

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿开采项目(二期)

建设单位(盖章): 广东清新水泥有限公司

编制日期: 2023 年 9 月

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	19
2.1 现有工程概况 .....	21
2.2 拟建石灰岩矿山二期工程组成及建设内容 .....	26
2.2.1 石灰岩矿山概况 .....	26
2.2.2 拟建石灰岩矿山二期工程项目组成 .....	28
2.2.3 拟建石灰岩矿山二期工程项目主要设备 .....	30
2.2.4 扩建项目规模及生产能力 .....	31
2.2.5 产品方案及生产能力 .....	31
2.2.6 矿山工作制度及服务年限 .....	32
2.3 矿山开发方式 .....	33
2.3.1 开采方式 .....	33
2.3.2 矿山开采工艺流程 .....	35
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	40
3.1 生态环境现状 .....	40
3.2 大气环境质量现状 .....	43
3.3 地表水环境质量状况 .....	46
3.4 声环境质量 .....	46
3.5 土壤环境质量 .....	47
3.6 地下水环境质量 .....	48
3.7 现有矿山开采污染状况 .....	49
3.8 皮带廊输送工程 .....	50
3.9 生态保护目标 .....	51
3.10 环境质量标准 .....	52
3.11 污染物排放标准 .....	53
四、生态环境影响分析 .....	56
4.1 施工期大气污染源分析 .....	56
4.2 施工期地表水环境影响分析 .....	57
4.3 施工期声环境影响分析 .....	57

4.4 施工期固体废物污染源分析 .....	58
4.5 施工期生态环境影响分析 .....	58
4.6 运营期大气环境影响分析 .....	59
4.7 运营期地表水环境影响分析 .....	65
4.8 噪声影响分析 .....	67
4.9 固体废弃物 .....	71
4.10 地下水、土壤 .....	75
4.11 运营期生态环境影响分析 .....	76
4.12 水土流失影响分析 .....	79
4.13 闭矿环境影响分析 .....	80
4.14 地质环境影响分析 .....	80
4.15 环境风险影响分析 .....	82
<b>五、主要生态环境保护措施 .....</b>	<b>84</b>
5.1 施工期大气环境保护措施 .....	84
5.2 施工期水环境保护措施 .....	84
5.3 施工期声环境保护措施 .....	84
5.4 施工期固体废物防治措施 .....	85
5.5 施工期生态保护与恢复措施 .....	85
5.6 营运期大气污染防治措施 .....	85
5.7 营运期水污染防治措施 .....	86
5.8 营运期噪声污染防治措施 .....	87
5.9 营运期固体废物污染防治措施 .....	87
5.10 生态保护措施 .....	87
<b>六、生态环境保护措施监督检查清单 .....</b>	<b>95</b>
<b>七、结论 .....</b>	<b>97</b>
附图1 项目地理位置图 .....	错误！未定义书签。
附图2：项目四置情况图 .....	错误！未定义书签。
附图3-1 项目开采现状及工业场区平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图3-2 工业场区平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图4 项目与广东清新白湾省级自然保护区的关系图 .....	错误！未定义书签。
附图5 项目周边村落分布图 .....	错误！未定义书签。
附件6 清远市大气功能区划及河流水系图 .....	错误！未定义书签。

附图7 浅层地下水功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图8 清远市清新城区声环境功能分区（本项目位于乡村地区） .....	错误！未定义书签。
附图9 广东省生态分级控制图 .....	错误！未定义书签。
附图10 地表水监测断面位置图 .....	错误！未定义书签。
附图11 现有项目矿区平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图12 广东省环境管控单元对照图 .....	错误！未定义书签。
附图13 矿产资源储量评审备案证明 .....	错误！未定义书签。
附图14 营业执照 .....	错误！未定义书签。
附图15 不动产产权证明 .....	错误！未定义书签。
附件16 现有采矿许可证（证号为C4418002010087110072336） .....	错误！未定义书签。
附件17 2021 年度矿产资源储量统计基础表（固定矿产） .....	错误！未定义书签。
附件18 隔圳村矿区水泥用石灰岩矿产资源开发利用方案 .....	错误！未定义书签。
附件19 水泥用石灰岩矿项目办理使用林地手续的复函 .....	错误！未定义书签。
附件20 现有项目环境影响评价批复 .....	错误！未定义书签。
附件21 二期项目环境影响评价批复 .....	错误！未定义书签。
附件22 投资项目备案证 .....	错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿开采项目（二期）		
项目代码	2304-441803-04-05-886431		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省清远市清新区石潭镇隔圳村水泥用石灰岩矿区		
地理坐标	东经112°45'13"~112°46'10.135"，北纬24°11'00"~24°11'45.245"		
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)	用地面积 (m <sup>2</sup> )	0
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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	清新区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	800
环保投资占比(%)	16	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《清远市矿产资源总体规划(2021-2025年)》具有相符性分析</p> <p>本项目是在广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿开采项目（现有项目）基础上进行建设，石灰岩矿所在地点、开采面积、开采方式、开采工艺均不发生变化，与《清远市矿产资源总体规划(2021-2025年)》具有相符性，主要表现在：</p> <p>(1)空间准入</p> <p>除地热、矿泉水外，在生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护区</p>		

	<p>、永久基本农田原则上不得新设开发利用项目，已有矿山根据开采活动对生态环境影响程度结合地区实际情况在充分保护矿业权人权益基础上依法有序退出，并及时做好矿山地质环境恢复治理工作。</p> <p>建筑用花岗岩、饰面用花岗岩等石料矿产开发项目应主要部署在集中开采区及规划开采区块内，适度控制集中开采区内矿山数量，严格控制集中开采区以外的石料矿山数量。石料矿山开发项目选址应避免与重要交通干线、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。对可以整体开发的山体不分割划界，尽可能实现整体移平式开采以有利于矿地综合利用。</p> <p>地热、矿泉水开发利用应符合《广东省地下水功能区划》、《广东省地下水保护与利用规划》等有关要求并办理取水许可证。涉及使用林地和采伐林木的，采矿权申请人应先行依法办理使用林地和采伐林木许可手续。</p> <p>项目属于扩建石灰岩矿开采项目，不属于建筑用花岗岩、饰面用花岗岩等石料矿产开发项目及地热、矿泉水开发利用；开采范围未涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护区、永久基本农田；项目拟使用石潭镇隔圳村集体林地面积约90公顷，林种均为商品林，林地保护等级为Ⅲ级及以下，不涉及使用自然保护区、森林公园、国有林场范围内的林地。已取得《广东省林业局关于清远市清新区石潭镇隔圳村仙鹤径水泥用石灰岩矿项目办理使用林地手续的复函》。项目符合《清远市矿产资源总体规划(2021-2025年)》空间准入的要求。详见附图18。</p> <p>(2)规模准入</p> <p>全市矿山严格执行最低生产规模准入标准。新建矿山设计生产规模应符合矿山最低开采规模要求，生产规模与储量规模相适应，矿产资源开发利用“三率”符合国家相关规定，禁止超量开采、超界开采。</p> <p>根据《清远市矿产资源总体规划(2021-2025年)》最低开采规模控制要求，水泥原料类最低开采规模为50万吨/年。本项目开采回采率、综合利用率符合国家相关规定。项目符合《清远市矿产资源总体规划(2021-2025年)》规模准入的要求。</p> <p>(3)环境准入</p>
--	--

	<p>严格执行环境影响评价制度，落实规划管理功能分区和管理政策。矿山严格按绿色矿山建设标准执行。涉及生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、饮用水源保护地等各类禁止限制开采勘查区域的矿产资源勘查开发项目应符合相关分区政策要求。在林地范围内从事开采活动须符合行业政策，征得相关管理部门的同意，办理相关手续。</p> <p>在相关职能部门批准许可后，矿山企业必须认真履行各项环境保护义务，应按照水土保持条例等相关法规有关规定，做好水土保持方案论证及水土流失治理相关工作，及时做好矿山地质环境恢复治理和矿区土地复垦工作。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正版）、中华人民共和国国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，项目需进行环境影响评价，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。建设单位已委托广州通普环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作，并在设计、建设及开采过程中严格执行环境影响评价的环保设计及要求。</p> <p>项目位于清新区石潭镇重点管控单元，项目符合该管控单元相关要求。矿山严格按绿色矿山建设标准执行。开采范围内未涉及生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、饮用水源保护地等各类禁止限制开采勘查区域。</p> <p>在相关职能部门批准许可后，建设单位认真履行各项环境保护义务，编制水土保持方案并落实执行，及时做好矿山地质环境恢复治理和矿区土地复垦工作。项目符合《清远市矿产资源总体规划（2021-2025年）（征求意见稿）》规模准入的要求。</p> <p>综上分析，项目符合《清远市矿产资源总体规划（2021-2025年）（征求意见稿）》相关要求。</p> <p>2、与《全国矿产资源总体规划（2016-2020）》、《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》、《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析。</p> <p>《全国矿产资源规划（2016—2020年）》指出，优化矿产开发区域布局。着力推动资源开发与区域发展、产业升级、环境保护、城乡建设相协</p>
--	--

<p>调。划定 <b>267</b> 个国家规划矿区和 <b>28</b> 个对国民经济具有重要价值的矿区，推进矿产资源集中开发和有效保护。划定具有资源和环境保护功能的禁止、限制开发区域，实施矿业权设置区划制度。</p> <p>强化资源节约集约循环利用。合理调控能源资源开发利用总量，严格矿产开发准入门槛。完善重要矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率等标准。实施一批矿产资源节约与综合利用示范工程，大力发展矿业领域循环经济。</p> <p>大力推进矿业领域科技创新。按照绿色开发、节约集约、智能发展的思路，发展勘查、开发与利用技术体系。加快矿山企业技术、工艺和装备改造。加快建设数字化、智能化、信息化、自动化矿山，大力发展“互联网+矿业”。</p> <p>培育和发展有市场竞争力的矿业企业。鼓励企业根据市场需求，延伸产业链，调整矿产品生产结构，提升产品附加值。鼓励地方根据实际依托矿产资源优势大力发展资源深加工项目，推进资源产业一体化发展。</p> <p>《广东省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》指出，到 <b>2020</b> 年，矿产资源开发转型升级成效显著，开发集约节约水平进一步提高，矿山经济效益、环境效益和社会效益同步提升，基本形成矿产资源开发与环境保护协调发展绿色矿业新格局。</p> <p>区域布局，全省分为3大区域：珠江三角洲核心区、粤西和粤东沿海地区、北部山区。北部山区包括韶关、清远、河源、梅州、云浮5市及肇庆市封开、怀集、广宁、德庆、四会、高要，惠州市博罗、龙门、阳江市阳春及茂名市信宜等县（市），面积11.11万平方千米，主要矿产有铅、锌、铜、金、银、钨、锡、钼、铁、稀土及硫铁矿、水泥用灰岩、矿泉水、地热等。</p> <p>《广东省 <b>2021</b> 年水、大气、土壤污染防治工作方案》指出，<b>2021</b> 年全省水污染防治攻坚工作主要完成今年国家下达的国考断面水质优良率目标，实现县级以上集中式水源地水质稳定达标，并选取 <b>20</b> 个国考断面列入省级重点攻坚断面，按照水质现状、达标难易程度等等，分类提出水质目标要求。</p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》，提出“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，</p>
--



	<p>统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。</p> <p>规划明确，“十四五”时期广东臭氧浓度要力争进入下降通道、国考断面劣V类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除、全省工业危险废物和县级以上医疗废物均得到安全处置等。展望2035年，绿色生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东基本建成。</p> <p>规划指出，实施南方丘陵山地带矿山生态修复和石漠化治理重大工程，推进韶关、清远矿山生态恢复治理和石漠化治理。粤东西北城市因地制宜在实施绿色园区、绿色矿山、绿色农业以及提高风险防控能力等方面进行探索。</p> <p>本项目选址于广东省清远市清新区石潭镇隔圳村，位于水泥主生产厂区的北侧，距离约 1km。项目选址应避免与重要交通干线、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。对可以整体开发的山体不分割划界，尽可能实现整体移平式开采以有利于矿地综合利用。项目于 2018 年 8 月 9 日获得由清远市国土资源局颁发的新的采矿许可证，露天开采。因此，本项目符合《全国矿产资源总体规划（2016-2020）》、《广东省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》，满足《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求，与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性。</p>
--	--

其他符合性分析	<p>因本项目是在广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿开采项目（现有项目）基础上进行建设，石灰岩矿所在地点、开采面积、开采方式、开采工艺均不发生变化，其他符合性分析主要表现在：</p> <p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目“三线一单”相符性分析见表1-1。</p> <p>表1-1 项目与广东省“三线一单”相符性分析</p>			
	序号	具体要求	工程情况	符合性
	1	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	项目不在生态保护红线范围内	符合
	2	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	项目已对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	符合
	3	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目所在地资源完全能够满足本项目需求	符合
	4	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目符合产业政策的规划。	符合
<p>2、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析</p> <p>根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案</p>				

的通知(粤府〔2020〕71号)》生态环境分区管控：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+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求，详见附图11。

表 1-2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
生态环境分区管控	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+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元管控要求。	项目位于清远市，属于北部生态发展区。	符合
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，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。引导工业项目科学布局，扩建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、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，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。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。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目属于生态影响类建设项目，在建设、运营、服务期满均设有相关生态保护措施，对生态系统影响较小，且不涉及重金属及有毒有害污染物排放	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，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、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	项目属于高矿产资源开发项目，已取得《矿产资源评审备案的复函》、《设立采矿权的批复》、《矿产资源开发利用方案审查意见书》等手续	相符

	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，扩建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。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。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造(或“煤改气”改造)。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目不涉及总量管控污染物；在建设、开采过程中将落实执行《水泥灰岩绿色矿山建设规范》(DZ/T0318-2018)	相符
	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。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。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	项目不涉及农用地、尾矿库；不属金属矿采选、金属冶炼企业	相符
	重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	不涉及	相符
	<p>综上所述，本项目符合《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）的要求。</p> <p>3、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析</p> <p>根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》及清远市环境管控单元图，项目位于清新区石潭镇重点管控单元（ZH44180320009）、大岩水清远市石潭镇控制单元（YS4418033210009）、石潭镇大气环境高排放重点管控区（YS4418032310007），详见附图11。</p>			

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	【产业/禁止类】禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电(线)路板、废五金(进口)、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。	本项目属于石灰岩开采，不属于所述行业。	相符
	【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	项目不属于工业项目。	相符
能源资源利用	【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进水泥产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	不涉及	相符
	【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不涉及锅炉的建设及使用	相符
	【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。	项目在建设、开采过程中将落实执行《水泥灰岩绿色矿山建设规范》(DZ/T 0318-2018)，继续按照政府相关监管部门要求，落实矿山环境保护与治理恢复方案，采取切实可行的矿山土地保护和土地复垦措施，并严格实施。	相符
	【土地资源/鼓励引导类】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，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	不涉及	相符
	【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	/	相符
	【水/综合类】加快石潭镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	/	相符
污染排放管控	【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢	/	相符

		流、散落。		
		【大气/限制类】强化工业企业 全过程环保管理，推进涉工业炉窑 企业综合整治，全面加强有组织和 无组织排放管控。	项目不涉及工业炉窑的建设及使用	相符
		【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物的排放	相符
		【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。	/	相符
		【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	项目在开采过程中设计了洒水抑尘、除尘等无组织粉尘控制措施；项目内不设置矿石加工场	相符
		【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	项目属扩建项目，根据《水泥行业清洁生产评价指标体系》(国家发展和改革委员会环境保护部工业和信息化部公告2014年第 3 号)，项目清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
环境 风险 防控		【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	项目根据自身固体废物产生情况，设有垃圾收集点及危废仓。	相符
		【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	项目不涉及危险化学品的生产、使用、储存。	相符
		【风险/综合类】强化石潭污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故 废水对纳污水体水质的影响。	/	相符
4、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析				
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)指出，禁止的矿产资源开发活动类型有：				

	<p>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、基本农田保护区等区域内采矿。本项目矿区位于广东省清远市清新区石潭镇,不属于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。</p> <p>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。</p> <p>根据现场调查及卫星地图,矿区周边被山峰包围,且各山峰上有树木生长,在较远距离且有植被和山脊线遮挡情况下,可判定本项目开采活动不属于附近G107两侧的直观可视范围内进行露天开采范畴。</p> <p>5、与《关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护工作的意见的通知》(粤环[2012]37号)相符性</p> <p>《关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护工作的意见的通知》(粤环[2012]37号)指出,要严格按有关规定优化矿产资源开发利用布局,严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区内规划建设矿产资源开发利用项目(供水设施项目除外)。禁止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属的矿产资源开发利用项目。对基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区及其周边,以及重金属污染物超标的地区,不予审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。</p> <p>项目占地不在饮用水源保护区、生态保护红线、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区。项目矿石为水泥用石灰岩矿,矿石中基本不含汞、砷、镉、铬、铅等重金属元素,开采过程中不会排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属。因此项目建设与《关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护工作的意见的通知》(粤环 [2012]37号)相符。</p> <p>6、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》相符性</p> <p>根据广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》的通知,“38.排查整治堆场、矿山、码头扬尘污染—2019年年底,完成各类露天矿山、堆场、余泥渣土受纳场摸底调查,建立整治清单</p>
--	--

	<p>。强化对露天矿山、渣堆、料堆、灰堆及裸露土地降尘抑尘措施落实情况的监督检查。易产生粉尘污染的物料应实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放。裸露土地应植草复绿或覆盖防尘网。依法关闭违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令限期改正，整治完成应经相关部门组织验收，拒不改正的依法责令停工停业整治；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑。”</p> <p>建设单位开采过程中采取“边开采，边修复”方案，并在闭矿期落实各项生态修复措施。因此，本项目满足《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》的要求。</p> <p>7、与《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》相符性</p> <p>公告中规定清新县的龙颈镇、笔架山林场、浸潭镇为北江上中游省级重点预防区，本项目位于清新县石潭镇，不属于北江上中游省级重点预防区，建设单位在开采过程中将严格落实。</p> <p>各项水土流失防治措施，按要求建设截排水沟、沉砂池等，同时采用边开采、边恢复的生态恢复措施，减少矿山开采过程水土流失的发生，做好水土流失的预防和治理工作。</p> <p>8、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据方案摘录：</p> <p>（1）加强矿山环境修复治理</p> <p>全面推进矿山地质环境恢复治理工作。分类指导、区别对待，以重点治理区和重点治理项目为关键点，兼顾地区城市建设、生态保护等需要，优先对严重影响到人居环境、工农业生产、城市发展、国家重大工程实施、矿山公园建设、地质遗迹保护等的矿山地质环境问题进行治疗，使矿山地质环境和矿区土地复垦状况尽快得以明显改善。</p> <p>加快全面推进绿色矿山建设。实现管理规范化、开采方式科学、采矿作业清洁化、排放无害化、矿区环境优良化、社区和谐化。鼓励生产矿山加快升级改造，逐步达到绿色矿山建设标准。到2025年，全市矿山基本达到绿色矿山建设标准，基本形成绿色矿山建设新格。项目设计有表土回填</p>
--	---



	<p>、植被恢复、边开采边复垦等生态修复措施，确保在开采结束后尽快修复其生态功能。</p> <p>项目在建设、开采过程中将落实执行《水泥灰岩绿色矿山建设规范》(DZ/T 0318-2018)。项目符合《清远市生态文明建设“十四五”规划》相关要求。</p> <p>9、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>加强重要生态系统保护修复。统筹山水林田湖草一体化保护和修复，大力实施天然林保护、防护林体系建设、退耕还林还草、河湖湿地保护修复、石漠化治理、损毁和退化土地生态 修复等工程，分类推进森林、荒漠、河湖、湿地等自然生态系统等生态系统保护修复。</p> <p>推进固体废物源头减量。 加强建设项目的环境准入管理， 强化环境影响报告书(表) 审批管理。依法淘汰落后产能，关闭规模小、污染重、危险废物不能合法处置的企业。鼓励企业开 展绿色设计示范、绿色供应链示范和绿色工厂创建，鼓励园区 开展绿色园区、生态工业示范园区创建和循环化工业园区改造。鼓励绿色矿山建设，实施绿色开采，减少矿业固体废物产生和 贮存处置量。推行工业固体废物重点产生企业清洁生产审核。鼓励水泥、建材、钢铁等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用。加快经济转型升级，大力推行高新技术产业、战略新兴产业与先进制造业，提升工业绿色发展水平。推动农业、生 活领域可资源化固体废物在工业资源综合利用产业的应用，构建多领域循环经济产业链。推动农业绿色生产，减少农业固体废物产生量。</p> <p>项目设计有植被恢复、边开采边复垦等生态修复措施，确 保在开采结束后尽快修复其生态功能。</p> <p>项目在建设、开采过程中将落实执行《水泥灰岩绿色矿山 建设规范》(DZ/T 0318-2018) 。项目符合《清远市生态文明建设“十四五”规划》相关要求。项目开采夹石与矿石一同送入清 远市广东清新水泥有限公司作为建筑用白云岩进行综合利用。项目 符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。</p> <p>10、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》</p> <p>根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行) 》中 矿山生态环</p>
--	---

	<p>境保护与恢复治理的一般要求：</p> <p>(1) 禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采 区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感 目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。</p> <p>(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。</p> <p>(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。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>(4) 所有矿山企业均应对照本标准各项要求， 编制实施矿 山生态环境保护与恢复治理方案。</p> <p>(5) 恢复治理后的各类场地应实现： 安全稳定， 对人类和 动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境 和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续 利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。</p> <p>项目开采范围未涉及自然保护区、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，且不位于重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内。</p> <p>项目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。采取有效的生态环境保护措施(详见 报告第五章)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>项目根据矿区不同区域的地理特征及生物分布情况，将恢复方案划分为林地单元及坑塘单元。项目在建设前将落实完成矿山生态环境保护与恢复治理方案。</p>
--	--

