

梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场

矿山地质环境保护与土地复垦方案

专家评审意见

2024 年 11 月 23 日，梅州市自然资源局梅县分局在该局 6 楼会议室主持召开了《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》（下称《方案》）评审会。与会的有《方案》申报单位梅州市丰瑞建材有限公司、《方案》编制单位广东中玮地质工程技术咨询有限公司的领导和代表。会议邀请广东省和梅州市有关单位的 7 位专家组成专家组（名单附后）对《方案》进行评审。会前各专家认真审阅了《方案》，会上听取了《方案》主要内容介绍。经认真讨论评议，形成评审意见如下：

一、矿山概况

梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场位于梅州市梅县区 195° 方向，直距约 16km，隶属梅州市梅县区梅南镇管辖。矿区范围地理坐标为：东经 116° 03′ 44″ ~116° 04′ 13″；北纬 24° 09′ 14″ ~24° 09′ 34″。矿山申请变更矿区范围（扩大），现正在办理采矿权登记手续。根据有关规定，矿山需重新编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

根据矿山开发利用方案，矿区由 43 个拐点组成，面积 0.8587km²。矿山开采矿种为建筑用花岗岩、建筑用砂，采用露天开采方式，生产规模 150 万 m³/a，机制砂 27 万 m³/a，开采深度为+234m 至+85m 标高，设计综合服务年限 15 年。考虑矿山闭坑后恢复治理管护期约 3 年，确定

本方案适用期 18 年合理。

二、编制依据

《方案》编制依据主要有《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，2019年7月修正）、《土地复垦条例》（国务院令第592号，2011年3月5日）、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，2017年1月3日）、广东省国土资源厅《转发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》（粤国土资地环发〔2017〕4号，2017年1月20日）、广东省地质灾害防治协会《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（2018年1月）、《梅州市梅县区梅南镇良山矿区外扩区域资源储量核实报告》，广东中玮地质工程技术咨询有限公司，2024年7月、《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案（修编版）》，梅州市嘉鑫钻探工程有限公司，2024年10月、矿山企业出具的《方案编制委托书》（2024年10月1日）、当地土地利用总体规划，以及编制单位现场调查收集的有关资料数据等。《方案》编制依据充分，内容、格式符合省《编制指南》要求。

三、完成实物工作量

接到任务后，编制单位随即派出技术人员到矿山进行现场踏勘，收集相关资料，制定方案编制工作大纲。在完成矿山综合地质环境调查和土地资源调查的基础上，依据广东省地质灾害防治协会的《编制指南》完成《方案》编制工作。编制技术路线和工作方法符合技术规范，工作

程度基本满足编制要求。完成的实物工作量如下：

完成主要工作量统计表

项目	工作内容	单位	数量	备注
实际工作量	地面调查面积	km ²	3.5	
	评估面积	km ²	2.5581	
	踏勘、调查线路	km	4.0	
	地质、水文地质点	个	122	
	现场拍照片/报告附照片	张	166/20	
	地形地貌景观影响与破坏	处	4	
	水土环境的污染	处	2	
	含水层影响与破坏	处	1	
	水质筒分析	件	1	
	土壤分析	件	1	
收集资料	储量核实报告	份	2	
	外扩区域储量核实报告	份	1	
	开发利用方案（修编版）	份	2	
	含砂量的说明	份	1	
	矿山地质环境保护与土地复垦方案	份	1	
	其它资料	份	1	
编制成果	梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编版）	份	1	
	梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编版）附图	幅	7	
	梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编版）电子文档	份	1	

四、主要工作成果

1、矿山地质环境影响评估范围及评估等级

评估区范围由矿山开采活动对矿山地质环境造成的直接破坏或间接影响范围叠加而成，面积共 2.5581km²。评估区范围划定基本合理。

评估区重要程度属重要区，矿山生产规模为大型，矿山地质环境条

件复杂程度为中等。矿山地质环境影响评估等级定为一符合技术规范。

2、矿山地质环境现状与预测评估

现状评估：评估区内未发生地质灾害，地质灾害弱发育，区内现状地质灾害不明显，危害程度小，危险性小，对地质环境影响较轻；矿山含水层的破坏现状影响程度较轻；地形地貌景观的破坏现状影响程度严重；水土环境污染现状影响程度较轻。综上所述，矿山地质环境现状评估影响程度为严重。评估结论符合矿山实际。

