

广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿 水土保持设施验收报告



建设单位：高州市金盈矿业有限公司

编制单位：广东城华工程咨询有限公司

2019年3月

项目名称：广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿

委托单位：高州市金盈矿业有限公司

编制单位：广东城华工程咨询有限公司

职 责	姓 名	职 称	签 名
审 定	刘伟	高级工程师	
审 查	班秀丽	高级工程师	
校 核	刘晓曼	工程师	
编 写	张太敬	工程师	
参 与 人 员	谭允裕		

目 录

前 言	1
水土保持设施验收特性表	3
1、项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	8
2、水土保持方案和设计情况	11
2.1 水土保持方案	11
2.2 水土保持方案变更	11
2.3 水土保持后续设计	11
3、水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 排土区设置	13
3.3 取土场设置	14
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持措施实施完成情况	16
3.6 水土保持投资完成情况	18
4、水土保持工程质量	19
4.1 质量管理体系	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	20
4.3 排土区稳定性评估	22
5、项目初期开采情况及水土保持效果	23
5.1 开采情况	23
5.2 水土保持效果	23
5.3 公众满意度调查	25
6、水土保持管理	26
6.1 组织领导	26
6.2 规章制度	26
6.3 建设管理	26

6.4 水土保持监测	26
6.5 水土保持监理	29
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	29
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	29
6.8 水土保持设施管理维护.....	30
7、结论	31
7.1 结论.....	31
7.2 遗留问题安排.....	31
附件:	32

前 言

本项目位于广东省高州市区约272°方向，直距约16km的高州市石鼓镇甘竹村委会官塘村大岭。矿区中心地理坐标：东经110°45'57"、北纬21°47'00"。矿区行政区域隶属高州市石鼓镇管辖。矿区有约1km矿山公路接G207国道公路，矿区距石鼓镇约7km，石鼓镇距高州市区约14km，交通较方便。

2009年6月1日，茂名市国土资源局下发了《中华人民共和国采矿许可证》，采矿许可证有效期限为2009年6月1日至2021年6月1日。

受建设单位委托，广东城华工程咨询有限公司于2018年5月完成了《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》。2018年6月14日，高州市水务局以“高水【2018】29号”文批复了该水土保持方案报告书。

2018年，建设单位委托广东城华工程咨询有限公司开展监测工作，并于2019年3月编制完成了《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持监测总结报告》。

根据《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》，水保方案将项目区分为露天开采区、矿山道路区、办公生活区、排土区和生产及堆料区等5个分区。

经现场调查和查阅资料：矿区项目共占用土地 7.18hm²，其中永久占地 4.46hm²，临时占地 2.72hm²；工程临时占地主要包括露天开采区临时占地 3.30hm²、排土区临时占地 1.16hm²、办公生活区临时占地 0.26hm²、矿山道路区临时占地 0.72hm²、生产及堆料区临时占地 1.74hm²。

根据水保监测总结监测结果：本工程于 2009 年 6 月开工，并于 2010 年 5 月完工，基建期总工期 12 个月。本工程水土保持设施实际完成投资 582.99 万元。其中工程措施投资 25.71 万元，植物措施投资 7.19 万元，临时措施投资 23.88 万元，独立费用 27.33 万元，基本预备费 2.83 万元。

工程实际扰动土地面积7.18hm²，完成水土保持措施有：排水沟1831m、地下排水暗管100m、沉沙池5座、；撒播草籽0.40hm²、栽植行道树450株；薄膜覆盖1.56hm²。

根据《水土保持工程质量评定规程》并结合监理项目划分情况，本工程水土保持措施共划分为 7 个单位工程，12 个分部工程，31 个单元工程，质量评定均

为合格。

项目区平均扰动场地整治率98.90%，水土流失总治理度98.91%，土壤流失控制比1.0，拦渣率90%，林草植被恢复率94.20%，林草覆盖率25.37%，基本完成了水土保持方案确定的防治任务。

2018年，高州市金盈矿业有限公司与广东城华工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）签订了《高州市金盈矿业有限公司项目水土保持验收报告咨询合同》，委托我公司承担本项目第三方机构编制水土保持设施验收报告工作。2019年3月我公司编制完成《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持设施验收报告》。

我公司在工作过程中，高州市金盈矿业有限公司提供了良好的工作条件，并得到了相关参建单位的大力支持和协助，在此谨致谢意！

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿		验收工程地点	广东省高州市	
验收工程性质	新建	验收工程规模	总占地面积为 7.18hm ² ，生产规模为 10 万 m ³ /a		
流域管理机构	珠江水利委员会	所属水土流失重点治理区	不属于国家级和省级水土流失重点预防保护区和重点治理区		
水土保持方案批复部门、时间及文号	高州市水务局，2018 年 6 月 14 日，高水【2018】29 号；				
工期	2009 年 6 月~2010 年 5 月，总工期 12 个月				
水土保持方案确定的防治责任范围 (hm ²)	防治责任范围		8.38		
	项目建设区面积		7.18		
	直接影响区面积		1.20		
方案拟定水土流失防治目标	扰动场地整治率	90%	实际完成水土流失防治指标	扰动场地整治率	98.90%
	水土流失总治理度	82%		水土流失总治理度	98.91%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率	85%		拦渣率	90%
	林草植被恢复率	92%		林草植被恢复率	94.20%
	林草覆盖率	17%		林草覆盖率	25.37%
水土保持措施主要工程量	工程措施	排水沟 1831m、沉沙池 5 座、地下排水暗管 100m			
	植物措施	撒播草籽 0.40hm ² 、栽植行道树 450 株			
	临时措施	薄膜覆盖 1.56hm ²			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	合格		
	植物措施	合格	合格		
	临时措施	合格	合格		
投资	水保方案估算投资	604.39 万元			
	实际投资	582.99 万元			
	减少投资原因	施工过程中结合场地实际情况，因项目区工程措施、植物措施和临时措施等有所减少，加上露天开采区还在开采中，所以区内的水保措施还未完全开展，因此水土保持投资相应减少。			
工程总体评价	水土保持措施建设程序符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准。				
水保方案编制单位	广东城华工程咨询有限公司	水土保持设施施工单位	汕头市晖业建筑有限公司		
水土保持监测单位	广东城华工程咨询有限公司	水土保持监理单位	广东城华工程咨询有限公司		
第三方水土保持设	广东城华工程咨询有限公司	建设单位	高州市金盈矿业有限公司		

施验收报 告编制单 位			
验收报告 编制单位 地址	广州市天河区中山大道中 1218号201房	地址	高州市石鼓镇
联系人	张太敬	联系人	胡经理
电话	15820265342	电话	18929780187
传真/邮编	020-32235866	传真/邮编	/
电子邮箱	gdchjl@163.com	电子邮箱	/

1、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于广东省高州市区约 272°方向，直距约 16km 的高州市石鼓镇甘竹村委会官塘村大岭。矿区中心地理坐标：东经 110°45'57"、北纬 21°47'00"。矿区行政区域隶属高州市石鼓镇管辖。矿区有约 1km 矿山公路接 G207 国道公路，矿区距石鼓镇约 7km，石鼓镇距高州市区约 14km，交通较方便，见图 1.1-1。

