

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称: 河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程

建设单位(盖章): 河源巨源实业有限公司

编制日期: 2022年12月



中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称: 河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程

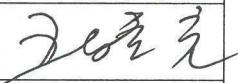
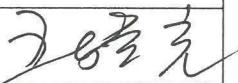
建设单位(盖章): 河源巨源实业有限公司

编制日期: 2022年12月



中华人民共和国生态环境部制

# 编制单位和编制人员情况表

项目编号	s710m9		
建设项目名称	河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河源巨源实业有限公司 		
统一社会信用代码	91441621092362948B		
法定代表人（签章）	翁立文 		
主要负责人（签字）	周振炜 		
直接负责的主管人员（签字）	向永忠 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中海联合（深圳）能源环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91440300MA5EGRUXY		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王晓光			
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王晓光	全部内容		

## 环评单位责任声明函

河源江东新区生态环境办公室：

《河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程环境影响报告表》由我司编制完成，环评的内容和数据是真实、客观、科学的，我单位将对评价内容、评价结论负责并承担相应责任。

特此声明！

环评单位：中海联合（深圳）能源环保科技有限公司（盖章）

日期：2022年12月



## 编 制 单 位 承 诺 书

本单位 中海联合（深圳）能源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440300MA5EGHUXY）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



承诺单位(公章):

2022 年 12 月 8 日

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中海联合（深圳）能源环保科技有限公司  
(统一社会信用代码 91440300MA5EGHUXY) 郑重承  
诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形,  
(属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价  
信用平台提交的由本单位主持编制的 河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程 项目环境影响  
报告书(表)基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家  
秘密; 该项目环境影响报告书(表)的编制主持人为 王晓光 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号  
██████████, 信用编号  
██████████), 主要编制人员包括 王晓光 (信用编  
号 ██████████) (依次全部列出) 等 1人, 上述人员  
均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设  
项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整  
改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022 年 12 月 8 日

## 编 制 人 员 承 诺 书

本人王晓光(身份证件号码440300198801011111)郑重承诺:

本人在中海联合(深圳)能源环保科技有限公司单位(统一社会信用代码91440300MA5EGHUXY)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):王晓光

2022年12月8日



# 营业 执 照 (副本)

统一社会信用代码 91440300MA5EGHUXY

名 称 中海联合(深圳)能源环保科技有限公司

主 体 类 型 有限责任公司

住 所 深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

法 定 代 表 人 徐建军

成 立 日 期 2017年04月25日

**重 要 提 示**

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关事项及年报信息和其他信用信息，请登录深圳市市场和质量监督管理委员会商事主体信用信息公示平台（网址:<http://www.szcredit.org.cn>）或扫描执照的二维码查询。
3. 商事主体须于每年1月1日-6月30日向商事登记机关提交上一年度的年度报告。商事主体应当按照《企业信息公示暂行条例》等规定向社会公示商事主体信息。



登 记 机 关

2017 年 04 月 25 日

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	24
四、生态环境影响分析 .....	38
五、主要生态环境保护措施 .....	48
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	52
七、结论 .....	57
附图 1 项目所在地理位置图 .....	58
附图 2 项目平面布置图 .....	59
附图 3 项目四至图 .....	60
附图 4 广东省环境管控单元图 .....	61
附图 5 河源市环境管控单元图 .....	62
附图 6 项目位置与河源市生态保护红线分布图 .....	63
附图 7 项目位置周边水系图 .....	64
附图 8 项目位置与河源市饮用水源保护区保护图 .....	65
附图 9 项目位置与广东省主体功能区划关系图 .....	66
附图 10 项目工程区域地质图 .....	67
附图 11 项目应急治理范围图 .....	68
附图 12 项目道路运输图 .....	69
附图 13 项目 2.5km 范围内敏感图 .....	70
附件 1 环境影响评价委托书 .....	71
附件 2 营业执照 .....	72
附件 3 法人身份证复印件 .....	73
附件 4 原环评批复 .....	74
附件 5 河源江东新区管理委员会关于同意实施河源巨源实业有限公司吉竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程的批复 .....	78

附件 6 关于古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理申请的复函(河江东自然城建函〔2021〕 212 号) .....	79
附件 7 关于实施河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程的意见 .....	80
附件 8 关于河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理项目的使用林地 申请表 .....	82
附件 9 河源市林业局同意“河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理 项目”临时占用林地审批同意书(河林地许准〔临时〕[2022]6 号) .....	85

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程		
项目代码	2211-441600-04-01-784174		
建设单位联系人	周振炜	联系方式	
建设地点	广东省河源市江东新区古竹镇蓼坑石场		
地理坐标	东经 114°45'14.940", 北纬 23°35'35.458"		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 -- 11 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目) -- 其他	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	282000
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准 / 备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	14000	环保投资(万元)	350
环保投资占比(%)	2.5%	施工工期	24 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	无		
其他符合性分析	<b>1、“三线一单”符合性分析</b> <b>表 1-1 与“三线一单”符合性分析</b>		
	内容	符合性分析	
其他符合性分析	生态保护红线	项目位于河源市江东新区古竹镇蓼坑石场(见附图1)，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》(粤府〔2020〕71号)中的广东省环境管控单元图(见附图4)可知，项目矿区处于重点管控单元，不属于优先保护单元。 根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》(河府〔2021〕31号)，项目处于重点管控单元，不属于优先保护单元(见附图5)；且均处于方案所划定的生态保护红线之外(见附图6)。 本项目矿区内地表水环境功能区划为Ⅱ类水环境质量功能区，执行《地	

	<p>表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准;根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》(粤环[2011]14号)中的功能区划分成果及要求,“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求,原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”,无名小溪、蓼坑河属于东江干流的小支流。因此,无名小溪、蓼坑河的水域功能为III类水体,参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。项目所在区域水系图见图(见附图7),地表水环境功能区划及河源市饮用水源保护区区划见图(见附图8)。由附图8可见,本项目不涉及饮用水源保护区。</p> <p>因此,项目选址符合生态保护红线控制要求。</p>		
环境质量底线	<p>根据《2021年河源市生态环境状况公报》可知,2021年河源市市区及各县环境空气质量均可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准,项目所在区域为环境空气质量达标区域。</p> <p>根据河源市人民政府公布《2022年12月河源市东江干流水质状况报告》,东江河源段6个监测断面均达到地表水II类标准,达标率为100%。</p> <p>项目四周厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。</p> <p>项目实施后产生的“三废”经采取相应的污染防治措施治理后,对周围环境影响较小,项目所在区域环境质量仍能达到现有标准,因此本项目建设符合环境质量底线要求。</p>		
资源利用上线	项目运营期消耗一定量的电源、水资源等,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。		
负面清单	<p>本项目主要为石场露天采场边坡治理工程项目,不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)中所列的禁止或许可准入事项,负面清单以外的投资项目均为允许准入。</p> <p>项目不属于《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)中的限制及禁止类别。</p> <p>根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》(河府〔2021〕31号),项目位于广东省河源市江东新区古竹镇重点管控单元准入清单(单元编号:ZH44162120002),不在优先保护单元。</p>		
表1-2 与广东省河源市江东新区古竹镇重点管控单元准入清单相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域,可依托各类文化、生态资源发展生态旅游,依托各类特色农产品发展生态农业,依托产业集聚区和未来航天航空产业园、保税区等,发展绿色工业、现代服务业和“飞地经济”。	本项目不涉及该内容。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提煉产品开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。	本项目为矿山边坡治理工程项目,不属于国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目;也不属于东江流域内禁止新建项目。	符合
	1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新造造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产治	本项目不涉及该内容。	符合

		炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。		
		1-4.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源东江地方级森林自然公园、河源越王石地方级森林自然公园，需按照《中华人民共和国森林法》《国家级森林公园管理办法》《国家级公益林管理办法》《广东省森林公园管理办法》《广东省生态公益林更新改造管理办法》《广东省森林保护管理条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理	本项目选址位于江东新区古竹镇蓼坑石场，不涉及生态保护红线内自然保护地涉及河源东江地方级森林自然公园、河源越王石地方级森林自然公园。	符合
		1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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。	本项目不在生态保护红线内。	符合
		1-6.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。	本项目不在生态保护红线内。	符合
		1-7.【生态/综合类】强化河源东江地方级森林自然公园、河源越王石地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。	本项目不涉及该内容。	符合
		1-8.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及古竹新坑水库输水渠水源保护区的一级、二级保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不位于饮用水水源保护区涉及古竹新坑水库输水渠水源保护区的一级、二级保护区。	符合
		1-9.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。	本项目不涉及该内容。	符合
		1-10.【大气/禁止类】天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。	本项目不新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉及每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。	符合
		1-11.【大气/鼓励引导类】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。	本项目位于大气环境高排放重点管控区，按照要求将污染物达标排放。	符合
		1-12.【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。	施工期削坡、挖填平整、土地复垦过程中采用喷雾抑尘措施，建筑材料堆放场采用篷布遮盖。	符合
		1-13.【土壤/限制类】用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目土地用途不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地，无需进行土壤污染状况调查。	符合
		1-14.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占湖泊非法采砂等违法行为。	本项目未有破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，未有侵占河道围垦湖泊非法采砂等违法行为。	符合

		河道、围垦湖泊、非法采砂等。		
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	本项目不涉及该内容。	符合	
	2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，古竹镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到新上级下达的目标要求。	本项目施工期产生的机械设备及运输车辆冲洗水经沉淀池沉淀后，用于洒水抑尘。生活污水临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。	符合	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。	本项目不涉及该内容。	符合	
	3-2.【水/鼓励引导类】推动江东新区东江东岸水生态环境保护综合整治，完成单元内行政村污水处理设施全覆盖。	本项目不涉及该内容。	符合	
	3-3.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NO <sub>x</sub> 、 VOCs 排放等量替代。	本项目不涉及该内容。	符合	
环境风险防控	4-1.【水/综合类】加强古竹新坑水库输水渠水源保护区的水质保护和监管。	本项目不涉及该内容。	符合	
	4-2.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目不涉及该内容。	符合	
<b>2、产业政策相符性分析</b>				
<p>本项目属于非金属矿采选业，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）、《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号公布）中的禁止准入类和限制准入类项目；项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）、《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号公布）的限制类和淘汰类产品及设备，不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作方案》粤府办〔2010〕56 号中的重点淘汰类和重点整治类。因此，本项目的建设符合相关的产业政策。</p>				
<p><b>3、与《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函〔2019〕819号）的相符性</b></p> <p>《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》（自然资办函〔2019〕819号）提出以下实施意见：</p> <p>（一）全面摸底排查露天矿山情况。以违法违规开采和责任主体灭失的露天矿山为重点，全面查清本地区露天矿山基本情况，在全面核查露天矿山开发利用、环境保护、矿山地质环境恢复治理和土地复垦等情况的基础上，逐矿逐项登记汇总，</p>				

分类建立台账，提出整治意见。

（二）依法开展露天矿山综合整治。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，依法责令停产整治，经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，因地制宜加强修复绿化，减少和抑制大气扬尘。全面加强矸石山综合治理，消除自燃和冒烟现象。

（三）加强露天矿山生态修复。按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”原则，引导矿山按照绿色矿山建设行业标准，以环境影响报告表及批复、矿山地质环境保护与土地复垦方案等要求，开展生态修复。对责任主体灭失的露天矿山，按照“谁治理、谁受益”的原则，充分发挥财政资金的引导带动作用，大力探索构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的矿山地质环境恢复和综合治理新模式，加快生态修复进度。

（四）严格控制新建露天矿山建设项目。严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发〔2018〕22号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。

本项目严格落实“一线三排 工作机制”（“一线”是指坚守发展决不能以牺牲人的生命为代价这条不可逾越的红线；“三排”是指排查、排序、排解）的要求，坚持“在保护中开发，在开发中保护”的绿色发展理念，对采场边坡存在的地质灾害隐患的治理，拟采用削坡卸载、截排水系统、监测等综合治理措施，符合矿山相关规范的安全标准，消除崩塌/滑坡地质灾害。同时通过植被覆盖，防治区域水土流失。

#### **4、与《基本农田保护条例》（2011修订）相符性分析**

按照《基本农田保护条例》（2011修订）规定：第十七条 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。

本项目位于江东新区古竹镇蓼坑石场内，主要内容是对采场边坡存在的地质灾害隐患的治理，拟采用削坡卸载、截排水系统、监测等综合治理措施，不占用基本农田，因此，本项目建设符合《基本农田保护条例》（2011修订）有关要求。

#### **5、与《广东省地质灾害三年行动方案（2020—2022年）》相符性分析**

文件指出：

### **三、重点任务和措施**

（一）开展地质灾害隐患点综合治理。

	<p>通过采取避险搬迁、工程治理和专业监测等措施，2020 年到 2022 年分别按照 40%、30%、30% 的比例，全面整治全省 482 处在册大型及以上地质灾害隐患点，保障 18.64 万受威胁群众生命财产安全。各地在重点组织实施大型及以上地质灾害隐患点综合治理的基础上，要进一步组织实施中、小型以及后期新增的地质灾害隐患点综合治理，力争早日消除地质灾害隐患。</p> <p>1.采取避险搬迁。对受威胁群众有搬迁意愿、附近又有合适搬迁安置用地的大型及以上地质灾害隐患点，实施避险搬迁，彻底消除地质灾害威胁。2022 年底前，组织实施大型及以上地质灾害隐患点避险搬迁 45 处（特大型 5 处、大型 40 处），解除 2.02 万群众安全威胁。（责任单位：省自然资源厅牵头，省教育厅、住房城乡建设厅、农业农村厅、文化和旅游厅等参与，涉及到的地级以上市人民政府负责落实）</p> <p>2.实施工程治理。对不适合实施避险搬迁的大型及以上地质灾害隐患点，因地制宜，区分轻重缓急，采取削坡卸载、坡面防护、筑挡土墙、挖截排水沟等有效技术手段，有计划实施工程治理，根治地质灾害隐患。2022 年底前，组织实施大型及以上地质灾害隐患点治理工程 369 处（特大型 40 处、大型 329 处），解除 12.87 万群众安全威胁。（责任单位：省自然资源厅牵头，省教育厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、文化和旅游厅、卫生健康委等参与，涉及到的地级以上市人民政府负责落实）</p> <p>3.开展专业监测。对暂无条件实施工程治理或者避险搬迁的大型及以上地质灾害隐患点，采取专业监测措施，进行 24 小时自动监测预警，保障 3.75 万受威胁群众生命财产安全。2020 年底前，组织实施大型及以上地质灾害隐患点专业监测工程 68 处（特大型 7 处、大型 61 处）。（责任单位：省自然资源厅牵头，涉及到的地级以上市人民政府负责落实）</p> <p>（六）开展河源市地质灾害综合治理试点。</p> <p>以河源市作为试点地区，积极探索按照节约集约用地原则开展地质灾害隐患点避险搬迁的新思路，开辟快速、高效的工程治理项目审批绿色通道，率先建立地质灾害防治技术支撑体系、群测群防体系和大数据管理平台，为全省各地开展地质灾害综合治理提供经验。河源市人民政府要高度重视，加强组织协调，编制试点实施方案，确保试点工作落地见效。（责任单位：河源市人民政府、省自然资源厅牵头并负责落实，省教育厅、交通运输厅、农业农村厅、文化和旅游厅、卫生健康委、政务服务数据管理局等负责指导支持）</p> <p>本项目为河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程，由于蓼坑石场北侧及西北侧分布有较多的拉张裂缝，加之边坡上部形成的临空面，在强降雨、边坡自重等不良因素的诱发下，边坡易失稳，易引发新的、较大规模的滑坡</p>
--	--

地质灾害，对蓼坑石场及工作人员构成直接威胁。项目建设内容主要对采场边坡存在的地质灾害隐患的治理，拟采用削坡卸载、截排水系统、监测等综合治理措施，符合矿山相关规范的安全标准，消除崩塌/滑坡地质灾害。同时通过植被覆盖，防治区域水土流失。因此，本项目建设符合《广东省地质灾害三年行动方案（2020—2022年）》有关要求。

## **6、与《河源市地质灾害综合治理三年行动计划（2020—2022年）》相符性分析文件指出：**

### **三、总体目标**

计划用3年时间，对全市地质灾害隐患点进行综合治理，按照地质灾害的特大、大、中、小规模等级，威胁100人以上的地质灾害点治理由省统一进行安排，市级对全市10—100人（中型）地质灾害点安排治理计划，县级对10人以下地质灾害隐患点安排治理计划，到2022年底前努力实现以下五项工作目标。

.....

（四）2022年年底前，基本消除全市在册中型地质灾害隐患点。通过采取避险搬迁、工程治理和专业监测等措施，消除全市威胁城镇、村庄、学校、旅游景区（点）、医院等地区的259处在册中型地质灾害隐患点。2020—2022年，每年组织实施完成任务的33.3%，2022年年底前实现100%。各县区在组织实施中型以上地质灾害隐患点综合治理基础上，要统筹资金对本辖区小型地质灾害隐患点综合治理，力争用三年时间消除地质灾害隐患。

（五）2022年年底前，大幅降低全市削坡建房引发地质灾害风险。按照“降低存量风险，坚决遏制增量”的思路，建立台账，制定综合治理措施，通过开展避险搬迁、简易工程治理和监测等方式，大幅降低存量风险。加快村庄规划编制，根据地质灾害危险性评估结果，划定灾害影响范围和安全防护范围，加强村庄建房的规划选址、用地管理、建设管理和监管引导，坚决遏制增量。

### **四、重点工作任务**

#### **（一）综合治理全市在册中型地质灾害隐患点。**

通过采取避险搬迁、工程治理和专业监测等措施，全面整治全市259处在册中型地质灾害隐患点。

1.....

2.实施工程治理。对不适合实施避险搬迁的中型地质灾害隐患点，因地制宜，区分轻重缓急，采取削坡卸载、坡面防护、修筑挡土墙、挖截排水沟等有效技术手段，有计划实施工程治理，根治地质灾害隐患。2022年前组织实施中型地质灾害隐患点治理工程255处。源城区1处、东源县7处、和平县13处、龙川县53处、紫金县113处、连平县68处。（责任单位：各县区人民政府，市教育局、市自然资源局）

源局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市文化广电旅游体育局、市卫生健康局、市应急管理局)

3.开展专业监测。暂无条件实施工程治理或者避险搬迁的地质灾害隐患点，采取专业监测措施，进行 24 小时自动监测预警，确保受威胁群众生命财产安全。目前全市专业监测设备只有 7 处，只针对大型以上地质灾害隐患点。（责任单位：各县区人民政府，市自然资源局）

（二）综合治理削坡建房风险点。

.....

（三）建设地质灾害大数据管理平台。

.....

（四）设立群测群防体系。

.....

（五）设立地质灾害防治技术支撑体系。

.....

（六）积极开展地质灾害综合治理试点工作。

按省的统一部署，河源市作为 2020 年地质灾害综合治理试点市，要积极推进全市地质灾害隐患点避险搬迁、工程治理和专业监测，建立河源市地质灾害防治技术支撑体系、群测群防体系和大数据管理平台，开展削坡建房风险点综合治理，指导帮助灾后重建，确保灾区群众生命财产安全。（责任单位：各县区人民政府，市教育局、市自然资源局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市农业农村局、市文化广电旅游体育局、市卫生健康局、市应急管理局、市政务服务数据管理局）

本项目为河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程，由于蓼坑石场北侧及西北侧分布有较多的拉张裂缝，加之边坡上部形成的临空面，在强降雨、边坡自重等不良因素的诱发下，边坡易失稳，易引发新的、较大规模的滑坡地质灾害，对蓼坑石场及工作人员构成直接威胁。项目建设内容主要对采场边坡存在的地质灾害隐患的治理，拟采用削坡卸载、截排水系统、监测等综合治理措施，符合矿山相关规范的安全标准，消除崩塌/滑坡地质灾害。同时通过植被覆盖，防治区域水土流失。因此，本项目建设符合《河源市地质灾害综合治理三年行动计划(2020—2022年)》有关要求。

**7、与《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）相符性分析**

《中华人民共和国森林法》指出：

第三十七条 矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；

确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。

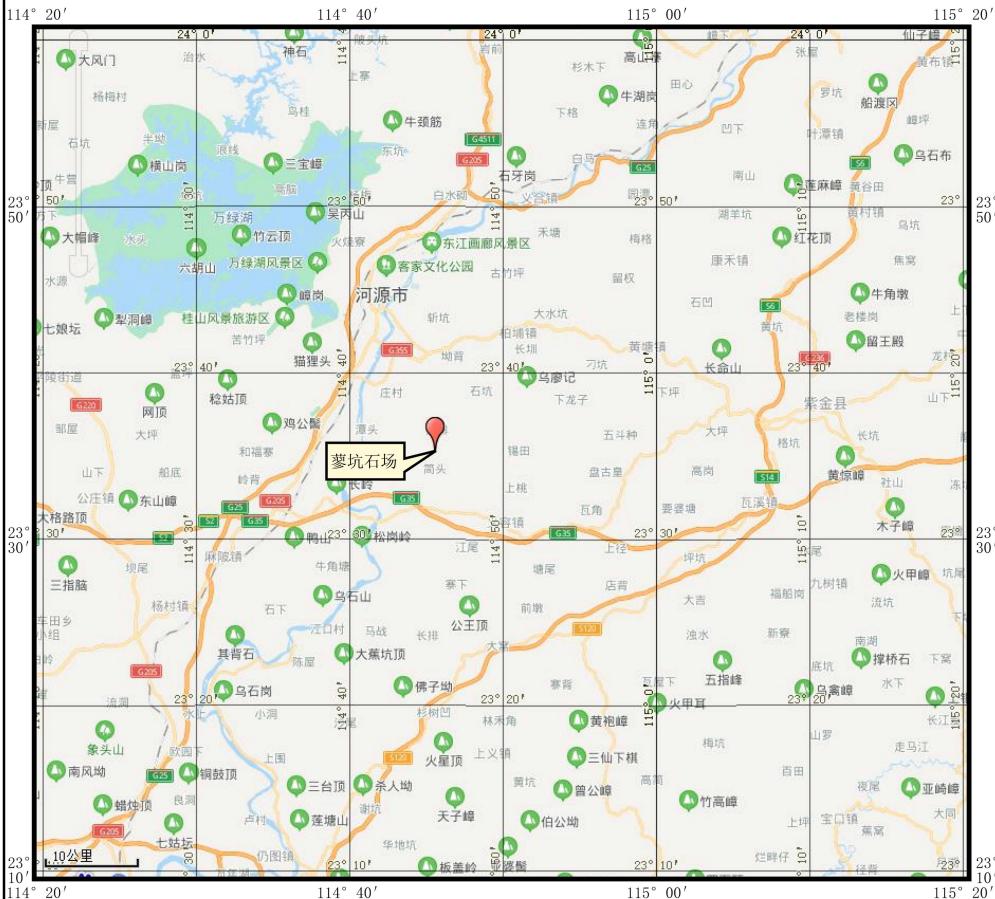
.....

第三十八条 需要临时使用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门批准；临时使用林地的期限一般不超过二年，并不得在临时使用的林地上修建永久性建筑物。

.....

