

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 新时速（广东）矿业有限公司年开采水泥用
石灰岩 150 万吨建设项目

建设单位（盖章）： 新时速（广东）矿业有限公司

编制日期： 2022 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1637824156000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	htiob3		
建设项目名称	新顺速（广东）矿业有限公司年开采水泥用石灰岩150万吨建设项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新顺速（广东）矿业有限公司		
统一社会信用代码	91445323MA558KXQ1D		
法定代表人（签章）	吴冠龙		
主要负责人（签字）	吴冠龙		
直接负责的主管人员（签字）	吴冠龙		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市伊曼环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5FA47Q28		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
臧晓农	07351123505110643	BH011404	臧晓农
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
臧晓农	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的预防措施及预期治理效果、结论与建议、附件、附图	BH011404	臧晓农

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 深圳市伊曼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440300MA5FA47Q28）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由本单位主持编制 新顺速（广东）矿业有限公司年开采水泥用石灰岩150万吨建设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 臧晓农（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07351123505110643，信用编号 BH011404），主要编制人员包括 臧晓农（信用编号 BH011404）（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）：



年 月 日

编制单位承诺书

本单位深圳市伊曼环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300MA5FA47Q28）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):

年 月 日



编制人员承诺书

本人臧晓农（身份证件号码 110108196108298419）郑重承诺：
本人在深圳市伊曼环保科技有限公司单位（统一社会信用代码
91440300MA5FA47Q28）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第6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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):臧晓农
年 月 日



本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0006994



持证人签名:
Signature of the Bearer

臧晓农

管理号:
File No.: 07351123505110643

姓名:
Full Name 臧晓农
性别:
Sex 男
出生年月:
Date of Birth 1961.08
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date 2007年5月13日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2007年9月3日
Issued on



深圳市参保单位职工社会保险月缴交明细表（正常）

(2021年10月)

分区编号: 44030788

单位编号: 30566464

单位名称: 深圳市伊莱环保科技有限公司

页码: 1

打印人: huanmuser

打印时间: 2021年10月29日

社保费缴纳清单
证明专用章

序号	身份证号	姓名	户籍	养老保险			医疗保险			生育保险/生育医疗		工伤保险		失业保险			个人小计	单位小计	合计
				缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)	(金额/元)	(金额/元)	(金额/元)
1	509369086	姚晓农	3	2200	176.0	388.0	11620	11.62	52.29	2200	9.92	2200	3.08	2200	6.6	15.4	194.22	388.67	582.89
合计					176.0	388.0		11.62	52.29		9.92		3.08		6.6	15.4	194.22	388.67	582.89

养老保险				医疗保险						生育保险		工伤保险		失业保险		总计
市内户口		市外户口		一档		二档		三档		人数	金额	人数	金额	人数	金额	
人数	金额	人数	金额	人数	金额	人数	金额	人数	金额							
	0.0	1	484.0		0.0		0.0	1	63.91	1	9.9	1	3.08	1	22.0	582.89

说明: 1. 本证明可作为单位在我市参加社会保险的证明, 向相关部门提供, 查验部门可通过登录

网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验证码 (338fab38c10833c5) 核查。

2. 户籍代码 "1" 表示深户, "2" 表示广东省内非深户, "3" 表示广东省外户籍, "4" 表示港澳台人员, "5" 表示华侨, "6" 表示外国人。

"7" 表示非深户 (无法区别具体哪种情况的非深户)。

3. 本清单是单位在深圳市参保缴费五险单月缴交明细表。

4. 生育与工伤保险种中无 "个人交" 项表示该险种无个人缴费部分。

5. 补交社会保险费不在本清单显示。

6. 生育保险/生育医疗保险, 单位交金额后若出现 # 号, 表示该参保人此月缴纳的是生育保险, 若有缴费无 # 号, 表示该参保人此月缴纳的是生育医疗。

深圳市社会保险基金管理局
2021年10月29日
社保费缴纳清单
证明专用章



统一社会信用代码
91440300MA5FA47Q28

营业执照

(副本)



名称 深圳市伊曼环保科技有限公司
类型 有限责任公司(港人独资)
法定代表人 谢锡江

成立日期 2018年08月30日
住所 深圳市龙岗区龙城街道新联社区军田路91号303-2

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企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2021年 03月 24日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新顺速（广东）矿业有限公司年开采水泥用石灰岩 150 万吨建设项目		
项目代码	2103-445303-04-01-300225		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区		
地理坐标	（东经 112°01'15"，北纬 23°02'30"）来源于 91 卫图助手		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	338700
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2773	环保投资（万元）	140
环保投资占比（%）	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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	(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（以下简称“‘三线一单’管控方案”），“三线一单”具体指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单。 ①主要目标 “——生态保护红线及一般生态空间。全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里， 占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里， 占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里， 占全省管辖海域面积的25.49%。 ——环境质量底线。全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 ——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。” 本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区等环境保护管控单元。因此，本项目的建设“与“三线一单”管控方案主要目标相符。 ②全省总体管控要求 “——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。……禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业
---------	--

	自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 ——能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度‘双控’，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大.....推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 ——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 ——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。.....提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系， 本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，与区域布局管控要求相符。本项目不属于高耗能行业，与能源资源利用要求相符。 ③一般管控单元总体管控要求 执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 本项目位于广东省陆域一般管控单位。本项目所在地为工矿
--	--

用地，本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等产生和排放有毒有害大气污染物项目，也不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等。综上，本项目建设符合国家和地方相关产业政策要求。 (2)与云浮市人民政府关于印发云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（云府〔2021〕14号）的政策相符性分析 本项目位于广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，根据“云浮市生态环境管控单元分布示意图”可知，属于云安区一般管控单元（编号：ZH44530330004）。管控要求详细见下表。 表 1-1 云安区一般管控单元要求		
管控维度	管控要求	符合性
区域布局管控	1-1. 【其它/综合类】在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。 1-2. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	符合； 1、本项目开采过程拟采取复绿措施，做好水土保持方案。 2、本项目不属于禁止类项目，无使用挥发性有机物。
能源资源利用	2-1. 【大气/综合类】逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。 2-2. 【能源/限制类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，新建耗煤项目严格实行煤炭等量替代，县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	符合； 1、本项目无使用锅炉。 2、本项目不属于煤炭项目。
污染物排放管控	3-1. 【其它/综合类】治理高村河、坝塘河流域污水、垃圾、养殖污染。	符合； 1、项目生产废水均循环利用，初期雨水经收集后回用，对附近河流无明显影响。
环境风险防控	4-1. 【其它/限制类】云安区六都镇作为重金属防控的重点区域，将具有潜在环境风险的多家重金属排放企业作为重金属污染防控的重点企业。 4-2. 【其它/综合类】除云安区六都镇外的其他区域划分为三级防控区。	符合。 1、本项目属于石灰岩开采，不涉及重金属污染。

	(3) 产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号），项目经营水泥用石灰岩开采，加工、生产、销售：水泥用石灰岩，不属于中限制类及淘汰类项目，不在《市场准入负面清单（2020年本）》（发改体改规〔2020〕1880号）禁止准入类。 (4) 用地合法性分析 项目位于广东省云安区六都镇 90°，直距约 2km，根据建设单位提供的“矿产使用权电子竞价合同”，建设单位已获得矿产资源使用权；项目用地无基本农田，符合国家现行的土地使用政策，地块符合土地利用总体规划；本矿山开采符合国家现行的土地使用政策，符合所在地块及周边地块的发展规划。 (5) 项目所在地权属关系及合法性分析 根据建设单位提供的使用权成交确认书（附件四）可知，云浮市公共资源交易中心于 2020 年 9 月 15 日上午 8:00 至上午 10:00 时，在云浮市公共资源网举行了矿业权编号：云矿出挂（2020）003 号的云安区六都镇富强矿区水泥用石灰岩矿采矿权网上挂牌出让获得，经审核竞得人名称为：新顺速（广东）矿业有限公司。 根据建设单位提供的采矿权登记情况说明（附件十）可知，建设单位已获得矿区使用权限，项目所有设施均位于矿区用地范围内，不存在矿业权重叠或权属争议，符合相关法律要求。 (5) 与土地利用总体规划相符性分析 根据《六都镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》、土地利用现状图（附图 18）可知，项目采矿区所占土地的规划用途为林地、裸地、采矿用地和建设用地；根据采矿权登记情况说明（附件十）可知，用地范围不在自然保护区、国家地质公园等限制禁止勘查开采区域范围内，不涉及基本农田保护区等。 根据《中华人民共和国森林法》第三十七条规定“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”要求。 根据建设单位提供的选址意见论证书（附件十四）可知，项目地块占用林地已经通过区林业局审核同意，暂未办理占用林地手续。根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（2016年9月22日国家林业局令第42号修改）中“第七条占用林地手续所需材料（二）建设项目有关批准文件。包括：可行性研究报告批复、核准批复、备案确认文件、勘查许可证、采矿许可证、项目初步设计等批准文件”。由于采矿许可证办理需提供已批环评，因此占用林地手续需在环评审批通过后办理。 综上所述，建设单位须在项目施工建设前完善占用林地的建设用地审批手续，并缴纳森林植被恢复费，在完善上述审批手续后，项目用地符合总体规划要求。 （6）与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省环境保护“十四五”规划》：“强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆100%实现全封闭运输。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。”等要求。 本项目采用封闭式自卸汽车运输矿石，并加强运输路线的洒水降尘措施，临时堆土场采取覆盖、洒水和围蔽等降尘措施，能有效控制粉尘的无组织排放，符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。 （7）与《云浮市环境保护规划纲要》（2016-2030年）等相关政策相符性分析 ①《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》要求，进一步从严落实“严格控制区内不得进行与环境保护和生态建设无关的
--	---

	开发活动”的要求，对于现有的、新建、改扩建的项目空间布局实施分类、分区监管。在森林公园、风景名胜区等敏感区内严格控制矿产资源开发项目建设。 本项目位于广东省陆域生态分级控制中的有限开发区范围内，不属于生态严格控制区，项目矿区及临时堆土场选址均不在森林公园、风景名胜区等生态敏感区范围内，符合规划的要求。 ②《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》同时要求，企业应保证粉尘防护设施、设备和个人防护用品的资金投入，积极采用除尘的新技术、新工艺、新设备，对产尘作业点均需采用综合防尘措施。 本项目在采矿、运输和临时堆土场等环节采取有效的降尘措施，并预留足够的环保投资，符合规划的要求。 综上分析，本项目的建设与《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》相符。 （8）与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》相符性 根据文件中“第三节 持续推进产业生态化：提高矿产资源开发与保护利用水平，坚持生态优先，绿色开采，促进资源合理开发利用，大力推进生态修复和污染治理，严格落实绿色矿山建设要求，建设保护有力、开发有序、管理规范、矿地和谐的绿色矿山，着力打造绿色矿业发展示范区。”。 本项目实施后，矿区采取有效的洒水降尘措施确保颗粒物无组织监控浓度达标；生活污水处理后用于农田肥料，淋溶水中初期雨水经沉淀处理后部分回用矿区生产用水，部分溢流汇入附近河流；采取低噪设备，合理安排爆破时间，确保厂界噪声达标，合理安排运输线路，降低对沿线敏感目标的影响。项目已按照要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，并预留相关治理费用，符合规划环评篇章提出的污染治理要求。在开采过程同步落实绿色矿山的建设要求，因此项目符合规划要求。
--	--

	(9) 与《云浮市矿产资源总体规划》(2016-2020 年) 相符性分析 《云浮市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》(以下简称“总体规划”) 对开采规划分区、采矿权设置区划和开采规划准入作出了明确的要求。 根据文件中“附表 6 云浮市主要矿产资源采矿权设置表”可知, 项目矿区编号为 CQ225 (已于 2018 年设采矿权调整), 不在禁止开采区和限制开采区范围内, 符合开采规划分区的要求; 项目开采矿种与区块面积均与《总体规划》所列相符, 符合采矿权设置区划; 本项目选址、开采规模、开采技术和设备、安全设施、环境治理措施分别符合开采规划准入的空间准入、规模准入、资源利用技术准入、安全准入和环境准入。 综上, 本项目选址与建设与《云浮市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》相符。 (10) 与《云浮市矿产资源总体规划(2016-2020 年) 环境影响评价篇章》相符性分析 ①《云浮市矿产资源总体规划(2016-2020 年) 环境影响评价篇章》(以下简称“规划环评篇章”) 对矿产资源开发利用过程产生的不良环境影响提出了预防或减轻对策和措施, 包括大气环境、地表水、地下水、噪声污染、固体废弃物、重金属污染、水土流失和生态环境等。 本项目实施后, 矿区采取有效的洒水降尘措施确保颗粒物无组织监控浓度达标; 生活污水处理后用于农田肥料, 淋溶水中初期雨水经沉淀处理后部分回用矿区生产用水, 部分溢流排入思怀坑河, 最终汇入蓬远河; 采取低噪设备, 合理安排爆破时间, 确保厂界噪声达标, 合理安排运输线路, 降低对沿线敏感目标的影响。项目已按照要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案, 并预留相关治理费用, 符合规划环评篇章提出的污染治理要求。
--	---

	②规划环评篇章提出为规避生态风险、减缓生态环境压力，与重点生态功能区有重叠的勘查区，需进行优化调整。原则上应进行边界核定和布局调整，避开重点生态功能区；符合条件的勘查主体在勘查过程中应采用绿色勘查技术，提高环境准入门槛。拟设的需要对涉及的规划开采区和采矿权进行优化调整，依法对自然保护区、森林公园等重点生态功能区予以避让，在开发利用过程中最终的矿区范围不得包括饮用水源保护区和Ⅱ类水体。 经对比云浮市生态环境管控单元分布示意图、六都镇土地利用总体规划（2010-2020 年）图等，本项目选址范围无生态严控区、自然保护区、森林公园、饮用水源保护区等生态敏感区域，符合规划环评篇章的要求。 综上所述，本项目的选址、采取的污染治理措施均与《云浮市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响评价篇章》提出的要求相符。 （11）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）相符性分析 根据文件中要求“（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。” 本项目位于云安区一般管控单元（编号：ZH44530330004），不属于重点区域。项目实施后，矿区采取有效的洒水降尘措施确保颗粒物无组织监控浓度达标；生活污水处理后用于农田肥料，淋溶水中初期雨水经沉淀处理后部分回用矿区生产用水，部分溢
--	---

流汇入附近河流；采取低噪设备，合理安排爆破时间，确保厂界噪声达标，合理安排运输线路，降低对沿线敏感目标的影响。在开采过程同步落实绿色矿山的建设要求，因此项目符合政策要求。 （12）与《砂石行业绿色矿山建设规范》相符性分析 本项目需按要求落实绿色矿山的建设要求，具体见下表 1-2。 表 1-2 《砂石行业绿色矿山建设规范》要求符合性分析 <table> <tr> <th colspan="2">规范性要求</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">矿区环境</td><td>1、基本要求：①矿区功能分区布局合理，应绿化和美化矿区，使矿区整体环境整洁美观；②开采、生产、运输和贮存等管理规范有序</td><td>符合； 矿区已按要求合理分布生活区、堆放区和采矿区；开采运输等管理规范有序</td></tr> <tr> <td>2、矿容矿貌：①矿区按生产区、办公区、生活区等功能分区；②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；生产区应设置示意牌、简介牌等；③生产过程应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘。应对输送系统、生产线、料库等采取游戏措施进行抑尘、做好车辆保洁，驶离矿区必须冲洗，严禁运料逸散和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生；④应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理；⑤矿山开采面、作业平台应干净整洁，规范美观</td><td>符合； 矿区已按要求分区布局；配套设施已齐全；同时落实各类示意牌；生产过程已采取湿法作业，进出车辆已做好清洗、覆盖等措施；开采作业面定期清理，保持整洁规范。</td></tr> <tr> <td>3、矿区绿化：①应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率达到 100%；②应对排土场进行治理、复垦及绿化，在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带。</td><td>符合； 矿区已按要求种植与附近物种一致的绿化；原有排土场进行了复垦复绿，不再使用；不新设排土场，矿区范围设置隔离绿化带</td></tr> <tr> <td rowspan="2">资源开发方式</td><td>1、基本要求：①资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，最大限度地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；②采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输；③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保护与土地复垦方案的要求。</td><td>符合； 已采用先进的分层开采工艺技术与装备；落实边开采，边复绿的要求，及时复垦损毁土地；</td></tr> <tr> <td>2、绿色开发：①应做好矿山中长期开采规划和短期开采计划，采场工作</td><td>符合； 采取中长期开采规划和短</td></tr> </table>			规范性要求		符合性	矿区环境	1、基本要求：①矿区功能分区布局合理，应绿化和美化矿区，使矿区整体环境整洁美观；②开采、生产、运输和贮存等管理规范有序	符合； 矿区已按要求合理分布生活区、堆放区和采矿区；开采运输等管理规范有序	2、矿容矿貌：①矿区按生产区、办公区、生活区等功能分区；②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；生产区应设置示意牌、简介牌等；③生产过程应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘。应对输送系统、生产线、料库等采取游戏措施进行抑尘、做好车辆保洁，驶离矿区必须冲洗，严禁运料逸散和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生；④应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理；⑤矿山开采面、作业平台应干净整洁，规范美观	符合； 矿区已按要求分区布局；配套设施已齐全；同时落实各类示意牌；生产过程已采取湿法作业，进出车辆已做好清洗、覆盖等措施；开采作业面定期清理，保持整洁规范。	3、矿区绿化：①应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率达到 100%；②应对排土场进行治理、复垦及绿化，在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带。	符合； 矿区已按要求种植与附近物种一致的绿化；原有排土场进行了复垦复绿，不再使用；不新设排土场，矿区范围设置隔离绿化带	资源开发方式	1、基本要求：①资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，最大限度地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；②采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输；③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保护与土地复垦方案的要求。	符合； 已采用先进的分层开采工艺技术与装备；落实边开采，边复绿的要求，及时复垦损毁土地；	2、绿色开发：①应做好矿山中长期开采规划和短期开采计划，采场工作	符合； 采取中长期开采规划和短
规范性要求		符合性															
矿区环境	1、基本要求：①矿区功能分区布局合理，应绿化和美化矿区，使矿区整体环境整洁美观；②开采、生产、运输和贮存等管理规范有序	符合； 矿区已按要求合理分布生活区、堆放区和采矿区；开采运输等管理规范有序															
	2、矿容矿貌：①矿区按生产区、办公区、生活区等功能分区；②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；生产区应设置示意牌、简介牌等；③生产过程应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘。应对输送系统、生产线、料库等采取游戏措施进行抑尘、做好车辆保洁，驶离矿区必须冲洗，严禁运料逸散和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生；④应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理；⑤矿山开采面、作业平台应干净整洁，规范美观	符合； 矿区已按要求分区布局；配套设施已齐全；同时落实各类示意牌；生产过程已采取湿法作业，进出车辆已做好清洗、覆盖等措施；开采作业面定期清理，保持整洁规范。															
	3、矿区绿化：①应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率达到 100%；②应对排土场进行治理、复垦及绿化，在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带。	符合； 矿区已按要求种植与附近物种一致的绿化；原有排土场进行了复垦复绿，不再使用；不新设排土场，矿区范围设置隔离绿化带															
资源开发方式	1、基本要求：①资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，最大限度地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；②采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输；③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保护与土地复垦方案的要求。	符合； 已采用先进的分层开采工艺技术与装备；落实边开采，边复绿的要求，及时复垦损毁土地；															
	2、绿色开发：①应做好矿山中长期开采规划和短期开采计划，采场工作	符合； 采取中长期开采规划和短															

		面推进均衡有序；②采场准备应遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度地保留原生自然环境，减少环境扰动；③排土场应通过勘测选择地质条件稳定的场所，避免占压可采矿量，并方便未来矿区进行环境恢复治理和土地复垦时取用	期开采计划；所有资源均有效利用，不设置排土场；
		3、绿色生产：①应选择先进工艺和设备，配置与生产规模和工艺相符的辅助设施，合理规划堆料、装卸以及设备检修场地；②根据原料品质分级利用砂石资源；③干法生产应配备高效除尘设备；④湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统；加工车间应封闭；⑤合理设计工艺布置，控制噪声传播；⑥砂石骨料成品堆场应地面硬化、分类或分仓储存	符合； 已采取先进工艺和生产设备，合理规划矿区平面布置，所有矿产资源均得到综合利用；开采过程采取湿法作业，生产废水均循环利用，不外排。合理安排生产时间，减少噪声影响；临时堆场做好围挡和覆盖措施。
		4、绿色运输：应结合地形、岩石特性、开采方案、运输强度等选择运输方案	符合； 已结合矿区场地设置运输方案；
		5、矿区生态环境保护：认真落实露天采场、矿区专用道路、工业场地、排土场等环境保护与恢复治理；恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和景观相协调，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	符合； 已按矿山复垦方案落实场地的环境保护与恢复治理；复绿植物采取与附近环境一致物种；
	资源综合利用	1、基本要求：应按照减量化、再利用、资源化的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。	符合； 项目矿石、废土等均采取综合利用，不设置排土场进行堆积浪费；
		2、石粉利用：石粉收集后应充分合理利用：钙质石粉和吸附性较低的硅质石粉可用于生产水泥、混凝土和砂浆，或进行产品深加工，提高产品附加值；吸附性较高的硅质石粉可用于生产砂浆、环保砖、新型墙体材料、陶瓷、水泥用硅质原料等。	符合； 本项目不生产石粉产品；
		3、泥粉利用：湿法生产中的沉淀泥浆经脱水干化后形成的泥饼可用于新型墙体材料、土地复垦和土壤改良	符合； 沉淀泥渣等均外售其他建材公司综合利用；
		4、表土和渣土利用：排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，宜用于环境治理、土地复垦和生态修复	符合； 项目废土石外售综合利用，部分表土用于环境治理、土地复垦和生态修复；
		5、废水利用：应配备完善的生产废	符合；

		水处理系统，经过固液分离处理后的清水循环利用率应达到 100%	矿区生产废水经隔油沉淀处理后循环利用，不外排；
	节能 减排	1、基本要求：建立能耗核算体系，采取节能减排措施，降低砂石生产能耗和设备损耗，“三废”排放符合生态环境保护部门的有关标准、规定和要求。	符合； 已按要求落实相关管理体系；废气达标排放；生产废水循环利用；固体废物综合利用处置；
		2、节能降耗：应建立矿山开采、砂石生产、产品运输全过程能耗核算体系，各工艺电力消耗、油(气)消耗、水消耗宜进行单独核算；宜选用高效、智能、绿色、环保的技术和设备，降低单位电耗；应推广使用矿山凿岩穿孔新工艺，降低能耗；利用新技术、新工艺、新设备和新材料，减少破碎设备磨损件单位损耗；宜采用长距离皮带运输方式，促进节能减排；对于落差较大的矿区，宜使用下行皮带势能发电技术；单位产品能耗指标处于行业先进水平。	符合； 已按要求落实节能体系，完善节能评估；项目不进行破碎筛分等加工处理，产品直接外运；
		3、粉尘排放：矿石开采和砂石生产过程中的粉尘控制应遵循源头抑制、过程协同控制、末端监控、系统联动集成的治理思路，达到环保节能和清洁生产的目的；矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备；应在装载机、破碎机、筛分机、整形机、制砂机、输送机端口等连续产生粉尘部位安装高效除尘装置。	符合； 矿区已配设；洒水车、高压喷雾车、雾炮机等设备；道路两侧安装雾化喷头定期自动喷洒雾水；
		4、污水排放：矿区及厂区应建有雨水截(排)水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放；矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流。	符合； 矿区范围已建设截(排)水沟和集水池，矿区雨水经集水池沉底处理后，部分回用，部分引至思怀坑河排放，最终汇入蓬远河；

二、建设内容

地理位置	本项目位于广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，矿区的中心地理坐标为东经 112°01'15"，北纬 23°02'30"。																																																																																																																																		
项目组成及规模	1、占地及建筑规模 项目位于广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，拟设置采矿权范围拐点坐标见表 1-1，面积约 0.3387km²，中心点地理坐标：东经 112°01'15"，北纬 23°02'30"。矿山服务年限：13 年（含 0.5 年复垦治理期），开采标高：+120m 至+10m。项目设置办公区、采矿区、临时堆放区等。 表 2-1 拟设置采矿权范围拐点坐标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">拐点编号</th><th colspan="4">界址点坐标系</th></tr> <tr> <th>X 80 坐标</th><th>X 2000 坐标</th><th>Y80 坐标</th><th>Y2000 坐标</th></tr> <tr><td>1</td><td>2549829.07</td><td>2549829.03</td><td>37604170.94</td><td>37604287.73</td></tr> <tr><td>2</td><td>2549742.63</td><td>2549742.59</td><td>37604659.41</td><td>37604776.21</td></tr> <tr><td>3</td><td>2549484.63</td><td>2549484.59</td><td>37604768.41</td><td>37604885.21</td></tr> <tr><td>4</td><td>2549362.63</td><td>2549362.59</td><td>37604591.41</td><td>37604708.21</td></tr> <tr><td>5</td><td>2549288.63</td><td>2549288.59</td><td>37604642.41</td><td>37604759.21</td></tr> <tr><td>6</td><td>2549185.63</td><td>2549185.59</td><td>37604652.41</td><td>37604769.21</td></tr> <tr><td>7</td><td>2549127.63</td><td>2549127.59</td><td>37604500.41</td><td>37604617.21</td></tr> <tr><td>8</td><td>2549179.63</td><td>2549179.59</td><td>37604407.41</td><td>37604524.21</td></tr> <tr><td>9</td><td>2549304.63</td><td>2549304.59</td><td>37604278.41</td><td>37604395.21</td></tr> <tr><td>10</td><td>2549696.63</td><td>2549696.59</td><td>37603914.41</td><td>37604031.20</td></tr> <tr><td>11</td><td>2549785.63</td><td>2549785.59</td><td>37604031.41</td><td>37604148.20</td></tr> <tr><td>12</td><td>2549770.63</td><td>2549770.59</td><td>37604159.41</td><td>37604276.20</td></tr> </table> 开采标高：+120m 至+10m；矿区面积：0.3387km² 表 2-2 项目组成一览表 <table> <tr> <th>工程组成</th><th>工程内容</th><th>单位</th><th>占地面积</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>主体工程</td><td>采矿区</td><td>km²</td><td>0.3387</td><td>设置采挖、爆破工序，配套建设截排水沟</td></tr> <tr> <td>储运工程</td><td>临时堆场</td><td>m²</td><td>5000</td><td>用于储存剥离表土，建设挡土墙和棚顶，配套雾炮机（不设置排土场）</td></tr> <tr> <td rowspan="3">辅助工程</td><td>临时办公室</td><td>m²</td><td>200</td><td></td></tr> <tr> <td>道路</td><td>m²</td><td>600</td><td></td></tr> <tr> <td>变压器</td><td>m²</td><td>14</td><td>变电、配电使用</td></tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td><td>供水</td><td colspan="2">当地自来水公司</td><td></td></tr> <tr> <td>供电</td><td colspan="2">市政供电</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="5">环保工程</td><td>污水处理</td><td>隔油沉淀池</td><td></td><td>生产废水循环利用</td></tr> <tr> <td>初期雨水</td><td>沉淀池处理</td><td></td><td>部分回用洒水抑尘，部分溢流汇入思怀坑河</td></tr> <tr> <td>废气处理</td><td>除尘装置等</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>固废处理</td><td>垃圾分类回收</td><td></td><td>危废房暂存废机油</td></tr> <tr> <td>绿化</td><td>厂区绿化</td><td></td><td></td></tr> </table>				拐点编号	界址点坐标系				X 80 坐标	X 2000 坐标	Y80 坐标	Y2000 坐标	1	2549829.07	2549829.03	37604170.94	37604287.73	2	2549742.63	2549742.59	37604659.41	37604776.21	3	2549484.63	2549484.59	37604768.41	37604885.21	4	2549362.63	2549362.59	37604591.41	37604708.21	5	2549288.63	2549288.59	37604642.41	37604759.21	6	2549185.63	2549185.59	37604652.41	37604769.21	7	2549127.63	2549127.59	37604500.41	37604617.21	8	2549179.63	2549179.59	37604407.41	37604524.21	9	2549304.63	2549304.59	37604278.41	37604395.21	10	2549696.63	2549696.59	37603914.41	37604031.20	11	2549785.63	2549785.59	37604031.41	37604148.20	12	2549770.63	2549770.59	37604159.41	37604276.20	工程组成	工程内容	单位	占地面积	备注	主体工程	采矿区	km ²	0.3387	设置采挖、爆破工序，配套建设截排水沟	储运工程	临时堆场	m ²	5000	用于储存剥离表土，建设挡土墙和棚顶，配套雾炮机（不设置排土场）	辅助工程	临时办公室	m ²	200		道路	m ²	600		变压器	m ²	14	变电、配电使用	公用工程	供水	当地自来水公司			供电	市政供电			环保工程	污水处理	隔油沉淀池		生产废水循环利用	初期雨水	沉淀池处理		部分回用洒水抑尘，部分溢流汇入思怀坑河	废气处理	除尘装置等			固废处理	垃圾分类回收		危废房暂存废机油	绿化	厂区绿化		
拐点编号	界址点坐标系																																																																																																																																		
	X 80 坐标	X 2000 坐标	Y80 坐标	Y2000 坐标																																																																																																																															
1	2549829.07	2549829.03	37604170.94	37604287.73																																																																																																																															
2	2549742.63	2549742.59	37604659.41	37604776.21																																																																																																																															
3	2549484.63	2549484.59	37604768.41	37604885.21																																																																																																																															
4	2549362.63	2549362.59	37604591.41	37604708.21																																																																																																																															
5	2549288.63	2549288.59	37604642.41	37604759.21																																																																																																																															
6	2549185.63	2549185.59	37604652.41	37604769.21																																																																																																																															
7	2549127.63	2549127.59	37604500.41	37604617.21																																																																																																																															
8	2549179.63	2549179.59	37604407.41	37604524.21																																																																																																																															
9	2549304.63	2549304.59	37604278.41	37604395.21																																																																																																																															
10	2549696.63	2549696.59	37603914.41	37604031.20																																																																																																																															
11	2549785.63	2549785.59	37604031.41	37604148.20																																																																																																																															
12	2549770.63	2549770.59	37604159.41	37604276.20																																																																																																																															
工程组成	工程内容	单位	占地面积	备注																																																																																																																															
主体工程	采矿区	km ²	0.3387	设置采挖、爆破工序，配套建设截排水沟																																																																																																																															
储运工程	临时堆场	m ²	5000	用于储存剥离表土，建设挡土墙和棚顶，配套雾炮机（不设置排土场）																																																																																																																															
辅助工程	临时办公室	m ²	200																																																																																																																																
	道路	m ²	600																																																																																																																																
	变压器	m ²	14	变电、配电使用																																																																																																																															
公用工程	供水	当地自来水公司																																																																																																																																	
	供电	市政供电																																																																																																																																	
环保工程	污水处理	隔油沉淀池		生产废水循环利用																																																																																																																															
	初期雨水	沉淀池处理		部分回用洒水抑尘，部分溢流汇入思怀坑河																																																																																																																															
	废气处理	除尘装置等																																																																																																																																	
	固废处理	垃圾分类回收		危废房暂存废机油																																																																																																																															
	绿化	厂区绿化																																																																																																																																	

