

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：年采 20 万吨硅矿建设项目

建设单位（盖章）：涉县龙盈建材有限公司

编制日期：2024 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年采 20 万吨硅矿建设项目		
项目代码	2311-140425-89-01-383809		
建设单位联系人	韩政军	联系方式	1733063688
建设地点	平顺县石城镇克昌村东南		
地理坐标	矿区地理坐标：东经 113°40'02"-113°40'18"，北纬 36°18'49"-36°19'09"。		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业， 第 11 条、土砂石开采	用地（用海）面积 (m ²)/长度(km)	245800m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	平顺县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	17165.8	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	23 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》于2017年5月16日由国土资源部以《国土资源部关于山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）的复函》国土资函〔2017〕245号文件函复同意。		
规划环境影响评价	《山西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书》于 2017 年 8 月 1 日通过了原环境保护部的审查，以《关于<山西省矿产资源总体规划		

情况	(2016-2020)环境影响报告书>的审查意见》环审[2017]121号文件给予批示。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与山西省矿产资源总体规划的符合性分析：</p> <p>(1) 规划分区</p> <p>根据《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》，山西省内国家规划矿区有29个，矿种包括煤炭、煤层气、铝土矿。开采规划分区分为重点矿区、限制开采区、禁止开采区：</p> <p>重点矿区：“以战略性矿产或区域优势特色矿产为主，将资源储量大、资源好、具有开发利用条件的大中型矿产地和矿集区划定为重点矿区。规划期间，全省共划定重点矿区51个，其中煤炭18个、煤层气14个、铝土矿10个、铁矿7个、铜（金）矿2个。”</p> <p>限制开采区：“规划期内，根据国家产业政策、经济社会发展及资源环境保护的要求或国家特殊需要等，受经济、技术、安全、环境等多种因素的制约，对矿产资源开发利用活动实行一定限制的区域。我省将太原东、西山绿化带内的石灰岩区划定为限制开采区。”</p> <p>禁止开采区：“禁止在我省世界文化遗产地范围、古生物化石产地、自然保护区、风景名胜区、地质公园、国家级水产种质资源保护区、岩溶大泉、饮用水水源地、水利风景区、国家级森林公园、省级森林公园、县级森林公园、省级以上湿地公园、省级以上文物保护单位的保护范围及建设控制地带、带压开采突水危险区、水库、河道下部及补水区域、汾河上中游干流及岚河等九大支流两侧、城镇规划区范围内新设矿业权。严禁在I级保护林地、国家一级公益林、山西省永久性生态公益林非法露天采煤、采矿。</p> <p>禁止在铁路、高速公路、重要旅游线路、石油天然气管道中心线两侧一定范围内露天采矿（其范围由有关部门确定），采矿过程中相关主管部门应加强监督管理，坚决制止和打击越界等非法开采行为。”</p> <p>本项目矿种为石英矿，不在《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》开采规划分区重点矿区中，也不在限制开采区内，不涉及禁止开采区，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》要求。</p>

(2) 矿产开发准入条件

《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》严格矿产开发准入条件中规定“新建矿山要严格执行矿山开采最低规模要求，煤炭不得低于120万吨/年、铝土矿重点矿区10万吨/年、铁矿露天20万吨/年、铁矿地下10万吨/年、金矿地下3万吨/年、金矿露天6万吨/年、锰矿5万吨/年、水泥用灰岩30万吨/年，冶镁白云岩10万吨/年；新建矿山应当符合国家和省生态保护相关的法律法规要求；执行开采规划区划设置的准入条件，严禁大矿小开、一证多矿（井），严禁将完整矿床（体）肢解为零星小矿开采，杜绝私挖滥采。

新建矿山开采规模原则上应与矿床规模相匹配。地质勘查程度应满足相应矿山建设的要求。建材矿产、水泥用灰岩、铝土矿等露天开采提倡集中连片的规模化开采。对于共伴生多种重要矿种的矿产地，要进行开采设置主矿种的论证，根据国家产业政策、开采条件以及矿种的重要程度确定开采时序。”

本项目年开采20万吨石英矿，不属于“矿产开发准入条件”中规定的矿种，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》中矿产开发准入条件要求。

(3) 矿山地质环境保护

《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》严格矿山地质环境保护准入管理中要求“加大矿山开发过程中的地质环境保护力度，最大限度减少或避免因矿产开发引发的矿山地质环境问题。严格落实新建（整合、扩建）矿山地质环境影响评价制度，矿山开发必须编制有矿山地质环境保护与恢复治理方面的内容。”

本项目严格落实矿山地质环境影响评价制度，并编制了《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，符合《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》中相关要求。

(4) 规划环评及审查意见

1) 规划环评的编制与审查情况

2017年5月，由山西省地质环境监测中心和山西省华瑞鑫环保科技有限公司

司完成了《山西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书》；2017年8月1日通过了环境保护部的审查，以《关于〈山西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书〉的审查意见》环审〔2017〕121号文件给予批示。

2) 规划环评的环保要求

规划环评在调查说明山西省环境整体状态的基础上，对重点矿区、规划开采区的生态环境现状进行了调查评价；通过叠图法分析了《规划》方案与主体功能区、生态功能区、生物多样性保护优先区域的空间位置关系，并统计分析了一部分重点矿区、重点勘查区与自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区重叠情况；分析了《规划》实施对生态、地表水、地下水、大气、土壤、地质环境等造成的影响，以及固体废物的环境影响，开展了资源环境承载力分析和公众参与等工作，针对性提出了《规划》优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施，为后续规划及项目建设提出了相应的环保措施与要求。

3) 符合性分析

2023年10月8日，涉县龙盈建材有限公司取得了长治市规划和自然资源局颁发的《采矿许可证》，采矿许可证号：C1404002023107100155711，开采方式：地下开采，开采矿种：石英岩，生产规模：20.00万吨/年，矿区面积0.2458km²，有效期为2023年10月8日~2028年10月8日，开采深度：660m至530m标高。

本项目矿山为石英岩矿种，不在《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》开采规划分区的重点矿区中，也不在限制开采区内，不涉及禁止开采区，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》要求。

本项目不在规划环评提出的“环境准入负面清单”内，不属于“矿产开发准入条件”中规定的矿种。

本项目生活污水排入污水处理站处理后回用；运营期产生的粉尘均采取了合理的环保措施；矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于填平硐口工业场地；针对性提出了水土保持、土地复垦和生态治理、恢复措施，均满

足规划环评及审查意见要求。

表 1-1 本项目与规划环评审查意见的符合性分析表

序号	规划环评审查意见	本项目概况	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展的规划理念。明确《规划》的环境目标，立足生态系统稳定和环境质量改善，明确规划期重点勘查、开发区域的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，推动环境目标与资源开发目标同步实现，加快结构调整和转型升级。	本项目建设和运营坚持生态优先、绿色发展的理念，明确了各环境要素的保护目标，并且严格履行项目的手续。本项目建设后不违背环境质量底线的要求。	符合
2	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、泉域重点保护区等重要环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。结合《报告书》分析结论，对与国家法定保护区域存在空间冲突的开采区、勘查区及其他矿产资源开发活动，有关重叠区域应予以避让或不纳入《规划》；区域内已存在的矿产开发，应依法有序退出并及时开展生态修复。	本项目该矿区范围与国家一级公益林、I级保护林地范围不重叠，但与山西省永久性生态公益林、国家二级公益林和II级保护林地范围重叠，重叠面积19.7379公顷。该项目属于地下开采，且矿区重叠区域地面上无建筑物，无改变林地用途情况；不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、泉域重点保护区等重要环境敏感区。	符合
3	进一步优化《规划》开发任务，降低环境影响范围和程度。结合铝土矿区域环境承载力，合理调控铝土矿新增开采量，严控特征污染物排放。将重点生态功能区、饮用水水源准保护区和重要生境纳入矿产资源限制开采区，执行严格的管控要求。对临近重要生态敏感区、泉域重点保护区，以及位于饮用水水源保护区上游的矿产资源开发，应采取有效措施，避免影响生态服务功能。	本项目制定了合理和针对性的环保措施，降低对周边环境的影响范围和程度，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、泉域重点保护区等重要环境敏感区。另外，本项目开采矿种为石英岩，项目不违背“规划”的管理要求。	符合
4	严格矿产资源开发的环境准入条件。落实《报告书》提出的环境准入条件，以	本项目矿山为石英岩矿种，不在《山西省矿产资	符合

	<p>及对煤炭、铁矿、铝土矿等矿种的行业准入要求。勘查开发总体布局的晋北、晋中、晋东煤炭基地，沁水、河东煤层气基地，晋西、晋中、晋南铝土矿基地，忻州—吕梁铁矿基地，侯马—垣曲铜矿基地等十个能源资源产业基地，应针对突出环境问题，提出降低污染排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率和防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发带来的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。</p>	<p>源总体规划（2016—2020年）》开采规划分区重点矿区中，也不在限制开采区内，不涉及禁止开采区，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》要求。本项目不在规划环评提出的“环境准入负面清单”内，不属于“矿产开发准入条件”中规定的矿种。</p>	
5	<p>加强矿区生态修复和环境治理。加快推进完成全省矿山生态环境详细调查，针对环境质量改善目标和突出环境问题，分区域、分矿种完善矿山生态修复和环境治理的总体安排。对已造成水环境污染、生态破坏等环境问题的矿区，在《规划》优化方案基础上进一步优化开发方式、推进结构调整、加大治理投入。</p>	<p>本项目在全面调查矿区生态环境的基础上，根据行业特征，针对性提出了水土保持、土地复垦和生态治理、恢复措施。</p>	符合
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据环境保护部文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），三线一清单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一清单，就是规划环境准入负面清单。</p> <p>（一）生态保护红线</p> <p>根据《平顺县林业局关于对涉县龙盈建材有限公司采矿权矿区范围进行核查的函》（平林函〔2023〕22号），该矿区范围与国家一级公益林、I级保护林地范围不重叠，但与山西省永久性生态公益林、国家二级公益林和II级保护林地范围重叠，重叠面积19.7379公顷。该项目属于地下开采，且矿区重叠区域地面上无建筑物，无改变林地用途情况，如确需使用林地，需依法依规办理使用林地手续。</p> <p>根据《平顺县自然资源局关于对涉县龙盈建材有限公司矿区范围与地质遗</p>		

迹保护区范围重叠情况的核查意见》（平自然资函〔2023〕52号）：采矿权矿区范围不在平顺县地质遗迹保护区，不涉及重叠情况。

根据《平顺县文化和旅游局关于涉县龙盈建材有限公司采矿权矿区范围进行文物核查的意见》（平文旅函〔2023〕15号），项目选址范围内不涉及地上不可移动文物。

根据《平顺县国家地质公园和森林公园服务中心关于涉县龙盈建材有限公司采矿权矿区范围核查意见的函》（平地森函〔2023〕20号），该采矿权矿区范围与山西平顺天脊山国家地质公园、西沟森林公园、白杨坡森林公园、太行水乡湿地公园、神龙湾-天脊山风景名胜区、通天峡风景名胜区、太行水乡风景名胜区范围不重叠。

根据《平顺县水利局关于对涉县龙盈建材有限公司采矿权矿区范围核查意见的函》（平水函〔2023〕18号），该项目用地不在辛安泉范围内。

根据《长治市生态环境局平顺分局关于涉县龙盈建材有限公司采矿权矿区范围与我县已批复的饮用水源地保护区是否重叠的核查意见》（平环函〔2023〕25号），采矿权矿区范围与现已划定的平顺县城饮用水源地一级保护区以及平顺县乡镇饮用水源地一、二级保护区不重叠。

石城镇集中水源地位于石城镇西北0.3km处，本项目不在水源地保护区范围内，距离保护区边界约6km。

综上，本项目不涉及生态保护红线，不违背长治市国土空间规划的要求。

（二）环境质量底线

本次评价收集到了平顺县2022年环境空气质量例行监测资料。根据例行监测资料：平顺县2022年SO₂占标率为16.67%，NO₂占标率为57.50%，PM₁₀占标率为58.57%，PM_{2.5}占标率为71.43%，CO占标率为30.00%，O₃-8占标率为100.00%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和例行监测资料判定，平顺县为达标区。

（三）资源利用上线

本项目采用地下开采方式,保有资源量 580 万吨,其中保安矿柱占用 191.23 万吨,可利用资源量 334.51 万吨,设计采矿回采率 80%,设计可采资源储量 267.61 万吨,矿山生产规模 20 万 t/a,矿山剩余服务年限 13.4a;本矿不设废石场,矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于工业场地建设。项目生产过程中所采用设备成熟先进、资源能源消耗水平较低;本项目新增用水、用电,其增加量在区域可承受范围内,不违背资源利用上线要求。

(四) 环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不属于淘汰、限制类项目,属于允许类项目;不违背国家及山西省产业政策要求,因此本项目符合环境准入负面清单的相关管理要求。

综上所述,本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。

二、与《长治市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析

表 1-2 项目与长治市生态环境准入总体清单符合性分析

管控类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环环评[2021]45 号)要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。</p> <p>3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p>	<p>本项目为石英矿开采项目,位于平顺县石城镇克昌村东南,不属于“两高”项目。本项目不属于管控要求中严格控制和禁止的行业,不产生管控要求中涉及的恶臭气体、土壤污染等问题。</p>	符合

		<p>4.对纳入生态保护红线的区域，原则上按照禁止开发区域进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>5.在禁养区内禁止新建规模化畜禽养殖项目。</p> <p>6.严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。</p> <p>7.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8.禁止新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；确有必要新建的，应当严格执行产能置换，符合区域、行业规划环评规定。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.工业企业废水及生活污水（含浓盐水等清净下水）处理设施出水水质达到《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）要求，其它指标达行业特别排放限值，将废污水排入城镇排水设施的所有工业、医疗机构执行排水许可证要求。</p> <p>3.火电、炼钢行业执行超低排放标准。</p> <p>4.焦化、水泥行业按要求完成超低排放改造，污染物排放执行超低排放标准。</p> <p>5.加强建筑施工扬尘动态监管，严格</p>	<p>本项目位于平顺县石城镇克昌村东南；本项目为排水主要为生活污水，经污水处理站处理后回用。本项目不属于3-8条中企业。</p>	<p>符合</p>

