

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项 目 名 称： 醴陵市天富采石场建筑石料开采加工项目

建设单位（盖章）： 醴陵市天富采石场合伙企业（有限合伙）

编 制 日 期： 二〇二四年九月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	醴陵市天富采石场建筑石料开采加工项目		
项目代码			
建设单位联系人	黄河	联系方式	13347236677
建设地点	醴陵市明月镇天华村		
地理坐标	(东经 113 度 20 分 34.750 秒, 北纬 27 度 28 分 59.755 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 中 11 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目) 之其他; 二十七、非金属矿物制品业 30 中 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 之其他	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	90353(开采区 71300m ² , 加工区 10333m ² , 排土场 8720m ²)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	醴陵市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	醴发改[2023]643 号
总投资(万元)	4500	环保投资(万元)	900
环保投资占比(%)	20	施工工期	3 个月(矿石加工区)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《醴陵市普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019~2025年)》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本建设项目属《醴陵市普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019~2025年)》中的“保留扩界矿山”, 项目建设符合醴陵市普通建筑材料用砂石土矿开采规划要求。		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本建设项目为建筑石料开采加工项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，属允许类项目；同时，根据工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，本建设项目生产装备不属于其规定的要求淘汰的装备。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>本建设项目位于《株洲市（除省级以上产业园区外）其余 42 个环境管控单元生态环境准入清单》中的 ZH43028130002 管控单元范围，项目“三线一单”相符性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本建设项目位于醴陵市明月镇天华村，矿区范围不在生态红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据项目所在区域环境质量现状调查，2023 年醴陵市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM2.5 年平均浓度，PM2.5 超标原因主要是醴陵市近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致，随着醴陵市环境综合整治工作的不断深入，醴陵市大气环境质量将会明显改善。2023 年渌水仙井断面各项水质监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求，地表水环境质量状况较好。项目营运过程中污染物排放量较小且达标排放，环境影响分析结果表明，项目营运对区域环境影响较小，区域环境质量可保持现有水平，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本建设项目属建筑石料开采加工项目，营运过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p>
---------	--

本建设项目生态环境准入清单相符性分析见表 1。

表 1 项目生态环境准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	项目实际情况	符合性
经济产业布局	①明月镇经济产业布局“烟花鞭炮、生态旅游、农业种植养殖、建筑用沙石、砖瓦等项目”。	合规矿山，建筑用砂石类项目	符合
空间布局约束	①明月镇藕塘水库饮用水水源保护区、嘉树镇铁河饮用水水源保护区、沈潭镇自来水厂饮用水水源保护区、泗汾镇泗新自来水公司饮用水水源保护区、泗汾镇（泗汾自来水厂）铁河饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。②上述饮用水水源保护区，嘉树镇、明月镇、沈潭镇、泗汾镇、孙家湾镇人民政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区，禁养区内原有的畜禽规模养殖场（小区）、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。③渌水、铁水龙龟山水库、寺冲水库、藕塘水库属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》（2018-2030 年）限养区相关规定。	①不在明月镇藕塘水库饮用水水源保护区范围；②不属于畜禽水产养殖项目。	符合
污染物排放管控	①加快嘉树镇、明月镇、沈潭镇、泗汾镇、孙家湾镇污水处理设施管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到95%以上。②鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾	①无生活污水排放且不属于明月镇污水处理设施管网建设范围。②项目建设过程中建筑垃圾将	符合

	圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。	实现综合利用。	
环境风险防控	落实省市级总体准入要求清单中的环境风险防控措施。	按要求落实环境风险防范措施，环境风险可控。	符合
资源开发效率要求	①能源：积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料；②控制水资源消耗；③控制用地。	①员工食堂使用液化石油气；②项目水消耗满足管控要求；③项目不占用基本农田和生态公益林。	符合

3、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

本建设项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》有关要求的符合性见表 2。

表 2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析表

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求		本项目情况	符合性
选址	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；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。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。	不属于禁止区域	符合
	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。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。	不属于限制区域	符合
采矿	对于露天开采的矿山，宜推广剥离-排土-造地-复垦-体化技术。新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 75%以上。	采用剥离-排土-开采-复垦一体化技术，做到	符合

			边开采边复垦，土地复垦率大于 75%。	
		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。	凿岩、铲装、运输等环节采取洒水抑尘措施	符合
		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。根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水。	剥离覆土于开采区外东北侧临时排土场堆存，建设导排水设施，采取防扬尘、防坍塌措施	符合
	废弃地复垦	矿石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。	复垦纳入日常生产管理，边开采边复垦	符合
		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。	边开采边复垦，防止水土流失和滑坡。	符合
		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。	临时排土场按要求恢复土地原状	符合
		采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、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。	按“宜林则林，宜农则农”原则对矿山开采区和临时排土场进行覆土复垦	符合
	4、与《湖南省砂石骨料行业规范条件（2017 本）》符合性分析			
	本建设项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件（2017 本）》有关要求的符合性见表 3。			

表3 项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件（2017 本）》一览表

《湖南省砂石骨料行业规范条件（2017 本）》要求	本项目	符合性
新建、改扩建砂子石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求，统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局，推动产业规模化、集约化、基地化发展。新建砂子石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地，远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建砂子石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内，已建成的项目应按照相关规划和规定进行处置。	项目符合国家产业政策及醴陵市普通建筑材料用砂石土矿专项规划，选址不涉及环境敏感区域	符合
新建、改建砂子石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年；新建项目其矿山资源储量服务年限应不低于 10 年。	属保留扩界矿山，年产碎石 80 万吨。	符合
优先采用干法生产工艺，其次湿法砂石工艺，当不能满足要求时，可采用湿法砂石生产工艺。砂石骨料生产线及产品技术指标应符合 GB51186《砂子石骨料工厂设计规范》等相关标准要求。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备，已建项目不得使用淘汰设备。	干法生产工艺，无淘汰类设备。	符合
砂子石骨料工厂的节能设计应根据建设项目的能源使用、设备技术水平和经济性等因素，制定节能措施。生产设备的配置应与砂石骨料工厂的生产规模相适应，满足砂石骨料生产工艺要求，优选大型设备，减少设备台数，降低总装机功率。物料输送应采用带式输送机。	按节能要求设计，优选大型设备，采用带式输送机。	符合
机制、天然砂石骨料质量应符合 GB/T 14685《建设用卵石、碎石》、GB/T 14684《建设用砂》等标准；砂、石产品分级分仓储存，各类产品应按分类、规格、类别分别运输、堆放和销售，防止人为碾压、混料及污染。	碎石质量符合 GB/T 14685，分类存储。	符合
机制砂石骨料生产线须配套收尘装置，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合 GB 16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿石开采鼓励选用湿式凿岩工艺，若采用干法凿岩工艺，须加设除尘装置，作业场所应采用喷雾、洒水等措施。	矿石加工室内进行，生产厂房全封闭，生产线配套收尘装置，喷雾洒水抑尘	符合
机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合 GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。	采取消声、减振、隔音措施，噪声达标。	符合
厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环系统。	无生产生活废水排放，矿石干法加工。	符合

5、矿石加工区和临时排土场选址合理性分析

	<p>矿石加工区选址于采矿区外北侧，拟选矿石加工区现状土地类型为园地、林地和宅基地，不涉及基本农田和生态公益林；拟选矿石加工区紧邻采矿区且临村镇道路，便于减少矿石运输距离及碎石产品对外销售；拟选矿石加工区周边 50m 范围内（含 50m）村民住房已全部由建设单位征用作为项目办公生活及辅助用房，拟选矿石加工区周边 150m 范围内无大气和声环境敏感目标，矿石加工对周边环境的影响较小。临时排土场选址于采矿区外东北侧荒山处，不占用耕地和林地，紧邻采矿区，便于减少剥离覆土运输距离，且周边 330m 范围内无村民住户，排土场作业对周边环境的影响较小。天华村村委会、明月镇人民政府、醴陵市林业局、醴陵市自然资源局等部门出具了同意项目建设的意见（附件 4）。因此，矿石加工区和临时排土场选址合理。</p>
--	--

二、建设内容

(一)项目由来介绍

醴陵市天富采石场原名醴陵市大障镇益达采石场，年开采 10 万吨建筑石料用灰岩，因未取得采矿许可证及未办理环保手续于 2015 年 1 月停止开采。醴陵市大障镇益达采石场于 2015 年 5 月 16 日进行了工商登记变更，采矿权人变更为醴陵市天富采石场，并于 2015 年 7 月 7 日获得醴陵市国土资源局颁发的采矿许可证（采矿许可证证号：C4302812009127120052534），有效期 2015 年 7 月 7 日至 2018 年 7 月 7 日，登记生产规模为 10 万 t/年。2018 年 7 月醴陵市天富采石场委托开展了矿山开采环评并于 2018 年 8 月取得醴陵市环境保护局“《关于醴陵市天富采石场年开采 13 万吨建筑石料用灰岩建设项目环境影响报告表》的批复”（醴环评表[2018]75 号）（附件 5），但项目至今一直没有开工建设。鉴于项目环评审批超过 5 年尚未开工建设且项目建设规模（年开采规模由 13 万吨增大到 80 万吨，增加 5.15 倍）、产品品种及生产工艺（增加年加工 80 万吨矿石加工生产线，颗粒物排放量增加 1.64 倍）发生重大变动，故重新履行环评审批手续。

(二)地理位置

醴陵市地处湖南省东部、罗霄山脉西北边缘和湘江支流的淅江流域，东经 113°9′49″至 113°45′43″，北纬 27°22′15″至 27°58′7″，地域总面积 2157.2km²。市域南北最长处 66.7km，东西最宽处 58.6km。东距江西省萍乡市 50km；西距湖南省株洲市 50km，距长沙黄花国际机场 90km，北与浏阳市毗邻，南与攸县接壤。醴陵市天富采石场位于醴陵市明月镇天华村，地理位置见附图 1。

(三)项目组成及规模

1、项目概况

项目名称：建筑石料开采加工项目

建设单位：醴陵市天富采石场合伙企业（有限合伙）

建设性质：新建

建设地点：醴陵市明月镇天华村

项目投资：总投资 4500 万元，资金来源全部由业主自筹。

2、采矿范围

根据《湖南省醴陵市天富采石场建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队，2021 年 11 月），本次矿山开采范围由 4 个拐点坐标圈定，面积 0.0713km²。本次环评及原环评矿山开采范围拐点坐标及开采标高见表 4。本次环评及原环评矿山开采范围拐点坐标及开采标高基本一致。

表 4 本次环评及原环评矿山开采范围拐点坐标及开采标高一览表

本次环评			原环评		
拐点 编号	2000 坐标系		拐点 编号	2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3041344.79	38435024.90	1	3041346.00	38434908.00
2	3041123.89	38435110.12	2	3041125.11	38434993.22
3	3040992.65	38434822.81	3	3040993.87	38434705.92
4	3041222.78	38434761.89	4	3041224.00	38434645.00
开采标高: +326.43m~+155m; 矿山面积: 0.0713km ² 。			开采标高: +326.43m~+155m; 矿山面积: 0.071km ² 。		

3、矿产资源储量

根据《湖南省醴陵市天富采石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》备案证明（醴国土资储备字[2018]5 号），矿区范围内+155m 标高以建筑石料用灰岩矿推断资源量 451.9 万 t。

4、矿产资源概况及矿床开采技术条件

根据《湖南省醴陵市天富采石场建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队，2021 年 11 月），矿区地质、矿体特征、矿床开采技术条件等情况如下：

（1）矿区地质

①地层

矿区出露的地层简单，为泥盆系中统棋梓桥组（D2q）和第四系（Q），地层详情如下：1、泥盆系中统棋梓桥组（D2q）：岩性以浅灰色-灰黑色中厚-巨厚层状灰岩为主，白云岩及白云质灰岩次之，夹泥灰岩，区域厚 100~240m。本地层为矿层赋存层位。

2、第四系（Q）：根据成因类型及分布位置，为农田冲洪积型。分布于矿区外围北侧农田区，为灰黄色、褐黄色砂质粘土。

②构造

矿区地处贺家桥帚状构造西部，贺家桥倒转向斜的西北翼，弹子坑逆断层东侧。矿区内构造简单，为单斜构造，岩层走向北东—南西，倾向东南，倾角 52° 。矿山拟采范围内未见断裂构造，仅局部岩层节理较发育。综上，区内构造复杂程度属简单类型。

③岩浆岩及变质作用

矿区内未见岩浆岩出露。

（2）矿体特征

①矿体形态、产状与规模

矿体赋存在泥盆系中统棋梓桥组（D2q）地层中，岩性为浅灰色、灰黑色灰岩，矿层走向北东—南西，倾向东南，倾角 52° 。层位较稳定，连续性较好，矿区范围内矿体东西向出露长度约 285m，南北向出露最大宽度 145m，控制矿体最大厚度约 100m。

②矿石质量

A、矿石的结构构造

矿石以中—厚层状构造为主，局部见网状方解石细脉及缝合线构造。

B、矿石物质组成

矿物成分方解石（90~95%）、白云石（2~5%）、石英（1~4%）、粘土矿物（1~3%），方解石粒径 0.05~0.1mm，粒度基本一致。

C、矿石比重

依据《湖南省醴陵市天富采石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（湖南省煤田地质局物探测量队，2018 年 1 月），该矿区石灰岩矿平均体重 2.6t/m^3 。

D、矿石化学成分

该矿矿石主要成分为方解石，方解石含量（90~95%），矿石成分基本稳定，矿

石质量符合《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T0213-2002)的水泥用石灰质原料矿石化学成分一般要求。

E、矿石物理性质

参考矿山附近醴陵市天马料石场数据,矿石的抗压强度为 44.6~47.2Mpa,压碎值为 14.3~15.2%,平均为 14.8%;含泥量 0.2~0.3%,平均为 0.25%;吸水率 0.27~0.32%,平均为 0.3%。矿石强度指标符合《建设用卵石、碎石》(GB/T14685-2011)中对建设用碎石灰岩要求。

