

# 高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场 水土保持设施验收报告



**建设单位：**高州市腾晖矿业有限公司

**编制单位：**广东城华工程咨询有限公司

2018年10月

项目名称：高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场

委托单位：高州市腾晖矿业有限公司

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	郑旭鹏	高级工程师	
校 核	刘晓曼	工程师	
编 写	李勇	工程师	
参 与 人 员	张太敬、谭允裕		

# 目 录

前 言 .....	1
项目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 .....	7
2、水土保持方案和设计情况.....	9
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持方案变更.....	9
2.4 水土保持后续设计.....	9
3、水土保持方案实施情况.....	10
3.1 水土流失防治责任范围.....	10
3.2 堆渣场设置 .....	11
3.3 取土场设置 .....	12
3.4 水土保持措施总体布局 .....	12
3.5 水土保持措施实施完成情况 .....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	17
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 堆渣场稳定性评估.....	22

<b>5、项目初期开采情况及水土保持效果</b> .....	<b>23</b>
5.1 初期开采情况.....	23
5.2 水土保持效果.....	23
5.3 公众满意度调查.....	25
<b>6、水土保持管理</b> .....	<b>26</b>
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 .....	27
6.5 水土保持监理 .....	28
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
<b>7、结论</b> .....	<b>31</b>
7.1 结论 .....	31
7.2 遗留问题安排.....	31
<b>附件:</b> .....	<b>32</b>

## 前 言

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场(原项目名称广东省高州市曹江镇阮村石场)位于高州市61°方位, 直距约13.0km。行政区域属高州市曹江镇大坡村委会管辖。矿区中心地理坐标: 东经110°57'38"、北纬21°59'37"。矿区面积为0.054km<sup>2</sup>。矿山现有约1.5km乡村公路与S280线连接, 矿区至市区约16.0km, 交通较方便。

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场于2013年4月2日由茂名市国土资源局颁发了采矿许可证(证号C4409002010117130102811), 有效期2013年4月2日至2021年4月2日, 开采矿种为建筑用片麻岩, 开采方式为露天开采, 生产规模为10万m<sup>3</sup>/年。2015年7月10日, 茂名市国土资源局为高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场换发新证, 证号为C4409002010117130102811, 有效期2015年7月10日至2021年4月2日, 共五年零九月。2016年3月25日采矿权人更名为高州市腾晖矿业有限公司。

受建设单位委托, 茂名市水利水电勘测设计院于2013年5月完成了《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书(报批稿)》。2013年5月16日, 高州市水务局以“高水审【2013】39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2018年10月编写完成《高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持监测总结报告》。

建设单位按相关规定, 委托广东城华工程咨询有限公司承担本工程的水土保持监理工作。水土保持监理和水土保持监测同时进行。

根据《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书(报批稿)》, 水保方案将项目区分为矿区开采区、施工便道区、施工营造区、堆渣场区等4个分区。

经现场调查和查阅资料: 矿区项目共占用土地7.83hm<sup>2</sup>, 均为临时占地; 工程临时占地主要包括矿区开采区临时占地5.40hm<sup>2</sup>、堆渣场区临时占地1.50hm<sup>2</sup>、施工营造区临时占地0.35hm<sup>2</sup>、施工便道区临时占地0.58hm<sup>2</sup>。

监测结果: 本工程于2013年7月开工, 并于2013年12月完工, 基建期总工期6个月。本工程水土保持设施实际完成投资192.33万元。其中主体工程已

列入水保投资 54 万元，工程措施投资 90.40 万元，植物措施投资 7.71 万元，临时措施投资 0.82 万元，独立费用 98.80 万元（其中水土保持技术咨询费 12.0 万元），基本预备费 7.63 万元，水土保持补偿费 6.63 万元。

工程实际扰动土地面积 $7.83\text{hm}^2$ ，完成水土保持措施有：截排水沟1185m、沉沙池5座、拦渣坝1座、场地整治 $2.28\text{hm}^2$ ；撒播草籽 $1.71\text{hm}^2$ 、栽植乔木1264株；薄膜覆盖 $0.58\text{hm}^2$ 。

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 13 个单位工程，18 个分部工程，51 个单元工程，质量评定均为合格。

项目区平均扰动土地整治率98.77%，水土流失总治理度99.59%，土壤流失控制比1.0，拦渣率96.1%，林草植被恢复率99.41%，林草覆盖率68.72%，基本完成了水土保持方案确定的防治任务。项目区的生态环境较工程施工期有明显改善。

2018年，高州市腾晖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《高州市腾晖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。2018年10月我公司编制完成《高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持设施验收报告》。

我公司在工作过程中，高州市腾晖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！

项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场		验收工程地点	广东省高州市	
验收工程性质	矿区开采工程	验收工程规模	总占地面积为 7.83hm <sup>2</sup> ，生产规模为 10 万 m <sup>3</sup> /a		
流域管理机构	鉴江流域	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，2013 年 5 月 16 日，高水审【2013】39 号；				
工期	2013 年 7 月~2013 年 12 月，总工期 6 个月				
水土保持方案确定的防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	防治责任范围		9.86		
	项目建设区面积		7.83		
	直接影响区面积		2.03		
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	98.77%
	水土流失总治理度	87%		水土流失总治理度	99.59%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率	95%		拦渣率	96.1%
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	99.41%
	林草覆盖率	22%		林草覆盖率	68.72%
水土保持措施主要工程量	工程措施	截排水沟 1185m、沉沙池 5 个、拦渣坝 1 座、场地整治 2.28hm <sup>2</sup>			
	植物措施	撒播草籽 1.71hm <sup>2</sup> 、栽植乔木 1264 株			
	临时措施	薄膜覆盖 0.58hm <sup>2</sup>			
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	263.39 万元			
	实际投资	192.33 万元			
	减少投资原因	施工过程中结合场地实际情况，项目区栽植植物数量和薄膜覆盖量等措施有所减少，因矿区开采区还在开采中，所以区内的植物措施还未完全开展，因此导致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	茂名市水利水电勘测设计院	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
第三方水土保持设施验收报告编制单位	广东城华工程咨询有限公司	建设单位	高州市腾晖矿业有限公司
单位地址	广州市天河区中山大道中1218号201房	单位地址	高州市曹江镇
联系人	张太敬	联系人	徐国武
电话	15820265342	电话	13592988998
传真/邮编	020-32235866	传真/邮编	/
电子邮箱	gdchjl@163.com	电子邮箱	1085605731@qq.com