		<p>落实“六个百分之百”防治措施。</p> <p>6.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，并采取有效抑尘措施。</p> <p>7.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。</p> <p>8.从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、皮革及其制品制造、化学原料以及化学制品制造、电镀等的单位，应当执行重金属污染物排放总量控制制度。</p>		
	环境风险防控	<p>1.企事业单位和其他生产经营者按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备。</p> <p>2.煤矸石、粉煤灰、电石渣等一般工业固体废物贮存、利用、处置要符合相关规范要求。</p> <p>3.所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置。</p> <p>4.严格控制农用地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p>	<p>本项目按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备。不产生煤矸石、粉煤灰、电石渣等一般工业固体废物；所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置</p>	符合
	资源利用效率	<p>水资源利用</p> <p>1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.加快推进辛安泉饮用水水源地保护区和泉域重点保护区的保护和生态修复工作。</p> <p>3.大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。</p> <p>4.严格实行水资源管理制度，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，提高水资源集约安全利</p>	<p>本项目不在辛安泉域范围内；本项目为排水主要为生活污水，经污水处理站处理后回用，不会对泉域产生负面影响。</p>	符合

			<p>用水平。</p> <p>5.新建、改建、扩建项目涉及开发利用辛安泉域水资源的必须符合《山西省泉域水资源保护条例》相关规定。</p>		
	能源利用		<p>1.能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求。</p> <p>2.以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广应用先进工艺和低碳技术，提高能效，有效控制工业领域温室气体排放。</p>	本项目不属于该类企业。	符合
	土地资源利用		<p>1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.严格耕地和城镇建设用地总量控制，确保耕地占补平衡，严格建设用地规模控制，落实“增存挂钩”制度，持续加大批而未供和闲置土地处置力度，推进盘活存量建设用地，进一步提高土地利用效率。</p> <p>3.提高矿产资源开发保护水平，落实资源价格形成机制，加快发展固废综合利用产业，提高资源综合利用效率。深入开展生活垃圾分类，加快构建废旧物资循环利用体系，推进“无废城市”建设。</p> <p>4.(疑似)污染地块再开发利用，必须开展土壤环境调查评估；未开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。</p>	本项目位于平顺县石城镇克昌村东南，矿山工业场地占地面积0.18hm ² ，服务期结束后进行生态恢复。	符合

三、与长治市辛安泉域生态环境准入要求符合性分析

表 1-3 长治市辛安泉域生态环境准入要求

	管控类别	管控要求	项目概况	符合性
	空间布局约束	<p>1.泉域的重点保护区内禁止在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程，新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；重点保护区以外的泉域范围内严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目。</p> <p>2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施、防洪设施和保护水源无关的建设项目。</p> <p>3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建炼焦、化工、炼油、冶炼、电镀、皮革、造纸、制浆、印染、染料、放射性以及其他排放污染物的建设项目；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁止建设工业固体废物、粪便和易溶、有毒有害废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场、转运站。</p> <p>4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p>	<p>本项目不在辛安泉域范围内，距离泉域边界约 8km；</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.泉域的重点保护区内禁止将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采，禁止倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；重点保护区以外的泉域范围内不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾。</p> <p>2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止倾倒、堆放工业废渣、废液、垃圾、粪便、油类和其他有害废弃物；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、水上训练或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止利用未经净化的污水灌溉农田。</p> <p>4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止直接或者间接向水域排放不符合国家以及地方规定排放标准的废水；禁止使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水灌溉农田；禁止利用渗井、废弃矿井、废弃井孔等排放工业废水、生活污水和矿坑水。</p>	<p>本项目不在辛安泉域范围内，距离泉域边界约 8km；</p>	符合
	环境风险防控	<p>泉域范围内，石化生产、存贮、销售企业以及工业园区、矿山开采区、矿山渣场、垃圾填埋场以及危险废物堆放场等的运营、管理单位应当进行必要的防渗处理。报废矿井、钻井以及取水井应</p>	<p>本项目运营期危险废物储存及处理依</p>	符合

	当实施封井回填。	托现有的危险废物贮存库。	
资源利用效率	<p>1.泉域的重点保护区内禁止擅自打井、挖泉、截流、引水;重点保护区以外的泉域范围内应控制岩溶地下水开采,合理开发孔隙裂隙地下水。</p> <p>2.泉域范围内,任何单位或者个人取用岩溶地下水,应当依法办理取水许可手续,严禁未经批准擅自取水;经批准取用辛安泉岩溶地下水的单位或者个人,应当依照取水许可规定的条件取水,不得超出核定的取水量,不得转供水。未经批准不得擅自改变取水用途,确需改变的,需经原批准机关审查同意;严格控制辛安泉岩溶地下水开采,实行区域限制许可制度,制定各县(区)岩溶水开采控制指标。对岩溶水取水量已达到或者超过控制指标的县(区),暂停新增岩溶水取水许可;对岩溶水取水量接近控制指标的县(区),限制新增岩溶水取水许可。</p>	<p>本项目不在辛安泉域范围内,距离泉域边界约8km;本项目不取用地下水。</p>	符合

四、与《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》符合性分析

根据《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》,第十六条 我省境内桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河、大清河上游段(唐河、沙河)等流域的治理工作,参照此决定执行。

本项目所在区域地表水为浊漳河,位于矿区北侧2.5km处;本项目为石英矿地下开采项目,排水主要为生活污水,经污水处理站处理后回用;不会对区域地表水产生影响,符合《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>涉县龙盈建材有限公司石英岩矿区位于平顺县石城镇克昌村东南。矿区地理坐标：东经 113°40'02"-113°40'18"，北纬 36°18'49"-36°19'09"。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目概况</p> <p>根据平顺县矿产资源规划和平顺县人民政府《关于调整上报平顺县 2018 年度采矿权公开出让计划的函》（平政函〔2018〕1 号）及长治市国土资源局《关于平顺县国土资源局公开出让三宗采矿权开展前期工作的通知》（长国土资〔2018〕322 号）文件，平顺县拟在石城镇克昌村东南新建一座石英岩矿点，矿石利用方向为铁合金用。其中“平顺县石城镇克昌村 2015-03 号石英岩矿点”属于三宗采矿权之一。</p> <p>山西省地质勘查局二一二地质队于 2021 年 2 月提交了《平顺县石城镇克昌村 2015-03 号石英岩矿点资源储量核实报告》，长治市国土资源局以“长非煤储备字〔2021〕01 号”进行备案。</p> <p>涉县龙盈建材有限公司委托山西省地质勘查局二一二地质队有限公司编制完成了《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》；</p> <p>2023 年 7 月 10 日，山西中地高原勘探工程有限公司出具了《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案评审意见书》（长开发治理技审字〔2023〕08 号）。</p> <p>长治市规划和自然资源局于 2023 年 10 月 8 日为该矿首次颁发了采矿许可证，采矿证号：C1404002023107100155711；采矿权人：涉县龙盈建材有限公司，地址：河北省邯郸市涉县；矿山名称：涉县龙盈建材有限公司；经济类型：有限责任公司；开采矿种：石英岩；开采方式：地下开采；生产规模：20.00 万吨/年；矿区面积：0.2458km²；有效期限：自 2023 年 10 月 8 日至 2028 年 10 月 8 日；开采深度：由 660m 至 530m。</p>

二、建设内容

本项目主要工业建（构）筑物有硐口工业广场、矿山道路等。1#工业场地位于矿区北部硐口处为主斜井工业场地。场地内主要有空压机房、办公生活区、堆矿场地等。2#工业场地位于矿区西南部回风斜井处，为回风斜井工业场地，场地主要有值班室等。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 工程建设内容

序号	工程名称		工程内容	备注
1	主体工程	开拓系统	<p>(1) 开拓系统： 包括运输系统、通风系统、供排水系统。井田开拓系统由斜坡道、运输巷、回风巷、回风竖井组成。</p> <p>主斜坡道：位于矿区北部，硐口坐标：X=4021119.26，Y=38470250.51，井口标高 H=650m；坡底坐标：X=4020683.76，Y=38470251.41，坡底标高 H=572m；坡度 14.9%（8.5 度），长度约 441m；断面为三心拱：4.5×4m。顺斜坡道洞口向下 230m、标高 614m 处，设置长度不少于 20m，宽度 7m，坡度不超过 3%的缓坡错车道；在斜坡道右侧设置净高 1.9m，有效宽度不少于 1.2m 的人行道，人行道与运输车道之间设置隔离护栏，每隔 30m 设置行人躲避硐室，躲避硐室高度不小于 1.9m，宽度和深度不小于 1m；在斜坡道内安装道路梯形轮廓标，给司机行车提示；在斜坡道人行道一侧架设电缆、高压风管和供排水管路。</p> <p>斜坡道支护形式：洞口部分属第四系黄土不稳定地层，采用钢筋砼支护，洞身岩层稳定地段采用喷射砼支护，支护厚度不小于 50mm。斜坡道主要担负矿岩、人员、材料及设备的运输，同时也承担进风等任务。斜坡道的路面采用沥青砼或混凝土路面，时速 5~15km。</p> <p>回风斜井：位于矿区西南部，井口坐标：X=4020626.162，Y=38470123.202，井口标高 H=705m，方位角 149°，回风斜井掘进断面规格</p>	

			<p>4.0m×4.5m（宽×高），三心拱，喷砼支护厚度50mm。回风斜硐作为矿山的总回风井，同时兼作矿山一个安全出口，巷道内设水沟和人行道。</p> <p>运输巷和回风巷：全井田由南向北顺时针方向分为4个采区，由运输巷进入各采区，运输巷断面为三心拱，规格4.5m×4m；支护形式采用混凝土喷浆支护，喷浆厚度不小于50mm，不稳定岩层采用混凝土支护。运输巷一侧有人行道和排水沟，人行道有效宽度不小于1.2m，墙高度不小于1.9m；每隔30m掘进躲避硐室，硐室高度不小于1.9m，深度和宽度不小于1.0m；排水沟为矩形净断面，深0.3m×宽0.3m，上部为钢筋砼盖板。</p> <p>（2）采区开拓工程布置</p> <p>根据矿体赋存特征，从东南向西北划分为4个采区，分别为一、二、三、四采区，斜长170m~190m，各采区为独立的开采区，由运输40巷和回风巷连通，主运输巷连接斜坡道。</p> <p>各采区划分成矿块（房），一采区512个矿块（房），二采区685个矿块（房），三采区645个矿块（房），四采区194个矿块（房）。矿块（房）长度60m左右，宽度20m左右。</p> <p>（3）掘进与支护</p> <p>主要运输巷道及采切工程的掘进，采用YT-28型凿岩机打眼，乳化炸药、导爆管雷管起爆。巷道支护形式，视矿岩稳固程度而定，一般采取喷射砼支护措施。若巷道穿过岩石较破碎、节理裂隙较发育的地段要采取钢筋砼支护等形式。</p> <p>矿井斜坡道底部设置井下车场，在车场附近设置1#水仓、1#泵房、信号室等硐室工程，采用喷射砼支护。车场、运输巷等巷道采用三心拱，若岩石松软采用钢筋砼支护。</p>	
	2	辅助工程	回风井场	位于矿区西南部回风斜井处，面积400m ² ，场地主要有值班室等。
		办公生活区	面积800m ² ，包括职工宿舍、食堂、办公室、材料库、维修车间等；	

		空压机房	位于主斜井北侧，面积 80m ² 。	
3	储运工程	矿石堆场	矿石堆存于全封闭储矿库内，位于主斜井北侧，面积 6000m ² ，采用彩钢结构。	
		运输道路	矿山道路主要为乡村道路至回风斜井工业场地处，设计矿山道路长度为 490m，路基宽度 8m，路面宽度 6m，路面硬化，车速 20km/h，道路两侧绿化。	
4	公用工程	供电	<p>设计该矿主供电电源为 10kV 单电源，引自 35kV 候壁变电站的 10kV 出线回路，距离矿区 1km，采用 10kV 架空线输电到矿区空压机站，该线路作为本工程的工作电源。</p> <p>为保证井下排水、主通风机、灾变用空压机一级负荷的供电可靠性，在平硐口设置柴油发电机组作为一级负荷的安全设施电源，当市网电源突然故障停电时，安全设施电源自动投入，以保证一级用电负荷供电可靠性。</p> <p>在地表空压机站设两座 10/0.4kV 变电所，一座用于空压机站及风机房，一座用于井下配电。</p>	
		供水	矿区水源生活用水从矿区西北侧 1.6km 处的克昌村用水车拉水到工业场地的蓄水池中，选用 5 立方米农用水车运送，蓄水池需水量 200m ³ ，满足矿区日常用水；生产用水及运矿道路的维护采用 5 吨洒水车一辆。生活用水储水罐位于办公生活区处，水罐容积为 15m ³ 。	
		排水	餐饮废水经隔油预处理后和其他生活污水一起进入埋地式生活污水处理站，处理后全部回用于工业场地绿化及道路洒水等，不外排	
		供暖	办公生活区采用空调电采暖	
5	环保工程	矿石堆场扬尘	堆存于全封闭储矿库内，面积 6000m ² ，全封闭彩钢结构，场内设置喷淋洒水装置；场地周边设置截排水沟，防止雨水、地表径流进入场地。	
		道路扬尘	限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。	
		食堂油烟	设置油烟净化设施，油烟处理后达标排放	

		井下涌水	在正常生产情况下，矿井涌水经处理后全部回用于凿岩用水不外排；在事故状态下，矿井涌水通过 2#泵房从主斜坡道排至地表高位水池，待处理设施正常运转后，再全部处理回用
		洗车废水	车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用
		生活污水	生活污水经污水处理站处理后回用
		噪声	生产设备选用低噪声设备，定期检修；对于开采现场的工作人员，空压机排放的高噪声对其影响较大，需要给操作人员配备隔音耳罩或耳塞保护听力；
		废石	本矿不设废石场；矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于工业场地建设。
		生活垃圾	厂区定点收集，委托当地环卫部门处置
		危险废物	厂区设危废贮存库，建筑面积 5m ² ，收集后委托有危险废物经营许可证的单位处置
		生态保护	①办公生活区：主要以美化环境为主要目标，选择造型优美的观赏树种、灌木植物和草本植物，绿化面积 100m ² ； ②运输道路：场外道路的防护体系建设采用乔木和灌木结合的方式，在路基两侧修建排水沟，在起到生态防护作用的同时，又能美化交通环境。