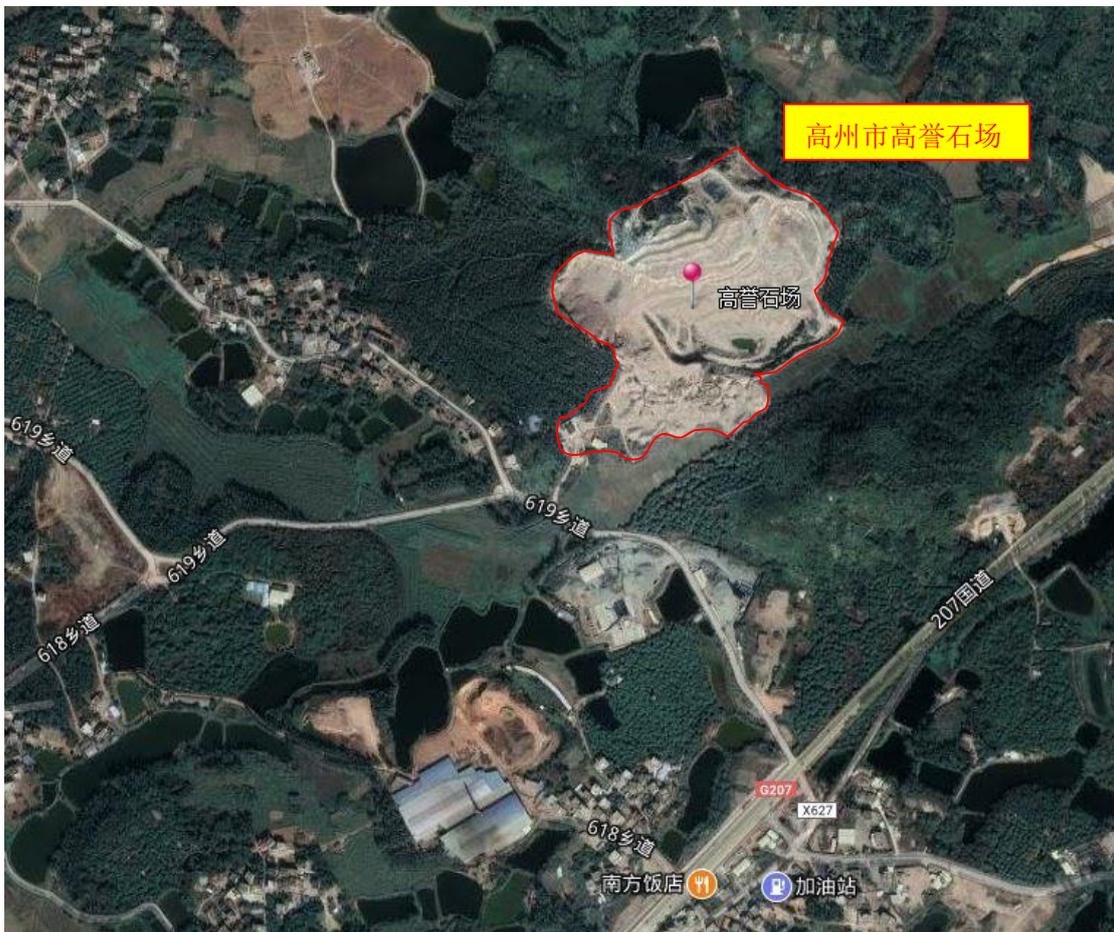


图 1.1-1 项目区地理位置

1.1.2 主要技术指标

项目性质：新建

建设规模：根据矿产资源开发利用方案，矿山建设规模为年开采建筑用安山岩矿 10 万 m³。主要产品为建筑用碎石（1~3cm，3~4cm），主要用于民房建筑和公路建筑。

1.1.3 项目投资

项目投资：本项目投资共 800 万元，其中土建投资约 300 万元，水土保持工程估算总投资为 604.39 万元，实际水土保持投资为 582.99 万元。

1.1.4 项目组成及布置

项目组成：本矿区主要由露天开采区、排土区、办公生活区、矿山道路区、生产及堆料区等组成。

工程布置：本矿区开采范围 3.30hm²，排土区布设在矿区中部超深的采坑内，占地为 1.16hm²；生产及堆料区布置在矿区外南侧平坦山脚处，面积 1.74hm²；施工便道由矿区西南进入，向东北直达矿坑底部，占地面积 0.72hm²，办公生活区布置在矿区的西南面，占地面积 0.26hm²。

主要建筑物：项目区主要建筑物具体包括配套的生产设施、生活设施、水土保持措施等工程。建设内容见表 1-1。

表 1-1 本项目组成情况表

项目区	建设内容
露天开采区	露天采场，露天开采区域周边截水沟、场区排水沟
排土区	用于堆放表土及土石方的临时转运
办公生活区	办公生活区、维修车间、供水供电设施等
生产及堆料区	石料分级、破碎，成品料堆放
矿山道路区	宽 6m，三级、泥结碎石路面

1.1.5 施工组织及工期

施工进度：本项目于 2009 年 6 月开工，2010 年 5 月完工并投入生产。采矿许可证有效期限为 2009 年 6 月 2021 年 5 月，矿山服务年限为 3.3 年，矿山为正常生产矿山，正常生产期 3.3 年，闭坑治理约 1.5 年，矿山尚有总服务年限约 4.8 年。因此本项目矿山本方案服务期为 4.8 年，即 2018 年 2 月至 2022 年 11 月。

项目工期：项目于 2009 年 6 月开始进行项目区基础设施建设，2010 年 5 月完成建设。

1.1.6 土石方情况

本项目在方案服务年限内开挖产生的土石方总量为 29.15 万 m³，其中剥离

表土量约为 1.60 万 m³，剥离的表土用于后期覆土绿化，土石方回填 0.04 万 m³，外运土方 29.11 万 m³。前期所剥离的表土均运往排土区进行堆放，堆放量约为 1.60 万 m³，目前矿山开采不会再有剥离土，排土场堆土不会再增加。

1.1.7 征占地情况

本项目实际占地 7.18hm²，其中永久占地 4.46hm²，临时占地 2.72hm²，占地类型为林地、草地、坑塘水面。

(1) 露天开采区

露天开采区主要是开采区、林地、草地组成，总占地面积 3.30hm²，全部为永久占地。

(2) 生产及堆料区

生产及堆料区主要是坑塘水面、林地、草地组成，占地面积为 1.74hm²，全部为临时占地。

(3) 矿山道路区

矿区公路占地面积为 0.72hm²，全部为临时占地。

(4) 排土区

项目排土区布置于矿区中部超深的采坑内，经现场调查，本地块为草地，占地面积为 1.16hm²。

(5) 办公生活区

办公生活区占地面积为 0.26hm²，全部为临时占地。

详见下表 1-2。

表 1-2 工程占地面积及类型统计表 (hm²)

项目组成	面积(hm ²)	占地类型(hm ²)			占地性质(hm ²)	
		林地	草地	坑塘水面	永久占地	临时占地
露天开采区	3.30	1.2	2.1		3.30	
排土区	1.16		1.16		1.16	
办公生活区	0.26	0.09	0.17			0.26
生产及堆料区	1.74	0.1	1.04	0.60		1.74
矿山道路区	0.72	0.40	0.32			0.72
小计	7.18	1.79	4.79	0.6	4.46	2.72

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程无移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区所在地处丘陵地区，原地形总体上中间高四边低，最高点位于矿区北面的大岭，标高+117m，最低为西南面农林，标高+20m。地势整体较平缓，相对高差约 97m，地形坡度一般 15°左右。矿区内无河流经过，当地侵蚀基准面海拔标高+20m，采场+25m 以下为凹陷式露天开采。除矿区北部边界外约 160m 有水塘外，无其他地表水体。

1.2.1.2 土壤和植被

（1）土壤

矿区内土壤以赤红壤为主，由花岗岩风化而成，土层疏松，以壤土为主，透水性强，持水力差，容易物理风化，加剧水土流失。

（2）植被

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，热带、亚热带物种均有分布。矿区附近主要为原生地带性植被以亚热带乔灌木为主，行道树主要为桉树、松树，混生着稠密杂草和数种灌木，植被发育良好，长势较茂盛，林草覆盖率为 75%。

1.2.1.3 气象水文

（1）气象

项目区地处北回归线以南，属热带亚热带季风温和气候。区内阳光充足，雨量丰富。据当地 1986 年至 2015 年气象资料统计，年平均气温 23.2℃，7 月份平均温度 28.5℃，为一年中最热月份，1 月平均气温 15.6℃。雨量充沛，年平均降雨量 1762.1mm，4~9 月为雨季，最大日降雨量 350.7mm。夏秋季常有热带气旋侵袭，并伴有大雨暴雨。年内盛行（1~10 月）东南偏东风，11~12 月主要为东北风。

(2) 水文

茂名河川发达，溪流密布。集雨面积达 100 平方公里以上的大小河流有鉴江、袂花江、小东江、黄华江等三十多条，鉴江是粤西最大的河流，流域水量充沛，并已建成高州水库、罗坑水库等大、中、小型水库七十多个，控制集雨面积达 1660 多 km²，蓄水量大，水资源极为丰富。茂名海岸线曲折，港湾多，海岸线总长达 248.4km，拥有水东、博贺等多个天然良港。