# 1、项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

矿区位于高州市 61°方位，直距约 13.0km。行政区域属高州市曹江镇大坡村委会管辖。矿区中心地理坐标：东经 110°57'38"、北纬 21°59'37"。矿区面积为 0.054km<sup>2</sup>。矿山现有约 1.5km 乡村公路与 S280 线连接，矿区至市区约 16.0km，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：**矿区开采工程

**建设规模：**项目开采范围面积 5.40hm<sup>2</sup>，开采标高+322.34 至+30m。累计查明（消耗+保有）资源储量 86.69×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，生产规模为 10×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。

### 1.1.3 项目投资

**项目投资：**本项目投资共 514.67 万元，其中土建投资约 322.34 万元，其中主体工程已列入水保投资 54 万元，水土保持工程估算总投资为 263.39 万元，实际水土保持投资为 192.33 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

**项目组成：**项目建设区域主要由矿区开采区、堆渣场区、施工营造区、施工

便道区等组成。

**工程布置：**本矿区实际开采范围 5.40hm<sup>2</sup>，设置堆渣场 1 个，布置在矿区东南侧山坳，实际占地为 1.50hm<sup>2</sup>；施工营造区布置在地势平坦的矿区旁，占地面积为 0.35hm<sup>2</sup>；施工便道沿矿区地形线设计矿区道路至矿区最高台阶，占地面积为 0.58hm<sup>2</sup>。

**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
矿区开采区	开采区、截排水沟、沉沙池
施工营造区	破碎机、筛分机、机械修配厂、截排水沟
施工便道区	矿区道路、截排水沟、沉沙池
堆渣场区	拦渣坝、截排水沟、沉沙池

### 1.1.5 施工组织及工期

**施工进度：**本工程于 2013 年 7 月开工，2013 年 12 月完工，基建期总工期 6 个月。2014 年 1 月至 2021 年 12 月为矿区开采期，2013 年 7 月至 2022 年 6 月为水保方案服务期。

**项目工期：**项目于 2013 年 7 月开始进行项目区基础设施建设，2013 年 12 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 13.24 万 m<sup>3</sup>，其中剥离表土量约为 0.35 万 m<sup>3</sup>，剥离的表土用于后期覆土绿化，土石方回填 0.63 万 m<sup>3</sup>。前期开挖所产生的土石方与剥离的表土均运往矿区堆渣场区进行堆放，堆放量约为 9.81 万 m<sup>3</sup>，后期产生 2.80 万 m<sup>3</sup> 弃渣弃土均外运至砖厂用作烧结红砖的原材料。

### 1.1.7 征占地情况

本项目实际占地 7.83hm<sup>2</sup>，全部为临时占地，占地类型为林地、草地。

#### (1) 矿区开采区

矿区开采区主要是矿石开采区、林地组成，占地面积 5.40hm<sup>2</sup>，全部为临时

占地。

### (2) 施工营造区

场区内由破碎机、筛分机和机械修配厂等组成，占地面积为 0.35hm<sup>2</sup>，全部为临时占地。

### (3) 施工便道区

矿区公路占地面积为 0.58hm<sup>2</sup>，全部为临时占地。

### (4) 堆渣场区

项目堆渣场区布置于矿区东南侧山坳，经现场调查，本地块为林地和草地，占地面积为 1.50hm<sup>2</sup>。

详见下表 1-2。

表 1-2 工程占地面积及类型统计表 (hm<sup>2</sup>)

项目组成	面积(hm <sup>2</sup> )	占地类型(hm <sup>2</sup> )		小计
		林地	草地	
矿区开采区	5.40	4.26	1.14	5.40
施工营造区	0.35	0	0.35	0.35
堆渣场区	1.50	0.69	0.81	1.50
施工便道区	0.58	0.13	0.45	0.58
合计	7.83	5.08	2.75	7.83

## 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

项目区所在地区主要是草地及林地，项目区地势较缓，多为坡地及小残丘，最高开采标高为+123m，最低开采标高为+30m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-11721），本场区地震基本烈度为VI度区，地震动峰值加速度为 0.05g。

#### 1.2.1.2 土壤和植被

矿区土壤养分含量不足，尤其是有效磷普遍偏低，其次水稻土中有效钾偏低；然而，其他养分含量均为中上等，尤其是有机质偏高，表明工程区土壤及

除肥力较强，潜力很大，如果加上配方施肥，其养分肥力可望达到较高水平。

项目植被以林地、草地为主，林草覆盖率较高，一般达 85% 以上。

### 1.2.1.3 气象水文

矿区位于北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，高温多雨，气候湿热，夏无酷暑，冬无严寒。4~9 月份为雨季，6~10 月份为热带风暴季节，11 月至次年 3 月为旱季，清明节前后为阴雨天气。据气象台资料，年平均气温 22℃ 左右，年平均降雨量为 1680mm。

矿区所属地区雨量充沛，特别是初夏及热带气流的暴雨，地表径流强劲，此外早春的低温阴雨天气，不利于雨水的渗透。矿区地下水和大气降雨会对开采活动造成一定影响。

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	22℃
2	多年平均降雨量	1680mm

### 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》，本项目所在区域曹江镇不属于广东省水土流失重点治理区。项目区水土流失防治的重点是因工程施工而造成水土流失的预测及治理，禁止乱挖乱伐。

根据现场调查，项目区占地为林草地，由于人类活动，部分原生自然植被已不存在，但恢复了部分人工植被，乔木种植主要为荔枝树为主，植被覆盖度一般在 85% 以上，无明显水土流失区，基本无裸露地。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 500t/km<sup>2</sup> a；少数草地地带水土流失强度为中度，侵蚀模数约 ≥2500t/km<sup>2</sup> 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（≥5000t/km<sup>2</sup>.a）。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-11727）的划分，工程区域位于丘陵区，土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，水土流失允许值为 500t/km<sup>2</sup>.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 主体工程设计

(1) 《广东省高州市曹江镇阮村石场建筑用片麻岩矿资源储量核实报告》(高州市地质建筑钻探工程队)。

(2) 《广东省高州市曹江镇阮村石场建筑用片麻岩矿产资源开发利用方案》(广东安元矿业技术服务有限公司)。

(3) 《广东省高州市曹江镇阮村石场建筑用片麻岩矿土地复垦方案报告表》(广东安元矿业技术服务有限公司)。

### 2.2 水土保持方案

2013年4月26日,高州市水务局在高州市主持召开了《广东省高州市阮村石场水土保持方案报告书(送审稿)》专家评审会议。

茂名市水利水电勘测设计院于2013年5月完成了《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书(报批稿)》。