2、矿区矿产资源概况

矿区内矿体赋存于泥盆系上统天子岭组中,由浅灰—灰黑色中厚层状石灰岩组成,矿体呈单斜层状产出,矿体总体走向北东,倾向约 140°,倾角约 25°,矿区最高海拔标高 122.77m,最低海拔标高 11.48m。

根据《广东省云浮市云安区六都镇大岩矿区水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》(2019 年版)可知,对矿产资源储量进行修正后,保有资源储量(122b) 1848.24 万 t,其中 I 级品 1845.15 万 t,II 级品 3.09 万 t,另有夹层 37.3 万 m³(折合 100.34 万 t)。

3、项目生产产品及规模

矿区有水泥路面公路直达中材天山(云浮)水泥有限公司,运距 2.5 km,产品均采用汽车运输。项目产品情况见下表。

表 2-3 项目产品产量一览表

序号	名称	年产量	备注
1	水泥用石灰岩	150 万 t	外售中材天山(云浮)水泥有限公司
2	剥离表土	7500t	作为副产品外售,部分用于采场复垦

(1) 矿体特征与矿石性质

根据已经备案的《广东省云浮市云安区六都镇大岩矿区水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》,项目矿体特征和矿石性质如下:

①矿体特征

矿区内矿体赋存于泥盆系上统天子岭组中,由浅灰—灰黑色中厚层状石灰岩组成。矿体呈单斜层状产出,矿体总体走向北东,倾向约 140°,倾角约 25°,矿区最高海拔标高 122.77m,最低海拔标高 11.48m,在变更的矿区范围内,矿体在空间上近似倒放的“哨子”状,在平面上呈近北东向展布的不规则多边形,矿体沿走向长最大为 590m,平面分布宽最大为 490m,厚度 205-207m,延深 4-196m,埋深 0-19.80m,矿体分布标高 10.00-112.00m,矿体除已开采部分裸露外,其余为第四系所覆盖,覆盖层厚度 0-19.80m。

矿石自然类型为浅灰—灰黑色石灰岩,根据矿石矿物含量,矿石工业类型为水泥用石灰岩,矿石品级多为 I 级品,少量 II 级品。

②矿石矿物成分及结构、构造

根据岩矿鉴定结果,矿石为石灰岩,灰黑色,微晶结构,碎裂化结构,块状构造。矿物成分主要为方解石,其次是少量白云石、炭质、石英和不透明矿

物等。

方解石呈他形粒状，粒径 0.005-0.04mm，多属微晶，具有高级白干涉色，均匀分布；白云石呈他形粒状，粒径 0.01-0.04mm，多属微晶，具有高级白干涉色，不均匀分布；岩石可见方解石脉，脉宽约 0.1-3.5mm，闪突起，高级白干涉色，用茜素红染色明显，方解石脉局部可见缩颈现象，可能经历糜棱岩化作用；炭质呈黑色质点状，呈浸染状或条带状不均匀分布于矿物间隙中；不透明矿物呈他形粒状，粒径在 0.03-0.15mm，零星分布。

③矿石化学成分

1) 主要化学成分：矿石中的主要化学成分为 CaO、MgO，根据按工业指标圈定为矿体的矿石样品统计及矿体平均品位计算，矿石中 CaO 含量最高 55.05%，最低 46.10%，一般 51.25~53.99%，平均 52.20%；MgO 含量最高 4.14%，最低 0.39%，一般 0.51~1.98%，平均 1.39%。2) 次要化学成分矿石的次要化学成分 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、Loss。根据组合分析结果统计，矿石中 SiO₂ 含量最高 3.31%，最低 0.90%，平均为 1.96%；Al₂O₃ 含量最高 1.14%，最低 0.18%，平均为 0.60%；Fe₂O₃ 含量最高 0.27%，最低 0.05%，平均为 0.13%；Loss 含量最高 43.52%，最低 41.30%，一般 42.03-42.56%，平均 42.48%。3) 有害化学成分除 MgO 外，矿石中的有害组分还有 K₂O、Na₂O、SO₃、fSiO₂ 等。从组合分析结果看，各有害组分含量均低于评价指标的要求。根据本次组合分析结果统计，矿石中 K₂O+Na₂O 含量最高 0.480%，最低 0.068%，一般 0.200~0.320%，平均为 0.239%；SO₃ 含量最高 3.47%，最低 0.16%，一般 0.30~0.95%，平均为 0.51%。fSiO₂ 含量最高 3.07%，最低 0.26%，一般 0.66~1.69%，平均为 1.18%。

④矿石放射性特征

F1、F2 矿石样品放射性内、外照射指数检测结果为：内照射指数 IRa 为 0.22、0.09，外照射指数 I_γ 为 0.19、0.33。放射性检测结果表明，矿石的内照射指数小于 1.0、外照射指数小于 1.3，根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）建筑材料划分标准，矿石可作为建筑主体材料和 A 类装饰装修材料，其产销和使用范围不受限制。

⑤矿石密度

根据矿石体重测试结果，矿石密度 $2.67 \sim 2.72\text{g/cm}^3$ ，平均密度约 2.69g/cm^3 。

⑥矿体围岩和夹石

矿区水泥用石灰岩矿体底板以泥灰岩为主，少量钙质页岩。矿层分布有 3 个夹层，编号自下而上依次为 J1~J3。各夹层产状与所在的岩层产状一致，在平面上均呈透镜状分布，在空间上呈楔形体产出。

J1 夹层分布于矿区东北部，沿走向长 359m，平面出露最大宽度为 7.7m，最大厚度为 15.5m；岩性为砂质灰岩。其化学成分平均含量：CaO 35.14%；MgO 2.23%；K₂O+Na₂O 0.955%；SO₃ 1.76%；fSiO₂ 15.86%。

J2 夹层分布于矿区东北部，沿走向长 362m，平面出露最大宽度为 6.2m，最大厚度为 7.6m；岩性为砂质灰岩。其化学成分平均含量：CaO 38.51%；MgO 3.03%；fSiO₂ 19.90%；Al₂O₃ 2.28%；Fe₂O₃ 0.55%；Loss 33.16%；K₂O+Na₂O 0.470%；SO₃ 0.90%；fSiO₂ 16.00%。

J3 夹层分布于矿区东北部，沿走向长 354m，平面出露最大宽度为 6.9m，最大厚度为 8m；岩性为白云质灰岩。其化学成分平均含量：CaO 47.10%；MgO 4.60%；SiO 27.88%；Al₂O₃ 0.23%；Fe₂O 30.05%；Loss 40.69%；K₂O+Na₂O 0.185%；SO₃ 0.34%；fSiO 24.18%。

⑦岩溶特征与覆盖层特征

根据矿区调查和开采揭露情况，未见大的溶蚀现象，矿区施工 2 个钻孔中钻进过程中均没有发现溶洞，矿区岩溶不发育。矿区范围内覆盖层为第四系残坡积层，岩性为黄、土黄、浅黄红色含灰岩碎块砂质粘土、粘土。分布在东部及东南部扩大的矿区范围，厚度 0~19.80m。

⑧矿体成因类型

矿床形成时代为泥盆世中后期，矿石自然类型主要为灰岩。主要矿物成分方解石含量 90%~95%，白云石 2%左右，石英 2%~15%左右，泥晶结构，层状构造。

本区地壳在泥盆纪以下降为主，至泥盆世中后期海浸范围进一步扩大，本区一带海水入侵，形成浅海相沉积环境，本区地层以碳酸盐岩沉积为主，因此，矿区石灰岩成因类型为晚泥盆世浅海相碳酸盐岩沉积矿床。

(2) 土石方平衡

根据项目开发利用方案 and 水土保持方案，矿区总弃方 237.028 万 m³，厂区内不设排土场，其中 15 万 m³ 用于采场复垦，其余全部作为副产品外售其他建材公司（云浮市云城区云森建筑材料有限公司、云城区恒新建筑材料经营部和云浮市三正建筑材料有限公司等）作为水洗砂原料，本项目不对其进行加工。项目土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 总体项目土石方平衡表

万 m³

防治区	挖方	填方	利用	弃方	去向	备注
采场防治区	1120.968	0	888.54	232.428	作为副产品外售	其中 15 万 m ³ 属于表土，退役期返回矿山用作土地复垦
临时堆场	0	390	0	0		
运输道路防治区	14.2	0	9.6	4.6		
临时生活区	0.2	0	0.2	0		
合计	1135.368	390	898.34	237.028		

根据总弃方进行计算，项目服务年限为 13 年（含 0.5 年复垦治理期），则年平均产生弃方量约为 18.5 万 m³（约 25.9 万 t）。根据调查可知，云浮市区域内，现有多家生产水洗砂建材公司，其洗砂原料主要来源于各矿区开挖的剥离废土石。根据已批环评调查，云浮市云城区云森建筑材料有限公司年需要废土石量为 5 万 t，云城区恒新建筑材料经营部年需要废土石量约为 8.4 万 t，云浮市三正建筑材料有限公司年需要废土石量约为 85 万 t，云浮市云城区朗盛建材有限公司年需废土石量约为 53.2t。因此范围内矿山废土石需求量约为 151.6 万 t/a，完全可消纳本项目矿区每年开挖产生的废土石，矿区无需设置排土场。

4、矿山服务年限

(1) 按开采矿石量计算服务年限

该矿山属小型砖用砂岩矿，矿山投产后即可达到设计生产能力，设计生产服务年限为：

$$T = \frac{Q_2 \times (1 - \alpha)}{A(1 - \beta)} = \frac{1895.24 \times (1 - 0.02)}{150 \times (1 - 0.005)} \approx 12.5 \text{ (a)}$$

式中：T—矿山服务年限，a；

α —损失率，取 2%；

β —混入率，取 0.5%；

Q_2 —确定开采储量，1895.24 万 t；

A—设计生产能力，150 万 t/a。

矿山计算生产服务年约为 12.5 年。另外矿山闭坑后覆土、绿化、恢复生态环境需 0.5 年，据上确定矿山总服务年限为 13 年。

5、开采方式

根据矿床赋存条件、开采技术条件以及矿区地形地貌特征，矿区采用露天开采方式，自上而下台阶式分层采剥法，使用深孔凿岩爆破，机械挖掘采装，汽车运输。不设破碎加工。建设项目开采技术指标表详见表 2-5。

表 2-5 主要开采技术指标表

序	指标名称	单 位	数 量	备注
一	地质			
1	矿区范围面积	km ²	0.3387	
2	储量计算范围面积	km ²	0.2426	
3	矿体赋存标高	m	+120~+10	开采标高
4	保有资源储量	万 t	1725.28	评审、备案（含夹层）
5	覆盖层度	m	0~19.8m	
1	矿区范围面积	km ²	0.3387	
二	采矿			
1	开采方式		露天开采	
2	设计利用的资源储量	万 t	1948.58	调整后（含夹层）
3	设计确定的开采储量	万 t	1895.24	调整后（含夹层）
4	采出矿石量	万 t	1866.67	调整后（含夹层）
5	矿山建设规模	万 t/a	150	
6	采矿方法		台阶式开采	台阶高度 15m
7	开拓运输方式		公路—汽车开拓	
8	台阶坡面角	度	70	
9	平台宽度			
	安全平台	m	5	
	清扫平台	m		
10	最终开采境界面积	m ²	322400	
11	最大采高	m	75	
12	最终帮坡角	度	51	
13	综合回采率	%	98	
14	废石(土)混入率	%	0.5	
15	服务年限	年	13	含复垦治理 0.5 年
16	矿山工作制度			
17	年工作天数	天	280	间断工作制
18	每天工作班数	班	2 班	每班 8 小时

6、项目主要设备情况

项目生产设备具体见下表 2-6:

表 2-6 项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	潜孔钻	阿特拉斯(钻孔直径φ115)	2 台	
2	挖掘机	PC360 (斗容 1.8 m ³)	5 台	
3	装载机	ZL50 型挖掘机	2 台	
4	自卸汽车	20t	12 台	
5	洒水车	5m ³	1 台	
6	液压冲击锤	E200B	1 台	
7	柴油储罐	4t	1 只	

7、最大采高及最终边坡角

采场的最大采高在矿区的南面, 最终边坡顶部标高为+85m, 底部标高为+10m, 最大采高 75m。经计算最大的最终边坡角为 51°。

表 2-7 采场要素表

序号	要素名称	单位	数值	备注
1	台阶坡面角	°	70	剥离层为 45
2	台阶高度	m	15	剥离层为 5~10
3	安全平台宽度	m	5	
4	最小工作平台宽度	m	30	
5	最终边坡角	°	51	
6	边坡最大采高	m	75	
7	最终境界面积	m ²	322400	
8	采场底部面积	m ²	122002	
9	采场终了最高标高	m	+85	
10	采场终了最低标高	m	+10	

8、开拓运输方案

根据地形地质现状及圈定的终了境界, 采用山坡露天开采, 公路—汽车开拓运输方案。

现有采空区标高为+11m~+17m 不等, 前期先按圈定的范围将此区域开采至+10m, 后将剥离的覆盖层堆放于包括此处在内的矿区北部。

现有矿区碎石公路可从矿区西北面乡村公路进入+11m 水平; 开拓道路自西南侧山坡+70m 标高处开拓, 沿地形线折返至中东部最高处+120m, 从中东部最高处对覆盖层进行剥离, 形成+100m 基建台阶。

开拓道路沿途可通达现有各开采水平, 实现自上而下分台阶开采。

9、雨水排放方案

项目采场分为山坡露天采场和凹陷露天采场。

(1) 山坡露天采场: 露天开采主要依靠自流排水, 采场境界外的地表径

流利用地形自流沉淀后排至自然水系。在清扫平台沿坡底设置 0.5m×0.4m 的阶段排水沟，导流到采场两边截洪沟，引至矿区北面思怀坑河排放，最终汇入蓬远河。

(2) 凹陷露天采场：凹陷露天开采主要依靠机械排水，在采场底部设置集水坑，利用水泵进行抽排水。

工业场地防排水：在办公区、维修设施内及公路边和临时堆场周边设 0.3m×0.3m 的截（排）水沟，收集地表汇水。

10、采场复垦

石场为露天开采矿山，对地表破坏主要集中在露天采场、临时堆土场及矿山道路等工程，在矿区开采完成以后，利用矿区剥离的表土、废石进行复垦，不但可以有效治理临时堆土场安全隐患，而且可以保护环境，变害为利。终了采场边坡受坡面角度和平台宽度的限制，难以恢复成完整的林地，但可以在平台外沿修筑挡土墙，后回填植土，种植树木及藤蔓植物，以实现最终边坡的绿化。复绿工作应在矿山生产过程中完成，只要形成了终了平台和边坡就应进行复绿工作。

11、用能规模

本项目的电力由市政供电管网提供，年用电负荷为 20 万 kW·h/a。项目不设备用发电机。

12、给排水规模

(1) 给水

项目给水由市政供水管网提供，项目用水主要员工生活用水和生产用水。

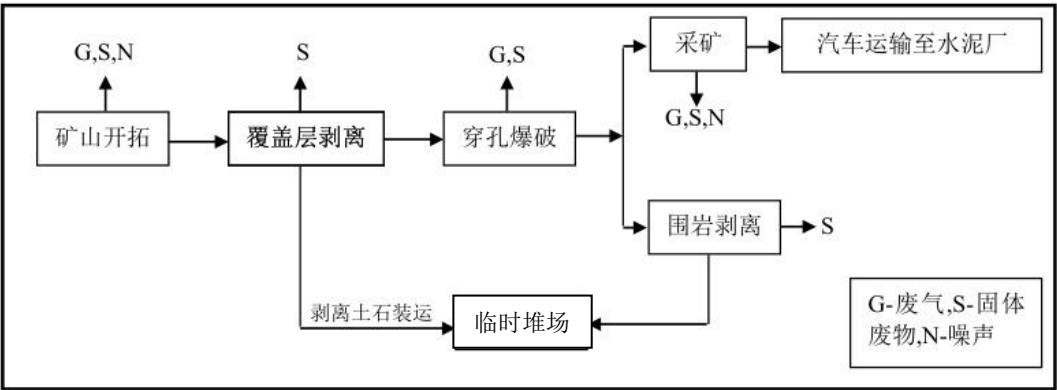
①生活用水

项目员工总人数为 61 人，均不在厂区内食宿，非食宿员工生活用水系数参考《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额——办公楼（无食堂和浴室）先进值：10m³/人·a，项目生活用水量为 610m³/a（约 2.18m³/d）。

②生产用水

项目生产用水主要为雾炮抑尘用水、场地冲洗用水和车辆冲洗用水。由工程分析可知，项目雾炮抑尘用水量约为 10400t/a；场地洒水用水量为

	28980m³/a; 车辆冲洗（简易清洗轮胎）用水量为 15000m³/a。 （2）排水 项目实行雨污分流制，初期雨水经厂区雨水收集系统收集后部分回用于生产抑尘，部分溢流排入思怀坑河，最终汇入蓬远河。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，用于项目周边农田灌溉；生产废水经隔油沉淀处理后循环利用，不外排。 根据项目水土保持方案，截水沟设置如下： ①凡处于山坡分水线下部的开采坡面均要设置截水沟。在矿区境界以外 10m 沿矿区开挖截排水沟和防洪堤，保证场外汇水不能进入矿区采场。截水沟顺坡顶线延伸途中，在地势适宜位置可分流到外部山谷，以减少矿区排洪负荷，其余汇入矿区截水沟。 ②矿区下游设置总排洪沟，矿区所有后期雨水均通过总排洪沟向外排放。总排洪沟的过水断面要适应矿区洪峰流量。 ③在边坡安全措施平台上，可再设置二级分水沟，将上部开采边坡的汇水分流到外部截水沟。土层段和裂隙发育的破碎岩层，必须设置防渗层；对于汇水面积大、山坡陡峭的局部地段，可在主截水沟上部设立二级截水分流沟，冲击泄流部位要设置缓冲池。 13、人员规模及工作制度 项目共有员工 61 人，均不在厂区内食宿，全年工作日约为 280 天，实行 2 班制，每班工作 8 小时。
总平面及现场布置	矿山总平面布置 根据地形、地貌以及原矿山所设总平面布局，矿山生产、办公、临时堆土场等主要设施布置如下： （1）采场：采场根据批复核定的范围进行布置，最高开采标高+120m，最低开采标高+10m。 （2）采场道路：现有矿区碎石公路自矿区西北面乡村公路进入+11m 水平，开拓新道路自西南侧山坡+70m 标高处，沿地形线折返至中东部最高处+120m，沿途可通达现有各开采水平。设计道路等级为三级。 （3）临时办公生活区：设置在矿区西北部。

	(4) 临时机修库：设置在矿区西北部，配套设置危废房 (5) 柴油储罐区：设置在矿区西北部。 (6) 临时堆土场：设置在矿区北面，占地面积 2000m²，容量约 4000m³。 （本项目不设置排土场，废土石作为副产品外售其他建材公司作为水洗砂原料，根据区域建材公司的需求量调查，区域建材公司完全可消纳本项目矿区每年开挖产生的废土石）。
施工方案	1、施工方式与时序 依据“采剥并举，剥离先行”方针，本矿山采用露天开采方式，自上而下分平台阶方式开采。开采方法使用挖掘机清理地表植被及中风化层，揭露矿体后，采用潜孔钻机打眼爆破，挖掘机铲装、汽车运输。 替代方案：项目属于露天地面上开采，开采方式有钢丝绳锯、挖掘机械直接开采等，根据开发利用方案，项目采用自上而下分平台阶方式开采，浅孔爆破，不需设置替代方案。 开采按以下时序依次进行：首先进行山体剥离，去除表土，出露石灰岩矿；然后进行湿式钻孔，封闭炸药，为爆破作准备；封闭后实施爆破，剥离矿石，挖掘机辅助采挖矿石；采挖后进行装车作业，依次进行场内和场外运输等。 2、营运期工艺流程  <pre> graph LR A[矿山开拓] -- "G,S,N" --> B[覆盖层剥离] B -- "S" --> C[穿孔爆破] B -- "剥离土石装运" --> D[临时堆场] C -- "G,S" --> E[采矿] C -- "G,S,N" --> F[围岩剥离] E --> G[汽车运输至水泥厂] F -- "S" --> D subgraph Legend L[G-废气,S-固体废物,N-噪声] end </pre> 图 2-1 生产工艺流程图 (1) 工艺流程说明： 结合矿区位置，贮存量，矿体赋存条件及周围地形地貌特征，考虑到本石灰岩矿场的建设规模和本次矿床开采范围。开采时，先将采矿场上层剥离岩土通过汽车运输至临时堆土场暂存。主体工程运行期间，开采的矿石直接经由车辆通过外部道路运输。

	①剥离工作：虽然矿床剥采比较大，但通过综合利用剥离层，可减少开采成本和对环境造成的影响；又根据矿体的形态、产状及赋存标高和矿区的地形地貌条件，本矿适宜采用山坡露天开采方式，矿场露天开采，必须执行《广东省露天矿场安全生产管理规定》等的规定，必须遵守“由上而下，分平台台阶开采”的原则。第四系残坡积层可用液压挖掘机直接采装，风化层及矿体经穿孔、爆破后用挖掘机、推土机顺明溜槽溜放至装矿平台，再用装载机装车，用汽车分别将剥离的覆盖层及风化层直接运输至临时堆土场暂存，作为副产品外售，矿石采用自卸汽车运输至水泥厂。 ②穿孔作业：设计采用潜孔钻机，钻孔直径$\Phi 100\text{mm}$，按设计台阶高度为15m，钻孔孔深（含超深）为16.5m，孔网参数为$3.8\text{m}\times 3.3\text{m}$。 ③爆破作业：矿山采用中深孔爆破，选用乳化炸药、导爆管、电雷管等爆破器材，为了减少同段药量，采用微差爆破，起爆方式为非电+电雷管微差起爆，起爆顺序为排间微差（爆破委托专业爆破公司进行），每天进行一次爆破。 ④采装运输：矿岩爆破后，采用液压挖掘机，另有装载机配合装车及采场辅助作业。采用自卸汽车分别将矿石运往水泥厂，平均运距为2.5km，将剥离土石方运往矿区临时堆土场。 （2）产污环节 ①废气：项目废气主要为采剥、钻孔、爆破、装卸、运输、表土堆放过程产生的粉尘。 ②废水：项目废水主要来源于员工生活污水和抑尘废水。 ③固废：项目固废主要来源于员工生活垃圾、沉淀池泥饼。 ④噪声：项目产生的噪声主要来自生产设备运行时产生的噪声。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、各类功能区划分类	
	本项目所在区域所属的各类功能区划详见下表 3-1-1 所示。	
	表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表	
	序号	功能区类别
	1	地表水环境质量功能区
	2	环境空气质量功能区
	3	声环境功能区
	4	地下水功能区
	5	是否水源保护区
	6	是否基本农田保护区
	7	是否风景保护区（市政府颁布）
	8	是否水库库区
	9	是否城市污水集水范围
	10	是否敏感区
	11	是否水土流失重点防治区
	12	是否生态功能保护区
	13	是否自然保护区
	14	是否森林公园
	15	是否重点文物保护单位
	2、环境空气质量现状	
	（1）达标区判定	

根据《云浮市环境空气质量功能区划分》（云环[1997]39 号，1997），本项目所在区域的大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单（2018 年 9 月 1 日实施）中的二级标准。

本报告空气质量现状调查的数据来源云浮市环境监测站 2020 年监测统计数据，数据来源于云浮市生态环境局重点领域信息公开中空气环境信息发布的 2020 年云浮市空气质量年报，数据统计结果如下表 3-2。

表 3-2 项目区域 2020 年基本污染物环境质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	0	达标
CO	24h 平均第 90 百分位数	1000	4000	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的 第 90 百分位数	120	160	0	达标

注：超标频率=全年超标天数/全年有效天数

您现在所在位置是：首页 > 云浮市生态环境局公众网 > 信息公开 > 通知公告

2020年度云浮市环境状况公报

发布时间：2021-08-31 10:19:19 信息来源：本网

2020年度云浮市环境状况公报

云浮市生态环境局

2021年8月

根据《中华人民共和国环境保护法》第五十四条第二款规定，现将2020年度云浮市环境状况公报如下。

环境质量

一、大气环境

2020年，二氧化硫年均浓度为16微克/立方米，二氧化氮年均浓度为23微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为22微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为37微克/立方米，一氧化碳日均值第95百分位数为1.0毫克/立方米，臭氧日最大8小时均值第90百分位数为120微克/立方米。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，二氧化硫、二氧化氮、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧年度均值达标要求。全年有效监测天数为366天，其中空气质量为优的天数为257天，良的天数为102天，轻度污染的天数为7天，中度污染的天数为0天，重度污染天数为0天，平均达标天数比例为98.1%，轻度污染天数比例为1.9%，中度污染为0%，重度污染为0%。超标天数中以臭氧为首要污染物。市城区降尘量均值2.70吨/平方公里·月，低于8吨/平方公里·月（省推荐降尘控制标准）。

