

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称： 年开采加工 160 万 m³ 土砂石扩建项目

建设单位（盖章）： 翁源县中源发展有限公司

编制日期： 2022 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	1 6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	2 8
四、生态环境影响分析	3 6
五、主要生态环境保护措施	6 4
六、生态环境保护措施监督检查清单	8 1
七、结论	8 3
附图 1 项目选址地理位置图	8 6
附图 2 环境保护目标分布图	8 6
附图 3 拟设采矿权矿区范围与原采矿权范围的相对位置关系图	8 7
附图 4 现有项目矿山工程现状图	8 8
附图 5 本项目总平布置图	9 0
附图 6 韶关市矿产资源勘察开发保护总体布局图	9 1
附图 7 本项目“三线一单”叠图分析	92
附件一：关于《广东省翁源县铁龙镇将军屯北部矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》 矿产资源储量评审备案的复函	9 6
附件二：韶关市自然资源局《关于设置翁源县铁龙镇将军屯水泥用灰岩、熔剂用白云 岩、建筑石料用灰岩矿采矿权的批复》	1 1 3
附件三：《广东省翁源县铁龙镇将军屯北部矿区水泥用灰岩矿矿产资源开发利用方案》 评审意见书	1 1 5
附件四：《关于翁源县中源发展有限公司 5000T/D 熟料水泥生产线建设工程环境影响 报告书的批复》	1 2 1
附件五：《关于翁源县中源发展有限公司 6MW 纯余热电站项目环境影响报告书的批 复》	1 2 5
附件六：《关于翁源县中源发展有限公司 5000T/D 熟料生产线烟气脱硝改造工程建设 项目环境影响报告书的批复》	1 2 8
附件七：《关于翁源县中源发展有限公司改扩建 4000T/D 石灰石及石灰粉生产线项目 环境影响报告书的批复》	1 3 1
附件八：《关于翁源县中源发展有限公司水泥窑协同处置污染土壤技术改造项目环境 影响报告书的批复》	1 3 4
附件九：《排污许可证》	1 3 7
附件十：环境现状监测报告	1 3 8

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年开采加工 160 万 m ³ 土砂石扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人	胡新志	联系方式	18933726808
建设地点	广东省韶关市翁源县铁龙镇龙体村		
地理坐标	(113 度 39 分 46.049 秒, 24 度 29 分 49.899 秒)		
建设项目行业类别	11.土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	464900m ²
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)		项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	
总投资 (万元)	23942.10	环保投资 (万元)	64.5
环保投资占比 (%)	0.27%	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《韶关市矿产资源总体规划 (2021-2025 年)》		
规划环境影响评价情况	《韶关市矿产资源总体规划 (2021-2025 年)》环境影响篇章		
规划及规划环境影响评价符合性分析	《韶关市矿产资源总体规划 (2021-2025 年)》中提出, 韶关市在广东省的定位是生态发展区, 是主要的生态屏障和水源涵养区, 在不损害生态功能前提下, 严格控制矿产资源的开发利用。全面推动绿色矿业发展, 重点勘查开采铜、铅、锌、钨、金、银、稀土、钾盐、地热、矿泉水等矿产。 (1) 严控污染矿种开采。全市范围内禁止开采煤、蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁		

	等重砂矿物。其中： 武江、浚江和曲江三个市辖区，大部分范围划入韶关市城市规划区，城市规划区内应严格限制矿产资源勘查，禁止新设采矿权，已有矿山采矿权出让期满后自行关闭，区内可适当进行水文地质、环境地质和城市地质调查，全面深化生态环境保护与矿山地质环境恢复治理，为城市规划和基础建设提供支撑。其它区域在不损害生态功能与严格控制开发强度的前提下合理开发利用矿产资源。 乐昌市、仁化县、始兴县、翁源县、新丰县和曲江区南部区域，为韶关市经济增长的重点开发区域，区内可重点勘查开发铁、铜、钼、钨、铅、锌、稀土、铌钽、镓、萤石、硅石、建材非金属等矿产资源，同时鼓励开发利用矿泉水、地热等对环境影响小的矿产资源。 南雄市、乳源县主要为农业生产区和生态功能区，要在严格控制开发强度、维护生态屏障功能的基础上，依托资源优势，适度发展矿业开采、旅游观光、农业等产业，在交通便利的区域开发建筑用石灰岩、花岗岩、和砂页岩等非金属矿产，适度开发地热和矿泉水资源。 （2）严格执行开采规模准入标准。新建非金属矿产应在符合最低生产建设规模要求的基础上，实行规模开采、集约节约开发。 （3）严格控制空间准入。建筑用花岗岩等石料矿产开发项目应主要部署在集中开采区内，适度控制区内矿山数量。严格控制集中开采区外小型石料矿山数量。石料矿山开发项目选址应避免与重要交通线、重要水系保护区域发生冲突，以保护沿线自然景观和生态环境。铁路、省道、国道、旅游公路两侧直观可视范围内和影响其交通运输安全的地段以内禁止采石、取土活动。 （4）开发利用准入。开发利用方案应充分体现对资源的循环
--	---

	利用和综合利用。对可以整体开发的建筑用花岗岩、水泥用灰岩山体，尽可能实现整座山体平移式开采，最大限度地减少终边坡的面积。 （5）严格落实环境准入。严格落实环境准入制度。矿山开发项目应符合所在规划区域的环境承载力要求，切实落实矿山地质环境保护与恢复治理方案，明确矿山“三废”达标排放要求。矿山企业应有履行环境影响评估和风险防范管理制度及能力，有效防控新的污染源。明确矿山环境保护主体责任，建立常态化监督管理和应急处置机制。 本项目位于翁源县铁龙镇龙体村，开采矿种属于可重点勘查开发的建材非金属等矿产资源，与规划中严控污染矿种开采的要求不冲突；本项目位于《规划》中的砂石土类矿产集中开采区（SG050），实行规模开采、集约节约开发，采矿权所在位置已避开各类法定保护区，且与基本农田、公路、林业等相关规划协调。本项目在运营过程中，将按照自然资源部门关于“绿色矿山”中“绿色开采”、“绿色生产”、“绿色运输”等方面的管理要求，加强矿产开采过程中的资源综合利用，减少矿产开采过程中各项污染物的产生，以减少项目运营对生态环境的影响，建立常态化监督管理和应急处置机制。 综上，本项目与《韶关市矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符。
其他符合性分析	1、产业政策符合性 （1）本项目为土砂石矿产资源开采和加工项目，经检索，项目属于《市场准入负面清单》（2022年版）中“（二）采矿业 17 未获得许可，不得从事矿产资源的勘查开采、生产经营及对外合作”，为许可准入类，应当获取主管部门的许可后，方可矿产资源勘探活动。建设单位按照自然资源部门的管理要求，在办理了林业、水利、生态环境等多个部门的相关手续后，向自然资源部门

	申领采矿许可证，符合市场准入负面清单的要求。 (2) 本项目为土砂石开采和加工项目，年开采规模为 160 万 m³，其中水泥用石灰岩矿 40 万 m³/a、熔剂用白云岩矿 34 万 m³/a 和建筑石料用石灰岩矿 86 万 m³/a，并设置 1 条破碎筛分生产线，破碎加工水泥用石灰岩矿石 40 万 m³/a、熔剂用白云岩矿石 34 万 m³/a、建筑石料用石灰岩矿石 86 万 m³/a。不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修改）》中限制类和禁止类，不属于《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划〔2018〕300 号）中所列产业准入负面清单项目。 综上所述，本项目建设符合国家及广东省产业政策要求。 2、选址合理性 本项目位于翁源县铁龙镇龙体村，选址不在自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域；同时，本项目不在《韶关市矿产资源总体规划》（2021~2025 年）中限制及禁止开采范围内，因此，本项目选址合理。 3、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析 本项目关于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）的符合性分析如下： 表 1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》 主要指标与项目对比表 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标</th><th>本项目</th><th>结论</th></tr> </table>			序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标	本项目	结论
序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标	本项目	结论				

规 划 设 计	（一）禁止的矿产资源开发活动 ①禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；③禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；④禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动；⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目；⑥禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。	本项目不在自然保护区、风景名胜区等区域，可视范围内无铁路、国道、省道，矿区不属于地质灾害危险区；本项目为石灰岩开采，不会对周边环境产生不可恢复利用的、破坏性影响。开采过程中将采取相应的生态保护措施，降低对生态环境的影响，待服务期满后，按照水土保持及土地复垦方案，进行土地复垦、植被恢复等生态保护措施，确保生态环境影响可恢复。	符合
	二、限制的矿产资源开发活动： ①限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能；②限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	本项目矿区不在生态功能保护区和自然保护区内，所在区域不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。	符合
	三、矿产资源开发规划： ①矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划；②矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等；③在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。同时，应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题进行预测和评价；④矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。	本项目符合国家产业政策和区域发展规划，规划阶段注重对区域生态环境的保护，编制了《矿产资源储量核实报告》、《矿产资源开发利用方案》等。项目矿区所在区域地质现状良好，在开采期间，加强对所在区域生态环境的保护。	符合

	规划设计	四、矿产资源开发设计： ①应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术；②应考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设，把资源优势转化为经济优势；③矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用；④选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用；⑤地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物	本项目采用露天开采（自上而下分台阶开采）工艺，废物产生量少、水重复利用率高，生态环境影响较小。	符合
	矿山基建	①对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全；②对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施；③对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土；④矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	本项目矿区已形成边开采边填土复垦的绿色循环生产方式。矿区范围内矿体裸露，上部基本没有表层覆盖土层，矿山采矿损失率为 2%，开采回采率为 98%，矿山剥离废石主要为夹石和构造带角砾岩，由于本项目矿山矿石质量较好，有益组分含量高，有害组分含量低，根据水泥生产线原料配料设计，可全部予以综合利用，实现零废石剥离。因此场内不设置固定排土场。	符合
	采矿	一、鼓励采用的采矿技术： ①对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	本项目使用鼓励采矿技术：剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	符合
		二、矿坑水的综合利用和废水、废气的处理： ①鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用；②宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷；③宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	本项目采用露天开采，无矿坑水产生；矿区修建有截排水沟防止外部雨水进入场地；开采过程采用设置移动式雾炮机，湿式作业等措施，降低凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	符合

	三、固体废物贮存和综合利用： ①对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水； ②大力推广采矿固体废物的综合利用技术。推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等。	矿区范围内矿体裸露，上部基本没有表層覆盖土层，矿山废石主要为夹石和构造带角砾岩，由于本项目矿山矿石质量较好，有益组分含量高，有害组分含量低，根据水泥生产线原料配料设计，可全部予以综合利用，实现零废石剥离。	符合								
废弃地复垦	①矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术；②矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦；③矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡；④鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷；⑤采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	建设单位编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，贯彻“边开采、边保护”的原则，开采过程中采取种植植物和覆盖措施，防止水土流失；闭矿后按照方案实施土地复垦。									
通过上表可以看出，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中提出的矿山生态环境保护目标。 4、项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析 本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的符合性分析如下： 表2 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》主要指标与项目对比表 <table> <tr> <th>序号</th><th>矿山生态环境保护与恢复治理技术规范相关要求指标</th><th>本项目</th><th>结论</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止在依法划定的自然保护</td><td>本项目矿区不在自然保护</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术规范相关要求指标	本项目	结论	1	禁止在依法划定的自然保护	本项目矿区不在自然保护	符合
序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术规范相关要求指标	本项目	结论								
1	禁止在依法划定的自然保护	本项目矿区不在自然保护	符合								

		区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿；禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	区、风景名胜区等生态功能区和禁采区域；矿区西面约 2.7km 为国道 G240 线，东面约 4.1km 为京港澳高速，且项目所在地与国道 G240 线、县京港澳高速之间有山林阻隔，不在可视范围内。	
	2	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目符合国家、广东省主体功能区划和生态功能区划，将采取有效措施保护生态环境。	符合
	3	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。	本项目开采过程中采取种植植物和覆盖措施，防止水土流失；闭矿后按照方案实施土地复垦。矿区生态环境保护与恢复治理贯穿全过程。	符合
	4	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	根据《将军屯矿山水泥用灰岩矿开发方案》，矿区范围内矿体裸露，上部基本没有表层覆盖土层，矿山采矿损失率为 2%，开采回采率为 98%，矿山剥离废石主要为夹石和构造带角砾岩，由于本项目矿山矿石质量较好，有益组分含量高，有害组分含量低，根据水泥生产线原料配料设计，可全部予以综合利用，实现零废石剥离，因此，矿山不设废石堆场、排土场。	符合
	5	采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被；运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘。	运输道路采取洒水抑尘措施。	符合
	6	勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施	开采作业面安装有移动式雾炮机、喷淋装置。	符合
	7	矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施	厂内运输道路大部分已建水泥路面，少部分将于本项目同步进行硬底化，运营期间定期对路面洒水防尘；运输车辆采取围挡、遮盖措施。	符合

	8	矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。	本项目不设表土临时堆场、临时堆料场等。	无关项
	9	矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。	本项目为露天开采，矿床最低开采标高+150m，高于当地地下水位及地表水最高洪水水位，地表水及地下水不会对矿床充水；因矿坑水主要来源于大气降水及矿层岩溶水，水质较好；故矿坑排水不会引起地表、地下水的污染。该矿床为山坡露天矿，可自然排水，不需采取特殊的防治水措施。	符合
综上，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中提出的矿山生态环境保护与恢复技术要求。 5、与韶关市“三线一单”相符性 为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求，韶关市制定印发了《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体检控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与韶关市“三线一单”相符性分析如下： 本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合韶关市城市规划，符合广东省“三线一单”各项管控要求，符合韶关市“三线一单”各项管控要求，选址合理。				

本项目与韶关市“三线一单”相符性

内容		要求	相符性分析	结论
全市 总体 管控 要求	区域布 局管控	强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。 着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。 积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。 努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。 严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功	本项目为石灰岩矿开采项目，不涉及重金属和有毒有害污染物的产生和排放，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目燃用的燃料为轻质柴油，未燃用高污染燃料，符合能源资源利用要求；本项目不新增颗粒物总量控制指标；废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。	相符

内容		要求	相符性分析	结论
		能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。		
	能源资源利用	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位GDP 能源消耗、单位GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。 原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。 严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局 and 节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在2025年前全部达到绿色矿山标准。	本项目矿产资源开发满足相关行业规划要求，满足资源准入要求。根据《将军屯矿山水泥用灰岩矿开发方案》，矿区范围内矿体裸露，上部基本没有表层覆盖土层，矿山采矿损失率为 2%，开采回采率为 98%，矿山剥离废石主要为夹石和构造带角砾岩，由于本项目矿山矿石质量较好，有益组分含量高，有害组分含量低，根据水泥生产线原料配料设计，可全部予以综合利用，实现零废石剥离。	相符
	污染物排放管控	深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。 实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行	本项目为扩建项目。投入运营后，车辆燃烧柴油会有少量氮氧化物和二氧化硫排放，属无组织排放，无重点重金属污染物的排放，满足区域的污染物排放管控要求。	相符

内容	要求	相符性分析	结论
	重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。		
环境风险防控要求	加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水	项目位于翁源县铁龙镇龙体村，其建设和正常运营过程中，矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。因此，本项目对区域水环境影响较小。	

内容		要求	相符性分析	结论
		治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。		
生态环境准入清单	根据GIS叠置分析，本项目位于翁源县铁龙镇龙体村，属于“ZH44022920002 翁源县翁城、铁龙、新江镇重点管控单元”，总体管控要求如下：			
	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 1-2.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼（不包括再生金属产业化）、石化等高污染行业项目。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-5.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 1-6.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-7.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-8.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目为矿产资源开发加工项目，无重金属和有毒有害污染物的排放，不属于产业限制类和禁止类；本项目选址位于生态空间一般管控区，地质条件不属于崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区，本项目已取得新设的采矿权，矿山满足绿色矿山的相关要求；本项目开采粉尘采取洒水降尘措施后，无组织排放废气污染物可达标排放，破碎生产线粉尘经布袋除尘处理后可达到相应排放标准要求。本项目周边最近敏感点为距离约410m的岭下村，且经山体隔断后对敏感点影响很小，可接受。	相符

内容		要求	相符性分析	结论
		1-9.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。		
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 2-2.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 2-3 【土地资源/综合类】对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	本项目不设锅炉，使用的电能部分来源于水泥生产厂区的热电联供，部分为市政供电，工业用水均循环利用，项目符合能源资源利用要求。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。 3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体，项目符合污染物排放管控要求。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目为土砂石开采加工，不设尾矿库。矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。	相符
环境质量底线要求		项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经过评价分析，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，本项目建成后对区域大气环境质量影响较小。 本项目附近水体为铁龙水（石角河支流），由于铁龙水未设有常规监测断面，而本项目所在地附近北江有白沙和高桥两个监测点位，根据《韶关市环境质量报告书》（2016-2020），2020年北江白沙、高桥断面水质类别为Ⅱ类，水环境功能现状为优，水质现状保持良好。项目矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，		相符

内容	要求	相符性分析	结论
	不外排入地面水体。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。		

二、建设内容

地理位置	翁源县中源发展有限公司位于广东省广东省韶关市翁源县铁龙镇龙体村，中心位置地理坐标为 113°39'46.049"E，24°29'49.899"N， 矿区东北侧有环矿山路连接铁龙镇，公路里程约2.5km，交通便利。项目地理位置图见附图。
项目组成及规模	一、项目由来 矿区范围原设置有两个采矿权：翁源县铁龙宝山石矿场和翁源县铁龙龙体石矿场。 目前，该两个采矿权已过期，并已按照相关程序办理注销登记手续。 本项目为重新设置采矿权。2020年，《广东省翁源县铁龙镇将军屯北部矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》通过了广东省矿产资源储量评审中心审查，并经广东省自然资源厅备案。同年，韶关市自然资源局以《关于设置翁源县铁龙镇将军屯水泥用灰岩、熔剂用白云岩、建筑石料用灰岩矿采矿权的批复》同意设置广东省翁源县铁龙镇将军屯水泥用石灰岩、熔剂用白云岩、建筑石料用石灰岩采矿权，2022年6月，翁源县中源发展有限公司取得该采矿权，露天开采矿区面积为0.4649km²，拟开采标高为+430~+150m。 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。 二、本项目基本情况 （1）建设项目名称：年开采加工 160 万 m³土砂石扩建项目 （2）建设单位：翁源县中源发展有限公司 （3）建设地点：广东省广东省韶关市翁源县铁龙镇龙体村（N 24°29'49.899"， E 113°39'46.049"） （4）建设性质：扩建 （5）投资规模：项目总投资 23942.10 万元，其中环保投资为 64.5 万元人

