

广东省广州市顺兴石场有限公司
顺兴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

广州市地质协会

二〇二二年二月十一日

申报单位：广州市顺兴石场有限公司

法人代表：李振胜

编制单位：中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队

法人代表：赵建国

总工程师：王伟东

项目负责：秦 岭

编写人员：李文佳 陈宗耀 李彦伟

制图人员：李文佳

审查专家组：组长：朱照宇

组员：黄光庆 胡 辉 陈仁学

苏少青 陈子平 邓南荣

审查方式：会 审

审查时间：2021 年 12 月 30 日

广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴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



2021年12月30日，广州市地质协会组织七位专家（名单附后）在广州市对采矿权人广州市顺兴石场有限公司申请并委托中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制的《广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴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。专家组成员会前认真审阅了《方案》和有关图件，在评审会上听取了编制单位对《方案》主要内容的介绍，经答辩、评议后，形成评审意见如下：

一、《方案》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）、委托方的项目委托书、该矿山储量核实报告和矿山开发利用方案以及编制单位收集的资料和实地调查的数据。《方案》编制依据充分，符合相关规定。

二、矿山概况

广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴石场建筑用花岗岩矿为在生产矿山。采矿权人为广州市顺兴石场有限公司（以下简称“采矿权人”），现采矿许可证由广州市规划和自然资源局于2021年1月15日颁发，采矿许可证号：[REDACTED]，采矿许可证有效期由[REDACTED]至[REDACTED]。由于现持有采矿许可证露天采场现状范围与《原矿山地质环境保护与土地复垦方案》编制时发生了变化，广州

市顺兴石场有限公司委托中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队修编完成了本次《方案》。本方案适用年限为■年，其中包括采矿许可证剩余年限约■年、闭坑治理■年和管护期■年。

矿区位于广州市从化区中心 210°方向直距 20km 处，属广州市从化区太平镇管辖。矿区地理坐标为东经■，北纬■；其中心地理坐标为东经■，北纬■。矿区面积■，开采标高■，生产规模■，露天开采，矿种为建筑用花岗岩矿。

矿山开采多年，已形成了较完善生产系统、辅助生产设施、办公和生活设施等。覆盖层基本剥离完毕，并已形成东、西两个采坑，开采标高■，已形成■个开采台阶；边坡高度 2~49m，边坡角约 45~80°。矿区中部和东南部形成+65m 至-5m 五个堆土台阶，边坡高度 7~17m，边坡角约 30~45°。部分边坡现已完成复垦复绿。现状临时排土场位于矿区中部，堆土边坡总高约■m，基本稳定。工业场地周边边坡高 5~30m，坡度 30~55°。综合服务区周边边坡高 3~4m，坡度 50~90°，部分边坡已有浆砌块石护坡。矿区内部道路主要采用开采平台作为运输道路，外部道路位于矿区北面无切坡平缓地段。矿山采矿活动破坏了地表植被，对自然景观和土地资源均造成了严重影响。

新开采方案设计仍为露天开采，总计■个开采平台，台阶高度和坡度角分别为：覆盖层及强风化层■，中风化层■，微风化和未风化矿岩层■。其他设施基本沿用原有的矿山设施，其中，工业场地后期将迁移至矿区露天采场南侧-60m 平台。矿山不设临时炸药库，也不设置永久排土场。开采前期利用现有临时排土场，后期将临时排土场沿采场西侧边坡布置在-60m 平台，堆土按两层堆放，每层堆高 10m。露天采场内+45m 以上各台阶的大气降水可通过台阶内排水沟自流排出；开采■至■标高矿体时，矿山开采为凹陷露天开采，将设置排水沟并采用水泵机械排水至矿区南侧的排水沟。本《方案》对原开发利用方案进行了局部修订，将不会占用或者损毁水田。

根据评审通过的《2020 年度矿山储量年报》，截止 2020 年 11 月 30 日，矿山建筑用花岗岩矿保有控制资源量■m³。设计生产开采规模■m³/年，矿山建设规模为大型。

三、《方案》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、环境地质和储量核实报告与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备,数据基本满足编制要求。编制《方案》的主要工作量表:

