

# 兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场 矿山地质环境保护与土地复垦方案 专家评审意见

2020年11月15日，兴宁市自然资源局组织五位专家（名单附后）在梅州市自然资源局对采矿权人兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场申请并委托广州鸿基矿业技术咨询有限公司编制的《兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰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，经认真质询和充分讨论，形成如下意见：

## 一、矿山概况

矿区位于兴宁城北西 $348^{\circ}$ 方向，平距约27km，属兴宁市黄陂镇管辖。地理坐标为：东经 $115^{\circ}40'15''\sim 115^{\circ}40'45''$ ，北纬 $24^{\circ}20'45''\sim 24^{\circ}21'45''$ 。矿区面积 $0.7166\text{km}^2$ ，开采标高 $+225\text{m}\sim +15\text{m}$ ，生产规模30万t/a，开采方式为地下开采，开采矿种为水泥用石灰岩。矿山始建于2003年12月，2004年8月，广东省地质勘查局七二三地质大队对该矿区进行了储量核实工作，结果为：该矿区范围（332+333）石灰石资源储量14586.0kt。截至2014年12月31日止，累计查明水泥用灰岩矿总资源量为14586kt；累计消

耗矿石量为 64.8kt；保有矿石资源量（332+333）14521.2kt。矿山一直处于停产阶段，截至 2020 年 8 月，并未进行开采活动。

根据山东乾舜矿冶科技股份有限公司编制的《兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场新建年产 30 万 t 石灰石矿地下开采项目安全设施设计》，设计利用的资源储量为  $1012.4 \times 10^4 \text{t}$ ，设计扣除保安矿柱资源量后可开采的资源量为  $875.8 \times 10^4 \text{t}$ ，回采率约为 37.5%，矿山剩余生产年限约为 12 年，《方案》的适用年限为 15 年，即 2020 年至 2035 年。

## 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、该矿山储量核实报告和矿山开采设计以及编制单位收集的资料和实地调查的数据。《方案》的编制依据充分，符合相关规定。

## 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全，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 万定南幅区域地质地质调查报告》	份	1
	《1/20 万定南幅区域水文地质普查报告》	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
	《兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场新建年产 30 万 t 石灰石矿地下开采项目安全设施设计》	份	1
	矿产资源开发利用方案（包括评审意见书和备案证明）	份	1
	矿山 2020 年度储量年报	份	1
	土地利用现状图	份	1
矿山地质环境综合调查	地面调查面积	km <sup>2</sup>	2.24
	评估区面积	km <sup>2</sup>	1.364
	调查线路	km	1.5
	实测剖面	m/条	343/1
	综合调查点	个	15
	现场拍照片/报告附照片	张	8/4
编制成果	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场矿山地质环境保护与土地复垦方案文字报告	份	1
	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场矿山地质环境现状评估图	幅	1
	矿区土地利用现状图	幅	1
	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场矿山地质环境影响预测评估图	幅	1
	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场土地损毁预测图	幅	1
	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场土地复垦规划图	幅	1
	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场矿山地质环境保护与恢复治理工程部署图	幅	1
	兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场矿区土地利用总体规划图	幅	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（水文地质条件简单，工程地质条件中等，地质构造简单，环境地质问题中等，矿山开采情况复杂程度简单，地形地貌条件中等）；确定评估区重要程度分级为较重要区，矿山生产规模为小型；据此，将本次评估等级确定为二级评估合理。依据矿山开发利用方案和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 1.364km<sup>2</sup>。确定的评估范围基本合理。

2、《方案》现状评估情况：评估区现状条件下评估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严重，对地形地貌景观的影响程度较严重，对水土环境污染的影响程度为较轻，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。现状评估分区将评估区划分为 2 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）共 3 个区，其中较严重区（II-1）面积约 63.65hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 46.66%；较严重区（II-2）分区面积 0.71hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 0.52%。较轻区（III）面积 72.04hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 52.82%。现状评估结论符合矿山实际。

3、《方案》预测评估情况：预测采矿活动可能引发或遭受的地质灾害为崩塌/滑坡，综合预测评估地质灾害对矿山地质环境影响较轻；预测矿山采矿活动对含水层的影响程度严重，对地形地貌景观的影响程度较严重，对水土环境污染的影响程度为较轻，因此综合预测评估采矿活动对矿山地质环境影响程度为严重。预测评估分区将评估区划分为 2 个矿山地质环境影响严重区（I）和 1 个矿山地质环境影响较轻区（III）共 3 个区，其中严重区（I-1）面积约 9.48hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 16.35%；严重区（I-2）分区面积 0.71hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 0.52%。较轻区（III）面积 72.04hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 52.82%。评估结果基本正确。

4、《方案》对土地损毁评估情况：矿山生产现状已损毁土地面积 0.71hm<sup>2</sup>，均为压占损毁。损毁土地地类及面积为：有林地 0.16hm<sup>2</sup>、其他草地 0.14hm<sup>2</sup>、旱地 0.41hm<sup>2</sup>。损毁程度均为中度压占损毁。损

