

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批版)

项目名称: 平泉县开源矿业有限责任公司

八牌熔剂用石灰岩矿采矿工程

建设单位(盖章): 平泉市开源矿业有限责任公司



编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 70

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 121

四、生态环境影响分析 184

五、主要生态环境保护措施 219

六、生态环境保护措施监督检查清单 251

七、结论 255

一、建设项目基本情况

建设项目名称	平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿采矿工程		
项目代码	2501-130000-04-05-297794		
建设单位联系人	王聪慧	联系方式	13932412269
建设地点	承德市平泉市松树台乡苏杖子社区		
地理坐标	矿区中心坐标为：（东经 <u>118 度 50 分 51.299</u> 秒，北纬 <u>40 度 52 分 46.529</u> 秒）		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	本次扩建不改变矿区范围，不增加新的占地，矿区占地面积仍为 450000m 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）	河北省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	冀发改政务备字〔2025〕24 号
总投资（万元）	396.35	环保投资（万元）	210
环保投资占比（%）	52.98	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）表1专项评价设置原则表中要求涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目需要做专项评价，本项目矿区边界距燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线最近距离分别为1050米，且与生态红线之间有山脉相隔，存在分水岭，不属于同一地理环境区域。评价范围不涉及环境敏感区，故无需做生态专项评价。		

规划情况	规划名称：《河北省矿产资源总体规划》（2021~2025年） 审批机关：河北省自然资源厅
规划环境影响评价情况	《河北省矿产资源总体规划（2021~2025年）环境影响报告书》已经批复，审批部门：环境保护部环审〔2022〕107号

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、《河北省矿产资源总体规划（2021~2025年）》 本评价将本项目的建设内容与《河北省矿产资源总体规划（2021~2025 年）》、河北省矿产资源总体规划环评、规划环评审查意见分别作符合性分析，分析内容如下。 （1）与《河北省矿产资源总体规划（2021~2025 年）》符合性分析 表 1-1 与《河北省矿产资源总体规划（2021~2025 年）》符合性分析一览表			
	序号	要求内容	项目情况	符合性
	1	重点开采矿种： 煤炭、铁矿、金矿、银矿、铜矿、平原区基岩地热和山区地热，建筑石料矿产等； 限制开采矿种： 超贫磁铁矿； 禁止开采矿种： 高硫高灰煤、石膏、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土、明化镇组地热、蓝石棉、汞矿。	本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，不属于规划的限制、禁止开采矿种，属于允许类开采矿种。	符合
	2	继续加大固体矿山关闭、整合重组力度，不断减少小矿山数量，提升矿山规模。依法关闭严重破坏生态环境的，严重浪费水资源的，限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山。严格执行矿山最低开采规模标准。	根据河北省自然资源厅关于印发《矿山综合治理清单》的函（冀自然资函〔2020〕308 号），本矿山属于限期整改保留矿山，本矿山于 2021 年 9 月完成矿山综合治理达标验收（相关文件见附件 8）。本项目开采规模为 50 万吨/年，符合《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208 号）中型矿山的规模（≥50 万吨）及河北省重要矿种最低开采规模规划表中石灰岩（其他）“中型规模”的最低开采标准（50 万吨）；项目开采工艺和设备采用节能、高效、先进的工艺和设备，对各项污染源均采取有效的防治措施，保证可达标排放，不属于高耗能、高污染项目；开采回采率 98%；项目开采中“边开采边治理”的保护性开发措施，可使矿山开采对生态环境的影响降到最小。	符合
	3	持续推进矿产资源节约和高效利用。严格执行矿山“三率”（开采回采率、选矿回收率、综合利用率）指标要求，不断提升固体矿产废石、废渣、尾矿等综合利用效率。	本项目所采取的开采工艺、设施均不属于限制淘汰类技术。矿产资源开发“三率”技术标准，露天矿山开采回采率不低于 90%，综合利用率不低于 60%。根据开发利用方案，本项目不涉及选矿，矿山开采回采率 98%，符合	符合

		《DZ/T0462.6-2023 矿产资源“三率”指标要求第 6 部分：石墨等 26 种非金属矿产》中“露天开采石灰岩的矿山回采率不低于 95%”的要求。生产过程剥离的表土用于开采完成的平台绿化；施工期废石堆存至破碎站原矿堆场，部分用于道路施工，剩余部分定期外售，综合利用率 100%。	
	4	加大能源资源基地、国家规划矿区、重点开采区政策支持力度，优先投放矿业权。原则上不再新建露天矿山，位于省级规划确定的重点开采区除外。严格重点开采区开采准入，新建矿山达到大型规模，强化开采秩序管理，推进绿色开发，提升开采技术水平，促进资源合理利用。	符合
	5	加强规划功能区建设及勘查开发监督管理，严格落实国土空间管控要求，落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求。生态红线内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。	符合
	6	按照矿山开采规模与矿床储量规模相适应的原则，严格落实全省重点矿种矿山最低开采规模标准。新建矿山必须达到最低开采规模标准。已有矿山开采规模与其资源储量规模不匹配的，通过技改、整合等措施，逐步达到规定标准。	符合
	7	严格矿山生态环境保护。坚持“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，明确采矿权人保护矿山生态环境的责任和义务，全面加强矿山生态环境保护。新设采矿权严格生态环境准入，从源头上进行管控。矿山在建设及生	符合

	产过程中，矿山企业严格落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的相关要求，自觉做到边开采、边治理、边恢复。加强矿山生态修复监督，发现问题限期整改，降低矿山开发对环境的影响。	制”的原则，将矿山地质环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。	
根据上表分析可知，本项目建设符合《河北省矿产资源总体规划（2021~2025年）》的要求。 （2）与《河北省矿产资源总体规划（2021~2025年）》环境影响报告书环评符合性分析 表 1-2 项目与规划环评符合性分析一览表			
序号	要求内容	项目情况	符合性
1	坚持生态环境保护优先，从源头控制和推进绿色矿业发展，充分考虑区域生态环境承载能力，科学评估矿产资源勘查开采可能对生态环境、自然环境的影响，严格控制一般生态空间内矿产资源勘查开发。生产矿山应坚持“采前预防、采中治理、采后恢复”“谁破坏、谁治理，谁治理、谁受益”的原则，一般生态空间内矿山应率先达到绿色矿山标准的要求，建成绿色矿山。	本项目根据河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98号）中要求，采用横切式开采方式，后续根据本项目矿产资源开发利用方案，矿山生产严格按照“采前预防、采中治理、采后恢复”“谁破坏、谁治理，谁治理、谁受益”的原则进行建设。	符合
2	规划布局位于大气环境重点管控区的勘查开采规划区块，应综合论证对生态环境、自然环境产生的影响，防止产生大气复合污染。	本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，不属于大气环境优先保护区及大气环境重点管控区，项目开采过程中对生态环境的影响主要是对采区内地表植被的破坏以及地形地貌的改变，进而影响采区及周围生态环境的变化，开采过程中表土剥离、凿岩打孔、爆破等开采过程中产生的废气也会对大气环境造成影响，矿山生产按照“边开采，边治理”的原则，及时进行生态恢复，通过采取废气防治措施，可有效减少对大气造成污染。	符合
3	严格执行矿山“三率”指标标准要求，适时开展矿产资源开发利用水平调查评价。不断提升尾矿和废石等固体废弃物综合利用水平。	本项目所采取的开采工艺、设施均不属于限制淘汰类技术。根据开发利用方案，本矿山开采回采率 98%，符合《DZ/T0462.6-2023 矿产资源“三率”指标要求第 6 部分：石墨等 26 种非金属矿产》	符合

		中“露天开采石灰岩的矿山回采率不低于95%”的要求。本项目生产过程中将地表土质表土用作矿山复垦；施工期设置了1处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源，最大限度地综合利用资源，综合利用率100%。	
综上，项目满足《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》中的相关要求。 （3）与规划环评审查意见符合性分析 《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》已于2022年7月20日通过生态环境部审查（环审〔2022〕107号），项目与《河北省矿产资源总体规划》（2021-2025年）规划环评审查意见的符合性分析见表1-3。 表 1-3 项目与规划环评审查意见符合性分析一览表			
序号	要求内容	项目情况	符合性
1	坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实绿水青山就是金山银山理念，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。	本项目矿区不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等环境敏感区。本项目采矿期间采用露天大平台缓边坡横切式采矿法，边开采边恢复，边坡覆土绿化，项目尽可能减少对区域生态环境的影响，不影响周边生态服务功能。本项目通过严格落实生态保护措施，可以实现矿区生态系统稳定；不会触及环境质量底线，距离生态保护红线最近距离为1050m。	符合
2	《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”（即开采回采率、选矿回收率、综合利用率）相关要求，确保原煤入选率达到80%以上、综合利用率达到90%以上，全省矿山整体“三率”水平达标率达到85%以上。优化并落实绿色矿山建设标准体系。	本项目所采取的开采工艺、设施均不属于限制淘汰类技术。矿产资源开发“三率”技术标准，露天矿山开采回采率不低于90%，综合利用率不低于60%。根据开发利用方案，本项目不涉及选矿，本矿山开采回采率98%，符合《DZ/T0462.6-2023 矿产资源“三率”指标要求第6部分：石墨等26种非金属矿产》中“露天开采石灰岩的矿山回采率不低于95%”的要求。本项目生产过程中将地表土质表土用作矿	符合

		山复垦；施工期设置了1处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源，最大限度地综合利用资源，综合利用率100%。	
	3	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。	符合
	4	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》提出的重点矿种矿山最低开采规模要求：进一步控制矿山总数，提高大中型矿山比例，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。禁止勘查开采对生态环境影响较大的高硫高灰煤、石膏、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土、明化镇组地热、蓝石棉、汞矿等矿种，已有的采矿权要严格监管并依法有序逐步退出，根据国家相关政策，限制开采超贫磁铁矿。严格尾矿库的新建和管理，确保符合相关要求。	符合
	5	严格环境准入，保护区域生态功能。严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动，并采取严格有针对性的保护措施，防止对区域生态功能产生不良影响。	符合
	6	加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿	符合

	山生态修复和环境治理总体要求，将目标任务了解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期矿山生态修复治理面积不低于 6900 公顷。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和完成时限。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。	实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。矿山开采结束后，首先平整场地，将土回填于平台，合理绿化，定期检查、护理。采场边坡绿化可在边坡的平台边缘种植攀缘植物。强化矿山绿色管理。													
7	加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，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。	本项目为熔剂用石灰岩露天开采项目，不涉及选矿，不设尾矿库。本项目建立了生态等长期监控体系。	符合												
经以上分析可知，本项目符合《河北省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）规划环评审查意见的要求。 2、《承德市矿产资源总体规划（2021 年-2025 年）》 本项目建设内容与承德市矿产资源总体规划（2021-2025 年）符合性分析如下表 1-4 所示。 表 1-4 《承德市矿产资源总体规划（2021 年-2025 年）》符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>要求内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>重点开采矿种：煤炭、铁矿、金矿、银矿、山区地热、建筑石料矿产等；限制开采矿种：超贫磁铁矿；禁止开采矿种：高硫高灰煤、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土。</td><td>本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，为允许开采矿种，不属于规划中限制和禁止开采矿种。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>压减小型矿山数量，优化调整全域矿山规模结构。采取取缔关闭，整合优化、设立砂石土类矿产集中开采区等措施，逐步调整优化</td><td>本项目为露天开采熔剂用石灰岩矿项目，位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，在河北省自然资源厅</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	要求内容	项目情况	符合性	1	重点开采矿种：煤炭、铁矿、金矿、银矿、山区地热、建筑石料矿产等；限制开采矿种：超贫磁铁矿；禁止开采矿种：高硫高灰煤、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土。	本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，为允许开采矿种，不属于规划中限制和禁止开采矿种。	符合	2	压减小型矿山数量，优化调整全域矿山规模结构。采取取缔关闭，整合优化、设立砂石土类矿产集中开采区等措施，逐步调整优化	本项目为露天开采熔剂用石灰岩矿项目，位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，在河北省自然资源厅	符合
序号	要求内容	项目情况	符合性												
1	重点开采矿种：煤炭、铁矿、金矿、银矿、山区地热、建筑石料矿产等；限制开采矿种：超贫磁铁矿；禁止开采矿种：高硫高灰煤、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土。	本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，为允许开采矿种，不属于规划中限制和禁止开采矿种。	符合												
2	压减小型矿山数量，优化调整全域矿山规模结构。采取取缔关闭，整合优化、设立砂石土类矿产集中开采区等措施，逐步调整优化	本项目为露天开采熔剂用石灰岩矿项目，位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，在河北省自然资源厅	符合												

	矿山规模结构,提升矿业产业集中度,有序引导矿山企业规模化开采。规划期内引导砂石、小型非金属矿产资源集中开采、规模化绿色开采重点对砂石土类等小型非金属矿山的开采布局进行优化。不再新建年产 10 万吨以下地下开采铁矿;不再新建日处理岩金矿石 300 吨(不含)以下的露天采选项目、100 吨(不含)以下的地下采选项目。规划期末全市大中型固体矿山比例提高到 35% 左右。	关于印发《矿山综合治理清单》的函(冀自然资函〔2020〕308 号)中的限期整改保留矿山,并于 2021 年 9 月完成矿山综合治理达标验收。开采规模为 50 万吨/年,符合《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》(国土资发〔2004〕208 号)中型矿山的规模(≥50 万吨)及河北省重要矿种最低开采规模规划表中“中型规模”的最低开采标准(50 万吨),不属于小规模、低品位矿产开发项目。	
3	转变矿产资源开采方式,减少开发对生态环境影响。严格控制露天矿山开发对生态环境的扰动,大力推广对生态环境影响较小的开采技术,推进具备条件的露天矿山转为地下开采。新设建材非金属采矿权要合理选择开发利用方式,根据资源赋存状态和地形地貌特点科学划定矿区范围,推行规模化开采、移平式开发,最大程度减少凹陷式露天开采。	根据河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》(冀自然资字〔2023〕98 号),本矿山属于“可实现“横切”式开采的矿山清单”中二、拟调整开发方案可实现“横切”式开采的矿山,因此本项目已根据文件要求,调整开发利用方案,开采方式设计为水平分层开采法(横切式)。	符合
4	加强技术研发创新,提升资源节约集约高效利用水平。严格执行矿山“三率”(开采回采率、选矿回收率、综合利用率)指标要求,适时开展矿产资源开发利用水平调查评价。加强节约与综合利用技术研发创新和推广,优化选矿装备和工艺流程。加强难选矿、复杂共伴生矿采选技术攻关,重点开展钒铁磁铁矿、有色金属、贵金属等矿产中共伴生元素的赋存状态、分布规律、品位、可利用性、经济意义研究评价。鼓励以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新研发,全面推广应用符合全市矿情的矿产资源节约和综合利用关键技术和先进适用技术。不断提升固体矿产废石、废渣、尾矿等综合利用效率不断提高地热资源高效、循环利用水平	矿产资源开发“三率”技术标准,露天矿山开采回采率不低于 90%,综合利用率不低于 60%。根据开发利用方案,本项目不涉及选矿,本矿山开采回采率 98%,符合《DZ/T0462.6-2023 矿产资源“三率”指标要求第 6 部分:石墨等 26 种非金属矿产》中“露天开采石灰岩的矿山回采率不低于 95%”的要求。本项目生产过程中将地表土质表土用作矿山复垦;施工期设置了 1 处表土临时堆场,用于堆存剥离表土;运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存,部分用于道路施工,剩余部分外售,最大限度地综合利用资源,最大限度地综合利用资源,综合利用率 100%。	符合
5	加强矿产品多元化研发,加强高附加值产品	本项目采场采出矿石部分外售,部	符

	成果转化应用。鼓励矿山企业优化矿产品结构，延长链条，加强多元化研发，提高矿产品附加值。鼓励企业与科研单位合作，开展新技术研发和技术推广。重点加强开发钒铁新材料制品，推广技术创新与成果转化应用；加强地热资源在供热、旅游及其它生产领域的应用；逐步完善矿产资源节约与综合利用的激励约束政策，鼓励尾矿、废石资源化利用，大力发展新型、节能、环保的新产品，促进非金属建材产品开发逐步成为全市矿业经济新的增长点。	分经过配套矿石破碎站加工，可以满足本矿山采矿生产规模的要求，施工期设置了1处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。	合																
6	矿业绿色发展，大力推动绿色勘查和开采，促进矿业转型，加快矿业绿色发展。坚持整体保护、系统修复、综合治理、自然恢复的方针，加强矿山生态修复，全面改善矿山环境。	根据本项目开发利用方案，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，通过采取生态治理措施能够满足绿色矿山建设要求。	符合																
综上分析，本项目建设内容符合《承德市矿产资源总体规划（2021年-2025年）》中的相关要求。 3、《平泉市矿产资源总体规划（2021-2025年）》 根据《平泉市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，基准年为2020年，规划期为2021-2025年，目标年为2025年，展望到2035年。本项目建设内容与《平泉市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析如下表1-5所示。 表 1-5 《平泉市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>要求内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>重点开采矿种：铁矿、金矿、铜矿、山区地热，建筑石料类矿产等；限制开采矿种：超贫磁铁矿；禁止开采矿种：砖瓦用粘土、砂金、泥炭。</td><td>本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，为允许开采矿种，不属于规划中限制和禁止开采矿种。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>重点开采区：落实市级矿产资源规划设立的重点开采区。实现资源规模开发，集约利用，与生态环境保护协调发展。重点开采区内的新建矿山要达到大型标准，并按照绿色矿山建设标准进行建设，建设成为环境和谐的绿色矿山。</td><td>本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，属于已有矿山扩建项目，属于河北省矿山重点开采区，本项目不位于禁止开采区，后续开采严格按照开发利用方案中的开采方案执行，符合重点矿区的采矿要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>加强矿区生态环境保护修复。强化源头管理，新建和改扩建矿山必须符合有关法规规定。设计采选加工</td><td>本项目凿岩钻孔采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置、微差爆破，水袋、炮泥封堵炮孔，爆破时使用高压水车进</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	要求内容	项目情况	符合性	1	重点开采矿种：铁矿、金矿、铜矿、山区地热，建筑石料类矿产等；限制开采矿种：超贫磁铁矿；禁止开采矿种：砖瓦用粘土、砂金、泥炭。	本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，为允许开采矿种，不属于规划中限制和禁止开采矿种。	符合	2	重点开采区：落实市级矿产资源规划设立的重点开采区。实现资源规模开发，集约利用，与生态环境保护协调发展。重点开采区内的新建矿山要达到大型标准，并按照绿色矿山建设标准进行建设，建设成为环境和谐的绿色矿山。	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，属于已有矿山扩建项目，属于河北省矿山重点开采区，本项目不位于禁止开采区，后续开采严格按照开发利用方案中的开采方案执行，符合重点矿区的采矿要求。	符合	3	加强矿区生态环境保护修复。强化源头管理，新建和改扩建矿山必须符合有关法规规定。设计采选加工	本项目凿岩钻孔采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置、微差爆破，水袋、炮泥封堵炮孔，爆破时使用高压水车进	符合
序号	要求内容	项目情况	符合性																
1	重点开采矿种：铁矿、金矿、铜矿、山区地热，建筑石料类矿产等；限制开采矿种：超贫磁铁矿；禁止开采矿种：砖瓦用粘土、砂金、泥炭。	本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，为允许开采矿种，不属于规划中限制和禁止开采矿种。	符合																
2	重点开采区：落实市级矿产资源规划设立的重点开采区。实现资源规模开发，集约利用，与生态环境保护协调发展。重点开采区内的新建矿山要达到大型标准，并按照绿色矿山建设标准进行建设，建设成为环境和谐的绿色矿山。	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，属于已有矿山扩建项目，属于河北省矿山重点开采区，本项目不位于禁止开采区，后续开采严格按照开发利用方案中的开采方案执行，符合重点矿区的采矿要求。	符合																
3	加强矿区生态环境保护修复。强化源头管理，新建和改扩建矿山必须符合有关法规规定。设计采选加工	本项目凿岩钻孔采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置、微差爆破，水袋、炮泥封堵炮孔，爆破时使用高压水车进	符合																

		工艺过程，必须符合相关环保规定或绿色矿山建设标准，固体废弃物、废气、废水等“三废”必须达标排放或无污染排放，粉尘、噪声、震动等需符合环保要求。	行洒水抑尘；机械开采时，进行洒水抑尘；采区内设置洒水车，定期洒水；运输道路路面硬化，并定期洒水抑尘，进、出矿区经过洗车平台，车辆用苫布遮盖，铲装作业过程中采用洒水车提前对爆破后的矿石堆进行喷雾洒水，增加矿石湿度，降低矿石铲装过程中粉尘的产生。本项目无生产废水，生活污水排入防渗旱厕，盥洗废水水质简单，水量较小，泼洒抑尘不外排，雨水经过沉淀后用于绿化、抑尘，洗车废水经过沉淀后循环使用，不排入外环境。本项目实施后采取定期检修机械设备、加强管理等措施来控制噪声源强，采取合理爆破参数、微差间隔时间降低爆破噪声、振动影响。	
	4	生产矿山。矿山企业按要求履行矿区生态修复主体责任，加强边开采，边治理、边恢复工作，规范作业，严格按照国家绿色矿山及生态保护修复相关规范标准执行。生产过程中严格执行矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案中制定的地质环境恢复治理计划。	本项目根据开发利用方案，严格控制开采范围。企业已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，严格按照“宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜建则建、宜景则景”“在保护中开发、在开发中保护”“边开采、边复垦、边治理”“预防为主，防治结合、过程控制”的原则，将矿山地质环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。	符合
	综上分析，本项目建设内容符合《平泉市矿产资源总体规划（2021-2025年）》中的相关要求。			

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据“国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。 根据《市场准入负面清单（2022年版）》，具体如下表所示。 表 1-6 项目与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析				
	项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	本项目情况
	一、禁止准入类				
	1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于B1011石灰石、石膏开采。本项目不涉及相关行业禁止、限制内容，故不涉及此规定
	2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建；禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目
	3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项	根据项目所在区域省市生态功能区划、“三线一单”及生态红线管控清单（详见本表后续分析），项目的建设无“地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止

				限制目录)所列有关事项”, 不属于“不符合主体功能区 建设要求的各类开发活动 (100003)”
二、许可准入类				
101	未获得许 可或相关 资格,不得 从事矿产 资源的勘 查开采、生 产经营及 对外合作	221002	①勘查、开采矿产资源及转 让探矿权、采矿权审批 ②铀矿资源开采审批 ③矿山企业、石油天然气企 业安全生产许可 ④矿山、石油天然气建设项 目安全设施设计审查;煤矿 建设项目设计文件审批 ⑤石油天然气、煤层气对外 合作专营;石油天然气、煤 层气对外合作项目(含风险 探索和合作开发区域)审批	本项目属于已有矿山,矿区 已取得采矿证,证号为: C1308002010127120086954, 本次不扩大矿区范围;本项 目已取得河北省发展和改革 委员会备案(冀发改政务备 字〔2025〕24号),项目代 码 2501-130000-04-05-297794, 获得了许可准入
2、“三线一单”符合性分析 根据环境保护部环环评〔2016〕150号《关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求,逐条分析本项目情况如下: 为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求,切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制(以下简称“三挂钩”),更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量,如下: (1)生态保护红线 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批技改工业项目和矿产开发项目的环评文件。 根据《河北省生态保护红线》,全省生态保护红线总面积4.05万平方公里,占全省国土面积的20.70%。主要类型有坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水				

	源涵养-生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持—生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等。主要分布于承德、张家口市，唐山市北部山区，秦皇岛市中北部山区，保定、邢台、石家庄、邯郸市西部山区，沧州、衡水、廊坊市局部区域。 承德市生态保护红线区面积承德市生态保护红线总面积为 1.66 万平方公里，占全市面积 42.08%，涵盖了水土保持、水源涵养、生物多样性维护功能极重要区以及自然保护区、饮用水源保护区等各类保护区。 根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字〔2018〕23 号），项目所在地区距离最近的生态保护红线类型为：燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线。 该区红线分布范围为：该区位于河北省东北部，北与坝上高原相接，南与河北平原为邻。生态保护红线主要分布于张家口东部坝下、承德地区坝下和唐山、秦皇岛市所属 19 个县（市）。生态保护红线面积 22579 平方公里，占全省陆域面积的 11.97%。 该类红线生态系统类型及生态功能为：区域内以森林生态系统为主，植被覆盖率高，降水条件好，河流水系发达，是滦河、潮白河、辽河三大水系的主要发源地，有潘家口、大黑汀等水库，是北京、天津、唐山三大城市重要水源地，具有重要的水源涵养功能。区域内物种丰富，植被保护良好，为大量生物提供了栖息地，保护了物种的完整性，具有较强的生物多样性维护功能。 该类红线保护重点为：主要保护森林生态系统，以及珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。 本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，项目区域以灌丛、森林生态系统为主、无珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。本项目主要生产活动为露天开采、地表储存运输等，所有活动均集中在矿区内、对生态系统的影响主要体现在地表植被破坏、水土流失等；以上对生态系统的影响会随着闭矿期生态恢复工程的实施可逐步恢复。 本项目评价范围内无自然保护区、饮用水水源地保护区和其他特别需要保护的敏感目标，本项目不在国道、高速公路和铁路两侧 1000m 范围内，项目工业场
--	--

地、道路及开采境界均不占压永久基本农田及城镇开发边界。根据平泉市自然资源和规划局关于平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿的情况说明（见附件 10），经核查，本项目矿区占地不涉及占用国务院批准公布的生态保护红线，矿区距离生态保护红线最近距离为 1050m。且与生态红线之间有山脉相隔，存在分水岭，不属于同一地理环境区域。因此本项目建设运营不会对矿区外的生态保护红线产生负面影响。本项目与生态红线关系图见下图。

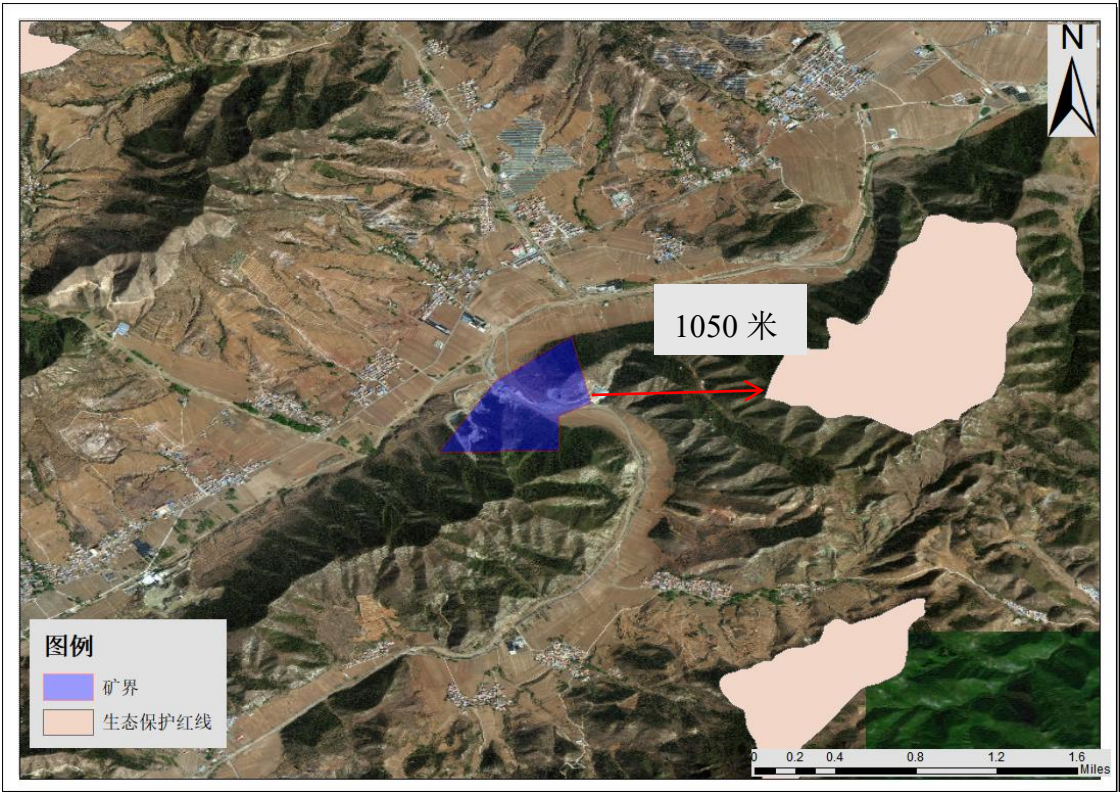


图 1-1 本项目与生态红线位置关系图

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目所在区环境质量底线分别为：

大气环境质量目标：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级

标准要求。

水环境质量目标：该区域地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

声环境质量标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

土壤环境质量目标：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地筛选值标准、河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第一类、第二类用地标准和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

根据《2023年承德市生态环境状况公报》及《关于2023年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12号）平泉市环境空气常规数据可知，项目区属于达标区。

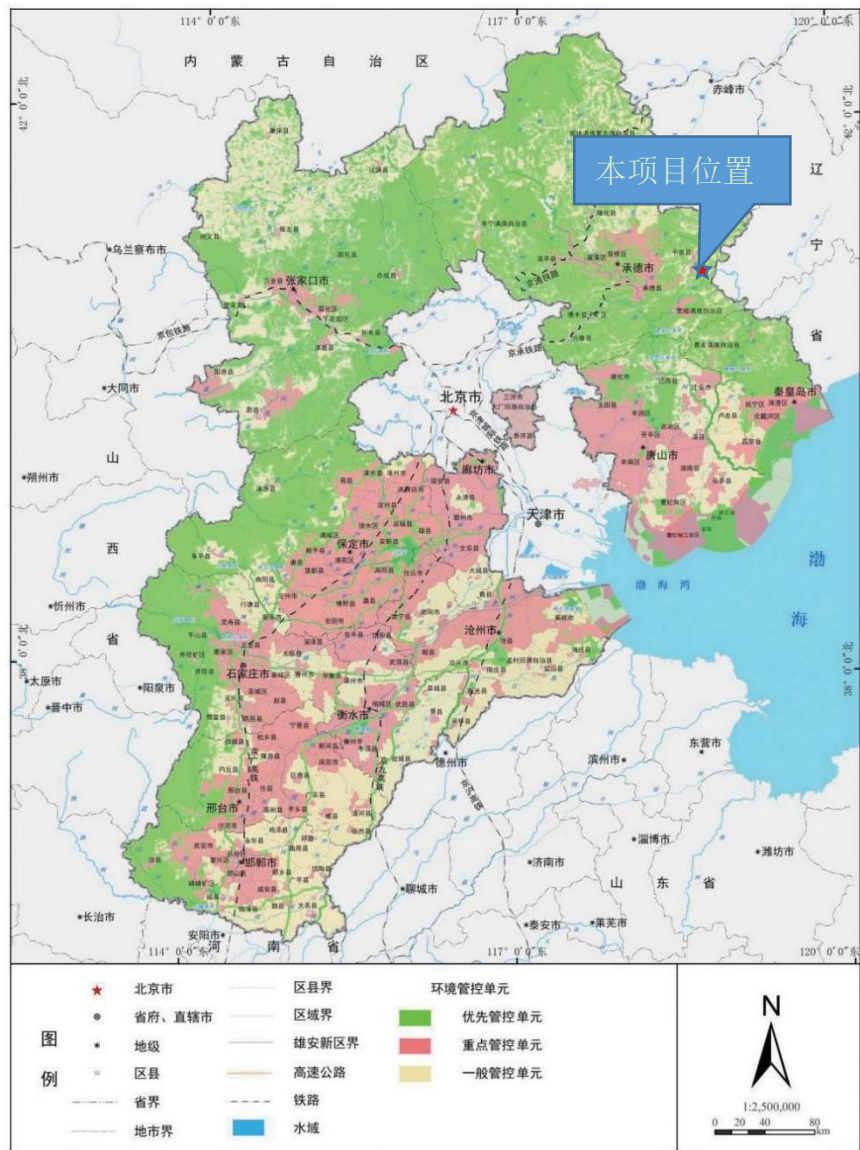
本项目为露天开采，运营期采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置，采区内设置扬尘在线监测系统及视频监控设备，采区道路硬化，定期洒水抑尘等废气治理措施；本项目最低开采标高为520m，当地侵蚀基准面为510m，根据矿体的空间展布和地形地貌特点，矿床开采不受地下水充水的影响。地表地形有利于大气降水的自然排泄。采区平台设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，经沉淀后回用于生产；噪声通过合理安排工作时间，采用低噪声设备，加强设备防护，试行限速、禁鸣笛等措施；在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，经预测，项目投产后，排放的污染物对评价范围内各环境要素的影响较小，不改变区域环境功能，项目的建设符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

	项目用水主要为职工生活用水和生产用水，本项目用水依托破碎站内水井，供生产生活用水所需，年用水量为 21384.8m³。矿山生产用电电源来自当地变电所，通过架空方式引入，为采场供电，可满足矿山需求。项目为已有矿山扩建，不新增占地，能源利用均在区域供水、供电负荷范围内。因此，本项目建设不会突破能源、水、土地等资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 根据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71 号），本项目不占压生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区、海洋红线区及其他重要生态功能区等一般生态空间，项目所在区域不属于城市规划区、省级以上产业园区、港区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域，本项目属于一般管控单元。项目建设符合国家和区域矿山开发建设项目环境准入条件，项目污染物经采取合理措施后达标排放，已按要求严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。 1）《河北省生态环境准入清单》 根据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71 号），本项目不占压生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区、海洋红线区及其他重要生态功能区等一般生态空间，项目所在区域不属于城市规划区、省级以上产业园区、港区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域。项目建设符合国家和区域矿山开发建设项目环境准入条件，项目污染物经采取合理措施后达标排放，已按要求严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。 因此，项目建设符合《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境
--	---

分区分管的意见》要求。本项目与河北省环境管控单元分布图位置关系见下图：



2) 《承德市生态环境准入清单》

管控单元：

本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，中心地理坐标为：东经 118°50'51.299"，北纬 40°52'46.529"，根据《承德市生态环境准入清单》（2023 年版）可知，本项目属于一般管控单元。

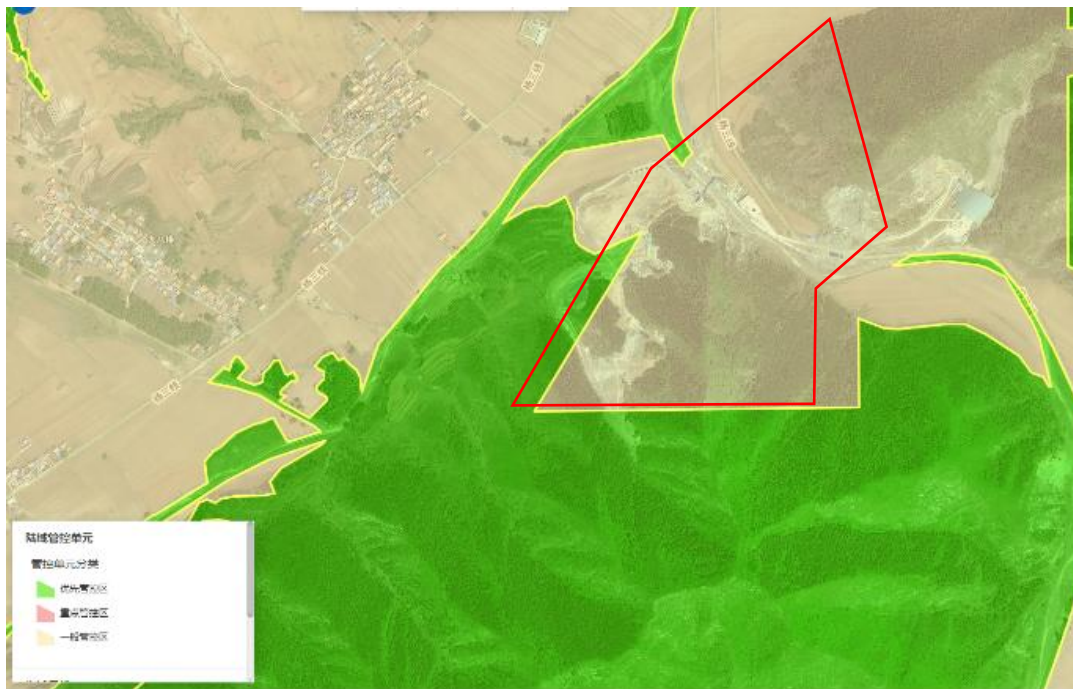


图 1-3 本项目与承德市环境生态管控单元位置关系图

根据《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》本项目对于优先管控单元和重点管控单元要求如下：

①优先保护单元：严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇化建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

本项目矿区不占压生态保护红线，矿区距离生态保护红线最近距离为1050m。矿区占地不涉及自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地，以及饮用水水源保护区、文物保护单位、永久基本农田，不在城镇开发边界内、铁路高速公路两侧规定范围内，项目开采过程中采取“边开采，边治理”的措施，不会对生态环境造成影响，符合优先保护单元的管控要求。

②重点管控单元：

城镇重点管控单元：优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控，完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。

省级以上产业园区重点管控单元：严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度，强化资源利用效率

和地下水开采管控。

农业农村重点管控单元：优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用。

③一般管控单元。

严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。

本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，根据《承德市生态环境准入清单》（2023 年版）可知，矿山所在区域为一般管控单元。属于已有矿山扩建项目，项目的影响范围及评价范围均不涉及自然保护区。矿山将严格按照国家绿色矿山建设规范进行规划、设计、建设和运营。后续开采严格按照开发利用方案中的开采方案执行，符合重点矿区的采矿要求。

准入清单：

对照《承德市生态环境准入清单（2023 年版）》，项目所属环境管控单元编号：ZH13088130001，管控类别为一般管控单元准入清单要求如下表所示：

表 1-7 本项目平泉市环境管控单元准入清单一览表

准入清单内容							
编号	县	涉及乡镇	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目符合性
ZH13088130001	平泉市	党坝镇 棒楞树镇 七沟镇 柳溪镇 七家岱满族乡 平泉镇 黄土梁子镇 榆树林子镇 杨树岭镇 小寺沟镇 南五十家子镇 北五十家子镇 平北镇 清河	一般管控单元	水环境 其他区域大气 一般管控区	空间布局约束	1、在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 2、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。	本项目占地范围不属于沙化土地范围内；本项目的特征因子主要为TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ，正常状况下大气污染物均能做到达标排放，对项目所在地区的大气环境质量影响较小。

		镇台头 山镇王 土房乡 茅兰沟满 族蒙古族 乡道虎 沟乡 王土房乡 杨树岭镇 七沟镇 平泉镇 南五十家子 镇 道虎沟乡 小寺沟镇 青河镇 党坝镇 椴栾树镇			污 染 物 排 放 管 控	1、注重控制新增产能水环境污染物控制，实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设，严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	本项目无生产废水，生活污水排入防渗旱厕，盥洗废水水质简单，水量较小，泼洒抑尘不外排，雨水经过沉淀后用于绿化、抑尘，洗车废水经过沉淀后循环使用，不排入外环境。
					环 境 风 险 防 控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。 2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。	本项目已编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，在开采过程中边开采、边治理、边恢复，不涉及尾矿库。
					资 源 利 用 效 率	1、在沙化区按照宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，乔灌草结合的原则，因地制宜开展沙地治理。	本项目占地范围不属于沙化土地范围内。
					本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，主要开采熔剂用石灰岩，调整开采方式为露天水平分层开采法（横切式），项目符合省、市、县矿产资源总体规划相关要求。生产运营阶段严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施，不设废水排口，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，且矿区具备应对		

各项风险的应急措施，符合上表所列的管控要求。

①承德市总体准入清单——生态保护准入清单

生态保护红线：

承德市生态保护红线总面积为 16619.14 平方公里，占全市面积 42.08%，除双滦区、双桥区等个别区域外，其他县市均位于全国生态功能区划中的辽河源水源涵养重要生态功能区、京津冀北部水源涵养功能区、浑善达克沙地防风固沙重要区内。

符合性分析：项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，中心地理坐标为：东经 118°50'51.299"，北纬 40°52'46.529"，项目范围内无自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地，以及饮用水水源保护区、文物保护单位、永久基本农田，本项目矿山距生态红线 1050m。矿山各个工业场地、道路及最终开采境界均不占压永久基本农田。项目与生态红线、基本农田位置关系见附图 19。项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区不占压城镇开发边界。

一般生态空间：

承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙型，本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，其管控要求如下：

表 1-8 一般生态空间准入要求符合性分析一览表

要素属性	类别	管控要求	判定情况
一般生态空间	总体管控要求	1. 承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙，重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。	生产运营阶段严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施，不设废水排口，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，此外，矿山已编制《开发利用方案》《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，开采过程中矿山将严格按照《开发利用方案》《矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行开采，做到边开采、边治理、边恢复，降低矿山开发对环境的影响。
	水源涵养型	1. 在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上，新建与扩建项目在满足国土空间规划	本项目为熔剂用石灰岩露天开采项目不涉及上述项目，不涉及生产废水外排。生活污水排入防渗

			及有关专项规划的条件下,可适度进行合理有序的开发建设活动。	旱厕,盥洗废水水质简单,水量较小,泼洒抑尘不外排,本项目为山坡横切式开采,结合开发利用方案及地形图可以看出,开采面之外的自然降水不会汇入采区内,无需设置截水沟。采区内随台阶开采,逐步设置雨水收集措施,末端接入雨水沉淀池,沉淀后泼洒抑尘。
			2. 禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目,开展生态清洁小流域的建设;坚持自然恢复为主,人工造林为辅的原则。	
			3. 严格控制载畜量,实行以草定畜,在农牧交错区提倡农牧结合,发展生态产业,培育替代产业,减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。	
		防风固沙型	1. 对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。	本项目占地范围不属于沙化土地范围内,开采过程中矿山将严格按照《开发利用方案》《矿山生态环境保护与恢复治理等方案》进行开采,做到边开采、边治理、边恢复,降低矿山开发对环境的影响。
			2. 严格控制放牧和草原生物资源的利用,加强植被恢复和保护。	
			3. 严格控制过度放牧、樵采、开荒,合理利用水资源,保障生态用水,提高区域生态系统防沙固沙的能力。	
			4. 开展荒漠植被和沙化土地封禁保护,加强退化林带修复,禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采,构建乔灌草相结合的防护林体系,对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。	
			5. 转变畜牧业生产方式,实行禁牧休牧,推行舍饲圈养,以草定畜,严格控制载畜量。	
			6. 加大退耕还林力度,恢复草原植被。	
			7. 加强对内陆河流的规划和管理,保护沙区湿地。	
		禁止开发建设的 要求	1. 一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设,在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性,严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”(水源保护区、自然保护	项目矿区不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等环境敏感区。

			区、风景名胜区、湿地公园）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等项目，严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区域及周边地区开发建设管理。	
			2. 在上述环境敏感区域内，严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅自建设“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自在法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。	
		限制开发建设活动的要求	1. 严格控制矿产资源开发范围。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目：在机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施附近一定距离以内；永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，国家规定不得开采矿产资源的其他地区。矿产资源勘查实行最严格的生态环境保护制度，全面推行绿色勘查。矿产资源勘查项目应当严格落实国土空间规划和矿产资源总体规划，符合生态保护红线管控相关要求，充分考虑区域生态环境承载能力，科学评估勘查作业可能	本项目属于扩建项目，本次扩建仅在现有采区范围内进行产能扩建，不在城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，各个工业场地、道路及最终开采境界不涉及永久基本农田。不扩大矿区范围，开采方式为露天水平分层开采法（横切式），开采矿种为熔剂用石灰岩矿。本项目所采取的开采工艺、设施均不属于限制、淘汰类技术。建设期间，按照边开采，边复垦，边治理的原则，做好绿化及矿山生态治理工作，对矿区破坏的生态环境进行恢复。项目闭矿后，通过采取一系列的生态补偿措施，对项目实施生态影响进行补偿，符合生态保护红线管控相关要求。

		对生态环境、水源涵养的影响。勘察设计方案应当落实绿色勘察理念，严格执行国家绿色勘察有关标准和规范。勘查单位应当严格按照地质矿产勘查规范、绿色勘查规范和勘查设计方案进行施工作业。严格控制露天矿山开采，对已有露天矿山推广先进适用的开采技术；露天矿山企业应当实行平台式开采，提高生产质量、生产效率，保障矿山采后高标准复垦复绿。	
②承德市总体准入清单——大气环境准入清单 本项目与承德市大气环境准入清单的符合性分析如下表所示。 表 1-9 本项目与承德市大气环境准入清单的符合性分析一览表			
类型	生态环境准入清单	本项目情况	符合性
空间布局优化	各产业集聚区应限制建设不符合产业聚集区定位的项目。 禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防治距离内建设居住、学校、医院等环境敏感项目。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不涉及产业集聚区	符合
污染排放管控	严格执行河北省生态环境准入要求，禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。 现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。 建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，5000 平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。各类长距离市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。渣土车辆要安装密闭装置，对不符合要求上路行驶的，一经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。禁止露天焚烧农作物秸秆等行为。	本项目符合国家产业政策和行业准入条件要求； 项目施工期严格按照《河北省建筑施工扬尘防治标准》进行扬尘控制；项目运营期安装在线监测和视频监控，并与环保部门联网。	符合
环境风险防范	健全完善重污染天气应急预案，在重污染天气情况下按照预警等级及时启动相应的应急预案和应急措施。	建设单位按照安全、消防等部门要求落实各项防范措施，并在日常运行	符合

		管理过程中增强环境风险意识，项目建成后按要求制定重污染天气应急预案	
由上表可知，本项目满足承德市大气环境准入清单管控要求。 ③承德市总体准入清单——水环境准入清单 本项目与承德市水环境准入清单的符合性分析如下： 表 1-10 本项目与承德市水环境准入清单的符合性分析一览表			
类型	生态环境准入清单	本项目情况	符合性
空间布局优化	饮用水源地保护区应遵循《河北省水资源管理条例》《河北省水污染防治条例》等相关法律法规规定要求。新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。 各产业集聚区内应限制建设不符合产业定位的项目。禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 科学划定禁养区、限养区，禁止在禁养区内新建、改扩建各类畜禽养殖场，现有项目应限期搬迁。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 一般工业固体废物贮存场、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，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	1、本项目不属于新建企业，项目在原有矿区占地范围内进行。 2、项目无地下涌水、生产废水产生。生活污水排入防渗旱厕，盥洗废水水质简单，水量较小，于厂区内就地泼洒抑尘不外排；雨水汇水排进沉淀池沉淀后，用于采场绿化及道路降尘使用。各类固体废物能够妥善处置。 本项目无外排废水，对水环境影响很小。	符合
污染排放管控	禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国家规定期限范围内前未获得排污许可证的企业应关停退出。 造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。 新建污水处理设施及其配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。纳管企业应当防止、减少环境污染和生态破坏，按	本项目符合国家产业政策和行业准入条件要求；项目在严格落实本评价提出的污染治理措施的基础上可确保废水不外排；施工期设置了1处表土临时堆	符合

	照国家有关规定申领排污许可证，持证排污、按证排污，对所造成的损害依法承担责任。一是按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标；其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。二是依法按照相关技术规范开展自行监测并主动公开污染物排放信息，自觉接受监督。属于水环境重点排污单位的，还须依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。三是根据《污水处理费征收使用管理办法》（财税〔2014〕151号）、委托处理合同等，及时足额缴纳污水处理相关费用。四是发生事故致使排放的污水可能危及污水处理厂安全运行时，应当立即启动应急预案，采取应急措施消除危害，通知运营单位并向生态环境部门及相关主管部门报告。 新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价，要将服务范围内污水调查情况作为重要内容。 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 新建危险废物填埋场的建设、运行、封场及封场后环境管理过程的污染控制，现有危险废物填埋场的入场要求、运行要求、污染物排放要求、封场及封场后环境管理要求应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）	场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源；生活垃圾送环卫部门处理；危险废物暂存危废间，定期交由有资质单位处置，本项目产生的固体废物均能妥善处置。									
环境风险防范	限制建设《环境保护综合名录》（2017年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。	本项目不属于“高污染、高环境风险”类；项目废水不外排	符合								
由上表可知，本项目满足承德市水环境准入清单管控要求。 ④承德市总体准入清单——土壤环境准入清单 本项目与承德市土壤环境准入清单的符合性分析如下： 表 1-11 本项目与承德市土壤环境准入清单的符合性分析一览表 <table> <tr> <th>类型</th><th>生态环境准入清单</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>空间布</td><td>农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积</td><td>1、本项目在原有采矿区内进行开采，不涉及矿区范围的扩大。</td><td>符合</td></tr> </table>				类型	生态环境准入清单	本项目情况	符合性	空间布	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积	1、本项目在原有采矿区内进行开采，不涉及矿区范围的扩大。	符合
类型	生态环境准入清单	本项目情况	符合性								
空间布	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积	1、本项目在原有采矿区内进行开采，不涉及矿区范围的扩大。	符合								

	局 优 化	不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；重度污染耕地应纳入退耕还林还草实施范围，重度污染的牧草地纳入禁牧休牧实施范围。 禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。 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。	2、本项目属于非金属矿采选业，生产期间，本项目污染物能够达标排放，且固体废弃物均能妥善处置，在严格落实提出的各类措施下，可满足相关要求。	
	污 染 排 放 管 控	对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县（市、区），依法采取环评限批等限制性措施。新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境质量要求。超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得新、改、扩建项目。 禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目，对排放重点重金属的新增产能实行“等量置换”或“减量置换”。未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用地，符合土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序；不符合土壤环境质量要求的，由所在地县（市、区）政府组织划定管控区域，按照相关规定采取环境风险管控措施。	经环境质量现状监测，项目选址用地达到工业用地土壤环境质量要求。	符 合
	环 境 风 险 防 范	禁止使用高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质超标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。 严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内布局城乡生活垃圾处理、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。 经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	本项目产品、原辅材料均不含高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质。本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。	符 合
	由上表可知，本项目满足承德市土壤环境准入清单管控要求。 ⑤承德市总体准入清单——资源管控准入清单 本项目与承德市资源管控准入清单要求的符合性分析如下：			

表 1-12 本项目与承德市资源管控准入清单的符合性分析一览表			
类型	生态环境准入清单	本项目情况	符合性
能源优化	禁止生产高耗能落后设备产品，现有工业企业应限期关停退出。 严格控制煤炭消费总量，对新增耗煤项目实施减量替代，严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠区域内非化石能源发电和外送电满足。 新建项目能效应不低于国内平均水平。产业集聚区能源利用效率达到循环经济园区标准。	项目不涉及高耗能落后设备；本项目为扩建。采用先进的采矿工艺，各项指标不低于国内平均水平	符合
水	禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。 禁止建设不符合《河北省用水定额》（DB13/T1161-2016）标准的产品，位于公共供水管网覆盖范围内且水量、水质能够满足要求的，不予批准取用地下水。 到 2025 年，钢铁、食品、医药等高耗水行业用水效率达到国内先进水平，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年分别下降 11.2%和 17.3%。 2025 年前，公共管网覆盖范围内年取水量 5 万立方米以上的重点监控用水单位基本实现监测全覆盖，已安装在线监控设施的用水单位，实现与水行政主管部门的监控系统联网，保存原有监测记录；未安装计量设施的用水单位，由省级统一组织，市、县具体实施。 产业集聚区工业用水重复利用与资源产出水平应在 2025 年前达到循环经济园区标准要求。	1、本项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目； 2、生产用水依托破碎站内取水井。	符合
土地资源	产业集聚区开发建设应达到《河北省开发区建设用地控制指标实施细则（试行）》（冀国土资发〔2015〕11 号）要求，对不符合要求的工业项目，原则上不得建设，因安全生产、地形地貌、工艺技术等有特殊要求确需突破控制指标的应遵循相关规定执行。 承德高新技术产业开发区、河北省承德县高新技术产业开发区、河北承德双滦经济开发区、河北宽城经济开发区土地资源节约利用指标应于 2025 年前达到《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）。其他园区应于 2030 年前达到《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）。	本项目不涉及产业集聚区	符合
由上表可知，本项目满足承德市资源管控准入清单管控要求。			

	3、相关生态环境保护规划符合性分析 (1) 河北省主体功能区划 1) 主体功能区 河北省主体功能区分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）和禁止开发区域四类。各类主体功能区在全省经济社会发展中具有同等重要的地位，只是主体功能不同，开发方式不同，保护内容不同，发展首要任务不同，但主体功能不等于唯一功能，明确一定区域的主体功能及其开发的主体内容和发展的主要任务，并不排斥该区域发挥其他功能。 其中限制开发区域分为两类，即农产品主产区和重点生态功能区。农产品主产区是指耕地面积较多、发展农业条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家粮食安全及永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的地区。重点生态功能区是指生态脆弱，生态系统重要，必须把增强生态产品生产能力作为重要任务的地区。 本项目位于河北省承德市平泉市，属于限制开发区域中农产品主产区。根据《河北省主体功能区规划》可知，能源和矿产资源开发的关系能源和矿产资源富集的地区，往往生态系统比较脆弱或生态功能比较重要，不适宜大规模高强度的工业化城镇化开发。农产品主产区和重点生态功能区并不是要限制能源和矿产资源的开发，但应该按照该区域的主体功能定位实行“点上开发、面上保护”。 本项目采矿期间采用露天大平台缓边坡采矿法，边开采边恢复，边坡覆土绿化，项目尽可能减少对区域生态环境的影响，不影响周边生态服务功能，符合“点上开发，面上保护”的要求。根据分析本项目占地不属于限制开发区域（重点生态功能区）发展方向和管制原则中禁止开发类项目，本项目与河北省限制开发区域（重点生态功能区）分布图见下图。
--	---

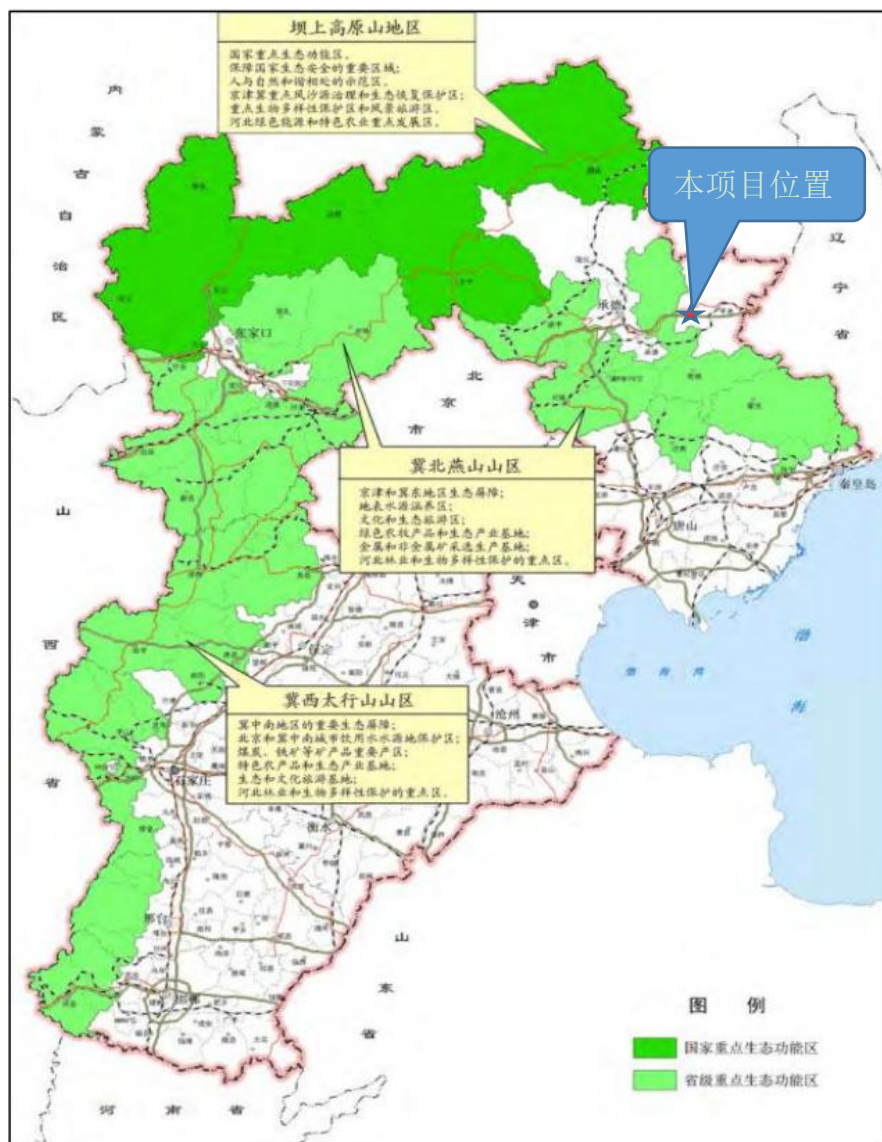


图 1-4 本项目与河北省限制开发区域（重点生态功能区）关系图

2) 与禁止开发区位置关系

根据《河北省主体功能区划》，划定自然保护区、地质公园、风景名胜区、森林公园、文化自然遗产、水源地保护区、国家重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区属禁止开发区域。项目不在禁止开发区域之列，距离最近的辽河源保护区试验区距离为 3050m，本项目与河北省禁止开发区域关系图见图 1-5，本项目与辽河源保护区距离及相关位置示意图如下图 1-6 所示。



图 1-5 本项目与河北省禁止开发区域关系图

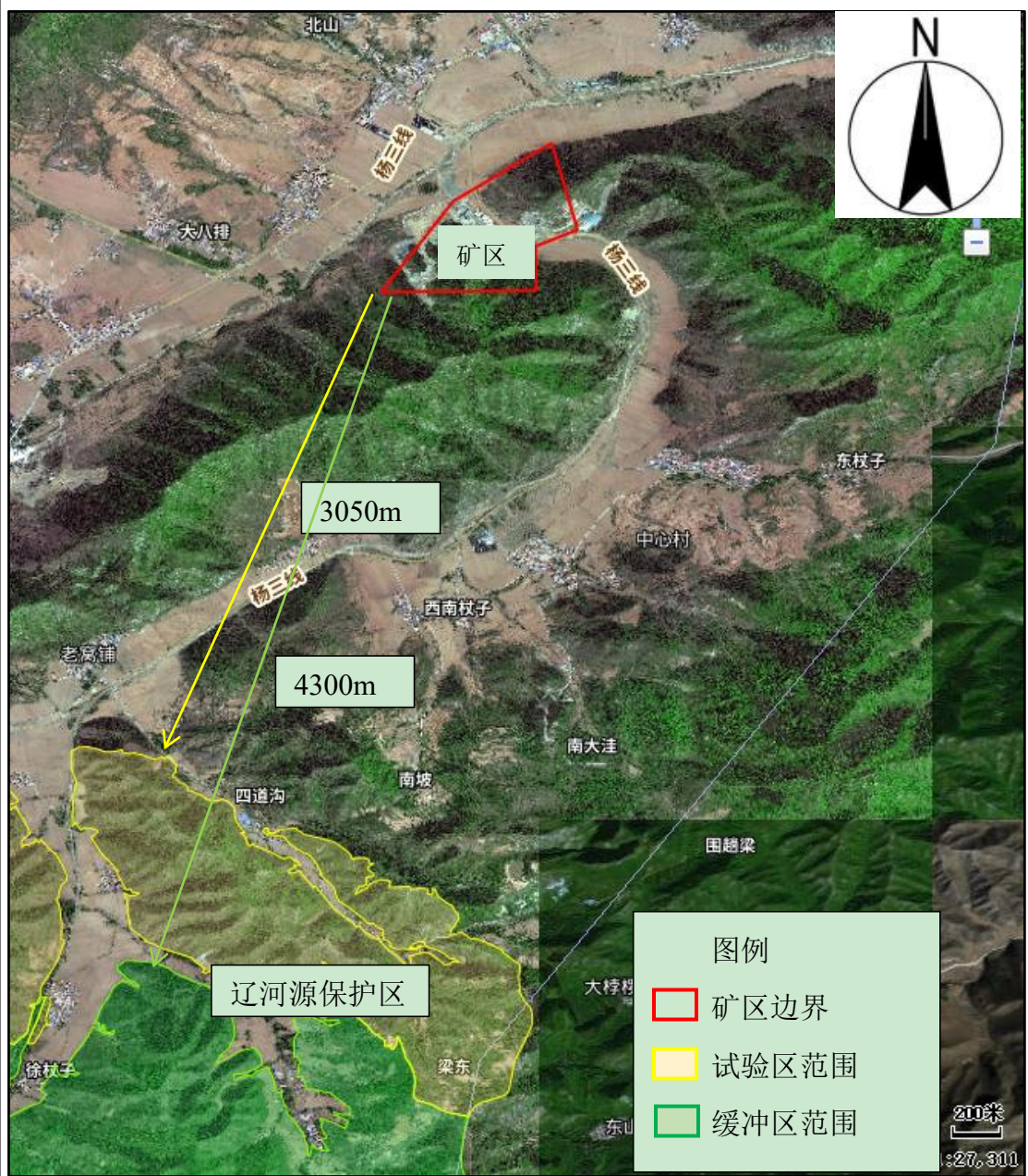


图 1-6 本项目与辽河源位置关系示意图

(2) 与《河北省生态环境“十四五”规划》（冀政字〔2022〕2号）符合性分析

本项目与《河北省生态环境“十四五”规划》（冀政字〔2022〕2号）符合性分析如下表所示。

表 1-13 与《河北省生态环境“十四五”规划》符合性分析一览表			
序号	要求内容	项目情况	符合性
1	六、（一）加强水生态环境系统治理。推进地表水与地下水协同防治，以傍河型地下水饮用水水源地为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等污染源对地表水的环境风险管控。	本项目不对外排放污水。采区设防渗旱厕，盥洗水泼洒抑尘，采区内雨水收集、沉淀、回用于采区抑尘用水，防止污染物进入自然水体。	符合
2	九、（一）规范危险废物环境管理加大源头管控力度。严格执行危险废物名录管理制度，动态更新危险废物环境重点监管单位清单。严把涉危险废物工业项目环境准入关，落实工业危险废物排污许可制度。组织危险废物相关企业实施强制性清洁生产审核。鼓励生产者责任延伸，支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备。	矿山开采过程中产生的废润滑油、废液压油经桶装后，与废油桶一起暂存危废间内，定期交由有资质单位处理，危废产生量较小，能够做到分区存放。	符合
3	十二、（一）提升生态系统服务功能...推进露天矿山生态修复和绿色矿山建设，深入实施采煤沉陷区治理。加强重要湿地和自然湿地的保护与修复，严格湿地用途管制和利用监管，确保湿地面积不减少。推进水土流失综合治理，实施坡耕地水土流失、小流域综合治理等项目。...	企业属于平泉市 2019 年度通过市级矿山环境整治验收的企业，已完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得环保达标整治验收意见（见附件 8），项目实施后将严格按照绿色矿山、矿山生态保护等相关规范、政策要求开展生态恢复工作，做到“边开采、边治理、边恢复”	符合
4	做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局	施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。	符合
5	严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测	本项目采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置，挖掘机、破碎锤、装载机采用洒水、洒水车抑尘；本项目道路采用碎石结构硬化，并配备洒水车洒水；施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售；运输车辆用苫布遮盖；采场设置 PM ₁₀ 在线监控系统 and 现场视频监控	符合

