

# 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑 用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字（2022）第 A134 号

内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二二年十月二十八日

---

地址：内蒙古呼和浩特市赛罕区金花园商业 4 层

邮编：010010

电话：0471—4664383 15047887599

传真：0471—4969533

<http://www.nmgkr.com>

E-mail: [nmgkrzcp@163.com](mailto:nmgkrzcp@163.com)



# 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告摘要

内科瑞矿评字（2022）第 A134 号

**评估对象：**广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权

**评估委托人：**南雄市自然资源局

**评估机构：**内蒙古科瑞资产评估有限公司

**评估目的：**南雄市自然资源局拟出让“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该矿业权出让收益进行评估，本次评估目的是为南雄市自然资源局确定“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”出让收益评估价值提供参考意见。

**评估基准日：**2022 年 7 月 31 日。

**评估日期：**2022 年 6 月 29 日至 2022 年 10 月 28 日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**矿区面积 0.409km<sup>2</sup>；矿种为水泥用石灰岩、建筑用石灰岩；截止储量核实基准日 2022 年 1 月 31 日矿区范围内保有水泥用石灰岩推断资源量 2053.42 万吨，建筑用石灰岩推断资源量 1749.55 万立方米；全矿区剥离量为 495.38 万立方米，其中：残破积层（综合利用粘土）342.77 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）111.51 万立方米，碎石堆 41.10 万立方米。评估利用资源储量水泥用石灰岩为 2053.42 万吨，建筑用石灰岩为 1749.55 万立方米，评估利用剥离量为 454.28 万立方米，其中：残破积层（综合利用粘土）342.77 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）111.51 万立方米。评估利用资源储量（调整后）水泥用石灰岩推断资源量为 2053.42 万吨，建筑用石灰岩推断资源量为 1749.55 万立方米，全矿区剥离量为 454.28 万立方米，其中：残破积层（综合利用粘土）342.77 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）111.51 万立方米；采矿回采率为 98.00%，废石混入率 2.00%；可信度系数 1.00。设计损失量水泥用石灰岩为 275.81 万吨；建筑用石灰岩为 128.98 万立方米；剥离量为 115.36 万立方米，其中：残破积层（综合利用粘土）为 39.70 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）75.66 万立方米；评估利用的可采储量水泥用石灰岩为 1742.06 万吨，建筑用石灰岩为 4335.67 万吨；综合利用的剥离量为 711.74 万吨，其中：残破积层（综合利用粘

土)为 636.45 万吨,粉砂岩层(综合利用粉砂岩)为 75.29 万吨;开采方式:露天开采;生产规模 393.00 万吨/年;矿山服务年限 15.78 年,基建期 1.0 年,评估计算年限 16.78 年。产品方案为水泥用石灰岩、建筑用石灰岩(产品规格为 5~10mm, 10~20mm, 20~31.5mm)及副产品机制砂(产品规格为 0~5mm)、石粉,综合利用残破积层(综合利用粘土)、粉砂岩层(综合利用粉砂岩);固定资产投资 3232.20 万元;单位总成本费用 23.41 元/吨;单位经营成本 22.33 元/吨;水泥用石灰岩不含税销售价格为 29.65 元/吨,建筑用石灰岩不含税售价 33.63 元/吨,机制砂不含税销售价为 22.12 元/吨,石粉不含税售价 17.70 元/吨,第四系粘土不含税售价 7.08 元/吨,前寒武系粉砂岩不含税销售价为 7.08 元/吨;折现率 8.00%。

**评估结论:** 本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上,依据科学的评估程序,选取合理的评估方法和评估参数,经过认真估算,确定“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”在评估基准日 2022 年 7 月 31 日所表现的评估值即为采矿权出让收益评估价值(含剥离量) **14032.59 万元**,大写人民币**壹亿肆仟零叁拾贰万伍仟玖佰元整**。其中:水泥用石灰岩采矿权出让收益 **3826.82 万元**(**14032.59 万元**×水泥用石灰岩销售收入占比 **27.27%**),建筑用规格碎石及其副产品机制砂、石粉采矿权出让收益 **9839.86 万元**(**14032.59 万元**×建筑用规格碎石及其副产品机制砂、石粉销售收入占比 **70.12%**),剥离层采矿权出让收益 **365.90 万元**(**14032.59 万元**×剥离层销售收入占比 **2.61%**)。其中:残破积层(综合利用粘土)即第四系粘土采矿权出让收益 327.20 万元(**14032.59 万元**×残破积层(综合利用粘土)销售收入占比 **2.33%**),粉砂岩层(综合利用粉砂岩)即前寒武系粉砂岩采矿权出让收益 38.70 万元(**14032.59 万元**×粉砂岩层(综合利用粉砂岩)销售收入占比 **0.28%**)。水泥用石灰岩单位可采储量价值为 2.20 元/吨,建筑用石灰岩单位可采储量价值为 6.20 元/立方米。

**采矿权出让收益市场基准价计算结果:** 根据《韶关市市县两级审批采矿权出让收益市场基准价(2021 年修订)》,水泥用石灰岩采矿权出让收益基准价为 2.06 元/吨·可采储量,建筑用石灰岩采矿权出让收益基准价为 4.49 元/立方米·可采储量,根据《开发利用方案》,残破积层(综合利用粘土)即第四系粘土、粉砂岩层(综合利用粉砂岩)即前寒武系粉砂岩参考砖瓦用砂岩 0.99 元/吨估算,则广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益市场基准价为 11424.09 万元(即水泥

用石灰岩可采储量 1742.06 万吨 $\times$ 2.06 元/吨+建筑用石灰岩可采储量 4335.67 万吨 $\times$ 4.49 元/立方米 $\div$ 2.73 元/立方米+残破积层（综合利用粘土）可采储量 636.45 万立吨 $\times$ 0.99 元/吨+粉砂岩层（综合利用粉砂岩）可采储量 75.29 万吨 $\times$ 0.99 元/吨），小于本次采矿权出让收益评估价值 14032.59 万元。

**评估有关事项声明：**评估结论使用有效期为一年。评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估，如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

**重要提示：**以上内容摘自《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

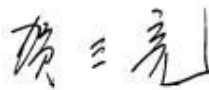
法定代表人：赵 青



项目负责人：张 辉



项目复核人：贺三亮



内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二二年十月二十八日

# 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出 让收益评估报告

## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托人 .....	1
3. 采矿权人和采矿权有偿处置情况 .....	1
4. 评估目的 .....	1
5. 评估对象和评估范围 .....	2
6. 评估基准日 .....	2
7. 评估原则 .....	3
8. 评估依据 .....	3
9. 评估实施过程 .....	4
10. 矿产资源勘查和开发概况 .....	5
11. 评估方法 .....	15
12. 评估所依据资料评述 .....	10
13. 技术参数的选取和计算 .....	17
14. 经济参数的选取和计算 .....	20
15. 评估假设 .....	32
16. 评估结论 .....	32
17. 评估有关问题的说明 .....	34
18. 特别事项说明 .....	34
19. 评估报告使用限制 .....	35
20. 评估报告日 .....	36
21. 评估人员 .....	36

## 第二部分：报告附表

附表一 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估价值计算表.....	37
附表二 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估可采储量估算表.....	38
附表三 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估销售收入估算表.....	39
附表四 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产估算表.....	40
附表五 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表.....	41
附表六 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估单位成本确定依据表.....	42
附表七 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估经营成本费用计算表.....	43
附表八 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益评估税金估算表.....	44

## 第三部分：报告附件（目录见附件处）

# 广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权 出让收益评估报告

内科瑞矿评字（2022）第 A134 号

受南雄市自然资源局委托，根据国家有关采矿权出让收益评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的公告中规定的评估方法，对拟出让的“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”进行了必要的市场调查与询证，收集资料与评定估算，并对该采矿权在 2022 年 7 月 31 日所表现的价值做出了反映。现将该采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 评估机构

机构名称：内蒙古科瑞资产评估有限公司

住所：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路与二环路交汇处金花园 1 号楼商业 4 层房屋 406 号

法定代表人：赵青

统一社会信用代码：911501027438812757

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]021 号

## 2. 评估委托人

南雄市自然资源局

## 3. 采矿权人和采矿权有偿处置情况

该矿山原为大石岭石场。原矿于 2008 年取得采矿许可证，2009 年、2012 年、2014 年进行了延续，原采矿许可证于 2019 年 5 月 8 日到期，依据《广东省行政事业性收费统一票据》得知，南雄市彤置富水泥建材投资有限公司于 2015 年 7 月共缴纳价款 1037865.00 元。本矿山属拟设采矿权，拟出让矿区位于彤置富水泥厂厂区西侧，尚未进行开采。

## 4. 评估目的

南雄市自然资源局拟出让“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该矿业权出让收益进行评估，



本次评估目的是为南雄市自然资源局确定“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”出让收益评估价值提供参考意见。

## 5. 评估对象和评估范围

### 5.1 评估对象

广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权。

### 5.2 评估范围

#### 5.2.1 拟设采矿权范围

依据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（广东省地质建设工程集团公司 2022 年 6 月），拟设矿区面积 0.409 平方公里，开采标高为+348 米~+150 米，开采矿种为水泥用石灰岩、建筑用石灰岩。矿区范围由 9 个拐点坐标圈定（2000 坐标系），见表 1：

表 1 拟设采矿权范围坐标表

拐点编号	2000 坐标系		拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2800809.05	38534404.62	6	2800186.94	38534933.70
2	2800746.95	38534684.12	7	2800119.97	38534751.64
3	2800792.89	38534972.04	8	2800442.11	38534464.82
4	2800247.20	38535225.32	9	2800514.31	38534259.78
5	2800129.25	38534993.85			
矿区面积：0.409km <sup>2</sup> ，开采标高：+348m~+150m					