毁土地单元及面积为：其中工业场地 0.25hm<sup>2</sup>、矿山道路 0.18hm<sup>2</sup>，生活区 0.16hm<sup>2</sup>，硐口 0.12hm<sup>2</sup>，土地复垦责任范围为 0.71hm<sup>2</sup>。无新增拟损毁区域破坏。土地损毁现状调查和预测评估结果基本可信。

5、《方案》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）和 1 个矿山地质环境一般防治区（C）共 3 个区，其中重点防治区（A-1）面积 63.65hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 46.66%；重点防治区（A-2）面积 0.71hm<sup>2</sup>，占评估区面积的 0.52%；一般防治区（C）面积 72.04hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 52.82%。

根据土地损毁评估及复垦可行性分析，本项目共损毁土地面积 0.71hm<sup>2</sup>，均为压占损毁。损毁土地地类及面积为：有林地 0.16hm<sup>2</sup>、其他草地 0.14hm<sup>2</sup>、旱地 0.41hm<sup>2</sup>。损毁土地单元及面积为：其中工业场地 0.25hm<sup>2</sup>、矿山道路 0.18hm<sup>2</sup>，生活区 0.16hm<sup>2</sup>，硐口 0.12hm<sup>2</sup>，损毁程度均为中度压占损毁。土地复垦责任范围为 0.71hm<sup>2</sup>。复垦为有林地 0.30hm<sup>2</sup>，复垦为旱地 0.41hm<sup>2</sup>，土地复垦率为 100%。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措施、工程治理措施、复垦与植被恢复方案和监测方案等部署合理可行；矿山地质环境治理和土地复垦工作实施计划分 3 个阶段进行实施：近期 2020.11~2025.10 年（第 1~5 年）、中期 2025.11~2032.10 年（第 6~12 年）、远期 2032.11~2035.10 年（第 13~15 年），工作部署基本合理；矿山地质环境保护与土地复垦工程方案估算总投资共计 79.04 万元，其中地质环境保护费用 21.77 万元，动态土地复垦费用 57.27 万元。经费预算基本合理。


## 五、存在问题与修改建议

1、灰岩地区可能有溶洞等导致地质灾害，矿山开采期间要密切关注地下水变化，建议采用超前钻探勘查开采区域富水性，避免突水事件。

2、矿山在生产过程中应加强“绿色矿山”相关工程建设，努力创建平安和谐绿色矿山。

## 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，符合原国土资源部《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，基本达到了二级评估的要求，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。编制单位根据专家组意见对方案进行了补充、修改、完善，同意按规定程序报自然资源主管部门备案。

专家组组长签名： 

2020年11月21日

附：评审专家组成员签名表

**《兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家评审意见修改情况对照表**

序号	专家意见	修改结果	页码
专家 1(曾金泉):			
1	P8 页:报告编制时间 2020. 7.1~2020.8. 20, 早于山东乾舜矿冶科技股份有限公司 2020 年 10 月编制《兴宁市中惠矿业有限公司黄陂留李下石灰石场新建年产 30 万 t 石灰石矿地下开采项目安全设施设计》之前。	已修改	P8
2	16 页: 应补充采掘工程平面图和采矿方法图应增加中段开采高度、矿房、矿柱等技术数据的介绍。	已补充并修改	P16-17
3	按《指南》要求, 图形文件矿区拐点坐标应采用 2000 国家大地坐标系, 高程系统采用“1985 年国家高程基准”, 《方案》中仍采用 1980 西安坐标系。	已修改	附图及全文
4	36 页: “分二个中段开采, 第一中段为+120m, 第二中段为+50m” 应是有误。	已修改	P44
5	41 页: “地下水影响范围限于采场中心外扩 170.41m 范围” 表述不妥。	已修改	P49
6	土源平衡分析中, 仅对工业场地复垦为林地的乔、灌木穴覆土 0.5m 深×直径 0. 7m(总 417m <sup>3</sup> )有考虑和分析, 工业场地复垦为旱地的 0.23hm <sup>2</sup> 是否未考虑覆土?	已修改	P79
7	82 页实施计划中, 《方案》适用年限是 15 年, 而年度实施计划仅考虑 12 年。	已修改	P90
8	69 页“在养鱼池周边应设立一些排水系统, 防止水流流进采空区地表南面的水库” 表述不明确, 为何不能让水流进水库未作说明。	已修改	P77
9	增加《内审意见》	已补充	附件 10
10	修改完善文中其它错漏之处	已修改	全文
专家 2(蔡慕尧):			
1	信息表按省指南的格式填写	已修改	信息表
2	P1 页:(1)七二三队编制的《石灰石普查地质报告》应注明时间。 (2)矿山从未编制恢复治理和复垦方案, 为何未编制, 要说明一下	已修改	P1
3	P2-5 页编制依据中: (1)补充《广东省自然资源厅 矿山地质环境治理恢复会管理暂行办法》(粤自然资规字【2020】6 号, 2020 年 8 月 18 日)、2020 年 10 月编制的开发利用方案等; (2)《广东省地质灾害危险性评估实施细则》2019 年修订版, 替换掉 2016 年版。	已修改	P2-5
4	P6 页; 生产的矿山方案的适用年限原则上根据采	已咨询	P6