2013年5月16日,高州市水务局以“高水审【2013】39号”文批复了该水土保持方案报告书。

### 2.3 水土保持方案变更

本项目未发生水土保持方案变更情况。

### 2.4 水土保持后续设计

为了切实做好该项目的水土保持工作,《广东省高州市曹江镇阮村石场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,并将后续水土保持设计纳入主体设计中,没有单独进行水土保持设计。

### 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 9.86hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 7.83hm<sup>2</sup>，直接影响区面积 2.03hm<sup>2</sup>。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：hm<sup>2</sup>）

项目分区	项目建设区面积	直接影响区	防治责任范围
矿区开采区	5.40	1.32	6.72
堆渣场区	1.50	0.58	2.08
施工营造区	0.35	/	0.35
施工便道区	0.58	0.13	0.71
合计	7.83	2.03	9.86

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：hm<sup>2</sup>）

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	
矿区开采区	5.40	/	5.40
施工营造区	0.35	/	0.35
施工便道区	0.58	/	0.58
堆渣场区	1.50	/	1.50
合计	7.83	0	7.83

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 7.83hm<sup>2</sup>，方案设计防治责任范围为 9.86hm<sup>2</sup>，实际防治责任范围较方案设计减少了 2.03hm<sup>2</sup>，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	
矿区开采区	6.72	5.40	1.32	5.40	5.40	/	-1.90
堆渣场区	2.56	1.50	1.06	1.50	1.50	/	-1.60
施工营造区	0.35	0.35	/	0.35	0.35	/	0
施工便道区	0.71	0.58	0.13	0.58	0.58	/	-0.13
合计	9.86	7.83	2.03	7.83	7.83	0	-2.03

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) 方案设计的矿区开采区防治责任面积 6.72hm<sup>2</sup>，工程实际防治责任范围

为 5.40hm<sup>2</sup>，较方案减少 1.90hm<sup>2</sup>。主要原因：开采面积仍在红线范围内，开采过程中未对周边造成水土流失影响。

(2) 方案设计的堆渣场区防治责任面积为 2.56hm<sup>2</sup>，工程实际防治责任范围为 1.50hm<sup>2</sup>，较方案减少 1.60hm<sup>2</sup>。主要原因：弃渣堆放在区域范围内，未对周边造成水土流失影响。

(3) 方案设计的施工便道区防治责任面积 0.58hm<sup>2</sup>，工程实际防治责任范围为 0.58hm<sup>2</sup>，较方案减少 0.13hm<sup>2</sup>。主要原因：矿区道路路面用碎石压实并沿矿区而修，道路沿边坡设有截排水沟，使用过程中，建设单位常对道路进行洒水降尘，未对周边造成水土流失影响。

(4) 方案设计的施工营造区防治责任面积 0.35hm<sup>2</sup>，工程实际防治责任范围为 0.35hm<sup>2</sup>，较方案无变化。

## 3.2 堆渣场设置

根据批复的水土保持方案，本项目堆渣场设置在矿区东南侧山坳处，开采区已完成表土剥离工作，剥离的表土和开采产生的弃渣全部运往弃渣场堆放，目前堆渣场已停止使用并已进行复绿。

### 3.2.1 堆渣场区设计特性

方案设计在矿区东南侧山坳处设置了一处堆渣场，总面积 1.50hm<sup>2</sup>，堆渣场不是均匀堆渣。经计算，堆渣场平均堆高 12.5m，最高堆高 14.0m，可接纳弃渣总容量达 13.13 万 m<sup>3</sup>，堆渣场容量完全满足矿山生产要求。

### 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 13.24 万 m<sup>3</sup>；其中基建期剥离表土 12.61 万 m<sup>3</sup>，土石方回填 0.63 万 m<sup>3</sup>；基建期剥离表土 12.61 万 m<sup>3</sup>用于后期矿区闭矿回填开采区，方案土石方平衡汇总表 3.2-1。

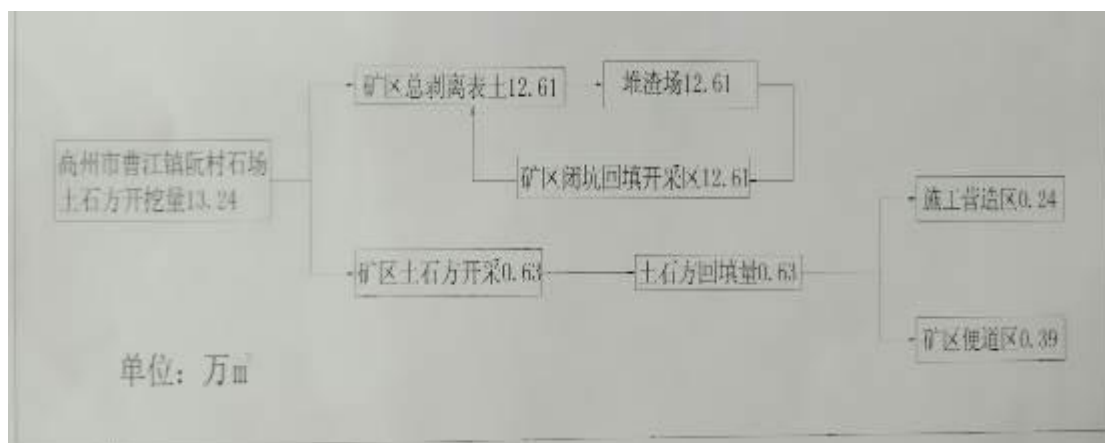


表 3.2-1 土石方流向平衡框图

### 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 13.24 万 m<sup>3</sup>，其中剥离表土量约为 0.35 万 m<sup>3</sup>，剥离的表土用于后期覆土绿化，土石方回填 0.63 万 m<sup>3</sup>。前期开挖所产生的土石方与剥离的表土均运往矿区堆渣场区进行堆放，堆放量约为 9.81 万 m<sup>3</sup>，后期产生 2.80 万 m<sup>3</sup> 弃渣弃土均外运至砖厂用作烧结红砖的原材料。

土石方平衡表详见表 3-1。

表 3-1 土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

项目	开挖	回填	调入		调出		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向
矿区土方开挖	12.26				2.80	砖厂	9.46	堆渣场
矿区石方开采	0.63				0.63	回填		
施工营造区		0.24	0.24	矿区石方开采				
施工便道区		0.39	0.39	矿区石方开采				
表土剥离	0.35						0.35	堆渣场
合计	13.24	0.63	0.63		3.43		9.81	