本项目依托矿区东侧的 2#排土场，该排土场位于矿区内，选址合理，设计容积量为 300 万 m<sup>3</sup>，该排土场距离治理区域 440m，地形标高在+100m~+130m 之间，排土面积约 9.16 公顷，原始地形坡度为 5° ~20° 。四周均为山林、荒地，根据现场勘查排土场及周围山体稳固，未发现有坍塌滑坡。2#排土场占用的是土地类型是林地，企业于 2022 年 4 月 29 日向河源市江东新区自然资源和城乡建设局关于“河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理项目”的使用林地申请表（见附件 8），河源市林业局于 2022 年 5 月 26 日同意“河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理项目”临时占用林地审批同意书（河林地许准（临时）[2022]6 号）（见附件 9），所以 2#排土场选址符合《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）的相关规定和要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>河源巨源实业有限公司蓼坑石场位于广东省河源市 175° 方向、直距约 20km 处，属江东新区古竹镇管辖。矿区中心点地理坐标为东经 114°45'14.940"、北纬 23°35'35.458"。矿区简易公路约 13km 可到达古竹镇。矿区与省道 S340 相邻，矿区到河源市的公路里程约 40km，交通运输条件较好。具体详见下图 2-1。</p>  <p>图 2-1 矿区交通位置图</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>2014 年 10 月，河源市公共资源交易中心受紫金县国土资源局委托网上挂牌出让广东省紫金县古竹镇四叶仔矿区建筑用砂岩采矿权。采矿权人河源巨源实业有限公司竞得该采矿权。2015 年 4 月采矿权人取得采矿许可证后（采矿许可证号 C4416212015047130137907，采矿许可证有效期为 2015 年 4 月 22 日至 2023 年 1 月 22 日，采矿许可证的矿山名称为：紫金县古竹镇蓼坑石场），2015 年 4 月至 2016 年 2 月矿山处于生产状态。至 2016 年 2 月，采矿权人在矿区对矿体进行露天开采，已在采矿权范围内外形成长约 320m、宽约 230m、深约 60m、面积约 70000m<sup>2</sup> 的露天采场。底部形成一个露天采坑，采坑底长约 80m，南北宽 50m，野外踏勘发现采坑积水。2016 年 2 月至 2020 年 7 月因故未对矿体进行开采。2020 年 7 月矿山法定代表人进行变更后，2020 年 9 月矿山重新复工复产。</p>

采场边坡于 2020 年 8 月开始出现局部崩塌/滑坡现象，坡面岩体溃散，坡面出现溢水点。2021 年雨季，采场边坡开始出现大面积的拉张裂隙，覆盖面积约 46000m<sup>2</sup>，滑坡处于蠕滑加速阶段，采场边坡现状裂缝发育，滑坡未剪出，推测滑动带为炭质页岩层，为中型中层顺层岩质滑坡。经现场调查，该边坡整体已发生滑动，滑坡处于蠕滑加速阶段，拉张裂隙持续扩大，进而导致雨水下渗，恶性循环；局部地段稳定问题突出、变形强烈、稳定性差。滑坡即将进入滑动-崩滑阶段，随时可能发生，届时将对采场周边及工作人员造成生命威胁。同时，较频繁的工程措施恐造成边坡的再次失稳，引起新的崩塌/滑坡地质灾害发生。

为贯彻执行省安委办、省应急管理厅提出的关于“各地、各部门、各企业要不断健全、完善并落实‘一线三排’工作机制”（“一线”是指坚守发展决不能以牺牲人的生命为代价这条不可逾越的红线；“三排”是指排查、排序、排解）的要求，河源巨源实业有限公司于 2021 年 10 月委托深圳地质建设工程公司对采场边坡进行检测和稳定性分析。经过现场调查，矿区地质环境条件复杂，矿区西侧及北西侧边坡存在多处崩塌、滑坡以及地裂缝等地质灾害，稳定性差，且西侧边坡坡面与岩层基本一致，为顺层边坡，节理裂隙均交于坡外，继续扩大发生崩塌、滑坡的可能性大，危害性大，严重影响到矿山安全生产工作。根据《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，属重大安全生产事故隐患。

为有效排解重大安全生产事故隐患，河源巨源实业有限公司委托深圳地质建设工程公司开展河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程可行性研究报告的编制工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改扩建项目必须实行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，部令第 16 号），该项目属于“八、非金属矿采选业—11 土砂石开采（不含河道采砂项目）—其他”，因此，本项目需编制建设项目环境影响评价报告表。

## 2、工程内容及建设规模

蓼坑石场露天采场边坡治理工程治理面积约 282000m<sup>2</sup>，重点内容是对采场边坡存在的地质灾害隐患的治理，拟采用削坡卸载、场地平整、截排水系统、监测等综合治理措施，符合矿山相关规范的安全标准，消除崩塌/滑坡地质灾害。同时通过植被覆盖，防治区域水土流失。计划削坡石方量 616.66 万 m<sup>3</sup>，部分用于场区内回填利用，部分运至排土场，修建排水沟 6000 米。

项目工程内容详见表 2-1。项目平面布置图见附图 2。

表 2-1 本项目工程组成一览表

类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	削坡卸载工程	削减滑坡体上部岩土体荷载，尽量将软弱夹层（炭质页岩）上部岩土体荷载卸除。边坡面与地层（矿体）倾向基本一致的边坡（顺

		向坡)削坡卸载范围为高程 155~190m, 分级放坡, 每级坡高 8m, 坡度 35°, 上部一级为 25°; 高程 155m 处平台宽度为 8m, 其上部平台宽度 5m。本项目以削坡卸载为主, 土石方工程量采用剖面法计算, 计算总开挖土方量约 616.66 万 m <sup>3</sup> 。
	场地平整工程	<p>1. 土方开挖工程完成后要尽量减少暴露时间, 及时进行下一道工序的施工。如不能立即进行下一道工序。要预留 15~30cm 厚覆盖土层, 待坡面防护施工时再挖去。</p> <p>2. 开挖土方前对周围环境要认真检查, 及时清除危岩。</p> <p>3. 开挖应严格按照要求放坡, 操作时应随时注意边坡的稳定情况, 发现问题及时加强处理。</p> <p>4. 开挖宜选择小型勾机与人工开挖相结合的方式, 为减少超挖及对边坡的扰动, 机械开挖应预留 0.2~0.5m 保护层, 采用人工开挖至设计位置, 对于无法采用小型勾机开挖的坡段, 应采用人工进行开挖, 开挖强风化~中风化岩石可采用静力开挖技术。</p> <p>5. 开挖过程中要遵循先支护后开挖的原则。</p>
	覆土复绿工程	<p><b>1. 施工工序</b> 清理: 将绿化的坡面清理干净; 放料: 把种子、纤维物、保水剂、粘合剂、肥料等材料按一定比例投入到水箱中; 加水: 对放入的材料加水溶解一段时间; 搅拌: 打开动力机进行搅拌, 使其充分搅匀; 喷播: 启动喷播机, 将水溶物喷到坡面; 盖覆盖物: 对喷完的场地铺盖无纺布; 浇水和绿化养护: 水的养护管理是关键因素, 植被后期浇水需根据天气、土壤、植物品种习性等因素综合确定。</p> <p><b>2. 喷播材料要求</b> 材料由泥炭土、耕作土、粘合剂、保水剂、着色剂等组成。</p> <p><b>3. 喷播厚度</b> 厚层基材喷附厚度不低于 10cm, 其中基层 7cm, 表层 3cm, 不挂网喷播厚度不低于 7cm, 其中基层 4cm, 表层 3cm; 液力喷播厚度不低于 8cm, 不挂网喷播厚度不低于 6cm, 水和纤维覆盖物的重量一般为 30:1。</p> <p><b>4. 种子的要求</b> 喷播前需对批量种子发芽率进行测定并根据实际面积测定计算种子用量; 且应对种子催芽处理进行严格检查, 待种子开始萌动发芽时才能播种。草和草花与灌木种子的配比要合理, 一般控制在 30%~70% 之间, 坡面上所选择的苗木以常绿为主, 两年生、无病虫害、根系发达。</p>
	排水工程	地表水冲刷是引发山体地质灾害的主要因素, 加强拟治理区排水是增加边坡稳定性的主要措施, 为防止坡面水流对治理边坡的冲刷, 在拟治理区坡间平台、坡脚设置排水沟, 采坑积水应及时抽排, 通过沉砂池汇集沉淀后, 作为生产用水, 富余部分排入自然沟谷。平台排水沟断面尺寸为梯形, 底宽 1.0m, 顶宽 1.5m, 深 1.2m。用 M25 浆砌块石砌筑, 两侧厚 0.3m, 沟底厚 0.3m; 跌水处底板改用 C25 混凝土。开挖断面积为 2.53m <sup>2</sup> , 截水沟断面积为 1.5m <sup>2</sup> ; 平台排水沟应设置一定斜率, 使水流往坑底排出, 坑底积水及时抽排, 平台排水沟外侧区域, 进行 10cm 厚 C20 砼硬化。
	安全防护工程	设计制作安全警示牌 3 块。其中露采场宕底、排土场以及露采场边坡平台各 1 块。警示牌标注“注意高空坠落”等文字, 板面采用电脑彩色喷绘, 规格 1m×0.8m; 设计制作项目公告牌 1 块, 规格 8m×6m, 标注项目概况及治理效果图。
	治理工程监测	1. 边坡监测应委托有资质的单位承担, 施工单位应对边坡坡顶水平位移和地面沉降进行有效监测。监测方在施工前应提出详细监测

		<p>方案，由业主、监理、设计和施工方确认后实施。监测点位可根据实际情况在设计点位附近设立。</p> <p>2.在监测正式实施前，应设置好变形监测点并进行原始数据采集，确保监测点不受破坏。</p> <p>3.变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》有关变形测量的规定，观测精度应满足不低于二等精度要求；</p> <p>4.监测工作应由专业人员进行。对监测结果及时反馈，当监测点变形量超出设计要求或发现异常情况时应及时通知业主、监理、设计及施工方，以便及时采取对策，做到动态设计和信息化施工。</p> <p>5.本设计实施前，露天采场边坡监测等级为一级，矿山应根据《金属非金属露天矿山采场边坡安全监测技术规程》对表面位移、内部位移、质点速度等开展在线监测，并对场内视频进行监测。本设计实施后，露天采场边坡高度等级指数 H 可由 2 级降至 3 级，露天采场坡度等级指数 A 可由 1 级降至 2 级别，露天采场边坡变形指数 D 可由 3 降至 6，安全监测等级由一级降至二级。矿山应根据《金属非金属露天矿山采场边坡安全监测技术规程》继续对表面位移、质点速度、场内视频等进行在线监测。</p>
临时工程	材料及设备堆放场地	外购施工材料、施工机械可堆放于滑坡影响范围外，少量施工材料、施工设备可堆放于主体工程施工平台内。
	施工道路	施工便道沿用原有道路作为施工便道。
	办公室	本项目施工期办公场所依托原矿山办公室，不设宿舍食堂，不新增用地。项目结束后拆除，平整复绿。
	排土场	依托矿区东侧的 2#排土场，设计容积量为 300 万 m <sup>3</sup>
储运工程	内部运输	主要通道、进出道路等地面进行硬化处理，并定期清扫、洒水保持运输道路清洁。
公用工程	给水	用水为山泉水生活蓄水池供给。
	排水	施工期产生的机械设备及运输车辆冲洗水经沉淀池沉淀后，用于洒水抑尘。生活污水临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。营运期不产生废水。
	供电	依托现有电力设施，由附近变电站高压线路接入矿山变配电所。
环保工程	废水	施工期产生的机械设备及运输车辆冲洗水经沉淀池沉淀后，用于洒水抑尘。生活污水临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。营运期不产生废水。
	废气	施工期削坡、挖填平整、土地复垦过程中采用喷雾抑尘措施，建筑材料堆放场采用篷布遮盖。运营期无废气产生。
	噪声	施工期选用噪声小的机械设备，设备采取减震措施；运输车辆通过敏感地时减速，禁止鸣笛及夜间通行。运营期无噪声产生。
	固废	施工期主要固废为生活垃圾、弃土、植被重建工程产生的废弃包装物、含油污泥。生活垃圾分类收集后定期运至附近乡镇垃圾收集池集中处理；弃土部分用于项目区回填利用，部分运至排土场；植被重建工程产生的废弃包装物外售至废品回收公司。隔油沉淀池产生的含油污泥直接由有危险废物处置资质的单位统一处置。运营期无固废产生。
	生态	施工期：1.在土方开挖回填时避开雨季，雨季来临前将开挖回填、弃方的边坡处理完毕。 2.做好施工规划，减少临时占地和重复施工，尽量做到小范围内的土方平衡，减少土方的堆放时间，施工取土时采取平行作业，边开挖、边平整，计划取土，及时进行景观再造；不能及时回填的

土方，使用土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或其它覆盖物遮挡。  
 3.造林时或造林后，应及时进行浇灌，保证成活率。  
 4.在雨水充沛地区，及时设置排水沟及截水沟，避免边坡崩塌、滑坡产生；排水沟及截水沟低洼处设沉淀池，截留流失的土壤。  
 5.项目施工阶段严格要求、文明施工，避免对规划用地以外植被的破坏。  
 运营期：主要为进行植被养护，确保植被成活率。

#### 4、治理工程措施

##### (1) 削坡卸载工程

根据河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场的规划以及地质环境条件。因此，本次设计综合考虑各因素。

###### ①边坡面与地层（矿体）倾向基本一致的边坡（顺向坡）

采石场北侧及西北侧与地层倾向基本一致的边坡（顺向坡）应从图纸中削坡线标高自上而下分台阶进行削坡。将软弱夹层上部荷载卸载，在开挖平台与现有软弱结构面错开，削坡要素如下：

设计微风化层台阶高度为12m，中风化层台阶高度为8m，第四系表土层台阶高度5m。各平台分级高度及平台宽度详见剖面图。

安全平台及清扫平台：安全平台宽度为5m；自上至下每隔两个安全平台设置一个清扫平台，清扫平台宽度为8m。

代表剖面为3-3'，1-1'，4-4'剖面，其赤平投影图如下：

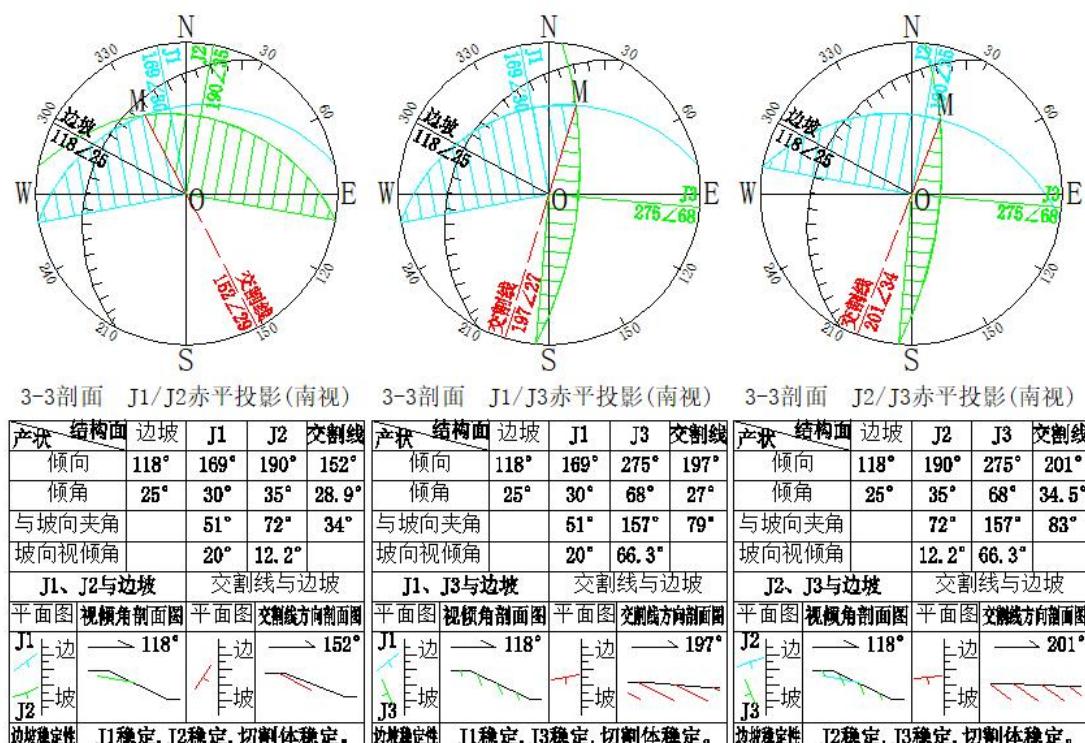
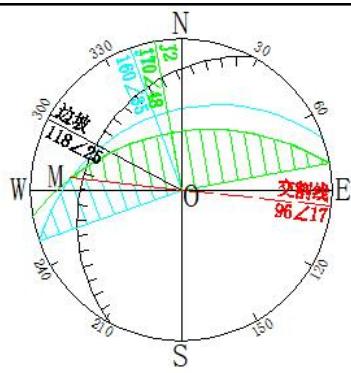


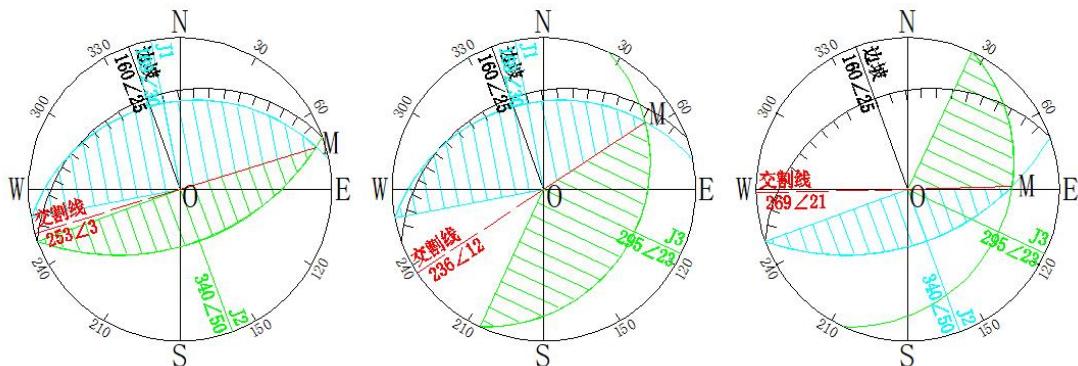
图 2-2 3-3'剖面砂岩岩层产状、节理产状与边坡开挖赤平投影图



3-3剖面 J1/J2赤平投影(南视)

产状	结构面	边坡	J1	J2	交割线
倾向		118°	160°	170°	96°
倾角		25°	35°	48°	17.1°
与坡向夹角			42°	52°	22°
坡向视倾角			27.5°	34.4°	
J1、J2与边坡 交割线与边坡					
平面图		视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图	
J1 上边		→ 118°	上边	→ 96°	
J2 下边			J3 上边		
边坡稳定性 J1稳定, J2稳定, 切削体不稳定。					

图 2-3 3-3'剖面炭质页岩岩层产状、节理产状与边坡开挖赤平投影图



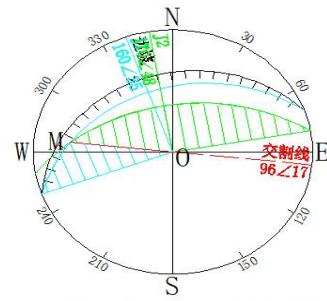
1-1剖面 J1/J2赤平投影(南视)

1-1剖面 J1/J3赤平投影(南视)

1-1剖面 J2/J3赤平投影(南视)

产状	结构面	边坡	J1	J2	J3	交割线
倾向		160°	169°	340°	253°	
倾角		25°	30°	50°	3.5°	
与坡向夹角			9°	180°	93°	
坡向视倾角			29.7°	50°		
J1、J2与边坡 交割线与边坡						
平面图		视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图		
J1 上边		→ 160°	上边	→ 253°		
J2 下边			J3 上边			
边坡稳定性 J1稳定, J2稳定, 切削体稳定。						
产状	结构面	边坡	J1	J2	J3	交割线
倾向		160°	169°	295°	236°	
倾角		25°	30°	23°	12.5°	
与坡向夹角			9°	135°	76°	
坡向视倾角			29.7°	16.7°		
J1、J3与边坡 交割线与边坡						
平面图		视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图		
J1 上边		→ 160°	上边	→ 236°		
J3 下边			J3 上边			
边坡稳定性 J1稳定, J3稳定, 切削体稳定。						
产状	结构面	边坡	J2	J3	交割线	
倾向		160°	340°	295°	269°	
倾角		25°	50°	23°	20.8°	
与坡向夹角			180°	135°	109°	
坡向视倾角			50°	16.7°		
J2、J3与边坡 交割线与边坡						
平面图		视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图		
J2 上边		→ 160°	上边	→ 269°		
J3 下边			J3 上边			
边坡稳定性 J2稳定, J3稳定, 切削体稳定。						

图 2-4 1-1'剖面砂岩岩层产状、节理产状与边坡开挖赤平投影图



1-1剖面 J1/J2赤平投影(南视)

产状	结构面	边坡	J1	J2	交割线
倾向		160°	160°	170°	96°
倾角	25°	35°	48°	17.1°	
与坡向夹角		0°	10°	64°	
坡向视倾角		35°	47.6°		
J1、J2与边坡					交割线与边坡
平面图	视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图		
J1 ↓ 边 ↑ 坡	—> 160°	↓ 边 ↑ 坡	—> 96°		
J2					
边坡稳定性	J1稳定, J2稳定, 切割体稳定。				

图 2-5 1-1'剖面炭质页岩岩层产状、节理产状与边坡开挖赤平投影图

## ②边坡面与地层倾向垂直的边坡

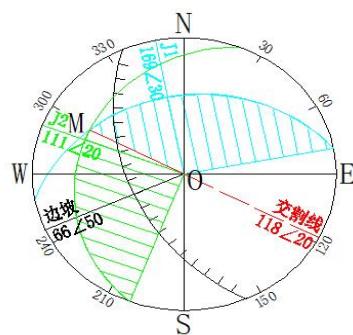
南侧及东南侧边坡应从图纸中削坡线标高自上而下分台阶进行削坡。削坡要素如下：

设计微风化层台阶高度为 12m, 中风化层台阶高度为 8m, 第四系表土层台阶高度 5m。

安全平台及清扫平台：安全平台宽度为 5m；自上至下每隔两个安全平台设置一个清扫平台，清扫平台宽度为 8m。

各平台分级高度及平台宽度详见剖面图。

代表剖面为 5-5'剖面，其赤平投影图如下：



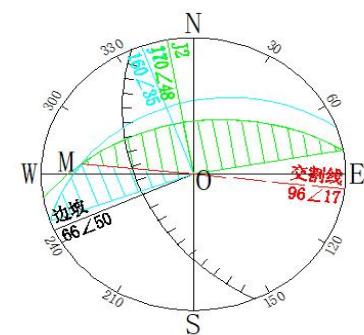
5-5剖面 J1/J2赤平投影(南视)

产状	结构面	边坡	J1	J2	交割线
倾向	66°	169°	111°	118°	
倾角	50°	30°	20°	19.9°	
与坡向夹角		103°	45°	52°	
坡向视倾角		7.4°	14.4°		
J1、J2与边坡					交割线与边坡
平面图	视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图		
J1 ↓ 边 ↑ 坡	—> 66°	↓ 边 ↑ 坡	—> 118°		
J2					
边坡稳定性	J1稳定, J2基本稳定, 切割体基本稳定。				

(1)

图 2-6 5-5'剖面砂岩岩层产状、节理产状与边坡开挖赤平投影图

(1) 为砂岩, (2) 为炭质页岩



5-5剖面 J1/J2赤平投影(南视)

产状	结构面	边坡	J1	J2	交割线
倾向	66°	160°	170°	96°	
倾角	50°	35°	48°	17.1°	
与坡向夹角		94°	104°	30°	
坡向视倾角		2.8°	15°		
J1、J2与边坡					交割线与边坡
平面图	视倾角剖面图	平面图	交割线方向剖面图		
J1 ↓ 边 ↑ 坡	—> 66°	↓ 边 ↑ 坡	—> 96°		
J2					
边坡稳定性	J1稳定, J2稳定, 切割体不稳定。				

(2)

## (2) 排水系统

地表水冲刷是引发山体地质灾害的主要因素，加强拟治理区排水是增加边坡稳定性的主要措施，为防止坡面水流对治理边坡的冲刷，在拟治理区坡间平台、坡脚设置排水沟，采坑积水应及时抽排，通过沉砂池汇集沉淀后，作为生产用水，富余部分排入自然沟谷。

平台排水沟断面尺寸为梯形，底宽 1.0m，顶宽 1.5m，深 1.2m。用 M25 浆砌块石砌筑，两侧厚 0.3m，沟底厚 0.3m；跌水处底板改用 C25 混凝土。开挖断面积为  $2.53\text{m}^2$ ，截水沟断面积为  $1.5\text{m}^2$ ；平台排水沟应设置一定斜率，使水流往坑底排出，坑底积水及时抽排，平台排水沟外侧区域，进行 10cm 厚 C20 砼硬化。

## (3) 绿化工程

### ①施工工序

清理：将绿化的坡面清理干净；

放料：把种子、纤维物、保水剂、粘合剂、肥料等材料按一定比例投入到水箱中；

加水：对放入的材料加水溶解一段时间；

搅拌：打开动力机进行搅拌，使其充分搅匀；

喷播：启动喷播机，将水溶物喷到坡面；

盖覆盖物：对喷完的场地铺盖无纺布；

浇水和绿化养护：水的养护管理是关键因素，植被后期浇水需根据天气、土壤、植物品种习性等因素综合确定。一般草坪草浇水量 1cm 左右，而且浇水应在播种后持续一个月左右；在夏季为防止过度蒸腾及保证好的浇灌效果，每日浇水时间最好在上午 10 点以前或下午 4 点后进行，三天内保证每天 18 毫米水的供应。

### ②喷播材料要求

材料由泥炭土、耕作土、粘合剂、保水剂、着色剂等组成。参考配比为：①厚层基材喷附基层：泥炭土 20%，耕作土 75%，有机质 3%（核心料由蘑菇肥、谷壳、木屑等加工而成）、保水剂 3%、粘合剂 0.5%；表层：粘土 34%、泥炭土 56%、有机质 4%、保水剂 2%、化肥 2%；②客土液力喷附：泥炭土 50%、栽植土 20%、草纤维 8%、锯木/谷糠 12%、保水剂 5%、粘合剂 1%、复合肥 2%。

### ③喷播厚度

厚层基材喷附厚度不低于 10cm，其中基层 7cm，表层 3cm，不挂网喷播厚度不低于 7cm，其中基层 4cm，表层 3cm；液力喷播厚度不低于 8cm，不挂网喷播厚度不低于 6cm，水和纤维覆盖物的重量一般为 30:1。

### ④种子的要求

喷播前需对批量种子发芽率进行测定并根据实际面积测定计算种子用量；且应对种子催芽处理进行严格检查，待种子开始萌动发芽时才能播种。草和草花与灌木种子的配比要合理，一般控制在 30%~70% 之间，坡面上所选择的苗木以常绿为主，两年生、无病虫害、

根系发达。喷播绿化中的苗木草籽配置暂按：草籽与灌木种子比例约为：羔羊草 30%，狗牙草 40%，胡枝子 10%，小叶女贞 20%。

#### (4) 治理工程监测

本工程监测工作的主要任务是边坡变形监测、施工安全监测和治理效果检查监测。本次监测方案为：

①边坡监测应委托有资质的单位承担，施工单位应对边坡坡顶水平位移和地面沉降进行有效监测。监测方在施工前应提出详细监测方案，由业主、监理、设计和施工方确认后实施。监测点位可根据实际情况在设计点位附近设立。

②在监测正式实施前，应设置好变形监测点并进行原始数据采集，确保监测点不受破坏。

③变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》有关变形测量的规定，观测精度应满足不低于二等精度要求；

④监测工作应由专业人员进行。对监测结果及时反馈，当监测点变形量超出设计要求或发现异常情况时应及时通知业主、监理、设计及施工方，以便及时采取对策，做到动态设计和信息化施工。

⑤本设计实施前，露天采场边坡监测等级为一级，矿山应根据《金属非金属露天矿山采场边坡安全监测技术规程》对表面位移、内部位移、质点速度等开展在线监测，并对场内视频进行监测。本设计实施后，露天采场边坡高度等级指数 H 可由 2 级降至 3 级，露天采场坡度等级指数 A 可由 1 级降至 2 级别，露天采场边坡变形指数 D 可由 3 降至 6，安全监测等级由一级降至二级。矿山应根据《金属非金属露天矿山采场边坡安全监测技术规程》继续对表面位移、质点速度、场内视频等进行在线监测。

