

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、
建筑用石灰岩矿（新增资源量）
采矿权出让收益评估报告

和禧资矿评字〔2024〕第 036 号

贵州和禧资产评估事务有限公司
二〇二四年五月三十一日



阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估报告

和禧资矿评字〔2024〕第 036 号

摘 要

评估机构：贵州和禧资产评估事务有限公司。

评估委托人：阳春市自然资源局。

评估对象：阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权。

评估目的：阳春市自然资源局拟出让阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权，根据国家现行法律法规规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的，向委托人提供在本评估报告所述的各种条件下和评估基准日时点上阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权公平、合理的出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2024 年 4 月 30 日。

评估方法：折现现金流量法（DCF）。

评估主要参数：参与评估的保有资源量为建筑用石灰岩 3350.00 万吨（控制资源量 1221.00 万吨，推断资源量 2129.00 万吨），夹石 76.64 万吨，水泥配料用粘土质原料矿 1690.95 万吨（控制资源量 683.95 万吨，推断资源量 1007.00 万吨），水泥配料用硅质原料矿 617.80 万吨（控制资源量 235.29 万吨，推断资源量 382.51 万吨）；评估利用设计圈定资源量为建筑用石灰岩 3543.81 万吨，夹石 85.04 万吨，水泥配料用粘土质原料矿 1729.87 万吨，水泥配料用硅质原料矿 632.02 万吨；评估利用可采储量为建筑用石灰岩 3472.94 万吨，夹石 85.04 万吨，水泥配料用粘土质原料矿 1695.27 万吨，水泥配料用硅质原料矿 619.38 万吨；原矿生产规模 330.00 万吨/年（其中建筑用石灰岩 200.00 万吨/年，水泥配料用砂页岩原料矿 130.00 万吨/年）；矿山服务年限 17.67 年，基建期 1.00 年，评估计算年限 18.67 年；产品方案为：规格碎石（100.37 万立方米/年），机制砂（29.61 万立方米/年），泥粉（4.00 万立方米/年），水泥配料用粘土质原料矿（95.94 万吨/年），水泥配料用硅质原料矿（34.06 万吨/年），夹石（4.81 万吨/年）；规格碎石不含税销售价格为 68.00 元/立方米，机制砂不含税销售价格为 65.00 元/立方米，泥粉不含税销售价格为 20.00 元/立方米，水泥配料用粘土质原料矿不含税销售价格 28.00 元/吨，水泥配料用硅质原料矿不含税销售价格 28.00

元/吨，夹石原矿不含税销售价格 10.00 元/吨。正常年份总销售收入 12517.38 万元。固定资产投资 12211.32 万元；流动资金 1310.70 万元；单位总成本费用 28.20 元/吨；单位经营成本费用 24.87 元/吨；折现率 8%。

评估结论：评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿评估基准日的评估值为人民币 **10665.56 万元**，大写人民币：**壹亿零陆佰陆拾伍万伍仟陆佰元整**。建筑用石灰岩单位可采储量评估值为 5.87 元/立方米，水泥配料用粘土质原料矿、水泥配料用硅质原料矿、夹石单位可采储量评估值为 1.33 元/吨。

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权在评估基准日的出让收益评估值为人民币 **10384.75 万元**，大写人民币：**壹亿零叁佰捌拾肆万柒仟伍佰元整**。

出让收益基准价计算结果：根据阳江市自然资源局 2019 年 3 月 20 日公布执行发布的《阳江市自然资源局关于阳江市主要矿种采矿权出让收益市场基准价的公告》，建筑石料用灰岩单位可采储量采矿权出让收益市场基准价为 2.67 元/立方米·矿石，阳江市无水泥配料用砂页岩，参考水泥用石灰岩单位可采储量采矿权出让收益市场基准价为 1.06 元/吨·矿石。本次建筑用石灰岩评估利用可采储量为 3472.94 万吨（未有偿处置），水泥配料用砂页岩评估利用可采储量为 2314.65 万吨（未有偿处置 2055.14 万吨=2314.65-264.81×98%），夹石评估利用可采储量为 85.04 万吨（未有偿处置），则按照采矿权出让收益市场基准价计算的评估值为： $3472.94 \div 2.73 \times 2.67 + (2314.65 + 85.04) \times 1.06 = 5940.28$ 万元，大写人民币：**伍仟玖佰肆拾万贰仟捌佰元整**（其中未有偿处置资源量评估值为： $3472.94 \div 2.73 \times 2.67 + (2314.65 - 264.81 \times 98\% + 85.04) \times 1.06 = 5665.20$ 万元，大写人民币：**伍仟陆佰陆拾伍万贰仟元整**）。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023 年 5 月 1 日执行），本评估报告评估结论使用有效期：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。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

本评估报告只能由在矿业权出让收益委托评估合同中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：以上内容摘自《阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用

《阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让
收益评估报告》摘要

石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，
应认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

（本页无正文）

法定代表人（签名）：



矿业权评估师（签章）：



矿业权评估师（签章）：



贵州和禧资产评估事务有限公司
二〇二四年五月三十一日



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	1
4. 评估目的	1
5. 评估对象和范围	1
6. 评估基准日	5
7. 评估依据	5
8. 矿产资源勘查和开发概况	6
9. 评估实施过程	22
10. 评估方法	22
11. 评估参数的确定	23
12. 评估主要指标和参数的选取	24
13. 评估假设	36
14. 评估结论	37
15. 特别事项说明	38
16. 评估报告使用限制	38
17. 评估报告日	38

第二部分：报告附表

附表一	阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量） 采矿权出让收益估算表；
附表二	阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量） 采矿权出让收益评估价值估算表；
附表三	阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量） 采矿权出让收益评估可采储量估算表；
附表四	阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量） 采矿权出让收益评估销售收入估算表；

- 附表五 阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）
采矿权出让收益评估固定资产投资估算表；
- 附表六 阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）
采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；
- 附表七 阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）
采矿权出让收益评估单位成本估算表；
- 附表八 阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）
采矿权出让收益评估总成本费用估算表；
- 附表九 阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）
采矿权出让收益评估税费估算表。

第三部分：报告附件

- 附件一 贵州和禧资产评估事务有限公司《营业执照》；
- 附件二 贵州和禧资产评估事务有限公司《采矿权评估资格证书》；
- 附件三 中国矿业权评估师执业登记证书（参加本次项目评估）及《矿业权评估师自述
材料》；
- 附件四 《阳春市自然资源局资产评估服务定点服务定点议价采购合同》；
- 附件五 《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储
量分割报告》—中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队（2023 年 11 月）；
- 附件六 关于《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资
源储量分割报告》评审结果的函（粤储审评[2024]9 号）；
- 附件七 《〈广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储
量分割报告〉矿产资源储量评审意见书》—广东省矿产资源储量评审中心（粤资
储评审字[2024]09 号）；
- 附件八 《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资
源开发利用方案》—中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队（2024 年 3 月）；
- 附件九 《〈广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资
源开发利用方案〉评审意见书》—（粤金评字[2024]14 号）；
- 附件十 《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿采矿权出让收益评估报
告书》摘要（苏五星矿评字〔2017〕第 205 号）、《采矿权交易成交确认书》
（粤阳矿网竞告字[2018]01 号）、《阳江市非税收入缴款通知书》（No：
YJ01800000679）及《广东省非税收入电子票据》（CH20095171、CH20095172）、
《采矿权出让合同》；
- 附件十一 评估收集的其他资料。

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰 岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估报告

和禧资矿评字〔2024〕第 036 号

我公司根据国家有关矿业权评估的法律、法规，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对委托评估的“阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）”在 2024 年 4 月 30 日市场条件下对应的采矿权出让收益水平作出了反映。现将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

评估机构名称：贵州和禧资产评估事务有限公司；

统一社会信用代码：91520103675427344D；

住所：贵州省贵阳市云岩区中山东路 66 号中东大厦 9 层 2 号；

法定代表人：肖顺林；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]038 号。

2. 评估委托人

评估委托人：阳春市自然资源局。

3. 采矿权人

该矿为拟出让采矿权，暂无采矿权人。

4. 评估目的

阳春市自然资源局拟出让阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权，根据国家现行法律法规规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的，向委托人提供在本评估报告所述的各种条件下和评估基准日时点上阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权公平、合理的出让收益评估价值参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象为：阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权。

5.2 评估范围

根据《阳春市自然资源局资产评估服务定点服务定点议价采购合同》以及《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》，本次评估范围为以下 18 个拐点圈定的矿区范围，矿区拐点坐标、开采标高、矿区面积如下表 5-1:

表 5-1 拟设采矿权矿区范围拐点坐标

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2475338.00	37599723.00	10	2475104.00	37600481.00
2	2475262.00	37599898.00	11	2475144.00	37600065.00
3	2475319.00	37600321.00	12	2475033.00	37599865.00
4	2475316.00	37600557.00	13	2474812.00	37599652.00
5	2475261.00	37600978.00	14	2474686.00	37599510.00
6	2475256.00	37601078.00	15	2474646.00	37599221.00
7	2474986.00	37601078.00	16	2474764.00	37599063.00
8	2474982.00	37601013.00	17	2475011.00	37598988.00
9	2474922.00	37600762.00	18	2475146.00	37599396.00
矿区面积：0.65km ² ，拟设开采标高+202.39m~+70m					

根据矿区范围坐标投影，包含原有阳春海螺水泥有限责任公司严丁山砂页岩矿矿区（详见图 5-1）。

5.3 矿业权历史沿革

2011 年 7 月 22 日，阳春市国土资源局以《关于设立阳春市春湾镇严丁山砂页岩矿采矿权的批复》（阳国土资函字[2011]148 号）拟在其划定的范围内（矿区面积 0.243km²，开采标高+203.1m~+75m）设置春湾镇严丁山砂页岩矿采矿权。2016 年 1 月 20 日，阳江市国土资源局印发《关于调整阳春市春湾镇严丁山砂页岩矿矿区范围的通知》（阳国土资函字[2016]59 号），因原严丁山拟设采矿权范围与车田石灰石矿区采矿证范围的间距不符合《爆破安全规程》（GB6722-2003）中“矿区范围与村庄及其他建筑物爆破安全距离不小于 300m”的有关规定，阳春市国土资源局拟重新设置采矿权范围，重新设置采矿权：广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿，原采矿权人为阳春市海螺水泥有限责任公司，采矿许可证号为 C4417002018127100147267，开采矿种为页岩，矿区面积为 0.1429km²，开采标高为+203.10m~+75m，有效期为 2018 年 12 月 20 日至 2025

年 12 月 20 日。

表 5-1 阳春海螺水泥有限责任公司严丁山砂页岩矿矿区范围拐点坐标

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	2475217.77	37599659.87	5	2474812.77	37599652.87
2	2475251.77	37600055.87	6	2474899.77	37599501.87
3	2475143.77	37600057.87	7	2475024.77	37599451.87
4	2475032.77	37599864.87			
矿区面积：0.1429km ² ，开采标高+203.10~+75m					

2023 年 2 月 27 日，《阳春市人民政府办公室关于设置阳春市春湾镇严丁山矿区石灰岩页岩矿采矿权的批复》（春府办复[2023]47 号），严丁山拟设矿区 0.7 平方公里，开采标高为+70 米以上，拟设生产规模 150 万吨/年。2023 年 2 月 23 日，阳春市人民政府以阳春市第十七届人民政府第 48 次常务会议纪要形式同意《关于设置阳春市春湾镇严丁山矿区石灰岩页岩矿有关问题的请示》。

2023 年 6 月 29 日，阳春市自然资源局委托中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队完成《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量核实报告》，并经广东省矿产资源储量评审中心评审通过；储量核实范围同批复矿区范围见下表：

表 5-2 批复矿区范围拐点坐标

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	2475338	37599723	11	2475104	37600481
2	2475262	37599898	12	2475144	37600065
3	2475319	37600321	13	2475033	37599865
4	2475316	37600557	14	2474812	37599652
5	2475261	37600978	15	2474686	37599510
6	2475250	37601212	16	2474646	37599221
7	2475153	37601316	17	2474764	37599063
8	2474994	37601202	18	2475011	37598988
9	2474982	37601013	19	2475146	37599396
10	2474922	37600762			
矿区面积：0.70km ² ，拟设开采标高+202.39~+70m					

2023 年 11 月 25 日，因安全问题拟设矿区面积变更为 0.65 平方公里，阳春市自然资源局重新委托中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队完成《广东省阳春市春湾镇严丁

山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》，报告经广东省矿产资源储量评审中心评审通过；拟设采矿权矿区范围坐标见下表：

表 5-3 拟设采矿权矿区范围拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2475338.00	37599723.00	10	2475104.00	37600481.00
2	2475262.00	37599898.00	11	2475144.00	37600065.00
3	2475319.00	37600321.00	12	2475033.00	37599865.00
4	2475316.00	37600557.00	13	2474812.00	37599652.00
5	2475261.00	37600978.00	14	2474686.00	37599510.00
6	2475256.00	37601078.00	15	2474646.00	37599221.00
7	2474986.00	37601078.00	16	2474764.00	37599063.00
8	2474982.00	37601013.00	17	2475011.00	37598988.00
9	2474922.00	37600762.00	18	2475146.00	37599396.00
矿区面积：0.65km ² ，拟设开采标高+202.39m~+70m					