预测评估：预测矿山开采活动可能引发和遭受的地质灾害有：崩塌/滑坡和泥石流等，其中崩塌/滑坡潜在危害程度小~中等、危险性小~中等，对矿山地质环境影响程度较轻~较严重。预测泥石流危害程度小，危险性小，对矿山地质环境影响程度较轻；预测矿山开采对含水层影响程度为较严重；对地形地貌景观影响程度严重；对水土环境污染程度为较轻。综上所述，预测开采对矿山地质环境影响严重。预测评估结论合理，论证较为充分。

3、矿山地质环境治理分区

在矿山地质环境现状评估和预测评估的基础上，将评估区划分为重点防治区（A区）、次重点防治区（B区）和一般防治区（C区）三个区。其中重点防治区（A区）主要分布于露天采场、工业办公区（西区）、矿山道路及其影响范围， 1.1071km^2 ，占评估区面积的 43.28%；次重点防治区（B区）主要分布于工业办公区（东区）及其影响范围，面积 0.1500km^2 ，占评估区面积的 5.86%；一般防治区（C区）主要分布于评

估区其余地段的非开采区及其影响范围，面积 1.3010km^2 ，占评估区面积的 50.86%。分区基本合理。

4、矿山土地损毁评估与土地复垦责任范围

本矿生产项目主要包括露天采场、工业办公区（西区）、工业办公区（东区）、矿山道路等，生产项目用地面积 105.1819hm^2 ，现状破坏土地面积 38.6362hm^2 ，破坏土地类型为乔木林地(0301)、工业用地(0601)、采矿用地（0602）、公路用地（1003）及交通服务场站用地（1005），破坏类型主要为挖损和压占，损毁程度为中度-重度。拟损毁土地面积为 66.5457hm^2 ，破坏土地类型为乔木林地（0301）、其他草地（0404）及采矿用地（0602）。土地损毁环节、时序分析恰当，损毁程度评价基本合理，损毁地类清楚，损毁面积统计基本准确。

依据土地损毁分析与预测结果，确定土地复垦责任区面积 105.1819hm^2 合理。占用土地权属梅南镇轩外村村集体所有，梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场以租赁方式取得土地使用权，权属清楚无争议。

5、矿山土地复垦可行性分析及复垦方向

《方案》对土地复垦适宜性评价比较客观。经适宜性评价，确定损毁土地 105.1819hm^2 全部复垦为乔木林地。这种安排切合矿山实际，符合土地权属人意愿，符合当地土地利用总体规划。

6、矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

《方案》制定的目标任务明确。提出的地质环境治理与土地复垦工程措施可行。坚持“边开采边复垦，分阶段逐步推进”的原则，把恢复

治理和土地复垦工作分为近期、中期、远期三个基本阶段，总体工作部署合理、可行。

7、经费估算

《方案》估算静态总投资为 1612.74 万元，动态总投资为 1851.45 万元。其中，矿山地质环境治理工程静态总投资为 53.37 万元，动态总投资为 65.55 万元；矿山土地复垦工程部署，估算本矿山土地复垦工程静态总投资为 1559.37 万元，动态总投资为 1785.90 万元。基本能满足矿山地质环境恢复治理和土地复垦工作要求。计提和缴存使用的具体办法按政府主管部门有关文件执行。

五、存在问题与修改建议

- 1、核实矿山固废总量，细化采坑回填及外运固废处置方案；
- 2、明确高位水池水源及需求量，充实土地复垦植物浇灌方案内容；
- 3、根据“边开采边复垦”原则，完善土地复垦工程实施计划；
- 4、进一步修改完善方案文本、附表、附件、附图。

六、评审结论

综上所述，本《方案》编制依据充分，基础资料翔实，篇章结构完整，内容符合有关文件及技术规范要求。专家组同意评审通过。建议根据专家的意见认真修改完善后，按规定程序报自然资源主管部门审批。

评审专家组组长： 

2024 年 11 月 23 日

梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家组签名表

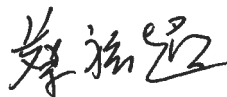
评审日期：2024 年 11 月 23 日

专家组成员		工作单位	专业技术职称	签名
专家组长	蔡裕超	广东省地质局第八地质大队	水工环地质高级工程师	蔡裕超
	张 超	梅州市国土空间规划编制研究中心	国土资源高级工程师	张超
组员	王小海	广东省地质局第八地质大队	水工环地质高级工程师	王小海
	温祖经	梅州市水利水电勘测设计院有限公司	水工建筑高级工程师	温祖经
	王梅香	梅州市农林科学院植物保护研究所	高级农艺师	王梅香
	温永东	广东省地质局第八地质大队	采矿高级工程师	温永东
	洪概平	梅州市梅县区林业综合服务中心	林业高级工程师	洪概平

