

广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场建筑用花岗岩矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

二〇二二年九月

# 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

矿山名称	云浮市华茂石业有限公司向阳石场		
矿山企业名称	云浮市华茂石业有限公司	法人代表	叶向阳
编制单位名称	广州璟宏生态技术有限公司	法人代表	沈世双
专家评审 意见 (摘要)	<p>1、方案编制单位在在收集相关区域地质、水文地质、矿山资源储量核实报告、矿山开发利用方案、土地利用现状和规划等资料的基础上，开展实地综合调查，编制的技术路线和工作方法符合有关技术规范，工作程度基本满足有关要求。</p> <p>2、方案重要程度为重要区，矿山地质环境条件复杂程度为复杂，矿山生产建设规模属中型，确定矿山地质环境影响评估级别为一级。</p> <p>3、方案对评估区地质环境的现状评估基本准确，对采矿活动可能引发 或加剧的地质灾害及对地质环境影问题的预测评估也基本正确。</p> <p>4、方案对矿山地质环境保护与治理恢复的分区基本合理；确定的复垦方向和范围基本合理。</p> <p>5、方案根据矿山地质环境影响预测评估结果，针对矿山地质环境保护 与治理恢复分区提出的保护预防措施基本合理可行。</p> <p>6、方案以工程措施、生物措施与监测措施三大措施相结合进行的地质环境保护与土地复垦工程部署和和措施基本可行。</p> <p>7、方案估算的矿山地质环境保护与土地复垦项目总经费基本合理。</p> <p>8、存在的问题和建议：</p> <p>（1）进一步补充基础资料，核实用地情况及土地损毁面积和程度，明确土地类型、边界和权属，合理设计复垦标准和复垦方向。</p> <p>（2）进一步完善地质环境治理和土地复垦措施；完善水土环境监测和修复措施；优化实施计划与进程安排，核实工程量和经费估算。</p> <p>（3）注意处理并协调好与力丰石场的治理与复垦任务，确保完成方案的预期目标任务。</p> <p>（4）建议矿山企业做好有关应急预案；不断规范优化开采，地质环境监测、保护、治理和土地复垦应贯穿矿山生产全过程。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长签名：  2022年7月6日</p>		

# 广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场 建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦 方案评审意见

根据《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》、《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）以及《广东省国土资源厅关于切实做好矿山地质环境保护与土地复垦方案审查工作的通知》（粤国土资规字〔2018〕4号）的要求，云浮市自然资源局组织7位专家（名单附后），于2022年7月6日召开现场评审会议，对云浮市华茂石业有限公司申报，广州璟宏生态技术有限公司编制的《广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。经专家现场考察和会议评审后，专家组形成如下意见：

## 一、矿山基本情况

广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场为在生产矿山。矿区位于云浮市区50°方位，直距约32km处。中心点地理坐标为东经112°13'23"，北纬23°02'44"。行政区划隶属云浮市云安区都杨镇管辖。矿区有简易公路约3km与北西侧的杨柳村至都杨镇公路相通。杨柳村紧靠西江边，至河口镇约为35km与G324国道相通。水陆交通都较方便。

云浮市华茂石业有限公司于2017年10月13日获得云浮市自然

资源资源局（原云浮市国土资源局）颁发的采矿许可证，证号为C4453002017107130145205，矿区面积为0.3684km<sup>2</sup>，开采标高+445.8m~+315m，开采矿种为建筑用花岗岩，生产规模28万m<sup>3</sup>/年，有效期自2017年10月13日至2027年10月13日，开采方式为露天开采。开采区主要位于矿区北部，目前已形成一个面积约2.4hm<sup>2</sup>的采坑，南北长约530m、东西宽约为480m，形成9级台阶，台阶宽度3.5~35m不等，高度2~15m不等，坡角40°~70°，局部过陡，最低开采标高约+345m，最高开采标高约412m。根据现场调查，矿山自投产以来，目前剥离的废土石均已用于基建期修路回填，部分堆放于现排土场（即开发方案设计的II号排土场），现排土场占地面积约3.5305hm<sup>2</sup>，底部标高+252m，顶部标高为355m，堆放高差最大103m，堆放台阶高度10m，平台宽度10~17m、排土场下游修建了拦挡坝及消力池，目前业主已于矿区西侧的力丰石场达成协议，后期废弃土全部运往力丰石场的凹陷采坑堆放，不再另设排土场堆放，故I号排土场不再启用。同时为了不损毁新的土地，节约土地资源，向阳石场利用力丰石场的破碎生产线进行生产，后期不再设置破碎站等配套工业场地。矿山目前与力丰石场共用办公生活区，后期不再设置新办公生活区。