民币。

(6) 矿区面积：0.4649km²

(7) 开采方式：露天开采

(8) 开采矿种：水泥用石灰岩、熔剂用白云岩、建筑石料用石灰岩。

(9) 建设规模：开采加工规模为 160 万 m³/a。各矿种均衡开采，按照三个矿种保有的资源量分配生产规模，分别为：水泥用石灰岩矿 40 万 m³/a（108.8 万 t/a），冶金熔剂用白云岩矿 34 万 m³/a（95.5 万 t/a）、建筑用石灰岩矿 86 万 m³/a。

(10) 服务年限：矿山总服务年限 21.0 年。其中：矿山建设期 1.0a，正常生产期 19.5 年，闭坑后复垦绿化期 0.5 年。

(11) 依托工程：项目扩建后加工生产线、生活和办公用房等利用现有的已建设施。

三、本项目组成

本项目为年开采加工 160 万 m³土砂石扩建项目,设置 1 条生产线破碎加工生产线，水泥用石灰岩、熔剂用白云岩和建筑石料用石灰岩破碎后经皮带输送廊输送至建设单位主厂区的密闭式原料仓暂存，其中水泥用石灰岩产品主要作为原料用于水泥生产线,建筑石料用石灰岩和熔剂用白云岩产品主要用于外售。根据现场调查，矿山炸药根据当天生产所需用量由具有资质的第三方爆破单位配送至采场，爆破后剩余炸药由爆破单位负责回收，矿山不作炸药储存。本项目建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程五个部分组成，具体内容见下表。

表 3 本项目建设内容及组成一览表

序号	名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	露天采场	原有矿区范围内有两个采矿权：翁源县铁龙宝山石矿场和翁源县铁龙龙体石矿场，采矿证均已到期。翁源县铁龙宝山石矿场由 6 个拐点圈定，矿区面积 0.0523km ² ，开采标高为+335m~+170m；翁源县铁龙龙体石矿场由 15 个拐点圈定，矿区面积 0.2817km ² ，该矿场划分为两个采区，其中采区一开采标高为+240m~+150m，采区二开采标高为+430m~+240m。两个矿场拐点无重叠。本扩建项目为重新设立采矿权的露天矿山，扩大采矿范围后的矿区由 18 个拐点圈定，其中 5 个拐点与原有矿区重叠，矿区面积为 0.4649km ² ，拟开采标高为+430~+150m。规划开采加工规模为 160 万 m ³ /a，服务年限为 21 年。	矿区范围调整，扩大开采范围和规模
2	采空区	本项目采区东北侧已经形成了采空区，采空区面积约 6.85hm ² 。	目前正在规划进行植被恢复，进一步加强采空区恢复
3	工业场地	项目建设 1 条加工生产线，工业场地位于项目区北部，占地面积	依托现有

		2500m ² 。	
二	辅助工程		
1	办公生活区	项目办公区位于矿区入口处，占地约 1000m ² ，建筑面积 800m ² ，布置有办公、食堂、厕所等。	依托现有
2	廊道输送系统	矿山工程区破碎生产线配置有长度 0.98km 的输送廊道，将破碎筛分后的矿石输送至水泥生产区原料库暂存。	依托现有
三	公用工程		
1	供电	矿山电源引自附近 10kv 供电线路，矿山设变电所，现安装有 S13-M-2500/10 型变压器 1 台、S13-M-2000/10 型变压器 1 台。设计新增 1 台 S11-1600/10 型变压器、1 台 S11-250/10 型变压器，配备相应的配电设施。	依托现有
2	供水	取自山泉水，抽至项目蓄水池供水。	依托现有
3	排水	项目矿区、破碎加工区、矿区道路周边设排水沟收集雨水，排水沟连接沉砂池，初期雨水经沉淀后回用于洒水降尘；生活污水经三级化粪池处理后回用于区域绿化。	依托现有
四	储运工程		
1	矿山运输道路	矿山修建矿山道路与环矿山公路相连，环矿山公路路面宽约 8m，交通便利。	依托现有
五	环保工程		
1	废气处理设施	凿岩、爆破和运输道路扬尘，设置湿式钻孔；配备 1 台洒水车，2 台移动式雾炮车。	依托现有
		破碎加工区粉尘：破碎加工生产线在矿山颚式破碎机、二破振动筛屋顶、1#皮带机头、1#皮带机机尾、3#皮带机头屋顶、3#皮带机尾屋顶、4#皮带头屋顶等主要产尘点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后由 7 根排气筒达标排放。	依托现有
		其他无组织粉尘：运输车辆出场之前，清扫车轮，并对车轮进行喷水湿润，限速行驶；在满足生产需要的情况下适当降低砂石料出口离地高度；设置喷淋设施及洒水车对项目采区、道路等区域洒水降尘。	依托现有
2	废水处理设施	项目矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经 6 个初期雨水池（沉砂池）（容积分别为 5m ³ 、5m ³ 、8m ³ 、20m ³ 、100m ³ 、100m ³ ）沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。	依托现有
3	生态保护及防治水土流失设施	根据《将军屯矿山水泥用灰岩矿开发方案》，设计采场最终边坡最大采高处高差 180m，设计未（微）风化矿岩层台阶高度 15m，台阶坡面角 65°；安全平台宽度 5m，自上而下每隔 2~3 个安全平台设置 1 个清扫平台，清扫平台宽度 6m；最大采高处最终边坡角 51°。矿区未来开采主要形成岩质边坡，在露天境界 5~10m 外修筑截水沟防止大气降水冲刷边坡。根据采场地形条件设置排水沟，对采场周边地势低洼处，设置临时挡土墙，将汇水有序地引入矿山公路靠山侧的排水沟中。	部分新建，部分依托现有
		植被恢复措施：本项目为露天开采，需进行复垦的范围主要为露天采场、破碎筛分生产线、办公生活区、运输道路。矿山在生产期间和闭坑后，露天采场及各功能区占用的土地进行植树、种草，有计划分步骤地还原其自然生态。	新建

四、建设规模及相关参数

（一）建设规模

根据矿产资源情况及开采技术条件，本扩建项目矿山总生产规模为 160 万 m³/a。各矿种均衡开采，按照三个矿种保有的资源量分配生产规模，分别为：水泥用石灰岩矿 40 万 m³/a(108.8 万 t/a)，冶金熔剂用白云岩矿 34 万 m³/a(95.5 万 t/a)、建筑用石灰岩矿 86 万 m³/a，并设置 1 条破碎筛分生产线，破碎加工

水泥用石灰岩矿石 40 万 m³/a、熔剂用白云岩矿石 34 万 m³/a、建筑石料用石灰岩矿石 86 万 m³/a。

(二) 开采范围

扩建项目为重新设立采矿权的露天矿山，矿区面积为 0.4649km²，拟开采标高为+430~+150m。项目位于翁源县铁龙镇龙体村，矿权的拐点坐标如表 2 所示，本项目矿区位置与原有矿区位置关系见附图所示。

表 4 项目矿区拐点

拐点 编号	西安 80 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y

(三) 矿产资源储量

根据《广东省翁源县铁龙镇将军屯北部矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》，经评审、备案，截至 2019 年 12 月 31 日，拟设置采矿权的矿区范围内保有熔剂用白云岩（122b+333）矿石资源量 2125.85 万 t（折 756.53 万 m³），其中控制的经济基础储量（122b）1464.42 万 t，推断的内蕴经济资源量（333）661.43 万 t；保有水泥用灰岩矿资源量 2448.92 万 t（折 900.34 万 m³），其中控制的经济基础储量（122b）1645.44 万 t，推断的内蕴经济资源量（333）803.48 万 t；累计查明并保有建筑石料用灰岩矿资源量为（333）矿石量 1948.68 万 m³，其中圈定的建筑石料用灰岩矿体（333）矿石量 1846.38 万 m³，夹石类可综合利用为建筑石料用灰岩矿（333）102.30 万 m³。

根据《将军屯矿山水泥用灰岩矿开发方案》，矿区范围内矿体裸露，上部基本没有表层覆盖土层，矿山采矿损失率为2%，开采回采率为98%，矿山剥离废石主要为夹石和构造带角砾岩，由于本项目矿山矿石质量较好，有益组分含量高，有害组分含量低，根据水泥生产线原料配料设计，可全部予以综合利用，实现零废石剥离，因此，矿山不设废石堆场、排土场。

(四) 矿石质量

1、矿石特性

● 水泥用灰岩

(1) 矿石自然类型

矿石呈灰色~深灰色，物质成分主要为方解石（通常占 95%以上），含少量的白云石、生物碎屑、金属不透明矿物等。方解石为自形粒状、不规则粒状，粒径绝大多数在 0.05~0.25mm 之间，极少数颗粒粒径大于 0.25mm，小于 0.05mm；白云石为较自形粒状，粒径小于 0.40mm；生物碎屑为蠕、藻类、有孔虫等；金属矿物为自形粒状、不规则粒状，部分已氧化。

(2) 矿石结构构造

矿石结构主要有细晶~泥晶结构、细粒镶嵌结构及砾状结构等。矿石构造以块状、角砾状构造为主。

(3) 矿石小体重

经取样测试，矿石小体重平均值为 2.72g/cm³。

● 熔剂用白云岩矿

(1) 矿石自然类型

矿石呈灰色~深灰色，主要成分为白云石（占 90~97%），白云石以细晶质为主，粒度大多为 0.03~0.05mm。副矿物有方解石（2~10%），主要呈不规则脉状出现，脉体细小，但分布密集，部分方解石还出现于粒状白云石颗粒之间的间隙中。

(2) 矿石结构构造

矿石结构主要为微晶~细晶结构、砾状结构等，矿石构造以块状为主。

(3) 矿石小体重

经取样测试，矿石小体重平均值 2.81g/cm³。

● 建筑石料用灰岩矿

(1) 矿石自然类型

矿石呈灰色~浅灰色，主要成分主要为隐晶方解石（大于 70%），多数重结晶为微晶方解石，副矿物有生物碎屑（5~35%）及少量泥质、铁质、白云石等。方解石较发育，呈脉状~网脉状产出。

(2) 矿石结构构造

矿石结构主要为微晶~泥晶结构，矿石构造以块状为主。

(3) 矿石小体重

经取样测试，矿石小体重平均值 2.74g/cm³。

2、矿石类型及品级

(1) 水泥用灰岩矿石

矿区内水泥用灰岩矿石自然类型主要有细粒灰岩和构造角砾灰岩两种，两种矿石中 CaO 平均含量为 53.86%，MgO 平均含量 0.84%。矿石中有用组分含量较稳定，各有害组分含量都很低，矿石质量优良，工业类型均为 I 级品。

(2) 熔剂用白云岩矿石

矿区内熔剂用白云岩矿石自然类型主要为中细粒白云岩（包括部分中粗粒和细粒白云岩），矿石中 MgO 平均含量 19.08%。矿石中有用组分含量较稳定，各有害组分含量都很低，矿石质量优良。

(3) 建筑石料用灰岩矿石

矿区内建筑石料用灰岩矿石自然类型主要为中细粒白云质灰岩、中细粒白云岩和灰岩，矿石单轴饱和抗压强度 R_c 平均为 35.80 MPa，矿石质量优良。

3、放射性

根据《广东省翁源县铁龙镇将军屯矿山水泥用灰岩矿开发方案》，不同岩性采取岩石放射性样品 3 件（灰岩、白云岩、白云质灰岩各 1 件），3 类不同岩性岩石的放射性特征分析测试结果见下表。区内 3 类岩性岩石的内、外照射指数均为 $IRa \leq 0.1$ 和 $I_\gamma \leq 0.1$ 。依据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）规定，符合建筑主体材料要求，同时可作为 A 类装饰材料，其产销范围不受限制。

表 5 将军屯北部矿区岩石放射性测试成果表

序号	试验编号	送样编号	C _{Ra} (Bq/kg)	C _{Th} (Bq/kg)	C _K (Bq/kg)	IRa	I _γ	岩性
1	F00007	FSX-1	<1.8	12.6	<39.1	<0.1	<0.1	白云质灰岩
2	F00008	FSX-2	<1.8	6.2	<39.1	<0.1	<0.1	灰岩
3	F00009	FSX-3	6.9	11.4	<39.1	<0.1	0.1	白云岩

五、产品方案

本扩建项目产品设计方案见表 6。

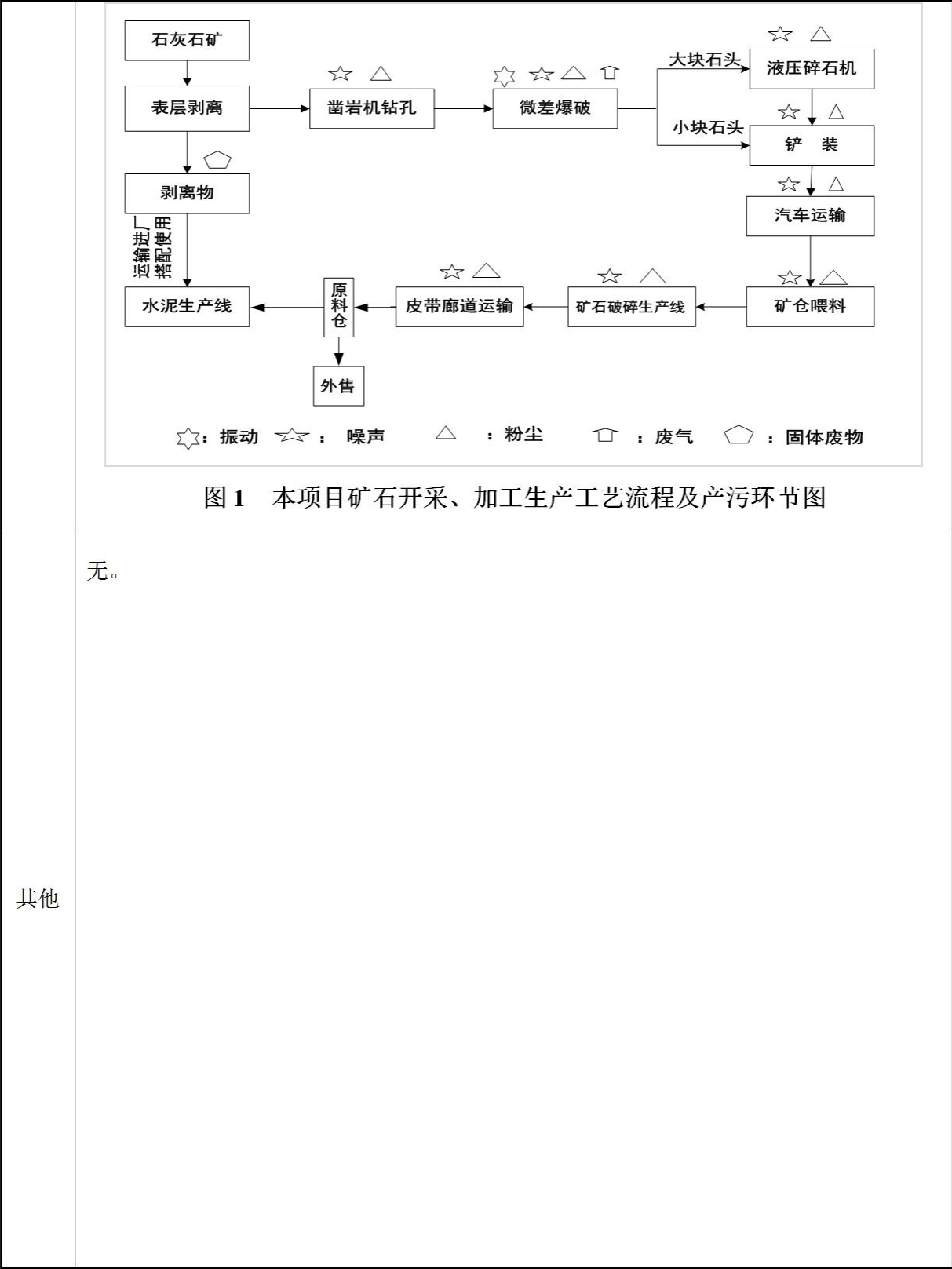
表 6 产品方案

项目	矿山开采阶段		破碎加工阶段		规格
	名称	产量	名称	产量	
产品方案	水泥用灰岩原矿石	40 万 m ³ /a	水泥用灰岩原矿石	108.8 万 t/a	块度≤100mm
	冶金熔剂用白云岩	34 万 m ³ /a	熔剂用白云岩规格碎石	73.57 万 t/a	10~20mm; 20~40mm
			熔剂用白云岩生粉	21.97 万 t/a	<3mm
	建筑石料用灰岩矿	86 万 m ³ /a	建筑石料用灰岩规格碎石	125.13 万 m ³ /a	10~20mm; 20~30mm

			副产品石粉	36.62 万 m³/a	≤10mm
六、主要生产设备					
主要生产设备清单见下表，本项目无新增设备，全部利旧。					
表 7 主要生产设备清单					
设备名称		设备型号	规格	数量 (台/ 套)	备 注
矿 山 开 采 生 产 线	潜孔钻机				
	液压挖掘机				
	液压锤				
破 碎 生 产 线	重型板式喂料机				
	颚式破碎机				
	辊式喂料机				
	锤式破碎机				
	1#输送带				
	2#输送带				
	3#输送带				
	4#输送带				
	5#输送带				
共 用 设 备	圆堆布料输送带				
	装载机				
	工程车				
	60t 自卸汽车				
	水泵				
	洒水车				
	变 压 器				
七、主要原辅料使用情况					
本项目采矿生产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，项目区不设置炸药仓库，项目使用的主要原辅材料如表6所示。					
表6 工程主要原辅材料消耗					
序号	材料名称	现有项目 年消耗量	本项目年用量	来源及运输方式	
1	二号岩石乳化炸药			省内、汽车运输	
2	岩石膨化硝铵炸药			省内、汽车运输	
3	工业电子雷管			省内、汽车运输	
4	柴油			省内、汽车运输	
5	水			山泉水	
6	电			厂内热电联供+市政电网	
八、劳动定员及工作制度					

