五华县安流镇葵樟村华兴石场（基建期）

水土保持设施验收报告

建设单位：五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场

编制单位：广东新金穗环保有限公司

编制日期：二〇二二年六月

目　录

前　言 1
1 项目及项目区概况 7
1.1 项目概况 7
1.2 项目区概况 12
2 水土保持方案和设计情况 19
2.1 主体工程设计情况 19
2.2 水土保持方案 19
2.3 水土保持方案变更 19
2.4 水土保持后续设计 19
3 水土保持方案实施情况 20
3.1 水土流失防治责任范围 20
3.2 取（弃）土场 20
3.3 水土保持措施总体布局 20
3.4 水土保持设施完成情况 21
3.5 水土保持投资完成情况 26
3.6 本工程完成投资水保方案投资对比分析 28
4 水土保持工程质量 30
4.1 质量管理体系 30
4.2 各防治区水土保持工程质量评价 31
4.3 弃渣场稳定性评估 38
4.4 总体质量评价 38
5 工程初期运行及水土保持效果 41
5.1 初期运行情况 41
5.2 水土保持效果 41
6 水土保持管理 45
6.1 组织领导 45

6.2 规章制度 45
6.3 建设管理 46
6.4 监测、监理 47
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 51
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 52
6.7 水土保持设施管理维护 52
7 结论 53
7.1 结论 53
7.2 遗留问题安排 54
7.3 重要水土保持单位工程自验核查照片 55
8 附件及附图 59
8.1 附件 59
8.2 附图 59

前　言

五华县安流镇葵樟村华兴石场位于五华县安流镇葵樟村。隶属五华县安流镇管辖。矿区中心地理坐标:东经 115°40′54″，北纬 23°45′34″，矿区往东经约 1.5km 简易公路可与与 S120 省道相接,S120 省道往北可达五华县城，交通较为便利。

矿山采用露天开采方式，自上而下分水平分层开采。石场主要产品为水洗砂、机制砂、块石、碎石、制砖用尾泥等。

2020 年 10 月 27 日，主管部门根据经济发展需要，决定重新设置采矿权：扩大矿区范围，把原矿山开采范围内资源与周边资源统一打包，挂牌出让。2021 年 5 月，五华县安流镇葵樟村华兴石场通过网上竞拍，取得现采矿权。

2019 年 3 月，五华县安流镇葵樟村华兴石场经五华县自然资源局批准，取得《采矿许可证》，证号为：C4414002009037120008366，有效期限自 2019 年 3 月 20 日至 2029 年 3 月 20 日。矿区范围由 9 个拐点圈定，生产规模为 6 万 m^3/a，《采矿许可证》核准矿区面积 0.0939km^2，开采矿种为建筑用花岗岩，开采方式为露天开采；2020 年 10 月 26 日，经五华县自然资源局申请，五华县人民政府以华府函〔2020〕121 号文批复同意拟变更矿区范围并按法定程序办理有关手续。2021 年 8 月 18 日五华县安流镇葵樟村华兴石场取得新营业执照更名为五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场。2021 年 8 月，五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场经五华县自然资源局批准，取得《采矿许可证》，证号为：C4414242021087200152483，有效期限自 2021 年 8 月 23 日至 2031 年 8 月 23 日，生产规模为 37.38 万

m^3/a，其中建筑用花岗岩 30 万 m^3/a，综合利用建筑用砂 7.38 万 m^3/a，《采矿许可证》核准矿区面积 0.1701km^2，开采矿种为建筑用花岗岩，开采方式为露天开采。

截至 2020 年 5 月 31 日，通过核实工作，葵樟村矿区拟变更矿区范围内（+275m～+130m 标高）累计查明建筑用花岗岩矿资源 3872.79×10^3m^3；保有控制资源量 3576.34×10^3m^3；历年累计采耗资源储量 296.45kt。矿山计算生产服务年限为 10a，矿山基建期约 0. 5a 和矿区闭坑治理期 0.5a，则矿山总服务年限为 11a。基建期为 2021 年 2 月至 2021 年 7 月，生产期为 2021 年 8 月至 2031 年 8 月，闭矿治理期为 2031 年 9 月至 2032 年 2 月。

矿区总平面布置分为露天采矿区、矿山道路区、排土场区、工业场地区、综合服务区共五部分，现矿山剥离物直接用于制砂综合利用，矿山不设置排土场，排土场区现用于临时堆料。矿山总用地面积 22.02hm^2。

经土石方平衡，本项目挖方总量 26.9 万 m^3（表土 4.4 万 m^3，土方 22.5 万 m^3）；填方总量 6.43 万 m^3（含表土 4.4 万 m^3）（露天开采区复垦回填 4.16 万 m^3，综合服务区复垦回填 0.14 万 m^3，工业场地区复垦回填 2.13 万 m^3），余方 20.47 万 m^3，用于综合利用制砂，余泥运至五华县横陂镇锡坑牛观石机砖厂；无借方。

项目总投资 2000 万元，其中土建投资 300 万元。本项目性质为建设生产类项目。

2021 年 7 月，建设单位委托广东嘉道科技有限公司进行五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书编制工作，并于 2021 年 10 月编

制完成了《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》；2021 年 10 月 22 日五华县水务局以《五华县安流镇葵樟村华兴石场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（华水字（2021）211 号）批复了该水土保持方案。

为了及时掌握工程建设引起的水土流失变化动态，确保水土保持方案得到有效落实，使新增水土流失得到有效控制，减轻因工程建设对周边环境造成的不利影响，根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》及《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》等相关要求，2021 年 02 月至 2022 年 05 月，建设单位自行对五华县安流镇葵樟村华兴石场进行了水土保持监测。

建设单位组织相关水土保持监测技术人员组成监测工作小组，依据《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》，结合工程建设的实际情况，认真开展水土保持监测工作。通过现场实地监测，掌握建设项目水土流失状况和防治效果，提出水土流失防治建议，加强水土保持施工管理。本项目施工、监理及监测由建设单位完成，根据建设单位监测小组现场实际踏勘调查，编写了《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持监测总结报告》。

根据《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）等相关要求和规定，五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场委托了广东新金穗环保有限公司对项目区现场实地察勘、调查和分析，并于 2022 年 06 月编制完成了《五华县安流

镇葵樟村华兴石场水土保持设施验收报告》后，组织协同水土保持设施验收报告编制单位、监理等单位形成了水土保持设施验收组，对项目区内的水土保持设施进行了验收。

工程完工后，水土流失治理度99.1%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率99.6%，表土防护率97.3%，林草植被恢复率98.8%，林草覆盖率10.9%（项目属于工业用地，绿地率控制指标≤20%）。各项防治指标全部达到了批复的水土保持方案所确定的防治目标值。

经查阅资料和现场验收得出：本工程水土保持措施布局基本合理，水土保持设施工程质量合格。目前试运行期未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了水土保持方案的防治目标，整体上已具备较强的水土保持功能，满足水土保持设施验收要求。

在本报告编制过程中，得到建设单位、相关单位及人员的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

工程水土保持设施验收特性表

工程名称	五华县安流镇葵樟村华兴石场（基建期）		验收工程地点	梅州市五华县
工程类别及性质	扩建	验收工程规模	总占地 7.88hm^2	
流域所属	珠江流域		国家或省级重点防治区类型	梅州市五华县属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区
水土保持方案批复部门、文号及时间	五华县水务局，华水字（2021）211号，2021年10月22日			
水保方案变更批复部门、文号及时间	/			
初步设计审批部门、文号及时间	/			

<table>
<tr><td>施工准备期</td><td colspan="2">2021 年 1 月</td><td>建设时间</td><td colspan="2">2021 年 2 月至 2022 年 05 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治责任范围（hm2）</td><td colspan="2">方案确定的防治责任范围</td><td colspan="3">22.02</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际扰动土地面积</td><td colspan="3">22.02</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收防治责任范围</td><td colspan="3">7.88</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案确定水土流失防治目标</td><td>（1）水土流失总治理度（%）</td><td>98</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td>（1）水土流失总治理度（%）</td><td>99.1</td></tr>
<tr><td>（2）表土保护率（%）</td><td>92</td><td>（2）表土保护率（%）</td><td>99.6</td></tr>
<tr><td>（3）土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>（3）土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>（4）渣土防护率（%）</td><td>97</td><td>（4）渣土防护率（%）</td><td>97.3</td></tr>
<tr><td>（5）林草植被恢复率（%）</td><td>98</td><td>（5）林草植被恢复率（%）</td><td>98.8</td></tr>
<tr><td>（6）林草覆盖率（%）</td><td>27</td><td>（6）林草覆盖率（%）</td><td>10.9</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水土保持设施主要工程量</td><td>工程设施</td><td colspan="4">露天开采区：截（B 型）排水沟 4445m；土地整治 8.32hm²，表土剥离 2.83 万 m³，绿化覆土 4.16 万沉沙池 8 座；三级沉砂池 2 座；
工业场地区：表土剥离 0.85 万 m³，绿化覆土 2.13 万 m³，A 型排水沟 442m，沉砂池 2 座,土地整治 4.26hm²。
矿山道路区：表土剥离 0.22 万 m³，A 型排水沟 1600m；沉砂池 2 座，土地整治 1.12hm²。
综合服务区：表土剥离 0.06 万 m³，绿化覆土 0.14 万 m³，C 型排水沟 387m、沉砂池 3 座，土地整治 0.28hm²。
排土场区：表土剥离 0.44 万 m³，绿化覆土 1.11 万 m³，挡土墙 320m，土地整治 2.22hm²，A 型排水沟 350m；沉砂池 2 座。</td></tr>
<tr><td>植物设施</td><td colspan="4">露天开采区：绿化面积 14.14hm²（栽植苗木 19750 株、撒播草籽 8.32hm²）；
工业场地区：绿化面积 4.26hm²（栽植苗木 10650 株，撒播草籽 4.62hm²）。
矿山道路区：三维网植草护坡 2522m²。。
综合服务区：绿化面积 0.28hm²（栽植苗木 700 株，撒播草籽 0.28hm²）
排土场区：绿化面积 2.22hm²（栽植苗木 5550 株，播撒草籽 2.22hm²）。。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td>总体质量评定</td><td colspan="2">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程设施</td><td>合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
</table>

