

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采

200 万吨水泥用石灰岩矿项目

建设单位（盖章）：益阳东方新博石料有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿

项目评审意见修改清单

评审意见	修改说明
1、完善项目建设由来，核实项目建设性质，补充项目各要素的专项评价设置情况分析，完善项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》、《益阳市矿产资源总体规划（2021~2025 年）》及规划环评、桃江县生态环境分区管控的相符性分析。	已完善项目建设由来，见 P19-20；已核实项目建设性质，见 P1、附件 4；已补充项目各要素的专项评价设置情况分析，见 P1；已完善项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》分析，见 P9-10；已完善《益阳市矿产资源总体规划（2021~2025 年）》及规划环评分析，见 P5-6、P14-17；已完善桃江县生态环境分区管控的相符性分析，见 P7-9
2、核实工程内容介绍，根据工程开发利用方案及资源储量报告核实项目开采范围、开采量及排土场、工业广场的设置情况，细化工程总平面布置情况分析。	已核实工程内容介绍，根据工程开发利用方案及资源储量报告核实项目开采范围、开采量及排土场、工业广场的设置情况，见 P20-22；已细化工程总平面布置情况分析，见 P34
3、完善项目开采方案，完善土石方平衡表，核实项目水平衡(洗砂用水 1m ³ /t 用量、各类抑尘用水、蒸发损耗量)。	已完善项目开采方案，见 P34-36、P38-39，已完善土石方平衡表，见 P59；已核实项目水平衡、各类抑尘用水、蒸发损耗量，见 P26、P68-70
4、完善矿区的地表水和地下水环境现状调查，核实原矿山修复遗留的生态环境问题，完善以新代老的环保措施，核实项目环保目标分布情况(包括周边水塘)。	已补充完善矿区的地表水和地下水环境现状调查，见 P47-48、P49-50；已核实原矿山修复遗留的生态环境问题，完善以新代老的环保措施，见 P51-53；已补充水塘环境保护目标，见 P55
5、完善大气环境影响及治理措施分析，细化碎石场加工粉尘源强分析，根据砂石加工场地的封闭情况，核实的废气收集、处置效率，分析废气的处置措施的可行性（风量过大，排气筒内径太小、产品及原料的堆存扬尘控制措施）；细化车辆运输过程的扬	已完善大气环境影响及治理措施分析，细化碎石场加工粉尘源强分析，根据砂石加工场地的封闭情况，核实的废气收集、处置效率，见 P64；已分析废气的处置措施的可行性，见 P94-95；已完善排气筒情况，见 P66；已细化车辆运输过程的扬尘控制措施及对沿线居民的影响分析，见 P62、P93-94

尘控制措施及对沿线居民的影响分析。	
6、完善地表水环境影响及治理措施分析，结合前述水平衡，核实各类废水污染源强，细化洗砂废水处置回用的措施可行性分析及生活污水处置措施的可行性。	已完善地表水环境影响及治理措施分析，见 P68-70；已核实各类废水污染源强，见 P68-70；已细化洗砂废水处置回用的措施可行性分析及生活污水处置措施的可行性，见 P70、P71、P96-97
7、核实爆破过程的安全距离及对周边居民的影响，完善运营期车辆运输对周边居民敏感点的噪声影响分析，结合项目物料平衡，核实一般固废源强，完善危废间建设要求；结合项目水土保持报告，完善开发过程的生态恢复措施（边开采、边治理、边修复）	已核实爆破过程的安全距离及对周边居民的影响，见 P83-84；已完善运营期车辆运输对周边居民敏感点的噪声影响分析，见 P77、P93；已核实一般固废源强，见 P78-79；已完善危废间建设要求；见 P98-100；已结合项目水土保持报告，完善开发过程的生态恢复措施，见 P84-85
8、完善项目环保投资、生态环境保护措施监督检查清单；完善附图附件（完善平面布局图、水系图、环保目标图）	已完善项目环保投资，见 P112-113；已完善生态环境保护措施监督检查清单，见 P114-115；已完善附图附件。

已按征求意见修改，可以上报审批。

徐刚

王喜英

目录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	44
四、生态环境影响分析	59
五、主要生态环境保护措施	91
六、生态环境保护措施监督检查清单	116
七、结论	119
附表	120
建设项目污染物排放量汇总表	120

附件

附件 1 环评委托函

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 采矿权出让成交确认书

附件 4 项目备案文件

附件 5 采矿许可证

附件 6 碎石场用地确认

附件 7 选址初步审查意见

附件 8 矿区范围内不涉及生态公益林、天然林的证明

附件 9 关于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025 年）环境影响报告书》的审查意见

附件 10 湖南省自然资源厅关于《益阳市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的复函

附件 11 《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》评审意见书

附件 12 《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿勘查报告》评审意见书

附件 13 采矿权设置范围相关信息分析结果简报

附件 14 引用环境质量现状检测报告

附件 15 矿区水样检测报告

附件 16 原矿山闭矿验收文件

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 矿区范围边界图

附图 3 万功塘矿区建筑用石灰岩矿与原矿区、规划区块位置关系及区块设置条件情况

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 周边地表水系

附图 6 引用监测点位示意图

附图 7 矿区环境保护目标分布示意图

附图 8 企业周边敏感目标照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿项目			
项目代码	2312-430922-04-01-238150			
建设单位联系人	王**	联系方式	138*****	
建设地点	湖南省益阳市桃江县灰山港镇万功塘村孙家湾一组			
地理坐标	(E: 112 度 16 分 23.951 秒, N: 28 度 16 分 22.152 秒)			
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10-11 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目) —其他	用地(用海)面积 (m ²)	256300	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	桃江县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	桃发改备〔2025〕38 号	
总投资(万元)	20000	环保投资(万元)	2000	
环保投资占比(%)	10	施工工期	1 年	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____			
专项评价设置情况	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项
	地表水	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	本项目为非金属矿采选业中土砂石开采项目, 不涉及地表水相关类别	否
	地下水	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: 含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为非金属矿采选业中土砂石开采项目, 不涉及地下水相关类别	否
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源	本项目不涉及上述	否

		<u>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</u>	生态敏感区							
	<u>大气</u>	<u>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</u>	<u>本项目为非金属矿采选业中土砂石开采项目，不涉及大气相关类别</u>	查						
	<u>噪声</u>	<u>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</u>	<u>本项目为非金属矿采选业中土砂石开采项目，不属于公路、铁路、机场等交通运输业及城市道路类别</u>	查						
	<u>环境风险</u>	<u>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</u>	<u>本项目为非金属矿采选业中土砂石开采项目，不涉及环境风险相关类别</u>	查						
根据项目建设内容及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目无需设置专项评价。										
规划情况	《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）》；《益阳市矿产资源总体规划（2021—2025年）》									
规划环境影响评价情况	《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）环境影响报告书》；审查机关：湖南省生态环境厅 关于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）环境影响报告书》审查意见，湘环评函〔2021〕23号。									
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析</p> <p>表 1-1 本项目与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025 年）环境影响报告书》及审查意见相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规划环评审查意见中与本采石场相关的要求</th> <th>项目情况</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(一) 坚持生态优先、绿色发展，以生态环境质量改善为目标，统筹协调生态环境保护和矿山资源开发的关系。严格控制矿山开发规模与强度，节约集约利用土地等资源，合理安排矿山开发建设时序，根据区块资源禀赋和地方经济发展需求，在规划提出的单个矿山开采规模原则上不低于30万吨/年基础上，长沙市、湘潭市全域、株洲市市辖区、岳</td> <td>本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，是由原“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”两个矿山整合扩界形成的。根据开发利用方案，矿山开采水泥用石灰岩矿，采用露天开采方式，生产规模200万</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				规划环评审查意见中与本采石场相关的要求	项目情况	是否相符	(一) 坚持生态优先、绿色发展，以生态环境质量改善为目标，统筹协调生态环境保护和矿山资源开发的关系。严格控制矿山开发规模与强度，节约集约利用土地等资源，合理安排矿山开发建设时序，根据区块资源禀赋和地方经济发展需求，在规划提出的单个矿山开采规模原则上不低于30万吨/年基础上，长沙市、湘潭市全域、株洲市市辖区、岳	本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，是由原“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”两个矿山整合扩界形成的。根据开发利用方案，矿山开采水泥用石灰岩矿，采用露天开采方式，生产规模200万	符合
规划环评审查意见中与本采石场相关的要求	项目情况	是否相符								
(一) 坚持生态优先、绿色发展，以生态环境质量改善为目标，统筹协调生态环境保护和矿山资源开发的关系。严格控制矿山开发规模与强度，节约集约利用土地等资源，合理安排矿山开发建设时序，根据区块资源禀赋和地方经济发展需求，在规划提出的单个矿山开采规模原则上不低于30万吨/年基础上，长沙市、湘潭市全域、株洲市市辖区、岳	本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，是由原“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”两个矿山整合扩界形成的。根据开发利用方案，矿山开采水泥用石灰岩矿，采用露天开采方式，生产规模200万	符合								

	阳市（汨罗市、湘阴县、岳阳县）及其它市州市级中心城区开发边界毗邻的乡镇（含街道）新设矿山开采规模应不低于100万吨/年。规划实施阶段株洲市、衡阳市适当提高大中型矿山比例。到2025年，生产矿山全部达到湖南省绿色矿山标准。	吨/年，矿区面积0.2563km ² ，矿山开采设计方案按照湖南省绿色矿山标准进行建设。	
	（二）严守生态保护红线，优化规划布局。将生态保护红线、环境敏感区作为保护和维护全省生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。规划实施过程中应严格落实《报告书》提出的调整要求，调出区块不得投放矿权，有条件开采区块应满足条件后方可投放矿权。《规划》中各区块在设置矿权时，应与自然保护地、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区边界预留不小于50米的缓冲距离。	项目矿山由湖南省公共资源交易中心通过“招、拍、挂”形式出让，属于满足投放条件的矿区，项目矿山和永久基本农田、生态保护红线等无重叠，边界50m缓冲距离内无自然保护地、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区。矿界南面附近村民居住点距离50m以上，符合矿界缓冲距离不小于50米要求。	符合
	（三）强化并落实污染防治措施。矿石开采过程中岩石采剥、钻孔、爆破、锯切、装卸等作业场所应采取喷雾、洒水等措施，产生的废水经收集沉淀后回用或达标排放。粗碎等工艺采取密闭或湿法工艺降低粉尘无组织排放。采用先进的爆破方式，选取低噪设备，通过减震、隔声、消声、吸声等措施，减缓噪声对周边居民带来的不利影响。加强固废综合利用，矿山资源综合利用率不低于95%。	根据项目开发利用方案，项目矿石开采过程中岩石采剥、钻孔、爆破、装卸等拟采取喷雾、洒水等措施；项目仅有矿坑涌水外排，破碎等工艺采取密闭、布袋除尘等减少粉尘无组织排放。采用先进的深孔微差爆破，选用低噪设备，通过减震、隔声、消声、吸声等措施。项目设计采回采率98%，项目矿山设计开采出的石块均能100%综合利用，剥离物矿区综合利用率到达98%。	符合
	（四）加强生态保护和修复。开采过程严格限制作业范围，尽可能减少对原有地表植被和土壤的破坏；矿区周边设置截排水措施，减少水土流失；规范设置排土场，对表土进行保存用于开采后复垦；制定矿山生态修复方案严格落实，对已完成开采或形成终了边坡的开采区域实施边开采边修复，恢复土地原有功能；采取覆土、复绿、边坡整治等措施实施历史遗留矿山生态环境修复治理。	开采过程严格限制作业范围，尽可能减少对原有地表植被和土壤的破坏；矿区周边设置截排水措施，减少水土流失，设置截排水沟。规范设置排土场，表土和其他浮土分开剥离、分类堆放，表土进行保存用于开采后复垦；2024年1月，已委托湖南省核地质调查所制定湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿矿山生态修复方案，建设单位应严格落实，对已完成开采或形成终了边坡的开采区域实施边开采边修复，恢复土地原有功能。	符合
	（五）加强环境风险防范。落实矿山开采环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设；制定突发环境事件应急预案，严格执行应急报制度；采场和堆场应设置完善的排洪和排水设施，做好削坡卸荷、压脚护坡，预防滑	建设单位将强化环境风险防范体系建设，拟在项目建设完成后制定突发环境事件应急预案，严格执行应急报告制度；采场和堆场拟设置完善的排洪和排水设施、削坡卸荷、	符合

	坡、坍塌、泥石流等地质环境灾害引发的次生生态环境风险。	压脚护坡等，预防滑坡、坍塌、泥石流地质环境灾害引发的次生生态环境风险。	
	(六)建立健全生态环境长期监测体系。建立常态化生态、噪声、大气、水环境等监测体系，根据区域生态环境质量变化情况，及时优化矿山建设和运营管理方案，完善相应生态环境保护措施。	项目拟建设生态、噪声、大气等监测体系。制定生态环境保护制度，运行过程中加强管理，定期完善生态环境保护措施。	符合
2、与《市普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025年）》审查意见相符性分析			
<p>根据《益阳市矿产资源总体规划（2021—2025年）》审查意见中附件“益阳市主要矿产资源开采规划区块表”，（见附件10）为新设矿山，是由原“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”两个矿山整合扩界形成的。根据开发利用方案，矿山开采水泥用石灰岩矿，采用露天开采方式，生产规模200万吨/年，矿区面积0.2563km²，符合规划环评意见。</p> <p>为指导矿山合理开发利用矿产资源及为采矿权出让提供技术依据，湖南省自然资源厅委托湖南省核地质调查所编制了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》。开发利用方案根据产业政策要求及矿体赋存条件，资源储量规模，开采技术条件及市场对产品的需求。2023年4月23日，益阳市自然资源和规划局委托益阳市公共资源交易中心，在公共资源交易所举办湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权挂牌出让活动，该矿采矿权出让矿区面积为0.2563km²，根据《湖南省自然资源厅关于（湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告）矿产资源储量评审备案的复函》（湘自资储备字〔2023〕8号），截至2021年12月底，拟设采矿权范围内保有资源量：水泥用石灰岩矿3137.9万吨（1162.2万立方米），其中控制资源量3053.7万吨（1131.1万立方米）、推断资源量84.2万吨（31.1万立方米）；综合利用（水泥用石灰岩矿）控制资源量256.3万吨（94.9万立方米），最终确定益阳东方新博石料有限公司竞得该采矿权。</p> <p>2024年3月14日，益阳东方新博石料有限公司取得采矿许可证，采矿证设置的矿区面积为0.2563平方公里，生产规模为200万吨/年，开采深度</p>			

为160m至50m标高。本项目按照开采权圈定的开采范围、出让的矿区面积（0.2563km²）进行开采，规划中剩余未挂牌出让的可采区块面积，后续由益阳市自然资源和规划局继续挂牌出让、由后续拍得剩余区块开采面积的采矿权的单位开采，因此本项目符合《益阳市普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025年）》审查意见的要求。

3、与《益阳市矿产资源总体规划》（2021-2025年）相符性分析

表1-2 与益阳市矿产资源总体规划符合性分析一览表

项 目	文件要求	本项目情况	符 合 性
工 艺 设 备	采用国内、国际上先进的生产设备，提高钻孔、爆破、铲装、运输等的生产效率，比如机械化程度高的装药车和炮孔填塞机，仿真模拟的控制爆破技术，效率高、信息化程度高、大型化电铲，高效铁路运输、胶带运输，或汽车—铁路、汽车—破碎—胶带联合运输系统等，同时配备除尘净化设施	本项目爆破委托专业公司负责，符合《爆破安全规程》要求，开采方式为露天开采，用台阶式分层开采方法；矿区内采用汽车—破碎—胶带联合运输系统，同时在车间内配有喷淋抑尘，破碎设备配有布袋除尘系统。	符 合
资 源 利 用 效 率	资源利用效率主要由回采率、水耗、电耗等指标体现。本次评价取回采率作为资源利用效率评价指标。回采率是指计算的区域（或计算范围）内采出的工业储量与报销的工业储量（即该区域的工业总储量）的百分比，因此回采率越高，代表损失的矿产越少，资源利用效率越高。该指标应达到以下要求：回采率≥95%	根据矿产资源开发利用方案内容，本项目开采回采率为98%，剥离物矿区综合利用率达到98%	符 合
污 染 物 产 生 控 制	石料开采过程中，污水基本在穿孔中产生，产生量较少；固废主要在爆破中产生，与开采矿山自身的地质条件有关；粉尘在爆破、集堆、铲装、运输过程中均会产生，是清洁生产中主要控制的污染物。为达到清洁生产的要求，在铲装、运输流程中应配备除尘净化设备，辅以水浇抑尘，降低粉尘的产生量	项目开采区湿式凿岩工艺；作业场所采用喷雾、洒水等措施；项目开采区及加工区采取消声、减振、隔振措施后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。初期雨水经雨水沟收集后进入雨水收集池，降尘用水均被自然蒸发。生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化，不外排	符 合
废 物 回 收	废物回收利用主要是针对石料开采时经采剥、破碎，会产生的废土量。这部分利用的途径一般包括：供其它工程做填方；回收废物中的表土，以用于未来采石场的生态恢复工程；作为	根据矿产资源开发利用方案内容，本项目开采回采率为98%，剥离物矿区综合利用率达	符 合

	利 用	其它行业的原料（如制砖业）。参考其它地区类似石场的废土回用率，本次清洁生产评价将该指标数值设定为：废土回收利用率≥50%	到98%。满足废物回收利用要求	
	土 地 复 垦	土地复垦是对在矿山建设和生产过程中，因挖损、塌陷等造成破坏的土地，采取整治措施，使其恢复到可供利用状态的活动，这对于生态环境保护、节约土地资源有着重要的意义。根据相关的要求，该指标应达到以下要求：具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理，新建矿山土地复垦率达到100%，历史遗留矿山的土地复垦率≥90%	根据矿产资源开发利用方案内容，本项目设计有土地复垦和矿区绿化方案，确保土地复垦率达到100%，地质环境治理恢复率应达到100%	符合
	环 境 管 理	环境管理方面，要求矿区的开采符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效；所有岗位进行过严格培训；有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达98%；主要环节进行生产工艺用水、用电计量，并制定定量考察机制；生产区内各种标识明显，严格进行定期检查；建立环境管理机构，并有专人负责，制定近期计划并监督实施，对各生产过程产生的粉尘进行定期监测	本项目开采过程严格限制作业范围，矿区周边设置截排水沟等措施，减少水土流失；项目矿山开采剥离表土暂存于北侧矿区排土场，用于后期矿山土地复垦及复绿；对边坡的开采区域实施了边开采边修复；本项目设计有土地复垦和矿区绿化方案，采取覆土、复绿等措施，确保土地复垦率达到100%，地质环境治理恢复率达到100%。建立环境管理机构，并有专人负责，对各生产过程产生的粉尘进行定期监测	符合
1、与“三线一单”符合性分析		本项目与湖南省“三线一单”相符性分析见表1-3：		
		表 1-3 “三线一单”符合性分析表		
其他符合性分析	项目	符合性分析		符合性
	生态保护红线	本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，项目周围无重点文物保护单位、无风景名胜区、无饮用水源保护区，根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目所在区域内无生态保护红线区，不涉及占用或穿越生态保护红线，符合生态保护红线。		符合
	环境质量底线	本项目周边大气环境、地表水环境、声环境、生态环境均能满足相关的环境质量标准要求，项目运营期产生的各种污染物对当地大气环境、地表水环境、声环境、生态环境等的影响均较小，不会改变当地区域这些自然环境的质量功能，不触及环境质量底线。		符合
		本项目营运过程存在一定电能、水等资源的消耗，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。		符合

	生态环境准入负面清单	本项目对照国家《产业结构调整指导目录（2024本）》中相关条文，本砂石开采项目不属于目录中“限制类”及“淘汰类”项目，属于“允许类”项目；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》所列“禁止准入类”项目，属于“许可准入类”项目，不属于《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划〔2018〕373号）、《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（湘发改规划〔2018〕972号）等的负面清单范围	符合
--	------------	---	----

2、桃江县生态环境分区管控的相符性分析

2024年11月25日，益阳市人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益市政发〔2024〕11号），本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，根据《意见》要求，环境管控单元分类中灰山港镇属于一般管控单元（ZH43092230002）。

主体功能定位：灰山港镇：城市化地区/能源资源富集区。

经济产业布局：灰山港镇：稀土循环经济产业、金属冶炼、建材工业、商贸物流、装备制造、矿山开采。

主要环境问题和重要敏感目标：灰山港镇：大气污染较为严重；矿山废弃地生态破坏问题较为突出。

桃江县灰山港镇区域具体管控要求及符合性分析详见下表：

表 1-4 本项目与“益阳市环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单”的符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>(1.1) 饮用水水源保护区、城镇居民区等区域为畜禽禁养区，区内严禁新建、扩建、改建各类畜禽规模养殖场，现有不符合要求的规模养殖场依法关闭或搬迁。</p> <p>(1.2) 水源保护区（保护地）禁止倾倒垃圾、投肥养鱼、排污以及兴建与供水设施和水源保护无关项目等破坏水环境、污染水源的行为。全面清理饮用水源一级保护区内所有的排污口及与供水无关的建设项目。</p> <p>灰山港镇</p> <p>(1.3) 该单元范围内涉及桃江灰山港产业开发区核准范围(2.3614km²)之外的已批复拓展空间的管控要求参照桃江灰山港工业集中区生态环境准入清单执行。</p>	本项目为建筑用石灰岩矿开采、破碎加工项目，不是禽畜养殖项目，不在水源保护区内，符合空间布局要求。	符合
污染防治管控	<p>2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 畜禽养殖户应当建有与养殖规模相匹配污染防治配套设施和废弃物综合</p>	本项目为建筑用石灰岩矿开采项目，不属于(2.1) (2.4)	符合

	控	<p>利用和无害化处理设施并正常运行。着力提升粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.1.2) 持续开展农村人居环境整治行动，稳步推进农村“厕所革命”，建立健全符合农村实际的生活污水。</p> <p>(2.2) 废气：加强扬尘污染控制，对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施，积极推进矿渣的综合利用，减少堆放量。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：推进有机肥替代化肥和废弃农膜回收，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。</p> <p>灰山港镇</p> <p>(2.4) 严格落实《关于执行污染物特别排放限值（第一批）》要求，对灰山港镇益阳金沙钢铁等重点行业企业执行特别排放限值。</p>	所列项目，本项目破碎、筛分粉尘经集气罩+布袋除尘处理后能够达标排放。剥离出来的覆盖层部分用于矿山绿色矿山建设、土地复垦、边坡复绿等。	
	环境风险防控	<p>(3.1) 灰山港镇克上冲水库、牛田镇清泉水库、石牛江镇甘溪冲水库饮用水水源保护区应按相关法律法规和水源地规范化建设相关要求，彻底排查新划定饮用水水源保护区范围内的污染源，制定污染综合整治方案并组织实施，确保水源地水质达标；加强饮用水水源地环境风险防控与应急能力建设，编制环境应急预案并定期组织环境风险应急演练。</p> <p>(3.2) 制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。</p> <p>(3.3) 严格执行矿山生态环境影响评价与综合防治、矿山生态环境治理、土地复垦等制度，落实“边开采、边保护、边治理”的要求，完善矿山生态环境监测体系，加强矿山生态环境监管，杜绝严重生态环境问题发生。</p>	项目所在区域不涉及灰山港镇克上冲水库、牛田镇清泉水库、石牛江镇甘溪冲水库饮用水水源保护区。不涉及危险化学品生产，不储存炸药、柴油等风险物质，企业严格落实各项风险防控措施。企业严格执行矿山生态环境影响评价与综合防治、矿山生态环境治理、土地复垦等制度，落实“边开采、边保护、边治理”的要求，完善矿山生态环境监测体系，加强矿山生态环境监管，杜绝严重生态环境问题发生。	符合
	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：推动风电、太阳能发电、生物质能等可再生能源更大规模、更高比例发展，努力提升可再生能源在能源、电力消费中的比重。</p> <p>(4.2) 水资源：严格执行最严格水资源管理“三条红线”控制指标。大力推进高效节水灌溉，加快推进灌区续建配套和现代化改造，推广喷灌、微灌等技术，发展现代生态节水农业。</p> <p>(4.3) 土地资源：严格耕地保护红线，加强耕地用途管制，落实耕地占补平衡和进出平衡。严格落实“增存挂钩”机制，持续</p>	本项目无生产废水产生，洗车、洗砂废水经沉淀池处理后循环利用，不外排。项目矿山已编制开发利用方案进行合理开发。并满足市级资源开发效率相关要求。	符合

	深化城镇存量土地处置。	
--	-------------	--

由上表可知，项目的建设符合《益阳市人民政府关于实施益阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。

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

1-5 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性

序号	相关规定	本工程	是否相符
1	<p>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。</p> <p>禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。</p>	<p>工程开采不涉及自然保护区、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，项目开采不占用基本农田保护区。不属于地质灾害危险区，属于可采区。</p> <p>项目为露天开采，矿山开采区周边最近为矿区东面省道 S223，距离约为 0.35km（其间有树木阻隔，不在直观可视范围内）。</p>	符合
2	<p>矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。</p>	<p>本项目位于桃江县灰山港镇，本项目在开采过程中采取水保措施和生态保护措施及其他污染防治措施减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染，不会损害生态系统的稳定性和完整性，项目的开采符合国家和区域主体功能区划、生态功能区划等要求。</p>	符合
3	<p>坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护和恢复治理水平</p>	<p>矿山采取边开采边治理的生态恢复措施，且矿山服务期满后进行全面的生态恢复。</p>	符合
4	<p>所有矿山企业均应对照标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案</p>	<p>本项目已编制《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿矿山生态保护修复方案》</p>	符合
5	<p>恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到</p>	<p>本项目全面修复矿山开采造成的地形地貌景观的破坏以及土地资源的占用问题，修复排土场、露采场、工业广场及矿界外占损区面积应达到已占用的 100%，露采场+65 平台及边坡复垦为林地（林间为草</p>	符合

	保护和恢复。	地), +50m 底盘修复为生态蓄水池塘(根据闭坑验收报告,地下水标高约+80m,未来池塘储水面积约 19.9hm ²),排土场、工业广场及矿界外占损区复垦为林地(林间为草地)。项目恢复治理后,能够保证相应要求。	
--	--------	--	--

4、行业规范条件符合性分析

本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》(湘经信原材料〔2018〕10号)的符合性分析如下:

表 1-6 与《湖南省砂石骨料行业规范条件》符合性分析

内容	要求	项目情况	符合性
规划布局和建设要求	<p>①新建、改扩建机制砂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。天然砂石骨料项目应符合河道、航道整治和湘江流域露天开采非金属矿开发利用与保护规划等相关要求。</p> <p>②机制砂石骨料矿山企业须取得矿山资源储量报告、矿产开发利用方案、采矿许可证、矿山地质环境综合防治方案、水土保持方案、环境影响评价报告、安全生产许可证和安全预评价报告等相关证照或审批文件。天然砂石骨料企业还须取得河道采砂许可证等审批文件。</p> <p>③新建机制砂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机制砂石骨料项目。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。</p>	<p>①本项目石灰岩矿开采规模为 200 万 t/a, 加工规模为 100 万吨/年, 符合国家产业政策和当地矿产资源规划等要求, 并统筹了资源、环境、物流和市场等因素合理布局。</p> <p>②目前, 项目已委托湖南省核地质调查所编制了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》并通过了评审, 委托湖南省核地质调查所编制了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿勘查报告》并通过了评审, 益阳市自然资源和规划局已备案, 备案文号: 益自资储备字〔2022〕2 号, 备案的建筑石料用灰岩控制资源量(矿石量) 910.61 万 t。本项目已取得采矿许可证, 矿山地质环境综合评价报告, 本工程环评、水土保持方案、安全生产许可证等手续正在办理中。</p> <p>③本项目石料加工区靠近矿山布置, 靠近矿山资源地。不属于风景名胜区、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、市建成等区域。</p>	符合
工艺	①生产规模: 新建、改建机制砂石骨	①本项目石灰岩开采规模	符合

	与装备	<p>料项目生产规模不低于 60 万 t/年；对综合利用尾矿、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料，其生产规模可适当放宽。新建项目其矿山资源储量服务年限应不低于 10 年。</p> <p>②生产工艺：优先采用干法生产工艺，其次半干法砂石工艺，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《机制砂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。</p> <p>生产工艺及设备配置应能灵活调整砂石成品级配和石粉含量，并能有效控制砂石成品针片状含量。采用先进高效破碎、制砂筛分和散料连续输送设备，推广应用自动化、智能化制造技术。</p> <p>矿山开采符合 GB6722《爆破安全规程》、GB1852《选矿安全规程》等有关标准、规范要求，并执行矿产资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下分水台阶式开采。</p>	<p>为 200 万 t/a，破碎加工规模为 100 万吨/年，矿山资源储量服务年限 16.6 年，超过 10 年。</p> <p>②项目采用干法生产工艺。使用的设备不属于限制和淘汰设备。矿山开采符合 GB6722《爆破安全规程》、GB18152《选矿安全规程》等有关标准、规范要求，并执行矿产资源开发利用方案，露天开采实行自上而下分水台阶式开采。</p>	
	环境保护与资源综合利用	<p>1、砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案。</p> <p>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 GB16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿山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。</p> <p>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 GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。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。</p> <p>公用工程、环境保护设计应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关规定，配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	<p>1、本环评要求建设单位制定相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。</p> <p>2、项目加工区为半封闭厂房，加工设备实现全封闭，并配套喷淋设施抑尘，破碎粉尘、筛分粉尘、经集气罩收集后，通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。矿山开采选用微差爆破法工艺，且作业场所采用洒水抑尘措施。</p> <p>3、项目无废水外排。</p> <p>4、生产线设备配备减震、消声、隔振等措施后，工业广场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。</p> <p>5、本环评要求项目配套环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，同时，公用工程、环境保护设计应符合</p>	符合

		GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定。	
--	--	-------------------------------	--

由上表可知，本项目符合《湖南省砂石骨料行业规范条件》中行业规范条件。

5、与《砂石行业绿色矿山建设规范》相符性分析

《砂石行业绿色矿山建设规范》（以下简称“绿色矿山建设规范”）由自然资源部于2018年6月22日发布，2018年10月1日起实施。本次主要对矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排进行符合性分析。

表 1-7 与《砂石行业绿色矿山建设规范》相符性分析

	规范要求	项目情况	符合性
一、矿区环境	1、矿容矿貌： ①矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合 GB50187 的规定，生产、生活、办公等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序，管理规范； ②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌，标牌符合 GB/T13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB14161 的规定； ③矿区生产过程应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘装备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生； ④应采取合理有效措施的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声应符合 GB/BZ2.2-2007 的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348。	项目矿区分为开采区、加工区、排土场。功能分区布局合理，设立生产管理机构和管理制度；矿区道路、供水、供电等设施齐全，设立有标识标牌，制定岗位操作规程；设置洒水、喷雾设施及半敞开式车间抑尘，选取低噪声设备，通过减震、隔声降低噪声排放，确保厂界噪声满足 GB12348 标准。	符合
	2、矿区绿化：矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%	项目矿山周边多为常见地质，按照生态保护修复方案实施后与周边自然环境和景观相协调，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	符合
二、资源开发方式	1、绿色生产： ①干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统；	项目矿石生产采用湿法破碎，配备有布袋除尘器，破碎筛分产生点设有封闭式集气罩收集废气；选用低噪声设备，通过减	符合

	<p>②生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散。</p> <p>③应选用低噪声生产设备；对高噪强振设备，应采取消声、减震措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播；</p> <p>④砂石骨料成品堆场（库）应地面硬化，分类或分仓存储。</p> <p>2、矿区生态环境保护：</p> <p>①应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦：a、露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区等生态环境保护与恢复治理，应符合 HJ651 的相关规定；b.土地复垦质量应符合 TD/T1036 的规定；c.恢复治理后的各类场地应实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。②应建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员，具体要求如下：a、对粉尘、废水、噪音等污染源和污染物实行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督。b、开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦区稳定性与环境质量进行动态监测。</p> <p>③矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到 100%。</p>	震、隔声降低噪声排放；加工区采用水泥硬化。	
三、资源综合利用	1、石粉利用：石粉收集后应充分合理利用。钙质石粉和吸附性较低的硅石粉可用于生产水泥、混凝土和砂浆，或进行产品深加工，提高产品附加值；吸附性较高的硅质石粉可用于生产砂浆、环保透水砖、新型墙体材料、陶瓷、水泥用硅质原料等。	矿山闭矿后将按照修复方案进行矿山复垦，同时矿山在开采的过程中将采取边开采边复垦的方式进行，降低矿山开采对生态的影响，复垦过程中充分考虑与周边自然环境的协调性；生态保护修复方案已建立水质、水位、土壤监测体系，本次评价将对大气、噪声提出监测计划；矿山开采结束闭坑后按照生态保护修复方案进行土地复垦，治理率可达 100%。	符合
	2、泥粉利用：湿法生产中的沉淀泥浆经脱水干化后形成的泥粉或泥饼，可用于新型墙体材料、土地复垦和土壤改良等。	项目矿石破碎加工收集的石粉全部外售，可实现综合利用。	符合
	3、表土和渣土利用：对排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，用于环境治理、土地复垦和复绿等。	项目矿石破碎加工采用湿法作业，洗砂产生的泥粉经压滤后用于矿山土地复垦；沉淀池定期清理产生的泥渣暂存排土场，用于矿山土地复垦。	符合
	4、废水利用：应配备完善的生产废水处	项目配备了废水沉淀池，	符合

		理系统，经过固液分离处理后的清水应100%循环利用。	洗车废水和收集的矿区雨水经沉淀后用于矿石开采、产品堆场、排土场洒水抑尘。	
四、节能减排	1、粉尘排放：	①矿石开采和砂石生产过程中，粉尘排放应符合 GB16297 的规定；对于环境要求严格的地区，采取更有效的措施，控制粉尘排放，并达到地方环保要求的标准。 ②生产企业应建立粉尘监测网络与评价制度，编制监测控制方案，并针对监测控制对象定期组织第三方监测和自我监测。 ③矿石开采和砂石生产过程中的粉尘控制应遵循源头控制、过程协同控制、末端监控、系统联动集成的治理思路，达到环保节能和清洁生产的目的。 ④矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备，对无组织排放粉尘进行抑尘、降尘；宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。 ⑤应在装载机、破碎机、筛分机、整形机、制砂机、输送机端口等连续产生粉尘部位安装高效除尘装置。	项目矿石开采、破碎加工均采取有效除尘措施，并按照有关要求提出粉尘监测计划；矿区配备洒水车定期进行洒水抑尘，破碎机、筛分机产生部位连接布袋除尘器，粉尘收集经布袋除尘器处理后经15m 高排气筒 DA001 排放。	符合
	2、污水排放：	①矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放； ②矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流；③检验化验室排出的有害废水应单独收集，经无害化处理后达标排放或循环利用。	项目矿区周边设置截洪沟，防止矿区外雨水汇流；矿区、加工区设置雨水收集沟并建设沉淀池，收集的雨水经沉淀后用于洒水抑尘；项目不设检验化验室。	符合
	3、废油等废物的处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交由有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。	项目厂区设置危废暂存间一间，用于暂存设备保养产生的少量废油，后续交有资质单位处置。		符合

6、本项目与《益阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告

书》及其审查意见的符合性分析

表1-8 与规划环评及其审查意见符合性分析一览表

项目	环境影响报告书及其审查意见内容	本项目情况	符合性
1	(一) 坚持保护优先、绿色发展。强化《规划》的生态环境保护总体要求，并严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”（开采回采率、选	本项目为石灰岩矿开采及配套加工，根据矿产资源开发利用方案	符合

		<p>矿回收率、综合利用率)水平标准,在符合国家相关规定的同时,地下开采的钨矿开采回采率不低于85%,锰矿选矿回收率达到80%以上,锑矿中的金、钨等综合利用率不低于50%,有色金属和贵金属矿山开采回采率、综合利用率等资源开发和综合利用应满足湖南省地方标准《有色金属、贵金属矿绿色矿山建设规范(DB43/T2621-2023)》要求。全面实施绿色勘查,采用新工艺等手段因地制宜开展矿产资源勘查工作,新设和改扩建(整合、调整)矿山均应按照绿色矿山的标准建设,到2025年,生产矿山全部达到湖南省绿色矿山标准。</p>	内容,本项目开采回采率为98%,表土利用率为98%。项目按照绿色矿山的标准进行的建设。	
2		<p>(二)严守生态保护红线,优化规划布局。将生态保护红线、生态敏感区作为保护生态安全和维护生态系统稳定的底线,依法依规实施强制性保护,优化《规划》布局(详见附件2)。《规划》划定的44个规划勘查区块中共有35个(含重复区块)涉及生态保护红线、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。位于桃花江风景名胜区范围内的湖南省桃江县黄金山矿区金锑矿普查区块调出本轮规划,7个涉及一、二级饮用水水源保护区、7个涉及生态保护红线及1个涉及风景名胜区的规划勘查区块应调整规划面积,矿业权设置时应避让饮用水水源保护区和生态保护红线等生态敏感区;《规划》划定的45个规划开采区块中共有32个涉及生态敏感区,其中3个与二级饮用水水源保护区重叠的规划开采区块,矿业权设置时须避让保护区;1个与永久基本农田有重叠的露天开采矿山,露天采场和其他地面工程应避开永久基本农田;28个与国家二级生态公益林重叠的规划开采区块应优先合理避让生态公益林,确实无法避让的应符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》(国家林业局第35号令)相关要求,建设实施前应当依法依规办理使用林地手续。已设探矿权和采矿权范围与市、县及千吨万人饮用水水源保护区有重叠时,应避让一、二级饮用水水源保护区依法依规有序退出,确保饮水安全</p>	本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村,根据其矿产资源开发利用方案内容,属于规划的允许开采区内	符合
3		<p>(三)严格环境准入,严控开发强度。严格落实《规划》目标和准入要求,严格控制矿产开发规模与数量,确保全市一、二类矿山总数控制在45个以内,有色金属矿除探矿权达到转采矿权的要求外,原则上不新设采矿权,严格控制非金属矿山数量,饰面用石材等矿产以满足益阳市辖区范围内相关产业需求为主,严格控制以出售原材料为主的矿山开发活动;尾矿库数量原则上只减不增,禁止在资江、沅江和澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库和冶炼渣库,以提升安全和生态环境保护水平为目的改建项目除外。严格控制矿山开发规模</p>	本项目为石灰岩矿开采及配套加工,且《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》已通过评审,并取得了相对应的采矿权。符合环境准入要求。	符合

		与强度，节约集约利用土地等资源，根据区块生态环境敏感程度、资源禀赋和地方经济发展需求，合理安排矿山开发建设时序。全面退出石煤矿开采，限制开采钒等矿种，确保新设采矿权满足各环境要素生态环境保护要求		
4		(四) 强化生态环境影响减缓措施，保护区域生态功能。切实落实湖南省及益阳市生态环境分区管控方案等最新要求，严格执行一般生态空间管控要求，禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、I级保护林地和国家一级公益林内采矿，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格控制露天开采比例，避免加重水土流失等生态环境问题，采取加强养护管理等措施夯实修复基础，保护生物多样性。切实加强生态保护红线和饮用水源地等生态敏感区内的有限人为活动管控，严禁越界施工，严控扰动范围，饮用水源地和生态保护红线等生态敏感区内不得设置排土场、废石场。强化矿产资源开发过程中污染防控措施，减少占地，尽可能减少对原有地表植被和土壤的破坏；矿区周边设置截排水措施，减少水土流失，规范设置排土场，露天开采的表土进行保存用于开采后复垦；加强安化和桃江县重点重金属矿山矿井涌水和淋溶水治理，确保达标排放。	本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》内容，属于规划的允许开采区内。不涉及上述各生态环境敏感区，符合生态环境分区管控要求。 根据矿产资源开发利用方案内容，本项目设计有土地复垦和矿区绿化方案，确保土地复垦率达到100%，地质环境治理恢复率达到100%。 本项目配套有废石堆放场所，根据环境影响评价内容，矿石加工区为封闭式加工，废水、粉尘、噪声和固废均配套有相应的环保措施，能满足相应的排放标准要求。	符合
5		(五) 加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，严格执行矿山生态修复和环境治理制度，强化生态环境保护。重点关注安化及桃江县矿区土壤、地表水和地下水锑、锰及砷等重金属污染问题，加强监督矿山污染防治设施正常运行，确保区域地表水和地下水环境质量改善。地下开采矿山宜采用充填法，露天开采矿山应采用台阶式开采，实施“边开采、边治理”等治理复绿工程；对已完成开采或形成终了边坡的开采区域实施边开采边修复，恢复土地原有功能；加快解决关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，采取覆土、复绿、边坡整治等措施实施历史遗留矿山生态环境修复治理；加大生态修复和环境治理投入，明确污染治理、生态修复的任务、要求和时限。涉及自然保护地及风景名胜区内经依法依规审批的已设探矿权和已设采矿权，未到期的矿权仅在现有采矿权范围内继续勘探，停止开采，主动避让生态敏感区，矿权到期后依法依规处置；涉及生态保护红线等其他禁止开发区域的已设采矿权应	本项目为露天开采矿山，采用台阶式开采。 根据矿产资源开发利用方案内容，本项目设计有土地复垦和矿区绿化方案，确保土地复垦率达到100%，地质环境治理恢复率达到100%。	符合

		依法有序退出。		
6	(六) 加强环境风险防范。落实矿山开采环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设；制定突发环境事件应急预案，严格执行应急报告制度；采场和堆场应设置完善的排洪和排水设施，切实防范削坡卸荷、压脚护坡，预防滑坡、坍塌、泥石流等地质环境灾害引发的次生生态环境风险。	本项目建成后，建设单位根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）进行应急预案管理，并定期进行演练。	符合	
7	(七) 建立健全生态环境监测和预警体系。结合生态保护、饮用水水源保护区和水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，建立常态化生态、地表水、地下水和土壤等环境要素监测监控体系，根据区域生态环境质量变化情况，及时优化矿山建设和运营管理方案，完善相应生态环境保护措施。在用尾矿库100%安装在线监测装置，组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加或优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。	根据监测要求，拟对本项目进行长期监测体系		