本项目所在地周边有鉴江。鉴江东源于信宜四蹄岭，西源于信宜金垌岭，两源于信宜市镇隆南面汇合，称窦江。再从茂名市潭头北面流入境内，南至大井墟纳入左岸大井河，鼓再下右纳南塘河，至南塘六罗与左岸曹江河合流，称鉴江。折西南行，过高州长城，经顿梭、石鼓，在沙田纳沙田河，折南行入镇江、祥山、至化州市南盛墟，左纳良文塘河后出高州境，流经化州、吴川，在吴川市黄坡注入南海。鉴江全长 231km，年流量为 28.13 亿 m³，流域面积 9464km²。高州境内流程 85km，集雨面积 2673km²。

矿区北侧约 100m 处有一现状水域，占地约 1.5hm²，约 1~3m 深，本项目生产运行期间产生的雨、污水将通过东南侧的沉淀池拍向周边沟渠。

矿区内无河流经过，矿区含水层主要为第四系坡残积层和风化岩层。厚 2.0m~4.0m，平均厚度 3.0m，岩系为黄色砂质土和风化层，孔隙发育为弱含水层。矿体最高标+113.0m，矿体结构致密，节理不发育，不储水。矿体位于侵蚀基准面以上，采场属正地形开采。采矿过程中，在矿区范围周边做好排水渠，防止自然降雨流入矿场，枯水期采场无涌水，雨天矿场集雨+35m 能自然排泄，+35m 以下需用抽水机抽排，汛期洪水对采矿工作有一定影响。

表 1-3 项目区主要气象水文特征值

序号	气象要素	要素值
1	多年平均气温	23.2℃
2	多年平均降雨量	1762.1mm

1.2.2 水土流失及防治情况

依据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，本项目所在区域石鼓镇不属于广东省水土流失重点治理区。

根据现场调查，本项目目前处于生产运行期阶段，办公生活区、生产及堆料区和场内道路区均已建成，地面已硬化，主体已在周边布设排水沉砂措施，故水

土流失现象不明显。排土区现状堆土呈裸露状态，存在水土流失隐患。因此，根据工程区的地形、地貌、气象条件及地表植被的覆盖情况，该工程区的总体现状水土流失强度为轻度侵蚀，侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ；少数地方水土流失强度为中度，侵蚀模数约 $\geq 3000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ；局部地段出现沟蚀和地表塌陷。水土流失达到了强度侵蚀标准 ($\geq 1640\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-11727)的划分，工程区域位于低山丘陵，土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，水土流失允许值为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

本区的重点是做好水土流失的防治工作，加强预防水土流失事件的发生。目前项目区内除开采区外各分区的水土保持措施已经基本完善，水土流失防治效果良好。

2、水土保持方案和设计情况

2.1 水土保持方案

2018年5月4日，高州市水务局在高州市主持召开了《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书（送审稿）》专家评审会议。

广东城华工程咨询有限公司于2018年5月完成了《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》。

2018年6月14日，高州市水务局以“高水【2018】29号”文批复了该水土保持方案报告书。

2.2 水土保持方案变更

本项目未发生水土保持方案变更情况。

2.3 水土保持后续设计

为了切实做好该项目的水土保持工作，《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》经水行政主管部门批复后，建设单位认真落实批复的水土保持方案设计内容。

3、水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

方案设计水土流失防治责任范围为 8.38hm²，其中项目建设区 7.18hm²，直接影响区面积 1.20hm²。方案确定的水土流失防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案确定的水土流失防治责任范围（单位：hm²）

项目分区	项目建设区面积	直接影响区	防治责任范围
露天开采区	3.30	0.44	3.74
排土区	1.16	0.18	1.34
办公生活区	0.26	0.04	0.30
矿山道路区	0.72	0.37	1.09
生产及堆料区	1.74	0.17	1.91
合计	7.18	1.20	8.38

根据施工现场情况、对照主体设计图纸，结合遥感技术等先进测量的方式，对工程施工区域及周边影响区域进行测量。水土流失防治责任范围见表 3.1-2。

表 3.1-2 水土流失实际防治责任范围（单位：hm²）

项目分区	工程实际防治责任范围		防治责任范围
	项目建设区面积	直接影响区	
露天开采区	3.3	0.44	3.74
排土区	1.16	0.1	1.26
办公生活区	0.26	/	0.26
矿山道路区	0.72	0.23	0.95
生产及堆料区	1.74	0.17	1.91
合计	7.18	0.94	8.12

根据施工现场情况、对照主体设计图纸，结合遥感技术等先进测量的方式，实际防治责任范围为 8.12hm²，方案设计防治责任范围为 8.38hm²，实际防治责任范围较方案设计减少了 0.26hm²，具体的防治责任范围变化情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围变化情况

项目分区	方案批复防治责任范围			工程实际防治责任范围			防治责任范围变化值
	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	
露天开采区	3.74	3.30	0.44	3.74	3.3	0.44	0
排土区	1.34	1.16	0.18	1.26	1.16	0.1	-0.08
办公生活区	0.30	0.26	0.04	0.26	0.26	/	-0.04
矿山道路区	1.09	0.72	0.37	0.95	0.72	0.23	-0.14
生产及堆料区	1.91	1.74	0.17	1.91	1.74	0.17	0
合计	8.38	7.18	1.20	8.12	7.18	0.94	-0.26

导致实际防治责任范围与方案设计变化的原因主要有以下几点：

(1) 方案设计的露天开采区防治责任面积 3.74hm²,工程实际防治责任范围为 3.74hm²,较方案无变化。主要原因:矿区基本完成开挖。

(2) 方案设计的排土区防治责任面积 1.34hm²,工程实际防治责任范围为 1.26hm²,较方案减少 0.08hm²。主要原因:排土区堆渣对周边的影响减少。

(3) 方案设计的矿山道路区防治责任面积 1.09hm²,工程实际防治责任范围为 0.95hm²,较方案减少 0.14hm²。主要原因:矿山道路部分水土保持措施较为完善,使直接影响区减少。

(4) 方案设计的办公生活区防治责任面积 0.30hm²,工程实际防治责任范围为 0.26hm²,较方案减少 0.04hm²。主要原因:办公生活区地势平坦,未形成较高的边坡,办公生活区周边已种树、花、草绿化。

(5) 方案设计的生产及堆料区防治责任面积 1.91hm²,工程实际防治责任范围为 1.91hm²,较方案无变化。主要原因:该区用于石料分级、破碎,成品料堆放周转,石料的堆放和运转难免对周边产生影响。

3.2 排土区设置

根据批复的水土保持方案,本项目排土区设置在矿区中部超深的采坑内,开采区目前已完成表土剥离工作,剥离的表土运往弃渣场堆放,部分,目前场内堆土平整,没有边坡,场内排土场不会发生崩塌、滑坡、泥石流地质灾害。

表 3.2-1 排土区情况表

编号	位置	占地面积 (hm ²)	现存堆渣量 (万 m ³)	布设水保措施	备注
1	矿区中部超深的采坑内	1.16	1.60	薄膜覆盖	

3.2.1 排土区特性

经查阅已批复的水土保持方案报告书,本项目水土保持方案设置 1 处排土区,位于矿区中部超深的采坑内,主体设计周边设有排水沟,沟末设沉沙池,将坑外周边雨水截住避免流入坑内,并沿坑边布设一圈临时拦挡。

3.2.2 方案弃渣情况

项目在方案服务年限内产生开挖土石方总量为 29.15 万 m³;土石方回填总量 0.04 万 m³;弃土(渣)总量为 29.11 万 m³均进行外运,表土剥离量为 1.60