		系统，并与生态环境主管部门及其他负有扬尘污染防治监督管理职责的部门的监控设备联网	
6	加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等污染源对地表水的环境风险管控	本项目无生产废水，抑尘水均自然蒸发，最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，本项目不涉及矿坑涌水；采区平台设雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，经沉淀后用于抑尘、绿化。	符合
7	推进伴生放射性矿开发利用辐射环境治理	石灰石不属于伴生放射性矿，本项目为溶剂用石灰岩开采，根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》，本项目无需编制辐射环境影响评价专篇。	符合

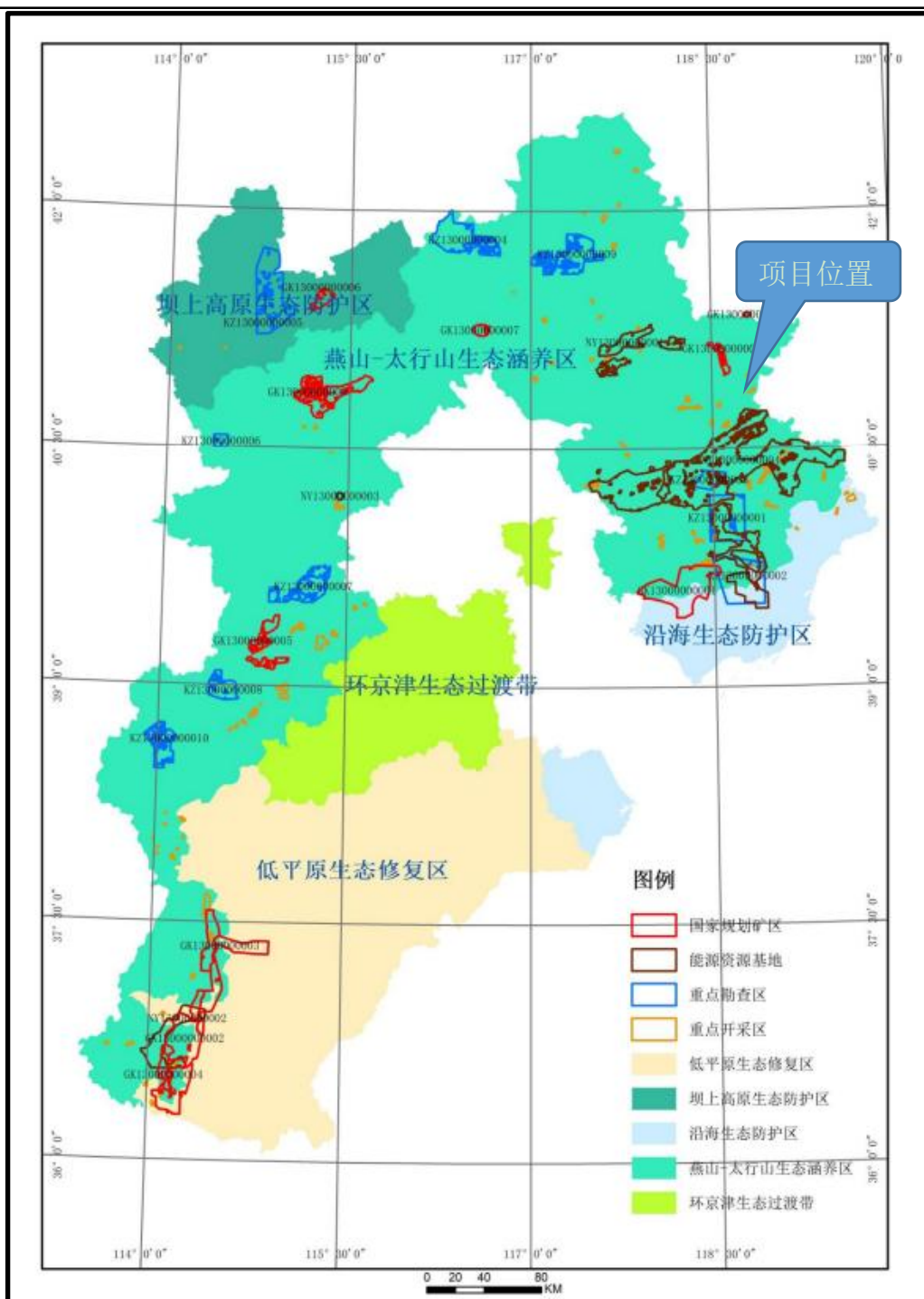


图 1-7 河北省“十四五”规划功能区与生态功能分区关系图

综上，本项目符合《河北省生态环境“十四五”规划》相关要求。

(3) 与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析如下：

表 1-14 与《承德市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表

序	要求内容	项目情况	符合
---	------	------	----

号			性
1	做大做强环保产业。做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协调高效的资源综合利用产业发展新格局。	本项目运营期严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施，采用露天水平分层开采法（横切式）方式，边开采边恢复，生产过程中表土在临时堆场存放，用作终了边坡及终了平台、道路两侧复垦使用；施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。	符合
2	大力推行循环经济。强化工业节水，推广先进污水深度处理技术，提高工业用水重复利用率。	本项目无生产废水，生活污水排入防渗旱厕，盥洗废水水质简单，水量较小，泼洒抑尘不外排，本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘。	符合
3	深化扬尘污染治理管控。加强施工工地扬尘环境监管，完善扬尘控制责任体系。加强建筑工地、城区、道路、企业料堆场、矿山、公路、裸露地面治理。	本项目在矿山施工场地内设有扬尘在线监测装置，定期设有专门环保人员进行环境监管，定期洒水抑尘，裸露地面进行水泥硬化或进行绿化处理。	符合
4	加强绿色矿山生态建设，构建全市绿色矿山新格局。大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分期实施关闭废弃矿山等生态修复与治理工程，全力推进国家绿色矿业发展示范区建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。	企业完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得环保达标整治验收意见（见附件8），本项目实施后将严格按照矿山生态治理恢复方案要求开展生态治理恢复工作，不会对周围生态环境造成不利影响。	符合
因此，本项目符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 （4）《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》符合性分析 承德地区良好的自然环境使区域具有较强的涵养水源、防风固沙、保持水土、维系生物多样性等多种生态功能，其主导生态功能为水源涵养，因此，在国家及河北省确定的重要水源涵养生态功能区内，划定部分区域作为承德市重点水源涵养生态功能保护区，以保障国家和河北省重要水源涵养区的生态功能，保持地区			

经济社会可持续发展，尽量实现承德地区及下游地区之间协调发展。

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，将承德市重点水源涵养生态功能保护区划分为 14 个分区，分别为丰宁坝上高原生态系统水源涵养（荒漠化控制、水资源保护）生态功能保护区；丰宁冀北山地森林生态系统水源涵养、水土保持（水资源保护）生态功能保护区；丰宁冀北山地森林生态系统水源涵养、水土保持生态功能保护区；围场冀北山地森林生态系统水源涵养（荒漠化控制、水资源保护）生态功能保护区；隆化冀北山地森林生态系统水源涵养、水土保持生态功能保护区；隆化、承德县冀北山地森林生态系统水源涵养（水资源保护）生态功能保护区；滦平冀北山地森林生态系统水源涵养（水资源保护）生态功能保护区；滦平、双滦燕山山地林果生态系统水源涵养生态功能保护区；承德县燕山山地林果生态系统水源涵养、水土保持生态功能保护区；承德县、双桥燕山山地北部灌草生态系统水源涵养、水土保持（水土流失重点防治）功能保护区；平泉燕山山地北部灌草生态系统水源涵养、水土保持功能保护区；平泉燕山山地北部灌草生态系统水源涵养、农产品提供生态功能保护区；兴隆林果生态系统水源涵养、水土保持（水土流失重点防治）功能保护区；宽城林生态系统水源涵养生态功能保护区。各功能区规划措施为加大退耕还林还草力度、发展生态农业、合理利用草原资源、防风固沙、利用清洁能源、保护水资源等。

本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，对照《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，矿区范围不在划定的承德市重点水源涵养生态功能保护区内，地表工程占地较小，生物损失量较小，对生态系统生产能力影响较小。且矿山在实施后将大力推进环境整治工程及土地复垦工程，强化环境保护分区、分类治理，促进矿产资源开发与生态环境保护相协调，在开采过程中和闭矿期内严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中相关要求要求进行生态恢复措施，不会对国家和河北省重要水源涵养区的生态功能造成影响。

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布情况详见图 1-8。

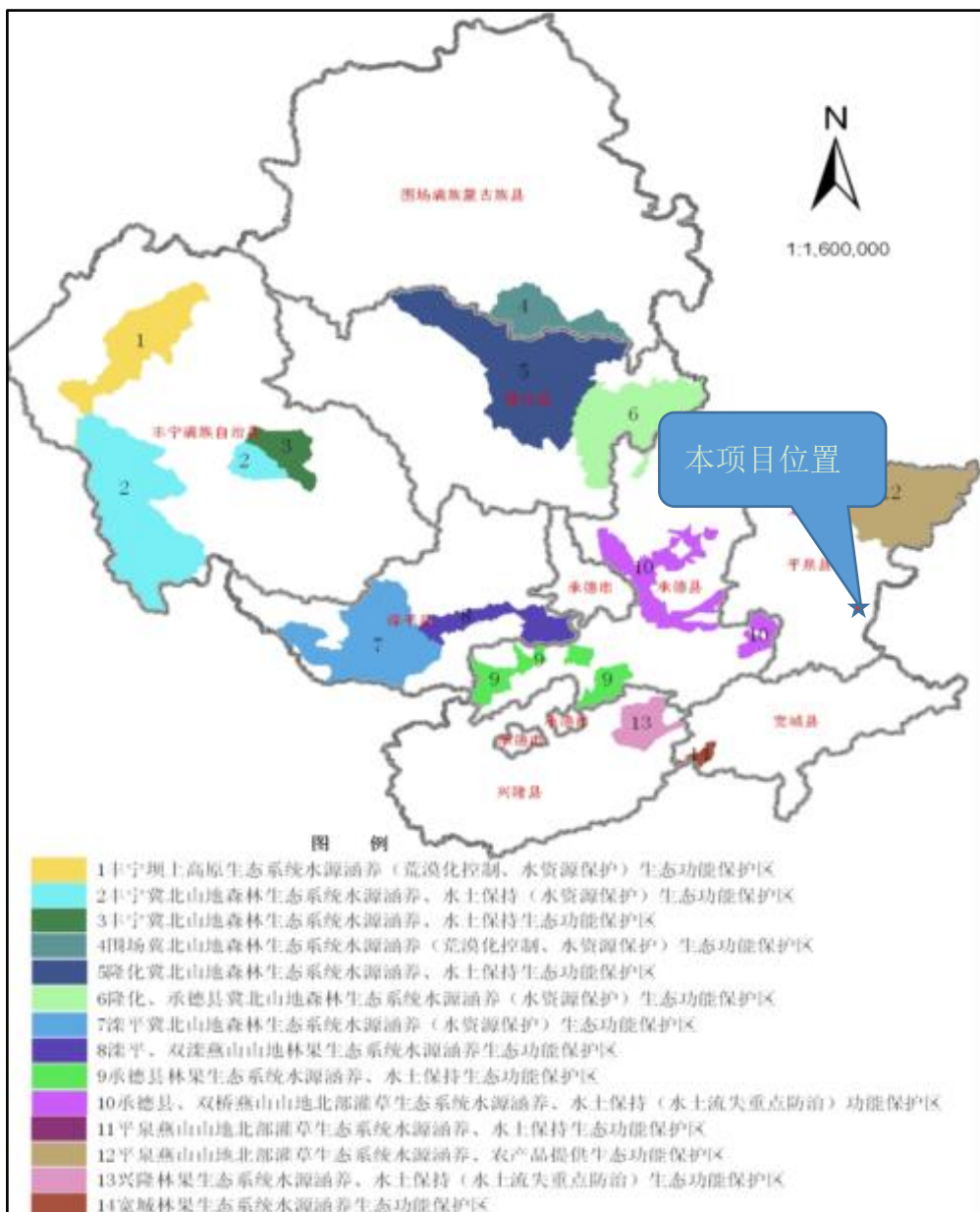


图 1-8 项目与承德市重点水源涵养生态功能保护区位置关系图

（5）《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025 年）》符合性分析

根据《承德市生态文明示范区建设规划（2021-2025 年）》可知：

1）打造“一核三带多集群”产业空间格局，一核指中部创新产业核心区；三带包括京沈高铁沿线产业带、环京津产业带、北部生态产业带。

其中京沈高铁沿线产业带，以兴隆县、承德高新区、承德县、平泉市等京沈高铁沿线地区为主，重点发展京郊科研服务、大数据、智能制造、绿色食品等产业，打造高铁沿线五个“微中心”。

2) 强化扬尘治理措施。强化建设工程施工工地、城市道路、公路、露天矿山、物料堆场、城镇裸地的扬尘管控，提升扬尘精细化管控水平。组织开展建设工程扬尘防治措施和扬尘污染物排放“双达标”整治攻坚行动，主城区重点加强施工场地建筑垃圾、裸露渣土严密苫盖，建筑垃圾及时清运。对建筑工程区域裸露土地及未完全硬化场地及早进行硬化，加大日常道路清扫、洒水频次。对工业企业厂区内贮存的各类易产生扬尘的物料，入棚入仓库储存。各县区建成区渣土运输车辆应全部采取密闭措施，逐步安装卫星定位系统。强化车辆的保洁冲洗，严禁车辆带泥、带尘上路行为。

项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，属于规划中京沈高铁沿线产业带，项目主要开采熔剂用石灰岩，采用露天水平分层开采法（横切式）方式，爆破过程采用塑料水袋填充炮孔等措施，施工期设置了1处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。最大限度地综合利用资源；矿山运营期采取场地加强绿化的生态措施，对运矿道路进行硬化，服务期满后采取覆土绿化和生态恢复措施。通过采取上述措施，矿山建设过程中对区域生态环境造成的影响较小，不会对当地生态功能造成影响。

综上所述，本项目符合《承德市生态文明示范区建设规划（2021—2025年）》功能定位要求。

（6）《中华人民共和国防沙治沙法》

根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二十一条在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，并依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”河北省生态环境厅于2023年9月27日发布了《河北省生态环境厅办公室“关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知”》（冀环办字函〔2023〕326号），该文件要求：“严格审查沙区建设项目环评中有关防沙治沙内容，全面落实沙区生态环境保护工作”。

本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，依据“河北省“三线

一单”信息管理平台”中全省沙化土地矢量文件，本项目不位于河北省沙化区范围内，距离最近沙区约 9.98km。

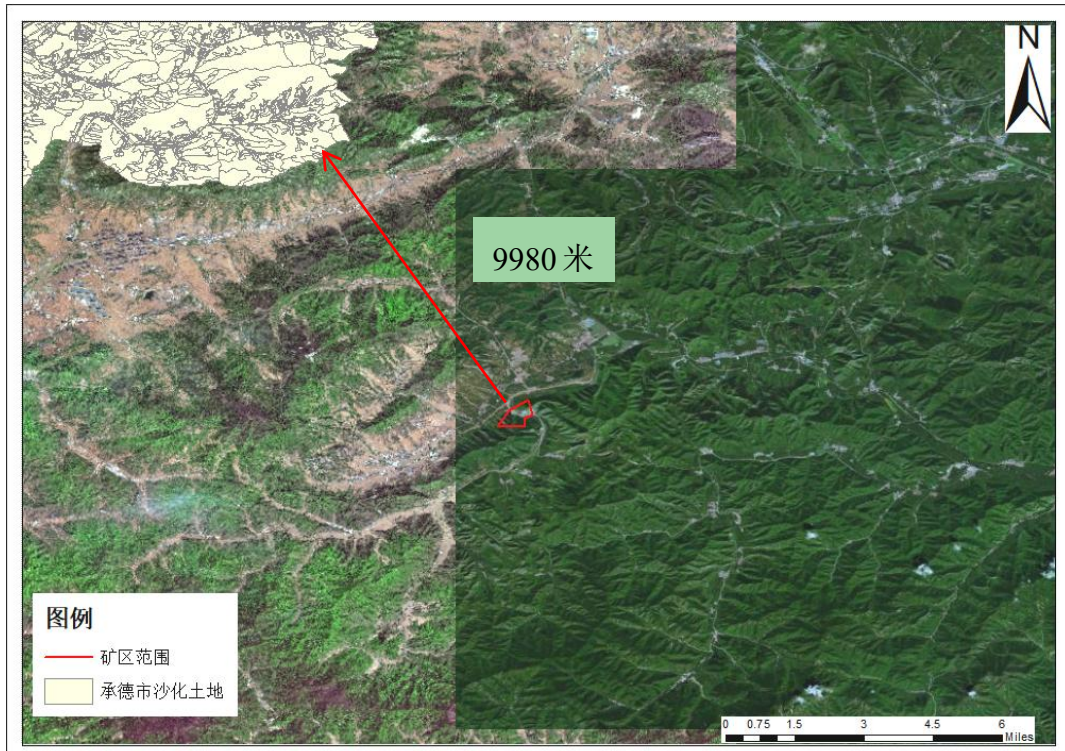


图 1-9 本项目矿界与沙区位置关系示意图

(7) 与《承德市滦河流域生态环境保护规划》符合性分析

《承德市滦河流域生态环境保护规划》中工业污染防治中指出：严格执行国家产业政策，不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品，禁止引进重污染项目，鼓励发展低污染、无污染、节水和资源综合利用项目，提高工业用水循环利用率，减少废水排放。加强工业排污口规范化整治，建立排污口管理台账，保证企业出水达标。禁止在滦河干流设置工业排污口，新建项目应建设再生水回用工程，废水经深度处理后优先回用。本项目中不包含国家明令禁止的工艺和产品，废水循环利用，废水回用、不外排，符合规划要求。

4、环境管理政策及技术符合性分析

(1) 与河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅发布的《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98 号）

根据河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅发布的《关

于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98号），本矿山被列入附件1中的“二、拟调整开发方案可实现“横切”式开采的矿山”处置方式为“调整方案设计转为“大平台，缓边坡”式开采”，本项目开发利用方案已根据该处置方案进行了调整，并已取得本项目矿产资源开发利用方案评审意见书。

（2）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析如下：

表 1-15 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析一览表

要求内容		项目情况	符合性
矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内和重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内，距离最近的辽河源保护区试验区距离为 3050m。	符合
	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目符合河北省主体功能区规划、河北省矿产资源总体规划、承德市矿产资源总体规划、平泉市矿产资源总体规划，符合河北省生态环境保护“十四五”规划、河北省生态省建设规划。	符合
	所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。	企业已完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得承德市生态环境局平泉市分局关于平泉市开源矿业有限责任公司矿山综合整治环保达标验收意见（见附件 8）。	符合
限制的矿产资源开	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，采取植物措施主要为全面整地、撒播草籽、穴状整地、栽植爬山虎、栽植油松等。	符合

	发活动		预防措施①矿石在运输过程中要有遮盖保护措施，防止散溢漏。 ②道路及工业场区地面洒水降尘。目前已按照现有水土保持方案进行分区治理及监测，目前正在编制 50 万吨采矿工程水土保持方案。	
	矿山生态保护	矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。	对项目评价范围内进行了生物多样性现状调查，评价范围内未发现保护动植物。	符合
		采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。	符合
		矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。	本项目矿区专用道路均不经过村庄、重点生态公益林等环境敏感区和环境敏感点。	符合
		排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离与回填，表土剥离厚度一般情况下不少于 30cm；对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于 20cm，则将表土层及其下面贴近的心土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离；高寒区表土剥离应保留好草皮层，剥离厚度不少于 20cm。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。	本项目工业场地依托采区东侧的破碎站，矿区专用道路等各类场地占地土壤类型均为非耕作土壤，项目不设置排土场，生产过程中表土在临时堆场存放，用作终了边坡及终了平台、道路两侧复垦使用。	符合

矿山 大气 污染 防治	矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。	本项目施工期施工扬尘执行河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值；经预测，运营期废气排放满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618—2022）。	符合												
矿山 水污 染防 治	矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀-过滤等措施去除污染物后重复利用。	山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘。	符合												
因此，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》的相关要求。 （3）与《矿区土地生态复垦技术规范》符合性分析 表 1-16 与 DB13/T1350-2010 的符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>矿区土地生态复垦中覆土优先使用矿区采矿前剥离的表土，当无剥离土或者剥离土达不到要求时，可采用客土。</td><td>施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>优先使用本地植物进行植被恢复或重建，外来植物必须进行生态风险评估和生物安全评估；对高陡裸露岩石边坡，可采用攀缘植物实施绿化。</td><td>本项目实施后，开采过程中边开采边治理，对于已开采平台进行覆土绿化，种植油松并在坡脚处种植爬山虎引导向上生长，间隙处播撒草籽，采坑底部复垦为乔木林地，全面覆土后撒播草籽种植油松。</td><td>符合</td></tr> </table> 本项目生态复垦类型与矿区周边土地利用方式及景观相协调，经上述分析可知，本项目符合《矿区土地生态复垦技术规范》的相关要求。 （4）《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》（冀字〔2018〕3 号）符合性分析 本项目与《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》（冀字〔2018〕3 号）符合性分析如下：				序号	文件要求	项目情况	符合性	1	矿区土地生态复垦中覆土优先使用矿区采矿前剥离的表土，当无剥离土或者剥离土达不到要求时，可采用客土。	施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。	符合	2	优先使用本地植物进行植被恢复或重建，外来植物必须进行生态风险评估和生物安全评估；对高陡裸露岩石边坡，可采用攀缘植物实施绿化。	本项目实施后，开采过程中边开采边治理，对于已开采平台进行覆土绿化，种植油松并在坡脚处种植爬山虎引导向上生长，间隙处播撒草籽，采坑底部复垦为乔木林地，全面覆土后撒播草籽种植油松。	符合
序号	文件要求	项目情况	符合性												
1	矿区土地生态复垦中覆土优先使用矿区采矿前剥离的表土，当无剥离土或者剥离土达不到要求时，可采用客土。	施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。	符合												
2	优先使用本地植物进行植被恢复或重建，外来植物必须进行生态风险评估和生物安全评估；对高陡裸露岩石边坡，可采用攀缘植物实施绿化。	本项目实施后，开采过程中边开采边治理，对于已开采平台进行覆土绿化，种植油松并在坡脚处种植爬山虎引导向上生长，间隙处播撒草籽，采坑底部复垦为乔木林地，全面覆土后撒播草籽种植油松。	符合												

表 1-17 与冀字〔2018〕3 号文的符合性分析一览表			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	到 2020 年,生产建设矿山实现环保措施落实、污染物达标排放,开采回采率、综合利用率基本达到国家规定标准,实现“边开采、边治理”,历史遗留矿山环境问题基本解决。	本项目采用干式凿岩,设备自带干式捕尘装置、爆堆喷雾抑尘,运输道路洒水抑尘;矿区汇水经沉淀池处理后回用于采矿生产、抑尘、绿化等,不外排,项目废气、噪声达标排放。开采回采率 98%、综合利用率 100%,达到国家规定标准;采用露天大平台缓边坡开采方式,边开采边恢复。	符合
2	禁止在生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各 1000 米范围内新批固体矿产资源开发项目。	矿区不在生态保护红线范围内、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内;项目周边无铁路高速公路路线,且本项目属于扩建项目。	符合
3	严格控制张家口、承德坝上高原生态防护区、燕山一一太行山生态涵养区、国家公益林等重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产资源开发。	项目位于燕山一一太行山生态涵养区,在开采过程中应注意“保护生物多样性”“防止水土流失”,闭矿后应“恢复矿山生态环境”。项目《开发利用方案》已取得专家评审意见,建设单位在开采活动全周期严格执行《开发利用方案》及本评价提出生态预防和治理要求的前提下,对周围环境影响很小。采用露天水平分层开采法(横切式)方式,边开采边恢复,在矿山开采的同时能够对矿山地质环境和生态环境起到有效保护作用,满足文件要求。采取植物措施主要为全面整地、撒播草籽、穴状整地、栽植爬山虎、栽植油松等。预防措施①矿石在运输过程中要有遮盖保护措施,防止散溢漏。②道路及工业场区地面洒水降尘。目前已按照现有水土保持方案进行分区治理及监测,目前正在编制 50 万吨采矿工程水土保持方案。	符合
4	暂停新上露天矿产开发项目审批,已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批,暂停新上达不到工业品位的铁矿开发项目审批。	本项目属于扩建项目,本次扩建仅在现有采区范围内进行产能扩建,不扩大矿区范围,开采方式为露天水平分层开采法(横切式),开采矿种为熔	符合

		剂用石灰岩矿。	
5	严格落实耕地保护制度，尽量少占或不占耕地，切实保护永久基本农田。	本项目各个工业场地、道路及最终开采境界均不占用永久基本农田，在原有采矿许可范围内进行开采，未扩大开采面积。	符合
6	严格执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制、淘汰技术目录》。	对比该目录，本项目所采用的采矿技术不在限制类、淘汰类采矿技术之中。	符合
7	提高矿产开发准入门槛。提高矿山最低生产建设规模标准，提高出让矿产地地质工作程度，设立探矿权，地质工作程度应达到普查以上。	根据本项目的《开发利用方案评审意见》，本项目矿区范围内保有熔剂用石灰岩矿推断资源量 417.70 万吨，保有熔剂用白云质灰岩推断资源量 883.60 万吨，本项目建成后年开采 50 万吨熔剂用石灰岩矿，开采规模与储量相适应，符合《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208 号）中型矿山的规模（≥50 万吨）及河北省重要矿种最低开采规模规划表中“中型规模”的最低开采标准（50 万吨）要求。	符合
8	建立矿产开发综合评估论证制度。矿产开发项目要符合产业政策、达到环评要求、不影响公共安全、达到矿产资源开发利用“三率”标准，严格落实耕地保护制度，尽量少占或不占耕地，切实保护永久基本农田。	根据《开发利用方案》，本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，开采回采率 98%，综合利用率 100%。施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。根据开发利用方案，本矿山开采回采率 98%，符合《DZ/T0462.6-2023 矿产资源“三率”指标要求第 6 部分：石墨等 26 种非金属矿产》中“露天开采石灰岩的矿山回采率不低于 95%”的要求。生产过程剥离的表土用于开采完成的平台绿化；施工期废石堆存至破碎站原矿堆场，部分用于道路施工，剩余部分定期外售，综合利用率 100%。满足相关规划三率指标的要求。本项目的建设不扩大矿区范围，项目占地不涉及耕地、永久基本农田。	符合
9	落实矿山环境治理责任。按照“谁破坏、谁治理”的原则，矿山企业是矿山环境保护与恢复治理的责任	本项目为已有矿山开采项目，项目建设期间，按照边开采，边复垦，边治理的原则，做好绿化及矿山生态治	符合

	主体,要严格按照综合方案要求“边开采,边恢复”	理工作,对矿区破坏的生态环境进行恢复。项目闭矿后,通过采取一系列的生态补偿措施,对项目实施生态影响进行补偿。	
经上述分析可知,本项目符合《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》(冀字〔2018〕3号)的相关要求。 (5)《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》(冀环办发〔2018〕136号)符合性分析 项目与《河北省关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》(冀环办发〔2018〕136号)的符合性分析如下: 表 1-18 与冀环办发〔2018〕136 号文的符合性分析一览表			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	矿山开发建设项目必须进行环境影响评价,环评文件未经批准,建设单位不得开工建设。在重点流域、区域、京津冀生态涵养区未经环评审批擅自建设矿山项目,一律依法责令停止建设,责令恢复原状;违法行为行政处罚未落实的,不得受理审批其环评文件。	本项目为已有采矿证矿山,环保手续完整。	符合
2	严格矿山开发建设项目环境准入,严格实施生态红线管控。项目建设必须符合环境保护相关法律法规和政策,符合矿山资源总体规划及规划环评要求,符合国家及地方相关产业政策要求,符合冀字〔2018〕3号和冀办传〔2018〕25号相关准入要求。对于违反法定规划、违反法律法规规定禁止建设区域的拟建项目,不得批准其环评文件。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策,矿区未压占生态红线,距离生态红线最近距离为 1050m,符合矿山资源总体规划及规划环评要求,符合国家及地方相关产业政策要求,符合冀字〔2018〕3号和冀办传〔2018〕25号相关准入要求。	符合
3	矿山整合、改扩建项目对历史形成或现有工程存在的生态环境问题要明确治理恢复责任主体,按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)(HJ651-2013)》有关要求进行治疗。未完成生态恢复治理任务的矿山开发项目,不得批准其新、扩、改建环评文件。	本矿山属于已有矿产,企业已根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中相关规定要求将矿山历史遗留生态环境问题进行整治,不属于未完成生态恢复治理任务的矿山。	符合
4	项目建设应明确施工期、运行期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施,对	本项目明确了施工期、运营期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施;	符合

	受矿山开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标应提出相应的保护措施。地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施，矿区道路应进行混凝土、沥青或碎石硬化。废水、废气、固体废物、噪声应满足相关排放或贮存、处置场标准要求。	附近村庄均位于露天采场爆破线以外，本项目对其无影响，村庄附近地面无重要基础设施；项目地面运输道路采取碎石硬化，运矿车封闭苫盖运输，定时清扫道路浮尘，洒水车定期洒水；地面储、装、运及生产系统各产尘环节均采取了有效抑尘措施，废水、废气、固体废物、噪声均可满足相关排放或贮存、处置场标准要求。	
5	严格执行环境保护“三同时”制度，督促矿山建设项目在设计和施工过程中严格落实环境保护措施和投资。矿山建设项目必须依法进行竣工环境保护验收，配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。	本评价要求项目严格落实“三同时”制度，依法进行竣工环境保护验收工作，经验收合格后方可投入生产。	符合
经上述分析可知，项目符合《河北省关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。 （6）与《河北省非煤矿山综合治理规划（2023-2030年）》符合性分析 表 1-19 与《河北省非煤矿山综合治理规划（2023-2030年）》符合性分析一览表			
重点任务	规范要求	本项目建设内容	符合性
加强矿山环境保护	落实非煤矿山企业综合治理主体责任，建立健全非煤矿山地质环境保护和综合治理、污染防治和生态环境保护等相关制度。坚持环境保护、水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。加强非煤矿山建设项目环境影响评价。严格执行矿山地质环境保护与土地复垦、水土保持等方案。优化非金属露天矿山方案设计，推进水平分层开采法（“横切”式）应用，减少露天矿山高陡边坡。严控粉尘、扬尘和大气污染物的排放，有效预防地下水和地表水污染。	本项目按照“边开采、边治理、边恢复”的原则，承担生态环境保护责任与义务，已制定矿山地质环境保护和土地复垦方案，同时进行环境影响评价，环境保护、水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。本项目采用水平分层开采法（“横切”式），同时采取洒水抑尘等措施减少扬尘排放，通过设置雨水收集池等预防地下水和地表水污染	符合
实施矿山环境监测	运用遥感、无人机等先进技术手段，优化矿山环境监测网络，完善矿山地质环境监测体系，提高监测效率和准确性。推进矿山开采区及其影响区域内可能发生的各种地质灾害和土地资源损毁情况监测，加强矿山开采、矿产品加工过程中的扬尘、噪声监测，强化矿山地质影响区地下水污染风险区域监测，及时向社会公告监测情况。提升监测数据综合分析能力，高效服务监督管理。	本项目对露天采场边坡的监测应采取全面巡查和重点监测相结合的办法进行，对地质灾害、含水层、地质地貌景观、土壤、扬尘、噪声等环境、地质监测内容制定监测计划并严格按照计划进行监测。优化矿山环境监测网络，完善矿山地质环境监测体系，提高监测效率和准确性。	符合
严格矿山	合理设置尾矿、废石等固体废弃物专用贮存场所，严格新（改、扩）建尾矿库项目环境	矿山开采产生的废石，采用自卸汽车运输至 2#破碎站原矿堆场暂存，	符合

固体废弃物管控	准入。加强废石场、尾矿库管理，防止造成环境污染和生态破坏。实施废石、尾矿风险管控与治理，开展尾矿库和历史遗留重金属废渣环境风险隐患排查。尾矿库闭库后按照所处地区气象条件、尾矿污染物毒性、植被恢复方式、土源情况进行不同厚度覆土，因地制宜进行植被恢复和综合利用。	不在采区内堆放。生活垃圾运往垃圾站集中处理；废润滑油、废液压油、废油桶为危险废物，统一收集后暂存于危废间，定期送有资质的单位处理，危废间已做防渗处理，不会造成环境污染和生态破坏。	
严格非煤矿山规划管控	严格按照矿产资源规划、国土空间规划和用途管制要求，加强矿产资源开发综合论证，科学合理设置矿业权。禁止在生态保护红线和自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地范围内新设不符合管控要求的矿业权，已有的矿业权根据相关规定分类有序退出。	本项目符合矿产资源规划、国土空间规划和用途管制要求，本项目为扩建项目，已取得采矿权，矿区范围不涉及生态保护红线和自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地。	符合
稳步提升大中型矿山占比	鼓励大型矿山企业兼并重组和整合技改中小型企业。推动同一个矿体分属2个以上不同开采主体的非煤矿山，生产建设作业范围最小距离不满足相关安全规定的非煤矿山，以山脊划界的普通建筑用砂石露天矿山等企业整合重组，统一开采规划、生产系统和安全管理。依法依规推进严重破坏生态环境、存在重大安全隐患，经停产整顿仍不具备法律法规规定的环境保护、安全生产条件的矿山退出，减少小型矿山数量，规划期末大中型非煤矿山比例提升至40%以上。	本项目扩建完成后，生产规模为50万吨/年，属于石灰岩矿中型矿山规模，开采主体只有一个，并于2021年9月完成矿山综合治理达标验收，后续开采过程中，按照“边开采、边治理、边恢复”的原则，进行生态环境治理与恢复，减少对生态环境的破坏。	符合
推进资源节约集约和高效利用	严格执行矿山“三率”指标要求，开展矿产资源开发利用水平调查评估，探索建立矿产资源节约与综合利用激励约束机制。推进矿产资源节约集约示范县（市）创建，加强矿产资源节约与综合利用先进适用技术研发与推广应用。重点加强钒、钛、磷、铅、锌、钼、金、银等共生矿产综合利用	根据开发利用方案，本矿山开采回采率98%，符合《DZ/T0462.6-2023 矿产资源“三率”指标要求第6部分：石墨等26种非金属矿产》中“露天开采石灰岩的矿山回采率不低于95%”的要求。本项目生产过程中将地表土质表土用作矿山复垦；施工期设置了1处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源，最大限度地综合利用资源，综合利用率100%，满足“三率”指标要求。	符合
提升矿山废弃物综合利用水平	采取科学的开采方法和选矿工艺，减少废石、尾矿、废渣等矿山固体废弃物的产生量和贮存量。推进矿山固体废弃物在有色组分提取、建材生产、筑路、井下充填、生态修复等领域的资源化、规模化利用。鼓励矿井水经检测后分别用于补充周边地区生活、生产经营或生态环境用水。推进环京绿色砂石	本项目采取科学的开采方法，减少废石产生量，矿山开采产生的废石，采用自卸汽车运输至2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售；本项目洗车废水经沉淀后循环使用，设置雨水沉淀池，经沉淀后回用于绿化、抑尘。	符合

	骨料基地建设,支持大规模尾矿和废石生产砂石骨料等项目。		
推进绿色矿山建设	将绿色矿山建设作为推动矿业绿色发展的重要抓手,建立健全政府引导、部门协同、企业自建、第三方评估、社会监督工作机制。结合生产状态、矿山规模、资源状况等分类有序推进绿色矿山建设,实行绿色矿山名录动态管理。新建矿山按照绿色矿山标准规范要求进行规划、设计、建设和运营管理。规划期末大中型持证在产矿山绿色矿山建设达到新水平,小型生产矿山参照绿色矿山标准管理。探索完善绿色矿山建设激励约束机制,加大用地、用矿、财税、金融等政策支持。	本项目扩建过程中满足《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)要求,规划、设计、建设和运营管理全过程中贯彻绿色发展理念,开展绿色矿山建设。开采过程中,按照“边开采、边治理、边恢复”的原则,进行生态环境治理与恢复,减少对生态环境的破坏。	符合
(7) 与《承德市国土空间生态修复规划(2021-2035年)》符合性分析			
表 1-20 与《承德市国土空间生态修复规划(2021-2035年)》符合性分析一览表			
重点任务	规范要求	本项目建设内容	符合性
总体格局	按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线,作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。	本项目最终开采境界、道路及各个工业场地均不占压永久基本农田;矿区不占用生态保护红线,距离生态保护红线最近距离为 1050m;项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区不占压城镇开发边界。	符合
生态保护空间	建设以自然保护区为基础,风景名胜区、森林公园、湿地公园,地质公园等自然公园为补充的自然保护地体系。划定自然保护地 54 处,总面积 4553.29 平方公里。	本项目评价范围内无自然保护区、饮用水水源地保护区和其他特别需要保护的敏感目标。	符合
	两区:坝上高原生态防护区和京津水源地水源涵养重要区;三域:西部潮河流域、中部滦河流域、东部辽河及大凌河流域;六廊:滦河生态廊道、潮河生态廊道、伊逊河生态廊道、武烈河生态廊道、柳河生态廊道、瀑河生态廊道;多节点:茅荆坝、雾灵山、六里坪、都山、辽河源、避暑山庄等多处重要生态斑块。	项目位于京津水源地水源涵养重要区,在开采过程中应注意“保护生物多样性”“防止水土流失”,闭矿后应“恢复矿山生态环境”。项目《开发利用方案》已取得专家评审意见,建设单位在开采活动全周期严格执行《开发利用方案》及本评价提出生态预防和治理要求的前提下,对周围环境影响很小。采用露天水平分层开采法(横切式)方式,边开采边恢复,在矿山开采的同时能够对矿山地质环境和生态环境起到有效保护作用,满足文件要求。采取植物措施主要为全面整地、撒播草籽、穴状整地、栽植爬山虎、栽植油松等。预防措施①矿石在运输过程中要有遮盖保护	符合

		措施，防止散溢漏。 ②道路及工业场区地面洒水降尘。 目前已按照现有水土保持方案进行分区治理及监测，目前正在编制50万吨采矿工程水土保持方案。	
(8) 与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》符合性分析 将本项目建设内容与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》进行分析，分析结果见下表。 表 1-21 与国土资规[2017]4 号符合性分析一览表			
序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	矿山生产、运输、储存过程中做好防尘保洁措施，确保矿区环境卫生整洁。	本项目配备洒水车及洒水装置，每天定期通过洒水车对项目场地、运矿道路进行洒水抑尘，降低产尘量。	符合
2	生产过程中产生的废气、废水、噪声、废石、尾矿产生的粉尘等污染物得到有效处置。	本项目通过采取完善的污染治理措施并通过制定完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物满足排放标准要求，固体废物全部综合利用或妥善处置。	符合
3	废石、尾矿和尾渣等固体废物应有专用堆积场所，不得流泻到堆积场外，造成环境污染。固体废物妥善处置率应达到 100%。	矿山开采产生的废石，采用自卸汽车运输至 2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售；生活垃圾运往垃圾站集中处理；废润滑油、废液压油、废油桶为危险废物，统一收集后暂存于危废间，定期送有资质的单位处理；固体废物妥善处置率可以达到 100%。	符合
4	采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘器等措施处置开采过程中产生的粉尘。对凿岩、破碎、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施降低噪声。	本项目钻孔采用干式穿孔作业，凿岩机设置粉尘收集装置，爆破过程配备洒水车，爆破瞬间进行洒水降尘，爆堆洒水等措施降低粉尘产生量。通过消声、减振、隔振等措施降低噪声	符合
5	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	本项目依据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中相关要求，在施工期、运行期对矿山周边撒播草籽生态绿化，道路两侧及场地周围栽植乔木或灌木等措施，减少项目施工及运行过程中的生态环境破坏；矿山服务期满后闭矿生态恢复，及时覆土绿化，种植乔木、灌木、草丛等植被，植被类型优先选用本地物种，确保矿区环境得到及时治理和恢复，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方	符合

		案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理	
综上所述，本项目符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》中的各项要求。 (9) 与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》符合性分析 根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》(冀政办字〔2021〕144号)，将全省分为环京津生态过渡带、坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区五个区域。燕山-太行山生态涵养区位于燕山和太行山山地，包括张家口、承德、唐山、秦皇岛、保定、石家庄、邢台、邯郸市的56个县(市、区)，作为京津冀生态安全屏障，主体生态功能是涵养水源、保持水土、生态休闲。			
表 1-22 燕山——太行山生态涵养区包含范围			
分区	包含的地级市	包含的区县	
燕山——太行山生态涵养	张家口市	桥东区、桥西区、宣化区、下花园区、蔚县、阳原县、怀来县、万全区、怀安县、涿鹿县、赤城县、崇礼区	
	承德市	双桥区、双滦区、鹰手营子矿区、承德县、兴隆县、 平泉县 、滦平县、隆化县、宽城满族自治县、丰宁满族自治县、围场满族蒙古族自治县	
	秦皇岛市	青龙满族自治县、卢龙县	
	唐山市	路南区、路北区、古冶区、开平区、迁西县、玉田县、遵化市、迁安市、滦州市、丰润区	
	保定	满城区、易县、涞水县、涞源县、唐县、阜平县、曲阳县、顺平县	
	石家庄	井陉矿区、井陉县、行唐县、灵寿县、赞皇县、平山县	
	邢台	信都区、临城县、内丘县、沙河市	
	邯郸市	峰峰矿区、涉县、武安市	

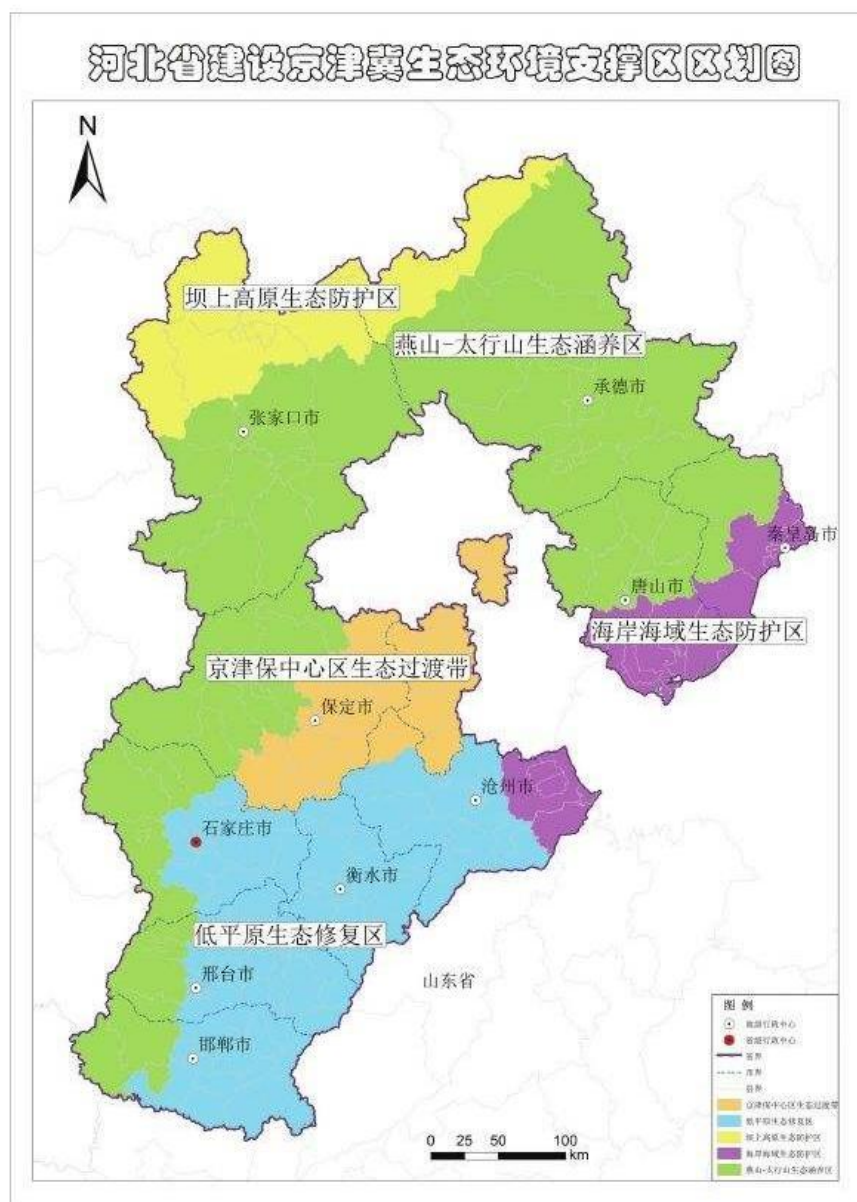


图 1-10 河北省建设京津冀生态环境支撑区划图

本项目为露天开采项目，建设期间，按照边开采，边复垦，边治理的原则，做好绿化及矿山生态治理工作，对矿区破坏的生态环境进行恢复。在矿山开采的同时能够对矿山地质环境和生态环境起到有效地保护作用。项目符合河北省生态功能区划要求。

（10）《河北省非煤矿山综合治理条例》（2020 年 6 月 2 日）符合性分析
项目与《河北省非煤矿山综合治理条例》符合性分析见下表。

表 1-23 与《河北省非煤矿山综合治理条例》符合性分析一览表

序	具体要求	本项目情况	符
---	------	-------	---

号			合 性
1	非煤矿山企业应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。非煤矿山企业扩大开采规模、变更矿区范围或者开采方式的，应当重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，并报有批准权的自然资源主管部门批准。	本项目为扩建项目，已编制新的矿山地质环境保护与土地复垦方案，2024年4月取得河北省国土整治中心评审意见。	符合
2	新建非煤矿山，应当按照绿色矿山建设规范建设。已有非煤矿山，应当按照绿色矿山建设规范升级改造，逐步达到绿色矿山建设标准	本项目属已有矿山，按照绿色矿山建设规范升级改造，逐步达到绿色矿山建设标准。	符合
3	非煤矿山企业的开采活动应当与土地复垦、植被恢复等生态修复同步进行，并对露天采场、废石场、尾矿库的永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失、崩塌、滑坡、泥石流等情形的发生。	本项目运营期开采活动与土地复垦、植被恢复等生态修复同步进行，并对露天采场的永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失、崩塌、滑坡、泥石流等情形的发生。	符合
4	非煤矿山企业不得使用国家和本省列入淘汰名录的技术、工艺、设备和材料。	本项目开采活动采用的技术、工艺、设备和材料均不在淘汰类名录。	符合
5	非煤矿山企业应当严格控制粉尘、扬尘和气态污染物的排放，并采取下列防尘、抑尘、降尘和收尘措施：（一）凿岩、穿孔作业采用湿式作业方式或者带有收尘净化装置的凿岩设备，并根据需要设置通风设施；（二）爆破作业选择合理的参数和方法，减少二次爆破量；（三）破碎、筛分、切割作业采用尘源密闭、局部抽风和安装除尘装置等方式；（四）矿石和废石堆场采取遮盖、洒水等措施；（五）矿石和废石运输车辆采取密闭或者遮盖等措施；（六）矿石加工区实行围挡封闭；（七）矿区运输道路作硬化处理或者采取洒水等措施；（八）其他防尘、抑尘、降尘和收尘措施。	本项目采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、爆破采用塑料水袋填塞炮孔、微差爆破；矿区配备洒水车，爆破瞬间进行洒水降尘；分区爆破开采，采坑内台阶定期通过洒水车洒水。装车粉尘设置洒水车抑尘。可有效减少矿石转运粉尘的无组织排放量。运输过程中通过降低行驶速度、土石料封闭运输，矿区道路采用水泥碎石路面硬化，进、出矿区车辆依托矿区东侧破碎站进出口处洗车平台进行清洗，矿区道路定期通过洒水车洒水。	符合
6	非煤矿山企业应当采取防护性措施收集和处理产生的废水，防止地表水和地下水污染。	本项目抑尘用水、绿化用水主要以蒸发为主，不产生废水。采区设置沉淀池，对其雨天产生的含泥沙雨水进行收集、沉淀处理后用于生产。矿区无地下涌水产生，矿区废水主要来源为大气降水，沉淀处理后补充抑尘用水，自然蒸发，不外排。生活污水排入防	符合

		渗旱厕，盥洗废水水质简单，水量较小，于厂区内就地泼洒抑尘，不外排。	
7	非煤矿山企业应当采取集中收集处理等措施，对产生的尾矿、废石等固体废物设置专用贮存场所进行统一处置。	本项目固体废物主要为废石。表土用于开采完成的平台绿化；施工期设置了1处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。	符合
经以上分析可知，本项目符合《河北省非煤矿山综合治理条例》要求。 （11）《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函〔2019〕819号）符合性分析 本评价将本项目建设内容与《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函〔2019〕819号）做符合性分析。 表 1-24 与（自然资办函〔2019〕819号）符合性分析			
序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	全面摸底排查露天矿山情况。以违法违规开采和责任主体灭失的露天矿山为重点，全面查清本地区露天矿山基本情况，在全面核查露天矿山开发利用、环境保护、矿山地质环境恢复治理和土地复垦等情况下，逐矿逐项登记汇总，分类建立台账，提出整治意见。	企业已完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得承德市生态环境局平泉市分局关于平泉市开源矿业有限责任公司矿山综合整治环保达标验收意见（见附件8），本项目不属于责任主体灭失的露天矿山，本评价要求严格按照方案设计内容实施，矿山运营过程中边开采、边治理，减少对周边环境的影响。	符合
2	依法开展露天矿山综合整治。依法关闭违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，经相关部门批准验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，因地制宜加强修复绿化，减少和抑制大气扬尘。全面加强矸石山综合治理，消除自燃和冒烟现象。	本项目采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、爆堆喷雾抑尘，运输道路洒水抑尘等粉尘控制措施。	符合
3	加强露天矿山生态修复。按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”原则，引导矿	本项目已完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得环保达标整治验收意	符合

	山按照绿色矿山建设行业标准,以环境影响报告书及批复、矿山地质环境保护与土地复垦方案等要求,开展生态修复。	见(见附件8),后续开采过程应严格按照“边开采,边恢复”的原则落实生态保护措施。	
4	严格控制新建露天矿山建设项目。严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求,重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目,国发〔2018〕22号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山,确需建设的,在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求的前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目,也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。	本项目属于熔剂用石灰岩矿扩建项目,不是新建露天矿山,位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区,矿区原有生态破坏已按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)、《矿区土地生态复垦技术规范》(DB13/T1350-2010)及相关政策要求,实施了生态恢复。后续开采过程应严格按照“边开采,边恢复”的原则落实生态保护措施。	符合
经以上分析可知,本项目符合《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》(自然资办函〔2019〕819号)要求。 (12)《非金属矿山绿色建设规范》(DZ/T0312-2018)符合性分析 项目与《非金属矿山绿色建设规范》符合性分析见下表。 表 1-25 与《非金属矿山绿色建设规范》符合性分析一览表			
序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	矿山绿化应与周边自然环境协调,绿化植物搭配合理,矿区绿化覆盖率达到100%。	本项目实施后,严格按照边开采、边治理的方式,有效控制矿山地质环境,矿区绿化覆盖率达到100%。	符合
2	露天开采宜采用剥离—排土—开采—造地—复垦技术。	本项目露天开采采用的是剥离—排土—开采—造地—复垦技术	符合
3	矿产资源开发利用指标应符合当地产业政策及行业准入条件等规定。	本项目各项矿产资源开发利用指标均满足产业政策及行业准入条件要求。	符合
4	认真落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求,矿山土地复垦质量应符合TD/T1036的规定。矿山恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和景观相协调。矿山土地复垦应因地制宜,实现土地可持续利用,区域整体生态功能得到保护和恢复。	本项目后续开发过程中严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求对矿区道路、工业场地等制定并实施矿山生态保护工程,并按照TD/T1036规定实施土地复垦工程。	符合
5	宜对废石等固体废弃物开展回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用工作。	本项目施工期设置了1处表土临时堆场,用于堆存剥离表土;运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区	符合

		暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源固体废物妥善处置率可以达到 100%。																	
6	采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘器等措施处置开采、运输过程中产生的粉尘。	本项目钻孔采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置、爆破过程配备雾炮，爆破瞬间进行洒水降尘，爆堆洒水等措施降低粉尘产生量，地面运输道路采取碎石硬化，运矿车封闭苫盖运输，定时清扫道路浮尘，洒水车定期洒水。	符合																
经以上分析可知，本项目符合《非金属矿山绿色建设规范》要求。 (13) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）符合性分析 将本项目建设内容与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资源部、财政部、环境保护部、国家质量监督检验检疫总局、原中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会，2017年3月22日）进行分析，分析结果见下表。 表 1-26 与（国土资规〔2017〕4号）符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>矿山生产、运输、储存过程中做好防尘保洁措施，确保矿区环境卫生整洁。</td><td>本项目配备洒水车及洒水装置，每天定期通过洒水车对项目场地、运矿道路进行洒水抑尘降低产尘量。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>生产过程中产生的废气、废水、噪声、废石、尾矿产生的粉尘等污染物得到有效处置。</td><td>本项目通过采取完善的污染治理措施并通过制定完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物满足排放标准要求，固体废物全部综合利用或妥善处置。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废石、尾矿和尾渣等固体废物应有专用堆场场所，不得流泻到堆场外，造成环境污染。固体废物妥善处置率应达到 100%。</td><td>本项目施工期设置了 1 处表土临时堆场，运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。固体废物妥善处置率可以达到 100%。</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	具体要求	本项目情况	符合性	1	矿山生产、运输、储存过程中做好防尘保洁措施，确保矿区环境卫生整洁。	本项目配备洒水车及洒水装置，每天定期通过洒水车对项目场地、运矿道路进行洒水抑尘降低产尘量。	符合	2	生产过程中产生的废气、废水、噪声、废石、尾矿产生的粉尘等污染物得到有效处置。	本项目通过采取完善的污染治理措施并通过制定完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物满足排放标准要求，固体废物全部综合利用或妥善处置。	符合	3	废石、尾矿和尾渣等固体废物应有专用堆场场所，不得流泻到堆场外，造成环境污染。固体废物妥善处置率应达到 100%。	本项目施工期设置了 1 处表土临时堆场，运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。固体废物妥善处置率可以达到 100%。	符合
序号	具体要求	本项目情况	符合性																
1	矿山生产、运输、储存过程中做好防尘保洁措施，确保矿区环境卫生整洁。	本项目配备洒水车及洒水装置，每天定期通过洒水车对项目场地、运矿道路进行洒水抑尘降低产尘量。	符合																
2	生产过程中产生的废气、废水、噪声、废石、尾矿产生的粉尘等污染物得到有效处置。	本项目通过采取完善的污染治理措施并通过制定完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物满足排放标准要求，固体废物全部综合利用或妥善处置。	符合																
3	废石、尾矿和尾渣等固体废物应有专用堆场场所，不得流泻到堆场外，造成环境污染。固体废物妥善处置率应达到 100%。	本项目施工期设置了 1 处表土临时堆场，运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。固体废物妥善处置率可以达到 100%。	符合																

	4	采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘器等措施处置开采过程中产生的粉尘。对凿岩、破碎、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施降低噪声。	本项目钻孔采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、爆破过程配备雾炮，爆破瞬间进行洒水降尘，爆堆洒水等措施降低粉尘产生量。	符合								
	5	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	本项目依据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中相关要求，在施工期、运行期对矿山周边撒播草籽生态绿化，道路两侧及场地周围栽植乔木或灌木等措施，减少项目施工及运行过程中的生态环境破坏；矿山服务期满后进行闭矿生态恢复，及时覆土绿化，种植乔木、灌木、草丛等植被，植被类型优先选用本地物种，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	符合								
综上所述，本项目符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》中的各项要求。 （14）与《中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传〔2018〕25 号）的符合性分析 项目与《中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传〔2018〕25 号）的符合性分析见下表。 表 1-27 与冀办传〔2018〕25 号文符合性分析一览表 <table><tr><td>序号</td><td>文件要求</td><td>项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td>1</td><td>严控矿山资源开发，生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各 1000 米范围内新批固体矿产资源开发项目。</td><td>本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿界距离最近敏感点为采区西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米，矿区范围不在生态保护红线内、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内。项目 1000m 范围内无铁路、高速公路、国道。距离最近国道为北侧 8300 米的长深高速（G25）</td><td>符合</td></tr></table>					序号	文件要求	项目情况	符合性	1	严控矿山资源开发，生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各 1000 米范围内新批固体矿产资源开发项目。	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿界距离最近敏感点为采区西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米，矿区范围不在生态保护红线内、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内。项目 1000m 范围内无铁路、高速公路、国道。距离最近国道为北侧 8300 米的长深高速（G25）	符合
序号	文件要求	项目情况	符合性									
1	严控矿山资源开发，生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各 1000 米范围内新批固体矿产资源开发项目。	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿界距离最近敏感点为采区西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米，矿区范围不在生态保护红线内、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内。项目 1000m 范围内无铁路、高速公路、国道。距离最近国道为北侧 8300 米的长深高速（G25）	符合									

2	暂停新上露天矿产开发项目审批，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批，暂停新上达不到工业品位的铁矿开发项目审批。	本项目属于已有矿山，在原有矿区范围内进行开采，不扩大矿区范围，开采矿种为熔剂用石灰岩矿。	符合
3	环保达标的有证露天矿山和有证地下开采矿山企业，要安装扬尘在线监控系统，加强在线监测。	矿山在露天采场下风向安装扬尘在线监控系统，企业加强在线监测。	符合
经上述分析可知，项目符合《中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传〔2018〕25号）的要求。 （15）与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）符合性分析 项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性分析见下表。 表 1-28 与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性分析一览表			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播。	本项目实施后采取定期检修机械设备、加强管理等措施来控制噪声源强，采取合理爆破参数、微差间隔时间降低爆破噪声影响；同时合理安排设备上下山时间，加强运输车辆运行管理，禁止车辆超速和随意鸣笛，在规定的路线内行驶，实行限速，控制鸣笛等措施。	符合
2	矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到 100%。	本项目闭矿后，应依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案》进行恢复治理，地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率可以达到 100%。	符合
3	矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放。	本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘，矿区汇水经沉淀池收集沉淀后，用于采场生产、抑尘、绿化等，不外排。	符合
4	对排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，用于环境治理、土地复垦和复	施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用	符合

	绿等。	于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。固体废物妥善处置率可以达到100%。	
5	矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备，对无组织排放粉尘进行抑尘、降尘；宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。	本项目钻孔采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置、爆破过程配备雾炮，爆破瞬间进行洒水降尘，爆堆洒水等措施降低粉尘产生量，地面运输道路采取碎石硬化，运矿车封闭苫盖运输，定时清扫道路浮尘，洒水车定期洒水。	符合
经以上分析可知，本项目符合《砂石行业绿色矿山建设规范》要求。 （16）与《关于印发<加强矿产资源开发管控十条措施>的通知》（2019年6月19日）符合性分析 项目与《关于印发<加强矿产资源开发管控十条措施>的通知》（2019年6月19日）符合性分析见下表。 表 1-29 与《关于印发<加强矿产资源开发管控十条措施>的通知》（2019年6月19日）符合性分析一览表			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	严格矿产资源开发。禁止在生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各 1000 米范围内新批固体矿产资源开发项目。	矿区不位于生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路两侧各 1000m 围内；矿区已取得采矿证，本次不扩大矿区范围，不属于高速公路国道两侧各 1000 米范围内新批固体矿产资源开发项目。	符合
2	暂停新增生产能力的产能过剩矿产开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批；暂停新上露天矿产开发项目，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批。	本项目为熔剂用石灰岩露天开采项目，不属于产能过剩矿产开发项目，矿山已取得采矿许可证，且不扩大矿区范围。	符合
3	提高矿山企业综合利用水平。严格执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制、淘汰技术目录》，新建矿产资	本项目所采取的开采工艺、设施均不属于限制、淘汰类技术。矿山回收率为 98%，综合利用率 100%。	符合

