

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：宁夏浩瑞翔工贸有限公司年产 100 万吨建筑石料采
矿加工项目

建设单位（盖章）：宁夏浩瑞翔工贸有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	宁夏浩瑞翔工贸有限公司年产100万吨建筑石料采矿加工项目		
建设项目类别	08--011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宁夏浩瑞翔工贸有限公司		
统一社会信用代码	91640381MA7606PQ34		
法定代表人（签章）	何玉强		
主要负责人（签字）	马晓芳		
直接负责的主管人员（签字）	马晓芳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	宁夏天兴立达环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91640200MA76C28666		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王瑗	07356443507640083	BH000478	王瑗
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王瑗	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH000478	王瑗

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位宁夏天兴立达环保工程有限公司（统一社会信用代码91640200MA76C28666）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的宁夏浩瑞翔工贸有限公司年产100万吨建筑石料采矿加工项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王媛（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07356443507640083，信用编号BH000478），主要编制人员包括王媛（信用编号BH000478）（依次全部列出）等1人，为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：宁夏天兴立达环保工程有限公司



2025年7月4日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁夏浩瑞翔工贸有限公司年产 100 万吨建筑石料采矿加工项目		
项目代码	2504-640381-15-01-788490		
建设单位联系人	马晓芳	联系方式	13195028811
建设地点	吴忠市青铜峡市峡口镇		
地理坐标	开采区: <u>106 度 3 分 56.127 秒</u> , <u>37 度 47 分 14.340 秒</u> 加工区: <u>106 度 4 分 24.859 秒</u> , <u>37 度 47 分 27.009 秒</u> 生活区: <u>106 度 4 分 18.490 秒</u> , <u>37 度 47 分 35.670 秒</u>		
建设项目行业类别	11 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	32.99hm ² , 其中: 开采区: 15.28hm ² 工业场地: 10.0hm ² 运输道路: 5.23hm ² 生活区: 0.48hm ²
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	青铜峡市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	8000	环保投资(万元)	422.98
环保投资占比(%)	5.29	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否: ☐ 是:		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021-2025 年) 审批机关: 宁夏回族自治区自然资源厅		
规划环境影响评价情况	环境影响评价文件名称: 《宁夏回族自治区矿产资源总体规划》(2021-2025 年)环境影响报告书		

	召集审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：关于《宁夏回族自治区矿产资源总体规划》（2021-2025 年）环境影响报告书》的审查意见（环审[2022]91 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《宁夏回族自治区矿产资源总体规划》（2021-2025 年）的符合性 根据《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，加大煤炭、石灰岩、砂石等优势矿种勘查力度，提高宁东能源化工基地的煤炭供应能力，保障煤电、煤化工供应链资源安全，实现煤炭高效绿色开发利用，建设国家级煤化工、新材料、清洁能源产业示范基地。提升中宁县石灰岩、石膏、陶瓷土等矿业产业链现代化水平。加强贺兰山矿山生态修复，推动矿业精细、智能、绿色发展，实现矿业经济量的合理增长和质的稳步提升。强化全区黄河生态经济带和绿色发展区功能，筑牢全区矿业发展的重要引擎和西北地区重要的经济增长极。在建、生产矿山须严格按批准的开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，开展采掘活动和生态环境保护。严格执行自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法，按照“企业计提、政府监管、确保需求、规范使用”的原则，坚持“在保护中开发，在开发中保护”和“谁破坏、谁治理”的要求，以预防为主，防治结合，严格落实矿山生态保护治理和监测主体责任，履行相关义务。加强矿区生态保护治理全过程管理。针对矿山开发不同阶段的特点和要求，实现全过程信息化动态监督管理，督促矿山企业按照“在保护中开发，在开发中保护”和“谁破坏、谁治理”的要求，切实履行矿山地质环境保护与恢复治理义务，最大限度保护矿区生态环境。新建矿山实行严格的环境准入，出让的矿业权须符合国家和自治区矿产资源规划，以及耕地保护、生态环境保护、产业政策等相关要求。 本项目位于青铜峡市峡口镇牛首山中段东麓，属于建筑用砂岩开采项目，2025 年 4 月 30 日已取得宁夏回族自治区青铜峡市人民政府颁发的采矿许可证（证号：C6403812025047150158339），有

	效期限：2025 年 4 月 30 日至 2047 年 4 月 30 日，生产规模：37.74 万立方米/年（折合 100 万吨/年）见附件。项目开采方式为露天开采，矿山南北长约 468 米，东西宽约 393 米，矿山面积:0.1528 平方公里，开采深度：+1426 米—+1320 米，满足地区资源环境承载力范围内开采要求。项目严格按批准的开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，项目在施工期、运营期及闭矿期均采取对应的保护措施进行环境保护。本项目建设符合《宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021-2025 年)》的相关要求。 2、与《吴忠市矿产资源总体规划》（2021-2025 年）的符合性 吴忠市属于矿产资源产业重点发展区域，矿产资源较丰富，开发潜力大，矿业经济效益高，依托其区位优势、政策优势和资源优势，重点开发具有各县区特色的优势矿产，保障和带动全市矿业经济长足发展。将利通区孙家滩地区，青铜峡市大坝镇沙石墩、峡口镇红柳沟、峡口镇沙坝沟和青铜峡镇卡子庙，盐池县高沙窝镇和冯记沟乡作为砂石土资源重点发展区域。 本项目位于青铜峡市峡口镇九泉沟属沙坝沟所在地，属于砂石土资源重点发展区域，青铜峡市峡口镇沙坝沟建筑用砂岩属于划定的砂石集中开采区。按照产业集聚、规模化、集约化、绿色发展等原则，统筹建设砂石土集中开采区，积极推进绿色矿山建设，引领吴忠市砂石土矿产产业高质量发展。依托青铜峡市砂石资源禀赋，通过提高砂石基地供应能力、辐射半径，为周边市县解决区域性、结构性砂石供需失衡问题，保障本市及周边市县经济建设和重大工程对砂石的需求。本项目符合《吴忠市矿产资源总体规划》（2021-2025 年）相关要求。 2、与《宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021~2025 年)环境影响报告书》及审查意见的符合性分析 根据《宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021~2025 年)环境影响报告书》，对于北部矿业绿色发展提升区，加大煤炭、石灰岩、砂石等优势矿种勘查力度，合理划定砂石土集中开采区，明确区内
--	---

	采矿权投放数量、开采总量、最低开采规模、矿山生态保护等准入要求，县级在落实市级砂石土集中开采区的基础上，进一步细化矿山投放时序及年度投放数量，可根据实际情况，划定开采区块，促进砂石土矿有序开发。 积极推动绿色矿山建设：(1)采用先进的生产技术。针对规划设置的具体项目，合理安排施工方案和施工计划，鼓励采用先进环保的生产技术，露天矿山应严格按照开发利用方案确定的台阶式开采方式，实现边开采边恢复。淘汰落后采矿、选矿工艺、技术和设备，提高采矿装备水平，实现传统产业升级，减少能源消耗，提高矿产资源利用水平。(2)加强矿产资源节约与综合利用。推进矿山“清洁生产”，加强科学研究和应用，鼓励采用先进的开采工艺，实行综合开发和综合利用，实现矿山废弃物的减量化和资源化，加强固体废物综合利用；加强采矿废水的节约和综合利用。(3)建设绿色矿山。采用绿色勘查技术，减少地表工作对环境的影响，减少施工过程中“三废”对环境的影响。全面提升勘查技术水平和成果集成创新，全面升级勘查技术手段，开展应用示范，使用先进工艺手段和装备仪器，形成绿色槽探、钻探技术体系。按绿色矿山建设标准推进现有矿山绿色矿山建设，新建矿山应按绿色矿山标准组织实施，投产一年内应达到绿色矿山建设标准。 本项目符合法律法规、产业政策、规划以及相关生态环境保护规划的要求，根据《吴忠市矿产资源总体规划》（2021-2025年）青铜峡市峡口镇属于宁夏北部地区，符合青铜峡矿产资源规划。项目合理划定砂石土集中开采区，已取得采矿许可证、明确了开采生产规模、矿区面积、开采方式、开采矿种等准入要求，促进砂石土矿有序开发。按照开发利用方案确定台阶式开采方式，边开采边恢复，减少能源消耗，提高矿产资源利用水平。实施矿山废弃物的减量化和资源化，加强固体废物综合利用，减少地表工作对环境的影响，减少施工过程中“三废”对环境的影响。按绿色矿山建设标准推进现有矿山绿色矿山建设，新建矿山应按绿色矿山标准组织实
--	--

施，投产一年内应达到绿色矿山建设标准。对维护区域生态系统功能、改善环境质量、提高资源利用效率、优化区域空间格局都具较大意义。本项目废气采取洒水抑尘，破碎筛分工段采用除尘器收集粉尘等措施后可达标排放；采矿区表土剥离物全部用于相应采区的土地复垦，且项目编制的《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟2号建筑用砂岩矿地质环境保护与土地复垦方案》已取得矿山地质环境保护与土地复垦方案评审意见，运营期开采过程中边生产边复垦，复垦标准为人工牧草地，符合《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及审查意见要求。本项目与规划环评报告及审查意见的符合性分析详见表1-1。

表 1-1 与规划环评报告及审查意见的符合性分析				
序号	规划/规划环评名称	文件所提要点	本项目情况	相符性
1	《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》	立足自治区实际，坚持目标导向和问题导向相结合，到2025年，全面提高矿产资源保护、勘查、开发水平，提高资源利用效率，显著提升矿业发展质量，促进经济、环境、社会效益协调统一，构建布局更加合理、结构更加优化的矿业发展新格局。其中，矿业转型升级绿色发展实现新进步。“十四五”期末，全面恢复治理历史遗留废弃矿山地质环境，压占损毁土地得到有效复垦，矿山“三废”治理及综合利用率全部达标，矿山生态环境明显好转。绿色矿业发展集聚规模效应、经济社会综合效益显著增强。	本项目符合青铜峡矿产资源规划，按照开发利用方案合理划定砂石集中开采区，确定台阶式开采方式，边开采边恢复，减少能源消耗，提高矿产资源利用率。实施矿山废弃物的减量化和资源化，加强固体废物综合利用，减少地表工作对环境的影响，减少施工过程中“三废”对环境的影响。按绿色矿山建	符合
	矿产资源总体规划（2021-2025年）	北部矿业绿色发展提升区。加大煤炭、石灰岩、砂石等优势矿种勘查力度，推进煤层气开发利用，提升石膏、石灰岩、陶瓷土等产业链现代化水平，推动精细、智能、绿色发展，实现矿业经济量的合理增长和质量的稳步提升。提高宁东能源化工基地的煤炭供应能力，保障煤电、煤化工供应链资源安全。推进煤炭高效绿色开发利用，建设国家级煤化工、新材料、清洁能源产业示范基地，打造全区矿业发展的重要引擎和重要经济增长极。加强贺兰山矿山生态修复，提升全区黄河生态经济带和绿色发展区功能。		符合

2	环境影响报告书》	规划分区管理	突出能源资源基地核心地位。落实国家能源资源安全战略，以国家战略性矿产资源为重点，建设宁东能源资源基地。充分发挥基地内大中型煤炭矿产地集中、资源丰富、产业基础完整等优势，开展深部煤炭勘查，扩大新增查明资源量，保障全区资源供给需求。坚持煤炭清洁高效利用，加快煤化工产业转型升级，在生产布局、基础设施建设、资源配置、重大项目安排及相关产业政策方面给予支持，推进资源规模开发和产业集聚发展。加强国家规划矿区资源保障。落实国家统一规划原则，推进红墩子、横城、灵武、鸳鸯湖、积家井、马家滩、萌城、韦州矿区8个煤炭国家规划矿区建设，优先进行勘查开发，原则上新建矿山规模应达到中型以上，形成以大中型矿山为主体的开发格局，推动煤炭资源规模开发、集约利用，形成保障煤炭安全供给接续区，全面提升矿产资源供应链安全性稳定性。	设标准推进现有绿色矿山建设，新建矿山应按绿色矿山标准组织实施，投产一年内应达到绿色矿山建设标准。对维护区域生态系统功能、改善环境质量、提高资源利用效率、优化区域空间格局都具有较大意义。	符合
		历史遗留废弃矿山生态修复	通过政府引导，按照市场运作模式，建立多元化矿山生态修复资金投入和补偿机制，加大历史遗留废弃矿山生态修复力度。坚持“边开采、边治理”，督促采矿权人采取消除地质灾害隐患、土地复垦、恢复植被等措施，切实履行矿山生态修复责任。按照集中连片、重点突出、全面治理的原则，以矿山环境问题类似、区域接近的大型矿山或若干小型矿山群采区为单元，部署实施重点治理项目，提升生态环境质量和水土保持能力，筑牢绿色生态安全屏障。		符合
	《宁夏回族自治区矿产资源总体规划	(一)坚持生态优先、绿色发展	坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》和维护西北生态安全的总体要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”(即开采回采率、选矿回收率、综合利用率)水平标准，确保原煤入选率达到80%以上，综合利用率达到90%以上，全区矿山整体“三率”水平达标率85%以上。合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符绿色发展要求，推动生态环境保护与矿山资源开发目标同步实现。	本项目按照“边开采、边恢复”的原则，对占用和损毁土地进行恢复。治理率和复垦率按照本项目“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求实	符合

		(2021-2025年)		施,合理确定布局、规模、结构和开发时序,采取严格的生态保护和修复措施,推动生态环境保护与矿山资源开发目标同步实现。	
	《环境影响报告书》审查意见	(二) 严格保护生态空间,优化《规划》空间布局	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线,应进一步优化矿业权设置和空间布局,依法依规对生态空间实施严格保护。与生态保护红线存在空间冲突的能源资源基地NY001, 国家规划矿区 GK001~GK004、GK006、GK008, 重点勘查区 KZ002、KZ004~KZ006, 重点开采区 CZ001~CZ004、CZ006, 勘察规划区块 KQ005、KQ007、KQ027和开采规划区块 CQ012、CQ051、CQ056等,应进一步优化布局,确保满足生态保护红线相关管控要求。与永久基本农田存在空间冲突的非战略性矿产资源勘查规划区块 KQ015、KQ021~KQ025、KQ029~KQ033 和开采规划区块 CQ034~CQ039、CQ047、CQ056等,应进一步优化布局,确保满足基本农田相关管控要求。与饮用水水源保护区存在空间冲突的勘察规划区块 K0014、KQ029 和开采规划区块 CQ027 等区块,应进一步优化规划布局,强化生态环境保护措施,确保满足饮用水水源保护区相关管控要求。	本项目不涉及生态保护红线、饮用水源地及基本农田。通过采取对应生态环境保护措施后,符合环境保护要求。	符合
		(三) 严格环境准入,合理控制矿山开采种类和规模	严格落实《规划》目标和准入要求,矿山总数控制在260个左右,大中型矿山比例达到85%-90%,重点矿种矿山执行最低开采规模准入。加大低效产能压减、无效产能腾退力度,逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。原则上不再批准新建露天煤矿,新建井工煤矿、技改、资源整合煤矿最低开采规模不低于60万吨/年;坚持“先立后破”和保障能源安全要求,引导现有开采规模60万吨/年以下煤矿逐步稳妥退出。依法关闭严重破坏生态环境、严重浪费水资源、限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山。严格尾矿库的新建和管理,确保符合相关要求。	本项目不涉及。	符合

			(四) 严格环境准入, 保护区域生态功能 按照宁夏回族自治区生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求, 与一般生态空间存在冲突的 24 个勘查规划区块和 40 个开采规划区块, 应按照一般生态空间管控要求, 严格控制勘查、开采活动范围和强度, 严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求, 确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动, 并采取严格有针对性的保护措施, 防止对区域生态功能产生不良环境影响。	本项目开采对生物多样性及区域生态功能的影响有限, 通过采取生态恢复等措施减缓开发对区域生态功能产生的不良影响。	符合
		(五) 加强矿山生态修复和环境治理	结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题, 分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求, 强化生态环境保护。严格落实《黄河流域宁夏段历史遗留废弃矿山生态修复治理实施方案(2020—2023 年)》《贺兰山生态保护修复专项规划》《罗山生态保护修复专项规划》《六盘山生态保护修复专项规划》等相关要求, 重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题, 明确污染治理、生态修复的任务、要求和时限。	本项目不属于历史遗留矿山、不涉及贺兰山、六盘山等区域, 距离罗山国家级自然保护区较远, 项目经采取相关防治措施后, 不会对黄河及其支流产生影响。	符合

			(六) 加强生态环境保护监测和预警	结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，在用尾矿库 100%安装在线监测装置，明确责任主体强化资金保障；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加或优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。	本项目不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区等环境敏感区，针对废气、废水、噪声等制定了自行监测计划和要求。（具体详见影响分析章节）	符合
3、与《宁夏回族自治区自然资源保护和利用“十四五”规划》符合性分析 根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区自然资源保护和利用“十四五”规划的通知》中根据加强矿产资源开发利用。大力推进资源规模开发和产业集聚发展，建设宁东能源化工基地、盐池中国西北石膏产业基地和国家规划矿区。控制煤炭开发利用增量，煤炭年产量达到并稳定在 1 亿吨左右。提高石膏开发利用水平，稳步扩大产能。建成一批砂石集中开采区，稳定砂石市场供应。 本项目位于青铜峡市峡口镇九泉沟，根据《吴忠市矿产资源总体规划》（2021-2025 年），项目属于砂石土资源重点发展区域和划定的砂石集中开采区。项目依托青铜峡市砂石资源禀赋，通过提高砂石基地供应能力、辐射半径，为周边市县解决区域性、结构性砂石供需失衡问题，保障本市及周边市县经济建设和重大工程对砂石的需求。本项目已取得采矿权出让合同和采矿许可证，属于已设置采矿权的矿山之一，符合规划要求。						
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类项目，为允许类项目。因此，本项目符合国家产业政策要求。 本项目已取得青铜峡市发展和改革局《宁夏回族自治区企业投					

	资项目备案证》，已通过竞拍获得本项目的采矿权和采矿许可证，并签订矿山采矿权出让合同。因此符合国家及地方产业政策要求。 2、三线一单符合性分析 ①生态保护红线符合性分析 根据吴忠市生态环境局发布的《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024 年 4 月 18 日），本项目与吴忠市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析如下： 生态保护红线：本项目位于吴忠市青铜峡市峡口镇牛首山中段东麓，项目不在吴忠市生态保护红线范围内，符合吴忠市生态保护红线要求，本项目与吴忠市生态保护红线位置关系见附图 1。 ②环境质量底线符合性分析 1.环境空气质量 根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》公布的环境空气质量数据及结论，扣除沙尘数据后，青铜峡市 2023 年环境空气质量达标，项目所在区为达标区。根据《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024 年 4 月 18 日）可知，基于大气环境脆弱性、敏感性、重要性评价结果，考虑大气污染传输规律和城市用地特征，识别网格单元主导属性，将吴忠市划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区，对照吴忠市大气环境分区管控图，本项目属于大气环境重点管控区中的高排放重点管控区，大气环境高排放重点管控区要求：该区域为区域大气环境存量污染源重点治理和新增污染源严格管控区域，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。严格按照自治区政府办公厅（2018）48 号、自治区党委办公厅（2018）82 号文确定园区产业发展方向。严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内石化、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区单位 GDP 能耗及煤耗、大气污染物排放总量。加快施行工业“四大改造”（结构改造、智能改造、技术改造、绿色改造），加快提升传统行业，鼓
--	---

	励支持冶金、石化、建材等高耗能、高污染企业实施节能环保、清洁生产、资源综合利用等技术改造。以电力、焦化、石化、化工、建材、冶炼等行业为重点，实施绿色改造，促进传统产业转型升级。实施水泥行业超低排放改造。对继续保留的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，根据实际情况实施达标排放改造，利通区、青铜峡市达到燃煤锅炉特别排放限值要求，其他地区达到标准排放要求。鼓励 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施节能和超低排放改造。鼓励各地继续淘汰城市建成区外排放不达标的 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。鼓励全市现有燃气锅炉按照氮氧化物低于 50mg/m³ 排放标准进行低氮燃烧改造。 根据《2023 年青铜峡市环境状况公报》中公布的青铜峡市的监测数据，2023 年青铜峡市 PM_{2.5} 现状值为 31ug/m³，满足现状 PM_{2.5} 底线目标建议值要求，也满足 2025 年、2035 年 PM_{2.5} 底线目标建议值要求。 项目为建筑用砂开采加工项目，运营期通过采取洒水抑尘、物料遮盖、道路硬化、排土场撒播草籽，破碎筛分设备安装除尘设施等扬尘防治措施后，颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值要求，符合大气环境质量底线及分区管控相关要求，本项目在吴忠市大气环境分区管控图中位置见附图 2。 2. 水环境质量 水环境质量底线：按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，衔接自治区水功能区划、“水十条”实施方案、水污染防治目标责任书等既有要求，同时衔接“十四五”生态环境保护规划研究成果，考虑水环境质量改善潜力，综合确定全市水环境控制断面 2025 年、2035 年的水环境质量底线目标，其中，中期 2025 年，以 2020 年水环境目标为基础，结合水环境质量改善潜力分析，进行目标指标预测；远期 2035 年，以水环
--	--

	境功能区稳定达标和水生态系统整体恢复为目标，预测设定水环境质量目标。 根据《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024年4月18日）可知，吴忠市水环境管控分区共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区（包含工业污染源重点管控区、农业污染源重点管控区）和水环境一般管控区，对照吴忠市水环境分区管控图，本项目属于水环境一般管控区，管控要求：对水环境问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般控制单元，落实普适性治理要求，加强污染防治。 本项目属于生态影响类工程，施工期影响时间短，在施工期结束后影响随即消失；项目运营期生活污水设置化粪池经地埋式一体化污水处理装置处理后洒水抑尘。采取以上措施后本项目建设不会对周边地表水环境造成影响。符合水环境质量底线及分区管控相关要求，本项目在吴忠市水环境分区管控图中位置见附图3。 3.土壤环境 土壤污染风险防控底线：以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，依据“土十条”及国家、自治区相关要求，预期到2025年，吴忠受污染耕地安全利用率保持在98%以上，污染地块安全利用率高于90%；到2035年，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到国家、自治区考核标准。 土壤污染风险管控分区：根据自治区土壤污染状况详查结果，将吴忠土壤污染风险管控分区分为农用地优先保护区、建设用地土壤污染风险重点管控区和一般管控区。对照吴忠市土壤污染风险分区管控图，本项目所在区域属于一般管控区。 一般管控区要求：在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建
--	--

	设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 本项目为建筑用砂开采筛选加工项目，用地不占用基本农田、基本草原等，项目闭矿后临时占地都将进行土地复垦，不影响区域土地资源总量。其建设对土壤的影响在可接受范围内，符合土壤污染防治风险防控底线及分区管控相关要求，本项目在吴忠市土壤污染防治分区管控图中位置见附图 4。 ③资源利用上线及分区管控 本项目为矿产资源开采类型，建设单位已依法取得青铜峡市自然资源局采矿许可证，项目占地用地性质主要为天然牧草地和采矿用地，属于国有用地（见土地勘测定界报告），不影响区域土地资源总量。项目涉及水资源的消耗，相对总量来说较少，不触及区域资源利用上线。同时，本项目营运过程中消耗一定量的电源及水资源，消耗量符合资源利用上线要求。 ④环境准入清单 根据《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果》，将吴忠市划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于青铜峡镇，邵岗镇、峡口镇重点管控单元，与吴忠市环境管控单元位置关系见附图 5。重点管控单元总体上以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，实施环境治理修复和差异的环境准入。本项目与吴忠市生态环境准入清单总体要求符合性分析见表 1-2，与吴忠市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表 1-3。
--	---

表 1-2 本项目与吴忠市生态环境准入清单总体要求符合性分析

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的活动要求	1. 严禁引进淘汰类和限制类工艺产品，严控高耗能、高污染、低产出行业发展。严禁承接不符合环保政策、产业政策的过剩和落后产能，杜绝产业转移变为污染转移。 2. 除热电联产外，严格控制新建、扩建燃煤发电项目，新建项目原则上禁止配套建设自备燃煤电站。	1. 本项目不属于高耗能、高污染、低产出行业，项目建设符合国家及地方产业政策。 2. 本项目不涉及。	符合
		水 1. 禁止在水源保护区、居民区、学校、医疗和养老机构等周边地区新建有色金属冶炼、焦化等重污染行业企业。 2. 黄河干流除依法审批保留的排污口外严禁新增排污口，黄河支流和重点入黄排水沟除批准保留的和集中式污染治理设施排污口外，一律不得新增排污口。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。	符合
		大气 1. 禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质或将其用作燃料。 2. 城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不建设燃煤锅炉。	符合
		土壤 1. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的项目，由所在地县级以上人民政府限期依法关闭拆除。 2. 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。 3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾、污染土壤等用于土地复垦。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目产生的固体废物均能妥善处置。	符合
	A1.2 限制与规定开发建设的活动要求	1. 严格控制耗煤行业煤炭新增量，重点区域所有新建、改建、扩建耗煤 1 万吨及以上项目(除纳入规划的热电联产外)一律实行煤炭等量或减量替代。 2. 严格落实“六个百分之百”扬尘管控措施，持续巩固扬尘治理成效。推动全市规模以上的水务、交通、园林绿化、房屋建筑和市政基础设施等各类施工工地、砂石料厂等安装视频监控设备、颗粒物在线监测系统，并实现与管理执法部门在线监测平台联网。鼓励工地聘用第三方专业公司进行施工扬尘治理。实行分段施工并落实扬尘防控措施，风大天气停止户外施工作业。	1. 本项目不涉及。 2. 项目施工期严格按照“六个百分百”执行，确保施工扬尘不对周围环境造成较大影响。	符合
		土壤 1. 在永久基本农田保护区内，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 2. 纳入大气重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，2023 年底前对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，以监测数据核算颗粒物等排放量。持续推进耕地周	1. 本项目不涉及永久基本农田。 2. 本项目所排放污染物不涉及重金属。	符合