万 m³，方案土石方平衡汇总表 3.2-1。

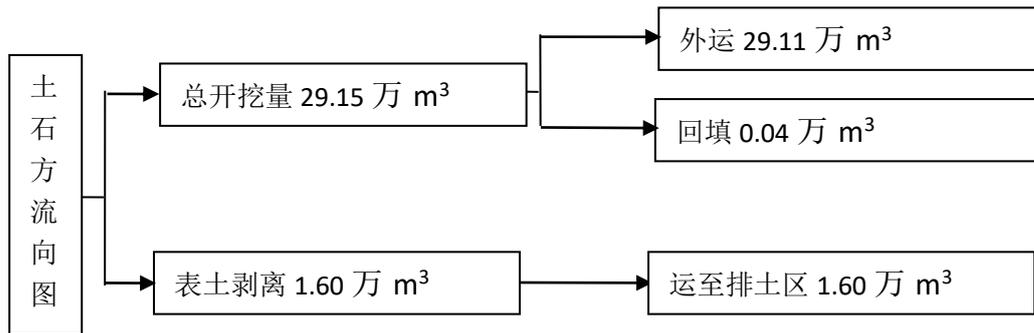


表 3.2-1 土石方流向平衡框图

3.2.3 项目实际弃渣情况

本项目在方案服务年限内开挖产生的土石方总量为 29.15 万 m³，其中剥离表土量约为 1.60 万 m³，剥离的表土用于后期覆土绿化，土石方回填 0.04 万 m³，外运土方 29.11 万 m³。前期所剥离的表土均运往排土区进行堆放，堆放量约为 1.60 万 m³，目前矿山开采不会再有剥离土，排土场堆土不会再增加。

土石方平衡表详见表 3-1。

表 3-1 土石方平衡表 单位：万 m³

项目	开挖	回填	调入		调出		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向
露天开采区	29.15				0.04	生产及堆料区、办公生活区	29.11	外运
生产及堆料区		0.02	0.02	露天开采区				
办公生活区		0.02	0.02	露天开采区				
合计	29.15	0.04	0.04		0.04		29.11	

3.3 取土场设置

本项目并未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 防治措施总体布局

(一) 工程措施布局

矿山道路区：在矿山道路线内侧布设砖砌排水沟，排水沟采用下底宽 40cm、深 40cm 矩形断面结构，沟壁砂浆抹面 2cm 处理；建设单位在新布设一条约 100m 的地下排水暗管，并在矿山道路区的排水沟末设置了 4 座沉沙池，作用于沉淀道

路排水沟所排导的区内水，防止矿区带有泥石的雨水直接流出区外，生产结束后进行场地整治。

办公生活区：在办公生活区范围线内侧布设排水沟。

生产及堆料区：生产及堆料区设置了排水沟、沉沙池，生产结束后进行场地整治。

表 3.3-1 工程措施完成量与设计情况对比表

序号	分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	比较
1	矿山道路区	排水沟	m	770	1213	+443
		地下排水暗管	m	0	100	+100
		沉沙池	座	3	4	+1
		场地整治	hm ²	0.72	/	/
2	生产及堆料区	排水沟	m	500	430	-70
		场地整治	hm ²	1.74	/	/
		沉沙池	座	1	1	0
3	办公生活区	排水沟	m	230	188	-42

导致工程措施实际完成量比方案设计量有所不同的原因是实际工程中，措施布置的地形和实际所需布置的工程量有所不同，所以造成工程措施实际完成量比方案设计量有所不同。

(二) 植物措施布局

本工程在基建工程完工后，建设单位开始对矿山道路区和生产及堆料区进行植被恢复，植物绿化初见成效，现场林草植被恢复率及林草覆盖度明显提升，取得了较好的水土流失防治效果，但露天开采区仍在开采阶段，该区的植物措施并未进行开展。矿区水土流失防治责任范围内可绿化面积主要采取撒播草籽并结合局部区域栽植行道树、灌木和藤本植物等方式进行植被恢复。

植物措施主要工程量：共需实施绿化面积 1.24hm²（露天开采区除外），撒播草籽 1.24hm²、栽植行道树 450 株。水土保持植物措施实际完成工程量与方案设计工程量对比情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 植物措施完成量与设计情况对比表

序号	分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	比较
1	办公生活区	撒播草籽	hm ²	0.26	0.14	-0.12
2	生产及堆料区	撒播草籽	hm ²	0.26	0.11	-0.15
3	矿山道路区	栽植行道树	株	480	450	-30
		撒播草籽	hm ²	0.72	0.15	-0.57

由于矿区还在进行采矿工作，所以区域内的植物措施并未完全开展。

(三) 临时措施布局

表 3.3-3 水土保持临时措施实际完成量和设计量对比表

序号	临时措施	单位	方案设计	实际完成	变化
			工程量	工程量	
1	薄膜覆盖	hm ²	2.00	1.56	-0.44

3.5 水土保持措施实施完成情况

项目建设过程中,建设单位按照设计方案并结合场地实际情况进行了水土保持措施的布设,主要完成的水土保持措施如下:

工程措施:排水沟 1831m、沉沙池 5 座、地下排水暗管 100m。

植物措施:撒播草籽 0.40hm²、栽植行道树 450 株。

临时措施:薄膜覆盖 1.56hm²。

表 3.3-4 项目已完成的水土保持措施工程量及对照表

序号	措施名称	单位	方案设计工程量	实际工程量	对比情况
一	工程措施				
1	排水沟	m	1500	1831	+331
2	地下排水暗管	m	0	100	+100
3	沉沙池	座	4	5	+1
二	植物措施				
1	撒播草籽	hm ²	1.24	0.4	-0.84
2	行道树	株	480	450	-30
三	临时措施				
1	薄膜覆盖	hm ²	2	1.56	-0.44

3.5.1 工程措施完成情况

(1) 矿山道路区

表 3.4-2 矿山道路区水土保持工程量统计表

矿山道路区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	排水沟	m	1213
	沉沙池	座	4

(2) 生产及堆料区

表 3.4-3 生产及堆料区水土保持工程量统计表

生产及堆料区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	排水沟	m	430
	沉沙池	座	1

(3) 生活办公区

表 3.4-4 生活办公区水土保持工程量统计表

生活办公区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	排水沟	m	188

3.5.2 植物措施完成情况

本工程在建设工程完工后，建设单位开始对矿山道路区和生产及堆料区进行植被恢复，植物绿化初见成效，现场林草植被恢复率及林草覆盖度明显提升，取得了较好的水土流失防治效果，但露天开采区仍在开采阶段，该区的植物措施并未进行开展。矿区水土流失防治责任范围内可绿化面积主要采取撒播草籽并结合局部区域栽植行道树、灌木和藤本植物等方式进行植被恢复。

植物措施主要工程量：共需实施绿化面积 1.24hm²（露天开采区除外），撒播草籽 1.24hm²、栽植行道树 450 株。水土保持植物措施实际完成工程量与方案设计工程量对比情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 植物措施完成量与设计情况对比表

序号	分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	比较
1	办公生活区	撒播草籽	hm ²	0.26	0.14	-0.12
2	生产及堆料区	撒播草籽	hm ²	0.26	0.11	-0.15
3	矿山道路区	栽植行道树	株	480	450	-30
		撒播草籽	hm ²	0.72	0.15	-0.57

3.5.3 临时防护措完成情况

通过现场调查，项目在建设过程中采取了相应的临时防护措施，有效降低矿场区内相应的区域土壤侵蚀强度，有效地降低了水土流失事件发生的几率。工程建设过程中采取的临时措施实际完成量和设计工程量对比情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 水土保持临时措施实际完成量和设计量对比表

序号	临时措施	单位	方案设计	实际完成	变化
			工程量	工程量	
1	薄膜覆盖	hm ²	2.00	1.56	-0.44

3.6 水土保持投资完成情况

本项目为建设生产类项目，本工程将部分水土保持工程纳入到主体工程一并实施，投资纳入主体工程投资中。通过对结算资料、对新增的水土保持措施的工程量进行核实查对，得到本项目已完成新增水土保持投资为 86.94 万元，其中工程措施投资 25.71 万元，植物措施投资 7.19 万元，临时措施投资 23.88 万元，独立费用 27.33 万元，基本预备费 2.83 万元。投资完成情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持实际投资汇总表 单位：万元

序号	项目	工程措施	植物措施	临时措施	独立费用	合计
一	第一部分 工程措施	25.71				25.71
	沉沙池	0.45				0.45
	地下排水暗管	1.31				1.31
	排水沟	23.95				23.95
二	第二部分 植物措施		7.19			7.19
	种植行道树		7.14			7.14
	撒播草籽		0.05			0.05
三	第三部分 临时措施			23.88		23.88
	薄膜覆盖			23.88		23.88
	一~三部分合计					56.78
四	第四部分 独立费用				27.33	27.33
①	建设单位管理费				1.36	1.36
②	招标业务费				1.82	1.82
③	经济技术咨询费				8.75	8.75
④	工程建设监理费				14.40	14.40
⑤	工程造价咨询服务费				1.00	1.00
五	一~四部分合计					84.11
六	预备费					2.83
①	基本预备费					2.83
七	建设期贷款利息					0
八	水土保持总投资					86.94