各矿区范围位置叠合关系见图 5-1。

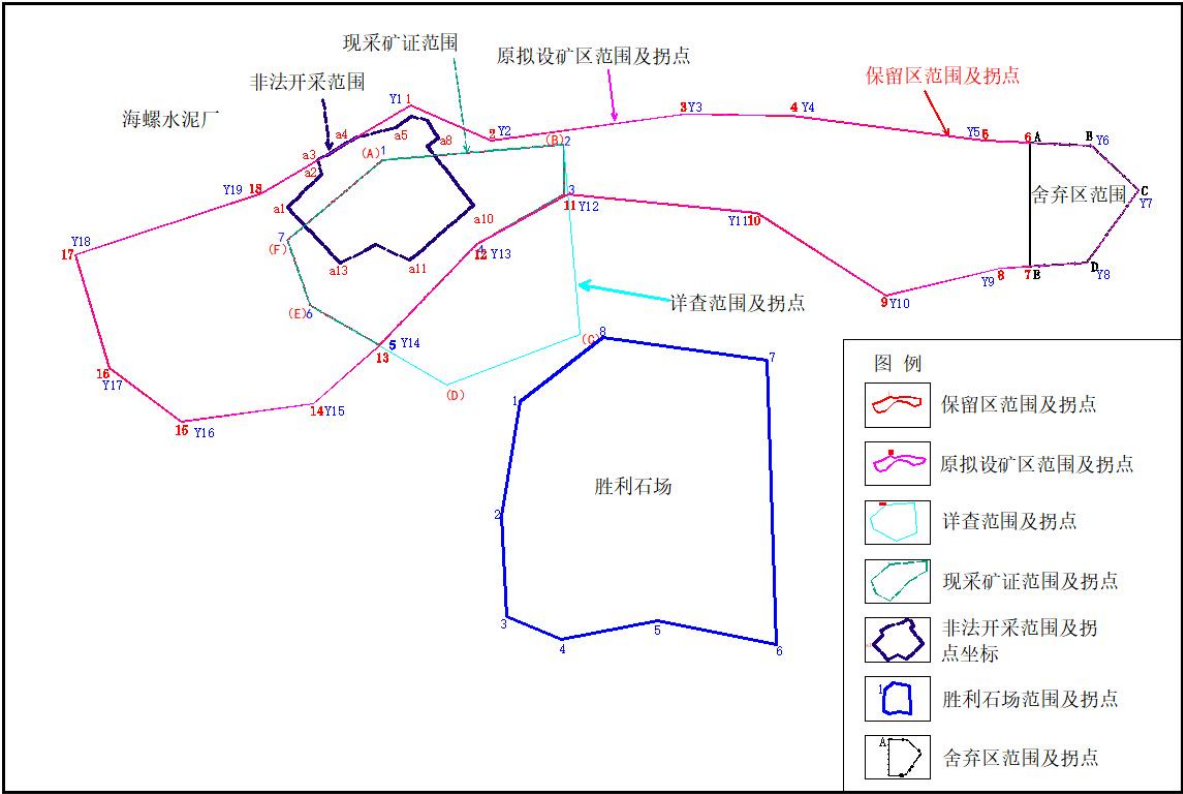


图 5-1 拟设采矿权矿区范围与现有采矿权矿区范围叠合示意图

5.4 以往矿业权评估史及出让收益处置情况

根据委托方提供的《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿采矿权出让收益评估报告书》摘要（苏五星矿评字〔2017〕第 205 号），评估基准日（2017 年 10 月 30 日）矿区内（面积 0.1429km²，开采标高+203.10m~+75m），累计查明资源储量 490.70 万吨；保有资源储量粘土质和硅质原料矿储量为 425.10 万吨；评估利用可采储量 328.80 万吨；生产规模 60.00 万吨/年；矿山生产服务年限 6.42 年，评估计算年限 6.92 年；评估值 316.74 万元。

根据委托方提供给的“价款缴纳凭证”、《采矿权出让合同》（2018 年）及对委托方的询证，矿山 2018 年 4 月 27 日缴纳采矿权价款 327.00 万元，对应的可采资源储量为 328.80 万吨。经对阳春市自然资源局询证，阳春海螺水泥有限责任公司严丁山砂页岩矿采矿权出让时采矿权范围内（面积 0.1429km²，标高：+203m~+75m）涉及的资源储量的采矿权价款已缴清。

为配合当地政府新矿区出让工作，原矿山已提前停止开采。阳春市自然资源局与阳春海螺水泥有限责任公司签订退出协议书，并进行资产补偿。阳春市自然资源局重新设置新矿区，需对拟设矿区涉及未有偿处置资源量采矿权进行出让并有偿处置。

6. 评估基准日

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估基准日应当由委托人依据相关规定和实际工作情况确定。根据《评估委托书》，本评估项目的评估基准日确定为 2024 年 4 月 30 日。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据和经济行为、计量取价及专业报告依据等，具体如下：

7.1 法律法规及行业标准依据

- (1)《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修改颁布）；
- (2)《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；
- (3)《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- (4)《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；
- (5)《矿产工业要求参考手册》（2020 年）；
- (6)石灰石勘查规范《地质勘查规范 石灰岩 水泥材料类》（DZ/T 0213-2020）；
- (7)财建（2006）694 号《财政部国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》；
- (8)国土资源部 2006 年第 18 号关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》

的公告；

(9)国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

(10)国土资源部 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》；

(11)《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会）；

(12)财政部 自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（财综[2023]10 号）（2023 年 5 月 1 日起实施）；

(13)财政部 自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（2023 年 5 月 1 日起施行）；

(14)《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023 年 5 月 1 日起施行）。

7.2 经济行为、计量取价和专业报告依据

(1)《阳春市自然资源局资产评估服务定点服务定点议价采购合同》；

(2)《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》—中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队（2023 年 11 月）；

(3)《<广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告>矿产资源储量评审意见书》—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字[2024]09 号）；

(4)《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》—中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队（2024 年 3 月）；

(5)《<广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案>评审意见书》—（粤金评字[2024]14 号）；

(6)《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿采矿权出让收益评估报告书》摘要（苏五星矿评字〔2017〕第 205 号）、《采矿权交易成交确认书》（粤阳矿网竞告字[2018]01 号）、《采矿权出让合同》、《阳江市非税收入缴款通知书》（No: YJ01800000679）及《广东省非税收入电子票据》（CH20095171、CH20095172）；

(7)评估收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿位于广东省阳春市区 40°方向，直距约 26.5km 处，行政隶属阳春市春湾镇管辖，拟设置采矿权范围的地理中心坐标为：东经 111°58'39"，北纬 22°22'03"。矿山附近有车田村、大碇村、自由村等村庄。

矿区至阳春市区 42.3km，矿区旁南侧 50m 处有水泥路与 113 省道相连接，经省道

S113 约 83km 接省道 S276，经 41km 至广肇高速，再经 92km 到广州，总路程 216.05km。
沿省道、铁路可通达广州、湛江等地，矿区的交通条件方便。详见图 8-1。

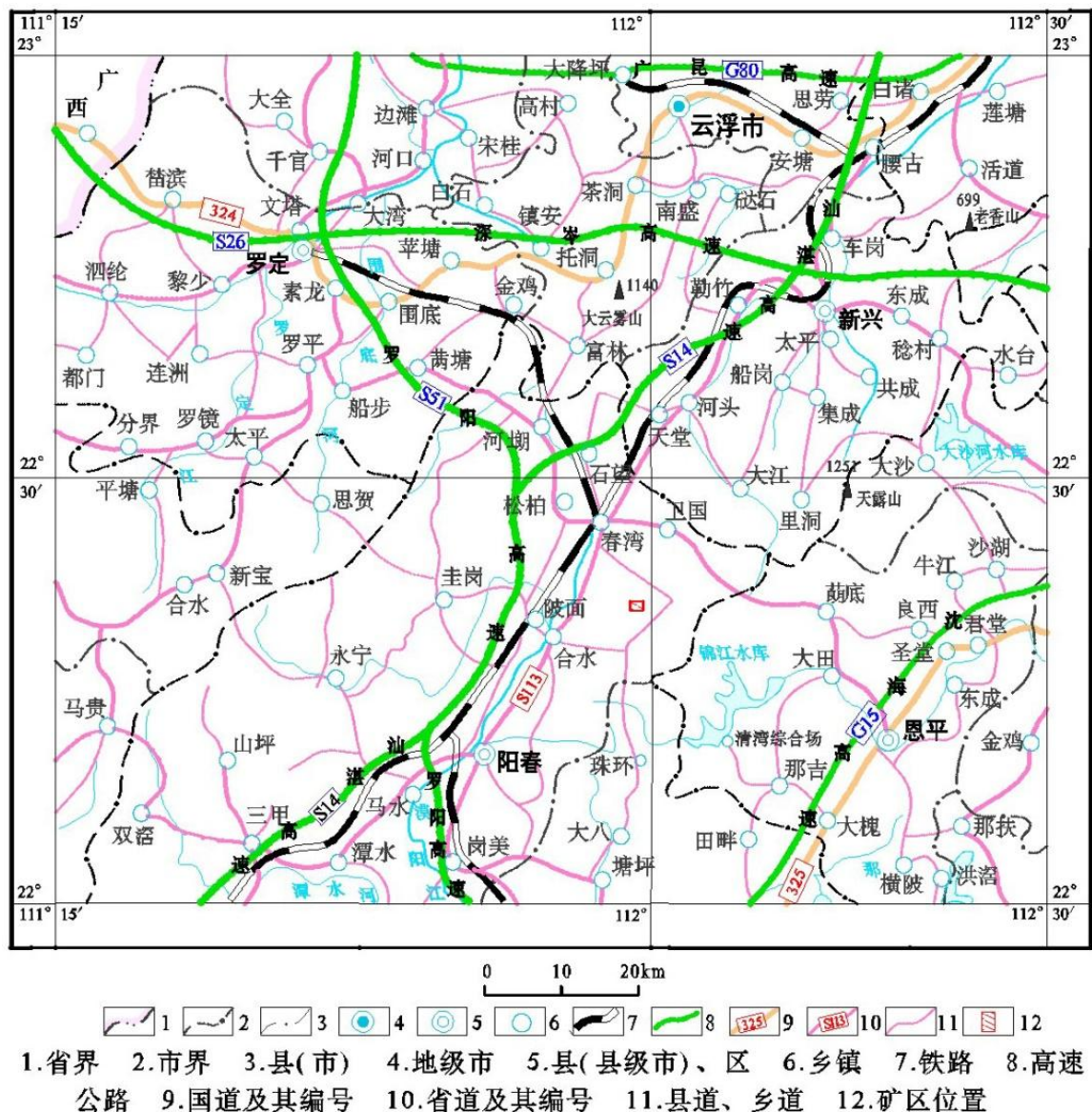


图 8-1 矿区交通位置图

8.2 自然地理与经济概况

位于阳春市北东部，地处丘陵地貌，地表由砂页岩风化残积土层等组成。区内标高最高为 202.39m，最低为 77.09m，相对高差最大为 125.30m，地形坡度小于 30°。矿区地貌类型较简单，属丘陵地貌。西部存在旧采场（原严丁山矿区），矿山经多年开采已形成长约 450m、宽约 220~350m、最低标高 98.54m 的多边形露天采场。

属南亚热带海洋性气候，雨量充沛，夏秋季常有台风袭扰。根据截止至 2022 年底的阳春、阳江市气象资料，最低气温为 -1.8℃(1963 年 1 月 16 日)，最高气温为 36.8℃(1962 年 7 月和 1981 年 8 月及 1985 年 6 月)。一月气温最低，平均为 14.0℃，7 月气温最高，

平均为 28.0℃，年平均最低气温为 18.8℃，年平均最高气温为 26.5℃，最小相对湿度为 10%(1973 年 12 月 31 日)，最大年平均相对湿度为 84%。每年 5 月~9 月为雨季，11 月至次年 2 月为旱季，年均降雨量 2380mm，年蒸发量 1800mm，年最大降雨量为 3342.3mm(1981 年)，月最大降雨量为 913.1mm(1965 年 4 月)，日最大降雨量为 422.7mm(1965 年 4 月 22 日)，一小时最大降雨量为 93.6mm(1976 年 10 月 23 日)；连续最长降雨天数 30 天(1973 年 8 月 9 日~9 月 7 日)，总雨量 840.7mm。主导风向为北东偏北，风向频率 16，年平均风速 2.2m/s，最大瞬间风速 36m/s(风向为东风)。一般 12 月至次年 1 月为霜冻期，持续时间 2~13 天。

拟设矿区西部约 5.70km 处，发育一条漠阳江。漠阳江是区域性的主要的地表水体，其发源于云浮市云安区，经春湾、阳春、阳江注入南海，长 199km，春湾水文站河床断面宽 50m，平均深 0.51m，河底高程 25.81m。历年最高洪水位 33.67m(1920 年 5~6 月，百年一遇)，1976 年 9 月 21 日实测最高洪水位 32.53m(五十年一遇)，历年最低水位 26.33m(1976 年 2 月 27 日)，最小流量 1.66m³/s。

根据《阳春市 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，2022 年，全市户籍人口 1224589 人，其中城镇户籍人口 377780 人。全市常住人口 881290 人，其中城镇常住人口 370054 人。全年新增城镇就业 2300 人，年末城镇登记失业率 2.65%。

根据阳江市地区生产总值统一核算结果，2022 年阳春实现地区生产总值 357.60 亿元，同比下降 1%。其中，农业总产值 118.36 亿元，增长 3.2%；固定资产投资 110.68 亿元，增长 16.8%；社会消费品零售总额 148.24 亿元，增长 3.1%；一般公共预算收入 17.26 亿元，剔除留抵退税因素后增长 5.91%。全市人均地区生产总值 41736 元，同比增长 5.2%。

阳春市工农业生产发展较快，工业有采矿、冶炼、制糖、电力、化工、建材、森工、食品等行业，主要产品有食糖、酒、铜、铁矿产品，磷肥、水泥、木材等。春湾一带工业基础较差，农业以水稻为主，经济作物有甘蔗、木薯、茶叶、水果等，畜牧业以养猪为主，目前正大力发展蔬菜种植。

春湾镇是著名的风景区，是省级旅游度假区，风景资源得天独厚。著名景点有龙宫岩、石林、通天蜡烛、通真岩、蟾蜍石、刘三姐歌台等。春湾的旅游景点还与周边旅游景点成互相辐射和客源对流状态，春湾北距肇庆七星岩景区仅 100km，距新兴龙山寺 60km，东距恩平锦江温泉、帝都温泉等景点仅 90km，南距闸坡、月亮湾景点 100km。当地居民主要为汉族，经济落后，农作物以水稻为主，次为花生、玉米等，劳动力较为充足。矿产资源主要有石灰石等建筑材料，海螺水泥（阳春）有限责任公司和华润水泥（阳春）有限公司在矿区及周边建有大型水泥生产线。

8.3 矿区地质工作概况

8.3.1 以往区域地质工作

(1) 2012 年 9 月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市

春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿详查报告》，广东省矿产资源评审中心评审通过（粤资储评审字〔2012〕270号）。

（2）2016年3月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇百官岭矿区水泥配料用砂页岩矿普查报告》，未组织评审。

（3）2017年5月，广东省地质局第六地质大队编写《非法开采广东省阳春市春湾镇严丁山水泥配料用砂页岩矿资源储量检测报告》，经广东省矿产资源储量评审中心初审并以粤资储非采审字〔2017〕57号文批准。

（4）2017年5月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿资源储量分割报告》，广东省矿产资源评审中心评审通过（粤资储评审字〔2017〕103号）。2017年8月11日，阳江市国土资源局出具了《关于〈广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿资源储量分割报告〉矿产资源储量评审备案证明》（阳国土资矿备字〔2017〕3号）。

（5）2017年3月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿矿产资源开发利用方案》，广东省矿业协会评审通过（粤矿协审字〔2017〕22号）。

（6）2023年8月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源储量核实报告》。

（7）2023年11月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》。

8.3.2 拟设采矿权范围储量核实地质工作

2023年6月29日，阳春市自然资源局委托中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队对广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿区范围进行储量核实工作。储量核实的矿区范围由18个拐点及坐标圈定，面积为0.7km²，标高为+70m以上。

核实工作于2023年5月25日开始至2023年8月4日完成外业工作。核实野外完成主要工作量：1: 2000地形图测量2.65km²；1: 2000水文地质测量1.27km²；钻孔累计进尺1337.90m；取样测试：基本化学分析样297个，光谱分析6个，水质分析2个外检样25个，岩矿鉴定样6个，抗压强度样64件，放射性2个，坚固性2个，碎石压碎指标2个，碱集料2个，样品加工384个。经室内测试样品和资料整理，于2023年8月完成报告编写。