	<p>综上，项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相关要求。</p> <p>11、与《广东省水土保持规划(2016年~2030年)》相符性分析</p> <p>项目位置位于广东省清远市清新区石潭镇，根据《广东省水土保持规划(2016年~2030年)》，项目位于岭南中部低山丘陵水源涵养生态维护区、重要江河源头区预防保护远期重点工程区域，不属于重要江河源头区预防保护远期重点工程区域、水土流失重点预防区及治理区。</p> <p>岭南中部低山丘陵水源涵养生态维护区</p> <p>岭南中部低山丘陵水源涵养生态维护区包括韶关市的新丰，清远市的清新、清城、佛冈，惠州市的博罗、龙门，广州市的从化等县(市、区)，土地面积14018.68平方公里，占全省土地面积的7.8%。</p> <p>该区为珠江三角洲北翼屏障，生态维护作用突出，区内以绿色农业和旅游业为主要发展方向，河川谷地农业开发强度较大。由于农业及林果业的发展，造成森林面积减少，局部区域林种单一，水源涵养能力下降。区内水土流失较轻，以面蚀为主，局部有少量崩岗分布。</p> <p>充分利用区内优越的水热条件和生态自然修复功能，通过强化管理等措施提高水源涵养林和水土保持林的质量，适当进行林分改造，提高水源涵养能力；开展清洁型小流域建设，加大流溪河等饮用水水源地水土保持工作，减轻面源污染；加强对坡地开发水土流失的预防管理；对不合理的坡地开发和局部分布的崩岗侵蚀进行重点治理。</p> <p>重要江河源头区预防保护区域</p> <p>范围：发源于国家级及省级水土流失重点预防区内集水面积 1000平方公里以上的大江大河干流和重要支流列入重点预防保护项目范围。</p> <p>任务：江河源头区多处于主体功能区划确定的国家和省级重点生态功能区，对重要江河源头区实施预防保护，可控制水土流失，维护并提升水源涵养能力，保障区域社会经济可持续发展。</p> <p>规模：近期完成预防面积 2006 平方公里，治理面积 256 平方公里；远期累计完成预防面积 6529 平方公里，治理面积 1270平方公里。</p> <p>项目设计有截、排水沟、植被恢复等水土保持措施。可有效预防水土流失。项目符合《广东省水土保持规划(2016年~2030 年)》相关要求。</p>
--	--

12、与《水泥灰岩绿色矿山建设规范》(DZ/T 0318-2018) 相符性分析

表1-4 与(DZ/T 0318-2018)相符性对照表

规范要求		项目情况	相符性
矿区环境基本要求	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。	项目矿区按开采区、工业场地、生活区等功能分区合理划分；矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；设有截洪沟、沉砂池等设施。	相符
	生产、运输、贮存等管理规范有序。	在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌；在警示安全的区域应设置安全标志；生产过程中应采取喷雾、洒水等降尘措施；固体废物外运时采取防雨、防(漏)等措施。	相符
资源开发方式基本要求	资源开发应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。	项目露天采场、矿区道路、工业场地等均设有生态环境保护与恢复治理措施；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、与周边自然环境和景观相协调、恢复土地基本功能、因地制宜实现土地可持续利用、区域整体生态功能得到保护和恢复。	相符
	根据矿区资源赋存状况、生态环境特征等条件，因地制宜选择开采工艺。	项目矿山采用自上而下水平分层开采法；开拓运输方式根据矿山赋存条件及地形地貌特征制定；开采台阶高度均小于20m。	相符
	应贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率应达到“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求。	项目开采过程中采取“边开采、边恢复”措施；尽量使恢复后的宕口与周围景观相协调。	相符
	应遵守中华人民共和国矿山安全法，符合 GB 16423和水泥行业相关安全规范要求。	项目采用机械方式进行开采；多台阶并段时并段数量不超过3个，且不影响边坡稳定性及下部作业安全。露天采场设有安全平台和清扫平台。采场运输道路以及供电、通信线路均应设置在稳定区域内。	相符
	根据矿体赋存和矿区生态等特征，应选择合适的开采规模、开采	详见报告第二章、建设内中的开发方式。	相符

		顺序、开采工艺和设备。		
		矿山开采过程中不得污染矿区周围环境、水体、地表径流等，应对环境进行保护。	项目设有有效可行的环境保护措施，详见报告第五章、主要生态环境保护措施。	相符
	资源综合利用基本要求	按照减量化、资源化、再利用的原则，结合水泥生产线多种原料配料的特点，科学利用高低品位矿石的搭配及各种剥离物，提高资源综合利用率，“三率”指标应达到《水泥灰岩绿色矿山建设规范》附录B要求，实现水泥矿山零排放。开采回采率：露天矿山开采回采率不低于 90%。综合利用率：不低于 60%	本项目所有废石将搭配开采利用，综合利用率为100%；开采回采率为100%。	相符
	节能减排利用基要求	建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少“三废”排放。	项目开采过程中利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备；矿区设有雨水截(排)水沟，地表径流水经沉淀处理后回用于矿区生产过程；矿山生产对采出矿物全部进行资源化利用。	相符
	科技创新与数字化矿山基本要求	建立科技研发队伍，推广转化科技成果，加大技术改造力度，推动产业升级。	项目配备专门科技人员，开展支撑企业主业发展的关键技术研究，改进工艺技术水平。	相符
		加强数字化矿山建设，推动企业生产、经营、管理实现信息化。	建立安全监测监控系统，保障安全生产。	相符
	企业管理与企业形象基本要求	应建立产权、责任、管理和文化等方面的企业管理制度。	树立以人为本、创新学习、行为规范、高效安全、生态文明、绿色发展的企业核心价值观，培育团结奋斗、乐观向上、开拓创新、务实创业、争创先进的企业精神；建立资源管理、生态环境保护、安全生产和职业病防治等规章制度，明确工作机制，责任落实到位。	相符
		应建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，确保对企业质量、环境、职业健康与安全的管理。	各类报表、台账、档案资料等应齐全、完整。	相符

### 13、产业政策分析

本项目主要从事石灰岩矿开采。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及其修改单，本项目不属于明文规定限制及淘汰产业项目。根据国家发改委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于“与市场准入相关禁止性规定”中禁止措施，为许可类准入事项。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

### 14、选址用地相符性分析

本项目是在广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿开采项目（现有项目）基础上进行建设，石灰岩矿所在地点、开采面积、开采方式、开采工艺均不发生变化。

本项目为扩建项目，位于清远市清新区石潭镇，不属于限制开采区及禁止开采区，也不在水源保护区、风景名胜区等敏感区范围内。该区域交通便利，给排水、电力、通讯等基础设施基本完备，能满足项目生产生活需要。

项目选址周边主要以林地、农田地和旱地为主，植物种类组成比较简单，生物多样性较差，主要动物类别为爬行类、鸟类、昆虫类等。根据调查，评价区内无珍稀保护的濒危动物或古树，本次工程建设也不会引起植物物种灭绝。项目所在地不在国家级、自治区级濒危动、植物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域内。

因此，本项目选址及用地符合规划要求。

## 二、建设内容

<p>地理 位置</p>	<p>广东清新水泥有限公司（以下简称“清新水泥”）位于清远市清新区石潭镇，是安徽海螺水泥股份有限公司全资子公司，成立于2004年3月，注册资本金15.274亿元。于2004年10月由国家环境保护总局审批通过《广东清新水泥有限公司2×5000t/d新型干法水泥生产线建设项目环境影响报告书》【批文号：环审[2004]388号】。于2015年7月27日，通过广东省环境保护厅《广东清新水泥有限公司2×5000t/d新型干法水泥生产线建设项目竣工环境保护验收》【（粤环审[2015]349号）】，验收内容为2条规模为5000吨/日熟料的新型干法水泥生产线及配套矿山工程、公用辅助工程、环保工程、储运工程和办公生活设施，现有矿山工程项目已包含在此验收之中。</p> <p>公司现有2条5000吨/日新型干法水泥熟料生产线及配套水泥粉磨系统、纯低温余热发电系统等，生产水泥364.92万吨/年，配套石灰岩资源为广东清新水泥有限公司隔圳村矿区水泥用石灰岩矿。</p> <p>为了促进经济发展，海螺集团公司主动承担社会责任，想方设法保民生、稳就业，提出进行产能整合和转移，加快建设一条新生产线。将化州海螺水泥有限公司5000吨/日熟料生产线项目在广东省内调整，在广东清新水泥厂区内建设，并于2022年7月获得广东省生态环境厅关于《广东清新水泥有限公司二期日产5000吨新型干法水泥熟料生产线工程项目环境影响报告书》的批复（粤环审【2022】167号）。本次二期项目拟在现有厂区内建设，主要建设内容包括：1条5000吨/日新型干法水泥熟料生产线及配套180万吨/年水泥粉磨系统、9兆瓦纯低温余热发电系统等，设计生产水泥180万吨/年，配套石灰岩资源仍为广东清新水泥有限公司隔圳村矿区水泥用石灰岩矿。上述石灰岩矿扩大年开采规模将另行开展环境影响评价。</p> <p>因此，根据相关要求和业主委托，由广州通普环保工程有限公司开展广东清新水泥有限公司隔圳村矿区水泥用石灰岩矿开采项目（二期）环境影响评价工作。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本工程属于“10 非金属矿采选业，101土砂石开采，1011石灰石、石膏开采”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）要求，本工程属于“八、非金属矿采选业10”中“11 土砂石、石材开采加工101（不含河道采砂项目）”。工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等环境</p>
------------------	--

敏感区，所以环境影响评价文件类型为报告表。

拟建广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿开采项目（二期）（以下简称“本项目”）在现有工程基础上扩建，矿山面积未发生变化。本项目通过增加矿山开采生产设施设备、输运系统，配套环保工程设施及工作人员，扩大年开采规模，以满足新建《广东清新水泥有限公司二期日产5000吨新型干法水泥熟料生产线工程项目》对石灰石矿山的需求。广东清新水泥有限公司隔圳村水泥用石灰岩矿山位于水泥主生产厂区北侧，距离约1km，地理座标为东经112°45′13″~112°46′10″，北纬24°11′00″~24°11′45″。项目地理位置见附图1。

2005年5月24日由广东省国土资源厅发采矿许可证，2018年8月9日换发了由清远市国土资源局颁发的新的采矿许可证，采矿许可证号为C4418002010087110072336，开采矿种：水泥用石灰岩，开采方式：露天开采，生产规模：420万吨/年，面积为1.48km<sup>2</sup>，开采标高为+258.6m~+90m，有效期至2045年6月9日。采矿许可证范围由8个拐点圈定，拐点坐标见表2.1-1。

据2021年度矿产资源储量统计基础表（固定矿产，详见附件15），截止2021年末，矿区储量估算范围内保有灰岩矿控制资源量为161836.6千万吨（1.618亿吨），拟增加年开采量206万吨。

表2.1-1 矿区范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）

拐点编号	拐点坐标	
	X	Y
1	2677790.92	38374107.98
2	2677590.92	38374107.98
3	2677590.92	38373707.98
4	2676990.92	38373707.98
5	2676990.92	38373907.98
6	2676390.92	38373907.98
7	2676390.92	38374907.98
8	2677790.92	38374907.98
矿区面积：1.48 km <sup>2</sup> 开采深度：由258.6米至90米标高。		



## 2.1 现有工程概况

广东清新水泥有限公司现有工程包括2条5000t/d新型干法熟料生产线+364.92万t/a水泥粉磨系统+18MW纯低温余热发电工程及配套设施，石灰石矿山开采和输送工程，砂岩矿山开采和输送工程，以及配套公用设施，如供水排水系统、供电系统、污水处理系统、厂区办公楼、中控楼及附属设施、厂区宿舍、食堂等。上述内容均已建成运行（下称现有项目），不属于本项目环境影响评价内容，在此仅作概况介绍，重点对矿山开采工程概况进行介绍。

现有项目石灰石原料产自清新区石潭镇仙鹤径石灰石矿山，开采境界内设计圈定矿石剩余储量为1.67亿吨（2015年），矿山服务年限约40年，满足《水泥工厂设计规范》GB50295-1999，矿山服务年限达到30年以上的要求。

### （1）现有工程组成和规模

现有工程内容组成见表2.2-1。矿山主要技术经济指标见表2.2-2。

表 2.2-1 现有工程组成情况一览表

工程类别	内容组成	规模/用途
主体工程	露天采场	矿山地质资源量1.62亿t（2021年），矿区总面积148 hm <sup>2</sup> ，开采境界面积 110 hm <sup>2</sup> ，由 8 个拐点圈定。岩体分布标高 80~256m，最低开采标高为 90m，高于当地侵蚀基准面。岩体几乎全部裸露地表，水文地质、工程地质条件简单，适于露天开采。采用自上而下水平分层法开采，台段高度15m。日开采量206万吨，服务年限可达30年。
	穿孔爆破系统	矿山爆破采用中深孔多排孔微差挤压爆破，穿孔设备选用液压潜孔钻机2台（CM765型钻机1台，钻孔直径120mm；DM30型钻机1台，钻孔直径145 mm）。采用导爆管起爆，平均炸药单耗为0.16kg/t，爆破周期4~5 天，炸药用乳油炸药，爆破后的大块由液压挖掘机配液压碎石锤来完成。钻机全部配置有收尘系统。
	采装作业系统	由于本矿山正常生产将是多山头、多台段同时工作，装车设备确定选用液压挖掘和轮式装载两种方式共存。项目设液压挖掘机5台，轮式装载机2台，辅助采矿及剥离工作。
	开拓运输系统	开拓运输系采用公路开拓汽车运输方案，选用 TR50 型矿用自卸车10 辆，每辆载重 45t，保证矿石的运输能力。

		石灰石破碎及输送系统		矿山破碎车间布置在矿山开采范围的南侧，设有矿石破碎机2台，每台破碎机能力1400t/h，破碎后的碎石由进厂长胶带输送机输送到厂区石灰石预均化堆场转运站。长胶带采用钢丝绳芯胶带，带宽1200mm，带速3.5m/s。皮带廊全封闭，确保皮带系统沿途不漏料。
		工业场地		矿山工业场地设于矿区南端，场地呈南北向布置，场地内布置路面宽为8m的水泥混凝土道路，主要构筑物有：矿山办公楼、机电汽修、油库及加油站、综合材料库、洗车台、厕所、露天停车场等设施，可满足矿山的正常生产需要。
	储运工程	运矿道路		运矿道路采用 III 级矿山道路，采用泥结碎石路面，路面宽13.5m，道路总长 3km，平均坡度 6%。
		废石场		矿山不设置废石场，矿山矿石质量较好，夹石量较少，在开采过程中，所有废石将搭配开采利用，因此不需要设置废石场。
		炸药库		矿山不设炸药库，爆破所用炸药按需购买，不在厂区内存放。爆破器材临时存放。
	公用工程	供电		石灰石破碎及输送系统、工业场地。各采矿工作面、运输道路均设置照明，以保证夜间生产安全。矿山电源引自厂区总降压变电站，供电电压为10kV。
		供水		矿山生产、生活及消防用水均来自厂区给水系统。
		其他		矿山其它辅助生活、生产设施由生产厂区统一设置。
	环保工程	水污染	生活污水	采用好氧厌氧工艺自建埋地式污水处理设施，达标后用于矿区及周边绿地浇灌，不外排。
			初期雨水	矿山区现有道路两边布设土质排水沟，将路面产生的雨水径流引入下游布设的沉砂池，回用于矿区道路树林浇洒及绿化用水，不外排。道路两侧种植石灰石质山区成活的大叶桉、小叶桉、马占相思等树种，单行种植，间距2m。
		大气污染	扬尘	采用洒水车对矿区、道路及各工序作业位置进行洒水降尘。
		固体	生活垃圾	交环卫部门定期清运
		危险废物	废机油	在项目工业场地内设一危废间，暂存于危废间，交有资质单位定期清运处置。
			废机油桶	
			废油抹布、手套	混入生活垃圾，可全程不按危险废物管理，委托环卫部门处理。
			废雷管	项目爆破作业由专业的爆破公司组织和提供炸药，爆破过程会有一定的废雷管产生，由爆破公司负责处理和处置。

生态修复

严格按照设计提出的开采方式和开采顺序；按照“边开采，边复垦”的原则，进行生态恢复；项目计划将矿区复垦为林地及坑塘水面；各林地单元先进行土地平整，再根据对应植被进行植被重建；具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 85% 以上。

表2.2-2 现有工程主要技术经济指标（2015年）

序号	指标名称	单位	指标
1	矿山地质资源量	亿t	1.67
2	设计矿石开采量	万t/a	420
3	爆破频次	—	每周1~2次
4	单段最大炸药量	—	600kg
5	剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.02:1
6	废土石综合利用率	%	100
7	矿山服务年限	a	40
8	矿区总面积	hm <sup>2</sup>	148
9	开采方式	—	露天开采
10	运输方式	—	汽车运输、皮带输送

矿山生产采用连续工作制，工作天数为310天，每天工作两班，每班8小时。爆破工作在白班进行。矿山人员110人。

#### （2）现有工程开采范围及规模

矿山设计规模：现有项目（2×5000t/d熟料水泥生产线）年产石灰石420万t。

矿区开采境界范围为：开采境界面积110公顷。开采境界内设计圈定矿石量为1.67亿吨（2015年），矿山服务年限能达到40年，满足《水泥工厂设计规范》（GB50295-1999），矿山服务年限达到30年以上的要求。

现有项目每年需要石灰石量为400万 t，考虑矿山开采运输损失3%和生产不均衡系数1.1后，矿山规模和生产能力见矿山规模和生产能力见表2.2-3。

表2.2-3 原项目矿山规模和生产能力表

工厂生产规模 (t/d)	年需要矿石量 (万t)	开采矿山 规模(万t/a)	日产量(t)		班产量(t)	
			平均	最大	平均	最大
2×5000	400	420	13733	15107	6867	7553

### (3) 现有矿山平面布置

矿山距厂区约1km。矿山破碎车间布置在矿山开采范围的南侧，矿山工业场地设于矿区南端，场地呈南北向布置，布置主要的建构筑物有：矿山办公室、机电汽维修、油库及加油站（采用地埋式柴油储罐，储油量为15~20t）、综合材料库、洗车台、厕所、露天停车场等，根据需要，在工业场地内布置路面宽8m的水泥混凝土道路。矿山破碎车间和工业场地及厂区的连接道路紧贴矿山工业场地的南侧通过。

矿山不设炸药库，爆破所用炸药按需购买，不在厂区内存放。矿山矿石质量较好，夹石量较少，本矿山开采过程中，所有废石将搭配开采利用。因此，矿山不设置废石场。矿山其它辅助生活、生产设施由厂区统一设置。项目四置情况附图2，平面布置图如附图3-1所示。

### (4) 现有项目主要设备组成

石灰石矿区主要设备见表2.2-4。

表2.2-4 现有项目石灰石矿区主要设备表

序号	名 称	型号/规格	数量
1	潜孔钻机	CM765 型，钻孔直径 120mm；DM30 型， 钻孔直径，145 mm	2 台
2	液压挖掘机	CAT340 型，小松 PC400 型，OK 正铲	共 5 台
3	轮式装载机	CAT988H 型，小松 380 型	各 1 台
4	矿用自卸汽车	TR50 型 载重 45t	10 辆
5	推土机	SD320 型	1 台
6	双转子破碎机	PCF2022 型，能力 1400t/h	2 台
7	长胶带输送机	皮带长 1.2km，皮带宽 1.2m	1 台
8	洒水车	20000L,10000L	共 2 辆
9	加油车	10000L	1 辆

### (4) 现有工程矿山及开采现状

现有项目石灰石矿山矿区面积1.48km<sup>2</sup>，开采境界内设计圈定矿石剩余储量为1.67亿吨（2015年），矿山设计年开采量420万吨，服务年限约40年，满足《水泥工厂设计规范》GB50295-1999，矿山服务年限达到30年以上的要求。根据矿层赋存条件和矿山地形，矿山开采采用自上而下的水平分层法开采，台段高度15m，为了保证矿山生产能力及矿石与夹石质量搭配的需要，正常生产将保持多台段多山头同时生产，矿山将258.6高地进行

235m削顶和220m基建采准工作面（长120m，宽60m），241.11高地进行220m削顶和205m基建采准工作面（长120m，宽50m），同时进行227.7高地进行205m削顶，在241.11高地与227.7高地之间基建190m采准工作面（长90m，宽80m）。矿山夹层全部搭配利用，不设置废石场。

矿山开采近乎孤峰整山开采，采用自上而下水平分层机械化开采，台段高度15m。工作面采用液压潜孔钻机穿孔，液压挖掘机采装，矿用自卸矿用汽车运输。矿区现有一个采场，采剥面积达0.30km<sup>2</sup>，最大露采长990m、宽560m。矿区经多年开采，已采至+145m平台，现生产平台为+145m、+160m、+175m三平台。

现有工程，据 2021 年度矿产资源储量统计基础表，截止2021 年末，矿区储量估算范围内保有灰岩矿控制资源量为161836.6 千万吨（1.618亿吨）。现开采面积约为规划开采区域面积的1/4。现开采现状如图2.2-1所示，周边现场如图2.2-2所示。