	本项目无新增劳动定员。定员 35 人，厂内设有食堂和宿舍，约 20 人在厂内住宿。现有项目年工作 250 天，实行单班制，每班工作 8 小时；本项目实施后工作天数增加至 330 天，实行两班制，每班次工作 8 小时，爆破作业在白天进行。
总平面及现场布置	本项目为扩建工程，生产规模由现有的 118.5 万 t/a 提升至 160 万 m³/a（439.98 万 t/a），矿区面积由现有的 0.3340km² 扩大至 0.4649km²，依托现有生产设备，通过延长生产时间可满足生产需求。 1、总体平面布置 矿山总平面布置如下：本项目从北侧入场，入口西侧为办公生活区，项目建有 1 条加工生产线，生产线位于项目区北部，占地面积约 2500m²，平面布置见附图。 项目区总布置包括矿山开采区、工业场地区、矿山道路区、办公生活区等，开采主要使用机械开采。 （1）矿山开采区 矿山开采区位于整个项目区西南侧，为新立采矿权，矿区面积 0.4649km²，开采标高+430m~+150m。 （2）办公生活区及辅助设施 依托现有办公生活区及辅助设施开展生产，无新增建、构筑物。 （3）破碎生产线 矿石开采后采用自卸车运输至破碎生产线，水泥用石灰岩、熔剂用白云岩和建筑石料用石灰岩破碎后经 0.98km 皮带输送廊道输送至建设单位主厂区的原料仓暂存，其中水泥用石灰岩产品主要用于水泥生产线，建筑石料用石灰岩和熔剂用白云岩产品主要用于外售。本项目不设置原料及产品堆场。 （4）配电房、维修车间等辅助设施 变压器沿运输道路布置在矿区北侧，配电房靠近破碎生产线主要用电设备布置在破碎加工区内；维修车间布置在矿区北侧山坡。

施工方案	施工工艺： 本项目的建设仅为矿区开采加工规模的提升，通过增加生产天数和班次延长生产时间，从而提高生产规模，其他均不发生变化。根据建设单位提供的资料，本扩建项目在投产前完成对矿区未硬底化道路实施硬底化建设、截排水沟建设和初期雨水池建设，截排水沟采取采用机械开挖，人工建设方式。 施工期建设周期约为 12 个月。 运营期工艺流程简述 本项目实施后，矿山开采工艺不变。依据矿山开采矿种、矿体的赋存特征等因素，结合矿区地形地貌条件，确定矿山采用水平分层台阶式露天开采方式，自上而下开采顺序，公路开拓汽车运输方案，对熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩和建筑用石灰岩矿实行分采分运，最大限度地合理开发利用矿产资源。开采工艺流程： 表土剥离——钻机穿孔——深孔台阶爆破——机械采装——自卸式载重汽车运输——加工（破碎、筛分）——皮带输送机运输至水泥生产线区原料库暂存 工艺过程简述如下： 表土剥离：根据《将军屯矿山水泥用灰岩矿开发方案》，矿区范围内矿体裸露，上部基本没有表层覆盖土层，不进行分采。矿石中的少量夹石、土一起开采后运往水泥生产线，在生产中搭配使用。 深孔台阶爆破：用钻孔设备钻凿较深的钻孔，作为矿用的装药空间的爆破方法。炮孔的深度一般为 15~20m。常用的孔径 110mm。爆破作业较为安全、管理较为简单，起爆方法也比较灵活。 采装和汽车运输：采掘矿山正常生产采用挖掘机直接进行铲挖，装入汽车，运至加工区进行加工，运输作业采用自卸汽车运送矿石，项目不设置原料库。 加工（破碎、筛分）：砂料通过生产工业场地区的砂料破碎筛分系统进行破碎、筛分等加工。 辅助作业：采用装载机进行辅助作业，主要为成品装车、工作场地平整、边坡的清理、辅助装矿等。
------	---



三、生态环境现状、保护目标及评价标准

与项目 有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题	（一）与项目有关的原有环境污染 本项目矿山附近的翁源县铁龙宝山石矿有限公司破碎生产线已于2021年停产，且今后不再生产。翁源县中源发展有限公司原有两个采矿权之一翁源县铁龙宝山石矿场由翁源县铁龙宝山石矿有限公司协议转让而来，因此，本项目矿山附近的翁源县铁龙宝山石矿有限公司破碎生产线厂区的复绿工作将由翁源县中源发展有限公司负责。 1、全厂污染源产排情况 翁源县中源发展有限公司成立于2005年，位于翁源县铁龙林场，毗邻106国道和京珠高速公路，南距广州180公里，北距韶关30公里。本扩建项目矿区位于中源发展有限公司水泥生产厂区西北侧，位置关系见附图。翁源县中源发展有限公司现已建设一条5000t/d新型干法水泥生产线、一条4000t/d石灰石及石灰石粉生产线和一套6MW纯低温余热发电机组，年产熟料155万吨，P.O42.5水泥85万吨、P.C32.5水泥127.5万吨、石灰石41.25万吨、石灰石粉68.75万吨、电量4329万kW·h。翁源县中源发展有限公司现有项目环评及“三同时”情况见表20。 根据排污许可证（发证日期：2020年12月09日），翁源县中源发展有限公司废气污染物排污许可总量指标分别为：颗粒物 579.5t/a、二氧化硫 130t/a 和氮氧化物 950t/a。根据建设单位 2020 和 2021 年排污许可执行报告，2020 年度颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实际排放量分别为 331.6009t/a、22.5841t/a 和 824.3915t/a；2021 年度颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实际排放量分别为 298.561t/a、31.189t/a 和 566.561t/a，均未超过排污许可证许可总量。 翁源县中源发展有限公司固体废物主要为污水处理站污泥和生活垃圾，污水处理站污泥约为 1608t/a，全部作为水泥原料综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。 综上所述，翁源县中源发展有限公司各污染物均能稳定达标排放。对周围环境影响在可接受范围内。
--	---

表12 翁源县中源发展有限公司环评及“三同时”情况

序号	项目名称	环评执行情况	项目环保验收情况		运行状态
		批准文号	竣工验收批复文号	验收时间	
1	5000t/d 熟料水泥生产线建设工程				正常运行
2	6MW 纯余热电站项目				正常运行
3	5000t/d 熟料生产线烟气脱硝改造工程建设项目				正常运行
4	改扩建 4000t/d 石灰石及石灰粉生产线项目				正常运行
5	水泥窑协同处置污染土壤技术改造项目				

2、现有矿山工程污染源产排情况

根据企业自行监测报告，现有矿石破碎加工排放的颗粒物浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 矿山开采中破碎机及其他通风生产设备特别排放限值要求。水泥窑排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 水泥制造中烘水泥窑及窑尾余热利用系统特别排放限值要求。煤磨排放的颗粒物可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 水泥制造中烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机特别排放限值要求。水泥立磨、管磨排放的颗粒物可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 水泥制造中破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备特别排放限值要求。噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。现有矿山工程产生的废水经处理后全部回用不外排。现有矿山工程自行监测数据统计结果见表 13，根据统计结果可知，各排气筒废气污染物均达标排放。

现有矿山工程污染源排放量情况见表 14。

表13 现有矿山工程自行监测数据统计表

表14 现有项目矿石开采和破碎加工生产线污染物排放情况一览表

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	厂区排放量 (t/a)
水污染物	生活污水	废水总量	1062m ³ /a	经三级化粪池处理后，全部回用于场区绿化，不外排入地面水体。	0m ³ /a
		COD	0.212		0
		BOD ₅	0.159		0
		SS	0.266		0
		NH ₃ -N	0.021		0
		动植物油	0.011		0
大气污染物	有组织	DA066	废气量	气箱脉冲袋式除尘器	5760 万 m ³ /a
			颗粒物		0.207
		DA067	废气量	气箱脉冲袋式除尘器	2320 万 m ³ /a

		排放		颗粒物	45		0.135
			DA068	废气量	5760 万 m³/a	气箱脉冲袋式除尘器	5760 万 m³/a
				颗粒物	121		0.363
			DA113	废气量	5760 万 m³/a	气箱脉冲袋式除尘器	5760 万 m³/a
				颗粒物	67.333		0.202
			DA064	废气量	2320 万 m³/a	气箱脉冲袋式除尘器	2320 万 m³/a
				颗粒物	60.333		0.181
			DA065	废气量	2320 万 m³/a	气箱脉冲袋式除尘器	2320 万 m³/a
				颗粒物	63.333		0.19
			DA069	废气量	2320 万 m³/a	气箱脉冲袋式除尘器	2320 万 m³/a
				颗粒物	52.667		0.158
		小计	废气量	43558.4 万 m³/a	/	43558.4 万 m³/a	
			颗粒物	478.666	/	1.436	
		无组织排放	钻孔凿岩	颗粒物	4.74	凿岩钻孔过程中采用湿法作业，并且潜孔钻机采用自带除尘器的设备	0.948
				装卸	颗粒物	1.16	装卸过程采用水喷淋降尘
			汽车运输	颗粒物	4.79	运输道路通过洒水，并对车辆进行密闭遮盖	0.96
			破碎筛分	颗粒物	9.77	生产过程采用水喷淋降尘	1.47
			爆破	颗粒物	6.94	采用水封爆破，在爆破前向预爆区洒水，并向钻孔注水等措施	1.04
				NOx	0.6		0.6
				CO	1.4		1.4
			燃油废气	THC	2.77	/	2.77
				CO	1.014	/	1.014
				NO2	3.8	/	3.8
				SO2	2.91	/	2.91
			小计	颗粒物	27.4	/	4.648
				THC	2.77	/	2.77
				CO	2.414	/	2.414
	NOx/NO2			4.4	/	4.4	
	SO2			2.91	/	2.91	
	合计		颗粒物	506.066	/	6.084	
			THC	2.77	/	2.77	
			CO	2.414	/	2.414	
			NOx/NO2	4.4	/	4.4	
			SO2	2.91	/	2.91	
	噪声		设备噪声	潜孔钻、手持式凿岩机、空压机、挖掘机、装载机、破碎机等	75~105dB（A）	合理安排作业时间，对固定设备基础上做隔震、减振措施，对设备定期维护。	昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）
	固废		除尘器收集的粉尘		477.23	作为水泥生产线原料投入生产	0
		废机油		0.3	交由有资质的单位处理	0	
		生活垃圾		8.25	交环卫部门处理	0	
	(2) 与项目有关的生态破坏问题						

	现有项目矿区所在区域的主要环境问题为开采导致矿区内部分区域地表已被破坏，降雨过程中可能会产生一定程度的水土流失，对矿区土地资源和地形地貌景观资源均产生一定影响。 目前矿区范围内主要环境问题为： 1.在厂区大门口及暂时不占用的土地上未及时栽种风景树木等进行复绿； 2.矿山内主要的运输道路未完全硬化。																																
生态环境保护目标	1、专项评价设置情况 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）》，本项目专项评价设置情况如表 15 所示。 表 15 本项目专项评价设置情况 <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>是否设置专项评价</th><th>说明</th></tr><tr><td>1</td><td>地表水</td><td>不开展</td><td>不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治等项目</td></tr><tr><td>2</td><td>地下水</td><td>不开展</td><td>不属于陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通项目</td></tr><tr><td>3</td><td>声环境</td><td>不开展</td><td>不属于公路、铁路、机场等交通运输业、城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）项目</td></tr><tr><td>4</td><td>大气</td><td>不开展</td><td>不属于油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目</td></tr><tr><td>5</td><td>土壤</td><td>不开展</td><td>指南未列出需要开展土壤专项评价的类别，因此不需开展</td></tr><tr><td>6</td><td>环境风险</td><td>不开展</td><td>不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线项目</td></tr><tr><td>7</td><td>生态</td><td>不开展</td><td>不涉及环境敏感区（指除饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域、以及文物保护单位以外的敏感区）。</td></tr></table> 2、生态环境保护目标 （1）大气环境保护目标 本项目不开展大气环境影响专项评价，项目评价范围为用地红线外延 500 米。通过现场走访了解到，矿区范围外延 500 米范围内敏感点为岭下村。 （2）地表水环境保护目标 本项目不开展地表水环境影响专项评价，项目距离附近地表水铁龙水较近（50m），因此地表水环境保护目标为铁龙水。 （3）声环境保护目标 本项目不开展声环境影响专项评价，将本项目各分区厂界外 200m 范围内作为评价范围，评价范围内无声环境保护目标。 （4）地下水环境保护目标	序号	类别	是否设置专项评价	说明	1	地表水	不开展	不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治等项目	2	地下水	不开展	不属于陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通项目	3	声环境	不开展	不属于公路、铁路、机场等交通运输业、城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）项目	4	大气	不开展	不属于油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目	5	土壤	不开展	指南未列出需要开展土壤专项评价的类别，因此不需开展	6	环境风险	不开展	不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线项目	7	生态	不开展	不涉及环境敏感区（指除饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域、以及文物保护单位以外的敏感区）。
序号	类别	是否设置专项评价	说明																														
1	地表水	不开展	不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治等项目																														
2	地下水	不开展	不属于陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通项目																														
3	声环境	不开展	不属于公路、铁路、机场等交通运输业、城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）项目																														
4	大气	不开展	不属于油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目																														
5	土壤	不开展	指南未列出需要开展土壤专项评价的类别，因此不需开展																														
6	环境风险	不开展	不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线项目																														
7	生态	不开展	不涉及环境敏感区（指除饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域、以及文物保护单位以外的敏感区）。																														

	本项目不开展地下水环境影响专项评价，根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），本项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关翁源分散式开发利用区，水质类别为Ⅲ类。保护项目所在区域地下水环境质量应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。 （5）土壤环境保护目标 本项目不开展土壤环境影响专项评价，本项目所在区域土壤环境质量应达到《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地标准的筛选值。 （6）生态环境保护目标 本项目位于翁源县铁龙镇龙体村，不涉及生态保护红线，生态环境保护目标见下表。 表 16 主要环境保护目标 <table><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>人口规模 (人数)</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对项目方位</th><th>相对项目 边界距离 /m/</th></tr><tr><td>岭下村</td><td>居民点</td><td>120</td><td>大气</td><td>二级区</td><td>E</td><td>410</td></tr><tr><td>铁龙水</td><td>地表水体</td><td>/</td><td>地表水环境</td><td>Ⅲ类</td><td>S</td><td>50</td></tr></table>	名称	保护对象	人口规模 (人数)	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目 边界距离 /m/	岭下村	居民点	120	大气	二级区	E	410	铁龙水	地表水体	/	地表水环境	Ⅲ类	S	50																	
名称	保护对象	人口规模 (人数)	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目 边界距离 /m/																																	
岭下村	居民点	120	大气	二级区	E	410																																	
铁龙水	地表水体	/	地表水环境	Ⅲ类	S	50																																	
评价标准	1、环境质量标准 （1）环境空气质量 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域属大气环境二级功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准。具体标准见表 17。 表 17 环境空气质量标准限值表 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="3">浓度限值 mg/m³</th><th>标准来源</th></tr><tr><th>年平均</th><th>日平均</th><th>小时平均</th><th></th></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>0.07</td><td>0.1</td><td>—</td><td rowspan="7">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单二级标准</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>0.035</td><td>0.075</td><td>—</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0.06</td><td>0.15</td><td>0.50</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>0.04</td><td>0.08</td><td>0.20</td></tr><tr><td>CO</td><td>—</td><td>0.16（8h）</td><td>0.2</td></tr><tr><td>O₃</td><td>—</td><td>4</td><td>10</td></tr><tr><td>TSP</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>—</td></tr></table> （2）地表水环境质量 本项目附近水体为铁龙水，铁龙水在《广东省地表水环境功能区划》（粤	项目	浓度限值 mg/m ³			标准来源	年平均	日平均	小时平均		PM ₁₀	0.07	0.1	—	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单二级标准	PM _{2.5}	0.035	0.075	—	SO ₂	0.06	0.15	0.50	NO ₂	0.04	0.08	0.20	CO	—	0.16（8h）	0.2	O ₃	—	4	10	TSP	0.2	0.3	—
项目	浓度限值 mg/m ³			标准来源																																			
	年平均	日平均	小时平均																																				
PM ₁₀	0.07	0.1	—	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单二级标准																																			
PM _{2.5}	0.035	0.075	—																																				
SO ₂	0.06	0.15	0.50																																				
NO ₂	0.04	0.08	0.20																																				
CO	—	0.16（8h）	0.2																																				
O ₃	—	4	10																																				
TSP	0.2	0.3	—																																				

府函[2011]29 号文) 中未划定环境功能区, 翁源县政府办在《关于划分粤北危险废物处理处置中心所在区域环境功能区的复函》(翁府办函[2007]4 号) 中已确定其使用功能为工农用水, 水环境质量执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中的 III 类标准, 其下游为北江“白沙~英德市马径寮”河段, 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号文), 该河段为 III 类水质功能区, 具体标准值摘录于表 18。

表 18 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH 值	溶解氧	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量
III 类标准值	6~9	≥5	≤1.0	≤20	≤4
项目	硫化物	LAS	挥发酚	石油类	氟化物
III 类标准值	≤0.2	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤1.0

(3) 声环境质量

本项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 标准限值详见下表。

表 19 环境噪声标准值表 单位: dB (A)

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期主要废气污染物扬尘排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中二级标准, 属于无组织排放源, 其排放限值为周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

运营期: 本项目废气主要为凿岩产生的粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘、运输粉尘及炸药废气、燃油废气等, 主要污染物为颗粒物、二氧化氮、二氧化硫, 本项目为水泥厂配套矿山开采项目, 因此, 其中有组织排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 矿山开采中破碎机及其他通风生产设备特别排放限值标准; 无组织排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 限值要求, 无组织排放其他污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准要求, 详见表 20。

表 20 大气污染物排放标准

污染源	污染物	有组织排放		无组织排放	标准来源
		最高允许	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值	

				监控点	浓度 (mg/m ³)	
破碎、筛分、开采、爆破等	颗粒物	10	排气筒高度不低于 15m，应高出本体建构筑物 3m 以上。	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监测点	0.5 ^⑨	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
爆破和汽车运输	二氧化硫	——	——	周界外浓度最高点	0.4	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	氮氧化物	——	——	周界外浓度最高点	0.12	
	一氧化碳	——	——	周界外浓度最高点	8	

(2) 废水

本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物灌溉水质后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。

表 21 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（单位：mg/L）

序号	项目	标准值（旱地作物）	序号	项目	标准值（旱地作物）
1	pH 值（无量纲）	5.5~8.5	5	水温/℃	≤35
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤100	6	悬浮物	≤100
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	≤200	7	粪大肠菌群数	≤40000
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	≤200	8	蛔虫卵数/（个/10L）	≤20

(3) 噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

(4) 固体废物

运营期：一般固废执行《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》（GB18597-2001）及其 2013 年 6 月 8 日修改单。

其他

本项目主要大气污染物为颗粒物（粉尘），颗粒物总排放量为 13.328t/a（有组织：3.788t/a+无组织：9.54t/a）；现有项目颗粒物总排放量为 6.084t/a（有组织：1.436t/a+无组织：4.648t/a），颗粒物新增总排放量 7.244t/a。

根据排污许可证（发证日期：2020 年 12 月 09 日），翁源县中源发展有限公司废气污染物排污许可总量指标分别为：颗粒物 579.5t/a、二氧化硫 130t/a 和氮氧化物 950t/a。根据建设单位 2020 和 2021 年排污许可执行报告，2020

