建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：　　贵池区凹山水泥用石灰岩矿500万吨/年露天采矿扩建工程项目

建设单位（盖章）：　池州市万隆矿业有限公司

编制日期：　　2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 31
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 63
四、生态环境影响分析 90
五、主要生态环境保护措施 156
六、生态环境保护措施监督检查清单 175
七、结论 178

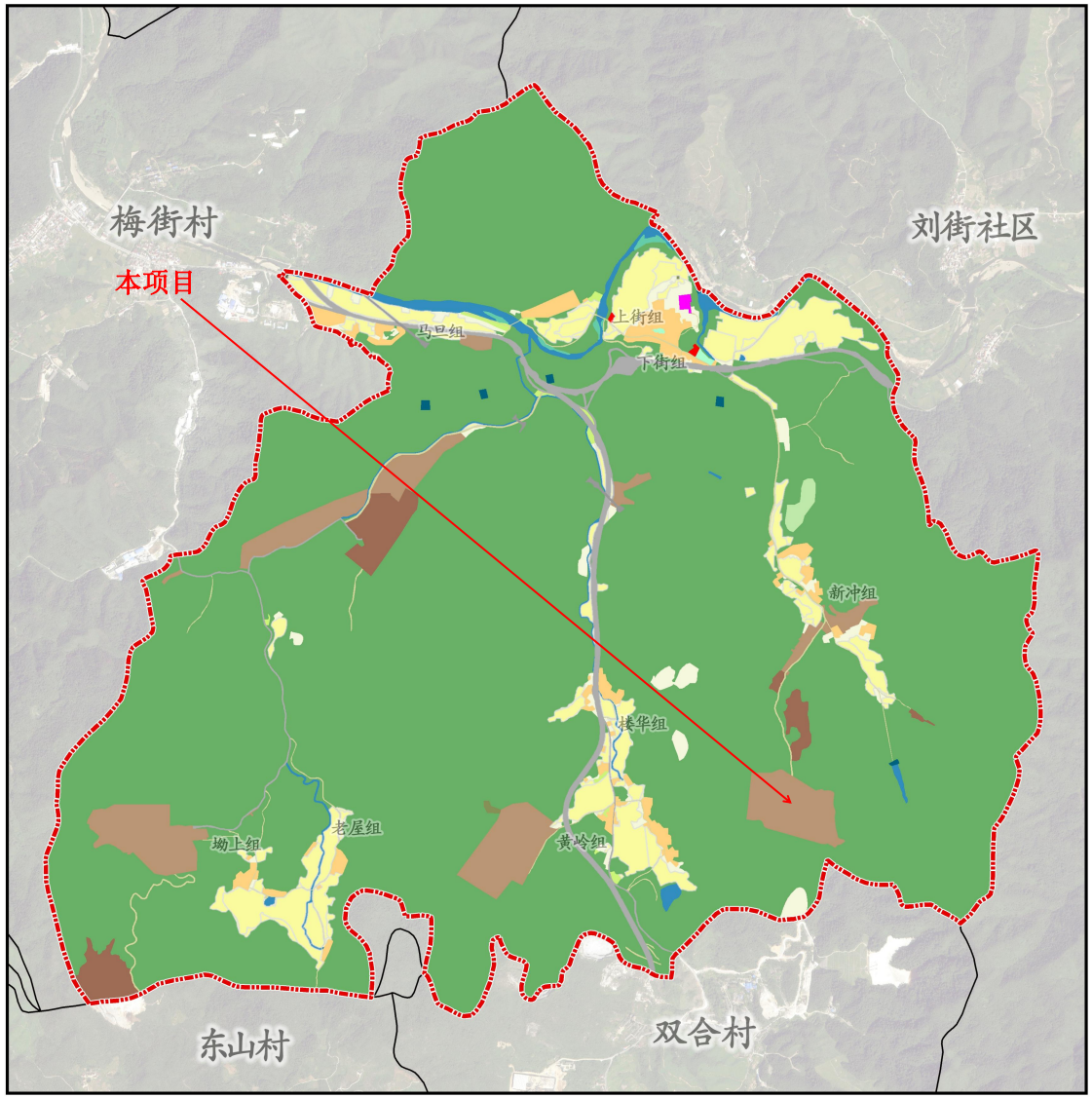
一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">贵池区凹山水泥用石灰岩矿 500 万吨/年露天采矿扩建工程项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2304-341791-04-01-230752</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>陈来信</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经117 度 38 分 10.762 秒，北纬 30 度 24 分 44.519 秒）</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>“八、非金属矿采选业”中土砂石开采 101</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>用地面积：450100m^2</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>池州市经济和信息化局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>池经信矿山函[2023] 116 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>25717.99</td><td>环保投资（万元）</td><td>199</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.77</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">本项目专项设置分析如下：
表1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目类别</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水(含矿泉水)开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层涵洞的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化.工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目不涉及</td></tr>
</table>
综上，本项目无需进行专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>1、《贵池区梅街镇姚街村村庄规划》（2021~2035）
2、《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>/</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1、与《贵池区梅街镇姚街村村庄规划》（2021~2035）相符性分析
根据《贵池区梅街镇姚街村村庄规划》（2021~2035）村域国土空间规划图，本项目所在地属于采矿用地，详见图 1-1。符合村庄规划。
2、与《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性分析。
表 1-2　项目与《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析
<table>
<tr><th>类别</th><th>《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》</th><th>本项目内容</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>总体要求</td><td>（二）矿产资源开发重点发展区域
规划期要提高本区域内优势矿种勘查开发利用水平，按照长江沿线生态保护差别化管控要求，进一步优化布局，集约化、规模化开发矿产资源。结合《池州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》和池州市矿产资源相关产业空间布局，推动池州市矿业经济“控量、提质、增效”。
……
2.贵池区金属及非金属矿业经济区
大力发展贵池区有色金属和贵金属采、选、冶生产基地建设，争取建设有色循环经济产业园项</td><td>本项目开采凹山水泥用石灰岩矿，属非金属矿种，配套建设矿石加工区。
本项目矿山已达到绿色矿山标准，符合《池州市绿色矿山建设管理办法》（池政办〔2016〕49 号）要求，详见表 1-8。</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

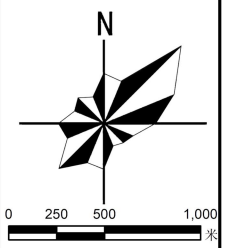
		目、粉末冶金新材料和有色金属超细粉项目，推动金属矿种冶炼向中高端产品、低能耗、绿色化方向提质改造，单位产品能耗达到标杆水平。逐步形成以金属矿种主导产品为支撑，贵金属矿产品相配套的有色金属采、选、冶与深加工生产基地。 进一步优化布局，促进建筑石料矿山大型化、集约化开发。把贵池区打造集矿山整合、精深加工、廊道运输、公用码头于一体的长三角产业示范基地，为我省融入长三角一体化发展做好资源保障。以区内大型企业为龙头，提升开发利用水平，使贵池区成为沿江大型水泥原料生产基地的重要组成部分；非金属矿加工要全面启动矿业经济转型升级工程，鼓励企业引进新工艺、开发新产品，推动产品向低能耗、高附加值升级，打造一批市场前景好的终端产品。		
	矿产资源开发利用与保护	守住自然生态安全边界。严格实施国土空间管控措施，衔接落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求。生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。对在生态保护红线、风景名胜区等各类自然保护地范围内的已设矿业权，制定差别化退出方案，稳妥有序做好评估、调整和退出工作。按照党中央、国务院关于全面划定永久基本农田并实行特殊保护的要求，处理好涉及永久基本农田的矿业权设置。严格矿产资源开发利用效率准入。按照自然资源部定期发布的《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》，做好技术政策引导，将矿产资源节约与综合利用指标纳入开采准入条件，严格禁止高耗能、强污染、重浪费资源的综合利用设计立项。严格执行自然资源部颁布的重要矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率最低指标要求。	本项目不在生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线范围内，落实了区域“三线一单”生态环境分区管控要求。项目建设符合《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》（皖经信非煤[2018]32 号）要求。项目具备国家规定的矿产开发利用方案、矿山环境影响评价报告、水土保持治理方案、矿山生态环境恢复治理方案等；项目矿产开发的技术经济指标达到开发利用方案设计要求。	符合
	矿业高质量发展	二、绿色矿山建设 1.全面推进绿色矿山建设。 新建矿山必须按照现行绿色矿山建设标准同步设计、同步建设、同步验收； 生产矿山必须达到绿色矿山标准。 2.全面提升绿色矿山建设标准。 实施绿色矿山质量再提升专项行动，围绕矿区环境整治、生态修复治理、三废处置整治、智能化建设、企地和谐等方面， 全面提升绿色矿山建设质量，着力推进高标准示范型绿色矿山建设。督促特大型矿山企业加大科研及绿色矿山投入力度，着力打造国家一流的生态型、环保型、安全型、智能型绿色矿山；其他大型矿山打造省级一流绿色矿山建设标杆。 3.全面完善绿色矿山评价考核体系。 对标国家级、省级绿色矿山评价指标体系，完善矿容矿貌、企业文化形象以及科技创新与智能矿	1、项目矿山拟采取多种保障措施， 在组织建设、体制机制建设、资金等方面开展工作，保证绿色矿山各项规划与任务指标顺利实施，达到国家级绿色矿山建设水平。矿山地质环境治理恢复与土地复垦做到源头预防，过程控制，闭坑达标。 2、评价要求项目矿山做到“边开采、边治理、边恢复”。并按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行矿山地质环境恢复和综合治理。	符合

	山建设方面相关内容，制定符合池州实际的指标体系，引导矿山开展科技创新与智能矿山建设，提升矿山智能化、精细化管理水平。完善绿色矿山考核体系，建立市县两级联创、企业主建、联合验收、社会监督的工作机制和考核机制。完善第三方评估，实施绿色矿山名录动态管理。各县区政府要结合当地实际，制定奖惩措施，调动矿山企业创建绿色矿山的积极性；要定期委托专业第三方机构，对申请绿色矿山评估的企业进行监督、评比和考核，推动绿色矿山创建常态化、长效化。		



姚街村在梅街镇的位置

风玫瑰与比例尺



图例

- 规划范围
- 村界
- 0101水田
- 0102水浇地
- 0103旱地
- 0201果园
- 0301乔木林地
- 0302竹林地
- 0303灌木林地
- 0304其他林地
- 0403其他草地
- 0506内陆滩涂
- 060102村庄内部道路用地
- 0601乡村道路用地
- 06农业设施建设用地
- 0703农村宅基地
- 0704农村社区服务设施用地
- 0801机关团体用地
- 08公共管理与公共服务用地
- 0901商业用地
- 09商业服务业用地
- 1001工业用地
- 1002采矿用地
- 1202公路用地
- 1205管道运输用地
- 1208交通场站用地
- 1312水工设施用地
- 13公用设施用地
- 1403广场用地
- 15特殊用地
- 1701河流水面
- 1704坑塘水面
- 1705沟渠
- 永久基本农田

国土空间用地分类		规划基期年（2021年）		规划目标年（2035年）		规划期内面积增减
		面积（公顷）	比例	面积（公顷）	比例	
	国土总面积	1624.55	100.00%	1624.55	100.00%	0.00
	耕地（01）	104.84	6.45%	109.76	6.76%	4.92
	园地（02）	2.39	0.15%	2.39	0.15%	0.00
	林地（03）	1362.43	83.87%	1341.51	82.58%	-20.92
	草地（04）	2.97	0.18%	2.11	0.13%	-0.86
	湿地（05）	1.45	0.09%	1.41	0.09%	-0.04
农业设施建设用地（06）	小计	11.60	0.71%	9.29	0.57%	-2.31
村庄建设用地	小计	25.51	1.57%	27.81	1.71%	2.30
	村庄内部道路用地060102	0.29	0.02%	0.29	0.02%	0.00
	居住用地（07）	23.28	1.43%	23.30	1.43%	0.02
	其中：农村宅基地（0703）	23.28	1.43%	23.18	1.43%	-0.10
	其中：农村社区服务设施用地（0704）	0.00	0.00%	0.12	0.01%	0.12
	公共管理与公共服务用地（08）	0.52	0.03%	0.52	0.03%	0.00
	商业服务业用地（09）	0.33	0.02%	0.33	0.02%	0.00
	仓储用地（11）	0.19	0.01%	0.00	0.00%	-0.19
	交通场站用地（1208）	0.02	0.00%	0.00	0.00%	-0.02
	供电用地（1303）	0.88	0.05%	0.88	0.05%	0.00
	广场用地（1403）	0.00	0.00%	0.50	0.03%	0.50
	留白用地（16）	0.00	0.00%	2.00	0.12%	2.00
区域基础设施用地	小计	8.18	0.50%	27.80	1.71%	19.62
	交通运输用地（12）	8.01	0.49%	27.63	1.70%	19.62
	其中：公路用地（1202）	8.01	7.64%	26.27	1.62%	18.26
	其中：管道运输用地(1205)	0.00	0.00%	1.37	0.08%	1.37
	水工设施用地（1312）	0.17	0.01%	0.17	0.01%	0.00
其他建设用地	小计	85.26	5.25%	86.31	5.31%	1.05
	工业用地（10）	84.88	5.22%	85.93	5.29%	1.05
	其中：工业用地（1001）	3.49	0.21%	65.15	4.01%	61.66
	其中：采矿用地（1002）	81.39	5.01%	20.79	1.28%	-60.60
	特殊用地（15）	0.38	0.02%	0.38	0.02%	0.00
陆地水域（17）	小计	19.55	1.20%	18.16	1.16%	-1.39
	河流水面(1701)	12.13	0.75%	11.88	0.74%	-0.25
	水库水面(1703)	0.63	0.04%	0.00	0.00%	-0.63
	坑塘水面(1704)	2.02	0.12%	1.95	0.12%	-0.07
	沟渠(1705)	4.77	0.29%	4.33	0.27%	-0.44
其他土地（23）	小计	0.37	0.02%	0.00	0.00%	-0.37
	其中：裸土地（2306）	0.37	0.02%	0.00	0.00%	-0.37

图 1-1　《贵池区梅街镇姚街村村庄规划》（2021~2035）村域国土空间规划图

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目国民经济行业代码为B101土砂石开采。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类范畴。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其规定的“禁止准入类”和“许可准入类”项目，本项目属于允许建设类，符合要求。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

2、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）相符性分析

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）的相符性分析详见下表。

表1-3　项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

类别	环发[2005]109 号规定	本项目内容	相符性
禁止的矿产资源开发活动	1、禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。2、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。3、禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。4、禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。5、禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。	1、项目矿山开采区不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。2、本项目不在地质灾害危险区。3、本项目为土砂石矿开采加工项目，不属于土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。4、项目落实水土保持治理方案、土地复垦方案、矿山环境保护与综合治理方案，不会对生态环境产生破坏性影响。5、本项目不属于煤矿项目。	符合
限制的矿产资源开发活动	1、限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。2、限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	1、根据《池州市“三线一单”》，项目不占用生态保护红线，矿山开采不会对生态保护红线功能造成明显影响，开采活动不会影响本功能区的主导生态功能。项目不在自然保护区范围内。2、根据《安徽地质灾害防治“十四五”规划》（2021-2025）可知本项目不属于地质灾害高易发区；根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号），项目所在地不在国家级水土流失重点防治区范围内，故本项目开采区不在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。工业场地及露采边坡稳定，未见有滑坡、泥石流等地质灾害发生，地质环境问题不发	符合

		育。其它地区在自然条件下山体亦处于稳定状态，未发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。项目区现状总体水土流失强度为微度，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主。	
矿产资源开发规划	1、矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。2、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。3、矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。	1、本项目属非金属矿开采，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求；2、项目已进行开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持治理方案等的编制；3、通过落实与矿山项目配套的开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持治理方案及本评价等的要求，可推进对矿山所在区域生态环境的保护。	符合
矿产资源开发设计	1、应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。2、选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用。3、地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。	1、项目生活污水经化粪池收集处理后用作农肥施用；雨水、车辆冲洗废水分别经沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关标准后回用。项目采用露天开采方式，设计采用爆破开采和非爆破机械开采结合的方式，剥离的表土和废土石堆至排土场，后期合理化处置，对矿区生态环境影响较小。2、项目开采矿石过程中产生的剥离物均能得到综合利用，提高资源的回收利用率。	符合
矿山基建	1、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。2、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。	本项目基建产生的表土、底土和岩石等分类堆放至排土场管理，后期合理化处置；矿山基建不占用农田和耕地，项目及时对矿山基建临时性占地进行恢复。	符合
鼓励采用的采矿技术	对于露天开采的矿山，宜推广剥离-排土-造地-复垦一体化技术。	项目为露天开采矿山，采用剥离-排土-造地-复垦一体化技术。	符合
矿坑水的综合利用和废水、废气的处理	1、鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。2、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。3、宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	1、项目收集处理雨水、车辆冲洗用水、除土废水、员工生活用水等后回用。2、项目修筑截排水沟等对雨水、废水进行截堵，设置沉淀池、生活污水处理装置等处理废水，废水均可得到妥善处置不外排。3、项目对采矿及运输等作业面采用湿式作业，控制运输车辆速度，进行洒水抑尘等，可有效防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	符合

固体废物贮存和综合利用	1、对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。2、大力推广采矿固体废物的综合利用技术。	1、工业场地新建危废库一座（占地面积 5m²），废润滑油等暂存危废库委托有资质单位处置。危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行管理；2、项目已建排土场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	符合
废弃地复垦	1、矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿-排土（尾）-造地-复垦一体化技术。2、矿山废弃地复垦应做可垦性试验， 采取最合理的方式进行废弃地复垦。对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面的监测与评估。3、矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。4、鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷。5、采用生物工程进行废弃地复垦时， 宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	项目按照《池州市万隆矿业有限公司安徽省池州市贵池区凹山水泥用灰岩矿、建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案矿山地质环境保护与土地复垦方案》落实矿山地质环境恢复治理和土地复垦工作，使恢复治理率达到 100%。	符合

由上表可知，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）中的相关要求相符。

3、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013） 相符性分析

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） 的符合性分析见下表。

表 1-4 项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》相符性分析

类别	（HJ651-2013）规定	本项目内容	相符性
一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。	本项目矿山开采区红线范围内无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。矿山开采阶段遵循边开采、边治理的原则，及	符合

		时对区域进行复垦复绿。	
矿山生态保护	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	（1）矿山已建排土场设置截排水沟、排渗盲沟、拦渣坝，增强排土场稳定性，同时在排土场综合治理工程施工和生产运行中采取工程措施、临时措施、土地整治措施、植被保护措施及管理措施相结合的水土流失综合防治体系，防止水土流失。 （2）本项目不向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	符合
排土场恢复	排土场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型类似、与周边景观协调。不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复。	排土场复垦植草草种选择结缕草、高羊茅、紫羊茅、马尼拉草、美国四季青、狗牙根等本地物种；复垦植树树种选择海桐、大叶黄杨、珊瑚树、六月雪、南天竹等本地物种。	符合
露天采场生态恢复	位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。	露天采场主要复垦措施包括残树根清除、表土剥离、覆土工程、平整工程、林地复垦工程、撒播草籽、土壤施肥。施工结束后，临时占地将及时恢复，与原有地貌和景观协调。	符合
矿区专用道路生态恢复	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。	矿山道路主要连接矿山各个采矿系统，蜿蜒盘旋在山坡上，道路全长 5160m，平均宽度约 4m，压占土地面积 2.0638hm^2，切坡高度一般为 1-2m，上端为土质边坡，下端为岩质边坡，边坡现状较稳定。道路在创建绿色矿山创建工作，已经在两侧种植红叶石楠进行复绿，道路全程进行了硬化，两侧修建了排水沟、沉淀池工程。	符合
矿山工业场地生态恢复	矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。	矿区工业场地主要复垦措施包括建筑物拆除、场地平整、覆土工程、林地复垦工程、撒播草籽。企业已编制完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及水土保持方案，并将土地复垦纳入矿山日常生产与管理。	符合
矿山大	矿山采选过程中产生的大气	矿山采选过程中产生的颗粒物无组织	符合

气污染防治	污染物排放应符合 GB9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求。	排放符合安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）限值要求。根据预测矿区环境空气质量符合 GB3095 标准要求。	
	应采取如下措施避免或减轻大气污染：1、采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘；2、勘探、采矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施；3、矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施；4、矿物堆棚和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施	1、禁止燃烧植被。运输剥离土的道路采取洒水等措施减少粉尘；2、采矿采用湿式作业；3、道路硬化处理并定期养护，定期洒水防尘，运输车辆采取围挡、遮盖等措施；4、矿物堆棚和临时料场采取防止风蚀和扬尘措施减少粉尘产生。5、产品外部运输过程中运输车辆采取围挡、遮盖等措施。	符合
矿山水污染防治	矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。	项目生活污水经化粪池收集处理后用作农肥施用；雨水、车辆冲洗废水分别经沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关标准后回用。	符合

经分析，项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。

4、与《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》（皖经信非煤[2020]94 号）相符性分析

本项目与《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》（皖经信非煤[2020]94 号）的相符性分析见下表。

表 1-5　项目与《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》相符性分析

皖经信非煤[2020]94 号	本项目内容	相符性
非煤矿山建设工程必须符合下列要求：（一）国家和省相关宏观调控政策；（二）非煤矿山发展规划和行业准入标准；（三）取得矿产资源管理、规划选址、项目用地、环境影响评价等批复，通过安全评价；（四）对项目所在地的公众利益不产生重大不利影响；（五）法律法规规定的其他条件。	（一）项目已编制《水土保持方案报告书》《矿山地质环境保护与土地复垦方案》和《安全预评价报告书》，将认真落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求，且项目不属于乡镇集体矿山和个体采矿等小型矿山，故项目符合国家和省相关宏观调控政策；（二）项目符合《安徽省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》；（三）项目已取得矿产资源管理、规划选址方面的批复，按规范进行安全三同时，项目用地、环境影响评价批复正在办理中；（四）项目的建设不会对项目所在地的公众利益产生重大不利影响。	符合

有下列情形之一的，不得建设非煤矿山项目：（一）违反矿产资源规划，将中型以上规模的独立矿体分散零星开采的；（二）在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿项目的；（三）资源储量不能保证单系统生产能力、不满足法律法规和行业准入标准规定的最低生产建设规模的；（四）法律法规、国家产业政策禁止建设的项目。	（一）项目未违反矿产资源规划，未将独立矿体分散零星开采；（二）本项目不在城市规划区、水土流失重点预防区和重点治理区范围内；（三）本项目资源储量能保证单系统生产能力、能满足法律法规和行业准入条件规定的最低生产建设规模；（四）本项目不属于法律法规、国家产业政策禁止建设的其他项目。根据《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，本项目不属于规划的禁采区及限采区。	符合

经分析，项目符合《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》（皖经信非煤[2020]94号）要求。

5、与《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》（皖经信非煤[2018]32 号）相符性分析

2018 年 3 月 2 日，安徽省经济和信息化委员会等部门联合发布了《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》（皖经信非煤[2018]32 号），本项目属石灰岩矿开采，属于文件涉及的矿种类别，本项目建设与《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》的相符性分析见下表。

表 1-6　项目与《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》相符性分析

类别	皖经信非煤[2018]32 号规定	本项目内容	相符性
建设布局	1.新建铁、铜、铅、锌、钨、钼、锑、金、方解石、建筑石料、玻璃用硅质原料、萤石、水泥用灰岩、白云岩矿采矿、选矿、矿石加工及尾矿库项目，必须符合国家和省产业政策、行业发展规划和准入标准要求，符合矿产资源管理、规划选址、项目用地、环境影响评价、安全评价、水土保持、水资源综合利用、绿色矿山建设等方面的要求，开发国家保护性开采的特定矿种的，应当符合国家有关特别规定。禁止在国家和省规定的禁采区内新建矿山；严格限制在国家和省规定的限采区新建矿山。禁止违反矿产资源规划，将中型以上规模的独立矿体分散零星开采。在国家新的政策出台前，除国家、省政府确定的重大项目外，暂停核准新建钨、钼、锑矿开采项目。	1.本项目为石灰岩矿开采，项目不属于乡镇集体矿山和个体采矿等小型矿山，故项目符合国家和省产业政策；项目位于池州市贵池区，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《安徽省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》、《池州市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》行业发展规划和准入标准要求符合矿产资源管理、规划选址、项目用地、水土保持、水资源综合利用、绿色矿山建设等方面的要求。2.项目不属于国家和省规定的禁采区；3、项目符合《安徽省矿产资源总体规划（2021-2025 年）、》《池州市矿产资源总体规划(2021-2025 年)》。4、项目不属于新建钨、钼、锑矿开采项目。	符合

建设规模	现有矿山（已投产和在建矿山，下同）规模要求：白云岩矿：不低于 5 万吨/年。建筑石料矿：不低于 10 万立方米/年。偏远山区乡、镇或资源储量受限制的地区不低于 5 万立方米/年。水泥用灰岩矿：不低于 30 万吨/年。	本项目属矿山扩建项目，主要开采水泥用灰岩和建筑石料用灰岩矿，其中水泥用灰岩开采规模为 400 万吨/年，建筑石料开采规模为 100 万吨/年（约 40 万立方米），符合要求。	符合

经分析，项目符合《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》（皖经信非煤[2018]32 号）要求。

6、与安徽省《露天开采非金属矿绿色矿山建设要求》（DB34/T3248-2018） 相符性分析

本项目与安徽省《露天开采非金属矿绿色矿山建设要求》（DB34/T 3248-2018） 的相符性分析详见下表。

表 1-7　项目与安徽省《露天开采非金属矿绿色矿山建设要求》相符性分析

政策规定	本项目建设内容	相符性
矿山应遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾、全面发展。	本项目按要求编制了开发利用方案、备案申请报告、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案等报告，并将采取有效的环保措施和资源节约利用措施。	符合
应选用国家鼓励、支持和推广的采矿工艺、技术和装备。不应采用国家明文规定淘汰或禁止类工艺及装备。	本项目选用国家鼓励、支持和推广的采矿工艺、技术和装备，无国家明文规定淘汰或禁止类工艺及装备。	符合
应选用低噪声生产设备，对高噪强振的设备应采取消声、减振措施，合理设计工艺布置，控制噪声传播。	项目选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，采取消声、减振措施，并合理设计工艺布置，有效控制噪声传播。	符合
应采用洁净化、资源化技术和工艺合理处置矿坑水和生产废水。	矿坑雨水经沉淀后部分回用；生产废水中，车辆冲洗废水经沉淀池收集处理后回用，采场作业废水经蒸发耗散或被矿石带走，道路控尘废水全部蒸发耗散，各类生产废水均不外排。	符合
矿山应配备规范完善的生产废水处理设施，选矿或加工生产废水实现 100%循环使用。矿山应设置矿山废水处理设施；生活污水与生产废水分开收集、处理，处理率达到 100%；车辆冲洗废水、废渣应收集、处理，废水应循环使用，废渣宜利用。	项目正常情况下无生产废水外排。项目生活污水与生产废水分开收集、处理，设置化粪池、沉淀池等废水处理设施，废水回用率达到 100%。项目生活污水经化粪池预处理后用作农肥使用，雨水、车辆冲洗废水处理后回用。沉淀	符合

	池沉渣收集后综合利用。	
矿山企业对产生扬尘的作业场所，应采取下列防尘、收尘措施，矿区防尘覆盖率达到 100%：a）采场作业区应采用喷水抑尘、设置雾炮、喷洒表面活性剂溶液等方式降低爆破和装载产生的粉尘。b）爆破穿孔作业应采用带有收尘净化装置的凿岩设备，或湿式作业。c）厂内道路和露天矿山道路应采取洒水抑尘措施，宜采用自动喷淋设施。d）矿石破碎加工、输送、储存应实现全封闭作业，并在主要产尘点配备收尘装置或者符合粉尘防治技术标准的其他降尘抑尘装置。e）成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施，堆场（库）地面应硬化，分类或分仓储存。f）矿区裸露场地应采取覆盖、绿化或洒水、喷洒表面活性剂溶液等防尘措施。g）矿区、选厂精矿粉、成品库运输出口应配备车辆冲洗设施，驶出的机动车辆应冲洗干净，产品、固体废弃物等应封闭运输。	1、采场作业区采用洒水降尘、湿式作业；2、爆破穿孔作业采用带有收尘净化装置的凿岩设备，并采用湿式作业；3、厂内道路和露天矿山道路采取洒水机进行洒水抑尘；4、评价要求项目对矿区裸露场地采取覆盖、绿化或洒水等防尘措施；5、本项目配备了车辆冲洗设施，驶出的机动车辆应冲洗干净，要求对产品、固体废弃物等进行全封闭运输。	符合
应采取合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理。	采取了隔声减振等合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理。	符合
矿山生产中产生的危险废物应集中收集，设置独立的临时贮存场所，并交有处理资质的第三方处理。	工业场地新建危废库一座（占地面积 5m^2），废润滑油等暂存危废库委托有资质单位处置。	符合
固体废弃物处理与处置应满足以下要求：a）尾矿、废石等一般工业固体废物贮存、处置场，不应混入危险废物和生活垃圾；贮存、处置场地的建设类型，应与堆放的一般工业固体废物类别相一致。b）危险废物的贮存场所选址和堆放要求应符合 GB18597 的规定。c）尾矿、废石等矿山固体废弃物外运时应采取防尘措施。	1、项目设排土场一处；2、危险废物贮存场所均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定；3、矿山固体废弃物外运时采取密闭运输等防尘措施。	符合
大型矿山企业应有专门机构负责矿山地质环境监测，中型及以下矿山企业应有专人负责矿山地质环境监测。	本项目为中小型矿山，设有专人负责矿山地质环境监测。	符合
矿山应按已备案的矿山地质环境保护与土地复垦方案，对开采中和开采后的土地复垦区稳定性与质量进行动态监测。	矿山已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，需按该方案要求对开采中和开采后的土地复垦区稳定性与质量进行动态监测。	符合
应按照环境影响报告书（表）确定的环境监测计划对矿山地表水、地下水、土壤环境，以及生产废水、粉尘、噪声等污染物和污染源进行监测。	建设单位应按照本环评确定的环境监测计划进行环境监测。	符合

7、与《池州市绿色矿山建设管理办法》（池政办[2016]49 号）相符性分析

本项目与《池州市绿色矿山建设管理办法》（池政办〔2016〕49 号）的相符性，分析详见下表。

表 1-8　项目与池政办[2016]49 号相符性分析

名称	政策规定	本项目建设内容	相符性
资源综合利用	矿产资源开发利用率不得低于开采设计要求，废渣、尾矿的处置率达 100%。	项目按设计要求进行矿产资源开发，废渣、剥离物等的处置率达 100%。	符合
	对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等应进行有效收集、处理回用或达标排放。含有害物质的废水实现零排放。	项目对雨水、生活用水、车辆冲洗用水收集处理后回用，各类废水均可妥善处理。	符合
开采加工科学	严格执行矿产资源开发利用方案和开采设计方案，露天矿山实行自上而下分台阶（分层）开采和中深孔爆破。	项目严格执行矿产资源开发利用方案和开采设计方案，采用露天开采，实行自上而下分台阶开采，主要实施深孔爆破。	符合
	采剥合理，最大限度地减少林地占用和水土流失。	项目剥采比为 0.004：1，采剥合理，制定矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案，减少林地占用和水土流失。	符合
	加工机组建设符合产能与规模匹配要求。	项目利用恒创的加工机组，产能与规模匹配采场生产能力。	符合
	实施边开采边复绿边治理，采取有效措施复垦矿山土地，矿区内绿化覆盖率达到可绿化区域 80%以上。	项目实施边开采边复绿边治理，落实矿山地质环境保护与土地复垦方案，矿区内绿化覆盖率达到可绿化区域的 80%以上。	符合
环境保护有力	开采区穿孔作业运用湿法或袋式除尘、抑尘措施。	本项目开采区穿孔作业配套干式除尘装置，并在作业过程中洒水抑尘。	符合
	采用微差控制爆破等工艺减少爆破粉尘。	项目主要采用中深孔爆破，并在爆破作业后洒水抑尘。	符合
	对破碎加工区实行封闭式生产，并对扬尘点安装吸尘或抑尘装置、喷淋装置，输送廊道实行全封闭，成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施。	项目破碎加工区利用恒创已建生产线，加工区已实行封闭式生产，并对扬尘点安装吸尘或抑尘装置、喷淋装置，输送廊道实行全封闭，成品堆放应实行封闭管理并已采取抑尘措施。	/
	矿区主要道路全程硬化，配备洒水车和足够保洁人员，道路保持干净、整洁。	项目拟对矿区主要道路全程硬化，并配备洒水车和足够保洁人员，保持道路干净、整洁。	符合
	设立车辆进出口轮胎冲洗点；强化矿区运输车辆管理，固定运输车辆，采取密闭运输，严格控制运输车辆超载超限泼洒行为。	项目设置冲洗站，运输车辆进出厂区前需对轮胎、车架等位置进行清洗，项目严格控制运输车辆超载超限泼洒行为。	符合
	建有垃圾回收站并集中收集运送至垃圾中转站。	项目建有危废暂存间等，可暂存各类固体废弃物并妥善予以处置，不外排。	符合
	有噪声隔音措施，防止噪声污染影响。	项目设置噪声隔音措施，对厂房进行隔声、减震等，防止噪声污染影响。	符合
	其他产生大气污染物的扬尘点必须配套建设粉尘收集系统和处理装置。	项目对其他各类扬尘点均设置洒水抑尘等处理装置。	符合

	对产生的废石、废渣或者不能再利用的尾矿，应设置堆放场或尾矿池存放。	项目建有一座排土场，堆存产生的废石、废渣或者不能再利用的尾矿。	符合
水土保持有效	开采区泥土剥离规范且严格执行水土保持方案。	项目严格执行水土保持方案。	符合
	开采区域建有截水沟和集水、沉砂池。	项目开采区域建有截排水沟、沉砂池、沉淀池等。	符合
	成品堆放区建有地表径流截水沟，并建有集水、沉砂池。	项目成品堆放区建有地表径流截水沟，并建有沉淀池。	符合
	废土、废料、尾矿等专用堆场修建挡土墙、截水边沟和沉砂池，防止水土流失。	项目排土场修建挡土墙、截水边沟和沉砂池，防止水土流失。	符合

根据上表，本项目符合《池州市绿色矿山建设管理办法》（池政办〔2016〕49 号）中的相关要求。

8、与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规[2021]2 号） 相符性分析

本项目与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规[2021]2 号）的相符性分析详见下表。

表 1-9　项目与自然资规[2021]2 号相符性分析

名称	政策规定	本项目建设内容	相符性
界定临时用地使用范围	临时用地是指建设项目施工、地质勘查等临时使用，不修建永久性建（构）筑物，使用后可恢复的土地（通过复垦可恢复原地类或者达到可供利用状态）。临时用地具有临时性和可恢复性等特点，与建设项目施工、地质勘查等无关的用地， 使用后无法恢复到原地类或者复垦达不到可供利用状态的用地，不得使用临时用地。临时用地的范围包括：（一）建设项目施工过程中建设的直接服务于施工人员的临时办公和生活用房，包括临时办公用房、生活用房、工棚等使用的土地；直接服务于工程施工的项目自用辅助工程，包括农用地表土剥离堆放场、材料堆场、制梁场、拌合站、钢筋加工厂、施工便道、运输便道、地上线路架设、地下管线敷设作业，以及能源、交通、水利等基础设施项目的取土场、弃土（渣）场等使用的土地。（二）矿产资源勘查、工程地质勘察、水文地质勘查等，在勘查期间临时生活用房、临时工棚、勘查作业及其辅助工程、施工便道、运输便道等使用的土地，包括油气资源勘查中钻井井场、配套管线、电力设施、进场道路等钻井及配套设施使用的土地。（三）符合法律法规规定的其他需要临时使用的土地。	本项目临时用地主要包括临时办公用房、生活用房、工棚等使用的土地。	符合
临时用地选址要求和使用期限	建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。	项目露天采场和加工区临时用地不占用永久基本农田。	符合

	临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。		
规范临时用地审批	县（市）自然资源主管部门负责临时用地审批，其中涉及占用耕地和永久基本农田的，由市级或者市级以上自然资源主管部门负责审批。不得下放临时用地审批权或者委托相关部门行使审批权。城镇开发边界内使用临时用地的，可以一并申请临时建设用地规划许可和临时用地审批，具备条件的还可以同时申请临时建设工程规划许可，一并出具相关批准文件。油气资源探采合一开发涉及的钻井及配套设施建设用地， 可先以临时用地方式批准使用，勘探结束转入生产使用的， 办理建设用地审批手续；不转入生产的，油气企业应当完成土地复垦，按期归还。申请临时用地应当提供临时用地申请书、临时使用土地合同、项目建设依据文件、土地复垦方案报告表、土地权属材料、勘测定界材料、土地利用现状照片及其他必要的材料。临时用地申请人根据土地权属，与县（市）自然资源主管部门或者农村集体经济组织、村民委员会签订临时使用土地合同， 明确临时用地的地点、四至范围、面积和现状地类，以及临时使用土地的用途、使用期限、土地复垦标准、补偿费用和支付方式、违约责任等。临时用地申请人应当编制临时用地土地复垦方案报告表，由有关自然资源主管部门负责审核。其中，所申请使用的临时用地位于项目建设用地报批时已批准土地复垦方案范围内的，不再重复编制土地复垦方案报告表。	本项目不占用永久基本农田。项目已编制土地复垦方案。	符合
落实临时用地恢复责任	临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。县（市）自然资源主管部门依法监督临时用地使用人履行复垦义务情况，对逾期不恢复种植条件、违反土地复垦规定的行为，责令限期改正，并依照法律法规的规定进行处罚。按年度统计，县（市）范围内的临时用地，超期一年以上未完成土地复垦规模达到应复垦规模20%以上的，省级自然资源主管部门应当要求所在县（市）暂停审批新的临时用地，根据县（市）整改情况恢复审批。	企业已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。	符合

9、与长江保护法等文件相符性分析

拟建项目与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单 指南（试

行，2022 年版）》、皖发〔2021〕19 号文件《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》、皖环发〔2022〕12 号文件《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、安环委办〔2022〕37 号文件《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的相符性分析见下表。

表 1-10　项目与长江大保护等文件相符性分析

名称	政策规定	本项目建设内容	符合性
长江保护法	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库建设。	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		符合
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及饮用水源保护区，项目建设不涉及自然保护区。	符合
	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。禁止在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。		符合
	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、畜禽养殖、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。		符合
皖发〔2021〕19 号	严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。	本项目属于非金属矿采选业和非金属矿物制品业，不属于化工项目，矿山开采区距离长江岸线直线距离超过 15 公里。	符合
	严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。		
	严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，		
	严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容		

			量和减排总量项目。		
			依法依规推动落后产能退出。以钢铁、煤炭、水泥、平板玻璃等行业为重点，严把能耗、环保、质量、安全、技术等标准，严格常态化执法，促使一批达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。	本项目不属于落后产能项目，且能耗、环保、安全、技术和生产产品均不属于淘汰类。	符合
			严格控制污染物排放。加快构建市场导向的绿色技术创新体系，采用节能低碳环保技术改造传统产业，推进冶金、化工、印染、有色、建材、电镀、造纸、农副食品加工等行业清洁生产改造，从源头上减少高浓度难降解有机废水、挥发性和持久性有机污染物、重金属等排放量及固体废物产生量。监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，督促关闭搬迁企业落实设备设施拆除及腾退地块土壤污染防治措施，防范土壤污染风险。	拟建项目废气污染物排放能够满足DB34/3576-2020要求，废水污染物通过处理回用等方式妥善处置不外排。项目各类固体废物均得到妥善处置不外排。项目对土壤环境的影响较小。	符合
			管住固体废物污染。推动合肥市与沿江城市开展“无废城市”建设。推进生活垃圾收运系统与再生资源回收系统“两网融合”。提升危险废物利用处置水平。	生活垃圾委托环卫部门清运，生产过程剥离的表土除西采区靠帮台阶覆土复绿外，剩余运至排土场临时堆放，待后期东采区采场覆土复绿之用。废润滑油等暂存危废库委托有资质单位处置。	符合
		皖环发〔2022〕12号	货物运输绿色转型。利用我省水运基础发达、水路运输费用较低的优势，大力推进“公转水”，积极引导鼓励企业大力发展铁水、公铁、水水联运，提高衔接水平。推进港口集约化、专业化发展，推进大宗货物运输“公转水”。	本项目积极推进绿色矿山建设，实现矿产品绿色运输，逐步使用新能源动力替代。	符合
		安环委办[2022]37号	开展柴油货车污染治理攻坚。深入开展清洁柴油车（机）行动，积极推进船舶第二阶段和非道路移动柴油机械第四阶段排放标准实施，加强非道路移动机械抽检抽测。序时开展国三及以下排放标准汽车排查淘汰，全面落实汽车排放检验与维护制度和机动车排放召回制度。采取严格超标排放监管、经济补偿、限制使用方式，推进老旧机动车提前淘汰更新。以公共领域用车为重点推进新能源化，新增及更换的公交车辆和公务用车中新能源汽车比例分别不低于80%、40%。新建住宅配建停车位应100%建设充电基础设施或预留敷设条件，逐步提高高速公路服务区快充站覆盖率，稳步提升机动车清洁化水平。	项目非道路移动柴油机械执行第四阶段或后阶段排放标准，后期使用新能源动力替代。	符合
			加快交通运输结构优化。加快推进“公转铁”“公转水”，煤炭、矿石等大宗货物中长距离运输以铁路、水路方式为主，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆，提高年货运量150万吨以上的煤炭及副产品、建材、商品车、家用电器等工矿企业以及重点物流园区铁路、水路疏运比重，推进铜陵港江北港区、安庆港长风港区等一批铁路专用线工程建设。推进全省港口	项目采矿区距离加工区距离很近，后期使用新能源动力替代。	符合