2015年1月，采矿权人委托云浮市君和安全技术咨询有限公司编制了《广东省云浮市云安区都杨镇熨平坑矿区建筑用花岗岩矿土地复垦方案》；2015年5月，采矿权人委托深圳市地质建设工程公司编制了《广东省云浮市云安区都杨镇熨平坑矿区建筑用花岗岩矿矿

山地质环境保护与恢复治理方案》，目前，这两个方案的第一个5年期限已过期，矿山开采现状与编制该方案时的情况已大有不同，同时矿区土地利用现状及规划也已有调整，故需对矿山的地质环境保护与土地复垦方案进行修编。为办理采矿许可证延续，保护矿山地质环境和落实矿山土地复垦任务，矿山于2022年2月10日，委托广州璟宏生态技术有限公司承担《广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》编写工作。

根据《广东省云浮市云安区向阳矿区建筑用花岗岩矿 2021 年度矿山储量年报》，截至 2021 年 12 月 30 日，采矿许可证范围内，标高+445.8m~+315m，累计动用消耗资源储量 0.23 万 m<sup>3</sup>。根据 2014 年 11 月 18 日采矿权人--云浮市华茂石业有限公司和出让人--云浮市国土资源和城乡规划局云城分局签订的采矿权出让合同，出让可采储量为 280 万 m<sup>3</sup>，保有剩余出让可采储量 279.77 万 m<sup>3</sup>。根据矿山实际情况，结合矿山开发方案设计，确定本方案的适用年限为 14 年，其中矿山生产服务年限为 10 年，矿山闭坑后矿山地质环境保护治理与土地复垦施工期 1 年，管护期为 3 年；基准年为 2022 年。

## 二、技术方法和工作程度审查

该项工作是在收集相关储量核实报告、矿山开发利用方案、土地利用现状和规划等资料的基础上，通过开展实地调查，经分析研究编制而成。收集有《广东省云浮市云城区都杨镇熨平坑矿区建筑

用花岗岩矿详查报告》1份、《广东省云浮市云安区向阳矿区建筑用花岗岩矿2021年度矿山储量年报》1份、《广东省云浮市云城区都杨镇熨平坑矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》1份、《广东省云浮市云安区都杨镇熨平坑矿区建筑用花岗岩矿土地复垦方案》1份、《广东省云浮市云安区都杨镇熨平坑矿区建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》1份等11份资料。矿山地质环境综合调查面积2.0km<sup>2</sup>，调查路线长度约7.0m；实测剖面3条，共长1800m；共完成地质、地形地貌、土地资源等各类调查点50个；公众调查10人；现场拍摄照片40张，报告选用照片4张。完成文字报告1份，附图7幅。《方案》编制技术路线和工作方法符合有关技术规范，工作程度基本满足有关要求。

### **三、矿山地质环境影响评估范围和评估等级审查**

矿山地质环境影响评估范围包括矿区范围及矿业活动影响范围，总面积为1.8712km<sup>2</sup>，鉴于矿山生产建设规模级别为中型，评估区重要程度属重要区，评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型，确定矿山地质环境影响评估级别为一级，符合有关技术要求。

### **四、地质环境影响评估审查**

根据矿山地质环境现状评估、预测评估结果，评估区未发生已发地质灾害，现状地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻；矿山开采对含水层的破坏较轻；矿山开采对地形地貌景观的破坏较严重~严重；矿山对水土环境污染影响较轻，矿山对土地资源的破坏影响较严重~严重。综合确定现状评估区矿山地质环境影响程度为较严