### 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

矿区开采区：矿区设置了 2 座泥沙池，把从矿区内的积水抽出进行沉淀再排



出区外。

**施工便道区：**施工便道靠山体旁设置有规格为宽 0.60m、高 0.60m 的砖砌截排水沟来排导的，在施工便道区的截排水沟末设置了 2 座砖砌沉沙池，作用于沉淀道路截排水沟所排导的雨水，防止矿区带有泥石的雨水直接流出区外，并且建设单位在施工便道区进行了场地整治。

**施工营造区：**施工便道两旁设置有规格为宽 0.60m、高 0.60m 的砖砌截排水沟来排导的雨水，并且建设单位在施工营造区进行了场地整治。

**堆渣场区：**建设单位在堆渣场区进行了场地整治，设置有砖砌截排水沟、1 座拦渣坝和 1 座沉沙池。

**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	矿区开采区	沉沙池	座	3	2	-1
2	施工便道区	截排水沟	m	1172	1150	-22
		沉沙池	座	0	2	+2
		场地整治	hm <sup>2</sup>	0.58	0.58	0
3	施工营造区	截排水沟	m	282	200	-82
		场地整治	hm <sup>2</sup>	0.35	0.28	-0.07
4	堆渣场区	场地整治	hm <sup>2</sup>	1.50	1.42	-0.08
		拦渣坝	座	1	1	0
		沉沙池	座	0	1	1
		截排水沟	m	1009	754	-255

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

本工程在建设工程完工后，建设单位开始对施工便道区、施工营造区进行植被恢复，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，但矿区开采区仍在开采阶段，该区的植物措施还未完全开展；堆渣场区目前已停止使用，并且已进行植被恢复，恢复绿化，该区绿化措施长势良好。矿场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乔木的方式恢复植被。

在施工营造区施工结束后进行了场地整治并进行部分植被恢复，其余扰动土

地包括施工便道区等临时占地，实施撒播草籽和栽植乔木等措施。

植物措施主要工程量：共实施绿化面积 4.20hm<sup>2</sup>，撒播草籽 1.71hm<sup>2</sup>，栽植乔木 1264 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	施工便道区	栽植乔木	株	365	355	-10
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.58	0.45	-0.07
2	施工营造区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.35	0.05	-0.30
		栽植乔木	株	236	24	-212
3	堆渣场区	栽植乔木	株	1085	885	-200
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.50	1.42	-0.08

由于采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

根据现场调查，工程在建设过程中采取了相应的临时防护措施，有效地降低矿场区内相应的区域土壤侵蚀强度，有效地杜绝水土流失事件的发生。

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 <sup>2</sup>	0.66	0.58	-0.08

## 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：截排水沟 2104m、沉沙池 5 座、拦渣坝 1 座、场地整治 2.28hm<sup>2</sup>。

植物措施：撒播草籽 1.71hm<sup>2</sup>、栽植乔木 1264 株。

临时措施：薄膜覆盖 0.58hm<sup>2</sup>。

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	截排水沟	m	3505	2104	-1401
2	沉砂池	个	5	5	0
3	拦渣坝	座	1	1	0
4	场地整治	hm <sup>2</sup>	7.83	2.28	-5.55
二	植物措施				
1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	7.83	1.71	-6.12
2	栽植乔木	株	5106	1264	-3842
三	临时措施				
2	薄膜覆盖	hm <sup>2</sup>	0.66	0.58	-0.08

### 3.5.1 工程措施完成情况

#### (1) 矿区开采区

表 3.4-1 矿区开采区水土保持工程量统计表

矿区开采区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	沉沙池	座	2

#### (2) 施工便道区

表 3.4-2 施工便道区水土保持工程量统计表

施工便道区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	截排水沟	m	1150
	沉沙池	座	2
	场地整治	hm <sup>2</sup>	0.58

#### (3) 施工营造区

表 3.4-3 施工营造区水土保持工程量统计表

施工营造区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	截排水沟	m	200
	场地整治	hm <sup>2</sup>	0.28

#### (4) 堆渣场区

表 3.4-4 堆渣场区水土保持工程量统计表

堆渣场区			
分类	具体措施	单位	工程量
工程措施	场地整治	hm <sup>2</sup>	1.42
	拦渣坝	座	1
	沉沙池	座	1
	截排水沟	m	754

表 3.4-5 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	矿区开采区	沉沙池	座	3	2	-1
2	施工便道区	截排水沟	m	1172	1150	-22
		沉沙池	座	0	2	+2
		场地整治	hm <sup>2</sup>	0.58	0.58	0
3	施工营造区	截排水沟	m	282	200	-82
		场地整治	hm <sup>2</sup>	0.35	0.28	-0.07
4	堆渣场区	场地整治	hm <sup>2</sup>	1.50	1.42	-0.08
		拦渣坝	座	1	1	0
		沉沙池	座	0	1	1
		截排水沟	m	1009	754	-255

#### 3.5.2 植物措施完成情况

本工程在建设工程完工后，建设单位开始对施工便道区、施工营造区进行部分场地植被恢复，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，但矿区开采区仍在开采阶段，该区的植物恢复建设还未完全开展；堆渣场区目前已停止使用，已进行植被恢复，恢复绿化处理，该区绿化措施长势良好。

植物措施主要工程量：共实施绿化面积 4.20hm<sup>2</sup>，撒播草籽 1.71hm<sup>2</sup>，栽植乔木 1264 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	施工便道区	栽植乔木	株	365	355	-10
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.58	0.45	-0.07
2	施工营造区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.35	0.05	-0.30
		栽植乔木	株	236	24	-212
3	堆渣场区	栽植乔木	株	1085	885	-200
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.50	1.42	-0.08

### 3.5.3 临时防护措施完成情况

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 <sup>2</sup>	0.66	0.58	-0.08