		边涉镉等重金属行业企业排查整治，动态更新污染源排查整治清单。 3. 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。对名录中的地块，土壤污染相关责任人应当采取风险管控和修复措施，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	3. 本项目不涉及。	符合
	生态	做好“守、退、补”，推进山水林田湖草沙系统治理。“守”是指严格落实生态红线及河湖岸线管控要求；“退”是退出不符合空间管控要求的生产、生活活动，退耕、渔还湖、生态湿地；“补是指对已破坏河湖岸线开展生态缓冲带建设、河湖岸线清理复绿。	本项目不在生态红线内建设，项目建设符合吴忠市生态环境管控要求，项目建设位置不涉及河、湖等岸线。	符合
A1.3 不符合空间布局要求的活动的退出要求	水	1. 取缔非法排污口、纳管范围内直排口、废弃排污口和其他不合规的排污口。 2. 依法清理乡镇级集中式饮用水水源保护区内排污口、规模化畜禽养殖和涉水工业企业。 3. 到 2025 年，完成全市 26 个“千吨万人”农村水源地保护区突出环境问题整治和规范化建设工作。依法清理乡镇级集中式饮用水水源保护区内排污口、规模化畜禽养殖和涉水工业企业。	1. 本项目不设置排污口。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目生活污水经化粪池处理后进入地埋式一体化污水处理装置后洒水抑尘。	符合
	大气	在保证电力、热力供应前提下，鼓励 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和燃煤小热电机组（含自备电厂）基本完成关停整合。	本项目不涉及。	符合
	水	1. 持续削减化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放总量，加强总氮、总磷排放控制。 2. 到 2025 年，全市主要农作物化肥农药使用量减少，利用率达到 43% 以上。	1. 本项目生活污水经化粪池处理后进入地埋式一体化污水处理装置后洒水抑尘。 2. 本项目不涉及。	符合
	大气	1. 完善重污染天气应急预案和应对方案，细化重点企业应急减排措施，有效实现重污染“削峰降速”。 2. 对企业自动监测监控设备运行情况开展专项检查，完善并利用烟气在线监测、热点网格、移动监测、电量监控等手段，严厉打击自动监测监控设备不正常运行和数据造假等违法行为。 3. 严格落实能源消费总量和强度双控制度，合理控制煤炭开发强度和规模，全面推进煤炭清洁高效利用，切实降低煤炭消费量，不断降低煤炭在能源消费中的比重。	1. 本项目制定重污染天气应急预案和应对方案，实施重污染天气时应急减排措施。 2. 本项目不设置在线监测设备，项目运营期废气采取有效	符合

A2 污 染物排 放管控	A2.1 允 许 排 放 量 要 求		4. 到 2025 年，全市空气质量稳中向好，臭氧年度日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度上升趋势得到有效控制，PM10 年均浓度稳定达到 65.5 微克/立方米以下，PM2.5 年均浓度稳定达到 30 微克/立方米以下，实现城区环境空气质量优良标准以上天数比例达到 85.5% 以上，基本消除重污染天气。到 2025 年，全市氮氧化物和挥发性有机物总量削减比例全部完成自治区下达任务要求。 5. 到 2025 年，完成自治区下达的挥发性有机物、氮氧化物总量减排任务。 6. 重点区域火电、钢铁、水泥、有色、化工等行业和燃煤锅炉的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物三类大气污染物排放全部执行特别排放限值《环境保护部关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（GB28662 .012）。 7. 石化企业应严格执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31572 .015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572015）等相关排放标准要求。	措施后，均能达标排放。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目不涉及。 5. 本项目运营期废气经各自处理措施处理后，均能达标排放，对周围环境影响较小。 6. 本项目不涉及。	
		土 壤	1. 重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物。 2. 全面推行测土配方施肥，加快推广水肥一体化技术和有机肥应用，示范推广高效、低毒、低残留农药，到 2025 年，全市主要农作物化肥、农药使用量持续实现减量增效，化肥、农药利用率均达到 43%。 3. 到 2025 年，地级城市和具备条件的县级城市基本建成生活垃圾分类处理系统，建制镇生活垃圾处理系统进一步完善。 4. 到 2025 年，全市秸秆综合利用率和农膜回收率达到 90%以上。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目产生的生活垃圾设置垃圾桶收集后，集中处置。 4. 本项目不涉及。	符合
		资 源	1. 到 2025 年，城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 100%。 2. 到 2025 年，全市秸秆综合利用率和农膜回收率达到 90%以上。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。	符合
		生 态	1. 加强重点河湖治理，实施苦水河等河湖生态修复与综合治理工程，增强河湖生态调节能力，促进河湖生态系统健康。推进河湖水系连通，持续推进河湖库塘清淤，探索建立清淤轮疏长效机制。 2. 按照生态优先、自然修复为主的原则，对生态功能受损的河湖缓冲带实施必要的生态修复措施，加强生态缓冲带拦截污染、净化水体，提升生态系统完整性等功能，促进河湖生态缓冲带修复和河湖水生态环境改善。 3. 根据国家和自治区重点保护水生生物名录和保护等级，依法严惩破坏重点保护水生生物	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。	符合

	A2.2 现有源提标升级改造及淘汰退出		资源及其生境的违法行为。针对不同物种的濒危程度和致危因素，完善管理制度，落实保护措施，全方位提升生物多样性保护能力和水平。		
		水	1. 各县（市、区）人民政府或工业园区管理机构要组织对进入市政污水收集设施的工业企业进行排查，组织有关部门和单位开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出。 2. 对新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（区）必需配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。对现有畜禽规模化养殖场（区）要根据污染防治需要，加快配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。 3. 到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率保持在 95%以上。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。	符合
		大气	1. 在保证电力、热力供应前提下，鼓励 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和燃煤小热电机组（含自备电厂）基本完成关停整合。 2. 对全市燃煤锅炉（35 蒸吨以上）进行超低排放改造。 3. 实行煤炭消费总量控制，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。 4. 铸造、轧钢、石灰等涉工业炉窑行业根据新制修订的排放标准组织实施提标改造，确保稳定达标排放。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目不涉及。	符合
		土壤	1. 各县（市、区）政府应严格管控临时渣场及堆场用地审批，督促固废产生企业加快综合利用。 2. 提高矿井水、煤矸石、煤泥等资源综合利用水平，大力发展矿区循环经济。因地制宜利用煤矸石等推进采煤沉陷区土地复垦和生态修复。 3. 多措并举宣传推进农村生活垃圾分类，构建“政府主导、企业主体、全民参与”垃圾分类体系，引导村民分类投放，实现源头减量。健全农村生活垃圾收集、转运和处置体系。 4. 到 2025 年，农村生活垃圾分类和资源化利用覆盖面达到 35%以上，完成农村环境整治的建制村比例达到 50%。	1. 本项目产生固体废物均能妥善处置。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目产生的生活垃圾经设置垃圾桶收集后，集中处置。 4. 本项目不涉及。	符合
		资源	1. 在保证电力、热力供应前提下，鼓励 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和燃煤小热电机组（含自备电厂）基本完成关停整合。 2. 坚持从实际出发，宜气则气、宜电则电，按照“以供定改，先立后破”原则，在集中供热管网确实无法覆盖的区域有序推进“煤改气”、“煤改电”清洁供暖工程。 3. 对新建、扩建、改建的建设项目，严格实施节水“三同时”制度（即节水设施与建设项目	1. 本项目不建设供热锅炉。 2. 本项目冬季办公室采取空调不涉及供热锅炉。	符合

		主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用)，工业水重复利用率 $\geq 83\%$ (不含电厂)。 4. 以盐池、同心、红寺堡等地为核心区域，聚焦肉牛、滩羊、酿酒葡萄、黄花菜、枸杞、小杂粮、亚麻籽、中药材、文冠果等产业，适当发展奶牛养殖，加大饲草种植面积，合理优化粮经饲产业结构，推广高效节水灌溉、水肥一体化等现代农业节水技术。	3. 本项目建设完成后严格实施节水“三同时”制度。 4. 本项目不涉及。	
A3 环境 风 险 控	A3.1 联 防 联 控 要求	1. 严格落实《产业结构调整指导目录》，综合运用市场和法治手段，加大钢铁、煤电、水泥熟料、铁合金、活性炭、电石、焦化、氯碱等行业低端低效产能淘汰和过剩产能压减力度。 2. 完善“散乱污”企业动态清零和“僵尸企业”清出长效机制，加快清理钢铁、煤电、水泥熟料等低端低效落后产能。持续加大“散乱污”企业排查力度，对不符合产业布局规划、环保审批手续不完善、污染物排放不能稳定达标的企业坚决清理整治，严防死灰复燃、异地转移反弹现象。 3. 深入开展工业无组织排放整治，从源头减少产生量、过程减少泄漏量、末端减少排放量。 4. 推进危险废物“互联网+”收集网络建设，优化服务网络布局，提升收集运营效率，实现危险废物收集的信息化管理。	1. 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于允许类项目。 2. 本项目不属于低端低效淘汰和过剩产能。 3. 本项目不露天堆放原辅材料。 4. 本项目产生的废润滑油由第三方检修单位进行收集并交由有资质单位进行处置。	符合
		1. 推进区域大气污染联防联控，实现统一规划、统一标准、统一环评、统一监测、统一执法、统一污染防治措施，完善重大项目环境影响评价区域会商机制。 2. 积极推进工业粉煤灰、炉渣、矿渣的综合利用，减少堆存量。强化垃圾填埋场、大型煤堆、工业堆场的监督管理，对堆场扬尘治理持续保持定期检查、巡查力度，确保不合规堆场动态清零。 3. 在吴忠市太阳山开发区（红寺堡区）、宁夏盐池工业园区（盐池县）、宁夏青铜峡工业园区（青铜峡市）、宁夏同心工业园区（同心县）各建设 1 座环境空气质量自动监测站，监测项目为二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ，其中太阳山开发区和盐池工业园区各增加 VOCs、氨、硫化氢监测项目。 4. PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，所需二氧化硫、NO _x 、VOCs 排放量指标要进行减量替代。 5. 综合运用质量、环保、能耗、安全等法规标准，严格执行差别电价，加大奖补等措施，压减消耗过多资源、占有大量要素、污染生态环境的低端落后产能，严格执行国家产能置	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目所在区域为达标区。 5. 本项目建设符合国家及地方产生政策。 6. 本项目不涉及。 7. 本项目各项污染物在采取有效措施处理后，达标排放。 8. 本项目不涉及。	符合

		换政策，支持企业联合重组、上大压小。 6. 严格控制钢铁、电解铝、铁合金等“两高”行业新增产能和焦化、电石、氯碱等重污染行业总产能；重点调控钢铁、电解铝、水泥、铁合金等高耗能行业产能，按照高耗能行业产能和能耗置换有关规定，实行减量置换。 7. 全面推进重点区域、重点行业、重点企业和“低散乱污”企业烟尘治理，推进水泥等行业超低排放改造，深入开展工业无组织排放整治，从源头减少产生量、过程减少泄漏量、末端减少排放量。 8. 持续推进吸尘式机械化清扫作业，进一步提高机械化清扫率，2025 年底前，市区建成区机械化清扫率稳定达到 85%以上，县城建成区达到 75%以上。 9. 建立排污单位自行监测与排污许可管理相衔接的污染源监测体系，推动重点行业企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等排放安装在线监测设施。到 2025 年，石化、化工等重点行业涉 VOCs 废气排放口全部安装 VOCs 在线监测设备并实现数据联网。		
	土壤	1. 对严重影响优先区域土壤环境质量的工矿企业，要予以限期治理，未达到治理要求的，由县级以上人民政府依法责令停业或关闭，并对其造成的土壤污染进行治理。 2. 新、改、扩建重点行业建设项目按照《宁夏回族自治区建设项目重金属污染物排放指标核定办法》要求，遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，各地级市可自行确定重点区域，重点区域遵循“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1。 3. 原则上禁止曾用于生产、使用、贮存、回收、处置有毒有害物质的工矿用地复垦为种植食用农产品的耕地。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及重金属排放。 3. 本项目不涉及。	符合
	资源	1. 按照财力可承受、群众能接受、社会能感受的原则批次推进近郊、农村地区煤改电供热改造，坚决遏制已完成“双替代”区域散煤复烧。 2. 强化秸秆禁烧管控。落实地方各级政府主体责任，充分发挥村组等基层组织作用，完善网格化监管体，实现全覆盖、无死角。 3. 加快推进吴忠市第三污水处理厂再生水利用工程。通过立法将中水利用纳入水资源的统一管理和调配，让中水回用有法可依。将中水回用纳入城市水资源综合规划；建立中水回用保障机制，对中水明确定价，保证合理的投资回报和运营收益，扩大中水的使用范围；建立中水替代自然水源和自来水的成本补偿机制与价格激励机制，使自来水、污水及中水三者之间形成合理的比价。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。	符合

	A3.2 企业及园区环境风险防控要求	1. 将考核结果与企业环保信用挂钩，建立生态环境“黑名单”制度，实行生态环境保护守信激励，失信惩戒机制。 2. 到 2025 年，石化、化工等重点行业涉 VOCs 废气排放口全部安装 VOCs 在线监测设备并实现数据联网。 3. 到 2025 年，工业园区废水实现全收集、全处理、全达标。 4. 鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化密闭化改造、重点区域防腐防渗改造以及物料、污水管线架空建设和改造。	1. 本项目建立完善环保制度，确保环保设施正常运行，使各项污染物长期稳定达标排放。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目不涉及。	符合
A4 资源利用效率要求	A4.1 水资源利用效率总量及效率要求	1. 到 2025 年，单位 GDP 用水量降低 15%。 2. 城市污水处理厂尾水通过中水设施净化后，逐步替代城区绿化用自来水，节约水资源。鼓励工业园区石化化工、火电等行业直接利用再生水作为循环冷却水。 3. 将再生水纳入区域水资源配置，再生水优先用于工业循环冷却、城镇绿化、河湖生态补水、市政杂用。火电、石化、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，严格控制新增取水许可。	1. 本项目用水主要为生产用水和生活用水，用水量较小。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。	符合
	A4.2 能源利用效率总量及效率要求	1. 到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重 12%。单位 GDP 能源消耗降低(%)、单位 GDP 二氧化碳排放降低(%)完成自治区下达目标任务。 2. 到 2025 年，全市畜禽养殖废物综合利用率达到 95%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。 3. 到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率保持在 95%以上。 4. 到 2025 年，全市秸秆综合利用率和农膜回收率达到 90%以上。	1. 本项目能源消耗主要电能、水能，各能源消耗量很小。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目不涉及。	符合

表 1-3 本项目与吴忠市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元名称		管控要求	本项目情况	符合性分析
青铜峡镇、邵岗镇、峡口镇重点管控单元 ZH64038120002	空间布局约束	1. 不得开展未列入国家相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目、除热电联产以外的煤电项目。（依据《市场准入负面清单(2019 年版)》《国家能源局关于进一步调控煤电规划建设的通知》） 2. 新建天然气锅炉需配套低氮燃烧装置。 3. 区域内相关石油分公司和加油站等应完成油气回收，且回收装置正常运行，未完成的实施关停。 4. 允许甘城子葡萄酒黄金产区建设高标准酒庄。 5. 适当容纳和发展标准化养殖业和设施农业。	1. 本项目建设性质为新建，不涉及。 2. 本项目不新建天然气蒸汽锅炉。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目不涉及。 5. 本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	PM2.5 和 O ₃ 未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，所需二氧化硫、NO _x 、VOCs 排放量指标要进行减量替代。	根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》公布的环境空气质量数据及结论，本项目所在区域为环境空气质量达标区域。	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率	/	/	/

由上表分析结果可知，本项目符合青铜峡镇、邵岗镇、峡口镇重点管控单元的相关管理要求。本项目符合《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果》（吴环规发[2024]1 号）的要求。

3、本项目与行业相关规划、技术规范符合性分析				
(1) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发【2005】109）的符合性分析				
表 1-4 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析				
相关要求			项目建设情况	符合性
矿产资源开发规划与设计	禁止的矿产资源开发活动	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。	不涉及	符合
		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。	项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
		禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据地质勘察，项目矿区地质构造简单，不涉及地质灾害危险区。	符合
		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。	建设单位已按相关要求编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》并取得审查意见书（见附件），严格落实复垦措施，采取边开采边治理方式，开采作业剥离的有机质表土运至临时堆放场暂存，开采结束后，依次回填于各采区，待矿区服务期满后，全部回用矿区生态恢复。	符合
	限制的矿产资源开发活动	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。	项目不涉及生态功能保护区和自然保护区(过渡区)。	符合
		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。	根据地质勘察，矿区地质构造简单，不涉及地质灾害易发区。针对水土流失，矿区在基建期、运营期及闭矿期均采取各种生态治理措施。	符合

	矿山基建	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。		矿区没有分布具有保护价值的动、植物资源。	符合
		对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。		本项目产生的表土剥离物暂存于排土场用于土地复垦。	符合
		矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。		本项目矿山不占用农田及耕地，项目闭矿后临时占地都将进行土地复垦，对采矿场进行平整，对工业场地进行拆除平整、覆土及撒播草籽；对矿山道路进行清理、平整、覆土及撒播草籽；对堆土场进行平整及撒播草籽；对工业场地和生活区进行拆除平整、覆土及撒播草籽。使得矿山基建临时性占地及时恢复。	符合
	采矿	鼓励采用的采矿技术	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。	矿山为露天开采，采用剥离-排土-造地-复垦一体化技术。	符合
		矿坑水的综合利用和废水、废气的处理	鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。	本项目矿坑水主要为雨水，矿坑周边设置雨水收集设施，收集后用于厂区洒水降尘。	符合
			宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	项目露天开采时开采作业区、装车区、运输道路等均采用洒水抑尘措施。	符合
由上表可知，项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号)中相关要求。					
(2)与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)相关要求的符合性分析					
表 1-5 项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)相关要求的符合性分析					
序号	政策要求			项目情况	符合性
1	荒漠和风沙区矿产资源开发应避开易			本项目对排土场采用定期	符合

		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。	洒水抑尘、覆土及撒播草籽。	
2		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。	破碎、筛分工段布袋收尘、表土剥离物用于土地复垦;不会造成二次污染。	符合
3		矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点,防止对环境保护目标造成不利影响。	项目矿区专用道路周边均无环境敏感点。	符合
4		矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水抑尘,运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。	建设单位在开采时对运输道路采用碎石硬化并洒水抑尘,运输车辆采取遮盖等措施。矿物堆场采取防止风蚀和扬尘措施。	符合
5		开采结束后矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建(构)筑物和基础设施应全部拆除,并进行景观和植被恢复。	项目开采结束后会对项目新建的各临时构筑物全部进行拆除,并进行景观及植被恢复。	符合

由上表可知,项目建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中相关要求。

(3)与《自然资源部办公厅生态环境部办公厅关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》(自然资办函〔2019〕819号)符合性分析

根据意见的函:(四)严格控制新建露天矿山建设项目。严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求,重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目,国发〔2018〕22号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山,确需建设的,在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目,也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。

本项目位于青铜峡市峡口镇牛首山中段东麓,对照国发〔2018〕22号文件及宁政发〔2018〕34号文件,本项目所在区域不属于自然资办函〔2019〕819号文件中描述的重点区域,同时,本项目的建设符合宁夏及青铜峡矿产资源规划等要求,符合《自然资源部办公厅生态环境部办公厅关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》(自然资办函〔2019〕819号)

的相关要求。

(4)本项目与“关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见”符合性分析

根据“关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见（国土资发[2016]63号）”中“加强保护与治理恢复方案的实施，切实加强耕地保护，完善矿山地质环境保护与治理恢复方案和土地复垦方案的编制标准，因矿施策，因地制宜，推进建立矿山地质环境保护和治理恢复方案与土地复垦方案合并编制、简便实用的工作制度。”

本项目矿山地质环境保护与土地复垦方案已取得青铜峡市自然资源局的批复，项目占地不涉及耕地，项目因地制宜采取污染防治措施和生态保护措施，推进了矿山地质环境保护和治理恢复方案与土地复垦。符合“关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见（国土资发[2016]63号）”的要求。

(5)与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的符合性分析

表 1-6 与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0316-2018)符合性分析

序号	规范要求		项目情况	符合性
1	矿区环境	1. 矿区功能分区布局合理，应绿化和美化矿区，使矿区整体环境整洁美观。 2.开采、生产、运输和贮存等管理规范有序。	项目办公生活区位于矿山东北侧，在区域常年主导风向上风向布置，满足环保要求。生产加工区位于矿山开采范围东北侧 300 米处，拟建设全封闭生产加工车间，按工艺流程顺势布置，物料输送方便快捷，同时也最大限度地抑制了粉尘的产生。项目拟设置排土场，位于加工区南侧，剥离表土进行排土场，开采结束后用于开采区的复垦。	符合
2		1.矿区按生产区办公区：生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合 6B50187 的规定，应运行有序、管理规范。2.矿区道路、供水、供电，环保等	1.项目矿区按开采区、生产区、办公生活区等功能分区，各功能区符合 6B50187 的规定。 2.项目矿区道路、供水、供	符合

			配套设施应齐全；在生产区应设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定。3. 矿山生产过程中应采取喷雾，喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲浇，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境干净。4. 应采用合理有效的技术措施对高噪设备进行降噪处理。5. 矿山开采面、作业平台应干净整洁，规范美观。	电，环保等配套设施齐全；在生产区设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌，标牌符合 GB/T 13306 的规定。 3. 矿山生产过程中采取喷雾，喷洒水、加装布袋除尘器设备等措施。对开采区、运输、生产线等采取有效措施进行抑尘；车辆驶离矿区必须通过洗车平台，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境干净。 4. 选择低噪声设备，采取吸声、减振、距离衰减等措施。 5. 矿山开采面、作业平台干净整洁，规范美观。	
	3		1. 矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。2. 应对排土场进行治理、变垦及绿化，在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带。	项目闭矿后临时占地都将进行土地复垦，对采矿场进行平整，对工业场地进行拆除平整、覆土及撒播草籽；对矿山道路进行清理、平整、覆土及撒播草籽；对排土场进行平整及撒播草籽；对工业场地和生活区进行拆除平整、覆土及撒播草籽。	符合
	4	资源开发方式	1. 资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。2. 采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输。3. 应贯彻“边开采、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。治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	本项目按照“边开采、边恢复”的原则，对占用和损毁土地进行恢复。治理率和复垦率按照“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求实施。	符合
	5		1. 应做好矿山中长期开采规划和短期开采计划，采场工作面推进均衡有序。2. 采场准备应遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度地保留原生自然环境，减少环境扰动。3. 排土场应通过勘测选择地质条件稳定的场所，避免占压可采矿量，	1. 本项目做好矿山中长期开采规划。 2. 采场准备遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度地保留原生自然环境，减少环境扰动。 3. 排土场通过勘测选择地质条件稳定的场所，避免占压	符合

			并方便未来矿区进行环境恢复治理和土地复垦时取用。	可采矿量，并方便未来矿区进行环境恢复治理和土地复垦时取用。	
	6		1.认真落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求：a)露天采场、矿区专用道路，矿山工业场地，排土场等生态环境保护第恢复治理，应符合相关规定。b)土地复垦质量应符合DD/T1036的规定。c)恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和景观相协调；恢复工地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。2.应建立环境监测机制，配备专职管理人员和监测人员。	根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目闭矿后临时占地都将进行土地复垦，对采矿场进行平整，对工业场地进行拆除平整、覆土及撒播草籽；对矿山道路进行清理、平整、覆土及撒播草籽；对排土场进行平整及撒播草籽；对工业场地和生活区进行拆除平整、覆土及撒播草籽。土地复垦质量符合DD/T1036的规定。恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和景观相协调；恢复工地基本功能。并建立环境监测机制，配备专职管理人员和监测人员。	符合
	7	资源综合利用	应按照减量化、再利用、资源化的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。	本项目开采出的矿石根据不同粒径，分别进行破碎、筛分生产不同规格的产品，采矿业表土剥离物全部用于相应采区的土地复垦，做到生产的减量化、再利用、资源化。	符合
	8		排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，宜用于环境治理、土地复垦和生态修复。	本项目采矿业表土剥离物部分用于矿山道路修筑及工业场地填垫，剩余储存于加工区南侧的排土场堆放区单独堆放，全部用于矿山后期恢复治理使用。	符合
	9		应配备完善的生产废水处理系统，经过固液分离处理后的清水循环利用率应达到%	本项目设置沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排。	符合

本项目建设符合《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0316-2018)。

(6) 与《宁夏砂石土矿绿色矿山建设规范》(DB64/1750-2020)的符合性分析

表 1-7 本项目与建设规范符合性分析一览表

规范要求		项目情况	符合性
矿区环境	5.1.2 矿区所处位置应符合相关规划，不应在规定禁止、限制开采范围内，周边安全距离应符合相关要求，资源开发应与城乡建设、	本项目不在禁止、限制开采范围内	符合

		环境保护、资源保护、防洪安全相协调。		
		5.1.3 矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应有符合 GB50187 规定，并有相应的管理机构和管理制度。	本项目设有采矿区、工业场地和生活区，生活区位于工业场地的上风向，平面布置合理	符合
		5.1.4 矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意牌、安全警示牌、岗位技术操作规程等，标牌应符合 GB/T13306 规定，在需要警示安全的区域应设置安全标志，安全标志应符合 GB14161 规定。	本项目矿区新修道路 3.66 公里，供水由峡口镇拉运，供电由峡口镇供电管网接入。本项目严格按照 GB/T13306 规定设置各类提示牌及警示牌，按照 GB14161 规定在需要警示安全的区域设置安全标志	符合
		5.1.5 矿山生产过程中应对输送系统、生产线、料库等采区喷雾、洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘。	破碎筛分工序设置集气罩+除尘器经 15 米高排气筒排放、矿区设置炮雾机洒水降尘等措施，全封闭皮带运输等措施处置开采、生产、运输过程中产生的粉尘	符合
		5.1.6 应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB 12348 的规定，建筑施工场界噪声排放限值应符合 GB 12523 的规定。	本项目选用低噪设备，矿区道路设置限速，厂界噪声排放限值应符合 (GB12348-2008) 工业企业厂界环境噪声排放标准；建筑施工场界噪声排放限值应符合建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB 12523—2011) 的规定。	符合
		5.1.7 矿区生产、生活形成的固体废弃物应设置专用的堆积场所，其建设、运行和管理应符合 GB18599 以及国家和自治区关于安全、环保和监测等相关法律法规的规定。	本项目剥离的表土堆存过程中及时压实；作业时定期洒水抑尘，达到设计标高区域采用土工布等物理遮盖或种植一些适合当地生长的植物等措施。	符合
	矿区绿化	5.3.1 矿区整体环境应整洁美观，与周边自然景观相协调，因地制宜合理搭配易生存、生长快、适应性强、抗逆率高的植物，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	本项目开采完毕后进行复垦和绿化，绿化覆盖率 100%。	符合
		5.3.3 应对排土场、终了边坡进行复垦和绿化，矿区主运输通道在不造成违法占地的情况下应进行路面硬化，暂时难以处理的应铺设碎石并充分洒水碾压，并进行定期维护，道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。	本项目设 1 座排土场，闭矿后进行复垦及绿化；矿区道路两侧设置绿化带。	符合