重~严重。矿山地质环境影响现状评估将评估区划分为 1 个矿山地质环境影响严重区（I）、1 个矿山地质环境影响较严重区（II）和 1 个矿山地质环境影响较轻区（III）。矿山地质环境影响严重区（I）面积为 0.1521km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 8.13%；矿山地质环境影响较严重区（II）面积为 0.0851km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 4.55%；矿山地质环境影响较轻区（III）面积 1.6340km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 87.32%。预测评估区内可能发生的地质灾害为崩塌、滑坡和泥石流。预测露天采场（包括土质和岩质边坡）、排土场边坡引发或遭受崩塌/滑坡的可能性大；预测评估区排土场引发泥石流的可能性较大，预测评估采矿活动引发的地质灾害对矿山地质环境影响较严重~严重；预测矿山采矿活动对含水层的影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度较严重~严重；对水土环境污染的影响程度为较轻；对土地资源的破坏程度严重。综合预测评估区矿山地质环境影响程度为严重。矿山地质环境影响预测评估将评估区划分为 2 个矿山地质环境影响严重区（I）和 1 个矿山地质环境影响较轻区（III）。矿山地质环境影响严重区（I）面积为 0.4721km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 25.23%；矿山地质环境影响较轻区（III）面积 1.3991km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 74.77%。根据矿山地质环境影响评估结果，将评估区划分 1 个矿山地质环境重点防治区（A）和 1 个矿山地质环境一般防治区（C）共 2 个区。其中重点防治区（A）面积为 0.4721km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 25.23%；一般防治区（C）面积 1.3991km<sup>2</sup>，占评估区总面积的 74.77%。现状评估和预测评估及地质环境保护与

恢复治理分区基本合理。

## 五、土地损毁评估审查

本次复垦区面积为 69.8115hm<sup>2</sup>，其中，向阳石场损毁土地面积 47.2042hm<sup>2</sup>，转移使用力丰石场土地面积 22.6073hm<sup>2</sup>。土地利用类型包括：园地 0.5891hm<sup>2</sup>、乔木林地 38.0939hm<sup>2</sup>、其他林地 1.3437hm<sup>2</sup>、其他草地 0.1234hm<sup>2</sup>、采矿用地 28.9951hm<sup>2</sup>、公路用地 0.3304hm<sup>2</sup>、农村道路 0.3359hm<sup>2</sup>，土地损毁类型主要为挖损和压占，损毁程度中度-重度。经现场调查，项目区已损毁土地面积 23.7228hm<sup>2</sup>，拟新增损毁土地面积为 23.4814hm<sup>2</sup>，矿山合计损毁土地面积为 47.2042hm<sup>2</sup>，损毁土地单元包括露天采场及矿山道路、排土场等地。露天采场及矿山道路属于挖损损毁，损毁程度为重度损毁。其余单元为压占损毁，中度损毁。土地复垦目标依据项目区现状图纸及损毁土地预测和向阳石场的实际情况，本次向阳石场土地复垦责任范围面积合计为 69.8115hm<sup>2</sup>，承接力丰石场土地复垦责任范围面积为 22.6073hm<sup>2</sup>。目标是将矿山损毁的土地范围复垦为耕地、园地和林地，总面积 69.8115hm<sup>2</sup>，其中复垦为旱地 4.2785hm<sup>2</sup>，果园 32.7030hm<sup>2</sup>，乔木林地 17.6641hm<sup>2</sup>，灌木林地 15.1659hm<sup>2</sup>，复垦率为 100%。土地损毁预测与评估基本合理。

## 六、矿山地质环境治理与土地复垦可行性及措施审查

《方案》从技术性、经济性和生态环境协调性等方面，分析了矿山地质环境治理可行性；从土地利用现状、土地复垦适宜性、水土资源平衡等方面，分析了矿区土地复垦可行性。矿山地质环境防

治措施主要是规范开采活动、修筑截排水沟、修筑挡土坝、沉淀池、覆土、植被重建、矿山地质环境监测等；土地复垦措施主要为露天采场台阶植生袋挡土墙、露天采场造林、果园复垦、场地复垦、土壤改良措施和监测等。地质环境治理与土地复垦措施基本可行。