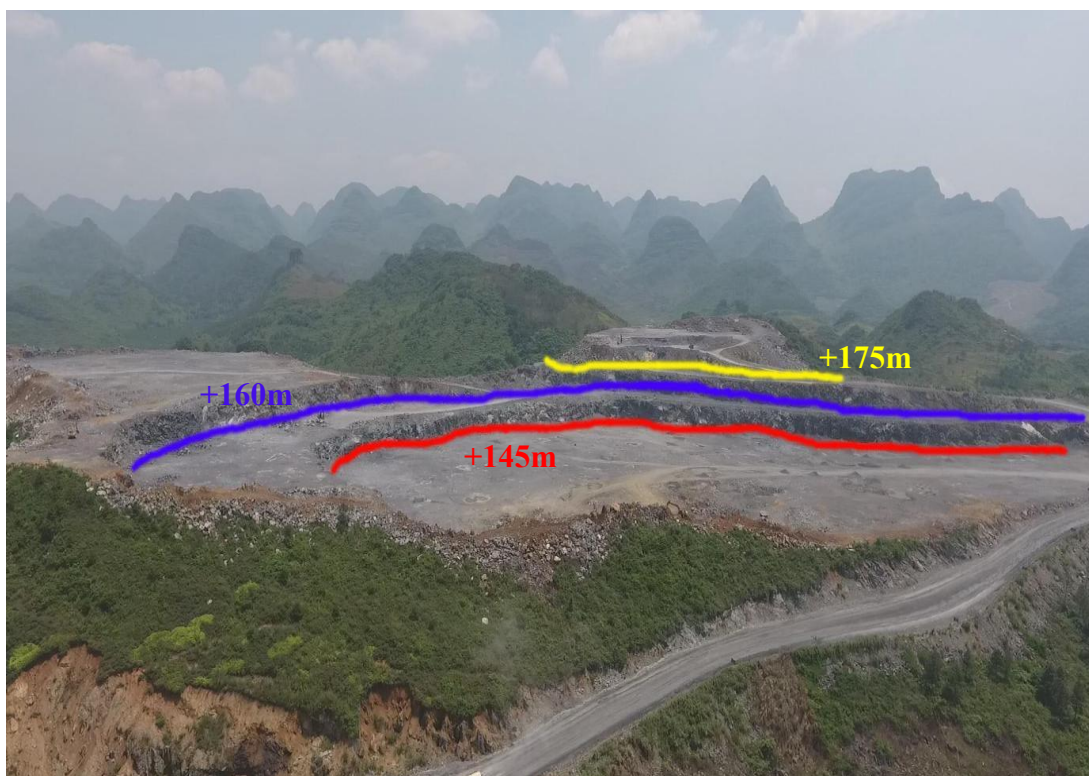


图2.2-1 矿山开采工作平台全景图



矿区东侧



矿区南侧



矿区北侧



矿区西侧

图2.2-2 矿区周边现状图

## 2.2 拟建石灰岩矿山二期工程组成及建设内容

### 2.2.1 石灰岩矿山概况

#### (1) 矿藏资源利用情况

现有自备矿山为广东清新水泥有限公司隔圳村矿区水泥用石灰岩矿，石灰石原料破碎后通过胶带输送机送入石灰石预均化堆场。据 2021 年度矿产资源储量统计基础表（固定矿产）（详见附件），截止 2021 年末，矿区储量估算范围内保有灰岩矿控制资源量为 161836.6 千万吨（16183.66 万吨）。

#### (2) 矿区地质特征

该场地自上而下分为人工填土层(Qml)、残积层（Qel）及石炭系下统石蹬子组灰岩（C1sh）。各土层分述如下：

a、人工填土层（Qml）素填土：黄褐、红褐色，松散，由石灰岩风化土及石灰质碎石组成；

b、冲积层(Qal)；

c、残积层(Qel)：本层为石灰岩风化残积土，按成因及液限定名为原生红粘土，局

部次生红粘土；根据含水比分为可塑状红粘土及软塑状红粘土。可塑状红粘土（层序号 c-1）：黄褐、红褐、灰黄色，可塑，致密结构，有光泽，干强度高，韧性高，含少量岩碎屑。软塑状红粘土（层序号 c-2）：灰褐、红褐色，饱和，软塑，有光泽，含少量岩碎屑。

d、基岩（C1sh）根据区域地质资料，勘察范围内的基岩为石炭系下统石蹬子组（C1sh）灰岩。基岩埋藏深度变化大，总体南东高、北西低。由于该层上部节理较发育，岩芯呈块状、碎块状，根据完整度分为破碎状微风化灰岩及完整状微风化灰岩。

### （3）矿石类型、品质及储量

#### a.矿体及矿石类型

矿床赋存在石蹬子组第一层(C1sh<sup>1</sup>)中，仅由一个矿层(矿体)组成，大部分裸露于地表，分布于仙鹤径、隔圳村以北一带。岩体分布标高 80~256m，最低开采标高为 90m，高于当地侵蚀基准面。岩体几乎全部裸露地表，水文地质、工程地质条件简单，适于露天开采。

矿石类型主要为中~厚层状灰岩，均为完整坚硬岩组，主要矿物成分为方解石，含量 75~95%。

#### b.矿石品质

根据对本矿床的初步勘探结果，全矿层矿石平均化学成分见表 2.3-1。根据《水泥原料矿地质勘探规范》(GF95-01)中对石灰质原料一般要求的规定，I级品、II级品矿石的一般要求见表 2.3-2，对比可见本矿山的石灰石品位较好，达到I级品矿石。

**表2.3-1 全矿层矿石平均化学成分分析(%)**

成分	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	fSiO <sub>2</sub>	Loss
含量	53.44	0.63	2.38	0.39	0.20	0.054	0.019	0.18	2.25	42.11

**表2.3-2 I级品、II级品矿石的一般要求(%)**

成分 品位	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	fSiO <sub>2</sub>	
					隧石质	石英质
I级品	≥48	≤3	≤0.6	≤1	≤4	≤6
II级品	≥45	≤3.5	≤0.8	≤1	≤4	≤6

#### c.矿石储量

经勘查，本矿区内333级矿石资源量1.67亿t（2015），全部为I级品矿石。矿区矿石平均体重为2.69t/m<sup>3</sup>。全矿平均剥采比0.022:1（m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）。



## 2.2.2 拟建石灰岩矿山二期工程项目组成

本项目矿山开采范围和面积不变，通过增加开采矿山开采生产设施设备、输运系统，配套环保工程设施，增加工作人员，增加年开采规模206万吨，以满足新建《广东清新水泥有限公司二期日产5000吨新型干法水泥熟料生产线工程项目》对石灰石矿山的需求。拟建工程项目详见表2.3-3。扩建工程主要技术指标见表2.3-4。

表 2.3-3 拟建工程项目组成情况一览表

工程类别	内容组成	规模/用途	备注
主体工程	露天采场	矿山地质资源量1.62亿t（2021年），矿区总面积148 hm <sup>2</sup> ，开采境界面积 110 hm <sup>2</sup> ，由 8 个拐点圈定。根据矿体赋存条件和矿区地形状况，本矿区为山坡露天矿山，采用自上而下水平分层法开采，台段高度15m。日开采量206万吨，服务年限可达30年。	依托
	穿孔爆破系统	根据矿岩物理机械性质、岩石的完整性特点，本矿段穿孔设备选用效率高、爬坡能力大、移动方便灵活的ROC L6型高架式潜孔钻机1台，孔径Φ140 mm，辅助作业利用矿山现有设备。矿山生产规模为206万吨，矿山爆破采用深孔多排孔微差爆破，采用导爆管起爆。炸药采用乳油炸药。	依托
	采装作业系统	装车设备选型以液压挖掘机为主，轮式装载机为辅。轮式装载机斗容6.3m <sup>3</sup> ，经计算本扩建项目需增加1台。另外，考虑到本矿山表土剥离及矿山生产采准、新水平道路开拓，分别选用1台轮式装载机（斗容3m <sup>3</sup> ）和2台反铲液压挖掘机（斗容1.8m <sup>3</sup> ）辅助采矿及剥离工作。。	依托
	开拓运输系统	开拓运输系采用公路开拓汽车运输方案。矿石运输设备确定选用 TR50 型矿用自卸车，载重45t，目前有10辆，新增6辆，保证矿石的运输能力。	依托
	石灰石破碎及输送系统	本项目一座新建破碎车间，设置在现有石灰石破碎间旁，新增一台双转子锤式破碎机作为矿石的破碎设施，破碎机能力1400t/h。破碎后的碎石由长胶带输送机通过皮带长廊输送到厂区石灰石预均化堆场转运站。 进厂长胶带具体参数为：输送能力1400t/h，采用钢绳芯胶带，带宽1200mm，带速3.5m/s。采用全封闭皮带廊，确保皮带系统沿途不漏料。在破碎站、转运站等产尘点设除尘器进行除尘。	新建
	工业场地	现有工程已在矿山建设了工业场地，布置有矿山办公楼、汽修车间等设施，可满足矿山的正常生产需要，本项目依托现有工业场地设施，不需新建。	依托
	办公生活区	设综合办公楼一座、宿舍楼六座、专家公寓一座，以及配套食堂。	依托
储运工程	运输工程	运矿道路采用 III 级矿山道路，采用泥结碎石路面，路面宽 13.5m，道路总长 3km，平均坡度 6%。	依托
	排土场	矿体内夹石均为沉积型，主要为矿体内部镁含量偏高的白云质灰岩或白云岩夹层，根据多年开采，可以综合利用。没有废石排弃，不需要设置废石场。	无



		爆破器材临时存放库	矿山不设炸药库，爆破所用炸药按需购买，不在厂区内存放。爆破器材临时存放。	无
公用工程		供电	石灰石破碎及输送系统、工业场地。各采矿工作面、运输道路均设置照明，以保证夜间生产安全。矿山电源引自厂区总降压变电站，供电电压为10kV。	依托
		供水	矿山生产、生活及消防用水均来自厂区给水系统。	依托
环保工程	水污染	生活污水	采用好氧厌氧工艺自建地埋式污水处理设施，达标后用于矿区及周边绿地浇灌，不外排。	依托
		初期雨水	矿山区现有道路两边布设土质排水沟，将路面产生的雨水径流引入下游布设的沉砂池，回用于矿区道路树林浇洒及绿化用水，不外排。道路两侧种植石灰石质山区成活的大叶桉、小叶桉、马占相思等树种，单行种植，间距2m。	依托
	大气污染	扬尘	采用洒水车对矿区、道路及各工序作业位置进行洒水降尘。	依托
		粉尘	新建破碎车间一座，设置一台双转子锤式破碎机，破碎和转载过程中产生的粉尘通过布袋除尘收集处理，由15m排气筒高空排放。破碎后的碎石由胶带输送机通过皮带长廊输送到厂区，皮带长廊采用全封闭措施，防止粉尘散逸，同时起到降噪作用。	新建
	固体	生活垃圾	交环卫部门定期清运	依托
	危险废物	废机油	在项目工业场地内设一危废间，暂存于危废间，交有资质单位定期清运处置。	依托
		废机油桶		
		废油抹布、手套	混入生活垃圾，可全程不按危险废物管理，委托环卫部门处理。	
		废雷管	项目爆破作业由专业的爆破公司组织和提供炸药，爆破过程会有一定量的废雷管产生，由爆破公司负责处理和处置。	
生态修复			严格按照设计提出的开采方式和开采顺序；按照“边开采，边复垦”的原则，进行生态恢复；项目计划将矿区复垦为林地及坑塘水面；各林地单元先进行土地平整，再根据对应植被进行植被重建；具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 85%以上。	/
表 2.3-3 拟建工程主要技术指标一览表				
序号	工程内容		主要技术指标	数量
1	破碎车间		单层，高度 8m，面积 50m <sup>2</sup> ，钢筋混凝土结构，破碎机能力 1400t/h。	1 座
2	皮带输送长廊		采用钢绳芯胶带，带宽 1200mm，带速 3.5m/s，输送能力 1400t/h。	1 条
3	除尘系统		在破碎车间物料破碎、物料转载各设	2 套

		1 个脉冲箱式除尘器，45000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度 15m。	
4	皮带围蔽系统	全封闭皮带廊，钢绳芯胶带，带宽 1200mm，带速 3.5m/s，确保皮带系统沿途不漏料。。	1 套

### 2.2.3 拟建石灰岩矿山二期工程项目主要设备

拟建工程项目主要设备见表2.3-4。扩建后主要设备情况见表2.3-5。

表2.3-4 拟建工程项目主要设备表

序号	名称	型号/规格	数量
1	潜孔钻机	ROCL6；孔径：140mm	1 台
2	液压挖掘机	PC400-8；斗容：1.8m <sup>3</sup> ，反铲	2 台
3	轮式装载机	CAT988；斗容：6.3m <sup>3</sup> ； WA380；斗容：3.0m <sup>3</sup>	2 台
4	矿用自卸汽车	TR50 型 载重 45t	6 台
5	推土机	SD32（带松土器） 320PS	1 台
6	双转子破碎机	PCF2022 型，能力 1400t/h	1 台
7	长胶带输送机	皮带长 1.2km，皮带宽 1.2m	1 台
8	洒水车	水罐容积：8000 L	1 台
9	加油车	6400L	1 台

表2.3-5 扩建前后全矿主要设备表

序号	名称	现有工程		扩建工程		变化
		型号/规格	数量（台）	型号/规格	数量（台）	数量（台）
1	潜孔钻机	CM765 型，钻孔直径 120mm；DM30 型，钻孔直径，145 mm	2	ROC L6，孔径：140 mm	1	+1
2	液压挖掘机	CAT340 型，小松 PC400 型，OK 正铲	5	PC400-8；斗容：1.8m <sup>3</sup> ，反铲	2	+2
3	轮式装载机	CAT988H 型，小松 380 型	2	CAT988；斗容：6.3m <sup>3</sup> ；WA380；斗容：3.0m <sup>3</sup>	2	+2

4	矿用自卸汽车	TR50 型载重 45t	10	TR50 型 载重 45t	6	+6
5	推土机	SD320 型	1	SD32 (带松土器) 320PS	1	+1
6	双转子破碎机	PCF2022 型, 能力 1400t/h	2	PCF2022 型, 能力 1400t/h	1	+1
7	长胶带输送机	皮带长 1.2km, 皮带宽 1.2m	1	皮带长 1.2km, 皮带宽 1.2m	1	+1
8	洒水车	20000L, 10000L	2	水罐容积: 8000 L	1	3
9	加油车	10000L	1	6400L	1	2

## 2.2.4 扩建项目规模及生产能力

扩建工程建设规模及主要工程技术指标详见表 2.3-6。

表2.3-6 扩建工程主要技术经济指标（2021年）

序号	指标名称	单位	指标
1	矿山地质资源量	亿t	1.62
2	设计矿石开采量	万t/a	206
3	爆破频次	—	每周1~2次
4	单段最大炸药量	—	600kg
5	剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.02:1
6	废土石综合利用率	%	100
7	矿山服务年限	a	30
8	矿区总面积	hm <sup>2</sup>	148
9	开采方式	—	露天开采
10	运输方式	—	汽车运输、皮带输送

## 2.2.5 产品方案及生产能力

扩建项目每年需要石灰石量为200万 t, 考虑矿山开采运输损失3%和生产不均衡系数1.1后, 矿山规模和生产能力见矿山规模和生产能力见表2.3-7。扩建后整体项目矿山开采规模和生产能力表见表2.3-8。

表2.3-7 扩建项目矿山开采规模和生产能力表

工厂二期新线 生产规模(t/d)	年需要矿石量 (万t)	开采矿山 规模(万t/a)	日产量(t)		班产量(t)	
			平均	最大	平均	最大
5000	200	206	6736	7410	3368	3705

表2.3-8 扩建后整体项目矿山开采规模和生产能力表

建设阶段	生产规模 (t/d)	年需要 矿石量 (万t)	开采矿 山规模( 万t/a)	日产量(t)		班产量(t)	
				平均	最大	平均	最大
现有工程	2×5000	400	420	13733	15107	6867	7553
扩建工程	5000	200	206	6736	7410	3368	3705
扩建后工程	3×5000	600	626	20469	22517	10235	11258

## 2.2.6 矿山工作制度及服务年限

### (1) 矿山工作制度

矿山采用间断工作制度，年工作 310 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。凿岩爆破作业仅白天工作，工作时间约 2 小时。矿山人员约 130 人。

### (2) 矿山服务年限

依据2021 年度矿产资源储量统计基础表（固定矿产）（详见附件 20）截至，截止 2021年末，矿区储量估算范围内保有灰岩矿控制资源量为 161836.6 千万吨（16183.66 万吨），现有自备矿山可利用的资源总量是可以满足新建生产线项目建设需求的，理由如下：

根据《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》中“第一条 对不增加水泥熟料产能的节能减排、环保升级改造建设项目可参照执行，相关要求可适当简化。”“第二条 新建、扩建水泥熟料制造建设项目应配套设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源，利用工业废渣等替代石灰岩资源项目应说明替代资源的可行性、可靠性。”

①现有水泥生产线项目属于不增加水泥熟料产能的环保升级改造建设项目，不属于新建、扩建水泥熟料制造建设项目，现有水泥生产线项目已正式投产达 11 年，参照审批原则中第二条，则配套的石灰岩资源还需满足不低于 19 年的要求；

②新建生产线项目属于新建水泥熟料制造建设项目，需配套设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源的要求；

③现有生产线项目的矿山最大开采规模为 420 万吨/年，新增生产线所需的矿山最大开采规模预计为 206 万吨/年，则配套的石灰岩资源总开采量不低于  $420 \times 19 + 206 \times 30 = 14160$  万吨；

④当前矿区储量估算范围内保有灰岩矿控制资源量为16183.66 万吨，大于 14160

万吨。

因此，新建生产线项目建设后，广东清新水泥有限公司整体项目与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》中“新建、扩建水泥熟料制造建设项目应配套设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源”规定是相符的。

## 2.3 矿山开发方式

### 2.3.1 开采方式

#### （1）采矿方法

根据矿体赋存条件和矿区地形状况，本矿区为山坡露天矿山，采用自上而下水平分层法开采，台段高度 15m。

#### （2）穿孔爆破

根据矿岩物理机械性质、岩石的完整性特点，本矿段穿孔设备选用效率高、爬坡能力大、移动方便灵活的 ROC L6 型高架式潜孔钻机 1 台，孔径 $\Phi 140$  mm，辅助作业利用矿山现有设备。

矿山生产规模为 206 万吨，矿山爆破采用深孔多排孔微差爆破，采用导爆管起爆。炸药采用乳油炸药。根据企业实际情况，开采每吨矿石炸药消耗量为 0.45kg，项目年开采 206 万吨，其中需要爆破开采的矿石约占 60%，全年共需炸药 560 吨。炸药年消耗量约 560 吨。爆破周期 2~3 天，每周爆破 2~3 次；单段起爆最大药量为 600kg。生产爆破时的深孔装药为连续装药，每个炮孔装 2 个起爆雷管，上部采用岩渣填塞。

爆破后块度大于  $1000\times 1000\times 1200\text{mm}$  的大块应控制在 5%以内。大块矿石采用型液压挖掘机配的液压碎石锤在工作面进行二次破碎，禁止采用爆破法破碎大块矿石，以减少飞石的危害和影响。

#### （3）采装作业

本矿山正常生产将是多山头、多台阶同时工作，因此装车设备需要频繁移动、数量多，结合矿山的岩性特征和矿山的发展规划，因此，装车设备确定选用轮式装载机和液压挖掘机两种方式共存，轮式装载机移动更加方便、满斗系数高，但挖掘力较小、轮胎磨损大；液压挖掘机挖掘力大，但移动相对不灵活。装车设备选型以液压挖掘机为主，轮式装载机为辅。轮式装载机斗容  $6.3\text{m}^3$ ，经计算本扩建项目需增加 1 台。另外，考虑到本矿山表土剥离及矿山生产采准、新水平道路开拓，分别选用 1 台轮式装载机（斗容  $3\text{m}^3$ ）和 2 台反铲液压挖掘机（斗容  $1.8\text{m}^3$ ）辅助采矿及剥离工作。

(4) 石灰石破碎及输送系统

参照目前中国国内同类矿山的破碎机使用情况，本项目拟选用一台双转子锤式破碎机作为矿石的破碎设施，考虑生产不均衡系数 1.1 和后期矿山扩能需要，破碎机能力按 1 台 1400t/h 设计。

破碎后的碎石由进厂长胶带输送机输送到厂区石灰石预均化堆场转运站。进厂长胶带具体参数为：输送能力 1400t/h，采用钢绳芯胶带，带宽 1200mm，带速 3.5m/s。采用全封闭皮带廊，确保皮带系统沿途不漏料。在破碎站、转运站等产尘点设除尘器进行除尘。

(4) 开拓运输系统

开拓运输系采用公路开拓汽车运输方案。矿石运输设备确定选用 TR50 型矿用自卸车，载重 45t，目前有 10 辆，增加 6 辆。运矿道路采用 III 级矿山道路，采用泥结碎石路面，路面宽 13.5m，道路总长 3km，平均坡度 6%。