4、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

建设单位法人作为工程质量第一责任人，对工程质量全面负责，负责协调工程建设质量管理。

为确保工程质量，建设单位严格执行《中华人民共和国水土保持法》，按照批复的水土保持方案结合矿山实际情况落实各项水土保持措施。

4.1.2 设计单位质量管理

为保证报告书的质量，设计单位在接收委托后即成立项目领导小组和专门的项目负责水保方案的编制工作，并指定专人担任项目负责人。

设计单位严格按照工程建设法规、工程建设强制性标准和合同要求进行设计，按规定履行设计文件的审核、会签批准制度，加强设计过程质量控制；并按批准的施工计划和工程进度要求提供设计文件，做好设计文件的技术交底工作；对施工过程中提出的设计问题及时进行处理。

4.1.3 监理单位质量管理

本项目水土保持监理为广东城华工程咨询有限公司，我公司在建设单位的协调和监督下，全面开展水土保持监理工作，负责本监理合同内工程建设阶段的水保措施的质量控制、进度控制、费用控制、安全控制合同管理、信息与资料以及安全环保管理、组织与协调等工作。

4.1.4 施工单位质量管理

主体工程及水土保持工程由汕头市晖业建筑有限公司完成。施工单位建立有完善的施工质量管理体系。

建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师及各职能部门的施工质量管理体系。

竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求。

按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行实验检测、验收、保管。保证

所有提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

4.1.5 质量监督单位质量管理

本工程质量监督单位对工程的实体质量和工程质量责任实体的行为实施有效监督。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

依据工程建设监理资料，参考《水土保持工程质量评定规定》(SL336-2006)工程质量评定项目划分规定，本项目划分为露天开采区、排土区、办公生活区、矿山道路区和生产及堆料区等 5 个水土流失防治分区。水土保持措施划分为 7 个单元工程，12 个分部工程，31 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

建设单位委托我公司主持，组织各参建单位开展各分部工程的竣工验收检查工作。在各参建单位的配合下，现工程各项水土保持工程大部分已经基本完成，各单元工程、分部工程、单位工程质量评定结果总体合格。

水土保持工程质量评定情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分及质量评定结果表

项目区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定等级
生产及堆料区	排水工程	排水沟	共 5 个, 每 100m 划作为一个单元工程	合格
		沉沙池	共 1 个, 每 1 个沉沙池作为一个单元工程	
	植被建设工程	撒播草籽	共 1 个, 每 1hm ² 草地划作为一个单元工程	
	临时防护工程	薄膜覆盖	共 1 个, 每 1hm ² 薄膜划作为一个单元工程	
矿山道路区	排水工程	排水沟	共 8 个, 每 100m 划作为一个单元工程	合格
		地下排水暗管	共 1 个, 每 100m 划作为一个单元工程	
		沉沙池	共 4 个, 每 1 个沉沙池作为一个单元工程	
	植被建设工程	栽植行道树	共 5 个, 每 100 株树作为一个单元工程	
		撒播草籽	共 1 个, 每 1hm ² 草地划作为一个单元工程	
	临时防护工程	薄膜覆盖	共 1 个, 每 1hm ² 薄膜划作为一个单元工程	
办公生活区	排水工程	排水沟	共 2 个, 每 100m 划作为一个单元工程	合格
	植被建设工程	撒播草籽	共 1 个, 每 1hm ² 草地划作为一个单元工程	

4.3 排土区稳定性评估

本工程方案设置一处排土区，设置在矿区中部超深的采坑内，面积 1.16hm²。排土区已堆放剥离的表土，所堆放的表土都按规定堆放在区内，目前矿山开采不会再有剥离土，排土场堆土不会再增加。



5、项目初期开采情况及水土保持效果

本项目属于生产建设类项目，分为基建期、开采期和植被恢复期，基建期完成建设的区域包括露天开采区、办公生活区、矿山道路区、排土区和生产及堆料区等。开采期主要进行采矿作业，露天开采区在开采期一直进行扰动，现场需做好水土保持临时防护措施，开采结束后对露天开采区进行回填复绿。

水土流失防治指标汇总表

防治指标	扰动场地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	拦渣率 (%)	土壤流失控制比	林草植被恢复率 (%)	植被覆盖率 (%)	备注
目标值	90	82	85	1.0	92	17	三级标准

5.1 开采情况

本次验收范围内，项目区各项水土保持措施基本完成，项目开采过程未发现有水土流失事件发生。目前项目处于开采期，现场完成的水保措施运行良好，防治效果明显。

植物措施林草品种合理，场地整治和种植技术符合技术规范要求，整体绿化效果好，质量优良。

从各项设施的运行情况看，未出现滑坡、冲毁等水土流失事件，该项目水土保持方案基本得到落实，各项水土保持设施在设计过程中基本建成，施工过程中的水土流失基本得到有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

经现场调查及查阅工程资料，本工程扰动场地整治面积 2.72hm²，其中植物措施面积 1.24hm²，工程措施面积 1.84hm²，建筑物及硬化固化面积 0.20hm²，水土流失治理达标面积 2.69hm²，项目建设区扰动场地整治率为 98.90%，水土流失总治理度为 98.91%，达到了批复方案设定的目标值。详见表 5-1 及表 5-2。

表 5-1 项目区扰动场地整治率计算表

防治区	扰动面积 (hm ²)	扰动场地整治面积 (hm ²)				扰动场地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	永久建筑物及硬化面积	小计	
露天开采区	—	—	—	—	—	—
排土区	—	—	—	—	—	—
办公生活区	0.26	0.04	0.14	0.08	0.26	100%
生产及堆料区	1.74	1.28	0.35	0.10	1.73	99.43%
矿山道路区	0.72	0.52	0.16	0.02	0.70	97.22%
合计	2.72	1.84	0.65	0.20	2.69	98.90%

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治区	扰动面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
露天开采区	—	—	—	—	—	—
排土区	—	—	—	—	—	—
办公生活区	0.26	0.18	0.04	0.14	0.18	100%
生产及堆料区	1.74	1.64	1.28	0.35	1.63	93.68%
矿山道路区	0.72	0.70	0.52	0.16	0.68	97.14%
合计	2.72	2.52	1.84	0.65	2.49	98.91%

5.2.2 拦渣率

根据资料，工程前期开挖产生的表土均运往排土区进行堆放，用于后期绿化；后期产生的土石方均进行外运。施工过程中，仅在降雨过程中少量流失，实际拦渣率为 90%，达到批复方案的目标。

5.2.3 水土流失控制比

本项目容许土壤流侵蚀强度为 500t/km² a。随着各项工程措施、植物措施和临时措施发挥效益，开采期土壤侵蚀模数为 500t/(km².a)，土壤流失控制比为 1.0，达到了批复方案设定的目标值。

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

本项目占地面积为 7.18hm²，本矿山采坑面积约 3.30hm²，因此参与林草植被恢复率和林草覆盖率计算的区域为矿山道路区、生产及堆料区，占地面积为 2.72hm²。经调查统计，植物措施实施面积为 0.65hm²，林草植被恢复率达 94.20%，林草覆盖率为 25.37%。因此除露天开采区外，林草植被恢复率和林草覆盖率达

到防治目标值。详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率计算表

防治区	项目建设区面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
露天开采区	—	—	—	—	—
排土区	—	—	—	—	—
办公生活区	0.26	0.14	0.15	93.33 %	53.85%
生产及堆料区	1.74	0.35	0.37	94.59%	20.11%
矿山道路区	0.72	0.16	0.17	94.12%	23.62%
合计	2.72	0.65	0.69	94.20%	25.37%

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程基建期间和开采初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，验收小组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及经济和环境的影响等方面，向当地群众进行了解，验收小组对周边群众进行了走访，70%的群众认为项目建设有利于推动当地经济发展；在林草植被建设方面，75%的人认为项目区林草植被建设工作起到了防治作用，取得了较好的成效；在弃土弃渣管理方面，满意度为 80%。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有有条不紊进行，没有大的水土流失事件发生。

