

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 临泽县小孤山冶金用石英岩矿及配套设施
建设项目

建设单位: 临泽县山川矿业有限责任公司

编制日期: 2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	临泽县小孤山冶金用石英岩矿及配套设施建设项目		
项目代码	2512-620723-04-02-689880		
建设单位联系人	王莎莎	联系方式	15293620917
建设地点	甘肃省张掖市临泽县平川镇三二村		
地理坐标	(99 度 57 分 53.717 秒, 39 度 32 分 54.230 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业-土砂石开采 101	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	矿区面积: 893500m ² 占地面积: 610270m 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)	张掖市临泽县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	临发改(备)字〔2025〕124号
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	170.28
环保投资占比(%)	8.51%	施工工期	3个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 1#破碎站已建成, 未投入使用, 违法行为已超过两年, 张掖市生态环境局临泽分局出具了环境违法行为不再给予行政处罚的情况说明		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《甘肃省矿产资源总体规划(2021-2025年)》 审批机关: 甘肃省人民政府 审批文件名称及文号: 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省矿产资源总体规划(2021-2025年)的通知》(甘政发〔2022〕52号)		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称: 《甘肃省矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》 审批机关: 中华人民共和国生态环境部		

	审批批文件名称及文号：《关于<甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书>的审查意见》（环审〔2022〕181号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析 根据《甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）》可知，甘肃省提出了“加大优势非金属矿产资源开发力度。以市场需求为导向，对于石英岩、石灰岩、石膏、重晶石、凹凸棒石粘土、陶瓷土、饰面用石材等具有市场竞争力的非金属矿产，鼓励规模化、集约化开发。鼓励各地根据区位优势、资源特色、科技基础等条件，建设一批以非金属矿产开发利用为基础的多产业集群特色产业基地，进一步优化企业的产品结构，推进非金属矿产资源精深加工，形成较为完整的产业链，提高非金属矿产品附加值。”等内容。 本项目为冶金用石英岩矿开采，符合《甘肃省矿产资源总体规划（2021~2025年）》要求。 2.与《张掖市矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析 根据《张掖市矿产资源总体规划（2021-2025年）》可知，张掖市提出了“围绕调整产业结构、提高利用效率、做大做强产业的目标，把引进高新企业、拉长产业链条、发展高附加值后续产业作为矿业经济发展的引擎，努力形成矿业产业的虹吸效应。鼓励发展矿业循环经济，促进资源利用方式由粗放型向集约型转变。重点开发利用煤、地热、铁、铜、钨、钼、金、萤石、石灰岩、石英岩、天然石英砂、芒硝、凹凸棒石粘土、矿泉水等矿产，推动矿业绿色高质量发展。”等内容。 本项目为冶金用石英岩矿开采，属重点开发利用矿产，矿山设计生产规模18万t/a，设计开采回收率为95%，选矿回收率97%，综合利用率可达到90%，符合“三率”最低指标要求。因此，本项目建设符合《张掖市矿产资源总体规划（2021-2025年）》相关要求。 3.与《甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》相符性分析 本次评价对照《甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境

影响报告书》中保护措施要求进行了符合性分析，具体见表 1-1。

表 1-1 项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	报告书相关要求	本项目设计建设情况	符合性
1	生态保护措施：①先修路后施工，严格限制作业范围；开采过程中应减少占地、注意植被保护，将采矿工业场地、废石堆场及运输道路范围控制在设计范围之内，严禁外扩场地范围，减少对植被的破坏面积。②尽可能减少工程占地，对剥离表土进行分类保存，用做后期生态恢复用土。③在矿区高坡、陡坡地段采用挡土墙和护坡，减少边坡的水土流失；在工业场地和道路的平台边坡下，修建排水沟及护坡，减少雨水对场地及填方边坡的冲刷，达到防治水土流失的目的。④应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强工程人员的环保意识，严格按照工程方案进行，尽可能减少对现有植被的破坏。⑤依据国务院颁布的土地复垦的相关规定，按照“谁破坏、谁复垦”的原则，对矿山开采过程中影响和破坏的土地进行全面恢复治理。在充分了解区域生态特点的基础上，因地制宜的进行生态恢复。如对河西地区以工程措施为主进行自然恢复，在陇南、甘南地区则以植被措施为主进行人为生态恢复。	本项目施工期严格限定施工作业范围，采场、工业场地、排土场、运输道路及办公生活区等均布置在采矿权范围内，不占用采矿权外围区域。开采过程中对剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土，其余堆存至排土场用于矿山服务期满后的生态恢复用土；剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用，一部分清运至排土场堆存；在排土场及工业场地周边修建排水沟及护坡工程，防止水土流失。定期对项目工作人员开展生态环境保护知识宣传教育，减少人为活动对区域植被的破坏。矿山开采过程中严格落实“边开采、边恢复”措施，服务期满后对矿区进行全面土地复垦与生态恢复治理，确保土地复垦率达到100%。	符合
2	固体废弃物处理措施：①设计选择高回采率、多元素矿的综合利用率、降低废石混入率的开采工艺方法。推广应用充填采矿技术，提倡废石不出井，从源头减少废石产生量。②废石场合理选场，首先选择废弃的采场与塌陷区设置废石场，其次选择荒山、荒坡地的沟谷作为废石的堆放场所设置废石场，避免占用耕地、林地。③废石	项目回采率 95%，开采过程中剥离的废石优先用于场地平整和矿山道路修建，项目新建排土场 2 处，占地类型为裸岩石砾地，选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	符合

		依据《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准危险废物浸出毒性》（HJ557-210）和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），通过实验确定其性质。分别按照一般固体废物和危险废物处置场的要求设置废石场的防渗要求。④废石场按规范要求建设拦渣坝和防洪排水工程。防止土石下泄造成的水土流失及对下游环境的影响。	（GB18599-2020）要求，排土场按规范建设拦渣坝和截排水工程，防控水土流失及下游环境影响。	
	3	水污染防治措施：①预防地下水污染。勘查工作中应加强区域及矿区水文地质调查工作，明确地下水赋存及分布，为地下水污染影响分析及污染防治提供科学依据。对地下水污染以预防为主，特别是针对金属矿山含金属元素废水，在各产生污染的单元（如废石场、选厂、尾矿库等区域）加强防渗工作，阻隔其下渗途径，保证地下含水层及土壤不受污染。②污水处理。在开采过程中造成的地下水污染应对受到污染的水收集处理、综合利用或达标排放。	项目运营期加强运输车辆日常维修保养，防止车辆作业时出现“跑、冒、滴、漏”机油或柴油现象，对危废贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定建设，加强日常危废贮存点防渗、防腐、防晒等的检查及维护工作，随时检查危险废物等贮存设施，贮存点须备有废油收集装置，一旦发生废润滑油等泄露，及时收集合理贮存，避免对区域地下水及土壤造成污染。	符合
	4	大气污染防治措施：①工作地区种植绿色植物，可有效起到防风、防尘、降噪等功能。②勘探、采矿、选矿作业过程中所用设备应配备粉尘收集或除尘设施。③矿物堆场和临时料场应采取防治风蚀和扬尘措施。④对生产环节中污染物排放量大的技术或设备，进行技术、工艺和装备的升级。	项目运营期定期对排土场及运输道路进行洒水降尘；运输车辆限速行驶，并采用篷布遮盖；破碎生产线设置在封闭彩钢结构厂房内，并安装水喷淋喷雾降尘，破碎筛分工序安装集气罩+布袋除尘器，经15m排气筒高空排放。堆料场设置高度不低于6m，长度为329m防风抑尘网，在料堆表面覆盖防尘网，并定期喷雾洒水。	符合
4.与《关于<甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书>的审查意见》符合性分析				

根据《关于<甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书>的审查意见》（环审〔2022〕181 号），本次评价对照审查意见要求进行了符合性分析，具体见表 1-2。

表 1-2 项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见相关要求	本项目设计建设情况	符合性
1	坚持生态优先，绿色发展。 《规划》应持续推进矿产资源节约和高效利用，探索建立矿产资源节约和综合利用新机制，严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”水平标准。	本项目为冶金用石英岩矿开采项目，设计开采回收率为 95%，选矿回收率 97%，综合利用率可达到 90%。	符合
2	严格保护生态空间，优化《规划》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。	根据自然资源部门核查文件，明确不涉及生态红线。根据甘肃省生态环境分区管控服务平台查询结果，本项目矿权范围位于临泽县城镇空间和一般管控单元，通过采取合理可行的污染防治措施和生态保护措施，可以减小项目实施带来的不利环境影响。	符合
3	严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。 严格落实《规划》要求，确保规划期全省固体矿产矿山总数控制在 2500 个左右，对煤矿、铁矿、铜矿等重点矿种实施最低开采规模准入，大中型矿山比例达到 25%以上。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。加大落后产能淘汰力度，依法关闭资源和环境破坏严重、限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山。	本项目不属于禁止、限制开采矿种，设计开采规模 18 万 t/a，属于中型矿山。	符合
4	严格环境准入，保护生态功能。 按照甘肃省生态分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块等，严格执行相应的管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态保护修复相关要求，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治	根据甘肃省生态环境分区管控服务平台查询结果，本项目矿权范围位于临泽县城镇空间和一般管控单元内，不涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区等生态敏感区；项目运行过程中定期对排土场及运输道路进行洒水降尘；运输车辆限速行驶，并采用篷布遮	符合

		区等区域矿山资源开发活动，并采取相应保护措施，防止加剧对上述区域的不良环境影响。	盖；破碎生产线设置在封闭彩钢结构厂房内，并安装水喷淋喷雾降尘，破碎筛分工序安装集气罩+布袋除尘器，经 15m 排气筒高空排放。堆料场设置高度不低于 6m，长度为 329m 防风抑尘网，在料堆表面覆盖防尘网，并定期喷雾洒水。矿山开采过程中采取“边开采、边恢复”的措施，服务期满后进行全面土地复垦和生态恢复，土地复垦率 100%，可减缓对项目区域的不良环境影响。	
	5	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、分矿种统筹制定矿山生态修复和环境治理总体要求，将目标任务分解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期历史遗留矿山治理修复面积不低于 10000 公顷。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入。	建设单位应按照最新评审备案的《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》要求，对排土场进行平整清理，自然恢复为裸岩石砾地。	符合
	6	加强生态环境监测和预警。 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，推进重点矿区建立涵盖生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，明确责任主体、强化资金保障，其中，在用尾矿库 100%安装在线监测装置；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和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。	本次评价提出了项目运营期的环境监测计划，对区内环境空气、声环境等环境要素和污染源开展例行监测，服务期满后对生态恢复情况进行跟踪监测。	符合
	由上表可见，本项目开发建设符合《关于<甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书>的审查意见》相关要求。			
其他符合性分析	1. 产业政策的符合性分析 本项目为冶金用石英岩开采项目，设计生产规模 18 万 t/a，经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会			

2023 年第 7 号令)，项目不属于鼓励类和限制类，属于允许类，采用的工艺、设备及生产产品不属于限制和淘汰类，故本项目符合国家产业政策要求。

2.与张掖市国土空间总体规划（2021-2035年）的符合性分析

《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出了“严格矿产资源开采规划准入管理，严禁在水源保护区、自然保护地等环境敏感区、重要生态功能保护区内开发利用矿产资源。建立和完善绿色矿业发展机制，最大限度地减少矿产能源开发对生态环境的影响。”等内容。

本项目位于临泽县 342°方位，直距约 50km 处，位于平川镇 331°方位，直距约 22km 处，隶属于临泽县平川镇管辖，矿区地处合黎山北缘锯条山中段南侧，不在水源保护区、自然保护地等环境敏感区、重要生态功能保护区内，属于冶金用石英岩的开采项目，已取得采矿许可证，项目的实施带动了区域经济的发展，可促进区域优势资源转化，服务期满后通过采取生态恢复及复垦措施对区域生态进行恢复，工程建设符合《张掖市国土空间总体规划（2021~2035 年）》要求。

3.与各级生态环境分区管控要求的符合性分析

本项目为冶金用石英岩矿开采，根据核查文件，项目不涉及不涉及生态红线等敏感区，项目与各级生态环境分区管控要求的符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与各级生态环境分区管控要求符合性分析

管 控 单 元	管 控 内 容	项 目 情 况	符 合 性
甘肃省重点管控单元总体准入清单			
空 间 布 局	（4）矿产资源开发利用区：落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护相关要求，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山，禁止开采新的原生汞矿，逐步停止汞矿开采。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。	项目位于张掖市临泽县平川镇三二村，为冶金用石英岩矿开采项目，占地类型为裸岩石砾地、采矿用地；项目不在工业园区，不属于城镇生活区，不涉及农业用地，不属于禁止开采矿产；区域内无常年地表径流，地下水埋深较深，项	符 合

			目实施符合《甘肃省矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。	
污染物排放管控		（3）矿产资源开发活动集中区域、农用地污染风险重点管控区（农用地严格管控类和安全利用类区域）：落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求，2023年起，在矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。矿产资源开发活动集中区域落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021—2025年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护、强化矿山生态保护修复相关要求，推动矿产资源开发绿色低碳转型。矿山生产企业依法编制矿山资源开发与恢复治理方案，完善和落实水土环境污染修复工程措施，全面推进绿色矿山建设。	本项目为冶金用石英岩矿开采，不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目不在工业园区，不属于城镇生活区，不涉及农业用地，项目生产过程中产生的污染物主要为颗粒物，经采取措施后对环境影响不大，项目无废水排放，固废可做到合理处理。	符合
环境风险防控		（1）各类工业园区（集聚区）：强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强园区（集聚区）风险防控体系建设。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，企业事业单位和其他生产经营者应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法编制突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门和有关部门备案，并定期组织演练。 （2）城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。 （3）以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点，严格落实风险管控和修复措施。受污染土壤修复后资源化利用的，不得对土壤和周边环境造成新的污染。对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。	项目不在工业园区，不属于城镇生活区，不涉及农业用地，建设单位应按要求制定风险应急预案，生产过程中加强环境风险防控，项目总体风险可控。	符合
资源利用效率		（1）落实《甘肃省“十四五”能源发展规划》《甘肃省十四五节能减排综合工作方案》提高能源资源利用效率相关要求，严格落实能耗管控制度，有效抑制石油消费增量，引导扩大天然气消费，提高农村用能效率。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降13.5%，万元工业增加值用水量下降12.9%。 （2）落实《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》《甘肃省“十四五”水利发展规划》相关要求，落实最严格水资源管理制度，严格用水总量和强度双控，落实各级行政区用水效率管控指标，加强污水资源化利用。 （3）各类工业园区（集聚区）：推进工业园区（集聚区）循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，强化工业节水，坚持以水定产，强化企业和园区集约用水，实施节水改造。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格执行行业能耗标准和国家产能置换政策要求，控制钢铁、建材、化工等耗煤行业耗煤量。 （4）城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。	项目不在工业园区，不属于城镇生活区，不涉及农业用地，项目运营过程中消耗一定的水资源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说极小。本项目运营期用水从当地工业园区拉运，不开采地下水，生产过程不产生工业废水，生活污水泼洒抑尘。	符合

	(5) 严格执行《地下水管理条例》中节约与保护相关要求。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求,使用先进节约用水技术、工艺和设备,采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施,实施技术改造,降低用水消耗。 (6) 地下水开采重点管控区:严格执行《地下水管理条例》中超采治理相关要求。		
	甘肃省一般管控单元总体准入清单		
空间布局约束	(4) 矿产资源开发利用区:落实《甘肃省矿产资源总体规划(2021—2025年)》统筹矿产资源开发与生态环境保护相关要求,禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山,禁止开采新的原生汞矿,逐步停止汞矿开采。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。	项目位于张掖市临泽县平川镇三二村,为冶金用石英岩矿开采项目,占地类型为裸岩石砾地、采矿用地;项目不在工业园区,不属于城镇生活区,不涉及农业用地,不属于禁止开采矿产;区域内无常年地表径流,地下水埋深较深,项目实施符合《甘肃省矿产资源总体规划(2021-2025年)》要求。	符合
污染物排放管控	根据优先保护单元的单元属性、空间属性、环境要素特征,严格按照国家和省上相关法律法规、规定等对优先保护单元内各类开发建设活动的污染物排放进行管控。 (3) 矿产资源开发活动集中区域、农用地污染风险重点管控区(农用地严格管控类和安全利用类区域):落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求,2023年起,在矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域,执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。矿产资源开发活动集中区域落实《甘肃省矿产资源总体规划(2021—2025年)》统筹矿产资源开发与生态环境保护、强化矿山生态保护修复相关要求,推动矿产资源开发绿色低碳转型。矿山生产企业依法编制矿山资源开发与恢复治理方案,完善和落实水土环境污染修复工程措施,全面推进绿色矿山建设。落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。加强生活污染和农业面源污染治理,严格控制化肥农药施用量,合理水产养殖布局,控制水产养殖污染,逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目为冶金用石英岩矿开采,不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类项目,项目不在工业园区,不属于城镇生活区,不涉及农业用地,项目生产过程中产生的污染物主要为颗粒物,经采取措施后对环境的影响不大,项目无废水排放,固废可做到合理处理。	符合
环境风险防控	根据优先保护单元的单元属性、空间属性、环境要素特征,防控优先保护单元内各类活动损害生态服务功能或加剧生态环境问题的风险。(1) 各类工业园区(集聚区):强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制,加强园区(集聚区)风险防控体系建设。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求,企业事业单位和其他生产经营者应当定期排查环境安全隐患,开展环境风险评估,依法编制突发环境事件应急预案,报所在地生态环境主管部门和有关部门备案,并定期组织演练。 (2) 城镇生活类重点管控单元:合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。(3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点,严格落实风险	项目不在工业园区,不属于城镇生活区,不涉及农业用地,根据调查,项目无遗留土壤污染问题,建设单位应按要求制定风险应急预案,生产过程中加强环境风险防控,项目总体风险可控。	符合

		管控和修复措施。受污染土壤修复后资源化利用的，不得对土壤和周边环境造成新的污染。对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		
	资源利用效率	(1) 落实《甘肃省“十四五”能源发展规划》《甘肃省十四五节能减排综合工作方案》提高能源资源利用效率相关要求，严格落实能耗管控制度，有效抑制石油消费增量，引导扩大天然气消费，提高农村用能效率。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 13.5%，万元工业增加值用水量下降 12.9%。(2) 落实《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》《甘肃省“十四五”水利发展规划》相关要求，落实最严格水资源管理制度，严格用水总量和强度双控，落实各级行政区用水效率管控指标，加强污水资源化利用。(3) 各类工业园区（集聚区）：推进工业园区（集聚区）循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，强化工业节水，坚持以水定产，强化企业和园区集约用水，实施节水改造。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格执行行业能耗标准和国家产能置换政策要求，控制钢铁、建材、化工等耗煤行业耗煤量。(4) 城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。(5) 严格执行《地下水管理条例》中节约与保护相关要求。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。(6) 地下水开采重点管控区：严格执行《地下水管理条例》中超采治理相关要求。实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。	项目不在工业园区，不属于城镇生活区，不涉及农业用地，项目运营期用水从当地工业园区拉运，不开采地下水，运营过程中消耗一定的水资源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说极小。本项目运营不产生工业废水，生活污水泼洒抑尘。	符合
	张掖市重点管控单元准入清单			
	空间布局约束	1、执行中共中央国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）等中的落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2、执行《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大治理办发[2019]15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。 3、矿产资源开发活动执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）等相关要求。矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。 4、落实《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）等中的淘汰落后产能等空间布局约束的相关	本项目为冶金用石英岩矿开采，不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，该项目的建设符合国家产业政策，项目建设符合《张掖市国土空间总体规划（2021~2035年）》要求，项目占地类型主要为裸岩石砾地和采矿用地，不占用耕地。项目生产生活用水从当地工业园区拉运，不开采地下水。	符合

	要求。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。 5、执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，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；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 6、执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采治理等有关空间布局准入要求。同时通过控采限量、节水增效、种植结构调整等措施，推进地下水超采区治理。取水总量接近用水总量控制指标的地区，对该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请限制审批，取水总量已达到或超过总量控制指标的地区，除通过水权转让方式获得用水指标外，暂停审批建设项目新增用水。 7、调整能源结构，坚持减煤增气（电）并举，减少煤炭消费，加强散煤治理，提高能源利用效率。同时积极引导国有资本从高耗能行业向现代服务业和循环农业转移，提升结构节能能力。加快“零碳”城市建设步伐，大力推动能源清洁低碳转型，国家“零碳城市”创建完成阶段性目标，绿色低碳循环生产生活方式加快形成。同时加快化石能源清洁高效利用，把推动煤炭等化石能源清洁高效开发利用作为能源转型发展的首要任务，实施新上耗煤项目能耗等量减量置换，加速调控化石能源消费向清洁能源转型。 8、调整产业结构，优化产业布局，实施“双碳”战略，遏制“两高”盲目发展，依法依规推动落后产能退出，推动传统高耗能行业绿色化、低碳化改造，积极创建绿色制造产业体系；有序推动“两高”企业开展节能降碳技术改造；督促企业开展节能技术改造，推动重点用能行业提高能源利用效率，不断提升行业整体用能水平。推进工业能源消费结构低碳化和产业结构低碳化，持续开展能源“双控”行动，加大重点耗能行业节能力度，强化对高耗能行业项目重点把控。发展节能环保服务业，强化对制造业绿色发展的支撑作用。 9、统筹协调与流域综合规划、防洪规划、城市总体规划等相关规划的关系，在不影响防洪、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑经济社会发展需要，合理论证，合理布局，节约、集约利用，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。		
污染物排放管控	1、2025年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM10）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（PM2.5）浓度（微克/立方米）、达到或好于Ⅲ类水体比例（%）、劣Ⅴ类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氨氮重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。 2、县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在市、县（区）人民政府规定的期限内拆除。在集中供热管网难以覆盖地区，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，推进实施各类分散式清洁供暖。建设和	本项目生产过程中产生的污染物主要为颗粒物，定期对排土场及运输道路进行洒水降尘；运输车辆限速行驶，并采用篷布遮盖；破碎生产线设置在封闭彩钢结构厂房内，并安装水喷淋喷雾降尘，破碎筛分工序安装集气罩+布袋除尘器，经15m排气筒高空排放。堆料场设置高度不低于6m，长度	符合

	使用燃煤锅炉和窑炉，锅炉单台出力和窑炉生产工艺应当符合国家和甘肃省规定的标准和政策要求。 3、执行《甘肃省大气污染防治条例》等中扬尘污染防治要求。按照《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求，推动细颗粒物和臭氧污染协同治理，深入打好秋冬季大气污染防治攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；持续打好柴油货车污染治理攻坚战；加强大气面源和噪声污染治理。实施工业园区节能降碳工程、重点行业节能降碳工程、加强甲烷等二氧化碳温室气体排放管控、张掖经开区开展“零碳”园区建设。 4、执行《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）等中的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。 5、落实《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《甘肃省水污染防治条例》等中工业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村水污染防治等相关要求。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。提高生活污水收集率、处理率，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力。整治黑臭水体。 6、从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。 7、落实《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知（环水体[2020]70号）》中相关污染物排放要求。 8、鼓励开展地下水污染防治重点区划定，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复等差别化环境管理要求。	为 329m 防风抑尘网，在料堆表面覆盖防尘网，并定期喷雾洒水。冬季值班采用电采暖。矿区设有环保厕所 1 座，生活污水用于洒水降尘，无生产废水产生。加强运输车辆日常维修保养，防止车辆作业时出现“跑、冒、滴、漏”机油或柴油现象；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定建设危废贮存点，加强日常危废贮存点防渗、防腐、防晒等的检查及维护工作，避免对区域地下水及土壤造成污染。	
环境风险管控	用地环境风险防控要求： 1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。将土壤污染重点监管单位纳入重点排污单位名录统一管理，推动开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。强化搬迁企业土壤环境质量调查评估，持续开展疑似污染地块排查。 2、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。 3、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。 4、按照《张掖市生态环境局关于更新发布张掖市污染地块名单的通知》（2022 年 1 月）等要求，加强全市污染地块风险管控。	项目占地类型为裸岩石砾地、采矿用地，不涉及农业用地，建设单位应按要求制定风险应急预案，生产过程中加强环境风险防控，项目总体风险可控。	符合

	企业环境风险防控: 1、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》(甘应急矿山〔2020〕51号)要求,自2020年起,在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下,构建尾矿库等量或减量置换机制,保证尾矿库数量原则上只减不增,不再产生新的“头顶库”。 2、执行《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)等中的环境风险防控的相关要求。 3、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》(主席令2014年第9号)、《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)等要求开展突发环境事件风险评估;完善突发环境事件风险防控措施;排查治理环境安全隐患;制定突发环境事件应急预案并备案、演练;加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当依法进行处理,并对所造成的损害承担责任。 4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47号)、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92号)等中的危险废物环境风险管控的相关要求。		
资源利用效率要求	水资源利用效率要求: 1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。 2、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。加强城市再生水循环利用,在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。 3、落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求。 4、严格取水申请审批程序,新批取水许可项目严格按照区域用水总量控制指标和行业用水定额核定审批取水量。 5、深入贯彻落实最严格水资源管理制度,实行水资源消耗总量和强度双控,严控高耗水行业发展。优化水资源配置,优先保障生活用水,优化生产、生活、生态用水结构。 6、实施灌区续建配套与节水改造,推进田间工程节水改造,完善灌溉用水计量设施,提高用水效率。 土地矿产资源利用: 1、严格规划准入管理,对不符合下列准入条件的,原则上不予设立矿业权。 开采规模准入:新建矿山开采规模不低于规划设定的最低开采规模指标。 勘查程度准入:资源储量规模为大型的非煤矿山勘查程度应当达到勘探程度,其他矿山(第三类矿产除外)应达到详查及以上勘查程度。 开发利用水平准入:新建开发项目应选择国家鼓励、支持和推广对矿山生态环境破坏较小的先进装备、技术和工艺,禁止采用国家明文规定不得采用的限制类、淘汰类技术和设备;“三率”指标不得低于自然资源部制定的最低指标要求;对共伴生矿产有综合开发利用方案或保护措施;具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理能力。 绿色矿山准入:新建矿山严格按照绿色矿山建设标准规划、设计、建设和运营管理,按照绿色矿山建设要求编制“三方案”,并与自然资源主管部门签订绿色矿山建设承诺书,明确相关责任。 2、对涉及自然保护区、水源地等各类保护地的项目,交通运输选址(线)应尽可能避让,确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的严格执行环境影响评价制度,采取无害化穿(跨)越方式,或依法向有关行政主管	本项目运营过程中消耗一定的水资源,但消耗资源量相对区域资源利用总量来说极小。本项目运营不产生工业废水,生活污水泼洒抑尘资源化利用。	符合