	年度颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实际排放量分别为 331.6009t/a、22.5841t/a 和 824.3915t/a；2021 年度颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实际排放量分别为 298.561t/a、31.189t/a 和 566.561t/a。 根据环评文件（环审[2005]1014 号和翁环审[2019]22 号），翁源县中源发展有限公司设计最大年产能 155 万吨熟料、212.54 万吨水泥、100 万吨石灰石及石灰石粉，根据建设单位提供的 2020 年、2021 年环统数据表，2020 年实际产能为熟料：1250517.53t，水泥：1614695.61t，石灰石及石灰石粉：798171.12t，颗粒物排放总量为 331.6009t，折算成最大产能后的烟粉尘排放量为 423.206t，颗粒物总量剩余量为 156.294t；2021 年实际产能为熟料：1531843.26t，水泥：1213564.71t，石灰石及石灰石粉：957805.55t，烟粉尘排放总量为 298.561t，折算成最大产能后的烟粉尘排放量为 376.941t，颗粒物总量剩余量为 202.559t。 综上，现有项目近两年颗粒物总量均有充足剩余量（>100t/a），可满足本项目新增总量指标（7.244t/a），故本项目颗粒物总量可从现有项目剩余颗粒物总量中调配，建议不新增颗粒物总量指标。
--	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目为扩建项目，项目施工期主要为部分矿区道路硬底化、新建 2 个期初雨水池（沉砂池）和扩大面积矿区周边的截排水沟建设。施工期的主要环境影响是扬尘和尾气造成的大气环境影响及开挖造成的生态影响，生活污水造成的水环境影响、生活垃圾造成的固体废物环境影响、施工噪声造成的声环境影响均较小且将随着施工期的结束而消失，因此施工期只针对扩建工程产生的大气环境影响和生态影响进行简单的分析。 1、大气环境影响分析 （1）施工扬尘影响分析 施工过程中，基坑开挖、材料运输及装卸等施工活动都会产生无组织排放粉尘。粉尘主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。施工扬尘与天气状况等因素相关。总的来说，项目工程期高浓度扬尘产生时间较短。通过洒水抑尘后，浓度可降低 70%左右，预计场界颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度 1.0mg/m³标准限值要求，项目区地势开阔，有利于扬尘的稀释、扩散。另外，项目工期较短，随着施工期的结束，扬尘的影响也将消失。因此，施工扬尘对空气环境的影响较小。 （2）施工机械和运输车辆废气影响分析 项目施工期施工机械废气和运输车辆尾气的产生量较小，排放较分散，施工区扩散条件较好，短时对区域环境空气会有一定影响，但影响不大，随着施工期的结束，影响消失。因此，运输车辆扬尘对项目区环境空气质量影响较小。 2、生态影响分析 项目施工期间土石方开挖量较小，开挖土石方用于采空区回填，对占地及植被的影响较小。施工期间采空区将选用灌木并结合种草进行复垦，复垦后采空区水土流失可得到有效控制。
运营期生态环境影响分析	一、废气 （一）源强分析 本矿山采取露天开采方式，生产过程废气污染源主要为开采粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘、运输道路扬尘、炸药废气、机械燃油尾气。由于扩建后矿石开采加工规模提升，颗粒物废气污染物产生量大幅度增加，为减少其对大气环境的影响，建设单位拟在现有项目基础上，增加各个

颗粒物废气污染物产生环节洒水喷头数量和洒水频率，将洒水降尘效果由80%提高至90%。

（1）破碎筛分和皮带输送粉尘

本项目依托现有破碎加工生产线及其配套废气治理设施开展生产活动，水泥用石灰岩、熔剂用白云岩和建筑石料用石灰岩破碎后经皮带输送廊输送至建设单位主厂区的原料仓暂存，其中水泥用石灰岩产品主要作为原料用于水泥生产线，建筑石料用石灰岩和熔剂用白云岩产品主要用于外售。

破碎加工生产线在矿山颚式破碎机、二破振动筛屋顶、矿山1#皮带机头、矿山1#皮带机机尾、3#皮带机头屋顶、3#皮带机尾屋顶、4#皮带头屋顶等主要产尘点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过DA068、DA113、DA066、DA067、DA065、DA064和DA069排气筒排放，废气处理设施参数见表22。破碎筛分、皮带输送全过程密闭，粉尘收集效率98%，仅极少量粉尘逸散，并通过同步增加洒水点位和洒水频率降低逸散粉尘扩散，降尘效果达90%。扩建前后，破碎加工生产线设备和环保设施不变，通过将生产时间由2000h/a增加至5280h/a达到满足产能需求的目的。

本报告根据2021年建设单位自行监测数据统计结果，估算扩建后各排气筒颗粒物排放源强，详见表23。

表22 破碎加工生产线废气处理设施参数一览表

排尘口 编号	污染物 种类	设备类 型	处理效率 %	处理风量 m³/h	排尘管径 m	排尘高度 m	安装位置
DA066	颗粒物	气箱脉 冲袋式 除尘器	99.7	28800	0.8	15	矿山1#皮带机头
DA067			99.7	11600	0.4	15	矿山1#皮带机尾
DA068			99.7	28800	0.8	15	矿山颚式破碎机
DA113			99.7	28800	0.8	15	二破振动筛屋顶
DA064			99.7	11600	0.4	15	3#皮带机尾屋顶
DA065			99.7	11600	0.4	18	3#皮带机头屋顶
DA069			99.7	11600	0.4	26	4#皮带头屋顶

表23 本项目破碎加工生产线各排气筒颗粒物排放源强

排尘口 编号	污染物种类	2021年实测浓度 mg/m³	气量 m³/h	工作制度 h	有组织排 放量 t/a	无组织排 放量 t/a
DA066	颗粒物	3.6	28800	5280	0.547	0.372
DA067	颗粒物	5.8	11600	5280	0.355	0.242
DA068	颗粒物	6.3	28800	5280	0.958	0.652
DA113	颗粒物	3.5	28800	5280	0.532	0.362
DA064	颗粒物	7.8	11600	5280	0.478	0.325
DA065	颗粒物	8.2	11600	5280	0.502	0.342
DA069	颗粒物	6.8	11600	5280	0.416	0.283
合计					3.79	2.58

表 24 本项目破碎加工生产线各排气筒颗粒物新增排放源强

排尘口 编号	污染物种类	现有项目排放量 t/a		本项目排放量 t/a		新增排放量 t/a	
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
DA066	颗粒物	0.207	0.211	0.547	0.372	0.34	0.161
DA067	颗粒物	0.135	0.138	0.355	0.242	0.22	0.104
DA068	颗粒物	0.363	0.37	0.958	0.652	0.595	0.282
DA113	颗粒物	0.202	0.206	0.532	0.362	0.33	0.156
DA064	颗粒物	0.181	0.185	0.478	0.325	0.297	0.14
DA065	颗粒物	0.19	0.194	0.502	0.342	0.312	0.148
DA069	颗粒物	0.158	0.161	0.416	0.283	0.258	0.122
合计		1.436	1.465	3.788	2.578	2.352	1.113

(2) 开采粉尘

本项目年开采水泥用石灰岩矿40万m³/a（108.8万t/a），冶金熔剂用白云岩矿34万m³/a（95.5万t/a）、建筑用石灰岩矿86万m³/a，根据前述资料，建筑用石灰岩矿矿石小体重平均值2.74g/cm³，则约为235.64万t/a，则全厂合计开采3种石灰岩矿共439.98万t/a。采面钻孔及采装的逸散粉尘：0.004kg/t（石料），经计算原矿开采和采装粉尘产生量为17.6t/a。本项目大风天气不作业，且在采场设置雾炮车喷雾除尘，除尘效率以90%计，采取措施后开采粉尘排放量约为1.76t/a。相比现有项目的0.948t/a，本项目新增开采粉尘排放量0.812t/a。

(3) 爆破粉尘

本项目实施后，整体工程炸药使用量为832t/a。爆破粉尘产生量为54.2kg（粉尘）/t（炸药），故本项目爆破粉尘理论产生量约为45.09t/a。

由于爆破过程是一个剧烈运动过程，产生粉尘粒径分布较广。通过自然沉降，实际爆破粉尘的产生量比例按理论产生量的40%计，为18.03t/a。采用水封爆破，在爆破前向预爆区洒水，并向钻孔注水等措施，人为地提高矿岩湿度，可有效减少粉尘的产生，降尘效率可达90%，则爆破粉尘产生量为1.80t/a。相比现有项目的1.04t/a，本项目新增爆破粉尘排放量0.76t/a。

(4) 矿石装卸粉尘

采区爆破崩落的矿石经挖掘机、装载机铲装至自卸汽车，然后由自卸汽车运至破碎站进行加工，在铲装过程和自卸汽车卸料过程均产生粉尘，因此装卸粉尘主要来自于采区的矿石由挖掘机、装载机进行铲装过程及自卸汽车在破碎站卸料过程。

A、铲装粉尘的起尘量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式：

$$Q = \frac{1}{T} \times 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

U—平均风速，单位为m/s；

H—物料落差，单位为m；

w—物料含水率，单位为%；

T—物料装车所用时间，单位为s。

通过经验公式计算可知，铲装粉尘的产生速率0.00027kg/s，产生量为0.048kg/车次。本项目全厂合计开采3种石灰岩矿共439.98万t/a，自卸汽车载重60t计，则需要自卸汽车载运73323车次/a。经计算可知，铲装粉尘的产生量为3.54t/a。

B、卸料粉尘的起尘量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，其公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U—平均风速，单位为m/s；

M—汽车卸料量，t。

经计算可知，自卸汽车卸料起尘量为10.43g/次，则项目自卸汽车起尘量为0.76t/a。矿石装卸时采用雾炮机进行洒水降尘，使得矿石表面湿润。通过上述措施可有效减少粉尘的产生，降尘效率可达90%，则装卸粉尘排放量为0.43t/a。相比现有项目的0.23t/a，本项目新增装卸粉尘排放量0.20t/a。

(5) 运输车辆扬尘

在运输过程中会产生扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

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

$$Q' = Q_p \times L \times Q / M$$

式中：Q_p——车辆扬尘量，kg/km.辆；

Q'——车辆扬尘量，t/a；

V——车辆速度；

M——车辆载重量；

	P——道路灰尘覆盖量； L——运输距离； Q——运输量。 本项目全厂合计开采3种石灰岩矿共439.98万t/a，则需要自卸汽车载运73323车次/a，则项目车辆行驶时的扬尘为0.809kg/km·辆，29.66t/a。运输道路通过洒水，并对车辆进行密闭遮盖，防止矿石撒落，禁止车辆超速、超载行驶。通过上述措施可有效减少粉尘的产生，降尘效率可达90%，则运输扬尘排放量为2.97t/a。相比现有项目的0.96t/a，本项目新增运输车辆粉尘排放量2.01t/a。 (6) 炸药废气 ①产生情况 本项目炸药爆破过程产生的废气主要为NO_x、CO等，岩石炸药爆破时产生的NO_x为6.3g/kg-炸药，CO为14.6g/kg-炸药。本项目每年使用炸药832t，故将产生NO_x：5.24t/a、CO：12.15t/a。 ②治理措施及排放情况 根据查阅相关文献可知，使用乳化炸药，可将有害气体的产生量减少64%~68%；在爆破前，对炮孔采用凝胶类、水等材料制作的炮泥进行堵塞，即进行炮泥爆破，可将有害气体的产生量减少23%~33%。采取以上措施后，可将炸药废气的产生量综合降低70%以上，则CO、NO_x的排放量分别为3.64t/a、1.57t/a。爆破后30分钟内禁止人员进入现场，本项目采用排间微差中深孔爆破，每次爆破时选择气候条件好、空气扩散性好情况下进行，有害气体很快会稀释、扩散，不会对周围环境造成影响。 相比现有项目的排放量NO_x：0.6t/a、CO：1.4t/a，本项目新增炸药废气污染物排放量NO_x：0.97t/a、CO：2.24t/a。 (7) 燃油废气 ①产生情况 石场开采设备主要有挖掘机、装载机、自卸汽车等，采用柴油作为燃料，本项目实施后，整体工程开采设备的柴油消耗量约为2000t/a。柴油燃烧过程中，主要污染物包括碳氢化合物（THC）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）等，以柴油为燃料的载重汽车污染物排放系数为CO0.78kg/t、NO₂2.92kg/t、THC2.13kg/t、SO₂2.24kg/t，则开采设备参照载重汽车的产物系数计算，本项目污染物排放量为CO1.56t/a、NO₂5.84t/a、THC4.26t/a、SO₂4.48t/a。相比现有项目的排放量CO1.014t/a、NO₂3.8t/a、THC2.77t/a、SO₂2.91t/a，本项
--	---

目新增燃油废气污染物排放量 CO0.546t/a、NO₂2.04t/a、THC1.49t/a、SO₂1.57t/a。

②治理措施及排放情况

本评价要求所有燃油机械（挖掘机、装载机）设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。运输车辆尾气属于分散流动源，且运输距离较短，污染物排放量相对较小。同时，项目运输车辆均为通过审查合格的，在日常管理中加强车辆的维修和检验，确保车辆的正常运行。故燃油废气对项目所在区域大气环境影响较小。

（8）食堂油烟废气

本项目运营期设置食堂，项目员工 35 人，根据建设单位提供的资料，共有基准灶头数为 2 个，属小型，每个灶头烟气产生量为 2000m³/h，烹饪时间按每天 4h 计，项目每年的经营时间为 300 天，油烟产生浓度约为 10mg/m³，油烟产生量为 48kg/a。建设单位拟采用油烟净化装置处理，油烟净化器去除效率约 85%，排放浓度为 1.5mg/m³，油烟排放量为 7.2kg/a。

（二）影响分析

综上所述，运营期废气污染源主要为开采粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘、运输道路扬尘、炸药废气、机械燃油尾气。

项目破碎加工生产线在矿山颚式破碎机、二破振动筛屋顶、1#皮带机头、1#皮带机机尾、3#皮带机头屋顶、3#皮带机尾屋顶、4#皮带头屋顶等主要产生点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过 DA068、DA113、DA066、DA067、DA065、DA064 和 DA069 排气筒排放。破碎筛分、皮带输送全过程密闭，仅极少量粉尘逸散，并同步在卸矿口喷雾除尘、各个破碎工序产尘点和输送皮带碎石出口端喷雾降尘，降低逸散粉尘扩散。

其他粉尘均为无组织排放，道路运输无组织粉尘控制措施主要为移动式洒水降尘、矿区无组织颗粒物采取雾炮除尘。经采取措施后项目区无组织粉尘排放量为 8.913t/a。经现场踏勘，项目区周边最近大气环境保护目标为北侧 410m 处的岭下村，与项目之间有山体或树木相隔，通过采取措施后，有组织粉尘、无组织粉尘经山体或树木阻隔后对保护目标影响较小。

表 24 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率 %	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	破碎筛分和皮带输送	颗粒物	有组织排放	TA066	气箱脉冲袋式除尘器	袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA066
				TA067		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA067
				TA068		袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA068
				TA113		袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA113
				TA064		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA064
				TA065		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA065
				TA069		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA069
			无组织排放	/	洒水降尘设施	洒水降尘	/	/	90	是	/
2	钻孔凿岩	颗粒物	无组织排放	/	雾炮机	洒水降尘	/	/	90	/	/
3	爆破	颗粒物、NOx、CO	无组织排放	/	/	水封爆破	/	/	90	是	/
4	装卸	颗粒物	无组织排放	/	雾炮机	洒水降尘	/	/	90	是	/
5	运输车辆	颗粒物	无组织排放	/	洒水降尘设施、清洗轮胎	洒水降尘	/	/	90	是	/
6	运输车辆	CO、NO2、THC、SO2	无组织排放	/	/	检修保养	/	/	/	是	/
7	食堂	油烟废气	有组织排放	TA126	油烟净化器	油烟净化	8000	100	85	是	油烟排放口

表 25 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	类型
			经度	纬度				
1	DA066	矿山 1#皮带机头	113°39'52.45"	24°30'6.70"	15	0.8	常温	一般排放口
2	DA067	矿山 1#皮带机尾	113°39'53.10"	24°30'7.09"	15	0.4	常温	一般排放口
3	DA068	矿山颚式破碎机	113°39'53.10"	24°30'7.13"	15	0.8	常温	一般排放口
4	DA113	二破振动筛屋顶	113°39'53.39"	24°30'7.27"	15	0.8	常温	一般排放口
5	DA064	3#皮带机尾屋顶	113°39'54.18"	24°30'7.70"	15	0.4	常温	一般排放口
6	DA065	3#皮带机头屋顶	113°40'4.22"	24°30'13.32"	18	0.4	常温	一般排放口
7	DA069	4#皮带头屋顶	113°40'16.50"	24°30'31.07"	26	0.4	常温	一般排放口

表 26 本项目污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm³/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放标准		
									mg/m³	kg/h	
有组织 排放	破碎筛分和皮带输送	颗粒物	28800	182.333	1199.05	0.547	3.6	0.1	10	/	
			11600	118.333	1932.03	0.355	5.8	0.07	10	/	
			28800	319.333	2099.99	0.958	6.3	0.18	10	/	
			28800	177.333	1166.17	0.532	3.5	0.1	10	/	
			11600	159.333	2601.44	0.478	7.8	0.09	10	/	
			11600	167.333	2732.06	0.502	8.2	0.1	10	/	
			11600	138.667	2264.02	0.416	6.8	0.08	10	/	
	食堂	油烟	8000	0.048	10	0.007	1.5	0.006	2	/	
无组织 排放	钻孔凿岩	颗粒物	/	17.6	/	1.76	/	0.33	1	/	
	装卸	颗粒物	/	4.28	/	0.43	/	0.08	1	/	
	汽车运输	颗粒物	/	29.66	/	2.97	/	0.56	1	/	
	破碎、筛分	颗粒物	/	25.77	/	2.58	/	0.49	1	/	
	爆破	颗粒物	/	18.04	/	1.8	/	0.34	1	/	
		NOx	/	1.57	/	1.57	/	0.3	0.12	/	
		CO	/	3.64	/	3.64	/	0.69	8	/	
	燃油废气	THC	/	4.26	/	4.26	/	0.81	/	/	
		CO	/	1.56	/	1.56	/	0.3	8	/	
		NO2	/	5.84	/	5.84	/	1.11	0.12	/	
		SO2	/	4.48	/	4.48	/	0.85	0.4	/	
	合计		颗粒物	/	1358.063	/	13.335	/	/	/	/
NOx/NO2			/	7.41	/	7.41	/	/	/	/	/
CO			/	5.2	/	5.2	/	/	/	/	/
THC			/	4.26	/	4.26	/	/	/	/	/
SO2			/	4.48	/	4.48	/	/	/	/	/