	植物设施	合格		合格	
工程估算总投资	2000	其中水土保持投资其中水土保持投资	495.31	所占比例	16.96%
工程完成总投资	1000	其中水土保持投资	154.85	所占比例	15.48%
工程总体评价	水土保持工程建设符合现行规范，各项工程能持续、有效运转；总体工程质量达到验收标准，可以组织基建期验收				
水保方案编制单位	广东嘉道科技有限公司		水土保持设施主要施工单位	五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场	
水土保持监测单位	五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场		水土保持监理单位	/	
			设计单位	五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场	
验收报告编制单位	广东新金穗环保有限公司		建设单位	五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场	
法定代表人	刘艳芳		法定代表人	张宝华	
地址	梅县盘古花园 A30 号店铺		地址	五华县安流镇葵樟村	
邮编	514700		邮编	514400	
联系人及电话	刘小姐 13690864045		联系人及电话	陈胜安 13922310361	
传真	/		传真	/	
电子邮箱	215379800@qq.com		电子信箱		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

矿区位于五华县安流镇葵樟村，隶属五华县安流镇管辖。矿区中心地理坐标:东经 115°40′54″，北纬 23°45′34″，矿区往东经约 1.5km 简易公路可与与 S120 省道相接,S120 省道往北可达五华县城，交通较为便利。地理位置见图 1-1。

图 1-1　交通位置示意图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：五华县安流镇葵樟村华兴石场（基建期）

建设单位：五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场

项目性质：建设生产类项目

生产规模：37.38 万 m^3/a，其中建筑用花岗岩 30 万 m^3/a，综合利用建筑用砂 7.38 万 m^3/a。

开采方式：露天开采、自上而下分台阶式

建设工期及服务期：本工程为续建工程，基建期为 0.5 年，最新的采矿许可证由五华县自然资源局核发，证号：（C4414242021087200152483），有效期限为至 2021 年 8 月 23 日至 2031 年 8 月 23 日。

建设规模：本项目矿区占地面积 22.02hm^2，本次基建期验收不包含露天开采区。项目工程特性表见表 1-1。

表 1-1　项目工程特性表

<table>
<tr><td colspan="10">一、项目基本情况</td></tr>
<tr><td>建设规模</td><td colspan="9">建筑用花岗岩 30 万 m^3/a，综合利用建筑用砂 7.38 万 m^3/a</td></tr>
<tr><td>工程投资</td><td colspan="9">总投资为 2000 万元，其中土建投资 300 万元。</td></tr>
<tr><td>建设工期及服务年限</td><td colspan="9">项目基建期为 0.5 年，生产运行期为 10 年，矿区闭坑治理期 0.5 年，自然恢复期 2 年，矿山总服务年限 11 年。</td></tr>
<tr><td>开采方法</td><td colspan="9">露天开采</td></tr>
<tr><td>开拓运输方案</td><td colspan="9">公路开拓汽车运输</td></tr>
<tr><td>矿区范围</td><td colspan="2">0.1701km^2</td><td colspan="4">矿区开采深度</td><td colspan="3">130m~275m</td></tr>
<tr><td>查明资源储量</td><td colspan="2">3872.79×10^{3}m^3</td><td colspan="4">保有资源量</td><td colspan="3">3576.34×10^{3}m^3</td></tr>
<tr><td>开采量</td><td colspan="2">300×10^{3}m^3</td><td colspan="4">采损量</td><td colspan="3">296.45kt</td></tr>
<tr><td colspan="10">二、项目组成及占地情况（hm2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目组成</td><td rowspan="2">林地</td><td rowspan="2">耕地</td><td rowspan="2">园地</td><td rowspan="2">工矿仓储用地</td><td rowspan="2">水域及水利设施用地</td><td rowspan="2">小计</td><td colspan="2">占地性质</td></tr>
<tr><td>永久占地</td><td>临时占地</td></tr>
<tr><td>露天开采区</td><td>13.37</td><td></td><td>0.72</td><td>0.05</td><td></td><td>14.14</td><td>14.14</td><td></td></tr>
<tr><td>工业场地区</td><td>1.10</td><td></td><td>3.16</td><td></td><td></td><td>4.26</td><td>4.26</td><td></td></tr>
<tr><td>矿山道路区</td><td></td><td></td><td></td><td>1.12</td><td></td><td>1.12</td><td>1.12</td><td></td></tr>
<tr><td>综合服务区</td><td>0.28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0.28</td><td>0.28</td><td></td></tr>
<tr><td>排土场区</td><td>2.05</td><td>0.15</td><td></td><td></td><td>0.02</td><td>2.22</td><td>2.22</td><td></td></tr>
<tr><td>合　计</td><td>16.80</td><td>0.15</td><td>3.88</td><td>1.17</td><td>0.02</td><td>22.02</td><td>22.02</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="10">三、土石方数量（万 m3）</td></tr>
<tr><td>项目</td><td colspan="2">挖方</td><td colspan="2">填方</td><td colspan="2">外借</td><td colspan="3">弃（余）方</td></tr>
<tr><td>露天开采区</td><td colspan="2">25.33</td><td colspan="2">4.16</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">21.17</td></tr>
<tr><td>工业场地区</td><td colspan="2">0.85</td><td colspan="2">2.13</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">-1.28</td></tr>
<tr><td>矿山道路区</td><td colspan="2">0.22</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3">0.22</td></tr>
<tr><td>综合服务区</td><td colspan="2">0.06</td><td colspan="2">0.14</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">-0.08</td></tr>
<tr><td>排土场区</td><td colspan="2">0.44</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3">0.44</td></tr>
<tr><td>合计</td><td colspan="2">26.9</td><td colspan="2">6.43</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">20.47</td></tr>
</table>

1.1.3 项目投资

工程总投资 2000 万元，其中土建投资 300 万元。建设资金由五华县冶金矿产总公司自筹。

1.1.4 项目组成

本项目为已开采矿山，工程项目由露天采矿区、综合服务区、排土场区、矿山道路区、工业场地区和临时排土场区等组成，本次基建期验收不包含露天开采区。

（1）露天开采区

本矿山为已开采多年的矿山，矿山采用露天分台阶式开采，采场由南向北推进，公路开拓+汽车运输，浅孔凿岩爆破。矿区面积 0.2278km²，长约 380m，宽约 200m，采场已形成 6 个台阶，开采台阶高 10～35m 不等，台阶宽度 5～7m，坡面角约 65～75°。最低开采平台高程+125m，最高开采平台高程+219m。

（2）综合服务区和工业场地区

矿区西南侧邻近矿区边界为综合服务区及工业场地，工业场地内设原料堆场、产品堆场、破碎站及搅拌站等。

（3）矿山道路区

矿区东侧约 1440m 外为 S120，利用矿山原有矿区运输道路。

（4）排土场

排土场设在矿区的西北面。现矿山剥离物直接用于制砂综合利用，矿山不设置排土场，排土场区用于临时堆放材料。

1.1.5 施工组织与施工工艺

一、施工组织

1、施工交通

矿区现有公路与东侧 S120 相接，相距约 1440m，矿山至安流镇平距

约 6km，交通比较方便。

2、施工建筑材料

当地均有水泥销售点，可满足工程建设需要，包括钢材及木材均可就近从合法市场采购供应。

3、施工用水用电

矿山供电变压器设置于矿区西南部，供电电源来自当地电网 10kv，经变压器 S7-630/10 降为 400v 后，采用中性点接地系统，使用塑胶铝线 $3\times150mm^2+1\times50mm^2$ 三趟架空至破碎场配电室内，经配电后使用电缆向各用电设备供电。

二、施工工艺

矿山采用露天开采方式，自上而下分水平分层开采。采用潜孔钻机打眼爆破；爆喳抛掷到装岩平台，挖掘机铲装、汽车运输至破碎站进行破碎。

（1）装运：采用常规的装运方法。挖掘机位于爆堆一侧，沿着平行工作线方向在装岩平台进行装车；汽车采用循环式进车方式。作业平台宽度不小于 30m。在采场上部作业平台宽度不足时，可采用向下一个水平分层倒段的方法进行装运。

（2）二次破碎：为提高矿山生产作业的安全度，设计采用机械式二次破碎工艺，即采用液压冲击镐破碎。一是作业安全，二是减少施工干扰。

破碎工艺流程：

从采场采下的矿石，个别大于 700mm 的块石，采用液压锤预先进行

冲击破碎处理；

用汽车将石料运输至破碎站受料仓，料仓设有筛网，筛下物料进行脱泥处理，脱出尾泥送尾泥堆场。筛上物料经振动给料机送颚式破碎机破碎，粗碎后物料与脱泥筛分筛上物料用胶带输送机运往中间料场。

根据产品方案要求，采用三段一闭路破碎流程可满足生产要求。

粗碎：采用 PE750×1062 颚式破碎机进行粗碎，其破碎能力为 150～180 m^3/h，通过计算其年破碎能力＞300km^3/a；

中碎：采用φ1750 圆锥式破碎机进行中碎,其破碎能力为 130～230t/h，其年破碎能力＞280kt/a；

细碎：采用φ1250 圆锥式破碎机进行细碎，其破碎能力为 130～230t /h，其年破碎能力＞280kt /a。

1.1.6 土石方情况

经土石方平衡，本项目挖方总量 26.9 万 m^3（表土 4.4 万 m^3，土方 22.5 万 m^3）；填方总量 6.43 万 m^3（含表土 4.4 万 m^3）（露天开采区复垦回填 4.16 万 m^3，综合服务区复垦回填 0.14 万 m^3，工业场地区复垦回填 2.13 万 m^3），余方 20.47 万 m^3，用于综合利用制砂，余泥运至五华县横陂镇锡坑牛观石机砖厂；无借方。

1.1.7 工程占地

根据批复的《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》，项目建设区面积为 22.02hm^2。位于梅州市五华县范围内。在建设单位接收土地时整个项目区占地的类型主要为林地、耕地、园地、水域及水利设施用地、工矿仓储用地。占地情况详见表 1-2。

表 1-2　　工程占地情况表　　单位：hm²

项目区	占地类型（hm²）					占地性质		小计
	林地	耕地	园地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	永久	临时	
露天开采区	13.37		0.72		0.05	14.14		14.14
工业场地区	1.10		3.16			4.26		4.26
矿山道路区					1.12	1.12		1.12
综合服务区	0.28					0.28		0.28
排土场区	2.05	0.15		0.02		2.22		2.22
合计	16.80	0.15	3.88	0.02	1.17	22.02		22.02