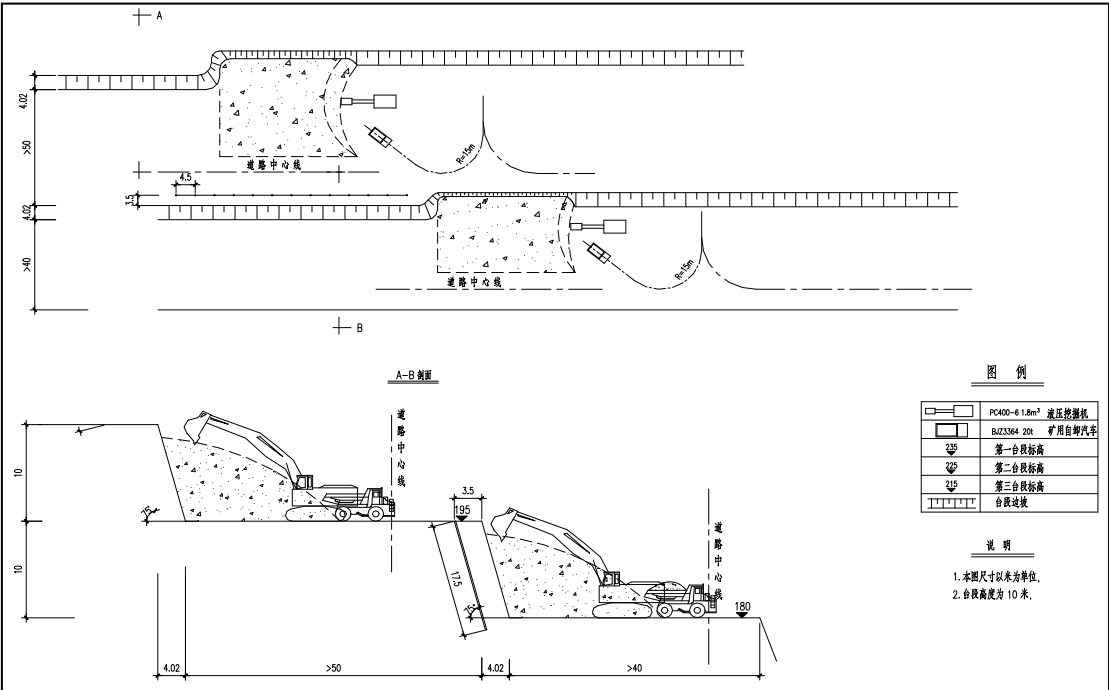


图2.3-1 采矿方法图

(6) 矿山供电和供水

矿山用电范围：石灰石破碎及输送系统、工业场地。各采矿工作面、运输道路均设置照明，以保证夜间生产安全。

矿山电源引自厂区总降压变电站，供电电压为 10kV。

供水：矿山生产、生活及消防用水均来自厂区给水系统。

(7) 能源消耗情况

矿山用电范围：石灰石破碎及输送系统、工业场地。各采矿工作面、运输道路均设置照明，以保证夜间生产安全。矿山电源引自厂区总降压变电站，供电电压为 10kV。

供水：矿山生产、生活及消防用水均来自厂区给水系统。根据项目开发利用方案，项目生产用水主要为降尘用水，用水量为 131690m³/a。生产用水主要使用收集并沉淀处理的矿区初期雨水。

本项目设员工130人，均不在项目内住宿。参照《广东省用水定额第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中“国家行政结构(922)办公室(有食堂和浴室)的先进值”10m³/(人·a)，据此计算，本项目员工办公生活用水量约为1300t/a。生活用水由市政供给。

2.3.2 矿山开采工艺流程

项目运营期工艺流程见下图 2.3-2。

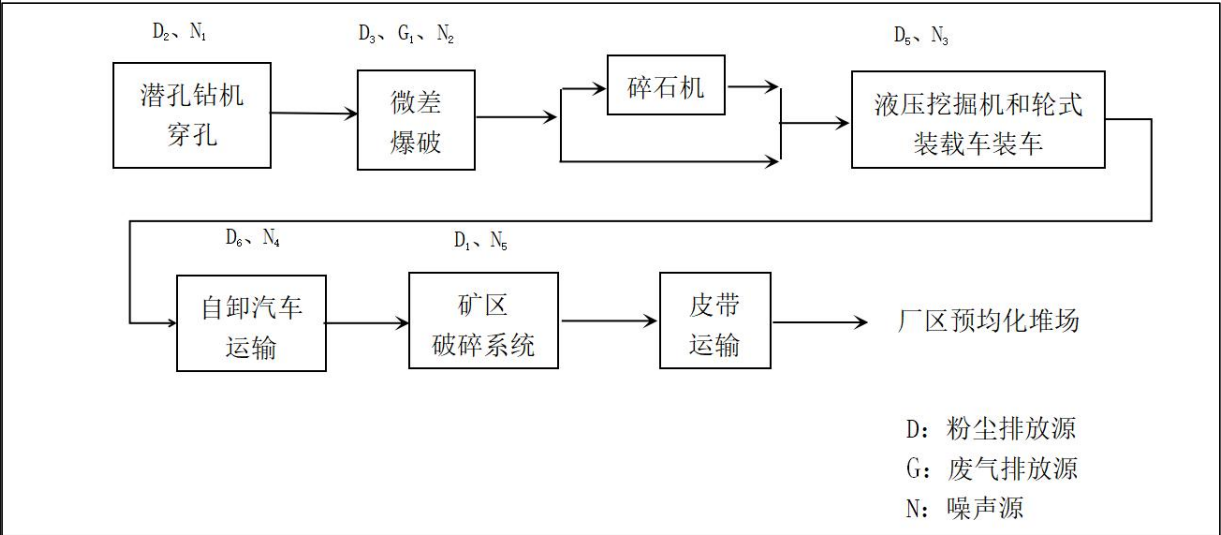


图2.3-2 运营期工艺流程图

工艺流程说明：

①穿爆工作

矿山爆破采用中深孔多排孔微差挤压爆破，穿孔设备选用液压潜孔钻机CM765型1台、钻孔直径120mm；1台DM30型,钻孔直径，145 mm。采用导爆管起爆，平均炸药单耗为0.16kg/t，爆破周期4~5天，炸药用乳油炸药，爆破后的大块由液压挖掘机配液压碎石锤来完成。该过程中会产生粉尘及噪声，钻机全部配置有收尘系统。

②采装工作 由于本矿山正常生产将是多山头、多台段同时工作，装车设备确定选用轮式装载机和液压挖掘机两种方式共存。该过程中会产生粉尘及噪声。

③矿山开拓运输



开拓运输系采用公路开拓汽车运输方案。矿石运输设备确定选用TR50型矿用自卸车，载重45t，目前有10辆，新增6辆。运矿道路采用III级矿山道路，采用泥结碎石路面，路面宽13.5m，道路总长3km，平均坡度6%。该过程中会产生粉尘及噪声。

④矿石破碎及输送

矿山破碎系统布置在矿区南侧，破碎卸料平台标高100m。破碎机选用2台PCF2022型单转子锤式破碎机，破碎能力1400t/d。破碎后矿石经1条短皮带转运至进厂长皮带(B=1400mm，L=1000m)运至厂区石灰石予均化库。该过程中会产生粉尘及噪声。

。



### 项目平面布置

矿山距厂区约 1km。矿山破碎车间布置在矿山开采范围的南侧，矿山工业场地设于矿区南端，场地呈南北向布置，布置主要的建构筑物有：矿山办公室、机电汽维修、油库及加油站（采用地埋式柴油储罐，储油量为15 20t）、综合材料库、洗车台、厕所、露天停车场等，根据需要，在工业场地内布置路面宽 8m 的水泥混凝土道路。

矿山破碎车间和工业场地及厂区的连接道路紧贴矿山工业场地的南侧通过。矿山不设炸药库，爆破所用炸药按需购买，不在厂区内存放。

矿山矿石质量较好，夹石量较少，本矿山开采过程中，所有废石将搭配开采利用。因此，矿山不设置废石场。矿山其它辅助生活、生产设施由厂区统一设置。

项目总平面布置主要由露天采场、矿山破碎车间、工业场地、矿山防排水系统和沉砂池、供配电设施等组成附图3-2。

#### (1) 露天采场

矿区面积约为 148hm<sup>2</sup>，矿山设计圈定采场要素见表2.3-2。

表 2.3-2 矿山设计圈定采场要素

采场要素		指标	备注
采场长度		1150 m	
采场宽度		1050 m	
台段高度		15 m	最低台段高 10m
台段数量		11 个	
最终台段边坡角		65°	
最小底盘宽度		>400 m	
采场 终了 边坡角	东部	51.02°	高 70m
	北部	50.85°	高 115m
	西部	50.43°	高 100m
	南部	51.49°	高 85m
安全平台宽度		4m	间隔设置
清扫平台宽度		8m	
爆破安全距离		200m	

#### (2) 矿山破碎车间

矿山破碎车间布置在矿山开采范围的南侧，设有矿石破碎机2台，每台破碎机能力1400t/h。新增矿山破碎车间位于现有矿山破碎车间的东南侧，破碎后矿石经1条短皮带转运至进厂长皮带(B=1400mm，L=1000m)运至厂区石灰石予均化库。

#### (3) 工业场地

工业场地位于矿区南面，进矿道路一侧的平缓地带，基本不受矿区爆破影响，安

全可靠。工业场地设置了矿山办公室、机电汽维修、油库及加油站（采用地埋式柴油储罐，储油量为15~20t）、综合材料库、洗车台、厕所、露天停车场等。

机汽修车间布置了小型汽修厂，小型汽修厂配备普通车床、钻床、磨床等设备，负责矿山机械设备、汽车等日常维护及修理工作。仓库的设置便于设备零件库存，存取方便。停车坪主要停靠矿山运输汽车。

现有项目工业场地及新增破碎车间平面布置如图2.3-3所示



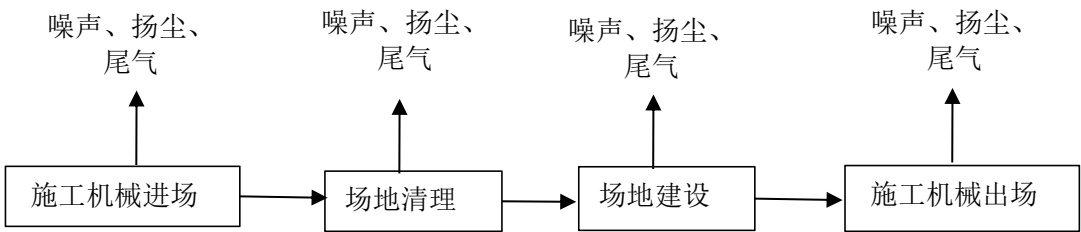
图2.3-3 破碎车间及现有工业场地平面布置图

**(4) 矿山防排水系统和沉砂池**

该矿终了采场为山坡露天采场，山坡露天采坑场内汇水需通过平台设置的截排水沟导流至场外。在采场工业场地东北侧设置了沉砂池1个及来自不同方向的截排水沟3条。排水沟总长约1000米，对流经采场和排土场的截排水沟汇水均需经过沉砂池进行沉淀处理并达到排放标准后方进行外排。

本项目为扩建项目，周边主要为山林，受人类活动影响较小。基建增加开采平台，增加一处破碎车间，增加一条皮带输送廊道等，其他依托原有项目基础设施，施工期主要工程内容为基建开采平台、修建破碎车间，并完善相关环境保护及安全设施。施工期约为6个月。

项目施工期工艺流程见下图 2.3-4。



2.3-4 施工期工艺流程图

工艺流程说明：

施工期主要是对项目场地覆盖的植被进行清理和场地平整，在开采区清理出开采平台，建设破碎车间及皮带廊道建设。施工过程会产生一定量的废水、废气和固体废物，施工期影响会随着施工期结束而消失。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>3.1 生态环境现状</b></p> <p>项目位于广东省清远市清新区石潭镇。根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120号),清新区属于省级重点生态功能区。根据《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》及《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》,本项目未占用优先保护单元,不涉及生态保护红线。该项目占地范围生态调查现状如下:</p> <p>(1)土地利用现状</p> <p>项目石灰石矿山依托现有矿山,矿山范围不扩大。项目矿区面积约为148hm<sup>2</sup>,位于厂区北侧,距离约1km,地理座标为东经112°45′13″~112°46′10″,北纬24°11′00″~24°11′45″。矿区已开采部分区域(约43.8公顷),其余部分仍为林地(约104.2公顷)。</p> <p>矿山为低山丘陵地貌,海拔高程一般在100m~250m之间,主要由5个山峰组成,自西北向东南排列,有仙一峰(222.5m)、仙二峰(258.5m)、仙三峰(228.0m)、仙四峰(217.0m)、仙五峰(186.7m),以及由北向南排列的吊一山(234.0m)、吊二山(276.5m)、吊三山(252.0m)、吊四山(241.5m)。除山峰矗立外,山腰山脚部分发育有石灰岩溶洞。矿山内地形起伏变化大,悬崖陡壁发育,特别是山脉的南东一侧,断崖极为发育,具有典型的石灰岩喀斯特岩溶地貌特征。</p> <p>石灰石矿区已开采部分区域(约43.8公顷),其余部分仍为林地(约104.2公顷)。矿区未开采区域以林地为主,部分为裸露地,见图5.7-1。</p> <p>a.林地</p> <p>针叶林:稀疏分布在矿区山地以及厂区北边缘的缓坡,主要为人工种植的马尾松,间杂少量湿地松等针叶林植物,起保持水土、调节气候,保护种质资源库的作用。</p> <p>灌木和草丛:主要分布在矿区以及厂区边缘的小丘,主要分布有灌木和草丛植物,对石灰山表面的水土保持起到一定作用。</p> <p>竹林:矿区山地边缘。</p> <p>b.裸露地</p>
--------	--



<p>矿山部分山体岩石裸露，散生少量的的灌木和草丛植物。</p>	
	
林地A	林地B
	
灌木和草丛地旱作地	裸露地

图5.7-1 土地利用类型图

(2)陆生植物

石灰石矿山和生产区主要植物有 58 科 96 属 120 种，详见表 5.7-1。其中蕨类植物 4 科 5 属 6 种，以芒萁、凤尾蕨为优势；裸子植物 2 科 2 属 3 种，以马尾松为优势；被子植物双子叶类 42 科 75 属 94 种，以樟、美叶桉、豺皮樟、云实、欒花、伏牛花、桃金娘、算盘子、黑面神、野牡丹、肖野牡丹、细叶齿柃、九节、春花、山黄麻、红花山丹、鸦胆子、五指毛桃、白背叶、了哥黄、决明、云实、山银花以及栽培植物红桑、木薯、月季、桃花、黄豆、柑、橙等为优势；被子植物单子叶类有 10 科 16 属 17 种，以青皮竹、粉丹竹、水稻、玉蜀黍、纤毛鸭咀草、卡开卢为优势。经调查评价区域无发现国家重点保护野生植物。

对评价区域进行野外调查，根据植物群落的外貌、组成、结构、生态环境，评价区域植被可分为以下植物群落类型。

①湿地松+马尾松-芒萁群落

	<p>湿地松+马尾松群落主要分布在矿山未开采石灰石山体区域，占山体面积 40 右，群落内伴生有小叶桉、潺槁、豺皮樟等小乔木，该群落高度为 15m，盖度 50%，是人工种植的次生林植物群落，灌木层高度为 1-2m，盖度为 20%，主要种类有云实、欒花、伏牛花、黑面神、野牡丹、肖野牡丹、桃金娘、肖梵天花、梵天花、细叶齿柃、春花、山黄麻、红花山丹、鸦胆子、算盘子、了哥黄、琴叶榕等。草本层高度为 0.4m，盖度为 30%，种类主要有芒萁、白茅、凤尾蕨、铺地蜈蚣、乌毛蕨、半边旗、铁线蕨、纤毛鸭嘴草。藤本植物有玉叶金花、海金沙、雀梅藤、酸藤子、鸡屎藤等。</p> <p>②桃金娘-芒萁群落</p> <p>桃金娘-芒萁群落主要分布在矿山未开采石灰石山体区域，占山体面积 50 右，灌木层高度为 1m，盖度为 40%，主要种类有云实、欒花、伏牛花、黑面神、野牡丹、肖野牡丹、桃金娘、肖梵天花、梵天花、细叶齿柃、春花、山黄麻、红花山丹、鸦胆子、算盘子、了哥黄、琴叶榕等。草本层高度为 0.4m，盖度为 60%，种类主要有芒萁、白茅、凤尾蕨、铺地蜈蚣、乌毛蕨、半边旗、铁线蕨、纤毛鸭嘴草。藤本植物有玉叶金花、海金沙、雀梅藤、酸藤子、鸡屎藤等。</p> <p>③青皮竹+粉单竹群落</p> <p>分布于矿区山地边缘，竹高大丛生，群落高度 12m，郁闭度 70%，种类主要为青皮竹、粉单竹。</p> <p>④园林绿化植被群落</p> <p>分布在厂区办公区和生活区，是人工种植的园林绿化植物，主要有高山榕、樟、枫香、阴香、芒果等。</p> <p>根据现场调查结果可知，矿山部分区域已开采，未开采矿区的石灰石山丘峰林高程约 180~280m 之间，石灰石矿山针叶林林地约占山体 35%面积，余 45%面积分布灌草丛，约 20%为岩石或土壤裸露的矿山荒地；生产区为工厂用地。矿山区域以湿地松+马尾松-芒萁群落和桃金娘-芒萁群落为主；生产区主要分布园林绿化植物。由于评价区域地处石灰石山区，土壤较贫瘠，土层较浅，整体上植物的生长状况一般。</p> <p>(3)陆生动物</p> <p>按照动物地理区划，清新区属于东洋界的华南区。根据历史资料记载，结合现场调查可知，清新区两栖类主要有黑眶蟾蜍、粗皮姬蛙等；爬行类主要中华石龙</p>
--	---

子、南草蜥、赤链蛇、黑眉锦蛇等；鸟类主要有白腰雨燕、大杜鹃、山麻雀、麻雀、喜鹊等；兽类主要有华南兔、黑线姬鼠等。由于人类活动干扰和动物本身的迁移逃避性较大，项目占地范围内的野生动物很少，所出现的各类动物均为当地常见物种，没有国家级保护动物和地方保护动物，也没有濒危珍稀物种和地方特有种。

据资料记载，地处粤中至粤北的清远市，其脊椎动物兽类有 17 科 27 属 28 种，鸟类 42 科 74 属 88 种，爬虫类 15 科 27 属 31 种、两栖类 7 科 9 属 15 种、鱼类 17 科 66 属 90 种。

兽类：评价范围有兽类 6 科 6 属 7 种，主要有石灰石山洞栖息的家蝠、菊头蝠；松林的松鼠，草、灌丛的华南兔(野兔)、黄鼠狼和家宅、田野的黄胸鼠、褐家鼠。

鸟类：鸟类有 13 科 15 属 16 种。有水傍性的池鹭、普通翠鸟，草、灌丛的红脚隼、雉鸡、鹌鹑、斑鸠、大杜鹃、山麻雀、麻雀、黄胸鹀，乔灌丛的白头翁、松鸦、喜鹊、密林及高空盘翔的苍鹰等。

爬虫类：爬虫类有 4 科 5 属 5 种。主要有草灌丛的石龙子、草蜥、赤链蛇、乌风蛇、竹叶青等。

两栖类：两栖类有 2 科 2 属 2 种，主要分布在石洞内外的大蟾蜍，小溪和草丛中的姬蛙等。

鱼类：评价区内有鱼类 5 科 10 属 11 种。其中鲤、鲫、草鱼、鲢、鳙、乌鳢等主要栖息在域内一些水塘，野生的花斑副沙鳅、泥鳅、黄鳝、月鳢、食蚊鱼生活在溪水中。

### 3.2 大气环境质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号）及《清远市环境保护规划研究报告（2007-2020）》，项目所在区域属于环境空气质量二类区，评价范围为5000米范围内，包括环境空气质量一类区、二类区，项目所在区域属于环境空气质量二类区，评价范围为5000米范围内，包括环境空气质量一类区、二类区，一类区为清新区白湾自然保护区，位于本项目东北面，距项目边界200米。白湾省级自然保护区总面积 7219.1 公顷，地理坐标为东经 112°43'03"~ 112°49'06"、北纬 24°10'40"~ 24°19'04"，东至英德黄花镇交界；南至石潭大围、南楼；西至清连一级公路中和段；北至阳山交界，与清连一级公路有

旱地相隔。始建于 2000 年，初为县级自然保护区，2004 年经清远市人民政府批准建立市级自然保护区，2008 年经省人民政府批准升格为省级自然保护区。主要保护对象为典型的石灰岩山地生态系统和石灰岩森林植被，其范围见图 2.7-2。

一类区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准，二类区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。清远市大气功能区划图具体见图2.5-2。

#### （1）常规污染物环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）规定，本次评价针对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，利用清远市生态环境局发布的“2021年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布”中的“表 2 2021年1-12月各县（市、区）环境空气质量状况”进行评价；其余特征因子利用补充监测的数据进行分析。

表3.2-1 基本污染物环境质量现状统计表

点位名称	监测点坐标(m)		污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	超标频率	达标情况
	X	Y			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	(%)	(%)	
凤城街办	25800	-50800	SO <sub>2</sub>	98%位数日平均质量浓度	150	14	9.3	0	达标
				年平均浓度	60	7	4.9	0	达标
			NO <sub>2</sub>	98%位数日平均质量浓度	80	56	70.5	0	达标
				年平均浓度	40	24	30.6	0	达标
			PM <sub>10</sub>	95%位数日平均质量浓度	150	82	54.7	0	达标
				年平均浓度	70	38	25.5	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	95%位数日平均质量浓度	75	65	86.9	0	达标
				年平均浓度	35	24.0	31.8	0	达标
			CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	95%位数日平均质量浓度	4	1.3	32.5	0	达标



			O <sub>3</sub>	90%位数 8h 平均质量浓度	160	192	120	20	超标
--	--	--	----------------	--------------------	-----	-----	-----	----	----