7、产业政策符合性分析

本项目是石灰岩开采、加工项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“限制类”和“淘汰类”，为“允许类”，因此项目建设符合国家和地方产业政策。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“落后工艺和落后产品”“落后工艺”：（十七）采矿1、集中铲装作业时人工装卸矿岩。2、未安装捕尘装置的干式凿岩作业。3、主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩。4、地下矿山使用非阻燃电缆、风管和输送带。5、地下矿山主要井巷使用木支护。6、地下矿山采用空场法采矿（无底柱采矿法）采场内人工装运作业。7、地下矿山采用横撑支柱采矿法。8、露天矿山采用扩壶爆破。9、露天矿山采用掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采。10、露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎。“落后产品”：（十一）民爆和烟花爆竹产品1.导火索。2.铵梯炸药。3.纸壳雷管。4.含起爆药等敏感药剂成分的烟火药及烟花爆竹产品

本项目采用露天开采，炸药类型为铵油炸药，雷管为电子雷管，不涉及落后产品纸壳雷管，装卸矿岩为汽车装卸，凿岩方式为机械凿岩，采用公路—汽车运输开拓方式，深孔微差爆破、台阶式开采工艺，不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“落后工艺和落后产品”。

项目使用机械设备未列入《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）》（工产业〔2010〕122号）中，无淘汰、落后设备。

8、选址合理性分析

本项目选址位于桃江县灰山港镇万功塘村，矿界东南面紧邻附近村民居住点，其距离大于200m以上，符合矿界缓冲距离不小于50m要求。加工区最近敏感点为南面100m居民点，符合要求。根据湖南省自然资源事务中心出具的勘查项目设置范围相关信息分析结果简报（见附件13），经查询拟设矿区范围位于砂石土规划已设采矿权调整开采规划区块内，未涉及规划的限制勘查区、限制开采区、禁止开采区；同时与国家、省部级自然保护区无重叠；与生态保护红线、基本农田和其他禁止开发区边界均无重叠；符合普通建筑材料用砂石土矿已设采矿权调整开采规划区块设置要求。同时，采矿区200m范围内不存在居民点，距离矿区红线最近敏感点为南侧210m居民点。本项目选址合理。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，矿区位于桃江县城 145° 方位约 32km 处，行政区划属灰山港镇万功塘村管辖。矿区地理坐标为：东经 112°16'08.476"~112°16'30.778"，北纬 28°16'12.015"~28°16'32.689"。矿区有乡村公路与 S206 省道衔接，距桃江县灰山港镇直距约 5km，洛湛铁路在灰山港镇设站，可达全国各地，交通较方便。地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p><u>益阳东方新博石料有限公司万功塘水泥用石灰岩矿</u>（以下简称“万功塘水泥用石灰岩矿”）为新设矿山，是由原“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”两个矿山整合扩界形成的。</p> <p><u>益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿项目</u>矿区部分重叠 2 个采矿权，矿山名称分别为“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”。采矿权人分别为东方红石料厂及万功塘石灰岩矿，现均已关闭。</p> <p>“<u>东方红石料厂</u>”位于矿区南部，采矿权矿山名称为“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司”，证号：C4309002009067120025428，有效期自 2014 年 12 月 30 日至 2017 年 12 月 31 日，矿区面积：0.1141km²，矿区范围由 6 个拐点圈定，开采标高：+150m 至+50m，生产规模 48 万 t/年，开采矿种为水泥用石灰岩矿。桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂成立于 1985 年，2013 年转手后，该项目于 2015 年 11 月由湖南华中矿业有限公司编制了《万功塘石灰岩矿年开采 40 万吨石灰岩矿石扩建项目环境影响评价报告书》，2015 年 11 月由益阳市环境保护局以益环审（书）〔2015〕5 号文件批准建设，2016 年 1 月进行了项目竣工环境保护验收。该矿山已于 2018 年停产关闭，桃江县自然资源局于 2022 年 8 月出具了东方红石料有限公司东方红石料厂矿山闭坑验收意见，该矿已于 2023 年 3 月编制了矿山整合生态保护修复关闭验收报告并进行了验收。</p> <p>“<u>万功塘石灰岩矿</u>”位于矿区北东部，采矿权人为“益阳东方新博石料有限</p>

公司”，证号：C4309002009067120026170，有效期自 2020 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日，矿区面积：0.1365km²，矿区范围由 8 个拐点圈定，开采标高：+162m 至+50m，生产规模 40 万 t/年，开采矿种为水泥用石灰岩矿。桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂成立于 2013 年，项目于 2015 年 10 月由湖南华中矿业有限公司编制了《江县灰山港镇东方红石料有限公司年开采 48 万吨石灰岩矿石建设项目环境影响评价报告书》，2015 年 12 月由益阳市环境保护局以益环审（书）〔2015〕10 号文件批准建设，2016 年 3 月进行了项目竣工环境保护验收。根据《湖南省桃江县灰山港矿区万功塘石灰岩闭矿地质报告》，该矿山已于 2021 年 12 月停产关闭，2023 年 6 月此矿山通过了矿山整合生态保护修复关闭验收，验收结论为合格。

根据《益阳市人民政府关于〈湖南省桃江县灰山港矿区石灰岩矿资源整合实施方案〉的批复》（益政函〔2012〕117 号）和《桃江县人民政府关于调整桃江县灰山港矿区石灰岩矿资源整合进度的请示》，原益阳东方水泥有限公司万功塘石灰岩矿与桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂于 2019 年整合。2019 年 10 月 8 日两矿签订了矿山整合《合作协议》，成立益阳东方新博石料有限公司进行统一生产经营。整合后的矿山名称为“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”。该矿山已于 2021 年 12 月停产关闭，2023 年 6 月此矿山通过了矿山整合生态保护修复关闭验收，验收结论为合格。

应桃江县人民政府关于调整桃江县灰山港矿区石灰岩矿资源整合进度的请示和益阳市人民政府“桃江县灰山港矿区石灰岩矿资源整合实施方案”的批复，湖南省自然资源厅根据湘国土资发〔2018〕4 号文要求，开展了采矿权申请范围核查后，同意设立该采矿权。

根据湖南省自然资源事务中心评审通过的采矿权申请范围核查报告（湘采矿权核查评字〔2022〕44 号）中建议的划定矿区范围，为本次拟设采矿权范围。拟设矿区面积 0.2563km²，由 13 个拐点坐标圈定（拐点坐标见表 2-1），开采标高为+160～+50m。

表 2-1 桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿矿权范围坐标表

序号	CGCS2000 坐标		序号	CGCS2000 坐标		设置类型
	X	Y		X	Y	
1	3129311.42	37624513.33	8	3129318.63	37625121.23	已设采矿权整
2	3129643.19	37624519.48	9	312902247	3762501655	

<u>3</u>	<u>3129655.13</u>	<u>37624642.03</u>	<u>10</u>	<u>3129052.70</u>	<u>37624904.35</u>	<u>合</u>
<u>4</u>	<u>3129623.17</u>	<u>37624723.61</u>	<u>11</u>	<u>3129090.50</u>	<u>37624881.19</u>	
<u>5</u>	<u>3129602.97</u>	<u>37624870.15</u>	<u>12</u>	<u>3129160.76</u>	<u>37624800.00</u>	
<u>6</u>	<u>3129539.00</u>	<u>37624926.72</u>	<u>13</u>	<u>3129204.19</u>	<u>37624684.52</u>	
<u>7</u>	<u>3129490.31</u>	<u>37625107.80</u>				
面积: 0.2563km ² , 标高: +160m~+50m						

益阳东方新博石料有限公司2023年以人民币15600万元竞得湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权，拟投资20000万元，建设益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采200万吨水泥用石灰岩矿项目。矿区面积为256300m²，开采方式露天开采，开采标高+160m至+50m，开采矿种为水泥用石灰岩。2023年3月14日益阳东方新博石料有限公司获得采矿许可证，采矿许可证号为：C4300002024037150156527。

本矿区年开采规模为200万吨，采取露天台阶式爆破开采方式，碎石加工业生产规模为100万吨/年，直接外售碎石100万吨/年。根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日实施，中华人民共和国主席令第二十四号)、《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日实施，中华人民共和国国务院令第682号)、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施，中华人民共和国主席令第九号)的要求，本项目建设应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日实施，中华人民共和国生态环境部令第16号)，本项目属于“八、非金属矿采选业10，11.土砂石开采101(不含河道采砂项目)，其他”类别，需编制环境影响报告表。益阳东方新博石料有限公司特委托我公司湖南易佳环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作，本单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料并根据报告表编制技术指南，编制完成了《益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采200万吨水泥用石灰岩矿项目环境影响报告表》，供建设单位报环保主管部门审批办理环评审批。

2、项目基本情况

项目名称：益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采200万吨水泥用石灰岩矿项目；

建设单位：益阳东方新博石料有限公司；

建设地点：桃江县灰山港镇万功塘村，项目在矿区南侧新建工业广场；

项目性质：新建；
 开采方式：露天开采，微差爆破法作业；
 开采标高：+160m 至+50m；
建设规模：矿区年开采规模为 200 万吨，碎石加工生产规模为 100 万吨/年；

根据湖南省自然资源事务中心通过的《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告》（湘自资储备字〔2023〕8号）：截至2022年10月 24 日，采矿权范围内勘查估算水泥用石灰岩矿资源量（KZ+TD）共计3137.9万t，综合利用水泥用石灰岩矿资源量（KZ）256.3万t，为中型规模。

服务年限：矿山开采服务年限为16.63年。

项目主要建设内容包括采矿区、加工区、排土场等。

占地面积及占地类型：根据湘采矿合同〔2024〕2号，益阳东方新博石料有限公司，矿区范围占地面积为256300m²。

工业广场设置破碎筛分生产线1条，加工区占地面积为4286m²。

排土场位于矿区北侧，占地面积56000m²，容积约112万m³。

项目总用地面积316586m²，占地范围内主要为采矿用地与林地、少量农村道路。

本项目不设置炸药临时存放点和储油罐，爆破作业委托民爆公司负责，炸药配送均由该公司负责，挖掘机、汽车等在附近加油站加油。

项目主要建设内容见下表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	露天开采区	矿区面积约为 0.2563km ² 。矿区位于近东西向灰山港复式向斜南翼，具舒缓平展的特点，呈单斜状产出，倾向：64°～95°，平均 70°；倾角8°～14°，平均 11°。最高开采高程为 160m，准采最低开采高程为 50m，开采高差为 110m。利用矿山北部已有的简易公路开拓道路，向南修建开拓公路并沿地形线迂回前进至最高处开采平台，同时连接+140 台阶、+125m 台阶、+110m 台阶、+95m 台阶、+80m 台阶、+65m 台阶和+50m 底盘	新建
	加工区	紧邻矿区南部，占地面积4286m ² ，钢架结构，厂房半封闭，布设一条破碎筛分生产线、产品堆放库等。	新建
储运工程	排土场	排土场位于矿区北侧，占地面积0.056km ² ，容	利用原有

			积112万m ³	矿坑
		炸药库	不设置	/
		运输	露天采场采用挖机配合自卸汽车公路运输，货车运输到加工区后通过皮带运输	新建
		办公生活区	利用原矿山办公厂房，占地面积 400m ²	利旧
	辅助工程	矿山道路	矿山道路按二级道路标准设计，采用泥结碎石路面，路拱采用抛物线形。每隔不大于250m设置长度不小于50m、坡度不大于3%的缓和坡段，并设置错车点；矿山道路在山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧必须设置护栏、挡车墙等	新建
	公用工程	供水	周边地下水井取水及自来水	新建
		供电	市政电网供给	新建
		洗车废水	新建洗车平台，配套 50m ³ 循环沉淀水池	新建
		洗砂废水	经洗砂回收脱水一体机处理后进入三级沉淀池回用洗砂工序，三级沉淀池总容积 400m ³ ，洗砂废水经处理后全部回用，不外排	新建
		截排水沟	露天采场排水系统：本矿为山坡露天开采，矿体出露位置较高，露天采场最终境界为正地形，拟在现有露天采场外 5m 处设置场外截水沟，将场外地表水截流至采场外，进入采场雨水收集池，用于采场喷雾、洒水降尘，多余雨水经澄清后排入志溪河； 地表排水系统：地表排水系统主要采用明沟疏导的方式，在拟设加工区、管理区、生活区的四周开挖导引明沟，在采场公路内侧设排水沟，将大气降水集中于明沟排放，减少大气降水进入加工区及冲刷采场公路	新建
	环保工程	初期雨水	加工区西侧、排土场西侧、矿区南侧各设置一个初期雨水沉淀池，容积分别为 70m ³ 、900m ³ 、4000m ³ ，初期雨水经沉淀处理后回用于洗砂、洒水降尘和周边水塘补充水	新建
		生活污水	化粪池处理后委托农民清运用作农肥，不外排	新建
		开采粉尘	湿式凿岩钻孔、防尘帷幕、洒水抑尘	新建
		堆土场粉尘	喷淋洒水，临时撒播草籽绿化，减少粉尘排放及水土的流失	新建
		生产粉尘	破碎筛分生产线位于半封闭厂房内，破碎筛分设备封闭处理，粉尘收集后由布袋除尘器处理，处理达标后经 15m 高排气筒 DA001 排放	新建
		成品堆场粉尘	产品堆场位于加工区半封闭厂房内，堆场配备喷淋降尘装置	新建
		道路扬尘	地面硬化、洗车台、洒水抑尘	新建
		噪声防治措施	厂房密闭，选择低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机口消声	新建
		剥离表土	先堆存于堆土场内，后用于矿山复垦，同步进行生态恢复和治理	/
		沉淀池沉渣	经脱水压滤后，送堆土场堆存，与剥离表土一起作为矿区回填复垦使用	/
		废润滑油及含油抹布	暂存于危废暂存间，设置专门容器储存，定期委托有资质的单位进行处置	/

		生活垃圾	垃圾桶收集，交由环卫部门统一处置	/
生态治理	采矿区	边开采边复垦；矿山服务期满后复垦以及种植乔、灌木绿化，恢复为林地；采矿区边界设置截排水沟	/	/
	加工区	营运期在工业场区四周修建截排水沟，种植500m ² 绿化带	/	/
	排土场	在排土场边界修建截排水沟渠、挡土墙，闭矿后对排土场损毁的林地进行复绿，复绿面积为0.056km ²	/	/
	矿山道路	沿矿山道路两侧修建截排水沟渠，矿山道路两侧种植绿化带进行补偿，闭矿后对矿山道路侵占损毁的林地进行复绿		
	环境风险	不设置柴油库房、危险废物暂存间防风、防雨、防渗、设置截流沟槽		/

3、产品方案

本项目矿区产品为年开采规模为 200 万 t/a，其中粗石块 100 万 t/a 直接外售，破碎加工建筑用石灰岩矿石 100 万 t/a，设置 1 条破碎筛分生产线。矿石经粗破、细破和筛分工艺，最终破碎粒度分为 4-6 子、1-3 子、机制砂及副产品石粉，项目主要产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	产量	规格	备注
1	机制砂	80 万吨/a	1—5mm	1-3 子
2	砂石	10 万吨/a	16~31.5mm	1-3 子
3	砂石	9 万吨/a	15~20mm	4-6 子
4	石粉	1 万吨/a	<1mm	/
5	粗石块	100 万吨/a	/	/

4、主要生产设备

本项目为采石场开采类项目，所需设备主要有挖掘机、钻孔机、装载机、运输汽车等，详见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

设备名称		设备型号/规格	数量(台/套)
矿山开采区	液压潜孔钻机	自带内置式空压机	2
	一体式露天潜孔钻车	Φ100mm—140mm	1
	移动式空压机	排气量 24.4m ³ /min	1
	全液压挖掘机	3.5m ³ (铲斗)	3
	破碎锤	冲击频率 450-600bpm	1
	矿用自卸汽车	载重 32t	15
	加油车	油罐容积 6400L	1
	直倾铲推土机	铲刀容量 7.8m ³	1
	轮式装载机	堆装 6.1m ³ ；平装 5.1m ³	1
	洒水车	15t	2
破碎	破碎机	DLPCZ1815	1

	破碎机	DLPC1220	1
	振动给料机	进料口尺寸 1500*1500	1
	立轴式冲击破		1
	振动筛	DL2YKZ3070XST	1
	振动筛	DL3YKZ3070XST	4
	螺旋洗砂机	DLLXS1890	2
	洗砂回收脱水一体机	DLXSH2245	2
	轮斜式洗砂机	DLXS3024	1
	输送带	/	若干
公用设备	铲车	L953 (轮胎式)	1
	工程车	40	5
	自卸汽车	32t 矿用汽车	10
	水泵	/	5
	10t 洒水车	水箱 10t	1
	地磅	9m*3m/100 吨	1
	雾炮机	/	2
	空压机	20m³/min	1

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目爆破主要使用材料为炸药和雷管，定期由指定资质单位在当地公安机关监督下配送，由爆破公司安排专车专人运至现场使用，项目区不设置炸药仓库，矿山车辆至矿区附近加油站加油。项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-5 所示。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况

序号	名称	单位	年用量	备注
1	炸药	t/a	500	
2	电子雷管	个/a	50000	不储存，由专业爆破公司专人专车运送至现场并监督使用，炸药为铵油炸药
3	石料	万 t/a	100	来自本矿山
4	电	万度	350	/
5	柴油	t/a	800	外购，场内不设置油罐
6	润滑油	t/a	2	外购，设备维护
7	新鲜自来水	t/a	<u>810</u>	生产用水为矿区内涌水和初期雨水，生活用水由当地自来水管网供水
8	初期雨水及矿涌水	t/a	<u>198062</u>	

2 号岩石乳化炸药：以硝酸铵为主要成分，通过油相、水相溶化配制和二次乳化制成油包水型乳胶基质，经过化学物理复合敏化制成的外观呈乳白色胶状炸药。其特点是不粘手、威力大、烟尘少、抗水性好。适用于无沼气、无矿尘爆炸危险的各种岩石爆破工程，不含有毒物质，爆速值高，炮烟少，药物形态较硬，不粘手，抗水性强，且在有效期内指标变化幅度远较同类产品小，具有良好的爆炸性能。

雷管：雷管是爆破工程的主要起爆材料，它的作用是产生起爆能来引爆各

种炸药及导爆索、传爆管。

6、公用工程

(1) 给水

本项目生产用水主要为露天采场、道路、堆场等洒水抑尘用水、生产线抑尘用水和车辆冲洗用水，生活用水主要为员工生活用水。项目生产用水采用打井方式取水，生活水源采用乡镇自来水管网供水。

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制。初期雨水、洗车废水经沉淀后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后作为周边农户用作农肥，不外排。

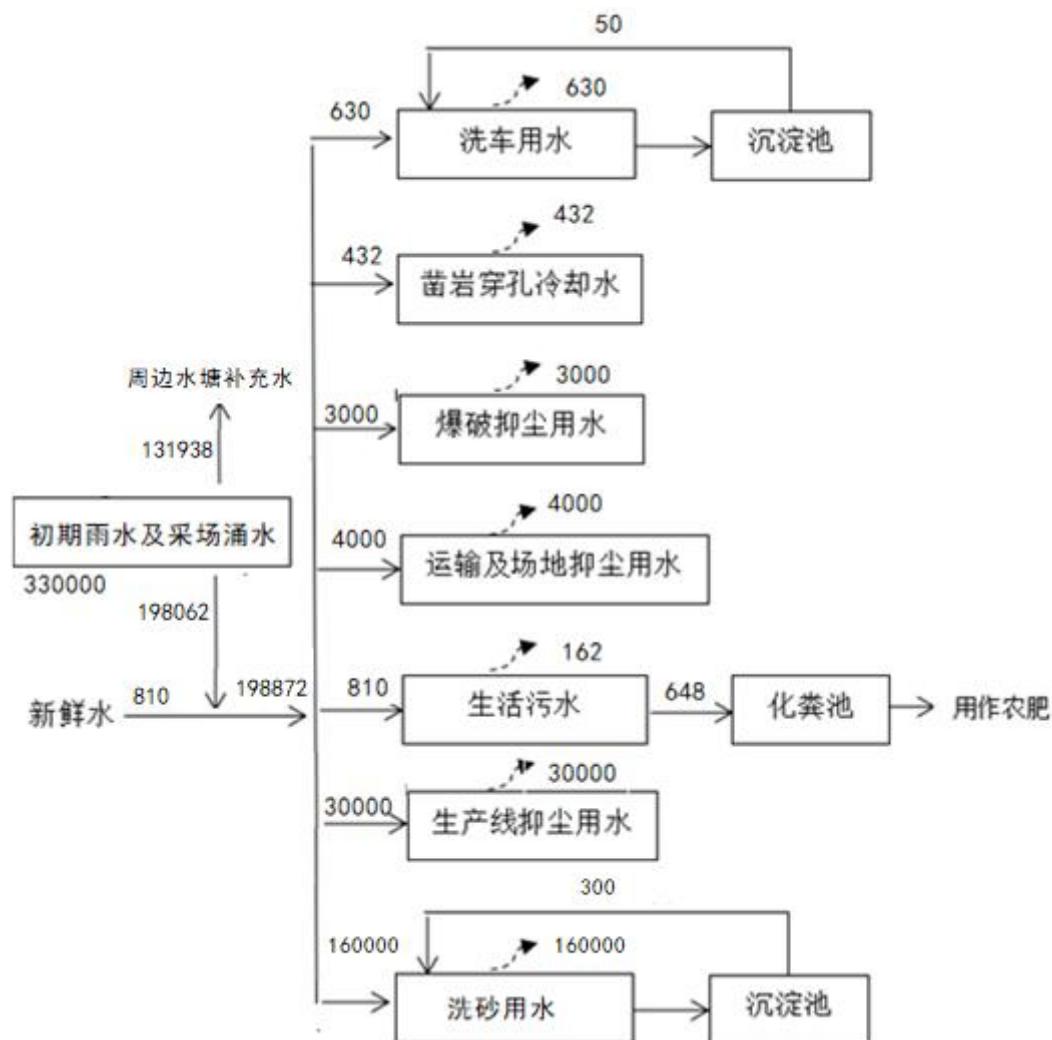


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

(3) 供电

当地供电系统提供，可满足供电要求。

7、劳动定员及工作制度情况

本项目劳动定员 60 人，厂区设有食堂，不提供宿舍，工业厂区实行 1 班制 10 小时，年工作 300 天。

8、矿区基本情况

(1) 矿区概况

为加快推进益阳市桃江县水泥行业规模化、集约化发展，推进绿色矿山建设，促进资源开发，桃江县人民政府于 2020 年向省自然资源厅申请立项，由县财政出资委托湖南省城市地质调查监测所承担万功塘矿区的勘查工作。2021 年 6 月，桃江县人民政府向省自然资源厅请示组织出让万功塘矿区水泥用石灰岩矿，并申请进行拟设采矿权范围核查。

益阳东方新博石料有限公司 2023 年 12 月以人民币 15600 万元竞得湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权，拟投资 20000 万元，建设益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿项目。矿区面积为 256300m²，开采方式露天开采，开采标高 +160m 至 +50m，开采矿种为水泥用石灰岩。2023 年 3 月 14 日益阳东方新博石料有限公司获得采矿许可证，采矿许可证号为：C4300002024037150156527。矿区年开采规模为 200 万吨。

(2) 矿区范围

根据省自然资源厅于 2022 年 6 月委托湖南省地球物理地球化学调查所对矿区范围进行了核查，并编制提交了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权申请范围核查报告》，该报告已经省自然资源事务中心组织评审（湘采矿权核查评字〔2022〕44 号）。拟设采矿权范围由 13 个拐点圈定，面积 0.2563km²，开采深度 +160m～+50m。

矿区拐点坐标见表 2-6，矿区范围边界见图 2-1。

表 2-6 采矿权范围拐点坐标表

序号	CGCS2000 坐标		序号	CGCS2000 坐标		设置类型
	X	Y		X	Y	
1	3129311.42	37624513.33	8	3129318.63	37625121.23	已设采矿权整合
2	3129643.19	37624519.48	9	312902247	3762501655	
3	3129655.13	37624642.03	10	3129052.70	37624904.35	
4	3129623.17	37624723.61	11	3129090.50	37624881.19	
5	3129602.97	37624870.15	12	3129160.76	37624800.00	
6	3129539.00	37624926.72	13	3129204.19	37624684.52	
7	3129490.31	37625107.80				

面积: 0.2563km², 标高: +160m~+50m



图 2-2 矿区范围边界图

(3) 矿产资源储量

根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告》(湘自资储备字〔2023〕8号), 估算水泥用石灰岩矿与综合利用水泥用石灰岩矿资源量(KZ+TD)资源量3137.9万吨, 其中: 控制资源量3053.7万吨, 推断资源量84.2万吨; 综合利用云质灰岩矿控制资源量256.3万吨; 按《矿产资源储量规模划分标准》确定: 矿山现保有的水泥用灰岩资源量属中型规模, 设计利用资源量3394.2万t, 其中: 水泥用灰岩矿3137.9万吨, 综合利用云质灰岩矿256.3万吨。采矿回采率98%, 可采资源量3326.3万t。

本项目开发利用方案矿山开采范围与《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿勘查报告》资源量估算范围一致。参照《露天采矿设计技术规定与定额》《矿业权评估指南》(2006版—矿业权评估收益途径评估方法和参数)和《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》等, 控制资源量可信度系数取1, 可以全部利用。

根据开发利用方案, 水泥用石灰岩矿资源量 $Q_G = 3137.9 \text{ 万 t} (1162.2 \text{ 万 m}^3) \times 1.0 = 3137.9 \text{ 万 t}$

综合利用水泥用石灰岩矿资源量 $QG=256.3$ 万 t (94.9 万 m^3) $\times 1.0=256.3$ 万 t。

(4) 开采规模及服务年限

2022 年 10 月，湖南省城市地质调查监测所提交了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告》，该报告于 2022 年 10 月 24 日通过了省自然资源事务中心组织的评审，并出具了评审意见书（湘采矿权核查评字〔2022〕44 号）；2023 年 2 月 15 日，湖南省资源厅出具了关于《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告》矿产资源储量评审备案的复函（湘自资储备字〔2023〕8 号）。本项目开发利用方案矿山开采范围与《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿勘查报告》资源量估算范围一致。

根据湖南省核地质调查所编制了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》，项目开采矿种为建筑石料石灰岩矿，采用台阶式露天开采方式，开采回采率取 98%，矿山设计利用储量为 3394.2 万 t、可采储量为 3326.3 万 t，推荐矿山的生产能力为 200 万 t/a，矿山服务年限为 16.6。

(5) 矿体特征

根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿勘查报告》矿体特征如下：矿区内地层内水泥用石灰岩矿为沉积型矿产，赋存于二叠系下统茅口组第三段 (P_1m^3) 和二叠系下统茅口组第二段 (P_1m^2) 地层，依次编号为 I、II 号两个矿层（体）。各矿层特征分述如下：

①I 矿层：分布在矿区除南部边缘小范围外的全部区域东方红采坑中部和北部，呈 NW-SE 向延伸，倾向 NE，呈单斜巨厚层状产出，长约 780m，宽 240~590m。地表主要出露于万功塘采坑内，其次南侧东方红采坑边缘及北西侧水坑周边见小面积出露，其余地段为第四系覆盖。矿体斜交山势走向分布。矿体最低出露标高为 50.76m（万功塘采坑底），最高出露标高为 128.96m（万功塘采坑西侧、辅 1 线附近），主要出露标高 51~112m。

②II 矿层：分布于 1 线至 3 线下部—东方红采坑一线，呈 NW-SE 向延伸，倾向 NE，呈单斜巨厚层状产出，长 670m，宽 0~254m。地表出露于东方红采坑内，其余地段隐伏于 I 矿层下部。矿体最低出露标高为 50.04m（东方红采坑底），最高出露标高为 108.01m（4 线），主要出露标高 50~90m。

③构造：a.褶皱：矿区位于近东西向灰山港复式向斜南翼，具舒缓平展的特点，呈单斜状产出，倾向： $64^{\circ}\sim95^{\circ}$ ，平均 70° ；倾角 $8^{\circ}\sim14^{\circ}$ ，平均 11° 。

b.断裂：矿区范围内未见明显的断裂构造形迹，无大的断裂构造影响矿山开采。

④岩浆岩：矿区无岩浆岩出露。

（6）矿石质量

I矿层水泥用石灰岩矿石结构以微晶结构为主，次为生物屑、碎裂化结构，含粉晶结构。矿石呈块状构造，部分具有脉状穿插构造、浸染状构造等，致密、较坚硬。

II矿层水泥用石灰岩矿石结构以泥晶结构为主，其次为生物屑、碎裂化结构。矿石呈块状构造，部分具有脉状穿插构造、鲕粒状构造等。

I矿层矿石的化学成分变化情况为：CaO 为 $39.09\%\sim55.84\%$ ，平均 54.06% ；MgO 为 $0.25\%\sim13.99\%$ ，平均 1.22% ；K₂O 为 $0.001\%\sim0.160\%$ ，平均 0.018% ；Na₂O 为 $0.001\%\sim0.170\%$ ，平均 0.015% ；SiO₂ 为 $0.11\%\sim2.47\%$ ，平均 0.503% ；Al₂O₃ 为 $0.030\%\sim0.387\%$ ，平均 0.097% ；Fe₂O₃ 为 $0.014\%\sim0.259\%$ ，平均 0.085% ；烧失量 $42.35\%\sim43.45\%$ ，平均 43.20% 。

II矿层矿石的化学成分变化情况为：CaO 为 $50.33\%\sim55.83\%$ ，平均 54.43% ；MgO 为 $0.27\%\sim3.21\%$ ，平均 0.81% ；K₂O 为 $0.004\%\sim0.084\%$ ，平均 0.026% ；Na₂O 为 $0.004\%\sim0.083\%$ ，平均 0.013% 。

矿区采集了 4 组物理性能样进行测试，均采自钻孔，其中 3 组为石灰岩矿石，1 组为含生物屑微晶灰岩夹层。矿石抗压强度为 $80.9\sim86.3\text{ MPa}$ ，抗拉强度为 $2.21\sim2.78\text{ MPa}$ ，内摩擦角 (Φ) $38.3^{\circ}\sim39.5^{\circ}$ ，凝聚力 (C) $3.78\sim4.37\text{ MPa}$ ，变形模量 (E_s) $2.31\sim3.06\times10^4\text{ MPa}$ ，弹性模量 (E_s) $5.85\sim6.16\times10^4\text{ MPa}$ ，泊松比为 $0.19\sim0.22$ 。测试结果均良好，矿石质量稳定。

表 2-7 万功塘矿区矿石物理性能分析结果表

样品编号	单轴抗压强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	抗剪断强度		弹变模量(MPa) 泊松比			备注
			内摩擦角 (°)	凝聚力 (MPa)	变形模量	弹性模量	泊松比	
ZK302-W6	23.5	0.95	35.4	1.12	2.56×10^3	6.95×10^3	0.27	夹层
ZK101-W7	80.9	2.57	38.3	3.78	2.31×10^4	5.92×10^4	0.22	
ZK202-W8	86.3	2.21	39.5	4.37	3.06×10^4	6.16×10^4	0.19	
ZK101-W9	84.5	2.78	38.8	4.13	2.52×10^4	5.85×10^4	0.21	

(7) 矿石类型和品级

1) 矿石自然类型

根据矿石的结构、构造、成分及含量、结晶大小等特征，确定本矿床矿石自然类型主要为浅灰—灰色巨厚—厚层状微晶灰岩、灰—深灰色厚—巨厚层状泥晶灰岩两类。

2) 工业类型和品级

根据矿石工业用途划分，矿石工业类型为水泥用石灰岩矿石，矿石质量可达石灰岩原料矿石I级品标准。

(8) 矿床水文地质及开采技术条件

矿区水文地质条件中等，主要特征概述如下：

1) 矿区地貌类型以溶蚀丘陵地貌为主，且矿区范围内原有两个采坑已开采至+50m 标高，形成明显的负地形，地形不利于矿坑排水。区内无大型地表水体，地表水系零星发育，地表水对矿坑充水的影响较小。

2) 矿区第四系覆盖面积较小，平均厚度 15.81m，大部分区域可见基岩出露。

3) 矿区地下水类型以碳酸盐岩岩溶裂隙水为主。

4) 矿区主要矿体底板高程+50m，主要矿体位于侵蚀基准面 (+110.12m) 以下，为岩溶裂隙水直接充水。

5) 矿区内断裂构造不发育，近地表强风化带节理裂隙较发育，局部岩溶裂隙发育。

6) 矿区地下水流向北西，地下水位 110.15m~126.79m，地下水位动态季节性变化大。

(9) 开采方式和采矿方案简述

矿区属丘陵地貌，地貌类型单一，坡度 $5^{\circ}\sim15^{\circ}$ ，中间高四周低。矿区最高山顶标高+160m，最低标高+50m，相对高差110m，坡体主要由含碎石粉质粘土、粘土、碎石土、微晶灰岩、泥晶灰岩，浅部岩溶较发育，溶沟、溶蚀漏斗、溶蚀洼地均有分布，矿区无重要建筑物和设施。矿区水文地质条件中等，适宜采用露天开采方式，最低侵蚀基准面(110.12m)以下不可自然排水，要采用凹陷式开采至标高+50m。因此，方案推荐采用露天开采方式，螺旋式坑线开拓，台阶式回采。

本采矿方案简述如下：

矿山采用深孔爆破，其主要采矿工艺过程如下：剥离表土→穿孔→爆破→二次破碎→运输（石块直接运至碎石加工场）→清渣（废土、废石、废渣运往排土场）。软弱覆盖层剥离采用挖掘机直接挖装后运输。较坚硬剥离层采用矿石开采同样的工艺进行剥离。

本方案首采工作面选择拟设采矿权南东（采矿权范围最高地形+160m）山脊揭露，+140m以上为基建削顶工程（基建采准平台），+140m~+125m为基建采准工作面，按“从上而下，采剥并举，剥离先行”的原则依次逐台阶进行剥离，开采沿工作线方向由高往低推进。

开拓运输方案：

本方案设计采用公路汽车运输方式，开采的矿石用汽车运送至矿石堆放场，剥离表土及废石运送至排土场集中堆放，表土用于矿山复垦。

剥采工作是从采矿场的最高水平开始。开拓公路修筑设计的采场最上部台阶，再由上至下向每一个台阶开拓公路支线与公路相连，台阶沟线沿山坡水平推进；由挖掘机将表层剥土、废石（块）、废料装入自卸汽车运至排土场，将爆破崩落的矿石装入自卸汽车运至碎石加工场；矿石产品由前装机装入自卸汽车外运。根据矿山地形条件，利用矿山北部已有的简易公路开拓道路，向南修建开拓公路并沿地形线迂回前进至最高处开采平台，同时连接+140台阶、+125m台阶、+110m台阶、+95m台阶、+80m台阶、+65m台阶和+50m底盘的汽车运输公路，负责相应台阶采下矿岩的运出；矿山拟用TR35型矿用自卸汽车（额定载重量32t）进行运输，各分支公路构成矿山运输系统。

（10）采石及排土

未来拟设排土场 1 个, 原益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿采坑, 土地利用性质为采矿用地。排土场位于矿区北侧, 顶高程+115m, 底高程+50m, 占地面积 0.056km², 设计堆放平均高度 60m, 容积约 112 万 m³。

排土场采用多台阶覆盖式排土方法, 排土作业采用单台阶作业, 下台阶排满后再排上一个台阶, 不实行多台阶同时工作。排土顺序采用从后向前, 按照设计的台阶从下向上分台阶进行。

标 2-8 排土场坐标系

工程名称	序号	X	Y
排土场	1	3129543	37624940
	2	3129501	37625091
	3	3129516	37625151
	4	3129604	37625168
	5	3129683	37625077
	6	3129743	37624822
	7	3129619	37624815
	8	3129609	37624870

根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿矿山生态保护修复方案》中露天采场表土剥离量表可知, 矿山未来露天采场共剥离量约 184.42 万 m³, 在开采过程中应实行“边开采边治理”, 按消耗总剥离表土量 60%计, 则需消耗 184.42 万 m³×60%=110.652 万 m³。剩下剥离土 73.768 万 m³ 存放于排土场内, 用于矿山后期生态修复。

所需排土场的容积和计算公式如下:

$$V = K_1 \times K_2 \times V_1 \div (1 + K_3) = 1.05 \times 1.5 \times 73.768 \div (1 + 0.06) \approx 109.61 \text{ 万 m}^3$$

式中: V-排土场的容积 (万 m³) ;

V₁-计划在排土场排弃的剥离量 (73.768 万 m³) ;

K₁-富余系数 (1.05) ; K₂-岩土松散系数 (1.5) ; K₃-岩土下沉系数 (0.06)。

经计算, 需设排土场需要的容积约 109.61 万 m³。

在排土场最终边界 5m 范围内要排弃大块废石, 排弃厚度不少于 3.0m, 块石粒度大于 300mm。未来排土场设计最大堆置高度 10m, 排土场容积为 112 万 m³, 排土场容积能满足矿山持续生产排放要求。

(11) 防治水方案

1) 在采矿场边坡外设置境界排水沟, 将大气降水汇集后顺山坡排出, 防止雨水、裂隙水等对边坡的冲刷。

	<p>2) 为了采场内大气降水的排出，矿坑要排水泵进行排水，防止汇水排放不及时造成设备淹没。</p> <p>3) 汛期前、后应对采场进行巡视，发现问题应及时修复，防止连续暴雨后发生采场边坡崩塌、滑坡事故。</p> <p>4) 采场每年雨季前必须对防排水设施作全面检查，制定当年的防排水计划和措施；及时检修防排水设施、新建的重要防排水工程必须在雨季前完工。</p> <p>5) 汛期前应将采矿设备撤离最低开采水平，防止汇水排放不及时造成设备淹没。</p>
总平面及现场布置	<p>矿山设计采用露天开采，采矿设计规模 200 万吨/年，平面布局主要包括露天采场、加工区、堆料场、排土场、辅助设施等。</p> <p>各场地平面布置如下：</p> <p>1、露天采场</p> <p><u>露天采场位于拟设矿权范围内，矿山采用露天开采方式，公路开拓运输，由矿山采场内公路直接连接到各开采台阶，各台阶工作面开采的矿石直接用汽车或装载机运输至破碎站破碎，露天采场最低海拔高程为+50m。</u></p> <p>2、破碎加工区</p> <p><u>破碎加工区布置在矿山周边附近，以缩短开采面至砂石加工厂的运输距离，考虑成品碎石的出料方向，破碎加工区布置在矿区南侧，紧邻露天采矿区。破碎加工区占地面积 4286m²，与东方新博矿界红线最近距离为 18 米。</u></p> <p><u>厂房建址在采坑内标高+55m 底平面，四周为边坡，最高封闭圈+100 米，最低封闭圈+50m. 边坡情况：东南高度 60 米（标高+115 米，角度 67 度）、西南高度 40—50 米（标高+95—105 米，角度 58 度）、西北高度 35 米（标高+90 米，角度 58 度）、东北高度 40—50 米（标高+95—105 米，角度 58 度）。</u></p> <p><u>破碎加工区车间内自东向西按照生产工艺布设生产设备，依次布设破碎机、振动给料机、立轴式冲击破、振动筛、螺旋洗砂机、洗砂回收脱水一体机和轮斜式洗砂机等，各设备之间由输送带传送砂石物料。</u></p> <p>3、排土场</p> <p><u>排土场布置在矿区范围北侧，剥离表土利用推土机配合自卸汽车暂时堆放于排土场。剥离出来的覆盖层部分用于矿山绿色矿山建设、土地复垦、边坡复</u></p>

绿等。其排土场在上缘及下缘设置排水沟，下缘设置挡土墙，并采用柔性盖土防水网覆盖，保持排土场堆放的稳定。

5、堆料场

考虑矿石原料、加工产品的运输距离，围绕破碎加工区进行布设。堆料场位于破碎加工区北侧，地势低于破碎加工区。

6、其他辅助设施

主要包括办公室、维修零件储存室、危废暂存间等，位于矿区作业区东侧，服务于矿山生产运行管理。

1、采矿方案

(1) 露天境界确定原则

1) 要充分利用资源，尽可能把较多的矿石圈定在露天开采境界内，发挥露天开采的优越性。在划定的矿区范围内进行境界圈定，矿区资源量估算范围为设计开采境界。

2) 所圈定的露天采场的边坡角应等于露天边坡稳定所允许的角度，以保证边坡稳定。

3) 境界圈定参数与生产规模、矿岩物性参数、采掘设备技术性能相适应。

4) 要保证露天采场内采出的矿石有盈利、圈定的露天境界内剥采比不大于经济合理剥采比，矿山剥采比控制在 0.5:1 以内。

5) 境界圈定参数与生产规模、矿岩物理参数、采掘设备技术性能相适应，不得超出采矿许可证圈定的矿山范围。

6) 满足周边安全要求。

(2) 开采方式

矿区属丘陵地貌，地貌类型单一，坡度 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，中间高四周低。矿区最高山顶标高+160m，最低标高+50m，相对高差 110m，坡体主要由含碎石粉质粘土、粘土、碎石土、微晶灰岩、泥晶灰岩，浅部岩溶较发育，溶沟、溶蚀漏斗、溶蚀洼地均有分布，矿区无重要建筑物和设施。矿区水文地质条件中等，适宜采用露天开采方式，最低侵蚀基准面（110.12m）以下不可自然排水，要采用凹陷式开采至标高+50m。因此，方案推荐采用露天开采方式，螺旋式坑线开拓，台阶式回采。