### 5、土石方平衡

本项目土石方工程量主要涉及到削坡卸载工程，产生土石方共计 616.66 万 m<sup>3</sup>，本项目产生废石部分用于矿区内回填利用，部分运至排土场。

表 2-2 土石方平衡统计表

项目名称	开挖土石方 (m <sup>3</sup> )	利用土石方 (m <sup>3</sup> )	回填土石方 (m <sup>3</sup> )	备注
削坡卸载	6166600		2466640	
露采场平台蓄土墙		48000		
排水沟砌筑		1200		
复绿工程			720000	
合计	6166600	49200	3186640	剩余 2930760m <sup>3</sup> 运至排土场

### 6、工作制度及劳动定员

#### (1) 施工期人员配置

本工程施工期高峰每天施工人员为 20 人，均为当地工人，均不在项目区食宿。

	<p><b>(2) 运营期人员配置</b></p> <p>本工程运营期人员为 3 人，主要为巡护人员，由建设单位调配，不在项目区食宿。</p> <p><b>7、主要设备</b></p> <p>主要设备见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 主要设备一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">设备名称</th> <th style="text-align: center;">单位</th> <th style="text-align: center;">数量</th> <th style="text-align: center;">备注</th> <th style="text-align: center;">用途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">推土机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">场地清理</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">挖掘机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">削坡设备</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">压实机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">压实</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">装载机</td> <td style="text-align: center;">辆</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">排土设备</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">自卸汽车</td> <td style="text-align: center;">辆</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">10t</td> <td style="text-align: center;">运输</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">移动式炮雾机</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">降尘</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>8、公用工程</b></p> <p><b>(1) 给水</b></p> <p>①生产用水 项目生产过程主要用水为施工机械及设备清洗用水、运输车辆清洗用水。</p> <p>②生活用水 主要为施工人员生活用水，施工人员约 20 人，施工人员每天生活用水以 10L/人计，总用水量为 <math>0.2\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p><b>(2) 排水</b> 项目排水采用雨污分流方式。生活污水临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。施工车辆及机械冲洗废水经沉淀池沉淀处理后用于施工现场洒水降尘，不外排。</p> <p><b>(3) 供配电</b> 本项目施工期用电由古竹镇电网提供。</p>	序号	设备名称	单位	数量	备注	用途	1	推土机	台	2	/	场地清理	2	挖掘机	台	1	/	削坡设备	3	压实机	台	1	/	压实	4	装载机	辆	2	/	排土设备	5	自卸汽车	辆	2	10t	运输	6	移动式炮雾机	台	3		降尘
序号	设备名称	单位	数量	备注	用途																																						
1	推土机	台	2	/	场地清理																																						
2	挖掘机	台	1	/	削坡设备																																						
3	压实机	台	1	/	压实																																						
4	装载机	辆	2	/	排土设备																																						
5	自卸汽车	辆	2	10t	运输																																						
6	移动式炮雾机	台	3		降尘																																						
总平面及现场布置	<p><b>1、工程布局情况</b></p> <p><b>(1) 平面布置</b></p> <p>根据工程总体规划，本次治理范围为不规则多边形，规划总面积 <math>282000\text{m}^2</math>，整个项目区北部为采坑治理区域，东部设置新的排土场。矿区总体布置应以主要露采场为主体，全面规划、统筹安排。各组成部分之间的相互位置，在符合安全、卫生和环保等要求的前提下应布置紧凑，全面地体现企业的经济、社会和环境效益。项目总平面布置见附图 2。</p> <p><b>2、施工现场布置</b></p> <p>项目场址有足够的施工场地，可以组织封闭施工，本治理工程施工地点位于矿区，交通、水、电等基础设施相对便利，施工布置内容主要包括：材料及设备堆放场地、施工便道等，具体建议如下：</p> <p><b>(1) 材料及设备堆放场地</b> 外购施工材料、施工机械可堆放在滑坡影响范围外，少量施工材料、施工设备可堆放</p>																																										

	<p>于主体工程施工平台内。</p> <p>(2) 施工道路</p> <p>矿区有简易公路约 13km 可到达古竹镇，古竹镇与省道 340 相连，交通运输十分方便。施工便道沿用原有道路作为施工便道。</p> <p>(3) “三场”的设置</p> <p>①砂石料场</p> <p>本项目不自行设置砂石料场，建设所需砂石骨料均从周边合法砂石料场购买。沉砂池及截排水沟施工所需混凝土全部外购商品混凝土，不在项目区进行混合和拌合。</p> <p>②取土场</p> <p>本项目不设置取土场，所需回填土主要来源于本项目开挖的土石方。</p> <p>③弃渣场</p> <p>本项目不设置弃渣场，施工过程中产生的废弃石方部分在场内回填利用，部分运至排土场。</p> <p>④排土场</p> <p>本项目依托矿区东侧的 2#排土场，该排土场位于矿区，设计容积量为 300 万 m<sup>3</sup>，企业原在矿区西南面山沟处设置 1#排土场（位置详见附图 2），设计容量为 80 万 m<sup>3</sup>，现堆积容量已达到设计容量，经现场勘查已停止堆排，并进行了复绿。因此本项目依托在矿区东侧设计 2#排土场（位置详见附图 2），设计容积量为 300 万 m<sup>3</sup>，占用的是土地类型是林地（关于临时占用林地审批同意书见附件 9），目前进行了少量堆排，该排土场距离治理区域 440m，地形标高在+100m~+130m 之间，排土面积约 9.16 公顷，原始地形坡度为 5°~20°。四周均为山林、荒地，根据现场勘查排土场及周围山体稳固，未发现有坍塌滑坡，综上所述，2#排土场地势条件较好，就近采场，运输方便。</p> <p>(4) 施工营地的设置</p> <p>施工人员及管理人员均为周边村民，不在项目区食宿，项目不单独建设施工营地，临时施工区域均设置在工程治理范围内，治理结束后即拆除并治理。</p>
施工方案	<p><b>1、施工工艺</b></p> <pre> graph TD     A[测量放样] --&gt; B[开挖施工平台、削坡、坡面平整、截排水施工、绿化恢复]     C[后期抚育]     D[废水、噪声、固废]     E[施工人员及施工作业]     F[扬尘、噪声]     G[废水、废气、噪声、固废]      A --&gt; B     B --&gt; C     E --&gt; B     D --&gt; E     F --&gt; A     G --&gt; B   </pre> <p><b>图2-7 施工期生产工艺流程及产污环节</b></p>

	<p><b>工艺流程简述：</b></p> <p><b>(1) 测量放样</b></p> <p>测量放样控制边坡开口线、坡度尺与水平尺联合检验校核的方式控制反铲削坡精度、机械操作手的熟练技术技能控制边坡的平整度。根据施工程序，在测量人员放出设计开口线后，现场施工人员立即在开口线上打桩、拉线，然后反铲就位开挖；在临近设计边坡时，现场施工人员采用水平尺和自制的坡度尺跟踪检验并校核坡比，测量队定期检查边坡是否符合设计要求；开挖边坡的平整度则靠操作手的技术技能控制。</p> <p><b>(2) 开挖施工平台</b></p> <p>土方开挖采用机械与人工相结合的方法施工，削坡机械采用反铲与装载机开挖，自卸汽车运输至指定弃渣场。</p> <p><b>(3) 削坡</b></p> <p>根据河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场的规划以及地质环境条件。因此，本次设计综合考虑各因素。</p> <p>①边坡面与地层（矿体）倾向基本一致的边坡（顺向坡）</p> <p>采石场北侧及西北侧与地层倾向基本一致的边坡（顺向坡）应从图纸中削坡线标高自上而下分台阶进行削坡。将软弱夹层上部荷载卸载，在开挖平台与现有软弱结构面错开，削坡要素如下：</p> <p>设计微风化层台阶高度为12m，中风化层台阶高度为8m，第四系表土层台阶高度5m。</p> <p>安全平台及清扫平台：安全平台宽度为5m；自上至下每隔两个安全平台设置一个清扫平台，清扫平台宽度为8m。</p> <p>②边坡面与地层倾向垂直的边坡</p> <p>南侧及东南侧边坡应从图纸中削坡线标高自上而下分台阶进行削坡。削坡要素如下：</p> <p>设计微风化层台阶高度为12m，中风化层台阶高度为8m，第四系表土层台阶高度5m。</p> <p>安全平台及清扫平台：安全平台宽度为5m；自上至下每隔两个安全平台设置一个清扫平台，清扫平台宽度为8m。</p> <p><b>(4) 坡面平整</b></p> <p>①土方开挖工程完成后要尽量减少暴露时间，及时进行下一道工序的施工。如不能立即进行下一道工序。要预留15~30cm厚覆盖土层，待坡面防护施工时再挖去。</p> <p>②开挖土方前对周围环境要认真检查，及时清除危岩。</p> <p>③开挖应严格按要求放坡，操作时应随时注意边坡的稳定情况，发现问题及时加强处理。</p> <p>④开挖宜选择小型勾机与人工开挖相结合的方式，为减少超挖及对边坡的扰动，机械开挖应预留0.2~0.5m保护层，采用人工开挖至设计位置，对于无法采用小型勾机开挖的坡段，应采用人工进行开挖，开挖强风化~中风化岩石可采用静力开挖技术。</p>
--	---

⑤开挖过程中要遵循先支护后开挖的原则。

### (5) 截排水施工

①重要的大落差跌水、陡坡地基，还可用夯压加固处理。

②填方基础必须按规定尺寸分层夯实，每层20cm，压实系数大于0.90。

③开挖出的沟基，如地基承载力达不到设计要求时，应进行地基处理加固，如除泥换土、填石砾石料，扰动土夯实，灰土夯实等。

④排水沟底板和边墙砌筑要求砌筑层面大体平整，砖块间必须靠紧，砖缝要以砂浆填满捣实。

⑤须勾缝的砌面，在砂浆初凝后，应将灰缝抠深30~50mm，清净湿润，然后填浆勾阴缝。

⑥沟渠衬砌：为防冲防渗，截排水沟底应先浇筑100mm厚C15垫层，对流速超过5m/s的沟段增设沟底加糙消能措施。采用沟底加糙消能或沟底为0.5m高台阶状跌水措施后流速均控制在流速控制标准8m/s以内。截排水沟边墙采用M7.5水泥砂浆和M10砖砌筑，边墙衬砌厚度240mm。排水沟采用砖砌，流水侧抹20mm后水泥砂浆。

⑦沟渠开挖与侧面处理：排水沟采用人工开挖，开挖深度必须大于沟底厚度与侧边墙高度之和，两侧开挖坡度比1: 0.15~1: 0.2。砖砌后两侧超挖部分用粘土进行回填夯实，两侧陡坎对沟渠砌筑有影响的部位应进行衬砌、挡土或削坡处理。尚要填方地段应分层夯实，确保水渠稳定安全。

⑧截排水沟施工时应嵌入地表以保证排水顺畅。

### (6) 绿化恢复

①施工工序

清理：将绿化的坡面清理干净；

放料：把种子、纤维物、保水剂、粘合剂、肥料等材料按一定比例投入到水箱中；

加水：对放入的材料加水溶解一段时间；

搅拌：打开动力机进行搅拌，使其充分搅匀；

喷播：启动喷播机，将水溶物喷到坡面；

盖覆盖物：对喷完的场地铺盖无纺布；

浇水和绿化养护：水的养护管理是关键因素，植被后期浇水需根据天气、土壤、植物品种习性等因素综合确定。一般草坪草浇水量1cm左右，而且浇水应在播种后持续一个月左右；在夏季为防止过度蒸腾及保证好的浇灌效果，每日浇水时间最好在上午10点以前或下午4点后进行，三天内保证每天18毫米水的供应。

②喷播材料要求

材料由泥炭土、耕作土、粘合剂、保水剂、着色剂等组成。参考配比为：①厚层基材喷附基层：泥炭土20%，耕作土75%，有机质3%（核心料由蘑菇肥、谷壳、木屑等加工而

	<p>成）、保水剂3%、粘合剂0.5%；表层：粘土34%、泥炭土56%、有机质4%、保水剂2%、化肥2%；②客土液力喷附：泥炭土50%、栽植土20%、草纤维8%、锯木/谷糠12%、保水剂5%、粘合剂1%、复合肥2%。</p> <p>③喷播厚度</p> <p>厚层基材喷附厚度不低于10cm，其中基层7cm，表层3cm，不挂网喷播厚度不低于7cm，其中基层4cm，表层3cm；液力喷播厚度不低于8cm，不挂网喷播厚度不低于6cm，水和纤维覆盖物的重量一般为30:1。</p> <p>④种子的要求</p> <p>喷播前需对批量种子发芽率进行测定并根据实际面积测定计算种子用量；且应对种子催芽处理进行严格检查，待种子开始萌动发芽时才能播种。草和草花与灌木种子的配比要合理，一般控制在30%~70%之间，坡面上所选择的苗木以常绿为主，两年生、无病虫害、根系发达。喷播绿化中的苗木草籽配置暂按：草籽与灌木种子比例约为：羔羊草30%，狗牙草40%，胡枝子10%，小叶女贞20%。</p> <p><b>(7) 后期抚育管理</b></p> <p>幼林抚育措施主要包括松土、灌溉、施肥、林农间作、除藻、修枝、整形等。具体抚育管理措施如下：造林后幼树成活前应每周浇水一次，成活后枯水季节每月浇水两次，主要采用洒水车进行用水的运输，应避免牲畜践踏幼树，幼树郁闭以前，每年5~6月除草、松土一次，促进幼树的生长发育；一年抚育一次，连续抚育二年。草坪的养护主要是定期浇水、拆除覆盖物并除草，严防人、畜践踏等。本项目施工工艺较为简单，施工过程中主要污染物为粉尘、施工噪声、施工人员生活污水及施工废水、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p><b>2、建设周期</b></p> <p>项目施工总工期为24个月，时间为每天8:30~18:30；主要采取半机械化、半人工的施工方式，雨季不施工。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量状况

根据《2021年河源市生态环境状况公报》可知，2021年河源市紫金县（项目位于江东新区（原属于紫金县故参考紫金县数据）， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 和 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度均值分别为 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{O}_3$ 日最大8小时浓度第90百分位数为 $110\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{CO}$ 日均浓度第95百分位数为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的年均浓度二级标准限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。

表 3-1 2021 年河源市紫金县环境空气质量状况

污染物	年评价指标	2021年现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	5	60	达标
$\text{NO}_2$	年平均质量浓度	8	40	达标
$\text{PM}_{10}$	年平均质量浓度	31	70	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	18	35	达标
$\text{O}_3-8\text{h}$	$\text{O}_3-8\text{h}$ 第 90 百分位数	110	160	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	1100	4000	达标

根据项目位于江东新区（原属于紫金县故参考紫金县数据），据上述可知本项目所在区域的常规大气污染物年平均监测结果均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准要求。项目所在区域属于达标区，项目所在地环境质量良好。

#### 2、地表水环境质量现状

项目距离较近的水体为无名小溪、蓼坑河，蓼坑河属于东江干流的小支流，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）中的功能区划分成果及要求，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，蓼坑河属于东江干流的小支流。东江为II类水环境质量功能区，因此，无名小溪、蓼坑河的水域功能为III类水体，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

根据《2021年河源市生态环境状况公报》可知，2021年全市主要江河断面水质总体保持优良，东江干流和主要支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，地表水考核断面综合指数排名保持全省领先。

（一）饮用水源及重点湖库全市8个县级以上集中式生活饮用水源地水质为优良，达标率为100%。其中，城市集中式饮用水源地新丰江水库水质为I类，枫树坝水库水质为II类。湖库富营养化监测结果表明，2021年新丰江水库水体富营养化程度属贫营养，枫树坝水库水体富营养化程度属中营养。

（二）国控地表水全市7个国控断面水质状况为优，达标率为100%。其中，新丰江水库和龙川城铁路桥2个断面水质均达到地表水I类，水质状况为优；其他5个断面水质均达到地表水II类，水质状况为优。

生态  
环境  
现状

(三) 省考地表水全市 10 个省考(含 7 个国控)断面水质状况为优, 优良率为 100%, 其中, 新丰江水库和龙川城铁路桥 2 个断面水质均达到地表水 I 类, 水质状况为优; 其他 8 个断面水质均达到地表水 II 类, 水质状况为优。

(四) 省界河流全市 2 个跨省界断面水质状况为优, 达标率为 100%。2 个跨省界断面均为与江西省交界断面, 分别为“寻乌水兴宁电站”断面和“定南水庙咀里”断面, 2 个断面水质均达到 II 类水质目标, 水质状况为优。

(五) 市界河流全市 3 个跨市界断面水质状况为优, 优良率为 100%。3 个跨市界断面分别为与梅州交界“菜口水电站”断面、与惠州交界“江口”断面和与韶关交界“马头福水”断面, 3 个断面水质均为地表水 II 类, 水质状况为优。

本次地表水环境质量现状评价引用《河源市东江干流水质状况报告(2022 年 12 月)》数据统计, 详见下图及网站。数据显示东江干流段共 6 个常规监测断面, 全部达到 II 类水标准。

([http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post\\_511065.html](http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_511065.html))



### 河源市东江干流水质状况报告(2022年12月)

发布日期: 2023-01-30 09:31:17 来源: 本网 【字体大小: 大 中 小 默认】 分享

#### 一、监测情况

2022年12月, 河源市在东江干流上共布设6个断面开展监测工作。

##### (一) 监测点位

东江河源段6个监测断面分别是: 枫树坝水库、龙川城铁路桥、龙川城下、东源仙塘、河源临江及东江江口。

##### (二) 监测项目

《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》中表1的基本项目(24项)和悬浮物、电导率共26项。

#### 二、评价标准及方法

根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)进行评价。基本项目按照《地表水环境质量评价方法(试行)》(环办[2011]22号)进行评价。

#### 三、评价结果

开展监测的6个断面中, 东江河源段6个监测断面均达到地表水II类标准。

#### 附表

2022年12月河源市东江干流水质状况

序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	II	达标	—
2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	II	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	II	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	II	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	II	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	II	达标	—

图 3-1 2022 年 7 月河源市东江干流水质状况

### 3、声环境质量现状

根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区划》（河环[2021]30号）的通知的划分，本项目所在地区属于2类声环境功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1环境噪声限值”的2类功能区限值。

由于项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境现状

#### ①主体功能区规划

《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域，其中的生态发展区域分为重点生态功能区和农产品主产区两种类型。紫金县（原属于紫金县故参考紫金县数据）属于生态发展区域中的国家级农产品主产区（见附图9）。

功能区分类 (面积及占全省比例, 平方公里)		范 围	
生态发展区域 (118085.7, 65.64%)	国家级重点生态功能区 (23515.0, 13.07%)	南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分 (23515.0, 13.07%)	韶关市：乐昌市、南雄市、始兴县、仁化县、乳源县；梅州市：兴宁市、平远县、蕉岭县；河源市：龙川县、连平县、和平县。共11个县（市）。
	省级重点生态功能区 (37631.2, 20.92%)	北江上游片区 (15902.5, 8.84%)	韶关市：翁源县；清远市：连山县、连南县、连州市、阳山县、清新县；肇庆市：广宁县。共7个县（市）。(南岭山地森林及生物多样性生态功能区的韶关市5个县也在此片区内)
		东江上游片区 (1967.4, 1.09%)	韶关市：新丰县。共1个县。(南岭山地森林及生物多样性生态功能区的河源市3个县也在此片区内)
		韩江上游片区 (7515.6, 4.18%)	梅州市：大埔县、丰顺县；汕尾市：陆河县；揭阳市：揭西县。共4个县。(南岭山地森林及生物多样性生态功能区的梅州市3个县也在此片区内)
		西江流域片区 (4725.1, 2.63%)	肇庆市：封开县、德庆县。共2个县。
		鉴江上游片区 (3083.1, 1.71%)	茂名市：信宜市。共1个县（市）。
	分布在重点开发区域的山区县生态镇 (4437.6, 2.47%)	梅县：梅西镇、石坑镇、大坪镇、松源镇、隆文镇、桃尧镇；新兴县：天堂镇、河头镇、里洞镇、大江镇；惠东县：宝口镇、安墩镇、白盆珠镇、高潭镇；普宁市：高埔镇、梅林镇、船埔镇、大坪镇、鮜溪乡；高要市：活道镇、小湘镇、乐城镇、水南镇；潮安县：凤熙镇、赤凤镇、文祠镇、归湖镇；佛冈县：高岗镇、水头镇。共29个镇。	
		粮食主产区 (47242.4, 26.26%)	云浮市：云安县、郁南县、罗定市；河源市：东源县， <span style="background-color: red;">紫金县</span> ；梅州市：五华县；惠州市：龙门县；汕尾市：海丰县；江门市：台山市、开平市、恩平市；阳江市：阳春市；湛江市：雷州市；茂名市：高州市；肇庆市：怀集县；清远市：英德市。共16个县（市）。
		甘蔗主产区 (6450.5, 3.59%)	茂名市：化州市；湛江市：徐闻县、遂溪县。共3个县（市）。
	水产品主产区 (3246.7, 1.80%)	汕头市：南澳县；阳江市：阳西县；潮州市：饶平县。共3个县。	

项目矿区位于河源市江东新区古竹镇，属于广东省陆域生态发展区的国家级农产品主产区。项目选址不在自然保护区、风景名胜区、国家公园等禁止开发区域，不在饮用水水源保护区，也不涉及占用基本农田。因此，项目符合《广东省主体功能区规划》的要求。

### ②土地利用现状

2014年10月，河源市公共资源交易中心受紫金县国土资源局委托网上挂牌出让广东省紫金县古竹镇四叶仔矿区建筑用砂岩采矿权。采矿权人河源巨源实业有限公司竞得该采矿权。2015年4月采矿权人取得采矿许可证后（采矿许可证的矿山名称为：紫金县古竹镇蓼坑石场），河源巨源实业有限公司对矿区进行基础建设，对矿体上层覆土进行剥离，并对浅部矿体进行开采；2016年2月至2020年7月因故未对矿体进行开采。

2020年7月矿山法定代表人进行变更后，2020年9月矿山重新复工开采。

备注：紫金县古竹镇四叶仔矿区是企业在竞得采矿权的矿山名称，紫金县古竹镇蓼坑石场是采矿许可证的矿山名称，二者皆指的是同一矿区，不存在冲突关系。

### ③基础设施现状

矿区简易公路约13km可到达古竹镇。矿区与省道S340相邻，矿区到河源市的公路里程约40km，交通运输条件较好。施工用电由古竹镇电网提供。

### ④植被及生物多样性

本项目位于广东省河源市江东新区古竹镇蓼坑石场内，项目区地处中亚热带区域，为丘陵区，植被组成种类较丰富，主要由樟科(*Lauraceae*)、壳斗科(*Fagaceae*)、蔷薇科(*Rosaceae*)、桃金娘科(*Myrtaceae*)、桑科(*Moraceae*)、木兰科(*Magnoliaceae*)的树种组成。但由于长期人为干扰破坏，原生森林植被已不复存在，现状植被主要有针叶林或针阔混交林、桉树林、毛竹林等人工林植被类型，天然植被类型有以壳斗科和樟科为主的次生阔叶林，以杜鹃花科(*Ericaceae*)和蔷薇科为优势种的高山矮灌丛、以禾本科(*Poaceae*)和蕨类植物为优势种的草地等。

#### A. 区域常见植被种类

根据野外样方测算和项目所在区域植被现场调查，本项目占地及范围外200m范围内常见植物种类如下：

常见和比较常见的乔木有分布于山坡的马尾松(*Pinus massoniana*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、杜英(*Elaeocarpus decipiens*)、黄樟(*Cinnamomum micranthum*)、乌桕(*Sapium sebifera*)、毛八角枫(*Alangium fortunei*)、山黄麻(*Tremadopsis*)、大叶相思(*Acacia auriculaefornus*)、台湾相思(*Acania confusa*)、枫杨(*Pterocarya stenoptera*)、小叶榕(*Ficus microcarpa*)、竹柏(*Podocarpus nagi*)、凤凰木(*D. regia*(Boj.)Raf.)、荔枝(*Litchi chinensis* Sonn.)、龙眼(*Dimocarpus longan* Lour.)、芒果(*Mangifera*)等；灌木主要有黄竹(*Phyllostachys sulphurea*)、马樱花(*Lantana camara*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)、白背叶(*Mallotus apelta*)、红背山麻杆(*Alchornea trewioides*)、勒仔树(*Mimosa sepia*)、桃金娘(*Rhodomyrtus tomentosa*)、算盘