图 3-1 区域环境空气质量公布截图

根据上表数据可知，项目区域 2020 年基本污染物年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均浓度限值二级标准，项目所在评价区域为达标区。

（2）特征污染物

为了解项目所在区域环境空气中其他污染物 TSP 的现状，本环评引用江门市东利监测技术服务有限公司于 2020 年 11 月 5~11 日在云浮市云安区优尚硅材料有限公司所在地采样监测的数据，监测点位基本信息见表 3-3，监测结果见表 3-4，监测报告见附件十五，监测点位见附图 24。

表 3-3 大气现状监测布点说明									
名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m			
	X	Y							
云浮市云安区优尚硅材料有限公司	112.00814094	23.024158452	TSP	2:00~24:00	西南	2150			

表 3-4 环境质量现状监测结果表									
名称	监测点坐标/m		监测因子	平均时段	平均标准(ug/m³)	监测浓度范围(ug/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
云浮市云安区优尚硅材料有限公司	112.0081409	23.02415845	TSP	日平均	300	186~242	80.6	0	达标

由上表可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 监测值符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单（2018 年 9 月 1 日实施）中的二级标准限值要求，所在区域环境空气质量达标。

3、地表水环境质量现状

本项目所在地附近地表水系为蓬远河和思怀坑河，矿区雨水排入思怀坑河后，汇入蓬远河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14 号）文件可知，蓬远河“云浮大紺山至云浮蓬远”水环境质量按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准执行；经咨询云浮市生态环境局云安分局，思怀坑河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III 类标准。

本项目无生产废水排放，初期雨水经收集后循环利用与矿区抑尘，后续清淨雨水经截水沟收集后，排入附近思怀坑河，最终汇入蓬远河。为了解本项目附近地表水体水质状况，本环评引用由云浮市润达环保有限公司委托广州佳境有限公司出具的检测报告，监测报告见附件十一，监测报告编号为：广佳检字(2019)第(W)031401 号，监测断面所在河流为蓬远河，位于项目雨水排放口的下游，水质现状监测数据详见下表 3-5 所示。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲、水温℃)									
采样点	项目排污口上游 500m			项目排污口下游 500m			项目排污口下游 2000m		
项目日期	2.13	2.14	2.15	2.13	2.14	2.15	2.13	2.14	2.15

水温℃	17.3	18.9	18.2	17.6	18.5	18.1	17.8	18.1	18.4
DO	5.0	5.1	5.6	5.5	5.0	5.4	5.0	5.2	5.5
pH	7.305	7.11	6.98	7.21	7.23	6.75	7.04	7.26	7.08
SS	74	80	76	78	74	82	70	84	78
COD	15	17	16	14	11	16	15	9	14
BOD	3.0	3.5	2.9	3.5	3.6	3.3	2.8	3.5	3.2
氨氮	0.67	0.688	0.706	0.888	0.866	0.903	0.848	0.900	0.891
TP	0.098	0.105	0.101	0.120	0.119	0.122	0.019	0.014	0.010
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	0.056	0.048	0.067	0.084	0.094	0.083	0.102	0.108	0.100
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.020	0.021	0.019	0.028	0.026	0.026	0.012	0.013	0.013
六价铬	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.897	0.883	0.877	0.757	0.717	0.860	0.734	0.897	0.996
钛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：①“ND”表示小于检出限的结果

②SS 采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物类作为参考标准。

从上述监测结果可见，在采样期间各监测断面水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，SS 指标满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物要求，附近水体的水质质量良好。

4、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”的要求，项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解本项目周围声环境质量情况，建设单位委托中山市创华检测技术有限公司于 2021 年 11 月 19~20 日对本项目场址四周区域进行了声环境质量现状实测，噪声监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测仪器采用积分声级计，以等效连续 A 声级 Leq 作为评价量。

表 3-6 噪声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

日期	昼间 Leq			夜间 Leq		
	2021.11.19	2021.11.20	标准值	2021.11.19	2021.11.20	标准值
测点	监测值	监测值		监测值	监测值	
1#东边界	56	55	60	42	43	50
2#南边界	54	57		43	44	
3#西边界	52	51		41	42	
4#北边界	53	54		44	45	

从监测结果可知，项目监测点昼、夜间的环境噪声均能够满足功能区划

的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量良好。

5、生态环境质量现状

本项目广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，根据控制规划，地块属于一般区域，工程占地面积为 33.87hm²，项目所在的云安区六都镇为水土流失重点治理区，属于重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中生态影响评价工作等级划分表进行识别，本项目生态环境影响评价等级为三级。

另根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）“在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价工作等级应上调一级”。因此，本项目的生态影响评价工作等级应由三级上调至二级。

综上，确定本项目的生态影响评价工作等级为二级。

根据现场勘察，项目所在地 500 米范围内主要为山林和其他矿区，不涉及生态环境影响敏感区、生态保护区。矿区植被现状见下图。



图 3-2 矿区植被



图 3-3 矿区植被



图 3-4 露天采场



图 3-5 露天采场

（1）调研方法和评价内容

陆生生态环境现状调查包括：评价区自然体系完整性和区域的生态敏感

性两个部分。

本项目生态现状调查数据来源于《云浮天石矿业有限公司云安区六都镇大岩矿区年开采 150 万吨水泥用石灰岩矿扩建项目环境影响报告书》中的生态现状调查与评价章节，调查时间为 2019 年 6 月 15-20 日，共调查 6 天，项目以水、土地、植被、动物资源调查为基础，以生物多样性、生态系统完整性和稳定性为判定因子进行生态影响评价，具体工作内容和方法如下：

本项目全境用地现状主要为已开发的裸露矿区用地、林地以及草地等，土地利用现状如图 18 所示。本次调研方法是以实地踏勘和收集资料相结合，采取现场样方调查法测算典型生物群落的生物量、生物多样性等。

实地样方调查于 2019 年 6 月 15 日进行。参照《环境影响评价技术导则--生态影响》（HJ19-2011）中生态现状调查要求。本次调查向受影响的方向为扩展距离为 1km，样方调查面积约为 5.075km²。采用植物样方调查法，在调查过程记录物种名称、高度、胸径、分布、盖度、株数等项目。

本报告采用调查样方的基本数据和相关的计算公式，求出各群落生物量、生长量和生物多样性指数。并编制出植被类型图与植被分布现状图，取得各群落面积数据，采用综合指数法，评价分析项目用地变化对本区生态环境的影响，以及提出生态保护和建设对策。

（2）陆生植物生态现状调查

本项目全境用地现状主要为已开发的裸露矿区用地、林地以及草地等，土地利用现状如图 18 所示。本次调研方法是以实地踏勘和收集资料相结合。由于本区是丘陵地，又是低矮的缓平的丘陵、坑地、水塘，易受到人为作用。在规划用地中，现状植被主要是类芦和大米草群落为主，原有矿山表面是裸露的石灰石，表面无植被生长，小雾山表面主要已类芦和大米草群落为主，部分为裸露的石灰石。根据群落外貌、组成和样方分析，将评价区的植被划分为共划分为 4 个群落。详见“附图 16 项目矿区所在区域植被现状图。

各群落的物种组成分述如下。

①类芦-大米草群落 (*Neyraudia reynaudiana* (kunth.) Keng+*Spartina anglica* Hubb)：主要分布在西北侧低洼地带，没有乔木层；主要层为灌丛状的类芦+大米草群落构成。

	②小叶相思树-银合欢-粽叶芦群落 (<i>Acacia confusa</i>+<i>Leucaena leucocephala</i> cv. Reyan No.1+ <i>Thysanolaenamaxima</i> (Roxb.) Ktze)：分布在厂区规划用地南侧和用地外的东侧，是本项目物种的优势植被。这两群落的乔木优势种主要为小叶相思树、银合欢、簕仔树、山苍子、漆树等；草灌层主要为芒萁、篱竹、粽叶芦、白茅、野古草、桃金娘、春花、米碎花、白花鬼灯笼、酸藤子等。 ③马尾松-了哥王-类芦群落 (<i>Miscanthus sinensis</i>+ <i>Wikstroemia indica</i>(L.)Mey +<i>Acacia confusa</i> Merr)：该群落分布在项目矿山规划用地的北侧山顶和规划用地外的东侧山顶。这一地区的原生植被是热带-亚热带常绿阔叶林，原生植被遭到人工破坏后，马尾松林在荒山荒坡上自然发育而形成的天然植物群落，不同的地段由于其生境不同，或人类的干扰程度不同，林相及其组成与群落结构也有较大的差异。 ④尾叶桉-梅叶冬青-芒萁群落 (<i>Eucalyptus calophylla</i> R.Br.+<i>Ilex asprella</i>(Hook.Et Arn.)Champ.+<i>Dicranopteris dichotoma</i> (Thunb.) Bernh)：该群落分布在东北侧、东南侧。为人工种植经济林。赤桉林群落发育良好，林相整齐，层次较明显，灌木层与草本层发育良好，该群落高度为17m。尾叶桉是该群落的建群种，乔木层的其他种类有尾叶桉、巨桉、细叶桉、台湾相思。灌木层高度为1.4m。 ⑤评价指标 按照二级生态影响评价内容和参照《环境影响评价技术导则--生态影响》(HJ19-2011)推荐的评价方法和实地区域特点，本评价报告采用综合指数法(C.5)进行评价，其中以标定相对生长量、标定相对生物量和标定相对物种量或生物多样性指标为主要因子，为综合环境质量指标提供生态学评价因子数据。 ⑥植被的综合生态评价结果 根据样方调查，参考同类地区，同类作物的相关数据，求算出本评价区植被群落的各生态指标和综合生态指标。见表 3-7。
--	---

表 3-7 评价区植被群落现状生态指标分析表									
群落和用地	面积 t/hm ²	生物量 t/hm ²	净生物量 t/hm ² a	生物多样性	标定相对指数			生态综合指标	
					Pb	Pa	Ph	Pc	P(%)
类芦-大米草群落	103.2	10.53	2.23	6.12	0.04	0.08	0.24	0.12	2.32
小叶相思树-银合欢-粽叶芦群落	51.6	123.5	7.68	2.68	0.09	0.17	0.42	0.23	3.83
马尾松-了哥王-类芦群落	37.9	72.3	6.32	4.12	0.08	0.16	0.36	0.20	4.56
尾叶桉-梅叶冬青-芒萁群落	13.2	152.4	5.6	1.23	0.08	0.14	0.32	0.17	5.12
裸露地（采矿区）	60.2	3.25	2.30	2.12	0.03	0.02	0.12	0.06	2.31
一般水田	61.2	60.1	6.8	1.46	0.06	0.17	0.25	0.16	5.47
水塘	26.6	--	--	--	--	--	--	--	--
其它（农用地、荒地）	89.1	11.23	2.14	2.08	0.04	0.14	0.21	0.13	1.24
居民点	64.5	--	--	--	--	--	--	--	--
合计	507.5								24.85

由上表可知，按生物量、生物多样性和生态综合指标等作评价指标，本区的综合生态指数（P）为 0.249（即 24.85%），依据《生态指标的等级评价标准》，本场地现状植被的综合生态质量等级为 IV 级，总体属“较差”水平。

按群落类型的数据分析，本区植被各群落中的综合生态指数（Pc）高于评价区总体水平的，即属“较差”水平（Pc=0.06-0.23）以上的有类芦+大米草群落、小叶相思树-银合欢-粽叶芦群落、马尾松-了哥王-类芦群落和尾叶桉-梅叶冬青-芒萁群落。

小叶相思树-银合欢-粽叶芦群落各项指标较高，使其综合生态指数（Pc）值达 0.23；类芦+大米草群落主要影响因子则是生物量和生物多样性指标相对较高为 6.12，其 Pc 值达 0.12，马尾松-了哥王-类芦群落主要影响因子则是生物量指标相对较高，其 Pc 值达 0.20。其余的群落和地块的 Pc 值均只有“差”的等级。

评价区内的各群落的生物多样标定指标只有类芦+大米草群落、一般水田和裸露地达“较差”水平（Ph=0.12-0.25）。其余均属“一般”水平。主要原因是本区植被受到较为频繁的人为干扰（种植干扰）和林地的减少。

本区现状植被的生物总量和生长总量分别为 18346.13t/hm² 和 1329.65t/hm²a。平均每公顷生物量为 36.15t，平均每公顷年生长量为 2.62t。本项目评价区内整体生态水平属“较差”至“一般”水平。

经调查，项目评价范围内以本地乡土植物为主，无保护的珍贵植物物种。

(3) 陆生动物资源现状调查及评价

①两栖类：项目评价区两栖类有 1 目 5 科 16 种，其中蛙科 6 种，姬蛙科 4 种，雨蛙科 3 种，树蛙科 2 种，蟾蜍科 1 种。无国家重点保护野生动物，广东省重点保护野生动物 1 种：沼水蛙。评价区内分布的 16 种两栖类中，无古北种和广布种，均为东洋种。

②爬行类：项目评价区爬行类有 3 目 6 科 20 种，其中游蛇科 13 种，石龙子科、腹科各 2 种，鳖科、龟科、蜥蜴科各 1 种。剧毒蛇 2 种，即蝮科的尖吻蝮和竹叶青。在种类组成上，以游蛇科所占比例最大，为总数的 65.0%。无国家重点保护和广东省重点保护野生动物。项目评价区分布的 20 种爬行类中有广布种 4 种，占全部爬行动物种数的 20.0%；东洋种 16 种，占全部爬行动物种数的 80.0%；无古北种分布。

③鸟类：在项目评价区，鸟类有 8 目 22 科 40 种，无国家和广东省重点保护野生动物。项目评价范围内的 40 种鸟类中，东洋种和广布种为多数。其中东洋种有 21 种，占总数的 52.5%；有古北种 4 种，占总数 10%；有广布种 15 种，占总数 37.5%。

兽类：项目评价区兽类有 7 目 11 科 21 种。项目评价范围内分布的 21 种兽类中，东洋种分布较多，有 16 种，占兽类总数的 76.19%；古北种 1 种，占兽类总数的 4.76%；广布种 4 种，占兽类总数的 19.05%。

(4) 水生生态现状调查

①浮游藻类现状分析：蓬远河、思怀坑河属于西江水系，根据《云浮市养殖水域滩涂规划》（2017—2030 年）调查资料，西江云安区境水系内检出有浮游藻类 150 属，隶属于 8 门 11 纲 25 目 55 科。其优势种类为舟型藻属、针杆藻属、小环藻属等。

②浮游动物：根据资料调查，西江云安区境水系内检出有浮游动物 66 种，分别隶属于 3 门、5 纲、13 目、24 科、50 属。其中原生动物 20 种，占总数的 30.3%；轮虫类 19 种，占总数的 28.8%；肢角类 14 种，占总数的 21.2%；桡足类 13 种，占总数的 19.7%。年平均个体数为 1861.7 个/L，年平均生物量为 13.658mg/L、夏秋季水温较高，浮游动物的数量较多，原生动物的峰值出现在夏季，而轮虫、肢角类、桡足类的高峰出现在秋季。

③底栖大型无脊椎动物现状：西江云安区境水系内底栖大型无脊椎动物种类较多，优势种为软体动物和水生昆虫，其次为甲壳类和环节动物等。据调查，西江云浮段水域的水生大型无脊椎动物种类检出 70 种，其优势种为：软化动物有淡水壳菜、河蚬、闪蚬、背角无齿泵、铜锈环棱螺、中国田螺、椭圆萝卜螺、榴拟黑螺、短钩螺等；环节动物有水丝蚓、尾腮蚓、颤蚓等；甲壳类有日本沼虾、海南沼虾、细足米虾、无齿相手蟹、中华束腰蟹等；水生昆虫有蜻蜓稚虫、摇蚊幼虫等。其中以蚬、淡水壳菜、环棱螺、沼虾和摇蚊幼虫等数量最多。由于水深、底质和水生生物分布状况的不同，各类底栖生物分布有所差异。水流速度较快的河段，其优势种有榴拟黑螺、短钩螺、涡虫、石蛾和蜉蝣的稚虫。水流较慢的河段，其优势种有蚌、圆田螺、环棱螺、蚬和蜻蜓的稚虫。在靠近城镇、人口较多的地方，其优势种是颤蚓及摇蚊的幼虫。个体数量的高峰出现在秋季，生物量的高峰出现在冬季。

④水生维管束植物：西江云安区境水系地处亚热带，气候温暖、雨量充沛，有利于水生维管束植物的生长、发育、主要种类有田子萍、浮萍、水蓼、旱苗、野慈菇、喜旱莲子草、水芹、莲子草、密齿苦草、马来眼子菜、穗花狐尾藻、黑藻、水蓑衣、大花蓑衣、芦荟等。

⑤鱼类资源状况：根据已有的调查资料，西江云安区境水系内采集到鱼类 75 种，隶属于 6 目 16 科 58 属。其中鲤形目 53 种：鲤科 34 属 38 种，鳅科 7 属 8 种，平鳍鳅科 3 属 7 种；占总数的 70.67%；鲇形目 7 种：鲇科 1 属 2 种，胡子鲇科 1 属 1 种，鲢科 3 属 4 种，鳙科 1 属 1 种；鲈形目 1 种：鲈科 1 属 1 种；合鳃目 1 种：合鳃鱼科 1 属 1 种；鲉形目 10 种，丽鱼科 1 属 1 种，塘鳢科 1 属 1 种，假虎鱼科 1 属 2 种，脂科 1 属一种，刺鳅科 1 属 1 种，斗鱼科 1 属 1 种，攀鲈科 1 属 1 种。

(5) 项目土地利用现状调查

项目区范围内现状的土地利用类型为林地、草地和裸地。矿区土壤类型为黄壤，主要分布于矿区的山坡坡脚、山沟及平地上，颜色为土黄色，主要由第四系残坡积土构成。残坡积土广泛分布，均为花岗岩的风化产物，因为风化程度的差异，残坡积土上部以砂质粘土为主，下部以含碎砂质粘土为主，局部见花岗岩风化球，两者呈渐变过渡关系，残坡积土厚度 1.5~2.7m，项目

	区土壤较肥沃，粘度适中，有利于林木的生长。 经卫星定位与测算，现有项目总占地面积33.87hm²，其中采矿区28.52hm²，临时堆土场0.5hm²，矿山道路区0.96hm²，辅助与配套工程占地3.5hm²。按土地利用类型划分为：林地14.5hm²，裸地0.80hm²，采矿用地22.69hm²，建设用地1.31hm²等。根据现场勘察，矿区因开挖底部已形成一矿坑，积累大量雨水而形成水塘，占地面积约为5hm²，当连续暴雨天气，雨水持续积累则会从北面溢流出思怀坑河，最终汇入蓬远河。项目所在地土地利用现状图见图17。 6、土壤环境质量现状 项目不存在土壤环境污染途径，故不对土壤环境影响进行分析。 7、地下水环境质量现状 根据矿山开采揭露现状及附近矿山资料情况，矿山节理及岩溶不甚发育。目前开采最低标高为+11.48m，高于当地侵蚀基准面（+9.50m），据资源开发利用方案的调查，未见到地下水位。项目不存在地下水环境污染途径，故不对地下水环境影响进行分析。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据现场勘察及查阅《云浮天石矿业有限公司云安区六都镇大岩矿区年开采150万吨水泥用石灰岩矿扩建项目环境影响报告书》的资料可知，与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题主要来自原采矿区遗留的环保问题。 1、原有矿区建设情况 根据环评资料可知，原矿区于2018年停止开采，2019年进行了扩建环评并获得批复，扩建内容为：矿区面积由0.2641km²扩大至0.3387km²，开采深度调整为+120m~+10m，矿区范围变更为12个拐点圈定，开采规模由年开采98万吨扩大至年开采150万吨，矿种为水泥用石灰岩，矿山总服务年限为13年。采用自上而下、分台阶开采方法，采用公路开拓，潜孔钻机穿孔，实施中深孔爆破，选用液压挖掘机采装，自卸汽车运输，后期拆除了破碎系统。设有一个排土场，位于矿区西北面，紧邻露天采场，排土场最高排土标高为+45m，底部标高最低处为+13m，目前已无容量。 原项目已停工多年，相关设施已拆除离场。原项目只进行了扩建环评，未进行后续开采，同时矿区于2020年9月15日上午8:00至上午10:00时，在云浮市公共资源网举行了矿业权编号：云矿出挂（2020）003号的云安区六

都镇富强矿区水泥用石灰岩矿采矿权网上挂牌出让，并有本项目建设单位新顺速（广东）矿业有限公司竞得，矿区范围由云浮市自然资源局核定，原采矿权已出让，采矿证已由云浮市自然资源局回收，因此不存在重叠矿业权行为。原有环保问题，为扩建前项目遗留问题。

表 3-8 原有矿区工程建设内容

工程类别		建设内容	备注
主体工程	矿区	矿区面积为 0.2641km ² ，开采深度+145m~10m，矿区范围由 9 个拐点圈定	
	采矿方法及生产规模	矿种为水泥用石灰岩；采用自上而下、分台阶开采方法，采用公路开拓，潜孔钻机穿孔，实施中深孔爆破，选用液压挖掘机采装，自卸汽车运输，后期拆除破碎系统；生产规模 98 万 t/a。	现已全部拆除
储运工程	排土场	位于矿区西北面，紧邻露天采场，排土场最高排土标高为+45m，底部标高最低处为+13m，目前已无容量；现状堆土已压实处理且表面覆盖杂草	
辅助工程	综合服务区	办公区布置在矿区西面，距离矿区开采境界边缘约 220m；储油罐、维修设施布置在办公区附近，距离矿区开采境界边缘约 210m。	现已全部拆除
生态工程	水土保持及生态复绿	矿区：采场内各个平台沿坡底设置 0.5×0.4m²的阶段排水沟，导流到采场两边截洪沟或设置吊水沟将水导流至采场底，最后汇集至沉淀池。 排土场：在排土场上部和道路旁侧挖截、排水沟，以疏导大气降雨，防止形成大面积的冲刷沟。在排土场下部设置泥石流拦挡坝，收集水流冲刷下来的泥沙。 采空区复垦治理：对矿山剥离的表土对采空区进行复垦绿化。	

2、污染防治措施与存在的问题

（1）废水

原项目已于 2018 年停止开采，相关生产设施及设备已拆除离场，因此无生产废水和生活污水产生。由于矿区开采后，场地留有一深坑，根据现场勘察，场内雨水导流不完善，现已积累一定量的淋溶水。

整改要求：由于淋溶水主要污染物为 SS，经沉淀处理后较为清澈，建设单位可建设沉淀池处理淋溶初期雨水，引至北面思怀坑河排放。

（2）废气

原项目已于 2018 年停止开采，相关生产设施及设备已拆除离场，因此无产生性粉尘产生，主要为场地现裸露地面产生的少量扬尘。

（3）噪声

原项目已于 2018 年停止开采，相关生产设施及设备已拆除离场，因此已

	无相关噪声污染。 (4) 固体废物 原项目已于 2018 年停止开采，相关生产设施及设备已拆除离场，且无人员逗留，因此无固体废物产生。原开采剥离土石已全部运至排土场储存。 (5) 生态破坏和恢复 现有项目对工业场地、运输道路进行了部分复绿和水土流失治理工作，在矿场和排土场周围修建截洪沟以拦截雨水，拦截的洁净雨水直接导入思怀坑河。但未完全落实绿化、水土流失治理、环境地质灾害治理措施。 ①排土场在坡脚设置有挡土墙，没有滑坡、崩塌现象，没有出现排土场次生问题。需按照《新顺速（广东）矿业有限公司六都镇大岩矿区土地复垦方案》中提出的要求，进一步完善地质灾害治理，建设单位不再使用排土场，并在第一年进行原排土场终了恢复治理与土地复垦工作。 ②根据调查，现有项目没有引发的地面塌陷等地质灾害。 ③根据现场调查，原项目露天采场边坡尚未完全复绿，少量地表裸露，并造成一定量水土流失。建设单位应对原矿区剥离开采后进行有效的生态恢复措施，按相关要求做到边开采边复绿。对弃土场进行复绿和水土流失治理工作。
生态环境 保护 目标	1、大气环境保护目标 项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区，主要敏感目标为村庄，空气环境属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018 年 9 月 1 日实施）中的二级标准。 2、声环境保护目标 本项目部分用地临近居民区，声环境功能区属于 2 类。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内均无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源敏感目标。 4、生态环境保护目标 本项目所在地块属于工矿用地，占地范围内无占用生态红线用地，无生态环境保护目标。

5、环境敏感点

项目主要环境敏感点见下表 3-9，附图 2。

表 3-9 项目所在区域环境敏感点一览表

环境要素	环境敏感点	方位	距离项目边界	规模	环境保护目标
空气环境	塌屋村	东北面	480m	50 户，约 200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018 年 9 月 1 日实施）中的二级标准
	居民楼	西北面	100m	3 户，约 10 人	
	刘屋	东面	400m	20 户，约 60 人	
水环境	蓬远河	西面	1250m	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	思怀坑	北面	177m	渠道	

表 3-10 运输道路两侧敏感点属性

环境要素	环境敏感点	与道路中心线最近距离(m)	规模	环境保护目标
空气环境	白云村	富强公路右，550	30 户，约 90 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018 年 9 月 1 日实施）中的二级标准
	下坝	S368 西南，280	78 人，27 户	
	三墩新村	S368 西北，300	90 户，约 300 人	
水环境	蓬远河	跨越	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	思怀坑河	邻近	坑渠	

1、环境质量标准

(1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

表 3-11 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

序号	污染物名称	二级标准（单位：μg/m³）	
1	二氧化硫（SO₂）	年平均值	60
		日平均值	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO₂）	年平均值	40
		日平均值	80
		1 小时平均	200
3	颗粒物（PM₁₀）	年平均值	70
		日平均值	150
4	二氧化氮（NO₂）	年平均值	40
		日平均值	80
		1 小时平均	120
5	CO	日平均值	4000
		1 小时平均	10000
6	O₃	1 小时平均	160

(2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；

表 3-12 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

指标	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
III 类标准	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

评价标准

(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准;

表 3-13 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类 别	昼 间	夜 间
2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)

2、污染物排放标准

1、生活污水经化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准,用作厂区周边农田灌溉,见表3-10所示。

2、项目厂界粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放周界外浓度最高点限值要求,见表3-10所示。

3、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,见表3-10所示。

4、根据《爆破安全规程》(GB6722-2014),爆破突发噪声判据,采用保护对象所在地最大声级,其控制标准见表3-10所示。

5、一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

表 3-14 项目各类污染物排放标准

要素分类	标准名称	标准值	污染因子	排放限值
废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段	无组织排放监控浓度	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
废水	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)	旱作物	COD _{Cr}	≤200mg/L
			BOD ₅	≤100mg/L
			SS	≤100mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	等效连续A声级 Leq	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
	《爆破安全规程》(GB6722-2014)	2类	控制标准	昼间≤100dB(A) 夜间≤80dB(A)