二、废水

（一）源强分析

（1）生产用水

矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，以及运输道路洒水防尘用水，总用水量约为 $150 \text{ m}^3/\text{d}$ 。其中：

①为减少采场内爆破作业粉尘量，需要提前向预爆区洒水，为减少装载作业粉尘量，在装载前向爆堆洒水，露天采场用水量约 $20 \text{ m}^3/\text{d}$ 。全部消耗，无生产废水产生。

②破碎生产线防尘用水：破碎生产线卸矿口喷雾除尘、各个破碎工序产生点和输送皮带碎石出口端喷雾降尘，估算破碎生产线除尘用水约 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ 。全部消耗，无生产废水产生。

③矿山道路降尘主要是在晴天，用水量约 $30 \text{ m}^3/\text{d}$ 。全部消耗，无生产废水产生。

（2）生活污水

本项目无新增劳动定员，定员 35 人，厂内设有食堂和宿舍，约 20 人在厂内住宿。根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的人员生活用水量按 $28 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，在厂区食宿的人员生活用水量按 $38 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，则本项目生活用水量约为 $1180 \text{ m}^3/\text{a}$ ，合 $3.93 \text{ m}^3/\text{d}$ ，生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 $1062 \text{ m}^3/\text{a}$ ，合 $3.54 \text{ m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染物浓度为 COD：200mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：20mg/L、SS：250mg/L 和动植物油：10mg/L。

生活污水经三级化粪池处理后，全部用于厂区绿化，不外排入地面水体。生活污水经三级化粪池处理后，主要污染物及浓度见表 28。

表 28 生活污水产生及排放总量情况 单位：mg/L

项目	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度（mg/L）	-	200	150	250	20	10
产生量（t/a）	1062	0.212	0.159	0.266	0.021	0.011
处理后浓度（mg/L）	-	150	90	90	18	10
处理后量（t/a）	1062	0.159	0.096	0.096	0.019	0.011
GB5084-2021 旱地作物灌溉水质标准	-	≤200	≤100	≤100	-	-

(3) 初期雨水

本项目的矿区面积 0.4649km^2 (46.49hm^2)，含露天采场、工业场地，初期雨水中的污染物主要以 SS 为主。露天采场区位于山坡上，其周围汇水面积较小，并且采用分台阶进行开采，为此，开采期间进行周边排水措施设计，在采场内修建平台排水沟，排水沟下游设沉砂池。采区内的地表雨水径流经沉砂池沉淀后回用于洒水降尘。采区最大作业面积为 46.49hm^2 ，

露天采场的汇水量按下式进行计算：

$$Q=\psi\times q\times F$$

式中 Q——雨水流量，L/s

ψ ——径流系数，（硬质岩石坡面）经验数值为 0.7

q——设计暴雨强度， $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ：

F——汇水面积， hm^2 ，露天采场周边设置有外部截水沟，汇水面积约 2.32hm^2 ：

根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{958(1 + 0.63 \lg P)}{t^{0.544}}$$

其中重现期P取值2年，降雨历时180min，按照公式，计算出暴雨强度为 $7.28\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，则采区雨水流量为 237.04L/s ，15min初期雨水收集量为 213.3m^3 ，项目矿区现有4个初期雨水池（沉砂池），容积分别为 5m^3 、 5m^3 、 8m^3 、 20m^3 ，计划在矿区南侧新建2个容积为 100m^3 的初期雨水池（沉砂池），则矿区初期雨水池（沉砂池）容积共计 238m^3 ，满足初期雨水收集量要求。采区内部设置排水沟，将采区内初期雨水全部收集在初期雨水池（沉砂池）内，经沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排。

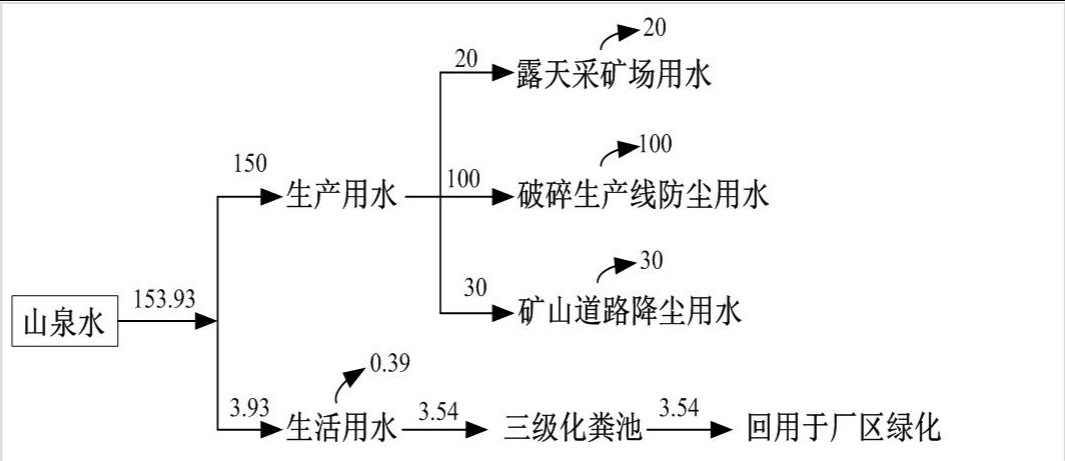


图2 项目水平衡图（单位：m³/d）

（二）影响分析

矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，以及运输道路洒水防尘用水，总用水量约为 150 m³/d，全部消耗，无生产废水产生。生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化不外排，初期雨水经收集后用于矿山道路降尘。

综上，本项目无外排废水，不会对所在区域地表水环境产生影响。

表 29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施				废水排放量	污染物排放量和浓度	排放去向	排放方式	排放规律
			处理能力	处理工艺	治理效率	是否为可行技术					
1	生活污水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N、动植物油	/	三级化粪池	/	是	/	/	/	/	/

三、噪声环境影响分析

运营期主要噪声源有爆破噪声和机械设备噪声。

（一）机械噪声

项目所使用的机械设备主要有潜孔钻、挖掘机、液压锤、装载机、各式破碎机等，其多数为不固定源，且排放特征多为间断排放，仅破碎机为固定源。

对固定源生产设备进行安装减震垫并密闭的措施，噪声到达厂界时可达《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。本项目所在区域最近敏感点为采矿区东面410m处的岭下村，距离项目区较远，设备噪

声通过距离衰减、山体阻隔后对该敏感点影响较小。

（二）爆破噪声

爆破噪声强度与装药量有关；据同类资料得知，采用多排微差爆破时产生的瞬间突发性噪声在 110dB(A)~130dB(A)。实际上由于爆破时间极短一般仅为几秒到十几秒，通过合理安排爆破作业时间、规范作业，可将爆破噪声影响控制在可接受范围内。

综合上述分析，爆破噪声和机械设备噪声对周边环境的影响可接受。

四、爆破振动影响分析

爆破时，炸药的能量通过地面传播，当能量大到一定程度时，就可能会对附近的建筑物造成破坏。

（一）爆破安全距离

爆破过程中必然会产生爆破震动、爆破飞石、爆破冲击波等，对爆破区周边建、构筑物及居民产生影响，称之为爆破有害效应。在矿山爆破施工中，爆破有害效应是客观存在的，因此在爆破作业时按照国家规范有关要求将爆破有害效应控制在允许范围内。

考虑到本项目爆破周围环境实际，参考矿山目前的生产工艺及相关参数，采用反推法，求得本项目采矿场爆破施工点对周围环境的影响。

按照矿山生产规模 160 万 m^3/a ，炸药单耗为 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$ ，矿山年消耗炸药量 832t，矿山生产天数 330 天（47 周），按矿山生产期间每两周爆破作业 11 次的频率计算，则每次爆破的装药量为 3218.6kg。按照前排炮孔装药量 168.75kg、后排炮孔装药量 172.50kg。露天采场内三个台阶同时生产，每次爆破作业最多需要 19 个炮孔（装药总量为 3249.5kg），爆破作业采取分 10 段延时爆破。同一时段起爆 2 个炮孔，按 2 个炮孔装药量 345.0kg 计算爆破安全距离。

（1）爆破空气冲击波安全距离

$$R_Y = K_B \sqrt[3]{Q}$$

式中： R_Y —空气冲击波对掩体内人员的安全距离，m；

K_B —爆破条件及影响程度系数，根据一般经验，取值 25；

Q —同一时段爆破装药量，kg。炸药量为 345.0kg。

$$R_Y = 25 \times \sqrt[3]{345.0} = 175.34(m)$$

（二）爆破地震波的安全距离

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定，露天深孔爆破地震波 f 在 10Hz~60Hz 之间，一般民用建筑物，安全允许质点振动速度为 2.0~2.5cm/s。爆破地震波安全距离按下式计算

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

式中：R—爆破振动安全允许距离，m；

Q—同段雷管起爆的单响药量，kg；

V—保护对象所在地安全允许质点振速；

K, α —与爆破地点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，设计暂取 K=150, $\alpha=1.5$ 。

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定，露天深孔爆破 f 在 10Hz~60Hz 之间，一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物，地面质点的安全震动速度为 2~3cm/s，钢筋混凝土框架房屋的安全震动速度为 5cm/s。

$$R = \left(\frac{150}{2.0} \right)^{\frac{1}{1.5}} \times 345.0^{\frac{1}{3}} = 124.80 \text{ (m)}$$

（三）爆破飞石安全距离

爆破飞石的安全距离主要受到爆破作用指数和最小抵抗线的影响：

$$R_f = 20n^2WK_f$$

式中：R_f—爆破飞石安全距离，m；

K_f—与地形、风向等有关的系数，一般取 1.5~2.0；

W—最小抵抗线，4.5m；

n—爆破作用指数，标准抛掷爆破一般取 n=1；

$$R_f = 20 \times 1 \times 4.5 \times 2.0 = 180 \text{ (m)}$$

本项目采用深孔爆破，大块矿岩的二次破碎采用液压破碎锤作业，根据以上爆破危害的计算和《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定，根据该矿山的实际情况，爆破警戒线范围按 300m 圈定。露天采场边缘外 300m 范围内为爆破危险区，以露天采场边界线为基准外推 300m 后得出爆破安全警戒线。爆破前调整起爆方向，避开爆破警戒线内的生产设施，以确保警戒线范围内的建筑、

	道路等不受爆破飞石的影响，爆破期间除采场爆破区外应停止任何生产活动。 本项目所在区域最近敏感点为采矿区东面 410m 处的岭下村，经上述分析可知爆破警戒范围为 300m，经实施爆破警戒和爆破信号提醒等措施后，爆破振动影响可接受。 五、固体废物影响分析 (1) 废石 本项目建成后，整体项目开采规模为439.98万吨/年，矿区范围内上部基本没有覆盖土层，矿山采矿损失率为2%，开采回采率为98%，矿山废石主要为夹石和构造带角砾岩，由于本项目矿山矿石质量较好，有益组分含量高，有害组分含量低，根据水泥生产线原料配料设计，可全部予以综合利用，实现零废石剥离。 (2) 布袋除尘器收集的粉尘 根据破碎、输送中转点布袋除尘器的除尘效率计算，除尘器收集的粉尘量为1145.22t/a，可作为水泥生产线原料投入生产中。 (3) 废机油 本项目挖掘机、装载机、自卸汽车等设备均在矿区内进行日常维护。在日常维护中，产生废机油等危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-249-08，新增产生量约为0.9t/a，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。 (4) 生活垃圾 本项目无新增劳动定员，定员35人，厂内设有食堂和宿舍，约20人在厂内住宿。厂区内食宿人员生活垃圾按1kg/d/人计，其他按0.5kg/d/人计，则生活垃圾产生量为27.5kg/d，合8.25t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处理。 六、地下水环境影响分析 (1) 主要污染源及污染途径 建设项目露天开采可能对地下水造成污染的主要污染源为机械设备、各类废水处理设施（漏油）事故的情况下，其污染途径主要有以下几方面： 污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染
--	---

的途径主要有：

项目属于露天开采，开采面位于区域内上层地下水之上，项目开挖等生产活动不会对地下水水质产生明显的影响；本项目对地下水最直接的影响为自然降水渗进地下水过程中，将带入部分采矿面的泥沙等，通过自然沉降和岩隙之间的截留，泥沙不会对地下水水质产生不利影响。所以从污染源分析地下水水质受污染的可能性不大。

从污水渗入的途径看，地下水的污染途径与其补给来源有密切的联系，地下水污染途径一般分为：通过包气带渗入；由岩溶通道、人工裂隙、井、孔、坑道等直接注入；通过地表水体由岩层侧向渗入等几种。这几种途径污染都要通过土壤层才能进入地下水；矿区处于地下水位线以上，污废水进入地表水后，随河水从岩层侧向渗入地下水的可能性极小。加之，由于生产、生活污水设有完整的处理措施和排水工程，采场也建设了完善的排水系统，堆场设有处理措施和截排水沟；设备维修间地面进行重点防渗，并设置围堰。故通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小。

因此，从总体看，矿区建设对地下水水质的影响是很小的，更不会对矿区所在区域地表水、地面农田系统、生态环境造成造成影响。

七、土壤环境影响分析

（1）地面漫流对土壤环境影响分析

建设单位危废暂存间依托设于室内的水泥生产线的危废暂存间，且地面进行重点防渗，四周设置围堰，避免在事故的情况下漫流至地下；同时，建设单位对设备维修间地面进行重点防渗，并设置围堰，可有效降低设备维修间油污等地面径流对土壤的影响。

本项目生活污水经三级化粪池收集处理后全部回用于场区绿化，不外排入地面水体；采场内初期雨水收集后回用于矿区降尘用水，不外排。

综上，本项目地面漫流对土壤的影响不明显。

（2）项目开采、占地对土壤环境影响分析

随着项目的开发建设，灌木林地、草地逐步成为建设用地，从根本上破坏了土壤的功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断扰动以及石砾等大量侵入土壤，改变了土壤现有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水能力降

	低，通气性能变差，影响植物根系的吸收和发育。灌木林地、草地转化成工业建设用地，还导致土壤微生物学性状上的改变，土壤动物和土壤微生物数量减少，种群结构简单化，影响土壤的生物多样性。但服务期满后，对运输道路、工业场地、生活区及露天采场区等进行回填覆土和植被恢复，可在一定程度上改善土壤结构。因此，对土壤环境的影响不大。 综上，本评价认为本项目土壤环境影响可接受。 八、生态环境影响分析 （一）对用地性质的影响 本项目占地主要为露天开采区、工业场地、矿区道路和生活办公区等，占地类型主要为林地等。矿山开采采取“边开采、边复垦”原则，项目服务期满后立即恢复原貌，恢复原有土地功能，对工程占地区的全面生态恢复治理，最终将趋于周边自然土地利用类型。本项目占地不属于基本农田、保护林地，不涉及基本农田保护区，对翁源县土地利用格局不会产生明显影响。 （二）对动植物的影响 本项目矿山区土壤为石灰岩发育的石灰土，土层微薄，许多地方岩石裸露土。本项目对区域植被的影响主要为永久性占地对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量降低；同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区内生态环境带来一定不利影响。 （1）对植物的影响 本项目矿山开采方式为露天开采，矿山运营过程中对植被的影响主要表现为露天开采过程对植被的清除。根据现场踏勘，项目所在区域内的植被以灌木和草丛为主，矿山的开发，不会改变翁源县境内森林植被分布的的格局，项目建设涉及到的植被较为简单，评价范围内的植被植物在翁源县内普遍存在，矿区内没有珍稀保护植物分布，损坏的植物在项目附近的区域内个体数量仍然较多，因此该项目生产活动虽然使区域的生物量有所减少，但不会导致区域物种数量的减少，亦不会对这些植物的种群造成明显的影响。 另外，矿石开采和运输过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代
--	---

	谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。由于开采过程中采取了洒水抑尘、对破碎机、输送中转点采取布袋除尘等相应的防尘措施，以及雨水的冲刷等作用，因此在正常的生产情况下，本项目不会对周围植物产生明显影响。 （2）对动物的影响 采矿活动产生的噪声及对自然植被的破坏等因素会使矿区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息发生变化，引起野生动物局部的迁移，使其群落组成和数量发生一定变化。同时现存的动物对人类活动已有较强的适应能力，项目扩建对其影响较小，不会造成在区域范围内的消失。因此矿山开采对当地野生动物生态造成的影响是可以接受的。 （三）对水土流失的影响分析 本矿区地处丘陵地形，开采时需要爆破、开挖，原地形地貌、植被、土壤等遭到破坏，开采年限越长破坏越严重。采矿不仅破坏原有山体自然的岩土体的结构，而且由于采矿生产、运输所造成的岩土体逐层松动及散落碎石土，在大气降水作用下将产生水土流失；辅助场地平整、道路建设等破坏地面，经水蚀将造成水土流失。 建设单位通过严格落实开采设计方案，削坡减载避免边坡失稳，在道路靠山坡一侧和场地开挖的上部设置截排水沟和及时护坡等，可将水土流失对周围环境影响减小。 （四）对景观的影响分析 评价区现状以灌木丛生态景观为主，已建有露天开采区、工业场地、矿区道路和生活办公区等。本项目建设后扩建露天采场、矿区道路等，在视觉上会对整个区域有一定的影响，占据一定的视觉空间及景观节点，与周边绿色植被环境形成明显的视觉异质性，且运矿道路等会形成景观廊道，将不可避免的改变沿线传统的视觉环境。 但本项目所处区域非景观敏感区，景观多样性较低，同时矿区在开采前布局、选线方面满足规划和布局要求，在做好矿山服役期满后的景观恢复工作后可将本项目对区域自然景观的影响降低到最低。 （五）对生态系统的影响分析 根据调查资料，评价区内主要生态类型为森林生态系统、灌丛生态系统等
--	---

自然生态系统，以及道路、工矿用地等人工生态系统。工程占地区域的主要植被类型是以森林群落和灌丛群落为优势。由于露天采场、办公生活区等对植被的占用，将使矿区及周边区域内自然体系的平均生产能力有所降低。但由于区域生物多样性本身不丰富，项目建设造成区域生产能力降低程度也较小。因此，项目对自然体系生产能力的影响是区域内自然体系可以承受的。

根据矿山不同阶段占用或损坏植被情况分析，项目建成后，人类对自然系统的干扰程度加剧，这对于生态系统的阻抗稳定性是不利的。但另一方面，项目建设占用和破坏土地面积有限，同时建设单位在运营中将通过一系列生态恢复措施，特别是土地复垦措施和植被恢复措施，以保障矿区自然体系阻抗的稳定性，因此项目建设对区域自然系统阻抗稳定性影响不大，随着项目生态恢复措施的实施会逐年减小。项目的建设虽然占用一定的林地，会改变评价区森林生态系统的面积占比，但由于该森林类型的广布性特征明显，项目建设不会对该区域植被分布情况和群落结构造成大的改变，因此森林生态系统类型完整性、结构稳定性和功能多样性基本能够维持在原有水平。各类生态系统的结构与功能完整性、生态过程完整性，以及生态服务功能的完整性并不会受到项目建设的直接影响。