根据现场实地监测，并结合主体设计和监理资料，本次基建期验收不包含露天采矿区，所以项目建设区面积为 7.88hm²。工程实际占地情况见表 1-3。

表 1-3　　工程实际占地情况表　　单位：hm²

项目区	占地类型（hm²）					占地性质		小计
	林地	耕地	园地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	永久	临时	
露天开采区	13.37		0.72		0.05	（14.14）		（14.14）
工业场地区	1.10		3.16			4.26		4.26
矿山道路区					1.12	1.12		1.12
综合服务区	0.28					0.28		0.28
排土场区	2.05	0.15		0.02		2.22		2.22
合计	16.80	0.15	3.88	0.02	1.17	7.88		7.88

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

项目建设区原地貌为林地，无其他单位和个人权属建筑物，不涉及拆迁安置及专项设施改迁建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地质

1）地层

矿区内只出露第四系(Q)地层。

第四系(Q)：包括坡积层、残积层和局部堆土层（矿区开采前期的剥离土），主要分布在山坡地带，成份主要为砂土地、砂石、砂质粘土，厚度为 0~5m 之间，局部达 8m 以上。

2）构造

矿区位于五华大断裂的上盘，地表未见明显的断裂和褶皱构造，但经过多次构造活动作用，断裂次级构造发育，因此岩石的裂隙、节理较发育。

从矿区的采矿坑观察，矿区岩石的节理裂隙发育，按节理裂隙产出的方向可分为二组：第一组产状为 115º∠56º；第二组产状为 163º∠67º。节理面较平直，规模不大，延伸 5~8m，间距 0.60~1.15m 之间。矿体以致密坚硬为主，局部松散破碎。

3）岩浆岩

矿区范围均出露燕山三期细粒黑云母花岗岩 ($\gamma_5^{2(3)}$)，呈岩基状大面积产出。

上部近地表 2～6m 为全—中风化花岗岩，岩石为浅褐色、灰白色，呈松散粒状，硬度低，不符合石场开采质量要求。

下部为未—微风化花岗岩，是石场开采和本次资源储量核实的对象。岩石呈灰黑色~灰白色，细中粒花岗结构，块状构造，主要矿物成分为钾长石、斜长石、石英、黑云母等。

（2）地貌

项目区内属丘陵地貌，地势总体南高北低，最高标高+282.5m，位于矿区南西侧山顶位置，最低标高约+123m，位于矿区北东面河谷地带，最大相对高差约 159.5m。区内沟谷较发育，地面起伏变化较大，地形坡度一般介于 13～35°之间，局部可达 50～60，地形条件有利于地表水的自然排泄。整体上地形地貌条件中等复杂。

（3）气候

五华县位于亚热带季风气候区内，具有日照较长，气候温和，雨水充沛，水热同季等特点。年平均气温 21.4℃，最高气温 38.9℃，最低-4.8℃，1 月平均气温 11.9℃，7 月平均气温 29℃，年日照数 1967 小时，太阳总辐射 4200 兆·焦耳/平方米。平均降雨量 1472.9mm，4-9 月降雨量占全年 79.9%，年均蒸发量 1400mm，为多旱少涝区，年均相对温度 78%，年均无霜日 315 天。以北风和东南风为主导风，年均风速 1.63m/s，最 24.9m/s，年均大风日数 3 天，台风灾害较少。

（4）河流水文

五华县境内河流水系发达，主要河流有琴江、五华河、梅江。琴江，古名右别溪，起自韩江源头广东省紫金县七星岽（一说武顿山（又名乌岽山）坪洋子），止于五华县水寨镇河段，长 117 公里。

在五华县境，琴江从登畲镇吉祥村入境，自西南流向东北，经龙村、梅林、安流、文葵、锡坑、横陂、水寨镇，下游始称梅江，流长 117 公里。琴江继续东流，经河东，在大坝镇大湖村与五华河汇合，流经油田新利出境至兴宁县水口，注入梅江河段，全长 136.5 公里（县内 100 公里），流域面积 2871 平方公里（县内 1909 平方公里），坡降 1.1‰。五华县段，

1979～2000 年，年均流量 48.2 立方米/秒。最大流量是 1997 年 8 月 3 日，为 2710 立方米/秒；最小流量是 1991 年 6 月 6 日，为 2.4 立方米/秒；最大洪水期是 1997 年 8 月 3 日，超警戒水位 5.13 米。

本项目矿区北部边界 20m 为葵樟河，南部矿界 300m 为石径水库。

（5）土壤植被

由于地形、气候、植被、母质等成土条件复杂，对土壤的发育过程、分布规律及其特征特点，均有明显影响。再加上人为因素的影响，使五华县土壤类型多样。全县有黄壤、红壤、赤红壤、紫色土、水稻土、潮沙泥土（坝地）和菜园土七个土类。在南亚热带季风气候条件和生物因素作用下，土壤普遍呈酸性反应，在强烈的淋溶作用下，使土壤中磷、钙、纳、钾含量少、铁铝残留较多。

经现场勘查，项目区土壤以红壤为主，表土层厚度 20~50cm。项目占地面积 22.02hm^2，博取表土厚度约为 20cm，共剥离 4.4 万 m^3。

本项目所在地受南亚热带海洋季风气候影响，有利于南亚热带季风常绿阔叶林发育生长，物种比较丰富。典型植被被为南亚热带常绿阔叶林。优势树种包括桉、藜蒴、速生相思、南洋楹、湿地松、马尾松杉、木麻黄等。但长期以来，由于人类活动的干扰和影响，原始的森林早已遭破坏，基本上被马尾松、岗松、桃金娘、芒萁、鹧鸪草等代替。植被主要分为 2 类，一类是以马尾松为优势种的马尾松群落，另一类是果树群落。马尾松为优势种的马尾松群落，伴生的乔木有杉树、荷树、樟树等。乔木林下有灌木和草本植物伴生，灌木种类较多，无明显优势种，草本植物则以芒草、芒萁为优势种，伴有三月泡、马甲子、金樱子、飞

扬草等物种。果树群落以沙田柚为优势种，伴有木瓜、狗爪豆、花生、黄豆等少量经济作物生长。

矿区所在地的原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林。主要植被为大片的灌木杂草，乔木植物主要有小叶桉、马尾松、杉树等。由于前期矿区开采建设，如表土层剥离等，矿区自然植被受到一定程度损坏。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

①区域水土流失现状

项目位于梅州市五华县，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，本工程所涉及区域均属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，其土壤容许流失量为 500t/km^2·a。

根据《广东省水土流失遥感普查成果报告》（广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院 2020 年），项目区以治理水土流失、改善生态环境和农业生产条件为主，同时做好水土保持监督和管护工作。水土流失类型主要是降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀，主要表现形式为面蚀和细沟状侵蚀，平均侵蚀模数为 500t/km^2.a，属轻度和微度侵蚀。

梅州市土地总面积为 15925km^2，其中，微度侵蚀面积 13556.64km^2，水力侵蚀面积为 2368.36km^2（其中轻度侵蚀面积 2188.21km^2，中度侵蚀总面积 108.25km^2，强烈侵蚀面积 50.99km^2，极强烈侵蚀面积 14.54km^2，剧烈侵蚀面积 6.37km^2）。梅州市各县土壤侵蚀面积统计详见表 1-4。

县（市、区）	微度侵蚀面积	水力侵蚀面积						土地总面积
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	
梅江区	513.95	51.87	2.78	1.66	0.33	0.41	57.05	571
梅县区	2192.86	290.56	11.18	5.83	1.48	1.09	310.14	2503

县（市、区）	微度侵蚀面积	水力侵蚀面积						土地总面积
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	
兴宁市	1626.49	451.08	19.3	7.07	1.86	1.2	480.51	2107
大埔县	2267.63	187.26	6.91	6.14	1.77	0.29	202.37	2470
丰顺县	2445.4	247.14	8.47	6.54	1.76	0.69	264.6	2710
五华县	**2383.75**	**789.45**	**35.4**	**13.84**	**2.06**	**1.5**	**842.25**	**3226**
平远县	1219.76	133.5	19.49	6	1.51	0.74	161.24	1381
蕉岭县	906.8	37.35	4.72	3.91	3.77	0.45	50.2	957
合计	13556.64	2188.21	108.25	50.99	14.54	6.37	2368.36	15925

从表 4-1 可知，梅州市各县（市、区）中，侵蚀面积最大的为五华县，面积为 842.25km^2，其次为兴宁市，侵蚀面积为 480.51km^2，以下依次为梅县、丰顺县、大埔县和平远县，分别为 310.14km^2，264.6km^2，202.37km^2 和 161.24km^2，梅江区和蕉岭县内的土壤侵蚀面积较小，面积仅为 57.05km^2 和 50.2km^2。

（2）项目区水土保持现状

从水土保持角度分析，开采工程区不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、生态脆弱区、水土保持监测站点、水土流失重点科研试验等区域，地形地质条件较好，符合国家有关产业政策和水土保持规范的要求，主体工程不存在水土保持限制性因子。

主体工程设计中采取的自上而下分级开挖的开采方式，放缓边坡等处理方式等有利于开采边坡的稳定。主体工程设计的边坡稳定措施与本方案从水土保持角度考虑的结果相同，它在发挥主体工程功能的基础上，也具有了一定的水土保持功能。

除了以上已采取的措施外，还需对矿区的排水系统及平台覆土保护、绿化措施、临时堆场防护排水、简易道路排水、山顶截水沟、工业场挡土墙等水土流失防治工程作重点设计，还应从水土保持角度提出工程施

工过程中的管理措施，对临时占地工程结束后的清场、平整提出要求。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计情况

五华县安流镇葵樟村华兴石场于2021年1月编制完成了《广东省五华县安流镇葵樟村矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》。

2.2 水土保持方案

2021年7月，建设单位委托广东嘉道科技有限公司进行五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书编制工作，并于2021年10月编制完成了《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书(报批稿)》；2021年10月22日五华县水务局以《五华县安流镇葵樟村华兴石场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（华水字（2021）211号）批复了该水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

五华县安流镇葵樟村华兴石场建设期水土保持方案无重大变更事件。

2.4 水土保持后续设计

本项目的设计单位为五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场，主体工程及水土保持工程的初步设计及施工图均由该公司设计。2022年6月建设单位委托广西工业设计研究院有限公司编制《五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场扩建年产37.38万立方米建筑用花岗岩、建筑用砂露天开采项目初步设计》，根据最新初步设计可知原方案设计有排土场，现排土场未启用，排土场用于临时堆料。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复方案的防治责任范围

根据《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，水土保持方案中的防治责任范围面积为 22.02hm^2。