		部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。		
张掖市一般管控单元准入清单				
空间布局约束	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、省、市水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等相关要求，确保环境质量总体满足功能区要求。	本项目为冶金用石英岩矿开采，不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，该项目的建设符合国家产业政策。	符合	
污染物排放管控	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、省、市水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等相关要求，确保环境质量总体满足功能区要求。	本项目生产过程中产生的污染物主要为颗粒物，经采取措施后对环境影响不大，项目无废水排放，固废可做到合理处理。	符合	
环境风险防控	同重点管控单元要求。	项目占地类型为裸岩石砾地、采矿用地，不涉及农业用地，建设单位应按相关要求制定风险应急预案，生产过程中加强环境风险防控，项目总体风险可控。	符合	
资源利用效率	同重点管控单元要求	本项目运营过程中消耗一定的水资源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说极小。本项目运营不产生工业废水，生活污水泼洒抑尘资源化利用，已落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求，并严格取水申请审批程序。	符合	
临泽县城镇空间管控要求				
空	1.执行全省及张掖市生态环境总体准入清单中关于重点	本项目为冶金用石	符	

间 布 局 约 束	管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。 2.不得在县城及乡镇规划区周边 500 米范围内布局养殖区。	英岩矿开采，不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，该项目的建设符合国家产业政策。项目不涉及养殖。	合
污 染 物 排 放 管 控	1.执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。推进重点行业水污染治理升级改造，确保污水稳定达标排放。 2.按照张掖市污染防治年度工作方案，强化城镇生活污染防治。	本项目生产过程中产生的污染物主要为颗粒物，经采取措施后对环境的影响不大，项目无废水排放，固废可做到合理处理。	符合
环 境 风 险 防 控	执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。	项目占地类型为裸岩石砾地、采矿用地，不涉及农业用地，建设单位应按相关要求制定风险应急预案，生产过程中加强环境风险防控，项目总体风险可控。	符合
资 源 利 用 率 要 求	1.执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。 2.推广使用清洁能源，禁止新建、扩建使用高污染燃料的设施。 3.禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。	本项目运营过程中消耗一定的水资源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说极小。本项目运营不产生工业废水，生活污水泼洒抑尘资源化利用，已落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求，并严格取水申请审批程序。	符合
临泽县一般管控单元管控要求			
空 间 布 局 约 束	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的空间布局约束要求。	本项目为冶金用石英岩矿开采，不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，该项目的建设符合国家产业政策。	符合
污 染 物 排 放 管 控	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的污染物排放管控要求	本项目生产过程中产生的污染物主要为颗粒物，经采取措施后对环境的影响不大，项目无废水排放，固废可做到合理处理。	符合
环 境 风 险 防 控	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的环境风险防控要求。	项目占地类型为裸岩石砾地、采矿用地，不涉及农业用地，建设单位应按相关要求制定风险应急预案，生产过程中	符合

资源利用率要求		加强环境风险防控，项目总体风险可控。	
	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的资源利用效率要求。	本项目运营过程中消耗一定的水资源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说极小。本项目运营不产生工业废水，生活污水泼洒抑尘资源化利用，已落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求，并严格取水申请审批程序。	符合

4.与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析，详见表 1-3。

表 1-3 项目与矿山生态环境保护与污染防治技术政策符合性分析

矿山生态环境保护与污染防治技术政策要求		本项目情况	相符性
控制目标	破坏土地复垦率达85%以上。	根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》，本项目土地复垦率达 100%。	符合
选址规定	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。	本项目矿权范围以及各类设施用地均不在规定禁止采矿的敏感区内。	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。	本项目对工程建设区实施生态保护措施，生态环境可得到恢复。	符合
	矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	本项目符合国家产业政策，选址、布局符合当地发展规划。	符合
矿产资源开发设计	矿井水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。	本项目无生产废水产生，生活污水泼洒降尘综合利用。	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。	本项目正常情况下无矿坑水产生。	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	本项目开采、铲装、运输等采矿过程采取洒水降尘措施，并采取个人防护措施。	符合

		的粉尘污染。		
固体废物贮存和综合利用		对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	本项目采矿产生的废石设置专门的排土场，废石堆放过程中采取相应的防尘措施，可有效防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	符合
		大力推广采矿固体废物的综合利用技术。	本项目剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用，一部分清运至排土场堆存。	符合
废弃地复垦		矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对废石场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	项目已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，对形成永久废弃地的区域进行复垦，从而防止水土流失及风蚀扬尘等。	符合

由上表可见，本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关要求。

5.与《绿色矿山建设规范 第3部分：非金属矿》符合性分析

本项目与《绿色矿山建设规范 第3部分：非金属矿》（DB62T 4284.3-2021）的符合性分析，详见表 1-4。

表 1-4 项目与绿色矿山建设规范要求符合性分析

绿色矿山建设规范要求		本项目情况	相符性
资源开发利用	开发方式	应根据非金属矿资源赋存状况、生态环境特征等条件，选择资源节约型、环境友好型资源开发方式，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏。	符合
		矿山企业应优先选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高，且对矿区生态环境破坏小的先进装备、技术与工艺；禁止采用国家明文规定的限制和淘汰类装备、技术、工艺。	符合
		露天矿山实行自上而下分平台台阶式开采，遵循采剥并举、剥离先行的原则，应采用剥采比低、铲装效率高的工艺技术，以及剥离-排土-开采-治理技术。矿山露天开采边坡工程的设计、勘	符合

		察、稳定性评价、监测和治理应符合 GB51016 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。	以及剥离-排土-开采-治理技术，并结合本区围岩的岩石力学性质确定最终边坡要素。		
		涉及爆破作业的露天矿山，应采用先进、安全、高效、经济、环保的爆破工艺，通过优化爆破参数、爆破方式等手段，控制矿石块度，降低爆破粉尘、冲击波、震动等危害，符合 GB6722 规定。在最终边坡附近爆破时，因地制宜采用控制爆破和减振等措施。	本项目采用宽孔距、小排距的爆破技术进行松动爆破，采用非电毫秒微差导爆管雷管逐孔或斜浅起爆网路，符合 GB6722-2014 规定。	符合	
		矿产资源开发利用指标应符合国家产业政策及行业准入条件等规定，矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率指标应达到《矿产资源开发与恢复治理方案》设计指标，且不得低于自然资源部公告发布的最低指标要求，部分矿种“三率”指标应符合附录 A。	本项目符合国家产业政策和矿产资源总体规划要求，项目矿山开采回采率为 95%、选矿回收率为 97%、矿石中无共、伴生元素，各项指标均符合“三率”指标要求。	符合	
	综合利用	按照减量化、再利用、资源化的原则，在安全、环保的前提下，对废石、尾矿等固体废物采取提取有用组分、制作建筑材料、井下充填等多种方式，进行资源化利用，不断提高利用率，减少其积存量和占地面积。废石、尾矿等固体废物处置率 100%。	根据设计，剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土，其余堆存至排土场用于矿山服务期满后的生态恢复用土，剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用，一部分清运至排土场堆存。	符合	
	节能减排	节能降耗	实行生产全过程能耗核算，矿产资源开采能耗及产品综合能耗等相关指标应符合矿山设计、产业政策及行业准入条件等规定。应利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，降低能耗、物耗、水耗。及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	项目所有生产设备、车辆均采用符合国家标准清洁、高效、环保机械设备，并通过加强管理降低能耗、物耗和水耗。	符合
		污染物排放	矿山应采取有效措施，减少粉尘、噪声、废气等污染物的排放，符合相应的污染物排放标准要求。	本项目采取洒水、围挡封闭等粉尘治理措施，破碎、筛分等高噪声设备置于车间，各项污染物排放均能满足相应排放标准要求。	符合
			矿区及厂区应建有雨水截（排）	本项目矿区及破碎站设	符合

			水沟和集水池，生产排水、雨水和生活污水实现雨污分流、清污分流，沉淀处理后循环使用或达标排放。	置截排水设施，洗漱废水泼洒降尘，项目生产过程无生产废水排放。	
			办公区、生活区和生产区具有完善的生活垃圾处置设施，或集中无害化处置。	本项目办公生活区设置有生活垃圾收集设施，集中收集后定期拉运至当地生活垃圾转运站处置。	符合
	矿区环境	矿容矿貌	矿区功能布局合理、配套设施齐全，生产区、办公区和生活区等功能分区符合 GB50187 规定，具有相应管理机构和制度、运行有序、管理规范；标识、标牌规范统一、清晰美观，符合 GB/T13306 规定。在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB/T14161 规定。	项目开发利用方案已通过评审，矿山建设可以做到功能布局合理、配套设施齐全，符合 GB50187 的规定；生产有序、管理规范，需要警示安全的区域应设置安全标志，符合 GB/T13306、GB/T14161 的规定。	符合
			矿山生产区、办公区、生活区和运输系统等实现整洁、美观；矿区道路设计符合 GBJ22 规定，主要运输道路实现硬化或固化，固化道路要实施洒水、喷雾等措施，减少扬尘。	矿山生产区、办公及生活区和运输系统能够做到整洁、美观，配备洒水车对运输道路实现硬化、适时洒水，减少扬尘，道路设计符合 GBJ22 的规定。	符合
			矿区绿化应与周边自然环境和地貌景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	结合矿区自然环境和地貌特征，以自然恢复为主，与周边自然环境相协调。	符合
			矿山尾矿、废石等固体废物应有专用贮存、处置场所，整体面貌与周边自然地貌景观相协调。尾矿设施的建设、运行和监督管理应符合 GB50863 规定。	项目产生的废石设置专门的贮存场所，整体面貌与周边自然地貌景观相协调。	符合
			严格保护矿山生态环境，执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，落实污染防治措施，贯彻“边生产、边修复”原则，实现矿区生态修复动态化。	项目建设生产过程严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，落实污染防治措施，贯彻“边生产、边修复”原则，并实现矿区生态修复动态化。	符合
		生态环境	建立生态环境监测机制，对废石、尾矿、废水、废气、粉尘、噪音等污染源和污染物实施定期监测，并制定突发环境事故应急预案。一般固体废弃物处置应符合 GB18599 规定，危险固体废弃物处置应符合 GB18597 规定。	项目运营期按照相关规范要求，定期对废气、噪声开展监测，制定突发环境事件应急预案。项目废石处置符合 GB18599 规定，危险固体废弃物处置符合 GB18597 规定。	符合

		落实表土（土壤）剥离与保护措施，表土堆放场地应布置合理、堆存有序，用于矿区土地复垦或土壤改良。	项目开采过程部分剥离表土堆存于排土场，最终用于矿区土地复垦。	符合
		落实《矿产资源开发与恢复治理方案》要求，及时开展矿山地质环境恢复治理，遵循因地制宜的原则，恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和地貌景观相协调，区域整体生态功能得到保护和恢复，符合相关标准要求；实现土地可持续利用，土地复垦质量符合 TD/T1036 规定。	项目建设生产过程中严格落实《矿产资源开发与恢复治理方案》要求，及时开展矿山地质环境恢复治理，土地复垦质量符合 TD/T1036 规定。	符合
		矿石破碎、输送、加工、储存过程中要实现全封闭，采取喷雾、洒水、湿式凿岩、廊道输送、加设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉尘。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；湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统。	项目产品储存采取苫盖措施，采选、运输等过程中产生的粉尘采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置等措施。	符合

由上表可见，本项目建设符合《绿色矿山建设规范 第3部分：非金属矿》（DB62T 4284.3-2021）有关资源开发利用、节能减排、矿区环境的相关要求。

6.与《甘肃省大气污染防治条例》符合性分析

根据《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）相关规定，本项目生产过程中采取的扬尘污染防治措施的合理性分析详见表1-5。

表1-5 项目与《甘肃省大气污染防治条例》符合性分析

序号	条例相关规定	本项目实际情况	符合性
1	第四十一条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。 工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目破碎、筛分设备布置在车间内并安装收尘、除尘装置，可有效控制破碎筛分粉尘排放；矿石开采、运输、装卸、堆存等过程中采取湿法作业等措施，可减少粉尘排放。	符合
2	第六十四条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严	本项目堆料场设置高度不低于6m，长度为329m防风抑尘网，并采取防风抑尘	符合

		密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。	网遮盖，定期洒水抑尘。	
	3	第六十五条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。	本项目生产过程中矿石、土方运输采取降低装车高度措施，卸料过程中采取喷雾降尘措施。	符合
	4	第六十六条 露天开采、加工矿产资源，应当设置废石、废渣、泥土等专门存放地，并采取围挡、洒水降尘、设置抑尘网、集中开采、运输道路硬化绿化等措施防止扬尘污染。	本项目废石堆存至排土场，堆放过程中采取分层压实、洒水降尘等扬尘污染防治措施。	符合

二、建设内容

地 理 位 置	临泽县小孤山冶金用石英岩矿及配套设施建设项目位于甘肃省张掖市临泽县平川镇三二村，隶属于临泽县平川镇管辖，矿区中心地理坐标：东经 99°57'56.60"，北纬：39°32'55.47"，矿区内有露天开采系统形成的矿山运输道路体系，与高阿公路相通，行程约 2km，高阿公路与 312 国道、G30 连霍高速公路、兰新铁路干线等交通要道相邻，交通较为方便，项目地理位置见图 2-1。
项 目 组 成 及 规 模	1.项目由来 临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿为已建矿山，为扩大采矿权范围和扩大生产规模，变资源优势为经济优势，做到经济合理的开发和利用矿产资源，根据《中华人民共和国矿产资源法》《矿产资源开采登记管理办法》（1998.02.12 国务院令第 241 号）等有关规定，依法办理了采矿许可证变更和延续。临泽县山川矿业有限责任公司编制了《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，已通过评审和备案。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，“临泽县小孤山冶金用石英岩矿及配套设施建设项目”需进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别为“八、非金属矿采选业 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”，矿区及占地范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区，不在生态保护红线管控范围，不占基本草原和重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及沙化土地封禁保护区等环境敏感区，项目应编制环境影响报告表。 2.原有工程概况 2.1 项目历史沿革及背景 2010 年 12 月 17 日，临泽县山川矿业有限责任公司通过张掖市国土资源局首次办理了采矿许可证，采矿许可证号 C6207002010127130092706，有效期至 2012 年 12 月 18 日。 2012 年 12 月 19 日，临泽县山川矿业有限责任公司通过张掖市国土资源局

对采矿许可证进行了延续，采矿证范围和标高不变，采矿许可证号 C6207002010127130092706，有效期至 2015 年 12 月 18 日。

2015 年 10 月 19 日，临泽县山川矿业有限责任公司通过张掖市国土资源局对采矿许可证进行了延续，采矿证范围和标高不变，采矿许可证号 C6207002010127130092706，有效期至 2018 年 12 月 19 日。

2018 年 12 月 19 日，临泽县山川矿业有限责任公司通过张掖市国土资源局对采矿许可证进行了延续，采矿证范围和标高不变，采矿许可证号 C6207002010127130092706，有效期至 2023 年 12 月 19 日。

2022 年 3 月 21 日，临泽县山川矿业有限责任公司通过张掖市自然资源局对采矿许可证进行了延续，采矿证范围和标高不变。采矿许可证由张掖市自然资源局 2023 年 12 月 20 日颁发，采矿许可证号 C6207002010127130092706，有效期至 2028 年 12 月 19 日。

2026 年 1 月 27 日，临泽县山川矿业有限责任公司通过张掖市自然资源局对采矿许可证进行了变更和延续，扩大采矿权范围和扩大生产规模。采矿许可证由张掖市自然资源局 2026 年 1 月 27 日颁发，采矿许可证号 XC6207002010127130092706，有效期至 2046 年 1 月 25 日。

2.2 原有工程环保手续履行情况

2019 年 9 月，临泽县山川矿业有限责任公司委托甘肃宜洁环境工程科技有限公司进行临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿建设项目环境影响评价工作，2020 年 4 月取得张掖市生态环境局《关于临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿建设项目环境影响报告书的批复》（张环环评发〔2020〕19 号）。2021 年 7 月 31 日，临泽县山川矿业有限责任公司组织召开了建设项目（阶段性）竣工环境保护验收会议，完成了（阶段性）竣工环境保护验收工作（验收范围主要为矿山开采区、矿石加工区，1 条破碎生产线、相关生产设备、配套的环保设施）。

表 2-1 项目环保手续履行情况统计表

序号	环保手续	名称	批复文号
1	环境影响评价	《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿建设项目环境影响报告书》	张环环评发〔2020〕19 号

2	竣工环保验收	《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿建设项目（阶段性）竣工环保验收调查报告》	2021年7月31日通过自主验收																																		
2.3原有工程矿区范围及规模 原有工程矿区面积 0.72km²，生产规模为 5×10⁴t/年；开采标高为+1597m ~ +1550m，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75~85°，矿体长 340m。矿区拐点坐标见表 2-2。 表 2-2 原有工程采矿权拐点坐标一览表 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">坐标 拐点号</th><th colspan="2">2000 国家大地坐标系</th><th rowspan="2">备注</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>1</td><td>4380321.26</td><td>33582607.85</td><td rowspan="4">矿区面积为 0.72km²，开采深度由 1597m ~ 1550m</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4380321.26</td><td>33583407.86</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4379421.26</td><td>33583407.86</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4379421.26</td><td>33582607.85</td></tr> </table> 3.原有工程组成 本项目原有工程主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成，具体建设内容见表 3-11。 表 2-3 原有工程建设内容一览表 <table border="1"> <tr> <th>工程类别</th><th>原有工程建设内容</th><th>原有工程阶段性验收内容</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>主体工程</td><td>露天采场</td><td>开采能力为 5 万吨/年，矿山开采方式采用露天开采，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75°~85°，矿体长 340m。矿区在 4#矿体设置 1 个开采工作面，开采顺序为自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，边坡角为 70°，最终边坡角小于 61°，台阶之间留设安全平台 4m，每两层安全平台之间设置清扫平台 1 个，宽 6m，工作平台最小宽度 30m。</td><td>开采能力为 2.5 万吨/年，矿山开采方式采用露天开采，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75°~85°，矿体长 340m。矿区在 4#矿体设置 1 个开采工作面，开采顺序为自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，边坡角为 70°，最终边坡角小于 61°，台阶之间留设安全平台 4m，每两层安全平台之间设置清扫平台 1 个，宽 6m，工作平台最小宽度 30m。</td></tr> <tr> <td rowspan="2">辅助工程</td><td>破碎站</td><td>设置一个彩钢结构封闭式矿石加工区，位于排土场东北侧，生产加工区面积 1200m²，设置 2 条加工生产线，项目矿石生产规模为 5 万吨/年(2.5 万吨/条)。</td><td>设置一座封闭式彩钢结构矿石加工区，1 条加工生产线，生产加工区面积 600m²，矿石生产规模为 2.5 万吨/年(2.5 万吨/条)，位于排土场东北侧。</td></tr> <tr> <td>堆料场</td><td>设置 1 个原料堆场、1 个成品堆场，其中，原料堆场面</td><td>实际设置 1 个粗料堆场 1800m²，未设置原料堆场及细</td></tr> </table>				坐标 拐点号	2000 国家大地坐标系		备注	X	Y	1	4380321.26	33582607.85	矿区面积为 0.72km ² ，开采深度由 1597m ~ 1550m	2	4380321.26	33583407.86	3	4379421.26	33583407.86	4	4379421.26	33582607.85	工程类别	原有工程建设内容	原有工程阶段性验收内容	备注	主体工程	露天采场	开采能力为 5 万吨/年，矿山开采方式采用露天开采，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75°~85°，矿体长 340m。矿区在 4#矿体设置 1 个开采工作面，开采顺序为自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，边坡角为 70°，最终边坡角小于 61°，台阶之间留设安全平台 4m，每两层安全平台之间设置清扫平台 1 个，宽 6m，工作平台最小宽度 30m。	开采能力为 2.5 万吨/年，矿山开采方式采用露天开采，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75°~85°，矿体长 340m。矿区在 4#矿体设置 1 个开采工作面，开采顺序为自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，边坡角为 70°，最终边坡角小于 61°，台阶之间留设安全平台 4m，每两层安全平台之间设置清扫平台 1 个，宽 6m，工作平台最小宽度 30m。	辅助工程	破碎站	设置一个彩钢结构封闭式矿石加工区，位于排土场东北侧，生产加工区面积 1200m ² ，设置 2 条加工生产线，项目矿石生产规模为 5 万吨/年(2.5 万吨/条)。	设置一座封闭式彩钢结构矿石加工区，1 条加工生产线，生产加工区面积 600m ² ，矿石生产规模为 2.5 万吨/年(2.5 万吨/条)，位于排土场东北侧。	堆料场	设置 1 个原料堆场、1 个成品堆场，其中，原料堆场面	实际设置 1 个粗料堆场 1800m ² ，未设置原料堆场及细
坐标 拐点号	2000 国家大地坐标系		备注																																		
	X	Y																																			
1	4380321.26	33582607.85	矿区面积为 0.72km ² ，开采深度由 1597m ~ 1550m																																		
2	4380321.26	33583407.86																																			
3	4379421.26	33583407.86																																			
4	4379421.26	33582607.85																																			
工程类别	原有工程建设内容	原有工程阶段性验收内容	备注																																		
主体工程	露天采场	开采能力为 5 万吨/年，矿山开采方式采用露天开采，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75°~85°，矿体长 340m。矿区在 4#矿体设置 1 个开采工作面，开采顺序为自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，边坡角为 70°，最终边坡角小于 61°，台阶之间留设安全平台 4m，每两层安全平台之间设置清扫平台 1 个，宽 6m，工作平台最小宽度 30m。	开采能力为 2.5 万吨/年，矿山开采方式采用露天开采，矿体总体走向为 NWW，倾向 200°，倾角 75°~85°，矿体长 340m。矿区在 4#矿体设置 1 个开采工作面，开采顺序为自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，边坡角为 70°，最终边坡角小于 61°，台阶之间留设安全平台 4m，每两层安全平台之间设置清扫平台 1 个，宽 6m，工作平台最小宽度 30m。																																		
辅助工程	破碎站	设置一个彩钢结构封闭式矿石加工区，位于排土场东北侧，生产加工区面积 1200m ² ，设置 2 条加工生产线，项目矿石生产规模为 5 万吨/年(2.5 万吨/条)。	设置一座封闭式彩钢结构矿石加工区，1 条加工生产线，生产加工区面积 600m ² ，矿石生产规模为 2.5 万吨/年(2.5 万吨/条)，位于排土场东北侧。																																		
	堆料场	设置 1 个原料堆场、1 个成品堆场，其中，原料堆场面	实际设置 1 个粗料堆场 1800m ² ，未设置原料堆场及细																																		

			积 1000m ² ，产品堆场面积 1800m ² 。	料成品堆场，原料随用随拉；破碎出的细料成品直接拉运高台县山川硅业科技有限公司选矿不做临时储存。	已恢复，在矿区内 1# 采场西南侧已重新建设 1 处堆料场，占地面积 8220m ² ，堆场矿石堆高约 6m。
		办公生活区	在原有 2 处办公生活用房基础上，扩建办公生活区，扩建后占地面积共计 0.08hm ² 。	位于矿区西南侧，距首采工作面约 600m，占地面积约 1560m ² ，结构为砖混结构。	本次新建工程开采 2# 采场时将办公生活区拆除后新建。
	储运工程	排土场	排土场尺寸平均长度 130m，平均宽度 100m，最大堆高 6m，占地面积 1.3hm ² ，有效容积为 13 万 m ³ 。	排土场尺寸平均长度 150m，平均宽度 100m，最大堆高 6m，占地面积 1.5hm ² ，有效容积为 8 万 m ³ 。矿山现状排土场设置在矿区东北角，现状排土场已占地 1.5hm ² ，排土高度约 6m，排土场已排放废石约 8 万 m ³ 。	本次工程对原有排土场进行复垦。
		运输道路	进场道路长 2.5km，路面宽 5m，土砂石路面，与高阿公路连接。	进场道路长 2.5km，路面宽 5m，碎石路面，与高阿公路连接。	
			利用原有 1.0km 道路，并新建道路 200m，矿区道路总长 1.2km，路面宽度 6m，最小半径 15m，土砂石路面。	矿区内道路长约 1.46km，路面宽度 6m，碎石路面。	
	公用工程	供水工程	生活及生产用水通过水车拉运的方式从附近工业园区拉运并储存在矿区储水罐使用，矿山设有 1 个 10m ³ 储水罐。	生活及生产用水通过水车拉运的方式从附近工业园区拉运并储存在矿区储水罐使用，矿山设有 1 个 10m ³ 储水罐。	
		排水	运营期无生产废水产生，生活污水用于矿区洒水降尘，自然蒸发；矿区设有环保厕所一座。	运营期无生产废水产生，生活污水用于矿区洒水降尘，自然蒸发；矿区设有环保厕所一座。	
		供电	矿区用电已接入当地电网。	矿区用电已接入当地电网。	
		供暖	冬季值班采用电采暖。	冬季值班采用电采暖。	
	环保工程	大气污染防治	矿石采用潜孔钻湿法作业，剥离表土、爆破采用雾炮机洒水降尘；成品堆场设置封闭式彩钢结构堆棚，同时缩短存放周期；矿区配备 1 台洒水车，用于道路、排土场、装卸等洒水降尘；排土场排土后及时压实，局部加盖防尘网；2 条破碎生产线均设置	矿石采用潜孔钻湿法作业，剥离表土、爆破采用雾炮机洒水降尘；成品堆场设置封闭式彩钢结构堆棚，同时缩短存放周期；矿区配备 2 台洒水车，用于道路、排土场、装卸等洒水降尘；排土场排土后及时压实，局部加盖防尘网，破碎工业场地设置封闭彩钢结构厂	

