

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d3u4xt		
建设项目名称	东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江苏晶都绿色产业投资发展有限公司		
统一社会信用代码	91320722MAC861XF48		
法定代表人（签章）	刘小平		
主要负责人（签字）	秦士忠		
直接负责的主管人员（签字）	张天伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏拓孚工程设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	91320700MA1NNGYB49		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杜荣荣	20230503532000000104	BH008091	杜荣荣
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵统宇	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH063116	赵统宇

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程		
项目代码	2310-320722-89-01-479819		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省（自治区）连云港市东海县（区）/乡（街道）安峰山		
地理坐标	经度：118度44分51.958秒，纬度：34度21分0.414秒		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10-11 土石方开采 101（不含河道采砂项目）中其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	面积 31500000
建设性质	☒ 新建 ☐ 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）	东海县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东海行审备〔2023〕514号
总投资（万元）	93878.73 万元	环保投资（万元）	900
环保投资占比（%）	0.96	施工工期	60 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）》 审批机关：江苏省自然资源厅 审批文件及文号：《江苏省自然资源厅关于印发实施江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）的通知》（苏自然资发〔2022〕309号） 2、规划名称：《连云港市矿产资源总体规划（2021-2025年）》 审批机关：东海县自然资源和规划局 审批文件及文号：《市政府关于印发连云港市矿产资源总体规划（2021-2025年）的通知》（连政发〔2022〕85号）		

	3、规划名称：《东海县矿产资源总体规划（2021-2025年）》 审批机关：东海县自然资源和规划局 审批文件及文号：- 4、《连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）》 5、《东海县国土空间总体规划（2021-2035年）》			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）》（苏自然资发〔2022〕309号）的相符性分析 根据《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）》（苏自然资发〔2022〕309号），本项目区域未纳入建筑石料集中开采区。依据文件中严格矿山准入要求，本项目与苏自然资发〔2022〕309号文件相符性见下表。 表 1-1 项目与苏自然资发〔2022〕309 号文件相符性分析表			
	序号	文件要求	项目情况	相符性
	1	严格按照国家矿业权出让规定出让采矿权，保护正当合法竞争。外商投资企业应遵循国家有关外商投资产业规定，从事矿产采选活动。	按照国家矿业权出让规定，本项目已取得采矿权。建设单位不属于外商投资企业。	相符
	2	一个开采规划区块原则上只设置一个开采主体。采矿权投放应符合国土空间规划相关管控要求。国家和省规定不得开采矿产资源的区域内禁止从事采矿活动。开山采石矿山应落实省人大《关于限制开山采石的决定》相关要求。	安峰山矿区只设置一个开采主体（本建设单位）。采矿权投放符合国土空间规划相关管控要求。本项目占地不在国家和省规定不得开采矿产资源的区域。本项目落实省人大《关于限制开山采石的决定》相关要求。	相符
	3	严格落实矿山设计开采规模与矿区资源储量规模、矿山服务年限相适应的要求，禁止大矿小开、一矿多开。确定全省 29 个矿种的新建矿山最低开采规模准入要求，原则上固体矿产不得新建小型生产规模矿山，岩盐、建筑石料新建矿山应达大型生产规模。产业政策和行业准入条件高于规模准入标准的，以产业政策和行业准入条件为准。	本项目严格落实矿山设计开采规模与矿区资源储量规模、矿山服务年限相适应的要求，不属于大矿小开、一矿多开。本项目不属于小型生产规模矿山，达大型生产规模。本项目符合产业政策和行业准入条件。	相符
4	严格执行国家、省关于矿产资源节	本项目严格执行国家、省关于矿产	相符	

	约综合利用和产业结构调整鼓励、限值、淘汰、禁止等规定要求，禁止采用落后的、破坏和浪费资源的开采、选矿等技术。积极开展科技创新和技术革新，矿山企业应保障科技创新的资金投入。	资源节约综合利用和产业结构调整鼓励、限值、淘汰、禁止等规定要求，不使用落后的、破坏和浪费资源的开采、选矿等技术。建设单位将积极开展科技创新和技术革新，保障科技创新的资金投入。	
根据上表分析，本项目与《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）》（苏自然资发〔2022〕309号）相关要求相符。 2、与《连云港市矿山资源总体规划（2021-2025）》的相符性分析 根据《连云港市矿山资源总体规划（2021-2025）》，按照资源合理利用与保护相统一、资源开发与环境保护相协调的原则，全市设立开山采石禁止开采区、重点开采区、集中开采区和省级重要矿产保护矿区等4类分区，部署开采规划区块。 其中开采规划区块，与国土空间规划相协调，综合考虑资源赋存条件、矿床规模与勘查控制程度、开采规划分区管制要求、区内开发强度调控目标、安全绿色生产的因素，侧重在重点开采区、集中开采区内合理部署开采规划区块，优化矿产开发布局。 全市共划定开采规划区块17个，其中地热3个，冶金用白云岩1个，建筑材料7个，矿泉水3个。另有3个石榴子石现有勘查区，在条件成熟后转为开采规划区块。 根据《连云港市矿山资源总体规划（2021-2025）》附件8 连云港市矿产资源开采规划区块表，连云港安峰山矿区为“连云港市矿产资源开采规划区中CQ011 东海县安峰山玄武岩”，开采主矿种为建筑用玄武岩矿，本项目开采面积约2.86km²在东海县安峰山玄武岩面积4.7 km²范围内，因此，本项目与《连云港市矿山资源总体规划（2021-2025）》要求相符。 3、与《东海县矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析 根据《东海县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，其中的安峰山建筑用玄武岩开采为其中规划开采区块，其中附表6（东海县矿产资源开采规划区块表）表明本次拟设矿区范围位于CQ005东海县安峰山玄武岩，是连云港市主要的建筑用石料集中开发区域，不属于东海县安峰山北风景区，不在开山采石			

	禁止开采区。项目建设符合《东海县矿产资源总体规划（2021-2025年）》 4、与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）》及《东海县国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析 根据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《东海县国土空间总体规划（2021-2035年）》中附表（市域国土综合整治与生态修复重点工程项目表）已经明确东海县矿山生态修复项目和对东海县安峰山废弃矿山进行综合治理。 本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，属规划中内容，本项目建设与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《东海县国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。
其他符合性分析	1、产业政策相符性 经查询《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019年修订）中B1012建筑装饰用石开采、N7729其他污染治理，其中建筑用玄武岩矿矿区开采部分不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类，生态修复工程属于鼓励类中四十二、环境保护与资源节约综合利用中的2、生态环境修复和资源利用：矿山生态环境恢复工程。且项目已取得东海县行政审批局的备案，项目代码为：2310-320722-89-01-479819，项目备案证号为东海行审备〔2023〕514号。 因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。 2、用地规划相符性 根据东海县自然资源和规划局出具的采矿许可证（证号：C3207222023097100155691），本项目用地范围属于划定的采矿用地区范围，项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制类和禁止类，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止类。因此符合国家及地方的用地规划。 3、“三线一单”相符性分析

(1) 生态红线

①与《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《东海县生态空间管控区域调整方案》(2022年5月27日)、《江苏省自然资源厅关于东海县生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕734号)等文件相符性分析

本项目附近生态空间管控区域范围及与项目相对位置关系见表1-2。生态空间管控区域分布图见附图4。

表 1-2 生态空间管控区域情况一览表

红线区域名称	主导生态功能	保护区范围		面积 (km ²)			与本项目位置关系
		国家级生态红线保护范围	生态空间管控范围	国家级生态红线保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
安峰山水源涵养区	水源涵养	/	安峰林场、安峰水库、安峰镇峰西村、山西村、山庄村、山东村及曲阳乡城南村、城北村、官庄村、赵庄村等	/	57.48	57.48	与项目开采工程紧邻；项目生态修复工程北侧及南侧部分位于安峰山水源涵养区生态空间管控范围内

由表1-2中可以看出，本项目位于江苏省连云港市东海县安峰山，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)，项目周边无国家级生态保护红线。本项目工程(开采区41#、42#)位于安峰山水源涵养区内，建设单位承诺涉及到安峰山水源涵养区范围内的矿石开采工程不开展，减少整体开采面积2249.28平方米，因此本项目开采工程不占用安峰山水源涵养区生态空间管控范围。本项目生态修复工程部分北侧及南侧部分位于安峰山水源涵养区生态空间管控范围内，根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3号)和《市政府关于印发连云港市生态空间管控区域监督管理实施细则的通知》(连政规发〔2023〕6号)中“管

控要求中第十三条 生态空间管控区域一经划定,任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外,在符合现行法律法规的前提下,生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动中 (五) 经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等。” 本项目已取得东海县行政审批局关于东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程的备案证,备案文号为:东海行审备(2023)514号。 因此,本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《东海县生态空间管控区域调整方案》(2022年5月27日)、《江苏省自然资源厅关于东海县生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕734号)等文件要求。 ②与《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)相符性			
表 1-3 本项目与苏政发〔2020〕49号文相符性分析			
序号	项目	要求	相符性分析
1	空间布局约束	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里,占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里,占全省陆域国土面积的 8.21%;生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里,占全省陆域国土面积的 14.28%。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护,不搞大开发”战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管控排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、	1、本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)》等文件相符。 2、本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017,2019年修订)中B1012建筑装饰用石开采、N7729其他污染治理,不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。 3、本项目不属于化工生产企业。 4、本项目不属于

		环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	钢铁行业。 5、本项目不在生态红线范围内。
2	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	1、本项目的建设不会导致周边环境恶化，开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、本项目废气类型为粉尘，总量经东海县生态环境局核批后执行。本项目废水均得到合理处置，不外排无需申请总量。本项目固体废物均得到合理处置，固废零排放。
3	环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖	1、本项目周边无饮用水水源，项目建设不会对周围饮用水水源产生影响。 2、本项目不属于化工行业。 3、项目投产后按要求建立环境保护监测制度、档案台账，并设专人管理，资料至少保存五年，项目投产后建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。并按具体要求进行备案。

		等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。	4、企业强化环境风险防控能力建设,积极配合实施区域突发环境风险预警联防联控。								
4	资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求:到 2020 年,全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年,全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用,高耗水行业达到先进定额标准,工业水循环利用率达到 90%。 2. 土地资源总量要求:到 2020 年,全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷,永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 3. 禁燃区要求:在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、本项目不属于高耗水行业。 2、本项目位于采矿权范围内,不占用耕地。 3、本项目在禁燃区,企业生产使用的能源主要是水、电,不使用高污染燃料。								
③与《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方法>具体管控要求的通知》(连环发〔2021〕172 号)相符性 根据《市生态环境局关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知》(连环发[2021]172 号),项目所在区域属于一般管控单元-安峰镇和重点管控单元-安峰镇工业集中区南区。 表 1-4 本项目与连环发〔2021〕172 号文相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>要求</th><th>相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>空间布局约束</td><td> 1、严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018 年本)》(连环发〔2018〕324 号)等文件要求。 2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号),全市所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合 </td><td> 1、本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程,严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)等文件要求。 2、本项目选址符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。本项目不采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设 </td></tr> </tbody> </table>				序号	项目	要求	相符性分析	1	空间布局约束	1、严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018 年本)》(连环发〔2018〕324 号)等文件要求。 2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号),全市所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合	1、本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程,严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)等文件要求。 2、本项目选址符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。本项目不采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设
序号	项目	要求	相符性分析								
1	空间布局约束	1、严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018 年本)》(连环发〔2018〕324 号)等文件要求。 2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号),全市所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合	1、本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程,严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)等文件要求。 2、本项目选址符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。本项目不采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设								

		产业定位的工业园区或工业集中区；禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。钢铁重，点布局在赣榆临港产业区，石化重，点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂；工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。 3、根据《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018 年本）》（连环发〔2018〕324 号），化工项目必须进入由市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区（化工重点监测点的提升安全、环保、节能水平、结构调整的技改项目除外）。	备，不是生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；不属于列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。 3、本项目不属于化工项目。
2	污染物排放管控	1、2020 年连云港市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 8.19 万吨/年、0.85 万吨/年、2.44 万吨/年、0.24 万吨/年、3.45 万吨/年、3.40 万吨/年、2.61 万吨/年、8.3 万吨/年。 2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》，全市工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，工业项目选址区域应有相应环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	1、本项目的建设不会导致周边环境恶化，其中生态修复提高生态环境承载力。 2、本项目各项污染物达标排放，总量经生态环境局核批后执行。
3	环境风险防控	根据《连云港市突发环境事件应急预案》（连政办发〔2015〕47 号），建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，发挥专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。	建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，发挥专业应急处置队伍和

			专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。
4	资源利用效率要求	1、2020 年连云港市用水总量不得超过 29.43 亿立方米、耕地保有量不得低于 37.467 万公顷，基本农田保护面积不低于 31.344 万公顷。 2、禁燃区内禁止销售使用燃料为“II 类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨川时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 3、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕9 号），新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平，扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	1、本项目不属于高耗水行业。 2、本项目在禁燃区，企业生产使用的能源主要是水、电，不使用高污染燃料。
安峰镇	空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求。	本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，根据东海县自然资源和规划局出具的采矿许可证（证号：C320722202309710015569 1）、本项目用地范围属于划定的采矿用地区范围，开采完矿石后会按照修复方案对矿区进行生态修复。 本项目严格落实污染物总量控制制度。 项目施工期及运营期加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 项目使用电能清洁能源。
	污染物排放管控	（1）落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 （2）进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 （3）加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	
	环境风险防控	（1）加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 （2）合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	
	资源利用	（1）优化能源结构，加强能源清洁利用。	

	效率要求	(2) 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。											
安峰镇工业集中区南区	空间布局约束	主导产业为：以国家、省市县产业及环保政策非禁止类的制造业为主，涵盖石英光伏、机械加工、轻工纺织、食品制造、医药、电子、玻璃制品等产业，园区禁止重金属加工、金属冶炼、印染、化工、电镀类产业进入。	本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，根据东海县自然资源和规划局出具的采矿许可证（证号：C3207222023097100155691），本项目用地范围属于划定的采矿用地范围，开采完矿石后会按照修复方案对矿区进行生态修复。										
	污染物排放管控	(1) 废气污染物排放量：二氧化硫 11.6 吨/年，氮氧化物 32 吨/年，烟(粉)尘 7.8 吨/年，甲苯 2.52 吨/年，二甲苯 2.52 吨/年，氯化氢 1.68 吨/年。(2) 废水污染物排放量：废水排放量：173.6 万吨/年，COD867.96 吨/年，氨氮 60.76 吨/年，SS694.36 吨/年，TN121.52 吨/年，TP13.88 吨/年。	项目有组织颗粒物 1.9125t/a，本项目严格落实污染物总量控制制度。。										
	环境风险防控	(1) 切实加强集中区环境安全管理工作，在园区基础设施建设中及企业生产项目运营管理中制定并落实了各类风险防范措施和应急预案。(2) 定期检查，督促企业演练，防止事故发生，减轻事故可能造成的危害。	项目施工期及运营期加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。										
	资源利用效率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）≤ 10、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）≤ 0.6。	本项目单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）为 0.045，小于 10；单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）为 0.049，小于 0.6。										
(2) 环境质量底线 《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法(试行)的通知》（连政办发〔2018〕38 号）中明确提出了“环境质量底线”管控内涵及指标设置要求，本环评对照上述文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-5 所示。 表 1-5 项目环境质量底线相符性分析表 <table><tr><th>文件</th><th>指标设置</th><th>管控内涵</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>《市政府办公室关于印发连云港市环</td><td>1、大气环境质量管控要求</td><td>到 2020 年，我市 PM_{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方</td><td>根据东海生态环境局 2022 资料统计：东海县境内乡镇环境空气中的</td><td>相符</td></tr></table>				文件	指标设置	管控内涵	项目情况	相符性	《市政府办公室关于印发连云港市环	1、大气环境质量管控要求	到 2020 年，我市 PM _{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方	根据东海生态环境局 2022 资料统计：东海县境内乡镇环境空气中的	相符
文件	指标设置	管控内涵	项目情况	相符性									
《市政府办公室关于印发连云港市环	1、大气环境质量管控要求	到 2020 年，我市 PM _{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方	根据东海生态环境局 2022 资料统计：东海县境内乡镇环境空气中的	相符									

	境质量底线管理办法(试行)的通知》(连政办发〔2018〕38号)		米。到 2030 年,我市 PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排标:2020 年大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO ₂ 控制在 3.5 万吨,NO _x 控制在 4.7 万吨,一次 PM _{2.5} :控制在 2.2 万吨,VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年,大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO ₂ 控制在 2.6 万吨,NO _x 控制在 4.4 万吨,一次 PM _{2.5} : 控制在 1.6 万吨,VOCs 控制在 6.1 万吨。	PM _{2.5} 及臭氧年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。在落实了《连云港市空气质量达标规划》、《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》(连大气办〔2022〕4 号)、《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条的通知》(连污防指办〔2022〕92 号)等相关治理方案后,空气质量总体上向好的方面发展,环境质量状况能够得到提高。	
	2、水环境质量管控要求	到 2020 年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅰ类)比例达到 72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 100%,劣于Ⅴ类水体基本消除,地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年,城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到 77.3%以上,县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%,水生态系统功能基本恢复。2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨,氨氮控制在 1.04 万吨,2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨,氨氮控制	与项目相近的水体是安峰水库,根据东海生态环境局的 2022 年度资料统计表明,安峰水库除了总氮超标,其他污染因子监测均符合地表水Ⅲ类标准。 本项目施工期和运营期废水全部预处理后回用,不排放,不会改变周边水体环境功能。	相符	

		在 1.03 万吨。		
	3、土壤环境风险管控要求	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目所在区域不涉及农用地土壤环境，不直接向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境功能类别。	相符

由表 1-5 可知，本项目与《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕38 号）文件要求相符。本项目建成后，区域环境质量可以满足相应功能区要求，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）、《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37 号）等文件中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对上述文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-6 所示。

表 1-6 项目与源消耗上限的符合性分析表

文件	指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）中“5.3 严控资源消耗上线”	水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。	本项目建成后，所需新鲜用水量为 1710m ³ /a，主要为生活用水。项目不开采地下水。	相符
		严格设定地下水开采总量指标。		
		2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。		
		2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。		
	能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中，提出到 2020 年各地级市实现小康社会，单位 GDP 能耗控制在 0.62 吨标准煤/万元以下；到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放	本项目能源消耗为 1848.33 吨标准煤/a（电耗、水耗、柴油等折算），项	相符

			放分别控制在 0.5 吨标准/万元和 1.2 吨/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	目年利润为 13301.02 万元/a，经计算，单位 GDP 能耗为 0.14 吨/万元，能够满足 2030 年控制的单位 GDP 能耗要求。	
《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》 (连政办发〔2018〕37 号)	1、水资源利用管控要求		严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，其中地下水控制在 2500 万立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	项目符合《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》。	相符
	2、土地利用管控要求		优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%	项目不属于工业项目，不属于用地供需矛盾特别突出地区。	相符
	3、能源消耗管控要求		加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内，全市	本项目建成后能源消耗为 1848.33 吨标准煤/a。	相符

		煤炭消费量减少 77 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中。 对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。		
由表 1-6 可知，本项目与《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）、《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37 号）文件要求相符。 土地资源：本工程占地均位于采矿权范围内，不涉及新征土地。 水资源和电力资源：本项目施工用水和生活用水接市政自来水管网。施工供电，拟从附近电网接引，并配备发电机组作备用电源，用电在城市供电负荷范围内；本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。 因此，本项目不突破区域资源上限，本项目符合国家及当地资源消耗上限要求 （4）环境准入负面清单 ①《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]9 号）明确提出了环境准入及负面清单管理要求，本环评对照进行相符性分析，具体分析结果见表 1-7 所示。				
表 1-7 与当地负面清单的符合性分析表				
指标设置	管控内涵/要求	项目情况	符合性	
连云港市基于空间单元的环境准入要求及负面清单管理要求	1) 建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规定进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目属于土砂石开采项目，位于连云港东海县，属于采矿用地，项目符合当地产业规划、土地利用规划、生态保护红线等要求。	符	
	2) 依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的	本项目位于江苏省连云港市东海县安峰山，根据《江	符合	

	建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)，项目周边无国家级生态保护红线。本项目工程(开采区 41#、42#)位于安峰山水源涵养区内，建设单位承诺涉及到安峰山水源涵养区范围内的矿石开采工程不开展，减少整体开采面积 2249.28 平方米，因此本项目开采工程不占用安峰山水源涵养区生态空间管控范围。	
	3) 实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新(扩)建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目不属于新(扩)建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，不属于排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	符合
	4) 严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新(扩)建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目为土砂石开采项目，不属于火电、冶炼、水泥项目，不涉及燃煤锅炉，燃料采用清洁能源天然气。	符合
	5) 人居安全保障区禁止新(扩)建存在重大环境安全隐患的工业项目。	建设项目不存在重大环境安全隐患且不属于工业类项目	符合
	6) 工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录(2015 年版)的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目不属于工业项目，属于土砂石开采项目。	符合

	7)工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	项目排放污染物均达到国家和地方规定的污染物排放标准，企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面均达到国内先进水平。	符合																		
	9)工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目污染物排放量较小，且各污染物均能达标排放，不会降低区域的环境功能类别，项目的建设在开发区环境容量范围内。	符合																		
②本项目不在《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办[2022]7号）的禁止范围内，与《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办[2022]7号）相符性分析见下表： 表 1-8 与长江办[2022]7号相符性分析表 <table> <tr> <th colspan="2">文件内容</th><th rowspan="2">本项目情况</th><th rowspan="2">是否相符</th></tr> <tr> <th>序号</th><th>负面清单要求</th></tr> <tr> <td>(一)</td><td>禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）、江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。</td><td>本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，不是码头项目，不涉及过长江干线通道。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>(二)</td><td>严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目所在区域不涉及自然保护区，不涉及国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>(三)</td><td>严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会</td><td>本项目不涉及饮用水源地。</td><td>是</td></tr> </table>				文件内容		本项目情况	是否相符	序号	负面清单要求	(一)	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）、江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，不是码头项目，不涉及过长江干线通道。	是	(二)	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目所在区域不涉及自然保护区，不涉及国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段。	是	(三)	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会	本项目不涉及饮用水源地。	是
文件内容		本项目情况	是否相符																		
序号	负面清单要求																				
(一)	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）、江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，不是码头项目，不涉及过长江干线通道。	是																		
(二)	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目所在区域不涉及自然保护区，不涉及国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段。	是																		
(三)	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会	本项目不涉及饮用水源地。	是																		

		会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
	(四)	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目所在区域不涉及国家级和省级水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园。	是
	()	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，本项目不属于长江干支流基础设施项目。	是
	(六)	禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《东海县生态空间管控区域调整方案》（2022年5月27日）、《江苏省自然资源厅关于东	是

		海县生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕734号)等文件要求。	
(七)	禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建工业园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求,对长江干支流两岸排污行为实行严格监管,对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目不在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河1公里范围内。	是
(八)	禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不在距离长江干流岸线3公里范围内。	是
(九)	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	是
(十)	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本项目属于东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程,本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	是
(十一)	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	是
(十二)	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目不位于化工集中区。	是
(十三)	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不在化工企业周边,不属于公共设施项目。	是
(十四)	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及太湖流域。	是
(十五)	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯	是

			乙烯、纯碱新增产能项目	
(十六)	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。		本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，不属于新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	是
(十七)	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。		本项目不属于合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	是
(十八)	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。		本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不属于独立焦化项目。	是
(十九)	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	是
(二十)	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。		本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	是
本项目不属于“指导意见中规定的长江经济带产业发展负面清单”，符合要求。				
③对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，不属于禁止准入类规定范畴，具体内容如下：				
表 1-9 《市场准入负面清单（2022 版）》符合性分析				
序号	市场准入负面清单（2022 版）	本项目情况		
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	本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程项目，不属于法律、法规、国务院禁止建设项目		
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	根据上文与产业结构调整指导目录比对结果，本项目不属于明令淘汰及限制类		

		产品																					
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	对照清单附件中准入相关禁止性规定，本项目不属于禁止建设项目																					
综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。 4、与其他文件相符性分析 (1) 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》（环发[2005]109号）符合性分析见下表 1-10。 表 1-10 本项目与环发[2005]109 号符合性分析 <table> <tr> <th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合情况</th></tr> <tr> <td>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、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。</td><td>本项目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、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。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本工程采取凹陷露天开采，周边有山体、树木遮挡，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</td><td>根据《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告评审意见》、《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》，项目矿区水文地质条件为简单型，工程地质勘查复杂程度为简单型，环境地质质量良好，项目所在位置不属于地质灾害危险区。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>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，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。</td><td>项目服务期满后进行全面的生态恢复，不会产生不可恢复利用的、不产生破坏性影响。项目已取得《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告评审意见》，详见附件。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。</td><td>项目不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。项目已编制《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产资源开发利用方案》且通过评审，该方案包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等内容，详见附件。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>应优先选择废物产生量少 水重复</td><td>项目已编制《东海县安峰山建筑用玄</td><td>相符</td></tr> </table>			要求	本项目情况	符合情况	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、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目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、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。	相符	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。	本工程采取凹陷露天开采，周边有山体、树木遮挡，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	相符	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告评审意见》、《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》，项目矿区水文地质条件为简单型，工程地质勘查复杂程度为简单型，环境地质质量良好，项目所在位置不属于地质灾害危险区。	相符	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，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。	项目服务期满后进行全面的生态恢复，不会产生不可恢复利用的、不产生破坏性影响。项目已取得《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告评审意见》，详见附件。	相符	矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。	项目不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。项目已编制《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产资源开发利用方案》且通过评审，该方案包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等内容，详见附件。	相符	应优先选择废物产生量少 水重复	项目已编制《东海县安峰山建筑用玄	相符
要求	本项目情况	符合情况																					
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、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目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、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。	相符																					
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。	本工程采取凹陷露天开采，周边有山体、树木遮挡，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	相符																					
禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告评审意见》、《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》，项目矿区水文地质条件为简单型，工程地质勘查复杂程度为简单型，环境地质质量良好，项目所在位置不属于地质灾害危险区。	相符																					
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，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。	项目服务期满后进行全面的生态恢复，不会产生不可恢复利用的、不产生破坏性影响。项目已取得《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告评审意见》，详见附件。	相符																					
矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。	项目不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。项目已编制《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产资源开发利用方案》且通过评审，该方案包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等内容，详见附件。	相符																					
应优先选择废物产生量少 水重复	项目已编制《东海县安峰山建筑用玄	相符																					

利用率高，对矿区生态环境影响小的采矿生产工艺与技术。	武岩矿矿产资开发利用方案》且通过评审，根据方案，本项目方案设计采矿回采率 98%，综合利用率 100%，该方案对水土保持、生态修复等提出了初步方案，明确了绿色矿山建设目标。详见附件。	
采矿废水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。	项目产生的废土设临时表土堆场暂存后进行 100%综合利用，各污染物均能达标排放，产生的废水经回收处理后回用。	相符
对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。	本项目不占用农田和耕地，设立临时表土堆场、工业场地，对矿山基建产生的表土、底土和岩石等分类堆放、分类管理和充分利用。	相符
矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	本项目不占用农田和耕地，设立临时表土堆场、工业场地，矿山基建临时性占地及时恢复。	相符
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。	项目采用剥离-排土-造地-复垦一体化技术。	相符
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。	本项目属于露天石料开采，不存在地下井巷。项目采场设置了截（排）水沟，沉淀池，降水径流经沉淀后回用。	相符
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。	项目为建筑用玄武岩开采，矿物质为一般石料，矿区采取了截（排）水措施。	相符
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。	本项目为凹陷露天开采，剥离表土堆存于临时排土场，用于矿区复垦及绿化覆土。项目已将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，采用采（选）矿-排土（尾）-造地-复垦一体化技术。	相符
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、排土场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。排土场等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	矿山生产过程中采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、排土场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。排土场等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	相符
由上表可知，项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）中规定的要求。 （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）》（HJ651-2013）符合性分析见下表 1-11。 表 1-11 本项目与 HJ651-2013 符合性分析 <table> <tr> <th>规范要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目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、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。本工程采取露天开采，周边有山体、树木遮挡，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目的开采符合国家和江苏省主体功能区划、生态功能区划等要求，符合连云港市和东海县矿山总体规划。本项目在开采过程中采取了水保措施和生态保护措施及其他污染防治措施。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。</td><td>项目将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程，矿山采取边开采边治理的生态恢复措施，矿山服务期满后进行全面的生态恢复。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>项目编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，并按方案进行实施。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。</td><td>根据项目制定的《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区生态修复工程可行性研究报告》、《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产开发利用方案》等方案恢复治理后的各类场地安全稳定，对人类和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调；因地制宜实现土地可持续利用。</td><td>相符</td></tr> </table> 由上表可知，项目建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试			规范要求	本项目情况	符合性	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、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。本工程采取露天开采，周边有山体、树木遮挡，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	相符	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。	本项目的开采符合国家和江苏省主体功能区划、生态功能区划等要求，符合连云港市和东海县矿山总体规划。本项目在开采过程中采取了水保措施和生态保护措施及其他污染防治措施。	相符	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	项目将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程，矿山采取边开采边治理的生态恢复措施，矿山服务期满后进行全面的生态恢复。	相符	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。	项目编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，并按方案进行实施。	相符	恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	根据项目制定的《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区生态修复工程可行性研究报告》、《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产开发利用方案》等方案恢复治理后的各类场地安全稳定，对人类和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调；因地制宜实现土地可持续利用。	相符
规范要求	本项目情况	符合性																		
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、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。本工程采取露天开采，周边有山体、树木遮挡，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	相符																		
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。	本项目的开采符合国家和江苏省主体功能区划、生态功能区划等要求，符合连云港市和东海县矿山总体规划。本项目在开采过程中采取了水保措施和生态保护措施及其他污染防治措施。	相符																		
坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	项目将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程，矿山采取边开采边治理的生态恢复措施，矿山服务期满后进行全面的生态恢复。	相符																		
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。	项目编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，并按方案进行实施。	相符																		
恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	根据项目制定的《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区生态修复工程可行性研究报告》、《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产开发利用方案》等方案恢复治理后的各类场地安全稳定，对人类和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调；因地制宜实现土地可持续利用。	相符																		

行) (HJ651-2013) 中规定的要求。 (3) 与《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见(试行)的通知》(苏环办[2021]80号)相符性 根据《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见(试行)的通知》(苏环办[2021]80号), 本项目与其相符性分析见表 1-12。 表 1-12 与苏环办[2021]80 号相符性分析				
行业	文件要求		本项目情况	相符性
施工场地	1.物料存储环节	对水泥稳定(级配)碎石/水泥混凝土拌和站、预制场、钢筋加工场、沥青混凝土拌和站实施封闭管理, 混凝土拌和站、预制场应设置自动喷淋设施, 鼓励建立水泥拌和、预制一体化封闭厂房。石灰石消解过程必须密闭进行, 其他产生扬尘的物料应当密闭贮存; 不具备密闭贮存条件的, 在其周围设置不低于堆放高度的围挡并有效覆盖。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应及时运输到指定场所进行处置。	本项目不设置水泥稳定(级配)碎石/水泥混凝土拌和站、预制场、钢筋加工场、沥青混凝土拌和站。 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾及时运输到指定场所进行处置。	相符
	2.施工作业环节	建设工程开工前, 建设单位应当在施工现场周边设置不低于 2.5 米的围挡, 施工单位应当对围挡进行维护。围挡底部设有防溢座, 围挡拼接处无缝隙, 且保持围挡及围挡附近整洁; 围挡进行美化, 与周边环境相符; 密目式安全网或防尘布的覆盖率达 100%, 并保证覆盖物清洁。在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。	建设工程开工前, 建设单位将在施工现场周边设置不低于 2.5 米的围挡, 施工单位应对围挡进行维护。围挡底部设有防溢座, 围挡拼接处无缝隙, 且保持围挡及围挡附近整洁; 围挡进行美化, 与周边环境相符; 密目式安全网或防尘布覆盖率达 100%, 并保证覆盖物清洁。在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。	相符
		土方开挖、清运建筑垃圾等作业时, 应当采取洒水、喷淋等湿法作业, 存放超过 48 小时以上的临时存放的土方、建筑垃圾应采用防尘网覆盖。风速达到 5 级及以上时, 应暂停土方开挖、土方	土方开挖、清运建筑垃圾等作业时, 项目采取洒水、喷淋等湿法作业, 设置存放超过 48 小时以上的临时存放的土方、建筑垃圾采用防尘网覆盖。风速达到 5 级及以	相符

			回填、灰土拌和、摊铺整平、路面基层清理、沥青洒布、沥青混凝土摊铺。因大风、空气重污染，按照相关规定停止产生扬尘污染的施工作业后采取定时洒水、覆盖等降尘措施，并对施工现场内可能被大风损坏的围挡、覆盖等措施进行巡检，及时修复。	上时，暂停土方开挖、土方回填、灰土拌和、摊铺整平、路面基层清理、沥青洒布、沥青混凝土摊铺。因大风、空气重污染，按照相关规定停止产生扬尘污染的施工作业后采取定时洒水、覆盖等降尘措施，并对施工现场内可能被大风损坏的围挡、覆盖等措施进行巡检，及时修复。	
	3.物料装卸、运输、输送环节		建筑垃圾、土方、砂石浆等流散物料，应当依法使用符合要求的运输车辆。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、沙石运输车辆必须封闭或苫盖严密，装卸物不得超过车厢挡板高度，防止材料沿途泄露、散落或者飞扬。	建筑垃圾、土方、砂石浆等流散物料，依法使用符合要求的运输车辆。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、沙石运输车辆封闭或苫盖严密，装卸物不超过车厢挡板高度，防止材料沿途泄露、散落或者飞扬。	相符
			对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时，宜采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫。	对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时，采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫。	相符
			施工作业大门处应设置自动洗车设施，施工车辆除经泥、冲洗后驶出工地，禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路行驶。	施工作业大门处设置自动洗车设施，施工车辆除经泥、冲洗后驶出工地，禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路行驶。	相符
	4.监测监控环节		在拌和站、预制场、施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台	本项目不设置拌和站、预制场，在施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台	相符
	其他类型堆	1.物料存储环节	对易起尘物料，应根据实际情况采取入棚或入仓储存，仓（棚）内设有喷淋装置，在物料装卸时洒水降尘；其中，对易起尘的渣土堆、废渣等临时堆场，应采用	对易起尘物料，采取入棚或入仓储存，仓（棚）内设有喷淋装置，在物料装卸时洒水降尘；其中，对易起尘的渣土堆、废渣等临时堆场，	相符

场		防尘网+喷淋装置和防尘布遮盖，必要时进行喷淋、固化处理，设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。对无法封闭或半封闭储存的物料，需在堆场周围设置不低于 2m 的硬质围挡，并配备除尘设施，严格落实覆盖（防尘网或防尘布）、洒水（喷雾）等抑尘措施。	采用防尘网+喷淋装置和防尘布遮盖，必要时进行喷淋、固化处理，设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。对无法封闭或半封闭储存的物料，需在堆场周围设置不低于 2m 的硬质围挡，并配备除尘设施，严格落实覆盖（防尘网或防尘布）、洒水（喷雾）等抑尘措施。							
	2.物料装卸、运输、输送环节	加强物料装卸、输送、运输等各个环节的全过程控制，结合现场实际情况，配合各类除尘、抑尘措施。粉状物料运输车辆应采用密闭车斗或罐车；块状物料应尽可能封闭或苫盖严密。物料转运时转运设施应采取密闭措施，转运站和落料点配套抽风收尘装置。露天装卸物料应采取洒水、喷淋等抑尘措施，密闭输送物料应在装卸处配备吸尘、喷淋等。场地道路应进行硬化，定期清扫、洒水。	本项目加强物料装卸、输送、运输等各个环节的全过程控制，结合现场实际情况，配合各类除尘、抑尘措施。粉状物料运输车辆采用密闭车斗或罐车；块状物料尽可能封闭或苫盖严密。物料转运时转运设施应采取密闭措施，转运站和落料点配套抽风收尘装置。露天装卸物料采取洒水、喷淋等抑尘措施，密闭输送物料在装卸处配备吸尘、喷淋等。场地道路进行硬化，定期清扫、洒水。	相符						
(4) 与《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》（苏大气办[2018]4号）相符性分析 表 1-13 本项目与苏大气办[2018]4 号文件相符性分析表 <table><tr><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>(六)其他行业重点企业 1、物料运输 （1）运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车。 （2）运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （3）厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。 2、物料装卸 装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： （1）密闭操作； （2）在封闭式建筑物内进行物料装卸；</td><td>（1）本项目物料属于块状物料，运输车辆使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （2）矿区内道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。 （3）本项</td><td>相符</td></tr></table>					文件内容	本项目情况	相符性	(六)其他行业重点企业 1、物料运输 （1）运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车。 （2）运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （3）厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。 2、物料装卸 装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： （1）密闭操作； （2）在封闭式建筑物内进行物料装卸；	（1）本项目物料属于块状物料，运输车辆使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （2）矿区内道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。 （3）本项	相符
文件内容	本项目情况	相符性								
(六)其他行业重点企业 1、物料运输 （1）运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车。 （2）运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （3）厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。 2、物料装卸 装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： （1）密闭操作； （2）在封闭式建筑物内进行物料装卸；	（1）本项目物料属于块状物料，运输车辆使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （2）矿区内道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。 （3）本项	相符								

	(3) 在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。 3、物料储存 (1) 粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内。 (2) 粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中,或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙(或围挡)及屋顶,敞开侧应避开常年主导风向的上风方位。 (3) 露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料,堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡(出入口除外),围挡高度应不低于堆存物料高度的1.1倍,同时采取洒水、覆盖防尘布(网)或喷洒化学稳定剂等控制措施。 (4) 临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料,应使用防尘布、防尘网覆盖严密。 4、物料转移和输送 厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一: (1) 采用密闭输送系统; (2) 在封闭式建筑物内进行物料转移和输送; (3) 在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。 5、物料加工与处理 (1) 物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节(如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料(渣)、包装等)应采用密闭设备,或在密闭空间内进行。不能密闭的,应采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。 (2) 密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好,无粉尘外逸。 6、运行与记录 (1) 生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时,应停止运转对应的生产工艺设备,待检修完毕后共同投入使用。 (2) 封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时,以及依法设立的排气筒、通风口外,门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。 (3) 应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息,如运行时间、废气处理量,洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。	目穿孔过程中采用湿法作业,且设备自带除尘设施;爆破时拟合理布置炮孔、向爆区洒水等措施;装车前对矿石进行喷湿,合理控制装卸高度;采取堆场覆盖及洒水抑尘措施。 (4) 企业保证生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施同步运行;废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时,暂停生产。 (5) 封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时,以及依法设立的排气筒、通风口外,门窗及其他开口(孔)部位随时保持关闭状态。 (6) 企业记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息。	
	由上表可知,项目建设符合《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》(苏大气办[2018]4号)的要求。 (5) 与关于印发《连云港市 2022 年扬尘污染专项整治工作方案》的通知		

（连大气办[2022]3 号）相符性分析

表 1-14 本项目与连大气办[2022]3 号符合性分析

主要内容	本项目情况	符合性
1.工地周边 100%围挡。围挡高度设置不低于 2.5 米；围挡及围挡附近整洁、无积尘	本项目工地周边设置 100%围挡，围挡高度 2.5m，围挡及围挡附近整洁、无积尘。	相符
2.裸土、物料堆放 100%覆盖。覆盖物需采用密目式防尘网（网目数不低于 2000 目/100cm ² ）或防尘布，并保证覆盖物清洁。建筑工地在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布；集中、分类堆放建筑垃圾，24 小时内不能及时清运的，采取 100%覆盖、洒水防尘措施。	临时排土场全部采用密目式防尘网覆盖，建筑垃圾集中、分类堆放，采取 100%覆盖、洒水等防尘措施。	相符
3.出入车辆 100%冲洗。所有驶出工地的工程车辆车身和车轮进行了清洗，未见车轮带泥上路现象，工地配备自动化冲洗设施及车辆未冲洗抓拍设备或视频监控，并将相关数据推送至有执法权的监管部门。	所有驶出工地的工程车辆车身和车轮进行清洗，无车轮带泥上路现象。	相符
4.施工现场地面 100%硬化。路面采用现浇混凝土浇筑、可周转使用的预制板拼制等不易起尘的硬化方式。路面、路牙边等无污渍、积尘，路面保持整洁，见本色。	矿区外围道路采用混凝土路面，矿区内部道路采用泥结碎石路面及可周转使用的预制板拼制等不易起尘的硬化方式，道路不易起尘，路面、路牙边等无污渍、积尘，路面整洁，见本色。	相符
5.工地 100%湿法作业。工地配备了可覆盖全部易起尘作业范围的自动喷淋或雾炮设施；土方开挖、清运建筑垃圾等易起尘作业时，采取了洒水、喷淋等湿法作业。	工地配备了 2 台洒水车，土方开挖、清运建筑垃圾等易起尘作业时，采取了洒水、喷淋等湿法作业。	相符
6.渣土车辆 100%密闭运输。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、砂石运输车辆 100%密闭运输，无车辆超载和抛洒滴漏等问题。	建筑材料、建筑垃圾、土方、砂石运输车辆 100%密闭运输，严禁车辆超载和抛洒滴漏等问题。	相符

由上表可知，项目建设符合《连云港市 2022 年扬尘污染专项整治工作方案》的通知（连大气办[2022]3 号）的要求。

二、建设内容

地理位置	项目位于连云港市东海县安峰山，距东海县城约 17km。矿区中心地理坐标：东经 118°44′54″；北纬 34°21′08″，行政区隶属于连云港市东海县安峰镇管辖。矿区外围有 323、245 省道，徐连高速及东陇海铁路，交通便利。 项目地理位置详见附图一。
项目组成及规模	1、项目由来 从国家层面，为解决我国矿山生态修复历史欠账多、投入不足等突出问题，自然资源部于 2019 年 12 月 17 日印发《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》（以下简称《意见》），贯彻落实习近平总书记民营企业座谈会重要讲话精神和党的十九大“构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系”要求，明确激励政策，吸引社会投入，推行市场化运作、科学化治理的模式，加快推进矿山生态修复。 江苏省层面，2017 年，江苏省国土资源厅出台《关于创新矿地融合工作的意见》，在全国率先提出“矿地融合”理念和模式，促进地质矿产和土地资源在规划、保护、利用、监测及成果转化等方面实现全方位协同发展。2018 年，江苏省自然资源厅、省财政厅和省生态环境厅出台文件，在江苏省建立矿山地质环境治理恢复基金制度，进一步完善了矿山地质环境管理相关措施。同年，《江苏省矿山地质环境恢复和综合治理规划（2017-2025 年）》出台，提出了矿山地质环境治理近期和远期目标。2019 年，江苏省贯彻落实自然资源部工作部署，在全国首创实施了《长江经济带废弃露天矿山生态修复工作指南（自然恢复型和简单措施型）》，为地方开展工作提供依据。 市级层面，连云港市局强化机制建设提升国土空间生态修复治理能力，建立“五个一”项目实施机制，重大工程做到“一项目、一方案、一班人、一慧眼、一考核”，废弃矿山、破损山体、海岸海岛等重大项目快速推进。建立横向联动、纵向统一的工作推进机制，加强统筹衔接，高质量高标准推进生态修复工作。“十三五”以来，已累计完成废弃矿山地质环境治理面积约 190 万 m²，修复岸线 10 余 km，3 个生态修复案例成功入选全省首届“最美生态修复案例”。 连云港东海县安峰山治理区通过多年来的开山采石，为地方经济建设和社会发

展创造了一定的效益，但同时形成了多个地形残缺凌乱的宕口，不规范的开采，既浪费了矿产资源又破坏了当地的地质环境，又影响了周边居民正常的生产、生活秩序，破坏了土地资源，制约着当地社会经济的可持续发展。 为保护矿山地质环境，保护人民生命和财产安全，及时对破坏后的土地进行生态修复、合理利用，从而重建与改善周边生态环境，促进矿产资源的合理开发利用和经济社会、资源环境的协调发展，切实落实国家、江苏省、连云港市“加快推进矿山生态修复”的相关政策，东海县自然资源和规划局委托中材地质工程勘察研究院有限公司和北京偶然环境科技有限公司编制《东海县安峰山建筑用玄武岩矿采矿权项目可行性研究报告》，委托中材地质工程勘察研究院有限公司编制《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区生态修复工程可行性研究报告》。 东海县安峰山历史上曾有 4 个建筑用玄武岩矿采矿权，经多年各自一面墙式开采，形成了多个地形残缺凌乱的宕口。为了消除原不规范开采残留的高陡边坡安全隐患，提高土地利用率，地方政府决定对矿山进行统一规划整合，拟重新设置治理修复性开采采矿权，通过边开采、边治理、边修复，回收利用余量矿产资源的同时，完成生态修复目标。 按照《江苏省自然资源厅关于推进矿产资源管理改革若干事项的通知》（苏自然规发[2020]4 号）的有关要求，为规范开采，为采矿权出让收益评估提供依据，东海县自然资源和规划局委托江苏华东新能源勘探有限公司（江苏省有色金属华东地质勘查局八一三队）编制《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产资源开发利用方案》。 《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程》已于 2023 年 10 月 26 日通过东海县行政审批局下发的江苏省投资项目备案证（备案号为：东海行审备〔2023〕514 号），项目代码为 2310-320722-89-01-479819。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，属于“八、非金属矿采选业 10-11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”
--

中其他类，本项目需要编制环境影响报告表。为此，江苏晶都绿色产业投资发展有限公司委托江苏拓孚工程设计研究有限公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作。

我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，在踏勘现场的社会、自然环境状况，调查、收集有关建设项目资料的基础上，根据项目所在区域的环境特征、结合工程污染特性等因素，编制了本项目环境影响报告表。