### 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、水土保持措施的工程量进行核实查对，得到本项目已完成水土保持投资为 192.33 万元，其中主体工程已列入水保投资 54 万元，工程措施投资 90.40 万元，植物措施投资 7.71 万元，临时措施投资 0.82 万元，独立费用 25.14 万元，基本预备费 7.63 万元，水土保持补偿费 6.63 万元。投资完成情况明细见表 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	<b>第一部分 工程措施</b>	<b>90.40</b>				<b>90.40</b>
	沉沙池	5.78				5.78
	拦渣坝	43.91				43.91
	截排水沟	35.48				35.48
	场地整治	5.23				5.23
二	<b>第二部分 植物措施</b>		<b>7.71</b>			<b>7.71</b>
	种植乔木		0.68			0.68
	撒播草籽		7.03			7.03
三	<b>第三部分 临时措施</b>			<b>0.82</b>		<b>0.82</b>
	薄膜覆盖			0.82		0.82
	一~三部分合计					<b>98.93</b>
四	<b>第四部分 独立费用</b>				<b>25.14</b>	<b>25.14</b>
①	建设管理费				3.14	3.14
②	水土保持方案编制及 科研勘测设计费				10.00	10.00
③	水土保持技术咨询费				12.0	12.0
五	一~四部分合计					<b>124.07</b>
六	<b>预备费</b>					<b>7.63</b>
①	基本预备费					7.63
②	价差预备费					0
七	<b>建设期贷款利息</b>					<b>0</b>
八	<b>水土保持补偿费</b>					<b>6.63</b>
九	<b>水土保持新增投资</b>					<b>138.33</b>

## 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，本项目划分为矿区开采区、堆渣场区、施工营造区和施工便道区等 4 个水土流失防治分区。水土保持措施划分为 13 个单位工程，18 个分部工程，51 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。

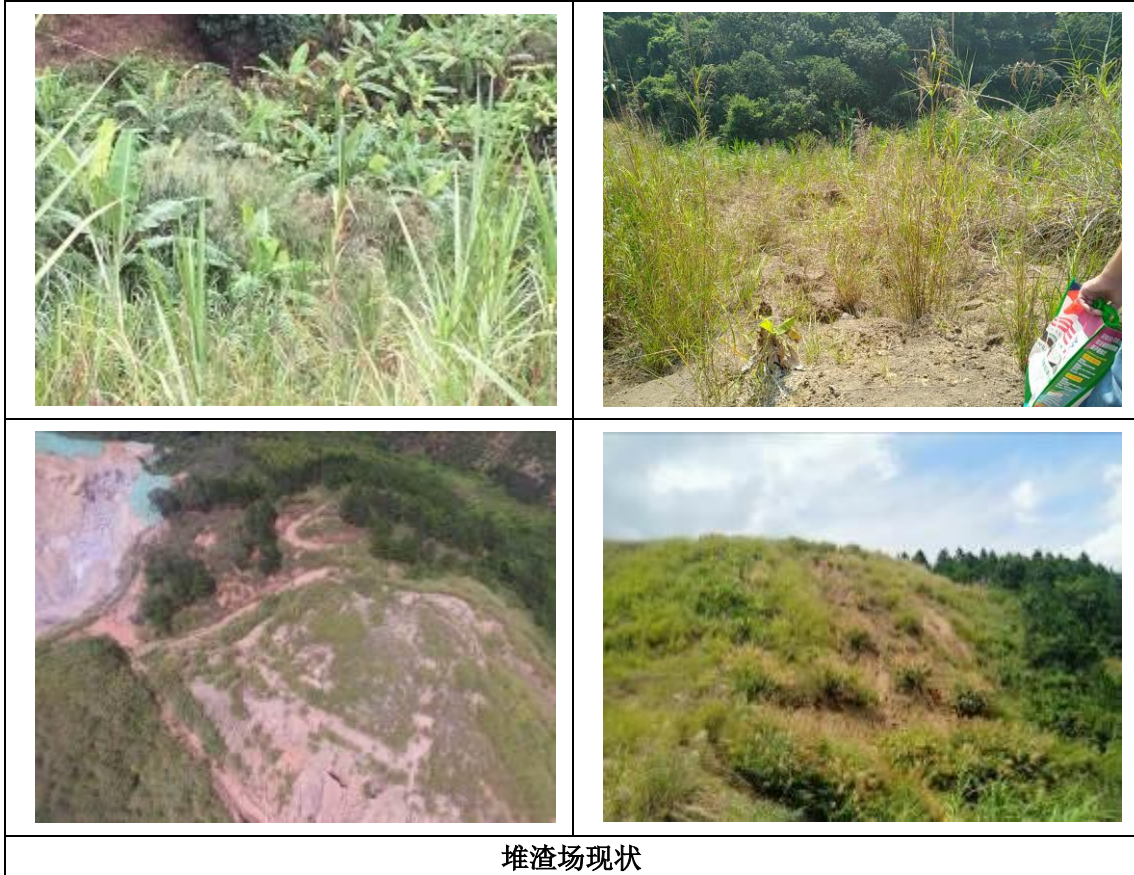


表 4-1 水土保持工程项目划分及质量评定结果表

项目区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定等级
矿区开采区	排水工程	沉沙池	共 2 个, 每 1 个沉沙池作为一个单元工程	合格
	临时防护工程	薄膜覆盖	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 薄膜划作为一个单元工程	
施工营造区	排水工程	截排水沟	共 2 个, 每 100m 划作为一个单元工程	合格
	整地工程	场地整治	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 划作为一个单元工程	
	植被建设工程	栽植乔木	共 1 个, 每 100 株树作为一个单元工程	
		撒播草籽	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 草地划作为一个单元工程	
施工便道区	排水工程	截排水沟	共 12 个, 每 100m 划作为一个单元工程	合格
		沉沙池	共 2 个, 每 1 个沉沙池作为一个单元工程	
	整地工程	场地整治	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 划作为一个单元工程	
	植被建设工程	栽植乔木	共 4 个, 每 100 株树作为一个单元工程	
		撒播草籽	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 草地划作为一个单元工程	
堆渣场区	拦挡工程	拦渣坝	共 1 座, 每 1 座拦渣坝划作为一个单元工程	合格
	排水工程	沉沙池	共 1 个, 每 1 个沉沙池作为一个单元工程	
		截排水沟	共 8 个, 每 100m 划作为一个单元工程	
	整地工程	场地整治	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 划作为一个单元工程	
	临时防护工程	薄膜覆盖	共 1 个, 每 1hm <sup>2</sup> 薄膜划作为一个单元工程	
	植被建设工程	撒播草籽	共 2 个, 每 1hm <sup>2</sup> 草地划作为一个单元工程	
		栽植乔木	共 9 个, 每 100 株树作为一个单元工程	