表 5.2-4 问卷调查结果统计表

调查项目	评价		
	好	一般	说不清
对当地经济的影响	70%	10%	20%
对当地环境的影响	70%	10%	20%
弃土弃渣管理	80%	10%	10%
林草植被建设	75%	15%	10%
土地恢复情况	80%	10%	10%

本项目没有收到有关因水土流失引起的投诉。

6、水土保持管理

6.1 组织领导

高州市金盈矿业有限公司作为建设单位，积极组织实施了高州市石鼓镇高誉石场各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，高州市金盈矿业有限公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并随时与工程项目部门联系。

水土保持工程作为主体工程附属工程，建设单位为了做好本项目的水土保持防治工作，将水土保持设施建设纳入主体工程中，与主体工程一同实施。

6.2 规章制度

为做好水土保持工作，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在工程建设过程中建立了各项规章制度，并将水土保持工作纳入矿山运行建设的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括《矿山质量管理办法》、《矿山质量事故报告制度》、《矿山进度管理制度》和《监督考核制度》等 8 项有关水土保持工程质量的规章制度。明确了质量控制目标，落实了质量管理责任，提出了明确的质量要求。做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程实施全方位、全过程监督；建立了以矿场法人为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行了全面的质量管理。并实行“采矿权法人负责，政府监督”的二级质量保证体系，形成了严密的质量管理网络，实行了全面工程质量管理。

6.3 建设管理

工程施工期间，建设单位主动督促施工单位按照《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复文件要求，实施各项水土保持措施。在合同执行过程中，建设单位加强合同履行检查，加大监督力度，确保合同严格按合同约定履行。各施工单位认真履行合同，依据设计要求落实水土保持措施。

6.4 水土保持监测

2018 年，建设单位委托广东城华工程咨询有限公司（下称：我公司）开展该工程水土保持监测工作。广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿于 2009

年6月开工，2010年5月完工，基建总工期6个月。我公司介入监测时，该项目已经处于开采期，监测工作较为滞后。

接受委托后，我公司根据摸底调查，全面了解广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿情况，并对运行期的情况进行详细的咨询与调查资料。

我公司根据现场调查和查阅施工资料，开展水土保持监测工作，主要监测内容包括：（1）水土流失防治责任范围；（2）扰动土地面积；（3）水土流失灾害隐患；（4）水土流失及造成的危害，主要是对周边环境和居民产生的不利影响；（5）水土保持设施建设情况；（6）水土流失防治效果；（7）水土保持专项设计、施工管理。

2019年3月，我公司编制完成了《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持监测总结报告》。

6.4.1 监测内容、方法和监测过程

监测内容

广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土流失监测的主要内容为：

主要监测内容

- ①主体工程建设进度；
- ②工程建设扰动土地面积；
- ③水土流失灾害隐患；
- ④水土流失及造成的危害；
- ⑤水土保持工程建设情况；
- ⑥水土流失防治效果；
- ⑦水土保持工程设计、水土保持管理；

2) 主要监测指标

- ①水土流失因子监测；
- ②水土流失状况监测；
- ③水土保持措施落实情况监测；
- ④项目区水土保持防治效果监测；
- ⑤水土流失6项防治目标监测。

监测方法

水土保持监测方法按水利部《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）进行，根据矿山工程施工特征和水保方案布设，对项目的监测采用定点、定时巡查监测与遥感技术相结合的方法。

监测频次

对已停止使用的排土区、水土保持工程建设情况、工程建设扰动地表面积、水土流失防治效果等，每个月监测记录 1 次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等每 3 个月监测记录 1 次。

监测点布设

本项目建设实际扰动地表面积 7.18hm²，结合本工程水土流失防治责任范围，本次水土保持监测范围涉及工程项目建设区，项目未牵涉直接影响区。水土保持监测的重点主要有露天开采区、排土区、矿山道路区、生产及堆料区和办公生活区等。

本工程共布设了 6 个监测点，详见水土保持监测点布设一览表，表 6-1。

表 6-1 水土保持监测点布设一览表

监测时段	监测范围	监测内容	监测点	监测方法	监测频次
生产运行期	露天开采区	水土流失情况	1#、2#	简易坡面量测法、沉砂池法	正在使用的临时堆土场水土保持措施等至少每 10 天监测 1 次；工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测 1 次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录 1 次；遇暴雨、大风等应及时加测。
	排土区	排水及绿化措施实施情况	3#	简易坡面量测法、沉砂池法	
	办公生活区	排水及绿化措施实施情况	4#	实地调查法、沉砂池法	
	生产及堆料区	水土流失情况	5#	实地调查法、沉砂池法	
	矿山道路区	水保措施实施效果	6#	简易坡面量测法、沉砂池法	
自然恢复期	防治责任范围内	水土流失防治效果（植物措施保存、成活情况）		实地量测、植被样方法	每季监测记录一次，遇暴雨时加测一次

采用实地调查和遥感技术相结合的方法对水土流失情况、相关水土保持措

施及其防护效果进行监测。

监测结果

广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿在运行过程中，各项目区在建设过程中水土流失量受控，未影响到周边环境；开采过程中同时对各项目区场地及时整治及恢复植被（露天开采区除外），植物措施实施良好，各项目区水土流失情况得到治理。

水土保持监测表明，经过治理，项目建设区扰动场地整治率为 98.90%；水土流失总治理度为 98.91%；拦渣率 90%；植被恢复率 94.20%；林草覆盖率 25.37%，均达到了方案指定的目标要求。

6.5 水土保持监理

高州市金盈矿业有限公司按相关规定，委托广东城华工程咨询有限公司（下称：我公司）承担本工程的水土保持监理工作，我公司严格遵循水土保持“三同时”制度，对水土保持方案的落实情况实时监管。

本项目有关水土保持单位工程评定结果为全部合格。目前，工程监理工作已结束，监理资料按有关规定已整理、归档，为本项目水土保持工程验收奠定了基础。监理单位能够按照开发建设项目水土保持监理的有关规定，积极开展水土保持监理工作，满足水土保持要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2018年4月17日，高州市水务局对高州市金盈矿业有限公司高誉石场进行水土保持实施情况进行检查，并根据现场情况作出相关修改建议，检查意见落实表见附件。

2018年6月13日，高州市水务局对高州市金盈矿业有限公司高誉石场进行水土保持实施情况进行检查，并根据现场情况作出相关修改建议，检查意见落实表见附件。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案的批复》，本项目应缴纳水土保持补偿费 0.53 万元。目前，高州市金盈矿业有限公司尚未缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

该项目的水土保持防治措施已于 2010 年 5 月基本完工(除露天开采区外),据现场调查,高州市金盈矿业有限公司加强了对防治责任范围内水土保持措施的管理维护,有关水土保持措施养护责任落实较好,建设单位认识明确,责任到位,发现问题及时整改,养护基本到位,水土流失防治措施设施的正常运行有一定的保证。从目前运行情况看,项目区水土流失治理取得一定的效果,能够持续发挥水土保持效益。

7、结论

7.1 结论

验收小组实地抽查和对相关档案资料的查阅，验收小组认为：广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿已完成了水土保持方案确定的防治任务，各项工程措施和植物措施施工质量均较好，项目建设区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。水土保持措施布局合理，项目区内排水系统运行情况和植物生长情况良好。

广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量达到了设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土流失防治各项指标均达到了方案确定的目标值：扰动场地整治率 98.90%，水土流失总治理度 98.91%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 90%，林草植被恢复率 94.20%，林草覆盖率 25.37%。

7.2 遗留问题安排

广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿项目主体工程施工已经完成，在施工过程中已基本采取了方案设计的水土保持措施，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。但仍存在一些问题，主要表现在工程区水土保持设施的维护和管理上，后续要及时采取工程及植物护坡措施，植被恢复状况较差的边坡进行植物补植，加强养护，保证水土保持功能的正常发挥；加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备验收核查；同时，今后的生产建设项目应按相关要求开展水土保持监测工作。