2、项目组成及规模

2.1 东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采建设内容及规模

(1) 矿山规模

根据《资源量核实报告》，矿石资源量为 735.87 万 m³（约 2126.67 万 t），回采率设计为 98%，则可利用资源量约 2084.14 万 t。

拟设采矿权矿区范围与开采境界一致，即为资源量估算范围，由 64 个拐点圈定，面积约 2.86km²，最高开采标高+73m，最低开采标高为+10m。本项目工程（开采区 41#、42#）位于安峰山水源涵养区内，建设单位承诺涉及到安峰山水源涵养区范围内的矿石开采工程不开展，减少整体开采面积 2249.28 平方米，则开采面积变为 2.858km²，拐点坐标见表 2-1。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X 坐标	Y 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3803859.224	40384766.176	33	3803084.054	40385410.421
2	3803846.184	40384810.495	34	3803088.060	40385484.419
3	3803822.510	40384935.256	35	3802876.220	40385504.435
4	3803796.227	40385086.271	36	3802872.324	40385374.994
5	3804217.666	40385042.064	37	3802797.444	40385296.580
6	3804328.740	40384943.645	38	3802666.485	40385341.316
7	3804453.246	40384941.512	39	3802670.830	40385165.669
8	3804676.046	40384924.912	40	3802600.900	40384934.833
9	3804697.146	40385256.412	41	3802624.043	40384658.816
10	3804526.446	40385353.112	42	3802635.159	40384470.848
11	3804403.746	40385536.912	43	3802732.688	40384232.000
12	3804327.546	40385530.612	44	3802816.931	40384155.808
13	3804316.146	40385606.612	45	3802831.287	40383981.944
14	3803911.546	40385603.912	46	3802856.937	40383943.084
15	3803780.846	40385603.912	47	3802919.994	40383940.057
16	3803840.486	40385977.498	48	3803025.673	40383930.623

17	3803826.546	40386120.412	49	3803085.695	40383912.341
18	3803719.179	40386382.593	50	3803168.200	40383921.752
19	3803474.103	40386382.107	51	3803244.543	40383925.045
20	3803426.919	40386314.512	52	3803264.711	40383970.191
21	3803410.019	40386310.286	53	3803332.776	40384056.200
22	3803347.789	40386397.916	54	3803450.424	40384108.789
23	3803223.044	40386294.304	55	3803569.166	40384126.520
24	3803050.305	40386155.397	56	3803673.606	40384165.159
25	3803104.811	40385984.660	57	3804107.216	40384117.607
26	3802923.663	40385785.728	58	3804110.153	40384135.485
27	3803042.446	40385650.912	59	3804096.958	40384211.374
28	3803132.456	40385595.761	60	3804112.465	40384264.357
29	3803143.300	40385558.584	61	3804107.326	40384364.754
30	3803153.620	40385487.809	62	3804032.113	40384498.905
31	3803140.895	40385457.643	63	3804017.005	40384568.358
32	3803113.846	40385404.901	64	3803979.476	40384634.382

本项目综合技术经济指标见表 2-2。

表 2-2 综合技术经济指标表

序	指 标	单 位	数 量	备 注
一、地质				
1	矿区面积	km ²	2.86	开采面积约 为 2.858 km ²
2	矿区资源量	万 t	2126.67	
3	可利用资源量	万 t	2084.14	
4	平均剥采比	/	0.14:1	
二、采矿				
1	矿山最低开采标高	m	+10	
2	矿山最高开采标高	m	+73	
3	终了台阶坡面角	°	60（上部 45°）	
4	台阶高度	m	12、13	
5	终了台阶	m	+35、+23	
6	安全平台宽度	m	5	
7	最终边坡角	°	53	
8	封闭圈标高	m	+23	
9	开采境界地表面积	m ²	2866913	
10	开采境界宕底面积	m ²	272506	
11	矿山开采规模	万吨/年	424	
12	矿山服务年限	年	5	
13	矿山年工作日	日	300	
14	矿山日工作制度	小时/班	16	
15	矿山定员	人	57	

16	全员劳动生产率	吨/人	47222		
17	开采回采率	%	98		
18	开采方式	凹陷露天开采			
19	开采方法	自上而下水平分层台阶式开采			
20	开拓方式	公路开拓-汽车运输			
21	开采工艺	机械剥离、潜孔钻机穿孔、中深孔爆破、机械采掘、挖掘机与装载机装载、汽车运输			
三、经济技术					
1	总投资	万元	9585.25		
2	年综合成本	万元/年	12155		
3	年销售收入	万元/年	37954.63		
4	年资源税	万元/年	3795.46		
5	年销售税金及附加	万元/年	4269.48		
6	年税前利润	万元/年	17734.69		
7	年所得税	万元/年	4433.67		
8	年税后利润	万元/年	13301.02		
(2) 产品方案					
本项目设计确定服务年限为 5 年，则生产规模为 424 万 t/a，所有矿石全部作为建筑石料销售。产品方案见表 2-3。					
表 2-3 本项目产品方案					
序号	产品名称	日产量 (t)	年产量 (万t)		
1	矿石	14133.34	424		
备注：不开采的面积产量已经不计入，即每年减少 1 万吨产量，开开期共计减少 5 万吨产量。					
2.1.2 生态修复					
(1) 治理范围					
本项目治理范围为实际损毁及压占范围，详见表 2-4，面积为 3.51km ² ，其中包括新设矿权范围。					
表 2-4 治理范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）					
拐点号	X 坐标	Y 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3804996	40384850	127	3803093	40385493
2	3805002	40384880	128	3803078	40385493
3	3805014	40385166	129	3802995	40385500
4	3805012	40385274	130	3802994	40385512
5	3804910	40385280	131	3802882	40385511
6	3804909	40385247	132	3802881	40385504
7	3804772	40385275	133	3802876	40385504
8	3804763	40385299	134	3802876	40385488

9	3804745	40385317	135	3802874	40385447
10	3804680	40385337	136	3802874	40385426
11	3804655	40385297	137	3802650	40385433
12	3804556	40385373	138	3802646	40385330
13	3804552	40385392	139	3802651	40385276
14	3804542	40385401	140	3802653	40385228
15	3804538	40385441	141	3802663	40385203
16	3804504	40385481	142	3802653	40385170
17	3804497	40385515	143	3802617	40385134
18	3804504	40385554	144	3802605	40385111
19	3804488	40385618	145	3802516	40385113
20	3804472	40385639	146	3802509	40385095
21	3804484	40385699	147	3802509	40385053
22	3804477	40385715	148	3802514	40384985
23	3804465	40385722	149	3802533	40384981
24	3804453	40385724	150	3802544	40384910
25	3804432	40385716	151	3802557	40384905
26	3804304	40385725	152	3802563	40384889
27	3804295	40385712	153	3802583	40384863
28	3804256	40385714	154	3802606	40384864
29	3804257	40385678	155	3802635	40384471
30	3804180	40385675	156	3802664	40384399
31	3804125	40385680	157	3802683	40384307
32	3804082	40385678	158	3802696	40384304
33	38040601	40385653	159	3802702	40384306
34	3804054	40385651	160	3802733	40384232
35	3803999	40385681	161	3802817	40384156
36	3803951	40385681	162	3802828	40384026
37	3803921	40385686	163	3802827	40383996
38	3803913	40385681	164	3802830	40383996
39	3803897	40385682	165	3802831	40383982
40	3803880	40385665	166	3802857	40383943
41	3803837	40385673	167	3802917	40383940
42	3803814	40385684	168	3802918	40383938
43	3803806	40385703	169	3802953	40383934
44	3803807	40385722	170	3802970	40383936
45	3803831	40385737	171	3803023	40383931
46	3803865	40385738	172	3803036	40383904
47	3803878	40385751	173	3803072	40383884
48	3803881	40385791	174	3803104	40383879
49	3803894	40385843	175	3803135	40383892
50	3803907	40385856	176	3803148	40383908

51	3803913	40385872	177	3803183	40383910
52	3803884	40385878	178	3803185	40383897
53	3803876	40385891	179	3803222	40383899
54	3803888	40385926	180	3803303	40383971
55	3803888	40385946	181	3803329	40383989
56	3803880	40385953	182	3803529	40384005
57	3803877	40386001	183	3803619	40384026
58	3803860	40386013	184	3803676	40384045
59	3803854	40386006	185	3803694	40384068
60	3803838	40386005	186	3803748	40384092
61	3803832	40386063	187	3803781	40384097
62	3803835	40386063	188	3803848	40384026
63	3803829	40386129	189	3803906	40384009
64	3803822	40386152	190	3803938	40384011
65	3803836	40386162	191	3803944	40384026
66	3803837	40386218	192	3803967	40384040
67	3803847	40386222	193	3804037	40384039
68	3803847	40386246	194	3804035	40384023
69	3803833	40386252	195	3804077	40384027
70	3803807	40386338	196	3804116	40384041
71	3803803	40386338	197	3804145	40384047
72	3803796	40386325	198	3804170	40384168
73	3803809	40386247	199	3804169	40384194
74	3803802	40386231	200	3804177	40384257
75	3803792	40386231	201	3804182	40384369
76	3803791	40386236	202	3804134	40384367
77	3803749	40386324	203	3804138	40384378
78	3803751	40386359	204	3804131	40384403
79	3803750	40386384	205	3804117	40384422
80	3803749	40386410	206	3804087	40384425
81	3803720	40386416	207	3804074	40384423
82	3803679	40386413	208	3804047	40384473
83	3803634	40386418	209	3804064	40384486
84	3803625	40386427	210	3804117	40384493
85	3803615	40386431	211	3804130	40384497
86	3803591	40386432	212	3804136	40384511
87	3803588	40386422	213	3804182	40384523
88	3803564	40386410	214	3804176	40384572
89	3803554	40386397	215	3804175	40384589
90	3803544	40386402	216	3804174	40384608
91	3803532	40386401	217	3804172	40384627
92	3803472	40386410	218	3804171	40384634

93	3803443	40386404	219	3804170	40384640
94	3803414	40386386	220	3804170	40384657
95	3803398	40386352	221	3804177	40384766
96	3803379	40386376	222	3804186	40384793
97	3803369	40386382	223	3804190	40384848
98	3803350	40386402	224	3804207	40384848
99	3803213	40386288	225	3804210	40384899
100	3803128	40386224	226	3804086	40384896
101	3803112	40386238	227	3804002	40385005
102	3803046	40386197	228	3803890	40384998
103	3803025	40386173	229	3803886	40385033
104	3803055	40386074	230	3803964	40385044
105	3802988	40386059	231	3803972	40385054
106	3803000	40386003	232	3803977	40385067
107	3802826	40385941	233	3804091	40385055
108	3802831	40385854	234	3804081	40385033
109	3802826	40385832	235	3804107	40385007
110	3802834	40385784	236	3804137	40384981
111	3802890	40385792	237	3804164	40384987
112	3802913	40385734	238	3804199	40385044
113	3802932	40385733	239	3804218	40385042
114	3802946	40385665	240	3804329	40384944
115	3802991	40385666	241	3804335	40384944
116	3803019	40385663	242	3804350	40384931
117	3803026	40385643	243	3804385	40384909
118	3803040	40385626	244	3804419	40384895
119	3803057	40385621	245	3804452	40384882
120	3803068	40385606	246	3804493	40384870
121	3803101	40385610	247	3804521	40384866
122	3803115	40385574	248	3804548	40384862
123	3803119	40385556	249	3804591	40384860
124	3803133	40385535	250	3804640	40384863
125	3803145	40385499	251	3804767	40384878
126	3803137	40385490	252	3804862	40384862
2.2 项目组成					
2.2.1 矿区开采					
本项目为露天矿山开采，根据矿山生产的需要，矿山工业场地包括露天采矿场地等。建设项目矿区开采组成表见表 2-5。					

表 2-5 建设项目矿区开采组成一览表

工程名称	建设名称	工程规模/设计能力
主体工程	露天采区	安峰矿区采矿权范围由 64 个拐点组成，矿区面积 286000000m ² ，最高开采标高+73m，最低开采标高+10m，设计开采范围为 2.858km ² 。安峰山山体岩石主要由玄武岩组成，矿石按自然类型主要为块状矿石，开采对象为采矿权范围内的全部玄武岩。
	工业场地	工业场地位于矿区西北侧，面积约 3.65ha，设矿石加工区。
储运工程	运输系统	矿山运输采用汽车运输方式。矿山采场工作面的矿石由自卸汽车通过运输道路运输。
	贮存系统	矿石不在矿区内暂存
	临时堆场	设计东侧临时堆场面积约 35580m ² ，西侧临时堆场面积约 88200m ² ，基本能满足矿山剥离量的临时堆放。
	机修车间	在机修车间内设化学品储存区，用于贮存柴油、润滑油、机油、黄干油、液压油等物料。
公用工程	给水系统	项目用水主要为生产用水 23640t/a（穿孔冷却用水，采场、道路、降尘用水，车轮清洗用水等）及生活用水 1710t/a，其中生产用水取自附近水渠或水塘，在工业场地附近新建 1 座高位水池；生活用水取自当地自来水。
	排水系统	雨水采用排水沟收集后经沉淀池处理后回用于生产；车辆冲洗废水 6000t/a 设沉淀池处理后回用；生活污水 1368t/a 设生活污水处理设施处理后全部用于厂区绿化，项目废水全部回用，不外排。
	供电系统	项目电源取自矿区边 10kV 线路，项目设计有 10KV 车间变配电所，变压器容量 7130KVA，10KV 高压电动机 2390KW。年用电量 1500 万 kw.h。
环保工程	废气治理	采场：穿孔过程中采用湿法作业，且设备自带除尘设施；爆破时拟合理布置炮孔、向爆区洒水等措施；装车前对矿石进行喷湿，合理控制装卸高度；采取堆场覆盖及洒水抑尘措施；限速行驶、加盖苫布、道路洒水抑尘、对车辆出场时进行冲洗，道路旁设喷淋设施等措施。
	废水治理	1) 采场及临时表土堆场地表径流设沉淀池沉淀后回用于矿区抑尘；2) 生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化；3) 车辆冲洗水经沉淀池处理后循环利用。
	噪声治理	选用低噪设备、基础减振、加强保养，改善爆破方法、合理安排爆破时间；合理安排运输车辆工作时间等措施。
	固废治理	1) 废旧机械零件收集后全部外售给物资回收单位；生活垃圾及生活污水处理设施污泥经集中收集后，定期由环卫部门统一处理；2) 危险废物设危废暂存间（工业场地机修车间内，面积约 50m ² ），废机油、废油桶收集暂存后交有资质单位处置。
	生态治理	采用水土保持措施；边开采边治理，绿化物种本土化，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案进行复垦；根据当地土地利用规划，将采场恢复成符合规划要求的土地类型等措施。

2.2.2 生态修复

本项目主要工程内容为矿山生态恢复，项目拟通过边坡防护工程、林地营建、土地复垦、水生生态修复对矿区进行修复，具体详见表 2-6。

表 2-6 生态修复工程内容一览表				
工程名称	建设名称	工程规模/设计能力		
主体工程	边坡防护工程	主要包括：削坡、旱溪、道路、防护林、挂网喷播等工程，具体工程量见表2-7。		
	林地营建	包括树种选择、种子与苗木、整地、种苗处理与栽植等工程内容，具体工程量见表2-8。		
	土地复垦	包括水利工程、泵站工程、混凝土管输水工程、排水明沟工程等工程内容，具体工程量见表2-9。		
	水生生态修复	包括防洪排涝、水生生态修复等工程内容，具体工程量见表2-11。		
公用工程	给水系统	项目用水尽可能采用截排水沟收集的雨水，不够的采用给市政供水。		
	供电系统	本项目离乡镇较近，周边主路网已建设完成，工程用电可保证供应充足，建成后年用电量为 20 万千瓦时。		
环保工程	废气治理	三池一设备：车辆过水池（14×5×0.5m）、沉淀池（4×2×1.0m）、过滤池（4×2×1.5m）及车辆清洗设备。		
		配备洒水车对运输道路进行洒水降尘，现场配备型环保除尘风送式喷雾机，对施工作业区开展抑尘作业，对必要的地方设置施工围挡。		
	废水治理	设置集水池 4 座，收集场区排水收集的雨水进行回用；项目施工现场出入口拟设置临时过滤池，经临时过滤池等设施过滤后回用于施工场地洒水降尘、车辆清洗等。		
	噪声治理	尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；加快施工进度，合理安排施工时间；必要区域设置施工围挡；运输车辆合理安排运输时间。		
	固废治理	清理产生的废土石方直接回填至露天采坑中；生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运处置。		
	风险	施工期间监测点主要为边坡变形监测及裂缝监测，其中边坡变形监测（竖向和水平位移）共 6 个监测点，地表裂缝监测共 4 个监测点，其中地表裂缝监测根据裂缝分布情况进行现场调整。 施工期不在现场设置炸药等储存点，使用多少运输多少，做好管理与相关防护。 在治理区采石坑附近，设置 900m 铁丝围栏，10 块警示牌，对 进入该区域的行人及动物等起到警示与阻拦作用。		

表 2-7 边坡防护工程量统计表				
序号	工程名称	单位	数量	备注
1	削坡	m³	147075	
2	旱溪	m²	127148	3~15m
3	浆砌挡坎	m³	5562.72	上 30cm、下 50cm、高 80cm
4	道路	/	/	宽 9m
4.1	素土路基	m²	124719.6	宽 10.2m
4.2	泥结碎石路面	m²	105890	宽 9m
4.3	培土路肩	m²	18825.5	两侧各 0.6m
5	挡水坎	m²	23532	宽 2m
6	防护林	/	/	宽 9m
6.1	种植土	m³	56852	
6.2	乔木	株	8058	柏松，高 2m
6.3	灌木	株	4031	黄杨，冠幅 0.8m

6.4	行道树	株	4004	柏松，高 2m
6.5	播草	株	93193	野牛草、狼牙根
7	挂网喷播	m ²	152958	

表 2-8 新增林地工程量统计表

序号	工程名称	单位	数量
1	整地（随边坡修复）	m ²	164780
2	挖坑	个	22470
3	植树	/	/
3.1	黑松	棵	4494
3.2	国槐	棵	4494
3.3	银杏	棵	4494
3.4	旱柳	棵	4494
3.5	白蜡	棵	4494
3.6	连翘（灌木）	m	7847
3.7	紫惠槐（灌木）	m	7847
3.8	怪柳（灌木）	m	7847
3.9	迎春花（灌木）	m	7847

表 2-9 土地复垦工程量统计表

序号	工程名称	单位	数量
1	新建灌水渠道	m	2014
2	新挖排水沟	m	6331

表 2-10 水生生态工程量一览表

序号	种类	数量
1	挺水植物	20150m ²
2	沉水植物	100800m ²
3	生态浮岛	12600 m ²
3.1	底栖动物	5040kg
3.2	鱼类	25200 尾
3.3	西区排涝泵站	1 座
3.4	东区排涝泵站	1 座
3.5	排水管线	1500m

3、服务年限、劳动定员和工作制度

（1）矿区开采

服务年限：5 年。劳动定员为 57 人，工作制度：年工作天数按 300d 计算，每天工作 2 班，每班工作 8h。

（2）生态修复

本工程施工人员最高峰为 100 人，其中工人 90 人，管理人员 10 人，均不在项

目区食宿。

4、矿床开采方式

根据矿体赋存情况及开采技术条件，该矿床的开采方式为凹陷露天开采。采矿方法为自上而下、水平台阶采矿法。

5、生产设备

表 2-11 主要采矿设备汇总表

序号	设备名称	规格	台数	备注
1	TY-370GN 潜孔钻机	孔径 $\phi 115\text{mm}$	台	3
2	ZL50 型装载机	斗容 3m^3	台	6
3	DH500LC-7 型液压挖掘机	斗容 1.2m^3	台	12
4	矿用自卸车	载重 40t	台	12
5	移动式空压机	排气量 $20\text{m}^3/\text{min}$	台	3
6	洒水车	5m^3	台	1
7	离心泵	SOW600-540-B 型 20m	台	3
8	皮卡	/	台	1

表 2-12 生态修复主要设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	推土机	74kw	台	4
2	挖掘机	液压 2m^3	台	6
3	压路机	CLG6126E	台	4
4	雾炮机	/	套	10
5	洒水车	/	辆	5

6、原辅材料

表 2-13 矿石开采原辅材料表

序号	原料名称	年用量(t)	最大存在总量 (t)	包装方式	位置
1	乳化炸药 (硝酸铵)	278.75	1.858	袋装	炸药及雷管从主管部门指定的供应商处购买，每次爆破前由供应商直接送至采场，未用完的剩余爆破材料经清点后由供应商运回，采石厂不设爆破材料储存设施。为一次最大使用量。
2	雷管	6000发	20发	/	
3	柴油	2000	8.7	桶装	采用配送制，不在现场贮存，此为日使用量及仓库备用量之和
4	润滑油	150	3	200kg/桶装	化学品库
5	机油	200	5	200kg/桶装	化学品库
6	黄干油	11	0.4	200kg/桶装	化学品库

	7	液压油	33	1.6	200kg/桶装	化学品库
	(7) 复垦绿化及场地利用 复垦绿化应按照边开采、边治理、边修复的要求，应尽量采用适用当地树种、植被，恢复成林地，+10m 宕底可覆土作为耕（林）地或者复垦成基本农田，也可以按当地土地利用规划进行复垦设计。本方案设计终了台阶进行“上爬下挂”绿化种植，种植方式以乔灌木品字型行间栽植，中间撒播多年生草种，靠坡顶处穴植小灌木云南黄馨、迎春等，利用枝条垂挂坡面。 据了解，相邻的安峰山水库为改善水生态环境，拟实施清淤工程，本矿采坑是淤泥排放优选场地，在限量指标符合相关标准的情况，淤泥吹填采坑用于复垦和生态修复，不仅节省巨额综合成本，还有利于提高土壤质量。徐州市沛县微山湖淤泥吹填采煤塌陷坑复垦提供了很好的示范作用。 矿山绿化工程应在回采结束后三个月内完成，影响苗木成活的因素很多，特别是浇水的时间、次数、土壤的肥力、土层厚度、土壤的沉降等因素的影响，因而在施工过程中应注意：在土壤灌水沉降后再进行绿化种植，应添加适量的基肥、复合肥，在种植后六个月内保证每周灌溉 3~4 次（雨季除外），尤其在伏旱天气和入冬前的干旱期应每天浇水 1~2 次，以确保矿山植物成活及长期生长所需的水分及养分。					
总平面及现场布置	1、矿区总体平面布置 根据采石厂生产特点，总图设施有采场、场内运输道路、临时堆场等，具体详见附图 3。 (1) 运输道路 安峰山矿区采石多年，采场内已有多条公路相互连通，路面结构为泥结碎石路面，改建后路面宽度 12m，线路纵坡$\leq 6\%$。为了提高矿山运输能力及加大生产能力，本次方案布置了改建运输道路总共分为 3 段。 1) 1 号改建运输道路：设计改建运输道路起点布置在矿区北侧（5 号拐点处）的+16m 标高平台。1 号运输道路全长 1065m，平均坡度约为 2%，路面净宽 12m，泥结碎石路面。 2) 2 号新建运输道路：设计新建运输道路起点布置在矿区中部的+10m 标高平					

台，向东南后转向北与一号运输道路连接。2号运输道路全长910m，平均坡度约为0.5%，路面净宽12m，泥结碎石路面。

3) 3号新建运输道路：设计新建运输道路起点布置在矿区南侧（28号拐点处）的+10m标高平台，向北与2号新建运输道路连接。2号运输道路全长700m，平均坡度约为0.3%，路面净宽12m，泥结碎石路面。

(2) 外部运输道路

该项目的产品全部为建筑石料，运出量为424万t/a，采用公路汽车运输。利用现有北侧运输道路，可以满足运输的要求。

原材料的运入主要为燃油及炸药，可采用汽车运输。燃油直接从附近加油站购买，炸药及雷管从主管部门指定的供应商处购买，每次爆破前由供应商直接送至采场，未用完的剩余爆破材料经清点后由供应商运回，采石厂不设爆破材料储存设施。

矿石产品及原材料的外部运输均依托社会运力，不需要购置运输设备。

(3) 运输道路安全设施

在运输公路外侧设置3.0m×1.0m×0.5m（底宽×高×顶宽）的挡车堆、内侧设0.5m×0.4m（宽×深）的排水沟，并在合适位置设置简易沉淀池，并在转弯等处设置限速警示标志及反光镜。落实专人负责养护、车辆运输调度等。

(4) 临时堆场

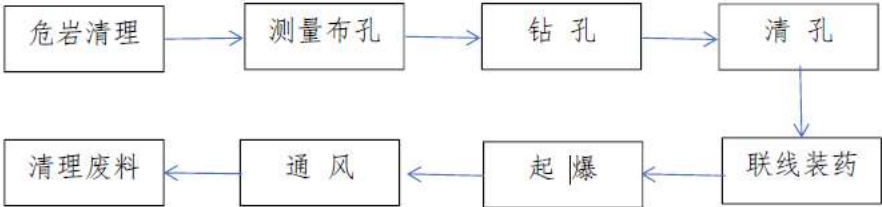
分别在矿区东、西侧各布置一个临时堆场，用于表土堆放，表土可以用于后期边坡治理及复垦用土。设计东侧临时堆场面积约35580m²，西侧临时堆场面积约88200m²，基本能满足矿山剥离量的临时堆放。

本项目采用边开采边治理的生态恢复措施，剥离物堆放不超过半个月，临时排土场可满足周转要求。该临时堆场不占耕地、基本农田、林地，征地方便，是较理想的临时堆场场址。

表土临时堆场要求在周边设置排水沟、警示标志，防止雨水冲击引起的危害。在临时堆场的边缘应砌筑挡墙采用块石浆砌、敷设排水涵管。

2、施工场地总平面布置

本项目施工期主要是场地准备、基建剥离、土建施工与设备安装等工作。施工人员为周围居民，不在施工场地住宿，不设置食堂，施工内容主要包括矿山开采、

	生态修复、产品外运道路、厂区内道路及铺砌、厂区排水沟等。
施工方案	1、矿山开采施工内容 1.1 工程内容 厂区主要工程包括矿山开采、产品外运道路、厂区内道路及铺砌、卸矿平台路面等。 1.2 施工时序 根据自上而下的开采原则，局部剥离开采，开采范围内的矿石为建筑用玄武岩，硬度较大。根据矿体赋存条件和地形地貌情况，设计采用自上而下、水平台阶开采，共设+50m~+35m、+35m~+23m、+23m~+10m 等 3 个水平分层。 1.3 建设周期 项目总服务年限：5 年，包括基建期 0.5 年、运营期 4.5 年。 2、生态修复工程 2.1 边坡修复 2.1.1 边坡防护工程 2.1.1.1 开挖爆破工程 安峰山矿坑边坡高低分布不均，坡高在 3m--50m 之间。其中高陡边坡局部在削坡过程中要采用爆破处理，矿坑内残留岩体、岩坎硬度高机械开挖难度大，需要爆破处理道路残损岩体残留量较大，需要爆破开挖，清理场地后进行统一部署，分阶段、分块整体修复。 (1) 施工工艺  <pre> graph LR A[危岩清理] --> B[测量布孔] B --> C[钻孔] C --> D[清孔] D --> E[联线装药] E --> F[起爆] F --> G[通风] G --> H[清理废料] </pre> 图 2-1 开挖爆破工艺流程图 (2) 主要施工方法 1) 钻孔

根据设计要求，钻凿深度根据爆破点设计要求钻孔，并确保孔与孔之间相互平行。

2) 验孔

对所有孔进行检验。如孔深、间距、排距等。偏差超出规定范围的视为废孔，需要重新补的必须重新钻孔，以确保爆破质量和安全。

3) 装药

首先校核前排孔的最小底盘抵抗线，然后根据设计单耗及每个孔周围环境、岩石情况，重新计算每孔装药量。装药采用人工装填乳化炸药，并于孔底、孔中各放置双发起爆雷管。

4) 填塞

用松土或岩屑填塞，并捣实。填塞长度必须严格按照设计要求进行操作。

5) 网络联接

填塞完成后，开始敷设网络，对网络要仔细进行检查。对电雷管连接区域，务必要用爆破电桥对网路进行电阻测量和电流计算，确保安全无误。

6) 起爆

网路联接完成，检查无误后可进行起爆，起爆前所有人员、设备必须撤离至安全警戒范围以外，同时在各巷道交叉口、回风井等关键位置布设岗哨，并按照规定发出爆破信号。

2.1.1.2 削（清）坡工程

在坡顶位置用机械对现有坡面进行削坡卸载，使坡面保持 45° 角，提高边坡的稳定性。削坡后的剩余坡面浮石清理，基本消除存在的崩塌、危岩等不良地质现象。

(1) 施工工艺



图 2-2 削（清）坡工程流程图

(2) 施工要点

1) 施工测量

	a.建立测量控制系统 以业主单位提交的测量控制基准点为基础，建立闭合导线控制网，再根据施工控制网测设各个细部。开工前须做好测量准备工作，包括：检查和复核测量基准点，增设控制点和水准点、建立控制网、复测原地形、施工放样。施工测量的精度按《工程测量规范》(GB50026-2007)执行。 b.石方施工测量 ①根据已建立的平面和高程控制系统，放出边界桩，并在各边界设置横向及纵向控制桩，每 100m 设置一个，控制桩用混凝土浇筑，埋深在地面以下 20cm，以控制边界以及控制高程。 ②在开挖过程中，以桩点为准，用尼龙线来检查，校正整个方格范围内标高。 ③施工过程中，应对控制点进行保护，并经常进行复测，做到准确无误。 c.放样方法 使用全站仪提供的极坐标放样等多种功能计算或从设计文件查出各待定特征要素的坐标值后，输入全站仪进行测量定位。 ①架设仪器于导线控制点，输入控制点坐标值； ②照准后视控制点，输入后视控制点坐标值或方位角； ③输入待定点坐标值； ④按照仪器所显示的角度和距离放样定位。 2) 表土开挖 根据开挖边界线，对坡面损毁区域的表土开挖，反铲挖土机边挖后退，将开挖后的表土，堆放在边界线外 80cm—100cm 的距离，形成土埂方便修筑坡顶挡水坎。 3) 分层开挖 清理地表土方，先分层进行开挖，预留一定厚度后自上而下削坡，达到设计要求。 a.根据测量成果现场放开挖线、边坡坡度和断面尺寸进行开挖，严禁欠挖，超挖。 b.清理范围边界应在设计基面边线外 80cm~100cm。 c.清理开挖、清除的弃土、杂物、废渣等，堆放在指定地点。
--	---

	d.开挖边坡面均应加以修整，使其处于安全状态。 e.考虑坡顶有静荷载，按照中密的碎石类土进行削坡，坡度为 1:1。 4) 危石清除 a.每处施工前必须派出专人对施工排危区域进行观察，防止次生灾害发生，防止非作业人员进入危险区域； b.根据危石高度采取不同的方式排危，危石清除应从高到低的顺序清除，排危时施工人员及设备从危石侧面的安全地带排危，严禁在危石的正面排危； c.危石排除完毕后立即将地面上深落的危石清除后解除封闭； d.不同高度危石的清除方法。 ①对于较低位置的危石清除：采取挖掘机侧面挖除的方式排除危石。 ②对于相对较高位置的危石清除：作业人员系好安全绳后站在挖掘机斗内从侧面以长度适宜的带弯勾的钢筋排除危石，带弯沟的钢筋长度不够时采用抓勾抛投的方式清除危石。 ③对较高位置的危石清除:钢筋框削作方法：用 20 钢筋焊接 1m 见方，1.5m 深的钢筋框，钢筋框钢筋间距 20cm，钢筋框底部铺设 20cm 厚钢筋混凝土预制板。 钢筋混凝土预制板作用：在钢筋框底部增加配重，防止钢筋框倾覆及排危时晃动过大：方便钢筋框内作业人员施工。 钢筋框使用前应先试吊，采用钢筋框时应在框顶及框底的不同方向设置浪风绳，每条浪风绳由 2 名身强力壮的作业人员负责，防止钢筋框倾覆。 5) 边坡成型 坡面卸载、清理危岩后，需要清理坡面废弃砂石料。 a.坡顶坡面清理成 45°，清理范围为崖壁水平面向下 5m，水平方向向外延伸 5m，形成 45°坡面； b.在标高 23m 和 35m 出设置台阶平台，坡高达不到 23m 坡面不设台阶平台，23m 和 35m 之间的坡面设置一个台阶平台，35m 以上坡面设置两个台阶平台，最终边坡台阶高度 12-13m； c.削坡后平台之间坡面角 $\alpha=60^\circ$，坡肩与坡底连线为 $\beta=53^\circ$，即最终边坡角 53°，达到消除灾害隐患，使坡面处于稳定状态。
--	---

(3) 削坡前后对比示意图



边坡现状图

削坡后修复示意图

(4) 边坡工程量统计

表 2-14 削坡及开采工程量表

序号	长度	截面积	数量	备注
1	11766m	12.5m ²	7789700 m ³	削坡及场地残余
2	3100	/	7358700 m ³	开采

2.1.1.3 平台截水沟及急流槽

(1) 截水沟

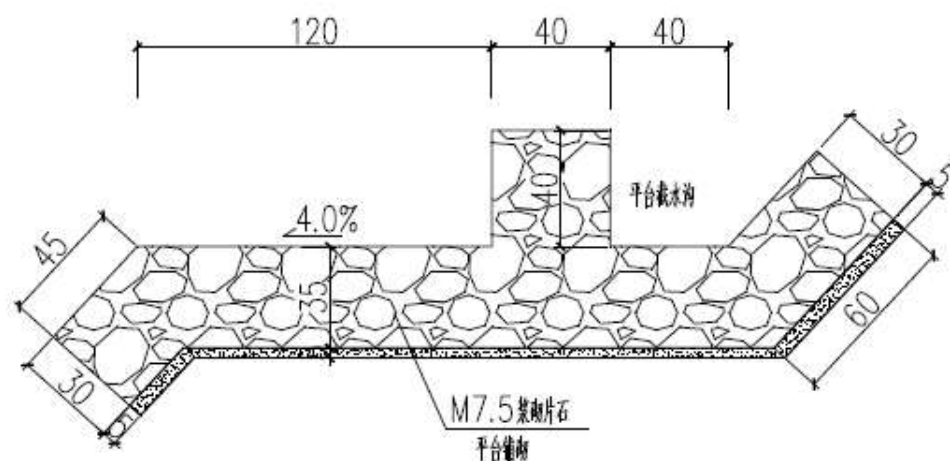


图 2-3 平台截水沟大样及矩形边沟及护脚大样图

1) 场地人工配合机械开挖后应及时进行边坡施工并修筑排水设施,减少边坡裸露时间,开挖土方外弃至指定弃土场。平台截水沟及坡脚排水边沟均采用 M7.5 浆

砌片石结构。排水边沟每 15~20m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，缝内填塞沥青麻絮，坡面水及边沟水收集后在适当位置排入市政排水系统。

2) 排水沟要求:

a.沟线要求平顺，转弯处宜做好弧形线，平曲线处水沟施工时，沟底纵坡应与曲线前后沟底纵坡平顺横接。不允许曲线内侧有积水 and 外溢现象发生不允许曲线内侧有积水 and 外溢现象发生，且沟底纵坡、高程应符合设计要求；

b.当水沟纵坡过大导致水流速度大于沟底、沟壁的容许冲刷流速时，应采用表面加固措施。水沟浆砌部分的内沟壁采用 2cm 厚的砂浆抹面处理；

c.严格按照浆砌工程图纸要求施工，砂浆应饱满，沟身不漏水，沟侧及沟底表面应平整顺滑，且保证砌缝的统一美观；

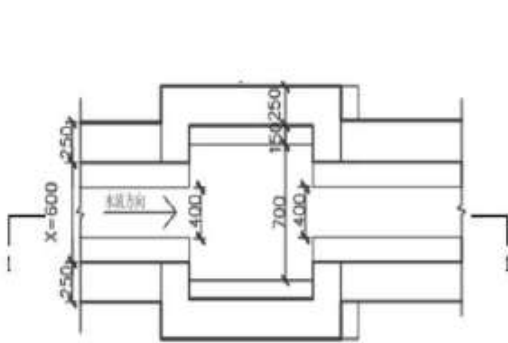
d.浆砌片石厚度不小于 25cm；

e.水沟施工时应先施工底部的浆砌，砌筑时要严格挂线进行施工。砌筑时还应避免出现通缝现象，砌筑时墙的厚度及沟底的厚度必须符合设计要求；

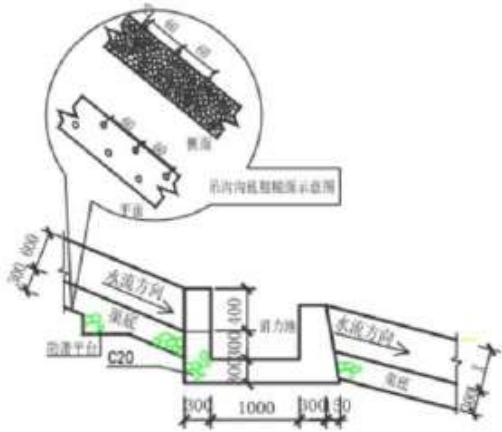
f.砌筑的片石要经过试验检测合格，砌筑时禁止使用风化的片石，片石的大小要均匀，且尺寸不应小于 15cm；

g.砌筑时用的砂采用干净的中砂，砌筑砂浆强度为 M7.5 号，砂浆必须使用商品砂浆，认真做好试验块的制作和养护工作。

(2) 急流槽



急流槽平面大样图



急流槽剖面大样图

1) 技术要求

	a.测量放样：测量放好路基边线、路基坡脚线及急流槽位置，做好护桩； b.清理坡面：清理时技术人员做好坡度检测，严禁过度清坡，机械清坡完成后如坡面有松散土，人工用铁锹或小型夯实机械夯实，确保坡面平整密实； c.急流槽开挖：开挖过程中，严禁损坏急流槽处排水管，开挖后用布料将管口堵实；按图纸设计进行急流槽的开挖，现场施工急流槽位置如需要变化的，技术人员及时汇报，不得盲目施工。急流槽开挖宽度为 60cm，深度为 40cm，采用人工开挖，急流槽进口消力部分开挖时提前根据图纸设计采用等分角法放出圆弧线，开挖一定要做到圆滑、平顺、左右对称，为以后的混凝土作业提供便利条件。 急流槽开挖完成后，人工用铁锹将槽内松散土颗粒清除，并且用小型机械进行夯实，开挖后的急流槽两侧土必须保证密实、顺直。 施工中依据图纸进行防滑平台基础的开挖，当边坡高度小于等于 3m 大于 1m 时，防滑平台在急流槽顶部、底部各设一个；当边坡高度大于 3m 时防滑平台设置净距为 2m； d.砂砾垫层施工：急流槽开挖完成后槽底垫以砂砾，人工用铁锹拍实，无法拍实的边角部位，采用钢抹子拍实，砂砾垫层厚度保证 10cm； e.混凝土浇注：现场混凝土人工用铁锹传导，槽底混凝土施工时杜绝混凝土中掺加土颗粒，采用挂线施工，严格控制混凝土厚度，施工顺序由下往上采用平板震捣器缓慢推进进行，混凝土震捣完毕后，人工用木抹子揉实两遍后，采用钢抹子赶光，施工中严格控制平整度。槽侧混凝土施工时支立模板，模板采用竹胶板，采用小型震捣棒由下向上震实，模板上挂施工线，确保槽壁支护施工完毕后，外形美观、顺直。急流槽现浇施工时每隔 5m 设置一伸缩缝，并采用沥青麻筋做防腐处理；边坡高度大于 6m 时，坡度变为 1：1.75； f.养护待混凝土达到初凝后在表面撒水一遍，然后覆盖以塑料薄膜，养护期不小于七天，施工队应派专人看护，混凝土未凝固前不得随便踩动。 2.1.1.4 旱溪工程 (1) 旱溪宽度 在坡脚处修筑旱溪，旱溪宽度根据坡面高度适当调整。30m 以上坡面旱溪宽度为 15m，20m-30m 之间坡面高度旱溪宽度 10m-15m，10m-20m 之间坡面高度旱溪
--	--

宽度 5m-10m，5m-10m 之间坡面高度旱溪宽度 3m-5m，5m 以下坡面高度旱溪宽度 3m。

(2) 旱溪功能：

在大雨或暴雨情况下，坡面水流及时汇入旱溪，经旱溪汇入地面河塘。在坡面老化后危石坠落汇入旱溪内，避免发生安全事故。

(3) 旱溪做法

1) 施工工艺：

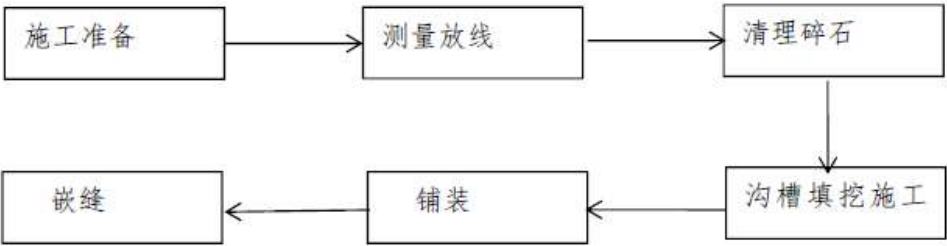


图 2-4 旱溪工艺流程图

2) 施工要点：

- a.清理坡脚残损石料，使铺装场地干净整洁；
- b.测量放线、找坡，确定溪底标高，并弹线在施工桩上；
- c.沟槽填挖在清理好的场地挖填平整、顺滑，严谨坑洼不平；
- d.铺装用大小不等的 5cm 厚的平料石错缝平铺。块石强度等级为 MU20，弧度不小于 30°，中间低，两边高；石块之间缝隙保持 3cm-5cm；
- e.旱溪根据现场地势情况进行放坡，最低处与河塘连通，保证排水顺畅，暴雨过后旱溪不积水；
- f.嵌缝铺装后石块之间的缝隙用现场剩余废石杂填充，固定块石。



图 2-5 旱溪效果示意图

2.1.1.5 浆砌石挡坎工程

为避免坡面石块风化坠落，在旱溪外延修筑挡土墙。采用浆砌石挡坎，高 0.8m，截面为梯形，底宽为 0.5m，顶宽 0.3m，基础坐落于基岩上。

(1) 工艺流程



图 2-6 浆砌石技术工艺流程图

(2) 施工要点

1) 测量放样

施工场地清理完成后，按照旱溪宽度要求对挡墙基础线放样，基础宽度 0.7m，放样严格按照设计几何尺寸进行。

2) 基槽开挖

开挖采用人工与机械配合分段进行开挖，开挖宽度 0.7m，并符合挡墙规范标准，开挖后对基底承载力进行检测，若承载力达不到设计要求，采用换填片石或碎石垫层进行处理，确保基底承载力达到设计要求。

3) 砂垫层铺设

在基础开挖完成后，清除松散块石，并进行洒水，在基底平整、密实后即可进行砂垫层的铺设。砂垫层（要求粒径为 10-15mm，级配良好）铺设厚度为 10cm，

4) 浆砌石挡坎砌筑

a. 砌筑施工时须挂线砌筑，并经常对其复核，以保证线型平顺、砌体平整，先将基底清理干净，再开始砌筑；

b. 选择合格片石挤浆法砌筑，铺砌厚度均匀，水泥砂浆饱满，砌体外观整齐、坚实、美观。砌筑分段进行，按要求设置沉降缝。M7.5 水泥砂浆采用机械拌制，严格按施工配合比拌制，并做到砂浆随拌随用；

c. 鱼塘段挡坎每 10m 设一道沉降缝，端部长度不大于 15m，缝内用沥青麻絮填塞；

d. 块石强度等级为 MU20，墙面采用直立式。

应在砂浆初凝后洒水覆盖养生 7d。养护期间应避免碰撞、振动或受压。特别是每个工作班结束时要求整体养生一遍，并用水渗透过的麻袋覆盖，在每个工作班开始砌筑前也应将砌体表层砂浆用水浸透，方可开始砌筑。

边坡治理—景观旱溪

边坡绿化

景观旱溪

手翻石挡墙

防护林

图 2-7 浆砌石挡坎效果示意图

在绿化带内侧修筑宽 9m 的环形道路，作为整个运动公园主路，与多处支路相连，保证整个运动公园畅通，不得断开或受阻。

52

105894m²，道路结构为 200mm、厚素土路基 200mm、厚泥结碎石路面铺设、压实，两侧人工培路肩 1m，路肩边坡坡度 1:1。并在道路内侧栽植行道树，树种采用侧柏，树高 2m，栽植间距为 2m，采用人工开挖树坑，树坑尺寸 0.6m×0.6m×0.6m。道路设计高程标高高于周边 40cm，为方便排水，路面设置横坡，横坡坡度为 1.5%。

(1) 施工流程

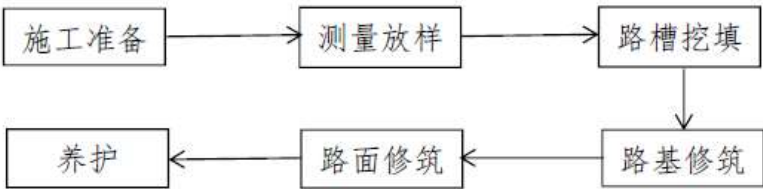


图 2-8 道路施工工艺流程图

(2) 施工要点

1) 测量放样：按图纸及有关规定对现场进行线路及高程测量，水准点及控制桩的核对和增设，并用石灰洒线。

2) 路槽开挖：按照放样线路对基槽进行开挖，开挖深度 300mm，宽度 12000mm，其中两侧路肩宽度 1500mm。

3) 基底处理：路堤施工的基底，按基底的性质、基底地面所处的自然状态，同时结合设计对基底的稳定性要求和路堤填筑高度等采取相应的方法与措施处理。按规定对基地整平压实。对不同高度路堤根据相关规范要求进行基地处理。

4) 路基修筑：路基填筑应分层摊铺压实，层面平整，路拱适度，做好临时排水并与设计排水系相结合，避免积水破坏边坡。对使用透水性不良及不透水的材料填筑时，除分层摊铺压实度外，还应控制其含水量，当含水量过度时应进行翻晒，使其达到最佳含水量后方可压实。当路堤在斜坡上填筑时，其垂直路中线测得的原坡陡于 1: 5 时，原地面应挖成台阶。台阶应有足够的宽度，并向内侧斜 2%。路基挖填交界处，挖方路基应采取超挖回填措施，于交界处超挖深度不小于 30cm，挖 1: 5 斜坡顺接。每层填料铺设的宽度，每侧应超出路堤设计宽度 50cm，超宽碾压，以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度。路堤每填高 1m，要做中线检查，并勾画出边缘线，以随时纠正填方边缘过宽或不足。距路床顶面 1.5m 范围内要求分层填筑，每层填料，压实度，中线，高程检测要加强控制，到路床标高，须精确测定中线和边线位置，同时按坡比挂线消除超宽填筑部分。