	码头岸电和船舶受电设施改造，推动船舶靠港使用岸电常态化。		
	加强大气面源污染治理。聚焦 PM_{10} 治理，研究制订建筑施工颗粒物控制地方标准，强化施工、道路等扬尘管控，积极推行绿色施工。推行绿色矿山建设，对现存各类露天矿山加强执法检查，杜绝环境违法行为。	本项目强化施工、道路等扬尘管控，采用洒水抑尘、场地设立屏障、裸露地面绿化等方式减少粉尘逸散，积极推行绿色施工。项目拟采取多种保障措施，在组织建设、体制机制建设、资金等方面开展工作，保证绿色矿山各项规划与任务指标顺利实施，达到国家级绿色矿山建设水平。	符合

10、与《关于开展深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动的通知》相符性分析

本项目与《关于开展深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动的通知》（皖环发〔2023〕18 号）中的《安徽省柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》的相符性，分析详见下表。

表 1-11　项目与皖环发〔2023〕18 号相符性分析

类别	文件要求	本项目内容	相符性
（二）柴油货车清洁化行动	4、推进车辆全面达标排放。加强新生产、销售机动车的环保达标监管，每年核查车辆的车载诊断系统（OBD）、污染控制装置、环保信息随车清单、在线监控等，抽测部分车型的道路实际排放情况，基本实现系族全覆盖。严厉打击污染控制装置造假、屏蔽 OBD 功能、尾气排放不达标、不依法公开环保信息等行为。加强重型货车路检路查，以及集中使用地和停放地的入户检查。	（1）本项目使用达到第四阶段排放标准的非道路移动机械的重型货车（2）逐步更新使用新能源中重型货车，到 2026 年年底使用比例不低于 80%。	符合
	6.加强推动机动车新能源化发展。以公共领域用车为重点推进新能源化，新增或更新的城市物流配送、轻型邮政快递、出租车、公务用车、轻型环卫车辆等新能源汽车比例不低于 80%；新增或更新的城市公交中，合肥、芜湖新能源公交车占比达 100%（除特殊情况经主管部门批准外），其他城市新能源公交车占比不低于 80%。推广零排放重型货车，鼓励开展新能源中重型货车商业化运营。		符合
（三）非道路移动源综合治理行动	9 推进非道路移动机械清洁发展。实施非道路移动机械第四阶段排放标准。因地制宜加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场，以及火电、钢铁、煤炭、焦化、建材、矿山等工矿企业新增或更新的作业车辆和机械新能源化。新建机场、港口要优先使用新能源非道路移动机械。到 2025 年，民用运输机场场内电动车辆设备占比达到 25%以上。鼓励新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。研究制订老旧非道路移动机械更新淘汰计划，推进淘汰国一及以下排放标准的工程机械（含按非道路排放标准生产的非道路用车），鼓励更换国四及以上排放标准的发动机或新能源化。		符合

4、与 《长江经济带战略环境评价池州市“三线一单”编制文本》相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加强推进改善环境质量。判定本项目与“三线一单”相符性如下。

其他符合性分析

表 1-12 “三线一单”相符性分析

三线一单		符合性分析
生态保护红线	根据《安徽省自然资源厅关于印发安徽省“三区三线”划定工作方案的通知》的要求，与 2020 年池州市行政区划（扣除池州市飞地铜山镇），池州市生态保护红线更新划定面积为 2640.17 平方公里（不含池州市飞地铜山镇生态红线），占池州市国土面积的 31.56%。池州市生态保护红线空间格局呈现为东部山区集中连片多，南北两翼分散的特点，其主要生态功能为水源涵养、水土保持和生物多样性维持。	本项目选址位于安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村，用地不占用生态保护红线（图 1-2），也不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	（1）水环境质量底线及分区管控 对照池州市水环境管控分区图（图 1-3），本项目位于水环境一般管控区，具体管控要求： 依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《池州市水污染防治工作方案》对一般管控区实施管控。	①在露天采场的东南部设置 0.6×0.5m 的截洪沟，防止雨季山上流水进入采坑。露天采场底标高+150m，高于采场北部地表标高，且采场无封闭圈，采场内的大气降水可以从矿坑北部出入口自流方式排出。 ②工业场地周边设置排水沟，下游设置沉淀池。雨水由排水沟流入附近山溪，工业废水采用沉淀池净化后由排水沟排入矿区外自然水系。 ③生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。 ④根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，本项目所在区域地表水环境质量良好。
	（2）大气环境质量底线及分区管控 对照池州市大气环境管控分区图（图 1-4），本项目位于其他区域。	①本项目运营期废气均经收集处理后达标排放。因此，在采取措施的情况下，对周边环境影响较小，满足管控要求。 ②根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，项目区属于达标区。
	（3）土壤环境风险防控底线及分区管控 对照池州市土壤环境管控分区图（图 1-5），本项目位于一般管控区。	项目设有排土场一处，矿山主要剥离量为地表浮土，设计矿山总剥离量为 5.5 万 m^3，集中堆放于现有排土场，用于后期复垦用。对土壤环境影响较小。

资源利用上线	（1）煤炭资源利用上线及分区管控 对照池州市高污染燃料禁燃区分布图（图 1-6），项目位于一般管控区，具体管控要求：落实《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《池州市“十四五”生态环境保护规划》《池州市“十四五”节能减排方案》要求。	本项目不涉及高污染燃料使用。
	（2）水资源利用上线及分区管控 根据池州市水资源条件和《安徽省“三线一单”》划定成果，池州市水资源管控区个数为 4 个。具体管控要求：落实《安徽省 2025 年用水总量和用水效率控制指标的函》《池州市水利发展“十四五”规划》《池州市“十四五”节能减排方案》《关于落实池州市“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》等要求。	本项目总体使用新鲜用水量较少，对区域水资源影响较小，满足管控要求。
	（3）土地资源利用上线及分区管控 池州市 1 个重点管控区，4 个一般管控区。落实《池州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）等要求。	本项目符合《池州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）。
	（4）岸线资源利用上线及分区管控 池州市全市共划定长江岸线长度 189km，其中优先保护岸线 116.14km，重点管控岸线 66.64km，一般管控岸线 6.22km。	本项目不涉及长江岸线。
	（5）生态环境管控单元划定及分类管控 经查询安徽省“三线一单”公众服务平台（http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home），项目所在区域属于一般管控单元（环境管控单元编码：ZH34170230021）。详见图 1-7。	本项目建成后对产生的废气、废水、噪声、固废均采取有效防治措施，对环境影响较小，满足相关管控单元管控要求。
环境准入负面清单	对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）、《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（皖长江办（2019）18 号）及重点管控单元要求，本项目与相关负面清单的符合性分析见表 1-13。	

表 1-13　负面清单相符性分析

序号	政策文件要求		本项目情况	符合性
1	长江经济带发展负面清单指南（试行，	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2.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。禁止在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	①本项目距离长江 36 公里； ②本项目不属于重化工重污染项目。	**符合**

			2022 年版）	护无关的项目。 3.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、畜禽养殖、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。 4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。 7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 10.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。 11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 12．法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		
		2	一般管控单元管控要求	1.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 2.禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 3.禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品。农业投入品生产者、销售者和使用者应当及时回收农药、肥料等农业投入品的包装废弃物和农用薄膜，并将农药包装废弃物交由专门的机构或者组织进行无害化处理。 4.在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目属于矿山开采项目，符合《贵池区梅街镇国土空间总体规划 2021-2035 年》和《池州市矿产资源总体规划	**符合**

				5.基本农田保护区内禁止下列行为:(一)擅自将耕地改为非耕地；(二)闲置、荒芜耕地；(三)建窑、建房、建坟；(四)擅自挖沙、采石、采矿、取土；(五)排放污染性的废水、废气，堆放固体废弃物；(六)向基本农田提供不符合国家有关标准的肥料、农药；(七)毁坏水利排灌设施；(八)擅自砍伐农田防护林和水土保持林；(九)破坏或擅自改变基本农田保护区标志；(十)其他破坏基本农田的行为。 6.在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。 7.加大优先保护类耕地保护力度，综合采取占补数量和质量平衡、高标准农田建设、周边污染企业搬迁整治等措施。 8.提倡和鼓励农业生产者对其经营的基本农田施用有机肥料，合理施用化肥和农药。利用基本农田从事农业生产的单位和个人应当保持和培肥地力。 9.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。 10.在永久基本农田集中区域，已建成可能造成土壤污染的建设项目，应当限期关闭拆除。 11.禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。	（2021-2025年）》。	

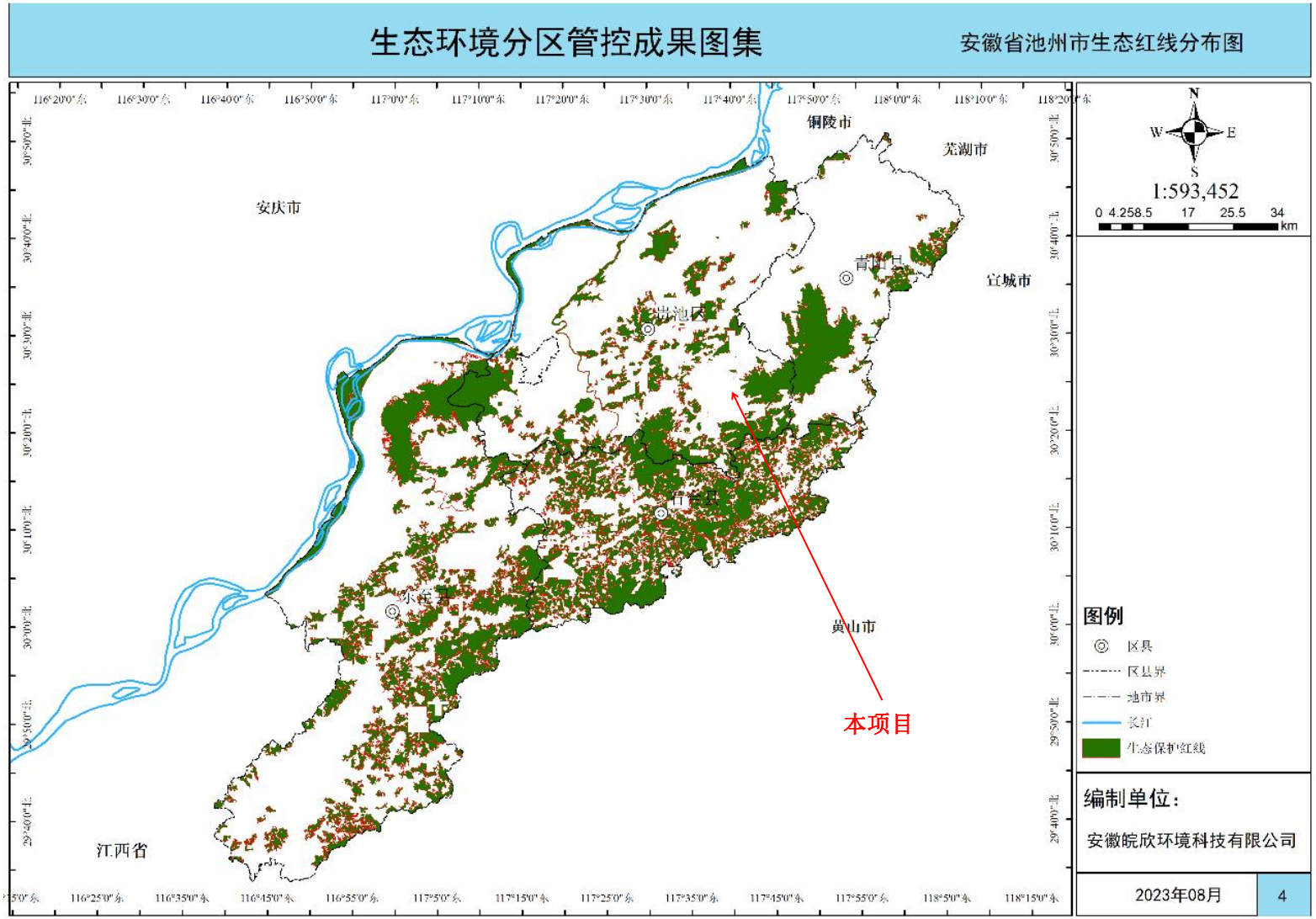


图 1-2　本项目区块与池州市生态保护红线区位置关系图

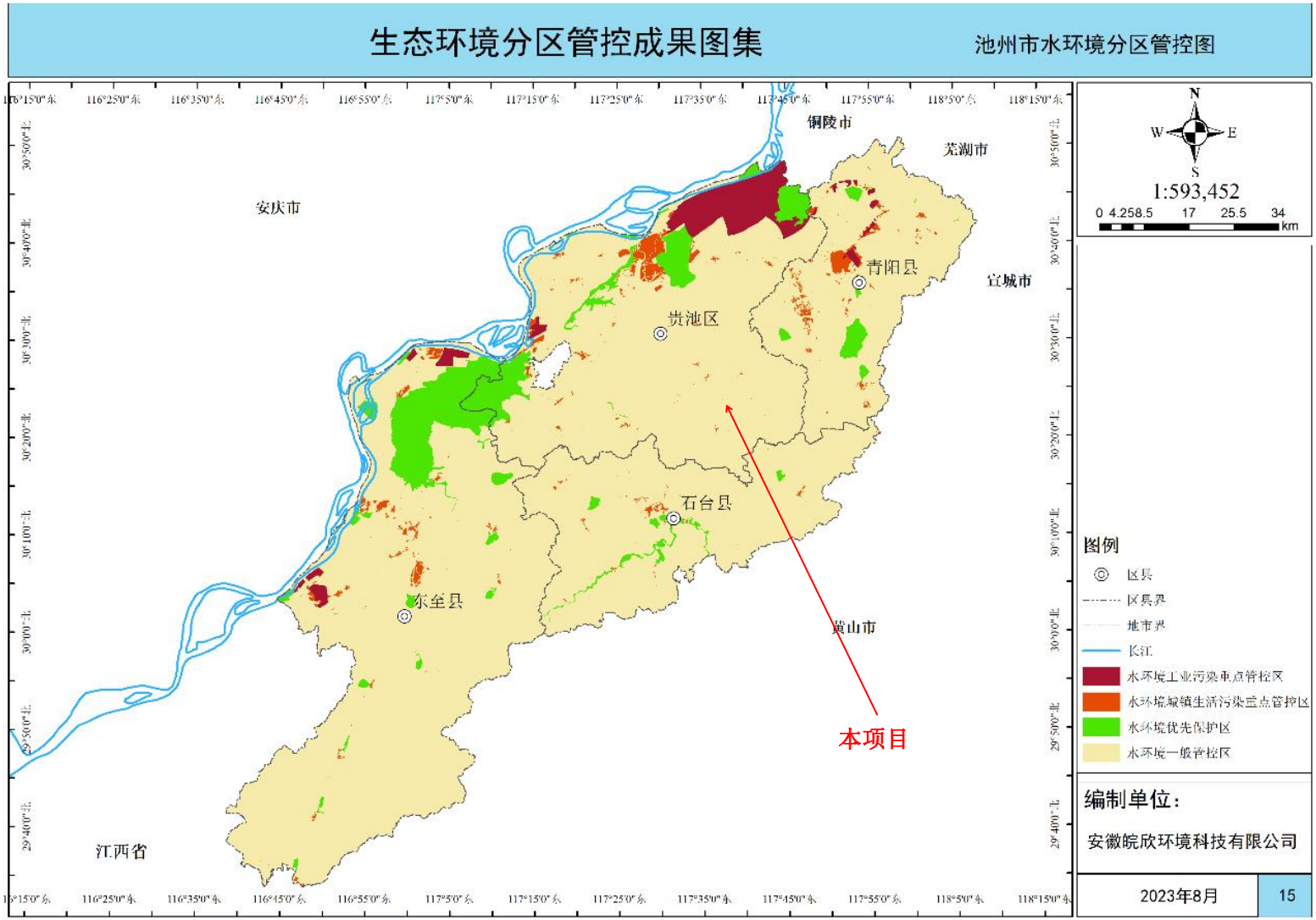


图 1-3　项目在池州市水环境管控分区图中的位置

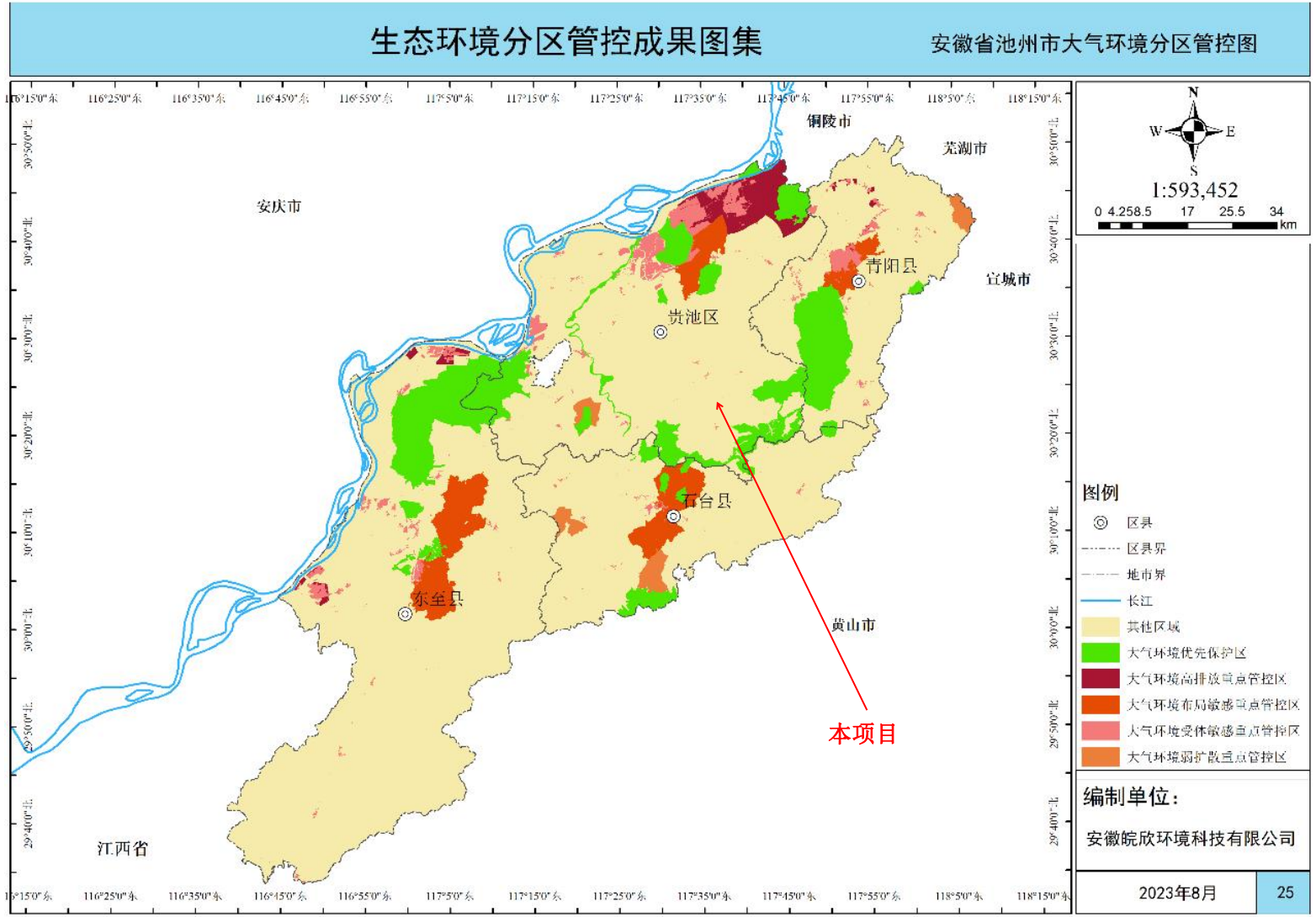


图 1-4　项目在池州市大气环境管控分区图中的位置

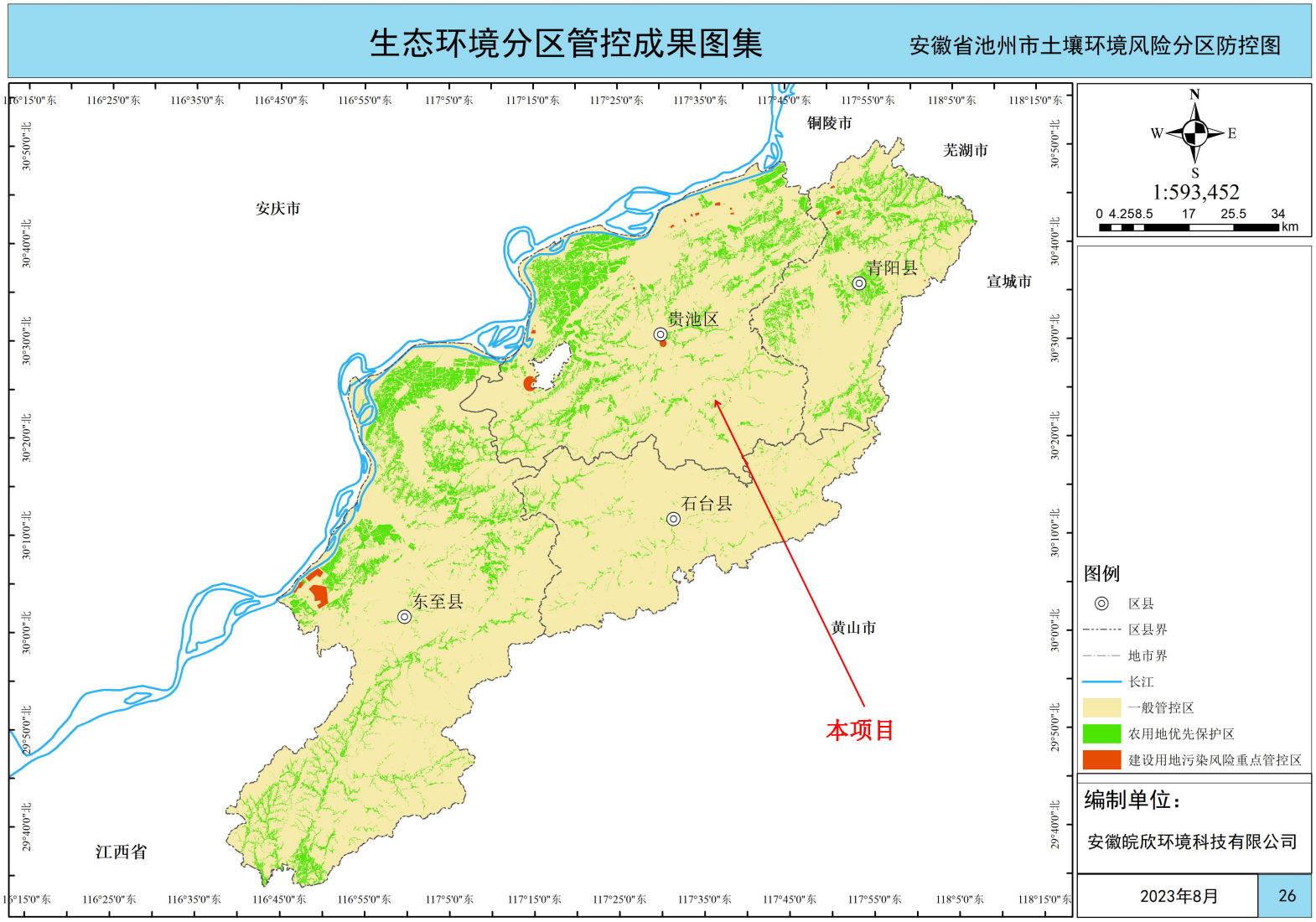


图 1-5　项目在池州市土壤环境风险分区图中的位置

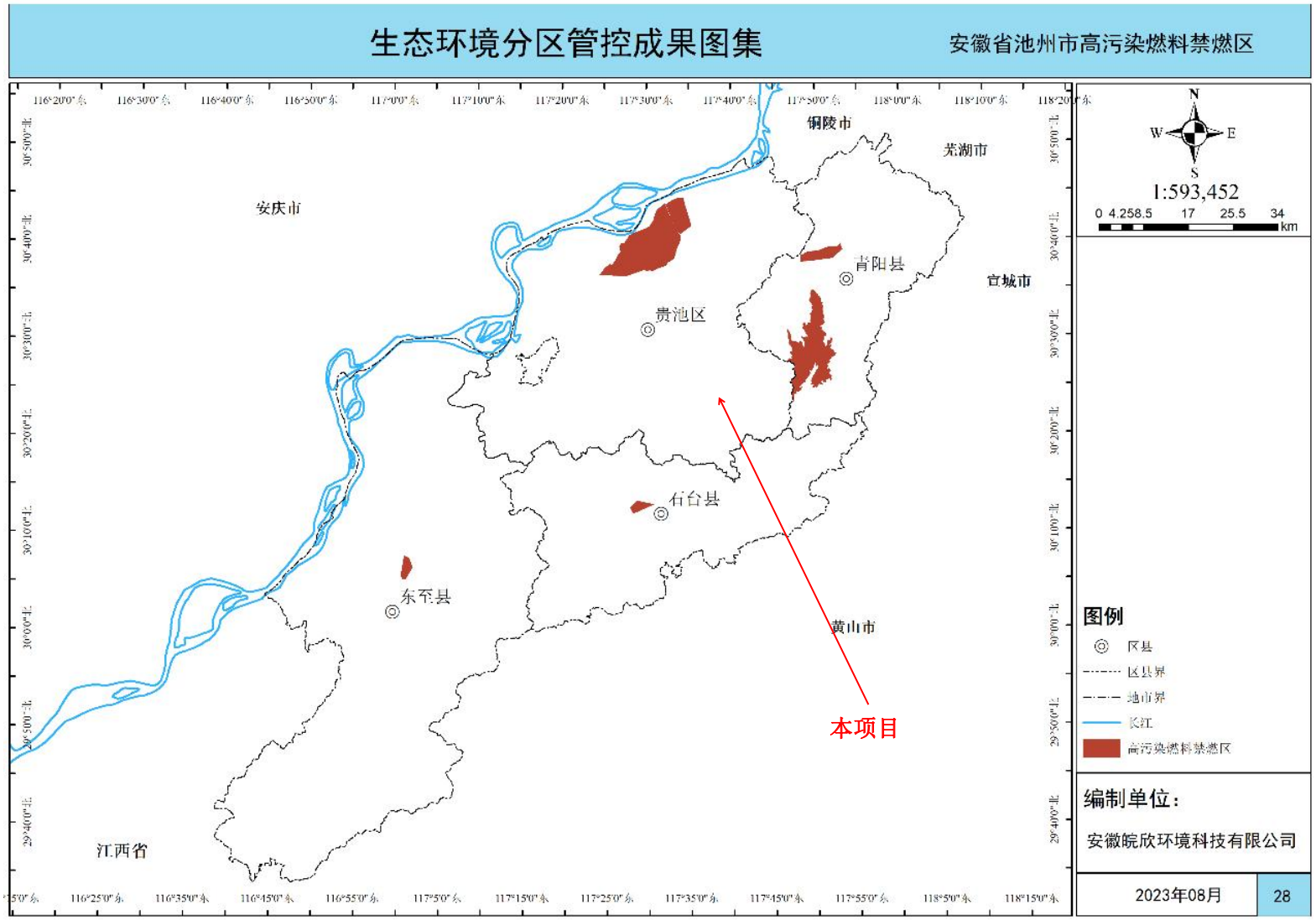


图 1-6　本项目区块与池州市高污染燃料禁燃区位置关系

图 1-7　本项目涉及管控单元位置图

二、建设内容

地理位置	**1、项目位置** 矿山位于池州市南东 150° 方向 25 公里处，行政区划隶属于贵池区梅街镇姚街村，矿区中心地理坐标；东经 117° 37′ 35″，北纬 30° 24′ 45″，矿区有简易公路连接齐（齐山）～石（石门高）县级公路，并经池州市与 318 国道相连，由此可达铜陵、安庆等地。 地理位置图见附图 1。 **2、周边环境现状** 矿区座落在贵池区梅街镇姚街村，地处山区，根据现场踏勘，矿区周围无自然保护区、风景旅游点、文物古迹和地质遗迹等环境敏感目标，矿区 500m 范围内无大的水利、桥涵等其他永久性建筑物。 原矿区附近池州市众达矿业有限公司、池州市升化碳酸钙姚街石灰石矿均为整合关闭矿山，现已经关闭。 矿山东采区北边有 5 户居民和池州市世源矿业发展有限公司厂房。储量估算边界距离北侧民房最近距离 95m；储量估算边界距离池州市世源矿业发展有限公司厂房最近距离 310m； 矿山东采区东北侧有 3 户人家，储量估算边界距离东北侧民房最近距离 60m； 矿山东采区西面 300m 范围外有村庄，300m 范围内均无居民和建筑物。 矿山破碎站在东采区西南面、西采区东面，距离 II 号矿体最近距离 77m，距离 I 号矿体最近距离 70m。 矿山现办公、生活区位于矿区西北边，距储量估算范围 70m。 矿区自北向南有一条矿区内使用 10 KV 高压供电线路从 I 号矿体附近经过，区内无古建筑物以及其它水利设施等。矿区周边环境较复杂。 周边环境示意图见附图 2。 **3、周边环境设施处置情况** 由于矿区周边环境比较复杂，本次设计开采范围，经处置后，距离周边民房距离均大于 300m。 （1）矿山对前期建设办公室生活区整体搬迁至北侧 300m 爆破警戒范围以外

	（可利用原刘街敬老院（废弃）或租用当地民房进行布置），前期办公室作为仓库和其他用房。 （2）矿山前期建设破碎站Ⅰ和在建的破碎站Ⅱ位于矿区东、西采区之间，位于 300m 爆破警戒线范围内，在落实安全措施后利用。 （3）矿区东、北侧爆破警戒线以内 8 户居，已搬迁到矿区北侧 300m 爆破警戒线以外。 （4）矿山在 300m 爆破警戒线与周边乡村道路和矿区道路交汇处设置明显爆破告示牌、警示牌，爆破时进行警戒。 （5）矿区工业场地（含破碎站、地磅房、工具房和仓库）位于爆破警戒线区域内，爆破作业时需要加强安全管理，每次爆破时，爆破安全警戒范围内的所有设备设施应停止运行，所有人员和车辆必须及时撤离到爆破安全警戒线以外的安全区域，爆破人员应撤至指定的避炮设施内。
项目组成及规模	**（一）项目由来** **1.1 项目背景** 池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿是由原池州市万隆矿业有限公司池源灰岩基地石灰岩矿和原池州市贵池区大华矿业有限公司回香炉水泥用石灰岩矿两家矿山整合而成，2011 年 1 月 31 日池州市国土资源局颁发了整合后矿山采矿许可证。 2011 年 8 月，矿山根据西安有色冶金设计研究院编制的《池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿 30 万吨/年整合项目开采方案设计及开采方案设计安全专篇》开始进行基建施工，2014 年 6 月完成基建验收后正式投入生产。 2015 年进行了变更初步设计，将采矿权矿区范围内I号、II号两个矿体进行了系统的整体设计，并明确了分期分区开采的相关内容。矿山目前证照齐全有效，属于正常生产矿山。 由于I号矿体上部为建筑石料用灰岩矿，水泥用灰岩矿受压覆量较大，同时前期地质工作圈定I号矿体范围太小，致使I号矿体至今未开发利用。池州市万隆矿业有限公司为了查明矿区内水泥用灰岩矿和建筑石料用灰岩矿性质特征及其资源储量情况，委托安徽博源矿业开发有限公司对矿区进行矿产资源储量核实工作，于

2019 年 10 月形成《安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿、建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告（2019 年）》。池州市万隆矿业有限公司委托池州国光矿业技术咨询服务有限公司于 2019 年 10 月 2 日组织评审，池州市自然资源和规划局于 2019 年 12 月 30 日以池自然资规储备字〔2019〕24 号文同意评审备案。

根据《安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿、建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告（2019 年）》，核实划定矿种两个，水泥用灰岩矿和建筑石料用灰岩矿，矿区内圈定矿体六个，其中，水泥用灰岩矿有I、II号两个矿体，建筑石料用灰岩矿有III、IV、V、VI号四个矿体。

矿区总体规划是：由于受地形、地质条件等因素影响，**矿山开采需要将六个矿体划分为东、西二个采区开采，东采区开采I、III、V三个矿体，西采区开采II、IV、VI三个矿体。由于西采区前期已进行了开采，矿体已基本采完，现接近尾声，东采区正在进行开拓。**

1.2 矿权设置

目前矿山采矿许可证由池州市国土资源局于 2021 年 1 月 27 日换发：

采矿权人：池州市万隆矿业有限公司

采矿许可证号：C3417002011017120105892

地　　址：贵池区梅街镇姚街村

矿山名称：安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：水泥用石灰岩

开采方式：露天开采

生产规模：30 万吨/年

矿区面积：0.4501 平方公里

有效期限：2021 年 1 月 31 日至 2026 年 1 月 31 日

开采深度：由+264 米至+150 米标高

矿山采矿权范围共由 8 个拐点组成，各拐点坐标详见表 2-1。

表 2-1　矿山采矿权矿区范围

拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3365994.16	39560547.79	3365990.89	39560665.48

2	3365714.18	39560587.76	3365710.89	39560705.45
3	3365654.22	39561307.72	3365650.95	39561425.41
4	3365974.20	39561347.75	3365970.93	39561465.44
5	3366354.17	39561347.75	3366350.90	39561465.44
6	3366654.14	39561057.81	3366650.87	39561175.50
7	3366354.15	39560927.80	3366350.88	39561045.49
8	3365994.18	39560927.77	3365990.91	39561045.46

1.3 环保手续背景

（1）矿山整合项目环评验收情况

2010 年 11 月，池州市万隆矿业有限公司委托南京师范大学编制了《池州市万隆矿业有限公司凹山水泥用石灰岩矿年产 30 万吨露天开采整合项目环境影响报告书》；2010 年 11 月 15 日，池州市环境保护局以池环发〔2010〕93 号文下发了《关于池州市万隆矿业有限公司凹山水泥用石灰岩矿年产 30 万吨露天开采整合项目环境影响报告书的批复》；2018 年 11 月，该项目通过了自主竣工环境保护验收。

（2）废石破碎加工综合利用项目环评验收情况

2019 年 8 月，池州市万隆矿业有限公司拟在矿区内新建一条破碎线，对矿山开采过程中产生的废石进行破碎加工综合利用，因此委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《池州市万隆矿业有限公司废石破碎加工综合利用项目环境影响报告表》，2019 年 9 月 27 日，池州市贵池区环境保护局以贵环评〔2019〕42 号文下发了《关于池州市万隆矿业有限公司废石破碎加工综合利用项目环境影响报告表审批意见的批复》。**该项目未建设运营，结合企业实际情况，矿山开采过程中产生的废石直接外售综合利用，不在厂内加工。**

（3）30 万吨改建项目环评验收情况

2020 年 6 月，池州市万隆矿业有限公司委托安徽绿洲技术服务有限公司编制了《池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿 30 万 t/a 改建项目环境影响报告表》，2020 年 10 月 29 日，池州市贵池区生态环境分局以贵环评〔2020〕52 号文下发了《关于池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿 30 万 t/a 改建项目环境影响报告表的批复》。2024 年 7 月，该项目通过了自主竣工环境保护验收。

（4）500 万吨扩建项目

①建设背景

2023 年 11 月 27 日，池州市人民政府专题会议研究贵池区矿业经济绿色转型

发展工作（《池州市人民政府专题会议纪要第44号》），同意安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿扩大生产规模至500万吨/年。

根据池州市万隆矿业有限公司企业快速发展需要，根据《矿产资源开采登记管理办法》《安徽省矿产资源管理办法》，为完善相关程序，规范开采，合理利用资源，池州市万隆矿业有限公司组织工程技术人员编制了《安徽省池州市贵池区凹山水泥用灰岩矿建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（扩大生产规模）》，将矿山生产规模由30万吨/年提升至500万吨/年。即建设“贵池区凹山水泥用石灰岩矿500万吨/年露天采矿扩建工程项目”（下称本项目）。

②备案情况

2023年12月29日，池州市经济和信息化局以池经信矿山函〔2023〕116号文同意本项目备案，本项目为扩建工程，包括采矿工程、破碎加工工程、排土场及配套辅助工程等。

③环评手续

为落实相关环保要求，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）和原国家环保总局《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》等相关法律法规，本项目应执行环境影响评价制度。

本项目国民经济行业类别为B101土砂石开采，对照《建设项目环境影响分类管理名录》（2021年），本项目属于其中“八、非金属矿采选业”中11、土砂石开采101（不含河道采砂项目）”类，应编制环境影响报告表。

2024年6月28日，池州市万隆矿业有限公司委托安徽绿洲技术服务有限公司承担本项目环境影响评价工作。

接受委托后，安徽绿洲技术服务有限公司迅速进行了现场踏勘、调研，对建设工程进行了全面调查，确定本次评价目的是在了解建设项目厂址周围环境特点和污染物排放特征的基础上，分析预测项目建设过程中以及投入运营对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化；同时结合实际，依据国家、安徽省环境保护有关法律法规、标准和当地环境功能的要求，规定实行达标排放的污染防治措施，从环境保护角度分析工程建设的可行性，为建设项目工程设计方案的确定以及管理提供科学的依据。

（二）产品方案和服务年限

2.1 产品方案

本项目产品方案主要为矿山开采的水泥用灰岩和建筑石料用灰岩矿。

水泥用灰岩矿：设计采出原矿粒度≤600mm，采出原矿经“颚式粗碎、二级破碎及过筛分级”等加工流程可生产多种规格的碎石和粉，产品粒级为 0～5mm 、5～20mm、20～40mm、40～60mm 和 60～80mm 规格 5 个等级。也可根据客户的需要适时调整产品方案。

建筑石料用灰岩矿：设计采出原矿粒度≤600mm，经破碎筛分后，产品粒度分别为：31.5～10mm、10～5mm、5～0mm 三种规格，矿山也可根据客户的需要适时调整产品方案。

表 2-2 产品方案一览表

序号	采出原矿		加工产品		生产规模（万 t/a）		
	名称	规格	名称	规格	扩建前	扩建后	变化量
1	水泥用灰岩矿	≤600mm	碎石、石粉等	0～5mm 、5～20mm、20～40mm、40～60mm 和 60～80mm	30	400	+370
2	建筑石料用灰岩矿	≤600mm	碎石、石粉等	31.5～10mm、10～5mm、5～0mm	0	100	+100
合计					**30**	**500**	**+470**

注：依据《池州市人民政府专题会议纪要（第 44 号） 》要求，本项目应当与贵池区铁路运输专线联通联运，实现绿色运输；未实现绿色运输方式前，按原生产规模（30 万吨/年）组织生产。

2.2 服务年限

根据《安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿 2022 年度矿山储量年报》，矿山截止 2022 年 12 月 31 日，保有资源量 3000.93 万吨（其中：未压覆资源量 1968.45 万吨，压覆资源量 1032.48 万吨）。本次设计开采规模为 500 万 t/a，设计生产服务年限约 5.7a。

（三）工程建设内容及规模

项目为扩建工程，包括采矿工程、破碎加工工程、排土场及配套辅助工程等，详见表 2-3。

表 2-3　项目主要建设内容及规模一览表

类别	工程名称	现状建设内容	扩建内容	备注
主体工程	露天采场	目前，西采区II号矿体已开采完毕，II号矿体自上而下形成+230m、+215m、+200m、+185m、+170m、+150m 六级台阶，现基本均已靠帮，仅在北侧+170m、+150m 两台阶尚未完全靠帮。	本次开发利用主要为东采区矿体。东采区开采范围由 17 个拐点圈定，标高+264m～+150m，面积 0.2299Km²。 设计东采区最大开采高度 114m。东采区保有水泥用石灰岩矿资源储量 2369.90 万 t，其中未压覆资源储量 1507.77 万 t，压覆资源储量 862.13 万 t；东采区保有建筑石料用灰岩矿资源储量 631.03 万 t，其中未压覆资源储量 460.68 万 t，压覆资源储量 170.35 万 t。为充分开发利用矿产资源储量，本次设计对压覆资源储量采取居民房屋搬迁和非爆破机械开采等综合方式进行开发利用。	本次开采东采区，开采能力扩大至 500 万 t/a。
	工业场地	矿山前期已在矿区的南边已建设有破碎站I和工业场地，破碎加工能力为 230-390t/h（140 万 t/a）。矿山破碎站在东采区西南面、西采区的东面，距离西采区最近距离 77m，距离东采区最近距离 70m。	依托现有破碎站I和工业场地，在破碎站I的南边，新建破碎站II，设计破碎加工能力为 400 万 t/a。	新建破碎站II。
辅助工程	办公生活区	利用原刘街敬老院（废弃）改建后作为矿山办公生活区，建筑面积约 300m²。	利用原刘街敬老院（废弃）改建后作为矿山办公生活区，建筑面积约 300m²。	依托现有。
公用工程	供水系统	生产用水取自附近水塘，矿区破碎加工场地附近有一水塘可以利用，水源可靠；在破碎站南侧+200m 水平建有容积 20m³ 高位水池，向破碎站供水。在破碎站北面建有 200m³ 的蓄水池（兼作消防水池），将自矿区北边山溪边蓄水池提水到高位水池，然后通过管路自流供水。 生活用水利用地下水井或当地自来水管网。	生产用水取自附近水塘，矿区破碎加工场地附近有一水塘可以利用，水源可靠；在破碎站南侧+200m 水平建有容积 20m³ 高位水池，向破碎站供水。在破碎站北面建有 200m³ 的蓄水池（兼作消防水池），将自矿区北边山溪边蓄水池提水到高位水池，然后通过管路自流供水。 生活用水利用地下水井或当地自来水管网。	依托现有。
	供电系统	矿山供电电源来自梅街镇变电所，架设矿山专用线路约 2km 进工业场地，矿山现有变电所位于破碎站的东侧，变电所内有变压器 2 台，型号为 S11- 630kVA 和 S11-M- 160kVA 变压器。	矿山供电电源来自梅街镇变电所，架设矿山专用线路约 2km 进工业场地，矿山现有变电所位于破碎站的东侧，变电所内有变压器 2 台，型号为 S11- 630kVA 和 S11-M- 160kVA 变压器。	依托现有。
储运工程	排土场	矿山在矿区的南侧建设了排土场，现排土场已排放东西长 145m，南北宽 130m，面积约 17239m²，已形成+195m、+205m、+215m、+225m、+230m、+240m 六个平台，共堆排量约为 7.765 万 m³。堆排垂高约 55m，安全平台宽度 4m～9m，台阶坡面角 31°～41°，总垂高坡面角 31°。	矿山在矿区的南侧建设了排土场，现排土场已排放东西长 145m，南北宽 130m，面积约 17239m²，已形成+195m、+205m、+215m、+225m、+230m、+240m 六个平台，共堆排量约为 7.765 万 m³。堆排垂高约 55m，安全平台宽度 4m～9m，台阶坡面角 31°～41°，总垂高坡面角 31°。	依托现有。