3.1.2 建设期实际防治责任范围

通过现场调查监测，并查阅工程施工图纸等相关技术资料，本工程施工期对周边基本影响较小。经统计，本工程基建期验收不包含露天开采区，则本工程基建期验收防治责任范围监测结果为 7.88hm^2。

表 3-1　水土流失防治责任范围对照表　　单位：hm^2

序号	分区	防治责任范围（hm²）		变化情况
		方案设计(hm²)	实际发生(hm²)	
1	露天开采区	14.14	（14.14）	-14.14
2	工业场地区	4.26	4.26	0
3	矿山道路区	1.12	1.12	0
4	综合服务区	0.28	0.28	0
5	排土场区	2.22	2.22	0
6	合计	22.02	7.88	-14.14

3.2 取（弃）土场

3.2.1 取土场

本工程为露天采矿项目，不涉及取土问题。

3.2.2 弃土场

经土石方平衡，本项目挖方总量 26.9 万 m³（表土 4.4 万 m³，土方 22.5 万 m³）；填方总量 6.43 万 m^3（含表土 4.4 万 m³）（露天开采区复垦回填 4.16 万 m³，综合服务区复垦回填 0.14 万 m³，工业场地区复垦回填 2.13 万 m³），余方 20.47 万 m³，用于综合利用制砂，余泥运至五华县

横陂镇锡坑牛观石机砖厂；现矿山剥离物直接用于制砂综合利用，矿山不设置排土场，无借方。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 水土保持措施体系及总体布局情况

本项目水土保持设施自验组经过现场调查得出，本项目水土保持措施布局有以下特点：

a）按照“三同时”原则实施防治措施

工程基本能够按照“三同时”原则，水土保持措施与主体工程同步实施，较好的控制了施工过程中水土流失的发生。

b)因地制宜、合理布设防治措施

防治区的水土保持措施布局较为合理，措施相对全面，根据现场调查，这些措施能够起到较好的水土流失防治作用和生态恢复作用。

3.3.2 措施体系及总体布局变化

根据对比批复的水土保持方案，实际实施的措施体系及总体布局与方案设计基本未发生较大变化，主要是措施量根据工程建设实际需要略有增减。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

根据批复的《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》，方案中计列的水土保持工程措施有 A 型排水沟、C 型排水沟、土地整治、表土剥离、绿化覆土、沉沙池、三级沉砂池、挡土墙。

根据资料，本工程水土保持措施实施较到位。实际完成的时间为 2020

年 5 月~2021 年 7 月。本验收为基建期验收，其他工程措施在生产期陆续完成，达到水保方案的要求。实际完成的水土保持工程措施量见表 3-2。已实施的水土保持工程措施见图 3-1。

表 3-2 工程措施实际完成量汇总表

基建期						
序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增减(+、-)	实施时间
一	**工业场地区**					
1	表土剥离（主体）	万 m^3	0.85	0.85	0	2020 年 5 月~2020 年 12 月
2	A 型排水沟（主体）	m	442	355	-87	2021 年 3 月~2021 年 4 月
3	沉砂池（主体）	座	2	3	+1	2021 年 3 月~2021 年 4 月
二	**矿山道路区**					
1	表土剥离（主体）	万 m^3	0.22	0.22	0	2020 年 5 月~2020 年 12 月
2	A 型排水沟（主体）	m	1600	1360	-240	2021 年 3 月~2021 年 4 月
3	沉砂池（主体）	座	2	0	-2	
三	**综合服务区**					
1	表土剥离（主体）	万 m^3	0.06	0.06	0	2020 年 5 月~2020 年 12 月
2	c 型排水沟（主体）	m	387	387	0	2021 年 3 月~2021 年 7 月
3	沉砂池（主体）	座	3	3	0	2021 年 3 月~2021 年 7 月
四	**排土场区**					
1	表土剥离（新增）	万 m^3	0.44	0	-0.44	
2	A 型排水沟（新增）	m	350	300	-50	2021 年 3 月~2021 年 7 月
3	沉砂池（新增）	座	2	1	-1	2021 年 3 月~2021 年 7 月
4	挡土墙（新增）	m	320	20	-300	2021 年 3 月~2021 年 7 月
生产期						
序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增减(+、-)	实施时间

一	**工业场地区**					
1	绿化覆土（主体）	万 m³	2.13	0	-2.13	
2	土地整治（主体）	hm²	4.26	0	-4.26	
二	**矿山道路区**					
1	土地整治（主体）	hm²	1.12	0	-1.12	
三	**综合服务区**					
1	绿化覆土（主体）	万 m³	0.14	0	-0.14	
2	土地整治（新增）	hm²	0.28	0	-0.28	
四	**排土场区**					
1	绿化覆土（新增）	万 m³	1.11	0	-1.11	
2	土地整治（新增）	hm²	2.22	0	-2.22	

挡土墙

排水沟

图 3-1 水土保持工程措施照片

3.4.2 水土保持植物措施完成情况

根据批复的《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》，方案中计列的植物措施为主要为露天开采区、工业场地区、综合服务区、排土场区栽植苗木、撒播草籽；矿山道路区三维网植草护坡。

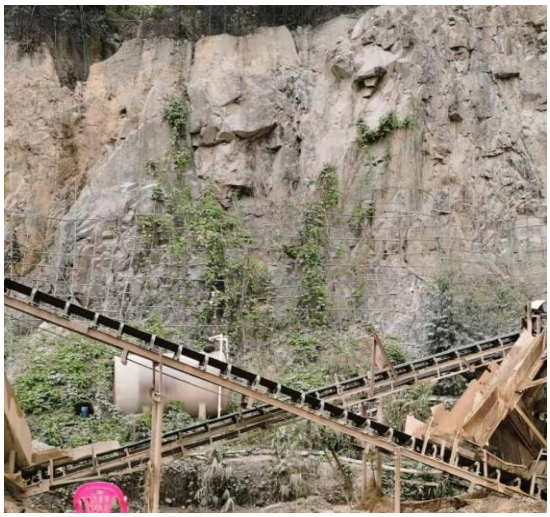
经实地调查监测，本工程实际完成的植物措施主要为露天开采区、

工业场地区、综合服务区、排土场区栽植苗木、撒播草籽；矿山道路区三维网植草护坡。本验收为基建期验收，其他植物措施在闭矿期陆续完成，达到水保方案的要求，经调查，绿化实施时间为 2021 年 8 月~2021 年 12 月。主要完成水土保持植物措施量见表 3-3。水土保持植物措施照片见图 3-3。

表 3-3 植物措施实际完成量汇总表

基建期						
序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增减(+、-)	实施时间
一	矿区道路区					
1	三维网植草护坡(主体)	m^2	2522	323	-2199	2021 年 8 月~2021 年 12 月
闭矿期						
序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增减(+、-)	实施时间
一	工业场地区					
1	栽植苗木（主体）	株	10650	130	-10520	2021 年 8 月~2021 年 12 月
2	撒播草籽（主体）	hm^2	4.62	0.07	-4.55	2021 年 8 月~2021 年 12 月
二	综合服务区					
1	栽植苗木（主体）	株	700	500	-200	2021 年 8 月~2021 年 12 月
2	撒播草籽（主体）	hm^2	0.28	0.28	0	2021 年 8 月~2021 年 12 月
三	排土场区					
1	栽植苗木（主体）	株	5550	0	-5550	
2	撒播草籽（主体）	hm^2	2.22	0	-2.22	

综合服务区绿化



工业场地区绿化

图 3-3 水土保持植物措施照片

3.4.3 水土保持临时措施完成情况

本工程开采过程中采取了相应的临时防护措施，在生产运行期有效地控制了水土流失的产生，防止了水土流失危害的发生，主要体现在：临时截水沟、土袋拦挡、彩条布覆盖等。本验收为基建期验收，其他临时措施在生产期陆续完成，达到水保方案的要求。施工期临时措施主要工程量见表 3-4。

表 3-4 临时措施实际完成量汇总表

序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增减（+、-）	实施时间
基建期						
一	工业场地区					
1	土袋拦挡（新增）	m	235	0	-235	
2	彩条布覆盖（新增）	m^2	15000	8000	-7000	2022 年 1 月~2022 年 5 月
二	矿山道路区					
1	彩条布覆盖（新增）	m^2	3000	2000	-1000	2022 年 1 月~2022 年 5 月
三	综合服务区					
1	彩条布覆盖（新增）	m^2	3000	2000	-1000	2022 年 1 月~2022 年 5 月
四	排土场区					

序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	增减（+、-）	实施时间
1	彩条布覆盖（新增）	m^2	20000	0	-20000	

3.5 水土保持投资完成情况

通过对结算资料、水土保持工程措施和植物措施的工程量进行核实，除去露天开采区，本工程水土保持设施实际完成投资 228.59 万元，其中工程措施 81.54 万元，植物措施 2.27 万元，临时措施 15.01 万元，独立费 108.03 万元，基本预备费 20.68 万元，水土保持补偿费为 1.06 万元。详见表 3-5。

表 3-5 本工程水土保持设施投资完成情况表

序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	单价	设计投资（万元）	投资（万元）
一	工程措施					289.1	81.54
	露天开采区					163.5	
	工业场地区					**39.23**	**12.96**
1	表土剥离（主体）	万 m^3	0.85	0.85	48200	4.10	4.10
2	绿化覆土（主体）	万 m^3	2.13	0	104600	22.28	0
3	A 型排水沟（主体）	m	442	355	220	9.72	7.81
4	沉砂池（主体）	座	2	3	3500	0.70	1.05
5	土地整治（主体）	hm^2	4.26	0	5700	2.43	0
6	矿山道路区					36.96	30.98
	表土剥离（主体）	万 m^3	0.22	0.22	48200	1.06	1.06
1	A 型排水沟（主体）	m	1600	1360	220	35.20	29.92
2	沉砂池（主体）	座	2	0	3500	0.70	0
	综合服务区					11.47	9.85
1	表土剥离（主体）	万 m^3	0.06	0.06	48200	0.29	0.29
2	绿化覆土（主体）	万 m^3	0.14	0	104600	1.46	0
3	c 型排水沟（主体）	m	387	387	220	8.51	8.51
4	沉砂池（主体）	座	3	3	3500	1.05	1.05
5	土地整治（主体）	hm^2	0.28	0	5700	0.16	0
	排土场区					37.94	27.75
1	表土剥离（新增）	万 m^3	0.44	0	48200	2.12	0
2	绿化覆土（新增）	万 m^3	1.11	0	48200	5.35	0
3	A 型排水沟（新增）	m	350	300	220	7.7	6.6
4	沉砂池（新增）	座	2	1	3500	0.7	0.35

