

梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场 矿山地质环境保护与土地复垦方案 专家评审意见

2024 年 1 月 20 日，兴宁市自然资源局组织七位专家（名单附后）在梅州市城区对采矿权人梅州市嘉盛矿业有限公司申请并委托广东锦城矿山设计研究有限公司编制的《梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行评审。专家组成员会前认真审阅了《方案》和有关图件，在会上听取了编制单位对《方案》主要内容的介绍，经充分讨论，形成如下意见：

一、矿山概况

梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场为新立矿山，采矿权人为梅州市嘉盛矿业有限公司，属有限责任公司，矿山处于筹建阶段。

梅州市嘉盛矿业有限公司于 2023 年 12 月 1 日通过网上竞拍依法取得采矿权，矿区面积 0.9339km^2 ，开采标高+380m 至+220m，开采矿种为建筑用花岗岩、建筑用砂，开采方式为露天开采，生产规模 160 万 m^3/a （其中：建筑用花岗岩 120 万 m^3/a 、建筑用砂 40 万 m^3/a ），采矿权出让年限为 18 年。采矿权人取得采矿权后，因加工及办公生产设施不能满足生产需求，采矿权人委托广东锦城矿山设计研究有限公司编制了《梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场矿产资源开发利用方

案》。根据《梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场矿产资源开发利用方案》，矿山综合服务年限为 17.8 年。根据《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与矿山土地复垦方案编制有关工作的通知》

（国土资规[2016]21 号）及相关规定，矿山企业因申请办理采矿权登记需要，委托广东锦城矿山设计研究有限公司编制本《方案》，本《方案》服务年限约 21 年。

矿区位于兴宁市城区北东 87° 方向，直线距离约 30km，隶属兴宁市径南镇管辖。中心地理坐标为东经 $115^{\circ} 57' 01''$ ，北纬 $24^{\circ} 10' 42''$ 。矿山主要工程布局包括露天采场、1#工业场地、2#工业场地、办公生活区、1#排土场、2#排土场、3#排土场及矿山道路等。

二、编制依据

《方案》的编制主要依据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）、《土地复垦条例》（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 号文）及其附件《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》、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）、委托方的项目委托书、《广东省兴宁市径南镇双梧村矿区建筑用花岗岩、建设用砂矿资源储量核实报告》（2023 年 2 月）、《梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场矿产资源开发利用方案》（广东锦城矿山设计研究有限公司，2024 年 1 月）以及编制单位收集和实地调查的资料。《方案》编制依据充分，内容和格式符合省《编制指南》要求。

三、完成的实物工作量

编制单位在收集和分析矿区区域地质、矿产地质、环境地质、资源储量核实报告、矿产资源开发利用方案等资料的基础上,进行了矿区综合地质环境和土地损毁调查,主要实物工作量见下表。《方案》编制工作基础资料基本齐全,数据基本满足编制要求。

编制《方案》的主要工作量表

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	3.84	
	评估面积	km ²	2.1076	
	踏勘、调查线路	km	5.8	
	地质、水文地质点	个	86	
	现场拍照片/附件附照片	张	62/12	6 页
	地形地貌景观影响与破坏	处	6	
	水土环境的污染	处	2	
	地下含水层影响与破坏	处	0	
	水质分析	件	2	
	土壤分析	件	1	
收集资料	储量核实报告	份	1	
	开发利用方案	份	2	
	其它资料	份	7	
编制成果	梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场 矿山地质环境保护与土地复垦方案	份	1	
	梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场 矿山地质环境保护与土地复垦方案附图	幅	8	
	梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场 矿山地质环境保护与土地复垦方案电子文档	份	1	

四、主要工作成果

1、通过资料收集和现场调查,《方案》确定了评估区地质环境

条件复杂程度为中等程度（矿山地形地貌条件中等，矿山地层岩性条件中等，地质构造条件简单，区域地壳稳定，工程地质条件中等，水文地质条件简单，人类活动对地质环境的破坏影响较轻），确定评估区属于重要区，矿山生产规模为大型；据此，将本次评估等级确定为一级评估基本合理。依据矿山开发利用方案及矿业活动可能的影响范围，确定评估区界线，据此确定评估总面积约 2.1076km^2 。确定的评估范围基本合理。

2、《方案》现状评估情况：评估区未发现地质灾害，地质灾害危害程度较轻，危险性小，对矿山地质环境影响程度较轻；采矿活动现状对含水层的破坏现状影响程度较轻，对地形地貌景观的破坏现状影响程度较轻，对水土环境污染现状影响程度较轻，矿山开采现状对矿山地质环境影响程度较轻。将评估区划分为地质环境影响较轻区一个分区，面积 2.1076km^2 ，占评估区面积的 100.00%。现状评估结论符合矿山实际。