资源 开发 方式	6.2.1 矿山建设开采活动应遵循“采剥并举、剥离先行”的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动。	本项目按照“边开采、边恢复”的原则，对占用和损毁土地进行恢复。治理率和复垦率按照本项目“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求实施。	符合
	6.2.2 新建、改扩建矿山设计应符合相关设计规范规定，露天边坡工程设计应符合 GB51016 的规定，终了平台（安全平台、清扫平台）应留设规范，宽度有利于复垦绿化。	本项目为新建项目，设计符合相关设计规范规定，露天边坡工程设计应符合 GB51016 的规定，终了平台留设规范，宽度有利于复垦绿化。	符合
	6.2.5 对凿岩、破碎、空压等装备，要采取措施消声、减振、隔振，降低噪声扰民，保证现场工作人员身心健康。	本项目选用低噪设备，对破碎、筛分机等设备采用降噪处理。	符合
	6.2.6 排土场位置应符合相关规定，通过勘察选择条件稳定的场所，避免占压可采矿量；做好防护措施，保证堆放安全，因地制宜采用覆盖网进行覆盖，或撒播草种防止水土流失，方便未来矿区进行环境治理恢复和土地复垦时取用。	本项目剥离的表土堆存过程中及时压实；作业时定期洒水抑尘，达到设计标高区域采用土工布等物理遮盖或种植一些适合当地生长的植物等措施。	符合
	6.2.7 原料破碎设备应符合 GB18452 相关规定，破碎前一般应进行除泥（土）工序。矿石粗破系统应靠近采区布置，有条件的也可在采区内进行粗破，破碎后矿石宜采用连续输送机输送道砂石生产厂区。	项目设有加工车间，位于采矿区东北侧；矿石由自卸汽车送至加工车间破碎筛分工序。	符合
	6.2.8 应严格执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下，分平台段（阶）式开采；开采范围较大的露天矿山，应分期、分区接替开采，避免露天采场长时间、大面积裸露。	本项目采用自上而下分层顺序开采法，由南向北进行开采。	符合
	6.3.5 产品质量应符合 GB/T14684、GB/T14685 等标准的要求，粒形和级配要求高时应设置整形和级配调整工序进行深加工。	产品质量符合 GB/T14685 要求，对于要求较高的建筑用石料。	符合
	6.3.6 因矿制宜采用干法或湿法生产工艺。干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行；湿法生产应配备泥粉和	破碎、筛分工序，配套集气罩+布袋除尘器+15 米高排气筒。	符合

	水分离、废水处理和循环使用设备。		
	6.3.7 生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘，安装除尘装置；物料输送宜采用长距离皮带式输送，输送系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘遗散；所有设备的传动部件应设防护罩。	本项目破碎、筛分工序配套集气罩+布袋除尘器，输送采用全密闭皮带输送机，所有设备的传动部件均设防护罩。	符合
	6.4.2 砂石骨料成品堆场（库）应地面硬化，粉性物料必须全封闭。	本项目设置半封闭成品料仓储存成品料，地面采取硬化措施。0-5mm 石粉进入全封闭石料仓内，5-30mm 规格石料进入半封闭成品料仓。	符合
7、与《吴忠市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 根据《吴忠市生态环境保护“十四五”规划》构建水土保持示范区，加大水土流失综合治理力度。并明确需加强矿山地质环境保护与生态恢复，推进绿色矿山建设，督促矿山企业依法依规编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，制定落实露天矿山生态修复计划。 本项目为砂山开采加工项目，项目于 2025 年 4 月 17 日，已取得《宁夏浩瑞翔工贸有限公司宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审审查意见，根据复垦方案和审查意见，本项目采用“边开采、边治理”方案，及时恢复项目区生态环境，符合吴忠市生态环境保护“十四五”规划。			

二、建设内容

本项目建设地点位于青铜峡市峡口镇牛首山中段东麓，矿山地理坐标范围：东经 106°03'56.127"~106°04'24.859"，北纬 37°47'14.340"~37°47'35.670"，根据现场调查，采矿区、生产工业场地及生活区四周均为天人牧草地和采矿用地，用地性质为国有土地。项目位置地形图见图 2-1，地理位图见附图 6。

地理
位置

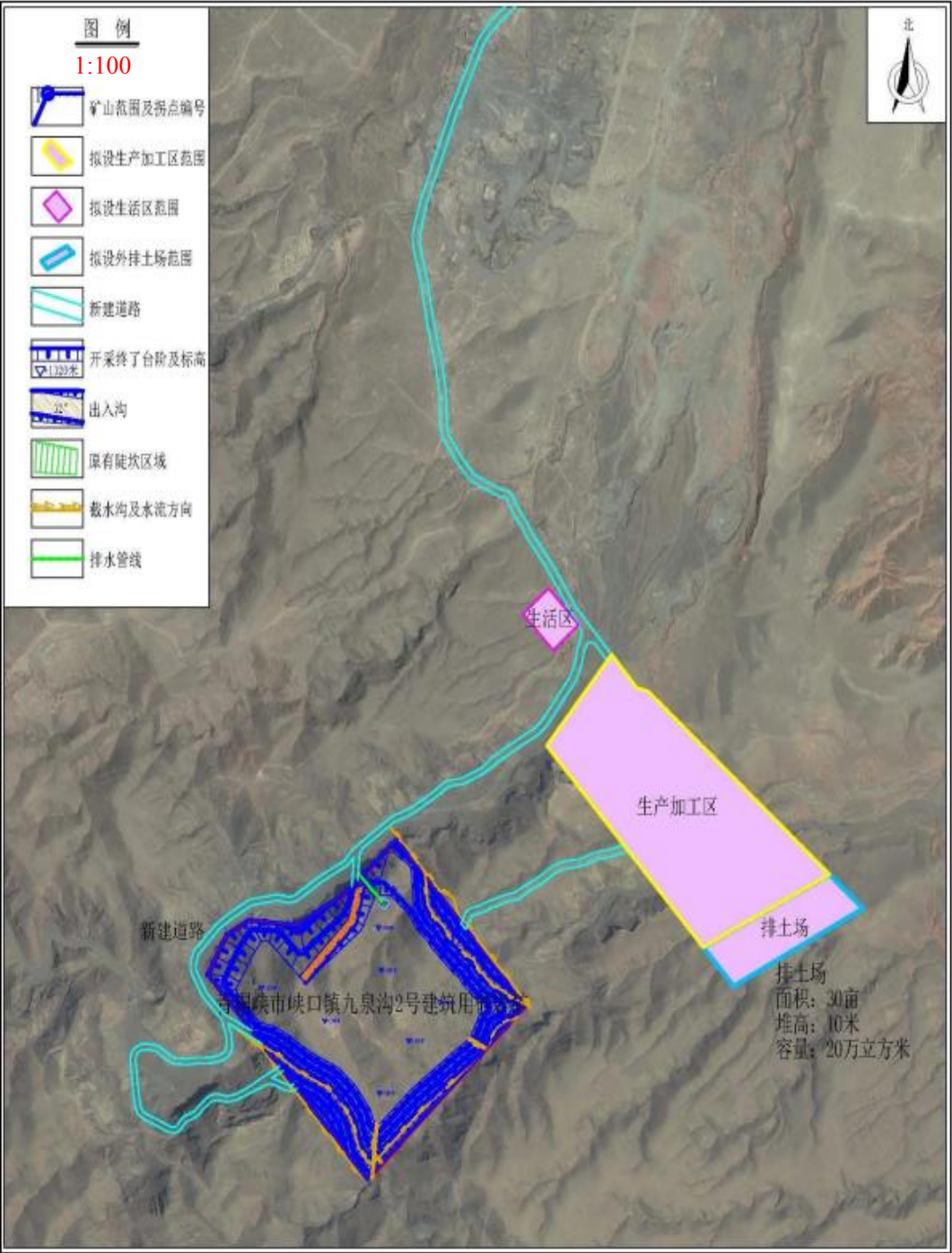


图 2-1 项目位置地形图

项目组成及规模

1、矿山概况

根据《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案》，本项目采矿范围南北长约 468m，东西宽约 393m，矿区总面积 0.1528 平方公里，开采矿种：建筑用砂岩，设计年开采建筑砂岩的生产能力为 100 万吨/年（折算 37.74m³/a）。

(1) 矿山范围及拐点坐标

根据《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿详查报告》，确定矿山范围由 8 个拐点坐标圈定，开采深度：+1426 米—+1320 米。开采标高及拐点坐标见下表。

表 2-1 项目矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		开采深度（米）
	X	Y	
1	4184529.94	35593771.71	+1426—+1320
2	4184592.83	35593804.50	
3	4184617.25	35593843.20	
4	4184608.96	35593929.34	
5	4184662.37	35594015.87	
6	4184746.63	35594103.40	
7	4184480.54	35594329.73	
8	4184202.11	35594052.08	

(2) 服务年限

根据《矿产资源开发利用方案》，确定可采储量服务年限为 22.3 年。

(3) 开发方式

1) 开采方式

矿山最低开采标高+1320m，开采境界范围地面标高+1426m 至+1335m，封闭圈标高为+1335m，根据地形地貌，采用山坡-凹陷式露天开采。

2) 开拓运输方案

矿山为山坡-凹陷式露天矿，根据矿山地形地貌、矿层的赋存情况以及开采深度，设计采用公路开拓—汽车运输方式。

3) 开采境界内剥离量估算

根据《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿详查报告》，估算剥离量为 25.02 万 m³，为第四系残坡积层，岩性主要为浅黄色粉砂土及风化碎石，其中 7.50 万 m³剥离物用于矿山修筑道路时的填方、道路外

	侧设置土石挡墙及工业场地填垫平整使用，剩余 17.52 万 m³剥离物运至工业场地加工区南侧排土场，排土场堆放区面积 2hm²，堆存角度 35°，堆高 5.72m，矿山剥离时收集有机质表土，全部用于矿山后期恢复治理使用。 4) 采矿工艺 矿山采用穿孔爆破方法。工艺流程为：穿孔—穿孔—爆破—铲装—运输。 （一）剥离 采用自上而下台阶式采剥工艺。地表风化层采用液压挖掘机进行剥离和采挖；该过程由于挖掘设备运行会产生噪声污染，同时还会产生夹石、表土以及杂草等固体废弃物。夹石、表土运输至排土场堆放，待矿区服务期满后，全部回用矿区生态恢复。 （二）穿孔 矿山自上而下按 15 米分台阶开采，矿岩需要穿孔爆破。本矿山设计采用潜孔式液压钻机进行穿孔工作，钻孔直径 120 毫米，矿山采用 1 台潜孔钻机进行穿孔工作，另外采用 1 台潜孔钻机备用，可满足生产能力 100 万吨/年的需求。爆破工作委托有资质的爆破作业单位进行专门的爆破设计，并负责爆破，本项目不设炸药库，需爆破时，建设单位将委托专业爆破公司前往爆破，炸药由专业爆破公司负责运输、使用、保存。爆破公司需要满足以下条件：具有相关资质，并在公安局备案，并同意在其管辖区内进行爆破活动。 （三）爆破 采用中深孔、宽孔距、小抵抗线多排孔毫秒延时爆破方法，起爆网络为数码电子雷管起爆，采用国家允许的炸药爆破。 （四）装载工作 根据采场工作面布置、生产能力，设计选用 2 台液压挖掘机进行装矿作业。 （五）运输工作 年采矿量为 37.74 万立方米（100 万吨），平均运输距离 2.3 公里，选用 9 辆额定载重量为 40 吨的 TL875B 矿用自卸汽车，能够满足年产 100 万吨的生产要求。 5) 矿体矿石特征
--	--

本矿区开采建筑用砂岩矿加工后的产品主要为碎石，根据企业提供的矿石抗压强度检测，砌筑石材饱和抗压强度平均值约 136MPa，岩石抗压强度达到了《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2022）中岩石饱和抗压强度应不小于 30MPa 的要求，可作为建筑材料。

2、项目组成

本项目主要由采矿区、工业场地加工区、道路运输、成品料仓以及办公生活区组成。具体项目工程组成见表 2-2。

表 2-2 本项目工程组成一览表

序号	项目	建设内容
主体工程	采矿区	共设立 1 个采矿区，矿区开采总面积 0.1528 平方公里，占用地类为天然牧草地和采矿用地，建设总规模为 100 万 t/a，服务年限 22.3 年，采区整体呈不规则多边形，矿山南北长约 468m，东西宽约 393m。矿山最低开采标高+1426m，开采境界范围地面标高为+1426m 至+1320m，采用山坡-凹陷式露天开采。
	工业场地	工业场地位于矿山开采区东北侧 300 米处，为临时用地，占用地类为天然牧草地和采矿用地，占地面积 100000 平米，总建筑面积 40393.86 m ² ，其中：生产车间建筑面积 23760 m ² ，成品料仓建筑面积 14400 m ² 。主要包括破碎和筛分，生产车间为全封闭式车间，内布置破碎筛分生产线 1 条，年产破碎筛分 100 万吨，主要安装给料机、颚式破碎机、圆锥破碎机、冲击破碎机、振动筛等。
辅助工程	办公生活区	位于矿山北侧 1.3km 处占地面积 4800 m ² ，为临时用地，占用地类为天然牧草地，主要为办公室、会议室、宿舍、厕所、食堂等。
	爆破作业	爆破委托有资质单位进行。本项目不设炸药库，需爆破时，建设单位将委托专业爆破公司前往爆破，炸药由专业爆破公司负责运输、使用、保存。爆破公司需要满足以下条件：具有相关资质，并在公安局备案，并同意在其管辖区内进行爆破活动。项目爆破期间，所有的开采活动停止，设置爆破请空区，严格空格无关人员进入。
	蓄水池	蓄水池 300m ³ /座（水源来自峡口镇，由罐车拉运），钢筋混凝土结构，采取 ABS 防水材料防渗措施。
	附属用房	附属用房（一）建筑面积 365.73 平米，附属用房（二）建筑面积 365.73 平米，主要用于存放工具及相关设施。
储运工程	运输道路	矿山沿冲沟向东北方向修筑通往生产加工区的主运矿道路，占用地类为天然牧草地和采矿用地，道路总长度 4.2 公里，宽度 12m，道路总占地面积 52300 m ² ，路基采用粉砂土作为矿山道路修筑及工业场地填垫，砂石料碎石混压成型路面。
	成品料仓	成品料仓面积 14400 m ² ，占用地类为天然牧草地和采矿用地，为半封闭结构，分别存储 5-10、10-20、20-30mm 规格产品，规格为 0-5mm 石粉料设置全封闭石料仓，建筑面积为 1000 平米；地形为凹陷性地形结构，每个成品料仓顶部均设置喷淋设施，每四小时喷淋一次，地面采取混合料硬化措施。
	原料堆放	不设置原料堆场，采取边采边拉边破碎加工；

		区		
			排土场	拟在加工区南侧设置排土场单独堆放，占地面积 2 公顷，堆存角度 35°，堆高 5.72 米，剥离的表土堆存过程中及时压实；作业时定期洒水抑尘，达到设计标高区域采用土工布等物理遮盖或种植一些适合当地生长的植物等措施。本矿山开采顺序采用依次开采，每个采区开采结束后，相应采场剥离的表土用于相应采区的复垦，全部用于矿山后期恢复治理使用。
	公用工程	供水	项目用水主要为生产用水、生活用水及绿化用水，用水由运水车拉运，能够满足生活用水需求。	
		排水	设置化粪池 20m ³ ，然后经一体化污水处理装置处理后洒水抑尘。	
		供电	本项目用电接峡口镇供电电网，矿山用电设备主要为加工设备用电和生活区照明，电源引自峡口镇变电所，生产用电 380V，生活用电 220V。	
		供暖	本项目冬季（11 月-次年 3 月）不生产，值班人员使用电暖器供暖。	
	环保工程	废气治理	剥离、采装扬尘	由 2 辆 10t 的洒水车在每次剥离表层及开采砂矿前及后进行洒水，增加剥离表层及开采面湿度等措施，降低开采过程起尘量。
			车辆运输扬尘	设置减速标识，设置进出口车辆冲洗台，运输车辆出场时加盖篷布对车辆冲洗；对场内运输道路采用石料混合料碎石路面，道路洒水压实等措施。
			成品料仓扬尘	四周设置喷淋设施，地面采取混合料硬化措施。
			排土场扬尘	排土场位于凹陷地形，有山坡阻挡，采用高压喷雾机定期洒水抑尘；达到设计标高区域喷撒草籽、种植适合当地生长的草本植物等措施
			生产加工区扬尘	破碎筛分在全封闭车间内进行，内置破碎设备、筛分设备、全封闭皮带输送，设置 2 套布袋除尘器，尾气通过 2 根 15m 高排气筒排放，除尘效率 99.7%。
			食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器装置净化处理后通过外置专用烟道通向屋顶排放。
		废水治理措施	生产废水	本项目无矿坑水产生，项目剥离、采装抑尘用水，给料、成品堆放、排土场堆放抑尘用水，道路抑尘用水全部自然蒸发损耗，车辆冲洗废水经车辆冲洗平台处理后循环使用，不外排。
			生活污水	设置化粪池 20m ³ ，经一体化污水处理装置处理后洒水抑尘。
		固废治理措施	生活垃圾	办公生活区设置垃圾分类收集箱，生活垃圾拉运至峡口镇垃圾收集转运站。
			一般固体废物	表土剥离物部分用于矿山道路修筑，剩余暂存排土场堆放区，采取分层压实、有序堆存，堆存过程保持一定的坡面，防止水土流失，并设置喷淋洒水设施，采矿区表土剥离物全部用于相应采区的土地复垦，根据《资源开发利用方案》本项目无废弃物排放，除尘灰集中收集后送至排土场放场存放；沉淀池污泥暂存于排土场，待晾干后用于土地复垦。
			危险废物	项目设置 12 m ³ 危险废物贮存点，设备定期维护保养更换的废润滑油、废液压油等危险废物，交由有危废处置资质的单位妥善处置（处置协议见附件）。
		噪声治理	采用低噪声设备进行开采，产噪设备采取安装减振垫、软管连接，同时合理布置设备位置，并将破碎机、振动筛等高噪声设备设置于封闭式加工车间内。	
		生态修复	根据《宁夏萌生矿业有限公司宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，严格执行“边开采边治理”	

		原则，表土剥离物全部用于相应采区的土地复垦，并设置挡水坎等保水措施，播撒草籽、洒水做好准备，对平整后的采矿区底部覆土，从而满足植物的生长需要。			
3、产品方案					
根据采矿许可证，本项目设计生产规模为年开采建筑石料砂岩 37.74 万 m ³ ，折合为 100 万 t/a，建设石料加工生产线 1 条，开采的建筑砂岩经破碎、筛分后加工成建筑石料，最终形成满足建筑行业不同规格的建筑用石料产品，产品方案详见表 2-3。					
表 2-3 产品方案一览表					
产品名称	设计生产能力		产品规格	储存位置	年生产时数
建筑石料	年产建筑石料 100 万 t/a		生产不同规格的建筑石料：0-5、5-10、10-20、20-30mm	/	1920h
其中	石粉	0-5mm	10 万 t/a，颗粒状粉料	全封闭石料仓	
	骨料	5-10mm	25 万 t/a，颗粒状粒料	半封闭料仓	
		10-20mm	30 万 t/a，颗粒状粒料		
	道砟	20-30mm	35 万 t/a，颗粒状粒料		
根据国家《建筑用卵石/碎石》（GB/T14685-2022）标准，矿区岩矿各项物性分析结果质量符合技术要求，适合作为建筑用石料。测试结果详见表 2-4。					
表 2-4 岩矿测试结果一览表					
分析项目	分析结果		技术指标		
			I	II	III
抗压强度（MPa）	61.8-78.2		岩浆岩≥80、变质岩≥60、沉积岩≥30		
坚固性（%）	2.2-3.8		≤5	≤8	≤12
压碎值（%）	11.0-13.1		≤10	≤20	≤30
4、本项目主要生产设备					
表 2-5 项目主要生产设备一览表					
序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
一、采矿设备					
1	液压挖掘机	SY485H	台	2	三一重工
2	装载机	ZL-50	台	2	三一重工
2	矿用自卸汽车	40t, YT3621	辆	4	/
3	炮雾机	Xly-1	台	2	/
4	高压喷雾机	Gyp120	台	3	/
5	洒水车	10t 一台，30t 一台	辆	2	/

二、加工设备					
1	给料机	ZSW1560	台	1	/
2	给料机	ZG1220	台	1	/
3	颚式破碎机	PEV950X1250	台	1	/
4	圆锥破碎机	GP1400	台	1	/
5	圆锥破碎机	GP600	台	1	/
3	振动筛	3YZ3075	台	1	/
4	料仓	LC6X6m	台	1	/
5	冲击破破碎机	9000	台	2	/
6	振动筛	4YK3075	台	1	/
7	除尘器	ZXMC560-4	台	2	破碎工序一套,筛分工序一套,各产尘点安装集气罩
8	密闭式皮带输送机	B-1200	台	10	/
三、储水设施					
1	储水罐	3m³/个, 生活用水临时储存, 不锈钢材质	个	1	/
2	蓄水池	300m³/座, 钢筋混凝土结构	/座	1	/

5、能源消耗

表 2-6

主要能源消耗一览表

名称	年消耗量	备注			
新鲜水	17174.4m³/a	项目用水主要为生产用水和生活用水, 用水由运水车定期拉运, 生活区设置 1 个 3m²生活储水罐, 生产区设置 300m³ 蓄水池, 能够满足生活用水需求。			
电	70 万 kWh/a	项目用电接峡口镇供电电网, 矿山用电设备主要为加工设备用电和生活区照明, 电源引自峡口镇变电所, 生产用电 380V, 生活用电 220V, 能够满足项目用电需求。			
柴油	25m³/a	购自周边加油站点, 临采临用, 不在厂区储存。			
润滑油	0.5t/a	购自周边汽修厂, 直接使用, 不在厂区储存。			

表 2-7

润滑油理化特性表

理化性质	外观与性状: 油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。				
	主要用途: 用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。				
	闪点 (℃)	76	相对密度 (空气=1)	4.0	
	引燃温度 (℃)	248	相对密度 (水=1)	0.82~0.96	
	临界温度 (℃)	无资料	临界压力 (MPa)	无资料	
毒性及健康危害	健康危害	急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道, 接触石油润滑油类的工人, 有致癌的病例报告。			

		急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。			
	燃烧爆炸危险性	危险特性	本品可燃。具有刺激性。			
		燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水。			
		灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂灭火。			
表 2-8柴油理化特性表						
理化性质	外观与性状：稍有粘性的淡黄色液体。					
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。					
	凝固点（℃）	0	相对密度（空气=1）	4.0		
	沸点（℃）	282~338	相对密度（水=1）	0.82~0.86		
	临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）			
	饱和蒸汽压（kPa）	4.0	燃烧热（MJ/kg）	33		
	最小引燃热量（mJ）	无资料				
	溶解性：					
毒性及健康危害	接触限值（mg/m ³ ）	中国 MAC：未制定标准		美国 TWA：无资料		
		苏联 MAC：未制定标准		美国 STEL：无资料		
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触		毒性：LD ₅₀ ：7500mg/kg		
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。				
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		闪点（℃）	不低于 55	
	自燃温度（℃）	/		爆炸极限（v %）	0.7~5.0%	

	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水
	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、卤素。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。
6、矿区总平面布置 本项目矿山主要由露天采场、生产加工区、办公生活区、矿山道路等几部分组成，具体如下： （1）露天采场 根据《矿产资源开发利用方案》，采矿场开采共有 7 个开采水平，分别为矿场有+1410 米、+1395 米、+1380 米、+1365 米、+1350 米、+1335 米和+1320 米，台阶高度 15 米，采矿场占地面积 15.3 公顷。 （2）生产加工区 拟建生产加工区位于矿山东北侧 300m 处，拟建生产加工区占地面积 10hm²，生产加工区主要设施为受矿、破碎、筛分系统，供配电系统，配置机修场地、矿石堆放场地。 （3）办公生活区 拟设办公生活区位于生产加工区北侧 100m 处，占地面积约 4783m²，主要为办公室、会议室、宿舍、厕所、食堂等。生产加工区和生活区均位于矿山爆破危险区范围以外。 （4）矿山道路 基建期将修筑从拟设生产加工区通往采场的矿山道路，长约 4.2Km，宽 12m，面积约 5.23hm²。 （5）排土场 矿山排土场位置选择原则：就近堆放，便于办理征占地，减少占地面积，有利于环境保护及安全，便于综合利用。		

	矿山总共产生剥离量 25.02 万 m³（为第四系残坡积层，岩性主要为浅黄色粉砂土及风化碎石），其中 7.50 万 m³ 剥离物用于矿山修筑道路时的填方、道路外侧设置土石挡墙及工业场地填垫平整使用，剩余 17.52 万 m³ 剥离物运至工业场地加工区南侧排土场。排土场周边无村庄及居民居住，是比较合适的排土位置。考虑松散系数取 1.25，沉降系数取 1.15，实际排土体积 19.04 万 m³，设置排土场占地面积约 2.00hm²，排弃高度 10m，总容量约 20 万 m³，采用平地堆排，推土机排土工艺，可以满足剥离物的排土要求，排土场最终边坡角不大于 35°。 临时排土场下方设置挡土坝，外围设置排水沟，防止产生泥石流和水土流失。结合露天采场生产采用的矿岩运输方式，排土采用采用单台阶排土方式，矿用汽车运输自卸，推土机辅助推排，整平压实，为保证排土安全，在排土场顶部翻卸平台形成 2%-5%的反坡，防止雨水对排废坡面造成冲刷。矿山剥离时收集有机质表土（分层剥离，在临时排土场单独堆放），作为后期全部复垦使用。平面布局图详见附图 7。 7、公用工程 （1）给水 本项目用水主要包括生产用水、生活用水和绿化用水。用水由矿山北侧峡口镇关马湖村拉运，距离矿山 8.5km，其水量、水质均能满足生产和生活要求，可以满足本项目所需水源。 ①生产用水 a.剥离、采装抑尘用水 项目表层剥离及开采前为抑制粉尘排放，须对剥离表层及开采面采取洒水、喷雾抑尘措施。根据建设单位提供开发利用方案，本项目剥离、开采按照 2.5L/t-产品 计算，则本项目开采区洒水喷雾用水量约为 10.42m³/d（2500m³/a）。 b.给料、成品堆放、排土场抑尘用水 根据建设单位提供开发利用方案，本项目给料、成品堆放、排土场抑尘用水量为 13.8m³/d（3312m³/a），该部分水将全部被地表吸收和蒸发。 c.道路抑尘用水
--	--

根据建设单位提供开发利用方案，项目配备 2 台 10m^3 的洒水车，瞬时流量 $200\text{L}/\text{分}$ ，道路长度为 4.2 公里， $20\text{公里}/\text{h}$ ，每天不少于四次洒水，核算道路洒水抑尘用水量为 $16.8\text{m}^3/\text{d}$ ($4032\text{m}^3/\text{a}$)。

d. 车辆冲洗平台补充用水

根据建设单位提供开发利用方案，项目拟在生活区出口设置车辆冲洗平台一座用于车辆出厂时冲洗，车辆冲洗平台补充用水量约为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)，该部分水将全部损耗，车辆冲洗用水循环利用不外排。