	5) 路基填方方法：填方从挖、装、运、填、平、碾压，应组织大型机械化一条龙作业，土石方运距在 100 米范围内，用推土机施工；运距超过 100 米，采用挖掘机、装载机配合自卸汽车运输。填土严格按四区（填、平、碾、检）、八流程（施工准备、测量放样、分层填筑、摊铺平整、碾压夯实、检测签证、路基面整形、边坡修整）组织施工。 6) 路基填、挖交界（纵、横）地段路堤填方。 a. 横向半填半挖地段填方，应按图纸要求分层填筑，避免因填筑不当，而出现路基纵向裂缝； b. 认真清理半填断面的原地面，根据图纸要求及技术规范的规定将半填断面原地面翻松或挖成台阶，再进行分层填筑； c. 填筑时，必须从低往高分层摊铺碾压，特别要注意填、挖交界处的拼接，碾压要做到密实无拼痕； d. 半填半挖路段的开挖，必须待下半填断面原地面处理好，经监理工程师检查合格后，方可开挖上挖方断面。对挖方中非适用材料必须废弃，严禁填在半填断面内； e. 纵向填、挖交界处的路基填方，应按图纸要求分层填筑，避免因填筑不当，而出现路基横向裂缝； f. 纵向填、挖交界处施工首先认真清理填方路段的原地面，清理长度依据填土高度和原地面坡度而定，原地面清理应符合图纸要求及本合同段技术规范的规定； g. 纵向填、挖交界处的开挖，必须待填方处原地面处理好并经监理工程师检查合格后,方可开挖挖方断面，对挖方中非适用性材料严禁用于填筑； h. 纵向填、挖交界处填筑时，必须从低往高分层摊铺碾压，特别要注意填、挖交界处的拼接，碾压要做到密实无拼痕； i. 纵向填、挖交界处常伴有半填半挖横断面，在施工时应按图纸要求妥善安排，做到纵向填、挖交界填筑均衡，碾压密实无拼痕； j. 若图纸对纵向填、挖交界处采用土工合成材料加筋时应按图纸要求及本合同段的技术规范的有关规定设置土工合成材料。 7) 路基压实：为提高填料的密实度，减小孔隙率，增强填料颗粒间的接触面，
--	--

增大凝聚力或嵌挤力，减小形变，使路基能保持正常工作，填土前填方材料按《公路土工试验规程》（JTG E40-2007）规定的方法进行颗粒分析、含水量与密实度、液限和塑限、有机质含量，承载力试验和击实试验，根据不同种类填土的最大干密度和最佳含水量控制填土含水量，选择合理机械，采用重型击实的试验法来检验路基压实的标准。

8) 路面修筑：采用轮胎式振动压路机碾压 4~6 遍，具体碾压参数届时由现场确定。在构筑物边角碾压机械不易压实及靠近构筑物 1m 范围内不宜采用压路机压实的部位，辅以小型打夯机夯实。

9) 排水

a. 在地表过分潮湿或水田地段，应在路堤两侧护坡道外开挖纵向排水沟、在路基范围内开挖纵横向排水沟，排除积水，切断或降低地下水，并应按排水设计进行施工；

b. 在护坡道外侧的排水沟，应在沟的外侧填筑土埂，防止水流入；

c. 在路基范围内开挖的横向排水沟，当为切断或降低地下水位作用时，应回填渗水性良好的砂砾料；

d. 在路基范围内有大片低洼积水地段时，可先作土埂排除积水，并将杂草、淤泥以及不适宜的材料清除出路堤以外，按监理工程师要求的深度将此地面翻松（如此地面密实度达到要求可不挖松），经处理后再进行压实。对旱地或地表土质疏松时也应进行原地面压实。对压实度的要求，均应符合规范要求。

(3) 道路效果图



图 2-9 道路横断面示意图

2.1.2 边坡植被恢复工程

2.1.2.1 坡顶挡水坎工程

在整个矿坑周围修筑挡水坎，防止矿坑外雨水冲入坑内，造成内涝，增加不必要的安全隐患。挡水坎背水面与削坡卸载后的坡面形成整体，即修筑成 45° ，与坡面同时进行挂网喷播。挡水坎迎水面砌筑生态袋，挡水坎长度为 11766m。

(1) 工艺流程

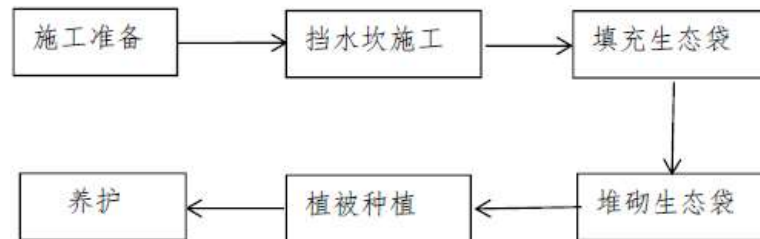


图 2-10 生态袋施工工艺流程图

(2) 施工要点

1) 施工准备:

施工相应的安全保护、铁锹、卷尺、夯实机、手推车/独轮车、施工线、抬袋工具等。可根据实际需要配备相应的机械。

2) 基础施工

坡脚基础土体一般夯实到 95% 的密实度，并没有明显的沉降和变形；当采用混凝土或石质等硬质基础时，在界面上垒砌生态袋，将第一排的生态袋用锚钉固定或用不锈钢钉将三维排水联结扣（单面去钉）钉在硬质界面上。

3) 填充生态袋

将种植土、砂和有机（无机）肥料等绿化基质，经人工拌和后，在施工现场装入植生袋内。

绿化基质的组成成分包括种植土、有机质、河砂、保水剂、酸度调节剂和消毒剂。配比可按 5 份种植土、2 份河砂、2 份机质以及上述其他材料拌和。肥料、保水剂、酸度调节剂和消毒剂的用量应根据使用种类和试验确定。

4) 砌筑生态袋

a. 由低到高，层层错缝摆砌（见金字塔形摆砌）；

b. 生态袋垒砌摆放时，需要挂水平线施工，上下层的竖缝要错开，联结扣要骑

缝放置，人工压板踩踏压实，保证互锁结构的稳定性，扎口带和线缝结合处靠内侧摆放或尽量隐蔽，以达到整齐美观的效果；

c.后续铺层要在前一铺层的基础上进行，以便每个上层袋子用一个联结扣固定在两个下层袋子上，这个扣就像馅饼的馅一样夹在上下层之间，形成一个联结的表面粘连模式。继续铺设生态袋，进行压实。上层的重量会把联结扣压入袋中，形成袋与袋之间的坚实联结。在袋子上踩踏或在顶层夯实，有助于确保袋子之间的互锁结构紧密联结；

d.联结扣的定扎，要保证联结扣连接相邻两个袋体，同时固定上一层袋体中间，切忌将联结扣直接埋入土中。应采用橡胶锤轻轻敲打，将棘爪刺入袋中，保证联结扣连接牢固；

e.生态袋摆放，应水平面向坡内方外倾斜 45%，便于平台排水和快速滤水，减少静水压力；

5) 植被种植

种子应为适应本地环境的草本、灌木、藤本、乔木混合物，以便使绿化效果与周围环境融为一体。种子混合均匀后在填充生态袋的土料搅拌均匀一起装到生态袋中。当生态袋安装完成后，应尽快对生态袋表面进行种植，使植物尽快覆盖在生态袋表面，减少因为紫外线照射而影响生态袋的工程强度和寿命。当绿化施工受限，生态袋暴露时间不应大于 20 天，否则应使用覆盖物（10g/平方米的种植草覆盖无纺布）或撒土对生态袋表面进行覆盖。

6) 养护

施工完毕 1~2 天后开始养护，养护初期应让坡面保持湿润状态，初期养护时间为 45~60 天，以每天浇水为主，早晚各一次，早晨养护时间应在 10 点以前完成，晚间养护在下午 4 点后开始，避免在强烈阳光下进行喷水养护，以免造成生理性缺水 and 诱发病虫害。待草长到 10cm 以上时靠自然降水，但如果连续高温干旱时间超过 5 天，应安排浇水。初期注意拔除杂草。

2.1.2.2 坡面生态修复工程

(1) 挂网喷播生态修复

在整个矿坑周围 45° 边坡上进行挂网喷播，包括挡水坎背水面土质边坡与石质

边坡挂网后形成整体，统一喷播。挡水坎上钢丝网边界处用生态袋压顶收头。喷播面积约 117660m²。

(2) 工艺流程

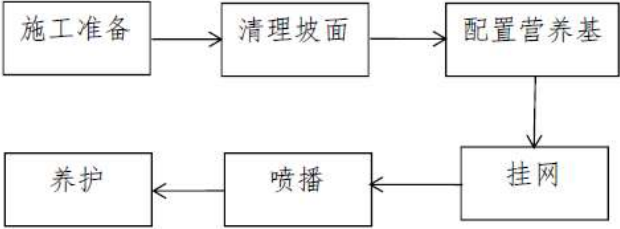


图 2-11 三维网护坡技术工艺流程图

3) 施工要点

a.清理平整边坡：清除作业面杂物及松动岩块，对坡面转角处及坡顶的棱角进行修整，使之呈弧形，尽可能将作业面平整，以利于客土喷播施工，同时增加作业面绿化效果。保证施工前作业面的凹凸度平均为±10cm，最大不超过±15cm。

b.配置基材：将土壤、草籽、肥料、保水剂、粘合剂按一定比例配制，经过专用机械拌制均匀。

喷播基材是保证喷播成功的重要因素，泥炭土是喷播的好材料。保水剂及黏合剂的使用可根据当地的气候条件及现场特点不同作配比调整，黏合剂可根据施工坡度而定，与施工坡度大小成正比。草籽可根据当地条件自主选择但所喷播的草种应是根系发达、生长成坪快、抗旱、耐贫瘠的多年生品种，如当地寒冷还应考虑品种的抗冻性，豆科和禾木科、外地与本地发育早与发育晚等特点进行混播。

c.挂网：三维植被网为三层式三维网，底层为一层，网包两层，原材料为聚乙烯，厚度 12mm，质控抗拉强度≥1.4KN/m，单位质量≥240g/m²，幅宽 2.0m。将三维网铺设于坡顶沟内，用方木桩固定并填土夯实，再从坡顶自上而下铺设三维网，三维网幅宽 2.0m，其纵横向搭接长度 15cm，搭接部位用土工绳连接并每间隔 80cm 用 U 型固定钉固定；其余部位每隔 120cm 用 U 型固定钉固定，待土工网铺设完毕后再播草籽，网与坡面之间保持平顺结合。

挂三维网喷播植草每 25m 为一个沉降段，该处三维网不搭接，但两边需加密 U 型钉固定；U 型钉加密固定间距为 40cm。

d.喷播：喷播前浇水湿润坡面，将配置好的混合基材经过专用机械的搅拌后喷

	播在铁丝网上，厚度不小于 10cm。喷播须自上而下，从一侧到另一侧，喷枪距离坡面 2m 左右。喷播基质时必须严格控制基质的含水量。 若水分不够时，会使表层基质滑落。在整个坡面施工完成后，应根据表层基质的干湿情况，适当地喷洒一定的水分。 e.基材覆盖：为保证多雨季节，植物种子生根前免受雨水冲刷；寒冷季节，植物种子和幼苗免受冻伤害；以及正常施工季节的保温保湿。要求采用无纺布（或稻草帘）覆盖、并力求仔细，这样可防早期无纺布被风吹跑，其目的一是预防成型后的作业面被雨冲刷；二是可保温保湿，促进植物的生长。 f.养护：植物种子从出芽至幼苗期间，必须浇水养护，保持土壤湿润。从开始坚持每天早晨浇一次水（炎热夏季早晚各浇水一次），浇水时应将水滴雾化（有条件的地方可以安装雾化喷头），随后随植物的生长可逐渐减少浇水次数，并根据降水情况调整。 （2）坡面种植爬藤植物 在 45° 坡面喷播进入养护期后，60° 以上坡面与 45° 坡面交接的地方、自然平台或自然缓坡位置种植油麻藤，由上向下生长延伸；坡脚种植爬山虎沿边坡底部向上攀援进行复绿。 1）凿槽：种植巢穴要求 20cm*20cm*20cm，巢穴之间距离为 1m。 2）覆土：在种植槽内覆土厚度 15cm，保证是土壤改良后的种植土，不得有石块、垃圾、杂物等有害物质。 3）种植爬藤：将 50cm 左右高度的爬藤（爬山虎、油麻藤）种植在巢穴中，不得漏根、不得暴晒。保证土壤潮湿。 4）浇水：爬藤栽植后，要及时在巢穴内浇水，保持土壤全部湿润。 5）养护：种植后第二天要对爬藤进行及时养护，每 3 天进行一次浇水，保持巢穴湿润。天气炎热时要缩短浇水时间。浇水要避开中午时间。7 天后浇水要适当延长，5—7 天浇一次水，直到爬藤生长旺盛。 （3）坡面修复生态效果示意图
--	--



图 2-12 边坡挂网喷播及种植爬藤效果示意图

2.1.2.3 防护林工程

在旱溪和道路之间设置一道防护林隔离带，防止坡面岩石长年风化掉落旱溪后反弹到路上，造成人员伤亡和车辆损坏。防护林隔离带宽度为 10m，种植方式为乔、灌、草相结合，注重生物多样性，与周边生态环境相协调，所选物种环境适应性强，比如。防护林隔离带在整个矿坑场地布置一圈，且形成闭环，与旱溪和道路形成整体。

（1）所用材料须符合下列规定：

1）绿化土方应符合施工图中规定，且不含有盐、碱及垃圾等对植物生长有害的物质，对不利于植被生长的地方应换填土，土质要求：

普通粘土（40～50%）、有机营养土（25～35%）、土壤改良材料（15～25%）、多含量复合肥（0.6～0.8%）、保水剂（0.25%）、团粒剂（0.3%）、微生物菌剂（0.154～0.2%）。

2）用于植物生长和养护的水，应不含有任何有害植物生长的酸、碱、盐等物质。

3）绿化植物应达到以下质量标准：

混合草籽构成铺地柏、地毯草、迎春、狼牙根 1:1:1:2 比例构成，总播撒面积

约 9.32hm²。按 60kg/hm² 混合草籽计算。

(2) 施工工艺流程

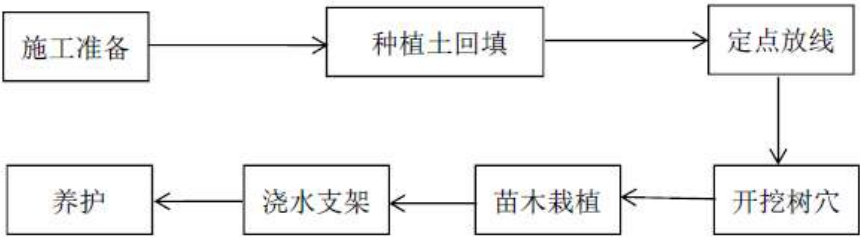


图 2-13 防护林施工工艺流程图

(3) 施工要点

1) 种植土回填、平整

a.首先对土壤进行粗整，清除土壤中的碎石，杂草杂物等。

b.土壤应疏松湿润，排水良好，含有机质的肥沃土壤，强酸碱、盐土、重粘土、沙土等应进行改良，达到植物可以生长的程度。

c.对草坪，花卉种植地应施基肥，翻耕 25-30cm，搂平耙细，去除杂物，平整度和坡度应符合设计要求。

d.植物生长最低种植土层厚度应符合相关要求。

2) 施工放样

根据设计要求分别划出种植穴、植被的位置，根据划出的位置用石灰放线或打桩作为标记。确定各种树的种植点，写明树种、挖穴规格。

3) 种植穴开挖

a.挖穴规格根据栽植树的根系确定种植穴的大小和深度，根据土壤条件，岩石混凝土深挖，达到换土及排水的能力。

b.排水通透性差、内渍严重的，要挖盲沟排水，岩石混凝土用机械打渗水暗井或填沙砾等混合物，通过地下径流排水。

4) 乔灌木种植

苗木种植乔木以松柏为主，高 2m；灌木以大叶黄杨球为主、冠幅 0.8m；草以珍珠梅、野牛草为主，总之种植适合当地乡土植物。在苗木种植前要进行调查、采集、起苗、装车、运输、卸车、修剪等工序。每一道工序要严格把关，才能保证苗木的成活率。

	a.乔木栽植分人工栽植和机械吊栽。 人工栽植根据设计要求，检查挖穴规格，先填入种植土适当的高度，防止栽植树后过深或过高，将修剪好的树植入种植穴，调整观赏面、阴阳面，拆除包装，及时将树干直立，用支撑物固定树体，再回土填实。 吊栽的机具具备承载能力，先将树冠捆拢，树干固定，不损伤树皮，不损伤土球，调整观赏面、阴阳面。直接调放种植穴内，用支架固定树干，使树干直立，拆除包装，分层填土。 b.灌木栽植。 带土球灌木栽植。在大于植物土球的穴内栽植，调整观赏面，拆除包装物，填土浇水。裸根灌木栽植。先将种植土整细，按设计的种植株距、行距，边用锄头挖边栽植，填完土后浇水。 浇水过后待土壤回平，不粘脚时，一手提苗，双脚向树苗基部踩实，使树苗直立，土根相连。 c.植被、草坪栽种。 栽种时期根据各种品种、生长发育特性、环境条件、控制程度而定。一般采用最后一道工序(乔、灌、藤本栽完)栽种。栽种后及时浇水，浸透土层 80-100mm，然后拍紧、压实。除降雨天气，浇水不得间断，确保成活，使根与土壤紧密相连。植生带铺设后的覆土、轻压。除另有规定草籽（野牛草、狼牙根等）播种量一般情况下每 1000m² 地面不少于 6kg，坡地面不少于 9kg。 5) 浇水支撑 浇水时使用水压不要过大，以防种植土流失或水渗透不匀、不足，适当调低水压，要使水慢慢渗透到根底部及周围，待树体稳固后再拆除支撑物，用土围堰。对裸根或带土移栽中，土体破坏脱落的树木，采取坐浆栽植。在挖好的穴内填入 1/2 的栽培细土，加水搅拌至挤压流动为止，将树木垂直放入穴的中央“坐”在“浆”上，再回土踩实。 6) 苗木养护 园林植物的养护管理是园林绿地管理的重要内容，是保证植物成活，实现绿化美化效果的重要措施。为了使园林花草树木在成活期生长旺盛，最大限度的发挥其
--	---

绿化美化作用，必须根据树木花草的成活状况、生长状况的变化规律，适时的、经常的、长期的进行养护管理，为花草树木的生长创造适宜的环境条件，使之能长期维持较好的生长势，做到“三分种”“七分管”。

根据不同花草树木的生长需要，对花草树木采取施肥、排水灌水、中耕除草、整形修剪、防治病虫害、防晒、防寒、防风等园艺技术措施。

(4) 防护林隔离带效果示意图



图 2-14 防护林效果示意图

2.2 林地营建

2.2.1 树种选择

1) 选择原则

a.树种的生物学、生态学特性与造林地立地条件相适应，优先选择优良乡土树种；

b.优先选择稳定性好、抗逆性强的树种；

c.因地制宜确定阔叶树种和针叶树种比例，提倡多树种造林和营造混交林，防止树种单一化。同时兼顾生态效益、经济效益和社会效益。

2) 推荐树种

采取内灌外乔，乔灌混合、针加阔、林增色、疏加密，在绿量增加的基础上，色彩更加斑斓，景观更加明显，林分更加稳定，功能更加齐全。乔木树种有黑松、国槐、三角枫、五角枫、银杏、苦楝、青桐、落羽杉、中山杉、广玉兰、旱柳（雄

株)、白榆(含金叶榆)、榔榆、椿树(含红叶椿)、枫香、楸树、旱柳、枫杨、金叶榆等;灌木树种有黄栌、丁香、金银木、连翘、珍珠梅、女贞、紫穗槐、沙金柏等。具体实施时可以按照当地实际情况选择些乡土植物,容易形成植物群落,保证成活率更高。

2.2.2 整地

缓坡地的造林整地采用水平阶、反坡梯田、水平沟等方式;平地采用穴状整地方式;坡地采用穴状或鱼鳞坑的整地方式,整地规格为 $1\text{m} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$,可以根据边坡实际修复设计而进行实际设计,边坡台地部分可进行适当的灌木带的增设,增加一些迎春花类的垂下枝条的灌木植物,对造林地的原生散生树木应加以保护,对灌木或草本植物尽量保留。

2.2.3 种苗处理与栽植

植苗造林成活与否,关键在于能否保持苗木体内的水分平衡。苗木换水过多,生理活性就会降低,影响造林成活率。因此单有健壮的苗木是不够的,还必须从起苗到栽植的全过程中,精细保护好苗木,特别要保护好苗木的根系。苗木根系失水率远比地上部大,而失水速度以最初 20 分钟最快,这就要求起苗后迅速进行选苗分级和包装假植,尽量缩短苗木在空气中暴露时间,防止苗木失水。归纳起来其具体作法是:“起苗前灌水,土壤合适起苗,水中浸苗分根,适度泥浆沾根,塑料薄膜包装,开沟假植灌水,栽时塑料袋装苗”。有些地方采取带土丛起丛植,随起随栽。为了保持苗木体内水分平衡,栽植前应对苗木进行必要的处理,地上部分处理的措施有:截干、去梢、剪除侧枝等;地下部有:修根、蘸泥浆等。栽植方法按使用的工具分为手工栽植和机械栽植两种。按栽植穴的形状分为穴植、沟植等。栽植技术包括栽植深度、栽植位置、每穴株数及施工要求等。

2.2.4 造林密度

围绕修复范围线内侧或者边坡修复的上台阶,形成林带长度 11770m,宽度在 6m 到 15m 之间,预估造林面积合计 141240m^2 ,灌木带 23540m^2 ,合计新造灌木林地 247.17 亩(可以置换原林地 158 亩),新造林造林密度控制为 95-110 株/亩,林带宽度控制在 5m-8m 左右,最宽处栽植散排,可以在边坡内侧或者林带外侧各栽植不大于 0.8m-1m 的灌木带。

2.2.5 造林时间

一般在春季的2月~4月、秋季的9月~11月。在雨季栽植时，要注意做好水土流失预防措施，避免或减轻栽植时造成的水土流失。

2.3 土地复垦

安峰山矿区采空整治后主要是谷底以残余砾石、砂砾为主的缓坡、浅丘、凹地，环谷裸露岩质高崖坡，以及外围的占压损毁土地三种不同类型的损毁裸露地，需确定不同的生态修复目标、采用不同工艺技术路线方案施工。

2.3.1 近自然草地种植方法

“郊野运动谷”的过渡方案是以消灭除害、清洁小流域和净空荒野为阶段性环保目标为前提，对砂砾基底的采矿谷地实施野花组合的泥浆喷播工程以期实现游憩运动无灾患、雨洪过后无淤塘、荒草萋萋无浮尘的郊野净谷休闲地治理目标。



图 2-15 郊野运动谷生态修复规划图

草地种植是需要注意品种选择、种子处理及播种时间和播种方式三个方面：

1) 品种选择

一般建设草坪时，不提倡单独播种单一品种，而应使用不同草种混合播种。比

	如黑麦草、狗牙根、高羊茅、四季青、紫花苜蓿、银合欢等，这类草能紧紧扎根，起到防止水土流失的作用。 2) 播种时间和方式 一般提倡秋季播种，草坪正常出苗控制杂草生长，消除杂草危害。播种时种子撒在表土比较硬的土壤上，防止过深，然后用混合土器混合土壤，深度在 0.5cm 左右，用压缩机压实。 2.3.2 水利工程 本次水利工程规划主要针对项目区西侧中部已经复垦完成的约 310 亩耕地和远期 3000 余亩耕地进行。从总体上确定谷地范围水资源、水环境基础格局，为后续开发建设做好铺垫。 1) 水资源分析 项目区灌溉水源选择地表水，保留三处集水池作为蓄水池。从经济和技术等各方面分析，本项目宜采用泵站提水进入管道进行灌溉。项目区用水主要为农作物需水。 2) 工程布局 灌排工程总体布局：灌溉时新修灌水泵站由蓄水池提水进入主干管道，再由主干管道分入各次干管道，最后由次干管道的出水口进入条田进行灌溉。排水时，地面多余的水依次汇入各农沟、斗沟，最终自排至蓄水池。 a. 泵站工程布局 项目区新建泵站 1 座，为灌水泵站，位于蓄水池一西侧。 b. 灌溉渠道布局 项目区共规划设计主干管道 2 条，次干管道 4 条。主干管道南北布置，次干管道与主干管道垂直布置。 c. 排水明沟布局 项目区各田块均新挖农沟一条，布置在田块南侧，项目区新挖农沟均与新挖斗沟垂直相连。 2.3.3 泵站工程 本次共规划设计 1 座灌水泵站。
--	--

2.3.4 混凝土管输水工程

1) 渠道配水方式

项目区采用渠道输水，渠道的配水方式，分为续灌和轮灌两种。在一次灌水延续时间内，自始至终连续输水的渠道称为续灌渠道。这种输水工作方式称为续灌。同一级渠道在一次灌水延续时间内轮流输水的工作方式叫做轮灌。为减少工程投资，提高设备利用率，扩大灌溉面积，本次规划设计采用轮灌方式配水。将次干管道划分为若干组，每组包括两个闸门，灌水时通过主干管道进入各组轮流灌水。

2) 渠道灌水方法

灌水方法是指灌溉水进入田间并湿润根区土壤的方式与方法。在选择灌水方法时，要考虑灌溉的作物、土壤、地形、水源条件等。适宜的灌水方法可以更有效地调节和改善农田水分状况、养分状况和热状况，为农作物的生长创造更好的水、肥、气、热条件。

本次规划设计泵站设计流量为 $0.28\text{m}^3/\text{s}$ ，流速为 0.670m/s ，不易淤积，满足使用需求。

2.3.5 排水明沟工程

1) 排水沟断面尺寸

表 2-15 项目区排水农沟、斗沟断面尺寸表

排水沟编号	开挖上口宽/m	边坡比例	设计底宽/m	排水沟深度/m	设计水深/m
新挖农沟	3.7	1	0.7	1.5	1.3
新挖斗沟	8.0	1.5	2.0	2.0	1.5

表 2-16 项目区新挖排水沟统计表

排水沟类型		排水沟编号	长度/m
斗沟	新挖斗沟	新挖斗沟 01	4420
农沟	新挖农沟	新挖农沟 01	939
		新挖农沟 02	972
		小计	1911

2.4 水生态修复

2.4.1 防洪排涝

(1) 排涝流量

依据《灌溉与排水工程设计标准（GB50288-2018）》要求，排涝标准的设计暴

雨重现期应根据排水区的自然条件、涝灾的严重程度及影响大小等因素，可采用 5-10a。有特殊要求的地区，经技术经济论证，可适当提高标准。考虑到项目区自然排水条件较差，近期的产业布局及远期高标准农田建设受涝灾影响较大等因素，本次排水标准采用 10 年一遇设计暴雨重现期作为排涝标准。

由于中部道路建设，将项目区划分为东西两个部分，本次排涝将分别计算两个区域的汇流情况（图 2-14）。东区面积 520622m^2 ，西区面积 1534712m^2 。



图 2-16 排涝分区图

排涝工程水文分析的方法和参数主要依据江苏省水文总站 1984 年编制的《江苏省暴雨洪水图集》，以江苏省水文总站 1976 年编制的《江苏省水文手册》为补充。

本次计算采用平均排除法，根据区域的降雨量、耐淹深度和控制条件，采用水量平衡的方法计算排涝模数。经过查表计算，项目区内 10 年一遇最大 24h 降雨量

为 213.12mm，对应设计净雨量为 161.82mm。按照 2 日内排出涝水计算排涝模数 M 为 $1.02\text{m}^3/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ 。

带入公式 $Q=M \cdot F$ ，可得东区十年一遇排涝流量为 $0.53\text{m}^3/\text{s}$ ；西区十年一遇排涝流量为 $1.57\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）泵站及管线

项目区地势低洼，降雨水量无法外排，为了保证正常的运营生产，在东侧、西侧集水池内分别设置一座排涝泵站，通过输水管外排涝水至项目区外的排水渠。

共计排涝泵站 2 座，其中东侧排涝流量为 $0.53\text{m}^3/\text{s}$ ，西侧为 $1.57\text{m}^3/\text{s}$ ；排水管长分别为 0.5km，1.0km。

西侧排涝泵站位于西侧矿坑南侧，设计流量 $1.57\text{m}^3/\text{s}$ ，占地 280m^2 ，泵站服务功能为：将西侧矿坑涝水排入南侧排干；东侧排涝泵站位于东侧矿坑南侧，设计流量 $0.53\text{m}^3/\text{s}$ ，占地 280m^2 ，泵站服务功能为：将东侧矿坑涝水排入南侧排干。

2.4.2 水生态修复

项目区东南、西南侧存在较大的集水坑，水深较深，水量较大，水源主要为降雨径流。为了维持集水坑内水质，且呈现良好的生态效果，对集水坑进行水生态修复工程。主要工程措施为生态浮岛、水生植物种植和水生动物放养。

（1）挺水植物群落构建工程

1) 平面布置

项目区东西两侧各有一个集水坑塘。拟对坑塘进行优化，形成护坡型湿地，恢复区域内水生态系统。在坑塘沿岸建设岸边带湿地系统，通过种植芦苇、菖蒲等水生植物，起到净化水质和美化景观的双重效果。同时为了营造近自然的湿地生态环境，结合现状地形特点，设置生态岛，构建陆生植物-湿生植物-水生植物相结合的湿地生态系统。

2) 植物设计

根据区域内水体流态特性、水深分布特征，恢复水库内水生植被，利用植物的净化效用，净化水体，稳定河道水质。水生植物的选择适应能力强的本土物种为主。其中，常水位时水深 0-0.5m 处种植挺水植物，植物选择净化能力强、适应性强的芦苇、菖蒲、水葱、千屈菜、水生鸢尾、菰、慈姑；常水位时水深 0.5-1.0m 处种

	植浮叶植物，浮叶植物选择适应能力强的荷花、睡莲、菱等物种。 (2) 沉水植物群落构建工程 沉水植物是水生态系统构建的基础。通过水下地形改造、底质改善等技术手段，创造一个合适沉水植物生长的良好环境。根据不同水环境状况精选配置的沉水植物构成“水下森林”系统，可以吸收水中的营养盐，通过光合作用向水体或通过根系向底泥输送氧，提高水体溶解氧含量；为好养生物如微生物等提供附着场所，使微生物分解水中有机物；植物根系向水底沉积物提供氧气，并在根区形成高效吸收营养物质和高效降解污染物的微生态环境，减少沉积物悬浮。同时为水生动物提供庇护所，食物和产卵环境，从而构建起一个生态链平衡系统，提高水体的自净能力并改善水体观感。 (3) 沉水植物种植的原则及方法 1) 沉水植物种植原则 (a) 优先选择本地抗逆性强的沉水植物 本地植物不仅具有生态安全性，避免引发生物安全问题，而且对当地环境有良好的适应能力，可以提高成活率，同时为后期养护提供了便利。 (b) 优先选择具有良好植物净化能力的沉水植物 沉水植物可以通过吸收、存贮等直接作用，或者促进微生物转化的间接作用，去除水中的污染物。 (c) 优先选择根系发达、茎叶茂密和生物量大的沉水植物 沉水植物对水体中氮、磷的去除主要依靠附着生长在植物根、茎、叶表面及附近的微生物去除，根系发达、茎叶茂密和生物量大的沉水植物可以为微生物的生存创造良好的条件，促进生物降解，提高水体的净化能力。 (d) 优先选择年生长长期长的沉水植物 尽可能选用年生长长期较长的植物，最好是冬季半枯萎或常绿植物，延长植物生长时间，提高生态系统的稳定性。 2) 沉水植物种植方法 按照降低水位、沿岸杂草清除和地形整理、沉水植物准备、沉水植物种植、进水控制等工序依次进行。
--	---

	(4) 工程布置方案 1) 物种选择 在湖区水下生态系统构建中, 选择的主要沉水植物品种有苦草、矮生耐寒苦草、竹叶眼子菜、狐尾藻、伊乐藻、黑藻等。 2) 水生动物群落构建工程 (a) 投放原则 水生动物的修复应当遵循从低等向高等的进化缩影修复原则去进行, 避免系统不稳定性。物种配置的原则上: 首先, 需满足功能需求的本土物种; 其次, 优先选择具有一定经济价值且易管理的物种。 (b) 投放方法 当沉水植物多样性恢复后, 开展矿坑内现存物种调查, 首先选择修复水生昆虫、螺类、贝类、杂食性虾类和小型杂食性蟹类; 待群落稳定后, 可引入本地肉食性鱼类。 底栖动物选择项目所在区域常见物种, 投放面积占坑塘岸带恢复区的水面10%, 动物选择不同季相的种类。鱼类放养技术的关键是投放鱼类的品种、大小和数量, 以及对鱼类生产的控制管理。 投放完成后, 可通过一定的措施或生境干扰, 调整各种群组成的比例和数量、种群的平面布局, 以优化种群稳定性。 (4) 投放方案 1) 大型底栖动物种群修复: 投放软体动物螺、蚌, 总放养量约为 5.04t。放养方式: 蚌类采用吊养; 螺类要于水生植被修复起来后水体底层溶氧状况达$>3\text{mg/L}$ 时才能放养, 主要均匀洒投于水深 1.5m 的沉水植物种植区。 2) 鱼类种群修复: ①放养吃水草碎屑的鱼类种群, 如放养鲮类; ②补充放养吞食藻类的鱼类种群, 如放养鲢鱼; ③清除食草性鱼类种群, 主要清除草鱼、鳊鱼; ④控制吞养螺、蚌等的种群数量, 如青鱼和鲤鱼的种群数量;
--	--

⑤放养适量的凶猛性鱼类，如乌鳢、鲶鱼、红鲌等，以控制吃浮游动物的小型鱼类种群。

投放滤食性鱼类鲢、鳙，肉食性鱼类乌鳢，刮食性鱼类鲃鱼，鱼类投放量总共为 25200 尾。

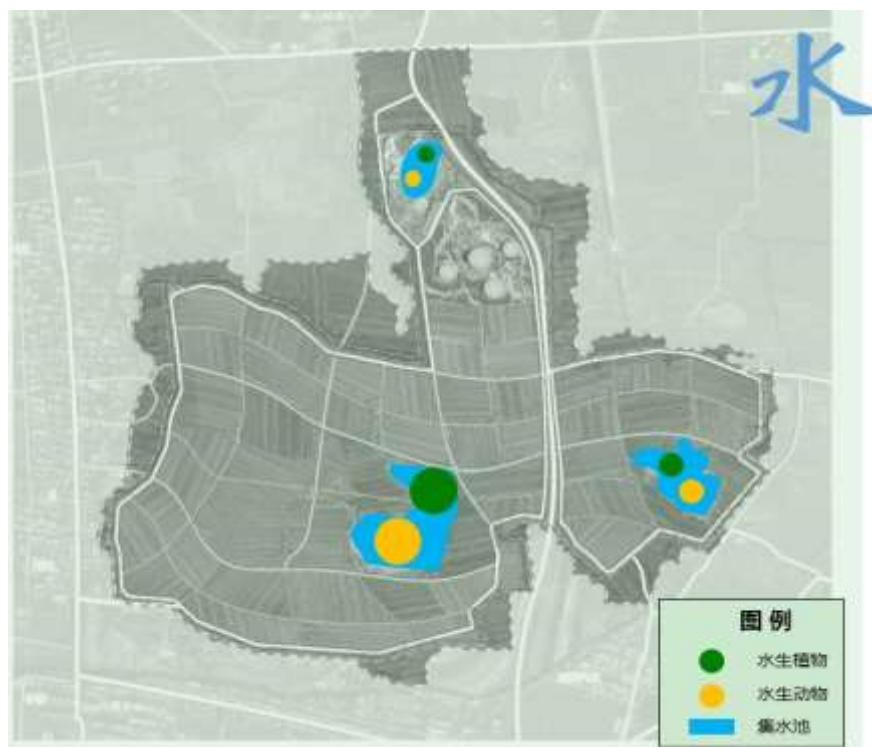


图 2-17 水生植物种植和动物放养平面图

2.5 项目总时序安排

东海县安峰山建筑用玄武岩矿采矿权工程项目包含残存资源的开采和生态修复两个主体，总体上按照边开采边修复的方式，按照年度实施分为五个区域 I、II、III、IV、V，计划总工期 5 年。

1) 2024 年 6 月-2024 年 12 月，争取 6 月在 I 区开工，余量资源开采利用-高陡边坡治理-营建林带-草地恢复；

2) 2025 年 1 月-2025 年 12 月，争取 1 月在 II 区开工，余量资源开采利用-高陡边坡治理-营建林带-草地恢复，尽量不扰动 D-1 区已复垦的耕地，开采尽量利用原有的毛石和精矿堆场；

3) 2026 年 1 月-2026 年 12 月，争取 2025 年 12 月在 III 区开工，余量资源开采利用-高陡边坡治理-营建林带-草地恢复-西侧道路选线修建，年底完成原路基北侧的开采，开采尽量利用原有的毛石和精矿堆场；

4) 2027 年 1 月-2027 年 12 月, 争取 2026 年 12 月在 IV 区开工, 余量资源开采利用-高陡边坡治理-营建林带-草地恢复, 尽量不扰动 D-1 区已复垦的耕地, 开采尽量利用原有的毛石和精矿堆场, 完成近期目标郊野运动谷的基本成型, 形成大规模的草地, 西侧道理绿化工作完成;

5) 2028 年 1 月-2028 年 12 月, 争取 2027 年 12 月在 V 区开工, 余量资源开采利用-高陡边坡治理-营建林带-草地恢复, 尽量不扰动 D-1 区已复垦的耕地, 开采尽量利用原有的毛石和精矿堆场, 完成主要水体地区的修复与景观提升, 联通环路、林地等, 着手规划新农产业园、生态工业园或其他园区等当地政府需要的目标规划设计, 完成本项目的终级目标。

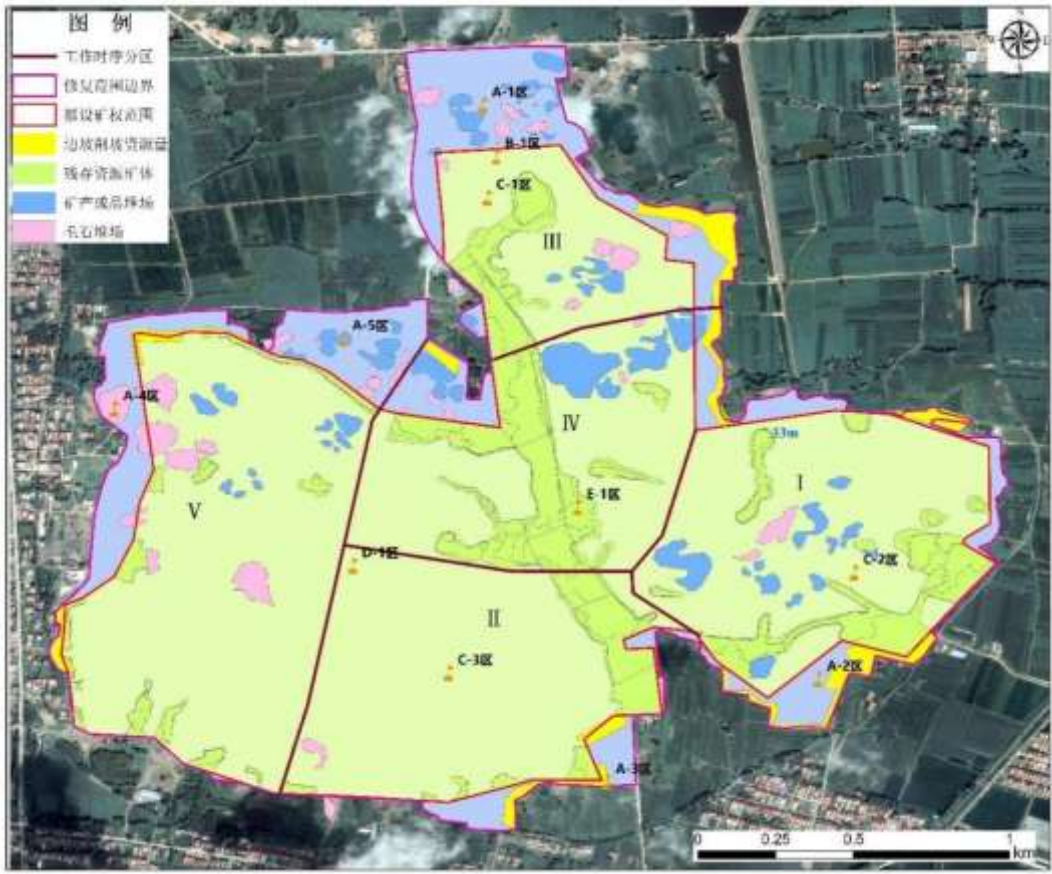


图 2-18 工程实施分区布置示意图

其它

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

(1) 主体功能区划

根据《市政府关于印发连云港市主体功能区实施规划的通知》（连政发〔2016〕70 号），项目所在区域属于限制开发区域。限制开发区域要保持农业生产空间稳定，促进基本农田集中连片布局，积极推进分散工业用地的整合撤并和搬迁，控制新增建设空间，适度保障集镇和特色村庄建设的用地。本项目为采矿用地，不属于村庄建设的用地，不占用基本农田，项目建设符合连云港市主体功能区实施规划。

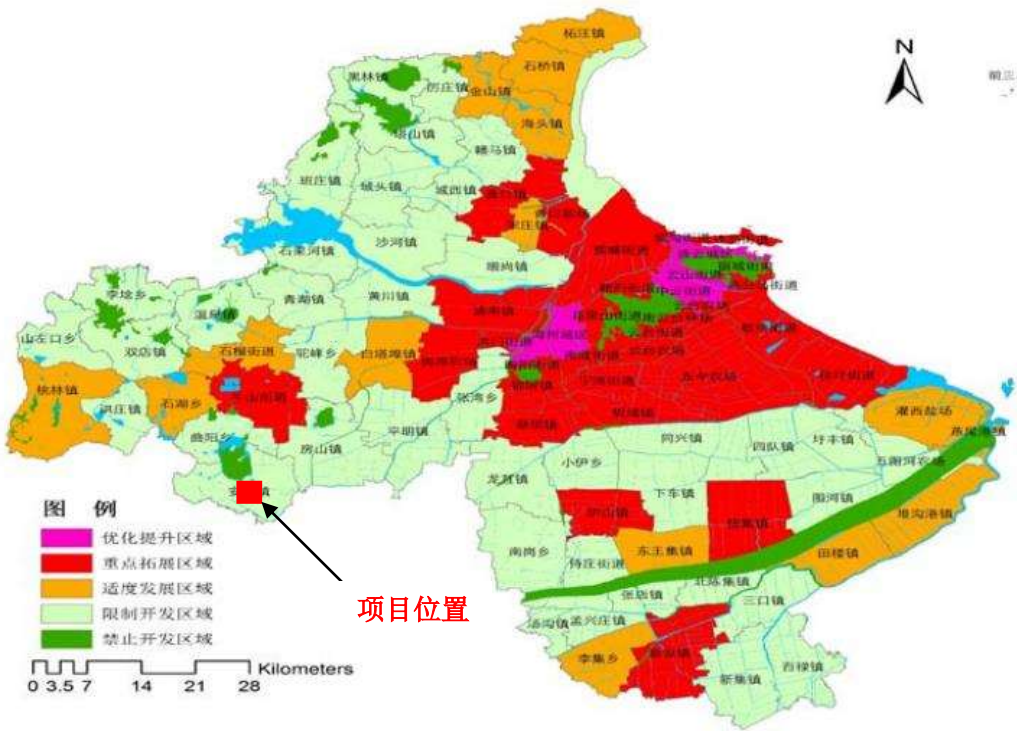


图 3-1 本项目在连云港市主体功能位置

(2) 生态功能区划

本项目所在区域位于“II-5东海低山丘陵水源涵养生态功能区”。



图 3-2 本项目在江苏省生态功能区划中的位置

(3) 土地利用现状

东海县在土地利用方面，耕地所占比重较大，农村居民点用地比重高，居民点整理潜力较高，实施城乡建设用地增减挂钩的空间较大，土地开发利用程度较高。作为经济快速发展的典型县，东海县用地类型多样，主要用地类型耕地、建设用地、生态用地的比例约为 4：1：1。

根据东海县自然资源与规划局提供的土地利用现状数据，生态修复治理区内土地类型主要为采矿用地、林地、草地、耕地、交通运输用地等，总面积为 351.39hm²。治理区内土地利用现状如图 3-3 所示。

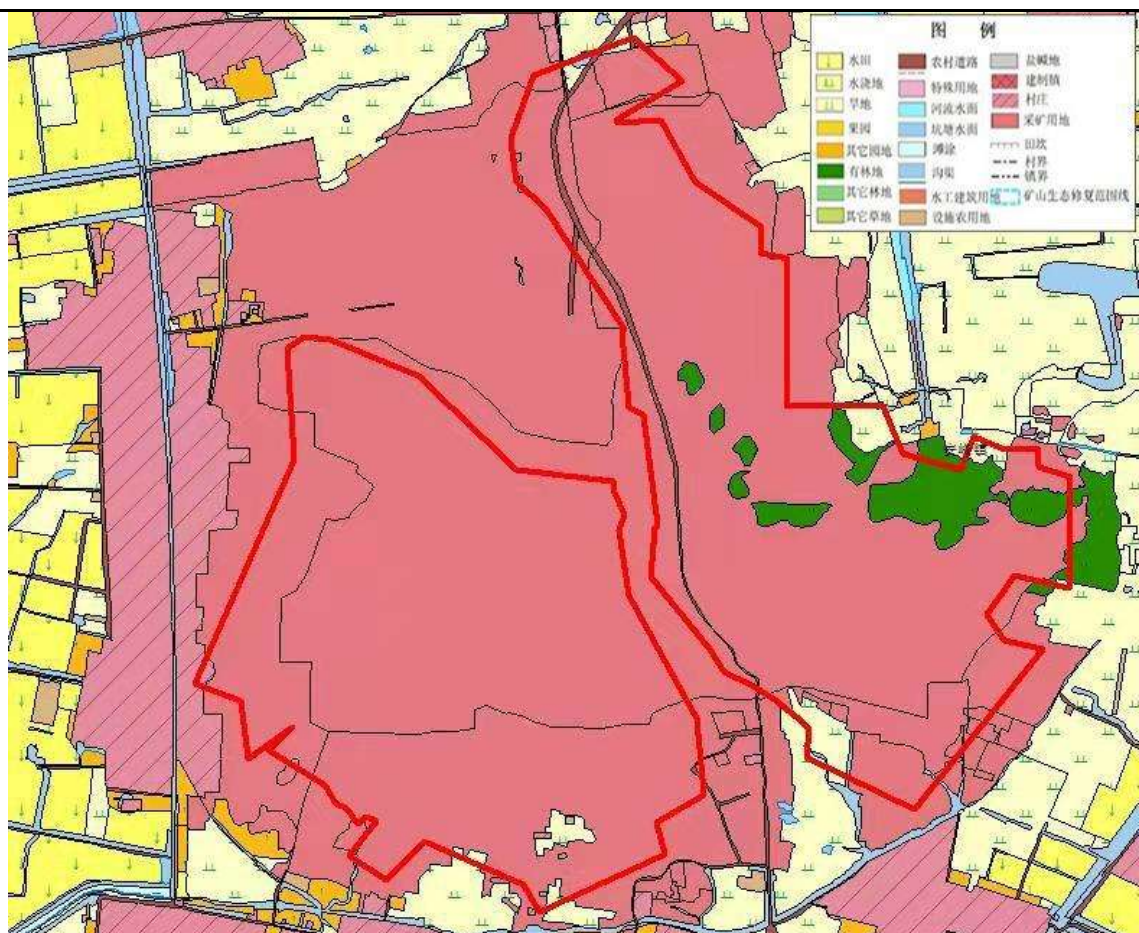


图 3-3 修复区土地利用现状图

(3) 矿区损毁分区情况

项目区对土地的损毁主要表现为原矿权界外的压占损毁和采挖损毁形成的裸露崖坎及石漠荒谷。露天采场挖损形成的陡立崖坎存在着崩垮及危岩浮石坠落的潜在危害，露天采坑严重破坏了地表的土壤和植被，对周边生态环境影响较大。