#### 5.2.2 委托评估范围

依据《矿业权出让收益评估委托合同书》（雄矿评字（2022）2 号），委托评估范围即为拟设采矿权范围。

#### 5.2.3 储量估算范围

依据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（广东省地质建设工程集团公司 2022 年 6 月），矿体资源储量估算范围位于委托评估范围内。

## 6. 评估基准日

依据《矿业权出让收益评估委托合同书》，本项目评估基准日为 2022 年 7 月 31 日，一切取价标准均为评估基准日的客观有效标准，评估值为评估基准日的时点有效价值。

## 7. 评估原则

- 7.1 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
- 7.2 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
- 7.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 7.4 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 7.5 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

## 8. 评估依据

- 8.1 中华人民共和国主席令第四十六号《中华人民共和国资产评估法》；
- 8.2 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- 8.3 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
- 8.4 国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》；
- 8.5 国土资源部国土资发[2008]174 号《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 8.6 国家质量技术监督局 2020 年发布的《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- 8.7 国家质量监督检验检疫总局 2002 年 8 月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- 8.8 中国矿业权评估师协会公告（2007 年第 1 号）《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则--指导意见 CMV13051--2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》；
- 8.9 中华人民共和国自然资源部 2020 年发布《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料》（DZ/T0213-2020）；
- 8.10 财政部、国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理办法暂行办法》的通知（财综[2017]第 35 号）；
- 8.11 关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（试行）的公告》（中国矿业权评估师协会公告[2017]年第 3 号）；
- 8.12 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

8.13 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）；

8.14 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》、中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

8.15 与南雄市自然资源局签订的《采矿权出让收益评估委托合同书》〔雄矿评字（2022）2 号〕；

8.16 《韶关市网上中介超市中选通知书》（韶关市公共资源交易中心 2022 年 6 月 29 日）；

8.17 《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（粤资储评审字[2022]85 号）及矿产资源储量评审备案信息表；

8.18 广东省核工业地质调查院 2022 年 4 月编制的《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》；

8.19 广东省地质建设工程集团公司 2022 年 6 月编制的《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》；

8.20 《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见书（韶地学审字[2022]64 号）；

8.21 评估人员收集的有关资料。

## 9. 评估实施过程

9.1 2022 年 6 月 29 日，南雄市自然资源局通过韶关市网上中介服务超市平台直接选定方式进行公开选取并于 2022 年 7 月 25 日签订《矿业权出让收益评估委托合同书》，委托本公司对广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权进行评估，我公司接受委托，并组成评估专家小组；

9.2 2022 年 7 月 26 日~2022 年 9 月 30 日，了解待评估采矿权的情况，我公司评估人员对委托评估采矿权进行尽职调查，收集与该矿权有关的评估资料；

9.3 2022 年 10 月 1 日~10 月 10 日，我公司评估人员对评估资料进行分析、归纳；

9.4 2022 年 10 月 11 日~10 月 24 日，评估小组依据评估收集到的评估资料，确

定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估；

9.5 2022年10月25日，提出评估报告初稿并经公司内部三级复核；

9.6 2022年10月28日，向委托人提交正式的评估报告。

## 10. 矿产资源勘查和开发概况

### 10.1 矿区位置、交通与自然经济简况

拟设矿区位于南雄市城区北北东 $13^{\circ}$ 方向，直距约23km处的南雄市珠玑镇梅岭村委会坪山，隶属南雄市珠玑镇管辖。中心地理坐标东经 $114^{\circ}20'36''$ ，北纬 $25^{\circ}18'39''$ 。拟设矿权面积为 $0.409\text{km}^2$ ，国道G220（G323）从拟设矿区东侧428m处通过，东侧厂区有水泥路直通国道，沿国道至南雄市区约28km，至江西省大余县城约15km，南韶高速公路（G6011）从矿区东侧约600m处通过，赣韶铁路从矿区东侧1100m处通过，交通便利。

拟设矿区属低山丘陵地貌，主要山系总体走向北西西～南东东向，南西部最高海拔为+576.08m，南西～北东向两边高中间低呈“U”字形，拟设矿区位于“U”字形底靠南西部位。最低侵蚀基准面位于矿区东北边缘梅坑河流出处，标高约+220m，最大相对比高356.08m，山坡一般坡度 $12^{\circ}\sim 23^{\circ}$ 。地表河流主要有流经矿区北面的梅坑河。受地形影响，拟设矿区周边发育多条溪流，溪流由两侧山系向中间谷底流动，最后汇入梅坑河。梅坑河发源于仙人寨山脉，全长约507km，丰水期在不同河流断面采用浮标法测得河水最大流量为953L/s；溪流总体上从西流向东，流经矿区的北部外围转为南东向并流出区外，平水期和枯水期流量较小，暴雨时可以形成洪流。河水主要作用为河流两岸居民生活及农田灌溉用水。矿区属亚热带季风气候，靠近北回归线，气候温和，夏季湿热、雨量充沛，冬季相对干冷，但各季雨量不均匀。1月气温最低，平均为 $10.2^{\circ}\text{C}$ ；7月气温最高，平均为 $32.7^{\circ}\text{C}$ ；年平均气温为 $22.0^{\circ}\text{C}$ 。年均降雨量1770mm，年平均蒸发量1533mm，夏季多雷雨大风。拟设矿区属亚热带季风湿润气候区，具有四季分明，冬短夏长，春秋季节过渡快的特点。常年平均气温 $19.6^{\circ}$ ，最高气温出现在7月份，为 $39.2^{\circ}$ ，月平均温度 $28.5^{\circ}$ ；最低气温出现在1月份，为 $-4.4^{\circ}$ ，月平均温度 $11.9^{\circ}$ 。多年平均降雨量1555.1mm，年最大降雨量2684.9mm，多年平均降雨日140d，最大日降雨量232mm。年平均日照时数1852.4h，无霜期293d。多年平均年蒸发量1500mm。多年平均相对湿度大于82%，为湿度充足带。历史上最大积雪深度达16cm；年平均雷暴日数46.5d；年平均西淞（桐油凌）天数3.5d；全年平均风速

1.8m/s; 年平均静风频率 33%; 年平均气压 902.6hpa。根据广东省地震烈度区划, 矿区为地震基本烈度 6 度区, 设计基本地震加速度值为 0.05g。

拟设矿区地处粤北部山区, 区内人口相对较稀, 经济以农业为主, 种植稻谷、烟草, 林业以杉、松为主, 其次为种茶, 经济来源主要为种植业和前往发达地区务工, 属于经济较不发达地区。居民住宅主要集中于 G323 国道两侧, 居民均为汉族, 从业约占主要劳动力的 1/3, 大量劳动力外出务工, 劳动力资源充足。

## 10.2 地质工作概况

1971 年广东省地质局 761 队与江西重工业局区域地质调队共同提交了《龙南幅 1:20 万区域地质调查报告》, 报告资料表明对梅岭石灰岩做过矿点检查。

1983 年~1986 年, 广东省地质矿产局水文工程地质一大队通过综合研究, 编制有 1:50 万《广东省水文地质远景区划报告》和《广东省工程地质远景区划报告》, 包含本区。

1987 年江西省地质矿产局赣南地质调查大队, 对本区开展过地质调查, 编制有《广东省南雄市梅岭石灰岩评价报告》, 但资料大部分已经丢失。

2007 年核工业二九 O 研究所受南雄市楚雄水泥发展有限公司的委托, 对灰岩矿进行地质勘查工作, 范围为邓坑~中站城~焦坑地段, 总面积约 5km<sup>2</sup>。提交了《广东省南雄市珠玑镇梅岭水泥用灰岩矿地质勘查报告》, 提交了保有预测的内蕴经济资源量 (334) 9345.60 万 t, 此次勘查报告未送审, 报告认为梅岭地区的水泥用灰岩矿赋存于中~上石炭系地层中, 其周边地层为震旦系, 二者之间为断层接触。地质勘查工作开展了地表调查、槽探、地表采样 (采坑及探槽) 及化验分析等工作, 未实施深部揭露。

2009 年 5 月, 广东省核工业二九 O 研究所对南雄市楚雄水泥有限公司大石岭石场水泥用石灰岩矿区进行了资源储量核实工作, 编制《广东省南雄市梅岭镇大石岭石场水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》, 经广东省矿产资源储量评审中心 (粤资储评审字[2009]216 号) 评审通过, 并在韶关市国土资源局备案 (韶国土资储备字[2009]14 号)。截止 2009 年 2 月 28 日, 在核实面积 0.0297km<sup>2</sup> 范围内, 累计查明水泥用石灰岩矿石资源储量 164.27 万 t, 历年开采消耗 67.55 万 t, 保有控制的经济基础储量 (122b) 96.72 万 t。该次核实工作开展了地表调查、槽探、地表采样 (采坑及探槽) 及化验分析等工作, 未实施深部揭露。



2010年5月，广东省地质局七五六地质大队对矿区开展地质工作，并于2011年1月提交了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用灰岩勘查地质报告》。此次勘查工作程度达到普查要求，大致了解了矿区矿石质量、矿层空间分布及开采技术条件，但该报告未评审、未备案，且钻探揭露深度不够。

2014年，广东省地质第三地质大队对广东省南雄市珠玑镇大石岭矿区水泥用石灰岩矿进行了资源储量核实工作，《广东省南雄市珠玑镇大石岭矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》经广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字[2014]196号）评审通过，并在韶关市国土资源局备案（韶国土资储备字[2014]22号）。截止2014年4月30日，在核实面积0.0297km<sup>2</sup>范围内，累计查明水泥用石灰岩矿石资源储量3347.5kt，历年开采消耗2110.5kt，保有控制的经济基础储量（122b）1237.0kt。该次核实工作开展了地表调查、地表采样及化验分析等工作，未实施深部揭露。