## **七、地质环境保护与土地复垦工作部署审查**

按照“预防为主，防治结合”、“边开采边治理，分阶段逐步推进”的原则，以工程措施、生物措施与监测措施三大措施相结合进行工程部署：一是提出了不同的地质环境问题采取的措施侧重点不同；二是提出了各防治分区的主要防治措施；三是根据方案的适用年限和矿山开采进度做出了相应的治理和土地复垦部署。工作部署和治理复垦措施基本可行。

## **八、经费估算审查**

本方案估算矿山地质环境保护与土地复垦项目总投资为1480.06万元；其中矿山地质环境保护工程经费总额为404.78万元，土地复垦动态总投资为1075.28万元。经费估算基本合理。

## **九、主要问题和建议**

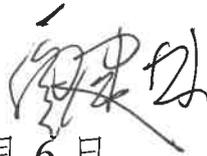
- 1、进一步补充基础资料，核实用地情况及土地损毁面积和程度，明确土地类型、边界和权属，合理设计复垦标准和复垦方向。
- 2、进一步完善地质环境治理和土地复垦措施；完善水土环境监测和修复措施；优化实施计划与进程安排，核实工程量和经费估算。
- 3、注意处理并协调好与力丰石场的治理与复垦任务，确保完

成方案的预期目标任务。

4、建议矿山企业做好有关应急预案；不断规范优化开采，地质环境监测、保护、治理和土地复垦应贯穿矿山生产全过程。

#### 十、审查结论

《方案》基本符合有关文件的技术标准和要求，专家组一致同意《方案》评审通过。申报单位和编制单位根据专家意见修改完善后上报审批。

评审专家组组长：  
2022年7月6日

附件：

## 力丰石场和向阳石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案 评审专家组成员签名表

2022年7月6日

姓名	单位	职务/职称	签名
梁俊平	广东省国土资源厅	教授级高级工程师	梁俊平
黄光庆	广州地理研究所	研究员	黄光庆
陈旭飞	广东省土地开发整治中心	教授级高级工程师	陈旭飞
贾建业	广东省水利电力职业技术学院	教授	贾建业
孙武	华南师范大学	教授	孙武
潘炯华	云浮市财政局投资审核中心	工程师	潘炯华
毛小余	云安区建设行业事务中心	工程师	毛小余

## 《广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场建筑用花岗岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家评审意见采纳情况表

专家姓名	序号	提出的意见	采纳情况	意见回复
贾建业	1	P1 编制目的和任务中遗漏矿山地质环境恢复与生态修复的内容。	采纳	已补充, P1-2
	2	P3 注意法规、规范和标准的针对性和时效性, 删除无关的, 如: 《广东省地质环境管理条例》, 省人大已发文废除; 补充水工环地质调查规范、绿色矿山的法规文件、广东省矿山地质环境保护与治理规划等。	采纳	已修改, P3-6
	3	P6 关于方案适用年限中, 增加资料收集的基准年。	采纳	已补充, P6
	4	P11 矿山基本情况介绍内容不够齐全, 应包括: 矿山名称、建设单位、建设地点、开采方式、建设规模、服务年限、矿山性质、矿区面积、开采矿种、开采对象、开采深度、产品方案、开采顺序、总投资等。	采纳	已补充, P12、14-19
	5	P12 采矿证的有关指标怎么都没填写!	采纳	已补充, P13
	6	P13 开发利用方案概述中不要谈开发现状和现场调查情况。	采纳	已调整, P14-19
	7	P21 这里的矿山开采现状又介绍太简单, 应简要归纳存在的主要问题; “矿区东北侧为力丰石场”? 前面讲力丰石场在本矿山西侧。	采纳	已补充并修改, P23
	8	P21 矿山治理复垦执行情况没讲清楚, 毕竟已过了1个五年期了, 应列表说明。	采纳	已补充, P24
	9	P24 照片 2-1 矿区卫星影像图应有图例或标注。	采纳	已补充, P28