表 3-1 项目区土地损毁程度统计表

序号	损毁单元	损毁方式	损毁程度	面积 (hm ²)
1	A-1	压占	重度	25.82
2	A-2	压占	重度	8.05
3	A-3	压占	重度	5.15
4	A-4	压占	重度	10.90
5	A-5	压占	重度	13.51
6	B	挖损	重度	18.76
7	C-1	挖损	重度	129.62
8	C-2	挖损	重度	115.78
9	D-1	已复垦		23.79
10	合计			351.39

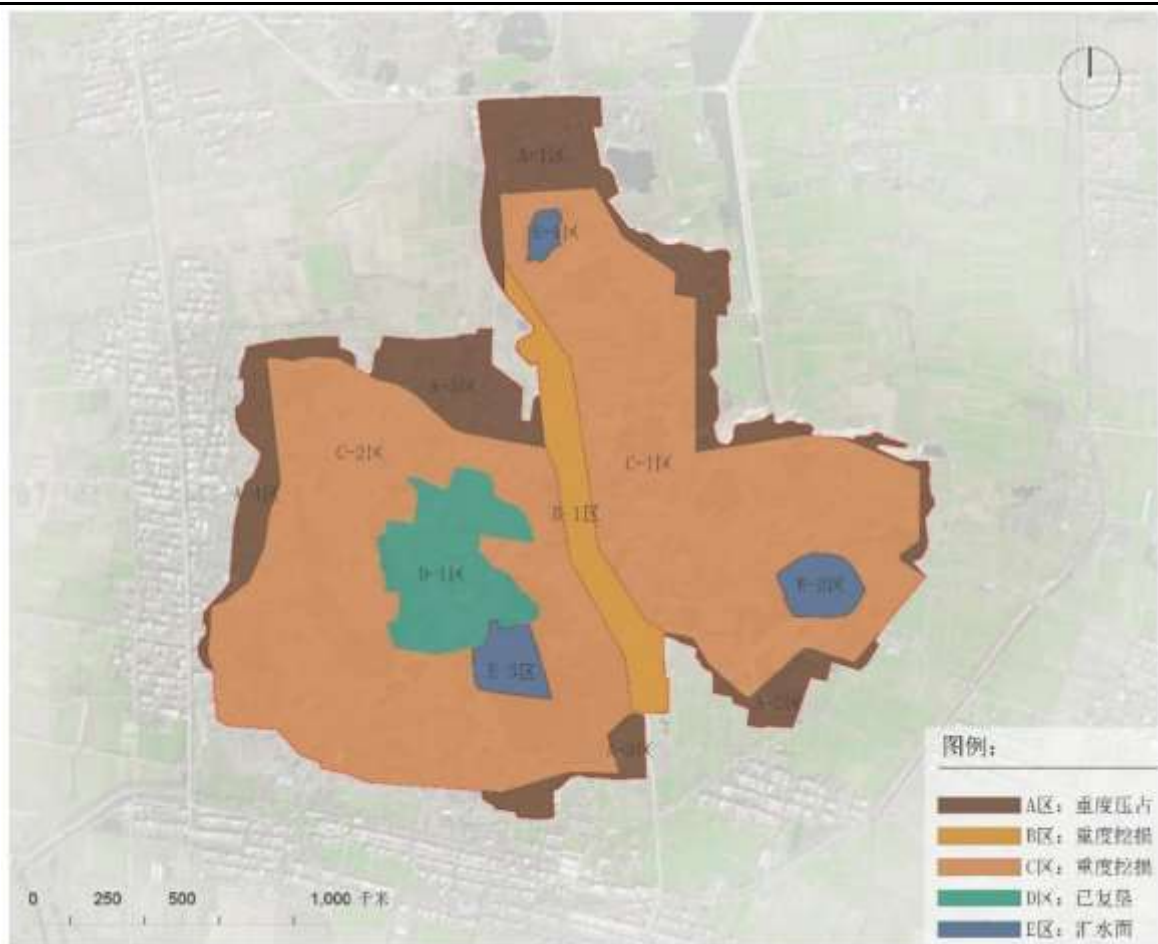


图 3-4 项目区损毁程度分区图

1) 工业广场压占区 (A 区)

环绕新设矿区范围, 围绕着 5 个工业广场渣堆压占区; 主要以矿山设备与破碎的成品石料为主。



图 3-5 项目区 A 区现压占现状图

A-1 区: 位于治理区北侧, 共有 6 处渣堆。均为破碎的成品石料, 坡度较陡, 无植被覆盖, 形成锥形堆体, 水平投影面积 258191.68m²。

	A-2 区：位于治理区 A-1 东南侧,共有 4 个采面，1 处渣堆，积水 6 处。均为岩质边坡，坡度较陡，初露岩为玄武岩，无植被覆盖，坡角处形成平台，水平投影面积 80490.89m²。 A-3 区：位于治理区东侧，共有 1 个采面，农田 1 处，3 处渣堆。均为岩质边坡，开采边坡坡度 62° -32°，坡度较陡，初露岩为玄武岩，无植被覆盖，坡角存在少量碎石，水平投影面积 51528.56m²。 A-4 区：位于治理区西侧紧邻 C-1 区，共有 3 个采面。均为岩质边坡，坡开采边坡坡度 28° -44°，初露岩为玄武岩，无植被覆盖，坡角处形成平台，10 处小渣堆，积水 2 处。部分采面坡角存在少量碎石，水平投影面积 109044.78m²。 A-5 区：位于治理区 A-4 区东侧，紧邻 B-1 区，共有 9 处小渣堆，均为破碎的成品石料。水平投影面积 135106.39m²。 2) 露天采面基岩边坡区（B 区） 主要为项目区内露天开采形成的陡立基岩崖坡裸露范围。根据分布范围及治理工程特点划分为 2 个区，共计 2 个将灭失采面及一个环谷崖坎裸露面： 宕口遗留边坡，交棱结构面附近存在崩塌、滑坡地质灾害隐患。宕口遗留边坡，边坡高差一般在 10-30m，坡度 50° -80°，现状近直立，岩性为玄武岩，无主要断裂或延伸较稳定软弱层分布，边坡较稳定。 B-1 区：位于治理区 A-1 南侧,共有 3 个采面。均为岩质边坡，坡度较陡，出露岩为玄武岩，无植被覆盖，坡角处形成平台。通过矿权整合扩界、资源化利用，实现了原东西矿区的土地资源整合，消除了中堤两侧崖坎边坡潜在的地质灾害隐患，增加了剩余资源再利用于综合治理费用平衡的能力。最终崖坎消失，谷地连通成片。 B-2 区：位于采挖谷地周边，形成环谷崖坎。均为岩质边坡，坡度较陡，出露岩为玄武岩，无植被覆盖，坡角处形成平台。不同区段岩性不同、形态不同、碎裂风化程度不同，治理及修复难度、技术路线有较大差异。深化设计时需区别对待。
--	---



图 3-6 项目区 B 区现压占现状图

3) 天采矿挖损区 (C 区)

主要为项目区原矿区的开采区宕底谷地，内露天开采形成的陡立基岩裸露范围孤峰、残丘、石坎遍布，是综合治理阶段残余资源开发利用的主要目标。根据分布范围及治理工程特点划分为 1 个区，共计 2 个采面：

C-1 区：位于治理区 B-1 区东侧，共有 2 个采面，积水 10 处。为岩质边坡，开采边坡坡度 55° ，水平投影面积 1296194.99m^2 。部分临空面岩体破碎严重，出露岩为玄武岩，无植被覆盖，坡角存在少量碎石。

C-2 区：位于治理区 B-1 区西侧，共有 3 处渣堆，积水 11 处。场地几乎夷为平地，水平投影面积 1157800.68m^2 。中部已复垦。



图 3-7 项目区 C 区现状图

4) 已复垦区 (D 区)

D-1 区：位于治理区 C-1 区中部，已复垦成农田，田间道路等配置较为完善，农作物长势良好，完成入库验收 310 亩。



图 3-8 项目区 D 区现状图

(4) 陆生植被资源调查

矿区所在地植被覆盖状况一般，植被零星发育，治理区地形总体上比较凌乱，呈高低起伏状。项目范围内未发现有国家和自治区重点保护珍稀植物。

(5) 陆生野生动物调查

项目区除中、小型鸟类及一些蛙类相对较常见外，其它动物甚难见到，动物的活动痕迹如足迹、挂爪痕、觅食痕、粪便、脱落的毛、羽等很稀少，表明项目区野生动物资源密度很低。经调查访问，项目范围内无国家和自治区重点保护的野生动物。

(6) 珍稀保护物种植物及特殊生态敏感区

本项目占地范围内没有国家保护的珍稀野生动、植物种类、风景名胜区、自然保

护区、森林公园等特殊生态敏感区，目前未发现国家或省级的文物保护单位等。项目范围内林地不属于林业部门规划的生态公益林范围内。

2、大气环境质量

本项目评价基准年为 2022 年，根据《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局 1998 年 6 月）、《连云港市环境空气质量功能区划分规定》（连政发[2012]115 号），项目环境空气质量标准为二类区。根据东海生态环境局 2022 年的统计资料，东海县乡镇各评价因子现状见表 3-2。

表 3-2 2022 年东海县乡镇环境空气质量监测结果统计表（单位：ug/m³）

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO
2022 年均值	10	20	65	38	0.8
GB3095-2012	60	40	70	35	4.0
超标率%	0	0	0	12.2	0

备注：上表 CO 单位为 mg/m³。

2022 年全年东海县安峰镇臭氧 8 小时日均值超标，超标天数为 47 天，超标率为 12.9%。

经“表 3-1”判定，项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5} 及 O₃。为加快改善环境空气质量，连云港市制定了《关于印发连云港市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2023]5 号）：坚持源头治理、标本兼治，突出重点攻坚、靶向治污，以“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”为治气攻坚路径，推进工作落实。坚持项目化减排，围绕产业结构调整、VOCs 综合整治、重点行业深度治理等工作，全市推进治气重点工程项目 752 项。随着大气污染综合治理方案的认真落实、重污染天气应急预案的及时执行等相关改善空气质量工作的开展，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

3、地表水环境质量

项目附近主要地表水体为安峰水库。根据《江苏省地表水环境功能区划分》，安峰水库水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准。根据东海生态环境局2022年的资料统计，该区域安峰水库水质除了总氮，其他各监测因子均能达到Ⅲ类水质标准要求。

表 3-3 2022 年水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Mn}	COD	NH ₃ -N	TN	TP
安峰水库	9.0	4.7	17	0.14	1.27	0.04
超标率%	0	0	0	0	67	0
III类标准	6~9	6	20	1.0	1.0	0.2（湖库 0.05）

安峰水库监测断面中 TN 超标原因分析及治理措施：

超标原因：东海县是农业大县，农田回归水是造成我县境内水质污染的主要因素；由于投入资金不足，乡镇及农村污水管网配套建设滞后，导致乡镇及农村污水处理厂污水收集率明显偏低。治理措施如下：

（1）严格控制农业面源污染

严格控制农业面源污染，加大生态治水力度，加强农村地表水的整治力度。大力发展生态农业，开展生态农业示范区建设，科学使用农药、化肥，做好水土保持工作，改善农村生态环境，境内水闸在防汛抗旱时，兼顾上下游水质，避免闸控河道积蓄的污水集中下泄。

（2）加大企业监管力度

从源头控制水污染应该是解决水质问题的最主要、最根本的措施之一。加强企业废水污染源的监管和治理，确保污水治理设施正常运转。大力发展节水型工艺，引进先进技术和设备，推行清洁生产，做到资源利用率最大、污染物排放量最小，真正做到源头控制。

（3）提升污水收集率

提升污水收集率是全面提升污水处理能力和水平的先决条件，是实现水环境质量稳中向好、逐步改善的基本保障。污水处理不能仅重视处理率而忽视收集率，应相互兼顾、权衡主次、扬长补短，确保污水应收尽收并有效处理。根据现有和新建污水处理厂的分布情况和处理能力，加快相应尾水管网的建设，对污水进行全面彻底的截污和完善雨污分流，避免出现一方面污水处理厂“吃不饱”，一方面污水横流、得不到处理的现象。

4、声环境质量

项目位于东海县安峰镇安峰山，根据《声环境功能区划分技术规范》

	（GB15190-2014），所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。根据东海生态局的 2022 年资料统计数据，东海县境内各类噪声标准值均符合个功能区标准，因此，可以认为本项目所在区域声环境能满足《声环境噪声标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。 本项目矿山开采区东南、南侧和西侧周边 200m 范围内有声环境保护目标村庄，本次环评选取有代表性的记得敏感点经行环境噪声监测，主要监测点为张圩村、山南村及峰西村，企业已于 2023 年 11 月 18 日~2023 年 11 月 20 日委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司进行为期 1 天的噪声检测，检测结果最大声值（昼间 48dB（A）、夜间 41dB（A））达到《声环境质量标准》标准中 1 类标准（昼间 55dB（A）、夜间 45 dB）要求。 5、地下水环境质量 根据《2022 年度连云港市环境状况公报》，2022 年，全市地下水质量总体稳定并保持良好的，13 个区域点位（其中 6 个省控点位和 7 个国控点位）地下水水质达标率为 76.9%。与 2021 年相比，2022 年省控点地下水水质整体稳定并保持良好的，水质达标率为 100%，其中，Ⅱ类水比例同比上升 50%。 6、土壤环境质量 根据《2022 年度连云港市环境状况公报》，2022 年，全市土壤环境质量总体保持良好的，未受到环境污染。6 个土壤国家网一般风险监控点监测项目均未超《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值标准。土壤环境质量总体稳定。
与项目有关的原有环境	1、与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目为东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程，建设性质为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况。但从安峰山矿区角度而言，本项目属于区域安峰山矿区玄武岩矿开采加工项目。 2、安峰山矿区玄武岩矿开采历史 东海县安峰山矿区属露天矿，以往设有东海县安峰东山矿区建筑用玄武岩矿、东海县安峰南山矿区建筑用玄武岩矿、东海县许庄矿区建筑用玄武岩矿、东海县顾庄矿区建筑用玄武岩矿四个采矿权，各采矿权信息见表 3-16。截至 2021 年 12 月底，四个

矿山均已被连云港市东海县政府政策性关闭(《东海县人民政府关于依法关闭安峰山 4 宗玄武岩矿区的决定》(东政发[2021]101 号)), 四个矿权区内仍有部分保有资源量。矿区属低山侵蚀山地地貌, 原始地形起伏不大, 总体上呈中部高向四周降低, 经多年开采, 由于以往分散开采, 形成了多个开采塘口和作业点, 主要采残宕口沿中部穿山道路两侧分布, 与采坑标高高差约 30mm~50m, 因此矿区地形除穿山路沿线地段外, 总体上比较凌乱, 呈高低起伏状。矿区现状地面最低标高为+2.00m, 位于东部老采坑, 最高标高约+73.00m, 位于北部山体。

表 3-4 原采矿权信息一览表

采矿许可证号	矿山名称	生产规模 (万吨/年)	矿区面积 (km ²)	开采深度 (m)	有效期限
C320700201103 7130108204	东海县安峰东山玄武 岩矿	300	0.4471	+10 至+50	2011.3.14-2 019.3.14
C320700201103 7130108205	东海县安峰南山玄武 岩矿	342	0.7664	+10 至+50	2011.3.14-2 019.3.14
C320700201103 7130108206	东海县许庄玄武岩矿	370	0.7697	+10 至+54	2011.3.14-2 019.3.14
C320700201103 7130108207	东海县顾庄玄武岩矿	220	0.4881	+5 至+51	2011.3.14-2 019.3.14

3、安峰山矿区及周边地区现状

该矿属露天矿, 已开采多年, 由于以往矿区分散开采, 形成多个开采宕口和作业点, 主要采残宕口沿中部穿山道路两侧分布, 与采坑标高高差约 30m~50m, 因此矿区地形除穿山路沿线地段外, 总体上比较凌乱, 呈高低起伏状。矿区现状地面最低标高为+5.00m, 位于东部采坑; 最高标高约+73.00m, 位于北部山体。

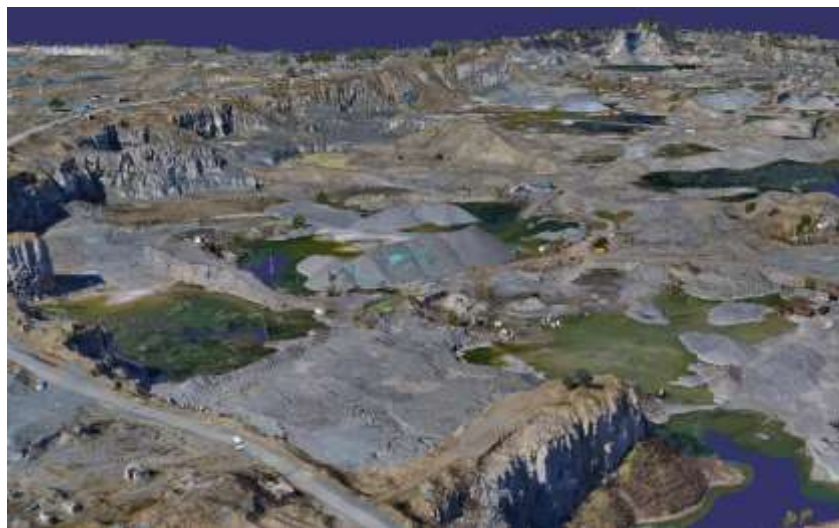


图 3-9 矿区东部现状



图 3-10 矿区西部现状



图 3-11 矿区卫片图

4、生态问题识别

通过现场调查与走访、资料收集、卫星遥感影像解译、无人机航测、样品物理化学测试、ARCGIS 模拟等方法，项目区核心生态问题主要集中在山体高陡边坡、坑塘水体、裸露土地等方面。

(1) 已恢复农田生态问题

耕地属于异地覆土，耕地土壤质量不高，土壤等级较低，土壤养分含量低，较为贫瘠，有效土壤厚度较低，农田作物品种单一，营养层次较少，空间布局无序化、土

地资源利用低效化、生态质量退化等问题。改造后均为 310 亩旱地，农田配套工程不完善，缺乏农田水利、田间作业路等基础配套设施。目前，雨水冲刷严重，水土流失严重，保土力差，土壤板结，理化性质差，渗水、保水和蓄水困难。



图 3-12 已经复垦的耕地现状图

（2）林地生态问题

项目区内林地几乎已经灭失，土地利用属性上灭失林地 158 亩。矿区内部的道路不完整，防护林体系结构不完善，生态廊道缺乏连续性。目前复垦耕地周边道路两侧防护林体系结构单一，部分路段缺乏连续性。矿区路段道路与周边地形高差明显，植被稀疏，结构简单，林带不连续，生态廊道连续性差，对生物多样性的保护产生一定影响。在修复范围内仅在边部存在局部小块的林地，林分结构不合理，林地质量与功能低下。主要为疏林地、未成林造林地、迹地等林地，林地郁闭度较低，林分结构以纯林为主，较为简单；同时林木生长立地条件看，部分灌木层和草本层残缺，水土保持功能低下，由于矿区开采长期影响，存在“小老头树、怪形树”等现象，未形成完善的生态绿网体系，矿区治理范围内的生态系统与周边生态网络联系割裂严重，生态

基底薄弱，生态环境质量差、生态基质破碎、生态廊道不连通，生态系统服务功能差。

矿坑外围零星的林地



矿坑内零星的林带



图 3-13 目前残存的零星林地现状图

(3) 坑塘水体的生态问题

由于玄武岩矿体的露天开采，形成了连续的不规则的矿坑，区内目前存在有十处已经常年坑塘水体，其中有三处规模较大，整治后作为草地或者耕地后的灌溉储备用水保留，其它几处水体均进行土地平整后灭失。

项目区内年平均蒸发量 1724mm。累计年平均降雨量 889.1mm，年最大降雨量 1348mm(1974)，年最小降雨量 511mm(1978)，降雨多集中在七、八、九三个月，占全年降雨量的 60%。矿区汇水的流向基本上均是围绕几个坑塘水体集中为向内，中间道路的汇水依次向两边，贯穿大方向的流向基本上被破坏。而且由于山体的裸露、弃渣排土场、高度的边坡等存水很小，且由于植被的破坏，汇水的下渗能力几乎没有。线状汇水几乎均为围绕中心，没有连接，在强降雨时，大面积的汇水流向形成对中心汇流，汇流后又形成多方向的水头。在矿区的四周残损山体，由于山体的损毁形成了一个高程相对平整的四周平台，汇水的流向则比较的分散，方向不一，不是很集中，很容易形成局部的矿坑水体而留存。损毁矿区的基本上均为很小的面流，不存在比较大的汇水径流。坑塘水体中底部石块、泥沙堆积，杂草丛生，严重制约了矿区内的行洪能力，同时河道内泥沙、石块成为泥石流物源，存在安全隐患。水体岸线比较散乱，现状岸坡大部分为土质或者松散岩体边坡，受水流冲刷，水土流失问题严重。多数坑塘水体均有家禽养殖，造成了局部的养殖污染，由于矿区部分地下水与坑塘水体联通，也造成了局部地下水水质污染。

矿区所处位置为安峰山，为岩浆喷发形成的低山孤丘，坡度较缓。根据矿区内出露的地层及岩性特征，矿区内的含水层主要划分为第四系冲、洪积松散岩类孔隙潜水含水岩（土）组，主要分布在矿区的沟谷及冲沟与沟谷的交汇处，主要由砂砾石、亚砂土等组成。透水性较强，富水性较弱，含水性较弱；基岩裂隙潜水含水岩组，本区基岩裸露，地表裂隙比较发育，深部裂隙不发育，因此透水性较差，富水性十分微弱。项目区地下水的主要补给来源是大气降水，通过地表或地下垂直入渗补给第四系松散岩类孔隙潜水含水层和基岩裂隙潜水含水层。在一些地形切割强烈的或基岩裸露的地段，枯水季节基岩裂隙潜水含水层中的地下水亦可侧向补给沟谷底部的第四系松散岩类孔隙潜水含水层。矿区充水因素初步分析，第四系孔隙潜水含水层和基岩裂隙含水层之间的水利联系十分微弱，加之其含水性也很微弱，矿体最低可采标高位于当地最

低侵蚀基准面和地下水位以上，区内排泄畅通，雨季形成的洪流汇集在南部旧采矿岩底坑塘处，必要时需人工抽排。



图 3-14 目前残存的坑塘水体航拍遥感图

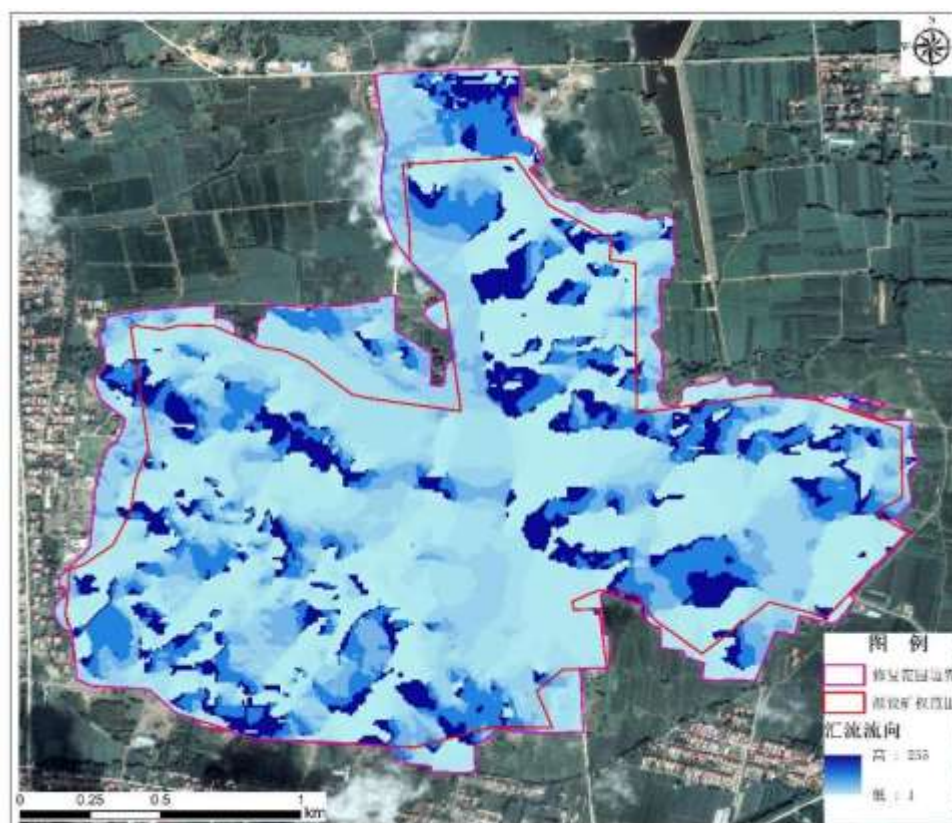


图 3-15 项目区汇水流向计算图

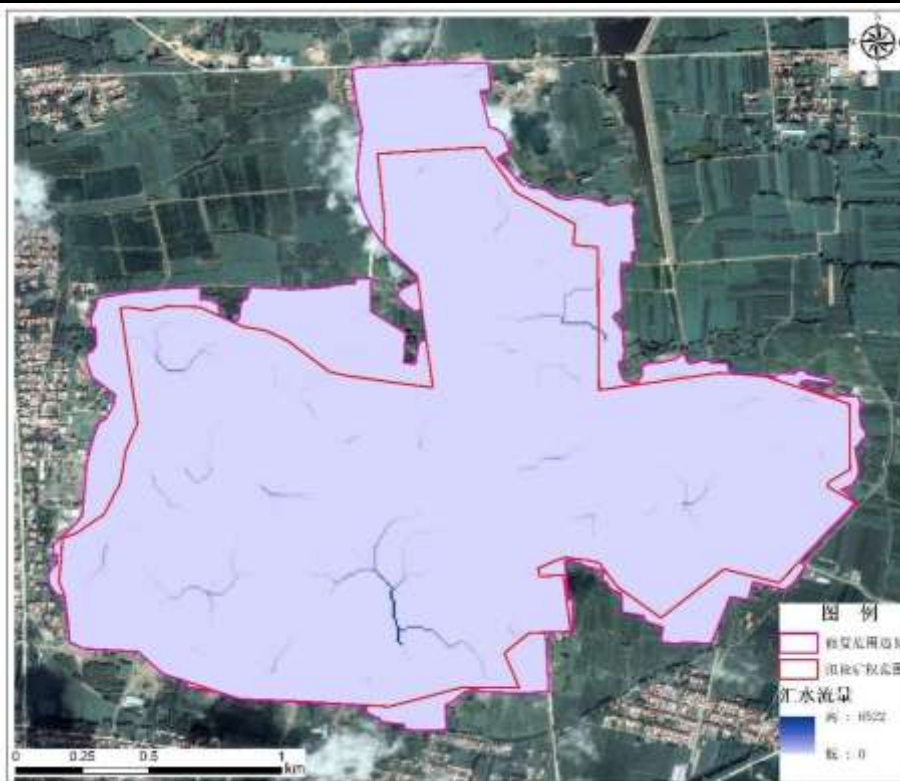


图 3-16 项目区汇水流量计算图

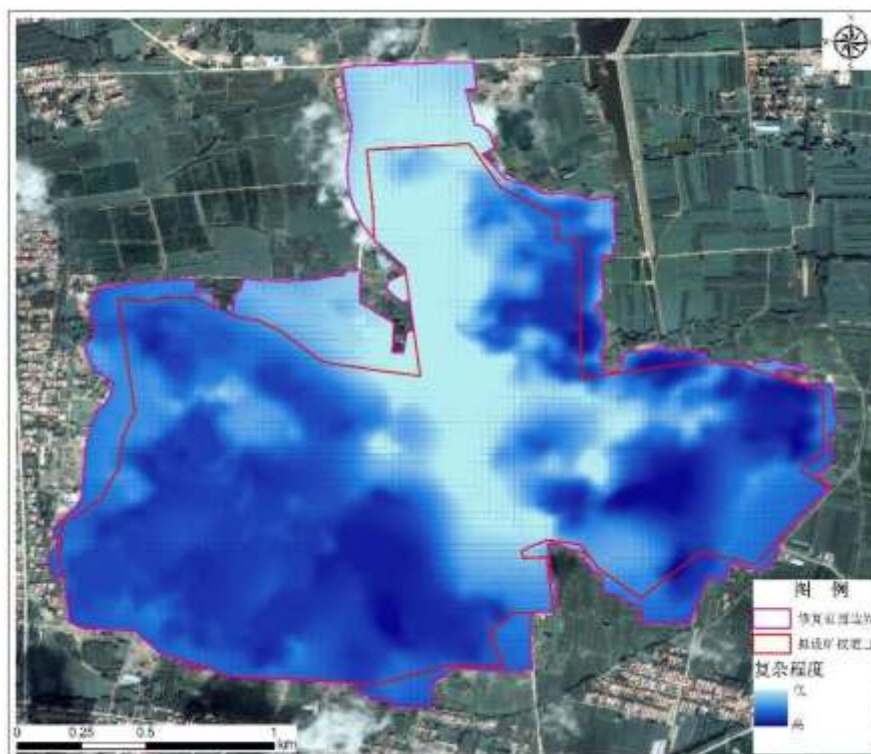


图 3-17 项目区地形汇水复杂程度计算图

(4) 山体损毁及残损高陡边坡生态问题

玄武岩石料矿的露天开采引起的矿山地质环境问题是复杂、多样的，根据对项目

区矿山地质环境的实地调查，其矿山地质环境问题可归纳总结为三大类：矿山地质灾害；破坏占用土地资源以及高陡裸露边坡。

项目区内几乎全部损毁，地形地貌复杂，只保留中部南北向的县道，其余留存较小的残损山体，山体表面岩石松动，堆积体遍布各处，坑塘水洼随处可见，引发小的矿区崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害突出。矿区四周留下了大量杂乱无章、纵横交错的高危边坡，破坏了大量的植被，矿区损毁治理修复区基本上全部裸露。地质灾害基本上可以分为三个部分：露天矿山开采挖损区，主要为高陡的边坡，崩塌、边坡落石等；弃渣、精矿、毛石工业压占区，表现为高陡边坡，碎石落实，崩塌、滑坡、泥石流灾害的物源，最容易发生地质灾害的部分；露天采面基岩边坡区，主要为高陡的边坡，崩塌、边坡落石等，很多高陡边坡直接和坑塘水体相接，对人畜造成一定的安全性风险。

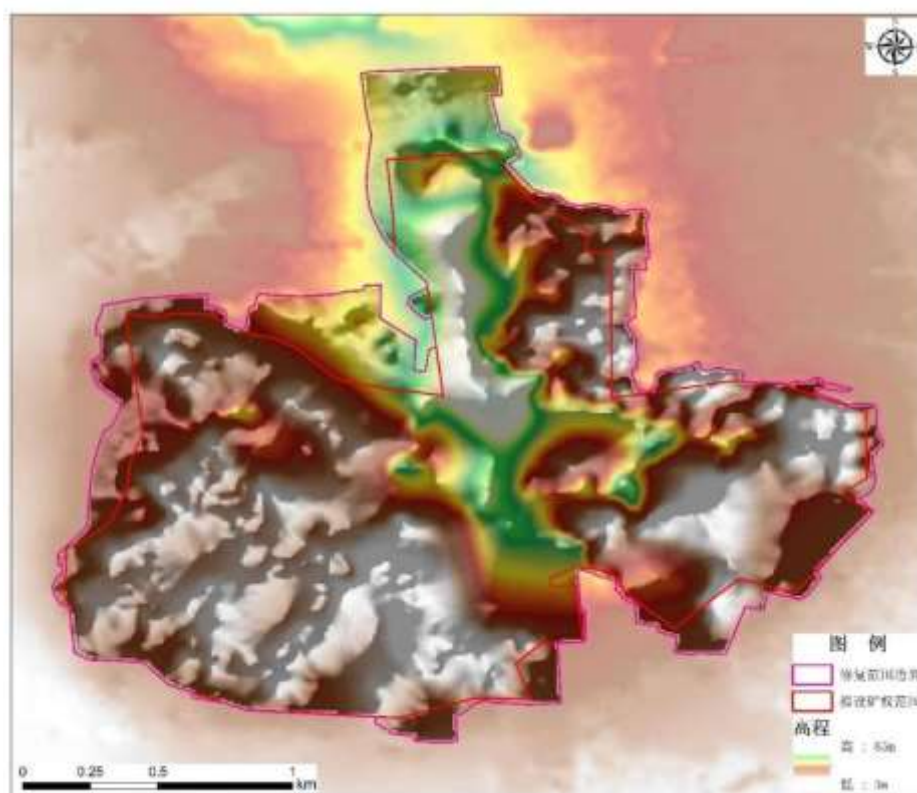


图 3-18 项目区残损地形地貌现状图

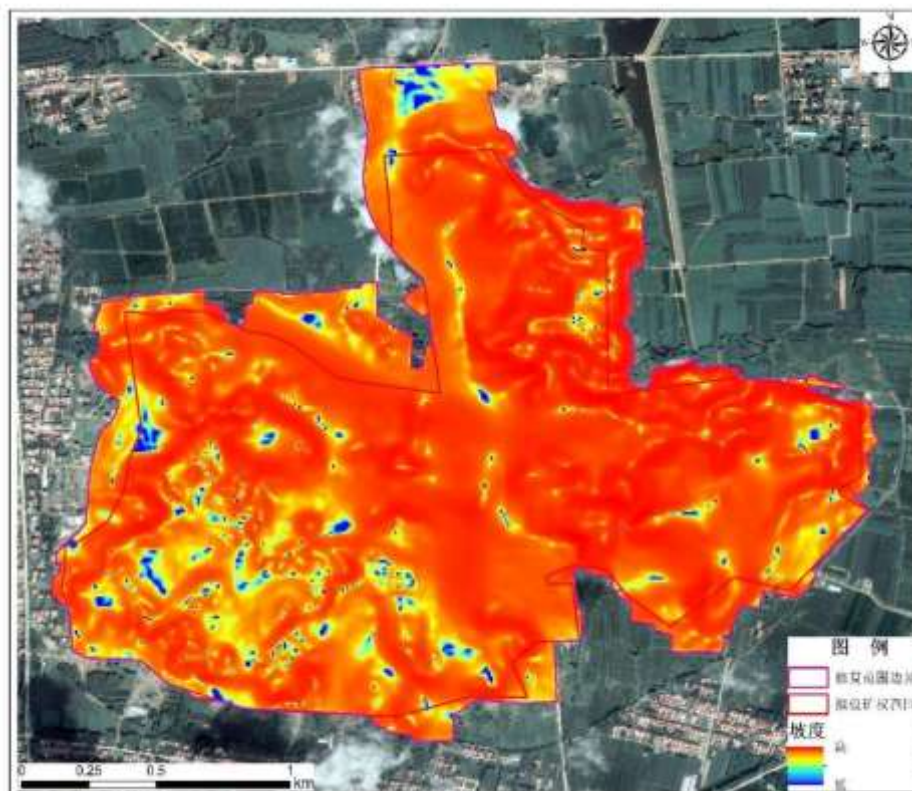


图 3-19 项目区坡度图

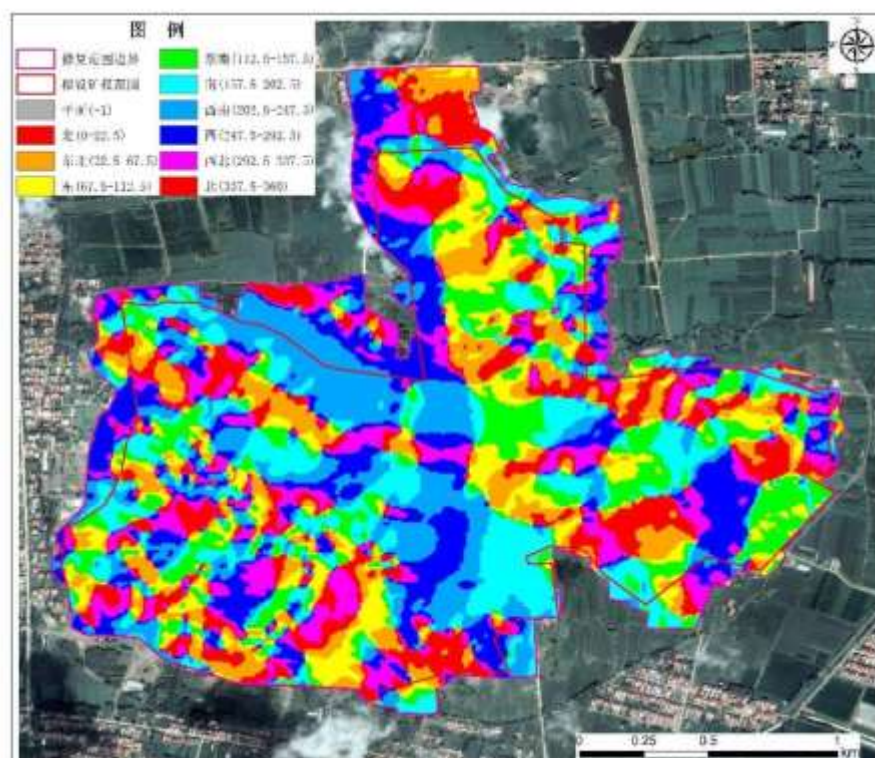


图 3-20 项目区坡向图



图 3-21 项目区中部路肩的高陡边坡



图 3-22 项目区矿坑挖损区松散堆积体和高陡边坡



图 3-23 项目区精矿松散堆积体



图 3-24 项目区四周高度边坡及表面松散的落石

5、生态问题分析

矿区残损山体出现裂缝、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害事件时常发生，各类不稳定的边坡、堆场随处可见，存在着极大的地质环境风险，若不及时进行有效的人为措施治理修复，必将严重的威胁到当地人民群众的生产生活生命安全。

露天开采过后留下的残损山体，植被破坏严重，覆盖土壤层缺失，裸地随处可见，

	直接削弱了区域的生态系统服务功能的正常发挥，并对当地政府在环境保护方面的责任产生许多负面的影响。 大量废石和含矿废弃土在雨水冲刷和河水浸泡下，多种有害有毒物质不断的浸出，不仅严重污染了当地地表水与地下水，还严重的影响了下游民众的生产、生活用水及他们的身体健康。																																																																																
环境保护目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-3。 表 3-3 大气环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境保护对象名称</th><th>X (°)</th><th>Y (°)</th><th>保护对象</th><th>保护内</th><th>环境功能区</th><th>相对方位</th><th>相对厂界距离 (m)</th></tr><tr><td rowspan="9">大气环境</td><td>大许庄</td><td>118.741221</td><td>34.358140</td><td rowspan="9">居民区</td><td rowspan="9">大气环境</td><td rowspan="9">环境空气二类区</td><td>W</td><td>120</td></tr><tr><td>峰西村</td><td>118.741522</td><td>34.324278</td><td>W</td><td>45</td></tr><tr><td>顾庄</td><td>118.741736</td><td>34.349105</td><td>W</td><td>33</td></tr><tr><td>刘庄</td><td>118.741865</td><td>34.346944</td><td>W</td><td>33</td></tr><tr><td>许园</td><td>118.741221</td><td>34.342445</td><td>SW</td><td>360</td></tr><tr><td>王庄</td><td>118.748131</td><td>34.341097</td><td>S</td><td>203</td></tr><tr><td>山南村</td><td>118.756156</td><td>34.340956</td><td>S</td><td>7</td></tr><tr><td>张圩</td><td>118.764992</td><td>34.343413</td><td>SE</td><td>163</td></tr><tr><td>龙岗镇</td><td>118.763184</td><td>34.344295</td><td>SE</td><td>52</td></tr></table> 备注：项目工程开发利用方案露采爆破安全警戒线 200m 范围内无敏感目标，该采区爆破安全警戒线能够满足安全要求将在爆破开采安全距离范围无居民区、房屋及附属设施；对于 200m 范围内有环境感目标的采用液压挖掘机配镐头机等非爆破技术开采。 2、地表水环境 项目水环境保护目标见表 3-4。 表 3-4 水环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th colspan="2">相对厂界 m</th><th rowspan="2">与本项目的水利联系</th><th rowspan="2">执行保准</th></tr><tr><th>方位</th><th>距离</th></tr><tr><td>安峰山水库</td><td>水质</td><td>NW</td><td>1750</td><td>周边水体</td><td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水标准</td></tr></table>									环境要素	环境保护对象名称	X (°)	Y (°)	保护对象	保护内	环境功能区	相对方位	相对厂界距离 (m)	大气环境	大许庄	118.741221	34.358140	居民区	大气环境	环境空气二类区	W	120	峰西村	118.741522	34.324278	W	45	顾庄	118.741736	34.349105	W	33	刘庄	118.741865	34.346944	W	33	许园	118.741221	34.342445	SW	360	王庄	118.748131	34.341097	S	203	山南村	118.756156	34.340956	S	7	张圩	118.764992	34.343413	SE	163	龙岗镇	118.763184	34.344295	SE	52	保护对象	保护内容	相对厂界 m		与本项目的水利联系	执行保准	方位	距离	安峰山水库	水质	NW	1750	周边水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水标准
	环境要素	环境保护对象名称	X (°)	Y (°)	保护对象	保护内	环境功能区	相对方位	相对厂界距离 (m)																																																																								
	大气环境	大许庄	118.741221	34.358140	居民区	大气环境	环境空气二类区	W	120																																																																								
		峰西村	118.741522	34.324278				W	45																																																																								
		顾庄	118.741736	34.349105				W	33																																																																								
		刘庄	118.741865	34.346944				W	33																																																																								
		许园	118.741221	34.342445				SW	360																																																																								
		王庄	118.748131	34.341097				S	203																																																																								
		山南村	118.756156	34.340956				S	7																																																																								
		张圩	118.764992	34.343413				SE	163																																																																								
龙岗镇		118.763184	34.344295	SE				52																																																																									
保护对象	保护内容	相对厂界 m		与本项目的水利联系	执行保准																																																																												
		方位	距离																																																																														
安峰山水库	水质	NW	1750	周边水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水标准																																																																												
	3、声环境 本次环评根据江苏雨松环境修复研究中心有限公司于 2023 年 11 月 18 日~2023 年 11 月 20 日对本项目周边敏感点进行的监测数据（报告编号：YSHJ(综)20231016），详见下表。 表 3-5 本项目所在区域声环境质量现状 单位：dB (A)																																																																																

	<table><tr><th rowspan="2">测点位置</th><th colspan="2">2023年11月18日~2023年11月20日</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>N1 张圩村</td><td>49</td><td>41</td></tr><tr><td>N2 山南村</td><td>48</td><td>40</td></tr><tr><td>N3 峰西村</td><td>48</td><td>40</td></tr></table>	测点位置	2023年11月18日~2023年11月20日		昼间	夜间	N1 张圩村	49	41	N2 山南村	48	40	N3 峰西村	48	40																																										
	测点位置		2023年11月18日~2023年11月20日																																																						
		昼间	夜间																																																						
	N1 张圩村	49	41																																																						
	N2 山南村	48	40																																																						
N3 峰西村	48	40																																																							
由表 3-2 看，声环境敏感目标的昼间与夜间噪声等效声级值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准（昼间 55dB（A）、夜间 45 dB）要求。噪声监测点位见附图 2、声环境质量现状检测报告详见附件。 4、地下水 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、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 本项目所在区域生态保护目标见表 1-2。																																																									
评价标准	1、环境质量标准 （1）环境空气质量标准 根据《连云港市空气环境功能区划》，评价区属二类区，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。详见表 3-6。 表 3-6 环境空气质量标准主要指标值 <table><tr><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>浓度限值</th><th>单位</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="17">μg/m³</td><td rowspan="19">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="3">NO_x</td><td>年平均</td><td>50</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>100</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>250</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年平均</td><td>70</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>35</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr><tr><td rowspan="2">TSP</td><td>年平均</td><td>0.2</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>0.3</td></tr><tr><td rowspan="2">臭氧（O₃）</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">一氧化碳（CO）</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td></tr></table>			污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准	24 小时平均	150	1 小时平均	500	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	NO _x	年平均	50	24 小时平均	100	1 小时平均	250	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	PM _{2.5}	年平均	35	24 小时平均	75	TSP	年平均	0.2	24 小时平均	0.3	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	1 小时平均	10
	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源																																																				
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准																																																				
		24 小时平均	150																																																						
		1 小时平均	500																																																						
	NO ₂	年平均	40																																																						
		24 小时平均	80																																																						
		1 小时平均	200																																																						
	NO _x	年平均	50																																																						
		24 小时平均	100																																																						
		1 小时平均	250																																																						
	PM ₁₀	年平均	70																																																						
		24 小时平均	150																																																						
	PM _{2.5}	年平均	35																																																						
		24 小时平均	75																																																						
TSP	年平均	0.2																																																							
	24 小时平均	0.3																																																							
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160																																																							
	1 小时平均	200																																																							
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³																																																						
	1 小时平均	10																																																							

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》和当地环保规划要求，安峰水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准值（mg/L，pH 无量纲）

序号	评价因子	Ⅲ类水质
1	pH	6~9
2	化学需氧量	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	总氮	≤1.0
5	总磷	≤0.2
6	石油类	≤0.05