2014年8月~2016年10月，广东省有色地质局九三八队在广东省南雄市梅岭矿区开展补充地质勘查工作，勘查面积1.45km<sup>2</sup>，控制深度+145m以上标高。探获矿区水泥用石灰石资源量：(332+333)资源量116055.98kt，其中控制内蕴经济资源量(332)矿石量72436.73kt，占总资源量的62.00%；推断的内蕴经济资源量(333)矿石量43619.25kt，占总资源量的38.00%。编制《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》，该报告未经评审、备案。此次勘查工作通过地形测绘、地质测量、水工环地质测量、地质钻探、化验分析等工作，基本查明了矿区资源量分布情况及矿石质量变化特征，基本掌握了矿区开采技术条件，对矿床开发经济意义进行了简要分析研究。

2019年，广东省有色地质局九三八队在广东省南雄市梅岭矿区开展地质勘查工作，控制深度+150m以上标高。通过此次勘查工作，在拟设矿权范围0.2762km<sup>2</sup>内，累计查明水泥用石灰岩矿资源储量33819.99kt，其中保有的水泥用石灰岩矿推断的内蕴经济资源量(333)31170.27kt，历年累计开采消耗资源储量矿石量2649.72kt。编制《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》，经广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字[2019]57号）评审通过，并在韶关市自然资源局备案（韶国土资储备字[2019]1号）。

2022年4月，广东省核工业地质调查院在拟设广东省南雄市梅岭矿区开展核实工作，勘查面积0.409km<sup>2</sup>，拟设矿区范围内标高+348m~+150m，累计查明水泥用石灰

岩矿资源量矿石量 24335.60kt, 历年开采动用探明资源量矿石量 3801.41kt (2019 年 5 月 9 日前 2649.72kt, 2019 年 5 月 9 日后 1151.69kt) 保有推断资源量矿石量 20534.19kt; 查明建筑用石灰岩矿资源量矿石 2007.64 $\times$ 104m<sup>3</sup>, 历年开采动用探明资源量矿石量 258.09 $\times$ 104m<sup>3</sup>, 保有推断资源量 1749.55 $\times$ 104m<sup>3</sup>。

拟设矿权范围内表土剥离量为 495.37 $\times$ 104m<sup>3</sup>。按采矿回收率 90%, 年开采量水泥用石灰岩 120 万 t、建筑用石灰岩矿 100 $\times$ 104m<sup>3</sup>计算, 可保证矿山约 16 年的开采资源量, 编制了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》, 经广东省矿产资源储量评审中心(粤资储评审字[2022]85 号)评审通过。

### 10.3 矿区地质概况

#### 10.3.1 地层

据野外的地质填图, 结合 1:20 万龙南幅区域地质资料, 拟设矿区出露的主要地层有前寒武系上部下段、石炭系中统黄龙组、第四系, 各层由老到新叙述如下:

##### 前寒武系上部下段:

分布拟设于矿区的南西部, 延伸方向与山脉总体走向大体一致, 岩性主要为褐黄色变余粉砂岩夹粉砂质页岩。根据剥离和钻孔揭露, 风化较强, 全~半风化, 岩石破碎, 岩芯呈碎块、砂土状, 手掰可断, 遇水易崩解。地层产状 210°~215° $\angle$ 43°~50°。

##### 石炭系中统黄龙组:

石炭系中统黄龙组地层是拟设矿区的赋矿层位, 在拟设矿区范围大面积出露, 根据 1:20 万龙南幅的区域资料, 地层厚度大于 200m。本次施工钻孔未揭穿其底部。

岩性为灰色、灰白色巨厚层、厚层状灰岩夹白云质灰岩、白云岩, 单层厚度最大可达 3m 以上。岩层总体走向北西西, 倾向南南西, 产状在不同地段有所变化, 西部地层产状 208°~212° $\angle$ 50°~53°, 东部地层产状 208°~212° $\angle$ 40°~42°, 总体上倾角具有由西到东变缓的趋势。浅部岩石可见溶蚀现象。

根据野外实地工作, 参考 1:20 万龙南幅的区域资料, 黄龙组灰岩与前寒武系砂岩呈断层接触, 其分界线总体走向为北西西, 倾向西南, 倾角 73°~78°。

##### 第四系:

(1) 坡残积层: 沿山坡及山间谷地分布, 岩性主要由粘土、砂质粘土、砂砾、角砾及碎屑等组成。在前寒武系粉砂岩上覆厚度沿山坡向上有变薄趋势, 约 0~37.19m, 在石炭系灰岩上覆坡残积层厚度约 10.90m~46.50m, 平均厚约 23.20m。其

中 0~0.50m 为腐殖层,含腐质物及植物根系等。

(2) 人工堆石: 主要分布于拟设矿区北部, 岩性为灰岩、白云质灰岩及白云岩, 为原采石场的矿石临时堆放。根据现场调查, 分三个区域, 面积分别为 5992.12m<sup>2</sup>、7306.08m<sup>2</sup>、16717.46m<sup>2</sup>, 总计约 30015m<sup>2</sup>, 厚度 8.09m~16.17m, 平均厚度 13.70m。

### 10.3.2 构造

拟设矿区内发育有北西西走向断层, 主要断层叙述如下:

F21 断层: 主要分布在拟设矿区南西部, 上盘为前寒武系地层, 下盘为石炭系黄龙组地层。由点 D18、D20、D21、D30 控制, 综合前期矿山剥土揭露及前人资料, 该断层为压性断层, 总体走向北西西向, 倾向 210°~230°, 倾角 70°~80°。

F22 断层: 发育在黄龙组灰岩内, 延长大于 800m, 宽约 7m~30m, 总体走向 295°~310°, 近直立略向 NE 倾, 倾角 73°~83°。断裂在采坑内有出露, 由点 D04、D15、D10、D35、D17、D32、D33、D54 控制, 在钻孔 ZK0602、ZK0702、ZK0802 可见构造角砾岩、碎裂岩, 角砾由白云石、方解石组成, 粒径 1mm~20mm 不等, 角砾周边被方解石、白云石和褐铁矿等矿物胶结; 碎裂岩由白云石、方解石组成, 粒径 1mm~20mm 不等, 裂隙主要由方解石细脉充填。F22 断层碎裂带对水泥用灰岩矿矿层有破坏错动作用。

### 10.3.3 岩浆岩

拟设矿区内未见岩浆岩出露。

## 10.4 矿产资源概况

### 10.4.1 矿体特征

水泥用石灰岩矿: 拟设矿区水泥用石灰岩矿分为 3 个矿体, 分别为 SK1、SK2、SK3。

#### (1) SK1 矿体

SK1 矿体分布在矿区南西部, 在地表 08、09、9 线上剥离揭露, 深部在钻孔 ZK0601、ZK0701、ZK0801、ZK0901、ZK01001 均有揭露, 矿体埋深 0~85.50m, 赋存标高为 221.0m~306.50m, 矿体走向延长约 686.35m, 出露宽度 2.0m~44.50m, 倾向延深 0m~87.10m, 矿体厚度 7.10m~63.0m, 平均厚度 35.42m。

SK1 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状细晶质灰岩组成, 矿石组成简单, 成份单一。顶板为前寒武系粉砂岩和 JK1 白云质灰岩、白云岩, 底板为 JK2 白云质灰岩、白云岩。



SK1 矿体呈单斜层状产出，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $42^{\circ}\sim 53^{\circ}$ ，倾角由北西往南东有变缓的趋势。

## (2) SK2 矿体

SK2 矿体分布在矿区南西部，在 08、09、9、010 线上剥离揭露，在钻孔 ZK0601、ZK0701、ZK0801、ZK0901、ZK01001 均有揭露，矿体埋深深度  $0\sim 136.00\text{m}$ ，赋存标高为  $154.5\text{m}\sim 290.50\text{m}$ ，矿体走向延长  $816.63\text{m}$ ，出露宽度  $6.20\text{m}\sim 42.00\text{m}$ ，倾向延深  $0\text{m}\sim 106.70\text{m}$ ，矿体厚度  $4.30\text{m}\sim 62.90\text{m}$ ，平均厚度  $34.55\text{m}$ 。

SK2 矿体呈单斜层状产出，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $42^{\circ}\sim 53^{\circ}$ ，倾角由北西往南东有变缓的趋势。

SK2 矿体主要由浅灰～灰色中厚层状细晶质灰岩组成，局部夹白云质灰岩，矿石组成简单，成份单一。顶板为 JK2 白云质灰岩、白云岩，底板为 JK3 白云质灰岩、白云岩。

## (3) SK3 矿体

SK3 矿体分布在矿区北部、北西部，在 08、09 线上剥离揭露，在钻孔 ZK0602、ZK0703、ZK0802、ZK0903、ZK0906 均有揭露，矿体埋深深度  $0\sim 118.30\text{m}$ ，赋存标高为  $150.0\text{m}\sim 268.30\text{m}$ ，矿体走向延长  $619.62\text{m}$ ，出露宽度  $45.80\text{m}\sim 119.50\text{m}$ ，倾向延深  $0\text{m}\sim 153.0\text{m}$ ，矿体厚度  $33.20\text{m}\sim 76.50\text{m}$ ，北西厚南东薄，平均厚度  $60.50\text{m}$ ，该厚度不含建筑用白云岩、白云质灰岩厚度。

SK3 矿体呈层状产出，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $42^{\circ}\sim 53^{\circ}$ 。

SK3 矿体主要由浅灰～灰色中厚层状泥晶～微晶灰岩组成，个别地段角砾状灰岩，局部夹白云质灰岩。顶板为 JK3 白云质灰岩、白云岩，底板为 JK4 白云质灰岩、白云岩。