	源开发项目不得采用限制类和淘汰类技术，已采用限制类技术的，督促企业限期改造，逐步淘汰落后产能。严格执行矿产资源开发“三率”技术标准，将“三率”不达标矿山企业列入矿业权人勘查开采信息异常名录，依法依规实施联合惩戒。														
4	深入推进矿山环境综合治理。按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜建则建、宜景则景的原则，通过修复绿化、转型利用、自然恢复等措施，积极推进矿山地质环境保护与恢复治理、土地复垦、水土保持等综合治理工作。	本项目已完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得环保达标整治验收意见，对矿区生态环境进行恢复治理，开采平台进行了覆土、绿化，运矿道路两侧已经进行了植树、绿化；后续开采过程应严格按照“边开采，边恢复”的原则落实生态保护措施。	符合												
经以上分析可知，本项目符合《关于印发<加强矿产资源开发管控十条措施>的通知》（2019年6月19日）中的相关要求。 （17）与《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第（79号））符合性分析 本项目与《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第（79号））符合性分析如下表所示。 表 1-30 与关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定的符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>各级生态环境部门和行政审批部门要坚持依法行政，对涉及生态功能区域的各类建设项目环评审批严格把关，对处于法律法规规定禁止建设区域的建设项目一律不得审批环评文件。</td><td>本项目不占压生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等禁止建设区域。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>对选址位于生态保护红线区、各级自然保护区、自然遗产及自然风景名胜区、文物保护地、国家和省重要湿地、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种质资源保护区、南水北调保护区、重要河流湖库管控区，以及海岸、海岛、海域等海洋生态空间等区域内的</td><td>本项目不占压生态保护红线、各级自然保护区、自然遗产及自然风景名胜区、文物保护地、国家和省重要湿地、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种植资源保护区、南水北调保护区、重要河流湖库管控区。</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求	项目情况	符合性	1	各级生态环境部门和行政审批部门要坚持依法行政，对涉及生态功能区域的各类建设项目环评审批严格把关，对处于法律法规规定禁止建设区域的建设项目一律不得审批环评文件。	本项目不占压生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等禁止建设区域。	符合	2	对选址位于生态保护红线区、各级自然保护区、自然遗产及自然风景名胜区、文物保护地、国家和省重要湿地、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种质资源保护区、南水北调保护区、重要河流湖库管控区，以及海岸、海岛、海域等海洋生态空间等区域内的	本项目不占压生态保护红线、各级自然保护区、自然遗产及自然风景名胜区、文物保护地、国家和省重要湿地、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种植资源保护区、南水北调保护区、重要河流湖库管控区。	符合
序号	文件要求	项目情况	符合性												
1	各级生态环境部门和行政审批部门要坚持依法行政，对涉及生态功能区域的各类建设项目环评审批严格把关，对处于法律法规规定禁止建设区域的建设项目一律不得审批环评文件。	本项目不占压生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等禁止建设区域。	符合												
2	对选址位于生态保护红线区、各级自然保护区、自然遗产及自然风景名胜区、文物保护地、国家和省重要湿地、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种质资源保护区、南水北调保护区、重要河流湖库管控区，以及海岸、海岛、海域等海洋生态空间等区域内的	本项目不占压生态保护红线、各级自然保护区、自然遗产及自然风景名胜区、文物保护地、国家和省重要湿地、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种植资源保护区、南水北调保护区、重要河流湖库管控区。	符合												

	建设项目，其环评文件审批过程中应依法依规征求当地主管部门意见。从源头遏制侵占生态功能区、破坏生态等违法违规建设活动。		
3	加强对重要生态功能区建设项目的环境监督管理，对涉及重要生态功能区的建设项目，严格落实环境保护“三同时”制度，加强对建设单位监督，强化污染治理和生态保护措施落实。施工期要因地制宜做好生态恢复和景观保护及其他应急防护措施，防止水土流失和生态破坏。	矿山按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中相关要求进行了生态环境问题恢复治理。	符合
经上述分析可知，项目符合《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第（79号））的相关要求。 （18）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》符合性分析如下表所示。 表 1-31 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	禁止的矿产资源开发活动：（1）禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。（2）禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。（3）禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。（4）禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。（5）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。（6）禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。 限制的矿产资源开发活动：（1）限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环	（1）本项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊、文物古迹、地质遗迹保护区及基本农田保护区等区域。（2）本项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。距离最近国道为北侧 8300 米的长深高速（G25）（3）本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿区不涉及地质灾害危险区以及地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。（4）本项目开采矿种为熔剂用石灰岩，开采方式为露天水平分层开采法（横切式），不属于政策中禁止开采矿种及开采方式。（5）本项目属于扩建项目，本次扩建仅在现有采区范围内进行产能扩建，不扩大矿区范围，开采过程严格按照“边开采、边治理、边恢复”的要求，不会对生态环境产生破坏性影响。（6）本项目属于扩建型熔剂用石灰岩	符合

		境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。（2）限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	矿。（7）项目距离最近的辽河源保护区试验区距离为 3050m，开采活动严格按照绿色矿山、矿山生态保护等相关规范、政策要求开展生态恢复工作，做到“边开采、边治理、边恢复”，不会影响本功能区内的主导生态功能。（8）项目不在地质灾害易发区、水土流失严重区域。综上，本项目不在矿山生态环境保护与污染防治技术政策禁止、限制的矿产资源开发活动中。	
	2	采矿：鼓励采用的采矿技术：对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	本项目开采方式根据河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98 号）中要求，已调整方案设计转为水平分层开采法（横切式），开采过程按照“边开采，边复垦，边治理”的方式进行。	符合
	3	矿坑水的综合利用和废水、废气的处理：鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	本项目无生产废水，抑尘水均自然蒸发，最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，本项目不涉及矿坑涌水；本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘。	
	4	固体废物贮存和综合利用：（1）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。应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水；宜采用水覆盖法、湿地法、碱性物料回填等方法，预防和降低废石场的酸性废水污染。（2）大力推广采矿固体废物的综合利用技术。推广表外矿和废石中有价元素和矿物的回收技术，如采用生物浸出—溶剂萃取—电积技术回收废石中的铜等；推广	施工期设置了 1 处表土临时堆场，用于堆存剥离表土；运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。固体废物妥善处置率可以达到 100%。	

	利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等。		
5	废弃地复垦：1.矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。2.矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面的监测与评估。3.矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山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。4.鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷。5.采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	本项目采用露天开采方式，严格按照“边开采、边治理、边恢复”的要求，并在闭矿期全面恢复经开采引起的环境损坏，根据调查，经恢复后对比开采前可增加区域内植被生物量，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能，且根据开发利用方案可知，矿区围岩稳定性较好，未发现地应力异常现象，未发生山洪、崩塌、滑坡和泥石流等自然灾害，无地热、放射性等危害，矿区环境地质条件良好。	
经上分析可知，项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关要求。 （19）与《河北省非煤矿山安全专项整治若干措施》（冀安委办〔2022〕46号）符合性分析 新建、扩建和整合的独立生产系统设计生产规模达到原国土资源部《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）确定的中型矿山最低开采规模（其中钼矿和萤石矿按我省有关规定执行，钼矿不低于50万吨/年，萤石不低于8万吨/年），且设计服务年限不得低于5年。对不符合上述规模的，自然资源部门一律不予办理采矿许可手续，发展改革部门一律不予建设项目核准（备案），应急管理部门一律不予审批安全设施设计、一律不予颁发安全生产许可证。 本项目建成后年开采50万吨熔剂用石灰岩矿，开采规模与储量相适应，符			

合《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）中型矿山的规模（≥50万吨）及河北省重要矿种最低开采规模规划表中“中型规模”的最低开采标准（50万吨）要求；矿山服务年限为：17.12年。符合《河北省非煤矿山安全专项整治若干措施》（冀安委办〔2022〕46号）相关要求。

（20）与《承德市 2021 年度矿山综合治理工作方案的通知》（承资规发〔2021〕12 号）符合性分析

本项目与承德市自然资源和规划局发布的《承德市 2021 年度矿山综合治理工作方案的通知》（承资规发〔2021〕12 号）符合性分析如下表所示。

表 1-32 与《承德市 2021 年度矿山综合治理工作方案的通知》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	禁止在生态保护红线和各类保护地范围内新上固体探矿、采矿项目，其他区域严禁新上露天矿山项目。提高探矿、采矿项目准入门槛，新设探矿权地质工作程度要达到普查以上，新设采矿权符合产业政策鼓励要求。除国家规定的协议出让等特殊情形外，所有矿业权一律以招标、拍卖、挂牌方式公开出让。除法律规定由国务院地质矿产主管部门行使审批权限的外，将探矿、采矿项目相关审批权限上收至省政府。	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿区不涉及生态保护红线和各类保护地，距离生态红线最近距离为 1050m。本项目为已有采矿权的矿山，不属于文件限制的矿山。	符合
2	加大矿山迹地责任主体追溯力度，落实治理责任。继续督促生产矿山按照生态环境治理标准，严格落实“边开采、边治理、边恢复”要求，及时恢复治理矿区生态环境。	本项目为持证合法矿山，已完成平泉市露天矿山环境整治工作，并取得环保达标整治验收意见；已完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，2024 年 4 月取得河北省国土整治中心评审意见；建设期间，按照边开采，边复垦，边治理的原则，做好绿化及矿山生态治理工作，对矿区破坏的生态环境进行恢复。项目闭矿后，通过采取一系列的生态补偿措施，对项目实施生态影响进行补偿。	符合
3	各县级政府要严格落实属地责任，将标准倒逼摆在突出位置，切实抓实抓好。充分发挥县级强化矿山综合治理工作	项目为持证合法矿山，不属于关闭矿山。目前已按照相关规定要求将矿山内主体工程生态环境问	

	专班牵头作用，督导有关县级部门对标准倒逼矿山进行在排查、再梳理，确保排查工作全面彻底；对问题矿山要全部下达限期整改通知书，整改要求要具体、全面，整改通知书要及时送达到位；要严格按照《河北省矿山生产建设标准》及时对整改完成矿山进行验收，严禁搞形式、走过场。	题进行生态恢复，已通过环保达标整治竣工验收（见附件 8）。																					
经上分析可知，项目符合《承德市 2021 年度矿山综合治理工作方案的通知》（承资规发〔2021〕12 号）的相关要求。 （21）《承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》（承市政办字〔2020〕50 号）符合性分析 项目与《承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》（承市政办字〔2020〕50 号）的符合性分析见下表。 表 1-33 与承市政办字〔2020〕50 号符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>实施关停取缔、整合重组、修复治理、规范管控“四个一批”，全面清理整治规范矿产开发，综合治理责任主体灭失矿山迹地，推动全省矿山规范有序开采、集约化程度大幅提升、生态环境明显改善，为新时代全面建设经济强省、美丽河北提供坚实生态保障。</td><td>本矿山属于已有矿山，采矿许可证号为 C1308002010127120086954，不属于责任主体灭失矿山，企业积极恢复矿山生态，植树绿化，使得矿区生态环境明显改善。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严格环保、安全生产等标准，规范管控矿山企业。按照《河北省矿山生产建设标准》建设标准化矿山，倒逼矿山企业依法开采、规范开采、环保开采、安全开采。一是深入推进矿山环保达标治理工作常态化管理，巩固露天矿山深度整治成果，对全域矿山进行生态环境治理。</td><td>矿山已编制矿产资源开发利用方案，并根据水土保持方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案进行了生态恢复，矿山生态恢复成果明显，矿山生态环境明显改善。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>加强绿色矿山建设。巩固绿色矿山建设成果，...将达到绿色矿山建设标准的矿山企业，列入河北省绿色矿山储备库；...全面提升绿色矿山建设水平。</td><td>企业投产后将依据边开采、边治理、边恢复的原则，严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设规范等要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>遏制增量违法开采问题。...对超越批准的矿区范围采矿，拒不退回本矿区范围内开采，造成矿产资源破坏的，依法吊</td><td>2002 年未建矿之前 CK1、CK4 存在民采采坑目前均已进行生态恢复，本项目严格按照采矿许可证批</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求	项目情况	符合性	1	实施关停取缔、整合重组、修复治理、规范管控“四个一批”，全面清理整治规范矿产开发，综合治理责任主体灭失矿山迹地，推动全省矿山规范有序开采、集约化程度大幅提升、生态环境明显改善，为新时代全面建设经济强省、美丽河北提供坚实生态保障。	本矿山属于已有矿山，采矿许可证号为 C1308002010127120086954，不属于责任主体灭失矿山，企业积极恢复矿山生态，植树绿化，使得矿区生态环境明显改善。	符合	2	严格环保、安全生产等标准，规范管控矿山企业。按照《河北省矿山生产建设标准》建设标准化矿山，倒逼矿山企业依法开采、规范开采、环保开采、安全开采。一是深入推进矿山环保达标治理工作常态化管理，巩固露天矿山深度整治成果，对全域矿山进行生态环境治理。	矿山已编制矿产资源开发利用方案，并根据水土保持方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案进行了生态恢复，矿山生态恢复成果明显，矿山生态环境明显改善。	符合	3	加强绿色矿山建设。巩固绿色矿山建设成果，...将达到绿色矿山建设标准的矿山企业，列入河北省绿色矿山储备库；...全面提升绿色矿山建设水平。	企业投产后将依据边开采、边治理、边恢复的原则，严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设规范等要求。	符合	4	遏制增量违法开采问题。...对超越批准的矿区范围采矿，拒不退回本矿区范围内开采，造成矿产资源破坏的，依法吊	2002 年未建矿之前 CK1、CK4 存在民采采坑目前均已进行生态恢复，本项目严格按照采矿许可证批	符合
序号	文件要求	项目情况	符合性																				
1	实施关停取缔、整合重组、修复治理、规范管控“四个一批”，全面清理整治规范矿产开发，综合治理责任主体灭失矿山迹地，推动全省矿山规范有序开采、集约化程度大幅提升、生态环境明显改善，为新时代全面建设经济强省、美丽河北提供坚实生态保障。	本矿山属于已有矿山，采矿许可证号为 C1308002010127120086954，不属于责任主体灭失矿山，企业积极恢复矿山生态，植树绿化，使得矿区生态环境明显改善。	符合																				
2	严格环保、安全生产等标准，规范管控矿山企业。按照《河北省矿山生产建设标准》建设标准化矿山，倒逼矿山企业依法开采、规范开采、环保开采、安全开采。一是深入推进矿山环保达标治理工作常态化管理，巩固露天矿山深度整治成果，对全域矿山进行生态环境治理。	矿山已编制矿产资源开发利用方案，并根据水土保持方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案进行了生态恢复，矿山生态恢复成果明显，矿山生态环境明显改善。	符合																				
3	加强绿色矿山建设。巩固绿色矿山建设成果，...将达到绿色矿山建设标准的矿山企业，列入河北省绿色矿山储备库；...全面提升绿色矿山建设水平。	企业投产后将依据边开采、边治理、边恢复的原则，严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设规范等要求。	符合																				
4	遏制增量违法开采问题。...对超越批准的矿区范围采矿，拒不退回本矿区范围内开采，造成矿产资源破坏的，依法吊	2002 年未建矿之前 CK1、CK4 存在民采采坑目前均已进行生态恢复，本项目严格按照采矿许可证批	符合																				

	销采矿许可证。	复的边界开采，无越界开采情况。	
综上所述，项目满足《承德市人民政府办公室关于转发承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》（承市政办字〔2020〕50号）规范要求。 （22）《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98号）符合性分析 根据河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函，本项目属于文件附件1中的二、拟调整开发方案实现“横切”式开采的矿山，处置方案为“调整方案设计转为“大平台缓边坡”式开采”。本项目已根据该文件内容调整开发利用方案，设计开采方式为水平分层开采法（横切式），后续严格按照“采前预防、采中治理、采后恢复”“谁破坏、谁治理，谁治理、谁受益”的原则进行建设，符合《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98号）文件要求。 （23）《平泉市国土空间总体规划》（2021~2035年）符合性分析 根据《平泉市国土空间总体规划》（2021~2035年）平泉市国土空间总体格局为形成“一心、两带、四区”的国土空间开发保护总体格局。“一心”即平泉市中心城区，“两带”即市域中部局。其中东西向的沿京沈高铁发展带、纵贯南北的河谷生态发展带“四区”即产城融合发展区、现代农业发展区、辽河源生态涵养区、生态人文旅游区。 落实主体功能定位，统筹农业、生态、城镇空间。完善农业空间布局，严守耕地保护红线，确保粮食安全。提升辽河源等重要地区生态功能，加强瀑河、老哈河等重点流域生态保护修复，严格河湖水域空间管控，推进矿山综合治理，严格保护自然保护区、自然公园等自然保护地，筑牢首都北部生态安全屏障。强化中心城区辐射带动作用，构建分工合理、等级有序的镇村体系，因地制宜分片区分类型统筹村庄布局，推动城乡融合发展。严格管控城镇开发边界，合理安排新增城镇建设用地，加大存量用地挖潜力度，提高土地节约集约利用水平。 本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，开采矿种为熔剂用石灰岩，位于平泉市国土空间总体规划中的生态人文旅游区，本项目严格落实“边开采，边治理，边恢复”，打造绿色矿山，符合该规划提出的“以恢复矿山生态功能、			

促进集约高效、生态优良绿色矿业建设为主要目标，加快开采露天矿山综合整治，治理矿产资源开发引起的环境污染和次生地质灾害，改善矿山生态环境”的矿山生态修复要求。本项目位置相关关系如下图 1-11 所示。

根据《平泉市国土空间总体规划》（2021~2035 年），平泉市划定永久基本农田保护面积不低于 69.55 万亩；生态保护红线面积不低于 1108.64 平方千米。根据平泉市自然资源和规划局关于平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿的情况说明（见附件 10），经核查，本项目矿区占地不涉及占用国务院批准公布的生态保护红线，矿区距离生态保护红线最近距离为 1050m。且与生态红线之间有山脉相隔，存在分水岭，不属于同一地理环境区域。项目开采境界、道路、工业场地及道路不占压基本农田，本项目与生态保护红线、基本农田和城镇开发边界位置关系如下图 1-12 所示。

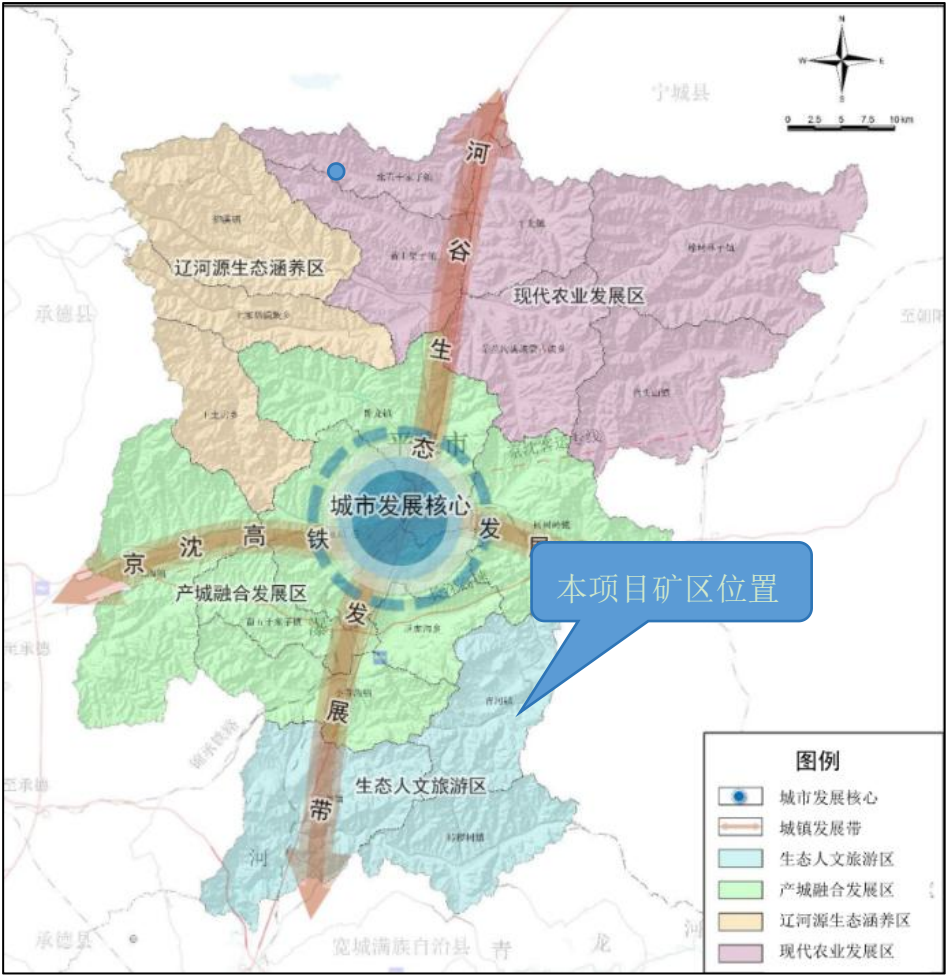


图 1-11 平泉市国土空间总体格局

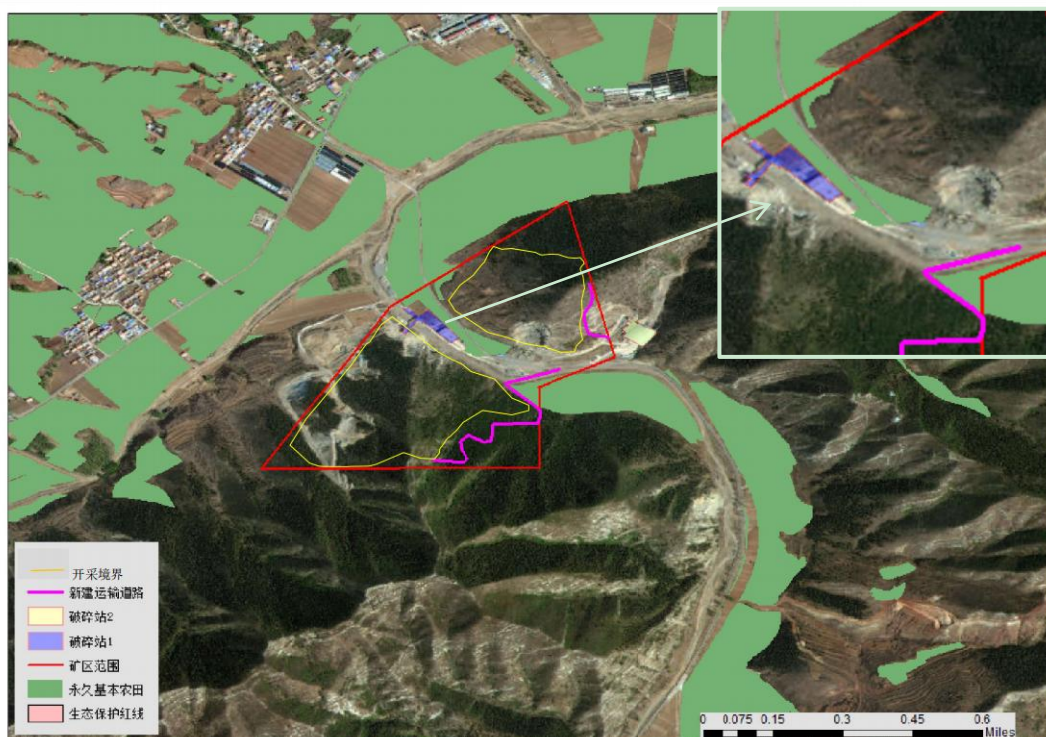


图 1-12 本项目与基本农田位置关系示意图

二、建设内容

地理位置	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，占地为工矿用地，矿区中心地理位置坐标：东经 118°50'51.299"，北纬 40°52'46.529"。项目北侧为耕地，东侧、南侧均为山林，距离本项目最近的敏感点为矿区西侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米。距离本项目最近的地表水体为矿区西侧 210m 的青龙河支流。紧邻矿区东侧为本公司破碎站。本项目矿区总占地面积为 450000m²，矿区距离最近生态红线距离为 1050m。地理位置图见附图 1。 根据现持有的河北省自然资源厅 2015 年 12 月颁发的《采矿许可证》，矿区范围及保护范围各拐点坐标如下。			
	表 2-1 矿区范围拐点坐标一览表			
	拐点编号	1980 西安坐标系（采矿证坐标）		2000 国家大地坐标系（转换坐标）
		X	Y	X Y
	1	4528087	40402565	4528082.017 40402683.157
	2	4528442	40403030	4528437.017 40403148.157
	3	4527902	40403145	4527897.017 40403263.157
	4	4527802	40402945	4527797.017 40403063.157
	5	4527527	40402945	4527522.017 40403063.157
	6	4527527	40402215	4527522.017 40402333.157
	开采深度：由 760m~520m 标高			
	矿区面积：0.45km ²			

项目组成及规模	一、拟建项目由来 平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿目前持有的采矿许可证 2021 年 9 月到期，2019 年 11 月中化地质矿山总局河北地质勘查院编制了《河北省平泉市开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿资源储量核实报告》，并通过评审备案。 为了合理开发利用矿产资源，符合“冀自然资字〔2023〕69 号”中“建立露天矿山‘横切’式开采模式”，推进露天矿山开采方法由‘纵切’向‘横切’转变，从源头上减少露天矿山高陡边坡，做到可利用土地面积最大化，需治理边坡面积最小化；建立露天矿山管理长效机制，有效解决矿产资源综合利用、矿山生态修复和安全生产问题，形成矿产资源开发、环境保护、安全生产相协调的新格局”的有关要求，企业于 2023 年 5 月委托河北华金地质勘查有限公司编制了《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，转变开采方式由“纵切”向“横切”，于 2023 年 8 月通过评审。 根据河北省自然资源厅、河北省应急管理厅、河北省生态环境厅《关于切实做好非金属露天矿山“横切”式开采相关工作的函》（冀自然资字〔2023〕98 号），本项目属于文件可实现“横切”式开采的矿山清单中<二、拟调整开发方案可实现“横切”式开采的矿山>（具体见附件）。本矿山属于“山脊型山坡露天矿山开采”，采用水平分层开采法“横切”式开采，且最终边坡角不大于 42°，可以满足文件要求。 2025 年 1 月 24 日取得河北省发展和改革委员会关于《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿采矿工程企业投资项目备案信息》（冀发改政务备字〔2025〕24 号）。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“八、非金属矿采选业 10 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”，本项目不涉及第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区等敏感区，因此编制环境影响评价报告表。 1、采矿许可证情况
---------	--

平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿于 2002 年 10 月 24 日首次取得采矿许可证，原矿山名称为平泉县开源采石厂；采矿权人：平泉县开源采石厂；采矿许可证号：1308230210001；矿区面积：0.58km²；开采方式：露天开采；开采矿种：石灰石；生产规模：10.00 万 t/a；有效期限：自 2002 年 10 月至 2006 年 10 月。

2006 年 12 月，矿山办理了采矿权延续手续，同时变更矿区面积。开采矿种：石灰岩；采矿许可证号：1308230210001；开采方式：露天开采；生产规模：10.00 万 t/a，矿区面积：0.4501km²；有效期限：自 2006 年 12 月至 2011 年 12 月。

2012 年 9 月，矿山办理了采矿权延续手续，同时变更了矿山名称、生产规模和矿区面积。矿山名称：平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿；采矿权人：平泉县开源采石厂，采矿许可证号：C1308002010127120086954；开采方式：露天开采；生产规模：20.00 万 t/a，矿区面积：0.45km²；开采深度：760m 至 520m；有效期限：自 2011 年 12 月 8 日至 2014 年 12 月 8 日。

2015 年 4 月，矿山办理了采矿权延续手续并变更采矿权人。采矿权人：平泉县开源矿业有限责任公司，采矿许可证号：C1308002010127120086954；开采方式：露天开采；生产规模：20.00 万 t/a，矿区面积：0.45km²；开采深度：760m 至 520m；有效期限：自 2014 年 12 月 8 日至 2019 年 12 月 8 日。

河北省自然资源厅关于平泉县开源矿业有限责任公司溶剂用石灰岩矿办理采矿许可证延续有关问题的说明：采矿权有效期顺延至 2021 年 9 月 30 日。

以下为历次采矿证变动情况，采矿证基础信息见下表。

表 2-2 矿山历年变动情况表

年份	手续性质	矿山名称	采矿权人	开采方式	矿区面积(km ²)	生产规模	开采深度(米)	有效期限
2002 年	首次取得	平泉县开源采石厂	平泉县开源采石厂	露天开采	0.58	10 万 t/a	/	自 2002 年 10 月至 2006 年 10 月
2006 年	延续缩界	平泉县开源采石厂	平泉县开源采石厂	露天开采	0.4501	10 万 t/a	/	自 2006 年 12 月

								至 2011 年 12 月
2012 年	延续 变更 缩界 扩产	平泉县开 源矿业有 限责任公 司八牌熔 剂用石灰 岩矿	平泉县开 源采石厂	露天 开采	0.45	20 万 t/a	760- 520	自 2011 年 12 月 至 2014 年 12 月
2015 年	延续 变更	平泉县开 源矿业有 限责任公 司八牌熔 剂用石灰 岩矿	平泉县开 源矿业有 限责任公 司	露天 开采	0.45	20 万 t/a	760- 520	自 2014 年 12 月 至 2019 年 12 月
2021 年	延续	平泉县开 源矿业有 限责任公 司八牌熔 剂用石灰 岩矿	平泉县开 源矿业有 限责任公 司	露天 开采	0.45	20 万 t/a	760- 520	自 2019 年 12 月 2 日至 2021 年 9 月 30 日

2、环保手续情况

平泉市开源矿业有限责任公司现有一座规模为 20 万 t/a 石灰岩矿和两条破碎站生产线生产规模分别为 10 万 t/a 和 7 万 t/a。

企业于 2002 年委托承德市环境保护科学研究所编制了《平泉县开源采石厂建设项目环境影响报告表》，并在 2002 年 10 月 21 日取得原平泉县环境保护局审批意见，2019 年 6 月 28 日完成自主验收，取得《平泉县开源采石厂建设项目竣工环境保护验收意见》。年露天开采石灰岩 10 万吨，配套 2#破碎站处理规模 10 万吨/年，建设颚式破碎机、锤式破碎机，筛分机并配套原料堆场及成品库。

根据《平泉市开源矿业有限责任公司 20 万吨/年石灰石加工项目环境影响报告表》可知平泉市开源矿业有限责任公司拟新建设 3 条生产线，年加工 20 万吨石灰石，该环评报告表于 2020 年 10 月 19 日取得了平泉市行政审批局审批意见，文号：平审批环字〔2020〕52 号。由于企业资金问题，后期仅建设 1 条生产线，年加工 7 万吨石灰石，2021 年 7 月 20 日完成自主验收，取得《平泉市开源矿业有限责任公司 20 万吨/年石灰石加工项目第一阶段竣工环境保护验收意见》。

按照河北省《2021 年河北省矿山综合治理工作方案》《河北省人民代表

大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》和承德市生态环境局办公室印发《关于做好矿山生态环境综合治理工作的通知》（承环办发〔2020〕111号）、承德市人民政府制定的《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》（承办发〔2019〕3号）和《承德市矿山综合治理攻坚行动方案》（承市政办字〔2020〕50号）文件要求，企业完成了露天矿山环境整治工作，2021年9月12日取得了承德市生态环境局平泉市分局《关于平泉市开源矿业有限责任公司矿山综合整治环保达标验收意见》。

平泉市开源矿业有限责任公司于2021年5月19日依法在国家排污许可证管理信息平台申请登记，领取固定污染源排污登记回执，登记编号：911308237154400272001W，有效期限自2021年5月19日至2026年5月18日止。

根据平泉市自然资源和规划局出具证明，平泉县开源采石厂八牌村熔剂用灰岩矿2011年11月至2014年11月动用资源储量为3.193万吨（53.3-50.107）。2014年11月至2019年11月动用资源储量为6.8万吨。2019年11月至今未生产，2011年11月至现在合计动用资源储量为9.993万吨。因此，虽采矿证于2012年扩产至20万吨，矿山自2011年以来，年开采量未超过原环评开采规模10万吨/年，不存在未批先建行为。

企业现有环保手续具体情况见下表。

表 2-3 企业已有环保手续情况一览表

项目名称	环评批复情况	验收情况	备注
平泉县开源采石厂建设项目	2002年10月21日取得原平泉县环境保护局审批意见	2019年6月28日完成自主验收	年露天开采石灰岩10万吨，配套2#破碎站处理规模10万吨，2#破碎站车间内设置颚式破碎机1台、锤式破碎机1台，筛分机1台并配套原料堆场及成品库。
平泉市开源矿业有限责任公司20万吨/年石灰石加工项目	2020年10月19日取得了平泉市行政审批局审批意见，文号：平审批环字〔2020〕52号	2021年7月20日完成自主验收	环评阶段拟建设3条生产线（3座破碎站），年加工20万吨石灰石由于企业资金问题，后期仅建设1条生产线（1#破碎站），年加工7万吨石灰石

平泉市开源矿业有限责任公司矿山综合整治	/	2021年9月12日取得了承德市生态环境局平泉市分局《关于平泉市开源矿业有限责任公司矿山综合整治环保达标验收意见》	评价内容涉及平泉市开源矿业有限责任公司采区和破碎站项目。矿山开采形式为露天开采；两座破碎站生产规模共17万吨。
平泉市开源矿业有限责任公司于2021年5月19日依法在国家排污许可证管理信息平台申请登记，领取固定污染源排污登记回执，登记编号：911308237154400272001W，有效期限自2021年5月19日至2026年5月18日止。			
3、其他手续 储量核实：企业委托中化地质矿山总局河北地质勘查院编制了《河北省平泉市开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿资源储量核实报告》《报告》通过了河北省矿产资源储量研究中心的评审（冀矿储评（2020）89号），并于2020年9月3日在河北省自然资源厅进行了评审备案（冀自然资审（2020）620号）。对矿区内资源储量进行了核实，熔剂用石灰岩矿保有推断的内蕴经济资源量（333）417.7万吨；熔剂用白云质灰岩矿保有推断的内蕴经济资源量（333）883.6万吨。 开发利用方案：2023年5月企业委托河北华金地质勘查有限公司编制了《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，并于同年8月通过了河北省地质矿产研究中心组织的专家评审并出具了评审意见。设计生产规模：50万吨/年；矿区面积：0.45km²；开采标高：760m至520m；开采方式为：露天开采，自上而下式分台阶开采（横切式）。服务年限17.12a。 矿山环境保护与土地复垦方案：2024年3月企业委托河北华金地质勘查有限公司编制了《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿区面积45.8937hm²；并于2024年4月22日通过了河北省国土整治中心评审，2024年6月17日取得河北省自然资源厅关于《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》的审查意见（冀自然资审(2024)416号）。 根据《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，本次扩建工程矿山矿区面积0.4589km²、开采深度760-520m，较现持有采矿证均无变动，开采规模由20万吨/年扩建至50万吨/年。			

三、本项目拟建工程基本情况

1、项目概况

(1) 项目名称：平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿采矿工程；

(2) 建设性质：扩建；

(3) 行业类别：B1011石灰石、石膏开采；

(4) 建设单位：平泉市开源矿业有限责任公司；

(5) 建设地点：矿区位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿区中心坐标为东经118°50'51.299"，北纬40°52'46.529"，项目北侧为耕地，东侧、南侧均为山林，西侧为距离本项目厂界最近的敏感点八牌村。

(6) 占地面积：本项目矿区面积0.4589km²；

(7) 开采矿体：矿区内赋存熔剂用石灰岩矿矿体7条，编号为I、II、III、IV、V、VI、VII矿体，圈定异体共生熔剂用白云质灰岩矿矿体4条，编号为①、②、③、④矿体。

(8) 服务年限：17.12年；

(9) 开采规模：50万t/年；

(10) 开采方式：水平分层开采法（横切式）；

(11) 储量资源：依据2019年《储量核实报告》，截至2019年9月底，矿区范围内保有熔剂用石灰岩矿推断资源量417.70万吨，保有熔剂用白云质灰岩矿推断资源量883.60万吨。开采回采率98%，设计熔剂用石灰岩矿可采储量为261.34万吨，设计熔剂用白云质灰岩矿可采储量为577.75万吨；考虑2%的废石混入率，熔剂用石灰岩矿可采出矿石量为266.67万吨，熔剂用白云质灰岩矿可采出矿石量为589.54万吨。

(12) 产品方案：矿山采矿最终产品为不同粒径的熔剂用灰岩矿及小于3mm的石粉。其中40mm~60mm粒径熔剂用灰岩矿15×10万t/a，20mm~40mm粒径熔剂用灰岩矿16×10万t/a，3mm~20mm粒径熔剂用灰岩矿15×10万t/a，小于3mm石粉4×10万t/a。

(13) 项目投资：396.35万元，其中环保投资210万元，环保投资占总投资的52.98%。

(14) 职工人数：本项目劳动定员新增15人，总人数30人，年工作300日，每日3班，每班8小时。

2、项目组成

主要工程建设情况如下。

表2-4本次拟建工程基本情况一览表

工程名称			主要内容	备注
主体工程			本项目露天开采熔剂用石灰岩矿 50 万吨/a，首采平台布置在矿区东南侧，矿山新建道路到首采平台位置，平台标高为 670m。从山顶最高点开始，采用由东向西由上而下开采顺序，分成水平台阶正规开采。采区最终台阶高度 10m，最终边坡角 31°，安全平台宽度：≥7m，清扫（宽）平台：≥20m。最终台阶边坡角 28°-39°，形成终了时采场内有 670m、660m、650m、640m、630m、620m、610m、600m、590m、580m、570m、560m、550m、540m、530m、520m 共计 16 个水平。其中南采场内有 670m-530m 共计 15 个水平，北采场内有 640m-520m 共计 13 个水平。	扩建
辅助工程	临时工程	表土临时堆场	施工期表土进行临时堆存，堆存点位于矿区西南侧首采平台以西，堆放点平面 40m×20m，面积 800m ² ，临时堆放点容积 4000 立方米，在其下游设置挡土墙及截排水措施，定期洒水抑尘、苫布覆盖。运营期表土及时用于开采完成平台的绿化，不暂存。	新建
		废石临时堆场	采区内所产生的废石于采区东侧破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售，不单独设置废石临时堆场。	/
	原矿堆场		采区东侧破碎站旁设置 2500 m ³ 原矿堆场，矿石废石分区暂存于原矿堆场。根据剥采比 0.747:1，每日约产生 1245 吨(415m ³) 废石 1666 吨矿石，取矿石容重 2.6N/m ³ 、废石容重 3N/m ³ ；取堆高 8 米，可储存约 18 天矿石及废石的量，依托可行。	利旧
	劳动定员		年工作 300 天，每天 3 班生产，每班 8 小时。	/
	危废间		在破碎站设置危废间，占地面积 10m ² ，采区所产危废与破碎站均为废润滑油、废液压油和废油桶，可同时满足采区及破碎站危废临时储存需求。	新建
	办公区		本项目日常办公场所依托矿区中部办公生活区。	利旧
公用工程	供电		电源来自当地变电所，通过架空方式引入工业场地，为采场供电。	利旧
	供水		项目用水由东侧 2#破碎站自备水井提供。	利旧

		排水	本项目无生产废水外排，抑尘用水、绿化用水主要以蒸发为主，不产生废水。设计最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，低于侵蚀面，本项目不产生涌水；本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘；生活污水设置有防渗旱厕，盥洗废水水质简单，直接场地内泼洒抑尘。	新建
		供暖	项目生产不用热，冬季办公取暖采用电取暖，矿区内不设锅炉。	利旧
		爆破工程	矿山不设炸药库，爆破作业由当地民爆公司施工，每次爆破所用器材当天用汽车从县公安局爆破器材库运至采场，爆破后剩余爆破器材用汽车退回爆破器材库。	/
	储运工程	道路	矿山现有四条道路已形成简易公路运输系统，矿山道路 1 长约 572m，宽约 3.5m，为碎石硬化道路；矿山道路 2 连接办公生活区到杨三线，长约 124m，宽约 4m，为混凝土硬化路面；矿山道路 3 连接公路与采坑 3，长 36.5m，宽约 4m，为混凝土硬化路面；矿山道路 4 连接公路与 2#破碎站原矿堆场，长 298m，破碎站现有检修道路为 170m，均为水泥硬化道路。 本次新建道路 1 约 753m，连接南采场到杨三线，新建道路 2 约 235m，连接北采场到杨三线，路面宽 4.5m，为碎石路面。	部分新建
		物料储存	矿石部分运输至 1#破碎站直接上料，剩余部分运输经采区内运输道路运至东侧破碎站原矿堆场。废石依托东侧破碎站现有原矿堆场内分区堆存，定期外售。	利旧
	环保工程	凿岩 钻孔 粉尘	表层剥离时预先对采装作业面进行洒水加湿，作业时喷雾抑尘；本项目采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置抑制粉尘产生。	/
		爆破 废气	爆破作业前，向爆破矿体或工作面洒水。爆破时采用导爆管微差爆破技术和塑料水袋填充炮孔措施进行降尘，爆破时采用远射程雾炮机抑尘。	/
		装卸 运输 扬尘	装运过程采取降低装卸高度、喷雾抑尘等措施。配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，矿区道路采用碎石路面进行硬化，运输车辆用苫布遮盖。	/
		原 矿、 废石 堆存 扬尘	装运过程采取降低装卸高度、喷雾抑尘等措施。配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，矿区道路采用碎石路面进行硬化，运输车辆用苫布遮盖。	/
		表土 堆存 扬尘	施工期阶段设置 1 处表土临时堆存点，在下游坡脚修建挡土墙及截排水措施，采用苫布覆盖，定期洒水抑尘，可有效减少表土临时堆存粉尘的无组织排放量。运营期阶段表土及时用于已开采平台覆土绿化，不暂存。	/

		废水	本项目无生产废水外排，抑尘用水、绿化用水主要以蒸发为主，不产生废水。本项目最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，低于侵蚀面，本项目不产生涌水；本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘；设置有防渗旱厕，盥洗废水水质简单，直接场地内泼洒抑尘。	/
		噪声	炮孔采用三角形布置，采用乳化炸药、电子数码雷管进行爆破，塑料水袋和炮泥混合填充炮孔，减少爆破噪声与振动；破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施；爆破噪声属瞬间噪声，仅昼间爆破，禁止在夜间爆破；定期进行运输车辆的维护，实行限速、禁鸣笛等措施；加强设备维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝故障噪声。	/
		固废	废石依托东侧破碎站现有原矿堆场内分区堆存，定期外售；生活垃圾集中收集，定期由环卫部门指定地点处置，危险废物于危废间贮存，定期交由有资质单位处理。	/
		生态	施工期：①运输道路建设严格限制临时占地范围，减少附近地表植被破坏。合理施工，减少挖方，平衡石方，采取设置临时围挡、及时回填等措施以减少水土流失。②动工前对占地处现有植被进行移植，用于已恢复植被补植。③加强施工管理，控制施工作业区域，减少对地表的扰动。④施工过程合理安排施工工序，避开大风暴雨天气。 运营期：①长期进行露天采场地质灾害、地形地貌、水土环境监测，开展地质灾害巡查，防止崩塌、滑坡，如发现地质灾害问题及时采取危岩清理、削坡等有效措施进行处理；②实施边开采、边治理、边恢复，对开采终了边坡和平台及时进行生态恢复治理，平台覆土绿化。 闭矿期：①按照矿山生态环境保护与恢复治理方案的要求开展矿山生态环境保护与恢复治理工程；②矿区工业场地（包括洗车平台）设备拆除，建构筑物及硬化地面拆除。④考虑复垦后园地、林地及其他草地的监测管护；⑤对恢复的植被进行定期养护；⑥继续进行地质灾害、地形地貌、水土环境监测，若发生崩塌、滑坡，立即采取危岩清理、削坡等有效措施进行处理，并进行生态恢复治理。⑦矿山企业应建立健全组织领导机构，设立矿山地质环境保护治理领导小组及土地复垦领导小组，并实行组长负责制，全面负责矿山地质环境保护治理及土地复垦工作	/
	依托工程	破碎场地	矿区北采区东侧设年处理规模 10 万吨 2#破碎站，地面均已做硬化处理，南采区内设有办公生活区 2 处、年处理规模 7 万吨 1#破碎站。矿山设计开采规模为 50 万 t/a，在采场开采原矿后，矿石部分运输至 1#破碎站直接上料，剩余部分运输经采区内运输道路运至东侧破碎站原矿堆场，企业破碎站加工 17 万吨/年，剩余 33 万吨外售至宽城满族自治县兆兴灰石有限公司破碎站，该破碎站年破碎石灰石 500 万吨，项目位于宽城满族自治县宽城镇大马沟村，运距约 38 公里。	/
		公用工程	本项目日常办公场所依托矿区中部办公生活区，生活、生产用水依托东侧破碎站水井新鲜水。根据取水证（见附件 14）可知取水量为 2.75 万 m ³ ，根据平泉市开源矿业有限责任公司 20 万吨/年石灰石加工项目第一阶段竣工环境保护验收报告，破碎站新鲜水用水量为 1.68m ³ /d（504m ³ /a）。本项目所需新鲜水用水量为 1.9 万 m ³ /a，未超过取水证可取水量。依托可行。	/

	废石	采区东侧破碎站旁设置 2500 m ² 原矿堆场，废石暂存于原矿堆场与矿石分区堆存。根据剥采比 0.747:1，每日约产生 1245 吨（415m ³ ）废石，可储存约 18 天矿石及废石的量，依托可行。企业与承德天宝水泥有限公司签订石灰岩废石购销合同，项目夹石及围岩为白云质泥晶灰岩，作为承德天宝水泥有限公司 4500t/d 熟料水泥生产线原料使用，所需量远大于本项目废石产生量，水泥厂位于宽城满族自治县龙须门镇骆驼厂村，运距约 60 公里，能够消纳本项目所产生的废石，依托可行。			/
--	----	---	--	--	---

3、生产设备

本次拟建工程设备情况见下表。

表2-5主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	潜孔钻机	YQ-80	2	利旧 1 新增 1 台
	移动式空气压缩机	SGP220A	2	利旧 1 台新增 1 台
2	挖掘机	日立 300	4	利旧 1 台新增 3 台
3	装载机	龙工 50	2	利旧 1 台新增 1 台
4	自卸式矿车	徐工 XDE130	4	利旧 2 台，新增 2 台
5	洒水车	三轮雾炮洒水	2	利旧 1 台新增 1 台
6	雾炮机	射程 60 米	2	新增 2 台 60 米射程雾炮机

4、主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料见下表。

表2-6项目使用原辅材料一览表

序号	原材料名称	单位	总计	备注
1	雷管	万个/a	9	爆破公司提供，场内不贮存
2	乳化炸药	t/a	280	爆破公司提供，场内不贮存
3	钻头	个/a	140	外购
4	钻杆	个/a	90	外购
5	水	万 m ³ /a	2.1	依托破碎站内水井
6	电	万 kW·h/a	40	电源来自当地变电所，通过架空方式引入破碎站工业场地，为采场供电

项目不设炸药库，爆破所用炸药、导爆管等爆破材料由民爆服务公司负责供应，按需采购，即供即用，使用完毕后多余的爆破材料由民爆器材单位收回至县公安局爆破器材库。炸药和爆破器材的搬运、发放等按《爆破安全规程》有关规定执行。

5、主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见下表。

表2-7技术经济指标一览表				
序号	项目	单位	数量	备注
一	地质			
1	矿区保有资源储量	×10 ⁴ t	石灰岩：417.7 白云质灰岩：883.6	石灰岩平均品位（CaO）：52.57% 白云质灰岩平均品位（CaO）：48.10%
2	设计利用资源储量	×10 ⁴ t	石灰岩：333.34 白云质灰岩：736.92	石灰岩平均品位（CaO）：52.57% 白云质灰岩平均品位（CaO）：48.10%
3	预可采储量	×10 ⁴ t	石灰岩：261.34 白云质灰岩：577.75	--
4	采出矿石量	×10 ⁴ t	石灰岩：266.67 白云质灰岩：589.54	石灰岩平均品位（CaO）：51.52% 白云质灰岩平均品位（CaO）：47.14%
二	采矿			
1	生产规模	×10 ⁴ t/a	50	--
2	服务年限	a	17.12	--
3	开拓方式	公路开拓、汽车运输		
4	采矿方法	水平分层开采法（“横切”式）		
5	开采回采率	%	98	--
6	废石混入率	%	2	--
7	剥采比	/	0.747:1	--
三	建设期	a	0.5	--
四	主要参数			
1	台阶高度	m	10	
2	台阶坡面角	°	≤60	
3	工作帮坡角	°	≤15	
4	安全平台宽度	m	≥7	
5	清扫平台宽度	m	≥20	机械清扫
6	最小底宽	m	30	
7	最小工作平台宽度	m	40	
8	北采场上口尺寸（长×宽）	m	340×390	
9	北采场下口尺寸（长×宽）	m	365×145	
10	最终边坡角	°	31	
11	采场最高标高	m	650	
12	采场最低标高	m	520	
13	边坡最大高度	m	130	

14	南采场上口尺寸（长×宽）	m	570×380	
15	南采场下口尺寸（长×宽）	m	280×190	
16	最终边坡角	°	28-39	
17	采场最高标高	m	680	
18	采场最低标高	m	530	
19	边坡最大高度	m	150	
五	经济评价			
1	总投资	万元	300	含流动资金 50 万元
2	年销售收入	万元	2092	--
3	年总成本	万元	1550	--
4	年税金及附加	万元	634.70	含资源税 500 万元
5	年销售利润	万元	307.30	--
6	年上缴所得税	万元	76.82	--
7	所得税后利润	万元	230.48	--
8	投资利润率	%	76.82	--
9	所得税后投资返本期	a	1.30	不含建设期
6、建设方案				
（1）开采方案				
①开采规模：矿区开采规模为每年 50 万吨。				
②开采方式				
矿体裸露于地表，剥离量较小，适合采用露天开采，且部分矿体已采用露天开采。根据矿山开采现状、矿床开采技术条件、矿体厚度大且直接出露地表，适合露天开采，设计确定采用露天开采方式，采用水平分层开采法（“横切”式）。				
③开采时序				
本项目矿区由道路（杨三线）将矿区南北相隔，分为南采场、北采场。露天开采时，采用台阶分层开采，从山顶最高点开始，采用由东向西自上而下开采顺序。本次将矿区南采场的东南部采场作为首采地段，首采平台标高为 670m，北采场首采标高为 640m，开采时按照自上而下的顺序进行开采，开采后矿石及废石部分运至 1#、2#破碎站进行破碎，剩余部分暂存与原矿堆场后外售。项目共七条矿体项目生产仅设置 1 套运输系统，矿山开采时序如				

下。

表 2-8 开采时序

台段标高	矿石	废石	剥采比	开采时间
	10 ⁴ t			
670~680	0	4.013	/	0-0.4a
660~670	0	4.553	/	
650~660	0	14.418	/	
640~650	8.393	9.137	1.089	
630~640	12.687	11.155	0.879	
620~630	36.302	27.495	0.757	0.4-1.1a
610~620	20.996	15.929	0.759	1.1-1.6a
600~610	15.718	10.437	0.664	1.6-1.9a
590~600	40.989	29.518	0.720	1.9-2.7a
580~590	48.755	26.409	0.542	2.7-3.7a
570~580	121.232	62.940	0.519	3.7-6.1a
560~570	28.167	13.916	0.494	6.1-6.7a
550~560	70.379	54.920	0.780	6.7-8a
540~550	29.797	20.398	0.685	8-8.7a
530~540	187.635	157.121	0.837	8.7-12.5
520~530	235.160	177.225	0.754	12.5-17.12
总计	856.209	639.585	0.747	17.12a

④开拓运输方案

开拓方案：矿区由杨三线分南、北两个采场，均采用公路开拓、汽车运输方式。

形成最终台阶高度 10m，最终台阶坡面角 $\leq 60^\circ$ ，安全平台宽度 $\geq 7\text{m}$ ，清扫平台宽度 $\geq 20\text{m}$ ，最小底宽 30m，最小工作平台宽度 40m。北采场最低开采标高 520m，北采场最高开采标高 650m，南采场最低开采标高 530m，南采场最高开采标高 680m，形成终了时南采场内有 670m-530m 共计 15 个水平，北采场内有 640m-520m 共计 13 个水平。

运输方案：本设计利用采场内部现有道路，并新建道路 1 约 753m，连接南采场到杨三线，新建道路 2 约 235m，连接北采场到杨三线，按《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）矿山三级道路等级设计建设，矿山道路技术参数见下表。

表 2-9 矿山道路技术参数			
序号	项目	单位	数量
1	计算行车速度	km/h	20
2	道路等级		三级
3	路面宽度单线	m	4.5
4	挖方路肩宽度	m	<0.5
5	填方路肩宽度	m	<1
6	特殊地段最大纵坡	%	<10
7	平均纵坡度	%	9
8	最大纵坡限制坡长	m	200
9	平曲线最小半径	m	≥15
10	停车视距	m	20
11	会车视距	m	40
12	缓和坡段最小长度	m	60
13	连续 1km 路段的平均纵坡	%	<5

根据开发利用方案及本项目剥采比，项目南采区矿石产生量 40.26 万吨/年、废石产生量 30.07 万吨/年，北采区矿石产生量 9.74 万吨/年、废石产生量 7.28 万吨/年。南采区矿石运输到 1#破碎站受料坑，剩余部分矿石及废石运输至 2#破碎站现有原矿堆场分区暂存。北采区矿石运输到 2#破碎站受料坑，剩余部分矿石及废石均运至 2#破碎站原矿堆场分区暂存。道路运输长度及次数见表 2-21。

⑤产品方案

该矿产品为不同粒径的熔剂用灰岩矿及小于 3mm 的石粉。其中 40mm~60mm 粒径熔剂用灰岩矿 15×10⁴t/a，20mm~40mm 粒径熔剂用灰岩矿 16×10⁴t/a，3mm~20mm 粒径熔剂用灰岩矿 15×10⁴t/a，小于 3mm 石粉 4×10⁴t/a。

设计的工艺指标见下表。

表 2-10 主要技术指标表		
序号	名称	产率/%
1	成品石子（40mm~60mm）	30
2	成品石子（20mm~40mm）	32
3	成品石子（3mm~20mm）	30
4	成品粉料（≤3mm）	8
6	合计	100

(2) 矿石成分

根据《河北省平泉市开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿资源储量核实报告》，选取了基本分析样、组合分析样、体积质量样、内检分析样品、外检分析样、化学全分析样进行分析。其中，在组合分析副样中选取化学全分析样品 3 件，KC19028000(Q1)、KC190280003(Q2)为熔剂用石灰岩矿石样品，KC200410001(Q3)熔剂用白云质灰岩矿石样品，矿石全成分见下表。

表 2-11 矿石全成分分析表

样品 编号	检测项目及质量分数 ω (B) 10^{-2}						
	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	TiO ₂	MgO
Q1	51.42	2.14	0.41	0.20	0.001	0.024	2.04
Q2	52.55	1.23	0.31	0.12	0.004	0.019	1.55
平均值	51.985	1.685	0.36	0.16	0.0025	0.0865	1.795
Q3	48.36	2.37	0.46	0.18	0.009	0.030	4.92
检测项目	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	烧失量	合计	
Q1	0.004	0.24	0.01	0.033	43.04	99.562	
Q2	0.004	0.16	0.12	0.055	43.61	99.732	
平均值	0.004	0.2	0.065	0.044	43.325	99.647	
Q3	0.005	0.22	0.48	0.07	42.44	99.544	

(3) 矿石品位

根据中华人民共和国地质矿产行业标准 (DZ/T0213-2002)《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》熔剂用灰岩、熔剂用白云质灰岩满足工业指标要求，详见下表：

表 2-12 熔剂用灰岩的工业要求指标

熔剂用石灰岩 工业要求	CaO	MgO	SiO ₂	P	S
边界品位	≥48%	≤3.0%	≤4%	≤0.04%	≤0.15%
工业品位	≥50%	≤3.0%	≤4%	≤0.04%	≤0.15%
保有资源储量 平均品位	51.985%	1.795%	1.685%	0.0025%	0.044%

表 2-13 熔剂用白云质灰岩的工业要求指标

熔剂用白云质灰岩 工业要求	CaO+MgO	MgO	SiO ₂	P	S
边界品位	≥49%	≤8.0%	≤4%	≤0.03%	≤0.12%
工业品位	≥51%	≤8.0%	≤4%	≤0.03%	≤0.12%
保有资源	53.28%	4.92%	2.37%	0.009%	0.07%

储量平均 品位					
(4) 防排水方案 本次矿体最低开采标高为520m，当地侵蚀基准面为510m，开采时不会有地下涌水。因此，未来露天采坑涌水量是大气降水直接汇入量。 本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。本项目采取边开采边治理，矿区汇水面积即最大作业面，南采场汇水面积约为 52925m²，北采区汇水面积约为 53200m²。当降雨达到一定强度时，矿区形成的地表径流需外排，降雨初期地表径流含有泥沙，雨水淋溶临时堆场堆积物后含有泥沙，其主要污染物为悬浮物(SS)。根据有关研究资料调查，降雨形成地表径流主要是汇流前期 15min 左右，历时内污染物浓度较高，之后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 30min 后汇流水质已基本稳定。 地表大气降水渗入量预测： 根据设计频率暴雨径流渗入量计算如下： $Q=FX\phi$ 式中： Q—正常降雨入坑量和暴雨径流入坑量，m³/d； X—降水量分别取历年平均年降水量504.45mm（1.38mm/d）、日最大降水量113.8mm/d； F—露天采坑境界汇水面积； ϕ—地表径流系数，取经验值0.8。 计算结果表明，北采场日平均降水汇入量为58.73m³/d，日最大降水汇入量为2773.63m³/d；南采场日平均降水汇入量为58.43m³/d，日最大降水汇入量为2759.30m³/d。总体来看，正常降水时采坑涌水量不大，雨水还会通过基岩裂隙入渗，对生产影响不大。 ①采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘。 ②各个水平台阶坡底线 1m 左右位置设置 0.4×0.4 的梯形排水沟，保持向					

两侧 1%的流水坡度，将雨水引入沉淀池内，雨水经沉淀后回用于抑尘、绿化。本次南采区新建沉淀池设置在采区中部 530m 标高处，沉淀池尺寸为 8m×5m×2.5m（长×宽×高），设计沉淀池容积 100m³，能容纳一天的平均降雨量（58.43m³/d），也能容纳 30min（57.48m³）的日最大降水量。北采区新建沉淀池设置在采区 520m 标高处，沉淀池尺寸为 8m×5m×2.5m（长×宽×高），设计沉淀池容积 100m³，能容纳一天的平均降雨量（58.73m³/d），也能容纳 30min（57.78m³）的日最大降水量。

③矿山应重视采场的防、排水工作，在雨季加强对采区及山谷洪水的观测，并注意对边坡的检查和监测，发现异常应及时采取措施。由于矿区地表径流量较小发生不良影响的概率很小，但应注意矿山生产过程中产生的废石、矿石和其他堆积物等杂物严禁堆放在自然沟谷处，防止堵塞。且矿山应主动与气象、水利、防汛等部门联系，建立灾害性天气预警和预防机制。及时掌握可能危及矿山安全生产的暴雨洪水灾害和灾害性天气的预报预警信息，主动采取措施。并与周边相邻村庄、矿井沟通信息，当矿坑出现异常情况时，立即向周边村庄、矿井预警。

7、依托工程

①矿石破碎工程

矿山开采规模为 50 万 t/a，在采场开采原矿后，直接将原矿运往位于矿区破碎站进行加工。共设有 2 处破碎站，可加工矿石 17 万吨/年。

开源采石厂项目年开采、破碎石灰岩 10 万吨于 2002 年 10 月 21 日取得了原平泉县环境保护局审批意见，2019 年 6 月 28 日完成自主验收，取得《平泉县开源采石厂建设项目竣工环境保护验收意见》。

20 万吨/年石灰石加工项目于 2020 年 10 月 19 日取得了平泉市行政审批局审批意见，文号：平审批环字〔2020〕52 号。由于企业资金问题，后期仅建设 1 条生产线，年加工 7 万吨石灰石，2021 年 7 月 20 日完成自主验收。

项目年开采石灰岩 50 万吨，由上述可知 2 处破碎站处理 17 万吨，剩余 33 万吨/年矿石暂存于 2#破碎站原矿堆场，定期外售至宽城满族自治县兆兴灰石有限公司破碎站作为原料使用。宽城满族自治县兆兴灰石有限公司破碎站年破碎矿石 500 万吨，其中宽城满族自治县兆兴灰石有限公司大马沟村建

筑石料用灰岩矿年开采规模 100 万吨，尚有 400 万吨/年空缺需外购，因此该破碎站能消纳本项目所产生矿石，依托可行。宽城满族自治县兆兴灰石有限公司新建 500 万吨石灰石加工项目环评手续完整，项目年产石灰石石子 500 万吨，设施主要为受料仓、破碎车间、筛分车间、转运站、皮带通廊、成品仓、备用成品库及洗车平台等 2020 年 8 月取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见，宽环管批〔2020〕36 号；于 2021 年 6 月 6 日完成自主验收，取得《宽城满族自治县兆兴灰石有限公司新建 500 万吨石灰石加工项目竣工环境保护验收意见》。

②公用工程

本项目日常办公场所依托矿区中部办公生活区，生活、生产用水依托东侧破碎站水井新鲜水。

根据取水证（见附件）可知取水量为 2.75 万 m³，根据平泉市开源矿业有限责任公司 20 万吨/年石灰石加工项目第一阶段竣工环境保护验收报告，破碎站新鲜水用水量为 1.68m³/d（504m³/a）。本项目所需新鲜水用水量为 2.1 万 m³/a，未超过取水证可取水量。

③废石依托可行性

破碎站原矿堆场储存依托可行性：

生产过程中产生的废石主要为白云质泥晶灰岩，采区东侧破碎站旁设置 2500 m²原矿堆场，废石暂存于原矿堆场与矿石分区堆存。根据剥采比 0.747:1，年产生废石 37.4 万吨，每日约产生 1245 吨（415m³）废石，按照矿石容重 2.6t/m³，废石容重 3t/m³，堆高 8 米计算，可储存约 18 天矿石及废石的量，依托可行。

外售建筑石料加工依托可行性：

本项目年产废石 37.4 万吨（日均约 1245t），企业与承德天宝水泥有限公司签订石灰岩废石购销合同（见附件 16），项目夹石及围岩为白云质泥晶灰岩，作为承德天宝水泥有限公司 4500t/d 熟料水泥生产线原料使用，所需量远大于本项目废石产生量，水泥厂位于宽城满族自治县龙须门镇骆驼厂村，运距约 60 公里，能够消纳本项目所产生的废石，依托可行。

8、公用工程

①给排水

矿山本次最低开采标高为520m，最低侵蚀基准面510m，采场底面标高均高于最低侵蚀基准面高度。矿山开采标高均高于地下水水位标高，不会产生矿坑涌水。本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘。本项目根据水的流向在南采区内标高530m处北采区标高520m处各合适的区域建沉淀池1个（100m³），用于雨水收集，沉淀后回用于采区生产抑尘、绿化用水等。