	<p>子 (<i>Glochidionpuberum</i>)、毛果算盘 (<i>Glochidioncriocarpum</i>)、牡荆 (<i>Vitexnegundo var:cannabifolia</i>)、对叶榕 (<i>Ficusispida</i>)、构树 (<i>Broussonetiapapyrifera LHer.ex Vent</i>) 等。</p> <p>草本植物在本工程影响区域内较丰富，主要有芒 (<i>Misanthussinensis</i>)、山类芦 (<i>Neyraudiamontana</i>)、鷦鷯草 (<i>Eriachnepallescens R.Br.</i>)、地毯草 (<i>Axonopusaffonis</i>)、纤毛鸭嘴草 (<i>Ischaemumindicum</i>)、水蔗草 (<i>Apludamutica</i>)、蜈蚣草 (<i>Eremochloaciliaris</i>)、竹节草 (<i>Chrysopogonaciculatus</i>)、雀稗 (<i>Echinochloacrusgalli</i>)、牛筋草 (<i>Eleusineciliaris</i>)、荩草 (<i>Arthraxonhispidus</i>)、弓果黍 (<i>Cyrtococcumpatenso</i>)、香丝草 (<i>Conyzabonariensis</i>)、胜红薊 (<i>Ageratumconyzoides</i>)、革命草 (<i>Gynuracrepidioides</i>)、艾 (<i>Artemisiaargyi</i>)、苍耳 (<i>Xanthiumsibiricum</i>)、葎草 (<i>Humuluss scandens</i>)、草龙 (<i>Ludwigiahysopidolia</i>)、水龙 (<i>Ludwigiarepens</i>)、辣蓼 (<i>Polygonim posumbu</i>)、少花龙葵 (<i>Solanumphoteinocarpum</i>)、莲子草 (<i>Alternatherasessilis</i>)、空心莲子草 (<i>Alternantheraphiloxeroides</i>)、粗叶悬钩子 (<i>Rubusalceafolius</i>)、地桃花 (<i>Urenalobata</i>)、蛇莓 (<i>Duchesneaindica</i>)、茅莓 (<i>Rubusparvifolius</i>)、以及芒萁 (<i>Dicranopterispedata</i>)、凤尾蕨 (<i>Pteris dactylina</i>)、鸟毛蕨 (<i>Blechnumorientale</i>) 等蕨类植物。</p> <p><b>B. 野生植物和名树古木</b></p> <p>本项目用地范围内森林覆盖率不高，植被物种较为贫乏，主要为灌木草丛；未发现具有特殊保护价值的野生植物种类，也未见有古树名木分布。</p> <p><b>C. 主要植被群落类型</b></p> <p>灌木草丛主要是原有造林地砍伐或破坏之后未进行新的造林活动，由采伐迹地上的植被自行发育而成，该群落以草丛为主，其间散生灌木和乔木。灌木一般低矮，有时高度不及草丛。散生的乔木一般生长不良，不规则的散布在成片草丛中。灌木草丛具有明显的次生性，其群落结构不稳定，群落结构常随地区不同而变化较大。在本评价区大多数群落无乔木只有灌木和草本层。</p>
与项目有关的原有环境污染防治和生态	<p><b>1、原有项目概况</b></p> <p>2014 年 10 月，河源市公共资源交易中心受紫金县国土资源局委托网上挂牌出让广东省紫金县古竹镇四叶仔矿区建筑用砂岩采矿权。采矿权人河源巨源实业有限公司竞得该采矿权。2015 年 4 月采矿权人取得采矿许可证后（采矿许可证号为 C4416212015047130137907，采矿许可证有效期为 2015 年 4 月 22 日至 2023 年 1 月 22 日，采矿许可证的矿山名称为：紫金县古竹镇蓼坑石场），2015 年 4 月至 2016 年 2 月矿山处于生产状态。至 2016 年 2 月，采矿权人在矿区内对矿体进行露天开采，已在采矿权范围内外形成长约 320m、宽约 230m、深约 60m、面积约 70000m<sup>2</sup> 的露天采场。底部形成一个露天采坑，采坑底长约 80m，南北宽 50m，野外踏勘发现采坑积水。2016 年 2 月至 2020 年 7 月因故未对矿体进行开采。2020 年 7 月矿山法定代表人进行变更后，2020 年 9 月矿山重新复工开采。</p> <p><b>2、治理区现状</b></p> <p><b>(1) 采场地形地貌</b></p>

破坏  
问题

本矿区地貌属低山丘陵地貌。矿区最高点位于采场 30°方向、直距约 400m 处小山包，高程约 212.2m。矿区最低点位于采场 157°方向、直距约 400m 处小溪，高程约 82.7m。相对高差 129.5m（图 3-2）。区内地势较陡，一般坡度为 15~30°，局部大于 30°。

综上所述，矿区地形地貌条件复杂程度为中等。

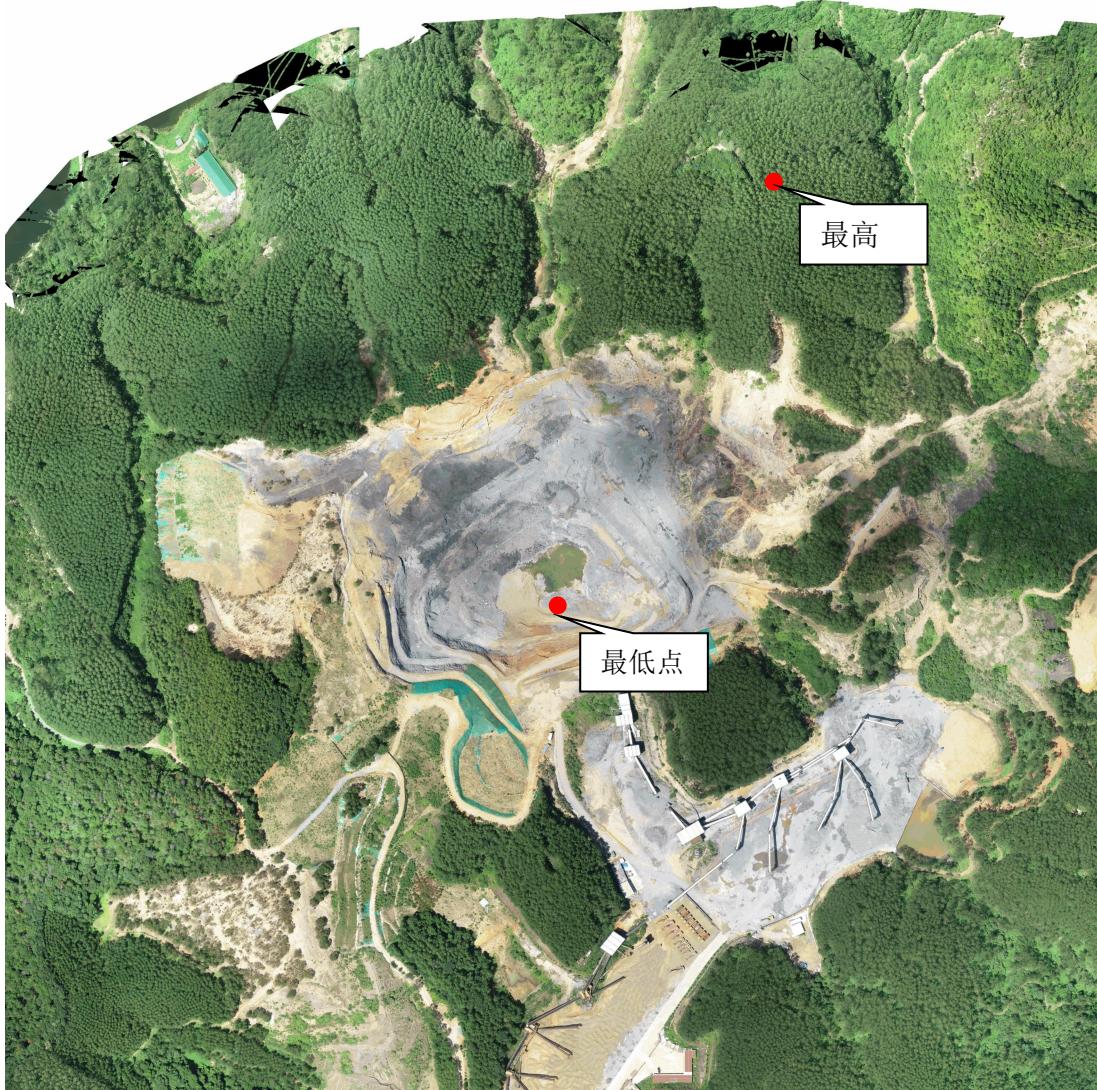


图 3-2 矿区现状正射影像图

## （2）矿区地质

### ①地层岩性

根据区域地质资料及本次野外调查成果，矿区及外围出露地层主要为下三叠统大冶组（T1d）、下侏罗统金鸡组（J1j）、上侏罗统高基坪群（J3G）和第四系残坡积层、冲积层（Qal）（图 3-3）。

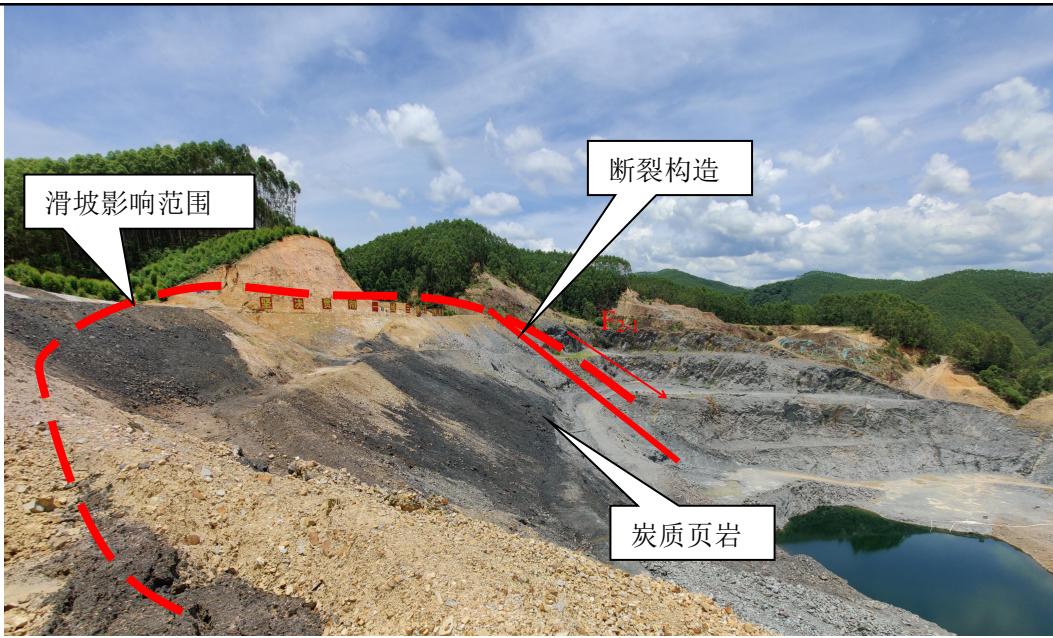


图 3-3 矿区照片

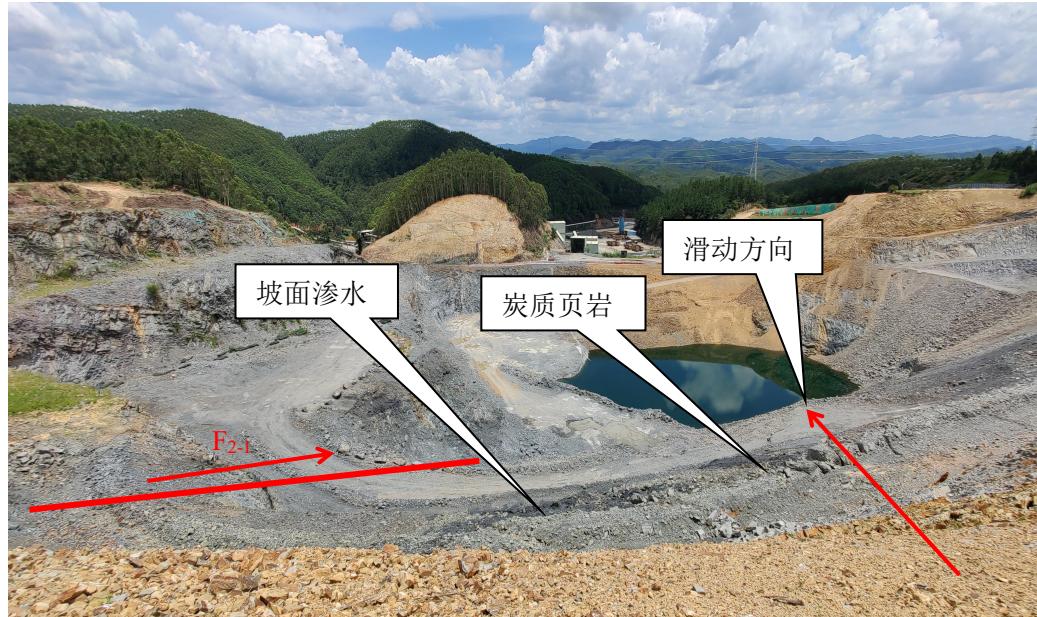


图 3-4 现场照片

### (3) 岩浆岩

经现场踏勘调查发现，矿区范围及附近见有侏罗纪闪长岩 ( $\gamma\delta$ ) 出露。

矿区闪长岩随构造侵入形成，总体走向为北北东向。岩石为灰、灰白色，具斑状结构、块状构造。是本矿山开采的矿体。主要矿物成分为石英、斜长石、角闪石、钾长石等，岩石致密坚硬。因断裂构造影响，岩体较破碎。

### (4) 断裂构造

矿区位于北东向河源深大断裂的南东盘，距主断裂带约 10km，矿区及其周边的区域内断裂构造以北东向为主，见 F1、F2、F3 三条规模较大的断裂构造。

#### 1. 区域断裂构造

①近东西向组

F1号断裂出露于矿区的南西部，呈近东西向的弧状出露长约7.0km，断裂带宽1~2m，走向62°-90°-115°，倾向北，倾角75°左右。断裂中的主要充填物为挤压破碎的围岩碎屑、糜棱岩等，属压扭性的逆断层。

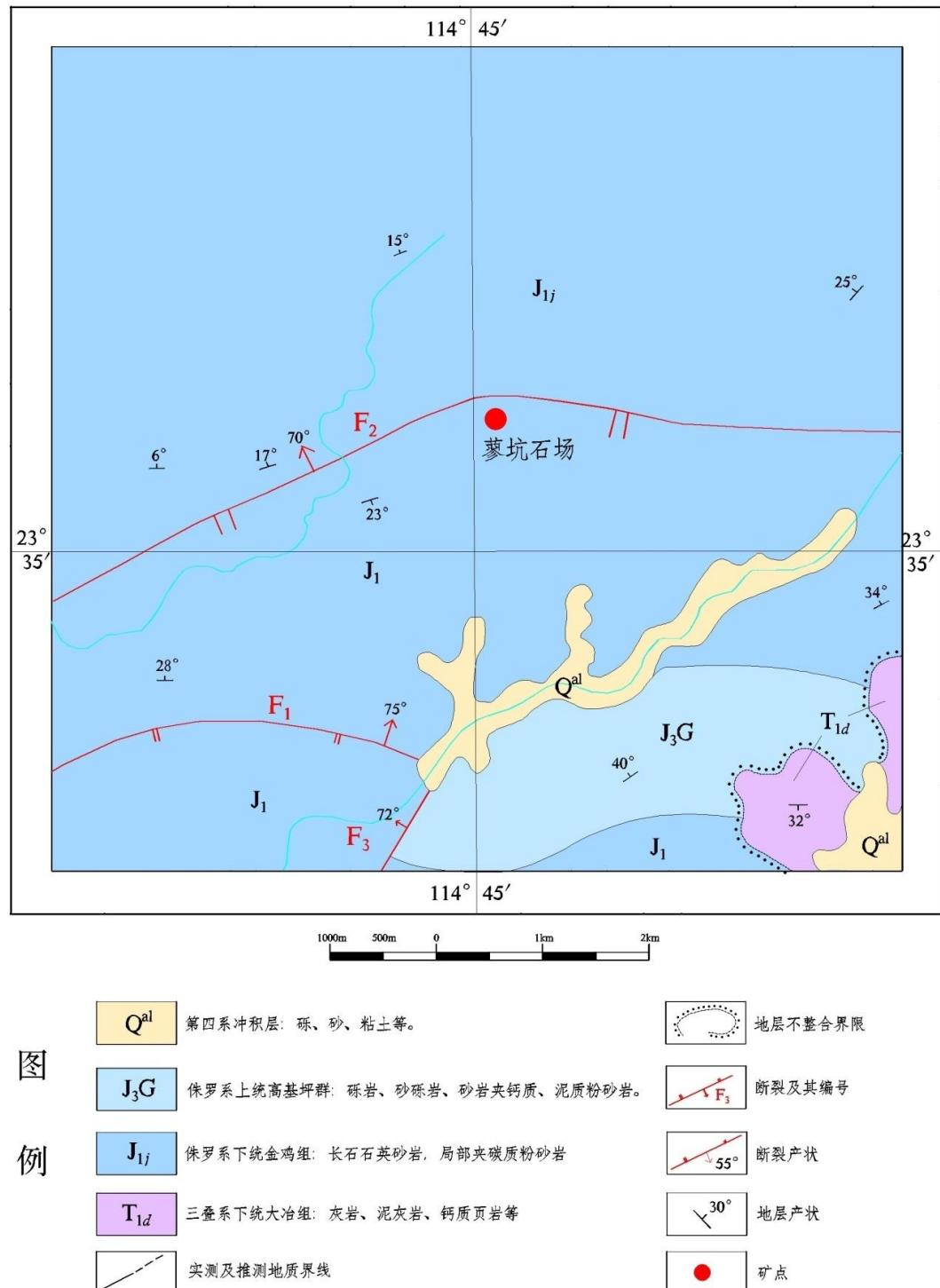


图 3-5 区域地质图

F<sub>2</sub>号断裂位于矿区中部，贯穿全区。在矿区西侧，断裂走向66°左右，倾向北西，倾角70°。

左右。测区东侧断裂总体走向  $95^{\circ}$  左右，倾向北，倾角  $72^{\circ}$ 。断裂带宽  $1\sim2m$ ，主要充填物为挤压破碎的角岩碎屑、糜棱岩等，属压扭性的逆断层。在断层面附近，岩石已发生片理化（糜棱岩化），片理面产状与断层面一致，其程度远离断层面逐渐消失，最近断层面岩石已经变为糜棱岩。

## ② 北东向组

$F_3$  号断裂出露于矿区的南部， $J_{1j}$  与  $J_{3G}$  地层的分界处，区内出露长约  $1.7km$ ，断裂带宽  $1\sim3m$ ，走向  $32^{\circ}$ ，倾向 NW，倾角  $72^{\circ}$ 。主要充填物为挤压破碎的围岩碎屑、角砾岩等，属压扭性断裂。

## （5）矿区断裂构造

目前认为， $F_{2-1}$  号断裂位于矿区中，呈近西向展布，为  $F_2$  次生断裂，贯穿整个矿区，现场揭露其位于闪岩矿体下盘，宽度  $>30m$ 。断裂走向近东西向，倾向北，倾角  $70^{\circ}$  左右。该断裂对矿区影响较大，带内岩质页岩产生了强烈的片理化现象，是矿区滑坡主体。现场调查发现，炭质页岩带附近发现溢水点，炭质页岩原为不透水层，经现场分析实际调查发现该处有断裂带，闪长岩随断裂带侵入矿区（图 3-6）。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），矿区的地震动峰值加速度值为  $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为  $0.35s$ ，地震基本烈度为 VI 度。

综上所述，矿区地质构造发育以断层为主，其中一条断层穿过矿区，对工程的建设影响较大，地质构造条件复杂；矿区新构造运动主要表现为区域性不平衡升降运动，地震基本烈度为 VI 度，区域地壳基本稳定。综合判定地质构造条件复杂程度复杂。

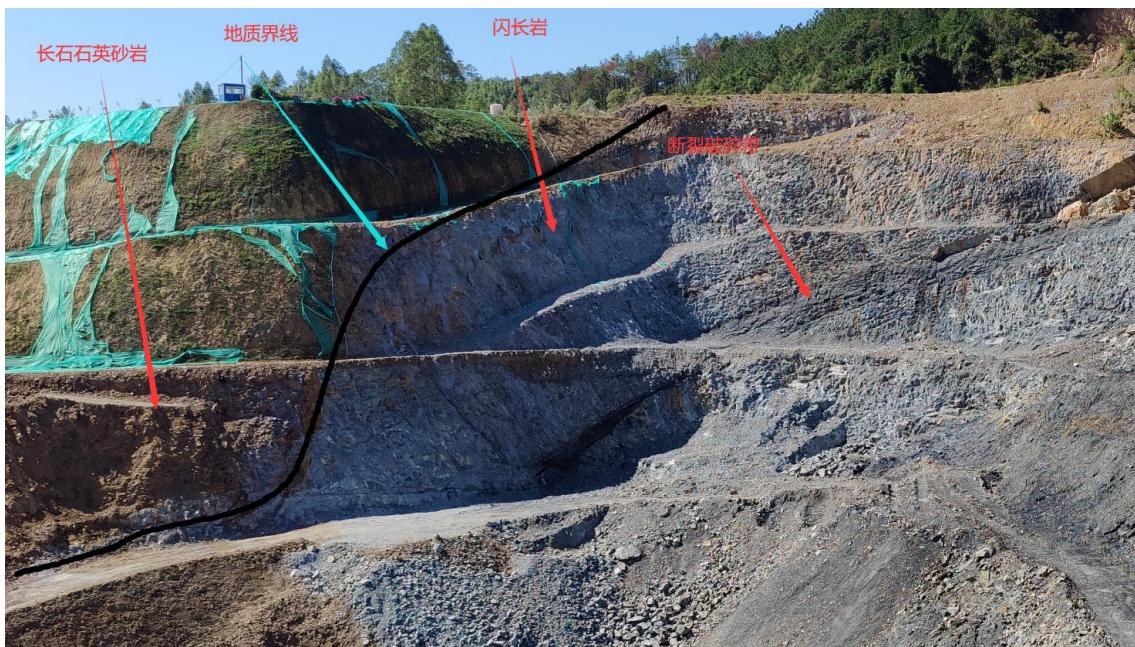


图 3-6 矿区断裂情况

## 3、存在问题：

蓼坑石场北侧及西北侧分布有较多的拉张裂缝，加之边坡上部形成的临空面，在强降雨、

	<p>边坡自重等不良因素的诱发下，边坡易失稳，易引发新的、较大规模的滑坡地质灾害，对蓼坑石场及工作人员构成直接威胁。主要表现在：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 现仍处于采矿证有效期内，影响矿山的安全生产；</li> <li>(2) 损毁采场边坡排水系统；</li> <li>(3) 严重危害石场工作人员的生命和财产安全；</li> <li>(4) 威胁采场北侧放牧活动的人员及牲畜的生命安全；</li> <li>(5) 开采的闪长岩属于一种较特殊的建筑用石料（高等级公路沥青路面细骨料），市场供需矛盾突出；</li> <li>(6) 该滑坡发育情况与断裂带高度相关，当前规模为中型，若任由其发展，将发育成大型甚至是特大型滑坡，对当地的社会稳定影响严重，并可能造成当地百姓永久性安全隐患。</li> </ul> <p>随着时间推移及强降雨等因素的作用，边坡可能新的地质灾害，一旦再次发生地质灾害，将造成严重的财产损失，威胁石场工作人员的生命安全。</p>
生态环境保护目标	<p>1、环境空气：保护目标为建设区域周围空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及其 2018 修改单限值要求。</p> <p>2、地表水环境：项目距离较近的水体为无名小溪、蓼坑河，蓼坑河属于东江干流的小支流，根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》(粤环[2011]14 号)，东江为II类水环境质量功能区，执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准；根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》(粤环[2011]14 号) 中的功能区划分成果及要求，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，蓼坑河属于东江干流的小支流。因此，无名小溪、蓼坑河的水域功能为III类水体，参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。</p>

3、声环境：项目区域的声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

#### 4、主要环境保护目标

根据对现场的勘查，分析工程性质及周围环境特征，确定项目所在地周围主要敏感点见表3-2。

表 3-2 主要环境敏感点一览表

环境要素	敏感点	离厂界最近距离(m)	相对方位	人数	保护级别
大气环境	蓼坑村	1700	南	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改清单的要求
	零星散户(约13户)	1100	南	60	
	零星散户(约6户)	1280	南	30	
	零星散户(约30户)	1730	东南	200	
水环境	蓼坑水	1500	南	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准
	无名小溪	0	南	/	
	新坑水库	1300	东	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水体标准
声环境	厂区边界外200m范围内声环境				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
生态环境	项目所在区域及周边植被				项目区周边生态系统结构的整体性不发生改变，周围景观环境不因本项目的实施而受到影响。

#### 5、生态环境保护目标

本工程评价区域内无名胜古迹等特殊敏感目标。加强项目所在的生态恢复和绿化工程，与周围景观的协调一致。

#### 6、道路运输两侧环境保护目标

项目采场区道路两侧100米内无环境敏感点，道路两侧均为空地和树林。

评价标准	1、环境质量标准				
	(1) 大气环境				
	本项目所在地的现状环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改清单的要求，具体详见表3-3。				
	表 3-3 《环境空气质量标准》 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	序号	污染物	取值时间	浓度限值	执行标准
	1	TSP	年均值	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改清单的要求
			24小时平均值	300	
	2	PM <sub>10</sub>	年均值	70	
			24小时平均值	150	
	3	SO <sub>2</sub>	年均值	60	
			24小时平均值	150	

4	$\text{NO}_2$	年均值	40	
		24 小时平均值	80	
5	$\text{PM}_{2.5}$	年均值	35	
		24 小时平均值	75	
6	$\text{O}_3$	年均值	160	
		24 小时平均值	200	
7	$\text{CO}$	24 小时平均值	4000	
		1 小时平均值	10000	

(2) 地表水环境

本项目附近水体中，蓼坑水河执行III类标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 标准。具体详见表 3-4。

表 3-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: pH 无量纲, 其他指标单位均为 mg/L

项目	pH 值	溶解氧	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	氨氮	总磷	SS	粪大肠菌群
III类标准	6-9	$\geq 5$	$\leq 20$	$\leq 4.0$	$\leq 1.0$	$\leq 0.2$	$\leq 30$	$\leq 10000$

注: SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中的二级、三级标准。

(3) 声环境

项目周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。详见表 3-5。

表 3-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

声环境功能区	噪声限值	
	昼间	夜间
2 类	$\leq 60$	$\leq 50$

(4) 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，标准值见下表：

表 3-6 地下水III类标准值单位: mg/L, 除 pH 外

项目	III类标准值
pH 值(无量纲)	6.5-8.5
总硬度	$\leq 450$
溶解性总固体	$\leq 1000$
高锰酸钾指数	$\leq 3.0$
氨氮	$\leq 0.2$
硫酸盐	$\leq 250$
氯化物	$\leq 250$
六价铬	$\leq 0.05$
砷	$\leq 0.05$
阴离子合成洗涤剂	$\leq 0.3$
硝酸盐	$\leq 20$
氟化物	$\leq 1.0$
铜	$\leq 1.0$
铅	$\leq 0.05$