(3) 开采顺序

矿山首采区主要根据矿区地形地貌、资源量分布、矿山生产规模、资源量勘探程度、投产快等条件确定，本方案首采工作面选择拟设采矿权南东（采矿权范围最高地形+160m）山脊揭露，+140m 以上为基建削顶工程（基建采准平台），+140m～+125m 为基建采准工作面，按“从上而下，采剥并举，剥离先行”的原则依次逐台阶进行剥离，开采沿工作线方向由高往低推进；首采区设在+125 标高。各台阶开采顺序见表 2-9。

表 2-9 各台阶开采顺序表

开采平台	开采顺序	顶面面积 (m ²)	底面面积 (m ²)	台阶体积 (万 m ³)	保有资源量 (万 t)	可采资源量 (万 t)	服务年限 (月)	备注
+125m	1	50400	102202	124	333	327	19.61	剥离、 基建期为1 年
+110m	2	102202	135183	178	481	471	28.27	
+95m	3	135183	154219	217	586	574	34.46	
+80m	4	154219	168495	242	653	640	38.43	
+65m	5	168495	148398	238	642	629	37.73	
+50m	6	148398	97222	202	545	534	32.04	

(4) 采矿方法参数

①台阶高度

台阶高度的确定与开采方式及开采设备紧密相连，可根据挖掘机（或装载机）的挖掘高度来确定其台阶高度；机械挖掘高度与台阶高度的关系见下表 2-10。

表 2-10 采掘作业方式与台阶高度关系表

序号	矿岩性质	采掘作业方式	台阶高度
1	松软岩石	机械、不爆破	≤机械的最大挖掘高度
2	坚硬稳固岩石	铲装、爆破	≤机械的最大挖掘高度的 1.5 倍
3	砂状的岩石	人工开采	≤1.8m
4	松软的岩石		≤3.0m
5	坚硬稳固岩石		≤6.0

拟设矿山矿岩属坚硬稳固岩石，矿山未来采用深孔爆破、机械铲装作业方式，则台阶高度不大于机械的最大挖掘高度的 1.5 倍。考虑矿山以后配备设备的适用性，矿山拟采用液压单斗挖掘机进行铲装作业，其最大挖掘高度约为 9.37~10.5m，则台阶高度不得大于 15m。本方案采用台阶高度为 15m，符合规范要求。

②台阶坡面角

根据矿岩硬度、安息角、矿体倾角、倾向等因素，按 GB16423 要求，矿区设计选用非工作帮台阶坡面角为 75°（土层 45°），在实际开采过程中，若矿体倾角在 75°以下时，应根据现场矿层实际倾角对台阶坡面角进行调整，但台阶坡面角不得大于 75°。

③最小工作平台宽度

最小工作平盘宽度计算公式：L=D+C+B 式中：

L—最小工作平盘宽度（m）；

D—安全距离（取 4.5m）；

C—运输道路宽度（含路肩、水沟等宽度），15m；

B—爆堆宽度，一般为台阶高度的 1.8~2.4 倍，取 30.5m。

代入上式计算后得出：最小工作平盘宽度 L=50m。

④最小工作线长度

矿区水泥用灰岩矿采用多排孔微差爆破，采用公路开拓、汽车运输的方式，因此挖掘机的最小工作线长度可选为 90m。

⑤采场内运输平台的宽度

矿山拟采用 TR35 型矿用自卸汽车（额定载重量 32t），计算车宽为 3.4m，矿山出入沟采用双线布置，考虑到临坡一侧要设置土堆挡墙，汽车运输平台宽度设计选用 13.5m。车辆运输平台宽度相关要求见表 2-11。

表 2-11 采场内汽车运输平台宽度（m）

车宽类别	1	2	3	4	5	6	7
计算车宽	2.3	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0
运输平 台宽度	单线	7.5	8.0	8.5	9.5	11.0	13.5
	双线	10.0	10.5	12.0	13.5	16.5	19.5

⑥最终边坡角

本矿山边坡角的设计参考值见表 2-12。

表 2-12 矿山边坡角的设计参考值

岩石硬度系数开采深 度（m）	最终边坡角				坡面角 (°)
	90m 以内	180m 以内	240m 以内	300m 以内	
15~20	60~68	57~65	53~60	48~54	75~80
8~14	50~60	48~57	45~53	42~48	65~75
3~7	43~50	41~48	39~53	36~42	60~65
1~2	30~43	28~41	26~39	24~36	15~60
0.6~0.8	21~28			-	48

根据岩石性质、地质构造和水文地质条件，并考虑安全稳定因素及布置运输系统的要求来确定，对照表 2-12 最终边坡角的选择并结合类似矿山资料，综合确定矿山台阶坡面角为 75°，最终边坡角为 60°。

⑦安全、清扫平台宽度

按照相关规范矿山安全平台宽度不小于 3m、清扫平台不小于 6m，参考类似矿山资料，设计每隔 2 个安全平台设置 1 个清扫平台。

（5）开拓、运输方案

未来露天开采剥采工作是从采矿场的最高水平开始，开拓公路从山下折返

式修至设计的采场最上部台阶，再由上至下向每一个台阶开拓公路支线与公路相连，台阶沟线沿山坡水平推进，然后由挖掘机将表层剥土、废石（块）、废料装入自卸汽车或直接运至排土场；生成块石或碎石由挖掘机装入自卸载重汽车运至堆料场。

2、工艺流程

（1）采矿工艺

1、采剥方法

在开采境界最高处，根据地形条件，设计采用台阶式采剥方法；采剥工作线垂直推进方向布置。从上而下按 15m 的层高将矿体分为若干层，从上至下分层采剥，深孔松动爆破方法采剥；为保证边坡稳定性，应采用预裂爆破对边坡进行保护。

2、新水平准备

该矿为凹陷露天采场，实行从上至下分台阶开采，台阶高度为 15m，采用折返式公路汽车运输开拓方式，装载、转运设备（挖掘机）为履带行走自行式，可以直接进入每个开拓运输水平。新水平准备工作可以从开采境界边部开始，即沿山坡开掘一条单壁堑沟，采场在山坡上掘出的“沟”仅是在向山坡的一面有沟壁的单壁沟。每个台阶开采前，在设计标高剥离表土后浅孔爆破矿岩开掘单壁沟，表土、矿岩用挖掘机装汽车外运，沿开拓运输平台掘 50m，掘出开采所需的工作平台，即可安装钻机、布置工作面。矿区地形坡度一般为 5~15°，沿地形开拓运输，挖掘机、钻机可安全停留作业。

3、采剥工艺

矿山采用深孔爆破，其主要采矿工艺过程如下：剥离表土→穿孔→爆破→二次破碎→运输（石块直接运至碎石加工场）→清渣（废土、废石、废渣运往排土场）。软弱覆盖层剥离采用挖掘机直接挖装后运输。较坚硬剥离层采用矿石开采同样的工艺进行剥离。

本项目采矿工艺流程及产污环节见下图。

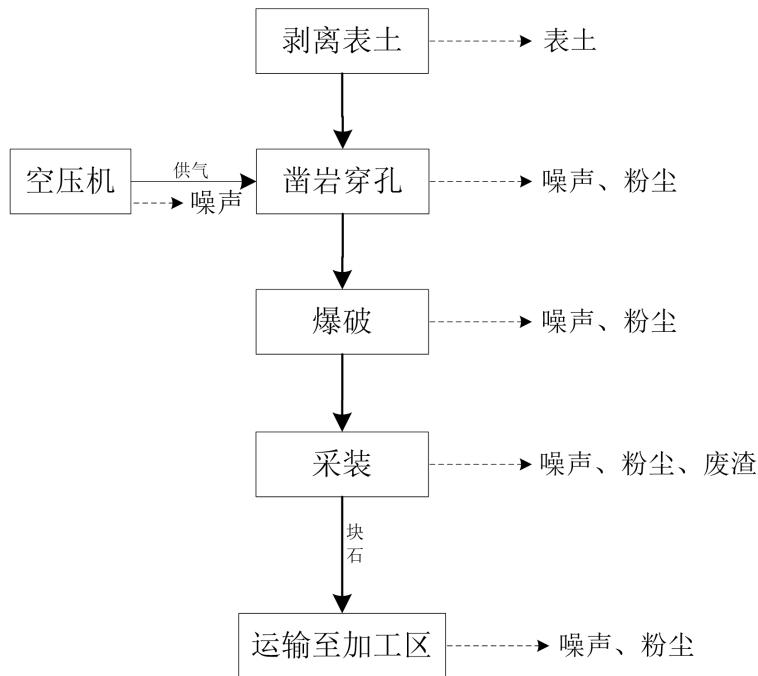


图 2-3 项目采矿工艺流程及产污环节图

采矿区工艺流程简述:

①剥离表土

该矿地表土层厚一般为 3.09~6.80m，平均厚度约 2.10m。采前剥离，对施工安全基本无影响，该项目表土剥离采用机械剥离，设备采用挖掘机，剥离工作面应超前采矿工作面一个台阶。软弱覆盖层剥离采用挖掘机直接挖装后运输。较坚硬剥离层采用矿石开采同样的工艺进行剥离。鉴于矿山开采过程中，需对最终边坡平台进行覆土复绿，实现边开采边治理的目的，因此，在矿山开采过程中需把覆盖于岩石表面的含腐殖质表土进行分采，运往排土场堆放，用于矿山的生态环境恢复治理。根据矿山实际调查，综合开采技术条件考虑，排土场设计在有采矿区北侧矿坑处。

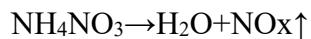
②凿岩穿孔

矿山拟利用 CM760 型或 D55 型液压潜孔钻机在采矿工作面上向下打倾斜孔。爆破前需在岩石上钻炮孔，该过程有粉尘产生，为降低凿岩穿孔过程的粉尘产生量，本项目凿岩穿孔工艺采用《湖南省砂石骨料行业规范条件》鼓励选用的湿式凿岩穿孔工艺，可有效降低凿岩穿孔过程的粉尘产生量。

③爆破

矿山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，因此本矿设计采用中深孔爆破。矿山爆破工作拟与爆破公司

签订爆破合同，由爆破公司负责运送、装药、爆破工作。本矿山按照《矿山爆破方案》相关参数沿开采水平工作线方向成排穿孔、装药、爆破，爆破后矿石崩落在各相应开采平台，爆破后即可得到片石。通过装载机转运至堆场。在爆破工序中采用电雷管引爆，爆破过程的化学反应方程式如下：



在雷管引爆下，硝酸铵在瞬时分解并产生大量的热和一氧化二氮等气体，从而产生了爆破现象。爆破要素详见下表。

表 2-13 爆破要素表

要素	要求	
爆破材料	铵油炸药	
起爆材料	非电导爆管延时起爆系统，高能起爆器起爆	
爆破方法	采用深孔爆破方法，延时爆破可改善爆破效果，减少飞石，保证爆破施工作业安全。同时，以减少爆破次数和环境相对安静。	
爆破参数	爆破参数的确定对爆破效果将产生直接影响，受穿孔设备能力和台阶参数、爆后块度要求等因素限定。生产中可按开发利用方案中设计的参数进行试爆，并依据试爆结果、结合生产实践进行调整与完善。	
最终边坡爆破	最终边坡爆破宜采用预裂技术。在实际生产中应委托有资质的单位编制爆破设计，做必要的实验、测试，以便找出最适合本项目的最终边坡爆破参数。	
爆破安全警戒	根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定	
	放炮（爆破）类型和方法	个别飞散物的最小安全允许距离（m）
	露天岩土爆破	深孔微差爆破
	采场边坡修整	浅孔穿爆
沿山坡爆破时，下坡方向的飞石安全允许距离应增大 50%。		

④ 铲装运输

采用挖掘机液压破碎锤进行大块矿石二次破碎，采用挖掘机车运输装载，大部分矿体通过挖掘机装载运输。液压挖掘机选用斗容 3.5m³ 的设备作为铲装设备，运输设备为 32 吨矿用自卸车辆。

(2) 碎石加工工艺

本项目碎石加工工艺及产污节点详见下图。

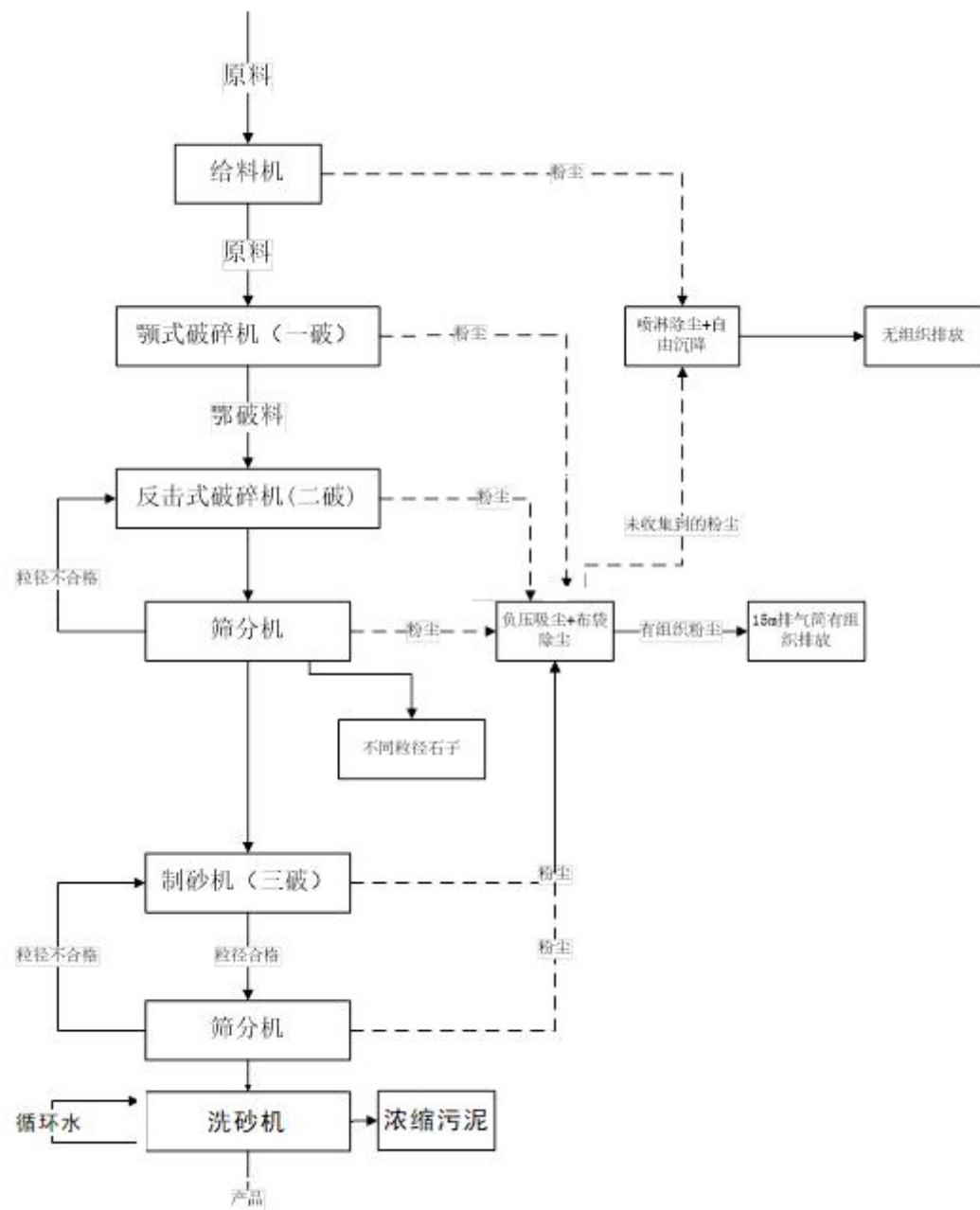


图 2-4 项目碎石加工工艺流程及产污环节图

碎石加工工艺流程简述：

石灰岩矿石经汽车运输至碎石加工车间，由铲车运至给料机，均匀送料至颚式破碎机进行一级破碎，破碎成小石块，出料粒径为 0~100mm。

由皮带机送至反击式破碎机进行二级破碎，出料粒径控制在 0~40mm，输送至振动筛筛分成各种粒径的石子，不符合要求的输送回反击式破碎机重复破碎。

产品为机制砂和石粉时，反击式破碎筛分后，需再输送至制砂机进行制砂，

出料粒径控制在 0~5mm。对达到成品粒度要求的物料通过胶带输送机输出成成品砂石子产品，或通过皮带传输至制砂机形成符合粒级要求的砂料。

再通过皮带传输至水洗一体机中进行分离脱泥处理，制成合格的成品砂产品，尾水经洗砂回收脱水一体机处理后排入三级沉淀池循环用于洗砂工序，在尾水带出的渣土尾泥经压滤后外排运至排土场中。项目生产过程中产生的污染物主要为粉尘、污泥及设备噪声。

3、建设周期

由于本项目工作特殊性，采用边开采边复垦，分区开采方式，所有建设周期为整个运营期。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境</p> <p>3.1.1 主体功能区规划</p> <p>根据《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号），限制开发的重点生态功能区主要是洞庭湖及湘资沅澧“四水”水体湿地及生物多样性生态功能区，武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区（含雪峰山区），南岭山地森林及生物多样性生态功能区，罗霄—幕阜山地森林及生物多样性生态功能区等4个片区，共计44个县市区，面积约10万平方公里，占全省面积的47.3%。其中，武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区、南岭山地森林及生物多样性生态功能区为国家层面重点生态功能区，包括石门、慈利、桑植、永定、武陵源、泸溪、凤凰、花垣、龙山、永顺、古丈、保靖、辰溪、麻阳、宁远、蓝山、新田、双牌、宜章、临武、桂东、汝城、嘉禾、炎陵等24个县市区。</p> <p>本项目位于桃江县灰山港镇万功塘村，属于“国家层面农产品主产区”，不属于限制开发区和禁止开发区范围；因此，本项目与主体功能区规划相符。</p> <p>3.1.2 区域生态功能区规划</p> <p>本项目为露天矿山开采项目，表土剥离、矿山开采等会对森林资源造成破坏，开采后会对现有的山地生态环境会造成一定影响。</p> <p>矿山开采按照“生态优先、绿色发展”的总原则进行开发，加强地质环境和生态保护。矿山总的剥离量大，加强表土和夹石的综合利用。本项目已按照相关规范和流程合法取得手续，不属于无序开采；建设过程通过采取相应的生态保护和恢复措施不会降低区域生态环境质量和对区域生态保护造成影响。</p> <p>3.1.3 生态环境现状</p> <p>(1) 土地利用类型</p> <p>根据益阳市生态环境局桃江分局与桃江县林业局出具的选址意见，项目规划开采面积0.2563km²，开采范围由13个拐点坐标圈定。经初步审查，该项目符合国家产业政策和相关环保政策，项目不涉及集中式饮用水水源地保护区等环境敏感区域，项目选址基本可行。本项目矿区红线范围不涉及已建成的自然保护地与省级以上的生态公益林地，项目选址基本可行。</p>
--------	---

本项目矿区面积 0.2563km²，其中占用采矿用地 15.54hm²、其他草地 4.51hm²、其他林地 4.36hm²、乔木林地 0.66hm²、农村道路 0.32hm²、坑塘水面 0.18hm²、农村宅基地 0.05hm²。拟设破碎加工区 1 处占地面积 4286m²（占用地类为采矿用地）。拟设生态区（排土场）占地面积 52000m²（占用地类林地 51700m²、其他农用地 100m²、灌溉林地 400m²）。

（2）植被现状调查

矿山所处区域气候温和，雨量充沛，适合植物生长，农业条件优越，当地以种植水稻、小麦、油料作物等。该区域人为干扰较大，植被覆盖状况一般，植被覆盖率达 60%。

（1）评价区植物资源现状与评价

根据实地调查，评价区内主要树种有油茶、松树、杉树、桂花等乔灌木及狗牙根、马尼拉草、藤本植物爬山虎等。当地人工多栽植油茶、松树、杉树等经济林。



桂花



红叶石楠



狗牙根



冬茅草

图 3-1 项目所在区域植物资源现状图

（2）古树名木及重点保护植物

①古树据实地调查，项目周围没有国家重点保护的古树名木。

②国家重点保护野生植物，通过实地调查，在生态现状调查期间，项目评价范围内没有发现《国家重点保护野生植物名录》（2021年）名录中的保护植物。

经过现场调查和资料查阅，生态保护修复区范围内未发现国家保护的珍稀、濒危动植物。

（3）野生动物现状调查

根据收集到的有关文献统计及现场调查了解，评价范围所在地区内无濒危、珍稀野生动物，评价区域内无大型的兽类等动物分布的野生动物，两栖类主要有蟾蜍、青蛙等；爬行类主要有蜥蜴、壁虎等；鸟类主要有喜鹊、麻雀、燕子等；哺乳类主要有黄鼬、野兔、蝙蝠、鼠类等。由于区域人类活动频繁，野生动物种类和数量分布较少。经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内不涉及受保护的珍稀濒危野生动物集中分布区，区域常见的野生动物主要为啮齿类动物和雀形目鸟类等。

经现场踏勘，本项目影响范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）中收录的国家重点保护野生动物。

3.2 环境空气质量现状调查与评价

（1）基本污染物

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。为了解建设项目所在地的大气环境状况，本次评价收集了2023年度益阳市生态环境局桃江县环境质量中污染物浓度数据，详见表3-1。

表3-1 桃江县2023年环境空气监测结果统计

污染物	评价指标	单位	浓度值	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	10.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	13	40	33.0%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	47	70	67.0%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	31	35	89.0%	达标
CO	日均值第95百分位数浓度	mg/m ³	1.1	4	28.0%	达标
O ₃	日最大8h平均值 (第90百分位数)	μg/m ³	133	160	83.0%	达标

由上表数据可知，2023年桃江县环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年

均浓度值, CO 日均值(第95百分位浓度), O₃ 日最大8h平均值(第90百分位浓度)均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求, 因此本项目所在区域2023年为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

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”。

为了解项目所在区域TSP的环境质量现状, 本项目引用《湖南桃江南方水泥有限公司4000t/d熟料生产线协同处置一般固废节能降碳项目》于2024年1月9日~2024年1月15日对区域总悬浮颗粒物(TSP)进行了环境质量现状监测数据。详见下表

- 1) 监测项目: TSP
- 2) 监测布点: 项目西北侧4.4km湖南桃江南方水泥有限公司厂区外。
- 3) 监测结果:

表3-2 环境空气质量监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	监测日期	监测值	标准值	达标情况
TSP	2024.01.09	94	300	达标
	2024.01.10	92		达标
	2024.01.11	90		达标
	2024.01.12	93		达标
	2024.01.13	95		达标
	2024.01.14	93		达标
	2024.01.15	92		达标

由上表可知, 项目所在区域环境空气中TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准要求。

3.3 地表水质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021), 地表水环境质量现状调查可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。

本项目区域主要地表水系为志溪河, 本次评价根据益阳市生态环境局官方网站上发布的益阳市2023年1月—2023年12月的全市环境质量状况的通报,

可知附近地表水志溪河水环境质量现状，结果如下表：

表 3-3 志溪河地表水监测断面水质评价表

时间	断面名称	水质类别	考核水质目标	主要污染指标超标倍数	达标情况
2023 年 12 月	宁乡与益阳交界	III类	III类	/	达标
	石堪湾桥	II类	III类	/	达标
2023 年 11 月	宁乡与益阳交界	II类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标
2023 年 10 月	宁乡与益阳交界	II类	III类	/	达标
	石堪湾桥	II类	III类	/	达标
2023 年 9 月	宁乡与益阳交界	II类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标
2023 年 8 月	宁乡与益阳交界	III类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标
2023 年 7 月	宁乡与益阳交界	II类	III类	/	达标
	石堪湾桥	II类	III类	/	达标
2023 年 6 月	宁乡与益阳交界	III类	III类	/	达标
	石堪湾桥	II类	III类	/	达标
2023 年 5 月	宁乡与益阳交界	II类	III类	/	达标
	石堪湾桥	II类	III类	/	达标
2023 年 4 月	宁乡与益阳交界	III类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标
2023 年 3 月	宁乡与益阳交界	III类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标
2023 年 2 月	宁乡与益阳交界	III类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标
2023 年 1 月	宁乡与益阳交界	II类	III类	/	达标
	石堪湾桥	III类	III类	/	达标

根据益阳市 2023 年环境质量监测月报公示结果显示，本项目周边地表水均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准要求。

根据湖南省地质矿产勘查开发局思一四队（万功塘矿区）在 2021 年 1 月 27 日委托国土资源部长沙矿产资源监督检测中心对矿区内地表水水样检测，其检测数据可以留作矿区地表水重金属背景值。

表 3-4 地表水水质检测报告水质评价表

W01-SH1			W02-SH2				
项目	浓度值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况	项目	浓度值	标准值	达标情况
Cu	0.0016	1.0	达标	Cu	0.018	1.0	达标
Pb	0.0001	0.05	达标	Pb	0.00007	0.05	达标
Mn	0.00056	/	/	Mn	0.00078	/	/
Co	0.0009	/	/	Co	0.0004	/	/
Ni	0.0096	/	/	Ni	0.0042	/	/
Mo	0.00096	/	/	Mo	0.00019	/	/
V	0.003			V	0.001		
As	0.00095	0.05	达标	As	0.0012	0.05	达标

<u>Al</u>	<u>0.15</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>Al</u>	<u>0.04</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Ba</u>	<u>0.027</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>Ba</u>	<u>0.021</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Cr</u>	<u>0.0059</u>	<u>0.05</u>	<u>达标</u>	<u>Cr</u>	<u>0.0026</u>	<u>0.05</u>	<u>达标</u>
<u>Cd</u>	<u><0.00006</u>	<u>0.005</u>	<u>达标</u>	<u>Cd</u>	<u><0.00006</u>	<u>0.005</u>	<u>达标</u>
<u>Sb</u>	<u>0.0002</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>Sb</u>	<u>0.0001</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Hg</u>	<u>0.00005</u>	<u>0.0001</u>	<u>达标</u>	<u>Hg</u>	<u>0.00005</u>	<u>0.0001</u>	<u>达标</u>
<u>B</u>	<u><0.011</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>B</u>	<u><0.011</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Tl</u>	<u>0.00001</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>Tl</u>	<u><0.00001</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>Ag</u>	<u><0.00003</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>Ag</u>	<u><0.00003</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>氰化物</u>	<u><0.02</u>	<u>0.2</u>	<u>达标</u>	<u>氰化物</u>	<u><0.002</u>	<u>0.2</u>	<u>达标</u>
<u>硫化物</u>	<u><0.02</u>	<u>0.2</u>	<u>达标</u>	<u>硫化物</u>	<u><0.02</u>	<u>0.2</u>	<u>达标</u>
<u>挥发酚</u>	<u><0.002</u>	<u>0.005</u>	<u>达标</u>	<u>挥发酚</u>	<u><0.002</u>	<u>0.005</u>	<u>达标</u>

根据国土资源部长沙矿产资源监督检测中心对矿区内地表水水样检测报告结果显示，本项目矿区内地表水均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

3.4 声环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），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）的相关规定开展补充监测，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），声环境监测：厂界周边50m范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目厂界外50米范围内无声环境敏感目标（居民点、学校、医院等），可不进行现状监测。

3.5 土壤环境现状调查与评价

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）要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。另外，根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），本项目属于B1019粘土及其他土砂石开采，不涉及重金属矿产的开采。不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油类）。不属于土壤污染物评价指标，因此本项目无土壤环境特征影响因子。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）关键要点解析“建设项目包括集中影响类型、有无影响途径、有无土壤环境特征影响因子；无影响途径的及对土壤环境不会产生影响的，可不开展土壤环境影响评价。”本项目无土壤环境特征影响因子，对土壤环境不会产生影响，可不进行

土壤环境影响评价。

3.6 地下水现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录A地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于土砂石开采工程,地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据湖南省地质矿产勘查开发局思一四队(万功塘矿区)在2021年1月27日委托国土资源部长沙矿产资源监督检测中心对矿区范围地下水水样检测,其检测数据可以留作矿区地下水重金属背景值。

表 3-5 地下水水质检测报告水质评价表

D14-H1				D25-H1			
项目	浓度值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况	项目	浓度值	标准值	达标情况
Cu	0.0016	≤1.0	达标	Cu	0.002	≤1.0	达标
Pb	0.0001	≤0.01	达标	Pb	0.00009	≤0.01	达标
Mn	0.0012	≤0.1	达标	Mn	0.00057	≤0.1	达标
Co	0.0012	≤0.05	达标	Co	0.0008	≤0.05	达标
Ni	0.013	≤0.02	达标	Ni	0.0086	≤0.02	达标
Mo	0.001	≤0.07	达标	Mo	0.0018	≤0.07	达标
V	0.003	/	达标	V	0.002	/	达标
As	0.00075	≤0.01	达标	As	0.001	≤0.01	达标
Al	0.2	≤0.2	达标	Al	0.2	≤0.2	达标
Ba	0.028	≤0.7	达标	Ba	0.026	≤0.7	达标
Cr	0.0092	≤0.05	达标	Cr	0.0056	≤0.05	达标
Cd	<0.00006	≤0.005	达标	Cd	<0.00006	≤0.005	达标
Sb	0.0001	≤0.005	达标	Sb	0.0001	≤0.005	达标
Hg	0.0004	≤0.001	达标	Hg	0.00004	≤0.001	达标
B	<0.011	≤0.05	达标	B	<0.011	≤0.05	达标
Tl	0.00001	≤0.0001	达标	Tl	0.00001	≤0.0001	达标
Ag	<0.00003	≤0.05	达标	Ag	<0.00003	≤0.05	达标
氰化物	<0.002	≤0.005	达标	氰化物	<0.002	≤0.005	达标
硫化物	<0.02	≤0.02	达标	硫化物	<0.02	≤0.02	达标
挥发酚	<0.002	≤0.002	达标	挥发酚	<0.002	≤0.002	达标

D14-W1

项目	浓度值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标情况	项目	浓度值	标准值	达标情况
Cu	0.0014	≤1.0	达标	Cr	0.003	≤0.05	达标
Pb	0.00009	≤0.01	达标	Cd	<0.00006	≤0.005	达标
Mn	0.00072	≤0.1	达标	Sb	0.0002	≤0.005	达标
Co	0.0005	≤0.05	达标	Hg	0.00005	≤0.001	达标
Ni	0.0051	≤0.02	达标	B	0.00016	≤0.05	达标
Mo	0.00051	≤0.07	达标	Tl	0.00001	≤0.0001	达标
V	0.001	/	达标	Ag	<0.00003	≤0.05	达标
As	0.0011	≤0.01	达标	氰化物	<0.002	≤0.005	达标
Al	0.18	≤0.2	达标	硫化物	<0.02	≤0.02	达标

工业广场（K1）占地面积约 0.41hm^2 ，其中农村宅基地 0.17hm^2 ，水田 0.09hm^2 ，公路用地 0.1hm^2 ，农村道路 0.04hm^2 ，其他林地 0.01hm^2 。

根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿山生态修复方案》中生态保护修复现状及效果可知：

原“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”：2019-2021年，矿山先后投入资金140万元，对采场东部、南部平台进行了复垦。清危工程：对采坑四周边坡面松动岩石进行清理，工作量3400m³；矿坑东部采用植树种草进行复绿，复绿面积2.29公顷；平台南部设植生槽，采用爬藤植物对边坡进行复绿，植生槽长度685m；开采平台修建截排水沟，总长713m；修建950m安全围栏，现状修复效果良好。



图 3-2 东方红石料厂闭库修复照片

该矿对存在的矿山生态环境问题按生态修复方案的部署进行了治理。对采场东部、南部开采平台等处进行了复垦，景观修复效果明显；对采坑四周边坡进行了危岩清理，确保了矿山采场边坡的稳定，消除了地质灾害隐患；修建了排水沟，保障了矿区排水顺畅；采场入口修建了大门、四周修建了安全护栏、设立了警示标牌，确保了安全。

矿山各项已实施的生态保护修复工程能够达到矿山验收的标准，2023年3月编制了矿山整合生态保护修复关闭验收报告并进行了验收。因矿山整合导致矿山遗留部分生态环境问题暂未解决，留给新设矿山统筹修复，遗留工程预算经费为112.99万元，现矿山已缴纳基金113.09万元，已缴纳基金超过工程预算。

原“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”：本次阶段验收矿山此轮采矿期内共投入84.1万元用于矿山地质环境保护与恢复治理工作。其所做工作主要包括：修建挡土墙，修建截排水沟及沉淀池，运矿道路两侧边坡平整复绿等。对矿区东南部、南部进行了复垦，复垦面积2hm²；对采坑四周边坡坡面松动岩石进行清理，工作量3000m³；于采场平台修建截排水沟，总长300m；对生活废水进行治理，修建2个沉淀池；对采坑2处边坡进行挂网喷播，喷播混凝土量约2000m³。综上，矿区景观修复效果明显；消除了地质灾害隐患；保障了矿区排水顺畅；采场设立了警示标牌、安全围栏，确保了安全。现状修复效果较好。



3-3 万功塘石灰岩矿闭库修复照片

2023年6月此矿山通过了闭坑验收，验收结论为合格，但还有部分修复工程未能实施，留给新设矿山统筹修复，此矿山基金账户留有生态修复基金，遗留工程预算经费为287.71万元，现矿山已缴纳基金246万余元，缺少的基

金将和账户内的基金一起转入新设矿山生态修复基金账户。

表 3-6 矿山遗留环境问题及整改清单

序号	生态环境问题	整改措施建议
1	桃江县东方红石灰岩矿平台尚余 0.89 公顷未进行复绿	运矿道路在整合后新矿山仍然使用，无需进行整改
2	桃江县东方红石灰岩矿边坡复绿工程尚有 4276m 未完成	边坡位于整合后新矿山开采作业矿界范围内，无需进行整改
3	益阳东方新博石料有限公司原碎石加工区尚未进行拆除	原加工区地面建筑物全部进行拆除，对硬化地面进行翻耕、复垦为林草地
4	益阳东方新博石料有限公司部分硬化地面、公路未进行复绿	运矿道路在整合后新矿山仍然使用，无需进行整改
5	益阳东方新博石料有限公司露天采坑复绿工程尚有 136536.8m ² 未完成	露天采坑用于整合后新矿山排土场，无需进行整改
6	益阳东方新博石料有限公司办公室未拆除	保留利用
7	益阳东方新博石料有限公司食堂未拆除	保留利用

原采矿权遗留的生态修复问题全部由本次调整后的矿山承担。针对万功塘水泥用石灰岩矿生态环境问题，本次环评提出相应整改建议。

1、地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地，重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

2、大气环境保护目标

大气环境保护目标为项目区周围居民，拟设采矿权外 200m 范围内无民房，500m 范围内有部分散户居民存在。

3、声环境保护目标

本项目用地范围周边 50m 范围内无噪声敏感点。

4、生态环境保护目标

生态环境保护目标为项目周边 500m 范围内动植物、基本农田、茶园。根据现场调查，本项目区域范围内未发现野生珍稀濒危动物种类，无天然分布的珍稀濒危植物种类以及古树名木。

5、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

生态环境保护目标

综上，本项目开采区大气环境保护目标见表 3-7，项目加工区大气环境保护目标见表 3-8，其他因素环境保护目标见 3-9。建设项目与周围敏感点的位置关系见附图 3。

表 3-7 项目开采区大气环境保护目标

环境要素	环境敏感点	地理坐标		方位/离厂界最近距离	功能/规模	环境保护区域标准
		经度	纬度			
大气环境	尹家冲	112.27327°	28.26806°	南, 210m	居民区/约30户120人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	滤子塘	112.26703°	28.27398°	西, 130m	居民区/约20户80人	
	大坳上	112.27060°	28.27742°	北, 190m	居民区/约20户80人	
	天井塘	112.27696°	28.26602°	东, 480m	居民区/约10户40人	
	青竹山	112.27732°	28.27628°	北, 400m	居民区/约30户120人	

表 3-8 项目加工区大气环境保护目标

环境要素	环境敏感点	地理坐标		方位/离厂界最近距离	功能/规模	环境保护区域标准
		经度	纬度			
大气环境	尹家冲	112.273278°	28.268063°	南, 100m	居民区/约30户120人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	天井塘	112.276968°	28.266022°	东, 390m	居民区/约10户40人	

表 3-9 其他环境保护目标一览表

环境要素	环保目标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
声环境	矿界、加工区边界 50m 范围内无噪声保护目标				
水环境	志溪河	农业灌溉	III类	西	2400m
	水塘 1	农业灌溉	III类	北	0m
	水塘 2	农业灌溉	III类	西北	120m
	水塘 3	农业灌溉	III类	西	100m
	水塘 4	农业灌溉	III类	西南	290m
	水塘 5	农业灌溉	III类	南	390m
	水塘 6	农业灌溉	III类	南	240m
地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	项目矿山周边不存在自然保护区、风景名胜区，属一般生态区域，不存在遭到占用、损失难以预防、恢复的生态功能区；也不存在森林公园、原始森林等生态敏感区，项目矿山与生态保护红线无重叠				

评价标准	1、环境质量标准
	<p>(1) 环境空气</p> <p>项目所处区域属环境空气质量功能区中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。具体标准限值见下表。</p>

表 3-10 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	24 小时平均	300	

(2) 地表水

区域地表水体为西侧 2400m 志溪河，《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005) 未对其水环境功能作明确区划，其水体主要功能为农业灌溉，为保护区域水环境质量，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 III 类标准。项目周边水塘为季节性雨水形成水塘，当地村民日常用于周边农田灌溉，为保护区域水环境质量，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 III 类标准。

表 3-11 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无纲量

序号	项目	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	石油类	≤0.05
5	总磷	≤0.2
6	悬浮物	—
7	BOD ₅	≤4

(3) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 3-12 环境噪声执行标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物

本项目营运期石灰岩开采及加工废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中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)中规模为小型标准限值。

表 3-13《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996

表 3-14《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低处理效率(%)	60

(2) 水污染物

本项目运营期无生产废水和生活污水排放。洗砂废水和车辆冲洗废水经过滤沉淀后回用，不外排；矿区涌水汇聚于现有矿坑内，回用生产不外排。

生活污水经化粪池收集处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱作标准后，回用于周边林地施肥。

3-15 农田灌溉水质标准

标准名称	污染因子	标准限值
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱作标准	pH	5.5~8.5
	COD _{cr}	≤200mg/L
	BOD ₅	≤100mg/L
	SS	≤100mg/L
	氨氮	/

(3) 噪声排放标准

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 3-16 噪声污染物排放标准限值

阶段	标准值		标准来源
营运期	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值
	夜间	50dB(A)	

(4) 固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单中要求；一般固体废物执行《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)。
其他	<p>1、水污染物总量控制指标 项目生产废水及生活污水经处理后，均不外排，故本评价无水污染物排放总量控制指标值。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标 本项目主要气型污染物为颗粒物，根据湖南省《关于进一步加强建设项目建设重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》，颗粒物未列入总量控制指标内，但属于需备案登记的污染因子。因此，本项目无需申请总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为矿山开采、破碎加工工程，施工期的环境影响，主要为进场道路、场地平整、排土场、沉淀池等工程建设过程中，造成生态破坏、水土流失、景观影响、噪声、扬尘、废水、弃土等的影响。</p> <p>1、施工期大气环境影响分析</p> <p>本项目施工期对环境空气造成影响的因素主要是施工扬尘污染及运输车辆、施工机械产生的尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目施工扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。施工扬尘产生量受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性大。</p> <p>工程施工时，工地装卸、堆放材料及施工过程中由于地面干燥松散由风吹所引起的扬尘，也会增加空气中颗粒物含量，但若及时对场地进行洒水，扬尘量一般可减少 25%~75% 左右。此外，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，如运输材料过程中由于公路凹凸不平或装运过于饱满等原因造成的抛洒以及运行车辆尾部卷扬造成道路扬尘等，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，在采取密闭、冲洗车辆轮胎等措施后可有效降低扬尘问题，且当建设期结束，此问题亦会消失。</p> <p>露天堆放的材料在表面加盖篷布，汽车运输的粉状材料表面加盖篷布等，且对施工车辆行驶的路面和施工场地四周定期实施洒水抑尘，所以施工时产生的扬尘、粉尘对环境的影响是可控的。且考虑项目施工区布置较分散，周边地形较开阔，有利于污染物的扩散，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。</p> <p>(2) 运输车辆、施工机械产生的尾气</p> <p>各类燃油机械施工作业、机动车物料运输等过程中排出各类燃油废气，主要污染物为 CO、NOx、烟尘等。这些污染排放量很小，且为间断排放。</p> <p>2、施工期水环境影响分析</p> <p>施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。</p> <p>施工废水主要包括混凝土施工过程中，有浇筑废水、养护废水、泥浆废水、设备清洗废水、进出场车辆清洗废水。类比同类工程，本工程施工高峰期施工</p>
-------------	---

废水排放量为 $10\text{m}^3/\text{d}$, 工程施工废水中主要污染物为 SS, 施工废水中 SS 产生浓度为 $3000\sim6000\text{mg/L}$, 需在施工场地内建设临时沉淀池, 施工废水经沉淀后全部用作施工用水, 不外排。

施工期污水主要是施工人员产生的生活污水。施工人员 24 人, 主要为附近村民, 施工期生活用水量按 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计, 则生活用水量 $0.48\text{m}^3/\text{d}$, 施工期为 4 个月, 即施工期用水量为 57.6m^3 , 污水排放量按 80%, 则污水排放量为 46.08m^3 , 生活污水经防渗旱厕处理后定期清掏, 不外排, 用于作农家肥。

3、施工期声环境影响分析

项目建筑施工过程中噪声主要来自场地清理、建筑施工和设备安装阶段。其中场地平整和建筑施工阶段噪声主要为挖掘机、打桩机、灌注桩机等设备运行噪声, 设备安装阶段噪声主要为空压机、电钻等设备运行噪声, 各施工机械噪声值约在 $75\sim95\text{dB(A)}$ 之间。这些设备在施工时将对施工区附近的声环境造成一定影响, 其噪声源具有噪声高、无规律的特点, 对外环境的影响是暂时的, 随着施工结束而消失。施工在白天进行, 本项目禁止夜间(夜间 20:00 一次日凌晨 6:00)施工。