（3）声环境质量标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

表 3-8 噪声标准值

功能区类别	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	55

2、污染物排放标准

（1）大气污染物

本项目施工期粉尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 施工场地扬尘排放浓度限值。

表 3-9 施工场地扬尘排放浓度限值

标准名称	污染物	浓度限值/（μg/m ³ ）
《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437—2022）	TSP	500
	PM ₁₀	80

本项目产生的 SO₂、NO_x、CO、HC、颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放浓度监控限值；机械和车辆燃油尾气 CO、HC、NO_x、颗粒物执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中的第四阶段的排放限值。具体见下表 3-10、表 3-11。

表 3-10 大气污染物综合排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
NO _x		0.12	
CO		10	
颗粒物		0.5	
非甲烷总烃		4	

表 3-11 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（第四阶段）

额定净功率（P _{max} ） （kW）	CO （g/kWh）	HC （g/kWh）	NO _x （g/kWh）	HC+NO _x （g/kW ）	PM （g/kWh）
P _{max} >560	3.5	0.40	3.5	-	0.10
130≤P _{max} ≤560	3.5	0.19	2.0	-	0.025
75≤P _{max} <130	5.0	0.19	3.3	-	0.025
56≤P _{max} <75	5.0	0.19	3.3	-	0.025
37≤P _{max} <56	5.0	-	-	4.7	0.025
P _{max} <37	5.5	-	-	4.5	0.60

（2）废水

本项目营运期生活污水经处理后作为绿化用水，不排放。车辆冲洗废水、初期雨水等经沉淀后作为喷洒抑尘用水，不外排。污（废）水回用标准参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水标准。具体见表 3-12。

表 3-12 废水污染物排放标准

控制项目	标准限值	执行标准
pH（无量纲）	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)
色度（度）	30	
BOD ₅ （mg/L）	10	
氨氮（mg/L）	8	

（3）噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中标准限值；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体数值见下表。

表 3-13 建筑施工场界噪声限值标准（单位：dB（A））

施工期	昼间	夜间
	70	55

表 3-14 厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

声环境功能区类别	昼间	夜间
----------	----	----

	2 类	60	50
	(4) 固体废物 ①一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求; ②危险固体废弃物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的要求执行; ③危险废物的收集、贮存及运输还应满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的相关要求; ④按国家《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995) 和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 有关规定执行。		
其他	1、污染物总量控制指标及平衡途径 结合项目排污特征,项目无废水外排,不需申请废水污染物总量指标,项目废气为无组织排放,不需要申请废气污染物总量指标。		

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

4.1 施工期矿山开采环境影响分析

4.1.1 生态影响

(1) 土地利用影响

本项目开采范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、自然公园、集中式饮用水源等环境敏感对象；占地范围为一般生态区域，区域生态结构简单。

本地区所在区域现状主要以农业为主，因此对于受施工破坏影响的土地应尽量恢复其原有功能，不改变其原来的使用功能。通过对项目区后期复垦建设，使占有和破坏的土地得到恢复，最终恢复了土地的生产力，建立成了人工与自然复合的生态系统，形成新的人工和自然景观。将工程对生态环境影响减少到了最低。因此，项目建设不会对周边土地利用产生影响。

(2) 对动植物影响分析

项目占地范围为农村自然生态环境，长期受到人类的干扰破坏，该地区的原生植被已遭破坏，评价区目前的植被类型已经发生了许多变化，原生植被已经消失。区域植被分自然植被和栽培植被，自然植被主要为草本植物（包括禾草与非禾草）；栽培植被主要为蔬菜、土豆、油菜、竹子、果树等。占地范围及评价调查范围主要为地区常见植物种类，不涉及珍稀保护动植物。

野生动物主要为小型啮齿类和适应于荒山灌丛、农耕区域和人居环境的小型常见动物，无珍稀野生保护动物。经调查，占地范围及评价调查范围不涉及珍稀濒危野生动植物分布，未发现国家珍稀保护物种。陆生动物主要是一些两栖类、爬行类和小型兽类，偶有一般动物如老鼠、斑鸠、麻雀、蜻蜓、蝴蝶等出现。

(3) 对植被影响分析

项目建设对陆生植物的影响主要表现在：项目占地范围为矿山开采区域，不会导致区域生物量下降。由于本项目区内长期受到人类的干扰，该地区的原生植被已退化，评价区目前的植被类型已经发生了许多变化，原生植被逐步消失。区域植被主要为栽培植被，少量为次生林草地。项目影响范围内未发现珍稀古老植物和百年古树及珍稀植物。

根据调查，本项目施工占地区域植被类型中，林草地主要以马尾松、柏木、马桑，另外分布有少量的芒草丛、蕨草丛，群落类型均为高新区内常见类型，且群落结构和物种组成简单。因此，本项目施工后，对区域内现有植物群落的类型和分布影响极小，不同植物

群落组成的生态系统结构也不会发生改变，生态系统的功能和其中的生态关系仍能延续，但对其生态效能影响不大。

总体来说，项目施工过程中会对该区域植被造成一定的影响，但由于植被以人工种植作物和当地常见物种为主，不会导致区域内植物群落的种类数量发生显著变化。由于项目施工周期短，加之主体设计已对边坡等采取植草复绿，后期进行复垦复绿以及建设用地中的绿化的实施，在一定程度上可以补偿项目建设造成的植被损失，施工结束后，通过实施复垦方案提出的减缓措施后，评价范围内对地表植被的影响可接受。

（5）水土流失影响分析

施工期地表植被的破坏、原生地貌的改变、土体结构的破坏、地表的大面积裸露、松散土体的临时堆存，为水土流失的发生发展创造了条件。施工期采场区域是产生新增水土流失量较大的区域，在水土保持措施布设时，应以这个区域为重点。对于其它水土流失相对不突出的区域，也应制定有针对性的防治方案，设置相应的防治措施，减少施工过程中的水土流失量。

根据项目区的气候和地形特点，水土保持措施要结合施工特点和工程性质合理布设，形成综合防治体系，根据立地条件、周围地形、植被状况进行相应工程措施和植物措施。本项目采取以下措施：

编制水土保持方案，制定完整的施工计划，合理安排施工进度，避免反复开挖。制定土方暂存、回填、利用计划；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；

施工过程中，加强对施工人员的教育，采取有序、科学的施工方式，最大限度减少对区域内和区域周边植被的破坏；

施工用地严格限制在采砂坑周边30m范围内，严禁超出施工作业范围，占用其它土地，减少生态影响面积。

施工过程中临时堆土采用土袋挡墙作临时挡护，裸露表面采用防尘网遮盖，矿坑周围设置截排水沟，防治地表径流汇入矿坑。

在采取上述措施后，工程实际水土流失量小，在环境可接受范围内。

4.1.2 对地表水环境影响

（1）生活污水

施工高峰期的施工人员约30 人/d，施工人员均不在施工场地食宿，用水量50L/d·人

计，则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生率按80%计，则污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要染物为pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN，施工期废水经一体化处理设施处理后回用于厂区洒水抑尘，对环境影响不大。

（2）施工废水

主要包括场地冲洗废水以及混凝土养护废水等，预计废水产生量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工泥浆废水污染物以 SS 为主，在工业场地设置一座隔油沉淀池，经隔油沉淀后再利用，不外排。

（3）场区雨水

在雨季，雨水对施工场地的冲刷，会造成一定程度的水土流失，同时产生一定的污染，主要污染物为 SS。针对场地的冲刷雨水，建设单位应在工业广场四周及矿区运输道路两侧设置排水沟，拦截场地外雨水，并设置简易沉砂池，对冲刷雨水进行简单沉淀后，排入附近雨水沟；在降水来临前，用防雨布遮盖散装建筑材料，避免受到雨水的冲刷。

降雨时，地表径流雨水会夹带大量泥沙，还会携带少量矿石、油类、化学品等各种污染物。施工期间雨水冲刷水污染源与施工条件、施工方式及气候条件等诸多因素有关，在此不作定量的计算。但是，项目在施工期间，必须做好项目区内的防洪截流工作，在低洼处设置沉淀池，主要用于收集项目地块内的雨水，沉淀池前设置格栅，雨水经过格栅和沉淀处理后，导排到项目区外，同时在项目区外四周设置排洪沟，在排洪沟末端设置一座临时沉砂池，雨水中携带的悬浮物为粒径较大的颗粒物易于在水中沉降，在经过项目区内的格栅沉淀池、排洪沟和项目区外的排洪沟和沉砂池等处理后，雨水中的颗粒物基本可以清除。本项目区内的雨水经过处理后尽可能回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘。

4.1.3 对环境空气环境影响

施工期在清理平整、土石方开挖、填筑、运输等过程中产生粉尘与二次扬尘。根据类似工程实地监测资料，TSP 浓度介于 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，在正常情况下， $50\text{m}\sim 100\text{m}$ 范围内其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风（>5 级）情况下， $100\text{m}\sim 300\text{m}$ 外可满足二级标准要求。由于项目所在区域静风频率较高，大风频率较小，结合施工作业区周围环境，施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围 100m 以内的环境空气质量有一定的影响，一般情况下，TSP 影响仅局限于施工作业区 100m 范围内。

项目采矿区域、矿区道路的施工对周边居民的影响有限。但施工过程中仍应严格采取洒水抑尘措施每天对运输道路和积尘较多的施工区进行 4~5 次的洒水措施，可使施工工地周围环境空气中的扬尘量减少 70%以上，可以大幅减少施工粉尘对居民点的影响。

4.1.4 对声环境影响

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如装载机、压路机、铲土机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表 4-1。

表 4-1 施工期主要噪声设备一览表（单位：dB(A)）

序号	主要噪声源	噪声级
1	装载机	90
2	压路机	86
3	挖土机	93
4	挖掘机	84
5	振捣机	81
6	卡车	89

（2）施工期噪声预测

矿区施工期机械设备类型、数量在变化，大都没有固定的施工位置，评价预测距各个声源在不同距离处的噪声影响值。

预测模式：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)—距离声源r处的倍频带声压级，dB；

Lp(r0) —参考位置r0处的倍频带声压级，dB；

r0—参考位置距离声源的距离，m；

r—预测点距离声源的距离，m。

预测结果见表4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声影响预测（单位：dB(A)）

机械名称	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m
装载机	70.0	64.0	58.0	54.4	50.0	46.5	44.0
压路机	66.0	60.0	54.0	50.4	46.0	42.5	40.0

挖土机	73.0	67.0	61.0	57.4	53.0	49.5	47.0
挖掘机	64.0	58.0	52.0	48.4	44.0	40.5	38.0
振捣机	61.0	55.0	49.0	45.4	41.0	37.5	35.0
卡车	69.0	63.0	57.0	53.4	49.0	45.5	43.0

由表4-2可知，在距离噪声源10m处，各个噪声源产生的噪声值为61.0~73.0dB(A)；在距离噪声源20m范围处，各个噪声源产生的噪声值为55.0~67.0dB(A)，施工场地铲土机对声环境的影响最大。

施工机械与场界距离小于20m时，施工设备产生噪声在场界处容易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

本次环评要求施工方在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，合理安排施工进度，尽量缩短高噪声施工段。严格按《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，并将高噪声源机械尽量安排至场地内中部，尽量远离周围建筑物。夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

本项目施工期采取以上降噪措施后，噪声的产生对项目四周影响可接受。

4.2施工期生态修复环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

本项目为历史遗留矿坑生态环境恢复治理项目，项目施工期占地仅限于现状采坑内和采坑外一定范围内，不新增占地。

在施工准备期，首先进行开坡削级、底部进行挖方及填方工作，因此，由于原地貌土地被扰动，地面的覆盖物被清除，采矿坑周围大面积的土地将受到扰动，容易导致水土流失。

4.2.2 施工期大气环境影响分析

项目施工过程中产生的废气主要为扬尘，运输车辆、施工机械产生的尾气。

（1）扬尘

根据工程分析，项目在进行削坡造台、排土、场地平整、苗木种植等作业都会产生扬尘。扬尘主要成分为TSP 和PM10，不含其他有害成分。扬尘呈无组织排放，散落在施工场地和周围地表，并随降水的冲刷而转移至水体。在干季风大的情况下，以上施工过程会

导致施工现场扬尘飞扬，使空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在区周围的空气环境质量。扬尘产生浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。一般土质酥松干燥，风大时产生扬尘较多，影响较大。出现扬尘量的大小与诸多因素有关，难以界定。施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在200m以内。

为避免对施工人员造成影响，应采取如下环保措施：①土石方运输禁止超载，装载高度不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途洒落；②建筑施工过程中严禁从空中抛洒废弃物，防止扬尘污染。③场区地处山坡位置，风速较大，在旱季容易产生尘土飞扬。为抑制尘土飞扬和降尘，旱季时可利用洒水车对堆积表面进行喷洒，项目现场施工作业区设置环保除尘风送式喷雾机，对施工作业区开展抑尘作业以减少危害及影响，以保护环境。④设置施工围挡、篷布遮盖等措施，可有效减少扬尘的影响范围，其影响范围可控制在项目施工区域内。⑤设置三池一设备，车辆过水池、沉淀池、过滤池及车辆清洗设备，减少运输车辆扬尘对周边环境的影响。

（2）施工机械及运输车辆废气对环境的影响

根据工程分析，该项目施工中运输车辆及施工机械运行产生的废气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成份是烃类、CO 和NO_x等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

4.2.3 施工期废水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水。

（1）施工废水

该项目施工废水主要为施工机械及设备清洗废水、运输车辆清洗废水等。废水产生量与施工进度、季节以及施工人员的经验、素质等因素有关，主要污染因子为SS，一般浓度为500mg/L~2000mg/L。经类比施工高峰期用水量一般为5m³/d，排水系数取0.8，则施工废水产生量为4m³/d。根据国内外同类工程废水监测资料：施工废水悬浮物浓度

500mg/L~2000mg/L，项目所含悬浮物浓度属上述浓度的中下水平。项目施工现场出入口拟设置临时沉淀池、过滤池及过滤设施，施工期废水经临时过滤池等设施过滤后回用于施工场地洒水降尘、车辆清洗等，废水不外排，对区域地表水体影响不大。

（2）生活污水

该项目施工期高峰施工人员约40人，项目不设施工营地，施工人员均不在生态修复场地内进行食宿。生活污水主要是施工人员产生的盥洗废水。施工人员每天生活用水以20L/人计，总用水量为0.8m³/d，生活污水产生量按80%计，则项目施工期施工人员生活污水产生量为0.64m³/d。少量盥洗废水经沉淀后回用于场地洒水降尘，污水不外排，对区域地表水体影响小。

（3）地表径流雨水

降雨时，主要是大雨和暴雨天气，本项目地块表土、弃土、建筑砂石将受到雨水淋溶冲刷，形成的地表径流将进一步加剧地表土、建筑砂石、垃圾、弃土等侵蚀。地表径流雨水会夹带大量泥沙，还会携带少量水泥、油类、化学品等各种污染物。施工期间雨水冲刷水污染源与施工条件、施工方式及气候条件等诸多因素有关，在此不作定量的计算。但是，项目在施工期间，必须做好项目区内的防洪截流工作，在低洼处设置沉淀池，主要用于收集项目地块内的雨水，沉淀池前设置格栅，雨水经过格栅和沉淀处理后，导排到项目区外，同时在项目区外四周设置排洪沟，在排洪沟末端设置一座临时沉砂池，雨水中携带的悬浮物为粒径较大的颗粒物易于在水中沉降，在经过项目区内的格栅沉淀池、排洪沟和项目区外的排洪沟和沉砂池等处理后，雨水中的颗粒物基本可以清除，可对外排放。本项目区内的雨水经过处理后尽可能回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘。

综上所述，在采取上述措施后，施工期废水对地表水环境影响较小。

4.1.4噪声环境影响分析

（1）主要噪声源强

项目施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。不同的施工阶段会使用不同的机械设备，所以施工现场会产生强度较高、无规则、不连续的施工噪声。其强度与施工机械4-3。

表 4-3 施工期主要噪声设备一览表（单位：dB(A)）

序号	主要噪声源	5m 处噪声声级
1	推土机	83~90
2	挖掘机	85~92
3	压路机	84~94

项目除移动施工机械外，主要施工期机械布置于临时施工场内。一般情况，施工现场有多台机械同时作业，声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，施工期的噪声源强一般超过80dB（A），特点为暂时的短期行为，无规律性。

通过采取使用低噪声设备、分时段施工、施工现场周围加围护、距离衰减等措施后将项目施工期噪声对周围环境的影响降至最低。

（2）声环境影响预测与评价

①预测模式：

设备噪声预测：施工期噪声主要是来自施工车辆和施工机械作业，施工期间主要噪声及振动来源于挖掘机、推土机、等设备，对周围环境质量有一定的影响，在施工期间应尽量避免夜间（22:00~次日6:00）施工，以减少对周围环境的影响。

考虑到项目作业机械的种类、台数、具体分布情况随着建设内容变化而变化，因此只能在假设的典型情况进行，即所有施工设备噪声源均看作固定点声源。采用点源衰减模式，预测声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收的衰减。预测公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)—距离声源r处的倍频带声压级，dB；

Lp(r0) —参考位置r0处的倍频带声压级，dB；

r0—参考位置距离声源的距离，m；

r—预测点距离声源的距离，m。

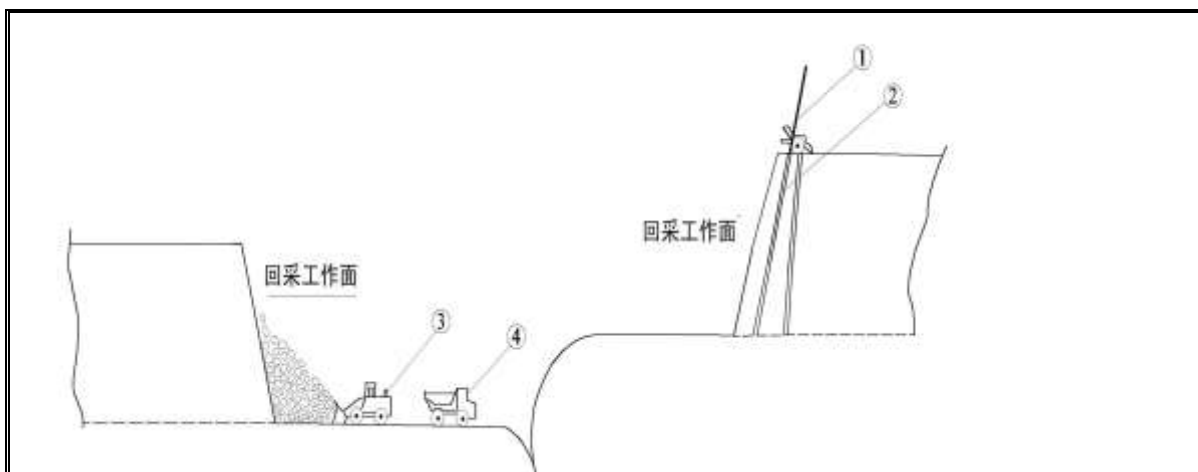
预测结果见表4-4。

表 4-4 主要施工机械噪声影响预测（单位：dB(A)）

机械名称	10m	30m	50m	70m	100m	200m
推土机	70.0	60.5	56.0	53.1	50.0	44.0
挖掘机	72.0	62.5	58.0	55.1	52.0	46.0
压路机	74.0	64.5	60.0	57.1	54.0	48.0

	施工期单体设备声源最大声级为94dB（A），主要施工机械单台作业时的声级强度见表4-4。由表4-4中可以看出，项目施工过程中各阶段施工噪声昼间在场界30m以外排放值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放限值要求。项目周边200m范围内有居民保护目标。 为减轻施工期对周围环境影响，项目施工期需注意采取以下措施： ①在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生； ②加快施工进度，合理安排施工时间； ③加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工； ④建设工程应当实行封闭施工管理，现场周边设置围挡。 ⑤运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。 通过采取上述措施，将项目施工期施工机械噪声对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响总体轻微。 2.4固废影响分析 施工期产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾、废土石方。 （1）生活垃圾 生活垃圾暂存于垃圾池内，环卫部门定期运至指定地点统一处置。 （2）废土石方 项目施工期土石方主要来源于削坡清理、防渗工程场地平整、截排水沟开挖等。清理的废土石方直接回填至露天采坑中。 综上，项目施工期产生的固体废物均得到妥善处理，对周边环境影响不大。
运营期生态环境影响	1、营运期污染环节分析 1.1 采矿工艺： 1.1.1 采矿方法 本矿为局部剥离开采，开采范围内的矿石为建筑用玄武岩，硬度较大。根据矿体赋存条件和地形地貌情况，设计采用自上而下、水平台阶开采，共设+50m~+35m、+35m~+23m、

+23m~+10m 等 3 个水平分层。矿石经穿孔爆破后，用挖掘机铲装，矿用自卸车运输。



注图中：①潜孔钻机；②炮孔；③装载机；④矿用自卸车 40t

图 4-1 生产工艺示意图

1.1.2 确定采剥要素及工作面推进方向

1、爆破区采掘要素的确定

台阶高度：12-13m；

工作台阶坡面角：70°；浮土及风化层边坡坡面角：45°；

最小工作平盘宽度：40m；

单台液压铲采区长度：100m；

爆破安全警戒线距离：200m。

2、非爆破区采掘要素的确定

台阶高度：12-13m；

工作台阶坡面角：70°；浮土及风化层边坡坡面角：45°；

最小工作平盘宽度：20m；

单台液压铲采区长度：40m。

3、工作面推进方向

该矿区已开采多年，形成了多条采矿工作线和多个采矿工作面，采矿工作线和已有工作线方向一致，采矿工作面沿已有工作面向里推进，总体上由北向南开采。

4、穿孔爆破

设计采用中深孔爆破方法，当开采接近最终边坡时建议采用光面控制爆破技术，避免因爆破不当破坏边坡的完整与稳定性。具体的爆破方案、爆破参数、爆破警戒等矿山均须

委托有资质的爆破设计单位进行爆破设计，并委托有资质的爆破施工单位进行爆破施工。
本设计的爆破参数仅供参考，不作为实施的依据。

设计采用中深孔爆破，双排孔布置。孔、爆破参数见表 4-5。

表 4-5 穿孔爆破建议参数表 (φ115)

参数项目	数值	参数项目	数值
台阶高度 (m)	12-13	填塞长度 L_2 (m)	3.73
底盘抵抗线 W_d (m)	3.5	装药长度 L_1 (m)	12.84
孔距 a (m)	4.0	单孔装药量 q (kg)	7.35
排距 b (m)	3.5	炸药单耗 (kg/m ³)	0.035
超深 h (m)	1.0	矿石体重 t (t/m ³)	2.62
孔深 L (m)	13-14	单孔爆破量 Q (t)	55.02

《爆破安全规程》GB6722-2014 规定，中深孔爆破的飞石抛掷距离按设计（设计一次最大段药量 800kg，最大飞石抛掷距离 65m、爆破震动波安全距离 130m），但安全警戒距离不小于 200m，顺山坡另加 50%，本矿主要开采矿体在宕口内，据此，按 200m 圈定爆破警戒线。

穿孔前先进行剥离和平整，然后按设计布孔，先进行外排孔布置，然后向内布孔。设计选用宣化泰业 TY-370GN 潜孔钻机。本矿山因南侧、西侧距民建筑近，为确保爆破安全，采区分为爆破区和非爆破区。矿区矿石资源量为 2126.67 万 t；其中非爆破区资源量为 40.0 万 t；则爆破区资源量为 2086.67 万 t。本矿爆破按 5 年生产期限，则年爆破开采约 417 万 t 矿石，年作业 300 天，每天一班选配钻机。

潜孔钻台班生产能力的计算：

$$A_{\text{钻}} = u \times T \times \eta = 28 \times 8 \times 0.8 \approx 180 \text{m/台班}。$$

式中：A_钻—潜孔钻的台班生产能力，m/台班；

u—潜孔钻的钻孔效率，u = 28m/h；

T—班工作时间，T = 8h；

η—工作时间利用系数，η=0.8。

②潜孔钻机数量的确定

$$N = Q / p g (1-e) = 4170000 / (54000 \times 32 \times 0.95) \approx 3 \text{ (台)}$$

式中：N—所需潜孔钻机数量，台；

Q—设计的爆破区开采规模，万吨/年；

P —钻机台年穿孔效率, $p = 300 \times 1 \times A_{\text{钻}} = 54000 \text{m/a}$;

g —延米炮孔的爆破量, $g = 32 \text{t/m}$;

e —废孔率, $e = 5\%$ 。

因此, 根据年生产能力, 需配备 3 台潜孔钻机可满足生产要求。

1.1.3 铲装运输

铲装物料为较坚硬矿石, 因此采场内所选用的铲装设备既要灵活、适应性强, 又要具有较大的挖掘力, 为了满足这些要求, 设计采用 DH500LC-7 型的液压挖掘机和 ZL50 型装载机。

矿石运输选用载重为 40t 的矿用自卸车。矿石在采矿工作面用液压挖掘机装入矿用自卸车。

1、非爆破区的设备布置

经估算非爆破区共开采约 12.11 万 m^3 (35 万 t), 采用挖掘机配备镐头机进行开采, 生产期限为 5 年, 则每年机械开采量约为 7 万吨。设计采用液压挖掘机配镐头机对非爆破区进行开采。

挖掘机开采能力计算:

$$Q_J = E \cdot T \cdot k = 10 \times 8 \times 0.85 = 68 \text{m}^3$$

合 197t/台班、5.91 万 t/年 (矿石体重取 2.89t/m^3)。

式中: Q_J —挖掘机开采能力, m^3 ;

E —效率, $E = 10 \text{m}^3/\text{h}$;

T —挖掘机班工作时间, $T = 8 \text{h}$;

k —班工作时间利用系数, 取 0.85。

设计采用液压挖掘机开采, 挖掘机效率为 197t/台班、5.91 万 t/年, 所需液压挖掘机数量为: $7/5.91 \approx 2$ 台。

2、铲装作业的设备布置

设计台阶高度为 12-13m, 据《金属非金属矿山安全规程》规定, 露天矿山生产台阶高度不大于机械的最大挖掘高度的 1.5 倍, 爆堆高度应不大于机械最大挖掘高度的 1.5 倍, 即挖掘机械的最大挖掘高度不得小于 10m。

挖掘机铲装能力计算：

$$Q_J = \frac{3600 \cdot E \cdot K_m \cdot T \cdot k}{t \cdot K_s} = \frac{3600 \times 1.2 \times 0.9 \times 16 \times 0.85}{32 \times 1.5} = 1101.6 \text{ m}^3$$

合 3184t/台班、95.5 万 t/年（矿石体重取 2.89t/m³）。

式中：Q_J——挖掘机铲装能力，m³；

E——铲斗容积，E=1.2m³；

K_m——挖掘机铲斗满斗系数，取 0.9；

T——挖掘机班工作时间，T=16h；

k——班工作时间利用系数，取 0.85；

t——铲斗循环时间，t=32s；

K_s——物料在铲斗中的松散系数，取 1.5。

设计采用 DH500LC-7 型液压挖掘机铲装，挖掘机效率为 3184t/台·班、95.5 万 t/年，所需液压挖掘机数量为：417/95.5≈5 台。考虑矿山剥离、倒堆、二次破碎作业增加液压挖掘机 5 台（配液压破碎锤 2 套），另配置 ZL50 型装载机（斗容 3.0m³）6 台进行辅助作业。

3、运输作业的车辆布置

该矿的运输，主要将开采下来的矿石由矿用自卸车运输至破碎机进料口倒料，进行破碎筛分后待运外销，石料外运由用料方解决。拟用 40t 矿用自卸车作为场内运输工具。平均运距按 1km 计算，车速 20km/h。

矿用自卸车台班运输能力计算：

$$A = \frac{60 \times Q \times T}{t} \times K_1 \times n = \frac{60 \times 40 \times 16}{16} \times 0.9 \times 0.75 = 1620 \text{ t/台班}$$

式中：A——矿用自卸车台班运输能力，t/台班；

Q——矿用自卸车的载重量，40t；

T——班工作时间，16h；

t——矿用自卸车运输周期，16min（其中待装时间 1min，装车时间 3min，卸车时间 1min，调头时间 1min，运行时间 10min）；

K₁——矿用自卸车装重系数，取 0.9；

n——工作时间利用系数，取 0.75。

矿用自卸车的需求量：

$$N = \frac{Q_B}{A \times K_3} = \frac{15583}{1620 \times 0.8} \approx 12 \text{ 辆}$$

式中：N—矿用自卸车需求数量，辆；

Q_B —矿山日最大运输矿石量，15583t/d；

A—矿用自卸车运输能力，t/台班；

K_3 —出车率，取 0.80。

矿山需配备 40t 矿用自卸车 12 辆能满足生产需求。

1.1.4 开采顺序

矿山应遵循自上而下的开采顺序，坚持采剥并举、剥离先行的原则。先开采上阶段，待上阶段开采结束后再开采下阶段。

1、剥离作业

按照“采剥并举、剥离先行”的原则进行。矿山采用挖掘机进行剥离作业，与开采工作面推进及延伸方向一致。

剥离方法采用机械剥离，选用挖掘机配合装载机。开采初期，可集中剥离，在正常生产期间，在局部铲装时需对剥离物进行分铲分运，超前剥离。此剥离物中表土可用于后期矿山恢复治理与复垦用土，需临时堆填。设计矿区共设 2 个临时堆场，矿区东、西两侧各设置一处临时堆场。临时堆场中的表土用于形成终了台阶恢复治理用土，结合“边开采边治理”的原则，当形成终了边坡后应及时对终了台阶进行恢复治理。临时堆场只对表土中腐殖土进行堆放。

剥离方式为：汽车—挖掘机—推土机排土，分层碾压。堆排高度小于 5m，坡度角小于 45°。为防止泥石流灾害的产生及水土流失，临时堆场外围设置挡土墙，挡墙可采用块石干砌。挡土墙外侧修建截排水沟，并设置沉淀池。设计东侧临时堆场面积约 35580m²，西侧临时堆场面积约 88200m²，基本能满足矿山剥离量的临时堆放。

2、非爆破区

由于矿区南侧与西侧有村庄民房，为避免爆破对民居的影响，在矿区南侧及西侧设置非爆破区，面积约 0.127km²，占整个矿区范围的 4.4%。经估算非爆破区共开采 13.84 万 m³（40.0 万 t），储量占整个矿区范围的 1.9%。只允许挖掘机配备镐头机进行开采，非爆破区详见附图平面布置图，平面坐标见下表。

表 4-6 非爆破区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X 坐标	Y 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标
N1	3802690.657	40385333.059	N7	3802725.473	40384249.670
N2	3802666.485	40385341.316	N8	3802725.032	40384273.660
N3	3802670.830	40385165.669	N9	3802670.342	40384564.733
N4	3802600.900	40384934.833	N10	3802664.283	40384722.045
N5	3802624.043	40384658.816	N11	3802696.841	40385059.060
N6	3802635.159	40384470.848			
面积：48406m ²					
N12	3802822.711	40384085.814	N17	3803085.695	40383912.341
N13	3802831.287	40383981.944	N18	3803168.200	40383921.752
N14	3802856.937	40383943.084	N19	3803244.543	40383925.045
N15	3802919.994	40383940.057	N20	3803264.711	40383970.191
N16	3803025.673	40383930.623	N21	3803330.620	40384053.476
面积：64243m ²					
N22	3803971.456	40384132.495	N25	3804096.958	40384211.374
N23	3804107.216	40384117.607	N26	3804107.237	40384246.494
N24	3804110.153	40384135.485	N27	3803988.095	40384233.689
面积：14238m ²					

当开拓道路布置到非爆破区后，铲装、运输作业布置在+10m 平台，采用液压挖掘机配置镐头机对矿石进行开采，从上而下进行开采，回采作业线由北向南布置，总体由东向西推进。当作业线足够长时可对 2 个水平同时开采，提高产量。经挖掘机铲落后的矿石，由矿用自卸车直接进入开采水平，经挖掘机铲装、汽车运输经改建运输道路运至破碎加工处。

3、爆破区作业

由于矿区中部存在一道路，将矿区分割为东、西两个部分，且矿区西侧部分土地已经进行了复垦，则前期开拓道路都布置在矿区东侧，可分为北侧、中部及南侧三个作业面同时作业。

（1）北侧作业面

设计在矿区北侧展开采挖工程，推进，铲装、运输作业布置在+16m 平台。回采作业线由南向北布置，总体由东向西推进。当作业线足够长时可对+35m、+23m 共 2 个水平同时开采，提高产量。铲装、运输作业布置在+16m 平台，当工作线向西、向北推进至边界后，形成最终边坡。临近最终边坡时，采用光面控制爆破等技术措施，降低爆破对台阶坡

面完整性的破坏，并严格按照方案设计预留好平台，控制边坡角，确保最终边坡稳定。

+16m 以下开采依此类推，设置+10m 铲装平台，对+16m~+10m 标高的矿体采用自上而下、分台阶开采，爆破崩落后的矿石，由矿用自卸车直接进入开采水平，经挖掘机铲装、汽车运输经运输道路运至破碎加工处。

（2）中部作业面

设计在矿区中展开采挖工程，推进，铲装、运输作业布置在+10m 平台。回采作业线由南向北布置，总体由东向西推进。当作业线足够长时可对+35m、+23m 共 2 个水平同时开采，提高产量。铲装、运输作业布置在+10m 平台，当工作线向西推进与矿区西侧的标高一致，而后分别向北、向南推进。

（3）南侧作业面

设计在矿区中展开采挖工程，利用原有场地可设置+10m 首装平台。当作业线足够长时可对+23m 水平同时开采，提高产量。铲装、运输作业布置在+10m 平台，当工作线向北推进至边界后，形成最终边坡。临近最终边坡时，采用光面控制爆破等技术措施，降低爆破对台阶坡面完整性的破坏，并严格按照方案设计预留好平台，控制边坡角，确保最终边坡稳定。向南开采至非爆破区时，停止爆破作业，及时采用液压挖掘机配置镐头机对矿石进行开采。

采用自上而下、分台阶开采，爆破崩落后的矿石，由矿用自卸车直接进入开采水平，经挖掘机铲装、汽车运输经运输道路运至破碎加工处；严禁将矿石溜放至宕底。

当中部原道路保有矿石开采完毕后，可将开拓运输道路修筑至矿区西侧，按生产规模可设置多个作业面同时进行开采。

本项目开采总体生产工艺流程见图 4-2。

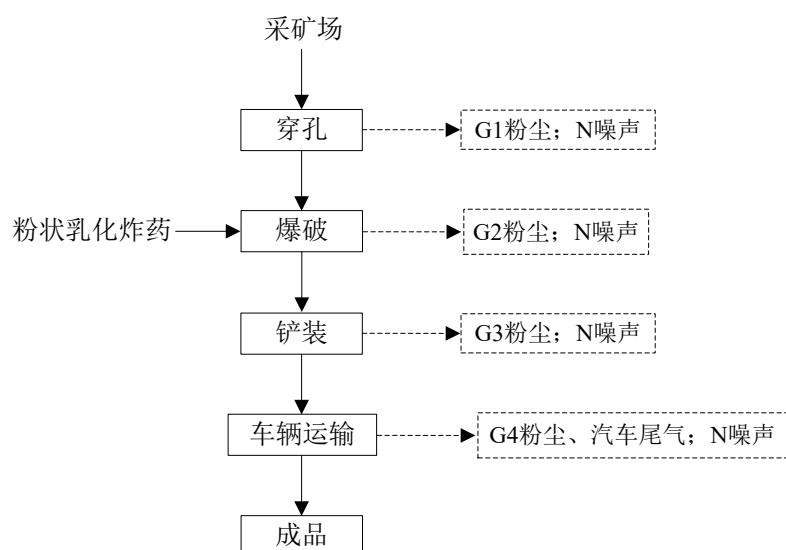


图4-2 项目生产工艺流程及产污环节图

1.3 主要产污环节

表 4-7 本项目主要产污环节表

污染物	编号/污染名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	穿孔	颗粒物
	G2	爆破	颗粒物、CO、NO、NO ₂
	G3	铲装	粉尘
	G4	车辆运输	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HC
废水	生活污水	职工生活	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油
	车辆冲洗废水	车辆冲洗	pH、COD、SS、石油类
	初期雨水	下雨初期	pH、COD、SS
固废	-	职工生活	生活垃圾、污泥
	-	机械维修	废旧机械零件、废油及废油桶、沾染废物

此外，本项目除尘器收集粉尘主要成分为石粉，全部作为产品外售；污水处理设施沉淀池沉渣成分主要为石粉和沙子等，收集后经晒干脱水后回用于筛分工序，作为产品外售。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)6.1 以下物质不作为固体废物管理“a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；b) 不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质；.....”，本项目沉淀池沉渣收集后经晒干脱水后回用于筛分工序后直接作为产品出售，可不作固废进行管理。

2、营运期源强分析

2.1 废气源强分析

项目运营期废气主要为露天采场废气（G1-G4）。

（1）露天采场扬尘（G1-G4）

矿山粉尘主要分为有组织排放粉尘和无组织排放粉尘。有组织排放粉尘主要为潜孔钻机穿孔作业和矿石固定卸载点卸载产生的粉尘，无组织排放粉尘主要为铲装及运输过程中产生的粉尘。根据采场工艺特点，在不同产尘点选择合适的除尘方式，穿孔设备自带收尘器，采用干式除尘方式；采用微差控制爆破等工艺减少爆破粉尘；铲装作业和运输道路采用喷雾、洒水降尘；矿石卸载及转载作业地点固定，选择喷雾除尘方式。

A、穿孔粉尘

项目开采砂岩矿体采用潜孔钻机穿孔工艺，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔的逸散尘排放系数 0.004kg/t （矿石），项目矿山开采量为 424 万 t/a ，钻机穿孔过程中采用湿法作业，配备有孔口捕尘器，可捕收 90% 的粉尘量，矿山钻孔过程扬尘产生量为 1.696t/a 。同时钻孔过程中钻机自带高效除尘装置，排出气体含尘量达到排放标准，且由于排气筒高度为 6m 以上，除尘率达到 90%，本项目矿山穿孔粉尘排放量约 0.17t/a （ 0.035kg/h ）。

B、爆破粉尘及有害气体

本项目露天爆破拟采用分段微差挤压爆破，将一次爆破所需的炸药分在相距一定的多排炮孔内，然后按一定顺序引爆，引爆相隔的时间为毫秒量级，通过控制每次的装药量来减轻爆破产生的振动与噪声，减少粉尘的产生量和扩散范围。根据同类矿山爆破现场连续 3 个月的观测结果，爆破粉尘飞扬距离随风向、风速和干湿状况等条件而异，但其最大降落浓度的距离在以爆破点为中心，上风向 50m 和下风向 100m 范围内，即此次爆破粉尘绝大多数降落在矿山开采境内。

爆破过程中产生的一定量的粉尘，参照《金属矿山》（1996，第三期《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》）的相关研究资料，按 1t 炸药产生粉尘 54.2kg 计，项目炸药年用量为 278.75t，爆破粉尘量约 15.108t/a ，爆破作业后及时对爆堆洒水降尘，降尘效率取 80%，则粉尘废气排放量为 3.022t/a 。爆破采用乳化炸药，爆炸时产生有害物质主要为 CO、NO、NO₂，爆破产生的少量有害气体因爆破面较高能迅速扩散。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文，岩石炸药爆炸产生的 CO 量为 5.3g/kg ，NO_x 为 14.6g/kg ，则本项目爆

破产生大气污染物产生量 CO 为 1.477t/a、NOx 为 4.07t/a。爆破废气无组织排放，在环境空气中自然稀释。

C、铲装粉尘

生产中为避免因汽车运行而在运矿道路及采矿工作面上扬起灰尘，矿山配备洒水车，定时洒水、减尘。铲车将石料装入自卸车，运到粗碎原矿仓，均会产生扬尘，本项目对装卸石料洒水保湿，参照参考《广州市采石场扬尘排放量核算办法》中的计算公式：

$$EL=Q_{L1} \times EF_{L1} \times (1-\eta_{L1}/100) + Q_{L2} \times EF_{L2} \times (1-\eta_{L2}/100)$$

Q_{L1}：表土铲装量（t），本项目表土铲装量为 0t/a。

EF_{L1}：表土铲装粉尘产生系数（kg/t），取 0.0275。

η_{L1}：表土铲装扬尘控制措施除尘率（%），洒水降尘取 90。

Q_{L2}：石料铲装量（t），石料铲装量为 4245000t/a。

EF_{L2}：石料铲装粉尘产生系数（kg/t），取 0.0001。

η_{L2}：石料铲装扬尘控制措施除尘率（%），洒水降尘取 80。

根据上式计算，本项目装卸扬尘产生量约为 0.085t/a。

D、矿区内道路扬尘

自卸式载重汽车采场和堆土场内转动石的过程中产生一定的扬尘，其产尘强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关，各矿山条件不同，起尘量差异也很大。

根据美国国家环保局 AP-42 资料可知，该项目在工地的汽车运输扬尘的排放因子按公式计算：

$$E = \frac{k(s/12)^a (W/3)^b}{(M/0.2)^c}$$

其中：

E—为机动车行驶单位长度污染物的排放因子，单位：1b/VMT，1b/VMT=581.9g/km；

K—某一粒径颗粒物的基本排放因子，根据《采矿工程师手册》（2009，冶金工业出版社出版，于润沧主编），湿式条件下 5um 以下的粉尘占 80%~90%，故 K 的取值取 PM-2.5 作为代表；

表 4-8 某一粒径颗粒物的基本排放因子

常数	PM-2.5
K（1b/VMT）	0.30

a	0.8
b	0.4
C	0.3

S—路面泥沙含量，%，根据美国国家环保局 AP-42 上推荐值，S 值取 8%；

W—路面行驶车辆的平均载重量，t。本项目汽车额定载重量为 40t；

M—路面材料的水分含量%，矿山备有洒水车，在开采作业场地和运输道路进行洒水降尘，每天往采场作业面、料场、矿山运输道路上洒水数次，以减少汽车运输过程中产生扬尘。项目路面材料水份含量取 30%。

通过以上数据，40t 车载重时产生的颗粒物的排放因子 $E=0.136b/VMT$ ，即 79.138g/km。

根据开发利用方案，矿山采用 12 台 40t 自卸汽车，平均运距约 500m。按载重及矿石体重 2.65t/m³核定为 15.09m³/车，矿区范围内每辆车日均约有 30 车次开动。则 12 台每年道路扬尘产生粉尘总量为 $30 \times 0.5 \text{km} \times 79.138 \text{g/km} \times 300 \text{d/a} = 0.357 \text{t/a}$ 。

项目采矿区粉尘产排情况见表 4-9 所示。

表 4-9 本项目采矿区废气产排情况汇总表

污染源	污染物名称	产生状况		治理	去除率 (%)	排放状况	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
穿孔	粉尘	0.354	1.7	钻机自带除尘装置	90	0.035	0.17
爆破	粉尘	3.148	15.108	洒水降尘	80	0.630	3.022
	CO	0.308	1.477		/	0.308	1.477
	NOx	0.848	4.07		/	0.848	4.07
铲装	粉尘	0.018	0.085	/	/	0.018	0.085
矿区内道路运输	粉尘	0.074	0.357	洒水车	/	0.074	0.357
合计	粉尘	3.594	17.25	/	/	0.757	3.634
	CO	0.308	1.477	/	/	0.308	1.477
	NOx	0.848	4.07	/	/	0.848	4.07

E、汽车尾气

矿山采用 12 台 40t 自卸汽车，矿区范围内每辆车日均约有 30 车次开动。场内平均运距为 500m，由于汽车在项目内及外运道路上要经过怠速、慢速行驶过程，平均车速 18km/h；这两种工况是车辆尾气中污染物排放量较高的状况，项目机动车平均行驶路程、污染物产生系数及产生量情况见下表。

表 4-10 车辆尾气污染物排放系数及产生量 (单位:g/km·辆)

燃料	NO _x	CO	HC
柴油	10.31	8.58	2.96
产生量 t/a	0.556	0.464	0.16

则项目汽车尾气中 NO_x 产生量为 $300 \times 12 \times 30 \times 0.5 \times 10.31 \times 10^{-6} = 0.556 \text{t/a}$, CO 产生量为 $300 \times 12 \times 30 \times 0.5 \times 8.58 \times 10^{-6} = 0.464 \text{t/a}$, HC 产生量为 $300 \times 12 \times 30 \times 0.5 \times 2.96 \times 10^{-6} = 0.16 \text{t/a}$ 。

营运期无组织废气污染物产排情况详见下表。

表 4-11 无组织废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	年运行时间 h	产生情况		防治措施	去除效率	排放情况		面源尺寸 m
			速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	
采矿区	颗粒物	4800	3.594	17.25	洒水抑尘、加强管理	80%	0.757	3.634	2408*2016*3
	CO	4800	0.4044	1.941		/	0.4044	1.941	
	NO _x	4800	0.9638	4.626		/	0.9638	4.626	
	HC	4800	0.0333	0.16		/	0.0333	0.16	

本项目无组织废气为未收集颗粒物、NO_x、CO和HC。未收集的废气采取措施为：①加强洒水抑尘措施，增加洒水次数；②加强操作工人的培训和管理，操作人员持证上岗，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的无组织排放。

2.1.2 监测要求

表 4-12 废气环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	厂界四周	颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃	每年一次	若自身不具备监测能力，应委托有资质的境监测机构

2.2 废水源强分析

(1) 项目给排水

本项目用水主要为生活用水、穿孔冷却用水、抑尘用水（洒水、喷雾）、车辆冲洗用水、矿区绿化用水。产生的废水主要为生活污水、车辆冲洗废水及地表径流水。

①生活用水：根据建设单位提供的资料，本项目生产人员配置总人数 57 人，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，生活用水按 100L/人日计。生活用水最高日用水量 5.7m³，年用水量为 1710m³/a，生活水源由城镇自来水管网供应。