广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿项目水土保持项目实施完成后由高州市金盈矿业有限公司具体负责日常维护管理工作。建立管理养护责任制，落实专人，对工程出现的局部损坏部位进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善周围环境的作用。

附件：

附件 1：项目建设及水土保持大事记；

附件 2：《关于广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案的批复》（高水【2018】29 号，2018 年 6 月 14 日）；

附件 3：重要水土保持工程措施现场照片；

附件 4：水行政主管部门监督检查意见文件；

附件 5：土方外运协议。

附图：

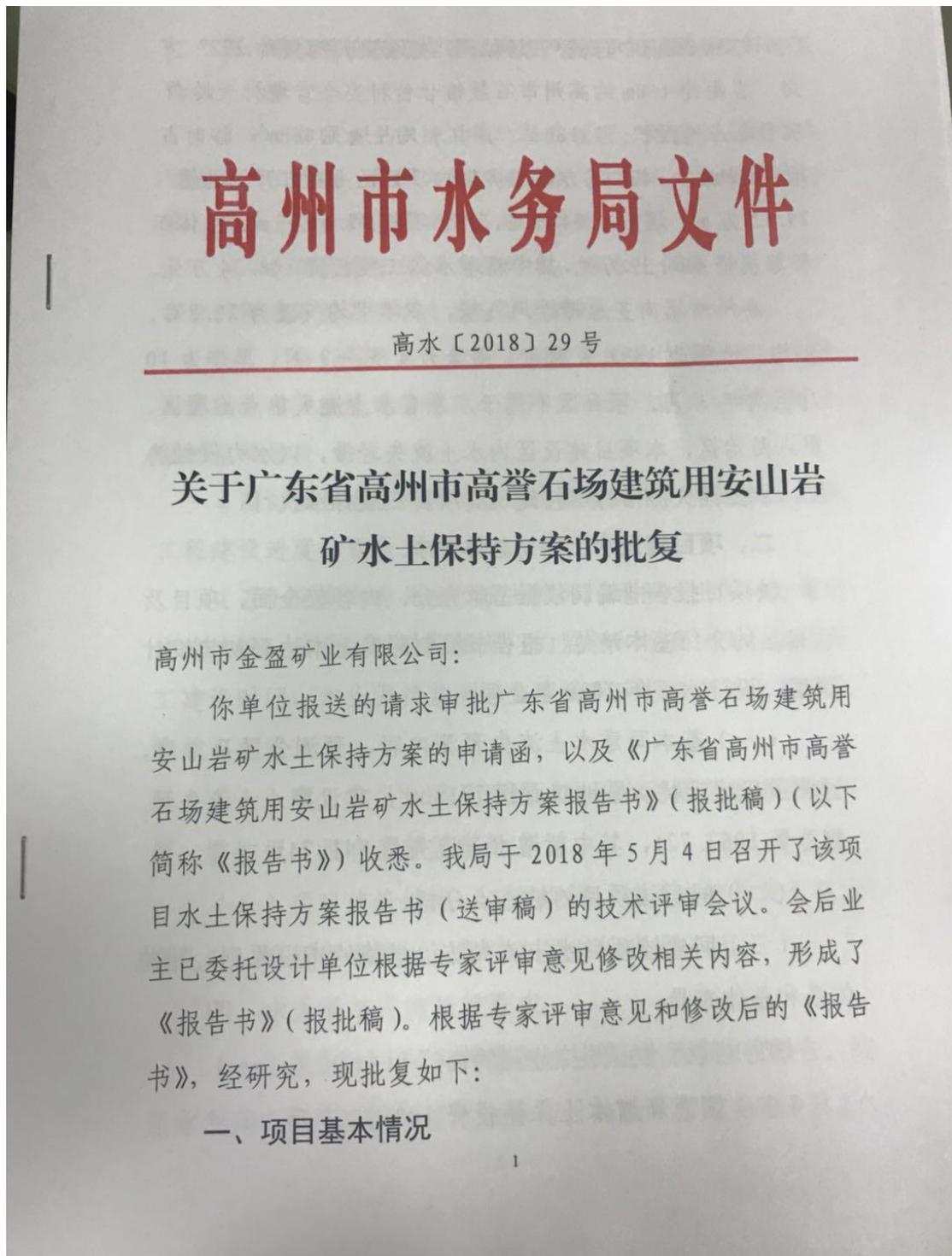
附图 1：主体工程总平面图；

附图 2：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图。

附件 1：项目建设及水土保持大事记

时间	工程事项
2018 年 2 月	建设单位委托广东城华工程咨询有限公司开展《广东省高州市石鼓镇高誉石场建筑用花岗岩水土保持方案报告书》的编制工作。
2018 年 5 月	编制单位完成《广东省高州市石鼓镇高誉石场建筑用花岗岩水土保持方案报告书（送审稿）》。
2018 年 5 月 4 日	高州市水务局在高州市主持召开了《广东省高州市石鼓镇高誉石场建筑用花岗岩水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，并形成初步审查意见。
2018 年 5 月	编制单位完成《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》。
2018 年 6 月 14 日	高州市水务局以《关于广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案的批复》（高水【2018】29 号）批复了该水保方案报告书。
2009 年 6 月	本工程基础建设正式开工
2010 年 5 月	本工程基础建设完工
2018 年	建设单位委托广东城华工程咨询有限公司承担水土保持监测、监理工作和负责编写验收报告工作。
2019 年 3 月	验收报告编写单位完成《广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持设施验收报告》。

附件 2：《关于广东省高州市高誉石场建筑用安山岩矿水土保持方案的批复》（高水【2018】29 号，2018 年 6 月 14 日）



广东省高州市高誉石场位于广东省高州市区约 272° 方向，直距约 16km 的高州市石鼓镇甘竹村委会官塘村大岭，项目总占地面积：7.18hm²，其中永久占地 4.46hm²，临时占地 2.72hm²，本工程方案服务期内项目区土石方开挖总量 29.15 万 m³，填方 0.04 万 m³，外售石料 29.11 万 m³。主体工程总投资 604.39 万元，其中新增水保工程投资 108.34 万元。

高州市属亚热带季风气候，多年平均气温为 22.8℃，年均降雨量为 1892.7 毫米，雨季为 4 月~9 月，旱季为 10 月至次年 3 月。项目区不属于广东省水土流失重点治理区、重点防治区，本项目建设区内水土流失轻微，以水力侵蚀为主，水土流失防治标准按建设类项目三级标准执行。

二、项目建设水土保持总体要求

该项目报告书编制依据基本充分，内容较全面，项目及项目区的介绍基本清楚。报告书编制深度基本达到初步设计深度，设计水平年 2020 年合理。

(一) 基本同意水土流失预测内容、预测分区及方法，预测项目建设扰动原地貌面积 7.18hm²，建设期水土流失预测总量 1063.72t，其中新增水土流失量 941.74t。

(二) 同意该项目的敏感点分析。

(三) 同意该项目水土流失防治措施的布设原则、措施体系和总体布局。

(四) 同意水土保持监测的内容和方法。

(五) 同意新增水土保持投资 108.34 万元。

三、建设单位在工程建设和生产管理中应重点做好的工作

(一) 加强水土保持工作的日常管理，落实水土保持专项资金。工程招、投标文件和施工合同中应有水土保持的内容，将水土防治责任落实到各施工单位。

(二) 落实水土保持专项资金，按水土保持“三同时”制度的要求落实各项水土流失防治措施。

(三) 委托具有水土保持监测资质的单位承担水土保持监测任务，并按规定向有关水行政主管部门提交监测实施方案和监测报告。

(四) 加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设进度和质量。

(五) 定期向有关水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，接受水行政主管部门的监督和检查。工程实际开工建设时间，水土保持监测、监理情况应报告有关水行政主管部门备案。

(六) 项目建设如涉及河道、饮用水源等其他方面的问题，需按规定报有关部门审批。

(七) 项目建设地点、工程规模、性质或布局发生较大变化时，重新须修编水土保持方案并报我局审批。

四、水土保持设施验收要求

(一) 组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》及《水

利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）的规定，在项目投产使用前，建设单位应当及时组织第三方机构编制水土保持设施验收报告