本工程在施工时采取围挡等措施后, 对周围声环境影响较小。

4、施工期固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要包括场地平整、构筑物修建产生的弃土以及排土场建设产生的表层土壤、弃土及乔灌木杂草等。通过现场调查及根据业主提供的资料, 本项目建设期主要为矿山道路建设产生的土石方开挖回填, 包括挖方 0.07 万 m^3 , 填方 0.03 万 m^3 , 弃方 0.04 万 m^3 可用于作业广场回填; 以及工业广场建设产生的土石方开挖回填, 包括挖方 0.05 万 m^3 , 填方 0.5 万 m^3 , 借方 0.41 万 m^3 可由矿区内原有砂石提供。本项目弃土可以用于作业场内填低补平, 施工产生的土石方不需外运处理。建设期土石方工程量汇总表详见下表。

表 4-1 建设期土石方平衡表 (自然方) 单位: 万 m^3

分区	挖方 (万 m^3)			填方 (万 m^3)			弃方 (万 m^3)		借方 (万 m^3)	
	小计	表土	土方	小计	表土	土方	土方	去向	土方	来源
矿山道路	0.07	0	0.07	0.03	0	0.03	0.04	回填	0	/
作业广场	0.05	0	0.05	0.5	0	0.5	0	/	0.45	矿区石料
合计	0.12	0	0.12	0.53	0	0.53	0	/	0.41	/

乔灌木杂草交由当地村民处理，可得到综合利用。对周围环境影响较小。

5、施工期生态环境影响分析

(1) 对植物的影响

本项目的施工过程需要清理地表植被，将破坏区域内植被，施工过程将彻底改变项目拟建地的土地利用现状，对评价区域内生物量和生产力产生一定不利影响，施工期破坏植被面积为植被主要为原矿坑绿化区的灌木、杂草等，未发现珍稀保护植被。因此，项目建设对其区域内的植被影响是小范围且在区域可以承受的范围内的，建设破坏的植被不会对区域生态系统物种和生态功能产生较大影响。

(2) 对动物的影响

工程施工对动物的影响主要是项目占地会侵占部分动物栖息地，破坏部分动物觅食区，干扰其正常的生命活动，项目所在区域未见野生珍稀保护动物和濒危动物，主要是适应耕地和居民点的常见种类如青蛙、田鼠、蝙蝠、蛇、喜鹊等，故工程建设虽然对一定范围内的野生动物产生一定程度的不利影响，但由于其可以迁移项目周边地方栖息和活动，因此，工程建设不会对其种群数量产生明显影响，更不会改变其种群结构。

(3) 水土流失的影响分析

地表开挖将加重当地水土流失强度，在地面坡度较大或地质构造不良地段，开挖后造成开挖面及填方处边坡裸露，易被雨水冲刷产生崩塌、滑坡；施工区域沙、石、土裸露地表，遇降雨，特别是暴雨季节，施工区域泥沙物质随地表径流汇集至附近低洼处，从而形成水土流失。项目在施工单位优化主体工程施工组织设计，强化水土保持意识，认真落实各项水土保持措施，禁止乱挖乱弃，要做好施工组织设计等措施后，项目施工期对区域水土流失影响时间较短、影响不大。

运营期生态环境影响分析	<p>1、营运期环境影响分析</p> <p>项目营运期主要进行矿石开采及矿石加工。</p> <p>1.1 大气环境影响分析</p> <p>本项目主要污染物为开采粉尘、爆破粉尘、运输扬尘、装卸扬尘、排土场粉尘、加工区破碎、筛分等生产工艺粉尘以及运输车辆及非道路移动机械尾气。</p> <p>(1) 开采粉尘</p> <p>①表土剥离粉尘</p> <p>由于山体内矿石被表土所覆盖，在开采前须将其剥离，为开采工序做好准备。剥离过程中在挖掘机附近区域会有扬尘产生，该部分粉尘其影响范围与天气状况和矿山表土性质有关，一般在数米之内。</p> <p>根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 1-16 除去覆盖层作业中的逸散尘排放因子，其中地区法剥离（用刮土机）无控制情况下逸散尘排放因子为 0.002kg/t（覆盖层）；项目表土剥离量约为 184.42 万 m^3（约 387.28 万 t），矿山服务年限为 16.6 年，则表土剥离过程粉尘产生量为 0.4646t/a；拟采用洒水抑尘措施，粉尘去除率可达 70%，则表土剥离过程粉尘排放量为 0.1394t/a, 0.0465kg/h。</p> <p>②露天开采粉尘</p> <p>本项目石灰岩矿在开采过程中会产生开采粉尘，粉尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册 1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册选取，参照选取砂岩—砂岩原矿—露天开采—所有规模系数计算，产污系数为 0.082kg/吨产品，本项目开采规模为 200 万吨/年，则开采过程粉尘产生量为 164t/a。在未设防尘措施的条件下，长时间工作的作业场所空气中含尘量可达 $60—800\text{mg/m}^3$，因此本项目拟在作业平台设置炮雾机、防尘帷幕并在帷幕顶端设置喷淋设施进行降尘。采取以上措施抑尘效率可达 85% 以上，本项目除尘效率以 85% 计，则开采颗粒物无组织排放量约为 24.6t/a (5.125kg/h)。</p> <p>(2) 爆破废气</p> <p>项目炸药的使用量约为 500t/a，炸药爆炸时产生的主要有害气体为粉尘、CO、NO、NO₂。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文，岩石炸药爆</p>
-------------	---

炸产生的 CO 量为 5.3g/kg 炸药, NOx 为 14.6g/kg 炸药, 粉尘量为 54.2g/kg 炸药, 因此本矿区因爆破而产生的大气污染物: CO 为 2.65t/a、NOx 为 7.3t/a, 粉尘为 27.1t/a。采场爆破后对爆破工作面采用炮雾机进行洒水抑尘, 根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中相关数据, 对粉尘的去除率可达 70%, 则爆破粉尘无组织排放量约为 8.13t/a。

(3) 运输扬尘

项目运输过程扬尘主要为露天开采矿石通过自卸汽车运输至临时矿石堆场(全密闭库房)过程产生的, 参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”计算方法, 每辆汽车行驶起尘量与汽车速度、汽车重量、路面粉尘量有关。汽车道路扬尘量按下列经验公式计算:

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中: Q_y —交通运输起尘量, kg/km·辆;

Q_t —运输途中起尘量, kg/a;

V —汽车速度, 10km/h;

M —车辆载重, 空车自重 24t, 载重后总重 56t;

P —道路表面积粉尘量, kg/m², 取 0.1kg/m²;

L —运输距离, km, 平均运输距离 0.6km;

Q —运输量, 200 万 t

本项目道路运距平均约为 600 米; 物料总运输量约为 200 万 t/a, 每辆砂石运输车的量为 32t, 则每天砂石运输车要运输 210 次, 则本项目平均每天发空车、重载各 210 辆次; 空车重约 24t, 重车重约 56t。以速度 10km/h 行驶, 则每辆汽车满载行驶时的扬尘为 0.4632kg/km·辆, 每辆汽车空车行驶时的扬尘 0.2255kg/km, 运输扬尘产生量为 144.627kg/d, 43.3881t/a。

本次环评要求建设单位按照《中华人民共和国大气污染防治法》《益阳市扬尘污染防治条例》等相关要求, 加强对运输过程粉尘量的控制, 在项目工业场地总进出口处设置自动洗车平台, 通过限制车辆在场内行驶的速度, 配置洒水车辆加大对路面的清扫和洒水频率, 及时对公路进行清扫, 保持路面清洁,

同时运输车辆进行密闭，以减少车辆运输过程中扬尘的产生。

通过采取上述处理措施后，可使扬尘减少 85%左右，则预计汽车运输扬尘排放量为 21.69kg/d, 6.508t/a。矿区进场道路沿线无居民，离进场道路最近居民点约 220m，且有林地阻隔，运输扬尘对最近居民点基本没影响。

(4) 装卸扬尘

开采下来的矿石在装卸过程中将产生一定量的粉尘，装卸扬尘可参照《秦皇岛港区煤炭装卸堆放起尘规律及煤尘扩散规律的研究》中推荐的公式计算：

$$Q=0.03U^{1.8}\times H^{1.23}\times e^{-0.28W}$$

式中：Q 为起尘量，kg/t

U 为场地风速，m/s，取值为 2.0m/s；

H 为物料落差，为装载车铲斗到车厢的高度，0.50m；

W 为含水率，%；含水率按照 5%计算。

经计算，起尘量为 0.052kg/t。项目产生的矿石及废渣均由装载机铲装入自卸汽车。本项目建成后设计开采规模为 200 万 t/a，剥离物可起尘颗粒物按照 10% 计算，则装卸扬尘产生量为 10.4t/a，项目在装车前对矿石进行喷湿，增加矿石的湿润度，并在装卸车时，合理控制装卸高度，以减少下落时起尘量，综上措施，起尘量可降低 80%，则项目装卸粉尘排放量为 2.08t/a。年工作 300 天，每日 10h，年装卸时间为 3000h，排放速率为 0.69kg/h，为无组织排放，则装卸扬尘无组织排放量为 0.69kg/h, 2.08t/a。

(5) 排土场扬尘

排土场在大风干燥天气会产生一定的扬尘，为减少排土场扬尘污染，本环评建议对排土场进行实时洒水，洒水次数根据天气情况而定，一般每天喷洒 3—5 次，使堆场表面保持一定水分，以控制风蚀扬尘。

表土临时堆场起尘量计算公式（采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式）：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中：Q——起尘强度，mg/s；

U——环境平均风速，m/s，益阳市平均风速取 2m/s；

S——排土场面积，56000m²；

W——物料湿度，%；一般表土含水率取 6%。

经计算，在不采取控制措施的情况下，堆场起尘量为 2695.3mg/s 。经计算，项目排土场扬尘量为 85t/a 。

通过在排土场采取洒水降尘、加强对场地周边植被绿化的条件下，降尘约 80% ，故排土场粉尘无组织排放量为 17t/a 。

(6) 运输车辆及非道路移动机械尾气

本项目汽车、挖机等工程车辆及设备所用燃料为柴油，机械设备运行时燃油产生含 CO、NOx、HC 的废气，汽车尾气产生量较少，所有尾气都为无组织排放，项目所在地的地域空间，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散降解后，对周围环境影响较小。

(7) 加工区粉尘

本项目设 1 条碎石加工线，破碎筛分生产线位于加工车间内南侧。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册-3039 其他建筑材料制造行业”中的产污系数破碎、筛分颗粒物产污系数为 1.89kg/t 产品，末端治理技术带式除尘效率为 99% 。本项目加工区破碎制砂产能为 100 万吨/年，则生产线破碎、筛分颗粒物产生量 1890t/a 。

生产车间采取半敞开式钢结构，并于各破碎和筛分设备进出料口分别设置密闭式集气罩装置（设计捕集效率为 90% ）。进出料口设有喷淋降尘装置，抑尘效率可达 70% 以上，经集气罩收集后，破碎制砂加工生产线收集的有组织颗粒物产生量为 510.3t/a ，将颗粒物引入布袋除尘器（除尘效率达到 99% ）进行处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放。风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 300 天，每日 10h ，年加工时间为 3000h 。

表 4-2 加工区废气污染物产排情况一览表

排放方式	污染物	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	去除率 %	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	颗粒物	8505	170.1	510.3	99	85	1.7	5.13
		/	63	189	89.6	/	6.552	19.656

生产线破碎、制砂加工生产线未被收集的无组织颗粒物产生量为 189t/a 。参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 5：半敞开式厂房粉尘控制效率为 60% ，附录 4：喷淋对粉尘控制效率为 74% 。则加工区无组织颗粒物排

放量为 19.656t/a，排放速率为 6.552kg/h。

(8) 皮带输送粉尘

项目加工生产线各设备之间物料输送采用皮带输送的方式进行输送，原料由给料机放料至皮带输送机输送至破碎机破碎加工，破碎后物料通过皮带输送机进入后续振动筛分、制砂等工序，在皮带运输时均会产生粉尘。由于《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中无对应工序污染物产排系数，故本评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）皮带输送产尘系数取 0.01kg/t 物料；项目年输送物料 100 万吨，则皮带输送产生颗粒物 10t/a，本环评要求项目在给料口设置喷雾装置，参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 5：半敞开式厂房粉尘控制效率为 60%，附录 4：喷淋对粉尘控制效率为 74%。该措施除尘效率约为 89.6%，则皮带输送颗粒物无组织排放量为 0.35kg/h，1.04t/a。本项目对给料产生的粉尘通过喂料口进行喷雾装置的方法处理，保证物料含湿率>5%，能够有效减少粉尘产生量，由于项目加工在各生产工序设置喷淋除尘，物料处于湿润的状态，采取以上措施后，投料、输送带输送产尘量大大减少。

(9) 食堂油烟废气

根据业主提供的资料，本项目就餐人数约为 60 人/天，其食用油用量平均按 0.03kg/人·天计，则日耗油量为 1.8kg/d，年耗油量为 540kg/a。据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经核算，本项目油烟产生量为 0.054kg/d，年产生油烟量为 16.2kg/a。则该项目油烟排放浓度为 3.375mg/m³（厨房设 2 个灶头，工作时间按 4 小时计，厨房风量按 4000m³/h 计），超过《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求，如果直接排放，对周围环境会产生影响。采用油烟净化设备对油烟进行净化处理，净化效率达 60%，净化后油烟排放浓度为 1.35mg/m³，6.48kg/a。

1.2 非正常工况下大气环境影响分析

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障。本项目生产运行阶段存在操作不对或设备故障出现非正常工况，如喷淋降尘设施出现故障未正常运行、布袋除尘设施出现布袋破碎漏洞导致除尘效率降低、皮带输送廊道出现空洞未及时的维修或更换，增加粉尘无组织排放，可以造成

小范围内颗粒物短暂超标。

本次评价非正常工况主要考虑项目布袋除尘器出现故障，处理效率降低条件下，污染物的排放情况，非正常工况下排放情况见表 4-2。

表 4-2 非正常工况下大气污染源强

污染源	非正常排放原因	非正常处理下的处理效率	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率
排气筒 DA001	布袋除尘器出现故障	0%	颗粒物	8505mg/m ³	170.1kg/h

相比较正常工况下，非正常工况下污染物的排放量较大，对局部范围内的空气质量造成的影响较大，需要建设单位强化环保意识，落实防范措施。具体措施如下：

(1) 建设单位要加强对设备的维护及检修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因输送设备、喷淋装置、布袋除尘设施不正常运转时外排的颗粒物速率较大，造成小范围内浓度超标的现象。

(2) 提高操作人员的环保意识，加强环保专业性知识的学习，在生产时杜绝环保设施不正常运行或“带病”（破损、损坏等）运行。

1.3 废气核算情况

(1) 废气排放口信息

废气排污口情况见表 4-3。

表 4-3 废气排放口情况

排放口名称	排放口类型	排放口高度	排气筒内径	风量	烟气温度	排放口地理坐标	
						经度	维度
排气筒 DA001	一般排放口	15m	0.8m	20000m ³	25°C	112°16'23.55"	28°16'10.32"

(2) 废气核算情况

本项目废气产生排放情况见下表

表4-4 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算排放量 t/a
1	DA001	颗粒物	85	1.7	5.13
2	无组织废气	颗粒物	/	26.38	79.1534
排放总计		颗粒物	/	28.08	84.2834

表 4-5 废气无组织污染物信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	污染物		排放形式	污染治理设施名称	污染物		排放标准
			产生速率	产生量 t/a			排放速率	排放量 t/a	

			kg/h				kg/h		
1	开采	颗粒物	54.82	164.4646	无组织	炮雾机、防尘帷幕	5.715	24.7394	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 无组织排放监控浓度限值
2	爆破废气	CO	/	2.65	无组织	洒水抑尘	/	2.65	
		NOx	/	7.3	无组织		/	7.3	
		颗粒物	/	27.1	无组织		/	8.13	
3	运输扬尘	颗粒物	14.46	43.3881	无组织	喷淋洒水、及时清扫、运输车辆密闭	2.169	6.508	
4	装卸扬尘	颗粒物	3.47	10.4	无组织	喷淋洒水抑尘	0.69	2.08	
5	排土场扬尘	颗粒物	28.33	85	无组织	洒水降尘、加强对场地周边植被绿化	5.66	17	
6	破碎、筛分生产线	颗粒物	63	189	无组织	布袋除尘、厂房半封闭等	6.552	19.656	
7	给料、皮带输送粉尘	颗粒物	3.33	10	无组织	喷淋除尘、皮带密闭	0.35	1.04	
8	运输车辆及非道路移动机械	CO、NOx、HC	/	少量	无组织	车辆自带尾气净化器、种植绿化带	/	少量	
9	食堂	油烟	/	6.75kg/a	无组织	油烟净化器	/	2.7kg/a	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
10	颗粒物				合计			79.1534	

综上所述，项目通过采取各项环保措施后，开采粉尘、爆破粉尘、运输扬尘、装卸粉尘、排土场扬尘、皮带输送粉尘、加工区破碎筛分、制砂粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值要求。食堂油烟废气可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中限值要求。

厂界四周居民分布较为零散，且与敏感目标之间有绿化、山体阻隔，项目粉尘能实现达标排放，无组织排放废气量较小，通过加强通风、加强绿化等措施后，对周围环境影响较小。

1.4 营运期废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废气监

测要求见下表：

表 4-6 废气监测计划

类别	监测点位	监测内容	监测频率	执行标准
无组织废气	采矿区上风向、工业广场下风向、尹家冲居民点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
有组织废气	排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准

2、水环境影响分析

2.1 废水污染物源强分析

本项目用水主要为穿孔冷却水、抑尘用水、车辆清洗用水、洗砂用水、初期雨水及生活用水。

(1) 穿孔冷却水

潜孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，否则钻头会因温度升高而损坏。这部分冷却水因蒸发和渗漏损失严重，难以全部回收。单台钻机耗水量为 8~12L/min（本环评取最大值 12L/min）。本工程穿孔有效工作时间以 2h/d 计，钻机耗水量为 432m³/a (1.44m³/d)。废水中污染物主要有 SS，采石场由于开采位置不固定，该部分废水难以回收，而且直接经石缝等渗漏、蒸发损耗，实际几乎无废水排放量，影响极小。

(2) 抑尘用水

项目抑尘用水主要包括爆破抑尘用水、生产线抑尘用水、场地及道路抑尘用水。

①爆破抑尘用水

为防止爆破等工段的扬尘污染，需事先在现场洒水。同时爆破后需及时用雾炮机喷水，这部分水全部蒸发或渗漏。本项目爆破正常工况下为 1 天 1 次，爆破面采用雾炮车及高压水枪洒水抑尘，按每次 10m³ 计，则项目爆破抑尘用水 10m³/d, 3000m³/a。这部分水分全部经石缝等渗漏、蒸发损耗。

②运输及场地抑尘用水

为使装卸、运输车辆保持清洁，保持路面湿度以减少扬尘，需经常在非雨天进行道路、产品场地及堆土场洒水，根据建设单位提供的资料，道路和矿山每天洒水量约为 20m³/d，矿区雨天不洒水抑尘，洒水天数按 200 天计算，则运

输及场地洒水抑尘用水量约为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ 。项目道路和矿山洒水全部自然蒸发或者渗入路面，无废水产生。

③生产线抑尘用水

本项目加工区厂棚顶部均设置有喷淋设施，破碎机、筛分机、制砂机出料口均设置有喷雾设施，类比同行业，设计喷雾用水量约 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目年工作日为 300 天，每天工作 10 小时，则生产线抑尘用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。这部分水将全部渗透进入产品，无废水产生。

(3) 车辆清洗废水

本项目平均每天往返车辆约 210 辆次（每台运输量以 32t 计），车辆清洗用水量为 $50\text{L}/\text{台}$ ，则每天用水量 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ，部分用水因车轮带走或蒸发损耗 20%，则需补充水量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ($630\text{m}^3/\text{a}$)，车辆清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆清洗，定期补充损失水量，产生的冲洗废水不外排。

(4) 洗砂废水

项目需要经过水洗工序的机制砂量为 80 万 t/a ，洗砂用水量约为 $1\text{m}^3/\text{t}$ 产品，则项目用水量为 80 万 m^3/a ($2666.67\text{m}^3/\text{d}$)。其中，20% 经洗砂损耗、产品携带造成损耗，故损耗约 16 万 m^3/a ($503.33\text{m}^3/\text{d}$) 进入产品，剩余 80% 洗砂废水为 64 万 m^3/a ($2133.33\text{m}^3/\text{d}$)，经洗砂回收脱水一体机处理后排入洗砂废水循环水池循环利用，不外排。

项目洗砂废水治理设施为 2 台洗砂回收脱水一体机、三级沉淀池 450m^3 、回用清水池 300m^3 ，每小时产生洗砂废水为 $213.33\text{m}^3/\text{h}$ ，位于洗砂工序旁，洗砂废水停留时间设计为大于 2h ，主要沉淀大颗粒砂砾，降低机械磨损， 450m^3 可满足沉淀设施沉淀效果。项目洗砂废水经三级沉淀池 (450m^3) + 脱水一体机泥水分离处理后进入回水池回用于生产。废水处理设施设计在制砂车间西面低洼处。

洗砂废水的主要成分为大量颗粒物和泥渣，洗砂废水具有含砂率高、悬浮物沉降性好，由于洗砂用水对水质要求不高，故洗砂机产生的洗砂废水可经过脱水回收一体机处理后进入回用于生产。

类比同类型加工企业，生产废水经处理后，废 SS 浓度约为 70mg/L 。因此，本项目可实现生产废水的全部回用，实现生产废水不外排，不会对区域地表水环境产生影响。

(5) 初期雨水

项目在加工区、采矿区、排土场四周均设置有截排水沟渠，收集场内初期雨水，雨季产生的雨水径流沿场内地势低矮处汇入排水沟渠进入初期雨水沉淀池，经沉淀池处理后回用于洒水降尘用水，下雨时产生初期雨水，初期雨水中主要污染物为 SS，没有重金属成分。

根据关于发布益阳市暴雨强度公式的通知（益规发〔2015〕31号），计算暴雨强度的公式为：

$$q = \frac{1938.229(1+0.802\lg P)}{(t+9.434)^{0.703}}$$

式中：

P—重现期（年），取 1；

t—降雨历时（min），取 15；

计算得暴雨强度 q 为 204.96L/s·hm²。

本项目初期雨水采用如下公式计算：

$$Q=qF\psi T$$

式中：Q—雨水量（L）；

q—暴雨强度（L/s·hm²）；

ψ —径流系数，取 $\psi=0.7$ ；

F—汇水面积（hm²），本项目约 31.65 公顷；

T—降雨历时（s），按最大降雨量一次 15min 计算；

本项目矿区范围占地面积为 25.63hm²，开采方式为台阶回采，则根据开采年限 16.6 年计，则加工区占地面积为 0.4286hm²，排土场占地面积 5.6hm²，项目总用地面积 316586m²。由上述公式计算可知，矿区初期雨水产生量约 3309.47m³/次，加工区初期雨水产生量约 57.1m³/次，排土场初期雨水产生量约 720.23m³/次。

则本项目初期雨水产生量为 4086.8m³/次，年降雨天数按 100 天计，则初期雨水收集总量为 408680m³/a。其中初期雨水在自然损耗量约 20%，可回收初期雨水量约为 327000m³/a。初期雨水主要污染因子为 SS，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后可回用于洒水抑尘。根据矿区用水平衡计算可知，年需补充生产回用水量为 198062m³/a，由于矿区周边水塘多为季节性水塘，收集的多余雨水 131938 m³/a 可用于周边水塘的补充水。

项目拟在加工区西侧、排土场西侧、矿区西侧各设置一个初期雨水沉淀池，

类比同类项目，初期雨水收集池设计容积一般为初期雨水量的 1.2 倍，拟设置矿区沉淀池容积为 4000m³，加工区沉淀池容积为 70m³，排土场沉淀池容积为 900m³，沉淀池容积满足初期雨水收集要求，可防止初期雨水直接外排，初期雨水经沉淀处理后回用于洒水抑尘和周边水塘补充水，不外排。

(6) 采场涌水

根据湖南省核地质调查所编制的湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案内容，矿区最低侵蚀基准面标高+110.12mm，矿山最低开采标高为+50m，第四系（Q）残坡积层一般不含水，仅底部与基岩接触部位含弱孔隙水，其对矿坑充水影响小，可不予以考虑；矿区内含水层主要是二叠系下统茅口组（P₁m）石灰岩岩溶水、岩溶裂隙水含水层，岩层富水性弱、透水性为微透水，为未来矿坑充水的主要水源。其补给来源主要为大气降水，其次为岩溶水和岩溶裂隙水。岩溶水和岩溶裂隙水用水量约为 10m³/d，收集后回用于生产。

(7) 生活污水

本项目劳动定员 60 人，厂区不提供住宿，生活用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），非住宿员工用水取 45L/人·d，则生活用水量约为 2.7m³/d，810m³/a，排放系数按 0.8 计，生活污水产生量约为 2.16m³/d，648m³/a。主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮，浓度分别为 COD：350mg/L，BOD₅：250mg/L，SS：250mg/L，NH₃-N：25mg/L，经三级化粪池处理后委托当地农民清运用作农肥，不外排。

2.2 地表水环境影响分析

矿区内地表水主要为一级支流赧水（支流）—龙溪河汇水区，季节性溪流较发育，地表无较大水系、水体；地表水主要为大气降水，经山间沟谷小溪向西北方向径流，总体向西先排入农灌渠后进入于志溪河下游。

本项目用水主要为穿孔冷却废水、抑尘废水、车辆清洗废水、初期雨水及生活污水。产生的穿孔冷却水、抑尘水全部经石缝等渗漏、蒸发损耗，车辆清洗废水回用于车辆清洗，初期雨水回用于生产，多余雨水可用于周边水塘补充水。生活污水经化粪池处理后委托当地农民清运用作农肥，不外排。项目在严格按照本环评要求的前提下，营运期无废水外排，除后期雨水外，不会有废水排入外部地表水环境，不会对周边水环境产生明显影响。

3、噪声污染源强及治理措施分析

3.1 噪声污染源强分析

本工程的噪声污染几乎伴随着整个采剥及加工工艺过程，其特点是排放强度大。项目主要噪声及源强见下表。

表 4-7 噪声源信息表

序号	声源	声源特点	声级(dB)	数量	位置	产生特点	备注
1	潜孔钻机	随开采工作面移动	90	3	采区	间断性	设备 1m 处
2	挖掘机		90	4		间断性	设备 1m 处
3	装载机		80	3		间断性	设备 1m 处
4	凿岩机		90	2		间断性	设备 1m 处
5	空压机		90	2		间断性	设备 1m 处
6	爆破噪声		100-105	/		瞬时性	声源 20m 处
7	给料机	固定声源	75	2	加工区	连续性	设备 1m 处
8	颚式破碎机	固定声源	90	2		连续性	设备 1m 处
9	反击式破碎机	固定声源	90	2		连续性	设备 1m 处
14	制砂机	固定声源	85	4		连续性	设备 1m 处
15	振动筛	固定声源	90	4		连续性	设备 1m 处
16	风机	固定声源	85	2		连续性	设备 1m 处
17	运输噪声	流动声源	75~85	/	/	间断性	声源 7.5m 处

3.2 噪声环境影响分析

上述主要噪声源中，潜孔钻机、挖掘机和铲车以及爆破噪声随工作面移动而动，其中潜孔钻机、挖掘机和铲车等设备应加强日常管理和维护，确保设备处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；爆破噪声通过合理设置装药量，不过量装药，适当增加最小抵抗线等管理措施来实现降低源强。运输噪声则通过控制行车速度来实现降低源强。

1) 爆破影响分析

爆破噪声的产生与爆破的装药量、装药方式、距离等多种因素有关。根据类比调查，爆破噪声级在距爆破点 20m 处，爆破噪声约为 100-105dB(A)。采石场爆破噪声为瞬时性和间歇性噪声源，声压级高，传播距离远，严禁夜间爆破。

爆炸过程产生强烈的冲击噪声，由于爆破时间极短，一般仅为几秒到十几秒，因此从总体上看其影响不大。

①冲击波影响分析

冲击波是由浅孔爆破瞬间所产生的超压所致，冲击波是靠空气来传播的，当能量足够大时可摧毁地面设施或建筑。冲击波在传播过程中其能量、强度随距离增加逐渐衰减最后消失。其强度（超压）可按下式进行预测计算

$$\Delta P = h \cdot \left(\frac{Q^{1/3}}{R} \right)^\beta$$

式中： ΔP —空气冲击波超压， kg/cm^2 ；

Q —一次爆破的药量， kg ；

R —空气冲击波传播的距离， m ；

h —与爆破场地条件有关的参数，取 $h=1.43$ ；

β —空气冲击波的衰减指数，毫秒微差起爆的炮孔爆破，取 $\beta=1.55$ 。

冲击波的强度是由装药量决定的，因此在爆破时根据距离项目最近的敏感点确定合适的装药量。爆破前应通知附近的居民、单位，并选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不要任意变更。为确保周围被保护建（构）筑物和人员的安全，取 $\Delta P=0.01\text{kg}/\text{cm}^2$ ， $R=200\text{m}$ ，则计算得出一次最大的爆破药量允许量为 500kg ，本工程一天一次最大爆破量为 400kg ，满足保护建（构）筑物和人员的安全的要求；根据调查，项目评价范围内无珍稀动物的存在。但由于植被的破坏和冲击波的影响，生活在其中的普通鸟类、田鼠、昆虫等小动物，将会受到一定影响。为进一步减少爆炸冲击波对周围的影响，同时还应采取以下安全措施：

a.选择合理的最小抵抗线，保护充分破碎岩石，消除夹制爆破条件，防止大量爆炸气体从顶部集中送出。

b.确定合理的爆破参数，以促使爆炸能充分用于破碎岩石，减少形成空气冲击波的条件。

c.保证有足够的充填长度，提高充填质量，必要时可采取分段装药反相起爆，以防止产生冲天炮。

d.禁止采用裸露药包破碎大块岩石。

②振动

爆破工序的另一个危害是振动。当进行中深孔爆破时，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。

爆破在岩石中产生的弹性波是能量在质点之间的传播，在此过程中存在着两种速度形式：第一种是介质密度框定并受介质影响的振动速度，另一种是由振动能量激发的质点在其平衡位置处的振动速度。表示爆破振动破坏的强弱程度叫振动强度或振动烈度，而确定爆破引起的振动强度和破坏标准需要的参数通常是质点振动速度。通常，振动强度可以用质点振动速度、位移、加速度和振动频率等物理量表示。大量资料显示，质点振动速度与一次爆破的装药量大小、测点至爆源的距离、地质条件和爆破方法等因素有关。根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)推荐的公式及系数来计算爆破的振动速度，计算公式如下：

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

式中：V—质点振动速度，cm/s；

Q—最大一段装药量，kg，单孔装药量取40kg；

R—从测点到爆破中心的距离，m；

K—与爆破场地条件有关系数，取100；

α —与地质条件有关的系数，取1.8。

根据计算，距爆破中心不同距离处的振动速度预测结果见下表。

表 4-8 爆破振动影响预测结果

距离(m) 振动速度 (cm/s)	100	110	200	300	400	500	600	700	800
装药量 40kg	0.230	0.194	0.066	0.032	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006

爆破振动的影响主要是对人和建筑物的影响，其中爆破振动对人的影响见表4-8，对建筑物的影响见下表。

表 4-9 爆破振动速度对人的作用

序号	振动速度(cm/s)	振动对人的作用特征
1	0.016	无感觉
2	0.016~0.21	轻微感觉
3	0.21~0.64	较大的感觉
4	1.6	有害的长期谐振动
5	1.6	容许的爆破振动

表 4-10 爆破振动速度对建筑物的作用

序号	振动速度(cm/s)	振动对人的作用特征
1	1.0~6.0	粉刷裂缝、抹灰脱落
2	7.3	砖砌墙门框破坏

3	10	地基不良时砖砌房屋严重破坏
4	10.2~12.7	砖石房屋开始破裂
5	12~14	墙出现裂缝
6	16	中等破坏
7	6.0~20	墙和其他构件出现裂缝，抹灰脱落
8	22.8	砖房严重破坏

由预测结果可知，项目进行爆破时，当单孔装药量为 40kg 时，300m 处居民对爆破振动有轻微感觉，周边居民受爆破振动的影响较小，项目在进行爆破作业时，应严格控制装药量。

2) 加工区噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

a 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

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} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

L_{Aj} —j 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

t_j —j 声源在 T 时段内的运行时间，s；

T—用于计算等效声级，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

b 预测点的 A 声级计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ —预测点的 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。

c 参考点 r₀ 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

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

式中： $L_P(r)$ —— 距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —— 参考位置 r₀ 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} —— 几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} —— 声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} —— 地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} —— 其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB；

d 室内声源等效室外声源后声压级

$$L_{p2i} = L_{pli} - (TL_i + 6)$$

式中： L_{p2i} —— 室外 i 倍频带的声压级，dB；

L_{pli} —— 室内 i 倍频带的声压级，dB；

TL_i —— 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

结合拟建项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。

预测结果详见下表：

表 4-11 加工区厂界噪声预测值

声源	1m 处声源	措施降噪值	厂界距离 (m)				厂界噪声预测结果			
			东	南	西	北	东	南	西	北
颚式破碎机	90	20	50	40	10	30	40.1	41.3	50.4	43.5
反击式破碎机	90	20	40	40	20	30	41.3	41.3	45.1	43.5
振动筛	90	20	30	40	30	30	43.5	40.1	43.5	43.5
制砂机	85	20	20	30	50	40	44.1	43.1	39.8	40.5
风机	85	20	20	30	50	40	44.1	43.1	39.8	40.5
厂界噪声叠加贡献值							55.1	49.6	50.1	54.1
标准值							60	60	60	60
是否达标							是	是	是	是

根据上表预测结果，本项目运营期间厂界噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对周围环境产生明显

影响。

3) 露天采矿区噪声影响分析

露天采矿区噪声主要可分为机械作业噪声和车辆噪声。机械噪声主要为挖掘机、钻孔机、凿岩机、空压机和装载机产生，噪声源强 80~90dB (A)；运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声源强 75~85dB (A)。在这些施工噪声中机械噪声的影响较大。本项目露天采场周边 300m 范围内无噪声敏感点，矿界周边 300m 范围内无噪声敏感点。因此，本环评对露天采场噪声源对采场边界噪声进行预测与分析，由于采矿作业机械设备是不固定的，靠近矿区边界作业时噪声对矿界影响大，距离矿界一定距离后噪声通过衰减后对矿界影响小，根据噪声预测模式计算采场噪声源随距离的衰减情况见下表。

表 4-12 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

噪声 源强	预测距离								
	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5

从表中可看出，距离机械作业及交通运输噪声较近时，噪声值较高，当采矿作业距离矿区边界超过40m作业时，矿界噪声可达标排放，当采矿作业距离矿区边界在30m范围作业时，矿界噪声出现超标排放。

为此，本报告要求建设单位在靠近矿区作业时可设置临时隔声屏障，以减轻噪声周边环境的影响，因此项目采矿噪声周边的环境是可接受的。

4) 运输噪声影响分析

项目对外运输工作多在白天进行，货车运输碎石、机制砂需行驶经过乡村道路，车辆运输过程对道路两侧产生交通噪声影响。矿石运输汽车限速10km/h，产生的噪声源强约70~80dB (A)。由于项目运输车流量不大，速度较慢，产生的噪声源强不大。因此，本次噪声预测只考虑噪声距离衰减，不考虑其他衰减因素，采用无限长线声源几何发散衰减计算公式进行简单预测。

表4-13 运输车辆交通噪声影响预测结果

类型	距离道路中心不同水平距离处的交通噪声值					
	10m	20m	50m	100m	150m	200m
噪声值	50dB(A)	44dB(A)	36dB(A)	30dB(A)	26dB(A)	24dB(A)

作业广场至水泥厂道路沿线有约150m范围分布有少量居民点，距离道路最近住房距离约50m，可知噪声对其影响为36dB (A)，本项目运营期企业入场道路以及出厂道路两侧噪声均有所增加。为尽量减轻运输车辆入厂道路以及出厂

道路交通噪声对沿线环境的影响，特别是对沿线两侧附近有居住区集中的地带，为使本项目运输车辆产生的噪声对其影响降低到最小，本次环评要求建设单位在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣措施，合理控制车速，降低交通噪声，并对道路进行经常性维护，提高路面清洁度，降低道路交通噪声等措施以降低运输车辆对沿线居民的影响。

3.3 营运期噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，本项目运营期噪声环境监测计划如下表所示：

表 4-14 噪声监测计划

监测项目	监测位置	监测内容	监测频率	执行标准
噪声	采矿区四周 场界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	加工区四周 场界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

4、固体废物污染源源及治理措施分析

本项目生产固废主要产生在采剥过程，其特点是数量大，无毒无害。主要类型为表层植被、开采表土等。此外还有布袋除尘系统收集的粉尘、地面沉降粉尘、沉淀池沉渣、废泥渣、生活垃圾、废润滑油及废含油抹布。

（1）剥离土

根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿矿山生态保护修复方案》，矿山剥离表土量 184.42 万 m³。在开采过程中应实行“边开采边治理”，按消耗总剥离表土量 60% 计，则需消耗 $184.42 \text{ 万 m}^3 \times 60\% = 110.652 \text{ 万 m}^3$ 。剩下剥离土 73.768 万 m³ 存放于排土场内，用于矿山后期生态修复。经计算，需设排土场需要的容积约 109.61 万 m³。拟设排土场设在矿区北部山沟中，拟设排土场面积 56000m²，设计堆放平均高度 60m，经估算，排土场容量约 112 万 m³。矿山剥离土堆放至拟设排土场内，表土和其他浮土分开剥离、分类堆放，在回填平铺时表土铺于表层，作为复垦种植土。

矿区剥离土可用于矿山建设修筑道路、工业广场平整填土；绿色矿山建设及矿山生态环境恢复治理的复垦、复绿用土。剥离土可充分利用，矿山做到无废排放。

(2) 除尘器收集的粉尘

根据工程分析，本项目布袋收集粉尘量共约为 505.197t/a，均为石粉，经收集后作为产品外售。

(3) 地面沉降粉尘

根据工程分析，生产车间产生的无组织粉尘，大部分自然沉降在车间地面，约为 19.656t/a，该部分粉尘清扫收集后和布袋除尘器收集尘一起作为产品外售。

(4) 沉淀池沉渣

车辆清洗废水与开采区、加工区初期雨水分别收集后经各沉淀池处理会产生一定量的沉渣，该部分沉渣中主要组分为泥土、碎石等，属一般固废，产生的沉渣总量约 20t/a，经定期清理自然晾干后用作矿区采空区回填。

(5) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生系数按每人每天 0.5kg 计，则职工生活垃圾产生量为 15kg/d（4.5t/a），经垃圾桶收集后，交由当地环卫部门统一处置。

(6) 废润滑油

项目机械设备使用过程中会产生废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别，危废代码为 900-214-08。根据同类项目实际生产经验，废润滑油产生量约为 0.6t/a，经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

(7) 废含油抹布及手套

项目机械设备检修过程中会产生废含油抹布及手套，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油抹布属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。根据同类项目实际生产经验估算，含油抹布产生量约为 0.05t/a，经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

表 4-15 项目运营期固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生量	来源	处理措施
1	剥离表土	109.61 万 m ³	露采区	运至排土场，用于矿山复垦
2	布袋除尘器 收集的粉尘	505.197t/a	布袋除尘器	作为产品外售
3	地面沉降粉 尘	19.656t/a	生产车间	作为产品外售
4	沉淀污泥	20t/a	初期雨水收集 池及车辆冲洗 废水沉淀池	定期清掏，置于排土场，后期用 于采空区回填

5	废含油抹布及手套	0.05t/a	设备检修维护	危废储存间暂存后交由具有相关处理资质的单位处理
6	废矿物油及其包装桶	0.6t/a	设备检修维护	危废储存间暂存后交由具有相关处理资质的单位处理
7	生活垃圾	4.5t/a	员工办公生活	分类收集后由环卫部门统一清运处置

表 4-16 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	0.6	设备检修	液态	润滑油	润滑油	90d	T,I	危废暂存间存放,(防风、防雨、防晒、防渗漏),定期委托有资质单位处理
2	废含油抹布	HW49	0.05	设备检修	固态	含矿物油	含矿物油	90d	T,I	

本项目剥离表土运至排土场用于矿山复垦。排土场采取一定的水土保持措施，以防止地表径流造成水土流失以及排土场滑坡等风险。

本环评建议企业严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》等要求，对生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物进行分类收集暂存后再进行处置。

在采用上述措施后，本项目固体废物经过合理分类处理和处置，处置率达到100%，不直接排向外环境，对周围环境影响很小。

5、生态环境影响分析

(1) 对动物的影响分析

本项目开采过程中产生的废气、废水、废物以及爆破的噪声对周边地区动植物具有不利影响，在一定程度上影响项目区域的生物多样性。根据历史资料和本次调查，该项目区域野生动物多为当地的常见种类，稀有程度低，野生动物主要为两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类四大类，很少有野生动物聚居，未发现国家重点保护动植物。

本项目采石场并非突然大面积取石而使动物迁移，所以对栖息的动物是逐步影响的。当然，爆石的响声也会让多数动物自行移走，周围林木面积留有野生动物自行迁走的广阔环境，同时矿山开采区域没有大型的野生动物群落，分布的野生动物基本上都是山区的广布种类，适应性和抗干扰能力较强，故对动