序号	项目名称	单位	设计工程量	实际完成工程量	单价	设计投资（万元）	投资（万元）
5	土地整治（新增）	hm^2	2.22	0	5700	1.27	0
6	挡土墙（新增）	m	320	320	650	20.8	20.8
二	**植物措施**					**43.1**	**2.27**
	露天开采区					10.25	
	工业场地区					13.55	0.17
1	栽植苗木（主体）	株	10650	130	12	12.78	0.16
2	撒播草籽（主体）	hm^2	4.62	0.07	1800	0.77	0.01
	矿区道路区					11.35	1.45
1	三维网植草护坡（主体）	m^2	2522	323	45	11.35	1.45
	综合服务区					0.89	0.65
1	栽植苗木（主体）	株	700	500	12	0.84	0.6
2	撒播草籽（主体）	hm^2	0.28	0.28	1800	0.05	0.05
	排土场区					7.06	0
1	栽植苗木（主体）	株	5550	0	12	6.66	0
2	撒播草籽（主体）	hm^2	2.22	0	1800	0.40	0
三	**临时措施**					**21.4**	**15.01**
	露天开采区					13.4	
	工业场地区					3.6	14.64
1	土袋拦挡（新增）	m	235	0	36	0.85	0
2	彩条布覆盖（新增）	m^2	15000	8000	1.83	2.75	14.64
	矿山道路区					0.55	0.37
1	彩条布覆盖（新增）	m^2	3000	2000	1.83	0.55	0.37
	综合服务区					0.55	0
1	彩条布覆盖（新增）	m^2	3000	2000	1.83	0.55	0.37
	排土场区					3.66	0
1	彩条布覆盖（新增）	m^2	20000	0	1.83	3.66	0
四	**第四部分：独立费用**					108.03	108.03
1	建设管理费					8.73	8.73
2	水土保持监理费					16.5	16.5
3	科研勘察设计费					18.2	18.2
4	水土保持监测费					49.2	49.2
5	水土保持设施竣工验收技术评估费					15.4	15.4
6	一至四部分合计					461.63	206.85
五	**基本预备费**					23.08	20.68
六	**水土保持补偿费**					10.6	1.06
七	**项目总投资**					495.31	228.59

3.6 本工程完成投资水保方案投资对比分析

（1）工程措施：根据表 3-6，工程完成水土保持工程措施投资 81.54 万元，实际完成水土保持工程措施投资较方案设计水土保持工程措施投资减少了 44.06 万元，因项目主体设计土地整治、绿化覆土为闭矿时实施，导致基建期实际完成工程量减少，导致投资减少。

（2）植物措施：根据表 3-6，工程实际完成水土保持植物措施投资 2.27 万元，工程实际完成水土保持植物措施投资较方案设计水土保持植物措施投资减少了 30.58 万元，因项目绿化工程量大部分为闭矿时实施，基建期实际完成量减少，减少了绿化投资。

（3）临时措施：根据表 3-6，工程完成水土保持临时措施投资 15.01 万元，工程实际完成水土保持临时措施投资较方案设计水土保持临时措施投资减少了 7.01 万元，因项目编织沙袋拦挡工程量以及彩布条覆盖减少，相应投资减少。

（4）独立费用：根据表 3-6，工程实际完成水土保持投资独立费用为 108.03 万元。

（5）预备费：本工程施工期间，工程实际完成水土保持基本预备费为 2.4 万元。本工程完成投资与水土保持方案设计总投资的对比分析详见表 3-6。

表 3-6 本工程水土保持工程完成投资汇总及对比表　　单位：万元

序号	工程费用或名称	水保方案设计总投资	露天开采区方案设计总投资	除露天采矿区工程实际完成总投资	对比分析
一	第一部分工程措施	289.1	163.5	81.54	-44.06

二	第二部分植物措施	43.1	10.25	2.27	-30.58
三	第三部分临时措施	21.4	13.4	15.01	-7.01
四	独立费用	108.03		108.03	-0
五	预备费	23.08		20.68	-2.4
六	水土保持补偿费	10.6		1.06	-9.54
七	水土保持工程总投资	**495.31**	**187.15**	**154.85**	-153.31

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

本工程的建设单位为五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场。

在工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

设计单位在整个工程设计中，始终贯彻相关规定和要求，认真分析项目特点，综合考虑成熟技术与新技术的应用，通过技术、路径、投资等几个方面的比较，选出较优方案。设计单位强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

为确保工程质量，因项目没有专业的监理，由建设单位和施工单位对质量和进度等进行监督管理，建设单位和施工单位自行组建项目监理部，任命陈胜安为项目监理部总负责人，陈国辉为监理部专员，进驻工程现场，对施工开始前和施工过程中的材料配备、工程情况和质量问题进行现场管理。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本工程的质量监督单位为五华县建设工程质量安全监督站。

根据质量监督单位的反应，水土保持工程施工中没有发生过重大质

量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本工程的施工单位为五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场。

施工单位在施工过程中均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关房地产建设的质量方针、环境指标、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

4.2 各防治区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

（1）项目划分的一般规定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）项目划分规定，水土保持工程质量评定应划分为单位工程、分部工程、单元工程三个项目。

（2）项目划分结果

本项目为开发建设类项目，根据质量评定规程，本项目可划分本项目可划分防洪排导工程、斜坡防护工程、植被建设工程和临时防护工程 4 个单位工程 3 个单位工程。

① 排洪导流设施按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程。挡土墙按每个单元工程长 30~50m，不足 30m 的可单独作为一个单元工程，大

于 50 m 的可划分为两个以上单元工程

② 被建设工程单位工程划分为点片状植被 1 个分部工程；点片状植被分部工程底下分为植被护坡 1 个单元工程，植物措施按 0~1hm^2 作为为一个单元工程，不足 1hm^2 的可单独作为一个单元工程。

③ 覆盖按面积划分，每 100~1000m^2 为-一个单元工程，不足 100m^2 的可单独作为-一个单元工程，大于 1000 m^2 的可划分为两个以上单元工程；。本工程项目划分结果表见表 4-1。

表 4-1 项目划分结果表

措施	单位工程	分部工程	单元工程	单元工程数
工程措施	防洪排导工程	排洪导流设施	A 型排水沟	21
			C 型排水沟	4
			沉沙池	7
			挡土墙	1
植物措施	植被建设工程	点片状植被	植被绿化	3
临时措施	临时防护工程	覆盖	彩布条覆盖	10

4.2.2 工程质量评价

1）质量管理评定体系

①质量管理的规章制度：工程建设单位质量管理规章制度的建设和执行情况、质检站的质量监督与检查制度的执行情况。

②监理单位的质量管理制度：监理制度建设和签证、技术档案管理、合同管理、施工安全审查、设计质量控制、施工图审查等。

③施工质量控制：施工单位的质检和质量控制制度的建设、施工质量控制措施、施工现场测试条件、施工记录资料、质量评定的项目划分

和验收程序的制定及执行。

2）工程措施质量评定体系

①工程质量评定：包括质量评定项目划分、单元工程评定表的制定和工程质量评定情况。

②外观质量抽查评估：工程外观质量状况的评估。

3）植物措施质量评估体系

①工程质量评定：包括水土保持绿化工程质量评定项目划分、单元工程评定表的制定、工程质量评定情况、分部工程和单元工程验收情况。

②质量抽查评估：抽查指标包括成活率、保存率、覆盖度、生长情况等，外观质量如整齐度、造型等。

（1）工程措施质量评价

1）分部工程竣工验收资料检查情况

自验组查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织分部工程竣工验收等环节。建设单位对水土保持工作比较重视，质量评定所需相关资料保存齐全，资料的管理也比较规范，满足质量评定的要求。

2）现场调查

现场抽查工作的重点是排水工程等水土保持工程措施，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。综合资料查阅和现场检查的结果，评估组认为：本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，水土保持建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料

严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。水土保持工程措施部分现场调查见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施部分现场调查表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	排土场区范围内	2022 年 5 月	表面规格平整，规格符合标准。	无明显缺陷，质量合格。
	工业场地区范围	2022 年 5 月	表面规格平整，规格符合标准。	无明显缺陷，质量合格。

3）质量评定

单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

建设单位根据本项目实际情况对主体工程区实施了排水、沉沙、拦挡等分部工程，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为单元工程全部合格以上，合格率为 100%，评定结果见表 4-3。

表 4-3　　水土保持工程（工程措施部分）质量评定汇总表

措施	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定					
				单元	合格	优良	优良	质量	合格率
工程措施	防洪排导工程	排洪导流设施	A 型排水	21	21	0	0	合格	100%
			C 型排水沟	4	4	0	0	合格	100%
			沉沙池	7	7	0	0	合格	100%
			挡土墙	1	1	0	0	合格	100%

综上所述，经过现场检查，查阅有关自检成果和完工验收资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规格，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。

（2）植物措施质量评价

1）验收范围和内容

自验组主要核实的范围为项目区的施工扰动、破坏区域，主要内容为：

①对项目的绿化布局、植物品种的选择、栽植密度等进行调查，作

为质量评定的内容之一。

②对植物措施实施面积进行核实，以复核植物措施面积的准确性。

③对植物措施覆土情况、整地情况、林草覆盖率进行调查，以复核植物措施质量。

2）自验方法

对绿化总体布局进行核实，查看是否存在漏项；检查绿化树种、树型是否符合立地条件并符合设计要求；注意检查林木的数量、位置、立地条件是否合适。具体方法为：

①对照水土保持绿化设计图与完成情况介绍材料，现场逐片调查，查看是否与设计相符。

②用卷尺测定树苗的高度、根径，检查是否符合设计的苗龄要求，并检查树根是否完好、树梢是否新鲜，判断其是否成活。

③本工程栽植有乔木，清点总株数。

④检查栽植株数、成活株树，计算成活率、保存率。

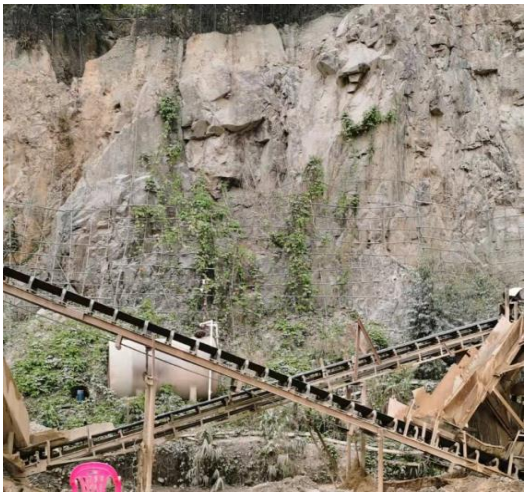
⑤在规定抽样范围内取 1～4m^2 样方，测定出苗与生长情况，用钢卷尺测定其自然草层高度，并目测其垂直投影对地面的覆盖度。