3、《方案》预测评估情况：预测矿山开采活动可能引发、加剧及遭受的地质灾害有崩塌、滑坡及泥石流，综合预测地质灾害对矿山地质环境影响较严重。预测矿山开采对含水层的影响和破坏严重，对地形地貌景观的影响和破坏严重，对水土环境污染程度较轻；预测矿山开采对矿山地质环境影响严重。预测将评估区划分为矿山地质环境影响严重区和影响较轻区二个分区，其中影响严重区（I）面积 1.2818km^2 ，占评估区面积的 60.82%，影响较轻区（III）面积 0.8258km^2 ，占评估区面积的 39.18%。预测评估依据较为充分，评估结果基本正确。

4、《方案》对土地损毁评估情况：矿山生产土地损毁分为露天采场、1#工业场地、2#工业场地、办公生活区、1#排土场、2#排土场、

3#排土场及矿区道路等，土地损毁方式主要为挖损和压占，损毁程度为轻度~重度，面积共 102.3623hm²，均为拟损毁土地。按地类分为水田 0.0424hm²、乔木林地 89.7340hm²、竹林地 0.0010hm²、其他林地 2.5230hm²、其他草地 0.9320hm²、采矿用地 6.1064hm²、农村宅基地 0.3835hm²、城镇村道路用地 0.0383hm²、河流水面 0.0032hm²、坑塘水面 0.6485hm²、可调整养殖坑塘 0.8653hm²、裸土地 1.0847hm²。矿山土地破坏范围未涉及永久基本农田。土地损毁环节、顺序预测合理，损毁程度评价科学，损毁地类清楚，损毁土地面积统计基本准确，土地损毁现状调查和预测评估结果基本可信。

5、《方案》在现状评估、预测评估及参考矿山开发利用方案等基础上，将矿山地质环境防治区划分为重点防治区（A 区）和一般防治区（C 区）两个分区。其中，重点防治区（A 区）主要地段为露天采场、1#工业场地、2#工业场地、办公生活区、1#排土场、2#排土场、3#排土场、矿区道路及其周边影响范围，面积约 1.2818km²，占评估区总面积的 60.82%；一般防治区（C 区）主要地段为重点防治区（A 区）以外的评估区其它区域，面积 0.8258km²，占评估区总面积的 39.18%。根据土地损毁评估及复垦可行性分析，确定复垦区及复垦责任范围面积为 102.3623hm²；确定的复垦利用方向基本符合兴宁市土地利用总体规划要求和项目实际，复垦目标主要为林地 101.9405hm²，保留农村宅基地 0.3835hm²，保留城镇村道路用地 0.0383hm²。防治分区和土地复垦区的划分依据较充分，划分基本合理。

6、《方案》确定的矿山地质环境防治目标和任务较明确，提出的矿山地质环境保护与土地复垦预防措施、工程治理措施、土地复垦措施与植被恢复方案、矿山地质环境监测方案等部署合理可行；将矿山地质环境治理和土地复垦工作划分三个阶段的总体工作部署基本

合理；矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资约 1720.04 万元，动态总投资约 2160.79 万元，其中矿山地质环境治理工程静态总投资约 54.32 万元，动态总投资约 70.65 万元；矿山土地复垦工程静态总投资约 1665.72 万元，动态总投资约 2090.14 万元，经费预算基本合理。

五、存在问题与修改建议

- 1、进一步核实项目区土地损毁范围及面积。
- 2、进一步优化、细化矿山地质环境保护与土地复垦措施，复核工程量和投资估算。
- 3、核对方案文、图、表错漏和自相矛盾的地方。

六、评审结论

《方案》对矿山地质环境条件及矿山开采的地质环境影响程度论述合理，矿山地质环境保护与土地复垦目标较明确，提出的各项措施方案基本合理，附图和附表齐全，结论基本正确，建议合理，符合国土资源部《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》以及广东省相关指南的要求，基本达到了一级评估的要求，完成了委托方的委托任务。评审专家一致同意《方案》通过评审。编制单位应根据专家组意见对方案进行补充、修改、完善并复核达到要求后，按规定程序报自然资源主管部门备案。

专家组组长签名：廖武坚

2024 年 1 月 27 日

评审报告修改审核意见

广东锦城矿山设计研究有限公司编制、梅州市嘉盛矿业有限公司提交的《梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》于2024年1月20日审查通过。现已基本按照专家组意见作了修改，具体内容见《梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》审查修改意见汇总情况表(专家评审意见修改情况对照表)。经审核，基本达到了专家组的要求，同意报兴宁市自然资源局出具审查意见。