物生态环境影响不大。因此项目建设对该区域的动物多样性影响不大，对周边动物生态影响时间持续到采矿期结束。

(2) 对植物的影响分析

矿区永久占地及临时占地对植被的破坏是直接彻底的，开采和加工占地不仅改变了原有的地形地貌、土壤结构，也会使植被类型发生不可逆的改变。经过土地复垦绿化后矿区的植被类型由原来的自然植被转变为栽培植被。相对于原来的灌木林地来说，植被占地面积有所减少，植被组成趋于简单化，生物量有所减少。开采占地对植被造成的损失是不可避免的，在进行绿化恢复时应选择多种类的绿化树种，保证足够的绿化率，以弥补生物量的损失，保证闭矿后矿区的生态功能得到恢复。参照国内相关植被生物量测算研究结果，得出评价区不同植被类型单位面积生物量指标。各类型植被的面积统计数据为基础，估算临时占地面积内植被生物量损失，详见下表。

表 4-17 项目营运期采矿破坏植被生物量损失表

生物量指标 (t/hm ²)	施工期扰动面积 (hm ²)	损失生物量 (t)
27.86	13.29	370.26

(3) 水土流失的影响分析

地表开挖将加重当地水土流失强度，在地面坡度较大或地质构造不良地段，开挖后造成开挖面及填方处边坡裸露，易被雨水冲刷产生崩塌、滑坡；施工区域沙、石、土裸露地表，遇降雨，特别是暴雨季节，施工区域泥沙物质随地表径流汇集至附近低洼处，从而形成水土流失。

项目施工期地表开挖造成区域水土流失，根据水土流失预测计算公式可计算出项目施工期水土流失量，具体预测如下。

①预测计算公式及参数

水土流失量预测计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

式中： W—扰动地表土壤流失量， t；

i—预测单元，项目造成水土流失区域主要集中在排土场、采矿区，
i=2；

j—预测时段，1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积， km²；

M_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)；

T_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

②扰动地表后土壤侵蚀模数值取值

工程扰动后土壤侵蚀模数值取值采用类比对象建设期各分区水土流失侵蚀模数调查情况，采用专家估判法对项目各预测分区建设期模数值进行修正。综合本项目工程特点及项目区地形地貌、地质、土壤、植被及气象等自然条件进行分析，工程施工期和自然恢复期参数取值见下表。

表 4-18 项目各分区参数取值

分区	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)		施工期扰动面积 (hm^2)
	施工期	自然恢复期	
采矿区	8000	2200	13.29
排土场区	8000	2200	3.3064

③预测时段确定

根据《开发建设项目水土保持技术规范》，拟建项目预测时段见表 4-18。

表 4-19 水土流失预测时段划分单位：年

施工期	自然恢复期
1	5

④水土流失预测结果

根据工程各项目区可能引发的水土流失面积以及工程施工期和自然恢复期预测时间，依据扰动后的土壤侵蚀模数预测在工程施工期和自然恢复期的水土流失量。经预测，本工程采矿区在施工期间可能新增水土流失量约 956.88t，排土场区在施工期间可能新增水土流失量约 238.06t，本工程采矿区在自然恢复期间可能新增水土流失量约 1461.9t，排土场区在自然恢复期间可能新增水土流失量约 363.7t。在预测时段内可能产生水土流失总量 3030.54t。建设单位应强化水土保持意识，认真落实各项水土保持措施，禁止乱挖乱弃，建设单位后期将编制水土保持方案，对区域水土流失进行治理，对区域水土流失影响时间较短、影响不大。

项目针对可能造成的水土流失状况，采取积极有效的水土保持方案，在矿界修建截排水沟，将场外汇集的雨水有序地沿场区周边排走，减少雨水进入场内，从而控制水土流失量，并在地面径流出口处修建沉沙池拦截泥沙。

(4) 生态系统完整性影响分析

项目对生态系统的影响主要是工程前期活动引发的环境问题，如采矿开挖

及配套工程建设的基础开挖、道路建设等。项目尽量征用闲置地、山地，尽可能少占林地和耕地，最大限度地减少对山体植被的破坏，维持现有景观的完整性。采取边开采边复垦的方式进行生态恢复和治理，植被可得到自然恢复或人工恢复。

生态系统的完整性不仅表现在群落结构和功能的完整性，还表现在大区域斑块之间的连通性。项目生态系统的连通性主要体现在以下几个方面：

①项目地处山区，开发较少，生态系统自身的连通性较好，各种植物之间间距不大，没有出现较大的裂痕，有利于物种间的接触和优势互补，不会出现大的落差，物种间也不会产生较大差异。这对整个生态系统向良性发展是有利的。

②在开采、修路后，由于树木的砍伐和土方的开挖，会在一定程度上破坏土壤、生态系统间的联系，连通性变差。生态系统一旦被破坏，就很难依靠别的生态系统的补给恢复，因此只有在开采时同步进行生态恢复和治理，才能使连通性得到较好地改善，生态环境才能朝着良性方向发展。

项目地处桃江县灰山港镇万功塘村，区域植被覆盖率高，各斑块间连通性较好。项目在开发过程中采取边开采、边复垦的方式进行矿山生态保护和恢复，对已采区及时复垦绿化，因此项目对区域生态系统及景观的破坏较小。

（5）景观影响分析

项目矿区的开采将会使原地貌以及植被遭受破坏，项目建设占地将会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。运行期露天采矿对植被破坏会随着采场工作面的推进而逐步增大，届时矿区采场会出现一定面积的“光秃”现象。开采活动还会改变矿体赋存山体的地形地貌，形成一定面积采空区，另外雨季时由于雨水冲刷开采工作面会造成污流和泥泞，影响人的视觉感观。

（6）爆破飞石的安全距离

一般对爆破飞石的控制采取保证填塞质量，保证足够的药包长度，清理台阶面上松动石块，严格控制装药量，特别注意风化带及夹层，合理布置爆破方向，炮孔上面压沙袋，可控制飞石的目的。根据《露天矿山台阶中深孔爆破开采技术》（国家安全生产监督管理总局编 2007 年版），个别飞散物安全允许距

离按下式计算：

$$R_f = 20n^2W K_f = 20 \times 0.62 \times 4 \times 1.50 = 43.20\text{m}$$

式中： R_f —碎石飞散对人员的安全距离（m）；

n —爆破作用指数（采场松动爆破一般取 0.6）；

W —最小抵抗线（取 4m）；

K_f —与地形、风向、岩石特性及地质条件有关的系数（取 1.5）。

上述计算结果，不能作为安全警戒范围；安全警戒范围还应考虑地形高差、飞石落下弹跳距离、岩石薄弱环节引起增加飞石距离，还有顺风方向增加飞石的距离等。矿山采用深孔爆破，根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）个别飞散物对人员的安全距离按设计取，但不应小于 200m，下坡方向增加 50%，则下坡方向取 300m。起爆站如果受到现场条件限制距离不能设在 200m 以外时，应构筑掩体或采取其他保护措施，以确保起爆人员安全。为尽量减少爆破产生的危害，装炮时，应尽量少装药或湿泥封孔，以松动为主，同时严格控制最大一段起爆炸药量和爆破抵抗线的方向，放炮时必须加强警戒，防止飞石伤人。

(7) 运输过程环境影响分析

项目厂区道路两侧 300m 范围内无居民点，在场内运输过程中，采用自卸汽车运输，且低速行驶，运输车辆加盖帆布，对运输道路沿线进行适当的洒水降尘并安排专人清扫道路。只要以上措施到位，不会给道路增加明显的扬尘污染。

项目产品运输出场外后需要经过项目矿区修建道路，道路沿线分布有少量当地居民，建设单位加强管理，运输过程中保持车速低速行驶，运输车辆加盖帆布，尽量少鸣笛，且大部分道路路面为水泥路面，车辆运输均为昼间行驶同时经采取低速行驶、禁鸣等措施后，车辆运输过程中所产生的噪声对周边居民影响较小。

(8) 生态修复措施

矿区功能分区布局合理，矿区应绿化、美化，整体环境整洁美观。矿区按开采区和生态区等功能分区。

企业生态修复措施主要方面有：

1) 做好建设工程的表土剥离、堆放工作，并为后期治理工程预留足够耕植土。

2) 做好采场排水工作。矿山为露天开采，造成了地表植被破坏和土层松动，应做好水土保持工作。

3) 台阶边坡绿化：台阶边坡绿化按照“边开采、边治理、边恢复”的总体思路，每留设一个最终边坡台阶，应对边坡台阶安全平台进行复垦，边坡设计复垦为草地，平台覆土厚度为20cm，然后播撒草籽，设置巴壁虎等藤蔓植物。待上一个台阶边坡及安全平台复垦绿化后，再向下台阶式开采。另外，采用防尘网100%覆盖开采形成的采场边坡及其他临时边坡。

4) 道路绿化：在开拓运输公路外侧设置绿化草地，工业场地内运输公路及排土场公路两边设置隔离绿化带，种植绿化树和草地。

5) 做好露天采场高陡边坡危岩、浮石清除工作。爆破作业使采场局部工作面产生了一定规模的危岩、浮石，应予以清除，消除隐患。

6) 开展土地复垦工作，复垦对象为采场平台、建构筑物、破碎加工场地和矿山道路除少量保留用于林业管护外，其余均予以复垦、复垦土地类型为林地。

7) 在露天开采场外围砌建截水沟截断地表水流入场内、砌建防护栏网；由于本矿山开采完毕后将形成一个100m深的凹陷露天采坑，对其覆土造田没有实际意义。此时应将矿山底部及凹陷边坡上的断裂带、裂隙用水泥砂浆抹一层面，并在凹陷采坑底部铺设0.5m厚的土层（第四系残坡积粉质粘土覆盖层剥离物），然后蓄水，既可发展养殖业，又可用于农田灌溉。对于地表以上的边坡，可在安全平台和清扫平台，上铺设0.5~1.0m厚的土层种植藤类植物，经过雨季后可逐步恢复生态环境。利用第四系残坡积粉质粘土覆盖层剥离物对矿区开展土壤重构、场地平整，做好林草植被生态修复工程，复垦为灌木林地。

8) 开展植被重建工作。在复垦的林地上栽种适宜本场地生长的乔木、草本和藤本植物，保证成活率大于85%。在采场平台上覆土，栽种藤本植物，利用藤本植物上爬下挂的特点遮盖采场高陡边坡。排土坝、截水沟、拦渣坝等边沿宜草则草，宜树则树。植被重建选用耐旱、耐贫瘠、速生、固土能力强、攀爬能力强、四季常绿的品种，如马尾松、常春藤、爬山虎等。

9) 开展矿山地质环境监测工作。建立一定数量的监测点。监测矿区土地、植被资源的占用和破坏情况，监测矿区水土流失状况，监测采场终了边坡、排土堆边坡、矿山道路边坡的稳定状况。

10) 对原矿区采取尽快完成回填，以及绿化措施。

经相应生态治理措施后，矿山在短时间内虽会造成一定的影响，但当植被生长茂盛后，不良影响可以彻底消除，从而最大程度降低项目造成的岩石裸露、危岩陡坡、植被破坏、水土流失等生态影响。

6、环境风险影响分析

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

(1) 风险物质调查

项目生产过程不涉及危险化学品，不设炸药库、不设置油库，润滑油在设备检修过程中根据需要临时购买，不在场内储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B所列出的物质，本项目设备检修过程中临时买的润滑油、产生的废机油、运输车辆及装载机等非道路移动机械油箱柴油在线量、爆破过程中炸药在线量，属于突发环境风险物质。

表 4-20 危险物质识别表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	柴油	1	2500	0.0004
4	炸药	0.1	50	0.002
合计				0.00246

(2) 生产过程风险识别

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

(3) 环境风险潜势划分

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，即为 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)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t ;
 Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t 。
当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。
当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质储存量与临界量比值 $Q=0.00246 < 1$, 故本项目环境风险潜势为I级。仅做简单分析即可。

(4) 环境风险分析

根据类比调查, 本项目发生可能性较大的环境风险事故有: ①在开采过程中由于爆破不当等原因可能导致的山体滑坡、边坡岩体滑移和崩落、坍塌等地质灾害; ②暴雨天气等自然因素可能导致的临时废土石堆场滑坡、坍塌等; ③废机油泄漏风险等。

(5) 环境风险防范措施

设置规范的危废暂存间, 对废机油采用专门的容器进行储存, 临时购买的润滑油, 不在场内贮存, 根据用量需要购买。并于暂存区周边设置围堰或接液托盘。

(6) 环境风险应急措施

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

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标: 开采区、废土石堆场、危险固废暂存间、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施, 设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质、参数与后果进行评估, 为指挥部提供决策依据

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序故现场善后处理，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

(7) 风险评价结论

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

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿项目	
建设单位	益阳东方新博石料有限公司	
建设地点	桃江县灰山港镇万功塘村	
地理坐标	N:28°16'19.76"	E:112°16'19.187"
主要危险物质及分布	主要危险物质为废机油，分布于危废暂存间内	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废油泄漏通过地面进入周边地表水体，对水体造成一定的危害。泄漏燃烧对大气环境造成一定影响	
风险防范措施要求	危废暂存间按要求进行防渗处理，设置围堰或接液托盘。	

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施后，本项目环境风险水平在可接受范围内。

(8) 排土场垮塌风险防范措施①检查排土石场有无明显沉陷、滑坡、裂缝、流土和管涌，挡土墙有无裂缝；②挡土墙不得出现局部失稳，墙体稳定安全系数满足要求；③排土场排水设施应符合设计要求，对出现堵塞、坍塌、裂缝、变形、腐蚀或磨蚀、漏砂等现象，必须进行治理；④在易发生坠落、窒息的场所及地表陷落区应设置明显警示标志和防范措施。

(9) 地质灾害风险防范措施①合理确定工作边坡的倾向和角度，减少或避免岩层结构面对边坡稳定性的影响，开采阶段高度、平台宽度、坡面角和最终边坡角必须符合矿山开采设计方案要求，最终边坡角根据矿体的稳定性确定；②应对采场经常进行全面检查。当发现台阶坡面有裂隙可能塌落或有浮石和伞檐的上部时，必须迅速处理；③有条件的矿山要设立专门观测点，对露天矿场的边坡变化情况进行定期观测。未经处理的浮石危险区禁止任何人员作业、休息和停留，并需作醒目危险标志。

选址 选线 环境 合理性 分析	<h2>1、项目选址合理性分析</h2> <p>按照相关法律规定，禁止在依法划定的饮用水水源保护区、自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地等区域内采矿；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内建设采石、采砂生产企业。本项目选址位于桃江县灰山港镇万功塘村，拟设矿区范围未涉及规划的限制勘查区、限制开采区、禁止开采区；与建设用地无重叠；同时与国家、省部级自然保护区无重叠；与生态保护红线、基本农田和其他禁止开发区边界均无重叠；符合普通建筑用砂石土矿新设开采规划区块设置要求。</p> <h2>2、排土场选址合理性分析</h2> <p>拟设排土场位于矿区北侧现有矿坑内，占地面积 56000m²，土地利用性质为采矿用地，不涉及生态公益林。占地范围地质结构稳定，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定分析矿山排土场选址环境可行性。分析结果见下表。</p>		
	表 4-13 排土场选址可行性分析		
	序号	GB18599-2020 场址选址要求	建设项目排土场情况
	1	应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	周边均没有其他需要特别保护的区域
	2	应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 300m 范围无居民住宅
	3	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。	选址不在生态保护红线区域、不占永久基本农田，周边均没有其他需要特别保护的区域
	4	应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	场址所在区域构造均稳定
	5	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。	选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，周边无水库
6 选址环境可行性			选址可行
<p>此外根据生态保护修复方案，矿山未来露采场共剥离量约 184.42 万 m³，在开采过程中应实行“边开采边治理”，按消耗总剥离表土量 60%计，则需消耗 184.42 万 m³×60%=110.652 万 m³。剩下剥离土 73.768 万 m³ 存放于排土场内，需设排土场需要的容积约 109.61 万 m³，则拟设排土场容量约 112m³，满足排土要求，排土时应分台阶压实堆放，排土分级台阶高度不大于 3m，并在排土场下方修建挡土墙，排土场周边设截水沟。</p>			

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期废气污染防治措施</p> <p>主要为加工场地建设施工过程产生的扬尘。项目在施工期施工场地采取频繁洒水、降低落料高度等措施降低粉尘的产生，从而减轻粉尘对周边环境的影响。施工过程中，各种机械以及车辆燃油产生的尾气，其主要成分为 CO、NOx、HC 等。由于污染源较分散，且为间断作业、数量不多，每天排放的量相对较少，机械尾气自由扩散。项目施工期拟采取以下措施降低粉尘对周边环境的影响：</p> <ul style="list-style-type: none">①加工区建设过程中设置围挡；②裸露土方和堆放物料必须实施覆盖；③工地出入口、施工作业区和材料堆放地实施硬化；④对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取洒水、封闭围挡、密闭盖缝、车轮冲洗等管控措施。 <p>2、施工期水污染防治措施</p> <p>施工场地废水主要来源于施工过程致使地面裸露时大气降雨而产生的含泥废水，施工运输车辆冲洗产生的含悬浮物等废水以及少量施工人员生活污水。</p> <p>项目进出口依托现有冲洗平台，对流动作业机械进行冲洗，通过沉淀池将冲洗水收集处理，冲洗废水经过沉淀处理后用于场地洒水抑尘，不外排；施工场地四周设置导流沟，在雨天可将含泥雨水收集并经过沉淀处理后用于洒水抑尘，尽量减轻雨水对场地的冲刷，减缓水土流失对水环境的影响；施工人员产生的生活污水，经化粪池处理后，用于周边旱地施肥。</p> <p>3、施工期噪声污染防治措施</p> <ul style="list-style-type: none">①施工单位应合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-06:00）施工。在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。②合理布局高噪声设备，空压机、电锯等可移动的高噪声设备放置在远离环境敏感点一侧，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。
-------------	---

③施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。

④降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

⑤对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面隔声板。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好辅以吸声材料，以达到降噪效果。

⑥加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

⑦全封闭式施工，建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。由于项目施工期较短，施工噪声对周边环境的影响是暂时的，会随着施工的结束而结束，因此总体而言，在采取上述措施后，可以将施工期噪声对周边环境的影响降至最低。

4、施工期固体废物环境影响分析

①施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置，对环境不利影响较小。

②施工期产生的建筑垃圾量较少，可回收部分全部回收利用，不能回收利用则外运建筑垃圾填埋场处置，不外排。

5、生态保护措施

项目施工期主要为进厂道路、场地平整、沉淀池、排土场等工程建设过程中需要清理地表植被，平整场地造成生态破坏及水土流失影响。

建设单位主要采取以下措施：

①尽量避免在雨季施工，防止挖填土方造成的水土流失。施工时，应尽量做到先筑挡土墙后，再进行施工挖、填方，要做到随挖、随运、随填、随压。

②加强施工的管理，严禁乱开挖取土、取石，严禁就地取材，破坏植被，工程施工应充分顺应生态原则，避免造成生态危害。

	<p>③控制施工作业带范围，施工场地用地尽量征用附近的永久性用地，减少工程临时占地对自然植被的破坏。</p> <p>④对于施工临时占地，施工结束后，应立即进行生态恢复，并实施“一边施工、一边恢复”措施。</p> <p>⑤施工期清除的植被建设单位缴纳异地补偿费用，由林业部门组织进行异地补偿。</p> <p>水土流失保护措施：</p> <p>①在采区开采境界处设置截排水沟，将矿区外汇集的雨水有序地沿矿区周边排走，减少雨水进入采区等单元内，从而控制水土流失量。</p> <p>②排土场设计截水沟，使得洪水不能够流入场内，建设单位对临时排场采取相应的防流失、防扬散、防坍塌、防泥石流措施。</p> <p>③在加工区四周、运输道路两侧修建截排水沟渠，同时在道路两侧，加工区四周种植绿化带，种植面积约 500m²。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期大气环境保护措施</p> <p>矿山开采区钻孔、爆破、装卸、运输等过程会产生粉尘或扬尘，其排放特点是排放高度低，排放点多而且分散，属于面源污染，粉尘排放量受风速和空气湿度影响较大，主要采取湿式作业、洒水抑尘等防治措施。矿石加工区内破碎、筛分等加工过程也会产生大量的粉尘，本次主要采用袋式除尘+喷雾抑尘措施对加工区破碎加工车间粉尘进行治理。</p> <p>(1) 表土剥离粉尘</p> <p>本项目表土清理会产生一定量的粉尘，该部分粉尘主要产生于采用机械对山体表土（主要为残坡积及全风化层）进行开挖清理，主要影响途径通过自然扩散对周边山体植物造成大气环境影响，施工作业过程前均拟对边坡处及路面进行洒水，在洒水情况下施工作业产生的扬尘量极少，对周边环境影响较小。</p> <p>(2) 露天开采粉尘</p> <p>露天开采过程包括爆破及装卸等工序。</p> <p>项目采用深孔松动爆破方法采剥，凿岩钻孔过程中向矿体表面洒水，以减少粉尘产生量；项目在大块二次破碎工程中向矿体表面洒水，以减少粉尘产生量，在洒水情况下凿岩及大块二次破碎产生的扬尘量极少，对周边环境影响较</p>

小。

项目实施爆破时设置一定的爆破警戒距离，爆破粉尘主要集中在爆破前10min内，爆破均在白天进行，且为间歇性排放，可选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。

项目周围植被覆盖率较高，爆破粉尘在爆破完成后很快能在空气环境中自然稀释扩散或沉降在矿区，且爆破后进行喷雾降尘，装卸作业集中点设喷水降尘等设施。从总体上来说，爆破引起的空气污染范围小，且延续时间较短，对区域空气环境质量影响较小。

项目装卸起尘量和环境风速、含水率、装卸高度等条件有关，为有效控制装卸过程的起尘，通过洒水抑尘措施控制铲装石料表面粉尘含水率。装卸粉尘大部分经自然沉降至矿区地面内，对外环境影响较小。

(3) 运输过程粉尘

矿石用于本企业碎石、机制砂加工区生产原料，矿区内部运输时，无运输敏感点。

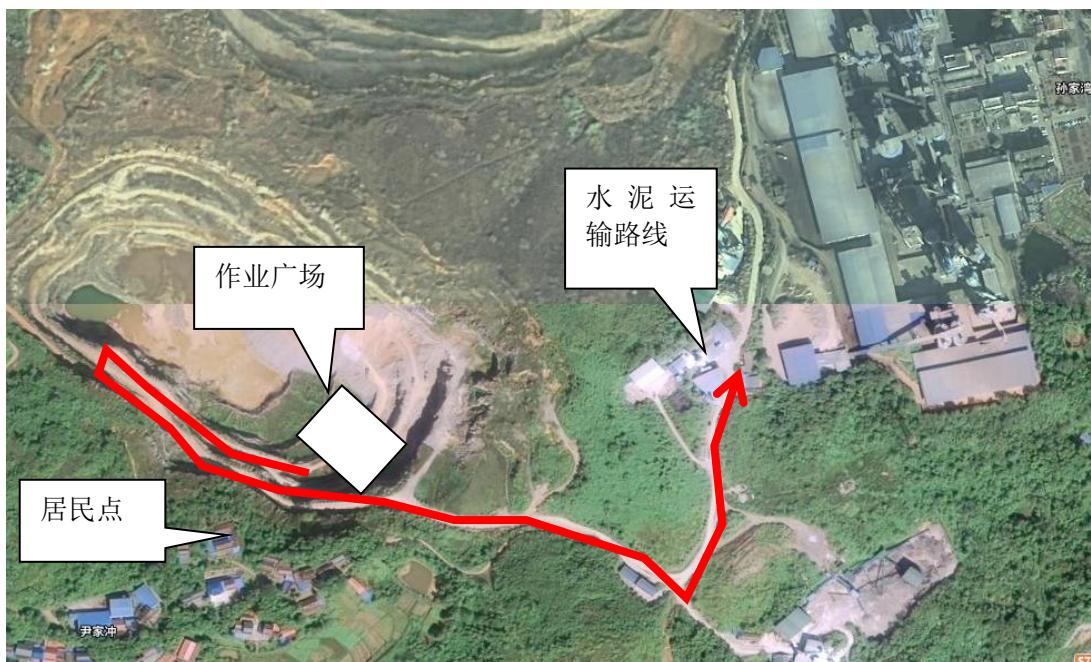


图 5-1 场外运输路线及敏感点方位示意图

碎石和机制砂运输水泥厂途中，约有 150m 道路范围内的道路南侧 50 米处有居民，运输扬尘通过对运输路面进行硬化、运输车辆采用加盖等密封等抑尘措施，运输道路配备喷淋设施及洒水车对运输所经的路面进行定期洒水；厂区大门设置洗车平台，运输车辆进出场之前，经过洗车平台清洗，避免车辆带

泥上路，对进场大门起进入矿区场区内的运输道路进行路面硬化，加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路上的物料进行及时清理，对于破损路面应及时进行修复；行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘；以减轻运输车辆产生的粉尘影响。采取上述措施后，项目无组织排放颗粒物对周围大气环境及周围居民点影响较小。

(4) 排土场粉尘

合理规划制定排土方案，尽量集中排土，减少占地面积。尽量缩短剥离岩石在堆场内暂存时间。卸料点设洒水喷淋装置，洒水抑尘，并尽量降低物料落差。同时根据《益阳市扬尘污染防治条例》第二十一条，矿山开采应当实施分区作业，做到边开采、边治理，及时修复生态环境。废石、废渣、泥土等应当集中堆放，并采取围挡、设置防风抑尘网、防尘网或者防尘布等措施。

(5) 矿石堆存粉尘

项目矿石为临时堆存，矿石用于本企业碎石、机制砂加工生产原料；在矿石装卸前后对矿石及场地进行洒水、定期清扫，将堆场地面尘土及时清除，对周围大气环境影响较小。

本项目采矿区无组织粉尘排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放限值 1.0mg/m³ 要求，对环境空气影响较小。

(6) 破碎制砂车间粉尘

投料粉尘通过在投料口设喷淋装置抑尘，本项目破碎、筛分均采用布袋除尘技术对产生的粉尘进行治理，集气罩收集颗粒物后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 外排。本项目运营期上料废气、破碎筛分废气有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中有组织最高允许排放浓度限值。厂界无组织排放的颗粒物浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

因此，本项目对区域环境空气的影响较小。本项目建成后，大气环境影响可接受。

(7) 废气治理措施可行性分析

布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器，布袋除尘器的工作原理是通过袋式缝隙的过滤作用而阻

挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时，通过脉冲作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生二次扬尘，同时运行平稳，除尘效率可以高达 99.9%。

筛料机与料仓为配套系统，密闭连接，筛料机出料口与破碎机进料口均位于破碎机密闭式集气罩内部；传送带采取封闭措施，传送带封闭管道与密闭式集气罩密闭连接，成品传送带封闭管道与脱水筛出料口密闭连接；卸料过程中采取降低卸载高度，同时洒水抑尘的治理措施。运输扬尘废气治理措施为厂区
内运输路面做硬化处理，及时清理运输路面，对运输车辆加盖篷布，防止物料洒落，运输道路定期洒水降尘。

洒水降尘主要是通过增加空气湿度，其原理是利用喷雾洒水产生的微粒，由于其极其细小，表面张力基本上为零，喷洒到空气中能迅速吸附空气中的各种大小灰尘颗粒，通过增加尘粒的重量，达到降尘目的，且喷雾降尘装置由于水粒微小，不形成地表径流，减轻水污染。喷雾降尘对大型开阔范围的控尘降尘有很好的效果，是矿山开采常用降尘措施。根据《喷雾降尘效率及喷雾参数匹配研究》（马素平），洒水抑尘措施后其粉尘降尘效率和喷雾的压强有关，降尘效率能够达到 60%~90%。

雾炮机是一种可以将水通过机器变成水雾的一种设备，其机械原理是通过特制的高压雾化系统和双管环形喷圈，将常态溶液雾化成 10 到 150 微米大小的水雾颗粒，喷洒机喷洒出的水雾与悬浮在空气中的 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 粉尘颗粒吸附、聚合、沉降，达到消除污染物和除尘除灰的目的。

本次评价对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目采取的污染防治措施是常规措施，可实现持续稳定达标排放，因此本项目采用布袋除尘器及喷淋降尘处理颗粒物废气的治理措施是合理可行的。

2、运营期地表水污染防治措施

本项目用水主要为穿孔冷却水、抑尘用水、车辆清洗用水、初期雨水及生活用水。主要废水为车辆清洗水、初期雨水以及生活污水。

车辆清洗废水设置 50m³ 沉淀池收集经沉淀池沉淀处理后回用于车辆清洗，不外排。拟设置矿区初期雨水沉淀池容积为 4000m³，加工区初期雨水沉淀池容积为 70m³，排土场初期雨水沉淀池容积为 900m³，初期雨水经初期雨水

沉淀池沉淀后回用于洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后委托当地农民清运用作农肥，不外排。

废水防治措施可行性分析：

①初期雨水可行性分析

下雨时产生初期雨水，初期雨水中主要污染物为 SS，没有重金属成分，矿区初期雨水产生量约 $4086.8\text{m}^3/\text{次}$ ，加工区初期雨水产生量约 $57.1\text{m}^3/\text{次}$ ，环评要求建设单位在加工区、采矿区、排土场四周均设置截排水沟渠，收集场内初期雨水，拟设置矿区沉淀池容积为 4000m^3 ，加工区沉淀池容积为 70m^3 ，排土场沉淀池容积为 900m^3 ，沉淀池容积满足初期雨水收集要求，可防止初期雨水直接外排，初期雨水经沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。

②生产废水处理可行性分析

项目洗砂废水主要污染物为 SS，大颗粒悬浮物质，项目清洗的砂土中不含重金属等有害元素，经沉淀后，大部分 SS 会沉降，再经一体机泥水分离后，清液回用于生产，不外排。

根据工程分析，本项目车辆清洗废水产生量约为 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ，洗车废水主要污染物为 SS，每天补充水量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ($630\text{m}^3/\text{a}$)，拟设置洗车废水沉淀池容积 50m^3 ，容积可满足清洗废水沉淀需要。

另外因大量泥沙沉积会降低沉淀池有效容积，因此，本次环评要求建设单位定时清理沉淀池内泥沙，保障污泥不会大量淤积在沉淀池内。同时，洗车用水对水质要求不高，沉淀池处理后的洗车废水仅能满足回用水质要求，不能达到排放要求，因此，本次环评要求建设单位不得将洗车废水外排，如遇回用水泵或除泥设施发生故障，不能正常运行，建设单位需停止生产，待相关环保设施修理好后方可继续生产。以上措施采取后，项目可保障洗车废水不外排，对周围环境影响较小。

③生活污水

三级化粪池原理：大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解—粪液排放。

一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步

发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

项目产生生活废水经三级化粪池处理后用作农肥，能得到合理处置。综上所述，正常情况下项目废水均可得到有效处置，对周围环境影响很小。

3、运营期噪声污染防治措施

本项目的噪声源主要来自采矿区的钻孔、爆破、装卸及加工区的破碎、筛分等环节。为进一步减小本项目噪声影响，根据噪声源的特点分别采取减振、隔声措施，具体如下：

- (1) 采用先进的深孔松动爆破工艺，爆破的地震效应、空气冲击波效应低于允许的限值，最大限度地降低了爆破产生的噪声影响。
- (2) 合理安排爆破时间，避开周围居民的休息时间，同时做好宣传解释工作，取得公众的谅解。
- (3) 定期进行生产设备机械保养，使机械保持最低声级水平。
- (4) 工业广场内设置密闭生产厂房，采取厂房隔声措施，并在生产厂房内尽量将高噪声设备布置在远离周边居民点方向。
- (5) 破碎机、筛分机、制砂机等设备采取基础减振措施，进一步减小设备噪声源强。
- (6) 加强外运车辆运输管理，经过声环境敏感点时应限速、禁鸣。
- (7) 加强对作业人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，做到文明生产。

采用上述措施后，矿山开采及碎石加工设备噪声得到有效减弱，降低了对外环境的影响，措施可行。

4、运营期固体废物污染防治措施

本项目固体废物来自沉淀池污泥、布袋收集尘、采场剥离物、剥离产生的杂草和灌木、工作人员产生的生活垃圾、废机油。

4.1 一般工业固废处置措施

初期雨水沉淀池、车辆轮胎清洗沉淀池产生的沉渣量用于当地路基建筑材料。布袋收集尘用于产品外售。矿山剥离土堆放至拟设排土场内，并对表土和其他浮土分开剥离、分类堆放，在回填平铺时表土铺于表层，用于复垦种植土。矿区剥离土可用于矿山建设修筑道路、工业广场平整填土；绿色矿山建设及矿山生态环境恢复治理的复垦、复绿用土。石灰岩采场清理过程杂草、灌木经统一收集后，送给周边农户用作薪炭燃料。生活垃圾统一收集交由环卫部门处置。废机油定期更换采用防腐防渗漏容器、桶装收集暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危险废物经营许可证的单位处置。

4.2 危险废物处置措施

生产破碎加工作业区东侧设有一个 5m² 的危险废物暂存间用于存放矿山继续维护时产生的废机油等危险废物。

1) 危险废物贮存要求

各类危险废物按危险废物处置要求，暂存于危废暂存间内。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》等文件，危险废物收集、暂存及转移时应采取以下建议措施：

①各危险废物均分开贮存于符合标准的容器内，采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器盛装，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，并设置危险废物识别标志，仓库内还应配备消防设备。

②废物贮存容器有明显标志、具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性；收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥；贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

危险废物需建立管理台账，一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。其他废物也须用专门的容器收集后存放；所有废物均不可露天堆放，要做到“防淋、防晒、防渗”。

2) 危废控制要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物暂

存间相关要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

危险废物不可以随意排放、放置和转移，由专人负责管理进入、完善出入登记台账，应集中收集后交由具有危险废物经营许可证的单位统一处理，并签订危废处理协议。盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示的标签等，防止造成二次污染。

3) 危险废物的管理要求

加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入生态环境部门的监督管理。

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于〈印发危险废物规范化管理指标体系〉的通知》（环办〔2015〕99号）的要求执行。具体要求如下：

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移单中接收单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定了意外事故的防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应生态环境部门批准；危险废物应分类收集、贮存危险废物，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

本项目应按照上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，项目危险废物应由有危险废物处理资质的单位收集处理，严禁进入水中或混入生活垃圾倾倒。

4) 危险废物台账要求

本项目应制定危险废物管理台账，分别记录，每次贮存废物的时间、数量、出库时间、出库数量、出库去向、经办人等信息，台账应分类别每年汇总一次，随危险废物转移联单保存至少五年。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效地处置，对周边环境不会造成明显的影响。

5、生态环境保护措施

(1) 动物保护措施

- ①加强思想教育，提高生产员工的野生动物保护意识，严禁捕杀野生动物；
- ②加强生产管理，减少污染物排放，减少对野生动物栖息地的破坏；
- ③根据爆破次数和强度，合理选择爆破时间，严禁夜间爆破。

(2) 植物生态恢复措施

①植被恢复面积：项目矿山、排土场、矿山道路等临时用地占用林地等面积约为 195430m²，矿山根据边采边恢复的总体要求进行植被恢复，矿山、排土场在闭矿后进行植被恢复，恢复面积为 266.39 亩，种植的植被类型以乔木、灌木相结合种植。

②林分结构设计：本项目整体考虑满足水土保持的要求，砂石工厂区考虑乔灌草结合进行植被恢复，永久道路区栽植行道树，矿山露天开采区结合灌草进行植被恢复。

③立地条件分析：工程施工扰动后部分区域植被立地条件较差，可通过覆土等来改善扰动区域土壤肥力；对于矿山露天开采区、道路等的开挖边坡，可针对边坡实际坡比情况实施绿化措施。

④树（草）种选择

A 选择要求

所选水土保持植物应具备的一般特性为：有较强的适应性，根系发达，生长速度较快；种植容易，成活率高。在以上要求的基础上，按照“适地适树、适地适草”的原则，兼顾绿化美化的要求，结合立地条件，选择合适的水土保持植物，使植被尽快恢复，达到防治水土流失和改善生态环境的目的。

B 所选水土保持植物特性

需根据现场植被调查，为保持水土和不破坏项目区的自然景观，应优先选择当地适生的树草种。

⑤配置设计

整体配置模式为，拟在种植槽内覆土后，在种植槽内撒播草籽，种植攀缘

植物进行植被恢复；砂石工厂区采用乔灌草结合进行植被恢复；永久道路区的两侧栽植行道树，道路开挖高边坡进行框格护坡；其余各区后期植被恢复方向根据原占地类型进行恢复。

⑥种植密度

攀缘植物株距 1.0m；乔木，间植，株行距为 5m×5m；灌木，间植，株行距为 3m×3m 混播草籽用种量 30kg/hm²。

⑦本项目植被恢复主要种植技术

A 乔木：穴状整地，规格为 90cm×50cm（穴径×穴深），填土踩实，再填土踩实，最后覆上虚土，浇水。

B 灌木：穴状整地，穴状整地规格为 60cm×40cm（穴径×穴深，冠幅 40~50cm 的灌木）或 40cm×30cm（穴径 x 穴深，冠幅 20~40cm 的灌木），填土踩实，再填土踩实，最后覆上虚土，浇水。

C 攀缘植物：挖坑，填土踩实，最后覆上虚土，浇水。④草种：春秋两季均可撒播。

⑧抚育管护

为提高植物成活和保存率，乔灌木种植和撒播草种后应根据生长发育情况，进行病虫害防治及防火等抚育管护。抚育次数依据实际情况确定，立地条件好、初期生长快的抚育次数可适当减少，立地条件差、前期生长慢的可适当提高抚育次数。

（3）水土保持措施

矿山开采过程中，由于扰动地貌、平整场地所造成地表植被破坏和土壤裸露，遇降雨天气，极易引起水土流失。裸露面被雨水冲刷流失的泥土随着径流的雨水流向低洼处或进入附近水体，会影响地表水体水质。

项目针对可能造成的水土流失状况，在采区开采境界处设置截排水沟，将矿区外汇集的雨水有序地沿矿区周边排走，减少雨水进入采区等单元内，从而控制水土流失量。项目建设及营运期水土流失量及工程措施为

①采矿区

在采矿区边界修建截排水沟渠，长度 2582m（净断面：0.4m×0.4m），定期对采露天采场边坡及其上方岩体定期进行监测，修整边坡，清除松散土体及

不稳定边坡，消除崩塌、滑坡等地质灾害隐患，最大限度地减少或避免矿山地质灾害的发生。服务年限结束后，在露天采场平台外侧修建小支墙、排水沟、被压占的耕地回填表土复垦为耕地、被压占的林地种植乔木复绿为林地。

②工业厂区

营运期在加工区四周修建截排水沟，修建长度约 278m，过水断面宽 400mm，高 400mm，并设有初期雨水池，最大限度减少雨季雨水冲刷，服务期满后废渣清运、表土回填、种植树木恢复为林地。

③矿山道路

修建道路排水沟 232m，对矿山道路采取开挖树坑、表土回填、坑栽灌木、土地翻耕、土地培肥、种植绿肥、播撒草籽等措施复垦为旱地、林地，复垦面积 0.4788hm^2 。

④排土场

排土场的设置均覆盖了原有植被，破坏了原有的生态平衡，自然堆积的排土场土质疏松，遭遇暴雨时极易流失、坍塌甚至形成泥石流，是矿山水土流失保持的重点。

在排土场周边设置截排水沟（净断面： $0.4\text{m}\times0.4\text{m}$ ），在排土平台中西侧设置简易排水土沟（梯形断面：上宽 0.6m、下宽 0.3m、深 0.3m），排水沟总长 322m。排土表面播撒根系发达的草籽，达到最大化减少排土场汇水量目的。并在排土场南西前缘设置挡土墙 D1，对排土边坡进行支护作用。

通过以上措施可以有效地减缓水土流失。在此，仍强调以下几点：

A. 矿山应编制水土流失保持方案，办理水土保持方案审批手续，工程的建设应严格执行水土保持措施，加强建设管理，把植被破坏减少到最低程度，工作面结束后，可以进行植被恢复的地方应尽量进行植被恢复和修复工作，如坡面植树种草固土，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀。

B. 新开挖边坡要采取工程防护与绿化相结合的方法，尽可能种树植草，最大程度地减轻工程构筑物占地对生态环境的影响。合理布置道路等基础设施，尽可能减少土地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更趋合理。

C. 对矿山道路内侧边坡采取浆砌片石骨架内种杂草防护，且浆砌片石骨架要与上坡植被措施衔接完好。矿山道路外侧边坡采取草灌木植被进行防护。且

在矿山道路的内侧设置排水沟（截水沟），一是拦截山坡汇集流下来的雨水，二是降低雨水对路基造成的冲刷，从而减轻水土流失。

D.根据开采进度，对未开采到的矿段，先保留其上的植被，待开采到该矿段时再清理，以此尽量减少新增水土流失量和缩短流失时间。

E.在排土场边界修建截排水沟渠 322m。

（4）景观保护措施

①结合景观保护和绿色矿山建设相关环保要求，因地制宜修复改善矿区环境，矿区绿化面积占可绿化面积的 90%以上，绿化树草布局科学、搭配合理、长势良好，按照建设单位的《绿色矿山建设规划方案》要求实施矿山绿化。

②矿区范围入口、临近公路等可视范围区域应进行景观美化。对矿山入口、已采完范围地段及工业场地占用的土地恢复为林地，另外，要以构建矿区立体绿化为目标，进一步开展矿区绿化、美化工作，在办公生活区内种植各类树木花卉，用草坪、花坛、绿篱等构成宜人的空间层次；在采矿区以及工业广场“见缝插绿”地栽培小灌木和草坪。