评审报告修改审核意见

广东中玮地质工程技术咨询有限公司编制的《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》于 2024 年 11 月 23 日通过审查，并已按专家的意见作了修改。经审核，基本达到了专家组要求，同意报梅州市自然资源局梅县分局出具审查意见。

评审专家组组长：



2024 年 12 月 3 日

梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场

“矿山地质环境保护与土地复垦方案”的评审意见修改说明表

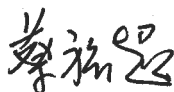
专家	序号	专家修改意见	方案修改内容	修改内容页码或未修改原因
蔡裕超 (专家组组长)	1	附件 1, 委托书时间为 2024 年 10 月 1 日不妥, 与内审意见 10 月 31 日、9 月 20 日不对应, 内审意见中“二、项目工作开展情况”内容描述不够详细。评估面积表与文字不一致。修改后与正文统一。	已修改完善	P1、7 及附件 1
	2	P60, 实施情况概述内容中补充绿色矿山实施情况概述。	已修改完善	P59
	3	P75, 露天采场崩塌、滑坡预测评估, 根据设计土质台阶高度补充土质边坡分析评估。	已修改完善	见 p75-77
	4	P79, 工业办公区崩塌、滑坡预测评估, 欧兰山石场露天开采留下的采矿帮坡。补充描述现有土质台阶高度, 根据台阶高度进行分析。	已修改完善	见 p80-82
	5	P87, 地下水资源枯竭, 补充原钻孔地下水水位, 与底场 +85 水位对比得出结论较严重。	已补充完善	见 p90
	6	P93, 表 3-18, 表现特征及规模整栏描述不妥。	已修改完善	P96
	7	P94, 表 3-19, 泥石流描述与前文不一致, 前文泥石流预测为小。全文中多处泥石流描述为中等, 请搜索复核。	已修改完善	见 p103、p113
	8	P127 第一句, 回填至标高+110, 开发利用附图是回填至+115, 请复核。其中表 4-11、P137 露天采场台阶乔木林地复垦区相关内容中露天台阶+105m(清扫)、+95m、+85m(底场)将不存在了, 台阶米数将减少。P139 露天采场场底(露天采场回填场底+115 m)乔木林地复垦区相关内容中底场面积增加了, 对相关复垦工作量、费用作相应调整。	已修改完善	P130、p140-143
	9	P150, 时间安排, 时间跨度为 2024~2041, 监测总时长为 15 年。时长不一致, 请复核。	已修改完善	P154
	10	对文本中错漏和自相矛盾的内容进行修改完善。	已修改完善	见全文
	11	附图, 网格线按 1:5000 重新划, 删除原 2000 网格线, 图中表格根据文本修改作相应调整。	已修改完善	附图 1、3、4、5、6
	12	附图中欧兰山矿界删除, 附图 3、4、5、6 中, 底场部位应加上“底场回填至+115 米”。	已修改完善	附图 1、3、4、5、6
温永东	1	P29 矿山资源/储量补充评审通过报告的评审结果情况(评审文号等)!	已修改完善	P29
	2	P32 为什么矿山不设置排土场应简要说明一下, 工业广场内设置临时转堆场堆放措施也要有补充说明。	已修改完善	P32、33
	3	本矿区表土和风化层厚度大, 土质边坡台阶适当降低台阶高度或适当增加平台宽度, 应切实加强边坡的安全管理, 补充岩石抗压强度、风化层裂隙较发育程度等资料, 以及对开挖边坡的稳定性存在潜在影响因素有简要说	已修改完善	P51-53