	矿成品堆场	在破碎站东侧建有一座封闭矿成品堆场，占地面积360m²。		依托现有。		依托现有。
环保工程	废气治理	爆破烟气	控制炸药量	爆破烟气	控制炸药量	/
		采场粉尘	①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。	采场粉尘	①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。	/
		道路运输扬尘	①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度； ②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理； ③严格限制车辆超载超速； ④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。	道路运输扬尘	①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度； ②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理； ③严格限制车辆超载超速； ④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。	/
		排土场风蚀扬尘	①排土过程配套雾炮机降尘； ②排土场内设置雾化喷淋装置； ③日常洒水抑尘； ④做好绿化工作。	排土场风蚀扬尘	①排土过程配套雾炮机降尘； ②排土场内设置雾化喷淋装置； ③日常洒水抑尘； ④做好绿化工作。	/
		卸料粉尘、给料粉尘	①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台； ②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭； ③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。	卸料粉尘、给料粉尘	①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台； ②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭； ③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。	/
		破碎粉尘、筛分粉尘	破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。	破碎粉尘、筛分粉尘	（1）破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。本次扩建完成后，该破碎站产能扩大，拟对现有废气收集处理系统风机进行更新。 （2）破碎站II：拟对产生的破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA004。	对现有废气收集处理系统风机进行更新，新建破碎站II废气收集处理系统。

		成品堆场扬尘	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。	成品堆场扬尘	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。	/
	废水处理	（1）采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m^3）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m^3）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m^3）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m^3），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。 （3）车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用。		（1）采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m^3）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m^3）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m^3）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m^3），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。 （3）车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用。		依托现有防治设施。
	噪声	优先选择低噪声设备；合理布局，将高噪声设备布置在远离场界的一侧；矿山加工系统机械设备采取厂房隔声，对空压机、风机采取减振垫、消声器等降噪措施。		优先选择低噪声设备；合理布局，将高噪声设备布置在远离场界的一侧；矿山加工系统机械设备采取厂房隔声，对空压机、风机采取减振垫、消声器等降噪措施。		/
	固废处置	（1）生活垃圾委托环卫部门清运； （2）设有 1 座排土场，位于矿山西北面沟谷地，排土场容积 6.2 万 m^3。生产过程剥离的表土除西采区靠帮台阶覆土复绿外，剩余运至排土场临时堆放，待后期东采区采场覆土复绿之用。		（1）生活垃圾委托环卫部门清运； （2）设有 1 座排土场，位于矿山西北面沟谷地，排土场容积6.2万m^3。生产过程剥离的表土除西采区靠帮台阶覆土复绿外，剩余运至排土场临时堆放，待后期东采区采场覆土复绿之用； （3）工业场地新建危废库一座（占地面积 5m^2），废润滑油等暂存危废库委托有资质单位处置。		新建危废库。
	生态恢复	边开采边进行生态恢复，对矿区和已稳定的排土场均应及时恢复植被。开采初期少量的岩土尽量用作工业场地平整，矿区内所有建筑物、构筑物上坡均修筑挡土墙或护坡。在排土场上方修筑截水沟，下方修筑挡土墙阻住泥砂外溢，对矿区道路采用条状与点穴状相结合的栽培方式，栽植乔、灌、草和藤本植物，进行立体复合生态恢复，并保持合理植被密度。首先在道路两侧种植灌木类植物，然后再种植三排高大乔木类树木，从而形成绿色廊道，有效防止水土流失。道路边坡用石块护砌，覆土培植花草，增强道路边坡的稳定性，同时美化矿区道路，对因道路修建所造成的生态破坏起到恢复作用		边开采边进行生态恢复，对矿区和已稳定的排土场均应及时恢复植被。开采初期少量的岩土尽量用作工业场地平整，矿区内所有建筑物、构筑物上坡均修筑挡土墙或护坡。在排土场上方修筑截水沟，下方修筑挡土墙阻住泥砂外溢，对矿区道路采用条状与点穴状相结合的栽培方式，栽植乔、灌、草和藤本植物，进行立体复合生态恢复，并保持合理植被密度。首先在道路两侧种植灌木类植物，然后再种植三排高大乔木类树木，从而形成绿色廊道，有效防止水土流失。道路边坡用石块护砌，覆土培植花草，增强道路边坡的稳定性，同时美化矿区道路，对因道路修建所造成的生态破坏起到恢复作用		/

项目组成及规模

（四）项目主要生产设备

本项目主要生产设备如表 2-4 所示。

表 2-4　项目主要设备一览表

序号	设备	规格型号/备注	单位	数量		
				扩建前	扩建后	增减量
一、采矿设备						
1	潜孔钻车	KT10	台	2	3	+1
2	凿岩机	YT-24	台	2	2	0
3	空压机	XAXS600	台	2	2	0
4	移动式空压机	W-3.0/5	台	2	2	0
5	挖掘机	斗容 1.5m^3	台	2	2	0
		斗容 2.1m^3	台	2	4	+2
6	装载机	ZL-50	台	2	2	0
7	矿用自卸汽车	20t	台	5	12	+7
8	载重汽车	5t	台	1	1	0
9	洒水车	5t	台	1	1	0
		20t	台	0	1	+1
10	高频破碎锤	HT10000	台	0	2	+2
11	液压破碎锤	斗山 DX300	台	2	2	0
12	给矿机	ZSW600*130	台	1	1	0
二、破碎站I						
1	振动给料机	ZSW490×110	台	1	1	0
2	鄂式破碎机	PE900×1060	台	1	1	0
3	振动筛	2YK2160	台	4	4	0
4	鄂式破碎机	PE-250×1000	台	2	2	0
5	皮带机	1000×2、800×2、650×4、500×3	台	11	11	0
三、破碎站II						
1	振动给料机	F5X1660（S）	台	0	1	+1
2	鄂式破碎机	PE1200×1500	台	0	2	+2
3	震动筛	2YK3070	台	0	2	+2
4	震动筛	3YK3070	台	0	2	+2
5	反击式破碎机	PF-C-1320	台	0	2	+2
6	皮带机	1200×10、1000×1、800×2、650×5	台	0	18	+18
7	除尘器	MX200	台	0	3	+3

注：本项目生产设备均使用电能。项目生产设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中淘汰设备及落后生产工艺范畴，符合国家和地方产业政策。

设备产能匹配性分析：

年正常作业小时数=年工作（250）天×2 班/天×8（纯作业）小时/班=4000 小时；

PE900×1060 鄂式破碎机小时处理能力 230-390t/h，按 350t/h 计算。年破碎能力为：350×4000=140 万吨。

PE1200×1500 鄂式破碎机小时处理能力 400-800t/h，按 600t/h 计算。年破碎能力为：600t/h×2 台×4000h=480 万 t。

通过计算矿山破碎系统能力破碎站Ⅰ+破碎站Ⅱ能满足 500 万吨/年处理能力要求。

（五）原辅料消耗情况

表 2-5　原辅料消耗情况一览表

序号	原辅材料及能源	单位	消耗量			储存情况
			现有	扩建后	增减量	
1	炸药	t/a	40	600	+560	不在场区储存
2	柴油	t/a	140	1875	+1735	不在场区储存
3	水	t/a	500	2500	2000	
4	电	万 kWh/a	200	1370	+1170	

注：项目炸药采用配送制，不设置炸药库。

原辅材料性质：

炸药：乳化炸药主要由氧化剂水溶液、燃料油、乳化剂、稳定剂、敏化发泡剂、高热剂等成分组成。氧化剂水溶液通常采用硝酸铵和硝酸钠的饱和水溶液（80%～95%），加入硝酸钠的目的主要是降低“析晶”点；燃料油选用合适的石油产品和石蜡或凡士林的混合物使其具一定的黏度，构成油包水型的连续相（外相）；燃料油与氧化剂配成零氧平衡，可提供较多的爆炸能；乳化剂和乳胶剂是乳化炸药的基质。

（六）公辅工程

1、供水

（1）用水量

矿山用水量如下表所示：

表 2-6　用水量明细

序号	用水类型	用水量 t/d
1	采矿用水	6
2	采场抑尘用水	50

	排土场洒水	6.98
3	破碎筛分用水	160
4	车辆冲洗用水	10
5	生活用水	2.5
合计		**235.48**

（2）给水水源

生产用水取自附近水塘，矿区破碎加工场地附近有一水塘可以利用，水源可靠；在破碎站南侧+200m 水平建有容积 20m^3 高位水池，向破碎站供水。在破碎站北面建有 200m^3 的蓄水池（兼作消防水池），将自矿区北边山溪边蓄水池提水到高位水池，然后通过管路自流供水。

生活用水可利用地下水井或当地自来水管网。

（3）供水设备

设计采用 D6-25×4 水泵二台，一用一备。Q=6.3m3/h，H=100m, N=7.5Kw。供水水泵将清水沿 DN45mm 钢管送往破碎站高位水池。

2、排水

（1）采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m^3）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m^3）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m^3）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m^3），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。

（2）生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。

（3）车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用。。

3、供电

矿山供电电源来自梅街镇变电所，架设矿山专用线路约 2km 进工业场地，矿山现有变电所位于破碎站的东侧，变电所内有变压器 2 台，型号为 S11- 630kVA 和 S11-M- 160kVA 变压器。由于本次设计破碎站增设了一套综合利用生产线，根据矿山用电负荷计算，本次设计再增加一台型号为 S11 型－1000/10 变压器。高压进线采用高压跌落开关 RW4-10/100A。低压侧选用 GGD 型低压开关柜 2 台，GGJ2-1 低压无功功率补偿柜 2 台，非标 XL-21 动力柜 4 台供电。架空线路采用 LJ-75 裸铝线 ，钢筋混凝土电杆， 动力及照明同杆架设。

4、工作制度及劳动定员

本矿山为大型矿山，设计矿山年生产规模 500 万 t/a，劳动定员 170 人，年工

作日 250d，每天 2 班工作制（爆破 1 班制），每班 8h 作业制。

（七）开采方案

1、开采范围

根据开采现状，西采区矿体已基本采完，仅北侧+170m、+150m 尚未完全靠帮。本次开发利用主要为东采区矿体。东采区开采范围由 17 个拐点圈定，标高+264m～+150m，面积 0.2299Km^2，其开采范围见表 2-7 和图 2-1。

表 2-7　东采区开采范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系		备注
		X	Y	X	Y	
I III V	A	3366600.60	39561109.56	3366597.33	39561227.25	东采区
	B	3366531.68	39561039.73	3366528.41	39561157.42	
	C	3366481.44	39560982.97	3366478.17	39561100.66	
	D	3366439.43	39560964.76	3366436.16	39561082.45	
	E	3366367.80	39560933.71	3366364.53	39561051.40	
	F	3366194.54	39560949.78	3366191.27	39561067.47	
	G	3365977.03	39560955.16	3365973.76	39561072.85	
	H	3365908.72	39560965.87	3365905.45	39561083.56	
	I	3365802.83	39561068.55	3365799.56	39561186.24	
	J	3365744.49	39561103.65	3365741.22	39561221.34	
	K	3365939.80	39561204.47	3365936.53	39561322.16	
	L	3366061.01	39561296.86	3366057.74	39561414.55	
	M	3366117.69	39561347.75	3366114.42	39561465.44	
	N	3366348.67	39561347.75	3366345.40	39561465.44	
	O	3366345.10	39561311.39	3366341.83	39561429.08	
	P	3366388.12	39561269.06	3366384.85	39561386.75	
	Q	3366424.66	39561279.62	3366421.39	39561397.31	
设计开采面积：0.2299 平方公里，估算深度：由+264 米至+150 米标高。						

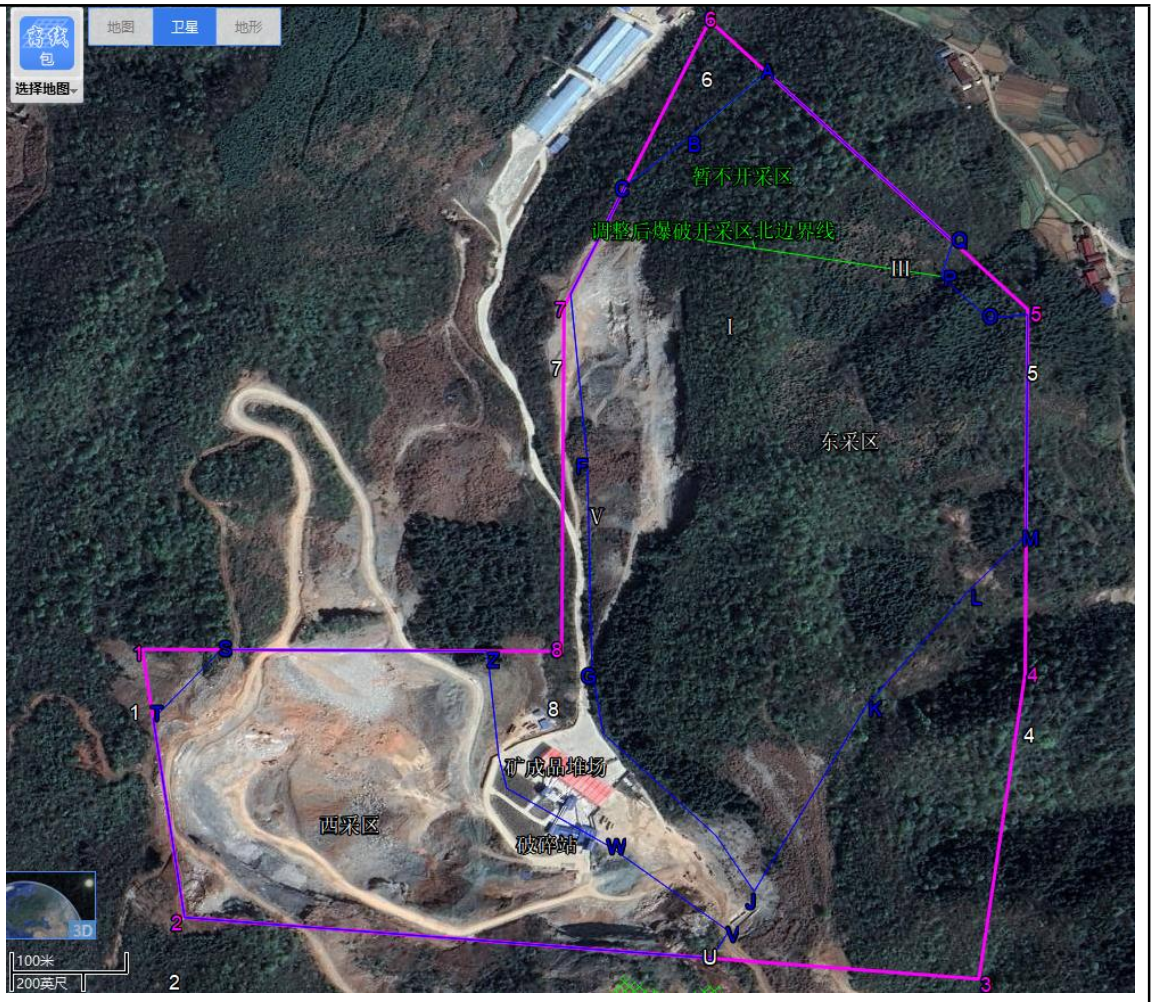


图 2-1　开采范围图

2、本次设计东采区利用资源储量和采出资源储量的确定

根据矿体选定参数、矿体赋存条件及地形条件，露天采场底标高和底宽，圈定露天采场开采境界，总保有资源量为 3000.93 万吨，设计利用总资源储量 2850.35 万吨，设计资源利用率 94.98%。其中：

保有水泥用灰岩矿资源储量 2369.90 万 t，设计利用水泥用石灰岩矿资源储量 2244.56 万 t，设计资源利用率 94.71%；开采回采率 98%，废石混入率 2%，采出资源量 2244.56 万 t。保有建筑石料用灰岩矿资源储量 631.03 万 t，设计利用建筑石料用灰岩矿资源储量 605.79 万 t。设计资源利用率 96%；开采回采率 98%，废石混入率 2%，采出资源量 605.79 万 t。

设计东采区最大开采高度 114m。东采区保有水泥用石灰岩矿资源储量 2369.90 万 t，其中未压覆资源储量 1507.77 万 t，压覆资源储量 862.13 万 t；东采区保有建筑石料用灰岩矿资源储量 631.03 万 t，其中未压覆资源储量 460.68 万 t，压覆资源

储量 170.35 万 t。为充分开发利用矿产资源储量，本次设计对压覆资源储量采取居民房屋搬迁和非爆破机械开采等综合方式进行开发利用。

3、开采方式

贵池区凹山水泥用灰岩矿床为一中型沉积矿床，受地层层位控制，矿体呈层状，层位、产状稳定。

根据本矿区石灰岩矿体赋存状况，确定本矿采用山坡露天开采方式。采矿工艺分两种：凿岩—爆破—采装—运输；机械开采—采装—运输。

4、开采顺序

由于矿山前期已开采了西采区，且矿体已基本采完，本次设计主要开采东采区，开采顺序为+225m 装运平台以上由下往上分层剥离，形成大于 10m 的翻运平台后，自上而下进行分层开采；+225m 装运平台以下，自上而下进行分台阶开采。

5、采矿方法

矿山为山坡露天开采，根据矿体的特点、地形地质条件情况和选用采装设备，同时考虑爆破安全要求，采矿方法采用自上而下水平分台阶开采。

西采区前期已进行了开采，延续前期收尾和复绿工作。

东采区本次设计对压覆资源储量采取居民房屋搬迁和非爆破机械开采等综合方式进行开发利用，提高资源利用率。东采区开采分爆破开采区（面积 208897 m^2）和非爆破开采区（面积 21080 m^2），以防止爆破开采对东采区北边民房和建、构筑物的影响。

6、采剥工艺

根据安全规程的要求，距离居民房 300m 以内的矿体采用非爆破开采，满足 300m 爆破安全距离要求的矿体采用爆破开采。（见矿区总平面布置图）。生产工艺流程：爆破开采为覆盖层剥离→穿孔→爆破→采装→运输；非爆破开采为覆盖层剥离→破碎锤破碎→采装→运输。

7、采剥进度计划

采剥进度计划编制，其目的是为验证矿山开采规模的可靠性，找出矿山投产、达产时间，确定基建工程量。本次采剥进度计划详见表 2-8。

表 2-8　露天采场逐年采剥进度计划表

开采水平（m）	矿石量（万 t）	基建期（万 t）	第 1 年（万 t）	第 2 年（万 t）	第 3 年（万 t）	第 4 年（万 t）	第 5 年（万 t）	第 6 年（万 t）
+240m 及以上	167.05	67.05	100.00					
+225m	274.07		274.07					
+210m	404.56		125.93	278.63				
+195m	478.78			221.37	257.41			
+180m	502.79				242.59	260.20		
+165m	503.85					239.80	264.05	
+150m	519.25						235.95	283.30
合计	2850.35	67.50	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	283.30

8、开采回采率、废石混入率的确定

（1）开采回采率

根据矿床开采方式及矿石、夹石的赋存条件，参照我国众多大、中型金属和非金属露天矿山的实际开采统计数据来看，本矿水泥用灰岩矿开采回采率 98%。

（2）废石混入率

废石混入率主要是在开采过程中混入的覆盖土、裂隙土、建筑石料用灰岩矿的混入。本设计中废石混入率主要指灰岩的废石混入，取 2%

9、开拓运输方案选择

露天矿开拓是开辟外部到露天矿采场内各工作运输台阶之间的运输道路，以建立地面工业场地、贮矿场与露天矿采场间的运输联系。依据矿床赋存状况及开采技术条件，结合地形特征，本着节省投资、生产可靠、投产快、环节少、管理简便的原则，选用公路开拓汽车运输方案。

10、道路线路设计

本次设计开采东采区，其开拓运输道路自东采区西边+148m 标高开始起坡，沿山坡向南上升至+188m 处，折返向北到达采场内+225m 标高处，采场道路全长 850m，道路平均坡度 7.6%。开拓道路的布置详见总平面布置图及露天采场最终境界平面图。各开采水平开拓运输道路均由此开拓运输道路沿地形等高线上升进入采场。采场矿石经开拓运输道路运往工业场地破碎站，剥离的岩土运往排土场堆放。

（八）临时排土场

矿山在矿区的南侧建设了临时排土场，现临时排土场已排放东西长 145m，南北宽 130m，面积约 17239m^2，已形成+195m、+205m、+215m、+225m、+230m、+240m 六个安全平台，共堆排量约为 7.765 万 m^3。堆排垂直高度约 55m，安全平台宽度 4m～9m，台阶坡面角 31°～41°，总垂高坡度角 31°。

1、所需排土场容量计算

矿山主要剥离量为地表浮土，设计矿山总剥离量为 5.5 万 m^3，需集中堆放于现有排土场，用于后期复垦用。

所需排土场容积：

$V=K_1\times V_1\times K_2/（1+K_3）$

式中： K_1——富裕系数，1.02；

V_1——计划在排土场排弃的岩土量，5.5 万 m^3；

K_2——岩石松散系数，1.6；

K_3——岩石下沉系数，0.1。

$V=1.02\times5.5\times1.6\div（1+0.1）=8.16$（万 m^3）

计算需要堆土场容量 8.16 万 m^3。

2、排土场位置和容量选择

根据《池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿排土场安全隐患整治方案》排土场容量为 16.82 万 m^3，已排 7.765 万 m^3，现排土场剩余容量为 9.055 万 m^3，能满足东采区表土剥离量 5.5 万 m^3 所需排土场容量 8.16 万 m^3 的要求。

3、排土工艺

采场的剥离物由挖掘机装车，汽车运输到临时堆土场卸载，由铲车将遗留在工作平台上的部分或全部剥离物排向台阶边帮。

4、临时堆土场安全措施

临时堆土场运行过程中应注意排废顺序和方法，为防止污染环境，临时堆土场下方要修筑挡土墙，阻住泥砂外溢，防止小块、粉状矿岩受雨水冲刷污染下游，挡土墙底部墙厚 4m，顶部厚度 2m。排土场上方要修筑截洪沟，防止山谷汇水流经排土场。

（九）矿山基建工程

根据设计有关规范，矿山投产前基本建设所完成的矿岩量为基建工程量。西采区延续前期开采，开拓道路已修至+230m 装运平台，无基建工程量。东采区具体基建工程量为：

（1）根据设计开拓工程布置：开拓道路总长 850m，基建工程量 2.0 万 m^3；

（2）+225m 水平装运平台和首采工作面采准工程等采矿系统基建工程量为 15.5 万 m^3，其中基建工程中副产矿石量 15 万 t；

合计基建工程量 17.5 万 m^3，基建工程结束后满足开拓矿量和备采矿量生产保有期要求。

（十）矿山开采工艺

项目矿山开采采用爆破和非爆破结合，工艺图示如下：

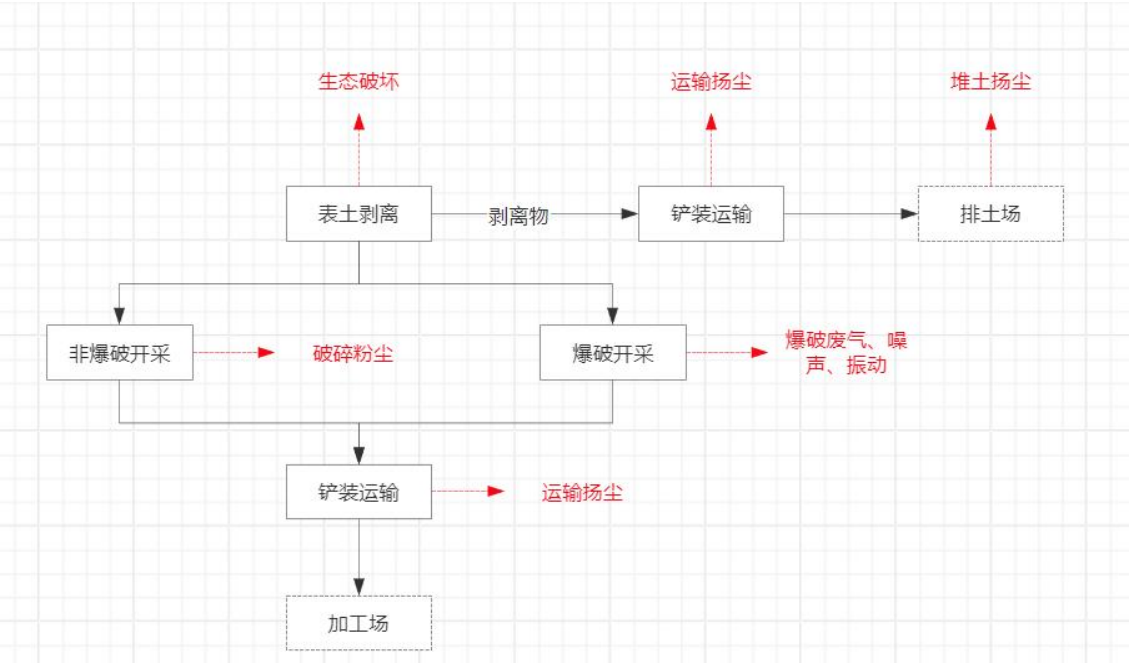


图 2-2　矿山开采工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1、表土剥离

使用挖掘机对作业面地表浮土、风化层进行剥离作业，清理开采作业面。此过程会产生粉尘和固废地表浮土、风化层，其中剥离的地表浮土、风化层由挖掘机装载，汽车运输到临时堆土场卸载。

2、矿石开采

根据安全规程的要求，距离居民房 300m 以内的矿体采用非爆破开采，满足 300m 爆破安全距离要求的矿体采用爆破开采。（见矿区总平面布置图）。生产工艺流程：爆破开采为覆盖层剥离→穿孔→爆破→采装→运输；非爆破开采为覆盖层剥离→破碎锤破碎→采装→运输。

3、爆破开采工艺

（1）穿孔工作

爆破开采区域内的矿岩均需进行穿孔爆破才能进行装载。深孔穿孔设备选择 KT10 型一体式露天潜孔钻车，孔径 110mm，钻孔最大深度 30 m，工作气压 1.7mpa。配有收尘装置，满足穿孔钻机防尘要求。

KT10 型潜孔钻车用于正常的生产穿孔，生产过程中采场出现的大块，不允许采用二次爆破的方式处理，而是采用挖掘机配振动锤进行机械破碎。

（2）爆破工作

1）爆破方法

为了确保采场周围设施的安全和保护采场边坡，采用深孔松动爆破方式，导爆管非电起爆系统起爆（或数码电子雷管起爆）；炸药种类为乳化炸药。为了提高穿爆效率、改善爆破质量、减少爆破对其他工作的影响以及减少爆堆的前冲距离、控制大块率、提高装矿效率，采用多排孔毫秒延期爆破方式，爆破作用指数取 0.6 左右。爆破后岩块松散，可用机械（挖掘机）铲挖。

2）爆破参数

设计的开采分层高度为 15m。钻凿倾斜炮孔，倾角 75°，孔深 17.53m。

a.炮孔直径　　φ=110mm

b.分层高度　　H=15m

c.炮孔倾角　　a=75°

d.布孔方式　　三角形或矩形

e.底盘抵抗线　　W=3.5m

f.孔距　　a=4.0m

g.排距　　b=3.5m

h.炮孔深度　　L=17.53m

i.炮孔超深　h=2m

j.单位炸药消耗量 q

设计采用松动爆破，选取 q=0.30～0.45kg／m^3，以下爆破参数均按照单耗 0.4kg／m^3 计算。施工中应根据实际爆破效果调整。

k.爆破作用指数　n=0.6

l.单孔装药量　Q：前排 84kg，中后排：92kg

m.充填长度　L1≥4.0m

（3）装药结构及填塞

炮孔采用连续装药，顶部用岩粉和碎土充填（剔除石块）。起爆雷管置于药柱下部的 1/4 处。

（4）起爆网路

采用非电起爆网络，孔内均装双发非电雷管，导爆管长度为 30m。连接方式为，孔外的导爆管就近连成两束，每束用两发 1 段非电雷管(导爆管长度为 30m)连接，连接雷管的导爆管再集中到一起，用非电雷管起爆。

注：爆破警戒范围

根据《爆破安全规程》规定：深孔爆破警戒半径为 200m，沿山坡爆破时，下坡方向增大 50%的警戒半径，矿山为山坡露天开采，因此设计确定的矿山爆破警戒范围为 300m。

由于实际爆破点的位置是不断变化的，所以每次实际警戒范围按照爆破点的实际位置和最小抵抗线的方向，根据设计要求的距离派出警戒人员，并及时撤离到安全警戒线以外的区域。爆破中产生的大块，采用挖掘机配振动锤进行机械破碎。

4、非爆破开采工艺

（1）主要技术参数

1）台阶高度和台阶坡面角。

破碎锤配备的 1.5m^3 斗容挖掘机最大挖掘高度 10.24m，考虑到工作效率的发挥，确定分段生产台阶高度为 5m，3 个分段并段台阶高度为 15m。

2）最小工作平台宽度、工作线长度

根据破碎锤工作平台宽度以及装运设备的布置，最小工作平台初始宽度确定为 40m，1 台破碎锤工作线长度最小为 40m。

（2）开采工艺

东采区采场北部采用非爆破开采，使用机械方式开采，采用高频破碎锤采矿工艺，破碎锤是由挖掘机的液压能传递给液压马达，带动振动箱内的偏心齿轮转动，进而产生离心力，其垂直分量为周期性变化的干扰力，使轴产生径向受迫振动的压力，称为激振力。再由激振器的箱体将振动传递给斗齿进行破碎作业，让岩石从内部自行裂开，达到破碎目的。设计选用 CQM1550 高频破碎锤，配 1.5m^3 挖掘机对矿石进行非爆破开采。

生产工艺流程为：覆盖层剥离—破碎锤破碎—装载机铲装—汽车运输。

5、生产衔接

东采区露天采场设计有爆破开采和非爆破开采两种采矿方法，为完成生产计划，应合理安排两种工艺的生产衔接。根据东采区矿体的赋存条件和周边环境，本次设计先是采取爆破开采，至爆破开采边界时与机械开采台阶并段，爆破开采区与非爆破开采区要设置标志，做好生产衔接。

6、铲装运输

（1）铲装

设计选用 2.1m^3 的液压履带式挖掘机作为工作面主要的采装设备。矿山年铲装矿岩量约 502 万 t。

除此之外，采场还有采装工作辅助作业，主要包括：采场大块的二次破碎、穿孔设备的移动、平整和清理潜孔钻机工作场地、清理和修筑采场临时运输线路、清理采场最终边帮等，同时考虑破碎站成品矿的装载，设计选用矿山现有的 4 台 2.1m^3 作为工作面主要的采装设备，现有 2 台 1.5m^3 液压挖掘机配震动锤作为机械开采设备，现有 2 台 5t 装载机用于采场的辅助采装。

（2）运输

采场内各工作面采用 45t 矿用自卸汽车运输矿石，各水平的矿石由自卸汽车经开拓运输道路运至采场破碎站，废弃岩土运至排土场。矿山年平均总运输量约为 502 万 t，采场各生产水平到破碎站平均运距约为 1km。

7、排土

采场的剥离物由挖掘机装车，汽车运输到临时堆土场卸载，由铲车将遗留在

工作平台上的部分或全部剥离物排向台阶边帮。

（十一）石料加工工艺

采场设计生产规模为 500 万 t/a，矿山前期已在矿区的南边已建设有破碎加工系统（破碎站I）和工业场地，破碎加工处理能力为 230-390t/h，平均按 350t/h 计算，二班制生产，则日处理能力 5600t/d，年处理能力为 140 万 t/a。为满足 500 万 t/a 的生产需要，在现有破碎加工系统（破碎站I）南边，增加建设一条破碎加工系统（破碎站II），该加工系统年处理能力为 400 万 t/a。

1、破碎站I加工工艺

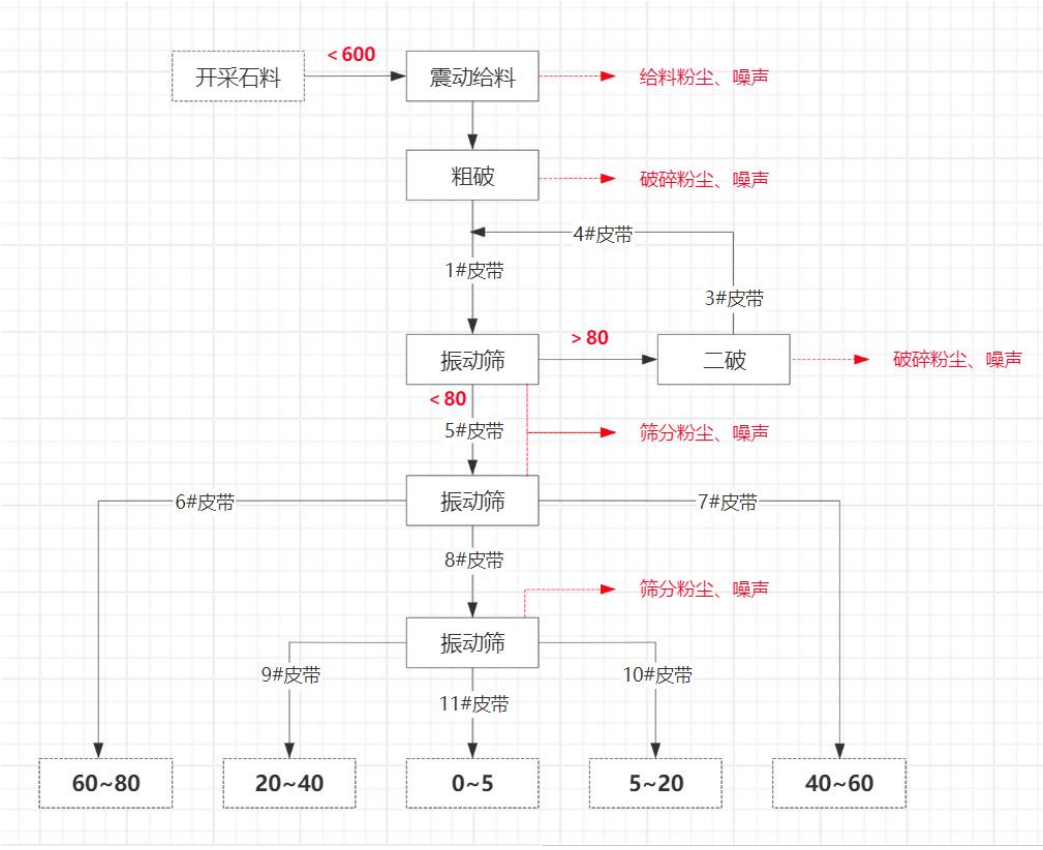


图 2-3　破碎站I加工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

根据采出矿石粒度及产品方案要求，破碎流程确定为两段闭路。采出矿石运至原矿仓经震动给矿机给入 1#颚式破碎机粗破，碎后产品与震动筛下产品一起经 1#皮带运至破碎筛分区，进入振动筛进行一段筛分，该筛子为双层筛做单层筛使用，上层为钢棒筛，筛孔为 250mm，下层筛孔为 80mm，筛上大于 80mm 的产品经 2#皮带送入 2#颚式破碎机二破，破碎产品通过 3#皮带转运至 4#皮带，再由 4#

皮带转运至 1#皮带形成闭路破碎，小于 80mm 的筛下产品（80~0mm）经 5#皮带送至振动筛进行二段筛分，上层筛孔为 60mm，下层筛孔为 40mm，筛上产品（60~80mm）经 6#皮带运至（60~80mm）堆场；筛子中间产品（40~60mm）经 7#皮带运至（40~60mm）堆场；筛下产品（40~0mm）经 8#皮带送至振动筛进行三段筛分，上层筛孔为 20mm，下层筛孔为 5mm，筛上 20~40mm 的产品经 9#皮带运至（20~40mm）堆场；筛子中间产品 5~20mm 的产品经 10#皮带运至（5~20mm）堆场；筛下 0~5mm 的产品经 11#皮带运至（0~5mm）堆场。

2、破碎站II加工工艺

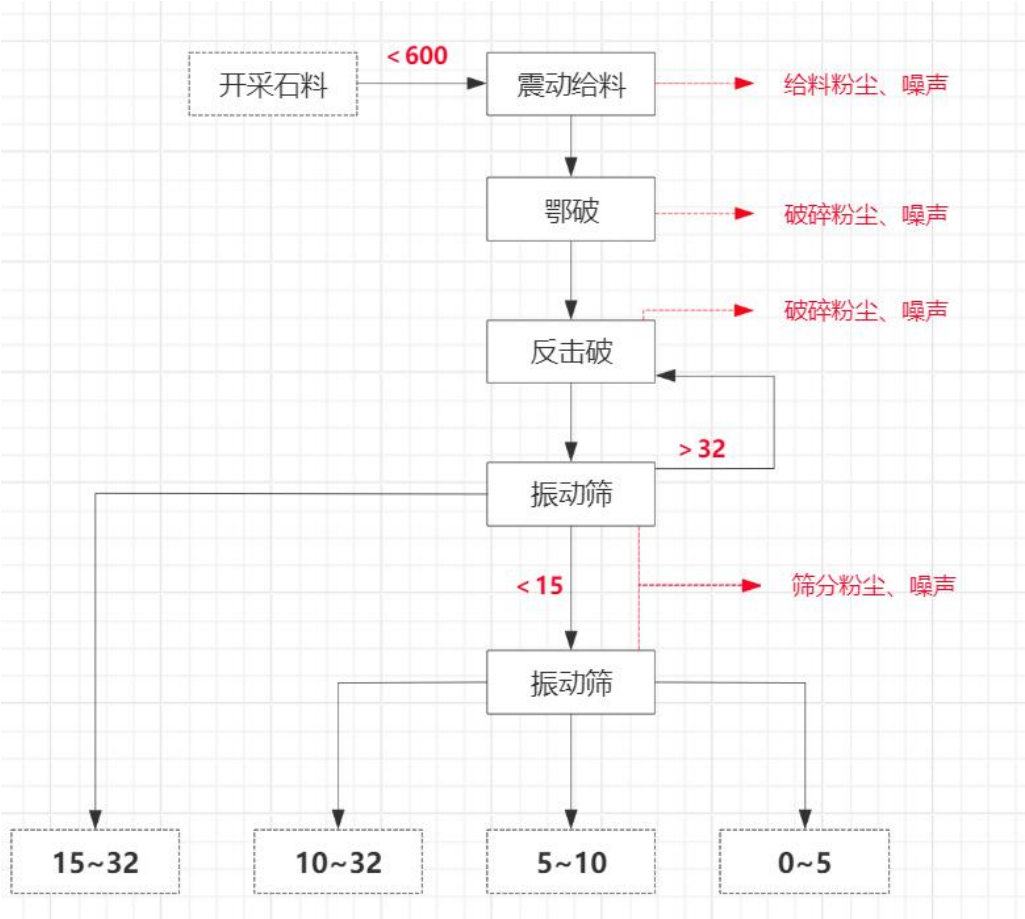


图 2-4　破碎站II加工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

采出矿石运至原矿仓经给矿机给入二台鄂式破碎机粗碎，碎后产品各经 B=1200 皮带机运输至二台反击式破碎机，反击式破碎下来物料 B=1200 皮带机输送到 1 号筛分车间（二台振动筛）进行筛分：大于 32mm 产品经 B=800 返回到反击式破碎机，形成物料内部循环，1 号筛分楼出一种成品矿：32～15mm，分别由