③矿山生态恢复应与周边林地景观协调。矿区损毁土地在复垦初期比较贫瘠，在矿区植被选择上，充分利用本区气候适宜、品种丰富的有利条件，根据“适地适树、适地适草”的原则，从当地优良的乡土树种、草种中选择，乔木、灌木及草本主要品种有：马尾松、杉树、芒草等。一般春季在 3 月～4 月中旬栽植植物，栽树及灌木时适量浇水。树穴填满土后，适当踩实，然后在其表面覆盖 5cm～10cm 松散的土；散播草籽为全损毁区域，并适量浇水，最终实现乔、灌、藤、草多效结合的复垦局面。造林之后，要进行养护，每一植穴加入适当的生石灰和复合肥约 200g，以改善植穴土壤的理化性状，提高造林成活率，保证植物的成活，及时进行补种。

（5）矿山服务期满后的环境影响及生态恢复

矿山服务期满后，加工区及各类设施将拆除，开采期间产生的粉尘、噪声、废水等污染将随之消除，但矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括剥离表土、开采的岩石碎块等堆积而成的废石堆积地、矿体采完后留下的开采区形成的采矿废弃地、开采出的矿石产生的岩渣堆积形成的宕渣废弃地以及采矿作业面、机械设备、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等等。

矿山退役后，矿山开发场所景观与自然景观不相协调，应对其平整，恢复植被以减轻对自然景观的影响。需按照国土部门的相关要求，编制《复垦报告》。

如不落实复垦计划，采取相应的水土保持措施，对开采区进行生态恢复，则对开发区域带来的环境影响将是相当严重的。其主要的环境问题有植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、开采区裸露岩石不及时进行生态修复形成潜在的矿区扬尘、危岩陡坡等环境安全问题。

因此，矿山退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。

通过矿山绿化不仅改善和修复自然环境质量，还可以直接或间接地改善地方的发展环境质量，有力地推动和促进地方产业的发展，实现良性生态环境和经济、社会共同繁荣。如矿山绿化可以有力地促进旅游业的发展，反过来，旅游业的发展也对绿化提出了更高的要求。对开采矿山进行植物修复，不但恢复了生态环境，而且对特殊环境进行的绿化（如陡坡的垂直绿化等）还可以产生新的景观，开拓新的旅游资源。

生态修复措施主要方面有：

①做好矿山建设工程的表土剥离、堆放工作，并为后期治理工程预留足够耕植土。

②做好采场排水工作。矿山为露天开采，造成了地表植被破坏和土层松动，应做好水土保持工作。

③做好露天采场高陡边坡危岩、浮石清除工作。爆破作业使采场局部工作面产生了一定规模的危岩、浮石，应予以清除，消除隐患。

④开展土地复垦工作。复垦对象为采场平台、建构筑物、破碎加工场地和矿山道路除少量保留用于林业管护外，其余均予以复垦、复垦土地类型为林地。

⑤开展植被重建工作。在复垦的林地上栽种适宜本矿区生长的乔木、草本和藤本植物，保证成活率大于 85%；在采场平台上覆土，栽种藤本植物，利用藤本植物上爬下挂的特点遮盖采场高陡边坡。排土坝、截水沟、拦渣坝等边沿宜草则草，宜树则树。植被重建选用耐旱、耐贫瘠、速生、固土能力强、攀爬能力强、四季常绿的品种，如马尾松、常春藤、爬山虎等。

⑥开展矿山地质环境监测工作。建立一定数量的监测点。监测矿区土地、

植被资源的占用和破坏情况，监测矿区水土流失状况，监测采场终了边坡、排土堆边坡、矿山道路边坡的稳定状况。

⑦对原矿区采取尽快完成回填，以及绿化措施。

经相应生态治理措施后，矿山退役期在短时间内虽会造成一定的影响，但当植被生长茂盛后，不良影响可以彻底消除，从而最大程度降低矿山开采造成的岩石裸露、危岩陡坡、植被破坏、水土流失等生态影响。

（6）土地复垦方案及要求

1.修复目标

①促进矿山企业按《矿山生态保护修复方案》开展生态环境保护与复垦工作，消除地质灾害安全隐患，使矿山地质环境得到保护，矿区生态环境得以改善。

②定期监测，矿山废水做到达标排放。

③灾害治理率达 100%；对矿区可能存在的灾害隐患点定期监测、巡查及时消除安全隐患，对发生的灾害及时治理到位。

④土地复垦率 100%；矿山闭坑后对所有占用、破坏的土地及时复垦。

⑤矿区生态环境保护方面能达标绿色矿山建设要求，能保持区域整体生态系统功能得到保护和修复。

2.修复措施

矿山生态保护修复措施主要有保护保育、自然恢复、人工辅助修复等。结合自然恢复，采取改善物理环境，参照本地生态系统引入适宜物种，移除导致生态系统退化的物种等中小强度的人工辅助措施，引导和促进生态系统逐步恢复。根据以上修复模式相关要求和主要做法：

①矿山开采期间沿采坑封闭圈修建安全防护围栏并设立警示标识，矿界外围、排土场外围修建截排水沟及沉淀池。

②矿山开采后设置地质灾害监测点，对可能的地质灾害进行防治。

③开采期间严格按照设计留设采场边坡，并对其开展地质灾害监测工程。中段终了后，对露采场边坡表面存在的明显松动的危岩体和浮石进行清除，沿平台修筑排水沟，并对平台、坡面进行覆土复绿。

④矿山闭采后，全面复垦，露采场底盘、排土场复垦为林地。

⑤开采期间对矿山排水和废水进行处理、综合利用及水质监测，使矿山废水达标排放。

⑥对于生态修复完毕的土地，开展3年的管护期，防止土地的退化。

本矿山区位条件不与各类“自然保护区”相邻，但矿山后续矿业活动应严格控制矿山建设工程计划用地，保护建设场地以外的生态环境，禁止非建设的乱砍滥伐、毁损植被和猎捕行为。将生态保护理念贯穿至矿山开采全生命周期。

3.复垦方向的选择

参考复垦标准，对矿区范围外的生产加工区、办公区和排土场和露采场修复为林地，矿区范围内的露采场也修复为林地。

4.土地复垦的质量要求和标准

①土地复垦的质量要求

依据《土地复垦质量控制标准（TD/T1036-2013）》，结合矿区的现状，依据土地复垦适宜性评价结果，确定本项目的土地复垦质量要求如下：

- A.复垦利用类型应当与当地地形、地貌和周围环境相协调；
- B.复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保证；
- C.不同的破坏类型标准应不一样；
- D.保存原有地表表层土壤。单独剥离，单独贮存，应充分利用原有表土为顶部覆盖层，覆盖后的表层应规范、平整，覆盖层的容重应满足复垦利用要求；
- E.复垦场地要有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求；
- F.复垦场地有控制水土流失的措施；
- G.复垦场地有控制污染的措施，包括空气、地表水和地下水等；
- H.复垦场地的道路、交通干线布置合理；
- I.用于覆盖的材料应当无毒无害。材料如含有有害成分应事先进行处理，必要时应设置隔离层后再复垦。

5.复垦植被的选择

根据“适地适树、适地适草”的原则，从当地优良的乡土树种、草种中选择，乔木、灌木及草本主要品种有：马尾松、杉树、芒草等。一般春季在3月~4月中旬栽植植物，栽树及灌木时适量浇水。树穴填满土后，适当踩实，然后在其表面覆盖5cm~10cm松散的土；散播草籽为全损毁区域，并适量浇水，最

终实现乔、灌、藤、草多效结合的复垦局面。造林之后，要进行养护，每一植穴加入适当的生石灰和复合肥约 200g，以改善植穴土壤的理化性状，提高造林成活率，保证植物的成活，及时进行补种。

6、风险防范措施

(1) 火灾及爆炸防范措施

①贮存场所应阴凉、通风，远离火种热源。建立健全安全环境管理制度，落实各项规章制度，定期开展应急演练，提升厂内突发事件处置能力。

②安装避雷和防静电设施，保证报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性。

③对贮存场所周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。

④移动式灭火设备按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

⑤提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。经常向职工进行安全和健康防护方面的教育。

⑥项目区内危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》 GB50058 的规定。

(2) 贮存区域的要求

①按照危险废物贮存场要求建设，配套防火器材、做好防渗漏。

②贮存区域均需要设置照明措施。

③贮存区域周围设置导流沟或者渗滤液收集设施。

(3) 储存容器的要求

①项目废机油收集桶采用符合标准的贮存装置。

②贮存装置及材质要满足相应强度需求。

③贮存装置必须完好无损桶内容器材质要与机油互不相容。

④各贮存装置均为封闭收集。

⑤贮存装置内顶部与油表面之间保留 20% 预留空间。

⑥废机油桶外必须贴上危险废物标签，同时废机油区域设置警示牌。

（4）储存措施要求

①建设方应及时对废机油进行清单记录，及时掌握物料来源、数量、特性及应急物资配备情况。

②定期检查贮存装置有无破损、渗漏和污染，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（5）排土场滑塌及泥石流风险防范措施

为了控制开采过程中表土堆存，排土场四周修建雨水截流沟，分流降雨季节两侧山体的大气降水。控制山水进入排土场，同时排土场自身完善相关排水设施。通过采取上述措施，可将排土场被山水冲刷产生的滑塌、泥石流的概率降到最低，发生风险影响后果不大。

为了进一步降低风险影响的概率，业主应严格按照地质灾害评估、土地复垦、水土保持的相关要求落实防治措施。为了道路安全及职工安全，企业应积极、主动地观察排土场的动态，根据可能出现的情况积极采取相应措施控制。

（6）爆炸事故防范措施

①爆破设计和施工单位必须严格执行 GB6722-2003《爆破安全规程》有关规定，并根据矿山周围环境条件和工程地质条件进行爆破设计。

②为控制爆破振动对矿区及周边建筑的影响，爆破设计应根据验算结果，控制延时爆破最大一段的允许装药量。

③爆破作业时，影响范围内的非爆破施工人员均需撤出爆破警戒线外，爆破作业人员进入坚固的避炮棚中。矿区应按爆破作业的要求，在合适位置设置坚固的移动避炮棚。

④装药警戒范围由设计和爆破工作领导确定，装药时应在警戒边界设置明显标志并派出岗哨，防止周边人员误入爆破施工危险区。

⑤两个以上工作面同时进行爆破作业时，矿山应统一爆破指挥，统一爆破时间，统一爆破预备、起爆、解除信号等。

⑥爆破 15 分钟以后检查人员方准进入爆破区域，检查有无盲炮、残炮并

处理，确认爆破地点安全后，其余人员方能进入爆破区域。

⑦爆破飞石主要在二次爆破过程中发生，项目中深孔爆破后二次解小破碎禁止采用浅孔爆破。此外在爆区必须设置临时围护设施，并达到安全高度，避免爆破飞石飞出爆区。

⑧每次爆破作业施工全过程，建设单位都应派专职安全管理人员进行监督，以加强爆破现场的安全管理工作。

⑨剩余爆破器材必须当天清理由专门人员运走。

⑩爆破必须定时进行，严格控制爆破装药量和爆破方向，爆破前必须予以公告，将爆破周期告知附近公众，使附近居民、企业职工做到家喻户晓，认真做好避炮工作。

风险评价结论：项目生产过程中无重大危险源。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成危害；针对不同环节的事故风险，应从运输、贮存、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。

7、地下水和土壤环境影响分析

本项目所用到的原料及产品均不属于风险物质，但生产过程中机械维护保养产生的废润滑油等危废属于风险物质。因此，危废暂存间采取重点防渗措施，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；并设置托盘，一旦发生泄漏，废油类物质可进入托盘内收集，不会对周边的地下水、土壤产生影响。

8、道路运输环境影响及措施分析

本项目加工生产出来的成品及原辅材料运输过程中对环境影响包括运输扬尘和噪声影响。

（1）运输扬尘影响分析

由于运输过程中不可避免会有碎石的跑冒现象，受过往车辆车轮的碾压形成细小的尘土，以及路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用也会形成扬尘，这些扬尘在运输车辆过往期间被车轮及周边流动空气带起形成扬尘影响沿路空气环境。路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的扬尘。

为减轻项目运输扬尘对沿线居民点的影响，评价要求采取如下运输扬尘控

制措施：

- ①禁止超载、超速，运输车辆必须采用全封闭车厢，以避免运输物料洒落，减少扬尘产生量；
- ②设置车辆清洗平台对运输车辆进行冲洗抑尘，降低扬尘污染。
- ③运输车辆经过人口密集区时，应减慢速度，降低扬尘污染。

（2）运输噪声影响分析

本项目运输车辆均是大型车辆，车辆行驶时噪声明显，必然会对运输道路沿线居民点产生一定的影响，评价要求采取如下控制措施：

- ①合理安排运输时间，减少居民午休期间运输次数，夜间不运输，避免夜间行车扰民；
- ②通过采取加强对运输车辆的管理，在距敏感点较近的路段减速行驶、禁止鸣笛。

综上所述，项目运输过程中产生的扬尘及噪声会对道路两侧居民产生一定程度影响，在采取相应的防治措施后，运输扬尘及噪声对沿线居民影响较小。

9、排污口（源）规范化管理

排污口（源）规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和环境保护部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

建设单位从以下几方面进行排污口（源）规范化管理：

（1）废水排放口

应规范排污口设计，并设立污水排放口标志，且不得新设排污口。

（2）废气排放口

若存在废气排气筒，则要求预留永久性的废气采样口，并设置废气排放口标志。采样口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、

	<p>监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。</p> <p>(3) 固定噪声源</p> <p>按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对厂界影响最大处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 固体废物贮存场所</p> <p>在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物和危险废物暂存场等必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。</p> <p>(5) 设置标识牌</p> <p>环境保护图形标志牌由国家环保总部统一定点制作，环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总部订购。企业排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物质的排污口设置警告式标志牌。</p> <p>建设单位在废气、噪声排放源、工业固废临时堆放点处及危险废物临时贮存仓库均设立或挂上标志牌，标志牌注明了污染物名称以及警示周围群众。</p>
其他	<p>本项目环境保护工作应有专人负责，承担全厂日常环保工作和环境监测工作，使各项环境保护措施、制度得以贯彻落实。环保设施应及时维护保养，以确保正常运行，环境监测应委托有资质的监测单位进行环境监测。建立环境保护的知识普及、员工的环保教育和宣传制度，定期进行员工环境保护培训，增强职工环境保护的意识和自觉性；对于环保专职人员，必须掌握国家、地方的环境保护政策、法规、行业环境保护政策法规、行业产业政策等，熟知国家和地方的环境规定与标准。建立全厂环境管理的激励机制，将环境管理与职工的生产管理、劳动计酬等联系起来，充分发挥全厂职工的环境保护的能动性和积极性。</p> <p>规范排污口：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（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB155622--1995）中有关规定。</p>
环保投资	根据项目污染源产生及排放情况，建设单位计划对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施，并在服务期满后进行生态

恢复和复垦。建设单位总投资约2000万元，其中环保投资为2000万元，占总投资的10%，环保治理措施及投资见下表。

表 5-2 项目环保措施及投资一览表

阶段	类别	污染源	环保措施	环保投资(万元)
施工期	废气	施工扬尘	洒水车洒水、炮雾机	14
	废水	车辆冲洗废水	沉淀池	1
		生活废水	化粪池	1
	噪声	施工机械噪声	选用低噪声设备、隔声屏障、减震垫	20
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	垃圾桶、建筑垃圾处理	15
	生态	施工占地	采区开采境界处设置截排水沟、对进场道路采取开挖树坑、表土回填、坑栽灌木、土地翻耕、土地培肥、种植绿肥、播撒草籽等措施	80
营运期	废水	初期雨水	加工区西侧、排土场西侧、矿区南侧各设置一个初期雨水沉淀池，容积分别为 70m ³ 、900m ³ 、4000m ³ 初期雨水经沉淀处理后回用于洒水降尘	100
		洗车废水	1 个洗车平台及洗车废水沉淀池	6
		生活污水	化粪池处理后委托当地农民清运用作农肥，不外排	3
	大气污染	开采区扬尘	防尘帷幕、湿式凿岩钻孔、洒水车洒水抑尘	20
		加工区碎石生产线(破碎筛分、制砂)	加工区厂棚设置环状喷头，生产厂房全密闭，破碎机、筛分机与制砂机出口设置引风机+布袋除尘器	100
		粉尘		
		道路扬尘	地面硬化、洒水车洒水抑尘、洗车台，降低运输过程车辆扬尘	30
	噪声	设备噪声	选择低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机、空压机安装消声器	50
	固废	剥离表土	堆存于矿山的排土场内用作复垦，表土和其他浮土分开剥离、分类堆放，做好堆土维护，减少水土流失，确保表土质量不降低	/
		沉淀池沉渣	定期清理至沉渣临时堆场自然晾干后回填矿山采空区	/
		除尘器收集的粉尘	作为石粉外售	/
		废润滑油	暂存于危废暂存间，设置专门容器储存，定期交由有资质单位转运处置	4.5

		<u>生活垃圾</u>	<u>垃圾桶收集，交由环卫部门统一处置</u>	/
生态治理 与恢复		《根据矿山生态保护修复方案》矿山生态修复工程费用估算为 1535.5 万元。其中：土地复垦与生物多样性修复工程费用 264.28 万元；水资源水生态修复工程费用 447.36 万元；地灾安全隐患消除工程费用 186.29 万元；监测与管护费 107.75 万元；其它费用 120.68 万元；不可预见费用 100.57 万元；预留费用 308.56 万元		<u>1535.5</u>
	环境监测		每年定期进行环境监测	10
	环境管理		增加标识标牌、绿色矿山宣传标语，加强企业绿色矿山建设宣传	10
		合计		2000

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期		
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	
陆生生态	林地种植绿化带进行补偿，加工区四周设置截排水沟渠、护坡，道路两侧种植绿化带	复垦复绿，设置截排水沟渠，种植绿化带进行补偿，设置护坡。	实施绿色矿山建设方案，采取边开采边复垦的方式；尽量将矿区内高大乔木就近移栽至周边区域种植；在采区设置警示牌，按采矿区范围采矿，不得越界开采；剥离的土壤应单独堆存，并做好水土保持工作，用于后期矿区的土地复垦。表土场及排土场应及时进行生态恢复，排土场设置挡土墙，进场道路硬化、边坡防护措施；林地植被恢复采用灌木+草木树种组成。边开采边复垦复绿；矿山服务期满后复垦以及种植乔、灌木绿化，恢复为林地，采矿区边界设置截排水沟。露天采场边坡区采用灌草结合复绿模式。因台阶边坡坡度 65°，以岩质边坡为主。设计平台外侧种植垂挂藤本植物常春藤，内侧种植络石、爬山虎等攀爬藤本植物，以美化台阶边坡。 至开采末期，露天采场底盘（+160 平台）设计在底盘边缘一线种植攀爬藤本植物。底盘复垦为其他林地，乔灌草结合，灌木穿插于乔木之间种植，乔木和灌木按 1:1 搭配，全部采用坑栽植株。拟种植乔木密度 1600 株/公顷，底盘全面播撒草籽		边开采边复垦，项目裸露区域及时进行绿化。
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	施工废水经沉淀后全部用作施工用水，不外排。生活污水依托民房化粪池处理后用于周边农田施肥不外排。	不外排	加工区、排土场、采场四周均设置截排水沟；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；初期雨水经导流沟收集流入初期雨水沉淀池，经沉淀后回用于生产、多余雨水可用于周边水塘补充水；洗车废水经过沉淀池沉淀后循环利用	不外排	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	

声环境	合理布置高噪声设备位置和合理安排施工时间；尽可能选择低噪声的先进设备，加强设备的维护保养；施工期运输车辆采取缓速、禁鸣等措施	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间：70dB，夜间：55dB	生产设备噪声：生产车间半封闭；加强设备维护、禁止夜间作业；高噪声设备隔声减振、合理布局，远离居民车辆噪声；风机、空压机安装消声器；加强对运输车辆的管理，加强车辆驾驶员的环保意识，尽可能减少鸣笛次数	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
振动	/	/	采用台阶及深孔微差爆破采矿	尽量减轻对周边居民点的影响
大气环境	运输车密闭、洒水抑尘等；加强施工机械的管理和维护保养，控制车辆车速，使用清洁燃料	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2相关标准要求	采矿区采取洒水抑尘、湿法爆破、喷雾防尘帷幕，加工区设置封闭式生产车间，车间内设置半环状喷头，破碎机、筛分机生产设备等设置集气罩+布袋除尘器处理后经15m高排气筒DA001外排；地面硬化、洒水抑尘、设置洗车平台等措施	废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2相关标准要求
固体废物	生活垃圾：统一收集后交由环卫部门处置；建筑垃圾：可回收部分全部回收利用，不能回收利用则外运建筑垃圾填埋场处置	固体废物均得到合理有效处置	剥离表土堆存于矿山堆土场内，作为矿区复垦使用，表土和其他浮土分开剥离、分类堆放，做好堆土维护，减少水土流失，确保表土质量不降低；车辆冲洗废水、初期雨水沉淀池沉渣定期清理自然干化后用作采空区回填；除尘器收集粉尘收集后可作为副产品出售；危险废物设危废暂存间（工业场地内，面积约5m ² ）收集暂存后交有资质单位处置废润滑油及废含油抹布收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位转运处置；生活垃圾垃圾桶收集，交由环卫部门统一处置	确保固废得到妥善处置，不产生二次污染；排土场按规范设计
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	严格控制爆破时间、方向和装药量；危废暂存间设置围堰。	
环境监测	/	/	制定项目矿区监测计划，安排专人进行环境管理	环境监测
其他	<p>一、排污许可 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“六、非金属矿采选业10中土砂石开采101”和“二十五、非金属矿物制品业30中砖瓦、石材等建筑材料制造303”，实施排污许可证登记管理，建设单位应在投产前登录全国排污许可证管理信息平台（http://permit.mee.gov.cn）完成排污许可证申报。</p> <p>二、竣工环保验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环〔2017〕4号）文件，</p>			

建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告表，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用

七、结论

本项目符合国家产业政策及地方相关政策，项目选址可行，平面布局合理。在切实落实报告表提出的各项环保措施和矿山生态保护修复方案提出的各项生态修复措施的前提下，本项目废水可实现全部回用或综合利用，不外排；废气、噪声均可实现达标排放，固体废物可达到有效利用或处置，生态环境能够得到有效保护，项目营运对周边环境及其环境保护目标的影响较小，能够满足环境功能规划要求，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

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	/	/	/	84.2834t/a	/	84.2834t/a	/
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	剥离表土	/	/	/	109.61 万 m ³	/	109.61 万 m ³	/
	沉淀池池渣	/	/	/	20t/a	/	20t/a	/
	地面沉降粉 尘	/	/	/	19.656t/a	/	19.656t/a	/
	除尘器收集 的粉尘	/	/	/	505.197t/a	/	505.197t/a	/
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	/
	废含油抹布	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	/	/	/	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附件 1 环评委托函

环 评 委 托 书

湖南易佳环保科技有限公司：

按照《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》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件要求，我单位投资建设的万功塘石灰岩矿改扩建工程，依法需要办理环境影响评价手续，特委托贵公司开展环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告表。



附件2 建设单位营业执照



附件3 采矿权出让成交确认书

采矿权网上挂牌出让成交确认书

挂牌人：湖南省公共资源交易中心

竞得人：益阳东方新博石料有限公司

挂牌人通过互联网，使用湖南省国有资产资源交易平台的矿业权交易系统，于2023年11月17日09时00分00秒—2023年12月01日14时30分00秒挂牌出让编号为湘矿网挂（2023）40号的湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权采矿权。竞得人经认真审查湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权采矿权现状及其出让文件，对湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权采矿权现状、出让文件全面接受，无异议。现将有关情况确认如下：

一、在本次挂牌出让中，竞得人以人民币壹亿伍仟陆佰万元（¥15600万元）的报价竞得湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权采矿权。

二、竞得人须在成交结果公示无异议后10个工作日内，与湖南省自然资源厅签订《采矿权出让合同》。

三、竞得人应在签订采矿权出让合同后，按照我省矿业权出让收益有关政策和合同要求缴纳矿业权出让收益。

四、竞得人出现下列情形之一，构成违约，挂牌人可取消竞得人的竞得资格，其失信行为纳入失信行为黑名单，并承担因此产生的其他责任：

- 1、在竞买过程中串通损害国家利益、社会利益或他人合法权益的；
- 2、通过弄虚作假，骗取竞买资格的；
- 3、逾期或拒绝签订《采矿权出让合同》的；
- 4、逾期或拒绝缴纳出让收益的；
- 5、构成违约的其他行为。

五、本《采矿权网上挂牌出让成交确认书》履行过程中发生的纠纷，由双方协商解决；协商不成的，可依法向人民法院提起诉讼。

六、本确认书自签字盖章后方可有效。

挂牌人：湖南省公共资源交易中心

竞得人及社会信用代码：益阳东方新博石

料有限公司 91430922MA4QUK196T

法定代表人：曾胜

法定代表人：卢建

地址：湖南省长沙市万家丽南路2段29号 地址：湖南省益阳市桃江县灰山港镇万功塘村孙家湾一组

签订时间：2023年12月01日14时30分00秒 签订时间：2023年12月01日14时30分00秒

湖南省桃江县万功塘矿区
水泥用石灰岩矿

采矿权出让合同



湖南省自然资源厅印制

合同编号：湘采矿合同〔2024〕2号

采矿权出让合同



甲方：湖南省自然资源厅
乙方：益阳东方新博石料有限公司

乙方通过公开挂牌方式取得湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权，并于2023年12月签订成交确认书。为加强矿业权管理，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国矿产资源法》、《矿产资源开采登记管理办法》、《矿业权出让交易规则》（自然资规〔2023〕1号）、《矿业权出让收益征收办法》（财综〔2023〕10号）等规定，甲乙双方本着平等、自愿、诚实、信用的原则，达成如下协议：

第一条 采矿权基本情况

- (一) 名称：湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿
- (二) 位置：灰山港镇
- (三) 开采矿种：水泥用石灰岩矿；开采方式：露天开采。
- (四) 矿区面积：0.2563 km²
- (五) 矿区范围坐标（2000国家大地坐标，1985国家高程基准）：

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3129311.42	37624513.33	8	3129318.63	37625121.23
2	3129643.19	37624519.48	9	3129022.47	37625016.55

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
3	3129655.13	37624642.03	10	3129052.70	37624904.35
4	3129623.17	37624723.61	11	3129090.50	37624881.19
5	3129602.97	37624870.15	12	3129160.76	37624800.00
6	3129539.00	37624926.72	13	3129204.19	37624684.52
7	3129490.31	37625107.80	\	\	\
准采标高: +160m~+50m			矿区面积: 0.2563km ²		

第二条 出让方式

出让方式: 挂牌。

交易平台: 2023 年 11 月 17 日~2023 年 12 月 1 日在湖南省公共资源交易中心(地址: 长沙市万家丽南路二段 29 号; 法人代表: 曾胜)挂牌。

第三条 矿山资源量及出让年限

根据《湖南省自然资源厅关于〈湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告〉矿产资源储量评审备案的复函》(湘自资储备字〔2023〕008 号), 截至 2021 年 12 月底, 拟设采矿权范围内保有资源量: 水泥用石灰岩矿 3137.9 万吨(1162.2 万立方米), 其中控制资源量 3053.7 万吨(1131.1 万立方米)、推断资源量 84.2 万吨(31.1 万立方米); 综合利用(水泥用石灰岩矿)控制资源量 256.3 万吨(94.9 万立方米)。

该采矿权出让年限为 18.0 年。在矿山出让年限内, 甲方依据国家有关法律法规和本合同约定, 对乙方实施监管。

第四条 采矿权出让收益及缴纳方式

甲方将湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权以人民币 15600 万元(大写人民币壹亿伍仟陆佰万元整)的挂牌成交价有偿出让给乙方, 乙方应缴纳采矿权出让收益为人民币 15600 万元(大写人民币壹亿伍仟陆佰万元整), 分六期缴纳, 其中首

期 3120 万元（大写人民币叁仟壹佰贰拾万元整）受让人在签订本合同之日起 30 日内缴纳；第二期 2496 万元（大写人民币贰仟肆佰玖拾陆万元整）受让人在签订本合同之日起一年内缴纳；第三期 2496 万元（大写人民币贰仟肆佰玖拾陆万元整）受让人在签订本合同之日起两年内缴纳；第四期 2496 万元（大写人民币贰仟肆佰玖拾陆万元整）受让人在签订本合同之日起三年内缴纳；第五期 2496 万元（大写人民币贰仟肆佰玖拾陆万元整）受让人在签订本合同之日起四年内缴纳；第六期 2496 万元（大写人民币贰仟肆佰玖拾陆万元整）受让人在签订本合同之日起五年内缴纳。

前述款项不包括采矿权人应当依法缴纳的其它费用。

第五条 甲方权利与义务

（一）本合同签订后，甲方将合同和费源信息表转送采矿权所在地自然资源主管部门，由当地自然资源主管部门推送至税务部门。

（二）除法律规定的特定情形外，甲方对乙方依法取得的采矿权，有效期内不得收回。特殊情形下，因公共利益需要，甲方可根据《行政许可法》的规定撤回采矿权许可，对乙方合法权益造成损害的，依法给予补偿。

第六条 乙方权利与义务

（一）乙方或其在出让矿山所在地成立的全资子公司须在签订本合同之日起 1 年内，按照矿业权审批登记有关规定准备相关资料，向甲方申请办理采矿许可登记。

（二）乙方应按照湖南省绿色矿山标准要求进行矿山设计、建设和运营管理，达到绿色矿山标准后方可生产，正式投产满一年后的三个月内必须完成绿色矿山自评和申报。

(三) 乙方应当按照经批准的矿区范围、开采矿种以及经评审通过的《矿产资源开发利用方案》确定的开采规模、开采方式、采矿方法组织生产，确保矿产资源合理、高效利用。

(四) 乙方在生产过程中应当自觉接受矿区所在地县级以上自然资源部门的监督管理，主动提交相关资料，依法缴纳税费。同时按照有关规定及时向社会公示开采信息以及矿区生态修复等情况。

(五) 乙方是本矿山生态保护修复的责任主体。应当按规定建立矿山生态保护修复基金专户，并按照经评审通过的《矿山生态保护修复方案》要求，主动履行矿山生态保护修复义务。采矿许可证延续、变更登记时应提交矿山生态保护修复年度验收、分期验收合格证明，矿山关闭注销时必须完成矿山生态保护修复闭坑验收。采矿权经依法转让的，其矿山生态保护修复责任一并转由受让人承担。

(六) 乙方应当履行安全生产主体责任，严格按照经批准的矿山开采设计施工生产，排查整治各类安全隐患，发生安全生产事故的，应立即向县级人民政府以及应急管理、自然资源等主管部门报告。

(七) 采矿许可证有效期内有下列情况之一的，乙方应当主动向甲方申请办理采矿权变更登记：

1. 调整矿区范围；
2. 变更矿山企业名称；
3. 变更开采方式；
4. 经依法批准转让采矿权的；

变更后的采矿许可证有效期限为原采矿许可证的有效期限的

剩余期限。变更登记与延续登记合并办理的，有效期按延续期限确定。

乙方调整生产规模应重新编制矿产资源开发利用方案，并经甲方组织专家评审通过，并在办理采矿许可证相关登记时一并申请调整。

(八) 乙方不得将采矿权以承包等方式转让给他人开采经营。需转让采矿权的，乙方应按照《探矿权采矿权转让管理办法》(国务院令第 242 号)的有关规定，与受让方共同向发证机关提出申请。

(九) 矿山服务年限内，采矿许可证期满，乙方需继续采矿的，应在采矿许可证有效期届满三十日前申请办理延续登记。

(十) 乙方在矿山停办、闭坑时，应及时组织完成矿山土地复垦、水土保持、植被恢复等生态保护修复工作，并申请办理采矿权注销登记。

(十一) 乙方已充分认识并愿意承担采矿权出让中关于地质工作误差，国家法律、法规、规章、政策或矿产资源规划调整产生的不利影响，不限于安全生产、环境保护要求对特定采矿工艺等的限制等产生的风险。

(十二) 乙方除按要求缴纳采矿权出让收益外，应在签订合同之日起 30 日内一次性支付“净矿”出让成本人民币 8894.88 万元（大写人民币捌仟捌佰玖拾肆万捌仟捌佰元整）。收款专户名称：桃江县财政局非税收入汇缴结算户；银行账号：43001500567052500997；开户银行：中国建设银行桃江县支行。

第七条 违约责任

(一) 乙方违反本合同第四条规定，未按时足额缴纳矿业权

出让收益的，由税务部门责令限期 30 日内缴纳，并从滞纳之日起每日加收千分之二的滞纳金，加收的滞纳金不超过欠缴金额本金。逾期仍不缴纳的，本合同自动解除，甲方可依法吊销乙方采矿许可证，收回采矿权，可依法将乙方的相关信息纳入企业诚信系统。

(二) 乙方违反本合同第六条的规定，不按照湖南省绿色矿山标准要求进行矿山设计、建设和运营管理的，甲方可依法责令限期整改；限期整改后仍未达到标准的，乙方不得进行采矿、加工等生产行为。

(三) 乙方违反本合同第六条的规定，超深越界开采或破坏性开采造成矿产资源和环境遭受破坏的、逾期不履行矿山生态保护修复义务或者矿山生态保护修复达不到要求的，由所在地县级以上自然资源主管部门依法依规予以查处，拒不整改、逾期未整改到位或同一违法行为在一个年度内发生超过 2 次（不含 2 次）的，甲方可依法吊销乙方采矿许可证，收回采矿权。

(四) 乙方因违反法律法规被吊销采矿许可证、撤销采矿登记，未在采矿许可证有效期届满前按要求申请延续登记导致采矿许可证自行废止，或者按规定办理采矿权注销的，本合同自动解除。已缴纳的采矿权出让收益按规定处置，乙方应按规定继续履行相关责任义务。

第八条 双方免责条款

(一) 因法律规定的不可抗力造成本合同不能履行或部分不能履行的，双方均不承担责任，但应在条件允许下采取一切必要的补救措施以减少损失。

(二) 遇到重大自然灾害等不可抗力的，在不可抗力事件结束后 15 日内，乙方应向甲方提交合同不能履行或部分不能履行或

需延期履行报告，并取得甲方同意意见，签订书面补充协议。

(三) 采矿权投资存有不可预计的风险，甲方代表国家自然资源所有者出让的是采矿权，出让文件、资料所表述的有关矿体的形态、规模、资源量、矿石质量及开采技术条件等与矿山实际情况存在差异的，国家产业政策或矿产规划的调整以及包括但不限于安全、地质灾害防治、环境保护的要求与特殊的采矿方法、选矿方法的限制等产生对乙方不利的后果，甲方不需承担任何责任，乙方参加竞买并签订本合同，即视为对前述内容已完全认可并自愿承担全部风险。

第九条 附则

(一) 乙方应确定其法定联系人、联系方式、联系地址，如发生变更需在湖南省矿产资源在线申报系统中修改信息。甲方按照乙方确定的联系人、联系方式发送的有关采矿权管理信息视为送达。

(二) 本合同未尽事宜，可由双方约定后签订补充合同作为本合同附件，与本合同具有同等法律效力。

(三) 本合同一式柒份，具有同等法律效力，甲方叁份，乙方贰份，市(州)、县(市区)自然资源主管部门各壹份。

(四) 本合同自双方盖章签字之日起生效。

(五) 双方履行本合同产生争议的，由甲方所在地人民法院管辖。

以下为签章页，无正文。

甲方：湖南省自然资源厅
地址：长沙市湘府西路8号
法定代表人：
委托代理人：
电话号码：0731-89991108
邮政编码：410004
日期：2024.1.8

乙方：益阳东方新博石料有限公司
地址：益阳市桃江县灰山港镇万功塘村孙家湾一组
法定代表人：
委托代理人：
电话号码：15898454388
邮政编码：412444
日期：2024年1月8日

桃江县发展和改革局

桃发改备[2025]38号

企业投资项目变更备案证明

益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿项目已于 2025 年 2 月 24 日在湖南省投资项目在线审批监管平台变更备案，项目代码：2312-430922-04-01-238150。主要内容如下：

- 1、企业名称：益阳东方新博石料有限公司。
- 2、项目名称：益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿。
- 3、建设地点：桃江县灰山港镇万功塘村。
- 4、主要建设内容及规模：项目占地面积 256300 m²，建筑面积 800 m²。矿山建设，储量价款，运输道路硬化，配电房、水泵房建设，土方挖运，台阶边坡修复，环境绿化等。
- 5、项目估算总投资额：20000 万元，资金来源：企业自筹。

备注：该备案信息系项目单位通过在线平台申报，项目单位须对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。项

目建设必须依法依规办理国土、规划、林业、环保、能源、安全生产施工许可证等相关审批手续后再动工建设。

请贵单位通过湖南省投资项目在线审批监管平台办事大厅如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。



附件 5 采矿许可证

(2000 国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标：

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1,	3129311.	42,	37624513.	33	
2,	3129613.	19,	37624519.	48	
3,	31296555.	13,	37624512.	03	
4,	3129623.	11,	37624523.	61	
5,	3129602.	97,	37624570.	15	
6,	3129539.	00,	37624526.	72	
7,	3129490.	31,	37625107.	80	
8,	3129318.	63,	37625121.	23	
9,	3129022.	47,	37625016.	55	
10,	3129052.	70,	37624904.	35	
11,	3129090.	50,	37624881.	19	
12,	3129160.	76,	37624800.	00	
13,	3129204.	19,	37624684.	52	
					标高：从 100.0 米至 50.0 米

开采深度：160 米至 50 米标高 共由 13 个拐点圈制

中华人民共和国 采 矿 许 可 证

(副本)

证号：C4300002024037150156527

采矿权人：益阳东方新博石料有限公司

地 址：湖南省益阳市桃江县灰山港镇万功塘村孙家河一组

矿山名称：益阳东方新博石料有限公司万功塘水泥用石灰岩矿

经济类型：其他有限责任公司

开采矿种：水泥用石灰岩

开采方式：露天开采

生产规模：200.00 万吨/年

矿区面积：0.2562 平方公里

有效期限：壹拾捌年自 2024 年 3 月 14 日至 2042 年 3 月 14 日



2024

中华人民共和国自然资源部印制



中华人 民共 和 国 矿 产 许 可 证

(正本)

证号: C430002024037150156527

采矿权人: 益阳东方新博石料有限公司
地址: 湖南省益阳市桃江县灰山港镇万功塘村孙家湾一
矿山名称: 益阳东方新博石料有限公司万功塘水泥用石灰岩矿
经济类型: 其他有限责任公司
有效期限: 壹拾捌年 自 2024年3月14日至 2042年3月14日
开采矿种: 水泥用石灰岩
开采方式: 露天开采
生产规模: 200.00 万吨/年
矿区面积: 0.2562 平方公里
矿区范围: (见副本)



2024年3月14日

中华人民共和国自然资源部印制

附件 6 碎石场用地确认



三

审校：

年 月 日

益阳市生态环境局桃江分局

关于湖南省桃江县万工塘矿区水泥用 石灰岩矿采矿权选址初步审查意见

根据《湖南省桃江县万工塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权申请范围核查报告》评审意见书(湘采矿权核查评字〔2022〕044号),桃江县自然资源局拟在桃江县灰山港镇万工塘村、司马冲村设置“万工塘矿区水泥用石灰岩矿”采矿权,规划开采区面积0.2563Km²,开采范围由13个拐点坐标圈定。经初步审查,该项目符合国家产业政策和相关环保政策,项目不涉及集中式饮用水水源地保护区等环境敏感区域,项目选址基本可行。该矿区须依法进行环境影响评价审批后方可动工建设。

附件:湖南省桃江县万工塘矿区水泥用石灰岩矿拟设矿区范围拐点坐标表



附件

湖南省桃江县万工塘矿区水泥用石灰岩矿拟设矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系		设置类型
	X	Y	
1	3129311.42	37624513.33	采矿权整合
2	3129643.19	37624519.48	
3	3129655.13	37624642.03	
4	3129623.17	37624723.61	
5	3129602.97	37624870.15	
6	3129539.00	37624926.72	
7	3129490.31	37625107.80	
8	3129318.63	37625121.23	
9	3129022.47	37625016.55	
10	3129052.70	37624904.35	
11	3129090.50	37624881.19	
12	3129160.76	37624800.00	
13	3129204.19	37624684.52	
面积: 0.2563km ² , 准采高程: +160m 至+50.0m			

桃江县林业局

关于湖南省桃江县万工塘矿区水泥用石灰岩矿 采矿权选址初步审查意见

桃江县自然资源局拟在桃江县灰山港镇万功塘村、司马冲村设置“万工塘矿区水泥用石灰岩矿”采矿权，拟开采范围由 13 个拐点圈定（见附表），经初步审查，比对桃江县 2020 年森林资源管理一张图数据，该范围内不涉及自然保护地，不涉及省级以上公益林，项目拟选址范围基本可行。在该项目施工建设前，必须依法依规办理相关征占用林地手续。



湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿拟设矿区范围拐点坐标表

拐点号	直角坐标(CGCS2000)		拐点号	直角坐标(CGCS2000)		设置类型 采矿权整合	
	X	Y		X	Y		
1	3129311.42	37624513.33	8	3129318.63	37625121.23		
2	3129643.19	37624519.48	9	3129022.47	37625016.55		
3	3129655.13	37624642.03	10	3129052.70	37624904.35		
4	3129623.17	37624723.61	11	3129090.50	37624881.19		
5	3129602.97	37624870.15	12	3129160.76	37624800.00		
6	3129539.00	37624926.72	13	3129204.19	37624684.52		
7	3129490.31	37625107.80	14				
开采标高：+160～+50m；面积：0.2563km ²							

附件9 关于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）环境影响报告书》的审查意见

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2021〕23号

湖南省生态环境厅 关于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项 规划（2021~2025年）环境影响报告书》 的审查意见

省自然资源厅：

根据你厅《关于审查<湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）环境影响报告>的函》，2021年3月24日我厅依法召开了《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门代表和专家共13人组成审查小组（见附件1）对《报告书》进行了审查，形成审查意见如下。