### 4.3 堆渣场稳定性评估

本工程方案设置一处堆渣场，设置在矿区东南侧山坳处，面积 1.50hm<sup>2</sup>，容量共计约 13.13 万 m<sup>3</sup>，根据遥感测量，堆渣场的实际占地面积为 1.50hm<sup>2</sup>。堆渣场在前期已堆放了剥离的表土和弃土，所堆放的弃土和表土都按规定堆放在区内，目前堆渣场已停止使用，建设单位对堆渣场进行了恢复植被处理和布设水土保持措施，目前堆渣场水土流失防治情况良好。



堆渣场现状

## 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矿区开采区、施工营造区、施工便道区和堆渣场区等。开采期主要进行采矿作业，矿区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，开采结束后对矿区开采区进行回填复绿。

水土流失防治指标汇总表

防治指标	扰动土地整治率 (%)	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	95	87	95	1.0	97	22	二级标准

### 5.1 初期开采情况

本次验收范围内，除矿区开采区外，其它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，达到水土保持方案确定的防治目标。

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，扰动土地面积 2.43hm<sup>2</sup>，其中植物措施面积 1.67hm<sup>2</sup>，工程措施面积 0.73hm<sup>2</sup>，建筑物及硬化固化面积 0hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积 2.40hm<sup>2</sup>，项目建设区扰动土地整治率为 98.77%，水土流失总治理度为 99.59%，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 项目区扰动土地整治率计算表

防治区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )				扰动土地 整治率 (%)
		工程 措施	植物 措施	永久建筑物及 硬化面积	小计	
矿区开采区	—	—	—	—	—	—
堆渣场区	1.50	0.13	1.37	0	1.50	100%
施工营造区	0.35	0.28	0.06	0	0.34	97.14%
施工便道区	0.58	0.32	0.24	0	0.56	96.55%
合计	2.43	0.73	1.67	0	2.40	98.77%

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面 积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失 治理度 (%)
			工程措 施	植物措 施	小计	
矿区开采区	—	—	—	—	—	—
堆渣场区	1.50	1.50	0.13	1.37	1.50	100%
施工营造区	0.35	0.34	0.28	0.06	0.34	100%
施工便道区	0.58	0.57	0.32	0.24	0.56	98.25%
合计	2.43	2.41	0.73	1.67	2.40	99.59%

### 5.2.2 拦渣率

本工程前期弃渣均运至堆渣场堆放，并布设有拦渣坝、截排水沟和植被恢复措施，工程开采期拦渣率预期效果达到 96.1% 以上，达到方案制定的目标要求。

### 5.2.3 水土流失控制比

本项目容许土壤流侵蚀强度为 500t/km<sup>2</sup> 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/(km<sup>2</sup>.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 7.83hm<sup>2</sup>，本矿山采坑面积约 5.40hm<sup>2</sup>，因此参与林草植被恢复率和林草覆盖率计算的区域为施工便道区、施工营造区和堆渣场区，占地面积为 2.43hm<sup>2</sup>。经调查统计，植物措施实施面积为 1.13hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率达 99.41%，林草覆盖率为 68.72%。因此除矿区开采区外，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 <sup>2</sup> )	植物措施面积 (hm <sup>2</sup> )	可绿化面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
矿区开采区	—	—	—	—	—
堆渣场区	1.50	1.37	1.38	99.28%	91.33%
施工营造区	0.35	0.06	0.06	100%	17.14%
施工便道区	0.58	0.24	0.24	100%	41.38%
合计	2.43	1.67	1.68	99.41%	68.72%

### 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 and 环境影响等方面，向当地群众进行了解，验收小组对周边群众进行了走访，80%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	80%	15%	5%
对当地环境的影响	75%	15%	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%

## 6、水土保持管理

### 6.1 组织领导

一直以来，建设单位都很重视工程水土保持设施的建设和管理工作，明确由施工单位负责水土保持设施的建设和管理，并落实专职人员。在项目建设过程，严格执行项目法人制、建设监理制、合同管理制。

水土保持工程作为主体工程附属工程，建设单位为更好的做好本项目的水土保持防治工作，使本工程形成一个完整的水土流失防治体系，水土保持设施建设纳入主体工程同时施工。对施工中的水土保持措施专门制定条款，纳入合同管理。施工单位对施工行为进行严格有效的管理，采取必要的临时防护工程，并按照水土保持设计要求进行防护，尽可能地减少水土流失。

建设过程中，高州市水务局等水行政主管部门很好地履行水土保持监督检查职能，有力指导了本项目水土保持防治工作、监督本项目水土保持措施的落实。

### 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

建设单位于 2013 年 3 月 18 日委托茂名市水利水电勘测设计院承担本工程的水土保持方案编制工作。签订合同后，茂名市水利水电勘测设计院于 2013 年 5 月完成编制《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书（报批

稿)》。

建设单位于2018年委托我公司承担本工程的水土保持验收工作,并于2018年6月签订《高州市腾晖矿业有限公司水土保持验收报告技术咨询合同》。签订合同后,我公司第一时间组织技术人员到现场进行资料查询和对现场水土保持措施实施情况进行调查。

## 6.4 水土保持监测

为协助建设单位落实水土保持方案,准确掌握开发建设项目水土流失状况和防治效果,减少人为水土流失,建设单位委托我公司于2018年开展本工程水土保持监测工作。

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场于2013年7月开工,2013年12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,监测工作开展较为滞后。

### 6.4.1 监测内容、方法和监测过程

#### 监测内容

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场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，对项目的监测均采用定点、定时监测与定期巡查相结合的方法。

### 监测频次

对已停止使用的堆渣场、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等，每个月监测记录一次；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

本项目建设直接扰动地表面积 7.83hm<sup>2</sup>，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地段主要有矿区开采区、堆渣场区、施工便道区和施工营造区等。

本工程共布设了5个监测点，即：1#矿区开采区1个，2#矿区开采区1个，3#堆渣场区1个，4#堆渣场区1个、5#矿区下游1个。

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

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场在运行过程中，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进行整治及恢复植被（矿区开采区除外），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，项目建设区扰动土地整治率为98.77%；水土流失总治理度为99.59%；拦渣率96.10%；植被恢复率99.41%；林草覆盖率68.72%，均达到了方案指定的目标要求。

## 6.5 水土保持监理

高州市腾晖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（以下简称：“我公司”）承担本工程的监理工作。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，监理工作已结束，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6月6日，高州市水务局对高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持设施建设进行了现场检查，发现高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持措施落实情况存在问题，并在2018年6月7日对高州市腾晖矿业有限公司下达《水行政责令停止违法行为通知书》，责令高州市腾晖矿业有限公司立即停止违法行为，直至水土保持设施验收合格，方可进行生产。