工作内容		单位	工作量
收集资料	《1: 20 万从化幅区域地质矿产报告及说明书》	份	1
	《1: 20 万从化幅区域水文地质普查报告》	份	1
	《1:25 万广州幅区域地质调查报告》	份	1
	矿产资源储量核实报告(包括评审意见书和备案证明)	份	1
	矿产资源开发利用方案(包括评审意见书)	份	1
	原矿山地质环境保护与土地复垦方案(包括评审意见书及批复)	份	1
	2020 年度矿山储量年报	份	1
	土地利用现状图及规划图	份	4
矿山地质环境综合调查	地面调查面积	hm ²	
	评估区面积	hm ²	
	调查线路	km	3.0
	实测剖面	m/条	1740/1
	综合调查点	个	71
	现场拍照片/报告附照片	张	40/8
编制成果	广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案文字报告	份	1
	广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境现状评估图	幅	1
	广州市从化区部分矿区土地利用现状图	幅	1
	广州市黄埔区部分矿区土地利用现状图	幅	1
	广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境影响预测图	幅	1
	广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴石场土地损毁预测图	幅	1
	广州市顺兴石场有限公司顺兴石场建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦工程部署图	幅	1
	广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴石场土地复垦规划图	幅	1
	广州市从化区部分矿区土地利用总体规划图	幅	1
	广州市黄埔区部分矿区土地利用总体规划图	幅	1
	方案文本及附图电子文档	份	1

四、《方案》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复杂(雨量充沛,气象条件和水文条件对矿山开采影响较大;矿区水文地质条件中等;工程地质条件复杂;地质构造条件简单;现状条件下矿山地质环境问题类型少、危害小;未来露天采场面积及采坑深度大,边坡不稳定易产生地质灾害;地形地貌条件复杂),矿区属于重要区(破坏土地类型主要为果园、有林地、坑塘水、设施农用地、村庄、采矿用地等),矿山建设规模为大型;据此,将本次评估等级定为一级评估合理。依据开发利用方案和矿业活动可能的影响范围,确定评估范围为:矿区南面、东面外扩约 $\blacksquare$ m 至爆破警戒线,北面、西面外扩 $\blacksquare$ m 至第一分水岭范围为界,圈定的评估面积约 $\blacksquare$ hm^2 。确定的评估区范围合适。

2、《方案》现状评估指出,评估区原有矿业活动未造成地质灾害;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严重,对水土环境污染的影响程度较轻,综合评估矿山建设和开采活动对矿山现状地质环境影响程度为严重;现状评估分区划分为 1 个矿山地质环境影响严重区(I区)和 1 个矿山地质环境影响较轻区(III区)共 2 个区,其中严重区面积 $\blacksquare$ hm^2 , 占评估区面积的 $\blacksquare$ %;较轻区面积 $\blacksquare$ hm^2 , 占评估区总面积的 $\blacksquare$ %。地质环境现状影响评估结果正确。

3、《方案》预测评估认为,未来矿业开采活动可能引发或遭受的地质灾害为滑坡/崩塌、泥石流,综合预测地质灾害对矿山地质环境影响严重;预测矿山采矿活动对含水层的影响程度较严重,对地形地貌景观的影响程度严重,对水土环境污染的影响程度为较轻,因此综合预测采矿活动对矿山地质环境影响程度为严重。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区)和 1 个矿山地质环境影响较轻区(III区)共 2 个区,其中严重区面积 $\blacksquare$ hm^2 , 占评估区面积的 $\blacksquare$ %;较轻区面积 $\blacksquare$ hm^2 , 占评估区总面积的 $\blacksquare$ %。地质环境影响预测评估结果基本合理。

4、《方案》对土地损毁情况的评估显示,矿区已损毁土地面积

hm²，拟损毁土地面积hm²，合计共损毁土地面积hm²，其中挖损hm²，压占hm²。损毁土地地类及面积为：果园 5.1536hm²、有林地 11.0231hm²、其他林地 18.1541hm²、农村道路 0.5743hm²、坑塘水面 0.8803hm²、设施农用地 0.0158hm²、城市 0.3571hm²、村庄 0.5938hm²、采矿用地hm²。损毁土地单元及面积为：露天采场hm²、综合服务区 1.1527hm²、工业场地 5.6908hm²、矿山道路 0.8043hm²。区内无永久性建设用地，土地复垦责任范围为 91.1140hm²。土地损毁现状调查和预测评估结果可信。

5、《方案》在现状评估、预测评估和参考矿山开发利用方案的基础上，将本区划分为 1 个矿山地质环境重点防治区（A 区）和 1 个矿山地质环境一般防治区（C 区）共 2 个区，其中重点防治区面积hm²，占评估区总面积的%；一般防治区面积hm²，占评估区总面积的%。防治分区划分依据较充分，划分基本合理。