10	P25 图2-1 应尽量采用1:5万或其它大比例尺新资料。	未采纳	未收集到1:5万地质资料
11	P32 矿区环境地质条件评价的结论(中等)应该是错误的。	采纳	已修改, P35
12	P35 补充项目损毁土地面积。	采纳	已补充, P37
13	P36 “两项目的矿山地质环境条件复杂程度均为复杂”与 P32 的结论矛盾。	采纳	已修改, P34-35
14	P51 极射赤平投影中优势节理如何确定?	采纳	已补充, 非顺坡向节理未优势节理
15	P73 能否细化矿山地质环境影响分区和防治分区, 尽量能划出较严重区和次重点防治区。	采纳	已修改, 见文本
16	P96 矿山地质环境保护与土地复垦预防措施欠具体。	采纳	已补充完善, P97-99
17	P115 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署应详细安排, 尤其是前5年的。	采纳	已补充完善, P116-117
18	P114 矿山地质环境治理和土地复垦工程和措施要考虑可行性。	采纳	已进行调整, P116-117
19	P121 投资估算的总经费需考虑市场行情和涨价因素。	采纳	按照当地最新造价价格
20	文中尚有多处文图及文表不一致、前后叙述不一致、排版错误等需改正。	采纳	已核对并修改, 见文本及附图
21	注意图件规范和表格中的问题。	采纳	见附图
22	附图部分附图部分: (1) 现状图注意突出地质(或岩土工程分组)内容背景, 细化预测评估图的防治措施表; (2) 图例和平面图分区填充颜色应按《编制规范》附录 K 中的要求编绘; 图件(含插图)中的其他问题见标注。	采纳	见附图

梁俊平	1	《方案》名称是否需调整；评估范围补充力丰石场评估范围重叠图，分析相互关系。	部分采纳	方案名称未修改；已补充空间关系图，P25
	2	编制依据删除《广东省地质环境管理条例》，9、《矿山地质环境保护规定》移到有关文件，有关文件补充《广东省人民政府关于第一批清理规范 58 项省政府部门行政审批中介服务事项的决定》（粤府（2016）16 号）。	采纳	已修改，P4-6
	3	矿山属于生产矿山的地质环境保护与复垦类型，建议“目的”和“任务”主要明确闭坑保护与复垦的重点是依据当地相关部门要求针对性的部署工作，使资源得到有效保护，地质灾害隐患基本消除，生态环境恢复到山绿水清的目的。	采纳	已修改，P3-6
	4	工作质量评述补充公众（区和镇政府、各级有关主管部门、社区、村委、村民）参与情况。	采纳	已修改，P11
	5	. 矿山开采历史及现状核对矿区截止 2021 年 12 月 30 日，采矿许可证证范围内，矿山动用（消耗）的矿石量 023 万 m，与 7 年开采已经形成形成 10 个台阶和实际开采范围不匹配。	采纳	对开采现状进行了完善补充，P23
	6	地下水类型及富水性建议以矿山详查报告资料作为依据，引用 1:20 万区域水文地质资料差异太大，没有参考价值；矿区根据广东省气象参数标准，日平均降雨量 4.5mm 计算有误，应采用多年平均降雨量除以当地多年平均降雨天数求取。	部分采纳	日平均降雨量根据当地气象部门气象资料获取
	7	核对工程地质条件复杂程度复杂的依据；环境地质条件建议简要说明地形地貌、土地资源、水资源和生态环境影响破坏情况。	采纳	已核对并说明，P42
	8	表 2-1 建议增加各功能区占用土地面积。	采纳	已补充新表，P43
	9	边坡稳定性预测岩土数据采用当地建筑经验取值存在较大误差，计算稳定系数(0.8730.974)与赤平投影判定结果“稳定”矛盾。	部分采纳	已重新计算复核，P51-53；土质边坡及岩质边坡分开评价，故判别结果不一样