② 生活用水

项目厂区劳动定员共 34 人，年工作 240 天，参考《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）》（宁政办规发[2020]20 号），本项目位于青铜峡市，属于二类区，生活用水量按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （含餐饮废水），则用水量为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ($816\text{m}^3/\text{a}$)。

③ 绿化用水根据本项目《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，本项目土地复垦在采矿区、工业场地、道路、生活区等采取撒播冰草、芨芨草、沙打旺、牛枝子等草籽及种植柠条等耐旱植被，一般在播种前、播种后和出苗后各浇洒一次，每次按每公顷 60m^3 标准浇洒，项目总绿化面积 32.99hm^2 ，则绿化用水量约为 $24.74\text{m}^3/\text{d}$ ($5938.2\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

本项目剥离、开采抑尘用水，给料、成品堆放、排土场抑尘用水，道路抑尘用水及绿化用水全部损耗；车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用不外排；项目运营期外排废水为生活污水，其排放量按用水量的 80% 计，计算可知，生活污水排放量为 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ ($652.8\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后洒水抑尘。项目用排水情况见表 2-9。

表 2-9 项目用排水情况表 单位： m^3/d

序号	用水单元	新鲜水量	消耗量	排放量	废水去向
1	剥离、采装抑尘用水	10.42	10.42	/	全部损耗
2	给料、成品堆放、排土场抑尘用水	13.8	13.8	/	全部损耗
3	道路抑尘用水	16.8	16.8	/	全部损耗
4	车辆冲洗池补充用水	2.4	2.4	/	经沉淀处理后循环利用不外排

5	生活用水	3.4	0.68	2.72	设置化粪池,经地埋式一体化污水处理设施处理后用于洒水抑尘
6	绿化用水	24.74	24.74	/	全部损耗
合计		71.56	68.84	2.72	/

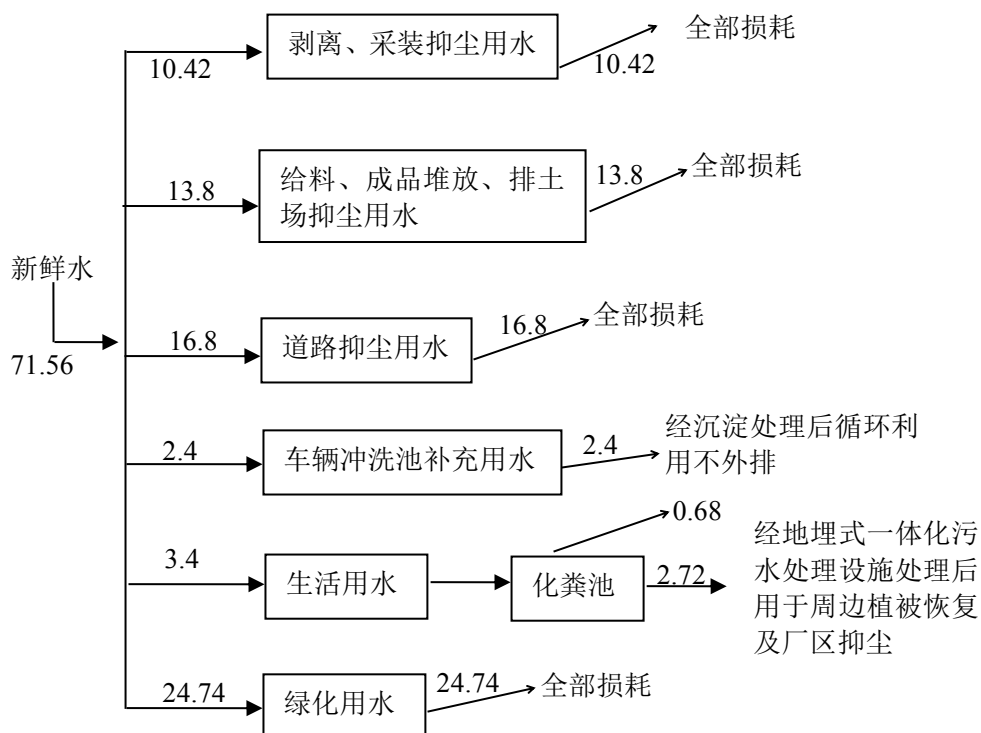


图 2-2 项目水平衡图

单位: m³/d

(3) 供电

本项目用电接青铜峡市峡口镇供电电网, 矿山用电设备主要为加工设备用电和生活区照明, 电源引自峡口镇变电所, 生产用电 380V, 生活用电 220V, 满足项目日常用电需求。

(4) 本项目冬季不生产, 留守值班人员采用电暖器供暖。

(5) 本项目矿山设备修理依靠社会机修力量, 产生的废润滑油、废液压油委托由资质的单位妥善处置。

10、劳动定员及工作制度

工作制度: 全年生产天数为 240d, 主要在 4-11 月份生产, 其他月份不生产, 每天 1 班, 每班 8h, 年工作时数 1920h;

劳动定员: 项目劳动定员 34 人, 其中: 生产工人 29 人, 管理人员 5 人。

总平面及现场布置	本项目主要由采矿区、工业场地加工区、矿山道路、排土场、生活区等五部分组成。从总图布局来看，项目各功能区域比较明确，整体功能布置清晰。按照山体结构走势，本项目整体布局从西南方西向东北方向，依次为矿山开采区、工业场地加工区、生活区，道路在工业场地向东北方向延展，生产加工区位于矿山开采区东北侧 300m 处，办公生活区位于生产加工区北侧 100m 处，均位于爆破危险区范围以外，按工艺流程顺势布置，物料输送方便快捷，同时也最大限度地抑制了粉尘的产生。工业场地加工区按照地形地势结构，从西到东按照进料到产品的流程，从矿石进料破碎、筛分、成品堆放等依次布置。项目拟设置 1 处排土场，位于加工区南侧，对剥离表土进行临时堆存，总占地面积约 2hm²，堆土量 17.52 万 m³，开采结束后用于开采区的复垦，排土场土地平整，运输道路交错，有利于复垦运输，排土场堆放区有山坡阻挡，便于防风抑尘。新修道路长 4.2m，宽 12m，进入矿界后向西修筑通往+1335m 平台的出入沟，作为本矿山的主运矿道路。 本项目平面布置综合考虑了区域地形、工艺流程及外运等条件，使得石料在场内运距较短。区域常年主导风向为 NNE，办公生活区处于采区及工业场地的上风向，受矿石开采及加工影响较小，根据现场探勘，项目破碎加工区和堆料区地势较低，且均采取了防尘措施，可有效减轻粉尘对项目区的影响，项目充分利用采空区建设内部运矿道路，利用矿区内的平地建设工业场地及办公生活区，减少占地及矿产压覆。 综上所述，项目平面布局按照工艺流程顺势布置，便于物料运输、工艺操作，功能区相对独立设置，便于使用和管理，从而有利于生产，总体平面布局合理。平面布局图、生态保护措施图、开采终了平面布置图具体详见附图 7、附图 8、附图 9。
-----------------	--

施工方案	1、施工内容 本项目为矿山项目，施工过程主要建设办公区、工业场地加工车间、成品料仓、矿区内道路等设施的建设。 2、施工时序 （1）地面场地的准备 地面场地的准备就是排除开采范围内的各种障碍物，如清理植被等； （2）施工工艺：采矿区整理、生产设备安装生产； （3）施工时序：2025年9月1日设备进场，2026年5月30日设备安装，2026年8月1日试生产； （4）矿山基建 矿山基建是指露天矿投产前为保证正常生产所完成的全部工程，包括供电建筑（变电所、供配电线路）、确定排土场及自地表至露天采场的运输通道、修建路基和铺设线路、完成投入生产前的掘沟工程和基建剥离量。 矿山开采前先修建矿区道路、工业场地加工区、排土场堆放区及办公生活区，挖掘机等工程机械行驶至矿体上方，矿山开采前首先对表层土进行剥离保存。其次在矿区山顶处形成首采工作面，由挖掘机等工程机械沿区域地形采取自上而下布置分台阶进行开采，开采过程按照“边开采，边治理、边恢复”的原则，采用“分层剥离、分层开采、分层治理、分层恢复”方式，每层开采结束后对破土面进行压实、平整，利用剥离表土对采矿形成的裸露面进行覆土，播撒草种，并采用篷布遮盖，对采矿造成的生态破坏进行及时恢复，尽可能使生态环境恢复至原有状况。 3、建设周期 本项目施工区比较集中，工程量相对较小，技术简单。工程计划从2025年9月底起开始施工至2026年8月底结束，总施工期为12个月。
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

①与《宁夏回族自治区主体功能区规划》相符性分析

根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》（宁政发〔2014〕53号），对照《宁夏回族自治区主体功能区划》，本项目位于属于该《通知》中的限制开发区域（农产品主产区）；根据第六章 第四节开发管制原则介绍：矿产资源开发、适宜产业发展以及基础设施建设都要控制在尽可能小的空间范围之内，并做到耕地、天然草地、林地、河流、湖泊等农业和绿色生态空间面积不减少，在有条件地区之间，要通过水系、绿带等构建生态廊道，避免形成“生态孤岛”。

本项目所在区域不涉及耕地、河流、湖泊等，项目采用边开采、边治理、边恢复原则，确保对生态环境的不利影响降到最低，同时本项目在施工结束后，对矿区道路、开采区、表土剥离堆存区进行复垦绿化，所在区域绿色生态空间面积不会减少，符合《宁夏回族自治区主体功能区划》要求，项目与宁夏主体功能区划关系见图 3-1。

生态环境现状

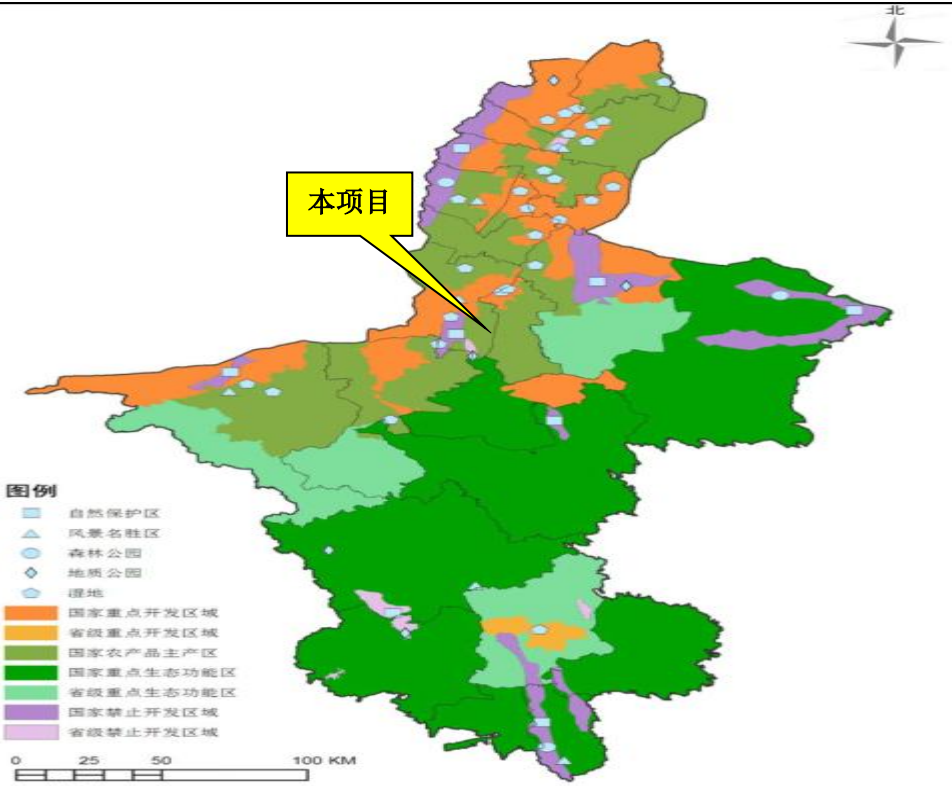


图 3-1 项目与宁夏主体功能区划关系图

②与宁夏生态功能区划的关系

根据《宁夏生态功能区划》（2003.10），宁夏生态功能区划共划分 3 个一级区，10 个二级区，37 个三级区。根据宁夏生态功能区划图可知，本项目位于中部低山丘陵荒漠草原保护生态功能区，该区植被以荒漠草原为主，覆盖度低；土壤多为新积土、粗骨土和灰钙土，也分布有少量的风沙土。该区域的主要问题为草场退化。主要环境问题的治理措施：“防治草场退化，保护好荒漠草原。采取草场封育划管，人工围栏及禁牧和轮牧的方式，雨季补种牧草，加强草场建设，逐步提高草场质量”。具体见表 3-1。

表 3-1 生态功能区分区特征表

一级区	二级区	功能区代号及名称	主要生态特点、问题及措施
中部台地、山间平原干旱风沙生态区	中部山间平原牧林农生态亚区	II 2-1 中部低山丘陵荒漠草原保护生态功能区	本生态功能区主要指牛首山、烟筒山等中低山地丘陵。植被以荒漠草原为主，覆盖度只有 20%左右，本区最突出的生态问题是草场退化。其生态保护措施是防止草场退化，保护好荒漠草原。采取草场封育划管，人工围栏及禁牧或轮牧的方式，加上雨季补种牧草，加强草场建设，逐步提高草场质量；绝对禁止倒山种撞田，从各方面采取措施保护其自然植被。

本项目为建筑用砂开采加工项目，无永久占地，全部属于临时占地，用地不占用基本农田、基本草原等，项目闭矿后临时占地都将进行土地复垦符合《宁夏生态功能区划》功能区生态保护措施要求。

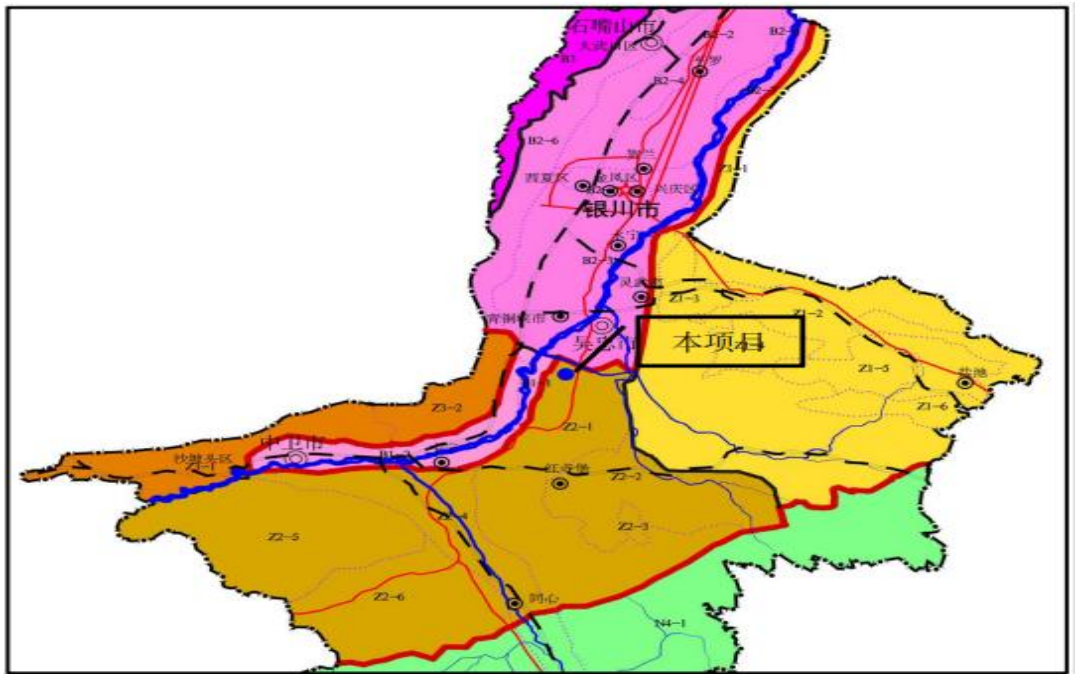


图 3-2 本项目与宁夏生态功能区划位置关系图

③植被资源现状

根据吴征镒等《中国植被》以及宋永昌《植被生态学》的划分，结合现场调查及遥感卫星影像数据分析，工程评价区的主要植被类型有草原荒漠化植被。根据现场调查，项目所在地自然植被主要以刺蓬、沙蒿、猫头刺、刺旋花、短花针茅、冰草、芨芨草等超旱生的植被为主；区域内无国家和自治区保护的珍稀濒危植物物种。项目区域植物名录见表 3-2。

表 3-2 项目区域植物名录

序号	中文名	学名
一、藜科		
1	刺蓬	Cornulaca alaschanica Tsien et G. L. Chu
二、菊科		
2	沙蒿	Artemisiadesertorum Spreng. Syst. Veg. var. desertorum
三、豆科		
3	猫头刺	Oxytropis aciphylla Ledeb.
四、旋花科		
4	刺旋花	Convolvulus tragacanthoides Turcz.

④动物资源现状

本项目所在区域无大型野生动物分布，主要为小型爬行类动物、小型哺乳类动物及鸟类。其中爬行类动物主要有沙蜥、麻晰蜥、壁虎等；哺乳类动物主要有田鼠、黄鼠、野兔等；鸟类主要有乌鸦、喜鹊、麻雀、燕子等。根据现场勘察，整个评价区内没有发现珍稀、濒危动物物种的栖息地和繁殖地。项目所在区域动物名录见表 3-3。

表 3-3 评价区常见野生动物名录

序 号	学名	拉丁名
一、爬行纲		
1	麻蜥	<i>Eremias argus</i>
2	沙蜥	<i>Phrynocephalus</i>
3	壁虎	<i>Gekko</i>
二、哺乳纲		
1	田鼠	<i>Microtinae; voles</i>
2	黄鼠	<i>Citellus dauricus</i>
3	野兔	<i>Lepus sinensis</i>
三、鸟纲		
1	麻雀	<i>Passer</i>
2	喜鹊	<i>Picapica</i>
3	乌鸦	<i>Corvus sp.</i>

4	燕子	<i>Hirundo rustica</i>
---	----	------------------------

⑤土地利用现状调查

根据现场调查及青铜峡市 2023 年国土调查变更成果数据，矿区占用土地地类为天然牧草地、采矿用地，土地地类、面积等详细情况见表 3-4。

表 3-4 矿区占用土地利用现状结构表

一级地类		二级地类		占用土地面积（hm ² ）					总计	占总面积比例（%）
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称	用地区域						
				露天采场	生产加工区	生活区	排土场	矿山道路		
04	草地	0401	天然牧草地	15.28	9.07	0.44	2.00	4.01	30.80	93.36
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	0	0	0	0	0.15	0.15	0.45
07	建设用地	0702	农村宅基地	0	0	0.03	0	0	0.03	0.09
10	交通运输用地	1006	农村道路	0	0.16	0.01	0	1.07	1.24	3.76
12	其他土地	1207	裸岩石砾地	0	0.77	0	0	0	0.77	2.34
总计				15.28	10.00	0.48	2.00	5.23	32.99	100

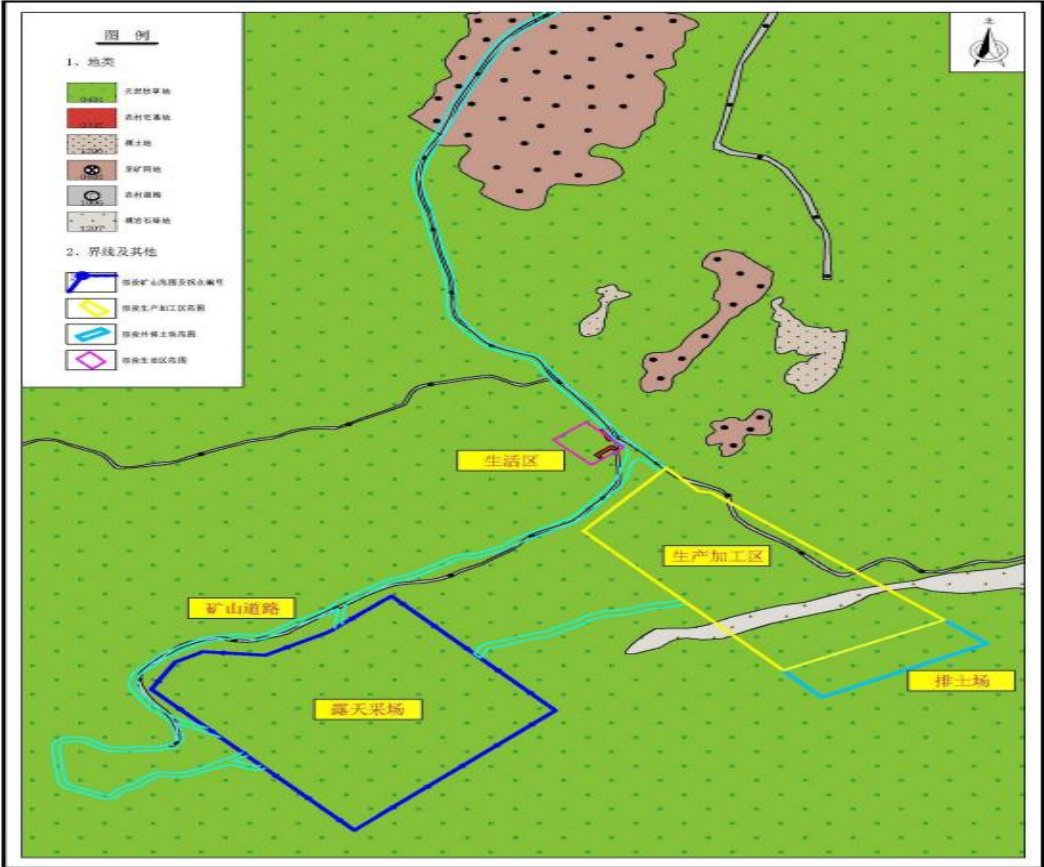


图 3-3 矿区土地利用现状图

⑥土壤现状

矿山在中国《土壤区划》中，属于“西北草原、荒漠土壤区域”，土壤类型主要为灰钙土及新积土，表层弱腐殖化，土壤有机质含量 1-2.5%，15-30cm 处为假菌丝状或斑点状的钙积层，土壤中碳酸钙以灰白色石灰斑块状沉积形成钙积层为主。本项目所在区域土壤类型图见图 3-4。

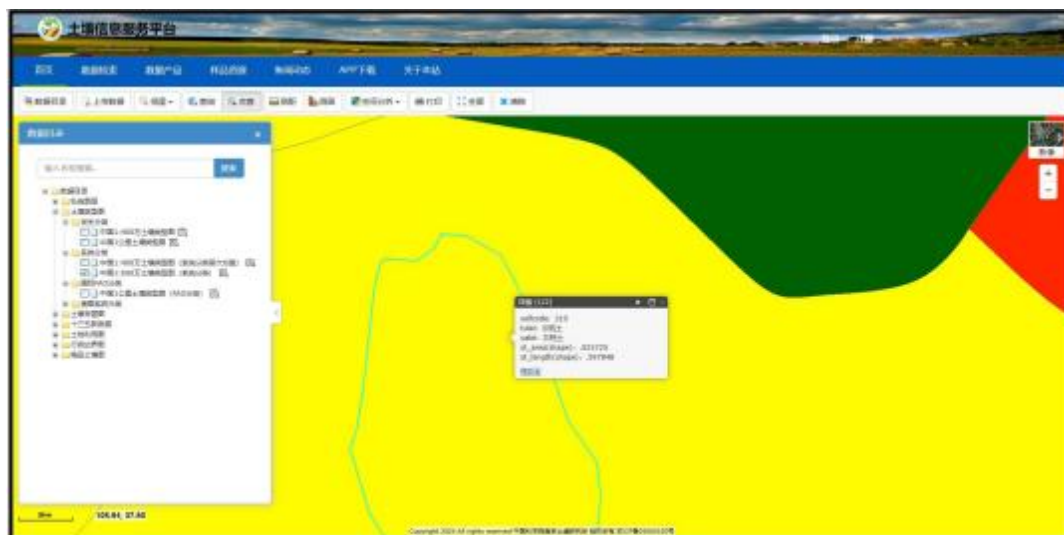


图 3-4 本项目所在区域土壤类型图

⑦项目用地及周边环境现状

矿山周边 300m 范围内无其他工矿企业，无村庄及民房，无国家保护的野生动植物资源，没有影响矿山开采的军事设施、文物和纪念性建筑物、风景名胜、铁路、公路、城镇、村落、输变电工程、通讯设施、能源输送管道、水库、河流、湖泊等重要设施。采矿权范围不涉及国家确定的永久基本农田、生态保护红线、自然保护地、I 级和 II 级保护林地、天然林保护重点区域、基本草原、国际重要湿地、国家重要湿地、世界自然(自然与文化)遗产地、沙化土地封禁保护区、饮用水水源保护区。无国家保护的野生动植物资源，无名胜古迹，无测绘基准点等。

2、大气环境质量现状

(1)项目所在区域环境空气质量达标判定

本次评价环境质量现状数据采用《青铜峡市 2023 年环境状况报告》公布的 2023 年青铜峡市的监测数据对项目达标区判定。具体区域环境空气质量见下表。

表 3-5 青铜峡市环境空气质量现状监测结果表

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	68	70	97.14	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
SO_2	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数 (mg/m^3)	1.1	4	27.5	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值 90 百分位数	156	160	97.5	达标

根据《青铜峡市 2023 年环境状况报告》中青铜峡市环境空气质量监测数据,青铜峡市 2023 年度各项污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值要求,项目所在区域为达标区。

(2)其他污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》:“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据。”

本项目特征污染因子为 TSP,现状数据引用宁夏国新环境工程有限公司监测中心于 2025 年 4 月 15 日~4 月 17 日对《宁夏萌生矿业有限公司年产 150 万吨建筑石料采矿项目》环境空气质量监测数据,宁夏萌生矿业有限公司位于本项目东南方向 2.98km 处,监测点和因子可满足本次评价需要。

①补充监测布点

项目监测点位见表 3-6。

表 3-6 环境空气质量现状监测布点情况一览表

点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂址 距离/m
	N	E				
矿区下风向	37°45'43"	106°5'57"	TSP	24h 平均	东南侧	--

②采样及分析方法

本次环境质量现状的采样及分析方法详见表 3-7。

表 3-7 环境空气分析方法一览表

检测因子	方法名称	方法依据	检出限	仪器名称型号及编号
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³	电子天平 CPA225D

③监测时间及频次

监测时间：2025 年 4 月 15 日~2025 年 4 月 17 日。

监测频次：项目各项因子的监测频次详见表 3-8。

表 3-8 环境空气各项目检测要求表

检测项目	检测频次	采样时间
TSP	24h 小时平均值，连续检测 3 天	每次连续采样 24h

表 3-9 检测期间气象条件

采样日期	检测时段	天气状况	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2025.4.15	00:00~24:00	晴	18.9	86.6	2.9	西北
2025.4.16	00:01~24:01	晴	17.2	86.7	3.7	西北
2025.4.17	00:02~24:02	晴	19.6	86.6	1.4	西北