6、根据土地损毁现状和预测评估及复垦可行性分析，本矿区损毁土地面积为hm²，区内无永久性建设用地，故土地复垦区及复垦责任范围为 91.1140hm²；其中，复垦为果园 5.6908hm²、有林地 25.6802hm²、人工水域 59.7430hm²，复垦率为 100%。土地复垦区的划分依据较充分，划分基本合理。

7、《方案》将矿山地质环境治理与土地复垦工作划分为 3 个阶段，采用工程、生物与监测等措施相结合的方案，其中主要包括规范开采活动、削坡整治、修筑截排水沟和挡墙、工业场地覆土、砌体拆除、土地翻耕、植被重建、矿山地质环境监测等；《方案》估算矿山地质环境保护与土地复垦项目总投资为 1127.2186 万元，其中，矿山地质环境治理防治工程经费总额为 103.2345 万元，土地复垦动态总投资为 994.9565 万元。《方案》目标和任务明确，防治措施和复垦方案具有针对性和可操作性，经费预算基本合理。

五、《方案》存在问题与修改建议

1. 对重新编制本次《方案》的依据予以补充说明；
2. 对本矿山凹陷式露天开采的矿坑积水排水问题予以补充阐述；
3. 补充说明现状截排水系统和边坡治理效果，以便提出更有效的地

质环境保护和治理措施；

4. 把露天采坑复垦为水面，形成了一种中型水库，需要补充论证其适宜性和可行性；

5. 园地和林地的土壤改良工程的措施需要考虑有机肥和土壤调理剂的问题；

6. 工程治理措施及复垦措施以及相应的经费预算中的若干细节问题需要予以补充说明或者进行适当的调整；

7. 《方案》文字中及附图的若干问题应参照评审专家意见和建议予以修改、补充、完善。

8. 矿山企业应按照《方案》提出的措施和建议，投入人力、物力和资金，确保矿山地质环境保护和土地复垦工作的实施。

六、评审结论

本《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和有关规定，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》评审通过。编制单位应根据专家组意见对该方案进行补充、修改、完善并经专家组组长审核达到要求后，按有关规定和程序报自然资源主管部门审查。

评审专家组组长（签名）：



二〇二一年十二月三十日

广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴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 审 核 意 见

广州市地质协会：



由广州市顺兴石场有限公司申请并由中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制的《广东省广州市顺兴石场有限公司顺兴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 2021 年 12 月 30 日通过了评审专家组评审，该方案已经按照专家组的意见进行了修改、完善和补充，经审核，该方案现已达到修改要求，同意按有关规定和程序报自然资源主管部门审查。

评审专家组组长：

2022 年 1 月 26 日

广东省广州市顺兴石场有限公司
顺兴石场建筑用花岗岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案

审查专家组名单

	姓 名	单 位	职 称	专 业	签 名
组 长	朱照宇	中国科学院广州 地球化学研究所	研究员	环境地质与新 生代地质	
组 员	黄光庆	广州地理研究所	研究员	地质学	
	胡 辉	暨南大学	教授	岩土工程 地质工程	
	陈仁学	广东省环境地质 勘查院	教授级 高工	地质矿产勘查 工勘施工	
	苏少青	广东省土地开发 整治中心	教授级 高工	土地整治	
	陈子平	广东省水利水电 科学研究院	教授级 高工	农田水利、水 土保持	
	邓南荣	广东省科学院生态 环境与土壤研究所	研究员	土壤学、土地 规划	

2021 年 12 月 30 日于广州

广东省广州市顺兴石场有限公司
顺兴石场建筑用花岗岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案
评审会议签到表

姓名	工作单位	职务及职 称	签名
朱照宇	中国科学院广州地球化学研究所	研究员	朱照宇
黄光庆	广州地理研究所	研究员	黄光庆
胡 辉	暨南大学	教授	胡 辉
陈仁学	广东省环境地质勘查院	教授级高工	陈仁学
苏少青	广东省土地开发整治中心	教授级高工	苏少青
陈子平	广东省水利水电科学研究院	教授级高工	陈子平
邓南荣	广东省科学院生态环境与土壤研究所	研究员	邓南荣
	市土地中心		黄国国
	耕种处		王顺成
	广州市规划和自然资源局从化分局		夏和平
	广州市规划和自然资源局从化分局		黎燕芳
	广州市顺兴石场有限公司		张锦洲

[illegible]