水泥用石灰岩矿埋深深度  $0\sim 156.5\text{m}$ ，赋存标高为  $150.0\text{m}\sim 306.5\text{m}$ ，矿层走向延长  $816.63\text{m}$ ，出露宽度  $3.0\text{m}\sim 119.5\text{m}$ ，倾向延深  $0\text{m}\sim 153.0\text{m}$ ，矿体平均厚度  $43.49\text{m}$ 。

建筑用石灰岩矿：拟设矿区建筑用石灰岩矿分为 4 个矿体，矿体分别为 JK1、JK2、JK3、JK4。

## (1) JK1 矿体

JK1 矿体分布在矿区南西部，在地表 07、09、9 线上剥离揭露，矿体埋深  $0\sim 66.5\text{m}$ ，赋存标高为  $247\text{m}\sim 313.5\text{m}$ ，矿体走向延长约  $550\text{m}$ ，出露宽度  $10.72\text{m}\sim 31.90\text{m}$ ，倾

向延深 9.20m~47.26m，矿体厚度 12.41m~37.67m，平均厚度 19.83m。

JK1 矿体呈单斜层状产出，由北西往南东有变薄尖灭的趋势，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

JK1 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩组成，矿石组成简单。矿体顶板为前寒武系粉砂岩，底板为 SK1 灰岩矿体。

#### (2) JK2 矿体

JK2 矿体分布在矿区南西部，在地表 06、07、08、09、9、010 线上剥离揭露，深部在钻孔 ZK0601、ZK0701、ZK0801、ZK0901、ZK01001、ZK1003 均有揭露，矿体埋深 0~81.5m，赋存标高为 212m~293.5m，矿体走向延长约 753.91m，出露宽度 4.05m~15.5m，倾向延深 45m~125m，矿体厚度 5.54m~17.93m，平均厚度 11.76m。

JK2 矿层呈层状产出，由北西往南东有变厚的趋势，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

JK2 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩组成。矿体顶板为 SK1 灰岩矿体，底板为 SK2 灰岩矿体。

#### (3) JK3 矿体

JK3 矿体分布在矿区中部，在地表 06、07、08、09、9、010 线上剥离揭露，深部在钻孔 ZK0601、ZK07012、ZK0802、ZK0803、ZK0902、ZK0903、ZK904、ZK905、ZK1003、ZK1004、ZK1005 均有揭露，矿体埋深 0~138m，赋存标高为 150m~288m，矿体走向延长约 947m，出露宽度 56.1m~353.7m，倾向延深 116m~156.8m，矿体厚度 23.13m~265.30m，平均厚度 141.42m。

JK3 矿层呈层状产出，由北西往南东有变厚的趋势，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $40^{\circ}\sim 53^{\circ}$ 。

JK3 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩组成。矿体顶板为 SK2 灰岩矿体，底板为未揭穿白云岩、白云质灰岩。

#### (4) JK4 矿体

JK4 矿体分布在矿区北西部，在地表 06、07、08、09 线上剥离揭露，深部在钻孔 ZK702、ZK809、ZK906、ZK908 均有揭露，矿体埋深 0~100m，赋存标高为 150m~250m，矿体走向延长约 547m，出露宽度 23.87m~64.78m，倾向延深 125m~153m，矿体厚度 45m~85.9m，平均厚度 64.11m。

JK4 矿层呈层状产出，由北西往南东有变厚的趋势，走向北西  $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾向南西，倾角  $42^{\circ}\sim 53^{\circ}$ 。

JK4 矿体主要由浅灰～灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩组成。矿体顶板为 SK3 灰岩矿体，底板为未揭穿白云岩、白云质灰岩。

JK4 矿体主要由浅灰～灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩组成。矿体顶板为 SK2 灰岩矿体，底板为未揭穿白云岩、白云质灰岩。

建筑用石灰岩矿埋深深度  $0\sim 163.5\text{m}$ ，赋存标高为  $150.0\text{m}\sim 313.5\text{m}$ ，矿层走向延长  $947\text{m}$ ，出露宽度  $4.05\text{m}\sim 353.7\text{m}$ ，倾向延深  $9.5\text{m}\sim 156.8$ ，矿体平均厚度  $59.28\text{m}$ 。

#### 10.4.2 矿石质量

##### 水泥用石灰岩矿

拟设矿区水泥用石灰岩矿矿石为石炭系中统黄龙组细晶灰岩，呈灰白色、浅灰色、深灰色，单层厚度一般为  $30\text{cm}\sim 60\text{cm}$ ，部分达  $50\sim 110\text{cm}$ 。组成矿石的主要矿物成分为方解石，其次为白云石，含少量泥质、炭质及赤铁矿等。

方解石：呈半自形～它形粒状，粒径一般  $0.01\text{mm}\sim 0.1\text{mm}$ ，为泥晶～微晶结构，少量为内碎屑方解石，粒径  $0.1\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$ ，含量在  $85\%\sim 99\%$ ，炭质、泥质、石英、白云石、黄铁矿呈泥晶质～微晶质，分布于方解石颗粒间。

白云石：泥晶结构，呈自形～半自形粒状，粒径在  $0.02\text{mm}\sim 0.25\text{mm}$ ，常交代方解石或基质，含量不超过  $10\%$ 。

泥质：一般分布在角砾状灰岩中，呈分散侵染状、团包状分布，含量不超过  $10\%$ 。

赤铁矿：分布在角砾状灰岩中，呈分散侵染状、细脉状充填方解石微晶粒间或孔隙，部分沿裂隙分布。

炭质：主要存在于层面、岩石裂隙及缝合线中。

##### 建筑用石灰岩矿

拟设矿区建筑用石灰岩矿矿石为石炭系中统黄龙组白云质灰岩、白云岩及构造角砾岩，呈灰白色、浅灰色、深灰色，单层厚度一般为  $30\text{cm}\sim 60\text{cm}$ ，部分达  $50\sim 110\text{cm}$ 。

白云质灰岩：白云石细晶结构，呈自形-半自形粒状，粒径在  $0.02\text{mm}\sim 0.25\text{mm}$ ，常交代方解石或基质，含量约  $55\%\sim 60\%$ ；方解石呈半自形～它形粒状，含量在  $30\%\sim 35\%$ ，炭质、泥质、石英、白云石、黄铁矿呈泥晶质～微晶质，分布于方解石颗粒间；泥质一般分布在角砾状灰岩中，呈分散侵染状、团包状分布，含量不超过  $10\%$ 。

白云岩：白云石细晶结构，呈自形-半自形粒状，粒径在 0.1mm~0.25mm，常交代方解石或基质，含量大于 99%；方解石呈半自形~它形粒状，含量约 1%，炭质、泥质、石英、白云石、黄铁矿呈泥晶质~微晶质，分布于方解石颗粒间。泥质一般分布在角砾状灰岩中，呈分散侵染状、团包状分布，含量不超过 10%。

构造角砾岩：主要分布于断层破碎带内，碎裂角砾状结构，块状构造，主要由断层角砾组成，角砾成分为碎裂白云质灰岩、白云岩、灰岩。

#### 10.4.3 矿石结构构造

矿石结构主要有细晶结构、泥晶~微晶结构、角砾状结构。

细晶结构：是矿区内主要的矿石结构类型，系指矿石中的细~中晶（0.06mm~0.2mm）方解石或白云石，强烈交代了泥晶方解石的结构类型，其往往纵横穿插了泥晶方解石或将其作为残余体已含在内。

泥晶~微晶结构：矿层各类矿石均见该种结构，一般为泥晶~微晶结构，少量细晶或中粗晶结构。主要由方解石组成，少量石英、炭质及微量铁质、泥质。结晶颗粒为方解石，半自形~它形粒状，粒径多小于 0.1mm，属泥晶~微晶质。石英：次棱角状，对镜下结果进行统计，含量基本为少于 3%。泥质、炭质多沿岩层层面及缝合线存在。

角砾状结构：分布不均匀，由角砾和胶结物组成，角砾多为泥晶灰岩、方解石，局部见泥灰岩，粒径 2mm~150mm 不等，大小悬殊，形状各异，呈棱角状、次棱角状。胶结物主要是粉晶、泥晶方解石，次为铁质、泥质。该角砾与胶结物结合紧密，颗粒成份大小差别大，与后期构造运动关系密切。

拟设矿区矿石构造主要是：块状构造，是矿区中最基本最主要的矿石构造类型，其特点是矿石中的矿物或其集合体无定向排列且分布均匀的矿石类型。

### 10.5 矿床开采技术条件

#### 10.5.1 矿区水文地质

矿山地处丘陵地带，地表水主要有梅岭水库、梅坑河及其他的地表水体等，梅岭水库与拟设矿区内的地下水无构造相通，无直接水力联系，对矿坑涌水、充水无威胁；梅坑河与拟设矿区内的地下水力联系情况不详；其他的地表水体对矿坑充水没有影响。所采标高 150m 以上有部分水泥用灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿体位于当地侵蚀基准面以下，标高 220m 至 150m 集水需通过强排水方能排出矿区。拟设矿区属于溶蚀

裂隙充水为主的岩溶充水矿床，地下水富水性弱～中等，水量贫乏～中等，矿坑充水的主要因素是岩溶水，由于拟设置最低开采标高为 150m，矿山床采用露天开采，矿区地形中间低四周高，采坑积水无法自然排泄，随着开采深度的增加，需要做好排水措施采用机械排水措施，将大气降水及地下水排出矿坑。矿区水文地质勘查类型为第三类第一亚类，矿床水文地质条件复杂程度中等。