注：年平均浓度超标频率表示全年日均浓度的超标频率；百分位数超标频率表示对应百分位内日均浓度的超标频率。

由表 3.2-1 可见，二类区监测点“凤城街办”的 2021 年 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均值以及保证率日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，CO保证率日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018 年修改单的二级标准，O<sub>3</sub>日最大8h 滑动平均值的第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

表3.2-2 环境空气质量达标情况（一类区）					
污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准指/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
二氧化硫	1 小时平均质量浓度	25	150	16.67	达标
	24h日均质量浓度	20	50	40	达标
二氧化氮	1 小时平均质量浓度	33	200	16.5	达标
	24h日均质量浓度	26	80	32.5	达标
PM <sub>10</sub>	24h日均质量浓度	31	50	62	达标
PM <sub>2.5</sub>	24h日均质量浓度	25	35	71.43	达标
一氧化碳	1 小时平均质量浓度	2300	10000	23	达标
	24h日均质量浓度	1620	4000	40.5	达标
臭氧	1 小时平均质量浓度	10	160	6.25	达标
	8h日均质量浓度	10	100	0.1	达标
执行标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单一级标准				

注：环境空气一类区监测点位、监测结果信息详见附件。

由表3.2-1、3.2-2可知，项目所在清新区属于空气质量达标区。

（2）其他污染物环境空气质量现状调查与评价

本次评价特征污染物为TSP，参照《广东清新水泥有限公司二期日产5000吨新型干法水泥熟料生产线工程项目环境影响报告书》（已获得批复）环境质量现状评价。根据项目特点，按以环境功能区为主兼顾均布性的原则布点，本次监测共布设3个监测点，即A1、A2、A3，其中A1、A2位于二类区，A3位于一类区。依据绿色链（广东）检测科技有限公司出具的监测报告（LSL202011001，详见附件12），对环境空气质量现状监测数据进行评价，其中TSP的监测结果统计及评价见表3.2-3。

表 3.2-3 监测结果统计及评价结果

监测点 位	监测 项目	日平均浓度监测结果				
		标准值	浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大值占标率 (%)	达标判定
A1	TSP	300	62.2~89.9	0	30.0	达标
A2	TSP	300	78.8~105	0	35	达标
A3	TSP	120	74~82	0	68.33	达标

结果表明, 监测期间评价区域环境空气二类区中的 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准的要求; 氟化物的小时浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准的要求; 监测期间评价区域环境空气一类区 TSP 的日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单一级标准的要求。综上所述, 监测期间评价区域环境空气质量为良好。

### 3.3 地表水环境质量状况

本项目位于清新区石潭镇, 纳污水体为滨江。周边水体主要为滨江。

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号), 滨江(清新大雾山至清新县自来水厂吸水口下游 500 米(69km))水质目标为Ⅱ类, 水体功能为饮用水。根据《2021年1~12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》滨江河为达标河段。

表 3-3 2021 年1~12月清远市国、省考断面水环境质量状况

县(市、区)	河流	考核 断面	考核目 标	12月水质情况			1~12月水质情况		
				水质 类别	超标 项目	达标 情况	水质 类别	超标 项目	达标 情况
清新区	滨江	飞水桥	Ⅲ类	Ⅱ类	-	达标	Ⅱ类	-	达标

### 3.4 声环境质量

根据《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》(清新府办〔2016〕40号) 及项目周边实际情况, 本项目所在区域声环境为2类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

为了解工程拟建区域声环境现状, 本项目于 2020年11月5日~2020年11月6日委托绿色链(广东)检测科技有限公司对选址区域环境噪声进行了现场监测。

本次监测共布置 4 个监测点位，昼夜间各监测一次。

矿区边界各监测点的昼间噪声值在50.7~58.5dB(A)之间，夜间噪声在43.0~47.6dB(A)之间，可见矿区边界各监测点的昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）；

表 3-4 矿区声环境质量现状监测结果

采样位置		检测结果【Leq dB（A）】			
		2020.11.05		2020.11.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东边界外1m	E:112°45'59.53" N:24°11'12.23"	58.5	43.4	50.7	46.2
南边界外1m	E:112°45'45.55" N:24°11'11.32"	56.6	43.0	51.3	44.0
西边界外1m	E:112°45'34.24" N:24°11'21.85"	53.9	47.6	55.0	46.8
北边界外1m	E:112°45'58.30" N:24°11'22.68"	56.8	45.3	54.2	45.5

### 3.5 土壤环境质量

依据《广东清新水泥有限公司环评现状监测报告》（LSL202011001），土壤环境质量现状监测，在矿区东南、北部、西南设置3个采样点。监测结果见表3.5-1所示。

由土壤环境现状监测结果表明，本项目矿山区监测点位（S7~S9）土壤环境现状均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）。

表3.5-1 土壤现状监测结果

采样点位	S7 矿区东部	S8 矿区西南部	S9 矿区北部
采样深度	0-20 cm	0-20 cm	0-20 cm
样品性状	棕黄、中壤土、干	棕黄、粘土、潮	棕、中壤土、干
pH 值（无量纲）	7.55	7.48	7.67
总砷（mg/kg）	45.4	36.4	43.6
镉（mg/kg）	0.08	0.17	0.43
六价铬（mg/kg）	ND	ND	ND

铜 (mg/kg)	30	24	17
铅 (mg/kg)	56	36	83
总汞 (mg/kg)	0.068	0.151	0.847
镍 (mg/kg)	32	85	111
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND

### 3.6 地下水环境质量

依据《广东清新水泥有限公司环评现状监测报告》(LSL202011001),地下水环境质量现状监测,在矿山区周围共布设6个现状监测点,检测结果见表3.6-1和3.6-2。由现状监测结果可知,监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,监测点区域内地下水水质现状良好。

表 3.6-1 地下水监测结果统计

监测项目	III类水质标准	监测点位及检测结果 (单位: mg/L, 注明除外)		
		1#矿山内北部	2#矿山内南部	3#枫木坑村
样品性状	/	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油
pH 值 (无量纲)	6.5≤pH≤8.5	7.6	7.7	8.0
溶解性总固体	≤1000	90	671	295
总硬度	≤450	63	250	186
耗氧量	≤3.0	0.71	2.25	1.46
氨氮	≤0.5	0.053	0.092	0.180
硝酸盐	≤20.0	ND	0.052	18.3
亚硝酸盐	≤1.0	ND	0.074	0.163
挥发酚	≤0.002	ND	ND	ND
硫酸盐	≤250	ND	239	13.3
氯化物	≤250	6.89	1.69	5.42
氰化物	≤0.05	ND	ND	ND
氟化物	≤1.0	0.783	0.084	0.191
汞	≤0.001	ND	ND	ND
六价铬	≤0.05	0.006	0.009	ND
铅	≤0.01	ND	ND	ND
镉	≤0.005	0.00024	ND	ND
砷	≤0.01	ND	ND	ND
铜	≤1.00	ND	ND	ND
锌	≤1.00	0.08	0.06	0.06
总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	ND	ND	ND
细菌总数 (个/ml)	≤100	91	78	70
石油类	/	ND	0.02	0.03
钾	/	0.36	2.73	12.9
钠	≤200	4.28	14.4	14.8
钙	/	3.98	13.8	55.0
镁	/	0.26	1.88	3.53

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	碳酸根	/	0	0	0			
	碳酸氢根	/	9.45	53.0	208			
	氯离子	/	5.99	18.2	7.50			
	硫酸根	/	6.49	14.8	21.8			
	达标判定	/	达标	达标	达标			
	备注：1、1#矿山内北部样品采集为包气带；2、“ND”表示未检出或低于检出限。3、“/”表示参考标准《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中未对该项目作出限值要求。							
	表 3.6-2 地下水监测其他指标							
	监测点位	经纬度	水位埋深（m）	井深（m）	井口直径（cm）	水面直径（cm）	水面至地面距离（cm）	是否饮用
	2#矿山内南部	E:112°45'28.15" N:24°11'16.52"	1.37	3.10	5.5	5.5	137	否
	3#枫木坑村	E:112°45'11.25" N:24°10'10.24"	0.32	3.24	3	3	32	否
	4#圳口村	E:112°46'14.58" N:24°10'40.08"	0.60	2.70	20	20	60	是
	5#马山石村	E:112°45'18.82" N:24°10'25.33"	1.32	2.60	80	80	132	否
	6#水西村	E:112°45'56.73" N:24°10'3.09"	0.30	1.20	50	50	30	否
	备注	2#矿山内南部为打井，3#枫木坑村、4#圳口村、5#马山石村、6#水西村为民用井。						
<h3>3.7 现有矿山开采污染状况</h3> <p>石灰石矿山开采在剥离、钻孔、爆破、采装、运输及破碎过程中，会产生颗粒物、废气、噪声及振动等，根据矿体的赋存条件、矿山开采方式及生产工艺流程，生产过程中有以下污染源。</p> <p>（1）颗粒物污染排放</p> <p>矿山在开采过程中，剥离、钻孔、爆破、采装、运输及破碎等工序均有颗粒物产生，钻机配置袋式除尘器，石灰石破碎系统设两台单段锤式破碎机，破碎及输送共安装 4 台袋式收尘器。</p> <p>（2）废污水污染源</p> <p>矿山生产用水主要是道路及采场洒水，全部消耗，不外排。矿区不设食堂、浴室等，职工洗浴、用餐均在厂区。矿区内设干厕，生活污水主要为盥洗水。</p> <p>（3）噪声污染源</p>								

矿山开采中穿孔、爆破、采装、运输、破碎等工序都将产生不同程度的噪声。根据矿山采用的生产工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备主要有：液压潜孔钻机、挖掘机、空压机、锤式破碎机、自卸式载重汽车，其中以爆破时产生的噪声强度最大，但它的影响是瞬时的。各作业工序产生的噪声见表 3.7-1。

**表3.7-1 各作业工序产生的噪声统计表（dB(A)）**

序	噪声源名称	声级
1	液压潜孔钻机钻孔	95~100
2	空压机	80~90
3	爆破	85~95(距爆破源 20m 处)
4	挖掘机装车	90~95
5	汽车运输	75~90
6	石灰石破碎	95~100
7	胶带运输机	75~85

#### （4）爆破作业

目前，微差爆破在露天采矿中应用广泛，它是多个药包爆破时以毫秒级时间间隔控制药包，按一定顺序先后起爆的爆破技术。较之多药包齐发爆破它可改善破岩质量，减小环境影响。已建项目矿山爆破采用中深孔多排孔微差挤压爆破，矿山爆破开采作业单段装药量 600kg，按《爆破安全规程》（GB6722-2003）中爆破振动安全允许距离公式计算要求搬迁后村庄与石灰石矿山开采范围的距离大于 400m，同时距离石灰石运输皮带廊距离大于 120m。根据《爆破安全规程》（GB6722-2003）的规定，露天深孔爆破时，个别飞石(飞散物)的最小安全距离不得小于 300m。

### 3.8 皮带廊输送工程

#### （1）皮带廊工程概况

已建项目的石灰质原料运输采用皮带廊运输方式。

石灰石运输采用钢芯胶带机运输，采用钢绳芯胶带，带宽为 1400mm，带速 3.5m/s。破碎后的石灰石经出料胶带机运至钢芯胶带机上后，通过密封皮带廊道，输送到厂区的石灰石预均化场。

#### （2）皮带廊污染源

皮带输送的物料是在矿区破碎站破碎后的碎石，由于皮带廊道采取了封闭措施，同时钢芯胶带机系统上设有防跑偏、防撕裂装置，可有效抑制颗粒物（粉尘）

	<p>的外漏，因此皮带廊运行期产生的粉尘可以忽略不计。</p> <p>石灰石运输过程产生的噪声主要来源于电动机、出料胶带机、钢芯胶带机及胶带传送过程磨擦等。采用两端驱动，两端电机均可采取封闭措施，中间仅有皮带传送摩擦噪声，噪声源强为 75~85dB。</p> <p>已建项目石灰石矿山皮带廊沿线两侧各 200m 范围内没有环境保护目标，皮带廊噪声对周围声环境的影响较小。</p>
生态环境 保护 目标	<h3>3.9 生态保护目标</h3> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 生态保护目标包 括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。其中重要物种指在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种， 包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危(Critically Endangered)、濒危 HJ 19—2022(Endangered)和易危(Vulnerable)的物种，国家和地方政府列 入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。</p> <p>生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功 能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重 要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>本项目占地范围主要为灌木地、荒草地、桉树林、裸露岩体，未发现重要物种、无生态敏感区，占地范围内无生态环境保护目标。由于本项目位于清新区石潭镇重点管控单元(编码 ZH44180320009)，不涉及生态红线，故本项目无生态环境保护目标。</p> <p>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）》和本项目环境影响评价工作等级，地表水、大气环境影响评价均不需设评价范围，声环境影响评价范围内无保护目标。</p> <p>本项目边界延伸500米范围内没有大气环境保护目标，如附图5所示，距项目边界最后的村庄为项目西北侧的新村岗村（721m）和民田村（689m）。</p>

3.10 环境质量标准

(1)大气环境

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），本项目评价区环境控制功能区包括环境空气一类区和二类区，一类区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准，二类区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、CO、O<sub>3</sub>、氟化物、汞等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单一级、二级标准；NH<sub>3</sub> 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体评价标准详见表 3.10-1。

表 3.10-1 环境空气质量评价标准

单位：μg/m<sup>3</sup>，CO 单位为 mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物名称	取值时间	一级标准	二级标准	标准来源
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单
		24小时平均	50	150	
		1小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	40	
		24小时平均	80	80	
		1小时平均	200	200	
3	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大8小时平均	100	160	
		1小时平均	160	200	
4	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	4	
		1小时平均	10	10	
5	颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	15	35	
		24小时平均	35	75	
6	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均	40	70	
		24小时平均	50	150	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	200	
		24小时平均	120	300	
8	氟化物	1小时平均	20	20	
		24小时平均	7	7	
9	汞（Hg）	年平均	0.05	0.05	
10	氨	1小时均值	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值

(2)水环境



项目周边水体滨江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，具体标准详见下表。

**表3.10-2 水环境质量标准表**

项目	限值	执行标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II类标准
DO	>6	
CODcr	≤15mg/L	
BOD <sub>5</sub>	≤3mg/L	
NH <sub>3</sub> -N	≤0.5mg/L	
总磷	≤0.1mg/L	
石油类	≤0.05	

### (3)声环境

本项目所在地为农村地区，属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

## 3.11 污染物排放标准

### (1) 废气

项目施工期和运营期运输车辆行驶尾气、爆破废气及各项工序粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的无组织排放监控浓度限值标准，具体指标见表 3-8。

**表 3-8 大气污染物排放限值单位**

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
SO <sub>2</sub>	0.40	周界外浓度最高点
NO <sub>x</sub>	0.12	
CO	8	
颗粒物	1.0	

项目运营期，根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8号），自2018年9月1日起，钢铁、石化、水泥行业新受理环评的建设项目执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值。因此，项目运营期破碎车间物

料破碎和物料转载各设1套除尘装置，排放的粉尘排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值、广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准的较严值。本项目生产过程中产生的无组织粉尘，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物无组织排放限值。本项目排气筒周边200米内建筑物高度均低于排气筒高度（15米），因此执行标准具体见表 3-9。

表 3-9 项目运营期粉尘有组织和无组织排放标准 单位：mg/Nm<sup>3</sup>

序号	排放类型	执行标准	颗粒物	备注
1	有组织	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值	10	排气筒高度 15m，采用气箱脉冲袋收尘器。
2		广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准	30	
3		本项目执行排放限值	10	
4	无组织	监控点于参照物总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

## (2)废水

施工期及运营期的生活污水经一体化生活污水处理设备处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准后，回用于矿区内农林灌溉，不外排入地表水体。

表 3-10 农田灌溉水质标准(摘录) 单位：mg/L

标准	pH值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100

运营期初期雨水主要污染物为 SS，参照执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段采矿行业一级标准。

表 3-11 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(摘录)单位：mg/L

标准	SS
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	≤70

## (3)噪声

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

	<p>营运期场地边界外噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准：昼间<math>\leq 60\text{dB(A)}</math>、夜间<math>\leq 50\text{dB(A)}</math>。</p> <p><b>(4)固体废物</b></p> <p>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) 标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。</p>
其他	<p>针对本项目特点，要求项目各污染物排放达到国家有关环保标准，不涉及大气总量指标；无新增外排废水，不涉及废水总量指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期大气污染源分析

#### 1、扬尘

项目施工期对环境空气产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、场地平整，以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的主要污染物为总悬浮颗粒物(TSP)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、一氧化碳(CO)、烃类等。

施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，基础开挖、渣土装载过程起尘，进出车辆夹带泥砂、道路扬尘，水泥、材料及建筑垃圾运输过程中风吹或沿途撒漏产生扬尘。扬尘所造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，建筑工地扬尘对大气的影响施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。

总的来说，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地外延 200m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。施工单位在采取雾炮喷淋等措施及土壤湿度较大时进行施工，在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度贡献值也会大幅下降。确保周边敏感点处 TSP 能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

#### 2、施工机械及运输车辆尾气

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中使用各种大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机或使用柴油发电机临时供电，因此，施工机械及车辆等因燃油产生的二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、一氧化碳(CO)、烃类等污染物对大气环境也可能存在一定影响。施工机械及车辆尾气的污染物排放量不大，污染源较分散且为流动性，表现为局部和间歇性。结合当地环境空气质量现状较好、空气流通性较好，周边植被较多，有利于污染物质的扩散及植物吸收等因素综合分析，总体上对区域空气质量的影响不明显。

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

## 4.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

### 1、施工废水

项目施工过程中，废水主要来源于暴雨的地表径流、地下水、施工废水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；施工废水主要为施工车辆冲洗废水，据类比及初步估算，一般施工车辆冲洗废水约500L/辆，项目平均每天按10辆计，冲洗废水约5m³/d，其中COD<sub>Cr</sub>浓度为25~200mg/L，石油类为10~300mg/L，SS约为500~4000mg/L。施工期车辆冲洗废水经沉淀池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表 1“旱作”标准后，用于周边林地浇灌，不外排。

### 2、施工人员生活污水

施工人员生活污水主要源自施工人员日常生活，主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮。施工期平均施工人员为 30 人，均不在施工场地居住，参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中“国家行政结构(922)办公室(无食堂和浴室)的先进值”10m³/(人·a)，施工期约 6 个月，则施工期施工人员生活用水量为 150 t，排污系数为 0.9，则施工人员生活污水产生量为 135t。类比典型生活污水，施工期生活污水主要污染物产生浓度和产生量详见表 4-1。

4-1 施工期生活污水排放情况表

污染物	废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生浓度(mg/L)	/	300	220	200	0
产生量(t)	135	0.041	0.030	0.027	0.000
回用浓度(mg/L)	/	200	100	100	0
回用量(t)	135	0.027	0.014	0.014	0.000

施工期生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表 1“旱作”标准后，用于周边林地浇灌，不外排。

## 4.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施

工机械噪声由施工机械产生，如推土机、挖掘机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

本项目施工噪声主要为施工机械设备噪声，在 70-90dB(A)左右，预计在施工场界噪声在 65-80dB(A)左右，施工场地外 50m 外可降低到 65dB(A)以下。本项目施工期运输车辆一般为大型载重车，噪声值在80-90dB(A)之间。

对此，在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

#### **4.4 施工期固体废物污染源分析**

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾。本项目施工期施工人员为 30 人，

本项目生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》(社会区域环境影响评价)中“二、工程污染源分析- 固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8- 1.5kg/人/天，办公垃圾为 0.5- 1.0kg/人/天”，项目施工期生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生总量 2.7t，统一收集后委托环卫部门统一清运。

#### **4.5 施工期生态环境影响分析**

项目选址周边主要以林地、农田地和旱地为主，植物种类组成比较简单，生物多样性较差，主要动物类别为爬行类、鸟类、昆虫类等。根据调查，评价区内无珍稀保护的濒危动物或古树，本次工程建设也不会引起植物物种灭绝。项目所在地不在国家级、自治区级濒危动、植物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域内。

##### **(1)、施工期对植被生态环境的影响**

项目在建设过程中因土地平整、构筑物建设等不可避免地对被占用土地现有的地表植被造成可逆或不可逆的破坏。

观察项目及周边区域可知，项目建设范围的植物主要是杂草群落，这些

	<p>类型均属广泛分布而非该地段所特有的植物物种，因此，就宏观区域而言，该项目建设清除的植物种类及群落类型，不影响植物多样性及群落类型的多样性。其中一些临时施工场地、建材临时堆放场地及周边被破坏的植被，在项目施工完后，可通过绿化等措施给予恢复。此外，在项目建设过程中，通过场区绿化，增加项目区和行道树的乔木树种，可以有效改善现有单一的树种结构，建立场区及周围立体景观绿化，使土地利用沿着有利植被生态系统、合理的方向变化。</p>
	<p><b>(2)、施工期水土流失分析</b></p> <p>本项目水土流失主要发生在项目施工期的工程开挖、填土、弃渣、公路运输等施工建设产生的水土流失，其影响将持续至营运期初期，运行期则随着项目建成投入运营，水土流失将逐步得到控制。</p> <p>水土流失与当地的自然条件和人为活动密切相关，水土流失因素主要包括自然因素和人为因素两个方面。其中自然因素主要指气候(降雨强度)、地形(坡长、坡度)、植被状况、地质构造、土壤类型等因素；人为因素主要指在建设工程土石方开挖过程中，场地平整使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土壤裸露，失去原有植被的防冲、固土能力，使其自然状态受到破坏，从而加速了水土流失。施工结束后将及时进行绿化恢复，可以有效减小水土流失的影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.6 运营期大气环境影响分析</b></p> <p>项目开采期间大气污染物主要为开采粉尘（包括凿岩钻孔、深孔爆破、二次破碎）、车间破碎粉尘、装载粉尘粉尘、运输扬尘，此外，还有爆破产生的废气、车辆尾气及作业器械尾气等。</p> <p>(1)、开采粉尘</p> <p>项目采取开采工艺为露天开采工艺（包括凿岩钻孔、深孔爆破、二次破碎）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(1011石灰石石膏开采行业系数手册)表 1011 石灰石、石膏开采行业系数表中露天开采的废气排放系数，粉尘产生量为 0.0142kg/t-产品，项目产品产量为 200 万 t/a，则项目粉尘产生量为28.4 t/a。扩建后全矿粉尘产生量为 88.04 万 t/a。</p> <p>项目在爆破前对矿体进行洒水抑尘、并在爆破后对爆破区域进行喷雾降</p>