锰	$\leq 0.1$
锌	$\leq 1.0$

#### (5) 水土流失标准

采用水利部《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)对于水力侵蚀强度的分级指标,详见下表:

表 3-7 水力侵蚀强度分级指标

级别	侵蚀模数 ( $t/(km^2\cdot a)$ )	平均流失厚度 (mm/a)
微度侵蚀	$<200, <500, <1000$	$<0.15, <0.37, <0.74$
轻度侵蚀	$200, 500, 1000\sim2500$	$0.15, 0.37, 0.74\sim1.9$
中度侵蚀	$2500\sim5000$	$1.9\sim3.7$
强度侵蚀	$5000\sim8000$	$3.7\sim5.9$
极强度侵蚀	$8000\sim15000$	$5.9\sim11.1$
剧烈侵蚀	$>15000$	$>11.1$

注: ①本表流失厚度系数按土的干密度  $1.35g/cm^3$  折算, 各地可按当地土壤干密度计算。

②微度侵蚀模数:  $<200t/(km^2\cdot a)$ ,  $<500t/(km^2\cdot a)$ ,  $<1000t/(km^2\cdot a)$  分别指东北黑土区和北方土石山区, 南方红壤丘陵区和西南土石山区, 西北黄土高原区;

③微度侵蚀平均流失厚度:  $<0.15mm/a$ ,  $<0.37mm/a$ ,  $<0.74mm/a$ , 地域界限同“微度侵蚀模数”;

④轻度侵蚀模数:  $200t/(km^2\cdot a)$ ,  $500t/(km^2\cdot a)$ ,  $1000\sim250t/(km^2\cdot a)$ , 地域界限同“微度侵蚀模数”。

⑤轻度侵蚀平均流失厚度:  $0.15mm/a$ ,  $0.37mm/a$ ,  $0.74\sim1.9mm/a$ , 地域界限同“微度侵蚀模数”。

## 2、污染物排放标准

### (1) 水污染物

①施工期: 施工废水经沉淀池处理后回用于场地的洒水降尘, 地表径流经沉砂池沉淀处理后, 部分用于洒水降尘或植被恢复区绿化用水, 剩余部分排至下游无名小溪后, 最终汇入廖坑河, 不执行相关标准。

②运营期: 项目区无生活污水产生。

### (2) 大气污染物

#### ①施工期

施工期产生的废气主要是施工扬尘。大气污染物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段其无组织排放颗粒物监控浓度限值, 颗粒物排放浓度 $\leq 1mg/m^3$ 。

表 3-8 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段)

污染物	最高允许排放浓度 ( $mg/m^3$ )	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 ( $mg/m^3$ )
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

**②运营期**

项目运营期无废气产生，主要为场地扬尘，可自然消散。

**(3) 噪声**

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，运营期无噪声污染源。详见表 3-9。

**表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）**

施工期	施工阶段	建筑噪声	噪声限值	
			昼间	夜间
			≤70	≤55

**(4) 固废**

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中的有关规定。

其他

根据本项目的具体情况，项目为矿山生态修复项目，为非生产性项目。项目运营期不产生废气、废水、噪声、固废等环境污染物，不设置总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1、施工期生态影响分析</b></p> <p>项目施工期对生态环境影响主要为占地影响、对动植物的影响、水土流失。</p> <p><b>(1) 占地影响分析</b></p> <p>本项目占地范围内为原矿山区域，本次植被恢复后，区域土地类型将恢复为建设用地和林地，而且本项目不新增占地，且本项目现状土地为采矿用地、草地等，经本次生态修复工程后，可逐步恢复矿山及周围的植被和自然环境，增加森林覆盖率，改善矿山周围及下游的土质和水质，有效防止水土流失，减少滑坡、泥石流等地质灾害的发生，环境效益显著。同时保护了生态修复治理区及其附近的水土资源和当地居民的生产、生活环境。通过生物治理，可以增加生态修复治理区的植被覆盖率，通过循环利用、节水节肥及生物的病虫害防治措施等，最大程度降低面源污染，有利于自然生态环境的逐步恢复，对促进人与自然的和谐共存与共同发展也具有积极的作用。本项目实施后，通过场地平整、削坡卸载、截排水沟的修建、土地整治、植被恢复等各项措施的实施，将能有效修复矿区生态环境，直接提高了土地利用价值。</p> <p>项目的实施可增加项目区域的植被覆盖率，使区域内生态环境得到改善；通过采用本土物种进行植被恢复，增强了项目区域与周围生态环境相容性，建立了项目区域景观廊道，使该区域景观与周边景观具有连续性。本项目实施后，通过场地平整、削坡卸载、截排水沟的修建、土地整治、植被恢复等各项措施的实施，将能有效修复矿区生态环境，有效提高了采区的土地利用价值。</p> <p><b>(2) 对植被和植物资源的影响分析</b></p> <p>原采区经多年采矿活动，该区域内原有的地表植被及其地质环境已遭受严重破坏，植被覆盖率较低，本项目通过工程和生物相结合的措施对项目区内进行植被的恢复治理，项目在通过绿化后合理的搭配不同种类的土著植物覆土恢复植被，可以恢复到项目区域原生植被覆盖率，既增加了项目区的植物种类又增加了项目区的植被覆盖率，该项目对植被的影响是有利的。</p> <p>本项目主要绿化种植的种类主要为：羔羊草、狗牙草、胡枝子、小叶女贞，植被配置模式要适应当地的自然条件和立地条件，符合林业要求，选择当地优势树种进行林草恢复。要求管理简单易行，投资少，见效快，遵循植被生长的自然演替规律，保证植被的稳定和可持续发展等要求。</p> <p>场地及边坡的绿化工作应根据当地的气候、地质、土质情况，合理的选择灌木。另外，绿化工作宜体现生物多样性，采用不同的景观绿化来协调、弥补和美化采矿、填土工程等人类活动对场地及边坡产生的不利影响，以灌木+草本为优先考虑组合，既可形成立体空间生态圈使之具有生态功能，又能形成优美的环境，充分体现出景观绿化美化的生态效益和自然美。</p>
-------------	---

其次，考虑灌木+草本组合以形成灌木林，宜可使之形成立体空间生态圈以具有生态功能。

### **(3) 对野生动物的影响分析**

矿山经过多年的开发，早已破坏了原有生态环境小型野生动物的栖息环境，加上矿山施工机械噪声及人员活动产生影响，给周围动物的生活造成了干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，早已远离矿山施工地周围。在直接影响区，动物将不会再出现。待植被修复完成后，将改善动物的栖息环境，可以增加当地野生动物的多样性，对动物的多样性的影响是有利的。

### **(4) 对生物多样性的影响分析**

矿山的开采已对生物多样性造成一定的影响，随着本项目的建设，通过加强绿化措施，在一定程度上可以弥补矿山开采对生物多样性的影响。破坏的生物多样性通过自我修复，逐渐形成新的生物多样性平衡，构成新的生态平衡格局，施工期对生物多样性影响较小。

### **(5) 对景观的影响分析**

项目经过多年的开采活动，该区域内的景观已经遭到了严重破坏。植被恢复工程修复完成后，通过植树种草形成新的人工景观将很大程度改善项目景观的连续性，该影响利大于弊。但应注意以种植当地乡土植物为主，避免引进不适应当地环境的物种。本项目不涉及风景名胜区、自然保护区，也不在风景名胜区和自然保护区的路线上，对景观环境影响较小。

### **(6) 水土流失**

根据主体工程具有水土保持工程措施分析和评价，已经考虑的截排水沟、植被恢复等具有水土保持功能的措施，本方案根据项目建设过程中各工程地形单元上水土流失的特点，结合项目区气候特点，地形地貌类型，新增水土流失的特点及施工组织等要素，增加各区施工和恢复期间的监督管理；加强监督管理。通过各项防护措施的实施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以植物措施相结合的水土流失防治体系。通过各项水土保持措施的实施，因项目建设引起的水土流失将可得到有效控制，同时也降低了施工区域原有水土流失，能够取得良好的生态效益。项目施后，可减少防治责任范围内的水土流失，改善项目区周边的环境，具有一定的生态效益和社会效益，可以恢复建设区域的生态环境。从水土保持角度考虑，是可行的。

### **(7) 项目实施对地表水的影响**

本项目地表水为无名小溪、蓼坑河，本次矿山环境治理恢复实施，可以改变现状矿山地质环境恶劣的面貌，特别是通过实施，可恢复林地，提高森林覆盖率，减少地表水径流量，减少地表水对地表的冲刷带来的水土流失；增加地表水体的下渗量和土壤的水体涵养量，对地下水的补给也将随之增加，很大程度上改变脆弱的生态系统，对无名小溪、蓼坑河水水质有一定的提升效果。

## **2、施工期环境空气影响分析**

本项目施工期大气污染物主要是施工扬尘以及施工机械和运输车辆产生的燃油废气。

### **(1) 施工扬尘**

### ①场地清理扬尘

治理区场地清理粉尘主要产生在场地平整过程中，主要产尘环节是场地平整起尘。项目治理面积 282000m<sup>2</sup>。

本次评价采用环境保护部公告 2014 年第 92 号《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中施工扬尘源排放量的总体估算公式进行计算。施工扬尘源中颗粒物排放量的总体计算公式如下：

$$W_{ci}=E_{ci} \times A_c \times T \quad (1)$$

$$E_{ci} = 2.69 \times 10^4 \times (1-\eta) \quad (2)$$

式中：  $W_{ci}$ —扬尘源总排放量，t/a；

$E_{ci}$ —整个施工工地平均排放系数，t/(m<sup>2</sup>•月)；

$A_c$ —施工区域面积，282000m<sup>2</sup>；

T—工地的施工月份数，24 个月；

$\eta$ —污染控制技术对扬尘的去除效率，%，洒水对 TSP 控制效率按 95%计。

经计算，治理过程中场地平整扬尘颗粒物的排放量为 91.03t/a。

从事场地清理等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。同时建议合理安排施工，在敏感点附近区域施工时，应选择无风或风较小的天气，并避免将扬尘量大的工序安排在敏感点的正上风向；在距离较近的敏感点附近施工时，应设置围挡；其他未开挖的需抑尘网覆盖，每天清理工作完成后，也要用抑尘网覆盖，防止扬尘。在清理后因客观原因较长时间不能进行修复的土壤应进行覆盖处理，防止清理面和堆场在大风天气产生扬尘。通过上述措施，开挖扬尘对工程周边居民影响不大。

### ②废石土方清运扬尘

废土石方需要清运至排土场用于回填，在清理处和回填处设置喷淋措施洒水降尘，通过此类措施可有效降低粉尘排放量，控尘效率可达 90%，以无组织形式排放。由于清运量较少，再加上及时洒水降尘，对环境影响较小。

### ③车辆运输扬尘

施工期车辆运输产生的扬尘是另一个重要的污染源，项目治理区驶出车辆行驶 300m 后到达排土场，车辆运行时产生的二次扬尘污染会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量和扬尘污染程度与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。

根据国内现有施工场地类比调查，一般施工过程中的扬尘对场界外的影响范围在 200m 以内，施工期的污染源属暂时的短期影响，随着施工期的结束而消失。

项目拟对运输扬尘采取的措施主要为：①土石方运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途洒落；②定期对运输道路进行清扫及洒水降尘；通过采取以上措施，可减少道路运输扬尘对环境空气保护目标的影响。

## （2）燃油废气

各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 HC、CO、NO<sub>2</sub>等大气污染物，排放后会对施工现场产生一定影响。施工单位应加强施工机械设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。由于本项目沿线为乡村地区，植被覆盖率高，环境空气质量良好，大气环境容量大，地形开阔，有利于燃油废气的扩散和稀释。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。采取以上措施后，施工期废气对区域环境空气质量及关心点影响在可接受的范围内。

### 3、施工期水环境影响分析

项目设置旱厕，粪便用于周边植物施肥。本项目施工阶段，工程内容简单，项目施工期废水主要为施工废水、施工人员清洁废水（如洗手等）。

#### （1）施工废水

该项目施工废水主要为施工机械及设备清洗废水、运输车辆清洗废水等。废水产生量与施工进度、季节以及施工人员的经验、素质等因素有关，主要污染因子为 SS，一般浓度为 500mg/L~2000mg/L。经类比施工高峰期用水量一般为 4m<sup>3</sup>/d，排水系数取 0.8，则施工废产生量为 3.2m<sup>3</sup>/d。根据国内外同类工程废水监测资料：施工废水悬浮物浓度 500mg/L~2000mg/L，项目所含悬浮物浓度属上述浓度的中下水平。项目施工现场出入口拟设置临时沉淀池等设施，施工期废水经临时沉淀池等设施沉淀后回用于施工场地洒水降尘、车辆清洗等，废水不外排，对区域地表水体影响不大。

#### （2）生活污水

项目施工期高峰施工人员约 20 人，项目不设施工营地，施工人员均不在施工场地内进行食宿，项目设置旱厕，粪便用于周边植物施肥，生活污水主要是施工人员产生的洗手废水。施工人员每天生活用水以 10L/人计，总用水量为 0.2m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量按 80%计，则项目施工期施工人员生活污水产生量为 0.16m<sup>3</sup>/d。生活污水所含的污染物主要为 SS、BOD<sub>5</sub>、CODcr 等，经生活污水临时沉淀池（1m×1m×1m）沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。

#### （3）地表径流

施工期对环境影响较大的废水来源于施工期雨天地表径流，因施工地表裸露，且有施工材料堆放。故项目应特别注意施工期地表径流对水体及河流的影响。项目可采取如下措施控制施工地表径流的影响。

①在施工场地周围设置截排水沟，将施工场地外（项目区）外雨水阻止在场地外，并进行疏导引入外围道路排水沟，阻止施工场区外地表径流进入施工区域；

②应在施工场地附近挖废水沉淀池，较集中的施工废水排入沉淀池收集，施工废水经沉淀池处理后回用于水质要求不高的施工用水和场地的洒水降尘，废水不会形成地表径流，一般通过蒸发、渗透等方式就地消纳；

③合理规划，尽量避开雨季进行施工，在施工前做好相应的水土流失防治工作。采取以

上措施后，施工期废水对地表水环境的影响很小，其影响随施工活动的结束而消失。

#### 4、施工期声环境影响分析

##### (1) 噪声源强

施工期噪声主要为施工机械噪声和运输噪声。在施工过程中，各种施工机械设备的运转以及各类车辆的行驶将不可避免地产生噪声污染。主要设备及噪声源强见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械噪声源强

序号	主要噪声源	源强 (dB(A))
1	推土机	85~90
2	挖掘机	85~90
3	压实机	75~85
4	装载机	72~90
5	自卸汽车	79~85
6	移动式雾炮机	80

##### (2) 噪声预测分析

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

施工机械为点声源，只考虑几何发散衰减，其噪声预测模式采用几何发散衰减模式进行预测计算：

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

项目施工过程中，多台设备同时运行，噪声预测模式采用以下模式计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L<sub>Ai</sub>—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T—预测计算的时间段，s；

t<sub>i</sub>—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

由于项目施工只在昼间进行，利用上述公式，计算出单台施工机械设备噪声昼间达标距离详见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声达标距离 单位：dB (A)

距离 声源	源强	10m	20m	30m	50m	80m	100m	200m	300m
推土机	90	70	64	60	56	52	50	44	40
装载机	90	70	64	60	56	52	50	44	40
挖掘机	90	70	64	60	56	52	50	44	40

	压实施机	80	60	54	50	46	42	40	34	30
	自卸车辆	85	65	59	55	53	47	45	39	35
	移动式雾炮机	90	70	64	60	56	50	50	44	40
	叠加值	96.45	76.45	70.45	66.45	65.13	58.45	56.45	50.45	46.45

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中施工阶段作业噪声限值要求，即：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)，从上表可知，仅依靠距离衰减，施工噪声在30米处可《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求限值。

针对减少对周边环境的影响，拟通过合理安排施工计划和时间以及距离防护和隔声措施，具体措施及治理效果如下：

- ①施工运输车辆进入施工场地时限速、禁止鸣笛；
- ②建设单位应跟施工单位合理协调，合理安排施工期，施工期间精心组织施工，注意文明施工，禁止夜间施工；
- ③尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备应加强维护和维修工作；
- ④对产生噪声较强的施工机械，增加减震措施；
- ⑤运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。

采取上述措施后施工期噪声对周围影响不大，并且影响随施工的结束而消失。

## 5、施工期固体废物影响分析

施工阶段的固体废物主要为土石方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

### （1）土石方

项目产生的弃土根据前文可知，产生量为616.66万m<sup>3</sup>，部分用于项目区回填利用，部分运至排土场。

### （2）植被重建工程产生的废弃包装物

复绿过程中需植树撒播草籽，会产生一定量的废弃包装物，约为0.5t，此部分包装物集中收集后外售废品收购站。

### （3）生活垃圾

本项目平均施工人数为20人/d，根据《城镇生活源产排污系数手册》及结合项目实际情况，生活垃圾按0.5kg/d·人计，本项目施工期生活垃圾产生量为10kg/d。施工场地内设置垃圾桶，定期运至附近村庄的生活垃圾收集点处置。

### （4）沉淀池产生的含油污泥

项目区设置的洗车废水沉淀池需要定期清理，所产生的含油泥属于危险废物（代码：HW-08 900-210-08），经桶装后不在项目区储存，直接由有危险废物处置资质的单位统一处置。

注：由于本项目不设置集中的机械修理地点，也不对机械设备进行现场维修，若发生故障，由售后厂家维修，由维修产生的废机油、含油抹布等均由厂家带走。项目区不产生废机

油、含油抹布等废物。

各类固体废物经妥善暂存及处置对外环境影响较小。

## 6、环境风险影响分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目施工和运行期间可能发生的突发性事件或事故引起有毒有害、易燃易炸等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### （1）环境风险识别

项目利用弃土对露天采坑进行回填修复，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用和储存。根据项目实际情况，对露天采坑回填过程中发生事故可能遭受财产损失、环境影响范围、环境影响可恢复性等方面进行环境风险识别。通过识别，确定本项目可能出现的主要事故为：项目生态恢复回填区如施工管理不当，突遇暴雨情况下存在回填体滑坡的可能性，对下游植被和土壤造成一定的环境风险。

### （2）影响分析及防范措施

#### 1) 回填体滑坡对下游林地和土壤环境风险分析

##### ①影响分析

##### 生态影响

回填体一旦发生垮塌滑坡产生泥石流，下游植被将被完全破坏，对下游生态环境影响较大。经调查项目生态修复区下游林地未见国家及省级重点保护植物种。

##### 村庄影响

根据现场踏勘，项目下游距最近的村庄：岭下有 1100m，村庄与生态修复回填区之间有耕地和山沟阻隔，生态修复回填土主要来源于开挖的弃土，在发生回填料滑坡越过下游林地、耕地和山沟进入村庄的可能性很小，建设单位通过加强管理，严格按照设计施工，防止回填体滑坡事件发生。

##### 土壤环境影响

回填体滑坡后，大量回填土下泄至下游，可能使下游土壤性质发生改变，造成土壤污染，受污染区域内的土地难以在短时间内恢复，所带来的间接经济损失可能延续多年，产生的间接经济损失巨大。通过调查，项目区下游主要以林地和耕地为主，因此发生滑坡情况下对农业及下游土壤会造成严重影响及污染。

综上分析，该项目回填体滑坡后会造成下游环境严重污染，故应严格按照施工设计要求完成建设，施工过程中切实落实好施工监理，同时加强管理。对回填体、截排水沟定期巡检，发现问题及时处理，降低环境风险，积极采取相应措施，降低生态修复回填区回填料环境风险事故发生概率。

	<p>②防范措施</p> <p>项目回填体滑坡会对下游的林地及耕地造成破坏。为防止溃坝的发生，施工期应做好以下防护措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●做好项目安全的设计，确保填土区整体的稳固性能，避免滑坡的风险事故发生；</li> <li>●严格按照本次环评报告所提生态防护措施进行施工；</li> <li>●派专员对场地进行管理，对截排水沟进行定期维护，发现问题，及时维修，加强环境风险排查；</li> <li>●如遇暴雨引起的山洪暴发或其他原因导致填土区滑坡事故，应立即组织人员进行排洪除险，用沙袋暂时堵住，有组织进行排洪，及时对废土石进行清运，并及时修复。</li> </ul> <p><b>(3) 小结</b></p> <p>综上所述，由于项目发生风险事故的概率较小，故只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在管理及运行中认真落实拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。因此，本环评认为，只要认真落实国家相关安全生产的法规、标准、规程、规范，加强事故预防和安全管理工作，并认真落实本评价所提出的各项综合风险防范措施，项目环境风险是可控制的，可以将环境风险降到最低程度。从环境风险评价的角度上分析，该项目的风险水平及影响程度是可以接受的。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为生态修复项目，项目施工结束后已将原有的采矿破坏面恢复植被，通过采取相应的生态修复措施，矿山生态修复总面积 282000m<sup>2</sup>。运营期仅有维护管理人员对治理区域进行维护，维护人员均为当地雇工，不在项目区吃住，且该项运营期无其他污染源，所以该项目运营期对环境不会产生影响。</p> <p>本项目建设完成后可实现区域生态系统重建，改善矿区生态环境，恢复矿区所在区域土地功能。同时，项目进行矿区植被生态多样性恢复，最终实现整体区域生态修复治理，将为破坏的区域环境恢复或重建成一个与当地自然界和谐的生态系统。</p> <p><b>1、运营期环境空气影响分析</b></p> <p>项目运营期无废气产生，主要为场地扬尘，随着场地绿化恢复，扬尘产生量将逐渐减少，因此项目对大气环境影响可接受。</p> <p><b>2、运营期水环境影响分析</b></p> <p>项目运营期主要针对管护，工作人员直接在附近村庄雇用村民，项目区不设办公生活区，无生活污水产生；运行中无生产废水产生。</p> <p>项目运营期水环境影响主要有雨季地表径流，雨季地表径流经过沉淀后，旱季时作为绿化用水或者洒水降尘，剩余部分由无名小溪流入蓼坑河。</p> <p>雨季地表径流中主要污染物为 SS，水质成分简单，经过沉砂池（兼雨水回用水池）沉淀处理后旱季时作为绿化用水或者洒水降尘，剩余部分由无名小溪流入蓼坑河。</p> <p>综上，项目通过各项污水处理设施能够有效控制对水环境的影响，项目的建设对地表水</p>

	<p>的影响较小。</p> <p><b>3、运营期声环境影响分析</b></p> <p>项目运营期没有涉及运行机器设备，不会产生对周边环境影响的噪声。</p> <p><b>4、运营期固废环境影响分析</b></p> <p>项目运营期无固废产生。</p> <p><b>5、运营期生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 水土保持。通过本项目植被恢复措施，能有效控制高陡边坡发生垮塌、滑坡的发生，能有效保护下游农田，控制区内水土流失。植被恢复造林能减弱降水对地表土壤的冲刷力，减轻地表侵蚀度，植物发达的根系深深扎入土中，减轻降雨对裸露地表的冲刷，降低水土流失程度；</p> <p>(2) 土壤生态修复作用。项目实施后，绿化植物对土壤中铅、汞、铜、锌、铬等重金属具有富集和降解的特殊功能，还可以增大土壤的孔隙度、有机质和速效氮、磷、钾的含量，提高土壤肥力，改善土壤质量，更快促进周边绿化，形成良性循环；</p> <p>(3) 净化环境空气。首先，绿化植物能吸收空气中的二氧化碳并向环境中释放氧气，维护周边空气中的碳氧平衡，可有效维持周边空气的清新；其次，绿化植物能吸附和滞留大量的粉尘颗粒，降低空气的含尘量；另外，绿化植物还可以吸收空气中的二氧化硫、氯气等有毒气体，降低空气污染程度；</p> <p>(4) 防风固沙效益。绿化植物茂密的枝叶和高达植株可以有效的降低风速，减少扬尘，从而起到防风固沙、防尘的作用；</p> <p>(5) 降低噪声污染。绿化植物浓密的枝叶能不定向地反射和吸收声波，从而减少噪声，降低噪声污染；</p> <p>(6) 景观美学效益。本项目实施后，裸露山体边坡将为植被所覆盖，裸露边坡将变成青山和绿山，实现了良好的美学效益。</p>
选址 选线 环境 合理性 分析	<p><b>1、与《中华人民共和国矿产资源法》相符性分析</b></p> <p>根据《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定：</p> <p>“非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产资源：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 港口、机场、国防工程设施圈定地区以内；</li> <li>(二) 重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；</li> <li>(三) 铁路、重要公路两侧一定距离以内；</li> <li>(四) 重要河流、堤坝两侧一定距离以内；</li> <li>(五) 国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；</li> </ul>

(六) 国家规定不得开采矿产资源的其他地区。”

本项目属于露天采场边坡治理工程，依托现有矿区进行治理，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。项目所在地不属于基本农田、生态公益林和地质灾害易发区，不处于铁路安全保护区内。

综上，本项目矿区选址与《中华人民共和国矿产资源法》相关要求不冲突。

## 2、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）中“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”以及“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”等规定。