无

其他

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期生态环境影响分析 (1) 地表破坏 项目在施工期，需要掀开地表植被和覆土，在此过程伴随着植被的破坏，表层土体的剥离等，这些过程破坏了生态系统的稳定与良性循环，产生了一定的环境影响和危害。 本项目矿山在建设过程中引起的生态破坏，包括下述三个过程：①施工期矿山建设活动对土地的直接破坏，如直接摧毁地表土层和植被，从而引起土地和植被的破坏；②施工期的废弃物（如废弃泥土等）需要大面积的堆置场地，从而导致对土地的占用和对堆置场原有生态系统的破坏；③施工期废弃物中的有害成分，通过径流和大气飘尘，会破坏周围的土地、水域和大气。 矿山施工期对自然生态系统的影响包括直接影响和间接影响，直接影响包括占地引起的植被砍伐和分隔生态环境；间接影响包括边界效应（林地边缘日照增加、风力加大、干燥度增加等）、水土流失和动植物种减少等。 (2) 植被破坏 由于地表破坏，会使矿区部分树木、草地被砍伐，破坏了大面积的植被和地貌景观，将造成严重的水土流失、塌陷和地表裂缝等，严重者在雨后导致滑坡和山洪暴发。矿山占地范围内植被如果遭到破坏，其后果将是很严重的，由于矿山土质不十分肥沃，植物生长较缓慢，土层较浅，所以植物一旦破坏，将带来数年甚至数十年不能恢复的后果，而且植被、森林砍伐到一定程度，就会从一定程度上改变原有的生态。 (3) 土壤破坏 矿山施工对土壤的破坏主要表现在表土的剥离，岩石被开采与破碎，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化。当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成滑坡。这些都使得土壤资源的减少和恶化。 (4) 物种与生物量减少 矿山施工由于要去除表层植被，这一过程将导致生物量减少，植被受到破坏，引起水土流失，同时，会导致周围的生态环境恶化，植物减少，其吸收的
-------------	--

	二氧化碳、释放的氧气也开始减少，对整个生态环境来说是不利的，可导致生态平衡受到影响，形成了恶性循环。最终使得生物量减少，二氧化碳、氧气产生量减少。 2、大气环境影响分析 施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆排放的废气等。 平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中粉尘浓度可达 5-20mg/m³，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。 施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，另外扬尘可能携带病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。 3、水环境影响分析 本项目施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，地表开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。本项目施工人员不在工地内食宿，生活污水产生量很少，对环境影响也很小。 由于施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如： （1）施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。 （2）施工机械设备（空压机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排
--	--

放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

4、声环境影响分析

本项目建筑噪声主要来自设备安装、硬底化建设和铁架棚安装等。建筑噪声源主要包括挖掘机、载重车、电锯、冲击钻等。这些突发性非稳态噪声源对施工人员、周围居民、敏感点产生较大的影响。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》，项目各种施工机械的声级见表 4-1。

表 4-1 各类施工机械的声级值 单位 dB (A)

序号	设备名称	距离 (m)	噪声级
1	推土机	5	85
2	压路机	5	85
3	挖掘机	5	86
4	载重车	5	90

5、固体废物环境影响分析

本项目不设施工营地，因此无生活垃圾产生。施工期生产固体废物主要来自建筑垃圾。施工期的建筑垃圾主要由碎砖头、混凝土和砂土组成，应分类后回收利用，评价要求对于无利用价值的废弃物应按市政部门要求运往指定地点。另外，建设单位须要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

运营期生态环境影响分析	1、环境空气影响分析 项目废气主要为采剥、钻孔、爆破、装卸、运输、表土堆放过程产生的粉尘。 (1) 采剥工序粉尘 采剥过程中主要是采用了挖掘机挖采矿石，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。参考《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更（扩大）矿区范围项目》报告书中提出的《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时粉尘产生量约为 300mg/s。因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 5.184t/a。 为控制这部分粉尘排放，建议采取降低料斗高度的措施，以减少扬尘的机会；事先在土岩表面洒水，提高表面含水率；并在采剥过程同时进行喷洒雾水降尘。根据《露天矿开采过程中粉尘污染控制》（孙丽，宝文宏，2012 年 10 月）的调查数据和经类比“中材天山（云浮）水泥有限公司云安区云天石灰岩石场”，除尘效率取 85%，经治理后的采剥扬尘排放量为 0.778t/a，排放速率为 0.108kg/h。 (2) 钻孔粉尘 在项目进行爆破前，需对岩石进行钻孔和填埋炸药，在钻孔过程中将产生一定量的粉尘，建设单位所采用的钻机均带有防尘装置。参考《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更（扩大）矿区范围项目》报告书中提出的《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）一文的数据可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t（石料）。项目每天爆破一次，钻孔过程仅在爆破前进行，总体项目开采量为 150 万 t/a，因此其钻孔时逸散尘的产生量约为 6.0t/a。 建设单位拟在钻孔前喷水湿润现场，设备使用自带干式捕尘装置的潜孔钻机，同时在钻孔过程喷洒雾水，并设置除尘水雾炮，根据《露天矿开采过程中粉尘污染控制》（孙丽，宝文宏，2012 年 10 月）的调查数据和经类比“中材天山（云浮）水泥有限公司云安区云天石灰岩石场”，除尘效率取 85%，则钻孔过程中扬尘排放量为 0.9t/a。 (3) 爆破废气 ①炸药废气
-------------	--

项目采用中深孔微差爆破，粉尘产生量较少。爆破产生的废气是另一主要污染源，主要有害气体为 CO、NO_x。根据企业实际情况，开采每吨矿石炸药消耗量为 0.133kg，项目年开采 150 万吨，其中需要爆破开采的矿石约占 60%，全年共需炸药 119.7 吨。

参考《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更（扩大）矿区范围项目》报告书中提出的《排污申报登记实用手册》（中国环境科学出版社，北京，2004）一文，乳化炸药爆炸产生的 CO 量为 39.42kg/t，NO_x 为 9.27kg/t，则项目爆破废气产生量 CO：4.718t/a，NO_x：1.109t/a。

②爆破粉尘

项目每天爆破一次，爆破的过程中在短时间内产生大量的粉尘，对区域周边环境的产生一定的影响。类比《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更（扩大）矿区范围项目》报告书中提出矿山爆破产生尘量约 25g/m³，项目后，年开采量为 150 万 m³，由于爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径<10m 的飘尘不易沉降，往高空冲散，其约占产生尘量的 10%，因此爆破逸散粉尘产生量约 3.75t/a。

为降低爆破起尘，建议在爆破前向爆破现场洒水，使地面保持潮湿，会有效地抑制粉尘飞扬；采用合理的炮孔网度、微差爆破以及空气间隔装药，减少粉尘产生量；改变爆破孔的方向，可减少爆破过程产生粉尘的抬升高度，进而减少爆破过程粉尘影响范围；增加开采台阶数，减少爆破后岩石下滚距离，可减少岩石下滚过程粉尘的产生量。

采取以上措施后，粉尘抑制率为 90%，爆破粉尘排放量为 0.375t/a，排放速率为 0.084kg/h，均以无组织形式排放，排放量较少，对周围环境影响较小。

（4）装卸作业起尘

装载机用于将矿石装入自卸汽车内，在此环节会产生一定量的粉尘，这些粉尘以无组织形式排放。参考《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更（扩大）矿区范围项目》报告书中提出的交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，经验公式为：

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

式中：

	Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s； u——平均风速，m/s，平均风速取 1.3m/s； H——物料落差，m，取 1m。 w——物料含水率，%，取 20%； t——物料单位时间装车量，t/s，取 4t/s。 项目石灰岩装载量 150 万 t/a，装卸扬尘产生量约为 4.047t/a。项目产生的粉尘粒径较大，自然沉降作用明显，为了减少粉尘的排放量，建设单位在铲装作业场所和装载作业面强化洒水，设置除尘水雾炮，加强除尘力度，抑制粉尘的产生。根据《露天矿开采过程中粉尘污染控制》（孙丽，宝文宏，2012 年 10 月）的调查数据和经类比“中材天山（云浮）水泥有限公司云安区云天石灰岩石场”，除尘效率取 85%，则装卸过程粉尘排放量为 0.607t/a。 （5）表土堆场扬尘 项目矿石采挖后直接装车，由汽车运送至水泥厂进行破碎加工，矿区不设置加工场；由于采掘过程会有一定量的剥离表土产生，建设单位拟设置临时堆土场，进行暂存，并定期作为副产品外售其他建材公司，临时堆场占地面积为 5000m²，每年堆放 280 天，每天 24h。 项目堆场扬尘产生量参考《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更（扩大）矿区范围项目》报告书中提出的西安冶金建筑学院的扬尘计算公式： $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$ 其中：Q——粉尘产生量（单位：mg/s）； S——堆场面积（单位：m²），表土堆场 5000m²； V——风速（单位：m/s），取当地年平均风速 V=1.3m/s。 计算可得表土堆场产尘量 7.65mg/s，即为 0.185t/a。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）中第七十二条规定，贮存砂土等易产生粉尘的物料应当密闭储存，不能密闭的，应当设置不低于堆放高度的围挡墙，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。项目已建设高于堆放物料高度的挡土墙，采用三面围闭的形式，上方设置铁棚遮盖，并安装雾化喷头对水进行雾化，控制喷水量，仅增加物料表面含水率使其不易起尘，根据《露天矿开采过程中粉尘污染控制》（孙丽，宝文宏，2012 年 10 月）
--	---

	的调查数据和经类比“中材天山(云浮)水泥有限公司云安区云天石灰岩石场”，除尘效率取 85%。经过以上措施治理后堆场粉尘排放量为 0.028t/a。 (6) 运输扬尘 自卸式载重汽车运送矿石的过程中产生一定的扬尘，参考《云浮市云安区六都镇竹山石场采矿权变更(扩大)矿区范围项目》报告书中提出的《无组织排放源常用分析与估算方法》(西北铀矿地质第 31 卷第二期，李亚军)中上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，经验公式如下： $Q_i = 0.0079 v \times W^{0.85} \times P^{0.72}$ 式中：Qi——汽车行驶时的扬尘，kg/辆； V——汽车速度，km/h，10km/h； M——汽车载重量，t，20t； P——道路表面粉尘量，kg/m²，取 0.1kg/m²； 根据预测计算，单辆 20t 汽车行驶扬尘量为 0.19kg/km。 项目土石方运输量为 150 万 t/a，单辆汽车运输量为 20t，则需运 75000 次完成运输任务。矿区内道路长 0.8km，完成一次运输即往返程运输行驶长度为 1.6km。因此项目道路运输过程产生的扬尘量为 22.8t/a。 保持路面清洁是减少运输道路扬尘最有效的手段，建设单位拟对道路进行硬化。建设单位还采取了规划运输路线、绿化道路、定期洒水并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限制车速、禁止超载、设洗车平台对进出车辆的轮胎进行冲洗等措施，同时厂区内设有雾炮喷雾机器进行持续喷雾抑尘处理，根据《露天矿开采过程中粉尘污染控制》(孙丽，宝文宏，2012 年 10 月)的调查数据和经类比“中材天山(云浮)水泥有限公司云安区云天石灰岩石场”，除尘效率取 85%，则项目道路扬尘会减少至 3.42t/a。 (7) 运输车辆废气 运输车辆在运输中将产生一些尾气，其主要污染物为 CO、NO_x 等，尤其是在怠速、减速和加速的工况下汽车尾气排放量较高。本项目采用的自卸汽车为新购置的重型柴油车，尾气排放执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)中的国 VI 标准，即 CO: 1.5g/kW·
--	--

h、NO_x: 0.4g/kW·h。按自卸汽车平均额定功率 240kW、每年运输 75000 车次, 每车次行驶时间 0.25h 计, 计得自卸汽车尾气污染物排放量为 CO: 6.75t/a、NO_x: 1.8t/a。

(8) 矿区工程机械设备燃油尾气

本项目采用的工程机械设备(挖掘机、装载机等)使用柴油燃料, 使用过程中会排放 CO、HC+NO_x, 各污染源排放限值执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014)中的第三阶段标准, 即: CO: 5.0g/kW·h, HC+NO_x: 4.0g/kW·h (75≤额定净功率【P_{max}】<130)。

本项目各类燃油大型矿山设备 10 台, 设备额定功率平均值取 90kW, 平均每台设备每日工作 6h, 年工作 280d, 据此计算矿区工程机械设备燃油尾气污染物排放量为 CO: 7.56t/a, HC+NO_x: 6.048t/a。

2、水环境影响分析

本项目废水排放污染物主要有员工的日常生活污水、车辆冲洗废水、场地冲洗废水和抑尘废水。

(1) 员工生活污水

项目共有员工 61 人, 生活用水主要为员工日常生活用水, 均不在厂区内食宿, 员工生活用水系数参考《广东省地方标准用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额——办公楼(无食堂和浴室)先进值: 10m³/人·a, 生活用水量为 610m³/a。外排生活污水约占生活用水量的 90%, 即为 549m³/a。污染因子以 SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮为主。项目产生的生活污水经三级化粪池后用作厂区周边农田灌溉用水。项目的生活污水产生与排放情况详见下表 4-2:

表 4-2 员工生活污水产排放情况

污染物种类		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (549m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	300	200	150	20
	产生量(t/a)	0.165	0.11	0.082	0.011
	排放浓度(mg/L)	200	100	100	20
	排放量(t/a)	0.11	0.055	0.055	0.011

①生活污水回用可行性分析

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解,

	上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可处理悬浮物固体浓度（SS）为 100~350mg/L，有机物浓度 COD_{Cr} 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L 的污水。生活污水在化粪池内沉淀、厌氧发酵分解过程可以有效降低 COD、BOD、SS 和氨氮的浓度。由上表分析可知，污染物浓度可符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准要求。 参考《广东省地方标准 用地定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中表 A.4 园艺树木灌溉用水定额 50%水文年通用值为 662m³/亩，由上述分析可知，项目生活污水产生量为 549m³/a，则所需消纳面积约为 0.83 亩/a。根据现场勘察，项目东面和南面种植有大片的农林地，山区林地较贫瘠，生活污水中的养分可促进农作物的生长，因此可满足消纳要求。 ②生活污水暂存可行性分析 当生活污水处理设施发生故障时，为避免对周围造成影响，不得将废水排出场外，进入思怀坑河，建设单位拟在化粪池后续设有一个暂存池，储存处理后的生活污水。三级化粪池结构简单，发生事故时可及时联系疏通人员维修，本报告按一天的维修时间预留应急池容积。另外雨季时，农田暂时不需要灌溉时，生活污水需在池内贮存，本报告按云浮市平均连续降雨 6 天来预留暂存池。由此计算，总体工程每天产生 1.96m³ 生活污水，则需设置生活污水暂存池 15m³，贮存超过 7 天的生活污水，可确保生活污水不外排，在时间上可以充分保证。 （2）生产废水 ①雾炮降尘用水 本项目减少为装卸、运输过程产生的粉尘对周边环境的影响，拟采取水喷淋装置对料斗上部进行喷淋降尘。建设单位拟配设一套雾炮机和一台雾炮洒水车进行降尘处理，根据设备的规格，雾炮机和雾炮洒水车用水量均为 5m³/h，采挖、装卸期间非雨季天（按 130 天计）持续洒水，每天喷洒 8h，即用水量为 10400m³/a（80m³/d）。这部分水蒸发损耗或存于原料和产品中，无废水排放。
--	--

	②车辆冲洗废水 项目车辆进出门口设有清洗槽，清洗过程主要为对轮胎进行洒水润湿等简易冲洗。类比同类型矿山，清洗用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{车次}$，项目年进出车辆 75000 车次，则清洗用水量为 $15000\text{m}^3/\text{a}$ ($53.57\text{m}^3/\text{d}$)，排污系数按 0.9 计，即车辆清洗废水量为 $13500\text{m}^3/\text{a}$ ($48.21\text{m}^3/\text{d}$)，废水经隔油沉淀池处理后循环利用，不外排。建设单位拟在厂区进出口洗车槽旁，设置 1 个 50m^3 的清洗废水隔油沉淀池进行处理。 ③场地洒水废水 场地洒水用水参考《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额——环境卫生管理（浇洒道路和场地）$1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$。项目洒水区域主要为采矿区开挖面 ($8.2\text{hm}^2$)、临时堆场 ($0.5\text{hm}^2$) 和运输道路 ($0.96\text{hm}^2$)，即洒水总面积约为 9.66hm^2，建设单位在矿区范围内，每隔一定距离设置固定雾化喷头，每年洒水约 200 天，则场地洒水用水量约为 $144.9\text{m}^3/\text{d}$ ($28980\text{m}^3/\text{a}$)。场地洒水主要为湿润地面，吸附扬尘，因此大部分冲洗废水经过自然蒸发消失，无废水产生。 ④水质合理性分析 车辆清洗废水由于没有外来污染源，主要污染物是 SS 和石油类。用于项目车辆清洗对水质要求不高，把车辆清洗废水中 SS 和石油类去除一部分后，可以循环利用。参考附近矿山的运营情况，经隔油沉淀处理后的废水，完全可以回用到清洗环节，节约了大量新鲜水。另外，采用该方法减少或杜绝了废水排放，最终水的去向是蒸发散失，不会排放到地表水域。 ⑤水量合理性分析 根据水平衡，在正常工况时，生产废水全部回用或蒸发损耗，不会发生富余而排入地表水域现象，因此，在水量上是可行的。 (3) 地下水涌水量 根据项目的矿产资源开发利用方案和水文地质勘查报告，本项目开采矿体为石灰岩，由于残坡层、砂岩的透水性和富水性微弱-弱透水，不存在大水和突发涌水的条件，因此地下水涌水量为 0。 (4) 雨水环境影响分析
--	---

	项目采用雨污分流制，受污染雨水需经收集处理后排放，清净雨水可直接排入附近河流。项目表土临时堆场已采用铁棚遮盖暂存，但在雨季路面等裸露面受雨水冲刷会产生含有泥砂的地面径流，矿区受污染区域汇水面积约为33.87ha，污水中污染物以SS为主，单次最大小时降雨量按30mm/h计，径流系数为0.8，则按将降雨前15min的雨水定义为初期雨水，计得单次最大初期雨水量为$Q=2032.2\text{m}^3$。 以单次最大小时降雨量为基础，最大降雨的前15分钟雨水全部进入沉淀池，15分钟后的后期清洁雨水直接排放，以此估算沉淀池的容积。受用地和采矿工作限制，为了达到沉淀效果，本项目取沉淀池容积建议设置为3000m^3，可以完全接收初期雨水，并经充分沉淀后回用于矿区抑尘洒水等。 按云安区气多年平均降雨量1650.7mm，矿区面积为33.87ha，径流系数取0.8，则项目降雨量为$447354.96\text{m}^3/\text{a}$。全年按初期雨水量占全年雨水径流量的10%计，则矿区全年的初期雨水量约为$44735.5\text{m}^3/\text{a}$（SS含量$0.267\text{t}/\text{a}$），清净雨水量为$3120\text{m}^3/\text{a}$。根据工程分析可知，矿区非降雨日洒水降尘用水量约$40880\text{m}^3/\text{a}$，则初期雨水排放量约为$3855.5\text{m}^3/\text{a}$。 ①工艺与水质可行性 初期雨水：淋溶水中的初期雨水主要污染物是悬浮物，项目设置沉砂池，对淋溶水中的初期雨水进行处理，达到《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）（道路清扫）标准后，回用于道路和地面降尘，遇到连续暴雨天气，溢流的初期雨水经沉淀处理后排入思怀坑河，最终汇入蓬远河。 后期雨水：项目属于石灰岩采掘，成分分析表明，矿石不含重金属、放射性物质等，同类石灰岩矿山实际运行表明，矿区后期清洁雨水与自然降雨水质差别不大，主要是SS，不列为废水，经渠道直接排入思怀坑河，最终汇入蓬远河。思怀坑河和蓬远河属于III类水，沿线没有饮用水源取水口，是周围自然雨水的收集河道，因此后期清洁雨水对思怀坑河和蓬远河水环境影响很小。 根据地形条件，项目在采矿区和临时堆土场下游设置沉淀池，以承接采矿区和临时堆土场淋溶水，在沉淀池入口处设置隔断装置，矿区后期清洁雨水不再引入沉淀池，直接沿截水沟排至场外。淋溶水中的初期雨水经沉淀处理，达到《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）（道路清扫）
--	---

标准后，经泵站回抽，用于矿区降尘。矿场开采过程中作业场所会产生大量粉尘，为了抑制粉尘，建设单位一般采取洒水和及时绿化等措施。洒水作业要求每天足量三次以上，洒水作业中对水质要求不严格，设备清洗主要清洗设备上泥沙、粉尘，主要污染物是石粉或泥。上述废水经沉淀后，满足《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）（道路清扫）标准，用于地面降尘是可行的。

（7）水平衡分析

①非降雨日水平衡（130 天/年）

非降雨日的情景下，矿区正常生产，需要进行洒水抑尘和清洗车辆。洗车废水汇入隔油沉淀池，经隔油沉淀后回用于生产用水，不外排；生活污水经处理后回用于周边农田灌溉。非降雨日的水平衡图见下图 4-1。

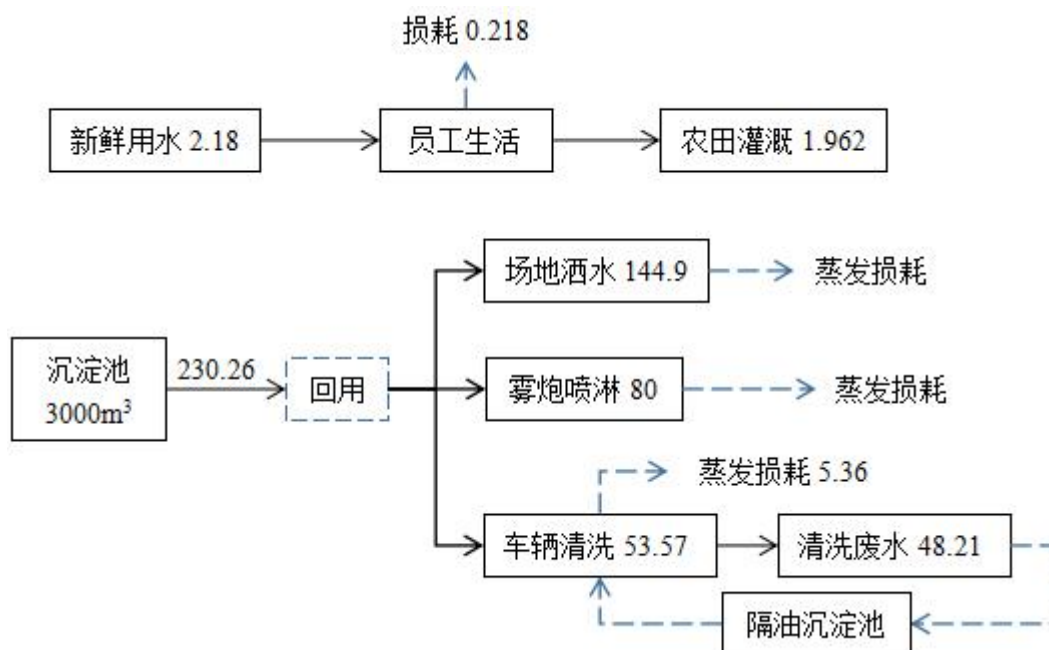


图 4-1 项目非正常降雨日水平衡 单位：t/d

②正常降雨日水平衡（150 天/年）

矿区全年雨水量按全年雨水量 $Q_a = \text{多年平均降雨量} \times \text{汇水面积} \times \text{平均径流系数}$ ，按云安区气多年平均降雨量 1650.7mm，矿区面积为 33.87ha，径流系数取 0.8，则项目降雨量为 447354.96m³/a（2982.37m³/d）。

正常降雨日的情景下，矿区正常生产，不需要进行洒水抑尘，需要清洗车辆。洗车废水、初期雨水汇入沉砂池沉淀后暂存，待晴天时回用于矿区降尘用水，后期雨水经沉淀处理后排入思怀坑河，最终汇入蓬远河。生活污水经处理

后作为周边农田灌溉用水。正常降雨日累计水平衡图见图。



图 4-2 项目正常降雨日水平衡 单位：t/d

3、声环境影响分析

（1）生产设备噪声

本项目主要噪声源挖掘机、装载机、运输车辆等设备生产的噪声，噪声声级约为 75-85dB（A），对现场操作的工人影响较大。

为保证项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：

- ①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；
- ②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；
- ③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的噪声；
- ④严格生产作业管理，合理安排生产时间，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

采取上述治理措施后，经一定的距离削减作用，项目边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，对其周边声环境的影响很小。

（2）爆破噪声

爆破噪声是瞬时噪声，它持续时间短，但强度大。每天爆破一次。项目以中深孔爆破为主，噪声较小；噪声影响比较大的是解小二次爆破。目前中深层爆破工艺比较成熟和完善，浅孔及解小二次爆破很少。

①爆破噪声源强

根据前文分析，本项目矿山爆破时，采用微差爆破，分三段起爆，单段药量控制在 310kg 以内，类比同类型矿山可知，1m 处的超压值为 $4.544 \times 10^8 \text{Pa}$ ，对应的声压级为 147.1dB。

②预测模式

预测模式同样采用仅考虑几何发散衰减的室外点声源声级计算公式：

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

③预测情景与结果

预测单段爆破时，仅考虑几何发散衰减，计算距爆源不同距离的噪声预测值，计算结果见表 4-3。

表 4-3 爆破时距爆源不同距离的噪声预测值 dB(A)

距离	10	100	200	300	400	500	700
噪声级	137.2	117.2	111.2	107.6	105.1	102.4	99.6

根据表 4-3 计算结果可知，本项目爆破时，100~600m 范围内的噪声预测值范围在 101.6~117.2dB。本项目爆破点矿区内各边界的最大间距为 350m，即爆破时，矿区各边界噪声贡献值均远超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

④对环境保护目标影响分析

与项目距离最近的环境保护目标为刘屋，与项目矿区边界最近距离为 400m，该敏感点位于矿区东侧，距离爆破点大于 700m，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。此外，根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）中的爆破作业噪声控制标准（见下表），刘屋属于 2 类区，爆破时的噪声控制标准为昼间 $\leq 100 \text{ dB(A)}$ ，夜间 $\leq 80 \text{ dB(A)}$ 。

本项目爆破时间均在昼间。根据上文计算公式，计得项目爆破时，对刘屋的理论噪声贡献值为 99.6dB，超出了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，符合《爆破安全规程》（GB6722-2014）2 类声环境功能区对应的爆破作业噪声控制标准。

由于爆破作业是每天一次，爆破噪声是瞬时产生，只持续 1~2 秒，并不是持续性噪声，因此本项目爆破噪声不会对周边敏感点的声环境质量造成严重影响。

（3）爆破振动影响分析

爆破工序的另一个危害是振动。当进行中深孔爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播，当强度足够大时会破坏地面建筑，因此必须给以足够的重视。现将爆破振动的预测方法和所造成的各种影响以及防治对策进作下分析。

①振动强度的预测模式

$$V = k \cdot \left(\frac{Q^m}{R} \right)^\alpha$$

式中：

- V—— 质点振动速度，cm/s；
- Q —— 最大一段爆破的药量，kg；
- R—— 测点（或被保护的）至爆破的距离，m；
- m—— 药量指数，取 1/3；
- k—— 与地质条件等因素有关的参数，取 k=150；
- α—— 与岩石性质有关的衰减指数，取α=1.6-1.8。

②振动的影响分析

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，鉴于周围村民的房屋相对较简陋，抗震性能较差，能承受的最大振动速度约 1cm/s，因此建议装药量<500kg。本项目单段装药量为 310kg。根据上式计算结果见下表。

表 4-4 爆破时振动速度不同距离的预测结果 单位：cm/s

距离 m 装药量 kg	100	150	300	700	900	1100	1400
310	1.5	0.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0

由上表可以看出，各敏感点振动速度均为小于 1cm/s，即在单段 310kg 装药量时，振动传播到敏感点时，基本无振动，对居民点房屋影响很小。

4、固体废弃物影响分析

项目固废主要为员工生活垃圾、沉淀沉渣和机修废物。

(1) 生活垃圾：项目共有员工 61 人，均不在厂区内食宿，员工生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾的产生量约为 8.54t/a。生活垃圾应及时集中收集，交由环卫部门统一清运处理，不对外随意排放，以最大限度的减少生活垃圾对环境的影响。