③矿石风(氧)化特征

矿石为石灰岩,经风化作用,地表出露的基岩面上部分地段分布着第四系残坡积层,部分地段基岩裸露。据现场矿山露采坑观察及调查,风化作用使得石灰岩表面凹凸不平,经取样测试可知抗压强度仍然较大,风化作用对矿石质量影响小。

④顶底板和夹石

矿区范围未见顶底板,直接顶、底板为泥盆系中统棋梓桥组(D2q)石灰岩。矿区内未见夹石。

⑤覆盖层

矿区范围仅采坑内有矿体基本出露,其他地段被第四系残积层所覆盖,覆盖层厚 0~5.0m,平均厚度约 2.5m,为黄褐色砂质粘土,需剥离。

⑥矿床共(伴)生矿产

矿区未发现有价值的共(伴)生矿产。

⑦矿石加工技术性能

据以往矿山及周边同类型矿山(天马石料场)生产应用情况来看,矿石破碎性、性能良好,矿石工业利用性能良好。

(2) 矿石开采技术条件

①水文地质条件

A、地表水

矿区内地表水系不发育,仅在矿区西北部外围有水田、灌溉用水渠、水塘分布。

矿床位于当地最低侵蚀基准面之上。矿区最低准采标高（+155m）高于外围水田水标高（约+140.0m），因此水田水对矿石开采无影响。

B、含（隔）水层特征

区内出露的地层主为第四系（Q）、泥盆系中统棋梓桥组（D2q），其含水性特征描述如下：

第四系（Q）：主要为灰黄色、褐黄色砂质粘土，该层属于弱-极弱含水的松散岩类孔隙水层，含水量随大气降水量变化，一般丰水期较高，枯水期较低。丰水期地表水常渗入粘土层，再经粘土层向下部基岩节理裂隙渗漏。

泥盆系中统棋梓桥组（D2q）：岩性为浅灰色-灰黑色中厚-巨厚层状灰岩，全矿区揭露含矿层的采坑中未见到溶洞或溶蚀裂隙，初步说明岩溶不发育，岩溶率很小。岩层含水微弱，造成采场充水的可能性较小，对矿床开采影响较小。

C、构造含水性

矿区范围内矿体为单斜构造，矿体走向北东～南西，倾向东南，倾角 52°，矿界内断裂构造不发育，无 I、II 级结构面影响岩体，岩体深部发育微小的节理及片理，节理及片理呈闭合状，节理裂隙规模较小，因此节理裂隙沟通地表水的可能性较小，节理裂隙含水微弱，构造的含水性对矿石开采影响较小。

D、地下水的补给、迳流、排泄条件

地下水补给来源为大气降水、裂隙水及周围地形较高处汇水，岩层含水性弱，故露采场充水主要为大气降水，地表径流补给小。根据矿区地形可知，矿区为正地形，矿区汇水基本上可自然排泄。

E、露采场水文地质特征

据调查，采坑排水仅由大气降水组成，能自然排入周围地形较低部位排水沟，对矿床附近农田及居民影响较轻。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

②工程地质条件

A、岩土体工程地质特征

根据矿区出露及揭露岩石的岩性、结构特征及成因，并参考有关岩土体已有的物理力学性质参数，区内岩土体可分为土体、岩体两大类，其特征如下：

土体类：土体为风化残破积土，分布于区内山体表层，由碳酸盐岩风化形成，厚0~5.0m，土体中一低压缩性，稍湿，风化残积土结构松散，强度较低，稳固性较差。

岩体类：矿区岩体主要为泥盆系中统棋梓桥组灰岩；岩性为致密块状泥晶质灰岩，属硬质类岩层，据原储量报告抗压强度测试，矿石的抗压强度为44.6~47.2Mpa，其抗压强度较高，岩体较完整，矿石质量良好；由区域地质资料及现场地质工作可知，矿界内断裂构造不发育，无I、II级结构面影响岩体，此外，岩体深部发育微小的节理及片理，节理及片理呈闭合状，降低岩石的强度，对岩体的稳固性影响不大，系矿界内V级结构面，结构面对矿床开采影响较弱。局部灰岩节理裂隙较发育可能产生崩塌、滑坡。

B、工程地质条件现状评价

矿山现状露采场边坡最高约100m，边坡角一般约50~75°，开采矿体为灰白色中~厚层状灰岩。据现有采场观察，局部采掘边坡角近于直立，开采至今未发生崩塌现象，说明岩质边坡总体稳定性好。

C、工程地质条件预测评价

矿区现状自然边坡稳定，坡度15°~35°，一般约20°，植被发育。矿区未来人工边坡主要为露采场开采边坡，采场边坡岩体边坡由灰岩组成，灰岩，岩石坚硬，抗压强度较大，稳固性强。但矿体上部有0~5.0m厚的风化残破积土，结构松散，强度较低。矿体估算最低标高为+155m，未来最大边坡高度达170m，高度较大，可能产生崩塌、滑坡、泥石流地质灾害，矿山开拓时应加强表层残破积土剥离，同时做好台阶边坡危岩清理和边坡稳定性监测。矿区未来开采工程地质条件属中等类型。

D、矿床工程地质条件综合评价

矿区岩石边坡较为稳定，最终边坡局部最高达170m，属高边坡，局部裂隙较发育，未来矿石开采时应重点防护，以免边坡崩塌。综上所述，矿床工程地质条件中等。

③环境地质条件

矿区新构造运动不甚强烈，表现为间歇性上升的相对稳定期。致使大部分地区形成以冲积物和残积物为主的丘陵地貌。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应地震基本烈度等于 6 度，属弱震区。

矿区属构造剥蚀地貌类型，地形坡度一般约 20°。据现场矿山采坑观察及调查，现状采坑边坡最高达 100m，开采边坡角一般 50~75°，局部近乎直立。矿区未见溶洞，边坡处存在多处裂缝，裂缝一般宽 1~50mm，大部分被第四系砂质粘土充填。上部边坡有几处已形成危岩体，有发生崩塌地质灾害的可能性。

矿区水文地质条件简单，矿坑涌水量小，矿床开采最低标高位于当地地下水位之上，矿床不含有毒成分，矿山排水未造成水质污染；对含水层的疏干影响较轻，对地表水、地下水的水资源、水环境影响较轻。

矿区为露天开采，采区破坏山地面积较大。矿床开采破坏、占用土地为矿业用地及林地，对土地占用大，矿石有较好的堆放条件，因此，本矿对土地资源的占用和对土石环境的破坏影响较重。

矿区开采对象为灰岩矿，矿床开采过程矿石成分稳定，不含有毒有害成分，因此矿床开采，不会对地表土石环境产生污染，开采对水环境、土石环境的污染影响较轻。

矿区周边开采爆破范围民房较多，矿石开采爆破对其造成安全威胁，故矿床开采对人居环境影响大。

矿区周边无其它重要工矿设施，无重要水利设施，无重要交通干线，无旅游及自然保护区，因此，本矿开采对景观环境影响较轻。

综上所述，本矿现状条件下，地质环境条件属中等类型。

5、矿石开采与加工方案

（1）开采方式露天开采

（2）采矿顺序：自上而下按 12m 高一个台阶向下逐层开采至 155m。

（3）采矿工艺：剥离、穿孔、爆破、二次锤破、装载、运输。

剥离：矿山剥离工作为覆盖土剥离，直接用挖掘机挖掘装车运输即可。

穿孔：根据灰岩矿石机械物理性能及矿山生产能力，穿孔设备选用潜孔钻机，配套移动式空压机进行穿孔工作。

爆破：采用毫秒延期爆破方法炸药爆破，非电导爆管起爆。爆破在班末进行，一般 1 天爆破 1 次。矿山不设置炸药库，矿山爆破委托专业爆破公司负责，炸药及爆破器材在爆破当天由专业爆破公司专人专车送矿山爆破现场并监督使用。

二次锤破：矿石加工破碎进料块度要求小于 600mm，设计采用机械破碎方法，选用挖掘机破碎锤破碎大块矿石，避免二次爆破产生飞石。矿山拟购置 DH215-9 型挖掘机配套破碎锤 1 台进行破碎作业。

装载：采用矿山配备的挖掘机及前装机进行装载工作。矿山拟购置 4 台铲斗容积 1.0m³ 卡特 320 挖掘机及 1 台龙工 LG855 型（斗容 3.0m³）装载机进行装载作业。

运输：配备矿用自卸汽车，额定载重量 15t，进行采场内的（采掘面到破碎站卸料平台）运输作业。

（4）排土场：矿山需剥离覆土量 11.4 万 m³。开采方案推荐选择合适的场地外临时堆存后期转运至坑内，用于矿山复垦。考虑到矿石加工区基建时平整场地标高至 141m，可消耗剥离土 1.2 万 m³，道路修建填方约消耗 1 万 m³剥离土，其余剥离土 9.2 万 m³场地外临时堆存，后期开采至最终底盘 155m 时全部转运至采坑内，用于矿山复垦。临时排土场计划建设在采矿区东北侧，租赁采矿区附近荒山面积 13.08 亩（8720m²），按堆土高度 12m 估算，可容纳 10.5 万 m³剥离土。

（5）矿山开拓及运输方案

矿山开拓：根据地形条件、矿体赋存特征、岩石稳固性等矿床开采技术条件，确定采用公路开拓，汽车运输方式。

矿区范围除采坑外，其他地段被覆盖土覆盖，平均厚约 2.5m，矿石开采时需先剥离覆土。先设计开拓公路至+299m 采准平台，后布置挖机沟道至+299m 以上各分层（+323m、+311m）平台。本次设计矿石开采最高剥离平台为+323m，按 12m 高一个台阶向下逐层开采，总共划分台阶 15 个，其开采标高分别为+323m、+311m、+299m、+287m、+275m、+263m、+251m、+239m、+227m、+215m、+203m、+191m、+179m、+167m、+155m。

运输方案：矿区开采方式为山坡露天开采，采用公路开拓、汽车运输方案。选用螺旋坑线式并结合折返坑线式的布线形式，运输道路宽 7.5m（含路肩、水沟等宽度），平均纵坡不大于 10%，路面采用泥结碎石路面。矿石经汽车运往采矿区范围外北侧的矿石加工区进行破碎加工。

（6）矿石加工：二次破碎、筛分。

6、建设规模及服务年限

依据《湖南省醴陵市天富采石场建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队，2021 年 11 月），矿山设计可采储量 407.6 万 t。矿山开采规模 80 万 t/a（相比原环评，年开采规模由 13 万吨增大到 80 万吨），配套矿石加工规模 80 万 t/a（相比原环评，为本次新增），矿山服务年限为 5.1 年。

7、产品方案

原环评开采的块石直接外售，本次环评对开采的块石加工为不同规格的建筑用碎石，产品方案见表 5。

表 5 产品方案及建设规模一览表

产品名称	建筑用碎石					
产品规格	13mm	12mm	10mm	5mm	石粉	合计
产品产量（万 t/a）	16	16	16	16	16	80

8、项目组成

本建设项目项目组成见表 6。

表 6 项目建设内容一览表

工程名称		建设内容
主体工程	矿石开采	矿区开采面积 0.0713km ² 。
	矿石加工区	矿石加工区 1 处占地面积 10333m ² ，建设 1 栋轻钢结构加工厂房总建筑面积 11883m ² ，配套建设 1 条 80 万吨/年碎石加工生产线。
辅助工程	矿山道路	修建矿区道路 5.5km。
	临时排土场	临时排土场面积 8720m ² 。
	柴油储存	柴油罐区面积 20m ² ，设 1 个 10m ³ 柴油罐。
	办公生活	租赁附近村民房屋。
公用	给水	生产生活用水由自备水井管道供给，设 2 个 50m ³ 储水罐。

工程	排水	项目无生产生活废水排放，雨水采用自然方式重力排水，采矿区外截洪沟 1km，采矿区内排水沟 500m，矿石加工区雨水沟 600m。
	供电	项目用电由附近农电网供应，设配电房，配 630KVI 变压器 1 台。
环保工程	生态保护	采矿区生态恢复，临时排土场土地修复。
	粉尘治理	采矿区铺设增湿抑尘供水管道，设置移动式增湿降尘设备；矿石加工区厂房封闭并配套粉尘收集处理设施。
	废水治理	采矿区雨水沉砂池 1 座容积 45m ³ ，矿石加工区雨水沉砂池 1 座容积 10m ³ ，矿石加工区车辆冲洗废水三级沉淀池 1 座容积 10m ³ ，1 套 10m ³ /d 员工生活污水地埋式四格净化池。
	噪声控制	选用低噪设备，矿石加工设备室内安装，控制爆破炸药量。
	固废处置	建设库容 10.5 万 m ³ 临时排土场，设置面积 10m ² 危险废物贮存间。

9、主要生产设备

本建设项目主要生产设备见表 7。

表 7 主要生产设备一览表

工程类别		设备名称	规格型号	单位	数量	备注
矿石开采	1	潜孔钻机	90	台	2	
	2	空压机	1.5m ³ /min	台	2	
	3	326 型卡特挖掘机	斗容 1.0m ³	台	4	
	4	装载机（龙工 L855）	斗容 3.0m ³	台	1	
	5	运输车辆	额定载重 15t	台	10	
	6	机械破碎锤		台	2	
矿石加工	7	棒条给料机	1060	台	1	
	8	颚式破碎机	69	台	1	
	9	圆锥破碎机	355	台	2	
	10	振动筛		台	5	
	11	料仓给料机	2.4*2	台	2	
	12	皮带输送机	20/25 米	台	8	
其他	13	储水罐	50m ³	台	2	
	14	柴油罐	10m ³	台	1	
	15	变压器	630KVI	台	1	

10、主要厂房建筑

本建设项目主要厂房建筑见表 8。

表 8 主要厂房建筑一览表

序号	厂房名称	数量	结构	层数	建筑面积 (m ²)	备注
1	矿石加工厂房	1 栋	钢架	1	11883	
2	地磅房	1 栋	砖混	1	60	
3	配电间	1 栋	砖混	1	10	