评审专家组组长（签名）：麻武坚

2024年1月27日

**梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场
矿山地质环境保护与土地复垦方案审查修改意见汇总情况表
(专家评审意见修改情况对照表)**

专家	评审意见		修改情况	页码
廖武坚	1	任务由来适当整理。	已修改	见 P1
	2	复核“编制依据内容”，涉及的尽量补充。	已补充	见 P4-6
	3	复核《方案》适用年限。建议调整为 21 年。	已调整	见 P7
	4	编制工作概况及时序建议适当调整。开发利用方案审查时间 2024 年 1 月 7 日。复核调查实物工作量能否满足相关要求？	已调整	见 P1、7、60
	5	复核矿山生产规模。160 万 m ³ /a。	已调整	见 P13
	6	影像图偏老，建议使用自然资源主管部门提供的近期影像图片。	已补充	见 P15
	7	复核“开发利用方案概述”内容。	已调整	见 P18
	8	P30“矿山固体废弃物及处置”中，明确表土及处置。	已修改	见 P30
	9	复核矿区“水文”内容。无大的地表水体？补充水系分布图。	已补充	P34、35
	10	“矿区社会经济概况”数据应为所在乡镇近三年数据，建议更新	已补充	见 P47
	11	“大埔县枫朗镇流岗亭陶瓷土矿”边坡复绿效果不明显，建议另选比对。	已更换	见 P53-55
	12	对照矿山人员构成及分布情况，建议进一步核对各场地预测地质灾害威胁范围、威胁人数数量、设施、设备及潜在经济损失数量。	已修改	见 P74-78
	13	含水层预测评估应预测采矿开挖山体形成的空间规模及分布情况，预测是否对整个含水层结构造成破坏及程度。	已修改	见 P79-80
	14	复核“矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏预测”内容。	已补充	见 P81-82
	15	复核土地损毁现状。	已修改	见 P92
	16	经济可行性分析应有相关数据进行说明。矿山产值、利润、效益与恢复治理投入？	已修改	见 P110-111
	17	复核复垦适宜性评价内容。农村宅基地、农村道路保留是否合适？视合法性情况定。	已复核	见 P117-123
	18	核对土资源平衡分析内容。表土堆场设置不能满足表土堆存！	已修改	见 P124-125
	19	复核预防措施内容。采场周边截水沟、采场底场排水沟断面规格能否满足过流需要？排土场外围应为“截水沟”。	已修改	详见 P130
	20	复核复垦工程设计及工程量。	已修改	见 P133-151
	21	进一步核对工程量、工程项目单价及经费估算。	已调整	详见 P171-186
	22	核对文、表、图一致性。	已核对	见报告

续上表

黄坚	1	P12, 项目简介中的开采矿种应该是建筑用花岗岩和建筑用砂（建筑用砂不是综合利用）。	已修改	见 P13
	2	矿山属还未建设生产的新立矿山，应删除与它无关或容易造成误解的图文。如：P35~36,图 1-9、1-10 取消；P42, 图 2-2, 只保留现有矿山范围线；将 P94 照片 10、11 的“历史民采点照片”修改为“矿区裸露山体”；照片 12、13 的“原径南镇矿业工业场地”修改为“东侧工业场地现状建筑物”；调查表中的民采点及其面积等。	已修改	见 P92、附表、附件
	3	P56~57,复绿复垦案例建议选择兴宁市范围内的矿山。	已修改	见 P53-55
	4	P64, 评估重要程度分级（5）“涉及水田”，修改为“涉及耕地”	已修改	见 P61
	5	补充矿体节理裂隙参数，核实岩质边坡稳定性赤平投影分析结果。	已补充	见 P41
	6	图件：取消现状评估图的地层（岩性）颜色，并由地层（岩性）界线圈定；工程部署图补充与土地复垦相关的排水系统工程。	已补充	见附图
李国亮	1	P1: “第一节 任务的由来”：（1）在《采矿权出让合同》后面,增加“采矿权出让年限为 18 年”；（2）“开采矿种为建筑用花岗岩,综合利用建筑用砂”修改为“开采矿种为建筑用花岗岩、建筑用砂”。（3）“综合服务年限为 17.8 年”修改为“采矿权出让年限为 18 年”。	已修改	见 P1
	2	P3: “二、规章及政策性文件”：增加“《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（2023 年 9 月 6 日）”。	已补充	见 P4
	3	P5: “1、主要参考资料”：“2023 年 12 月”修改为“2024 年 1 月”。	已修改	见 P6
	4	“2、其它资料”：增加“《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》”。	已补充	见 P6
	5	P6: “第四节 方案适用年限”： （1）增加“采矿权出让年限为 18 年”； （2）“本方案适用年限为 20.8 年”修改为“本方案适用年限为 21 年”	已修改	见 P7
	6	p8: “3 人/1 组”修改为“3 人/组”。	已修改	见 P8
	7	P12: “一、项目简介”： （1）“开采矿种：建筑用花岗岩”修改为“开采矿种：建筑用花岗岩、建筑用砂”； （2）删除“综合利用：建筑用砂”。	已修改	见 P13
	8	P16: “（二）现有工程布局”：该矿区为新设采矿权，不存在工程设施，请修改完善。	已删除	见 P17
	9	P17: “（2）1#工业场地”：删除“资源整合后，”。	已删除	见 P18
	10	P33: “1、矿山沿革”：请核实清楚。	已调整	见 P32
	11	P35: 建议删除“图 1-9 双梧村矿区及先锋村矿区叠合图”、“图 1-10 双梧村矿区及先锋村矿区套合简图”。	已删除	/
	12	P37: “二、矿山开采现状”建议按照新立矿山进行建议修改完善。	已修改	见 P33
	13	P42: “图 2-2 矿区地质简图”：只保留矿区范围边界线。	已修改	见 P37
	14	“第三节 矿区社会经济概况”：应交代近三年矿区社会经济概况。	已修改	见 P47
	15	排土场容量无法满足矿山闭坑后的复绿复垦用土需求，提出对策措施。	已修改	见 P18