	10	明确预测矿山损毁土地由 23.7228hm <sup>2</sup> 减少到 23.4818hm <sup>2</sup> 的范围和项目或功能区。	采纳	已损毁为 23.7228hm <sup>2</sup> . 新增损毁为 23.4814hm <sup>2</sup> , 已对文本就行修正
	11	建议结合矿山地质环境影响破坏及其可恢复程度划分矿山地质环境分区(严重区、中等区和一般区)与防治分区(重点防治区、次重点防治区、一般防治区)。	采纳	已修改, 见文本
	12	土地复垦目标以土地规划和现状图为原则进行部署。	采纳	已修改, P94-96
	13	根据矿山实际, 针对性选择复垦绿化的方式和植被类型。	采纳	已修改, P94-96、99-100
	14	细化采场台阶边坡复垦绿化的技术要求。	采纳	已修改, P108
	15	建议标高删除“+”号, 计量单位统一采用符号, 百分数区间值之间采用双“%”)	采纳	已修改, 见文本
	16	认真核对《方案》文本和文图表的一致性	采纳	已核对并修改
	17	附图: 1、清晰标注分区图和工程部署图各类界线; 2、规范附图图式、图例。	采纳	
黄光庆	1	该矿山已开采多年, 原《矿山开发利用方案》及其《矿山复垦方案》的实施效果和存在问题。本方案是否依据原开发利用方案(2013年)? 该开发利用方案有无发生过变更?	采纳	依据原开发利用方案, 开发方案未发生过变更
	2	地质环境保护问题:		
	(1)	核实地形图是否与现状一致, 需补充修测	采纳	已核实, 是一致的
	(2)	补充现状采场边坡和排土场的实测地质剖面图及相关调查数据, 复核边坡稳定性和地质灾害危险性。查明可能存在的地质灾害安全隐患	采纳	已补充并复核, P50、59

	(3)	加强汇水和排水条件分析(特别要加强对排土场的分析,说明是否有泥石流发生的可能),说明现状截排水系统现状和存在问题。	采纳	已补充, P23-24
	(4)	分析现状边坡治理效果和存在问题	采纳	已补充, P25
	3	土地复垦问题		
	(1)	土地利用现状采用三调数据是否合适。	未采纳	三调数据为自然资源部门提供的
	(2)	土地复垦方案的空间结构与地利用总体规划不一致,需要说明原因和理由。	采纳	根据复垦土地利用总体规划进行复垦,见文本
	(3)	土地复垦要与地质环境治理相结合,要相辅相成。补充说明采场边坡植生槽设计方案。应对其合理性和可行性进行分析,说明是否会对边坡稳定性造成影响。	采纳	已修改, P108
	4	工程部署:工程部署图应明确整体部署,并且具体工程在图面上要有准确空间位置和清晰的描述,并补充相应的工程剖面图和大样图(包括针对采场边坡、排土场、工业场地的剖面图);应明确监测点的布置和监测要求。	采纳	见附图
	5	核实工程量和经费估算,优化进程安排;地质环境保护和整治修复应贯穿矿山生产建设全过程	采纳	见文本
潘炯华	1	第七章“估算经费”中,投资估算依据第8点机构描述错误,应修改为“材料价格参考《云浮建设工程造价信息(2022年一季度)》”	采纳	已修改, P125
	2	第七章“估算经费”中,投资估算依据第9点,定额名称描述错误,正确为《广东省建筑与装饰工程综合定额(2018)》,如若没使用,可删除。	采纳	已修改, P125
	3	P98:根据集雨面积,复核截水沟断面,尺寸偏大。顶宽2.7米。	采纳	已复核