11、主要原材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗见表 9。

表 9 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	形态	年用量		储存量	贮存地点
			本项目	较原环评增加		
1	乳化炸药 (t/a)	固态	40	34	/	矿山不设置炸药库，爆破委托专业爆破公司，炸药及爆破器材由专业爆破公司专人专车送矿山爆破现场并监督使用。
2	雷管 (万发/a)	固态	6	5	/	
3	柴油 (t/a)	液态	120	100	20t	柴油罐区
4	水 (t/a)	液态	7650	5130	/	自备水井
5	电(万 Kwh/a)	/	300	245	/	农电网

(2) 主要危险物理化性质

主要危险物料的理化性质见表 10。

表 10 主要危险物理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质
1	柴油	轻质石油产品，碳原子数 10~22，混合物，稍有粘性的棕色液体；相对密度 0.87~0.9，熔点-18℃，沸点 282~338℃，引燃温度 257℃，闪点 38℃；遇明火、高热或与氧化物接触，有引起燃烧爆炸危险；若遇高热，容器内压增大，有爆炸危险。
2	炸药 (硝酸铵)	无色无臭透明结晶或呈白色结晶，易溶于水，易吸湿结块；受热易分解，遇碱分解；氧化剂。纯硝酸铵常温下稳定，对打击、碰撞或摩擦均不敏感，但在高温、高压和有可被氧化的物质存在下会发生爆炸。
3	雷管	雷汞[Hg(ONC) ₂]是一种呈白色或灰色的晶体，是最早用的起爆药。对火焰、针刺和撞击有较高的敏感性。能溶于温水、乙醇及氨水中，不溶于

		冷水。雷酸汞遇盐酸或硝酸能分解，遇硫酸则爆炸。干燥时，对震动、撞击和摩擦极敏感，而且容易被火星和火焰引起爆轰。雷汞有毒，毒性与汞相似。
--	--	---

12、公用及辅助工程

(1) 供电

项目用电由附近农电网供应，设配电房，配 630KVI 变压器 1 台。

(2) 矿山供水

项目新鲜用水量 $30.6\text{m}^3/\text{d}$ 。自备水井供水，设 2 个 50m^3 储水罐，采用管道向项目各用水点供水。

①项目水平衡

项目水平衡分析见图 1。

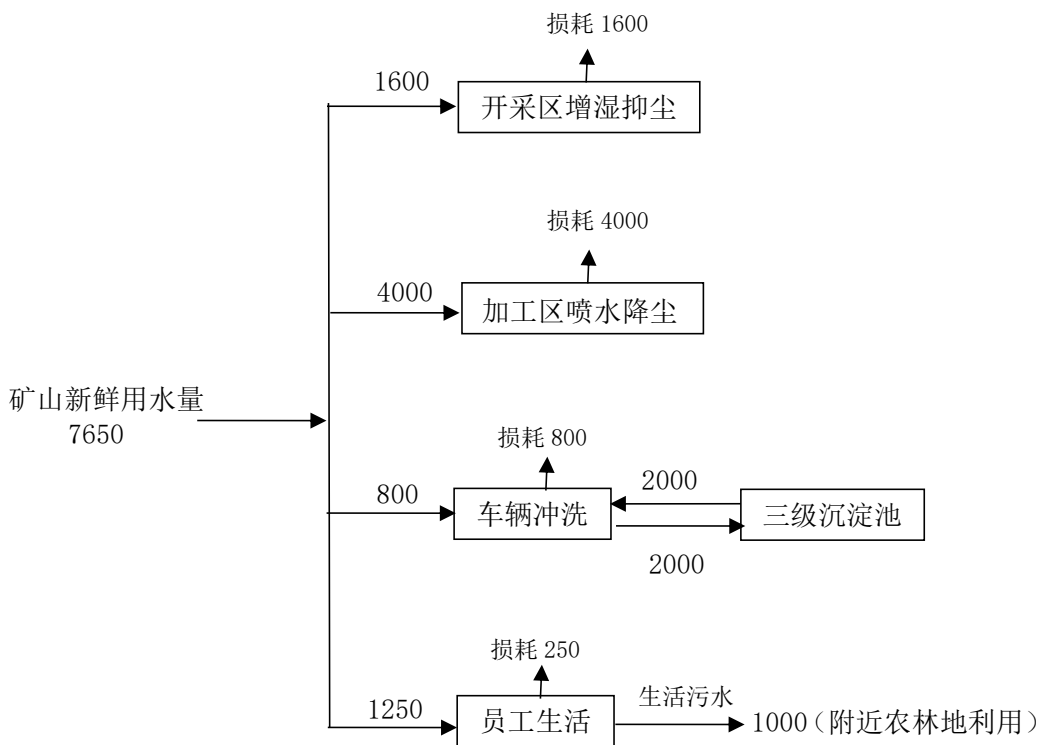


图 1 水平衡图 (单位: m^3/a)

②矿山用水情况分析

A、采矿区增湿抑尘用水

根据同类工程调查，采矿区增湿抑尘用水量约 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1600\text{m}^3/\text{a}$)。增湿抑尘

用水主要以蒸发方式消耗，不形成地表径流。

B、矿石加工区喷水降尘用水

矿石加工区碎石料库喷水降尘用水量约 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4000\text{m}^3/\text{a}$)。喷水降尘用水部分蒸发、部分进入产品，不形成地表径流。

C、车辆冲洗用水

本建设项目碎石产量 80 万 t/a。按每车次装载量 20t 计算，平均每天运输 160 辆·次，运输车辆经冲洗出厂。根据同类工程调查，车辆冲洗水耗量为 $0.05\text{m}^3/\text{辆次}$ ，即车辆冲洗水用量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2000\text{m}^3/\text{a}$)，车辆冲洗废水经三级沉淀处理后循环利用，不外排。车辆冲洗补充水量约为车辆冲洗水用量的 40%即 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($800\text{m}^3/\text{a}$)。

D、员工生活用水

本建设项目员工人数 50 人。建设单位设食堂，10 人在矿区住宿。根据同类工程调查，人均生活用水指标按 $100\text{L}/\text{d}$ 取值，员工生活用水量 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1250\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 矿山排水

矿山无生产废水排放，采矿区场界外设截洪沟，雨水采用自然方式重力排水，员工生活污水经地埋式四格净化池处理后附近农林地利用。

(4) 排土场

采矿区外东北侧设临时排土场，租赁附近村民荒山面积约 8720m^2 (附件 5)，按堆土高度 12m 估算，可容纳 10.5 万 m^3 剥离土。后期全部转运至采矿区用于矿山复垦。

(5) 柴油储存

柴油罐区占地 20m^2 ，设 1 个 10m^3 柴油罐。

13、工程占地

采矿区面积 71300m^2 ，矿石加工区面积 10333m^2 ，临时排土场面积 8720m^2 ，占地类型主要为荒山，兼有少量林地、园地和宅基地，但不涉及生态公益林和基本农田。

14、劳动定员及工作制度

项目定员 50 人，一班制运行，工作 8 小时，年工作日为 250 天。

15、项目投资

总投资 4500 万元，其中环保投资 900 万元，占总投资 20%。

16、建设进度

- (1) 2024 年 10 月完成环评报批。
- (2) 2024 年 11 月开工建设。
- (3) 2025 年 2 月建成投运。

(四) 总平面及现场布置

项目总平面按采矿区、矿石加工区、临时排土场进行功能分区。矿石加工区位于采矿区外北侧临村镇道路，便于产品对外运输，矿石加工区布置有矿石加工厂房、地磅房。临时排土场紧邻采矿区位于采矿区外东北侧荒山处，远离村民住户，且便于减少覆土运输距离。矿山不设置炸药库，矿山爆破炸药及爆破器材在爆破当天由专业爆破公司专人专车送矿山爆破现场并监督使用。总平面布置见附图 2。

(五) 施工方案

本建设项目为矿石开采与矿石加工项目，由于矿石开采过程无明显的施工期和营运期划分，环评重点介绍矿石加工区施工建设方案。

1、施工工艺

矿石加工区施工包括场地勘测、土石方挖掘、场地平整、厂房施工、配套设施建设、设备安装等，施工工艺流程如图 2。

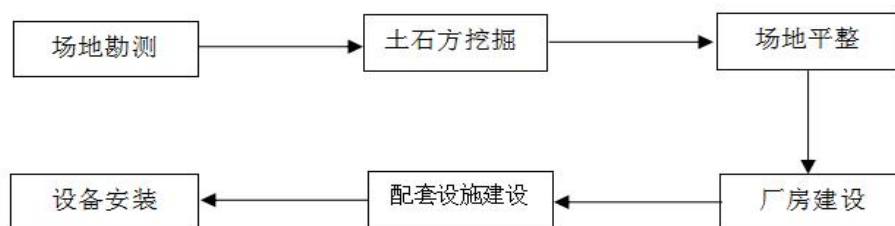


图 2 施工工艺流程图

2、施工时序

根据建设方案，矿石加工区施工进度如下：（1）土石方挖掘及场地平整：2024 年 11 月；（4）厂房建设：2024 年 12 月；（5）设备安装：2025 年 1 月；（6）项目投运：2025 年 2 月。

3、建设周期

根据施工进度安排，矿石加工区建设周期为 3 个月。

(五)其他：无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

（一）生态环境现状

1、生态环境

（1）植被

醴陵市属于湘中、湘东植被区，植被为常绿阔叶林，常绿、落叶阔叶混交林，针叶林和竹林等，植物区系成分主要有壳斗科、樟科、木兰科、山茶科、杜英科等植物。据调查，项目所在区域目前属典型的乡村生态系统，区域现有植被类型简单、次生性强，主要为灌木林地、旱地、农田等。矿区及周边植被发育，植被覆盖率较高。植被主要由乔木、灌木及草本植物组成。乡土树种主要有樟树、松树、杉树，优势树种是樟树、松树及灌木类。据调查，采矿区及周边未发现国家重点保护树种以及濒危、珍稀植物物种，亦无古树名木。

（2）动物

据调查，由于人类活动的干扰，森林面积逐步减少，项目所在区域农业相对发达，未发现珍稀濒危野生动物，主要野生动物包括哺乳类的黄鼠狼、野兔、麂子，鸟类的斑鸠、喜雀、啄木鸟、麻雀等及蛙类、蛇类等常见中小型动物，家畜家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫等。

（3）土壤

根据《湖南省醴陵市天富采石场建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队，2021 年 11 月），项目所在区域第四系粘土主要分布于除矿区以外的区域，为残坡积层和冲洪积层。矿区覆盖层厚度不一，为黄褐色砂质粘土夹大量碎块，厚 0~5.0m，平均厚度约 2.5m。

（4）土地利用

明月镇土地利用现状见表 11。由表 11 可知：目明月镇土地总面积 16909.52 公顷，其中农用地 14975.83 公顷，占土地总面积的 88.56%；建设用地 1728.07 公顷，占土地总面积的 10.22%；其他土地 205.62 公顷，占土地总面积的 1.22%；项目所在区域土地利用类型以农用地为主，农用地中又以林地、耕地为主。

占地类型			面积（ha）	比例（%）
农用地	耕地		3996.52	23.63
	园地		114.31	0.68
	林地		9927.86	58.71
	牧草地		0.00	0.00
	其他农用地		937.14	5.54
	合计		14975.83	88.56
建设用地	城乡建 设用地	城镇用地	82.75	0.49
		农村居民点用地	1345.75	7.96
		采矿用地	124.66	0.74
		其他独立 建设用地	0.00	0.00
		小计	1553.16	9.19
	交通水利用地		144.88	0.86
	其他建设用地		30.03	0.18
	合计		1728.07	10.22
未利用地	水域		68.90	0.41
	自然保留地		136.72	0.81
合计			16909.52	100.00

2、环境空气

根据株洲市生态环境保护委员会办公室《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号），2023 年醴陵市环境空气基本因子监测统计结果见表 12。表 12 结果表明，醴陵市 2023 年 PM₁₀、O₃（8 小时）、NO₂、SO₂、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 PM_{2.5} 超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）之“环境空气质量六项污染物全部达标即环境空气质量达标”的规定，据此判定，醴陵市为环境空气质量不达标区。PM_{2.5} 超标原因主要是醴陵市近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致，随着醴陵市环境综合整治工作的不断深入，醴陵市大气环境质量将会明显改善。

2、环境空气

根据株洲市生态环境保护委员会办公室《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号），2023 年醴陵市环境空气基本因子监测统计结果见表 12。表 12 结果表明，醴陵市 2023 年 PM₁₀、O₃（8 小时）、NO₂、SO₂、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求,但 PM_{2.5} 超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)之“环境空气质量六项污染物全部达标即环境空气质量达标”的规定，据此判定，醴陵市为环境空气质量不达标区。PM_{2.5} 超标原因主要是醴陵市近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致，随着醴陵市环境综合整治工作的不断深入，醴陵市大气环境质量将会明显改善。

表 12 2023 年醴陵市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108	不达标
CO	百分之95位数日 平均质量浓度	1.3mg/m ³	4.0mg/m ³	32.5	达标
O ₃	百分之90位数8h 平均质量浓度	122	160	76.25	达标

3、地表水

本建设项目位于渌水支流神福港上游地表径流范围。根据株洲市生态环境保护委员会办公室《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号），2023 年渌水仙井断面水质达标情况见表 13。由表 13 可知，渌水仙井断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，项目所在流域水环境质量现状较好。

表 13 2023 年渌水仙井断面水环境质量统计结果一览表

监测 断面	水质类别											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
仙井 断面	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类

4、声环境

矿石加工区边界外 50m 范围内（含 50m）的村民房屋已由建设单位征用作为本建设项目办公生活及辅助用房。本建设项目采矿区、矿石加工区、临时排土场等周边 50m 范围内无声环境保护目标分布。

