# 广东省云浮市星华投资有限公司力丰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

<table>
<tr><td colspan="2">矿山名称</td><td colspan="3">云浮市星华投资有限公司力丰石场</td></tr>
<tr><td colspan="2">矿山企业名称</td><td>云浮市星华投资有限公司</td><td>法人代表</td><td>李科</td></tr>
<tr><td colspan="2">编制单位名称</td><td>广州璟宏生态技术有限公司</td><td>法人代表</td><td>沈世双</td></tr>
<tr><td>专家评审意见<br>（摘 要）</td><td colspan="4">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。<br>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大型，确定矿山地质环境影响评估级别为一级。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>8、存在的问题和建议：<br>（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。<br>（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。<br>（3）注意处理并协调好力丰与向阳两个石场的治理与复垦任务，确保完成方案的预期目标。<br>（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。<br><br>专家组组长签名：<br>2022 年 7 月 6 日</td></tr>
</table>

# 广东省云浮市星华投资有限公司力丰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，对云浮市星华投资有限公司力丰石场申报，广州璟宏生态技术有限公司编制的《广东省云浮市星华投资有限公司力丰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

广东省云浮市星华投资有限公司力丰石场为在生产矿山。矿区位于云浮市城区北东70°方向，直距约24km处，行政区划原属云城区，现属云安区都杨镇西坑村委会管辖。矿区范围东西长约850m，南北宽约300m，面积约0.255km$^2$，中心点地理坐标：东经112°12′52″；北纬23°04′50″。矿区有简易公路约3.5km到都杨镇并与县道相接，沿县道往南约30km至云浮市与国道相接，矿区交通情况较为便利。

云浮市星华投资有限公司于2013年12月首次取得了该矿区的采矿许可证，露天开采方式，面积为0.2550km$^2$，开采深度为＋410m～＋190m，采矿许可证号：C4453002013127130132575，有效期至2023年12月30日。开采矿种为建筑用花岗岩，设计生产规模为28.00万m$^3$/年，开采深度为＋410m～＋190m。2017年，采矿权人向云浮市国土资源和城乡规划管理局申请生产规模变更（变更生产规模由原28万m$^3$/年变更为80万m$^3$/年)。于2017年8月30日得到云浮市国土资源和城乡规划管理局重新核发新采矿证，有效期限自2017年8月30日至2023年12月30日。矿区面积为0.2550km$^2$，开采标高为＋410m～＋190m，生产规模为80万m$^3$/年。云浮市星华投资有限公司在于2013年和2016年分别编制完成《广东省云浮市云城区都杨镇土田坑力丰石场建筑用花岗岩矿项目土地复垦方案报告书》和《广东省云浮市星华投资有限公司力丰石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，这两个方案的第一个5年期限已过，矿山开采现状与编制这两个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有调整，故需对该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2021年8月，委托广州璟宏生态技术有限公司承担《广东省云浮市星华投资有限公司力丰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。

矿山经过多年生产建设，已建成比较完善的工业场地、办公生活区、矿山公路、矿山防排水系统等辅助设施。矿山现有运输道路

从矿区北面经过办公生活区，进入工业场地，经工业场地延伸至露天采场内。矿山采用从上往下分水平台阶开采的露天剥采方式开采，历经近7开采，目前已经形成采场东西向长约850m，南北向宽约300m。主要形成10个台阶（347m、335m、311m、300m、286m、270m、252m、222m、210m、196m），最低开采标高190m。整体台阶走向近圆形，台阶工作坡面角45°～65°，平台宽度5～40m。矿山未能严格按照开发利用方案采矿，部分台阶高度偏高，局部台阶坡面角偏大，存在安全隐患。经多年开采，至2021年12月30日，矿山历年累计消耗储量336.87万$m^3$。现场覆土、夹石主要堆放于矿区北侧沟壑及作为破碎场土填平土。向阳石场拟利用力丰石场的办公生活区、工业场地作为办公生活场所及工业场地使用。