#### 10.5.2 矿区工程地质

拟设矿区露天开采，目前采场边坡总体稳定，但西南部边坡存在不稳定情况，容易引发崩塌滑坡；矿体覆盖层为第四系残坡积层，呈散体状，遇水易崩塌，稳定性较差，为极软岩组，露天开采形成的陡坡在暴雨长期作用下易引起滑坡、崩塌等地质灾害以及水土流失等不良地质现象。上部围岩为前寒武系变质粉砂岩夹粉砂质页岩，为破碎软岩组，岩体质量等级为 V 级，稳定性差～较差。未来露天开采形成的陡坡在降雨的作用下容易失稳坍塌，尤其局部顺向坡和浅部岩石破碎地段，底部围岩为微风化～未风化灰岩，新鲜岩石属块状岩体结构类型，结构致密，力学性质好，稳定性好。根据钻孔揭露矿山岩溶稍发育，溶洞半充填粘性土、砂粒及少量碎石，存在地下水径流。在岩溶发育地段，易发生溶洞突水突泥，矿区工程地质条件勘查类型为类型属第五类，工程地质条件复杂程度中等。

#### 10.5.3 矿区环境地质

矿山在未来开采过程中会造成原始地形、地貌和自然景观的破坏、会对当地生态环境造成一定影响。随着开采深度的增加，开采面低于当地侵蚀基准面标高 220m 时，会形成积水，需通过强排水工程方能排出矿区，故对地下水资源存在一定的影响。浅部残积土（粉质粘土）和风化岩层（变质粉砂岩夹粉砂质页岩）边坡以及排土场局部存在崩塌/滑坡等不稳定因素，在顺层开采和降雨侵蚀作用下，存在引发崩塌或滑坡地质灾害的可能。该矿山矿石中不含有毒有害成份，矿石的放射性含量低。未来生产时产生的噪音和空气污染对环境有一定影响。根据钻孔揭露，矿区岩溶发育，局部地下水较丰富，但地形地貌和水文地质条件较不利于地表径流和地下水的汇集。矿区最低开采面低于最低侵蚀基准面和地下水水位，预测采坑疏干排水可能导致地下水位下降、井水干涸，从而引发地面沉降和地面塌陷。矿区地质环境类型为第二类，地质环境质量中等。

#### 10.5.4 开采技术条件总结



综上，本矿床开采技术条件属水文地质条件、工程地质条件复杂程度中等，地质环境质量中等的类型（Ⅱ~4）。

## 11. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。

依据上述文件，采矿权评估可使用基准价因素调整法，交易案例比较调整法，收入权益法及折现现金流量法。因基准价因素调整法及交易案例比较法的可比因素及其调整系数确定与取值标准尚未公布，难以采用上述市场途径的评估方法，本次评估矿山生产规模为大型，矿山服务年限较长，不符合收入权益法使用范围。

根据本次评估目的和矿业权的具体特点，委托评估的采矿权具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及其所承担的风险能用货币计量，广东核工业地质调查院 2022 年 4 月编制了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》），该《储量核实报告》已经过粤资储评审字[2022]85 号《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书评审备案；广东省地质建设工程集团公司 2022 年 6 月编制了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》），该方案经过韶地学审字[2022]64 号《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见书评审，可作为参考，评估参数已经具备，所收集掌握的相关数据可满足采用折现现金流量法进行评估的要求，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的公告的有关规定，本次评估采用折现现金流量法。

计算公式为：

$$P_l = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中： $P_l$ —估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

$CI$ —年现金流入量；

$CO$ —年现金流出量；

$i$ —折现率；

$t$ —年序号 ( $t=1,2,3,\dots,n$ ) ;

$n$ —评估计算年限。

## 12. 评估所依据资料评述

### 12.1 评估参数依据的资料

本次评估各项参数主要依据粤资储评审字[2022]85号《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书；广东核工业地质调查院2022年4月编制了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）；广东省地质建设工程集团公司2022年6月编制了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）；韶地学审字[2022]64号《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见书；评估人员收集和掌握其他资料。

### 12.2 评估所依据资料评述

评估人员依据《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0213-2020）、《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）对《储量核实报告》进行了复核，《储量核实报告》根据以往地质勘查成果，大致查明了拟变更矿区范围地层、构造、岩浆岩等地质特征，大致查明拟设采矿权范围内水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿体的分布、规模、形态、产状及矿石质量，大致查明矿区水文地质、工程地质、环境地质等开采技术条件，估算其资源储量。

《储量核实报告》根据矿体形态简单稳定，结合勘探线平行布置特点，选择平行断面法对该矿进行资源储量估算，估算依据可靠，符合有关规范要求，储量分类符合《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）标准。因此，《储量核实报告》资源储量可以作为此次采矿权出让收益评估的依据。

### 12.3 技术经济参数资料评述

广东省地质建设工程集团公司依据有关的安全规程、设计规范及技术规定编制了《开发利用方案》，该方案已通过评审认定。评估人员仔细阅读分析后认为，其开采技术方案、技术参数选取较为合理，基本可以满足本次评估需要。

### 13. 技术参数的选取和计算

以下主要技术、经济指标仅用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，报告中各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算果。

#### 13.1 参与评估保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

依据《储量核实报告》，拟设矿区范围内，截止 2022 年 1 月 31 日保有水泥用石灰岩推断资源量为 2053.42 万吨，建筑用石灰岩推断资源量为 1749.55 万立方米。

截止 2022 年 1 月 31 日全矿区剥离量为 495.38 万立方米，其中：残破积层（综合利用粘土）342.77 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）111.51 万立方米，碎石堆为 41.10 万立方米。具体详见表 2。

表 2 截止储量核实基准日 2022 年 1 月 31 日保有资源储量表

矿种	储量类型	保有资源储量	单位
水泥用石灰岩	推断资源量	2053.42	万吨、万立方米
建筑用石灰岩	推断资源量	1749.55	
剥离量	残破积层（综合利用粘土）	342.77	
	粉砂岩层（综合利用粉砂岩）	111.51	
	碎石堆	41.10	
剥离量合计		495.38	

注：按《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源储量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”（对应设计利用工业资源储量）相区别，故将前者称为“出让收益评估利用资源储量”（即参与评估的保有资源储量），后者称为“评估利用资源储量（调整后）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

#### 13.2 评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后）（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量的基础，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

根据《中国矿业权评估准则》，经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源初步设计说明书或设计规范的规定取值；（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开采设计



方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5~0.8 范围取值，具体取值应按矿床（总体）地质工作程度、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量关系、矿种及矿床勘查类型等确定。矿床地质工作程度高的，或（333）资源量的周边有高级资源储量的，或矿床勘查类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。

同时按照《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》（自然资办函〔2020〕1370 号），将老储量分类参照《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）进行转换，则原基础储量中（111b）、（121b）、（2M11）和原资源量（2S11）、（2S21）、（331）转换为“探明资源量（TM）”；原基础储量中（122b）、（2M22）和原资源量（2S22）、（332）转换为“控制资源量（KZ）”；原资源量（333）转换为“推断资源量（TD）”，预测的资源量（334）纳入“潜在矿产资源”管理。

依据《开发利用方案》，本次评估推断资源量按可信度系数 1.00 折算后设计利用。则评估利用的资源储量为：

评估利用资源储量 =  $\sum$ （基础储量 + 各类型资源量  $\times$  该类型资源量的可信度系数）

水泥用石灰岩评估利用资源储量 = 2053.42（万吨） $\times$  1.0 = 2053.42（万吨）

建筑用石灰岩评估利用资源储量 = 1749.55（万立方米） $\times$  1.0 = 1749.55（万立方米）

评估利用总剥离量 =  $[(342.77 \text{（万立方米）} + 111.51 \text{（万立方米）}) \times 1.0 = 454.28$   
（万立方米）

据此确定评估利用的资源储量水泥用石灰岩为 2053.42 万吨；建筑用灰岩 1749.55 万立方米，总剥离量（体积）为 454.28 万立方米（残破积层（综合利用粘土）342.77 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）111.51 万立方米）

注：依据《开发利用方案》，碎石堆未设计利用，故本次评估，碎石堆不计入评估利用当中。详见附表二。

### 13.3 开拓方式及开采方法

依据《开发利用方案》，方案设计采用露天开采方式，公路开拓、自卸汽车运输方式，采用由上而下开采方法。

### 13.4 产品方案

依据《开发利用方案》，产品方案为水泥用石灰岩、建筑用石灰岩（产品规格为

5~10mm, 10~20mm, 20~31.5mm) 及副产品机制砂(产品规格为 0~5mm)、石粉, 同时综合利用残破积层(综合利用粘土)、粉砂岩层(综合利用粉砂岩), 碎石堆未设计利用。

### 13.5 采矿技术指标

依据《开发利用方案》, 设计矿山采矿回采率 98.0%, 废石混入率为 2.00%。

### 13.6 开采技术指标

#### 13.6.1 设计损失量

依据《开发利用方案》, 水泥用石灰岩开采资源储量为 1777.61 万吨, 则其损失量为 275.81 万吨(2053.42 万吨-1777.61 万吨); 建筑用石灰岩开采资源储量为 1620.57 万立方米, 则其设计损失量为 128.98 万立方米(1749.55 万立方米-1620.57 万立方米); 依据《开发利用方案》, 残破积层(综合利用粘土)开采资源储量为 313.61 万立方米, 复垦绿化需要 22.13 万吨, 则其设计损失量为 39.70 万立方米(342.77 万立方米-313.61 万立方米+22.13 万吨÷2.10 体重); 粉砂岩层(综合利用粉砂岩)开采资源储量为 35.85 万立方米, 则其设计损失量为 75.66 万立方米(111.51 万立方米-35.85 万立方米)。