九、环境风险分析

(1) 物质风险识别

本工程风险物质主要是生产过程中使用的岩石炸药、雷管及油品等，环境事故风险主要为危险品使用、运输、贮存过程中泄漏风险。

生产使用的机油等油品多用于采矿及运输机械设备，用量较少，故项目区内各类油品贮存量较小。本评价主要考虑岩石炸药爆炸、柴油等事故引起的环境风险，具体分析如下表 30 所示。

表 30 项目风险物质的风险特征

名称	风险特征	日常储量
二号岩石乳化炸药	乳化炸药成分是：硝酸铵 72%，硝酸钠 10%，乳化剂 2%、复合蜡和珍珠岩 6%、水 10%。乳化炸药是泛指一类用乳化技术制备的使氧化剂盐类水溶液的微滴，均匀分散在含有分散气泡或空心玻璃微珠等多孔物质的油相连续介质中，形成一种油包水型（W/O）的乳胶状含水工业炸药。乳化炸药是含水炸药的一种。药卷密度：1.0~1.3g/cm ³ ，猛度：≥12.0mm，爆速：≥4200 m/s，做功能力：≥260mL，撞击感度：≤8%。	不储存
岩石膨化硝酸铵炸药	膨化硝酸铵炸药成分是：膨化硝酸铵 92%，木粉 4%，复合燃料油 4%。膨化硝酸铵炸药是以硝酸铵为主要成分的粉状爆炸性机械混合物，是应用最广泛的工业炸药品种之一。爆速：7350 m/s，爆轰气体体积：610 L/kg，爆热：5025 kJ/kg，氧平衡：-45.4%，自燃点：300℃，燃烧热值：11.19 kJ/g，生成能：-873.8 kJ/kg。	不储存

雷管	起爆系统的传爆元件，一种内壁涂敷有猛炸药，以低爆速传递爆轰波的挠性塑料细管。与起爆元件、连接元件及末端工作元件等构成的起爆系统。雷管本身不具有爆炸危险性，在火焰和机械碰撞的作用下不能被起爆，可以作为非危险品运输。	不储存
柴油	项目使用的是轻质柴油，轻质柴油是复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物，为柴油机燃料，沸点范围为170~390℃，闪点38℃，在一定温度下，与液体或固体处于相平衡的蒸汽所具有的压力称为饱和蒸汽压。 沸点：在一定压力下，某物质的饱和蒸汽压与此压力相等时对应的温度。	不储存
乙炔	纯乙炔为无色无味的易燃气体。而电石制的乙炔因混有硫化氢H ₂ S、磷化氢PH ₃ 、砷化氢而有毒，并且带有特殊的臭味。熔点-81.8℃（198K，升华），沸点-84℃，相对密度0.6208（-82/4℃），闪点（开杯）-17.78℃，自燃点305℃。在空气中爆炸极限2.3%-72.3%（vol）。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。	0.0408t

（2）生产设施风险识别

项目工艺过程可能发生的环境风险事故主要是爆炸品爆炸和采矿平台垮塌。不造成环境影响的事故意外如机械伤害、交通事故等，不在本次评价范围内。

表 31 项目工艺过程主要环境风险事故识别

工艺过程	事故类型	原因分析	主要环境危害性	其他可能危害
物料运输	爆炸品爆炸	人为意外	污染大气环境	人身伤亡
固体贮运	采矿平台垮塌	暴雨山洪	侵占土地，污染土壤及水体	人身伤亡

（3）重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

单元指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对构成重大危险源的定义和判别方法：

①生产单元、储存单元内存在的危险化学品的数量为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

	式中：S——辨识指标； $q_1, q_2, \dots, q_n$——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）； $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。 ③辨识过程 该项目生产单元涉及到的危险化学品为民爆物品和柴油，储存单元涉及到的危险化学品为乙炔，具体辨识如下： 1) 生产单元 ①民爆物品 本项目中使用的炸药为二号岩石乳化炸药和岩石膨化硝铵炸药，导爆管为雷管（属不稳定爆炸物）。 根据现场调查，矿山炸药根据当天生产所需用量由具有资质的第三方爆破单位配送至采场，爆破后剩余炸药由爆破单位负责回收，矿山不作炸药储存。根据矿山使用炸药的炸药单耗量，实际每次最大使用量起爆器材不超过 1kg（200 发，每发 1.12g）、炸药最大使用量不超过 2.7t。 根据 GB18218-2018：乳化炸药的临界量为 10t，雷管的临界量为 1t，对生产单元内存在的民爆物品进行重大危险源辨识的计算公式： $\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1, \text{ 得到 } 2.7/10 + 0.001/1 = 0.271 < 1。$ ②柴油 使用柴油(柴油按照 23℃≤闪点<61℃的液体)作燃料的设备主要有载重汽车、挖掘机等，矿区不储存柴油。 2) 储存单元 乙炔属易燃气体，矿山储存量 1~3 瓶，一瓶重 13.6kg 左右，最大储存量 0.0408t，小于临界量 1t。 废机油等储存于为废暂存间，产生量约为 0.9t/a，小于临界量 2500t。 根据 GB18218-2018 对储存单元内存在的乙炔、废机油进行重大危险源辨识的计算公式： $\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1, \text{ 得到 } 0.0408/1 + 0.9/2500 = 0.0412 < 1。$
--	--

	综合可知， 本项目生产单元、储存单元均不构成重大危险源。 （4）最大可信事故和源项 由于项目不设置炸药库，炸药在运输过程中发生爆炸为项目最大可信事故，因此在项目各类的事故防范中，炸药的运输、存放问题是重中之重。 （5）环境风险分析 ①采场边坡失稳环境风险分析 矿山建设和开采过程会造成地址环境条件改变，可能引发边坡失稳和水土流失等。其中，可能对环境构成较大影响的主要是边坡失稳和水土流失，发生事故主要对矿区员工构成危害。 容易引发边坡失稳的地段为露天采场等。边坡失稳主要对矿区及周边，边坡失稳对下游采区造成破坏，形成损失。 通过严格落实开采设计方案，只要采取保持边坡坡度，做好采矿区截排水沟使雨水冲刷采矿边坡或及时护坡等措施，滑坡的几率较小。 ②爆破环境风险分析 根据确定的环境风险事故为人员伤亡事故，以 10^{-4} 人/a 的死亡率作为环境水平评价的标准，大于该标准为不可接受的风险水平，低于该标准的为可接收的环境风险水平。$10^{-4}\sim 10^{-5}$ 人/a 是人们力求通过一定措施要达到的风险水平，小于 10^{-8} 人/a 的风险水平可以忽略。 根据采矿作业的事故类型，预测本项目风险水平在 10^{-4} 人/a$\sim 5\times 10^{-4}$ 人/a，对照人们可以接受的风险水平（1×10^{-4} 人/a）确定，其风险水平是超过人们可以接受的水平。因此，应采取措施减少风险事件的发生概率。 本项目使用炸药由具有资质的第三方单位配送至采场，由于炸药及雷管均为固体材料，不会发生泄漏，爆炸后迅速转化为二氧化碳、氮氧化物及水蒸气，不会产生其他有毒有害气体，经大气稀释后，对当地大气环境影响较小。 本项目不贮存炸药，除了爆破作业外，项目爆炸品的运输过程中存在爆炸意外风险，运输人员必须要有足够的爆破技术和安全常识，并严格按照相关规程进行运输，运输路线避免经过城镇等人口密集区。 （6）应急预案 1）应急计划区
--	--

	生产区，职工宿舍，办公楼，附近地表水体石角河。 2) 应急组织机构和人员 企业法人或委托管理人员（厂长）在事故发生后最短的时间内报告当地环保部门和政府有关部门，以便及时组织设备和人员力量进行事态控制。 3) 应急措施 若发生炸药爆炸事故，企业法人或委托管理人立即将事故情况报告给当地环保部门和其它相关人员和部门，并现场组织和指挥人员进行疏散，若伤及人员及时拨打急救电话 120。 发生炸药爆炸事故并引起发生大面积的火灾和腐蚀性事故时，企业法人或委托管理人应及时拨打火警电话 119，组织人员自救，对影响区域人员进行通知并安排转移工作。 4) 应急救援保障 应急救援保障包括：良好的通讯设备、专业维护技术人员（仓管）、自备消防器材等，同时根据事故污染程度调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。 5) 应急联系部门 救援部门：就近的社会医疗机构（120）、消防（119）、环保部门（5551034） 6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 为了科学地进行救援和抢险，必须由专业人士组成事故侦查组，参与突发环境事件应急工作，指导突发环境事件应急处置工作 进行现场侦查并提出切实可行和安全快捷的救援和抢险办法，把灾害影响降低到最小。 为详细了解环境受污染程度，韶关市或翁源县环境监测部门应立即开展应急监测，根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。 7) 人员紧急撤离疏散计划 事故发生后立即启动相关应急预案，根据突发环境事件的性质、特点，告知附近群众和矿区职工应采取的安全防护措施，及时转移、撤离或者疏散可能
--	---

受到危害的人员，并进行妥善安置。

8) 事故的应急救援关闭程序和恢复措施

在事故救援结束后，为防止污染进一步扩大和引发的事故，环保、安监等相关部门进行事故善后处理。善后处理包括对事故处理后的现场清理、去污、恢复生产，对事故现场作进一步的安全检查，杜绝安全隐患。同时包括对事故原因进行分析，吸取教训，改进措施及总结，编制事故报告，并报有关部门存档等。

9) 应急培训计划及公众教育

建设单位在应急预案制定后，应组织全体员工对应急预案进行培训，使全体员工掌握应急事故的报告和撤离方案，必要时，可请有关专家指导进行应急演练。日常生产生活加强员工的环境保护科普宣传教育工作，增强其防范意识和相关心理准备，提高突发事故的防范能力。

10) 公司应急预案与外部联动机制

企业应急预案应与韶关市突发环境事件应急预案相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动公司应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向翁源县和韶关市环境主管部门报告；当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，立即向翁源县和韶关市生态环境主管部门请求支援，应急指挥权上交，本公司应急力量积极全力配合；同时，也可立即联系周边企业及社区，借助周边企业、社区的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。

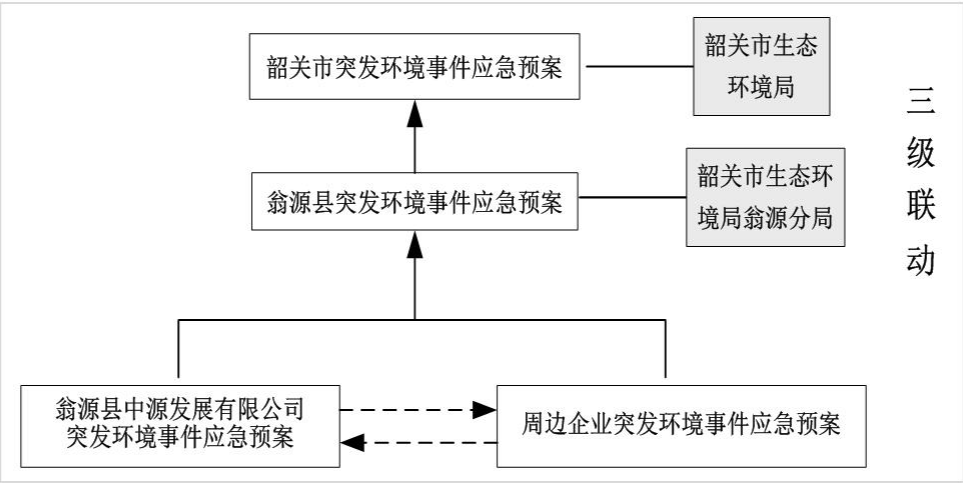


图3 本公司与外部应急预案联动关系图

（六）小结

本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。

十、本项目“三废”污染物排放汇总

本项目依托现有破碎加工生产线开展生产活动，通过增加生产天数（由现有项目的 250d/a 增加至 330d/a）和班次（由现有项目的每天单班制改为两班制）延长生产时间，满足扩大生产规模需求。本项目扩建完成后，“三废”产生情况见表 32，“三本账”汇总情况见表 33。

表 32 本项目营运期污染物排放量一览表

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	厂区排放量 (t/a)
水污染物	生活污水	废水总量	1062m³/a	经三级化粪池处理后，全部回用于场区绿化，不外排入地面水体。	0m³/a
		COD	0.212		0
		BOD ₅	0.159		0
		SS	0.266		0
		NH ₃ -N	0.021		0
		动植物油	0.011		0
大气污染物	有组织排放	DA066	废气量	15206.4 万 m³/a	15206.4 万 m³/a
			颗粒物	182.333	0.547
		DA067	废气量	6124.8 万 m³/a	6124.8 万 m³/a
			颗粒物	118.333	0.355
		DA068	废气量	15206.4 万 m³/a	15206.4 万 m³/a
			颗粒物	319.333	0.958
		DA113	废气量	15206.4 万 m³/a	15206.4 万 m³/a
			颗粒物	177.333	0.532
		DA064	废气量	6124.8 万 m³/a	6124.8 万 m³/a
			颗粒物	159.333	0.478
		DA065	废气量	6124.8 万 m³/a	6124.8 万 m³/a
			颗粒物	167.333	0.502
		DA069	废气量	6124.8 万 m³/a	6124.8 万 m³/a
			颗粒物	138.667	0.416
		小计	废气量	70118.4 万 m³/a	70118.4 万 m³/a
			颗粒物	1262.665	3.788
	无组织排放	钻孔凿岩	颗粒物	17.6	1.76
		装卸	颗粒物	4.28	0.43

			汽车运输	颗粒物	29.66	运输道路通过洒水，并对车辆进行密闭遮盖	2.97
			破碎筛分	颗粒物	25.77	生产过程采用水喷淋降尘	2.58
			爆破	颗粒物	18.04	采用水封爆破的方式，在爆破前向预爆区洒水，并向钻孔注水等措施	1.8
				NOx	1.57		1.57
				CO	3.64		3.64
			燃油废气	THC	4.26	/	4.26
				CO	1.56	/	1.56
				NO2	5.84	/	5.84
				SO2	4.48	/	4.48
			小计	颗粒物	95.35	/	9.54
				THC	4.26	/	4.26
				CO	5.2	/	5.2
				NOx/NO2	7.41	/	7.41
				SO2	4.48	/	4.48
		合计	颗粒物	1358.015	/	13.328	
			THC	4.26	/	4.26	
			CO	5.2	/	5.2	
			NOx/NO2	7.41	/	7.41	
			SO2	4.48	/	4.48	
	噪声	设备噪声	潜孔钻、手持式凿岩机、空压机、挖掘机、装载机、破碎机等	75~105dB（A）	合理安排作业时间，对固定设备基础上做隔震、减振措施，对设备定期维护。	昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）	
	固废	除尘器收集的粉尘			1258.88	作为水泥生产线原料投入生产	0
		废机油			0.9	交由有资质的单位处理	0
		生活垃圾			8.25	交环卫部门处理	0

表 33 本项目“三本帐”汇总表

单位 废气量：万 m³/a

内容类别	污染源		主要污染物	现有工程排放量 t/a	扩建工程排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	总体工程完成后排放量 t/a	增减量变化 t/a
废水		生活污水	废水总量	0	0	0	0	0
			COD	0	0	0	0	0
			BOD ₅	0	0	0	0	0
			SS	0	0	0	0	0
			NH ₃ -N	0	0	0	0	0
			动植物油	0	0	0	0	0
废气	有组织	DA066	废气量	5760 万 m ³ /a	9446.4 万 m ³ /a	0	15206.4 万 m ³ /a	+9446.4 万 m ³ /a
			颗粒物	0.207	0.34	0	0.547	+0.34
		DA067	废气量	2320 万	3804.8 万	0	6124.8 万	+3804.8 万

			无组织			m ³ /a	m ³ /a		m ³ /a	m ³ /a		
					颗粒物	0.135	0.22	0	0.355	+0.22		
				DA068	废气量	5760 万 m ³ /a	9446.4 万 m ³ /a	0	15206.4 万 m ³ /a	+9446.4 万 m ³ /a		
					颗粒物	0.363	0.595	0	0.958	+0.595		
				DA113	废气量	5760 万 m ³ /a	9446.4 万 m ³ /a	0	15206.4 万 m ³ /a	+9446.4 万 m ³ /a		
					颗粒物	0.202	0.33	0	0.532	+0.33		
				DA064	废气量	2320 万 m ³ /a	3804.8 万 m ³ /a	0	6124.8 万 m ³ /a	+3804.8 万 m ³ /a		
					颗粒物	0.181	0.297	0	0.478	+0.297		
				DA065	废气量	2320 万 m ³ /a	3804.8 万 m ³ /a	0	6124.8 万 m ³ /a	+3804.8 万 m ³ /a		
					颗粒物	0.19	0.312	0	0.502	+0.312		
				DA069	废气量	2320 万 m ³ /a	3804.8 万 m ³ /a	0	6124.8 万 m ³ /a	+3804.8 万 m ³ /a		
					颗粒物	0.158	0.258	0	0.416	+0.258		
					钻孔 凿岩	颗粒物	0.948	1.286	0.474	1.76	+0.812	
						装卸	颗粒物	0.23	0.31	0.11	0.43	+0.2
					汽车 运输	颗粒物	0.96	2.49	0.48	2.97	+2.01	
					破碎筛分	颗粒物	1.47	1.6	0.49	2.58	+1.11	
					爆破	颗粒物	1.04	1.11	0.35	1.8	+0.76	
						NOx	0.6	0.97	0	1.57	+0.97	
			CO			1.4	2.24	0	3.64	+2.24		
			燃油 废气		THC	2.77	1.49	0	4.26	+1.49		
					CO	1.014	0.546	0	1.56	+0.546		
					NO ₂	3.8	2.04	0	5.84	+2.04		
					SO ₂	2.91	1.57	0	4.48	+1.57		
			合计		颗粒物	6.084	9.148	1.904	13.328	+7.244		
					THC	2.77	1.49	0	4.26	+1.49		
					CO	2.414	2.786	0	5.2	+2.786		
					NOx/NO2	4.4	3.01	0	7.41	+3.01		
				SO2	2.91	1.57	0	4.48	+1.57			
			固体 废物	除尘器收集的粉尘		858.42	1145.22	0	286.8	+286.8		
				废机油		0.3	0.5	0	0.2	+0.2		
				生活垃圾		8.25	8.25	0	0	0		
			固体废物是产生量。									

