

广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场  
建筑用花岗岩矿矿山生态修复和土地复垦方案

评审意见书



二〇二四年四月

# 广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿 矿山生态修复与土地复垦方案评审意见

根据《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第 592 号）、《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）和《广东省矿山生态修复技术指南（试行）》的要求，2024 年 1 月 25 日，云浮市自然资源综合服务中心组织 5 位专家（名单附后）在罗定市对由罗定市佳旺石料有限公司申报和广州璟宏生态技术有限公司编制的《广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿矿山生态修复与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了野外考察及会议评审，会前专家组成员认真审阅了《方案》和有关图件，评审会上听取了编制单位的汇报和答辩，经专家充分分析讨论后，形成下列评审意见。

## 一、方案概况

### 1、矿山基本情况

罗定市佳旺石料有限公司益佳石场位于罗定市 198°方向，直距约 14.5km。矿区中心点地理坐标：东经 111°31'02"，北纬 22°38'45"，行政区划隶属罗定市罗平镇管辖。原采矿许可证于 2021 年 5 月 18 日到期，由原云浮市国土资源和城乡规划局颁发，采矿许可证号（C4453002010057120066173），有效期为 2013 年 9 月 18 日至 2021 年 5 月 18 日。开采矿种：建筑用花岗岩；生产规模：10 万 m<sup>3</sup>/a；矿区面积：0.1628km<sup>2</sup>；开采深度自+141m~+60m 标高。目前矿山进入闭坑阶段。

云浮市百千万重点项目“罗定市罗平镇观星水产养殖产业园项目”选址位于益佳石场旧采坑大部分范围，该项目已纳入 2024 年云浮市重点项目（已获得罗定市发改委的批复），目前罗定市罗平镇观星水产养殖产业园项目已经完成设施农用地的批复，后期此范围的复垦责任转移为广东省德坤农业发展有限责任公司。

罗定市佳旺石料有限公司益佳石场包括露天采场、办公生活区及矿山外部道路合计共损毁土地面积 25.6554hm<sup>2</sup>。目前广东省德坤农业发展有限责任公司与采矿权人罗定市佳旺石料有限公司就益佳石场损毁土地范围土地复垦义务达成协议（广东省德坤农业发展有限责任公司负责履行所有土地复垦义务），因此扣除罗定市罗平镇观星水产养殖产业园项目用地和保留的外部道路外，确定益佳石场闭坑第一期生态修复和土地复垦责任范围面积 6.1602hm<sup>2</sup>。

### 2、《方案》编制内容与格式

（1）《方案》按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资规〔2016〕21 号）、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（广东省地质灾害防治协会，2018 年 1 月）和矿山生态修复相关要求编制，目的任务明确，编制依据充分，工作方法和技术手段正确，内容和

格式符合相关规范要求。

(2) 目前采矿许可证已过期，进入闭坑阶段，可以不考虑《开发利用方案》设计的矿山生产服务年限，按照益佳石场闭坑第一期生态修复和土地复垦责任范围（面积 6.1602hm<sup>2</sup>）预计矿山生态修复及土地复垦施工时间约 1 年，管护期 3 年，因此本《方案》适用年限确定为 4 年（2024~2027 年），基准年为 2024 年，具体以自然资源主管部门批准之日为准。

## 二、编制依据

《方案》依据《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令 第 592 号）、《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》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资规[2016]21 号）、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（广东省地质灾害防治协会，2018 年 1 月）、《矿山生态修复技术规范 第 4 部分：建材矿山》和《广东省矿山生态修复技术指南（试行）》等进行编制，其编制依据充分。