（3）现场调查情况

按照验收范围、验收内容，采用上述自验方法，对工程植物措施实施情况进行现场调查，建设区内植物措施面积基本采取了全查的核对方式。部分现场调查情况见表 4-4。

表 4-4　水土保持植物措施部分现场调查表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	综合服务区	2022 年 5 月	乔灌草绿化	已进入稳定生长期，成活率 99%，外观整齐，生长旺盛，质量合格。
	工业场地区	2022 年 5 月	乔灌草绿化	已进入稳定生长期，成活率 99%，外观整齐，生长旺盛，质量合格。

（4）质量评定

1）树种、草种

本工程按照适地适树的原则，选择了符合立地条件、满足生长要求、绿化效果好的草种。

2）植物措施工程量核实

根据现场检查，植物措施组对项目区进行抽样核实植物措施面积。据抽样调查结果，植物措施面积基本属实。

3）评定结论

经过对各区的绿化区域进行了调查，绿化及植被恢复效果较好，林

木成活率、草地成活率达到99%以上。具体评定结果见表4-5。

表4-5　水土保持工程（植物措施部分）质量评定汇总表

措施	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定				
				单元	合	优良	合格	质量
植物措施	植被建设	点片状植被	植被绿化	3	3	0	100%	合格

根据以上调查结果，本项目在建设过程中，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，对项目建设区施工造成土地扰动区域进行了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施；植物措施质量总体合格，绿化草坪生长良好，植物成活率达到 99%以上，生长良好，满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

（3）临时措施质量评价

水土保持临时措施是通过查阅施工和监理记录资料、质量评定、记录、相关影像资料进行简单评价。临时措施分为1个单位工程，2个分部工程，通过施工和监理资料表明这些临时措施能够有效施工期间减少水土流失，起到保护环境的作用。具体评定结果见表4-6。

表4-6　水土保持工程（临时措施部分）质量评定汇总表

措施	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定					
				单元工程数	合格数	优良数	优良率	质量等级	合格率
临时措施	临时防护工程	覆盖	彩布条覆盖	10	10	0	0	合格	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目挖方总量26.9万m³（表土4.4万m³，土方22.5万m³）；填方总量6.43万m³（含表土4.4万m³）（露天开采区复垦回填4.16万m³，

综合服务区复垦回填 0.14 万 m³，工业场地区复垦回填 2.13 万 m³），余方 20.47 万 m³，用于综合利用制砂，余泥运至五华县横陂镇锡坑牛观石机砖厂；现矿山剥离物直接用于制砂综合利用，矿山不设置排土场，无借方。原方案设计有排土场，现排土场未启用，排土场用于临时堆料，排土场现状见下图。

图 4-1 排土场现状

4.4 总体质量评价

根据现场检查结合查阅资料，检查结果表明，项目区排水系统较完

善，排水顺畅，绿化措施布置相对合理。

综上所述，我公司认为五华县安流镇葵樟村华兴石场已经实施的绿化措施整体上达到基建期工程验收标准。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目基建期为 2021 年 2 月至 2021 年 7 月。主体工程中的水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已经完成。水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由建设单位负责。从目前试运行情况看，有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定的保证。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

本次基建期验收不包含露天开采区，所以本次验收建设共用地 7.88hm^2。工程扰动地表面积 7.88hm^2。

水土流失控制情况依据方案编制提出的各项目标，复核计算以下六项指标：水土流失治理度，土壤流失控制比，渣土防护率，表土保护率，林草植被恢复率，林草覆盖率。

①水土流失治理度

水土流失总治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积的比值。

工程水土流失总治理度可达 99.1%达到方案拟定目标值 98%。具体分析见表 5-1。

表 5-1　　水土流失治理度分析表　　**单位：hm^2**

序号	项目	总面积	水土流失面积	水土保持措施面积	水土流失总治理度（%）
1	项目建设区	7.88	7.88	7.81	99.1

②土壤流失控制比

通过采取一系列的水土保持措施，项目防治责任范围内的平均土壤

流失量将可降到 500t/km²·a 以下，工程区容许土壤侵蚀模数 500t/km²·a，其土壤流失控制比大于 1.0。

③渣土防护率

渣土防护率（%）=采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量÷永久弃渣和临时堆土总量×100%。

矿山无永久弃渣，临时堆土四周布设了拦挡、排水沉砂措施，裸露表面使用彩条布覆盖，因此水土的流失轻微，拦渣率基本可达到 99.6%，大于目标值 97%。

④ 表土保护率

表土防护率（%）=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量÷可剥离表土总量×100%。

本项目可剥离表土 4.52 万 m³，实际剥离表土 4.4 万 m³，表土保持率为 97.3%，大于目标值 92%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

经自验组核定，工程实际可绿化面积 0.87hm²，实际治理达标面积的绿化面积 0.86hm²，项目建设区面积 7.88hm²。经计算，林草植被恢复率 98.8%，林草覆盖率为 10.9%。详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表　　单位：m²

防治区	项目建设区面积	可绿化面积	植物措施治理达标面积	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
项目建设区	7.88	0.87	0.86	98.8	10.9

水土流失防治指标按批复的水土保持方案及其批复的水土流失防治目标值进行考量，即采用南方红壤区一级标准标准进行考量，根据批复

的《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》各项实际达标情况详见表 5-3。

表 5-3 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	方案设计标准	实际达到值	达标情况	计算公式
水土流失治理度(%)	98	99.1	达标	水土保持措施总面积（达标）÷建设区水土流失总面积
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标	项目区容许值÷实测平均值
渣土防护率（%）	97	99.6	达标	实际拦渣量÷总弃渣量
表土保护率（%）	92	97.3	达标	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量÷可剥离表土总量
林草植被恢复率(%)	98	98.8	达标	植物措施面积÷可绿化面积
林草覆盖率（%）	27	10.9	项目属于工业用地，绿地率控制指标≤20%	林草植被面积÷项目建设区面积

目前建设区内防治措施的运行效果较好，植被得到了较好的恢复，水土流失得到了有效控制，场内的水土流失强度由中强度控制到轻微度，各项水土流失防治指标均达到了批复方案的防治目标。综上所述，本工程各项水土流失防治指标均达到方案批复的防治目标值。

5.2.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行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，自验组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济和环境影响等方面开展了公众满意度调查，并将调查结果作为本次技术验收工作的参考依据。在验收工作过程中，自验组共向工程附近群众发放 10 张水土保持公众调查表。

在被调查者 100 人中，82%的人认为工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，90%

的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，95%的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在弃土弃渣管理方面，满意率为 88%；有 84%的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-4。

表 5-4　问卷调查结果统计表

调查项目	评价			
	好	一般	差	说不清
对当地经济的影响	82%	5%		13%
对当地环境的影响	90%	7%		3%
林草植被建设	95%	5%		0%
土地恢复情况	84%	2%		14%
对弃土弃渣的管理	88%	5%		7%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管理体系中。建设单位工程部作为职能部门负责工程水土保持措施落实和完善，对工程水土保持方案的实施进行督促，与相关水行政主管部门沟通水土流失防治工作的进展情况。

设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令施工单位改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

施工单位建立了以项目经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了项目环境监察体系的正常运转，建立了以施工队队长为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

监理单位根据生产建设单位的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

6.2 规章制度

在工程建设期间，建设单位建立了以质量为核心的一系列规章制度。并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。

本工程水土保持工程建设全面实行项目法人责任制、工程监理制和

合同管理制，各项工作严格按规程规范和制度进行运作。

（1）项目法人责任制

为贯彻建设项目法人责任制，充分发挥项目法人在工程建设中的主导作用，单位负责人从宏观控制到工程安全、质量进度和投资，负责协调各参建单位的工作，并制定了《工程建设质量管理暂行办法》、《工程安全文明施工奖惩办法》等一系列行之有效的规章制度。

（2）建设监理制

根据国家有关规定，本项目实行了监理制，本项目由于没有专业的监理，由建设单位和施工单位对质量和进度等进行监督管理，建立一个监理部，由监理部人员严格按照质量控制进度控制，合同管理、信息管理、组织协调的监理工作程序，实施工程监督。

（3）合同管理

在工程建设中，合同管理是各种管理的的重心，贯穿于工程建设的全过程，从勘测设计、工程监理、设备采购、材料供应、工程施工、拆迁补偿乃至弃渣的利用均签订合同，明确各自的权利义务，严格按合同办事。同时，为强化工程建设合同管理，更好地对合同执行情况实施监督，公司制定了一系列行之有效的合同实施监督管理办法。

以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设管理

（1）水土保持工程招标投标情况

本工程中的水土保持建筑工程采用邀请招标或议标、公开招标、择优选择施工队伍，园林绿化及水土保持植物措施项目(绿化、种草植树工

程)由项目法人根据工程建设特点和需要，通过议标的方式选择相关专业的施工队伍进行施工。

（2）合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

1）严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

2）针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

3）严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

4）要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

5）监督监理单位按照相关要求，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

6.4 监测、监理

6.4.1 水土保持监测情况

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的要求，建设单位自行对“五华县安流镇葵樟村华兴石场”开展水土保持监测工作。经

监测人员现场踏勘调查，结合工程现场，2022 年 5 月，监测单位编写了《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持监测总结报告》。

（1）监测内容

1）防治责任范围监测

建设项目的防治责任范围包括项目建设区。项目建设区分为永久占地和临时占地，占地面积随着工程进展有一定的变化，防治责任范围监测主要是对工程永久和临时征占地范围的调查核实，从而落实本工程的水土流失防治责任范围面积。

2）扰动、损坏地表和植被面积的监测

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测是为了掌握工程水土流失面积变化的动态过程。

3）土壤流失量监测

土壤流失量监测包括地表扰动类型监测和不同扰动类型侵蚀强度监测，通过扰动面积和侵蚀强度确定不同阶段的土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判断和面积监测，不同扰动类型其侵蚀强度不同，在监测过程中，必须认真调查扰动的实际情况并进行适当的归类，在此基础上进行面积监测然后根据侵蚀强度计算土壤侵蚀量。