（二）与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

醴陵市天富采石场于 2018 年 8 月取得醴陵市环境保护局“《关于醴陵市天富采石场年开采 13 万吨建筑石料用灰岩建设项目环境影响报告表》的批复”（醴环评表

[2018]75 号)，依据《醴陵市天富采石场年开采 13 万吨建筑石料用灰岩建设项目环境影响报告表》（报批稿），该项目无生产生活废水排放，各类固体废物安全处置，排放废气污染物颗粒物 3.584t/a，但项目至今一直没有开工建设。醴陵市天富采石场自 2015 年 1 月停止开采以来，至今未恢复生产。目前，矿区生态恢复良好，没有发现明显的环保问题。

（三）生态环境保护目标

矿石加工区边界外 50m 范围内（含 50m）的村民房屋已由建设单位征用作为本建设项目办公生活及辅助用房，采矿区、矿石加工区、临时排土场等边界外 50m 范围内无大气、声环境保护目标。根据现场踏勘，本建设项目主要环境保护目标如表 14。

表 14 环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标（最近处经纬度）	规模/功能	相对边界距离			保护级别
				采矿区	加工区	排土场	
生态环境	动物	/	野生动物	采矿区、矿石加工区、排土场及其边界外 200m 范围			野生动物及其生境得到保护
	植被	/	农林植被				采矿区、排土场修复，占地范围外不损毁。
	土地	/	农林地				
	景观	/	自然景观				
	水土保持	/	水土资源				
环境空气	新屋港 散居村民	E113. 33931684 ， N27. 48153806	村民住宅， 25 户约 80 人	SW， 55～500m	SSW， 400～830m	SW， 395～830m	GB3095-2012 二级标准
	西川湾 散居村民	E113. 33821177 ， N27. 48105526	村民住宅， 30 户约 120 人	SW～W， 170～420m	SW， 430～750m	SW， 540～850m	
	梓树婆 散居村民	E113. 34129095 ， N27. 48497128	村民住宅， 35 户约 140 人	N， 180～500m	W， 150～400m	NW， 330～560m	
	长矛巷 散居村民	E113. 34261596 ， N27. 48655379	村民住宅， 45 户约 180 人	N， 300～650m	N， 200～500m	NW， 350～600m	
地表水环境	西北面自然小溪（神福港上游河段）	/	排洪，小河	NW，20m			GB3838-2002 III 类
声环境	50m 范围内无特定环境保护目标						GB3096-2008 2 类标准

（四）评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水：西北面自然小溪（流神福港上游河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。

（3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2、污染物排放标准

（1）废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

（2）废气：颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级及无组织排放监控浓度限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

（3）噪声：施工期建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》。

（五）其他

根据项目特点和污染物排放特征，可不申购污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

（一）施工期生态环境影响分析

本建设项目为矿石开采与矿石加工项目，由于矿石开采过程无明显的施工期和营运期划分，矿石开采过程中的生态环境影响见营运期生态环境影响分析，矿石加工区施工期主要环境影响因素如下：施工过程中，地表清除、基础开挖、场地平整、建筑材料运输、堆放、建筑装修等产生粉尘，施工机械作业燃油燃烧产生的少量含 NO_x、CO 等燃油废气；施工作业产生的生产废水，主要污染物为 SS；施工建设过程中有建筑垃圾和施工人员生活垃圾产生；施工机械设备如挖掘机、推土机、电锯、电钻、吊车等产生设备噪声，运输车辆产生交通噪声；施工过程中，地表清理、土方开挖和土地平整造成的植被破坏和水土流失。

（1）施工废水

施工期废水污染源主要是施工生产废水。施工生产废水包括打桩阶段的泥浆废水、结构阶段混凝土养护废水及各种车辆冲洗废水，主要污染物是 SS，肆意排放会造成施工场地周边排水系统堵塞。环评要求施工生产废水经临时沉淀池处理后回用于施工区域地面洒水增湿。在认真落实施工期废水污染防治措施的前提下，施工期废水对地表水体的影响较小。

（2）施工废气

施工期对区域环境空气造成影响的主要因素是施工扬尘。施工扬尘一般来源于以下几方面：①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；②建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；③混凝土搅拌产生的扬尘污染。④运输车辆往来造成的地面扬尘。为减少施工扬尘对周围环境的影响，环评要求施工单位严格按照《株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》要求，落实施工扬尘控制措施，按规定使用商品混凝土，不在现场搅拌混凝土，做到施工工地 100%围挡、施工现场路面 100%硬化、裸土及散装物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、渣土车辆 100%密闭运输、现场清扫或拆除工地 100%湿法作业的同时，要求施工现场扬尘治理方案 100%编制到位、基本扬尘防治措施 100%落实到位、空气质量严重污染等恶劣

天气的扬尘治理应急响应 100%执行到位。通过采取有效防治措施，施工扬尘对施工现场周边环境空气及保护目标的影响较小。

（3）施工固废

根据项目建设方案，矿石加工区需填方 1.2 万 m³，无施工弃土产生，填方利用矿山剥离覆土，不需向外取土。施工期固体废物主要是建筑垃圾、废弃包装材料和施工人员生活垃圾等。环评要求建筑垃圾能够回收利用的必须分类回收，不能回收利用的交相关单位外运安全处置；施工人员生活垃圾经施工单位集中收集，送附近城镇垃圾收集点统一安全处置。

（4）施工噪声

施工噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工噪声具有源强大、突发性的特点，如不采取措施加以控制，会产生较大影响。为尽量减轻施工噪声对声环境的影响，建设单位和施工单位要加强施工管理特别是夜间施工管理，提高施工人员的环境意识；采用低噪声施工工艺和施工方法；选用低噪声施工设备，加强施工机械的维修管理；施工车辆出入施工现场应低速、禁鸣；合理安排施工时间。通过切实落实施工噪声综合防治措施，可以有效减轻施工噪声的影响范围和影响程度，做到施工噪声不扰民。

（5）生态环境

矿石加工区施工期生态环境影响主要体现在植被破坏、水土流失。施工期场地平整、基础开挖等施工活动将扰动地表、破坏植被，裸露的地表在雨水淋溶和冲刷下，容易造成水土流失。环评要求建设单位高度重视水土流失的预防和治理，采取有效措施控制水土流失，并使其降低到最小程度。矿石加工区占地 10333m²，目前土地利用现状为园地 3876m²、林地 5851m²、宅基地 606m²，项目建设将改变土地利用格局，但由于用地规模相对较小，不涉及基本农田和生态公益林，对当地土地利用格局和植被的影响较小。

（二）运营期生态环境影响分析

1、生产工艺流程

（1）矿石开采

①工艺流程简述

覆土剥离：覆土剥离在采矿准备阶段进行，土层和强风化层用挖掘机直接装运，中风化岩层用浅孔或中深孔凿岩、爆破、装运。剥离层作业流程为：挖掘机挖掘、铲装→汽车运输→排土场。

矿石开采：矿山采用露天台阶式开采方式。作业程序为作业平台准备、测量定位、爆破设计与布眼、凿岩、爆破和装运。

凿岩：设计采用中深孔钻机穿孔，采用倾斜 70° 穿孔。

爆破：矿山中深孔爆破具有矿岩破碎的质量好、不合格的大块少、爆堆堆积形态好、安全性高等优点，本矿设计采用中深孔爆破。采用多排布置布孔方式，导爆管起爆，使用岩石炸药爆破，矿山爆破严格按《爆破安全规程》进行爆破作业。

机械锤破：爆破后的大块度矿石采用液压锤二次破碎。

装载运输：矿山采用挖掘机用于覆土剥离、矿石装载作业，采用场内运输车辆将矿石运送至矿石加工区。

②矿石开采工艺流程

矿石开采工艺流程及产污环节见图 3。

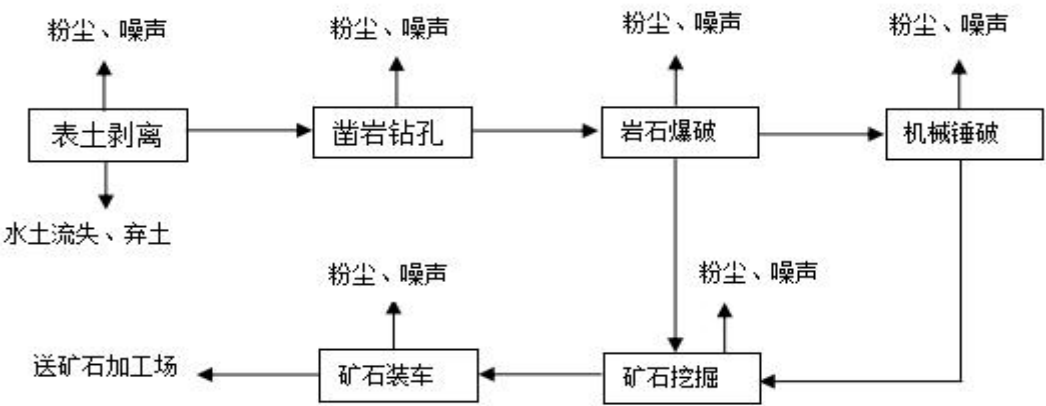


图 3 矿石开采工艺流程及产污环节示意图

(2) 矿石加工

①工艺流程简述

开采出的石料经运输车辆运至矿石加工区进行加工，石料由给料机均匀地送进颚式破碎机进行一级破碎，一级破碎后物料由皮带输送机送至反击式破碎机进行二级破碎，

二级破碎碎石经一次筛分，不满足粒度要求的碎石返料进反击式破碎机再次破碎，一次筛分满足粒度要求的碎石经二次筛分为不同规格成品碎石经皮带输送机送至碎石产品库，再经装载机装车外运。

②工艺流程

矿石加工工艺流程及产污环节见图 4。

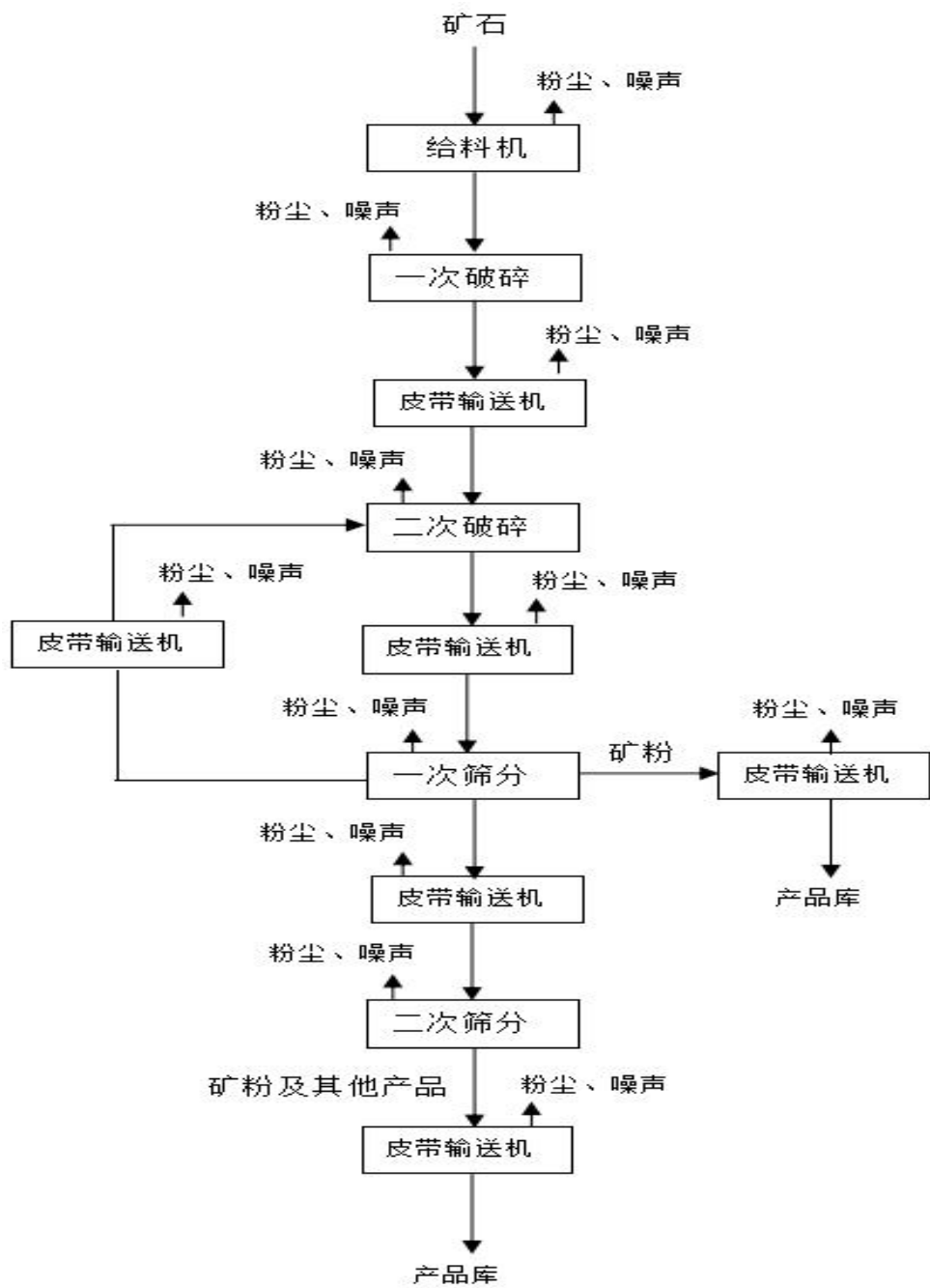


图 4 矿石加工工艺流程及产污环节示意图

2、生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响

矿石开采面积 71300m²，矿石加工区面积 10333m²，临时排土场面积 8720m²，项目占地具体情况见表 15。

表 15 项目占地情况一览表

土地类型	园地	林地	荒山	宅基地	合计
采矿区 (m ²)	/	14260	57040	/	71300
矿石加工区 (m ²)	3876	5851	/	606	10333
临时排土场 (m ²)	/	/	8720	/	8720
合计	3876	20111	65760	606	90353