	B=800 皮带机运送到成品堆场，小于 15mm 石料经 B=1000 皮带运输机运送到第 2 号筛分车间（二台振动筛），该振动筛出三种产品：31.5～10mm、10～5mm、5～0mm，分别由四条 B=650 皮带机运送到成品堆场。
总平面及现场布置	**1、露天采场：**位于矿山未压覆区资源储量估算范围以内，占地约 68 亩。最高开采标高+264m，最低开采标高+150m。东采区露天采场上口长 600m，宽 350m；下口长 660m，宽 285m。 **2、破碎加工区：**利用矿山现有破碎站进行改建为建筑石料矿破碎站，新建一套水泥用灰岩矿破碎另工系统。占地约 26 亩。卸料口标高+158m，堆场标高+150m。 **3、工业场地：**现有工业场地布置在破碎站北面和东面，布置的建、构筑物有：机械设备修理间、材料仓库、汽车停放场、办公室等，处于矿山 300m 爆破警戒范围以内。设计将办公室搬迁至北侧 300m 爆破警戒范围以外（或租用北侧当地民房进行布置）。工业场地布置尽可能不占用耕地。 **4、避炮室：**根据矿区地形特点采用移动式。避炮室应根据作业面的地点变化及时重建，其距爆破点的距离应能满足爆破冲击波、爆破震动等爆破安全距离的要求（设置在爆破境界线外）；避炮室应采用 1cm 厚钢板焊接覆盖，避炮室规格长×宽×高：1.5m×1.5m×2m，且钢板顶部应铺设 0.5m 厚黏土或足够厚度的柴草作为缓冲层；避炮室的位置应避开爆破冲击波正面方向和爆破下风口方向；避炮室的大小应能保证满足爆破操作人员安全避炮需要。 矿山空压机为潜孔钻车配套一体式，随钻机移动，空压机的位置应避开爆破冲击波正面方向和爆破下风口方向，采取坚固的防护措施和保护装置。 矿区工业场地（含破碎站、地磅房、工具房和仓库）位于爆破警戒线区域内，爆破作业时需要加强安全管理，每次爆破时，爆破安全警戒范围内的所有设备设施应停止运行，所有人员和车辆必须及时撤离到爆破安全警戒线以外的安全区域，爆破人员应撤至指定的避炮设施内。 根据当地管理部门要求，矿山火工品采用配送制，不设炸药库。

施工方案

（一）基建工程

根据有关规范，露天矿山投产之前所完成的全部矿山工程，包括采场内外建设的开拓工程，以及为保证形成必要备采矿量所采出的矿石量均属于矿山基建工程。

1、开拓运输道路基建工程量：

现开拓的运输道路拓宽，道路长度：914m，道路宽度：8m 拓宽至 10m，在+188m 处，加大拐弯半径至 15m，基建工程量：0.23 万 m^3 。

2、初始工作面基建工程量：

（1）+225m 装运平台：11.45 万 m^3 。

（2）+225m 以上表土剥离：3.08 万 m^3 。

（3）+240m 水平削顶 13.38 万 m^3 。

矿山基建主要工程为修建矿山开拓运输道路、形成初始开采工作面等。基建结束后，开拓运输道路能够从破碎站卸料口+158m 标高到达东采区+225m 首采工作面（详见采场基建结束状态图），基建工程总矿岩量为 28.14 万 m^3 。

表 2-9　矿山基建工程量统计表

序号	基建工程项目名称	工程量（万 m^3）	备注
1	修筑开拓运输道路	0.23	
2	+225m 以上表土剥离	3.08	
3	+240m 水平削顶	13.38	
4	形成+225m 首采工作面	11.45	
合计		**28.14**	

基建完成后可实现储备矿量：开拓矿量 2782.85 万 t，保有期 5+年；备采矿量 125 万 t，保有期 3 个月。

（二）施工组织

施工总平面布置根据设计进行统筹规划，布置力求紧凑合理，节省用地，使施工总平面布置的各项技术经济指标先进、合理。重点做好施工场地的划分、交通运输的组织、各种临建、施工设施、力能装置和器材堆放等的合理布置，以及施工场地的排水等。各施工区的划分符合工艺流程，原则上按功能单元进行划分，使各专业、各工序、各工种之间互不干扰，方便于管理，有利于施工。

（三）施工布置

根据主体工程施工组织设计，本项目施工区布置在原矿区范围内，与主体工程共同采取永临结合的方式布置施工生活设施、材料堆场、机修车间等，不再布设专门的临时施工场地。

（四）施工道路

基建期将首先连接工业场地与首采平台的开拓道路，外运道路利用原有道路。基建期主要设施施工均利用这两条道路，不修建临时道路。

（五）施工要求

土方工程施工过程中对土石方调配平衡坚持前期后期紧密配合，杜绝重复挖填，土石方运输避免散落。

土方开挖尽量避免雨季施工，如难以避开则应注意采取防护措施，避免破坏征地边界外自然植被和排水系统；施工前做好区域内临时排水系统的规划，注意保护挖、填方边坡稳定。

土方施工时要阻止场外水流入施工平整区域内，采取必要的临时排水、防护措施，防止影响边坡稳定的范围内有积水。回填表土尽可能不破坏原有层次，分层分批回填。土方工程施工技术要求见表 2-10。

表 2-10　土方工程施工技术要求表

序号	土方工程施工措施
1	在施工过程中对土方调配平整坚持前期后期紧密结合，杜绝重复挖填，土石方运输避免乱堆乱放。
2	挖、填方边坡坡度控制在稳定坡比内。
3	土方开挖时，应尽量避免在雨季施工，如果雨季施工注意采取防护措施，同时避免破坏征地边界外的自然植被和排水系统。
4	施工前作好施工区域内临时排水系统的总体规划，注意保护挖、填方的边坡稳定；用机械施工时，边坡应适当减缓，必要时应进行边坡修整，小型沟槽的开挖可用人工或小型机具配合进行施工。
5	土方施工时要阻止场外水流入施工平整区域内，采取临时性排水沟或筑土等措施，防止影响边坡稳定的范围内有积水。
6	土方开挖从上到下分层分段依次进行，随时做成一定的坡势，以利泄水。
7	回填表土应分批分层回填，尽可能不破坏原有土壤结构。

（六）施工时序

根据矿山采剥进度计划及基建工程量，设计矿山基建时间为 1.0 年，基建工程编排进度计划参见表 2-11。

表 2-11　矿山基建工程施工进度计划表

序号	工程名称	工程量（万 m³）	工期(月)	月											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	修筑开拓运输道路	0.23	2												
2	+225m 以上表土剥离	3.08	1												
3	+240m 水平削顶	13.38	6												
4	形成+225m 首采工作面	11.45	3												

（七）土石方平衡

改建项目基建土石方工程主要是采场剥离、道路开挖、房屋改造，同时包括排水、沉沙、挡渣设施等基础开挖工程。

1、表土剥离

根据主体设计，改建项目东采区基建期剥离面积为 1.49hm²，现场调查东采区可剥离表土较薄，平均约 0.35m，剥离表土量为 0.52 万 m³，开拓道路基建期剥离面积为 0.68hm²，剥离表土量为 0.24 万 m³。

2、土石方开挖

根据项目可研，+225m 水平装运平台和首采工作面采准工程等采矿系统基建工程量为 15.5 万 m³（含剥离表土 0.52 万 m³），东采区开拓道路总长 850m，基建工程量 2.0 万 m³（含剥离表土 0.24 万 m³）。

经统计，改建项目基建期共计开挖土石方量为 17.57 万 m³，填方为 1.89 万 m³，无借方，加工及综合利用 14.98 万 m³，弃方 0.70 万 m³ 堆放于临时堆场区暂存，待后期覆土复绿之用。本次改建项目基建期新增土石方平衡及表土剥离流向见表 2-12、图 2-5、图 2-6。

表 2-12　基建期土石方情况表　　单位：万 m³

分区		开挖	回填	调入		调出		加工及综合利用	余（弃）方	
				数量	来源	数量	去向		数量	去向
东采场	表土剥离	0.52	/						0.52	集中堆放于临
	土石方	14.98	/					14.98	/	
	小计	**15.5**	**0**						**0.52**	

开拓道路	表土剥离	0.24	0.06						0.18	时堆场
	道路修筑	1.76	1.80	0.04	移民区					
	小计	**2.00**	**1.86**						**0.18**	
临时堆场	挡土墙修筑	**0.02**	**0.02**							
办公生活区	旧房改造	**0.01**	**0.01**							
拆迁移民区	民居拆除	**0.04**	**0**			0.04	道路			
合 计		**17.57**	**1.89**	**0.04**		**0.04**		**14.98**	**0.70**	

注：表中土石方量均为实方。

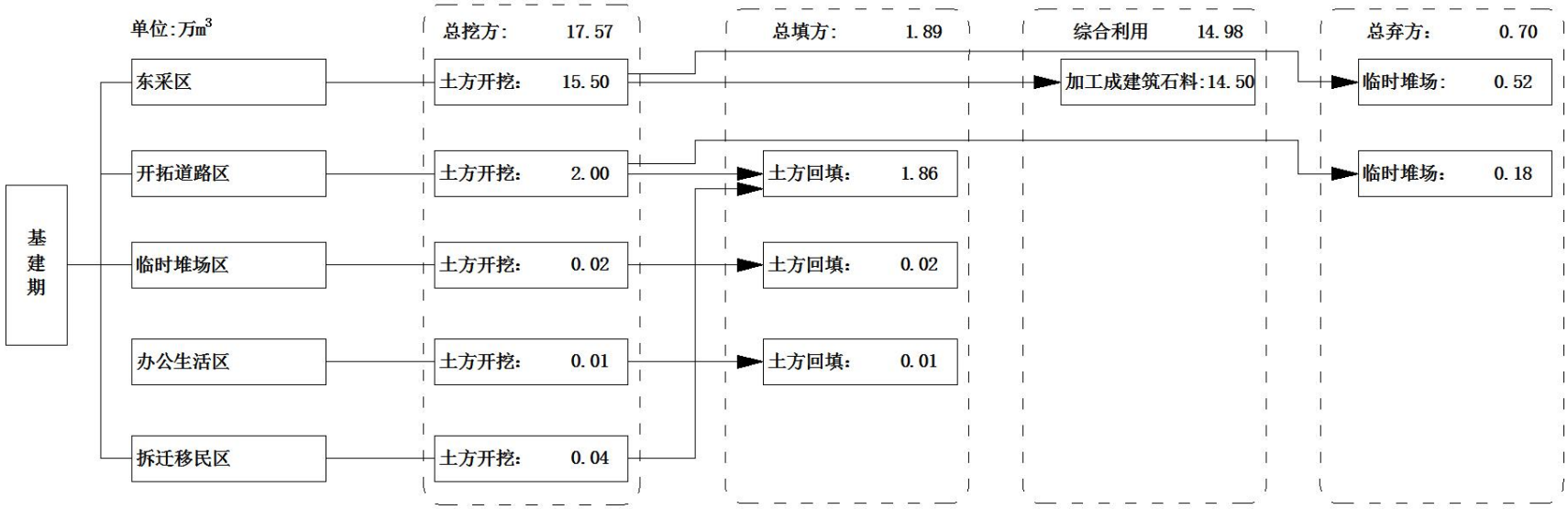


图 2-5 基建期土石方平衡流向框图

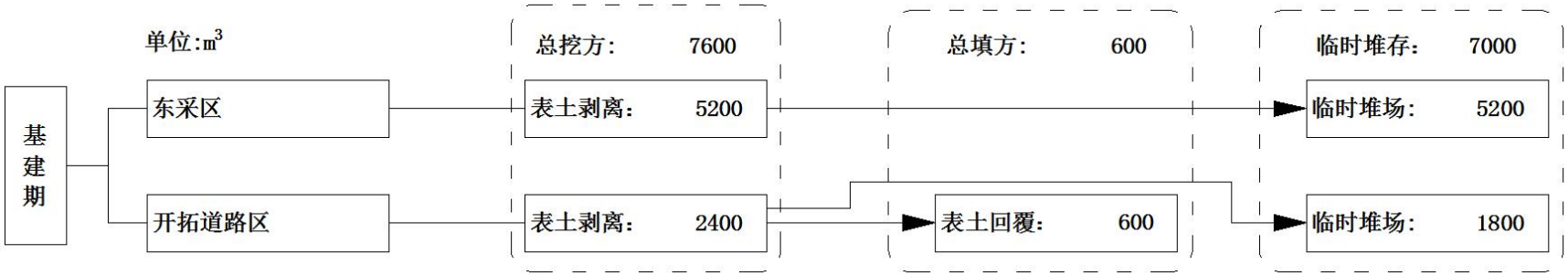


图 2-6 基建期表土剥离流向框图

其他	**非爆破开采工艺选择：** 1、设计采用非爆破开采工艺符合金属非金属矿山安全规程要求； 2、非爆破开采（机械开采），其工艺及采用的主要设备（设计阿特拉斯-科普柯 HT10000 液压破碎锤配 1.5m³ 液压挖掘机）不属于以下规定范围： ① 原国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）（安监总管一[2013]101 号）； ② 原国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）（安监总管一[2015]13 号）； ③ 原国家安全监管总局关于引发淘汰落后安全技术装备目录（2015 第一批）（安监总科技[2015]75）号）。 3、噪声污染源及控制 采用非爆破开采工艺，其噪声污染源主要来自液压破碎锤破岩、矿石铲装及运输等过程，主要产生噪声的设备有破破锤、挖掘机、矿石运输汽车以及矿石汽车运输产生交通噪声；矿山开采设备、矿石内部运输交通噪声主要对矿区内声环境有影响，对外环境影响较小，矿石外运噪声对敏感点影响不大。 4、噪声污染源控制可采取如下措施： ① 降低声源噪声 加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量，尽量采用低噪声设备，在噪音地点采取降噪措施或进行个体防护。矿山采用液压破碎锤破岩，是本项目对周边影响最大的因素。因此在液压破碎锤选型上必须选用低噪声设备。 ② 在传播途径上控制噪声 场地周围有自然树林，形成防护林带。在靠近边界处设置隔声屏障，用于遮挡衰减噪声。破岩工作均在白天进行，运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料做到轻拿轻放。 ③ 高噪声源设备尽量远离西南、东南侧，以减小对西南侧敏感点的影响。 ④矿区北东侧靠近居民区与非爆破作业区之间设置隔音护墙，隔音护墙高度将根据现场确定。 ⑤加强施工期环境噪声监测

参照矿山环境影响评价单位采用的方法，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及声测器分别对矿区周边声施工期环境噪声进行布点监测，按要求达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

⑤ 加强个体防护

对在高噪声环境工作人员发放耳罩、耳塞等，加强个体防护工作。

5、非爆破开采工艺种类

目前非爆破开采工艺主要可区分为钻孔劈裂破岩工艺、液压破碎锤破岩工艺两种。

① 钻孔劈裂破岩工艺

钻孔劈裂破岩工艺是在岩石中钻孔，然后对钻孔孔壁施加静力载荷，使岩石发生破裂或破碎。此种工艺主要是充分利用岩石抗拉强度远小于抗压强度的特点，达到在岩石内部发生破碎。钻孔劈裂破岩装置可分为机械式和非机械式两大类。机械式钻孔劈裂破岩装置是通过机械配件将孔口的动力传到孔内并对孔壁施加可以使岩石发生破裂或破碎的压力，如比较常见的液压劈裂器。非机械式钻孔劈裂破岩装置主要是通过高压水、气体及粘性泡沫等流体将孔口的动力传到孔内并对孔壁施加压力，如基于推进剂的水压劈裂器和利用膨胀剂静压破岩。

钻孔劈裂破岩工艺主要应用于坚硬岩石，尤其在石材矿山应用广泛。但在采剥量较大、矿石块度要求小于 1m 的金属非金属矿山，因工作效率不高，难以满足大规模生产要求，目前还没有推广。

② 液压破碎锤破岩工艺

液压破碎锤破岩工艺主要应用于大量金属非金属矿山的二次破碎中，由于其作业安全，可以用于矿床边界和居民区附近区域的开采作业。在增大挖掘机承载车架重量及匹配相应型号破碎锤后，液压破碎锤破岩效率可以达到较高的水平，尤其是对于岩石较破碎、层理、裂隙较发育的矿体，液压破碎锤破岩效率更是惊人。正是由于液压破碎锤破岩工艺有安全、高效的特点，在爆破作业受到限制时，矿山普遍采用液压破碎锤破岩工艺开采矿石，也使其成为非爆破式采矿的主要方法。

目前液压破碎锤破岩工艺（非爆破开采工艺）主要应用于大量金属非金属矿山的二次破碎中，由于其作业安全，可以用于矿床边界和居民区附近区域的开采作业。例如 1：安徽省马鞍山市的当涂县新市第一建筑材料厂釜山建筑用玄武岩矿生产规模为 20 万 m^3，矿山服务年限 4.5 年，采用挖掘机配合破碎锤振捣，机械铲装，生产台阶高度 5m，2 个台阶并为 1 段，并段后台阶高度为 10m，最终边坡角 51°～54°。例 2：安徽省金都矿业发展有限公司，开采白云石矿，岩石硬度与石灰石硬度一致，生产能力 50 万吨，爆破区域开采结束后，全部采用非爆破开采——液压挖掘机配破碎锤进行开采，设计生产台阶高度 5m，3 个台阶并为 1 段，并段后台阶高度为 15m，最终边坡角 47°～54°，该矿山开采三年，目前开采基本结束，安全性好。

从设备及生产实例上可以看出，非爆破开采工艺在本矿具有其自身的适应性。

因此，比较钻孔劈裂破岩工艺与液压破碎锤破岩工艺优缺点，设计最终确定的是采用液压破碎锤破岩工艺。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	（一）主体功能区划 根据《安徽省主体功能区规划》（皖政[2013]82 号），项目所处区域整体属于重点开发区域——国家重点开发区域——铜池片区。 该片区位于皖江城市带沿江中部地区，属皖江城市带承接产业转移示范区一轴组成部分，包括铜陵市的 3 个市辖区、铜陵县，池州市的贵池区。 功能定位：全国重要的有色金属和非金属材料基地、文化和生态旅游基地、新型化工基地，全国循环经济示范区。 ——依托长江黄金水道和良好的岸线资源，发挥沿江城市产业互补性强、联系紧密的优势，推动联动发展，推进江南产业集中区建设，打造长江重要工贸港口城市。 ——重点发展有色金属冶炼和铜基新材料、电子信息、非金属材料、机械、节能环保、化工、现代物流和文化旅游产业，培育壮大装备制造业。 ——加快国家现代农业示范区建设，大力发展“双低”油菜、优质粮棉、无公害蔬菜、特色林果和花卉苗木等经济作物，重点发展畜禽和水产养殖业，积极发展农副产品加工业，全面增强农业综合生产能力。 ——积极推进生态城市建设，创建国家生态城市、国家森林城市、国家节水型城市，建设宜业宜居环境。加强生态修复和环境保护，大力实施水环境治理、湿地保护、绿色长廊、长江防护林、矿山生态恢复等工程。实施长江干支流崩岸整治，完善防洪排涝工程体系建设。 （二）生态环境功能区划 根据《安徽省生态功能区划》，按照地貌、水热组合等自然条件分出 5 大生态区，即I沿淮淮北平原生态区、II江淮丘陵岗地生态区、III皖西大别山生态区、IV沿长江平原生态区和V皖南山地丘陵生态区。本工程所在地属于V皖南山地丘陵生态区——V1 东贵青低山丘陵森林与农业生态亚区——V1-1 东至-贵池低山水土保持与生物多样性保护生态功能区。 该生态功能区位于皖南山地丘陵生态区西北部，行政区划范围包括东至县南部与中部、贵池区中部地带、石台县西北角等地区，面积 3384.2km²。

该区地貌类型以低山丘陵为主，气候属亚热带湿润性季风气候，雨水丰沛，光照充足，水热同季，年平均降雨量 1400～1600mm 左右，蒸发量 1600mm，年平均气温 16.3~16.8℃，年平均无霜期 230 天左右，日照时数 1900～2000 小时。

本区土壤以红壤为主，间有潴育水稻土、石灰岩土和酸性紫色土分布。地带性植被类型为中亚热带常绿阔叶林，主要分布低山丘陵地带，马尾松、毛竹等分布也较广泛。本区农业以一年两熟制为主，农林产品以茶叶、毛竹、油桐、杉木、苎麻、蚕桑、水稻等为主，中药材资源也较丰富；区内矿产资源丰富，以铅、金、煤炭和石灰石等为主。

本生态功能区是池州生态经济示范区的一部分，总体生态环境条件较好，但低山丘陵区植被覆盖率低，水土流失比较严重，是生态环境建设的重点；矿产资源开发较为普遍，但生态恢复与重建严重滞后，对地表景观和区域生态系统破坏明显，小水泥生产企业众多，局部环境污染严重，是今后生态示范区建设中必须关注的焦点；部分低山区生态环境良好，生物多样性丰富，必须加以保护；结合生态示范区建设，发展生态农业，生产优质无污染农产品也是生态经济建设中的重点之一。

本项目生态功能区类型见下表。

表 3-1　项目生态功能区类型表

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区					
V 皖南山地丘陵生态区	V1 东贵青低山丘陵森林与农业生态亚区	V1-1 东至-贵池低山水土保持与生物多样性保护生态功能区	东至县南部与中部、贵池区中部地带、石台县西北角等地区，面积 3384.2km²	西部地质灾害敏感，土壤侵蚀高度敏感，矿产资源开发但生态恢复与重建严重滞后，对地表景观和区域生态系统破坏明显，小水泥生产企业众多，局部环境污染严重。	地质灾害高度敏感，水土流失为高度敏感与敏感，酸雨轻度敏感	水土保持与农业生产	重视采矿与小水泥引起的生态破坏与污染，保护生物多样性，发展生态农业。

（三）生态环境现状

项目位于一般农村地区，矿区评价范围内无珍稀动植物，无“国家和地方人民政府”批准设立的“自然保护区、湿地公园、风景名胜区、文物古迹、地

质遗址”等特殊的环境保护目标。

1）植物资源现状

据调查，调查区域由于人类活动的影响，无原始森林，无珍稀濒危的植物物种。矿区植被以乔木、灌丛为主。矿区范围多发育低于 2m 的次生灌丛，山坡及山脊上乔木盖度为 20-35%左右，灌丛盖度为 45~-65%左右，山下边缘部分乔木盖度 10%，调查区域内拼块频率为 61%，生物量平均约 24.4kg/m^2。

乔木：主要生长在矿区北边山麓和山脊上。以马尾松 *Pinus massoniana Lanb.(P.sinensis Lamb).*、杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*为优势种，其次有枫香 *Liquidambar formosana Hance*、栓皮栎 *Quercus variabilis Blume*、麻栎 *Quercus acutissima Carruth.*、黄连木 *Pistacia chinensis Bunge*、枫杨 *Pterocarya stenoptera C.DC.*、臭椿 *Ailanthus altissima (Mill.) Swingle*、山槐 *Albizia kalkora (Roxb.) Prain* 等，在邻近村庄还栽培一些果树如桑 *Morus alba L.*、桃 *Prunus persica L.*、枣 *Ziziphus jujuba Mill.*等树种。

灌木：以野山楂 *Crataegus cuneata Siebold & Zucc.*、算盘子 *Glochidion puberum (L.)Hutch.*、柘树 *Maclura tricuspidata Carrière* 为优势种，伴生种类有竹 *Bambusoideae*、茅莓 *Rubus parvifolius L.*、多花蔷薔 *Rosa sp.*、蓬荔

Annona squamosa L.、枫香 *Liquidambar formosana Hance*、一叶萩

Flueggea suffruticosa (Pall.) Baill.、卫矛 *Euonymus alatus (Thunb.) Sieb*、竹叶椒 *ZanthoxylumarmatumDC.*等常绿灌木。

草本：以禾草植物为主，个体数量多，面积大、分布广。主要以薹草 *Carex spp.*、兔儿伞 *Syneilesis aconitifolia*（*Bge.*）*Maxim.*为优势种，其它常见种类有白茅 *Imperata cylindrica (L.) P. Beauv.*、黄背草 *Themeda triandra Forssk.*、纤毛鹅观草 *Roegneria ciliaris (Trin.) Nevski*、野菊 *Chrysanthemum indicum L.*、马鞭草 *Verbena officinalis L.*、牵牛 *Ipomoea nil (Linnaeus) Roth* 等。

藤本：附着于棵露岩石上或附着于树干上的攀援植物种类有：蛇葡萄 *Ampelopsis sinica*（*Mig.*）*W.T.Wang.*、木防已 *Cocculustrilobus*（*Thunb*．）*DC.*、金银花 *Lonicera japonica Thunb.*、鸡矢滕 *Paederia foetida L.*、乌蔹莓 *Cayratia japonica (Thunb.) Gagnep.*等。

矿区范围内无珍稀濒危的植物物种。

2）动物资源现状

根据对矿区用围动植物资源调研资料统计，该矿区资料记载的动物有昆虫5类，两栖爬行动物4类，鸟类7类，兽类5类。

两栖爬行动物：灌丛区多有斑游蛇 *Natarix tigrina lateralis*（*Berthord*）、草蛇 *Natrix natrix Linnaeus*，青蛙 *Rana nigromaculata*、蟾蜍 *Bufo raddei* 多见于草丛和沟塘。

鸟类：以雀形目占优势，主要有红头山雀 *Aegithalos concinnus*、文鸟 *L.striata swinhoei*、斑鸠 *Streptopelia*、麻雀 *Passer*、大山雀 *Parus major* 等。

兽类：主要有野兔 *Lepus sinensis*、田鼠 *Microtus arvalis*、刺猬 *Erinaceus amurensis* 等。

昆虫：菜粉蝶 *Pieris rapae*、蛾类 *Gonimbrasia belina*、跳虫 *Collembola*、蚂蚁 *Pheidole megacephala (Fabricius)*、虻 *Cophinopoda chinensis Fabricius* 等。

由于该区及周围受人类活动影响，生境变化大，许多动物已受干扰迁移它处,因此，野生动物数量极少，仅偶尔见有草蛇、青蛙等出没和麻雀栖息，该处未见到珍稀濒危和需要保护的动物物种。

3）土壤资源概况

矿区土壤类型主要为灰黄色松散状粘土。山坡土层10cm-30cm，平均约20cm。土层较厚部位腐殖质含量约2500g/m^2，粘粒度为35%。土壤剖面分析，未见有异常有机物和重金属元素含量超标现象。

（四）土地利用现状

根据贵池区2022年土地变更调查成果，矿区土地利用现状情况如下：

1、采矿权面积为45.01hm^2，矿区土地类型为乔木林地、灌木林地、采矿用地。

2、矿区现状土地损毁面积为28.7942hm^2，损毁土地利用类型为乔木林地、灌木林地、采矿用地、农村道路。土地利用现状统计表见表3-2。

表 3-2　矿区土地利用现状统计表

一级类		二级类		面积	比例
编码	名称	编码	名称	（公顷）	
03	林地	0301	乔木林地	11.9555	41.52
		0305	灌木林地	0.1025	0.36
10	交通运输用地	1006	农村道路	1.0718	3.72
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	15.6644	54.40
合计				**28.7942**	**100%**

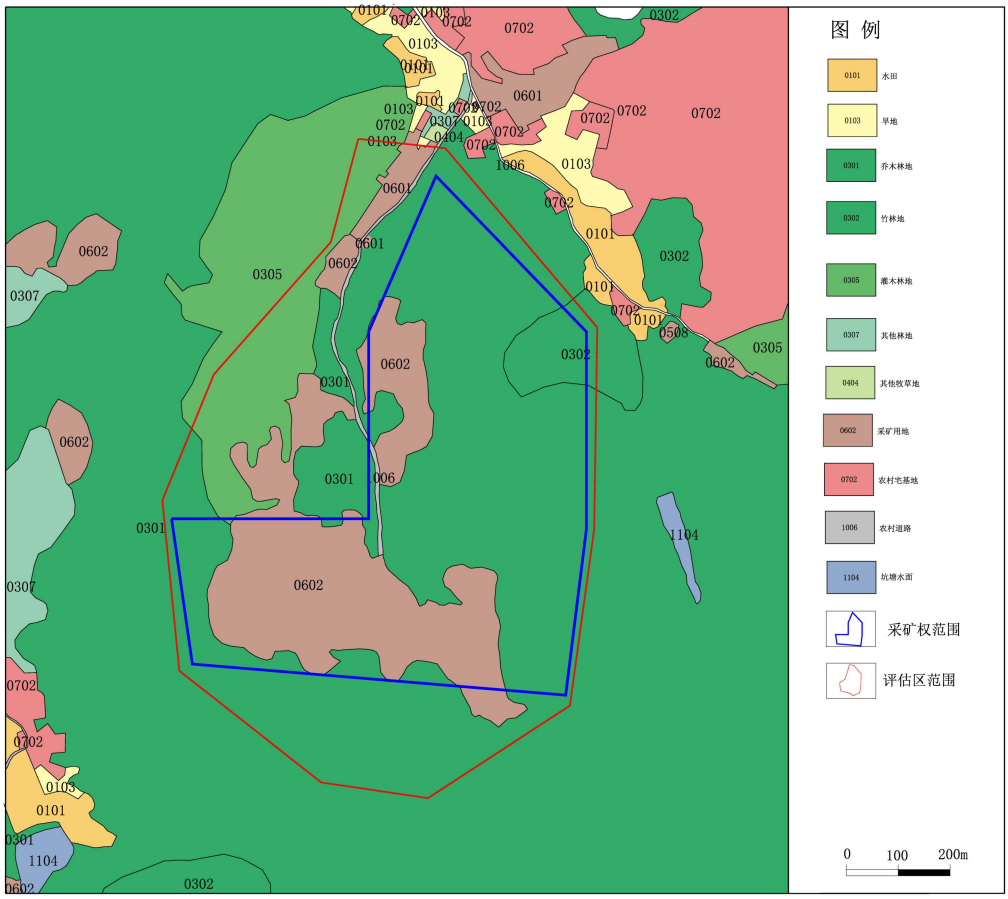


图 3-1　矿区土地利用现状图（三调数据）

3、权属现状：根据踏勘，结合项目区三调图得知，矿区范围内土地为贵池区梅街镇姚街村所有，区内土地权属清晰，无争议。

表 3-3　矿区土地利用权属表　（hm²）

权属	地　类			
	林　地		工矿仓储用地	合计
	0301	0305	0602	

	乔木林地	灌木林地	采矿用地	
姚街村	32.82	6.56	5.63	45.01
合计	**32.82**	**6.56**	**5.63**	**45.01**

（五）环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）：大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》(试行）相关规定开展补充监测。

1、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）：“1.大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”。

根据《2023 年池州市生态环境状况公报》：2023 年，池州市全年城区空气质量达到优、良的天数共 315 天，优良率 86.3%，城区环境空气质量达到二级标准。环境空气中二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度分别为 6、20、51、32 微克/立方米，臭氧（O_3）日最大八小时滑动平均第 90 百分位数浓度为 156 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度为 1.0 毫克/立方米，与 2022 年相比 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别下降了 14.3%、9.1%、3.0%，臭氧（O_3）日最大八小时滑动平均第 90 百分位数浓度下降了 3.1%，PM_{10} 年均浓度、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度均与去年持平。城区大气降水 pH 值年均值为 6.31，全年未出现酸雨。城区空气降尘量为 2.1 吨/平方千米•月。

表 3-4　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	6	60	10.00%	达标
NO_2	年平均	20	40	50.00%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00%	达标
O_3	日最大 8 小时平均	156	160	97.50%	达标

	第 90 百分位数				
PM_{10}	年平均	51	70	72.86%	达标
$PM_{2.5}$	年平均	32	35	91.43%	达标

由上表可知，2023 年池州市环境质量空气现状中，二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。判定项目所在区域为达标区。

特征污染因子现状监测：

本项目特征污染因子为 TSP，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解区域环境质量，池州市万隆矿业有限公司委托安徽绿健检测技术服务有限公司对矿区北侧居民区姚街村居民区进行了现状监测。

监测内容如下：

（1）监测布点：

表 3-5　监测布点一览表

编号	名称	相对项目方位	距离（m）	环境功能
G1	姚街村散户	N	76	二类区

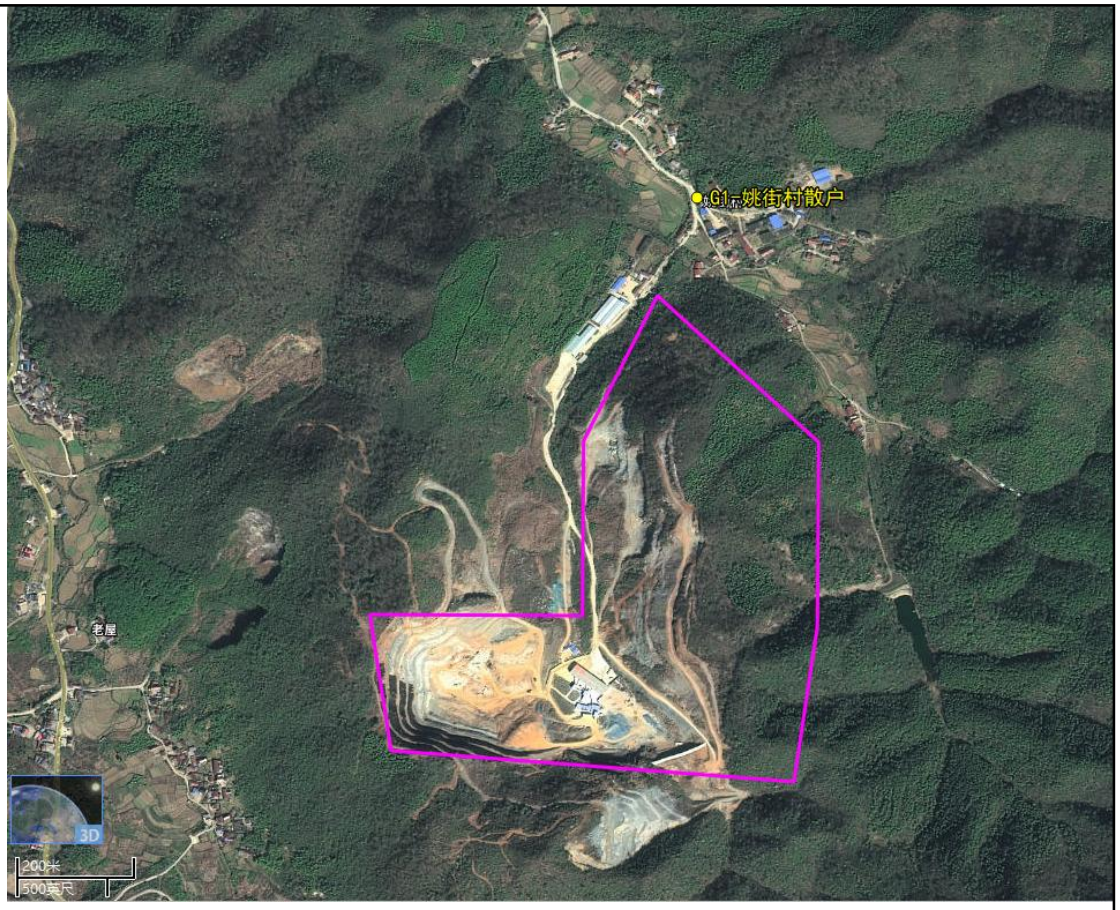


图 3-2　大气环境监测布点图

（2）监测因子

根据评价因子筛选结果，确定各监测点现状环境空气监测项目为 TSP，监测时，同时记录监测期间的气象条件（风向、风速、气温、气压等）。

（3）监测频率及监测时间

空气质量现状监测连续 3 天；TSP 监测 24 小时浓度。

（4）监测结果

表 3-6　评价区大气环境现状评价结果

监测点位	监测项目	日均值						
		浓度范围（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	最大占标率(%)	超标数（个）	超标率（%）	最大超标倍数	是否达标
姚街村散户	TSP	0.09~0.098	0.3	32.7%	0	0	0	是

大气环境质量监测结果显示，区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）：“2.地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”。

根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，2023 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄溢河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库 5 个湖库共计 25 个国省控监测断面（点位），其中达到I类水的断面（点位）有 6 个，占 24%；达到II类水的断面（点位）有 15 个，占 60%；达到III类水的断面（点位）有 3 个，占 12%；有 1 个断面（点位）水质为IV类。

因此区域水质状况良好。

3、声环境质量现状

（1）监测布点

本次评价在项目地块四周各设 1 个声环境监测点位，共布设监测点位 4 个。监测点位置详见表 3-7。

表 3-7　声环境质量现状监测点位一览表

测点编号	测点位置	监测因子	监测频率
N1	厂界东	Leq	连续 2 天，昼夜各一次
N2	厂界南	Leq	
N3	厂界西 1	Leq	
N4	厂界西 2	Leq	
N5	厂界北	Leq	
N6	姚街村散户	Leq	

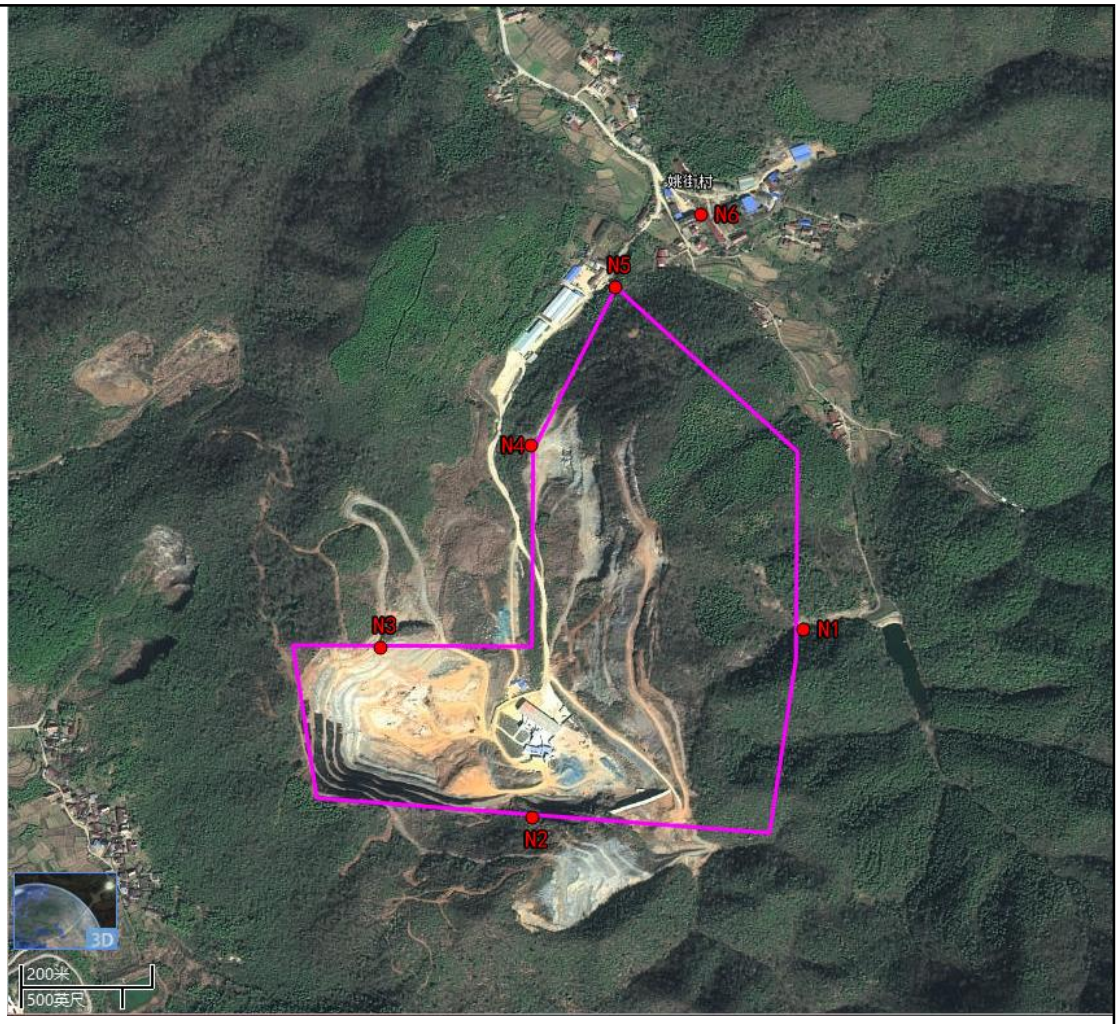


图 3-3　声环境监测布点图

2、监测项目与频次

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每个监测点位监测 2 天，昼间和夜间各测一次。

3、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定进行。

4、评价标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、评价方法

采用标准比较法进行噪声环境质量现状评价。

6、评价结果

表 3-8　声环境质量监测结果　　单位：dB（A）

测点编号	测点名称	2024.07.02		2024.07.03		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东	58	47	56	47	60	50
N2	厂界南	57	48	58	49	60	50
N3	厂界西 1	59	49	57	48	60	50
N4	厂界西 2	57	47	57	48	60	50
N5	厂界北	53	48	57	47	60	50
N6	姚街村散户	51	46	53	47	60	50

7、评价结果分析

根据上表监测结果可知，区域声环境质量较好，厂界及居民区噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	（一）现有工程概况 **1、现有项目环保手续** （1）2010 年 11 月，池州市万隆矿业有限公司委托南京师范大学编制了《池州市万隆矿业有限公司凹山水泥用石灰岩矿年产 30 万吨露天开采整合项目环境影响报告书》；2010 年 11 月 15 日，池州市环境保护局以池环发〔2010〕93 号文下发了《关于池州市万隆矿业有限公司凹山水泥用石灰岩矿年产 30 万吨露天开采整合项目环境影响报告书的批复》；2018 年 11 月，该项目通过了自主竣工环境保护验收。 （2）2020 年 6 月，池州市万隆矿业有限公司委托安徽绿洲技术服务有限公司编制了《池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿 30 万 t/a 改建项目环境影响报告表》，2020 年 10 月 29 日，池州市贵池区生态环境分局以贵环评〔2020〕52 号文下发了《关于池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿 30 万 t/a 改建项目环境影响报告表的批复》。2024 年 6 月，该项目通过了自主竣工环境保护验收。 **2、采矿权设置情况** 目前矿山采矿许可证由池州市国土资源局于 2021 年 1 月 27 日换发： 采矿权人：池州市万隆矿业有限公司 采矿许可证号：C3417002011017120105892 地　　址：贵池区梅街镇姚街村 矿山名称：安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿 经济类型：有限责任公司 开采矿种：水泥用石灰岩 开采方式：露天开采 生产规模：30 万吨/年 矿区面积：0.4501 平方公里 有效期限：2021 年 1 月 31 日至 2026 年 1 月 31 日 开采深度：由+264 米至+150 米标高 矿山采矿权范围共由 8 个拐点组成，各拐点坐标详见表 3-9。