## 三、完成的实物工作量

本次工作完成的主要实物工作量见表 1。

表 1 完成的主要实物工作量一览表

工作内容		单位	工作量
收集资料	《广东省罗定市罗平镇马溪石场矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（深圳市地质局，2010 年 6 月）	份	1
	《广东省罗定市罗平镇马溪石场矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》（武汉理工大设计研究院，2010 年 6 月）	份	1
	《罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿 2021 年矿山储量年报》（广东中地地质勘测有限公司，2022 年 1 月）	份	1
	《广东省罗定市罗平镇马溪石场矿区建筑用花岗岩矿土地复垦方案报告书》（云浮市君和安全技术咨询有限公司，2011 年 8 月）	份	1
矿山地质环境综合调查	地面调查面积	km <sup>2</sup>	0.8
	评价区面积	km <sup>2</sup>	0.7059
	调查线路	km	1.5
	实测剖面	m/条	1016/1
	地形地貌调查	个	15
	土地资源调查	个	15
	地质点调查	个	5
	土地利用现状调查	个	5
现场拍照片/报告附照片	张	40/6	
编制成果	广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿矿山生态修复与土地复垦方案文字报告	份	1
	罗定市国土空间规划图（2021~2035 年）（局部）	幅	1
	罗定市 2022 年土地利用现状图（局部）	幅	1
	广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿矿山生态影响评价图	幅	1
	广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿矿山生态修复和土地复垦工程规划部署图	幅	1
	矿山生态修复和土地复垦单体工程大样图	幅	1

#### 四、主要工作成果

1、目矿山已停止采矿活动，未来不进行采矿活动，由于设施农用地占用了大部分矿山用地范围，本次益佳石场闭坑生态修复范围主要为矿区南面的矿山遗留人工边坡等相关区域，面积  $6.1602\text{hm}^2$ ，占评价区面积的 100%。

2、根据矿山生态修复技术规范，通过对修复范围的生态问题进行调查识别，目前矿山存在的安全隐患主要为本次评价区的崩塌滑坡；评价区未有植被覆盖，对生态环境破坏严重，地形地貌和土地资源破坏严重，将本次生态修复评价区划分为 1 个矿山生态环境影响评价严重区（I），分区面积  $6.1602\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 100%。

3、根据矿山生态问题进行现状调查及预测评价，将评价区划分为 1 个矿山生态修复重点治理防治区（A），重点治理防治区（A）范围主要为益佳石场矿区南面边坡及相关区域等，面积  $6.1602\text{hm}^2$ ，占评价区面积的 100%。采用相应工程措施、生物措施和监测措施等对该区地质环境进行恢复治理、矿山生态修复和土地复垦。

4、矿山共损毁土地面积  $25.6554\text{hm}^2$ ，损毁方式为挖损和压占。区内无永久性建设用地，由于罗定市罗平镇观星水产养殖产业园项目利用现有矿区，目前广东省德坤农业发展有限责任公司与现有采矿权人罗定市佳旺石料有限公司就旧采坑复垦义务达成协议，后期项目范围由广东省德坤农业发展有限责任公司履行复垦义务，因此，扣除罗定市罗平镇观星水产养殖产业园项目用地外，实际本次确定土地复垦责任范围面积  $6.1602\text{hm}^2$ 。

5、土地复垦目标依据项目区现状图纸及损毁土地预测，土地复垦责任范围  $6.1602\text{hm}^2$ ，其中复垦为乔木林地  $1.1692\text{hm}^2$ ，灌木林地  $4.9910\text{hm}^2$ ，复垦率为 100%。

6、根据谁破坏谁治理的原则，同时结合工程、生物与监测等 3 大措施，矿山地质环境防治措施主要是对高陡边坡清理危岩体和防护网防护，修筑截排水沟、覆土、土地平整、植被重建和矿山地质环境监测等。

7、本方案估算矿山生态修复与土地复垦项目总投资为 218.89 万元；其中矿山生态修复工程经费总额为 165.15 万元，土地复垦动态总投资为 53.74 万元。