矿石开采与加工对土地利用的影响主要表现在 3 个方面：一是矿石开采对土地的挖损；二是是矿石加工区对土地的占用；三是临时排土场对土地的临时压占。本次矿石开采面积 0.0713km²，开采范围现状土地类型主要荒山和林地；矿石加工区现状土地类型为农用地（园地和林地）、宅基地；临时排土场规划面积 8720m²，现状土地类型为荒山。

矿石开采与加工占用园地 3876m²，为明月镇园地总面积的 3.34%，占用林地 20111m²，为明月镇林地总面积的 0.20%，相对而言，占用园地、林地面积比例较少，且不涉及基本农田和生态公益林，对当地土地利用结构不会产生明显影响。本建设项目预计开采年限 5.1 年，矿山服务期满后，建设单位须根据矿石开采和土地复垦方案对矿山予以复垦复绿，进行生态修复，因地制宜植树种草，根据复垦计划，矿石开采结束后将按“宜林则林，宜农则农”原则对采矿区、临时排土场进行生态修复，矿石开采结束后将对临时排土场占地恢复原状。只要建设单位严格落实矿石开采土地复垦方案，矿石开采与加工对土地利用的影响较小。

(2) 对植被的影响

矿石开采与加工对植被破坏主要是采矿区覆土剥离、矿石加工区和临时排土场建设导致植被遭到破坏。项目矿山山体主要是荒山、林地，植被发育，矿石开采前期的覆土剥离将改变开采区地形地貌，植被覆盖率及生物量的变化较大，导致开采区地表裸露。由于项目所在区域范围内植被类型相同，矿石开采、矿石加工、临时排土场等区域面积

相对较小，在空间上不会切断地理单元内的植被联系，不会造成当地生物多样性的减少，也不会改变当地生态结构。根据项目开采方案，将采取边开采边复垦的作业方式，被损毁的植被会在短时间内补种适应当地生长的植被后，矿区植被覆盖面积将得以恢复，项目建设对区域植被总量的影响较小。

（3）对动物的影响

本建设项目位于醴陵市明月镇天华村, 矿山周边有农田及村民住居，人类活动频繁，矿区周边野生动物资源主要为蛇、鼠、蛙、鸟等常见动物。矿石开采对地表植被剥离不仅使地表植被丧失殆尽，不可避免地会破坏野生动物生境，迫使栖息其中的动物迁徙，使开采区生态系统的组成和结构发生变化，由于项目开采活动产生的噪声对近距离内野生动物造成惊吓，可能发生小规模、近距离的迁徙活动。同时，由于地表剥离形成了生态“斑块”和“廊道”，区域内生物信息交流和物质交换等微生态循环发生变化，使动物的猎食范围和迁徙途径发生改变。但由于项目开采范围较小，不会对整个生态系统及生物多样性产生明显影响。同时，项目完成后将进行生态恢复，动植物的生境将得到恢复，因此，项目建设不会改变区域生物多样性，局地生态系统可以维持平衡。

（3）对自然景观的影响

矿山露天开采将毁坏山体，造成地表裸露，使原有地表景观格局发生很大变化，原有低山丘陵地貌景观特征将因清除地表植被、挖毁原地貌、大量土石方外运，使原有景观格局和自然生态功能较大程度上丧失。这种直接破坏植被、开挖山体、堆土压覆等活动将对自然景观产生直接影响。但矿山采矿区与省、县道等距离较远，且有山体阻隔，不会形成直接的景观视觉，随着矿山后期的生态修复，岩石裸露的景观影响视觉将得以缓解。

（4）水土流失

本建设项目为露天开采，开采过程中覆土剥离将破坏原有的地貌和植被，裸露的地表极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。水土流失可由 $V=A \cdot F \cdot t/r$ 计算，式中：A：土壤侵蚀模数， t/km^2a ；V：土壤侵蚀泥沙量即流失量， m^3 ；F：土壤侵蚀面积， km^2 ；r：泥沙容重，取 $1.4t/m^3$ ；t：土壤侵蚀时间，t 为 1 年。经计

算，水土流失情况表 16。由表 16 可知，如果不采取水土保持措施，矿石开采过程中将新增水土流失量 392m³。水土流失在雨水淋溶和冲刷下将造成地表水中泥沙含量增大，对项目周围的地面排水系统产生影响，泥浆水最后将进入河道，增加河水的含沙量，造成河床淤积。所以环评要求建设单位落实各项水土保持措施，避免水土流失。

表 16 水土流失情况表

土地现状	扰动面积 (ha)	土壤平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)		新增水土 流失量 (m ³)
		开采前	开采期	
荒山、林地	7.13	500	6000	392

3、地表水环境影响分析

(1) 废水污染源分析

废水污染源主要是车辆冲洗废水、矿区雨水和员工生活废水。

①车辆冲洗废水

本建设项目碎石产量 80 万 t/a。按每车次装载量 20t 计算，平均每天运输 160 辆·次，运输车辆经冲洗出厂。根据同类工程调查，车辆冲洗水耗量为 0.05m³/辆次，即车辆冲洗水用量 8m³/d (2000m³/a)，车辆冲洗废水主要污染物为 SS，SS 浓度约 1500mg/L，车辆冲洗废水经三级沉淀 (10m³) 处理后重复使用，不外排。车辆冲洗补充水量约为车辆冲洗水用量的 50%即 4.0m³/d (1000m³/a)。

②矿区初期雨水

矿区雨水主要来源于采矿区和矿石加工区。雨水流量计算公式为： $Q=q \Psi F$ 。式中：Q—雨水流量，L/s；q—最大暴雨强度，L/s·ha； Ψ —径流系数；取 $\Psi=1.0$ ；F—汇水面积，hm²。根据《给排水设计手册》（第 5 册）“我国若干城市暴雨强度公式”中株洲暴雨强度公式为 $q=1108 \times (1+0.951 \lg p) / (t^{0.623})$ ，取设计重现期 1 年、降雨历时 10min，计算出暴雨强度为 205L/s·ha。采矿区受雨面积 7.13ha、矿石加工区受雨面积 0.872ha，雨水排放强度分别为 1.462m³/s、0.179m³/s。根据同类工程调查，矿区初期雨水主要污染物 SS 浓度达 2000mg/L，如不进行沉淀处理，将影响西北面自然小溪排水功能。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006, 2016 年版），雨水沉淀池停留时间按沉砂池停留时间 30S 考虑，采矿区、矿石加工区雨水沉砂池容积分别不小于 45m³、10m³。雨水经

雨水沉砂池后就近排入西北面自然小溪。初期雨水一般取前 15min 降雨量，按当地年平均降水量（1215mm）的 10%考虑，矿区（采矿区、矿石加工区）初期雨水总量约 9722m³。由于矿区初期雨水主要污染物为 SS(1000mg/L)，初期雨水经沉砂池处理后不会影响西北面自然小溪排水功能，故矿区初期雨水不纳入项目废水污染源统计。

③员工生活污水

本建设项目员工人数 50 人。建设单位设食堂，10 人在矿区住宿。根据同类工程调查，人均生活用水指标按 100L/d 取值，员工生活用水量 5m³/d（1250m³/a），排污系数按 0.8 考虑，生活污水产生量为 4.0m³/d（1000m³/a），生活污水主要污染物产生浓度及产生量分别为 PH6~9（无量纲）、COD300mg/L（0.300t/a）、BOD₅150mg/L（0.150t/a）、NH₃-N30mg/L（0.030t/a）、SS150mg/L（0.150t/a）、动植物油 25mg/L（0.025t/a）。员工生活污水采用地埋式四格净化池处理，四格净化池处理能力按 10m³/d 设计；员工生活污水经地埋式四格净化设施处理后主要污染物浓度分别 PH6~9（无量纲）、COD150mg/L、BOD₅60mg/L、NH₃-N20mg/L、SS80mg/L、动植物油 20mg/L，全部作附近农林地肥料利用，不外排。

（2）废水污染防治措施可行性分析

本建设项目车辆冲洗废水主要污染物为 SS，车辆冲洗废水采用三级沉淀池处理，沉淀池容积 10m³，根据同类工程调查，车辆冲洗废水经三级沉淀池处理后 SS 浓度小于 100mg/L，满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）中“车辆冲洗用水水质控制标准”要求，可全部作为车辆冲洗水利用，不外排。采矿区规划建设雨水沉砂池容积 45m³，矿石加工区规划建设雨水沉砂池容积 10m³，雨水沉砂池设计符合《室外排水设计规范》（GB50014-2006, 2016 年版）相关要求，采矿区、矿石加工区初期雨水分别经雨水沉砂池处理后对西北面自然小溪排水功能无明显不利影响。员工生活污水采用 10m³/d 地埋式四格净化池处理后全部作附近农林地肥料利用，不外排。综上所述，项目采取的水污染防治措施可行性。

（3）地表水环境影响分析

通过对车辆冲洗废水、员工生活污水分别采取防治措施，车辆冲洗废水、员工生活污水可全部利用不外排。采矿区、矿石加工区通过建设雨水沉砂池，初期雨水经雨水沉砂池处理

后对西北面自然小溪（流神福港上游河段）水环境质量无明显不利影响。因此，项目建设对周边地表水环境不会有无明显不利影响。

4、环境空气影响分析

（1）废气污染源分析

1）矿石开采

本建设项目矿石开采过程中覆土剥离、凿岩穿孔、炸药爆破、机械锤破、集堆装运、排土场等环节主要产生粉尘污染物。

①覆土剥离粉尘

本建设项目覆土剥离总量 11.4 万 m^3 ，覆土剥离采用挖掘机开挖表土，平均日剥离覆土 456 m^3 。根据建设单位提供资料，覆土剥离按 2 台挖掘机同时作业考虑，挖掘机日工作时间约 5h。参考《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》（《矿山环保》，总第 47 期）有关覆土剥离产尘系数，挖掘机作业粉尘产生系数取值 150 $\text{mg/s} \cdot \text{台}$ ，本建设项目覆土剥离粉尘产生量为 1.08 kg/h 即 1.350 t/a 。覆土剥离过程将采用洒水抑尘，粉尘产生量将减少 80%，即覆土剥离粉尘排放量为 0.216 kg/h （0.270 t/a ）。

②凿岩穿孔粉尘

矿石开采要对岩石进行凿岩穿孔，作为充填炸药的炮眼，凿岩穿孔过程将产生大量无组织排放的岩石粉末，其排放量与穿孔数量和凿孔方式有关。参考《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》（《矿山环保》，总第 47 期），凿岩穿孔作业单台凿岩机产尘强度 300 mg/s ，按 2 台凿岩机同时作业、每台凿岩机年平均工作时间 1000 小时计，凿岩穿孔粉尘产生量为 2.16 kg/h （2.160 t/a ）。建设单位将采用湿式凿岩穿孔，根据同类工程调查，湿式凿岩穿孔粉尘产生量将减少 90%，即湿式凿岩穿孔粉尘排放量为 0.216 kg/h （0.216 t/a ）。

③炸药爆破粉尘

矿石开采爆破作业每天 1 次，爆破作业由建设单位自行负责。本建设项目炸药年用量 40 t ，爆破作业将产生大气污染物粉尘、CO、NO $_x$ 等，其中粉尘为主要污染物。参考《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》（《中国知网》，总第 237 期），露天矿爆破粉尘产

生系数按 54.2kg/t（炸药）取值，炸药爆破粉尘年产生量为 2.168t。爆破后粒径大的粉尘在近距离短时间内沉降，粒径<10 μ m 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%以下。爆破会引起大量扬尘，虽然是一次性的，但也应予以重视。为防止爆破起尘，环评建议应选择风力最小时段爆破，在爆破前向爆破现场洒水，使地面土壤湿透后再爆破，按此方法可使爆破过程中产生的扬尘降低 80%以上，爆破粉尘排放量约 0.434t/a。

④机械锤破粉尘

矿石经爆破松动后，对少量外形尺寸 600mm 以上的块料（约 10%即 3.08 万 m³/a）采用机械锤破碎处理，将矿石块度控制在 600mm 以内。矿石机械锤破碎产生粉尘，按粉尘产生量 0.025kg/m³ 估算，机械锤破粉尘产生量为 0.770t/a，机械锤破粉尘属无组织排放，按年平均工作时间 1000 小时计，粉尘产生速率为 0.770kg/h。机械锤破碎将采用增湿降尘，按粉尘减少 80%计算，即机械锤破粉尘排放量为 0.154kg/h（0.154t/a）。

⑤集堆装运粉尘

矿山爆破及机械锤破的石料在装车前需用挖掘机集堆再装车，石料集堆与装车过程会产生一定量的粉尘。根据矿山统计资料，石料集堆与装车粉尘产生量为矿石产品总量的 0.001%即 0.800t/a。按日作业时间 6 小时计算，集堆装运粉尘产生速率为 0.533kg/h。集堆装运采取洒水抑尘可减少粉尘约 80%，集堆装运粉尘排放量为 0.160t/a，集堆装运粉尘排放速率为 0.107kg/h。

⑥排土场扬尘

排土场位于开采区内西部，面积约 20000m²，排土场边排土边压实，新建排土场起尘面积按 2500m² 考虑。排土场扬尘产生量按西安冶金建筑大学干堆计算公式计算。计算公式如下： $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$

式中：Q--扬尘产生量，mg/s；V--当地多年平均风速，m/s，取值 1.9；S--起尘面积，m²，取值 2500。

经计算，扬尘产生量 24.558mg/s 即 0.088kg/h。年起风时间按 245 天计，排土场扬尘起尘量为 0.517t/a。通过对排土场采取洒水、压实等防尘措施，扬尘可减少 80%以上，排土场扬尘排放速率将小于 0.018kg/h，扬尘排放量将小于 0.103t/a。