(2) 截洪沟、沉淀池淤泥：截洪沟、沉淀池、车辆清洗池淤积物，需要

	定期清理，一般每隔半个月清理一次或者降雨后清理，年产生淤泥约 75t，用于采空区场地平整。其临时堆放场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求做好相关污染防治工作。 （3）机修废物：项目设有机修区，设备维护过程会有一定的废机油产生，其产生量约为 1t/a，属于“HW08 废矿物油”，建设单位应将危险废物分类收集后，转入危废暂存仓分区存放，并委托有相应处理处置资质的危险废物处置单位进行清运处理。危险废物运输车辆应符合危险废物运输管理规定，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。建设单位需按照《危险废物贮存污染防治控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年标准修改单中相关要求行收集、运输、储存和处置，做好全危废房地面重点防渗建设，做好雨污分流、防雨防漏设施及防雷设施，严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。 5、环境风险影响分析 （1）风险识别 本项目采挖岩矿均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质；使用的辅助燃料柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质。矿区设有一个 4t 的柴油罐。 （2）区域概况及敏感目标 项目位于广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，四至均为山林。项目敏感点情况分布详见表 3-4 和附图 2 所示。 （3）环境风险分析 本项目属于采矿业，开采石料为水泥用石灰岩，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质；使用的辅助燃料柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质。 ①大气环境风险：项目大气环境风险事故主要为采掘过程操作不当、没做好洒水等抑尘措施，导致颗粒物排放浓度超标；柴油泄漏遇到明火发生火灾事故，柴油不完全燃烧产生的废气污染物，主要为 NO_x、CO、SO₂ 等。 ②地表水环境风险：项目生产废水采用隔油沉淀工艺进行处理，处理工艺
--	--

	较为简单，事故主要为沉淀池破损导致废水泄漏事故；矿区范围设有一个柴油4t储罐，事故主要为柴油发生泄漏，经雨水冲刷流出地表水造成污染。 (4) 环境风险防范措施及应急要求 ①大气环境事故防范措施：建设单位定期委派专职人员对废气治理设施进行检查维护，当发生故障时，可立即停产对应工序进行检修；当发生火灾事故时，可采用矿区的泥土进行掩盖灭火处理，吸附后的废物交由有资质单位清运处置。 ②地表水环境事故防范措施：项目污水处理池体均已采取防渗建设，并定期委派专职人员对污水处理系统进行检查维护；同时矿区内已有一个沉淀池，可有效收集事故泄漏的生产废水；当发生泄漏事故时，建设单位可采用矿区泥土进行掩盖吸附处理，吸附后的废物交由有资质单位清运处置。 (6) 风险评价结论 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 风险物质进行识别，本项目不存在重大危险源。但在生产过程中，厂方应通过加强企业生产风险管理，提高风险防范意识，加强对职工的安全意识培训，则环境风险值较小，在可接受范围之内。 6、生态环境影响 ①地表植被影响 项目实施后随着矿山开挖，将大面积扰动地表，铲除现有地标植被，剥离地表覆盖层，直接减少生物量，降低植被覆盖率，破坏原有植物的生存环境。但由于项目所在地没有珍稀动植物，并且项目所在区域周边植被均为常见物种。项目服务期结束后，在人工辅助下，通过恢复植被、复垦等措施可逐渐弥补因项目建设造成生物量和多样性减少的损失。根据矿区土地利用规划，矿区范围内规划没有基本农田，基本农田距离开采、堆土的场地较远，因此，本项目正常运行对基本农田不造成影响。从植被现状图可以看出，项目的作业场地主要为竹类-毛蕨群落、马尾松-马缨丹-斑茅群落，尾叶桉-悬钩子-芒萁群落。项目建设、开采将对作业场地区域的植物资源生物量有一定影响，但相对一个区域生态环境中，其占的比例不大，影响程度不大。 本项目临时堆土场在矿山服务期内将占用较大面积的土地资源，弃土堆放
--	--

	对生态环境的影响主要包括用地性质的改变，对周边栖息动物的扰动，山坡径流的汇水途径的改变等。根据现场勘查及《矿区土地复垦方案》，临时堆土场占地范围内目前主要为农地和灌木丛，不涉及基本农田及耕地。由于矿山从建设期开始，临时堆土场即投入使用，至矿山开采完毕将一直作为矿山的辅助工程。在此期间，弃土的堆填将原有地表土地利用类型全部改变，这些改变对于当地的土地资源利用有一定程度的影响，但在矿山退役后，随着生态恢复措施的落实，将会恢复为草地或灌草地。临时堆土场引发灾害的可能性较小，产生水土流失的影响可以在初期通过工程措施得到有效控制，在堆积后期，矿区应尽快实施生物恢复措施，覆土整治，并种植草本、灌丛等植被进行绿化。 ②对动物的影响 矿山项目对动物资源的影响主要是在开采过程中爆破和掘进等作业会产生噪声和振动，交通运输和施工人员的活动及使用机械也会产生的噪声，将会对附近栖息在灌草丛中的小型野生动物如昆虫类、爬行类、鸟类及小型哺乳动物产生一定影响，对其正常生活产生干扰，造成其大部分迁离其原栖息地。 由于机械、运输车辆等工作噪声均产生于矿区内，经距离衰减后矿区边界的噪声排放值将低于 60dB(A)（昼间）。项目爆破振动可能对区域动物造成影响，矿区及其周边地区人类活动频繁，对噪声和振动敏感的野生动物已经迁移出本区域，只剩下与人类活动较密切的动物在该区栖息。本次评价生态环境调查期间，并未发现有珍稀、濒危动物，也未在评价区域内观察到大型野生哺乳动物，只是偶见雀形目小型鸟类。通过严格控制爆破炸药用量和作业时间等措施，可降低爆破振动对区域动物的影响。 此外，本项目在一定程度上对占地工程的自然植被进行剥离，对动物生活的栖息地造成了一定的破坏，且矿区道路和矿区人工建筑将对原有的动物栖息地起到分割和阻隔作用，使生境岛屿化，动物活动范围受到限制。由于项目矿区周边地区环境条件与开采区域相同，野生动物可就近迁入周边地区继续生存繁衍，项目矿山开采对其造成的影响较小，不会造成毁灭性影响，在项目服务期满后逐步得到恢复。 综合分析，项目施工和生产产生的噪声和振动以及工程占地，对区域内动物资源有一定影响，但影响范围是局部的，强度也不大，不会威胁到该区域野
--	--

	生动物的物种生存，动物资源在项目服务期满后将逐步得到恢复。 ③生物多样性影响分析 由于植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，再加上动物的迁移，使矿区范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。但矿区所在地现存的植物物种是周边地区常见的物种，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀植物。只要项目注意及时利用当地植被物种进行复垦绿化，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成严重影响。 而项目矿区周边地区环境条件与开采区域相同，野生动物可就近迁入周边地区继续生存繁衍，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。 ④景观影响 矿山开采后，对矿区占地进行土地复垦，选取矿山开采前的陆生植物物种进行植被修复，使其与周围景观相协调。在进行植被修复时，选取专业人员进行植物培养，增加矿区植被盖度，使其恢复到比矿山开采前较好的生态功能。 在项目的下一步生产过程中应加强项目区绿化，因势就地进行建设，减少挖山取土量，并做好水土保持防护措施，以避免水土流失，可以使得项目矿区尽可能地保持水土、恢复区域植被，使矿区开采对景观造成的影响程度降到最低。 ⑤水土流失影响 影响本项目的水土流失的因素主要有两个方面：一是自然因素，如：地形、地貌、水文气象、土壤、植被等因素。降雨是本项目区造成水土流失的最主要原动力，地表径流则搬运和冲刷地面泥沙，特别是高强度暴雨，会形成集中的径流，其冲刷泥沙的能力大大加强，地形地貌作为承载泥沙的主题直接影响水土流失的程度和污染范围。二是人为活动方面，主要表现在工程扰动和损坏植被，矿区内受人为活动影响强烈，堆放矿石及弃渣也形成高陡人工边坡，植被被毁灭性的破坏，以至于无法恢复；矿道路也产生不少表土裸露的地面，在雨水的冲刷作用下容易发生水土流失；而且这些边坡在水力的进一步作用下，可能诱发边坡位移、失稳轻者破坏下游植被，重者演变成泥石流。经调查，本项
--	---

	目新增水土流失量主要集中在采矿区、临时堆土场区，生产运行期可能造成水土流失危害主要集中在采矿区、临时堆土场区。 由此可见，工程建设期和生产运行期在项目建设区合理布设好水土保持措施，才能有效的防治和减少本工程建设带来的新增水土流失，并减少生产运行期间的水土流失危害。采场区及临时堆土场区是水土保持的重点区域，建设期是水土流失的重点时段，同时也是水土保持监测的重点。 ⑥对生态功能影响 生态完整性具有丰富的内涵和很大的应用空间，对资源管理和生态评价有很重要的意义。生态系统作为自组织耗散结构，在与外界不断进行物质和能量的交换过程中，来到新的稳态。在环境压力变化时，生态系统会朝着以下几个方向发展：1) 保持当前的运转状态。2) 返回到之前的运转状态，系统完整性发生一定的变化。3) 产生一个新的结构取代或增大原来的耗散结构。4) 产生一个全新的结构，完全取代之前的生态结构，生态系统的完整性发生变化。5) 生态系统崩溃，生态系统的完整性遭到完全破坏。自组织发展的评价角度，一是对生态系统自身来说，它是在发展到更高级层次；二是对人类有更好的服务功能。如果在生态系统受到外部环境压力变化时，它能够拥有良好的自组织发展结构，那么它就具有良好的完整性。 本项目生态系统属于陆生生态系统，采矿活动对生态完整性的影响分析方法，主要是以土地利用图斑与空间反映的空间分布特征的综合程度为基础，选取丰度、斑块面积百分比等指数，采用空间自相关分析法和半方差分析法对区域内的生态进行完整性分析。 本项目采矿工程结束后，及时复垦，利用原表层土回填，种植原生植被，控制水土流失，修复破碎的生态系统，恢复土地斑块完整性，恢复植被分离度、层次，恢复景观多样性、增加优势度、连通性，尽量恢复原有斑块空间布局、形状和丰度，增加空间异质性，恢复植被覆盖、植被种类丰度，促进树木生长和鸟类丰富度等，控制外来入侵物种，重新建立空气、水体、土壤、生物体系。 使用景观生态学方法对区域环境的生态完整性进行评价，表明本项目建设区域生物生产力变化局限于项目内，工程建设对生态完整性的影响在可承受范围内。
--	--

	项目占地面积小，生态破坏强度小，采矿期会对生态完整性产生一定影响，闭坑恢复后，对生态完整性影响小，区域生态系统可以接受。 7、场外运输线路敏感点影响分析 项目矿石场外运输主要依托现有的外环境公路，经开采区→简易公路→富强公路→省道 S368→中材天山水泥有限公司，距离道路最近的敏感点主要为白云壘、三墩新村和下坝等地，具体见附图 8。 (1) 车辆场外运输废气影响分析 本项目汽车运输扬尘主要集中在矿石的对外运输，运输路线主要为当地的乡道、县道和省道，运输距离短，根据调查，外运道路最近的敏感点是下坝，距离道路中心线约 280m。运输道路已经硬底化，运输扬尘产生量很少。建设单位应在运输路线的起点（如矿石装卸点）以及进入周边村庄前的路边设置洒水器，定时向路面洒水减少扬尘。项目矿石运输时应覆盖遮蔽，减少尘土掉落及飞扬。在采取上述措施后，可降低本项目汽车运输道路扬尘对沿线居民敏感点的影响。 (2) 车辆场外运输噪声影响分析 运输汽车通过公路运往目的地，运输过程中会产生噪声，一般交通干道由于车辆行驶产生的交通噪声平均辐射声级为 80dB。在矿石外运道路距离最近的居民白云壘、三墩新村和下坝等地，经类比，其运输过程自然衰减噪声值可降至 55dB 左右，达到其声环境标准。 为了减少运输过程对沿线敏感点的影响，本环评有以下几点建议： 1) 道路途经村落路段设置减速带、限速牌及禁止鸣笛标志，限速 40km/h 以下； 2) 合理安排运输时间，集中在每天早晨 8:00 到中午 12:00；下午 14:00 到 22:00 进行运输，尽可能避开居民休息时间；禁止夜间 22:00~6:00 运输； 3) 根据路况采取必要的限重措施，以满足相应路段的承载能力。 4) 在运输路线两侧增设树木灌木绿化带，一般可降低 1~2dB(A)，可起到降低汽车运输噪声的效果。 因此只要项目在运输工程中采取禁止注意控制车速、禁鸣喇叭等措施，项目对外运输过程产生的噪声影响较小。
--	--

8、项目环保设施三同时验收

本项目环保竣工“三同时”验收计划见表 4-5。

表 4-5 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准	验收标准	采样口
1	生活污水	化粪池日处理量约为 3m ³	COD _{cr} : 200mg/L; BOD ₅ : 100mg/L; SS: 100mg/L。	符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作标准。	—
2	生产废水	设有 1 个隔油沉淀池(总容积约为 50m ³)	经隔油沉淀处理后循环利用，不外排		—
3	初期雨水	采用雨污分流制，设有一个 3000m ³ 沉淀池收集雨水	初期雨水经沉淀处理后循环用于场区抑尘洒水，部分多余雨水沉淀处理后溢流汇入附近河流		—
4	表土堆场	建设三面围闭挡土墙，上方铁棚遮盖，并安装雾化喷头，厂区设置雾炮机	颗粒物: 1.0mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放浓度限值	厂界
5	运输车辆	设置洗车槽，厂内道路定期喷洒雾水，设置雾炮机			
6	采挖和装车工序	采挖面洒水润湿，装车雾化洒水降尘			
7	噪声	厂界噪声	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	厂界
8	固体废物	/	分类收集，分类处置	合理处置，做到减量化、资源化、无害化。	/

退役期
生态环境
影响
分析

1、废水影响分析

矿山闭坑后，不再产生生产废水和生活污水；采矿区、临时堆土场等被破坏植被的区域 将落实水土保持和复垦措施，减少裸露面积，矿区范围内产生的淋溶水的含沙量大大降低，不会对项目矿区下游的思怀坑河、蓬远河等地表水体产生不良影响。

2、生产设备处理

采矿企业退役以后，应妥善处置其设备。属于行业淘汰的范围、不符合当时国家产业政策和地方政策的设备，应予报废，设备可按废品出售给回收单位。退役时尚不属行业淘汰范围的、符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给同行企业。

3、工业场所、原材料和产品处理

	本项目开采剥离的表土堆放在临时堆土场，定期外售建材公司，保留部分表土用于矿区场地复垦，不会对外界产生影响。 4、生态影响分析 本项目矿山在衰竭后期至退役期的时段内，与初采期和盛采期相比对自然环境诸要素的影响趋于减缓，主要体现在以下几个方面： （1）随着资源的枯竭，与矿山开发有关的矿产开采的各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如地面污废水的排放、设备噪声、环境空气污染物等，区域环境质量有所好转。 （2）矿山退役期也存在采空区地表沉降、塌陷的可能。矿山开采区域内无居民等环境敏感点分布，一旦发生地表沉降与塌陷，主要是对沉降塌陷区及周边的植被产生直接的破坏，对局部生态环境产生一定影响。建设单位应对采矿区、临时堆土场等区域进行土地复垦，并设立防护区，防止无关人员进入。复垦过程中应并加强地表位移监测，确保地表塌陷区复垦人员的安全。
选址选 线环境 合理性 分析	本项目位于广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，项目选址不在港口、机场、国防工程设施圈定地区以内；远离重要工业区、大型水利设施设施和城镇市政设施；远离铁路、高速公路、国道和省道（距省道 S368 约 2.2km）；远离重要河流（距离西江约 3.1km）；选址范围内无自然保护区、重要风景区，国家重点保护历史文物和名胜古迹；不属于国家规定不得开采矿产资源的其他地区。项目的选址与建设符合《中华人民共和国矿产资源法》的要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期生态保护措施 在矿山生产前期或初期，对矿山的地质环境问题进行治疗恢复，确保矿山地质环境问题对人员生命、财产造成影响和破坏。针对各类生态影响采取如下措施： （1）对于施工过程造成的地表破坏，施工单位应及时清运施工废物，避免长时间大面积的占用土地； （2）建筑材料地方场地，应做好防尘措施，避免雨水淋溶； （3）针对植被破坏，施工完毕后，应尽快对周边进行复绿，恢复等量植被，种植物种应与地区物种相协调； （4）开采过程应落实“边开采边复垦”要求。 2、施工扬尘防治措施 为使施工过程中产生的粉尘、扬尘影响降低到最低程度，建议采取以下措施： （1）开挖、钻孔和拆迁过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。 （2）加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。 （3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，由于车辆不进入繁华城区，因此不会对城市交通事来影响，但要注意对白云村交通的影响，尤其注意不要让泥土沿途撒落，大风季节注意加盖。 （4）对运输过程中散落在地面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中扬尘。定期由专人清理公路上的泥土，干燥季节需要洒水。 （5）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。 3、施工噪声污染防治措施 为减少其噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境
--------------------	--

噪声污染防治条例》等的规定执行。另外，建议从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

(1) 将施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时，十四时至二十二时。禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。如有些施工阶段确需要夜间作业、连续作业的，需取得相关单位的批准。否则，不得违反“施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时，十四时至二十二时”的规定。

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离村庄，在施工边界设临时隔声屏，以减少噪声对村民的影响。

只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，施工过程中产生的噪声是可以得到有效的控制，而且不会对周围声环境带来明显影响。

4、施工废水保护措施

施工期污水可能对思怀坑河产生影响，建筑工地污水主要是开挖基础时排水，车辆、设备的清洗水，建筑工人的生活污水，这种污水含泥沙和悬浮物高，不妥善处理，会影响思怀坑河。另外工地内积水不及时排出，可能孳生蚊虫，容易传播疾病。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。

在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后收集于贮水池，用于植物浇灌。

项目施工期生活污水经化粪池处理后回用于周边农田灌溉；施工单位应优先建设好运营期的化粪池、暂存池及配套临时厕所，用于生活污水的处理。

5、施工固体废物防治措施

为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 废弃建材，建筑垃圾运往指定地点填埋，不得影响周围环境及人员、车辆出行，不得将以上堆置物放在村庄的上风向。

	(2) 施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。 (3) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》中的规定，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 (4) 收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，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。
运营期生态环境保护措施	本项目广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区，根据控制规划，地块属于一般区域，工程占地面积为 33.87hm²，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中生态影响评价工作等级划分表进行识别，本项目生态环境影响评价等级为三级。另根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）“在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价工作等级应上调一级”。因此，本项目的生态影响评价工作等级应由三级上调至二级。 综上，确定本项目的生态影响评价工作等级为二级。 1、生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ/T 19-2011）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013），的有关规定，结合项目建设及运行特点，确定本矿生态环境综合整治目标为： ①在矿山生产前期或初期，对矿山的地质环境问题进行治疗恢复，确保矿山地质环境问题对人员生命、财产造成影响和破坏。 ②在矿山生产期间，严格控制矿产资源开发对矿山地质环境的扰动和破坏，选择合理的开采工艺和方法，最大限度地减少或避免矿山地质环境问题的发生。促进矿业开发与环境保护的协调发展，人类和环境和谐相处，实现社会经济的可持续发展。

③在矿山退役期或确定停采后，对矿区进行封闭，对被破坏或废弃的土地进行削坡减载和平整场地压实，修排水沟，然后植树、种草。实现被破坏土地的绿化和美化、各项指标达到国家相关规定的标准，实现经济、社会、环境的协调发展。

2、防治分期部署

(1) 近期：①崩塌、滑坡等地质灾害近期监测的治理工程。开采边坡顶上要修截排水系统往山坡两边流；②潜在边坡失稳的治理工程；③地下含水层破坏的近期监测工程；④采矿过程中新出现的地质环境问题的治理工程。

(2) 中期：①采矿过程中新出现的地质环境问题的治理工程；②地下含水层破坏的中期监测工程。

(3) 远期：①占用土地资源的恢复治理（矿山闭坑拆迁、平整与清理压实、回填、绿化）；②修筑排水沟、地下含水层破坏的远期监测工程。

表 5-1 各分期治理年度实施计划进度表

年度实施计划	措施内容	责任主体
第 1~4 年（2022 年~2026 年）	崩塌/滑坡的预防监测； 泥石流的预防监测； 岩溶塌陷的预防监测； 地表水及地下水水质变化可能造成的环境水污染的预防监测； 露天采场终了区域及老排土场的恢复治理及土地复垦； 矿区道路的恢复治理与土地复垦工作。	建设单位
第 6~12.5 年（2026 年~2033.5 年）	崩塌/滑坡的预防监测； 泥石流的预防监测； 岩溶塌陷的预防监测； 地表水及地下水水质变化可能造成的环境水污染的预防监测； 矿区道路的恢复治理与土地复垦工作。	
第 13.5~16.5 年（2033.5 年~2037.5 年）	崩塌、滑坡的预防监测； 泥石流的预防监测； 岩溶塌陷的预防监测； 水质污染（恶化）的预防监测； 地表水及地下水水质变化可能造成的环境水污染的预防监测； 露天采场的恢复治理与土地复垦； 办公生活区、矿区道路、临时堆土场的全面恢复治理与土地复垦工作	

3、分区域、分时段生态保护措施

项目区域内没有不可替代、极具价值、极敏感、被破坏后很难恢复的敏感

	生态保护目标，在生态保护措施中不采取生境替代方案，主要采用减缓、补偿、避让、重建等生态修复措施。项目生态保护采取措施原则如下： ①本工程生态保护措施结合项目复垦方案、水土保持方案等进行，根据实际情况，采用避让、减缓、补偿等生态保护基本原则，分区域、分时段进行。 ②露天采场：由于在开采期对采场地表生态系统是破坏面积大、程度深，采取的修复策略是生态补偿（保留了原生生态系统的“孤岛”）和重建（完全破坏的区块），在采后的采场，通过工程和植物措施，恢复植被，减轻水土流失，增加植物生产力，提升物种多样性，重建生态系统，补偿在开采期破坏的植被。 ③临时堆场：在选址时采用生态避让措施，避开生态敏感点，如水域、农田、林地、草地等；堆存期间采用生态减缓措施，尽量少占用、短时占用原生地表，以达到保护地表生态系统的目的；堆土后期采取的修复策略是生态补偿，通过增加植物生产力，提升物种多样性，补偿在排土期破坏的植被。 ④道路：道路设计时应采用生态避让措施，避开生态敏感点，如水域、农田、林地、草地等。项目不涉及场外道路建设，在场内道路主要避开水域、保留了动植物的生态原生系统、生态用水补给渠道等有生态价值的区域，尽量选线已有采后的采场空地等；道路修复期采取的修复策略是生态补偿，通过增加植物生产力，提升物种多样性，补偿在开采期破坏的植被。 4、工程生态修复措施 露天采场土地复垦主要的工程措施有：场地平整、护坡、排水设计及表土回填。矿石的开采使原地表遭受彻底的破坏，岩石裸露，坡度较大，受坡度、土壤质地、地表物质组成等限制因素的影响，露天采场边坡、平台不适宜作为灌溉水田利用，从土地利用现状、景观、生态适应性和综合效益考虑，台阶及边坡复垦为林地最优，露天采场底部复垦为其他农用地（坑塘水面）最优。如果当地水利部门认为该水面满足水利设施工程建设的条件，则将坑塘水面移交当地水利部门处理。考虑到安全因素，其他农用地（坑塘水面）外围需要设置防护铁丝网。土地平整主要采用局部平整方式，以复垦单元为平整单元进行平整。为减少挖填方工程量，采用挖高垫低，清理残留的岩土体，尽可能做到挖填平衡。场地平整工序为：首先采用推土机平整，对覆盖的表土适当压实，然
--	---

后将其余表土均匀的覆盖在表面，最后进行人工平整。为防止水土流失，露天采场平台外侧浆砌挡土墙，平台内侧浆砌小排水沟，在挡土墙和排水沟设植生槽。

5、植物生态修复措施

根据工程的开发利用方案中矿山生态环境保护与治理方案，本环评提出植物生态修复措施。措施要求执行边开采边治理的原则，开采平台完成一个、治理一个。开采最终边坡和治理边坡坡度角保持一致，边坡、平台和采空区修整，台阶覆土，采坑作为水塘。

①露天采场

树种选择：根据矿区自然条件和矿区周边绿化情况，结合当地有关部门的营林经验，优选乔木树种湿地松作为乡土树种，并配置本地灌木山毛豆和黑麦草，形成“草、乔、灌”相结合的立体生态景观，开采复垦绿化见附图 12。

1) 植树技术：3m 平台植生槽中间种植一排灌木，间种黑麦草作为配置植物。6m 平台植生槽靠平台外侧坡脚处种植攀缘植物葛藤，其余种植一排乔木大叶相思、一排灌木山毛豆，间种黑麦草作为配置植物。

乔木：树种选用半年以上的幼苗，雨季造林。株距 2.5m×2.5m，植树密度 1600 株/hm²，穴（坑）规格：40cm×40cm×30cm。每穴穴底施用复合肥 250g+磷肥 150g 作基肥，表土回底，清除穴内石块。清扫平台总长度约 2756m，需种植大叶相思 1102 株。

灌木：灌木选择当地品种山毛豆。采用春季育苗栽植，株距 2m，穴（坑）规格：30cm×30cm×30cm。植灌台阶长度 8524m，种植密度 500 株/km，共植山毛豆苗 4262 株。

攀缘植物：攀缘植物选择当地品种葛藤，在植生槽靠平台外侧处种植，穴（坑）规格：30cm×30cm×30cm。植灌台阶长度 8524m，种植密度 1000 株/km，共植葛藤苗 8524 株。

2) 植草技术：草种选择适应土壤范围广、抗逆性强、耐阴、耐践踏、易生长的黑麦草作为配置植物。种籽先精选、去杂，播种前将种籽用温水浸种 8 小时，并拌粗砂用手搓伤种皮，然后放入 0.5%的高锰酸钾消毒液中消毒 8 小时，以促进种籽发芽出苗，防止病虫害。播撒前掺入 5 倍的潮湿砂土及腐熟的鸡牛

	粪拌和。经覆土整治后，用人工均匀撒播，再盖土 1-2cm，每天浇水 1-2 次，保证苗床湿润至出苗。 种草方式采用撒播，播种时间为春末夏初。理论播种量为 $1.5\text{g}/\text{m}^2$，初拟种籽纯净度 95%，发芽率 85%，实际播种量为 $1.5 \div 0.95 \times 0.85 = 1.86\text{g}/\text{m}^2$，每 hm^2 播种量为 18.6kg。撒播面积为 2.02hm^2，撒播草籽量为 38kg。 在 2 年生和 4 年生时各追肥一次，每次每株施用尿素 100g+过磷酸钙 50g，各次施肥穴距离植株分别为 0.5m、1m 和 1.5m，穴深 20cm，施肥后即时覆土。土层特别深厚，肥力较高的林地，可减少追肥次数，或不追肥。大叶相思栽植后的前几年要及时抹去树干下部萌芽，疏掉与主干竞争的侧枝，修枝高度在树高的 1/3-1/2 以下。 ②工业场地 该区施工结束后进行绿化工作，对于建筑物周边空地，种植树木和植草。由于生产期间场地绿化无规律可循，绿化地带为场地的空地，绿化植物种类和数量应根据生活设施场地具体布置情况确定。在矿山闭坑后，需进行复垦工作，树种选择大叶相思树种，植树密度 $1600 \text{ 株}/\text{hm}^2$，共种植大叶相思 1120 株；每 hm^2 播种量为 18.6kg，撒播草籽量为 13kg。 ③矿区道路 矿区道路均为沿山坡修筑的矿山环山道路，道路外侧种植一排山毛豆苗和大叶相思，株距 2.5m，共种植大叶相思苗 2720 株，山毛豆苗 2720 株，树间散播草籽，散播道路宽度约 0.5m，撒播面积约 0.34hm^2，撒播草籽量为 6kg，道路内侧边坡种植攀缘植物葛藤，株距 1m，共种植葛藤 6800 株。 ④临时堆场 由于堆土坪场地较平坦，植乔木植树株距 $2.5\text{m} \times 2.5\text{m}$，植树面积 0.2hm^2，共种植大叶相思苗 192 株；每 hm^2 播种量为 18.6kg，撒播草籽量为 2.2kg；对开挖形成的坡面，在坡脚种植攀缘植物，行株距 1m，坡脚长度约 25m，共种植 25 株攀缘植物。 6、实施保障 (1) 组织保障 方案重在落实，切实改善采矿活动所造成的矿山地质环境环境破坏，审批
--	---