一、湖南省位于长江中游以南，土地总面积211835平方公里，截至2018年底，全省普通建筑材料用砂石土矿3093家，整体呈多、小、散、乱的特点，集约化程度不高，资源综合利用率低，与规模开采、集中开采要求差距较大。为统筹做好砂石土矿资源开发与环境保护，加强砂石土矿供给侧改革，你厅在相关县级政

府组织编制的砂石土矿专项规划基础上，根据省人民政府组织召开的普通建筑材料用砂石土矿专题会议精神，汇总编制了《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）》（以下简称《规划》），并同步开展环境影响评价。《规划》主要是针对普通建筑材料用砂石土矿（不含河道采砂）开采，不包括砂石加工区、运输道路等内容及砂石土矿专项整治行动中计划关闭及限期退出的矿山。规划基准年为2018年，规划目标年为2025年，规划目标为全省普通建筑材料用砂石土矿采矿权数量优化调控在1357个以内，产能6~7亿吨/年，规划期内全省大中型矿山（生产规模 ≥ 100 万吨/年）比例达到30%以上，生产矿山全部达到湖南省绿色矿山标准，完成历史遗留2000公顷矿山的生态环境修复治理。《规划》在全省14个市州100个县内共规划1272个开采区块，其中新设区块573个，保留现有区块76个，整合区块60个，矿权调整区块563个。《规划》设定单个矿山原则上不低于30万吨/年的开采规模。

《报告书》在资源环境承载力、生态环境质量现状调查与评价的基础上，重点对各开采规划区块与我省及各市州“三线一单”生态环境总体管控要求、生态保护红线现行版（2018年发布）及2021年上报调整版（暂未批复）、现行及2020年优化调整（暂未批复）的自然保护地、永久基本农田、县级以上地表水集中式饮用水水源保护区、千吨万人饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、直观可视范围（铁路、国道、省道两侧）等管控要求的相

符性进行论证，识别了《规划》涉及的主要生态环境敏感目标，预测了《规划》实施对生态、水环境、大气环境、土壤环境及生态环境敏感目标等可能产生的不良环境影响，开展了环境风险评价以及土地资源等资源承载力分析，论证了《规划》的环境合理性，分析了与相关规划的环境协调性，开展了公众参与，提出了《规划》内矿山开采项目生态环境准入清单、优化调整建议以及预防或者减轻不良环境影响的对策措施。《报告书》内容及深度与《规划》的环境影响基本匹配，提出的优化调整建议、预防或者减轻不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

二、《规划》与国民经济发展规划、矿产资源相关规划及政策基本协调。部分开采规划区块与生态保护红线、自然保护地、风景名胜区、永久基本农田、公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区或铁路、国道、省道两侧直观可视范围部分重叠或邻近，《规划》实施可能对生态敏感区、周边生态环境及景观造成不良影响。《规划》根据《报告书》和审查意见，在进一步优化调整《规划》方案、优化开采规划区块布局、开采规模及时序，完善落实各项生态环境保护和生态修复措施、有效预防或者减轻《规划》实施可能产生的不良环境影响的前提下，《规划》具有环境可行性。

三、《规划》优化调整和实施过程中应做好以下工作：

(一) 坚持生态优先、绿色发展，以生态环境质量改善为目标，统筹协调生态环境保护和矿山资源开发的关系。严格控制矿山开发规模与强度，节约集约利用土地等资源，合理安排矿山开发建设时序，根据区块资源禀赋和地方经济发展需求，在规划提

出的单个矿山开采规模原则上不低于 30 万吨/年基础上,长沙市、湘潭市全域、株洲市市辖区、岳阳市(汨罗市、湘阴县、岳阳县)及其它市州市级中心城区开发边界毗邻的乡镇(含街道)新设矿山开采规模应不低于 100 万吨/年。规划实施阶段株洲市、衡阳市适当提高大中型矿山比例。到 2025 年,生产矿山全部达到湖南省绿色矿山标准。

(二)严守生态保护红线,优化规划布局。将生态保护红线、环境敏感区作为保护和维护全省生态安全的底线,依法依规实施强制性保护。《报告书》根据 1272 个开采规划区块所涉生态环境敏感程度和可调整条件,调出区块 47 个(见附件 2),规划开采区块调整为 1225 个,其中有条件开采区块 733 个(见附件 3),符合条件开采区块 492 个(见附件 4)。规划实施过程中应严格落实《报告书》提出的调整要求,调出区块不得投放矿权,有条件开采区块应满足条件后方可投放矿权。《规划》中各区块在设置矿权时,应与自然保护地、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区边界预留不小于 50 米的缓冲距离。

(三)强化并落实污染防治措施。矿石开采过程中岩石采剥、钻孔、爆破、锯切、装卸等作业场所应采取喷雾、洒水等措施,产生的废水经收集沉淀后回用或达标排放。粗碎等工艺采取密闭或湿法工艺降低粉尘无组织排放。采用先进的爆破方式,选取低噪设备,通过减震、隔声、消声、吸声等措施,减缓噪声对周边居民带来的不利影响。加强固废综合利用,矿山资源综合利用率

不低于 95%。

(四) 加强生态保护和修复。开采过程严格限制作业范围，尽可能减少对原有地表植被和土壤的破坏；矿区周边设置截排水措施，减少水土流失；规范设置排土场，表土进行保存用于开采后复垦；制定矿山生态修复方案并严格落实，对已完成开采或形成终了边坡的开采区域实施边开采边修复，恢复土地原有功能；采取覆土、复绿、边坡整治等措施实施历史遗留矿山生态环境修复治理。

(五) 加强环境风险防范。落实矿山开采环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设；制定突发环境事件应急预案，严格执行应急报告制度；采场和堆场应设置完善的排洪和排水设施，做好削坡卸荷、压脚护坡，预防滑坡、坍塌、泥石流等地质环境灾害引发的次生生态环境风险。

(六) 建立健全生态环境长期监测体系。建立常态化生态、噪声、大气、水环境等监测体系，根据区域生态环境质量变化情况，及时优化矿山建设和运营管理方案，完善相应生态环境保护措施。

四、定期开展规划环境影响跟踪评价。在《规划》实施过程中，应开展环境影响跟踪评价和跟踪监测。发现重大环境影响和生态破坏问题时，应及时调整规划方案。在对《规划》进行修编时，应重新编制、报审环境影响报告书。

五、《规划》所包含的建设项目在开展环境影响评价时，应以最新发布的法定自然保护地、生态保护红线等为基础，依照《报

告书》提出的项目生态环境准入清单，进一步核实项目涉自然保护地、生态保护红线、分散式饮用水水源地、千人以上饮用水水源地、文物保护单位等情况，明确矿山生态修复目标、修复方式及计划，有效预防或者减轻项目实施可能产生的不良生态环境影响。

- 附件：1.《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021～2025年）环境影响报告书》审查小组名单
2. 规划环评建议调出区块一览表
3. 有条件开采区块一览表
4. 符合条件开采区块一览表



抄送：湖南省发展和改革委员会，湖南省工业和信息化厅，湖南省住房和城乡建设厅，湖南省交通运输厅，湖南省林业局，湖南省生态环境事务中心，各市州生态环境局，湖南省国土资源规划院，长沙有色冶金设计研究院有限公司

附件 10 湖南省自然资源厅关于《益阳市矿产资源总体规划（2021—2025年）》的复函

湖南省自然资源厅

湘自资函〔2023〕19号

湖南省自然资源厅 关于益阳市矿产资源总体规划 (2021—2025年)的复函

益阳市人民政府：

《益阳市自然资源和规划局关于请求批复〈益阳市矿产资源总体规划(2021—2025年)〉的请示》(益资规〔2022〕244号)收悉。现将有关意见函复如下。

一、《益阳市矿产资源总体规划(2021—2025年)》(以下简称《规划》)已经我厅和省工业和信息化厅、省应急厅、省林业局及有关专家联合审查，并完成了审查衔接，符合相关要求。

二、完成《规划》环境影响评价工作。加快取得省生态环境厅对《规划》环境影响报告书的审查意见，在《规划》实施过程中严格落实审查意见有关要求。

三、做好《规划》相关内容的保密审核工作，确保公开的内容不涉密，并按程序发布。

四、加强与市县国土空间规划衔接协同。在《规划》数据库建设入库与实施、矿区范围核查与划定、矿权投放及采矿许可登记时，须将《规划》与全省国土空间规划“一张图”系统比对，并妥善解决与“三区三线”成果矛盾冲突问题，确保符合国土空间规划及“三区三线”有关管控要求。《规划》批准一个月内，须将数据成果汇交至全省国土空间规划“一张图”系统。

五、认真做好《规划》实施工作。《规划》是指导矿产资源勘查、开发利用与保护的重要文件。请切实加强组织领导，落实责任分工，完善政策措施，全面落实《规划》目标任务。同时，及时研究解决实施中出现的问题，重大进展成果及时反馈。

联系人：叶庆华；联系电话：0731-89991220

湖南省自然资源厅

2023年2月23日

公开方式：依申请公开

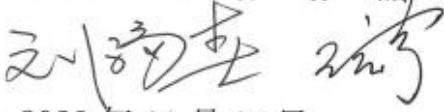
抄送：益阳市自然资源和规划局。

附表 11 益阳市主要矿产资源开采规划区块表

序号	区块编号	区块名称	开采主矿种	涉及开采总量控制矿种	区块范围（拐点坐标）	区块面积（km ² ）	设置类型	资源单位	占用资源量	投放时序	备注
1	CQ001	湖南省安化县金瑞达锰矿 ⁺			1, 5, 1, 3129941, 52, 37592056, 51, 2, 3129941, 52, 37592638, 08, 3, 3129868, 65, 37592746, 52, 4, 3129351, 51, 37592056, 51, 450, 250, 1,	0.4032	已设采矿权保留	万吨	12.5	2021	
33	CQ033	湖南省桃江县万功塘水泥用灰岩 水泥用灰岩矿 ⁺			1, 13, 1, 3129311, 42, 37624513, 33, 2, 31296413, 19, 37624519, 48, 3, 3129714, 90, 37624707, 48, 4, 3129739, 58, 37624909, 89, 5, 3129687, 58, 37625076, 89, 6, 3129603, 58, 37625177, 89, 7, 3129496, 58, 37625154, 89, 8, 3129310, 58, 376252154, 89, 9, 3129034, 01, 37625106, 51, 10, 3128869, 58, 37625092, 90, 11, 3128865, 71, 37624884, 87, 12, 3129047, 08, 37624649, 90, 13, 3129077, 12, 37624610, 99, 0, 0, 1	0.4549	已设采矿权整合	万吨	3144.9	2022	与桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂整合

附件 11《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》
评审意见书

《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿
资源开发利用方案》评审意见书
湘矿开发评字（2022）075号

送 评 单 位： 湖南省核地质调查所
法 定 代 表 人： 蒋文武
编 制 单 位： 湖南省核地质调查所
湖南蓝天勘察设计有限公司
法 定 代 表 人： 蒋文武 高卫兵
技 术 负 责： 梁 敏
报 告 主 编： 孟繁星 周 伟 郭 磊
评 审 专 家： 
评 审 时 间： 2022年11月21日

湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿为湖南省自然资源厅拟招拍挂出让的已设采矿权整合矿山。拟设采矿权范围由13个拐点圈定，面积0.2563km²，准采标高为+160至+50m（湘采矿权核查评字（2022）044号），开采主矿种为水泥用石灰岩。为采矿权出让提供技术依据、指导矿山合理开发利用矿产资源，省自然资源厅委托湖南省核地质调查所编制了《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源开发利用方案》，并送湖南省自然资源事务中心评审。2022年11月21日，省自然资源事务中心组织专家对方案进行了评审，形成评审意见综合如下：

一、总体评价

1、方案依据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿详查报告》(湘自资储备字〔2023〕008号)进行编写。拟设采矿权范围内保有资源量:水泥用灰岩矿(控制+推断)资源量3137.9万吨,其中:控制资源量3053.7万吨,推断资源量84.2万吨;综合利用云质灰岩矿控制资源量256.3万吨。方案中控制、推断资源量可信度系数均取1.0。设计利用资源量3394.2万吨,其中:水泥用灰岩矿3137.9万吨,综合利用云质灰岩矿256.3万吨。采矿回采率98%,可采储量为3326.3万吨,其中:水泥用灰岩矿3075.1万吨、综合利用云质灰岩矿251.2万吨。资源储量利用基本合理,符合相关规定。

2、方案推荐生产能力200万吨/年,矿山服务年限16.6年。推荐的产品方案为水泥用灰岩矿原矿,矿山推荐的生产规模与水泥生产线需求相匹配,产品方案合理。

3、方案推荐采用露天开采方式、公路开拓汽车运输方案、抽排水系统,采出矿石原矿直接外运销售;推荐采用的开拓运输、排水系统基本合理,选用的采矿工艺及配套的穿孔、铲装、运输设备基本相匹配,能够满足矿山生产和安全要求。

4、推荐采用露天台阶爆破开采工艺,采用分台阶自上而下开采顺序,露天采场台阶高度为15m、安全平台宽3m、清扫平台宽6m(每隔2个安全平台设置1个清扫平台),台阶坡面角岩质75°、表土及风化层45°、最终边坡角55°~62°,最小工作平台50m、最小工作线长度为90m,采矿回采率98%,选用

的回采工艺、台阶参数基本合理，符合矿产资源合理有效利用的基本要求。

5、矿区水文地质、环境地质条件属中等类型，工程地质条件属简单类型。矿山生产所需用水、用电供应正常，交通运输方便，资源可靠，为矿山的开发提供了较好的基础。

6、方案中排土场设置在拟设采矿权外南北两侧老采坑内，北侧排土场占地面积 0.056km^2 ，设计平均堆放高度 60m，容积 112 万立方米；南侧排土场占地面积 0.074km^2 ，设计平均堆放高度 75m，容积 185 万立方米。生产剥离废石（土）约 192.84 万 m^3 ，排土方式采用汽车运输-推土机排土，排土场容积能满足排土的需要，排土方式基本合理。

7、方案推荐水泥用石灰岩矿石采用破碎筛分加工工艺流程，利用率 100%，推荐的破碎筛分工艺流程和利用率指标合理。

8、方案对矿山未来建设中的矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等要求基本符合绿色矿山建设相关要求，提出的生态保护修复措施基本符合矿山实际。

二、几点建议

1、矿山为凹陷式开采，开采最大终了边坡高为 102m，且排土场设置在南北两侧原采坑内，开采时应严格遵守各项安全生产规程，做好截排水，注意采场边坡稳定性的观测与控制，应当每年进行一次边坡稳定性分析。在特殊天气条件时更应注意安全防范，防止发生崩塌、滑坡等地质灾害。

2、根据省应急管理厅的复函，拟设采矿权安全爆破范围为200m，但200m爆破影响范围内仍有多栋民房，矿山开采过程中产生爆破飞石对居民和房屋构成威胁，建议在开采前须妥善处理好民房搬迁事宜。

3、矿山应科学合理编制生态修复方案，严格落实边开采边治理，做好生态修复工作；同时明确原采矿权退出范围内的生态修复主体责任，确保采矿权退出部分生态修复到位。

4、坚持“绿色发展，生态优先”的原则，按照水泥行业绿色矿山建设规范要求，制定有效治理措施保护生态环境，做到生态环境保护与矿山开发协调发展。

湖南省自然资源事务中心

二〇二三年三月七日

附件 12《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权申请范围核查报告》评审意见书

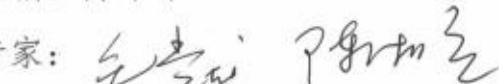
《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿 采矿权申请范围核查报告》评审意见书 湘采矿权核查评字[2022]044 号

编制单位：湖南省地球物理地球化学调查所

法定代表人：廖凤初

技术负责：朱文卿

报告主编：陈华平

评审专家：

评审时间：2022 年 7 月 28 日

2022 年 7 月 28 日，湖南省自然资源厅（以下简称省厅）组织对湖南省地球物理地球化学调查所编制的《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权申请范围核查报告》（以下简称报告）进行了评审。有关专家、厅矿业权处和矿保处有关负责人参加了评审会。会上编制单位汇报了有关情况，桃江县自然资源局补充说明了有关情况，专家和有关负责人对报告进行了认真审查、质询和讨论并提出了修改意见。会后，编制单位根据修改意见对报告进行了修改、补充和完善，经专家及省厅复核后，形成评审意见如下：

一、基本情况

1、目的任务：为了依法规范出让万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权，桃江县人民政府申请设立此矿权（采矿权整合）。湖南省地球物理地球化学调查所受省厅委托，对拟设万功塘矿区水泥用石灰岩矿采矿权的矿山布局合理性、拐点坐标的准确性、矿界周边安全距离、生态修复的可行性、资源量保障性等是否符合相关规定一一进行核查。

2、地质背景：

(1) 矿区地质特征：矿区出露地层有第四系(Q)、二叠系下统茅口组(P₁m)。第四系分布于矿区西北侧和东北侧，主要为残坡积层，厚度0~21.48m；茅口组为赋矿层位，岩性上部为浅灰-灰色巨厚-厚层状石灰岩，中部为灰-深灰色厚-巨厚层状隐晶-微晶灰岩，下部为深灰-灰色钙质页岩，区内原来主要开采茅口组中、上部灰岩。划分了一个水泥用灰岩矿体，矿体最低出露标高为50.04m。矿体呈层状、似层状产出，总体走向160°，倾向NE，倾角8°~14°，平均厚度78.28m。矿体内部结构较复杂，共圈出4个夹石透镜体，夹石层厚3.28~11.98m。矿区施工的7个钻孔中仅1个见大小溶洞13处，钻孔见溶洞率14.29%，线岩溶率1.36%，岩溶主要分布在辅3线往南至拟设矿区范围边界；核查时，区内两个矿坑积水水面标高53.55m、52.94m，矿区西南方向3个水塘积水水面标高在100m-102m左右，可见，溶洞之间相互贯通的可能性小。

(2) 矿区勘查情况：

2020年11月至2021年1月，湖南省地质矿产勘查开发局四一四队受桃江县自然资源局委托对万功塘矿区进行了勘查工作，于2021年1月通过了野外验收。根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》(送审稿)，初步估算拟设矿区范围内水泥用石灰岩矿资源量3017.7万t，其中控制资源量2932.0万t，推断资源量85.7万t。

3、矿产开发情况：区内建筑石料用灰岩矿矿产资源已开发利用，原设有“益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿”(有效期至2021年12月31日)与“桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂”(有效期至2018年6月30日)两个采矿权，现均处于停产状态。

4、申请矿区范围：桃江县自然资源局申请的核查矿区范围由9

个拐点圈闭，面积 0.2843km^2 ，开采标高：+162m～+50m。

二、评审意见

1、资源量估算情况：据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（送审稿），初步估算拟设矿区范围内共获水泥用石灰岩矿资源量 3017.7 万 t，其中控制资源量 2932.0 万 t，推断资源量 85.7 万 t。剥离量为 210.6 万 m^3 ，剥采比 0.188 : 1 m^3/m^3 。

2、矿区范围拐点坐标及开采标高设定较合理。本次核查拟设的矿区范围由 13 个拐点圈闭，面积 0.2563km^2 ，开采标高为 +160m～+50m。拟设采矿权范围位于勘查范围内，已纳入益阳市第四轮矿产资源总体规划中，尽可能地避让了居民区、公益林地、工厂厂房等。拟设的开采标高上限与拟设矿区范围内最高地形点一致；下限略高于工程控制矿体最低标高，下限以上含水层与志溪河不存在水力联系。为确保资源量满足当地需求，拟设矿区仅适宜凹陷式开采，如不进行凹陷式开采，初步估算拟设矿区范围内资源量仅为 67.5 万 t。采场最终边坡最大高差为 102m 左右，未来应合理设计边坡角和开采台阶高度，留足清扫和安全平台，确保安全。故本次拟设矿区范围拐点坐标及开采标高设定基本合理。

3、空间布局较合理。拟设采矿权设置类型为已设采矿权整合，不存在一矿多开、大矿小开情况。拟设矿区范围内没有已经查询的建设用地项目。空间布局较合理。

4、与矿规及相关规划相衔接。拟设采矿权范围未涉及《桃江县矿产资源总体规划（2016-2020 年）》所设置的禁止开采区，已列入正在编制的益阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）。拟设采矿权不涉及禁止、限制性矿种和国家总量调控矿种等情况。未落入城乡建设和国家重大工程建设规划区。拟设矿区范围地表为采矿用地、其他林地、乔木林地、其他草地，未占用永久基本农田。

5、安全和环保条件。经查询和实地核查，拟设采矿权范围周边1公里内无铁路、高速公路、军事设施、重要水利设施等，100m范围内无国道、省道、县道通过；拟设采矿权范围与各类自然保护地、生态保护红线和公益林地不重叠；拟设矿区周边200m范围内民房已完成拆迁；湖南省应急管理厅出具了浅孔台阶和深孔台阶爆破飞散物安全距离为200m的函复。

6、生态修复可行性。拟设矿区所处地貌类型为中低山溶蚀丘陵地貌，拟设矿权拟采用凹陷露天开采方式，最低开采标高为+50m，最高开采标高为+160m，开采终了后将与原有矿坑合并形成面积约 0.37km^2 、最大高差约102m左右的矿坑。在开采阶段，本着“边开采、边修复”的原则，对平台进行覆土复绿，对边坡采用种植藤蔓植物、生物毯、播撒草籽等复绿措施；在开采终了后可将矿坑恢复成水域，灌溉周边农田。

三、存在的问题及建议

1、拟设矿区剥离量约210.6万 m^3 ，建议在勘查工作中，对剥离物进行综合利用评价。

2、拟设矿区周边200m至300m范围内有民房81处，涉及人数约240人，以及金沙重机、东方水泥、磊鑫矿粉厂、荣华矿粉厂、石磊矿粉厂、新鑫矿化等工厂部分厂房，民房与厂房问题，建议结合今后安全设计，妥善处理到位。

3、建议在未来开采过程中根据开采设计要求严格落实矿山安全生产和地质环境保护措施，尤其是建立完善的机械式抽排水系统，所排废水经沉淀处理后用于灌溉农田；为保障安全生产，矿山应在采场周边架设安全防护网，树立安全标志，严防安全事故发生。

4、根据《湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（初稿），拟设矿区岩层整体富水性弱，溶洞之间相互贯通的可能性小，但凹陷式开采至+50m后，岩溶及矿坑涌水对边坡、

采坑的安全还是可能产生一定的影响，未来开采应加强对岩溶的研究，加强岩溶及矿坑涌水的预测及监测，严防安全事故发生。

5、今后开采过程中，将会产生一定量的固体废弃物（废石土），建议在编制矿山开发利用方案、绿色矿山建设方案中，提出合理处置措施，同时编制切实可行的矿山生态保护修复方案。严格控制采场切坡坡度及高度，加强安全监测，防止采场边坡发生崩塌、滑坡等地质灾害，切实加强矿山生态环境保护工作。

四、评审结论

经核查，拟设采矿权的平面范围和开采标高基本合理，符合相关法规、政策和技术规定。该报告编制依据充分，内容齐全，数据正确，文图表对应，附件齐全，符合采矿权申请范围核查报告编写规范要求。经评审和复核，同意核查报告通过评审。建议划定矿区范围如下表：

湖南省桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿拟设矿区范围拐点坐标表

拐点号	直角坐标 (CGCS2000)		拐点号	直角坐标 (CGCS2000)		设置类型
	X	Y		X	Y	
1	3129311.42	37624513.33	8	3129318.63	37625121.23	采矿权整合
2	3129643.19	37624519.48	9	3129022.47	37625016.55	
3	3129655.13	37624642.03	10	3129052.70	37624904.35	
4	3129623.17	37624723.61	11	3129090.50	37624881.19	
5	3129602.97	37624870.15	12	3129160.76	37624800.00	
6	3129539.00	37624926.72	13	3129204.19	37624684.52	
7	3129490.31	37625107.80	\	\	\	
开采标高:+160~+50m； 面积：0.2563km ²						

湖南省自然资源事务中心
二〇二二年八月十一日

附件 13 采矿权设置范围相关信息分析结果简报



矿业权设置范围相关信息分析结果简报

项目名称	桃江县万功塘矿区水泥用石灰岩矿										
项目拐点范围坐标	区块1坐标										
	拐点	X	Y	拐点	X	Y					
	1	3129311.42	37624513.33	2	3129643.19	37624519.48					
	3	3129655.13	37624642.03	4	3129623.17	37624723.61					
	5	3129602.97	37624870.15	6	3129539.00	37624926.72					
	7	3129490.31	37625107.80	8	3129318.63	37625121.23					
	9	3129022.47	37625016.55	10	3129052.70	37624904.35					
	11	3129090.50	37624881.19	12	3129160.76	37624800.00					
	13	3129204.19	37624684.52	14	3129311.42	37624513.33					
	矿区面积0.2562km ² (2000坐标) 准采标高160m~50m										
电话	电话	编制时间		2024/1/3 16:31:36							
1、与矿产资源规划关系信息：											
经查矿产资源规划数据(2021-2025)											
(1)重点开采区：全部位于桃江县灰山港水泥用灰岩重点开采区内。											
(2)重点勘查区：查询范围内未设置重点勘查区。											
(3)开采规划区块：查询范围超出湖南省桃江县万功塘水泥用灰岩矿0.01平方米。											
											
(4)勘查规划区块：查询范围内未设置勘查规划区块。											
2、与矿业权(探矿权)关系信息：											
(1)登记项目：查询范围内无探矿权。											

(2)受理项目：查询范围内无探矿权。

3、与矿业权(采矿权)关系信息：

(1)登记项目：查询范围与桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂、益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿重叠，300m内有益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿、桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂。



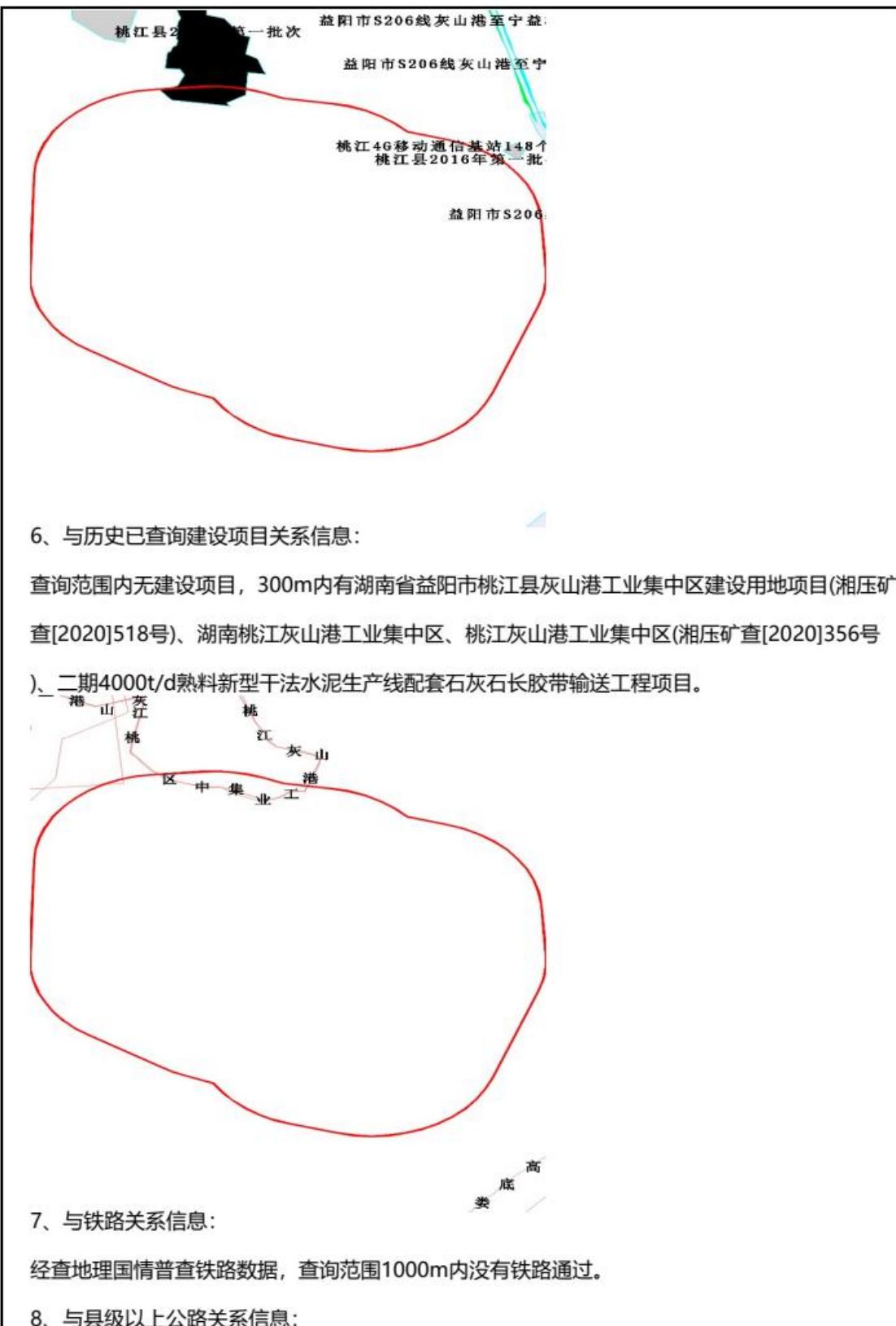
(2)受理项目：查询范围内无采矿权。

4、与已探明的矿产资源储量关系信息：

无重叠。

5、与建设用地项目关系信息：

查询范围内无建设项目，300m内有桃江县2010年第一批次(政国土字〔2010〕1183号).



经查一张图交通（2021）数据，查询范围300m内没有县级以上公路通过。

9、与三区三线成果(2022)年关系信息：

(1)经查生态保护红线关系信息：无重叠。

(2)经查城镇开发边界关系信息：无重叠。

(3)经查永久基本农田保护图斑关系信息：无重叠。

10、与自然保护地（省林业局2023）关系信息：

无重叠。

11、与自然保护地-风景名胜区（省林业局2023）关系信息：

无重叠。

12、与饮用水水源保护区关系信息：

无重叠。

附件 14 引用环境质量现状检测报告



检 测 报 告

报告编号: HNCX2401005

项目名称: 湖南桃江南方水泥有限公司 4000t/d 熟料线

替代燃料节能降碳项目

委托单位: 湖南桃江南方水泥有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024 年 1 月 17 日





报告有效性说明

- 1、报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行，本报告中检测数据及评价结论超出使用范围或者有效时间视为无效。
- 4、报告内容需要填写齐全、清楚；无审核/签发者签字无效；涂改无效。
- 5、委托方如对本报告有疑问，请向本公司查询。如有异议，请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。
- 6、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本公司报告。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业广告。

湖南昌旭环保科技有限公司

邮政编码：410100

邮箱：1827199476@qq.com

电话：0731-86368262

地址：长沙经济技术开发区泉塘街道螺丝塘路 68 号星沙国际企业中心 11 栋 804、805、806



检测报告

一、基础信息

项目名称	湖南桃江南方水泥有限公司 4000t/d 熟料线替代燃料节能降碳项目
委托单位	湖南桃江南方水泥有限公司
项目地址	湖南省益阳市桃江县灰山港镇
检测类别	委托检测

二、检测内容信息

检测类别	检测因子	采样日期	分析日期	点位数量	频次
环境空气	TSP、六价铬	2024.01.09 ~ 2024.01.15	2024.01.09 ~ 2024.01.17	2 3	1 次/天×7 天 2 次/天×1 天
采样人员：刘兵、邹缘做					
分析人员：蔡静、谢佳					



三、检测项目分析方法及使用仪器

类别	分析项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	FB1055 型电子天平	0.007mg/m ³
	六价铬	《空气和废气监测分析方法》(第四版 补充版) 国家环境保护总局(2003年) 第三篇 第二章第八节 二苯碳酰二肼分光光度法	752型 紫外/可见分光光度计	0.04μg/m ³
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6228+ 多功能声级计 AWA6021A 声级校准器	/

四、现场采样信息

表 4-1：环境空气采样气象参数记录表

采样日期	天气	风向	风速 (m/s)	温度(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2024.01.09	晴	东北	1.5~1.6	9.2~9.3	101.2~101.3	62~63
2024.01.10	晴	东北	1.6~1.7	8.6~8.9	101.8~101.9	50~51
2024.01.11	晴	东北	1.5~1.6	11.2~11.7	101.5~101.6	47~48
2024.01.12	晴	东北	1.3~1.4	12.3~12.5	101.3~101.4	64~65
2024.01.13	晴	东北	1.4~1.6	10.5~10.7	101.2~101.3	65~66
2024.01.14	晴	东北	1.6~1.7	10.9~11.2	101.3~101.4	76~77
2024.01.15	晴	东北	1.5~1.6	9.4~9.7	102.1~102.2	70~71



五、检测结果

1、环境空气检测结果

点位名称	检测日期	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		TSP	六价铬
厂址G1	2024.01.09	94	ND
	2024.01.10	92	ND
	2024.01.11	90	ND
	2024.01.12	93	ND
	2024.01.13	95	ND
	2024.01.14	93	ND
	2024.01.15	92	ND
主导风向下风向5km范围内G2	2024.01.09	107	ND
	2024.01.10	106	ND
	2024.01.11	108	ND
	2024.01.12	105	ND
	2024.01.13	107	ND
	2024.01.14	107	ND
	2024.01.15	106	ND
建议参考标准限值		300	0.000025
备注：1、是否分包：否 2、“ND”表示检测结果未检出			
标准限值来源：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求、《环境影响评价技术导则—大气环境》附录D			



2、噪声检测结果

点位名称	监测内容	检测结果 dB (A)	
		2024.01.09	
		昼间	夜间
厂界西北侧居民点 N1	声环境噪声	57	46
厂界西南侧居民点 N2		58	48
厂界东侧居民点 N3		58	47
建议参考标准限值		60	50

标准限值来源：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

报告编制：陈芸

审核：刘红英

签发：于峰

附件 15 矿区水样检测报告



批号: C21006

检 测 报 告

TESTING REPORT

委托单位: 湖南省地质矿产勘查开发局四一四队(万功塘矿区)
Submitted By

样品名称: 水样
Sample Name

检测类别: 委托检测
Kind Of Test

报告日期: 2021年01月27日
Report Date

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)
报告专用章

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)



检测批号 C21006

共 6 页 第 1 页

样品名称	水样		样品数量	5
收样日期	2021年01月13日		报告日期	2021年01月27日
来样方式	送样		来样状态	液态
检测项目	Cu, Pb, Zn, Cr, Ni, Co, Cd, Li, Mo, As, Sb, Hg, Sr, Ba, V, B, Tl, Se, Ag, K ⁺ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , NH ₄ ⁺ , Fe ³⁺ , Fe ²⁺ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , HCO ₃ ⁻ , CO ₃ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , F ⁻ , PO ₄ ³⁻ , pH, H ₂ SiO ₃ , Al, Mn, 氰化物, 耗氧量, 游离CO ₂ , 挥发酚, 肉眼可见物, 色度, 浑浊度,			
检测依据	GB/T 5750-2006, HJ 84-2016, GB 8538-2016, GB/T 16489-1996			
主要仪器 设 备	AFS-8230 原子荧光光度计1、XGY-1011A 原子荧光光度计3、X Series 2 ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪、ICAP-7000 电感耦合等离子体发射光谱仪、ICS-900离子色谱仪、721G 可见光分光光度计1			
检测环境	温度 (℃)	24-25	湿度 (%)	65-75
备 注				
批准:	李春 2021.1.27	审核:	陈红	编制: 崔宇

报告人: 李春

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)



水样批号 C21006
水样编号 D14-H1
分析编号 C210060001
取样地点 地面标高 米, 水温 ℃
含水岩层 (第 含水层)
地下水位 米, 取样深度 (水下面) 米

委托单位 湖南省地质矿产勘查开发局四
一四队(万功塘矿区)

报告专用 点名 秘

取样时间 分析日期

分析项目	ρ (B^{2+})	$C(\frac{1}{Z} B^{2+})$	$X(\frac{1}{Z} B^{2+})$	分析项目	$mg \cdot L^{-1}$	分析项目	$mg \cdot L^{-1}$
B^{2+}	/ ($mg \cdot L^{-1}$)	/ ($mmol \cdot L^{-1}$)	(%)	Cu	0.0016	Cr	0.0092
K^+	0.58	0.01	0.42	Pb	0.0001	Cd	<0.00006
Na^+	2.4	0.10	2.99	Mn	0.0012	Sb	0.0001
Ca^{2+}	60.4	3.01	86.26	Co	0.0012	Hg	0.00004
Mg^{2+}	4.4	0.36	10.27	Ni	0.013	B	<0.011
NH_4^+	0.0	0.00	0.06	Mo	0.001	Tl	0.00001
Fe^{2+}	<0.05			V	0.003	Ag	<0.00003
Fe^{3+}	0.078			As	0.00075	氰化物	<0.002
				Al	0.20	耗氧量	1
合计	67.9	3.49	100.0	Ba	0.028	挥发酚	<0.002
Cl^-	2.4	0.07	1.89			肉眼可见物	有少量黄色沉淀
SO_4^{2-}	15.6	0.32	8.99			色度	1
HCO_3^-	192	3.15	87.18			浑浊度	1
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00			臭和味	无
NO_3^-	3.8	0.06	1.70			硫化物	<0.02
NO_2^-	<0.016	0.00	0.00			Cr^{6+}	<0.004
F^-	0.16	0.01	0.23				
PO_4^{3-}	<0.051	0.00	0.00				
总计	214.0	3.61	100.0				
分析项目	$mg \cdot L^{-1}$	分析项目	ρ ($CaCO_3$) /($mg \cdot L^{-1}$)			pH	6.63
Li	0.0038	总硬度	169			Eh	
Sr	0.078	暂时硬度	157				
Zn	0.00074	永久硬度	11				
Br		总碱度	157				
I		总酸度	5				
Se	0.00002	密度					
H_2SiO_3	8.1						
游离 CO_2	4.40						
溶解性总固体	194						

报告共5页第1页

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)

检 测 报 告

水样批号 C21006
水样编号 D25-H1
分析编号 C210060002
取样地点
地面标高 米, 水温 ℃
含水岩层 (第 含水层)
地下水位 米, 取样深度(水下面) 米

报告专用章
湖南省地质矿产勘查开发局四一队(万功塘矿区)

分析项目	$\rho (\text{B}^{zz})$	$C(\frac{1}{Z}\text{B}^{zz})$	$X(\frac{1}{Z}\text{B}^{zz})$	分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$
B^{zz}	/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	/ ($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$)	(%)	Cu	0.002	Cr	0.0056
K^+	0.35	0.01	0.36	Pb	0.00009	Cd	<0.00006
Na^+	1.0	0.04	1.80	Mn	0.00057	Sb	0.0001
Ca^{2+}	38.4	1.92	77.78	Co	0.0008	Hg	0.00004
Mg^{2+}	6.0	0.49	19.88	Ni	0.0086	B	<0.011
NH_4^+	0.1	0.00	0.18	Mo	0.0018	Tl	0.00001
Fe^{2+}	<0.05			V	0.002	Ag	<0.00003
Fe^{3+}	0.076			As	0.001	氰化物	<0.002
合计	45.9	2.46	100.0	Al	0.21	耗氧量	1
Cl^-	1.1	0.03	1.25	Ba	0.026	挥发酚	<0.002
SO_4^{2-}	26.5	0.55	21.45			肉眼可见物	无
HCO_3^-	119	1.95	75.86			色度	0
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00			浑浊度	0
NO_3^-	1.9	0.03	1.16			臭和味	无
NO_2^-	<0.016	0.00	0.00			硫化物	<0.02
F^-	0.14	0.01	0.29			Cr^{6+}	<0.004
PO_4^{3-}	<0.051	0.00	0.00				
总计	148.6	2.57	100.0				
分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	分析项目	$\rho (\text{CaCO}_3)$ /($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)				
Li	0.001	总硬度	120			pH	6.3
Sr	0.07	暂时硬度	98			Eh	
Zn	0.0012	永久硬度	23				
Br		总碱度	98				
I		总酸度	2.5				
Se	0.00003	密度					
H_2SiO_3	4.0						
游离 CO_2	2.20						
溶解性总固体	139						

报告共5页第2页

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)



水样批号 C21006
水样编号 D14-W1
分析编号 C210060003
取样地点
地面标高 米, 水温 ℃
含水岩层 (第 含水层)
地下水位 米, 取样深度 (水下面) 米

委托单位 湖南省地质矿产勘查开发局四一四队(万功塘矿区)
水文地质 报告专用章

取样时间 分析日期

分析项目	$\rho (\text{B}^{2+})$	$C(\frac{1}{Z} \text{B}^{2+})$	$X(\frac{1}{Z} \text{B}^{2+})$
B^{2+}	/ (mg.L^{-1})	/ (mmol.L^{-1})	(%)
K^+	1.55	0.04	2.85
Na^+	1.3	0.06	4.12
Ca^{2+}	22.1	1.10	79.11
Mg^{2+}	2.3	0.19	13.40
NH_4^+	0.1	0.01	0.52
Fe^{2+}	<0.05		
Fe^{3+}	0.076		
合计	27.4	1.39	100.0
Cl^-	2.2	0.06	4.18
SO_4^{2-}	15.7	0.33	21.95
HCO_3^-	66	1.07	72.13
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00
NO_3^-	1.2	0.02	1.31
NO_2^-	<0.016	0.00	0.00
F^-	0.12	0.01	0.42
PO_4^{3-}	<0.051	0.00	0.00
总计	84.7	1.49	100.0
分析项目	mg.L^{-1}	分析项目	$\rho (\text{CaCO}_3)$ (mg.L^{-1})
Li	0.0015	总硬度	64
Sr	0.041	暂时硬度	54
Zn	0.0013	永久硬度	11
Br		总碱度	54
I		总酸度	2.5
Se	0.00002	密度	
H_2SiO_3	0.9		
游离 CO_2	2.20		
溶解性总固体	80		