选址选 线环境 合理性 分析	本项目选址位于广东省韶关市翁源县铁龙镇龙体村，地理中心坐标为东经 113°39'46.049"、北纬 24°29'49.899"，项目占用的土地类型主要为有林地。本项目选址不在自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区等重要生态保护地；与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109 号）及《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中提及的相关选址要求。 同时，本项目不在《韶关市矿产资源总体规划》（2020~2025 年）中限制及禁止开采范围内。 综上所述，本项目选址合理。
-----------------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	项目为扩建项目，项目施工期主要为部分矿区道路硬底化和截排水沟建设。施工期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声和固体废物污染等方面。施工期产生的环境问题将随着施工期的结束而消失。施工期的大气影响主要为开挖和运输等产生的扬尘，经洒水降尘处理后对周围环境影响较小，汽车尾气产生量较小，排放较分散，施工区扩散条件较好，短时对区域环境空气会有一定影响，但影响不大，随着施工期的结束，影响消失；项目施工期间土石方开挖量极小，对占地及植被的影响极小。施工期间开挖面将选用灌木并结合种草进行复垦，复垦后开挖面水土流失可得到有效控制；本项目施工期对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	（一）运营期环境空气环境保护措施 1、开采粉尘、爆破粉尘、矿石装卸粉尘、（破碎筛分和皮带输送）粉尘污染防治措施 ①破碎筛分和皮带输送粉尘 本项目依托现有破碎加工生产线及其配套废气治理设施开展生产活动，破碎工序采用全过程密闭，在矿山颚式破碎机、二破振动筛屋顶、1#皮带机头、1#皮带机机尾、3#皮带机头屋顶、3#皮带机尾屋顶、4#皮带头屋顶等主要产生点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过DA068、DA113、DA066、DA067、DA065、DA064和DA069排气筒排放。 破碎筛分、皮带输送全过程密闭，粉尘收集效率98%，仅极少量粉尘逸散，并通过同步增加洒水频率降低逸散粉尘扩散。破碎筛分等产生的粉尘收集后进入气箱脉冲袋式除尘器处理，达标后分别由对应排气筒排放，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2矿山开采中破碎机及其他通风生产设备特别排放限值要求，对周边环境影响较小。 气箱脉冲袋式除尘器集分室反吹和脉冲喷吹等诸类收尘器的优点，克服了分室反吹时动能强度不够，过滤与清灰同时进行的缺点，因而使袋式收尘器增加了使用适应性，提高了收尘效率。该技术成熟高效，广泛应用于水泥厂的破碎、包装、库顶、熟料冷却机和各种磨机等收尘系统，除尘效率可达99.9%。本项目依托现有破碎加工生产线配套的气箱脉冲袋式除尘器开展生产活动，不新

	增废气治理设施，通过增加生产时间满足扩大规模需求。 ②其他粉尘 由于扩建后矿石开采加工规模提升，颗粒物废气污染物产生量大幅度增加，为减少其对大气环境的影响，建设单位拟在现有项目基础上，增加各个颗粒物废气污染物产生环节洒水喷头点位和洒水频率，将洒水降尘效果由80%提高至90%。 矿石装卸粉尘：采区爆破崩落的矿石经挖掘机、装载机铲装至自卸汽车，然后由自卸汽车运至破碎生产线进行加工，在铲装过程和自卸汽车卸料过程均产生粉尘，装卸过程采用雾炮机进行洒水降尘，降尘效率约在90%。 开采粉尘：潜孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热，需进行水冷，本项目在凿岩钻孔过程中采用湿法作业，并且潜孔钻机采用自带除尘器的设备，降尘效果可达到90%。 爆破粉尘：由于爆破过程是一个剧烈运动过程，产生粉尘粒径分布较广。因此通过自然沉降，本项目实施后，整体工程实际爆破粉尘的产生量比例按40%计为18.03t/a。采用水封爆破实施，人为地提高矿岩湿度，可将粉尘降低90%以上。 综上，凿岩、爆破、装卸作业、破碎、皮带输送产生的粉尘均进行有效治理，对项目所在区域的环境空气无明显影响。 2、道路运输扬尘污染防治措施 本项目运输道路主要为碎石或水泥硬化道路，在运输过程中，运输车辆行驶在道路时，会产生扬尘。矿石运输过程中产生的扬尘，环评要求运输车辆应慢速行驶，定时对运输道路进行清扫、洒水降尘等措施。项目运输的车流量较少，运输道路扬尘的产生量较少，且为间断排放，采取以上措施后，对大气环境影响不大。 3、燃油废气污染防治措施 本项目挖掘机、装载机、自卸汽车等设备采用柴油作为燃料，污染物产生量较小。由于挖掘机、装载机、自卸汽车产生的大气污染源为非固定污染源，且场地开阔，污染物排放较为分散，经自然扩散对区域环境影响无明显影响。 4、炸药废气污染防治措施
--	--

在爆破的过程中,炸药爆炸产生炸药废气,主要包括CO、NO_x 等有害气体,会造成局部环境的空气污染,使矿山周围的环境空气质量下降,甚至还会形成温室效应等区域性环境问题,因此须采取措施降低炸药废气的产生。通过采取水封爆破的方式,可以抑制炸药废气从炮孔中逸出,使爆破的气态物极力冲入岩石的裂隙中进一步破碎岩石,从而降低了污染物的产生;同时还应采取爆破前向预爆区洒水等措施。由于爆破时间很短,采取以上措施后,炸药废气对周围环境影响较小。

5、食堂油烟废气污染防治措施

项目生活区厨房烹饪产生的油烟配置油烟净化装置处理后,再引至屋顶排放。该防治方法是油烟废气常用成熟的处理方式,经此处理项目油烟废气排放可以满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求($\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)。

(二)运营期水环境污染防治措施

1、地表水环境污染防治措施

本项目废水产生节点与现有项目一致,根据建设单位提供的资料,破碎矿石过程没有水洗,因此,没有洗石废水产生。本项目生产过程中用水环节只有抑尘用水,用水全都蒸发,无生产废水产生;由于本项目的建设仅为矿区开采规模的提升,不新增建构筑物,不新增劳动定员,因此生活污水产生排放量与现有项目一致,生活污水经三级化粪池处理后,全部用于厂区绿化,不外排入地面水体。

项目矿区现有4个初期雨水池(沉砂池),容积分别为 5m^3 、 5m^3 、 8m^3 、 20m^3 ,计划在矿区南侧新建2个容积为 100m^3 的初期雨水池(沉砂池),则矿区初期雨水池(沉砂池)容积共计 238m^3 ,满足最大暴雨强度初期雨水量 213.3m^3 的需求。采区内部设置排水沟将采区内初期雨水全部收集在初期雨水池(沉砂池)内,经沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水,不外排。

2、地下水环境污染防治措施

根据地下水污染防治措施和对策,坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应,重点突出饮用水水质安全”的原则。

1) 源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用具体方案,减少污染物的排放量;提出工

艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、漏、滴降至最低限度。

2) 分区防控措施

本评价要求本项目遵循以上原则，对设备维修间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池进行一般防渗处理；办公生活区进行简单防渗处理。

表 34 本项目分区防渗情况一览表

位置	分区类别	防渗要求
设备维修间	重点防渗区	采用防渗混凝土+HDPE 膜, 防渗层厚度不小于 1.5cm, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
初期雨水收集池（沉砂池 1、沉砂池 2、沉砂池 3、沉砂池 4）、化粪池	一般防渗区	采取粘土铺底, 再在上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
办公生活区	简单防渗区	一般地面硬化

综上，项目采取各种防渗措施使构筑物能够满足防渗要求，并加强日常生产安全、环保管理。同时，项目周围无集中式地下水取水区域，也无地下水环境敏感区域（如重要湿地、与地下水有关的自然保护区和地质遗迹等），地下水环境相对简单。同时项目不处于地下水蓄水层面，开采及生产对地下水影响不明显。

（三）噪声污染防治措施

运营期主要噪声源有爆破噪声和机械设备噪声。

建设单位采取的治理措施如下：

①项目对于固定噪声源（破碎机）运行时产生的噪声，在设备基础上做隔震、减振措施。

②合理安排作业时间，夜间（22:00~6:00）不进行破碎作业等。

③建立设备定期维护，保养的管理制度，保证设备正常运转，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。

④对于间断性的噪声，应合理安排和控制作业时间，尽量减少高噪声设备同时运转。

⑤交通噪声影响是短暂、非连续的，运输车辆注意控制车速、减速慢行，并禁止胡乱鸣笛。

（四）爆破振动污染防治措施

爆破后，经检查确认安全时，方可发出解除警戒信号并检查矿区内设施情

	况，爆破前后的检查情况应填表确认做到量化及责任到人。 （1）爆破警戒： ①装药警戒范围由爆破工作负责人确定，装药时应在警戒边界设置明显标志并派出岗哨。 ②爆破警戒范围为 300m，在爆破警戒线 300m 外边界及进出爆破警戒内的路口设置专人警戒，并应设有明显标志。 ③执行警戒任务的人员，应按指令到达指定地点并坚守工作岗位。 （2）爆破信号 爆破警戒信号同时有声光信号，爆破前后一共有三次信号。 ①预警信号：该信号发出后爆破警戒范围内开始清场工作。 ②起爆信号：起爆信号应在确认人员、设备等全部撤离爆破警戒区，所有警戒人员到位，具备安全起爆条件时发出。起爆信号发出后，准许负责起爆的人员起爆。 ③解除信号：爆破 15min 安全等待时间过后，安全检查人员进入爆破警戒范围内检查，确认安全后，方可发出解除爆破警戒信号。在此之前，岗哨不得撤离，不允许非检查人员进入警戒范围。 ④各类信号均应使用爆破警戒区域及附近人员能清楚听到或看到。 ⑤向矿区附近居民公告爆破信号，爆破警示标志及宣传避炮知识。 爆破时，炸药的能量通过地面传播，当能量大到一定程度时，就可能会对附近的建筑物造成破坏。根据前述分析，确定本项目爆破安全警戒线距离为 300m。本项目所在区域最近敏感点为采矿区东面 410m 处的岭下村，经实施爆破警戒和爆破信号提醒等措施后，矿山爆破产生的振动对周围敏感点住宅楼影响较小。 （五）固体废物污染防治措施 本项目产生的固废主要为废石、布袋除尘器收集的粉尘、废机油和生活垃圾。废石、布袋除尘器收集的粉尘可回收作水泥生产线原料；废机油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08），交由有危废资质单位进行处置，并做好危废转运联单记录，确保实现无害化；生活垃圾收集后，定期由当地环卫部门统一清运处理。
--	--

	综上，项目固体废物做到资源化，无害化，运营期间产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。 （六）土壤污染防治措施 （1）源头控制措施 矿区设备维修间产生的废矿物油等危险废物及时转移至危废暂存间（依托水泥生产线的危废暂存间），并交由有资质单位处理，减少现场贮存量。 （2）污染途径控制措施 ①按照本次本评价的要求对设备维修间进行重点防渗处理，并设置围堰； ②本项目危废暂存间依托水泥生产线的危废暂存间，产生的危废需及时转移至危废暂存间暂存； ③固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施路面及防渗措施进行定期维护，保证项环保措施的正常运行。 经以上措施后，本项目对土壤污染较小。 （七）运营期生态环境保护措施 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、植物保护措施 （1）尽量采取移栽矿山地表附着植被而非直接砍伐毁坏方式，建议就近移植到矿区周边种植，有利于当地植物资源的保护。 （2）分台阶开采，边开采、边生态恢复，及时对开采完的台阶进行覆土绿化。 （3）按照生态学原理，选择地方特色的乡土植物，有效防止外来生物入侵；遵循植被演化规律，在绿化的基础上进行环境美化。根据自然地理环境的特点和植物的生态适应性及自然演替规律，增加多种林木成分。 （4）严格在划定矿区范围内进行石灰岩采矿活动，严禁越界开采。 （5）加强项目区四周的植树、种草绿化工程，既可美化矿山环境，也
--	--

	可吸尘降噪、减缓矿山开采和矿石加工对外环境的影响。 (6) 开采过程中采取洒水抑尘、对破碎机、输送中转点采取布袋除尘等相应的防尘措施。 (7) 开采活动结束后，必须对地面构筑物进行全面清理，并对迹地范围进行复垦绿化，使其与周边环境相协调。 3、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。可采用乔、灌、草相结合的形式进行复绿。其中乔木种植品种为荷木、杜英等本地品种，种植密度按 2.5m×2.5m 计算，灌木为山毛豆或其他本地适宜灌木种，种植密度按 2.5m×2.5m 计算，并撒播草种，撒播密度按定额算：20kg/km²。穴（坑）规格：30cm×30cm×30cm。种植密度 2000 株/km。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。造林之后，要进行养护，保证植物的成活，及时进行补种。 4、水土保持措施 矿山开采过程中。由于扰动地貌、平整场地所造成的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的沿矿区周边排走，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
--	--

	生产期内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指墙。排水沟、回填表土、播撒草籽、种植爬山虎复垦为其他草地。 (2) 工业场区 营运期在工业场区四周修建截排水沟，并设有沉砂池，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、播撒草籽等措施恢复为其他草地。 (3) 矿石连接道路 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、灌木林地和其他草地。 通过以上措施可以有效的减缓水土流失。在此，仍强调以下几点：①矿山应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。 ②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。 ③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； ④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。 4、矿山生态恢复措施及对策分析 (1) 根据矿山地质环境保护规定（2019 年修订），采矿权人申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。 (2) 根据“谁开发谁保护，谁污染谁治理”的原则，建设单位要按已制定的
--	--

矿山环境治理和生态恢复方案，切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任。

(3) 严格按照工程计划和规划的范围进行开发，禁止超范围开发，尽量减少施工临时占地面积，以减少对土地的破坏。工业场地与矿山道路建设等，开挖的土方禁止乱弃乱堆，应充分进行回填，并应注意依山边坡的稳定性，防止塌方或滑坡。

(4) 实行边开采边复垦措施，外购土源进行复垦，基底不易透水时，覆土层厚度一般为 0.5-1m；基底为易透水时，覆土层厚度一般为 1.0~1.5m。覆土后用人工或推土机整平（一般尚需拣净石块），坡度不宜大于 1%，以利耕作和排水。上部再覆 0.2~0.4m 的耕作层。

在矿区形成最终边坡平台上筑堤填土，种树以及其它能攀爬的藤蔓植物，以实现最终边坡的绿化。

(5) 种植草本植物之后，要做好管护工作和抚育工作，精细管理，以保证栽种的成活率，死苗要及时补植。管护时间一般为 3 年，3 年后可适当放宽管理措施。业主方应设置绿化专职管理机构，配备相关管理干部及绿化工人。

在矿山营运期内和服务期满后，建设单位须认真落实矿山生态恢复方案，按计划全面实施完成矿山生态恢复工作，经当地环保部门验收同意后方可闭矿。

(八) 矿山环境风险防治措施

①爆破作业风险防范措施

爆炸事故的发生不仅带来人身、财产的安全事故，同样对环境造成较大的影响，所以对于此类事故的防范将采取预防为主的安全措施。预防措施包括如下几个方面：

(1) 进行爆破作业时，必须遵守爆破安全操作规程。要有专人负责指挥；在危险区的边界，设置警戒岗哨和标志；在爆破前发出信号，待危险区的人员撤至安全地点后，始准爆破。爆破后，必须对现场进行检查，确认安全后，才能发出解除警戒信号。

(2) 运输工作人员必须经过专业培训和持证上岗。

(3) 严格按照爆破品运输规程进行运输作业。

(4) 合理安排运输路线，避免穿越人口密集的城镇地区。

②暴雨季节风险防范措施

在暴雨季节，项目矿山可能存在以下灾害情况：

（1）矿山公路边坡在连降暴雨的情况下，边坡土体受雨水冲刷和浸泡，土体物理力学强度降低，而引发崩塌等地质灾害；

（2）评估区内采矿区结构松散，如遇到极端暴雨天气，可能引发泥石流，但是因为堆积的碎石量较少，引发泥石流的物源不丰富。

针对上述可能会因为暴雨而出现的灾害，本次评价提出以下的防范措施：

（1）矿山工业场地整体地形为北高南低，采矿区在上游设置截水沟以防止大量雨水对堆场冲刷，采矿区下游设置排水沟，充分利用其汇水条件收集初期雨水，将其引至沉砂池处理后达标排放；

（2）派专人对公路边坡、采矿区边坡进行定期巡查，发现危险，立即通知工作人员采取削坡、清除危岩等工程措施对隐患点进行治疗，防止暴雨工况下对边坡造成危害。所以该防治措施能降低崩塌造成的危害，技术难度较小；

（3）对工业场地边坡滑坡的预防措施是在外围设计截水沟，防止暴雨工况下对边坡造成危害。所以该防治措施能降低崩塌造成的危害，技术难度较小。

因此，项目矿山在采取上述暴雨季节的风险防范措施后，可以保证暴雨季节矿山的安全性。

（九）环境管理及监测计划

1、环境管理

（1）环境管理监督机构

为加强本项目环境保护管理工作，根据本项目特点拟设置专门的环保机构，建设单位法人是环境管理的第一责任人，同时配备 1 名专职的环保管理人员，负责日常环境管理工作，协调解决生产过程中的环境问题。

建设单位与当地生态环境部门共同承担本项目的环境监督工作，以使本报告提出的环保措施得到落实，并保证营运期环保设施正常运行。

（2）环境管理工作职责

执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求；制定和完善本工程生产期环境保护规章制度；落实“三同时”制度，对环保设施进行检查和维护；协助当地环保部门开展环境保护工作，处理与工程有关的环境问题；掌握工程区环

境状况，对污染物排放和生态破坏情况进行统计；积累、保存、管理与本工程环境保护有关的资料、文件；做好生产人员的环保宣传和教育工作。

2、环境监测计划

建设单位应对生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。建设单位营运期可请当地环境监测站或有资质的检测单位协助进行日常的环境监测，若有超标排放时应及时向建设单位有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝污染物超标排放。本项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业（HJ 848-2017）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》，并根据实际提出运营期污染源监测计划如表 35 所示。

表 35 本项目运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	矿山 1#皮带机头废气 DA066、矿山颚式破碎机 DA068	颗粒物	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 矿山开采中破碎机及其他通风生产设备特别排放限值及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 矿山开采中破碎机及其他通风生产设备排放限值的较严者
	3#皮带机尾屋顶 DA064、3#皮带机头屋顶 DA065、矿山 1#皮带机尾 DA067、4#皮带头屋顶 DA069、二破振动筛屋顶 DA113	颗粒物	1 次/两年	
	厂界	颗粒物	1 次/年	排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 和中《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 3 限值的严者
噪声	企业厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准