			在封闭彩钢结构内,采用封闭式传送带输送,在2条矿石加工生产线的进料口各设置喷淋装置1套,在破碎、筛分设备上方安装集气罩(8个)收集粉尘,引至布袋除尘器处理(1套),最终经15m高排气筒(1根)排放。	房内,采用封闭式传送带输送,厂房内设置喷淋装置1套,在破碎、筛分设备上方安装集气罩收集粉尘,引至布袋除尘器处理,最终经15m高排气筒排放。	
水污染防治	生活污水	矿区设有环保厕所1座,生活污水用于洒水降尘。		矿区设有环保厕所1座,生活污水用于洒水降尘。	
	生产废水	无生产废水产生。		无生产废水产生。	
固体废物	生活垃圾集中收集后拉运至当地垃圾堆存点;开采过程中剥离表土、废石及除尘灰存放于排土场,用于开采后期矿山土地复垦覆土及采场回填使用;废润滑油临时贮存于危废贮存点,并定期委托有资质的单位清运处置。		生活垃圾集中收集后拉运至当地垃圾堆存点;开采过程中剥离表土、废石及除尘灰存放于排土场,用于开采后期矿山土地复垦覆土及采场回填使用;废润滑油临时贮存于危废暂存间,并定期委托有资质的单位清运处置。		
噪声污染	选用低噪声设备,基础减震、消声器、隔声罩等。		选用低噪声设备,基础减震、消声器、隔声罩等。		

2.4原有工程总平面布置

总平面布置:矿区面积0.72km²,矿区内共圈定了4条矿体,由于1、2、3号矿体探明储量较小,设计开采价值不高,只对4号矿体进行开采。4号矿体分布于矿区南部,矿体总体走向为NWW,倾向200°,倾角75°~85°,矿体长340m,呈东宽西窄的截锥状,其单工程矿体厚度7.05m-90m。采用露天开采方式,在矿体顶部地势较为平坦位置指定首采面,形成首采工作平台,工作线沿矿体走向布置,垂直推进,开采顺序为自上而下分台阶开采。

矿石破碎工业场地分别位于矿区南侧,建设有矿石破碎生产线1条,办公生活区位于矿区西侧。排土场位于4#矿体北侧。矿区出入口位于矿区西南侧,矿区进场道路,道路长2.5km,路面宽5m,碎石路面,与二级公路高台至阿拉善右旗连接。

2.5原有工程主要原辅材料及能源消耗

原有工程原材料及能源消耗见表2-4。

表2-4 原有工程主要原材料用量统计表

序号	名称	单位	年耗(/a)	备注
1	水 生活	m ³	120	工业园区拉运

	生产	m ³	3870	
2	炸药	t	70	本矿山不设置爆破器材库,委托第三方民爆公司实施爆破作业。
3	导爆管	m	8000	
4	柴油	t	80	
5	电	kW·h	500000	外购, 矿山内不暂存 周边电网

2.6 原有工程主要生产设备

本矿山原有工程主要生产设备统计见表 2-5。

表 2-5 矿山原有工程主要生产设备统计表

序号	名称	型号、规格	数量(台)
1	履带式潜孔钻车	ZGYX421T 型	1
2	潜孔钻车	120-2 型	1
3	移动空压机	LGCY-19/21-21/18 型	1
4	挖掘机	360 型	2
5	装载机	柳工 50 型	2
6	自卸汽车	20t	2
7	洒水车	20m ³	2
8	雾炮机		2

2.7 采场现状

矿区东南部的④号矿体东端布置有一个采场, 现状采场顶部已形成 1593m 标高采矿作业平台 1 个, 中部预留有 1585m 安全平台, 宽度约 5m, 底部设有 1575m 装运平台, 矿山现状采场最大高度约 18m, 采矿作业平台东西长约 80m, 南北平均宽度约为 42m, 1575m 装运平台长约 100m, 宽约 65m。现阶段采用自上而下分层开采, 分层采高约 10m, 安全平台上部边坡台阶坡面角为 52°~56°, 台阶高度为 8m; 安全平台下部台阶坡面角为 60°~68°, 台阶高度为 10m, 最终边坡角为 46°, 总占地面积 0.480hm²。

开采时采用潜孔钻车穿孔, 中深孔爆破落矿, 挖掘机液压捣锤二次破碎大块, 机械铲装, 公路汽车运输。采落的矿石由挖掘机或装载机装车拉运至 1#采场西侧的破碎站进行粗破碎后外运。

2.8 原有工程污染源及环境影响因素分析

(1) 环境空气污染影响因素分析

原有工程大气污染物产生过程主要为穿孔、爆破、装卸、转载、排岩、破碎筛分和运输等。原有工程阶段性竣工环保验收期间, 在矿区上风向布设 1 个监测点位, 厂界下风向布设 2 个监测点位, 监测因子为颗粒物, 监测频次为连续监测 2 天, 每天监测 3 次。验收监测结果表明原有工程无组织粉尘均达到《大

气污染综合物排放标准》（GB16297-1996）相关排放监控浓度限值，表明原有工程对周围空气影响小，采取的环保措施有效可行。

（2）水污染影响因素分析

原有工程采场、各工业场地、道路洒水均蒸发消耗，无其他生产废水产生。

生活污水来自人员办公生活，生活污水产生总量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ ($95\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量小，且污染物主要为 COD、BOD 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，水质成分较简单，用于矿区泼洒抑尘，自然蒸发，不外排，矿区设置环保厕所 1 座，定期清掏，作为农肥使用。

（3）噪声污染影响因素分析

原有工程选用低噪音设备，经过基础减震及距离衰减以后对周围环境影响不大，为验证原有工程已采取噪声防治措施的有效性和区域声环境质量的达标程度，原有工程环保验收期间对项目区厂界四周噪声进行了监测。

原有工程验收监测结果显示各监测点昼、夜噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准标准限值，表明原有工程噪声污染控制措施有效可行，对周围环境影响小。

（4）固体废物影响因素分析

原有工程固体废物主要为生活垃圾、剥离表土、废石、除尘灰、废空压机油等。生活办公区设置生活垃圾桶，项目工作人员生活垃圾集中收集后，拉运至环卫指定位置，交由环卫部门统一处理；项目剥离出的少量表土、废石及除尘灰用于排土场内低洼地势填坑，并做压实处理，运营期结束后可用作生态恢复；本项目空压机更换的废空压机油属于危险废物，项目建设一座 10m^2 危废贮存点，产生的废空压机油暂存于危废贮存点，定期委托具有危险废物处置资质的单位处理。综上所述，原有工程产生的固体废物均按照要求进行了处理和处置，不会对区域环境造成不利影响。

3.拟建项目概况

项目名称：临泽县小孤山冶金用石英岩矿及配套设施建设项目

建设单位：临泽县山川矿业有限责任公司

项目性质：扩建

开采矿种：冶金用石英岩

开采方式：露天开采

矿区面积：0.8935km²

生产规模：18×10⁴t/a

开采标高为：1597-1495m

矿山服务年限：57a

本次采矿权范围见表 2-6。

表 2-6 采矿权范围拐点坐标

拐点	2000 国家坐标		拐点	2000 国家坐标	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	4380230.858	33582348.265	6	4379337.294	33583038.288
2	4380230.858	33583100.00	7	4379421.232	33582953.279
3	4380321.238	33583100.00	8	4379421.232	33582425.974
4	4380321.238	33583423.012	9	4379956.414	33582425.974
5	4379337.294	33583423.012	10	4379956.414	33582348.265
矿区范围面积为 0.8935km ² ，开采深度：1597m-1495m					

4.工程内容及项目组成

现状矿区内已有一座矿石破碎站，该破碎站 2024 年 4 月建成，原为《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿建设项目环境影响报告书》评价内容并取得了批复（张环环评发〔2020〕19 号），原批复生产规模为 2.5 万 t/a，项目通过优化生产配置调整产能，实际核定生产能力为 9 万 t/a。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目生产能力增大 30%及以上即界定为重大变动，项目规模发生重大变动后需重新报批环评文件，未完成变更环评手续不具备开展竣工环境保护验收条件，因此该破碎站建成后未投入生产使用，也未组织开展竣工环保验收工作。

因破碎站已建成，未投入使用，违法行为已超过两年，张掖市生态环境局临泽分局出具了环境违法行为不再给予行政处罚的情况说明（详见附件 14），本次将其全部纳入本项目评价范围开展环境影响分析评价。

本工程主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程以及环保工程等组成。本次本工程项目组成详见表 2-7。

表 2-7 项目组成一览表

工程类别		扩建工程建设内容	备注
主体工程	露天采场	矿山设计生产规模为 18×10 ⁴ t/a，开采方式采用露天开采，在矿区内设置 2 个独立的露天采场，1#采场设置在④号矿体东南侧原采场区域，2#采场（备用工作面）设在矿区西北角区域的③号矿体，分别沿确定的露天采场境界线分层进行剥离	在原有工程基础上进行开采，增加

			和回采。首采工作面④矿体总体呈西北-东南向展开，总长约 1180m，宽约 360m，矿体按照自上而下分台阶进行开采，最低开采标高为 1495m，最高开采标高为 1597m，已确定的开采台阶高度 10m，台阶边坡角定为 70°，最终边坡角 43~48°；安全平台宽度 4m，每隔 2 个安全平台设置清扫平台 1 个，宽 8m，工作平台最小宽度 30m。	了开采深度及开采面积，增加生产规模
辅助工程	破碎站	现状 1 处破碎站位于 1#采场西南侧，占地面积 5000m ² ，设置有封闭式彩钢结构的破碎加工车间，矿石生产规模为 9 万 t/a；本次扩建工程新建 1 处破碎站位于 1#采场西南侧约 400m 处，占地面积 3270m ² ，设置封闭式彩钢结构的破碎加工车间，新建矿石生产规模为 9 万 t/a，建成后矿区矿区生产总规模为 18 万 t/a。		新增利用现状破碎生产线，本次建成后形成两处破碎生产加工区
	爆破器材库	矿山爆破作业委托民爆公司进行爆破，矿山不设置爆破器材库。		依托
	堆料场	矿区西南侧设 1 处堆料场，占地面积 8220m ² ，堆场矿石堆高约 6m。		依托
	办公生活区	原有办公生活区位于矿区西南侧，距首采工作面约 600m，占地面积约 1556m ² ，结构为砖混结构。后期开采 2#采场时将生活区拆除，在矿区西南侧新建办公生活区，为砖混结构，占地面积 500m ² 。		依托后期新建办公生活区，原有办公生活区拆除进行迹地恢复
储运工程	排土场	新建 2 个排土场，主要用于堆放开采 1#采场 1-1 采区和 1-2 采区西采坑所产生的剥离围岩，将开采完成后采坑作为内部排土场，再开采 1-2 采区东采坑，将剥离的围岩排放至已采坑内。开采 2#采场时将剥离的围岩排放至 1#采场。排土过程应是由下往上顺层堆弃，1#排土场占地面积 60380m ² ，2#排土场占地面积 75340m ² ，容量约 400×10 ⁴ m ³ ，不再单独设表土堆场。		新建，对原有工程排土场复垦
	运输道路	进场道路	进场道路长 2.5km，路面宽 5m，碎石路面，与高阿公路连接。	依托
		矿区道路	依托矿区内道路长约 1.46km，路面宽度 6m，碎石路面，破碎站至堆料场依托现有矿山道路。新建矿区内道路长约 0.29km，排土场道路 1.074km，路面宽度 6m，碎石路面。	
公用工程	供水工程	矿山配备洒水车 2 辆，生活、生产用水均需从当地拉运，破碎站内设置一个地埋式储水池，容积 108m ³ ，生活区设置 10m ³ 的储水罐储水。		新建
	排水	本项目运营期无生产废水产生，生活污水集中收集后用于矿区洒水降尘，自然蒸发；矿区利用原有环保厕所一座。		依托
	供电	矿区用电接入当地电网。		依托
	供暖	冬季值班采用电采暖。		/

环保工程	大气污染防治	定期对排土场及运输道路进行洒水降尘；运输车辆限速行驶，并采用篷布遮盖；破碎生产线设置在封闭彩钢结构厂房内，并安装水喷淋喷雾降尘，破碎筛分工序安装集气罩+布袋除尘器，经 15m 排气筒高空排放。堆料场设置高度不低于 6m，长度为 329m 的防风抑尘网，在料堆表面覆盖防尘网，并定期喷雾洒水。		新建+依托
	水污染防治	矿区利用原有工程环保厕所 1 座，生活污水经收集后用于洒水降尘；食堂废水经油水分离器处理后洒水降尘。		依托
		本项目无生产废水产生。		/
	固体废物	剥离表土、废石	剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土，其余堆存至排土场用于矿山服务期满后的生态恢复用土；剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用，一部分清运至排土场堆存。	/
		生活垃圾	经垃圾桶集中收集后定期清运至当地生活垃圾转运站处置。	/
		布袋除尘器除尘灰	定期清理后用于回填采场。	/
		废皮带	外售综合利用。	/
		废布袋	定期清运至当地一般固废填埋场处置。	/
		餐厨垃圾及废油脂	定期清运至有资质的单位处置。	/
		废润滑油、废油桶	危废贮存点暂存，定期委托有资质的单位处置。	/
	噪声污染	选用低噪声设备，主要产噪设备安装消声、减震设施。		/
	生态恢复	矿山开采过程中采取“边开采、边恢复”的措施，服务期满后进行全面土地复垦和生态恢复，土地复垦率 100%。		/

项目主要经济技术指标见表 2-8。

表 2-8 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
一	资源参数			
1	设计可利用资源总量	×10 ⁴ t	1060.5	
2	可采出资源量	×10 ⁴ t	1025.58	
3	控制资源量	×10 ⁴ t	547.7	
4	推断资源量	×10 ⁴ t	641.0	
5	采矿权周边、零星分散资源量	×10 ⁴ t	185.5	
6	综合利用率		90%	
7	选矿回收率		97%	
8	开采回采率		95%	
二	采矿			
1	生产规模	×10 ⁴ t/a	18	
2	矿山服务年限	年	57	

3	开采方式		露天开采	
4	开采方法		自上而下露天开采	
5	开拓方式		公路开拓、汽车运输	
6	开采矿体顶部标高	m	+1597	
7	开采矿体底部标高	m	+1495	
8	台阶高度	m	10	
9	台阶边坡角	°	70	
10	采场最终边坡角	°	43~48	
11	最小装运工作平台	m	30	
12	安全平台	m	4	
13	清扫平台	m	8	
三	技术经济			
1	占地面积	m ²	524240	
2	总投资	万元	2000	
3	工作制度	h/d	8	
4	年工作日	d	250	
5	定岗人数	人	14	
6	日产量	×10 ⁴ t	0.072	

5. 矿山资源储量情况

(1) 可利用资源储量

根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，截止 2025 年 8 月底，矿山保有石英岩矿矿石资源量（控制+推断） $1188.7 \times 10^4 \text{t}$ ，其中控制资源量 $547.7 \times 10^4 \text{t}$ ，推断资源量 $641 \times 10^4 \text{t}$ ；已设采矿权周边、零星分散资源的协议出让推断资源量 $185.5 \times 10^4 \text{t}$ ，则：可利用资源量为： $547.7 \times 10^4 \text{t} \times 1 + 641 \times 10^4 \text{t} \times 0.8 = 1060.5 \times 10^4 \text{t}$ 。

(2) 矿区开采范围及开采对象

临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿本次设计采矿权由 10 个拐点组成，面积 0.8935km^2 ，开采深度：1597m-1495m，拐点坐标见上表 2-6。

6. 矿床地质及构造特征

(1) 地层

矿区内地层主要为中元古代蓟县系墩子沟群二岩组（JxD²），其岩性主要为二云石英片岩、黑云斜长片麻岩、大理岩和石英岩，地层产状： $0^\circ-300^\circ \angle 46^\circ-88^\circ$ 。

二云石英片岩：风化面浅灰色，新鲜面灰色，鳞片粒状变晶结构，片状构造。其矿物成分主要由石英 60-80%，长石 5-10%及少量黑云母组成。石英呈半透明状，呈它形粒状，粒径多为 0.2-0.5mm；黑云母呈褐黑色，鲜片状，片径多为 1-30mm，呈较连续的平行排列；长石呈乳白色，呈它形粒状，粒径多为

0.5-1mm; 石英、长石平行排列于黑云母之间。

大理岩：风化面浅灰色，新鲜面灰白色，中粗粒粒状变晶结构，块状构造，条带状构造。矿物成分：主要为方解石，结晶不均，粒度变化较大，大小 1-5mm，可见光亮节理面，含量约 90%。

石英岩风化面浅灰色，新鲜面乳白色。糖粒状变晶结构，致密块状构造，主要由石英组成。矿石的主要化学成分为 SiO_2 ，根据岩样化验分析结果，矿石中 SiO_2 含量为 96.28-99.92%。

黑云斜长片麻岩：岩石风化面浅灰黑色，新鲜面灰色-灰黑色，鳞片粒状变晶结构，片麻状构造，主要矿物为斜长石约 55%，钾长石约 20%，角闪石约 15%，少量石英、黑云母。

（2）构造

①褶皱

矿区构造较复杂，区内整体处于小孤山背形构造带中，主要褶皱构造为倾伏紧闭褶皱，轴面呈近东西向，长度约 1Km，由蓟县系墩子沟群二岩组的二云石英片岩、大理岩、黑云斜长片麻岩、石英岩组成。北翼岩层产状 $10-30^\circ \angle 64-88$ 之间，翼间角 10° 。南翼岩层产状 $170-230^\circ \angle 61-85^\circ$ ，翼间角约为 20° ，两翼地层向西倾伏，其中北翼地层被小断裂错断，南翼地层发育次级复式向斜，矿区地层和石英岩矿体的分布均受其影响，

目前已发现的石英岩矿体位于倾伏背斜两翼，其中北翼地层中的矿体在走向上被 F1 和 F2 小断裂错断。南翼地层中的矿体受后期其他地质构造的影响在东部出露形态不规则。倾伏背斜核部为黑云斜长片麻岩，两翼地层依次为石英岩、大理岩、二云石英片岩。

②断裂

拟申请变更矿区内发育有 4 条断裂构造，分别为 F1、F2、F3、F4，均为北东向断裂。

F1 断裂为右行平移逆断层，断距约 45m，断层内可见白色、灰色断层泥，断层角砾充填，岩石片理、节理较发育，该断层对③号矿体影响较大。

F2 断裂为左行平移正断层，断距为 4m，断层内可见白色、灰色断层泥，断层角砾充填，岩石片理、节理较发育，F2 错断③号矿体，对③号矿体影响较大。

	F3 断裂为右行平移逆断层，断距 12m，该断层对矿体基本无影响。 F4 断裂为左行平移正断层，断距为 16m，F4 断裂错断④号矿体。其围岩有破碎现象，岩石片理、节理较发育，局部发生蚀变。对地层及矿体局部有一定错断，该组断裂对成矿意义不大，对矿体有一定的破坏作用。 (3) 岩浆岩 岩浆岩在矿区不甚发育，仅在区内中部见有花岗斑岩脉，近东西向侵入于中元古代蓟县系墩子沟群二岩组 (JxD2) 地层中，宽 1-3m 不等，长约 220m。 花岗斑岩脉：具斑状结构、花岗结构，斑晶主要由长石、石英组成，其含量约 60% 左右。基质主要为斜长石、石英组成。岩石蚀变矿物有绿泥石、绢云母等，岩石见较弱碳酸盐化、高岭土化。 (4) 矿体特征 在矿区范围共发现石英岩矿体 4 条，分别编号为①、②、③、④号矿体，其中③号矿体分布于矿区北部，①、②、④号矿体分布在矿区南部。矿体在矿区内分布集中，矿体为石英岩，灰白色-青灰色，上下盘围岩以二云石英片岩、黑云斜长片麻岩为主，局部为大理岩。矿体受地层、构造控制明显，整体呈一近东西向的倾伏紧闭褶皱展布。 (5) 矿石质量 ①矿石类型及品级 根据矿石矿物及脉石矿物的赋存状态可知：拟申请变更矿区矿石自然类型为石英岩型，矿石工业类型为沉积变质型，矿石可选性好。 石英岩类矿床 SiO₂ 平均含量 93.97%，Al₂O₃ 平均含量 2.75%，Fe₂O₃ 平均含量 0.60%，CaO 平均含量 0.215%，P₂O₅ 平均含量 0.035%。 根据《矿产地质勘查规范 硅质原料类》(DZ/T0207-2020) 附录 E.3.1 冶金用硅质原料质量要求，小孤山石英岩矿工业类型划分为冶金溶剂用石英岩。 ②矿石的矿物组成 矿区内石英岩矿石矿物成分相对较简单，主要矿物成分为石英，含量 90.03-97.67% 之间，少量绢云母 (2-3%)，其他矿物钾长石、黄铁矿、闪锌矿、钛铁矿、磷灰石等少量。显微镜下观察石英岩为无色透明，它形粒状，d=0.30-0.60mm，少部分 d=0.02-0.05mm，最大 d=2.0mm，表面干净；绢云母无
--	---

色透明，细鳞片状， $d=0.05\text{mm}$ 左右；闪锌矿灰色微带褐色调，无多色性，他形微细粒粒状，不规则粒状集合体，粒度大小 $0.01—0.05\text{mm}$ 不等，中硬度，磨光一般，无色—浅黄内反射色；黄铁矿淡黄色，自形—他形微粒粒状，无多色性，粒度 $0.005-0.02\text{mm}$ 左右。均质性，高硬度，磨光一般。其他矿物多为黑色不透明，多充填在微裂隙中或重结晶形成集合体。

7.开采方案

(1) 产品方案

本项目破碎站生产加工冶金用石英岩矿石 $18\times 10^4\text{t/a}$ ，经破碎筛分后外售，具体产品方案见表 2-9。

表 2-9 主要产品方案一览表

序号	平均粒径 (mm)	数量 (t/a)	去向	备注
1	0~50	89932 (50%)	石英砂厂	外售
2	50~200	89932 (50%)	石英砂厂	
合计		179864	/	/
项目年加工矿石 $18\times 10^4\text{t/a}$ ，粉尘产生量约为 135t/a ，产品为 179864t/a 。				

(2) 矿床开采方式

①开采方式

根据《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》，矿体出露地表，矿体出露最高标高为 1597m ，设计的最低开采标高为 1495m ； 1560m 标高以上为山坡露天开采， 1560m 标高以下为凹陷露天开采。本次在矿区内设置 2 个独立的露天采场，其中 1#采场开采③、④号矿体；2#采场开采①、②号矿体。

采矿方法为潜孔钻车穿孔、中深孔爆破落矿、机械倒运和铲装、挖掘机液压捣锤二次破碎、汽车公路运输。

②开采顺序

开采顺序为自上而下分层开采。以西北侧 9#勘探线为界将 1#采场划分为 1-1 采区和 1-2 采区。1-2 采区走向长度达 1km ，设计开采过程将 1-2 采区分为西采坑和东采坑，在开采过程中首先开采 1#采场 1-1 采区和 1-2 采区的西采坑，将开采完成后采坑作为内部排土场，再开采 1-2 采区的东采坑，将剥离的围岩排放至已采坑内。

开采 1-2 采区东采坑的过程中，随着开采台阶的下降，开采至每个开采平台时与西采坑的各平台连接，最终将 1-2 采区东西采坑合并为一个采场。

③开采工艺

矿山采矿工艺主要为铲装运输。

开采工作按照正规作业循环组织安排各工序，工艺流程为：剥离→穿孔→爆破→采、装、运→破碎筛分→外运等工序。

④选矿方案及破碎工艺

该矿开采面第四系残坡积物已被剥离，这样避免矿石中混入较多杂质，围岩和矿石产状颜色等区别较大，开采过程中肉眼即可分辨围岩和矿石，通过机械筛分，可以有效的清除杂质。

选矿方法：设计选用人工和机械相结合的方法进行选矿，即大块废石由人工挑选，其余碎石通过该项目配套的破碎筛分生产线进行分选，清除土体、细渣。

破碎场生产工艺较为简单，矿石通过矿车运输至破碎站卸车平台卸料至受料斗。受料斗中石英矿通过下部出料口落至振动给料机，矿石经振动给料机直接进入颚式破碎机破碎处理。初次破碎的矿石由皮带机一起输送至振动筛分机进行筛选。大于200mm矿石由皮带机送至破碎机再次破碎，0-50mm和50-200mm矿石为主要产品，由皮带机输送至堆场暂存。