序号	专家意见	修改结果	页码
	矿证有效期确定, 本次采矿证延续几年, 要先咨询主管部门意见, 然后确定方案适用年限。		
5	P12、16 页: 2019 年度没有储量核实报告吗, 2014 年的数字至今有无变化, 应说明。	已说明	P12、16
6	P13 页: 矿区拐点坐标要用 2000 国家坐标系坐标。	已修改	P13
7	P18 页第 2 段: 矿山一直停产, 哪来的大面积地下采场?	已修改	P18
8	P22 页图 2-3 矿区遥感影像图中, 标示矿区范围界线。	已补充	P29
9	P28 页: 补充矿区与 G35 的位置关系。	已补充	P36
10	P30 页: 地面调查面积是 1.05km <sup>2</sup> (不是 0.71)。	已修改	P38
11	第三章(1) 矿山地质环境影响评估补充三个表: 矿山地质环境影响程度分级表、矿山地质灾害危害程度分级表、矿山地质灾害危险性分级表。	已补充	P43
12	评估区面积没矿区面积大, 应根据设计开采范围和灰岩分布范围, 适当扩大评估区范围。	已补充	P39
13	建议评估灾种: 崩塌/滑坡、岩溶塌陷、采空塌陷。地裂缝、泥石流可删除。	已删除	P44-45
14	含水层结构破坏预测评估结论“严重”为宜	已修改	P49
15	地质环境影响预测分区分为“严重区”和“较轻区”, 治理分区分为“重点防治区”和“一般防治区”为宜。	已修改	P63-64
16	P65 页: 复垦方向不单是有林地, 还有旱地。	已修改	P74
17	地质环境恢复治理费用也要估算动态费用	已增加	P99
18	附件补充: (1) 内审意见; (2) 新的开发利用方案专家评审意见;	已补充	附件
<b>专家 3(黄坚):</b>			
1	提供证明本方案编制基础资料的合规性文件。要求提供经过批准的矿产资源开发利用方案或开采设计相关资料	已补充	附件
2	核实信息表中采矿许可证情况属延续还是变更	已核实	信息表
3	在 P3(二)有关政策性文件内容中补充(广东省自然资源厅矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法》(粤自然资规字(2020)6 号), 并按照该文件要求修改第八章资金保障中的基金提取等有关内容;《广东省地质灾害危险性评估实施细则》有 2019 年新的修改版本。	已补充修改	P3、P109-112
4	P13, 更新交通位置图	已更新	P13
5	在矿山开发利用方案概述中补充设计图件及其主要技术经济表。	已补充	P19-25
6	P23~24, 在矿区地质环境背景内容中补充区域地质图并注明资料来源;	已补充	P31



序号	专家意见	修改结果	页码
7	补充矿坑开采最终水平涌水量计算过程与正常涌水量和最大涌水量计算结果，为后续评估提供依据	已修改	P32-33
8	P26~27，更新社会经济数据。要求近3年的资料并注明资料来源。	已更新	P26-27
9	地质灾害评估内容建议取消地裂缝灾种	已删除	P44-45
10	在经费估算内容中增加矿山地质环境治理投资费用的动态投资计算	已增加	P99
11	完善调查表内容，注意“0”“-”含义；调整调查表装订顺序	已完善	调查表
专家4(林环兴):			
1	完善相关程序文件(盖章，签名等)	已完善	/
2	补充内审意见	已补充	附件
3	P11 矿区南侧有岗背镇至评(坪)洋镇的 X05 县道，平远县~兴宁市公路(原 206 国道)从矿区东侧经过(应该是省道 S225 线，请复核)	已修改	P11
4	P12 地理位置图应采用最新(济广高速等)	已替换	P12
5	建议将水库列入评估区范围	已修改	P39
6	复核投资估算	已复核	全文
7	技术资料超过原服务所限按有关规定需重新编制水土保持方案。	/	/
8	修改完善错漏之处	已修改	全文
专家5(俞万源):			
1	P28 损毁土地利用现状:损毁方式(压占)?	已修改	P36
2	P28 矿山及周边其他人类重大工程活动:水库影响?	已补充修改	P36
3	P30 核实地质环境调查面积(矿区面积 0.7166, 调查面积 0.71)	已修改	P38
4	补充矿区范围内土地结构(列表)	已补充	P37
5	P70-73 核实土地复垦工程量及工程技术措施	已核实	P80-83
6	经费估算:进一步复核工程量及经费估算	已修改	全文
7	对应修改结论与建议	已修改	P117-118
8	规范、完善成果图件	已修改	附图 1-7
9	补充内审报告	已补充	附件

编制单位：广州鸿基矿业技术咨询有限公司

专家组长：



日期：2020年11月21日