	后的方案由矿山企业组织实施，并受当地和上级自然资源行政主管部门的监督检查。为保证全面完成各项治理措施，必须重视并完成以下工作： ①为了矿山地质环境保护与恢复治理能够按照方案要求顺利实施，避免方案的实施流于形式，矿山企业必须健全矿山地质环境恢复治理组织领导体系，成立矿山地质环境保护与恢复治理项目领导小组，负责矿山地质环境保护与土地复垦项目的领导、管理和组织实施工作，并接受地方自然资源行政主管部门对矿山地质环境治理实施情况进行监督和管理，同时组织学习《矿山地质环境保护规定》等有关法律法规，提高矿山管理人员和采矿人员的矿山地质环境保护意识。为了保证项目的顺利实施，项目承担单位抽调相关人员组建项目组，并设立项目办公室，协调各研究专题间的交叉协作关系，并督促各合作承担单位保证项目开展所需的人力、物力、工作时间等基本条件，按计划完成任务，保证研究计划顺利实施。 ②矿山企业必须严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成矿山地质环境保护与土地复垦的各项措施；当地自然资源部门定期对方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上采用矿山企业定期汇报与实地检查相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使方案的完全落实。 ③按建设项目管理程序进行管理。在矿山地质环境与土地复垦施工中应严格按照建设项目管理程序，实行招投标制度，选择具有地质灾害治理施工资质、经验丰富、技术力量强的施工单位，进行矿山地质环境保护与土地复垦的施工和后期的养护工作。 （2）技术保障 矿山技术负责人要主管矿山地质环境保护与土地复垦方面的技术工作，定期与市县自然资源局和环保、林业等职能部门联系，根据国家和地方的各项技术规范，开展矿山地质环境保护与土地复垦工作。 ①专业队伍的配备应配备有矿山地质环境保护治理与土地复垦工作专职管理人员，并定期进行技术培训、参观学习，提高专职管理人员的技术水平。同时，有针对性加强方案实施的施工队伍及其技术人员的专业培训，强化施工人员的矿山环境保护意识，提高施工人员的矿山环境治理与土地复垦技术水平，
--	---

	以确保矿山地质环境保护与土地复垦工程保质、保量、按期完成。 ②按照技术规范的要求开展有关矿山地质环境保护与土地复垦工作按照技术规范的要求及本方案提出的要求开展矿山地质环境保护与土地复垦工作，要全面落实工程建设法人负责制、招投标制和监理制，建立工程建设期间的监督检查制度，在生产期间要加强治理措施的试验研究工作，提出完工后的验收要求。对监测工作要按方案要求进行长期、定期监测。 ③先进的施工手段和合理施工工艺，高标准的质量验收。 在矿山地质环境保护与土地复垦过程中要采用先进的施工手段和合理施工工艺，高标准的质量验收。 （3）资金保障 矿区应根据“谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁投资谁受益”的原则，缴纳 矿山地质环境保护与恢复治理保证金，金额按照有关行政管理规定执行，原则上不低于矿山地质环境保护与恢复治理所需费用。 ①认真落实保证金制度矿山应每年从生产经营收入中，提取经费用于当年度的矿山地质环境保护与土地复垦工作，其数额应不低于当年矿山地质环境保护与土地复垦所需费用。同时，应做好地质环境保护与土地复垦资金的使用管理，保证资金及时足额到位、实行专 户存储、专款专用、不得挪作它用，以保障矿山地质环境保护与土地复垦工程顺利进行。 ②确保各项资金能落实到位。 矿山地质环境保护与土地复垦行政管理部门，应根据矿山企业治理矿山地质环境和土地复垦工作的进度状况、治理效果状况，及时返还全部或部分不同时段恢复治理保证金，以保证矿山企业有足够的资金用于矿山地质环境保护与土地复垦工作。 （4）监管保障 在本方案实施过程中，矿山企业要自觉接受地方自然资源主管部门的监督检查，对发现的问题应及时处理，要加强矿山地质环境恢复治理的后期管护工作，确保矿山地质环境恢复治理与土地复垦的实效。同时，还要加强宣传，深入开展我国矿山地质环境保护与土地复垦的政策、法规教育，加强矿山地质环境保护与土地复垦法规和政策的宣传，提高全社会对矿山地质环境保护与土地
--	--

复垦在保护生态环境和经济社会可持续发展的重要作用的认识。

7、预期效果分析

本项目采矿工程结束后，及时复垦，利用原表层土回填，种植原生植被，控制水土流失，修复破损的生态系统，恢复土地斑块完整性，恢复植被分离度、层次，恢复景观多样性、增加优势度、连通性，尽量恢复原有斑块空间布局、形状和丰度，增加空间异质性，恢复植被覆盖、植被种类丰度，促进树木生长和鸟类丰富度等，控制外来入侵物种，重新建立空气、水体、土壤、生物体系。

环境效益方面：提高植被覆盖率、改善生态环境、减少水土流失量。

经济效益方面：主要为林业效益、其他经济作物收益；改善了矿区的生态环境，起到保持水土、防灾减灾等方面的作用，降低企业在其它方面的开支，增加企业总体经济效益。

7、环境监测计划

(1) 废气监测

表 5-1 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向 1 个点， 下风向 3 个点	颗粒物（TSP）	每季度监测一次	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) 第二时段无组织 排放浓度限值

(2) 噪声监测

在主要产噪设施和边界 1m 监测噪声值，每季度一次。

(3) 生态监测

主要监测营运期土地复垦、绿化的生态恢复措施，建设单位按照复垦方案监测植被栽培情况、成活情况，每 3 个月监测一次生态恢复情况，加强对复垦措施的日常维护，掌握植物生长情况，保证种植的成活率，定期查看植物长势，对于不成活坏死的植物，应及时清除、补种。经过 1 年时间，植物大部分已稳定生长，区域生态基本恢复，后期可 1 年监测一次。

其他

1、退役期污染防治措施

根据项目开发利用方案，闭坑期，由于开采活动停止，各类污染物排放有的随之停止，有的持续减弱，直至消失。闭坑期的生态修复是污染防治的重点。

(1) 水污染防治措施

由于开采活动停止，水污染源主要是开采迹地地表冲刷水、淋溶水等，因

此闭坑后前几年，需要继续对运行期采矿区、工业场地的沉砂池进行维护、运营，继续维持对废水的处理能力。

根据闭坑后的跟踪监测，当淋溶水和地表冲刷水水质稳定，且满足当地水环境功能要求后，可封闭沉砂池，项目水污染治理措施结束。沉砂池处理工艺如下：



图 5-1 闭坑期沉砂池处理工艺流程

(2) 废气治理措施

由于开采活动停止，生态修复措施跟进，主要大气污染物消失，此时需要对尚没有植被恢复地表的洒水，必要时进行帆布覆盖，以防止扬尘产生。

(3) 噪声治理措施

闭坑后，无噪声产生，无需治理。

(4) 固体废物治理措施

闭坑后，工业场地拆除会产生固体废物，对该固体废物可分类收集，交一般固废回收商统一处置。

(5) 生态保护措施

在矿山退役期或确定停采后，对矿区进行封闭，对被破坏或废弃的土地进行削坡减载和平整场地压实，修排水沟，然后植树、种草。实现被破坏土地的绿化和美化、各项指标达到国家相关规定的标准，实现经济、社会、环境的协调发展。

①露天采场：矿石的开采使原地表遭受彻底的破坏，岩石裸露，坡度较大，受坡度、土壤质地、地表物质组成等限制因素的影响，露天采场边坡、平台不适宜作为灌溉水田利用，从土地利用现状、景观、生态适应性和综合效益考虑，台阶及边坡复垦为林地最优，露天采场底部复垦为其他农用地（坑塘水面）最优。考虑到安全因素，其他农用地（坑塘水面）外围需要设置防护铁丝网，总长 3030m，高 1m，工程量为 3030m²。

②临时堆场：矿山开采完成以后，需要对堆矿坪进行土地复垦工作，根据所选种植物种、场地复垦条件和取土条件，复垦所需覆土厚度较大，覆土厚度确定为 0.4m，覆土面积为 0.2 hm²，覆土量约为 800m³。

(6) 闭场后期环境跟踪监测方案

本着“谁污染谁治理，谁开发谁保护，谁破坏谁恢复”的原则，建设单位应根据闭坑矿山地质环境问题制定科学合理的治理方案，充分利用矿区废弃资源回填采空，因矿制宜进行闭坑后的土地复垦、绿化，不能给当地生态环境、农业生产和附近居民生活造成新的危害。

①生态恢复监测

项目闭场后对各区域进行土地复垦、绿化的生态恢复措施。植物稳定生长需1年的成长期，这1年期间建设单位应每3个月监测一次生态恢复情况，加强对复垦措施的日常维护，掌握植物生长情况，保证种植的成活率，定期查看植物长势，对于不成活坏死的植物，应及时清除、补种。经过1年时间，植物大部分已稳定生长，区域生态基本恢复，后期可1年监测一次。

②露采雨水排放监测

项目闭场后，大部分用地刚进行土地复垦和绿化，植被还未稳定生长，无法起到固土作用，故此时遭遇雨水天气，还会造成水土流失。因此还需对总沉砂池出水进行监测，保证露采雨水经沉淀处理后能达标排放，不对下游河流以及农田等造成影响。植被生长稳定期按1年计，1年后植被能起到固土作用，雨季时产生的水土流失较弱，沉砂池出水能保证达标排放。此时闭场后的露采雨水监测只需1年的跟踪监测。

在沉砂池出水口设监测点1个，4-6月每个月观测一次，其余每3个月观测一次，24小时暴雨量超过50mm的时候增加一次监测。

③崩塌、滑坡监测

项目闭场后各开采平台之间形成边坡，由于地表径流冲蚀作用容易发生崩塌和滑坡。待项目生态恢复稳定后，场内的乔木、灌木根须发达，固土能力强，边坡较难发生相对位移而产生崩塌、滑坡。

闭场后在露天采场内，监测线可垂直边坡倾向方位布设，每隔50~100m布置一条监测线，沿监测线走向每隔1-2个台阶布设一个移动监测点，布设监测点约40-50个。监测线与监测点形成监测网，可有效地监测露天采场边坡变形情况。闭场后前5年，每季度应监测一次，在汛期、雨季等情况下应每天一次连续跟踪监测；闭场5年后，每半年监测一次。

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	避免雨季施工,边施工边绿化,合理安排施工计划。	落实复垦措施	加强绿化措施,做到适地适树,应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等	达到生态恢复和改善景观的目的
水生生态				
地表水环境	生活污水经化粪池预处理,并由一体化生化处理设备处理达标后回用于项目周边农田灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准	生活污水经化粪池预处理达标后回用于周边农田灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准
	施工废水经沉淀后循环利用	经沉淀后循环利用	清洗废水隔油沉淀后循环利用,不外排;初期雨水经沉淀处理后,部分循环利用,部分溢流汇入附近河流	
地下水及土壤环境				
声环境	加强施工机械的维修、管理、选用低噪声设备	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求	选择低噪声型设备,基底减振,隔音	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
振动				
大气环境	洒水降尘、选择无风或微风的天气条件下进行装卸作业、规范作业、减低卸料高度;定期洒水并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限制车速	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	洒水降尘、选择无风或微风的天气条件下进行装卸作业、规范作业、减低卸料高度	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
			拟建高于堆放物料高度的挡土墙,并安装雾化喷头对水进行雾化 定期洒水并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限制	

			车速	
			采挖面洒水润湿，装车雾化洒水降尘	
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理	资源再生利用、减量化，符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响	生活垃圾交由环卫部门清运处理	资源再生利用、减量化，符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
	建筑垃圾按市政部门要求运往指定地点		截洪沟、沉淀池淤泥用于采空区场地平整	
			机修废物委托有相应处理处置资质的危险废物处置单位进行清运处理	
电磁环境				
环境风险				
环境监测				
其他				

七、结论

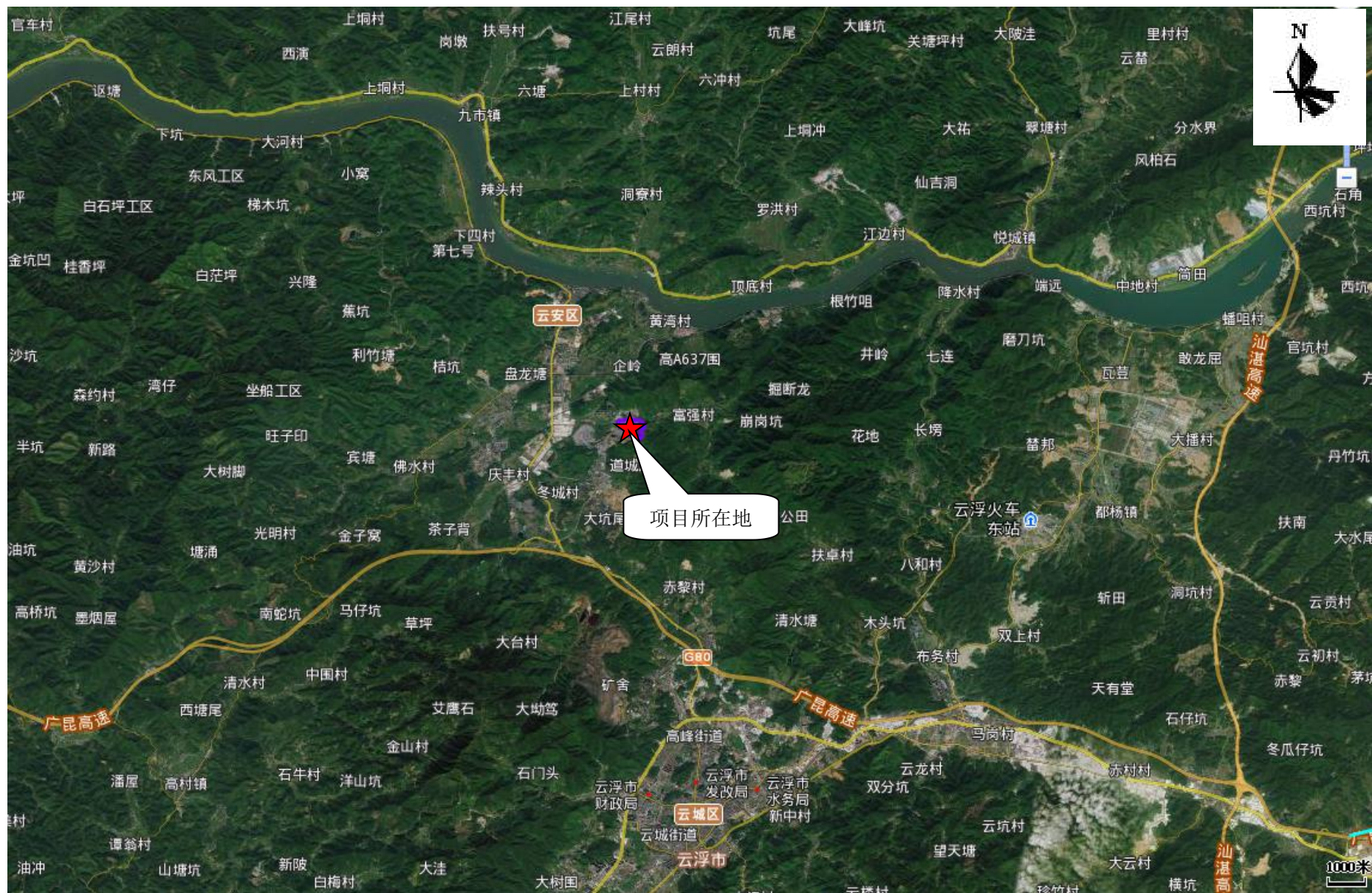
本评价报告认为，本项目符合国家及地方的相关产业政策，选址合理，与相关环境功能区划具相符。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”，对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实，并加强生产和消防安全设施的运行管理，是符合国家、地方的环保标准要求的。本项目的建设和投入使用后，其产生的污染源经有效处理后，将不会对周围环境产生明显影响。从环保的角度来看，本项目建设是可行的。

附表

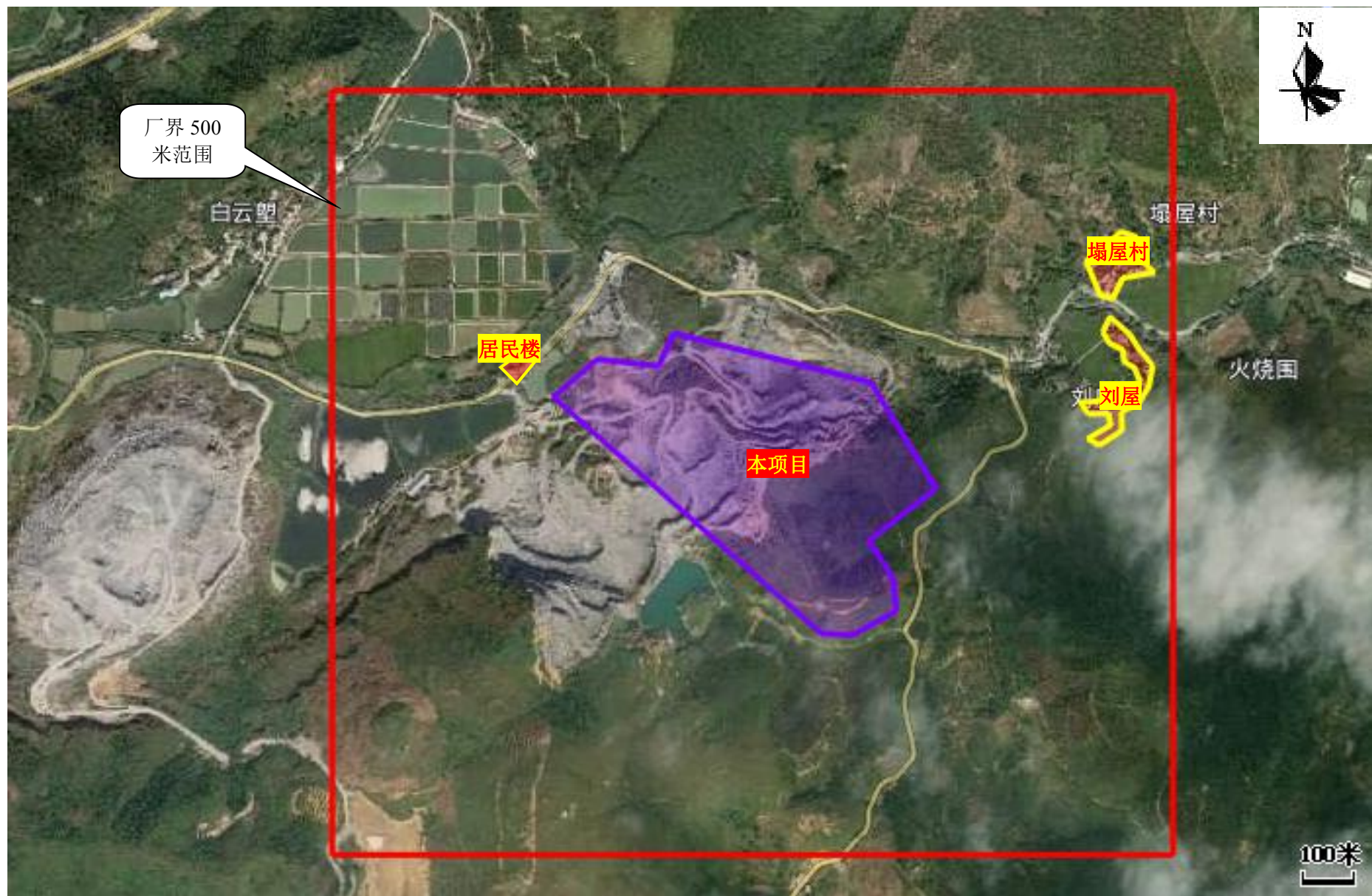
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	6.108	0	6.108	6.108
	CO	0	0	0	14.31	0	14.31	14.31
	NO _x	0	0	0	7.848	0	7.848	7.848
废水	生活污水	/	/	/	/	/	/	/
	生产废水	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	8.54	0	8.54	8.54
	沉淀淤泥	0	0	0	75	0	75	75
	机修废物	0	0	0	1	0	1	1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



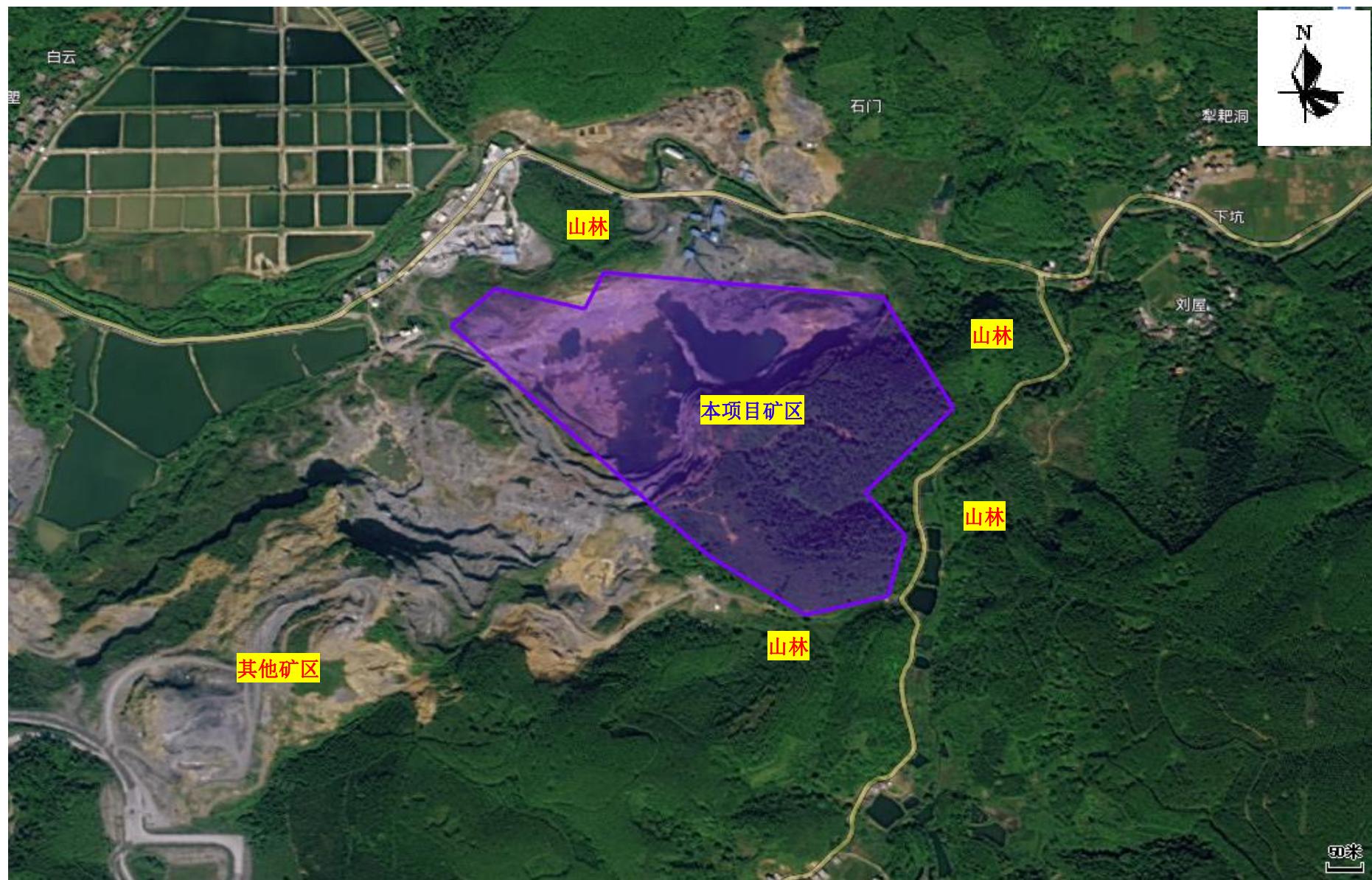
附图 2 项目环境敏感点分布图

广东省云浮市云安区六都镇大岩矿区水泥用石灰岩矿资源储量分布平面图

比例尺 1:2000



附图 3 项目平面布置图



附图 4 项目卫星四至图



项目东面



项目南面



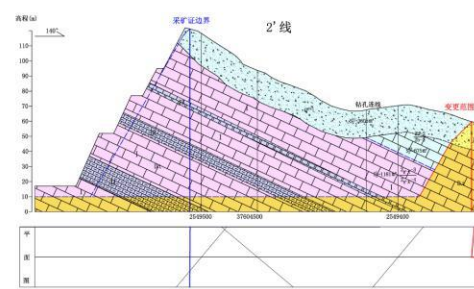
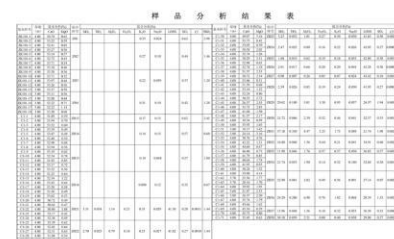
项目西面