三、资源概况

1、矿区境界

2022 年 2 月 16 日涉县龙盈建材有限公司与长治市规划和自然资源局签订采矿权出让合同。开采范围由以下 14 个坐标拐点圈定：

表 2-2 矿区范围拐点坐标一览表（CGCS2000 坐标系（3°带））

点号	X	Y
1	4021000.37	38470516.40
2	4020842.55	38470516.40
3	4020842.55	38470511.40
4	4020511.95	38470511.40
5	4020511.95	38470516.40
6	4020400.36	38470516.40
7	4020400.36	38470365.40

8	4020405.36	38470365.40
9	4020405.36	38470116.40
10	4021000.37	38470116.40
11	4021000.37	38470231.40
12	4021218.37	38470231.40
13	4021218.37	38470271.40
14	4021000.37	38470271.40

2、资源储量与服务年限

根据《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，本项目采用地下开采方式，保有资源量 580 万吨，其中保安矿柱占用 191.23 万吨，可利用资源量 334.51 万吨，设计采矿回采率 80%，设计可采资源储量 267.61 万吨，矿山生产规模 20 万 t/a，矿山剩余服务年限 13.4a。

3、矿体特征与矿石特征

①矿体特征

矿体赋存于长城系中统常州沟组地层中，为常州沟组顶部的石英岩状砂岩，矿体总体为一层矿，呈灰白色，产状平缓，矿体呈层状产出，矿体厚度大，层位稳定，未发现夹石层，延续性好。矿体呈单斜层状产出，倾向北西，倾角 7-8°。矿体走向延长 600 余 m，倾向延伸 700 余 m。矿层厚 8.54-10.12m，平均 9.20m，厚度变化系数为 5.26%。埋藏深度 90-415m，赋存标高 530-660m，分布于全区，矿体连续性好，顶板为常州沟组粉砂岩，其岩性为浅紫红色，粉砂质结构，夹泥质条带，裂隙少量发育，底板为常州沟组粉砂岩，其岩性为浅紫红色，硅泥质胶结，裂隙较发育。

②矿石质量

◆矿物成分

本次未做岩矿鉴定工作，根据 2005 年 1 月中国冶金地质勘查工程总局第三地质勘查院《山西省平顺县克昌硅石矿普查地质报告》的资料，矿石为石英岩状砂岩，呈浅灰白色、白色，裂隙面为浅黄褐色，矿物成分主要为石英

(占 85~95%)，次为二氧化硅胶结物(约占 5~15%)，见少量长石及褐铁矿、锆石、电气石、磁铁矿微细颗粒。

石英：灰白—浅灰白色，中—细粒状，透明，粒径 0.1~0.5mm，分选性较好，半圆—圆状，胶结物为二氧化硅，呈孔隙式、接触式和再生胶结式胶结，次生加大现象明显，含量在 95%以上。

杂质成分：杂质成分以长石为主，见少量针状磁铁矿、锆石、电气石，含量甚微。

◆ 矿石结构构造

矿石呈致密块状、厚层状构造；砂状结构，中细粒粒状结构。

◆ 矿石的化学成分

I、基本分析

根据《勘探地质报告》结果，本区石英岩含量为：SiO₂ 97.10-99.64%，平均 98.05%；Al₂O₃ 0.08-0.85%，平均 0.42%；Fe₂O₃ 0.15-0.74%，平均 0.31%；CaO 0.001-0.49%，平均 0.25%；P₂O₅ 0.001-0.030%，平均 0.017%。

从分析结果看，SiO₂ 变化较为稳定，属品位变化均匀型，矿石有害组份均小于质量要求。

II、组合分析

勘探工作采取了 2 件组合分析样，测试结果见表 2-3。

表 2-3 组合分析测试结果表

样品编号	分析项目 (%)			
	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Cr ₂ O ₃
ZH-1	0.46	0.18	0.022	0.00074
ZH-2	0.38	0.30	0.006	0.00043

从结果来看，矿石中有益组分：Fe₂O₃ 含量在 0.18-0.30%之间、TiO₂ 含量在 0.006-0.022%之间，说明有益组分含量不多；有害组分：Al₂O₃ 含量在 0.38-0.46%之间、Cr₂O₃ 含量在 0.00043-0.00074 之间，说明有害组分含量较少。

III、多元素化学全分析

勘探工作采取了 1 件多元素化学全分析样，测试结果见表 2-4。

表 2-4 多元素化学全分析测试结果表

样品编号	分析项目 (%)					
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	CaO
Q-1	97.53	0.45	0.38	0.015	0.00027	0.44
样品编号	分析项目 (%)					
	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	S	P	烧失量
Q-1	0.13	0.020	0.007	0.011	0.012	0.11

多元素化学全分析测试结果表明，矿石中主要成分为 SiO₂，其他成分含量均低于 1%，含量不高。

III、矿石风（氧）化特征

矿区范围内石英岩矿石埋藏较深，无隐伏露头，不存在风氧化现象。

4、矿石类型及品级

矿石类型为石英岩状砂岩型硅石矿。

本区硅石矿可满足铁合金用硅石矿石的 I 级品的要求。但是根据单样品化验分析中，还有部分矿仅能达到 II 级品的要求。

5、矿体围岩及夹石

本区顶板为常州沟组砂岩，底板为常州沟组砂岩。根据钻孔揭露情况来看，本区矿体为一层，不含夹石。本区矿石无共（伴）生矿产。

四、开采技术条件

1、矿区水文地质

根据区内分布地层，结合各地层容水空间特征，区内含水层分为岩溶裂隙水含水层和碎屑岩类裂隙水含水层。其中岩溶裂隙水含水层主要分布在矿区的东部和南部，分布较局限，且该地层厚度小，属弱富水性含水层，对矿体的开采不会造成影响。碎屑岩类含水层在矿区范围大面积分布，包括长城系中统常州沟组和串岭沟组地层，地层以石英砂岩、泥岩和薄层细砂岩为主，容水空间有限。根据了解，矿区正北部的平顺县天顺达矿业有限公司石英岩矿所采的石英岩矿与本矿为同一层位，该矿属生产矿山，经了解，该矿矿坑

涌水量一般为 5-10m³/d，雨季时不超过 20m³/d，故本含水层属弱富水性含水层。

综上所述，本区地下含水层均属弱富水性含水层，对矿体开采不会造成影响。矿区水文地质条件为简单。

2、工程地质

本矿开采的矿石为石英岩状砂岩，矿石致密坚硬，抗压强度大，不易风化，为稳固性较好的地质体。矿体的直接顶板常州沟组粉砂岩、老顶为串岭沟组下部泥（页）岩，底板为常州沟组粉砂岩。根据采集的力学样化验结果，顶板粉砂岩的单轴抗压强度为 46.9-48.5MPa，平均 47.8MPa，属于中等坚固岩石，底板粉砂岩单轴抗压强度为 36.2-38.5，平均 37.7MPa，属于中等坚固-不坚固岩石。

矿体的直接顶板为常州沟组粉砂岩，属于中等坚固岩石，但是裂隙比较发育，在矿体开采过程中易于垮落，对顶板管理带来不便，因此矿体顶板工程地质条件为中等。底板为常州沟组粉砂岩，属于中等坚固-不坚固岩石，底板工程地质条件简单。

综上所述，总体上矿区工程地质条件属中等类型。

3、环境地质

◆矿区及附近地区地震历史

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），平顺县石城镇地震动峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期为 0.40/s。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 版），平顺县抗震设防烈度为 VII 度。

◆环境地质条件现状评估

矿区内为低山中石英岩、砂泥岩裸露区，地势陡峻，主要分布裸露长城系串岭沟组石英砂岩、泥（页）岩、寒武系张夏组灰岩。

本矿为 2018 年公开出让、2023 年 10 月刚取得采矿许可证，矿山尚未基建。经综合调查，矿区未发现地裂缝、地面塌陷、滑坡、泥石流等地质灾害。

暴雨季节其矿区周边有可能出现轻微的水土流失、泥石流及崩塌现象。

综合评价，矿区地质环境质量属中等。

五、开采方式

1、开采方式

根据矿山批准的开采方式，设计采用地下开采方式，房柱采矿嗣后充填法回采工艺。

表 2-5 采矿方法主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	矿块生产能力	t/d	213	
2	回采率	%	86	
3	损失率	%	14.1	
4	贫化率	%	5	
5	采掘比	m ³ /千 t	37.09	
6	日副产量	t/d	60.6	
7	日矸消耗量	m ³ /d	2.47	
8	掘进量	m ³ /d	22.48	

2、矿山开采范围

地下开采石英岩矿体东西宽约 230m；南北宽约 490m；开采标高：550m～570m，开采高度 20m。

3、采矿方法

根据矿区矿体赋存特征和围岩性质，设计采用房柱采矿嗣后充填法；充填材料采用全尾砂+水泥胶结充填。

房柱采矿嗣后充填法（全尾砂+水泥胶结充填）沿斜坡道每隔 50～60m 开凿中段运输巷道，将矿体划分为盘区开采，采区两端（运输上山和回风上山）留 5m 间柱不回采，作为保安矿柱，采区内沿中段运输巷道每隔 5m，开凿切割上山，将盘区划分为独立的矿房，矿房宽 8m，矿柱宽 8m；矿房、矿柱分两部回采，先回采矿房，矿房回采结束后经充填后，充填体强度达到 2.4Mpa 以上时在回采矿柱。

矿块构成要素：

矿房斜长：50~60m；

矿房宽：8m；

矿柱宽：8m；

底柱宽：2.0m；

顶柱宽：2.0m；

4、开拓与运输系统

设计采用斜坡道开拓，矿石选用 UQ-6 矿用运输车运输至地表工业场地临时堆场，经铲运机装入卡车，转运至地表。

◆斜坡道

位于矿区西北部第 2 勘探线南侧，斜坡道开口坐标：X:4020968.896，Y:38470136.561，Z: 650m。最大垂深 100m（650m~550m）。总长约 1168m，平均坡度 8.6%。每隔 400m 设置一个缓坡段，缓坡段长 20m，坡度为 3%，在每个缓坡段上设置有错车道。中间分别与 565m、560m、555m、550m 中段运输巷道相连。斜坡道内敷设风水管线，担负矿石、岩石及材料运输与人员运输任务，采用矿用自卸汽车运输。为进风井，兼作安全出口。

运输斜坡道和中段运输巷道净宽 3.6m，净高 3.1m，顶部为三心拱。一侧留有 0.6m 宽安全间隙，一侧留有 1.2m 宽行人通道。运输斜坡道和中段运输巷道内设置躲避硐室，躲避硐室宽 1m，深 1m，高 1.9m，躲避硐室间距为直线段 50m，曲线段 15m。每隔 400m 设置一个缓坡段，缓坡段长 20m，坡度为 3%，在每个缓坡段上设置有错车道。

斜坡道表土段采用 300mm 厚钢筋混凝土支护，基岩段根据围岩稳固程度采用不同的支护方式，对于稳固地段采用不支护，对于局部破碎地段采用 100mm 厚喷射混凝土支护，或采用锚喷支护。斜坡道路面采用混凝土路面或碎石泥结路面。

◆回风井

位于矿区西北部第 2 勘探线北侧，与主斜坡道相距 63m，回风井井口坐标：X:4020998.87，Y:38470192.299，Z: 660m。井深 100m（660m~560m），

回风井直径 $\Phi 3\text{m}$ 。与 560m 回风巷道相连。井筒内布置梯子间，兼作安全出口。

◆中段高度

设计开采矿体为缓倾斜矿体，沿矿体倾向划为中段开采，中段高度 5m。

设计将矿体划为 4 个独立的中段开采，分别为 550m（开采 550m~555m 间矿体）、555m 中段（开采 555m~560m 间矿体）、560m 中段（开采 560m~565m 间矿体）、565m 中段（开采 565m~570m 间矿体）。每个中段中沿矿体走向每隔 30m~80m，划分一个盘区。

◆中段出矿

各中段出矿水平与斜坡道联通，除作为人员、设备的上下外，兼作为进风通路。

◆中段运输

运输水平选用 UQ-6 矿用运输车运输，巷道坡度按 5%，巷道转弯半径一般 15m，最小 12m。

5、开采顺序

沿矿体倾向划分为中段开采，各中段间采用自上而下开采顺序开采，中段内，采用间隔开采，将中段沿矿体走向每隔 30~80m 划分一个盘区，对每个盘区自上而下依次开采；矿块内沿矿房出矿运输巷道，后退回采，矿块内沿矿房底板切割上山自上而下倾斜推进。

首采中段为 565m 中段（开采 565m~570m 之间矿体）。

6、顶板管理

在采场回采过程中，确保开采安全。回采时顶板的暴露面较狭长，有利于顶板稳定；岩体较为破碎的区域须对顶板进行支护加固方可保持稳定。顶板支护安全措施：

①回采时，及时处理浮石，矿房内留设规则矿柱支护顶板，使采场的最大暴露面积为 200m^2 ，保护顶板安全。

②随着回采工作面推进，开采矿体厚度大于 3m 时，矿房上部 0.5m~1.0m

矿体不回采，作为护顶矿层，保护顶板安全。

③开采矿体厚度小于 3m 时，采场暴露顶板采用锚杆联合支护或锚杆金属网联合支护，护顶锚杆采用管缝式金属锚杆，长为 2.2m，锚固网度为 1.0m×1.5m，对于局部构造破坏或岩体特别松软区段，则视情况增加钢拱架和金属网、锚杆联合护顶，以防止岩石冒落。

六、矿井通风系统

采用斜坡道进风，专用回风井回风、机械抽出式通风系统；采场和独头巷道掘进作业面采用局扇辅助通风。

新鲜风流由斜坡道进入各中段运输平巷，通过各中段运输平巷、切割上山进入采场，冲洗作业面后，污风经采场另一侧的切割上山汇至上中段回风水平进入回风上山，经回风井排出地表。