本项目依托的矿区范围均不在上述区域范围内，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的规定。

综上，项目选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、生态环境措施</b></p> <p>①施工过程中须严格控制施工作业面，采取水土保持措施，可有效改善开采区的水土流失问题；</p> <p>②尽量利用原有道路，作为施工主便道，把对施工环境的破坏减少到最低限度，并保护既有水利设施与自然水利系统流失。进行临时工程修建时，利用现有场地的弃土，尽量避免对原有天然植被的破坏。</p> <p>③施工时，合理调配土石方，尽量做到移挖作填。土方工程尽量避开雨季施工，必须在雨季施工土方工程时，要注意保证排水系统的畅通，减少水土流失。</p> <p>④合理布局施工总图，分片区施工；</p> <p>⑤施工期间要求文明施工，严禁非法猎捕鸟类、兽类等野生动物；回填结束后，进行覆土，栽种植被。主要种植羔羊草、狗牙草、胡枝子、小叶女贞等。</p> <p>⑥为确保项目建设成效，购苗时必须对苗木进行检验，苗木出圃前要做好苗木分级工作，严把苗木出圃质量关，确保造林用苗为Ⅰ、Ⅱ级标准以上的苗木。</p> <p>⑦苗木检验后的“三证一签”及所产生的档案，均要保存完好，以备后查。</p> <p>⑧在购买苗木时距离造林地很远时要注意苗木保水，防止苗木在运输过程受损。</p> <p><b>2、大气污染防治措施</b></p> <p>项目施工过程中产生的废气主要为扬尘，运输车辆、施工机械产生的尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>根据工程分析，项目在进行排土、场地平整、回填土石方、苗木种植等作业都会产生扬尘，为避免对施工人员造成影响，应采取如下环保措施：</p> <p>①覆土施工过程中严禁从空中抛洒绿化土，防止扬尘污染；</p> <p>②项目现场施工作业区设置3台移动式炮雾机，对施工作业区开展喷雾抑尘，非雨天每日洒水次数不少于3次，若遇到大风或干燥天气应增加洒水次数。以减少扬尘影响；</p> <p>③设置篷布遮盖等措施，可有效减少扬尘的影响范围，其影响范围可控制在项目施工区域内；</p> <p>④合理布局施工总图，控制施工作业面，在合理安排施工进程情况下，进行分片区施工，及时覆盖未施工区域，尽可能减少大面积施工，以减少扬尘产生量；</p> <p>⑤合理安排施工工序、施工进度，尽量避免在大风气象条件下施工。</p> <p>(2) 运输扬尘</p> <p>针对运输扬尘要求：</p> <p>①对运输车间须密闭运输，施工场地运输车辆的车厢应当确保牢固、严密，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏；</p> <p>②减速慢行，严禁超载、超速，并规划好运输车辆的运行路线与时间，在附近运输路段</p>
-------------	--

<p>设置减速标识，减少运输道路扬尘产生；</p> <p>③运输道路合理安排洒水降尘；</p> <p>④设置沉淀池对运输车辆进行清洗，减少运输车辆扬尘对周边环境的影响。</p> <p><b>(3) 施工机械及运输车辆废气对环境的保护措施</b></p> <p>该项目施工中运输车辆及施工机械运行产生的废气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成份是烃类、CO 和 NO<sub>x</sub> 等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。</p> <p><b>(4) 小结</b></p> <p>经采取相应的防治措施并加强管理后，影响程度和范围可得到减缓和控制，污染影响可做到最小化，且随着施工期的结束而消失，对周围环境的影响程度不大，项目的实施也不会降低当地现状环境空气质量。</p> <p><b>3、废水污染防治措施</b></p> <p>施工期废水主要是施工废水、施工人员的生活污水及暴雨径流，其中施工废水及暴雨径流主要污染物为 SS，生活污水为洗手废水，生活污水主要污染物为 SS。</p> <p>(1) 施工废水主要为施工机械及设备清洗废水、运输车辆清洗废水等。施工机械及设备清洗废水设 1 个临时沉淀池处理，经沉淀后回用于施工洒水降尘。车辆清洗废水经过沉淀后回用于洒水降尘，施工废水不外排。</p> <p>(2) 施工期施工人员均不在施工场地内进行食宿，项目设置旱厕，粪便用于周边植物施肥，生活污水主要是施工人员产生的洗手废水。经生活污水临时沉淀池（1m×1m×1m）沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p>(3) 项目在施工场地周围设置临时截排水沟（约 6000m），将施工场地外雨水阻止在场外，场外雨水排入场地下游雨水沟。施工期遇到降雨时，场内汇流雨水通过场内排水沟收集，汇流至下游临时沉砂池，场内雨水沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排。</p> <p><b>4、噪声污染防治措施</b></p> <p>施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。为减轻施工期对周围环境影响，项目施工期需注意采取以下措施：</p> <p>(1) 在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；</p> <p>(2) 建设单位应跟施工单位合理协调，合理安排施工期，施工期间精心组织施工，注意文明施工，禁止夜间施工；</p> <p>(3) 加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；</p>
---

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>(4) 建设工程应当实行封闭施工管理，靠近居民点一侧设置围档，围挡高度不低 2.5m；</li><li>(5) 运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间；</li><li>(6) 在运输道路沿程设置指示标识、标牌，避免交通堵塞致使交通噪声影响加剧；</li><li>(7) 有条件安装消音器的机械设备需安装消音器，减小噪声产生。</li></ul> |
|--|---|

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械噪声对周围环境的影响降至最低。

项目施工噪声不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响总体轻微。

## 5、固体废物

- (1) 施工期清理产生的废土石方部分回填至项目区利用，部分运至排土场。
- (2) 复绿过程中会产生一定量的废弃包装物集中收集后外售废品收购站。
- (3) 生活垃圾由垃圾桶收集定期运至附近村庄的生活垃圾收集点处置。
- (4) 沉淀池上产生的含油污泥经桶装后不在项目区储存，直接由有危险废物处置资质的单位统一处置。

## 6、风险防范措施

- (1) 回填的建设基坑弃土不得回填危险废物、建筑垃圾、工业固体废物、生活垃圾、农业垃圾及污泥等；加强管理，确保外购覆土检验合格后方可入场；
- (2) 如发现不按规定回填，应按有关法律法规予以经济处罚，直至追究法律责任；
- (3) 在生态恢复治理回填过程中配备管理人员，随时观察、监测，发现各种可能发生或正在发生的危害，及时进行处理，确保回填工作安全可靠，避免事故发生、扩大；
- (4) 回填时应规范操作、严格管理，及时进行水土保持治理，并应对其定期维护；
- (5) 当区域出现超过强降雨时，则有可能出现坍塌，发生滑坡或泥石流、塌方，建设单位应全力以赴，组织有关人员在最短时间内进行修复、重建，将影响减至最小，同时妥善解决有关事故问题；
- (6) 回填区周边设截洪沟；为避免治理区冲刷及防止地表水下渗过多，夏季暴雨时，雨水会对回填土进行冲刷，造成一定程度的水土流失。由于项目区地表有一定的吸水能力，而且项目边修有截水沟，因此一定程度降低了水土大量流失的风险；
- (7) 日常运行时，特别是雨季时，应留出截洪沟的剩余容积以及调节暴雨时治理区的雨水量；
- (8) 做好项目安全的设计，确保填土区整体的稳固性能，避免滑坡的风险事故发生；
- (9) 严格按照本次环评报告所提生态防护措施进行施工；
- (10) 派专员对场地进行管理，对截排水沟、挡墙进行定期维护，发现问题，及时维修，加强环境风险排查。

运营期生态环境保护措施	<b>1、大气污染防治措施</b>		
	项目运营期产生的粉尘，通过自然消散，植被吸收降低对环境的影响，不需要采取措施。		
	<b>2、噪声污染防治措施</b>		
	运营期无噪声产生。		
	<b>3、废水污染防治措施</b>		
	运营期无废水产生。		
环保投资	<b>4、固废防治措施</b>		
	本项目运营期不产生固废。		
	<b>5、水土保持措施</b>		
	项目运营期生态保护措施主要为进行植被养护，确保植被成活率，主要包括： ①运营期应制定植被保养管理制度。包括平时浇水、排水、预防人畜危害、风害、病虫害防治、修剪耕种除草等工作内容及计划；②定期查验：树木每月、灌木每旬查验一次，并应作查验记录；③完工检验时发现不符规定者，应立即换植。查验时发现稍端枯萎，有严重病虫害、折害等无复原希望者应换植，发现枯死、无养活希望者，应换植；④绿化工程养护灌溉应根据一年植物生长规律及气候特点制定绿化管养全年养护计划；⑤为方便灌木的养护，将按昆明的气候特点，把一年划分为旱季、雨季、秋冬季等三个季节；在不同季节对不同植物采取不同的管护措施；⑥病虫害防治以预防为主，将根据不同病虫害的发生周期性，将根据病情及害虫类别，采取应对措施；⑦后期管护工作采取与当地农村合作的模式，在覆土工程复土并经平整具备植树条件后，交由当地村民种植，并负责后期的施肥、除草、浇水、喷洒农药等管护工作，保证树苗的成活率。		
	其他		
	无		
	本项目总投资 14000 万元，环保总投资估算为 350 万，占项目总投资的 2.5%。项目环保投资估算详见下表 5-1。		
	<b>表 5-1 环保投资估算表</b>		
项目	措施/设施	数量	投资金额（万元）
施工期	废气	移动式炮雾机	/ 5
		材料堆放篷布遮盖	/ 0.5
	废水	施工废水临时沉淀池	2 个 10
	固废	固废收集及清运	/ 4.5
运营期	废水	截排水沟	6000m 300
		沉淀池	1 个 5
	治理区域维护	治理区域设施、绿化维护	/ 25
合计		350	

## 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
生态环境	<p>1、在土方开挖回填时避开雨季，雨季来临前将开挖回填、弃方的边坡处理完毕。</p> <p>2、做好施工规划，减少临时占地和重复施工，尽量做到小范围内的土方平衡，减少土方的堆放时间，施工取土时采取平行作业，边开挖、边平整，计划取土，及时进行景观再造；不能及时回填的土方，使用土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或其它覆盖物遮挡。</p> <p>3、造林时或造林后，应及时进行浇灌，保证成活率。</p> <p>4、在雨水充沛地区，及时设置排水沟及截水沟，避免边坡崩塌、滑坡产生；排水沟及截水沟低洼处设沉淀池，截留流失的土壤。</p> <p>5、项目施工阶段严格要求、文明施工，避免对规划用地以外植被的破坏。</p>	最大限度减少对生态环境影响。	<p>项目后期养护：</p> <p>①运营期应制定植被保养管理制度。包括平时浇水、排水、预防人畜危害、风害、病虫害防治、修剪耕种除草等工作内容及计划。</p> <p>②定期查验：树木每月、灌木每旬查验一次，并应作查验记录。</p> <p>③完工检验时发现不符规定者，应立即换植。查验时发现稍端枯萎，有严重病虫害、折害等无复原希望者应换植，发现枯死、无养活希望者，应换植。</p> <p>④绿化工程养护灌溉应根据一年植物生长规律及气候特点制定绿化管养全年养护计划。</p> <p>⑤为方便灌木的养护，根据气候特点，把一年划分为旱季、雨季、秋冬季等三个季节；在不同季节对不同植物采取不同的管护措施。</p> <p>⑥病虫害防治以预防为主，将根据不同病虫害的发生周期性，将根据病情及害虫类别，采取应对措施。</p> <p>⑦后期管护工作采取与当地农村合作的模式，在覆土工程复土并经平整具备植树条件后，交由当地村民种植，并负责后期的施肥、除草、浇水、喷洒农药等管护工作，保证树苗的成活率。</p>	保证成活率、提高现有生态功能。
地表水环境	<p>①施工机械及设备清洗废水设1个临时沉淀池处理，经沉淀后回用于施工洒水降尘；车辆清洗废水经过沉淀后回用于洒水降尘，施工废水不外排；</p> <p>②工作人员洗手废水经沉淀池处理全部回用于场地洒水降尘，不外排；</p> <p>③项目在施工场地周围设置临时截排水沟，将施工场地外雨水阻止在场地外，场外雨水排入场地下游雨水沟。施工期遇到降雨时，场内汇流雨水通过场内排水沟</p>	保证施工废水及施工人员洗手废水全部回用，不外排。	/	/

	收集，汇流至下游临时沉砂池，场内雨水沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；</p> <p>②建设单位应跟施工单位合理协调，合理安排施工期，施工期间精心组织施工，注意文明施工，禁止夜间施工；</p> <p>③加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；</p> <p>④建设工程应当实行封闭施工管理，靠近居民点一侧设置围档，围挡高度不低 2.5m；</p> <p>⑤运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间；</p> <p>⑥在运输道路沿程设置指示标识、标牌，避免交通堵塞致使交通噪声影响加剧；</p> <p>⑦有条件安装消音器的机械设备需安装消音器，减小噪声产生。</p>	施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工扬尘 ①覆土施工过程中严禁从空中抛洒绿化土，防止扬尘污染； ②项目现场施工作业区设置 3 台移动式炮雾机，对施工作业区开展喷雾抑尘，非雨天每日洒水次数不少于 3 次，若遇到大风或干燥天气应增加洒水次数。以减少扬尘影响；	最大限度减低施工期对大气环境的污染。	/	/

	<p>③设置篷布遮盖等措施，可有效减少扬尘的影响范围，其影响范围可控制在项目施工区域内；</p> <p>④合理布局施工总图，控制施工作业面，在合理安排施工进程情况下，进行分片区施工，及时覆盖未施工区域，尽可能减少大面积施工，以减少扬尘产生量；</p> <p>⑤合理安排施工工序、施工进度，尽量避免在大风气象条件下施工。</p> <p>(2) 运输扬尘</p> <p>①对运输车辆须密闭运输，施工场地运输车辆的车厢应当确保牢固、严密，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏；</p> <p>②减速慢行，严禁超载、超速，并规划好运输车辆的运行路线与时间，在附近运输路段设置减速标识，减少运输道路扬尘产生；</p> <p>③运输道路合理安排洒水降尘；</p> <p>④设置沉淀池对运输车辆进行清洗，减少运输车辆扬尘对周边环境的影响。</p>			
固体废物	<p>①施工期清理产生的废土石方部分回填至项目区利用，部分运至排土场。</p> <p>②复绿过程中会产生一定量的废弃包装物集中收集后外售废品收购站。</p> <p>③生活垃圾由垃圾桶收集定期运至附近村庄的生活垃圾收集点处置。</p> <p>④沉淀池上产生的含油污泥经桶装后不在项目区储存，直接由有危险废物处置资质的单位统一处置。</p>	全部妥善处置，处置率达100%	/	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	<p>(1) 回填的建设基坑弃土不得回填危险废物、建筑垃圾、工业固体废物、生活垃圾、农业垃圾及污泥等; 加强管理, 确保外购覆土检验合格后方可入场;</p> <p>(2) 如发现不按规定回填, 应按有关法律法规予以经济处罚, 直至追究法律责任;</p> <p>(3) 在生态恢复治理回填过程中配备管理人员, 随时观察、监测, 发现各种可能发生或正在发生的危害, 及时进行处理, 确保回填工作安全可靠, 避免事故发生、扩大;</p> <p>(4) 回填时应规范操作、严格管理, 及时进行水土保持治理, 并应对其进行定期维护;</p> <p>(5) 当区域出现超过强降雨时, 则有可能出现坍塌, 发生滑坡或泥石流、塌方, 建设单位应全力以赴, 组织有关人员在最短时间内进行修复、重建, 将影响减至最小, 同时妥善解决有关事故问题;</p> <p>(6) 回填区周边设截洪沟; 为避免治理区冲刷及防止地表水下渗过多, 夏季暴雨时, 雨水会对回填土进行冲刷, 造成一定程度的水土流失。由于项目区地表有一定的吸水能力, 而且项目边修有截水沟, 因此一定程度降低了水土大量流失的风险;</p> <p>(7) 日常运行时, 特别是雨季时, 应留出截洪沟的剩余容积以及调节暴雨时治理区的雨水量;</p> <p>(8) 做好项目安全的设计, 确保填土区整体的</p>	控制风险	/	/
------	--	------	---	---

	稳固性能，避免滑坡的风险事故发生； （9）严格按照本次环评报告所提生态防护措施进行施工； （10）派专员对场地进行管理，对截排水沟、挡墙进行定期维护，发现问题，及时维修，加强环境风险排查。			
环境监测	/	/	/	/

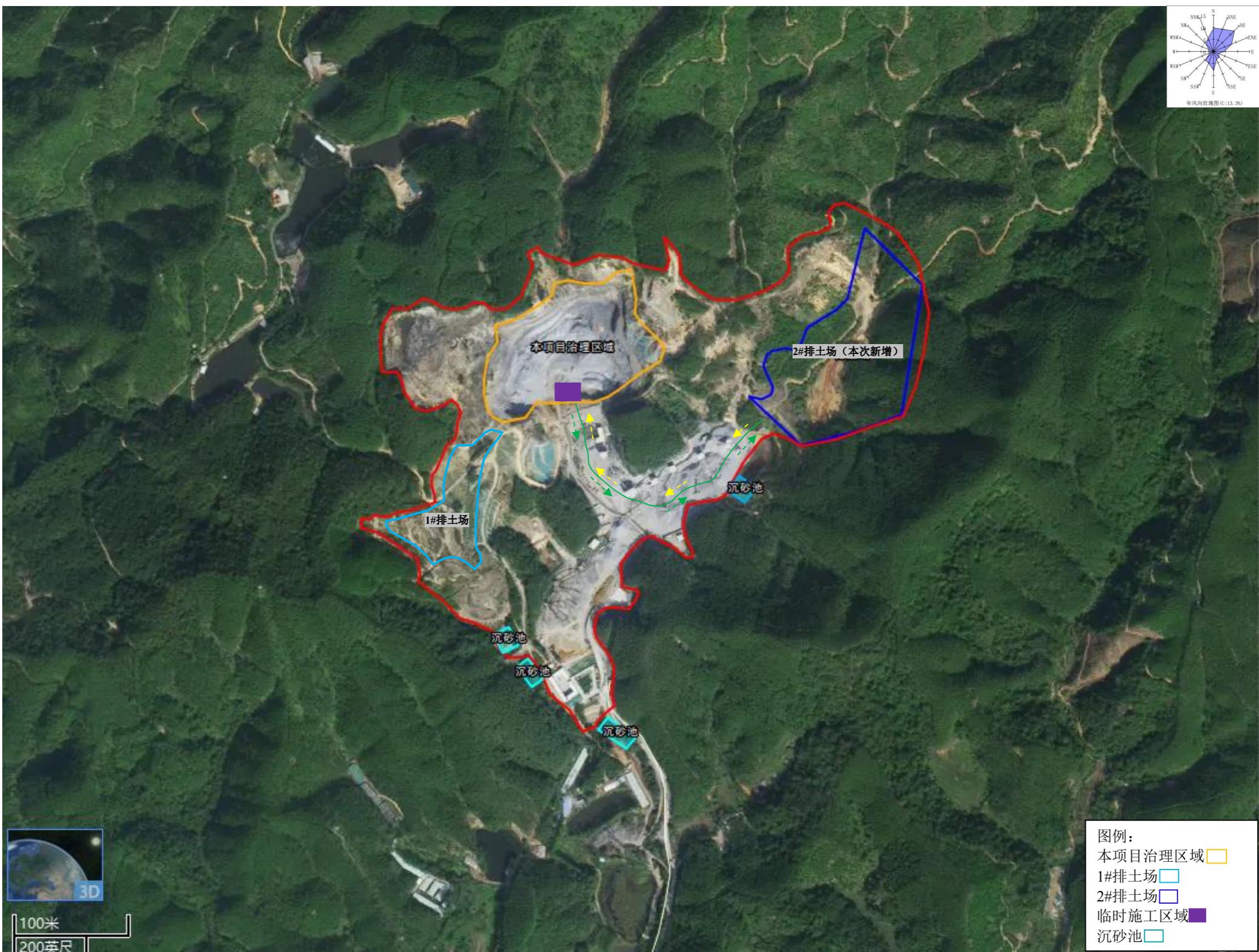
## 七、结论

河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程符合国家及广东省的产业政策要求，项目不在自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区范围内，区域生态环境敏感程度一般。本项目的建设对所在区域的土壤、植物等会产生的一定影响，环评针对其影响，提出了相应的生态环境保护措施，可以有效缓解对生态环境的影响，措施实施后项目对区域生态环境的影响较小，在可接受的范围内。建设单位只要严格执行“三同时”制度及相关的环保法律法规，通过全面严格实施本报告提出的环境保护措施，确保污染物达标排放的前提下，从环保角度考虑，项目的建设是可行的。