2023年11月25日，阳春市自然资源局委托中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队完成调整范围储量分割工作，在原核实报告及其附图的基础上，分割为保留区范围（拟设矿权范围）和舍弃区范围。截至2023年11月30日，查明保留区内（不含边坡压占资源量矿石量）：保有水泥配料砂页岩矿资源量矿石量2308.75万吨；保有建筑用石灰岩矿资源量矿石量1227.56万立方米（3350.00万吨）；夹石体积391032立方米。查明舍

弃区水泥配料用砂页岩矿资源量矿石量 228.62 万吨；建筑用石灰岩矿资源量矿石量 31.13 万立方米；夹石体积 15750 立方米。

8.4 矿区地质

8.4.1 地层

矿区位于阳春复式向斜东侧的大洞向斜槽部北侧，其地质特征受区域构造地质因素所控制。根据野外实地调查，钻探岩心等所反映的地质信息的基础上，对比 1: 20 万区域地质资料进行研究，矿区的地层由石炭系下统的石磴子组（ C_{1sh} ）、石炭系下统测水组（ C_{1c} ）和第四系（ Q_4 ）组成。其岩性特征分述如下：

（1）石炭系下统的石磴子组（ C_{1sh} ）

于矿区北部、南部都有出露，岩性为灰-灰白色、青灰色中-厚层状石灰岩、白云质灰岩，细-隐晶结构。呈向斜产出，向斜总体轴向为北东东-南西西，北西翼倾向 $150^{\circ} \sim 185^{\circ}$ ，局部变化较大，倾角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ；南东翼倾向 $330^{\circ} \sim 5^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。控制厚度 3.20m ~ 110.80m。该组为含矿层。

（2）石炭系下统测水组（ C_{1c} ）

测水组岩性为紫褐、黄褐、灰黄色页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩、石英砂岩夹泥质页岩，厚度 > 50m，与石磴子组地层呈整合接触，该组为本次工作的对象。产状和地层一致，为一宽缓向斜构造，总体轴向为北东东-南西西，北西翼倾向 $150^{\circ} \sim 185^{\circ}$ ，局部变化较大，倾角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ；南东翼倾向 $330^{\circ} \sim 5^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。

石炭系下统测水组（ C_{1c} ）：基本被第四系覆盖，根据钻孔揭露的岩性组合特征，矿石品级可分为 3 个矿层。

①KCI 矿层：矿区大部均有分布，岩性为黄褐、黄白色页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩、石英砂岩夹泥质页岩。控制厚度 5.58 ~ 45.80m，平均厚度 17.22m。

②KCII 矿层：主要分布于矿区东部、西部，岩性为灰黄、黄白色石英砂岩、粉砂质页岩夹细砂岩、泥质页岩。控制厚度 2.00 ~ 46.95m，平均厚度 15.41m。

③KCI 矿层：主要分布于矿区东部、中部，岩性为紫褐、黄白色页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩夹细砂岩、泥质页岩。控制厚度 2.70m ~ 26.60m，平均厚度 22.73m。

（3）第四系（ Q_4 ）

残坡积层（ Q^{edl} ）：除局部地段外，几乎遍布整个严丁山山体，岩性为棕黄、土黄色、黄褐色含岩石碎屑砂质粘土、植被根系等。厚度 0.30 ~ 12.00m。

8.4.2 构造

矿区内未见明显的断裂构造。受区域构造的影响，矿区内地层呈向斜产出，总体轴向为北东东-南西西，北西翼倾向 $150^{\circ} \sim 185^{\circ}$ ，局部变化较大，倾角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ；南东翼倾向 $330^{\circ} \sim 5^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。

8.4.3 岩浆岩

矿区未见岩浆岩侵入体及与之有关的岩脉出露。

8.5 矿体地质

8.5.1 矿体特征

（1）水泥配料用砂页岩矿

矿床赋存于石炭系下统测水组（ C_{1c} ）地层及第四系残坡积层（ Q^{edl} ）中，由紫褐、黄褐、灰黄色粉砂质页岩、泥质粉砂岩、石英砂岩及棕黄、黄褐色含岩石碎屑砂质粘土、粘土组成。矿床由 5 个主矿体和 7 个透镜状高硫、低硅、高碱、相对高硅夹层组成，赋存于石炭系下统测水组（ C_{1c} ）地层中的矿体呈向斜产出，产状和地层一致，向斜总体轴向为北东东-南西西，北西翼倾向 $150^{\circ} \sim 185^{\circ}$ ，局部变化较大，倾角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ；南东翼倾向 $330^{\circ} \sim 5^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。矿床展布在山体近东西向的残丘上，海拔标高 $57.26m \sim 202.39m$ ，矿区东西长 $98m \sim 1435m$ ，南北宽 $20m \sim 356m$ ，厚度 $2.00m \sim 108.30m$ 。赋存于第四系残坡积层（ Q^{edl} ）中的矿体几乎遍布整个严丁山山体，厚度 $0.30m \sim 12.00m$ 。矿床（体）规模为中型。

矿体呈层状，分上中下 5 层，自下而上矿层编号为 KCI、KCII、KCIII、KCIV、KCV，其中 KCI、KCII、KCIII、KCIV 对应的地层为石炭系下统测水组（ C_{1c} ），KCV 对应的地层为第四系残坡积层（ Q^{edl} ），KCII 矿层为标志层。其中 KCI、KCIII、KCV 矿层主要作为水泥配料用粘土质原料，KCII、KCIV 矿层主要作为水泥配料用硅质原料。

①KCI 矿层：

位于测水组底部，主要分布于矿区东部、中部、西部，岩性为紫褐、黄白色页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩夹细砂岩、泥质页岩。控制厚度 $6.00m \sim 35.02m$ ，平均厚度 $18.02m$ 。KCI 矿层主要分布矿区 5、0、4、8~16 号勘探线，为隐伏的水泥配料用粘土质原料，呈层状产出。该矿体长约 $98.00m \sim 828.00m$ ，宽约 $31.00 \sim 400.00m$ ，倾向延深约 $7.35m \sim 154.00m$ ，赋存标高为 $70.00m \sim 193.70m$ ，控制厚度 $6.00m \sim 35.02m$ ，平均厚度 $18.02m$ 。根据分布位置，可细分为 KCI1、KCI2、KCI3、KCI4 等 4 个小矿体，

其中，KCI1 位于矿区西部，矿体长约 $280m$ ，宽约 $400m$ ，倾向延深约 $39m \sim 154m$ ，赋存标高为 $70.00m \sim 156.08m$ ，厚度约 $13.30m \sim 20.50m$ ，矿石有用组分平均 SiO_2 56.00% 、 Al_2O_3 20.29% 、 Fe_2O_3 7.28% ；KCI2 位于矿区西部，矿体长约 $98m$ ，宽约 $31m$ ，倾向延深约 $15.50m$ ，赋存标高为 $98.50m \sim 88.95m$ ，厚度约 $11.22m$ ，矿石有用组分平均 SiO_2 62.75% 、 Al_2O_3 19.95% 、 Fe_2O_3 6.28% ；KCI3 位于矿区中部，矿体长约 $175.62m$ ，宽约 $70m$ ，倾向延深约 $68.56m$ ，赋存标高为 $90.47m \sim 128.56m$ ，厚度约 $14.69m$ ，矿石有用组分平均 SiO_2 72.21% 、 Al_2O_3 12.67% 、 Fe_2O_3 6.81% ；KCI4 位于矿区中部、东部，矿体长约 $828.00m$ ，宽约 $135m \sim 284m$ ，倾向延深约 $7.35m \sim 142.87m$ ，赋存标高为 $70.00m \sim 193.70m$ ，厚度约 $5.97m \sim 37.40m$ ，矿石有用组分平均 SiO_2 67.46% 、 Al_2O_3 15.72% 、 Fe_2O_3 6.77% 。

②KCII 矿层：主要分布于矿区东部、西部，岩性为灰黄、黄白色石英砂岩、粉砂质页岩夹细砂岩、泥质页岩。控制厚度 2.00~46.95m，平均厚度 15.41m，该矿层为测水组标志层。KCII 矿层，主要分布矿区 5~6、12~16 号勘探线，为隐伏的水泥配料用硅质原料，呈层状产出。该矿体长约 654.00m~1215.00m，宽约 58.00~356.00m，倾向延深约 14.80m~175.05m，赋存标高为 70.00m~164.85m，控制厚度 2.00~46.95m，平均厚度 15.41m。KCII 矿层细分为 KCII1、KCII2 等 2 个小矿体。

其中，KCII1 位于矿区西部，矿体长约 1215m，宽约 57.80m~356.25m，倾向延深约 18.23m~175.05m，赋存标高为 70.00m~156.08m，厚度约 2.50m~26.30m，矿石有用组分平均 SiO_2 84.92%、 Al_2O_3 6.52%、 Fe_2O_3 4.08%；KCII2 位于矿区东部，矿体长约 416.00m，宽约 83.70m~312.00m，倾向延深约 14.80m~101.15m，赋存标高为 70.00m~164.85m，厚度约 2.00m~46.95m，矿石有用组分平均 SiO_2 82.03%、 Al_2O_3 7.25%、 Fe_2O_3 5.31%。

③KCIII 矿层：矿区大部均有分布，岩性为黄褐、黄白色页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩夹泥质页岩。控制厚度 3.20~49.63m，平均厚度 17.25m。KCIII 矿层主要分布矿区 5~6、10~16 号勘探线，主要为隐伏的水泥配料用粘土质原料，局部夹水泥配料用硅质原料透镜体，呈层状产出。该矿体长约 150.00m~1250.00m，宽约 20.00~293.00m，倾向延深约 3.20m~175.06m，赋存标高为 70.00m~187.72m，控制厚度 3.20~49.63m，平均厚度 17.25m。KCIII 矿层细分为 KCIII1、KCIII2 等 2 个水泥配料用粘土质原料小矿体和 KCIII3、KCIII4 等 2 个水泥配料用硅质原料小矿体。

其中，KCIII1 位于矿区中部、西部，矿体长约 1250m，宽约 48m~293m，倾向延深约 8.72m~175.06m，赋存标高为 70.27m~187.72m，厚度约 3.20m~49.63m，矿石有用组分平均 SiO_2 69.33%、 Al_2O_3 15.32%、 Fe_2O_3 6.89%；KCIII2 位于矿区东部，矿体长约 418m，宽约 72m~260m，倾向延深约 3.20m~90.05m，赋存标高为 70.00m~165.09m，厚度约 4.00m~29.00m，矿石有用组分平均 SiO_2 67.94%、 Al_2O_3 15.34%、 Fe_2O_3 7.75%。

KCIII3 位于矿区西部，矿体长约 150m，宽约 30m~62m，倾向延深约 13.30m，赋存标高为 172.17m~186.85m，厚度约 5.86m~6.20m，矿石有用组分平均 SiO_2 89.38%、 Al_2O_3 5.29%、 Fe_2O_3 2.51%；KCIII4 位于矿区东部，矿体长约 200m，宽约 118.45m，倾向延深约 85.00m，赋存标高为 119.80m~154.26m，厚度约 4.00m~12.18m，矿石有用组分平均 SiO_2 84.19%、 Al_2O_3 7.31%、 Fe_2O_3 3.83%。

④KCIV 矿层：主要分布于矿区西部，岩性为灰黄、黄白色石英砂岩、粉砂质页岩夹细砂岩、泥质页岩。控制厚度 5.60~6.53m，平均厚度 6.05m。KCIV 矿层主要分布矿区 5、1 号勘探线，为隐伏的水泥配料用硅质原料，呈层状产出。该矿体长约 150.00m~482.00m，宽约 30.00~86.00m，倾向延深约 13.30m~53.30m，赋存标高为 85.00m~186.85m，控制厚度 5.60~6.53m，平均厚度 6.05m。矿石有用组分平均 SiO_2 84.63%、 Al_2O_3 5.36%、 Fe_2O_3 5.71%。

⑤KCV 矿层：赋存于第四系残坡积层（ Q^{cd} ），全区除局部地段缺失外，地表均有分布。岩性为棕黄、土黄色、黄褐色含岩石碎屑砂质粘土、植被根系等。厚度 0.30~12.00m，平均厚度 1.95m。KCV 矿层除露天采场被采耗，其他地段均有分布，为出露地表的水泥配料用粘土质原料。该矿体长约 1435.00m，宽约 137.00~435.00m，倾向延深约 137.00m~435.00m，赋存标高为 77.07m~196.00m，控制厚度 0.30~12.00m，平均厚度 1.95m。矿石有用组分平均 SiO_2 69.25%、 Al_2O_3 14.23%、 Fe_2O_3 7.43%。

（2）建筑用石灰岩矿

矿床赋存于石炭系下统石磴子组（ C_{1sh} ）地层中，由 1 个矿体和 1 个夹层组成，局部出露于地表，大部分隐伏于测水组砂页岩之下，主要为中厚层状泥晶-微晶灰岩和炭质灰岩，以前者为主；矿床底板为石炭系下统石磴子组的灰岩及炭质灰岩等，该段岩石品位均低于水泥用石灰岩最低工业品位，无法作为水泥用石灰岩矿石利用。

矿体受地层控制，呈向斜层状产出，北西翼倾向 $150^\circ \sim 185^\circ$ ，局部变化较大，倾角 $10^\circ \sim 30^\circ$ ；南东翼倾向 $330^\circ \sim 5^\circ$ ，倾角 $10^\circ \sim 35^\circ$ ，矿体赋存标高为 70m~171.25m。矿体平面上呈东西展布的多边形，最大长度 1120m，最大宽 470m，最大厚度 110.80m，矿体最大埋深 75.60m。

8.5.2 矿石质量

（1）矿石结构构造

矿石自然类型主要为粘土质原料、水泥配料用砂岩、建筑用石灰岩：

①粘土质原料：炭质页岩、粉砂质页岩、泥质粉砂岩、粉砂岩等四种矿石类型，工业类型为水泥配料用粘土质原料。

构成矿区粘土质原料主要矿石有粉砂质页岩和泥质粉砂岩，现将其矿石的结构、构造及物质组分叙述如下：

粉砂质页岩：紫褐、黄褐、灰黄色，主要矿物成份及含量：粘土矿物 20%~30%，石英 70%~80%，长石 5%~10%，炭质 1%~3%。粘土矿物及石英粉砂均匀分布，炭质及褐铁矿多呈斑点状，显微鳞片变晶结构，泥质结构，片状、薄层状、块状构造。矿石基本上为Ⅱ类别。约占总矿石量的 50%。

泥质粉砂岩：土黄、黄白、灰黄色，矿物成份：粘土矿物含量占 15%~30%，石英占 40%~65%，长石占 5%~15%，铁质及炭质各约 1%~2%。碎屑矿物具有良好的分选性，颗粒均匀，粒度一般在 0.05~0.10mm 左右，胶结物主要为粘土质矿物，为孔隙式胶结类型。矿石多为泥质~粉砂状结构，片状、薄~中层状构造。此类矿石约占总矿石量的 20%。以Ⅰ类别为主，Ⅱ类别次之。