除了掘进独头工作面采用局扇辅助通风之外，在其它贯穿风流不能到达的工作面、通风难以控制或风阻较大的地方均采用局扇来进行调节控制风流。

矿体开采所需总风量为 46.44m³/s，开采容易期负压为 1619.6Pa，困难期负压为 2163.5Pa。

根据所需扇风机的风量和风压，依据风机性能参数及风机性能曲线，设计选择 2 台 DK45-6-No16 型风机，电机功率 2×90kW，风量 25.4~65.3m³/s，风压 1241~2444Pa，风机安装于回风井井口地表建筑物内，一用一备。

七、排水系统

矿山开采时水泵硐室布置在 550m 运输水平，各中段涌水汇至 550m 运输水平，通过三台离心水泵排至地表沉淀池。

依据地质报告，矿坑涌水量一般为 5~10m³/d，矿坑最大涌水量为 20m³/d。本次设计开采时正常涌水量为 10m³/d，最大涌水量 20m³/d。

水泵硐室规格 3.0m×3.0m，长 10.0m，配电硐室位于水泵硐室一侧，规格 3.0m×3.0m，长 8.0m。水仓设主、副两条水仓，主副水仓有效容积按不小于 4h 的正常涌水量设计，即按不小于 26.5m³ 开凿。水仓断面 2.5m×2.5m，设置主、副两条水仓，水仓长 20m，总容积 116.2m³，有效容积 81.3m³，可

容纳矿山 12.3h 的正常涌水量。

采用沉淀池排泥，在每条水仓入口处，留设（深×宽）2.5×1.0m 的沉淀池，井下水夹带的泥土通过沉淀池，沉积在沉淀池内，清泥采用铲运机将淤泥装入汽车，经斜坡道运至地表。

少部分泥土进入水仓内，设计水仓清泥采用绞车清泥方式，每 10 天清泥一次，将淤泥装入汽车，经斜坡道运至地表，确保水仓有效容积。

八、主要生产设备

矿山主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 采矿主要生产设备配置表

序号	设备名称	规格型号	台数
一	采矿		
1	铲运机	WJ-1.5	2
2	浅孔凿岩机	YT-28	16
3	探水钻机	ZLJ-250	1
二	矿机		
1	坑内运输卡车	UQ-6	2
2	地表运输卡车	UK-15	2
3	无轨人车	RU-5	3
4	主扇	DK45-6-No16	2
5	局扇	JK55-2No4.5	18
6	搅拌机	JG150	1
7	喷射机	SP-4	1
8	空压机	BLT-200A	4
	储气罐		5
9	水泵	D25-30×4	3
10	铲运机	WJ-1.5	1
11	撬毛台车	XMPYT-45/450	1
三	电气		
1	柴油发电机	600kW 0.4kV	1
2	变压器	S13-1100/10 10/0.4kV	2
3	变压器	KSG-250/10 10/0.4kV	1
4	地表配电屏	低压配电屏 GGD	8
5	井下低压配电屏	低压配电屏 KGD 型	17

6	动力配电箱	XL-51 型	4
四	充填		
1	水泵	IS100-65-315A	1
2	空压机	WW-1.5/7	1
3	充填泵		2
五	机修		
1	电焊机		2
2	氧焊设备		2
3	手动葫芦	10T	2

九、工作制度与劳动定员

矿山采用连续工作制，年工作日为 330 天，每天 3 班，每班 8 小时。

根据以上人力资源配置原则，当达到最大生产能力时，劳动定员总人数为 75 人，其中生产工人为 64 人，管理人员 11 人。

表 2-7 矿山劳动定员表

序号	单位及工种	人 数			在册系数	在册人数	单班最大入井人数
		1 班	2 班	3 班			
一	采掘队					12	7
1	凿岩工			6	1.12	7	4
2	爆破工	3			1.12	3	2
3	支护工		2		1.12	2	1
二	出矿运输					20	12
1	铲运机司机	4	4	4	1.12	13	8
2	井下汽车司机	2	2	2	1.12	7	4
三	辅助维修					27	14
1	主排水泵工	1	1	1	1.12	3	2
2	空压机工	1	1	1	1.12	3	
3	通风工	2	2	2	1.12	7	4
4	电工	1	2	1	1.12	4	2
5	安全检查工	1	1	1	1	3	2
8	撬毛工	2	2	2	1.12	7	4
四	充填					5	1
1	上料工		2		1.12	2	
2	井下充填工		2		1.12	2	1

3	巡管工		1		1.12	1	
五	职能部门					11	7
1	生产技术部	1	1	1	1	3	2
2	安全科	1	1	1	1	3	2
5	矿领导	1	2	2	1	5	3
	合计	20	26	24		75	41

十、公用工程

1、供电

设计该矿主电源为 10kV 单电源，引自 35kV 候壁变电站的 10kV 出线回路，距离矿区 1km，采用 10kV 架空线输电到矿区空压站，该线路作为本工程的工作电源。

为保证井下排水、主通风机、灾变用空压机一级负荷的供电可靠性，在平硐口设置柴油发电机组作为一级负荷的安全设施电源，当市网电源突然故障停电时，安全设施电源自动投入，以保证一级用电负荷供电可靠性。

在地表空压站设两座 10/0.4kV 变电所，一座用于空压站及风机房，一座用于井下配电。

2、供排水

(1) 水源

矿山设计在回风井井口附近设置 2 个高位水池，容量 300m³（按消防和生产共用考虑）和 50m³（供水施救），靠自然压差供中段生产使用。高位水池由外部补充水源，补充水源取自井下涌水和附近村庄，由送水车运送，通过给水管路进入蓄水池。

生活水取自附近村庄，由送水车运送，其水量能满足要求，水质符合国家生活饮用水卫生标准。深井泵加压输送至选厂生活高位水池，然后再自流至各用水点。

(2) 供水

① 井下用水

主要是石英矿凿岩、井下洒水抑尘，用水量约 1.0m³/h，全部挥发。

	<p>②绿化、道路洒水</p> <p>矿区工业场地绿化及道路洒水用水量为 5.0m³/d，全部挥发。</p> <p>③运输车辆冲洗用水</p> <p>矿区运输车辆进出采场处设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各 1 个，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用，每天冲洗车辆约 20 辆次，冲洗水量按照 0.5m³/辆·次，则车辆冲洗用水量约为 10m³/d，补充水量按循环用水量的 20%计，则每天运输车辆冲洗补充用水量约 2m³/d。</p> <p>⑤生活用水</p> <p>本项目劳动定员 75 人，主要是日常生活用水，不设浴室。根据《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.3-2021），结合项目实际情况，日常生活用水按 60L/人·d 计，则生活用水量约为 4.5m³/d。</p> <p>（3）排水</p> <p>①生活污水</p> <p>排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约 3.6m³/d。拟在矿区工业场地内设置一座埋地式生活污水处理站，食堂设置隔油池，餐饮废水经隔油预处理后和其他生活污水一起进入埋地式生活污水处理站，处理规模 5.0m³/d，处理后全部回用于工业场地绿化及道路洒水等，不外排。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1#工业场地位于矿区北部硐口处为主斜井工业场地。场地内主要有空压机房、办公生活区、堆矿场地等。堆矿场地位于主斜井北侧，办公生活区位于工业场地 1 西侧，包含职工宿舍、食堂、办公室、材料库、维修车间等，空压机房位于主斜井北侧。</p> <p>2#工业场地位于矿区西南部回风斜井处，为回风斜井工业场地，场地主要有值班室等。</p>
<p>施工方案</p>	<p>矿山建设工程包括：斜坡道、565m 中段运输巷、550m 中段运输巷、570m 回风巷道、回风井、水仓、水泵房、变电所、采切工程以及探矿工程等。</p> <p>井下基建施工前期由斜坡道、回风井共同承担。</p> <p>按照《国家矿山安全监察局关于严格非煤地下矿山建设项目施工安全管</p>

	<p>理的通知》中优先贯通安全出口和尽快形成主要供电、通风、排水系统要求，基建进度计划安排如下：</p> <p>设计按斜坡道 80m/月、运输巷道 80m/月、采切工程 60m/月、硐室工程按 300m³/月的掘进速度进行安排。</p> <p>根据基建工程量和进度计划，以及矿山的实际情况，矿山基建工程时间 23 个月（约 2a），即基建期约为 2a。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境 现状	<p>一、生态环境质量现状</p> <p>本项目评价范围为道路边界外扩 300m，评价区面积 170.9212 ha。</p> <p>(1) 土地利用类型</p> <p>本次评价依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中的土地利用分类标准，以遥感数据作为基础数据源，利用 3S 技术在对其进行几何校正、波段组合、增强处理等预处理后，根据土地覆盖解译判读标志并辅以 1: 50000 地形图进行人机交互目视判读解译，并根据现场踏勘的调查结果对解译成果进行修正，以提取评价区域的土地利用信息。</p>																																							
	<p>表3-1 矿区范围土地利用类型统计表</p>																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>面积（公顷）</th> <th>比例%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>其他园地</td> <td>1.6787</td> <td>6.83</td> </tr> <tr> <td>灌木林地</td> <td>22.9013</td> <td>93.17</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>24.5800</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	类型	面积（公顷）	比例%	其他园地	1.6787	6.83	灌木林地	22.9013	93.17	合计	24.5800	100.00																											
	类型	面积（公顷）	比例%																																					
	其他园地	1.6787	6.83																																					
	灌木林地	22.9013	93.17																																					
	合计	24.5800	100.00																																					
	<p>表3-2 评价范围土地利用类型统计表</p>																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>面积（公顷）</th> <th>比例%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>其他园地</td> <td>6.8647</td> <td>3.08</td> </tr> <tr> <td>灌木林地</td> <td>174.7430</td> <td>78.48</td> </tr> <tr> <td>农村道路</td> <td>0.2884</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>采矿用地</td> <td>0.5183</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>特殊用地</td> <td>0.0805</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>旱地</td> <td>11.9960</td> <td>5.39</td> </tr> <tr> <td>裸岩石砾地</td> <td>0.0728</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>其他林地</td> <td>1.2882</td> <td>0.58</td> </tr> <tr> <td>公路用地</td> <td>0.3271</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>其他草地</td> <td>26.4177</td> <td>11.86</td> </tr> <tr> <td>物流仓储用地</td> <td>0.0725</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>222.6691</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	类型	面积（公顷）	比例%	其他园地	6.8647	3.08	灌木林地	174.7430	78.48	农村道路	0.2884	0.13	采矿用地	0.5183	0.23	特殊用地	0.0805	0.04	旱地	11.9960	5.39	裸岩石砾地	0.0728	0.03	其他林地	1.2882	0.58	公路用地	0.3271	0.15	其他草地	26.4177	11.86	物流仓储用地	0.0725	0.03	合计	222.6691	100.00
	类型	面积（公顷）	比例%																																					
其他园地	6.8647	3.08																																						
灌木林地	174.7430	78.48																																						
农村道路	0.2884	0.13																																						
采矿用地	0.5183	0.23																																						
特殊用地	0.0805	0.04																																						
旱地	11.9960	5.39																																						
裸岩石砾地	0.0728	0.03																																						
其他林地	1.2882	0.58																																						
公路用地	0.3271	0.15																																						
其他草地	26.4177	11.86																																						
物流仓储用地	0.0725	0.03																																						
合计	222.6691	100.00																																						
<p>(2) 植被类型现状</p>																																								

根据解译结果，本项目所在区域以荆条、酸枣灌丛为主。

表3-3 矿区范围植被类型现状统计表

类型	面积（公顷）	比例%
冬麦、玉米、谷子为主的杂粮两年三熟农作物果树群落	1.6787	6.83
荆条、酸枣灌丛	22.9013	93.17
合计	24.5800	100.00

表3-4 评价范围植被类型现状统计表

类型	面积（公顷）	比例%
无植被区	1.3596	0.61
冬麦、玉米、谷子为主的杂粮两年三熟农作物果树群落	18.8607	8.47
白羊草草丛	26.4177	11.86
荆条、酸枣灌丛	139.0471	62.45
蚂蚱腿子灌丛	36.9839	16.61
合计	222.6691	100.00

(3) 生物多样性

根据解译结果，本项目所在区域以灌丛生态系统（阔叶灌丛）为主。

表3-5 矿区范围生态系统统计表

类型	面积（公顷）	比例%
农田生态系统（园地）	1.6787	6.83
灌丛生态系统（阔叶灌丛）	22.9013	93.17
合计	24.5800	100.00

表3-6 评价范围生态系统统计表

类型	面积（公顷）	比例%
城镇生态系统（工矿交通）	1.2868	0.58
农田生态系统（园地）	6.8647	3.08
灌丛生态系统（阔叶灌丛）	176.0311	79.06
草地生态系统（草丛）	26.4177	11.86
农田生态系统（耕地）	11.9960	5.39
其他（裸地）	0.0728	0.03
合计	222.6691	100.00

(4) 植被盖度空间分布

表3-7 矿区范围植被盖度空间分布统计表

类型	面积（公顷）	比例%
0-0.2	1.7736	7.22
0.2-0.4	5.0832	20.68
0.4-0.6	6.6166	26.92
0.6-0.8	4.2384	17.24
0.8-1.0	6.8682	27.94
合计	24.5800	100.00

表3-8 评价范围被盖度空间分布统计表

类型	面积（公顷）	比例%
0-0.2	38.0853	17.10
0.2-0.4	61.9229	27.81
0.4-0.6	53.2896	23.93
0.6-0.8	31.5012	14.15
0.8-1.0	37.8701	17.01
合计	222.6691	100.00

(5) 土壤侵蚀类型

根据解译结果，本项目所在区域土壤侵蚀类型以中度侵蚀、强烈侵蚀和微度侵蚀为主。

表3-9 矿区范围土壤侵蚀类型统计表

类型	面积（公顷）	比例%
极强烈侵蚀	0.6813	2.77
强烈侵蚀	3.1952	13.00
中度侵蚀	6.4224	26.13
轻度侵蚀	5.4642	22.23
微度侵蚀	8.8169	35.87
合计	24.5800	100.00

表3-10 评价范围土壤侵蚀类型统计表

类型	面积（公顷）	比例%
极强烈侵蚀	16.8235	7.56
强烈侵蚀	51.7489	23.24
中度侵蚀	60.6804	27.25
轻度侵蚀	40.8457	18.34