2018年6月12日，茂名市国土资源局和高州市水务局接到关于高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场村民投诉的央督交办案件，茂名市国土资源局和高州市水务局作为牵头单位，连同农业局、环保局、信访局和曹江镇政府到高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场进行现场检查，并记录现场处理情况。

2018年6月13日，高州市水务局对高州市腾晖矿业有限公司再次下达《责令停止违法行为通知书》。在高州市水务局再次下达《水行政责令停止违法行为通知书》后，石场方马上停止矿山开采工作，并开始对石场的水土保持措施存在的问题进行整改。

2018年6月17日和6月21日，高州市水务局对高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场进行水土保持措施实施情况的现场检查，并结合现场情况给出整改意见。建设单位已经按照高州市税务局提出的整改意见对现场进行整改。

2018年7月1日，高州市水务局对高州市腾晖矿业有限公司开具《水行政处罚告知书》。目前建设单位已经缴清水行政处罚罚款。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于广东省高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持方案的批复》，本项目应缴纳水土保持补偿费66240元。2013年5月17日，高州市腾晖矿业有限公司上缴给高州市水务局水土保持补偿费66240元。

## 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 2013 年 12 月基本完工（除矿区开采区外），据现场调查，高州市腾晖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：高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作。根据水土保持方案和工程实际情况，对项目区内施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，完工后生态环境有明显改善，基本上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场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：扰动土地整治率 98.77%，水土流失总治理度 99.59%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 96.1%，林草植被恢复率 99.41%，林草覆盖率 68.72%。

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，水土保持措施运行情况良好，达到批复的水土保持方案的要求。

## 7.2 遗留问题安排

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场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（矿区开采区除外），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。

高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场项目水土保持项目实施完成后由高州市腾晖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：《关于广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案的批复》（高水审【2013】39号，2013年5月16日）；

附件 3：水土保持补偿费缴费证明；

附件 4：水行政主管部门监督检查文件；

附件 5：重要水土保持工程措施现场照片；

附件 6：其他有关资料（包括石场名字变更通知书和矿场余泥供求协议）

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监测点布设图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

时间	工程事项
2013 年 3 月 18 日	建设单位委托茂名市水利水电勘测设计院开展《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书》的编制工作。
2013 年 4 月	编制单位完成《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书（送审稿）》。
2013 年 4 月 26 日	高州市水务局在高州市主持召开了《广东省高州市曹江镇阮村石场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。
2013 年 5 月	编制单位完成《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书（报批稿）》。
2013 年 5 月 16 日	高州市水务局以《关于广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案的批复》（高水审【2013】39 号）批复了该水保方案报告书。
2013 年 7 月	本工程基础建设正式开工
2013 年 12 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。
2018 年 10 月	验收报告编写单位完成《高州市腾晖矿业有限公司曹江镇阮村石场水土保持设施验收报告》。

附件 2：《关于广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案的批复》（高水审【2013】39 号，2013 年 5 月 16 日）

# 高州市水务局文件

高水审（2013）39 号



## 关于广东省高州市曹江镇阮村石场 水土保持方案的批复

高州市曹江镇阮村石场：

报来关于要求审批石场水土保持方案的申请和水土保持方案报告书报批稿收悉。根据 2013 年 4 月 26 日召开的技术审查会，以及会后业主委托有资质的设计单位根据专家评审意见修改后的《广东省高州市曹江镇阮村石场水土保持方案报告书》，现批复如下：

一、根据主体工程可行性研究报告，广东省高州市曹江镇阮村石场位于高州市曹江镇大坡村委会，矿区中心地理坐标：东经 110° 57′ 38″，北纬 21° 59′ 37″。矿区由矿区

开采区、施工营造区（破碎和筛分场地）、堆渣场区及施工便道区等 4 部分组成。项目区土石方开挖总量 13.24 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量为 0.63 万 m<sup>3</sup>，弃渣总量为 12.61 万 m<sup>3</sup>。弃渣弃往堆渣场。项目建设施工期计划于 2013 年 7 月开工，2013 年 12 月完工。生产运行期 9 年，即 2013 年至 2022 年。《报告书》编制依据较充分，项目及项目区概况清楚，对主体工程水土保持分析与评价内容基本合理，水土流失预测内容较全面，预测方法较科学，预测结果可信；水土流失防治分区基本合理；水土保持监测、水土保持投资估算及实施进度安排基本合理；其内容基本符合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2008）要求，基本达到了可行性研究阶段的深度要求，可作为该项目建设水土流失防治工作的依据。

二、同意该项目水土流失防治责任范围面积为 9.86hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积 7.83hm<sup>2</sup>，直接影响区面积 2.03hm<sup>2</sup>，需缴纳水土保持补偿面积 7.36hm<sup>2</sup>。

三、同意该项目水土保持新增总投资 263.39 万元，其中工程措施投资 114.28 万元，植物措施投资 40.36 万元，临时工程投资 2.32 万元，独立费用 98.8 万元（含水土保持监理费 3.92 万元、监测费 64.64 万元），基本预备费 7.63 万元。依法缴纳水土保持设施补偿费 6.63 万元。

四、同意该项目方案报告中水土流失防治目标及防治措施，下阶段应落实相关水保措施。

(一)项目实施时要做好以下工作：

1、做好施工场地的防护围栏以及施工期临时排水、沉砂设施，减少施工期泥砂污染周边环境。

2、做好山体截水沟及项目区内水体与外部排水系统的衔接，确保排水通畅，石场水不得排入农田和饮用水源保护区域。要采取切实可行的工程及相关措施确保堆渣场的拦渣塘对下游免受影响。

3、各类施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意扩大占压、扰动和破坏地表范围；施工过程中要坚持“先拦后弃”原则，将产生的弃土（渣）和剥离的表土及时运至指定地点堆放并加以防护，禁止随意倾倒；施工结束后对施工场地进行清理平整并进行植被恢复。加强施工组织管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(二)严格执行有关规定。

1、根据《中华人民共和国水土保持法》、水利部《开发建设项目水土保持方案管理办法》和广东省水利厅《开发建设项目水土保持设施验收管理规定》等的有关规定，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。水土保持设施竣工



后要由业主向我局申请进行专项验收，石场投入生产运营前，必须进行水土保持设施竣工验收。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。

2、要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，开工前要向我局书面告知承担监测该项目的单位并在每月月底及时向我局提交监测报告。

3、要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，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。

4、水土保持方案如有重大变更须报我局审查同意。



抄送：茂名市水务局，高州市国土资源局。

附件 3：水土保持缴费证明

广东省非税收入(电子)票据

CH06085094

填票人: [Redacted] 收款人: [Redacted]