2) 矿石加工

矿石加工过程中粉尘：①矿石卸料粉尘；②破碎筛分粉尘；③皮带下料粉尘；④碎石产品装车粉尘。

①矿石卸料粉尘

原料矿石采用车辆运至矿石加工生产线给料斗，矿石卸料有少量粉尘产生。根据矿山统计资料，矿石卸料粉尘产生量按碎石产量 0.001‰估算，矿石卸料粉尘产生量约 0.800t/a。按汽车装运量 15 吨/车计，按每车次卸料时间 5min 计算，矿石卸料粉尘产生速率为 0.180kg/h。矿石卸料采取洒水抑尘，按抑尘效率 80%估算，矿石卸料粉尘无组织排放量约 0.160t/a，矿石卸料粉尘无组织排放速率 0.036kg/h。类比同类工程，矿石卸料粉尘无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放厂界浓度限值要求。

②破碎筛分粉尘

依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，2021 公告第 24 号文件）中“石灰石、石膏开采行业系数表”之“石灰石”破碎筛分产尘系数（破碎 0.0307kg/t·产品，筛分 0.4kg/t·产品），经计算，矿石加工破碎筛分粉尘产生量为 344.56t/a。为降低矿石加工破碎筛分粉尘污染，建设单位将采取以下防治措施：①矿石加工厂房封闭；②破碎机、振动筛下料口等设“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA001）”粉尘收集处理系统，粉尘收集处理系统设计风量 50000m³/h。根据同类工程调查，吸风罩粉尘收集效率可达 95%，脉冲袋式除尘器除尘效率可达 99%以上，厂房封闭及洒水抑尘效率 80%。按年运行时间 2000h 计算，矿石加工破碎筛分粉尘产排情况如表 17。计算结果表明，矿石加工破碎筛分粉尘排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级及无组织排放厂界浓度限值要求。

表 17 矿石加工破碎筛分粉尘产排情况一览表

有组织排放	产生情况	废气量（万 m ³ /a）	10000
		产生浓度（mg/m ³ ）	3273.33
		产生速率（kg/h）	163.666
		产生量（t/a）	327.332

	排放情况	废气量 (万 m ³ /a)	10000
		排放浓度 (mg/m ³)	32.73
		排放速率 (kg/h)	1.637
		排放量 (t/a)	3.273
	排气筒直径/高度		0.8m/15m
无组织排放	产生量 (t/a)		17.228
	排放量 (t/a)		3.446
	排放速率 (kg/h)		1.723
合计	产生量 (t/a)		344.56
	排放量 (t/a)		4.996

③皮带下料粉尘

碎石产品经皮带输送机送入碎石料库，碎石料库皮带输送机下料过程中容易形成扬尘，扬尘量与碎石起落高度、颗粒大小、物料含水率、风速等有关。环评选用煤炭装卸起尘公式计算碎石料场粉尘产生量。计算公式如下：

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

式中：Q—粉尘产生量，kg/m³；U—尘源风速，m/s，取项目地年平均风速 1.9m/s；H—碎石起落高度，m，取 2.5m；W—含水率，%。

本建设项目碎石年产量 30.77 万 m³，环评建议碎石含水率控制在 5%，则皮带下料单位产品粉尘产生系数为 0.008kg/m³，皮带下料粉尘产生量 2.462t/a，产生速率 1.231kg/h。环评要求，碎石产品库封闭，且设置洒水抑尘设施，按抑尘效率 80%估算，皮带下料粉尘无组织排放量约 0.492t/a，皮带下料粉尘无组织排放速率 0.246kg/h。类比同类工程，皮带下料粉尘无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放厂界浓度限值要求。

④碎石产品装车粉尘

碎石产品再采用装载机装车外运。碎石铲装过程中有扬尘产生，扬尘量与碎石起落高度、颗粒大小、物料含水率、风速等有关。根据同类工程调查，碎石产品装车粉尘产生量约为皮带下料粉尘产生量的 50%即 1.231t/a。按汽车装运量 20 吨/车计，按每车次装车时间 5min 计算，碎石产品装车粉尘产生速率为 0.369kg/h。环评要求，碎石产品库封闭，且设置洒水抑尘设施，按抑尘效率 80%估算，碎石产品装车粉尘无组织排放量约

0.246t/a，碎石产品装车粉尘无组织排放速率 0.074kg/h。类比同类工程，碎石产品装车粉尘无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放厂界浓度限值要求。

3) 碎石产品运输

碎石产品经村道外运，进厂道路沿途不涉及村庄、集镇等人口密集区域。为防控道路扬尘对进厂道路周边环境及村民的影响，环评要求定期对进厂道路洒水抑尘，有效防控道路扬尘对进厂道路周边环境及村民的影响。

4) 开采机械废气和机动车尾气

本建设项目空气压缩机、挖掘机、装载机等以柴油为能源，柴油燃烧产生 NO_x、SO₂、烟尘。柴油燃烧污染物属无组织排放。根据项目特点及排放特征，不纳入污染源统计。

5) 食堂油烟

本建设项目定员 50 人，建设单位设员工食堂。员工食堂以液化石油气为燃料，食堂废气污染物主要是食堂油烟。根据类比资料，食堂食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%（平均为 3%），食堂油烟产生量为 0.012t/a。食堂厨房设 1 个灶台，单个灶头排风量以 5000m³/h 计，油烟废气经油烟净化器处理后从食堂楼顶排放（DA002），油烟去除效率按 60%计，油烟排放量为 0.005t/a，油烟净化器日运行时间平均 4 小时，排放浓度 1.0mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)相关标准要求。

6) 污染源统计

本建设项目废气污染源统计情况见表 18。

表 18 废气污染源统计一览表

序号	污染源	污染物	产生量	去除量	排放量
1	矿石开采	覆土剥离	1.350	1.080	0.270
2		凿岩穿孔	2.160	1.944	0.216
3		炸药爆破	2.168	1.734	0.434
4		机械锤破	0.770	0.616	0.154
5		集堆装运	0.800	0.640	0.160
6		排土场	0.517	0.414	0.103

7		小计	颗粒物	7.765	7.545	1.337
8	矿石加工	矿石卸料	颗粒物	0.800	0.720	0.160
9		破碎筛分	颗粒物	344.56	339.564	4.996
10		皮带下料	颗粒物	2.462	1.970	0.492
11		碎石产品装车	颗粒物	1.231	0.985	0.246
12		小计	颗粒物	349.053	343.159	5.894
14	食堂油烟		油烟	0.012	0.007	0.005
15	合计		颗粒物	356.818	351.704	7.231
16			油烟	0.012	0.007	0.005

(2) 废气污染防治措施可行性分析

本建设项目废气污染源主要是矿石开采与矿石加工过程中产生的粉尘，矿石开采过程中覆土剥离、凿岩穿孔、炸药爆破、机械锤破、集堆装运、排土场等环节将采取增湿抑尘措施，矿石加工厂房（含碎石料库）封闭，主要粉尘污染源破碎筛分粉尘配套“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”粉尘收集处理系统，矿石卸料、破碎筛分、皮带下料、碎石产品装车等其他无组织排放粉尘采用厂房封闭、喷水降尘等措施，根据同类工程调查，矿石开采与矿石加工粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级及无组织排放厂界监控浓度限值要求，因此，矿石开采与矿石加工粉尘污染治理措施可行。

(3) 环境空气影响分析

本建设项目所在区域环境空气质量状况总体较好，采矿区边界外 65m 范围内、矿石加工区边界外 120m 范围内、临时排土场边界外 330m 范围内无环境空气保护目标分布，矿石开采与矿石加工通过采取粉尘污染综合防治措施，粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级及无组织排放厂界监控浓度限值要求，项目建设对区域环境空气及保护目标的影响较小。

(4) 废气污染源监控要求

为确保矿石开采与矿石加工过程中废气污染物达标排放，环评要求加强废气排污口监管，废气排放口基本情况见表 19。

表 19 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	DA001	DA002	厂界
-------	-------	-------	----

排放口名称		矿石加工破碎筛分排气筒	食堂油烟排气筒	矿石开采区、临时排土场、矿石加工区等厂界
排放口类型		一般排放口	一般排放口	/
地理坐标		E113. 34335089, N27. 48463869	E113. 34236900, N27. 48464942	/
排放方式		有组织	有组织	无组织
排放规律		连续	连续	连续
排放标准		GB16297-1996 表 2 二级标准	GB18483-2001	GB16297-1996 表 2 无组织厂界限值
监测要求	监测点位	排气筒出口	排气筒出口	厂界上风向 1 个监测点，下风向 2 个监测点。
	监测因子	颗粒物	油烟	颗粒物
	监测频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年

5、声环境及振动影响分析

（1）机械设备和运输车辆噪声影响分析

①噪声污染源强

本建设项目矿石开采与加工主要噪声污染源有潜孔钻机、空气压缩机、挖掘机、装载机、机械破碎锤、给料机、鄂式破碎机、反击破碎机、振动筛、皮带输送机、运输车辆等，噪声源基本情况见 20。

表 20 (1) 主要噪声设备基本情况一览表 (室内声源)

序号	建筑物名称	噪声设备名称	型号	数量 (台)	产生强度 ([dB(A)])	降噪措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离		室内边界 处声级 [dB (A)]	建筑物插入损失[dB (A)]	建筑物外 1m 处噪声		运行方式	持续时间 (h/d)
							X	Y	Z	室内边界	距离 (m)			建筑物外方位	排放源强 ([dB(A)])		
1	矿石加工厂房	棒条给料机	1060	1	85	选用低噪设备,基础减振,优化布置,厂房隔音	138	28	1	东南	28	56.06	15	东南	41.06	连续	8
西南										138	42.20	西南		37.20			
东北										2	78.98	东北		63.98			
西北										28	56.06	西北		41.06			
2		颚式破碎机	69	1	88		133	28	1	东南	28	59.06	15	东南	44.06	连续	8
西南										133	45.52	西南		31.52			
东北										7	71.10	东北		56.10			
西北										28	59.06	西北		44.06			
3		圆锥破碎机	355	2	88		123	28	1	东南	23	63.78	15	东南	48.78	连续	8
西南										123	49.21	西南		34.21			
东北										17	66.40	东北		51.40			
西北										33	60.64	西北		45.64			
4		振动筛		5	85		113	28	1	东南	8	73.93	15	东南	58.93	连续	8
西南										113	50.93	西南		35.93			
东北										27	63.36	东北		48.36			
西北										8	73.93	西北		58.93			
5		料仓给料机	2.4×2	2	80		103	28	1	东南	18	57.90	15	东南	42.90	连续	8
西南										103	42.75	西南		27.75			
东北										37	51.65	东北		36.65			
西北										18	57.90	西北		42.90			

6		皮帶輸送機	20/25m	8	75		90	28	1	東南	7	65.09	15	東南	50.09	連續	8
										西南	90	42.91		西南	27.91		
										東北	50	45.09		東北	30.09		
										西北	7	65.09		西北	50.09		
7		除塵風機	50000 m ³ /h	1	85		135	5	1	東南	5	71.02	15	東南	56.02	連續	8
										西南	135	42.39		西南	27.39		
										東北	5	71.02		東北	56.02		
										西北	51	50.85		西北	35.85		

表 20（2） 主要噪声源情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量(台)	空间相对位置 (m)			声压级[dB (A)]/ 距声源距离 (m)	声源控制措施	运行方式	运行时间 (h/d)
				X	Y	Z				
1	潜孔钻机	90	2	采矿区移动设备			85~90/1	选用低噪设备，基础减振，设置隔声围挡，建筑物阻隔等降噪 20-25[dB (A)]	连续	4
2	空压机	1.5m ³ /min	2				80~85/1		连续	4
3	挖掘机	斗容 1.0m ³	4				85~90/1		连续	8
4	装载机	斗容 3.0m ³	1				80~85/1		连续	8
5	机械破碎锤		2				85~90/1		连续	4
6	运输车辆	额定载重 15t	10				80~85/1		连续	8

注：1、表 23（1）中坐标原点为矿石加工厂房东南面外墙与西南面外墙交汇点，东南向为 X 轴正方向，西南向为 Y 轴正方向；2、同类设备空间相对位置为同类设备中心点坐标；3、室内边界最大声级为同类设备最不利条件的叠加值。

②噪声防治措施

建设单位将对机械设备和运输车辆采取以下噪声污染防治措施：A、选用低噪声机械设备；B、优化矿石开采设备布置，强噪声设备尽可能远离场界；C、矿石加工设备室内布置，矿石加工厂房封闭；D、对设备定期保养与维修，保持设备良好运行状态；E、一班制运行，夜间原则上不安排生产。

③噪声环境影响分析

环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式预测分析噪声环境影响。

A、点声源几何发散衰减计算模式

环评将设备噪声按无指向性点声源简化处理，点声源几何发散衰减计算模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB； r —预测点距声源的距离； r_0 —参考位置距声源的距离。

B、点声源产生的等效声级贡献值计算模式

点声源产生的等效声级贡献值计算模式如下：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； T —预测计算的时间段，s； t_i — i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

C、噪声预测

环评将设备噪声按无指向性点声源简化处理，假定声源处于半自由声场，按最不利情况预测点声源对矿石开采场界、矿石加工厂房厂界的噪声贡献值。

a、矿石开采场界噪声贡献值预测

矿石开采按 2 个作业点布置，作业点与矿石开采厂界最近距离按 10m 考虑，经估算，矿石开采厂界噪声贡献值小于 69.21dB(A)，矿石开采厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准要求；矿石开采厂界外 50m 处噪声贡献值小

于 53.64dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类昼间标准要求。

b、矿石加工厂房厂界噪声贡献值预测

根据矿石加工厂房建设方案及设备平面布置方案，环评将矿石加工厂房设备噪声按无指向性点声源简化处理，按最不利条件计算点声源对矿石加工区厂界的贡献值，预测结果见表 21。预测结果表明：矿石加工区厂界噪声贡献值符合符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

表 21 厂界噪声贡献值预测结果一览表

噪声源		东南面厂界	东北面厂界	西南面厂界	西北面厂界
矿石加工 厂房	距离（m）	9.2	8.6	20	9.0
	贡献值[dB(A)]	42.23	46.78	15.65	40.84