8.露天开采境界

（1）露天开采境界的确定

露天开采境界为标高为1597m~1495m的所有冶金用石英岩矿体，设计上盘和矿体两端的台阶坡面角设计70°，最终边坡角不大于43~48°，下盘台阶坡面角设计65°，最终边坡角43~48°。露天开采最终境界长约1180m，宽平均约360m，矿体最高出露标高1597m。确定的最终上部露天开采境界面积为43.351hm²，采场底部最终境界面积为7.65hm²，最低开采标高为1495m。

（2）经济合理剥采比

根据项目开发利用方案，确定项目露天开采的剥采比为3.06:1。

（3）爆破警戒线的划定

该矿山选用中深孔爆破方案，根据《爆破安全规程》的规定，确定本矿山爆破安全距离为300m。

（4）最小工作平台宽度的确定

开采标高 1597m-1495m，相对高差 102m，分层高度为 10m，每个分层作为一个开采阶段，每个开采阶段留设安全平台，其宽度 4m，每 2 个阶段设置 1 个清扫平台，清扫平台宽度 8m；设计选用装载机装矿，汽车（20t 载重自卸汽车）转运，采用折返调车场，根据矿山安全规程确认采场工作面最小工作底盘宽度为 30m。

（5）露天采场最终边坡要素的确定

根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，露天采场最终边坡参数如下：

表 2-10 开采境界圈定结果表

序号	项目	单位	1#采场	2#采场
1	境界尺寸：地表长×宽	m×m	1140m×360m	303m×211m
2	最低开采标高	m	1495	1510
3	最高开采标高	m	1597	1597
4	封闭圈标高	m	1550	1570
5	生产台阶高度	m	10	
5	终了台阶高度	m	10	
4	台阶坡面角	°	上盘及两端为 70°，下盘为 65°	
5	最大边坡高度	m	102	87
6	最终边坡角	度	37°~42°	43°~48°
7	境界内资源量	10 ⁴ t	1100.8	87.9
8	可采矿石量	10 ⁴ t	952.61	72.87
9	剥离量	10 ⁴ m ³	1019.96	156.31
			1176.27	
10	剥采比	(m ³ /m ³)	2.85	5.72
			3.06	

9.排土场

由于本次设计剥离的围岩量较多，设计的永久排土场无法满足全矿区的排土量，需要设置内部排土场。根据现场条件，本次新建2个排土场。主要用于堆放开采1#采场1-1采区和1-2采区西采坑所产生的剥离围岩，将开采完成后采坑作为内部排土场，再开采1-2采区东采坑，将剥离的围岩排放至已采坑内。开采2#采场时将剥离的围岩排放至1#采场。排土过程应是由下往上顺层堆弃。

由低至高分层堆放，台阶高 10m，台阶坡面角为 33°(1:1.5)，安全平台宽 6m，最大堆置高度 1#排土场为 30m，2#排土场为 40m，最终边坡角 27°，1#排土场占地面积 60380m²，2#排土场占地面积 75340m²，容量约 400×10⁴m³。

1#排土场分3层排土，中间形成2级安全平台，排土场排土段高10m，安全平台宽度6m。

2#排土场分4层排土，中间形成3级安全平台，排土场排土段高10m，安全平台宽度6m。

在排土场安全平台内侧修建梯形排水沟，顶宽0.6m，深0.3m，底宽0.3m。排水沟采用机械开挖毛水沟。排土平台由外向里应堆填形成2%~5%的反坡，保持适当流水坡，将汇水通过平台排水沟导入侧向或端部的端部沟外排。

根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，依据地形地质图和剖面图计算出境界圈定的1#采场1-1采区和1-2采区西采坑开采产生的剥离量约 $780.54 \times 10^4 \text{m}^3$ 。由于该矿山剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，业主已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，每年消耗剥离量约 $15 \times 10^4 \text{m}^3$ ，1#采场1-1采区和1-2采区西采坑开采时间约28年，合计利用量约 $420 \times 10^4 \text{m}^3$ 。矿山永久排土量为 $360.54 \times 10^4 \text{m}^3$ ，项目设计排土场容积为 $400 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可满足本项目需求。

10. 矿山主要机械设备

矿山主要机械设备及数量见表2-11。

表 2-11 矿山主要机械设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台）	备注
1	履带式潜孔钻车	ZGYX421T 型	1	原有
2	潜孔钻车	120-2 型	1	原有
3	移动空压机	LGCY-19/21-21/18 型	1	原有
4	挖掘机	360 型	3	新增1台+原有2台
5	装载机	柳工 50 型	3	新增1台+原有2台
6	自卸汽车	20t	3	新增1台+原有2台
7	洒水车	20m ³	2	原有
8	雾炮机		2	原有
9	振动给料机	GZJ580×96 型	2	新增1台+原有1台
10	颚式破碎机	PE-900×600 型	2	新增1台+原有1台
11	振动筛	3YE2160	2	新增1台+原有1台
12	布袋除尘器	PPC128-6	2	新增1台+原有1台
13	皮带输送机	B800*43800	10	新增5台+原有5台

11. 主要原辅材料及能源消耗

根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，矿区距离加油站较近，使用的柴油由附近高台县加油站专用拉油车辆拉运供给，矿区不设置柴油加储设施，项目主要原辅材料消耗见表

2-12。

表 2-12 主要原辅材料用量统计表

序号	名称	单位	年耗 (/a)	备注
1	水	生活用水	m ³	附近工业园区拉运
		生产用水	m ³	
2	炸药	t	150	本矿山不设置爆破器材库，委托第三方民爆公司实施爆破作业。
3	导爆管	m	18000	
4	柴油	t	140	外购，矿区不储存
5	电	kW·h	700000	国家电网

12.劳动组织及定员

根据矿山开采需要，该矿山劳动定员 14 人，间断生产工作制，年工作日 250d，每天 1 班生产，每班工作 8h。

13.公用工程

(1) 给水工程

矿区周围无直接饮用水源，矿山生产和生活用水依靠水车拉运的方式从附近工业园区拉运至矿区。

生产用水主要包括露天采场开采工作面、破碎筛分、排土场、运输道路洒水降尘等，参照《甘肃省行业用水定额（2023 版）》采石用水定额取 0.3m³/t；本项目年生产规模为 18×10⁴t，则生产用水量为 5.4×10⁴m³/a。

矿山生活区设置水箱 1 个，生活用水从附近取水点拉运。根据《甘肃省行业用水定额（2023 版）》，项目劳动定员 14 人，用水定额取 60L/（人·d），则生活用水量为 210m³/a。

(2) 排水工程

采场内无生产废水排放；洗漱等生活污水用于矿区洒水降尘，自然蒸发；矿区依托原有工程环保厕所 1 座，粪污定期清理。

表 2-13 项目给排水平衡表 单位：m³/a

名称	年用水量(m ³)	年损耗水量(m ³)	污水年产生量(m ³)	污水年排水量(m ³)	备注
生活用水	210	42	168	0	用水量按 60L/人·d 计，14 人，排水量按用水量 80%计，250d
生产用水	54000	54000	0	0	用水定额取 0.3m ³ /t；本项目年生产规模为 18×10 ⁴ t
合计	54210	54042	168	0	/

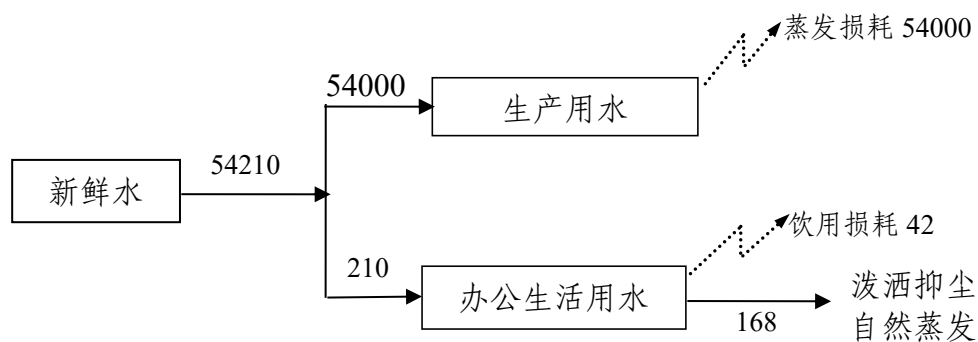


图 2-2 给排水平衡图 单位: m^3/a

(3) 供电工程

本项目生产、生活用电均接入当地国家电网。

(4) 采暖

本项目冬季采用电采暖。

14. 工程占地

本项目工程占地统计，见表 2-14。

表 2-14 项目工程占地一览表

序号	分区	单位	工程占地	占地性质	占地类型
1	露天采场	hm^2	44.31	临时占地	裸岩石砾地
2	1#破碎站	hm^2	0.53	临时占地	裸岩石砾地
3	2#破碎站	hm^2	0.327	临时占地	裸岩石砾地
4	堆料场	hm^2	0.822	临时占地	裸岩石砾地
5	现有生活区	hm^2	0.156	临时占地	采矿用地
6	后期办公生活区	hm^2	0.05	临时占地	裸岩石砾地
7	矿区道路	hm^2	1.26	临时占地	裸岩石砾地
8	1#排土场	hm^2	6.038	临时占地	裸岩石砾地
9	2#排土场	hm^2	7.534	临时占地	裸岩石砾地
合计		hm^2	61.027	/	/

总
平
面
及
现
场
布
置

1. 总平面布置

本矿山主要由露天采场、破碎站、堆料场、排土场、矿山道路、办公生活区等组成，总平面布置见图 2-3。

露天采场：工程在矿区共设置露天采场 2 处，首采工作面设置在④号矿体矿区东南侧原采场区域，首采台阶 1600m~1590m 标高；备用工作面设在矿区西北角区域的③号矿体，首采台阶 1560m~1550m 标高。露天开采最终境界长约 1180m，宽约 360m，占地面积约 43.351 hm^2 。露天开采最高开采标高 1597m，最低开采标高为 1495m，分层高度为 10m，最终坡角按 43~48°留设，采矿工作面

	坡面角为 70°，采场底部最终境界面积为 7.65hm²。 1#破碎站：位于矿区西南侧，破碎场地占地面积约 0.5hm²，设置封闭式彩钢结构的破碎加工车间，南侧为地磅房、配电室。 2#破碎站：位于矿区西南侧，破碎场地占地面积约 0.327hm²，设置封闭式彩钢结构的破碎加工车间。 堆料场：位于矿区西南侧，1#破碎站西侧，2#破碎站东侧，占地面积 8220m²。 排土场：1#排土场设置在矿区东北侧，排土场面积 6038m²，堆积高度平均 30m。2#排土场设置在矿区中部，排土场面积 7534m²，堆积高度平均 40m。 办公生活区：现状生活区在矿区西面，距 1#采场采场约 600m，建筑面积约 1556m²，采用单层砖混结构，占地 0.156hm²。 开采 2#采场期间在矿区西南侧新建办公生活区，为砖混结构，占地面积 500m²（破碎站、排土场、办公生活区用地手续正在办理中）。 矿山道路：进场道路长 2.5km，路面宽 5m，碎石路面，与高阿公路连接；矿区内道路长约 1460m，路面宽度 6m，碎石路面，新建矿区内道路长约 0.29km，排土场道路 1.074km，路面宽度 6m，碎石路面。
施工方案	1.施工期流程及产排污环节分析 (1) 工艺简述 施工期主要对破碎站、排土场、采矿平台进入工作面的出入沟段道路的建设，搭建构筑物等。项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-4 所示。 <pre> graph TD A[基础施工] --> B[主体施工] A --> C[场地平整] C --> B B --> D[设备安装] B --> E[厂房、配套设施建设] E --> D D --> F[验收调试] A -.-> A1[废气、废水、噪声、固废] B -.-> B1[废气、废水、噪声、固废] D -.-> D1[废气、废水、噪声、固废] F -.-> F1[废气、废水、噪声、固废] </pre> 图 2-4 施工期工艺流程图及产污环节 项目施工期建设内容、施工工序较简单，采用机械设备为主，人工为辅的施工方案。施工人员进场后首先进行场地平整，优先进行破碎工业场地的建设，其次进行生产区的基础设施建设，最后通过设备安装、调试和验收后即可交付

	使用。 (2) 施工材料 本项目建构物多为彩钢结构，施工期混凝土用量不大，采用商品混凝土，主要对破碎站地面硬化，不再单独设置混凝土拌和站，钢材等其他建筑材料均计划从高台县就近购买。 (3) 施工营地布设 本项目施工人员均来自附近，故不设置施工营地，值班室依托现有工程原有的办公生活区值班室；施工材料就近从高台县随用随拉，交通便利。 2.施工时序及建设周期 根据矿山建设内容、工程量情况、施工条件以及建设单位的要求，本着加快基建工程速度、早投产的原则组织工程建设，预计建设周期最多为 3 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.生态功能区划

本项目位于甘肃省张掖市临泽县平川镇三二村，根据《甘肃省生态功能区划图》，本项目所在地属于巴丹吉林沙漠生态亚区中的合黎山北麓风蚀沙化控制生态功能区。拟建项目所在地与甘肃省生态功能区划的位置关系见图 3-1。

2.生态环境现状调查

(1) 调查内容

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）》可知，陆生生态调查主要以影响区域内的土地利用类型、植被类型为主。故本次环评主要对项目影响区域的土地利用类型、植被类型以及动物物种组成及分布特征进行调查，本次生态调查范围为以矿权范围外扩 500m，生态调查范围面积约 365.52hm²。

(2) 调查方法

本次环境影响评价生态现状调查方法采用资料收集法结合现场勘查以及遥感调查等多种方法结合的方式进行。

①资料收集及现场调查法

本次评价项目区域植被调查收集的资料主要有《中国植被类型图谱》（2000 年出版）《甘肃省植物志》《甘肃珍稀濒危保护物种》《甘肃省重点保护野生植物名录》（甘政发〔2024〕33 号）《甘肃省重点保护野生动物名录》（甘政发〔2024〕32 号）。

②遥感调查法

以 2023 年 9 月的资源三号（ZY-3）影像数据作为基本信息源，全色空间分辨率 2.1 米，经过融合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下，对资源三号（ZY-3）影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，全波段合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的生态现状调查要求，对生态评价范围内的土地利用类型和植被类型空间分布等进行遥感解译分析，形成遥感解译的基础

图。根据实地调查和高 Landset8 高分影像、甘肃省 DEM 数据调查结果，建立土地利用、植被类型分类的解译标志，完成室内解译工作。在制图的过程中，土地利用现状分类采用国家标准《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），植被分类采用全国植被分类系统。

（3）生态环境现状调查结果与评价

①土地利用类型调查

土地利用现状分类依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），采用二级分类系统。根据实地调查和卫星遥感影像解译，项目评价区内土地利用现状类型以裸岩石砾地为主，具体统计详见表 3-1，图 3-2。

表 3-1 土地利用现状统计表

土地利用类型	类型代码	评价范围		矿区范围	
		面积（hm ² ）	占比（%）	面积（hm ² ）	占比（%）
采矿用地	0602	13.26	3.66	13.26	14.84
道路用地	1006	2.75	0.76	0.87	0.97
裸岩石砾地	1207	346.51	95.58	75.22	84.19
合计		362.52	100.00	89.35	100.00

②植被类型调查

经现场调查，调查区植被类型属温带半灌木、矮半灌木荒漠，植被主要为合头草、骆驼蓬、泡泡刺群系等，植被覆盖度低，均为区域广泛分布的常见种，根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）、（第二批）》《中国珍稀濒危植物名录》《甘肃省保护植物名录》，结合实地调查的情况，在项目区域内未发现保护植物。根据解译结果，项目区各类植被类型面积见表表 3-2 及附图 3-3。

表 3-2 植被类型统计表

植被类型		评价范围		矿区范围	
		面积（hm ² ）	占比（%）	面积（hm ² ）	占比（%）
温带半灌木、矮半灌木荒漠	合头草、骆驼蓬、泡泡刺群系	8.44	2.33	0	0
无植被区		354.08	97.67	89.35	100.00
合计		362.52	100.00	89.35	100.00

③野生动物资源状况

在本项目所在区域及周边范围内分布的野生动物的种类和数量相对较少，基本为当地常见的鸟类、鼠、兔等，均为当地常见物种，无国家重点保护野生动物和甘肃省重点保护野生动物分布。

3.环境空气质量现状调查

(1) 达标区判定

根据《2025 年张掖市生态环境状况公报》，全市城市环境空气综合质量指数为 3.01，可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 53ug/m³（扣除沙尘后），细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为 23ug/m³（扣除沙尘后），二氧化硫和二氧化氮平均浓度分别为 7 和 15ug/m³，一氧化碳日均第 95 百分位数浓度为 0.8mg/m³、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 143ug/m³；全年城市空气质量优良天数 304 天，优良率 83.7%。环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准（过渡阶段浓度限值）要求。因此，项目所在区为环境空气质量达标区。张掖市 2025 年环境空气质量现状见表 3-3。

表 3-3 张掖市 2025 年环境空气质量现状一览表

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	53	60	88.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	30	76.67	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	143	160	89.38	达标

(2) 特征污染物现状补充监测

为了解区域内大气环境质量特征污染因子的现状水平，本次环评引用已批复的《高台县昶利硅业有限公司锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用项目环境影响报告表》中 2025 年 6 月 25 日~6 月 27 日环境空气质量监测数据。引用大气监测点位置见图 3-4。

表 3-4 环境空气现状监测点信息

编号	监测点位	与项目的 位置关系	资料来源	监测时间	监测项目
1#	锯条山冶金用石英岩矿 E99°59'2", N39°34'26"	东北侧 2649m	《高台县昶利硅业有限公司锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用项目环境影响报告表》	2025.6.25-6.27	TSP

(3) 引用监测合理性分析

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。本次引用距离项目矿权范围 2649m 处监测点位，

监测时间为 2025 年 6 月 25 日~6 月 27 日，满足距离和时效要求，故引用可行。

(4) 监测结果及评价

本次评价环境空气补充监测结果及分析详见表 3-5。

表 3-5 环境空气检测结果及分析表

监测 点位	监测因子	浓度范围/mg/m ³		标准值/mg/m ³	最大浓度占标率 /%	超标倍 数	超标 率 /%	达标情况
1#	TSP	日均值	0.18-0.185	0.3	61.67	0	0	达标

由上表知，项目区域内各监测点的监测项目 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 二级标准（过渡阶段浓度限值）要求，说明项目区环境空气质量较好。

4. 声环境质量现状调查与评价

本项目矿区外周边 200m 范围内无声环境保护目标，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），可不开展声环境质量现状监测。

5. 地下水水环境质量现状

本项目为冶金用石英岩开采项目，生产过程中不存在地下水环境污染途径。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），土砂石开采属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

6. 土壤环境

本项目为冶金用石英岩开采项目，生产过程中不存在土壤环境污染途径。根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“采矿业—其他”类别，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，敏感程度属于“较敏感”，按三级评价，本次评价对矿区内布设 1 个采样点位，矿区外布设 2 个采样点位，具体检测位置见表 3-6，监测点位见图 3-4。

表 3-6 土壤监测布点位置

监测 点位	监测点位置	监测项目	点位类型
1#	采矿权范围内（堆料场）	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、	表层样 (0~0.2m)

		二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、含盐量、石油 烃	
2#	采矿权范 围外	pH、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌	表 层 样 (0~0.2m)
3#	采矿权范 围外	pH、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌	表 层 样 (0~0.2m)

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）及相关国家标准要求进行采样容器的准备、现场采样、实验室分析，具体检测分析方法见表 3-7。

表 3-7 土壤检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子 荧光法 第 1 部分：土壤中总汞 的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002	mg/kg
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧 光法 第 2 部分：土壤中总砷的 测定	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01	mg/kg
铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、 锌、铅、镍、铬的测定 火焰原 子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光 光谱仪 240FS	1	mg/kg
镍			3	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、 镉的测定 石墨炉原子吸收分光 光度法	石墨炉原子吸收光 谱仪 280Z	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
铬（六价）	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火 焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光 光谱仪 240FS	0.5	mg/kg
苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半 挥发性有机物的测定 气相色谱 -质谱法	气相色谱质谱联用 仪 6890N-5975C	0.05	mg/kg
2-氯酚			0.06	mg/kg
硝基苯			0.09	mg/kg
萘			0.09	mg/kg
苯并(a)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半 挥发性有机物的测定 气相色谱 -质谱法	气相色谱质谱联用 仪 6890N-5975C	0.1	mg/kg
蒽			0.1	mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2	mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1	mg/kg
苯并(a)芘			0.1	mg/kg
茚并(1,2,3-c,d)芘			0.1	mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.1	mg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥 发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用 仪 8860-5977B	1	μg/kg
氯乙烯			1	μg/kg
1,1-二氯乙烯			1	μg/kg
二氯甲烷			1.5	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4	μg/kg
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥 发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用 仪 8860-5977B	1.2	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3	μg/kg
氯仿			1.1	μg/kg

1,1,1-三氯乙烷			1.3	μg/kg
四氯化碳			1.3	μg/kg
苯			1.9	μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3	μg/kg
三氯乙烯			1.2	μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1	μg/kg
甲苯			1.3	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2	μg/kg
四氯乙烯			1.4	μg/kg
氯苯			1.2	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2	μg/kg
乙苯			1.2	μg/kg
间,对-二甲苯			1.2	μg/kg
邻二甲苯			1.2	μg/kg
苯乙烯			1.1	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2	μg/kg
1,4-二氯苯			1.5	μg/kg
1,2-二氯苯			1.5	μg/kg
锌	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光谱仪 240FS	1	mg/kg
铬			4	mg/kg
铊	HJ 1080-2019 土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪 280Z	0.1	mg/kg
锑	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	ICP-MS 7900	0.08	mg/kg
pH	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	pH 计 PHS-3E	/	无量纲
含盐量（水溶性盐）	LY/T 1251-1999 森林土壤水溶性盐分分析（3.1）质量法	电子天平 DT-500B QDYM-JC-048	/	无量纲
石油烃（C10-C40）	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法	气相色谱仪 8860 QDYM-JC-346	6	mg/kg

检测结果及分析详见表 3-8。

表 3-8 1#点位土壤检测结果一览表

监测项目	检测结果	筛选值	是否达标
pH	8.13	/	/
含盐量（水溶性盐）	1.57	/	/
石油烃（C10-C40）	90	4500	达标
铜	22	18000	达标
铅	17.8	800	达标
镉	0.07	65	达标
镍	48	900	达标

砷	9.06	60	达标
汞	0.048	38	达标
铬（六价）	ND	5.7	达标
四氯化碳	ND	2.8	达标
氯仿	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标
二氯甲烷	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	0.43	达标
苯	ND	4	达标
氯苯	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	20	达标
乙苯	ND	28	达标
苯乙烯	ND	1290	达标
甲苯	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	640	达标
硝基苯	ND	76	达标
苯胺	ND	260	达标
2-氯酚	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	151	达标
蒽	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	达标
萘	ND	70	达标
注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。			