运营期生态环境影响分析	排放系数取 0.8，则生活污水为 $4.56\text{m}^3/\text{d}$ ($1368\text{m}^3/\text{a}$)。项目生活污水经生活污水处理设施处理后全部用于厂区绿化，不外排。 ②穿孔冷却用水：潜孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，否则钻头会因温度升高而损坏。一般单台钻机耗水量为 $8\text{--}12\text{L}/\text{分钟}$，取 $10\text{L}/\text{分钟}$。本工程钻机有效工作时间以 2h 计算，则每天单台钻机耗水量为 1.2m^3。项目设钻机 3 台，则日耗水量为 3.6m^3 ($1080\text{m}^3/\text{a}$)。由于开采位置不固定，该部分废水难以回收，直接经石缝等渗漏、蒸发损耗，无废水产生。 ③抑尘用水： 爆破抑尘用水：为防止爆破过程中的扬尘污染，需事先在现场洒水。同时爆破后需及时用高压水枪喷水，这部分水全部蒸发或渗漏，无废水产生。根据建设单位提供的资料，每 3 天爆破一次（雨天不爆破），工作日为 300 天，非雨天按 240d 计算（年降雨时段为 60 天），爆破面洒水按每次 12.0m^3 计，则项目爆破抑尘用水 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)。 铲装卸载及汽车运输道路抑尘用水：为防止铲装和运输工作时的飞尘，采用对道路和矿山洒水措施降尘，根据建设单位提供的资料，道路和矿山每天洒水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$。项目道路和矿山洒水全部自然蒸发或者渗入路面，无废水产生。 皮带输送抑尘用水：为降低成品输送过程中的粉尘产生量，除考虑对输送带进行在封闭车间内，同时采用洒水抑尘。根据类比同行业，用水量约 $10\text{m}^3/\text{d}$。这部分水将全部渗透进入产品，无废水产生。 雾泡喷淋用水：在破碎、筛分及成品装卸加工车间中通过雾泡、喷淋洒水来降低粉尘产生量，用水量约 $15\text{m}^3/\text{d}$。这部分水将全部渗透进入产品，无废水产生。 综上分析，本项目抑尘用水量为 $33.2\text{m}^3/\text{d}$ ($9960\text{m}^3/\text{a}$) ④车辆清洗用水：项目矿区工业场地需对运输车轮的车轮进行清洗，车辆清洗用水量约为 $50\text{m}^3/\text{d}$，该部分用水因车轮带走或蒸发损耗，产污系数约为 70%。产生的废水（$35\text{m}^3/\text{d}$）经车轮冲洗处设置的沉淀池处理后回用于车轮冲洗，定期补充损耗。损耗水量约为 $15\text{m}^3/\text{d}$。 ⑤地表径流：采矿部分汇水区在雨水冲刷后形成地表径流，其中最初 15 分钟的初期雨水由于含有较多悬浮物，应收集进行沉淀处理。
-------------	--

（2）废水污染源分析

①生活污水

本项目生活污水产生量为 1368m³/a。根据类比，生活污水污染物产生浓度分别为 COD 400mg/L、SS 300mg/L、氨氮 30mg/L、TN 40mg/L、TP 5mg/L、动植物油 50mg/L。

生活污水经生活污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水标准用于厂区绿化，不外排。生活污水污染源强见下表所示。

表 4-14 本项目生活污水产生及排放情况

废水种类	废水量 m³/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	1368	COD	400	0.547	生活污水处理设施	0	0	回用于厂区绿化，不外排
		SS	300	0.41		0	0	
		NH ₃ -N	30	0.041		0	0	
		TN	40	0.055		0	0	
		TP	5	0.007		0	0	

②车辆冲洗废水

车辆冲洗废水产生量为6000m³/a，主要污染物及浓度为COD 100mg/L、SS 1000mg/L、石油类10mg/L。车辆冲洗废水经沉淀池简单处理后回用于车辆冲洗。

③初期雨水

初期雨水产生量为9915m³/a，主要污染物及浓度为COD100mg/L、SS 1200mg/L。初期雨水经沉淀处理后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等。

3、噪声污染源源强

采石过程的噪声主要来自采矿、破碎工序，本项目拟采取的噪声防治措施包括：矿山爆破均安排为白天指定时间内作业，避免对周边声环境产生影响；采矿通风机、空压机置于房内，阻隔噪声扩散；对高噪声设备采取减震、防振、隔声等方式降低噪声强度等方式降低噪声强度等。参考《环境评价工程师实用手册》（环境科学出版社），本项目生产设备噪声强度及治理后噪声排放情况见下表。

表 4-15 本项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	总数量 (台/套)	距离设备 1m 处噪声 (dB (A))	治理后噪声 (dB (A))
1	潜孔钻机	3	90	≤60
2	ZL50 型装载机	6	85	
3	DH500LC-7 型液压挖掘机	12	85	
4	矿用自卸车	12	85	
5	移动式空压机	3	85	
6	洒水车	1	85	
7	离心泵	3	80	
8	皮卡	1	80	
9	推土机	4	85	
10	挖掘机	6	85	
11	压路机	4	85	
12	雾炮机	10	80	
13	洒水车	5	80	

因综合修理站为偶然噪声发生源，因此本项目不计入主要噪声产生源中，通过加强综合修理站的维修管理，可确保噪声达标排放。

4、固体废弃物

项目主要固体废弃物为剥离表土、生活垃圾、污泥、机械维修固废。项目爆破所用炸药由爆破公司派送，产生的废雷管由爆破公司直接回收处置，因此项目不产生废雷管危险废物。

(1) 生活垃圾及污泥

项目员工产生少量生活垃圾，按 0.5kg/d·人计，项目员工人数 57 名人，生活垃圾为 8.55t/a。该生活垃圾在项目厂区收集后，交由环卫部门处理。项目生活污水处理设施产生污泥，污泥产生量约为 0.5t/a。

(2) 机械维修固废

①废旧机械零件：本项目矿山开采过程中，由于钻头、钻杆等机械零件的磨损等，产生少量废旧机械零件等，产生量约为 3.5t/a，此部分固废收集后外售给物资回收单位。

②废油及废油桶：项目工程机械在维修、保养过程中会产生一定量的废油及废油桶。通过类比同行业，项目废油的产生量约 6.5t/a，废油桶的产生量约 2t/a。根据《国家危险废物名录》，废油及废油桶属于危险废物，收集后暂存于危废暂存桶

由轩瑞环保科技有限公司（小危企业危废处置单位）定期上门拖运。

（3）剥离表土

本项目露天开采基建过程中总剥离表土1226.2万m³，根据主体工程设计，露天采场剥离的表土堆存于临时排土堆场用于矿区复垦及绿化覆土。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）可以判定出本项目产生的废物均不为副产物，均为固体废物；再根据《国家危险废物名录》（2021年）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）的规定，判定固废属性，具体见表4-16。

表 4-16 本项目固体废物属性判定表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工办公、生活	固态	纸屑、果皮等	8.55	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等
2	污泥	废水处理	半固态	污泥	0.5	√	/	
3	剥离表土	剥离表土	固态	土	1226.2 万 m ³	√	/	
4	废旧机械零件	机械设备磨损	固态	废旧机械零件	3.5	√	/	
5	废油	机械设备维修、保养	液态	废油	6.5	√	/	
6	废油桶	机械设备维修、保养	固态	废油包装桶	2	√	/	

项目营运期一般工业固体废物分析结果汇总表见表 4-17。

表 4-17 项目营运期一般工业固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废旧机械零件	一般工业固体废物	机械设备磨损	固态	废旧机械零件	/	/	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	3.5
2	剥离表土	一般工业固体废物	剥离表土	固态	土	/	/	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	1226.2 万 m ³
3	生活垃圾	一般工业固体废物	员工办公、生活	固态	纸屑、果皮等	/	/	SW64 其他垃圾	900-099-S64	8.55
4	污泥	一般工业	废水处理	半	污泥	/	/	SW59 其他工业	900-099-S59	0.5

		固体废物		固态				固体废物		
--	--	------	--	----	--	--	--	------	--	--

表 4-18 项目营运期危险固体废物分析结果汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	属性	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	6.5	机械设备维修、保养	液态	废油	危险废物	每天	T/In	委托专业资质单位处理
2	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2	机械设备维修、保养	固态	废油包装桶		每年	T	
合计				8.5	/	/	/	/	/	/	/

3 营运期环境影响分析

3.1 大气环境影响分析

项目运营期废气主要为无组织粉尘废气、运输车辆尾气、爆破废气。无组织粉尘主要通过选用带有干式捕尘装置的钻机、各环节洒水抑尘、道路清扫洒水等措施降尘抑尘；车辆尾气和爆破废气为间歇性排放，以无组织形式自然扩散。

本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN）对本项目建成后，正常排放的颗粒物进行预测。

① 预测因子及评价标准

本次评价选取由相应质量标准的评价因子，进行环境影响预测，具体评价因子及评价标准详见表 4-19。

表 4-19 项目评价因子及评价标准（单位：mg/m ³ ）		
评价因子	评价标准（小时值）	标准来源
TSP	0.9	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
CO	10	
NO _x	0.25	
非甲烷总烃	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

*评价标准小时值按日均值 3 倍计算。

② 预测源强及相关参数

本项目采用估算模式 AERSCREEN 进行计算判定时，采用的参数见表 4-20。

项目正常工况下有组织、无组织排放源强及相关参数分别见表 4-21。

表4-20 估算模型参数表

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		39.7℃
最低环境温度		-18.3 °C
土地利用类型		农田
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 4-21 面源参数表

名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	排放工况	污染物名称	最大排放速率(kg/h)
采矿区	2408	2016	21	3	正常	颗粒物	0.757
						CO	0.4044
						NO _x	0.9638
						HC	0.0333

表 4-22 项目无组织废气估算模式计算结果表

下风向距离	采矿区			
	颗粒物浓度(μg/m ³)	颗粒物占标率(%)	CO 浓度(μg/m ³)	CO 占标率(%)
50.0	2.3091	0.2566	1.2337	0.0123
100.0	2.3866	0.2651	1.2751	0.0128
200.0	2.5414	0.2823	1.3578	0.0136
300.0	2.6963	0.2996	1.4405	0.0144
400.0	2.8509	0.3168	1.5232	0.0152
500.0	2.9893	0.3322	1.5970	0.0160
600.0	3.1439	0.3494	1.6796	0.0168
700.0	3.2987	0.3665	1.7624	0.0176
800.0	3.4538	0.3837	1.8452	0.0185
900.0	3.6091	0.4010	1.9282	0.0193
1000.0	3.7645	0.4183	2.0112	0.0201
1200.0	4.0764	0.4529	2.1778	0.0218
1400.0	4.3878	0.4875	2.3442	0.0234
1600.0	4.6260	0.5140	2.4714	0.0247
1800.0	4.5292	0.5032	2.4197	0.0242

	2000.0	4.4891	0.4988	2.3983	0.0240
	2500.0	4.2305	0.4700	2.2602	0.0226
	3000.0	4.0101	0.4455	2.1425	0.0214
	3500.0	3.8205	0.4245	2.0411	0.0204
	4000.0	3.6569	0.4064	1.9537	0.0195
	4500.0	3.5099	0.3899	1.8752	0.0188
	5000.0	2.3091	0.2566	1.8062	0.0181
	下风向最大浓度	4.6305	0.5145	2.4739	0.0247
	下风向最大浓度 出现距离	1568.99	1568.99	1568.99	1568.99
	D10%最远距离	/	/	/	/
	采矿区				
	下风向距离	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率 (%)	HC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HC 占标率(%)
	50.0	2.8579	1.1432	0.1016	0.0051
	100.0	2.9537	1.1815	0.1050	0.0052
	200.0	3.1453	1.2581	0.1118	0.0056
	300.0	3.3370	1.3348	0.1186	0.0059
	400.0	3.5284	1.4114	0.1254	0.0063
	500.0	3.6996	1.4798	0.1315	0.0066
	600.0	3.8909	1.5564	0.1383	0.0069
	700.0	4.0826	1.6330	0.1451	0.0073
	800.0	4.2745	1.7098	0.1519	0.0076
	900.0	4.4667	1.7867	0.1588	0.0079
	1000.0	4.6590	1.8636	0.1656	0.0083
	1200.0	5.0449	2.0179	0.1793	0.0090
	1400.0	5.4303	2.1721	0.1930	0.0097
	1600.0	5.7251	2.2900	0.2035	0.0102
	1800.0	5.6053	2.2421	0.1993	0.0100
	2000.0	5.5557	2.2223	0.1975	0.0099
	2500.0	5.2357	2.0943	0.1861	0.0093
	3000.0	4.9631	1.9852	0.1764	0.0088
	3500.0	4.7283	1.8913	0.1681	0.0084
	4000.0	4.5258	1.8103	0.1609	0.0080
	4500.0	4.3439	1.7376	0.1544	0.0077
	5000.0	4.1840	1.6736	0.1487	0.0074
	下风向最大浓度	5.7308	2.2923	0.2037	0.0102
	下风向最大浓度 出现距离	1568.99	1568.99	1568.99	1568.99
	D10%最远距离	/	/	/	/
	由表 4-22 可知，本项目最大占标率为无组织排放 NOx2.2923%，小于 10%。				

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018), 本项目环境影响评价工作等级为二级, 项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

④污染物排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 4-23。

表 4-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	采矿区	颗粒物	洒水抑 尘、加强 管理	《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	3.634
2		CO			10	1.941
3		NOx			0.12	4.626
4		HC			4	0.16
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物				3.634
		CO				1.941
		NOx				4.626
		HC				0.16

项目大气污染物年排放量核算详见表 4-24。

表 4-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.634
2	CO	1.941
3	NO _x	4.626
4	HC	0.16

⑤大气环境保护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018), 本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值, 因此本项目不设置大气环境保护距离。

⑥卫生防护距离

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时, 首先考虑其对人体健康损害毒性特点, 并根据目标行业企业的产品质量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况, 确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量 (Q_c/C_m), 最终确定卫生防护距离相

关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

本项目采矿区选取 NO_x 为主要特征大气有害物质。

卫生防护距离初值计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）， $r=(S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染物构成类别从 GB/T39499-2020 表 1（即表 4-16）中查取。

表 4-25 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排

放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

其中，急性反应指标是指短时间内一次染毒（吸入、口入、皮入），迅速引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起急性反应的有害物质包括有机溶剂、氯、二硫化碳、硫化氢、光气、铅、汞、毒鼠强等。慢性反应指标，是指慢性染毒（长期反复染毒），积累引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起慢性反应的有害物质有 SO₂、NO₂、生产性粉尘等。

项目与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3，均属于 I 类。企业所在地区近五年平均风速约 3.1m/s。

卫生防护距离终值计算

根据 GB/T39499-2020 中 6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：

卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；

卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

卫生防护距离终值级差见表 4-26。

表 4-26 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L \geq 1000$	200

根据 GB/T39499-2020 中 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

卫生防护距离计算结果见表 4-27。

表 4-27 卫生环境防护距离初值计算参数及计算结果

污染源位	污染物名	Qc 排放速率 (kg/h)	C _m (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	计算系数				卫生防护距离 (m)	
					A	B	C	D	卫生防护	卫生防护

置	称								距离 初值 L (m)	距离 终值 (m)
采 矿 区	NOx	0.9638	0.25	286000000	700	0.021	1.85	0.84	10.687	50

根据以上的计算分析可知，本项目确定的卫生防护距离为：以采矿区 50 米为界设置卫生防护距离，具体范围界限见附图 2。目前此卫生防护距离内无居民点以及其他环境空气敏感目标，今后也不得在卫生防护距离内新建居民区等敏感目标。

因此项目无组织排放源可满足卫生防护距离的要求。

(9) 大气环境影响分析

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。本项目拟采取的大气污染防治措施及排放方式满足区域环境质量改善目标管理要求，污染物排放强度在排放标准以内，且卫生防护距离以内无保护目标。因此，本项目实施后不会改变大气环境功能类别。

(10) 废气非正常工况分析

考虑到非正常工况下污染物排放量增加较多，为防止非正常工况发生，废气治理设施需纳入生产设备保养维修制度，定期保养、检修。本项目废气处理装置为除尘设施，其故障通常为除尘设施中布袋未及时更换等原因，建设单位在运营过程中可安装压差计，定期检查并建立台账，一旦发现内外压差及风速过大，应立即排查废气处理措施失效原因，及时调整运行参数并更换布袋。企业应采取以下措施来确保废气达标排放：

1) 减少非正常工况出现的措施

①建设单位应加强各生产设备、环保设备、检测仪器仪表等的维护保养，制定日常检查方案并专人负责，确保设备正常、稳定运转。建立生产及环保设备台账记录制度，安排专人分别对各生产或环保设备的运行情况和检修情况进行记录，保证设备的正常运行，减少发生故障或检修的频次；

②在项目运营期间，建设单位应定期委托有资质的单位检测污染物排放浓度，及检测废气净化设备的净化效率。建设单位应定期进行监测并建立台账。

2) 非正常工况下采取的环保措施为避免非正常工况时对环境的污染影响，开

工时先运行环保治理设施，后运行工艺生产设备；停工时先关闭工艺生产设备，后关闭环保治理设施，并尽量在停工时进行检修。废气处理设备检修期间应停止生产。建设单位在生产过程中应加强管理，发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产。

3.2 水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和初期雨水。

生活污水经生活污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水标准用于厂区绿化，不外排。车辆冲洗废水经沉淀池简单处理后回用于车辆冲洗。初期雨水经沉淀处理后回用于车辆冲洗、洒水抑尘等。

项目无废水外排，因此，项目实施后对地表水质无不利影响，不会降低现有的水质功能。

3.3 噪声影响分析

3.3.1 采场和工业场地声环境影响分析

（1）预测模式

1）本次环评噪声预测模式采用室外点声源预测模式，其计算过程如下：噪声预测时考虑不利情况，即各设备同时作业时的情况；建筑物内的噪声源均考虑其隔声效果后的情况。根据噪声源的尺寸大小和距预测点的距离，将噪声源模型化（按点源计算）。

2）预测模式选择《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式

A、噪声源在预测点产生的等效声级

a、预测点的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中: Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

Leqb—预测点的背景值, dB (A)。

B、户外声传基本公式

预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式, 导则中指出在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点 A 声级时, 可按下式作近似计算:

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: LA (r) —距离声源 r 处 A 声级, dB (A);

LA (r0) —参考位置 r0 处 A 声级, dB (A);

A—为声级衰减量, dB (A);

Adiv—声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB (A);

Aatm—空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB (A);

Agr—地面效应引起的 A 声级衰减, dB (A);

Abar—声屏障引起的 A 声级衰减量, dB (A);

Amisc—其他效应引起的 A 声级衰减量, dB (A)。

本次预测考虑几何发散衰减 Adiv、空气吸收 Aatm、声屏障引起的衰减量 Abar, 不考虑地面效应衰减 Agr 和其他多方面效应引起的衰减 Amisc, 对施工机械的噪声贡献值进行预测, 预测公式化为:

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right), \quad A_{atm} = \alpha * \frac{(r - r_0)}{1000}$$

式中: r—预测点与声源的距离, m;

r0—测点与声源的距离, m;

α —大气吸收衰减系数，dB/km。

(2) 预测结果分析

1) 露天采区

本项目声环境影响预测主要是预测各声源叠加后对矿界的影响，并针对可能产生的影响，进一步提出噪声防治措施要求。矿区机械设备随着开采位置变化而变化，且为露天开采，当开采位置临近矿界时，矿界噪声会有一定程度超标，根据预测模式，采场和运输设备对周边环境不同距离的噪声预测值见下表 4-28。

表 4-28 项目露天矿区噪声源的距离衰减预测结果表

源强设备		距离源强的距离 (m)								昼间 达标 所需 距离 (m)	夜间 达标 所需 距离 (m)
		10	20	30	40	50	100	150	200		
潜孔钻机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	50.0	46.5	44.0	55.0	176.0
空压机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	32.0	100.0
液压挖掘机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	32.0	100.0
破碎锤	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	32.0	100.0
装载车	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	32.0	100.0
矿用汽车	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	32.0	100.0

根据现场调查，200m 范围有大许庄、峰西村、顾庄、刘庄、许园、王庄、山南村、龙岗镇部分村民户。由于矿区南侧与西侧有村庄民房，为避免爆破对民居的影响，在矿区南侧及西侧设置非爆破区，面积约 0.127km²，占整个矿区范围的 4.4%。经估算非爆破区共开采 13.84 万 m³ (40.0 万 t)，储量占整个矿区范围的 1.9%。只允许挖掘机配备镐头机进行开采，建设单位将在爆破开采安全距离范围内无房屋及附属设施。因此，本项目爆破开采过程，矿区边界周边 200m 范围内无居民等声环境敏感目标，开采工作面的噪声对周边的环境影响不大。

3.3.2 爆破影响分析

建设项目在运营是将产生爆破噪声，它持续时间短，但强度大，瞬时噪声可达 120dB (A)。对爆破产生的强噪声采用点声源的几何发散模式进行预测。已知点声源的 A 声功率 L_{AW}，且声源处于半自由空间，采用的衰减计算公示如下：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 8$$

式中： L_{AW} ——点声源的 A 声功率级，dB (A)；

r ——离点声源的距离，m；

$L_A(r)$ ——距离点声源 r 处的 A 声功率级，dB (A)。

预测结果见表 4-29。

表 4-29 最近爆破点对声环境敏感点噪声影响预测结果

类型	L_{AW}	$L_A(r)$									
		10	20	50	100	200	500	1000	1250	1500	2250
一般爆破	130	102	96	88	82	76	68	62	60	58	55
深孔爆破	120	92	86	78	72	66	58	52	50	48	45

从上表可见，再以爆破点为中心，一般爆破（主要指浅孔爆破）时半径为 1250m 范围外的噪声可以达到昼间 60dB (A) 的标准。本项目主体工程采用深孔爆破，可使爆破噪声影响比一般爆破时降低很多，在 500m 处噪声已达到 58dB (A)，而要降至 55dB (A)，则需达 800m 左右。矿区爆破区域 200m 安全防护距离内无环境敏感点，矿区爆破频率低，且属于瞬时噪声，爆破噪声对周围敏感点影响在可接受范围内。

(2) 爆破振动影响分析

根据《爆破安全规程》规定，爆破方式分齐发爆破、微差爆破或秒差爆破。当秒延期爆破时，起爆药量按同一时间装药量中各延期段内最大药量计算；当毫秒延期爆破时，起爆药量按同一时间装药量中一次爆破的总炸药量计算。工程露采爆破采用微差爆破，梅花形布孔，毫秒雷管引爆。每 3 天爆破一次，一次爆破的最大炸药量为 3.80t。

在《爆破安全规程》中，根据建筑物类型不同，对爆破振动安全标准作了明确的分级：

- 1) 窑洞、土坯房、毛石房屋：1.0cm/s；
- 2) 一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物：2~3cm/s；
- 3) 钢筋混凝土框架房屋：5cm/s。

根据《爆破安全规程》，爆破地震安全距离可按下式计算：

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

式中：R—爆破振动安全允许距离，单位为 m；

Q—炸药量，微差爆破取单孔装药量 190kg；

V—保护对象所在地质点振动安全允许速度，单位为厘米每秒（cm/s）；

对一般砖房，中深孔爆破作业安全允许振速为 2.0~3.0cm/s，故取 2.0；

K、 α —与爆破点至计算保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，按矿区地质结构取值，参考《爆破安全规程》（GB6722-2011）选取，见下表 4-30。

表 4-30 爆区不同岩性 K、 α 取值表

序号	岩性	爆破地震安全控制速度（cm/s）	K
1	坚硬岩石	50~150	1.3~1.5
2	中硬岩石	150~250	1.5~1.8
3	软岩石	250~350	1.8~2.0

根据该模式计算工程各采区爆破的各类建筑物的安全距离见下表 4-31。

表 4-31 工程爆破作业时各类建筑物地震安全距离计算结果表

序号	建筑物类型	爆破地震安全控制速度（cm/s）	K	α	露采安全距离（m）
1	窑洞、土坯房毛石房屋	1.0	100	1.5	349.5
2	一般砖抗震的大型砌块建筑物	2.5	100	1.5	195.2
3	钢筋混凝土框架房屋	5.0	100	1.5	112.0

本工程露天采场周边的村民房屋建筑结构均为一般砖房。由计算结果可知，按工程设计的爆破方案，一般砖房建筑物的安全距离为 195.2m，因此本工程露采爆破震动不会对周围村民住房造成破坏。工程开发利用方案露采爆破安全警戒线为采场边界 200m 范围外，由此分析，该采区爆破安全警戒线能够满足安全要求。

3.3.3 厂外运输噪声影响分析

矿山外运输道路由于车辆来往频繁，产生噪声，属于线声源，其噪声级一般为 85~105dB(A)。本项目通过严格控制装载量、及时清洗车辆轮胎、车辆经过居民区时减速慢行、控制汽车鸣笛等措施，加之距离的衰减后，可使本项目交通运输对环境的影响降到最低。

为降低项目运输对居民点的影响，矿石外运应委托正规运输公司。要求选用低噪声，排污量小的汽车；使用优质燃油；加强运输车辆维修保养工作确保运输车辆

状态良好；午间和晚间禁止运输，防止交通噪声扰民；矿区内道路加强绿化。经上述措施后，本次道路运输过程中对周边的村庄影响较小。

3.3.4 声环境影响评价结论

综上所述，本项目是露天开采灰岩矿，开采过程中使用的机械设备的噪声源强较大，并且大部分噪声源难以采取降噪措施，建议建设单位高度重视，重点采取措施进行控制和治理，使其不影响附近居民的正常生活。

3.4 固体废物影响分析

工程爆破炸药由爆破公司派送，产生的废雷管由爆破公司直接回收处置，不产生废雷管等危险废物。项目主要固体废弃物为剥离表土、生活垃圾、机械维修固废。剥离土堆存于临时排土堆场回用于矿区复垦及绿化覆土。职工生活垃圾和污泥在项目厂区收集后，由环卫部门运出处置，不排放至外界环境；废油及废油桶属于危险废物，委托有危废处置资质单位处置。危险废物储存及处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，严禁随意堆放和扩散，堆放的地方要有明显的标志，收集和运输都必须有经过培训的专业人员操作。采取上述措施后，项目产生的固废对环境的影响不大。

3.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），附录 A 中，本项目属于土砂石开采项目，确定地下水评价类别为IV类，因此不开展地下水评价。

项目污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染取决于污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据本项目厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或者部位。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本项目防渗分区设施见表4-32。

表4-32 建设项目分区防渗表

分区	厂区分区	防渗要求
重点防渗区	生活污水处理设施、沉淀池、危废暂存间、机修车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	工业场地	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	厂区道路等其他部分	一般硬化地面

采取以上地下水防治措施后，能够保证项目产生的污染物对项目区地下水的影响较小。

3.6生态影响分析

项目运营期生态环境影响主要在矿山开采期间，需占用一定量的土地，将使矿区的植被消失，结果是局部植物种类消失、动物丧失栖息地，岩石裸露，微域生态系统消亡，景观的完整性被打破，小气候出现变异，并伴随水土流失。因此，矿山生产活动将影响到的主要环境要素为：①生物群落：生物量、物种多样性；②区域系统：绿地覆盖率、景观；③水和土地：水土流失强度；④地质灾害：滑坡、泥石流。

3.6.1土地利用类型及变化趋势分析

本项目总用地面积总占地面积为69.06ha，主要包括露天采场、工业场地、运矿道路等，占地类型主要为工矿用地等。

项目矿山服务期满后，由于矿区土地表土缺失，理化性质变化等因素影响，一段时期不利于植被的恢复和农作物生长，需通过人工熟化措施调整，或因地制宜改变土地的利用方向。因此，采矿对矿区的土地利用的影响将会延续至矿山开采结束。

3.6.2地表形态变化分析

矿山开发对生态环境影响最为显著的是地表形态的变化，对地形的影响采矿产生废石，矿山从凸出地形开挖成平台。可能引发地面沉降、诱发地震、地面塌陷、地压迅速释放、滑坡、水土流失、地表及地下水流向改变等地质灾害。地质灾害对

生态环境构成严重威胁，可能造成严重的后果。

本项目矿山范围主要为矿产资源，无公路通过；无大的输电线、通讯设施，无重要水利设施，无大的地表水系通过，无学校、医院等。因此地表形态变化除对矿区造成直接影响外，对该区域内的建筑物、地表水、水利设施、交通、通讯不会造成不利影响。

3.6.3对土壤环境影响分析

运营期对土壤环境的影响主要是水污染、大气污染以及固体废物堆存占地与淋溶滤渗对周围土壤、农作物的影响。根据对同类项目土壤监测结果类比，预计该项目投产后，矿区及运输道路的粉尘将会对周围地区土壤产生一定影响。但由于评价对各工段的粉尘排放都采取严格的防治措施，估计实际增加的污染物排放量很小，预计对农作物的质量和产量的影响仍将维持在现有水平。

本项目对土壤环境的影响主要体现在矿山开采期间形成露天采矿工业场地等将破坏地表植被以及表土层，从而引起土壤的影响。主要表现在表土的剥离，岩石被开采与破碎，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化，当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成泥石流，从而使地表的表层土壤受到扰动，促使土壤结构发生改变，使土壤变得贫瘠，不利于植被的生产和恢复。

但从整个评价区域内来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复和改良。

3.6.4对景观资源的影响

采用景观生态学进行评价，露天采场、临时表土堆场等建设对评价区原有的景观生态类型进行切割，景观的斑块数、破碎度都略微增加，增加了人工建筑景观在该系统中的作用。伴随着该地区矿山的大力开发，工矿景观的比重必然要增加，宏观上将形成该区域林地、耕地和工矿用地交错替换的土地结构和景观格局。

因此，从宏观上来看，本次工矿景观的加入对整个评价区现有景观格局而言，改变较大。矿山服务期满并进行复垦后可恢复部分自然景观。

3.6.5对野生动物的影响

矿山施工过程中，对野生动物栖息地的破坏影响已经形成。在运营期，直接影响主要是采场噪声、爆破噪声、道路交通噪声对野生动物栖息环境的影响。

根据现场实地调查，项目占地范围内动物均为常见动物物种，多为鸟类和小型兽类，主要集中在采场周边山地内。矿山运营过程中，对动物栖息生态环境的破坏不可避免，可能影响鸟类等动物的觅食和繁殖。鸟类等动物的规避本能将会使其远离被干扰地区，向其他林区迁徙。因此，项目运营对项目区周边的野生动物有一定影响，但影响程度在可接受范围内。

3.6.6对生物多样性的影响

本项目在实施过程中会对当地生物多样性造成一定程度的影响，主要表现在采区、道路的清除、开采过程造成周边表层土水份减少等，对矿区生物多样性的维持有一定的负面作用。

本项目因采矿及石料加工生产线的建设铲除地表植被，依附于林地的各种其他生物也将随之被清除，若不及时复垦，则一段时间后，虽然某些耐性物种能在矿地实现植物的自然定居，但由于矿山废弃地土层薄、微生物活性差，受损生态系统的恢复非常缓慢，通常要5~100a，即使形成植被，质量也相对低劣。

经调查，矿区植被以林地为主，物种多样性简单，矿区内无国家珍稀濒危植物和国家重点保护植物，由此可见，矿山活动不会对植被的多样性产生威胁，影响可以接受。

3.6.7对农业生产的影响

该项目影响农业生产的途径有二：一是污染物经水、气进入土壤再进入农作物，在农作物体内富集，影响农作物的生长；二是通过大气直接影响农作物的光合及呼吸作用，从而影响作物的正常生长。

本次工程主要的外排污染物为粉尘废气，在生产过程中产生的粉尘污染对植物的影响主要表现在对作物光合作用的影响上。粒径大于1 μ m的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，吸附于植物叶片上，阻塞气孔，影响生长，使叶片褪色、变硬，植物生长不良。

颗粒物与SO₂的协同作用可增强SO₂的毒性，加大叶片受害症状。另外，粉尘落到田间会影响土壤透水透气性，不利于植物吸收土壤养分，间接造成植物生长缓慢。生活污水经污水处理设施处理后用于厂区绿化，车辆清洗废水沉淀后循环利用。因此，预测项目正常生产时不会增加各水体的污染负担，不会对当地农业产生影响。

只要环保措施建设到位，并加强管理，不会对农作物产生影响。

3.6.8 矿区自然体系生产能力变化分析

当评价区内植被有较强生产能力时，可以为受到干扰的自然体系提供修补能力，有利于生态平衡。当人类活动大量占有植被面积，过度干扰植被的修补能力，自然体系就有可能失去原有的平衡，由平均生产力较高的自然体系衰退到生产能力较低的自然体系。

生态系统生产力、生物量是其环境功能的综合体现。生态系统生产力的本地值或理论的净第一性生产力，可以作为生态系统的类比标准。生物量是衡量环境质量变化的主要标志。

根据现场踏勘，本项目占地主要露天采场、运输道路、工业场地、临时表土堆场等组成，本项目开采期间开采方法为自上而下逐台阶分层开采，不向矿界外开采，因此开采期间不会对周边植被造成破坏。本项目服务期满后对矿区进行全面的生态恢复后，生物量将会得到一定程度的恢复和提高。

3.6.9 对水土流失的影响

工程建设，项目区部分地面被建筑物压占使用，裸露土地采取工程措施和植物措施进行防治，因建设造成的水土流失可得到控制和治理。

但矿山运行过程中露天采场地表区域仍有石方不断开挖，对地表扰动较大，因此，如不采取有效措施进行预防，可能造成一定的水土流失。本矿的开采有可能造成顺层边坡，因此在采取防治措施的基础上，还应加强巡查和监测，以发现和解决可能发生的采场边坡坍塌及造成的地质灾害，防止进一步产生的水土流失。

3.6.10 闭矿期矿区生态环境影响

矿山服务期满后，建设单位应按相关规定如期办理闭矿手续。矿山退役期如不落实水土保持方案、复垦计划以及生态恢复，则对开发区域带来的环境影响是极为严重的。其主要的环境问题是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等问题。因此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。

矿山闭矿分几步完成，闭矿计划将包括：矿区的系统评估；开发活动的规划；在维持正常生产的同时，即着手进行地貌和生态系统的重建；对闭矿计划和复垦活

动的可能效果进行评价。

本项目服务期年限5年，退役期后，项目对周围环境的影响主要包括开采区退役后环境影响、生态恢复与复垦两个方面。矿山在衰竭后期至报废期的时段内，与初采期和盛采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在以下几个方面：

（1）随着资源的枯竭，与矿山开发有关的矿产开采、加工和利用的各产污设备也将完成其服务功能，因此，这些产污环节也将减弱或消失，如露天开采地面废水的排放、设备噪声、环境空气污染物等，区域环境质量有所好转。

（2）在矿山项目关闭之后，项目场地还将继续产生水土流失，因此应对土地进行恢复为林地。

（3）在矿山退役后，矿山开采场所景观与自然景观不相协调，应对其平整，恢复植被以减轻对自然景观的影响。

（4）项目退役后，露天开采场的开采面、开采平台以及露天开采场区等仍存在很大的水土流失隐患，应采取有力措施予以防范。

3.7 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

3.7.1 风险调查

（1）建设项目风险调查

①物质风险调查

项目矿山使用的炸药由相关部门统一实行配送，不设炸药储存库房，爆破工作由专业机构

操作；柴油采用配送制，不进行储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质见表 4-33。

表 4-33 风险物质最大存在量调查结果表

风险物质名称	危险性类别	年用量(t)	最大贮存量或在线量(t)	储存方式
乳化炸药(硝酸铵)	爆炸物	278.75	1.858	不在现场贮存, 为一次最大使用量
柴油	易燃	2000	8.7	采用配送制, 不在现场贮存, 此为日使用量及仓库备用量之和
润滑油	易燃	150	3	200kg/桶装, 化学品库
机油	易燃	200	5	200kg/桶装, 化学品库
黄干油	易燃	11	0.4	200kg/桶装, 化学品库
液压油	易燃	33	1.6	200kg/桶装, 化学品库
废油	易燃	6.5	1.7	200kg/桶装, 危废暂存库

②生产过程风险识别

根据工程分析可知, 项目生产过程中风险主要为开采过程中由于爆破不当等原因可能导致的山体滑坡、边坡岩体滑移和崩落、坍塌等地质灾害和暴雨天气等自然因素可能导致的山体滑坡、坍塌; 废机油泄露和火灾事故等。

3.7.2 风险潜势初判 Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 C, C.1.1, 计算危险物质数量与临界量比值 Q。项目 Q 值计算情况见下表 4-34。

表 4-34 项目 Q 值确定表

风险物质名称	最大存在总量(t)	临界量(t)	取值依据	Q值
乳化炸药(硝酸铵)	1.858	50	HJ169-2018表B.1中序号324	0.037
柴油	8.7	2500	HJ169-2018表B.1中序号381	0.00348
润滑油	3	2500	HJ169-2018表B.1中序号381	0.0012
机油	5	2500	HJ169-2018表B.1中序号381	0.002
黄干油	0.4	2500	HJ169-2018表B.1中序号381	0.00016
液压油	1.6	2500	HJ169-2018表B.1中序号381	0.00064
废油	3.25	2500	HJ169-2018表B.2中序号2	0.0013
合计				0.04578

由上表可知, 项目 Q 值小于 1, 项目环境风险潜势为I, 风险评价工作等级为简单分析。

3.7.3 环境风险防范措施

(1) 地质灾害

采场地质灾害防治原则是将矿山生产活动局限于开采区范围以内, 对采区以外区域严加保护, 减小扰动和破坏地质环境, 避免触发地质灾害, 力求把矿山地质灾

害损失降到最低程度。地质灾害防治措施：

①“采剥并举，剥离先行”，自上而下、分台阶开采。

②按设计确定的台阶安全坡面角开采，不超挖坡底。

③采场不稳定区段在台风、暴雨后加强检查，发现异常情况立即组织处理。台阶采掘结束后，及时清理平台上的疏松岩土和坡面上的浮土，并组织矿山有关部门进行验收。

④定期进行边坡安全稳定性检查（雨季应加强），发现坍塌或滑落征兆时，应立即停止采剥作业，撤出作业人员和设备，查明原因，确认安全后方可开展作业。

⑤露天采场各作业水平上、下台阶之间的超前距离，严格按照设计规定执行，不从下部不分台阶掏采，采剥面不形成伞檐、空洞等。

⑥坍塌事故易发生地带及时采取措施进行处理，主要有：断层破碎带附近；岩层内倾于采场，且设计边坡角大于岩层倾角；有多组节理、裂隙空间组合结构面内倾于采场；有较大软弱结构面切割边坡，构成不稳定的滑坡体的边坡。

⑦临近最终边坡作业时，控制爆破减震，按设计规定的宽度预留安全平台、运输平台，保持台阶的安全坡面角，不应超挖。

⑧发现滑坡现象，应根据各地段边坡地质构造，岩层结构及其稳定性和滑坡的特点，采取削坡减载、设挡土（碴）墙、封闭坡面、砌体护坡、打抗滑桩、植被等方法进行滑坡防治。

⑨发现山体塌方，宜采取缓坡减载、砌体加固等办法。使用边坡监测技术对边坡稳定性进行动态监测，以便发现边坡移动和坍塌隐患，及时进行防治和撤离现场人员、设备。

⑩沿采区周界及台阶内侧，设置适当断面的截洪沟道，以消除泥石流和洪涝灾害。

（2）爆破事故

爆破是一种特殊行业，安全在这一行业中具有突出地位。采场主要的事故类型是爆破事故，爆破物品的运输、存储、搬运、使用过程中都存在着一定的爆破风险。爆破事故发生概率：本矿山规模较大，如果管理不到位，爆破警戒不严，爆破警戒范围内有人员活动的话，可能会发生爆破危险事故。爆破过程中的主要风险包括爆

破地震、冲击波、个别飞石和爆破噪声等，其中爆破产生的飞石伤人等事故，引发的纠纷不计其数。另外，还有盲炮、半爆、早爆和冲天炮等，具体如下所述：

1) 爆破物品的爆炸风险

本项目爆破使用乳化炸药，所用火工品主要有雷管、导爆管等。本项目炸药等爆破器材虽由当地民爆服务站专人配送，其在运输、存储、搬运等过程中是相对安全的。但炸药在使用过程中，由于操作失误和其它人为因素造成爆炸事故，导致人员伤亡和受损，存在着一定的风险。要求施工单位加强管理，合理操作，在爆破瞬间相关人员全部撤离至 200m 爆破警戒线之外。据同类矿山类比，炸药在使用过程中爆炸事故的发生几率极低。

炸药在运输过程中的挤压、碰撞、遇热的情况下可能爆炸。炸药爆炸时如果恰好道路两侧有村庄或人群等敏感目标，会给群众带来生命财产的损失，但这种机率是非常小的。另外，爆炸产生的废气主要是粉尘和氮氧化合物，对周围大气影响较小。

2) 爆破振动效应

爆破振动效应是指炸药在土岩、建筑物及其基础等介质中爆炸时，其部分能量以弹性波的形式在地壳中传播而引起地层震动的现象，也称爆破地震。它具有以下特点：震动幅值大，衰减快；震动频率高；持续时间短；能量有限。虽然爆破产生的地震效应没有自然地震那么大的破坏性，但若药量控制不合理，对岩石边坡、构筑物及设备会造成不良后果，如边坡的滑塌、房屋墙壁的开裂或破坏等。

3) 爆破冲击波

爆破冲击波是指当一个无约束的药包在无限的空气介质中爆炸时，在有限的空气中会迅速释放出大量的能量，导致爆炸气体产物的压力和温度局部上升。产生的原因主要为直接因素和间接作用，也许是两种因素的综合作用：直接因素是未约束的药包爆破生成的爆炸产物的直接作用，而装药的堵塞材料的间接作用也会引起爆破空气冲击波的产生。空气冲击波当达到一定值后，会造成人员伤亡和建筑物的损坏。

此外空气冲击波会形成一股气浪，对防护产生作用力；不同的覆盖面积，气浪对防护产生的作用力也会不同。不同覆盖面积所对应的作用力如下表 4-35 所示。

表 4-35 气浪对防护物的作用力

覆盖面积/m ²	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0
气浪作用力 /N	1768	8840	17680	26520	35360

在爆破过程中如没能严格遵守安全技术规程,或者是对所使用的爆破器材误操作以及环境因素均可引起安全事故,即“人”的不安全行为,“物”的不安全状态,“环境”的不安全条件均可引发安全事故。

4) 爆破飞石

爆破时,伴随着目标的破坏,往往产生向周围飞散的碎片或小石块。那些脱离主爆堆而飞向较远地方的个别碎块,称之为爆破飞石。爆破飞石虽属个别,但由于飞行方向无法预测,往往会给爆区附近的人员、建筑物及设备等的安全带来严重威胁。

5) 爆破有毒气体

爆破有毒气体是爆破五大公害之一,如果处理不当,可引起严重的大气污染,甚至引发安全事故。

6) 其它

在爆破施工中常见的其它爆破事故还有:盲炮(瞎炮、哑炮)、半爆、早爆和冲天炮等。

①盲炮一般是指起爆药中的雷管经点火(或通电)后雷管拒爆,或者雷管引爆而炸药拒爆的现象。有时起爆药包引爆后,不能将整个炮眼内的装药传爆,残留部分药包,这种现象叫半爆,是盲炮的一种。

本项目在生产过程中涉及的主要环境风险为炸药的爆炸。由于炸药的敏感性和危险性,本项目所用炸药在运输、使用过程中的碰撞、摩擦、挤压以及遇明火的条件下都会产生剧烈的爆炸。

②造成早炮事故的原因有:违反操作规程、杂散电流引爆、雷电引爆、高硫矿床药包自爆等。

③当炮眼中的药包爆破后,未能将炮眼周围岩石崩落,而只是把堵塞物向外冲出,原来炮眼基本上没有变形,这种现象叫做冲天炮,也称为空炮。

(3) 环境风险应急措施

生产中无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小。根据上述环境风险事故分析，制定相应的应急预案和制定演练计划，每年进行一次综合演练和相应的单项应急演练，安排专门部门负责编制演练计划。演练内容包括：模拟事故、报警、启动预案、治安保卫、物资供应、抢险抢修、伤员救护、后勤宣传报道、社区联络通知、外部救援联络通知、向政府部门报告等内容。本项目应采取的应急预案的主要内容见表 4-36。

表 4-36 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：开采区、危废暂存间、化学品库、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3.7.4 风险评价结论

经以上分析可知，本项目运营期的环境风险在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

3.8 项目退役期环境影响评价

本矿山项目设计生产服务年限为 5 年，其后将退役，不再产生生产废水和废气、生活污水、固体废物和工业噪声，也不再会对环境产生不利影响。但若矿山退役期不落实水土保持方案、复垦计划以及生态恢复，则对开发区域带来极为严重的环境

影响。其主要的 environmental 问题是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、采空区形成的高陡边坡等潜在的环境安全等问题。因此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。

（1）退役期地表水环境影响分析

项目退役，不再产生生产废水。按照项目土地复垦方案，本矿山开采完成后全部为工矿用地，建设但对仅需对矿山地质环境治理无需复垦，因此，项目退役后不会对周围地表水体产生影响。

（2）退役期固体废物影响分析

项目开采期不设置排土场，无废弃表土固废。退役后在拆除原有建构筑物过程中产生的固体废物，由于项目的构筑物不是很多，主要的是宿舍房、办公用房、污水处理设施拆除过程产生的废物，建议建设将其运至政府部门指定的地方堆放，不得随意弃置，造成二次污染。

（3）退役期声环境影响分析

项目退役后在拆除原有建构筑物和搬运设备过程中产生的噪声，由于项目的构筑物不是很多，拆除过程不会造成太大的噪声影响，只要建设单位合理安排好时间拆除，不在午间休息及晚上进行拆除即可。

（4）退役期大气环境影响分析

项目退役后只要大气影响是拆除建构筑物及搬运过程产生的粉尘废气，建议建设单位采用原有的洒水车进行路面洒水，保持路面湿润，这样产生的粉尘不会对大气环境及附近的敏感点造成明显的影响。