续上表

王小海	1	扉页信息表盖章只有编制单位盖章，缺矿山企业盖章。	已补充	见报告
	2	前言第三节中有两个规范已更新，对应更新。	已调整	见 P4-6
	3	P57 用大埔县的瓷土矿矿山案例不合适，应用距离较近且矿种相同的矿山案例。	已更换	见 P53-55
	4	P76 泥石流预测评估中 2#排土场量化表统计分数错误，且出现两个排土场量化分数过度雷同情况，应根据实地调查情况作出调整。	已调整	见 P74-78
	5	P80 在含水层影响预测评估依据不足，因先整体描述地下水水位线现状情况，再结合终了图预计其波动幅度及统计下降 30m、50m 的面积，继而论述整个含水层结构改变等情况。	已修改	见 P79-80
	6	附图 1，图面出现多处多余标注，为 41 串错误高程点数值和图幅外文字注解。	已删除	见附图 1
	7	附图 1 缺失大量有用的地形要素，如各个山顶标高、侵蚀基准面位置及标记图例	已补充	见附图 1
	8	附图 1 柱状图中出现角砾图例，应为亚粘土及粘土，半风化厚度不对	已修改	见附图 1
	9	附图 3 剖面台阶形态不对、缺少各个台阶标高，含水层影响与破坏预测定级不准，根据终了台阶应该为较严重	已修改	见附图 3
王梅香	1	编制依据：建议补充《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618~2018）。	已补充	见 P5
	2	表 4-3 适宜性评价单元划分结果统计表、表 4-12 土地复垦适宜性评价结果表中，“河流水面”土地复垦方向为“林地用地”，建议调整为保留原地类属性；耕地（水田）因预测无法恢复原地类，复垦方向为林地，建议修改复垦为旱地或园地，并补充旱地或园地土地复垦质量控制标准。	已调整	见 P117-123
	3	P127 页，“根据拟破坏土地类型及适宜性评价分析结果，本项目土地复垦方向为耕地和林地”，与最终复垦方向为林业用地不相一致，建议核实，修改完善。	已补充	见 P125-126
	4	复核已损毁、拟损毁土地圈定范围及损毁程度。	已修改	见 P92-95
	5	植被重构工程：乔木选用二年生营养袋苗，苗高 50cm 以上，地径 1.5cm 以上，苗木规格与二年生营养袋苗规格有误，建议核实、修正。	已修改	见 P133-151
	6	补充完善后续苗木种植管护措施。	已补充	见 P162-164
	7	复核各单元工程设计内容及工程量。	已调整	见 P133-151
张超	1	编制引用资料中，增加《兴宁市国土空间总体规划（2021~2035 年）》，明确规划用途。	已补充	详见 P6
	2	P59 场地历史。现状描述中，建议在影像图中标识清楚，区分项目区内外界线，是否本项目仍需使用。	已修改	详见 P15
	3	界定清楚现状和拟使用开采范围后，P107 复垦责任范围核实更新，同时对应的图件中责任范围红线更新。P108 中，各地块权属如“太阳村”整篇方案中一并核实更新。	已修改	详见 P49