④监测结果

项目监测结果统计详见表 3-10。

表 3-10 环境空气质量现状补充监测结果统计一览表

监测 点位	频次	监测结果			标准 限值 mg/m ³	达标 情况
		15 日	16 日	17 日		
矿区下 风向	日均值	0.265	0.285	0.275	0.3	达标

由上表可知，监测点位 TSP 日均值浓度范围为 0.265~0.285mg/m³，项目区环境空气中 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中表 2 浓度限值要求。

3、地表水环境现状

本项目所在区域内主要地表水体为黄河（位于本项目西侧9.5km），根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》中黄河金沙湾数据显示，2023年金沙湾断面为Ⅱ类水质，各个因子监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

4、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），无相关数据的，大气、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。本项目 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本次不对项目所在区域声环境质量现状进行监测。

	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）中的相关要求，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价项目类型为IV类，项目的地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表，本项目可不开展地下水环境影响评价工作。 6、土壤环境质量现状 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）中的相关要求，参照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）中“土壤环境影响评价类别表”，本项目属于“其他行业”，为土壤III类评价项目，对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）表1及表2，确定本项目区域土壤生态影响型评价等级为“-”，即可不开展土壤环境现状，同时本项目不存在土壤污染途径。本项目可不开展土壤环境影响评价工作。
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，矿山为新设采矿权，已取得采矿许可证。该项目正处于施工准备期，未对土地造成损毁。经现场勘查，原始地貌未遭到人为破坏，无原有环境污染和生态破坏问题。   工业产地加工区现场照片 矿区现场照片
生态环境保护目标	根据本工程特点，结合工程对各环境要素的影响分析，确定本污染控制对象及环境保护目标。 生态环境：根据矿山工程特点，该项目重点保护生态环境目标为周围其他草地生态环境系统，保护其自然植被尽可能不被破坏，将水土流失程度降至最低。 经现场实际调查可知，本项目主要环境保护目标及其保护要求详见表

3-11。

表 3-11

主要环境保护目标表

环境要素	名称	地理坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位与距离
生态环境	植被	/	植被	矿山土地复垦	/	矿区范围

一、环境质量标准

(1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；

表 3-12

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物	年平均	24 小时平均	1 小时平均	单位	标准来源
SO ₂	60	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
NO ₂	40	80	200		
CO(mg/m ³)	/	4	10		
O ₃	/	160mg/m ³	200 mg/m ³		
PM ₁₀	70	150	/		
PM _{2.5}	35	75	/		

(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；

表 3-13

《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

二、污染物排放标准

(1) 运营期矿区生产过程中排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值以及大气污染物无组织排放限值；

表 3-14

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度/m	二级标准	浓度 (mg/m ³)	监控点
颗粒物	120	15	3.5	1.0	周界外浓度最高点

(2) 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)（试行）小型要求；

表 3-15

《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)（试行）

项目	污染物	规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
运营期	油烟	小型	2.0	饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中表 2 标准

(3) 根据区域声功能规划，本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界

评价标准

环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；

表 3-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

(4) 生活污水排放标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)；

表 3-17 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

级别	评价因子	标准限值	
		单位	限值
城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	pH	/	6~9
	BOD ₅	mg/L	10
	NH ₃ -N	mg/L	8

(5) 项目一般固废处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

其他

项目总量控制指标为颗粒物，排放量为 1.228t/a。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	根据本工程施工期施工内容，结合同类建设项目的普遍特征分析，本项目施工期存在的主要环境问题表现为： (1)施工期场地平整、矿区开采将会破坏地表植被，生态破坏，在短期内会使水土流失加剧，对生态环境产生一定的负面影响；会造成短期内环境空气中的粉尘含量增高。 (2)矿石破碎工业场地建设过程中产生的扬尘、机械尾气、噪声以及废边角料等。 (3)施工队伍生活排污，对周围环境可能造成一定的影响。 (4)进厂道路和厂区道路的建设占地、施工过程中产生的粉尘、噪声等对周围环境的影响。 一、施工期生态环境影响分析 (1)对土地资源的影响 本项目地处西北内陆干旱荒漠区，生态系统极其脆弱，土地资源再生能力亦很弱，稍有冲击，就会造成原有平衡的失调，导致土地的趋劣发展。所以在项目建设中须对土地资源的保护与恢复引起高度重视。项目施工活动将对道路沿线的土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失。从而引发沿线区域的生态结构发生一定变化。施工时对占地影响主要是矿山表面植被清理、运输道路扩宽会对地表进行开挖，主要占地类型为天然牧草地和采矿用地，使土地利用的结构和类型发生改变，地表植被遭到破坏，矿山开采期间需要加强管理，闭矿后采取措施恢复原有功能和合理开发利用，其影响是暂时的。 (2)土地利用变化的影响分析 项目的实施对评价区域土地利用的现状格局将会产生一定影响。主要表现在工程的建设将使部分天然牧草地和采矿用地转变为临时用地。这种土地利用方式的变化，虽会使局部区域内土地利用现状结构发生一定程度的改变。 (3)对植被的影响分析 根据调查，本项目所在区域内植被为典型的旱生植被，植物细胞内水分含量低，植物柔韧性差，极易断裂，而且荒漠地区的植物生长非常缓慢，一旦
-------------	--

	受到破坏，其自然恢复则比较困难。施工作业区地表植被的破坏，将使该区域内植被盖度及生物量降低。容易导致该区荒漠化的加剧和带来沙化的威胁，并且该区植被稀疏，土壤水肥不足，生物生产力很低，经不起开发的压力和冲击。但由于工程占地主要是临时性用地，基于项目建设区植被的破坏大多具有暂时性，一般将随着施工的完成而终止。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并在不影响建设的情况下及时采取生态防护措施。 (4)对野生动物的影响分析 本项目所在区域内主要野生动物包括兔、鼠、山雀等，均属常见物种，没有大型野生动物，没有国家珍稀保护的动物物种。评价区内的这些物种生态适应性强。本项目建设对野生动物影响，主要是机械轰鸣的噪声对动物生活的干扰。各种施工机械可产生较强烈的噪声，对野生动物造成惊扰，缩小了动物的活动范围。经过对当地的调查，区域内没有大型野生动物出没，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物，因此施工期对野生动物的影响十分有限。 由于本项目露天矿境界内野生动物稀少，采矿场、外表土场及场内道路施工期间对野生动物的生存与繁衍产生影响较小。施工过程中要加强对施工人员的宣传教育和管理，项目施工对周围野生动物影响较小。 (5) 施工对生物多样性的影响 ①施工对动物多样性的直接影响 施工对动物多样性的直接影响主要是道路施工过程中对各种动物的伤害。项目区域由于人类的干扰，没有野生动物，野生动物资源较少，施工过程中，大多数动物可以迁徙它处，使区域动物多样性降低。 ②施工对植物多样性的直接影响 项目建设中对植物多样性的直接影响主要是工业场地建设将直接占用牧草地，同时建设期建筑材料堆放也直接占用和破坏原有植被，将会在较大范围内对植被造成破坏。这些植被一旦被破坏，往往难以恢复，是一种长期影响。由于项目建设破坏的植被大多为荒草等，无原始森林和濒危树种，对植物多样性不会产生显著影响。 ③工程建设对生物多样性的间接影响 工程建设对生物多样性的影响不仅是工程建设本身直接作用于生态系统
--	---

	的结果。工程建设将不可比避免地影响到环境的各个要素，使得当地原有生物生态环境发生变化，生物多样性受到破坏。 (6) 施工期水土流失环境影响分析 工程建设过程中，开采区以及表土清理等都不同程度、不同形式地扰动了原地貌形态，损坏了地貌、林草植被和地表土体结构。项目建设时建材和土石临时堆放和裸露地表必须加以覆盖，施工完毕及时绿化，对易产生水土流失的坡面采取护坡等措施防治水土流失。 二、施工期环境空气环境影响分析 (1) 施工扬尘 工程施工期对环境空气的影响主要来自于施工场地及运输车辆产生的扬尘，其次是燃油设备排放的废气，具体产生工序如下： ① 工程建设所需的砂、石、土等材料采集、筛选、装卸、运输等工序； ② 工程建设的表土剥离、挖掘、混凝土施工、填筑、土地平整等工序； ③ 施工建设过程中的其他土石方作业等工序； ④ 建筑垃圾及废气土石方的清运、运输及处置等工序； ⑤ 施工场地产生的风力扬尘； ⑥ 施工区的燃油设备主要为施工机械（如柴油发电机、载重卡车、挖掘机等）和运输车辆，其排放的尾气中主要污染物有 CO、HC、NO_x 等； 施工期扬尘主要原因是风力扬尘。由于施工的需要，一些施工点需要进行人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按照堆放尘的经验公式计算： $Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$ 其中： Q—起尘量，kg/t·a V₅₀—距地面 50m 处的风速，m/s； V₀—起尘风速，m/s； W—尘粒的含水率，%。 V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。 尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉
--	--

降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速率见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.008	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由表 4-1 可知, 尘粒的沉降速度随着粒径增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的一些微小颗粒。根据现场气候情况不同, 其影响范围也有所不同。因此禁止在大风天气进行此类作业可以有效的抑制这类扬尘。

施工现场近地面的粉尘受施工机械、施工方式、管理方式及天气条件、土壤类型等多种因素影响。本项目所在地气候干燥, 多大风天气, 扬尘影响范围预计在 200m 左右, 随着风速的增加, 扬尘量及影响范围将有所扩大。此外, 施工过程中开挖的土石方及砼的砂石料等, 若堆放时覆盖不当或装卸运输是散落, 也会造成扬尘污染, 影响范围在 100m 左右。施工期间扬尘污染会对环境空气产生一定的影响。

(2)施工机械设备

道路施工时一般采用挖掘机、推土机等设备, 运输车辆主要有装载车、自卸汽车等。施工机械和运输车辆的动力源为柴油, 所产生的尾气污染物主要为 CO、THC、NO_x、SO₂, 会对施工道路两侧和运输路线两侧局部范围产生一定不良影响。根据《环境保护实用数据手册》, 载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 CO<105g/m³、NO_x<1.65g/m³。由于施工机械多为大型机械, 但施工机械同时施工数量少且较分散, 其污染程度相对较轻。

三、施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工废水主要产生于车辆清洗等部分工序活动, 施工废水量相对较小, 主要污染物为 SS, 浓度在 1500~2500mg/L 之间。设置 1 座 5m³ 临时沉淀池, 经沉淀池沉淀后回用, 不外排。

本项目施工高峰期施工人员为 25 人，均雇佣当地居民，工地不设住宿和食堂，因此施工期生活污水主要为施工人员的洗漱废水，施工人员用水量按 20L/d 计，则用水量为 0.5m³/d，生活污水产生量按用水量 80%计，则施工期生活污水排放量为 0.40m³/d，集中收集后直接用于泼洒抑尘，不外排。

本项目施工期禁止在现场进行机械、设备维修作业，因此不产生含油机修废水。因此，项目施工期产生的废水不外排，对周围环境影响较小。

四、施工期噪声环境影响分析

项目施工期间，主要是挖掘机、推土机等产生的噪声，噪声值在 76-87dB(A) 之间，这些施工机械产生的施工噪声属非稳态噪声源，仅在昼间进行施工。

项目施工期机械设备噪声源可视为点源，根据点源衰减模式计算施工期间离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log(r/r_0)$$

式中：L_p-距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}-距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)。

计算出各类施工设施在不同距离处的噪声值见表 4-2。

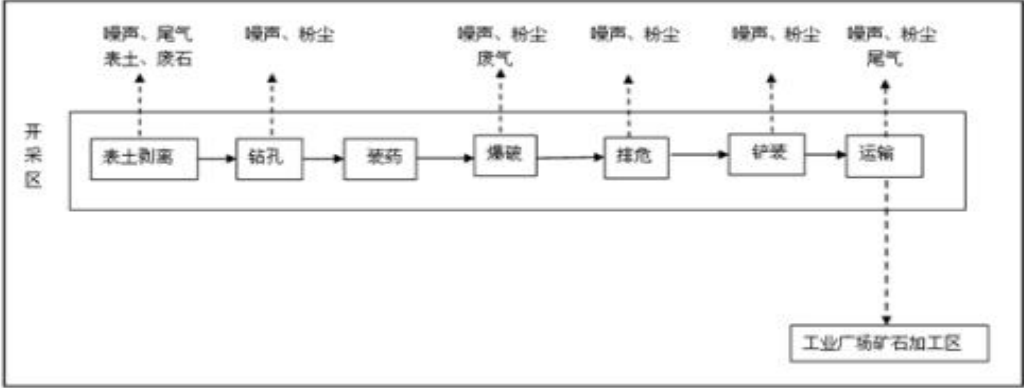
表 4-2 主要施工机械不同距离处的噪声级统计表

距施工点距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200
噪声级 dB(A)									
挖掘机	76	70	64	58	54.5	52	50	46.5	44
推土机	81	75	69	63	59.5	57	55	51.5	49
电焊机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55
打夯机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54

由表 4-2 可知，项目施工机械产生的噪声在 60m 处最大噪声值为 65.5dB(A)，因本项目仅在昼间进行施工，故满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中昼间标准限值。本项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，因此施工期噪声对敏感点影响较小。

五、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要来源于开挖土方、建筑施工中的废砂石等，根据开发利用方案，产生量约为 375.6 吨，作为路基填筑材料等进行综合利用，不能利用的及时清运至临时表土堆放区处置。项目施工期 10 个月，施工高峰期人数为 25 人，

	施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则产生量为 3.75t，设置垃圾桶收集后定期送至附近生活垃圾中转站集中处置。因此，本项目固体废物均得到了妥善处理处置，不会造成二次污染。 采取上述措施后，基建期产生的固体废物可得到妥善处理，对环境的影响较小。
运营期生态环境影响分析	一、工艺流程及产污环节 (1) 矿山开采工艺流程及产污环节 矿山开采工艺主要分表土剥离、钻孔与爆破、排危、铲装采装工作、运输。本项目穿孔与爆破工序将依托专业爆破公司。开采顺序自上而下分层进行开采，上下开采时，上部台阶应保持一定的超前距离。具体工艺如下图：  图 4-1 矿山开采工艺及产污环节图 工艺说明： (1) 表土剥离 将盖在矿石之上的浮土采用机械进行剥离，以利于矿石开采第一道工序，剥离产生的表层土拉运堆放至排土场内堆存以备恢复期场地复垦。 (2) 钻孔 根据矿石机械物理性能及矿山生产能力，穿孔设备选用潜孔钻机。 (3) 爆破 采用潜孔钻机作为主要钻孔设备，炮孔直径 100mm，超钻深度 0.7m。炮孔间距 4.2m，炮孔排距 3.1m，采用串并联方式联线，分段起爆，电雷管微差爆破，可以改善爆破效果，降低爆破地震效应，提高爆破质量，减少炸药消耗。 (4) 排危

爆破后作业面的悬浮石、松石采用挖掘机清理排出，确保上部安全后才能进行下部的铲装作业。

(5) 铲装

采用挖掘机将工作面采下矿石直接装入矿用自卸汽车。

(6) 运输

矿石由自卸汽车运输到工业广场生产加工车间进入喂料机。

2、工业场地加工工艺流程及产污环节

工业场地加工车间主要布置喂料机、颚式破碎机、圆锥破碎机、冲击破碎机、振动筛等设备，设备全部位于密闭车间，物料输送过程全部采用封闭式皮带输送机，石料经汽车运输至破碎加工车间喂料斗，喂料斗中石料送入给料机内，喂料机将石料运至生产系统进行加工。具体工艺流程见下图：

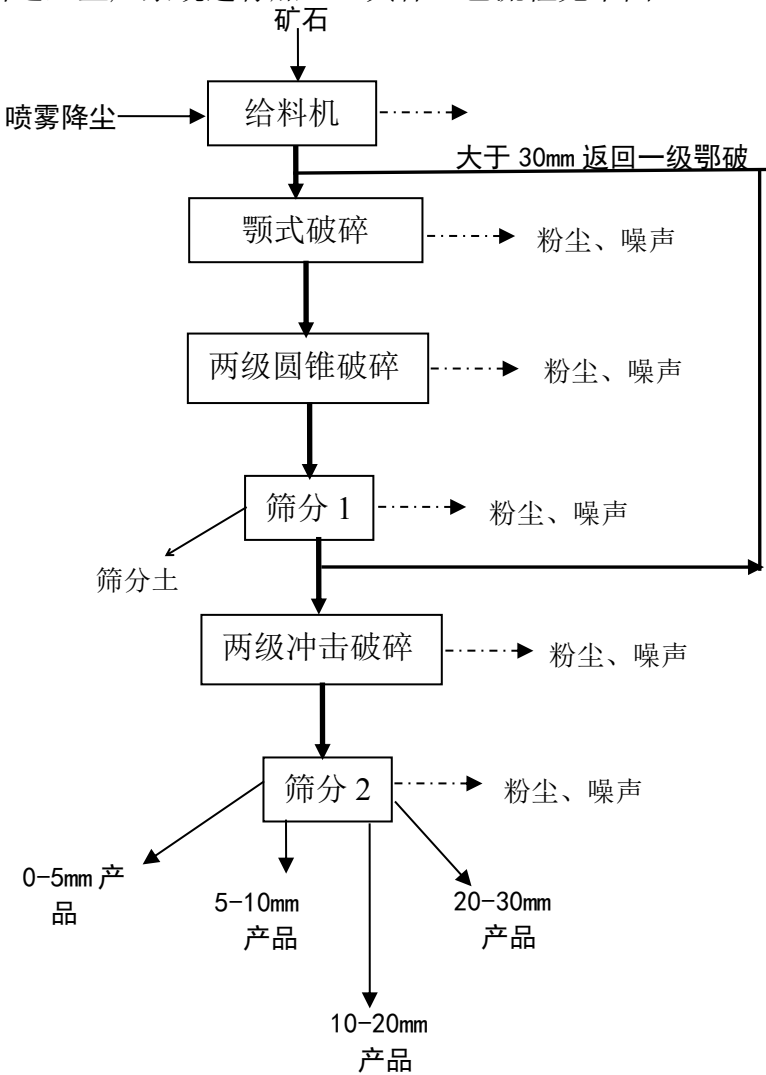


图 4-2 破碎筛分工艺及产污环节图

	具体工艺流程简述： (1) 鄂式破碎、圆锥破碎：采区矿石由汽车运至生产加工区地势较高地段，将原矿石倒入三面围成仓斗内，经给料机将矿石经皮带机均匀给入颚式破碎机一级破碎，破碎后产品经密闭式输送机运至圆锥破碎机进行二级破碎后进入筛分，项目最大进料力度 400mm，出料粒度可以调节。 (2) 筛分 1：筛分 1 后小于 30mm 的矿石的进入两级冲击破碎。大于 30mm 的矿石返回到颚式破碎机进行再次破碎。同时产生筛分土，收集后运输至排土场。 (3) 两级冲击破碎及筛分 2：筛分 1 后小于 30mm 的矿石的进入冲击破碎及筛分 2。通过分层设置孔径大小不同的筛条，可将破碎后的碎石分选成不同粒径的碎石，筛分 4 后得到粒径为 0-5mm、5~10mm，10-20mm、20-30mm 四种规格的产品。筛分后粒径为 0-5mm 产品进入石料料仓，5-30-5mm 的通过密闭式皮带输送至产品堆场。 (4) 成品料仓：项目设置成品料仓，为半封闭结构，分别存储 5-10、10-20、20-30mm 规格产品，规格为 0-5mm 石粉料设置全封闭石料仓，建筑面积为 1000 平米；地形为凹陷性地形结构，每个成品料仓顶部均设置喷淋设施，每四小时喷淋一次，地面采取混合料硬化措施。 (5) 汽车外运：用户汽车装矿后，沿场外公路将矿石产品外运。 (6) 布袋除尘器安装：原矿卸载时采用倒车式卸矿，给料机进料口采取喷雾洒水抑尘装置。通过分层设置孔径大小不同的筛条，可将破碎后的碎石分选成不同粒径的碎石，筛分 2 后得到粒径为 0-5mm、5-10mm、10-20mm，20-30mm 等四种不同规格的产品。 破碎工序：颚式破碎、圆锥破碎及冲击破碎等各产尘点均设计集气罩，经 DW001 布袋除尘器处理后通过 15 高排气筒排放，设计风机风量为 12000m³/h；未能收集的在车间沉降，定期清扫； 筛分工序：筛分 1、筛分 2 各产尘点设有集气罩，经 DW002 布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放，设计风机风量为 12000m³/h；未能收集的在车间沉降，定期清扫； 定期对矿石加工设备周围的粉尘进行清扫回收，并采取洒水降尘措施；车辆装载区设置 1 台雾炮机，减少装卸运载时粉尘散逸。
--	--

	二、运营期生态环境影响分析 (1)生态环境影响评价范围 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，本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。 (2)生物多样性及生态功能的影响分析 物种的多样性是构成生态系统多样性的基础，也是使生态系统趋于稳定的重要因素。根据现场调查，矿区所占用土地类型为天然牧草地和采矿用地，植被物种多为区域常见、广布的物种，组成结构较简单，矿区植被物种在矿区其他地方及矿区外有少量分布，区域的野生动物的数量少，没有发现具有特殊保护价值的野生植物。并且本工程开采影响范围小，矿产开采影响的也极其有限，不会对区域动植物的生境产生重大变化。矿区植被种类、覆盖率大大减少，裸地面积增大，水土保持能力降低，局部小气候有所变化，生态功能减弱。本项目实施后相对于原来的生态多样性及生态功能稳定性有所减弱，但也只是限于采矿区、工业场地加工区、生活区、排土场堆放区，矿区周边山地仍保留有较多的自然植被，矿区生态功能的改变不会导致区域生态的破坏。 因此，项目的建设对生物多样性及生态功能变化的影响不大，对生物多样性及生态功能的影响也较小。 (3)对土地利用的影响分析 根据国家标准《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）的规定，本项目用地类型为天然牧草地及采矿用地，项目不占用基本农田，不毁坏森林，实施后不会破坏地表植被，考虑到项目占地范围较小，对评价区土地利用格局影响较小，并且闭矿期在矿区范围内进行场地平整并全部复垦。项目为新建矿山，采矿区、工业场地加工区、生活区、排土场堆放区等均会占用土地改变土地原来性质，在一定程度上影响到地表植被生长，改变了这些地块原有的生物生产功能和生态功能。项目已制定土地复垦计划，采用边开采边复垦方式，通过环境治理和土地修复可以一定程度上恢复区域植被和生态功能降低影响。 ①土地利用结构与功能的变化 项目运营期使土地的使用功能发生明显改变，由天然牧草地改变为工业用
--	--

	地和交通用地，使原来的地表植物被清除，减少了草地面积。矿山服务期满后，矿山总体恢复将落实，可将土地的影响程度降到最低。 ②矿区开采对景观协调性分析 项目生产活动将改变矿区局部区域的地形地貌，破坏地表植被，影响视觉感观等，整个矿区的开采区不在主要交通道路视线范围内，矿区属于山区，周边无风景名胜区，工程对区域自然景观的破坏也局限在矿区内，因此，通过采取有效的景观保护措施后，项目对区域自然景观的影响不大。在项目闭矿后会对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复等水土流失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露坡面、开采区进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与自然景观逐渐协调一致。因此，本矿山开采对自然景观的影响是短暂的，待落实相关措施后，矿山闭矿后将逐渐与周边自然景观协调。 本项目建设单位已制定《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟2号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》和《宁夏萌生矿业有限公司宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟2号建筑用砂岩矿水土保持方案报告书》，项目将严格按照方案进行土地复垦和水土保持措施设计和实施，并根据国家有关政策进行补偿，矿山服役期满后采取覆土、植草、种植柠条或种植其他植物的方式进行复垦，恢复其牧草地的功能，对矿山开采进行有效的环境保护及治理修复。 (4)对土壤的影响分析 本项目矿山开采过程中，挖将扰动地表、损毁植被，使原有地表形态，土层结构、土壤理化性状发生改变。即使把表层土回填，也会造成土壤松散、结构破坏，导致土壤的有机质和养分遭到破坏而降低，开采过程中机械碾压、人员践踏等压实作用会使土壤密度增大，孔隙组成发生变化，导致土壤板结。 项目开采期，随着土地复垦、生态恢复工程的实施，土壤侵蚀过程将基本得到控制。通过采取土地复垦、植树种草等措施的实施，可大大改善了矿区的地表生态环境，减少土壤有机质等营养物质的流失。矿区的开发建设活动将不可避免地破坏现有自然植被的土地资源，采掘场的开挖破坏将新增水土流失，导致水土流失危害程度显著增强，矿区生态环境恶化。项目开采完毕后，对剥离的土壤进行随即回填之前采坑，建设单位应对回填的土壤层进行平整、防止雨水冲刷，减少土壤损失。经过不断的生态建设、水土保持和土地复垦生态建
--	---

	设工作后，土壤侵蚀将会大为减少，水土流失得到控制。 本矿区开采对土壤的影响主要是露天开采而造成的土壤大面积受挖损。露天采时，挖掘机先要剥离矿体上部废石和土，剥离后分开堆放再分开回填，使土壤大面积移动。同时在生产建设过程中，由于人工、机械设备造成的挖损和附属设施、机械设备、矿物、废渣造成的压占，不可避免地改变矿区地形，并且造成地土壤板结，降低土壤孔隙度和含水量，使土壤保水保肥性能减弱，随着露天矿生产规模的逐步扩大，大量弃土、弃石、弃渣的排放造成矿区内的新增水土流失强度显著提高。本项目拟对表土进行收集用于覆土复垦，并采取相应的水土复垦措施，减小项目对土壤的影响。 (5)对植被的影响分析 根据调查，项目所在区域植被类型主要为荒漠植被，植被稀疏，覆盖度低于 10%，区系简单，主要以刺蓬、沙蒿、猫头刺、刺旋花等旱生植物为主。 ①植被生物量损失 矿区开采及占地等损坏植被造成的生物量损失，主要破坏方式为开采占地。矿区开采对植被的破坏是不可逆的，植被生物量的损失需要通过土地复垦及绿化进行补偿。根据《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，复垦范围复垦范围为采矿场、生产加工区、矿山道路和生活区，设计复垦为人工牧草地的区域蒙古冰草、短花针茅和芨芨草。根据《人工草地建设技术规程》（NY/T 1342-2007），草种选择蒙古冰草、短花针茅和芨芨草，按照 1：1：1 混播，蒙古冰草常规设计播量为 27.0kg/hm²，短花针茅常规设计播量为 15.0kg/hm²，芨芨草常规设计播量为 22.0kg/hm²，因为三者混播，所以蒙古冰草、短花针茅和芨芨草的撒播量分别为 9.0kg/hm²、5.0kg/hm² 和 7.4kg/hm²。考虑到项目区为干旱区，自然条件恶劣，降水量小，风大沙多，土壤保墒性差，大面积种草保存率低，草籽播种量按常规设计数量的 120%确定，因此本次设计复垦为人工牧草地的区域蒙古冰草、短花针茅和芨芨草撒播量分别为 10.8kg/hm²、6.0kg/hm² 和 8.9kg/hm²，生态恢复后植被生物量损失可得到补偿。 ②粉尘对植被的影响 开采作业及矿石、产品运输等过程会产生粉尘，受粉尘影响最大的是矿区
--	---