表 3-9 2#、3#点位土壤检测结果一览表

监测项目	检测结果	
	2#点位	3#点位
铜	21	19
铅	17.9	17.7

	<table><tr><td>镉</td><td>0.08</td><td>0.09</td></tr><tr><td>镍</td><td>43</td><td>40</td></tr><tr><td>砷</td><td>8.5</td><td>6.36</td></tr><tr><td>汞</td><td>0.04</td><td>0.046</td></tr><tr><td>总铬</td><td>47</td><td>42</td></tr><tr><td>锌</td><td>58</td><td>56</td></tr></table>	镉	0.08	0.09	镍	43	40	砷	8.5	6.36	汞	0.04	0.046	总铬	47	42	锌	58	56								
镉	0.08	0.09																									
镍	43	40																									
砷	8.5	6.36																									
汞	0.04	0.046																									
总铬	47	42																									
锌	58	56																									
	由上表可知，本项目矿区范围内土壤环境质量的各项监测指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的要求。2#、3#采样点位现状为裸岩石砾地，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可只给出现状检测值。																										
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据本次环评现场调查，项目区存在主要问题及整改措施详见表 3-10。 表 3-10 现存主要环境问题及整改措施 <table><tr><th>序号</th><th>现存环境问题</th><th>整改措施及要求</th><th>责任主体</th><th>完成时限</th></tr><tr><td>1</td><td>矿石料未堆放于专用堆料场。</td><td>将矿石料拉运至产品堆场规范堆放。</td><td rowspan="5">临泽县山川矿业有限责任公司</td><td>2026.8</td></tr><tr><td>2</td><td>堆料场矿石未采取苫盖、洒水等抑尘措施，未设置防风抑尘网，存在扬尘污染。</td><td>堆料场应设置不低于产品料堆高度的 6m，长度为 329m 防风抑尘网，矿石料堆表面应覆盖抑尘网，并定期进行洒水抑尘。</td><td>2026.8</td></tr><tr><td>3</td><td>矿区内现有早期开采形成的不稳定边坡，主要为不稳定岩土体，现阶段露天堆积未整改彻底。</td><td>对露天采区边坡的不稳定岩土体进行清运，可用于铺垫矿区运输道路，其他无法利用拉运至排土场后续用于回填采场。对可能发生崩塌、滑坡等地质灾害的危险地段及时设置安全警戒线，撤离危险区人员及设备，严禁无关人员和设备进入危险区，并进行削方、减载、反压，采用锚固措施进行坡面加固，采取有效措施消除安全隐患。</td><td>2026.10</td></tr><tr><td>4</td><td>排土场排土过程中形成的废石不稳定斜坡，在降雨作用下，容易发生局部溜滑。</td><td>排土场按设计要求维修防排水设施。</td><td>2026.10</td></tr><tr><td>5</td><td>未按要求开展矿山地质环境和土地复垦监测、原有工程排土场等恢复治理工作。</td><td>按照最新编制的《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》要求落实矿山及原有工程排土场恢复治理措施。</td><td>2026.10</td></tr></table>	序号	现存环境问题	整改措施及要求	责任主体	完成时限	1	矿石料未堆放于专用堆料场。	将矿石料拉运至产品堆场规范堆放。	临泽县山川矿业有限责任公司	2026.8	2	堆料场矿石未采取苫盖、洒水等抑尘措施，未设置防风抑尘网，存在扬尘污染。	堆料场应设置不低于产品料堆高度的 6m，长度为 329m 防风抑尘网，矿石料堆表面应覆盖抑尘网，并定期进行洒水抑尘。	2026.8	3	矿区内现有早期开采形成的不稳定边坡，主要为不稳定岩土体，现阶段露天堆积未整改彻底。	对露天采区边坡的不稳定岩土体进行清运，可用于铺垫矿区运输道路，其他无法利用拉运至排土场后续用于回填采场。对可能发生崩塌、滑坡等地质灾害的危险地段及时设置安全警戒线，撤离危险区人员及设备，严禁无关人员和设备进入危险区，并进行削方、减载、反压，采用锚固措施进行坡面加固，采取有效措施消除安全隐患。	2026.10	4	排土场排土过程中形成的废石不稳定斜坡，在降雨作用下，容易发生局部溜滑。	排土场按设计要求维修防排水设施。	2026.10	5	未按要求开展矿山地质环境和土地复垦监测、原有工程排土场等恢复治理工作。	按照最新编制的《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》要求落实矿山及原有工程排土场恢复治理措施。	2026.10
序号	现存环境问题	整改措施及要求	责任主体	完成时限																							
1	矿石料未堆放于专用堆料场。	将矿石料拉运至产品堆场规范堆放。	临泽县山川矿业有限责任公司	2026.8																							
2	堆料场矿石未采取苫盖、洒水等抑尘措施，未设置防风抑尘网，存在扬尘污染。	堆料场应设置不低于产品料堆高度的 6m，长度为 329m 防风抑尘网，矿石料堆表面应覆盖抑尘网，并定期进行洒水抑尘。		2026.8																							
3	矿区内现有早期开采形成的不稳定边坡，主要为不稳定岩土体，现阶段露天堆积未整改彻底。	对露天采区边坡的不稳定岩土体进行清运，可用于铺垫矿区运输道路，其他无法利用拉运至排土场后续用于回填采场。对可能发生崩塌、滑坡等地质灾害的危险地段及时设置安全警戒线，撤离危险区人员及设备，严禁无关人员和设备进入危险区，并进行削方、减载、反压，采用锚固措施进行坡面加固，采取有效措施消除安全隐患。		2026.10																							
4	排土场排土过程中形成的废石不稳定斜坡，在降雨作用下，容易发生局部溜滑。	排土场按设计要求维修防排水设施。		2026.10																							
5	未按要求开展矿山地质环境和土地复垦监测、原有工程排土场等恢复治理工作。	按照最新编制的《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》要求落实矿山及原有工程排土场恢复治理措施。		2026.10																							
生	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），生																										

态 环 境 保 护 目 标	态环境保护目标按照环境影响评价技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。 1.大气环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目运营期大气污染物主要为粉尘，项目大气评价范围为露天采场、排土场、破碎站为中心 5km 的矩形区域，根据现场踏勘，项目无大气环境环境保护目标。 2.声环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区，按二级评价，评价范围以露天采场、排土场、破碎站及办公生活区为界 200m 范围。根据现场踏勘，项目 200m 范围内无声环境保护目标。 3.土壤环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“采矿业—其他”类别，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，敏感程度属于“较敏感”，按三级评价，评价范围以露天采场、排土场、破碎站及办公生活区为界 1000m 范围，根据现场踏勘，项目 1000m 范围内无土壤环境保护目标。 4.地下水环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为非金属矿采选—土砂石开采，为IV类项目，可不开展地下水评价，不设评价范围，无地下水环境保护目标。 5.生态环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的要求，矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。本项目包括露天采场和项目间接影响区，其生态影响评价范围在充分考虑项目区周边生态环境保护目标的基础上，结合项目建设场地及其周边的地形地貌特点予以确定，最终确定评价范围以矿权范围边界外延 500m 为评价范围。本项目 1km 范围内无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，不涉及重要物种的天然集中分布区，栖息地，重要水生生物
---------------------------------	--

评价标准

1.环境质量标准

(1) 环境空气

项目区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）（过渡阶段浓度限值）中二级标准，标准值详见表 3-11。

表 3-11 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³ (标准状态)
		24 小时平均	150	
		1h 平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1h 平均	200	
3	NO _x	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1h 平均	250	
4	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
5	PM ₁₀	年平均	60	
		24 小时平均	120	
6	PM _{2.5}	年平均	30	
		24 小时平均	60	
7	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
8	CO	24 小时平均	4	mg/m ³ (标准状态)
		1 小时平均	10	

(2) 声环境

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 3-12。

表 3-12 声环境质量标准

功能区类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
2 类区	60	50

2.污染物排放标准

(1) 废气

项目施工期和运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应标准限值要求，具体见表 3-13。

表 3-13 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度

					(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，见表 3-14。

表 3-14 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 3-15。

表 3-15 建筑施工噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

项目运营期噪声执行《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，标准值详见表 3-16。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（3）固废

项目施工期和运营期固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求。

其他	无
----	---

四、生态环境影响分析

1.施工期生态破坏及环境污染的主要环节、因素分析

施工期主要对破碎站、排土场的建设，搭建构筑物等，采用机械为主、人工为辅的施工方式。施工期约 3 个月，施工高峰期人员约 20 人。

施工期主要污染工序见表 4-1。

表 4-1 施工期污染工序汇总表

类型	序号	产污节点	主要污染因子
废气	G1	基础工程	颗粒物
	G2	主体工程	颗粒物、NO _x 、CO、CH
	G3	设备安装	颗粒物、NO _x 、CO、CH
	G4	验收调试	颗粒物、NO _x 、CO、CH
废水	W1	施工作业	SS、石油类
噪声	N1	场地清理	噪声
	N2	地面设施建设	噪声
	N3	设备安装	噪声
	N4	调试	噪声
固体废物	S1	场地清理	建筑垃圾、生活垃圾

2.施工期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

①对土地利用性质和结构的影响

项目建设对土地利用性质的影响主要是各类工程建设用地对土地的占用，使得土地失去原有的使用功能和生态价值，从而对局部的土地利用格局产生一定的影响。本项目施工期工业场地、排土场占地类型主要为裸岩石砾地。工程建设后，项目区的土地利用功能将转变为采矿用地，土地使用功能的改变对生态系统结构及功能有一定的负效应，引起生态服务功能下降，使生态系统的调节作用削弱，需采取措施予以减缓。总体而言，拟建项目施工期建设占地相对较小，对评价区土地利用结构影响小；通过土地复垦可以一定程度恢复原有土地利用类型，不会明显改变评价区土地利用结构。

②对植被资源及其多样性的影响

根据项目占地类型分析，项目占地主要为裸岩石砾地，基本无植被覆盖；山体大部分基岩裸露，植被覆盖率较低。施工期对植被的主要影响因素是施工人员的踩踏、施工车辆和机具的碾压等，将造成施工区域植被受到不同程度的破坏。这些影响可以通过加强施工人员教育、限制施工活动范围等措施，可以避免对评价区植被

施工期生态环境影响分析

的破坏影响。总体而言，工程施工对项目区植被类型的影响很小。

经现场调查，项目施工占地区域无国家重点保护野生植物，评价区植物种类主要为温带半灌木、矮半灌木荒漠植被，这些植物种群在项目区周边分布较普遍，项目建设不会改变评价区以荒漠植被为主的植被类型，也不会造成某种植物种类的消失。可见，项目的建设对评价区植物群落的种类组成和多样性影响很小。

③对野生动物资源及其多样性的影响

施工噪声和人员活动，将可能惊吓和驱赶施工区及周围一定范围内的野生动物。根据现场调查，矿区周边常见的动物有野兔、鼠类等小型动物，排土场、矿石堆场的建设，破坏地表植被，缩小了野生动物的栖息、活动空间，对其生存与繁衍产生有一定的不利影响，可能导致受影响动物迁移出被影响区域。同时，由于矿区及周边人类活动较频繁，人为影响对野生动物的影响已经形成，项目施工活动对占地范围内野生动物有一定影响，但其影响程度在可接受范围内。随着施工期的结束，对野生动物的扰动也会结束。

（2）污染影响分析

项目施工高峰人员约 20 人，施工期 3 个月（90 天），需要考虑施工人员生活垃圾及生活污水和施工废气、废水、建筑垃圾以及施工噪声对周边环境的影响。

①废水

a.生活污水

本项目施工高峰期人数约 20 人/天，施工时间约 90 天。施工人员每人每天用水量按 40L 计，生活污水按生活用水量的 80%计算，施工期污水产生量为 0.64m³/d，整个施工期污水产生量为 57.6m³，生活废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等，产生浓度一般为：COD280mg/L、BOD₅160mg/L、SS180mg/L。依托矿区原有的环保厕所，粪污定期清掏用作当地农民拉运农田施肥，盥洗废水泼洒抑尘，对环境影响较小。

b.施工废水

施工废水主要是施工过程中产生的混凝土养护废水和车辆冲洗废水等，按施工经验，这部分废水产生量约 3~5m³，主要污染物为 SS、石油类。在施工范围内设置 3m³ 的施工废水收集沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用不外排，对环境影响较小。

②废气

项目施工过程中产生的废气污染物主要有施工扬尘、机械尾气及焊接烟尘等。

a.施工扬尘

施工扬尘主要来自于场地平整过程。项目区空气相对湿度较小，易起扬尘，根据现场调查，项目区周边附近 500m 范围无建筑物，环境敏感点距离较远，为避免施工扬尘对周边环境造成不利影响，本环评要求在施工过程中对施工场地采取洒水降尘措施，可有效将无组织排放影响范围控制在施工区周边 50m 范围内，因此，施工扬尘不会造成大范围的影响。

b.施工机械废气

项目施工期运输建筑材料的车辆及施工机械多为大动力柴油发动机，施工机械将排放一定量的尾气，根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材一社会区域》，柴油燃料主要污染物排放因子见表 4-2。

表 4-2 柴油燃料主要污染物排放因子（单位：kg/t·油）

污染物	TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	C _m H _n
排放因子	0.31	0.31	2.24	2.92	0.78	2.13

由于工程施工区较为空旷，污染源分布分散，且污染源大多为露天排放，经大气扩散和稀释后，环境空气中机械废气浓度一般较低，对环境空气影响较小。

c.焊接烟气

项目工业场地生产厂房钢结构框架搭建过程会产生少量焊接烟气，由于项目厂房工程量小，焊接烟尘产生量很少，施工区废气扩散条件较好，对区域环境空气影响很小。

此外，项目施工区附近 200m 范围无建筑物，废气扩散条件好，且施工期较短，对区域环境空气影响很小。

③固废

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

a.建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要为建筑施工过程中产生的废弃物，如废弃的包装材料、彩钢边角料等，对于这些建筑垃圾要及时清理，能利用的尽可能综合利用，不能利用的送往当地建筑垃圾填埋场处置，严禁随意丢弃和堆放。

b.生活垃圾

施工期生活垃圾按 0.5kg/人·天，施工人员按 20 人计算，则整个施工期生活垃圾产生量约为 0.9t，施工现场设垃圾桶集中收集后定期清运至附近平川镇垃圾转运站处置。

c.土石方

本项目施工期项目建设过程中挖土方量约 2400m³，填土方量约 2400m³，弃土量为 0m³，基础开挖产生的土方量较小，全部用于厂区内部土地平整，挖填方量基本平衡，土方全部综合利用，无弃土产生。具体土石方平衡表见表 4-3。

表 4-3 项目土石方平衡表 单位：m³

项目区	序号	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向	数量	数量
办公生活区	①	900	600	0		300	③	0	0
破碎站	②	500	500	0		0		0	0
排土场	③	1000	1300	300	①	0		0	0
总计		2400	2400	300		300		0	0

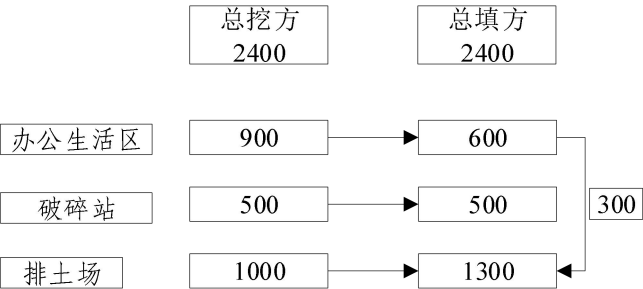


图4-1 土石方平衡图

④噪声

施工期噪声主要来源于各类运输车辆、施工机械噪声，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，本项目施工机械声级在 75-94dB(A)。施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期间离声源不同距离离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=L_{P0}-20Lg\left(r/r_0\right)$$

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 4-4。

表 4-4 施工机械设备在不同距离处的噪声值

序号	机械类型	噪声预测值（dB）						
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m
1	挖土机	90	84	78	72	70	66	64

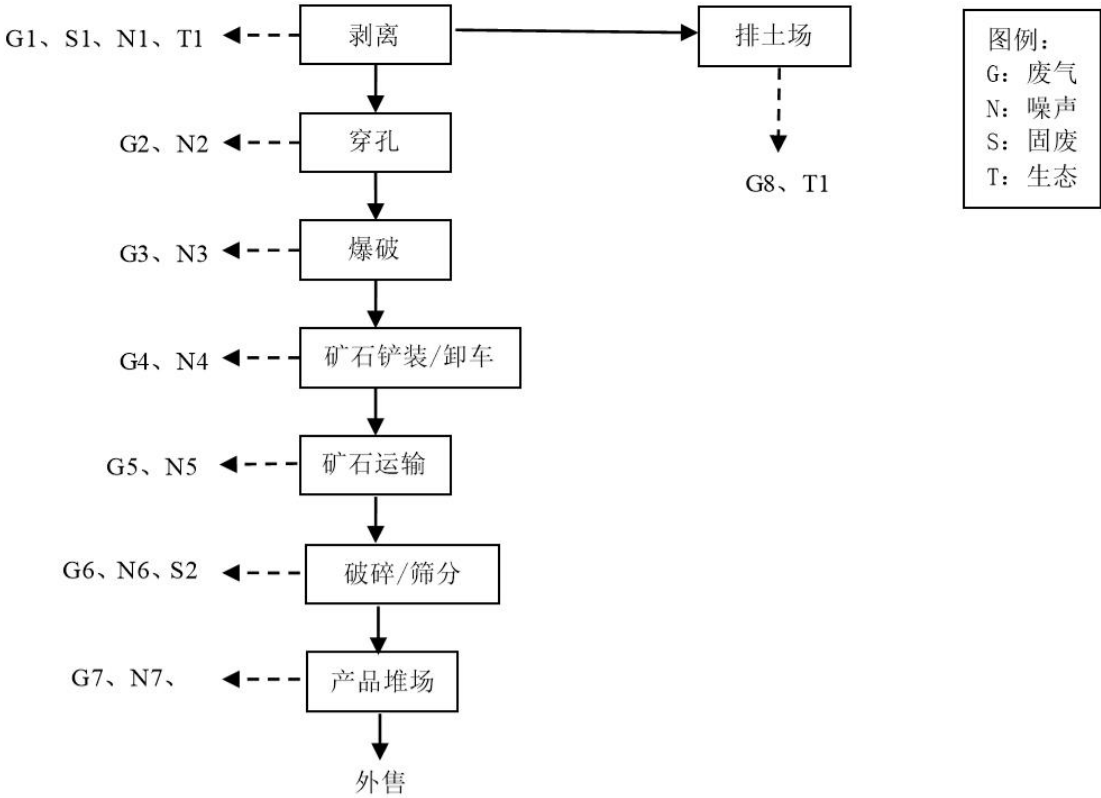
	2	汽车起重机	86	80	74	68	66	62	60
	3	振捣器	88	82	76	70	68	64	62
	4	电焊机	75	69	63	57	55	51	49
	5	切割机	94	88	82	76	74	70	68
	6	装载机	93	87	81	75	73	69	67
	7	混凝土砼罐车	90	84	78	72	70	66	64
	8	自卸汽车	85	79	73	67	65	61	59
	施工期噪声的影响随着工程进度的不同和施工设备投入有所不同。施工初期所用设备以挖掘设备、运输设备为主的流动不稳态声源等，功率大、运行时间长，对周围声环境的影响显著。 本工程仅在昼间施工，夜间不进行施工，由预测结果可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，施工场界 80m 外噪声值均满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）噪声排放限值。施工期的噪声影响是暂时性的，且项目周边无声环境敏感点，在采取相应的管理措施后可降至最低，并随施工期的结束而消失。								
运营期生态环境影响分析	1.运营期产污环节分析 运营期产污环节主要为矿山开采、道路运输过程产生的扬尘、机械设备噪声、剥离表土弃渣以及生态破坏等影响。 运营期采矿过程产污节点分析见表 4-5 及图 4-2。  图 4-2 项目运营期产污环节图								

表 4-5 项目产污节点一览表

污染物	序号	排放源	污染物
废气	G1	表土及围岩剥离	颗粒物
	G2	穿孔、凿岩	颗粒物
	G3	爆破	颗粒物、CO、NO _x
	G4	矿石铲装/卸车	颗粒物
	G5	运输道路	颗粒物
	G6	破碎/筛分粉尘	颗粒物
	G7	产品堆场粉尘	颗粒物
	G8	排土场扬尘	颗粒物
	G9	燃油机械	机械燃油废气（NO _x 、CO、THC）
	G10	食堂	食堂油烟
固体废物	S1	采剥作业	围岩
	S2	筛分	废石
	S3	胶带运输	废皮带
	S4	除尘	废布袋、除尘灰
	S5	设备检修	废润滑油、废油桶
	S6	职工	生活垃圾
噪声	N1	剥离	噪声
	N2	穿孔凿岩	噪声
	N3	爆破	噪声
	N4	铲装机械	噪声
	N5	运输车辆	噪声
	N6	破碎/筛分	噪声
废水	W1	职工生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
生态	T1	矿山开采、道路运输、弃土堆放、矿石堆放	土地占压、水土流失、植被破坏

（1）大气污染：主要来源于表土剥离、穿孔、凿岩、表土运输、矿石铲装、卸料等过程产生的粉尘和扬尘，排土场及产品堆场产生的堆场扬尘，道路运输扬尘及施工设备机械尾气等。

（2）噪声污染：主要来源于矿石开采及破碎筛分等过程产生的机械设备运行噪声。

（3）水污染：主要来源于工作人员日常盥洗产生的生活污水。

（4）固体废物：主要包括采矿剥离表土、工作人员产生的生活垃圾等。

（5）生态环境：表土剥离堆放过程中占地破坏植被，对生态环境造成影响。

2.运营期环境影响分析

运营期产污环节主要为矿山开采、石料加工及道路运输过程产生的扬尘、机械

设备噪声、剥离表土弃渣以及生态破坏等影响。

(1) 对生态环境的影响分析

运营期对生态环境的破坏主要来源于矿体开挖、道路运输、矿石堆放等过程。矿体开挖使局地地貌形态被改变，山体破坏和地表风化破碎带剥离。矿石堆放、人员践踏、施工机械碾压会造成一定面积的植被破坏和水土流失。

①对土地利用性质的影响分析

矿山为露天开采，随着开采面积增大，不可避免的占压和破坏矿区土地资源。矿区活动区域范围内无基本农田、林地分布，土地可利用率较低。本项目对矿山土地环境较严重影响区为露天开采面，其次为排土场、矿石堆场及运输道路等区域。运营期矿石开采、矿石堆放等造成一定的工程占地，将使土地利用性质和土壤结构发生改变，工矿用地增加，原有地形地貌发生变化，导致区域生态系统功能减弱，水土流失加剧。

露天采场是占地大项，从节省占地，减少水土流失，保护生态环境等方面考虑，应严格按照划定的采场范围合理安排剥采，尽量减少占用土地数量。

本项目排土场选址以减少占地面积、依靠采场就近设置、减少废渣表土运距，降低运输成本为原则，排土场拟选在矿区东北侧和矿区中部，排土场的建设过程中应符合环境保护及环境治理的要求，以有利于环境恢复为目标，防止水土流失，实施水土保持。

②对地表植被的影响分析

矿山开采过程中的表土剥离、废石堆放等活动将会造成项目区地表扰动。矿山开采过程中车辆运输、机械设备运行及人员走动也将会对地表植被造成碾压、破坏，从而造成一定的生物量损失，这些影响是短暂的，且项目区基本无植被，可以通过加强生产管理、落实“边开采、边恢复”的措施来减缓，矿山服务期满后全面落实生态恢复措施，可以进一步减少矿山开采造成的植被损失。

③对野生动物的影响分析

根据调查，项目所在地及周边区域内无国家重点保护野生动物分布，基本为当地常见的野兔、鼠类等小型动物。本项目采矿活动使得矿区原有野生动物栖息和活动的范围减小，迫使一部分野生动物向四周迁移，一段时间内矿区外围的一些小型动物种群密度会上升。同时，矿区的开发使得人类活动增多，将会干扰矿区周围的

自然环境，影响野生动物的栖息和活动，对矿区周围的野生动物将产生一定影响。此外，项目矿石开采加工活动中将产生噪声，会对区域内的野生动物产生惊吓，对其栖息、觅食等活动产生影响，迫使其远离矿区另觅生境。总体而言，本项目矿区范围较小，各类生产活动影响范围有限，加之项目区野生动物极少，项目生产活动对野生动物的影响不显著。

④对区域生态系统生产力的影响分析

生物有适应环境变化的功能，生物的适应性是其细胞—个体—种群在一定环境条件下的演化过程逐渐发展起来的生物学特性，是生物与环境相互作用的结果。由于生物有生产的能力，可以为受到干扰的自然体系提供修补（调节）的功能。因此，才能维持自然体系的生态平衡。但是，当人类干扰过多，超过了生物的修补（调节）能力时，该自然体系将失去维持平衡的能力，由较高的自然体系等级衰退为较低级别的自然体系。

本项目占地类型以裸岩砾石地为主，项目运营期对区域生态系统生产力将产生一定的影响，但随着采矿活动结束，通过采取生态恢复措施对地表植被的恢复，可以逐步恢复区域生态系统生产力。因此，本工程对自然体系生产能力的影响是评价区内自然体系可以承受的。

⑤对生态系统完整性的影响

本项目运营期矿山开采作业机械设备运行和人员活动对区域生态系统的扰动将会使采区内生态系统的结构和功能紊乱，植被及土壤受到破坏、扰动，在一定程度上使区域局部生境破碎化，但不会形成分割。由于矿山开采活动对区域的影响局限在矿区局部范围内，对土壤、植被的破坏范围有限，因此对区域整体生态系统的完整性影响较小。

⑥水土流失影响分析

开采过程产生各种松散堆积物及开挖面，在暴雨（集中）条件下极易引发各种类型的水土流失。项目建设地表扰动直接破坏植被，使覆盖率降低，且改变了地貌形态，这些破坏和改变减弱了地表的抗蚀抗冲性能，使风力侵蚀和水力侵蚀能力增大，增加水土侵蚀模数。

由于区域内植被覆盖度较低，其水土保持效果较差。工程施工会对施工作业范围的地表植被造成破坏，造成更程度的水力侵蚀，但是影响是短暂的，随着矿山

服务期满后，对施工作业范围采用生态恢复措施，降低风力侵蚀带来的影响。

综上所述，本项目矿山开采活动会对区域生态环境造成一定影响，但通过服务期满后的矿山复垦和生态恢复，可以将其影响降至最小。

（2）大气环境影响分析

1）废气源强核算

开采期大气污染主要来源于表土剥离、钻孔、爆破、表土运输、矿石铲装、卸料、筛分等过程产生的粉尘和扬尘，以及施工设备的机械尾气等。

①表土剥离扬尘

本项目矿山开采方式为露天开采，查阅《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），露天开采表层剥离过程逸散尘排放因子为 0.025kg/t （覆盖层）。根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，依据地形地质图和剖面图计算出境界圈定的围岩剥离量 $1176.27 \times 10^4\text{m}^3$ ，服务年限 57 年，折算为每年 37.15 万 t/a （土容重取 1.8t/m^3 ），则表土剥离过程粉尘产生量为 9.29t/a ，为降低扬尘对周围环境的影响，剥离前先对剥离区域进行洒水抑尘，抑尘率约为 80%，则表土剥离粉尘排放量为 1.86t/a 。