（二）明确验收结论。建设单位应按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

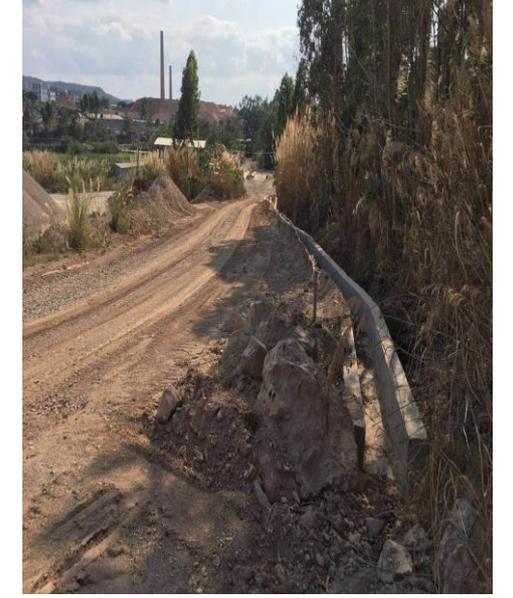
水土保持设施验收合格后，该建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

（三）公开验收情况。生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告、总结报告。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

（四）报备验收材料。建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。



附件 3：重要水土保持单位工程验收照片

	
<p>矿区现状覆盖</p>	<p>矿区现状覆盖</p>
	
<p>矿区排水沟</p>	<p>矿区排水沟</p>
	
<p>矿区排水沟</p>	<p>矿区排水沟</p>

	
<p>矿区内沉沙池</p>	<p>矿区内沉沙池</p>
	
<p>矿区内沉沙池</p>	<p>矿区内沉沙池</p>
	
<p>生产及堆料区现状</p>	<p>办公生活区现状</p>
	
<p>排土区现状</p>	<p>排土区现状</p>

附件 4：水行政主管部门监督检查意见文件

高州市水务局对辖区内矿（石）场水土保持现场检查记录表

项目名称	高州市金盈矿业有限公司				
建设单位		联系人	丁奋	电话	13542357708
方案编制单位	广东城华工程监理有限公司	监测单位		监理单位	
项目批复文及时间		开工时间	2009.8	项目验收时间	
现场检查时间	2018.4.17	参检单位	高州市水务局		
参加检查人员签名	黄浩 苏定湖		被检查单位负责人签名	李进	
<p>检查情况：</p> <p>1、是否依法落实水土保持设施“三同时”制度。（是或否）</p> <p>2、是否委托具备水土保持监测资质的机构承担该项目水土保持工程监理和监测。（是或否）</p> <p>3、是否按规定报工程实际开工建设时间。（是或否）</p> <p>4、水土保持监测、监理情况是否报我局备案。（是或否）</p> <p>5、开工前是否按规定向我局书面告知承担监测该项目的单位和在每月月底是否及时向我局提交监测报告。（是或否）</p> <p>6、是否按规定定期在每月月底向我局报告该项目水土保持方案的实施情况。（是或否）</p> <p>7、是否按水土保持方案报告书的工程措施和植物措施落实相关方案。（是或否）</p> <p>8、其他（水土流失情况描述）：</p> <p>水土保持工程措施未完善</p>					
整改意见	<p>1、业主务必依法落实水土保持设施“三同时”制度，做好水土保持设施的设计、施工组织和竣工验收工作，未经验收或者经验收不合格者，建设工程不得投入使用，否则依法处理。</p> <p>2、业主务必委托具备水土保持监测资质的机构承担项目水土保持工程监理和监测，开工前要向我局书面告知承担监测项目的单位并附上业主委托承担项目水土保持监测单位委托书（原件），同时，每季度必须及时向我局提交监测报告。</p> <p>3、业主务必每季度定期向我局报告该项目水土保持方案的实施情况，积极配合并接受水行政主管部门及其水土保持监督机构的监督检查工作。</p> <p>4、业主务必切实加强管理巡查，发现问题，及时处理，确保周边水利工程安全运行，防止水土流失影响农业正常生产。</p> <p>5、水土保持方案如有重大变更须报我局审查同意。</p> <p>6、其他：</p> <p>尽快完善水土保持工程措施。</p> <p style="text-align: right;">被检查单位签名：李进 日期：2018.4.17</p>				

说明：本表一式两份，分别由检查及被检查单位保存。

高州市水务局对辖区内场水土保持现场检查记录表

项目名称	高州市金盈矿业有限公司(高誉石场)				
建设单位		联系人	丁奋	电话	13542357708
方案编制单位	广东城华工程监理有限公司	监测单位		监理单位	
项目批复文及时间		开工时间	2018.8	项目验收时间	
现场检查时间	2018.6.13	参检单位	高州市水务局		
参加检查人员签名	刘国强、李良		被检单位负责人签名	陈文武	
<p>检查情况:</p> <p>1、是否依法落实水土保持设施“三同时”制度。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>2、是否委托具备水土保持监测资质的机构承担该项目水土保持工程监理和监测。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>3、是否按规定报工程实际开工建设时间。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>4、水土保持监测、监理情况是否报我局备案。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>5、开工前是否按规定向我局书面告知承担监测该项目的单位和在每月月底是否及时向我局提交监测报告。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>6、是否按规定定期在每月月底向我局报告该项目水土保持方案的实施情况。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>7、是否按水土保持方案报告书的工程措施和植物措施落实相关方案。(是或否) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>8、其他(水土流失情况描述):</p> <p>今天休做(场工人)</p>					
整改意见		<p>1、业主务必依法落实水土保持设施“三同时”制度,做好水土保持设施的设计、施工组织和竣工验收工作。未经验收或者经验收不合格者的,建设工程不得投入使用。否则依法处理。</p> <p>2、业主务必委托具备水土保持监测资质的机构承担项目水土保持工程监理和监测,开工前要向我局书面告知承担监测项目的单位并附上业主委托承担项目水土保持监测单位委托书(原件),同时,每季度必须及时向我局提交监测报告。</p> <p>3、业主务必每季度定期向我局报告该项目水土保持方案的实施情况,积极配合并接受水行政主管部门及其水土保持监督机构的监督检查工作。</p> <p>4、业主务必切实加强管理巡查,发现问题,及时处理,确保周边水利工程安全运行,防止水土流失影响农业正常生产。</p> <p>5、水土保持方案如有重大变更须报我局审查同意。</p> <p>6、其他:</p> <p>继续完善水土保持监测资料,落实水土保持措施。</p> <p>被检单位签名: 陈文武 日期: 2018.6.3</p>			

说明: 本表一式两份, 分别由检查及被检查单位保存。

附件 5：土方外运协议

土石方处理协议书

甲方：广东省高州市金盈矿业有限公司

乙方：高州市官龙种植专业合作社

根据有关法律法规的规定，结合本工程的具体情况，甲、乙双方就广东省高州市金盈矿业有限公司建筑用安山岩矿项目土石方处置事宜协商一致，甲方委托乙方承担本项目土石方处置等事宜，签订本协议，供双方共同遵守执行。

一、处置内容、地点

处置内容：广东省高州市金盈矿业有限公司建筑用安山岩矿项目外弃土石方。

处置地点：高州市官龙种植专业合作社农场

二、费用及结算方式

乙方无偿处理

三、接收日期

2015 年 7 月 20 日开始实行

四、双方的责任和义务

1、甲方负责土石方开挖，运输至甘竹村委会官塘村官龙农场，在土石方开挖及土石方运输过程中所发生的一切伤亡事故，由甲方自行负责。

2、甲方应加强土石方运输车辆的管理，保证运输过程安全、环保、合法合规。

3、甲方应严格遵守乙方进场管理规定，服从乙方的现场指挥和管理，按照乙方指定的区域堆放。

4、乙方应对甲方进场车辆进行及时安排，指导卸车、堆放。

5、乙方对进场土石方按建筑材料处理，应符合相关法律法规。

6、乙方负责甘竹村委会官塘村官龙农场的水土流失防治责任，甲方负责土石方开挖和运输相应的水土流失防治责任。

五、本协议一式贰份，甲、乙双方各执一份，协议签订后开始有效。协议未尽事宜，双方共同协商解决。

甲方：广东省高州市金盈矿业有限公司

联系人： 符清波

联系电话：18929780175

乙方：高州市官龙种植专业合作社

联系人： 符龙佳

联系电话：13631832566

2015年7月20日