		明。		
	4	矿区损毁土地总面积为 105.1819hm ² ，加强对环境水污染、土壤(地)污染的监测工作，并采取确实可行的措施予以防治，加强矿山废水水质的监测工作，确实保护下游人们的生活用水安全。	已修改完善	P135
	5	在凹陷开采前矿区具备自流排泄条件，矿山开采中后期，+115m 以下为露天深凹台阶式开采。矿体全面开采至+85m 底界标高时会形成较大矿坑，预测矿坑最大涌水量为 125796m ³ /d，矿坑涌水量较大，必须切实做好防排水措施确保安全。	已修改完善	P33-34
	6	P47 评估区地震烈度为“ VII 度”应为“ VI”，请改正。	已修改完善	P47
	7	修改错漏：P31 矿山服务年限应为 15 年，请核实更正；P37 “30 万立方米”单位要统一为“万 m ³ ”；建议报告中各处生产规模单位“万 m ³ /a”改为“万 m ³ /年”；P41 “保有推断资源量 303.85 万 ³ ”笔误应为“万 m ³ ”。	已补充完善	P31、37、41
张超	1	明确任务由来，因为矿山安全生产的原因，导致矿区范围面积有变化，需要编制本方案。	已修改完善	P1
	2	统一规范称呼表述本矿山，无关矿区、矿山名称不在本方案体现，如“轩坑矿区”、“良山矿区”等。	已修改完善	P1、38、54、141
	3	P61 原有复垦措施具体范围，明确是否包含在本次复垦总面积中，已有的不在破坏的复垦区域，可不再重复计算。	已修改完善	P65
	4	P116-117 中，规划使用相关规划，如《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，删除土地利用总体规划等过期规划。	已修改完善	P120
	5	P126 土资源平衡分析中，腐殖层核实可剥离厚度应不超过 20cm，处腐殖层外，再计算其他厚度。	已修改完善	P131
	6	P137 工程设计中，一是根据矿山开采时序，细化剥离堆存措施；二是覆土回填中，达到可供乔木种植生长标准，表土层 20cm 的在覆土前进行土壤改良培肥后再覆土；三是种植树种三种以上混种，如香樟、银叶合欢、松树等。	已修改完善	P141、142
	7	更新对应工程量和费用，应比现方案略有增加。	已修改完善	P186
王梅香	1	项目简介：补充法人代表。	已修改完善	P13
	2	P88，“预测评估矿山建设及采矿活动对建筑物、工程设施和自然保护区影响为严重”，以及 P92，表 3-18 矿山地质环境问题现状评估一览表中，“对建筑物、工程设施和自然保护区影响为严重”，建议核实是否对自然保护区影响为严重。	已修改完善	P93-94
	3	核实已损毁土地面积、拟损毁土地面积及土地复垦责任范围。	已核实完善	P101
	4	根据土壤检测报告 pH 值 4.98，为酸性土壤，建议方案增加改良工程设计：建议增施有机肥对土壤进行地力培肥，提升有机质含量。	已修改完善	P142

	5	植被重建工程设计，却种植苗木规格，建议补充完善。	已修改完善	P184
	6	复核各单元工程量及投资估算。	已修改完善	P179-186
王小海	1	建议调整目录字体、取消目录下横线。	已修改完善	见目录
	2	P4 完善 13、14、18 标点符号。	已修改完善	P4
	3	P5 岩土工程勘察规范有 2009 年的，建议更换。	已修改完善	P5
	4	P49-50 矿区地下水极贫乏表述有误。	已修改完善	P50-51
	5	附图 1 剖面图中水位标高不对，需校准。	已修改完善	附图 1
	6	附图 3，养护高位水池不够，无法满足养护需求，建议增加。	已增加完善	P131、159
洪概平	1	P6 造林规程用最新的。	已修改完善	P6
	2	树种选择针叶类、银合欢、秋枫、荷树等。	已修改完善	P143
	3	爬山虎种植密度改为 0.8m/条。	已修改完善	P143-145
	4	土壤改良用有机肥+复合肥进行改良	已修改完善	P142-147
温祖庭	1	P30, 1838.6 后面应增加符号。	已修改完善	西 p31
	2	梅江下游三龙水电站有没有影响，需补充说明内容。	已修改完善	P51
	3	P121 可供水量分析，不是引水，是抽水	已修改完善	P131
	4	可利用水陂蓄水、引水。	已修改完善	P131
	5	矿山面积较大，适当布置多一些蓄水池。	已修改完善	P131、159
	6	经费估算增加水池、管道费用。	已修改完善	P161

编制单位：广东中玮地质工程技术咨询有限公司

专家组组长：蔡裕超（签名）



日期：2024 年 12 月 3 日