②穿孔、凿岩扬尘

参考包钢科技第 38 卷第 5 期《露天矿开采过程中粉尘污染控制（孙丽宝文宏）》（2012 年 10 月）中关于粉尘排放量的确定方法，钻机工作时，其附近空气中粉尘浓度平均为 448.9mg/m^3 ；本矿采用潜孔钻机穿孔，其排风量为 $12\text{m}^3/\text{min}$ ，结合本项目凿岩钻孔作业量，每次爆破需钻孔 50 个，单孔作业时间约为 60min，每年爆破作业次数约为 12 次，钻孔过程中，潜孔钻排放的粉尘量 Q_1 为：

$$Q_1 = 448.9\text{mg/m}^3 \times 12\text{m}^3/\text{min} = 5.3868\text{g/min}$$

$$Q_1' = 5.3868\text{g/min} \times 60\text{min/次} \times 50\text{孔/次} \times 12\text{次/a} = 0.19\text{t/a}$$

穿孔凿岩作业产尘量为 0.19t/a ，本矿采用潜孔钻机自带收尘除尘装置，收尘效率约为 80%，凿岩穿孔工序扬尘排放量为 0.04t/a 。

③爆破炸药烟气

本矿山开采爆破推荐采用乳化炸药，该炸药直接外购，由专业的民用矿山爆破公司当天按需配送并实施爆破。乳化炸药主要由氧化剂水溶液、燃料油、乳化剂、稳定剂、敏化发泡剂、高热剂等成分组成。其中氧化剂水溶液通常采用硝酸铵和硝

酸钠的饱和水溶液（80~95%），加入硝酸钠的目的主要是降低“析晶”点；燃料油选用合适的石油产品和石蜡或凡士林的混合物使其有一定的粘度，构成油包水型的连续相（外相）；燃料油与氧化剂配成零氧平衡，可提供较多的爆炸能；乳化剂和乳胶剂是乳化炸药的基质。炸药爆破时产生的气体主要有 CO₂、H₂O、CO、NO₂、NO、O₂、N₂ 等，其中有害气体主要是：CO 和 NO_x。

设计本项目炸药年耗量约为 150t。根据《爆破工程施工安全技术标准实用手册》，每吨乳化炸药爆炸时污染物产生量按 CO34kg/t（炸药）、NO_x8kg/t（炸药）计，则计算主要污染物年产生量分别为：CO5.10t/a，NO_x1.20t/a，爆破炸药废气以无组织形式排放。由于爆破过程中有害气体一般是爆炸瞬时产生，而且在空旷的山顶，很容易扩散。爆破均在白天进行，且为间断性排放，可选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。

④表土/矿石运输

矿区运输道路扬尘属无组织排放，其产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关，采用车辆运输道路扬尘经验公式对单位车辆在不同车速、不同路面清洁度下的道路扬尘进行计算。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72} \times L$$

式中：Q——汽车行驶扬尘量，kg/辆；

V——汽车速度，km/h，取 10km/h；

M——汽车载重量，t，取 20t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²，取 0.3kg/m²；

L——道路长度，km，采场至排土场运输道路长度取 0.5km。

经由上式计算得出，矿区矿石/表土运输车辆行驶扬尘量为 0.21kg/辆，矿石年运输量 18 万 t/a，表土运输量为 37.15 万 t/a，往返运输车次为 55150 次/a，则运输过程中矿区道路扬尘量为 11.58t/a。本项目区路面为砾石铺设路面，本次环评要求强化矿区运输车辆管理，固定运输车辆，控制运输车辆超载超限抛洒行为，依托原有工程已购的 2 台洒水车对矿区运输道路洒水降尘，可有效抑制矿区道路扬尘，抑尘率按 80%计，则采取措施后矿区运输道路扬尘量 2.32t/a。

⑤矿石装卸车扬尘

矿石装车：

矿山运输车辆采用 20t 自卸运输车，矿石装车扬尘采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装起尘量经验公式进行计算，水运研究所和武汉水运工程学院提出的装起尘量经验公式：

$$Q = \frac{1}{t} \times 0.03 \times u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28\omega}$$

式中：

Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u——风速，m/s，取平均风速 2.3m/s；

ω——矿岩含水率，%，本报告取 6%；

H——装卸高度，m，取 2.0m；

t——矿石装车时间，s，取 600s。

经计算，物料装车时机械落差起尘量为 0.00044kg/s，则装车扬尘量 $0.00044\text{kg/s} \times 10^{-3} \times 600\text{s} \times (18 \times 10^4 + 37.15 \times 10^4) / 20 = 7.27\text{t/a}$ 。

矿石卸车：

自卸汽车卸料起尘量参照《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质 2005.10）提出的经验公式估算，具体如下：

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

式中：

Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——风速，m/s，取平均风速 2.3m/s；

M——汽车卸料量，t，20t；

经计算，自卸汽车卸料起尘量为 6.03g/次。则矿石卸车起尘量为 $6.03 \times 10^{-6} \times (18 \times 10^4 + 37.15 \times 10^4) / 20 = 0.17\text{t/a}$ 。

装卸车扬尘共计：7.44t/a

本项目在装卸车时采用洒水降尘，在洒水除尘较好的情况下，抑尘效率达 80%，采取措施后，铲装卸车过程粉尘总排放量约为 1.49t/a。

⑥破碎/筛分粉尘

本项目设置 2 条破碎加工生产线，矿石加工生产线由颚式破碎机+振动筛等设备组成，矿石在破碎、筛分过程会有粉尘产生，本项目年加工矿石 180000t，每条生产线年加工矿石 90000t，破碎筛分产尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），二级破碎和筛分过程逸散尘排放因子取 0.75kg/t（破碎料），则破碎过程粉尘产生总量为 135t/a。

本项目破碎筛分设备布置于厂房内，在破碎、筛分等产尘工段均设置集气罩（收尘装置），破碎、筛分过程产生的粉尘经集气罩负压收集到布袋除尘器，经除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，整个系统形成负压收尘装置，除尘器引风机风量 15000m³/h，集气罩收尘效率取 70%，布袋除尘装置除尘效率按 98% 计，未收集的粉尘经厂房阻隔、水喷淋降尘（降尘效率 90%）后少量逸散。经计算，1#破碎筛分厂房有组织粉尘排放总量为 0.95t/a，排放速率为 0.47kg/h，排放浓度为 31.5mg/m³；无组织粉尘排放量为 2.03t/a。2#破碎筛分厂房有组织粉尘排放总量为 0.95t/a，排放速率为 0.47kg/h，排放浓度为 31.5mg/m³；无组织粉尘排放量为 2.03t/a。

表 4-6 车间粉尘产排情况一览表

名称	污染物	产生量 t/a	收集效率	处理效率	风量 m ³ /h	有组织			无组织排放量 t/a	运行时间
						排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
1#破碎站	颗粒物	67.5	70%	98%	15000	0.95	0.47	31.5	2.03	2000h
2#破碎站	颗粒物	67.5	70%	98%	15000	0.95	0.47	31.5	2.03	2000h

说明：每个破碎站无组织粉尘产生量 20.25t/a，车间密闭时粉尘逸散率按 10%计，则粉尘无组织排放量为 2.03t/a。

⑦堆料场扬尘

本次评价采用《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物产生量公式计算，公式如下：

$$P=\{N_c\times D\times (a/b)+2\times E_f\times S\}\times 10^{-3}$$

式中：P——指颗粒物产生量（单位：吨）；

N_c——指年物料运载车次（单位：车），取 9000；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车），取 20；

a/b——指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，取 0.0011，b 指物料含水率概化系数，因本项目矿石颗粒度较大，类比块矿取 0.0064；

E_f ——指堆场风蚀扬尘概化系数，取 0；

S ——指堆场占地面积（单位：平方米）

本项目堆料场占地面积约 0.822hm^2 。经计算可得堆料场粉尘产生量为 30.94t/a 。按照《甘肃省大气污染防治条例》要求，贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。堆料场为不规则矩形形状，实测周长为 364 米，为降低堆场扬尘量，本项目拟在堆料场设置不低于产品料堆高度的 6m，长度为 329m 防风抑尘网，留设 35 米进出口，料堆表面覆盖防尘网，并定期洒水抑尘。查阅《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，洒水措施的粉尘控制效率为 74%，编织覆盖的粉尘控制效率为 86%，综合抑尘率可达 96%，则项目堆料场粉尘排放量为 1.24t/a 。

⑧排土场扬尘

本项目排土场占地面积 135720m^2 ，用于堆存矿石开采过程中剥离的废石，堆场在大风天气下易形成无组织排放源，其排放量的大小与当地自然环境、矿石岩性、堆存方式等因素有关。计算公式为：

$$Q = 11.7U^{2.45} * S^{0.345} * e^{-0.5w} * e^{-0.55(W-0.07)}$$

式中：Q——堆场起尘量，mg/s；

U——平均风速，取 3m/s ；

S——排土场面积， 135720m^2 ；

w——空气相对湿度，一般取 40%；

W——物料湿度，取 6%；

经计算，项目堆场起尘强度为 8.38g/s ，起尘时间按照 365 天，每天 24h 计算。本项目堆场总起尘量为 264.27t/a 。

排土过程中采取层层堆放压实、洒水降尘、苫盖防尘网等措施，查阅《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，洒水措施的粉尘控制效率为 74%，编织覆盖的粉尘控制效率为 86%，综合抑尘率可达 96%，排土场年暴露时间按 8760h （ 24h/d 、 365d/a ）计，排土场粉尘排放量为 10.57t/a 。

⑨机械燃油废气（G9）

矿山挖掘机、装载机、自卸车辆、洒水车等设备需消耗柴油，废气中主要污染

物为 NO_x 、 CO 、 SO_2 、 HC 、烟尘等，产生量小，直接排入大气，对大气环境影响程度可接受。此外，通过选用先进设备，加强设备、车辆维护保养；使用优质、清洁燃料，可使大气扬尘将至最低程度。

⑩食堂油烟

本项目在办公生活区设食堂 1 间，食堂共设置基准灶头 2 个，人均耗油量按 $15\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，项目建成后，每天供 14 人吃饭，则耗油量为 $0.21\text{kg}/\text{d}$ ($0.0525\text{t}/\text{a}$)，一般餐饮业油烟挥发量的 2%~3% 之间，取 2%，则食堂油烟的产生量为 $0.0042\text{kg}/\text{d}$ ($0.00105\text{t}/\text{a}$)，本次评价食堂 2 个基准灶头单个灶头排风量按 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 计，设油烟净化器 1 台，灶头属于小型规模，油烟净化率为 65%，食堂日工作时间 6h，则食堂油烟的排放量为 $0.00147\text{kg}/\text{d}$ ($0.000368\text{t}/\text{a}$)，排放浓度为 $0.0408\text{mg}/\text{m}^3$ 。能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的最高允许排放浓度 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$) 限值要求。

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

排放源		污染物	产生情况	污染治理措施	排放情况	备注
			产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	
无组织废气	表土剥离	颗粒物	9.29	定期洒水、降尘，抑尘效率达 80%	1.86	年工作 250d，每天 8h
	穿孔、凿岩扬尘	颗粒物	0.19	采用自带收尘除尘装置的潜孔钻机，抑尘效率达 80%	0.04	单孔作业 60 min
	爆破	烟气	CO	采用湿式作业措施，包括爆破前采用洒水和注水、水封爆破等；抑尘效率达 80%	5.10	年消耗炸药 150t
			NO _x	采用湿式作业措施，包括爆破前采用洒水和注水、水封爆破等；抑尘效率达 80%	1.20	
	表土/矿石运输	颗粒物	11.58	道路铺设砾石，配套洒水车，定期洒水降尘抑尘效率达 80%	2.32	/
	装卸车扬尘	装车	7.27	采装卸车时采用洒水抑尘；抑尘效率达 80%	1.49	/
		卸车	0.17			
	破碎筛分粉尘	颗粒物	135	破碎筛分设备布置于厂房内，厂房内设置水喷淋喷雾降尘，破碎筛分设置集气罩（收集效率 70%）+布袋除尘（除尘效率 98%）+15m 排气筒	1.89	年工作 250d，每天 8h
				未收集的粉尘经厂房阻隔、水喷淋降尘（降尘效率 90%）后少量逸散	4.06	
	排土场	颗粒物	264.27	分层压实、苫盖、表面采用洒水车洒水降尘	10.57	年堆放 365d，每天 24h

堆料场	TSP	30.94	苫盖、定期洒水降尘	1.24	年堆放 250d, 每天 24h
机械设备	NO _x 、 CO、 SO ₂ 、 HC、烟 尘等	少量	选用先进设备, 加强设备、车 辆维护保养; 使用优质、清洁 燃料	少量	年工作 250d, 每天 8h
食堂	食堂油 烟	0.00525	油烟净化器, 油烟净化效率为 65%	0.000368	年工作 250d, 每天 6h
合计		465.01525		25.71037	/

本项目有组织排放量核算详见表 4-8。

表 4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染物	核算排放浓 度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	污染治理措施	核算年排 放量 (t/a)
1	颗粒物	31.5	0.47	集气罩 (收尘效率 85%) + 布袋除 尘 (除尘效率 98%) + 15m 排气筒 DA001	0.945
2	颗粒物	31.5	0.47	集气罩 (收尘效率 85%) + 布袋除 尘 (除尘效率 98%) + 15m 排气筒 DA002	0.945

项目废气排放口信息见表 4-9。

表 4-9 有组织废气排放口信息一览表

名称	排气筒底部中心坐 标	排气筒底 部海拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气口出 口内径/m	烟气温 度/°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放 速率 (kg/h) 颗粒物
排气筒 (DA001)	99.96170819, 39.54505925	1547	15	0.3	常温	2000	正常 排放	0.47
排气筒 (DA002)	99.95924592, 39.54624646	1547	15	0.3	常温	2000	正常 排放	0.47

2) 大气环境影响分析

① 大气环境影响分析

开采期大气污染主要来源于表土剥离、爆破、运输扬尘、矿石/剥离物装卸等过程产生的粉尘和扬尘以及施工设备及机械尾气等。

a. 表土剥离扬尘

本项目采用挖掘机对矿区表土进行剥离, 剥离过程中会产生的一定量的粉尘, 根据矿山开采资料对比, 在洒水除尘较好的情况下, 抑尘效率可达 80%, 本项目剥离过程通过采用雾炮机喷水或者在阴雨天气之后进行剥离, 将剥离过程产生的粉尘影响降至最低程度。

b. 穿孔凿岩扬尘

穿孔凿岩扬尘属于瞬时污染物, 本矿山使用潜孔钻机自带收尘除尘装置, 钻孔

过程中产生扬尘可及时收入收尘除尘装置，收尘效率达到 80%以上，采取措施后一般影响范围小于 50m²，对周边大气环境影响甚微。

c.爆破废气

本项目在露天采矿爆破过程会产生含 CO、NO_x 等的爆破气体，属瞬时污染物，爆破气体中 CO 和 NO 的产生量与炸药使用量等有关，根据资料，国内原有露天采场爆堆一次爆破起尘浓度最大为 38690mg/m³（冶金部北京环境评价联合公司十周年论文集 1992.10），由于工程为露天矿开采，空气流动性较好，受自然风流扩散影响，可造成采场采矿下风向的大气瞬时污染，这种瞬时污染，在风速≥2m/s 的条件下，可持续 5~10min，沿下风向烟团扩散距离为 600~1000m。根据现场调查，矿区周围 1000m 范围内无大气环境敏感点分布，爆破对周围大气环境影响较小。

d.矿石/剥离物铲装卸车扬尘

矿石和剥离表土/围堰在铲装、卸料过程将产生一定的粉尘，运营期通过在装卸车时采用洒水降尘，抑尘效率可达 80%，将装卸过程产生的粉尘降至最低程度，对周边大气环境影响较小。

e.排土场、堆料场堆放扬尘

矿山开采过程中，拟设置排土场 2 处、堆料场 1 处，排土场扬尘扩散程度主要受风力等级和物料特性等的影响，本项目区平均风速为 2.3m/s，属于静风，排土场扬尘主要以近距离扩散为主，影响范围多在排土场周围 500m 范围内，另外排土场、产品堆场堆放的物料为矿山开采过程产生的表土/围岩及矿石原料，其颗粒度较大，且在矿山开采过程中已采取洒水抑尘措施，使表土/围岩含水率较高，加之在排土过程中采取层层堆放压实、堆料表面覆盖抑尘网、洒水降尘等措施，可将排土场、产品堆场扬尘影响降至最低。根据本项目实际情况可知，矿区周边 2.5km 范围内无居民区和风景名胜区存在；由此可见，项目开采期临时排土场扬尘对区域环境空气影响较小。

f.筛分粉尘

矿石破碎筛分设备布置于厂房内，并安装水喷淋喷雾降尘，破碎筛分设置集气罩和布袋除尘设备，筛分粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，可将矿石筛分过程产生的粉尘降至最低程度，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新建污染源有组织及厂界无组织排放限值要求，可以实现

达标外排。

g.道路扬尘

项目开采期矿石外运过程中，运输道路将产生一定量的道路扬尘，该道路扬尘为间歇性扬尘，呈线源排放，且区域地势空旷，易于污染物扩散，同时运输道路采用砾石铺设，并配套洒水车定期洒水降尘，降尘效率可达 70%以上，在采取洒水降尘、限速行驶等措施后，可将影响降至最低，对周边环境空气影响较小。

h.施工机械设备及运输车辆尾气

矿山用挖掘机等设备需消耗柴油，废气中主要污染物为 NO_x 、 CO 、 SO_2 、 HC 、烟尘等，由于项目区场地空旷，空气扩散条件较好，柴油废气对周围空气环境影响不大。通过选用先进设备，加强设备、车辆维护保养；使用优质、清洁燃料，使大气扬尘降至最低程度。此外，由于采区空旷，车辆工作时产生的机车尾气污染较小，且很快会稀释、扩散，废气中有害物质对矿区环境影响较小。

综上所述，本项目矿石开采过程中，建设单位通过采取洒水降尘等措施后，可将采矿作业过程造成的环境空气影响降至最小。

②非正常工况废气排放分析及防范措施

非正常排放一般为环保设施故障，环保设施发生故障时处理效率降为 50%。在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-10 非正常工况下废气排放情况

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物种类	非正常工况下设备处理效率	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次/次	措施
1	DA001	布袋除尘器故障，处理设施效率降低	颗粒物	50%	11.81	0.5	1	主体设备应停止运行，检修人员按处理方案进行事故抢修
2	DA002			50%	11.81	0.5	1	

为防止生产过程中出现废气非正常排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。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：

A.安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、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；

B.建立健全环保管理机构，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；

C.应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

D.待废气治理设施正常运行后生产线再进行启动；生产线关停一段时间后再关闭废气治理设施，可有效防止废气非正常排放的发生。

③监测要求

本项目属于冶金用石英岩开采加工，无行业排污单位自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范。本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，提出项目生产过程中大气污染源检测要求，详见表 4-10。

表 4-11 大气污染源检测要求

行业类别	监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
石英岩开采	厂界	颗粒物	《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织监 控浓度限值	1 次/季度
	排气筒 (DA001)	颗粒物	《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准	1 次/年
	排气筒 (DA002)	颗粒物	《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准	1 次/年

(3) 水环境影响分析

运营期无生产废水产生，水污染物主要来源于工作人员日常盥洗产生的生活污水，开采期工作人员为 14 人，用水指标按 60L/d·人，排水量按用水量的 80%计，污水产生量为 0.84m³/d (210m³/a, 250d/a)，主要污染物为 COD、BOD、SS 和动植物油，生活污水产生量较小，污染物较简单，可就地泼洒自然蒸发消耗，食堂废水经油水分离器处理后，泼洒降尘，对环境的影响较小。

(4) 声环境影响分析

本项目运营期噪声污染主要来源于矿山开采、爆破、铲装、破碎筛分、运输等过程，以挖掘机、装载机及运输车辆等产生的机械噪声为主。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级给出的声压级范围，取距离声源 5m 处平均值)及项目实际设备情况确定噪声源强在 85~97dB(A)之间，具体噪声源强见表 4-12。

表 4-12 主要设备噪声级调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	现有破碎站	振动给料机	97	基础减震、厂房隔声	247.66	105.98	1.2	12.64	81.48	昼间	15	60.48	1
2	现有破碎站	振动筛	97	基础减震、厂房隔声	251.63	95.07	1.2	24.15	81.42	昼间	15	60.42	1
3	现有破碎站	破碎机	95	基础减震、厂房隔声	256.05	76.98	1.2	42.77	79.41	昼间	15	58.41	1
4	现有破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	252.06	84.96	1.2	34.11	72.41	昼间	15	51.41	1
5	现有破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	266.02	101.92	1.2	20.61	72.43	昼间	15	51.43	1
6	现有破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	268.02	86.96	1.2	35.64	72.41	昼间	15	51.41	1
7	现有破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	262.03	107.9	1.2	13.90	72.46	昼间	15	51.46	1
8	现有破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	270.01	75.98	1.2	45.93	72.41	昼间	15	51.41	1
9	新建破碎站	振动给料机	97	基础减震、厂房隔声	11.67	158.77	1.2	15.72	83.03	昼间	15	62.03	1
10	新建破碎站	振动筛	97	基础减震、厂房隔声	9.68	131.84	1.2	42.68	83.00	昼间	15	62.00	1
11	新建破碎站	破碎机	95	基础减震、厂房隔声	9.68	111.89	1.2	62.63	81.00	昼间	15	60.00	1
12	新建破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	10.67	147.8	1.2	26.71	74.01	昼间	15	53.01	1
13	新建破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	24.64	138.82	1.2	23.94	74.01	昼间	15	53.01	1
14	新建破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	7.68	118.87	1.2	55.69	74.00	昼间	15	53.00	1
15	新建破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	25.64	151.79	1.2	22.39	74.01	昼间	15	53.01	1
16	新建破碎站	皮带输送机	88	基础减震、厂房隔声	23.64	124.86	1.2	49.36	74.00	昼间	15	53.00	1

	站	机											
17	/	洒水车	90	低噪声设备、加强维护保养	127.38	161.76	1.2	/	/	昼间	/	/	/
18	/	洒水车	90	低噪声设备、加强维护保养	437.59	225.6	1.2	/	/	昼间	/	/	/
19	/	运输车	88	低噪声设备、加强维护保养	158.3	167.75	1.2	/	/	昼间	/	/	/
20	/	运输车	88	低噪声设备、加强维护保养	266.02	294.43	1.2	/	/	昼间	/	/	/
21	/	运输车	88	低噪声设备、加强维护保养	863.5	774.04	1.2	/	/	昼间	/	/	/
22	/	装载机	85	低噪声设备、加强维护保养	146.12	186.08	1	/	/	昼间	/	/	/
23	/	装载机	85	低噪声设备、加强维护保养	531.93	157.73	1.2	/	/	昼间	/	/	/
24	/	装载机	85	低噪声设备、加强维护保养	323.61	313.04	1.2	/	/	昼间	/	/	/
25	/	挖掘机	85	低噪声设备、加强维护保养	438.25	287.16	1.2	/	/	昼间	/	/	/
26	/	挖掘机	85	低噪声设备、加强维护保养	286.64	341.39	1	/	/	昼间	/	/	/
27	/	挖掘机	85	低噪声设备、加强维护保养	492.48	236.62	1.2	/	/	昼间	/	/	/
28	/	空压机	90	低噪声设备、加强维护保养	392.64	195.94	1.2	/	/	昼间	/	/	/
29	/	潜孔钻机	90	低噪声设备、加强维护保养	318.68	273.6	1	/	/	昼间	/	/	/
30	/	潜孔钻机	90	低噪声设备、加强维护保养	471.53	199.64	1.2	/	/	昼间	/	/	/

本环评中对机械设备噪声进行两种方式预测，即单个机械设备噪声的几何发散衰减与所有机械设备同时在采场作业的几何发散衰减。

a.单个机械设备噪声预测

噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，本次评价预测模式采用点声源几何发散衰减的模式，计算公式如下：

噪声随距离增加引起的衰减公式

$$L_2 = L_1 - 20 \log r_2 / r_1$$

式中:

L1—参考位置 r1 的声压级, dB;

L2—预测点 r2 的声压级, dB;

r1—预测点距声源的距离, m;

r2—参考位置距声源的距离, m。

通过上述预测公式, 本项目生产过程中单个设备噪声随距离增加引起的衰减预测结果见表 4-13 所示。

表 4-13 机械噪声经距离衰减后噪声值

序号	噪声源	噪声预测值 (dB)									
		1m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	400m
1	潜孔钻车	90	70	64	58	54.4	52	50	44	40.5	38
2	空压机	90	70	64	58	54.4	52	50	44	40.5	38
3	挖掘机	85	65	59	53	49.4	47	45	39	35.5	33
4	装载机	85	65	59	53	49.4	47	45	39	35.5	33
5	运输汽车	88	68	62	56	52.4	50	48	42	38.5	36
6	振动给料机	97	77	71	65	61.4	59	57	51	47.5	45
7	振动筛	97	77	71	65	61.4	59	57	51	47.5	45
8	破碎机	95	75	69	63	59.4	57	55	49	45.5	43
9	洒水车	90	70	64	58	54.4	52	50	44	40.5	38
10	皮带运输机	88	68	62	56	52.4	50	48	42	38.5	36

由上表可知, 在未采取任何降噪措施的情况下, 本项目矿山开采机械噪声在 80m 处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区昼间标准限值, 夜间不生产。

b. 所有机械设备同时运行时噪声预测

本矿山所有机械设备在采场运行时, 其预测公式如下:

$$L_n = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

n 个噪声源叠加公式

式中:

Ln—总声压级, dB;

Li—i 设备噪声源的声压级, dB;

噪声随距离增加引起的衰减公式 $L_2 = L_1 - 20 \log r_2 / r_1$

式中:

L1—参考位置 r1 的声压级, dB;