（5）退役期生态环境影响分析

项目开采完毕后，用地内的植被遭到破坏，会存在大面积裸露的岩石和地表，在大风情况下会产生大量扬尘，影响附近方圆几公里的范围。此外，项目退役遗留的采坑，对区域的水土保持、地形地貌以及景观风貌等方面均会造成不利影响。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目位于江苏省连云港市东海县安峰山，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），项目周边无国家级生态保护红线。本项目工程（开采区 41#、42#）位于安峰山水源涵养区内，建设单位承诺涉及到安峰山水源涵养区范围内的矿石开采工程不开展，减少整体开采面积 2249.28 平方米，因此本项目开采不占用安峰山水源涵养区生态空间管控范围。 本项目生态修复工程北侧及南侧部分位于安峰山水源涵养区生态空间管控范围内，根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号）和《市政府关于印发连云港市生态空间管控区域监督管理实施细则的通知》（连政规发〔2023〕6 号）中“管控要求中第十三条 生态空间管控区域一经划定,任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动中（五）经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等。” 本项目已取得东海县行政审批局关于东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程的备案证，备案文号为：东海行审备〔2023〕514 号。 因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《东海县生态空间管控区域调整方案》（2022 年 5 月 27 日）、《江苏省自然资源厅关于东海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕734 号）等文件要求。 本项目不占用永久基本农田，无环境制约因素，同时项目为新建项目，无原有环境问题。周边供电、供水可靠，交通便利、通讯便捷、远离居民区。因此，从厂址周围环境概况、资源和能源的利用情况以及对周围环境的影响分析，拟建工程的厂址选择合理。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、大气环境保护措施 为进一步减轻施工期粉尘对大气环境的影响，评价要求采取了以下措施： ①尽量缩短施工期，干燥、大风天气施工必须采取洒水抑尘措施；建设工程开工前，建设单位将在施工现场周边设置不低于 2.5 米的围挡，施工单位应对围挡进行维护。围挡底部设有防溢座，围挡拼接处无缝隙，且保持围挡及围挡附近整洁；围挡进行美化，与周边环境相符；密目式安全网或防尘布的覆盖率达 100%，并保证覆盖物清洁。在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。 ②土方开挖、清运建筑垃圾等作业时，项目采取洒水、喷淋等湿法作业，存放超过 48 小时以上的临时存放的土方、建筑垃圾采用防尘网覆盖。风速达到 5 级及以上时，暂停土方开挖、土方回填、灰土拌和、摊铺整平、路面基层清理、沥青洒布、沥青混凝土摊铺。因大风、空气重污染，按照相关规定停止产生扬尘污染的施工作业后采取定时洒水、覆盖等降尘措施，并对施工现场内可能被大风损坏的围挡、覆盖等措施进行巡检，及时修复。 施工过程中使用的水泥及其它易飞扬的粉状物料，应储存在临时库房内或密闭存放，运输时防止漏洒和飞扬； ③施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并注意填方后要随时压实，洒水防止扬尘。无法用于填方的，建筑土方、工程渣土、建筑垃圾及时运输到指定场所进行处置。 ④对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时，采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫； ⑤运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。 ⑥施工作业大门处设置自动洗车设施，施工车辆除经泥、冲洗后驶出工地，禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路行驶。 ⑦在施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。及时发现问题，并采
---	---

取措施。

2、水环境保护措施

(1) 施工人员生活废水

生活污水经生活污水处理设施处理后，用于绿化，对环境影响不大。

(2) 施工废水

项目在施工工地应设置隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后，回用于场地洒水抑尘。

(3) 地表径流雨水

项目在施工期间，必须做好项目区内的防洪截流工作，在低洼处设置沉淀池，主要用于收集项目地块内的雨水，沉淀池前设置格栅，雨水经过格栅和沉淀处理后，导排到项目区外，同时在项目区外四周设置排洪沟，在排洪沟末端设置一座临时沉砂池，雨水中携带的悬浮物为粒径较大的颗粒物易于在水中沉降，在经过项目区内的格栅沉淀池、排洪沟和项目区外的排洪沟和沉砂池等处理后，雨水中的颗粒物基本可以清除，可对外排放。本项目区内的雨水经过处理后尽可能回用于施工场地洒水降尘及绿化。

3、声环境保护措施

施工单位在施工期间必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中的建设施工噪声污染防治条例，施工场界噪声必须控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，做到文明施工，具体应采取以下噪声污染防治措施：

(1) 施工单位应加强声源噪声控制，尽可能选用噪声较小的施工设备。同时加强施工机械的维护保养，使机械处于最佳工作状态。

(2) 注意做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗、缩短接触高噪声时间、戴防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

(3) 在施工期间，加强施工管理，落实各项减震降噪措施。

(4) 合理安排施工计划和施工机械设备组合，禁止高噪声设备夜间（22：00~06：00）作业。

(5) 在施工期间合理安排施工进度，尽量缩短高噪声施工段，将高噪声源机械尽量安排至场地内中部，尽量远离周围建筑物。夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工

	噪声扰民，对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。 建设施工方做到合理安排施工时间、精心布局和文明施工，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制，施工期未出现噪声扰民现象。 4、固体废物处理措施 (1) 建筑垃圾、废弃土石方 基础工程挖方与填方弃土在场内周转，就地平衡、用于绿地和道路等建设。建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运，采用临时堆放场堆放时，应采取防渗漏防雨淋等措施。 (2) 生活垃圾 生活垃圾暂存于垃圾池内，定期运至指定地点统一处置。 5、生态环境保护措施 (1) 施工中应尽可能减少破坏植被。材料堆放场等应全部利用矿区现有场地，以保护有限的国土资源和林地；矿山道路施工的材料堆放等临时用地应设置在矿区范围内，尽量减少土地占用。 (2) 施工过程中须严格控制施工作业面，采取水土保持工程措施；施工中产生的弃土弃渣应及时清理，减少水土流失。 (3) 做好施工阶段的水土保持工作。矿山道路路基填筑后，开挖面、路基边坡等裸露土地，应及时植树种草进行同步绿化；对占用土地以外受破坏的植被及时进行恢复，防止水土流失，逐步改善生态环境。 (4) 道路土地平整过程中，将场地内现有的表层土铲起临时存放，作为矿区绿化用土。 (5) 合理布局施工总图，施行分片区施工，避免大面积覆土；避免在大风及暴雨时进行土石方施工作业，防止加大水土流失； (6) 施工结束后，对施工扰动区域进行植被恢复，生态修复严格按照《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036)规定执行。
运营	1、废气环境保护措施

期 生 态 环 境 保 护 措 施	(1) 穿孔粉尘环境保护措施 凿岩穿孔等过程中要求采用自带收尘设施的钻机，不定期洒水降尘，在晴朗天气时增加洒水频率，减少扬尘。 在凿岩穿孔作业前，项目首先对矿体进行充分湿润，湿润后的矿体在钻孔过程中产生的粉尘粒径较大，可最大程度提高潜孔钻自带除尘器对粉尘的捕集效率，只需钻孔前用水进行喷水淋湿，经济及技术均可行。潜孔钻工作时，潜孔钻钻头产生的粉尘由安装在钻头上的除尘器进风口吸入除尘器内，可有效抑制粉尘产生。根据同类矿区实际应用情况，采用湿式凿岩法、潜孔钻自带除尘器处理后，钻孔平台的粉尘浓度仅为无防尘设施的情况下的 10%，大大降低了矿区穿孔粉尘的排放。 (2) 爆破粉尘和废气 ①在爆破时间的选择上，应选择有利于大气扩散的时段，根据区域地面风场特征，早晚容易出现逆温，建议爆破时间定在每天 9 点~12 点、2 点~17 点，并实行定时爆破制度； ②本项目采用的深孔爆破工艺，应采用合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药和填塞作业的管理，以降低爆破作业的产尘量；起爆后，采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘； (3) 矿石装卸粉尘 项目在装车前对矿石进行喷湿，增加矿石的湿润度，并在装卸车时，合理控制装卸高度，以减少下落时起尘量。 (4) 道路运输粉尘 ①严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖篷布，避免运输过程中产生大的扬尘； ②运输道路配备喷淋设施及洒水车对运输所经的路面进行定期洒水； ③厂区大门设置洗车平台，运输车辆进出场之前，经过洗车平台清洗，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的粉尘影响； ④对进场大门起进入矿区场区内的运输道路进行路面硬化，加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路上的物料进行及时清理，对于破损路面应及时进行修复； ⑤行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘； ⑥委托运输时应查看车辆是否已经过汽车尾气年检，要求车辆使用符合国家标准的燃
---	--

料油。

2、废水环境保护措施

(1) 生产废水

项目生产主要用水环节主要包括穿孔冷却用水，采场、道路、破碎等降尘用水，车轮清洗用水等。污水为车辆冲洗废水，主要污染物为 COD、悬浮物、石油类。

由于矿区为泥土地面，且降尘等用水接触表面积较大，运营期的生产废水可全部下渗吸收蒸发损耗掉，不会形成地表径流。生产废水主要为车辆冲洗废水，经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，可减少水资源使用，提高经济效率，技术和经济上是可行的。其他废水全部在使用过程中挥发损耗，不外排。

(2) 采场地表径流水

根据工程分析中计算出的采场地表径流 165.25m³/次，项目露天采场沉淀池容积设置不小于为 500m³。沉淀池可容纳采场的雨水排水。经处理后收集的地表径流能满足降尘用水需求，沉淀处理后储存在沉淀池中，晴天开采时用水泵抽回作为生产和道路降尘补给用水。该方法可节约水资源利用，减少项目降尘成本，在经济和技术上是可行的。

(3) 生活污水

项目生活污水产生量为 4.56m³/d（1368m³/a），设生活污水处理设施处理后全部用于厂区绿化，不外排。项目生活污水处理设施处理工艺见下图 5-1。

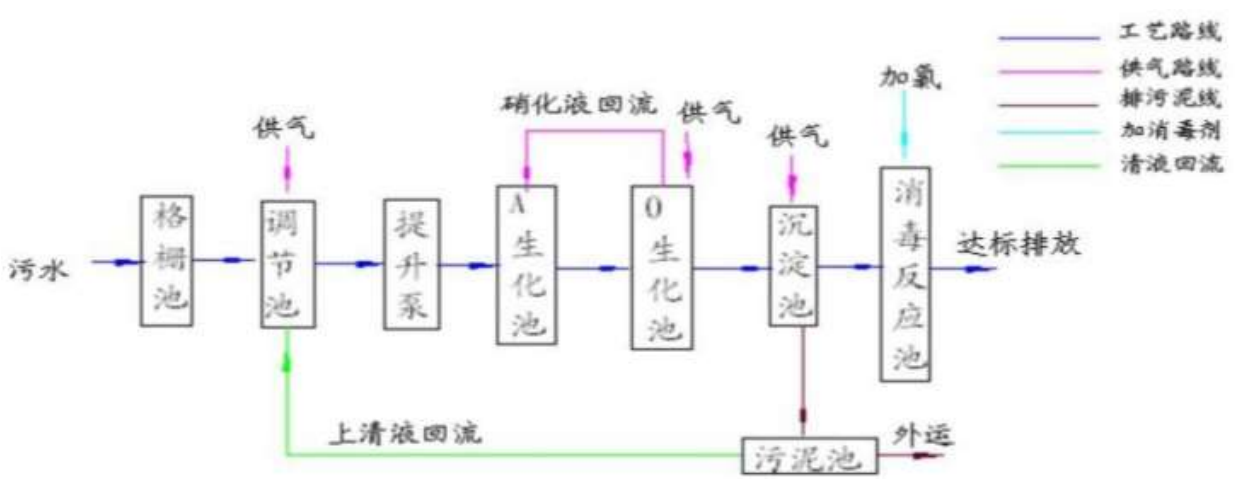


图 5-1 污水处理设施工艺流程

污水处理工艺流程简述：

格栅池：生活污水经污水管道首先经过格栅池，去除大颗粒状的悬浮物和漂浮物；

调节池：由于生活污水排放时段不均匀性的特点，时变化系数较大即某个时段排水量很大，某个时段排水量很小，要使生化处理系统较均衡地运行，尽量减少其冲击负荷的影响，以达到理想的处理效果，则需设调节池，对污水进水量进行调节并均质，使调节池污水提升泵始终按平均处理水量向生化系统供水。本调节池有效容积为 6 小时平均小时处理水量，内设预曝气系统，间歇瞬时供气，既可防止污泥沉淀，又可去除一部分有机物。池内安装两台可用阀门控制流量的提升泵，1 用 1 备。

A 生化池：废水在调节池内经过预氧化后由提升泵提升进入 A 生化池，本池是利用异氧性兼性微生物进行以反硝化过程为主的构筑物，功能是去除污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和降解有机物。来自调节池的原污水与从 O 段生化池回流的经过硝化的混合液在此池充分混合，在缺氧条件下，进行反硝化反应，污水中的反硝化菌以原污水中碳源有机物作为氢电子供体，以硝态氮作为电子受体，使回流混合液中的硝态氮及亚硝态氮中的氮被还原成氮气从水中逸出，从而达到除氮的目的。同时水中的兼性厌氧菌也可将好氧池中难以降解的大分子有机物进行氧化分解转变成易于好氧降解的小分子有机物，提高其可生化性，为好氧生化创造有利条件。A 生化池中设置立体弹性填料。作为细菌载体，比表面积大、附着微生物量多，从而可增加其处理能力。O 段混合液用高扬程泵予以回流，在 A 池中能起搅拌作用，不使污泥沉淀，进一步发挥污泥的吸附降解作用。

O 生化池：本池是利用自养型好氧微生物进行生化处理的构筑物，功能是对污水中含碳有机物进行降解和对污水中的氨氮进行硝化。来自 A 段生化池已被初步降解了的污水中的含碳有机物在此池进行较为彻底的氧化分解，生成 CO_2 和 H_2O ，而对污水中氨氮则去除的较少，仅为 20% 左右，但在好氧微生物（硝化菌）的作用下，可将大部分含氮有机物转化成亚硝酸盐氮和硝酸盐氮，从而达到氨氮的转化，以便回流到 A 生化池进行除氮处理。池内设置立体弹性填料和不锈钢曝气管路系统，并于曝气管路系统上安装刚玉材质的微孔曝气器。

沉淀池：本池系 O 段生化池出水进行固液分离的构筑物。O 段生化池对污水进行生化降解过程中，会产生许多脱落下来的生物膜（污泥）悬浮于水中，这些生物膜必须从水中分离出去，才能保证处理水悬浮物及有机物达标排放。沉淀污泥用气提装置自动排除，送至污泥池，达到部分除磷效果。

消毒反应池：处理后的水进入消毒反应池，经消毒后即可达标排放。由于处理水量较小，拟采用加药装置投加氯片溶解的方式对处理水进行消毒。消毒装置能根据余氯量调整氯片投加量，可避免采用二氧化氯或次氯酸钠消毒，免去配备发生器等所带来的不便，氯片投加量为 10mg/l，接触反应时间>0.5h。

生活污水经生活污水处理设施处理后，污水排放能满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市绿化标准要求，可作为工业场地绿化用水回用，不外排。

3、噪声环境保护措施

为了降低噪声源的噪声值，本环评建议建设单位进行噪声污染治理：

（1）采石过程

采石过程的噪声主要来自爆破工序，噪声强度与装药量及爆破方式有关。采用中深孔爆破产生噪声要比浅孔爆破产生的噪声小很多；要求项目通过改善爆破方法，减低爆破脉冲峰压声级，如间隔、缓震爆破等。其次，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破。

（2）采装、运输过程

要求项目采装时不要把石料举起太高，轻装轻放，尽量减少在采装过程中产生的噪声；对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，运输车辆禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，合理安排运输车辆工作时间，不得在夜间、休息时间运输，避免交通噪声对沿途环境产生影响。

（3）交通噪声

对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，禁用高音喇叭；机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，在经过沿途敏感点时，应限制鸣笛，合理安排运输车辆工作时间，不得在夜间、休息时间运输，避免交通噪声对沿途较近敏感点产生影响。

通过采取上述措施，工业场地厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。以上措施均属于常用的隔声、减震降噪措施，措施成熟可行。

4、固体废物

项目主要固体废弃物为生活垃圾、污泥、机械维修固废。本项目固体废物产生量及处理处置情况如表 5-1。

表 5-1 本项目固体废物产生量及处理处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	员工办公、生活	一般固体废物	其他废物 99	900-999-99	8.55	委托处置	环卫部门
2	污泥	生活污水处理设施	一般工业固体废物	其他废物 99	900-999-99	0.5		
3	剥离表土	露天开采基建过程		其他废物 99	900-999-99	1226.2 万 m ³	用于矿区复垦及绿化覆土	建设单位
4	废旧机械零件	机械设备磨损		废机械产品	101-002-11	3.5	委托综合利用	物资单位
5	废油	机械设备维修、保养	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	6.5	委托处置	专业资质单位
6	废油桶	机械设备维修、保养		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2	委托处置	专业资质单位

4.1 一般工业固废处置措施

矿区内设置若干成品垃圾箱，用于收集生活垃圾，生活垃圾和污泥收集后交环卫部门清运，不会对周围环境产生影响；废旧机械零件收集外售综合利用；剥离土堆存于临时排土堆场回用于矿区复垦及绿化覆土。剥离的表土堆存于临时排土堆场用于矿区复垦及绿化覆土。

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

本项目新建一般固废贮存间 1 座（工业场地内，面积约 20m²），主要暂存一般工业固废，本项目产生的一般工业固废总量 3.5t/a，约三个月转运一次，则一般工业固废暂存量约为 0.875t，本项目固废库大小能够满足项目一般固废暂时贮存的要求。一般固废贮存间场所设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，并由专人管理和维护，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

建设单位应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后分别送至危废暂存场和一般废物暂存场分类、分区暂存，杜绝混合存放。

（2）一般固废贮运要求

应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求建设一般工业固废房，一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

③应设计渗滤液集排水设施。

④为防止一般工业固废和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

⑤为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

⑥贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

（3）本项目废旧机械零件收集后全部外售给物资回收单位。

通过以上分析，本项目一般工业固体废物均可得到有效处理，污染防治措施可行。

4.2 危险废物处置措施

（1）贮存场所（设施）基本情况表

表 5-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期	污染防治措施
1	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	危废仓库	20m ²	桶装加盖密封	15	不超过6个月	委托专业资质单位进行处理
2	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			加盖密封			

要求：危险废物委托有相应处理的专业处置单位处理；在签订《固废处置合同》前应先了解处置单位的《危险废物经营许可证》中的有效期和核准经营范围及《企业法人营业执照》中的许可经营项目与危险废物的相符性，并了解处置单位的处置工艺和生产余量，确保处置工艺及能力相匹配。

（2）危险废物贮存容器

I、采用防漏胶带或包装桶分别贮存固态，液态固废，包装容器材质满足强度要求。

II、应保证装载危险废物的容器完好无损，并对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。确保盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物不相互反应。

III、液体危险废物使用桶装的，包装桶开孔直径最大不超过 70mm 并有放气孔。

(3) 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行管理，新建危废暂存间。危废暂存间要求有独立的门和窗，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间应远离厂区内办公及住宿区。本项目设置 1 座危险废物仓库，远离综合楼，为独立的空间，安装独立的门和窗。危废仓库面积约为 50m²，危废仓库设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等相关规定。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)，企业应严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149 号) 要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995) 和《危险废物识别标识》设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

本项目考虑分类堆放的危废之间设置间距 30cm，另外危废仓库内需设置一定人行通道，经核算危险废物仓库实际危废堆放有效面积约 20m²，储存能力为 15t，本项目危险废物产生量为 8.5t/a，六个月周转一次，危废库大小满足危废暂存需求。本项目设施的危险废物仓库可满足本项目危废的暂存要求。

(4) 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物产生后立即放入专门承装危险废物的容器或防漏胶袋中，由防泄漏的

密封推车转运至危废暂存间内，转运过程中发生由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的物料大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况，会对周围环境产生一定的影响，因此企业应加强培训和管理，在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

(5) 危险废物处置过程环境风险控制

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录（注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；记录每次运送流程和处置去向）。严格执行危险废物转移联单制度，运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）以及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

本项目危险废物外运处置过程中，使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。如果发生散落、泄漏，可能污染运输沿途环境，因此在运输过程中需加强管理。在加强管理的情况下，危废发生散落、泄漏事故的概率极小，对周围环境影响较小。

5、地下水污染防治措施

为避免项目周边浅层地下水遭受污染，矿区采取以下防治措施：

- (1) 加强生产管理，项目生产管理由专人负责，杜绝事故发生；
- (2) 加强工业场地地面硬化；
- (3) 将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。
- (4) 露天采区修建截排水沟，沉砂池，采取防渗措施，防止废水污染地下水。

6、生态环境保护防治措施

6.1 生态环境保护措施

- (1) 生态环境综合整治原则

A、贯彻“预防为主、防治结合”的指导方针，采取相应的预防措施以减轻矿山露天开

采对区域生态环境造成的破坏。

B、采取“因地制宜、因害设防”的原则，对矿区范围内滑坡、陡崖等采取针对性措施。

C、表土临时堆存，作为生态恢复的覆土使用，表土堆存期间做好水土保持工作。

D、根据土地的不同使用功能，采取功能分区的治理原则。闭矿后对于破坏的耕地、林地、草地等，通过采取土地复垦措施后，尽量恢复原来土地的使用功能。

E、“重点突出、分区治理”的原则，重点治理评价区域内受中度破坏的林地。

F、按照“谁破坏、谁治理”的原则，建设单位应有专门的队伍，及时对开采完的平台覆土复绿，及时对采空区进行回填和整平。

（2）动植物保护措施

①陆生植物保护措施

A、尽量采取移栽矿山地表附着植被而非直接砍伐毁坏方式，建议将矿区内的巨大乔木就近移植到周边区域或排土场种植，待开采形成采空区后移栽回采空区，以利于当地的植物种类的快速恢复。

B、采取先剥后采措施，保护耕作层土壤的天然种子库，开采结束后的台阶以及开采最终底部平台覆土尽量采用剥离下来的表土，有助于尽快恢复矿山原貌植被。

C、按采矿区范围采矿，不得突破；采矿过程中表层剥离时不得超过开采范围，不得破坏非采矿区的植被。

D、边开采边进行植被恢复，进行下一个台阶开采的同时对上一个已开采结束的台阶进行生态恢复，采用本地物种进行植被恢复。

E、加强环境保护宣传教育工作，提高施工人员的环境保护意识，减少人为因素对植被的破坏。

F、编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，做好矿山生态环境保护与恢复工作。

②陆生动物保护措施

A、加强矿区生产工人的思想教育，提高生产人员的野生动物保护意识，严禁捕猎野生动物；

B、加强生产管理，减少污染物排放，减少对野生动物栖息地的破坏；

C、遇常见动物，应进行避让或保护性驱赶，禁止捕猎；

D、矿山植被采用“草—灌木—乔木”结合方式，为动物提供更多栖息场所。

6.2 水土流失防治措施

本项目水土流失防治措施体系由 2 个防治区组成，分别为：露天开采区防治区、采矿道路防治区。工程建设时段分为建设期和生产期两个阶段，相应的水土流失防治措施体系分两个阶段进行布置。其中：

（1）建设期水土保持措施防治体系

矿山建设期主要完成露天开采区开采工作面积及生产道路建设，进矿道路及配套截排水工程等建设。

根据主体设计资料，主体设计中已考虑的水土保持措施包括表土剥离、截排水沟、沉沙池、洗车池等措施。

矿山投入生产运行后，随矿山开采，对待露天开采区待采区进行表土剥离，生产运行过程中采取边开采边治理的方式对采空区边坡及平台进行治理，在矿区上部最终开采边坡及平台形成后，立即采取场地清理、场地平整、表土回覆及植物护坡措施进行治理。矿山开采结束后，矿山及工业广场全部拆除后，全部进行复耕。

6.3 土地复垦

应严格按照《土地复垦规定》（中华人民共和国国务院 1989 年 1 月 1 日令）和《关于加强生产建设项目土地复垦的通知》（国土发[2006]225 号）的相关要求，遵循“谁破坏，谁复垦”的原则，业主单位要切实做好土地复垦工作。

①做到边开采边复垦，按照开采计划，将先采完的采区及平台进行生态恢复，减少开采过程中的生态影响。

②复垦时尽量保持原有的耕作形式，保证原有耕地质量不降低；原本是岩石裸露的荒地可恢复为林地或草地，改善当地的生态环境。

③建设单位应成立专门的土地复垦部门，复垦所需专项资金由建设单位作为运行费用列出，做到专款专用。

④在还林还草时尽量选用本地种且保持和周围景观、物种的一致性。

6.4 绿色矿山建设要求

按照美化矿区环境、资源开发科学、节能减排指标及减少废弃物排放、科技创新与建设数字化矿山、加强企业管理与企业形象等多方面进行建设。以保护生态环境、降低资源消耗、追求可循环经济为绿色矿山目标，将绿色生态的理念与实践贯穿于矿产资源开发利

	用的全过程。 ①资源合理利用 本矿山无伴生矿产资源，矿区范围内所有的资源均能利用。 ②废弃物综合利用 本矿山剥离表土作为覆土绿化用土，无废渣、尾矿等产生，矿产资源利用率高，优质优用。生产废水全部经沉淀处理后回用不外排，回收利用率 100%，矿山绿化率 90%以上。 ③矿山天蓝、地绿、水净建设 A、矿山选择有利于生态保护的工期和方式，露天采场作业按照自上而下、分水平台阶开采，采矿作业按相关技术规范要求执行，采矿作业机械化、现代化程度高。 B、落实矿山生产全过程的环保措施，选择无（少）污染的生产工艺、设备、原辅材料和清洁能源。 C、严格控制废气的达标排放，对生产废水实行再利用，噪声达到国家有关标准要求。 D、优化工艺流程，保障开采区、运输区的防风抑尘设计及喷水降尘设施建设，保障生产废水处理设施的建设。
其他	1、环境管理 建设项目的环境管理工作应由专人负责，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受生态环境分局在具体业务上给予技术指导。 环境管理机构主要职责如下： （1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传； （2）负责制定和实施公司的年度环保培训计划，负责公司内外部的环境工作信息交流； （3）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生； （4）负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施； （5）负责公司环境监测技术数据统计管理；

- (6) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；组织实施全公司环境年度评审工作；
- (7) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

2、排污口规范化设置

根据生态环境部门《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号文）等规定要求。建设项目必须严格实施“雨污分流”，正确设置废水、废气等排放口，并设立明显标志，以便于监管，项目新增雨水排放口 1 个，新增废气排放口 6 个，以及噪声及固废贮存处标志牌。

图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 执行。

3、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

表 5-3 污染源监测计划

监测项目	监测点设置	监测内容	监测频率	备注
废气	厂界（上风向1个，下风向3个）	颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃	1次/年	委托
噪声	厂界四周	等效连续A声级	1次/季度，昼夜进行	委托

4、排污许可

企业应严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》实施排污许可证制度。根据查询，本项目属于其中“六、非金属矿采选业 10，7.土砂石开采 101 中不涉及通用工序重点管理及简化管理的”，属于登记管理类别，因此项目应在验收前进行排污许可登记。

环保投资

本项目总投资 93878.73 万元，其中环保投资为 900 万元，占总投资的 0.96%。本项目环保措施及投资具体情况见下表 5-4。

表 5-4 环保“三同时”项目及投资估算情况表

类别		主要环保措施	投资估算 (万元)
环 保 设 施	废气治理	采场：穿孔过程中采用湿法作业，且设备自带除尘设施；爆破时拟合理布置炮孔、向爆区洒水等措施；装车前对矿石进行喷湿，合理控制装卸高度；采取堆场覆盖及洒水抑尘措施；限速行驶、加盖苫布、道路洒水抑尘、对车辆出场时进行冲洗，道路旁设喷淋设施等措施。	205
	废水治理	1) 采场及临时表土堆场地表径流设沉淀池（2座）沉淀后回用于矿区抑尘；2) 生活污水经一体化污水处理设施处理（1座，处理能力10t/d）后用于厂区绿化；3) 车辆冲洗水经沉淀池（2座）处理后循环利用。	90
	噪声治理	选用低噪设备、基础减振、加强保养，改善爆破方法、合理安排爆破时间；合理安排运输车辆工作时间等措施。	30
	固废治理	设一般固废贮存间（工业场地内，面积约20m ² ），对一般固废分类收集。	10
		危险废物设危废暂存间（工业场地内，面积约50m ² ）收集暂存后交有资质单位处置。	40
	生态治理	采用水土保持措施；边开采边治理，绿化物种本土化，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案进行复垦；根据当地土地利用规划，将采场恢复成符合规划要求的土地类型等措施。	480
环境管理、监测		包括施工期环境监理、环境监测、环境保护专业培训、环境保护验收等。	45
合计			900

六、生态环境保护措施监督检查清单

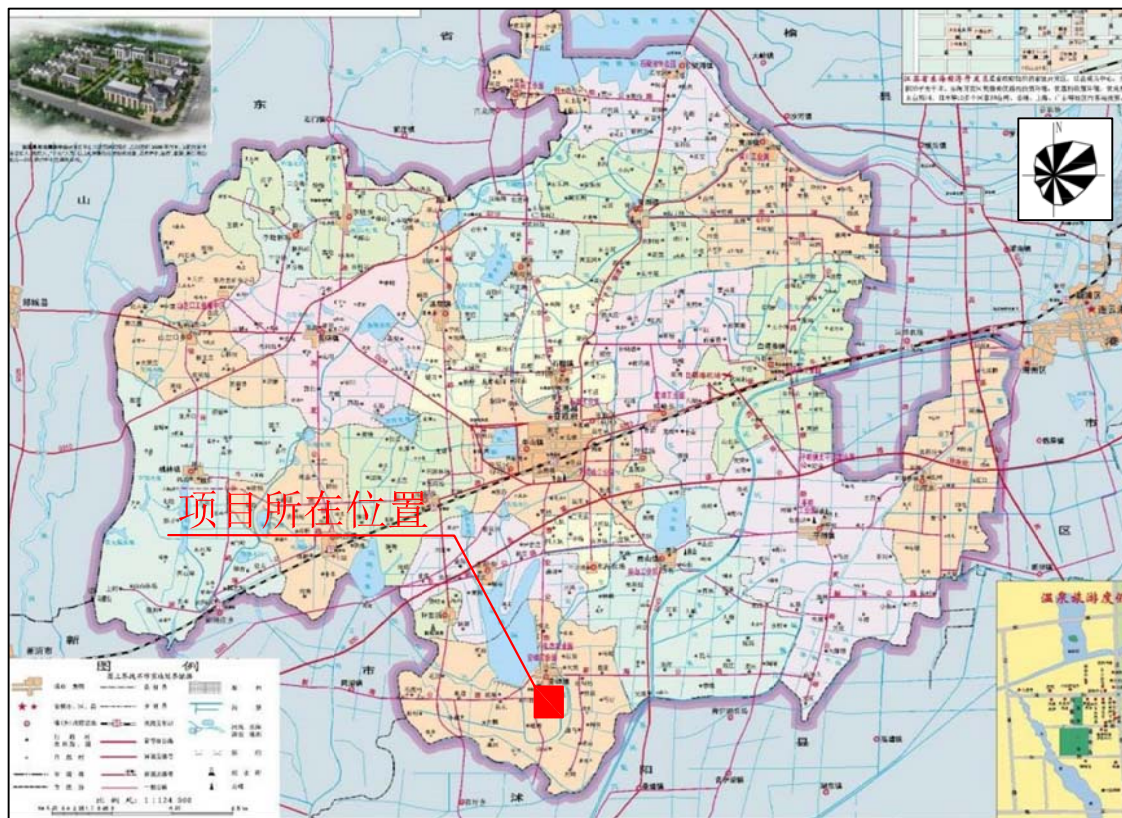
内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	减少占地、避开雨天作业，减少水土流失的发生。	合格	采用水土保持措施；边开采边治理，绿化物种本土化，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案进行复垦；根据当地土地利用规划，将采场恢复成符合规划要求的土地类型等措施。	合格
水生生态	施工中排水设临时沉砂池沉淀后回用于施工；生活污水经污水处理设施处理后回用于施工现场洒水降尘、绿化。	合格	(1) 采场及临时表土堆场地表径流设沉淀池沉淀后回用于矿区抑尘；(2) 生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化；(3) 车辆冲洗水经沉淀池处理后循环利用。	不外排
地表水环境	(1) 加强管理，施工废水不可任意直接排放，尽量减少物料流失、散落和溢流等现象的发生；(2) 施工中排水设临时隔油沉淀池沉淀后回用于施工；生活污水经污水处理设施处理后回用于施工现场洒水降尘。既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。	不外排	(1) 采场及临时表土堆场地表径流设沉淀池沉淀后回用于矿区抑尘；(2) 生活污水经一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水标准用于厂区绿化；(3) 车辆冲洗水经沉淀池处理后循环利用。	不外排
地下水及土壤环境	加强施工现场管理，严禁机械漏油，热油漏油事故，应阻断其下渗，以免污染土壤和地下水。	合格	加强生产管理；加强工业场地地面硬化；采取分区防渗措施；修建截排水沟，沉砂池等措施。	合格
声环境	选取低噪声施工设备、加强管理、合理安排作业时间、禁止夜间施工等措施、施工过程中尽量避免多台设备同时施工，减轻设备噪声的叠加影响；	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	选用低噪设备、基础减振、加强保养，改善爆破方法、合理安排爆破时间；合理安排运输车辆工作时间等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
振动	/	/	控制爆破药量、深孔爆破等措施	/
大气环境	(1) 运输施工材料尤其是易起尘的砂石等材料，及土方调运车辆应加盖篷布；露天放的施工材料，也应加盖篷布或对表面洒水，以减少扬尘污染。(2) 工程竣工后，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。(3) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。(4) 尽量避免在大风等恶劣天气条件下进行施工，以防风力扬尘造成的局部	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中标准限值要求	采场：穿孔过程中采用湿法作业，且设备自带除尘设施；爆破时拟合理布置炮孔、向爆区洒水等措施；装车前对矿石进行喷湿，合理控制装卸高度；采取堆场覆盖及洒水抑尘措施；限速行驶、加盖苫布、道路洒水抑尘、对车辆出场时进行冲洗，道路旁设喷淋设施等措施。	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准限值要求

	空气污染。			
固体废物	基建废土堆存至表土临时堆场，废石破碎后外售；生活垃圾由附近居民区垃圾收集点收集，环卫部门统一运送；建筑垃圾送至填埋场处理。	合理处置	(1) 设一般固废贮存间（工业场地内，面积约 20m ² ），对一般固废分类收集。 (2) 危险废物设危废暂存间（工业场地内，面积约 50m ² ）收集暂存后交有资质单位处置。	合理处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强安全管理，制定突发环境事件应急预案等	合格
环境监测	扰动土地情况应至少每月监测 1 次；水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测；水土流失成效应至少每季度监测 1 次；水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测；遇暴雨等情况应连续进行监测。	严格执行	厂界有组织、无组织颗粒物：监测 1 次/年；项目四周边界噪声：监测 1 次/季度。	严格执行
其他	施工期人群健康，采用消毒、防疫、定期检查等措施	严格执行	/	/

七、结论

本项目位于东海县安峰山内，项目的建设符合国家和地方产业政策，拟采用的各项生态保护、污染防治措施合理、有效，大气污染物、噪声均可实现达标排放，废水、固体废物可实现零排放，因此在下一步的运营管理中，在严格落实建设单位既定的生态保护措施、污染防治措施和本报告中提出的各项生态环境保护对策前提下，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

说明：上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的，建设单位对所提供资料真实性负责。评价结论仅对以上的建设地点、工程方案、建设规模负责。若项目的建设地点、工程方案、建设规模发生大的变化时，应另行评价。

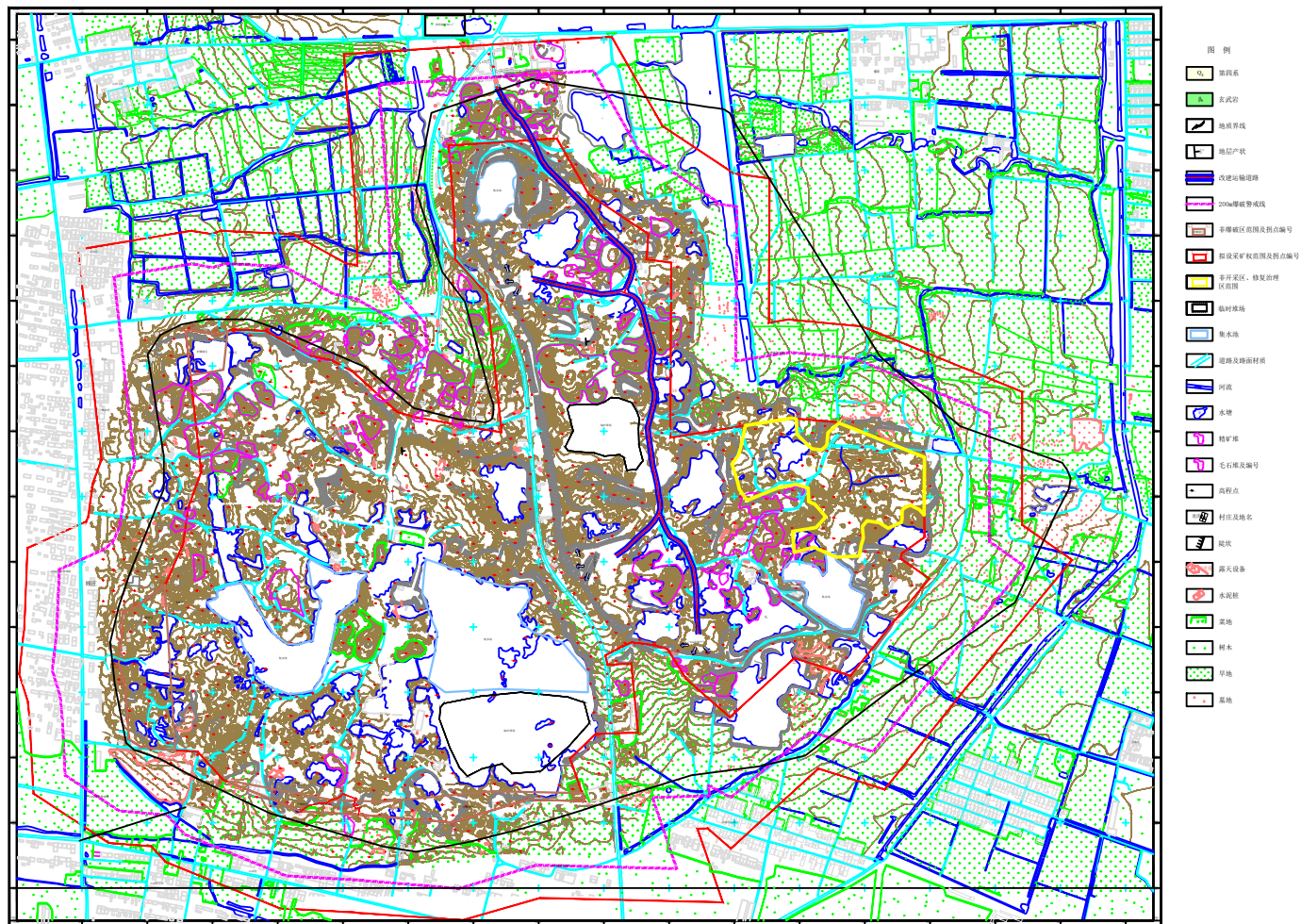


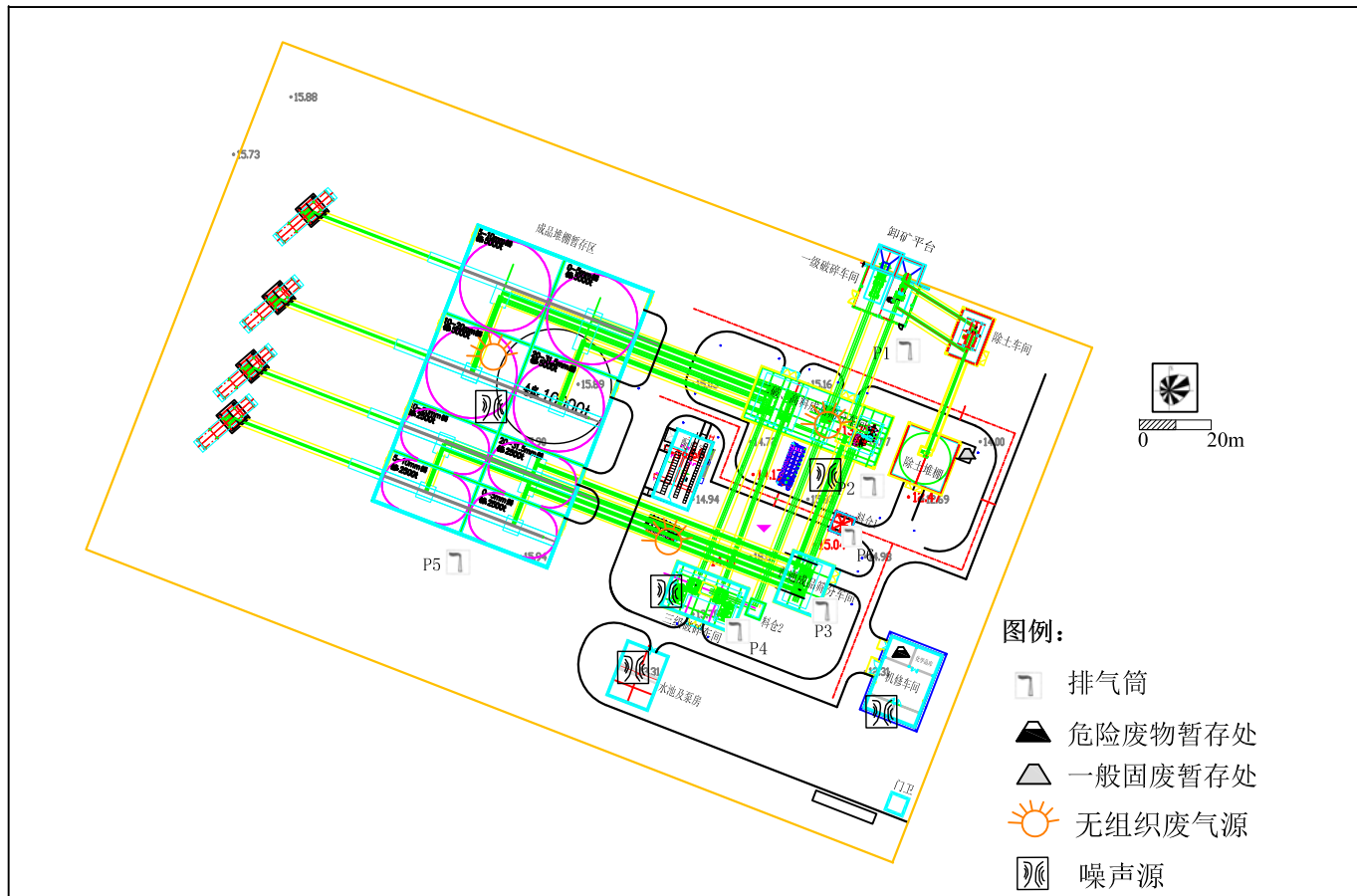
附图1 项目地理位置图



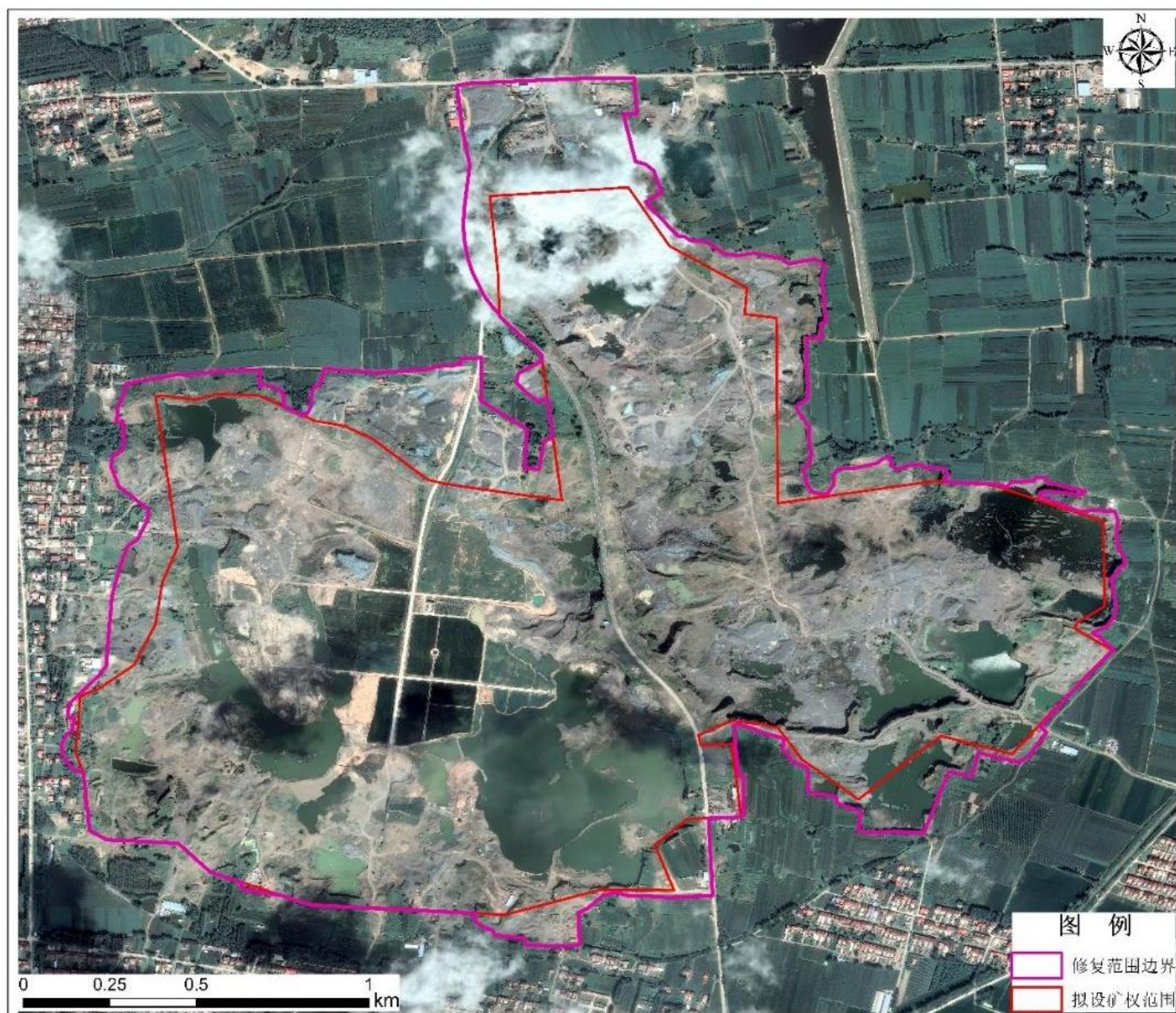
附图2 项目500m范围土地利用现状及卫生防护距离图

附图3-1 东海县安峰山建筑用玄武岩矿总平面布置图
比例尺 1:2000

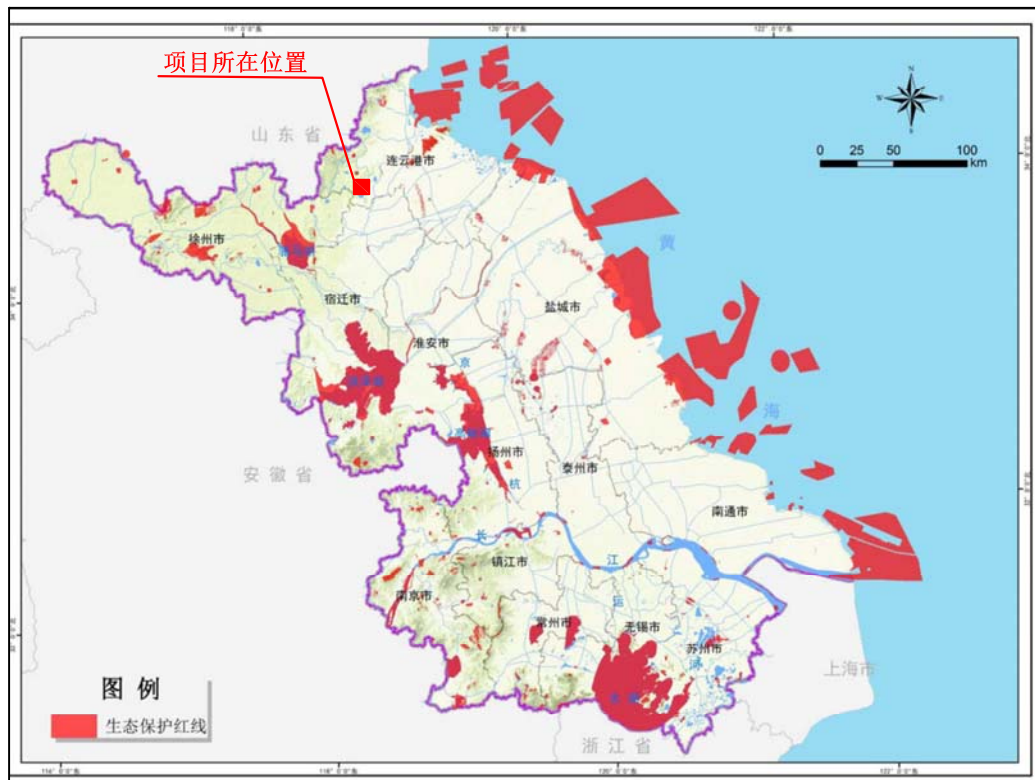




附图3-2 破碎加工厂平面布置图

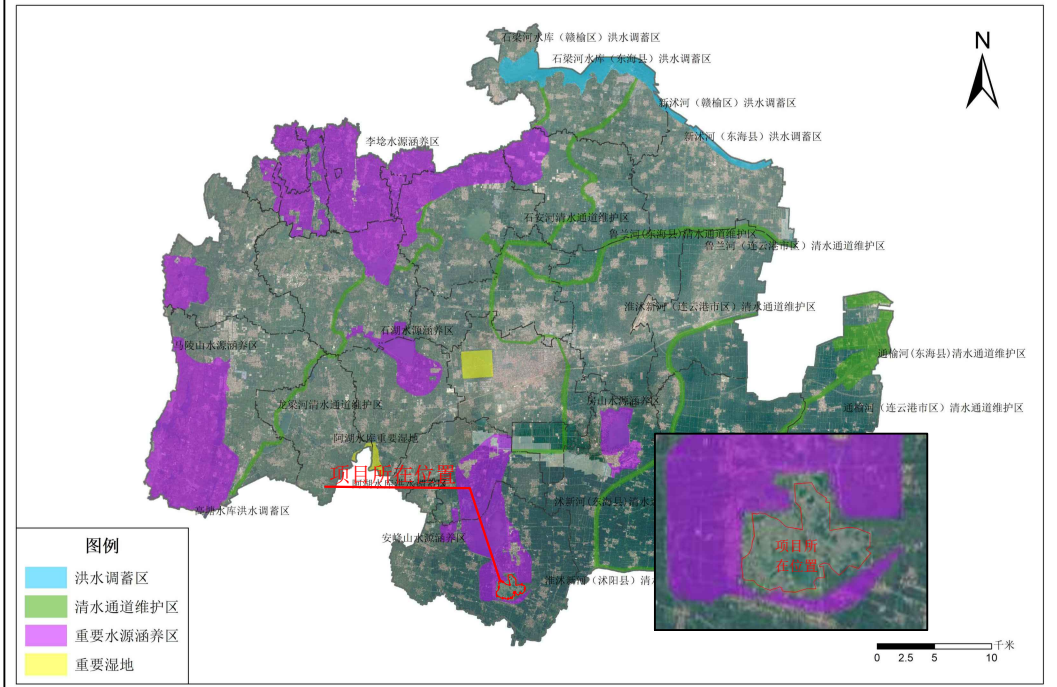


附图 3-3 项目生态修复工程范围示意图



附图4-1 项目与国家级生态红线相对位置关系图

东海县生态空间管控区域范围图（调整后）



附图4-2 项目与东海县生态空间管控区域相对位置关系图



附图5 项目周边水系图

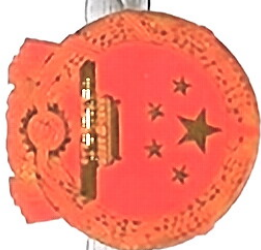


江苏省投资项目备案证

备案证号：东海行审备〔2023〕514号

项目名称：	东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程	项目法人单位：	江苏晶都绿色产业投资发展有限公司
项目代码：	2310-320722-89-01-479819	项目单位登记注册类型：	国有
建设地点：	江苏省:连云港市_东海县 安峰山	项目总投资：	93878.73万元
建设性质：	新建	计划开工时间：	2023
建设规模及内容：	采矿区开采建设、设备采购及运营、生态修复，边坡生态修复、边坡顶部挡水、新增林地、旱溪、挡坎（挡土墙）、防护林带、郊野运动谷场地建设、洪涝排水，农田灌溉，道路还建等工程。		
项目法人单位承诺：	对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。		
安全生产要求：	要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。		