5）水土流失防治措施及防治效果监测

水土流失防治措施及防治效果监测包括水土保持工程措施、植物措施和临时措施的监测。工程措施、临时措施主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施效果等。植物措施主要监测不同阶段林草种植面积、

成活率、生长情况及覆盖率等。

6）水土流失危害调查

监测单位通过收集资料结合调查分析，监测项目区内水土流失对工程和周边地区生态环境的影响。

（2）监测方法

根据批复的水土保持方案，结合主体工程建设进度，监测单位对本工程监测的方法主要采用全面调查法和实地监测法，对工程扰动区域内其他一些易发生水土流失的区域进行随机调查监测，对主体工程中具有水土保持功能的措施种类及数量、项目建设扰动区域的治理情况，水土保持措施运行情况以及植被恢复情况采用调查监测。

（3）监测工作开展情况

经监测单位到现场进行监测，在此基础上，结合查阅有关资料，于2022 年 5 月编制完成了《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持监测总结报告》。

（4）监测结果

本工程在施工过程中因地制宜采取了多种水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已发挥效益。各项水土流失防治指标监测结果如下：

水土流失治理度 99.1%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.6%，表土防护率 97.3%，林草植被恢复率 98.8%，林草覆盖率 10.9%。

（5）监测结果评价

自验组认为：通过审阅水土保持监测总报告以及其过程资料，监测

方法基本可行，监测报告反映的指标与自验调查情况基本一致，监测结果基本可信。

（5）监测结果评价

根据生产建设项目水土保持监测三色评价中监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论，本项目三色评价如下表。

表 6-1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">五华县安流镇葵樟村华兴石场（基建期）</td></tr>
<tr><td>监测时段和防治责任范围</td><td colspan="4">2021 年 2 月至 2022 年 5 月，　7.88　公顷</td></tr>
<tr><td>三色评价结论（勾选）</td><td colspan="4">☑ 绿色　　口红色　　口黄色</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价指标</td><td>分值</td><td>得分</td><td>赋分说明</td></tr>
<tr><td rowspan="3">扰动土地情况</td><td>扰动范围控制</td><td>15</td><td>15</td><td>未擅自扩大施工扰动面积</td></tr>
<tr><td>表土剥离保护</td><td>5</td><td>5</td><td>剥离表土放于临时堆放处进行保护，后期绿化从原堆放处调出</td></tr>
<tr><td>弃土（石、渣）堆放</td><td>15</td><td>15</td><td>土石方余方用于制砂，未乱堆乱弃或者顺坡溜渣</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失状况</td><td>15</td><td>14</td><td>水土流失总量控制在方案设计范围内</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土流失防治成效</td><td>工程措施</td><td>20</td><td>15</td><td>实际实施的工程措施基本按照方案要求来布设</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>15</td><td>9</td><td>实际实施的植物措施基本按照方案要求来布设</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>10</td><td>7</td><td>实际实施的临时措施基本按照方案要求来布设</td></tr>
</table>

水土流失危害	5	4	无水土流失危害
合计	100	84	绿色"评价

根据上表可知，本项目监测报告各项评价指标得分之和为"84";根据生产建设项目水土保持监测三色评价采用评分法，满分为 100 分;得分 80 分及以上的为“绿""色，60 分及以上不足 80 分的为黄"色,不足 60 分的为"红”色，故本项目得分为“绿”色。

自验组认为：通过审阅水土保持监测总报告以及其过程资料，监测方法基本可行，监测报告反映的指标与自验调查情况基本一致，监测结果基本可信。

6.4.2 水土保持监理情况

由于没有专业的监理，由建设单位和施工单位对质量和进度等进行监督管理。监理部在施工现场组建现场监理部，结合工程施工过程按照监理规划、程序和要求开展监理工作。本工程有关水土保持各分部工程评定结果为合格。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，为水土保持工程验收奠定了基础。

自验组认为：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。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目开工前期，建设单位就认识到防治水土流失的重要性，即委托有能力的单位开展本工程的水土保持方案编制工作。在工程建设中，为加强工程建设中水土保持工作的组织领导，建设单位指定由工程部全面负责水土保持方案的组织管理及实施，并由负责人亲自主抓水保方案资

金的落实，使得水保方案各项措施有条不紊地得到实施。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据五华县水务局批复的《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿)》及其批复，本项目方案书确定本工程缴纳水土保持补偿费面积为 17.01hm²，扣除原水保方案已缴纳水土保持补偿费面积 6.41hm²。本次缴纳水土保持补偿费面积为 10.60hm²，本工程水土保持补偿费为 10.60 万元，实际已缴纳 1.06 万元，已一次性缴纳于五华县水务局。

6.7 水土保持设施管理维护

本工程的水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由五华县安流镇葵樟村华兴石场负责。当前，有关水土保持的管理责任落实较好，对后续水土保持设施的正常运行有一定的保证。

7 结论

7.1 结论

五华县安流镇葵樟村华兴石场位于五华县安流镇葵樟村。隶属五华县安流镇管辖。矿区中心地理坐标:东经 115°40′54″，北纬 23°45′34″，矿区往东经约 1.5km 简易公路可与与 S120 省道相接,S120 省道往北可达五华县城，交通较为便利。

根据有关水土保持和生态环境建设的法律法规要求，2021 年 7 月，建设单位委托广东嘉道科技有限公司进行五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书编制工作，并于 2021 年 10 月编制完成了《五华县安流镇葵樟村华兴石场水土保持方案报告书（报批稿）》；2021 年 10 月 22 日五华县水务局以《五华县安流镇葵樟村华兴石场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（华水字（2021）211 号）批复了该水土保持方案。

自验组通过实地调查和对相关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和财务组的调查结果，自验组认为：本工程的水土保持措施布局合理，场内排水系统运行良好，绿化美化、植被恢复等水土保持设施工程质量合格。目前，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了批复方案的水土流失防治目标；整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，自验组认为本工程完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程质量总体合格，工程基本完成了水土保持方案报告书设计确定的水土保持措施，投资控制及使用

合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

7.2 遗留问题安排

（1）本工程基建期现已完工，并且已运行。根据现场调查及查阅资料，在施工过程中已经采取了较多方案设计的水土保持措施，并根据实际情况调整了部分水土保持防治措施，各项措施均已发挥效益，总体来看，本工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

（2）下阶段，建设单位应做好本工程水土保持专项工作总结，加强后期水土保持设施的管护工作。同时根据本次验收经验，总结优点与不足，为其他在建待建工程水土保持验收工作做好充足的准备。

7.3 重要水土保持单位工程自验核查照片

工业场现状

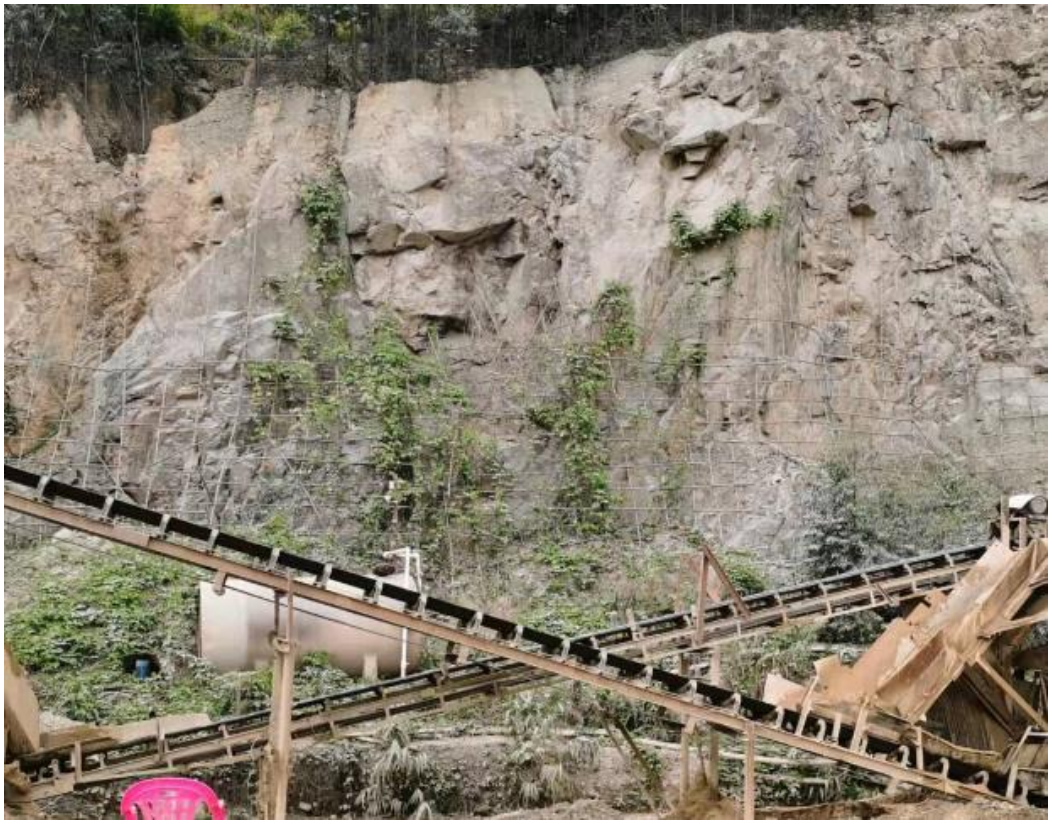
办公生活区现状

洗车池

排水沟

沉砂池

挡土墙



植被恢复

植被恢复

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1：项目水土保持方案批复；

附件 2：水土保持补偿费收据；

附件 3：采矿许可证

8.2 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：水土流失防治责任范围及防治分区图。

附图 3：水土保措施及监测点位图。

附件 1：水土保持方案批复

广东省五华县水务局文件

华水字〔2021〕211 号

五华县安流镇葵樟村华兴石场项目水土保持方案审批准予行政许可决定书

五华县安流镇葵樟村华兴石场：

我局于 2021 年 10 月 22 日收到你五华县安流镇葵樟村华兴石场项目水土保持方案申请材料（包括项目水土保持方案审批申请、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书），2021 年 10 月 22 日提供的补正材料（需提供补正材料的），并于当日受理你公司提出的五华县安流镇葵樟村华兴石场项目水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我局认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

（一）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 22.02 公

顷。

（二）同意水土流失防治执行建设类/生产建设类项目南方红壤区一级标准。

（三）同意水土流失防治目标为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 97%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