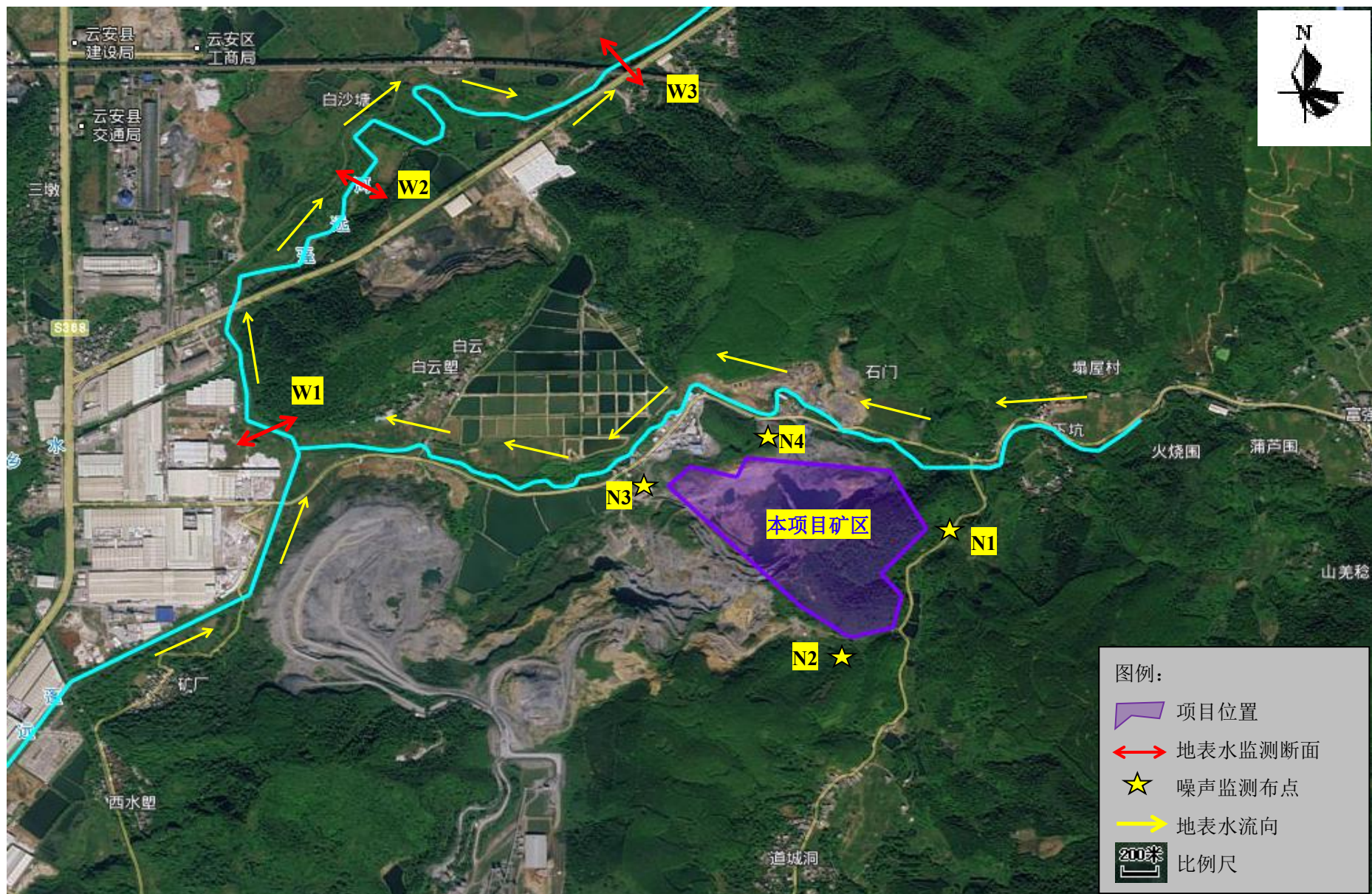
项目北面

附图 5 项目四至实景图

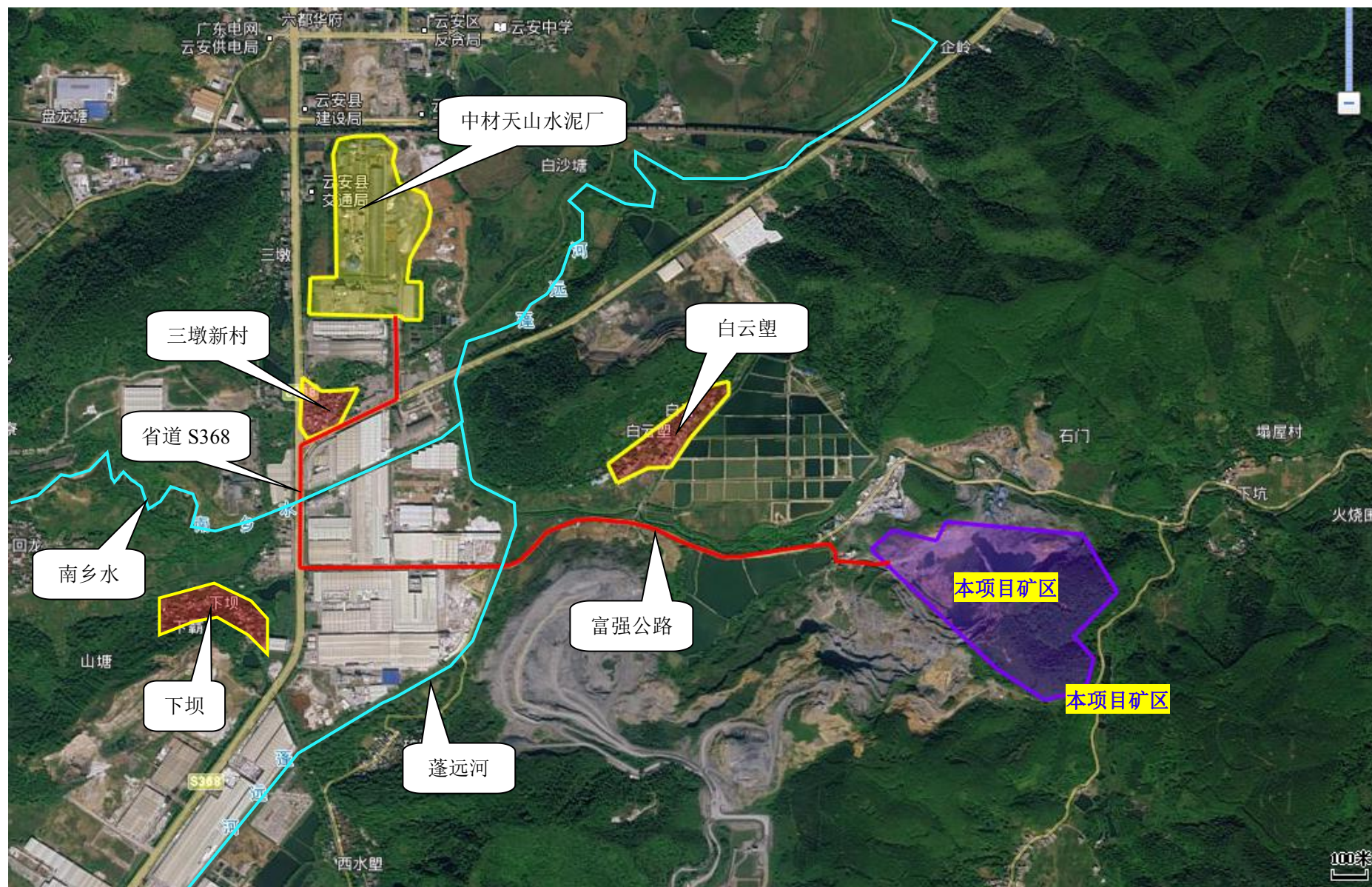
比例尺1:1000

[illegible]

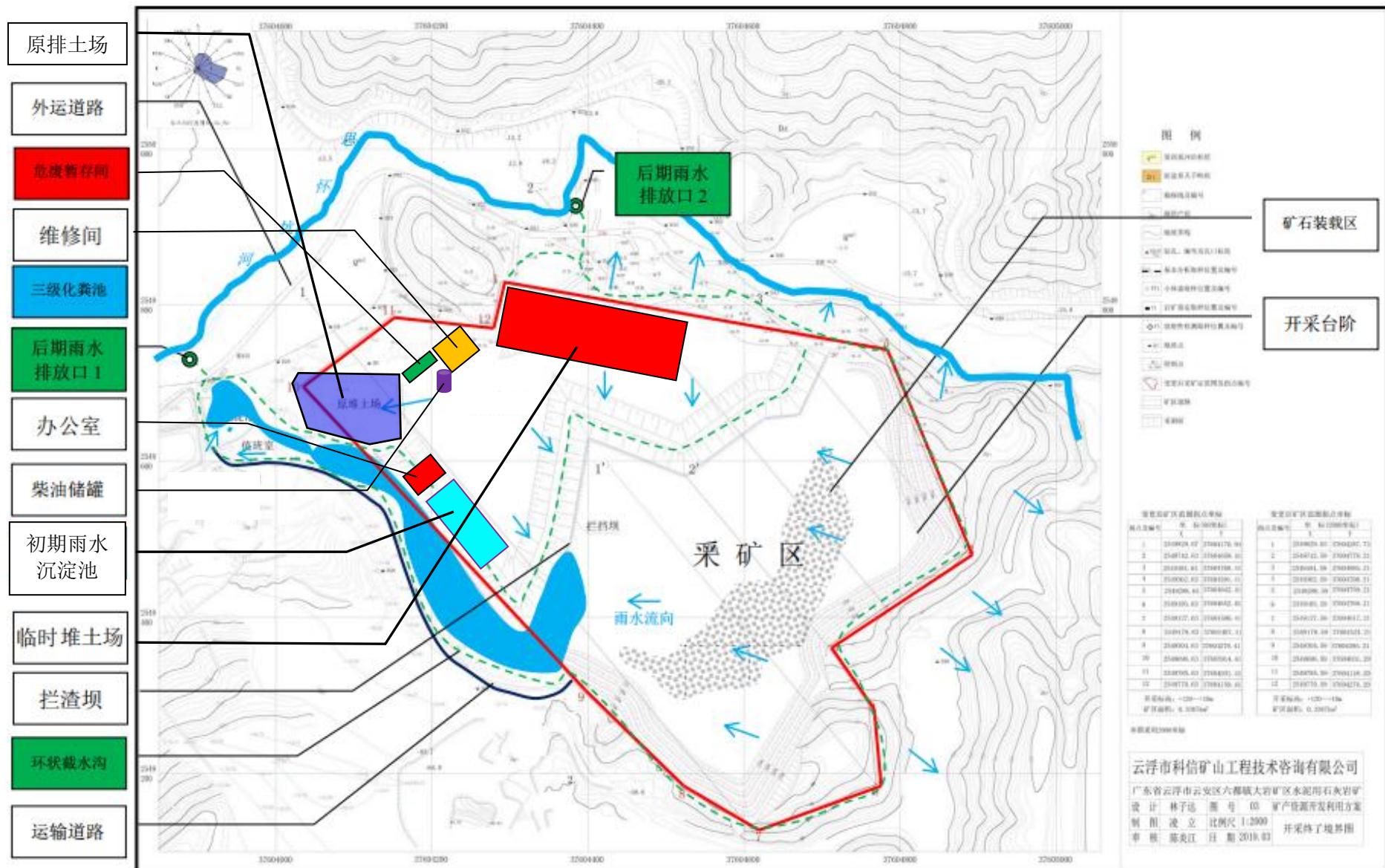
84



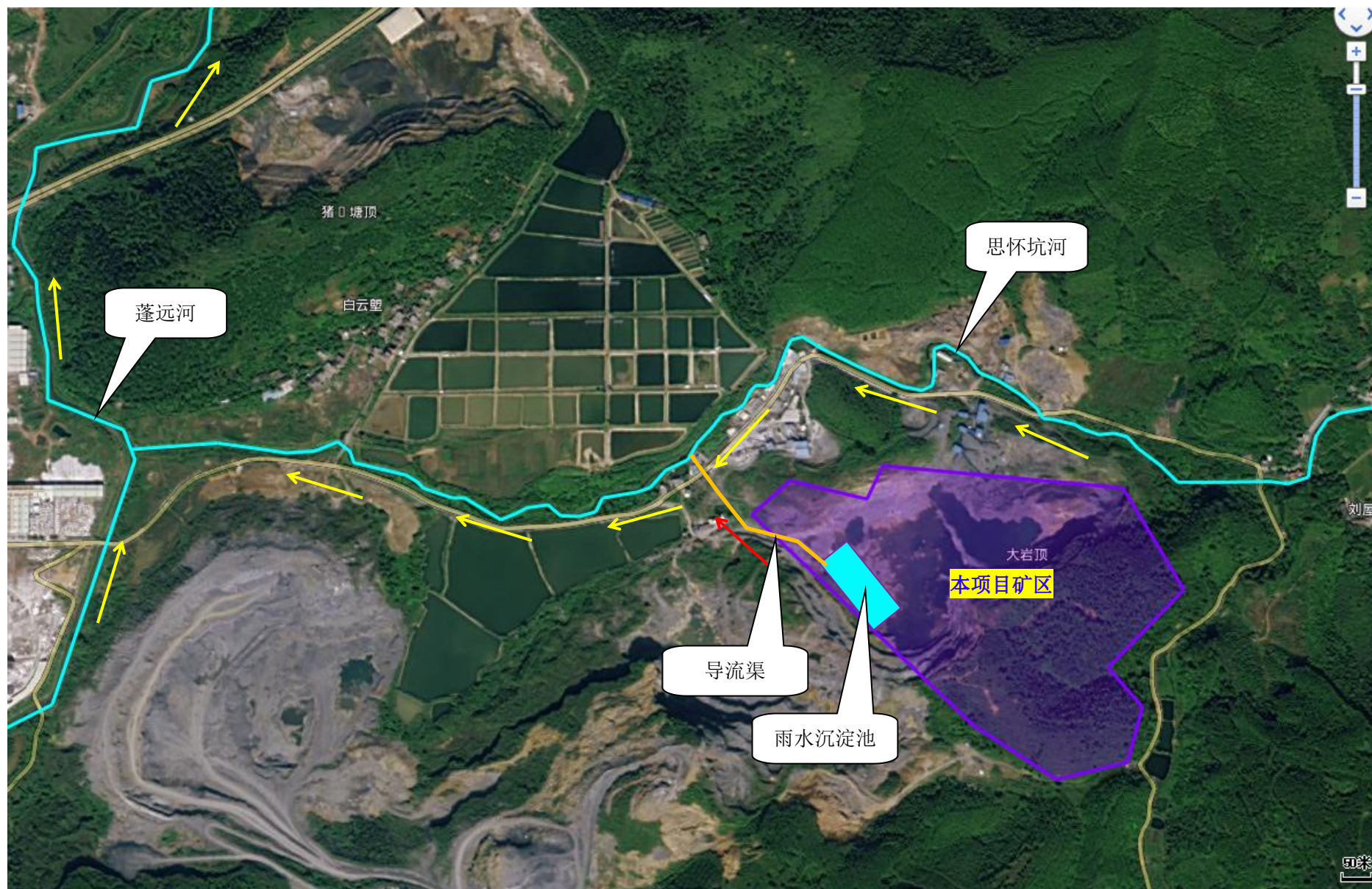
附图7 引用地表水监测布点图



附图 8 项目产品运输路线图



附图9 项目矿区平面布置图



附图 10 项目矿区外雨水流向图



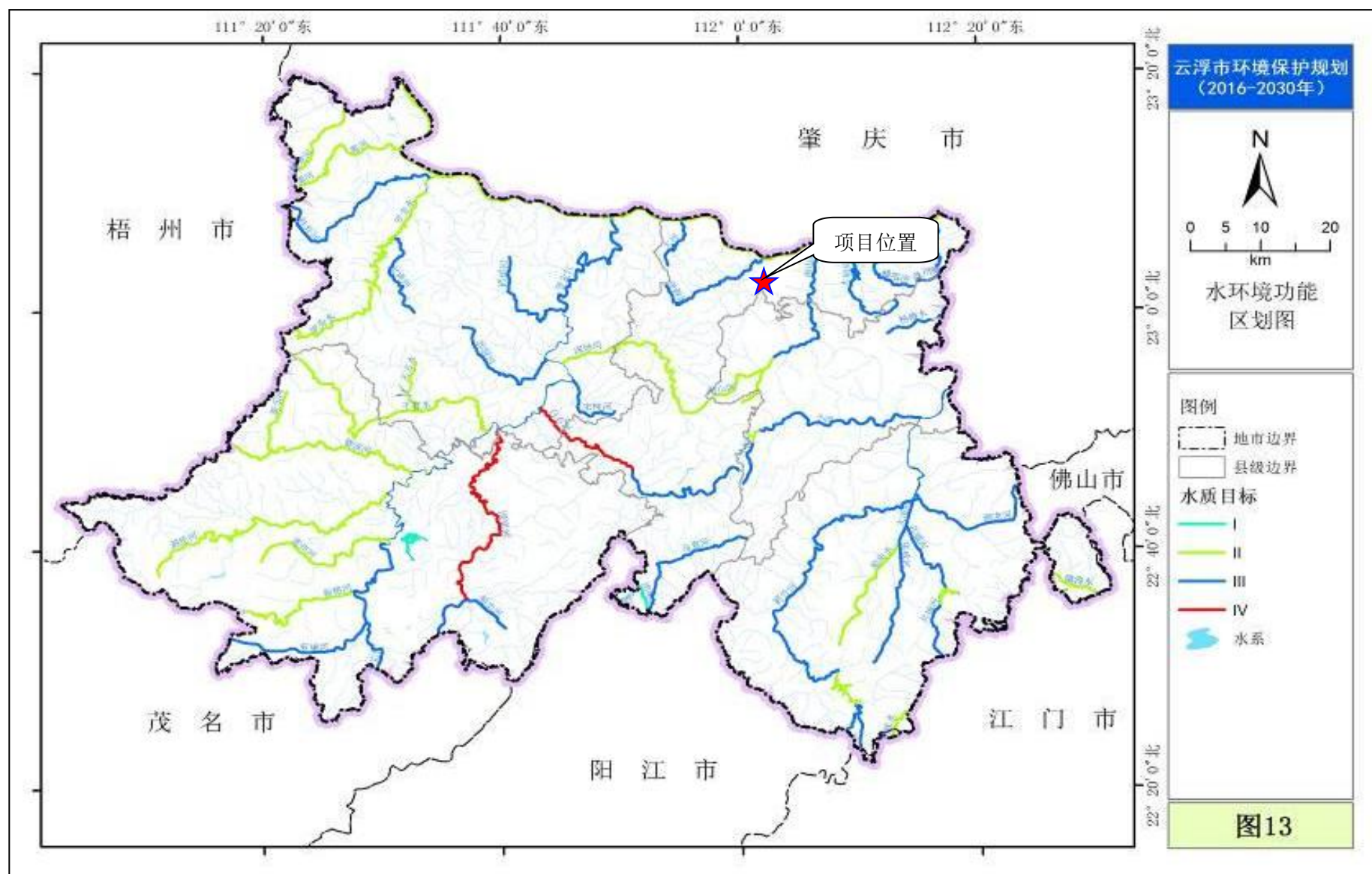
附图 11 本项目与类比对象相对位置图、与附近矿山位置图



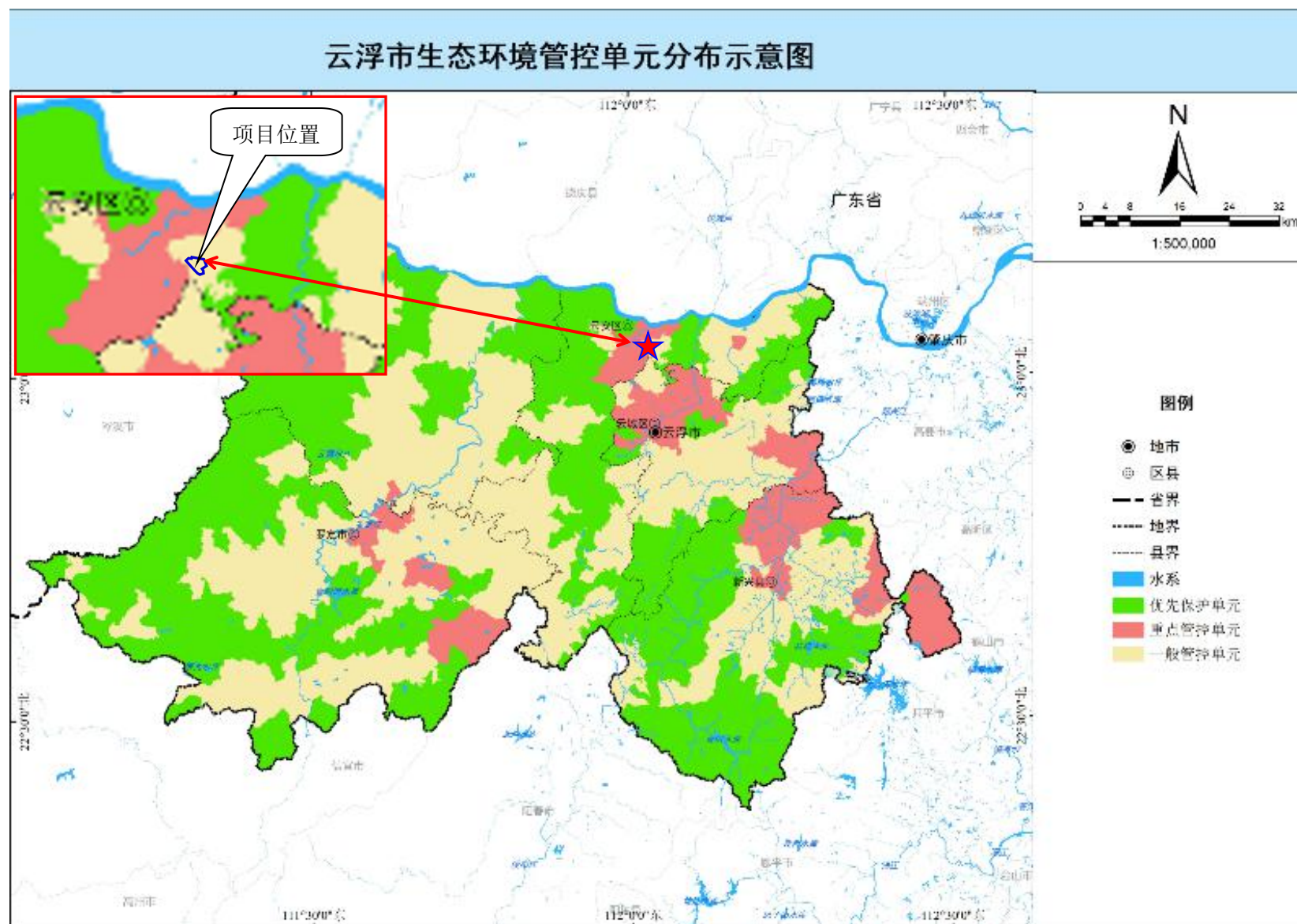
附图 12 项目矿区开采复垦绿化图



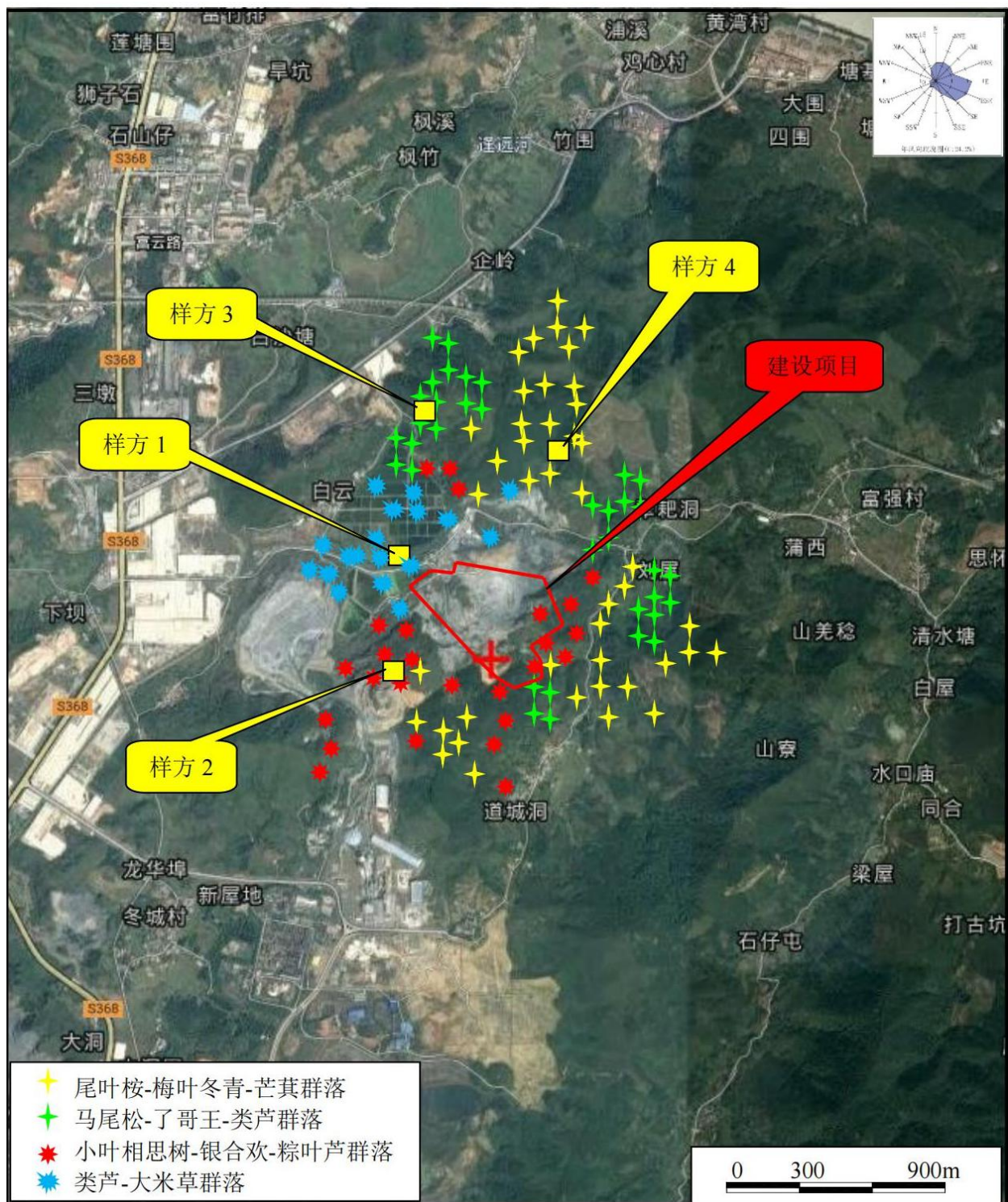
附图 13 大气环境功能区划图



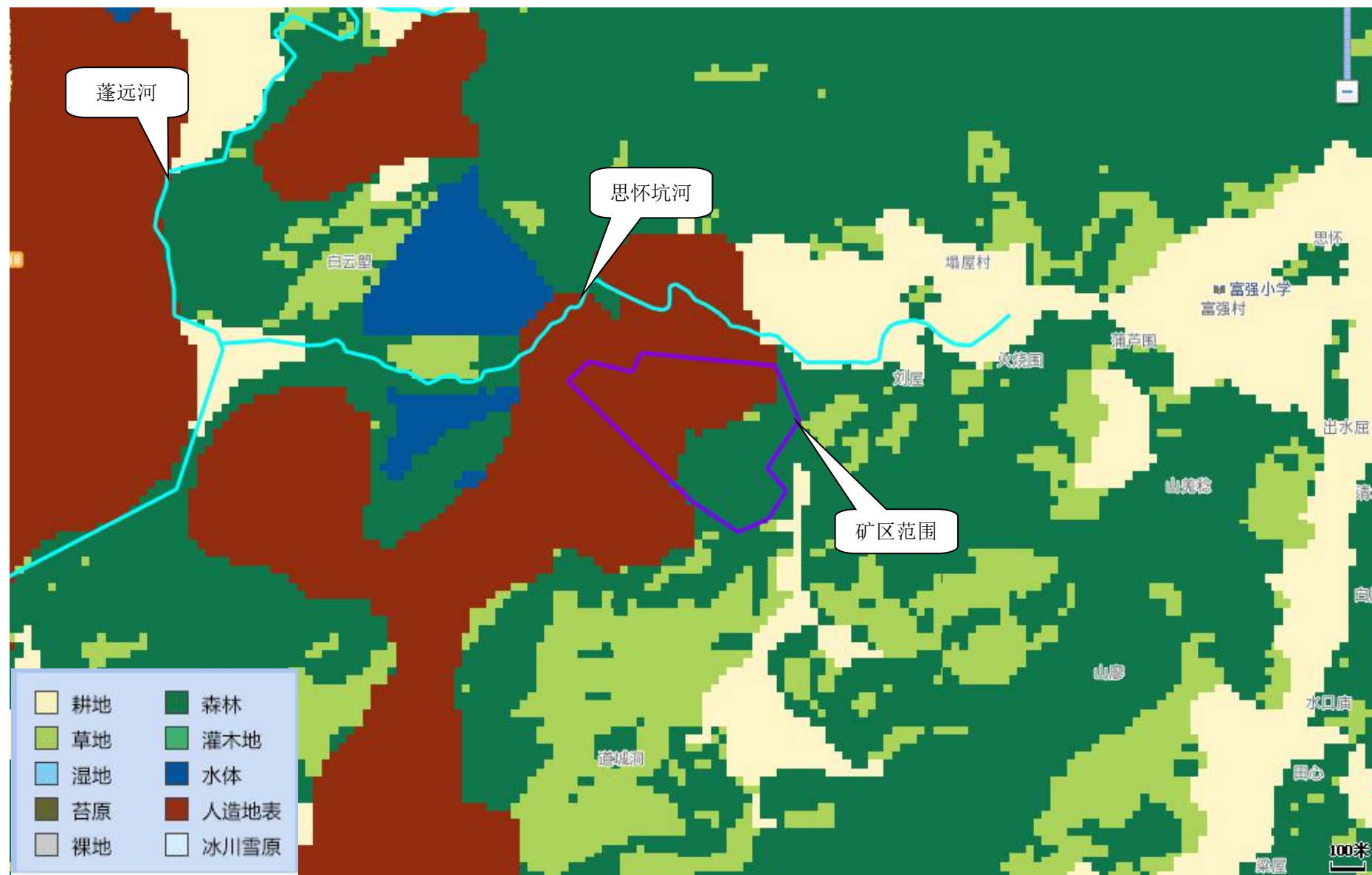
附图 14 地表水环境功能区划图



附图 15 云浮市生态环境管控单元分布示意图



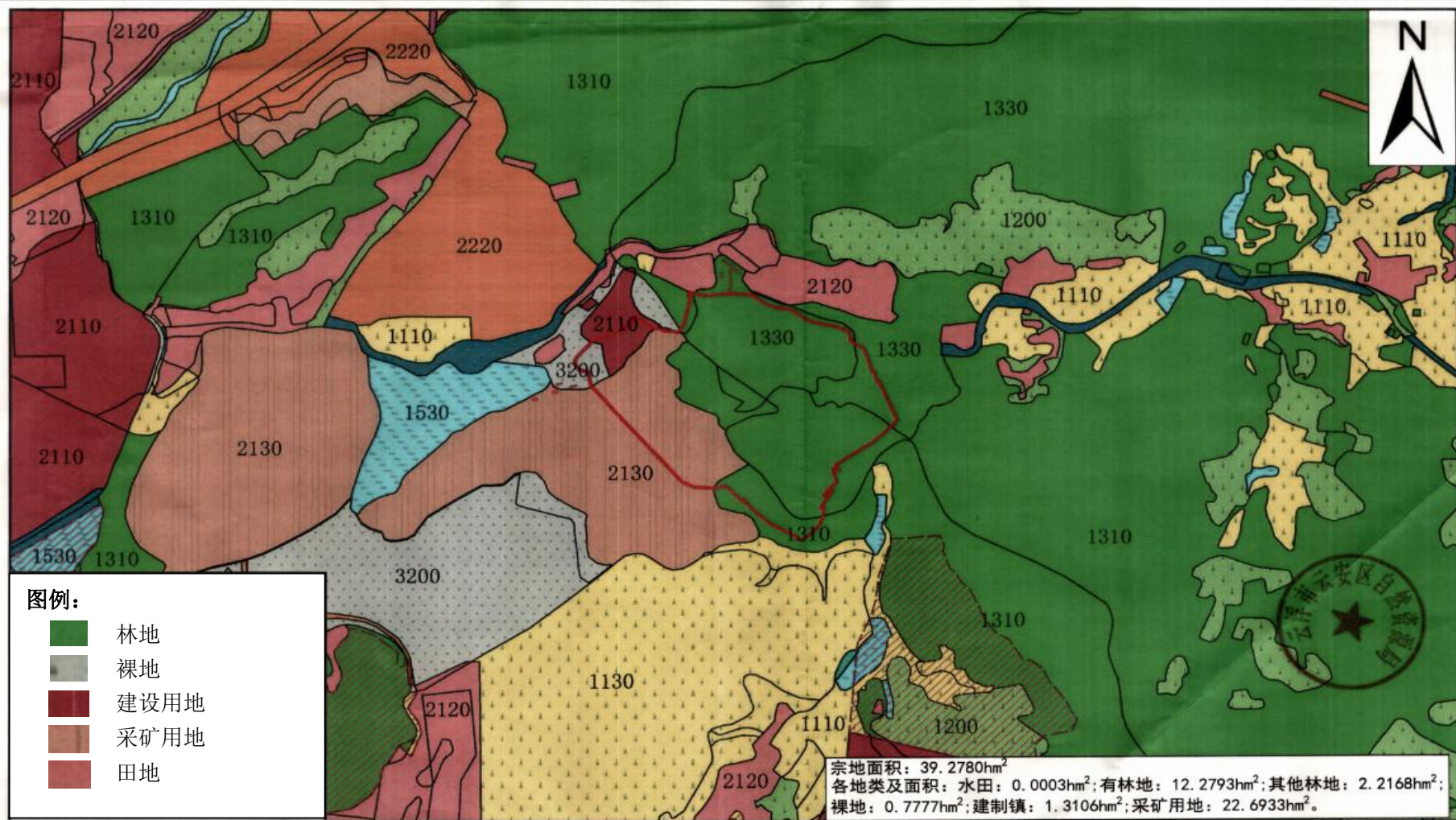
附图 16 区域植被现状分布图与样方布设图



附图 16 区域植被现状分布图（来源 91 卫图）

广东省云浮市云安区六都镇土地利用总体规划图（2010-2020）（局部）

项目名称：广东省新顺速（广东）矿业有限公司云安区六都镇富强矿区水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案