#### 13.6.2 评估利用可采储量

评估利用可采储量=(评估利用资源储量-设计损失量)×采矿回采率

水泥用石灰岩评估利用可采储量=(2053.42-275.81)×98.00%=1742.06 万吨

建筑用石灰岩评估利用可采储量=(1749.55-128.98)×98.00%×2.73=4335.67 万吨

残破积层(综合利用粘土)=(342.77-313.61)×2.10=636.45 万吨

粉砂岩层(综合利用粉砂岩)评估利用可采储量=(111.51-75.66)×2.10=75.29 万立方米

综上所述, 即评估利用总可采储量为 6077.73 万吨(1742.06 万吨+4335.67 万吨), 剥离总可采储量为 636.45+75.29=711.74 万吨。

具体计算过程详见附表二。

### 13.7 生产规模

本矿山为拟出让矿山, 《开发利用方案》设计的生产规模为水泥用石灰岩 120.00 万吨/年, 建筑用石灰岩 100.00 万立方米/年。建筑用石灰岩矿石体重为 2.73 吨/立方米, 则建筑用石灰岩的生产规模为 273.00 万吨/年(100.00 万立方米/年×2.73 吨/立方米),

故本次评估确定总生产规模为 393.00 万吨/年（120.00 万吨/年+273.00 万吨/年）。水泥用石灰岩评估利用可采储量为 1742.06 万吨，占总评估利用可采储量的 28.66%，建筑用石灰岩评估利用可采储量为 4335.67 万吨，占总评估利用可采储量的 71.34%，则本次评估确定水泥用石灰岩生产规模为 112.65 万吨/年（总生产规模 393.00 万吨/年×28.66%），建筑用石灰岩生产规模为 280.35 万吨/年（总生产规模 393.00 万吨/年×71.34%）。

### 13.8 矿山服务年限核定

服务年限计算公式：

$$T = \frac{Q'}{A \times (1 - \rho)}$$

式中  $T$ —服务年限；

$Q'$ —可采矿石量（6077.73 万吨）；

$A$ —生产规模（393.00 万吨/年）；

$\rho$ —矿石贫化率（废石混入率 2.00%）。

根据上式计算得出，矿山服务年限为 15.78 年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权出让收益评估时，未明确矿业权出让期限的，矿山服务年限不超过 30 年，将矿山服务年限作为评估计算的服务年限，矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限确定为 30 年。

该矿山为拟设矿山，矿山服务年限 15.78 年，依据《开发利用方案》项目基建期 1.00 年，故本次评估取基建期 1.00 年，则评估计算年限为 16.78 年，评估计算期自 2022 年 8 至 2039 年 5 月，基建期 2022 年 8 月至 2023 年 7 月，生产期 2023 年 8 月至 2039 年 5 月。

## 14. 经济参数的选取和计算

### 14.1 产品销售收入

#### 14.1.1 产品产量

前已述已，水泥用石灰岩生产规模为 112.65 万吨/年，建筑用石灰岩生产规模为 280.35 万吨/年，依据《储量核实报告》、《开发利用方案》水泥用石灰岩矿石体重为 2.71 吨/立方米，建筑用石灰岩矿石体重为 2.73 吨/立方米，剥离量体重为 2.10 吨/立方

米，建筑用石灰岩经综合粉碎后可得到建筑用石灰岩规格碎石、机制砂及石粉，综合粉碎率为 23.00%，经过与编制单位沟通，建筑用石灰岩规格碎石占比为 77.00%，其副产品机制砂占比为 15.00%，石粉占比为 8%；则建筑用石灰岩石料生产规模为 215.87 万吨/年（ $280.35 \text{ 万吨/年} \times (1-23.00\%)$ ），其副产品机制砂生产规模为 42.05 万吨/年（ $280.35 \text{ 万吨/年} \times (1-77.00\%-8.00\%)$ ），石粉生产规模为 22.43 万吨/年（ $280.35 \text{ 万吨/年} \times (1-77.00\%-15.00\%)$ ）。

依据《开发利用方案》，残破积层（综合利用粘土）年生产规模为 39.78 万吨/年，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）年生产规模为 4.71 万吨/年，因本次评估服务对矿山年限重新计算，为了统一服务年限便于计算，本次评估对综合利用剥离量生产规模重新进行计算，计算公式为：综合利用层生产规模=评估利用可采剥离量÷服务年限。则：

残破积层（综合利用粘土）生产规模为 40.33 万吨/年（ $313.61 \text{ 万立方米/年} \times 2.10 \div 15.78 \text{ 矿山服务年限}$ ），粉砂岩层（综合利用粉砂岩）生产规模为 4.77 万吨/年（ $35.85 \text{ 万立方米/年} \times 2.10 \div 15.78 \text{ 矿山服务年限}$ ）。

#### 14.1.2 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，原则上以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格，对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。

近三年由于新冠疫情影响，国内水泥用灰岩供给和需求相对稳定。从目前市场产品价格来看，普通水泥用石灰岩单价不高，但其用量很大，工业产值可观，故评估人员通过以下途径获取产品原矿销售价格：

##### （1）现场调查了解的矿产品价格

该矿为新设采矿权，未进行生产，故未收集到企业销售发票及销售合同。评估人员经过调查了解，只收集到了周边水泥用石灰岩的销售价格，未收集到建筑用石灰岩的销售价格，评估人员通过对当地水泥用石灰岩市场进行分析，结合南雄及周边市场，调查了解到当地水泥用石灰岩不含税价格在 27.12~39.00 元/吨之间。

##### （2）《开发利用方案》设计产品价格

依据《开发利用方案》，通过对当地市场调查，当地水泥用石灰岩含税销售价格

为 35 至 60 元/吨；建筑用灰岩碎石含税销售价格为 30 至 45 元/吨；建筑用灰岩机制砂含税销售价格为 10 至 30 元/吨；副产品石粉含税销售价格为 20 元/吨。该方案编制日期距离评估基准日较近，且经过审查，设计的价格有一定的参考性。

### (3) 评估利用销售价格

综上，通过调查了解，参考《开发利用方案》，本次评估确定水泥用石灰岩含税销售价格为 33.5 元/吨，折合不含税销售价格为 29.65 元/吨；建筑用石灰岩含税销售价格为 38.00 元/吨，折合不含税销售价格为 33.63 元/吨；机制砂含税销售价格为 25.00 元/吨，折合不含税销售价格为 22.12 元/吨；石粉含税销售价格为 20.00 元/吨，折合不含税销售价格为 17.70 元/吨；残破积层（综合利用粘土）即第四系粘土含税销售价格为 8.00 元/吨，折合不含税销售价格为 7.08 元/吨，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）即前寒武系粉砂岩含税销售价格为 8.00 元/吨，折合不含税销售价格为 7.08 元/吨。

#### 14.1.3 产品销售收入

假设该矿生产期内各年的产量全部销售。则正常年份（以 2025 年为例）矿山的销售收入为：

水泥用石灰岩年销售收入=水泥用石灰岩产品价格（不含税）×水泥用石灰岩年产量

$$=29.65 \times 112.65 = 3339.49 \text{（万元）}$$

建筑用石灰岩年销售收入=建筑用石灰岩产品价格（不含税）×建筑用石灰岩年产量

$$=33.63 \times 215.87 = 7259.45 \text{（万元）}$$

机制砂年销售收入=机制砂产品价格（不含税）×机制砂年产量

$$=22.12 \times 42.05 = 930.38 \text{（万元）}$$

石粉年销售收入=石粉产品价格（不含税）×石粉年产量

$$=17.70 \times 22.43 = 396.96 \text{（万元）}$$

残破积层（综合利用粘土）年销售收入=残破积层（综合利用粘土）产品价格（不含税）×残破积层（综合利用粘土）年产量

$$=7.08 \times 40.33 = 285.53 \text{（万元）}$$

粉砂岩层（综合利用粉砂岩）年销售收入=粉砂岩层（综合利用粉砂岩）产品价格（不含税）×粉砂岩层（综合利用粉砂岩）年产量

$$=7.08 \times 4.77 = 33.78 \text{ (万元)}$$

建筑用石灰岩及其副产品机制砂、石粉销售收入=建筑用石灰岩年销售收入+机制砂年销售收入+石粉年销售收入=7259.45+930.38+396.96=8586.79 (万元)

剥离层销售收入=残破积层(综合利用粘土)年销售收入+粉砂岩层(综合利用粉砂岩)年销售收入=285.53+33.78=319.31 (万元)

年总销售收入=水泥用石灰岩年销售收入+建筑用石灰岩及其副产品机制砂、石粉销售收入+剥离层销售收入

$$=3339.49+8586.79+319.31=12245.58 \text{ (万元)}$$

评估计算期内该矿水泥用石灰岩销售收入为52699.06万元;建筑用石灰岩及其副产品机制砂、石粉销售收入为135504.46万元,其中:建筑用石灰岩销售收入为114558.24万元,机制砂销售收入为14681.93万元,石粉销售收入为6264.29万元;剥离层销售收入为5038.84万元,其中:残破积层(综合利用粘土)销售收入为4505.85万元,粉砂岩层(综合利用粉砂岩)销售收入为532.99万元;总销售收入为193242.36万元。

水泥用石灰岩服务年限内销售收入占比=52699.06÷193242.36×100%=27.27%

建筑用石灰岩及其副产品机制砂、石粉服务年限内销售收入占比=135504.46÷193242.36×100%=70.12%

其中:建筑用石灰岩服务年限内销售收入占比=114558.24÷193242.36×100%=59.28%

副产品机制砂服务年限内销售收入占比=14681.93÷193242.36×100%=7.60%

副产品石粉服务年限内销售收入占比=6264.29÷193242.36×100%=3.24%

剥离层服务年限内销售收入占比=5038.84÷193242.36×100%=2.61%

其中:残破积层(综合利用粘土)服务年限内销售收入占比=4505.85÷193242.36×100%=2.33%

粉砂岩层(综合利用粉砂岩)服务年限内销售收入占比=532.99÷193242.36×100%=0.28%

销售收入计算详见附表三。

## 14.2 投资估算

### 14.2.1 固定资产投资

依据《开发利用方案》,固定资产投资总额为16689.28万元,其中工程直接费用



3032.20 万元，工程建设其他费用 13353.86 万元，工程预备费 303.22 万元。方案对投资构成进行了分类，为方便理解，评估人员按照评估要求对固定资产投资重新归类，将矿山建设工程（319.60 万元）归类为开拓工程费，将生产车间中的土建工程（110.00 万元）归类为建筑工程费，将采矿工程中的设备购置（2009.00 万元）及生产车间中的设备购置（253.60 万元）归类为机器设备，将生产辅助设施（150.00 万元）、办公生活设施（50.00 万元）、总图运输（50.00 万元）、安全设施费用（90 万元）、前期勘查设计费（200.00 万元）归类为其他费用，其余项目归类与开《开发利用方案》归类一致，见下表：