微度侵蚀	52.5705	23.61
合计	222.6691	100.00

(6) 动物资源

经调查，本项目评价区内没有国家和省级重点保护的珍稀濒危野生动物分布。

二、环境空气质量现状

本次评价收集了平顺县 2022 年环境空气质量例行监测数据，具体监测结果详见表 3-11。

表 3-11 平顺县 2022 年环境空气质量监测数据统计结果一览表

监测点位	污染物	年评价指标	现状浓度 (μm^3)	标准值 (μm^3)	占标率 (%)	达标情况
平顺县	SO ₂	年均质量浓度	10	60	16.67	达标
	NO ₂	年均质量浓度	23	40	57.50	达标
	PM ₁₀	年均质量浓度	41	70	58.57	超标
	PM _{2.5}	年均质量浓度	25	35	71.43	超标
	CO	年均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.00	达标
	O ₃	年均质量浓度	160	160	100.00	超标

根据例行监测资料：平顺县 2022 年 SO₂ 占标率为 16.67%，NO₂ 占标率为 57.50%，PM₁₀ 占标率为 58.57%，PM_{2.5} 占标率为 71.43%，CO 占标率为 30.00%，O₃-8 占标率为 100.00%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和例行监测资料判定，平顺县为达标区。

三、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

本项目生活污水排入地埋式污水处理站处理后回用；项目无生产废水产

	<p>生和排放。</p> <p>四、声环境质量现状</p> <p>本项目厂址周围 50m 范围内无声环境敏感目标，故本次未对厂区周边声环境质量现状进行监测。</p> <p>五、地下水环境质量现状</p> <p>本项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境现状监测。</p> <p>六、土壤环境质量现状</p> <p>本项目不存在土壤环境污染途径，不开展土壤环境现状监测。</p>																																
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																																
生态环境 保护目标	<p style="text-align: center;">表 3-12 本项目声环境保护目标统计表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th colspan="2">保护目标</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="2">厂界四周</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">生态</td> <td>植被</td> <td>评价范围</td> <td rowspan="2">在严格控制项目生态影响的前提下，要加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善</td> </tr> <tr> <td>动物</td> <td>评价范围</td> </tr> </tbody> </table>	类别	保护目标		保护级别	声环境	厂界四周		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	生态	植被	评价范围	在严格控制项目生态影响的前提下，要加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善	动物	评价范围																		
类别	保护目标		保护级别																														
声环境	厂界四周		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准																														
生态	植被	评价范围	在严格控制项目生态影响的前提下，要加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善																														
	动物	评价范围																															
评价 标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>根据项目所在地的自然环境和社会环境特征，按照相应的环境保护法规，本项目环境影响评价选用以下标准。</p> <p>1) 环境空气</p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 环境空气质量评价标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>PM₁₀</th> <th>CO</th> <th>O₃</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>NO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单位</td> <td>μg/m³</td> <td>μg/m³</td> <td>μg/m³</td> <td>mg/m³</td> <td>μg/m³</td> <td>μg/m³</td> <td>μg/m³</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>//</td> <td>//</td> <td>35</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> <td>80</td> <td>150</td> <td>4</td> <td>//</td> <td>75</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	NO _x	单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	年平均	60	40	70	//	//	35	50	24 小时平均	150	80	150	4	//	75	100
污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	NO _x																										
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³																										
年平均	60	40	70	//	//	35	50																										
24 小时平均	150	80	150	4	//	75	100																										

日最大 8 小时 平均	//	//	//	//	160	//	//
1 小时平均	500	200	//	10	200	//	250

2) 地下水

执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 3-14 地下水质量标准(GB/T14848-2017)中 III 类标准

污染物	pH	挥发酚	氨氮	氰化物	氟化物
标准值 mg/l	6.5-8.5	≤0.002	≤0.50	≤0.05	≤1.0
污染物	NO ₃ -N	总硬度	铁	NO ₂ -N	硫酸盐
标准值 mg/l	≤20	≤450	0.3	≤1.0	≤250
污染物	氯化物	六价铬	汞	砷	锌
标准值 mg/l	≤250	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤1.0
污染物	镍	镉	铅	锰	菌落总数
标准值 mg/l	≤0.02	≤0.005	≤0.01	≤0.1	100CFU/mL
污染物	溶解性总固体		总大肠菌群		
标准值	1000 mg/l		3.0 个/L		

3) 地表水

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目临近的浊漳河属于“实会~省界段”，地表水环境功能为保留区水源保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

表 3-15 地表水环境质量标准（GB3838-2002）中 IV 类水质

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	石油类
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

4) 声环境标准

表 3-16 声环境质量标准

保护目标	类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
矿界	2 类	60	50

二、污染物排放标准

1) 废气

生产过程中产生的有组织颗粒物排放执行长治市大气污染防治工作领导

组办公室文件《关于印发长治市工业企业无组织排放治理实施方案的通知》（长气防办〔2019〕9号）排放浓度要求（10mg/m³）；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值。

表 3-17 大气污染物综合排放标准

污染物	排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	10	周界外浓度最高点	1.0

2) 噪声

施工期边界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值。项目运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-18 噪声排放标准

执行标准	类别	昼间限值	夜间限值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	—	70 dB(A)	55 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	60 dB(A)	50dB(A)

3) 固体废物

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。

危险废物贮存、转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

其他

本项目无需申请污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>一、施工期环境空气影响分析</p> <p>1、施工期大气污染源强特征</p> <p>本项目建设期大气污染主要来自施工产生的扬尘、燃油机械设备及运输车辆产生的废气及建筑材料和施工垃圾堆存产生的扬尘。</p> <p>矿区工业场地地表清理、平整及土方挖掘期间，矿区掘进期间，施工中将有大量机械在地面上行驶，如挖土机、抓斗机、碾压机、运输载重车等，这些机械行驶时，造成尘土飞扬，尤其有风天气将会随着风力增大而影响到施工区外。</p> <p>此外，堆场等扬尘的产生跟风力的大小及气候等有较大的关系，北方地区空气干燥，降雨量少，而拟建场址区域周围几乎无高大的乔木，这在一定程度上会助长扬尘的影响范围，扬尘最不利影响时段主要发生在刮风最为厉害的3~4月份。</p> <p>施工废气的主要来源包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆的尾气以及施工队伍取暖。施工人员餐饮可以依托附近村庄，因此项目建设过程中不产生油烟废气；当需要在场地内设置临时施工生活区时，回产生油烟废气，可以在食堂安装油烟净化设施。</p> <p>燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物及氮氧化物等。</p> <p>混凝土现场搅拌也是施工工地主要扬尘源之一。现场搅拌扬尘主要来自袋装水泥的搬运和拆装倾倒。水泥颗粒很细且干燥，所以很容易扬到空中。除水泥外，混凝土需要大量的沙石料，沙石料中多少含有细粉尘，在储存和搬运过程中也会产生扬尘。</p> <p>2、建设期大气污染影响分析</p> <p>由于本项目各场地距周围村庄较远，因此施工区扬尘对周围居民的生活影响较小；但各种建筑材料运输时，运输车辆产生的扬尘会对该村庄造成一</p>
-------------	--

定的影响。此外，运输车辆进入场地时，扬尘形成的污染带属暂时、局部的影响，范围不大，不会形成严重的污染影响。

二、施工期水环境影响分析

本项目施工过程废水影响主要包括：混凝土搅拌养护废水、设备和车辆冲洗废水、施工人员少量的生活污水。生活污水相对较少，一般就地泼洒抑尘。施工人员的生活可依托矿山附近村庄，也可以在场地内设置临时施工生活区，施工人员用水量平均为 40L/人·日，高峰期工人数达 20 人，建设期生活用水量为 0.8t/d，按 0.8 的排放系数考虑，建设期生活污水最大排放量为 0.64t/d。生活污水经收集沉淀后可以用于场地降尘洒水。

类比其他已批复矿山环境影响评价报告所采用的统计资料，建设期由于车辆清洗、管道敷设、混凝土搅拌、建筑安装等产生的废水主要污染物为 SS（3000~5000mg/L）、pH 值（9~12）、油类（10~15mg/L）；施工人员生活污水中主要污染物为 BOD₅（120~150mg/L）、COD_{Cr}（200~300mg/L）、SS（100~150mg/L）。

本工程建设期水量较小，对水环境基本无影响。

三、施工期噪声环境影响分析

1、建设期噪声污染源

建设期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声：

①施工场地噪声

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员活动噪声。因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与降噪措施，故传播较远，影响范围较大。

②物料运输的交通噪声

主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。

2、施工期噪声影响分析

①施工场界噪声

由工程污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单体设备场源声级一般均高于 80dB（A），部分设备声源高达 120dB（A）。

由于施工场地内施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量不同，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。

本项目周边 200m 范围内无村庄等敏感目标，施工期的噪声影响是可以接受的。

②交通噪声

运输车辆途经村庄时产生的交通噪声可能引起扰民现象，建设期物料运输沿线经过村庄时，交通噪声属暂时性噪声源，工程运输量不大，环评要求禁止夜间运输物料。因此，交通噪声对环境的影响较小。

四、施工期固体废物环境影响分析

建设期间固体废物为掘进废石、结构阶段的废渣土、废建筑材料以及施工人员的生活垃圾。

矿山基建期内废石量较小，矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于填平硐口工业场地；建筑垃圾中可回收利用的材料可以用来铺设道路、各工业场地平整。

生活垃圾主要是施工人员日常生活中的废弃物，施工人员生活垃圾送至当地环卫部门指定地点处理，对周边环境的影响较小。

五、施工期生态环境影响分析

（1）地表扰动、水土流失影响

矿区地表植被以矮草、灌木为主，覆盖率较低。

各工业场地、原矿堆场需进行地表清理、土地开挖平整，将对现有土层进行翻挖、削高、填低，使土层结构更为疏松。如果上述施工作业期间恰逢暴雨期，则将使场地局部区域水土流失量加大，但由于土地平整过程基本不改变原有整体的地形坡度，且施工后将在场区范围进行硬化等工作，预计建设期场区水土流失量不会有显著增加。

(2) 对野生动植物的影响

项目所在区域未发现国家、地方重点保护野生动植物。各工业场地、原矿堆场、备用废石场占地不可避免地破坏原有地表植被；各种施工机械产生噪声会对周边野生动物产生影响；施工人员不文明施工，滥砍滥伐、破坏野生动物；运输道路建设切断野生动物活动路线等。

(3) 占地改变土地原有利用类型

本项目建设和运行会改变土地原有利用类型或功能。根据业主提供的资料，结合现场探勘调查，本项目建成后，分为开采场地、生活辅助区、原矿堆场、各平硐口工业场地等。

由上表可知，本项目占地面积较小，且各场地较分散，占地性质包括采矿工业用地、其他草地、旱地等，不占农田、林地，以上占地均属于临时占地，服务期满后除矿区道路用作农村道路之外，其余场地全部拆除构筑物，进行土地平整、覆土、生态恢复。因此工程占地对区域土地利用影响较小。

(4) 景观生态和生态完整性破坏

各工业场地的基建剥离作业，会导致地表裸露，植被破坏，一定程度会影响区域景观生态以及生态完整性，运输的道路的建设不可避免地造成生态切割，原有的自然生态系统逐步向半工业生态系统转变。但由于施工期较短，上述影响会随着施工期的结束逐渐消失，而且本项目的占地面积相对整个区域来说相对较小，生态完整性影响有限，施工期结束后，整个区域的生态景观逐渐恢复，生态系统的完整性趋于稳定。

运营期生态环境影响分析	<p>一、运营期环境空气影响分析</p> <p>1、储矿库扬尘</p> <p>本项目原矿石运出地面后在储矿库暂存。矿石堆存于全封闭储矿库内，建筑面积 6000m²，采用彩钢结构。三面全封闭，另一面可采用推拉式可移动钢结构门，地面硬化、防渗处理，库内设置喷淋洒水装置，雾炮或喷雾洒水装置喷射半径可以覆盖整个储矿场和装卸点的喷雾洒水装置，喷洒频次 2 次/天，装卸点每次进行矿石装卸作业时均需喷洒水，持续时长为装卸作业时长。</p> <p>综上所述，评价认为本项目储矿库在采取全封闭彩钢结构、每日进行 2 次洒水等措施的情况下，场内原矿石表面可以保持 7%以上含水率，且在无风的条件下，储矿库起尘量可忽略不计。</p> <p>2、道路运输扬尘</p> <p>道路运输扬尘主要是沿途超载抛洒及道路行驶引起的二次扬尘，因此，对物料运输提出具体要求：限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。采取以上措施可抑尘 80%。</p> <p>另外，运输车辆尾气沿矿区运输道路呈线状无组织排放，运输车辆及采矿设备尾气的排放量不大，通过矿区范围内大气扩散及植物吸附等措施进行处理。</p> <p>3、食堂油烟</p> <p>矿区总劳动定员为 75 人，食用油用量 50g/人·天，年工作 330d，则食用油耗油量约 1.24t/a。</p> <p>食堂须安装净化效率不低于 80%、风量不少于 20000m³/h 的油烟净化设施，经此油烟净化处理设施后，油烟年排放为 0.248t/a，排放浓度为 1.6mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 和小型规模的油烟净化设备最低去除效率 60%的要求。</p> <p>食堂燃料为清洁的液化石油气，硫含量比较低，烟尘、SO₂ 污染物很少，</p>
-------------	--

故食堂产生的大气污染物对周围环境空气质量影响较小。

二、运营期水环境影响分析

本项目用水单元主要有开采工作面降尘洒水、储矿库洒水、绿化洒水、道路洒水、洗车用水及生活用水。其中，开采工作面降尘洒水、储矿库洒水、绿化洒水、道路洒水全部蒸发损耗，不会产生废水。

(1) 矿坑涌水

根据《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，矿坑一般涌水量 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，雨季最大按 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，预测矿坑最大涌水量为 $4.0\text{m}^3/\text{h}$ 。总体本区排水条件、水文地质条件属简单类型。

矿坑最大涌水量 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，设计井下排水方式采用机械排水。井下生产废水及顶板裂隙淋水通过各运输巷道排水沟分别汇至井下 1#、2#水仓，1#水仓建设标高 583m，2#水仓建设标高 548m，各水仓容量可容纳一昼夜的最大涌水量，约 100m^3 左右。开采 660~580m 标高的矿体时，一、二采区的涌水量汇入 1#水仓，通过 1#泵房从主斜坡道排至地表；开采 580~530m 标高的矿体时，三、四采区的涌水量汇入 2#水仓，通过 2#泵房从主斜坡道排至地表。