	周边植被，大量或长期叶面覆尘会影响植被的光合作用及呼吸作用，最终导致植被生长受到阻碍。根据工程分析可知，筛分破碎设备采用袋式除尘器、全封闭生产线、厂区堆场采取洒水抑尘等措施后，粉尘排放量大幅度降低，因此，采取抑尘措施十分必要。 ③占地对植被的影响 矿区占地对植被的破坏是直接且彻底的，开采占地不仅改变了原有的地形地貌、土壤结构，也会使植被类型发生不可逆的改变。经过土地复垦绿化后矿区内植被类型由原来的自然植被转变为栽培植被。 项目采取植物措施对占用的土地进行恢复，根据《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟2号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，复垦范围为采矿区、矿山道路、工业场地加工区、排土场和生活区，恢复植被为扁穗冰草和针毛草等，相对于原来的环境，植被占地面积有所减少，植被组成趋于简单化，生物量有所减少。矿区开采占地对植被造成的损失是不可避免的，土地复垦后在表层结合当地地貌撒播草籽进行植被恢复，对生态植被有有利影响。 ④人为活动对植被的影响 开采期间开采的方式是否合理，机械的操作是否规范，物料堆放是否到位，作业人员是否遵守开采规定等对植被造成的影响程度不同。若随意砍伐践踏、跨界开采、任意堆放，将对植被造成不必要的损害，所以需严格限定开采作业范围，做好作业人员的管理及环保意识教育工作，严禁越界操作。 尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但项目占地面积相对较小，损失的植物量较少，不会使区域植物群落的种类组成发生明显变化，对区域植被影响较小。随着闭矿期后对矿区进行土地复垦，能够将对植被破坏的影响降到最低限度。 (6)对野生动物的影响分析 项目所在区域内主要野生动物为常见兔、鼠、山雀等，没有大型野生动物，没有国家珍稀保护的动物物种。评价区内的这些物种生态适应性强。本项目建设对野生动物影响，主要是机械设备的噪声对动物生活的干扰。 评价区内人工活动痕迹较为明显，野生动物种类较少，且多为一些常见的适于人类活动的物种，不存在珍稀濒危和保护野生动物。开采活动对动物的影
--	--

	响主要是噪声及振动对动物生活及生境的干扰，植被的破坏造成的动物生境的破坏，人为捕杀的破坏等。其中采矿占地造成的生境的破坏影响最大，可造成矿区内部分动物迁离，但由于周边同类生境面积较大，可供动物建立新的生活繁衍场所，开采结束后影响停止，动物活动及分布将得以逐渐恢复，从长远来看，项目建设对动物的影响不会造成严重损害。随着闭矿期项目噪声消失后，该区域野生动物逐渐恢复，能够将影响降到最低限度。 (7)对自然景观的影响分析 项目建设必然对原有地表形态、植被等产生直接的破坏。矿山开采形成裸露的山体、堆场等一些人为的劣质景观，造成与周围景观的不协调。矿山的开发建设将原来自然景观变为开采作业区甚至是采坑等，使原地表形态、地层层序等发生直接的破坏，将使区域内的自然景观遭受一定程度的破坏；使局部地区由单纯的荒漠草地生态景观向着人工化、工业化、多样化的方向发展，使原来的自然景观类型变为工业场地、道路、供电线路等人为景观，而且会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，造成与周围自然环境的不相协调。生产期采矿凹陷坑的形成，将使矿区范围内部分地区地表的完整性与平整性发生变化，进而对地表造成影响和破坏，使评价区的景观发生变化。在矿山开采过程中由于地表扰动使区域内原有的自然景观受到影响，在项目实施过程中，必须采取措施使原有的自然景观得到一定的恢复或改善。根据本矿山建设特点，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，对危险地带设置围栏等保护措施，保护区域自然景观。矿山开发利用在很大程度上改变了矿区的自然景观，露天开采形成采坑，破坏原有的自然地表形态，地表土壤被剥离、地表植被被破坏、动物被迫迁徙、建筑设施和设备及人群出现等都会在不同程度上使项目所在区域景观格局发生不同程度变化，主要表现为道路、堆存场所、开采迹地等的出现及人群和设备的流入均会导致原自然景观变成人工景观。采矿场矿石开采对地形地貌景观的改变是永久性的，其中：采矿场开采过程将会形成采坑，使其由自然景观逐渐变为开采迹地景观。本项目矿体开采完毕后，采取地质环境保护与综合治理恢复措施、土地复垦措施、生态保护与恢复措施等以恢复所在区域内植被、景观环境，以减小矿山开采对景观的不良环境影响。本项目矿区内的工程
--	--

	建设和开采活动对原生的地貌景观影响和破坏程度较小。 (8)水土流失影响分析 项目矿区生产设施的建设、露天开采、表土堆存等生产活动，破坏占地范围内的地表植被，造成地面、坡面裸露，不可避免造成水土流失加剧。项目建设可能造成水土流失危害包括： ①破坏地表植被，加剧地表水土流失； ②降低土壤肥力，造成土壤贫瘠； ③各种施工活动形成再塑地貌，破坏原矿体稳定，易引发地质灾害，对项目自身建设及运营构成威胁。 三、运营期大气环境影响分析 本项目运营期采矿及加工废气污染源主要为表土剥离、开采（含穿孔爆破）、铲装、运输、破碎筛分及表土堆放产生的粉尘等，具体分析如下： 1、产污环节 本项目废气污染源分为有组织污染源和无组织污染源。其中，有组织污染源为破碎、筛分废气；无组织污染源包括表土剥离、开采（含穿孔爆破）、铲装及运输、表土堆放产生的粉尘及机械废气等。 2、污染源强核算 2.1 采矿区废气污染源强核算 (1) 剥离表土粉尘 根据工程分析，项目使用挖掘机等机械进行剥离表土覆盖层、粘土夹层的过程中，在机械附近区域会有扬尘产生，其产生量及影响范围与天气情况与矿山覆盖层组成、结构、水分等性质有关。《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇九泉沟2号建筑用砂岩矿详查报告》，本项目覆盖层剥离量为25.02万m³（为第四系残坡积层，岩性主要为浅黄色粉砂土及风化碎石），其中7.50万立方米剥离物用于拟设矿山修筑道路时的填方、道路外侧设置土石挡墙及工业场地填垫平整使用，剩余17.52万立方米剥离物运至拟设加工区南侧临时排土场，粉砂土比重约2.627t/m³，开采时限为22.3年，即粉砂土年剥离量为0.79万m³/a，约合2.08万t/a。用于矿山后期恢复治理与土地复垦使用。 参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，刘敬严、张良
--	--

壁译，1989.12）中提供的经验产尘系数，表土剥离过程产尘按照 0.025kg/t 算，则无任何除尘措施的情况下，除去表土覆盖层、粘土夹层作业逸散含尘废气产生量约为 0.052t/a，0.027kg/h（1920h）。本项目在剥离作业时进行喷雾降尘，且项目覆盖层较厚，多为粘性土，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中剥离作业采取水喷雾系统，逸散粉尘可减少 70%，则本项目剥离过程粉尘的排放量为 0.016t/a，0.0084kg/h。

(2)开采扬尘（含穿孔爆破）

本项目采用露天开采方式，开采过程采用自上而下、水平分层台阶开采方法，主要采用挖掘机或装机进行开采挖掘，局部采用穿孔爆破，开采过程有颗粒物产生。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册”中“建筑及铺路骨料原料矿山的开采、矿石筛分的产污系数参考石灰石行业的产污系数及污染治理效率”，废气产排系数见下表。

表 4-3 开采扬尘产排系数一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k值) 计算公式
开采	建筑砂岩	原矿石	露天开采	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.0142	/	0	/

本项目开采规模为 100 万 t/a，则本项目采掘过程粉尘产生量为 14.2t/a。本项目通过洒水抑尘、湿法作业，利用洒水车及多功能抑尘车定点喷洒降尘，可有效降低开采扬尘，同时潜孔钻机自带湿法除尘装置，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，洒水控制效率 74%，湿法除尘控制效率为 90%，综合抑尘效率按 90%计，则本项目开采作业过程粉尘排放量为 1.42t/a，开采时 1920h/a，则排放速率为 0.74kg/h。

为保证工作场所（采区）空气中的粉尘浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值》中的规定，对生产人员加强有效的个体防护，降低生产性粉尘对人员的健康影响。

(3)铲装扬尘

本项目原料经采掘机械采掘出后直接通过自卸车转运至工业场地加工区进一步破碎筛分进行加工，在铲装过程会有起尘产生。参照《逸散性工业粉尘

	控制技术》中的相关经验产污系数，铲装工序产尘量按 0.001kg/t 计，拟建工程铲装量约为 100 万 t/a，则铲装粉尘产生量为 1.0t/a，产生速率为 0.52kg/h。根据类比同类项目，在装车前先对矿石堆场进行预湿，装车过程降低装卸高度并辅以洒水抑尘的方式减少装货扬尘的产生，抑尘效率可达到 80%，则铲装扬尘排放量为 0.2t/a，排放速率为 0.104kg/h。 (4)物料运输扬尘 物料运输扬尘主要是由车辆运输活动搅动道路“表面荷载物”，使其变成空气携带物，其与道路砌筑情况、洁净程度和区域干燥情况均有关系。本项目自卸汽车在运输矿石的过程中由于碾压卷带会产生一定量的扬尘。本评价选取上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行计算，计算公式如下： $Q_p = 0.123 \frac{V}{5} \cdot \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$ $Q'_p = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M}$ 式中：Q_p—道路扬尘量，kg/km；Q'_p—总扬尘量，kg/a； V—车辆行驶速度，20km/h；M—车辆载重，t/辆；60t/辆； P—路面状况，以每 m² 路面灰尘覆盖率表示，0.1kg/m²； L—运输距离，km，本项目场内运输道路取 0.65km； Q—运输量，本项目取 100 万 t/a。 经计算，本项目车辆在场内行驶距离按 650m 计，平均每天发空车、重载各 105 辆次；空车重约 10.0t，重车重约 70.0t，以速度 20km/h 行驶，经计算，本项目道路扬尘量为 0.65kg/km，项目道路运输过程中扬尘的产生量为 10.59t/a。运输粉尘的产生量与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关。根据《2020 年采矿区露天矿山扬尘整治专项行动实施方案》(宁自然资发〔2020〕40 号)中要求，本项目进场道路及场内运输道路进行石料混合料压实硬化并定期人工清扫，运输车辆必须对车体进行覆盖，矿区配有专用洒水车，在晴天对路面进行清扫和洒水，在除雨天均进行 4 次以上洒水降尘，降尘效率为 90%，经计算，汽车运输过程中粉尘排放量降至 1.06t/a。 2.2 加工区废气污染源强核算
--	---

本项目破碎及筛分工序位于矿石加工车间内，矿石加工车间为封闭式车间，本项目共设计三级破碎，在破碎工序各产生点均设置集气罩（收集效率 95%）收集粉尘，共用 1 套布袋除尘器（除尘效率 99.7%）处理废气，经 15m 高排气筒排放（DA001）；

筛分工序各产生点均设置 1 套集气罩（收集效率 95%）收集粉尘，采用 1 套布袋除尘器（除尘效率 99.7%）处理废气，经 15m 高排气筒排放（DA002）。

表 4-4 破碎筛分生产线的除尘设施设置情况

生产线	生产工序	除尘措施	除尘效率	排气筒编号
矿石加工车间	破碎工序	集气罩+1 台布袋除尘器	收集效率 95%除尘效率 99.7%、	DA001
	筛分工序	集气罩+1 台布袋除尘器		DA002
无组织粉尘控制措施	破碎工序 筛分工序	生产线设置雾化喷淋设施，洒水抑尘，位于封闭式车间内	85%	—

（1）破碎及筛分工序

①破碎粉尘

本项目矿石加工设置一条生产线，主要由破碎和筛分工序组成，根据不同产品方案设计不同数量的破碎机和振动筛。本项目原料经鄂破、圆锥破碎及冲击破碎破碎机时会产生一定量的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 年版）》（1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册），“原料矿山破碎产污系数参考石灰石行业的产污系数及污染治理效率”，因此，本项目产排污系数取《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》中石灰石破碎工序的产污系数 3.07×10^{-2} 千克/吨-产品，本项目破碎量为 100 万 t/a，则破碎工序的粉尘产生量为 30.7t/a，产生速率为 15.99kg/h。本项目破碎机进料口与给料机无缝相接，鄂式破碎机设置成封闭状态，通过封闭+进料口设置高压喷雾洒水降尘，5 台破碎机各产生点均设有集气罩（收集效率 95%）及收集支管收集，设计风机风量为 10000m³/h，经 DW001 布袋除尘器（除尘效率 99.7%）处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放，经核算，破碎工序的粉尘排放量为 0.088t/a，排放速率为 0.046kg/h，排放浓度为 4.6mg/m³，未能收集的在车间沉降，定期清扫，产生量为 1.54t/a。

②筛分粉尘

本项目破碎料在经筛分 1、筛分 2 筛分时，会产生一定量的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 年版）》（1019 粘土及其他

	土砂石开采行业系数手册），“原料矿山筛分产污系数参考石灰石行业的产污系数及污染治理效率”，根据 1011 石灰石石膏开采行业系数手册，筛分环节产污系数为 0.4kg/t，筛分过程中粉尘产生量为 400t/a，产生速率为 208.3kg/h，风机设计风量为 10000m³/h。本项目筛分过程在筛分设备各产尘点均设置集气罩收集(集气效率 95%)，由 1 台袋式除尘器(除尘效率为 99.7%)处理后，通过 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放。经核算，筛分工序的粉尘排放量为 1.14t/a，产生速率为 0.6kg/h，排放浓度为 60mg/m³，未能收集的在车间沉降，定期清扫，产生量为 20t/a。 (2) 成品料仓扬尘 本项目成品料仓面积14400m²，在大风干燥气候条件下，可能因风吹产生扬尘。本次评价采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算，公式为： $Q = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times AP$ 式中：Q—堆场起尘强度，mg/s； U—地面平均风速，取2.4m/s； AP一起尘面积，成品料仓面积14400m²。 经计算，在不进行洒水抑尘、覆盖时，成品堆放场风吹扬尘量为扬尘产生量为 444.36mg/s、1.6kg/h、3.07t/a，在天气少雨、干燥、风速较大时加大洒水次数，且成品堆放场底部平整压实，料仓为半封闭结构，顶部设置喷淋设施，洒水保持堆场表面湿润，可使扬尘减少 85%以上，则排土场风吹扬尘排放量为 0.46t/a，排放速率为 0.24kg/h。 (3) 排土场扬尘 《宁夏回族自治区青铜峡市峡口镇九泉沟 2 号建筑用砂岩矿详查报告》，本项目覆盖层剥离量为 25.02 万 m³（为第四系残坡积层，岩性 主要为浅黄色粉砂土及风化碎石），其中 7.50 万立方米剥离物用于拟设矿山修筑道路时的填方、道路外侧设置土石挡墙及工业场地填垫平整使用，剩余 17.52 万立方米剥离物运至拟设加工区南侧临时排土场，粉砂土比重约 2.627t/m³，开采时限为 22.3 年，即粉砂土年剥离量为 0.79 万 m³/a，约合 2.08 万 t/a。用于矿山后期恢复治理与土地复垦使用。根据表土、岩土含水率和当地气候条件，按含水率 10%、当地平均风速 2.4m/s 的条件下，计算堆土场的污染源强。
--	--

$$Q_6 = 0.0666 \cdot k \cdot (U - U_0)^3 \cdot e^{-1.023\omega} \cdot M$$

式中：Q₆-起尘量（kg/a）；

U-平均风速，m/s，取 2.4m/s；

U₀-粉尘起动风速，m/s，本项目起尘风速取 2.35m/s；

w-表面含水率，取 10%；

K-经验系数，取 0.96；

M-临时堆土场堆放量，t/a，取 20800t/a。

根据上式计算，项目排土场起尘量为 0.15t/a。

本项目采用“边开采、边治理”方案，同时考虑到剥离物中只有部分细颗粒物易起尘，排土场设置挡土坝，沿排土场坡脚设置，挡土坝为土石垒砌而成，排土场采取及时压实，严格按照设计堆放高度堆存，定期洒水抑尘，四周种植适宜区域生长的植被，可有效减少粉尘的产生，抑尘效率能达到 90%，则临时堆土场粉尘排放量降至 0.015t/a（0.008kg/h）。

（3）机械尾气

项目燃油废气主要来自于挖掘机、运输车辆燃油产生的废气，由于运输车辆产生的大气污染源为非固定污染源，其影响范围主要为矿区周围环境空气质量。项目开采设备及车辆的柴油消耗量约 25m³/a。柴油机械 SO₂、NO_x、CO、总烃污染物产生量参照《环境保护实用数据手册》计算，具体计算结果见表 4-5。

表 4-5 污染物产物系数表

类型	污染物			
	SO ₂	NO _x	CO	烃类
产污系数(g/L)	3.24	27.0	44.4	4.14
污染物产生量（t/a）	0.08	0.68	1.11	0.10

可见，柴油机械污染物排放量总体不大，汽车排放的尾气废气量较少，均位于露天，经空气稀释、扩散。为进一步降低尾气污染，对于砂石料场剥离、采掘使用的挖掘机、装载机等设备与运输车辆加强维护。

（4）食堂油烟

本项目就餐人数 34 人，用油量按 20g/(人·天)计，食用油消耗量为 0.68kg/d，油烟按照食用油消耗量的 3%计，油烟产生量为 0.020kg/d，食堂日均开放时间 3 小时，则油烟产生量为 0.007kg/h。食堂安装净化效率不低于 80%的油烟净化

机（引风量 1000m³/h），油烟产生浓度为 7mg/m³，处理后经内置烟道经楼顶排放，排放浓度为 1.4mg/m³，排放速率为 0.0014kg/h。

项目废气污染物产生与排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目废气污染物产生与排放情况表

污染源		污染物	排放形式	处理前			防治措施	治理效率(%)	是否为可行技术	处理后		
				产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)				排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
开采区	表土剥离	粉尘	无组织	/	0.027	0.052	喷雾降尘	70	是	/	0.0084	0.016
	开采	扬尘	无组织	/	7.4	14.2	洒水抑尘、湿法作业，定点喷洒降尘	90	是	/	0.74	1.42
	铲装	扬尘	无组织	/	0.52	1.0	洒水抑尘	80	是	/	0.104	0.2
	物料运输	扬尘	无组织	/	5.52	10.59	车体进行覆盖，清扫和洒水	90	是	/	0.55	1.06
工业场地	破碎	颗粒物	有组织	1599	15.99	30.7	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气；设置密封输送机	95/99.7	是	4.6	0.046	0.088
	筛分	颗粒物	有组织	20830	208.3	400	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气；设置密封输送机	95/99.7	是	60	0.6	1.14
	成品料仓	颗粒物	无组织	/	1.6	3.07	半封闭结构，顶部设置喷淋设施	85	是	/	0.24	0.46
	排土场	扬尘	无组织	/	0.08	0.15	定期洒水抑尘，种植适宜区域生长的植被	90	是	/	0.008	0.015
机械设备	机械尾气	SO2	/	/	/	0.08	对车辆及设备加强维护	/	/	/	/	0.08
		NOX	/	/	/	0.68		/	/	/	/	0.68
		CO	/	/	/	1.11		/	/	/	/	1.11
		烃类	/	/	/	0.10		/	/	/	/	0.10
食堂		油烟	/	/	0.007	0.0048	油烟净化机	80	/	1.4	0.0014	0.001

表 4-7 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		排放口地理坐标		排放量 (t/a)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	备注
				名称	浓度限值 mg/N m ³	经度	纬度					
1	DA001	破碎排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	106° 4' 20.045"	37° 47' 26.575"	0.117	15	0.5	25	一般排放口
2	DA002	筛分排放口	颗粒物		120	106° 4' 22.014"	37° 47' 24.180"	1.54	15	0.5	25	

(5) 非正常工况废气污染源

项目生产过程中若装置运行异常或操作不当,造成设备紧急停车。根据工程特点,本项目非正常工况污染物的排放,主要为除尘系统故障。因此,本次评价主要考虑除尘系统故障大气污染物非正常工况排放。本次评价以除尘系统去除效率降为 50%,单次持续时间以 10min 计。本项目废气非正常排放情况见表 4-8。

表 4-8 大气污染物非正常排放一览表

排气筒编号	废气产排污环节	污染物			标准限值
		种类	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m ³	浓度/mg/m ³
DA001	破碎工序	颗粒物	7.60	760	120
DA001	筛分工序	颗粒物	98.94	9894	120

由上表,项目非正常工况下,污染物排放浓度增大,并严重超标,对周边环境的影响较大。环评要求项目一旦发生非正常排放,必须立即停产,对废气处理设施进行及时检修。为杜绝废气非正常排放,应采取以下措施确保废气达标排放:

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理,每个固定时间检查、汇报情况,及时发现废气处理设备的隐患,确保废气处理系统正常运行;

②建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测;

③应定期维护、检修废气处理装置,以保持废气处理装置的处理能力和容量。

4、大气环境影响分析

本项目工业场地加工区设置全封闭加工车间，内置破碎、筛分设备，设置全封闭皮带输送机），筛分和破碎工序各安装 1 台布袋除尘器，粉尘经净化处理后通过 15m 高排气筒排放，除尘效率 99.7%，排放的有组织粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，即 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；本项目定期对各堆场洒水抑尘；对场内运输道路采用碎石路面，道路洒水压实等。项目运营期能够确保各项大气污染物达标排放且污染物排放量降至最低，因此，项目无组织排放废气对周边大气环境影响较小，对周边环境的影响可接受。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期自行监测计划见表 4-9。

表 4-9 废气自行监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
矿区四周、工业场地生产加工区	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，即周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$
DA001、DA002	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，即 $\leq 120\text{mg/m}^3$

四、运营期水环境影响分析

（1）源强核算

项目运营期表土剥离、采装抑尘用水、排土场抑尘用水，道路抑尘用水及绿化用水全部损耗；车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用不外排。因此，项目运营期间无生产废水外排。

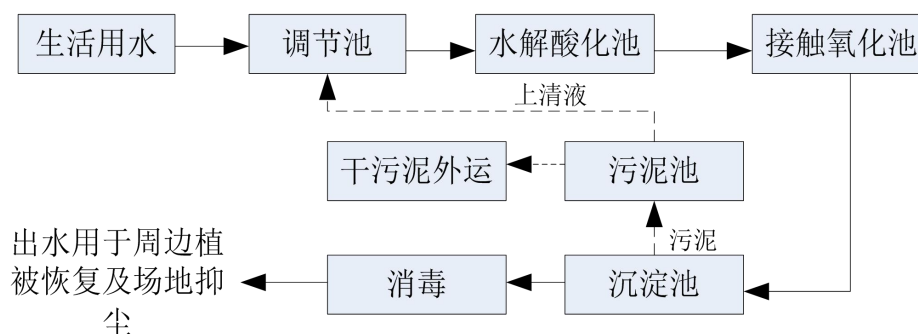
本项目职工生活污水产生量为 $652.8\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS 等。厂区设置厕所，设置 1 座地埋式污水处理站，采用“生物接触氧化法”污水处理工艺，处理后的废水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的城市绿化用水标准后用于厂区周边植被恢复及厂区抑尘，生活污水主要污染因子的产生浓度分别为 COD： 400mg/L ， BOD_5 ： 280mg/L ，SS： 200mg/L ，氨氮： 40mg/L ，具体污水水质情况一览表 4-10。

表 4-10 污水产生及排放情况一览表

项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率%	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	(GB/T18920-2020) 城市绿化
----	---------------------------	-------------------------	-------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

COD	400	0.26	87.5	50	0.034	--
BOD ₅	280	0.18	96.4	10	0.007	10
SS	200	0.13	90	20	0.013	--
氨氮	40	0.026	80	8	0.0052	8

本项目设置 1 座地埋式污水处理站，采用“生物接触氧化法”污水处理工艺，处理规模为 5m³/d，污水处理站工艺流程见下图。



地埋式一体化式污水处理工艺流程图

工艺简述：生活污水经过调节池调节后进入一体化污水处理设备由（水解酸化池、二级接触氧化池、沉淀池组成），污水在水解酸化池进行酸化处理，通过厌氧菌将大分子有机物转化成低分子有机物；经水解酸化池流入接触氧化池进行生化反应后再进入沉淀池，出水经过滤消毒达标排放。

（2）污水处理可行性分析

本项目污水处理站采用工艺为生物接触氧化法，在主要指标处理效果，污泥产量，抗冲击性能、占地等方面具有显著的技术领先性，并简化了操作管理程序。本项目所用污水处理工艺特点包括：

- ①对污染物的去除率高，抵抗污泥膨胀能力强，出水水质稳定可靠；
- ②实现了污泥龄和水力停留时间的彻底分离，设计、操作大大简化；
- ③剩余污泥产量低，污泥处理费用低；

综上，本项目污水处理工艺是可行的。

（3）监测要求及排放标准

表4-11 本项目监测要求及排放标准一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
一体化污水处理设备排口	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、	每季一次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

五、运营期声环境影响分析

(1) 噪声源强

1) 开采区

本项目采矿区噪声主要来自于开采过程中使用的挖掘机以及砂石料运输车辆。具体噪声源强见表 4-12。

表4-12 开采区噪声源调查清单表 单位：dB (A)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	挖掘机	-34.25	5.56	1	95	加强设备维护保养，低速运行等	8h/d
2	装载机	-32.04	4.67	1	85		8h/d
3	自卸汽车	-27.52	5.23	1	85		8h/d
4	洒水车	-29.77	5.66	1	80		8h/d
5	钻机	-32.44	6.28	1	85		8h/d

2) 加工区

本项目加工区噪声主要来自给料机、破碎机、振动筛、皮带输送机以及机泵等设备噪声。具体噪声源强见表 4-12。

表 4-13 加工区噪声源强情况表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/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	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	加工车间	给料机	85	选低噪声设备、减振	-34.23	25.42	1	6	60	昼间	30	55	1
2		颚式破碎机	80		-35.26	26.84	1	7	60	昼间	30	50	1
3		圆锥破碎机	85		-32.56	26.33	1	6	60	昼间	30	55	1
4		冲击破碎机	85		-33.44	27.45	1	6	60	昼间	30	55	1
5		圆振筛	80		-36.51	28.52	1	6	60	昼间	30	55	1
6		密闭式皮带输送机	80		-38.66	29.55	1	4	60	昼间	30	55	1
7		风机	85		-38.68	32.12	1	5	60	昼间	30	55	1