表 3-9　矿山采矿权矿区范围

拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3365994.16	39560547.79	3365990.89	39560665.48
2	3365714.18	39560587.76	3365710.89	39560705.45
3	3365654.22	39561307.72	3365650.95	39561425.41
4	3365974.20	39561347.75	3365970.93	39561465.44
5	3366354.17	39561347.75	3366350.90	39561465.44
6	3366654.14	39561057.81	3366650.87	39561175.50
7	3366354.15	39560927.80	3366350.88	39561045.49
8	3365994.18	39560927.77	3365990.91	39561045.46

3、现有工程组成

表 3-10　现有工程组成一览表

类别	工程名称	现状建设内容	
主体工程	露天采场	目前，西采区II号矿体已开采完毕，II号矿体自上而下形成+230m、+215m、+200m、+185m、+170m、+150m 六级台阶，现基本均已靠帮，仅在北侧+170m、+150m 两台阶尚未完全靠帮。	
	工业场地	矿山前期已在矿区的南边已建设有破碎站I和工业场地，破碎加工能力为 230-390t/h（140 万 t/a）。矿山破碎站在东采区西南面、西采区的东面，距离西采区最近距离 77m，距离东采区最近距离 70m。	
辅助工程	办公生活区	利用原刘街敬老院（废弃）改建后作为矿山办公生活区，建筑面积约 300m^2。	
公用工程	供水系统	生产用水取自附近水塘，矿区破碎加工场地附近有一水塘可以利用，水源可靠；在破碎站南侧+200m 水平建有容积 20m^3 高位水池，向破碎站供水。在破碎站北面建有 200m^3 的蓄水池（兼作消防水池），将自矿区北边山溪边蓄水池提水到高位水池，然后通过管路自流供水。 生活用水利用地下水井或当地自来水管网。	
	供电系统	矿山供电电源来自梅街镇变电所，架设矿山专用线路约 2km 进工业场地，矿山现有变电所位于破碎站的东侧，变电所内有变压器 2 台，型号为 S11- 630kVA 和 S11-M- 160kVA 变压器。	
储运工程	排土场	矿山在矿区的南侧建设了排土场，现排土场已排放东西长 145m，南北宽 130m，面积约 17239m^2，已形成+195m、+205m、+215m、+225m、+230m、+240m 六个平台，共堆排量约为 7.765 万 m^3。堆排垂高约 55m，安全平台宽度 4m～9m，台阶坡面角 31°～41°，总垂高坡面角 31°。	
	矿成品堆场	在破碎站东侧建有一座封闭矿成品堆场，占地面积 360m^2。	
环保工程	废气治理	爆破烟气	控制炸药量
		采场粉尘	①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。
		道路运输扬尘	①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度； ②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理；

			③严格限制车辆超载超速； ④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。
		排土场风蚀扬尘	①排土过程配套雾炮机降尘； ②排土场内设置雾化喷淋装置； ③日常洒水抑尘； ④做好绿化工作。
		卸料粉尘、给料粉尘	①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台； ②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭； ③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。
		破碎粉尘、筛分粉尘	破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。
		成品堆场扬尘	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。
		废水处理	（1）采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m^3）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m^3）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m^3）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m^3），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。 （3）车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用。
		噪声防治	对加工区设备进行彩钢瓦封闭。
		固废处置	设有 1 座排土场，位于矿山西北面沟谷地，排土场容积 6.2 万 m^3。剥离的建筑石料用石灰岩部分用于修路，其余全部加工成建筑石子出售；剥离的表土除西采区靠帮台阶覆土复绿外，剩余运往已停采的西采区采坑中临时堆放，待后期东采区采场覆土复绿之用。
		生态恢复	边开采边进行生态恢复，对矿区和已稳定的排土场均应及时恢复植被。开采初期少量的岩土尽量用作工业场地平整，矿区内所有建筑物、构筑物上坡均修筑挡土墙或护坡。在排土场上方修筑截水沟，下方修筑挡土墙阻住泥砂外溢，对矿区道路采用条状与点穴状相结合的栽培方式，栽植乔、灌、草和藤本植物，进行立体复合生态恢复，并保持合理植被密度。首先在道路两侧种植灌木类植物，然后再种植三排高大乔木类树木，从而形成绿色廊道，有效防止水土流失。道路边坡用石块护砌，覆土培植花草，增强道路边坡的稳定性，同时美化矿区道路，对因道路修建所造成的生态破坏起到恢复作用

4、现有工程工艺

现有工程工艺流程及产污节点如下：

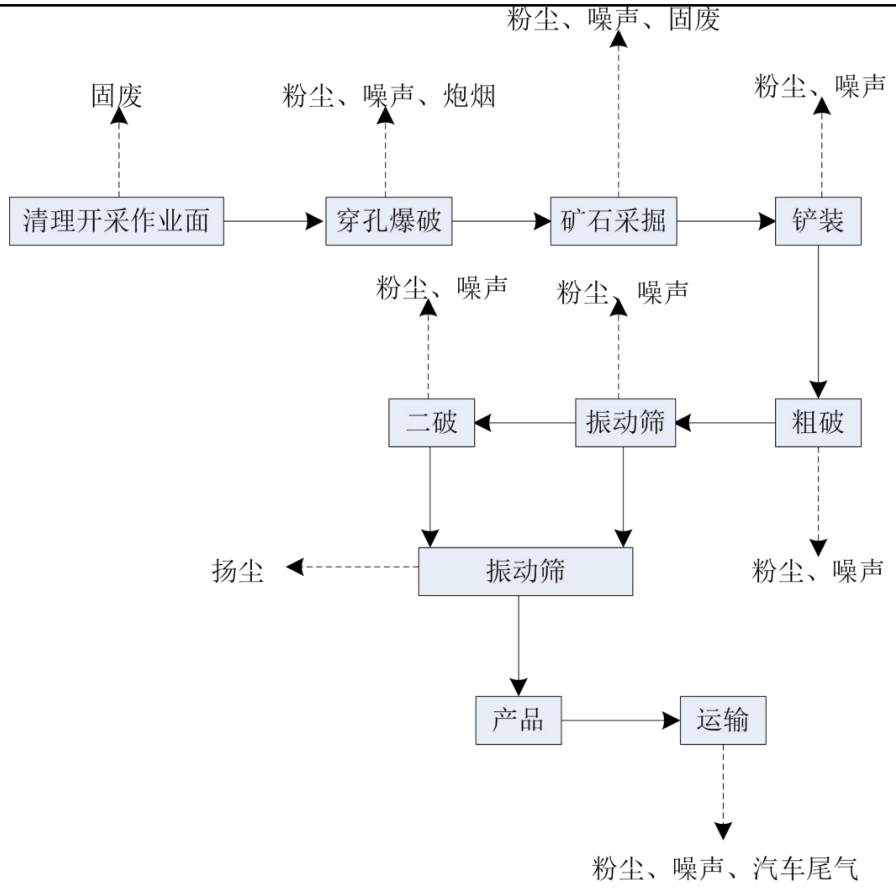


图 3-4　现有工程工艺流程及产污节点示意图

5、现有工程污染物达标排放情况

（1）废气

①采矿区

经查阅《池州万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿 30 万 t/a 改建项目竣工环境保护验收报告表》（2024 年 6 月），验收监测期间矿区无组织粉尘排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值。

②工业场地

经查阅《池州万隆矿业有限公司 2022 年度环境检测报告》，破碎粉尘排气筒出口颗粒物浓度最大值为 21.7mg/m^3，筛分粉尘排气筒出口颗粒物浓度最大值为 21.9mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）中限值。

（2）废水

经查阅《池州万隆矿业有限公司 2022 年度环境检测报告》和《池州万隆矿业有限公司 2023 年度环境检测报告》，采矿区和工业场地沉淀池水质指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中一级标准。

（3）噪声

根据环境质量现状监测报告，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

（4）固废

沉淀池泥沙收集后运至临时堆土场用于后期复垦；剥离的建筑石料用石灰岩部分用于修路，其余全部加工成建筑石子出售；剥离的表土除西采区靠帮台阶覆土复绿外，剩余运往已停采的西采区采坑中临时堆放，待后期东采区采场覆土复绿之用。

项目所产生的固废均综合利用或合理处置，对外环境的影响较小。

（5）生态环境

施工过程中加强了水土保持工作，采取了挡渣工程、护坡工程、土地整治、防洪排水、绿化等设施；营运期加强了环境管理，针对新出现的问题及时采取了相关防护措施；矿山实施边开采边恢复，临时堆土场平整及表土回填；道路采取边坡覆土，并撒播草籽，进行全面生态恢复等。

（二）现有工程污染物排放总量核算

经查阅《池州万隆矿业有限公司 2022 年度环境检测报告》，破碎粉尘、筛分粉尘排气筒出口颗粒物排放速率平均值分为 0.6kg/h、0.36kg/h，计算其颗粒物年排放总量约 3.84t/a。

现有工程部分污染防治措施建设情况如下：

凿岩机（自带干式捕尘器）	洒水车

采场沉淀池

工业场地沉淀池

排水沟

总沉淀池

（三）本矿山已开展的矿山地质环境治理与土地复垦工程

1、方案概述

2019 年 12 月矿山自行编制了《池州市万隆矿业有限公司安徽省池州市贵池区凹山水泥用灰岩矿、建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》并与 2020 年 1 月 15 日评审通过，池州市自然资源和规划局下达《池州市万隆矿业有限公司安徽省池州市贵池区凹山水泥用灰岩矿、建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案矿山地质环境保护与土地复垦方案》审查意见的函池自然资规函[2020]503 号。

（1）编制级别及范围

评估区重要程度属较重要区，矿山地质环境条件复杂程度为中等，建设规模为中型矿山，综合判定矿山编制级别为二级方案，方案编制范围包含矿山开采区及其矿业活动的影响区域，评估范围 67.60km^2。

（2）治理分区

结合矿山主要地质环境问题的分布地段、影响范围，将治理区划分为：露天采场复垦造林近远期治理区（A）、排土场、矿山道路、工业场地、办公场地复垦造林近远期治理区（B）、矿区外围地质环境保护区（C）。

（3）治理分期和阶段安排

根据开发利用方案设计服务年限 82 年，治理复垦、管护期 3 年。确定本矿山地质环境保护、恢复治理期共 85 年，同时根据矿山工程设计，分析确定地质环境治理总体部署划分为 2 个阶段：第一阶段（方案适用期 5 年，即 2020 年 11 月～2025 年 11 月），第二阶段（治理恢复期，即 2025 年 11 月～2105 年 11 月），方案 5 年适用期结束后进行方案修编，本矿山服务年限较长，矿山每五年对方案进行修编一次，及时调整近 5 年工程量。

第一阶段：近期 5 年（2020～2025），主要地质灾害治理工程措施有 2020 年绿色矿山反馈整改意见、危岩清理、排水沟工程、急流槽、警示牌工程安装。土地复垦工程有+245-215m 台阶边坡复绿工程及工业场地遗留的边坡进行复绿。同时加强复垦区地形地貌监测、土地损毁监测、土地质量监测及采场边坡稳定性监测、水土环境监测。

第二阶段：中远期 80 年（2025～2105），矿山边开采边治理的原则，终了台阶出现后即可开展地质环境恢复治理工作。矿山服务年限结束后，拆除工业场地、办公场地内建筑物，回填至排土场进行土地复垦工作，并加强采场边坡变形监测和植被管护。

（4）土地复垦区范围

复垦责任范围与复垦区面积相同为 39.5503hm^2。

（5）矿山复垦工程及复垦目标

矿山损毁土地面积 39.5503hm^2，复垦责任面积 39.5503hm^2，复垦率为 100%。矿山破坏土地类型主要为有林地、灌木林地、其他林地、采矿用地。复垦方向为有林地、灌木林地、其他林地、农村道路。

（6）矿山治理费用

矿山地质环境保护与土地复垦面积 39.5503hm^2（593 亩），预算总投资 2121.42 万元，平均 53.63 万元/hm^2（合 35774 元/亩）。

2、矿山第一阶段已实施情况

矿山严格按照经批准的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及《关于进一步加强池州市露天开采生产和基建矿山跟进式生态修复工作的通知》（池矿治办〔2021〕9 号）修复到位。完成了 2020 年绿色矿山反馈整改意见、危岩清理、排水沟工程、急流槽、警示牌工程安装。跟进式复绿西采区+250-+180 边坡台阶的喷播、复绿、排水沟工程。已完成西采取复绿面积 2.0448hm^2。完成道路两侧和工业场地空区地区的复绿工程，完成治理费用 123.5 万元。

表 3-13　完成生态修复治理工程量统计表

序号	治理内容	工程量	治理费用（元）
1	+250m-+235m、+220m-+100m、+185m 西南侧靠帮边坡挂网客土喷播	2.0448 公顷	1164000.00
2	矿区内已复绿植被及 2021 年完成的挂网喷播进行了养护	0.6 公顷	60000.00
3	露天边坡监测、排土场监测	每月 1-2 次	3000.00
4	水、土壤检测	1 次	8000.00
	合计		1235000.00

边坡治理效果图 1

边坡治理效果图 2

3、投入治理工程效果评述

矿山 2022 年通过提升矿山地质环境恢复治理效果，完成了池州市矿山综合整治办公室下达的边坡治理任务，符合《关于进一步加强池州市露天开采生产和基建矿山跟进式生态修复工作的通知》（池矿治办〔2021〕9 号）要求。尤其是在 2022 年雨水相对减少，气温高热的情况下，矿山极力克服一切困难开展

靠帮终了台阶的治理工作，为矿山后期生态修复积累了宝贵的经验，更加履行了矿山企业谁开采谁治理的义务。2022 年矿山开展的地质环境生态修复工作，成绩斐然，取得的效果显著，符合矿山生态修复及矿山地质环境保护与土地复垦方案的总体设计要求，恢复边坡视觉污染，有恢复了生态环境。

（四）现有工程主要环境问题及“以新带老”防治措施

采场开采现状基本符合原矿山开采设计，但由于矿区矿体赋存条件变化，矿山开采现状仍存在以下问题：

①矿区部分排水沟及沉淀池未定期清理，影响矿区排水。

②矿区及工业场地未建设危废库。

整改措施：定期检查并清理排水沟及沉淀池内泥沙，将泥沙运至临时堆土场为后期复绿使用，保证排水系统正常使用。

（五）生态破坏问题

（1）对植物的破坏

根据现状调查，矿区和加工场地的植被为次生植被，以草本植物和小灌木为主，植被覆盖率较低，无森林或珍惜植物。项目对生态的影响主要是各设施占地及生产设备、人员活动等对周围植被造成的不同程度的破坏；此外，矿石运输过程中和破碎加工过程产生的粉尘会对附近的植物产生一定的破坏。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成深灰色的一层薄壳，堵塞气孔，影响呼吸作用和水分蒸发，降低叶面的光合作用，减弱植物机体代谢能力。

项目为露天开采，矿区主要运输道路为矿山开采台阶，地面工程量较大，破坏评价区域内的地表植物。采场采矿爆破过程、运输车辆经矿山道路运输过程均会产生较大的粉尘量，矿山采用洒水降尘措施，定期对采矿面及运输道路进行洒水降尘。经洒水降尘后影响区域内的 TSP 浓度大幅度降低。且项目范围内的植被主要为次生灌草植被，植物群落组成简单，该过程产生的粉尘对植被生长发育影响较小，不会造成区域植被生长减退。项目待矿山服务期满后进行土地复垦，进行植被恢复等工作，可使被破坏的植被得以补偿。

（2）对动物的破坏

项目建成并进入运营期后，由于矿山的开挖和道路的建设，占用一定的地

表面积，造成该区域内的野生动物的部分生境遭受破坏。但项目用地不属于永久占地，加上矿区内由于人类活动较频繁，因此区域内野生动物的种类及数量都不多，主要是中低山陡坡地区的一些小型兽类、爬行类、昆虫和常见鸟类。野生动物丰富度较小，矿山运营期期间在生境占用方面对野生动物的影响较小。

项目运营时产生噪声的污染源主要为爆破过程、破碎场破碎过程及车辆运输噪声等。产生的噪声使附近的一部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离作业区迁移，从而使作业区周围的野生动物数量减少；而附近的一部分动物因逐渐适应改变的环境选择留存作业区附近。总体而言，运行期噪声对野生动物的种群密度产生一定的影响。

（3）水土流失破坏

项目建设中的采矿、土石方开挖等活动都将形成新的开挖面和堆积体，扰动了原有地貌，改变土体结构，破坏了原有植被，使侵蚀度增加，区域水土流失加重。该地区暴雨后易形成径流。如果土建工程建设期、运行期形成的裸露地及闲置地不及时采取防治措施，只要暴雨一冲刷，径流挟带泥沙冲向附近农田，将造成土地被破坏和农田被污染的危害。

现有植被破坏、地表扰动，有可能使土地石化、沙化，导致土地生产力降低，而且对当地区域景观造成一定程度的破坏。建设期中的弃土、弃石等，若不能合理弃置且不采取任何防护措施，将会导致大量的水土流失，造成土壤贫瘠。流失的泥沙在径流的挟带下可能掩埋附近农田及道路等，影响农业生产及居民生活。项目区年均降雨量大，且降雨较集中。由于项目建设过程中破坏了原地貌状态、植被遭到破坏，从而极易诱发水土流失；其矿山开采等施工活动，对原有坡面排水系统造成不同程度的破坏。施工中裸露的地表、弃土及临时堆土得不到及时有效的防护治理，在降雨径流作用下，泥沙流入附近排水系统，造成自然沟渠含沙量增加，影响水质，淤积河道。

（4）生态环境的破坏

工程施工过程中若不加强管理，裸露的地表遇大风时尘土飞扬，遇大雨则泥水横流，影响周围环境。另外，工程开挖及填筑的裸露面不采取相应的防护措施，对周围的景观将形成破坏，对当地的生态环境建设不利。

	矿山的开采将会使原地貌以及植被遭受破坏，所占用土地将使原有的自然景观类型发生变化，与矿区周边景观形成不协调性。但本矿区远离城镇，矿山开采对自然景观影响不大。在矿山服务期满后对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、截排水、挡渣等水土流失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露地表进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与周边自然景观逐渐协调一致。由此可知，本矿山开采对自然景观的影响是短暂的，待落实相关措施后，闭矿后将逐渐与自然景观协调。
生态环境保护目标	项目选址位于安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村，周边无国家和地方级文物古迹或自然保护区。 矿山东采区北边有 5 户居民和池州市世源矿业发展有限公司厂房。储量估算边界距离北侧民房最近距离 95m，**现已搬迁**；储量估算边界距离池州市世源矿业发展有限公司厂房最近距离 310m； 矿山东采区东北侧有 3 户人家，储量估算边界距离东北侧民房最近距离 60m，**现已搬迁**。 矿山东采区西面 300m 范围外有村庄，300m 范围内均无居民和建筑物。 主要环境保护目标分布见表 3-14。

表 3-14　环境保护目标一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">距矿权边界最近距离（m）</th><th rowspan="2">距离加工场地最近距离（m）</th><th rowspan="2">距离爆破警戒线最近距离（m）</th></tr>
<tr><th>经度</th><th>维度</th></tr>
<tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>1</td><td>姚街村散户</td><td>117.638500</td><td>30.419726</td><td>居民区</td><td>居民/20人</td><td rowspan="2">（GB3095-2012）二级标准</td><td>NW</td><td>150</td><td>900</td><td>10</td></tr>
<tr><td>2</td><td>老屋</td><td>117.628351</td><td>30.409533</td><td>居民区</td><td>居民/200 人</td><td>NW</td><td>290</td><td>620</td><td>25</td></tr>
<tr><td>水环境</td><td>1</td><td>清溪河</td><td colspan="2">小型河流</td><td colspan="2">水环境、水生物等</td><td>（GB3838-2002）III类水体</td><td>N</td><td>1310</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>1</td><td>姚街村散户</td><td>117.638500</td><td>30.419726</td><td>居民区</td><td>居民/20人</td><td>（GB3096-2008）2类区</td><td>NW</td><td>150</td><td>900</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态环境</td><td colspan="3">植被、农作物</td><td colspan="2">农业生产、植被覆盖率</td><td>/</td><td colspan="4">项目周边区域</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">耕地</td><td colspan="2" rowspan="2">水保设施及永久基本农田保护措施</td><td rowspan="2">/</td><td>NE</td><td>50</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>SW</td><td>320</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">野生动植物等</td><td colspan="2">维护生态系统、物种及生物多样性。</td><td>/</td><td colspan="4">项目周边区域</td></tr>
</table>

评价标准

1、环境质量标准

（1）大气环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

表 3-15　环境空气质量标准

标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限度	单位
GB3095-2012《环境空气质量标准》一级标准	SO_2	1 小时平均 日平均 年平均	150 50 20	μg/m³
	NO_2	1 小时平均 日平均 年平均	200 80 40	μg/m³
	CO	1 小时平均 日平均	10 4	mg/m³
	PM_{10}	日平均 年平均	50 40	μg/m³
	$PM_{2.5}$	日平均 年平均	35 15	μg/m³
	O_3	日最大八小时平均 一小时平均	100 160	μg/m³
	TSP	年平均 24 小时平均	80 120	μg/m³

（2）地表水环境质量标准

项目区域地表水清溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体详见下表。

表 3-16　地表水环境质量标准

污染因子	pH	DO	CODcr	氨氮	BOD_5	TP	石油类
III 类标准	6～9	≥5	≤20	≤1.0	≤4	≤0.2 (湖库 0.05)	≤0.05

（3）声环境质量标准

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，详见下表。

表 3-17　声环境质量标准

标准级（类）别	标准限值[dB（A）]		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	GB3096-2008

2、排放标准

（1）废气

项目产生的粉尘排放参照执行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 和表 2 限值要求。

表 3-18 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）

污染物名称	有组织排放		无组织排放	
	监控点	标准限制（mg/m³）	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	15m 排气筒	10	周界外浓度最高点	0.5

（2）废水

项目生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。车辆冲洗废水经沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关标准后回用。具体标准如下。

表 3-19 废水排放标准单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子	（GB/T 18920-2020）中冲厕、车辆冲洗标准值
pH	6~9
色度、铂钴色度单位	≤15
浊度/MTU	≤5
COD	/
BOD5	≤10
氨氮	≤5
溶解性总固体	≤1000
SS	/

（3）噪声

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准。运营期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337－2008）2 类。

表 3-20 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	标准限值［dB（A）］		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	GB12523-2011
运营期	60	50	GB22337－2008

（4）固废

项目一般固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求执行。

总量控制指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197 号）及安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知（皖环发[2017]19 号），总量控制指标主要为 COD、氨氮和 VOCs、颗粒物、SO_2、NOx。 本项目无废水排放，涉及总量控制因子为颗粒物，项目有组织颗粒物排放量为 4.153t/a，则申请总量控制指标为 4.153t/a。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**一、环境空气影响分析** **1、主要污染因素** 施工过程中，建筑材料运输、卸载中的扬尘，表土和岩土剥离中产生的粉尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场和裸露地产生的风蚀扬尘等对环境空气产生影响。 **2、环境影响分析** 施工需要运进大量的建筑材料、设备等，施工现场的主要运输通道上的车辆来往频繁，产生的扬尘量较大，是影响大气环境的主要部分。施工点具有一定的流动性，每段施工的周期较短，这些不利影响的持续时间也较短，工程规模较小，采用的施工机械和运输车辆数量也相对较少，排放的尾气量亦较小，机械及设备尾气对沿线环境空气的影响不甚明显。 工业场地在施工阶段的植被破坏后将会造成地表裸露，在长期干燥无雨及大风天气条件下，裸露地面和堆置的土石方极易产生风蚀扬尘，风蚀扬尘影响范围通常不超过 200m。 **3、污染防治措施** 综上并结合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）以及《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）、《安徽省大气污染防治条例》《池州市大气污染防治行动计划实施细则》等规定，按照施工工地“六个百分百”标准，做到工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；土方开挖 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。 1）施工场地四周实行围挡封闭，从而减小施工扬尘对周边环境的影响。 2）施工现场出入口位置配备车辆冲洗设施； 3）施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施； 4）施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施； 5）施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。建筑垃圾采取封闭方式清运，

	严禁高处抛洒； 6）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质； 7）拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业； 8）建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施； 9）建筑物拆除后，场地闲置三个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施； 10）易产生扬尘的建筑材料采取封闭运输； 11）建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理； 12）启动III级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘的作业。 13）车辆运输影响分析：①运输方式：运沙、石、水泥等的车辆加盖篷布，防止沿途洒落。②车辆限速：建议行驶车速不大于 5km/h，据资料显示：此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。③运输时间：选择车流、人流较少的时间进行物料运输。 14）使用优质燃油，加强燃油施工机械的保养维护，减少废气的排放。 **二、地表水环境影响分析** **1、主要污染因素** 施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水、施工机械运转、维修以及安装、调试产生的废水以及施工人员生活污水等。 **2、环境影响分析** 施工期废水主要污染物为 SS 和石油类等，水质、水量具有随机性，较难估量。如果这部分水不加以管理，则可能会对环境造成一定的影响。施工人员生活污水主要污染物为 COD、氨氮等。施工单位应在施工现场设置一座临时沉淀池，收集施工排放的各类废水，经隔油、沉淀处理后回用作为冲洗用水和地面洒水等施工用水，既可节约水资源，又可减轻对地表水环境的污染。施工人

员生活污水依托现有工程化粪池收集后用于附近农田施肥，不外排。因此施工期产生的废水对周边地表水环境影响甚微。

三、噪声环境影响分析

由于施工期各阶段施工内容不同，噪声源的特征和强度也有差异，各阶段有其独特的特性。

建筑施工土石方工程阶段：主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆。这类施工机械绝大部分是移动性声源，但位移区域较小。噪声排放属间歇性排放，无明显的指向性。

建筑施工结构施工阶段：本项目露天采场不设建筑，不涉及此类施工。

建筑施工基础施工阶段：本项目露天采场不设建筑，不涉及此类施工。

建筑施工设备安装阶段：本项目露天采场不设建筑，不涉及此类施工。

因此，本项目重点对建筑施工土石方工程阶段的噪声进行预测和分析。

经类比调查并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），确定本项目施工期主要产噪设备及噪声级见下表。

表 4-1　主要设备噪声源强表

施工机械的分类	机械名称	声级/距离[dB(A)/m]
土石方施工机械	推土机	88/5
	挖掘机	86/5
	装载机	89/5
	压路机	90/5

现场施工机械设备噪声较高，在实际施工过程中，由于各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互作用将使噪声级进一步升高，辐射面也会增大。施工噪声对环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，相应噪声限值见下表。

表 4-2　建筑施工场界环境噪声排放限值

主要噪声源	噪声限值 dB（A）	
	昼间	夜间
各类设备	70	55

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告书仅根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围。噪声预测模式使用无指向性点声源

几何发散衰减的基本公式：

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

式中：$L_A(r)$ 和 $L_A(r_0)$ 分别为 r 和 r_0 处的设备 A 声级。

项目施工过程中，多台设备同时运行，噪声预测模式采用以下模式：

计算公式：

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

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，本项目取 16 个小时；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，本项目取 8 个小时。

由预测模式可得出施工过程中各种设备满负荷运行时在不同距离下的噪声值及影响范围，见下表。

表 4-3　主要施工机械不同距离处的噪声值

施工机械的分类	噪声机械名称	声级/距离 [dB(A)/m]	噪声限值 dB(A)		达标距离（m）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
土石方机械	推土机	88/5	70	55	40	夜间不施工
	挖掘机	86/5	70	55	32	
	装载机	89/5	70	55	45	
	压路机	90/5	70	55	50	

多台施工设备同时运行时，噪声预测结果见下表。

表 4-4　多台设备同时运行时噪声预测结果　单位：dB(A)

距离（m)	10	20	40	60	70	80	100	150	200	300
土石方机械	85.5	79.5	73.5	69.9	68.6	67.4	65.5	62	59.5	56
施工场界噪声达标：昼间 70，夜间 55										

由上表可以看出，施工机械昼间施工时（夜间不施工），主要噪声设备影响范围在 200m 以内，在此范围内无环境保护目标，对区域的声环境影响较小。施工噪声影响是暂时的、阶段性的和局部的，随着施工结束，影响随之终止。

3、污染防治措施

为了减少工程施工期间噪声对场界外的影响，评价建议措施如下：

①强化噪声管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准和当地有关建筑施工管理的有关规定，避免扰民事件的发生。

②施工单位合理安排施工作业时间，施工需安排在白天进行，夜间特别是22：00后严禁高噪声设备施工。

③工业场地、道路施工中尽量选用低噪声施工机械，并保持其良好的运行状态。

④尽量减少高噪声机械同时使用的数量，减轻对居民点环境噪声的影响，施工中应随时对机械噪声进行监控，超过限值必须调整施工强度，夜间应禁止道路施工，以确保居民点不受施工噪声干扰。

⑤应合理布置高噪声设备，高噪声设备布置在远离村庄的一侧。

四、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物，主要为剥离岩土、生活垃圾等。

（1）剥离岩土

施工期内，剥离的废石用于施工期的回填和道路路基等建设，表土堆存于排土场用于后期矿山复垦。

（2）生活垃圾

在场地内应设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，收集后送至环卫部门处理。

综上所述，项目施工期产生的固废均有相应的处置措施，因此不会对周围环境造成影响。

五、生态环境影响分析

1、工程对植物资源的影响

（1）植被损失量及绿化恢复量估算

①项目占地引起的植被损失

项目开采东采区会使区域内的植被受到破坏，因工程永久占用而损失的植被面积以及生物量损失估算情况如下。

表 4-5　项目占地范围生物量变化估算表

土地类型变化		（kg/m²）	生物量变化（t）
类型	面积（m²）		
林地	450100	30.2	13600

从以上数据可以看出，项目开采东采区对区域内的植被存在一定的影响。

②项目绿化补偿的植被数量

根据设计方案，项目建成后绿化面积为 80%，一定程度上可弥补损失的生物量。

（2）施工期人为活动对项目周围地区植被的影响

施工过程中，如果施工管理不善，对施工区的灌木层、草本层的破坏较大，甚至导致其消失，造成林地群落的层次缺失，使林地群落的垂直结构发生较大改变。乔木层也会由于缺乏下木及灌木的保护和促进作用，对环境的抵抗能力下降，易感染病害和遭受风折，使整个林地生态系统对环境的适应能力和调节能力降低，群落的稳定性下降。另外，由于对乔木层、下木层、灌木层和草本层的破坏，并引起群落结构的变化和群落层次的缺失，将直接影响群落的演替。

项目施工造成的影响主要是对林地占用，导致林地面积减小和生物量的损失。

（3）施工占地对植物群落及植被覆盖度变化的影响

施工占地会扰动原地表，会改变占地区域内的土地利用现状，植物个体损失，植被生物量减少，覆盖度降低；对动植物生境的产生切割、破碎和阻隔影响。随着项目完工后对区域植被进行人工恢复，重建野生动物的适宜栖息地等生态保护措施，区域内植物群落和植被覆盖度将逐步得到恢复。

在陆地区域施工过程中，弃土与车辆碾压等人为干扰活动，将会直接改变植被的原始自然面貌，生境发生变化，使得长期碾压区域植被消失，沿线植被面积减小，生物量及生态价值下降。因此要严格划定施工范围和施工人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏，尽可能减少工程建设对生态系统植物多样性和生态功能的影响。

（4）施工期其它因素对植被的影响

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，

原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减轻到最小范围。

2、工程对陆生动物资源影响分析

①两栖类动物

两栖类的身体结构决定了其对水存在很大的依赖性。它们在评价范围内分布于溪河等水体。工程施工期对其影响主要有：施工废水及生活污水、施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水、废渣排放带来的局部生境污染、施工占地对其生境的占用，人类活动对其的干扰，施工噪声、震动、扬尘生活垃圾对其的影响等。其中对其影响较明显的有施工废水及生活污水、占地及人类活动的影响。

施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水、施工废水、施工人员的生活污水若不经处理随意排放到附近水体中，会导致两栖类的生活环境恶化，破坏两栖类体表内外的渗透压平衡、酸碱度平衡，影响其对外界环境的适应能力，导致栖息地缩小和种群及数量的减少。但这种影响可以通过适当的保护措施加以避免和消减，且这种影响是暂时的，施工结束后将消失。此外，若施工人员对其进行捕杀将会造成部分个体死亡，但这种影响可通过宣传教育等措施加以避免。

临时及永久占地将占用两栖类的生境，使其生境面积缩小，种群数量下降，评价区内的陆栖型两栖动物包括中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙等，它们主要是在评价范围内离水源不远的农田、溪流及附近的坡草丛、树林中活动，工程施工期临时及永久占地将占用其部分生境，迫使其寻找替代生境生活，评价区内及其附近还有存在大面积的相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，随着水土保持工程的开展，植被的恢复，临时占地处的两栖类生存环境将会逐步得到恢复。

除此之外施工噪声、震动、扬尘和施工人员产生的生活垃圾等也会对其造

成一定不利影响，但其影响程度不大。现状调查结果表明中华蟾蜍、黑斑蛙、金线蛙等是项目评价区域的两栖动物的优势种类，主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、农田、河沟、村舍附近，以昆虫为食。在工程施工期间，它们会迁往远离拟建线路的生境，不会由此对其生存造成威胁，其种群数量的下降也只是暂时的、是可恢复的。

总体上来说，项目建设对两栖类动物的影响是短期的，其生境的恢复也是可逆的。

②爬行动物

爬行动物一般在灌丛中产卵，繁殖期大都在春夏之际，有些生活在水里，有些生活在陆地上。评价区中爬行类主要为林栖傍水型，包括鳖、乌龟、乌梢蛇、王锦蛇等，其主要分布在线路附近的灌丛以及沿线水渠活动。工程对它们的影响主要是占用部分生境。

其次，灌丛石隙型爬行类的种类也较多，包括石龙子和北草蜥，拟建项目全部路段的灌丛中均有分布。工程对其影响主要是占用部分生境、施工噪声以及阻断活动通道等影响。

住宅型的两栖类种类较少，主要为无蹼壁虎，工程对其影响较弱。

此外，蛇类主要栖息在平原和丘陵的落叶阔叶林、阴暗潮湿的林间灌丛、农田等处，以昆虫、蛙类、鸟、鼠为食。施工期间，施工的材料、弃渣等会改变河段水的浑浊度及其它理化性质，使得爬行类动物的生活环境遭到破坏，甚至消失。但施工仅占有部分生境，它们可以迁移到非施工区或非淹没区，其种群生存不会遭受严重威胁。

总体而言，拟建公路在施工期对爬行动物的影响是暂时的，随着项目结束和生境恢复工程的实施，区域内的爬行类会逐步恢复到正常状态。

③鸟类

项目区域的鸟类较多，其中以鸣禽最多，其主要分布在项目沿线林地及林地和农田、水域生境交界处。林地大部分为次生的意杨林和其他灌木林；果树以桃、梨和柿为多。由于鸣禽多善于飞翔，在施工期较易找到替代生境，工程对其直接影响不大，只局限于施工期缩减它们的活动范围与生境，施工噪声与

	废气对生境的污染。工程施工将占用带状林地，且工程施工时影响了两栖爬行类也会间接影响这些鸟类的食物来源，这些影响都较小。但是在鸟类繁殖期时施工噪声可能对其有较大影响。 项目评价区中的陆禽包括环颈雉、山斑鸠等鸟类，它们分布较广，工程施工对其影响主要体现在人为猎捕、噪声及占用生境等。但项目区域内的陆禽大多为高度适应人类干扰的，较常见于各类人工生境中的物种，同时，项目评价区内可找到相同或类似生境较多，项目施工期对区域陆禽的影响是微弱的和暂时的。 春季是鸟类的繁殖季节，公路施工期等石料堆放等活动若占用其生境，将对其产卵和做巢有一定的影响，考虑到拟建项目沿线附近有相似生境供鸟类栖息和生活，项目对鸟类的繁殖影响是短期的。 总体来说，施工期石料堆放和噪声污染等，对鸟类的繁殖觅食活动有一定的直接影响，但考虑到拟建项目区域附近有许多相似生境可供鸟类栖息和觅食，加之，项目施工过程中可以做到对鸟类繁殖高峰期的回避，因此，项目建设对鸟类的繁殖和觅食等生存活动的影响较小且多是暂时的短期影响。 ④兽类 评价区内的兽类有半地下生活型、岩洞栖息型和地面生活型 3 种，其中半地下生活型的种类最多，它们一般体型较小，主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物，包括东北刺猬、灰麝鼩、褐家鼠、小家鼠、黄胸鼠、华南兔、黄鼬、猪獾等种类。它们在评价范围内分布广泛，少数种类如小家鼠等与人类关系密切，集中在城镇居民点、农田附近，即在公路。除半地下生活型中的一些鼠类、兔类喜欢在人类活动范围如村落、菜地活动外。狗獾多在人类干扰少的河岸、林地边缘活动。 项目施工占用灌丛和林地，近林地生活的兽类生境有一定缩减，施工活动对其活动、食物来源都有一定影响，但是项目评价区域的兽类均为活动能力较强、食性较广的物种，加之在拟建项目的线路上有许多兽类的替代生境，动物比较易找到栖息场所。由于公路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，可以迁移到拟建项目评

价区周围相似生境中，施工活动不会对其有大的影响。而且还可随植被的恢复而缓解。当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。此外，项目施工活动带来的人为活动增多、施工噪声、废水、废气排放也将对项目评价区内的兽类带来间接的影响。

3、对重点保护动物的影响分析

①在工程施工过程中发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家和地方重点保护野生动物时，应根据《中华人民共和国野生动物保护实施条例》（2016 年修订）中第二章第九条中规定执行：及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施或者就近送具备救护条件的单位救护。

②建议邀请保护区管理部门对施工人员进行野生动物保护教育，并做内部宣传，以确保本项目施工人员熟知国家重点野生动物保护相关法律。加强施工人员的环保意识，加强施工人员对野生动物（尤其是大鲵）的发现与救护的宣传教育工作。

六、基建期水土流失影响分析

由于本项目施工期将完成首采平台开拓，道路的修筑，工业场地的建设，排土场拦渣坝施工等。

施工期内地表植被和土壤结构被严重破坏，土壤抗侵蚀能力降低。而在开采矿石和运输中产生大量的易侵蚀土（渣）源，为新的水土流失的发生创造了条件。同时排土场表土裸露或堆弃，极易导致水土流失。施工期内道路沿线地表的开挖、铺垫、回填等，使原有地貌遭到破坏，土壤裸露，容易导致水土流失。

七、基建期环境保护与管理

为贯彻《建设项目环境保护管理条例》，落实国务院第五次全国环境保护会议的精神，严格执行环境保护“三同时”制度，进一步加强建设项目设计和施工阶段的环境管理，控制施工阶段的环境污染和生态破坏，建设单位应开展施工期环境管理工作，建立全过程监督管理机制，使环境管理工作融入工程实施中，以实现建设项目经济效益，社会效益和环境效益的统一。

公司应与施工单位联合组建施工期的环境保护机构，其职责是组织实施环

保设施的“三同时”和施工引起的各类污染的防治工作，监督和检查工程施工进度和质量。

公司应加强施工监督管理，对施工单位进行经常性的检查，监督施工单位环境保护措施的落实情况，督促、检查并确保施工单位工程竣工后无剩余建筑垃圾和碎岩石等，剩余表土用于后期终了边坡和后期坑底的复垦复绿，发现环境问题及时解决、改正，确保本项目“三同时”制度的贯彻落实。

施工单位应按照《建设项目环境管理办法》等有关法律法规中有关内容，加强施工中的环境管理，制定相应的施工规范、作业制度，并严格执行，尽可能减少或避免施工阶段对区域环境的影响，以促进施工的顺利进行。

综上所述，归纳施工期各项环保措施及其预期效果详见下表。

表 4-6　基建期环保措施一览表及预期结果

<table>
<tr><th>序号</th><th>项目</th><th>环保设施或措施内容</th><th>实施部位</th><th>实施时间</th><th>保护对象</th><th>保证措施</th><th>预期效果</th></tr>
<tr><td>1</td><td>施工扬尘防治</td><td>（1）永久道路硬化，路面洒水；（2）建筑原材料堆放场地周围设围挡设施；（3）运输车辆出入清洗、密闭运输、限速限载；（4）配备雾炮机，扬尘集中产生位置降尘。大风恶劣天气，停止施工。</td><td>（1）材料堆放场周围；（2）施工场地及道路；（3）运输车辆。</td><td>全部基建期</td><td>基建场地周围空气环境、附近村民散居点、施工人员及周围植被、附近村庄</td><td rowspan="4">（1）建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员；（2）制定相关环境管理条例、质量管理规定；（3）环境监理人员经常检查、监督并定期向有关部门作书面汇报，发现问题及时解决。</td><td>周围环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>施工废水处理</td><td>施工产生的废水集中收集，隔油沉淀后回用；</td><td>施工区</td><td>基建准备期</td><td>基建场地周围土壤、施工人员及周围植被</td><td>土壤、水体不受污染。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>施工噪声防治</td><td>（1）选用低噪设备；（2）减少操作人员接触时间，戴防护耳塞等；（3）禁止夜间施工。（4）移动声屏障</td><td>（1）施工场地强噪设备；（2）强噪设备操作人员；（3）施工场地。</td><td>基建准备期全部基建期</td><td>施工人员</td><td>符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求</td></tr>
<tr><td>4</td><td>表土、挖方</td><td>土石方开挖副产矿石作为生产加工原料加工后对外出售；废弃的岩土全部用于各分区场地回填；表土用于基建期绿化覆土及拦挡土堤填筑，多余表土堆存于堆土区，并妥善保管，后期用于矿山终了边坡和后期坑底的复垦复绿工作。</td><td>堆浸场、破碎系统等</td><td>基建准备期</td><td>基建场地周围土壤、空气及周围植被</td><td>表土单独剥离、单独堆存。</td></tr>
</table>