尘，在二次破碎的过程中对矿石进行洒水抑尘。综合各项湿式抑尘措施，抑尘效率按90%计算，则项目开采粉尘排放量为2.84t/a (0.382kg/h)。扩建后全矿项目产品产量为8.804万t/a。

### (2)、装载粉尘

挖掘机将石料或剥离物装入汽车时会产生扬尘，铲装的多为碎石，逸散粉尘产生量较小，参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 1- 18 卡车装料作业的逸散尘排放因子中碎石(前段式装载机)的排放速率为 0.025kg/t (装料)。本项目铲装量为 200 万 t/a，则粉尘产生量为 50 t/a，在装载时进行洒水降尘，抑尘效率为90%。洒水降尘后，排放量为 5.0t/a (0.672kg/h)。扩建后全矿铲装量为 620 万 t/a，则粉尘产生量为 155 t/a，在装载时进行洒水降尘，抑尘效率为90%。洒水降尘后，排放量为 15.5t/a (0.672kg/h)。

### (3)、运输扬尘

本项目矿石等物料在矿区内运输过程扬尘产生量按照建设工地起尘量计算经验公式估算：

$$E = P \times 0.81 \times s \times \left( \frac{V}{30} \right) \times \left[ \frac{(365 - w)}{365} \right] \times \left( \frac{T}{4} \right)$$

式中：E—单辆车引起的工地起尘量散发因子， kg/km；

P—可扬起尘粒(直径<30um)比例数；石子路面为 0.62，泥土路面为 0.32；本项目取 0.62

s—表面粉矿成分百分比，12%；

V—车辆驶过工地的平均车速，取 25km/h；

w—一年中降水量大于 0.254mm 的天数，取 85 天；

T—每辆车的平均轮胎数，本项目取 16。

据此计算，项目单辆车引起的工地起尘量散发因子为 0.154kg/km，根据项目开发利用方案按运输量加权平均运输距离长仅约 1km，项目载矿货车单辆载重为 40 t，共设 10 辆载矿货车，新增6辆载矿货车，运输量增加 200 万 t/a，则运输距离增加为 50000 km/a，据此计算，项目运输扬尘产生量增加 7.7 t/a。扩建后全矿项目运输扬尘产生量 23.87 t/a。

为减轻道路扬尘对环境的影响，项目在运营过程中将加强管理，指派专人专车，负责对矿区道路进行洒水抑尘，同时运有石料的车辆采用棚布遮盖



。采取相应措施后，道路扬尘的产生量可减少 90%，则本项目运输过程扬尘排放量为0.77t/a (0.103kg/h)。扩建后全矿项目运输扬尘产生量为 2.387 t/a。

(4)、爆破废气

本项目爆破采用乳化炸药，爆破产生的气体主要有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、CO、NO<sub>2</sub>、NO、N<sub>2</sub> 等，其中 CO、NO<sub>2</sub>、NO 为有害气体。根据《工程爆破中灾害及其控制》(黄忆龙，西部探矿工程，2002 年第 2 期)，炸药爆破过程中的产污系数为：CO 6.3g/kg 、NO<sub>x</sub>14.6g/kg。根据开发利用方案，爆破炸药年用量约为 423.2 t/a，每天爆破2小时计，则爆破过程污染物排放量为 CO：2.666t/a (4.3kg/h)、NO<sub>x</sub>： 6.179 t/a (9.966kg/h)。矿山采用深孔爆破方案，爆破废气瞬时产生且为间断性排放。采场周围地势相对较高，扩散条件较好，爆破气体可迅速扩散，因此，爆破废气经扩散后对周围环境空气质量影响较小。

(5)、车辆尾气

根据生态环境部发布的《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》表 6 柴油车各车型综合基准排放系数中重型货车国五污染物排放情况：CO 为 2.20g/km、HC 为 0.129g/km、NO<sub>x</sub> 为 4.721g/km、PM<sub>2.5</sub> 为 0.027g/km、PM<sub>10</sub> 为 0.030g/km。根据项目开发利用方案按运输量加权平均运输距离长仅约 1km，项目载矿货车单辆载重为 40 t，本项目共设 6 辆载矿货车，载矿运输量为 200 万 t/a，则运输距离为 50000 km/a，项目矿区内运输车辆尾气排放情况见表 4.2。

表 4.2 项目内运输车辆尾气排放情况

污染物	排放情况 (g/km)	行驶路程 (km/辆)	污染物排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)
CO	2.2	8333	0.110	0.0148
NO <sub>x</sub>	4.721		0.006	0.0009
HC	0.129		0.236	0.0317
PM <sub>2.5</sub>	0.027		0.001	0.0002
PM <sub>10</sub>	0.030		0.002	0.0002

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018~2020 年)》(粤府[2018] 128 号) 要求，广东省提前实施机动车国六排放标准时间为 2019 年 7 月 1 日，因此，项目全部运输车辆将按照国 VI 考虑，其尾气污染物排放量将相对减

少。

#### (6)、作业器械尾气

项目作业器械主要为挖掘机，以柴油为燃料，尾气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《大气环境工程师使用手册》，燃烧 1m<sup>3</sup> 轻柴油其排放的 SO<sub>2</sub> 量为 20A (A为含硫量，根据国家质量标准《普通柴油》(GB252-2015) 2018 年 1 月 1 日起，A的取值不大于 10mg/kg，即不大于 0.001%，根据《环境保护实用数据手册》，燃烧 1m<sup>3</sup> 轻柴油其排放的 NO<sub>x</sub> 量为 2.8kg。

项目运营期柴作业机器油消耗量约 200t/a，普通柴油密度取 0.84g/mL，则 200t/a 轻柴油约等于 240m<sup>3</sup>，则作业器械尾气污染物排放情况如下：

SO<sub>2</sub>:  $240 \times 20 \times 0.00001 = 0.048 \text{kg/a}$ ;

NO<sub>x</sub>:  $240 \times 2.8 = 672 \text{kg/a}$ 。

据上计算结果，本项目作业器械尾气 SO<sub>2</sub> 排放量取 0.01t/a (0.01kg/h)，NO<sub>x</sub>排放量取 0.672t/a (0.15 kg/a)。

#### (7)、车间破碎粉尘

本项目新建一座破碎车间，设置在现有石灰石破碎间旁，新增一台双转子锤式破碎机作为矿石的破碎设施，破碎机能力1400t/h。破碎后的碎石由长胶带输送机通过皮带长廊输送到厂区石灰石预均化堆场转运站。

破碎机在使用的过程中，会产生大量的粉尘。这些粉尘不仅污染环境，还会对车间工人的健康造成危害。而且大量的粉尘积聚，容易产生爆炸的危险。

本项目在物料破碎和物料转载过程中采用脉冲布袋除尘，含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时PLC程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁

脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

依据《环境保护实用手册》中，石块，碎石和砂的加工工序粉尘产生量为9.84kg/t，本项目每年粉碎矿石量为200万t，则粉尘产生量为1.896万t。车间采用集气装置收集粉尘，收集率为90%，脉冲除尘器处理效率99.98%，则本项目有组织粉尘排放量为3.413 t/a，无组织排放量为0.379t/a。现有项目具有2台粉碎机，年矿石粉碎量为220万t，粉尘排放量为7.167t/a，无组织排放量为0.796t/a。因此，扩建后项目矿山粉碎车间粉尘排放量为10.58 t/a，无组织排放量为1.175t/a。

本项目排气筒高度为15米，周边200米内建筑物高度均低于15米。因此，项目运营期破碎车间排放的粉尘排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值、广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准的较严值，车间有组织排放量为10mg/Nm<sup>3</sup>。

项目大气环境污染源及排放情况详见表4-3。

表4-3 本项目大气污染源情况汇总表

污染源	产污环节	污染物	控制措施	污染物排放		
				排放形式	排放量	排放速率
					t/a	kg/h
开采粉尘	凿岩钻孔、深孔爆破、二次破碎	粉尘	洒水抑尘	无组织	2.84	0.382
装载粉尘	装载	粉尘	洒水抑尘	无组织	5.0	0.672
运输扬尘	运输	粉尘	洒水抑尘、遮蔽货物	无组织	0.770	0.103
破碎粉尘	矿石粉碎	粉尘	脉冲箱式除尘	有组织	3.413	0.459
			提高收集率	无组织	0.379	0.00005
爆破废气	深孔爆破	CO	合理安排爆破时间	无组织	3.333	4.300
		NO <sub>x</sub>			6.179	9.966
车辆尾气	运输	CO	合理安排车辆工作时间及运输路线	无组织	0.110	0.0148
		NO <sub>x</sub>			0.006	0.0009
		HC			0.236	0.0317

作业 器械 尾气	凿岩钻孔、二次破碎	PM <sub>2.5</sub>	合理工作	无组织	0.001	0.0002
		PM <sub>10</sub>			0.002	0.0002
		SO <sub>2</sub>			0.010	0.010
		NO <sub>x</sub>			0.672	0.090

大气污染物排放总量详见表 4-4。

表4-4 项目扩建前后大气污染物年排放量核算表 (t/a)

排放形式	污染物	年排放量 (t/a)		
		扩建前	本项目	扩建后
无组织	粉尘	18.877	8.989	27.866
	CO	7.230	3.443	10.673
	NOX	14.400	6.857	21.257
	SO2	0.021	0.010	0.031
	HC	0.496	0.236	0.732
	PM2.5	0.002	0.001	0.003
	PM10	0.004	0.002	0.006
有组织	粉尘	7.167	3.413	10.580

#### (8) 废气污染防治措施可行性分析和大气环境影响分析

项目在爆破前对矿体进行洒水抑尘、并在爆破后对爆破区域进行喷雾降尘，在二次破碎的过程中对矿石进行洒水抑尘，可以有效控制开采粉尘排放，减少对环境的影响。挖掘机将石料或剥离物装入汽车时会产生扬尘，在装载时进行洒水降尘，可以有效控制装载粉尘。项目在运营过程中将加强管理，指派专人专车，负责对矿区道路进行洒水抑尘，同时运有石料的车辆采用棚布遮盖，可有效减轻道路扬尘对环境的影响。

矿山采用深孔爆破方案，爆破废气瞬时产生且为间断性排放，爆破气体可迅速扩散，爆破废气经扩散后对周围环境空气质量影响较小。项目全部运输车辆将按照国 VI 考虑，其尾气污染物排放量将相对减少。项目作业器械主要为挖掘机，以柴油为燃料，尾气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，排放量较小对周边环境的影响较小。

本项目矿石破碎车间物料破碎和物料转载过程中采用脉冲布袋除尘，废气收集率为90%，脉冲除尘器处理效率99.98%，有组织粉尘排放量为3.413 t/a，无组织排放量为0.379t/a。有组织粉尘通过高度为15米的排气筒排放，周边

200米内建筑物高度均低于15米。因此，项目运营期破碎车间排放的粉尘排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值、广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准的较严值，车间有组织排放量为10mg/Nm<sup>3</sup>。如此，对环境的影响较小。

### 4.7 运营期地表水环境影响分析

#### （1）、生活污水

矿区不设食堂、浴室等，职工洗浴、用餐均在生产厂区。矿区内设干厕，生活污水主要为盥洗水。本项目新增员工20人，扩建后全矿设员工130人，员工办公生活依托广东清新水泥有限公司厂区内现有设施，并依托广东清新水泥有限公司厂区内生活设施进行住宿。

根据《广东省地方标准用水定额第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中表 2 农村居民Ⅲ区生活用水定额（140L/人·日）。据此计算，本项目员工生活用水量约为868m<sup>3</sup>/a（2.8m<sup>3</sup>/d），产污系数为 0.9，则本项目生活污水产生量为781.2m<sup>3</sup>/a（2.52m<sup>3</sup>/d）。项目扩建后全矿设员工130人，生活污水产生量为5077.8m<sup>3</sup>/a（16.38m<sup>3</sup>/d）。本项目产生的生活污水依托原有设施，经地埋式污水处理池预处理后用于矿区内绿地灌溉。污水池采用好氧厌氧处理工艺，处理量为1m<sup>3</sup>/h，24m<sup>3</sup>/d，满足扩建项目的所增人员生活污水处理的需要。

表 4-5 本项目生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	削减量 t/a	污染物排放量	
		浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 868m <sup>3</sup> /a	CODCr	250	0.217	污水处理池	0.044	200	0.174
	BOD5	150	0.087		0.061	80	0.069
	SS	200	0.174		0.044	150	0.130
	氨氮	30	0.026		0.010	20	0.018

#### （2）、初期雨水

矿山开采近乎孤峰整山开采，采用自上而下水平分层机械化开采，台段高度15m。工作面采用液压潜孔钻机穿孔，液压挖掘机采装，矿用自卸矿用汽车运输。矿区现有一个采场，采剥面积达0.30km<sup>2</sup>，最大露采长990m、宽560m。矿区经多年开采，已采至+145m平台，现生产平台为+145m、+160m、

+175m三平台。矿坑内大气降水可通过排水沟排至沉沙池中处理。

根据清远市暴雨强度计算公式

$$q = \frac{4071.713(1+0.633\lg P)}{(T+16852)^{0.756}}$$

式中：q——设计暴雨强度， L/s.ha

t—— 降雨历时， min； 本次计算取15

P——设计重现期， a； 本次计算取2

据此计算，暴雨强度为 354.123L/s.ha，综合项目矿区面积为 1.48km<sup>2</sup>，现有一个采场，采剥面积达0.30km<sup>2</sup>，故本项目汇水面积取 300000m<sup>2</sup> (30公顷)。除矿区内雨水汇集外，部分矿区外山地朝矿方向斜坡的雨水亦会向矿区汇集，项目设置截水沟将其拦截于项目矿区外。

项目初期雨水按15分钟计算，地表径流系数参考根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中5.3.13规定的非铺砌路面的径流系数0.3，则项目初期雨水量为2800m<sup>3</sup>/次。

根据清远市气象局发布的“2000-2019年气象数据”，清远市每年的降雨天数约85天，则按最不利情况考虑，本项目初期雨水收集量合计约为238091 m<sup>3</sup>/a

项目设置1个面积4000 m<sup>2</sup>，平均深度为1 m，容积4000 m<sup>3</sup>的沉砂池，可满足初期雨水的容纳。项目初期雨水经收集沉淀后回用于项目内降尘用水，初期雨水经沉淀达标后外排至外环境中。

初期雨水中 SS 浓度约为300 mg/L。初期雨水经收集后在雨水沉砂池内经过沉淀处理，处理至广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段采矿行业一级标准后外排或回用。

表4-6 初期雨水悬浮物（SS）产生及处理情况

废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	处理后浓度 (mg/L)	回用量(t/a)		外排量(t/a)	
				水量	污染物含量	水量	污染物含量
238091	300	71	70	16592	11.62	77029	5.39

### （3）、降尘用水

为减少生产过程扬尘产生量，建设单位需对矿区范围包括矿区道路进行洒水抑尘，以降低生产过程扬尘对周边大气环境的影响。参照《广东省用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中“公共设施管理业(78) 环境卫生管理(782) 浇洒道路和场地的先进值” $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，项目矿区面积为 $300000\text{m}^2$ ，则项目降尘用水为 $436.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $159382.8\text{m}^3/\text{a}$ 。降尘用水主要使用项目内沉砂池处收集到的初期雨水，该部分用水蒸发进入大气，不外排。

#### (4)、车辆冲洗水

本项目载矿货车单辆载重为 $40\text{t}$ ，设6辆载矿货车，运输量 $200\text{万t/a}$ ，每天需运输 $160$ 次。根据矿山生产经验以及《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，载重汽车冲洗用水量按 $60\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 计算，则洗车用水量约为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ( $2976\text{m}^3/\text{a}$ ，每年 $310$ 天计)，洗车废水经沉淀池收集处理后回用于洗车，不外排。沉淀池定期清掏，沉渣会带走一部分水分，损耗量按 $20\%$ 计算，则需要补充新鲜用水 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ( $595\text{m}^3/\text{a}$ )。

本项目水平衡详见图4-1

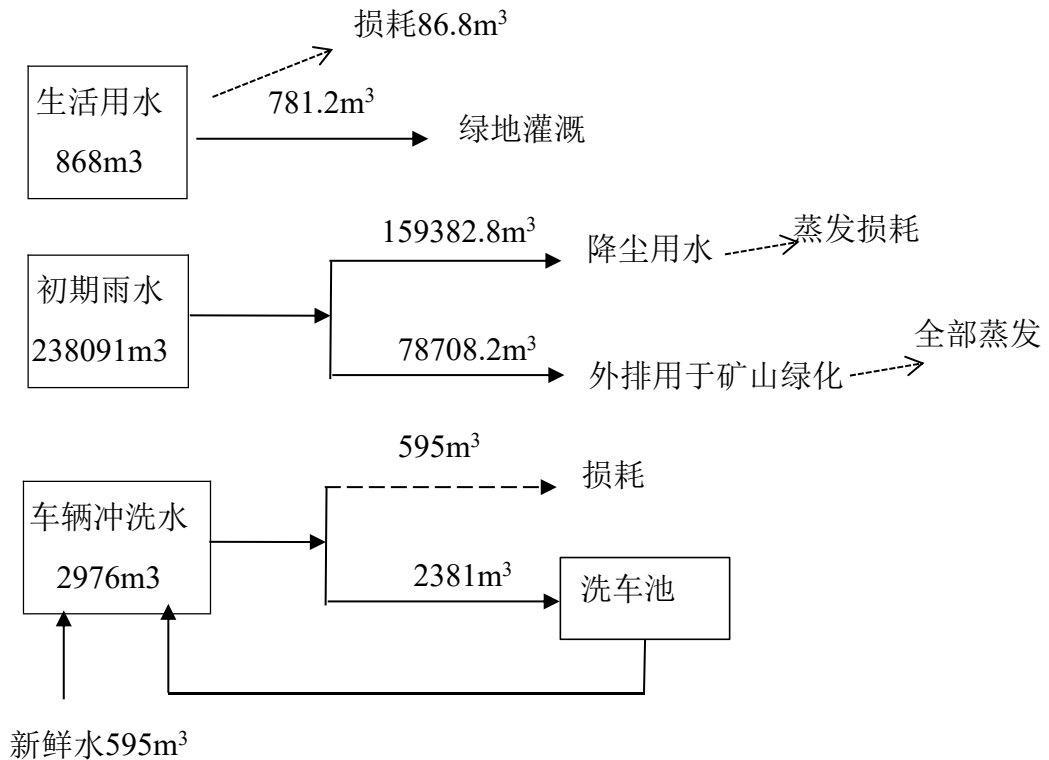


图 4-1 水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

## 4.8 噪声影响分析

### (1) 噪声污染源

本项目生产工艺包括矿山开采以及矿石加工，生产过程中钻孔、爆破、

采装、破碎筛分等工序均会产生噪声，噪声声级为80~120dB（A）。其中产生高噪声的设备主要有液压潜孔钻机、挖掘机、空压机、破碎机，其中以爆破时产生的噪声强度最大，爆破噪声是瞬时的。各生产设备噪声源强情况详见下表4-6。

表4-6 噪声污染源源强一览表【dB（A）】

设备名称		治理前	噪声性质	治理措施	治理后（设备1m处）
开采区	推土机	95	间断性	基础减震	80
	潜孔钻机	95	间断性		80
	液压挖掘机	95	间断性	润滑零件	80
	轮式装载机	85	连续性	润滑零件、控制车速	75
	自卸汽车	85	连续性	润滑零件、控制车速	75
	洒水车	85	间断性	润滑零件、控制车速	75
	加油车	85	间断性	润滑零件、控制车速	75
	中深孔爆破	120	瞬时性	合理爆破参数、微差间隔时间	110
加工区	双转子破碎机	95	连续性	消声、基础减震、隔声	75
	振动筛	80	连续性		60
	给料机	95	连续性		75
	布袋除尘风机	90	连续性		70
	水泵	80	间断性	基础减震、隔声	65

## 2) 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中第 5.1 条评价等级划分，“5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。因此，项目声环境影响评价等级为二级。

项目营运过程中的主要噪声来源为开采区的爆破、采装等工序，加工区的破碎筛分、卸料装车等工序。项目开采区设备在采区内的位置不断变化，同时在不同时段设备运行的数量也不尽相同，因此，难以预测开采区采装工