矿区用水主要为生产用水及职工生活用水，矿区内不设水井，所用新鲜水依托东侧破碎站取水井（取水证有效期自2021年7月7日至2026年7月6日），可取水量为2.75万m³。

鉴于绿化用水具有季节性，本评价按照非绿化季（90天）和绿化季（210天）两个时段分别进行给排水分析。

生活用水：根据《生活与服务业用水定额》（DB13/5450.1-2021）和项目的实际情况，员工生活用水量为20m³/（人·年），项目劳动定员30人，则生活用水量为2m³/d。

本评价根据《室外给水设计规范》GB50013-2006和《河北省地方标准工业取水定额第8部分：采矿业》（DB13/T5448.8—2021），同时参照其他同类矿山和结合项目自身情况等方面，综合确定了项目用水量核算系数，同时核算出相应用水量，具体见下表。

表2-15项目用水情况一览表

用水项目		用水标准	用水数量/规模	用水量(m ³ /d)		排水量	排水去向
				绿化季	非绿化季		
生活用水		20m ³ /（人·年）	30人	2.00	2.00	1.6	设防渗旱厕，定期清掏用作农肥，盥洗废水直接泼洒抑尘
生产	爆破水袋封堵抑尘	1.0m ³ /t炸药	280t/a	0.93	0.93	0	蒸发损失

用水	爆堆、破碎锤作业及铲装抑尘用水	15L/min-台	2台, 24h/d	43.20	43.20	0	蒸发损失
	运输道路抑尘用水	2L/m ² •2次	5269m ²	21.08	21.08	0	蒸发损失
	车辆冲洗废水	20L/车*次	146辆/d	2.92	2.92	2.336	经洗车平台沉淀池沉淀后回用于洗车
绿化用水		5m ³ /d	/	5.00	0.00	0	蒸发损失
合计		--	--	75.129	70.129	3.936	--

(1) 绿化季给排水

项目绿化季用水主要包括生活用水、爆破抑尘用水、铲装抑尘用水、运输道路抑尘用水、洗车用水以及绿化用水。

给水：绿化季生活用水2m³/d，爆破水袋封堵抑尘用水0.93m³/d、爆堆、破碎锤作业及铲装抑尘用水43.20m³/d、运输道路抑尘用水21.08m³/d以及绿化用水5m³/d、车辆冲洗废水2.92m³/d。绿化期生活用水和生产用水取自2#破碎站自备水源井。

排水：生活污水主要为职工盥洗废水，按生活用水量的80%计算，产生量为1.6m³/d，其成分简单，污水量小，生活污水直接泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。项目生产用水主要以蒸发损失为主，无废水排放。车辆冲洗废水产生量为2.34m³/d，沉淀后回用于洗车。

表2-16项目水量平衡一览表（绿化期）单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	新鲜水量	循环水量	损失量	废水产生量	废水排放量
1	生活用水	2	2	0	0.4	1.6	0
2	爆破水袋封堵抑尘	0.93	0.93	0	0.93	0	0
3	爆堆、破碎锤作业及铲装抑尘用水	43.20	43.20	0	43.20	0	0
4	运输道路抑尘用水	21.08	21.08	0	21.08	0	0
5	绿化用水	5	5	0	5	0	0
6	车辆冲洗废水	2.92	0.58	2.34	0.58	2.34	0
总计		75.126	72.786	2.34	71.18	3.94	0

(2) 非绿化季给排水

项目非绿化季用水主要包括生活用水、爆破抑尘用水、铲装抑尘用水、运输道路抑尘用水以及车辆冲洗废水。

给水：非绿化季生活用水 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，爆破水袋封堵抑尘用水 $0.93\text{m}^3/\text{d}$ 、爆堆、破碎锤作业及铲装抑尘用水 $43.20\text{m}^3/\text{d}$ 、运输道路抑尘用水 $21.08\text{m}^3/\text{d}$ 、车辆冲洗废水 $2.92\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化期生活用水和生产用水取自2#破碎站自备水源井。

排水：生活污水主要为职工盥洗废水，按生活用水量的80%计算，产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，其成分简单，污水量小，生活污水直接泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。项目生产用水主要以蒸发损失为主，无废水排放。车辆冲洗废水产生量为 $2.34\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀后回用于洗车。

表2-17项目水量平衡一览表（非绿化期）单位： m^3/d

序号	用水工序	总用水量	新鲜水量	循环水量	损失量	废水产生量	废水排放量
1	生活用水	2	2	0	0.4	1.6	0
2	爆破水袋封堵抑尘	0.93	0.93	0	0.93	0	0
3	爆堆、破碎锤作业及铲装抑尘用水	43.20	43.20	0	43.20	0	0
4	运输道路抑尘用水	21.08	21.08	0	21.08	0	0
5	车辆冲洗废水	2.92	0.58	2.34	0.58	2.34	0
总计		70.126	67.786	2.34	66.186	3.94	0

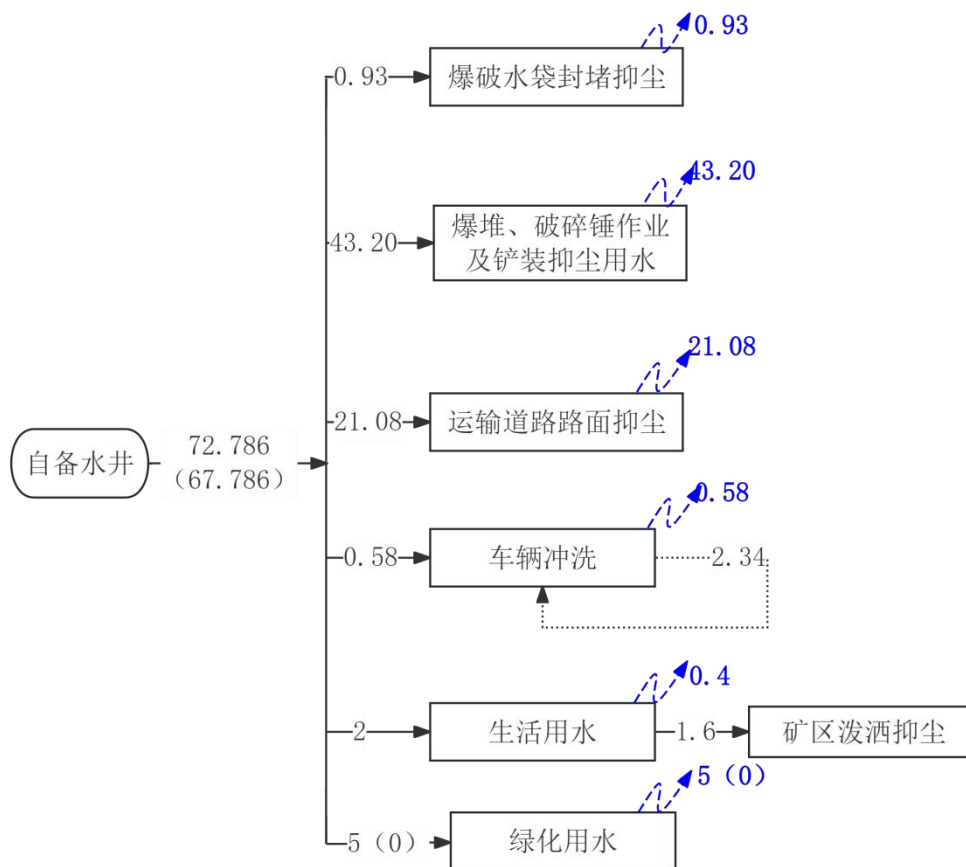


图2-2项目绿化季（非绿化季）给排水水量平衡图单位：m³/d

根据项目用水情况，非绿化季新水用水量为67.786m³/d，绿化季新水用水量为72.786m³/d；非绿化季按90天，绿化季按210天合计，全年新水用水量为21384.8m³/a。

②供电

本矿山开采设备均为用油设备，不涉及生产供电。

③供热

采区不需要供暖，无供暖设施。办公室冬季采用电暖器进行取暖。

四、土石方平衡

首采平台布置在矿区东南侧，矿山新建道路到首采平台位置，平台标高为670m，矿山新建道路连接首采平台到现有道路。

表土：依据《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山开采拟损毁北采区表土剥离面积8.422hm²，南采区表土剥离面积14.7925hm²，平均剥离厚度0.5米，估算南采

区至生产结束共计产生73962.5m³，北采区产生42110m³表土，共计116072.5m³（约18.6t）。采区内设置一处表土临时堆存场，在其下游设置挡土墙及截排水措施（具体位置见附图），占地800m²，用于基建期表土于临时堆存场存放，运营期表土用于采区已开采平台的生态恢复，终了边坡及终了平台、道路两侧复垦使用。

矿山基建期开拓运输道路需剥离表土面积 3937.5m²，剥离厚度 0.15m，剥离表土 590.6m³，即 945t，用于施工期道路修路垫方。

废石：矿体围岩为奥陶系马家沟组灰黄色、黄褐色中厚层白云质泥晶灰岩与土黄色、紫褐色斑块状白云石化泥晶灰岩。其中白云质泥晶灰岩为矿体顶板，白云石化泥晶灰岩为矿体底板。矿石与围岩的界线不清晰，只能根据基本分析结果进行区分。根据基本分析结果：其中 MgO、CaO、SiO₂ 中有一项或多项未达到工业品位，即圈定为围岩或夹石。根据《开发利用方案》②号矿体中见白云质泥晶灰岩夹石，未达到工业品位，其他矿体未见夹石。

本项目矿区设计利用（TD）熔剂用石灰岩资源量 333.34×10⁴t，设计利用（TD）熔剂用白云质灰岩资源量 736.92×10⁴t，剥离量 498.10 万吨，平均剥采比 0.747:1。矿山生产规模为 50 万吨/年，按剥采比计算，采区年均剥离围岩量为 37.4 万吨，采用自卸汽车运输东侧 2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售。环评阶段按照《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》中剥采比作为理论值对土石方进行计算，实际开采过程中按照废石实际产生量进行综合处置，要求实现 100%综合利用。

表2-18项目土石方平衡一览表

产出			处置	
时期	产出位置	产生量（万 t）	处置措施	处置量（万 t）
施工期	道路工程	0.0945	部分用于施工期道路修路垫方，剩余部分用于道路两侧生态恢复	0.0945
	采区表土剥离	18.6	基建期表土用于临时堆存场存放，运营期表土用于采区生态恢复覆土绿化，终了边坡及终了平台、道路两侧复垦使用。	18.6
运营期	剥离围岩	37.4	采用自卸汽车运输东侧 2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售	37.4
合计	/	56.095	/	56.095

五、矿区资源概况

(1) 保有资源量

根据《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》其中：

保有资源量：采矿证内熔剂用石灰岩矿保有推断资源量（TD） $417.7 \times 10^4 \text{t}$ ，矿石平均品位：CaO52.57%，MgO1.68%，SiO₂2.09%。

采矿证内熔剂用白云质灰岩矿保有推断资源量（TD） $883.6 \times 10^4 \text{t}$ ，矿石平均品位：CaO48.10%，MgO5.25%，SiO₂2.40%。

(2) 设计利用的资源/储量

最终露天境界内设计利用（TD）熔剂用石灰岩资源量 $333.34 \times 10^4 \text{t}$ ，平均品位 CaO52.57%、MgO1.68%、SiO₂2.09%；设计利用（TD）熔剂用白云质灰岩资源量 $736.92 \times 10^4 \text{t}$ ，平均品位 CaO48.1%、MgO5.25%、SiO₂2.40%。

两种矿体总体积为 $394.86 \times 10^4 \text{m}^3$ ，剥岩量 $295.01 \times 10^4 \text{m}^3$ ，平均剥采比： $0.747:1 (\text{m}^3/\text{m}^3)$ 。

(3) 预可采储量

根据《矿业权价款评估应用指南》，设计推断的可信度系数取 0.8。根据采矿方法及《采矿设计手册》，矿石回采率取 98%。

熔剂用石灰岩预可采储量 = $(333.34 \times 0.8) \times 98\% \times 10^4 \text{t} = 261.34 \times 10^4 \text{t}$ ；

熔剂用白云质灰岩预可采储量 = $(736.92 \times 0.8) \times 98\% \times 10^4 \text{t} = 577.75 \times 10^4 \text{t}$ 。

熔剂用石灰岩预可采储量为 $261.34 \times 10^4 \text{t}$ ，熔剂用白云质灰岩预可采储量为 $577.75 \times 10^4 \text{t}$ 。

(4) 采出矿石量

本矿山熔剂用石灰岩预可采储量为 $261.34 \times 10^4 \text{t}$ ，熔剂用白云质灰岩预可采储量为 $577.75 \times 10^4 \text{t}$ ，考虑 2% 的废石混入率，熔剂用石灰岩可采出矿石量 $266.67 \times 10^4 \text{t}$ ，熔剂用白云质灰岩可采出矿石量 $589.54 \times 10^4 \text{t}$ 。

六、矿体特征

矿区内熔剂用石灰岩矿体为奥陶系马家沟组中厚层石灰岩、白云质灰岩，矿体地表出露。矿区内有 7 条熔剂用石灰岩矿体，编号 I、II、III、IV、V、VI、VII；矿区内有 4 条熔剂用白云质灰岩，编号为①、②、③、④，各矿体

特征叙述如下：

I号矿体：由 00、01 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度为 400m，厚度 18.78~30.43m，平均厚度 24.61m；矿体赋存标高 595m 至 520m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 38°；矿体估算资源储量（333）为 190.6 万吨，占全区资源储量的 37.83%；矿体平均品位 CaO53.59%、MgO1.26%、SiO₂1.70%。本矿体在采坑 1、采坑 2，动用量为 2.0 万吨。

II号矿体，由 01、03 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度为 140m，厚度 4.11m；矿体赋存标高 603m 至 566m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角，38°；矿体估算资源量（333）为 8.1 万吨，占全区资源储量的 1.61%；未开采动用，矿体平均品位 CaO52.53%、MgO0.64%、SiO₂3.02%。

III号矿体，由 00、01、03 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 310m，厚度 13.42~21.02m，平均厚度 17.22m；矿体赋存标高 633m 至 562m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角，38°；矿体估算资源储量（333）为 143.7 万吨，占全区资源储量的 28.52%；未开采动用，矿体平均品位 CaO51.20%、MgO2.50%、SiO₂2.26%。

IV号矿体，由 01、03 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度为 140m，厚度 12m；矿体赋存标高 637m 至 562m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角，38°；矿体估算资源量（333）为 52.3 万吨，占全区资源储量的 10.38%；未开采动用，矿体平均品位 CaO52.10%、MgO1.43%、SiO₂2.38%。

V号矿体，由 02、04 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 360m，厚度 6.43~6.78m，平均厚度 6.61m；矿体赋存标高 639m 至 523m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 32°~35°；矿体估算资源量（333）为 66.4 万吨，占全区资源储量的 13.18%；未开采动用，矿体平均品位 CaO53.30%、MgO1.40%、SiO₂2.00%。

VI号矿体，由 02、04 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 140m，厚度 4.12m；矿体赋存标高 583m 至 523m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 35°；矿体估算资源量（333）为 16.5 万吨，占全区资源储量的 3.28%；未开采动用，矿体平均品位 CaO52.62%、MgO1.73%、SiO₂2.05%。

VII号矿体，由 02、04 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 140m，

厚度 7.56m；矿体赋存标高 577m 至 523m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 35°；矿体估算资源量（333）为 26.2 万吨，占全区资源储量的 5.20%；矿体在采坑 3 动用量为 1.7 万吨，矿体平均品位 CaO51.70%、MgO1.74%、SiO₂3.35%。

①号矿体：由 00、01 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 150m，厚度 4.24m；矿体赋存标高 526m 至 520m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 38°；矿体估算资源储量（333）为 1.5 万吨，占全区资源储量的 0.16%；矿体在采坑 1 动用量为 1.9 万吨，矿体平均品位 CaO51.40%、MgO3.52%、SiO₂1.26%。

②号矿体：由 00、01、03 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 560m，厚度 7.95~83.76m，平均厚度 45.86m；矿体赋存标高 653m 至 533m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 38°；矿体估算资源储量（122b+333）为 626.5 万吨，占全区资源储量的 69.43%；未开采动用，矿体平均品位 CaO48.45%、MgO5.16%、SiO₂2.32%。

③号矿体：由 02、04 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 360m，厚度 20.01~27.67m，平均厚度 23.84m；矿体赋存标高 641m 至 523m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 32°~35°；矿体估算资源储量（122b+333）为 227.5 万吨，占全区资源储量的 25.21%；矿体未开采动用，矿体平均品位 CaO47.06%、MgO5.72%、SiO₂2.59%。

④号矿体：由 02、04 勘查线控制，矿体呈层状，矿体控制长度 360m，厚度 7.46~8.9m，平均厚度 8.18m；矿体赋存标高 611m 至 523m，产状：走向 240°，倾向 330°，倾角 32°~35°；矿体估算资源储量（122b+333）为 46.9 万吨，占全区资源储量的 5.20%；矿体在采坑 3 动用量为 1.2 万吨，矿体平均品位 CaO48.42%、MgO4.14%、SiO₂2.56%。

七、工程地质条件

本区矿石为石灰岩，致密坚硬，为整体结构，岩溶不发育，矿石稳固性好。矿体顶板为白云质泥晶灰岩、底板为白云石化泥晶灰岩，岩石稳固性、完整性好，层间未见软弱层。矿区岩石为坚硬-半坚硬岩石，岩石坚固性系数 $f_{kp}=6\sim8$ ，抗折强度为 7.2~9.1Mpa，白云质泥晶灰岩抗压强度最大为

48.07Mpa，最小为 44.30Mpa，平均值为 46.185Mpa；泥晶灰岩抗压强度最大为 30.12Mpa，最小为 24.51Mpa，平均值为 27.315Mpa；白云石化泥晶灰岩抗压强度最大为 61.09Mpa，最小为 50.28Mpa，平均值为 55.685Mpa。

矿体节理、裂隙不发育，白云质泥晶灰岩体积质量值为 2.72t/m^3 ，泥晶灰岩体积质量为 2.69t/m^3 ，矿石松散系数为 1.4，岩体属坚固完整的岩体。矿区内未见较大断层，断裂构造不发育，构造简单。矿体及围岩均较稳定。

矿山开采多年，开采方式为露天开采，期间未发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。综上所述，本区工程地质条件简单。

七、水文地质

矿区属于低山-丘陵地貌，山脊狭长，主体走向为东北。区内最高山海拔为 760m，谷底最低标高 520m。山体形态为椭圆形，山体坡度一般为 $20^\circ \sim 30^\circ$ ，局部地段为 40° ，植被覆盖率达 80%；区域上地表水系呈树枝状，水流由南西或南方向汇入滦河。山区溪流量受季节变化大，雨季流量大、水流急，旱季流量小。该区属“亚热带季风气候”，雨量充沛、四季分明，气候湿润温和，夏季较长。降水多集中在 7-9 月，占年降水量的 80%；冬季多东北风，年平均气温 16.1°C ，无霜期平均为 250 天。区内侵蚀基准面标高为 510m。采矿证内矿体赋存标高为 +637m $\sim$ +520m，高于当地侵蚀基准面标高。

矿区地下水主要赋存于松散岩类孔隙、基岩构造裂隙和风化裂隙之中。矿区主要含水岩组有：沟谷第四系全新统松散岩类孔隙潜水含水岩组，分布于沟谷两侧山坡的第四系上更新统洪坡积物则为透水不含水岩组；基岩裂隙含水岩组。

第四系全新统松散岩类孔隙潜水含水岩组：主要分布在山间沟谷、坡地带，系残坡积冲洪积，厚度不均，一般在 0.5m $\sim$ 8m，岩性主要为粉质粘土、粉质粘土类碎石、粉土和砂砾石层，地下水位一般埋深 1.5m $\sim$ 5.6m，富水性弱——中等。

基岩岩溶裂隙岩含水岩组：分布于基岩山地，岩性奥陶系下统亮甲山组白云质灰岩夹白云岩化砂屑白云质灰岩；奥陶系中统马家沟组中厚层泥晶灰岩、白云质泥晶灰岩及白云石化泥晶灰岩。含水岩组主要分为奥陶系下统亮甲山组岩溶含水岩组、奥陶系中统马家沟组岩溶含水岩组。

(1) 奥陶系下统亮甲山组岩溶含水岩组

分布于矿区东南部，是矿主要的含水岩组，岩溶含水层主要是白云质灰岩夹白云岩化砂屑白云质灰岩，属岩溶裂隙水，岩溶裂隙不发育，富水性较弱。

(2) 奥陶系中统马家沟组岩溶含水岩组

分布于矿区北部、南部也是矿区主要的含水岩组，是地下水赋存于后期溶蚀的区域构造裂隙中，属岩溶裂隙水，岩溶裂隙不发育，富水性较弱。

本区地下水主要接受大气降水垂直入渗补给，其次是侧向径流补给。孔隙水径流条件好，地下水流向一般与沟谷方向一致。基岩裂隙水径流、排泄具有径流途径短、排泄迅速的特点，接受大气降水补给后，顺势汇集在地势低洼部位以泉的形式排泄，或者以潜流的形式补给沟谷孔隙水。矿区地势较陡有利于排泄。

综上所述，采矿证内矿体赋存标高位于当地侵蚀基准面标高以上，构造简单，雨季采场涌水可以外排，矿区水文地质条件属简单型。

总平面及现场布置	矿山地面工程总体布置由破碎场地、办公生活区、运输道路组成。各单元情况如下： （1）破碎场地 北采区东侧设年处理规模 10 万吨 2#破碎站设有危废间、洗车平台、原矿堆场等，地面均已做硬化处理。南采区北侧设年处理规模 7 万吨 1#破碎站，设有洗车平台。 （2）办公生活区 南采区内设有办公生活区，占地约 1500 m²，地面均已做硬化处理。 （3）运输道路 矿山现有四条道路已形成简易公路运输系统，矿山道路 1 长约 572m，宽约 3.5m，为碎石硬化道路；矿山道路 2 连接办公生活区到杨三线，长约 124m，宽约 4m，为混凝土硬化路面；矿山道路 3 连接公路与采坑 3，长 36.5m，宽约 4m，为混凝土硬化路面；矿山道路 4 连接公路与 2#破碎站原矿堆场，长 298m，破碎站现有检修道路为 170m，均为水泥硬化道路。 本次新建道路 1 约 753m，连接南采场到杨三线，新建道路 2 约 235m，连接北采场到杨三线，路面宽 4.5m，为碎石路面。 （4）沉淀池 南采区沉淀池设置在采区中部 530m 标高处，沉淀池尺寸为 8m×5m×2.5m（长×宽×高）；北采区沉淀池设置在采区 520m 标高处，沉淀池尺寸为 8m×5m×2.5m（长×宽×高），设计沉淀池容积 100m³。 （5）表土临时堆场 基建期表土进行临时堆存，堆存点位于矿区西南侧首采平台以西，堆放点平面 40m×20m，面积 800m²，临时堆放点容积 4000 立方米，定期洒水抑尘、苫布覆盖。运营期表土及时用于开采完成平台的绿化，不暂存。
----------	---

施 工 方 案	一、施工方案 施工期矿区建设内容主要为基建施工、采准、运矿道路修建和沉淀池的建设，施工期为 0.5 年。 首采平台布置在矿区东南侧，矿山新建道路到首采平台位置，平台标高为 670m。采准工程过程中进行测量放线、凿岩钻孔、装药爆破、清渣平整。 道路施工按照施工准备、清表及基础处理、路基施工、路面结构施工、工程验收的顺序进行。工程总体分两个阶段实施：施工准备、创造作业条件阶段及剥离阶段。 二、生产工艺流程 本矿山采用露天开采方式，将东南部采场作为首采地段，露天开采时，采用台阶分层开采，从山顶最高点开始，采用由东向西由上而下开采顺序。本设计利用采场内部现有道路，新建道路1约753m，连接南采场到杨三线，新建道路2约235m，连接北采场到杨三线。 设计采场形成最终开采境界，南采场最低开采标高：+530m，北采场最低开采标高：+520m。采区最终台阶高度10m，最终边坡角不大于60°，安全平台宽度：≥7m，清扫（宽）平台：≥20m，南采场最终台阶边坡角28-39°，北采场最终台阶边坡角31°，形成终了时采场内有670m、660m、650m、640m、630m、620m、610m、600m、590m、580m、570m、560m、550m、540m、530m、520m共计16个水平。 开采工艺分为爆破开采和机械开采，矿山周边有平泉市开源矿业有限责任公司破碎站、办公生活区，为保护其安全，把破碎站生产线及生活区300m内划定为禁爆破区，采用机械松动矿岩进行开采，其余区域采用爆破开采工艺。 爆破开采：可爆破区域内，矿体开采采用潜孔钻机穿孔，中深孔爆破，粉状乳化炸药，数码电子雷管孔间毫秒延期爆破，液压挖掘机铲装，二次破碎使用机械破碎（挖掘机更换机械破碎锤），运输矿石使用自卸汽车。采矿生产工艺流程为：穿孔→爆破→铲装→运输。
------------------	--

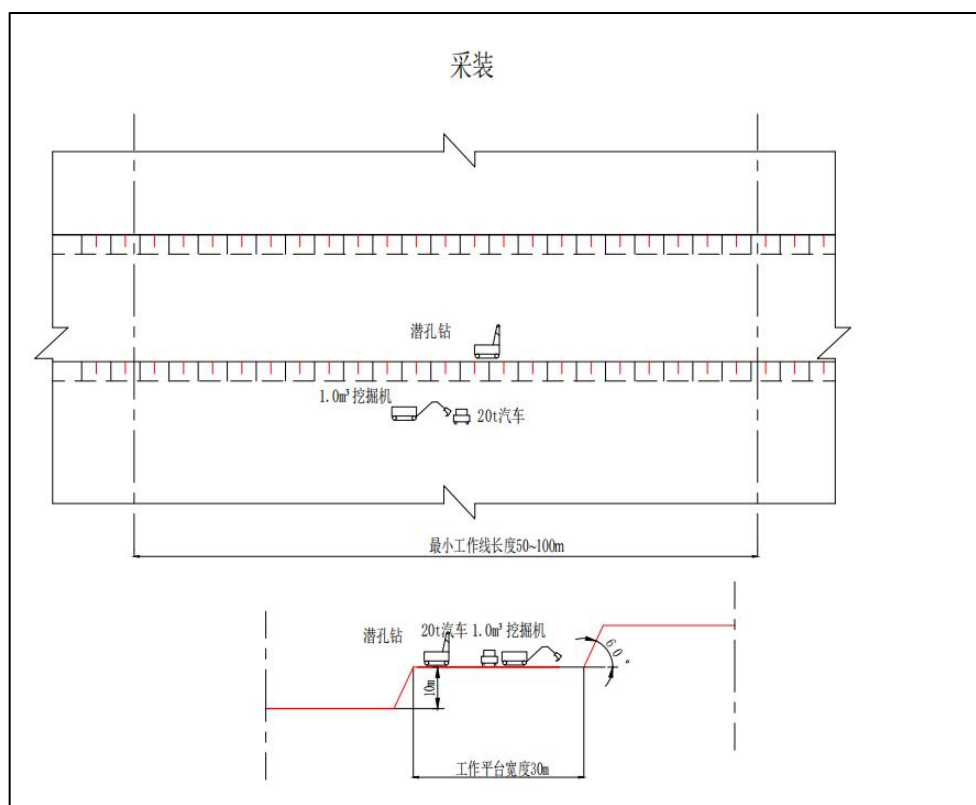


图 2-3 爆破开采工艺图

机械开采：在禁爆区域内，矿体开采采用挖掘机配破碎锤松动矿岩，挖掘机铲装，二次破碎使用机械破碎（挖掘机更换机械破碎锤），运输矿石使用自卸汽车。采矿生产工艺流程为：机械开采→铲装→运输。

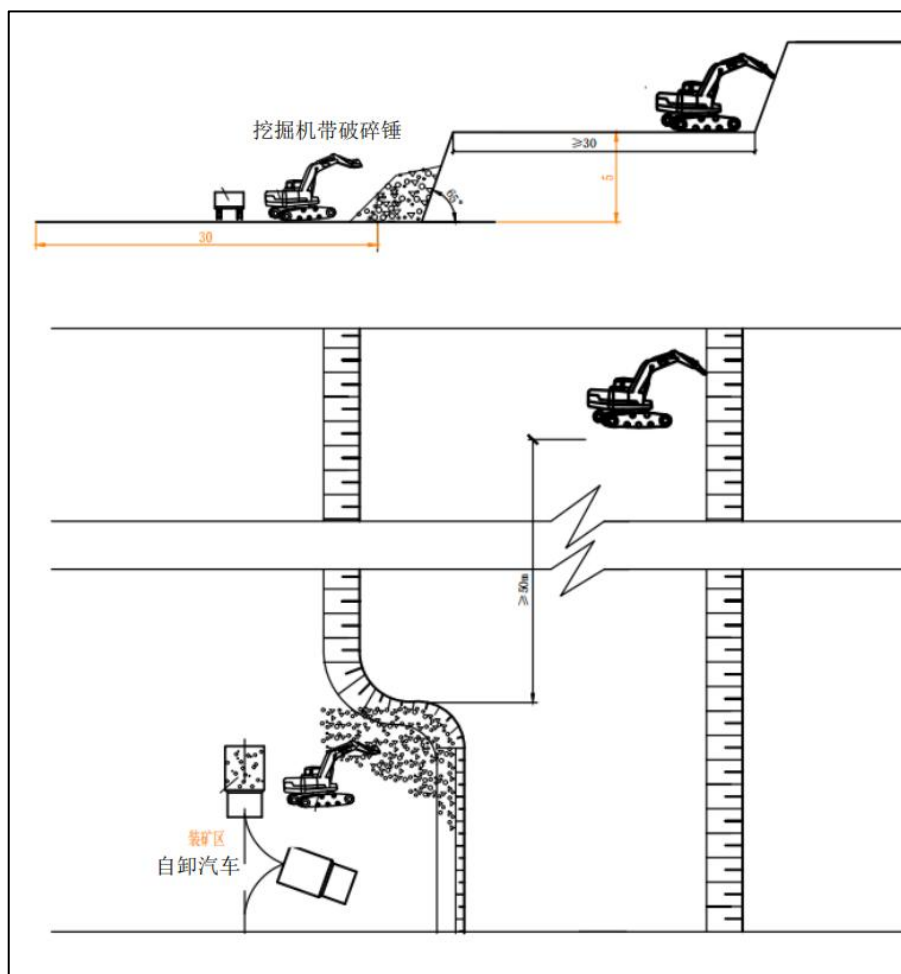


图 2-4 机械开采工艺图

生产工艺描述及产排污节点描述:

1、表层剥离

表层剥离采用挖掘机和装载机，剥离出的废石主要为白云质泥晶灰岩，由《开发利用方案》可知，最终形成开采境界后，设计采场最低标高520m，采区内不设置表土临时堆存点，运营期表土用于开采完成的平台绿化。废石依托矿区东侧2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售。

本工序污染源主要为表层剥离过程产生的粉尘（G1），挖掘机、装载机工作过程产生的噪声（N1），剥离产生废石（S1）。

2、爆破开采

①凿岩钻孔

穿孔作业采用YQ-80型潜孔钻机（配SGP220A空压机），钻凿下向斜孔，倾角与工作台阶坡面角一致。台阶开采孔网参数：孔距3.5m，排距3m，超深

11m，堵塞长度3m。

本工序污染源主要为潜孔钻机钻孔过程中产生的粉尘（G2）和钻机及空压机工作过程产生的噪声（N2）。

②爆破作业

采用多排孔微差爆破，炮孔采用三角形布置，中深孔爆破，粉状乳化炸药，数码电子雷管孔间毫秒延期爆破。爆破周期4~5天，爆破工作均在白天进行。本项目由当地专业民爆部门承担。矿山严格遵守《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》，不储存炸药、雷管等爆破用原料，每次爆破必须在危险范围内的各路口设岗警戒，并做好爆破记录。

该工序的排污节点为：爆破过程中产生的含粉尘废气（G3）、爆破噪声（N3）、爆破振动（Z1）。本项目采用爆破前塑料水袋充填，爆破后向爆堆洒水的抑尘措施，并在爆破后采用洒水车喷水抑尘，以降低爆破产尘量及噪声。

3、机械开采

①机械开采

矿山采用日立300型挖掘机配破碎锤进行机械开采作业。

该工序的排污节点为：机械开采过程中产生的废气（G4）、机械开采噪声（N4）。本项目工作面采用炮洒水抑尘的措施，可减少粉尘的排放。

4、二次破碎

生产时，对于大块矿石（>500mm），归拢到不影响生产的场地，然后在装运平台上采用液压碎石锤进行二次破碎，然后由挖掘机装入自卸汽车运出采场至卸料点。

该工序的排污节点为：二次破碎过程中产生的废气（G5）、二次破碎噪声

（N5）。本项目采用破碎时洒水的抑尘措施，以降低二次破碎的产尘量。

5、铲装、运输

矿山爆破后的矿石和剥离的矿石采用装载机装入自卸汽车，南采区矿石运输到1#破碎站受料坑，剩余部分矿石及废石运输至2#破碎站现有原矿堆场分区暂存。北采区矿石运输到2#破碎站受料坑，剩余部分矿石及废石均运至

2#破碎站原矿堆场分区暂存。

该工序的排污节点为：铲装过程中产生的废气（G6）、铲装噪声（N6）；矿区运输过程中产生的粉尘（G7）以及噪声（N7）。

辅助工程及排污节点：工作人员产生生活污水（W1）及生活垃圾（S2）。沉淀池收集雨水（W2）；洗车平台废水（W3）；车辆检修产生废润滑油（S3）、废液压油（S4）和废油桶（S5）。

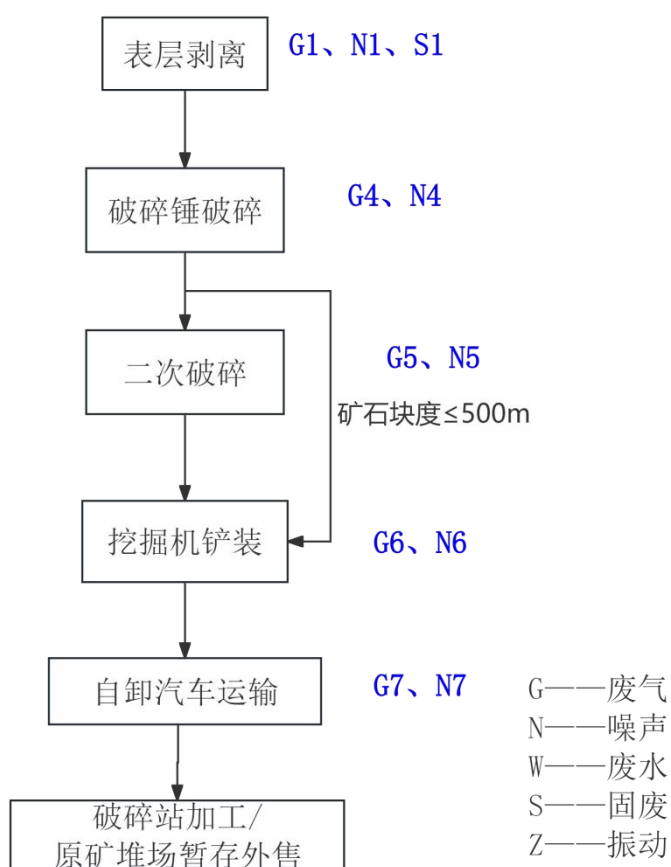


图2-5机械开采工艺流程及排污节点图

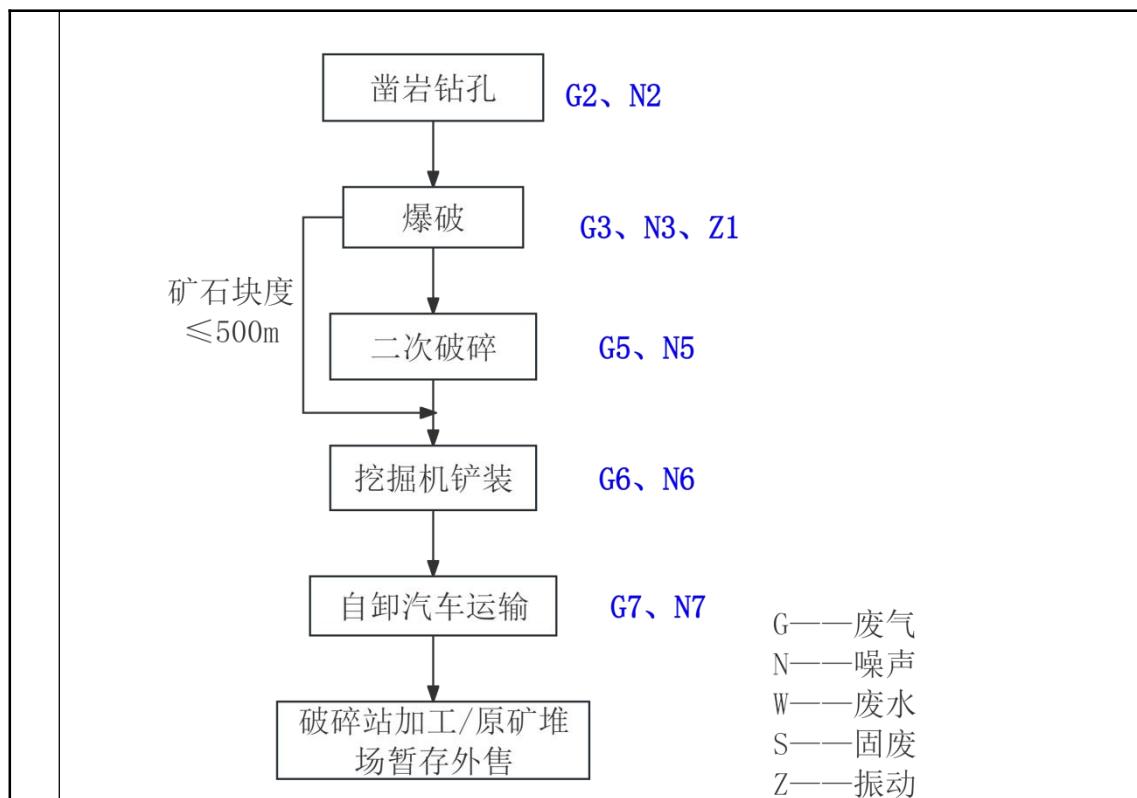


图 2-6 爆破开采工艺流程及排污节点图

表2-19拟建项目主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	产生工序	产生点位	主要污染物	治理措施	排放特征
废气	G1	表层剥离	露天采场	颗粒物	预先对采装作业面进行洒水加湿，作业时喷雾抑尘	间歇、面源
	G2	凿岩钻孔	工作面	颗粒物	采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置	间歇、面源
	G3	爆破作业	工作面	颗粒物	微差爆破，水袋、炮泥封堵炮孔，爆破时喷雾抑尘	间歇、面源
	G4	机械开采	露天采场	颗粒物	预先对采装作业面进行洒水加湿，作业时喷雾抑尘	间歇、面源
	G5	二次破碎	露天采场	颗粒物	喷雾抑尘、洒水抑尘	间歇、面源
	G6	铲装作业	露天采场	颗粒物	铲装作业时喷雾抑尘	间歇、面源
	G7	汽车运输	露天采场	颗粒物	配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，矿区道路采用碎石路面进行硬化，运输	间歇、线源

					车辆用苫布遮盖，设有洗车平台，对进出车辆进行冲洗	
	G8	原矿堆场	2#破碎站原矿堆场	颗粒物	采用防风抑尘网，定期洒水抑尘	连续、面源
废水	W1	生活污水	办公区	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	设置防渗旱厕，盥洗水泼洒逸尘	间歇
	W2	雨水	沉淀池	SS	雨水汇水排进沉淀池沉淀后，采场绿化及道路降尘使用	间歇
	W3	洗车废水	洗车平台	SS	经洗车平台沉淀池沉淀后回用于洗车	间歇
噪声	N1	表层剥离	机械设备	等效A声级	低噪设备	间歇
	N2	凿岩钻孔	潜孔钻机、空压机		低噪设备、空压机安装消声器	间歇
	N3	爆破作业	工作面		采用多排孔微差爆破	间歇
	N4	机械开采	挖掘机、挖掘机（破碎锤）		低噪设备	间歇
	N5	二次破碎	挖掘机（破碎锤）		低噪设备，破碎锤安装弹簧、橡胶软木减振	间歇
	N6	铲装作业	装载机		低噪设备	间歇
	N7	运输车辆	运输道路		车辆减速慢行，低噪设备	间歇
固废	S1	废石	露天采场	废石	废石暂存于2#破碎站现有原矿堆场与矿石分区堆存，定期外售	间歇
	S2	职工生活	办公区	生活垃圾	集中收集，定期由环卫部门指定地点处置	间歇
	S3	设备维修	机械设备	废润滑油	暂存危废间，定期交由有资质单位处理	间歇
	S4	设备维修	突发故障、临时维护	废液压油		间歇
	S5	设备维修		废油桶		间歇
振动	Z1	爆破振动	露天采区	Z震级	采用多孔微差爆破	间歇
三、污染源及其污染防治措施						
1、施工期污染源及其污染防治措施						
施工期矿区建设内容包括采场剥岩、沉淀池及运矿道路建设。施工过程中将会产生一定量的施工废水、施工扬尘、施工噪声、固体废物。						
(1) 施工扬尘						
施工期的废气主要包括施工期露天采场剥岩、沉淀池以及矿区道路建设						

等的过程中，在风力作用下将产生一定量的扬尘；施工车辆进出施工场地、施工材料临时堆存过程中也将产生一定量的扬尘，影响周围环境空气。

拟采取的主要防治措施：

①矿区道路采用碎石路面进行硬化，配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，施工现场出入口配备车辆冲洗设施，对车辆进行冲洗；物料运输车辆苫布遮盖，运输道路及时清运浮渣。

②遇有4级以上大风或者重度污染天气时，严禁石方开挖和回填等作业。

③采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、水袋封堵炮孔、爆堆及铲装喷雾抑尘等抑制采准工程扬尘。

④施工场地清理阶段，做到先洒水、后清扫，防止扬尘产生

⑤表土临时堆存点采用苫布覆盖，定期洒水抑尘，减少表土临时堆存粉尘的无组织排放量。

（2）施工废水

施工期矿区废水主要为施工过程产生的生产废水、施工车辆的洗车废水、施工人员生活污水。

拟采取的主要防治措施：施工期产生的生产废水收集经施工临时沉淀池沉淀处理后全部用于灌溉绿植，不外排；本项目职工主要为附近居民，盥洗水水质简单，直接泼洒抑尘。洗车平台依托破碎站。施工期废水不会对外界水环境产生明显影响。

（3）施工噪声

施工期噪声主要来自露天采场剥岩、矿区道路建设等过程中使用的产噪设备及爆破工程，产噪设备包括装载机、潜孔钻机、运输车辆等，产噪声级为85~95dB(A)，对周围声环境产生一定影响。

拟采取的主要防治措施：项目通过选用低噪声设备，合理安排施工时间等措施，控制施工噪声对周围声环境的不利影响。根据开发利用方案，该项目破碎场地及办公区300米范围内设置了禁爆区域，区域内禁止爆破作业。

（4）施工固体废物

施工期矿山产生的固体废物主要为建设过程表层剥离的废石及施工人员产生的生活垃圾以及施工机械维修产生的废润滑油、废液压油、废油桶等。

拟采取的主要防治措施：废石依托东侧破碎站原矿堆场分区储存，定期外售。施工人员产生的生活垃圾集中收集送环卫部门指定地点处置。危险废物于危废间进行临时贮存。

施工期固体废物均可妥善处置不会对周围环境产生明显影响。

2、营运期污染源及其治理措施

（1）废气污染源及治理措施

项目的废气污染源主要包括：开采粉尘、道路运输扬尘。项目采用干式潜孔钻机设备自带有干式捕尘装置、多排孔微差爆破；爆堆远射程雾炮机洒水抑尘；破碎锤作业、铲装作业洒水抑尘等措施减少开采粉尘排放量。采用道路硬化，及时清扫路面，定期洒水抑尘，运输车辆苫布遮盖、矿区进出口设置洗车平台，限速行驶等措施减少道路运输扬尘。同时安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，并分别与建设主管部门、环境保护主管部门的监控设备联网。

①开采粉尘

本项目开采粉尘包括露天采场剥离、凿岩打孔、爆破、机械开采废气、二次破碎、装载运输废气。

参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告2021第24号）1011石灰石、石膏开采行业系数表，露天开采石灰岩产物系数为 $1.42 \times 10^{-2} \text{kg/t-产品}$ ，矿山生产规模为年产熔剂用石灰岩矿50万t/a，则开采过程中颗粒物产生量为7.1t/a。按年工作300天，每天工作24小时计算，排放速率为0.986kg/h。

本项目液压潜孔钻机工作时采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、露天爆破采用多孔微差爆破，塑料水袋和炮泥混合填充炮孔，乳化炸药，每4~5天爆破一次，射程60米雾炮机在爆破瞬间进行洒水降尘；大块岩石的破碎由液压挖掘机配备液压破碎锤来完成，采用洒水车提前对爆破后的矿石堆进行喷雾洒水，增加矿石湿度，降低矿石铲装过程中粉尘的产生，运输车苫布遮盖，减速慢行。采取上述抑尘措施取综合抑尘效率为85%，故开采过程中采区开采过程颗粒物排放量为1.065t/a（0.148kg/h）。

表 2-20 采区开采废气产生排放情况

标高	采出矿石量（万 t）	排放时间（h）	粉尘产生量		治理措施去除效率（%）	粉尘排放量	
			t	kg/h		t	kg/h
640~650	8.393	1208.61	1.192	0.986	85	0.179	0.148
630~640	12.687	1826.92	1.802	0.986	85	0.270	0.148
620~630	36.302	5227.50	5.155	0.986	85	0.773	0.148
610~620	20.996	3023.48	2.981	0.986	85	0.447	0.148
600~610	15.718	2263.39	2.232	0.986	85	0.335	0.148
590~600	40.989	5902.45	5.820	0.986	85	0.873	0.148
580~590	48.755	7020.67	6.923	0.986	85	1.038	0.148
570~580	121.232	17457.36	17.215	0.986	85	2.582	0.148
560~570	28.167	4056.01	4.000	0.986	85	0.600	0.148
550~560	70.379	10134.58	9.994	0.986	85	1.499	0.148
540~550	29.797	4290.77	4.231	0.986	85	0.635	0.148
530~540	187.635	27019.40	26.644	0.986	85	3.997	0.148
520~530	235.160	33862.99	33.393	0.986	85	5.009	0.148

②运输扬尘

项目主要将各开采平台矿石、废石通过汽车运输至破碎站，运输会有一定的扬尘产生，根据工程分析，新建道路1约753m，连接南采场到杨三线，新建道路2约235m，连接北采场到杨三线。

南采区部分矿石及废石运至2#破碎站原矿堆场进行暂存，运输道路总长为1119m，非铺装道路753米，铺装道路366米（矿山道路4长298米，杨三线68米）；南采区部分矿石运输至1#破碎站进行破碎，道路总长为1172m，为非铺装道路。北采区运至2#破碎站原矿堆场道路长235m，为非铺装道路。

表 2-21 运输道路参数一览表

序号	起点	终点	运输长度/（米）			运输重量（万吨）	运输次数（次）
			铺装	非铺装	总计		
1	南采区	#1 破碎站	0	1172	1172	7	584
2	南采区	#2 破碎站原矿堆场	366	753	1119	63.33	5278
3	北采区	#2 破碎站原矿堆场	235	0	235	17.02	1419

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，道路扬尘量等于调查区域所有铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和。每条道路的扬尘排放量计算公式如下：

$$W_{Ri}=E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1-nr/365) \times 10^{-6}$$

式中：

W_{Ri} ——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a。

E_{Ri} ——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 平均排放系数，g/（km·辆）。

L_R ——道路长度，km。

N_R ——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a。本项目年开采规模为50万吨，废石年产37.4万吨，车辆载重120万吨，南采场运至2#破碎站需5278辆/年，南采场运至1#破碎站需584辆/年，北采场运至2#破碎站需1419辆/年；

nr ——不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于0.25mm/d的天数表示，本次取60天。

对于铺装道路，扬尘排放系数计算公式如下：

$$E_{pi}=k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1-\eta)$$

式中：

E_{pi} ——铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km（机动车行驶1km产生的道路扬尘治理）。

k_i ——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，推荐值见下表。

sL ——道路积尘负荷，g/m²。具体检测方法见《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的附录C取 $sL=4.0g/m^2$ 。

W ——平均车重，t。平均车重表示通过某等级道路所有车辆的平均重量；运输车辆载重120t。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。常用的铺装道路扬尘控制措施的控制效率见下表，其它控制措施的控制效率可选用与表中类似的措施效率替代。多种措施同时开展的，取控制效率最大值。

表 2-22 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
粒径乘数（g/km）	3.23	0.62	0.15

表 2-23 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

控制措施	控制对象	TSP 控制效率	PM ₁₀ 控制效率	PM _{2.5} 控制效率
洒水 2 次/天	所有铺装道路	66%	55%	46%
喷洒抑尘剂	城市道路	48%	40%	60%
吸尘清扫（未安装真空装置）	支路	8%	7%	6%
	干路	13%	11%	9%
吸尘清扫（安装真空装置）	支路	19%	16%	13%
	干路	31%	26%	22%

表 2-24 铺装运输道路扬尘源计算参数及结果

项目	k _i (g/km)	sL (g/m ²)	W (t)	η (%)	E _{pi} (g/km)
铺装道路扬尘	3.23	4.0	120	66	512.060

表 2-25 采区运输道路起尘量

项目	ERi(g/km)	LR(km)	NR (辆/a)	nr(d)	WRi(t/a)
铺装运输道路	512.060	0.366	5278	60	0.827

经计算，铺装道路运输颗粒物经洒水抑尘措施后排放量 0.827t/a，排放速率为 0.172kg/h。车辆装载量不超过车辆挡板且采用篷布覆盖运输，扬尘去除率能达到 50%左右，则项目铺装道路运输颗粒物排放量 0.413t/a，排放速率 0.086kg/h。

南采区至 1#破碎站非铺装道路 1172 米，至 2#破碎站非铺装道路 753 米，北采区运至 2#破碎站非铺装道路 235 米，共计 2178 米。对于非铺装道路，扬尘排放系数计算公式如下：

$$E_{UPi} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_{UPi}——未铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km（机动车行驶 1km 产生的道路扬尘治理）。

k_i——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，其与系数 a、b 的取值见下表，k_i=1691.4g/km，a=0.3，b=0.3。

s——道路表面有效积尘率，%。参考《建筑施工扬尘特征与监控指标》（赵普生，环境科学学报，2009 年 8 月，第 29 卷第 8 期）中道路尘中小于 200 亩的数据为 42.75%。

v——平均车速，km/h，指通过某等级道路所有车辆的平均车速。

M——道路积尘含水率，%。将采集到的尘样品取一定量称重，记录初

始重量，然后在 100℃条件下烘 24 小时后进行重量测定，记录烘干处理后的重量，取其差值，测定物料含水率。参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中表 11，各种石灰石产品，M=2.1%。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。常用的未铺装道路扬尘控制措施的控制效率见下表，其它控制措施的控制效率可选用类似的措施效率替代。多种措施同时开展的，采取控制效率最大值。

表 2-26 非铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
粒径乘数 (g/km)	1691.4	507.42	50.742
a	0.3	0.5	0.5
b	0.3	0.2	0.2

表 2-27 非铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

控制措施	TSP 控制效率	PM ₁₀ 控制效率	PM _{2.5} 控制效率
限制最高车速 40 千米/小时	53%	44%	37%
洒水 2 次/天	66%	55%	46%
喷洒抑尘剂	90%	84%	70%

表 2-28 非铺装运输道路扬尘源控制措施的控制效率

项目	ki (g/km)	a	b	S%	Vkm/h)	M (t/%)	η (%)	E _{upi} (g/km)
非铺装道路扬尘	1691.4	0.3	0.3	42.75	20	2.1	66	46.955

表 2-29 采区非铺装道路起尘量

项目	ERi(g/km)	LR(km)	NR (辆/a)	nr(d)	WRi(t/a)
南采区非铺装运输道路 (2#破碎站)	46.955	0.753	5278	60	0.156
南采区非铺装运输道路 (1#破碎站)	46.955	1.172	584	60	0.027
北采区非铺装运输道路	46.955	0.235	1419	60	0.013
合计					0.196

经计算，非铺装道路运输颗粒物经洒水抑尘措施后排放量 0.196t/a，排放速率为 0.041kg/h。车辆装载量不超过车辆挡板且采用篷布覆盖运输，扬尘去除率能达到 50%左右，则项目非铺装道路运输颗粒物排放量 0.098t/a，排放速率 0.020kg/h。

③依托原矿堆场粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗

颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：

P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy——装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy——风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc——年物料运载车次（单位：车）取 5863 次；

D——单车平均运载量（单位：吨/车），120 吨/车；

a/b——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，河北省取 0.0010；b 指物料含水率概化系数，石灰石取 0.0017；

Ef——堆场风蚀扬尘概化系数，本项目原矿根据附录 3 风蚀概化系数为 3.6062（单位：千克/平方米）；

S——堆场占地面积（单位：平方米），原矿堆场占地 2500 m²。

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：

P——颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc——颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm——颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；

Tm——堆场类型控制效率（单位：%）。

本项目原矿堆场为半敞开式，堆场类型控制效率（Tm）为 60%，堆场类型控制效率为 99%。通过采取设置高于料堆的防风抑尘网围挡控制效率 60%，原料装卸过程按作业单元进行，定期进行洒水抑尘控制效率 74%，进出车辆进行冲洗控制效率 78%。未消纳矿石及废石于原矿堆场进行暂存，原矿堆场通过采取上述措施后颗粒物排放量为 3.952t/a，产生速率 0.549kg/h。

表 2-30 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	产物环节	污染物	污染物的产生			治理措施		污染物排放		
			核算	废气产生量	产生速率	工艺	效率	核算	废气排放量	排放速率

			方法	(t/a)	(kg/h)			方法	(t/a)	(kg/h)
1	开采粉尘	TSP	产排污系数	7.1	0.986	采用干式凿岩，设备自带干式捕尘装置、露天爆破采用多孔微差爆破，乳化炸药，每4~5天爆破一次，射程60米雾炮机在爆破时洒水降尘；提前对爆破后的矿石堆进行喷雾洒水，增加矿石湿度，降低矿石铲装过程中粉尘的产生。	85%	产排污系数	1.065	0.148
2	运输扬尘（非铺装）	TSP	产排污系数	0.196	0.041	道路洒水降尘、运输车苫布遮盖，减速慢行	50%	产排污系数	0.098	0.020
	运输扬尘（铺装）	TSP	产排污系数	0.827	0.172	道路洒水降尘、运输车苫布遮盖，减速慢行	50%	产排污系数	0.413	0.086
3	依托原矿堆场堆存	TSP	产排污系数	431.855	59.98	原矿堆场四周设置有高于堆	97.71%	产排污系数	3.952	0.549

	粉尘		数			放物料高度的封闭防风抑尘网		数		
拟建项目大气污染物年排放量核算表。										
表2-31拟建项目大气污染物年排放量核算一览表										
序号		产污环节		污染物		年排放量/（t/a）				
1		开采粉尘		TSP		1.065				
2		运输扬尘	非铺装	TSP		0.413		0.511		
3			铺装	TSP		0.098				
4		依托原矿堆场粉尘		TSP		3.952				
总计						5.528				
由上表可知，拟建项目大气污染物总排放量为：5.528t/a.										
(2) 废水污染源及治理措施										
本项目生产过程主要包括爆堆及铲装抑尘用水、运输道路抑尘用水、绿化用水，主要以蒸发损失为主，无废水外排；根据矿区水文地质条件分析，开采最低标高520m，矿体全部在侵蚀基准面（510m）以上，开采时无地下水涌出；运营期废水主要是生活污水及采区汇集的雨水。										
生活污水：根据水平衡，生活污水的排放量为1.6m³/d。生活污水水质参照《给排水设计手册》（第五册），COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS和NH ₃ -N的浓度分别为400mg/L、220mg/L、200mg/L和40mg/L。厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥，盥洗水泼洒抑尘。项目出口设置洗车平台，并配套建设沉淀池，洗车废水循环利用，不外排。										
本项目地表径流水主要产生在矿区，是由于降雨对矿区地面的冲刷水产生的地表径流，其主要污染物为SS。南北采区各新建1个100m³雨水沉淀池。开采区雨水经收集后，全部回用于矿区道路等抑尘。										
(3) 噪声污染源及处理措施										
根据开发利用方案，该项目破碎场地及办公生活区300米范围内设置了禁爆区域，区域内禁止爆破作业。距离采区最近的敏感点为矿区西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约480m，其中散户距离矿区边界最近为340米，均不在禁爆区域内。										

①设备噪声

机械设备噪声源主要有液压潜孔钻机、挖掘机、装载机、破碎锤及运输车辆等采矿设备，其声源类型可视为固定点声源，源强约为75~95dB（A）。据同类矿山测定资料，爆破时噪声声级为125dB(A)。爆破采用多孔微差爆破方式，以降低开采爆破产生的噪声。项目噪声源情况见下表。

表 2-32 主要噪声源强及防治措施一览表

序号	噪声源名称	型号	数量	声级 dB (A)	排放特征	声源控制措施	降噪效果 dB (A)
1	潜孔钻机	YQ-80	2	95	间断	定期对机械设备进行检修、基础减震等措施，	85
2	移动式空气压缩机	SGP220A	2	90	间断	破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施；山体隔声、低噪设备，	80
3	挖掘机	日立 300	4	85	间断	加强操作人员个人防护措施	75
4	装载机	龙工 50	2	90	间断	严禁超载、限速行驶	80
5	自卸式矿车	徐工 XDE130	4	85	间断	限速行驶	75
6	洒水车	三轮雾炮洒水	2	90	间断		80
7	雾炮机	射程 60 米	2	85	间断		75

治理措施：采矿设备均采用低噪设备，合理布局，加强设备维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝故障噪声，可有效降低噪声影响；合理安排工作时间。

②爆破噪声

爆破噪声持续时间短，但强度大，声级高达125dB；项目采取多排孔微差爆破的方式进行爆破，爆破时间短。可以通过控制爆破技术及爆破时隔离人员等措施，减小爆破噪声产生的影响。工作人员应佩戴防声耳罩，耳罩和防声帽盔等防护用品，以防止爆破的瞬时噪声对操作人员的影响。仅在昼间爆破，禁止在夜间爆破。爆破噪声属突发噪声，影响持续时间短，瞬时发生后即消除，故爆破时的突发噪声对敏感点声环境影响不大。

（4）固体废物及处理措施

项目运营期固体废物主要为废石、废润滑油、废液压油、废油桶以及少量生活垃圾等。炸药、雷管由委托爆破公司提供，产生的废雷管等由爆破公司自

行回收处理、处置。

①废石：根据开发利用方案可知，采区生产规模为50万吨/年，按剥采比0.747:1计算，采区年剥离量约为37.4万吨。废石依托矿区东侧2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售。

②生活垃圾：本项目劳动定员30人，办公生活垃圾按0.5kg/人·d计，产生量为15kg/d（4.5t/a），环卫部门统一清运处置。

③废润滑油、废液压油、废油桶：机械设备突发故障、临时维护补充润滑油、液压油过程中产生的废润滑油0.2t/a、废液压油0.2t/a、废油桶0.1t/a。

表2-33项目固体废物处置措施情况表

序号	固废名称	产生环节	固废性质及代码	危险特性	产生量（t/a）	处理方法	排放量（t/a）
1	废石	露天采场	101-001-99	无	37.4 万	废石依托 2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售	0
2	生活垃圾	办公区	101-001-99	无	4.5	由当地环卫部门统一处理	0
3	废润滑油	突发故障、临时维护	HW08, 900-214-08	T, I	0.2	暂存危废间，由危废公司定期清运。	0
4	废液压油		HW08, 900-218-08	T, I	0.2		0
5	废油桶		HW08, 900-249-08	T, I	0.1		0

其他	清洁生产分析 《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和拟建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”本次评价根据该规定并结合国家产业政策和项目特点，对本项目矿石特征、开采工艺、能源利用、污染控制进行分析，说明其是否符合清洁生产要求。 （1）矿石特征分析 根据表 2-11 对矿石成分分析，矿山矿石中有益组分 CaO 含量较高，有害组分 MgO、SiO_2、P、S 含量较低，矿石为优质熔剂用石灰岩，同时石灰岩矿不属于伴生放射性矿，符合清洁生产要求。 （2）开采工艺及装备技术水平分析 本项目采用露天台阶式水平分层开采法（横切式），该工艺统筹兼顾生态环境、安全生产和资源保障，适用于大中型矿山。开采过程中采用钻机自带干式捕尘、水袋封堵炮孔、多孔微差爆破，粉尘和废气不会对环境空气产生明显影响，属各矿山企业运用较为成熟的开采工艺。 本项目设备选型按照节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备，对国家明令禁止的耗能设备不予选用。穿孔采用高效节能、安全环保的 YQ-80 液压潜孔钻机，铲装采用高效低耗的日立 300 挖掘机。 （3）资源能源利用指标 在《矿山资源监督管理暂行办法》中，将“三率”指标的制定与考核作为矿山开发监督管理工作的中心内容。“三率”即开采回采率（区域矿石采出量与区域内矿石储量比值）、选矿回收率和废石综合利用率，这三项指标是最能反映出矿山企业资源效益、经济效益和社会效益的综合性指标。本项目不涉及选矿，因此选用开采回采率和废石综合利用率作为清洁生产评价指标。本项目矿石资源利用率高，开采回采率达 98%。剥离围岩全部自用，综合利用率达 100%。开采回采率及废石综合利用率均达到国内同行业先进水平。 （4）污染物产生指标
----	---