②水泥配料用砂岩：构成矿区水泥配料用砂岩矿主要矿石为石英砂岩（ C_{1c} ），现将其矿石的结构、构造及物质组分叙述如下：

石英砂岩：灰、灰白色，砂状结构，块状构造，矿物成份：粘土矿物含量占 2%~10%，石英占 80%~95%，长石 1%~2%，铁质及炭质约 1%~2%。

③建筑用石灰岩：矿石自然类型主要为中厚层状泥晶-微晶灰岩、炭质灰岩、泥质灰岩等三种矿石类型，工业类型为建筑用石灰岩。

构成矿区建筑用石灰岩主要矿石有中厚层状泥晶-微晶灰岩、炭质灰岩、泥质灰岩，现将其矿石的结构、构造及物质组分叙述如下：

中厚层状泥晶-微晶灰岩：浅灰~灰色，主要矿物成分为方解石，含量 95%~98%，次要成分为石英，含量 1%~3%，此外，尚有 3%~5%的生物碎屑以及微量的泥质矿物及炭质、铁质，偶见绢云母。泥~粉晶结构，矿物粒径均多为 <0.001mm~0.05mm 之间为多，致密块状构造。

炭质灰岩：浅灰~灰色，主要矿物成分为方解石，含量 50%~70%，次要成分为炭质，含量 25%~40%，此外，尚有 3%~5%的生物碎屑，偶见绢云母。粉晶结构，矿物粒径均多为 <0.001mm~0.03mm 之间为多，致密块状构造。

泥质灰岩：灰黑色，主要矿物成分为方解石，含量 80%，次要成分为炭质，含量 2%，此外，尚有 15%的生物碎屑，偶见少量白云石约 3%。泥晶结构，矿物粒径均多为 <0.001mm~0.04mm 之间为多，致密块状构造。

（2）矿石主要化学成分

①粘土质原料

圈定为粘土质原料矿体的样品有 310 个，矿石有用组分的含量是：

SiO₂ 最低含量 41.01%，最高含量 80.26%，一般 54.27%~73.71%，加权平均 66.93%。Al₂O₃ 最低含量 5.89%、最高含量 28.73%，一般 10.77%~22.46%，加权平均 15.95%。Fe₂O₃ 最低含量 2.35%、最高含量 26.80%，一般 5.67%~10.26%，加权平均 7.27%。硅酸率（SM）最低含量 1.06、最高含量 5.52，一般 2.10~3.77，加权平均 2.93。铝氧率（AM）最低含量 0.29、最高含量 8.00，一般 1.41~4.54，加权平均 2.21。

②水泥配料用砂岩

圈定为硅质原料矿体的样品有 110 个，矿石有用组分的含量是：

SiO₂ 最低含量 61.72%，最高含量 95.48%，加权平均 82.31%。Al₂O₃ 最低含量 2.12%、最高含量 16.44%，加权平均 7.79%。Fe₂O₃ 最低含量 0.70%、最高含量 10.28%，加权平均 4.63%。硅酸率（SM）最低含量 2.31、最高含量 33.86，加权平均 6.72。铝氧率（AM）最低含量 0.68、最高含量 3.87，加权平均 1.72。

③建筑用石灰岩

矿石的化学成分平均含量为：SiO₂ 15.84%、Al₂O₃ 1.46%、Fe₂O₃ 0.97%、K₂O 0.26%、Na₂O 0.030%、CaO 44.62%、MgO 0.82%、P₂O₅ 0.0034%、SO₃ 0.34%、fSiO₂ 3.50%。

（3）矿石物理力学性质

①矿石饱和抗压强度

矿区石灰岩抗压强度 23.90MPa~118.07MPa，平均值为 64.70MPa，其中矿石饱和强度 ≥45MPa 样品个数 44 个，饱和抗压强度 45.17~118.07MPa，平均 78.7MPa；<45MPa

样品 22 个，饱和抗压强度 23.9 ~ 43.6MPa，平均 36.8MPa。抗压强度符合《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）规定的抗压强度大于 45MPa 标准，22 个样品矿石饱和抗压强度偏低，主要是因为样品裂隙发育，沿裂隙面破坏造成。矿体是由微-未风化石灰岩组成，按抗压强度划分，属坚硬岩石。

②放射性

核实工作在矿区钻孔不同深度范围采集了 2 组矿石放射性检测样品。测定内照射指数 $IRa = 0.1$ ，外照射指数 $Ir = 0.1$ ，矿石符合建筑材料放射性核素限量 A 类装饰装修材料标准，可作为建筑主体材料。

③矿石体重及吸水率

矿区中矿石建筑用石灰岩体重为 $2.70 \sim 2.77\text{g/cm}^3$ ，平均 2.73g/cm^3 ；矿石吸水率为 $0.07 \sim 0.23\%$ ，平均为 0.12% 。

④矿石坚固性、压碎指标、碱活性、硫酸盐及硫化物含量

采集了 2 个样品进行了碱活性指标测定，2 个样品进行了压碎指标、硫酸盐及硫化物含量指标测定，2 个样品进行了坚固性指标测定。测定结果显示，2 个样品均符合相关指标 III 类标准要求。矿石坚固性范围值 3%；碱活性范围值 $0.15\% \sim 0.44\%$ ，不符合要求；硫酸盐及硫化物含量范围值 $< 0.1\%$ 。

8.5.3 矿体围岩和夹石

（1）矿体围岩及夹层特征

①围岩特征

矿床整个被第四系覆盖，经钻探揭露到石炭系下统石磴子组(C_{1sh}) 灰-灰白色中-厚层状灰岩、白云质灰岩。为矿体的底板，其平均化学分析结果为 $\text{CaO}42.25\%$ 、 $\text{MgO}1.14\%$ ，其饱和抗压强度 $34.20 \sim 118.07\text{MPa}$ ，平均 69.92MPa 。底板呈向斜产出，向斜总体轴向为北东东-南西西，北西翼倾向 $150^\circ \sim 185^\circ$ ，局部变化较大，倾角 $10^\circ \sim 30^\circ$ ；南东翼倾向 $330^\circ \sim 5^\circ$ ，倾角 $10^\circ \sim 35^\circ$ ，厚度 $> 50\text{m}$ 。

②夹层特征

拟设矿区内测水组共划分 8 个夹层，编号：G1、G2、G4、G5、G6、G7、G8、G9，根据化学成分圈矿结果，共划分出四类夹层：高硫夹层 G1、相对高硅夹层 G5、G6、G7、G8、G9（硅酸率 > 4 且 SiO_2 含量 $< 80\%$ ）、低硅夹层 G2（硅酸率 < 2 ）、高碱夹层 G4，分布呈透镜状产出。石磴子组共划分 1 个夹层：编号 G3，分布呈透镜状产出。

（2）夹石综合利用评价

夹石层：测水组共划分 8 个夹层，共划分出四类夹层：高硫夹层 G1、相对高硅夹层 G5、G6、G7、G8、G9（硅酸率 > 4 且 SiO_2 含量 $< 80\%$ ）、低硅夹层 G2（硅酸率 < 2 ）、高碱夹层 G4，共计 9 个夹层，分布呈似层状或透镜状产出。按照同类型已采矿山，夹层开采时均搭配使用。夹层 G1、G2、G4、G5 含量均 $< 80\%$ ，可参入水泥用粘土质原料搭

配来综合利用；夹层 G6、G7、G8、G9，SiO₂ 含量接近 80%，可参入水泥配料用砂岩搭配来综合利用。

8.5.4 矿石加工技术性能

矿区石灰岩矿主要作为建筑用石灰岩矿，矿区砂页岩主要作为水泥配料用。其中建筑用石灰岩可作为建筑主体材料或 A 类装饰材料，其产销与适用范围不受限制。矿石质量较好，加工性能良好，矿石的加工技术性能较简单。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

（1）地形地貌及水文特征

现有矿区设计有 13 个台阶，目前已形成 8 个台阶，标高为+190m、+185m、+173m、+163m、+155m、+143、+133、+123m，最低处台阶高度约 5m，其余台阶高度多在 10m 左右，矿体最低开采标高为 113.22m，高于矿区范围最低地面标高约 70m，矿坑降雨汇水可以自然排出采场。矿山设计为露天正地形分台阶开采，采用公路开拓系统汽车运输方式。

现状矿山开采矿体主要含水层主要为测水组中下部岩层，岩性以灰黄、黄白色石英砂岩、细砂岩、粉砂岩及泥质粉砂岩、泥质页岩、炭质页岩为主，夹极少量薄层劣质煤层，与下伏石磴子组灰岩呈整合接触，厚度 7.58~92.75m，平均厚度 32.63m。从开采台阶面上看页岩、泥质粉砂岩可塑性大，裂隙不发育，层理发育，局部炭质页岩裂隙较发育，有微弱的含水量痕迹，但现状采场没有明显渗水现象，可视为相对隔水层。砂岩、石英砂岩裂隙较发育，绝大部分呈碎块，裂隙面一般不新鲜，均有一层铁锈或氧化锰薄膜。地下水位以上为透水而不含水，地下水位以下为孔隙风化裂隙含水，且受大气降水的严格控制，其水位标高绝大部分随地形的变化而变化，即地势越高，其水位标高越高。

露天采场范围内未见渗水和积水现象，在采场底部修建了 220m 混凝土排水沟。矿区充水原因主要是大气降雨，地表水由坡顶流入坡底，最后汇入排水沟。

（2）岩（矿）层的富水性

①地下水类型

矿区可划分为松散岩类孔隙水，层状岩类裂隙水和碳酸盐岩岩溶裂隙水，主要特征如下：

a、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水赋存于残坡积层松散状含砾石砂质粘土、砂质粘土孔隙中，分布在山体表层、矿区西部和东部地势平缓地带，多属上层滞水，局部雨季形成弱含水层，厚度约 0.30~12.00m，多为透水而不含水，富水性弱，地下水水位埋深 1.50~6.00m，水位受季节和降雨影响，一般丰水期较高，枯水期较低，为矿区剥离层，孔隙水对矿山开采影响轻微。

b、层状岩类裂隙水

层状岩类裂隙水分布于石炭系下统测水组砂页岩风化裂隙中，由于岩石多风化呈砂土状，岩石裂隙多被充填，基本不含水，可视为相对隔水层；局部中风化细砂岩、石英砂岩岩石破碎，裂隙发育，赋存裂隙水潜水，为弱含水层。据调查，矿区1号与0号勘探线之间，ZK006钻孔西侧约30m左右，标高114.40m处出露泉水（下降泉），核实期间（平水期）流量56m³/d，取水样进行水质简分析，水化学类型为HCO₃·CO₃—Na·Mg型水。雨后水量增大，因混入山坡流水水质混浊，属富水性较弱的裂隙含水层，水位埋深一般在13.00~22.10m。整体上本层富水性弱，属弱透水层。本次核实工作期间采取2组水样，分别为ZK502钻孔水、地表水样进行水质分析，其地下水化学类型为HCO₃-Na型水，pH值5.04~7.84，可溶性总固体21.21~250.59mg/L，侵蚀性二氧化碳0.0~27.00mg/L；HCO₃- 11.52~184.23mg/L

c、碳酸盐岩岩类裂隙水

岩溶裂隙水发育在石磴子组灰岩裂隙中，是矿床直接充水含水层，顶板埋深0.00~39.74m，顶板标高171.98m~74.73m，大部分埋藏于石炭系下统测水组砂页岩之下，属于埋藏型岩溶水。本次勘查施工17个钻孔中，有15个钻孔揭露到灰岩，有ZK501、ZK008、ZK216、ZK217、ZK601、ZK1001、ZK1002、ZK1401、ZK1403、ZK1601号钻孔揭露到溶洞，从钻孔岩芯可见，少量的裂隙已被后期的碳酸钙质、砂泥质充填，大量裂隙未被充填。溶洞和溶蚀裂隙主要发育于标高68.35m~149.35m，岩溶率5.83%，含水层平均厚度2.76m。本次核实期间施工的17个钻孔，24h后钻孔钻探深度范围内有5个钻孔测到地下水水位，地下水水位埋深13.00m~22.10m，标高119.16m~80.35m，12个钻孔未测到地下水水位，表明大部分岩溶水埋深大于拟开采矿体标高。据钻孔揭露，大部分岩石完整，含水性弱，可视为弱含水段。

（3）地下水补、径、排条件及动态特征

①补给条件

矿山为露天正地形分台阶开采，矿区周边为丘间洼地，地势平坦，有利于形成地表径流，大气降雨为矿山地下水补给来源。矿山开采后大气降雨仍为地下水主要补给来源，补给条件未发生变化。

②径流、排泄条件

矿山为丘陵地貌，东面、西面为稻田、水塘为主，北面、南面为林地，标高54.20~70.86m，矿区山脊、山顶属于补给区，山坡属于径流区，坡底及低洼地带属于排泄区，地表水一般由补给区流入径流区，最后汇入排泄区。天然状态下，矿区松散岩类孔隙水径流自高水位往低水位缓慢运移至地下层状岩类裂隙水，在地形低凹处以侵蚀下降泉排泄于地表或以潜水的形式由东往西排泄到溪流中。矿山开采后径流、排泄条件未发生变化。

（4）矿床充水因素分析

①大气降水：是矿坑充水的主要来源，本区雨量充沛，降雨延续时间长(每年4~9月份为雨季)，矿区拟采用露天开采，大范围裸露的采场，更是有利用大气降水直接充入矿坑，成为矿区最主要的充水水源。矿区地下水富水性弱，水量贫乏，的矿山开采影响较小，矿体最小开采标高（70m）与矿区最低标高基本一致，地下水对矿坑影响可忽略不计。

②含水层(带)水：矿床充水主要含水岩层是层状裂隙含水层、碳酸盐岩岩类裂隙水，含水带透水性较弱，为矿坑涌水的次要来源。

③地表水：区内地表水弱发育，主要一条主沟溪流由南东向北西穿过矿区，溪流水量受降雨控制，暴雨水量猛增，雨后水量骤减，西北侧鱼塘为矿坑涌水的次要来源。矿区内有多条在雨季因雨水汇集而形成的地表径流，枯水期大部分干涸，对矿坑涌水影响微弱。

（5）矿区水文地质条件类型

矿区地形地貌以丘陵为主，植被发育，地形地势起伏较小，地下水径流条件较好，矿区水文地质边界以分水岭和地表水系为界，主要含水层富水性弱，矿床充水主要为大气降水和地下水侧向补给。矿体开采标高202.39m~70m，18号拐点处最低标高69.70m，水体基本可自然排泄。预测矿区日最大降雨汇水量为242107m³/d。

综合分析，水文地质条件复杂程度简单。。

8.6.2 工程地质条件

（1）工程地质条件特征

矿区内矿体为坡残积土层和石炭系下统测水组全~强风化砂页岩（质粉砂岩、粉砂质页岩、页岩、石英砂岩）、石炭系下统石磴子组石灰岩。矿床内根据钻孔揭露的岩（土）体岩性及其物理力学性质大致分为四类岩组：松散岩组、较坚硬岩组、坚硬岩组。