(2) 噪声影响预测

1) 室内声源

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式预测噪声。计算车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级:

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q—指向性因子;

LW—室内声源声功率级, dB;

R—房间常数;

r1—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

2) 所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级:

$$L_{P1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1j}} \right)$$

式中: LP1(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级, dB;

LP1j(T)—室内 j 声源声压级, dB;

N—室内声源总数。

3) 噪声贡献值预测计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为:

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

式中: Leqg——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;

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

根据上述各式计算得到投产后设备噪声对厂界各预测点贡献值。声波在传

递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑距离衰减和围护结构的隔声效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。噪声影响预测结果详见表 4-14。

表 4-14 各预测点噪声贡献值一览表 单位: dB (A)

时段	监测点位	贡献值	标准	达标情况
昼间	东	46.25	60	达标
	南	50.66		达标
	西	54.64		达标
	北	52.36		达标

本项目夜间不生产，各产噪设备采取减震、隔声等措施后，根据噪声预测结果，营运期间各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$)。

为进一步降低项目噪声对周围环境的影响，须采取以下噪声治理措施：

- ①合理布置厂房生产布局；
- ②将噪声较高设备设立单独的隔振基础，防止噪声的扩散与传播；
- ③加强设备维护，保持其良好运行效果。
- ④加强对产噪设备的管理和维护，并加强相关操作岗位工人的个体防护。

本项目周边 50m 范围内无敏感保护目标，运营期经预测及通过采取相应的消声、减震、降噪及隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，因此，本项目产生噪声对周围环境的影响较小。

(3)运营期噪声监测要求

本项目运营期噪声监测要求见表 4-15。

表 4-15 运营期噪声自行监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	采矿区、生产场地加工区、生活区四周外 1m 处	昼间噪声	1 次/季度，连续 1 天，每天昼间一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准限值
注：噪声自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。				

六、运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。生活垃圾：矿区劳动定员 34 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，则生活垃

圾产生量产生量约为 4.08t/a，经垃圾箱分类收集后由建设单位定期运至峡口镇生活垃圾收集站统一转运处理。

一般固体废物：项目一般固体废物主要为破碎、筛分工段收尘，产生量为 429.477t/a，采矿区表土剥离物约合 20800t/a，沉淀池污泥 48t/a，暂存于排土场，全部用于生态恢复土地复垦。

危险废物：矿区开采及破碎加工时各种机械设备委托社会相关单位定期维护保养，更换的废润滑油、废液压油均属于危险废物，废物类别及代码分别为 HW08(900-214-08)、HW08(900-218-08)，产生量约为 0.1t/a、0.2t/a，更换后委托有危废处置资质的单位妥善处置（协议见附件）。

项目固体废物产生与排放情况见表 4-16。

表 4-16 项目固体废物产生与处置情况表

序号	产生单元	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	破碎、筛分工段	收尘灰	一般工业固体废物 101-009-66	429.477	暂存于排土场，全部用于相应采区的土地复垦
2	矿山开采	表土剥离物	一般工业固体废物 101-009-99	20800	
3	沉淀池	污泥	一般工业固体废物 101-009-99	48	暂存于排土场，待晾干后用于土地复垦
4	机械设备维修	废润滑油	危险废物 HW08 900-217-08	0.1	更换后由有危废处置资质的单位妥善处置
		废液压油	危险废物 HW08 900-218-08	0.2	
5	办公生活区	生活垃圾(含餐厨垃圾)	一般工业固体废物 101-009-99	4.08	垃圾箱分类收集后由建设单位定期运至峡口镇生活垃圾收集站统一转运处理

七、环境风险分析

(1) 风险源调查

1) 风险物质识别

本项目爆破作业外委，矿区不设置炸药库，爆破使用的炸药和雷管，由民爆管理公司按需要量当天运送、当天使用。项目炸药库不在矿区范围内，炸药的风险管理由供应单位民爆管理公司按照专业要求进行控制。同时炸药和雷管产生的环境风险小，主要可能为安全事故。由此，矿山要加强爆破过程的管理，严格控制爆破装药量，防止爆破过程中的飞石和闷爆的发生。

项目排土场利用凹陷区有利地形，发生溃坝可能性较小，在运营期及时对

弃渣土进行转运回填，并注意临空区设置挡墙。采取上述措施后项目排土场环境风险可控。

根据调查，本项目运行过程中环境风险物质为废润滑油、废液压油等。

2) 生产系统危险性识别

根据本项目特点，本项目不存在的风险设备。

3) 风险类型

根据本项目的风险物质，本项目潜在的风险因素主要为废润滑油、废液压油渗漏。

4) 重大危险源识别

参照《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 的标准，项目不涉及危险化学品重大危险源；经调查，项目不在自然保护区范围内，区域不属于环境敏感点。因此本项目不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）标准里所规定的重大危险源。

(2) 风险等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 的规定：计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按照公式计算物质总量与其临界量比值，即为 Q。本项目实施后 Q 值核算见表 4-17。

表 4-17 项目危险物质贮存情况表

序号	危险物质名称	场区内设备在存总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	废润滑油	0.1	5000	0.00002
2	废液压油	0.2	200	0.001
项目 Q 值Σ				0.00102

由上表可以看出，该公司环境风险物质与临界量的比值 $Q=0.00102 < 1$ ，Q 值 <1 ，进行简单分析。

(3) 环境风险影响分析

①大气环境影响分析

泄漏影响： 本项目危险物质废润滑油、废液压油泄漏会产生挥发性有机

	气体，从而影响大气环境。 火灾伴生/次生影响：废润滑油、废液压油具有可燃性，燃烧产物主要一氧化碳和二氧化碳，可能对周围大气环境造成一定程度的影响。 ②对土壤环境影响分析 本项目危废贮存点采取“五防”措施，废润滑油、废液压油采用桶装储存，底部加装托盘，不会造成废液外流污染土壤环境。少量液态泄漏采用消防沙或抹布吸收后，亦不会污染土壤环境。 发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，产生大量的消防废水，若收集和处置不当将对地表土壤产生不利影响。 （4）风险防范措施 1）火灾事故防范措施： ①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识； ②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程； ③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求； ⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置； 2）废机油储存风险管理措施 危废贮存点采取“五防”措施，废润滑油、废液压油采用桶装储存，底部加装托盘。 3）环境保护风险防范措施 A、环境保护领导小组应加强各施工队伍的环境风险意识的宣传教育，并与运输炸药、油料的承包方签订事故责任合同，确保运输风险减缓措施得到落实；建立岗位责任制，明确管理责任。 B、炸药运输必须事先申请并经公安、环保等有关部门批准、登记，对油库设置防渗、防漏、防溢设施，并且达到相关标准要求。
--	--

	C、加强运输人员的环境污染事故安全知识教育，运输人员应严格遵守易燃、易爆等危险货物运输的有关规定，具体包括《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》。 D、设置警示标识、灭火器、隔油栏、吸油毡等应急物资；编制环境风险防范应急预案并向环境保护主管部门备案；加强运营期巡检，定期开展应急演练。 4) 安全管理措施 ①加强企业风险管理，全面落实安全生产责任制，并严格执行开展安全生产，以防次生泥石流及山体滑坡等问题引发突发环境事件发生。建立各项安全管理制度并完善安全操作规程，定期进行安全检查和停车检修，及时消除包装隐患，同时加强对人员的管理，严防违章操作和违反消防安全管理行为。 ②加强对职工的安全知识、事故应急处理、消防、个人安全防护知识和职工操作技能的教育培训工作。对生产行业的从业人员要求相对稳定，经常进行消防安全教育，使之熟练掌握本行业安全操作流程，持证上岗。 ③建立定期巡检制度，定期进行检查。 ④制定相应的应急预案，一旦出现突发事故，必须按照事先拟定的应急预案，进行紧急处理。 5) 应急处置方案 运营期间建设单位应编制《突发环境事件应急预案》，以实行有效的管理。 (5) 环境风险结论 本项目运营可能产生的风险事故有地质灾害风险、油品泄露/火灾等，风险的发生概率均较低。只要严格按照国家有关规定加强生产管理，并对环保措施加强管理和巡查、维护，发生事故的可能性不大。通过制定严格风险防范措施和管理规定，落实岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险，在发生环境风险事故时，及时启动风险应急预案，及时通知周边影响村庄、单位。在认真贯彻落实本报告提出的各项环境风险防范措施和加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。
--	--

(1) 项目选址合理性分析

本项目选址满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中对矿山开采的选址要求，按照相关要求设计、运行及管理后可达到安全要求。项目周边无国家保护的野生动植物资源，无名胜古迹，无高压线路、地下管网及测绘基准点等国家禁止开采项。开采范围内不属于自然保护区、风景、旅游区及人口居住区等环境敏感点，经现场调查和相关资料调研，项目评价范围内主要植物为刺蓬、沙蒿、猫头刺、刺旋花等常见物种，没有珍稀动植物物种。因此，项目的建设对于生态环境的影响是在可以接受的范围内。本项目选址合理性综合分析见下表 4-18。

表 4-18 本项目选址合理性综合分析一览表

序号	分析项目	分析结果
1	项目占地	符合土地利用总体规划和采矿总体规划要求，项目为规划的矿山开采项目，已取得宁夏回族自治区青铜峡市人民政府颁发的采矿许可证(证号:C6403812025047150158339)，有效期限：2025 年 4 月 30 日至 2047 年 4 月 30 日，生产规模：37.74 万立方米/年（折合 100 万吨/年）。
2	区域发展规划	本项目开采过程中及完成后将对矿区实施相应的生态恢复措施和水土保持措施，使区域生态环境得到恢复，符合青铜峡市矿产资源总体规划。
3	排土场	排土场位于加工区南侧 300 米处排土场堆放区单独堆放，全部用于矿山后期恢复治理使用，表土堆放场地避免地表径流流入和流出，尽量避免水蚀、风蚀和各种人为损毁，用土工布遮挡，选址合理。
4	环境敏感点	项目所在区域周边 3 公里范围内无敏感点。
5	用地要求	首采区矿体均高于当地侵蚀基准面以上，且基岩裸露，矿山设计为露天开采。从指定首采面开始，采用自上而下分台阶开采方法进行开采，至全矿区开采完毕。
6	运输条件	项目矿区内铺设简易碎石道路作为厂区运输道路，矿区内有简易泥结碎石道路与省道相通，交通较便利，运输条件较好。
7	水电供应	项目用电接峡口镇供电电网，矿山用电设备主要为加工设备用电照明，电源引自变电所，生产用电 380V，生活用电 220V，满足项目日常用电需求；用水从峡口镇拉运，运距约 8.5 公里左右。
8	地质条件	矿区地表大部分地段基岩裸露，泥岩等易风化岩石已成为腐植土，地表植被覆盖率低，粘土层埋藏较浅，开采范围地势相对平坦，适宜于露天开采。
9	环境质量现状	本项目矿区范围内土地类型为天然牧草地和采矿用地，该范围经自然资源局查证，符合采矿区占用土地类型设置要求；采场及周边无地表水体分布，该区域大气环境质量较好，可达到《环境空气质量标准》（GB309-2012 及 2018 年修改单）二级标准。
10	环境保护可行	本工程严格实施环评提出的环保措施和生态恢复措施后，

	性	可将矿区开采期间及服务期满后对环境产生的影响降至最低程度。
综上所述，从环境保护角度来看，项目选址是合理的。 (2) 开采区设置合理性分析 本项目矿权范围不涉及自然保护区、水源保护区、生态保护红线、基本农田、基本草原、文物保护单位等环境敏感区。本项目为矿产资源开发利用项目，项目的选址与矿产资源的赋存和分布有关，选址具有唯一性，选址合理可行。 待开采完毕后再对其它的矿块进行开采，待一个矿块开采完毕后，再进行下一个矿块的开采；分层开采的矿块，则待一级台阶开采完毕后，再进行下一级台阶开采，台阶开采顺序为自上而下，从上部向下逐层开采。运营期，严格落实“边开采、边恢复”措施，采区剥离物于矿权范围内就近分层堆放，同时采取洒水、覆盖等抑尘措施。待作业单元开采完毕后立即回填采坑，分层压实，回填结束后及时按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中复垦单元进行土地复垦。 (3) 工业场地设置合理性分析 根据矿区地形条件，在满足生产，方便运输的前提下，设置加工工业场地共 1 处，选址范围不涉及自然保护区、水源保护区、生态保护红线、基本农田、基本草原、文物保护单位等环境敏感区。所在地环境质量现状满足环境空气、水环境、声环境相关功能区划要求；在认真落实“边开采边恢复”、土地复垦方案以及本报告提出的各项污染防治措施及生态保护措施后，项目建设和运营对周边环境的影响在环境可承受范围内，工业场地设置合理可行。 (4) 排土场设置合理性分析 本项目拟在矿山东北侧 300m 处拟设加工区南侧的排土场单独堆放，排土场面积 2hm²，堆存角度 35°，堆高 5.72m，全部用于矿山后期恢复治理使用，表土堆放场地避免地表径流流入和流出，尽量避免水蚀、风蚀和各种人为损毁。本项目采用边开采边生态恢复的方式，表土堆放堆放满足周转需求。经现场勘查，排土场选址位于工业产地加工区北侧，地形为凹陷性地块，现状标高低于四周地形 15 米，堆放位置及容量满足工程需求，合理可行。排土场的相关场址选择及环境保护要求如下： 表 4-19 排土场场址选择与环境保护要求的符合性分析		

	序号	场址选择与环境保护的要求	拟建项目临时排土场的符合性
	1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目排土场场址不压矿，项目选址符合总体规划。
	2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目已编制环境影响报告表，依据环境影响评价文件及审批意见确定。
	3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	根据调查，排土场不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，场址选择符合该要求
	4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	根据项目地质资料，排土场不在断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域，排土场选址符合要求
	5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	排土场不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内；场址选择符合要求
	6	易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。尾矿库应采取均匀放矿、洒水抑尘等措施防止干滩扬尘污染	本项目排土场采取覆盖及洒水抑尘等措施防止扬尘污染。
综上，本项目排土场场址选择符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定的要求。			

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	1、生态环境影响减缓措施 (1) 强化生态环境保护意识 ①按照政府部门所制定的生态环境建设规划和水土保持规划，做好矿区的生态环境建设工作。 ②加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。 (2) 土壤与植被的保护与恢复措施 ①项目施工过程中应加强管理，贯彻落实“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。特别是矿区专用道路，用地应严格控制占地面积和范围，应根据道路施工进度有计划地修建，必要时应设置截排水沟等相应保护措施。道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。 ②对于临时占地等区域，及时进行土地平整、耕翻疏松，恢复土地原有使用功能。妥善处理施工期产生的各类废物、生活垃圾等，不得随意弃置。施工结束后，要进行现场清理、采取恢复措施。 ③根据矿区布局对其周围进行复垦。对于建设过程中破坏的植被要制定补偿措施，损失多少必须补偿多少，原地补充或异地补充。根据不同地段的生态环境特点选择适合于当地生长的植被，保持地表原有的稳定状态，其植被总体恢复系数要达到 97%以上。 ④熟化土壤的保护利用：表层土壤是经过多年植物作用而形成的熟化土壤，是深层土壤所不能替代的，对于植物种子的萌发和幼苗生长有至关重要的作用。因此，在土壤较肥沃的地段施工，应保护和利用好矿区表层 0.12~3.56m 厚的熟化土壤。为此，在施工前，首先要把开采面表层的熟化土壤在临时排土场与其它剥离废物分区堆存，加强保护；待施工结束后，再使用到要进行植被建设的地段，使其得到充分、有效的利用。 (3) 对动物的保护措施 ①应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁对周围树木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境，严禁对野生动物的滥捕滥杀。 ②建设过程中，发现有野生动物的繁殖地时，应尽量避免，不得干扰和破
---	---

坏野生动物的栖息、活动场所。

(4) 水土流失防治措施

①合理确定施工工序和时间，避免在大风、暴雨时施工，防止产生水土流失。

②及时平整施工破坏区，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③基建过程中产生的剥离废物，不得任意弃置，可用于道路修筑平整。

④开挖过程严格控制施工作业带宽度，分层开挖、表土单独堆放用于施工结束后植被恢复，回填过程反向分层回填。

2、大气环境保护措施

为了防止施工过程中扬尘的产生对周围环境空气造成影响，施工期应对施工场地产生的扬尘采取以下污染防治措施：

(1)建筑工地全面落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、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”扬尘防控措施；

(2)建筑工程施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，运输车辆应密闭或加盖篷布密封，在规定的地点倾倒或消纳并覆盖硬化。若在工地内堆置超过 48h 的，应密闭存放或及时进行覆盖，防止风蚀起尘及水蚀迁移；

(3)施工现场的主要道路应铺设厚度不小于 20cm 的混合料路面，场地内的其它地面应进行硬化处理。土方开挖阶段，应对施工现场的车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施；

(4)施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面时，必须采用密闭方式输送，杜绝凌空抛散；

(5)施工场所四周建设防尘网，隔离施工场所和周围环境，确保扬尘抑制在施工场地及建筑垃圾拆除场所内；

(6)施工现场设置密闭式垃圾收集点用于存放施工垃圾，施工垃圾必须按照有关市容和环境卫生的管理规定及时清运到指定地点；

(7)运输粉状物料的车辆不得超载、超速，并加盖篷布，减少撒落；运输车辆行驶路线按照主管部门指定的路线运输，避开居民点和环境敏感点等；

(8)出现重污染天气状况或者五级以上大风时，施工单位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建设活动；

	(9)施工工地运输车辆驶出工地前必须做除泥除尘处理，严禁车轮带泥的车辆上路行驶； (10)按规定使用预拌混凝土，经批准进行现场搅拌混凝土的，应当采取有效扬尘污染防治措施。 (11)工程完工后应及时清理和平整场地，按规划要求对地面绿化，当年不能绿化的，在主体工程完工后一个月内对裸露地面采取有效措施，防止扬尘污染。 3、水环境保护措施 本项目施工作业活动及施工人员生活，会产生一定量的生产废水和生活污水。生产废水主要来源于各种施工机械设备冲洗废水，主要污染物为 SS；生活污水主要来源于施工期施工人员生活用水。采取的治理措施： ①在施工场地设临时沉淀池，将设备冲洗废水沉淀收集后用于施工场地洒水降尘。禁止废水无组织漫流，增大重复用水率，降低污水产生量。 ②加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏。 ③水泥等建材必须远离水体堆放，并设雨蓬遮挡，必要时设防护围栏。 ④完工后尽快绿化或硬化地面。 ⑤施工现场设置环保旱厕，盥洗废水水质简单，全部泼洒抑尘，不外排。 采取上述措施后，施工废水不会对周围环境造成污染性影响。 4、声环境保护措施 根据项目施工特点，项目通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护等措施减少施工噪声对区域声环境的影响，结合施工进展，具体采取如下防治措施： ①优先选用低噪声机械设备；安排专人对施工机械进行保养维护，保证在最佳工况下运行；对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。 ②运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点。 根据调查，项目矿区周边 50m 范围内无居民区，无敏感点，采取上述噪声防治措施后，项目噪声对周围声环境的影响较小，且随着基建期的结束，该类污染将随之不复存在。 5、固体废物防治措施
--	---

	本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。为将建筑垃圾对环境的影响降至最低，施工中采取以下措施： ①运土车辆及施工人员每次离开现场前，要清理干净粘带的泥土； ②对施工现场的建筑垃圾及时清理并归类堆放； ③使建筑垃圾最大利用化、资源化和无害化，能回收或综合利用的尽量回收、综合利用，尽量做到建筑垃圾零排放。 施工人员生活垃圾设置垃圾桶收集后定期送至附近生活垃圾中转站集中处置。因此，本项目固体废物均得到了妥善处理处置，不会造成二次污染。 综上所述，在采取上述固体废物防治措施后，加强管理、科学施工可使项目施工期固废对环境影响程度降至最低，防治措施可行。
运营期生态环境保护措施	1、运营期生态环境保护措施 (1) 生态环境综合整治原则和目标 ①生态环境综合整治原则 A、贯彻“预防为主、防治结合”的指导方针，采取相应的预防措施以减轻矿山露天开采对区域生态环境造成的破坏。 B、采取“因地制宜、因害设防”的原则，对矿区范围内滑坡、陡崖等采取针对性措施。 C、表土临时堆存，作为生态恢复的覆土使用，表土堆存期间做好水土保持工作。 D、根据土地的不同使用功能，采取功能分区的治理原则。闭矿后对于破坏的耕地、林地、草地等，通过采取土地复垦措施后，尽量恢复原来土地的使用功能。 E、“重点突出、分区治理”的原则，重点治理评价区域内受中度破坏的林地。 F、按照“谁破坏、谁治理”的原则，建设单位应有专门的队伍，及时对开采完的平台覆土复绿，及时对采空区进行回填和整平。 ②生态综合整治目标 结合本矿区的生态环境现状以及项目区土地利用规划，确定本项目开采结束后占地范围内的综合整治目标如下： A、植被恢复系数达到 99%；

B、危害性滑坡等灾害的治理率达到 95%。

(2) 生态环境影响减缓措施及对策

生态保护与恢复是贯穿整个开采、生产过程的，要把环境保护作为矿区生产过程的组成部分，与矿山开采同时规划、设计和建设。为进一步减轻由于项目建设对生态环境带来的影响，建议建设单位在今后的开采活动采取以下防治措施：

①按照采矿设计要求进行科学、合理的开采，加大剥离量，降低坡度和高度，避免产生崩塌、滑坡等地质灾害，消除安全隐患。

②矿山建设、开采和其他活动必须在规定的范围内进行，采矿活动应尽量减少和控制生态环境的影响范围和程度。

③对采矿场开采境界内造成的地表植被破坏进行恢复，将剥离表土堆存在表土与废料堆场，待闭矿后回填采矿场表面，种植适宜性草种，逐步恢复采矿坑的地表植被。

④合理安排开采计划和作业时间，尽量避免在雨天进行开采作业，及时转运矿石，减少矿石堆放时间，防止矿石淋滤水对土壤和地下水的污染影响。

⑤运输车辆必须科学装载，严禁超载，车辆必须覆盖，防止运送物料沿途洒落。占压道路沿线植被，减少对地表植被的影响。

⑥加强职工的宣传教育，严禁捕杀野生动物、破坏采矿区外植被，提高他们爱护动物、保护环境意识，将生产活动限制在矿区范围内。

⑦根据区域地形、地貌、土壤特点，因地制宜选择耐旱性、经济性好的适生物种，以本地植被为主，及时对矿区范围内的裸露地表进行植被恢复。

采取上述措施，可有效控制矿山开采对生态环境的影响，具备可操作性，经济合理、技术可行。

(3) 生态环境保护具体措施及对策

项目应严格按照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(HJ651-2013)等有关规定，加强项目运营期及闭矿区的生态环境的保护与修复。

1) 露天采矿区生态恢复措施

本项目实行边开采、边治理、边恢复原则，对运营期开采结束的区域及时

进行场地整治与覆土工作，露天采矿区生态恢复主要为对采矿区底部及平台进行平整、压实，主要是利推土机对露天采矿区底部及平台进行平整，使场地尽可能避免出现高低不平的现象。土地平整的过程中对最终边坡的各清扫平台靠边坡面留设 2%—5%的反向坡，防止外围雨水、裂隙水汇入采场对边坡的冲刷。根据《矿产资源开发利用方案》中的开采终了平面图，矿山回填结束后露天采场底部及平台面积为 10.72hm²（不包括边坡区域平面投影面积 4.56hm²），因此土地平整面积 10.72hm²，平均平整厚度为 0.3m，则平整方量为 10.72hm²×0.3m=32160m³，覆土来自排土场堆存的剥离的表土，其通透性好、适合植物生长，对采矿最终形成的边坡及时进行修坡，实施边坡稳定性监测。针对平整后的采场，采用草籽等易活品种绿化，并实施边坡稳定性监测。植被主要选取冰草、柠条等易活且与区域景观相协调植被。须严格执行“边开采边治理”原则，在某一平台开采达到最终边坡时就应及时覆土，播撒草籽、洒水做好准备。

2) 矿区道路生态恢复措施

本项目严格控制矿区道路用地范围，道路建设剥离的表土进行暂存用于后期植被恢复；道路两侧边坡进行绿化；在道路内侧，布置梯形断面排水沟，采用块石全断面砌护，砂浆抹面；矿区道路取弃土工程结束后，对表土堆存场进行及时回填、整平、压实、并利用堆存的表土进行植被和景观恢复；本次绿化主要选取的植被以灌木为主，矿山运输利用固定线路，运输道路加强维护，铺设适量砂石，易产生扬尘路段采取定期洒水抑尘措施，运输车辆限载、限速减少因车辆经过带起的粉尘，对道路两侧的植被及周围环境造成污染。

3) 排土场生态恢复措施

对采矿区剥离表土区域进行表土剥离并集中堆放至排土场，合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部。排土场基底坡度大于 15°时，将地基削成阶梯状。排土场总高度大于 10m 时将进行削坡开级，每一台阶高度不超过 5-8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小 35°，形成有利于植被恢复的地表条件。排土场在进行绿化恢复时，优先选用与周围景观相适宜，且易存活。对不易种植区域，则采取临时苫盖措施。

4) 生产加工区生态恢复措施

本项目生产加工区主要设施为破碎筛分车间、成品料仓等矿山开采完毕后，

生产加工区内的建构筑物将不再继续使用，因此需要将其进行拆除并拉运清理，拆除、清理、平整后的生产加工区进行覆土，覆土厚度为 20cm，可满足草本植物的生长需要。

5)水土流失防治措施

本项目水土保持防治责任范围划分为 2 个区域：开采区、工业场地加工区，采取分区防治措施。

(1) 开采矿区

①预防保护措施：增强水土保持意识，加强工程建设后期的监督和保护，合理选择施工工序、施工工期，严格控制渣料运输流失。

②临时措施：在开采前应先将矿区表土剥离后单独堆放，以便用于后期绿化覆土。

③工程措施：开采区周边修建截排水沟，避免雨水冲刷引起的水土流失。

④植物措施：对开采平台、采坑、开挖裸露面进行覆土绿化。在树种、草种的选择上，以当地优势品种为主。

(2) 工业场地

①工程措施：在工业场地四周修建截排水沟，雨污分流，雨水管沟可进入工业场地沉淀池，使水资源得到有效利用；工业场地道路、生产加工区硬化。

②临时措施：开挖前应先将表土剥离后单独堆放，以便用于后期绿化覆土。矿山闭矿后，拆除工业广场建筑，对工业场地进行覆土复绿。

③植物措施：迹地清理结束后进行覆土复绿，采取覆土播撒草种措施，植被选用乡土植物。

(3) 其他措施

①工程建设需严格执行防治水土流失措施，最大程度地减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏。

②加强建设管理，把植被破坏减少到最低程度，工作面结束后，可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作，如坡面植树种草固土，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。