（四）基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

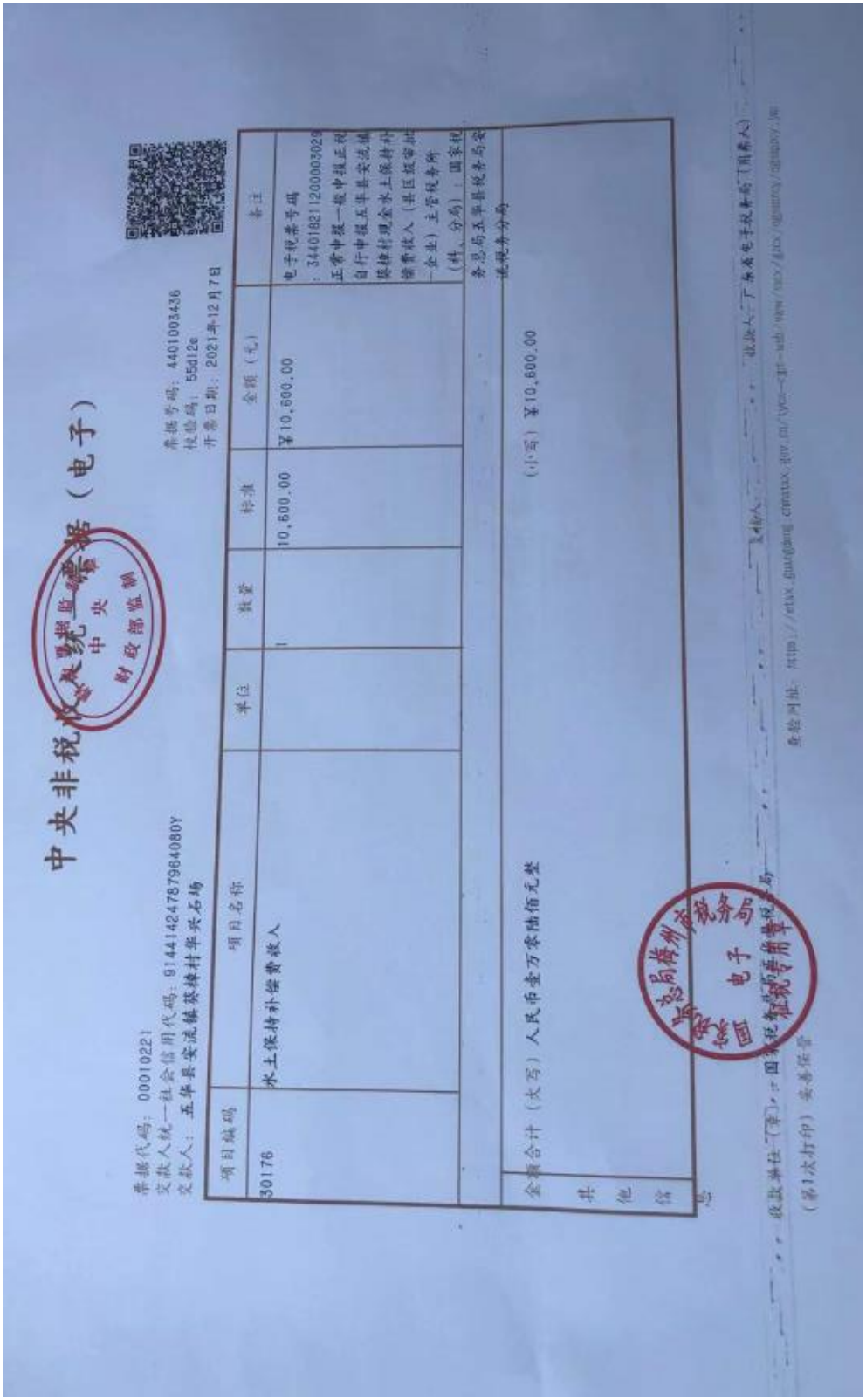
（五）依据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》（粤府[1995]95 号）进行计算。本项目水土保持补偿费按 1.0 元/m²计算，工程缴纳水土保持补偿费面积为 17.01hm²，扣除原水保方案已缴纳水土保持补偿费面积 6.41hm²。本次需缴纳水土保持补偿费面积为 10.60hm²，共计缴纳水土保持补偿费为 10.60 万元。根据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》（粤发改价格函〔2019〕649 号）规定，该项目水土保持补偿费中 10%即 1.06 万元上缴中央国库，地方财政部分 90%即 9.54 万元免征。

五华县水务局

2021 年 10 月 22 日

抄送：五华县水土保持站

附件 2：水土保持补偿费收据



中央非税收入票据（电子）

中央财政监制

票据代码：00010221
交款人统一社会信用代码：91441424787964080Y
交款人：五华县安流镇葵樟村华兴石场

票据号码：4401003436
校验码：55d12e
开票日期：2021年12月7日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	10,600.00	¥10,600.00	电子税务号码：3440182112000030290正常申报一般申报正税自行申报五华县安流镇葵樟村现金水土保持补偿费收入（县区级审批一企业）主管税务所（科、分局）：国家税务总局五华县税务局安流税务分局
合计（大写）人民币壹万零陆佰元整					（小写）¥10,600.00	

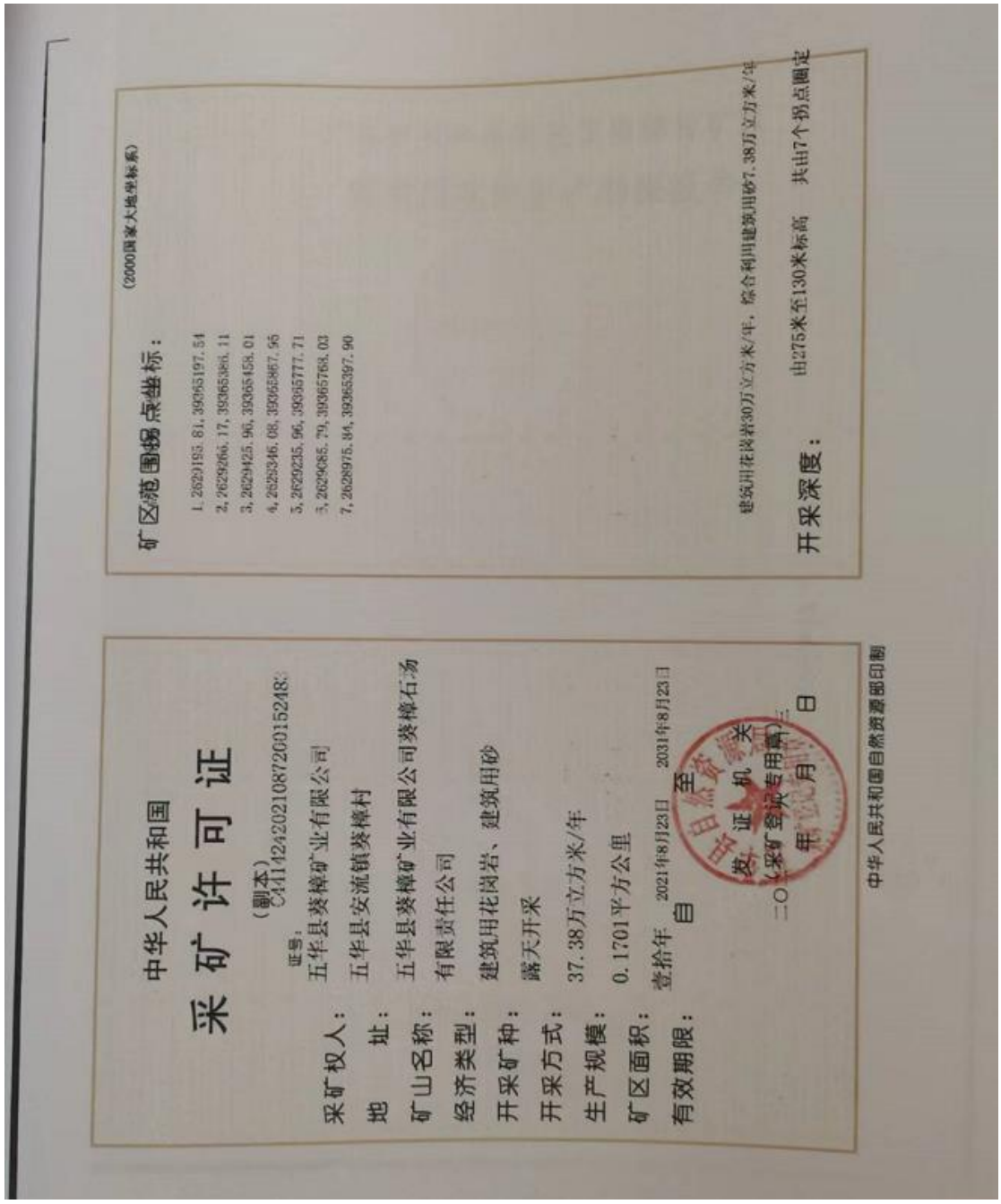
其他信息

收款单位（章）：四会市财政局征税专用章　　经办人：　　"收款人"广东省电子税务局（用章人）

查验网址：https://etax.guangdong.chinatax.gov.cn/yhs-ztt-web/view/zzs/zlzs/qzsbzsy/jm

（第1次打印）实名保管

附件 3：采矿许可证



中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号：C4114242021087200152482

采矿权人：五华县葵樟矿业有限公司

地　　址：五华县安流镇葵樟村

矿山名称：五华县葵樟矿业有限公司葵樟石场

经济类型：有限责任公司

开采矿种：建筑用花岗岩、建筑用砂

开采方式：露天开采

生产规模：37.38万立方米/年

矿区面积：0.1701平方公里

有效期限：壹拾年　2021年8月23日　至　2031年8月23日

自　　年　　月　　日

发证机关

二〇　年　月　日

（采矿登记专用章）

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：（2000国家大地坐标系）

1. 2629193.81, 39395197.54
2. 2629266.17, 39395386.11
3. 2629425.96, 39395458.01
4. 2629346.08, 39395867.95
5. 2629235.96, 39395777.71
3. 2629086.79, 39395768.03
7. 2628975.84, 39395397.90

建筑用花岗岩30万立方米/年，综合利用建筑用砂7.38万立方米/年

开采深度：　由275米至130米标高　共由7个拐点圈定

横布
田心镇
新地下
上横径
布岭
龙母镇
谢地
S226
S227
石寨下
霍山风景区
铁场河
矿区位置
苏京村
S228
叶地镇
石径里
铁坑
S228
铁场镇
三大窝
扁兰岗
良富地
S225

附图 1：项目地理位置图