废气：表层剥离时预先对采装作业面进行洒水加湿，作业时喷雾抑尘；本项目采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置抑制粉尘产生。爆破作业前，向爆破矿体或工作面洒水。爆破时采用导爆管微差爆破技术和塑料水袋填充炮孔措施进行降尘，爆破时采用远射程雾炮机抑尘。装运过程采取降低装卸高度、喷雾抑尘等措施。配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，矿区道路采用碎石路面进行硬化，运输车辆用苫布遮盖。装运过程采取降低装卸高度、喷雾抑尘等措施。配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，矿区道路采用碎石路面进行硬化，运输车辆用苫布遮盖。

废水：本项目无生产废水外排，抑尘用水、绿化用水主要以蒸发为主，不产生废水。本项目最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，低于侵蚀面，本项目不产生涌水；山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘；设置有防渗旱厕，盥洗废水水质简单，直接场地内泼洒抑尘。

噪声：炮孔采用三角形布置，采用乳化炸药、电子数码雷管进行爆破，塑料水袋和炮泥混合填充炮孔，减少爆破噪声与振动；破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施；爆破噪声属瞬间噪声，仅昼间爆破，禁止在夜间爆破；定期进行运输车辆的维护，实行限速、禁鸣笛等措施；加强设备维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝故障噪声。

固废：废石依托东侧破碎站现有原矿堆场内分区堆存，外售；生活垃圾集中收集，定期由环卫部门指定地点处置，危险废物于危废间贮存，定期交由有资质单位处理。

综合上述分析，通过对比露天矿山常见生产工艺、污染控制措施，本项目生产工艺成熟可靠，采取了较完善的污染物控制措施，降低了各类污染物的产生量。

此外，本项目采取的水平分层开采法（横切式）不属于《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订版）》中“金属及非金属矿露天矿山高效开采技术”中工艺；本项目抑尘采用洒水车喷射抑尘属于“矿山高效洁净利用技术”中的鼓励类技术。此外，本项目拟采取的各类抑尘措施

均属于先进的抑尘措施，满足《砂石矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）等文件中提出的抑尘措施要求。综上，本项目清洁生产可达到国内先进水平。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、生态环境现状调查与评价 平泉市地处燕山、七老图山、努鲁尔虎山 3 条山脉的结合处，地形复杂，境内山峦起伏，沟壑纵横交错，地势西北高、东南低，平均海拔为 500m。七老图山脉南端横亘于西北，海拔在 1000m 以上，光秃山为全县最高峰，高 1756m。燕山山脉东北段逶迤于中南部，努鲁尔虎山西部余脉蜿蜒于东，形成山峦密集的带状波浪式立体山群。南部海拔 335~1200m，永安村八道河地势最低，海拔 335m。平泉市境内海拔 1000m 以上的山峰 137 座，500~1000m 的山峰 2400 座，中低山占全县总面积的 65%。还有坡地、丘陵、沟谷、缓岗、洼地、河滩、川地等多种地形。平川地多集中在河流两岸的河谷之中，属“七山一水二分田”的浅山区。 本项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区东经 118°50'51.299"，北纬 40°52'46.529"，地处冀北山区，属燕山山脉，地貌属于低山区，海拔 520m~760m，相对高差 240m。地势南高北低，沟谷较发育。矿区地表植被主要为森林植被。植被覆盖率阴坡 80%，阳坡小于 20%。树种有油松、白桦、山杨、蒙古栎等。 区域地形地貌图及项目所在区域三维立体高程图如下所示。 A landscape photograph showing a mountainous region with green vegetation and a cloudy sky. The mountains are covered in dense green trees and shrubs, with some rocky peaks visible. The sky is filled with soft, grey clouds, creating a diffused light across the scene. The perspective is from a slightly elevated position, looking across a valley towards the mountains. 图 3-1 区域地形地貌图
--------	--

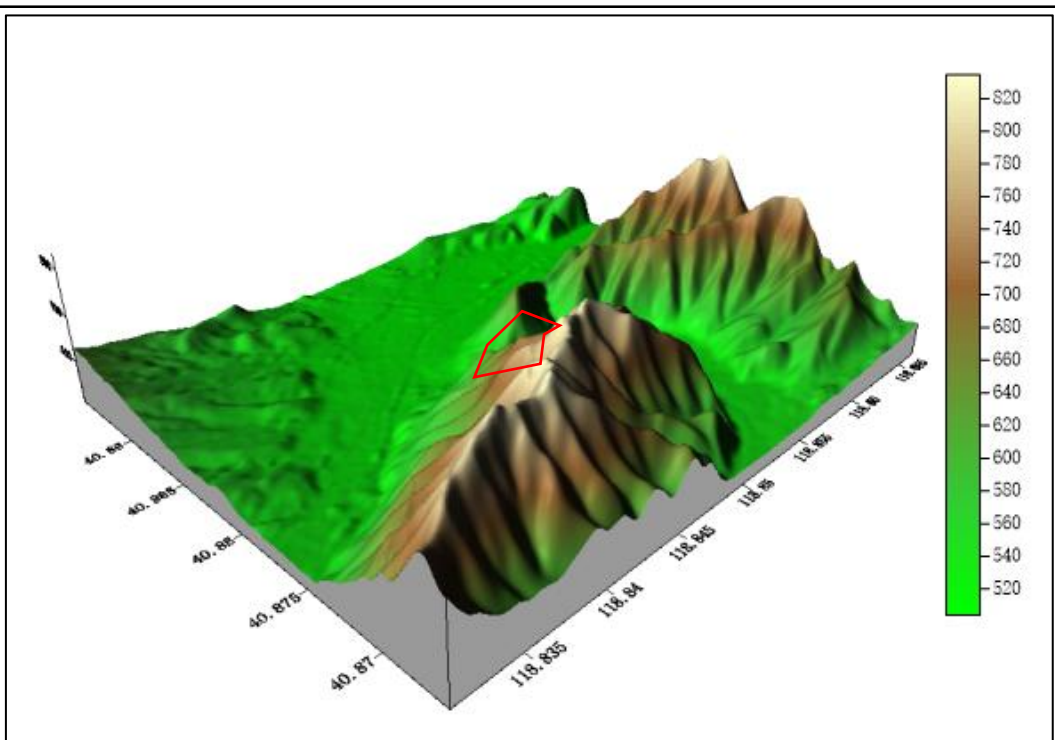


图 3-2 本项目所在区域三维立体高程图

(一) 主体功能区划和生态功能区划情况

1、河北省生态功能区划：

根据《河北省生态功能区划》，项目所在地生态功能区划为Ⅱ1-3燕山山地中部生物多样性水源保护服务功能区。行政区划包含丰宁县东部、隆化县、滦平县、承德县、平泉市大部，承德市区，面积14935.2km²，主要生态问题：城镇生态环境质量较差，水土流失较重，矿山生态恢复较差。主要保护措施与发展方向：保护生物多样性，加强工业污染治理，加大天然林保护力度，防止水土流失，适度发展旅游业。

项目占地范围较小，本项目矿区原有生态破坏已按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）及相关政策要求，实施了生态恢复。通过加强厂区绿化、生态修复，严控项目区域生态系统的保护与自然恢复，项目建设符合《河北省生态功能区划》中的相关要求。

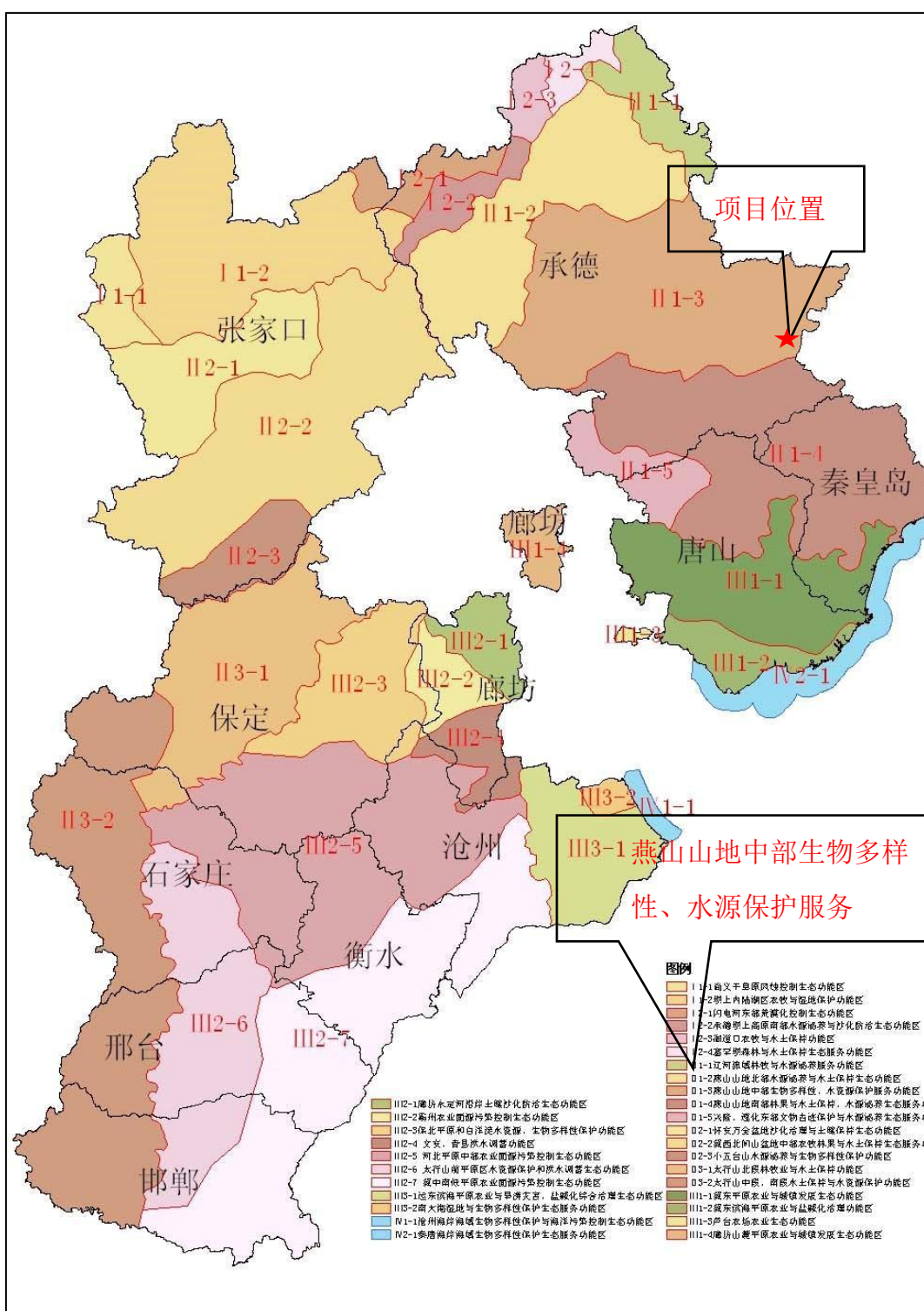


图3-3河北省生态区划图

2、河北省主体功能区规划：

根据《河北省主体功能区划》本项目位于河北省平泉市，平泉市属于限制开发区域中农产品主产区，主体功能是提供农产品，保障农产品供给安全，

但允许适度开发能源和矿产资源，允许发展不影响主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。

项目为熔剂用石灰岩开采类项目，属于已有矿山，符合区域功能定位；项目编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，符合“点上开发，面上保护”的要求。

3、承德市生态功能区规划：

根据《承德市生态功能区划》，全市生态功能区划共划分出一级区两个，即坝上高原生态区和冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、承德规划发展生态亚区。在明确生态区的基础上，进一步细化为27个生态功能区。

本项目位于《承德市生态功能区划》确定的“II-3-3承德、平泉、宽城水源涵养、水土流失重点治理区”，对照《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，本项目不位于重点水源涵养区，该区生态服务功能为“水源涵养、水土保持、洪水调蓄、农业生产”，建设方向和措施为“保护现有的森林资源，开展植树造林、绿化荒山、退耕还林，恢复植被工作，因地制宜，乔、灌、草相结合，建成高标准林业生态体系和高效的森林资源保障体系。降低农药、化肥及农用薄膜的使用量，推广使用沼气、小型水力发电等清洁能源，发展农村经济，改善农民生活环境。以开展生态农业为主，扩大水稻和小麦种植面积，发展花生、瓜果等经济作物和以精细菜为主的蔬菜生产，加强绿色无公害产地认证工作。积极进行矿山植被覆盖措施，降低土壤侵蚀敏感性”。

本项目矿区工程实施后将严格按照矿山水土保持方案和相关环境保护要求，建设绿色矿山，对矿区生态进行恢复。因此项目建设与区域生态功能不相冲突。

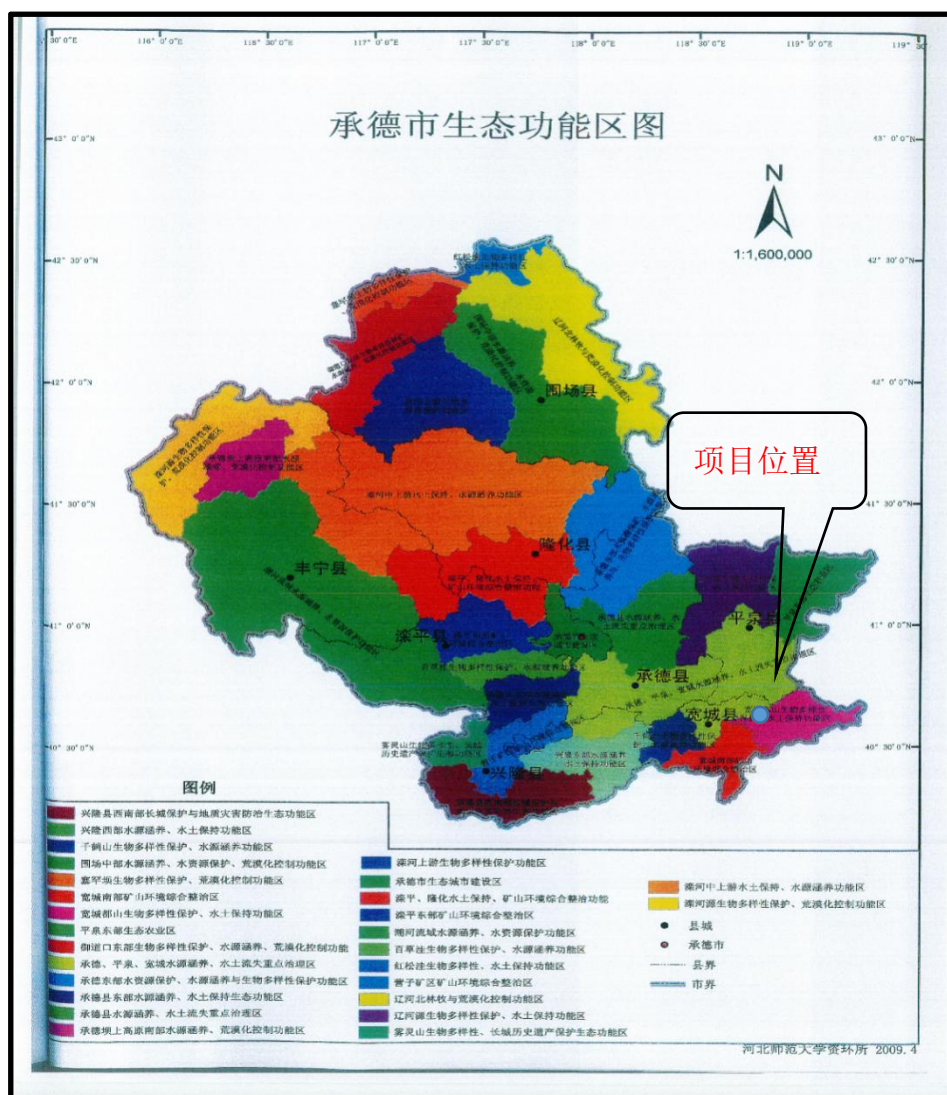


图3-4承德市生态功能区划图

(二) 自然环境

1、水文地质

(1) 平泉市

平泉市地处华北地台的燕山褶皱带与内蒙地轴的接壤部位，属阴山东西向复杂构造带与新华夏第二沉降带交接处。七沟—韩家营—洼子店—八家山一线以北，出露太古界和下元古界地层，此线以南为中上元古界和古生界地层。中上元古界和下古生界，以浅海相碎屑岩碳酸盐岩为主。中生界遍布全县，为河湖相砂页岩含煤沉积，新生界零星分布，以冲积与洪积的砂、砾和亚粘土最为发育。

平泉市境内构造形迹（褶皱和断裂），大致可分为东西向构造、北东向

构造、北北东构造，其中东西向构造主要包括双洞子背斜、平泉—吕家营断层、丁杖子—尹杖子断层、赵杖子—槽碾沟断层等构造形迹。北东向构造主要有王杖子背斜，西水泉—南岭断层等构造形迹。北东向构造主要有平泉—洼店子中生界向斜、大榆树背斜、大营子—杏树园子断层等构造形迹。

平泉市地下水类型大致可分为三类：松散孔隙含水层、坚硬性岩层含水层和可溶性岩层含水层。其中松散孔隙含水层地下水贮存于第四系松散沉积层孔隙中，多为潜水，第四系覆盖层主要为冲积、洪积、坡积成因的砂砾、砾卵石和砂土层，不对称分布于河流两岸及山间河谷。瀑河沿岸沙砾、砾卵石层厚 8~20m，上覆砂质粘土厚约 3~5m，地下水来源于大气降水和河流渗透补给。坚硬性岩层含水层为沉积岩、岩浆岩和变质岩，其含水空间为构造裂隙和风化裂隙。构造裂隙成不均匀的似层状或不连续的非层状含水层。地下水的主要补给来源为大气降水，地下水走向为由北向南。可溶性岩层含水层主要为岩溶裂隙较发育的古生界寒武系、奥陶系灰岩，特别是中奥陶系马家沟组厚层质纯灰岩的地表与地下岩溶皆较发育。

（2）矿区

本项目矿区主要含水岩组有两类：①沟谷第四系全新统松散岩类孔隙潜水含水岩组，分布于沟谷两侧山坡的第四系上更新统洪坡积物则为透水不含水岩组；②基岩裂隙含水岩组。

①第四系全新统松散岩类孔隙潜水含水岩组

主要分布在山间沟谷、坡地带，系残坡积冲洪积，厚度不均，一般在 0.5-8m，岩性主要为粉质粘土、粉质粘土类碎石、粉土和砂砾石层，地下水位一般埋深 1.5-5.6m，据区域资料，该层单位涌水量一般为 0.05-0.501/s·m，富水性弱——中等。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

②基岩岩溶裂隙岩含水岩组

分布于基岩山地，岩性奥陶系下统亮甲山组白云质灰岩夹白云岩化砂屑白云质灰岩；奥陶系中统马家沟组中厚层泥晶灰岩、白云质泥晶灰岩及白云石化泥晶灰岩。含水岩组主要分为奥陶系下统亮甲山组岩溶含水岩组、奥陶系中统马家沟组岩溶含水岩组。

1) 奥陶系下统亮甲山组岩溶含水岩组

分布于矿区东南部，是测区主要的含水岩组，岩溶含水层主要是白云质灰岩夹白云岩化砂屑白云质灰岩，属岩溶裂隙水，岩溶裂隙不发育，富水性较弱。

2) 奥陶系中统马家沟组岩溶含水岩组

分布于矿区北部、南部也是矿区主要的含水岩组，是地下水赋存于后期溶蚀的区域构造裂隙中，属岩溶裂隙水，岩溶裂隙不发育，富水性较弱。

本区地下水主要接受大气降水垂直入渗补给，其次是侧向径流补给。孔隙水径流条件好，地下水流向一般与沟谷方向一致。基岩裂隙水径流、排泄具有径流途径短、排泄迅速的特点，接受大气降水补给后，顺势汇集在地势低洼部位以泉的形式排泄，或者以潜流的形式补给沟谷孔隙水。矿区地势较陡有利于排泄。

综上所述，采矿证内矿体赋存标高为+760m~+520m，位于当地侵蚀基准面标高以上，构造简单，矿区水文地质条件属简单型。

2、气候气象

平泉市气候属北温带半湿润半干燥大陆性季风气候，由于地貌复杂，高山丘陵交错起伏，川谷纵横，形成许多小气候区。总的特点是寒冷期长，山谷风大雨量集中，日照充足，昼夜温差大，四季分明。平泉市近年来主要气象资料见表 3-1。

表 3-1 主要气候、气象参数一览表

序号	项目	统计结果
1	多地平均气温	7.88℃
2	累年极端最高气温	38.1℃
3	累年极端最低气温	-32.9℃
4	多年平均降雨量	504.45mm
5	年最大日降雨量	65.17mm
6	近 20 年平均风速	1.82m/s
7	近 20 年风向	SSW
8	平均湿度	57.44%

4、土壤及动植物

该区第四系覆盖层主要为冲积、洪积、坡积成因的砂砾、砾卵石和砂土层，不对称分布于河流两岸及山间河谷。瀑河沿岸沙砾、砾卵石层厚 8~20m，

上覆砂质粘土厚约 3~5m，地下水来源于大气降水和合理渗透补给。

褐土是矿区内主要土壤类型，成土母质以次生黄土及黄土状洪积冲积物等，土体以黄褐—棕褐—褐色为主，腐殖质层 15-30cm，质地以壤质为主，植物根系发育，含虫孔，色浅，呈灰褐或灰棕色。腐殖土之下为砂质粘土，含小砾石，砾径 1-3cm，偶见植物根系。矿质养分较丰富，土壤肥沃，适合种植玉米等粮食和经济作物，无盐碱危害。棕壤是暖温带湿润气候区落叶阔叶林的针叶，阔叶混交林以下发育的，处于硅铝化阶段并具粘化特征的土壤。成土母质主要为中、酸性基岩风化物及其他无石灰性沉积物。全剖面颜色分异不明显，表层呈灰棕色，下部以棕色或浅褐色为主，在自然植被下表层粗有机质含量 6%左右。

平泉市动植物资源丰富，共有高等植物约 998 余种，脊椎动物 260 种；有国家级野生珍稀濒危、重点保护植物 25 种，国家级一、二级保护动物 33 种。

平泉市属温带落叶阔叶林与针阔混交林交叉地带，森林覆盖率 56.8%。植物沿海拔高度分布。第一类为森林植被，主要分布在海拔 700--800 米以上地带，主要林区为大窝铺和王土坊。第二类为森林草原植被，位于森林下限，分布在各沟川、平地、坡地和低山丘陵。第三类为草原草甸植被：主要分布在河流两岸。第四类为经济林，主要是水果、干果。平泉市杏仁、蘑菇、山枣仁、树籽等产量较大，是平泉知名特产。

项目占地区域周边无自然保护区和珍稀濒危野生动植物资源，该区自然植被主要为荆条和荒草，人工植被主要为玉米等农作物。野生动物主要以松鼠、野兔、野鸡为主。项目区内无珍贵、稀有动物。本项目评价区范围内未发现国家级和省级保护的野生动植物资源。

5、地表水系

平泉市是多条河流发源地，辽河（境内名为老哈河）、河、大凌河三大水系的五大河流：老哈河、大凌河、瀑河、老牛河、青龙河均发源于平泉境内。平泉市内中部的五虎马梁为两大水系分水岭。平泉市境内主要河流概况见下表。

表 3-2 平泉市主要河流概况				
水系	河流名称	境内流长 (km)	流域面积 (km ²)	流向
辽河	老哈河	61	909.9	内蒙古
大凌河	大凌河	25	427.1	辽宁
滦河水系	瀑河	87	1342.23	宽城县
	老牛河	17	279.9	承德县
	青龙河	75	338.47	辽宁

本区水系属青龙河流域，采区西部距离青龙河支流最近距离为 210m，青龙河是滦河第二大支流，河道全长 265 千米，流域面积 6267 平方千米，发源于河北省平泉市台头山镇七老图山支脉南侧，流经凌源（属辽宁省）、平泉、宽城、青龙等县，于卢龙县北桃林口穿过长城，经卢龙、迁安，于县石梯子注入滦河。本项目无生产废水外排，抑尘用水、绿化用水主要以蒸发为主，本项目不产生涌水；本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘，不会对地表水体产生影响。



图 3-5 承德市地表水系图

6、矿产资源

平泉市矿产资源丰富，目前已知矿种 46 种，具有一定资源储量的矿产 19 种。其中黑色金属矿产 1 种（铁），贵金属矿产 2 种（金、银），有色金属矿产 4 种（铜、钼、铅、锌），能源矿产 2 种（煤、地热），水汽矿产 1 种（矿泉水），非金属矿产 9 种（石灰岩、花岗岩、沸石、萤石等）。铁、金、铜、钼、煤、萤石、水泥灰岩为主导矿产。本矿位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，矿产资源丰富。

（三）生态环境现状

1、调查范围和调查方法

生态现状评价采用收集现有资料与现场踏勘相结合的方法进行，以评价区内的动植物现状、生态系统类型、土地利用作为评价重点。

调查范围：本评价根据区域生态环境和项目开采特点，从维护生态系统完整性出发，确定生态环境现状调查范围为开采范围及其边界外 500m，面

积为 2.73km² 的范围。

调查方法：根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的要求，结合项目实际情况，本次调查主要通过基础资料收集、现场实地踏勘、调查走访等方式，并充分利用遥感、全球定位系统（GPS）以及信息系统软件等技术手段进行评价范围内的生态环境现状的调查工作。

（1）基础资料收集

收集整理评价范围内基础资料，包括区域自然环境资料、从当地林业、环保、水务等单位收集到的资料、保护区的相关研究资料，查阅相关文献等。

（2）遥感解译

利用该区域遥感卫星影像数据及相关资料，制作评价范围的生态系统图、植被类型图、土地利用类型图等，并据此分析判断项目区周围生态系统、土地利用、植被类型、敏感目标状况等。

（3）野外实地调查

本次评价在卫星遥感影像解译的基础上，结合 GPS 地面植被类型取样，进行植被类型和土地利用类型的判定；采取野外样方调查、咨询专家相结合的方法对评价区植物进行了实地样方调查；在资料收集的基础上，结合访问调查及市场调查确定种类及数量，对区域动物野外踪迹进行样线调查。

2、土地利用现状调查

根据遥感解译，结合实地调查情况及土地利用现状图，评价范围内土地利用现状类型为乔木林地、灌木林地、旱地、采矿用地、农村宅基地、农村道路、河流水面。现状土地利用类型分布情况见表 3-3、图 3-6。

评价范围内主要土地利用类型为乔木林地，约占评价范围的 40.14%，其次为灌木林地，约占评价范围的 25.38%，其他类型见下表。

表 3-3 土地利用类型现状分布一览表

序号	土地利用类型	面积（km ² ）	比例（%）
1	乔木林地	1.10	40.14%
2	采矿用地	0.03	0.92%
3	灌木林地	0.69	25.38%
4	河流水面	0.09	3.29%
5	道路	0.04	1.48%
6	旱地	0.68	25.09%
7	裸土地	0.01	0.39%

8	农村宅基地	0.02	0.74%
9	其他草地	0.07	2.57%
合计		2.73	100

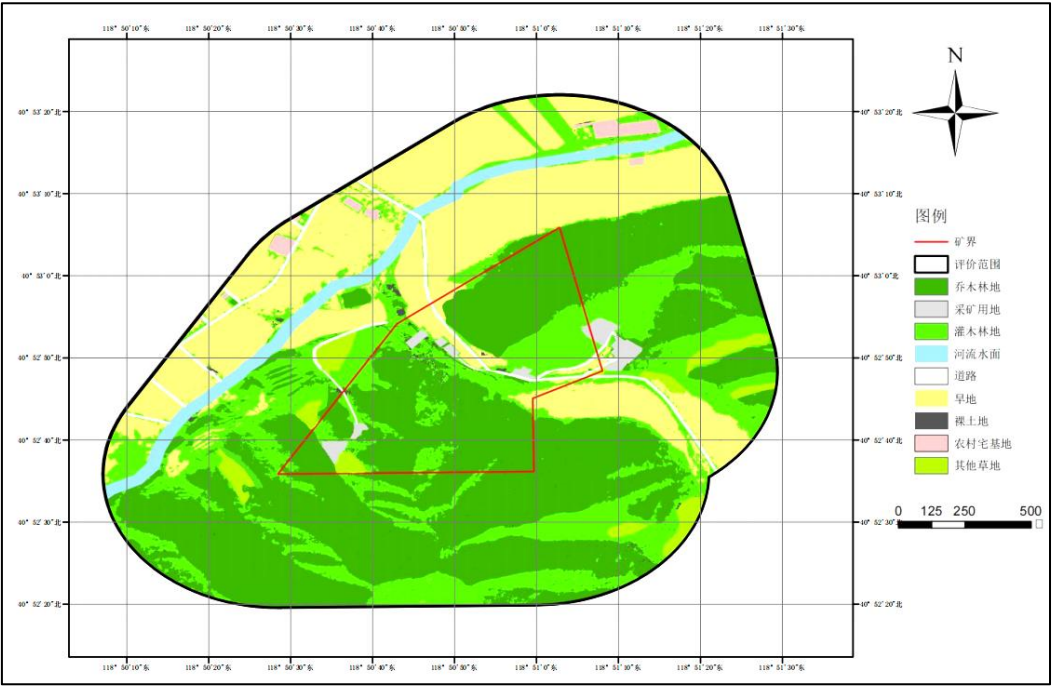


图 3-6 土地利用类型现状分布图

本项目矿区占地情况见下表。

表 3-4 工程占地情况

序号	工程内容	占地类型	占地面积（m²）
1	露天采场	乔木林地	239701.39
2		灌木林地	146778.85
3		杂草地	14044.16
4		旱地	23524.64
5		其他	25950.97
合计			450000

3、植被类型调查

根据《河北植被》，河北省地处温带与暖温带地区，地貌单元位于内蒙古高原与华北平原的过渡带，且处于欧亚大陆中纬度的东侧，属于温带大陆性季风气候，有四季分明的气候特点，植被区系的分布也有交替明显的特征。在全国植被区划中，冀北高原属温带草原区域中的温带草原地带；高原以下山地平原属暖温带落叶阔叶林区域中的暖温带落叶阔叶林地带。本项目位于平泉市，地处河北省东北部，承德地区东南部，对照《河北植被》中的植物

区系图，属于暖温带落叶阔叶林区系。

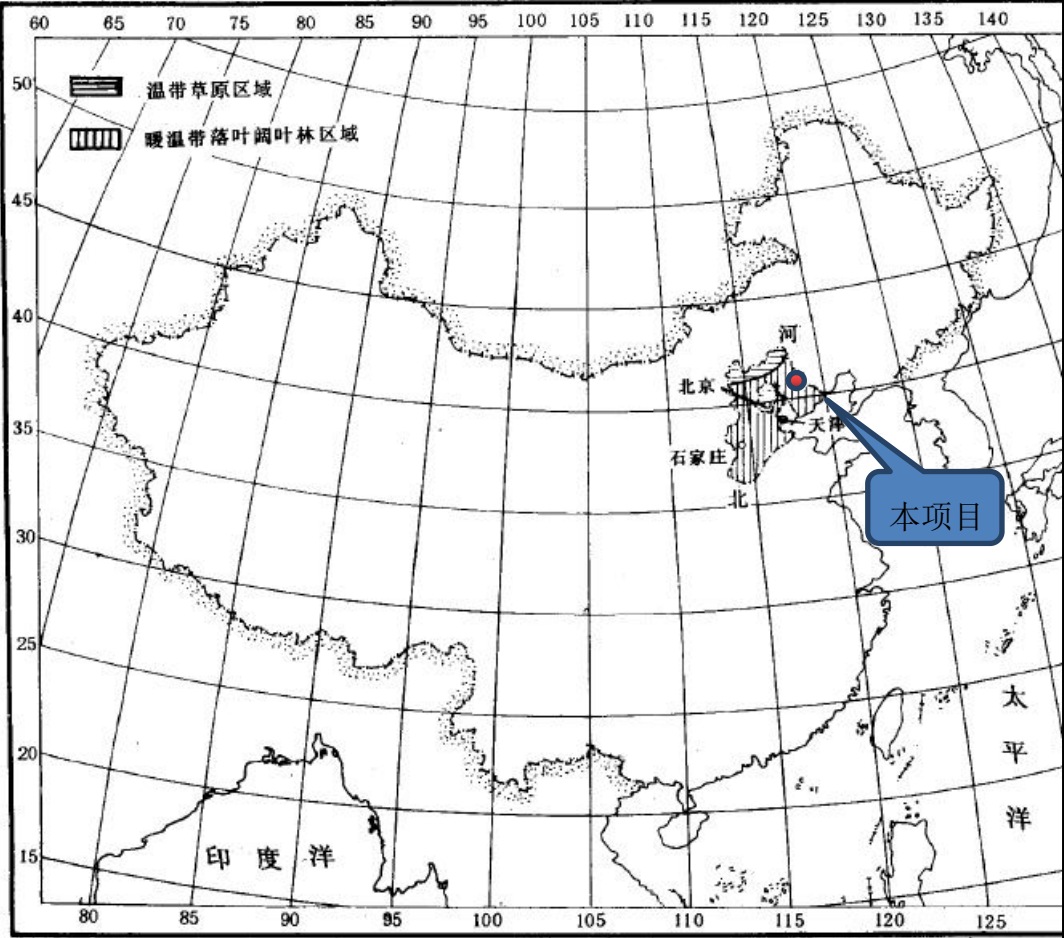


图3-7 河北省植被分区图

根据相关历史资料及现场调查结果，矿区范围及评价范围内未发现古树名木分布。

表 3-5 植被类型分布一览表

序号	植被类型	面积 (km ²)	比例 (%)
1	松树+山杏群系	1.10	40.14
2	非植被区	0.19	6.81
3	绣线菊+圆叶鼠李群系	0.69	25.38
4	玉米等农作物	0.68	25.09
5	杂草群系	0.07	2.57
合计		2.73	100

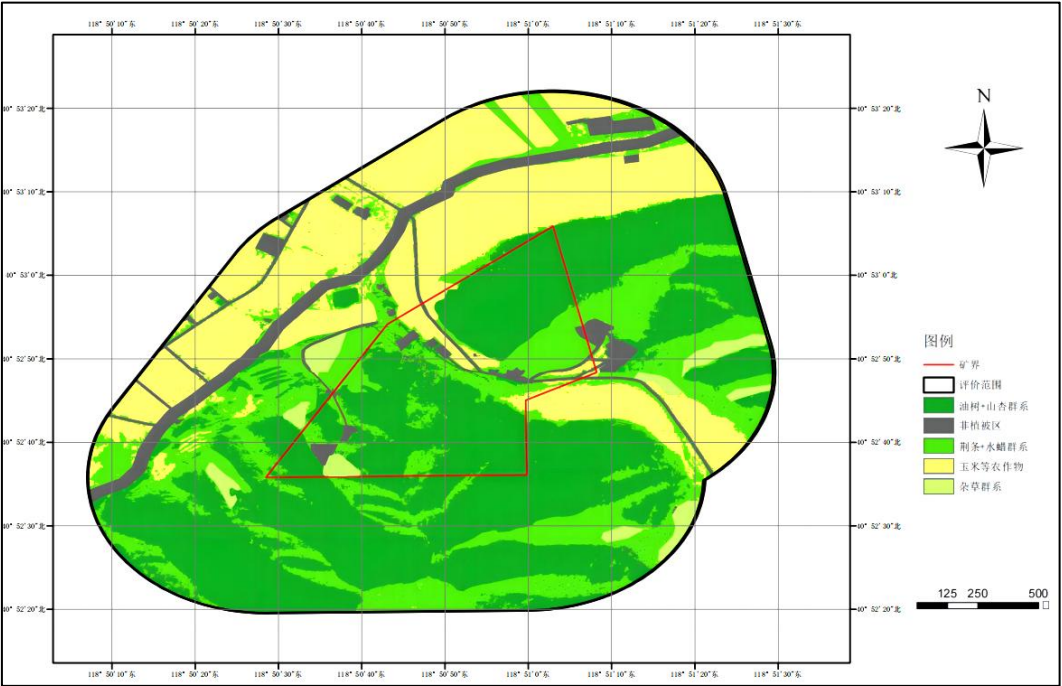


图 3-8 植被类型图

表 3-6 植物群落调查结果统计表

植被 型组	植被 型	植被亚型	群系	分布区域	工程占用情况	
					占用面积 (km ²)	占用比例 (%)
森林	针阔 混交林	山地针阔 混交林	山杏+油松	多见于山坡， 广泛分布	0.240	53.27
灌丛	落叶 阔叶 灌丛	高山亚高 山落叶阔 叶灌丛	水蜡+荆条	广泛分布	0.147	32.62
草本 植物	杂草 草地	杂草草地	牵牛花+铁线 莲+黄花蒿+ 益母草+马鞭 草+狗尾巴草 +刺儿菜	多见于山脚	0.014	3.12

根据查阅资料及现场调查，调查期间未发现国家和省级重点保护野生植物，评价区常见植物物种名录详见下表。

表 3-7 评价区常见野生植物

序号	中文名	拉丁名	保护级别
1	落叶松	<i>Larixgmelinii</i>	未列入
2	山杨	<i>Populusdavidiana</i>	未列入

3	胡桃楸	<i>Melanconiumjuglandinum</i>	未列入
4	油松	<i>Pinustabuliformis</i>	未列入
5	水蜡	<i>LigustrumobtusifoliumSieb.etZucc.</i>	未列入
6	荆条	<i>Vitexnegundovar.heterophylla(Franch.)Rehd.</i>	未列入
7	酸枣	<i>Ziziphusjuba</i>	未列入
8	榛	<i>Corylusheterophylla</i>	未列入
9	胡枝子	<i>Lespedezabicolor</i>	未列入
10	山杏	<i>Armeniacasibirica</i>	未列入
11	小叶鼠李	<i>Rhamnusparvifolia</i>	未列入
12	野皂荚	<i>Gleditsiamicrophylla</i>	未列入
13	艾蒿	<i>Artemisiaargyi</i>	未列入
14	铁线莲	<i>ClematisfloridaThunb</i>	未列入
15	黄花蒿	<i>Artemisiaannua</i>	未列入
16	狗尾草	<i>Setairaviridis</i>	未列入
17	马唐	<i>Digitariasanguinalis</i>	未列入
18	马鞭草	<i>Verbenaceae</i>	未列入
19	蒲公英	<i>araxacummongolicum</i>	未列入
20	牵牛花	<i>Pharbitisnil(Linn.)Choisy</i>	未列入
21	益母草	<i>LeonurusjaponicusHoutt.</i>	未列入
22	刺儿菜	<i>Cirsiumsetosum(Willd.)MB.</i>	未列入
(1) 植被覆盖度 本评价利用卫星遥感影像数据，采用归一化植被指数（NDVI）法，通过计算归一化植被指数（NDVI）和植被覆盖度（FVC），对矿区所在区域植被现状进行评价。 ①归一化植被指数（NDVI-NormalDifferentVegetationIndex）通常用来反映植被覆盖、生长等信息。NDVI 的取值范围为-1.0~1.0，一般认为 DNVI 大于 0.1 为有植被覆盖，由于该指数与植被密度呈正相关，因此 NDVI 值越大，表示植被覆盖情况越好。 ②植被覆盖度是反映植被最基本情况的指数，可利用 NDVI 来计算植被覆盖度（FVC）。 本评价选取数据主要采用评价区范围内 2024 年的高分 1 号遥感影像，运用 ARCGIS 等软件对遥感数据进行解译，精度在 0.5 个像元内，进而计算			

生态评价范围内的 NDVI 植被指数和植被覆盖度（FVC）。

根据计算，生态评价区域的 NDVI 值为-0.025~0.49，植被覆盖度范围为 0~1。为客观反映评价区域内植被生长状况，将植被覆盖度 FVC 值按照 0~0.1、0.1~0.25、0.25~0.5、0.5~0.75、0.75~1 划分为 5 级，其中 0~0.10 为低覆盖度，基本为建筑物、道路及水体，0.1~0.25 为较低覆盖度，主要为农田、稀疏草地区域，0.25~0.5 为中覆盖度，植被状况一般，0.5~0.75 为较高覆盖度，植被状况较好，0.75~1 为高覆盖度，植被状况好，具体情况见表 3-8。

表 3-8FVC 植被覆盖度评价结果表

级别	FVC	面积 (km ²)	比例 (%)	生态现状
1	0-0.1	0.19	6.81	植被状况差，基本为建筑物及水体
2	0.1-0.25	0.68	25.09	植被状况较差，地表少土裸露
3	0.25-0.5	0.07	2.57	植被状况一般，土壤条件较好
4	0.5-0.75	0.69	25.38	植被状况较好，土壤及水分条件较好
5	0.75-1	0.95	34.86	植被状况好，土壤及水分条件最好

由上表分析可知，生态评价区域内 FVC 指数级别 5 面积所占比例最高，为 34.86%；其次为级别 4，所占比例为 25.38%。因此，根据遥感影像资料综合分析，在该时期生态评价范围内生态环境质量状况处于“一般”到“良好”状态，植被状况一般，有一定的净生产力。

（2）生物量和生产力现状估算

1) 植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活有机物质之重量，以 t/hm² 表示。群落类型不同，其生物量测定的方法也有所不同。本项目各植被的生物量估算方法参照：《我国森林植被的生物量和净生产量[J].生态学报，1996，16(5)：497-508》（精云，刘国华，徐嵩龄）。根据评价区内各种植被类型（生态系统）的面积，以及其单位面积的生物量，计算得到评价区的生物量及其总和，如下表。

表 3-9 生物量统计一览表

植被类型	面积 (hm ²)	生物量 (t/hm ²)	总生物量 (t)	比例 (%)
乔木林	109.59	27.26	2987.4234	57.26
灌木林	69.29	20.38	1412.1302	27.07
草地	7.03	8.57	60.2471	1.15

农田	68.49	11.06	757.4994	14.52
合计	254.40	62.27	5217.3001	100

2) 生产力是区域生态系统类型、组成、数量的综合表现，其影响因素有太阳辐射强度，温度（热量）、水分等气候因素，土壤质地、土壤肥力、土层厚度、土壤有机质含量等土壤因素，海拔高度、地表起伏等地形地貌因素综合影响的整体表现。

对于一般生态系统而言，生态系统生产力常指生态系统中的植物第一生产力，有关生产力计算，常用 Miami 模型。即：

$$NPP1=3000/[1+\exp(1.315-0.119T)]$$

$$NPP2=3000\times[1-\exp(-0.000664P)]$$

式中：NPP1 为热量生产力（g/m²·a）；

NPP2 为水分生产力（g/m²·a）；

T 为年平均温度（℃）；

P 为年降水量（mm）。

根据 Liebig 的限制因子定律，选取二者中的最小值作为本项目生态系统生产力。

本项目评价范围气候属温带大陆性季风气候，气候干旱缺雨，降水多集中在 7~8 月份，蒸发量大于降水量。

评价范围植被生产力计算如下表所示。

表 3-10 评价范围植被生产力计算一览表

多年平均气温 (℃)	多年平均降水量 (mm)	热量生产力 (g/m ² ·a)	水分生产力 (g/m ² ·a)
16.1	529.1	1937.59	888.73

综上，本项目评价范围内生态系统生产力为 888.73g/m²·a。

4、野生动物现状调查

本项目所处区域生态系统类型主要为森林生态系统。矿区周边有少量人工林生态系统及人居生态系统分布。项目所在区域土壤主要为沙质黏土、粉砂及充填有砂和黏土的砾石层、砂层等。

中国大陆的动物区系分属于东洋界和古北界。在两大界之下，可再分为

3 个亚界（东北亚界、中亚亚界、中印亚界），7 区（东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区和华南区）。

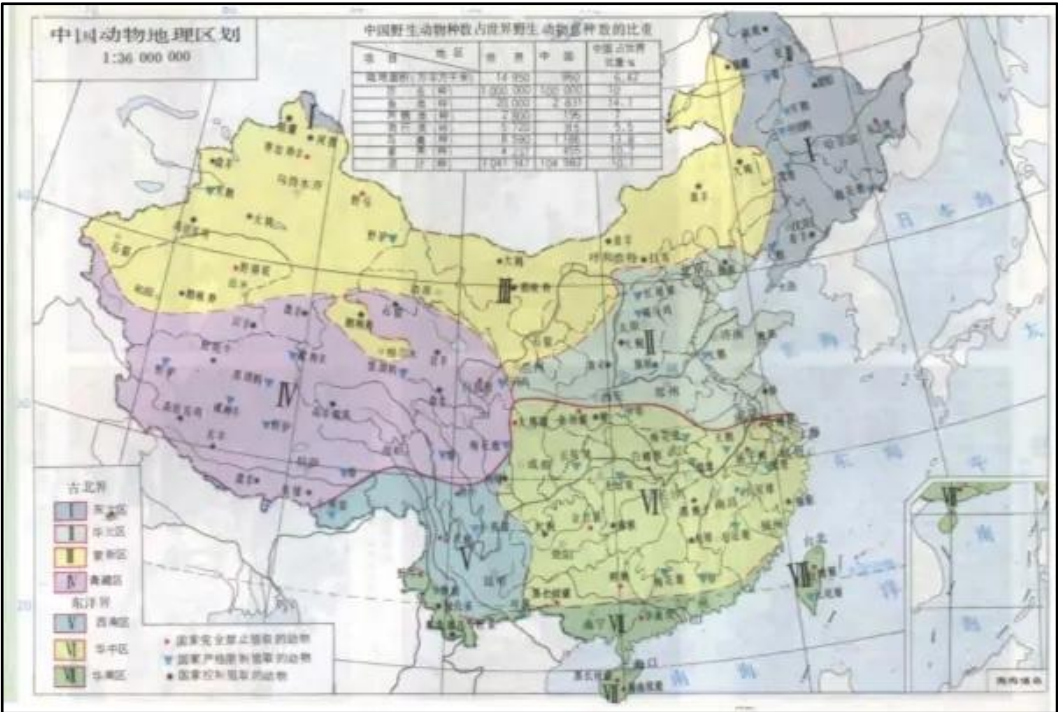


图 3-10 动物区系划分示意图

本项目位于承德市平泉市，评价范围内的动物地理区划位于华北区。本区动物区系一方面与东北森林及蒙新草原地带具有密切关系，另一方面也混有一些南方产物，特有的种类比较少，反映本区动物有南北两方过渡的特点，但偏重于北方。

评价区人类生产、生活活动频繁，据调查了解，目前该地区已无大型野生动物，本次评价选取 3 条样线，沿线调查期间未发现国家和地方保护的野生动物。只有小家鼠、褐家鼠等小型动物，麻雀、喜鹊等鸟类以及各种昆虫等生活在区域内。动物种类属小型，以适应性广、繁殖能力强的啮齿类动物为主。

根据资料查阅、现场调查及访问，在本区活动的主要有鸟类、哺乳类、爬行类：

- （1）鸟类主要为北方农田常见鸟类如喜鹊（*Canislupus*）、麻雀（*Passermontanus*）、山鸡（*Lophuraswinhoii*）等，均为常见种，不属于导则中规定的重要物种，无珍稀濒危野生动物，无迁徙物种。

(2) 评价区无大型哺乳类野生动物生存；最普遍的是田野生活的小型啮齿动物，如黑线仓鼠（*CricetulusBarabensis*）、小家鼠（*Musmusculus*）、野兔（*Lepussinensis*）和褐家鼠（*Rattusnorvegicus*）等，它们分布广泛，各地的差异主要是数量的多少。

(3) 爬行类大多为广泛见于我国北方的种类，其中黄脊游蛇（*Coluberspinalis*）和壁虎（*Kekkojaponicus*）等为常见代表。

表 3-11 评价区常见野生动物

序号	中文名	拉丁名	保护级别
1	喜鹊	<i>Canislupus</i>	国家三级保护动物
2	麻雀	<i>Passermontanus</i>	国家二级保护动物
3	山鸡	<i>Lophuraswinhoii</i>	未列入
4	黑线仓鼠	<i>CricetulusBarabensis</i>	未列入
5	小家鼠	<i>Musmusculus</i>	未列入
6	野兔	<i>Lepussinensis</i>	未列入
7	褐家鼠	<i>Rattusnorvegicus</i>	未列入
8	黄脊游蛇	<i>Coluberspinalis</i>	未列入
9	壁虎	<i>Kekkojaponicus</i>	未列入
11	螳螂	<i>Mantodea</i>	未列入
12	蝉	<i>Cicadidae</i>	未列入

评价区内常见野生动物以灵活移动的鸟类为主，但评价区域不是重点鸟类赖以繁衍的繁殖区，也没有固定或必经的迁徙通道，因此，项目各类设施的布局和建设，不存在阻隔这些动物的迁徙通道的问题，不会对野生动物产生较大的影响。

5、评价区生物多样性

(1) 植物多样性

该评价区内的植被类型分为自然植被和人工植被，以自然植被为主。

评价区内多种生态环境共存，孕育了复杂多样的植被类群。据调查显示，评价区内主要植被类型为针阔混交林和灌木杂草丛。其中，针阔混交林主要以油松、落叶松、山杏、槐树为主；灌木主要有水蜡、桑、荆条、圆叶鼠李等；草本为温带杂草草地。本评价区内人工植被为人工种植的玉米。

（2）动物多样性

在动物地理区划上，承德市平泉市松树台乡苏杖子社区隶属于古北界华北区、东北区和蒙新区的交汇地带，地处我国三大基本自然区的季风区，属于蒙古高原向华北山地的过渡地带，为中温带大陆性季风型山地气候类型。由于峰岭和地势的影响，承德市形成了许多小气候区，这对动物的分布产生了显著的影响。市域生境复杂，由山地、河谷、平原、森林、灌丛、高山草甸等不同的生境类型组成，大面积的天然林及次生林，复杂的气候类型和众多的水系为动物的栖息、繁殖和觅食等活动提供了良好的场所，孕育了丰富的野生动物资源，形成了复杂的哺乳动物多样性。

评价区内人类生产、生活活动频繁，经调查并询问当地居民得知，区域内野生动物种类较少，区内动物以适应性、繁殖能力强的动物为主。鸟类以庭院型和旷野型鸟类如喜鹊、麻雀为区域内优势种。兽类最普遍的是田野生活的小型啮齿动物，如小家鼠、褐家鼠等。两栖类和爬行类种类相对较少，主要在河道沟渠处有分布。

6、生态系统现状调查

中国生态系统类型繁多，根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）生态系统一级分类包括森林、灌丛、草地、湿地、农田、城镇、荒漠和其他生态系统类型。

本项所处区域位于平泉市，评价范围内生态系统主要有森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统，评价范围内生态系统类型较丰富，各类型分布面积差异明显。整体来说，评价范围生态系统物种数量、动植物多样性指数较高。生态分布情况见表3-12、图3-11。

表 3-12 生态系统类型分布一览表

序号	生态类型（I级）	生态类型（II级）	面积（km ² ）	比例（%）
1	森林生态系统	针阔混交林	1.10	40.14
2	城镇生态系统	居住地、工况交通	0.10	3.53
3	灌丛生态系统	阔叶灌丛	0.69	25.38

4	湿地生态系统	河流	0.09	3.29
5	农田生态系统	耕地	0.68	25.09
6	草地生态系统	稀疏草地	0.07	2.57
合计			2.73	100

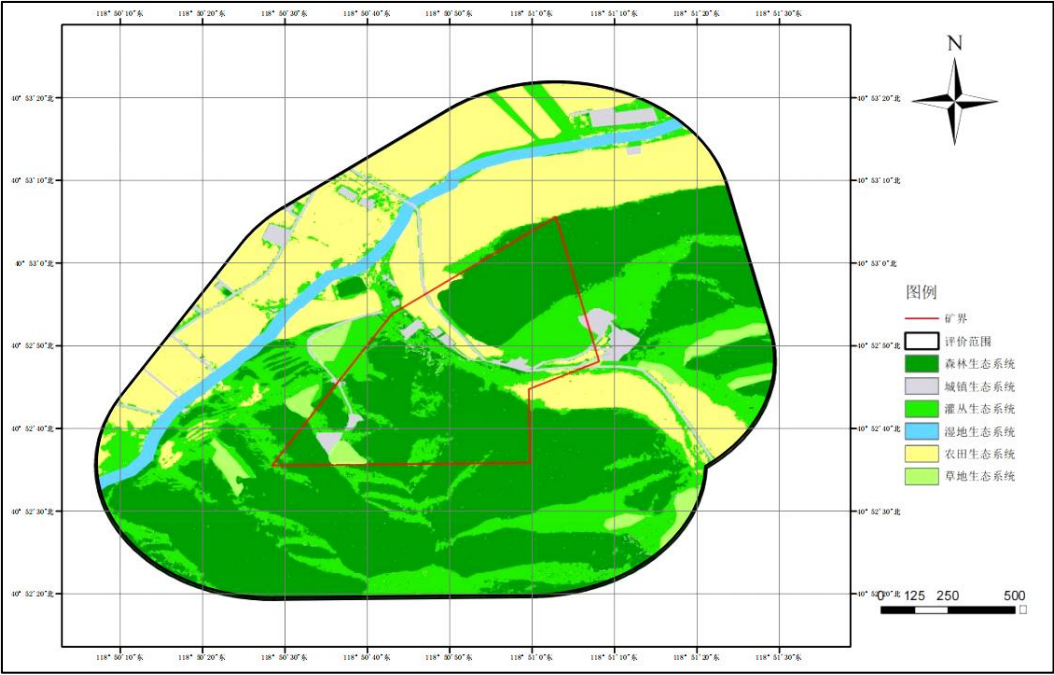


图 3-11 生态系统类型分布图

评价区主要生态系统中，森林生态系统的分布面积最大，面积为1.10km²，占评价区总面积的 40.14%，从评价区的生态系统稳定性来看，针阔混交林生态系统分布最为广泛，灌丛和森林生态系统相间存在，各生态系统的连通程度较高，结构较为稳定，生态系统稳定性、抗干扰能力较强。

7、土壤侵蚀现状调查

土壤是各种成土因素综合作用的产物，各种土壤类型的形成都与成土因素的组合特征相适应，表现为水平方向的地带性和垂直方向的地带性，也和区域的地形、母质、水文及成土年龄等条件相适应，表现出区域性分布特点。河北省土壤分布概图如下。

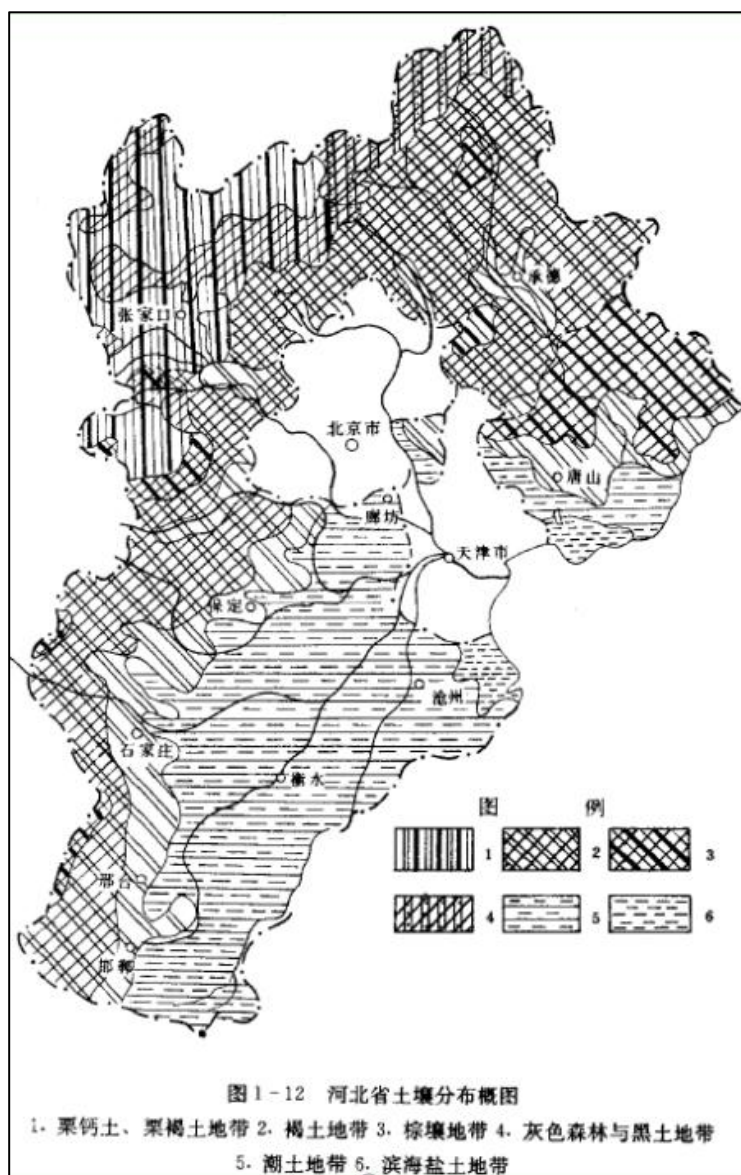


图 3-12 河北省土壤分布概图

因受山川河流影响，不同土壤类型多沿山川河流走向呈条带状分布，基于海拔高度、水势状况的差异，土壤自上而下亦有垂直分布规律：因境内山峦起伏，走向不一，而形成了许多大小不等的山间小平原或盆地，土壤形成块状分布。

本项目所在区域土壤类型以褐土为主，腐殖质含量 2.5% 左右。区域内沟谷地段土层较厚，山坡山脊处土层较薄。

土壤侵蚀是土壤或其他地面物质在水力、风力、融冻、重力等外营力作用下，被剥蚀、破坏、分离、搬运和沉积的过程。根据外营力的种类，可将

土壤侵蚀划分为水力侵蚀、风力侵蚀、融冻侵蚀、重力侵蚀、淋溶侵蚀、山洪侵蚀及土壤塌陷等。

土壤侵蚀分类依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目涉及的分类型说明详见表 3-13。

表 3-13 土壤侵蚀类型说明

一级类型	二级类型
1 水力侵蚀	11 微度 12 轻度 13 中度 14 强度 15 极强度 16 剧烈
2 风力侵蚀	21 微度 22 轻度 23 中度 24 强度 25 极强度 26 剧烈
3 冻融侵蚀	31 微度 32 轻度 33 中度 34 强度

注：（1）水力侵蚀：指以地表水为主要侵蚀营力的土壤侵蚀类型。在降水、地表径流、地下径流作用下，土壤、土体或其它地面组成物质被破坏、搬运和沉积的过程。根据水力作用于地表物质形成不同的侵蚀形态，进一步分为溅蚀、片蚀、细沟侵蚀、浅沟侵蚀和切沟侵蚀等。

（2）风力侵蚀：指以风为主要侵蚀营力的土壤侵蚀类型。包括在气流冲击作用下，土粒、沙粒或岩石碎屑脱离地表，被搬运和堆积的过程。由于风速和地表组成物质的大小及质量不同，风力对土、沙、石粒的吹移搬运出现扬失、跃移和滚动三种运动形式。

（3）冻融侵蚀：是由于土壤及其母质孔隙中或岩石裂缝中的水分在冻结时，体积膨胀，使裂隙随之加大、增多所导致整块土体或岩石发生碎裂，消融后其抗蚀稳定性大为降低，在重力作用下岩土顺坡向下方产生位移的现象。

本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，结合全国土壤侵蚀类型的区划，本区一级类型区为水力侵蚀为主的类型区，二级类型区为北方土石山区。本项目属燕山低山丘陵区，为燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型为水蚀，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），容许土壤流失量 200t/km²a。项目区现状土壤侵蚀类型为水力侵蚀，主要发生在植被覆盖稀少的坡面，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀以及阳坡的鳞片状面蚀和沟蚀。

二、区域环境质量现状

（一）环境空气质量现状

根据《2023 年承德市生态环境状况公报》及《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12 号）平泉市环境空气常规数据可知，项目区属于达标区，6 项基本评价指标浓度见下表。

表 3-142023 年环境空气六项基本污染物年均浓度值一览表

序号	污染物项目	年评价指标	年均浓度 μg/m ³	标准μg/m ³	占标率	达标判定
----	-------	-------	---------------------------	---------------------	-----	------

1	SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25.00%	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00%	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86%	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43%	达标
5	CO	24h 平均质量浓度	1.6	4.0	40.00%	达标
6	O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	159	160	99.38%	达标

由上表数据结果可知，平泉市 2023 年区域空气质量现状评价因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO₂₄ 小时平均质量浓度达标，O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度达标，因此本项目区属于达标区。

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）在当季主导风向下风向（SE）设置 1 个监测点位，补充不少于 3 天的监测数据。本项目河北承普环境检测有限公司于 2025 年 1 月 6 日~2025 年 1 月 9 日对矿区东南侧 1150 米处的西杖子村进行了 TSP 监测，检测报告编号为承普检字[2025]第 171 号。监测结果分析，本项目在监测期间各监测点 TSP 的 24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，监测数据见下表。

表 3-15 评价区 TSP24 小时均值现状监测结果统计一览表（mg/m³）

监测点位	采样时间	监测项目	24h 平均浓度（mg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
G1 西杖子村	2025.1.6-1.7	TSP	0.136	300	45.3	达标
	2025.1.7-1.8		0.175		58.3	达标
	2025.1.8-1.9		0.121		40.3	达标

（二）地表水环境现状

根据本项目所在区域地表水状况，距离项目最近的地表水为采区西侧 210m 处的青龙河支流。根据《2023 承德市生态环境状况公报》，2023 年青龙河流域总体水质状况为优，与 2022 年比较，水质无明显变化，其中四道河断面持续保持Ⅱ类水质。

表 3-16 2023 年青龙河水质及断面水质状况一览表

河流名称	断面名称	各监测断面水质情况				2022 年 河流水质状况	2023 年 河流水质状况
		2022 年	2023 年	水质达标情况	主要污染物		
青龙	四道河	Ⅱ	Ⅱ	达标	/	优	优