①松散岩组

主要由第四系残积土组成。厚度0.30~12.00m，平均厚度约1.95m。岩性主要为含砾砂质粘土、砂质粘土，松软状，工程性质差。主要分布于山体表层及四周低洼地带。主要物理力学指标如下：天然密度1.96g/cm³，含水率15.4%~31.5%，土粒比重2.68~2.73，压缩模量2.42~4.76MPa。在强降雨的影响下，松散岩组土质边坡易发生崩塌或滑坡地质灾害。

②较坚硬岩组

主要岩性段为石炭系下统测水组（C_{1c}），厚度10.28~119.35m，平均厚度约55.36m，岩芯RQD值为0~50%。岩性为黄褐色、灰黄色泥质粉砂岩、粉砂质页岩，页岩，中厚层—薄层状，浅部岩石风化强烈，石英砂岩。其饱和抗压强度为3.16~8.19MPa，平均5.38MPa。钻孔岩心稍湿，硬塑-可塑，结构松散，遇水易软化崩解，岩心多成碎块、碎屑状，局部胶结成块状，岩心完整性差。岩石质量劣，岩体破碎。

③坚硬岩组

主要岩性段为石炭系下统石磴子组(C_{1sh}),厚度 3.20~110.80m,平均厚度约 41.48m。岩性为灰-灰白色中-厚层状灰岩、白云质灰岩,中厚层状为主,一般呈长柱状、短柱状、局部碎块状,岩体完整性较好,裂隙较发育,浅部局部发育溶洞。层顶标高 171.98~74.73m,平均标高 129.44m,岩芯 RQD 值为 10%~97%,岩石结构致密坚硬,岩心局部破碎,总体完整。本次核实共取了 66 组岩石物理力学样进行了测试,其饱和抗压强度为 3.90~118.07MPa,平均值为 64.70MPa,属于坚硬岩,总体强度高,稳定性较好。

(2) 主要工程地质问题

原矿区东边现状边坡较高,且多为全风化砂页岩,土质较松散,且历史发生过滑坡/崩塌地质灾害,目前已采取主动网加固等措施治理,后期在开采过程中应严格注意控制边坡方向和坡度,同时要做好监测预警工作和应急预案演练,未雨绸缪,争取损失控制在最小限度。此外在断裂带及溶洞附近属软弱地带,在爆破过程中应注意查明溶洞和断裂发育位置和展布情况

(3) 工程地质条件类型

矿区为丘陵地貌,地形地势局部较陡,总体较平坦,相对高差较小,矿区未来开采后,终了最大边坡高度约 122m,高差相对较大,且上部分布 10.58m~131.35m 覆盖层,稳定性较差,并且覆盖层内存在少量的软弱层风化砂页岩残留体,也易形成危石,在降雨侵蚀作用下易引起滑坡、崩塌等地质灾害。综上所述,矿区地质勘查类型为第四类(层状岩类为主),工程地质条件复杂程度中等。

8.6.3 环境地质条件

(1) 区域稳定性

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2015),矿区属抗震设防烈度为 6 度,设计地震动峰值加速度为 0.05g,反应谱特征周期 0.3s,区域地壳属于基本稳定区。矿区东南部阳江市曾经发生过大于 6 级地震,阳春市有明显震感。矿区主要由层状结构的岩体构成,构造简单,位于区域稳定地块。总体上该区域地壳较稳定,现代构造运动较弱,地壳构造稳定性相对较好,对工程建设影响较小。是区域地壳较稳定地区,地震对矿山开采影响小。

(2) 地质灾害现状

通过现场调查发现,矿区西部由于严丁山旧矿区、非采区采矿活动造成拟设矿区局部植被破坏、表土剥离、基岩裸露,形成一个西南至北东向展布的露天采场,8 级台阶,分别为+190m、+185m、+173m、+163m、+155m、+143、+133、+123m,最低处台阶高度约 5m,其余台阶高度多在 10m 左右,开采坡角一般在 40°左右。矿区开采标高为 +113.22m~+192.36m,最大相对高差 79.14m。拟设矿区范围虽已开采形成一个 8 级台阶的人工边坡,坡体目前较稳定,尚未发现危岩体,矿区范围内尚未发现边坡崩塌、滑坡、地裂缝、地面沉降、地面塌陷、泥石流等地质灾害现象。现状边坡整体稳定。

(3) 水环境现状

矿区含水层主要为松散岩类孔隙水层、层状岩类裂隙水和碳酸盐岩岩溶裂隙水。该含水层富水性弱。根据对矿山现状调查，矿区范围内以采掘剥离工作为主，砍伐了植被，形成了台阶边坡，因此对原有的含水层结构造成了一定破坏。由于含水层富水性弱，透水性较差，与周边地表水体、区域强含水层之间的水力联系不密切，因此矿山现状基建工作未造成地表水漏失，对周边生产生活用水源的影响较小，对区域地下水均衡影响极小。本次工作采取2组水样，分别为ZK502钻孔地下水、地表水样进行水质分析，其地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水，pH值为5.04~7.84，可溶性总固体21.21~250.59mg/L，侵蚀性二氧化碳为0.0~27.00 mg/L； HCO_3^- 为11.52~184.23mg/L，结果表明地下水污染元素均达到污染排放限值，现状地下水对周边环境的影响较轻。

（4）地形地貌景观影响

旧严丁山矿区露天采场现状地形地貌的基本被破坏，破坏的植被主要为杂树、桉树，损毁的地类为林地，损毁面积为130786m²。原矿区未设立排土场，也未见露天采场存在积水现象

（5）其他地质环境问题

矿山开采对象为水泥配料用砂页岩矿，剥离的矿体为第四系残坡积层及全~强风化泥质粉砂岩、石英砂岩、页岩，矿体及围岩成分稳定，不会分解出超标的有害有毒物质污染水环境，因此采区基本不影响矿区及周围地下水的水位和质量。矿山采矿活动中产生粉尘、噪音，主要采用人工洒水降低粉尘对环境的污染，同时在采场底部下方矿山道路旁设置2个沉砂池和截排水沟等截流沉淀作用下，流入下游外部水系的泥沙量较少，未造成下游水沟淤塞，未明显影响水塘的养殖或蓄水功能，因此综合评估矿山开采对水环境影响较轻

（6）放射性污染现状

矿石放射性水平低（内照射指数 I_{ra} 为0.1、外照射指数 I_{r} 为0.1），开采排放的废水对环境影响不大。

（7）预测开采对地质环境的影响

矿区开采生产对矿体覆盖层（表土）剥离，原有植被地形地貌破坏较严重，土地资源被挖毁破坏，应防止表土外流，流入附近低洼处，淤塞沟谷。生产过程产生大量人工堆积碎石，上部砂页岩风化程度高，稳定性较差，局部形成顺层边坡，在暴雨长期作用下易引起滑坡、崩塌等地质灾害，应高度重视，做好防范措施；采场不存在化学选矿问题，不存在工业污染源，无废气排放，采坑为正地形开采，生产过程中设置截排水沟及沉砂池，除了极端天气，地表水、地下水排放量小，水体有害物质含量极低，不会对地表水体或地下水造成明显的影响或污染；矿石及围岩的化学成份稳定，不易分解出有害成分，有毒有害组份甚微，矿石放射性（ $I_{\text{Ra}} \leq 1.0$ 、 $I_{\text{r}} \leq 1.0$ ）水平低，不会对公众和采矿人员造成放射性危害，采矿不会造成放射性污染；另外矿区生产远离居民点，附近无民房、工业建筑、文物保护点，生产爆破、粉碎及运输过程会产生飞石和粉尘，矿山可以配备防尘

设备。矿区采用为自上而下逐层开采，开采终了后采坑底基本与附近平缓地面标高一致，存在边坡，只要按设计要求开采，闭坑之后进行复绿复耕，对地质环境影响较小。

综上所述，矿区无严重原生环境地质问题，未来矿山采矿生产主要造成植被破坏、地形破坏、粉尘污染等环境问题。建议采取如下防范措施：①矿山建设严格执行绿色矿山要求，同时建立环境监测点，定期对矿坑水的水质测试；②矿区进行围蔽生产，做好爆破安全措施，运输过程注意不超载，及时洒水，降低粉尘量，将生产生活的的影响降到最小；③矿山开采过程做好对废弃矿渣、排土、矿坑排水处理，闭坑及时复绿复耕，降低采矿活动形成环境和水体的污染。

综上所述，矿山开采后植被、地形地貌变化较大。

（8）环境地质条件类型

矿山未来开采将改变地形地貌，植被的破坏，含水层的缺失，产生粉尘、噪音污染，局部可能引起崩塌或滑塌地质灾害和水土流失等不良环境地质问题。因此，矿区地质环境类型为第二类，地质环境质量中等。

8.6.4 矿床开采技术条件总结

综上所述，矿床开采技术条件属于水文地质条件复杂程度简单，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）。

8.7 矿山以往的开发利用方案和矿山目前开采现状

8.7.1 矿山以往的开发利用方案

2017年8月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制了《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿矿产资源开发利用方案》，方案设计自上而下台阶式开采，公路开拓，汽车运输。矿区保有水泥配料用砂页岩资源储量为425.10万吨，方案设计利用资源储量为397.40万吨，设计回采率97%，废石混入率2%，开采出来338.96万吨，纯采出矿量为328.79万吨，设计资源利用率为85%。设计的矿山生产能力60万吨/年，矿山生产服务年限约7.5年。

（2）拟设矿区

2024年3月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制了《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，方案设计3Dmine软件系统，以“储量分割报告”为基础重新计算资源量，矿区内设计圈定储量：建筑用灰岩矿3543.81万吨，水泥配料用粘土质原料矿1729.87万吨，水泥配料用硅质原料矿632.02万吨，综合利用夹石85.04万吨；设计回采率98%；按330.00万吨（水泥配料用砂页岩原料矿130.00万吨/年、建筑用石灰岩200.00万吨/年），计算矿山综合服务年限约为20年。

8.7.2 矿山开采现状

矿区开采目前主要在矿区北、东北、中部开采面已形成多级不规则台阶，（+190m、

+185m、+173m、+163m、+155m、+143、+133、+123m）最低处台阶高度约 5m，其余台阶高度多在 10m 左右，开采坡角一般在 40° 左右。矿区开采标高为 113.22m~192.36m，最大相对高差 79.14m。

矿区开采目前主要在矿区北、东北、中部开采面已形成多级不规则台阶，（标高 190m、185m、173m、163m、155m、143、133、123m）最低处台阶高度约 5m，其余台阶高度多在 10m 左右，开采坡角一般在 40° 左右。矿区开采标高为 113.22m~192.36m，最大相对高差 79.14m。矿山实际生产技术指标达到设计要求、达到国家规定“三率”最低要求。矿山矿石加工性能较为简单，矿石开采后汽车运输到厂区，破碎、球磨、检测合格后直接入炉。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）的要求，我公司组织了评估人员、地质工程师及财会人员，对阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权实施了如下评估程序：

(1)接受委托阶段：2024 年 2 月 7 日，经广东省政府采购网公开选取确定本公司为阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估机构。

(2)尽职调查阶段：2024 年 3 月 25 日~3 月 28 日，我公司矿业权评估人员和地质工程师收集了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

(3)评定估算阶段：2024 年 3 月 29 日~5 月 1 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成初步的估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照确定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权出让收益进行初步估算，完成评估报告初稿。

(4)出具评估报告阶段：2024 年 5 月 2 日~5 月 31 日对评估报告进行修改及评估机构的内部审核，在遵守评估评估准则前提下，认真对待委托人提出的意见，作必要的修改和完善，出具正式采矿权出让收益评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权出让收益评估可选用的评估方法有折现现金流量法、收入权益法、可比销售法。应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。

由于缺少近期相似交易环境成交的、具有可比条件的矿业权交易案例，不具备采用可比销售法进行评估的条件；收入权益法限于不具备折现现金流量法条件的采矿权。

鉴于：阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿已经完成勘查、设计相关工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测或确定；其资源储量、采矿技术指标、产品方案、投资、销售收入、成本费用等技术经济参数可根据勘查、设计资料和评估人员对同类矿山调查获取。该矿满足收益途径折现现金流量法的应用条件。

折现现金流量法基本思路：是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

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

其计算公式为：

式中：P——采矿权评估价值；

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。

11. 评估参数的确定

11.1 评估依据资料

评估指标和参数的取值主要参考和引用的专业资料有《阳春市自然资源局资产评估服务定点服务定点议价采购合同》；《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》——中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队（2023年11月）（以下简称“储量分割报告”）；关于《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》评审结果的函（粤储审评[2024]9号）（以下简称“分割报告评审结果的函”）；《〈广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告〉矿产资源储量评审意见书》——广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字[2024]9号）（以下简称“储量分割报告评审意见书”）；《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》——中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队（2024年3月）（以下简称“开发利用方案”）；《〈广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》——（粤金评字[2024]14号）（以下简称“开发利用方案评审意见书”）；评估收集的其他资料等资料为依据。

11.2 评估依据资料评述

11.2.1 对“资源分割报告”资料的评述

2023 年 11 月中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队提交了《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》，该报告经广东省矿产资源储量评审中心评审通过（粤资储评审字[2024]9 号）。

评估人员对“资源储量核实报告”及“资源储量分割报告”进行了分析。资源储量估算范围在拟出让矿区范围内，采用的工业指标、矿体圈定原则、资源储量估算参数的确定合理，资源储量估算方法正确，相关资料，图件、表格齐全，数据可靠，资源类型正确。“资源储量核实报告”、“资源储量分割报告”符合有关规范要求可作为评估依据。

11.2.2 对“开发利用方案”的资料评述

2024 年 3 月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队了《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，该“开发利用方案”经专家审查通过（粤金评字[2024]14 号），其设计指标和经济参数可供评估对比分析及选取利用。

12. 评估主要指标和参数的选取

各参数取值分述如下：

12.1 需要缴纳出让收益的资源储量、参与评估的保有资源储量、评估利用资源储量

12.1.1 需要缴纳出让收益的资源储量

2017 年 5 月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿资源储量分割报告》，广东省矿产资源评审中心评审通过（粤资储评审字〔2017〕103 号）。2017 年 8 月 11 日，阳江市国土资源局出具了《关于<广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩矿资源储量分割报告>矿产资源储量评审备案证明》（阳国土资矿备字[2017]3 号）。查明矿证范围内保有粘土质（197.50 万吨）和硅质原料矿（227.60 万吨）资源储量共 425.10 万吨，其中控制资源量 286.60 万吨，推断资源量 138.50 万吨。

2023 年 8 月，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编写《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿矿产资源储量核实报告》，矿证范围内累计查明水泥配料用砂页岩矿资源量矿石量无增减为 490.70 万吨；其中保有水泥配料用砂页岩矿 264.81 万吨（水泥配料用粘土质原料矿资源量矿石量 99.01 万吨，水泥配料用硅质原料矿资源量矿石量 165.80 万吨）。原采矿权出让时采矿权范围内（面积 0.1429km²，标高：+203m~+75m）涉及的资源储量的采矿权价款已缴清。