5	固体废物处置	（1）施工产生的渣土和建筑垃圾用于建筑填方。（2）生活垃圾集中堆放，定期清运。	施工场地	基建准备期	基建场地、周围空气、土壤及周围植被		符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。
6	生态环境保护	控制施工场地占地、及时恢复植被。	施工场地边界及临时占地	全部基建期	基建场地周围土壤及植被		施工场地周边土壤、植被不被破坏。

施工期在采取以上措施的同时还应加强外部管理，聘用现代化水平较高、技术装备较好的工程承包单位进行文明施工。

八、小结

（1）本项目工业场地对区域生态环境的影响较小，不会破坏区域生态系统。

（2）基建期的噪声源主要为各类施工机械辐射的噪声，项目场地周边200m范围无居民建筑物等声环境敏感点。

（3）基建过程中废气主要来源于施工机械、运输车辆所排放的尾气和扬尘，其影响范围和影响程度均有限。

（4）表土堆存在表土场，作复垦土源。表土实现了资源化利用。

（5）基建对环境的不利影响，是暂时的、阶段性的和局部的；所造成的各种不利影响持续时间较短，影响程度较轻，随工程施工结束，各种不利影响将随之终止或逐步得到改善和恢复。

运营期生态环境影响分析	**一、运营期大气环境影响分析** 本项目矿山开采方式为露天开采，矿区主要废气包括爆破烟气、采场粉尘、运输道路扬尘和排土场风蚀扬尘。工业场地主要废气包括卸料粉尘、给料粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘和成品堆场扬尘。 **（1）爆破烟气** 本矿山爆破采用乳化炸药，直接外购，本项目不设置炸药库，由当地民爆服务部门当天按需配送。根据《爆破工程施工安全技术标准实用手册》，本环评每吨乳化炸药爆炸时污染物产生量以 CO34kg/t（炸药）、NOx 8kg/t（炸药）计，本矿山开采过程中炸药消耗量约为 600t/a，计算得到主要污染物年产生量分别为 CO 20.4t/a、NOx 4.8t/a，爆破废气以无组织形式排放。 爆破废气属于瞬时排放，非连续污染源，据同类矿山多年开采情况类比调查，爆破烟气对周围环境不会造成显著的影响。 矿区操作人员可通过防毒面具吸收或暂时撤离爆破现场的办法解决。 **（2）采场粉尘** 露天开采在穿孔、爆破、铲装过程中均会产生粉尘，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 1011 石灰石石膏开采行业系数手册》中露天采矿粉尘产生系数（0.0114kg/t 矿岩）计算，本项目开采矿量为 500 万 t/a，则采矿作业粉尘产生量约为 57t/a。 通过以下措施降低卸料粉尘污染： ①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。 可达到 90%的除尘效果，则粉尘排放量约 5.7t/a。 **（3）道路运输扬尘** 汽车运输会产生少量扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

$$Q_P = 0.123(\frac{v}{5}) \times (\frac{M}{6.8})^{0.85} \times (\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q_P^{\ 1} = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Q_P——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_P^1——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），场内平均时速约 10km/h；

M——车辆载重（t/辆），卡车平均载重量约 20t/辆；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2），取 0.1kg/m^2；

L——运输距离（km），场内运输距离 520m；

Q——运输量（t/a），约为 502 万 t/a。

计算得场内运输扬尘起尘量约为 0.19kg/km·辆，总扬尘量为 24.8t/a。

通过以下措施降低道路扬尘污染：

①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度；

②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理；

③严格限制车辆超载超速；

④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。

可达到 90%的除尘效果，则运输扬尘排放量约 2.48t/a。一般情况下，汽车运输扬尘在自然风作用下所影响的范围在 100m 以内。

（4）排土场风蚀扬尘

本项目设计临时排土场面积约 17239m^2，容积 16.82 万 m^3，其表面粒径较小的粉尘在大风条件下产生一定量风蚀扬尘，对大气环境造成污染。

本次评价堆场起尘量按《大气环境影响评价实用技术》中推荐的西安冶金建筑学院计算煤堆场起尘量的公式。公式如下：

当含水率W≤2.8%时：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A$$

当含水率2.8%≤W≤8.2%时：

$$Q = 1.479 \times 10^{-2} \times e^{-0.43w} \times A$$

式中：Q——起尘量（mg/s）；

U——堆场平均风速（m/s），项目所在地平均风速为2.2m/s；

W——含水率（%），干燥气象条件下含水率一般在2.8%左右，评价要求在干燥大风天气时进行洒水抑尘，确保堆体表面的含水率不低于6%；

A——堆场面积（m^2），17239m^2 。

经计算，项目排土场不同含水率风蚀扬尘源强计算结果见表4-7。

表4-7　排土场无组织粉尘计算结果

含水率	粉尘产生情况		
	mg/s	kg/h	t/a
2.80%	347.701	1.252	5.007
6%	19.319	0.070	0.278

计算得出，未洒水时，临时排土场无组织粉尘产生量约为 5.007t/a；采取洒水抑尘，可以明显减少风蚀扬尘的排放，则无组织粉尘排放量约 0.278t/a。

排土场抑尘措施如下：

①排土过程配套雾炮机降尘；

②排土场内设置雾化喷淋装置；

③日常洒水抑尘；

④做好绿化工作。

（5）卸料粉尘、给料粉尘

项目原料矿石由汽车运输至加工区直接卸入喂料斗，由喂料机对破碎机进行供料。在卸料、给料过程中产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，类比同类型的矿石加工项目，卸料、给料过程粉尘排放因子取 0.002kg/t-原料，则原料卸料、给料粉尘产生量为 10t/a。

通过以下措施降低卸料粉尘、给料粉尘污染：

①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台；

②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭；

③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。

可达到 90%的除尘效果，则卸料、给料过程粉尘排放量为 1t/a。

（6）破碎粉尘、筛分粉尘

①源强计算

石料加工生产线在破碎、筛分过程会产生一定的粉尘。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，破碎

的排放因子按 0.0307kg/t-破碎料计，筛分的排放因子按 0.4kg/t 计。则破碎粉尘、筛分粉尘总产生量分别为 307t/a、2000t/a。根据产能匹配，破碎站I和破碎站II年分配产能分别按 130 万吨/年和 470 万吨/年计。

根据贵政办〔2016〕37 号《关于印发贵池区绿色矿山及绿色企业创建实施方案的通知》要求：**对破碎加工区实行封闭式生产，并对扬尘点安装吸尘或抑尘装置、喷淋装置，输送廊道实行全封闭，成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施。**

根据现场勘探，企业现有破碎站I已实行工厂化封闭，一破（鄂破）倒料口采用“三侧一顶”方式封闭，破碎、筛分工序均在封闭的车间内进行，并对扬尘点安装收尘器收集净化粉尘、喷淋喷雾装置（在破碎物料给料前先洒水润湿，再设计在产生粉尘的入料口和破碎腔这两个主要部位设置喷淋装置，此外筛分机上方设置设喷淋装置）。拟建破碎站II落实上述粉尘控制措施。

在喷淋除尘作用下，可有效抑制破碎粉尘和筛分粉尘的产生量，抑尘率按 40%计。则实际破碎粉尘、筛分粉尘总产生量分别为 184.2t/a、1200t/a。

由于破碎车间和加工区均设计为封闭，只有少量粉尘会从进出料口逸出，因此粉尘收集率较高，可达 95%以上。

②处理方式

破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。本次扩建完成后，该破碎站产能扩大，拟对现有废气收集处理系统风机进行更新。

破碎站II：拟对产生的破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA004，布袋除尘效率不低于 99%。

③粉尘排放情况

A.有组织粉尘

详见表 4-8。

B.无组织粉尘

项目未收集粉尘经厂房阻隔、雾化喷淋和自重沉降，约少部分以无组织形式逸散出去。

参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中的附录 4，洒水对粉尘的控制效率为 74%，围挡对粉尘的控制效率为 60%，再由于粉尘自重沉降因素，综合效率不低于 90%。计算得无组织粉尘排放量约 13.842t/a。

（7）成品堆场扬尘

参照生态环境部 2014 年发布的《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中堆场扬尘计算公式。物料堆场装卸扬尘排放系统估算公式如下：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{(\frac{u}{2.2})^{1.3}}{(\frac{M}{2})^{1.4}} \times (1-\eta)$$

式中：Eh 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

Ki 为物料的粒度乘数，TSP 取 0.74；

u 为地面平均风速，m/s，取 2.8；

M 为物料含水率，%，参考石灰石取 2.1；

η为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，TSP 取 74%；

经计算，Eh 为 0.00039kg/t，则堆场装卸扬尘量为 1.95t/a。

通过以下措施降低卸料粉尘污染：

①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置；

②卸料过程采用雾炮机除尘。

③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。

可达到 80%的除尘效果，因此堆场扬尘无组织排放量为 0.39t/a。

（8）无组织粉尘排放清单

综上，项目无组织粉尘排放清单见表 4-10。

表 4-8　破碎站有组织粉尘产生排放情况

序号	生产单元	产污环节	污染物种类	生产时间 h/a	风量 m^3/h	污染物产生情况			治理措施	处理效率（%）	污染物排放情况			排气筒编号
						浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
1	破碎站I	破碎	颗粒物	4000	30000	399.100	11.973	47.892	布袋除尘器	99.7	1.197	0.036	0.144	DA001
		筛分	颗粒物	4000	50000	1560.000	78.000	312.000	布袋除尘器	99.7	4.680	0.234	0.936	DA002
2	破碎站II	破碎	颗粒物	4000	50000	681.540	34.077	136.308	布袋除尘器	99.7	2.045	0.102	0.409	DA003
		筛分	颗粒物	4000	80000	2775.000	222.000	888.000	布袋除尘器	99.7	8.325	0.666	2.664	DA004

表 4-9　破碎站粉尘产生排放量汇总（t/a）

破碎站编号	粉尘类型	产生量	有组织收集量	未收集量	有组织排放量	无组织排放量
破碎站I	破碎粉尘	47.892	43.103	4.789	0.144	0.479
	筛分粉尘	312.000	280.800	31.200	0.936	3.120
破碎站II	破碎粉尘	136.308	122.677	13.631	0.409	1.363
	筛分粉尘	888.000	799.200	88.800	2.664	8.880
合计		**1384.200**	**1245.780**	**138.420**	**4.153**	**13.842**

表 4-10　无组织粉尘排放清单

序号	污染源	污染物类型	污染物因子	防治措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放源参数	国家或地方污染物排放标准	
								浓度限值（mg/Nm^3）	标准名称
1	采场	爆破烟气	CO	控制炸药量	20.4	5.1		/	/
			NOx		4.8	1.2		/	/

2		采场粉尘	颗粒物	①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。	5.7	1.425		0.5	安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）
3		道路运输扬尘	颗粒物	①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度； ②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理； ③严格限制车辆超载超速； ④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。	2.48	0.62			
4	排土场	排土场风蚀扬尘	颗粒物	①排土过程配套雾炮机降尘； ②排土场内设置雾化喷淋装置； ③日常洒水抑尘； ④做好绿化工作。	0.278	0.0695			
5	破碎站	卸料粉尘、给料粉尘	颗粒物	①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台； ②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭； ③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。	1	0.25			
6		破碎粉尘、筛分粉尘	颗粒物	厂房阻隔、雾化喷淋和自重沉降	13.842	3.4605			
7	成品堆场	成品堆场扬尘	颗粒物	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。	0.39	0.0975			
合计			CO	/	20.4			/	/
			NOx	/	4.8			/	/
			颗粒物	/	23.69			/	/

二、运营期水环境影响分析

（一）给水

①采矿用水

本项目采矿用水主要为爆破堆洒水。全年爆破约 150 次，用水量约 10t/次（1500t/a，折算约 6t/d），这部分水全部以蒸发和渗漏形式损失，不外排。

②采场抑尘用水

项目采场内采用洒水车进行洒水降尘，以减少开采、装卸以及道路运输过程中的扬尘排放，根据现有项目的生产经验，用水量约 50t/d（12500t/a），此部分水全部以蒸发和渗漏形式损失，不外排。

③排土场洒水

本项目排土场需对堆面洒水增湿降尘，排土场不洒水时含水率为 2.8%，洒水后含水率为 6%，排土场表面积约为 17239m^2。考虑堆场表层表土蒸发失水，同时表土表层喷播草籽，待植被生长后可抑制排土场起尘量，环评以堆场表层 3cm 厚范围表土所需的补充洒水量进行用水量估算，堆场表层 3cm 厚度范围的表土量约 0.1335 万 m^3，土壤密度一般在 2.6～2.8g/cm^3，环评取值 2.7g/cm^3，则估算洒水用水量共计约为 6.98t/d，1745t/a，此部分水全部进入表土中以蒸发和渗漏形式损失，不外排。

④破碎筛分用水

矿石破碎前、筛分时需进行洒水保持矿料的湿度，防止粉尘大量扩散，需在落料口、各转运点等处安装喷淋设施，根据前述，本项目需破碎的石料约量 400 万吨/年，约 3860t/d，抑尘用水系数为 0.01m^3/t，则整个破碎筛分工序的抑尘用水量约 160t/d（40000t/a），此部分水全部进入石料中以蒸发形式损失，不外排。

⑤车辆冲洗用水

项目矿区车辆需定期清洗，洗车废水用量约为 10t/d（2800t/a），排水系数按 0.8 计，则产生量为 8t/d（4480t/a），进入沉淀池处理后循环使用，补充新水，不外排。

⑥生活用水

项目劳动定员 50 人，用水量按每人 50L/d 计，年工作时间为 280 天，经计算，生活用水量约为 2.5t/d，784t/a，产污系数按 0.8 计，产生的生活污水量约 2t/d，560t/a。生活污水经化粪池收集后再经一体化污水处理设施处理后达到《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”水质标准后回用于加工厂区地面洒水抑尘，不外排。

综上，本项目生产用水量约 235.48t/d（58870/a），主要包括采矿用水、采场、道路运输、破碎筛分系统的洒水抑尘用水以及车辆冲洗用水。

生产用水取自附近水塘，矿区破碎加工场地附近有一水塘可以利用，水源可靠；在破碎站南侧+200m 水平建有容积 20m^3 高位水池，向破碎站供水。在破碎站北面建有 200m^3 的蓄水池（兼作消防水池），将自矿区北边山溪边蓄水池提水到高位水池，然后通过管路自流供水。

生活用水可利用地下水井或当地自来水管网。

采场用水采用洒水车供给，用于采场爆堆喷雾、装载作业、运输公路降尘用水。

（二）排水

本项目水污染源主要包括非正常工况的雨季排水（包括采场地表径流水、排土场淋溶水、工业场地地表径流水）、车辆冲洗废水以及生活污水。

（1）雨季排水

①采场排水

本矿山矿床水文地质条件简单，采场内涌水以大气降水补给为主，矿区范围内地表水自然排泄通畅，山地水系不发育。矿山采用露天开采，设计最低开采标高为+150m，高于当地侵蚀基准面（50m）。因此，采场排水主要为：山坡开采的自然排水。具体方案如下：

露天采场最终开采面积 450100m^2，计算大气降雨汇入量，计算公式为：

$$Q=A\bullet F$$

式中：Q——露天采矿场大气降水量（m^3/d 或 m^3/h）；

F——露天采矿场受水面积（m^2）；

A——降水量（m/d 或 m/h）；

计算参数见表 4-11，计算结果见表 4-12。

表 4-11　大气降水量参数表

项目	单位	计算参数值
历年平均降水量	mm	1558.6
历年日最大降水量	mm	180.7

表 4-12　采场汇水量计算结果表

降水类型	单 位	大气降水入坑涌水量
历年平均降水入坑量	m^3/a	180018.3
历年日最大降水入坑量	m^3/d	20870.8

防治措施：

在露天坑的北部设置 0.6×0.5m 的截洪沟，防止雨季山上流水进入采坑。露天坑底标高 100m，高于矿坑南部地表标高，且采坑无封闭圈，因此采坑内的大气降水可以从矿坑囊部出入口自流方式排出。

②工业场地初期雨水

根据池州市住房和城乡建设委员会《关于发布池州市暴雨强度公式的通知》中池州市暴雨强度公式，核算如下：

$$q=\frac{783.524\times(1+0.581LgP)}{(t+1.820)^{0.461}}$$

式中：　q—为设计暴雨强度公式（升/秒/公顷）；

t—为降雨历时（分钟），取 15min；

P—为重现期（年）。

本次核算初期雨水量，降雨历时取15min，池州市重现期一般大于1年，本次评价取2年，计算可得 q=250.58L/s・hm^2

雨水设计流量按下式计算：

$$Q=q\bullet\psi\bullet F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度（L/s・hm^2），取 250.58；

ψ—径流系数，取 0.65；

F—汇水面积（hm^2）。

工业场地占地面积约 12000m^2，以暴雨汇流时间为 15min，2 年一遇的暴

雨强度为 250.58L/s.hm^2，雨水流量 195.45L/s，则 15min 汇水量约为 175.9m^3 /次，配套沉淀池 200m^3，收集沉淀后回用于降尘。

③排土场淋溶水

排土场占地约 17239m^2，年淋溶水产生量约为 69357.7t/a，24 小时最大汇水量为 8051t/d，设计时排土场上方四周要修筑截洪沟，防止山谷汇水流经排土场，截洪沟末端接入沉淀池，淋溶水进沉淀池经沉淀后可回用于矿山用水，暴雨期多余部分外排。

雨季排水水质良好，主要污染物是 SS，经沉淀池（300m^3）沉淀处理后回用，暴雨期多余部分经矿区附近的自然沟渠排入矿区北侧小溪，对区域地表水环境影响较小。

（2）车辆冲洗用水

项目矿区车辆需定期清洗，产生的清洗废水量为 4480t/a，依托现有车辆冲洗平台与沉淀池（20m^3），将洗车废水收集后进入沉淀池沉淀处理后继续回用于车辆冲洗，不外排。

（3）生活污水

本项目的生活污水主要是采场开采人员和管理人员的生活污水，经计算，生活污水排放量约为 560t/a，废水 COD 350mg/L、SS 300mg/L、氨氮为 35mg/L，由此可计算出 COD、SS、氨氮的产生量分别为 0.196t/a、0.168t/a、0.0196t/a，生活污水经化粪池收集后用作农肥施用，不外排。

综上分析，本项目运营期产生的水污染物对环境的影响较小。

表 4-13　本项目废水污染源强及治理措施

污染物种类	污染源特征	污染物名称	产生情况		污染防治措施	排放去向
			产生量（t/a）	浓度(mg/L)		
车辆清洗废水	车辆清洗	水量	4480		进沉淀池沉淀处理后回用，不外排	回用，不外排
		SS	0.896	400		
		石油类	0.112	50		
生活污水	办公、生活区	水量	560		生活污水经化粪池收集后用作农肥施用	用作农肥
		COD	0.196	350		
		SS	0.168	300		
		NH_3-N	0.0196	35		

三、声环境影响分析

本工程在运营时将产生一定的噪声污染，噪声主要来自工艺过程和噪声设备，按其特点可分为：

（1）瞬时噪声：主要指爆破噪声，它持续时间短，但强度大。

（2）间歇和连续噪声：主要是钻孔、挖掘、装卸、运输、破碎等工序产生的噪声。

1、爆破噪声影响预测分析

对爆破时的强噪声采用无指向性点声源几何发散衰减公式：

$$L_P®=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_P®$ ——距离点声源 r 处的噪声级，dB；

$L_P(r_0)$ ——距离点声源 r_0 处的噪声级，dB；

r、r_0——点声源至受声点的距离，m；

据同类矿山开采项目类比监测结果见表 4-14。

表 4-14　爆破噪声衰减表

类型	r，m	1	10	20	50	100	500	1000	1500	2500	3500
一般爆破	L_{OA}，dB	140	120	114	106	100	86	80	76.5	72	69.1
深孔爆破	L_{OA}，dB	130	110	104	96	90	76	70	66.5	62	59.1

从表 4-14 可见，在以爆破点为中心，一般爆破(主要指浅孔爆破)时半径为 3500m 范围外的噪声贡献值为 69.1dB，贡献值超标；中深孔爆破在 3500m 处的噪声贡献值约为 59.1dB，能达到 2 类标准要求。

由于本工程爆破不是主要的采矿工序，且每次爆破作业仅为几十毫秒，作为一种瞬时噪声值，其影响较为短暂。此外，要求昼间爆破，每次爆破均在同一段时间段内进行（建议上午 9:00-10:00 或下午 15:00-16:00），即定点、准时段爆破，其余时间段禁止爆破，同时及时通知附近公众爆破周期、时间，尽量减少爆破噪声的影响。

2、采场及工业场地声影响预测分析

（1）噪声源强及声源分布

矿山开采过程中穿孔、爆破、装车、运输、破碎等环节都将产生不同程度的噪声。根据本矿山采用的工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备有潜孔钻

机、挖掘机、自卸汽车、破碎设备、空压机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见设备噪声源强见表 4-11 所示。

表 4-15　生产期主要噪声源情况一览表　　单位：dB（A）

序号	噪声源名称		《环境噪声与振动控制工程技术导则》	换算成 1m 处噪声级
1	爆破		140-160	130-150
2	装载机		100-110	90-100
3	自卸汽车		82-90	96-104
4	挖掘机		82-90	96-104
5	凿岩机		/	90-100
6	潜孔钻机		/	90-100
7	空压机		88-92	102-106
8	破碎系统	振动给料机	/	95
		破碎机	120-130	110-120
		振动筛	/	100

（2）预测点布设

采场边界与工业场地厂界。

（3）预测因子

连续等效 A 声级。

（4）预测模式

根据建设单位提供资料，本项目工业场地区生产设备设置在厂房内，根据根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，即工业场地区矿石加工区采用等效室外声源声功率法进行计算，由于引风机分别位于各个厂房内，故考虑矿山加工区为 10 个等效点声源；

1）等效室外声源声功率级法预测模式

①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级。

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8 ，本次评价取 Q=2；；

R——房间常数，R =Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数，本次取 0.5；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级

L_{p2i}（T）=L_{pli}（T）-（TL_i+6）

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，本次评价 TL=20dB。

④计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

L_w=L_{p2}(T)+10lgS

⑤倍频带声压级和 A 声级转换

$$L_A=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\left(L_{pi}+\Delta L_i\right)}\right]$$

式中：

L_A(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{pi}(r) ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

2）室外声源至预测点贡献值计算

①按照《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2021)中户外声传播衰减计算式计算预测点的声级，计算式如下：

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

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——参考位置 r_0 处 A 声级，dB(A)；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar}——屏障引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面效应 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{misc}——其它多方面因素引起的 A 声级衰减量，dB(A)。

②几何发散衰减 A_{div}

本项目采场区采用露天开采的方式进行采矿，采矿期间产生的噪声的设备如挖掘机、钻孔机等较为集中，可视为室外点声源处理；加工场地同样视为点声源。

$A_{div}=20\lg(r/r_0)$

本次评价仅考虑几何发散衰减量。故预测采用的户外声传播衰减模式可简化为下式：

$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$

③其他衰减量

户外声传播衰减过程中，空气吸收衰减量、地面效应衰减量与几何发散衰减量相比甚小，故本次预测中忽略空气吸收衰减量 A_{atm}、地面效应衰减量和其他多方面因素引起的 A 声级衰减量 A_{misc}。

综上所述，本次预测采用的户外声传播衰减模式可简化为下式：

$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$。

④预测点贡献值计算

设第 i 室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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}——室外 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j——等效室外声源在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——室外声源在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s。

3）预测点的预测等效声级（L_{Eq}）计算

$$L_{Eq}=10\lg(10^{0.1Leq_g}+10^{0.1Leq_b})$$

式中：L_{Eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{Eqb}——预测点背景值，dB(A)

（5）预测结果

表 4-16　工业场地噪声环境影响预测结果　　单位：dB(A)

监测点位	预测点	昼间			夜间			标准值	
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值	昼	夜
1#	东厂界	44	55	56	44	44	44	60	50
2#	南厂界	46	55	57	46	39	47	60	50
3#	西厂界	48	54	55	48	43	49	60	50
4#	北厂界	48	56	57	48	43	49	60	50

由预测结果看出，运营期厂界四周昼间的预测值在 55~57dB（A），夜间预测值为 44~49dB（A）之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，因此，评价认为其对声环境质量影响可以接受。由此可见，项目的运行对周边声环境质量影响不大。

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要有采矿剥离岩土、除尘灰、生活垃圾和危险废物。

（1）采矿剥离岩土

矿山主要剥离量为地表浮土，设计矿山总剥离量为 5.5 万 m^3，需集中堆放于现有排土场，用于后期复垦用。

（2）除尘灰

本项目经除尘器去除的粉尘量约为 1381t/a，收集后与产品混合出售。

（3）生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 算，矿区共有职工 50 人，则产生量为 7t/a，在办公生活区设置封闭式垃圾箱收集生活垃圾，定期清运至当地环卫部门指定场所。

（4）危险废物

该项目机械设备在生产过程中需要使用润滑油，使用和维修过程中会有废润滑油产生，根据现场收集资料，项目废机油产生量约 0.05t/a，据查《国家危险废物名录》（2021 年），废润滑油属于危险固废，危废编号为 HW08 废矿物油，代码为 900-217-08，要求企业妥善收集后委托有相应资质的单位安全处置。

项目润滑油等使用后的空包装桶在正常生产时由厂家回收后再次利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），该类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，不作为固体废物管理，因此也不属于危险废物，因此，不再进行分析和论述。

但在长期使用过程中，会有部分包装桶破损成为废机油桶，根据类比调查，废机油桶产生量约 0.1t/a，经查《国家危险废物名录》（2021 年），废机油桶属于危险废物，编号为 HW08 其他废物，代码为 900-249-08，必须在厂内妥善收集后委托有资质单位处置。

项目车辆、机械设备等维修时会产生含油抹布，年产生量约 0.05t。属于危险废物，危废类别为 HW49，废物代码 900-041-49。危废库暂存后委托有资质单位回收处置。

固体废物的产生量及处置措施见表 4-17。

表 4-17　项目固体废物产生及处置情况

污染源	污染物	产生量	污染防治措施	排放量	排放去向
办公生活区	生活垃圾	7t/a	分类收集，交由当地环卫部门清运处理	0	环卫部门清运
生产区	剥离表土	5.5 万 m^3	运至排土场	0	后期复垦用
	除尘收集粉尘	1381t/a	作为副产品外售	0	综合利用
	废润滑油及包装桶	0.15t/a	危废库暂存	0	委托有资质单位处置
	废含油抹布	0.05t	危废库暂存	0	

六、土壤及地下水环境影响分析

本项目主要污染因子为颗粒物，项目土壤和地下水的污染途径主要为大气沉降等，根据污染物泄漏的途径和位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及非污染防治区三类地下水和土壤污染防治区域。

重点防渗区为：危废库。

一般防渗区为：其他生产和储存区域。

非污染防治区：生活办公区和绿化区域等。

本项目防渗分区设施见下表。

表 4-18　本项目地下水防渗分区表

序号	类别	区域
1	重点防渗区	危废库
2	一般防渗区	其他生产区域、成品库
3	非污染防治区	生活办公区和绿化区域

重点污染区防渗措施：

进行铺设 1.5mm 厚 HDPE 膜并敷设环氧地坪，防渗结构层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

一般污染区防渗措施：

进行抗渗混凝土赢硬化，渗透系数≤10^{-7}cm/s。

七、生态环境影响分析

矿山开采造成地表景观格局发生变化，包括清除地表植被、增建人工生产设施和生活设施，挖毁原地貌等，使矿区原有生态功能丧失，同时产生水土流失、环境污染等生态问题。在矿区开采到一定程度，在开采地区开始进行生态

恢复后，将建成新的人工植被，矿区的自然生态系统就逐渐转化为人工控制的半人工半自然的生态系统

7.1 对地表形态的影响分析

本项目采取露天开采方式，需要剥离表土，将完全改变原地表形态，由原来的山地地貌变成洼地、陡崖，改变区域地质结构和地层分布，改变区域地表径流及表层地下水流向。开采页岩、石灰岩矿后，该地区的地表形态将发生明显变化，山坡被挖平，甚至被挖为凹凼。

根据《池州市万隆矿业有限公司安徽省池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿、建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，针对采矿后的露天采场区和采矿区采取相应的水土保持措施和土地复垦措施如下：

（一）目标任务

复垦责任面积 40.2124hm^2。矿山破坏土地类型主要为乔木林地、灌木林地、采矿用地、农村道路。复垦方向为乔木林地、灌木林地、其他林地、农村道路。复垦前后土地利用结构调整见表 4-19。

表 4-19　复垦前后土地利用结构调整表

一级类		二级类		面积（hm^2）				变幅
编号	名称	编号	名 称	复垦前	比例	复垦后	比例	（hm^2）
3	林地	0301	乔木林地	23.6892	58.91	28.472	70.80	4.7828
		0305	灌木林地	0.1025	0.25	6.2101	15.44	6.1076
		0307	其他林地	0	0.00	3.4665	8.62	3.4665
		小计		23.7917	59.17	38.1486	94.87	14.3569
10	交通运输用地	1006	农村道路	1.0718	2.67	2.0638	5.13	0.992
		小计		1.0718	0.00	2.0638	5.03	0.992
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	15.3489	38.17	0	0.00	-15.3489
		小计		15.3489	38.17	0	0.00	-15.3489
总　　计				40.2124	100	40.2124	100	0

（二）技术措施

土地复垦工程设计遵循“多措并举，综合治理”的原则，对采矿活动损毁的土地，采取整治措施，使其达到可供利用状态，主要采用工程技术措施和生物化学措施。

工程复垦技术是指工程复垦中，按照所在地区自然环境条件和复垦方向要求，对受影响的土地采取土地平整、覆土等各种手段进行处理。工程技术措施主要为土地平整、覆土等。生物化学措施主要指林草恢复工程等。

1、土壤重构工程

（1）覆土工程

排土场做为人工堆积体，其土壤结构已失去原有型态，土地含有粘土成分较高，在经过适当培放后可用于后期露天采场、办公场地、工业场地植被复绿所需用土。根据土地复垦技术规程要求，林地复垦土层厚度 0.8m，灌木林地覆土厚度 0.5m。

（2）平整工程

对表层覆土进行平整，其目的是通过机械、人工进行平整，便于生物措施的实施，满足复垦植被生长条件的需要。土地平整是土地复垦工程建设的重要组成部分，是后期进行生物化学技术措施的基础，是把损毁土地变为可利用地的重要的前期工程。土地平整之前要确定好平整后的标高及坡度等，平整方式主要为机械平整、人工平整。

2、生物化学措施

生物化学措施应根据施工工艺的不同及其对植被所带来的影响，因地制宜，制定相应的措施，将其对植被的影响降低到最低程度，保护植物群落和维持陆地生态系统的稳定性。

（1）林草恢复

①复垦适生植物选择

复垦区域植被选择应延续之前矿区复垦实例。选择本矿区之前栽植的物种，经过几年的生长，证明其已非常适合当地环境条件，这类植物往往具有较强的适应性、养护成本相对较低等诸多优点，作为复垦土地先锋植物具有较大的优势。在充分调查矿区周边乡土树种、草种，并在分析其生物学、生态学及

已有复垦措施基础上，为提供植被成活率，保证生态系统景观一致性。

②土壤培肥

项目所在区通常是通过快速培肥措施提升有机质含量及土壤肥力，达到复垦后的土壤复垦的质量要求。主要方法有人工施肥法和绿肥法。

a.人工施肥法对复垦后的土地适用适量的有机肥或无机肥以提高土壤中有机质的含量，改良土壤结构，消除不良理化性质，并作为复合肥的底肥，为进一步改良打下基础。

b.绿肥法绿肥是改良土壤中有机质含量和增加氮磷钾等营养元素含量最有效的方法。凡是以绿色植物的绿色部分当作肥料的成为绿肥，绿肥多为豆科植物，其生命力旺盛。其具有能够为农作物提供养分、减少养分损失、增加土壤有机质；改善土壤的物理性状，能使土壤中难溶性养分转化，以利于作物的吸收利用；促进土壤微生物的活动；提高土壤保水、保肥和供肥能力等多重作用。根据绿肥各种类的分类原则不同，选择在适宜当地广泛种植历史、适生能力强、能够有效改善土壤环境的植被作为绿肥种植作物。

（三）工程设计

矿山为生产矿山，矿山在生产过程中严格遵守边开采边治理的原则，矿山已经对矿山道路两侧进行了复垦，种植红叶石楠，复绿效果较好，道路后期保留为农村道路作为后期养护道路，所以矿山道路工程量不再设计。矿山开采结束后主要复垦单元有露天采场、工业场地、排土场、办公场地，具体工程设计叙述如下：

1、露天采场底盘、平台、边坡（复垦方向乔木林地面积 21.86hm^2、灌木林地面积 6.2101hm^2、其他林地面积 3.4665hm^2）

主要复垦措施包括残树根清除、土壤剥离工程、平整工程、覆土工程、林地复垦工程、撒播草籽、土壤改良。

（1）残树根清除

露天采场拟损毁面积 13.4630hm^2，按 2000 株/hm^2 清除，共需剥离残树根 26926 株。

（2）土壤剥离工程

露天采场拟损毁面积 13.4630hm²，按 0.5m 进行土壤剥离，共剥离土方量 67315m³。

（3）平整工程

对露天采场底盘、平台复垦区域进行平整修坡，采取机械平整和人工平整两种方式，平整总面积28.0701hm²。

（4）覆土工程

露天采场平台面积6.2101hm²，复垦方向为灌木林地，覆土厚度0.5m，覆土方量31051m³。边坡不需要覆土。露天采场底盘面积21.86hm²，复垦方向为乔木林地，覆土厚度0.8m，覆土方量174880m³。

（5）林地复垦

露天采场底盘复垦为乔木林地，采用乔灌草混交方式栽植。种植面积为21.86hm²，乔木按 2500 枝/hm² 计算，灌木按 2500 枝/hm² 计算，该区共需种植乔木 54650 株，灌木 54650 株。挖宕规格 0.6×0.6×0.6m，挖宕方量 0.216×109300=23609m³。

露天采场平台复垦为灌木林地，采用灌草混交方式栽植，种植面积为 6.2101hm²，按 2500 枝/hm² 计算，灌木 15525 株。露天采场平台设计蓄土槽挡墙高 0.6m，蓄土槽宽度 0.5m，边坡长度 4563m，共需浆砌石工程量 1369m³。

（6）撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，以保持水土，本区撒播草籽面积为 28.0701hm²。

（7）土壤改良

项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后增施复合肥，增施有机肥，每年1 次，共3 年，第一年林木栽植时同时施肥。露天采场底盘、平台施肥总面积28.0701hm²。

2、排土场（复垦方向乔木林地面积 3.0966hm²）

主要复垦措施包括表土堆场养护、土层回填、土壤改良、林地复垦、撒播草籽。

（1）表土堆场养护

矿山近期剥离的土堆放在表土堆场内，表层铺种草皮进行养护，防止水土流失，草皮铺种面积3.0966hm²。

（2）土层回填

排土场占用土地土层层已遭到损毁，因此需进行土层回填。表层清理完毕后，将排土场部分土层运至复垦区域进行复绿，复垦面积3.0966hm²，土层整平厚度0.8m，根据面积计算得出覆土层量2477m³。

（3）土壤改良

项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后增施复合肥，增施有机肥，每年1 次，共3 年，第一年林木栽植时同时施肥。总施肥总面积3.0966hm²。

（4）林地复垦

排土场复垦为乔木林地，采用乔灌草混交方式栽植。种植面积为3.0966hm²，乔木按 2500 枝/hm² 计算，灌木按 2500 枝/hm² 计算，该区共需种植乔木 7742 株，灌木 7742 株。挖宕规格 0.6×0.6×0.6m，挖宕方量0.216×15483=3344m³。

（5）撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，以保持水土，本区撒播草籽面积为3.0966hm²。

3、办公场地（复垦方向乔木林地面积 0.3088hm²）

主要复垦措施包括建、构筑物拆除、场地整理、土层回填、土壤改良、林地复垦、撒播草籽。

（1）建、构筑物拆除

办公场地复垦前首先对场地内的建、构筑物进行拆除及清理，相关设备及钢材等可利用材料由业主单独处理以减少清运量，设计以机械为主。根据《开发利用方案》相关设计，构、建筑物总面积252m²，预计拆除总量为140m³，拆除的建筑垃圾回填到+150m采场底盘进行破碎整平。

（2）场地整理

办公场地受长期采矿活动影响，场地表面碎石较多，形成约0.2m 厚的泥结碎石层，复垦时对工业场地进行表层清理，清理面积0.3088hm²，清理厚度为

0.2m，清理工程量212m³。

（3）土层回填

办公场地占用土地土层层已遭到破坏，因此需进行土层回填。表层清理完毕后，将临时堆土场的部分土层运至办公场地进行复绿，复垦面积0.3088hm²，土层回填厚度0.8m，根据面积计算得出覆土层量2470m³。

（4）土壤改良

项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后增施复合肥，增施有机肥，每年1 次，共3 年，第一年林木栽植时同时施肥。总施肥总面积0.3088hm²。

（5）林地复垦

办公场地复垦为乔木林地，采用乔灌草混交方式栽植。种植面积为0.3088hm²，乔木按 2500 枝/hm² 计算，灌木按 2500 枝/hm² 计算，该区共需种植乔木 772 株，灌木 772 株。挖宕规格 0.6×0.6×0.6m，挖宕方量 0.216×1544=334m³。

（6）撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，以保持水土，本区撒播草籽面积为0.3088hm²。

4、工业场地（复垦方向乔木林地面积 3.4158hm²）

主要复垦措施包括建、构筑物拆除、场地整理、土层回填、土壤改良、林地复垦、撒播草籽。

（1）建、构筑物拆除

工业场地复垦前首先对场地内的建、构筑物进行拆除及清理，相关设备及钢材等可利用材料由业主单独处理以减少清运量，设计以机械为主。根据《开发利用方案》相关设计，构、建筑物总面积2156m²，预计拆除总量为431m³，拆除的建筑垃圾回填到+150m采场底盘进行破碎整平。

（2）场地整理

工业场地受长期采矿活动影响，场地表面碎石较多，形成约0.2m 厚的泥结碎石层，复垦时对工业场地进行表层清理，清理面积3.4158hm²，清理厚度为0.2m，清理工程量4290m³。

（3）土层回填

工业场地占用土地土层层已遭到破坏，因此需进行土层回填。表层清理完毕后，将临时堆土场的部分土层运至工业场地进行复绿，复垦面积3.4158hm²，土层回填厚度0.8m，根据面积计算得出覆土层量27326m³。

（4）土壤改良

项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后增施复合肥，增施有机肥，每年1 次，共3 年，第一年林木栽植时同时施肥。总施肥总面积3.4158hm²。

（5）林地复垦

工业场地复垦为乔木林地，采用乔灌草混交方式栽植。种植面积为3.4158hm²，乔木按 2500 枝/hm² 计算，灌木按 2500 枝/hm² 计算，该区共需种植乔木 8540 株，灌木 8540 株。挖宕规格 0.6×0.6×0.6m，挖宕方量 0.216×17079=3689m³。

（6）撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，以保持水土，本区撒播草籽面积为3.4158hm²。

（四）主要工程量

根据矿山露天采场分层计划安排表，矿山近 5 年能够开采完成的台阶有东采场台阶+245m、+230m、+215m、+195m、+180m、+165m 6 个生产台阶。近期 5 年对西采区靠帮的台阶和东采场采取跟进式覆土复绿。远期对其他生产台阶进行跟进式复绿（表 4-20）。

表 4-20　矿山土地复垦工程量汇总表

复垦时间	复垦工程内容	单位	工程量
2024 年 1 月-2033 年 12 月	一、残树根清除	株	26926
	二、表土剥离	m³	67315
	三、复垦工程		
	1、土方回填	m³	238205
	2、乔木	株	71703
	3、灌木	株	87228
	4、场地平整	hm²	40.4216
	5、草籽	hm²	40.4216
	6、挖宕	m³	31969
	7、土壤施肥	hm²	40.4216
	四、建筑物拆除	m³	517
	五、混凝土清理	m³	4502
	六、蓄土槽	m³	1369

矿山土地复垦设计工作量汇总：残树根清除 26926 株；表土剥离 67315m³；乔木 71703 株；灌木 87228 株；草籽 40.4216hm²；土壤施肥 40.4216hm²；土方回填 238205m³；挖宕 31969m³；建筑物拆除 517m³；混凝土清理 4502m³；蓄土槽 1369m³。

7.2 对植被的影响分析

随着本项目采矿活动的进行，不可避免地会破坏现状的动植物的生境，使生态系统的组成和结构发生改变。主要表现为：

（1）地表植被剥离不仅使开采区范围内的植被丧失殆尽，而且使栖息其中的动物发生迁移；开采过程中爆破、采装等所产生的粉尘对植被生长也有一定的不利影响；矿区开发活动所产生的噪声、振动会使得矿区附近的动物发生迁移，其影响范围可达矿山面积的 5~10 倍。