指标名称	开拓工程费	建筑工程费	机器设备	其它费用	土地使用补偿费用	绿色矿山及环保费用	弃土消纳费用	采矿权出让价款	工程预备费
金额（万元）	319.60	110.00	2262.60	540.00	800.00	300.00	411.00	11642.86	303.22
合计：16689.28 万元									

按照《中国矿业权评估准则》规定，扣除工程预备费、建设期利息及铺底流动资金后，本项目评估估算矿井建设项目固定资产投资为 3232.20 万元，分摊其他费用后开拓工程 383.71 万元、建筑工程 132.06 万元、机器设备（设备购置及安装费）2716.43 万元。固定资产投资确定详见附表四。

固定资产在基建期均匀投入。固定资产投资安排见附表一。

#### 14.2.2 土地使用权投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），本次评估工业用地出让的最低价格作为无形资产投资处理。

根据《开发利用方案》第 82 页，设计矿区土地使用补偿费用 800.00 万元，绿色矿山建设及环保费用 300.00 万元，弃土消纳费 411.00 万元，本次评估将土地使用补偿费用、绿色矿山建设及环保费用、弃土消纳费投资按评估计算服务年限进行摊销，本次评估土地使用权投资在基建期初投入。详见附表一。

#### 14.3 更新改造资金

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及《中国矿业权评估准则》的要求，计提折旧、不计提维简费的矿山，可不考虑采矿系统更新资金投入，不计算更新费用。房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、

房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

本次评估房屋建筑物折旧年限为 20 年，房屋建筑物无需投入更新改造资金；机器设备折旧年限 8 年，机器设备于 2031 年投入更新改造投资。

#### 14.4 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），按扩大指标估算法估算企业所需的流动资金，非金属矿山企业流动资金按固定资产原值的 5~15% 计取。本次评估确定取固定资产资金率为 15%。本项目固定资产投资为 3232.20 万元，则流动资金为 484.83 万元（ $3232.20 \times 15\%$ ）。流动资金在生产期期初投入，详见附表一。

#### 14.5 回收固定资产残余值、回收流动资金、回收抵扣的设备进项增值税

##### 14.5.1 回收固定资产残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）等相关要求，矿业权评估中采用的折旧年限原则上开拓工程按矿山服务年限进行折旧，无残值，房屋建筑物 20~40 年，机器设备 8~15 年，依据设计或实际合理取值。此次评估房屋建筑物折旧年限为 20 年，残值率为 5%；设备折旧年限为 8 年，残值率为 5%，则在评估计算期末回收房屋建筑物残余值、在计提完设备折旧及评估计算期末回收机器设备残余值。

详见附表一、附表五。

##### 14.5.2 回收流动资金

在评估计算期末回收全部流动资金。

##### 14.5.3 回收抵扣的设备进项增值税

根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》、财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》及财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知（财税〔2018〕32 号）、财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，原适用 10% 税率的，税率调整为 9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。

增值税计算详见附表八。



## 14.6 成本估算

广东省地质建设工程集团公司 2022 年 6 月编制了《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，依据《开发利用方案》，总成本费用采用“费用要素法”计算，由直接制造成本、工资及附加、修理费、安全费用、折旧费、其他费用、管理费用、销售费用、摊销费及利息支出确定。经营成本采用总成本费用扣除折旧、摊销费和利息支出确定。

各项成本费用确定过程如下：

### 14.6.1 材料、动力及燃料费

依据《开发利用方案》，单位直接制造成本含税价为 9.00 元，经过与编制单位人员了解，直接制造成本为材料费、动力燃料费及其他费用，因无法准确区分其他费用，本次评估不考虑其他费用全部按照材料、动力及燃料费进行计算。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿山产品销售价格为含增值税时，其设计的成本指标中的材料费也含有增值税，评估时应按不含增值税计算。经计算，本次评估确定直接制造成本不含税价为 7.96 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份年材料、动力及燃料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位材料、动力及燃料费} \\ &= 393.00 \times 7.96 = 3128.28 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### 14.6.2 工资及福利费

依据《开发利用方案》，单位工资及福利费为 4.00 元/吨，本次评估确定单位工资及福利费为 4.00 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原矿石产量} \times \text{单位工资及福利费} \\ &= 393.00 \times 4.00 \\ &= 1572.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### 14.6.3 修理费

依据《开发利用方案》，修理及折旧摊销单位为 1.00 元/吨，因《开发利用方案》中修理及折旧摊销单位成本未进行分离，且本次评估已对固定资产投资做出调整，因此评估人员按照固定资产投资原值的 5.00% 计提修理费，经计算不含税单位修理费为 0.37（ $2877.10 \times 5.00\% \div 393.00$ ）元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份年修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位修理费} \\ &= 393.00 \times 0.37 = 145.41 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### 14.6.4 维简费

根据财政部财资〔2015〕8号《关于不再规定冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》，财政部不再规定冶金矿山企业维简费标准，企业可根据生产经营情况自主确定是否提取维简费及提取的标准。本次评估矿山《开发利用方案》未设计维简费，因此本次评估不计提维简费。

#### 14.6.5 安全生产费

按财政部 国家安全生产监督管理总局 财企〔2012〕16号关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知，矿山企业安全费用依据开采的原矿产量按月提取，非金属矿山，其中露天矿山每吨2元，地下矿山每吨4元；本矿山为露天矿山，此次取2.00元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常年份年安全生产费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位安全生产费} \\ &= 393.00 \times 2.00 = 786.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 14.6.6 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中房屋构筑物折旧年限原则上为20~40年，机器、机械和其他生产设备折旧年限8~15年。此次评估考虑矿山服务年限，房屋建筑物类折旧年限取20年，机器设备类折旧年限取8年。折旧公式为：折旧费=（固定资产原值-固定资产残值）/折旧年限，开拓工程净残值为0，房屋建筑物净残值取5%，机器设备净残值取5%。开拓工程费年折旧率=（1-0）/15.78=6.34%，房屋建筑物年折旧率=（1-5%）/20=4.75%，机器设备年折旧率=（1-5%）/8=11.88%。

根据财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自2019年4月1日起，自2019年4月1日起，原适用16%税率的，税率调整为13%，原适用10%税率的，税率调整为9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。则正常年份的折旧计算如下：

$$\text{开拓工程折旧额（以2025年为例）} = 383.71 \div 1.09 \times 6.34\% = 22.31 \text{（万元）}$$

$$\text{房屋建筑物折旧额（以2025年为例）} = 132.06 \div 1.09 \times 4.75\% = 5.76 \text{（万元）}$$

$$\text{机器设备折旧额（以2025年为例）} = 2716.43 \div 1.13 \times 11.88\% = 285.47 \text{（万元）}$$

$$\begin{aligned}\text{年折旧费（以2025年为例）} &= \text{开拓工程折旧费} + \text{年房屋建筑物折旧费} + \text{年机器设备类折旧费} \\ &= 313.53 \text{（万元）}\end{aligned}$$

各年度固定资产折旧费见附表五。

#### 14.6.7 管理费用

《开发利用方案》中单位原矿管理费用为 3.00 元/吨，本次评估确定单位原矿管理费用为 3.00 元/立方米，则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份年其他管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位其他管理费用} \\ &= 393.00 \times 3.00 = 1179.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 14.6.8 摊销费

如第 14.2.2 节所述，该矿评估用土地使用权投资为 800.00 万元，绿色矿山建设及环保费用 300.00 万元，弃土消纳费 411.00 万元，合计为 1511.00 万元，按评估计算服务年限 15.78 年进行摊销，即正常生产年份摊销费 95.75 万元（即 1511.00 万元 ÷ 15.78 年），折合单位摊销费 0.24 元/吨（95.75 万元 ÷ 393.00 万吨/年）。

#### 14.6.9 销售费用

依据《开发利用方案》，确定的单位销售费用为 2.00 元/吨，本次评估确定单位销售费用为 2.00 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份年销售费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位销售费用} \\ &= 393.00 \times 2.00 = 786.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 14.6.10 其他费用

依据《开发利用方案》，确定的单位其他费用为 3.00 元/吨，本次评估确定单位其他费用为 3.00 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份年其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位其他费用} \\ &= 393.00 \times 3.00 = 1179.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 14.6.11 财务费用（利息支出）

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，矿业权评估中，利息支出只计算流动资金贷款利息，按流动资金的 70%需要贷款解决。按 2015 年 10 月 24 日开始执行的一年期贷款利率（基准利率）4.35% 计算，则正常生产年份流动资金贷款利息支出为 14.76 万元（ $484.83 \times 70\% \times 4.35\%$ ），单位原矿流动资金贷款利息为 0.04（ $14.76 \div 393.00$ ）元/吨。

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

$$\text{总成本费用} = \text{直接制造成本} + \text{工资及附加} + \text{修理费} + \text{安全生产费} + \text{折旧费} + \text{其他}$$