河															
(三) 声环境质量现状 项目位于河北省承德市平泉市松树台乡苏杖子社区，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不再开展声环境质量现状调查与评价。 (四) 土壤环境质量现状 1、布点原则 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，为了更好掌握项目的土壤情况，设置了在占地范围内设置1个表层样点，占地范围外设置2个表层样点。 2、监测因子 监测因子：建设用地常规因子（45 项）：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、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、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、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、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘。 农用地常规因子（8 项）：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。 特征因子（4 项）：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物（可溶性）、氨氮。 理化性质监测：对 B2 土壤监测点位进行理化性质监测。 3、监测点位 本项目在采区占地范围内共布设 1 个表层采样点（B1），在项目占地范围外布设 2 个表层采样点（B2、B3），共 3 个监测点位。表层样在 0~0.2m 取样。具体如下表所示。 表3-17土壤环境质量监测点位及监测项目一览表 <table> <tr> <th>监测 点 类</th><th>序 号</th><th>监 测 位 置</th><th>参 照 标 准</th><th>土 壤 类 型</th><th>监 测 因 子</th><th>执 行 标 准</th><th>监 测 频 次</th></tr> </table>								监测 点 类	序 号	监 测 位 置	参 照 标 准	土 壤 类 型	监 测 因 子	执 行 标 准	监 测 频 次
监测 点 类	序 号	监 测 位 置	参 照 标 准	土 壤 类 型	监 测 因 子	执 行 标 准	监 测 频 次								

型																					
表层样	B1	采区外破碎站危废间	建设用地	淋溶褐土	常规因子：建设用地：GB36600-2018 中 45 项； 特征因子：pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物（可溶性）、氨氮。	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 中筛选值	取样一次，监测一天														
	B2	采区内	建设用地	淋溶褐土																	
	B3	矿界外北侧农田	农用地	淋溶褐土	常规因子：农用地（8 项） 特征因子：pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物（可溶性）、氨氮。	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 中筛选值															
理化性质	取有代表性点位（B2）			pH、含盐量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度，同时记录土壤层次、颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物。																	
本项目于2025年1月7日，由河北承普环境检测有限公司采取样本进行检测，由监测结果分析可知，本项目评价区域监测点各项土壤监测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求，其中可溶性氟化物和氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）表1第二类用地筛选值，详细结果见下表3-25和表3-26。 表3-18评价区土壤现状监测结果统计一览表（建设用地） <table><tr><th rowspan="2">监测项目</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">检出限</th><th colspan="2">监测结果</th><th rowspan="2">标准</th></tr><tr><th>B1</th><th>B2</th></tr><tr><td>砷</td><td>mg/kg</td><td>0.01</td><td>7.95</td><td>7.93</td><td>60</td></tr></table>								监测项目	单位	检出限	监测结果		标准	B1	B2	砷	mg/kg	0.01	7.95	7.93	60
监测项目	单位	检出限	监测结果		标准																
			B1	B2																	
砷	mg/kg	0.01	7.95	7.93	60																

镉	mg/kg	0.03	0.12	0.13	65
六价铬	mg/kg	0.5	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	1	22	17	18000
铅	mg/kg	10	40	34	800
汞	mg/kg	0.002	0.089	0.089	38
镍	mg/kg	3	56	43	900
四氯化碳	μg/kg	1.3	未检出	未检出	2.8
氯仿	μg/kg	1.1	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	μg/kg	1.0	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	未检出	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	未检出	未检出	596
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	未检出	未检出	54
二氯甲烷	μg/kg	1.5	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.3	未检出	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	μg/kg	1.1	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	μg/kg	1.1	未检出	未检出	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	μg/kg	1.0	未检出	未检出	0.43
苯	μg/kg	1.9	未检出	未检出	4
氯苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	270
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	未检出	未检出	560

1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	未检出	未检出	20
乙苯	μg/kg	1.5	未检出	未检出	28
苯乙烯	μg/kg	1.1	未检出	未检出	1290
甲苯	μg/kg	1.3	未检出	未检出	1200
间-二甲苯+ 对-二甲苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	570
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	640
硝基苯	mg/kg	0.09	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	0.01	未检出	未检出	260
2-氯酚	mg/kg	0.06	未检出	未检出	2256
苯并（a）蒽	mg/kg	0.10	未检出	未检出	15
苯并（a）芘	mg/kg	0.10	未检出	未检出	1.5
苯并（b）荧 蒽	mg/kg	0.20	未检出	未检出	15
苯并（k）荧 蒽	mg/kg	0.10	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	0.10	未检出	未检出	1293
二苯并[a，h] 蒽	mg/kg	0.10	未检出	未检出	1.5
茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.10	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	0.09	未检出	未检出	70
pH 值	无量纲	/	7.92	7.95	/
石油烃 （C10-C40）	mg/kg	6	25	23	4500
铬	mg/kg	4	59	50	/
锌	mg/kg	1	172	143	10000
水溶性氟化 物	mg/kg	0.7	2.9	2.9	10000
氨氮	mg/kg	0.1	1.60	1.16	1200

表3-19评价区土壤现状监测结果统计一览表（农用地）

监测项目	检出限	单位	监测结果		标准
			B3		
pH	/	无量纲	8		/

镉	0.03	mg/kg	0.13	0.6
汞	0.02	mg/kg	0.087	3.4
砷	0.01	mg/kg	8.05	25
铅	10	mg/kg	41	170
总铬	4	mg/kg	56	250
铜	1	mg/kg	19	100
镍	3	mg/kg	50	190
锌	1	mg/kg	146	300
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	6	mg/kg	25	4500
水溶性氟化物	0.7	mg/kg	2.9	10000
氨氮	0.1	mg/kg	1.38	1200

根据取样检测选取采区内点位进行理化性质监测，监测结果见下表。

表3-20土壤理化性质表

检测项目	检测点位/检测结果
	采区内 B2(理化性质)
pH 值	7.95
水溶性盐总量	0.9
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.6
氧化还原电位(mV)	643
饱和导水率(mm/min)	4.21
土壤容重(g/cm ³)	0.86
孔隙度(%)	61.3
颜色	灰色
结构	团粒状
质地	砂壤土
石砾含量	少量
其他异物	无

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

平泉市开源矿业有限责任公司现有一座石灰岩矿(采矿证年开采规模 20 万吨)和矿区两条破碎站生产线（年处理规模 10 万吨 2#破碎站、年处理规模 7 万吨 1#破碎站）。

1、1#破碎站现有工程概况

(1) 基本情况

根据《平泉市开源矿业有限责任公司 20 万吨/年石灰石加工项目环境影响报告表》可知平泉市开源矿业有限责任公司拟新建设 3 条生产线，年加工 20 万吨石灰石，该环评报告表于 2020 年 10 月 19 日取得了平泉市行政审批局审批意见，文号：平审批环字〔2020〕52 号。由于企业资金问题，后期仅建设 1 条生产线，年加工 7 万吨石灰石，2021 年 7 月 20 日完成自主验收，取得《平泉市开源矿业有限责任公司 20 万吨/年石灰石加工项目第一阶段竣工环境保护验收意见》。

表 3-21 现有工程 1#破碎站项目基本情况

项目组成	工程名称	环评及验收工程内容	现状内容
主体工程	破碎车间 1	破碎车间设有入料口，并在生产区安装颚式破碎机、锤式破碎机及振动筛等生产设备。总占地面积 2850m ² ，其中生产区占地面积为 600m ² ，成品区占地面积为 2250m ² ，不设置原料区	一致，因飓风受料仓顶棚损坏，后期修缮后方可投入使用
	破碎车间 2	未建设	未建设
	破碎车间 3	未建设	未建设
	办公区	占建筑面积为 3000m ² ，办公区用于工作人员办公及临时休息	一致
公用工程	供电	项目用电由松树台乡变电站供给	一致
	供水	项目用水由厂区自备井供给	
	供热	项目生产不用热，办公室采用空调取暖	
环保工程	废气	建成一个破碎车间，颚式破碎、锤式破碎工序废气集气罩收集后分别通过一台脉冲袋式除尘器处理，处理后由 15m 高排气筒 p1 排放；筛分工序产尘点设有集气罩，废气集气罩收集后通过一台脉冲袋式除尘器处理，处理后由 15m 高排气筒 p2 排放	已落实
		原料库装卸料、堆存粉尘；原料车辆封闭运输至收料仓，破碎车间封闭，堆区设置喷淋设施，喷水抑尘	实际未建设，直接送至受料仓投料，剩余部分运输至 2#破碎站原矿堆场

		成品区堆存与装车粉尘：成品区封闭，成品装车在破碎车间成品区内，破碎车间封闭，堆区设置喷淋设施，喷水抑尘	一致，但因飓风成品库顶棚损坏，后期修缮后方可投入使用
		破碎车间物料由封闭的皮带廊道输送，采取破碎车间封闭，生产区上方设有喷淋设施，定期喷水抑尘，采取加强收集，减少无组织排放。	已落实
		汽车运输扬尘：车辆封闭运输，厂区进、出口道路设置洗车设施，厂区四周围挡，厂区地面硬化，洒水抑尘，加强绿化	已落实
	废水	喷淋抑尘用水全部蒸发，不外排	已落实
		车辆冲洗用水循环利用，不外排	
		生活污水主要为职工盥洗废水，生活污水全部用于厂区地面泼洒抑尘，不外排。办公区设有防渗旱厕，定期清掏，用作农肥	
	固废	脉冲袋式除尘器收集的除尘灰，统一收集，定期外售	已落实，因设备车辆均为租赁，自行维修管理，不设维修车间；原有手续未识别废润滑油、废油桶等危险废物。
		生活垃圾统一收集，送由环卫部门集中处理	已落实
	噪声	选用低噪声设备，产噪设备在厂房内合理布置，采取设备基础减振、厂房隔声等降噪措施	已落实
	防渗	①防渗旱厕地面采用三合土铺底，上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，池底及四壁利用水泥硬化，渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s。 ②破碎车间地面用三合土铺底，在铺 15~20cm 的防渗性能好的混凝土进行浇筑，防渗系数小于等于 10 ⁻⁷ cm/s。	已落实

(2) 主要设备

破碎站现有主要生产设备如下表所示。

表 3-221#破碎站主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	颚式破碎机	600mm*900mm	1 台	台
2	锤式破碎机	1800mm	1 台	台
3	振动筛	2.4m*7.1m	1 台	台
4	脉冲袋式除尘器	/	2 台	台
5	皮带输送机	宽 1m	6 条	台
6	入料仓	/	1 个	台
7	装载机	/	2 台	辆

(3) 原辅材料

1#破碎站原辅材料用量及能耗情况如下表所示

表 3-231#破碎站原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量	单位	备注
1	原矿石	7 万	吨	平泉县开源矿业有限责任公司 八牌熔剂用石灰岩矿采区
2	新鲜水	504	m ³ /a	自备井
3	电	1.0 万	度	由当地电网供应

(4) 公用工程

①给水

本项目位于平泉市清河镇苏杖子社区，用水由厂区自备水井供给。

生产用水：主要为喷淋抑尘用水、颚式破碎用水和车辆冲洗用水。

A.喷淋抑尘用水：为减少粉尘排放，项目在成品库和生产系统喷淋抑尘，用水量为 1m³/d（300m³/a），喷淋抑尘用水全部蒸发。

B.颚式破碎用水：项目颚式破碎用水循环使用，定期补充不外排，实际循环量为 0.8m³，补水量为 0.08m³/d（24m³/a）。

C.车辆冲洗用水：根据企业提供，项目在厂区进口设有车辆冲洗设施，水循环量为 1.0m³/d，项目车辆冲洗用水补水量为 0.2m³/d（60m³/a），冲洗废水循环利用。

生活用水：生活用水为盥洗饮用水，用水量为 0.4m³/d（120m³/a）。

综上所述，本项目新鲜水用水总量为 1.68m³/d（504m³/a）。

②排水

本项目喷淋抑尘用水全部蒸发、车辆冲洗用水和颚式破碎用水循环使用，不外排。因此，本项目无生产废水产生。项目废水主要为生活污水，生活污水为职工盥洗废水，生活污水产生量为 0.32m³/d（96m³/a），且水质简单，全部用于厂区地面泼洒抑尘。办公区设置防渗旱厕，定期清掏，用作农肥。

破碎站水平衡图如下图所示。

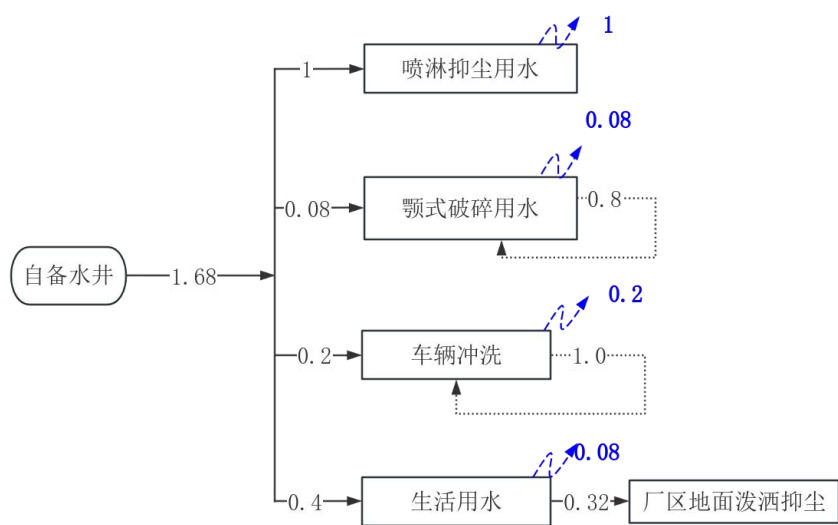


图 3-131#破碎站水平衡图（单位：m³/d）

③供电

破碎站用电由当地供电公司供给，年耗电量约 1.0 万度。

④供暖

项目生产不用热，办公室采用空调取暖。

（5）工艺流程

1#破碎站工艺流程：矿山的石灰岩原料由装载机运至入料口处入料，原料入料口连接至颚式破碎机，先经颚式破碎机破碎后，再经锤式破碎机处进行锤破，锤破后的物料经过皮带输送至振动筛处进行筛分，筛分处不同粒径的成品石灰石，经皮带输送成品库内堆存待售。工艺流程及排污节点图详见下图 3-15。

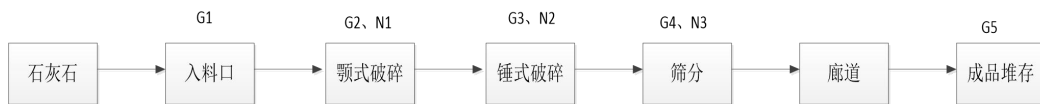


图 3-141#破碎站工艺流程及排污节点图

（6）1#破碎站现有工程污染物治理及达标排放分析

1#破碎站主要排污节点汇总如下表所示。

表 3-24 破碎站主要排污节点一览表

类型	序号	产生工序	产生点位	主要污染物	治理措施
废气	G1	给料机	入料口	颗粒物	建成三面围挡并带顶盖的料棚，围

					挡入口宽度小于 6m，围挡入口到入料口距离大于 8m。料仓入料口位于料棚内并在入料口上方设置水喷淋+喷雾抑尘设施
	G2	颚式破碎机	破碎车间	颗粒物	颚式破碎机的入料口和落料口均设置封闭的集气罩，集尘罩与产尘点形成密闭空间；通过一台脉冲袋式除尘器处理，处理后由 15m 高排气筒 p1 排放
	G3	锤式破碎机	破碎车间	颗粒物	
	G4	筛分	筛分机	颗粒物	筛分工序产尘点设有集气罩，废气集气罩收集后通过一台脉冲袋式除尘器处理,处理后分别由 15m 高排气筒 p2 排放
	G5	成品堆存	成品区	颗粒物	成品区设置在破碎车间内，原料车辆封闭运输至破碎车间原料区内、成品装车在破碎车间成品区内，装卸料在破碎车间，破碎车间物料由封闭的皮带廊道输送，采取破碎车间封闭，加强收集，减少无组织排放
噪声	N	设备噪声	车间	等效 A 声级	选用低噪声设备，设备基础减振，车间密闭等措施；运输车辆减速慢行、禁止鸣笛
固废	S1	脉冲布袋除尘器收集的除尘灰	/	/	统一收集，定期外售
	S2	职工生活垃圾	/	/	统一收集，送由环卫部门集中处理
	S3	废润滑油	设备维修	废润滑油	危废间暂存，定期交由有资质单位处置
	S4	废油桶		废油桶	

①废气

破碎站废气主要为入料口产生的颗粒物；破碎、筛分产生的颗粒物；成品区暂存产生的颗粒物。

有组织废气：颚式破碎机、锤式破碎机、振动筛设置于封闭的破碎车间内，颚式破碎工序、锤式破碎工序、筛分工序产尘点设有集气罩，废气经集气罩收集后通过脉冲袋式除尘器处理，颚式破碎、锤式破碎工序和筛分工序

各设有一套除尘系统，将粉尘收集后送布袋除尘器进行除尘净化处理后，外排粉尘浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后分别由 15m 高排气筒 p1、p2 排放。依据河北拓维检测技术有限公司检测报告（拓维验字（2021）第 060812 号），颚式破碎、锤式破碎工序排气筒颗粒物有组织颗粒物排放速率最大为 $0.0103\text{kg}/\text{h}$ （年排放 $0.025\text{t}/\text{a}$ ），筛分工序排气筒颗粒物有组织颗粒物排放速率最大为 $0.0111\text{kg}/\text{h}$ （年排放 $0.027\text{t}/\text{a}$ ）。

无组织废气：为控制厂区道路扬尘，项目对道路进行水泥硬化，定期对路面进行清扫、洒水抑尘，同时对原料及产品运输车辆加盖篷布，做好遮掩工作，并控制车速，减少运输扬尘量。成品区设置在破碎车间，通过破碎车间封闭，使原料、成品全部堆存于封闭破碎车间，堆区安装喷淋设施，定期喷水抑尘，同时尽量缩短原料、成品的堆存周期，减少其堆数量，从而减少粉尘排放。成品区无组织废气按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中的堆场扬尘源排放量计算方法进行计算，1#破碎站成品库颗粒物无组织排放量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ （ $0.0016\text{kg}/\text{h}$ ）。

依据河北拓维检测技术有限公司检测报告（拓维验字（2021）第 060812 号），项目颚式破碎、锤式破碎工序排气筒颗粒物有组织排放物最大排放浓度为： $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，筛分工序排气筒颗粒物有组织排放物最大排放浓度为： $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石灰工业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）中表 2 大气污染物最高允许排放限值。厂界颗粒物无组织排放浓度最高值为 $0.451\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果满足《石灰行业大气污染物排放标准》DB13/1641-2012 中颗粒物无组织排放浓度（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②废水

破碎站无生产废水产生，洗车废水循环使用，只有少量生活污水产生，生活污水主要为盥洗水，废水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，水质简单，用于厂区洒水降尘，不外排；入料口的喷淋抑尘用水和产品最终下料端的喷淋抑尘用水及厂区的道路抑尘用水均被消耗，以蒸汽形式进入大气。

③噪声

破碎站噪声主要为振动筛、破碎机和装载机等设备运行过程产生的噪声

以及车辆运输过程产生的噪声。振动筛、破碎机和装载机等设备运行过程产生的噪声源强为 80-95dB（A）。对于生产设备运行中产生的噪声，选用低噪声设备，设置基础减振措施，产噪设备均设在全封闭的车间内。

依据河北拓维检测技术有限公司检测报告（拓维验字（2021）第 060812 号）。厂界监测点声级最大值昼间：56.4dB(A)，夜间：44.0dB(A)；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

④固体废物

项目固废主要为除尘灰和职工生活垃圾，为一般工业固废。除尘灰产生量 12.537t/a，统一收集定期外售。职工生活垃圾产生量 1.2t/a，统一收集，由环卫部门统一处理。固体废物均可合理综合利用，不外排，不会对环境产生不良影响。产生的废润滑油、废油桶于危废间暂存，定期交由有资质单位处置。

2、2#破碎站及矿区现有工程概况

矿区主要内容

（1）基本情况

企业于 2002 年委托承德市环境保护科学研究所编制了《平泉县开源采石厂建设项目环境影响报告表》，并在 2002 年 10 月 21 日取得原平泉县环境保护局审批意见，2019 年 6 月 28 日完成自主验收，取得《平泉县开源采石厂建设项目竣工环境保护验收意见》。年露天开采石灰岩 10 万吨，建设颚式破碎机 1 台、锤式破碎机 1 台，筛分机 1 台并配套原料堆场及成品库。

按照河北省《2021年河北省矿山综合治理工作方案》《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》和承德市生态环境局办公室印发《关于做好矿山生态环境综合治理工作的通知》（承环办发〔2020〕111号）、承德市人民政府制定的《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》（承办发〔2019〕3号）和《承德市矿山综合治理攻坚行动方案》（承市政办字〔2020〕50号）文件要求，企业完成了露天矿山环境整治工作，2021年9月12日取得了承德市生态环境局平泉市分局《关于平泉市开源矿业有限责任公司矿山综合整治环保达标验收意见》。

目前持有采矿许可证号：C1308002010127120086954；开采方式：露天

开采；生产规模：20.00 万 t/a，矿区面积：0.45km²；开采深度：760m 至 520m。详见表 3-25。

开采规模及现状：本矿山停产时间较长，矿区范围内形成 4 个采坑，其中采坑 1 和采坑 4 部分位于矿区内，部分位于矿区外。这两处采坑均为 2002 年 10 月未见矿之前民采形成，从最新核实报告可知从建矿至今，界外累计动用资源量为 0。

根据平泉市自然资源和规划局出具证明，平泉县开源采石厂八牌村熔剂用灰岩矿 2011 年 11 月至 2014 年 11 月动用资源储量为 3.193 万吨（53.3-50.107）。2014 年 11 月至 2019 年 11 月动用资源储量为 6.8 万吨。2019 年 11 月至今未生产，2011 年 11 月至现在合计动用资源储量为 9.993 万吨。

表 3-25 矿区基本情况一览表

工程名称		主要内容
主体工程	矿区概况	矿区内共圈定熔剂用石灰岩矿矿体 7 条，编号为 I、II、III、IV、V、VI、VII 矿体。根据熔剂用白云质灰岩工业指标同时圈定异体共生熔剂用白云质灰岩矿矿体 4 条，编号为①、②、③、④矿体。根据现持有采矿证，开采规模为 20 万吨/年，采用露天台阶法开采。
	露天采场	该矿体共有 4 个采场，编号为 CK1-CK4。采坑 1 和采坑 4 部分位于矿区内，部分位于矿区外。这两处采坑均为 2002 年 10 月未见矿之前民采形成。CK1 占地面积约为 5052.18m²，底部标高为 525m，顶部标高为 546m，采坑未形成平台，边坡最大高度为 21m，最终边坡角 41°。其中采矿证外面积 3069hm²。 CK2 占地面积约为 3598.51m²，底部标高为 553m，顶部标高为 603m，边坡最大高度为 50m，采坑形成 1 个平台，台阶高度为 19m，安全平台宽 8m，台阶坡面角 72°，最终边坡角 64°。 CK3 占地面积约为 7452.27m²，底部标高为 530m，顶部标高为 588m，边坡最大高度为 58m，采坑底坡角 65°，采坑形成 2 个平台，平台 1 台阶高度为 10m，安全平台宽约 14m，台阶坡面角为 75°，平台 2 台阶高度为 35m，安全平台宽约 16m，台阶坡面角 71°，最终边坡角 50°。分布于采坑北部及西部。 CK4 占地面积约为 6859.40m²，底部标高为 560m，顶部标高为 600m，边坡最大高度为 40m，采坑底坡角 68°，采坑形成 1 个平台，台阶高度为 15m，安全平台宽约 24m，台阶坡面角为 78°，最终边坡角 48°。分布于采坑西北部。其中，采矿证外面积 3602hm²。

	公用工程	供电	电源来自当地变电所，通过架空方式引入矿区工业场地，为采场供电	
		给排水	给水：供水水源利用矿区 2#破碎站自备水井。 排水：本项目无生产废水外排，盥洗水泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕；	
		供暖	项目生产不用热，冬季采用电取暖	
		爆破工程	爆破工作由民爆公司承担，爆破器材运输及爆破作业管理均由民爆公司负责，爆破后剩余材料，由民爆公司负责收回至县公安局爆破器材库，项目不设炸药库	
	劳动定员		职工 15 人，年工作 300 天，每天 3 班生产，每班 8 小时	
	储运工程	道路	矿山现有四条道路已形成简易公路运输系统，矿山道路 1 长约 572m，宽约 3.5m，为碎石硬化道路；矿山道路 2 连接办公生活区到杨三线，长约 124m，宽约 4m，为混凝土硬化路面；矿山道路 3 连接公路与采坑 3，长 36.5m，宽约 4m，为混凝土硬化路面；矿山道路 4 连接公路与 2#破碎站原矿堆场，长 298m，破碎站现有检修道路为 170m，均为水泥硬化道路。	
		储存	矿石部分运输至 1#破碎站直接上料，剩余部分运输经采区内运输道路运至东侧 2#破碎站原矿堆场。废石依托东侧 2#破碎站现有原矿堆场内分区堆存，定期外售	
	环保工程	废气	凿岩钻孔粉尘	表层剥离时预先对采装作业面进行洒水加湿，作业时喷雾抑尘；本项目采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置，抑制粉尘产生
			爆破废气	爆破作业前，向爆破矿体或工作面洒水。爆破时采用导爆管微差爆破技术和塑料水袋填充炮孔措施进行降尘，爆破时采用远射程雾炮机抑尘
			装卸运输扬尘	装运过程采取降低装卸高度、喷雾抑尘等措施。配置洒水车定期对采区内道路洒水抑尘，矿区道路采用碎石路面进行硬化，运输车辆用苫布遮盖
			原矿、废石堆存扬尘	采用防风抑尘网，定期洒水抑尘，可有效减少原矿、废石临时堆存粉尘的无组织排放量
		废水	抑尘用水、绿化用水主要以蒸发为主，不产生废水；生活污水，设置有防渗旱厕，盥洗废水水质简单，直接场地内泼洒抑尘。	
		噪声	炮孔采用三角形布置，采用乳化炸药、电子数码雷管进行爆破，塑料水袋和炮泥混合填充炮孔，减少爆破噪声与振动；破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施；爆破噪声属瞬间噪声，仅昼间爆破，禁止在夜间爆破；定期进行运输车辆的维护，实行限速、禁鸣笛等措施；加强设备维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝故障噪声。	
		固废	废石依托东侧破碎站现有原矿堆场内分区堆存，外售；生活垃圾集中收集，定期由环卫部门指定地点处置，危险废物于危废间贮存，定期交由有资质单位处理。	

	生态	露天采场边坡现状稳定，无崩落掉块等现象。已开采平台大部分进行了覆土绿化。运矿道路进行清渣平整。铺设碎石子，道路两侧绿化。		
(2) 主要设备				
表 3-26 矿山主要生产设备一览表				
序号	名称	型号	数量	
1	潜孔钻机	YQ-80	1 台	
2	移动式空气压缩机	SGP220A	1 台	
3	挖掘机	日立 300	1 台	
4	装载机	龙工 50	1 台	
5	自卸式矿车	徐工 XDE130	2 台	
6	洒水车	三轮雾炮洒水	1 台	
7	雾炮机	射程 60 米	1 台	
(3) 原辅材料				
表 3-27 矿山主要原材料、能源消耗表				
序号	原材料名称	单位	总计	备注
1	雷管	万个/a	4	爆破公司提供，场内不贮存
2	乳化炸药	t/a	130	爆破公司提供，场内不贮存
3	钻头	个/a	60	外购
4	钻杆	个/a	40	外购
5	水	万 m³/a	0.963	依托破碎站内水井
6	电	万度	20	电源来自当地变电所，通过架空方式引入破碎站工业场地，为采场供电
(4) 公用工程				
1) 给、排水				
矿区用水主要为生产用水，矿区内不设水井，所用新鲜水依托2#破碎站取水井（取水证有效期2021年7月7日至2026年7月6日），可取水量为2.75万m³。				
生产用水主要为抑尘用水，绿化期用水量约为33.60m³/d，非绿化期用水量为28.60m³/d，全部为新鲜水0.963万立方米/年，不涉及排水。				

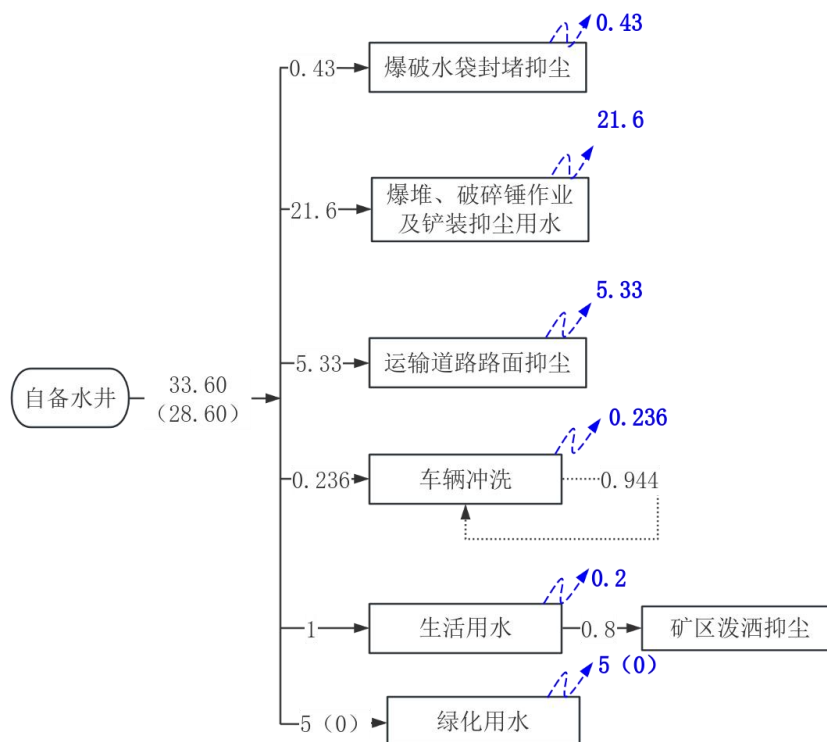


图 3-15 现有工程采区水平衡图 (m³/d)

2) 供热

项目生产不用热，冬季采暖使用空调。

3) 供电

电源来自当地变电所，通过架空方式引入矿区，为采场供电。

(5) 矿山开采工艺流程及排污节点

矿山目前处于停产状态，矿石开采时工艺流程及排污节点见下图，主要排污节点一览表见表3-30。

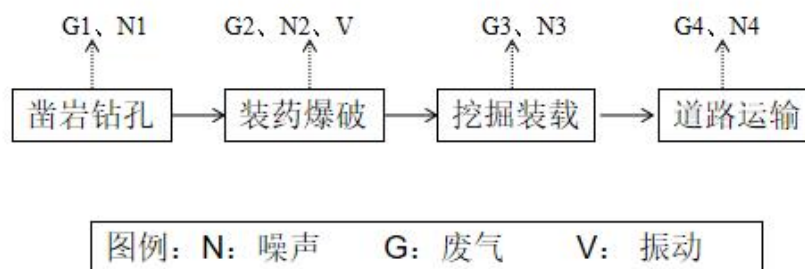


图3-17开采工艺流程及排污节点图

表3-28主要排污节点一览表

类型	序号	产生工序	产生点位	主要污染物	排放特征
废气	G1	凿岩钻孔粉尘	工作面	颗粒物	间歇、面源
	G2	装药爆破	工作面	颗粒物	间歇、面源
	G3	装载作业	工作面	颗粒物	间歇、面源
	G4	运输车辆	运输道路	颗粒物	连续、线源
噪声	N1	凿岩钻孔	工作面	等效 A 声级	间歇
	N2	装药爆破	工作面		间歇
	N3	挖掘装载	工作面		间歇
	N4	运输车辆	运输道路		连续
振动	V	爆破	工作面	/	间歇

2#破碎站主要内容

(1) 基本情况

项目环评文件较久远，按照实际建设内容对项目基本情况介绍。按照现行要求对排污节点进行识别。

表 3-29 现有工程 2#破碎站项目基本情况

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	破碎筛分车间	1 座，封闭式生产车间，布置颚式破碎机、锤式破碎机、筛分机。
	成品库	1 座，封闭式成品库。
辅助工程	收料仓	建成三面围挡并带顶盖的料棚，围挡入口宽度小于 6m，围挡入口到入料口距离大于 8m。料仓入料口位于料棚内并在入料口上方设置水喷淋+喷雾抑尘设施。
	原矿堆场	设置 2500 m ² 原矿堆场，设有防风抑尘网。
	危废间	危废间占地面积 10m ² ，用于危险废物暂存。
公用工程	给水	项目用水由自备井供给。
	排水	无生产废水产生，洗车废水循环使用，项目废水为生活污水，生活污水主要为盥洗水，水质简单用于厂区洒水降尘，不外排。
	供电	项目用电由当地电网供应。
	供暖	厂区内不设采暖设施。
环保工程	废气	破碎、筛分工序位于封闭的破碎筛分车间，颚式破碎机的入料口和落料口、筛分工序产尘点安装集尘罩，经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。
	废水	无生产废水产生，洗车废水循环使用，项目废水为生活污水，生活污水主要为盥洗水，水质简单用于厂区洒水降尘，不外排。
	噪声	选用低产噪设备、进行基础减振，生产设备置于封闭生产车间内。
	固废	破碎站固废主要一般固废和危险废物，其中一般固废包括除尘灰、生活垃圾，危险废物包括废润滑油以及废油桶。除尘灰全部外售，生活垃圾集中收集后，纳入当地垃圾处理系统统一处理。；

		废润滑油、废油桶，暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的专业单位处置。		
(2) 主要设备				
表 3-302#破碎站主要生产设备一览表				
序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	颚式破碎机	600mm*900mm	2 台	台
2	锤式破碎机	1800mm	1 台	台
3	振动筛	2.4m*7.1m	2 台	台
4	脉冲袋式除尘器	/	1 台	台
5	受料仓	/	1 个	台
6	装载机	/	2 台	辆
(3) 原辅材料				
表 3-312#破碎站原辅材料用量一览表				
序号	名称	年用量	单位	备注
1	原矿石	10 万	吨	平泉县开源矿业有限责任公司 八牌熔剂用石灰岩矿采区
2	新鲜水	600	m³/a	自备井
3	电	1.5	万度	由当地电网供应
(4) 公用工程				
1) 给、排水				
破碎站用水主要为生产用水和生活用水，用水来自自备水井，生产用水主要为生产车间的洒水降尘用水；受料仓入料口的喷淋抑尘用水及产品最终下料端的喷淋抑尘用水；厂区的道路抑尘用水，用水量为；车辆清洗用水。生产用新鲜水量为2m³/d（600m³/a），循环水总用量为3m³/d。 无生产废水产生。生产车间的洒水降尘用水；受料仓入料口的喷淋抑尘用水和产品最终下料端的喷淋抑尘用水及厂区的道路抑尘用水均被消耗，以蒸汽形式进入大气；项目出口设置洗车平台，并配套建设沉淀池，洗车废水循环利用。盥洗废水水质简单，于厂区洒水抑尘，不外排。				

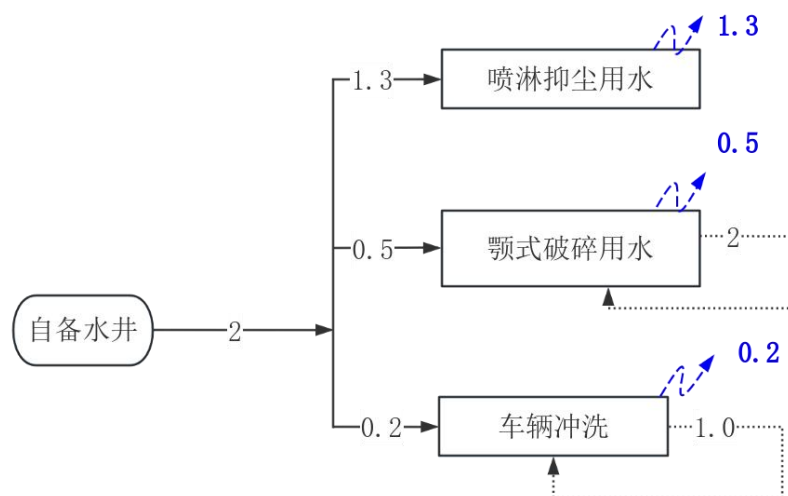


图 3-16 现有工程 2#破碎站水平衡图 (m³/d)

2) 供热

项目生产不用热，冬季采暖使用空调。

3) 供电

电源来自当地变电所，通过架空方式引入矿区，为采场供电。

(5) 2#破碎站工艺流程及排污节点

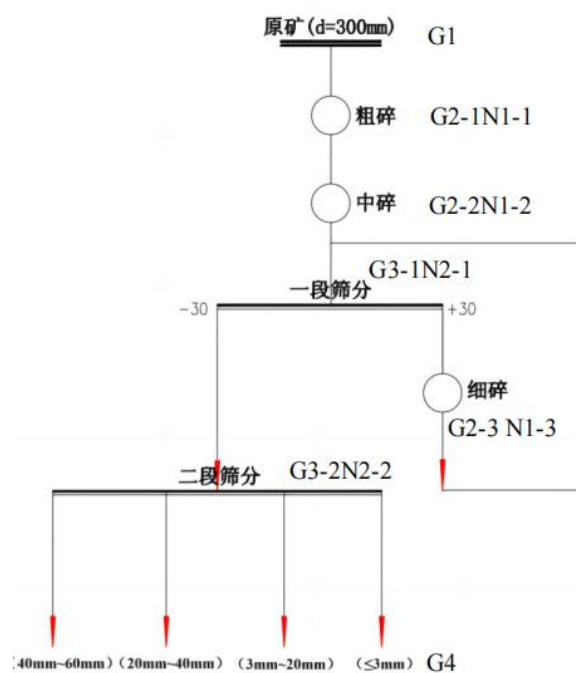


图 3-182#破碎站工艺流程及排污节点图

表 3-322#破碎站工艺流程及排污节点一览表

类型	序号	产生工序	产生点位	主要污 染物	治理措施
废 气	G1	给料机	入料口	颗粒物	建成三面围挡并带顶盖的料棚，围挡入口宽度小于 6m，围挡入口到入料口距离大于 8m。料仓入料口位于料棚内并在入料口上方设置水喷淋+喷雾抑尘设施
	G2-1	颚式破碎机（粗碎）	破碎车间	颗粒物	颚式破碎机的入料口和落料口、筛分工序产生点均设置封闭的集气罩，集尘罩与产生点形成密闭空间；分别通过一台脉冲袋式除尘器处理，处理后由 15m 高排气筒排放（P3、P4）
	G2-2	颚式破碎机（中碎）	破碎车间	颗粒物	
	G2-3	锤式破碎机（细碎）	破碎车间	颗粒物	
	G3-1	一段筛分	筛分机	颗粒物	
	G3-2	二段筛分	筛分机	颗粒物	
	G5	成品堆存	成品库	颗粒物	破碎车间物料由封闭的皮带廊道输送至成品库，成品库密闭加强收集，减少无组织排放
	G6	原料堆存	原矿堆场	颗粒物	设有防风抑尘网，定期洒水抑尘
噪 声	N	设备噪声	车间	等效 A 声级	选用低噪声设备，设备基础减振，车间密闭等措施；运输车辆减速慢行、禁止鸣笛
固 废	S1	脉冲布袋除尘器收集的除尘灰	/	/	统一收集，同废石定期外售
	S2	职工生活垃圾	/	/	统一收集，送由环卫部门集中处理
	S3	废润滑油	设备维修	废润滑油	危废间暂存，定期交由有资质单位处置
	S4	废油桶		废油桶	
现有工程污染物治理及达标排放分析					

1) 废气

矿山开采废气污染源主要包括：凿岩钻孔粉尘、爆破废气、装载运输粉尘、堆存扬尘等。主要采取的治理措施如下：

凿岩采用通过采用湿法作业，可大大降低粉尘，爆堆喷淋抑尘方式抑尘；铲装作业通过设置喷淋抑尘装置减少扬尘产生，矿区进出口设置 1 座洗车平台对运输车辆进行冲洗，矿山配备洒水车对运输道路进行洒水抑尘，道路两侧绿化，及时清扫路面浮渣，运输车辆苫布遮盖；成品堆存采用洒水抑尘、防尘网苫盖，产品入库存放的措施。

破碎工序废气污染源主要包括：原矿堆场暂存粉尘、收料仓入料粉尘、破碎、筛分粉尘、成品堆存粉尘。

参考现有工程环保手续历史久远，源强数据不具备参考性，本次现有工程排放量按照 10 万吨/年的规模重新进行了折算，原矿堆场四周设置有高于堆放物料高度的封闭防风抑尘网，生产时通过铲车将原料运输至收料仓内。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：

P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y——装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y——风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c——年物料运载车次（单位：车）原矿堆场装卸 623 次，成品库装卸 834 次；

D——单车平均运载量（单位：吨/车），取 120 吨/车；

a/b——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，河北省取 0.0010；b 指物料含水率概化系数，石灰石取 0.0017；

E_f——堆场风蚀扬尘概化系数，本项目原矿根据附录 3 风蚀概化系数为 3.6062（单位：千克/平方米）；

S——堆场占地面积，（单位：平方米），原矿堆场占地 2500 m²，成品库占地 1600 m²。

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：

P——颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c——颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m——颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；

T_m——堆场类型控制效率（单位：%）。

本项目原矿堆场为半敞开式，堆场类型控制效率（T_m）为 60%，成品库为密闭式库房，堆场类型控制效率为 99%。通过采取设置高于料堆的防风抑尘网围挡控制效率 60%，原料装卸过程按作业单元进行，定期进行洒水抑尘控制效率 74%，进出车辆进行冲洗控制效率 78%。未消纳矿石及废石于原矿堆场进行暂存，原矿堆场通过采取上述措施后颗粒物排放量为 0.402t/a，产生速率 0.056kg/h。成品库通过采取上述措施后颗粒物产生量为 0.016t/a，产生速率 0.002kg/h。

运输扬尘

现有工程将矿石及废石运至 2#破碎站原矿堆场进行暂存，实际运输路线总长为 1058m，为铺装道路。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，年开采规模 10 万吨，运输流量为 1456 辆/年，计算得经洒水抑尘措施后排放量 0.160t/a，排放速率为 0.033kg/h。车辆装载量不超过车辆挡板且采用篷布覆盖运输，扬尘去除率能达到 50%左右，则项目非铺装道路运输颗粒物排放量 0.080/a，排放速率 0.017kg/h。

收料仓建成三面围挡并带顶盖的料棚，料仓入料口位于料棚内并在入料口上方设置水喷淋+喷雾抑尘设施。颚式破碎机的入料口和落料口、筛分工序产尘点均设置封闭的集气罩，集尘罩与产尘点形成密闭空间；通过一台脉冲袋式除尘器处理，处理后由 15m 高排气筒排放。

在各项环保设施运行正常，企业正生产（达到验收监测条件）情况下，企业委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对厂界无组织排放颗粒物进行了监测，

项目厂界无组织排放颗粒物下风向与上风向总悬浮颗粒物浓度值的差值最大值为 $0.307\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织颗粒物排放浓度能够满足《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）表 3 中无组织排放限值的要求。破碎工序有组织颗粒物最大浓度 $13.4\text{mg}/\text{m}^3$ （废气量 $20841\text{m}^3/\text{h}$ ），筛分工序有组织颗粒物最大浓度为 $12.5\text{mg}/\text{m}^3$ （废气量 $20594\text{m}^3/\text{h}$ ），监测结果满足《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）表 1 大气污染物最高允许排放限值。

依据检测报告（（辽鹏环测）字 PY1905078-001 号），破碎工序排气筒颗粒物有组织颗粒物排放速率最大为 $0.28\text{kg}/\text{h}$ （年排放 $0.67\text{t}/\text{a}$ ），筛分工序排气筒颗粒物有组织颗粒物排放速率最大为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ （年排放 $0.34\text{t}/\text{a}$ ）。

2) 废水

本项目不涉及废水排放。本项目生产用水蒸发或由产品带走，无废水产生，废水主要为职工日常生活产生的盥洗废水。矿区内不设宿舍和食堂，产生的废水水质简单，产生量小，全部用于矿区洒水抑尘，不外排。

3) 噪声

项目噪声主要来源于潜孔钻机、空压机、破碎机、筛分机等设备运行过程噪声、爆破噪声和矿石装载、运输过程噪声。

采用低噪设备，安装消声器，加装减振基础，密闭隔声等措施；在爆破作业中主要防治措施是采用导爆管微差爆破技术，塑料水袋和炮泥混合填充炮孔，减少爆破噪声与振动等工程措施；运输车辆减速慢行。

企业委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果可知，厂界昼间噪声值在 $49.5\sim 52.6\text{dB}(\text{A})$ 之间、夜间噪声值在 $38.6\sim 41.3\text{dB}(\text{A})$ 之间，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）的要求。

4) 固废

本项目固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾和废石。生活垃圾定点存放，并由环卫部门统一清运至垃圾处理点。矿山产生的废石外售给附近的企业作为建筑材料。破碎站固废主要一般固废和危险废物，其中一般固废包括除尘灰、生活垃圾，危险废物包括废润滑油以及废油桶。除尘灰全部外售，生活垃圾集中收集后，纳入当地垃圾处理系统统一处理；废润滑油、

废油桶，暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的专业单位处置。

表3-33现有大气污染物年排放量核算一览表

序号	产污环节	污染物	现有工程年排放量/（t/a）
1	开采粉尘	TSP	0.426
2	1#破碎站破碎工序	TSP	0.025
3	1#破碎站筛分工序	TSP	0.027
4	1#破碎站成品库	TSP	0.012
5	2#破碎站破碎工序	TSP	0.670
6	2#破碎站筛分工序	TSP	0.618
7	2#破碎站原矿堆场	TSP	0.402
8	2#破碎站成品库	TSP	0.016
9	运输扬尘	TSP	0.080
总计			2.276

由上表可知，现有项目大气污染物总排放量为：2.276t/a。

三、环境污染和生态破坏问题

平泉市开源矿业有限责任公司制定了完善的质量、健康、安全与环境管理体系，环境管理体系完善，责任、分工明确，环境管理效果良好。

项目环保手续齐全，现有工程未对区域环境空气、声环境、水环境、土壤环境及生态环境等产生明显影响。

（1）现有环保问题及措施

①1#破碎站因飓风导致原有设备及车间损坏，本项目投产前进行维修完善，要求成品库车间密闭、受料仓三面围挡带顶棚，并设置水喷淋喷雾抑尘措施。

②1#破碎站除尘器风量未达到《承德市露天矿山生态环境整治技术要求》中规定的单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于 12000m³/h 要求，需更换相应处理规模的除尘器以达到环保要求。

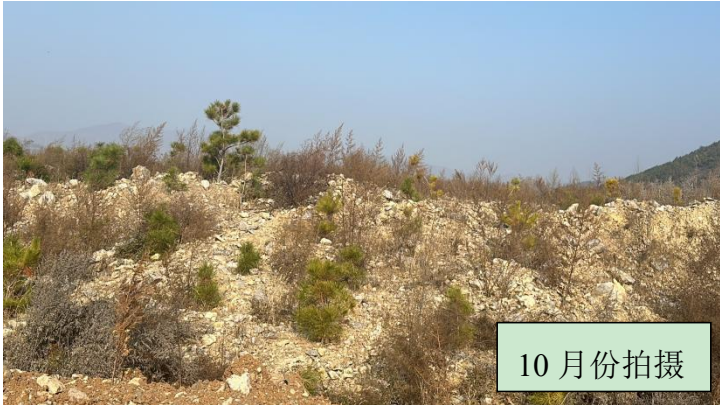


（2）矿山生态恢复情况

①现有矿山未设置截排水设施，采区内现有采坑已完成生态恢复，且拟建项目实施后为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘即可。

②本矿山停产时间较长，矿区范围内形成4个采坑，其中采坑1和采坑4部分位于矿区内，部分位于矿区外。矿区生态恢复情况现状具体见下表3-34。

表3-34本项目开采现状及生态恢复情况一览表

工程内容	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相关要求	现状恢复情况	现状照片
露天采场	1、场地整治与覆土 露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和15°以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15°以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。 2、露天采场植被恢复边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合GB50293的相关要求。 3、位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。 4、开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存,必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。	CK1 占地面积约为5052.18m²，底部标高为525m，顶部标高为546m，采坑未形成平台，边坡最大高度为21m，最终边坡角41°。其中采矿证外民采面积3069hm²。现场已根据《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》对其进行了生态恢复。 CK1 露天采场边坡现状稳定，无崩落掉块等现象已开采平台进行了覆土绿化，种植了油松、云杉等共计1215棵，并播撒草籽绿化。 后续管理：根据植物生长情况及土壤质量情况对植物进行管护，管护期3年，出苗后发现缺苗严重时，须采取补种或移栽的措施补苗。为加速出苗，补种宜进	 

		行浸种催芽。补苗须保证土壤水分充足，保证其成活率达到 85%以上。	
		CK2 占地面积约为 3598.51m²，底部标高为 553m，顶部标高为 603m，边坡最大高度为 50m，采坑形成 1 个平台，台阶高度为 19m，安全平台宽 8m，台阶坡面角 72°，最终边坡角 64°。 CK2 种植了松树、刺槐、云杉等 266 棵，并在间隙播撒草籽绿化。 后续管理：根据植物生长情况及土壤质量情况对植物进行管护，管护期3年，出苗后发现缺苗严重时，须采取补种或移栽的措施补苗。为加速出苗，补种宜进行浸种催芽。补苗须保证土壤水分充足，保证其成活率达到 85%以上。	 8 月份拍摄

		CK3占地面积约为7452.27m²，底部标高为530m，顶部标高为588m，边坡最大高度为58m，采坑底坡角65°，采坑形成2个平台 CK3 为高陡边坡已进行清理围岩，施工期将平台作为表土临时堆场，在其下游设置挡土墙及截排水措施，待施工期结束后在合适季节对平台进行覆土绿化、种植植被。	 10 月份拍
		CK4占地面积约为6859.40m²，底部标高为560m，顶部标高为600m，边坡最大高度为40m，采坑底坡角68°，采坑形成1个平台，台阶高度为15m，安全平台宽约24m，台阶坡面角为78°，最终边坡角48°。其中采矿证外民采面积3602hm²。目前均已按照《平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了生态恢复。 CK4 平台种植了油松、	 8 月份拍摄

		云杉等共计 300 棵、爬山虎 1472 株，并播撒草籽绿化。底部 2500 m² 的平台作为原矿堆场使用，设置防风抑尘网。 后续管理：根据植物生长情况及土壤质量情况对植物进行管护，管护期3年，出苗后发现缺苗严重时，须采取补种或移栽的措施补苗。为加速出苗，补种宜进行浸种催芽。补苗须保证土壤水分充足，保证其成活率达到 85%以上。	
--	--	--	--

运矿道路	1、矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。 2、矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时口填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。 3、矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。 4、道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。 10.1 矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。	采区内已形成简易公路运输系统，路运矿道路进行清渣平整。道路两侧种植了棉槐、松树、刺槐、云杉等，并播撒草籽绿化。	 8 月份拍摄  8 月份拍摄
------	--	--	---

		现有道路施工后对高陡边坡已进行清理围岩，利用废石对路基进行了填方，后续对填方地面进行了覆土并种植油松，间隙播撒草籽。	
--	--	---	---

本项目依据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相关要求，进行了相关生态恢复治理工作。综合以上分析。

生态环境 保护 目标	根据项目性质及周围环境特征，确定矿界外周边 500 米大气评价范围内的居民点为大气环境保护目标，青龙河支流为地表水保护目标；矿界外周边 50 米范围内无声环境保护目标；项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 本项目评价范围内主要保护目标分布情况详见表 3-33。 表 3-35 环境保护目标一览表 <table border="1"> <tr> <th>环境要素</th><th>保护目标名称</th><th>方位</th><th>距离(m)</th><th>保护对象</th><th>功能区划</th></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>八牌村</td><td>W</td><td>480（散户 340）</td><td>居民</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td colspan="4">矿区及矿界外 500m 范围内天然植被和野生动物的影响，保护区域生态系统的完整及生物多样性，一般林地树木，灌木及其生境、野生动植物及其生境、农田生境等</td><td>区域生态环境不恶化</td></tr> <tr> <td>土壤环境</td><td colspan="4">矿区周边 1000m 范围农田、草地、耕地、园地、居民区等</td><td>《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）</td></tr> <tr> <td>地表水环境</td><td>青龙河支流</td><td>W</td><td>210</td><td>河流</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准</td></tr> </table>					环境要素	保护目标名称	方位	距离(m)	保护对象	功能区划	大气环境	八牌村	W	480（散户 340）	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	生态环境	矿区及矿界外 500m 范围内天然植被和野生动物的影响，保护区域生态系统的完整及生物多样性，一般林地树木，灌木及其生境、野生动植物及其生境、农田生境等				区域生态环境不恶化	土壤环境	矿区周边 1000m 范围农田、草地、耕地、园地、居民区等				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	地表水环境	青龙河支流	W	210	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
环境要素	保护目标名称	方位	距离(m)	保护对象	功能区划																														
大气环境	八牌村	W	480（散户 340）	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																														
生态环境	矿区及矿界外 500m 范围内天然植被和野生动物的影响，保护区域生态系统的完整及生物多样性，一般林地树木，灌木及其生境、野生动植物及其生境、农田生境等				区域生态环境不恶化																														
土壤环境	矿区周边 1000m 范围农田、草地、耕地、园地、居民区等				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）																														
地表水环境	青龙河支流	W	210	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准																														
评价 标准	一、环境质量标准 1、环境空气 本项目所在区域环境空气污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 二级标准及关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（公告 2018 年第 29 号）。具体标准值见下表。 表 3-36 环境空气质量标准一览表 <table border="1"> <tr> <th>环境要素</th><th>项目</th><th>标准值</th><th>二级</th><th>单位</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="5">环境空气</td><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>24 小时平均</td><td>75</td><td rowspan="5">μg/m³</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准</td></tr> <tr> <td>年均值</td><td>35</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr> <tr> <td>年均值</td><td>70</td></tr> <tr> <td>TSP</td><td>24 小时平均</td><td>300</td></tr> </table>					环境要素	项目	标准值	二级	单位	标准来源	环境空气	PM ₁₀	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准	年均值	35	PM _{2.5}	24 小时平均	150	年均值	70	TSP	24 小时平均	300								
环境要素	项目	标准值	二级	单位	标准来源																														
环境空气	PM ₁₀	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准																														
		年均值	35																																
	PM _{2.5}	24 小时平均	150																																
		年均值	70																																
	TSP	24 小时平均	300																																

	SO ₂	年均值	200	mg/m ³
		1 小时平均	500	
		24 小时平均	150	
		年均值	60	
	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年均值	40	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	

2、声环境

本项目周边 50 米内无声环境保护目标。项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

3、土壤环境

项目建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地筛选值，其中，可溶性氟化物和氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）表 1 第二类用地筛选值。周边村庄土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第一类用地筛选值；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值中的其它用地，农用地石油烃参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第一类用地筛选值。具体标准值见下表。

表 3-37 建设用地土壤环境质量标准一览表（单位：mg/kg）

污染物项目	单位	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
砷	mg/kg	20	60
镉	mg/kg	20	65
铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7
铜	mg/kg	2000	18000
铅	mg/kg	400	800
汞	mg/kg	8	38
镍	mg/kg	150	900
氟化物（可溶性）	mg/kg	1950	10000

氨氮	mg/kg	960	1200
挥发性有机物			
四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8
氯仿	mg/kg	0.3	0.9
氯甲烷	mg/kg	12	37
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	3	9
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	12	66
顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	66	596
反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	10	54
二氯甲烷	mg/kg	94	616
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	1	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8
四氯乙烯	mg/kg	11	53
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	701	840
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8
三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5
氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43
苯	mg/kg	1	4
氯苯	mg/kg	68	270
1, 2-二氯苯	mg/kg	560	560
1, 4-二氯苯	mg/kg	5.6	20
乙苯	mg/kg	7.2	28
苯乙烯	mg/kg	1290	1290
甲苯	mg/kg	1200	1200
间, 对-二甲苯	mg/kg	163	570
邻-二甲苯	mg/kg	222	640
半挥发性有机物			
硝基苯	mg/kg	34	76
苯胺	mg/kg	92	260
2-氯酚	mg/kg	250	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15
苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151
蒽	mg/kg	490	1293
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	5.5	15
萘	mg/kg	25	70
其他项目			

氟化物（水溶物）	mg/kg	1950	10000
石油烃	mg/kg	826	4500

表 3-38 农用地土壤环境质量标准一览表（单位：mg/kg）

污染物名称		风险筛选值				标准来源
pH	——	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6	《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 表 1 农用地土壤污染风险筛选值
汞	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4	
砷	mg/kg	40	40	30	25	
铜	mg/kg	50	50	100	100	
铅	mg/kg	70	90	120	170	
铬	mg/kg	150	150	200	250	
锌	mg/kg	200	200	250	300	
镍	mg/kg	60	70	100	190	

4、地表水

区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，具体标准值见下表。

表3-39地表水环境质量标准一览表（单位：mg/L）

序号	项目	标准值	
1	水温（℃）	/	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH值（无量纲）	/	6~9.5
3	溶解氧	≥	5
4	高锰酸钾指数	≤	6
5	化学需氧量（COD）	≤	20
6	五日化学需氧量（BOD ₅ ）	≤	4
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤	1.0
8	总磷（以P计）	≤	0.2（湖、库0.05）
9	总氮（湖、库、以N计）	≤	1.0
10	铜	≤	1.0
11	锌	≤	1.0
12	氟化物（以F ⁻ 计）	≤	1.0
13	硒	≤	0.01
14	砷	≤	0.05
15	汞	≤	0.0001
16	镉	≤	0.005
17	铬（六价）	≤	0.05
18	铅	≤	0.05

19	氰化物	≤	0.2
20	挥发酚	≤	0.005
21	石油类	≤	0.05
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2
23	硫化物	≤	0.2
24	粪大肠菌群（个/L）	≤	10000

二、污染物排放标准

1、施工期污染物排放标准

（1）废气排放标准

施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）表1扬尘排放浓度限值， $PM_{10} \leq 80 \mu g/m^3$ 。指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150 \mu g/m^3$ 时，以 $150 \mu g/m^3$ 计。扬尘在线《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》相关要求。

表 3-40 施工期废气排放标准一览表

《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934—2019)		
控制项目	监测点浓度限值（ $\mu g/m^3$ ）	达标判定依据（次/天）
PM_{10}	80	≤ 2

（2）噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 3-41 施工期噪声排放标准一览表

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

2、运营期污染物排放标准

（1）废气

本项目废气排放主要来自露天采场。露天采场开采废气（表土剥离、凿岩打孔、爆破、铲装）集堆、运输过程产生的无组织排放粉尘，均属无组织排放源，矿区边界执行《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）表3中颗粒物无组织排放限值要求，矿区内执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618—2022）附录A要求。

表 3-42 运营期废气排放标准一览表

污染物	点位	监测点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	矿区边界 10m 处	1.0mg/m ³ (扣除参考值)	《石灰行业大气污染物排放标准》 (DB13/1641-2012)表 3 中颗粒物无组织排放限值要求
颗粒物	矿区内	5mg/m ³	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》 (GB41618—2022)附录 A 要求

(2) 噪声

运营期矿区边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中标准值,执行标准详见下表:

表 3-43 运营期噪声排放标准一览表

项目	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
矿区边界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准

(3) 控制标准

固体废物:执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

危险废物:执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

雨水收集后回用参照执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)

中道路清扫用水、绿化用水水质标准。

(4) 环境振动

振动参照执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)混合区标准。

表3-44环境振动标准

适用地带范围	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
混合区	75	72

1、项目实施后污染物排放量“三本账”

本项目现有工程、扩建工程及本次项目实施后全程大气污染物排放量，见下表。

表3-45大气污染物年排放量核算一览表

序号	产污环节	污染物	现有工程年排放量/ (t/a)	扩建工程年排放量/ (t/a)	项目实施后全厂
1	开采粉尘	TSP	0.426	1.065	1.065
2	1#破碎站破碎工序	TSP	0.025	--	0.025
3	1#破碎站筛分工序	TSP	0.027	--	0.027
4	1#破碎站成品库	TSP	0.012	--	0.012
5	2#破碎站破碎工序	TSP	0.670	--	0.670
6	2#破碎站筛分工序	TSP	0.618	--	0.618
7	2#破碎站原矿堆场	TSP	0.402	3.952	3.952
8	2#破碎站成品库	TSP	0.016	--	0.016
9	运输扬尘	TSP	0.080	0.511	0.511
总计			2.276	5.017	6.896

由上表可知，现有项目大气污染物总排放量为：2.276t/a，扩建项目实施后大气污染物总排放量为6.896t/a。

本项目实施后，全厂污染物排放量“三本账”如下表所示。

表 3-46 本项目建成后污染物实际排放量“三本账”

分类	污染物名称	现有工程排放量	扩建工程排放量	以新带老削减量	全厂排放量	变化率
废气	颗粒物	2.276t/a	5.528t/a	0.908t/a	6.896t/a	+4.620t/a
	SO ₂	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	/
	NO _x	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	/
废水	COD	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	/
	氨氮	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	/

2、项目污染物总量控制指标

(1) 污染物总量控制因子

根据国家主要污染物总量控制指标要求，结合拟建工程所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，评价最终确定以下污染物为项目的总量控制因子。废气：SO₂、NO_x；废水：COD、氨氮。

(2) 总量控制指标值的确定

①大气污染物

由工程分析可知，本项目不排放废气重点污染 SO₂、NO_x。因此，本评价建议的废气污染物排放总量控制目标值为：SO₂0t/a、NO_x0t/a。

②废水污染物

由工程分析可知，本项目不排放废水重点污染 COD、氨氮。因此，本评价建议废水污染物排放总量控制目标值为：COD0t/a、氨氮 0t/a。

表 3-47 本项目污染物总量控制指标一览表（单位：t/a）

排放量	污染物总量控制因子			
	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
总排放量	0	0	0	0