## 附图 1 项目所在地理位置图



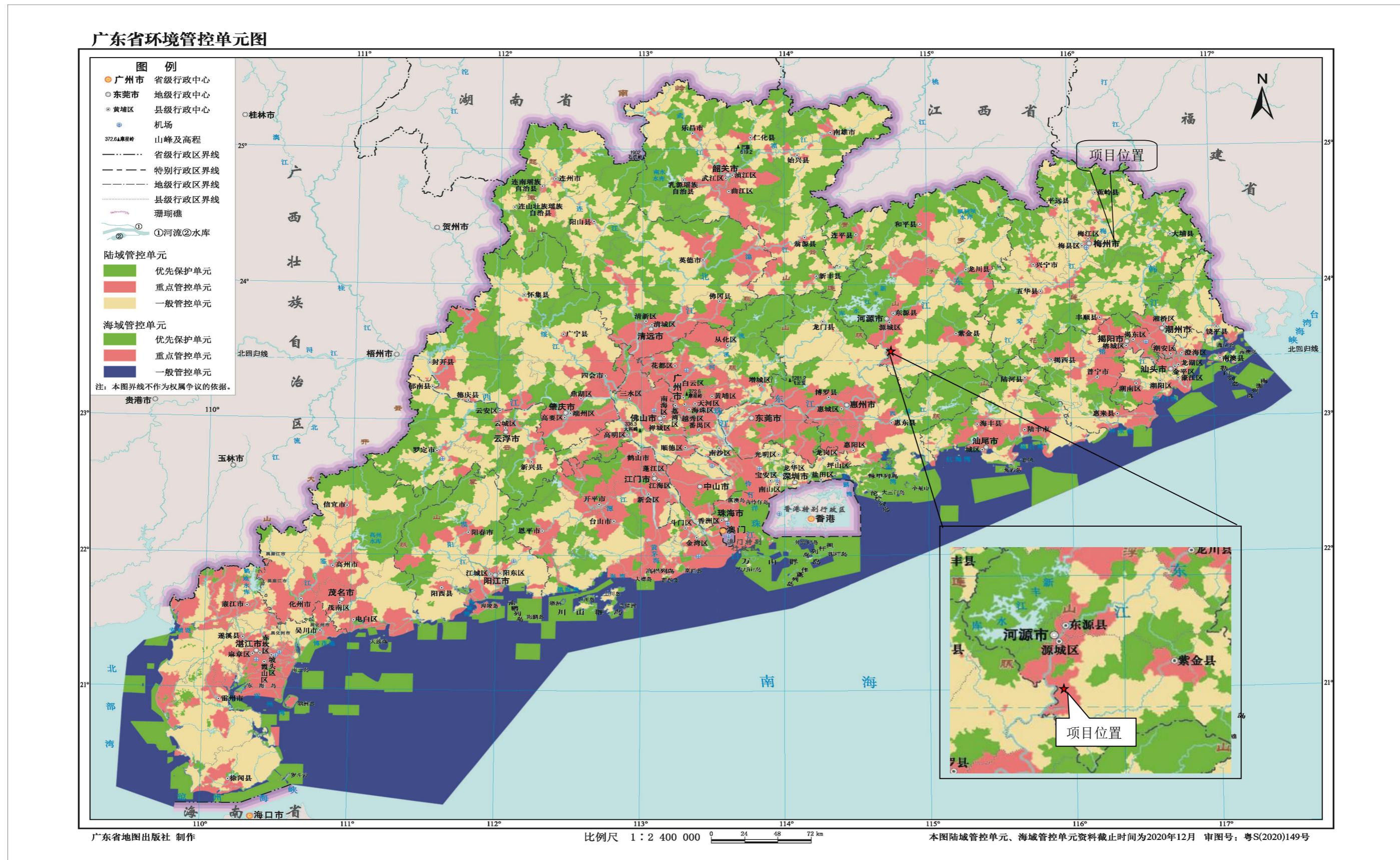
附图 2 项目平面布置图



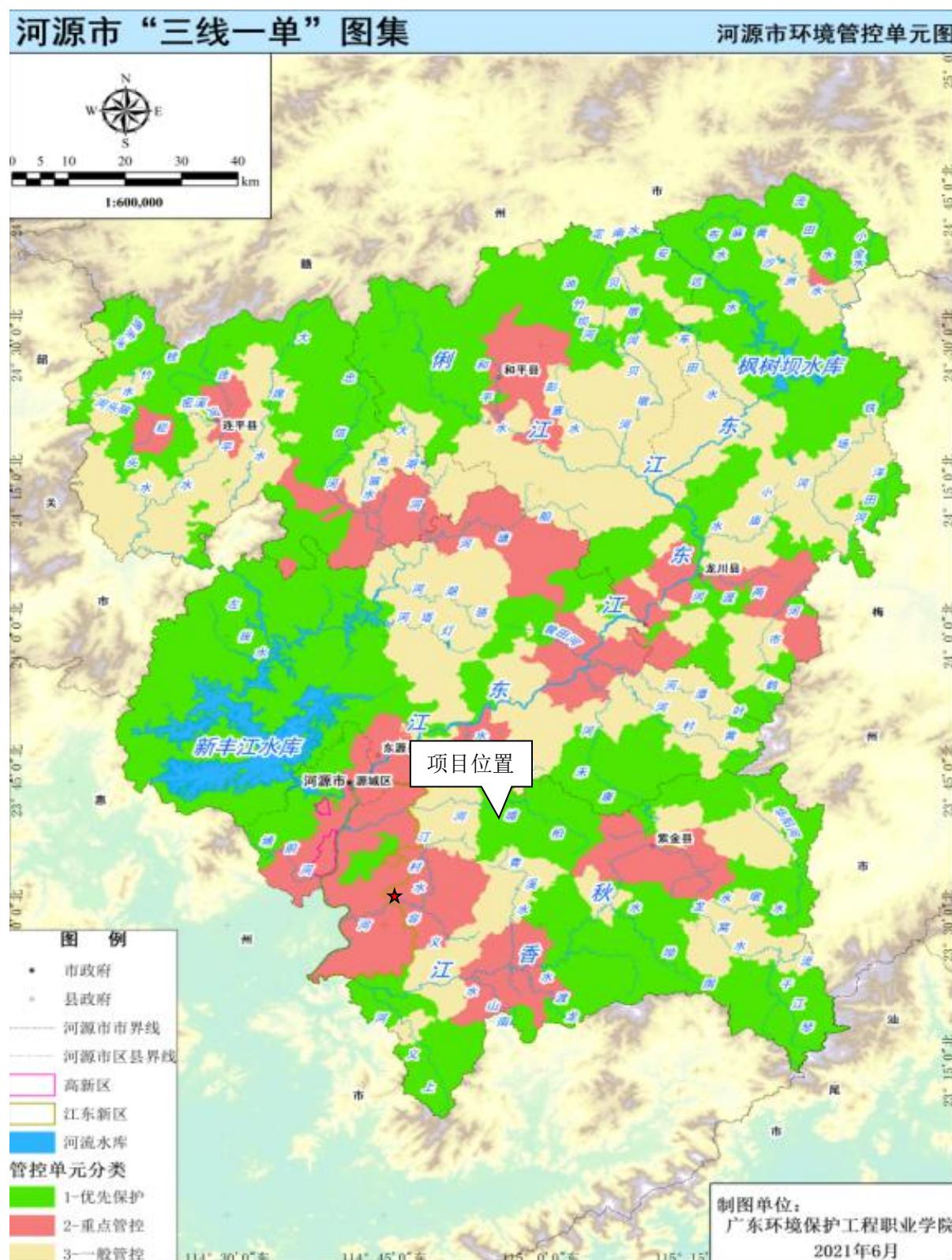
附图3 项目四至图



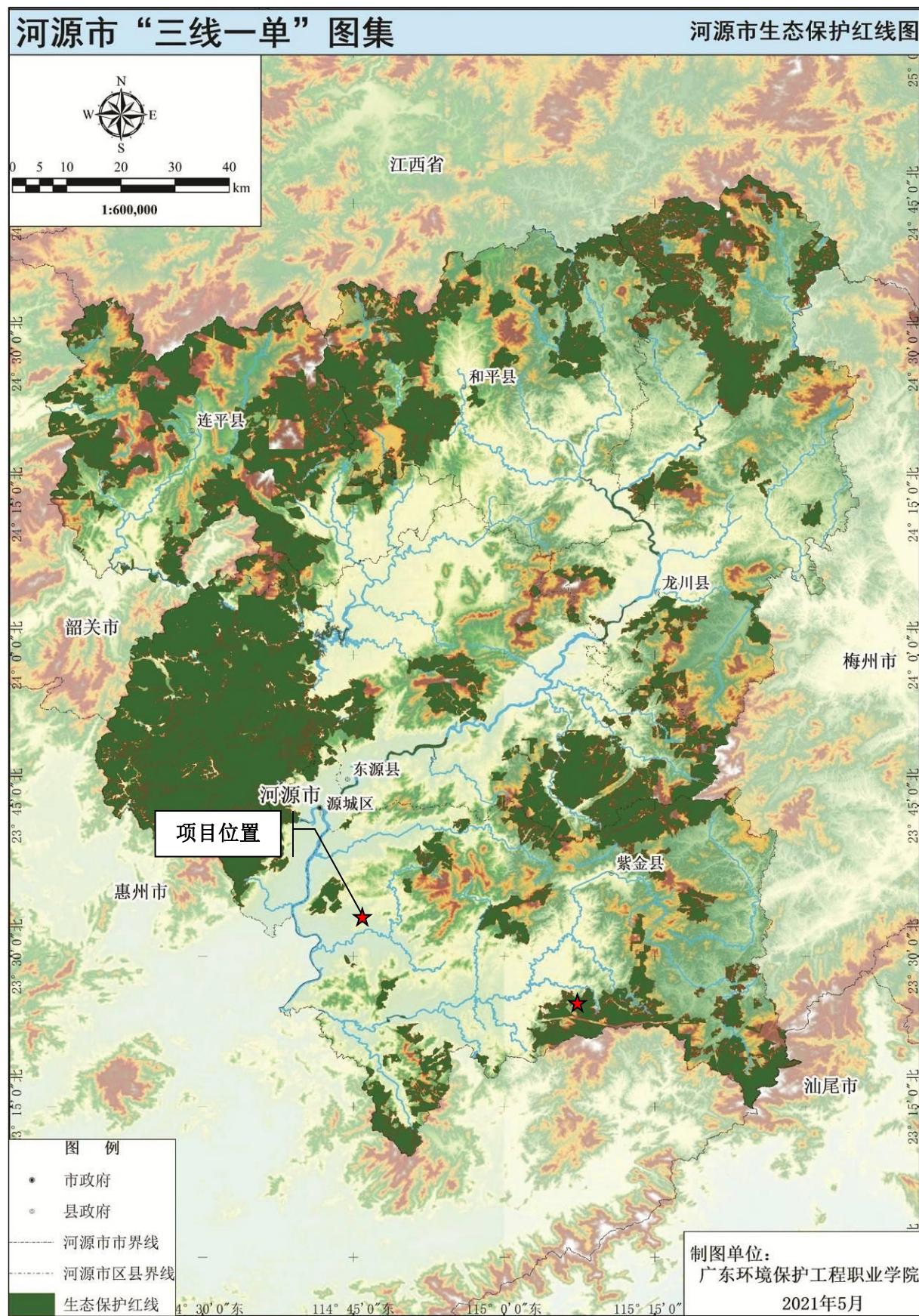
附图4 广东省环境管控单元图



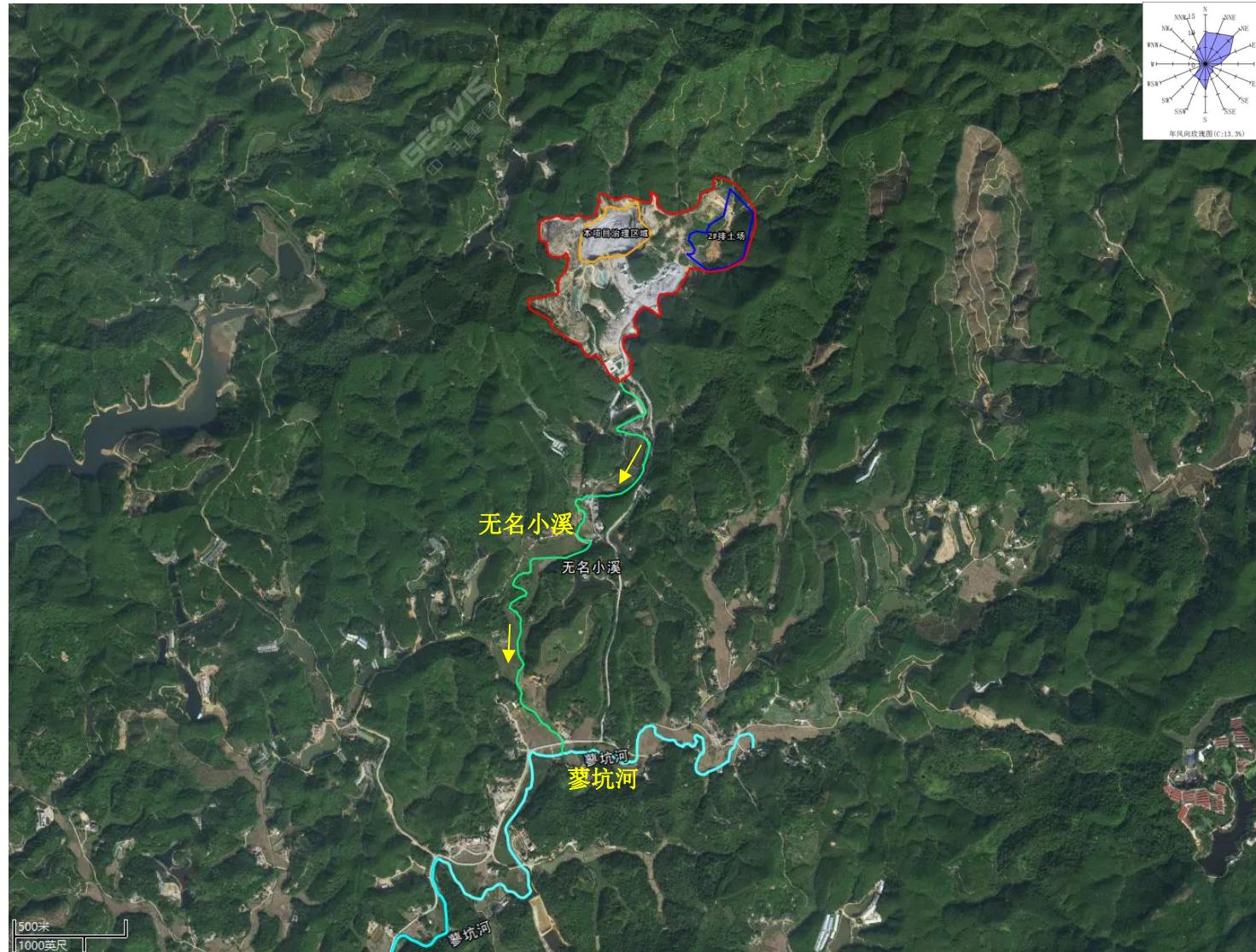
附图 5 河源市环境管控单元图



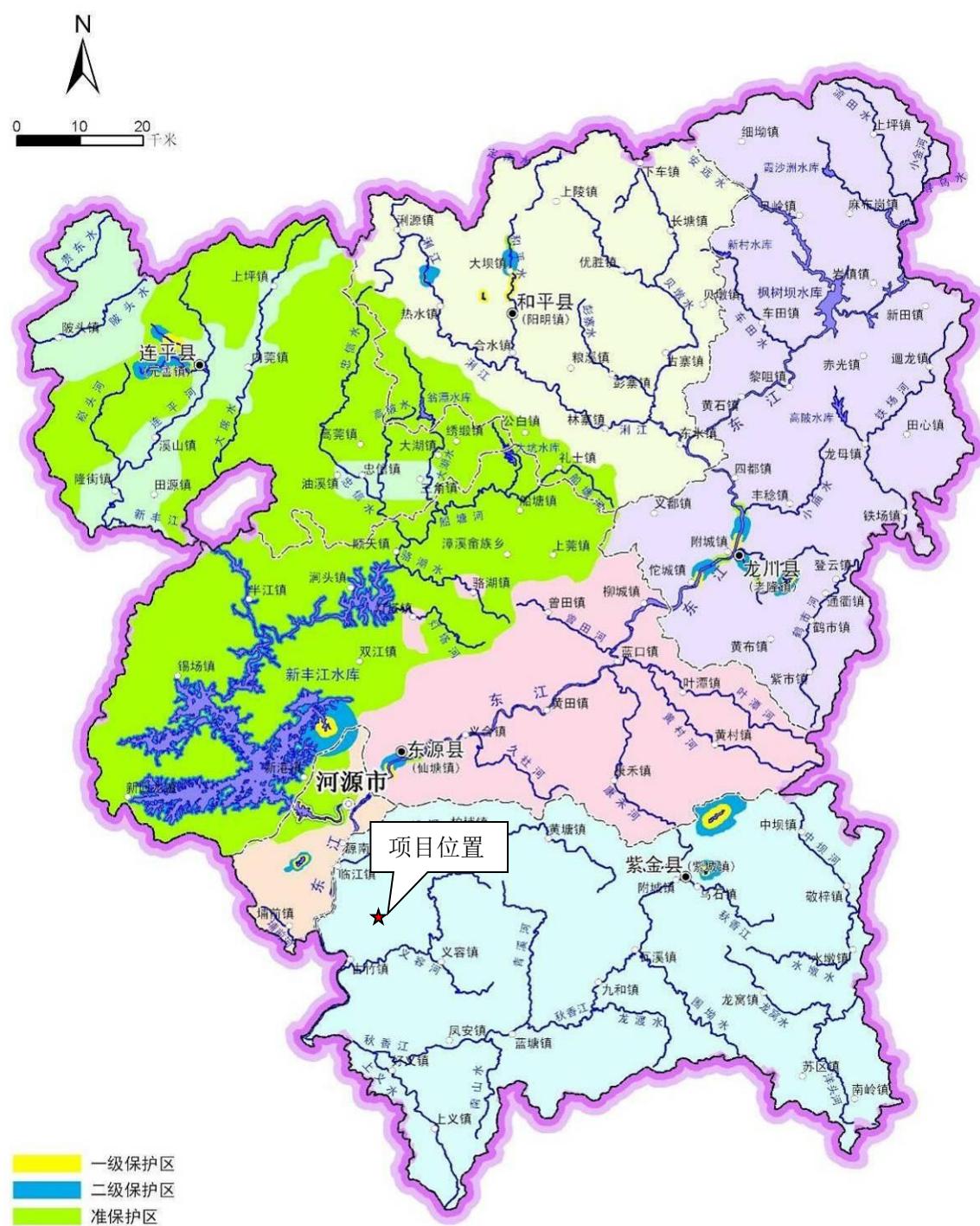
附图6 项目位置与河源市生态保护红线分布图



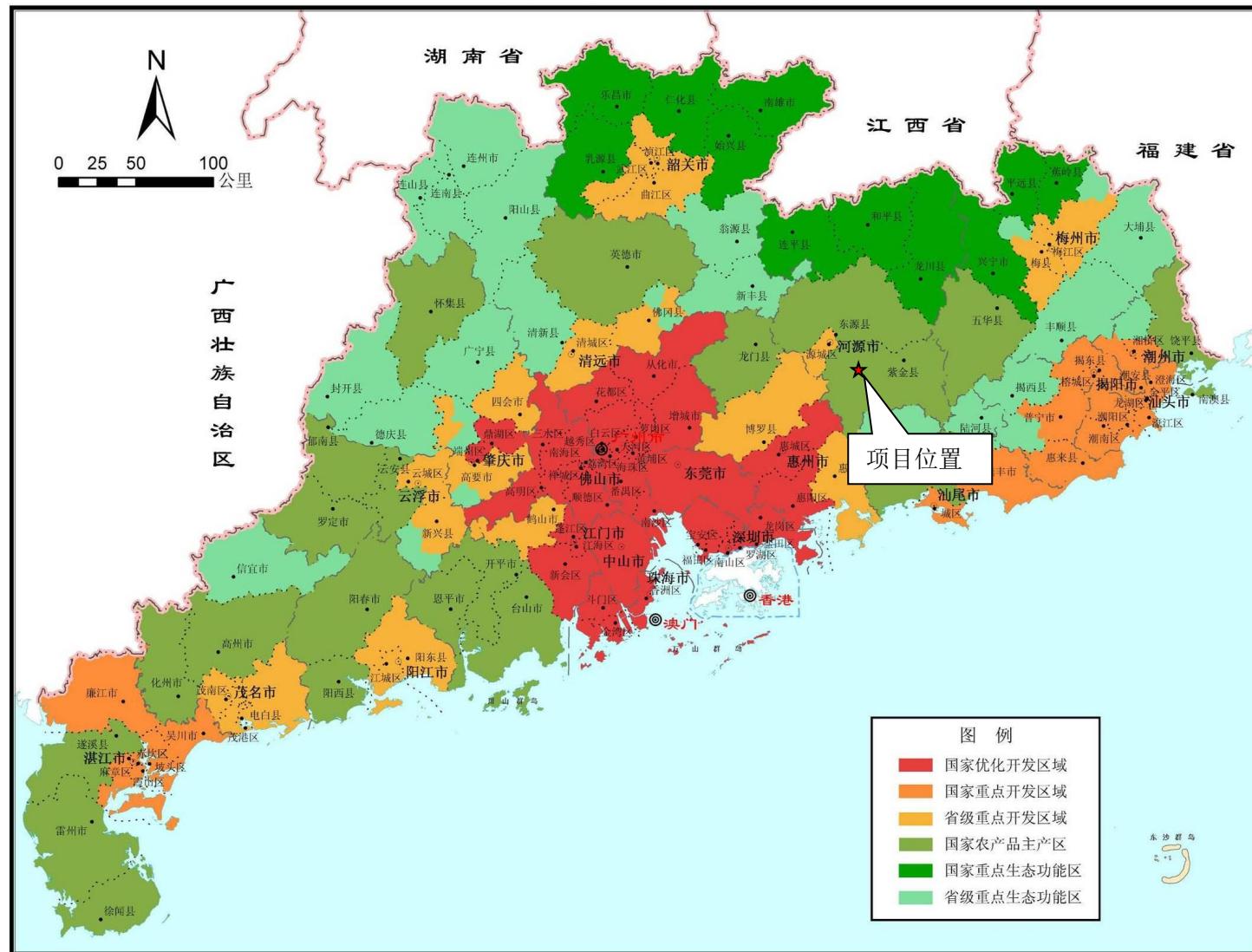
附图 7 项目位置周边水系图



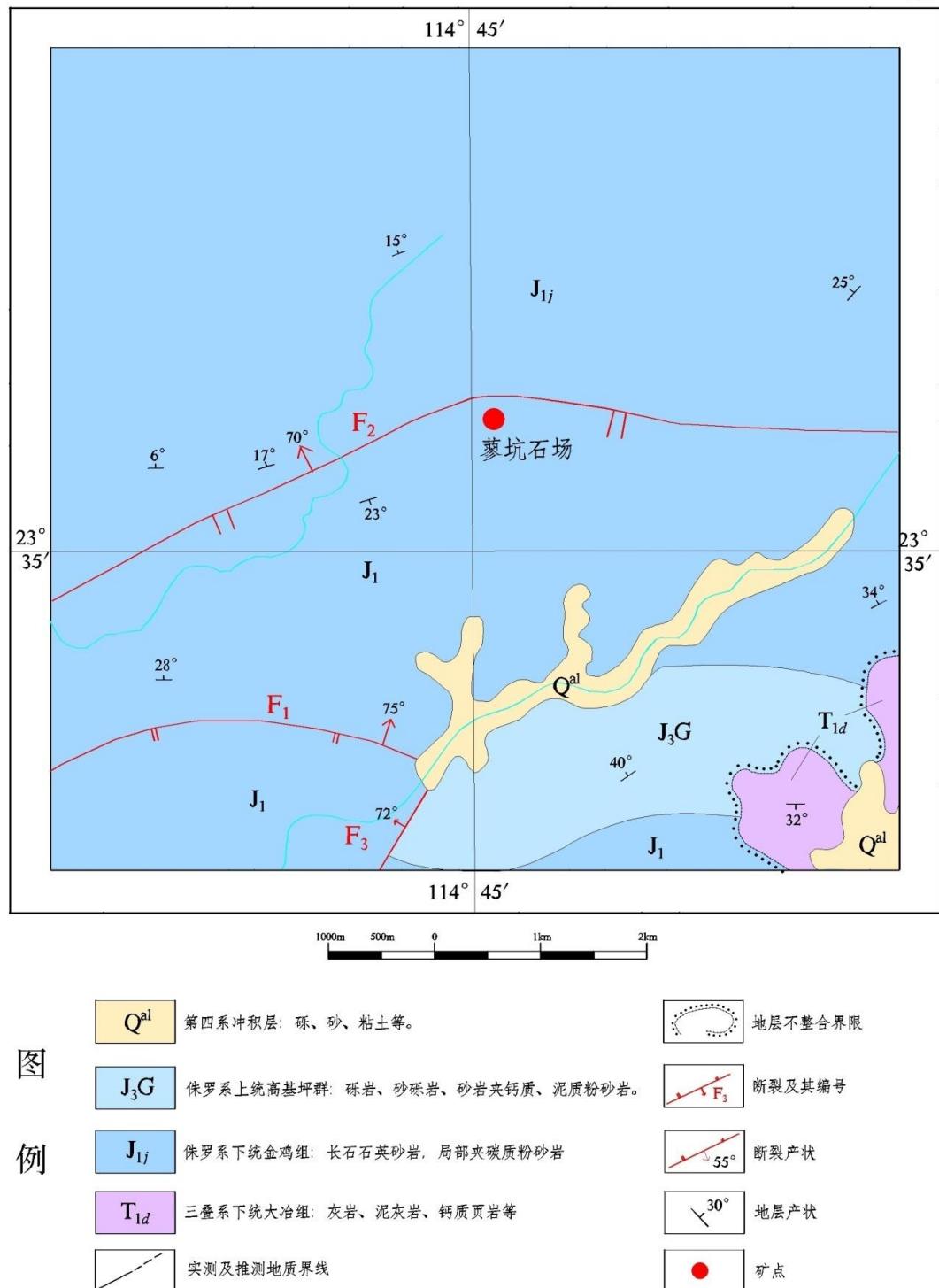
附图 8 项目位置与河源市饮用水源保护区保护图



附图9 项目位置与广东省主体功能区划关系图

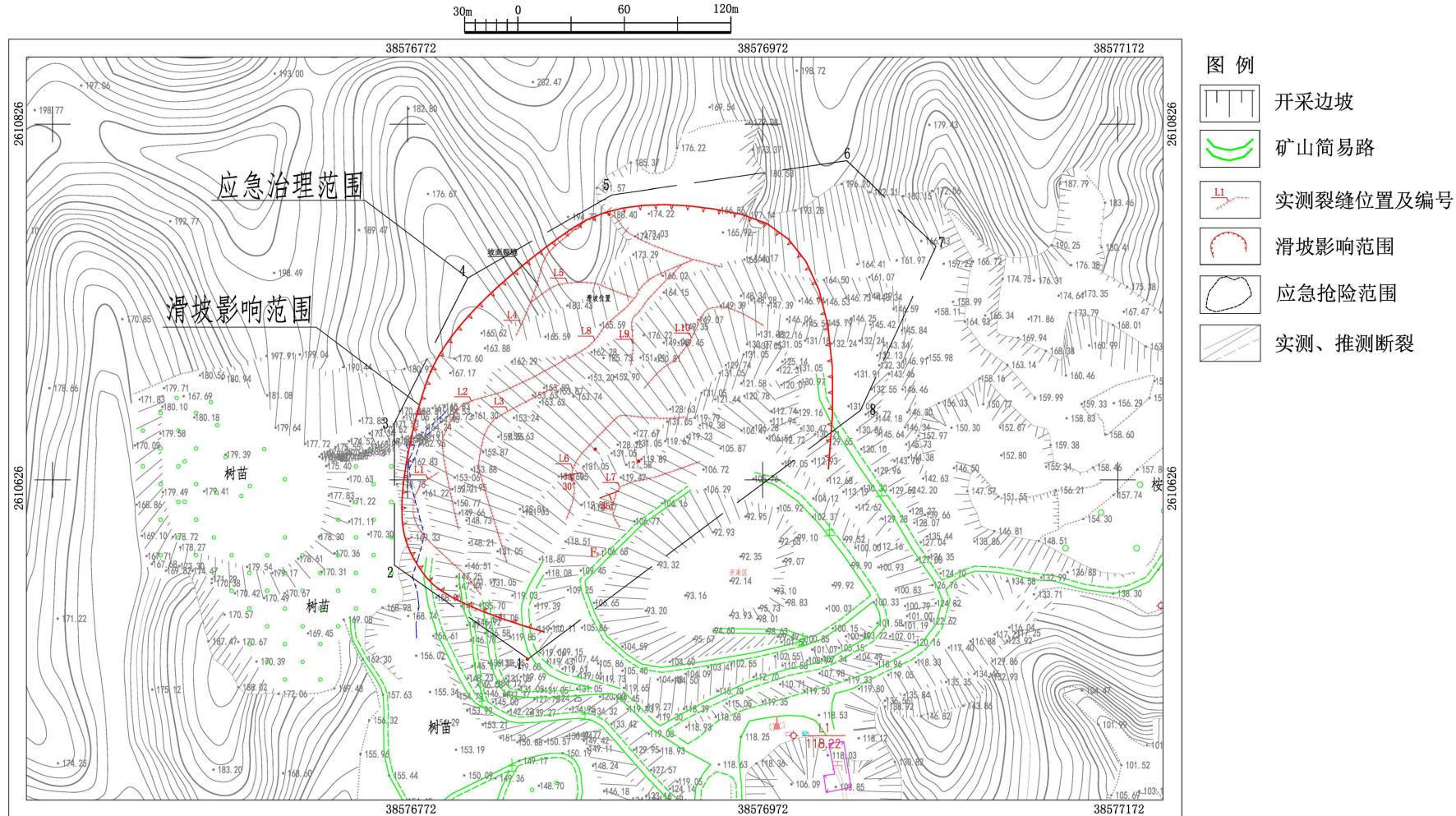


附图 10 项目工程区域地质图

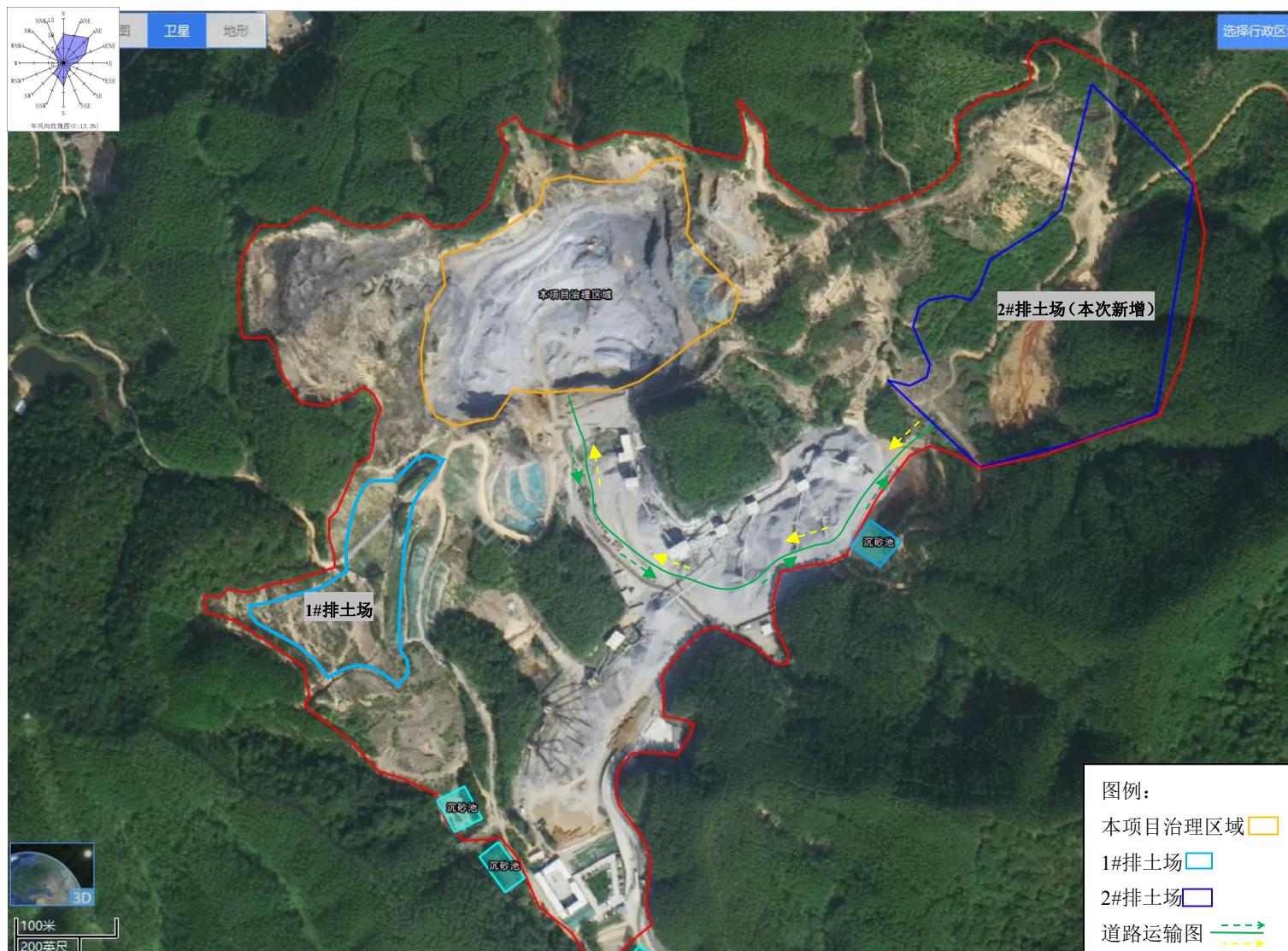


附图 11 项目应急治理范围图

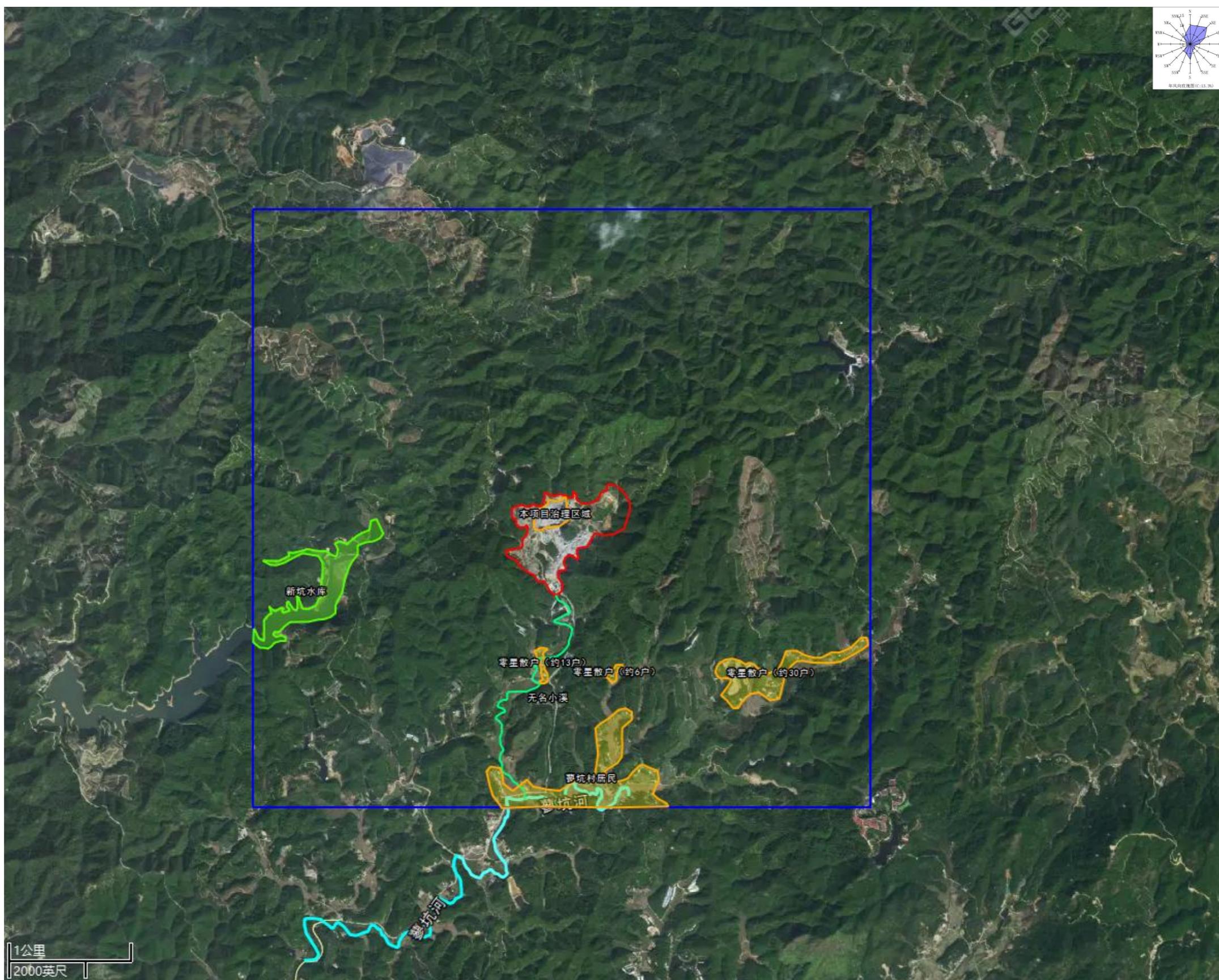
## 河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程应急治理范围图



附图 12 项目道路运输图



附图 13 项目 2.5km 范围内敏感图



附件 1 环境影响评价委托书

## 环境影响评价委托书

中海联合（深圳）能源环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》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，项目须进行环境影响评价。特委托贵单位对河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程进行环境影响评价。



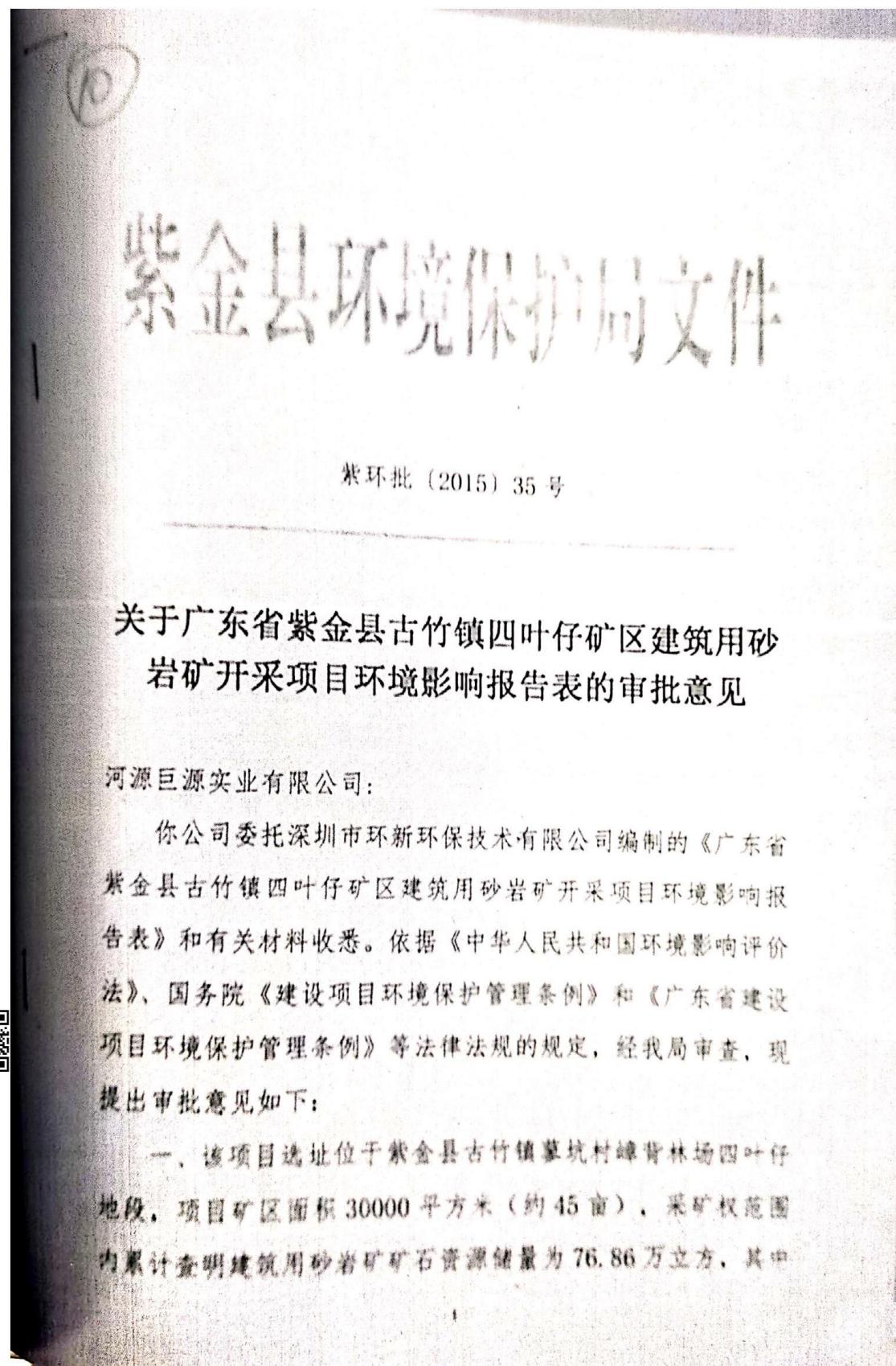
委托单位（盖章）：河源巨源实业有限公司

委托时间：2022年10月

## 附件 2 营业执照



附件 4 原环评批复



扫描全能王 创建

控制的内蕴经济资源量(332)48.38万立方,推断的内蕴经济资源量(332)28.48万立方。项目设计利用资源储量71.16万立方,设计开采储量54.23万立方,设计纯采出矿石量52.6万立方。项目设计生产规模为7万立方/年,矿山采矿权出让年限为7.83年,开采方式为露天开采。该矿主要开采建筑用砂岩矿,经破碎、筛分加工成片石、石仔及石粉等碎石料成品,项目总投资952.38万元。根据该项目《环境影响报告表》的评价结论、河源市环境技术中心的技术评估意见(河环技评〔2015〕12号)以及当地镇府、村委的意见,从环境保护角度分析,我局原则同意该项目的实施。

## 二、该项目污染物排放执行如下标准:

(一) 粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

(二) 水污染物排放执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准值。

(三) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)标准。



扫描全能王 创建

三、该项目废水实行“零排放”，因此不分配废水主要污染物总量控制指标。

四、项目在建设和运营过程中必须按《报告表》提出的要求落实各项污染防治措施，重点做好以下工作：

(一) 控制施工期噪声、废水、废气、固体废物和扬尘等因素对周边环境的影响，加强管理，减少投诉纠纷。

(二) 项目应执行严格的“雨污分流”制度，并做好污水的预处理工作。项目雨水排入雨水管网；矿坑积水和抑尘废水经沉淀池处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；员工生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后回用于厂区绿化，不外排。

(三) 凿岩钻孔、挖掘、破碎和运输等过程中产生的粉尘要采取洒水抑尘措施，降低粉尘对周围环境的影响；员工食堂油烟经油烟净化设施处理达标后高空排放。

(四) 做好项目噪声防治措施，合理布局高噪声设备，选用低噪声设备，爆破须选择在白天进行，并加强生产设备和运输车辆的运行维护和管理，确保边界噪声达标并降低作业噪声对周围环境的影响。

(五) 做好固体废物的处理工作：合理设置废石堆场，按要求设置拦渣坝、挡土墙和排水明渠，及时做好矿区开采用的回填、复绿等生态恢复措施，防止水土流失和生态破坏；生活垃圾集中堆放后交环卫部门清理。



扫描全能王 创建

五、该项目应采用国家现行规定的工艺设备进行生产，应杜绝使用国家明令淘汰的落后生产能力、生产工艺设备，且不能生产现行国家产业政策中限制、禁止生产的产品，大力实施清洁生产，节能降耗，从源头上控制污染物产生。

六、该项目性质、规模、采用的生产工艺、防治污染设施发生变化的，必须报环保部门审核（批）同意后方可进行。

七、该项目必须严格执行环保“三同时”制度。本项目应及时向环境保护行政主管部门申请竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产。项目的日常环境监督管理工作由我局环境监察分局负责，如有投诉必须进行整改或关闭。

八、环保申请过程中的瞒报、假报、虚报是严重违法行为，违法者须承担由此产生的一切后果。本文件须妥善保管，各项内容须如实执行，如有违反，我局将依法追究法律责任。



扫描全能王 创建

二〇一五年四月六日

主题词：报告表 审批 意见

抄送：本局环境监察分局

# 河源江东新区管理委员会

## 河源江东新区管理委员会关于同意实施河源 巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场 露天采场边坡治理工程的批复

古竹镇人民政府，新区自然资源和城乡建设局、应急管理局：

你单位《关于实施河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程的请示》（河江东自然城建〔2021〕220号）收悉。经研究，现批复如下：

（一）同意按《河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程可行性研究报告》提出的措施进行治理，由河源巨源实业有限公司作为责任主体委托有资质的单位开展边坡综合治理，治理工程费用由河源巨源实业有限公司自行承担。

（二）治理工程施工产生的建筑石料由新区自然资源和城乡建设局委托有资质的第三方单位核实资源量、评估资源价值，再由新区发展财政局委托河源市公共资源交易中心通过公开挂牌的方式有偿出让，出让收益缴入新区财政。

此复。



抄送：新区发展财政局。

## 河源江东新区自然资源和城乡建设局

河江东自然城建函〔2021〕212 号

### 关于古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理 申请的复函

河源巨源实业有限公司：

《关于尽快推进河源巨源实业有限公司露天采场边坡进行治理的申请报告》收悉。经核查，现场确实存在地质灾害安全隐患。

根据《矿山地质环境保护规定》第十六条规定：“开采矿产资源造成矿山地质环境破坏的，由采矿权人负责治理恢复，治理恢复费用列入生产成本。”同意你公司在矿区范围内按深圳地质建设工程公司编制的边坡整治方案和边坡整治设计进行治理，在未消除安全隐患前不得生产。安全隐患消除后，须经验收通过方可继续生产。

特此函复。



**河源江东新区自然资源和城乡建设局  
古竹镇人民政府  
河源江东新区应急管理局**

**关于实施河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石  
场露天采场边坡治理工程的意见**

河源巨源实业有限公司：

你公司《关于尽快推进河源巨源实业有限公司露天采场边坡进行治理的申请报告》收悉。经管委会研究，同意按《河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程可行性研究报告》提出的措施进行治理。为依法依规开展边坡治理工作，现就相关事项提出如下意见：

一、你公司作为责任主体应依法依规委托有资质的单位开展边坡综合治理，治理工程费用由你公司自行承担。

二、严格落实安全生产责任制，防止生产事故的发生，确保人民生命财产安全。

三、严格按照《广东省自然资源厅关于加强我省建筑石料资源保障工作的通知》（粤自然资规字〔2020〕8号）要求，在工程施工范围及施工期间开采的砂石料，由新区自然资源和城乡建设局进行委托评估并公开挂牌出让，出让收益缴入新区财政。

(此页无正文)

河源江东新区自然资源和城乡建设局



古竹镇人民政府

河源江东新区应急管理局

2021年12月3日



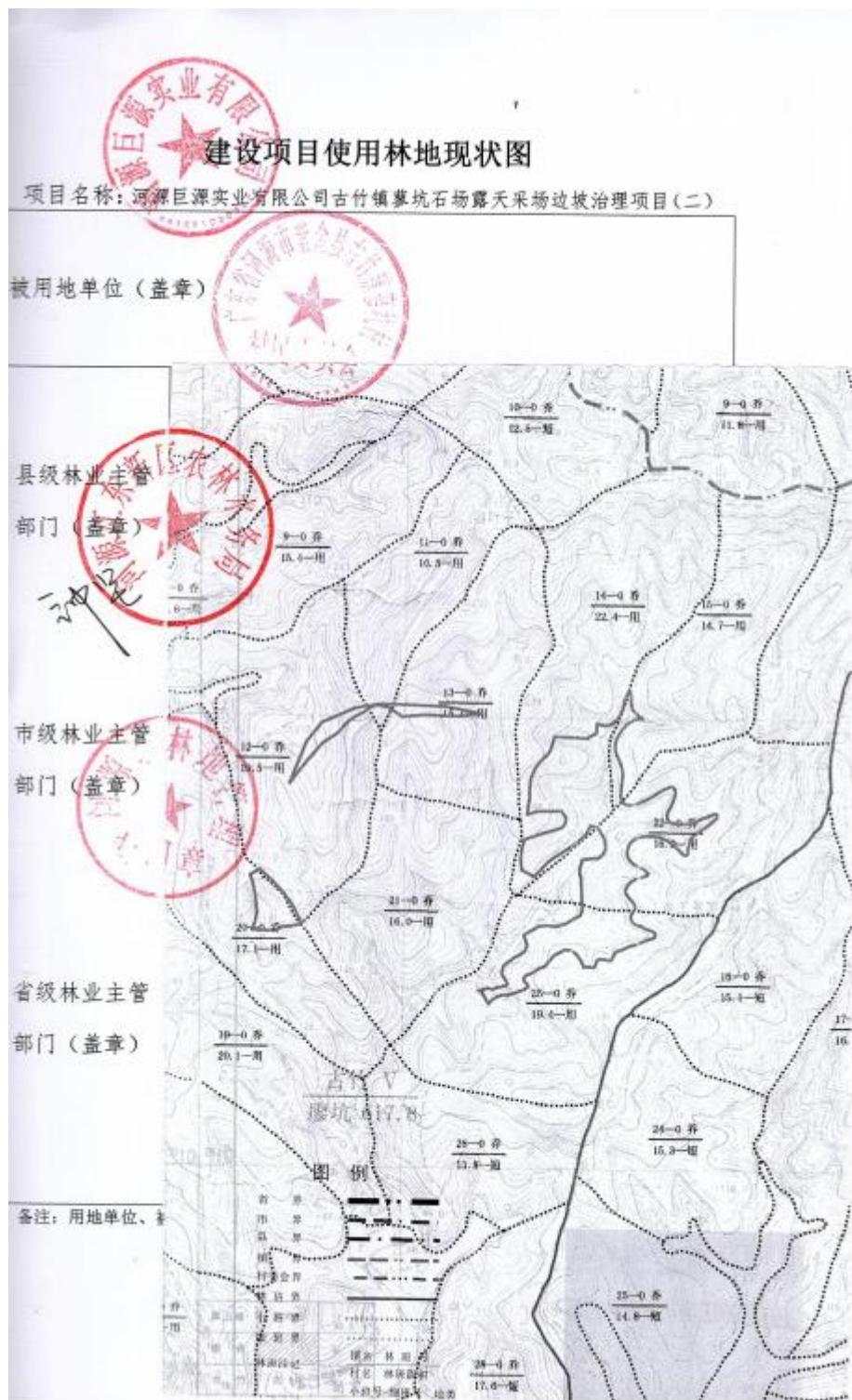