序时的厂界噪声，因此不在此作分析。

### 1) 爆破

#### ①爆破噪声

项目矿山开采区年平均爆破次数约为 300 次，平均每天爆破一次，白天爆破时，开采区设备均处于停产状态，噪声源为爆破噪声源，按照最不利的条件进行分析，即在开展爆破作业时进行分析。爆破时产生的瞬时噪声最高可高达 120 dB(A)。爆破时的噪声源强采用点声源的几何发散模型进行分析。已知点声源的 A 声功率级  $L_{OA}$ ，且声源处于半自由空间，采用的公式如下：

$$L_A(r) = L_{OA} - 2 \lg(r) - 8$$

式中： $L_{OA}$ —点声源的 A 声功率级，dB(A)；

$r$ —距离点声源的距离，m；

$L_A(r)$ —距离点声源  $r$  处的 A 声功率级，dB(A)

根据同类矿山开采项目类比的监测结果见表4-7。。

**表4-7 中深孔爆破距离声源不同距离的噪声预测值【dB(A)】**

类型	噪声预测值										
	源强	10m	20m	50m	100m	200m	500m	800m	1000m	1500m	2000m
中深孔爆破	120	90	86	78	72	66	58	54	52	48.5	46

从上表可知，在以爆破为中心，在 200m 处噪声达到 66dB(A)，500m 处降至58dB(A)，1000m 处的爆破瞬时值为 52dB(A)。距项目开采区最近的敏感点为项目西北面 689m 的民田村，爆破产生的噪声对周边敏感地较小。要求建设单位在白天爆破，夜间不进行爆破。

#### ②爆破安全距离

根据项目矿产资源总体利用与保护方案可知，本项目爆破安全距离为

300m。距项目开采区最近的敏感点为项目西北面 689m 的民田村，因此矿区爆破产生的振动对敏感点建筑物影响较小。

## 2) 设备噪声

### ①噪声源强

营运期噪声源主要是有潜孔钻机、挖掘机、装载机、自卸汽车、破碎机、筛分机，经采取措施后噪声级为 60~110dB(A)。

### ②预测

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式模拟声源排放噪声，根据噪声源强以及点源衰减预测模式，可以计算出在距噪声源一定距离的噪声值，贡献值见表4-8。

表4-8 距离声源不同距离的噪声预测值【dB（A）】

噪声源	源强	10m	20m	30m	50m	60m	80m	100m	120m	150m	200m
凿岩机	90	70	65	60.5	56	54.4	51.9	50	48.4	46.5	44
潜孔钻机	80	60	54	50.5	46	44.4	41.9	40	38.4	36.5	34
空压机	75	55	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
液压挖掘机	80	60	54	50.5	46	44.4	41.9	40	38.4	36.5	34
装载机	75	55	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
自卸汽车	75	55	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
破碎机	75	55	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
振动筛	60	40	39	35.5	31	29.4	26.9	25	23.4	21.5	19
给料机	75	55	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
制砂机	70	50	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
布袋除尘风机	70	50	49	45.5	41	39.4	36.9	35	33.4	31.5	29
水泵	65	45	44	39.5	36	34.4	31.9	29	28.4	26.5	24

项目周边 200m 范围内无环境敏感点，本次评价仅对厂界噪声排放情况进行预测，不进行敏感点处噪声预测。开采区设备由于是移动源，生产过程中不固定位置，因此本次评价只对生产加工区的固定设备进行预测。厂界昼

间噪声预测如表4-9。

**表4-9 项目厂界噪声叠加贡献值预测结果一览表【dB（A）】**

预测点位置	贡献值	昼间背景值	昼间叠加值	夜间背景值	夜间叠加值	排放标准	达标情况
东面厂界	44.91	51	51.28	41	45.61	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表1的2类标准	达标
南面厂界	47.2	51	51.92	43	48.24		达标
西面厂界	31.17	52	52.01	41	42.74		达标
北面厂界	44.77	52	52.47	42	45.63		达标

由表4-9的预测结果可以看出：项目在各厂界的噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 2 类标准。同时项目评价范围内无声环境敏感点，周边部分有山体相隔，项目排放的噪声对周边环境的影响不大。

本项目不采用运输车辆输送粉碎后的矿石，矿石在粉碎车间粉碎后采用皮带输送至生产厂区，全长1km，石灰石物料输送廊道噪声监测值为78~80dB(A)，皮带输送廊道沿线200m范围内无敏感点。

## 4.9 固体废物

营运期项目产生的固体废物种类主要包括生活垃圾、沉砂池污泥、废机油等。

### （1）固体废物种类

#### ①生活垃圾

项目现有员工110人，扩建项目增加20人，扩建后员工总人数为130人。生活垃圾产生量参考《环境影响评价工程师》(社会区域环境影响评价)中“二、工程污染源分析固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5 kg/人/天，办公垃圾为 0.5-1.0 kg/人/天”，本项目生活垃圾以每人 0.5 kg/d 计，则生活垃圾产生量为 65 kg/d，年产生量约18.2 t/a。建设单位在生活区内设置垃圾收集点，并定期委托环卫部门清运处理。

## ②沉砂池污泥

本项目依据原有项目沉砂池进行初期雨水处理，扩建后初期雨水中悬浮物的去除量为5.34t/a，则沉砂池内污泥产生量为64.95t/a，建设单位定期沉砂池进行清理，清理出的污泥用作复垦绿化覆土，不随意丢弃。

表4-10 初期雨水悬浮物（SS）产生及处理情况

废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	SS产生量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	回用量(t/a)		外排量(t/a)	
				水量	SS含量	水量	SS含量
235734	300	70.29	70	16428	11.50	76266	5.34

## ③废机油

本项目废机油产生量为0.5t/a，属于《国家危险废物名录》中“珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥”，废物类别“HW08废矿物油与含矿物油废物”，收集后定期委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

## ④废机油桶

本项目在使用机油过程中有废机油桶产生，废机油桶产生量约为0.5t/a，属于《国家危险废物名录》中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别“HW49其他废物”，收集后定期委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

## ⑤含油废抹布和手套

维修过程中会产生含油抹布，含油抹布属于“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质-T/In”，根据《国家危险废物名录》（2021 版），混入生活垃圾可全程不按危险废物管理，混入生活垃圾，委托环卫部门处理。含油抹布产生量约为 10kg/a。

## ⑥废雷管

项目爆破作业由专业的爆破公司组织和提供炸药，爆破过程会有一些量的废雷管产生，其产生量约为10t/a，均由爆破公司负责处理和处置。

生产过程产生的危险废物均收集至危废暂存间内储存，并定期委托有危险废物处理资质的单位进行统一回收处理。根据《国家危险废物名录》(2021年版)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公2017年 第43

号), 项目危险废物汇总见表4-11, 危险废物贮存场所(设施)基本情况见表4-12。

表4-11 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生装置	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	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5t/a	生产设备	液态	有机物	机油等有机物	1次/年	毒性	储存在危险废物暂存仓
2	废机油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.5t/a		固态	有机物	机油等有机物	1次/年	毒性	
3	含油废抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01t/a	生产设备	固态	有机物	机油等有机物	1次/年	毒性	混入生活垃圾, 委托环卫部门处理。

表4-12 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危废仓内	12m <sup>2</sup>	于产生的废润滑油桶内密封储存	1t	1年
2		废机油桶	HW49	900-041-49			密封罐口暂存于危废仓内	0.5	1年

## (2) 环境管理要求

### ①危险废物转移报批要求

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。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

立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

### ②危险废物的收集要求

a、性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防治污染环境的措施；

d、危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区；

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

### ③危废贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的规定。

a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10\text{cm/s}$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10\text{cm/s}$ 。

b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c、衬里放在一个基础或底座上。

d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

e、衬里材料与堆放危险废物相容。

f、在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。

g、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。

h、危险废物堆内设计雨水收集池。

j、危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。

k、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

#### ④危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025)，本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当发的个人防护装备；

b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

## 4.10 地下水、土壤

### （1）污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危险废物废机油泄漏，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

### （2）分区防控措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

#### ①重点污染防治区：

本项目重点防渗区为危废暂存间。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号的要求进行防渗设计

。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危废暂存间防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

#### ②非污染防治区：

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，包括生产除危废间外区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-13 本项目防渗分区识别表

序号	装置(单元、设施)名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间	地面、裙角	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)
2	项目除危废暂存间外区域	地面	非污染防治区	/

### 4.11 运营期生态环境影响分析

本项目为扩建项目，矿区目前已开采。在项目运营期，不可避免的会对所在区域生态环境造成一定程度的破坏，具体如下：

#### (1) 对植被的影响

矿区总面积148 hm<sup>2</sup>，项目拟使用石潭镇隔圳村集体林地面积约90公顷，开采境界面积 110 hm<sup>2</sup>，根据现场调查结果可知，矿山部分区域已开采，未开采矿区的石灰石山丘峰林高程约180~280m之间，石灰石矿山针叶林林地约占山体35%面积，余45%面积分布灌草丛，约20%为岩石或土壤裸露的矿山荒地；矿山区域以湿地松+马尾松-芒萁群落和桃金娘-芒萁群落为主；生产区主要分布园林绿化植物。由于评价区域地处石灰石山区，土壤较贫瘠，土层较浅，整体上植物的生长状况一般。

总体结合占地规模和环境特点考虑，灌木林地占地单位面积土地生态系统平均生物量较高，但总体占地面积较小，闭矿以后会对占地进行生态恢复



	<p>，对区域生态系统的影响较小，随着生态恢复措施的落实，区域内的生态系统将逐步恢复。</p> <p>本项目实施后，其矿山开采及生产活动将破坏矿山区域内的植被，还将影响矿山周围植被和土壤，损失一定的生物量。同时，机械设备运转、矿石运输等人类活动也会使矿区及其周围植被受到不同程度的影响，各种机械和车辆排放的废气以及矿山开采、生产、装卸及运输过程产生的扬尘等也将对周围植物的正常生长产生一定的影响。矿山的开挖破坏了地表土层，只留下坚硬的岩石，植被难以恢复。同时，矿山开采、生产、装卸及运输过程中将产生大量的TSP，TSP作为矿山开采的特征污染物，对植物的影响主要表现为：粒径大于<math>1\mu\text{m}</math>的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，吸附于植物叶片上，阻塞气孔，影响其正常生长所需要的呼吸作用和光合作用，使其生长缓慢；因此，本矿山开采及生产过程中要特别加强矿山特征污染物TSP的防治措施，将其对矿山周边的植物的不利影响降至最低程度。</p> <p>考虑到本项目规划占地范围内植被较少，主要为草本类植物，周边区域多为农田、养殖塘，生物多样性程度较低，生物群落与物种结构较为单一，且项目区无特殊保护物种分布，故本项目的实施不会对项目区域内植被覆盖率造成较大的影响。受本项目的实施而遭到破坏的植被可以在矿山闭矿后通过植被恢复的方式来进行矿区生态重建。另外，由于本项目为矿山开采延续项目，属于原矿场纵向加深，通过矿区周边自然山体阻隔后有利于扬尘的沉降。</p> <p>项目所在区域已经形成了比较好的自然及人工生态系统，由于矿山开采、车辆运输等人为活动，会使林木和地表自然植被遭到破坏，主要是矿山区域分布的湿地松+马尾松-芒萁群落和桃金娘-芒萁群落为主的人工林植物和灌木和草丛植物，将在一定程度上对原有生态系统的生物量产生影响。但从区域生态现状来看，矿山周围沿绵数公里乃至数十公里的石灰山均有类似的生态环境，开采对当地生态系统中生物物种的丰度不会产生影响，只是由于某一物种的数量减少导致各种间的相对密度变化而轻微地改变群落的异质性。</p> <p>随着矿山复垦工程的实施，可在一定程度上补偿地表植被的损失，不会对所在区域生态环境产生明显影响。</p> <p>（2）对动物物种的影响分析</p>
--	---

营运期矿山将开采30年以上，为逐步取石，对栖息的动物是逐步影响的。爆石的响声会让多数动物自行移走，由于石潭一带石灰石峰林地貌与马尾松林面积较大，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，因此不会对动物生态环境影响产生明显影响。项目运营期间，主要产生采场钻孔及爆破粉尘、运输道路扬尘、粉粹区扬尘、机械设备运行产生的NOX、CO和THC等废气，机械运行、车辆运输等产生的噪声等均会影响矿区及附近野生动物的生存环境。

#### ①两栖动物

运营期间，矿石开采及粉碎等会对两栖动物造成影响。采场钻孔及爆破粉尘、运输道路扬尘、粉粹区扬尘、机械设备运行产生的NOX、CO和THC等废气降低道路两侧附近区域的环境质量，对生活于道路两侧附近的两栖类的生存和繁殖等会造成长期影响。矿区紧邻相邻矿区，人类活动频繁，并不是两栖类的主要栖息地，占地区内两栖类分布少，因此矿山开采对两栖类的影响不大。

#### ②爬行动物

来往车辆排放的尾气和产生的路面污染物降低局部区域的环境质量，对生活于其中的爬行类产生长期影响。但环境污染污染物含量很低，影响也较小。运营期，矿区内人员也可能对区域内的爬行类造成威胁，降低种群数量，但通过严格的保护措施，其影响是可以控制的。

#### ③鸟类

开采活动对原在于此居留的鸟类有一定干扰，由于建设项目为矿山延续项目，居留于此的多为一些小型雀型目鸟类，粉碎场地植被的破坏可能对其筑巢、育雏有一定影响，施工的噪声、污染等对它们有一定威胁。但总体鸟类影响不大，主要是由于鸟类具有强的迁移能力，且替代生境普遍存在，无论对食物的寻觅，繁殖，开采活动对它们都没有太大的影响。

#### ④哺乳动物

区域内的哺乳动物以小型兽类为主，多是一些小型的啮齿类动物。采场钻孔及爆破粉尘、运输道路扬尘、粉粹区扬尘、机械设备运行产生的NOX、CO和THC等废气，将对区域生态环境产生影响，进而影响到区域内兽类的生

存、繁衍。车辆运行、鸣按喇叭等产生的噪声，也将对附近区域的草兔等敏感性兽类的分布带来影响，它们受到惊扰可短暂逃离声源附近，使种群数量有所降低。管理不严将有可能对该区域附近分布的草兔等兽类实施捕猎，对其生存造成威胁。

总体上，运营期各项活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，且周边有充足的可替代生境，环境改变会促使他们迁移到适合的栖息地。

### （3）生态系统影响分析

项目目前的生态系统类型为林地生态系统、草丛生态系统和灌丛生态系统和工矿生态系统。

矿山服务期满后，会对压占土地复垦或采取水土保持措施，恢复土地利用性质；并按照国家土地管理的有关法律、法规，异地覆土或缴纳林草植被恢复费，维持区域土地结构平衡，恢复原有生态系统。因此，项目对区域生态系统的影响较小。

### （4）小结

项目新增占地面积较少，且是区域内常见灌丛草地生境，对动植物及其栖息地环境的影响较小。采场钻孔及爆破粉尘、运输道路扬尘、机械设备运行、车辆运输产生的NOX、CO和THC等废气，将对区域生态环境产生影响，进而影响野生动物生存质量，促使鸟类、两栖爬行、哺乳动物等发生迁移。项目会影响小面积的灌草丛生态系统向工矿生态系统改变，但服务期满后，会对压占土地复垦或采取水土保持措施，恢复原有土地利用。因此，从生态保护的角度来看，本项目的环境影响较小。

## 4.12 水土流失影响分析

若不采取水土保持措施，将对工程及周边的水土资源及自然环境带来不利影响，甚至危及项目的安全运行，其危害主要表现在：

①矿石开采可能造成对周边及下游的影响，矿区开采活动主要在高位山坡面进行，下游有农田、道路等设施，开采过程中岩土剥离活动，受地形因素影响，遇暴雨山洪发生时，有可能造成滑坡等严重的地质灾害，对下游的生态环境或群众生产生活造成较大威胁。

②施工事件应安排在非雨季，开采期间设置排水沟，植物措施结合主体

工程 施工进度的安排，分期、分批实施。

③从工程建设可能造成水土流失面积和水土流失预测结果看，工程将扰动原地貌、破坏植被，使项目区水土保持功能在一定时期内大为降低甚至丧失，从而可能造成局部的水土流失，破坏生态环境。因此必须采取切实肯性的水土保持措施，控制水土流失，改善生态环境。

④为提高水土流失防治的效果，应采取工程措施和植物措施相结合进行防治。

### 4.13 闭矿环境影响分析

矿区闭矿后凿岩、爆破、装载、运输等矿业活动将停止，矿区人员全部撤离，全部矿石已经运出。矿山开采对地表及地下的扰动也随之结束，不再产生新的生态影响问题。根据国土资源部《“十五”国土资源生态建设和环境保护规划》等文件规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。矿山服务期满后，应当按照过来有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。矿山服务期满的主要生态问题为区域生态环境恢复治理工作，具体包括：开采区生态恢复；工业场地、运矿道路的地修复及植被恢复等。经过水土保持、土地修复、植被恢复等措施的逐步实施，矿区生态环境会得到逐步改善，只是原来的景观格局和土地利用情况发生了变化。

矿山闭矿期没有外排水，对地表水环境没有影响；大气污染源不复存在，环境空气污染也随之消失；环境噪声较运营期将有所降低，并逐渐恢复到本底值。

### 4.14 地质环境影响分析

该场地自上而下分为人工填土层(Qml)、残积层(Qel)及石炭系下统石蹬子组灰岩(C1sh)。人工填土层(Qml)为黄褐、红褐色的松散素填土，由石灰岩风化土及石灰质碎石组成。基岩埋藏深度变化大，总体南东高、北西低。由于该层上部节理较发育，岩芯呈块状、碎块状，根据完整度分为破碎状微风化灰岩及完整状微风化灰岩。

### （1）自然斜坡稳定性分析

矿区内地形相对高差较大，地形坡度以 $25^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 为主，地势起伏较大，区内存在较多自然斜坡，根据矿山及周边的地形特征及现场调查，区内可能对矿山设施安全运行产生影响自然斜坡共3处，自然斜坡稳定性中等。未来矿山生产过程中，如产生人工切坡等工程，应做好避让、防护、监测措施，以免造成不必要的经济损失。

### （2）人工切坡稳定性分析

人工切坡位于矿山平硐口，硐口所在位置岩体为花岗岩，岩体裂隙发育，受构造影响，矿体的完整性受到破坏，被切割成大小不一的块体。自然斜坡坡度约大 $30^{\circ}$ 左右，残坡积层厚约3~5米，强风化层厚5~10米，植被发育。人工切坡在自然情况下，稳定性中等至较差，需要支护，防止在强降雨下和长期雨季时节发生崩塌和滑坡。

### （3）地面塌陷危险性分析

在开采过程中，采空区原始岩体的应力平衡被破坏，导致采空区上层地层活动。随着时间和空间的不断扩大，表面可能会塌陷和移动。采空区崩落范围的确定与采空区的空间位置，围岩的性质和结构、结构的弱表面、开采深度、地下水条件以及采空区的时间效应有关。矿区地表产生塌陷（陷落）、地裂缝的可能性中等，在开采过程中巷道顶板和两帮因爆破作业振动破坏有引起局部崩塌、掉块的可能，须注意防范并留合适的安全柱，软弱地段应加强坑道支护，并对采空区进行回填，保证井下作业安全。

### （4）土地损毁评估分析

矿区大部分矿山工程都早已建成，对地形地貌景观造成了一定的破坏。对地形地貌景观破坏最大的有废石堆、工业场地、矿山公路。目前矿区挖损山体，损毁了植被，增加了裸地，对地形地貌景观破坏严重。工业场地开挖了部分山体，开挖边坡高度一般0.5~1.5米，小部分为3~7米，占地面积较大，损毁了植被，增加了裸地，对地形地貌景观破坏严重。矿山公路宽3~5米，边坡高度1~4米，开挖山体，损毁了植被，增加了裸地，对地形地貌景观破坏严重，总体以挖损为主。

总之，有必要明确采矿活动对矿山地质环境的影响和危害，制定科学的地质环境管理方法，建设优质的矿山环境，使矿业活动平稳进行，提高矿业

企业的市场竞争力，促进矿业企业的快速、稳定和可持续发展。

## 4.15 环境风险影响分析

### 1、风险调查

物质危险性：对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B、《危险化学品目录(2015版)》、《化学品分类和标签规范(GB 30000.18-2013)》，项目涉及的危险化学品主要为机油、柴油、废机油。

生产系统危险性：沉砂池发生故障导致废水事故性排放。

### 2、环境风险分析

#### (1)地表水环境风险识别

①项目内储存的危险物质废机油如发生泄漏事故，可能会随地表径流流入项目周边地表水体，造成水环境污染事故。

②沉砂池出现故障，导致雨水沉淀处理效率下降，未经有效处理的雨水直接排入周边地表水体，会对周边地表水环境造成影响。

#### (2)大气环境风险识别

项目产生的废机油储存在项目危废暂存间内，废机油为易燃液体，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾甚至爆炸事故时，排放的废气主要为碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等，同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如原材料、产品、塑胶、木材、纸张等，因而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，有害废气会对周围大气环境产生污染影响。此外，炸药、雷管等爆破器材，在使用过程会存在环境风险，炸药遇到明火或受到强烈震动而导致爆炸时，爆炸将产生大量的有毒气体引起大气污染。

#### (3)爆破过程风险识别

爆破过程对环境的影响主要是噪声、振动和爆破飞石。爆破噪声、振动是瞬时性的，持续时间极短，因此爆破产生的噪声、振动不会对周围环境产生大的影响。爆破飞石产生的原因是：炸药爆炸能量消耗于介质的破碎后，还有多余的能量作用在碎石块上，使碎石块获得足够的动能，以一定速度抛出，可能有石块飞散得很远，对爆区附近人员、牲畜造成伤害，并打坏设备、设施和建筑物等。本项目爆破工作量较小，仅在剥离废石和开采围岩时进行爆破，大块矿石的二次破碎使用液压锤，不采用爆破的方法。本矿山主要