本项目建成后，全厂总量控制指标值如下表所示。

表 3-48 本项目建成后全厂污染物总量控制指标一览表（单位：t/a）

排放量	污染物总量控制因子			
	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
总排放量	0	0	0	0

综合以上分析，本评价建议项目主要污染物排放总量指标为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。项目建成后，全厂主要污染物排放总量指标为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	项目施工期主要建设内容为：基建施工、采准、运矿道路修建和沉淀池等建设；施工期对生态环境的影响因素与途径表现为：运矿道路的修建会产生对土地的扰动，造成原有地貌破坏和植被的消失，引起局部生态环境恶化。 一、生态环境影响分析 项目施工期随着露天采场的开采，采场在原有基础上破坏土地面积随之扩大，地表植被被剥离，形成裸露地面，景观格局发生改变；项目采取露天开采方式，运营期矿体露天开采是对基建期采场横切开采的延续，其对生态环境的影响类型基本相同，本次将施工期生态影响与运营期合并一同分析（具体见运营期生态环境影响分析）。 二、其他环境影响要素的影响分析 项目施工期主要建设内容为：基建施工、采准、运矿道路修建和沉淀池的建设。施工期主要污染为扬尘、废水、噪声、固体废物，主要表现为： 1、废气 ①施工扬尘来源 本项目施工期扬尘主要为露天采场首采面、矿区道路、沉淀池建设施工过程产生的扬尘。砂石等材料的堆存、装卸、运输，在有风天气均易产生一定的扬尘。同时车辆在矿区行驶，不可避免的将运输物料遗撒在车辆经过的路面，在其它车辆通过时产生二次扬尘，以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。 在矿山施工中，车辆运输过程中产生扬尘占施工扬尘的比例较大。另外运输车辆进出工地，工程车辆在工地内移动，车胎不可避免的将泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其他车辆通过时产生二次扬尘。运输扬尘产生量的大小与路面清洁程度成反比、与行驶速度成正比。另外道路洒水可降低运输车辆起尘量 50%以上。加强运输道路清洁并定时洒水，同时限制运输车辆行驶速度（不超过 20km/h），可有效控制运输粉尘产生量。项目采取施工场地和运输道路定时洒水抑尘、施工材料遮盖存放等抑尘措施，控制施工扬尘对周围环境空气的不利影响。 ②施工扬尘影响分析 施工现场的扬尘产生及扩散与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季
--	--

节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、难以定量的过程。粒径的大小与沉降速度成平方关系，当粒径为 250 μm 时，沉降速度约为 1.005m/s，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘使大气中总悬浮颗粒物剧增，并随风迁移到其它地方，致使空气中含尘浓度超标十倍至几十倍，严重影响景观。根据本工程矿山建设特点，粉尘粒径较大，在矿区所在区域多年平均风速 2.0m/s 的条件下，影响范围主要在施工场地 50~100m 范围内，项目主要施工场地距最近敏感点为矿区西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米，不会对周边村庄大气环境造成明显影响。

2、噪声

①施工噪声源强

施工噪声主要为施工机械，如混凝土搅拌机、挖掘机、汽车运输等产生的噪声。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见下表。

表 4-1 施工机械产噪值一览表单位：dB（A）

序号	设备名称	声级/距离[dB（A）/m]	序号	设备名称	声级/距离[dB（A）/m]
1	装载机	90/5	4	空压机	90/5
2	挖掘机	85/5	5	运输车辆	90/3
3	潜孔钻机	95/5	/	/	/

②施工噪声贡献值

本项目施工作业点较多，噪声点较分散，且无固定的运行位置和运行规律，噪声源随着施工进展而不断变化，所以难以准确的进行施工期噪声预测。本评价将施工机械作为点声源，利用点声源衰减模式计算各种常用施工机械到不同距离处的声级值及达标距离，以分析施工期噪声的影响范围和程度。

在施工噪声预测计算中，将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_1/r_2)$$

式中：

ΔL —距离增加产生的噪声衰减量，dB（A）；

L_1 —距点声源 r_1 处的噪声值，dB（A）；

L_2 —距点声源 r_2 处的噪声值，dB（A）；

r_1 、 r_2 —点声源至受声点的距离，m；

利用上述公式，预测计算拟建项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见下表。

表 4-2 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表

序号	机械	不同距离处的噪声贡献值[dB (A)]								施工阶段
		10m	20m	40m	60m	100m	160m	200m	300m	
1	装载机	76	66	59	55	50	46	44	41	基础施工
2	挖掘机	71	61	54	50	45	41	39	36	
3	潜孔钻机	81	66	64	55	55	46	49	41	
4	空压机	76	66	59	55	50	46	44	41	
5	运输车辆	76	66	59	55	50	46	44	41	

③影响分析

由上表可知，在施工阶段，昼间距施工设备 20m，夜间 60m，即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。根据开发利用方案，该项目工业场地 300 米范围内设置了禁爆区域，区域内禁止爆破作业。拟建项目要求夜间不施工，矿区最近的为西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米，因此，昼间施工不会对周围村庄声环境产生明显影响。

3、废水

施工期废水主要包括施工废水和施工人员的生活污水两大类。

施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转冷却水、洗车水和生活污水等，主要污染物为 SS，经过沉淀池处理后可循环使用或用于洒水降尘，不外排。盥洗废水直接场地内泼洒抑尘；设有防渗旱厕，由附近村民及时清掏用作农肥。综上，施工期无废水外排，对区域水环境影响较小。

4、固体废物

施工期固废主要为开挖废石、废液压油、废润滑油、废油桶和生活垃圾，其中施工过程中产生的废石依托矿区东侧破碎站闲置库房暂存，定期外售。危险废物于危废间暂存；施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门统一处理。

运营期生态环境影响分析	一、运行阶段生态环境影响分析 矿山进入运营期后，由于本项目采取露天开采方式，随着采矿量的增加，地表破坏面积和扰动深度加大，最终服务期满时达到设计开采面积和设计开采深度，在此过程中该范围内的地表植被将全部被破坏，采区范围内的地形地貌将发生较大程度的改变，从而引起采区及周围生态环境的变化。 1、生态系统影响分析 本项目所处区域位于平泉市，评价范围内生态系统主要有森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统。其中，森林生态系统的分布面积最大，主要为针阔混交林，以油松、落叶松、山杏、槐树、为主；灌木主要有水蜡、荆条、叶鼠李等；草本为温带杂草草地。露天采场和矿区道路等将改变原有生态功能和景观生态格局，对区域生态完整性产生一定影响。本评价生态完整性主要从工程生产建设区域生态系统生产能力及稳定性影响两方面进行分析。 （1）生态系统生产能力影响分析 本项目矿山开采道路、沉淀池等建设，将对局部自然植被产生一定的影响，生产能力有所降低，改变了土地利用类型，加剧水土流失，对生态生产力造成一定的影响。生物与环境共同作用使生物具备了适应环境的能力，而且由于生物的生产能力可以对受到干扰的自然体系发挥修复的功能，从而维持自然体系的生态平衡。生态评价范围内主要是以森林生态系统为主，而项目占地范围内起控制作用的生态系统类型依然是森林生态系统。本项目占地区域属于低山丘陵区，地貌形态起伏不平，项目临时占地仅破坏少量的小灌木和草甸。且项目实施后，将严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等相关规范、政策要求，采取相应的生态恢复措施，使本项目对生产系统生产力的影响有所减轻。 因此，本项目建设对生态系统生产能力影响较小。 （2）生态系统稳定性影响分析 生态系统稳定性是指生态系统抵抗外界环境变化、干扰和保持系统平衡的能力。一般来说生态系统的成份越单纯，营养结构越简单，自我调节能力越小稳定性就越差，反之生态系统各个营养级的生物种类越繁多，营养结构越复杂，自我调节能力越大，稳定性越高。生态系统稳定性的强弱直接关系到在多大程度上可以保证生态
-------------	--

系统的功能得以正常运作。稳定性受生态系统中主要生态组分的种类、数量、时空分布的异质性所制约。景观等级以上的自然体系需要有高的异质性，因此生态系统的异质性可作为稳定性的度量。

本项目道路等设施建设等将对局部自然植被产一定的影响，改变了土地利用类型，加剧水土流失，对生态系统稳定性造成一定影响，但通过对场地采取相应的生态恢复措施，生物组分斑块的空间分布格局逐渐向有利于景观稳定的方向变化，项目区及其影响范围内生态系统阻抗稳定性将逐步恢复至现有水平。

生态评价范围内地表植被覆盖率较高，植被类型以山地落叶阔叶林、超旱生小灌木、草甸及旱地栽培植被为主。矿区占地范围的地表植被主要为灌木、草甸，未发现原生和受保护的植物物种，涉及的植被种类均为当地常见种和广布种。因此本项目的建设仅会对植物造成数量上的减少，并不会造成植物物种的消失或灭绝，不会对区域植物的物种多样性产生影响。

综上所述，本项目实施后不会影响整个生态系统服务功能的有效发挥，不会改变区域生态系统的完整性和连续性。

2、土地利用影响分析

项目实施后，矿区内露天采场、矿区道路等地面设施占地将会改变土地利用类型，对周边生态环境造成一定影响。项目建设后，实际项目实施过程中随着矿山生态环境保护措施的实施，分阶段对项目占地恢复为原用地类型，可逐步恢复为原土地利用类型。

3、水土流失影响

项目所在区域属中低山区以水力侵蚀为主，侵蚀表现形式为面蚀和沟蚀，土壤侵蚀强度为微度和中度。露天采场开采过程中，随着露天采场表土、岩石开挖，使得矿区内原有植被遭到破坏，水土保持能力下降，扩大和增强土壤侵蚀的范围和强度，降低其水土保持功能，引起水土流失。项目实施后对开采区、道路边坡等采取生态恢复措施，做到边开采边恢复，对矿区破坏的生态环境及时进行恢复治理。项目闭矿后，通过采取一系列的生态补偿措施，对项目实施造成的生态影响进行恢复治理补偿。

4、对植物的影响

根据现场调查，矿区范围内无珍稀植物物种，植物均为生态幅员内分布较广物

种，区域内较常见。矿区营运开采期间可能会对周边的植物及其生存环境有一定的影响。露天开采矿体均位于现有采区内，开采过程中严格按照“边开采、边治理、边恢复”，分阶段对露天采坑、开采平台开展生态恢复工作，所用草种、树种均选用原占地范围常见物种，对当地固有植被进行补偿，保持区域植被多样性且不破坏原有平衡，使破坏的生态环境得到恢复和补偿。矿山所在区域自然植被主要为乔木，一般植被生长除与日照、区域温度和湿度有关外，还与根系的生长发育及区域土壤中水分含量有密切关系。矿山开采可能会对植物根系及其吸水产生一定影响。

综上，采场服务期满后随着采取较为完善的生态恢复和治理措施，包括地表覆土、恢复地表植被等，地表植被将逐渐恢复。矿山开采和运输过程中所产生的粉尘会对附近区域的植被产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分形成一层深灰色的薄壳，降低叶面的光合作用，并堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。本项目运营期将采取适当生态措施来降低扬尘，在正常情况下，矿山运营对周围植被影响较小。

5、对野生动物的影响

本项目开采过程中对陆栖动物的影响具体表现为破坏植被导致动物栖息地受到损害，营运期噪声、振动、人类活动对动物的不良影响等方面。

生态环境是动物生存的决定因素，动物的分布与植物的分布有着紧密的联系，本项目区域植被以灌木林为主，植被群落结构简单，采矿活动在一定程度上影响了地表植被的生长，一定程度上降低了植被的覆盖率，对于依赖灌草丛为栖息、活动、隐蔽场所的动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响。

根据现场踏勘，评价范围内的动物均为常见物种，多为适应性广、繁殖能力强的兽类动物，未见大型野生动物和珍稀小型野生动物。

矿区开采对上述动物的影响只是短期的。而且在矿区开采区域无重要的陆栖脊椎动物（包括鸟类）的栖息地或主要活动场所，所以矿区开采对动物的不良影响对该地区的动物并不显著。此外，在评价范围调查所列的陆栖脊椎动物中多数以小型兽类为主，如田鼠、野兔、蛇类等，其主要环境是灌丛和草丛，这些动物对人类活动已经有一定的适应能力，生存能力较强。矿区开采不会对这些动物产生严重的不良影响。

本项目噪声源主要是爆破噪声，采矿设备噪声及运输噪声。爆破采取多孔微差爆破方式，爆破时间较短，对声环境质量影响很小。运输噪声采取对运输汽车加强管理、限制车速、分散进出，并辅以绿化降噪等措施。因此，本项目产生的噪声不会对野生动物产生太大影响。

本项目实施后，由于受到人类活动的影响，野生动物可能会迁往周边区域，即与项目占地区域生态环境类似的地区，可供其生存和繁衍，因此该区域内的野生动物并不会因项目建设而出现种类灭绝等严重的生态影响，短期内数量可能有所减少，随着矿山服务期满后水土保持、植被等生态措施的实施，项目所在区域的生态环境质量会逐步得到恢复，这些动物也随之迁徙过来。因此，项目建设对区域野生动物的负面影响是可逆的。

6、对生态红线的影响

本项目距离生态红线最近距离为 1050m，有山体阻隔，通过采取一系列生态环境保护的措施，不会对周边生态保护红线产生影响。

7、对生态系统结构和功能的影响

本项目露天开采阶段开采矿体均位于现有采区内，矿体已经裸露，运输道路大部分依托现有。本项目为减轻对生态系统的影响，建设单位严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等方案的要求，“边开采、边治理”，及时进行生态恢复工作。对工业场地、道路以外区域进行生态恢复治理，栽种乔木、灌木，撒播草籽等，涉及的植物种类均为当地常见种和广布种。因此项目营运期不会对植物造成数量上的减少，不会对区域植物的物种多样性产生影响。

总体看来，本项目运行过程中通过绿化、加强植被养护等生态恢复措施，对当地固有植被进行补偿，使破坏的生态系统得到一定的恢复，项目建设对评价区生态系统结构稳定性和生态系统功能完整性影响较小。

8、对生物多样性的影响

本项目露天开采阶段开采矿体均位于现有采区内，本项目占地区域动物以啮齿类动物为主，植物以灌木为主，以上动植物为区域内常见种和广布种，且不存在珍稀濒危物种天然集中分布区。

本项目为减轻对生物多样性的影响，建设单位严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等方案的要求，“边开采、边治理”，进行生态恢复工作，所

用树种均选用原占地范围常见物种，对当地植被进行补偿，保持区域物种多样性且不破坏原有平衡，使破坏的生态环境得到恢复和补偿。

通过上述分析可知，矿区占地造成的受损物种为区域内较常见种和广布种，且受损区域相对较小，不会导致物种的灭失或减少。建设单位严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等方案的要求，“边开采、边治理、边恢复”，不会造成物种丰富度的减少，因此，项目的实施不会导致生态系统生物多样性下降。

二、大气环境影响因素分析

1、常规气象资料分析

本项目位于平泉市，距离项目最近的气象站为平泉气象站。为此，本次评价以平泉气象站近 20 年的气象数据为依据，分析拟建项目所在区域的气象特征。该区域多年常规气象要素统计结果见下表。

表 4-3 评价区多年常规气象参数统计表

统计项目	统计值
多地平均气温	7.88℃
累年极端最高气温	38.1℃
累年极端最低气温	-32.9℃
多年平均降雨量	504.45mm
年最大日降雨量	65.17mm
多年平均风速	1.82m/s
多年主导风向	SSW
多年平均相对湿度	57.44%
多年平均气压	956.26hPa

2、多年基本气象资料分析

(1) 风速

平泉市年平均风速 1.82m/s，月平均风速 4 月份相对较大为 2.41m/s，9 月份相对较小为 1.45m/s。平泉市累年平均风速统计见表 4-4。

表 4-4 近 20 年平均风速月变化情况统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速	1.65	1.85	2.15	2.41	2.33	1.87	1.66	1.52	1.45	1.6	1.66	1.69	1.82

(2) 风向、风频

平泉市年风向、平均风频月变化统计见表 4-5、4-6，风频玫瑰图见图 4-1。

表 4-5 平泉气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

频率	4.27	4.17	3.81	3.53	2.02	1.17	1.59	2.10	5.45	10.34	7.23	6.40	8.03	8.89	7.90	5.52	17.94
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------	-------

表 4-6 项目所在区域多年月风向频率统计（单位%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	3.94	3.38	2.5	3.28	2.3	1.07	1.53	2.05	4.71	7.74	6.52	7.98	10.38	10.37	8.09	5.49	19.13
02	4.38	4.08	4.1	4.04	2.29	0.95	1.49	1.93	4.83	9.25	6.47	6.63	8.45	9.77	7.63	5.65	18.28
03	4.49	4.6	4.23	3.64	2.07	1.19	1.7	2.05	5.19	10.53	7.59	5.91	7.05	8.94	7.97	5.48	17.7
04	4.4	5.27	4.86	4.48	2.67	1.4	1.7	1.99	5.3	11.06	7.68	5.47	6.38	7.79	7.59	5.2	17.06
05	4.05	3.89	3.27	2.76	1.82	0.97	1.6	2.02	5.89	12.63	8.58	6.51	7.18	8.92	8.27	5.34	16.72
06	3.92	4.14	3.54	3.21	1.91	1.33	1.69	2.31	6.52	12.38	8.33	6.3	7.27	7.62	8.03	4.91	16.93
07	4.2	4.12	3.65	3.18	1.63	1.21	1.66	2.38	6.62	13.96	9.25	6.02	6.33	7.18	7.04	4.82	17.27
08	4.88	4.67	4.47	3.56	1.76	1.26	1.51	2.09	5.85	10.9	6.97	6.07	7.42	7.97	7.61	5.81	17.6
09	4.67	4.46	4.47	3.61	1.79	1.22	1.64	2.06	5.35	9.57	6.66	5.9	7.76	8.33	8	6.64	18.2
10	4.39	3.94	3.9	3.69	1.84	1.15	1.59	2.17	5.48	9.55	6.59	6.03	7.85	8.44	8.11	6.29	9.3
11	4.14	4.13	4.27	3.82	1.95	1.17	1.41	2.02	4.98	8.76	6.03	6.72	8.71	9.56	8.15	5.61	8.84
12	3.74	3.31	2.49	3.12	2.16	1.13	1.55	2.08	4.69	7.77	6.1	7.2	11.63	11.82	8.35	4.96	8.25

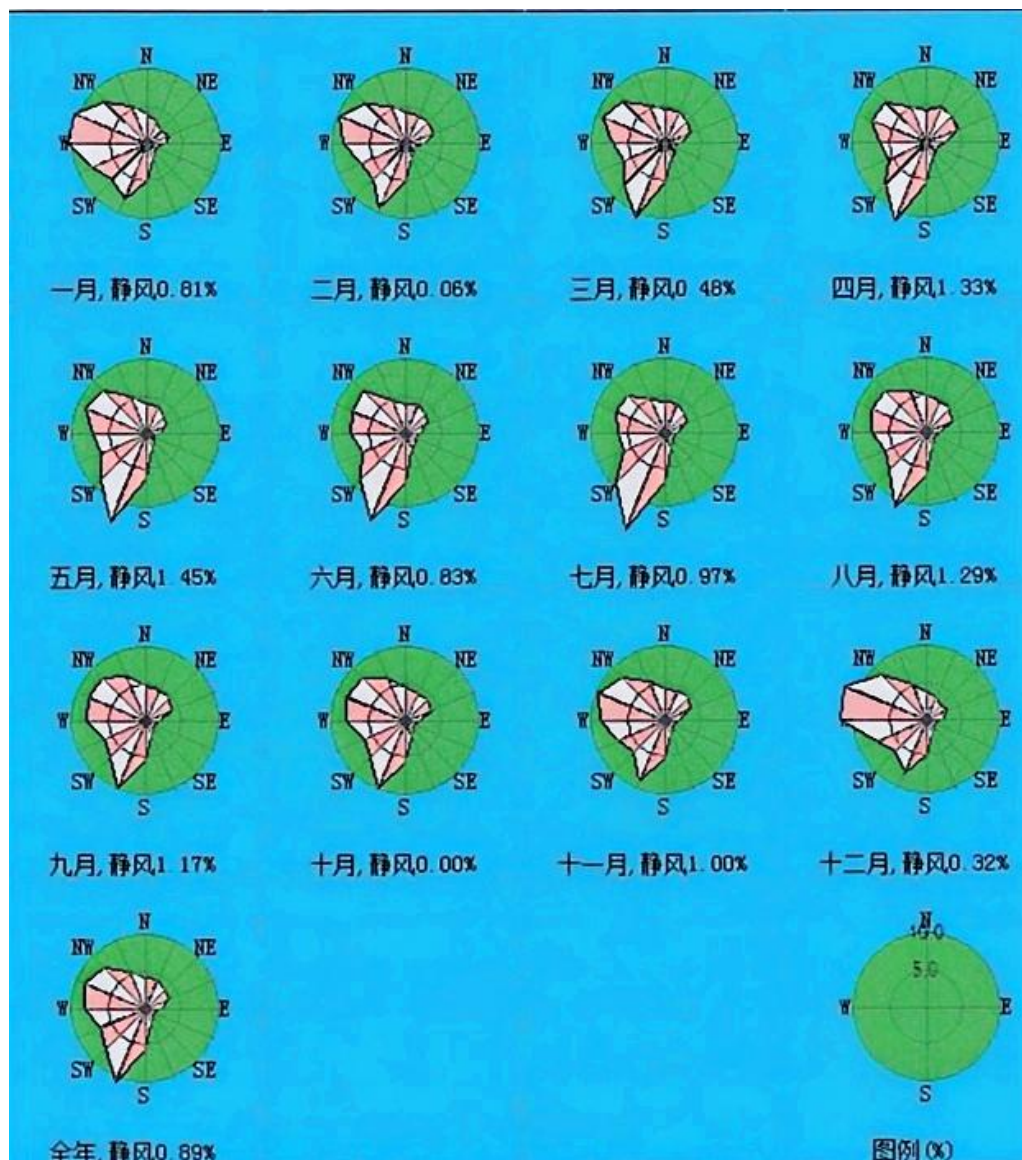


图 4-1 项目所在区域多年月风向玫瑰图

(3) 温度

平泉气象站 1 月份平均气温最低-9.86℃，7 月份平均气温最高 23.16℃，年平均气温 7.88℃。区域内年平均气温月变化曲线见下图。

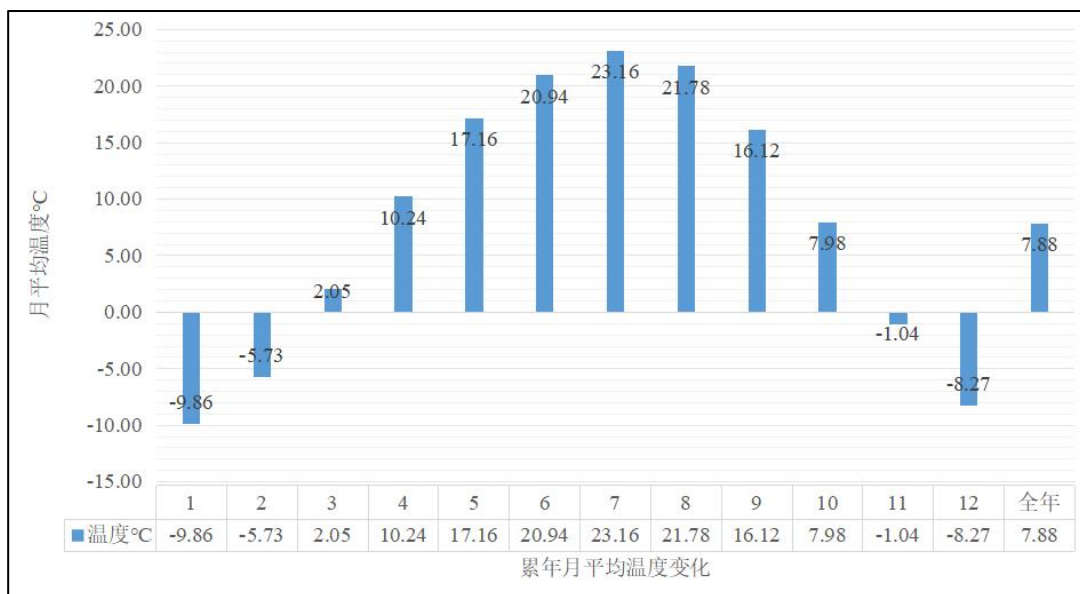


图 4-2 项目所在区域多年平均气温月变化曲线图（单位：℃）

3、大气环境影响预测与评价

（1）预测模式

大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的估算模式 AERSCREEN，估算模式 AERSCREEN 用于评价等级及评价范围判定，经估算模式可计算出的某一污染源对环境空气质量的**最大影响程度和**影响范围。

（2）评价内容

采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式，计算距项目污染源下向风不同距离处污染物浓度。

（3）计算参数

AERSCREEN 模式计算各污染源参数见下表，估算模式参数见下表

表 4-7 废气污染源源强一览表（无组织矩形面源排放）

污染源名称	坐标（°）		海拔高度（m）	矩形面源			污染物排放速率（kg/h）
	经度	纬度		长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）	TSP
南采区 560 平台机械开采	118.845241	40.880122	579.00	915.00	100	10	0.148

采区 640 平台爆破+机械开采	118.843269	40.878344	646.00	325.00	100	10	0.148
采区终了 520 平台机械开采	118.847915	40.882854	558.00	434.00	100	10	0.148
原矿堆场	118.851466	40.881348	595.00	50.00	50.00	10	0.549

表 4-8 模型参数一览表		
参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		38.1
最低环境温度		-32.9
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

4、厂界达标情况

由估算结果可知，当项目投产后，本项目废气中 TSP 最大落地浓度为 37.72μg/m³，满足《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）表 3 中颗粒物无组织排放限值要求（1.0mg/m³）。

因此项目生产运行阶段产生的废气对周围大气环境影响较小。

利用估算模式计算颗粒物无组织排放源对矿区东、南、西、北矿界外浓度监控点的贡献浓度，计算结果见下表。

表 4-9 无组织排放源厂界贡献浓度结果表							
污染物	预测点	矿区边界浓度μg/m³				标准值 μg/m³	是否达标
		东边界	西边界	北边界	南边界		
颗粒物	南采区 560 平台机械开采	18.37	19.96	17.83	19.01	1000	是
	采区 640 平台爆破+机械开采	22.97	36.74	21.16	35.85		是

	采区终了 520 平台机 械开采	22.47	30.54	30.27	20.37		是
	原矿堆场	52.36	29.61	34.52	24.91		是

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定以下监测方案，监测工作可委托有资质相关单位承担。本项目投入运营后项目大气监测计划见下表。

表 4-10 大气监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废 气	建设阶段扬尘	在项目施工 场地、施工 道路设置 在线检测设备	PM ₁₀	在线监测	《施工场地扬尘排 放标准》 (DB13/2934-2019)
	矿区边界污染物浓度	采区边界外 2~50m 范围 内的浓度最 高处设监测 点	颗粒物	每季度一 次	矿区边界执行《石灰 行业大气污染物排 放标准》 (DB13/1641-2012)表 3 中颗粒物无组织排 放限值要求，矿区内 执行《石灰、电石工 业大气污染物排 放标准》(GB41618-2022) 附录 A 要求。
	扬尘在线监测系统 （与生态环境主管部 门的监控设备联网）	露天采场	TSP、PM ₁₀	在线监测	

7、矿石运输粉尘影响分析

本项目矿石不在采区暂存，直接铲至矿用卡车中，由汽车运至矿区破碎站的受料仓。矿石运输过程中会产生一定量的粉尘。为了减轻矿石运输过程中产生的扬尘影响，本评价要求建设单位采取以下污染控制措施：

（1）加强运输管理，运输车辆严禁超载、限速行驶；

（2）保证运输车辆的完好性，严禁超载，装载时矿石不得高于货斗边帮，运输时应采用苫布严密遮盖，避免遗撒；

（3）用洒水车定期对道路进行洒水抑尘，同时定期清理路面遗撒的矿石，保持路面整洁，减少扬尘；

（4）设置车辆清洗装置，对运输车辆的车轮及车体清洗泥土，避免运输车辆携带泥土，产生环境影响；

（5）矿区道路采用路面硬化，并定期维护道路，避免路面表土直接接触车轮，

并改善通行条件；

（6）矿区道路两侧种植树木，加强绿化。

采取以上措施后，项目将不会对环境空气产生明显影响。

三、营运期废水环境影响和保护措施

本项目生产过程主要包括爆破及铲装抑尘用水、洗车用水、运输道路抑尘用水、绿化用水，主要以蒸发损失为主，无废水外排；根据矿区水文地质条件分析，最低开采标高 520m，高于当地最低侵蚀基准面 510m，开采时无地下水涌出；运营期废水主要是生活污水及采区汇集的雨水。

生活污水：根据水平衡生活污水排放量为 1.6m³/d。其成分简单，污水量小，盥洗水泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

采区汇集雨水：采区内主要为露天采区汇集的雨水，主要污染物包括 SS。治理措施：采区设置排水沟，汇水汇入排水沟排至 100m³ 沉淀池，沉淀后用于采区绿化、抑尘用水。

综上，类比区域同类露天矿山，本项目所采用的废水治理措施可行。

四、噪声环境影响和保护措施

1、污染物源强核算

本项目噪声源主要有潜孔钻机及爆破噪声、挖掘机、装载机、破碎锤等采矿设备噪声，源强约为 75~95dB（A）项目通过选用低噪设备、合理安排生产时间、破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施降低噪声对周边环境的影响。根据开发利用方案，该项目工业场地 300 米范围内设置了禁爆区域，区域内禁止爆破作业。以拟建工程噪声源作为新增源，预测计算工程新增噪声源对矿区四周边界的声级贡献值，进而分析说明噪声源对厂界声环境的影响。

表 4-11 主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	潜孔钻机	YQ-80	-374.12	-239.04	1	95/1	低噪设备，定期对机械设备进行检修、基础减震等措施	昼间
2			-365.3	-228.01	1	95/1		
3	空压机	SGP220A	-361.99	-247.86	1	90/1		
4			-355.38	-239.04	1	90/1		
5	挖掘机	日立 300	-355.38	-222.5	1	85/1		昼间、
6			-347.66	-233.52	1	85/1		
7	装载机	龙工 50	-347.66	-215.89	1	90/1		

	8			-341.05	-224.7	1	75/1	施、破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施、加强管理，加强操作人员个人防护措施	夜间
2、预测范围、点位及预测因子 (1) 噪声预测范围：矿区边界外扩 200m 范围内。选取噪声影响最不利的情况，即距离敏感点最近的平台处进行平台开采时的噪声预测。 (2) 矿区边界噪声点位：矿区边界噪声预测。 (3) 矿区边界噪声预测因子：等效连续 A 声级。 3、预测模式 (1) 户外声传播衰减参照导则附录 A。 $Lp(r)=Lp(r_0)+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$ 式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB； Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB； Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv——几何发散引起的衰减，dB； Aatm——大气吸收引起的衰减，dB； Agr——地面效应引起的衰减，dB； Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。 预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算： $L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{Pi}(r)-\Delta Li]}\right\}$									

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

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

①指向性校正

本次评价忽略。

②几何发散引起的衰减

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

③大气吸收引起的衰减

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

④地面效应引起的衰减

地面类型可分为：

a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 A.4 进行计算， $h_m=F/r$ ；F：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

⑤障碍物屏蔽引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应。屏蔽衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏蔽衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

（2）噪声贡献值计算

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

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数。

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（3）噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

4、预测结果与评价

本项目露天开采噪声源大多是流动声源，本次评价选取最不利情况下进行预测，即预测流动声源与保护目标距离最近时的噪声影响。按照噪声预测模式，结合噪声

源到各预测点距离，通过计算，得出项目实施后对矿区边界的预测值。各预测点的噪声预测值见下表。

表 4-12 噪声预测结果一览表单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	噪声贡献值	标准值	噪声贡献值	标准值	超标和达标情况
		昼间		夜间		
1	矿区北侧	13.22	60	6.59	50	达标
2	矿区东侧	48.42	60	40.44	50	达标
3	矿区南侧	23.45	60	14.85	50	达标
4	矿区西侧	17.53	60	11.07	50	达标

由预测结果可知，本项目矿区边界昼间噪声贡献值为 13.22~48.42dB(A)，夜间噪声贡献值为 6.59~40.44dB(A)，矿区边界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准。

5、爆破噪声

爆破时产生的噪声瞬时值较大，采用多孔微差爆破方式，可降低噪声，每次爆破安排在白天，禁止在夜间爆破，根据类比调查结果，爆破时噪声产噪声级为 150dB(A)，瞬时噪声对周边声环境产生一定不利影响。本次爆破噪声预测只考虑距离衰减，忽略地面效应、遮挡物及其他衰减作用，爆破声源按点声源处理，采用自由声场点源的几何发散衰减模式，则爆破噪声预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L_r——距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r0}——距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB(A)；

r——预测点与声源的距离，m；

r₀——监测设备噪声时的距离，m。

表 4-13 爆破噪声预测结果表

距离	噪声源强	5	10	50	100	200	300
噪声贡献值（dB）	150	125.02	119.00	105.02	99.00	92.98	89.46

爆破影响持续时间短，瞬时发生后即消除，且在工业场地周边 300m 范围划定了禁爆区。建设单位应尽量固定爆破时间，严禁并将时间告知周围村庄的居民，取得村民谅解，减轻或避免爆破噪声对村民生活产生不利影响。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测点位、监测项目、监测频次见下表。

表 4-14 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	取样位置	监测频次
矿区四周边界噪声	Leq	矿区边界外 1m	每季度一次

五、固废类别及处置措施

项目运营期固体废物主要为废石、废润滑油、废液压油、废油桶以及少量生活垃圾等。

①废石：根据开发利用方案可知，采区生产规模为 50 万吨/年，按剥采比 0.747:1 计算，采区年剥离量为 37.4 万吨。废石依托矿区东侧 2#破碎站原矿堆场分区暂存，定期外售。

根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)：未列入《国家危险废物名录》，具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，不属于危险废物。

表 4-15 废石腐蚀性鉴别结果表

监测项目	浸出结果	腐蚀性鉴别标准值 GB5085.1-2007
	废石	
腐蚀性	8.17	≥12.5 或≤2.0 则为不达标

表 4-16 废石浸出液毒性鉴别结果表

序号	项目		砂石骨料浸出液含量	《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)中规定的 标准限值
1	铜		$6.5 \times 10^{-3} \text{mg/L}$	100mg/L
2	锌		0.125mg/L	100mg/L
3	镉		ND	1mg/L
4	铅		ND	5mg/L
5	总铬		0.0937mg/L	15mg/L
6	六价铬		ND	5mg/L
7	烷基汞	甲基汞	ND	不得检出
8		乙基汞	ND	
9	汞		$1.1 \times 10^{-4} \text{mg/L}$	0.1mg/L
10	铍		ND	0.02mg/L
11	钡		0.0196mg/L	100mg/L
12	镍		ND	5mg/L

13	总银	ND	5mg/L
14	砷	$8.1 \times 10^{-4} \text{mg/L}$	5mg/L
15	硒	0.00376mg/L	1mg/L
16	无机氟化物	0.119mg/L	100mg/L
17	氰根离子	0.0064mg/L	5mg/L

由以上检测结果可知：

1)腐蚀性鉴别结果表明：废石的 pH 值为 8.17，不在《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)规定的 $\text{pH} \geq 12.5$ 或 $\text{pH} \leq 2.0$ 范围内，由此判断，本项目选废石不属于具有腐蚀性的危险废物。

2)浸出毒性鉴别结果表明：废石浸出液中重金属污染物均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中规定的浸出液最高允许浓度，由此判定项目尾矿砂不属于具有浸出毒性的危险废物。

由以上分析可知，本项目废石不在《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会令第 1 号)内，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性，不属于危险废物。

本项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)对选磷尾矿、砂石骨料进行第I、II类一般工业固体废物鉴别，一般工业固体废物鉴别结果见下表。

表 4-17 一般工业固体废物鉴别结果表

序号	项目	单位	废石淋溶液含量	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级标准 限值
1	pH 值	无量纲	7.7	6-9
2	悬浮物	mg/L	8	70
3	五日生化需氧量	mg/L	14.6	20
4	化学需氧量	mg/L	46	100
5	挥发酚类	mg/L	ND	0.5
6	总氰化物	mg/L	ND	0.5
7	硫化物	mg/L	ND	1.0
8	氨氮	mg/L	0.030	15
9	氟化物	mg/L	0.118	10
10	硫酸盐	mg/L	ND	0.5
11	总磷	mg/L	0.02	0.1
12	总锰	mg/L	ND	2.0
13	总铁	mg/L	ND	/

14	铬(六价)		mg/L	ND	0.5
15	总砷		mg/L	ND	0.5
16	总汞		mg/L	ND	0.05
17	苯并[α]芘		μg/L	ND	0.00003
18	总镉		mg/L	ND	0.1
19	总铬		mg/L	ND	1.5
20	总铅		mg/L	ND	1.0
21	总镍		mg/L	ND	1.0
22	总铍		mg/L	ND	0.005
23	总银		mg/L	ND	0.5
24	总铜		mg/L	ND	0.5
25	总锌		mg/L	ND	2.0
26	总铝		mg/L	ND	/
27	烷基汞	甲基汞	ng/L	ND	不得检出
		乙基汞	ng/L	ND	不得检出

一般工业固体废物鉴别结果表明：废石浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 最高允许排放浓度限值及表 4 一级标准，且 pH 值在 6~9 之间。

综上所述，废石不属于危险废物，项目实施后将按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对第I类一般工业固体废物的处理要求全部妥善处置。

②生活垃圾：本项目劳动定员 30 人，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 15kg/d（4.5t/a），环卫部门统一清运处置。

③废润滑油、废液压油、废油桶：矿山开采和加工机械、运输车辆维修过程中产生的废润滑油约 0.2t/a，废液压油约 0.2t/a，废油桶 0.1t/a。危废间暂存，定期交由有资质单位处置。

表4-18项目固体废物处置措施情况表

序号	固废名称	产生环节	固废性质及代码	危险特性	产生量（t/a）	处理方法	排放量（t/a）
1	废石	露天采场	101-001-99	无	37.4 万	废石依托矿区东侧破碎站闲置库房暂存，定期外售	0
2	生活垃圾	办公区	101-001-99	无	4.5	由当地环卫部门统一处理	0
3	废润滑油	突发故障、临时维护	HW08，900-214-08	T，I	0.2	破碎站设置危废间，由危废公司定期清运。	0
4	废液压油		HW08，900-218-08	T，I	0.2		0

5	废油桶		HW08, 900-249-08	T, I	0.1	0
建设单位暂未签订危险废物委托处置单位，根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，本评价给出建设项目产生危险废物的委托处置途径，并给出3家具有危险废物经营许可证的单位如下表所示，待项目运营后建设单位可根据实际情况选择。						
表 4-19 危险废物处置单位一览表						
序号	名称	地点	收集规模	核准经营方式	许可证有效期	核准经营类别
1	承德双然环保科技有限公司	河北省承德市双滦区西地转盘东侧承德双滦泽坤保温材料厂院内	22000 吨/年（HW08 类 12000 吨/年、其他类危废 10000 吨/年）	收集、贮存	2024.1.1-2025.12.31	HW03 废药物、药品；HW04 农药废物（900-003-04）；HW05 木材防腐剂废物（201-001-05、201-002-05、201-003-05、201-004-05）；HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-401-06、900-402-06、900-404-06）；HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液；HW11 精（蒸）馏残渣（451-001-11、451-002-11、451-003-11、309-001-11、900-013-11）；HW12 染料、涂料废物（900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12）；HW13 有机树脂类废物（900-014-13、900-015-13 抗生素除外、900-016-13）；HW16 感光材料废物（231-001-16、231-002-16、900-019-16）；HW17 表面处理废物（除 336-050-17、336-056-17 外）；HW21 含铬废物（314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21）；HW22 含铜废物；HW23 含锌废物；HW29 含汞废物（231-007-29、900-022-29、900-023-29、900-024-29、900-452-29）；HW34 废酸（900-300-34、900-301-34、

						900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）；HW35 废碱（除 251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35 外）；HW36 石棉废物（除 109-001-36、261-060-36、373-002-36 外）；HW37 有机磷化合物废物（900-033-37）；HW46 含镍废物（900-037-46）；HW48 有色金属采矿和冶炼废物；HW49 其他废物（309-001-49、900-042-49、900-053-49 除外）；HW50 废催化剂（271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50）。
2	承德金隅水泥有限责任公司	承德市鹰手营子矿区北马圈镇南马圈子村	30000 吨/年	收集、贮存、处置	2023.3.21-2028.3.20；	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07（除 336-005-07 外）、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17（除 336-100-17 外）、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33（仅限 092-003-33）、HW34、HW35、HW37、HW38（除 261-064-38、261-065-38 外）、HW39、HW40、HW47、HW49（除 309-001-49、900-044-49、900-045-49 外，900-053-49 中水俣公约受控化学物质除外，772-006-49 中具有感染性的废物除外）、HW50（261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）。以上类别不包括反应性危险废物。
3	乐亭县海畅环保科技有限公司	乐亭县临港产业聚集区	经营规模 1000 吨/年	收集、贮存、利用、处置	2021.1.1-2025.12.31	HW08（900-199-08（油泥除外）、900-201-08、900-203-08、900-209-08（废石蜡除外）、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08、398-001-08）、HW09、HW08（900-249-08）、HW49（900-041-49）（特指用于接收 HW08、HW09 类危险废物产生的废弃包装物、容器）；焚烧处置类别：HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW39、HW40、HW49（除 309-001-49、900-044-49、900-045-49、900-053-49 外）。核准经营规模：综合利用：HW08（900-199-08（油泥除外）、900-201-08、900-203-08、

						900-209-08（废石蜡除外）、 900-214-08、900-216-08、900-217-08、 900-218-08、900-219-08、900-220-08、 900-249-08、398-001-08），经营规 模 44500 吨/年；HW09，经营规模 14500 吨/年；HW08（900-249-08）、 HW49（900-041-49）（特指用于接 收 HW08、HW09 类危险废物产生的 废弃包装物、容器）
本项目所产生的废润滑油、废油桶，废变压器油为发生事故时产生，以上 3 家公司危险废物核准经营类别均涵盖本项目危险废物类别。 六、土壤环境影响评价 1、影响类型及途径 本项目污染影响型影响为矿山开采过程中产生的粉尘大气沉降；本项目雨水沉淀池泄漏可能会对土壤造成垂直地面径流及垂直入渗影响，以及危险废物暂存间废油泄漏入渗可能会对土壤造成垂直入渗影响。 2、土壤环境影响评价 根据项目特点，本项目实施后土壤影响主要为外排粉尘大气沉降，雨季露天采坑雨水以地表漫流对土壤的影响以及危险废物暂存间废油泄漏对土壤的影响。 本项目矿石中重金属含量均为痕量级别，矿石在装载等过程中仅为矿石粒径结构的变化，不涉及化学性质的改变，粉尘对周围土壤环境质量影响较小。故外排粉尘大气沉降进入土壤不会造成污染影响。 采区设置沉淀池，沉淀池容积可满足对露天采坑雨水。南采区沉淀池设置在采区中部 530m 标高处，沉淀池尺寸为 8m×5m×2.5m（长×宽×高），设计沉淀池容积 100m³，能容纳一天的平均降雨量（58.43m³/d），也能容纳 30min（57.48m³）的日最大降水量。北采区沉淀池设置在采区 520m 标高处，沉淀池尺寸为 8m×5m×2.5m（长×宽×高），设计沉淀池容积 100m³，能容纳一天的平均降雨量（58.73m³/d），也能容纳 30min（57.78m³）的日最大降水量。故本项目雨季露天采坑雨水地表径流土壤污染影响可以接受。 本项目运营期表土及时用于开采完成平台的绿化，不暂存。本项目新设危废间。危废间地面采取“2mm 厚高密度聚乙烯膜+高强度抗渗混凝土”防渗措施，防渗系数 ≤10⁻¹⁰cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的防渗要求。通过采取地面防渗措施，本项目危险废物暂存间内废油泄漏时废油不会直						

	接垂直入渗进入土壤，废油泄漏对土壤造成影响可以接受。 通过对厂区内土壤环境质量检测数据分析，厂区内土壤环境质量良好，采取的措施能够满足对土壤环境质量保护的要求。因此本项目运行对周边土壤会有影响，但影响比较小，在可接受范围内。 综上，本项目对土壤影响可以接受。 七、爆破环境影响分析 1、爆破工艺分析 在均质、坚固的岩石中，当有足够的炸药爆破能量并与岩石的爆破性能相匹配，而且在有相应的最小抵抗限等条件下，岩石中的药包爆炸后，首先在岩体中产生冲击波，对靠近药包的岩壁产生强烈作用，在药包附近的岩石会被挤压或被击碎，形成压碎圈和破裂圈，接着冲击波衰减成为应力。当应力波通过破碎圈后，由于它的强度迅速衰减，再也不能引起岩石的破裂，而只能引起岩石质点产生弹性振动，这种弹性振动是以弹性波（即震动波）的形式向外传播，造成地面振动，震动波强度随着距离爆破中心距离增加而减弱，直至消失。爆破振动可造成爆破区周围建筑物和构筑物破坏，并使人产生烦躁不安等不良感觉，爆破产生的震动与岩层走向、断层、节理、裂隙和炸药的布设等因素有关。 目前，多孔微差爆破在矿山开采工程中被广泛运用，它是多个药包在深孔排间或深孔孔内以毫秒级时间间隔，控制药包按一定顺序起爆的爆破技术，这种技术较多药包齐发爆破具有改善破碎质量，控制爆破作用方向，降低炸药单耗量。有利于增加爆破量，减少爆破次数。对环境保护，尤其重要的是它能降低爆破震动效应，这是因为药包以低于 15 毫秒的时间间隔起爆先后产生的震动波会相互干扰，应力波的叠加作用和岩块之间的碰撞作用使被爆岩体获得良好的破碎，并减弱震动波强度，从而减少爆破震动对震区附近建筑物的破坏作用。此外，全部深孔分组先后起爆，每组的炸药量比总药量减少许多，因此也减弱了地震效应，从而产生的噪声强度也相应降低。 采区禁爆区范围内开采时开采方式采用机械开采。 2、爆破振动影响分析 （1）预测模式及参数选取 评价振动对人的影响主要用铅垂向 Z 振级。
--	--

根据有关振动波随距离扩散的经验数据，并参照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)、《城市区域环境振动测量方法》(GB10071-88)以及《爆破安全规程》(GB6722-2014)，本项目采取如下模式进行预测：

振动的方式通过傅氏变换可以离散成若干个简谐振动的形式，因此爆破（爆炸）所引起的振动可看作简谐振动。

$$V_{Lz}=10\lg \sum 10^{(V_{Li}+\delta_i)/10}$$

$$V_{ALi}=20\lg (a_i/a_0)$$

$$a_i=2\pi f v$$

$$v=108.85(\frac{\sqrt[3]{Q}}{R})^{1.48}\times 10^{-3}$$

式中：

V_{LZ}——铅垂向 Z 振级，dB；

V_{ALi}——对应频率的振动加速度级，dB；

a_i——简谐振动的加速度，m/s²；

a_o——基准加速度，10⁻⁶m/s²；

v——简谐振动的速度，m/s；

Q——单孔药量，kg；

R——爆破点与保护单位的距离，m；

f——爆破振动的主振频率，根据《爆破安全规程》，露天深孔爆破在 10-60Hz，本项目露天深孔爆破取值 50Hz。

δ_i——Z 向计权因子，dB；随着频率不同取值不同，具体见下表，

表 4-20Z 轴振动计权因子

爆破振动频率（Hz）	计权因子（dB）
10	-2
12.5	-4
16	-6
20	-8
25	-10
31.5	-12

40	-14
50	-16
80	-20

（2）预测结果及分析

根据计算参数，得出爆破振动产生的铅垂 Z 振级见下表

表 4-21 爆破振动铅垂 Z 振级

最近敏感点	a_0	Q (kg)	R (m)	预测值 (dB)	标准值 (dB)		达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间
八牌村	10^{-6}	20	340	72.57	75	72	达标	/

根据爆破振动影响预测，项目开采爆破对最近村庄八牌村的 Z 振级为 72.57dB，满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中居民、文教区的限值要求。

3、爆破振动安全距离分析

可爆破区域内，矿体开采采用潜孔钻机穿孔，松动爆破，挖掘机铲装，二次破碎使用机械破碎（挖掘机更换机械破碎锤），运输矿石使用自卸汽车。台阶开采孔孔距 3.5m，排距 3m，超深 11m，堵塞长度 3m。矿山采用乳化炸药、电子雷管起爆，炸药单耗 $0.45\text{kg/m}^3 \sim 0.56\text{kg/m}^3$ 。

爆破通常以地震波安全距离确定安全范围，或以爆破振动速度作为判定爆破地震对建筑物破坏程度的指标，爆破地震安全距离采用下列公式计算：

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

式中：

R——爆破振动安全允许距离（m）；

Q——炸药量（kg）（齐发爆破取总药量；延发爆破、微差爆破取最大分段炸药量），取 20kg；

V——保护对象所在地安全允许质点振速（cm/s），以一般民用建筑物安全允许振速 2cm/s 计；

$k \cdot \alpha$ ——与爆破场地条件、地质等条件有关的系数，岩石为中硬岩石， k 、 α 值分别取 150 和 1.5。

根据上述公式，齐发爆破时村庄一般民用建筑安全距离为 41m，距离矿区矿体最近的村庄为矿区西南侧的八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户

距离矿区边界最近为 340 米，能够满足安全距离。

4、敏感点振动速度

$$V = k \bullet \left(\frac{Q^m}{R}\right)^\alpha$$

保护目标点的振动速度可用下式求得：

式中：V—质点振动速度，cm/s；

Q——炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破、微差爆破取最大单段药量，kg；

R—测点（或被保护的）至爆破的距离，m；

m—药量指数，取 1/3；

K、α——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，本评价取 K 为 150、α为 1.5。

按最不利爆破情况计算，距离矿区矿体最近的村庄为矿区西侧的八牌村，振动速度为 0.101cm/s，满足《爆破安全规程》（GB6722-2014）中一般民用建筑允许值振动速度要求。

通过以上分析计算可知，无论从开采爆破地震安全距离，在工业场地周边 300m 范围划定了禁爆区。无论从开采爆破地震安全距离考虑，还是保护目标点的爆破振动速度，本项目爆破不会对矿区周边居民点保护目标产生不良影响。

八、环境风险分析

1、大气环境风险分析

废润滑油、废液压油泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。完全燃烧反应生成物主要是水和二氧化碳，对大气环境影响较小，但如果出现不完全燃烧，则会产生一定量的一氧化碳。为此，在出现泄漏物质燃烧情况下，应采取加强通风、及时切断泄漏源、采用干粉灭火器灭火等措施，以消除不完全燃烧伴生物一氧化碳对人员的影响。

2、地表水环境风险分析

废润滑油、废液压油发生泄漏后，可能外排对地表水产生污染影响。为防止项目可能对地表水环境产生的风险影响，新建危废间设置有围堰，并进行了防渗处理。当废润滑油、废液压油发生泄漏后，可迅速收集打回备用废润滑油、废液压油储存桶，不会外排地表水体，因此不会对地表水体产生明显影响。

3、地下水和土壤环境风险分析

当废润滑油、废液压油发生泄漏事故，若处理不当可能对环境产生影响。为了防止废润滑油、废液压油泄漏可能产生的污染影响，项目危废间废润滑油、废液压油储存区域地面均进行了防渗，同时设置了围堰。泄漏事故发生后，可通过围堰收集泄漏废润滑油、废液压油并将废润滑油、废液压油打回备用废油储存桶内。因此基本不存在废润滑油、废液压油下渗进入地下水、土壤的通道，本项目对地下水、土壤环境产生的环境风险可防控。

4、环境风险管理

本项目涉及的风险物质为废润滑油、废液压油，依托破碎站现有危险废物暂存间，危废间满足以下措施。

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，危险废物置于危险废物暂存间，防止风吹、日晒、雨淋，危废间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危废产生及处置记录。

②危废暂存间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；危废暂存间底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③对装有危险废物的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将其装入完好容器内。

④制定危废间的日常巡查制度，定期指派专人负责巡查。

⑤项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝矿物油的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。

⑥配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。厂区制定风险应急措施，一旦发生泄漏时，及时采取措施。

采取以上措施后，可有效的避免废润滑油、废液压油泄漏的发生，环境风险在可接受范围以内。

5、环境风险应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据环境保护部发布的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，企业应根据工程生产过程存在的风险事故类型，制定适用于本项目的事故应急预案。本评价建议的应急预案内容见下表。

表4-22突发环境事件应急预案概要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	废润滑油、废液压油泄露
2	应急计划区	危废间
3	组织指挥体系	公司成立应急救援领导小组由公司总经理担任指挥长，指挥中心设在值班室
4	预防与预警	危险因素
		废润滑油、废液压油、废油桶
		信息监控
		公司应急救援指挥中心（调度室）及领导小组成员单位对废矿物油桶存放区域跟踪管理，掌握废润滑油、废液压油的存放及使用情况，灭火器的位置及数量，定期检查危险废物管理台账等
4	预防与预警	预警预防行动
		公司同县人民政府建立联动工作机制，对可能存在的危害性、预防知识和紧急情况下避险知识进行宣传，通过多种形式和渠道，告知事故可能危及区域群众
		加强巡查，事故可能发生时，通过预先确定的报警方法第一时间告知事故可能涉及的群众；公司各相关管理部门研究确定应对方案，并及时通知有关部门、单位采取针对性的预防措施；废润滑油、废液压油存在泄漏时，公司将立即启动应急预案，进行应急救援，防止险情扩大；并报告县环境保护局和县人民政府，根据事故险情，进行事故预警，请求县人民政府启动相应的应急预案；
4	预防与预警	预防措施
		废润滑油、废液压油存放区域进行防渗处理，同时在存放区域设置围堰，泄漏事故发生后对泄漏的废润滑油、废液压油进行收集，并打回备用废油桶内。定期对废润滑油、废液压油储存设施进行检查，防止跑冒滴漏。
5	应急响应	事故报告
		发生险情及事故灾难时，事故现场人员应立即向公司调度室报告；同时立即将事故情况报告公司负责人，并按照有关应急预案立即开展现场应急措施。公司负责人接到废矿物油泄漏事故报告后，应尽快确定事故影响（或波及）范围以及对环境的影响，迅速组织抢救，并按照公司有关规定立即报告公司有关部门。公司应急指挥中心（调度室）接到废矿物油泄漏事故灾难报告后，应尽快确定事故影响（或波及）范围、人员伤亡和失踪情况以及对环境的影响，迅速组织抢救，要立即报告应急救援指挥长和副指挥长，报告应急救援领导小组成员单位等相关部门。公司应急委接到废矿物油泄漏事故灾难报告后，应当按照规定逐级上报（紧急情况下可越级上报）
5	应急响应	分级响应
		废矿物油发生泄漏后，公司应急指挥中心（调度室）立即启动应

			急预案分级响应，并根据事故情况及时上报。一般事故应急响应行动的组织实施由区域安全责任单位根据事故灾难或险情发展的严重程度启动相应的应急预案，超出应急救援处置能力时，及时报公司应急指挥机构。发生重大事故，公司应急指挥中心（调度室）根据事故灾难或险情发展的严重程度启动本预案及以下各级预案。如果事故超出公司应急救援处置能力，靠公司的力量难以解决时，则请求友邻单位及地方有关机构支援，并及时报请县人民政府应急指挥机构支援
		次生灾害防范	公司应急指挥部具体负责指导自然灾害引发环境事故的应急处置工作。按照灾害危害程度和受灾地区影响的领域，提出应急处置方案和可调用应急救援资源，通知有关专家和应急队伍做好应急准备
		应急状态解除	在生产副总经理指挥下，组成由安全环保、生产管理、设备管理、仪表、电气和发生事故单位参加的事故调查小组，调查事故发生的原因和研究制定防范措施；在设备管理部部长指挥下，组成由设备管理部、生产管理部、科技部、电气、仪表等部门参加的抢修小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产
	6	善后处置	公司协助有关部门负责善后处置工作，包括征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，现场清理与处理等事项；负责恢复正常工作秩序，消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员。事故灾难发生后，公司开展赔付工作
	7	保障措施	通信与信息保障
			确保公司的调度值班电话保证 24 小时有人值守；公司应急指挥办公室负责建立与事故灾难应急救援各有关部门、专业应急指挥机构和专家组的通信联系
			应急支援与保障
			按照有关规定配备事故应急救援装备。公司根据本单位事故救援的需要与特点，储备必要的装备，依托现有资源，合理布局并补充完善应急救援力量。应急指挥中心和应急指挥办公室统一登记、建档可供应急响应使用的特种应急救援装备和存放单位，建立完善相应的保障措施。主要包括 8 个方面：应急救援装备保障；应急救援队伍保障；交通运输保障；治安保障；环境保护保障；气象保障；物资保障
			宣传、培训和演练
			建设单位要按规定向公众和职工说明废矿物油的危险性及发生事故可能造成的危害，广泛宣传应急救援有关法律法规和事故预防、避险，避灾、自救、互救的常识；对员工、对应急救援队员进行应急预案培训、教育，负责组织相关应急预案和应急管理的培训工作；按有关规定定期组织堆场应急预案演练，完善相关应急预案，并在演练结束后向上一级环保管理部门及其应急指挥机构提交书面总结报告
	8	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料
6、结论			
综合分析，环境风险主要为废液压油、废润滑油泄漏等潜在风险。通过采取风			

险防范措施，加强风险管理，制定突发环境事件应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿采矿工程			
建设地点	承德市平泉市松树台乡苏杖子社区			
地理坐标	经度	118° 50' 51.299"	纬度	40° 52' 46.529"
主要危险物质及分布	风险物质：废润滑油、废液压油 分布：危废间			
环境影响途径及危害后果	废润滑油、废液压油泄露，导致污染大气、土壤和地下水环境			
风险防范措施要求	在危废间废润滑油、废液压油存放区域设置围堰，并进行防渗处理， 防渗系数不小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$			

结合本项目的风险防范措施可知，本项目环境风险是可防控的，项目产生的环境风险可接受。

八、服务期满后环境影响分析

本项目矿山服务年限为 17.12 年，开采完毕后需要闭矿，因此需要对闭矿期环境影响进行分析。

1、工程措施

采区内无工业场地及建筑物，服务期满后措施主要为露天采场生态恢复，矿山地质灾害监测等。闭矿工程措施见下表：

表 4-24 闭矿工程一览表

项目	闭矿工程内容
露天采场最终平台	平台区域全部复垦为乔木林地，栽种油松、爬山虎、播撒草籽。
露天采场开采边坡	采场坡面复垦为其他草地，可通过覆土，播撒草籽进行绿化，让坡面形成一定密度的植被，以达到绿化、水土保持功能，复垦为草地较为合理，确定复垦方向为其他草地。
露天采场排水沟及沉淀池	采区内的排水沟以及沉淀池可用作后期排水及灌溉用，故都作保留，确定复垦方向为水渠。
矿山道路	部分道路作为后期维护道路，复垦为旱地、其他运输道路待矿山闭坑后通过砾石清理、废弃物外运、土地平整、覆土工程、土地平整等工程措施可以恢复种植能力，复垦方向为乔木林地

2、闭矿施工环境影响分析

①闭矿期施工废气影响分析

项目闭矿期废气主要为土地平整过程中产生的扬尘以及运输车辆扬尘。扬尘产

生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，根据类比调查资料，扬尘产生量与风速及粉尘的粒径、含水率有关，因此，采取施工场地、道路洒水等措施可减少风起扬尘量。

综上所述，在采取上述措施的前提下，闭矿期产生的扬尘对周围环境的影响可以得到有效控制。施工作业属短期行为，施工期结束，影响随之不复存在。

②闭矿期施工废水影响分析

闭矿期废水主要为闭矿施工人员生活污水，生活污水主要为盥洗废水，就地泼洒抑尘，不外排。因此，闭矿期施工废水不会对周边环境造成明显影响。

③闭矿期施工噪声影响分析

闭矿期进行的建筑拆除施工，用到的主要产噪设备有挖掘机、装载机、运输车辆，类比施工期使用这些机械的噪声预测结果，昼间 20m，夜间 60m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

为了减少对周围声环境的影响，本评价要求夜间不施工，昼间施工时合理科学布局施工设备，固定噪声源相对集中放置在远离敏感点一侧。距离本项目矿区最近的村庄为矿区西南侧八牌村，八牌村集中区距离矿区边界约 480m，其中散户距离矿区边界最近为 340 米。因此，本项目闭矿期昼间施工噪声不会对周边居民点声环境造成影响。

④闭矿期施工固废影响分析

本项目闭矿期施工产生的固废主要是废旧设备拆除以及施工人员生活垃圾。闭矿工程产生的废旧设备外售处理，生活垃圾集中收集送当地环卫部门指定地点处置。闭矿期固废全部资源化处置，对周围环境影响较小。

3、闭矿后环境影响分析

本项目闭矿后与开采期相比不良影响将逐渐消除，对环境的影响将趋于减缓，主要体现在以下几个方面：

①环境空气：矿体实施闭矿工程后，各采矿生产系统不再生产，采矿期间产生的颗粒物将会消失，对环境空气质量的不利影响将消除，矿区环境空气质量将会好转。

②水环境：本项目开采系统开采完毕实施闭矿工程后，露天采场等均已封闭，表面覆土绿化，且矿区不再设置工作人员，生活污水不再产生。闭矿后矿区水环境

质量将会好转。

③声环境：矿体实施闭矿工程后，项目各生产系统不再产生噪声，不再对矿区声环境造成影响。

④固体废物：闭矿后不再产生废石、生活垃圾等固废，营运期结束后实施闭矿工程；不再设置工作人员，生活垃圾不再产生。

⑤景观：各开采系统应根据“边开采、边治理”的原则，及时采取矿山恢复措施，使得矿山与周边景观相协调。本项目闭矿后对各采矿项目场地严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案中的措施进行生态恢复，恢复为开采前植被，对项目实施生态影响进行补偿，使得闭矿后景观与周边自然环境相协调。