#### 五、存在问题与建议

1、补充说明该矿山闭坑前矿山二合一方案执行情况存在问题。

2、补充完善矿山闭坑技术资料及相关手续。

3、明确本次矿山生态修复与土地复垦范围的对应衔接。

4、加强矿山生态问题识别，复核治理区范围和土地复垦责任范围的准确性。

5、建议将矿区露天采场边坡（+65m 以上边坡）影响范围全部划分为严重区和重点防治区。

6、加强完善矿山露天采场边坡崩塌/滑坡地质灾害工程设计及地质灾害治理措施，同时完善截排水系统。

- 7、复核土地复垦目标及范围与国土空间规划的衔接。
- 8、矿山生态修复及土地复垦经费估算偏低，重新复核！
- 9、编制单位应针对各位专家评审意见对《方案》进行修改和补充，完善文本、图表及相关附件。
- 10、矿山企业应严格按照本《方案》进行矿山生态修复与土地复垦工作。

## 六、评审结论

该《方案》基础资料符合要求，矿山生态修复与土地复垦目标任务较为明确，提出的矿山生态修复、治理工程和土地复垦工程基本合理，附图和附表内容齐全，《方案》结论基本正确，符合编制指南、规范和有关文件规定，经专家组核对《方案》已经修改完善，专家组一致同意《方案》评审通过。

评审专家组长：钟晓清

二〇二四年一月二十五日

**《广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿  
山生态修复与土地复垦方案》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
钟晓清	1	矿山 2021 年 5 月停采后矿区及周边实际破坏损毁范围（露天采场、工业场地、办公服务区、排土场等）及面积	采纳	已补充修改见P14-15 页
	2	核查引用规范的时效性，则除与本项目无关的《有色金属行业绿色建设规范》（DZT03020-2018），补充《矿山生态修复技术规范第 4 部分：建材矿山》TD/T1070. 4-2022）。	采纳	已补充见P7 页
	3	方案适用年限：建议直接删除“新建矿山”和“生产矿山”的相关表述，突出“闭坑矿山”。	采纳	已修改见P7 页
	4	工作量统计表：复核土地利用总体规划图（2010~2020）是否已经过期，补充最新的土地利用总体规划及国土空间规范。	采纳	附图已补充
	5	表 1-1 矿区范围拐点坐标表，复核矿区拐点坐标、开采标高（+215m 至+125m）及矿区面积（0.0792km <sup>2</sup> ）数据的准确性，其中开采标高（+141m~+60m）和区面积（0.1628km <sup>2</sup> ）与采矿证数据不符！	采纳	已修改见P12 页
	6	P22 “矿山治理复垦执行情况”，补充与之前土地复垦方案执行对比情况说明。	采纳	已补充见P17 页
	7	P29 “矿区土地利用现状”，应采用最新的 2022 年土地年度变更和国土空间规划图中土地利用现状地类进行对比，而不是采用 2021 年度变更数据，复核二级地类及面积数据！	采纳	已补充修改见P14-15 页
	8	加强监测项目的针对性，重点以闭坑矿山设计考虑，删除“大地形变监测” 17、复核校对复垦为林地所需覆土厚度、覆土量及土地复垦工程量、土地复垦概算	采纳	已补充修改见P65~70 页
	1	“该矿山以前未编制矿山地质环境保护与恢复治理方案”，应解释原因。	采纳	已补充见P17 页
	2	注意规程规范和标准的时效性，补充水工环地质调查规范、广东省地质灾害特征认定和分级标准、广东省矿山生态修复指南、广东省矿山地质环境保护与治理规划以及绿色矿山的有关要求等。罗列的规范标准太多，未用到的可删去。	采纳	已修改见P3-7 页