### 使 用 林 地 申 请 表

项目名称		河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理项目（二）			项目分类	2					
项目批准机关		河源江东新区自然资源和城乡建设局	批准文号	河江东自然城建函[2021]212号							
统一项目代码		/									
使用林地性质		临时	临时使用期限	24个月	应缴森林植被恢复费（万元）	80.2224					
使用林地类型		总计	防护林林地	特用林林地	用材林林地	经济林林地	能源林林地	苗圃地	其他林地		
面积 (公顷)	计	9.1666			9.1666						
	国有										
	集体	9.1666			9.1666						
蓄积 (立方米)	计	562			562				0		
	国有										
	集体	562			562				0		
林地保护等级		国家级公益林地			地方级公益林地						
级别	面积	级别	面积	级别	面积						
I		一		省级							
II		二		其他							
III	2.8127										
IV	6.3539										
国家公园林地		自然保护区林地			自然公园林地						
面积		级别	面积	类型	级别	面积					
天然林林地		国家级		森林公园等	国家级						
面积		省级			省级						
		其他			其他						
陆生野生动物重要栖息地	重点保护植物及生境	古树名木及保护范围									
有/无	有/无	有/无									
无	无	无									
备注											

注：用材林林地、经济林林地、薪炭林林地均包含其乔木林地。

自然公园类型包括森林公园、湿地公园、风景名胜区、其他自然公园。

声明：我单位承诺对本申请表所填写内容及所附文件和材料的真实性负责，并承担内容不实之后果



附件 9 河源市林业局同意“河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理项目”临时占用林地审批同意书（河林地许准（临时）[2022]6 号）

临时占用林地审批  
同意书

河源市林业局

进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费……。

摘自《中华人民共和国森林法》

勘查、开采矿藏和修建道路、水利、电力、通讯等工程，需要占用或者征用林地的，必须遵守下列规定：

(一) 用地单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请，经审核同意后，按照国家规定的标准预交森林植被恢复费，领取使用林地审核同意书。用地单位凭使用林地审核同意书依法办理建设用地审批手续。占用或者征用林地未经林业主管部门审核同意的，土地行政主管部门不得受理建设用地申请。

(二) 占用或者征用防护林林地或者特种用途林林地面积10公顷以上的，用材林、经济林、薪炭林林地及其采伐迹地面积35公顷以上的，其他林地面积70公顷以上的，由国务院林业主管部门审核；占用或者征用林地面积低于上述规定数量的，由省、自治区、直辖市人民政府林业主管部门审核。占用或者征用重点林区的林地的，由国务院林业主管部门审核。

摘自《中华人民共和国森林法实施条例》

# 河源市林业局

## 准予行政许可决定书

河林地许准(临时)[2022]6号

### 临时占用林地审批同意书

— 河源巨源实业有限公司 —：  
根据《森林法》、《森林法实施条例》和《建设项目使用林地审核审批管理办法》(国家林业局令第35号)等规定，经批复如下：

一、同意

河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理项目  
(二)(临时用地)使用江东新区古竹镇蓼坑村的林地玖点壹陆陆  
(9.1666)公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，要依法办理林木采伐许可手续。

三、你单位要依法及时足额支付林地补偿费、地上附着物和林木的补偿费等费用；要做好采取保护林地的措施，防止造成滑坡、塌陷、水土流失以及损毁批准用地范围以外的林地及其附着物。

四、临时占用林地期限为2年，期间不得破坏周边的森林、林木和林地，不得在临时占用的林地上修筑永久性建筑；占用期满后，必须在一年内恢复被使用林地的林业生产条件。



用地单位

# 建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章) :		河源巨源实业有限公司				填表人(签字) :	周振炜	项目经办人(签字) :	周振炜	
建设 项 目	项目名称	河源巨源实业有限公司古竹镇蓼坑石场露天采场边坡治理工程				建设内容、规模	蓼坑石场露天采场边坡治理工程治理面积约282000m <sup>2</sup> ，重点内容是对采场边坡存在的地质灾害隐患的治理，拟采用削坡卸载、场地平整、截排水系统、监测等综合治理措施，符合矿山相关规范的安全标准，消除崩塌、滑坡地质灾害。同时通过植被覆盖，防治区域水土流失。计划削坡石方量616.66万m <sup>3</sup> ，部分用于场区内回填利用，部分运至排土场，修建排水沟6000米。			
	项目代码 <sup>1</sup>	2211-441600-04-01-584174								
	建设地点	广东省河源市江东新区古竹镇蓼坑石场								
	项目建设周期(月)	24				计划开工时间	2023年4月			
	环境影响评价行业类别	八、非金属矿采选业10-11土砂石开采101(不含河道采砂项目)				预计投产时间	2025年4月			
	建设性质	新建(迁建)				国民经济行业类型 <sup>2</sup>	B1012 建筑装饰用石开采			
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)	/				项目申请类别	新申项目			
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	/			
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号	/			
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> (非线性工程)	经度	114.753871	纬度	23.594765	环境影响评价文件类别	环境影响报告表			
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度(千米)		
总投资(万元)	14000.00				环保投资(万元)	350.00		所占比例(%)	2.50%	
建设 单 位	单位名称	河源巨源实业有限公司		法人代表	翁立平	评价 单 位	单位名称	中海联合(深圳)能源环保科技有限公司	证书编号	20160354403520154499210 01075
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91441621092362948B		技术负责人	周振炜		环评文件项目负责人	王晓光	联系电话	102170207750
	通讯地址	河源市江东新区古竹镇总体规划第41小区第一层第一卡		联系电话	10140010000		通讯地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室		
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程 (已建+在建)	本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式		
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 <sup>4</sup> (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)			⑦排放增减量 (吨/年)
	废水	废水量(万吨/年)							<input type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放: <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体_____	
		COD								
		氨氮								
		总磷								
		总氮								
	废气	废气量(万标立方米/年)							/	
		二氧化硫							/	
		氮氧化物							/	
颗粒物								/		
挥发性有机物								/		
项目涉及保护区 与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施	
	生态保护目标									
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地表)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地下)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤, ⑥=②-④+③