（2）爆破噪声影响分析

本建设项目采用凿岩爆破露天开采，爆破声级值在 120dB 以下，为突发性噪声，经噪声点声源衰减理论模式估算，距离爆破点 50 米处噪声值为 86dB，100 米处噪声值为 80dB，200 米处噪声值为 74dB，300 米处噪声值为 70dB，500 米处噪声值为 66dB。但由于爆破噪声属瞬时噪声，影响时间极为短暂，因此，只要严格控制爆破时间，爆破噪声对周边村民的不利影响可有效控制。

（3）噪声监控要求

为确保矿石开采与加工过程中噪声达标排放，环评要求加强噪声排放监管，依据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》制定噪声监测计划，噪声监测计划见表 22。

表 22 噪声监测计划

监测内容	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
厂界噪声	采矿区 东、西、南、北场界	Leq（A） （昼间）	1 次/季	GB12523-2011
	临时排土场 东、西、南、北场界	Leq（A） （昼间）	1 次/季	GB12523-2011
	矿石加工区 东、西、南、北厂界	Leq（A） （昼、夜）	1 次/季	GB12348-2008 表 1 中 2 类标准

6、固体废物环境影响分析

（1）固体废物污染源分析

营运期固体废物有剥离覆土、车辆冲洗废水沉淀池沉渣、雨水沉砂池沉渣、废矿物油、生活垃圾等。

①剥离覆土

矿石开采需剥离覆土 11.4 万 m³，剥离覆土比照一般工业固体废物 I 类管理，其类别与代码为 900-099-S59，其中：矿石加工区基建可利用剥离覆土 1.2 万 m³，道路修建可利用剥离覆土 1 万 m³，其余剥离覆土 9.2 万 m³送排土场暂存，后期开采至最终底盘 155m 时转运剥离覆土至矿坑内，用于矿山复垦。

②车辆冲洗废水沉淀池沉渣

车辆冲洗废水沉淀池沉渣产生量约 3t/a，车辆冲洗废水沉淀池沉渣属一般工业固体废物 I 类，类别与代码为 900-099-S07，车辆冲洗废水沉淀池沉渣送排土场暂存，后期开采至最终底盘 155m 时转运至矿坑内，用于矿山复垦。

③雨水沉砂池沉渣

雨水沉砂池沉渣产生量约 9t/a，雨水沉砂池沉渣属一般工业固体废物 I 类，类别与代码为 900-099-S07，雨水沉砂池沉渣送排土场暂存，后期开采至最终底盘 155m 时转运至矿坑内，用于矿山复垦。

④废矿物油

机械设备运行维护产生废矿物油 0.6t/a，废矿物油属危险废物，类别与代码为 HW08(900-249-08)，废矿物油采用油桶收集，危险废物贮存间暂存，交有危险废物资质单位安全处置。

⑤生活垃圾

项目员工人数 50 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 25kg/d(6.25t/a)，生活垃圾属一般固体废物，类别与代码为 900-099-S64，采用垃圾桶收集，日产日清，送村镇市生活垃圾站统一处置。

(2) 固体废物处置措施要求

①建设单位设临时排土场 1 处容积 10.5 万 m³，暂未利用的剥离覆土、车辆冲洗废水沉淀池沉渣、雨水沉砂池沉渣等送排土场暂存，后期用于矿山复垦。

②建设单位将设置危险废物贮存间面积 10m²，危险废物贮存间位于矿石加工厂房西南角，危险废物贮存间的贮存条件和贮存容量符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求，按要求落实“四专”管理（专门危废暂存库、专门识别标志、建立专业档案、实行专人负责），制度上墙，严格执行危险废物转移联单制度，废矿物油交有危险废物资质单位安全处置。

③员工生活垃圾采用垃圾桶收集，日产日清，交城市环卫部门统一处置。

（3）固体废物环境影响分析

在切实落实固体废物处理处置措施的前提下，各类固体废物均将得到安全妥善的处理处置，固体废物对周边环境不会造成污染危害。

（4）固体废物基本情况及环境管理要求

营运期固体废物基本情况及环境管理要求见表 23。

表 23 固体废物基本情况及环境管理要求一览表

序号	固体废物名称	属性	类别与代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	危险特性	贮存方式	处置周期	处置方式及去向	环境管理要求
1	剥离覆土	一般工业固废	900-099-S59	11.4 万 m ³	固态	/	/	排土场暂存	即时送排土场	排土场暂存，后期用于矿山复垦。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
2	车辆冲洗废水沉淀池沉渣		900-099-S07	3	固态	/	/				
3	雨水沉砂池沉渣		900-099-S07	9	固态	/	/				
4	废矿物油	危险废物	HW08 (900-248-08)	0.6	液态	矿物油	T, I	桶装， 危废间暂存	1 年	交危废资质单位	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求设置危废贮存间，落实“四专”管理（专门危废暂存库、专门识别标志、建立专业档案、实行专人负责），制度上墙，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物交有资质单位安全处置。
5	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	6.25	固态	/	/	垃圾桶收集	日产日清	环卫部门	垃圾桶收集，日产日清，送村镇垃圾站统一处置。
6	合计	/	/	/	/	/	/		/	/	安全处置

7、地下水和土壤环境影响分析

本建设项目地下水和土壤环境影响因素主要是柴油罐、危险废物贮存间、员工生活污水地埋式四格净化池等渗漏导致地下水和土壤的污染。为预防地下水和土壤的污染，环评要求采取以下防治措施：①柴油罐采用钢制双层柴油罐；②柴油罐区、危险废物贮存间等地面全部采用水泥硬化；③按规范、标准建设员工生活污水地埋式四格净化池；④加强柴油、危险废物等有毒有害物料管理，杜绝跑冒滴漏。由于对可能污染地下水和土壤的各种途径均将进行有效预防，项目建设对地下水和土壤环境不会产生明显的不利影响。

8、环境风险分析

（1）环境风险物质贮存及其与临界量比值

本建设项目涉及的环境风险物质贮存及其与临界量比值见表 24。由表 24 可知，环境风险物质与临界量比值 $Q=0.00424 < 1$ ，据此判定本建设项目环境风险潜势为 I。

表 24 危险物质与临界量比值 (Q)

序号	危险物质名称	单元名称	贮存量(t)	临界量(t)	q/Q
1	柴油	柴油罐区	10	2500	0.004
2	废矿物油	危废间	0.6	2500	0.00024
3	$\Sigma q_n/Q_n$		/	/	0.00424

（2）环境风险事故及影响途径

本建设项目涉及的环境风险主要是柴油罐和危险废物贮存间泄漏及火灾爆炸事故、排土场坍塌及泥石流风险、采矿诱发的地质灾害风险。

①柴油罐和危险废物贮存间泄漏及火灾爆炸事故

柴油罐区涉及环境风险物质有柴油，危险废物贮存间涉及环境风险物质有废矿物油，柴油罐和危险废物贮存间存在泄漏及火灾爆炸事故风险，柴油罐和危险废物贮存间泄漏将对其周边区域土壤和地下水产生污染影响，柴油罐和危险废物贮存间火灾爆炸事故燃烧污染物进入大气将对大气环境产生一定程度的污染影响，火灾爆炸事故消防废水可能对周边地表水产生污染危害。

②排土场坍塌及泥石流风险

拟选排土场位于采矿区外东北侧约 50m 处，排土总量 9.2 万 m³。排土场存在坍塌及泥石流事故风险。排土场坍塌及泥石流风险主要是排土场整体失稳和边坡失稳两种类型。整体失稳主要是基底地形坡度太陡，弃土与基底的摩擦系数小，基底的地质和水文条件差、基底承载力低，排水设施不完善等原因；边坡失稳主要原因有排土堆放高度超过排土的稳定性、场内连续排弃了物理力学性质不良的弃土、地表水截留不当使弃土含水饱和降低其物理力学性质、场内地表水流冲刷边坡、坡脚等，均有可能导致排土场坍塌及泥石流事故发生。排土场坍塌及泥石流事故一旦发生，弃土将可能损毁下游农田、淤塞排水系统，对环境造成危害和污染影响。

③采矿诱发的地质灾害风险

矿山剥采、爆破可能诱发滑坡或岩体崩塌。如在边坡过陡及台阶过高地段剥采矿时，可能诱发岩体崩滑；如在爆破过程中炸药用量过大，爆破震动对岩体结构构成影响，可能诱发岩体崩滑。

(3) 环境风险防范措施

①制定企业环境风险源管理制度，明确企业领导和全体员工应急救援职责，建立企业环境风险源台账和档案，规范企业环境风险源监督管理。

②制定企业环境风险应急预案，开展全员环境风险意识教育和突发环境事件应急知识培训。

③落实柴油罐、危险废物贮存间泄漏及火灾爆炸事故环境风险防范措施。

④按规范、标准建设排土场，落实排土场坍塌及泥石流事故的防范措施。

⑤落实矿山开采安全措施，防范地质灾害风险。

(4) 环境风险事故应急计划

为预防环境风险事故发生，并在发生事故时能迅速有序地开展应急救援，尽最大努力减少事故危害和损失，现就本建设项目可能发生的环境风险事故制定如下应急预案纲要（见表 25），供建设单位决策人参考。

表 25 环境风险事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：柴油罐区、危险废物贮存间、矿山开采区。

2	应急组织机构、人员	成立应急领导小组，组建应急队伍，明确工作职责。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	配备满足应急抢险要求的设施、设备与器材。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警、通讯、联络和交通保障及管制措施
6	应急监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、发展态势与后果进行评估，为应急救援指挥部门提供决策依据。
7	防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制泄漏防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响区域的人员撤离组织计划及救护。
9	事故应急救援关闭程序和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(4) 环境风险分析结论

营运期涉及的主要环境风险是柴油罐和危险废物贮存间泄漏及火灾爆炸事故、排土场坍塌及泥石流风险、采矿诱发的地质灾害风险。事故发生将对周边环境带来一定程度的不利影响，但发生概率较低，在加强环境安全管理、建立健全应急预案、明确责任人员、落实防范措施的前提下，其环境风险可控。

11、本次环评与原环评污染物排放对比分析

本次环评与原环评相比，污染物排放对比分析见表 26。

表 26 本次环评与原环评污染物排放对比分析一览表

类别	污染物		原环评	本次环评	增（+）减（-）
废水	生产废水		不外排	不外排	0
	生活污水		不外排	不外排	0
废气	颗粒物（t/a）		3.584	7.128	+3.544
	食堂油烟（t/a）		/	0.005	+0.005
固体废物 （产生量）	一般工业 固体废物	剥离覆土（万 m ³ ）	11.0	11.4	+0.4
		沉淀池和沉砂池沉渣（t/a）	8.5	12.0	+3.5
	危险废物	废矿物油（t/a）	0.2	0.6	+0.4

	生活垃圾（t/a）	1.5	6.25	4.75
	备注：固体废物全部安全处置			

12、污染物排放总量管理

本建设项目无废水排放，排放废气污染物颗粒物 7.128t/a、食堂油烟 0.005t/a。根据项目特点和污染物排放特征，可不申购污染物排放总量控制指标。

13、排污许可管理

（1）管理类别

本建设项目为“非金属矿采选业”中“土砂石开采”之“其他项目”，同时为“非金属矿物制品业”中“石墨及其他非金属矿物制品制造”之“其他非金属矿物制品制造项目”，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位属排污登记管理类别。

（2）排污许可登记申报

①主要登记内容：单位名称、生产经营场所地址、行业类别、统一社会信用代码、法定代表人/实际负责人、生产工艺名称及主要产品和产能、燃料使用信息、废气排放及污染治理设施信息、废水排放及污染治理设施信息、工业固体废物及处理处置信息等。

②申报条件：取得环评批复文件

③有效期及换证：排污许可登记有效期为五年；排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记；若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表；因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表；在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

（3）排污总量

无排污总量指标控制。

（4）排放标准

颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级及无组织排放监控浓度限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；

施工期建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》。

（5）设施及排放口

污染防治设施和排放口情况见表 27。

表 27 污染防治设施和排放口情况一览表

类别	污染源	染防治设施	数量	排放口数量	排放口编号	排放口类型	排放方式	排放去向
废气	矿石加工 破碎筛分 粉尘	矿石加工厂房封闭，破碎机、振动筛下料口等设“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	1 套	1 个	DA001	一般排放口	连续	大气环境
	食堂油烟	油烟净化器+排气筒 屋顶排放	1 套	1 个	DA002	一般排放口	连续	大气环境
废水	车辆冲洗废水	三级沉淀池	1 座	/	/	/	/	废水回用
	初期雨水 沉砂池	矿石开采区 1 座 45m³， 矿石加工区 1 座 10m³。	2 座	1 个	YS001	雨水排放口	间断排放	西北面自然小溪
	生活污水	处理能力 10m³/d 地埋式四格净化池	1 座	/	/	/	/	作附近林地肥料利用
固体废物	一般工业 固体废物	临时排土场面积 8720m²	1 处	/	/	/	/	/
	危险废物	危险废物贮存间面积 10m²	1 间	/	/	/	/	/

（6）颗粒物无组织排放管控

采矿区：①铺设增湿抑尘供水管道；②设置移动式增湿降尘设备。矿石加工区：①建设封闭厂房；②破碎筛分粉尘配套“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA001）”粉尘收集处理设施；③设置洒水抑尘设施。

（7）台账要求

建设单位应当建立如下环保设施运行管理台账：①矿石加工破碎筛分粉尘处理；②食堂油烟废气处理；③车辆冲洗废水三级沉淀池；④采矿区、矿石加工区初期雨水沉砂池；⑤生活污水地埋式四格净化池；③临时排土场；③危险废物贮存间等运行台账。

（8）管理要求

企业必须在启动生产设施或发生实际排污之前填报排污登记表，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。