根据“资源储量分割报告”，在拟设矿区范围内保有建筑用石灰岩资源量为 3350.00 万吨；保有水泥配料砂页岩矿资源量矿石量 2308.75 万吨（水泥配料用粘土质原料矿资

源量矿石量 1690.95 万吨，水泥配料用硅质原料矿资源量矿石量 617.80）；保有夹石利用储量为 76.64 万吨。

根据“开发利用方案”，为使矿体资源储量估算结果更符合实际，方案设计利用经行业认定的 3Dmine 软件系统，以“资源储量分割报告”为基础资料，依据地质报告中的矿体资源量估算剖面图及平面图对矿体进行解译；按照“资源储量分割报告”圈定矿体原则建立矿体三维模型，赋值矿体属性进行资源量估算。采用 3Dmine 软件建模估算的资源量采用《储量分割报告》各矿岩比例计算：水泥配料用砂页岩矿 1497.16 万 m³，建筑用石灰岩矿 1679.43 万 m³，夹石量 50.37 万 m³；考虑到矿区内石灰岩岩溶率为 5.83%（大于 3%），校正调整后矿区内保有水泥配料用砂页岩矿 1497.16 万 m³（2976.76 万吨），建筑用石灰岩矿 1581.52 万 m³（4317.55 万吨），夹石量 50.37 万 m³（98.73 万吨）。广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿本次评估需有偿处置的资源量为水泥配料用砂页岩矿 2711.95 万吨（2976.76 万吨 - 264.81 万吨），建筑用石灰岩矿 4317.55 万吨，夹石 98.73 万吨。

12.1.2 参与评估的保有资源储量

根据 2023 年 11 月中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队提交的《广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿资源储量分割报告》，截至 2023 年 11 月 30 日止，在拟设矿区范围内保有建筑用石灰岩资源量为 3350.00 万吨（控制、推断）；保有水泥配料砂页岩矿资源量矿石量 2308.75 万吨（新增 2043.94 万吨），其中，保有水泥配料用粘土质原料矿资源量矿石量 1690.95 万吨（控制资源量矿石量 683.95 万吨，推断资源量矿石量 1007.00 万吨），保有水泥配料用硅质原料矿资源量矿石量 617.80 万吨（控制资源量矿石量 235.29 万吨，推断资源量矿石量 382.51 万吨）；保有夹石利用储量为 76.64 万吨。

开发利用方案重新调整计算后，矿区内保有水泥配料用砂页岩矿 1497.16 万 m³（2976.76 万吨），建筑用石灰岩矿 1581.52 万 m³（4317.55 万吨），夹石量 50.37 万 m³（98.73 万吨）。

12.1.3 评估利用的资源储量

根据“开发利用方案”以及“开发利用方案审查意见”，本次评估控制资源量可信程度系数取 1.00，推断资源量可信程度系数取 1.0，则评估利用的资源储量为：建筑用石灰岩资源量为 4317.55 万吨，水泥配料用粘土质原料矿资源量资源量 2180.21 万吨，水泥配料用硅质原料矿资源量 796.55 万吨，夹石 98.73 万吨。

12.2 开采方案

依据“开发利用方案”，该矿山为露天开采，公路开拓 - 汽车运输方式，矿山总平面布置主要由露天采场、破碎站、机汽修车间（包括停车坪）、办公生活区、矿山防排水系统和沉砂池、供水设施（包括消防供水和生产供水）、供配电设施等组成。

12.3 产品方案

依据“开发利用方案”，矿山产品方案为建筑用石灰岩规格碎石，机制砂，泥粉，水泥配料用粘土质原料矿，水泥配料用硅质原料矿，水泥配料用夹石。

12.4 开采技术指标

根据“资源储量分割报告”，在拟设矿区范围内保有建筑用石灰岩资源量为 3350.00 万吨，水泥配料用粘土质原料矿资源量 1690.95 万吨，水泥配料用硅质原料矿资源量 617.80 万吨，夹石 76.64 万吨。

根据“开发利用方案”，采用 3Dmine 软件建模估算的资源量采用《储量分割报告》各矿岩比例计算，其中：水泥配料用砂页岩矿 1497.16 万 m³，建筑用石灰岩矿 1679.43 万 m³，夹石量 50.37 万 m³；考虑到矿区内石灰岩岩溶率为 5.83%（大于 3%），校正调整后矿区内保有水泥配料用砂页岩矿 1497.16 万 m³，建筑用石灰岩矿 1581.52 万 m³，夹石量 50.37 万 m³，矿区内设计圈定建筑用石灰岩 1298.10 万立方米（3543.81 万吨），水泥配料用粘土质原料矿 1729.87 万吨，水泥配料用硅质原料矿 632.02 万吨，夹石 85.04 万吨，采矿回采率 98%。

12.5 可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估矿山可采储量按下式进行计算：

评估利用的可采储量=评估利用的资源储量－设计损失量－采矿损失量
则：

建筑用石灰岩评估利用的可采储量=（评估利用的资源储量－设计损失量）×采矿回采率

$$\begin{aligned} &=3543.81 \times 98\% \\ &=3472.94 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

水泥配料用粘土质原料矿评估利用的可采储量=（评估利用的资源储量－设计损失量）×采矿回采率

$$\begin{aligned} &=1729.87 \times 98\% \\ &=1695.27 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

水泥配料用硅质原料矿评估利用的可采储量=（评估利用的资源储量－设计损失量）×采矿回采率

$$\begin{aligned} &=632.02 \times 98\% \\ &=619.38 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

故本次评估确定该矿区可采储量为建筑用石灰岩 3472.94 万吨，水泥配料用粘土质原料矿 1695.27 万吨，水泥配料用硅质原料矿 619.38 万吨，夹石 85.04 万吨。

根据“开发利用方案”、《采矿权出让合同》及与委托人询证，原严丁山砂页岩矿

原采矿权出让时涉及的资源储量采矿权出让收益（价款）已缴清。

可采储量估算详见“附表三”。

12.6 生产规模、矿山服务年限及评估计算年限

12.6.1 生产规模

“开发利用方案”设计矿山原矿生产规模为 330.00 万吨/年（建筑用石灰岩 200.00 万吨/年，水泥配料用砂页岩原料矿 130.00 万吨/年）根据矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则和“开发利用方案”分析，本次评估确定该矿生产规模为 330.00 万吨/年（建筑用石灰岩 200.00 万吨/年，水泥配料用砂页岩原料矿 130.00 万吨/年）。

12.6.2 矿山服务年限

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，矿山合理生产年限 T 按下式计算：

$$T = \frac{Q}{A(1-\rho)}$$

式中：

T—矿山合理生产服务年限；

Q—可采储量（万吨）；

A—矿山生产规模（万吨/年）；

ρ—废石混入率。

按上式计算建筑用石灰岩矿生产年限，则：

$$T = \frac{3472.94}{200.00} = 17.36 \text{（年）}$$

按上式计算水泥配料用砂页岩原料矿生产年限，则：

$$T = \frac{1695.27+619.38}{130.00} = 17.81 \text{（年）}$$

根据公式和有关参数计算该矿山的建筑用石灰岩矿合理生产服务年限约为 17.36 年，水泥配料用砂页岩原料矿合理生产服务年限约为 17.81 年。

12.6.3 评估计算年限

本次评估取矿山生产服务年限为 17.67 年。“开发利用方案”设计矿山基建期 1.00 年，本次评估根据开发利用方案确定该矿山基建期为 1.00 年，矿山基建投产后即达到设计生产能力。因此，本项评估计算年限确定为 18.67 年，其中 2024 年 5 月～2025 年 4 月为基建期，2025 年 5 月～2042 年 12 月为生产期。

12.7 产品价格及销售收入

12.7.1 矿产品产量确定

根据“开发利用方案”，矿产品主要为规格碎石、石粉、水泥配料用粘土质原料矿、水泥配料用硅质原料矿、夹石。

“开发利用方案”设计矿山原矿生产规模为 330.00 万吨/年，（建筑用石灰岩 200.00 万吨/年，水泥配料用砂页岩原料矿 130.00 万吨/年），生产服务年限 17.67 年，则：

$$\begin{aligned} \text{规格碎石年产品产量 } V_1 &= Q \div r \times (1-p) \div dcp_1 \\ &= 200.00 \div 2.73 \times (1-25\%) \div 1.50 = 100.37 \text{ 万立方米} \end{aligned}$$

Q—建筑用花岗岩原矿生产规模；

d—规格碎石体积系数；

r—实体石料体重，取平均值 2.73t/m³

p—综合粉碎率，取 25%

dcp₁—各类规格碎石的平均容重，取 1.50t/m³；

$$\begin{aligned} \text{机制砂年产品产量 } V_2 &= Q \times r \times p \times K \div dcp_2 \\ &= 200.00 \div 2.73 \times 25\% \times 90\% \div 1.52 = 29.61 \text{ 万立方米} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{泥粉年产品产量 } V_2 &= Q \times r \times p \times K \div dcp_2 \\ &= 200.00 \div 2.73 \times 25\% \times (1-90\%) \div 1.25 = 4.00 \text{ 万立方米} \end{aligned}$$

综上，矿产品年生产规模为规格碎石 100.37 万立方米/年；机制砂 29.61 万立方米/年；泥粉 4.00 万立方米/年；水泥配料用粘土质原料矿生产规模 95.94 万吨/年（1695.27 ÷ 17.67），水泥配料用硅质原料矿生产规模 34.06 万吨/年（619.38 ÷ 17.67）；夹石 4.81 万吨/年（85.04 ÷ 17.67）。

12.7.2 销售价格

矿业权评估中，销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。

该矿为拟设矿山，“开发利用方案”依据其对矿产品价格的调查及矿石质量的分析，设计确定该建筑用石灰岩矿规格碎石不含税销售价格 68.00 元/立方米、机制砂不含税销售价格 65.00 元/立方米、泥粉不含税销售价格 20.00 元/立方米、水泥配料用粘土质原料矿不含税销售价格 20.00 元/吨、水泥配料用硅质原料矿不含税销售价格 28.00 元/吨、夹石不含税销售价格 10.00 元/吨。

根据评估人员市场调查建筑用石灰岩矿规格碎石不含税销售价格 60.00~75.00 元/立方米，机制砂不含税销售价格 60.00~70.00 元/立方米，泥粉不含税销售价格 15.00~25.00 元/立方米，水泥配料用粘土质原料矿不含税销售价格 20.00~35.00 元/吨，水泥配料用硅质原料矿不含税销售价格 20.00~35.00 元/吨。

本次评估根据市场调查，综合考虑矿山的资源禀赋条件、市场需求状况及销售价格

趋势，最终取该建筑用石灰岩矿规格碎石不含税销售价格 68.00 元/立方米、机制砂不含税销售价格 65.00 元/立方米、泥粉不含税销售价格 20.00 元/立方米、水泥配料用粘土质原料矿不含税销售价格 28.00 元/吨、水泥配料用硅质原料矿不含税销售价格 28.00 元/吨、夹石不含税销售价格 10.00 元/吨。

(3)年销售收入

正常生产年份销售收入为：

$$68.00 \times 100.37 + 65.00 \times 29.61 + 4.00 \times 20.00 + 95.94 \times 28.00 + 34.06 \times 28.00 + 10.00 \times 4.81 \\ = 12517.38 \text{ 万元。}$$

销售收入估算详见附表四。

12.8 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定

12.8.1 固定资产投资的确定

根据“开发利用方案”，矿山固定资产项目投资详见下表 12-2。

表 12-2 投资估算表

序号	工程或设备名称	单位	数量	单价	合价
				元	万元
一	工程费用				11611.32
1	基建工程量	万 m ³	68.25	14	955.50
2	防排水设施				242.00
2.1	沉砂池	座	4	30000	12.00
2.2	截排水沟	m	2300	1000	230.00
3	堆场	座	1		30.00
4	公用设施				2170.02
4.1	总图运输				215.00
4.1.1	道路	m			155.00
4.1.1.1	工业场地连接道路	m	400	2000	80.00
4.1.1.2	场内运输道路	m	500	1500	75.00
4.1.2	总图设备设施				60.00
4.2	土石方工程				386.97
4.2.1	挖方	万 m ³	13.78	25	344.50
4.2.2	填方	万 m ³	5.31	8	42.47
4.3	场地				385.75
4.3.1	护坡工程	m ²	2990	600	179.40
4.3.2	场地硬化	m ²	5981	300	179.44
4.3.3	场地绿化	m ²	4486	60	26.92
4.4	办公及生活设施	万元			1000.00
4.5	安全设施	万元			182.30
5	设备投资	万元			7213.8
6	电力设施投资（外电）	万元			1000.00

二	工程建设其他费用	万元			9736.48
1	前期勘察设计及其他费用	万元			600.00
2	征（租）地费用	亩	1023	15000	1534.99
3	林地使用费	m ²	411558	28	1152.36
4	青苗补偿费	亩	1023	4000	409.33
5	矿价款	万元			6039.80
5.1	建筑用石灰岩	万 m ³	1229.29	2.67	3282.21
5.2	水泥配料用粘土质原料矿	万 t	1800.06	1.10	1980.06
5.3	水泥配料用硅质原料矿	万 t	656.95	1.10	722.65
5.4	夹石	万 t	83.16	0.66	54.88
三	预备费(一)×15%		15%		1741.70
一～三	建设投资合计				23089.50

根据“开发利用方案”，满足矿山生产总投资为 23089.50 万元，其中矿山固定资产投资为 12211.32 万元，其中：剥离工程 955.50 万元，房屋建筑工程费用 2442.02 万元，设备及安装工程费用 8213.80 万元，其他工程费用 600.00 万元。根据矿业权评估相关规定，评估人员对固定资产投资重新归类，其他工程费用按比例分摊至剥离工程、房屋建筑工程、机器设备及安装工程，则经重新归类计算，评估确定矿山固定资产投资分别为：剥离工程 1004.87 万元（含增值税进项税 82.97 万元），房屋建筑物 2568.21 万元（含增值税进项税额 212.05 万元），机器设备 8638.24 万元（含增值税进项税额 993.78 万元）。

经对比分析当地类似矿山，评估人员认为上述固定资产属正常投资水平，与矿山生产规模是匹配的，能满足企业正常建设与生产需要，本次评估予以利用。

固定资产在基建期均匀投入，于 2024 年 5~12 月投入固定资产 8140.88 万元、2025 年 1~4 月投入固定资产 4070.44 万元。

固定资产投资情况详见“附表二”、“附表五”。

12.8.2 更新改造资金的确定

本次评估中井巷工程折旧按照生产服务年限 17.67 计提。房屋建筑物折旧按照 20 年计提，机器设备折旧计提年限按照 10 年计提。房屋建筑物可折旧年限大于矿山生产服务年限，不需要投入更新改造资金；机器设备于 2035 年投入更新改造资金 7644.46 万元。