L2—预测点 r2 的声压级, dB;

r1—预测点距声源的距离, m;

r2—参考位置距声源的距离, m。

经计算, 矿山所有机械设备在采场同时运行工作时, 噪声经叠加, 总噪声值为 102dB, 经距离衰减, 计算结果见表 4-14 所示。

表 4-14 矿山所有机械设备同时运行时噪声预测结果

工况	噪声贡献值 (dB)									
	源强	20	40	60	80	100	200	300	400	500
设备同时运行	102	76	70	66	64	62	56	52	50	48

通过上述计算, 矿山所有机械设备同时运行时总噪声值为 102dB, 经距离衰减距采场 200m 时噪声值为 56dB, 可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间 60dB 的限值要求, 夜间不生产。

由此可见, 本工程矿石开采过程中工程机械噪声影响范围有限, 且经环评现场踏勘, 矿区周边 200m 范围内无环境敏感目标, 其噪声仅对区域动物和矿区工作人员产生影响, 经采取消声措施后, 可以将影响降至最小, 不会对区域内动植物造成较大影响。

c. 爆破噪声影响分析

矿山爆破采用微差爆破方式, 爆破噪声比传统方式要小, 声源源强根据爆破声压级计算如下:

$$\Delta P = K \times (Q^{1/3} / R)^{\alpha}$$

式中:

ΔP —爆破冲击波阵面上超压值, 即声压, Pa;

H—经验系数, 微差控制爆破取值 0.67;

β —经验系数, 微差控制爆破取值 1.31;

Q—装药量, kg;

R—自爆破中心到测点的距离, m;

$$\text{声压级预测模式 } L_p = 20 \log(\Delta P / P_0)$$

式中:

L_p —声压级, dB;

P_0 —基准声压, $P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{Pa}$;

爆破噪声影响预测采用声源距离衰减模式，预测模式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \log(r)$$

式中：

L_r —预测点噪声影响值，dB；

L_{r0} —声源噪声值，dB；

r —预测点距声源的距离，m。

本矿山爆破单孔药量控制在 45kg，经声压及声压级公式计算，在距爆破点 1m 处爆破噪声声压级为 120dB，本次预测只计算点声源的几何发散衰减，计算距离爆破点 50～2000m 范围内的噪声值见表 4-15。

表 4-15 预测 50～2000m 范围内噪声影响值

序号	与声源距离（m）	预测点噪声值（dB）
1	50	86.0
2	100	80.0
3	150	76.5
4	200	74.0
5	250	72.0
6	300	70.5
7	350	69.1
8	400	68.0
9	450	66.9
10	500	66.0
11	1000	60.0
12	2000	54.0

上述预测计算表明距爆炸点 200m 处噪声值为 74dB，1000m 处噪声值为 60dB，矿山周围 1km 范围内无居民区，爆破只在白天 9：00～17：00 进行，且并非连续性声源，因此，爆破噪音对周围环境影响较小。

d. 爆破振动影响分析

矿山在爆破作业时将会产生震动，并且会对周围建筑、环境产生影响，因此根据《爆破安全规程》（GB6722-2011）之规定，须对爆破震动强度进行测算，计算公式如下：

$$V = K \times \left(\frac{Q^{1/3}}{R} \right)^\alpha$$

式中：

V—保护对象所在地质点振动安全允许速度，cm/s；

Q—单响起爆的最大装药量，kg；

R—爆源至测点之间的安全距离，m；

α —与地质条件有关的地震衰减系数；

K—与岩石性质、爆破方法等因素有关的系数。

本矿山爆破最大装药量为 45kg，该矿岩性属于坚硬岩石， α 取值为 1.5，K 取值为 150，不同距离震动强度计算结果见表 4-16，《爆破安全规程》中规定的爆破震动安全允许标准见表 4-17 所示。

表 4-16 震动强度计算结果

序号	与爆破点距离（m）	预测点震动速度（cm/s）
1	50	6.90
2	100	2.44
3	150	1.33
4	200	0.86
5	250	0.62
6	300	0.47

表 4-17 爆破震动安全允许标准

序号	保护对象	安全允许质点震动速度（cm/s）
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋	0.45 ~ 1.5
2	一般民用建筑物	2.0 ~ 3.0
3	工业和商业建筑物	3.5 ~ 5.0
4	永久性岩石高边坡	8 ~ 15

注：露天中深孔爆破频率范围为 10 ~ 100Hz

根据震动强度计算结果对比爆破震动安全允许标准，距离矿山采区最近的建筑为项目办公生活区及破碎站厂房，为一般民用建筑物，根据矿山总平面布置，其位置与采区最近距离超过 300m，爆破震动速度满足爆破震动安全允许标准，且矿山周边无环境敏感点，因此，本项目矿山爆破作业对周围环境影响甚微。

d. 爆破冲击波影响分析

矿山开采爆破造成空气冲击波破坏作用的大小，主要取决于冲击波的超压、正压作用时间和比冲量，对结构物的破坏程度还与结构物本身的振动周期有关。空气冲击波的危害空气冲击波可能引起的危害主要有：地表建构筑物在空气冲击波的作用下，建构筑物门窗玻璃首先遭到破坏；人体在空气冲击波作用下，人耳鼓膜最易受到伤害，当超压达到 3 ~ 105kPa 时鼓膜破裂，超压更大时，会使血管、肌肉破裂，甚至使人致命，人能经受的超压一般不大于 20kPa，然而，即使超压低于这一数值，也会对人的心理和生活产生严重干扰。

本项目矿山爆破作业空气冲击波安全距离计算公式如下：

$$R_k = K_b \times Q^{1/2}$$

式中： R_k —空气冲击波的安全距离（m）；

K_b —与装药条件和破坏程度有关的系数，防止空气冲击波对人身损害时， K_b 采用 15；

Q —爆破装药总量（kg）。

经计算，本项目矿山爆破空气冲击波的安全距离在 240m 左右。由于矿区周边无环境敏感点，距采区最近的地表建构筑物距离大于 300m，爆破产生的空气冲击波对工业场地建筑物及工作人员产生的影响较小。

（4）固体废物

本项目开采期固体废弃物主要有采矿产生的剥离表土及废石、废石弃渣和工作人员产生的生活垃圾等。

①剥离剥离表土及废石

本项目采矿工程运营期产生固体废物主要为露天开采剥离围岩，根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿扩建项目初步设计（代可研）》，依据地形地质图和剖面图计算出境界圈定的剥离表土及废石剥离量 $1176.27 \times 10^4 \text{m}^3$ ，服务年限 57 年，折算为每年 37.15 万 t/a（土容重取 1.8t/m^3 ）。本矿山产生剥离表土在排土场中堆存，剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土，其余用于矿山服务期满后的生态恢复用土；项目矿山剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，每年消耗量约 15×10^4 万 t/a。

②生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 $0.5 \text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，矿山年工作天数为 250d，矿区工作人员共 14 人，则开采期生活垃圾产生量为 1.75t/a。开采期生活垃圾经垃圾箱集中收集后定期清运至当地生活垃圾转运站处置。矿区环保厕所产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥。

③布袋除尘器除尘灰

本项目布袋除尘器除尘灰约 129.06t/a，定期清理后用于回填采场。

④废皮带

本项目皮带运输机上的传送皮带属于损耗品，需定期进行更换，年产生量约

为 0.5t，定期更换的废皮带外售综合利用。

⑤废布袋

项目使用布袋除尘器的进行除尘，综合考虑本项目滤袋材质和使用工况，布袋平均使用寿命为 2-3 年，废弃布袋的产生量较少，约为 1.2t/3a，废布袋作为一般固废，定期清运至当地一般固废填埋场处置。

⑥餐厨垃圾及油水分离器废油脂

餐厨垃圾产生量约为 1.2t/a，项目食堂设置一个油水分离器，经油水分离器处理后将产生少量废油脂，产生量约为 0.1t/a，全部收集至带盖餐厨专用垃圾桶中，定期清运至有资质的单位处置。

⑦危险废物

本项目运营期对矿山机械设备简单维修会产生一定量的废润滑油、废油桶，根据项目相关资料，废润滑油的产生量约为 0.1t/a，废油桶产生量为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油废物类别 HW08，废物代码 900-214-08，废油桶废物类别 HW49，废物代码 900-249-08，废润滑油和废油桶临时存放于危废贮存点，用专用铁油桶收集，并委托有资质单位及时清运处理。项目危废贮存点地面作防渗及硬化处理，应设置相应警示标志，危废的容器和包装物须粘贴危废识别标志；危废的贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，需报经环保部门批准。

项目开采期固体废弃物产生及排放，见表 4-18。

表 4-18 项目开采期固体废弃物产生及排放情况

序号	污染物名称	单位	产生量	备注
1	剥离表土、废石	万 t/a	37.15	剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土，其余堆存至排土场用于矿山服务期满后的生态恢复用土；剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用，建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同，一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用，一部分清运至排土场堆存
2	生活垃圾	t/a	1.75	产生量按 0.5kg/人·d 计，14 人，250d
3	除尘灰	t/a	129.06	用于回填采场
4	废皮带	t/a	0.5	外售综合利用
5	废布袋	t/3a	1.2	定期清运至当地一般固废填埋场处置
6	餐厨垃圾及废油脂	t/a	1.3	定期清运至有资质的单位处置
7	废润滑油	t/a	0.1	危废贮存点暂存，定期委托有资质的单位处置
8	废油桶	t/a	0.03	

表 4-19 项目危险废物产生情况

名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产生周期	危险特性
废润滑油	HW08	900-214-08	0.1t/a	设备检修	固态	石油类	每年一次	T/I
废油桶	HW08	900-249-08	0.03t/a	设备检修	固态	石油类	每年一次	T/I

根据调查本项目矿区设置有约 10m² 危险废物贮存点贮存危险废物，现有危险废物产生量为 0.15t/a，本次新增危险废物产生量为 0.13t/a，项目建成后合计产生量为 0.28t/a，要求危废贮存点实时贮存量不应超过 3 吨，定期委托有资质的单位处置。危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏以及分区处理。

危险废物贮存点管理要求：

（1）危险废物贮存点环境管理要求

- ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；
- ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；
- ③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；
- ④贮存点应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。

（2）危险废物贮存点运行时，遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求：

- 1）分类分库储存，不允许其他危险废物进入。
- 2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。
- 3）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。
- 4）贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。
- 5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理

要求妥善处理。

6) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

7) HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位, 应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理, 确保数据完整、真实、准确; 采用视频监控的应确保监控画面清晰, 视频记录保存时间至少为 3 个月。

8) 贮存设施退役时, 所有者或运营者应依法履行环境保护责任, 退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物, 并对贮存设施进行清理, 消除污染; 还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

9) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理, 使之稳定后贮存, 否则应按易爆、易燃危险品贮存。

10) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外, 还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

综上所述, 本项目开采期固体废弃物经无害化处理后, 对区域环境影响较小。

4.环境风险影响分析

(1) 风险潜势初判及评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的有关规定, 本项目开采、运输、使用或贮存过程中涉及的危险性物质主要包括矿区运行机械设备自身油箱储存的柴油、维修保养机械设备产生的废机油。

项目危险物质数量和分布情况, 见表 4-20。

表 4-20 危险物质数量和分布情况表

序号	危险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	柴油	1.2	2500	0.00048
2	废润滑油	0.1	2500	0.00004
合计				0.00052

根据计算, 本项目 $Q=0.00052 < 1$ 。

根据导则, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析, 由此确定本项目环境风险评价工作等级为开展简单分析。

(2) 风险识别

根据建设单位提供的资料, 项目不设置炸药库, 爆破委托有资质的专业爆破公司进行, 炸药不在项目区内储存。针对矿山开采前期、开采期、开采服务期满后已

做开发利用方案及矿山地质环境保护与土地复垦方案，采用“边开采、边治理”的方式将地质灾害事故发生概率降到最小。项目运营机械所用柴油从附近加油站协商定期运送，项目区不设柴油储存油罐。

本项目运营过程涉及的风险主要为机械设备产生的润滑油泄露。

（3）环境风险分析

项目采矿机械设备加油或运输车辆作业过程，可能会发生润滑油泄漏，泄露的废润滑油将会对土壤产生一定的影响。在雨季，随着雨水冲刷，泄漏的废润滑油进入土壤下层、流入河流，从而污染土壤及地表水。企业日常应加强机械设备维护保养，确保设备安全正常使用，减少机油泄漏风险。同时应备有吸附棉等应急材料，如若发生泄漏，需第一时间停止作业，对泄漏的废油进行吸附收集，用于吸附泄漏废油的吸附棉等吸附材料须统一收集，暂存于危废贮存点后续交由有资质的单位合理清运处置。危废贮存点须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求规划化建设和运行，在采取上述措施后，漏油风险造成污染的可能性很小，确保了周围土壤及生态环境的安全。

5.矿山服务期满后

矿区服务期满后，废气、废水、噪声、固体废物等污染源停止排放，对环境的影响逐渐消失。但是，由于采掘引起的地表裸露延续的时间较长，因此，矿山开采期满后，开采造成地表裸露等对生态环境潜在的影响主要表现在以下两个方面：

（1）表土剥离、矿石开采使原有地表被破坏，造成局部生态结构发生变化、水土流失增加。矿山到了退役期，由于经过多年的剥离开采，各项工程已形成了固定的框架，土地使用类型及结构发生了变化。在矿区内，各项受损的土地面积不会再扩大，如果在整个开采期边开发边治理，即土地复垦规划能落实，水土保持工程和生物措施能逐步实施，矿区生态环境会得到改善。只是原来的景观格局发生变化，土地利用情况发生了变化。

（2）在矿山服务期满后，矿区在没有采取及时的生态恢复措施时容易发生风蚀、水蚀等造成土壤侵蚀，对矿区的生态环境产生不利影响。因此，在采矿服务期满后应对露天采场、各类堆场等生态破坏区实施土地复垦和植被恢复等生态治理措施，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求，进行封场闭库，撒播草种，及时进行土地复垦恢复植被；严格执行水土保持治

	理措施，防止水土流失，减小对区域环境的影响。 综上所述，本项目矿山服务期满后，经采取土地复垦和植被自然恢复等生态治理措施后，对区域生态环境影响较小。																
选址 选线 环境 合理性 分析	1.项目选址合理性分析 本项目位于位于临泽县 342° 方位，直距约 50km 处，位于平川镇 331° 方位，直距约 22km 处，隶属于临泽县平川镇管辖，矿区面积为 51.424hm²，土地利用类型主要为裸岩石砾地、采矿用地等，不涉及基本农田。项目所在地不涉及自然保护区、国家公园等环境敏感区，不属于地质灾害危险区。项目 2.5km 范围内无集中居民区、特殊保护野生动植物等，也无地表水体，故项目施工及运营产生的废水对水环境的影响微弱。 项目场地从地质基础、环境状况、交通运输、生活生产用水的角度，具有唯一性，服务期满后建设单位须对矿山进行生态修复。 综上，矿山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；在认真落实各项污染防治措施、生态保护措施后，项目建设和运营对周边环境影响在环境可承受范围内，从环保角度分析，项目选址合理可行。 2.排土场选址合理性分析 本工程排土场堆放的固体废物主要为前期矿山开采过程中产生的剥离表土，属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 I 类一般性固体废物。因此按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 I 类场的选址要求进行评价排土场的选址可行性。具体见表 4-21。 表 4-21 排土场选址可行性分析 <table><tr><th>序号</th><th>GB18599-2020 选址要求</th><th>实际条件</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>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。</td><td>不在市区及乡镇城乡总体规划用地范围，不属于限制与禁止建设区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>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。</td><td>排土场周边 20km 范围内无居住区、村镇等环境敏感点。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>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。</td><td>不在任何级别的自然保护区，也不在风景名胜区等生态保护红线区域，不涉及永久基本农田集中区域和其它需特别保护的区域。</td><td>符合</td></tr></table>	序号	GB18599-2020 选址要求	实际条件	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。	不在市区及乡镇城乡总体规划用地范围，不属于限制与禁止建设区。	符合	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。	排土场周边 20km 范围内无居住区、村镇等环境敏感点。	符合	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。	不在任何级别的自然保护区，也不在风景名胜区等生态保护红线区域，不涉及永久基本农田集中区域和其它需特别保护的区域。	符合
	序号	GB18599-2020 选址要求	实际条件	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。	不在市区及乡镇城乡总体规划用地范围，不属于限制与禁止建设区。	符合													
	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。	排土场周边 20km 范围内无居住区、村镇等环境敏感点。	符合													
	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。	不在任何级别的自然保护区，也不在风景名胜区等生态保护红线区域，不涉及永久基本农田集中区域和其它需特别保护的区域。	符合													

	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。	不在断层、溶洞区，地形坡度较小， 现状不具有发生滑坡或泥石流条 件，不在湿地区域。	符合
	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。	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 区，不涉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。	符合
由上表分析结果可知，本项目排土场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020）要求，因此本评价认为项目排土场选址可行。				

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1.现有环境问题整改及“以新带老”要求 原有工程在运营过程中，存在的环境相关问题主要集中在物料露天堆存、排土未采取生态恢复措施不符合技术规范等方面，具体整改措施如下： （1）建设单位应将原有工程遗留的不规范堆放的物料清运至堆料场规范堆放，并采取矿区料堆苫盖、定期洒水等措施，抑制扬尘产生，堆料场设置不低于产品料堆高度的 6m，长度为 329m 防风抑尘网。 （2）针对原有工程排土场未采取生态恢复措施的问题，建设单位应按照最新评审备案的《临泽县小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发利用与恢复治理方案》要求，于 2026 年 8 月底完成原有排土场平整清理，自然恢复裸岩石砾地；对露天采场边坡的不稳定岩土体进行清运，并进行削方、减载、反压，采用锚固措施进行坡面加固；建立矿山地质环境监测机制，防止过界开挖，保护生态环境。开采过程中应严格按设计控制采场边坡，对采场边坡采取监测预警、设立警示牌等预防措施，防止引发崩塌、滑坡地质灾害对采矿人员和采矿机械造成危害。 2.施工期生态环境保护措施 结合项目区自然环境条件，参照干旱荒漠地区“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的生态保护经验，为降低工程施工期生态环境影响，本次评价提出如下生态保护措施： （1）加强施工管理 ①应对施工人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识，严格按照施工方案进行施工，尽可能减少对现有植被的破坏。 ②应避开地基不稳定易产生崩塌、陷落的地带，尽量减少占用面积。 ③严格按照设计要求界定施工范围，施工人员必须在界定的范围内作业，并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同，严重违规的可以取消其施工资格，最大限度减少占地扰动面积。 （2）施工期生态环境保护措施 ①合理安排施工进度，尽量避开雨季施工。施工过程中开挖土方要及时回填，尽量减少堆放时间。 ②提高工程施工效率，尽量缩短施工时间。施工结束后，要及时进行施工迹
---	--

地的平整与植被恢复，尽量减少裸地的暴露时间。

③施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，尽可能减少工程完工后人为因素对当地植被的再度扰动、破坏。

④施工临时占用的土地应及时进行生态恢复。

⑤严禁大风天气道路施工运输，定期对道路进行洒水抑尘，尽可能减少水土流失。

⑥施工结束后，及时对施工场地进行平整、压实覆土，采取水土保持措施，防治新增水土流失。

3.施工期大气污染防治措施

施工前须制定控制工地扬尘方案，施工过程通过加强施工管理，避开大风天气施工，及时对作业场地采取洒水、覆盖、土方碾压、降低运输车辆行驶速度等措施后，尽可能将施工过程对周围大气环境造成的影响降至最低程度。施工过程产生的施工扬尘和施工机械设备尾气影响主要集中在施工作业场地附近，会导致局地扬尘和大气污染物浓度的增加，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，但施工期大气污染属短期的污染，工程完成之后影响也会随之消失，仅对周围大气环境造成暂时性影响。为使施工期大气环境影响降至最低程度，具体采取以下大气污染防治措施：

（1）施工扬尘污染防治措施

①矿区原有洒水车 2 辆，每日对施工场地及运输道路洒水，确保湿度，减少起尘量；

②加强施工管理，做到文明施工，严禁野蛮施工及在大风天气下施工作业；

③运输车辆进入施工区域限速行驶，并使用苫布覆盖，装卸物料采取喷淋方式防治扬尘污染；

④排土场分区、分层压实，定期洒水降尘，大风天气下严禁排土作业，并用密目网苫盖；

⑤物料堆放 100%覆盖：施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。竣工后要及时整理场地。采取以上措施后，可大大降低施工期废气排放对周边环境的影响。

(2) 施工机械和运输车辆尾气排放防治措施

施工期间加强施工机械维护保养, 避免带故障运行, 选用清洁燃料以减少尾气排放。运输车辆禁止超载, 不得使用劣质燃料。施工机械尾气排放达到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)规定的排放限值, 运输车辆尾气排放经检测排放符合《汽油车污染物排放限值及测量方法》(双怠速法及简易工况法)(GB18285-2018)和《柴油车污染物排放限值及测量方法》(自由加速法及加载减速法)(GB3847-2018)规定的排放限值。场内使用的施工机械须在生态环境部门进行备案登记和编码。

综上所述, 施工期通过采取以上措施可有效降低施工期大气污染程度, 此外施工期的大气影响是局部的、短暂的, 会随着施工结束而随之消失, 仅对周围大气环境造成暂时性影响。

4.水污染防治措施

为减小施工期对附近土壤和地下水质的影响, 施工期应采取以下治理措施:

(1) 施工期工作人员日常洗漱过程产生的生活污水就地泼洒、降尘, 自然蒸发消耗;

(2) 施工过程中产生的施工废水经 3m³ 沉淀池简易沉淀处理后, 回用于施工现场, 不外排。

通过采取以上措施, 项目施工期施工废水和生活污水将得到有效控制, 对项目区及周边环境造成影响较小, 采取治理措施可行。

5.噪声防治措施

(1) 尽量选用先进的低噪声、低振动施工机械, 或带有消声、隔音等附属设备的机械;

(2) 合理安排工期, 避免同一施工场地、同一时间多台大型高噪声机械设备同时作业;

(3) 运输车辆要合适的时间、路线进行运输, 运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点, 车辆出入现场时应低速、禁鸣;

(4) 施工过程中应加强对施工机械的维护保养, 避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生; 对现场的施工车辆进行疏导, 禁止鸣笛。

通过采取以上噪声治理措施, 可使施工噪声降至最低程度, 施工场界噪声符

	合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具有可行性。此外，施工期的噪声对周围环境的影响仅是暂时的，施工噪声会随施工期的结束而消失。 6.固体废物处置措施 （1）施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，分类收集后定期清运至平川镇生活垃圾转运站处置； （2）施工过程中产生的建筑垃圾，可利用部分回收利用、不可回收利用部分清运住建部门指定地点处置。 综上所述施工期固体废物均可得到妥善处理，处置措施可行。 7.拆除活动污染防治措施 根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》，拆除过程中重点防止拆除活动中的废水、固体废物、以及遗留物料和残留污染物污染土壤。 本项目破碎筛分设备过程中主要涉及固体废物及遗留物料污染土壤，施工期间应采取以下治理措施： （1）拆除活动中应尽量减少固体废物的产生，对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物等需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案； （2）识别和登记拟拆除生产设施设备中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。
运营期生态环境保护措施	1.生态保护措施 本项目采用露天开采方式，运营期对生态环境的影响主要表现为破坏植被、引发水土流失加剧、扰动野生动物的栖息环境等，项目必须采取切实有效的生态环境保护措施，将项目运营生态环境的影响降到最低程度。 （1）开采区生态环境保护措施 ①严格按照露天开采境界线控制开采扰动范围，在采场周边设置警示牌，保护好非开采区的植被，减少对生态环境的破坏。在矿山开发过程中，除规划占地外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有未利用地。 ②提前规划建设排土场，前期开采的废石全部进入排土场，严禁随意丢弃堆放，避免造成额外的生态破坏。后期开采废石用于采场回填。

施

③本项目采用台阶采矿，控制边坡角，确保稳定。边开采边治理的原则，开采平台完成一个、治理一个。开采完毕后应立即进行生态恢复。

④推广高精度爆破（如预裂爆破）以减少震动、粉尘和对边坡岩体的破坏。

⑤开采结束后对边坡危岩、浮石进行清理处理，使最终边坡处于稳定状态，清理的危岩、浮石全部回填于采场。对生产中的侧向边坡和工作边坡要求按设计进行放坡，对顺向坡的非工作边采取台阶式内排回填。

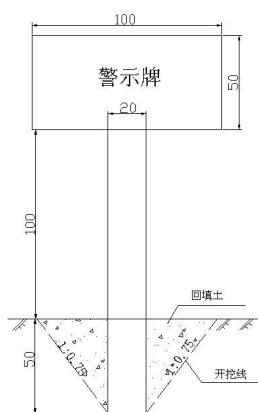
⑥生产产生的除尘灰及污泥及时用于采场的回填，回填后及时压实处理。

⑦运输车辆严格按照既有道路行驶，严禁随意压占周边土地。

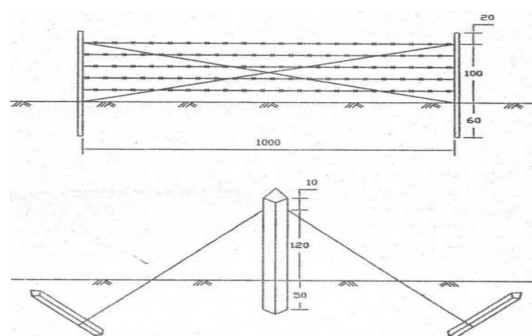
⑧在矿山开采生产过程中，应加强人员教育和管理，避免生活垃圾随意排放，最大限度保护矿区生境；提高职工保护野生动物的意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，禁止在矿区及周围区域捕猎野生动物。