根据2022年1月核查通过的《广东省云浮市云安区力丰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+410m～+190m，累计动用消耗资源储量336.87万$m^3$。根据2017年6月26日采矿权人云浮市星华投资有限公司和出让人云浮市国土资源和城乡规划管理局云安分局签订的采矿权出让合同，总出让可采储量为635.53万$m^3$，保有剩余出让可采储量298.66万$m^3$。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8年，其中矿山生产服务年限为4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土田坑力丰石场建筑用花岗岩详查报告》1份、《云浮市星华投资有限公司力丰石场建筑用花岗岩矿2020年矿山储量年报》1份、《广东省云浮市云安区都杨镇土田坑力丰石场建筑用花岗岩矿产资源开发利用方案》1份、《广东省云浮市云城区都杨镇土田坑力丰石场建筑用花岗岩矿项目土地复垦方案报告书》1份、《广东省云浮市星华投资有限公司力丰石场建筑用花岗岩矿山地质环境保护与治理恢复方案》1份等9份资料。矿山地质环境综合调查面积1.15km$^2$，调查路线长度约3.5m；实测剖面3条，共长1308m；共完成地质、地形地貌、土地资源等各类调查点40个；公众调查8人；现场拍摄照片30张，报告选用照片8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 1.1464km$^2$，鉴于矿山生产建设规模级别为大型，评估区重要程度属较重要区，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，评估区内现状未见已发地质灾害；地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻；现状评

估采矿活动对含水层的影响程度较轻，对地形地貌景观的影响程度较严重～严重，对水土环境污染的影响程度为较轻，对土地资源破坏的影响程度为较轻～严重。综合现状评估矿山建设和开采活动对矿山地质环境影响程度为较严重～严重。现状评估分区将评估区划分为：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）。其中：矿山地质环境影响严重区（Ⅰ）面积约为0.3399km$^2$，占评估区总面积的29.65%；矿山地质环境影响较严重区（Ⅱ）面积约为0.2448km$^2$，占评估区总面积的21.35%；矿山地质环境影响较轻区（Ⅲ）面积为0.5617km$^2$，占评估区总面积的49.00%。预测采矿活动可能引发或遭受的地质灾害为崩塌/滑坡和泥石流，综合预测评估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，对地形地貌景观的影响程度较严重～严重，对水土环境污染的影响程度为较轻，对土地资源破坏的程度为较轻～严重。因此，综合预测评估采矿活动对矿山地质环境影响程度为较严重～严重。预测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第一亚区（Ⅰ-1）面积为0.3399km$^2$，占评估区总面积的29.65%；矿山地质环境影响严重区第二亚区（Ⅰ-2）面积为0.1447km$^2$，占评估区总面积的12.62%；矿山地质环境影响较严重区（Ⅱ）面积约为0.1001km$^2$，占评估区总面积的8.73%；矿山地质环境影响较轻区（Ⅲ）面积为0.5617km$^2$，

占评估区总面积的49.00%。根据矿山地质环境影响评估结果，将评估区划分：2个矿山地质环境重点防治区（A）、1个矿山地质环境次重点防治区（B）和1个矿山地质环境一般防治区（C）共3个级别区，其中：重点防治区第一亚区（A-1）面积为0.3399 $km^2$，占评估区总面积的29.65%；重点防治区第二亚区（A-2）面积为0.1447$km^2$，占评估区总面积的12.65%；次重点防治区（B）面积为0.1001$km^2$，占评估区总面积的8.73%；一般防治区（C）面积为0.5617$km^2$，占评估区总面积的49.00%。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

矿区面积为0.255$km^2$，本项目共损毁土地面积58.4737$hm^2$，其中挖损33.0268$hm^2$，压占25.4469$hm^2$。损毁土地地类及面积为：乔木林地7.2136$hm^2$，其他草地0.1573$hm^2$、采矿用地51.1028$hm^2$。损毁土地单元及面积为：其中：露天采场33.0268$hm^2$、办公生活区1.3304$hm^2$、排土场5.250$hm^2$、工业场地16.6575 $hm^2$、矿山道路2.209 $hm^2$。经现场调查，无新增拟损毁土地面积。露天采场和矿山道路属于挖损损毁，露天采场损毁程度为重度损毁；矿山道路为中度损毁。工业场地、排土场、办公生活区为压占损毁，工业场地、排土场为中度损毁，办公生活区为轻度损毁。土地复垦目标依据项目区现状图纸及损毁土地预测，本项目土地复垦范围为58.4737 $hm^2$。其中云浮市星华投资有限公司力丰石场土地复垦责任范围面积为35.8664$hm^2$，云浮市华茂石业有限公司云安向阳石场承接土地复垦