分析项目	mg.L^{-1}	分析项目	mg.L^{-1}
Cu	0.0014	Cr	0.003
Pb	0.00009	Cd	<0.00006
Mn	0.00072	Sb	0.0002
Co	0.0005	Hg	0.00005
Ni	0.0051	B	0.0016
Mo	0.00051	Tl	0.00001
V	0.001	Ag	<0.00003
As	0.0011	氯化物	<0.002
Al	0.18	耗氧量	2
Ba	0.019	挥发酚	<0.002
		肉眼可见物	有极少量微弱色
		色度	0
		浑浊度	0
		臭和味	无
		硫化物	<0.02
		Cr^{6+}	<0.004
		pH	6.15
		Eh	

报告共5页第3页

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)

检测报告

水样批号 C21006
水样编号 W01-SH1
分析编号 C210060004
取样地点
地而标高 米, 水温 ℃
含水岩层 (第 含水层)
地下水位 米, 取样深度 (水下面) 米

委托单位 湖南省地质矿产勘查开发局四
小文地质队一四队(万功塘矿区)
报告专用章

分析项目	$\rho (\text{B}^{2+})$	$C(\frac{1}{Z}\text{B}^{2+})$	$X(\frac{1}{Z}\text{B}^{2+})$	分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$
B^{2+}	/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	/ ($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$)	(%)	Cu	0.0016	Cr	0.0059
K^+	0.63	0.02	0.66	Pb	0.0001	Cd	<0.00006
Na^+	1.6	0.07	2.80	Mn	0.00056	Sb	0.0002
Ca^{2+}	42.1	2.10	85.55	Co	0.0009	Hg	0.00005
Mg^{2+}	3.3	0.27	10.93	Ni	0.0096	B	<0.011
NH_4^+	0.0	0.00	0.07	Mo	0.00096	Tl	0.00001
Fe^{2+}	<0.05			V	0.003	Ag	<0.00003
Fe^{3+}	0.07			As	0.00095	氰化物	<0.002
				Al	0.15	耗氧量	2
合计	47.7	2.46	100.0	Ba	0.027	挥发酚	<0.002
Cl^-	2.0	0.06	2.17			肉眼可见物	有少极黄色沉淀
SO_4^{2-}	15.6	0.32	12.68			色度	1
HCO_3^-	131	2.15	83.88			浑浊度	1
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00			臭和味	无
NO_3^-	1.7	0.03	1.07			硫化物	<0.02
NO_2^-	<0.016	0.00	0.00			Cr^{3+}	<0.004
F^-	0.10	0.01	0.21				
PO_4^{3-}	<0.051	0.00	0.00				
总计	150.4	2.56	100.0				
分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	分析项目	$\rho (\text{CaCO}_3)$ /($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)				
Li	0.002	总硬度	118				
Sr	0.053	暂时硬度	107				
Zn	0.0015	永久硬度	11				
Br		总碱度	107				
I		总酸度	5			pH	6.55
Sc	0.00002	密度				Eh	
H_2SiO_3	5.5						
游离 CO_2	4.40						
溶解性总固体	138						

报告共5页第4页

国土资源部长沙矿产资源监督检测中心
(湖南省地质测试研究院)

检 测 报 告

水样批号 C21006
水样编号 W02-SH2
分析编号 C210060005
取样地点
地面标高 米, 水温 °C
含水岩层 (第 含水层)
地下水位 米, 取样深度 (水下面) 米
取样时间
分析日期

委托单位 湖南省地质矿产勘查开发局四队 (万功塘矿区)
水文地质
报告专用章

分析项目	$\rho (\text{B}^{2+})$	$C(\frac{1}{Z} \text{B}^{2+})$	$X(\frac{1}{Z} \text{B}^{2+})$	分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$
B^{2+}	/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	/ ($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$)	(%)	Cu	0.0018	Cr	0.0026
K^+	1.54	0.04	2.99	Pb	<0.00007	Cd	<0.00006
Na^+	0.9	0.04	2.90	Mn	0.00078	Sb	0.0001
Ca^{2+}	18.3	0.91	69.29	Co	0.0004	Hg	0.00005
Mg^{2+}	4.0	0.33	24.67	Ni	0.0042	B	<0.011
NH_4^+	0.0	0.00	0.15	Mo	0.00019	Tl	<0.00001
Fe^{2+}	<0.05			V	0.001	Ag	<0.00003
Fe^{3+}	0.016			As	0.0012	氯化物	<0.002
				Al	0.04	耗氧量	2
合计	24.7	1.32	100.0	Ba	0.021	挥发酚	<0.002
Cl^-	2.6	0.07	5.50			肉眼可见物	有少量绿色沉淀
SO_4^{2-}	10.6	0.22	16.43			色度	0
HCO_3^-	59	0.96	71.78			浑浊度	0
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00			臭和味	±
NO_3^-	5.1	0.08	6.08			硫化物	<0.02
NO_2^-	<0.016	0.00	0.00			Cr^{6+}	<0.004
F^-	0.05	0.00	0.21				
PO_4^{3-}	<0.051	0.00	0.00				
总计	77.1	1.34	100.0				
分析项目	$\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	分析项目	$\rho (\text{CaCO}_3)$ /($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	pH	6.41	Eh	
Li	<0.001	总硬度	62				
Sr	0.032	暂时硬度	48				
Zn	0.0016	永久硬度	14				
Br		总碱度	48				
I		总酸度	5				
Sc	0.00002	密度					
H_2SiO_3	1.1						
游离 CO_2	4.40						
溶解性总固体	74						

报告共5页第5页

桃江县自然资源局

桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红 石料厂矿山闭坑验收意见

桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂有效期限 2014 年 12 月 30 日至 2017 年 12 月 31 日，矿区面积 0.1141 平方公里，开采标高为 150 米至 50 米，开采方式为露天开采。该矿已按照县自然资源局的要求设立了矿山地质环境治理基金专户，缴纳基金 106.512 万元。

该矿因政策原因申请注销采矿权，已将相关资料整理逐级上报我局。我局对该矿的闭坑治理项目进行了初验，认为通过闭坑生态修复保护资金的治理投入，；所做工作基本属实，资料初审基本符合要求。

灰山港镇人民政府于 2022 年 6 月 30 日上午组织当地群众代表、村组干部、县自然资源局、灰山港镇人民政府和企业等相关负责人召开了桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂矿山地质环境恢复治理闭坑验收座谈会，与会人员发表了各自意见，形成了会议记录和纪要。会议纪要认为桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂严格按照《矿山地质环境综合防治方案》的要求，在闭坑治理后，基本消除了矿山地质环境隐患，

对矿区及周边环境的破坏和影响降低到了最低程度，当地政府和群众基本满意，同意桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂闭坑，并就该矿闭坑治理情况向矿区周边群众进行了公示；公示期间，未接到群众反映矿山地质环境存在问题。

综上所叙述，特请求市局组织对桃江县灰山港镇东方红石料有限公司东方红石料厂进行闭坑验收。

专此请示。

联系人：杨国荣

联系电话：0737-8118691



关于东方红石灰岩矿后续生态修复工作 情况的报告

益阳市自然资源和规划局、桃江县自然资源局：

桃江县灰山港镇东方红石灰岩矿采矿许可证（编号为C4309002009067120025428）由原益阳市国土资源局颁发，有效期2014年12月30日至2017年12月30日，后经原益阳市国土资源局审批，采矿期顺延至2018年6月30日，现采矿权已过期，已于2018年停产。

我公司于2021年4月委托湖南省有色地质勘查研究院编制了《桃江县灰山港矿区东方红石灰岩矿矿山生态保护修复方案》。先后投入资金140余万元，按“方案”实施了相关的土地复垦、地质灾害防治等工程，生态环境得到了明显改善。鉴于我公司为整合矿山，部分现有矿山工程整合后仍需继续利用，故部分修复工程暂未能实施（见附件1）。

2022年9月，益阳市自然资源和规划局组织专家组对我矿进行了生态修复验收，专家组意见其保留部分工程暂不修复，但需预留足够的后续修复资金。2023年1月，生态修复设计单位及验收单位一同对我矿已实施工程进行了现场查验，核算了暂未完成的工作量及该部分的经费（见附件1）。

鉴于上述情况，我公司已根据验收专家组意见进行了如下承诺：

1、按设计单位及验收单位的测算金额（112.99万元）足额缴纳生态修复基金，作为后续生态修复的资金保障；

2、我公司成立东方红石灰岩矿生态修复善后工作小组，负责现有生态修复工程的后期管护工作，同时负责与整合后的矿山共同解决后续的生态修复工作，暂未实施的生态修复工程将在新的矿山生态保护修复方案中统筹安排，具体修复工程量、修复效果及管护均按新方案实施到位。

桃江县灰山港镇东方红石料有限公司

2023年2月7日

已督促矿山企业足额
缴纳了矿山生态修复基金，金额
为112.99万元，矿山生态修复问题
将纳入日常监督管理。备注：
纳入新生态修复方案，备注：
矿山企业新方案
15/2-2023

关于“桃江县灰山港镇东方红石灰岩矿”矿山生态保护修复 未完成工作量的经费概算

桃江县自然资源局：

桃江县灰山港镇东方红石灰岩矿于 2021 年 4 月，委托湖南省有色地质勘查研究院编制了《桃江县灰山港矿区东方红石灰岩矿矿山生态保护修复方案》。矿山企业按方案实施了相关矿山生态保护修复工程。因该矿山为整合矿山，部分设计工程位于整合后矿山开采范围，且部分矿山道路后续仍需使用，暂未能复垦。

经矿山方案编制单位与矿山验收单位对矿山已实施工程进行现场查验后，核算其暂未完成的工作量及该部分的经费概算，情况如下：

矿山生态保护修复情况一览表

工作项目	设计工作量	已完成工作量	未完成工作量	未完成工作量预算（“方案”预算）	备注
清危工程	3626.7m ³	3400m ³	实际工作量与设计存在部分误差		
平台复绿工程	3.18 公顷	2.29 公顷	0.89 公顷	10.80 万	运矿道路未复垦（整合后矿山仍将使用）
边坡复绿工程	植生槽 4961m	685m	4276m	34.15 万	位于整合后矿界内的工程暂未实施
排水沟	3018.6m	713m	2305.6m	68.04 万	位于整合后矿界内及运矿道路两侧的工程暂未实施
合计			112.99 万		

方案编制单位（盖章）：



矿山验收单位（盖章）：



桃江县自然资源局

益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂矿山 生态修复保护闭坑验收意见

益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂有效期限 2020 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日，矿区面积 0.1365 平方公里，开采标高为 162 米至 50 米，开采方式为露天开采。在采矿许可证有效期内，按照《矿山生态修复保护方案》的要求组织实施了矿山地质环境恢复治理项目，包括绿色矿山建设、公路维修、桥梁修建、水田补偿及水渠清淤修复补偿等，投入资金 443 万元，取得了较好的治理效果。按照《湖南省矿山地质环境治理基金管理办法》该矿已按照县自然资源局的要求设立了矿山地质环境治理基金专户，缴纳基金 248.881 万元。待新的《生态修复保护方案》通过后，在补缴剩余基金。

该矿因办理采矿许可证延续，已将相关资料整理逐级上报我局。我局对该矿的生态修复保护进行了初验，认为通过生态修复保护治理投入；所做工作基本属实，资料初审基本符合要求。

根据采矿权人申请，我局于 2023 年 4 月 6 日组织国土空间修复和地质勘查管理股、乡镇相关部门、专家组等人员对该矿本轮采矿许可证有效期内矿山地质环境恢复治理情况进行了现场

踏勘，形成验收意见如下：

- 1、该矿在本轮采矿许可证有效期内，通过地质环境恢复治理资金的投入，对矿区周边水资源影响较轻，对矿山水环境影响较轻，对矿山土地资源影响较轻，对土石环境影响较轻，产生地质灾害的影响较轻，未对景观和人居住环境造成影响；
- 2、2023年4月6日，桃江县灰山港镇人民政府召开了该矿矿山地质环境治理阶段性验收座谈会，当地村委、矿区村民代表及镇政府等有关管理人员参加，一致认为该矿山在地质环境恢复治理方面投入比较大，效果明显，当地政府和群众基本满意；
- 3、希望企业在开采过程中特别注意运输途中给周边村民造成灰尘污染的问题；

综上所述，该矿采矿许可证有效期内矿山地质环境治理资金投入大，效果明显，未造成矿山地质环境的破坏，符合矿山地质环境恢复治理闭坑验收要求，现场验收合格。



桃江县自然资源局

益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂矿山 生态修复保护闭坑验收公示情况 说 明

益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂有效期限 2020 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日，矿区面积 0.1365 平方公里，开采标高为 162 米至 50 米，开采方式为露天开采。在采矿许可证有效期内，按照《矿山生态修复保护方案》的要求组织实施了矿山地质环境恢复治理项目，包括绿色矿山建设、公路维修、桥梁修建、水田补偿及水渠清淤修复补偿等，投入资金 443 万元，取得了较好的治理效果。按照《湖南省矿山地质环境治理基金管理办法》该矿已按照县自然资源局的要求设立了矿山地质环境治理基金专户，缴纳基金 248.881 万元。待新的《生态修复保护方案》通过后，在补缴剩余基金。

该矿因办理采矿许可证延续，已将相关资料整理逐级上报我局，申请进行矿山地质环境恢复治理阶段性验收。我局对该矿的治理项目进行了初查，认为所做工作基本属实，资料初审基本符合要求。

灰山港镇人民政府于 2023 年 4 月 6 日上午组织当地群众代

表、村组干部、县自然资源局、灰山港镇人民政府和企业等相关负责人召开了益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂矿山地质环境恢复治理阶段性验收座谈会，与会人员发表了各自意见，形成了会议记录和纪要。会议纪要认为益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂严格按照《矿山生态修复保护方案》的要求，在开采过程中开展了有关的矿山地质环境恢复治理工程，基本消除了矿山地质环境隐患，对矿区及周边环境的破坏和影响降低到了最低程度。

通过以上恢复治理工程，益阳东方新博石料有限公司万功塘石料厂矿山地质环境问题得到基本解决，矿区周边群众和当地政府基本满意。矿山申请采矿许可证延续，基本符合矿山地质环境恢复治理阶段性验收要求，同时，在当地进行了公示，现公示期已满，矿区周边群众未反映矿山存在矿山地质环境影响问题。

(联系人：杨国荣 电话 0737-8200505)。



《益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿矿山整合 生态保护修复关闭验收报告》专家意见

2023年5月30日，益阳市自然资源和规划局组织对益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿矿山生态保护修复闭坑验收，并邀请3名专家参与验收工作。专家组通过现场查看、资料翻阅、听取村民意见后经过充分讨论，形成验收意见如下：

一、基本情况

1、益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿于2020年12月31日由原益阳市国土资源局发放了采矿许可证（证号C4309002009067120026170），有效期至2021年12月31日，矿山已于2021年开始停产。矿山行政区划属桃江县灰山港镇管辖，开采矿种为石灰岩矿，开采方式为露天开采，生产规模40万吨/年，矿区面积0.1365km²。

2、县局组织现场验收时，当地镇政府、村组、居民代表召开了座谈会，当地政府、村委、居民反响较好，同意该矿通过闭坑验收。

二、验收情况

专家组审阅了验收单位编制的《益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿矿山整合生态保护修复闭坑验收报告》，听取了相关汇报，现场查看了全部矿山生态保护修复工和，并形成验收意见如下：

1、矿山按照“矿山修复方案”要求实施了相关矿山生态保护修复工程，完成的主要修复工程量如表1：

矿山完成工程量与《综治方案》设计工程量对比表 表1

序号	项目名称	工程措施	设计工程量	完成工程量	剩余工程量	备注
1	露采坑	台阶式回填	168082.80m ³	56030.50m ³	112052.30m ³	纳入整合后矿山实施
2	终了边坡	清危工程	3处	2处	1处	整改完善
3	排水工程	截排水沟	350m	300m	50m	位于整合后矿界内的工程暂未实施。
4	生产废水治理	沉淀池	2个	2个	0个	-
5	终了边坡	边坡挂网喷播	3处	2处	1处	整改完善

矿山保护修复的区域、修复工程量、修复质量及效果基本能够达到保护修复方案的要求；

三、存在问题

1、因矿山整合后的矿山包含现有矿山的部分区域，仍需在现有矿区进行开采，部分修复工程暂未能实施，需结转到整合矿山实施。具体如表 2：

暂未能实施的修复工程 表 2

序号	名称	占压 (损)地类	占压(损)面 积 (m ²)	拟处理措施	备注
1	F1 办公室	林地	116.97	砖混结构、拆除、翻耕、复垦为林草地	遗留
2	F2 食堂	林地	219.77	砖混结构、拆除、翻耕、复垦为林草地	遗留
3	F3 磅房	林地	27.01	砖混结构、拆除、翻耕、复垦为林地	遗留
4	硬化地 面、公路	林地	6184.93	砖混结构、拆除、翻耕、复垦为林地	遗留
5	露采坑	林地	136536.80	客土回填、复垦为林地	遗留
6	安全围栏	-	1500m	新设	新增

2、修复工程的管护期尚未结束。

四、建议

1、将矿山暂未能实施的工程内容及工程量列表提出，并存市、县自然资源局及政府相关部门。

2、预留足额的生态保护修复经费。

3、将现有矿山未完成的修复工程及经费与新矿山统一制定生态保护修复方案。

4、市、县自然资源局及政府相关部门作好相应的解释和协调工作。

综上所述，专家组同意报告修改完善后通过评审，按专家组建议整改好后同意益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿矿山关闭验收。

专家组签字：

2023 年 5 月 30 日

益阳市自然资源和规划局
评审会专家签到表

会议名称：桃江县万功塘石灰岩矿闭坑验收

会议时间：2023年5月30日

会议地点：矿山企业

姓名	单位	职称	专业	备注
凌建新	省地质院	教授	水工环	
李江涛	省自然资源厅	高工	水工环	
周立平	省地调院	高工	水工环	

桃江县自然资源局

《益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩 矿山生态保护修复方案》 实地核查意见

根据《关于进一步加强新建和生产矿山生态保护修复工作的通知》(湘自资办发〔2021〕39号)的相关要求,益阳东方新博石料有限公司委托有资质的单位编制了《益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿矿山生态保护修复方案》(以下简称《方案》)。方案初稿编制完成后,我局业务部门于2023年12月19日共同赴现场进行了实地核查,形成的核查意见如下:

1、《方案》基本查明了矿山基本情况、区位条件、开采历史与现状、矿山生态保护修复现状及矿山的自然环境、地质环境、生物环境、人居环境等生态背景信息,生态保护修复范围圈定合理。

2、《方案》对矿山生态问题的现状及发展趋势进行了科学的识别和诊断,认为矿山开采存在的主要生态问题为地形地貌景观破坏、土地资源占损、矿山地质灾害影响,诊断方法正确,结论基本合理。

3、《方案》针对矿山已存在对生态环境的破坏和未来可能产生对生态环境破坏问题设计了修复方案，修复方案基本合理，可供矿山实施。

请省厅相关处室领导和专家对《方案》严格把关，提出更加科学合理的建议。我局将责成矿山预留充足的生态修复基金，以保障未来的生态保护修复工作。



2023年12月19日

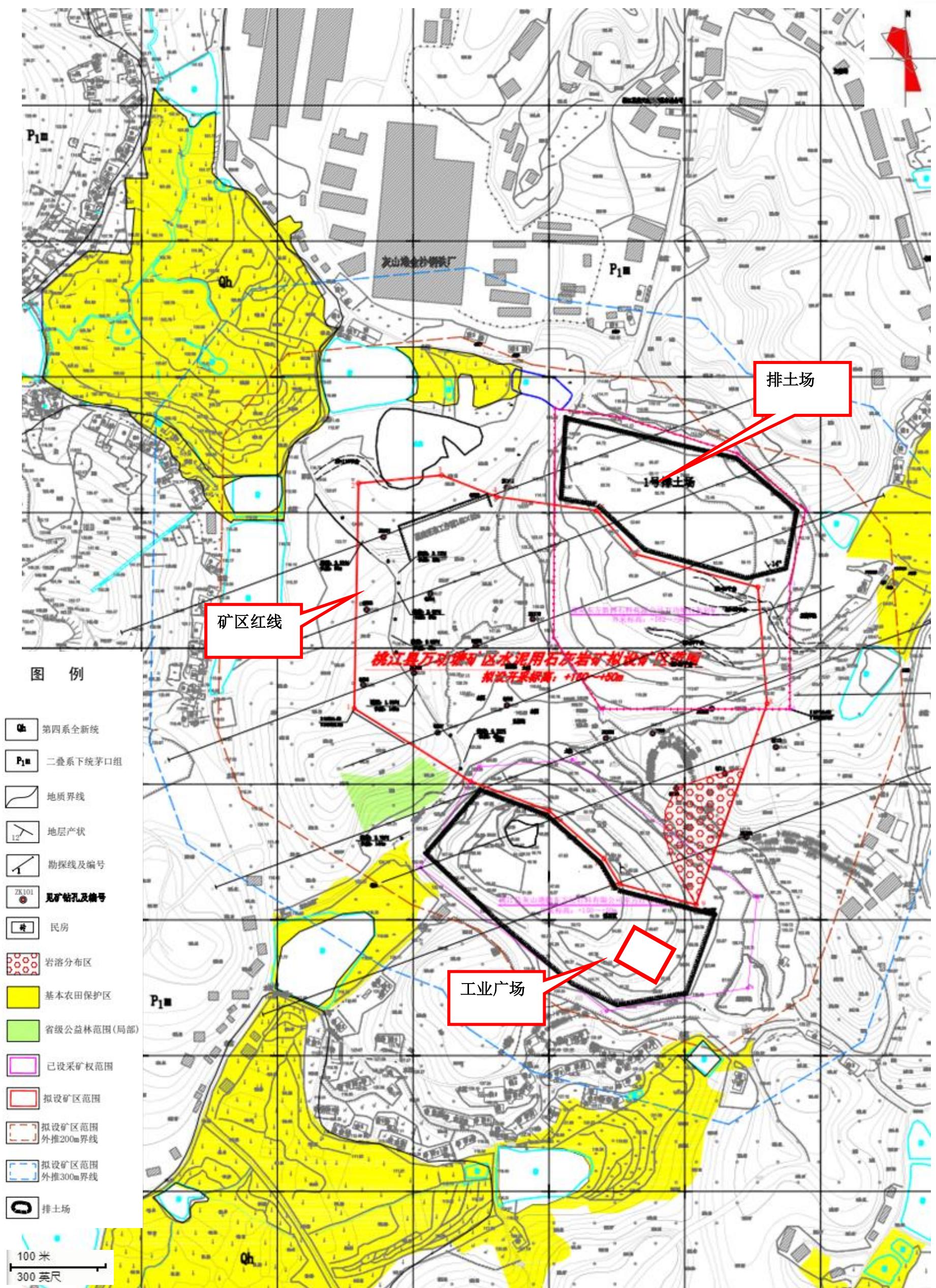
附图 1、项目地理位置图



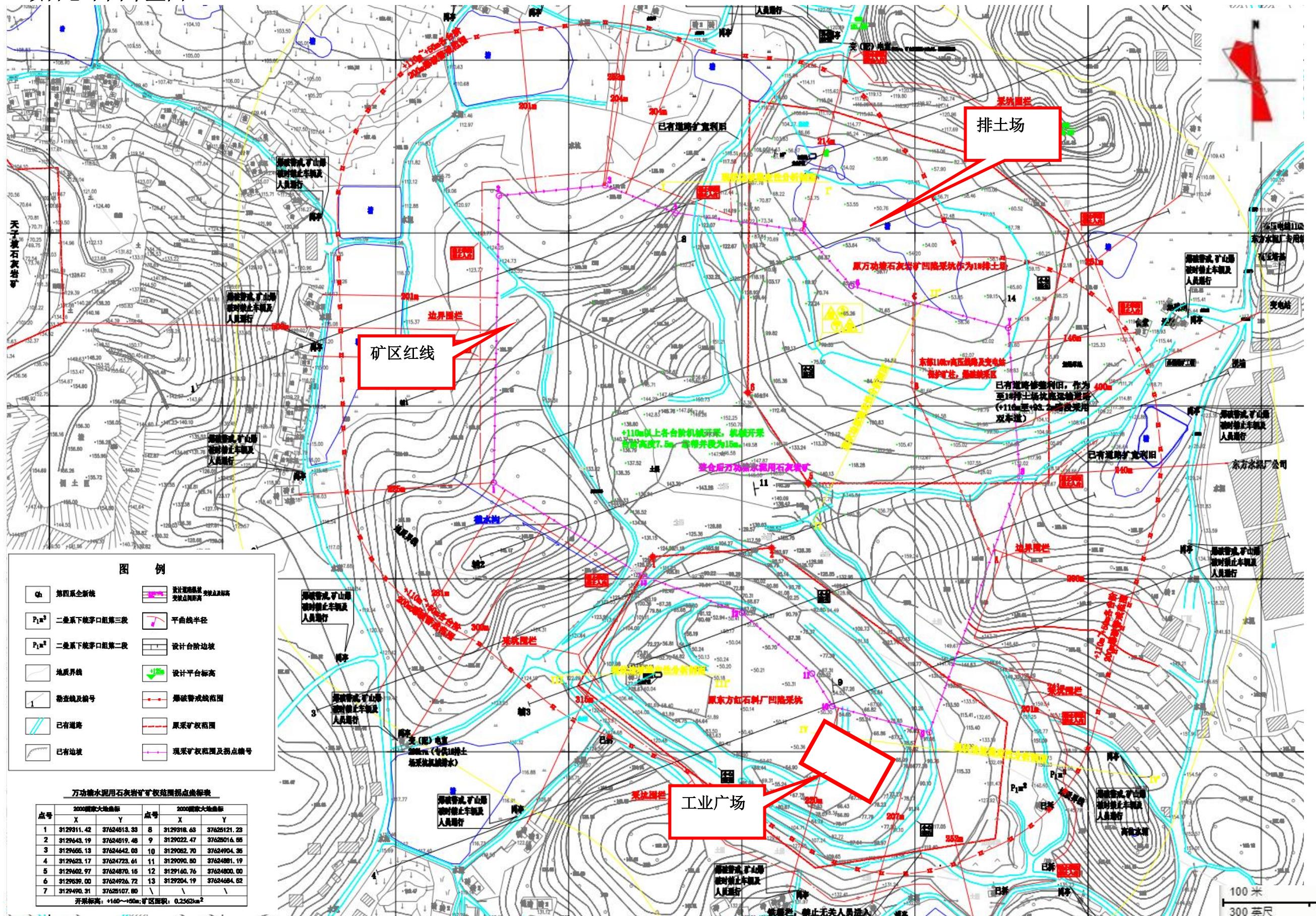
附图 2、矿区范围边界图



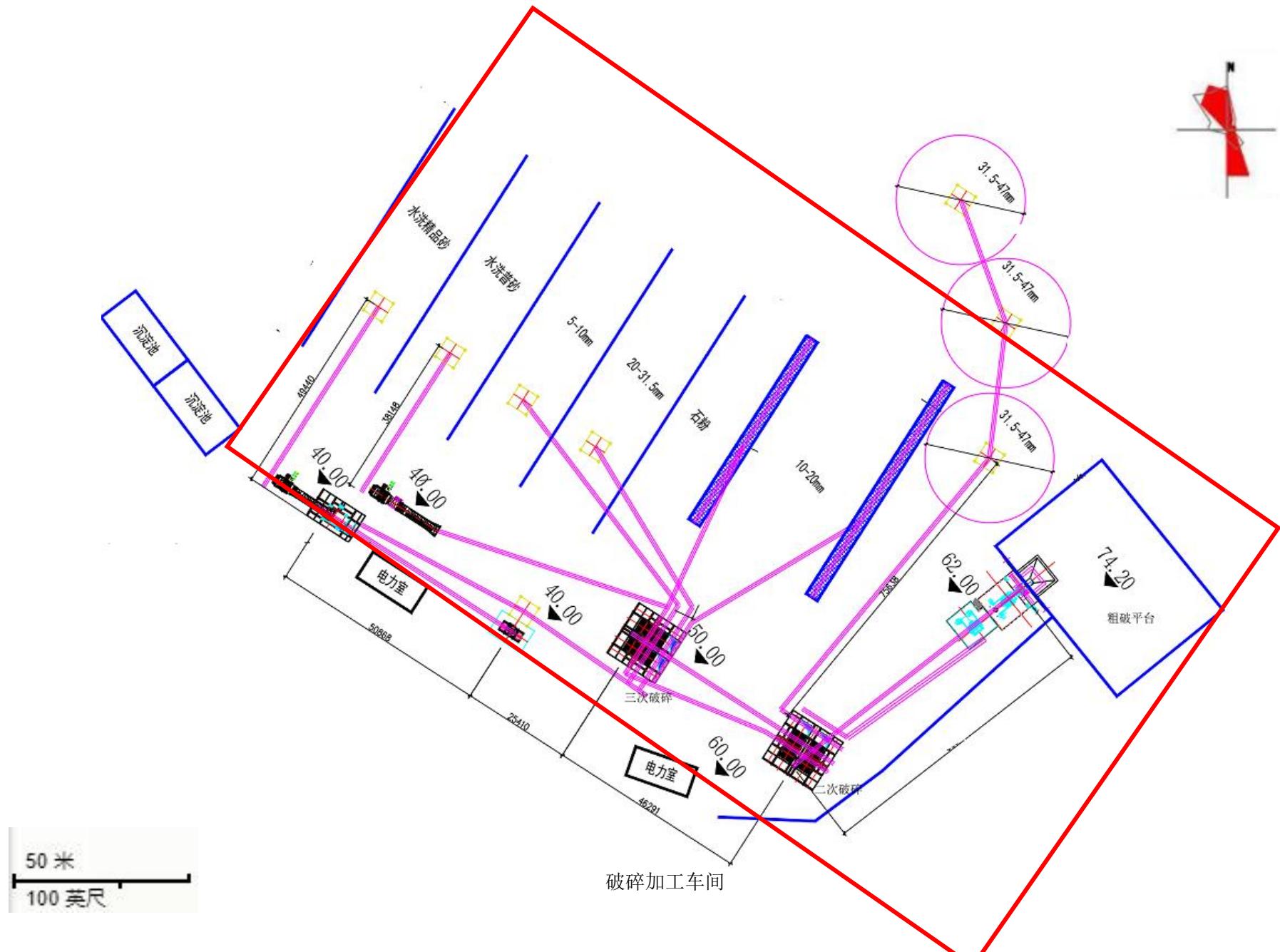
附图 3、矿区建筑用石灰岩矿与原矿区、规划区块位置关系及区块设置条件情况



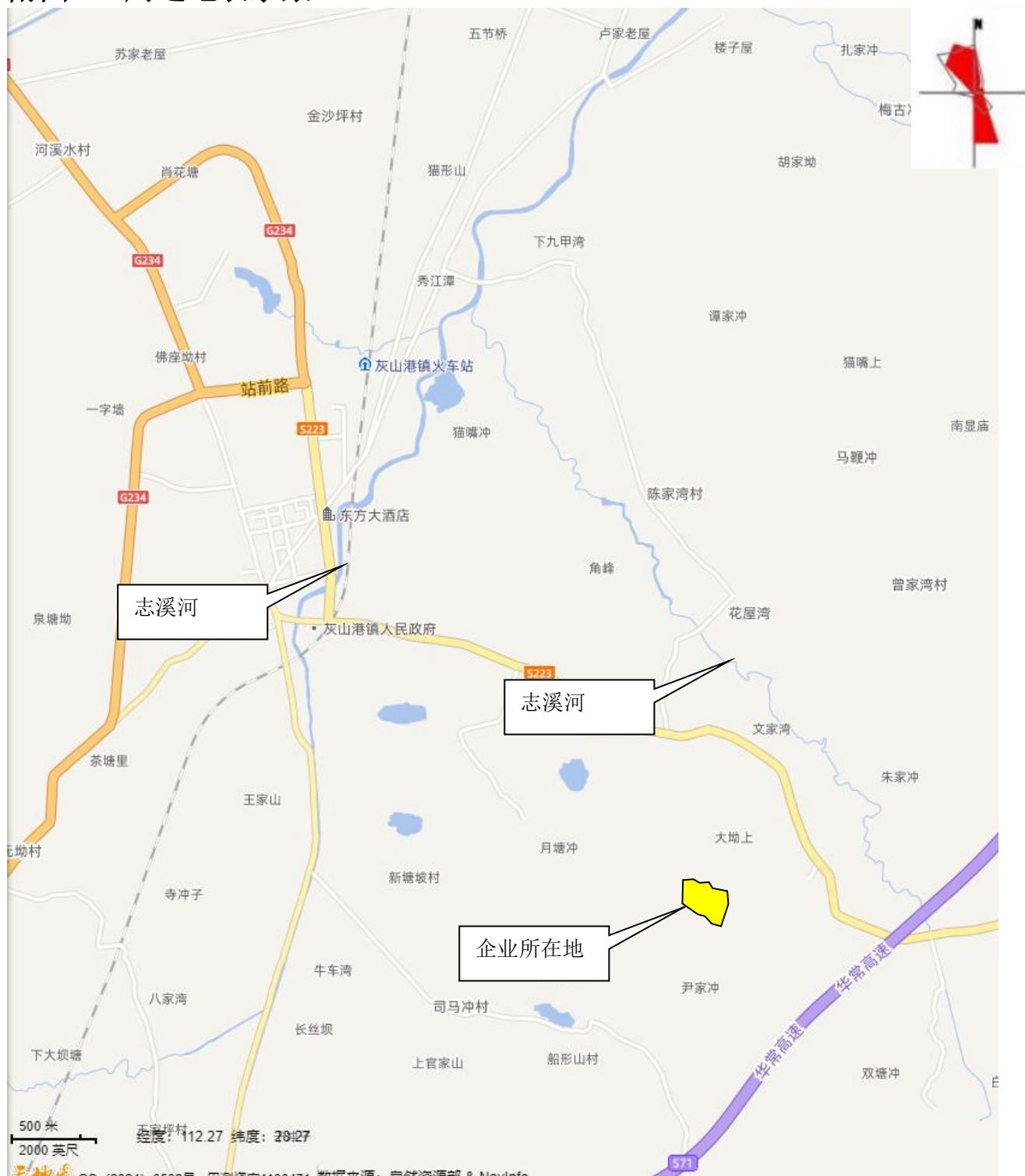
附图 4、项目总平面布置图







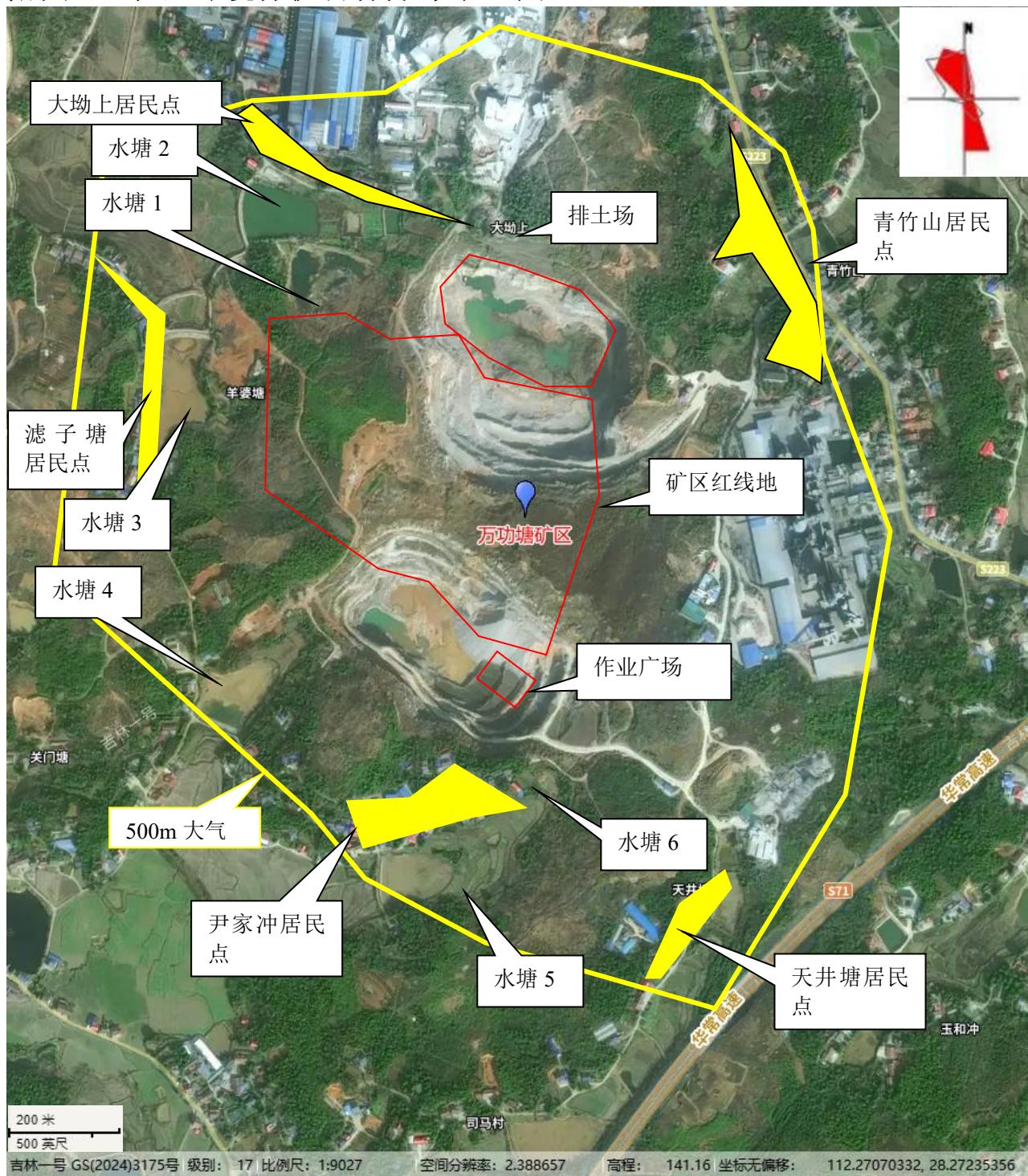
附图 5、周边地表水系



附图 6、引用监测点位示意图



附图 7、矿区环境保护目标分布示意图



附图 8、企业周边敏感目标照片



西侧水塘 1、水塘 2、滤子塘居民点



南侧水塘 5、尹家冲居民点



东北侧青竹山居民点



北侧大坳上居民点



东侧天井塘居民点、水塘 6

益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩 矿项目环境影响报告表技术评审会专家审查意见

2025 年 2 月 21 日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《益阳东方新博石料有限公司万功塘年开采 200 万吨水泥用石灰岩矿项目环境影响报告表》技术评审会，参加会议的有益阳市生态环境局桃江分局、建设单位益阳东方新博石料有限公司、评价单位湖南易佳环保科技有限公司等单位的领导和代表，会议邀请了 3 位专家组成技术评估组（名单附后）。

会前部分代表踏勘了项目现场，会上建设单位介绍了项目的背景及筹建情况，评价单位介绍了环境影响报告表的主要内容，经认真讨论和评议，形成如下专家评审意见：

一、工程概况

详见报告表

二、报告表修改完善意见

1、完善项目建设由来，核实项目建设性质，补充项目各要素的专项评价设置情况分析，完善项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》、《益阳市矿产资源总体规划（2021～2025 年）》及规划环评、桃江县生态环境分区管控的相符性分析。

2、核实工程内容介绍，根据工程开发利用方案及资源储量报告核实项目开采范围、开采量及排土场、工业广场的设置情况，细化工程总平面布置情况分析。

3、完善项目开采方案，完善土石方平衡表，核实项目水平衡(洗砂用水 $1\text{m}^3/\text{t}$ 用量、各类抑尘用水、蒸发损耗量)。

4、完善矿区的地表水和地下水环境现状调查，核实原矿山修复遗留的生态环境问题，完善以新代老的环保措施，核实项目环保目标分布情况(包括周边水塘)。

5、完善大气环境影响及治理措施分析，细化碎石场加工粉尘源强分析，根据砂石加工场地的封闭情况，核实的废气收集、处置效率，分析废气的处置措施的可行性(风量过大，排气筒内径太小、产品及原料的堆存扬尘控制措施)；细化车辆运输过程的扬尘控制措施及对沿线居民的影响分析。

6、完善地表水环境影响及治理措施分析，结合前述水平衡，核实各类废水污染源强，细化洗砂废水处置回用的措施可行性分析及生活污水处置措施的可行性。

7、核实爆破过程的安全距离及对周边居民的影响，完善运营期车辆运输对周边居民敏感点的噪声影响分析，结合项目物料平衡，核实一般固废源强，完善危废间建设要求；结合项目水土保持报告，完善开发过程的生态恢复措施（边开采、边治理、边修复）。

8、完善项目环保投资、生态环境保护措施监督检查清单；完善附图附件（完善平面布局图、水系图、环保目标图）。

三、环评报告表编制质量

该报告表编制较规范，内容较全面，提出的污染防治措施基本可行，环境影响及保护措施结论总体可信，报告表经按专家意见修改完善后可上报审批。

四、项目建设评估总体结论

评审认为：项目符合国家产业政策，在认真落实报告表及专家评审提出的各项污染防治措施的前提下，项目各污染物可以实现达标排放，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

专家组成员：毛喜英（组长）、陈阳波、徐正方（执笔）



益阳东方新博石料有限公司万功塘石灰岩矿改扩建工程环境影响报告表
技术审查会专家签名表

姓名	工作单位	技术职称	联系电话
毛喜英	湖南省水力规划设计院	高级工程师	18874105533
孙伟成	湖南省第一地质矿产勘查设计院	高级工程师	15871731648
余国	湖南省生态建设研究院	高级工程师	15112826121

毛喜英

专家组长：

日期：2015年10月1日