五、主要生态环境保护措施

（一）施工期生态环境保护措施

本建设项目为矿石开采与矿石加工项目，矿石开采过程无明显的施工期和营运期划分，矿石开采过程中的生态环境保护措施见营运期生态环境保护措施，矿石加工区施工期生态环境保护措施详见本报告“四、生态环境影响分析”之“（一）施工期生态环境影响分析”中相关内容。

（二）运营期生态环境保护措施

1、生态环境保护措施

矿石开采过程造成森林植被的损毁是不可逆过程，损毁土地经过生态恢复为林地，经过植被抚育和管护后能恢复到原有林地生态价值，矿石开采过程中应对开采期间造成的森林植被损失进行生态补偿，矿石开采期间严格按照“边开采，边复垦”的原则，落实生态环境保护及生态修复措施，生态修复宜选用本地物种以防外来生物入侵。

1）水土流失防治措施

根据矿石开采可能带来的水土流失问题，为保护生态环境，建设单位应制定水土保持方案，采取有效的水土流失控制措施。

（1）矿山采场水土流失控制措施：①在采场四周、开采场界以外的合适位置设永久截洪沟，场界内的合适位置设临时截洪沟，将雨水排至采场以外区域，尽可能减少采场的汇水面积，防止雨水渗透和冲刷边坡；②在临近采场最终岩石边坡时，如需爆破应采用控制爆破方法，防止因爆破引起边坡失稳；③定期检查、监测边坡边邦的稳定状况，及时清理松动浮石，对稳定性较差的软弱岩层最终边坡，应采取锚喷、浆砌等局部或全部加固措施；④开采过程中，在形成终了安全平台后应在平台上适时覆土植树，以恢复部分植被，减少平台暴露面积；⑤在矿山设施所处位置，根据地质和地形条件设置挡土墙、护坡、排水沟等；⑥采矿区建设雨水沉砂池；⑦制定复垦方案，根据“宜林则林，宜农则农”的原则，在矿石开采终了时，对采坑进行覆土复垦。

（2）临时排土场水土流失控制措施：①临时排土场周边修建截水沟；②临时排土要及时压实；③采用防尘网遮盖覆盖，防止雨水冲刷，造成土壤流失。

(3) 矿石加工区水土流失控制措施：①矿石加工区建设雨水沉砂池；②做好矿石加工区周边绿化；③加强矿石加工区物料管理，禁止露天堆放原料和产品。

2) 自然景观保护措施

矿石开采将破坏矿区的自然景观，需要采取有效措施予以保护：(1) 确定采矿工作面布置及推进方向时，应尽可能减轻外界视觉影响，开采过程中在运矿道路两侧和开采裸露面范围内进行绿化；(2) 针对矿山建设时期造成的采场周围、开拓运输道路边坡裸露状况，适时进行植树种草，以期迅速恢复植被，保护水土；(3) 矿山露天开采过程中，采区覆土剥离、岩层开挖，将破坏原有植被和土壤结构，采矿区、矿石加工区、临时排土场等应采取有效措施进行土地复垦和植被恢复。

3) 野生动植物保护措施

(1) 加强生态保护宣传，做好环境保护和生物多样性保护宣传教育，普及当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法；(2) 矿石开采作业过程中，如遇到保护野生动物出没，首先以放生为原则，禁止猎捕野生动物；(3) 合理安排作业时间，避开野生动物活动高峰时段进行高噪声及爆破作业，尽量减少对野生动物生境干扰；(4) 征占地范围内林木可移栽一定要移栽，尽量不砍或少砍，尽量减少植被损毁及破坏；(5) 严格按照征占土地范围进行地表植被的清理和矿石开采，避免越界开采破坏周围植被。

4) 矿区复垦资金应从运营期规划和安排，在收益中留取适当资金作为矿区服务期满后的复垦资金。

(三) 其他（服务期满生态环境保护措施）

(1) 利用运营期产生的剥离覆土，进行采矿区覆土回填；(2) 拆除和清理临时排土场地面临时设施，按要求恢复土地原状；(3) 选择生长快、抗逆能力强、生物学作用活跃的本地树种营造人工林，同时考虑不同群落和品种植物的搭配，进行植被修复；(4) 根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号），服务期满矿山土地复垦率达到85%以上。

(四) 环保投资

本建设项目环保投资见表28。

表 28 环保投资估算一览表

污染源	污染源		污染防治措施	投资(万元)
施工期 (矿石 加工区)	施工废水		建设简易施工生产废水沉淀池, 施工生产废水用于施工区域洒水抑尘。	1.0
	施工扬尘		施工工地围挡、洒水抑尘。	1.0
	施工噪声		施工工地围挡	不单列
	水土流失		裸露地面绿化	0.5
营运期	生态	矿石 开采区	①场界外设永久截洪沟 1km; ②水土保持及采矿区复垦。	50
	废气	矿石 开采区	①铺设增湿抑尘供水管道; ②设置移动式增湿降尘设备。	20
		矿石 加工区	①建设封闭厂房; ②破碎筛分粉尘配套“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”粉尘收集处理设施; ③设置洒水抑尘设施	100
	废水	采矿区	修建 500m 雨水沟+45m ³ 雨水沉砂池	60
		矿石加工区	①修建 600m 雨水沟+10m ³ 雨水沉砂池; ②车辆冲洗废水 10m ³ 三级沉淀池, 回用不外排。	20
		办公生活区	10m ³ /d 埋地式四格净化池	12
	固体废物	剥离覆土	10.5 万 m ³ 临时排土场	50
	噪声及 振动	采矿区和 矿石加工区	选用低噪设备, 矿石加工设备基础减振, 矿石加工厂房封闭。	15
			采矿区和矿石加工区外 50m 范围内村民房屋租赁处置。	300
	地下水 及土壤 环境	柴油罐区、危险 废物贮存间、员 工生活污水埋 式四格净化池	①采用钢制双层柴油罐; ②柴油罐区、 危险废物贮存间等地面全部采用水泥进 行硬化; ③按规范、标准建设员工生活 污水埋式四格净化池。	20
	环境风险		应急物资和应急装备	0.5
服务 期满	生态	生态修复	①采矿区回填复垦, 生态修复; ②矿石 加工区土地恢复现状; ③矿区景观修复。	250
合计			/	900

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容		环境保护措施	验收要求
施工期 (矿石加工区)	陆生生态	(1) 对扰动地表及时进行覆盖和绿化, 减少裸露, 防治下雨时出现水土流失; (2) 合理安排施工期, 避免雨季施工作业; (3) 严格控制施工范围, 防止对用地范围以外植被的破坏和土地占用。	有效控制水土流失, 避免用地范围外植被破坏和土地占用。
	地表水环境	(1) 施工废水经简易沉淀池处理回用于施工区域地面洒水增湿; (2) 严禁将泥浆水直接排入周边排水系统。	禁止施工废水排放
	声环境	1、围挡施工; 2、选用低噪施工设备; 3、加强施工机械维修保养; 4、合理安排作业时间; 5、施工车辆出入施工现场应低速禁鸣。	施工噪声符合 GB12523-2011
	大气环境	按照《株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》要求, 落实 8 个 100% 施工扬尘控制措施。	颗粒物排放符合 GB16297-1996 表 2 无组织排放厂界浓度限值
	固体废物	1、建筑垃圾安全处置; 2、废包装材料回收利用; 3、施工人员生活垃圾与建设单位员工生活垃圾一并送附近村镇垃圾收集点统一处置。	安全处置
营运期	陆生生态	1、制定矿石开采生态补偿方案; 2、落实“边开采边复垦”的生态环境保护及生态修复措施; 3、有效控制采矿区、临时排土场水土流失; 4、有效保护矿区及周边野生动植物、自然景观。	采矿区土地复垦率大于 85%, 矿石加工区土地恢复原状。
	水生生态	/	/
	地表水环境	1、采矿区修建 500m 雨水沟+45m ³ 雨水沉砂池; 2、矿石加工区修建 600m 雨水沟+10m ³	无生产废水外排, 采矿区、矿石加工区初

		雨水沉砂池；3、车辆冲洗废水 10m ³ 三级沉淀池，回用不外排；4、10m ³ /d 员工生活污水地埋式四格净化池。	期雨水经雨水沉砂池处理后外排，生活污水经处理后作附近农林地肥料利用。
	地下水及土壤环境	①柴油罐采用钢制双层柴油罐；②柴油罐区、危险废物贮存间等地面全部采用水泥硬化；③按规范、标准建设员工生活污水地埋式四格净化池；④加强柴油、危险废物等有毒有害物料管理，杜绝跑冒滴漏。	/
	声环境及振动	1、选用低噪机械设备及运输车辆；2、优化矿石开采设备布置，强噪设备尽可能远离场界；3、矿石加工厂房封闭，矿石加工设备室内布置，基础减振；4、对机械设备及运输车辆定期保养与维修，保持设备良好的运行状态；5、矿石开采一班制运行，夜间原则上不安排生产；6、严格控制爆破装药量；7、做好爆破安全距离范围内村民安置；8、合理选择爆破时间。	矿石开采场界噪声符合 GB12523-201 昼间标准，矿石加工场界噪声符合 GB12348-2008 表 1 中 2 类昼间标准。
	大气环境	1、采矿区：①铺设增湿抑尘供水管道；②设置移动式增湿降尘设备。2、矿石加工区：①建设封闭厂房；②破碎筛分粉尘配套“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA001）”粉尘收集处理设施；③设置洒水抑尘设施。3、食堂油烟：油烟净化器+食堂楼顶排放（DA002）。	颗粒物排放符合 GB16297-1996 表 2 二级及无组织排放厂界浓度限值，食堂油烟排放符合 GB18483-2001 排放限值。
	固体废物	1、建设 10.5 万 m ³ 临时排土场，暂未利用的剥离覆土、车辆冲洗废水沉淀池沉渣、雨水沉砂池沉渣等送排土场暂存，后期用于矿山复垦；2、设置危险废物贮存间面积 10m ² ，废矿物油交有危险物资单位安全处置；3、员工生活垃圾送附近村镇垃圾站统一安全处置。	剥离覆土、车辆冲洗废水沉淀池沉渣、雨水沉砂池沉渣、废矿物油、生活垃圾等安全处置
	电磁环境	/	/

	环境风险	1、制定企业环境风险源管理制度，明确企业领导和全体员工应急救援职责，建立企业环境风险源台账和档案，规范企业环境风险源监督管理。2、制定企业环境风险应急预案，开展全员环境风险意识教育和突发环境事件应急知识培训。3、落实柴油罐、危险废物贮存间泄漏及火灾爆炸事故环境风险防范措施。4、按规范、标准建设排土场，落实排土场坍塌及泥石流事故的防范措施。5、落实矿山开采安全措施，防范地质灾害风险。5、配置必要的应急物资和应急装备。	制定制度，编制预案，落实措施。
	环境监测	1、废水：（1）监测点位：生活污水四格净化设施出口；（2）监测因子：PH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油；（3）监测频率：1次/年。2、废气：（1）监测点位：①矿石破碎筛分粉尘处理设施排气筒（DA001）；②采矿区、矿石加工区、临时排土场等厂界（上风向1个监测点，下风向2个监测点）；（2）监测因子：颗粒物；（3）监测频率：1次/年。3、噪声：（1）监测点位：①采矿区、临时排土场等东西南北厂界（昼间）；②矿石加工区东西南北厂界（昼间、夜间）；（2）监测因子：Leq；（3）监测频率：1次/季。	符合 HJ819-2017 要求
闭矿期	生态环境	采矿区回填复垦。	矿山土地复垦率达到 85%以上。
		矿石加工区地面临时设施拆除和清理，按要求恢复土地原状。	
		选择生长快、抗逆能力强、生物学作用活跃的本地树种营造人工林，同时考虑不同群落和品种植物的搭配，进行植被修复。	

七、结论

1、结论

本建设项目为建筑石料开采加工项目，项目建设符合国家产业政策，符合醴陵市普通建筑材料用砂石土矿专项规划，项目所在地环境质量总体较好，在严格落实各项生态环境保护 and 污染防治措施的前提下，项目建设对当地生态环境影响较小。从环保角度分析，项目建设环境可行。

2、建议和要求

(1) 按法律法规要求，取得相关行政管理部门许可，从严落实安全生产、地质灾害预防等风险防范措施，杜绝生产安全事故发生。

(2) 严格按照安全评价及应急管理部门意见，确保爆破安全距离内民房拆迁到位，未经应急管理部门许可，项目不得建设及投产运行。

(3) 矿山不设置炸药库，矿山爆破委托专业爆破公司负责。

(4) 矿石加工厂房密闭，矿石破碎筛分配套“吸风罩+抽风机+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”粉尘收集处理设施，落实矿石开采、矿石加工及矿区道路洒水降尘措施。

(5) 采矿区、矿石加工区场界外 50m 范围为大气环境保护距离，大气环境保护距离范围内不得新建村民住宅等环境空气敏感建筑。

(6) 按规范、标准建设临时排土场，确保临时排土场安全运行，杜绝坍塌、泥石流等安全事故发生。

(7) 制定矿石开采生态补偿方案，严格按照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）按年提取矿区复垦资金，落实“边开采边复垦”生态环境保护及生态修复措施，服务期满后采矿区回填复垦，矿石加工区土地恢复原状，采矿区土地复垦率达到 85%以上。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）	/	/	/	7.231	0	7.231	+7.231
	食堂油烟（t/a）	/	/	/	0.005	0	0.005	+0.005
废水	COD（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
	BOD ₅ （t/a）	/	/	/	/	/	/	/
	NH ₃ -N（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
	SS（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
	动植物油（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	剥离覆土（万 m ³ ）	/	/	/	11.4	/	11.4	+11.4
	车辆冲洗废水沉淀 池沉渣（t/a）	/	/	/	3	/	3	+3
	雨水沉砂池沉渣 （t/a）	/	/	/	9	/	9	+9
	废矿物油（t/a）	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	生活垃圾（t/a）	/	/	/	6.25	0	6.25	+6.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①