责任范围面积为22.6073hm²。其中已完成复垦草地面积为5.2338hm²，复垦灌木林地面积为5.2500hm²，复垦乔木林地面积为5.4366hm²。力丰石场剩余未完成复垦面积19.9460hm²，复垦方向为灌木林地，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、削坡整治、修筑截排水沟、挡墙、覆土、砌体拆除、土地翻耕、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上部台阶植生袋挡土墙、露天采场植物措施、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

542.18 万元；其中矿山地质环境保护工程经费总额为 53.18 万元，土地复垦动态总投资为 489.00 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、注意处理并协调好力丰与向阳两个石场的治理与复垦任务，确保完成方案的预期目标。

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 | [illegible] |
| 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 | [illegible] |
| 孙　武 | 华南师范大学 | 教授 | [illegible] |
| 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 |

# 《广东省云浮市星华投资有限公司力丰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 | 该报告空缺数据和内容较多，这样提交评审不妥! | 采纳 | 已修正 |
| | 2 | 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 |
| | 3 | P2 法规、规范和标准的罗列怎么没有序号?注意其针对性和时效性，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、补充，P3-6 |
| | 4 | 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 |
| | 5 | 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 |
| | 6 | P12 采矿证的有关指标怎么都没填写! | 采纳 | 已补充，P12 |
| | 7 | 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 | 已调整完善，P14-22 |
| | 8 | 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;该矿山开采时间较长，应详细介绍。 | 采纳 | 已修改完善，P22-24 |
| | 9 | P25 矿山治理复垦执行情况最好列表对比说明，注意把矿山以往的治理复垦成效反映出来。 | 采纳 | 已修改完善，P26、27、28 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10 | P30 照片(没编号)矿区卫星影像图应有图例或标注。 | 采纳 | 已修改完善，P32 |
| | 11 | P31 图(区域地质图)应尽量采用 1:5 万或其它大比例尺新资料。 | 采纳 | 已修改完善 |
| | 12 | P39 应有矿区环境地质条件复杂程度结论。 | 采纳 | 已补充，P41 |
| | 13 | P57 预测评估中，注意量化计算方法及其参数选取的合理性和有效性;土质边坡稳定性计算采用的方法(瑞典条分法)不对，应采用毕肖普法。 | 采纳 | 已修改，P59-75 |
| | 14 | P58 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 | P80 能否细化矿山地质环境影响分区和防治分区，实事求是划出较严重区和次重点防治区。 | 采纳 | 修改，见文本及附图 |
| | 16 | P96 矿山地质环境保护与土地复垦预防措施欠具体。 | 采纳 | 已完善，P110-112 |
| | 17 | P116 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 | 已完善，P127-129 |
| | 18 | P101 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 | 已修改，完善，P110–115 |
| | 19 | P124 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：（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；评估范围补充向阳石场评估范围重叠图，分析相互关系。 | 采纳 | 已补充，P14 |
| | 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《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》(国发(2015〕58 号)、《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)、《广东省自然资源厅关于全面推进绿色矿山建设工作的通知》粤自然资函[2021]497 号。 | 采纳 | 已修改，P4、5 |
| | 3 | 建议根据生产矿山调整“目的”和“任务”以及方案的编写方式。 | 采纳 | 已修改，P1、2 |
| | 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 | 已补充，P11 |
| | 5 | 矿山开采现状说明出让资源量。 | 采纳 | 开发方案已对资源量进行补充，P15-16 |
| | 6 | 说明完成复垦面积是否通过验收。 | 采纳 | 已补充，P28 |
| | 7 | 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 45mm 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 | ；日均降雨量来源于气象资料，P31 |
| | 8 | 表 2-1 建议增加各功能区占用土地面积。 | 采纳 | 补充各功能区地类损毁表，P42 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 9 | 复核岩质边坡稳定性。 | 采纳 | 已复核, |
| | 10 | 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 | 修改，见文本及附图 |
| | 11 | 土地复垦目标以土地规划和现状图为原则进行部署。 | 采纳 | 见土地适宜性评价，P103-104 |
| | 12 | 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 | 见土地适宜性评价，P103-104 |
| | 13 | 细化采场台阶边坡复垦绿化的技术要求。 | 采纳 | 已补充，P114、115 |
| | 14 | .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 | 见文本 |
| | 15 | 认真核对《方案》文本和文图表的一致性. | 采纳 | 见文本 |
| | 16 | 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 | 见附图 |
| 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。2017 年变更了生产规模，是否有编制新的开发利用方案?还是继续采用旧的开发利用方案?本方案依据哪个开发利用方案?需说明理由 | 采纳 | 已补充说明，P14 |
| | 2 | 地质环境保护问题： | | |
| | 3 | 核实地形图是否与现状一致，需补充修测。 | 采纳 | 已补充修测 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4 | 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，P59-75 |
| | 5 | 加强汇水和排水条件分析，说明现状截排水系统现状和存在问题。 | 采纳 | 已补充，P23 |
| | 6 | 补充分析开采和加工过程可能造成的水土污染。 | 采纳 | 已补充，P84 |
| | 7 | 分析现状边坡治理效果和存在问题 | 采纳 | 已补充，P51 |
| | 8 | 土地利用现状采用三调数据是否合适，原土地利用现状有耕地。 | 采纳 | 对三调及2018年土地利用地类进行对比分析，P103-104 |
| | 9 | 土地复垦方案的空间结构与土地利用总体规划不一致(耕地问题)，需要说明原因和理由。 | 采纳 | 已说明，P103-104 |
| | 10 | 土地复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 | 已说明，P117-118 |
| | 11 | 补充采坑回填土(来自向阳石场)的可行性分析 | 采纳 | 已说明，P119 |
| | 12 | 补充分析采坑回填是否会对地下水造成影响，包括水土污染问题。 | 采纳 | 已说明，P119 |
| | 13 | 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 | 已完善，P127-129，附图 |
| 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 | 修改，P122 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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 | 修改，P122 |
| | 3 | 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 | 补充，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 | 补充了平面分布示意图，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 | 补充，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 | 补充，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 | 对凹陷采坑覆土回填进行了分析，见P118-119 |
| | 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 | 修改，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 | 采场锰金属未超出了规范值 |
| | 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 | 修改，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 | 修改，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 | 修改，见附图 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10 | 园地的复垦需要细化。覆土需要检测。 | 未采纳 | 该石场主要复垦为灌木林地 |
| 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，P117-119 |
| | 2 | 20kg/hm²草籽密度过低，建议适当提高，一般是25g~40g/m²，也就是250kg-400kg/hm² | 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20kg/hm² |
| | 3 | 3、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 |
| | 4 | 4、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 | 修改，P138 |
| | 5 | 工程施工费预算表有漏项，请复核。 | 采纳 | 已复核，P137 |
| | 6 | 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 | 详见水土资源平衡，P107 |
| | 7 | 修改文字报告和图件的其他错漏处 | 采纳 | 已核对并修改 |