（2）由于植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，区域内生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降。

本项目为露天开采，矿区范围及其他设施占用林地，根据查阅资料和样方生物量调查，乔灌木树种 250 余种，森林覆盖率达 65％以上。乔木以马尾松为主，其他树种有杉、竹、檫、栎灯、榆树、枫树、樟树、臭椿等；灌木有红叶石楠、小竹子等，经济林有油桐、油茶、乌桕、桑树等。

该矿山采取边开采边治理恢复的治理模式，使矿区生态资源有一定的恢复。在闭坑期间，加强矿山的绿化措施，使其恢复开采前的植被状态。因此，矿山开采对评价区植物资源的影响是可逆的、短期的，影响轻微。

除此之外，由于项目所在地无珍稀植物，不涉及基本农田保护区，并且矿区范围及周边植被主要为马尾松及常见灌木。在项目建设期与运行期内，通过采取合理的土地复垦措施，在人工辅助下，可以使植被得到逐渐恢复，可逐渐弥补因项目建设造成生物多样性减少的损失。由于项目地处林区，本项目的工程活动虽使区域的生物量有所减少，但不会导致区域物种数量减少，通过《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中相关措施的实施，并且由于南方气候适宜，湿润多雨，植被恢复较快，本项目建设对植被的不利影响可以控制在可接受的范围。

7.3 对陆生动物的影响分析

工程占地将使部分动物丧失其原有栖息地，导致其生境范围有所缩小。根据实地调查和水土保持方案报告，受工程永久和临时占地影响的野生动物生境主要包括林地，矿区范围内无国家重点保护类的野生动物，野生动物较少。施工区周边分布有大量同类型的生境，且项目周边与其他山体直接连接，森林覆盖率较高，在矿山占用期间，野生动物一般能在周边找到适宜生境，工程采用分阶段实施的方式，占地面积有限。因此，工程建设对野生动物及其生境影响有限。

工程结束后，通过护坡工程、水土保持措施以及临时占地区植被恢复措施和复垦措施，可以使工程影响区内的植被在较短时间内得到较好的恢复。随着区域植被的逐步恢复，施工占地区内的野生动物数量也将逐步恢复至现状水平，陆生动物也将逐步迁移回来，故矿山开采不会给野生动物造成大的影响。项目对野生动物产生的影响主要有三个方面：

1、影响方式

（1）占地对栖息地的影响

项目运营期矿山开采工程将破坏现有的动物集群，使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但矿区内动物均为该区常见种，评价区域内地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，矿区不被扰动的地方及矿区外有大面积生境与项目施工所破坏的生境相似，只要它们不被人类捕杀，最终它们中的大多数将辗转至矿区周边其它地带。因此，项目施工所造成的原有动物迁移，不会影响区域野生动物群系组成，对整个区域的野生动物影响不大。

（2）噪声对动物的影响

矿区开采期间，生产活动所产生的各种噪声，对生活在周边的野生动物也会产生不利影响。预计在营运期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离矿区的方向迁移，从而使矿区四周动物种类和数量减少，但矿区周边类似的生境分布较广，动物迁移后能很快适应新的环境。

（3）人员活动对动物的影响

本项目运营期间，由于外来人员聚集，将对周围的野生动物造成骚扰，这将对野生动物生存构成严重影响，且这种影响往往要经过较长时间才能恢复，甚至是不可逆的。对这种影响必须采取强有力的保护措施，防患于未然，将影响的程度控制在最低限度。

2、影响分析

（1）对两栖类和爬行类动物的影响

工程涉及区常见的两栖类和爬行类动物主要有蛙类、蛇、蜥蜴等，这些动物的领地范围较小，行动较兽类和鸟类迟缓。项目开采占地将导致部分两栖类和爬行类动物丧失其原有的栖息地，被动向周边地区迁移，由于两栖类和爬行类动物具有一定的迁徙和规避危险的能力， 而且工程外围地带分布有大面积的森林、农田等适宜生境，因此，工程建设对两栖动物和爬行动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不会改变其区系组成和种群数量。

开采期间，大量工作人员进驻，使开采区域人口密度增大，人为干扰因素增多，如不加强对施工人员管理，可能会使一些蛙类和蛇类等野生动物遭到滥捕。因此，应加强对施工人员的环境保护教育，并制定一定的制度，避免对野生动物的滥捕。

（2）对兽类和鸟类的影响

矿山开采将占用一定的林地对鸟类的觅食、栖息环境有一定的影响，工程外围地带分布有大面积的旱地、农田、林地、草地、坑塘等适宜生境，食物来源广、种类丰富，因此工程施工期间兽类和鸟类可以选择这些地方栖息和觅食，工程建设不会对兽类和鸟类栖息、觅食产生明显不可逆影响。

工程施工期间，施工机械运行和施工人员活动，也可能对周边的兽类和鸟类产生惊扰影响，在受到影响后它们一般会主动向周边迁移，使工程涉及区及其周边区域的兽类和鸟类分布数量会暂时性下降。其中，采矿区受人类活动影响相对较大，其内分布有一些鸟类，矿山开采爆破施工对其产生的干扰影响较为明显，由于兽类和鸟类对噪声等施工影响较为敏感，且它们的活动能力较强，规避危险能力和适应能力较强，因此，工程建设不会对其生存产生明显不利影

响。

工程完工后，随着施工迹地的恢复和矿坑环境的逐步改善，施工区兽类和鸟类的种群数量将逐渐得到恢复。

7.4 对区域生物多样性的影响分析

物种的多样性是构成生态系统多样性的基础，也是使生态系统趋于稳定的重要因素。根据现场调查，矿区所占用土地类型主要为独立林地和极少量的耕地，植被物种多为区域常见、广布的物种，组成结构较简单，矿区植被物种在矿区其他地方及矿区外有大量分布，区域的野生动物的数量少，未发现具有特殊保护价值的野生植物，并且本工程开采影响范围小，矿产开采影响也极其有限，不会对区域动植物的生境产生重大变化。

本项目建成后使原有的自然生态系统改变为人工生态系统。从生态学意义上讲，人工生态系统是个不完整的系统，系统内无法完成能流、物流的循环。项目的建设，加快了项目所在区域人工生态系统建立的进程。

本项目建设贯彻了“生态环境保护、自然环境保护为主”的原则，合理利用现有资源。项目所在区域林业用地资源较多，森林覆盖率较广，项目周边有连接山体部分，有利于野生动物的转移，待矿山复垦恢复后，将逐步迁移回来。

本项目在运营期，破坏了生态系统完整性，淋滤水加强，地下水下渗降低，影响局部水循环，但项目采用“先勘后采”的原则，对不具备矿产开采能力的山体及植被加强保护，对具备矿产开采能力的山体表土及原生植被进行预留保存，可用于矿区周边的植被恢复，既美化了环境又减缓了对生态环境质量的影响。

因此，项目的建设对动植物的物种组成及区域变化的影响不大，对区域动物多样性的影响也较小。

7.5 对景观生态的影响分析

矿山未来开采将彻底改变矿区内地貌景观，山体开挖将造成大面积岩壁裸露，对地貌景观影响较严重；工业场地及矿区道路对局部地形地貌有小的改变，影响较小。矿业活动对矿山地貌景观总体影响较严重。

1、景观敏感度评价

景观敏感度为景观被注意到的程度的量度。景观敏感度较高的区域，即使受轻微干扰，也会对景观造成较大冲击。景观敏感度受相对坡度、景观在视域内出现的几率、景观的醒目程度等因素影响。

（1）相对坡度

景观表面相对于视线的坡度（O≤α<900）越大，景观敏感度越大，本项目景观敏感度一般。

（2）景观在视域内出现的几率

景观在视域内出现的几率越大，景观敏感度越高。由于本项目在山体表面开采，故在正常活动区域内视线清晰。

（3）景观的醒目程度

景观的醒目程度由景观与环境的对比度决定，对比度大，景观敏感度高。本项目实施后，裸露的山体表面与周边环境反差明显，醒目程度较高。

景观敏感度评价：景观综合敏感度由各因素综合交替作用共同影响，景观敏感度可划分为四个等级，具体划分如下表。

表 4-21　景观敏感度综合分级表

分级	分布区及特点
一级	在 400 米内可见区内的陡崖或特殊景观
二级	在 800 米内可见的区域
三级	在 1600 米内可见的区域
四级	不可见区域

露天开采将破坏周围的地形地貌、地面植被，影响周围生态环境。这种影响和破坏的程度与露采区所处的地理位置相关，与露天开采规模相关，露天开采规模越大，对自然景观的影响和破坏越严重。

本项目开采区域不在铁路、高速公路、国道、省道等可视范围内，综上所述及对照景观敏感度综合分级表可知，本项目属四级景观敏感度区，可适当规模开展生产建设活动。

2、景观阈值评价

景观阈值是景观对外界干扰的忍受能力和遭到破坏后的自我恢复能力的量度，影响景观阈值最主要、最直接的因素是植被，植被种类越多，结构越复杂，群落的自我调节能力越强，阈值也越高。景观阈值可划分为四个等级，具

体划分如下表。

表 4-22　景观阈值分级表

分级	分布区及特点
一级	土地肥沃，人工果林茂密，有良好的灌溉条件，能够容忍强度较大的开发活动。
二级	土层较厚的宜农、宜林区，但缺乏灌溉条件，强度较大的开垦及修路等活动会造成局部水土流失。
三级	目前保存有良好的自然植被，但土层薄，坡度陡，一旦植被破坏，会带来大面积水土流失。
四级	生态极脆弱，轻度或局部人为活动可能带来强烈的或大面积的生态和视觉冲击。

本项目所在地山体表面，有较多的人工植被，覆盖率较高，但种类单一，结构简单，对照上表可见属于三级区域，由此可见景观阈值较低，生态调节能力弱，矿山开采后会给区域生态和视觉带来较大的冲击，且难以恢复。

3、区域自然景观影响综合评价

综上所述，本项目的实施对本区域的自然环境景观的影响是比较明显的，且不可逆转，但本项目所处区域为非景观敏感区，景观多样性较低，同时矿场在开采前布局、选线方面应满足规划要求和布局要求，在项目闭矿后会对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、截排水沟、拦渣坝等水土流失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露坡面、开采区进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与自然景观逐渐协调一致。因此，本项目矿山开采对自然景观的影响是短暂的，待落实相关措施后，矿山闭矿后将逐渐恢复自然景观，与周边自然景观相协调，对区域自然景观影响减小到最低程度。

7.6 对水土流失的环境影响分析

1、水土流失的发生情况

（1）工程建设对水土流失的影响

矿区开发建设，特别是露天开采，排弃大量石、渣废弃物，人为扰动地面、构筑各类人工平台、边坡而造成水土资源的损坏和土地生产力的下降，同时在降雨和大风的作用下，诱发、加剧了新的水土流失，因而造成矿区水土流失的原因既有自然因素，又有人为因素。

1）自然因素

本项目区土壤主要是黄壤土，成土母质为第四系残坡积层土层，质地为粘

壤质，整个土壤剖面呈中性 pH 值 7.0 左右，土壤弱富铝化，土壤物理性较好，疏松易耕，上部为褐红色含粉质粘土，下部为棕红色粘土夹少量碎石，含量在15%左右。土层厚度在 1m 左右。

2）人为因素

矿山开采过程中采场基建、场地平整、路基填筑、临时堆土等因素，是造成新增水土流失的主导因素。采场基建、场地平整、沟槽开挖回填等建设，表土剥离及堆放等施工活动，扰动了土地和原地貌，形成大面积的裸露地表及松散堆积物，不仅抗冲抗蚀性差，而且为水土流失的发生提供了物质来源，加剧了水土流失。

（2）工程生产对水土流失的影响

本项目在工程生产期时，基建已完成、地面设施建造均完成，在施工结束后部分扰动区域被永久构筑物覆盖，部分扰动地表通过植被措施进行水土流失防治和生态恢复，自然植被需 2～3 年时间才能逐渐恢复，水土流失将逐渐减少。

根据项目的水土保持报告，通过调查、计算，至设计水平年，本项目建设可能造成的预测水土流失量为 212.77t，其中背景值为 52.99t，新增水土流失量为 164.23t。新增水土流失量中，采场工程区水土流失量占比 52.6%。采场工程区为本项目水土流失重点防治区域，施工期水土流失量占新增水土流失总量的73.3%，施工期是水土流失发生的重点时段。

3、水土流失的生态环境影响

根据主体工程提供的设计资料和矿山的施工工艺，分析该矿山建设和运营中可能造成的水土流失危害主要有：

①矿山开采过程中，损坏了原地貌的林地、旱地等水土保持设施，使原有的水土保持设施基本失去了水土保持功能，使区内水土资源失去保护屏障，加大水土流失的强度；

②矿山开采过程中，有较大面积的土石方开挖，裸露面积较大。在不能及时实施拦挡、排水等措施情况下，裸露地表造成流失；

③较严重的水土流失将直接对矿区外南侧地势较低处的工业场地、道路等

造成直接的危害。大量流失的泥沙将会淤积排洪沟，降低其调洪、泄洪能力；

④项目为南方土石山区的低山丘陵地貌，土层较薄，农作物产量较低。工程建设过程中扰动破坏原地貌及植被，使土体松散，抗冲性能和抗蚀性能大大降低，在雨季极易产生水土流失，严重的水土流失使土层进一步瘠薄，土地生产逐渐下降，农作物及植被逐渐失去生存环境，导致区域生态环境逐渐恶化。

综上，项目矿区露天开采、矿石堆存等生产活动，将破坏占地范围内的地表植被，造成地面、坡面裸露，不可避免造成水土流失加剧。项目所在区域水土流失以轻度水力侵蚀为主。项目经采取相应的工程措施及生物措施后，对生态环境影响不大。项目闭矿期时，采空区等必须进行复垦和回填，如不做好此类防治工作，裸露地及闲置地经雨水冲刷形成地表径流，污染周围的土壤和水体环境。

八、退役期环境影响分析

8.1 闭矿期生态环境影响

矿山服务期满后，采矿形成的边坡等对环境还将存在一些潜在的影响，边坡不稳等可能会发生泥石流、滑坡等地质灾害，治理终了台阶形成后，要全面查找坡面浮石、松动体，消除现场所有边坡滑坡、塌方、滚石等地质灾害的安全隐患，营造合适的坡面，清坡渣要离开边坡集中堆放。采矿区形成的开采面如果不及时进行土地复垦及生态环境综合治理，将会影响该区域的生态系统以及造成水土流失现象。

因此，本环评建议建设单位闭矿期采用以下土地复垦措施，以最大限度地减少矿山开采后对当地环境的影响，减小水土流失等生态环境影响：

1、由于矿区矿体覆盖层比较薄，剥离量较小，建设单位必须从外面购置土壤用于复垦工程用，表层肥沃的腐殖质土壤是土地复垦时进行再种植的关键，故建设单位必须购置优质土质，尽可能做到恢复后保持原有的土壤结构，以利种植。

2、矿山闭坑时应拆除所有构筑物，建筑垃圾应清理干净，有利用价值的材料可进行二次利用，没有污染的建筑垃圾可用于场地平整、采空区充填，减少成本。

	3、矿区矿石开采后，形成露天采坑，基岩大量裸露，原有的土地形态发生改变，可能损坏土地的表层起伏不平，难以达到预期的土地利用方案。本项目采场区复垦为有林地。 4、对于开采过程中没按要求开采而形成的高徒边坡，采用卸载、加固等方法进行治理。 5、对于复垦后的土地要采取一定量的生物化学措施，主要包括水土保持、恢复植被、改良土壤和环境优化等工程。 6、通过布设有针对性的水土保持工程措施使施工过程中产生的土体得到有效的防护，工程建设中破坏的地貌、植被得到有效治理和恢复，减少项目因水土流失造成的危害，并将项目水土保持设施管护责任得到落实，改善项目区生态环境。 7、对于复垦肥力比较低的状况，复垦后鼓励尽量多使用农家肥，增加土壤有机质和养分含量，改良土壤性状，提高土壤肥力，当土壤过砂或过黏时，可采用砂黏互掺的办法。 8、根据土地复垦技术规程要求，有林地复垦土层厚度 0.7m，灌木林地覆土厚度 0.5m。 9、对表层覆土进行平整，其目的是通过机械、人工进行平整，便于生物措施的实施，满足复垦植被生长条件的需要。土地平整是土地复垦工程建设的重要组成部分，是后期进行生物化学技术措施的基础，是把损毁土地变为可利用地的重要的前期工程。土地平整之前要确定好平整后的标高及坡度等，平整方式主要为机械平整、人工平整。 10、生物化学措施应根据施工工艺的不同及其对植被所带来的影响，因地制宜，制定相应的措施，将其对植被的影响降低到最低程度，保护植物群落和维持陆地生态系统的稳定性。 11、闭矿后一年，仍持续进行地形地貌景观破坏、矿区道路边坡稳定性、地表水污染情况等监测每个月一次，监测对象为露天采场、工业场地，监测内容为地形地貌景观破坏情况。 12、通过实施管护工程，包括复垦土地植被管护和配套设施工程管护等，

对复垦后的林地、草地等进行补种，病虫害防治与施肥，以及对复垦的管护等，保证植被恢复效果。植被管护时间应根据区域自然条件及植被类型确定，闭矿后监测管护年限 3 年。

8.2 加工设备拆除环境影响分析

本项目实施后，现有破碎生产线将拆除。项目设备拆除过程中，应参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》，做好设备拆除过程中的污染防治措施：

1、防止废水污染

拆除时应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，若在拆除过程中产生各类废水（含清洗废水）、污水、积水等，应利用现有的废水收集系统收集处理，禁止随意排放。

拆除的物料临时堆放区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

2、防止固体废物污染

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

对拆除过程中产生的固体废物，应分类收集储存，其中生产设备拆除的金属、塑料等一般工业固体废物的经分拣处理外卖给废品回收公司，其中拆除设备中的废机油等危险废物必须按危险废物的储存、运输和处置要求委托有资质单位处置。

在做好上述污染防治措施的情况下，项目原有设备的拆除工程环境影响较小。

九、环境风险评价

9.1 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价已经成为环境影响评价的重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的技术规范进行环境风险评价，并结合《关于进一步 加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

9.2 风险调查

1、风险源调查

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

依据《《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）对项目生产运营过程中所涉及的物质进行识别，确定本项目的主要风险物质包括柴油、硝酸铵（炸药）等。

2、环境保护目标调查

经过调查，评价范围内的主要环境敏感目标为居民区。

表 4-23　环境风险保护目标一览表

序号	保护目标名称	坐标（m）		保护对象	保护内容
		经度	维度		
1	姚街村散户	117.638500	30.4197	居民区	居民/20 人

			26		
2	老屋	117.628351	30.409533	居民区	居民/200 人

9.3 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即 Q：

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，...，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，本项目风险潜势为 I。

当 Q>1 时，将 Q 值划分为：（1）1<Q<10；（2）10<Q<100；（3）Q>100。

表 4-24　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	在线量 t	临界量 t	qi/Qi
1	柴油	/	5	2500	0.002
2	硝酸铵	6484-52-2	0.288	50	0.006
∑Q					0.008
注：项目不存储硝酸铵（炸药），以单次爆破装药量 288kg 考虑炸药在线量，其中硝酸铵占炸药量的 100%计。					

根据上表，项目 Q=0.008＜1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目环境风险潜势为 I。

9.4 环境风险评价等级及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4.5-12 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-25 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a：是相当于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

根据项目环境风险潜势划分，项目环境风险评价开展简单分析。

9.5 环境风险识别

根据（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

9.5.1 物质危险性识别

根据前文污染源识别与现场核查，对本项目生产过程使用的原辅材料进行风险识别；属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”所提及的物质直接判定为危险物质；附录 B 未提及，但属于《危险化学品目录》（2015 年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）提及的物质也判定为危险物质。

项目生产过程中，涉及的主要有毒有害物料的理化特性及毒理特性见下表。

表 4-26 危险物质理化特性和毒理特性

柴油						
品名	柴油	别名	/		英文名	Diesel oil
理化性质	分子式	混合物	分子量	/	熔点	-18℃
	相对密度	（水=1）0.70-0.75		蒸气压	4.0kPa	
	外观气味	有色透明液体，挥发				
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂				

稳定性和危险性	常温常压下稳定，为可燃液体。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
毒理学资料	LD_{50}：＞5000mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：＞5000mg/m^3/4h（大鼠吸入）

硝酸铵

品名	硝酸铵	别名	硝铵		英文名	Ammonium nitrate
理化性质	分子式	NH_4NO_3	分子量	80.05	熔点	169.6℃
	沸点	210℃（分解）	相对密度	（水=1）1.72	蒸气压	无资料
	外观气味	无色无臭的透明结晶或呈白色小粒状，有潮解性				
	溶解性	易溶于水，乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚				
稳定性和危险性	稳定性：稳定。危险性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。受强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。					
毒理学资料	LD_{50}：4820mg/kg（大鼠经口）					

9.5.2 生产系统危险性识别

表 4-27　生产系统危险性识别及危险物质向环境转移途径识别

风险源	危险物质	存在量	事故引发可能原因	危险物质向环境转移途径识别
运输车辆、工作机械	柴油	5t	泄露，引起火灾爆炸事故	火灾伴生污染物进入大气
炸药	硝酸铵	0.288t	泄露，引起火灾爆炸事故	火灾伴生污染物进入大气

9.5.3 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

表 4-28　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	柴油机械	运输车辆、工作机械	柴油	火灾爆炸伴生污染物	大气	大气环境
2	生产线	炸药	硝酸铵	火灾爆炸伴生污染物	大气	大气环境

9.6 环境风险分析

9.6.1 火灾爆炸、泄漏事故环境影响分析

企业涉及易燃易爆的风险物质主要有柴油和炸药等，如果引起火灾爆炸事

故则可能产生极为严重的后果，影响风险如下：

（1）火灾事故发生后产生的热辐射和烟气

火灾发生后进入环境的主要是有害气体以及燃烧产物 CO、CO2、氮氧化物等，对环境空气和人群健康造成危害。

当易燃物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建（构）筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

①热辐射：燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快，燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命和毗连建、构筑物及设备安全，而且会使建、构筑物因温度升高、强度降低造成新的灾害事故。

②浓烟：火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

（2）泄漏影响分析

本项目不设柴油储罐，柴油的泄漏主要是柴油车的油箱由于破损等造成的泄漏，由于柴油车的油箱相对较小，当发生柴油车油箱泄漏后，应及时对被柴油污染的地面沙土、油污进行清理，排除安全环保隐患，因此项目对地下水、土壤环境影响较小。

9.6.2 生态环境风险分析

地质灾害：在矿山开发过程中，不合理堆积、弃置或随意倾倒松散岩土，不仅压占土地、污染环境、破坏植被，还会引发崩塌、滑坡和泥石流，造成严重的地质灾害。尤其是堆积在沟头、边坡等地貌部位的剥离的岩土，在大雨和暴雨的条件下，会导致严重的水土流失。生产过程中的工作台阶坡面角过大、台阶根底超挖、局部出现伞岩，或边坡参数不合理等都可能会引起台阶的崩塌。此外，边坡受爆破震动作用和雨水冲刷，降低了边坡的稳定性。本项目根据矿体的赋存条件和开采条件，设置了合理的台阶高度。每个阶段开采结束时，及

时清理平台，同时加强边坡安全管理和维护，可确保矿区安全生产。项目落实“边开采、边保护、边复垦”的要求，对矿山剥离物全部进行综合利用，表土层用于矿山终了边坡和后期坑底的复垦复绿工作。

9.6.3 采矿过程中的爆破环境风险分析

采剥过程中的爆破工序往往伴随着巨大的能量释放，这些能量对岩石做功外，还可产生多种危害，如冲击波、振动、飞石以及扬尘等。它对附近的人、畜、建筑物、生态环境可产生较大的影响，因此必须给以足够的重视。现将本工程在爆破工序中所产生的各种危害的影响分析如下：

（1）冲击波

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。高压气体在向四周迅速膨胀的同时，急剧压缩和冲击药包周围的空气，使被压缩的空气的压力急增，形成以超音速传播的空气冲击波。装填在药室、深孔中的药包爆炸产生的高压气体通过岩石裂缝或孔口泄漏到大气中，也会产生冲击波。空气冲击波具有比自由空气高得多的压力（超压），会造成爆区附近建、构筑物的破坏和人类器官的损伤或心理反应。

通过公式计算，项目爆炸时产生的空气冲击波与距离的关系预测如下：

表 4-29　爆破时产生的空气冲击波与距离的关系预测

与爆破点的距离 R(m)	空气冲击波超压值 ⊿P (105Pa)	与爆破点的距离 R(m)	空气冲击波超压值 ⊿P (105Pa)
10	1.9249	130	0.0374
20	0.4841	140	0.0344
30	0.2475	150	0.0318
40	0.1617	160	0.0297
50	0.1190	170	0.0277
60	0.0938	180	0.0261
70	0.0773	190	0.0246
80	0.0657	200	0.0233
90	0.0571	210	0.0221
100	0.0504	220	0.0210
110	0.0452	230	0.0200
120	0.0409	240	0.0191

1）对暴露人员伤亡情况预测估算

根据《爆破安全规程》（GB6722-2003），空气冲击波超压对人体的安全允许标准为 0.02×10^5Pa。本项目爆破时要求全体人员全部撤离至爆破安全地带或及时回避，确保无人受到伤害。

2）对建筑物破坏情况预测估算

冲击波峰值超压对建筑物有破坏作用，其对建筑物的破坏效应可参照《爆破安全规程》（GB6722-2011）中有关建筑物的破坏程度与超压关系，具体见下表。

表 4-30　爆破冲击超压对建筑物的其破坏效应

破坏等级		1	2	3	4	5	6	7
破坏等级名称		基本无破坏	次轻度破坏	轻度破坏	中等破坏	次严重破坏	严重破坏	完全破坏
超压△P，105Pa		＜0.02	0.02～0.09	0.09～0.25	0.25～0.40	0.40～0.55	0.55～0.76	＞0.76
建筑物破坏程度	玻璃	偶然破坏	少部分破碎呈大块，大部分呈小块	大部分破碎呈小块到粉碎	粉碎	—	—	—
	木门窗	无损坏	窗扇少量破坏	窗扇大量破坏，门扇、窗框破坏	窗扇掉落、内倒，窗框、门扇大量破坏	门、窗扇摧毁，窗框掉落	—	—
	砖外墙	无损坏	无损坏	出现小裂缝宽度小于5mm，稍有倾斜	出现较大裂缝，缝宽5-50mm，明显倾斜，砖垛出现小裂缝	出现大于50mm 的大裂缝，严重倾斜，砖垛出现较大裂缝	部分倒塌	大部分或全部倒塌
	木屋盖	无损坏	无损坏	木屋面板变形，偶见折裂	木屋面板、木檩条折裂，木屋架支座松动	木檩条折断，木屋架杆件偶见折断，支座错位	部分倒塌	全部倒塌
	瓦屋面	无损坏	少量移动	大量移动	大量移动到全部掀动	—	—	—
	钢筋混凝土屋盖	无损坏	无损坏	无损坏	出现小于1mm 的小裂缝	出现1-2mm 宽的裂缝，修复后可继续使用	出现大于 2mm 的裂缝	承重砖墙全部倒塌，钢筋混凝土承重柱严重破坏

顶棚	无损坏	抹灰少量掉落	抹灰大量掉落	木龙骨部分破坏，出现下垂缝	塌落	—	—
内墙	无损坏	板条墙抹灰少量掉落	板条墙抹灰大量掉落	砖内墙出现小裂缝	砖内墙出现大裂缝	砖内墙出现严重裂缝至部分倒塌	砖内墙大部分倒塌
钢筋混凝土柱	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	有倾斜	有较大倾斜

即使不考虑地形遮挡等因素，项目最近敏感点也在爆破开采边界 300m 以外，根据计算，爆破时产生的冲击波小于 0.02×10^5 Pa，对其建筑基本无影响。

（2）爆破振动

爆破工序的另一个危害是振动。当进行爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播，当强度足够大时会破坏地面建筑，因此必须给以足够的重视。

爆破振动安全允许距离下列公式进行计算：$R=（K/V）^{1/\alpha}\times Q^{1/3}$。

式中：R ——爆破振动安全允许距离，单位（米(m)；

Q——炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为最大一段药量，单位（千克(kg)；

V——保护对象所在地质点振动安全允许速度，单位为（米每秒(cm/s)，本项目周围村民住房以一般砖房、民房考虑，安全振速取 2.3cm/s。

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。本项目 K 取最不（150，α取最不利 1.3。

正常情况：$R_{一般砖房、民房}=（150/2.3）^{1/1.3}\times288^{1/3}=164.2m$

经计算，正常情况下，本项目一般砖房、民房的爆破振动安全允许距离为 164.2m。项目爆破开采矿区附近的最近敏感点距离均在 300m 以外，在爆破振动安全允许距离以外，故正常情况下本项目爆破产生的振动能满足振动安全允许距离。

开采时因矿山实际情况千变万化，即使在同一采场的不同区段，构造、节理、裂隙的产状、间距或大小不同，岩性也不尽一致，所以实际生产中应对每次中深孔爆区做专项的穿爆设计，并做必要的实验、测试，在靠近矿区边界爆

破时，采用定向控制性预裂爆破技术，应尽可能地多设孔，严格控制一次炸药使用量及每孔炸药用量，同时通过实践不断积累资料，总结经验，找出最适合本矿的穿爆参数。

（3）爆破飞石

正常的台阶式深孔和中深孔爆破时，飞石一般不会太远，但中深孔爆破后有时会产生少量大块矿石，对于此类矿石本工程使用液压机械破碎的方法，不进行二次浅孔爆破。据矿山爆破事故统计，在露天矿爆破中，由飞石引起的伤人事故占爆破事故的 27%，因此建设单位应引起重视。

本项目单位面积炸药消耗量为 0.35kg/cm²，小于 0.5kg/cm²，则露天台阶深孔爆破的飞石距离可进行如下计算：

$$R_F = \frac{40}{2.54} d = 15.75d$$

式中：R_F—（飞石距离(m)；

d—（炮孔直径(cm)，中深孔爆破≤110mm，本项目取 110mm。

本项目采用中深孔爆破，经计算，露天台阶深孔爆破时的飞石安全距离为 174m 左右，飞石量不大，正常情况下，174m 外的房屋、行人基本不会受到飞石的影响。本项目 174m 范围内存在不存在有住户等敏感点，因此，能满足爆破飞石安全距离。

我国新颁布的《爆破安全规程》，对各类爆破作业产生的个别飞散物对人员的安全距离作出了规定，见下表。

表 4-31 爆破（抛掷爆破除外）时，个别飞散物对人员的安全距离

爆破类型和方法		个别飞石散物的最小安全允许距离/m
露天岩石爆破		
1	破碎大块岩矿	
	裸露药包爆破法	400
	浅孔爆破法	300
2	浅孔爆破	200(复杂地形或未形成台阶工作面时不小于 300)
3	浅孔药壶爆破	300
4	蛇穴爆破	300
5	深孔爆破	按设计，但不小于 200
6	深孔药壶爆破	按设计，但不小于 300

7	浅孔孔底扩壶	50
8	深孔孔底扩壶	50
9	硐室爆破	按设计，但不小于 300
注：沿山坡爆破时，下坡方向的飞石安全允许距离应增大 50%		

根据上表，确定爆破安全防护距离为 300m，综合考虑，本项目爆破警戒线定为 300m。根据现场调查，爆破开采边界 300m 范围内不存在有居住区等敏感点，能够满足爆破防护距离要求，本项目的爆破对居民点影响不大。

9.6.4 排土场地质风险条件下的生态环境风险分析

1、滑坡

在露天矿山排土场中，滑坡是最为常见的灾害之一。由于排土场处于山坡上，土石的边坡在长期的风化侵蚀之下，容易出现滑坡现象。一旦发生滑坡，不仅会造成巨大的财产损失，还可能会危及人身安全。

2、塌陷

露天矿山排土场中的土石堆积是一个动态过程，而土石在堆积过程中可能引发土体内部的变形和破坏，导致土石堆发生塌陷。这种塌陷不仅会影响排土场的使用，还可能引发其它灾害。

3、暴雨引发的泥石流

在露天矿山排土场附近，山体本身就可能存在着泥石流的隐患。一旦暴雨来临，山体的泥石可能被冲刷出来，形成泥石流对排土场产生危害。

4、地质条件

露天矿山排土场通常都建在丘陵地带，受地质条件的影响较大。山体的地表和地下构造会对排土场产生很大的影响，同时山体的自然环境也容易引发灾害。

5、人为因素

人为因素主要包括了排土场的规划设计、施工及管理等环节。比如说排土场的坡度设计是否合理，排土场的稳定性分析是否完备等等。

6、自然因素

自然因素包括了暴雨、地震、台风等极端天气情况。这些自然现象都可能引发排土场的灾害。

9.7 风险管理和防范措施

9.7.1 爆破安全事故防范措施

1、运输过程中事故防范措施

由于爆较其他运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

（1）必须由专业运输机构和车辆负责配送。

（2）必须由专业的爆破公司爆破。

（3）合理规划运输路线，炸药运输路线应尽量避免人口密集区。

（4）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险物货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。

（5）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（6）在装卸炸药危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

（7）炸药撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

（8）在装卸炸药时，不得出现明火。

2、操作过程中的安全防范措施

（1）爆破作业必须严格遵守《爆破安全规程》（GB6722）。

（2）爆破作业要严格设计和施工，采取控制措施，实施安全爆破，减少爆破飞石距离。

（3）在雷雨天、大雾天、七级以上风天、黄昏和夜晚，禁止进行露天爆破。在进行爆破作业过程中，遇雷雨时应立即停止爆破作业，并迅速撤离危险区。

（4）爆破作业必须按审批的爆破设计书或爆破说明书进行，爆破设计书

必须由爆破工程技术人员编写并经企业主要负责人批准。

（5）采场的爆破作业及爆破材料，必须设专职爆破技术员管理，或整个爆破作业全部交由相关管理部门操作。

（6）爆破警戒期间，所有人员及可移动设备撤离至爆破安全警戒范围之外，切实做好防护工作，保证爆破防护距离内无人员活动。

9.7.2 排土场地质风险防范措施

1、泥石流防治

对影响矿区中的废石场堆放的泥石流沟应进行拦蓄防治。

在排土场上游设排洪设施。

堆砌排弃土时，应进行压实等，同时采取生物固土，加强植被建设。

在排土场填埋周边根据实地情况，结合接触带的地形地貌，可分期分段设置排水沟，防止地表水汇积形成洪流。

2、崩塌、滑坡防治

（1）加强边坡安全管理。矿山建成投产后，要成立专门的边坡维护队伍，制定边坡管理制度，严格执行边坡到界靠帮操作规程。建立有效的边坡监测系统，以确保矿区生产期的边坡安全；

（2）严格控制靠帮爆破，实施可靠的爆破工艺，控制生产作业爆破段的最大一段装药量，以减少爆破震动对边坡的影响；

（3）矿山进入中后期开采后，应对边坡的稳定性进行专项研究，以确保矿山能长期安全生产；

（4）采剥工作面禁止形成伞檐、空洞，严禁掏采，作业现场应及时清除浮石、危石和其他危险物体；

（5）每天应检查边坡稳定情况，以及有无危险浮石和其他不安全因素，及时处理浮石和不稳定地段，特别是雨后边坡的检查和隐患处理；

（6）采坑终了坡面倾向局部与岩层倾向一致的地段，应加强顺层边坡管理，采取接近靠帮台阶坡面实行松动爆破、光面爆破，减小爆破对矿岩层理的破坏，发现问题要及时采取砌筑挡墙、打柱、锚杆等措施人工加固，防止发生大面积滑坡、坍塌事故。

（7）严格控制最终边坡靠帮爆破，实施可靠的减震控制爆破工艺，控制炮孔数量和生产作业爆破段的最大一段装药量，尽量减少爆破震动对边坡的影响。针对矿山开采时局部顺层边坡段，其要采取控制爆破技术，靠帮台阶坡面角要控制在 600 以内，最终边坡时要按设计要求，间隔设置安全平台和清扫平台，最终边坡角控制在 50°以内。靠帮台阶边坡不得超挖，且要及时清扫浮石、危石。

（8）建议矿山在初步设计时要进一步优化设计采场的台阶高度、最终边坡角等相关参数，以确保边坡长期稳定。

（9）对排土场周边的地质环境进行实时监测，及时发现地质灾害隐患并进行预警，有针对性地采取相应的措施，可以有效减少灾害的发生。

3、弃土堆积高陡边坡

堆土形成的不稳定陡边坡，结构松散，容易垮塌、下沉。采取适宜的坡高比，必要的拦挡。植树造林，坡面复草等提高生物固土能力。通过合理的绿化覆盖，可以有效增加排土场的稳定性，减少土石的风化和侵蚀，降低灾害的发生频率。

9.7.3 其他安全防范措施

除爆破作业外，项目还存在其他方面，诸如机械伤害、噪声危害、振动危害、高处坠落等危险、有害因素。为此，根据相关安全操作规程，提出如下安全防范措施：

（1）提高认识、完善制度、严格检查。企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责、检查和监督项目的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（2）加强技术培训，增强职工安全意识。职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，增强职工安全环保意识。

（3）提高事故应急处理的能力。企业对具有高危害设备设置保险措施，

对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

9.7.4 突发环境事件应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急管理办法》《突发环境事件信息报告办法》《突发环境事件应急管理办法》等要求、《国家安全事故灾难应急预案》《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，公司应建立全公司、各生产装置突发环境事件的应急预案，应急预案应与区域突发环境事故应急预案相衔接；进一步落实市政府、当地县区和企业环境风险三级联动应急预案。环评建议该项目验收前需编制完成突发环境事件应急预案并备案。

综上所述，本项目中物质可能产生的风险，通过采取以上的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

9.8 评价结论

（1）项目环境风险评价等级为简单分析。

（2）事故状况下，物料泄漏和炸药爆炸不会造成较大环境影响；

（3）建设单位应加强对各项风险防范措施的定期维护和检修，加强应急演习训练，总结积累经验。

（4）项目在设计过程已经采取了有效的安全防范措施，建设单位应按照要求编制企业突发事件应急预案，并与地方有关应急机构实现联动。

（5）由于事故触发因素不确定性，本项目事故情形设定并不能包含全部环境风险，事故情形设定建立在风险识别基础上，通过对代表性事故分析力求为风险管理提供科学依据。

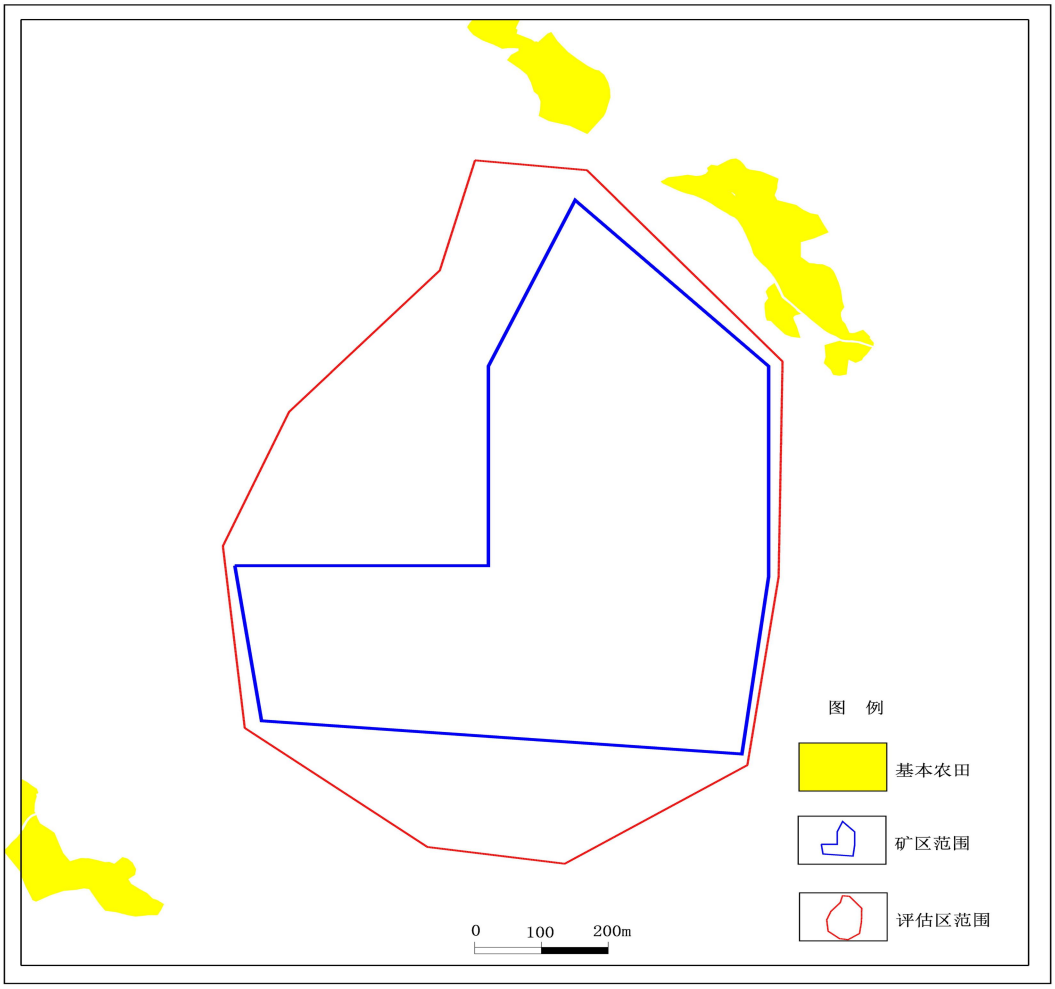
综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可以防控。