③新开挖边坡要采取工程防护与绿化相结合的方法，尽可能种树植草，最大程度地减轻工程构筑物占地对生态环境的影响。合理布置道路、基础设施，

	尽可能减少林地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更趋合理。 ④矿山生产过程中，拟破坏的露天采场覆盖土层薄且不连续，剥离的表土量较少。要求建设单位在后续的开采过程中，表土剥离后尽量收集，临时堆存于排土场，并采取边开采边回填边复垦，及时将其用于矿区或其他挖损地的绿化，禁止乱堆放表土。 ⑤将矿山复垦纳入矿山日常生产与管理。 ⑥开采时应制定计划分批进行。已采空区域应及时进行回填，避免造成长时间地表裸露。 (4) 闭矿期生态环境保护措施 项目采用分阶段区域性开采，可实现边开采边治理的方式，及时开展矿区环境恢复治理工作。本项目主要采取工程和植被恢复相结合的措施开展矿区环境恢复治理工作。植被恢复是重建生物群落的第一步。它以人工手段改良其生境条件满足某些植物的生存需要，促进植被在短时期内得以恢复，缩短自然生态系统的演替过程。 项目露天开采建筑用砂破坏了项目区自然生态环境，出现坡面岩石裸露，护措地面碎石间含土量少，水分难以保持。通过种植适宜项目区域生长的植被，使施破坏了的自然生态环境得以重建恢复。选取植被恢复用的植物种类，主要根据当地自然条件、该建筑用砂矿未来的土地使用、土壤条件和气候，选择树种、草种时，考虑树草种的水土保持功能。 结合《宁夏青铜峡市峡口镇九泉沟2号建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，闭矿期拟采取的生态环境保护措施具体如下： (1)露天采矿区复垦措施 ①工程措施 矿山闭坑后，对削坡、平整后的露天采矿区底部和平台进行覆土及翻耕工程，复垦方向为人工牧草地，露天采矿区底部及平台面积为10.72hm²，覆土厚度为0.2m，需覆土方量为21440m³，覆土土源来自于露天采场前期剥离的表层土，平均运距约400km，覆土后实施机械翻耕恢复土壤结构，翻耕面积为10.72hm²。 ②生物措施
--	---

	覆土后对原土地类型为裸地的区域，根据当地种植经验和适地适草播撒扁穗冰草、芨芨草、牛枝子，树种选择柠条，扁穗冰草撒播量为 $19\text{kg}/\text{hm}^2$，芨芨草撒播量为 $3.75\text{kg}/\text{hm}^2$，牛枝子撒播量为 $6\text{kg}/\text{hm}^2$，柠条撒播量为 $27\text{kg}/\text{hm}^2$，并按 20% 进行补植，为保证草籽的发芽率和成活率，在草籽的撒播前、撒播后及出苗后各洒水一次，种植期间一般在雨季进行，提高成活率。 (2) 生产加工区复垦措施 ① 工程措施 主要为生产加工区的覆土及翻耕工程，复垦方向为人工牧草地。生产加工区面积为 10.00hm^2，覆土厚度为 0.2m，需覆土方量为 20000m^3；覆土土源来自于露天采场前期剥离的表层土，覆土后实施机械翻耕恢复土壤结构，翻耕面积为 10.00hm^2。 ② 生物措施 生产加工区面积为 10.00hm^2，覆土后雨季混播蒙古冰草、芨芨草和短花针茅，蒙古冰草设计播种量为 $10.8\text{kg}/\text{hm}^2$，芨芨草设计播种量为 $8.9\text{kg}/\text{hm}^2$，短花针茅播种量为 $6\text{kg}/\text{hm}^2$，播撒草籽面积 10.00hm^2。为保证草籽的发芽率和成活率，在草籽的撒播前、撒播后及出苗后各洒水一次，种植期间一般在雨季进行，提高成活率。 (3) 矿山道路复垦措施 ① 工程措施 主要为矿山道路的覆土及翻耕工程，复垦方向为人工牧草地。对矿山道路进行覆土，矿山道路占地面积为 4.2hm^2，覆土厚度为 0.2m，需覆土方量为 840m^3；覆土土源来自于露天采场前期剥离的表层土，平均运距约 400km，覆土后实施机械翻耕恢复土壤结构，翻耕面积为 4.2hm^2。 ② 生物措施 矿山道路占地面积 4.2hm^2，覆土后雨季混播蒙古冰草、芨芨草和短花针茅，蒙古冰草设计播种量为 $10.8\text{kg}/\text{hm}^2$，芨芨草设计播种量为 $8.9\text{kg}/\text{hm}^2$，短花针茅播种量为 $6\text{kg}/\text{hm}^2$，播撒草籽面积 4.2hm^2。为保证草籽的发芽率和成活率，在草籽的撒播前、撒播后及出苗后各洒水一次，种植期间一般在雨季进行，提高成活率。 (4) 排土场复垦措施
--	--

①工程措施

主要为排土场的覆土工程，复垦方向为人工牧草地，排土场面积为 2hm²，最终稳定边坡角 $<30^{\circ}$ ，覆土区域为平台和坡面，覆土厚度为 0.2m，需覆土方量为 4000m³；土源来自于矿山剥离并排放在排土场的表土，平均运距约 400m。

②生物措施

排土场面积为 2hm²，覆土后雨季混播蒙古冰草、芨芨草和短花针茅，蒙古冰草设计播种量 10.8kg/hm²，芨芨草设计播种量为 8.9kg/hm²，短花针茅播种量为 6kg/hm²，播撒草籽面积 2hm²。为保证草籽的发芽率和成活率，在草籽的撒播前、撒播后及出苗后各洒水一次，种植期间一般在雨季进行，提高成活率。

（5）生活区复垦措施

①工程措施

主要为生活区的覆土及翻耕工程，复垦方向为人工牧草地。生活区面积为 0.48hm²，覆土厚度为 0.2m，需覆土方量为 960m³，覆土土源来自于露天采场前期剥离的表层土，平均运距约 400m。覆土后实施机械翻耕恢复土壤结构，翻耕面积为 0.48hm²。

②生物措施

生活区面积为 0.48hm²，覆土后雨季混播蒙古冰草、芨芨草和短花针茅，蒙古冰草设计播种量为 10.8kg/hm²，芨芨草设计播种量为 8.9kg/hm²，短花针茅播种量为 6kg/hm²，播撒草籽面积 0.48hm²。为保证草籽的发芽率和成活率，在草籽的撒播前、撒播后及出苗后各洒水一次，种植期间一般在雨季进行，提高成活率。

项目采取复垦措施后，建设单位应对植物措施应加强日常抚育养护管理，尤其是在工程建成初期，抚育养护管理更为重要，主要抚育养护措施有：定期检查苗木生长情况，对未成活的苗木要及时补种，以尽快恢复项目区生态环境系统。

综上所述，本项目服务期满后通过采取以上土地复垦措施后，可使矿山生态环境得到有效恢复和补偿，使项目区域生态系统得以重建和完善。

二、大气环境保护措施及可行性分析

根据宁夏回族自治区国土资源厅、宁夏回族自治区环境保护厅及宁夏回族

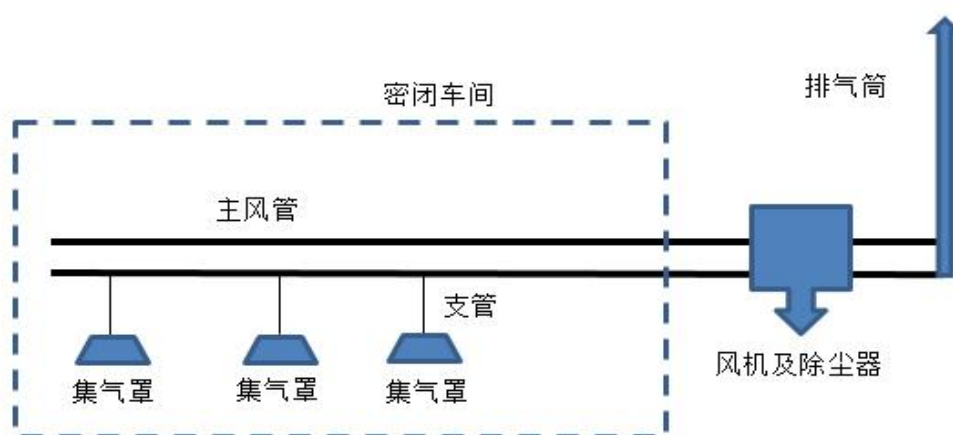
自治区安全生产监督管理局文件《关于印发（全区非煤矿山扬尘整治专项行动实施方案）的通知》（宁国土资发〔2016〕481号）、2020年采矿区露天矿山扬尘整治专项行动实施方案，为有效改善我区空气环境质量，创造干净整洁、和谐优美的生态环境，决定在全区非煤矿山（含砂石料厂）开采领域开展为期三年的扬尘整治专项行动，整治的重点为：硬化矿区道路，加工场地、加工区的运输道路及人行道路采取混合料铺装措施，达到通行车辆不起尘土要求；输送廊道实行全密封；设立车辆进出口车辆冲洗点，运输车辆加盖篷布；本项目运营期间大气污染物主要为砂石料开采过程中产生的粉尘、道路运输扬尘以及装卸车扬尘。根据上述要求，本项目各种大气污染防治措施如下：

（1）密闭+喷雾除尘

拟建项目工业场地生产加工车间破碎工序均设置在密闭给料仓内，破碎机进口与给料机无缝相接，通过设备封闭拦截+进料口设置高压喷雾洒水降尘。

喷雾与传统的地面洒水除尘方法相比，洒水仅能让比较接近地面的小部分扬尘沉降，且洒水力度掌握不足易在地面形成积水，影响车间工作。通过设置高压作用，特质喷嘴喷出精细水雾颗粒，水雾颗粒和粉尘颗粒直径相近时，水的表面张力可以和粉尘相吸聚集，两者相互结合质量不断变大，然后受重力作用沉降，从而达到降尘的目的。除了除尘，高浓度的水雾颗粒还可以调节空气湿度，改善车间环境，是适用性较广的喷雾除尘设备。综上，本项目颗粒物采用“喷雾除尘”处理工艺可行。

（1）有组织排放粉尘



项目破碎、筛分工序会产生一定量的粉尘，本项目将矿石破碎、筛分设备设置在全封闭的加工车间中，所有皮带输送走廊均采用密闭输送方式；破碎、

	筛分过程产生的粉尘经密闭式收集设施收集后，分别经过集气罩+布袋除尘器处理，除尘效率>99.7%，经处理后粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求，即$\leq 120\text{mg/m}^3$，分别通过15m高排气筒排放。 本项目采用的布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中细粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。布袋除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘。当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗。本项目使用布袋除尘器由多气室组成，每个气室又有多个滤袋，具有在线清灰的特点。 正常工作时，含尘气体从除尘器的底部进入，且均匀地进入各室的每个滤袋，此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的粉尘首先沉降下来，含尘气体流经滤袋时，粉尘被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出，当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面的粉尘，每个除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期均由专门的清灰程序控制器控制自动连续进行。它的特点是采用分室轮流进行清灰，即当某一室进喷吹清灰时过滤气流被切断，避免了喷吹清灰产生粉尘二次飞扬，同时运行平稳，除尘效率高。布袋除尘器主要特点如下： ①布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达99%以上，且能有效去除废气中PM_{10}微细粉尘。 ②除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。 ③布袋除尘器采用分室结构后，除尘器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行。 ④布袋除尘器结构和维修均较简单。 ⑤作为布袋除尘器的关键问题—滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在2年以上，有的可达4-6a。 本项目破碎、筛分工段采取布袋除尘措施后，粉尘的排放满足评价标准要求，且处理技术成熟、处理效率稳定。因此，本项目采取的治理措施在经济、
--	--

技术上可行。

(4) 无组织排放粉尘

①剥离、采装粉尘

项目剥离、采装过程中产生的粉尘，建设单位拟通过设置洒水车及高压喷雾机在剥离、采装过程中进行洒水，洒水频率每 2 小时洒水 1 次，采取湿法作业的方式来降低粉尘的产生量，可实现抑尘率达 85%；处理措施技术成熟不会对环境造成明显的影响，且成本较低，满足项目要求，处理措施经济技术可行。

②道路运输扬尘

本项目对道路用碎石硬化，厂内道路硬化到三级或三级以上，并用洒水车每日对道路洒水保持润湿，石料运输时用蓬布遮盖，限制超载，保持低速驾驶。在采取以上防治措施后，抑尘率可达可 80%。路面洒水频率每天 4 次，用洒水车向路面洒水抑尘，是目前国内外露天矿山普遍采用的方法，具有简便及防尘效果好的优点，同时对环境空气影响不大，防治措施经济可行。

③成品料仓粉尘

本项目成品料仓为半封闭结构，实现混合料地面硬化，堆场周边为凹陷式地形，四周山体可以有效避风的作用，同时堆垛高度不得超过山体高度，料仓顶部设置喷淋设施，设置喷淋设施的须符合下列规定：

1) 企业应安设固定式或移动式喷淋装置，喷洒面积要覆盖整个成品成品料仓。

2) 喷枪的布置和选型应结合堆场面积、物料堆垛高度等条件综合确定，供水系统压力应满足喷枪射程要求。

3) 喷洒强度及频率应根据具体情况确定。一般情况每天喷洒不少于 4 次，每次不低于 20 分钟。重污染天气或恶劣天气要按照应急预案通知要求加大喷洒频率。覆盖完整的堆场可根据情况适当减少喷洒次数，达到不产生扬尘的目标。

④排土场扬尘

本项目采用“边开采、边治理”方案，同时考虑到剥离物中只有部分细颗粒物易起尘，排土场采取及时压实，严格按照设计堆放高度堆存，定期洒水抑尘，临时堆土场种植冰草、牛枝子、柠条等耐旱植被，可有效抑制粉尘的产生，抑尘效率可达到 85%左右。排土场由于土壤松散，易发生水土流失，采取洒水措

施、撒播草籽，可对土壤有效固定，防止扬尘和水土流失，目前是临时堆土场常用的固土和防尘方法，治理技术成熟，经济可行。

④设备燃油废气

采矿设备燃油废气属内燃机尾气排放，具有分散、间歇特点，每台生产设备燃油废气排放量随开采时期不同的工况与工作强度而不同，随采矿作业的停止而停止。

三、水环境保护措施

项目运营期表土剥离、开采抑尘用水、排土场抑尘用水，道路抑尘用水及绿化用水全部损耗；车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用不外排；因此，项目运营期间无生产废水外排，外排废水为生活污水，经化粪池和一体化污水处理设备处理后回用绿化和洒水抑尘。经采取以上措施后，本项目生活污水对外界水环境造成影响较小，故措施可行。

四、噪声污染防治措施

项目噪声主要为生产作业时产生的噪声及挖掘机、破碎机、圆振筛、机泵等产生的噪声和运输车辆噪声。本次评价提出的矿山机械设备噪声防治措施具体如下：

- (1)维护各机械设备处于良好的运转状态，从声源上降低噪声；
- (2)合理安排各机械工作位置，昼间尽量远离边界位置工作；
- (3)尽量选用低噪声、低振动工程机械，或带有消声、隔音等附属设备的机械；
- (4)加强维护保养，确保其高效运行，适时添加润滑油防止机械磨损；
- (5)合理安排工作时间，并适当安排人员进行轮岗操作，尽量减小噪声对工作人员的影响；
- (6)为工作人员配发耳塞、耳罩等个人噪声防护设施；
- (7)合理安排高噪声设备工作时间。破碎机等高噪声设备均布置在封闭厂房内，并采取安装减振基座措施，工业场地厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

同时，为防止产品运输过程中交通噪声对、区内野生动物的影响，拟在区内车流量较大的路段设置标志牌或警示牌，并在路牌上标明禁止施工车辆白天

	大声鸣笛，夜间禁止行驶。 以上措施均属于常用的隔声、减震、降噪措施，措施成熟可行。 五、固体废物防治措施 本项目运营期固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。 生活垃圾：项目生活垃圾产生量约为 4.08t/a，经垃圾箱分类收集后由建设单位定期运至峡口镇生活垃圾收集站统一转运处理。 （1）一般固体废物： 项目一般固体废物主要为筛分、破碎工段收尘，产生量为 429.477t/a，采矿区表土剥离物约 20800t/a，沉淀池污泥产生量为 48t/a，全部暂存于排土场，用于相应采区的土地复垦。 一般工业固体废物管理要求： 一般工业固废的暂存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订版）》中相关要求建设。 ①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致； ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施； ③为加强监督管理，贮存、处置场应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）中相关要求设置环境保护图形标志； ④一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入； ⑤贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 （2）危险废物： 矿区开采及破碎加工时各种机械设备定期维护保养，更换的废润滑油、废液压油均属于危险废物，废物类别及代码分别为 HW08(900-214-08)、HW08(900-218-08)，产生量分别为 0.1t/a、0.2t/a，更换后分类收集贮存于危险废物贮存点，交由有危废处置资质的单位妥善处置。 危险废物处置及管理要求： 本项目建设有危险废物贮存点 1 处，建筑面积 12m²，危险废物贮存点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，地面与裙角应采
--	---

	取表面防渗措施，表面防渗材料应与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方式性能等效的材料，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 厚度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），或其他方式性能等效的材料。 根据 HJ1259-2022，本项目符合“同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位”，属于危险废物登记管理单位。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，本项目设置贮存点贮存项目产生的危险废物，用于暂时贮存，最后交由资质单位进行处理处置。 贮存点要做到以下环境管理要求： ①贮存点必须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。 ②贮存点必须采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 ③贮存点贮存危险废物必须置于容器或包装物中，禁止直接散堆。 ④贮存点必须根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 ⑤贮存点必须及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 此外，建设单位须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移管理办法》中的规定对所产生的危险废物进行管理。 ①应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。 ②禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ③转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。
--	--

④建设单位对危险废物转移过程须按照《危险废物转移管理办法》执行，应当对承运人或接收人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响可接受。

六、地下水、土壤防治措施

本项目产生的废润滑油、废液压油采用桶装密闭收集后贮存于危险废物贮存点，收集桶底部设置防渗托盘，危险废物贮存点地面采取重点防渗。项目产生的危废依托以上措施后即使发生泄漏也可有效收集，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。因此，本项目不会对地下水、土壤造成污染影响。

其他

1、环境管理要求

制订详细的环境管理制度及环境培训计划，指定专人主管环境保护工作，积极配合当地环境监督管理部门的工作，抓好厂区的环境保护工作，提高员工环保意识，加强管理，节约用电，从生产过程尽量减少废气排放。企业应设置环境保护管理部门，至少设专职环保人员 1 名，负责全厂的环境保护管理工作，监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。建设单位应依法向当地环境保护主管部门申请排污许可证，实行排污许可管理。运营期建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）委托有资质单位开展自行监测。

2、环境监测要求

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，采用国家规定的标准监测方法，并按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

根据工程排污特点及实际情况，项目建设期及建成投产后，按照现有工程的各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家颁布的标准和有关规定执行。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，将本项目需开展污染源监测计划，环境监测要求见表 5-1。生态环境监测布点图见附图 7。

表 5-1

本项目建成运营后环境监测内容一览表

类别	监测内容	监测点	监测项目	监测频率
废气	矿石破碎废气	布袋除尘器出口 DA001	颗粒物	1 次/半年
	矿石筛分废气	布袋除尘器出口 DA002	颗粒物	1 次/半年
	开矿区厂区边界、生产加工区	边界	颗粒物	1 次/半年
噪声	开采区、生产加工区厂界噪声、生活区	厂界外 1m	等效声级	1 次/季度
废水	污水处理站	主要排水口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/半年
生态监测	生态恢复措施	矿区内	1、植被生长、成活率、盖度及防治土壤侵蚀效果等； 2、防治措施实施数量和效果，减少水土流失量； 3、加强采区和工业广场的生态恢复监控工作，及时做好土地复垦工作，将矿井开采对生态环境的影响降低至最低程度	1 次/季度

环保 投资	项目总投资 8000 万元，环保投资估算为 422.98 万元，占项目总投资的 5.29%，具体见表 5-2。				
	表 5-2 项目环保投资估算表				
	投资项目		名称	投资金额 (万元)	比例 (%)
	施 工 期	废气治理	定期洒水，设置防风遮盖措施。	1	0.02
		废水治理	临时沉淀池（处理施工废水）。	5	1.18
		噪声治理	设备减振、消声措施等临时隔声围护措施。	2	0.04
		固废治理	建筑、生活垃圾清运。	1	0.02
	运 营 期	废气治理	破碎、筛分设备设置在全封闭的加工车间中，皮带输送走廊均采取密闭输送方式；破碎各产尘点均设有集气罩，经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放（DA001）；筛分各产尘点均设有集气罩，经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒（DA002）排放。	72	17.02
			剥离、采装粉尘由 2 辆载重 10t 的洒水车在每次剥离表土前及开采前进行洒水抑尘。	26	6.15
			车辆运输过程须加盖篷布；对场内运输道路采用泥结碎石路面，道路洒水压实（配置 1 台雾炮机、2 台 10t 洒水车，每天定期洒水 4 次）。	16	3.88
			成品料仓顶部设置喷淋装置，地面采取硬化措施，每天定期洒水 4 次。	22.4	5.46
			剥离的表土堆存过程中及时压实，作业时定期洒水抑尘	7.8	1.84
			食堂产生的油烟通过油烟净化器后通过屋顶排放	0.6	0.01
		废水治理	生活污水设置化粪池+埋地式污水处理装置	14.6	3.55
			车辆冲洗平台设置 1 座 10m ³ 沉淀池。	1.6	0.38
		噪声治理	选用低噪声设备，采取隔声、减振等综合降噪措施。	6.4	1.52
		固废治理	一般工业固体废物 筛分破碎工序收尘、采矿区表土剥离物、污泥全部用于相应采区的土地复垦。	22.4	5.46

		危险废物	设置危险废物贮存点，由有危废处置资质的单位妥善处置。	1.5	0.35
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶若干个。	0.2	0.04
		防渗措施	废水沉淀池设置混凝土防渗，防渗区采用等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	10	2.55
	闭矿期	环境治理	土地平整、构筑物拆除、拆除物拉运清理、迹地清理。	94.70	22.39
		土地复垦	采矿区、工业场地、道路、生活区等采取撒播冰草、芨芨草、沙打旺、牛枝子等草籽及种植柠条等耐旱植被，一般在播种前、播种后和出苗后各浇洒一次。	117.78	27.85
	合计			422.98	100

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	严格按照施工红线划定范围施工，控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，加强员工环境保护教育与宣传，采取遮盖及洒水抑尘措施等	满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）	严格按照采矿权范围内进行开采，采矿区设置围栏、警示牌，种植适合本土的植物恢复植被，运输道路两侧绿化等土地复垦措施。闭矿期对采矿区、生产加工区、成品料仓、生活区和道路进行覆土，对需复垦为人工牧草地的区域播撒草籽。复垦率 100%	满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）和《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）
水生生态	/	/	本项目不涉及水生生态	/
地表水环境	施工期废水主要为施工人员生活污水，盥洗废水收集用于施工现场及道路的抑尘用水	有无废水外排现象，污染地表水体	车辆冲洗平台下方设置 1 座 10m ³ 沉淀池，生活污水经化粪池后进入地埋式一体化污水处理设施处理后洒水抑尘	综合利用
地下水及土壤环境	采用桶装密闭收集，收集桶底部设置防渗托盘；危险废物贮存点采取的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）			
声环境	选用低噪声设备，合理安排工期，避免高噪声设备同时作业	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值	基础减振、厂房墙壁隔声、距离衰减。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	配置洒水车 2 辆，施工作业面定期洒水降尘；运输车辆篷布遮盖，运输道路定期洒水降尘。全面落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”施工期各项措施	扬尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值	开采 高压水喷淋降尘，每天定期洒水 4 次 排土场 及时压实，定期洒水抑尘，每天定期洒水 4 次 成品堆放 每天定期洒水 4 次 设备燃油 对车辆及设备加强维护，清洁燃油 运输 车辆运输过程须加盖篷布；对场内运输道路采用石料混合料路面，道路洒水压实（配置 2 台 10t 洒水车，每天定期洒水 4 次）。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求

			破碎、筛分生产线	设置全封闭加工车间，皮带输送走廊均采取密闭输送方式；破碎、筛分过程产生的粉尘经集气罩收集后，经 2 台布袋除尘器处理，除尘效率>99.7%，通过 2 根 15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中标准限值要求
			食堂油烟	油烟净化装置，经处理后引至餐厅顶部排放。	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)（试行）中表 2 标准
固体废物	生活垃圾定期清运，合理调配土石方	施工场地无遗留固体废物	一般工业固体废物	破碎、筛分工序布袋收尘、表土剥离物全部用于相应采区的土地复垦。	综合利用
			危险废物	由有危废处置资质的单位妥善处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
			生活垃圾	设置生活垃圾收集桶若干个。	无害化处置
电磁环境	/	/	/		/
环境风险	制定环境风险应急预案等措施防范				
环境监测	/	/	本项目应按照本次评价提出的监测计划定期对废气、废水、噪声进行监测。		/
其他	设置环境保护管理部门，运营期建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017)委托有资质单位开展自行监测				

七、结论

宁夏浩瑞翔工贸有限公司年产 100 万吨建筑石料采矿加工项目符合国家现行法律法规、相关产业政策，符合青铜峡市矿产资源总体规划，选址合理。项目所在地环境质量较好，在采取评价提出的污染防治措施、环境风险防范措施后，所导致的生态破坏和环境污染等不利影响可得到一定程度的减缓或弥补，污染物可实现达标排放，固体废物可得到有效处置，环境风险可控，项目在建设中须认真执行环保“三同时”，具体报告中提出的各污染防治措施和生态环境保护措施，对当地环境造成的影响是可以接受的。从环境影响角度考虑，项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物 （有组织）	/	/	/	1.228	/	1.228	+1.228
	颗粒物 （无组织）	/	/	/	3.171	/	3.171	+3.171
废水	COD	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034
	SS	/	/	/	0.007	/	0.007	+0.007
	BOD ₅	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
	氨氮	/	/	/	0.0052	/	0.0052	+0.0052
一般工业 固体废物	收尘灰	/	/	/	429.477	/	429.477	+429.477
	表土剥离物	/	/	/	20800	/	20800	+20800
	污泥	/	/	/	48	/	48	+48
	生活垃圾	/	/	/	5.4	/	5.4	+5.4
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废液压油	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①