在正常生产情况下，矿井涌水经处理后全部回用于凿岩用水不外排；在事故状态下，矿井涌水通过 2#泵房从主斜坡道排至地表高位水池，待处理设施正常运转后，再全部处理回用，不会影响到地下水，对地下水环境的影响很小

(2) 车辆冲洗废水

本项目运输车辆进出采场处设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各 1 个，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用。洗车过程中部分冲洗水蒸发消耗，最终车辆冲洗废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，进入洗车平台的废水收集池、沉淀池沉淀处理后送入清水池，回用于车辆冲洗用水，不外排。

(3) 生活污水

生活污水产生量约 3.6m³/d。拟在矿区工业场地内设置一座地理式生活污水处理站，处理规模 5.0m³/d，食堂设置隔油池，餐饮废水经隔油预处理后和其他生活污水一起进入地理式生活污水处理站，处理后全部回用于工业场地绿化及道路洒水等，不外排。

三、运营期声环境影响分析

本项目运营期主要噪声来源于矿区平硐口的空压机、风机。

表 4-1 主要噪声源统计表（室内噪声）

建筑物名称	声源名称	设备型号	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
空压机房	空压机	BLT-200A	85~105	基础减震、隔声降噪	3	3	0.5	2	90	昼间	15	75	1.0m
	风机	DK45-6-No16	85~105	基础减震、隔声降噪	6	6	0.5	4	90	昼间	15	75	1.0m

为了使本项目投入运行后厂界噪声稳定达标，防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本项目噪声源噪声强度和连续生产等特点，本项目噪声防治措施具体如下：

(1) 从声源上降低噪声

①合理选择机械设备，从声源上控制噪声级别。对于工业机械产噪设备，应尽可能选择辐射噪声小、振动小的低噪声设备，同时也要选择有可能采取控制对策的设备，提高安装精度，从源头上最大限度控制噪声产生的声级值；

② 维持设备处于良好运转状态，避免因设备运转不正常造成的噪声增高。

(2) 在噪声传播途径上降低噪声

设置减噪隔振措施。对产生气流噪声的设备，应在气体进出口部位安装适当的消声器；采取独立基础与混凝土地面分离等措施等，以防止共振。

(3) 其它

加强个人防护：除采取以上防治措施外，本工程还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻污染；

重视绿化：重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境，而且还可以阻滞噪声传播。

(4) 运输沿线降噪措施

本项目运输线路依托现有乡道，为减小物料运输对沿线村庄的影响，评价要求：运输车辆经过村庄等敏感目标时要限制车速、减速行驶，夜间要禁止鸣笛。

通过采取减振、隔声、消声、绿化隔离等降噪措施后，项目运营期厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边环境影响很小。

四、运营期固体废物影响分析

(1) 废渣

根据《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，本矿不设排土场，矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣量约 16700m³（主斜井断面三心拱：4.5×4m，长度为 441m。回风斜井断面三心拱为 4.5m×4.0m，长度为 252m），工业场地建设边坡开挖产生废石约 13010m³，需回填废石约 31470m³，矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于工业场地建设。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.3kg 算,矿区劳动定员 75 人,则产生量为 7.425t/a,在生活辅助区内设置封闭式生活垃圾桶收集生活垃圾,定期清运至当地环卫部门指定场所。

(3) 废机油

类比同类矿山,本矿机修车间产生废矿物油约 0.5t/a,属于《国家危险废物名录(2021 年版)》“HW08 废矿物油与含矿物油废物”(非特定行业,编号 900-214-08)。

厂区建设一座 5m² 的危险废物贮存库,并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设围堰、导流槽、收集池,地面做硬化防渗处理;制作悬挂标识标牌。

表 4-2 危险废物贮存库防渗要求及防渗方案

防渗区域	防渗分区	防渗技术要求	防渗方案
危险废物贮存库	重点防渗区	天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,厚度不小于 0.5m;上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料,厚度不小于 2.0mm;下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料,厚度不小于 1.0mm 填埋区按照危险废物贮存设施要求按照设计与《危险废物贮存和污染控制标准》施工。	采用混凝土防渗,可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土;混凝土防渗层的耐久性应符合《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定,混凝土强度等级不低于 C25,抗渗等级不低于 P6,厚度不应小于 100mm,钢纤维体积率宜为 0.25% -1.00%。合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%。混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T 221 的有关规定。

危险废物贮存库应采取的污染防治措施主要为:①地面与裙脚用坚固、防渗材料建造,建筑材料与放置危险废物相容;②基础防渗层为 1.5m 厚的粘土层;③不相容的危险废物严格按要求分开存放;④暂存库内安装安全照明设施和观察窗口;⑤严格按要求记录危险废物情况,记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和盛装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出

库日期及接收单位名称；⑥定期对所贮存危险废物包装、容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施进行清理更换；⑦危废间安装通风扇，加强车间内通风。

结合本项目危废特点，本项目将产生的废机油等存放在单独的密闭容器内，暂存于危险废物贮存库内。

A、危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

B、危险废物暂存其他相关要求

- ①用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；
- ②不相容的危险废物必须分开存放；
- ③贮存容器必须加上标签；
- ④定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。

表 4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废机油、废油桶等	HW08	900-249-08	厂区	5m ²	密闭塑料桶	2t	1年

综上，本项目运营期产生的危险废物主要为废机油等，在储存及转运过程中采取以上预防措施后，本项目运营期环境风险在可控范围内。

五、运营期生态环境影响分析

本项目属于石英矿开采项目，项目建设将在一定程度上影响井田内的景观格局，使原来的自然景观类型变成容纳工业场地、道路等人工景观；采动作业造成的地表变形或塌陷，将使井田范围内部分地区地表的完整性与平整性发生变化，沉陷严重地区会对原有的景观进行分隔，造成空间上的不连续性，部分地区由于保护措施不到位，可能出现一些人为劣质景观，造成与周围自然环境的不协调。

1、土地利用功能影响分析

本项目属于地下平硐开采，项目占地主要为矿区工业场地、场外道路。占地类型主要为灌木林地。

矿区工业场地占地面积 1.86hm²，场外道路占地面积 0.29hm²，压占损毁其他园地、灌木林地；矿山闭坑后，经生态恢复治理后，人工灌木林地面积增加，总体来说变化面积较小，但类型变化对整个生态系统生产能力将得到提升，对评价区生态环境影响较小。

2、景观影响分析

景观功能和稳定性分析是景观生态影响评价的主要内容。在矿山建设过程中，基建、清除植被、增建人工生产设施、废石堆置、修筑公路等占用大量土地，形成大量土地的裸露、废弃地等一些劣质景观，并形成新的隆起和塌陷地貌，改变原有景观。

矿区各种道路以及各种施工运输车辆在施工区域行驶所形成的通向施工场地和外围的道路，形成许多廊道，对项目区域原有的景观生态类型进行切割，景观的斑块数大量增加，破碎度增大，人工景观将在该系统中发挥重要作用。工程建成投产后，原有的其他草地变为各工业场地、备用废石场、建筑设施等，项目区生态景观进一步减少，人工建立的工矿景观扩大，造成景观在空间上的不连续，影响景观的连通性，阻碍生态系统间物质和能量的交

换，导致物质和能量的时空分异，使区域地表景观空间格局发生明显改变。经采取相应的工程及植物措施覆土绿化后，景观格局将逐渐恢复到采矿前状态，对景观多样性影响将进一步减小。本项目建设期的工程占地和开采过程中对区域景观结果的影响在可接受的范围内。

3、对野生动物环境影响分析

通过查阅国家和地方动物志等资料，评价区内无珍稀动物栖息地，也无国家、省重点保护的野生动物。评价区内人为经济活动活跃，土地多为灌木林地，区内的野生动物多为常见种。本项目运行期项目对地面的影响主要为工业场地占地，主要影响土地利用类型为灌草地，周围具备大面积与采区环境相近的生境，因此，脉石英矿建设运营不会对野生动物造成明显变化。

4、土壤侵蚀影响分析

本项目新建矿区工业场地、场外道路等。建设期水土流失主要受地表开挖、临时堆土和临时机械的堆放、施工人员践踏等影响，造成植被破坏，影响植被的覆盖保护作用和根系固化作用。

运行期受脉石英矿开采引起的裸露地带，增加土壤风力侵蚀，在雨季增加水蚀的可能。因此，项目运营中必须派专人进行地表沉陷的排查，对局部区域的裂隙、塌陷及时进行充填、地面平整、种植植被，从而控制侵蚀土壤的远距离搬运，减缓土壤侵蚀。

5、植被及生物多样性影响分析

地下矿开采对该区域植被和植物生境的影响主要是基建期工程施工过程中造成的植被破坏而导致的植物量减少以及工程用占地减少植被面积及生物多样性减少等方面。

(1) 对植被的影响

基建期，各工业场地地表植被的清理和场地的平整，工业场地及其附属设施的建设，使得大量的土地被征占和使用，改变了项目区的生态环境。施工活动、施工机械的碾压和人员往来等也将不同程度的破坏和影响施工场地及周围的草原植被。项目区植被的损失，直接影响项目所在区域植被分布数

量及质量，使区域内植被覆盖度降低，植物物种多样性减少，生态系统退化。另外，采矿活动产生的大量灰尘等会附着在植株的叶片上，阻碍植株进行光合作用，从而导致植株生长缓慢或死亡。

矿区的基本建设完成后，临时占地应即开始恢复植被。矿区地面生产系统及工业场地及其附属设施用地是永久性的，其对植被的影响是不可逆的。采矿后废石等的堆放使得原地貌变为类似梁峁状地貌，对大尺度的地貌改变较小，但是由于地貌的改变或者采矿过程中产生的大量松散堆积物，使得流域水土流失趋于严重。

随着矿山开采结束开始进行复垦，逐渐恢复植被后其对植被的影响将减缓；矿区的工业场地应在建设工程结束后，即可进行植被重建及矿区的绿化和生态建设工作，使矿区成为自然和人工复合的生态系统。对区域生态环境的影响减缓。

本项目建设期新增占用的灌木林地，将通过等量置换方式，选取总面积的复垦区进行土地复垦。复垦区经规划后，将土质较差区块土地平整后翻耕为灌木林地及灌草地，其他区块经平整、覆土、培肥后复垦为耕地，对整个评价区生态系统将产生一定的生态正效益。

(2) 对自然系统稳定性的影响

恢复稳定性分析：工程运行后，原来受人为活动影响的区域生态系统的生物量整体应呈上升趋势，对于整个矿区的自然系统稳定性起到至关重要的作用，因此工程建设对自然系统的恢复稳定性影响不大。

阻抗稳定性分析：从总体上分析，由于工程呈线状分布，工程不会改变评价区原有的生态系统类型，因此认为评价区仍可维持异质性现状，并具有一定的动态控制能力，阻抗稳定性不会发生大的变化。

总之，工程实施后，评价区自然系统的生产能力有上升趋势，自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化，工程对评价区自然系统生态完整性影响不大，在可接受范围内。

(3) 对生物多样性的影响预测分析

本项目为地下开采建设项目，对各环境要素影响都较小，在环境可接受范围内，项目建设对生物多样性的影响属于暂时性的破坏或干扰，随着工程的完工，其再生、重建与替代可用人工方法较容易完成，工程建设对生物多样性影响程度较小，并在生态系统抗干扰能力范围内。

六、运营期地下水、土壤环境影响分析

1、分区防控措施

将生产装置按污染物泄漏和生产功能单元所处的位置划分为一般防渗区和重点防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。本项目生产装置污染防治区划分及防渗要求见下表。

表 4-4 本项目分区防渗表

位置	防渗分区	防渗要求
车间地面、厂内道路	一般防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
危险废物贮存库	重点防渗区	天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s，厚度不小于 0.5m；上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm 填埋区按照危险废物贮存设施要求按照设计与《危险废物贮存和污染控制标准》施工。

2、跟踪监测要求

本项目建设时环评要求对场地进行硬化，危险废物贮存库进行地面和墙裙防渗，以防止对占地土壤和地下水的污染，当发生污染情况时能及时处置，本项目主要污染物无对土壤、地下水环境污染的途径及源强，本项目生产运行不会对周围土壤、地下水环境产生不利影响。因此项目无需进行地下水和土壤跟踪监测。

七、运营期环境风险评价

本项目为石英矿开采项目，运营中涉及机油危险品的使用，为保证企业正常运行，防范风险事故发生，评价在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目

的环境风险影响尽可能降到最低，确保项目风险度达到可接受水平。

本次评价以中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关要求为依据，以期通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从而提高风险管理意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

1、风险评价等级判定

(1) 风险调查

根据工程分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 可知，本项目涉及的危险物质主要为项目产生的废机油。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，环境风险潜势划分原则见表 4-5。

表 4-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

其中 P 分级的确定根据危险物质的数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

关于危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，时 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-6 本项目 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	最大储存量 t	临界量	q_i/Q_i
废机油	-	0.5	2500t	0.0002

经计算， $Q=0.0002$ ， $Q<1$ ，本项目风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，环境风险评价工作等级划分原则见表 4-6。

表 4-6 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目风险潜势为 I，评价等级为简单分析，无需设置风险评价范围。

2、环境风险识别

(1) 物质风险识别

机油：密度约为 0.91×10^3 (kg/m³) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

(2) 生产系统危险性识别

危险废物贮存库废机油储存容器泄漏后，可能会对周边土壤环境造成污染。

3、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及本矿油品类危险物质的储存情况，确定本次评价最大可信事故为废矿物油泄漏后发生火灾，产生 SO₂ 和 CO 对大气环境的影响。

本项目废机油储存方式采用油桶进行储存，最大泄漏量为 30kg，全部燃烧完成后 SO₂ 产生量为 0.8kg，CO 产生量为 2.5kg，产生量很小，对大气环境的影响很小。

因此，本项目在事故状态下对大气环境的影响很小，不会对区域大气环境现状质量及环境功能产生改变。

4、环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》以及本项目的特点，本报告提出的环境风险防范措施主要有以下几点：