表 4-32　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵池区凹山水泥用石灰岩矿 500 万吨/年露天采矿扩建工程项目			
建设地点	池州市万隆矿业有限公司			
地理坐标	经度	117 度 38 分 10.762 秒	纬度	30 度 24 分 44.519 秒

		主要风险物质及分布	本项目主要危险物质为炸药、柴油，本项目不设炸药库和柴油罐。
		环境影响途径及危害后果	本项目事故的风险项目主要是柴油火灾爆炸及泄漏事故、采矿过程中的爆破环境风险、采场边坡滑坡事故。 （1）柴油火灾爆炸及泄漏事故 火灾发生后进入环境的主要是有害气体以及燃烧产物 CO、CO2、氮氧化物等，对环境空气和人群健康造成危害。当易燃物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建（构）筑物构成极大的威胁。 （2）采矿过程中的爆破环境风险 采剥过程中的爆破工序往往伴随着巨大的能量释放，这些能量对岩石做功外，还可产生多种危害，如冲击波、振动、飞石以及扬尘等。它对附近的人、畜、建筑物、生态环境可产生较大的影响，因此必须给以足够的重视。 （3）采场边坡滑坡事故 项目矿床地层岩性比较简单，其工程地质质量级别为良，边坡岩体类型属II类，结构面结合良好，节理裂隙结构面或外倾不同结构面的组合线倾角<35°，有内倾结构面。当为直立边坡时，边坡会出现局部塌落。 在降雨时该矿山露天开采边坡发生（滑坡、塌落）地质灾害可能性为中等。 生产过程中的工作台阶坡面角过大、台阶根底超挖、局部出现伞岩等，或边坡参数不合理等都可能会引起台阶的崩塌。另外，边坡受爆破震动作用和雨水冲刷，降低了边坡的稳定性，如不采用减震爆破、截排水等措施，仍然容易引起边坡滑坡坍塌。
		风险防范措施要求	（1）爆破安全事故防范措施 一、运输过程中事故防范措施 由于爆炸品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题： ①必须由公安机关负责配送。 ②必须由专业的爆破公司爆破。 ④被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。 ⑤在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 ⑥在装卸炸药危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。 ⑦炸药洒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。 ⑧在装卸炸药时，不得出现明火。 二、操作过程中的安全防范措施 ①爆破作业必须严格遵守《爆破安全规程》（GB6722-2014）。 ②爆破作业要严格设计和施工，采取控制措施，实施安全爆破，减少爆破飞石距离。 ③在雷雨天、大雾天、七级以上风天、黄昏和夜晚，禁止进行露天爆破。在进行爆破作业过程中，遇雷雨时应立即停止爆破作业，并迅速撤离危险区。 ④爆破作业必须按审批的爆破设计书或爆破说明书进行，爆破设计书必须由爆破工程技术人员编写并经企业主要负责人批准。

			⑤采场的爆破作业及爆破材料，必须设专职爆破技术员管理，或整个爆破作业全部交由相关管理部门操作。 ⑥爆破警戒期间，所有人员及可移动设备撤离至爆破安全警戒范围之外，切实做好防护工作，保证爆破防护距离内无人员活动。 （2）采场崩塌安全防范措施 ①加强边坡安全管理。矿山建成投产后，要成立专门的边坡维护队伍，制定边坡管理制度，严格执行边坡到界靠帮操作规程。建立有效的边坡监测系统，以确保矿区生产期的边坡安全； ②严格控制靠帮爆破，实施可靠的爆破工艺，控制生产作业爆破段的最大一段装药量，以减少爆破震动对边坡的影响； ③矿山进入中后期开采后，应对边坡的稳定性进行专项研究，以确保矿山能长期安全生产； ⑤采剥工作面禁止形成伞檐、空洞，严禁掏采，作业现场应及时清除浮石、危石和其他危险物体； ⑥每天应检查边坡稳定情况，以及有无危险浮石和其他不安全因素，及时处理浮石和不稳定地段，特别是雨后边坡的检查和隐患处理； ⑥采坑终了坡面倾向局部与岩层倾向一致的地段，应加强顺层边坡管理，采取接近靠帮台阶坡面实行松动爆破、光面爆破，减小爆破对矿岩层理的破坏，发现问题要及时采取砌筑挡墙、打柱、锚杆等措施人工加固，防止发生大面积滑坡、坍塌事故。 ⑦严格控制最终边坡靠帮爆破，实施可靠的减震控制爆破工艺，控制炮孔数量和生产作业爆破段的最大一段装药量，尽量减少爆破震动对边坡的影响。针对矿山开采时局部顺层边坡段，其要采取控制爆破技术，靠帮台阶坡面角要控制在 600 以内，最终边坡时要按设计要求，间隔设置安全平台和清扫平台，最终边坡角控制在 500 以内。靠帮台阶边坡不得超挖，且要及时清扫浮石、危石。 ⑧建议矿山在初步设计时要进一步优化设计采场的台阶高度、最终边坡角等相关参数，以确保边坡长期稳定。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 落实本报告书提出的风险防范措施后，本项目的环境风险可以防控。		

选址选线环境合理性分析	本项目为矿山扩建项目，具体选址合理分析结论如下： （1）项目位于安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村，根据收集套合 2021 年贵池区变更调查数据“三区三线”划定成果图，矿区范围及损毁区域不与永久基本农田、生态红线、城市开发边界重叠。  **图 4-1 项目三区三线套合图** （2）本项目矿区周边 300m 范围内无其他采矿权；经实地勘查，安全爆破警戒线范围内不涉及居民区，满足相关要求规定。另外，评价范围内没有学校、医院、特殊文物保护单位等环境敏感点。 （3）项目实施后，依托现有排土场，位于矿区南侧，根据 2021 年 11 月编制的《池州市贵池区凹山水泥用石灰岩矿排土场安全隐患整治方案》排土场容量为 16.82 万 m^3，已排 7.765 万 m^3，现排土场剩余容量为 9.055 万 m^3，能满足东采区表土剥离量 5.5 万 m^3所需排土场容量 8.16 万 m^3 的要求。

排土场拦渣坝距离矿山设计开采境界大于 160m，不受采场爆破震动影响，废岩土运输距离短，有利于矿山排土运输。同时，排土场 500m 范围内无敏感点，不属于自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域，地质环境质量中等，场址基础满足承载力要求，无断层、断层破碎带、溶洞区，未发现滑坡、泥石流、地面开裂等地质灾害，不属于江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区，场址选址符合《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）固体处置场场址选择的环境保护要求，堆渣场选址合理。

（4）矿区现状占地类型主要是灌木林地等，项目的实施不会造成较大数量的植被破坏，对景观的负面影响不大。

（5）排土场选址合理性分析

项目弃土石主要来源于露天开采区，主要为表层土壤和夹石，属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）所规定的第 I 类一般工业固体废物。对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中关于第 I 类一般工业固体废物贮存场（简称 I 类场）场址选择、设计的环境保护要求的相关规定来评述本项目表土场和土夹石堆场选址合理性。项目排土场选址的环境保护要求与矿山开发的符合性见下表：

表 4-33　排土场场址选择的环境保护要求与矿山开发的符合性

I 类场选址要求	拟建排土场的符合性
一般工业固体废物贮存场、埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关定划要求。	项目排土场远离村外镇，符合环境符合环境法律律法规及相关规定要求。
贮存场、填埋的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	项目排土场无需设置大气环境防护距离，区域范围内现无居民住宅、学校等环境敏感保护目标分布。
贮存场、填埋不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	矿山不在禁止区、限制范围内，未涉及生态红线，未占基本农田，不在地质公园、遗迹范围内，且项目不在地质公园、遗迹范围内，且项目位于山村地区，附近仅有乡道路分布，无高速公路、交通主干道、铁路、飞机场军事基地等敏感对象。
贮存场、填埋应避开活动断层、溶洞区天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等域。	场址内未发育大断层、破碎带、区内无溶洞。据现场调查，区域内未发育天然滑坡及泥石流影响区，场址适合建设。

贮存场、填埋不得选在江河、湖泊、运河渠道水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	项目选址不属于江河、湖泊、水库泛洪区

本项目废土石属于第 I 类一般工业固体废物，排土场位于矿区矿界外东北侧，其建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I 类场选址要求，通过合理设计、有序排弃措施，并对排土场采取拦挡、覆土绿化等措施，可大大降低对环境的影响程度。

综上所述，本项目选址均未占用基本农田，不在风景名胜区、水源保护区、生态保护红线等需要特殊保护的区域内，选址不违反国家相关法律法规，且交通条件方便，选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、施工噪声影响防治措施** 建设单位应采取以下措施： （1）在施工场地四周搭建高度不低于 2.5m 的封闭式围挡，起到隔声降噪的作用。合理安排施工时间，制定施工计划。 （2）选用低声级的建筑机械，不采用锤式打桩工艺，而改用静压桩或钻孔桩工艺；选用低噪声的螺杆式空压机。不设水泥搅拌站，使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。 （3）降低设备声级，选用低噪声设备，可从根本上降低源强。在施工机械的选择上尽量以液压机械代替燃油机械。选低噪型运载车在行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆降低 10～15dB（A），不同型号挖土机噪声声级可相差 5dB（A）。 整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。 本项目施工场地内不设机械维修保养点，在施工过程中应加强检查、定期到专业企业维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。 （4）降低人为噪声影响 按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。 （5）施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，闲置不用的设备立即关闭，降低施工噪声对周边声环境的影响。 做好以上措施后，将最大限度地降低本项目施工噪声对周边环境的影响。对施工过程除采取以上减噪措施以外，对受施工影响较大的居民或单位应在开工前提前沟通，在施工现场附近居民点张贴通告。 施工期环境影响为短期影响，施工结束后即可消除。但考虑施工期对周围环境的影响，要求建设单位在建设过程中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项

目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

二、施工期大气环境影响防治措施

施工单位应严格遵守《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（2014 年 1 月 30 日）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）以及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）等的相关要求，按照施工工地“六个百分百”标准，做到工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；土方开挖 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。制定施工期扬尘防治措施如下：

建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

（1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》中的要求设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）施工期间在靠近敏感点的区域，其边界应设置高度 2.5 米以上的围挡；各类管线敷设工程，其边界应设 1.5 米以上的封闭式或半封闭式路栏；其余设置 1.8 米以上围挡。围挡高度可视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（3）土方工程包括开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（4）设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。

（5）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。

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

料、渣土、垃圾的运输。

（7）施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取相应措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（8）施工期间，对于工地内裸露地面，应采取以下列防尘措施之一：①覆盖防尘布或防尘网；②铺设礁渣；③细石或其他功能相当的材料；④植被绿化；⑤晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

（9）施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm^2）或防尘布。

（10）施工期间，工地内从建筑上层将具有颗粒物逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

（11）施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

另外，对于进场道路应适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染，对散装物料应设置简易材料棚，以免露天堆放造成的风蚀扬尘。同时，对施工场地、施工道路应适时洒水、清扫，有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘造成的 TSP 污染距离减小到 20~50m 范围。同时根据《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004），施工现场必须采用封闭围挡，高度不得小于 1.8m。施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。拆除建筑物、构筑物时，应采用隔离、洒水等措施，并应在规定期限内将废弃物清理完毕。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施。从事土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处应采取保证车辆清洁的措施等。

通过采取上述措施，可有效降低施工过程对周边敏感点的影响，使其对周

边敏感点的影响降至最低。

三、施工期水环境影响防治措施

（1）施工废水

①加强雨季截流沟、排水沟的建设，避免雨季施工废水到处溢留或雨水四周漫流等。

②在施工机械和运输车辆冲洗场所四周设置排水沟及隔油池，对冲洗废水进行隔油、沉淀处理。各类污水经沉淀、澄清后尽量循环使用于工地晒水、冲洗等，尽量避免外排。沉淀池应按规范设计，防止泥浆废水淤积排水管道。

③基坑排水如果直接排放，将对排口附近水域产生不利影响。根据工程进度，导流时段为枯水期，河流水量不大，稀释能力有限，如基坑排水直接排入周边水体，会影响围堰周边水体水质。建议对基坑水进行调节 pH 值、沉淀后排放，则不会对周边水体酸碱度产生影响，也不会造成 SS 浓度大幅提升。

④严格施工管理、文明施工，加强对机器设备的维护和保养，防止发生漏油现象。土石方开挖尽量避开雨天，开挖的泥沙应及时回填压实，避免沙土因雨水冲刷造成水土流失。

（2）施工人员生活污水

本项目不设立施工营地，生活污水经化粪池收集后 用作农肥施用。因此对周边环境的影响不大。

四、施工期固体废物污染控制措施

为进一步强化固废污染防护，本评价提出以下建议：

①将建筑施工和场地清理时产生的固体废物中可循环利用、可再生利用的建筑材料分离回收和再利用。施工时优先使用再加工材料。严格制定建筑垃圾处置、利用计划，不能利用的建筑垃圾及时清理外运，不得随意堆放。

②施工时产生的建筑垃圾中无毒的废碴土、废砖头等，可利用填地，但必须统一规划安排，指定专人负责这项工作，严禁随意倾倒堆放。

③生活垃圾及时由环卫部门清运。

五、施工期生态环境保护对策及措施建议

项目施工范围均在核定红线区域内，禁止破坏红线外植被。项目应从以下

	几个生态保护措施入手： （1）减缓措施 ①在开发建设活动前和活动中注意保护生态环境的原质原貌，尽量减少干扰和破坏。 ②做好施工计划，尽可能采用低噪声机械施工，减少施工噪声对野生动物的惊扰，同时对高噪声的施工机械采取防噪、降噪措施，合理安排施工时间。 （2）恢复措施 工程施工期造成的植被损失在项目建成后建设单位应加强植被的恢复，保证生态完整性和协调性，防止水土流失，改善生态环境。 必须坚决杜绝砍树现象的发生，进行科学移植。在移植中注意根系原土的保留、移植季节的选择以及移植后管理的加强等，尽最大可能提高移植的成功率。对于移植的树木原则上还都保留在园区范围内生境条件基本一致的区域，避免规划区域生态资产的流失。 （3）土地管理和保护 ①严格遵守国家和地方有关管理法律、法规，依法征用土地，依法补偿征地费，合理安排建设用地，努力节约土地资源，搞好土地生态恢复和保护工作。 ②在土石方开挖过程中，应把土壤肥力较好的表层土集中堆存，然后再运到被开发的其它土壤肥力差的耕地上，这样，可使土地被征用带来的损失降低到最低程度。 ③建设单位在工程施工和投产运行过程中，应努力防止周边土地污染和破坏，切实搞好土地保护工作。 （4）植被补偿 ①对于选址区内有观赏价值的树木、花草应尽量保护，然后后期回迁种植。②施工结束后，及时对项目区内裸露地表进行植被恢复。 ③项目区绿化工程应与其主体工程同时规划，同时设计、同时投资，并在其主体工程竣工一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设。绿化应采取“点、线、面”相结合的绿化方式和树—灌—草向结合的绿化结构。 ④绿化树种应采取“适地适树”的原则，尽量降低项目建设对植被破坏的

	影响。 （5）植物保护措施 加强对新造或补植的林木的补植及管护工作，促进树木自然生长，尽快补偿施工带来的植被损失，并辅以其它生态保护与恢复措施，避免工程带来新的水土流失风险。 （6）其他管理措施 通过制订严格的管理措施，加强防火监测和警报工作，明确专人，配备必要的通讯工具；同时建立和健全消防体系，配备齐全的消防设施，主要领导亲自分管此项工作，培养一支高素质的兼职消防队伍。 **六、水土保持措施** 项目水土流失主要是施工期基础设施的建设过程中，因此，应采取相应的水土保持措施来预防和减轻水土流失。目前项目已委托有资质单位编制本项目水土保持方案，故项目施工期间应根据其方案措施要求进行水土流失保护，具体措施以本项目水土保持方案措施为主，本次评价提出简单措施要求： （1）在施工期间，应根据实际情况，施工应有计划进行，避免开挖闲置暴露，遭雨水冲刷，造成水土流失。 （2）雨季施工措施 水土流失主要发生在雨季为 4～9 月份这段时间，因而在施工过程中，为尽可能减少由于雨季的到来而引起水土流失，要确实做到以下几点:施工单位应采取土料随挖、随运、随铺、随压的方法，以减少松散土存在；施工期间要随时和气象部门联系，事先了解降大、暴雨时间和特点，以便在大、暴雨来临之前将填铺的松土压实；雨季施工要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。 （3）建议施工队伍在施工的过程中要准备一定数量防护物（如草席、稻草、塑料布等），在得知暴雨来临之前，将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水对易受侵蚀的裸露地面的直接冲刷，降低水土流失。 （4）施工前期应对其中绿化带表层土进行取留与保护，并予以集中妥善保留，以便作为绿化覆土利用。

运营期生态环境保护措施	

一、运营期大气污染防治措施

项目运营期大气污染防治措施如下：

表 5-1　运营期大气污染防治措施一览表

序号	污染源	污染物类型	污染物因子	防治措施
1	采场	爆破烟气	CO NOx	控制炸药量
2		采场粉尘	颗粒物	①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。
3		道路运输扬尘	颗粒物	①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度； ②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理； ③严格限制车辆超载超速； ④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。
4	排土场	排土场风蚀扬尘	颗粒物	①排土过程配套雾炮机降尘； ②排土场内设置雾化喷淋装置； ③日常洒水抑尘； ④做好绿化工作。
5	破碎站	卸料粉尘、给料粉尘	颗粒物	①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台； ②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭； ③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。
6		破碎粉尘、筛分粉尘	颗粒物	（1）破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。本次扩建完成后，该破碎站产能扩大，拟对现有废气收集处理系统风机进行更新。 （2）破碎站II：拟对产生的破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA004。
7	成品堆场	成品堆场扬尘	颗粒物	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。

根据工程分析，项目有组织颗粒物排放量为 4.153t/a，无组织颗粒物排放量为 13.842t/a。有组织颗粒物排放浓度最大值为 DA004 排气筒出口浓度 8.325mg/m^3，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 限值要求（10mg/m^3）。

二、运营期水污染防治措施

（1）车辆冲洗废水处理措施

本项目在工业广场入口处设置洗车平台，对运输汽车的全身及轮胎进行清洗。现项目配套了车辆冲洗平台并配套了废水收集沉淀池，沉淀池规模为 20m³，项目车辆冲洗水能够沉淀循环使用。

洗车平台处理工艺流程如下图 5-1 所示。

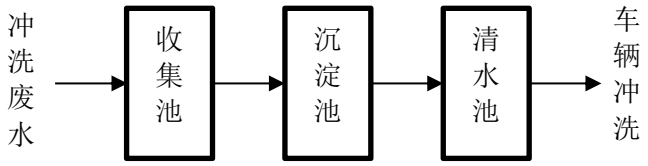


图 5-1　洗车平台处理工艺流程

洗车平台周边设置围堰，车辆冲洗废水首先进入收集池沉淀处理，上层水再进入沉淀池沉淀处理，最后清水进入清水池，循环用于车辆冲洗。本项目冬季运营时间较短，极寒天气下不生产，同时洗车平台收集池、沉淀池、清水池均做防冻处理，水管必须也要做好防冻包裹、埋设处理，避免结冰，保障冬季使用温度可以在 0℃左右。另外，洗车平台前设抖车台，洗车平台后设风干系统，防止洗车平台管路结冰，保证其正常运行。

（2）生活污水处理措施

本项目运营期生活污水经化粪池收集后用作农肥施用，不外排。

（3）工业场地、采矿区、排土场排水水

采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m³）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m³）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m³）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m³），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。

三、噪声污染防治措施

本项目运营期噪声主要是露天开采及地面工程时挖掘机、钻机、推土机、装载机、泵、风机、自卸汽车等设备噪声，以及爆破噪声、破碎机、筛分机、运输噪声等。

根据产噪源的特征提出以下要求：

①要求运营期应加强调度管理，限制车速，夜间禁止鸣笛；

②避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；设备选型上应尽量采用低噪声设备；

③在工作现场，尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；

④对于开采现场的工作人员，钻机、移动式空压机排放的高噪声对其影响较大，需要给操作人员配备隔音耳罩或耳塞保护听力；

⑤对物料、土方等运输过程产噪的控制首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。

对于爆破噪声，首先从开采工艺上控制噪声与振动。本工程为了有效控制爆破振动、冲击波与飞石对采场及附近人员和周围建筑物的影响，采用中深孔爆破法，装药按一定顺序依次起爆，在前一次爆破产生的应力未消散之前，进行下一次起爆，造成应力叠加，爆破效果好，飞石和粉尘产生量小；同时由于炸药按顺序起爆，并非同时爆炸，所以引起的振动很小，该技术可有效地减弱地震波、空气冲击波的危害，同时还可减少飞石和降低噪音，并降低大块率。

经采取上述有效降噪措施后，再经距离衰减及山体阻隔作用，根据厂界噪声预测结果，符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目运营期噪声影响可以接受。

四、固废污染防治措施

本项目运营期固体废物主要是采矿剥离岩土、除尘灰、生活垃圾和危险废物。

（1）采矿剥离岩土

根据项目开放利用方案，东采区圈定资源量 3000.93 万 t，剥离岩土量 11 万 t，平均剥采比 0.004t/t。

矿山主要剥离量为地表浮土，设计矿山总剥离量为 5.5 万 m^3，需集中堆放于现有排土场，用于后期复垦用。

该排土场属山坡型多台阶覆盖式排土场，排土方式为汽车-挖掘机（铲车）排土，多台阶覆盖式排土。

采场的剥离物由挖掘机装车，汽车运输到排土场卸载，由挖掘机（铲车）将遗留在工作平台上的部分或全部剥离物排向台阶边帮，剥离物靠自重滚落至排土场底部。

排土台阶终了坡面应采用挖掘机修整，并用铲斗拍实，及时跟进式复垦，避免雨水冲刷边坡。西区排土台阶终了时，坡面、平台应与东区平顺连接，避免陡坎。

（2）除尘灰

本项目经除尘器去除的粉尘量约为 1381t/a，收集后与产品混合出售。

（3）生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 算，矿区共有职工 50 人，则产生量为 7t/a，在办公生活区设置封闭式垃圾箱收集生活垃圾，定期清运至当地环卫部门指定场所。

表 5-2　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	T，I	$5m^2$	1t	1年
	含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	T/In			

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，本项目在工业场地新建一座 $5m^2$ 的危废暂存间，场所建设要求应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），临时贮存场所应设防渗、防淋、防起尘、防晒。危废由专人负责收集，收集过程中按危废类别分类收集，收集容器采用危废专用收集容器，并及时送交有资质的单位进行处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令　第 5 号）的要求，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

1）一般要求

①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；

②除规定外，必须将危险废物装入容器内；

③禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装；

④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

⑤转载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

3）危险废物暂存区的设计原则

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②必须有泄漏液体收集装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

4）危险废物的堆放

①贮存设施必须防渗，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s。

②贮存设施内的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；

③贮存设施应封闭，以防尘、防日晒。

危险废物运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）

及《危险废物转移联单管理方法》的相关要求。

五、运营期生态防护措施

1、水土流失防治

开采矿石岩层时，尽量保证周边围岩的稳定，建立实时的监测机制，做好对周边岩体稳定性的预警，以防山体崩塌对周边环境及生物造成破坏。露天开采形成矿坑后，需采取一定的安全措施和设置警示标志，严防人群、家畜接近。矿山开采剥离的表土经自卸汽车运输至工业场地，禁止随意排弃剥离表土，避免在矿区内增加新的地表扰动和水土流失。

在露天采场周边修筑截排水沟，防止周边汇水对采场进行冲刷。

2、保护野生动植物措施

建设单位对工程所在地要承担起环境责任，在工程范围及其周围，应进行生物监测、监视，发现国家和省重点保护的野生动植物，应与当地环保、林业等部门取得联系，共同采取以下有效保护措施：

①禁止破坏国家和地方重点保护陆生野生动物的生息繁衍场所和生存条件。

②发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家和地方重点保护野生动物时，应当及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施；也可以就近送具备救护条件的单位救护，救护单位应当立即报告野生动物行政主管部门。

③对国家和地方重点保护野生动物可能造成的危害，应当采取防范措施。

④禁止猎捕、杀害国家重点保护野生动物。

3、水土保持方案

项目水土保持防治体系如下：

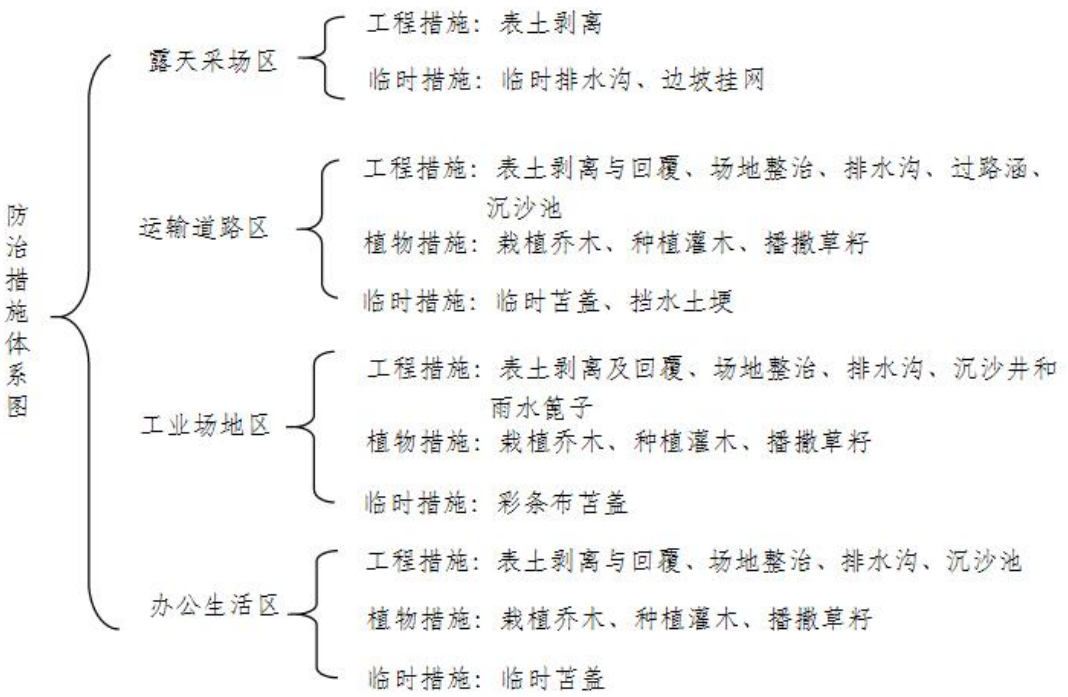


图 5-2　项目水土流失防治体系图

4、生态补偿措施

生态补偿应包括以下几方面主要内容：一是对生态系统本身保护（恢复）或破坏的成本进行补偿；二是通过经济手段将经济效益的外部性内部化；三是对个人或区域保护生态系统和环境的投入或放弃发展机会的损失的经济补偿；四是对具有重大生态价值的区域或对象进行保护性投入。根据实际情况，本项目生态补偿措施具体如下：一是对黄山村进行一定的经济补偿；二是对项目植被破坏后复垦进行一定的资金投入。

综上所述，并结合周边同类型矿山生态防护措施，本项目采取的生态治理措施便于实施、具有普遍性，因此技术可行；采取的生态治理措施实施后，植被可正常生长，因此运行稳定且长期有效。

生态方案实施之后较实施之前植被覆盖率得到明显提高，将有效遏制项目区及周边环境的恶化，在合理管护的基础上最终实现植物生态系统的多样性与稳定性，吸引周边动物群落的回迁，增加动物群落多样性，达到植物动物群落的动态平衡，促进植物群落的演替，达到一定的生态保护和修复效果。

六、环境管理与监测计划

1、环境管理

（1）企业内部的环境管理体系

环评规定企业建立以矿长负责，生产副矿长兼管环保工作，各职能部门各负其职的环境管理体系，矿山设置环保科，设科长一名，科员 2 名，负责全矿的环境管理工作。企业环境管理网络见图 5-3。

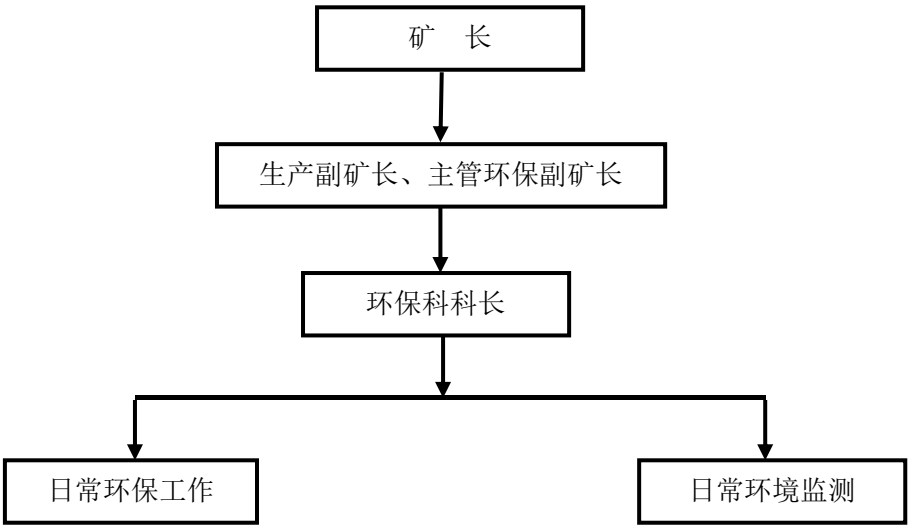


图 5-3 企业环境管理组织网络图

（2）环境管理制度与环境管理技术

1）环境管理制度

本工程除应执行规定的相关规章制度外，应根据自身的具体情况，制定相应的环境管理制度，包括：

①环境保护管理条例；②环境管理的经济责任制；③环保设施运行与管理制度；④环境管理岗位责任制；⑤环境管理技术规程；⑥环境保护的考核制度；⑦环境保护奖惩办法；⑧污染防治控制措施实施方法；⑨环境污染事故管理规定；⑩清洁生产审计制度；⑪环境保护质量管理规程；

2）环境管理计划

针对本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划，见表 5-3。

表 5-3　各阶段环境管理工作的具体内容

各阶段	环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求	①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； ②开工前，履行“三同时”手续； ③项目投产后试生产 3 个月内，进行环保设施竣工验收； ④生产运行阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助做好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时缴纳排污费。
设计阶段	对设计单位提出下述要求并督促其实施： ①本项目的总图布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将污染较大的设施布置在远离非污染设施的地段，然后合理确定其余设施的相应位置，避免互相影响和污染； ②本项目各工业场地硬化，并采取绿化隔声等防护措施； ③完善工艺方案。设计应尽量采用新技术工艺、新设备，采用节约资源、能源的生产工艺和设备，选用低噪声设备，使生产过程中污染物的产生减少到最低限度。
施工阶段	①督促施工单位按审查批准的设计文件要求落实环保工程的施工计划与进度，保证工程质量，以确保建设项目的环保工程与主体工程同时投产或使用； ②与施工单位签定有关环保合同。监督施工单位的施工活动是否按有关要求进行，防止其对环境造成污染和破坏； ③施工活动总平面布置要合理，严格按有关规定执行，不得干扰周围群众的正常生活； ④对施工造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在施工结束后及时恢复。
竣工验收阶段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②组织检查试车前的各项准备工作； ③检查操作技术文件和管理制度是否健全； ④整理技术文件资料档案； ⑤向环保部门申请试运转； ⑥建立环保档案。
各阶段	环境管理工作计划的具体内容
生产运行阶段	①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并且要落实到车间、班组和岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，做到奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈和群众监督制度，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为； ⑤建立健全各项环保设施的运行操作规则，并有效监督实施，严防跑、冒、滴、漏； ⑥定期向环保部门汇报情况配合环保部门的监督、检查。

3）环境管理重点

本次工程建设与运行过程中环境管理的重点部位和内容有：

（a）建设过程相应的环境管理；

①剥离作业环保措施；

②建设施工过程的污染治理与施工管理；

③环境保护设施的建设。

（b）生产运行过程相应的环境管理，包括：

①各工段污染控制设施（气、水、声、渣）的管理与维护；

②剥离表土、剥离物的综合利用；

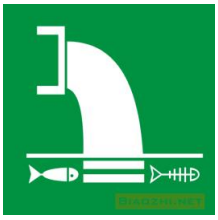
③厂址区内外绿化管理；

④地表灾害的防治。

此外，本工程的环境管理工作还应从减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面进行分项控制，具体计划见表。

对厂区各类排污口应进行相应的规范，包括：在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）中有关规定。排放口图形标志见下表。

表 5-4　环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及贮存、处置场	本项目
1			废水排放口	/
			噪声排放源	企业厂界

3			一般固体废物	固废库
4			废气排放口	DA001~DA004
5	/		危险废物	危废库

表 5-5　环保图形标志形状、颜色

符合	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

表 5-6　主要环境管理方案表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
项目占用土地	加强绿化工作，规划出厂区绿化带，尽可能增加可绿化面积。	列入环保经费中	总图设计阶段
废气排放	定期进行生产知识及环保知识强化，提高操作人员文化素质及环保意识。	常规性开支	运营期
	加强抑尘设施的维护保养，使其运行效率不低于设计标准。	计入成本	运营期
	制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。	列入环保经费中	建设期
废水排放	设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用	基建资金	运营期
	生活废水一体化污水处理设施处理回用，不外排	基建资金	运营期
	加强水处理装置的运行管理，保证其正常运行；保证废水达标排放，避免污水对周围水环境造成影响。	基建资金	施工期 运营期

固体废物	在办公生活区设置封闭式垃圾箱，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置；剥离土石运至排土场	列入环保资金	施工期、运营期
噪声影响	对各主要产噪点实施对应的减振、降噪措施	基建资金	施工期、运营期
	施工期建设围墙，运营期加强场内绿化，对运输道路建设绿化带。	基建资金	施工期 运营期
	加强日常监督管理。	列入环保资金	运营期

2、环境监测计划

表 5-7　环境监测计划表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
废气	露天采区、厂界上下风向	颗粒物	每季一次	按照《环境监测技术规范》（大气部分）执行
	DA001、DA002、DA003、DA004	颗粒物	一年一次	
噪声	厂界四周	LAeq	厂界噪声每季进行一次监测，每次昼间监测一次	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行

七、污染物排放“三本账”

表 5-8　本次扩建前后项目污染物“三本账”情况　　单位：t/a

种类	污染物名称	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	总排放量	排放增减量
废气	有组织颗粒物	3.84	4.153	/	4.153	0.313
	无组织颗粒物	9.28	23.69	/	23.69	14.41
	CO	1.53	20.4	/	20.4	18.87
	NOx	0.04	4.8	/	4.8	4.76
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	NH_3-N	0	0	0	0	0
固废	剥离表土	0	0	0	0	0
	收集粉尘	0	0	0	0	0
	沉淀池污泥	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

其他	无

环保投资	项目总投资 25717.99 万元，其中环保投资 199 万元，占比 0.77%。

表 5-1　环保投资一览表（万元）

类别	污染物类型		防治措施	投资
废气	采场	爆破烟气	控制炸药量	/
		采场粉尘	①采用微差爆破从源头减少产尘量； ②穿孔钻机配备干式捕尘器； ③采场粗破配套雾炮机降尘； ④采场湿式作业，加强洒水抑尘。	10
		道路运输扬尘	①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度； ②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理； ③严格限制车辆超载超速； ④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。	20
	排土场	排土场风蚀扬尘	①排土过程配套雾炮机降尘； ②排土场内设置雾化喷淋装置； ③日常洒水抑尘； ④做好绿化工作。	6
	破碎站	卸料粉尘、给料粉尘	①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台； ②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭； ③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。	36
		破碎粉尘、筛分粉尘	（1）破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。本次扩建完成后，该破碎站产能扩大，拟对现有废气收集处理系统风机进行更新。 （2）破碎站II：拟对产生的破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA004。厂房阻隔、雾化喷淋和自重沉降。	88
	成品堆场	成品堆场扬尘	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。	12
废水	车辆冲洗废水、生活污水、初期雨水		（1）采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m³）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m³）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m³）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m³），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。 （3）车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用。	/ / /
噪声	机械噪声和交通运输噪声		合理选型，定期维修保养设备、车辆，合理安排施工时序，减震、建筑隔声、绿化降噪，降低车速，禁止鸣笛等（大部分依托现有）	2
固废	固体废物		依托现有排土场、新建危废库一座（5m²）。	2
生态	土地复垦		已采区边坡进行复垦	8
	水土保持		按区域进行防治	15
	截排水		依托现有截洪沟及沉淀池	/
合计				**199**

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容	施工期		运营期	
要素	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	在开发建设活动前和活动中注意保护生态环境的原质原貌，尽量减少干扰和破坏；杜绝砍树现象的发生，进行科学移植；合理安排建设用地，努力节约土地资源，搞好土地生态恢复和保护工作。	生态环境保护措施落实情况。	加强植被的恢复。	各项生态环保措施是否按要求落实。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。	不外排	（1）采场依地势设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（300m^3）；临时排土场四周设有截、排水沟，排水末端设有沉淀池（50m^3）；工业场地排水经排水沟至沉淀池（120m^3）沉淀；同时矿区建有一座总沉淀池（2000m^3），雨水沉淀后回用于矿区洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水经化粪池收集后用作农肥施用。 （3）车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用。	不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/

<table>
<tr><td>声环境</td><td>禁止夜间运输物料；合理安排工作时间</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td><td colspan="2">加强调度管理，限制车速，夜间禁止鸣笛；合理布局现场；尽量采用低噪声设备；减少人为噪声；给开采现场的工作人员配备隔音耳罩或耳塞保护听力；根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。从开采工艺上控制爆破的噪声与振动。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 级标准</td></tr>
<tr><td>振动</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境</td><td rowspan="5">（1）施工单位应严格遵守《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》(2014 年 1 月 30 日)、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）以及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）等的相关要求按照施工工地“六个百分百”标准，做到工工地周边 100%围挡； 物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；土方开挖 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。
（2）施工现场入口处设置围挡；基建剥离、土方工程作业时，应辅以洒水压尘；
（3）施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；
（4）施工过程产生的弃土、弃料应及时清运；
（5）依法使用排放合格的机械设备，优先使用新能源、清洁能源机械；优先采用新能源汽车和达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车；
（6）实施建筑施工全过程控制。</td><td rowspan="5">落实相关措施。</td><td>爆破烟气</td><td>控制炸药量</td><td rowspan="5">颗粒物排放满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 和表 2 限值要求。</td></tr>
<tr><td>采场粉尘</td><td>①采用微差爆破从源头减少产尘量；
②穿孔钻机配备干式捕尘器；
③采场粗破配套雾炮机降尘；
④采场湿式作业，加强洒水抑尘。</td></tr>
<tr><td>道路运输扬尘</td><td>①厂区道路硬化，加强清扫和洒水频次，保持一定湿度；
②运输车辆采取车厢加盖措施，全部封闭处理；
③严格限制车辆超载超速；
④矿区运输车辆入口处设置雾炮机。</td></tr>
<tr><td>排土场风蚀扬尘</td><td>①排土过程配套雾炮机降尘；
②排土场内设置雾化喷淋装置；
③日常洒水抑尘；
④做好绿化工作。</td></tr>
<tr><td>卸料粉尘、给料粉尘</td><td>①厂房密闭，投料口非封闭区设置雾炮机一台；
②原料喂料斗采用三侧一顶方式密闭；
③喂料斗顶部、给料机进口处设置喷淋设施。</td></tr>
</table>

			破碎粉尘、筛分粉尘	（1）破碎站I：已对破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘效率不低于 99%。本次扩建完成后，该破碎站产能扩大，拟对现有废气收集处理系统风机进行更新。 （2）破碎站II：拟对产生的破碎粉尘和筛分粉尘分开收集处理，破碎粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA003，筛分粉尘设置布袋除尘器+15m 高排气筒 DA004。厂房阻隔、雾化喷淋和自重沉降	
			成品堆场扬尘	①成品堆场封闭，库顶设雾化喷淋装置； ②卸料过程采用雾炮机除尘。 ③装卸作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生。	
固体废物	生活垃圾运当地环卫部门指定地点处置	合理处置	生活垃圾委托环卫部门清运，生产过程剥离的表土除西采区靠帮台阶覆土复绿外，剩余运至排土场临时堆放，待后期东采区采场覆土复绿之用。废润滑油等暂存危废库委托有资质单位处置。		合理处置
环境风险	/	/	/		/
环境监测	/	/			
其他					

七、结论

池州市万隆矿业有限公司贵池区凹山水泥用石灰岩矿500万吨/年露天采矿扩建工程项目选址位于安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村，项目建设符合国家产业政策，符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）等相关环保政策要求，符合《贵池区梅街镇国土空间总体规划2021-2035年》、《池州市矿产资源总体规划（2021-2025年）》等相关规划要求，符合池州市“三线一单”要求。项目矿山开采工艺技术先进合理，清洁生产水平较高，厂址位置符合当地发展规划和环保要求。在采取本评价报告所提出的各项环保措施后，可实现废气污染物的稳定达标排放，废水不外排环境，固废得到合理利用或处置。工程所造成的环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤、生态环境影响可控，对周边环境影响较小。

因此，在建设单位认真落实各项污染防治措施及生态保护措施，确保各环保设施正常稳定运行的前提下，从环境影响的角度考虑，本项目建设是可行的。