12.8.3 固定资产残（余）值的回收

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本项目评估剥离工程不留残值，固定资产残值率按 5% 计算（按原值计算），余值即为评估计算期末固定资产净值。2035 年回收机器设备残（余）值 382.22 万元，评估计算生产期末（2042 年 12 月）回收残（余）值 2076.74 万元；评估计算生产期末（2042 年 12 月）房屋建筑物回收残（余）值 378.95 万元。即评估计算期共回收固定资产残（余）值合计 2837.91 万元（详见附表六）。

12.8.4 无形资产投资

根据“开发利用方案”，租地费为 1534.99 万元，林地使用费 1152.36 万元，青苗补偿费 409.33 万元。该项费用作为本项目无形资产投资，即本次评估确定的无形资产投资为 3096.68 万元，无形资产于基建期均匀投入，即 2024 年 5~12 月投入 2064.45 万元、2025 年 1-4 月投入 1032.23 万元，无形资产在评估用矿山服务年限内摊销。

12.9 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《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》，采用扩大指标估算法估算流动资金。非金属矿山的流动资金估算参考指标为按固定资产投资的 5%~10%资金率估算流动资金，本次评估按固定资产资金率的 12%估算。故本次评估确定的流动资金为 1310.70 万元，计算过程如下：

流动资金 = 固定资产投资原值×固定资产资金率
= 10922.52×12%
= 1310.70（万元）

流动资金在生产期 2025 年 5 月投入使用，在评估计算期末全部回收。

12.10 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估准则》及评估人员所掌握的资料，确定本项目采用“制造成本法”估算总成本费用，故矿山企业的成本构成包括生产成本（其中包括外购材料及辅料、外购燃料及动力、职工薪酬、折旧费、安全费用等费用）、管理费用、销售费用、财务费用等。

根据“开发利用方案”，设计的总成本费用情况见下表 12-3。

表 12-3 单位矿石总成本费用情况表

序号	项 目	单位	成 本	备 注
1	外购材料	元/t	6.00	包括矿山设备耗材等
2	动力及燃料	元/t	8.00	包括用电、其他各类设备柴油、机油消耗等
4	工资及附加	元/t	2.45	平均 10 万元/（人·年）
5	维修费	元/t	0.38	销售收入 1%计提
6	折旧摊销	元/t	0.86	
7	其他制造费用	元/t	1.00	
7	管理费	元/t	8.27	包括安全措施、环保措施、复垦绿化等
7.1	安全措施费	元/t	3.00	
7.2	环保措施费	元/t	1.00	

7.3	复垦绿化	元/t	0.27	考虑复垦用土外购，按 1 公顷 30 万元计提
7.4	办公费用	元/t	3.00	
7.5	其他	元/t	1.00	
8	销售成本	元/t	0.38	销售收入 1%计提
9	合计	元/t	27.34	

评估人员通过市场调查及搜集广东省类似矿山采矿权出让收益评估报告资料，根据收集到的类似矿山成本费用情况，经对比分析后，“开发利用方案”设计的矿石成本费用项目基本反映了建筑用石灰岩矿、水泥配料用砂页岩矿行业平均生产力水平，可作为本次评估经济参数选取的依据或基础。因此本次项目评估对于成本费用取值主要依据矿山提供的成本费用数据，个别参数依据评估人员的工作经验及结合目前市场情况作适当的调整。各项成本费用确定过程如下：

12.10.1 生产成本

(1) 外购原材料及辅料费

根据《开发利用方案》，矿山单位外购原材料及辅料费为 6.00 元/吨（含税）。评估人员分析该项数据之后，按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，认为其能满足企业开采达产后年生产规模 330.00 万吨/年生产性支出，则评估确定单位外购原材料及辅料费为 5.31 元/吨（不含税）。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购原材料及辅料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿外购原材料及辅料费} \\ &= 330.00 \times 5.31 = 1752.21 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(2) 外购燃料及动力费

根据《开发利用方案》，矿山单位外购燃料及动力费为 8.00 元/吨（含税）。评估人员分析该项数据之后，按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，认为其能满足企业开采达产后年生产规模 330.00 万吨/年生产性支出，则评估确定其单位外购燃料及动力费为 7.08 元/吨（不含税）。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位外购燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿外购燃料及动力费} \\ &= 330.00 \times 7.08 = 2336.28 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(3) 职工薪酬

根据《开发利用方案》，矿山职工薪酬费为 2.45 元/吨，评估人员分析该项数据之后，按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，认为其能满足企业开采达产后年生产规模 330.00 万吨/年生产性支出，则评估确定其职工薪酬为 2.45 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份职工薪酬} = \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿职工薪酬}$$

$$= 330.00 \times 2.45 = 808.50 \text{（万元）}$$

(4)折旧费

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 20 年、残值率为 5%，机器设备折旧年限平均按 10 年、残值率为 5%，剥离工程折旧年限为 17.67 年，不留残值。经测算，正常生产年份折旧费合计为 890.32 万元，则平均单位折旧费 2.70 元/吨。

(5)安全费用

根据财资〔2022〕136 号文，该矿山属于非金属露天矿山，安全费用按 3.00 元/吨提取。则本次评估选取单位原矿安全费用取值 3.04 元/吨（ $3.00 \times 5872.63 \div 5787.59$ ）。则：

正常年份安全费用 = 年产量×单位安全费用

$$= 330.00 \times 3.04 = 1004.55 \text{（万元）}$$

(6)修理费

根据《开发利用方案》，矿山单位修理费用为 0.38 元/吨（含税），评估人员分析该项数据之后，按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，认为其能满足企业开采达产后年生产规模 330.00 万吨/年生产性支出，则评估确定其修理费为 0.34 元/吨（不含税）。则：

正常生产年份修理费 = 年原矿产量×单位修理费

$$= 330.00 \times 0.34$$

$$= 110.97 \text{（万元）}$$

12.10.2 管理费用

管理费用包括矿产资源补偿费、无形资产摊销费和其他管理费用。根据《财政部 国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》（财税〔2016〕53 号），矿产资源补偿费费率为零。故本次评估，矿山产品单位矿产资源补偿费为零。

无形资产投资按评估计算生产服务年限进行摊销，正常年份摊销费为 176.57 万元/年，则平均单位摊销费为 0.54 元/吨（ $176.57 \div 330.00$ ）。根据《开发利用方案》，单位其他管理费用为 5.27 元/吨（其中环保措施 1.00 元/吨，复垦绿化 0.27 元/吨，办公费用 3.00 元/吨，其他 1.00 元/吨）。评估人员分析上述数据之后认为其能满足企业达产的生产性支出，则本评估项目最后确定的单位管理费用为 5.81 元/吨（ $0.54+5.27$ ）。则：

正常生产年份管理费用 = 年原矿产量 × 单位管理费用

$$= 330.00 \times 5.81 = 1915.67 \text{（万元）}。$$

12.10.3 销售费用

根据《开发利用方案》，矿山销售费用为 0.38 元/吨，评估人员分析该项数据之后，按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，认为其能满足企业开采达产后年生产规模 330.00 万吨/年生产性支出，则评估确定其销售费为 0.38 元/吨。则：

正常生产年份销售费用 = 年原矿产量×单位原矿销售费用

$$= 330.00 \times 0.38 = 125.40 \text{（万元）}$$

12.10.4 财务费用

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为 1310.71 万元，设定资金来源 70%为贷款，按现行一年期 LPR 贷款利率 3.45%计算，则单位流动资金贷款利息为：

$$\text{单位流动资金贷款利息} = 1310.71 \times 70\% \times 3.45\% \div 330.00 = 0.10 \text{（元/吨）}$$

$$\text{正常生产年份利息支出} = \text{年产量} \times \text{单位利息支出}$$

$$= 330.00 \times 0.10 = 31.65 \text{（万元）}$$

12.10.5 总成本费用及经营成本

总成本费用是指生产成本与期间费用（包括管理费用、销售费用、财务费用）之和。经营成本是指产品总成本费用扣除固定资产折旧费、折旧性质的维简费、无形资产摊销费、财务费用等以后的全部费用。计算如下：

$$\text{正常年份总成本费用} = \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用}$$

$$= 7232.84 + 1915.67 + 125.40 + 31.65$$

$$= 9305.56 \text{（万元）}$$

$$\text{正常年份经营成本} = \text{总成本费用} - \text{固定资产折旧费} - \text{无形资产摊销费} - \text{财务费用}$$

$$= 9305.56 - 890.32 - 176.57 - 31.65$$

$$= 8207.02 \text{（万元）}$$

根据上述评估参数取值，正常生产年份总成本费用为 9305.56 万元，经营成本为 8207.02 万元。

$$\text{正常生产年份单位总成本费用} = \text{总成本费用} \div \text{年产量}$$

$$= 9305.56 \div 330.00$$

$$= 28.20 \text{（元/吨）}$$

$$\text{正常生产年份单位经营成本} = \text{单位总经营成本} \div \text{年产量}$$

$$= 8207.02 \div 330.00$$

$$= 24.87 \text{（元/吨）}$$

（详见附表七）。

12.11 税金及附加

税金及附加估算情况详见“附表九”。

本项目的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加和地方教育费附加以应交增值税为税基。根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过），国家城市建设税税率按纳税人所在地分别规定为：在市区为 7%；在县城、镇的为 5%；不在市区县城或镇的为 1%。该矿城市维护建设税税率为 5%；教

育费附加按照国务院令[1990]第 60 号和国务院令[2005]第 448 号计算；地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2 号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为 3%，根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号），地方教育附加按应纳增值税额的 2%计税。

12.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额，依据 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 日起执行。纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

根据以上文件，确定增值税销项税率为 13%，以销售收入为税基；增值税进项税率为 13%，以设备购置费用、外购材料费、动力费、修理费为税基；增值税进项税率为 9%，以不动产为税基。

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年增值税销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 12517.38 \times 13\% = 1627.26 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年材料动力维修费进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{年修理费}) \times \text{进项税率} \\ &= (1752.21 + 2336.28 + 110.97) \times 13\% \\ &= 545.93 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{进项税额} - \text{固定资产进项税} \\ &= 1627.26 - 545.93 - 0 \\ &= 1081.33 \text{（万元）}\end{aligned}$$

进项抵扣年份计算如下：

抵扣的进项税，除了含机器设备类之外，还要按 9%的税率抵扣剥离工程及房屋建筑工程的进项税。进项税于 2035 年抵扣 993.78 万元、2035 年应交增值税为 87.55 万元。

12.11.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年应交增值税额} \times \text{城市维护建设税率（该采矿权取 5\%的税率）} \\ &= 1081.33 \times 5\% = 54.07 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.11.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应交增值税额} \times \text{教育费附加率（3\%）} \\ &= 1081.33 \times 3\% = 32.44 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.11.4 地方教育附加

$$\text{年地方教育附加} = \text{年应交增值税额} \times \text{地方教育附加率（2\%）}$$

$$= 1081.33 \times 2\% = 21.63 \text{（万元）}$$

12.11.5 资源税

根据《中华人民共和国资源税法》（2020年9月1日起施行）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）。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9月1日起施行），石灰岩选矿资源税按销售收入的4%计税，水泥配料用粘土选矿按0.7元/立方米计税。则正常生产年份资源税：

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{建筑用灰岩销售收入} \times \text{资源税率（4\%）} + \text{水泥配料开采量} \times \text{资源税率（0.7）} \\ &= 8829.25 \times 4\% + 130.00 \div 1.99 \times 0.7 + 4.81 \div 1.96 \times 0.7 = 400.62 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.11.6 税金及附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 54.07 + 32.44 + 21.63 + 400.62 \\ &= 508.75 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.11.7 所得税

依据2007年3月16日中华人民共和国主席令第63号公布、自2008年1月1日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为25%。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年税金及附加} \\ &= 12517.38 - 9305.56 - 508.75 \\ &= 2703.07 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 2703.07 \times 25\% = 675.77 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.12 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取9%。

本报告折现率根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》取8.00%。

13. 评估假设

本报告所称采矿权出让收益评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- (1)以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- (2)所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政

治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(3)以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

(4)在矿山开发收益期内有关产品价格等因素在正常范围内变动；

(5)不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

(6)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14. 评估结论

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿在评估基准日的评估值为人民币 **10665.56 万元**，大写人民币：**壹亿零陆佰陆拾伍万伍仟陆佰元整**。建筑用石灰岩评估值为 **7467.48 万元**，大写人民币：**柒仟肆佰陆拾柒万肆仟捌佰元整**，单位可采储量评估值为 **5.87 元/立方米**；水泥配料用粘土质原料矿、水泥配料用硅质原料矿、夹石评估值为 **3198.08 万元**，大写人民币：**叁仟壹佰玖拾捌万零捌佰元整**，单位可采储量评估值为 **1.33 元/吨**。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》相关规定，新增资源储量的矿业权出让收益=评估结果÷评估结论对应的评估利用资源储量×增加的资源储量。新扩区新增资源储量按《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》相关规定计算的广东省阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿新增评估利用资源储量（建筑用石灰岩 **4317.55 万吨**，水泥配料用砂页岩 **2711.95 万吨**，夹石 **98.73 万吨**）的采矿权出让收益评估价值为 **10384.75 万元**（ $7467.48+3156.66\div2976.76\times2711.95+41.42$ ），大写人民币：**壹亿零叁佰捌拾肆万柒仟伍佰元整**；其中：新增建筑用石灰岩 **4317.55 万吨**对应的采矿权出让收益评估值为 **7467.48 万元**，大写人民币：**柒仟肆佰陆拾柒万肆仟捌佰元整**；新增水泥配料用砂页岩 **2711.95 万吨**对应的采矿权出让收益评估值为 **2875.84 万元**，大写人民币：**贰仟捌佰柒拾伍万捌仟肆佰元整**；新增夹石 **98.73 万吨**对应的采矿权出让收益评估值为 **41.42 万元**，大写人民币：**肆拾壹万肆仟贰佰元整**。

15. 出让收益基准价计算结果

根据阳江市自然资源局 2019 年 3 月 20 日公布执行的《阳江市自然资源局关于阳江市主要矿种采矿权出让收益市场基准价的公告》，建筑石料用灰岩单位可采储量采矿权出让收益市场基准价为 **2.67 元/立方米·矿石**，阳江市无水泥配料用砂页岩，参考水泥用石灰岩单位可采储量采矿权出让收益市场基准价为 **1.06 元/吨·矿石**。本次建筑用石灰岩评估利用可采储量为 **3472.94 万吨**（未有偿处置），水泥配料用砂页岩评估利用可采储量为 **2314.65 万吨**（未有偿处置 $2055.14 万吨=2314.65-264.81\times98\%$ ），夹石评估利用

可采储量为 85.04 万吨（未有偿处置），则按照采矿权出让收益市场基准价计算的评估值为： $3472.94 \div 2.73 \times 2.67 + (2314.65 + 85.04) \times 1.06 = 5940.28$ 万元，大写人民币：伍仟玖佰肆拾万贰仟捌佰元整（其中未有偿处置资源量评估值为： $3472.94 \div 2.73 \times 2.67 + (2314.65 - 264.81 \times 98\% + 85.04) \times 1.06 = 5665.20$ 万元，大写人民币：伍仟陆佰陆拾伍万贰仟元整）。

16. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

(1)根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023 年 5 月 1 日执行），本评估报告评估结论使用有效期：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。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

(2)评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

(3)评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台、利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论有效期内，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益发生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

(4)评估工作中委托人及采矿权人所提供的有关文件材料包括资源储量核实报告、开发利用方案等。委托人及采矿权人应对提供文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

(5)报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

17. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1)矿业权评估报告只能由在矿业权出让收益委托评估合同书中载明的矿业权评估报告使用者使用；

(2)矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；

(3)除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

18. 评估报告日

本评估报告日为 2024 年 5 月 31 日。

（本页无正文）

法定代表人（签名）：



矿业权评估师（签章）：



矿业权评估师（签章）：



贵州和禧资产评估事务有限公司

二〇二四年五月三十一日



阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰 岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估报告 附表、附件使用范围声明

本矿业权评估报告的附表、附件仅供委托人及评估报告使用部门了解评估有关情况
用。除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，附表、附
件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

贵州和禧资产评估事务有限公司
二〇二四年五月三十一日



附表一

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益估算表

评估委托人：阳春市自然资源局

评估基准日：2024年4月30日

项目名称	拟设采矿权范围内评估利用资源量	矿山服务年限	评估计算服务年限（超过30年按照30年计算）	评估计算年限内的评估利用资源量	评估计算年限内评估值	原矿区内已处置资源量	新设矿区内新增资源量	需缴纳出让收益的资源量	本次评估新增资源储量矿业权出让收益评估值	出让收益市场基准价	备注
	万吨	年	年	万吨	万元	万吨	万吨	万吨	万元	万元	
建筑用石灰岩	4317.55			4317.55	7467.48		4317.55	4317.55	7467.48	3396.61	
水泥配料用砂页岩	2976.76	17.67	17.67	2976.76	3156.66	264.81	2711.95	2711.95	2875.84	2453.53	
	98.73			98.73	41.42		98.73	98.73	41.42	90.14	
夹石											
合计	7393.04	17.67	17.67	7393.04	10665.56	264.81	7128.23	7128.23	10384.75	5940.28	

评估机构：贵州和禧资产评估事务有限公司

矿业权评估师：毛含军、罗隐富



附表二

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估
价值估算表

评估基准日：2024年4月30日

评估委托人：阳春市自然资源局				生 产 期																金额单位：人民币万元				
序 号	项目 名称	合 计	评估基准日 2024年4月30日	建设期		2025年5-12月	2025年1-4月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
				2024年5-12月	2025年1-4月	0.67	1.00	1.67	9624.88	13020.97	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	13893.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38
一	现金流入	225409.00																						
1	销售收入	218977.80																						
2	回收固定资产(余)值	2837.91																						
3	抵扣固定资产进项税	2282.58																						
4	回收流动资金	1310.70																						
二	现金流出	189159.90																						
1	固定资产投资	12211.32			10205.33	5102.67	7645.88	9353.77	9391.54	9391.54	9391.54	9391.54	9391.54	9391.54	9391.54	9391.54	9391.54	17955.23	9391.54	9391.54	9301.39	9301.39	9301.39	9301.39
2	更新改造投资	8638.24																						
3	无形资产投资	3096.68																						
4	流动资金	1310.70																						
5	经营成本	143935.86																						
6	税金及附加	8069.10																						
7	企业所得税	1158.01																						
三	净现金流量(折现率8%)	36247.76																						
四	折现系数(折现率8%)	1.0000																						
五	净现值(折现率8%)	36247.76																						
六	采矿权评估价值	36247.76																						

矿业权评估师：毛含军、罗随富



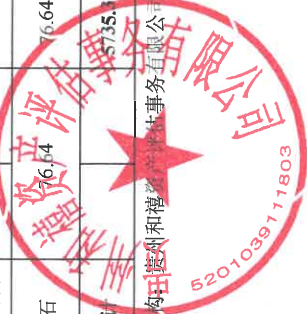
附表三

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估
可采储量估算表

评估基准日：2024年4月30日

评估委托人：阳春市自然资源局															单位：万吨、万吨/年、万立方米/年、年									
矿种	储量核实基准日（截至2023年11月30日）保有资源量（万吨）			参与评估保有资源量	方案调整后设计利用资源量	可信度系数	评估利用资源量	评估利用设计圈定资源量	采矿回采率	评估利用可采储量	矿山年生产规模	矿产品产量						矿山服务年限	评估计算年限	备注				
	控制资源量	推断资源量	合计									规格碎石（万立方米/年）	机制砂（万立方米/年）	泥粉（万立方米/年）	水泥配料用粘土质原料（万吨/年）	水泥配料用硅质原料（万吨/年）	夹石（万吨/年）							
建筑用石灰岩	1221.00	2129.00	3350.00	3350.00	4317.55	1.0	4317.55	3543.81		万吨	200.00	3472.94												
水泥配料用粘土质原料矿	683.95	1007.00	1690.95	1690.95	2180.21	1.0	2180.21	1729.87	98%	1695.27													评估计算年限18.67年，其中生产期17.67年	
	235.29	382.51	617.80	617.80	796.55	1.0	796.55	632.02		619.38	130.00	100.37	29.61	4.00	95.94	34.06	4.81	17.67	18.67					
夹石	76.64	76.64	76.64	76.64	98.73	1.0	98.73	85.04	100%	85.04														
合计			5735.39	5735.39	7393.04		7393.04	5990.74		5872.63	330.00	100.37	29.61	4.00	95.94	34.06	4.81	17.67	18.67					

矿业权评估师：毛含军、罗隐富



附表四

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估
销售收入估算表

评估基准日：2024年4月30日

评估委托人：阳春市自然资源局

单位：万吨、万立方米、元/吨、元/立方米、万元

序 号	项 目	单 位	合 计	生 产 期																	
				2025年5-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
1	生产负荷			0.67	1.67	2.67	3.67	4.67	5.67	6.67	7.67	8.67	9.67	10.67	11.67	12.67	13.67	14.67	15.67	16.67	17.67
2	原矿生产能力	万吨	5787.59	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	矿产品产量																				
3	规格碎石	万立方米	1742.83	66.91	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37	70.06
3	机制砂	万立方米	514.09	19.74	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	29.61	20.66
3	泥粉	万立方米	69.46	2.67	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	2.79
3	水泥配料用粘土质原料矿	万吨	1695.27	63.96	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	95.94	96.26
4	水泥配料用硅质原料矿	万吨	619.38	40.38	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06	34.06
4	夹石	万吨	85.04	3.21	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.83
4	规格碎石销售价格（不含税）	元/立方米		68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00
5	机制砂销售价格（不含税）	元/立方米		65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
6	泥粉销售价格（不含税）	元/立方米		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
7	水泥配料用粘土销售价格（不含税）	元/吨		28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
8	水泥配料用硅质销售价格（不含税）	元/吨		28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
9	夹石销售价格（不含税）	元/吨		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
10	销售收入	万元	218977.80	8839.68	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	12517.38	9860.09

评估机构：阳春市自然资源局和禧资产评估事务有限公司

矿业权评估师：毛含军、罗隐富



附表五

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估
固定资产投资估算表

评估基准日：2024年4月30日

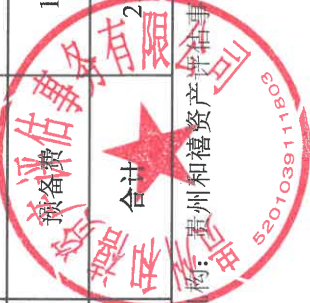
评估委托人：阳春市自然资源局

金额单位：人民币万元

序号	开发利用方案设计投资额			评估取值					备注
	项目名称	投资额	分摊其他费用投资额	项目名称	原值	折旧年限 (年)	净残值率 (%)	年折旧率 (%)	
1	剥离工程	955.50	1004.87	剥离工程	1004.87	17.67		5.66	含税
2	房屋建筑物	2442.02	2568.21	房屋建筑物	2568.21	20.00	5	4.75	
3	机器设备	8213.80	8638.24	机器设备	8638.24	10.00	5	9.50	
4	其他费用	600.00							
5	无形资产投资	3096.68							
6	矿价款	6039.80							
7	预备费	1741.70							
合计	合计	23089.50	12211.32	合计	12211.32				

评估机构：贵州和禧资产评估事务有限公司

矿业权评估师：毛含军、罗隐富



附表六

阳江市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估
固定资产折旧估算表

评估基准日：2024年4月30日

评估委托人：阳江市自然资源局

金额单位：人民币万元

序号		项目名称	投资额	折旧年限	折旧率	合计	生 产 期																	
							2025年5-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
一		剥离工程	1004.87	17.67	5.66%		0.67	1.67	2.67	3.67	4.67	5.67	6.67	7.67	8.67	9.67	10.67	11.67	12.67	13.67	14.67	15.67	16.67	17.67
1		剥离工程进项税	82.97																					
2		折旧费				921.90	34.79	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.24
3		净值					887.12	834.94	782.76	730.58	678.40	626.22	574.04	521.86	469.68	417.50	365.32	313.14	260.96	208.78	156.60	104.42	52.24	
二		房屋建筑物	2568.21	20.00	4.75%																			
1		房屋建筑物进项税	212.05																					
2		更新改造投资																						
3		折旧费				1977.21	74.61	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92
4		净值					2281.55	2169.63	2057.71	1945.79	1833.88	1721.96	1610.04	1498.12	1386.21	1274.29	1162.37	1050.45	938.54	826.62	714.70	602.78	490.87	378.95
5		残(余)值				378.95																		
三		机器设备	8638.24	10.00	9.50%																			
1		机器设备进项税额	993.78			993.78											993.78							
2		更新改造投资				7644.46											7644.46							
3		折旧费				12829.95	484.15	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22	726.22
4		净值					7160.31	6434.08	5707.86	4981.64	4255.41	3529.19	2802.97	2076.74	1350.52	624.30	7160.31	6434.08	5707.86	4981.64	4255.41	3529.19	2802.97	2076.74
5		残(余)值				2458.97											382.22							
四		固定资产合计	12391.32																					
1		进项税	1288.80			993.78											993.78							
2		更新改造投资				7644.46											7644.46							
3		折旧费				15729.06	593.55	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.32	890.38
4		净值					10328.97	9438.65	8548.33	7658.01	6767.69	5877.37	4987.05	4096.73	3206.41	2316.08	8688.00	7797.68	6907.36	6017.04	5126.72	4236.40	3346.07	2455.69
5		残(余)值				2837.91											382.22							

矿业权评估师：毛含军、罗隐富



附表七

阳春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估
单位成本费用估算表

评估基准日：2024年4月30日

序号		项目名称	开发利用方案 (含税)	序号	评估取值		备注
					评估成本项目	单位成本	
1		生产成本	18.69	1	生产成本	21.92	
1.1		原材料	6.00	1.1	原材料	5.31	开发利用方案数据
1.2		动力及燃料	8.00	1.2	动力及燃料	7.08	开发利用方案数据
1.3		工人工资及福利	2.45	1.3	工人工资及福利	2.45	开发利用方案数据
1.4		折旧费	0.86	1.4	折旧费	2.70	重新计算
1.5		修理费用	0.38	1.5	修理费用	0.34	开发利用方案数据
1.6		其他制造费用	1.00	1.6	其他制造费用	1.00	开发利用方案数据
2		管理费用	8.27	1.7	安全费用	3.04	财资（2022）136号文
2.1		安全费用	3.00	2	管理费用	5.81	重新计算
2.2		环保措施	1.00	2.1	环保措施	1.00	开发利用方案数据
2.3		复垦绿化	0.27	2.2	复垦绿化	0.27	开发利用方案数据
2.4		办公费用	3.00	2.3	办公费用	3.00	开发利用方案数据
2.5		其他	1.00	2.4	其他	1.00	开发利用方案数据
				2.5	无形资产摊销费	0.54	重新计算
3		销售费用	0.38	3	销售费用	0.38	开发利用方案数据
4		财务费用		4	财务费用	0.10	重新计算
4.1		流动资金利息		4.1	流动资金利息	0.10	重新计算
5		总成本费用	27.34	5	总成本费用	28.20	
6		经营成本	26.48	6	经营成本	24.87	

评估机构：贵州和禧资产评估事务有限公司

矿业权评估师：毛含军、罗隐富



附表九

长春市春湾镇严丁山矿区水泥配料用砂页岩、建筑用石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估

税费估算表

评估基准日：2024年4月30日

评估委托人：长春市自然资源局

金额单位：人民币万元

序 号	项 目 名 称	合 计	生 产 期																	
			2025年5-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
一	销售收入	218977.80	0.67	1.67	2.67	3.67	4.67	5.67	6.67	7.67	8.67	9.67	10.67	11.67	12.67	13.67	14.67	15.67	16.67	17.67
1.1	建筑用灰岩销售收入	153317.14	8839.68	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8829.25	8860.09
1.2	水泥配料用粘土质原料矿销售收入	47467.63	1790.89	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	2686.34	6162.97
1.3	水泥配料用硅质原料矿销售收入	17342.63	1130.53	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	953.66	2695.29
1.4	夹石销售收入	850.40	32.08	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	48.13	953.54
二	总成本费用(一)	163316.74	6203.71	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	9305.56	8224.11
	增值税(应交增值税)	16609.92		577.73	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	87.55	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	1081.33	806.04
三	1 销项税额	28467.11	1149.16	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1627.26	1281.81
	2 进项税额	9574.62	363.95	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	545.93	475.77
	3 固定资产进项税额	2282.58	785.20	503.60									993.78							
	税金及附加(一)	8069.10	273.11	458.39	508.75	508.75	508.75	508.75	508.75	508.75	508.75	508.75	409.37	508.75	508.75	388.57	388.57	388.57	388.57	286.46
四	1 城市维护建设税	830.50		28.89	54.07	54.07	54.07	54.07	54.07	54.07	54.07	54.07	4.38	54.07	54.07	54.07	54.07	54.07	54.07	40.30
	2 教育费附加	498.30		17.33	32.44	32.44	32.44	32.44	32.44	32.44	32.44	32.44	2.63	32.44	32.44	32.44	32.44	32.44	32.44	24.18
	3 地方教育附加	332.20		11.55	21.63	21.63	21.63	21.63	21.63	21.63	21.63	21.63	1.75	21.63	21.63	21.63	21.63	21.63	21.63	16.12
	4 资源税	3408.51	273.11	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	400.62	205.86
五	利润总额	47591.96	2361.86	2753.43	2703.07	2703.07	2703.07	2703.07	2703.07	2703.07	2703.07	2703.07	2802.45	2703.07	2703.07	2823.25	2823.25	2823.25	2823.25	1349.52
六	企业所得税	11498.01	590.42	688.36	675.77	675.77	675.77	675.77	675.77	675.77	675.77	675.77	700.61	675.77	675.77	705.81	705.81	705.81	705.81	337.38

评估机构：贵州恒裕资产评估有限公司

矿业权评估师：毛含军、罗懿富