费用+管理费用+摊销费+销售费用+财务费用

=9199.73（万元）

折合单位原矿总成本费用：23.41 元/吨。

年经营成本=总成本费用—折旧费—摊销费—财务费用

=8775.69（万元）

折合单位原矿经营成本：22.33 元/吨。

上述各项成本费用详见附表六、附表七。

#### 14.7 销售税金及附加

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，营业税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税等，应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。

本项目的税金及附加估算参见附表八。

##### 14.7.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》、财税〔2016〕36号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》及财政部税务总局关于调整增值税税率的通知(财税〔2018〕32号)及财政部、税务总局、海关总署公告2019年3月20日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号），自2019年4月1日起，原适用16%税率的，税率调整为13%，原适用10%税率的，税率调整为9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。

抵扣完生产设备及不动产进项增值税后的正常生产年份（以2025年为例）计算如下：

正常年份年销项税额=销售收入×销项税率=12245.58×13%=1591.93（万元）

正常年份年进项税额=年材料、动力及燃料费×进项税率+年修理费×进项税率=（3128.28+145.41）×13%=425.58（万元）

年抵扣生产设备及不动产进项增值税额=0.00（万元）

年应交增值税额=年产品销项税额—年产品进项税额—年抵扣生产设备及不动产进项税额=1591.93—425.58—0.00=1166.35（万元）

增值税计算详见附表八。

#### 14.7.2 城市维护建设税

依据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。依据《开发利用方案》城市维护建设税税率 5%。

年城市维护建设税=年增值税额×城市维护建设税率=1166.35×5%≈58.32（万元）

#### 14.7.3 教育费附加

年教育费附加及地方教育附加税=年增值税额×（教育费附加费率+地方教育附加费率）

=1166.35×（3%+2%）≈58.32（万元）

#### 14.7.4 资源税

依据《开发利用方案》，水泥用石灰岩破碎后按石灰石选矿税率为 4.00%，建筑用石灰岩按砂石选矿税率为 2.00%，粘土及粉砂岩按其他粘土原矿 0.50 元/m<sup>3</sup>征收，根据《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》（2020 年 7 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过），石灰岩选矿资源税适用税率为 4.00%，砂石选矿资源税适用税率为 2.00%，其他粘土原矿 0.50 元/m<sup>3</sup>。故本次评估确定石灰岩选矿资源税适用税率为 4.00%，砂石选矿资源税适用税率为 2.00%，粘土及粉砂岩参照其他粘土原矿 0.50 元/m<sup>3</sup>。

根据《中华人民共和国资源税法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）：从衰竭期矿山开采的矿产品，减征百分之三十资源税。衰竭期矿山，是指设计开采年限超过十五年，且剩余可开采储量下降到原设计可开采储量的百分之二十以下或者剩余开采年限不超过五年的矿山。衰竭期矿山以开采企业下属的单个矿山为单位确定。

本项目评估矿山服务年限为 15.78 年，正常生产年份（非衰竭期、以 2025 年为例）计算如下则：

水泥用石灰岩年资源税=水泥用石灰岩年销售收入×资源税税率

=3339.49×4.00%=133.58（万元）

建筑用石灰岩年资源税=建筑用石灰岩及其副产品机制砂、石粉年销售收入×资源税税率

=（7259.45+930.38+396.96）×2.00%=171.74（万元）

残破积层（综合利用粘土）年资源税=0.50 元/立方米÷2.10 体重×残破积层（综合利用粘土）年产量

$$=0.50 \div 2.10 \times 40.33 = 9.60 \text{（万元）}$$

粉砂岩层（综合利用粉砂岩）年资源税=0.50 元/立方米÷2.10 体重×粉砂岩层（综合利用粉砂岩）年产量

$$=0.50 \div 2.10 \times 4.77 = 1.14 \text{（万元）}$$

年资源税=水泥用石灰岩年资源税+建筑用石灰岩年资源税+残破积层（综合利用粘土）年资源税+粉砂岩层（综合利用粉砂岩）年资源税

$$=133.58+171.74+9.60+1.14=316.05 \text{（万元）}$$

#### 14.7.5 销售税金及附加

正常年份年税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+地方教育附加+资源税

$$=58.32+34.99+23.33+316.05$$

$$=432.69 \text{（万元）}$$

销售收入及税金计算见附表八。

#### 14.8 企业所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率 25% 计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份（以 2025 年为例）企业所得税计算如下：

年利润总额=年销售收入—总成本费用—销售税金及附加

$$=12245.58-9199.73-432.69=2613.17 \text{（万元）}$$

所得税=利润总额×所得税税率=2613.17×25%≈653.29（万元）

#### 14.9 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率+风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险



有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存贷款基准利率后不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、2015 年 10 月 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75%调减（—1.50%）确定为 3.25%。

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率+其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值如下：

勘查开发阶段—生产矿山及改扩建矿山阶段风险报酬率：取值区间 0.15~0.65%。  
本次评估勘查开发阶段风险报酬率取值 0.50%。

行业风险报酬率：取值区间 1.00~2.00%，本次评估取值 1.50%；

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00~1.50%，本次评估取值 1.25%；

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50~2.00%，本次评估取值 1.50%。

综上所述，该采矿权评估项目风险报酬率取值为 4.75%，折现率按无风险报酬率（3.25%）+风险报酬率（4.75%）确定为 8.00%。

## 15. 评估假设

15.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

15.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

15.3 以拟定的采矿技术水平为基准；

15.4 市场供需水平符合本评估预期；

15.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

## 16. 评估结论

本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算，确定“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰

岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”在评估基准日 2022 年 7 月 31 日所表现的评估值（含剥离量）为 14032.59 万元。详见附表一。

### 16.1 采矿权出让收益评估值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型（含）全部资源储量的评估值；按评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含（334）？〕与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含（334）？〕的比例关系〔出让收益评估利用资源储量涉及的（333）与（334）？资源量均不做可信度系数调整〕，以及地质风险调整系数，估算评估对象范围全部资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估值

$P_1$ ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

$Q_1$ ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？

k——地质风险调整系数

本次评估范围未估算（334）？资源量，出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部评估利用资源储量一致，采矿权评估价值即为其对应的采矿权出让收益评估价值。

故“广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权”在评估基准日 2022 年 7 月 31 日所表现的评估值即为采矿权出让收益评估价值（含剥离量）14032.59 万元，大写人民币壹亿肆仟零叁拾贰万伍仟玖佰元整。其中：水泥用石灰岩采矿权出让收益 3826.82 万元（14032.59 万元×水泥用石灰岩销售收入占比 27.27%），建筑用规格碎石及其副产品机制砂、石粉采矿权出让收益 9839.86 万元（14032.59 万元×建筑用规格碎石及其副产品机制砂、石粉销售收入占比 70.12%），剥离层采矿权出让收益 365.90 万元（14032.59 万元×剥离层销售收入占比 2.61%）。其中：残破积层（综合利用粘土）即第四系粘土采矿权出让收益 327.20 万元（14032.59 万元×残破积层（综合利用粘土）销售收入占比 2.33%），粉砂岩层（综合利用粉砂岩）即前



寒武系粉砂岩采矿权出让收益 38.70 万元（14032.59 万元×粉砂岩层（综合利用粉砂岩）销售收入占比 0.28%）。水泥用石灰岩单位可采储量价值为 2.20 元/吨，建筑用石灰岩单位可采储量价值为 6.20 元/立方米。

## 16.2 采矿权出让收益市场基准价的计算

根据《韶关市市县两级审批采矿权出让收益市场基准价（2021 年修订）》，水泥用石灰岩采矿权出让收益基准价为 2.06 元/吨·可采储量，建筑用石灰岩采矿权出让收益基准价为 4.49 元/立方米·可采储量，根据《开发利用方案》，残破积层（综合利用粘土）即第四系粘土、粉砂岩层（综合利用粉砂岩）即前寒武系粉砂岩参考砖瓦用砂岩 0.99 元/吨估算，则广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿采矿权出让收益市场基准价为 11424.09 万元（即水泥用石灰岩可采储量 1742.06 万吨×2.06 元/吨+建筑用石灰岩可采储量 4335.67 万吨×4.49 元/立方米÷2.73 元/立方米+残破积层（综合利用粘土）可采储量 636.45 万立吨×0.99 元/吨+粉砂岩层（综合利用粉砂岩）可采储量 75.29 万吨×0.99 元/吨），小于本次采矿权出让收益评估价值 14032.59 万元。

## 17. 评估有关问题的说明

### 17.1 评估结论有效期

评估结论使用有效期为一年。评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估，如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

### 17.2 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

## 18. 特别事项说明

18.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将采

矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

18.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关矿权人之间无任何利害关系。

18.3 评估委托人及相关矿权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

18.4 本评估报告书含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

18.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

18.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

18.7 本次评估矿产品价格是依据《开发利用方案》及市场调查确定的矿产品价格，依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），不论采用何种方式确定的矿产品价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断。

18.8 《开发利用方案》中的综合利用剥离量为 495.37 万立方米，其中：残破积层（综合利用粘土）342.77 万立方米，粉砂岩层（综合利用粉砂岩）111.51 万立方米，碎石堆 41.10 万立方米，与经评估计算的综合剥离量体积为 495.38 万立方米存在微小误差，此次评估以 495.38 万立方米为准，提请报告使用者注意。

18.8 本次评估出让收益评估值包含剥离量出让收益。

## **19. 评估报告使用限制**

19.1 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

19.2 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

19.3 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

19.4 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不

得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

19.5 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

## 20. 评估报告日

评估报告日为二〇二二年十月二十八日。

## 21. 评估人员

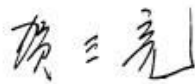
法定代表人：赵 青



项目负责人：张 辉



项目负核人：贺三亮



内蒙古科瑞资产评估有限公司  
二〇二二年十月二十八日