续上表

张超	4	土地原平衡分析中 P125, 一是结合矿区土壤剖面实际情况, 确定腐殖层 (文中腐质层) 剥离厚度; 二是本方案服务年限较长, 剥离表土堆存区域, 保存方式等未明确, 对以后复垦使实施操作期, 实际作用有限, 且经济投入较高, 建议结合复垦计划, 大部分表土覆土时采用客土。	已修改	见 P124-125
	5	矿区土地复垦工程设计中, P136 露天采场 (台阶平台) 植被重建工程中, 建议明确种植的树木, P138 复垦为水田的区域相关措施和表述, 是否征得主管部门的同意, 需明确并附材料。	已修改	见 P133-151
	6	上述工程量核实更新后, 一并更新对应的费用。	已调整	见 P171-186
朱建新	1	P51 页第二段公益生态林建议改为生态公益林;	已修改	详见 P51
	2	P119 页建议把 P121 页损毁水田向政府缴交费用另行垦造这段话调整到表 4~3 之前, 土地复垦方向水田复垦为林地建议补充说明水田面积另行占补, 根据《中华人民共和国土地管理法》及自然资源部《关于规范临时用地管理的通知》自然资规【2021】2 号规定水田不能复垦林地, 所以应补充说明另行占补; 另外: 农村宅基地、河流水面、城镇村道路保留原地类;	已修改	见 P117
	3	P127 页 2 土地复垦质量控制标准, 文字表述是本项目复垦方向为耕地和林地, 土地质量控制标准仅提供林地, 建议复垦方案对坡度小于 15 度的可以复垦为园地, 同时补充齐全相应复垦地类标准;	已修改	见 P133-151
	4	P128 页基本要求 (2)、在开发中保护, 在保护中开发, 文字的表述错误, 应修改;	已修改	见 P27
	5	P135 表 5~5 复垦前后土地利用结构对比表与前面表 4~9、表 4~12 数据不一致, 请复核;	已修改	见 P120-121
	6	建议复核投资估算;	已调整	见 P171-186
	7	其他附件: 1、提供土地权属人意见, 2、项目中标通知等附件材料。	已补充	见附件 1、附件 8

编制单位: 广东锦城矿山设计研究有限公司

审查评审专家组长: 廖武坚

日期: 2024 年 1 月 27 日

梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家签名表

2024 年 1 月 20 日

姓 名		单 位	专 业	职 称	签 名
廖武坚	组长	梅州市地质环境监测站	水工环地质	高级工程师	廖武坚
王大海	成员	广东省地质局第八地质大队	水工环地质	高级工程师	王大海
张 超		梅州市国土空间规划编制研究中心	国土资源管理	高级工程师	张超
王梅香		梅州市农林科学院植物保护研究所	农 学	高级农艺师	王梅香
朱建新		梅州市不动产登记档案馆	国 土	高级工程师	朱建新
黄 坚		梅州市地质环境监测站（退休）	采矿工程	高级工程师	黄坚
李国亮		梅州市地质环境监测站	水工环地质	高级工程师	李国亮

梅州市嘉盛矿业有限公司双梧石场

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审会议签到表

时间: 2024 年 1 月 20 日

序号	姓名	单位	职称/职务	联系电话	签名
1	张俊杰	兴宁市自然资源局	副局长	13826667288	张俊杰
2	高亮	兴宁市自然资源局	副股长	15517522089	高亮
3	钟松	兴宁市自然资源局	股长	13690816128	钟松
4					
5	张超	梅州兴宁规划编制研究中心	高工	15207530088	张超
6	王柏东	梅州市农林科学院	高工	13923039928	王柏东
7	王小江	广东省地质局第八地质队	高工	13670838508	王小江
8	李国亮	梅州地质环境监测站	高工	13823881366	李国亮
9	朱建新	梅州市不动产登记中心	高工	1352522969	朱建新
10	黄国	梅州市地质环境监测站	高工	13823819180	黄国
11	廖武军	梅州市地质环境监测站	高工	13825911796	廖武军
12	杨品华	梅州市嘉盛矿业有限公司	项目负责人	18922308663	杨品华
13	黄福海	广东锦城矿山设计研究有限公司	助工	13502335468	黄福海
14	卢蓬鑫	广东锦城矿山设计研究有限公司	技术员	18567969705	卢蓬鑫
15	李泽凯	广东锦城矿山设计研究有限公司	技术员	15377992902	李泽凯
16					
17					
18					