	<p>采用深孔爆破，建设单位已根据《爆破安全规程》(GB6722-2014) 要求设置200m爆破安全距离确保爆破作业时人员、设备等安全。</p> <p><b>3、小结</b></p> <p>项目涉及的危险物质主要为废机油，项目潜在的危险、有害因素有废机油泄漏和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。</p>
选址环境合理性分析	<p>本项目为扩建项目，位于清远市清新区石潭镇，不属于限制开采区及禁止开采区，也不在水源保护区、风景名胜区等敏感区范围内。该区域交通便利，给排水、电力、通讯等基础设施基本完备，能满足项目生产生活需要。</p> <p>项目在落实本环评提出的各项污染防治措施后，各环境评价因子对区域环境的贡献很小，不会改变区域的环境质量现状，不会对评价区各环境要素的现状质量产生明显影响。因此项目选址基本合理，选址符合相关的要求</p>

## 五、主要生态环境保护措施

### 5.1 施工期大气环境保护措施

①由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车等运输车辆不允许超载，定时对运输路线进行清扫。

②施工期间，使用机动车运送建材以及施工机械运行等过程，均会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。施工期较短，采取以上措施后施工期扬尘对环境空气影响较小。

### 5.2 施工期水环境保护措施

施工废水主要为泥浆废水，主要污染因子为SS，主要来自车辆冲洗过程，通过控制水的添加量可以将废水产生量控制在较低的水平。施工产生的车辆冲洗废水可经临时沉淀池后重复利用。产生的生活污水经化粪池处理后用于矿区内林地灌溉，对环境的影响很小。

本项目建设周期较短，加强施工管理，避免污废水随意排放，对区域地表水环境的影响较小。

### 5.3 施工期声环境保护措施

噪声主要来自建筑施工和设备安装等过程。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。在建筑施工期间，必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。采取如下防治措施：

①加强管理，文明施工，降低噪声源强。

②合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

③选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在其外设置隔声屏障。

施工期  
生态环  
境保护  
措施



④本项目集中在不干扰附近住户正常生活的时段施工。施工期较短，居民点与施工场地之间有山体阻隔，可通过施工期到敏感点的距离自然衰减和山体阻隔来控制。

### 5.4 施工期固体废物防治措施

施工期建筑垃圾主要为建筑材料，主要是各种包装材料等。施工现场应设置建筑废弃物临时库房(树立标示牌)并进行防雨、防泄漏处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，不能利用的应集中堆放，定时清运到指定场所，以免影响环境质量。生活垃圾依托水泥生产厂区垃圾收集点，环卫部门定期清运，对周围环境影响较小。

### 5.5 施工期生态保护与恢复措施

- ①施工时严格控制施工占地，将施工区控制在工程征用的土地范围内。
- ②合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放时间，尽量避免雨季进行大量动土和开挖工程，减少水土流失。
- ③工程在进行施工前，应对耕层土壤进行保护，以便于施工后期的场地绿化和植被恢复。项目在施工期通过挖设截排水沟、初期雨水沉淀池等防治水土流失，并采取覆土回填、播撒草籽等生态保护措施恢复矿区植被，矿区及加工场、排土场、办公生活区等临时占地设施不占用耕地且后期将复垦为灌木林地或耕地，减少区域耕地，不影响区域农林产品生产。
- ④运输道路防治区，在运输道路上坡侧布设排水沟。

本项目针对开采过程产生的粉尘、噪声、固废、废水、生态所采用的防治措施均为目前矿山开采所采用的成熟的措施，被矿山开采企业普遍认可，技术上可行；这些措施投资少，运行效果可靠，运行费用低，业可接受，经济上可行。本项目施工期采取的污染防治措施合理可行。

### 5.6 营运期大气污染防治措施

本项目矿山破碎车间位于现有矿山破碎车间的东南侧，设有矿石破碎机1台，每台破碎机能力1400t/h。破碎后矿石经1条短皮带转运至进厂长皮带(B=1400mm，L=1000m)运至厂区石灰石予均化库。项目运营期破碎车间物料破碎和物料转载过程中采用气箱脉冲袋收尘器，排气筒高度15m。排放的粉尘排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限

运营期生态环境保护措施

值、广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准的较严值。本项目生产过程中产生的无组织粉尘，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物无组织排放限值。本项目排气筒周边 200米内建筑物高度均低于排气筒高度（15米），大气防治措施具体见表 5-1。

表5-1 大气污染防治措施

污染源	产污环节	污染物	控制措施	排放形式	执行标准	
					标准	限值 (mg/m³ )
破碎粉尘	破碎车间（粉碎和转载过程）	粉尘	气箱脉冲袋收尘器	有组织	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值	10
				无组织		0.5
开采粉尘	凿岩钻孔、深孔爆破、二次破碎	粉尘	洒水抑尘	无组织	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	1.0
装载粉尘	装载	粉尘	洒水抑尘	无组织		
运输扬尘	运输	粉尘	洒水抑尘、遮蔽货物	无组织		
爆破废气	深孔爆破	CO	合理安排爆破时间	无组织		8.0
		NO <sub>x</sub>				0.12
车辆尾气	运输	CO	合理安排车辆工作时间及运输路线	无组织	8.0	
		NO <sub>x</sub>			0.12	
		PM <sub>10</sub>			/	
		PM <sub>2.5</sub>			/	
		HC			/	

废气污染防治措施可行性分析和大气环境影响分析，本项目通过气箱脉冲袋收尘器可以有效的地除去矿石破碎过程中的粉尘，除尘效率达99.98%以上，控制粉尘排放，达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物特别排放限值要求。

### 5.7 营运期水污染防治措施

(1)生活污水

	<p>项目运营期生活污水经地埋式污水池处理后用于项目矿区及周边绿地灌溉。</p> <p>(2)初期雨水</p> <p>项目初期雨水经沉淀后回用于项目洒水降尘、湿式作业等用水，富余初期雨水经沉淀后外排至外环境中。项目设置1个4000m<sup>2</sup>、平均深度为1m、容积4000m<sup>2</sup>的沉砂池，可满足初期雨水的容纳。并对沉砂池进行砂浆抹面，防止渗漏。</p> <p>(3)生产用水</p> <p>项目生产用水主要为降尘用水，该部分用水将自然蒸发或渗入矿体中，无废水产生。</p> <p><b>5.8 运营期噪声污染防治措施</b></p> <p>项目运营期噪声主要为设备噪声，经采取基础减震、消声、隔声、距离衰减等措施后，四面厂界噪声监测值均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目运营期噪声对周围环境的影响较小。</p> <p><b>5.9 运营期固体废物污染防治措施</b></p> <p>运营期项目产生的固体废物种类主要包括生活垃圾、沉砂池污泥、废机油、废机油桶等。</p> <p>（1）生活垃圾：办公区内设置垃圾收集点，定期委托环卫部门清运处理。</p> <p>（2）沉砂池污泥：定期清掏用作复垦绿化覆土。</p> <p>（3）危险废物：运营期产生的危险废物种类主要废机油、废机油桶等，在项目工业场地内设一危废间，暂存于危废间，交有资质单位定期清运处置。</p> <p>维修过程中会产生含油抹布，含油抹布属于“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质-T/In”，根据《国家危险废物名录》（2021 版），混入生活垃圾可全程不按危险废物管理，混入生活垃圾，委托环卫部门处理。含油抹布产生量约为10kg/a。</p> <p>项目爆破作业由专业的爆破公司组织和提供炸药，爆破过程会有一些量的废雷管产生，其产生量约为10t/a，均由爆破公司负责处理和处置。</p> <p><b>5.10 生态保护措施</b></p> <p>本项目采用露天开采方式，运营期对生态环境的影响主要表现为破坏植被、引发水土流失加剧、扰动野生动物的栖息环境、破坏景观等，为尽可能地减</p>
--	---

轻运营后对生态环境的影响，必须采取切实有效的措施保护生态环境，做好生态恢复与土地复垦，生态恢复，就是在被破坏的土地上重建适合的植被和生物群落，恢复生态景观。

#### (1) 对植物资源保护措施

①保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。在工程建设中，除规划占地外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等；生活燃料尽量采用液化气等清洁能源，尽可能减少薪柴砍伐引起的对生态环境的不利影响；

②将滑落到山坡植被上的土方尽快清理，使植被恢复原有的生长状态。项目施工过程中应加强管理，要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏；

③采矿生产期间禁止在非规划用地毁林开荒和放火烧山，不得随意砍伐工程用地外的现有树木，破坏植被；对矿区应及时进行植树绿化，以恢复植被。

④合理规划矿山开采顺序，分阶段对矿山进行复垦，恢复地表植被。

#### (2) 对野生动物资源保护措施

本项目矿区范围内由于人类活动频繁，区域内野生动物的种类及数量较少，矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响，对野生物资源潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保护生态平衡，在项目建设前后应禁止乱捕滥杀，建设单位要加强对员工的教育及管理，提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念，禁止捕猎野生动物。

①避免夜间施工，以保证野生动物夜间的正常活动；合理安排施工时间，要避开早晨和黄昏时段作业(这些时段为多数动物的休息和觅食时段)；

②为了减少工程施工对野生动物的惊扰，尽量避开早晨、黄昏和正午时段使用强噪声施工机械；

③针对对两栖类与爬行类动物，防止因施工造成的水源污染、水质改变和土壤污染，尽量减少占地区内的植被破坏，尽可能保护好爬行动物的栖息生境；

④针对鸟类，施工的季节避开鸟类的繁殖季节(一般为 4~7 月)，避开鸟类等飞禽的迁徙通道，并加强施工人员保护鸟类的宣传教育；

⑤针对兽类，严禁猎捕，对工程废物和施工人员的生活垃圾立即处理，避

免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免小型兽类的种群爆发。

### （3）生态保护措施

项目包括石灰岩矿开采，按顺序开采，边开采边回填露采形成的采空区，分阶段对矿山进行复垦，恢复地表植被（种植当地优势树种，并进行草皮移植修复或撒播草种）。开采时矿山应严格按设计规定的安全平台、运输平台、清扫平台和阶段终了坡面施工，不超挖坡底，并在采矿过程中采完一个台阶即清理一个边坡，整平、治理一个台阶，对不稳定地段进行加固维护，设立警戒标志，确保施工安全。采矿区边坡面由于开采后无植被覆盖，易产生水土流失，需有水土保持措施。在完成一个工作面开采后，在每一个工作面底部开设截排水沟，截留采区雨水，防止雨水径流冲刷发生水土流失。在开采过程中，定期检查边坡，清理边坡上的松动岩土，对危险地带应及时采取维护措施，防止采场滑坡。保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。在生产运营中，除规划占地外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域现有的林地、草地等。矿山服务年限结束后，对矿山采坑采取覆土恢复措施，根据矿区开采前生态景观及土地利用性质，拟将露天采场底部平台复垦为灌木林地，破碎筛分场、堆料场、排土场、办公生活区复垦为其他草地。

### （4）水土流失防治措施

①项目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。项目建设施工时还应避开雨期，减少水土流失现象；

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、厂房等基础设施，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。

#### （5）闭矿期环境影响分析

本项目矿山可服务年限为 30 年，服务期满后，对环境造成的污染影响已明显减少，随着生产设备与人员的撤离，最终消除对环境的影响。废弃工业用地若为及时复垦对生态环境和当地景观将造成明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。因此，服务期满后的生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视。矿山服务期满后，露天采区内的各级开采台阶、矿山道路高开挖处仍可能产生滑坡、坍塌等地质灾害以及水土流失等影响。

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，非金属矿山，固体废物、废水应加强综合利用，石灰岩矿山固体废物综合利用率应达到90%以上。服务期满后因地制宜开展生态修复，治理率应达到100%。项目服务期满后，矿山服务期满的主要生态问题为区域生态环境的恢复治理工作，具体包括：开采区生态恢复；工业场地、运矿道路的土地修复及植被恢复等。经过水土保持、土地修复、植被恢复等措施的逐步实施，矿区生态环境会得到逐步改善，只是原来的景观格局和土地利用情况发生了变化。

项目已编制了《广东省广东清新水泥有限公司隔圳村矿区水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2021年8月）。矿山闭矿期没有外排水，对地表水环境没有影响；大气污染源不复存在，环境空气污染也随之消失；环境噪声较运营期将有所降低，并逐渐恢复到本底值。复垦后，由于绿化植物根系的固持作用和草皮的拦挡、截留作用，减弱了雨水对裸露地面的冲刷，起到了防止水土流失，有效控制水土流失的作用。项目采场、其他区域内均播种草籽，项目场地基本为植被所覆盖，相比运营期，裸露面积大大减少，绿化面积增加，植被覆盖度增加。同时，由于植被的恢复，将逐渐恢复与周边自然景观的协调性，使生态结构得到一定的改善，增加了植物的多样性，美化了自然环境景观。

矿山服务期满后，采矿区是非经治理再无法使用的土地，而且可能会带来环境污染，因此，矿山服务期满后，应对矿区生态进行重建，进行植被恢复，并做好背坡排水和顶面平整措施，使场地边界与周围地形自然连接，减少人工痕迹。场地平整后，地面上将进行覆土、翻松，并在渣顶撒播草籽，植草种类应选择与周围环境相适应的当地常见、适生的乡土物种。

	<p>矿山为在生产矿山，现状评估矿山地质环境影响程度属严重级别。预测未来矿业活动可能引发或遭受崩塌/滑坡的可能性大，潜在危害程度中等；岩溶地面塌陷的可能性小，潜在危害程度中等；未来可能发生的地质灾害对矿山地质环境影响严重。</p> <p>预测未来矿业活动对含水层影响较轻，预测对地形地貌景观的影响程度为严重；对评估区的水土环境影响较轻。矿业活动对矿山地质环境影响预测评估为严重。</p> <p>根据评估结果将评估区划分为2个重点防治区（露天采场、综合服务区）、1个次重点防治区（矿山道路）及1个一般防治区（其他区域）。重点防治区面积 1.4958km<sup>2</sup>，占评估区的 47.92%，占采矿权面积的 100%。次重点防治区（B）面积 0.0043km<sup>2</sup>，占评估区的 0.14%。一般防治区面积 1.6213km<sup>2</sup>，占评估区的 51.94%。根据矿山土地损毁预测与评估，确定土地复垦区面积 150.0130hm<sup>2</sup>，本项目不存在永久建设用地，确定复垦责任范围面积150.0130hm<sup>2</sup>，设计复垦责任范围土地全部复垦，通过矿区土地复垦可行性分析，确定复垦方向为水田、旱地、有林地、灌木林地、其他林地。将矿山地质环境治理恢复与土地复垦工作划分为 3 个阶段即近期（第 1~5 年）、中期（第 6~24 年）和远期（第 25~28 年），采用工程、生物与监测等措施相结合进行。本项目通过土地复垦工作后，恢复水田 5.4254hm<sup>2</sup>、旱地 24.9395hm<sup>2</sup>、有林地107.4534hm<sup>2</sup>、灌木林地 7.7184hm<sup>2</sup>、其他林地 4.4763hm<sup>2</sup>，土地复垦率为 100%。</p>
--	--

## 5.11 环境风险防范措施及应急要求

①事故预防措施：储存危险物料的容器按照相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；对危废暂存间所在场地进行防渗漏和硬底化处理。

②事故应急处置措施(应急措施)：按照国家、地方和相关部门要求，建立事故报警、应急监测及通讯系统；终止风险事故的措施，如消防系统、紧急停车系统、中止或减少事故泄放量的措施等；防止事故蔓延和扩大的措施，如危险物料的消除、转移及安全处置，在有毒有害物质泄漏风险较大的区域作地面防渗处理、设置安全距离，切断危险物或污染物传入外环境的途径及设置暂存设施等。

③事故终止后的处理措施：对事故过程中产生的有毒有害物质进行妥善处理。根据危险化学品应急处置措施对泄漏物进行处置。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，极少量消防水将积聚于车间或仓库内，建设单位对此部分积水需用砂土、石灰粉等惰性物质吸收后妥善处置。

④爆破风险预防措施：

A、执行《爆破安全规程》(GB6722-2014)，使用符合国家标准的爆破器材进行爆破。

B、从事爆破工作的人员，都必须经县(市)、区以上有关部门的爆破安全技术知识培训，考试合格，并持有《爆破员作业证》。

C、定期对爆破器材进行校验，变质失效的爆破器材，严禁使用。

D、禁止在雷雨天、雾天、黄昏、夜间进行爆破作业。

E、爆破时，必然产生爆破地震、空气冲击波、碎石飞散及有害气体，因而危及爆区附近人员、设备、建筑物等的安全。因此爆破作业时人员、车辆与爆破点间的最小安全距离不得小于200m。爆破前，应当在危险区的边界和通道上设立岗哨和标志，并发出音响和视觉信号，信号分预告、爆破和解除警戒信号。

F、矿山爆破器材的管理必须按照《中华人民共和国民用爆破物品管理条例》有关规定进行。



本项目监测计划如表所示5-2所示。

表5-2 施工及运营期监测计划表

项目	污染物	产污环节	排放口			
			监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
无组织废气	粉尘	开采	TSP	厂界上风向设置一个监测点，下风向设置3个监测点	季/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
噪声	噪声	生产活动	LAeq	项目厂界	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准

本项目监测计划监测依据《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848-2017)制定。

### 环保投资

本项目总投资5000万元，其中环保投资800万元，新增环保投资占总投资的16.0%。

环保 投资	污染 类型	治理对象		环保治理工程、措施	预期治理效果/执行标准	投资(万元)
	废气	粉尘	凿岩钻孔、 深孔爆破、 二次破碎、 装载	洒水降尘，爆破前后及装 矿前对爆堆进行洒水车喷 雾洒水抑尘	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001）无 组织排放监控浓度限值	25
			运输	安排洒水车对路面进行洒 水抑尘		
	废 水	生活污水		地埋式污水处理池	《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）	10
		初期雨水		沉砂池	/	15
	噪 声	机械噪声		减振降噪	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008）中的2 类标准	50
	截排水沟				/	40
	护坡工程				/	60
	场地硬化				/	50
	场地绿化				/	50
矿山土地复垦				/	500	
合计						800



## 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	/	/	<p>营运期：严格按开发利用方案中确定的矿界范围、开采层位、开采深度进行开采。并设置截(排)水沟等水土保持措施。</p> <p>治理和复垦阶段：按照“边开采，边复垦”的原则，进行生态恢复；项目计划将矿区复垦为林地及坑塘水面；各林地单元先进行土地平整，再据对应植被进行植被重建。</p>	严格按开发利用方案中确定的矿界范围、开采层位、开采深度进行开采。并设置截(排)水沟等水土保持措施。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	避开雨季施工、修建沉砂池和截排水沟、临时旱厕	施工废水回用，生活污水用于林地施肥，无废水外排	生活污水：经地埋式污水处理池处理后用于项目矿区及周边绿地灌溉。	出水满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)表 1 标准中的旱地作物标准
			初期雨水：经沉砂池沉淀后回用于项目，降尘用水及富余部分沉淀后外排至外环境中抑尘废水全部蒸发或渗透入矿体中，无生产废水产生与排放。	出水满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)表 1 标准中的旱地作物标准
地下水及土壤环境			机修场地(机修房、材料库)、危废暂存间、沉砂池做好防渗措施	按要求做好分区防渗
声环境	用低噪声设备，减震，运输车辆禁止夜间运输	噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求	用低噪声设备，厂房隔声、减震，潜孔钻机采用排气软管+阻抗式消声器；合理安排爆破时间	噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求
振动	/	/	矿山爆破工作均由有资质公司负责，爆破安全距离为200m。	确保爆破点与最近的敏感点水平距离均大于爆破振动安全允许的距离

大气环境	采取湿法作业，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除	场内运输路面均为水泥浇筑路面；具备洒水车，同时建有相关的洒水抑尘制度	采用洒水车对矿区、道路及各工序作业位置进行洒水降尘。	厂界粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值；破碎车间排放的粉尘排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)车间有组织排放量为10mg/Nm <sup>3</sup> 。
固体废物	①建筑垃圾能回收利用的交由施工单位回收利用，不能回收利用的运至当地指定地点处置；②挖方弃土均用于基建，不排放；③生活垃圾环卫部门统一清运处理。	落实做好施工期固体废物的处置，禁止对外排放	①爆破产生的废雷管统一由民爆公司负责处置；②沉砂池污泥、尾泥定期清掏用作复垦绿化覆土③废机油及废油桶危废仓库暂存，委托危废单位进行处理。④含油抹布，混入生活垃圾可全程不按危险废物管理，混入生活垃圾，委托环卫部门处理。	落实做好营运期固体废物的处置，禁止对外排放。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①涉及危险物质的原辅材料和危险废物区域内做好防腐、防渗、防漏措施；②严格按开采设计要求进行开采，终了台阶及边坡及时进行生态复垦复绿；③加强对沉淀池、截排水沟监督管理工作，防治引发较高浓度径流雨水事故排放	落实做好相关环境风险保护措施
环境监测	/	/	制定污染源监测计划	按污染源监测计划实施
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目符合国家相关产业政策；项目实施后具有较好的社会效益和经济效益，有利于促进本地区社会经济的发展。项目采取的污染防治措施技术成熟、可行，实施后可实现污染物达标排放。项目投产后虽然对周边环境造成一定的不利影响，但在采取各种污染防治措施情况下，未导致区域环境质量降级，对环境的影响在可接受范围内。只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。