专家姓名	序号	提出的意见	采纳情况	意见回复
贾建业	3	本方案的编制必须考虑与相关方案衔接：另外，该矿山已准备闭坑，之前的“矿山地质环境恢复与治理方案”（为何没做？）和“土地复垦方案报告书”，按照边开采边治理边复垦的原则，两个方案实施情况如何？	采纳	已补充 见P17页
	4	对于闭坑矿山，地质灾害危险性应以现状评估为主，应分区段、灾种详述，如：主要的岩质开采边坡、土质开采边坡、道路边坡等。	采纳	已修改见P27-29页
	5	不要提“耕作层”，因不涉及耕地问题。	采纳	文本修改
	6	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	文本修改复核
	7	园地与林地可以互换，果树（园地）成活率不高，可种大叶相思与台湾相思（林地），混种比例 7:1。	采纳	按林地复垦方向
	8	核准投资估算的总经费。	采纳	已补充修改 见P65-70页
林希强	1	矿山采矿许可证已过期，本方案是用于矿山闭坑的地质环境保护、治理和土地复垦，应以矿区地质环境影响、土地损毁的现状分析评价为主，不存在矿山继续开采的预测评价。	采纳	文本章节修改
	2	矿山历经多年开采，应补充说明原二合一方案的基本内容、实施情况和过期的原因。	采纳	已补充 见P17页
	3	编制依据中，“法律、法规及条例”改为“法律法规”。	采纳	已修改见P3-7页
	4	完善野外调查质量评述内容，1:2000调查进度应是线距40m，点距20m。	采纳	已补充P11页
	5	矿山基本情况应以矿山现状为主，矿区总平面布置图应是矿山现状总平面布置情况；矿山开采终了应是矿山采矿现状；剖面图应放映的是矿山开采台阶现状。	采纳	附图修改
	6	矿区现状对原始地形地貌改造程度较大，地形地面条件复杂程度为简单是否符合实际；矿山历经长期开采，矿山及周边人类工程活动一般应不符合实际；复核矿山地质环境条件复杂程度。	采纳	已补充P15页
	7	完善矿山地质环境与土地复垦预防、地质灾害治理、土地复垦和监测管护措施和建议。	采纳	已补充P81页
	1	方案编制项目负责人前后矛盾	采纳	已补充建议

专家姓名	序号	提出的意见	采纳情况	意见回复
潘炯华	2	复垦工期为一年，冬雨季施工增加费建议取中值 1.1%。	采纳	已补充P68 页
	3	调整前期工作费费用计算，可研费用可以不用计算，招标代理费应该要计取，按照内插法计算监理费用应该为 2.4%而不是 2%。P824、竣工验收费费率和编规不符。(编规为 3.86%。报告为 3%)P835、业管理费费率和编规不符。(编规为 2.8%，报告为 2%)	采纳	已修改P62 页
	4	方案主要材料价格和罗定信息价不符，普遍偏低	采纳	已修改见P64 页
	5	增加复垦种植大样图	采纳	附图已补充
	6	完善边坡稳定及截排水工程措施，相应增加投资费用	采纳	附图已补充
	吴彦军	1	补充水产养殖产业园的复垦方案内容，完善矿山整体复垦衔接：关于水产养殖产业园的复垦方案，报告内没有介绍相关内容，包括复垦方案、复垦进度安排、跟矿山复垦方案的衔接情况，是否能达到统一规划，统筹安排。以使整个矿区达到综合治理土地复垦的目标	采纳
2		本次复垦责任范围面积不明确，数据前后矛盾及冲突；	采纳	文本已完善
3		对土壤进行优化改良对土地增肥。	采纳	已补充P67 页
4		完善矿区水系排水分区，沉砂池的布设方案，补充相应工程布置。	采纳	附图及文本完善

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）：钟立清

2024 年 4 月 17 日



广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿  
矿山生态修复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：

由罗定市佳旺石料有限公司申报和广州璟宏生态技术有限公司编制的《广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳石场建筑用花岗岩矿矿山生态修复与土地复垦方案》于2024年1月25日通过了会议评审。经复核审查，该《方案》已经按照专家组的意见进行了修改和补充，基本达到了专家组的要求，可按有关规定及程序报自然资源行政主管部门审查备案。

评审专家组组长：钟晓清

二〇二四年四月十七日

附件:

# 广东省罗定市佳旺石料有限公司益佳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

2024年1月25日

姓名	单位	职务/职称	签名
钟晓清	广东省地质科学研究所	教授级高工	钟晓清
林希强	广东省地质学会	教授级高工	林希强
贾建业	广东省水利电力职业技术学院	教授	贾建业
吴彦军	广东鸿利设计顾问有限公司	高级工程师	吴彦军
潘炯华	云浮市财政局	高级工程师	潘炯华