4、结论

综合以上分析，本项目矿山闭矿施工不会对周边环境造成明显影响。闭矿后环境的影响将趋于减缓，区域环境将逐步改善。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目位于承德市平泉市松树台乡苏杖子社区东经 118° 50′ 51.299″，北纬 40° 52′ 46.529″ 处，地理位置图见附图 1。矿区范围不在自然保护区、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、地质遗址保护区、基本农田保护区、生态保护红线等环境敏感区范围内。矿区距离燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线 1050m，本项目与生态红线关系图见附图 20。项目选址符合相关规划及政策要求。 根据该项目开发利用方案，将破碎站内现有工业场地 300m 范围内设为禁爆区，禁止爆破作业，区域内采用机械松动矿岩开采。 项目建成后，根据预测结果分析，各环境评价因子对区域环境的贡献很小，不会改变区域的环境质量现状，不会对评价区各环境要素的现状质量产生明显影响。 综上，项目选址可行
---	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	一、施工期环境污染保护措施 1、废气 本项目施工期废气主要为露天采场剥岩、沉淀池以及矿区道路建设等的过程中，在风力作用下将产生一定量的扬尘；施工车辆进出施工场地、施工材料临时堆存过程中也将产生一定量的扬尘。 为有效控制施工期扬尘影响，本评价要求建设单位按照《防治城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2016年3月1日）、《关于印发<河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条>的通知》（冀建安〔2016〕27号）、《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》（冀建安〔2017〕9号）、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强扬尘污染防治的决定》（2018年11月1日）、《河北省扬尘污染防治办法》等相关文件中有关扬尘的管理规定，采取合理的扬尘防治措施，严控建筑施工扬尘污染，新建建筑工地扬尘整治达到“六个百分百”和视频监控、PM₁₀在线监测设备“两个全覆盖”要求。具体要求如下： （1）采准产生的粉尘采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置抑制粉尘产生，采用洒水车对爆破前的工作面进行洒水，增加湿度，爆破、铲装爆堆采用喷雾抑尘； （2）建筑施工现场设置喷水降尘设施，保持路面清洁湿润；在土方施工、干燥天气条件下，应适当增加洒水次数；修建整修道路、平整场地、土方开挖、土方回填、清运建筑垃圾和渣土等作业时，应当边施工边适当洒水，防止产生扬尘污染； （3）材料存放区等场地必须平整夯实，施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场内的土堆、砂石料等应使用围挡、密目安全网等材料进行覆盖，确保封闭严密，固定牢靠。易产生扬尘的材料必须入库入罐存放； （4）施工现场严禁焚烧沥青、油毡、橡胶、皮革、垃圾以及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，
--	---

及时清运，严禁随意丢弃；

（5）使用商品混凝土，运载建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布减少散落，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染；运输车辆行驶路线应尽量避免避开居民点和环境敏感点。土方、渣土和建筑垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取篷布覆盖；

（6）施工现场出入口、主要道路等进行硬化处理，裸露地面采取绿化、遮盖、喷洒抑尘剂等防尘措施，硬化后的地面不得有浮土、积土；依托破碎站车辆清洗设施，施工车辆进出施工场地需对车辆进行冲洗；

（7）制定治理建筑施工扬尘应急预案，当预测有可能出现沙尘、雾霾天气时，要及时启动相应的应急预案，对施工现场土方、裸露地面进行洒水、覆盖，防止扬尘污染，并停止所有土方作业和建筑渣土运输；

（8）施工工地应当安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，并分别与建设主管部门、环境保护主管部门的监控设备联网。通过采取以上抑尘措施，类比同类企业，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。随着施工期的结束以及矿区地面的硬化和绿化，施工扬尘影响也将结束。施工期间如遇到重污染天气，施工现场增加施工工地洒水抑尘频次，加强覆盖（裸露土地百分百覆盖），加强施工扬尘管理，增加道路清扫保洁频次，同时减少施工材料的车辆运输，减少交通扬尘污染。提醒施工人员采取重污染天气应急防护措施，确保施工场界扬尘浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 标准。

本项目施工过程中机动车运输尾气可采取的污染防治措施有：

（1）施工场地施工机械、机动车辆治理选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，安装尾气净化装置；

（2）选用质量高、对大气环境影响小的燃料。加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

施工期通过采取以上措施，施工场地颗粒物 PM_{10} 周界外浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放浓度限值要求，措施经济、技术合理，措施可行。

2、废水

施工期产生的废水主要包括车辆冲洗废水和生活污水。其中，车辆冲洗废水经收集池沉淀处理后回用；生活污水直接用于泼洒抑尘。

综上所述，施工期采取有效废水污染防治措施后，不会对环境产生不利影响，措施可行。

3、噪声

根据开发利用方案，该项目工业场地 300 米范围内设置了禁爆区域，区域内禁止爆破作业。为最大限度避免和减轻施工期间噪声对敏感点的影响，本评价要求建设单位施工期采取以下噪声控制对策和措施：

（1）加强施工管理，合理安排作业时间，高噪声施工时间应尽量安排在昼间，禁止夜间施工；

（2）合理布局施工场地，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处；

（3）采用低噪声设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生；

（4）施工场地运输车辆宜限速行驶，禁鸣高音喇叭，并合理安排运输时间，避免夜间运输，尽量避免车辆噪声影响居民的休息。

采取以上措施后，可有效降低施工对周边居民区声环境产生影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，噪声影响将随着施工的结束而消除。

4、固体废物

（1）土方渣土

项目施工期间产生废土石方，主要来自建设过程表层剥离的废石和表土，废石主要成分为白云质泥晶灰岩，废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区堆存，定期外售。施工期阶段设置 1 处表土临时堆存点，采用苫布覆盖，定期洒水抑尘，可有效减少表土临时堆存粉尘的无组织排放量。运营期阶段表土及时用于已开采平台覆土绿化，不暂存。

（2）生活垃圾

本项目施工期员工生活办公依托企业办公生活区，生活垃圾集中收集后，定期运至环卫部门收集点一并处置。

综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废物均能得到妥善

处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

（3）废液压油、废润滑油和废油桶

项目施工过程中车辆、机械设备突发故障、临时维护会产生废液压油、废润滑油和废油桶危险废物，于新建危废间暂存，定期处置。

二、施工期生态保护措施

项目施工直接造成施工场地区域内地表植被的破坏，针对可能引发的生态环境问题，项目在建设过程中坚持“预防为主，防治结合、过程控制”的原则实施矿山生态环境保护，采取如下生态保护措施：

（1）加强施工期环境管理，规范施工

①教育施工人员爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。

②加强施工管理，控制施工作业区域，减少对地表的扰动；严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，减少附近地表植被破坏。

③严禁施工建筑材料乱堆乱放，建筑材料苫盖，以防对植物破坏范围的扩大。建筑垃圾及时清运处置，禁止在施工场地临时堆存。

④妥善处理施工期产生的各类污染物，防止对重点地段的生态环境造成重大的污染，特别是对地下水及土壤的影响。

（2）做好施工组织安排工作

①合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中要做到分段施工，随挖、随运。随铺、随压，不留疏松地面。

②提高工程施工效率，缩短施工工期。

（3）严格遵守操作规程

本项目基建过程中合理施工，减少挖方，平衡土石方，采取设置临时围挡、及时回填土方、严格控制临时占地等措施以减少水土流失。

工业场地硬化，并加强场地周围绿化，在矿区道路一侧修建排水沟，并加强道路两侧绿化措施。选用当地植被，以提高成活率。

对道路两侧进行绿化，绿化要根据周围环境现状选取种植乔、灌、草或几种结合的绿化带。道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。

	在推进到山体外边界时，控制爆堆的形态和延伸方向，降低对周边自然景观和植被的破坏。 （4）做好施工后的恢复工作 ①做好土地的复垦工作。施工结束后，施工单位应负责清理现场，按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。对矿区植被进行定期养护。 ②在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作。 ③工业场地边缘及不利用地段绿化和道路两侧周围栽植乔木或灌木等。 （5）水土流失防治措施 ①为减轻工程水土流失，建议工程作业时，尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。 ②对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。 ③废弃的弃石弃渣弃土等不得向河道、沟渠倾倒。 （6）生态措施 严格按照开发利用方案进行开采，“边开采，边治理，边恢复”，开采过程中局部已经完成开采的区域采用穴状整地，种植油松、爬山虎，各开采平台开采完成后分别及时进行全面整地，覆土（厚度 0.3m）、栽植乔木、灌木，并播撒草籽。开采边坡采用穴状整地，种植灌木。 本项目施工期共 12 个月，类比区域同类采矿企业采用以上生态措施后，能够提高项目区域土壤涵养水源能力，减少项目区域水土流失，有效提高土地生产力，恢复地表植被，减少生态破坏。因此，本项目拟采取的生态恢复措施可行。
--	---

运营 期生 态环 境保 护措 施	一、运营期环境污染控制措施 1、废气 （1）凿岩钻孔粉尘治理措施 穿孔工艺是用潜孔钻机打深孔，本项目选用 2 台 YQ-80 潜孔钻机，钻头工作时会产生一定的粉尘污染，潜孔钻机自带干式捕尘装置控制粉尘排放，自带收尘、除尘系统，除尘系统由 2 级除尘器构成，分别采用旋风和过滤两级除尘系统，捕尘罩采用自阻力封孔器，能快速封孔、导尘。一级除尘采用蜗壳型旋风除尘器，提高了净化效率，减少了压力损失，二级除尘采用脉冲喷吹袋式除尘器，脉冲控制仪采用单片机控制，控制软件采用模块化构造，牢靠性好，除尘效率高。除尘器以多喷嘴双级引射器压气引射为动力，以聚乙烯微孔滤管为滤料，分室严密平行排列组成管板式滤件、对含尘气流进行除尘。由多喷嘴双级引射器形成反向气流反吹滤管，可在不停机状态下分室清灰。 根据《露天潜孔钻机干式除尘系统的研究与应用》（设备管理与维修，2021 年 8 月），采取此技术排出的空气可达到 99%以上的洁净度，治理效果十分明显，根据《干式除尘器在煤矿岩巷综掘工作面的研究与应用》（能源与环保，2020 年 3 月，第 42 卷第 3 期），采取此技术全尘降尘率可达 90%，类比区域同类露天矿山废气措施，粉尘治理措施可行。 （2）爆破粉尘治理措施 本项目爆破作业采用多排孔中深孔微差爆破，采取水袋填塞炮孔抑尘措施从源头降低爆破粉尘的产生量。 水袋填塞炮孔爆破技术，是利用装满清水的塑料袋填塞于炸药前后部，当炸药爆破时，由于水是不可压缩的，因而炸药在爆炸时能更有效地利用其能量，提高爆破效果。水封袋中的水在高温高压下变成水蒸气和微细水球悬浮在空气中，起着吸附气体和捕捉粉尘的作用，从而达到降低有害气体及粉尘浓度的作用。另外，水封袋中的水在爆炸时还有润湿部分岩体作用，能减少尘埃的飞扬，对改善工作环境起到良好的作用。根据连云港市疾病预防控制中心研究结果（张士军等.水封爆破降低粉尘和有害气体的效果评价[J]，江苏预防医学：2003 年第 1 期 47，52），水封爆破时工作面的粉尘抑制效率为 80%。另外，水袋填塞炮孔还可以提高炮眼利用率，降低药耗，在国内矿山已经广泛采用。
---------------------------------	--

因此，本项目采取水袋填塞炮孔、炮泥堵孔抑尘措施可行。

（3）洒水车抑尘措施可行性

矿石在露天采场采装临时作业面产生风蚀粉尘，本项目全过程使用洒水车对作业平台采取洒水抑尘的措施控制粉尘，可减少开采、装卸的排放量。

（4）雾炮机抑尘措施可行性

雾炮机主要分为雾炮、机组、水罐罐体，电力供应四大部分组成，雾炮机的工作原理是通过进口高压泵、微细雾化喷嘴将水雾化成 10 微米左右的云状态，再利用风机风量和风压将雾化后的水雾送到较远距离及覆盖更大面积，速度较高的雾流圆柱段雾粒与粉尘相互碰撞形成极强的湍流效应，水雾与粉尘凝结后降落，从而达到降尘目的。雾炮机的主要优点有：风量大、射程远、覆盖面积广、可以实现精量喷雾：适用范围广，工作效率高喷雾速度快对尘埃有较强的穿透力和雾珠附着力，能有效的节约水量和减少环境污染：使用安全可靠，操作灵活方便，性价比高。雾炮机的抑尘效果可高达 60%以上，耗水量相比其他抑尘喷洒设备（喷枪、洒水车）可节约 70%—80%

（5）无组织粉尘治理措施

本项目矿山颗粒物主要通过无组织的形式排放，无组织排放源主要集中在露天采区及矿区道路，主要起尘形式包括凿岩钻孔粉尘、爆破粉尘、铲装扬尘、运输扬尘等，矿区内对于无组织排放的颗粒物粉尘采取洒水车抑尘、洒水车抑尘。根据各类扬尘的特点，结合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651—2013）等文件的要求，本项目采取的抑尘措施汇总如下表所示。

表 5-1 本项目拟采取抑尘措施一览表

污染物类别	产生位置	措施
凿岩钻孔粉尘	露天采场	凿岩设备采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、爆破时采用洒水车对爆破前的矿石堆进行洒水，增加矿石湿度，矿区配备洒水车，爆破瞬间进行洒水降尘，台阶设置雾炮进行抑尘，定期通过洒水车对露天采场进行洒水。
爆破粉尘	露天采场	
铲装扬尘	露天采场	采用洒水车对爆破后的矿石堆进行喷雾洒水，增加矿石湿度，降低矿石铲装过程中粉尘的产生，装运过程降低装卸高度，装车粉尘采用洒水车抑尘措施。参考《露天采石场粉尘防治技术分析》（邹常富，现代矿业，2019 年 11 月，第 11 期）采取以上抑尘措施后，露天采石场的粉尘综合去除率可达到 85%以上。

施工期表土临时堆存扬尘	露天采场	剥离的表土在表土临时堆放场存放，采用苫布覆盖，定期洒水抑尘等抑尘措施，及时用作终了边坡及终了平台、道路两侧复垦使用，用苫布覆盖，可有效减少表土转运、堆存粉尘的无组织排放量
运输扬尘	矿区道路	①对矿区运输道路采取洒水车洒水增湿降尘，在干燥大风天气适当增加洒水次数，可有效控制道路扬尘影响。②限制车速，车速在 20km/h 以下，可有效抑制粉尘的产生；③加强对运输车辆装载量的管理，严禁超载；④要求运输车辆加盖篷布或使用带盖箱体密封车，既有利于环境保护，同时也可保证企业的经济效益；⑤运输道路进行硬化处理。⑥设置洗车平台。

2、废水

本项目生产过程主要包括爆破水袋封堵抑尘、爆堆、破碎锤作业及铲装抑尘用水、运输道路抑尘用水、绿化用水，主要以蒸发损失为主，无废水外排；根据矿区水文地质条件分析，项目最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，高于当地最低侵蚀基准面标高，开采时无地下水涌出；运营期废水主要是生活污水及采区汇集雨水。

（1）生活污水：本项目设置防渗旱厕，生活污水主要为盥洗废水，产生量较小，水质简单，直接泼洒抑尘，不外排。

（2）采区汇集雨水：

本项目最低开采标高为 520m，当地侵蚀基准面为 510m，低于侵蚀面，因此，本项目不产生涌水；矿区为山坡露天开采，开采境界外，最高峰以山脊作为分水岭，山脊靠东一侧会顺地势流入采坑，是境界外的主要汇水区域；采区汇水主要来源为大气降水，本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘。本项目根据水的流向在南采区内标高 530m 处北采区标高 520m 处各合适的区域建沉淀池 1 个（100m³），用于雨水收集，其主要污染物为 SS，沉淀后回用于采区生产抑尘、绿化用水等。

综上，类比区域同类露天矿山，本项目所采用的废水治理措施可行。

3、噪声

根据开发利用方案，该项目工业场地 300 米范围内设置了禁爆区域，区域内禁止爆破作业。根据项目特点，运营期噪声可分为固定声源的稳态噪声、瞬

时噪声和移动线声源噪声，其中固定声源的稳态噪声主要包括液压潜孔钻机、挖掘机、装载机等开采设备，生产过程中其噪声的位置和声源大小相对固定，也是本项目的主要声环境影响源；瞬时噪声主要是爆破噪声，其声功率高达150dB（A），爆破噪声具有产生时间短，噪声源强大等特点；移动线声源噪声主要为运输车辆噪声，其影响主要集中在运输线路附近。

针对各种噪声源特点，主要治理措施如下：

（1）选取低噪声设备，改进机械结构，定期对机械设备进行检修、基础减震等措施、破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施、加强管理，加强操作人员个人防护措施，减少噪声来源，以减少噪声的影响。

（2）爆破过程严格按照《爆破安全规程》（GB6722—2014）中相关规定执行，爆破前制定周密的爆破计划，定时定点燃放。爆破噪声持续时间短，但强度大，声级高达150dB；项目采取多孔微差爆破的方式进行爆破，每次爆破安排在白天，禁止在夜间爆破，爆破影响持续时间短，瞬时发生后即消除，且在敏感点周边300m范围划定了禁爆区。建设单位应尽量固定爆破时间，严禁并将时间告知周围村庄的居民，取得村民谅解，减轻或避免爆破噪声对村民生活产生不利影响。

（3）合理安排工作时间。

综上所述，本项目采取的噪声污染控制措施经济技术可行。

4、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾，废石、废润滑油、废油桶及废液压油。

根据《国家危险废物名录（2025版）》，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物代码为900-214-08；废油桶属于《国家危险废物名录》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码为900-249-08；废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，废物代码为900-218-08。

废油桶：产生量0.3t/a，废润滑油产生量1.5t/a，废液压油产生量1.5t/a；主要危险特性均为有毒和易燃，收集后依托破碎站的危险废物暂存间暂存，定期交由

有资质单位处理。

废石：根据开发利用方案可知，本项目生产规模为 500 万吨/年，按照剥采比 0.747:1 计算，本项目采区年剥离量为 37.4 万吨，开采过程中产生的废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区堆存，与水泥厂签订意向协议定期外售。

生活垃圾：生活垃圾袋装收集后，袋装收集后，由建设单位清运至当地垃圾中转站，环卫部门统一清运处置。

危险废物处置措施可行性分析：

①贮存场所（设施）污染防治措施

本项目产生的固体废物中废矿物油、废油桶、废液压油均属于危险废物，在 2#破碎站新建危险废物暂存间暂存，定期送有危废资质单位处置。

危险废物暂存间占地面积 10m²，用于储存破碎站及矿山生产过程中危险废物。本项目矿山产生的危险废物主要为废润滑油（危废代码 HW08，900-214-08）1.5t/a，废油桶（危废代码 HW08，900-214-08）0.3t/a，废液压油（危废代码 HW08，900-218-08）。危险废物定期由有资质处理单位负责清运处理，清运频率为 1 次/年。同时危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，设立危险废物警示标志，有专人进行管理并做好了危险废物排放量及处置记录；危废暂存间的地面和四周围挡均进行防渗处理，保证防渗层系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s，同时设置泄漏液体的收集装置。

表 5-2 危险废物贮存场所（设施基本情况）

序号	场所名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	占地面积 m ²	贮存方式	贮存周期	贮存所需面积 m ²
1	危险废物暂存间	矿区	废润滑油	HW08	900-214-08	1.5	10	贮存于密闭容器中，分区暂存	一年	2
2		矿区	废液压油	HW08	900-218-08	1.5			一年	2
3		矿区	废油桶	HW08	900-249-08	0.3		拧紧封口盖，分区暂存	一年	2
4		破碎站	废润滑油	HW08	900-214-08	0.005		贮存于密闭容器中，分	一年	2

								区暂存		
5		破碎站	废油桶	HW08	900-249-08	0.025		拧紧封口盖，分区暂存	一年	2
②运输过程的污染防治措施 本项目产生的危险废物经容器收集后通过矿区道路运至破碎站的危险废物暂存间，危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时道路进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗。危险废物运输过程符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。 综上分析，本项目实施后产生的废润滑油、废液压油、废油桶属于危险废物，送有危废处置资质的单位处置。本项目危险废物的收集、贮存、运输等均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，同时严格遵循危险废物转移联单制度，处置措施可行。 二、运营期生态环境保护措施 按照《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018)、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651—2013）》及《矿山生态保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）等规范性文件要求，严格按照“边开采、边治理、边恢复”原则、以“预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”为指导方针，从源头上强化矿山生态环境保护，及时治理恢复矿山生态环境，对开采終了边坡和平台及时进行生态恢复治理。 1、矿山地质灾害防治措施 最大限度地避免或减轻采矿活动引发的矿山地质环境问题和地质灾害危害，减少对地质环境的影响和破坏，减轻对地形地貌景观及含水层的影响和破坏，最大限度修复矿山地质环境，对未来可能产生的地质环境问题提出合理防治措施，消除地质灾害隐患，最大程度地对破坏的土地资源、地形地貌景观、水环境进行治理恢复。										

(1) 在露天采场清理危岩、浮石。对破碎、松动的危岩体及强风化层进行清理，清理施工应采用“一看二敲三撬”的作业方法，采用自上而下，分区跳段的方式进行，每段施工长度一般控制 15m，任何部位均不得采用自下而上的开挖方式施工；坡面清理不得有较大的凸起和凹陷，尤其是清除危岩体坡面应与周围平顺连接；强风化层挖除采用人工或小型机械进行清理，坡面破碎松动岩体采用人工或机械撬挖；清理的浮石采用挖掘机和装载机挖装，自卸汽车转运。

(2) 建立和完善矿山地质环境监测系统，定期对露天采场边坡变形情况进行监测，及时清除边坡危岩体，避免发生地质灾害。

(3) 开采产生的矿石集中堆放，并覆盖防尘网，防止经雨水淋溶冲洗后对周围的土壤造成污染。

(4) 沿各采区边界设立警示牌和防护网，防止非工作人员进入采区，发生意外事故。

2、土地复垦措施

根据矿山土地复垦实际情况，该矿山土地复垦工程包括建（构）筑物拆除清理工程、土壤重构工程、植被重建工程。

对拟损毁的区域进行表土剥离，施工期剥离的表土暂存后用于道路施工，后期开采前剥离的表土则逐步对前期不再利用的平台区域覆土，剥离量不足以对前期平台覆土的使用外购土进行补充。在半干旱生态条件脆弱地区依靠自然恢复较困难，并且周期漫长，因此要快速恢复地表植被，重建人工生态系统，必须筛选当地适生先锋植物。根据植被的生态学特征选择油松、爬山虎、白羊草和紫花苜蓿混合草籽进行植被恢复。

三、矿山的地质环境治理与土地复垦

矿山地质环境治理与土地复垦工程包括矿山地质环境保护预防、矿山地质灾害治理、含水层破坏修复、水土环境污染修复、矿山地质环境监测、矿山土地复垦、监测和管护。按照“以防为主，防治结合，全程控制”“在保护中开发，在开发中保护、治理”的原则，通过措施布局，力求使采矿活动造成的地质环境问题得以集中和全面地治理，在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，有效防止地质环境问题，恢复和改善矿区的生态环境。

（一）矿山地质环境治理工作部署

根据矿山地质环境问题的类型和保护与恢复治理分区结果，按照“在保护中开发，在开发中保护、治理”的原则将矿山地质环境治理工作分配在每年实施。矿山地质环境治理工作分为近期、中远期两个阶段进行，按照轻重缓急合理布设防治措施，避免或减轻因露天开采引发的地质灾害危险治理体系，避免或减少含水层的影响和破坏，减轻对地形地貌景观控制土壤环境污染影响，最大限度地修复矿山生态环境。

实施的地质环境治理工程包括：

（1）露天采场周围设立警示工程：安装警示牌 15 块，设置防护网 3730m，混凝土柱 27.602m³；

（2）露天采场清理危岩 2975.25m³。

（3）建立和完善露天采场边坡变形监测系统，开展地质灾害影响、含水层破坏、水土污染监测，监测时段为方案服务期：

①设置采场监测点位 26 个，对露天采场边坡变形进行监测 6677 次。

②地形地貌监测（无人机监测）36 次；

③水位监测 216 次，水质监测 36 次；土壤环境监测 144 次。

矿山地质环境治理工程量汇总见下表。

表 5-3 矿山地质环境治理总工程量统计表

序号	工程类别	工程内容		单位	总工程量
1	矿山地质环境保护预防工程	防护网（采场开采境界外）		m	3730
		混凝土柱		m ³	27.602
		布设警示牌		块	15
2	矿山地质环境保护治理工程	清理危岩		m ³	2975.25
3	矿山地质环境监测工程	地质灾害监测	变形监测	点次	6677
		地形地貌景观监测（无人机监测）		点次	36
		水环境监测	水位监测	点次	216
			水质监测	点次	36
		土壤环境监测		点次	144

（二）土地复垦工作部署

由于本矿山生产过程分基建期与生产期，土地损毁主要发生在生产期，土地复垦工程主要集中在生产期结束。土地复垦按照“近细远粗”原则，针对近期阶段、首年度工作计划作出细化。土地复垦实施计划见下表。

表 5-4 矿山土地复垦工程总工程量统计表							
序号	工程项目			单位	工程量	备注	
	一级项目	二级项目	三级项目				
1	土壤重构工程	清理工程	拆除建筑物		m³	788.85	
			水泥硬化层拆除		m³	778.0	
			碎石硬化层		m³	666.8	
			石渣清运		m³	3350.475	
		砌筑工程	砌石挡墙		m³	3570.3	
			剥覆工程	表土剥离		m³	116072.5
		覆土		m³	129051.4		
		生物化学工程	施肥		t	194.33	
		平整工程	土地平整		m³	2319.2	
			翻耕		hm²	1.1596	
2	植被重建工程	生物工程	松树		株	29579	
			爬山虎		株	47604	
			草籽		hm²	9.2072	
3	监测与管护工程	监测工程	土地损毁监测	人工监测	点次	617	
			土壤质量监测		点次	84	
			复垦植被监测		点次	168	
		管护工程	灌木林地		hm²	26.6211	管护 3 年
			其他草地		hm²	4.2937	管护 3 年

（三）矿山地质环境治理阶段实施计划

根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和本方案服务年限，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，矿山地质环境治理与土地复垦工程分为近期（2024 年 5 月至 2029 年 4 月）和中远期（2029 年 5 月-2045 年 6 月）两个阶段，具体部署情况如下：

1、近期（2024 年 5 月~2029 年 04 月）

为了保证当前和今后矿山的安全生产，改善矿山环境，将目前对矿山威胁最大和急需治理的地质环境问题及容易实施、近期易见成效的治理工程作为近期综合治理的主要内容。主要工作为：

（1）露天采场周围设立警示工程：安装警示牌 15 块，设置防护网 3730m，混凝土柱 27.602m³；

（2）露天采场清理危岩 585.25m³。

（3）建立和完善露天采场边坡变形监测系统，开展地质灾害影响、含水层

破坏、水土污染监测，监测时段为方案服务期：

- ①露天采场边坡变形进行监测 1950 次。
- ②地形地貌监测（无人机监测）10 次；
- ③水位监测 60 次，水质监测 10 次；土壤环境监测 40 次。

2、中远期（2029 年 5 月~2045 年 06 月）

主要治理措施为：

- （1）对开采边坡进行危岩清理，清理危岩量 2390m³；
- （2）监测措施：

- 1）对采场进行地质灾害监测，对边坡变形进行监测 4727 次；
- 2）地形地貌监测（无人机监测）26 次；土壤环境污染监测分析 104 次。
- 3）形成矿山地质环境监测体系，对地质灾害、含水层破坏、水土环境污染

等监测数据进行整理分析，为下一步矿山环境治理工作提供基础。

表 5-5 阶段矿山地质环境治理工作计划

序号	工程类别	工程内容		单位	近期工程量	中远期工程量	总工程量
1	矿山地质环境保护预防工程	防护网（采场开采境界外）		m	3730	0	3730
		混凝土柱		m³	27.602	0	27.602
		布设警示牌		块	15	0	15
2	矿山地质环境保护治理工程	清理危岩		m³	585.25	2390	2975.25
3	矿山地质环境监测工程	地质灾害监测	变形监测	点·次	1950	4727	6677
		地形地貌景观监测		点·次	10	26	36
		水环境监测	水位监测	点·次	60	156	216
			水质监测	点·次	10	26	36
		土壤环境监测		点·次	40	104	144

（二）土地复垦阶段实施计划

根据土地复垦方案服务年限，以及原则上以五年为一阶段进行土地复垦工作安排的要求结合矿山开发利用方案的开采规划设计进行土地复垦阶段划分。本方案服务年限共 21.12 年，按 2 个阶段制定土地复垦方案实施工作计划，并按矿山开采、土地损毁和土地复垦时序进行编排。

2 个阶段具体为 2024 年 5 月-2029 年 4 月、2029 年 5 月-2045 年 6 月。各工

作阶段工作内容详述如下：

1、第一阶段（2024 年 5 月至 2029 年 4 月）

对现状采坑（包括采坑 1、采坑 2、采坑 3、采坑 4）进行复垦恢复工作，对前期开采的区域进行表土剥离，并对已完成开采利用且后期不在开采的露天采场区域进行复垦恢复工作。对复垦责任范围进行土地复垦监测。

前期完成开采利用且不再开采的区域为：南采场 670、660、650、640、630 平台及边坡，北采场 640、630、620、610 平台及边坡。需完成的工作内容如下：

（1）表土剥离：剥离区域为南采场 670、660、650、640、630 平台及边坡，平台总面积为 9004m²，边坡面积为 5108m²，南采场合计 14112m²，表土剥离厚度 0.5m，剥离表土量 7056m³；北采场 640、630、620、610 平台及边坡，平台总面积为 6528m²，边坡面积为 1403m²，北采场面积合计 7931m²，表土剥离厚度 0.5m，剥离表土量 3965.5m³。合计剥离表土 11077.3m³。

（2）现状采坑：平台及底面复垦为乔木林地（面积 1.8132hm²），坡面复垦为其他草地（面积为 0.4830hm²），乔木林地采用全面覆土方式，砌石挡墙 130.2m²，共需覆土 9066m³，栽植油松 2015 株，栽植爬山虎 3472 株，撒草籽 54.4kg。

（3）露天采场：开采的平台全部复垦为乔木林地（面积为 1.5532hm²），坡面复垦为其他草地（面积为 0.6511hm²），乔木林地采用全面覆土方式，共需覆土 7766m³，砌石挡墙 572.1m²，栽植油松 1726 株，栽植爬山虎 7628 株，撒草籽 46.59kg。

（4）矿区道路 3：该道路需破除水泥硬化路面，破除工程量为 37.2m²，产生虚方量为 55.8m³，土地平整量为 37.2m²，复垦为乔木林地（面积为 0.0186hm²），共需覆土 37.2m³，施有机肥 2.60t，土地翻耕 0.0186hm²，栽植油松 21 株，撒播 173 草籽 0.56kg。

（5）对复垦责任范围进行土地损毁监测，监测点位 9 个，监测频次为 4 次/年，无人机监测 2 次/年。监测五年，共计监测 180 点·次，无人机监测 10 次；土壤质量监测点位 5 个，监测频次为 1 次/年，监测 3 年，共计监测 15 点·次；植被恢复监测点位 5 个，监测频次为 2 次/年，监测 3 年，共计监测 30 点·次。林地管护 8.22891hm²·年，草地管护 2.7087hm²·年。

2、第二阶段（2029 年 5 月至 2045 年 6 月）

本阶段随着矿山开采继续进行复垦工程，并在矿山开采完成后进行建筑设施的拆除、清理工程，因此本阶段主要工程为拆除工程、清理工程、平整工程、覆土、生物化学工程等，同时对各复垦单元进行土地复垦监测。

(1) 表土剥离工程，对露天采场其它拟损毁区域进行表土剥离，剥离面积为 21.0102hm²，剥离厚度 0.5m，剥离表土量为 105051m³。

(2) 清运工程：包括拆除生活办公区、工业场地内的建筑物，建筑垃圾拆除量为 788.85m³，水泥硬化层拆除量为 740.8m³，碎石拆除量为 666.8m³，石渣清运 3294.675m³。

(3) 场地平整工程：主要为生活办公区、工业场地、矿山道路的地面平整，平整厚度为 0.5m，平整量为 2282.0m³。

(4) 覆土工程：主要为露天采场、工业场地、生活办公区、矿山道路进行覆土，采用全面覆土方式，露天采场平台及底部覆土厚度为 0.5m，其它单元在拆除并清运硬化层后，覆土厚度在 0.1~0.2m。共计覆土量为 118029.9m³。

(5) 生态恢复措施：矿山道路 2 复垦为旱地，采场坡面复垦为其他草地，其它单元全部复垦为乔木林地，共计施肥 191.73t，翻耕土地 1.1410hm²，栽植油松 25849 株，栽植爬山虎 84108 株，灌木林地播撒草籽，播撒面积为 23.2361hm²。

(6) 监测与管护：对复垦责任范围进行土地损毁监测，监测点位 9 个，监测频次为 4 次/年，无人机监测 2 次/年。监测 12.12 年，共计监测 437 点·次，无人机监测 25 次；土壤质量监测点位 16 个，监测频次为 1 次/年，监测 3 年，共计监测 48 点·次；植被恢复监测点位 16 个，监测频次为 2 次/年，监测 3 年，共计监测 96 点·次。林地管护 71.6344hm²·年，草地管护 10.1724hm²·年。各阶段复垦措施及工作量见下表。

具体阶段划分以及复垦面积见下表。

表 5-6 各阶段土地复垦工作计划表

阶段	拟复垦单元	复垦方向			合计 (hm ²)	工程内容	单位	工程量
		乔木林地 (hm ²)	其他草地 (hm ²)	旱地 (hm ²)				
第一阶段	现状采坑 1	0.3712	0.1340	—	0.5052	砌石挡墙	m ³	28.5
						覆土	m ³	1856

						栽植油松	株	412	
						爬山虎栽植	株	760	
						撒播草籽	hm ²	0.3712	
		现状采坑 2	0.2775	0.0824	—	0.3599	砌石挡墙	m ³	15.0
							覆土	m ³	1387.5
							栽植油松	株	309
							爬山虎栽植	株	400
							撒播草籽	hm ²	0.2775
							砌石挡墙	m ³	61.5
		现状采坑 3	0.5800	0.1652	—	0.7452	覆土	m ³	2900
							油松栽植	株	644
							爬山虎栽植	株	1640
							撒播草籽	hm ²	0.5800
							砌石挡墙	m ³	25.2
		现状采坑 4	0.5845	0.1014	—	0.6859	覆土	m ³	2922.5
							油松栽植	株	649
							爬山虎栽植	株	672
							草籽撒播	hm ²	0.5845
							硬化层拆除	m ³	37.2
		矿区道路 3	0.0186	—	—	0.0186	石渣清运	m ³	55.8
							场地平整	m ³	37.2
							覆土	m ³	37.2
							施肥	t	2.60
							翻耕	hm ²	0.0186
							油松栽植	株	21
							草籽撒播	hm ²	0.0186
							表土剥离	m ³	7056
		南采场	0.9004	0.5108	—	1.4112	砌石挡墙	m ³	461.1
							覆土	m ³	4502
							油松栽植	株	1000
							爬山虎栽植	株	6148

第二 阶段	北采场	0.6528	0.1403	—	0.7931	草籽撒播	hm ²		0.9004					
						表土剥离	m ³		3965.5					
						砌石挡墙	m ³		111.0					
						覆土	m ³		3264					
						油松栽植	株		725					
						爬山虎栽植	株		1480					
						草籽撒播	hm ²		0.6528					
						监测工程					土地损毁监测	人 工	点•次	36
		土壤质量监测	点•次		3									
		植被恢复监测	点•次		10									
		管护工程					林地管护	hm ² •年		8.2289				
							草地管护	hm ² •年		2.7087				
		生活办公区	0.3090	—	—	0.3090	建筑物拆除	m ³		471.50				
							硬化层拆除	m ³		528.4				
	石渣清运						m ³		1499.85					
	土地平整						m ³		618.00					
	覆土						m ³		618.00					
	施肥						t		43.26					
	翻耕						hm ²		0.3090					
	油松栽植						株		344					
	草籽撒播						hm ²		0.3090					
	工业场地						0.0672	—	—	0.0672	建筑物拆除	m ³		205.75
											硬化层拆除	m ³		85.8
											石渣清运	m ³		437.325
											土地平整	m ³		134.4
											覆土	m ³		134.4
		施肥	t		9.41									
		翻耕	hm ²		0.0672									

							油松栽植	株	75
							草籽撒播	hm ²	0.0672
		工业场地	0.0797	—	—	0.0797	建筑物拆除	m ³	111.60
							硬化层拆除	m ³	90
							石渣清运	m ³	302.4
							土地平整	m ³	159.4
							覆土	m ³	159.4
							施肥	t	11.16
							翻耕	hm ²	0.0797
							油松栽植	株	89
							草籽撒播	hm ²	0.0797
		矿山道路	0.6668	—	0.0183	0.6851	水泥硬化层拆除	m ³	36.6
							碎石硬化层拆除	m ³	666.8
							石渣清运	m ³	1055.1
							土地平整	m ³	1370.2
							覆土	m ³	1370.2
							施肥	t	127.9
							翻耕	hm ²	0.6851
							油松栽植	株	741
							草籽撒播	hm ²	0.6668
		南采场	14.3124	2.1159	—	16.4283	表土剥离	m ³	66906.5
							砌石挡墙	m ³	1998.9
							覆土	m ³	71562
							油松栽植	株	15928
							爬山虎栽植	株	59452
							草籽撒播	hm ²	14.3124
		北采场	7.8010	1.0437	—	8.8447	表土剥离	m ³	38144.5
							砌石挡墙	m ³	869.1
							覆土	m ³	39005
							油松栽植	株	8672

						爬山虎栽植	株	24656
						草籽撒播	hm ²	7.8010
						监测工程	人 工 点·次	437
								48
								96
						管护工程	hm ² ·年	71.6344
							hm ² ·年	10.1724
						合计	26.6211	4.2937
						0.0183	30.9331	——
						——	——	——

本项目实施后，开采过程中边开采边治理，对于已开采平台进行覆土绿化，种植油松并在坡脚处种植爬山虎引导向上生长，间隙处播撒草籽，采坑底部复垦为乔木林地，全面覆土后撒播草籽种植油松。

图 5-1 采区及平台生态恢复措施

(四) 矿山地质环境治理近期工作安排

1、第一年度（2024 年 5 月-2025 年 4 月)工作安排：

地质环境保护：安装警示牌 15 块，防护网 3730m，混凝土柱 27.602m²。 地质灾害治理：清理危岩浮石 231.0m²。 矿山地质环境监测工程：边坡变形进行监测 390 次，地形地貌监测 2 次，水位监测 12 次，水质监测 2 次，土壤环境监测 8 次。 2、第二年度（2025 年 5 月-2026 年 4 月)工作安排： 地质灾害治理：清理危岩浮石 68.0m²。 矿山地质环境监测工程：边坡变形进行监测 390 次，地形地貌监测 2 次，水位监测 12 次，水质监测 2 次，土壤环境监测 8 次。 3、第三年度（2026 年 5 月-2027 年 4 月)工作安排： 地质灾害治理：清理危岩浮石 125.5m²。 矿山地质环境监测工程：边坡变形进行监测 390 次，地形地貌监测 2 次，水位监测 12 次，水质监测 2 次，土壤环境监测 8 次。 4、第四年度（2027 年 5 月-2028 年 4 月)工作安排：地质灾害治理：清理危岩浮石 80.25m²。 矿山地质环境监测工程：边坡变形进行监测 390 次，地形地貌监测 2 次，水位监测 12 次，水质监测 2 次，土壤环境监测 8 次。 5、第五年度（2028 年 5 月-2029 年 4 月)工作安排： 地质灾害治理：清理危岩浮石 80.5m²。 矿山地质环境监测工程：边坡变形进行监测 390 次，地形地貌监测 2 次，水位监测 12 次，水质监测 2 次，土壤环境监测 8 次。 矿山地质环境治理各年度工程量及近期工程量见下表：										
表 5-7 矿山地质环境保护近年度工作安排表										
年度	地质环境保护预防措施				地质灾害防治工程	地质灾害监测工程				
	防护网 (m)	铁丝 (kg)	混凝土柱 (m ³)	警示牌 (个)	清理浮石 (m ³)	地质灾害巡视监测 变形监测	地下水水质监测 (点次)	地下水水位监测 (点次)	地形地貌景观破坏监测 (点次)	土壤污染监测 (点次)

						(点次)				
第一年度	3730	1827.7	27.602	15	231.00	390	2	12	2	8
第二年度	0	0	0	0	68.00	390	2	12	2	8
第三年度	0	0	0	0	125.50	390	2	12	2	8
第四年度	0	0	0	0	80.25	390	2	12	2	8
第五年度	0	0	0	0	80.50	390	2	12	2	8
中远期	0	0	0	0	2390	4727	26	156	26	104
合计	3730	1827.7	27.602	15	2975.25	6677	36	216	36	144

(五) 土地复垦近年度工作安排

本项目复垦工程按边采边复垦实施，各阶段均有复垦工程。根据土地复垦阶段实施计划，将前 5 年的土地复垦目标、任务合理安排到各个年度，合理确定前 5 年各土地复垦方向的复垦位置及复垦目标任务。

1、第一年度（2024 年 5 月-2025 年 4 月）

拟复垦位置为已开采完不再被利用的南采场、矿区道路 3，拟复垦面积为 2.6892hm²。平台区域、采坑底面区域及矿区道路 3 复垦为乔木林地，面积为 2.0252hm²；边坡区域复垦为其他草地，面积为 0.6640hm²。

主要工程量包括表土剥离 1841.5m³，施有机肥 2.6t，土地翻耕 0.0186hm²，

	水泥硬化层拆除 37.2m³, 石渣清运 55.8m³, 场地平整 37.2m³, 砌石挡墙 277.2m³, 覆土 10070.2m³, 油松栽植 2249 株, 爬山虎栽植 5432 株, 撒播草籽 2.0252hm²。人工土地损毁监测 36 点·次, 无人机监测 2 次, 土壤质量监测 3 点·次, 植被恢复监测 10 点·次。目前均已完成。 2、第二年度（2025 年 5 月-2026 年 4 月） 拟复垦位置为新增已开采完不再被利用的南采场 650m 平台及边坡, 拟复垦面积为 0.4769hm²。平台区域复垦为乔木林地, 面积为 0.3893hm²; 边坡区域复垦为其他草地, 面积为 0.0876hm²。主要工程量包括表土剥离 2384.5m³, 砌石挡墙 81.6m³, 覆土 1946.5m³, 油松栽植 293 株, 爬山虎栽植 1088 株, 撒播草籽 0.3893hm², 林地管护 2.0252hm², 草地管护 0.6640hm², 人工土地损毁监测 36 点·次, 无人机监测 2 次, 土壤质量监测 3 点·次, 植被恢复监测 10 点·次。 3、第三年度（2026 年 5 月-2027 年 4 月） 拟复垦位置为新增已开采完不再被利用的南采场（640m）平台及边坡、北采场（630m、620m）平台及边坡, 拟复垦面积为 0.5079hm²。平台区域复垦为乔木林地, 面积为 0.3328hm²; 边坡区域复垦为其他草地, 面积为 0.1751hm²。主要工程量包括表土剥离 2539.5m³, 砌石挡墙 150.6m³, 覆土 1664m³, 油松栽植 370 株, 爬山虎栽植 2008 株, 撒播草籽 0.3328hm², 林地管护 2.4145hm², 草地管护 0.7516hm², 人工土地损毁监测 36 点·次, 无人机监测 2 次, 土壤质量监测 3 点·次, 植被恢复监测 10 点·次。 4、第四年度（2027 年 5 月-2028 年 4 月） 拟复垦位置为新增已开采完不再被利用的南采场（630m）部分平台及边坡、北采场（610m）部分平台及边坡, 拟复垦面积为 0.4220hm²。平台区域复垦为乔木林地, 面积为 0.3188hm²; 边坡区域复垦为其他草地, 面积为 0.1037hm²。主要工程量包括表土剥离 2110m³, 砌石挡墙 96.3m³, 覆土 1594m³, 油松栽植 354 株, 爬山虎栽植 1284 株, 撒播草籽 0.3188hm², 林地管护 2.7473hm², 草地管护 0.9267hm², 人工土地损毁监测 36 点·次, 无人机监测 2 次, 土壤质量监测 3 点·次, 植被恢复监测 10 点·次。 5、第五年度（2028 年 5 月-2029 年 4 月） 拟复垦位置为新增已开采完不再被利用的南采场（630m）部分平台及边坡、
--	--

北采场（610m）部分平台及边坡，拟复垦面积为 0.4231hm²。平台区域复垦为乔木林地，面积为 0.3189hm²；边坡区域复垦为其他草地，面积为 0.1037hm²。主要工程量包括表土剥离 2115.5m³，砌石挡墙 96.6m³，覆土 1594.5m³，油松栽植 354 株，爬山虎栽植 1288 株，撒播草籽 0.3189hm²，林地管护 1.0409hm²，草地管护 0.3664hm²，人工土地损毁监测 36 点·次，无人机监测 2 次，土壤质量监测 3 点·次，植被恢复监测 10 点·次。

各年度土地复垦具体工程量见下表。

表 5-8 矿山土地复垦近年度工作安排表

阶段	拟复垦位置	拟复垦面积（hm ² ）			主要措施	主要工程量	单位
		乔木林地 (hm ²)	其他草地 (hm ²)	合计 (hm ²)			
第一年度	南采场	2.0252	0.6640	2.6892	表土剥离	1841.5	m ³
					硬化层拆除	37.2	m ³
					石渣清运	55.8	m ³
					场地平整	37.2	m ³
					砌石挡墙	277.2	m ³
					覆土	10070.2	m ³
					施有机肥	2.60	t
					翻耕	0.0186	hm ²
					栽植油松	2249	株
					爬山虎栽植	5432	株
					撒播草籽	2.0252	hm ²
					土地损毁	人工	36 点·次

						毁 监 测			
						土壤质量 监测		3	点·次
						植被恢复 监测		10	点·次
	第一 年度	南采场 650m 平台及 边坡	0.3893	0.0876	0.4769	表土剥离		2384.5	m ³
						砌石挡墙		81.6	m ³
						覆土		1946.5	m ³
						栽植油松		293	株
						栽植爬山 虎		1088	株
						撒播草籽		0.3893	hm ²
						林地管护		2.0252	hm ²
						草地管护		0.6640	hm ²
						土 地 损 毁 监 测	人 工	36	点·次
						土壤质量 监测		3	点·次
						植被恢复 监测		10	点·次
	第三 年度	南采场 (640m)平台 及边坡, 北采场	0.3328	0.1751	0.5079	表土剥离		2539.5	m ³
						砌石挡墙		150.6	m ³

		(630m、620m)平台 及边坡				覆土	1664	m ³
						栽植油松	370	株
						栽植爬山 虎	2008	株
						撒播草籽	0.3328	hm ²
						林地管护	2.4145	hm ²
						草地管护	0.7516	hm ²
						土 地 损 毁 监 测	人 工	36 点·次
						土壤质量 监测	3	点·次
						植被恢复 监测	10	点·次
	第四 年度	南采场 (630m)部分 平台及边坡、北采场 (610m)部分平台及 边坡	0.3188	0.1037	0.4220	表土剥离	2110	m ³
						砌石挡墙	96.3	m ³
						覆土	1594	m ³
						栽植油松	354	株
						栽植爬山 虎	1284	株
						撒播草籽	0.3188	hm ²
						林地管护	2.7473	hm ²
						草地管护	0.9267	hm ²
						土 地	人 工	36 点·次

						损毁监测			
						土壤质量监测	3	点·次	
						植被恢复监测	10	点·次	
	第五年度	南采场 (630m)部分平台及边坡，北采场（610m） 部分平台及边坡	0.3189	0.1037	0.4231	表土剥离	2115.5	m³	
						砌石挡墙	96.6	m³	
						覆土	1594.5	m³	
						栽植油松	354	株	
						栽植爬山虎	1288	株	
						撒播草籽	0.3189	hm²	
						林地管护	1.0409	hm²	
						草地管护	0.3664	hm²	
						土地损毁监测	人工	36	点·次
							无人机	2	次
						土壤质量监测	3	点·次	
						植被恢复监测	10	点·次	
		合计	3.3850	1.1341	4.5191	———	———	———	

其他	服务期满后环保措施 矿山服务期满后，工业场地及各类设施将拆除，开采期产生的粉尘、噪声、废水等污染将随之消除，但矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括开采出的矿石产生的岩渣堆积形成的宕渣废弃地以及采矿作业面、机械设施、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等。 其主要的环境问题有植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、开采区裸露岩石不及时进行生态修复形成潜在的矿区扬尘、危岩陡坡等环境安全问题。因此，矿山退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。 本矿区开采完毕后若未做好相应的退役期生态治理工作，则会有大量的岩石裸露，其在暴雨天气下可能产生严重的水土流失，而在干燥的天气下则产生大量扬尘，同时，大量裸露岩石使得植被面积减少，严重影响周边生态环境。因此，矿区退役后需进行合理的综合整治及开发利用。一般而言，治理方式主要采用植被绿化对其进行生态恢复。 主要生态修复措施： （1）露天采场底部平台土地平整，覆土，栽植油松；安全平台边缘修建浆砌石挡墙，安装排水管，平台覆土，栽植油松；边坡底部、顶部种植爬山虎，喷播草籽。 （2）将所有工业场地内建筑物及设备拆除，并进行覆土绿化，厚度约为0.3m，种植乔木、灌木，并播撒草籽，根据林木的生长情况定期施肥、浇水，确保林木正常生长。 （3）运输道路后期可作为管护道路与外部通村公路相连，故闭矿后继续保留，废弃不用的运输道路，进行覆土绿化，覆土厚度不小于0.3m。 （4）持续进行地质灾害、地形地貌、水土环境监测，若发生崩塌、滑坡，立即采取危岩清理、削坡等有效措施进行处理，并进行生态恢复治理。 本项目在闭矿后按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的要求及时进行生态恢复，满足《矿山生态保护与恢复治理方案技术规范(试行)》(HJ651-2013)的要求，因此拟采取的生态恢复措施可行。
----	---

本项目采取的环保设施包括施工期、运营期及闭矿期废水治理、废气治理、噪声治理、固废堆放等。各项环保措施及投资估算见表5-9。

表5-9环保投资估算一览表

项目		污染源	污染物	治理措施	投资 (万元)
环保 投资	施工 期	施工场地 扬尘	颗粒物	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，施工现场按规定连续设置硬质围挡（围墙），实施全封闭管理。定期清理，保证场地路面清洁，并配备洒水车进行洒水抑尘。建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施。并采用湿法作业，安装喷雾或喷淋等降尘装置。具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。	10
		运输道路 扬尘		持路面清洁，定时洒水，同时限制运输车辆行驶速度（不超过20km/h），必要时采用苫布覆盖。	
		机动车尾 气		禁止运输车辆超载，不使用劣质燃料，施工机械及运输车辆均采用清洁燃料。	
		施工现场 视频监控 和监测		施工现场出入口和主作业区等处安装视频监控，与住建部门联网；按规定安装在线监测系统，与环保部门联网，对施工扬尘实时监控。项目开工前应安装完毕。	
	运营 期	开采粉尘	颗粒物	凿岩钻孔采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、微差爆破，水袋、炮泥封堵炮孔，爆破时使用雾炮机进行洒水抑尘；机械开采时，进行洒水抑尘；矿石在采装、运输过程中易产生扬尘，本工程实施后，矿区爆破后、采装作业时、运矿道路采取洒水抑尘措施，采装前对作业面洒水保湿，矿区道路硬化处理，道路两侧绿化，矿石运输时用苫布对矿石表面进行遮盖，可以有效地控制矿石开采产生的粉尘量；达到开采终了的平台及时进行覆土绿化。	8
		运输扬尘	颗粒物	对矿区运输道路采取洒水车洒水增湿降尘；限制车速，车速在20km/h以下；加强对运输车辆装载量的管理，严禁超	5

				载；要求运输车辆加盖篷布或使用带盖箱体密封车。	
废水治理	施工期	施工冲洗废水、施工废水及生活污水	SS	建立临时施工废水收集池，并采取防渗措施，废水经沉淀处理后，回用于工地；施工队伍的生活污水依托办公区旱厕，盥洗废水于厂内泼洒抑尘不外排	5
	运营期	矿区汇水	SS	本项目为山坡横切式开采，结合开发利用方案及地形图可以看出，开采面之外的自然降水不会汇入采区内，无需设置截水沟。采区内随台阶开采，逐步设置雨水收集措施，末端接入雨水沉淀池，沉淀后泼洒抑尘，南采区沉淀池设置在采区中部530m标高处，沉淀池尺寸为8m×5m×2.5m（长×宽×高）；北采区沉淀池设置在采区520m标高处，沉淀池尺寸为8m×5m×2.5m（长×宽×高），设计沉淀池容积100m³。	5
		生活污水	氨氮、BOD ₅ 、COD	生活污水水质较简单，盥洗水泼洒抑尘，办公区设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥	0
	施工期	建筑施工机械	噪声	夜间不施工，使用低噪声机械设备，并设专人对其进行保养维修；安排施工计划时避免同一地点集中使用过多高噪声设备；建筑材料、土方及设备运输车辆过村庄时，降低车速，禁止鸣笛	5
	运营期	潜孔钻机、液压挖掘机、矿车、破碎机、水泵、运输车辆等	噪声	采矿设备均采用低噪设备，加强设备维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝故障噪声；破碎锤安装弹簧、橡胶软木等减振，空压机安装消声器等降噪措施；矿山露天开采期爆破采用多孔微差爆破，仅昼间爆破，禁止在夜间爆破。爆破噪声属突发噪声，影响持续时间短，瞬时发生后即消除。不会对区域声环境产生明显影响。合理安排设备上下山时间，巡检、设备维修运输道路两侧无居民点分布，同时厂方加强运输车辆运行管理，禁止车辆超速和随意鸣笛，在规定的路线内行驶，实行限速，控制鸣笛等措施。	8
固废治理	施工期	施工过程	废石方、生活垃圾	施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存，部分用于道路施工，剩余部分外售，最大限度地综合利用资源。员工生活垃圾统一收集定期送当地环卫部门统	10

				一处理。	
生态恢复治理	运营期	采矿工程	废石	废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存后定期外售。	10
		职工生活办公	生活垃圾	集中收集，定期送当地环卫部门处置。	
		危险废物	废润滑油、废油桶、废液压油	依托破碎站现有危废暂存间暂存，定期送有危废处理资质的单位处置。	
	施工期	矿区道路		矿区道路两侧进行绿化。	8
	运营期	露天采场		对开采终了平台进行覆土绿化，并设置警示牌。	12
		地表植被		对植被生长情况进行监测，对可能损失的植物进行补植。	
	闭矿期	露天采场		做好矿山建设工程的表土剥离、堆放工作。并为后期治理工程预留足够耕植土；将所有工业场地内建筑物及设备拆除，并进行覆土绿化，厚度约为0.3m，种植乔木、灌木，并播撒草籽，根据林木的生长情况定期施肥、浇水，确保林木正常生长。	120
		运输道路		对矿区后期生态维护不需要的运输道路进行平整、覆土、绿化，继续利用的运输道路路面进行维护并定期洒水、两侧树木进行定期维护补植，并设置警示牌。	
		植被		对植被生长恢复情况进行监测，对可能损失的植物进行补植。	
	防渗	道路		一般地面硬化	4
总计	/			210	
本工程总投资396.35万元，其中环保投资210万元，环保投资占总投资的52.98%。					

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	加强施工期环境管理, 强化施工人员环保意识, 规范施工; 合理施工, 减少挖方, 平衡土石方, 采取设置临时围挡、及时回填土方、严格控制临时占地等措施以减少水土流失; 做好施工后的恢复工作: 施工结束后清理现场, 及时进行植被恢复工作, 工业场地边缘及不利用地段绿化和道路两侧周围栽植乔木或灌木等。尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。施工期将 CK3 平台作为表土临时堆场, 在其下游设置挡土墙及截排水措施, 施工期结束后在合适季节对平台进行覆土绿化、种植植被。采用苫布覆盖, 定期洒水抑尘等抑尘措施, 及时用作终了边坡及终了平台、道路两侧复垦使用	/	1、在影响边界外围设置警示牌; 边开采、边治理, 及时进行浮石清理, 对矿区开采完毕的露天采场台阶先进行复垦; 本项目为山坡横切式开采, 结合开发利用方案及地形图可以看出, 开采面之外的自然降水不会汇入采区内, 无需设置截水沟。采区内随台阶开采, 逐步设置雨水收集措施, 末端接入雨水沉淀池, 沉淀后泼洒抑尘; 严格按照开发利用方案设计境界圈进行剥离作业, 做到开采一处, 剥离一处, 禁止大面积扰动地表。开采过程中边开采边治理, 对于已开采平台进行覆土绿化, 种植油松并在坡脚处种植爬山虎引导向上生长, 间隙处播撒草籽, 采坑底部复垦为乔木林地, 全面覆土后撒播草籽种植油松。	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工中的冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用; 生活污水排入旱厕, 盥洗废水于场内就地泼洒抑尘, 不外排	不外排	办公生活依托办公生活区防渗旱厕, 盥洗废水于场内就地泼洒抑尘, 不外排; 矿区雨水: 采区汇水主要来源为大气降水, 本项目根据水的流向在南采区内标高 530m 处北采区标高 520m 处合适的区域建沉淀池各 1 个 (100m ³), 用于雨水收集,	不外排

			沉淀后回用于采区生产抑尘、绿化用水等。	
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	加强施工管理、低噪设备并加强保养维护，限速行驶，禁止夜间施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选用低噪声采矿设备，合理安排工作时间，禁止运输车辆超速和随意鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
振动	/	/	爆破采用多孔微差爆破	《爆破安全规程》（GB6722-2014）爆破噪声控制要求
大气环境	施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌；施工现场采用围挡封闭，定时洒水；施工现场出入口配备车辆冲洗设施；建筑材料密闭存放，并采用湿法作业，安装喷雾或喷淋等降尘装置。加强雨天运输管理，配备车辆冲洗设施，严禁车体带泥上路；运输车辆限速行驶，车速限制在 20km/h 以下，且必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖和回填等作业；风速大于 4m/s 时，停止土方施工。根据《河北省重污染天气应急预案》中相关要求，施工过程中若遇重污染天气时应执行应急预案中相应的分级响应措施。施工现场出入口和主作业区等处安装视频监控，与住建部门联网；按规定安装在线监测系统，与环保部门联网，	河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）	凿岩钻孔采用干式凿岩，设备自带有干式捕尘装置、微差爆破，水袋、炮泥封堵炮孔，爆破时使用高压水车进行洒水抑尘；机械开采时，进行洒水抑尘；装运过程采取降低装卸高度、喷雾抑尘等措施。采区内设置洒水车，定期洒水；运输道路路面硬化，并定期洒水抑尘，进、出矿区经过洗车平台，车辆用苫布遮盖，铲装作业过程中采用洒水车提前对爆破后的矿石堆进行喷雾洒水，增加矿石湿度，降低矿石铲装过程中粉尘的产生	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618—2022）、《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）

		对施工扬尘实时监控。				
固体废物	一般固体废物	施工期设置了1处表土临时堆场,用于堆存剥离表土;运营期表土用于开采完成的平台绿化。施工期废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存,部分用于道路施工,剩余部分外售,最大限度地综合利用资源。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	一般固体废物	废石依托东侧破碎站现有原矿堆场分区暂存,定期外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物	废润滑油、废油桶、废液压油依托破碎站危废暂存间暂存,定期交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	危险废物	废润滑油、废油桶、废液压油依托破碎站危废暂存间暂存,定期交由有资质单位处理并按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	生活垃圾	集中收集后,环卫部门定期清运	/	生活垃圾	集中收集后,环卫部门定期清运	/
电磁环境	/		/	/		/
环境风险	/		/	做好防腐防渗,更新应急预案,并与当地政府及相关部门应急预案做好衔接,定期进行应急培训和演练		
环境监测	/		/	大气	矿区内	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618—2022)
					矿区边界10m处	《石灰行业大气污染物排放标准》(DB13/1641-2012)表3中颗粒物无组织排放限值要求
				噪声	厂界噪声(监测频次:1次/季度)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

其他	1、按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求在施工期、运营期和闭矿期开展全生命周期生态监测，开展地质灾害监测、含水层监测、地形地貌景观监测、土地损毁监测、复垦效果监测同时根据植物生长情况及土壤质量情况对植物进行管护，管护期3年，出苗后发现缺苗严重时，须采取补种或移栽的措施补苗。为加速出苗，补种宜进行浸种催芽。补苗须保证土壤水分充足，保证其成活率达到85%以上。坚持“因地制宜，边开采边治理”的原则开展，治理与发展相结合，总体规划，分步实施。 2、本项目投产前对现有环保问题进行整改①1#破碎站库房进行维修完善，要求成品库车间密闭、受料仓三面围挡带顶棚，并设置水喷淋喷雾抑尘措施。②投产前要求更换相应处理规模的除尘器以达到《承德市露天矿山生态环境整治技术要求》中规定的单台破碎、筛分设备的除尘设计风量环保要求。 3、日常运行管理过程当中增强环境风险意识，制定切实可行的环境风险事故应急预案。
----	---

七、结论

平泉县开源矿业有限责任公司八牌熔剂用石灰岩矿采矿工程选址、建设内容符合国家产业政策、国家及地方发展规划和环保政策。项目采用先进的生产工艺、成熟的污染防治措施，废气噪声满足达标排放要求，工业固体废物全部合理处理处置。污染物的排放不改变当地的环境功能区划要求，对周围环境影响较小。

综上所述，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本次评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设可行。