编制单位（盖章）：广州璟宏生态技术有限公司

评审专家组长（签名）：

2022 年 8 月 30 日

# 广东省云浮市星华投资有限公司力丰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：

由广东省云浮市星华投资有限公司力丰石场申报和广州璟宏生态技术有限公司编制的《广东省云浮市星华投资有限公司力丰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 |
| --- | --- | --- | --- |
| [illegible] | 云浮[illegible] | 蒙佳昕 | 广州瑞宏生态技术有限公司 |
| [illegible] | 云浮[illegible] | 王梓烨 | 广州瑞宏生态技术有限公司 |
| 黄业达 | [illegible] | [illegible] | 省土地开发整治中心 |
| 梁俊平 | 云浮市自然资源局 | | |
| 刘光 | 罗定市人大 | | |
| 王小余 | 云安建设行业事务中心 | | |
| 林巧强 | 市自然资源局 | | |
| 刘[illegible] | 建设单位 | | |
| 李[illegible] | 云安区自然资源局 | | |
| 唐小妮 | 云安区自然资源局 | | |
| [illegible] | 市自然资源综合服务中心 | | |
| 黄[illegible] | 市自然资源局 | | |
| [illegible] | 广州瑞宏生态技术有限公司 | | |
| 卢[illegible] | 广州瑞宏生态技术有限公司 | | |
| 郭[illegible] | 市自然资源综合服务中心 | | |