⑨鸟类及兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，为了减少工程设备噪声对野生动物的惊扰，应限制在晨昏时段进行高噪声设备作业，避免选用高噪声、高振动设备，减小生产噪声对周边野生动物的影响。

⑩严格落实矿山生产工作制度，避免夜间作业，防止灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。



警示牌设计图



防护围栏设计图

(2) 破碎站环境保护措施

①破碎站及生活场地严格控制边界，严禁进行乱堆乱放。

②破碎站在建设的同时应做好全矿区的绿化规划工作，绿化植物种可以选择当地适生植物。有条件的可在生活区和办公区周围进行小面积的人工绿化，以草本植物为主。

	③堆料场设置不低于产品料堆高度的 6m，长度为 329m 防风抑尘网，降低堆场扬尘对周边环境的影响。 ④产品及时外售，缩短在矿区堆存时间。对于矿石开采加工过程产生的剥离表土和废石应尽快运至排土场堆存，如不能及时运出时则采取遮挡措施，不得裸露堆置。 （3）排土场环境保护措施 ①排土场严格控制边界，严禁进行乱堆乱放，做到有序排土待采场形成后尽量减少排土。 ②做到先拦后弃，排土场上游设置截排水沟、场内排水渠、下游拦渣坝，减少汇水对堆体的冲刷。 ③对软弱地基进行压实处理，为排土场打下稳定基础。分层压实、阶梯式堆排：采用“自上而下、分台阶、分层碾压”的方式，提高堆体密实度和稳定性。及时修整边坡，确保符合设计坡度。 ④对作业面和运输道路进行定期洒水降尘。在干燥大风天气，对非作业平台和边坡采用抑尘网覆盖或喷洒环保抑尘剂。 2.废气污染防治措施 控制运营期的大气环境污染，主要是控制矿石开采加工环节的粉尘、运输道路粉尘及燃油机械车辆的废气排放。本次评价根据《甘肃省大气污染防治条例》《张掖市大气污染防治条例》的相关要求，提出如下废气污染防治措施： （1）矿山露天开采粉尘防治措施 ①严格限制开采作业范围，开工前先圈定采区界线，在采区外围用白灰撒线形成警戒线范围、警示牌，严格限制在开采范围外开展任何与开采有关的活动； ②根据开采标高，采区顶、底部平台设排洪沟排水，减少雨水对场地和边坡的冲刷，达到防治水土流失的目的； ③应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强工程人员的环保意识，加强管理，严格按照工程方案进行，严格控制工作人员的作业范围； ④矿山生产过程中应对露天采场坡面进行稳定化处理，修建护坡，防止水土流失和滑坡； ⑤为避免野生动物及人畜在靠近采掘区时受到落石、跌落伤害，应在采掘区
--	---

周围危险地带设置围栏，并悬挂警示标志；

⑥已采取生态恢复的区域，加强生态监测及监控，监测植被生活率及生长率，确保植被有良好的恢复效果。

（2）穿孔凿岩扬尘防治措施

选用自带除尘器的潜孔钻机进行钻孔凿岩，抑尘效率达到 80%以上，采取措施后一般影响范围小于 50m²。

（3）爆破废气防治措施

爆破采用湿式爆破作业措施，包括爆破前洒水和注水、水封爆破等方式，在爆破前，向预爆破矿体或表面洒水，利用装满清水的塑料袋填在炸药前后部。当炸药爆炸时，袋中的水在高温高压下变成水蒸汽和微细水滴悬浮在空气中，吸附和捕捉粉尘，从而达到降低爆破起尘量及加速粉尘沉降。水封爆破经济实用，粉尘产生量可减少90%以上，降尘效果显著，措施可行。

（4）运输扬尘防治措施

项目矿区道路在运输过程中将产生扬尘污染，本次评价要求运输车辆限速、限载，并配备洒水车，根据天气情况，对运输道路不定期的进行洒水，干燥天气应增加洒水频次，从而降低道路运输扬尘影响。

（5）矿石装卸粉尘防治措施

本次评价要求建设单位在矿石在卸料前首先进行喷雾洒水，保持石料表面湿润；自卸汽车卸料过程中降低卸料高度，从而降低卸料粉尘影响。

（6）破碎筛分粉尘防治措施

本次评价要求将破碎筛分设备安装于厂房内，并在厂房内四周安装水喷淋喷雾降尘（每座厂房内安装 6 套水喷淋），破碎筛分配套安装集气罩+布袋除尘器，整个系统形成负压收尘装置，废气经集气罩收集后引至布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

（7）排土场扬尘防治措施

排土场堆积的剥离物在风的作用下会大量起尘，是项目区最大的粉尘污染源。为减轻外排土场对大气环境的影响，提出以下防治措施：

①严格按照设计堆置参数和堆置顺序，用分层（台阶）排弃方式，由下而上排土。排弃作业区及时碾压，并按照生态保护要求，对已达到设计排弃要求的区

域及时进行顶部平整压实，边坡覆盖砾石、洒水，进行边坡修整。

②排土场卸车作业过程中应对作业区进行洒水抑尘。

③严禁沙尘暴及大风天气下开展排土作业，并利用洒水车加强排土场洒水频次，降低无组织排量。通过采用洒水车进行洒水降尘、对排弃的剥离物及时碾压、采用砾石固定剥离物的表面层，同时采用洒水加快地表结皮，可有效降低外排土场无组织起尘量。

（8）堆料场粉尘防治措施

根据《甘肃省大气污染防治条例》，贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。本次评价要求建设单位在堆料场设置不低于 6m，长度为 329m 的防风抑尘网，在料堆表面覆盖防尘网，并定期进行洒水抑尘，从而降低堆料场粉尘影响。

该类防尘网采用聚乙烯（HDPE）、PE、PB、PVC 等为原材料，经紫外线稳定剂及防氧化处理，具用抗拉力强、耐老化、耐辐射、轻便等特点，是一种针对露天散料堆场扬尘污染治理的技术，它被广泛应用于露天矿山、港口码头、水泥等企业的料场扬尘污染治理。该产品充分利用空气动力学原理，对扬尘的风力进行有效控制，很大限度地衰减来流风的动能，降低其起尘和携尘能力，从而达到抑制扬尘的效果，综合挡风抑尘率可达 80%以上，目前已经作为扬尘污染的主要治理技术加以应用。

可见，本项目堆料场采取覆盖防尘网是可行的。

（9）燃油机械车辆尾气防治措施

本次环评建议选用环保型机械设备，同时加强维修保养可降低燃油机械废气中污染物的排放，加之矿区开阔，排放面大且为流动性，不会对环境产生过多不良影响。

（10）食堂油烟

项目食堂设置 1 套烟气净化装置，油烟经集气系统收集通过经油烟净化装置处理后排放，处理效率可达 65%，经油烟净化装置处理后油烟排放浓度可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 的标准要求。

综上所述，在采取上述废气污染防治措施后，本项目生产过程中排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，措施可行。

3.水污染防治措施

（1）生产废水污染防治措施

本项目生产过程中喷雾洒水设施降尘用水随矿石、表土带走，雾炮机用水大部分蒸发耗散，少部分附着于地表及物料表面被吸收，不产生废水。

（2）原有工程已设环保厕所，粪污定期清掏用作矿区周围草地施肥，生活盥洗废水就地泼洒降尘，自然蒸发耗散，食堂废水经油水分离器处理后泼洒降尘。

由此可见，本项目无生产废水产生，生活污水可以得到合理处置，污废水对周围环境影响小，措施可行。

4.噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要来自于挖掘机、装载机、自卸汽车等矿山开采设备和破碎机、振动筛、胶带运输机等加工设备，各噪声源噪声值在 85~97dB 之间。结合本项目噪声源噪声强度、生产特点，为减小噪声对周围环境的影响，本次评价提出如下噪声防治措施：

（1）采用低噪声机械设备，不得使用不符合国家标准要求的机械设备。

（2）加强各类机械设备日常管理和维护，确保设备处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

（3）对高噪声设备设置于车间厂房，并安装减震垫等装置，同时定期对机械设备进行注油润滑，以降低机械噪声。

（4）采取中深孔微差爆破方法，从而降低爆破振动影响。

（5）加强矿区运输管理，禁止超速行驶、超载运输、超负荷运行，合理安排运输时间和运输路线。

可见，在采取上述噪声控制措施后，项目区厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间 60dB 的限值要求，夜间不生产。

5.固体废弃物污染防治措施

项目运营期产生的固体废物主要有矿山开采剥离过程产生的弃土、布袋除尘器除尘灰、定期更换的废皮带、职工生活垃圾等。

(1)剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土,其余堆存至排土场用于矿山服务期满后的生态恢复用土;剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用,建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同,一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用,一部分清运至排土场堆存。

(2)项目布袋除尘器收集的除尘灰定期清理后用于回填采场。

(3)项目胶带输送机定期更换的废皮带外售综合利用;废布袋作为一般固废,定期清运至当地一般固废填埋场处置。

(4)项目办公生活区产生的职工生活垃圾设垃圾桶集中收集,定期清运至平川镇生活转运站处理。

(5)餐厨垃圾及油水分离器废油脂全部收集至带盖餐厨专用垃圾桶中,定期清运至有资质的单位处置。

6.环境风险防范措施

项目运营过程中员工须规范操作,日常增加人员安全生产和环保技术培训,加强运输车辆日常维修保养,防止车辆作业时出现“跑、冒、滴、漏”机油或柴油现象;按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定建设危废贮存点,加强日常危废贮存点防渗、防腐、防晒等的检查及维护工作,随时检查危险废物等贮存设施,贮存点须备有废油收集装置,一旦发生废润滑油等泄露,及时收集合理贮存,避免废润滑油等泄漏外溢污染周围土壤。

7.闭矿后矿山的生态恢复治理

7.1 退役方案

项目服务期满后,建设单位应安排好后期污染防治及生态恢复工作,为防止办公生活场地、露天采区等造成区域环境污染,须按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》做好矿区生态恢复工作,矿山开采结束时,根据矿区工程活动造成的土地资源等的损毁及影响情况,及时进行裸露岩石的平整,采取挂网喷播、覆土种植植物绿化修复,尽可能使矿区内恢复原貌。

7.2 生态恢复措施

(1) 总体要求

①按照植被原样恢复的原则,恢复原有植被类型。植被恢复时禁止使用外来物种,避免造成生态入侵威胁。

②根据回填土、矿区裸露状况及植物生长的基本需要，选择在各平台回覆30cm厚的表土。

③为了保证边坡的稳定，植被恢复前须对坡面进行修整，清除坡面松散浮石和杂物，排除落石隐患，确保坡面基本平稳。同时平整顶面，清除碎石和杂物。在不稳定边坡可采取边坡挂网喷播措施，在较稳定边坡设置防护网等措施。

④修筑截、排水沟。为防止山体因降雨汇水形成地表径流冲刷植被恢复区，在恢复区上方山体设置横向截排水沟，在边坡汇水处设置纵向排水沟，使边坡上部山体径流流向边坡两侧和底部，在终了平台四周设置排水沟，保证植被恢复区免受雨水强力的冲刷。

⑤在恢复区边坡种植当地常见植物，在坡面可挂一定宽度的土工网，利于植物附着生长，提升边坡植被覆盖度。

⑥后期管理：植被恢复后的管理内容包括补植、施肥、洒水、防冻等一系列措施，落实植被恢复后的管护措施方可确保植被恢复取得成效：植被恢复宜在春季开展，补植工作一般是在植被恢复3个月后对植被恢复区进行复查，发现死亡植株后将其移除，补植相应的植株，提升植被的恢复效果。

（2）植被恢复分区治理

工程植被恢复采取分区治理，包括施工办公生活区、交通道路区和露天开采区等，具体恢复措施如下：

①生产加工及办公生活设施区：由于场地平整过程中原地表植被完全破坏，生产运营结束时需拆除地表建筑物，进行迹地清理、清除杂物、回覆表土、进行土地整治。根据当地气候、土壤条件、区域植被分布等，选择项目区常见适生灌木及草本植物，植被类型以多年旱生丛生禾草、旱生灌木和小半灌木为主进行绿化，采取撒播草种方式绿化。

②交通道路区：项目区矿区道路经挖填施工形成，路基范围经运输机械碾压后地表板结，须对路面翻耕改善立地条件后撒播草籽绿化恢复植被。

③排土场：根据矿山开发利用方案及土地复垦资料，本项目运营过程中，通过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，分层台阶式压实，排土场外围坡面设置防洪和排水沟渠，避免水土流失阻碍泄洪，排土场应设置坡脚防护或拦渣工程。开采结束后选择项目区常见适生的草籽播种，对现有排

土场进行植被恢复。

④开采区：矿山采区开采完毕后，对采场内形成的清扫平台、安全平台采用削方、减载和反压（手动、机械撬动）等方式清理边坡危岩、浮石，平整平台对应的边坡和台阶，采用锚固措施进行坡面加固，修建拦挡土墙等拦截建筑物确保开采边坡稳定。采区表层覆原矿山剥离表土。按照生态学原理，选择当地常见植物，播撒草籽恢复地表植被，遵循植被演化规律，在绿化的基础上进行环境美化。

开采区植被恢复以草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于项目区同类土地植被覆盖率，植被类型要与原类型相似，与周边自然景观协调，不得使用外来有害植物物种进行采取植被恢复。

露天开采对当地生态环境的影响相对较大，但只要按照本次评价建议的措施进行生态保护、重建，项目运营对周边生态环境的影响可将降至最小。闭矿后通过对采空区、办公生活场地等进行地表平整、表层覆土，根据复垦要求恢复地表植被后，项目所在区域的生态环境得以逐步修复。

7.3 复垦工程

生态恢复治理就是通过人为的措施恢复由于采矿活动所占用的土地、破坏的植被，重新建立新的植物群落的过程。矿山服务期满后的复垦工程严格按照《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》实施。

（1）目标任务

根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》，本项目土地复垦率达 100%。

（2）土地复垦措施

1) 露天采场、排土场复垦工程措施

随着采矿工程的完成，对原施工场地进行平整清理，项目区没有被损毁的耕地和建筑物，因此也不存在采用灌溉工程、建筑工程进行复垦。仅仅有简单的平整措施即可恢复原地类（裸岩石砾地）和接近原地形地貌。形成的平台整平等施工简单易行，复垦为裸岩石砾地。

2) 工业场地、办公生活区、堆料场复垦工程措施

①砌体拆除工程

其	当矿山开采结束后，对工业场地、办公生活区等建筑物进行清理和拆除。 ②土地平整 砌体拆除后对场地进行翻垦、覆土 150mm、平整，自然恢复。 3) 矿山道路复垦工程措施 待开采结束后，需对矿山道路进行进行翻垦、覆土 150mm、平整，自然恢复。 (3) 矿山生态环境治理与土地复垦工作部署 矿山服务年限为 57 年，方案适用年限为 5 年，矿山服务年限期为 30a（含 1 年管护期）。了圆满完成矿山地质环境恢复治理工作，使之达到与周围环境相互协调，需对其综合治理工作进行合理部署，因此该矿山地质环境的综合治理工作总体部署为： 基建治理期：2025 年 10 月～2026 年 9 月，前期工作主要是依据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的需要，建立矿山环境保护及土地复垦工作行政领导机构，使各部门负责人具体落实到个人，为顺利完成矿山恢复治理及土地复垦工作打下良好的基础。 边生产边治理期：2026 年 10 月～2055 年 9 月，主要是对露天采场采取削坡、清除危岩浮石、采场回填、设置刺丝围栏、建筑物拆除、场地整平等措施，并对采场边坡等地采取环境保护监测，对矿区范围内土地资源压占、破坏进行监测，避免扩大对土地资源的破坏，并对采场边坡的稳定状况及区内降雨状况进行监测。 闭坑后治理管护期，2055 年 10 月～2057 年 9 月，主要是对矿山生态环境全面恢复治理重建，对露天采场削坡、清除危岩浮石、采场回填、场地整平。对排土场边坡按照设计进行边坡和平台平整，拆除建筑物、设备，并对场地进行土地翻垦、覆土、平整，然后自然恢复。对矿山道路进行松土翻垦、覆土、平整，然后自然恢复，从而保证复垦工程达到预期效果，与周围地形地貌与自然景观相互协调，达到新的环境平衡。 (4) 生态综合恢复治理费用 结合《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》，本项目地质环境保护与土地复垦方案矿山服务期内总投资费用 80.28 万元，其中矿山地质环境保护费用 56.70 万元，土地复垦费用 23.58 万元。
其	1.环境管理

他	本矿山环境保护管理工作由建设单位临泽县山川矿业有限责任公司承担，分开采期和服务期满后分别进行管理。在开采期，建设单位应按照《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》和环评及其他相关单位提供的具体环境保护要求开展工作。服务期满后，建设单位应根据《临泽县山川矿业有限责任公司小孤山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》，严格落实各项环保要求，监控生态恢复效果。建设单位要成立环境保护管理办公室，由专人负责具体工作，并配以相应的人员和设备，本项目环境管理机构固定人员初拟为 2 人，其中 1 人为组长，负责矿区所有环境保护方面的工作，1 人为组员，负责日常工作中的环境保护和环境管理等工作。 2.环境监控计划 结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和拟建工程内容，提出本工程环境监控计划要求。 （1）监测目的 为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及开采期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。 （2）监测机构 临泽县山川矿业有限责任公司不设置专职环境监测机构和人员，开采期环境监测工作委托有环境监测资质单位进行监测，主要监控厂界噪声、矿区无组织粉尘、除尘器有组织粉尘等。 （3）监测内容 ①厂界噪声 监测点位：露天采场及工业场地四周各设 1 个监测点； 监测项目：等效连续 A 声级； 监测频次：每季度 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼间 1 次。 ②无组织粉尘 监测点位：厂界上风向布置参照点 1 个，下风向布置污染监控点 2-3 个； 监测项目：颗粒物（TSP），同时记录监测时运行工况、气象条件； 监测频次：每季度 1 次，每次连续采样 2 天，每天 1 次。
---	--

③有组织粉尘

监测点位：布袋除尘器出口；

监测项目：颗粒物，同时记录监测时运行工况；

监测频次：每年 1 次，每次连续采样 2 天，每天 1 次。

表 5-1 项目环境监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	执行标准
废气	有组织	排气筒 DA001、排气筒 DA002	2 个	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值
	无组织	厂界上、下风向	3 个	TSP	1 次/季度	
噪声		采场及工业场地厂界	4 个	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

(4) 监测方法

监测分析方法采用生态环境主管部门颁布的环境监测技术规范中相应项目的监测分析方法进行。

(5) 监测计划的实施及档案管理

根据上述监测计划和内容，所有项目监测分析方法均按环境监测技术规范中相应项目的监测分析方法执行，评价标准执行国家标准。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

3. 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水总排放口安装流量计和在线监测系统，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关环保要求。通过对排污口规范化，促进企业加强管理和污染治理，有利于加强对污染的监督管理，逐步实现污染物排放口的科学化，定量地管理，改善环境质量。

本项目运行过程主要涉及废气、噪声和固体废物的排放，建设单位应按《环境保护图形标志-排放口（源）（GB15562.1-1995）》《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

表 5-2 主要环境保护标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存

4.排污许可要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 11 号），本项目属于“六、非金属矿采选业 10 中的土砂石开采 101”，应按照排污许可登记管理办理排污许可手续。按照《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度和排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，建设单位应在本项目竣工环保验收之前完成排污许可登记。

环
保
投
资

本项目总投资为 2000 万元，其中环保投资 170.28 万元，占总投资的 8.51%，本项目环保投资估算，见表 5-3。

表 5-3 环保设施投资估算

序号	项目	环保措施	数量	环保投资 (万元)	备注
施 工 期	1 大 气 污 染 防 治	施工扬尘	洒水车	2 辆	/
		运输车辆扬尘	车辆遮盖篷布	/	2.0

运营期		2	废污水防治	生活污水	环保厕所	1 座	/	原有工程已设置
				施工废水	3m ³ 沉淀池	1 座	2.0	/
		3	固体废物处理		生活垃圾处理	/	2.0	/
					建筑垃圾	/	2.0	/
		4	生态恢复		露天采场边坡治理	/	20	/
					排土场复垦	/	15	/
	大气污染治理	1		剥离表土、铲装、卸料过程	配备雾炮机	1 台	/	原有工程已设置
				破碎筛分	1#破碎站破碎筛分设备布置于厂房内,并安装水喷淋喷雾降尘,破碎筛分破碎筛分配套安装集气罩+布袋除尘器+排气筒 1 套	1 套	/	原有工程已设置
					2#破碎站破碎筛分设备布置于厂房内,每座厂房安装 6 套水喷淋喷雾降尘,破碎筛分破碎筛分配套安装集气罩+布袋除尘器+排气筒 1 套	1 套	18.0	新增
				堆料场	设置高度不低于 6m、长度为 329m 的防风抑尘网,在料堆表面覆盖防尘网,并定期喷雾洒水	/	9.0	新增
				排土场	配套洒水车,分层压实、防尘网苫盖	1 辆	/	原有工程已设置
				道路运输	配套洒水车	1 辆	/	
		2	水污染防治	生活污水	环保厕所	1 座	/	原有工程已设置
					油水分离器	1 套	1.0	新增
		3	噪声治理	机械设备噪声	选用低噪声设备	/	3.0	/
		4	固体废物		生活垃圾定期清运	/	2.0	垃圾箱 4 个
					危废贮存点 (10m ²)	/	3.0	
		5	生态保护		排土场设置截排水沟、挡土墙	/	10	
		6			根据开采进度“边开采、边恢复”	/	/	计入工程费用
		7	环境监测		运营期环境监测,包括厂界无组织颗粒物监测、布袋除尘器排气筒监测和厂界	/	4.0	

			噪 声 监 测			
	服 务 期 满 后	1	矿山恢复治理 露天采场边坡治理、 排土场生态恢复、地 质环境保护工程等	/	80.28	/
	合 计				170.28	

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	限定施工范围,施工临时扰动区及时采取生态恢复治理措施。现状露天采场边坡治理、原有工程排土场复垦。	施工扰动区域在施工结束后进行了生态恢复,现状露天采场边坡治理、原有工程排土场复垦。	露天采场、矿区道路、排土场等采取生态恢复治理措施。	恢复治理达到100%
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	工程原有环保厕所1座,生活污水泼洒降尘处理;施工废水经隔油、沉淀处理后,回用生产。	生活污水、施工废水不外排。	利用原有工程设置的环保厕所,生活污水泼洒降尘处理。	生活污水不外排
地下水及土壤环境	无	无	危废贮存点	采取重点防渗措施
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《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中标准限值	选用低噪声设备、高噪声机械加装消声装置、加强设备维护保养等。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值
大气环境	加强施工管理,避开大风天气施工,配备洒水车辆,及时对施工场地采取洒水、覆盖、土方压实、降低运输车辆行驶速度等措施。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织监控限值要求	利用原有工程已购置洒水车和雾炮机,定期对排土场、堆料场、道路等进行洒水降尘;道路铺设砾石,车辆限速行驶;用先进设备,加强设备、车辆维护保养;使用优质、清洁燃料;表土剥离过程及矿石铲装过程中喷雾降尘;2处破碎筛分加工区厂房各安装1套集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒除尘设施,并安装水喷淋喷雾降尘。堆料场设置高度不低于6m、长度为329m的防风抑尘网,在料堆表面覆盖防尘网,并定期喷雾洒水;排土场分层压实,表面覆盖防尘网,并定期洒水。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求

固体废物	生活垃圾定期清运,建筑垃圾集中收集后定期清运。	施工场地无遗留固体废物	剥离表土一部分用于现有工程的生态恢复用土,其余堆存至排土场用于矿山服务期满后的生态恢复用土;剥离的废石可用作道路修建、建筑用石料进行利用,建设单位已与高台县卓乐建筑材料销售店签订了石料采购合同,一部分由高台县卓乐建筑材料销售店拉运综合利用,一部分清运至排土场堆存;布袋除尘器除尘灰定期清理后堆放于排土场,用于闭矿后土地复垦和生态恢复;生活垃圾定期清运,办公生活区设置垃圾箱4个;废皮带外售综合利用;废润滑油、废油桶暂存于危险废物贮存点后委托有资质单位处理。	固废处置率达到100%
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	/	/	员工须规范操作,日常增加人员安全生产和环保技术培训,加强运输车辆日常维修保养,防止车辆作业时出现“跑、冒、滴、漏”机油或柴油现象;按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定建设危废贮存点,加强日常危废贮存点防渗、防腐、防晒等的检查及维护工作。	/
环境监测	/	/	厂界噪声,每季度1次;厂界无组织粉尘,每年1次。	落实
			排气筒颗粒物,监测频次为每季度1次。	落实
其他	无	无	无	无

七、结论

综上所述，临泽县小孤山冶金用石英岩矿及配套设施建设项目符合国家产业政策和相关规划要求，项目的实施有利于促进当地经济发展和资源合理利用。项目在建设、运行过程中将对当地环境产生一定的不利影响，通过采取合理可行的污染防治措施，各项污染物均能实施达标排放，生态影响可通过相应的生态保护和恢复治理措施逐步修复。建设单位在切实落实各项环保措施和对策，减免各种不利影响，并严格执行环境保护“三同时”制度，确保污染治理设施正常运转、充分重视环境风险防范的前提下，可使本项目对环境的不利影响降低至可接受的水平。从环境保护角度评价，本项目建设可行。