闭矿期环境影响分析及生态恢复措施：

对于矿山闭矿期环境影响，因服务年限、矿山规模以及矿产资源开发利用等存在着较多不确定因素，且目前尚未形成矿山闭矿后评价的系统理论和方法，因此本评价只对其做简要分析。

1、景观的影响分析

本项目开采矿石前的山坡景观表现为：山区丘陵地貌，灌木丛覆盖山坡，岩石裸露，植被覆盖显得较为密集，矿区植被多为次生植被，但总体上仍呈现为山区丘陵地貌的自然景观。

	同时，制订“矿山复垦计划”，边开采边复垦绿化，恢复景观林地。同时，矿山施工期和露天开采过程对地表破坏严重，施工噪声、扬尘等会影响环境质量，矿山建设区森林生态景观会受到一定程度的破坏。本项目临时堆场均应采取工程防护与植物防护等水土保持措施，进行“还林”绿化，防止水土流失，并及时进行植被恢复，增加与周围自然景观的协调性。建议对办公生活区、运矿道路等及时进行生态修复和绿化。开采过程中采取“边开采，边恢复”，尽量做到及时开展当地乡土灌草先锋物种种植为首选的临时植被恢复工程，增加与周围自然景观的协调性。 综上，项目开采对景观影响较小。 2、边坡稳定性影响分析 矿山开采终了时的凹地，原有地形和植被均被破坏，形成新鲜的边坡岩石面，易被雨水冲刷，造成岩石的风化崩落，极易形成滑坡、泥石流、崩塌等次生地质灾害现象，从而对环境产生一定的影响。因此，在矿山设计中应确定最佳的边坡角，并采取合理的护坡墙、抗滑桩、平台坡面绿化等有效的控制措施，避免在闭矿期发生边坡失稳，而对环境造成影响。 矿山边坡的稳定是矿山安全工作的重要指标，也是矿山的命脉，矿山的边坡技术参数都在安全范围之内，能保证在正常情况下边坡的稳定，安全工作的好坏，直接关系到矿山的经济效益，对矿山正常生产起到重要的促进和推动作用。为保障矿山边坡安全，矿山安全应加强和注意以下工作： （1）加强边坡管理，防止大型滑坡的发生 大规模的滑坡将会给矿山带来灾难性的后果，开采时应严格按照“采剥并举，剥离先行”的原则进行，要严格按设计形成规范的台阶式开采，控制好采场技术参数，切实注意观测，加强边坡维护和管理，采取积极措施，做好预防工作。 （2）做好防洪工作 矿区雨季较集中，雨季山洪会对采场带来一定程度的影响，因此应加强防洪工作。采场周围的截水沟及运路道路排水沟是矿山主要的防排洪设施，必须保证其畅通。雨季时应派专人维护，防止截排水沟堵塞后山洪进入采场，引发山体滑坡和泥石流。
--	---

(3) 防震措施

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 矿区属抗震设防烈度Ⅵ度区, 基本地震加速度值为 0.05g, 区域地壳稳定性好。但也必须考虑防地震措施, 采场边坡、矿山道路及其他设施均按Ⅵ度设防。矿山在采场设计参数选取上已经考虑了地震影响, 采用自上而下、分台阶开采, 增加了矿山边坡的稳定性各抗震能力, 在生产过程中必须按设计施工和组织生产。

3、闭矿期拟采取的环境保护措施

本项目生态影响表现在矿区占地对土壤扰动、对植被的破坏, 永久占地将改变区域土地利用功能, 降低土壤的侵蚀能力, 引起水土流失, 如果生态破坏程度过大或得不到及时修复, 就有可能导致区域生态环境进一步衰退, 故需要采取一定的恢复措施, 以维护区域生态环境的完整性。本评价要求建设单位采取以下生态环境影响措施:

(1) 矿山开采以“在保护中开发, 开发中保护”为指导, 实行边开采边绿化, 应做到项目完工一项, 矿区绿化一片, 遵循“边开采边绿化”的原则, 应及时对形成的最终边坡进行复绿工作。宜在安全、清扫平台的外侧砌筑 0.5m 高的挡墙, 然后回填 0.4m 厚的腐殖土, 种植爬山虎等耐旱植物, 绿化平台及坡面。矿路通到哪里, 路两旁的植被种到哪里; 工程项目验收应和绿化工作验收同时进行, 在矿山服务年限结束前, 矿区生态绿化面积达 30%。

(2) 闭矿后房屋的拆除: 对不符合安全和影响土地利用的房屋全部拆除。

(3) 对露天采场等进行复垦和植被恢复, 矿方可向国土、农业、林业部门咨询, 提出具体实施方案。本评价提出的总原则是, 露天采场等必须复垦并进行植被恢复、重建。矿方应对工业场地的复垦、植被恢复预留资金, 在选择树种、草种时应尽量采用本地乡土植物。闭矿 5 年内, 使矿区绿化率不少于 60%, 矿区地质环境问题得到有效消除。最终使矿山生态环境恢复治理达到绿色矿山要求。

(4) 工业场区生态恢复和景观生态重建的指导思想是坚持“统一规划, 分类指导, 综合治理, 保证效益”, 采取工程措施和生物措施相结合, 草灌乔相结合, 经济效益和生态效益相结合的方法。采取预防与治理并举措施, 最大限度地改善生态环境, 达到资源开发与生态环境改善相协调。

（5）工业场区生态恢复和景观生态重建远景利用应以生态农业为发展方向，进行闭矿矿山景观生态规划，使其成为结构协调（城乡、产业、空间单元之间）、功能完善（环境、生产），具有维持自稳态调节特征的景观生态系统。目前，矿区废弃地目标生态系统重建主要为：重建为林地等。在进行矿区废弃地生态重建时，要依据矿山岩土性质、区域自然与社会经济特点，以及区域发展方向等来确定生态重建的最终目标。依据当地区域整体发展要求，本评价认为可以重建为以生态环境保护为主的生态系统用地。

总之，在矿山开采终了时，应对所形成的盆地进行认真处置，将矿山开采后的裸露岩面全部恢复为“林地”，以减少闭矿可能产生的环境影响。

4、闭矿期生态恢复措施

本项目开采方式为露天开采，生态恢复尤为重要，采石场的生态恢复面积相对较小，

可采取以下恢复措施：

（1）按照《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规[2016]21号）及矿山环境治理与生态恢复的有关要求，矿山闭矿后，建设单位应承担矿山环境治理恢复责任。综合开采条件、开采矿种、开采方式、开采规模、开采年限、地区开支水平等因素，编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，对其在矿产资源勘查、开采活动中造成的矿区地面塌陷、地裂缝、崩塌、滑坡、地形地貌景观破坏，地下含水层破坏、地表植被损毁等进行治理修复。

（2）通过建立基金的方式，筹集治理恢复资金。基金由企业自主使用，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算、工程实施计划、进度安排等。矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与治理恢复方案的执行情况需列入矿业权人勘查开采信息公示系统。

（3）地方国土资源主管部门对企业矿山环境治理恢复进行监督检查。对于未按照矿山地质环境保护与治理恢复方案开展相关工作的企业，责令其限期整改。对于逾期仍未按照要求完成恢复治理任务的企业，按照《矿山地质环境保护规定》（国土部令第44号）及相关法律法规追究其法律责任，并将该企业列入严重违法名单；未完成的地质环境修复工作由国土资源部门、财政部门按程

	序委托第三方代为开展，相关费用由企业支付。 (4) 建设单位应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，开采期及开采结束后，对矿区采坑进行充填处理，避免引发地质环境问题。 (5) 开采结束后及时对采矿场的生产设施进行拆除和清理，废弃物可运至采坑进行回填处理。对开采形成的边坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。 (6) 对场地进行平整，完善疏通雨水排水系统，将沉砂池等凹凸地填平，为场地绿化及耕地复垦创造条件。对建筑占地和裸露空闲地等进行场地整治，在对堆场及露天采场进行挡墙防护和土地整治后，应进行平整和覆土，覆土厚度 30cm。 (7) 闭矿后选用当地适生树种对矿山占地进行人工生态林恢复。植苗时机以每年的 3~5 月为宜，并加强种植后期的抚育、管理工作。 通过矿山生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的生态系统及地貌景观融为一体，保持区域生态系统的连续性和整体性。土地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境可基本恢复到开采前水平。																																									
环保投资	本项目总投资 23942.10 万元，其中新增环保投资 64.5 万元，占工程总投资的 0.27%。项目环保投资估算及建设内容详见下表： 表36 项目环保设施（措施）及投资估算表一览表 单位：万元 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">治理内容</th><th rowspan="2">主要治理措施</th><th colspan="2">环保投资估算</th></tr><tr><th>已有</th><th>新增</th></tr><tr><td rowspan="9">大气</td><td rowspan="8">采剥区</td><td>破碎废气</td><td>2 台布袋除尘器+4 根 15m 排气筒排放</td><td rowspan="4">7</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="4">皮带输送废气</td><td>3 台布袋除尘器+1 根 15m 排气筒排放</td><td>/</td></tr><tr><td>1 台布袋除尘器+1 根 18m 排气筒排放</td><td>/</td></tr><tr><td>1 台布袋除尘器+1 根 26m 排气筒排放</td><td>/</td></tr><tr><td>采剥、装卸扬尘</td><td>2 台移动式雾炮机；1 台洒水车；员工有效的个体防护</td><td>5.0</td><td>/</td></tr><tr><td>钻孔凿岩粉尘</td><td>钻孔采用湿法穿孔凿岩技术</td><td>1.0</td><td>/</td></tr><tr><td>爆破废气</td><td>在爆破现场加强洒水喷淋抑尘</td><td>1.0</td><td>/</td></tr><tr><td>运输车辆扬尘</td><td>限制车速，控制装载量，禁止裸露、冒尖或超载运输；定期对道路洒水降尘；</td><td>2.0</td><td>/</td></tr><tr><td></td><td>燃油废气</td><td>所有燃油机械（挖掘机、装载机、自卸车辆等）设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。运输车辆尾气属于分散流动源，且运输距离较短，污</td><td>1.0</td><td>/</td></tr></table>	类别	治理内容	主要治理措施	环保投资估算		已有	新增	大气	采剥区	破碎废气	2 台布袋除尘器+4 根 15m 排气筒排放	7	/	皮带输送废气	3 台布袋除尘器+1 根 15m 排气筒排放	/	1 台布袋除尘器+1 根 18m 排气筒排放	/	1 台布袋除尘器+1 根 26m 排气筒排放	/	采剥、装卸扬尘	2 台移动式雾炮机；1 台洒水车；员工有效的个体防护	5.0	/	钻孔凿岩粉尘	钻孔采用湿法穿孔凿岩技术	1.0	/	爆破废气	在爆破现场加强洒水喷淋抑尘	1.0	/	运输车辆扬尘	限制车速，控制装载量，禁止裸露、冒尖或超载运输；定期对道路洒水降尘；	2.0	/		燃油废气	所有燃油机械（挖掘机、装载机、自卸车辆等）设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。运输车辆尾气属于分散流动源，且运输距离较短，污	1.0	/
类别	治理内容				主要治理措施	环保投资估算																																				
		已有	新增																																							
大气	采剥区	破碎废气	2 台布袋除尘器+4 根 15m 排气筒排放	7	/																																					
		皮带输送废气	3 台布袋除尘器+1 根 15m 排气筒排放		/																																					
			1 台布袋除尘器+1 根 18m 排气筒排放		/																																					
			1 台布袋除尘器+1 根 26m 排气筒排放		/																																					
			采剥、装卸扬尘	2 台移动式雾炮机；1 台洒水车；员工有效的个体防护	5.0	/																																				
		钻孔凿岩粉尘	钻孔采用湿法穿孔凿岩技术	1.0	/																																					
		爆破废气	在爆破现场加强洒水喷淋抑尘	1.0	/																																					
		运输车辆扬尘	限制车速，控制装载量，禁止裸露、冒尖或超载运输；定期对道路洒水降尘；	2.0	/																																					
		燃油废气	所有燃油机械（挖掘机、装载机、自卸车辆等）设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。运输车辆尾气属于分散流动源，且运输距离较短，污	1.0	/																																					

			染物排放量相对较小。同时，项目运输车辆均为通过审查合格的，在日常管理中加强车辆的维修和检验，确保车辆的正常运行		
水环境	生活污水		经三级化粪池处理后，委托周边农户定期清运，用作农田灌溉	1.0	/
	采场初期雨水		截排水沟	/	4.0
			现有初期雨水池（沉砂池）4个（容积分别为5m ³ 、5m ³ 、8m ³ 、20m ³ ），计划在矿区南侧新建2个容积为100m ³ 的初期雨水池（沉砂池）	20	50
声环境	机械噪声		选用低噪设备；对高噪声设备装设消音器，要求设备操作和管理工人配备隔声耳罩等个人防护用品，定期对设备进行维护保养、加油润滑等；加强对运输车辆的管理，保持车况良好	5.0	5.0
	爆破噪声		采用中深孔微差爆破；合理安排作业时间		
	运输道路噪声		加强对运输车辆的管理，保持车况良好		
固体废物	生活垃圾		由当地环卫部门统一清运处理	1.0	/
	矿山剥离物（表土、废石）		作原料会用到水泥生产线	/	/
	废矿物油等危险废物		设置危废暂存间（依托水泥生产线的危废暂存间）及相关标示标牌，与有处置资质单位签订危险废物处置协议，并做好危废转运联单记录，确保实现无害化	3.0	/
生态环境	植被破坏、水土流失等		工程措施：露天采场沿各台阶修建临时排水沟、排水沟末端沉淀池，边坡防护；运矿道路修建排水沟、路基边坡防护	/	纳入主体投资
			植物措施：采用当地乡土适宜的乔木+灌木+草本植物组成，与周边景观相协调	/	
			管理措施：加强生产管理、减少污染物排放	/	
			其它：制定水土保持方案、土地复垦方案	/	
环境风险防范		采场边坡防护、植被措施；堆场设置截排水沟、挡墙，排水沟末端设置沉淀池；设置危废暂存间（依托水泥生产线的危废暂存间），地面进行重点防渗，并按要求设置有干粉灭火器、沙子等		5.0	/
		矿山运输道路及硬底化改造		/	纳入主体投资
		环境风险管理及人员培训；编制应急预案		/	2.5
环境管理与监测		制定环境管理制度、设置专职的环保管理人员；定期委托有资质的环境监测单位进行监测		/	3.0
其他		闭矿期的生态恢复措施（场地平整、植被恢复、缴纳植被治理恢复保证金等）		/	纳入主体投资
小计			/	65	64.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	/	/	制定矿山开采的生态环境保护措施，贯彻“边开采、边保护”的原则；落实水土保持措施	土地复垦、植被恢复完好
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	生活污水经预处理池处理后用于场区绿化；采场内初期雨水经初期雨水收集池处理后用作矿区降尘用水	不排放
地下水及土壤环境	/	/	分区防渗，加强废水、固废管理工作	无明显影响
声环境	合理施工、采用低噪设备、加强管理	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选用低噪设备；对高噪声设备装设消音器，要求设备操作和管理工人配备隔声耳罩等个人防护用品，定期对设备进行维护保养、加油润滑等；加强对运输车辆的管理，保持车况良好	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求
振动	/	/	矿山在爆破时应合理安排作业时间，并告知附近住户，在矿区爆破范围内设置爆破注意公示牌	影响较小
大气环境	/	/	依托现有项目破碎加工生产线配套的 7 套气箱脉冲袋式除尘器；依托现有项目的 2 台移动式除尘雾炮机和 1 台洒水车；在现有项目洒水设施的基础上增加洒水喷头数量，增加洒水频率。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值
固体废物	可回收的经收集后，外售废旧物资回收单位，不可回收固体废物运至垃圾填埋场	处置合理，去向明确，做好相关台账记录	废石用于矿山运输道路地面铺设和作为副产品外售；废矿物油等危险废物，交由有危废资质单位进行处置，并做好危废转运联单记录，确保实现无害化；沉砂池	处置合理，去向明确，做好相关台账记录

	填埋处理		淤泥定期清掏后运至采坑，作为复垦填料综合利用；生活垃圾收集后，定期清运至当地乡镇垃圾中转站，由当地环卫部门统一清运处理	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	矿区垮塌风险防范措施；及时修订环境风险应急预案	按要求完成环境风险防范措施；完成环境风险应急预案评估和备案
环境监测	/	/	定期开展环境监测计划	监测报告
其他	/	/	/	/

七、结论

1、项目概况

翁源县中源发展有限公司成立于 2005 年，位于翁源县铁龙林场。翁源县中源发展有限公司矿区范围原设置有两个采矿权：翁源县铁龙宝山石矿场和翁源县铁龙龙体石矿场，生产规模为 118.5 万 t/年，采矿许可证有效期分别至 2020 年 9 月 13 日和 2022 年 4 月 21 日，目前该两个采矿权已过期，并已按照相关程序办理注销登记手续。本项目为重新设置采矿权，2022 年 6 月，翁源县中源发展有限公司取得广东省翁源县铁龙镇将军屯北部矿区水泥用灰岩矿采矿权，露天开采矿区面积为 0.4649km²，拟开采标高为+430~+150m，开采规模扩大为 160 万 m³/a（439.98 万 t/年）。

本项目扩建前后生产的产品类型不变，开采矿种包括水泥用石灰岩、熔剂用白云岩和建筑石料用石灰岩，其中水泥用石灰岩产品主要作为翁源县中源发展有限公司水泥生产线原料，建筑石料用石灰岩和熔剂用白云岩产品主要外售。本项目为扩建工程，生产规模由现有的 118.5 万 t/a 提升至 160 万 m³/a（439.98 万 t/年），矿区面积由现有的 0.3340km²扩大至 0.4649km²。本项目的建设仅为矿区开采规模的提升，不新建构筑物，依托现有生产设备，通过增加生产天数（由现有项目的 250d/a 增加至 330d/a）和班次（由现有项目的每天单班制改为两班制）延长生产时间，从而提高生产规模，其他均不发生变化。

2、产业政策和区域规划的符合性评价结论

（1）产业政策符合性

本项目为石灰岩开采加工项目，生产规模为 160 万 m³/a（439.98 万 t/年），采用露天开采工艺。本项目生产规模、生产工艺以及生产设备等均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修改）》中限制类、淘汰类产业目录之列，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号），本项目属于允许类。因此，本项目符合国家现行产业政策要求。

（2）项目与相关规划、政策符合性

本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》、《韶关市矿产资源总体规划》（2020~2025 年）等相关要求，且本项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线与自然资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

3、综合评价结论

本项目采取的污染防治措施有效可行，生态破坏得到有效控制。因此，在项目建设过程中严格落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，从环境保护角度分析，项目建设可行。