东海县行政审批局
2023-10-26



编号 320722666202305300046

营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91320722MAC861XF48 (1/1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏品都绿色产业投资发展有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

注册资本 30000万元整

成立日期 2023年02月23日

法定代表人 刘小平

住所 连云港市东海县高新区麒麟大道88号

经营范围

许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；生态修复及生态保护服务；环境保护监测；自然生态系统保护管理；矿业权评估服务；金属矿产品销售；非金属矿产品销售；水污染治理；水环境污染防治服务；环境污染防治服务；选矿；地质灾害治理服务；环境应急治理服务；土地整治服务；地质调查服务；环境咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关

2023年 05 月 30 日



姓名 刘小平
性别 男 民族 汉
出生 1986 年 11 月 6 日
住址 江苏省东海县青湖镇西五
河村12-5号
公民身份号码 320722198611065895



 中华人民共和国
居民身份证

签发机关 东海县公安局
有效期限 2019.11.28-2039.11.28





中华人民共和国 采矿许可证

(正本)
证号: C3207222023097100155691

采矿权人:	江苏晶都绿色产业投资发展有限公司	开采矿种:	建筑用玄武岩
地址:	连云港市东海县高新区麒麟大道88号	开采方式:	露天开采
矿山名称:	江苏晶都绿色产业投资发展有限公司安峰山建筑用玄武岩矿	生产规模:	147.06万立方米/年
经济类型:	国有企业	矿区面积:	2.866平方公里
有效期限:	伍年 自 2023年9月28日 至 2028年9月28日	矿区范围:	(见副本)



中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C3207222023097100155691

采矿权人:江苏晶都绿色产业投资发展有限公司

地址:连云港市东海县高新区麒麟大道88号

矿山名称:江苏晶都绿色产业投资发展有限公司安峰山建筑用玄武岩矿

经济类型:国有企业

开采矿种:建筑用玄武岩

开采方式:露天开采

生产规模:147.06万立方米/年

矿区面积:2.866平方公里

有效期限:伍年 2023年9月28日 2028年9月28日 自

二〇二(采矿登记专用章)

年 月 日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标: (2000国家大地坐标系)

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1,	38038559.22,	40384766.17	40,	3802600.90,	40384934.83
2,	3803846.18,	40384810.49	41,	3802624.04,	40384658.81
3,	3803822.51,	40384935.25	42,	3802635.15,	40384170.84
4,	3803796.22,	40385086.27	43,	3802732.68,	40384232.00
5,	3804217.66,	40385012.06	44,	3802816.93,	40384155.80
6,	3804328.74,	40384913.64	45,	3802831.28,	40383981.94
7,	3804453.24,	40384941.51	46,	3802856.93,	40383943.08
8,	3804676.04,	40384924.91	47,	3802919.99,	40383940.05
9,	3804697.14,	40385256.41	48,	3803025.67,	40383930.62
10,	3804526.44,	40385333.11	49,	3803085.69,	40383912.34
11,	3804403.74,	40385536.91	50,	3803168.20,	40383921.75
12,	3804327.54,	40385530.61	51,	3803244.54,	40383925.04
13,	3804316.14,	40385606.61	52,	3803264.71,	40383970.19
14,	3803911.54,	40385603.91	53,	3803332.77,	40384056.20
15,	3803780.84,	40385603.91	54,	3803450.42,	40384108.78
16,	3803840.48,	40385977.49	55,	3803569.16,	40384126.52
17,	3803826.54,	40386120.41	56,	3803673.60,	40384155.15
18,	3803719.17,	40386382.59	57,	3804107.21,	40384117.60
19,	3803474.10,	40386382.10	58,	3804110.15,	40384135.48
20,	3803426.91,	40386314.51	59,	3804096.95,	40384211.37
21,	3803410.01,	40386310.28	60,	3804112.46,	40384264.35
22,	3803347.78,	40386397.91	61,	3804107.32,	40384364.75
23,	3803223.04,	40386294.30	62,	3804032.11,	40384498.90
24,	3803050.30,	40386155.39	63,	3804017.00,	40384568.35
25,	3803104.81,	40385984.66	64,	3803979.47,	40384634.38
26,	3802923.66,	40385785.72			
27,	3803042.44,	40385650.91			
28,	3803132.45,	40385595.76			
29,	3803143.30,	40385558.58			
30,	3803153.62,	40385487.80			
31,	3803140.89,	40385457.64			
32,	3803113.84,	40385404.90			
33,	3803084.05,	40385410.42			
34,	3803088.06,	40385484.41			
35,	3802876.22,	40385504.43			
36,	3802872.32,	40385374.99			
37,	3802797.44,	40385296.58			
38,	3802666.48,	40385341.31			
39,	3802670.83,	40385165.66			

开采深度: 由73米至10米标高 共由64个拐点圈定

说 明

《采矿许可证》是取得采矿权的合法凭证，分正本、副本。采矿权申请人经发证机关审查合格，领取《采矿许可证》即取得采矿权人资格。根据《矿产资源开采登记管理办法》的规定，采矿权人应遵守下列规定：

一、采矿权人应在批准的矿区范围内依法进行采矿活动。

二、《采矿许可证》不得转借、转让、买卖；《采矿许可证》遗失后必须到原发证机关补办。

三、采矿权人在《采矿许可证》有效期内，变更矿区范围、主要开采矿种、开采方式、矿山企业名称或转让的，应按规定进行变更登记。

四、《采矿许可证》有效期满，需要继续采矿的，采矿权人应当在采矿许可证有效期限届满的30日前，到登记管理机关办理延续登记手续。采矿权人逾期不办理延续登记手续的，采矿许可证自行废止。

五、在《采矿许可证》有效期内或有有效期满，采矿权人停办或关闭矿山的，应按规定办理《采矿许可证》的注销手续。

六、采矿权人每年应当在规定时间内交纳矿业权占用费、国家规定的税费，按要求填报、公示矿产资源开采年度信息。

江苏省东海县安峰山矿区 建筑用玄武岩矿资源量核实报告 评审意见

序言

为有效保护和合理开发矿产资源，以及完成矿区及周边生态地质环境修复重建，实现资源、环境、经济、社会综合效益，东海县自然资源和规划局研究决定，拟在安峰山矿区设置建筑用玄武岩矿采矿权，并委托江苏华东新能源勘探有限公司（江苏省有色金属华东地质勘查局八一三队）开展拟设采矿权范围内建筑用玄武岩矿资源量核实工作。据此任务要求，受托方于 2022 年 7 月提交了《江苏省东海县安峰矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》，提交评审的资料有：文字报告（含附表、附件）1 本、附图 13 张、附图册 1 本。

根据评审中心评审组专家初审提出的修改意见与建议，报告编制单位对报告送审稿及时进行了修改。专家组评审意见如下：

一、矿区概况

（一）矿区位置

安峰山矿区距东海县城约 17km，属安峰镇管辖。矿区中心地理坐标：东经 $118^{\circ} 44' 54''$ ；北纬 $34^{\circ} 21' 08''$ 。为完成矿区及周边生态地质环境修复重建和镇区国土空间规划衔接，拟将政策性关闭的 4 个建筑用玄武岩老矿山和其中的穿山公路整合设置为一宗采矿权，其范围由 64 个拐点圈定（表 1），面积 2.87km^2 ，最低开采标高为 +10m。

表 1 拟设采矿权范围拐点坐标表

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	3803859.224	40384766.176	33	3803084.054	40385410.421
2	3803846.184	40384810.495	34	3803088.060	40385484.419
3	3803822.510	40384935.256	35	3802876.220	40385504.435
4	3803796.227	40385086.271	36	3802872.324	40385374.994
5	3804217.666	40385042.064	37	3802797.444	40385296.580
6	3804328.740	40384943.645	38	3802666.485	40385341.316
7	3804453.246	40384941.512	39	3802670.830	40385165.669
8	3804676.046	40384924.912	40	3802600.900	40384934.833
9	3804697.146	40385256.412	41	3802624.043	40384658.816
10	3804526.446	40385353.112	42	3802635.159	40384470.848
11	3804403.746	40385536.912	43	3802732.688	40384232.000
12	3804327.546	40385530.612	44	3802816.931	40384155.808
13	3804316.146	40385606.612	45	3802831.287	40383981.944
14	3803911.546	40385603.912	46	3802856.937	40383943.084
15	3803780.846	40385603.912	47	3802919.994	40383940.057
16	3803840.486	40385977.498	48	3803025.673	40383930.623
17	3803826.546	40386120.412	49	3803085.695	40383912.341
18	3803719.179	40386382.593	50	3803168.200	40383921.752
19	3803474.103	40386382.107	51	3803244.543	40383925.045
20	3803426.919	40386314.512	52	3803264.711	40383970.191
21	3803410.019	40386310.286	53	3803332.776	40384056.200
22	3803347.789	40386397.916	54	3803450.424	40384108.789
23	3803223.044	40386294.304	55	3803569.166	40384126.520
24	3803050.305	40386155.397	56	3803673.606	40384165.159
25	3803104.811	40385984.660	57	3804107.216	40384117.607
26	3802923.663	40385785.728	58	3804110.153	40384135.485
27	3803042.446	40385650.912	59	3804096.958	40384211.374
28	3803132.456	40385595.761	60	3804112.465	40384264.357
29	3803143.300	40385558.584	61	3804107.326	40384364.754
30	3803153.620	40385487.809	62	3804032.113	40384498.905
31	3803140.895	40385457.643	63	3804017.005	40384568.358
32	3803113.846	40385404.901	64	3803979.476	40384634.382

（二）矿区地质概况

本区地处扬子地台北部边缘，与华北地台相邻，属大别—苏鲁超高压变质带东段南侧部分，郯庐断裂带的东侧，是一个长期隆起遭受剥蚀的地段。区域基底岩性由下元古界东海群变质岩系组成。矿区长期以来经历了多次构造运动，在区内形成的主要地质构造有牛山—阿

湖倒转背斜和北东向、北北东向、北西向三组断裂构造。矿区未见较大规模断裂构造，但局部玄武岩特有柱状节理较发育。矿区位于牛山—阿湖倒转背斜东南翼（正常翼），岩性为新生界喷出玄武岩。

安峰山玄武岩矿整体为一层矿体，呈层状产出，倾向 $70\sim 80^{\circ}$ ，倾角 $2\sim 5^{\circ}$ ，为一北西高、南东低的板状体，经多年开采后现状为穿山路一条主矿体及零散分布的小矿体。

本次工作根据委托方要求及《矿产地质勘查规范 建筑石料类》一般工业指标要求，将最低可采标高+10m 以上抗压强度 $\geq 80\text{MPa}$ 的玄武岩圈定为矿体，共圈定矿体 27 条，分别由北到南和由西向东编号为 KT1-KT27，其中主矿体 KT18 位于矿区中部，呈南北向层状展布，南北最大长度约 1560m、东西最大宽度约 420m，主矿体整体呈北厚南薄，最大厚度 40m，最小厚度约 15m，该矿体由 2 条连续观测断面和 CY01-CY10 采样点样品测试结果（121-183MPa）确定。其余矿体（KT1-KT17，KT19-KT27）位于矿区内南西侧边界、东南侧边界及采坑内零散分布，为以往采矿剩余矿体，规模较小，单个剩余矿体长度约 30~740m 左右，厚度约 2.60~21.50m 左右，由孤立残丘四面连续观测确定。矿石为碱性橄榄玄武岩，呈灰黑色，隐晶质结构、细粒致密块状构造，主要成份为橄榄石、辉石等组成。

矿石化学成分为：二氧化硅 41.47%；二氧化钛 2.67%；三氧化二铝 10.77%；三氧化二铁 14.30%；氧化钾 2.04%；氧化钠 6.06%；氧化镁 5.66%；氧化钙 10.05%；五氧化二磷 0.36%；三氧化硫 0.010%；氧化钾 1.52%；氯离子 0.89%；烧失量 1.71%。

玄武岩岩石饱和抗压强度 158Mpa；集料压碎指标(%)4-5；压碎值(%) 15.6；坚固性(%) 1；硫化物及硫酸盐(以 SO₂ 质量计)(%) 0.1；吸水率(%)1.0~2.4；磨耗值(洛杉矶法)(%)16.2~22.2；氯离子含量(%) 1.18~1.32×10⁻⁴；对沥青的粘附性 5 级。具有抗压性强、压碎值低、抗腐蚀性强、耐磨、吃水量少、导电性能差、沥青粘附性好等优点，矿体的各种成分，物理机械性能比较均匀，属优良的建材用玄武岩矿石，符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020) 中公路沥青混合料建设等用料标准，见表 2。

表 2 沥青混合料用碎石质量指标主要参数对比表

序号	项目	单位	质量指标		安峰玄武岩矿
			高速公路、一级公路		
			表面层	其他层次	
1	石料压碎值	%	<26	<28	15.6
2	洛杉矶磨耗损失	%	<28	<30	16.2~22.2
3	表观相对密度	%	>2.6	>2.5	2.89
4	吸水率	%	<2.0	<3.0	1.0-2.4
5	坚固性（按质量损失计）	%	<12	<12	1
注：引自 JTG F40-2004《公路沥青路面施工技术规范》。按 JTG E42-2005《公路工程集料试验规程检验》					

矿区所处位置为低山孤丘，地下水类型为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，主要补给来源为大气降水。矿床的直接充水含水层，是基岩裂隙含水层中的地下水，含水性微弱，雨季形成的短暂洪流汇集在老采坑南部低洼处，需人工抽排。矿区开采前后水文地质条件基本无变化，矿区水文地质条件简单。

矿区矿体属坚硬岩岩组工程地质区，未见断裂构造，矿体完整性较好、透水性微弱，岩石饱和抗压程度较高，软化性质极低，岩石致密坚硬，矿区工程地质条件简单。

矿体较稳定，规范开采一般不会造成崩塌和滑坡等地质灾害。矿区矿石放射性剂量值较低，内照射指数 0.3，外照射指数 0.5，符合《建筑材料放射性核素限量 GB 6566-2010》要求，对人身无影响。矿区周边邻靠水库、景区、农田、村落，矿山开采对周边环境影响较大。开采过程中，由于采矿放炮会造成烟尘及噪音，对周围环境会造成一定的影响，应做好防尘和降噪音处理。矿区环境地质条件一般。

二、矿区勘查及矿产资源储量申报情况

（一）以往矿区勘查工作情况

区内涉及建筑用玄武岩矿主要勘查工作如下。

2010 年 11 月，江苏省地矿局第六地质大队提交了《东海县安峰东山矿区建筑用玄武岩矿资源量检测报告》《东海县安峰南山矿区建筑用玄武岩矿资源量检测报告》《东海县许庄矿区建筑用玄武岩矿资源量检测报告》《东海县顾庄矿区建筑用玄武岩矿资源量检测报告》。完成工作量有 1:2000 地形测量 3.20km²，1:2000 地质测量 3.20km²。

“连国土资储备字[2011]1-4 号”文评审备案的资源量：东山矿区建筑用玄武岩矿推断资源量 805.03 万 m³(2415.14 万 t)、南山矿区建筑用玄武岩矿推断资源量 908.67 万 m³（2726.01 万 t）、许庄矿区建筑用玄武岩矿推断资源量 986.86 万 m³(2960.4 万 t)、顾庄矿区建筑用玄武岩矿推断资源量 591.60 万 m³(1774.78 万 t)。

2014 年~2018 年间，江苏省地矿局第六地质大队每年都开展了矿山储量动态监测工作，提交了江苏省东海县安峰东山等四个矿区建筑用玄武岩矿 2014 年~2018 年度矿山储量年报。

2011 年 3 月，东海县安峰矿产综合开发公司竞得安峰东山等 4 个采矿权，采矿权有效期 2011 年 3 月 14 日-2019 年 3 月 14 日。矿区开发利用方案由江苏省地质矿产局第六地质大队编制，设计开采规模 220—370 万吨/年，设计开采深度+5 米至+54 米。采用开拓沟掘进开拓方案，自上而下、水平台阶采矿法，同年 4 月进行开采生产。目前，矿区大部分地段基本采完，宕底标高+10m 至+13m，仅矿区西北、西南两侧部分地段尚未开采，标高在+20m~+73m。开采加工出的矿产品以不同粒径石子为主，销往周边各地，经济效益较好。

（二）本次核实工作情况

在收集、研究矿区以往矿山地质、勘查等资料的基础上，重点开展如下工作：1：1000 地形测量及无人机倾斜三维摄影建模工作 8.87km²；1：2000 地质修测 1.00km²（地质观察点 248 个）；对穿山路两侧以往采矿形成的玄武岩矿陡壁、采场中部零星的玄武岩矿大残丘陡壁、采场边部残存玄武岩矿陡壁按一定间距（小于 300m）进行观察描述，编制 1：1000 采矿陡壁地质观察剖面 2 条；采集岩石抗压强度样品进行测试（垂向自上而下采取、10m 一组、一组 6 个样品），每个采样陡壁视同一个控制矿体的浅钻进行编录，共编录 24 个“浅钻”；采集 54 组（324 块）抗压强度样、3 件放射性分析样，2 件组合分析样、1 件多元素分析样和 30 件小体重样。在此基础上，经综合研究，编制完成了《江苏省东海县安峰山建筑用玄武岩矿资源量核实报告》。首次送审稿提交评审的建筑用玄武岩矿资源量（截至 2022 年 5 月 20 日）：总资源量 735.87 万 m³（约 2126.67 万 t），其中控

制资源量 223.79 万 m³（约 646.76 万 t），占总资源量的 30.41%；推断资源量为 512.08 万 m³（约 1479.91 万 t），占总资源量的 69.59%。

三、报告评审情况

（一）主要评审意见

1. 本次核实工作针对拟整合设置采矿权的范围开采现状，开展了 1:1000 地形测量及无人机倾斜三维摄影建模，1:2000 地质修测，1:1000 采矿陡壁地质剖面观察，按一定间距（小于 300m）对穿山路两侧以往采矿形成的玄武岩矿陡壁、采场中部零星的玄武岩矿大残丘陡壁、采场边部残存玄武岩矿陡壁等采样处视同浅钻进行观察描述，采集了抗压强度等相关测试样品，核实方法恰当，所获第一手资料较丰富，较好地反映了核实区地形、地质现状面貌。

2. 根据本次核实工作获得的第一手现状资料，结合前人工作资料，对核实区内矿区地质特征、矿体特征、矿石质量和矿石加工技术性能等进行了总结阐述。

3. 报告对矿区水文地质条件、工程地质条件和地质环境质量进行了分析，类型确定合理。

4. 本次核实采用一般工业指标进行资源量估算，符合“国土资发〔2007〕26 号文”的规定与委托方的要求。

5. 资源量估算方法选择正确，块段划分、估算参数和资源量类型确定合理。

6. 开展了矿床开发经济意义概略研究，研究结果表明是预期可以开采的，且有利于完成矿区及周边生态地质环境修复重建，有利

于实现资源、环境、经济、社会综合效益。

7. 报告章节编排合理，内容较丰富，附图、附表和附件齐全，符合核实报告编写要求。

（二）报告修改情况与复核结果

初审指出的属报告编制技术方面的问题已进行修改。

四、评审结论

1.经评审，截至 2022 年 5 月 20 日，拟设采矿权范围内建筑用玄武岩矿：总资源量 735.87 万 m^3 （约 2126.67 万 t），其中控制资源量 223.79 万 m^3 （约 646.76 万 t），占总资源量的 30.41%；推断资源量为 512.08 万 m^3 （约 1479.91 万 t），占总资源量的 69.59%。

2.资源量变化情况：

本次核实范围、工业指标与最近一次通过评审备案的报告估算资源量的范围、工业指标不完全一致，对比意义不大，不予对比。

五、存在问题及建议

1.拟设采矿权范围中部有一条穿山公路，是拟整合开采的对象，应由交通或有管理权限的部门出具相关意见作为附件材料之一。

2.拟设采矿权范围内包含了 4 个政策关闭矿山，重新设置采矿权进行开采，需找准切入点，规避政策风险。

3.本核实报告是为拟设采矿权招拍挂提供地质依据的，报告中陈述的相关信息，尤其是未达规范要求的，要在未来出让公告中予以充分披露。

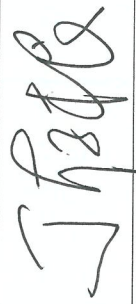
4.拟设采矿权西侧、西南侧 300 米安全爆破距离内涉及民房等地表构筑物地段，资源量单圈、单算，并陈述清楚转换为资源量的前提条件，如划为非爆破区，采用非爆破方式开采。

5.报告正式复制前需进行认真校改，并按汇交要求做好地质资料汇交保管工作。

专家组组长: 
2022年7月14日

东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告

评审专家组成员名单

	姓名	工作单位	专业	职称	签名
组长	姚圣根	中国建筑材料工业地质勘查中心江苏总队	地质矿产	教授级高级工程师	
成员	王传礼	江苏省地质调查研究院	地质矿产	研究员级高级工程师	
	丁存根	江苏省地质学会	地质矿产	研究员级高级工程师	
	马 春	江苏省地质局	地质矿产	研究员级高级工程师	
	李后尧	江苏省地质调查研究院	水工环	研究员级高级工程师	

2022 年 7 月 14 日

江苏华东新能源勘探有限公司

会议签到表

会议名称	东海县安山乡山石区建筑用云母岩矿资源恢复报告评审会				
会议主持	居维伟				
会议时间		会议地点	华鑫901室		
签 到 情 况					
序号	签到	部门	序号	签到	部门
1	孙策	华东新能源	16		
2	刘付刚	华东新能源	17		
3	王喜	长调集团	18		
4	王德山	江苏地调院	19		
5	杨明松	收林江苏总队	20		
6	李红亮	江苏地调院	21		
7	丁成根	省地质学会	22		
8	张中强	华东新能源	23		
9	吴黎君	华东新能源	24		
10	吴成	华东新能源	25		
11	侯明阳	华东新能源	26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		

东海县安峰山建筑用玄武岩矿 矿产资源开发利用方案



江苏华东新能源勘探有限公司（江苏省
有色金属华东地质勘查局八一三队）

地址：南京市石门坎102号 电话：025-84688242

传真：025-84688242

邮编：210007

东海县安峰山建筑用玄武岩矿 矿产资源开发利用方案

项目负责：龚龔君

编写人：龚龔君 金海宽 周 建 龚 斌

张吉林 焦海洋 颜 涵 王 蓓

孟斐斯 黎 群 王 阳

审查人：魏再红 侯晓阳

总工程师：居维伟

总 经 理：杨海兵

编制单位：江苏华东新能源勘探有限公司（江苏省

有色金属华东地质勘查局八一三队）

委托单位：东海县自然资源和规划局

提交时间：二〇二二年七月

东海县安峰山建筑用玄武岩矿 矿产资源开发利用方案 审查意见

2022年8月11日，东海县自然资源和规划局组织有关专家（名单附后），在南京召开了《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称方案）审查会。参会单位有东海县安峰镇人民政府和方案编制单位。专家组审阅了方案，听取了编制单位的汇报，通过质询、讨论，形成意见如下：

一、开采储量确定的合理性审查

方案依据经专家审查通过的《东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》，核实的建筑用玄武岩保有资源量 735.87 万立方米（2126.67 万吨），其中，控制资源量 223.79 万立方米（646.76 万吨），推断资源量 512.08 万立方米（1479.91 万吨），资源量可靠。

二、矿山建设规模的审查

方案依据委托方服务年限要求，设计的建设规模为 425 万吨/年，服务年限为 5 年。

三、开采方案的审查

方案采用自上而下水平分层台阶开采，采用公路开拓汽车运输方案，经济合理，切实可行。

四、开发利用“三率”指标审查

方案设计采矿回采率 98%、综合利用率 100%，符合相关要求。

五、矿山安全、环境保护、生态修复等内容审查

方案分析了危害安全生产的因素，提出了相应的矿山安全防范措施及防治水方案；分析了矿山地质环境影响的因素，对边坡稳定、安全、粉尘和噪音等提出了防治措施；对水土保持、生态修复等提出了初步方案，明确了绿色矿山建设目标。符合有关要求。

六、建议

未来开采过程中，相关主管部门加强安全生产、生态环境保护、修复治理的监管，尤其是非爆破区的安全监管，聘请有相应技术能力的机构进行监理。

同意通过方案。修改完善后可作为采矿权登记和资源开发利用的依据。

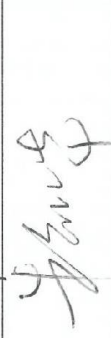
专家组组长：



2022 年 8 月 11 日

东海县安峰山建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案

审查专家名单

内 务	姓 名	单 位	职 称	专 业	签 名
组 长	邓 涛	江苏省地质调查研究院	高级工程师	采选矿	
组 员	杨增夫	江苏省地热能学会	教授级高工	采 矿	
	朱剑华	南京市白云石矿	高级工程师	矿山安全	
	聂志强	江苏省矿业协会	高级工程师	地质矿产	
	陈 亮	中国中材国际工程股份有限公司	教授级高工	矿业工程	

审查时间：2022 年 8 月 11 日

目 录

1	概述	1
1.1	目的任务	1
1.2	矿区概况	1
1.3	编制依据	4
1.4	编制原则	6
1.5	编制内容	6
2	矿产品需求现状与预测	8
2.1	矿产品在国内需求情况和市场供应情况	8
2.2	产品价格分析	8
3	矿产资源概况	9
3.1	矿区地质	9
3.2	矿体特征	10
3.3	开采技术条件	13
3.4	矿山资源储量情况	16
3.5	对资源量核实报告的评述	16
4	主要建设方案的确定	17
4.1	开采方案	17
4.2	产品方案及工作制度	19
4.3	防治水方案	20
5	矿床开采	22
5.1	露天开采境界的确定	22
5.2	采矿工艺	23

5.3	露天采场最终境界边坡要素	32
5.4	最终边坡稳定性评价	33
6	矿石破碎加工	34
6.1	概述	34
6.2	破碎加工厂规模及工作制度	34
6.3	主要工艺设备的选择	34
6.4	矿山从业人员配置表	35
7	供配电	36
7.1	供电	36
7.2	供水	36
7.3	通讯	36
7.4	土建	36
7.5	机、汽修设施	37
8	矿山安全与职业健康	38
8.1	安全管理对策措施	38
8.2	爆破作业安全管理	40
8.3	机械作业安全管理	43
8.4	采场安全管理	50
8.5	临时堆场安全管理	53
8.6	教育培训	54
8.7	职业卫生	55
8.8	日常生产中应注意的安全问题	56
9	环境保护	58

9.1	采矿对区域地质条件的影响.....	58
9.2	采矿可能引起的地质灾害.....	58
9.3	地质灾害预防措施.....	58
9.4	废水处理.....	59
9.5	废气处置.....	59
9.6	粉尘防护.....	60
9.7	噪声的治理.....	63
9.8	固废处置.....	64
10	复垦绿化及场地利用.....	65
11	绿色矿山建设.....	66
12	综合经济分析.....	68
12.1	矿山投资估算.....	68
12.2	矿石成本及经济效益估算.....	69
12.3	综合技术经济分析.....	70
13	开发方案简要结论.....	73
13.1	设计储量、生产规模及服务年限.....	73
13.2	产品方案.....	73
13.3	开拓运输方案.....	73
13.4	采矿工艺方案.....	73
13.5	综合利用.....	73
13.6	对工程项目扼要综合评价.....	73
13.7	建议.....	74

附件

- 1、矿产资源开发利用方案编制委托书
- 2、资源量核实报告评审意见
- 3、东海县发展和改革委员会涉矿道路改造工程项目批复文件

附图

- 1、东海县安峰山建筑用玄武岩矿地形地质、总平面布置及矿区范围图（1：2000）
- 2、东海县安峰山建筑用玄武岩矿最终境界图（1：2000）

江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿 地质勘探报告评审意见

江苏晶都绿色产业投资发展有限公司于 2023 年 10 月 17 日，组织有关专家对江苏华东新能源勘探有限公司（江苏省有色金属华东地质勘查局八一三队）提交的“江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告”（以下简称报告）进行了评审。专家组在审查原始资料及听取汇报的基础上，经质询和讨论，形成意见如下：

1. 本次工作根据委托任务要求，在《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》基础上，在采矿权证范围内，补充开展了 1:5000 水工环地质填图，施工了钻探 157.50m/4 孔，并采集了抗压强度、工程力学及水质分析等相关测试样品，基本达到勘探工作要求。

2. 报告对矿区水文地质条件、工程地质条件和地质环境质量进行了分析，确定矿区水文地质条件为简单型，工程地质勘查复杂程度为简单型，环境地质质量良好，矿床开采技术条件为简单型，提出的防治措施基本可行。

3. 根据《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿资源量核实报告》，本次沿用一般工业指标进行资源量估算，资源量估算方法选择正确，块段划分、估算参数和资源量类型确定合理，截至 10 月 12 日，矿权区内保有资源量（推断资源量+控制资源量）734.44 万 m^3 （约 2122.53 万 t），其中，控制资源量为 411.44 万 m^3 （约 1189.06 万 t），占总资源量的 56%；推断资源量为 323 万 m^3 （约 933.47 万 t），占总资源量的 44%，控制资源量达到大于 50%要求。

4. 本报告是为矿山建设安全设计提供地质依据的，报告中陈述的相关信息，尤其是未达规范要求的，不作为出让或其他使用的直接依据。

同意通过。

专家组组长（签字）：
2023 年 10 月 17 日

《江苏省东海县安峰山矿区建筑用玄武岩矿地质勘探报告》
评审专家组名单

评审职务	姓名	工作单位	职称	签名
组长	魏再红	江苏省地质局	高级	魏再红
	刘小明	江苏省地质局	正高	刘小明
	张悦秋	江苏省地质局	高级	张悦秋

建设单位安全设施“三同时”项目 专家组综合意见书

单位名称	江苏晶都绿色产业投资发展有限公司
项目名称	安峰山建筑用玄武岩矿
项目性质	新建 ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术引进 ☐ 技术改造 ☐
行业类别	B10-非金属矿采选业
工作内容	安全预评价报告

建设项目概况：

江苏晶都绿色产业投资发展有限公司，成立日期：2023 年 2 月 23 日，社会信用代码：91320722MAC861XF48，公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册资本：30000 万元整，住所位于连云港市东海县高新区麒麟大道 88 号，法定代表人：刘小平，经营范围：许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；环境保护监测；自然生态系统保护管理；矿物洗选加工；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；矿业权评估服务；园林绿化工程施工；园区管理服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；选矿；环保咨询服务；环境应急治理服务；土地整治服务；地质灾害治理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2022 年 7 月，江苏华东新能源勘探有限公司（江苏省有色金属华东地质勘查局八一三队）出具了《东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿产资源开发利用方案》，2023 年 9 月 28 日，江苏晶都绿色产业投资发展有限公司取得安峰山建筑用玄武岩矿采矿许可证，证号：C32072222023097100155691，开采矿种：建筑用玄武岩，生产规模：147.06 万 m³/a，有效期自 2023 年 9 月 28 日至 2028 年 9 月 28 日。矿区由 64 个拐点圈定，开采标高：+73m~+10m，矿区面积

2. 866km²。

根据《安全生产法》、《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》等规定，2023年10月18日，江苏晶都绿色产业投资发展有限公司组织会议，对山东瑞康安全评价有限公司编制的《江苏晶都绿色产业投资发展有限公司安峰山建筑用玄武岩矿安全预评价报告》（以下简称《预评价报告》）进行了评审。会议邀请了5名专家组成专家组（名单附后）。

专家组通过现场踏勘，并听取了建设单位对项目情况的介绍和评价单位对《预评价报告》编制情况的汇报，对相关事项进行了质询。根据评审专家个人评审意见，经讨论形成如下专家组综合意见：

一、总体意见

1、《预评价报告》的编写符合国家和行业有关安全生产法律、法规和标准规范的要求，依据《安全预评价导则》（AQ8002-2007）、《金属非金属矿山建设项目〈安全预评价报告〉编写提纲》的规定，评价单元划分较合理，评价方法选择得当，定性定量评价分析符合相关实际。

2、针对本项目建设和生产过程中存在的危险、有害因素，《预评价报告》提出了相应对策措施，对本项目安全设施设计、建设和生产管理具有指导作用。

3、安全评价结论可信。

二、修改意见及建议

1、细化项目周边环境的实际情况；

2、对破碎系统的选址提出建议；

3、针对老矿区遗留的危险、有害因素，提出相应安全对策措施；

4、细化矿区排水系统的分析评价；

5、其他见《专家评审意见表》。

三、评审结论

专家组同意《预评价报告》通过评审。安评单位应根据专家意见对《预评价报告》进一步修改、补充和完善。

专家组组长：贾良豪

专家组成员：收伟江 李永志 曹媛 孙群富

建设单位意见：

负责人：[Signature]

安评单位意见：同意修改完善

负责人：杨金

2023 年 10 月 18 日

江苏晶都绿色产业投资发展有限公司
安峰山建筑用玄武岩矿安全预评价报告
评审专家表

姓名	单位名称	职务/职称	专业	签字
贾良豪	江苏锦屏矿业有限公司	高工	采矿	贾良豪
孙群富	中蓝连海设计研究院有限公司	教授级高工	水利水电	孙群富
楚永志	江苏省地质矿产局第六地质大队	高工	地质	楚永志
段锦江	连云港明达工程爆破有限公司	高工	采矿	段锦江
曹媛	中蓝连海设计研究院有限公司	高工	安全	曹媛

关于在电力设施保护范围内进行爆破作业的申请

国网东海县供电公司：

我公司于 2023 年 6 月通过竞拍的方式获得东海县安峰山建筑用玄武岩矿采矿权，并于 2023 年 9 月 28 日取得了东海县自然资源和规划局颁发的采矿许可证，有效期 2023 年 9 月 28 日至 2028 年 9 月 28 日。该项目作为东海县重点工程，前期工作已准备就绪。

根据《电力设施保护条例实施细则》第十条“任何单位和个人不得在距电力设施范围 500 米内（指水平距离）进行爆破作业。因工作需要必须进行爆破时，应当按国家颁发的有关爆破作业的法律法规，采取可靠的安全防范措施，确保电力设施安全，并征得当地电力设施产权单位或管理部门的书面同意，报经政府有关管理部门批推。在规定范围外进行的爆破作业必须确保电力设施的安全”之规定，目前我公司采矿权范围内及周边现有贵单位 2 条 10kV 及以下电力线路设施（详见附图）。

为保障双方利益，特做出如下承诺：

- 1、我公司在开采爆破作业前，对爆破技术参数进行专家论证，尽最大努力减轻爆破振动及飞石对供电设施的损坏；
- 2、如因开采活动对电力设施产生的任何损坏，我公司全额承担一切维修费用。

当否，望回复为盼！



江苏晶都绿色产业投资发展有限公司



2023 年 10 月 23 日



安峰山矿区环境治理范围 10kV 及以下电力设施现状走向路径图

环评委托书

江苏拓孚工程设计研究有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定及地方环保局相关规定，东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程项目须开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表，作为采取污染防治、生态保护措施和环保管理部门进行环境管理的科学依据。

为此，特委托你单位进行东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程项目环境影响评价工作。

江苏晶都绿色产业投资发展有限公司

2023 年 11 月 2 日



声 明

我单位已详细阅读了江苏拓孚工程设计研究有限公司编制的东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程环境影响报告表。该环评报告所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚假，隐瞒和不实之处，报告中所提出的污染防治措施与我单位进行了沟通。我单位承诺该项目的环保设施将严格按环评报告和环保审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施的正常运行。

如报告中的建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺及污染防治措施等与我公司实际情况有不符合之处，则其产生的后果由我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

江苏晶都绿色产业投资发展有限公司

2024年2月27日



连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	江苏晶都绿色产业投资发展有限公司
社会信用代码	91320722MAC861XF48
项目名称	东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程
项目代码	2310-320722-89-01-479819

信用
承
诺
事
项

我单位申请建设项目环境影响评价审批√，建设项目环保竣工验收□，危险废物经营许可□，危险废物省内交换转移审批□，排污许可证审批发放□，拆除或者闲置污染防治设施审批发放□，环境保护专项资金申报□，并作出如下承诺：

1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实，如有不实，自愿接受处罚。

2、严格遵守环保法律、法规和规章制度，做到诚实守信。

3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动，确保企业污染防治设施正常运行，各类污染物达标排放；规范危险废物贮存、处置。

4、严格落实持证排污、按证排污，做到排污口规范化管理，污染物不直排、不偷排、不漏排。

5、按规定编制企业环境应急预案，积极做好企业环境应急演练工作。

6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用，做到不弄虚作假、不截留、挤占、挪用资金。

7、同意本承诺向社会公开，并接受社会监督。

企业法人（签字）




现场照片





正本

检测报告

报告编号: YSHJ (综) 20231016

检测类别: 委托检测

受检单位: 东海县安峰山

样品类别: 环境空气、环境噪声

江苏雨松环境修复研究中心有限公司

YUSONG Environmental Rehabilitation (JIANG SU) Co., Ltd.

二零二三年十二月一日



检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请在收到报告之日起 15 日内以书面形式向本公司提出；

二、委托性检测，系作为被委托方，按照合同的约定，对委托方的委托内容按相关技术标准和规范进行的检测，分析结果仅供委托方使用；

三、委托送检的样本，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责；

四、检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”时，表明该结果低于该检测方法的检出限；

五、检测项目后标注“*”，由分包支持服务方进行检测；

六、本公司仅对报告原件负责，无签发人签字、无本公司“江苏雨松环境修复研究中心有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效；

七、本报告增删涂改无效，任何形式复制的检验检测报告与本公司无关。

地址：江苏省南通市崇川区永兴大道 919 号好盈国际能源中心 1 幢 4 层

邮政编码：226000

电话：0513-55079281

传真：0513-55079281

邮箱：service@yshjxf.com

检测报告

委托单位	东海县安峰山	地址	江苏省连云港市东海县东海县安峰山
联系人	秦总	电话	137 7541 0671
样品类别	环境空气、环境噪声		
采样单位	江苏雨松环境修复研究中心有限公司	采（送）样人	朱仕远、徐飞等
采（送）样日期	2023.11.18-11.20	测试时间	2023.11.18-11.23
检测目的	对东海县安峰山建筑用玄武岩矿矿区开采及生态修复工程的环境空气、环境噪声进行监测		
检测项目	环境空气：总悬浮颗粒物 环境噪声		
检测数据	环境空气检测数据结果表详见表 1 环境噪声检测数据结果表详见表 2		
检测方法 及仪器	详见表 3		
编制人：  朱仕远 审核人： 徐飞 签发人： 孙美华		日期： 2023 年 12 月 01 日 日期： 2023 年 12 月 01 日 日期： 2023 年 12 月 1 日	

表 1

环境空气检测数据结果表

采样日期		2023.11.18	
检测项目	单位	G1	
	检出限	00:00-22:00	
总悬浮颗粒物	µg/m³	7.8	80.9
采样日期		2023.11.19	
检测项目	单位	G1	
	检出限	00:00-22:00	
总悬浮颗粒物	µg/m³	7.8	83.4
采样日期		2023.11.20	
检测项目	单位	G1	
	检出限	00:00-22:00	
总悬浮颗粒物	µg/m³	7.8	82.5

附表

气象参数

采样日期	采样时间	天气情况	大气压 (KPa)	环境温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2023.11.18	00:00-22:00	晴	102.7	8	49.7	2.0	西南
2023.11.19	00:00-22:00	晴	102.5	8.4	48.5	2.1	西南
2023.11.20	00:00-22:00	晴	101.6	9.7	47.5	1.9	东南

表 2

噪声监测数据

监测日期		2023.11.18							
环境条件		晴							
测点编号	测点位置	监测时间	监测结果		风速（m/s）	监测时间	监测结果		风速（m/s）
			等效声级 Leq dB（A）	昼间			等效声级 Leq dB（A）	夜间	
N1	张圩	13:13-13:23		49	2.1	22:13-22:23		41	2.2
N2	山南村	13:36-13:46		48	2.1	22:35-22:45		40	2.3
N3	峰西村	13:59-14:09		48	2.1	22:58-23:08		40	2.3
以下空白									

续表

噪声监测数据

监测日期		2023.11.19						
环境条件		晴						
测点编号	测点位置	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB (A)	风速 (m/s)	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB (A)	风速 (m/s)	
			昼间			夜间		
N1	张圩	13:36-13:46	49	2.0	22:19-22:29	41	2.1	
N2	山南村	14:01-14:11	48	2.0	22:40-22:50	40	2.1	
N3	峰西村	14:24-14:34	49	2.1	23:03-23:13	40	2.2	
以下空白								

表 3

检测方法 & 仪器

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效日期
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	十万分之一天平	ME55/02	YSHJ-S-04-04	2024.02.21
环境噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	YSHJ-X-09-01	2024.02.26

附监测点位图:



附表

质量控制统计表 1

样品类型	分析项目	样品数	单位	全程序/运输空白	
				个数	测得值范围
环境空气	总悬浮颗粒物	3	µg/m³	3	ND

质量控制统计表 2

测量时间	校准声级 dB (A)			备注
	测量前示值	测量后	差值	
2023.11.18	93.8	93.8	0	测量前后校准声级差值小于 0.5dB (A)，测量数据有效。
2023.11.19	93.8	93.8	0	
声级计型号：AWA6228+，编号：YSHJ-X-09-01；声级校准器型号：AWA6021A，编号：YSHJ-X-09-03。				

****报告结束****