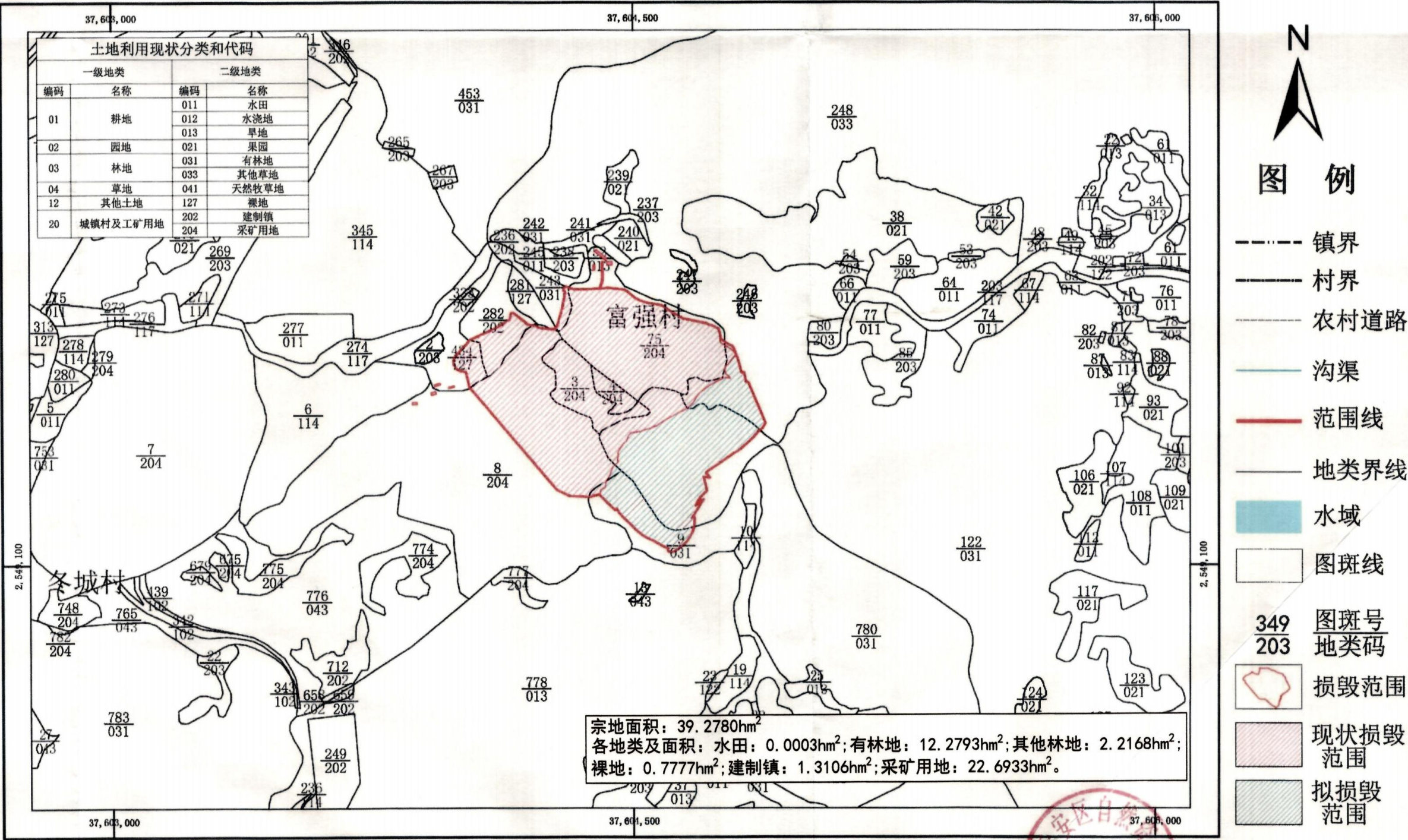
1:10,000

云安区自然资源局
2021年5月

附图 17 项目所在区域土地规划图（局部）

广东省云浮市云安区六都镇土地利用现状图（2018）（局部）

项目名称：广东省新顺速（广东）矿业有限公司云安区六都镇富强矿区水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

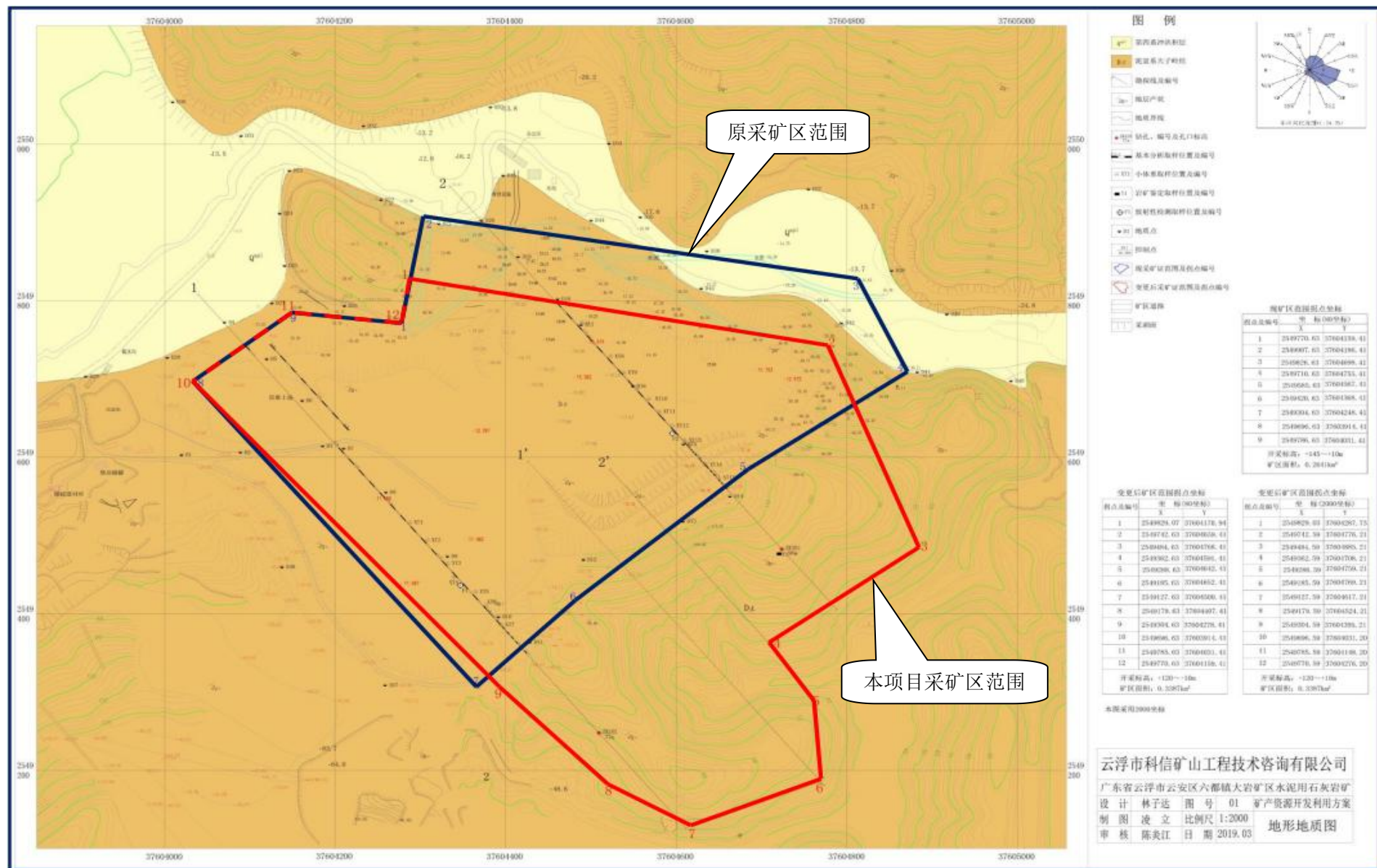


坐标系：CGCS2000
1985国家高程基准

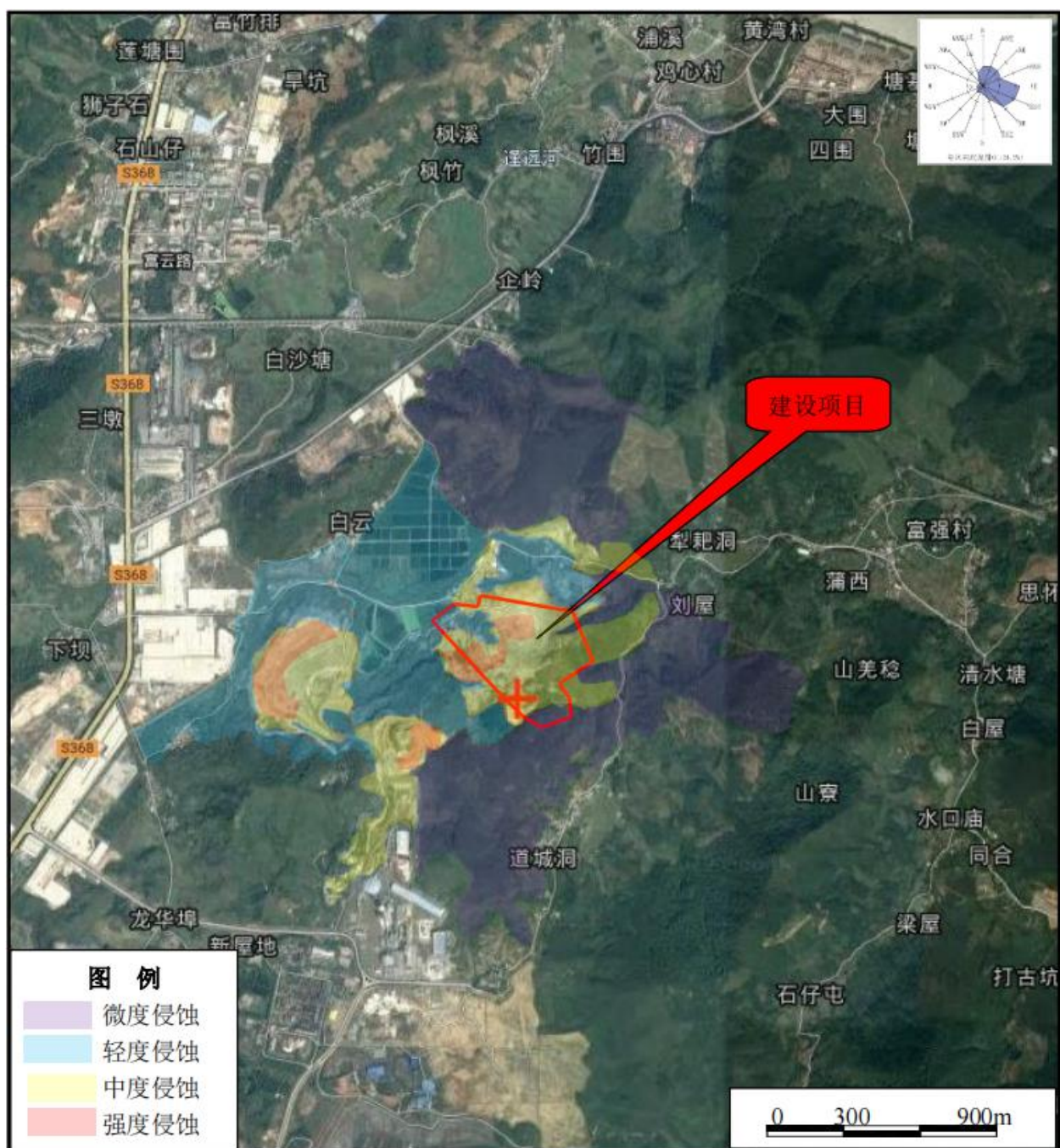
1:10,000

云安区自然资源局
2021年5月

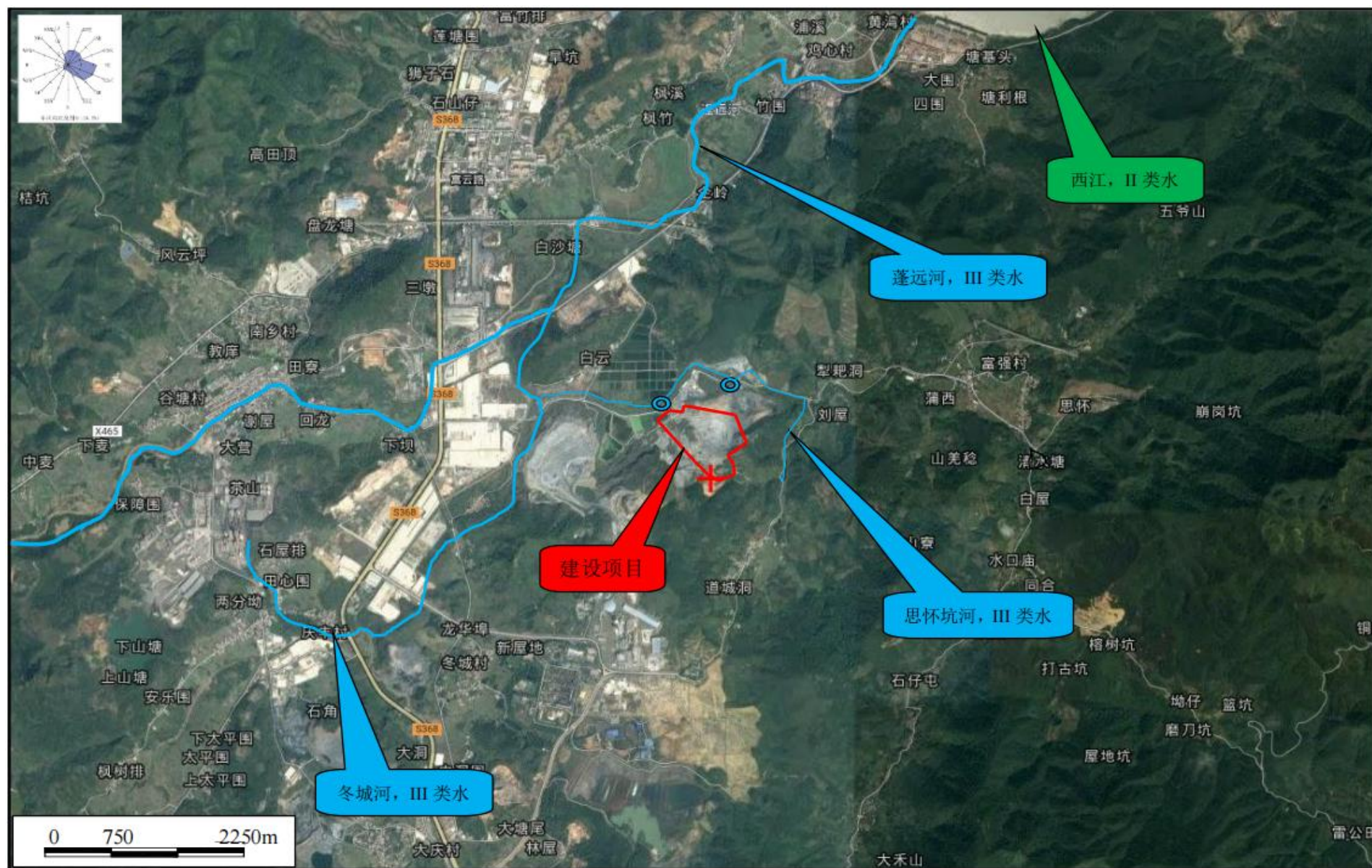
附图 18 项目所在区域土地利用现状图



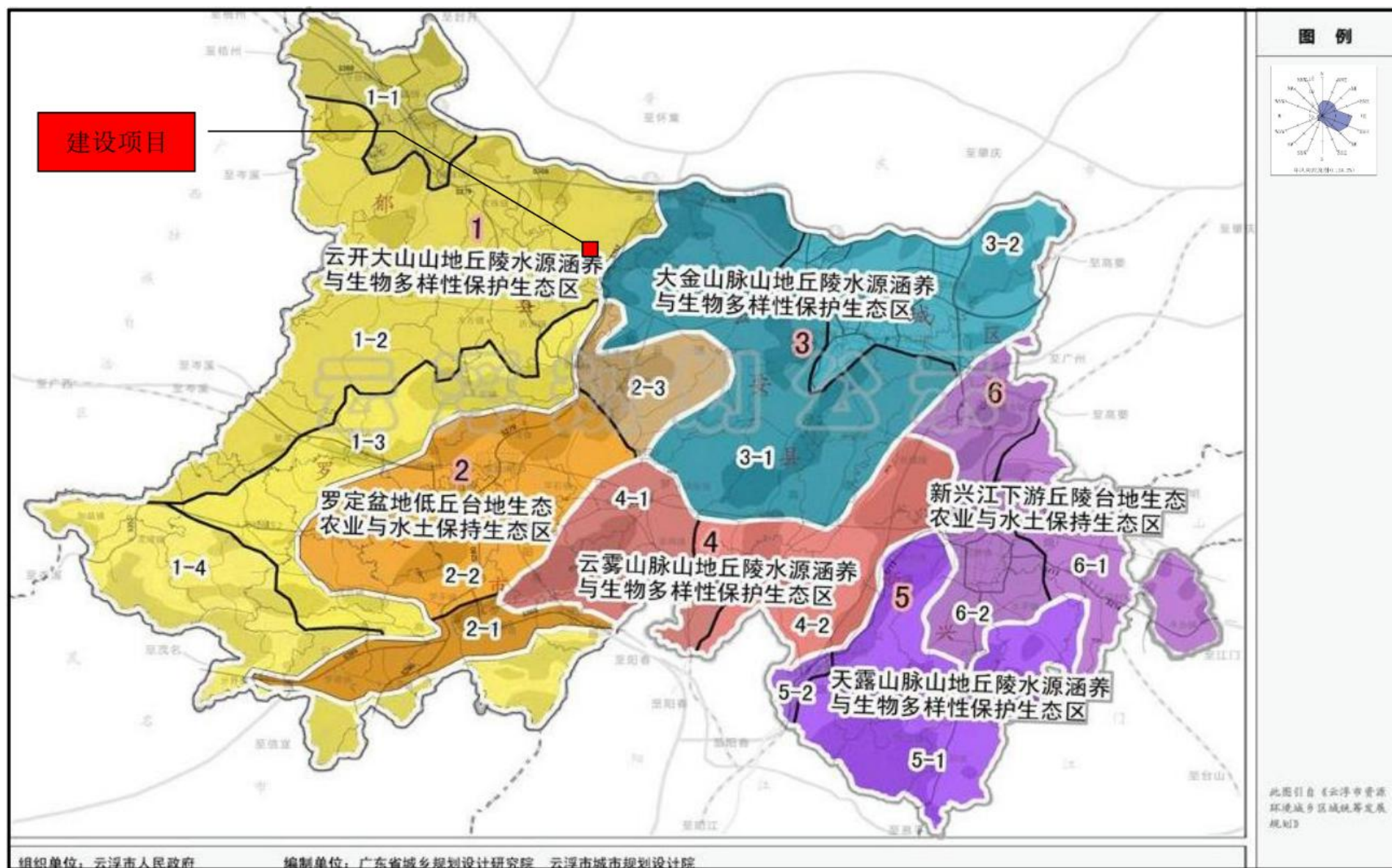
附图 19 原矿区与本项目开采范围与拐点图



附图 20 广东省土壤侵蚀分布图

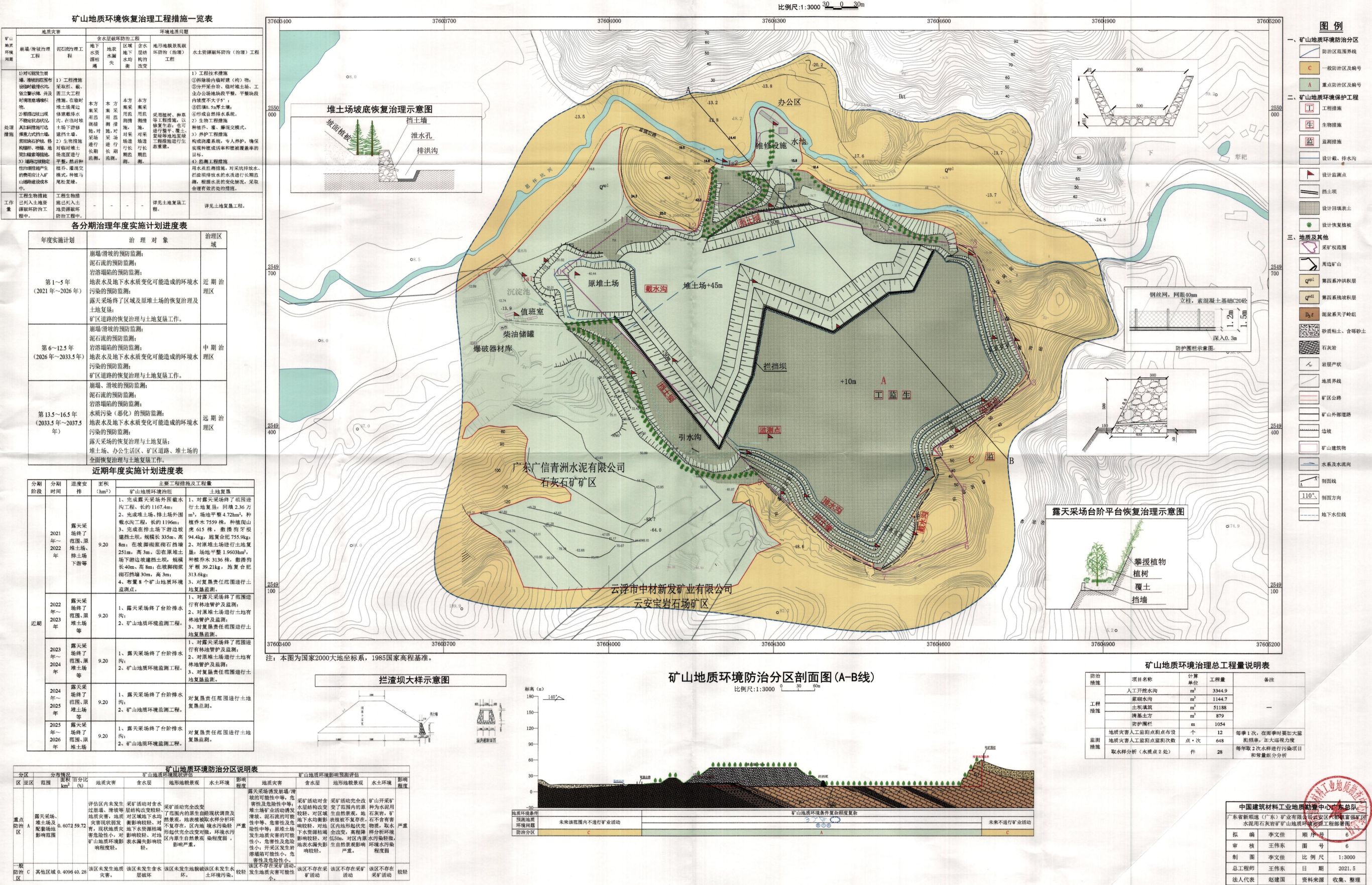


附图 21 项目地表水系图



附图 22 云浮市生态功能分布图

广东省新顺速（广东）矿业有限公司云安区六都镇富强矿区水泥用石灰岩矿矿山地质环境治理工程部署图



附图 23 生态保护措施平面布置图



附图 24 引用大气环境监测点位图

附件一 委托书

环境影响评价委托书

深圳市伊曼环保科技有限公司：

我单位拟在广东省云安区六都镇冬城村委大岩矿区拟建 新顺速（广东）矿业有限公司年开采水泥用石灰岩 150 万吨建设项目。

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及云浮市的有关规定。为保证项目建设符合上述规定，特委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位：新顺速（广东）矿业有限公司

日 期： 2021 年 11 月 12 日