(1) 废油储存区应设置安全围堰对物料泄漏进行有效围堵，以免液态物料泄漏、扩散，污染环境。项目桶装废油一旦发生泄露时，废油可以临时暂存于事故围堰内，避免对周边大气环境、水环境、土壤环境等造成影响。

(2) 废油储存区应配套设置消防沙池，并配置消防灭火器及铲子若干。

5、环境风险应急预案

对可能发生的事故，应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

(2) 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

(3) 事故发生后，应立即通知当地环保、消防、自来水公司等部门，进行救援与监控。

表 4-7 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物贮存库
2	应急组织	企业应急组织机构及人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应条件
4	应急救援保障	应急设施、设备及器材等
5	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
6	应急环境监测及事故评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

	7	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清楚现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备设施。
	8	应急剂量控制，撤离组织计划，医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；邻近地区：制定受事故影响的临近地区人员对毒物的应急剂量、各种的疏散组织计划和紧急救护方案。
	9	应急状态终止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序，事故善后处理，恢复生产措施；临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
	10	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训、进行事故应急处理演习；对企业职工进行安全卫生教育。
	11	公众教育	对企业临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
	12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
	13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料
	<p>6、环境风险评价小结</p> <p>本项目风险潜势为 I，环境风险影响可接受，通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施后，可将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围，避免使项目本身及周边环境遭受损失。</p> <p>因此，在加强对各类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。</p>		
选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于平顺县石城镇克昌村东南。</p> <p>根据前述分析，本项目周围不存在自然保护区、风景名胜区、水源地、文物、人群集聚区等环境敏感目标，不存在环境制约因素。</p> <p>评价从施工期和运营期两个时期，就各环境要素进行了影响分析，均不会对周围环境空气、水环境、声环境、生态环境产生明显影响，因此，本项目选址可行。</p>		

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、施工期环境空气影响防治措施</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>根据《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》（晋环委办函〔2022〕4号），（三）深入开展施工工地扬尘污染治理。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”：①工地周边 100%围挡；②物料堆放 100%覆盖；③出入车辆 100%冲洗；④施工现场地面 100%硬化；⑤拆迁工地 100%湿法作业；⑥渣土车辆 100%密闭运输。针对本项目施工期产生的扬尘，本报告提出以下防治措施：</p> <p>（1）施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等；</p> <p>（2）施工工地周边 100%围挡</p> <p>现场周边设置统一围挡，高度不低于 1.8 米；施工场地须设置围挡，围挡必须由硬质材料制作，任意两块围挡以及围挡与防溢座间间距不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；</p> <p>（3）物料堆放 100%覆盖</p> <p>施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、辅装材料等容易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专门的堆蓬，并使用防尘布对原料进行遮盖；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。有砂石、灰土、灰浆所有易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布和遮蔽装置的完好率必须大于 95%；小批量或八小时之内使用的物料可除外；</p> <p>施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛散；施工期间需使用混凝土时，必须使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰、拌石灰土等。</p>
-------------	---

(4) 出入车辆 100%冲洗

施工期间应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。

(5) 施工现场地面 100%硬化

施工期间，对于工地内裸露地面，应进行硬化和洒水，晴朗天气时每日洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；对于施工工地道路积尘，可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；

施工场地内 80%以上道路必须硬化，道路清扫时必须采取洒水措施。

(6) 拆迁工地 100%湿法作业

遇到干燥易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期洒水，保证地面湿润，不起尘；

(7) 渣土车辆 100%密闭运输

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

(8) 清洁运输

鼓励使用清洁能源车辆运输，采用柴油车辆运输必须使用国 V 以上标准车辆，新购柴油车辆必须为车 VI 标准的车辆，国 III 和国 IV 标准的柴油车辆必须实施改造，加装尿素装置，OBD 车载自动诊断系统和颗粒物捕集器等尾气治理装置。站场内必须使用国 III 及以上标准的工程机械，国 I 标准的工程机械全部清退，国 II 标准的机械必须实施改造，加装尿素装置，OBD 车载自动诊断系统和颗粒物捕集器等尾气治理装置。

(9) 建立非道路移动机械使用登记备案制度

施工单位应在进入施工现场前，向所在地县级生态环境部门登记报备计划使用的非道路移动机械相关信息（含设备名称、编码等）。生态环境部门要会同交通、住建、水利部门加强对非道路移动机械排放状况的执法监管，禁止使用超标排放的非道路移动机械。

经采取以上措施处理后，本项目施工扬尘对周边大气环境影响较小。

2、车辆和非移动道路机械尾气

施工期频繁使用机动车运送原材料，同时，施工过程中会用到挖掘机、推土机、装载机、摊铺机等非移动道路机械，这些车辆和机械的运行会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化物THC等。为减少施工车辆尾气排放，环评要求首先要选用符合国家环保要求的机械及车辆；合理安排作业时间，加强车辆的维护和保养。在采取相应措施并通过大气扩散后，施工期车辆尾气对周边环境影响较小。

二、施工期水环境影响防治措施

（1）施工废水

施工期设备冲洗水只含有少量泥沙，不含其它杂质，排放量较小，经集水沉淀池收集，沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排，对周围环境产生的影响很小。

（2）施工人员的生活污水

本项目施工期间施工人员生活污水处理后回用，不外排。

综上所述，本项目施工期对水环境的影响很小。

三、施工期噪声环境影响保护措施

由工程分析可知，一般施工机械设备噪声昼间的影响范围为60m以内，夜间的影响范围为200m以内。为减少施工对项目沿线村庄的影响，主要采取行政管理为主、采用先进设备为辅的方法加以控制，主要应采取下列措施：

（1）设立专职环保工程监理员、提高施工人员的环保意识

在道路建设期间承建单位应设立专职环保工程监理员，实行环保监理员制度，负责施工现场的环境管理和扬尘污染的控制工作，同时应组织施工人员学习国家有关环保法律、法规，增强环保意识，在施工中自觉遵守，采取

一切措施，尽力将噪声减到最低限度。

(2) 限制作业时间

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第 29 条、30 条规定，在城市市区范围内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。夜间作业，必须公告附近居民。

为了保护居民夜间休息有一个较好的环境，在施工道路距居民区小于 50m 的路段，原则上禁止夜间（22：00-次日 6：00）施工，夜间禁止使用高噪声机械和运输装卸建筑砖、灰沙、石料等建筑材料。确因施工工艺需要及其它特殊原因须在夜间施工，在周围居民住宅密集区应张贴告示，以取得居民的谅解。根据施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工，施工阶段工作时间为上午 6-12 时，下午 14-22 时，在 22 时至次日 6 时应尽量减少施工。

(3) 施工合理布局

施工布局同防止环境噪声污染密切相关。对施工现场进行合理布局，在靠近居民住宅密集区，尽可能少的安排施工机械，避免声级过高。

(4) 采用先进设备、淘汰落后设备

噪声污染的控制，归根到底是噪声源的控制，只有强化噪声源的管理和治理，才是改善环境质量的根本途径。因此，应督促施工部位淘汰落后的施工方式和设备，采用新技术，低噪声设备。同时，闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(5) 降低施工交通运输噪声

车辆进入声敏感区附近的道路应限速，减少或杜绝鸣笛。

四、施工期固体环境影响防治措施

矿山基建期内废石量较小，矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于填平硐口工业场地。

建筑垃圾中可回收利用的材料可以用来铺设道路、各工业场地平整。

生活垃圾主要是施工人员日常生活中的废弃物，施工人员生活垃圾送至当地环卫部门指定地点处理，对周边环境影响较小。

五、施工期生态环境保护措施

本次评价针对项目施工可能存在的水土流失隐患及其他生态环境影响提出相应的防治措施，具体对策包括：

a、基建剥离、施工开挖土方、外运装卸土方等工序，应尽量避免雨季；遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；

b、结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，结合实际情况适时采取专门的排水措施；

c、场区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束，须及时压实整平，原土覆盖，厂址外的场地需恢复其原有植被，尽可能植草种树扩大绿化面积；

d、要充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的条件下，土建施工之前先进行绿化；

e、水土流失的防治工作要结合工程运营期的有关措施统一安排，相关工作应落实到位，加强监督与管理；

f、合理划定施工作业带，最大程度减少土地的临时占用；

g、施工人员加强环保培训，文明施工，不滥杀野生动植物，不乱采乱伐。

六、施工期环境管理

本项目建设的特点是环境影响体现在工程前期、施工期及运营期全过程。设计及选线合理可有效地减轻工程对环境的不良影响；施工期的影响包括生态破坏影响与空气环境、水环境、声环境及固废堆放对环境的污染影响，本项目为道路改造项目，施工周期较短、影响范围较小、污染源较少；运营期的影响主要是交通噪声对声环境的影响。因此，环境管理要贯穿整个过程，

包括项目设计、施工和营运全过程。为确保环境管理工作正常开展，环评要求配套相应的环境管理机构。

根据目前国内道路管理经验，结合区域环境特点，对本项目提出如下环境管理计划，详见表5-1。

表 5-1 项目环境管理计划

潜在的影响		减缓措施	实施机构	负责机构
计划和设计阶段	损失土地资源	1、设计时尽量少占地	设计单位	建设单位
建设期	1、工程取土引起水土流失增加 2、施工噪声和扬尘污染 3、施工废水和生活污水	1、严禁土方运输中的超载，使用密闭运输车辆，避免抛洒； 2、如在沿途发生抛洒，运输单位应及时清理现场； 3、对施工现场及周围要定期洒水； 4、合理安排施工中的开挖地段，减轻对道路交通的影响； 5、做好施工工地生活废水的收集处理，减轻对地表水的污染； 6、合理安排施工时间，合理布置施工场所。	施工单位 设计单位	环境监理部门和工程监理单位
营运期	1、噪声污染； 2、景观保护	1、居民区禁止鸣笛，保证车辆技术状况，减少噪声污染； 2、精心绿化，恢复植被	道路管理处	建设单位

环境管理职责：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查督促；
- (3) 编制项目环境保护规划和工作，并组织实施；
- (4) 领导并组织项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 搞好环境教育和技术培训，提高工作人员素质；
- (6) 建立项目污染物排放和环保设施运行规章制度；
- (7) 负责环境管理日常工作和上级环境保护部门及其他社会各界的协调工作；
- (8) 参与突发性事故的应变处理工作。

为使环境管理真正落实在工程中，应该注意以下事项：

设计阶段的环境管理：设计部门应将环境影响报告表提出的环境保护措施落实在设计中，建设单位和环保部门应对其进行方案审查。

施工阶段的环境监理：为减少本次施工对环境的污染和破坏，本次施工中必须建立环境监理制度，主要监理内容见表5-2，监理人员由当地环境保护监理部门和工程监理部门协商委派。运行期的环保管理和环保监测：由建设单位和地方环保部门负责实施。

表 5-2 项目环境监理计划

阶段	机构	监理内容	监理目的
可研阶段	环保主管部门	审核环境影响报告表	保证报告表质量
设计和施工阶段	环保主管部门	1、审核环保初步设计 2、检查环保投资是否落实	1、严格执行三同时 2、确保环保投资额
	环保主管部门	1、检查料场和沥青搅拌站、混凝土搅拌站场所是否合适 2、检查粉尘和噪声污染控制，决定施工时间 3、检查有毒、有害物质装卸堆放的管理 4、检查施工废水和生活污水排放情况 5、环保三同时实施情况和达标情况	1、确保这些场所满足环保要求 2、减少环境污染，执行相关环保法则 3、减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规 4、确保地表水不受或少受污染 5、确保三同时，验收环保设施
运营期	环保主管部门	1、检查监测计划的实施 2、检查环保设施的完整性 3、检查环境敏感区的环境质量 4、加强监督防止突发事件，消除隐患，制定应急措施	1、落实监督计划 2、切实保护环境 3、加强环境管理，切实保护人群健康 4、清除事故隐患，确保线路的环境和安全

运营期生态环境保护措施

一、运营期环境空气影响防治措施

1、储矿库扬尘

本项目原矿石运出地面后在储矿库暂存。矿石堆存于全封闭储矿库内，建筑面积 6000m²，采用彩钢结构。三面全封闭，另一面可采用推拉式可移动钢结构门，地面硬化、防渗处理，库内设置喷淋洒水装置，雾炮或喷雾洒水

装置喷射半径可以覆盖整个储矿场和装卸点的喷雾洒水装置，喷洒频次 2 次/天，装卸点每次进行矿石装卸作业时均需喷洒水，持续时长为装卸作业时长。

综上所述，评价认为本项目储矿库在采取全封闭彩钢结构、每日进行 2 次洒水等措施的情况下，场内原矿石表面可以保持 7%以上含水率，且在无风的条件下，储矿库起尘量可忽略不计。

2、道路运输扬尘

道路运输扬尘主要是沿途超载抛洒及道路行驶引起的二次扬尘，因此，对物料运输提出具体要求：限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。采取以上措施可抑尘 80%。

另外，运输车辆尾气沿矿区运输道路呈线状无组织排放，运输车辆及采矿设备尾气的排放量不大，通过矿区范围内大气扩散及植物吸附等措施进行处理。

3、食堂油烟

食堂须安装净化效率不低于 80%、风量不少于 20000m³/h 的油烟净化设施，经此油烟净化处理设施后，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 和小型规模的油烟净化设备最低去除效率 60%的要求。

食堂燃料为清洁的液化石油气，硫含量比较低，烟尘、SO₂ 污染物很少，故食堂产生的大气污染物对周围环境空气质量影响较小。

二、运营期水环境影响防治措施

本项目用水单元主要有开采工作面降尘洒水、储矿库洒水、绿化洒水、道路洒水、洗车用水及生活用水。其中，开采工作面降尘洒水、储矿库洒水、绿化洒水、道路洒水全部蒸发损耗，不会产生废水。

（1）矿坑涌水

根据《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，矿坑一般涌水量 1.0m³/h，雨季最大按 4m³/h，预测矿坑最大涌水量为 4.0m³/h。总体本区排水条件、水文地质条件