	4	完善图纸绘制。图纸中应可清晰反映截排沟布置、水流方向，工程数量，截排沟断面图，复垦示意图。	采纳	见附图
孙武	1	由于两个矿区的功能区存在转移，需要在同一张图上（影像图）标注相互的区位、地形。	采纳	已补充位置示意图，P24
	2	居民点、道路等要素，以便较好的理解矿区对周边的影响范围。	采纳	见附图
	3	增加现状功能类型图，并标识出露天采场、排土场、工业场地、办公生活区的范围。	采纳	见附图
	4	覆土的数量需要测算。覆土同废渣不同。覆土一方面服务于园地，另外用于林地和草地。排土场用于存放覆土，多年以后利用的可能性。	采纳	设计为旱地，并对覆土进行检测
	5	图中黄色线条不易辨识。矿区界线、影响范围界线、复垦范围界线是最重要的界线，标识要统一，特别是后面两条界线的划定要增加论述	采纳	见附图
	6	水质锰金属超出了规范值，若有径流最终排入西江是否有风险？	采纳	原方案使用地下水规范，现参照《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)，矿坑水水质良好。P69
	7	土地复垦规划图：原地类、已复绿、复垦地类要有明确标识，易于区别	采纳	见附图
	8	两个矿区范围大、地势落差大，暴雨形成径流的排泄具有风险。在相关图中要明确标注截水沟、水流方向、沉淀池等要素并与项目区外排灌沟渠相连接	采纳	见附图
	9	由于排土场是复垦规划的一部分，需要按复垦要求标注相应的复垦方向	采纳	见附图
	10	园地的复垦需要细化。覆土需要检测。	采纳	设计为旱地，并对覆土进行检测

毛小余	1	复垦方案要具体情况具体分析，方案简单的把整个矿区都复垦为乔灌草混种的林地，可以更具体一下，比如岩石边坡喷播混合草种；台阶做成灌木林；采坑进行全面的土地整治和土壤改良后种植高大乔木等等。（建议增加土地整治和土壤改良等工程措施）	采纳	已修改，P94-96、99-100
	2	第35页，第五节，矿区土地利用现状，矿区面积为公顷，像你们损毁土地面积为公顷，数据请重新核实。	采纳	矿山损毁除露天采场外，还包括现有排土场及矿山道路
	3	第36页，经验借鉴，全是撒播草籽复绿，过于简单，不是个好的复绿方案。岩石边坡建议采用混合草籽，喷播方式进行复绿。	未采纳	岩石边坡采用攀爬植物进行复绿
	4	第102页，草籽密度过低，建议适当提高，大约250kg-400kg/hm <sup>2</sup> 。	未采纳	由于本矿山复垦为林地，草籽作为乔灌木混种后撒播，故采取
	5	工程量统计表建议增加一列“面积”，让复垦面积一目了然，方便以后业主及监管部门验收。	未采纳	设计章节已对面积做细化，因此汇总表仅做汇总
	6	第120页，2管护费，按工程施工中植物工程措施费的20%取费，表述有歧义，建议改为以植被重建工程费为计价基数	采纳	已修改。P133
	7	项目面积非常大，复垦数量也大，方案没考虑灌溉问题，要充分考虑项目灌溉用水问题，确保复垦苗木的成活率	采纳	已修改。P96
	8	修改文字报告和图件的其他错漏处	采纳	文本

编制单位（盖章）：广州璟宏生态技术有限公司



评审专家组组长（签名）：

2022年8月30日

# 广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场 建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地 复垦方案修改复核意见

云浮市自然资源综合服务中心：

由广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场申报和广州璟宏生态技术有限公司编制的《广东省云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》于2022年7月6日召开现场会议评审通过。经复核，该《方案》已经按照专家组的意见进行了修改和补充，达到了专家组的要求，同意报自然资源行政主管部门审查备案。

评审专家组组长：



2022年9月1日

# 力丰石场和向阳石场建筑用花岗岩矿矿山 地质环境保护与土地复垦方案 专家评审会议签到表

时间：2022年7月6日

地点：

姓名	单位	姓名	单位
朱建峰	云安自然资源局	蔺佳欣	广州绿宏生态技术有限公司
李俊	云安自然资源局	王梓煜	广州绿宏生态技术有限公司
董斌	云安自然资源局	陈旭	省土地开发整治中心
梁俊平	云安自然资源局		
刘光	云安自然资源局		
王小余	云安建设行业事务中心		
林以强	市自然资源局		
刘俊	建设单位		
李建军	云安自然资源局		
唐小妮	云安区自然资源局		
王超	市自然资源局综合服务中心		
黄宇凌	市自然资源局		
李东	广州绿宏生态技术有限公司		
卢志和	广州绿宏生态技术有限公司		
郭韵	市自然资源局综合服务中心		