流水号: [Redacted] 卡号: [Redacted]

时间: 2013年05月17日

执收单位名称: 高州市水务局

缴款通知书: [Redacted]

缴费单位(人)名称: 高州市曹江镇阮村

收费项目: 水土保持补偿费 金额: 66,240.00

合计: 66,240.00

合计大写: 陆万陆仟贰佰肆拾元整

注: 此票据手写及涂改无效 广东省财政厅印制

921

项目名称: 高州市曹江镇阮村石场水土保持方案

附件 4：水行政主管部门监督检查文件




### 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	广东省高州市曹江镇阮村石场				
建设单位	高州市曹江镇阮村石场	联系人	徐国武	电话	13592988998
方案编制单位	茂名市水利水电勘测设计院	监测单位		监理单位	
项目批复文及时间	高水审[2013]39号 2013.5.16	开工时间		项目验收时间	
现场检查时间	2018.6.17	参检单位	高州市水务局	曹江镇政府	
参加检查人员签名	胡开祥 许国建 董建武		被检查单位负责人签名	[Signature]	
<p><b>检查情况：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、是否依法落实水土保持设施“三同时”制度。（是或否）</li> <li>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）</li> <li>3、是否按规定报工程实际开工建设时间。（是或否）</li> <li>4、水土保持监测、监理情况是否报我局备案。（是或否）</li> <li>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）</li> <li>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）</li> <li>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）</li> <li>8、其他（水土流失情况描述）：</li> </ol>					
整改意见	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3、业主务必要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。</li> <li>4、业主务必要切实加强管理巡查，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。</li> <li>5、水土保持方案如有重大变更须报我局审查同意。</li> <li>6、其他：</li> </ol> <p style="text-align: center;">加快排水沟及沉砂池的验收施工进度。 尽快完善斜坡水土保持措施建设</p> <p style="text-align: right;">被检查单位签名：[Signature] 日期：2018.6.17</p>				
<p>说明：本表一式两份，分别由检查及被检查单位保存。</p>					

## 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	广东省高州市曹江镇阮村石场				
建设单位	高州市曹江镇阮村石场	联系人	徐国武	电话	13592988998
方案编制单位	茂名市水利水电勘测设计院	监测单位		监理单位	
项目批复文及时间	高水审[2013]39号 2013.5.16	开工时间		项目验收时间	
现场检查时间	2018.6.21	参检单位	高州市水务局 水土保持管理科		
参加检查人员签名	黄浩 阙新		被查单位负责人签名	[Signature]	
<p><b>检查情况：</b></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）：  <span style="font-size: 1.2em; font-family: cursive;">矿已治砂池、截排冲沟已在施工，覆盖基本完善。</span> </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、业主务必要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、业主务必要切实加强管理巡查，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：  <span style="font-size: 1.2em; font-family: cursive;">要求石场方按水土保持方案要求，加快渣土场水保措施的施工，待竣工验收合格报我局备案后方可正常生产经营。</span> </p> <p style="text-align: right;">被查单位签名：[Signature] 日期：2018.6.21</p>				
<p>说明：本表一式两份，分别由检查及被检查单位保存。</p>					

附件 5：重要水土保持单位工程验收照片

	
<p>矿区现状鸟瞰图</p>	<p>堆渣场现状鸟瞰图</p>
	
<p>矿区截排水沟末沉沙池</p>	<p>矿区截排水沟末沉沙池</p>
	
<p>矿区截排水沟</p>	<p>矿区截排水沟</p>

	
<p>矿区植物措施</p>	<p>堆渣场区植被恢复情况</p>
	
<p>堆渣场区植被恢复情况</p>	<p>堆渣场区植被恢复情况</p>

附件 6：其他有关资料（包括石场名字变更通知书和矿场余泥供求协议）

### 核准注销登记通知书

高州核注通内字【2015】第1500090715号

名称：高州市曹江镇阮村石场

注册号：440981000027728

经审查申请人提交的文件，以上企业的注销登记已予以核准，  
收缴《个人独资企业营业执照》正本1份、副本1份，缴回销毁印章0  
枚。

特此通知。



## 核准变更登记通知书

高州核变通内字【2016】第1600028323号

名称：高州市腾晖矿业有限公司

统一社会信用代码：914409813453847677

以上企业于二〇一六年三月二十五日经我局核准变更登记，经核准的变更登记事项如下：

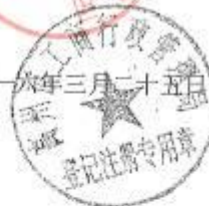
登记事项	变更前内容	变更后内容
注册号/统一社会信用代码	440981000048452	914409813453847677

经核准的备案事项如下：

备案事项	备案前内容	备案后内容
联络员		何冠

特此通知。

二〇一六年三月二十五日





# 矿场余泥供求协议

甲方：高州市腾晖矿业有限公司

乙方：高州市三环砖厂

就乙方红砖厂所需泥土（制砖）事宜，经甲乙双方达成如下协议。

- 一、 甲方供应土方给乙方，因甲方石场表土剥离，有大量泥土，乙方补贴甲方综合单价为3元/立方，甲方的综合单价包括装车费。
- 二、 甲方只负责提供钩机将土方装车，乙方提供车辆将土方运至砖厂，但供给乙方的余泥只能用于生产红砖。不得作为它用，甲方剥离表土时间应提前通知乙方，乙方安排车辆进行装车。甲方不得同时安排其它车辆过来装车，以保证供有量。
- 三、 本协议签订，甲方根据乙方要求供货，乙方暂付定金2万元，按月结算，每月10日前结清月款给甲方。
- 四、 如果甲乙双方任何一方因受不可抗的原因影响，不能履行或必须延期履行或只能履行部分本协议时，应及时知会对方必须延期履行或只能部分履行。未能履行部分可免于承担违约责任。
- 五、 本协议在执行过程中，双方发生争议或纠纷，双方本着相互尊重的原则协商解决，解决无果，可向人民法院提出仲裁解决。
- 六、 未尽事宜由双方协商解决，有些产生的补充协议与本协议具有同等法律效力。
- 七、 本协议一式两份，双方各执一份。
- 八、 本协议自双方签字之日起效，至本协议土方数量供完为止。

甲方单位：(盖章)



代表签字：

徐国武

2016年 8月 28日

乙方单位：(盖章)



代表签字：

李俊

2016年 8月 28日