属简单类型。

矿坑最大涌水量 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，设计井下排水方式采用机械排水。井下生产废水及顶板裂隙淋水通过各运输巷道排水沟分别汇至井下 1#、2#水仓，1#水仓建设标高 583m，2#水仓建设标高 548m，各水仓容量可容纳一昼夜的最大涌水量，约 100m^3 左右。开采 660~580m 标高的矿体时，一、二采区的涌水量汇入 1#水仓，通过 1#泵房从主斜坡道排至地表；开采 580~530m 标高的矿体时，三、四采区的涌水量汇入 2#水仓，通过 2#泵房从主斜坡道排至地表。

在正常生产情况下，矿井涌水经处理后全部回用于凿岩用水不外排；在事故状态下，矿井涌水通过 2#泵房从主斜坡道排至地表高位水池，待处理设施正常运转后，再全部处理回用，不会影响到地下水，对地下水环境的影响很小

(2) 车辆冲洗废水

本项目运输车辆进出采场处设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各 1 个，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

(3) 生活污水

拟在矿区工业场地内设置一座埋地式生活污水处理站，处理规模 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂设置隔油池，餐饮废水经隔油预处理后和其他生活污水一起进入埋地式生活污水处理站，处理后全部回用于工业场地绿化及道路洒水等，不外排。

三、运营期声环境影响防治措施

本项目运营期主要噪声来源于矿区平硐口的空压机、风机。

为了使本项目投入运行后厂界噪声稳定达标，防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本项目噪声源噪声强度和连续生产等特点，本项目噪声防治措施具体如下：

(1) 从声源上降低噪声

①合理选择机械设备，从声源上控制噪声级别。对于工业机械产噪设备，应尽可能选择辐射噪声小、振动小的低噪声设备，同时也要选择有可能采取控制对策的设备，提高安装精度，从源头上最大限度控制噪声产生的声级值；

② 维持设备处于良好运转状态，避免因设备运转不正常造成的噪声增高。

(2) 在噪声传播途径上降低噪声

设置减噪隔振措施。对产生气流噪声的设备，应在气体进出口部位安装适当的消声器；采取独立基础与混凝土地面分离等措施等，以防止共振。

(3) 其它

加强个人防护：除采取以上防治措施外，本工程还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻污染；

重视绿化：重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境，而且还可以阻滞噪声传播。

(4) 运输沿线降噪措施

本项目运输线路依托现有乡道，为减小物料运输对沿线村庄的影响，评价要求：运输车辆经过村庄等敏感目标时要限制车速、减速行驶，夜间要禁止鸣笛。

通过采取减振、隔声、消声、绿化隔离等降噪措施后，项目运营期厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边环境影响很小。

四、运营期固体废物影响防治措施

(1) 废渣

根据《山西省平顺县涉县龙盈建材有限公司石英岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，本矿不设排土场，矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于工业场地建设。

(2) 生活垃圾

在生活辅助区内设置封闭式生活垃圾桶收集生活垃圾，定期清运至当地环卫部门指定场所。

(3) 废机油

厂区建设一座 5m² 的危险废物贮存库，并按照《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2023）建设围堰、导流槽、收集池，地面做硬化防渗处理；制作悬挂标识标牌。

危险废物贮存库应采取的污染防治措施主要为：①地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料与放置危险废物相容；②基础防渗层为 1.5m 厚的粘土层；③不相容的危险废物严格按要求分开存放；④暂存库内安装安全照明设施和观察窗口；⑤严格按要求记录危险废物情况，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和盛装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；⑥定期对所贮存危险废物包装、容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施进行清理更换；⑦危废间安装通风扇，加强车间内通风。

结合本项目危废特点，本项目将产生的废机油等存放在单独的密闭容器内，暂存于危险废物贮存库内。

A、危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

B、危险废物暂存其他相关要求

- ①用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；
- ②不相容的危险废物必须分开存放；
- ③贮存容器必须加上标签；
- ④定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。

综上，本项目运营期产生的危险废物主要为废机油等，在储存及转运过程中采取以上预防措施后，本项目运营期环境风险在可控范围内。

五、运营期生态环境保护措施

1、生态环境影响综合整治原则

根据矿区所在地自然环境条件、石英矿项目建设及运营特点和《环境影响评价技术导则—生态影响》的规定，确定生态环境影响综合整治原则为：

①避让优先原则：涉及生态影响防护与恢复措施时，优先采取避让措施，其后依次为减缓、补偿和重建措施。

②生态完整性与项目协调发展原则：项目建设、运行往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源。

③分阶段分区域治理的原则：根据工程总体布置、施工特点、建设时序及地区自然环境分区域、分时段整治，本项目整治重点为林草地的恢复。

④遵循“以人为本”的原则，确保人居环境的安全，提高人居环境质量；

⑤坚持“预防为主、防治结合”、“在保护中开发、在开发中保护”、“依据科技进步、发展循环经济、建设绿色矿业”、“因地制宜、边开采边治理”的原则；

⑥坚持“谁开发谁保护、谁破坏谁治理”的原则。

2、土地复垦措施

根据土地复垦工程设计原则、适宜性评价结果以及将来的复垦效益分析，对工业场地、矿山道路、塌陷范围进行土地复垦，1#工业场地复垦为园地，复垦面积为 1.82hm²，2#工业场地复垦为乔木林地，复垦面积为 0.04hm²，矿山道路复垦为园地及乔木林地，复垦面积分别为 0.2hm²、0.09hm²，塌陷范围根据原始地类进行复垦。复垦措施为拆除建筑、覆土整平、植被恢复；对拟塌陷区域进行补植。

3、工业场地绿化措施

根据办公、生活、生产的性质与需求，遵循以人为本、绿化美化作业区和种种防护的原则安排与布局生态恢复重建工程，生态工程主要以美化环境

为主要目标，选择造型优美的观赏树种、灌木植物和草本植物，绿化面积100m²，优化工人的工作环境。

4、运输道路沿线生态保护

本矿为方便运输矿石、废石对运输路线进行改造，路面采用混凝土路面。运输道路建设期主要的生态环境影响为平整开挖道路产生的生态环境破坏，开挖处主要的环境影响为扬尘及开挖道路时产生的水土流失，对此提出以下要求：施工时仅在道路路面处进行施工，不得随意扩大施工范围；加强施工人员环保教育；在土方开挖时避开雨季，4级以上大风天气禁止开挖土方。运营期运输道路要定期洒水抑尘，清扫保洁。

5、地表沉陷区、采空区、遗留露天采坑治理

本项目建成运营后，地下开采会产生采空区。采空区治理方法为首先对围岩进行强制崩落，井下开采产生的废石不出井，直接充填采空区，然后因地制宜，以定期巡查巡视为主，发现地表塌陷或裂缝，主要采取就近取土、填埋塌陷及裂缝的措施进行治理，恢复地表植被和土地的使用功能。

六、运营期地下水、土壤环境影响防治措施

1、分区防控措施

将生产装置按污染物泄漏和生产功能单元所处的位置划分为一般防渗区和重点防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。

2、跟踪监测要求

本项目建设时环评要求对场地进行硬化，危险废物贮存库进行地面和墙裙防渗，以防止对占地土壤和地下水的污染，当发生污染情况时能及时处置，本项目主要污染物无对土壤、地下水环境污染的途径及源强，本项目生产运行不会对周围土壤、地下水环境产生不利影响。因此项目无需进行地下水和土壤跟踪监测。

七、环境风险评价

本项目为石英矿开采项目，运营中涉及机油危险品的使用，为保证企业正常运行，防范风险事故发生，评价在分析项目事故发生概率和预测事故状

态下的影响程度基础上，提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，确保项目风险度达到可接受水平。

本次评价以中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关要求为依据，以期通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从而提高风险管理意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

1、环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》以及本项目的特点，本报告提出的环境风险防范措施主要有以下几点：

（1）废油储存区应设置安全围堰对物料泄漏进行有效围堵，以免液态物料泄漏、扩散，污染环境。项目桶装废油一旦发生泄露时，废油可以临时暂存于事故围堰内，避免对周边大气环境、水环境、土壤环境等造成影响。

（2）废油储存区应配套设置消防沙池，并配置消防灭火器及铲子若干。

2、环境风险应急预案

对可能发生的事故，应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

（1）事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

（2）发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

（3）事故发生后，应立即通知当地环保、消防、自来水公司等部门，进行救援与监控。

表 5-3 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物贮存库
2	应急组织	企业应急组织机构及人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应条件
4	应急救援保障	应急设施、设备及器材等

	5	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项	
	6	应急环境监测及事故评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测,对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估,吸取经验教训免再次发生事故,为指挥部门提供决策依据。	
	7	应急防护措施	事故现场:控制事故发展,防止扩大、蔓延及连锁反应;清楚现场泄泥物,降低危害;相应的设施器材配备;临近地区:控制防火区域,控制和消除环境污染的措施及相应的设备设施。	
	8	应急剂量控制,撤离组织计划,医疗救护与公众健康	事故现场:事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案;邻近地区:制定受事故影响的临近地区人员对毒物的应急剂量、各种的疏散组织计划和紧急救护方案。	
	9	应急状态终止恢复措施	事故现场:规定应急状态终止秩序,事故善后处理,恢复生产措施;临近地区:解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。	
	10	人员培训与演习	应急计划制定后,平时安排事故处理人员进行相关知识培训、进行事故应急处理演习;对企业职工进行安全卫生教育。	
	11	公众教育	对企业临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。	
	12	记录和报告	设应急事故专门记录,建立档案和报告制度,设专门部门负责管理。	
	13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料	
其他	无			
环保投资	本项目总投资 17165.8 万元,环保投资 90 万元,环保投资估算见表 38。			
	5-4 项目环保投资估算一览表			
		污染源	环保措施	投资 (万元)
	矿区	矿石堆场扬尘	堆存于全封闭储矿库内,建筑面积 6000m ² ,全封闭彩钢结构,场内设置喷淋洒水装置;场地周边设置截排水沟,防止雨水、地表径流进入场地	60
食堂油烟		设置油烟净化设施,油烟处理后达标排放	2	
生活污水		拟在矿区工业场地内设置一座地埋式生活污水处理站,处理规模 5.0m ³ /d,食堂设置隔油池,餐饮废水经隔油预处理后和其他生活污水一起进入地埋式生活污水处理站,处理后全部回用于工业场地绿化及道路洒水等,	10	

		不外排。	
	噪声	生产设备选用低噪声设备，定期检修；对于开采现场的工作人员，钻机、移动式空压机排放的高噪声对其影响较大，需要给操作人员配备隔音耳罩或耳塞保护听力；	2
	废石	基建产生的废石用于填平硐口工业场地	5
	生活垃圾	厂区定点收集，委托当地环卫部门处置	1
	危险废物	厂区设危废暂存间，建筑面积 5m ² ，收集后委托有危险废物经营许可证的单位处置	5
	生态保护	①办公生活区：主要以美化环境为主要目标，选择造型优美的观赏树种、灌木植物和草本植物，绿化面积 100m ² ； ②运输道路：场外道路的防护体系建设采用乔木和灌木结合的方式，在路基两侧修建排水沟，在起到生态防护作用的同时，又能美化交通环境。经现场踏勘，运矿道路主要以土石路为主，路面维护一般，本项目建设需对现有道路进行硬化处理。	5

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	减少对植被的破坏；尽量少占地；加强施工管理；做好路基边坡的维护；设置隔离带；	施工活动是否控制在施工区域内	水土流失防治；保护野生动植物措施；土地复垦；生态补偿	各项生态环保措施是否按要求落实
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>①施工废水，经集水沉淀池收集，沉淀后用于施工现场洒水抑尘。</p> <p>②施工人员的生活污水经集水沉淀池收集，沉淀后用于施工现场洒水抑尘。</p>	不外排	<p>①在正常生产情况下，矿井涌水经处理后全部回用于凿岩用水不外排；在事故状态下，矿井涌水通过 2#泵房从主斜坡道排至地表高位水池，待处理设施正常运转后，再全部处理回用。</p> <p>②车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用。</p> <p>③餐饮废水经隔油预处理后和其他生活污水一起进入地</p>	不外排

			埋式生活污水处理站，处理后全部回用于工业场地绿化及道路洒水等。	
声环境	合理安排施工时间，选择低噪声设备，定期维修设备，遵守操作规程，减少人为噪声，固定噪声源封闭操作，加强日常监督	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	①合理选择机械设备；② 维持设备处于良好运转状态，避免因设备运转不正常造成的噪声增高。③设置减噪隔振措施。对产生气流噪声的设备，应在气体进出口部位安装适当的消声器；采取独立基础与混凝土地面分离等措施等，以防止共振。④加强个人防护，重视绿化；⑤运输车辆经过村庄等敏感目标时要限制车速、减速行驶，夜间要禁止鸣笛。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2级标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①确保做到工地周边设置围挡、物料堆放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1、矿石堆存于全封闭储矿库内，采用彩钢结构，三面全	达标排放

	<p>覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输做到“六个百分之百”。</p> <p>②建立车辆清洗点，对经常出入施工现场的车辆的车轮进行清洗，车辆经常过往的道路要保持路面平坦、清洁，并适当硬化和配备一定的洒水设施。</p>		<p>封闭，另一面可采用推拉式可移动钢结构门，地面硬化、防渗处理，库内设置喷淋洒水装置。</p> <p>2、限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。</p> <p>3、食堂须安装净化效率不低于 80%、风量不少于 20000m³/h 的油烟净化设施。</p>	
固体废物	<p>①矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于填平硐口工业场地。②建筑垃圾中可回收利用的材料可以用来铺设道路、各工业场</p>	合理处置	<p>①本矿不设排土场，矿山建设期间主斜井和回风斜井掘进产生的废渣用于工业场地建设。②在生活辅助区内设置封闭式生活垃圾桶收集生活垃圾，定期清运至当地环卫部门指定</p>	合理处置

	地平整。③施工人员生活垃圾送至当地环卫部门指定地点处理。		场所。③厂区建设一座 5m ² 的危险废物贮存库，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设围堰、导流槽、收集池，地面做硬化防渗处理；制作悬挂标识标牌。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①废油储存区应设置安全围堰对物料泄漏进行有效围堵。②废油储存区应配套设置消防沙池，并配置消防灭火器及铲子若干。	落实危废贮存库建设是否规范
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实污染防治措施和污染防治对策，污染物可做到达标排放，不会对周围环境产生明显影响，评价认为本项目建设从环保角度可行。