

柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权 出让收益评估报告

广西金土矿权评字[2024]第 0805 号

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年八月十三日

通讯地址：南宁市青秀区民族大道 136-2 号南宁华润中心西写字楼 1202 号

电话：(0771)5858819

传真：(0771)5891300

柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益 评估报告

(摘要)

广西金土矿权评字[2024]第 0805 号

评估机构: 广西金土矿业评估咨询有限公司。

评估委托人: 柳州市自然资源和规划局。

评估对象: 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权。

评估目的: 柳州市自然资源和规划局拟出让柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权,按照国家现行相关法律法规规定,需要对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为评估委托人提供柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益参考意见。

评估基准日: 2024 年 7 月 31 日。

评估方法: 折现现金流量法。

评估参数: 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿保有资源储量(推断资源量)13402.70 万吨,评估利用的资源储量 13402.70 万吨,可采储量 10799.89 万吨,生产规模 375.00 万吨/年,可服务年限 28.80 年,评估计算年限为 30.00 年(含建设期 1.20 年),评估动用可采储量 10799.89 万吨,产品方案:建筑石料用灰岩。矿产品销售价格(坑口价,不含税):32.00 元/吨,正常生产年份销售收入 12000.00 万元。折现率 8%。

评估结果: 经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析,按照矿业权评估的原则和程序,选取适当的评估方法和评估参数,经过计算和验证,确定柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权(评估计算年限为 30.00 年,拟动用可采储量 10799.89 万吨)在评估基准日的出让收益为人民币 17167.70 万元,大写人民币壹亿柒仟壹佰陆拾柒万柒仟元整,单位可采储量评估值约为 1.59 元/吨。

提请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的评估假设、特别事项说明、报告使用限制等事项。

评估有关事项声明：本次评估确定的评估基准日为 2024 年 7 月 31 日。根据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。如超过有效期，需重新进行评估。

本评估报告只能由在业务约定书中载明的评估报告使用者使用；只能服务于评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，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。

重要提示：以上内容摘自柳州市柳江区穿山镇掉茶山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，应认真阅读评估报告全文。

(本页无正文)

法定代表人(签字):

矿业权评估师(签字):

矿业权评估师(签字):

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年八月十三日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	7
2. 评估委托人.....	7
3. 矿业权人.....	7
4. 评估目的.....	7
5. 评估对象和范围.....	8
6. 评估基准日.....	9
7. 评估依据.....	9
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	11
9. 评估实施过程.....	31
10. 评估方法.....	32
11. 评估参数的确定.....	33
12. 评估假设.....	48
13. 评估结论.....	49
14. 特别事项说明.....	50
15. 评估报告使用限制.....	51
16. 评估报告日.....	52

第二部分：报告附表

附表一 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估价值估算表；

附表二 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估资源储量估算表；

附表三 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益

评估销售收入估算表；

附表四 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表；

附表五 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；

附表六 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估单位成本费用估算表；

附表七 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表；

附表八 柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿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 附件使用范围的声明；

附件二 《采矿权出让收益评估委托书》；

附件三 《柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》；

附件四 《柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》评审意见书；

附件五 广西金土矿业评估咨询有限公司企业法人营业执照；

附件六 广西金土矿业评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件七 中国矿业权评估师执业证书；

附件八 矿业权评估机构及执业矿业权评估师承诺函；

附件九 评估人员自述资料。

柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益 评估报告

广西金土矿权评字[2024]第 0805 号

广西金土矿业评估咨询有限公司受柳州市自然资源和规划局的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权”进行了调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2024 年 7 月 31 日的出让收益作出了反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

名称：广西金土矿业评估咨询有限公司；

地址：南宁市青秀区民族大道 136-2 号南宁华润中心西写字楼
1202 号；

法定代表人：丁汉龙；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]033 号；

营业执照统一社会信用代码：91450103667006398X。

2. 评估委托人

单位名称：柳州市自然资源和规划局；

3. 矿业权申请人

按照国家有关规定，由柳州市自然资源和规划局以出让采矿权方式确定矿业权人。

4. 评估目的

柳州市自然资源和规划局拟出让柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为评估委托人提供柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权的出让收益参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象：柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权。

5.2 评估范围

评估范围为柳州市自然资源和规划局委托评估的范围。出让采矿权地理位置为柳州市柳江区穿山镇，开采矿种为建筑石料用灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 375.00 万吨/年，矿区面积为 0.60769km²，最低开采标高+110 米，矿区共由 45 个拐点圈定。矿区范围拐点坐标见下表：

矿区范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系					
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	2659161.18	36646111.63	24	2658998.29	36645363.18
2	2659167.26	36646003.94	25	2658971.95	36645391.40
3	2659258.16	36645910.23	26	2658888.78	36645355.44
4	2659234.30	36645809.99	27	2658812.88	36645248.42
5	2659226.69	36645696.49	28	2658797.13	36645237.10
6	2659146.73	36645693.21	29	2658708.31	36645204.59
7	2659117.40	36645673.66	30	2658630.50	36645150.77
8	2659157.93	36645636.43	31	2658630.51	36645187.04
9	2659161.07	36645588.21	32	2658643.04	36645208.34
10	2659202.92	36645573.39	33	2658683.94	36645225.52
11	2659242.84	36645475.24	34	2658729.51	36645262.76
12	2659248.00	36645458.66	35	2658757.78	36645301.33
13	2659238.73	36645450.50	36	2658745.84	36645492.68
14	2659222.46	36645455.37	37	2658787.78	36645575.09
15	2659209.47	36645449.54	38	2658774.60	36645667.52
16	2659190.13	36645447.03	39	2658651.70	36646079.78
17	2659170.63	36645436.31	40	2658466.93	36646154.94
18	2659147.70	36645419.20	41	2658468.98	36646397.09
19	2659110.67	36645381.11	42	2658537.53	36646581.29
20	2659079.94	36645366.53	43	2658624.60	36646698.52
21	2659087.75	36645326.03	44	2658765.76	36646534.06
22	2659078.81	36645319.65	45	2659003.20	36646354.33
23	2659045.72	36645330.42			
拟设面积 0.607694km ² ，拟设最低开采标高+110m					

5.3 矿业权历史沿革

矿山为拟新立矿山。

5.4 矿业权评估史

委托人和采矿权人未提供既往采矿权评估资料。

5.5 矿业权有偿处置情况

委托人拟通过采矿权挂牌出让方式进行有偿处置。

6. 评估基准日

根据评估委托书，本项目评估基准日为 2024 年 7 月 31 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。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

7.1 法律法规和评估准则依据

(1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；

(2) 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第四十六号）；

(3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；

(4) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令）；

(5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；

- (6) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)；
- (7) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)；
- (8) 《关于加强矿产资源储量评审监督管理的通知》(国土资发[2003]136号)；
- (9) 国土资源部2008年第6号《关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (10) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；
- (11) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；
- (12) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；
- (13) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》；
- (14) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》；
- (15) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》；
- (16) 《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》；
- (17) 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》及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；
- (18) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；
- (19) 《<矿业权评估指南>矿业权评估收益途径评估方法和参数》(2006修订)。

7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 《采矿权出让收益评估委托书》；
- (2) 《柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》；

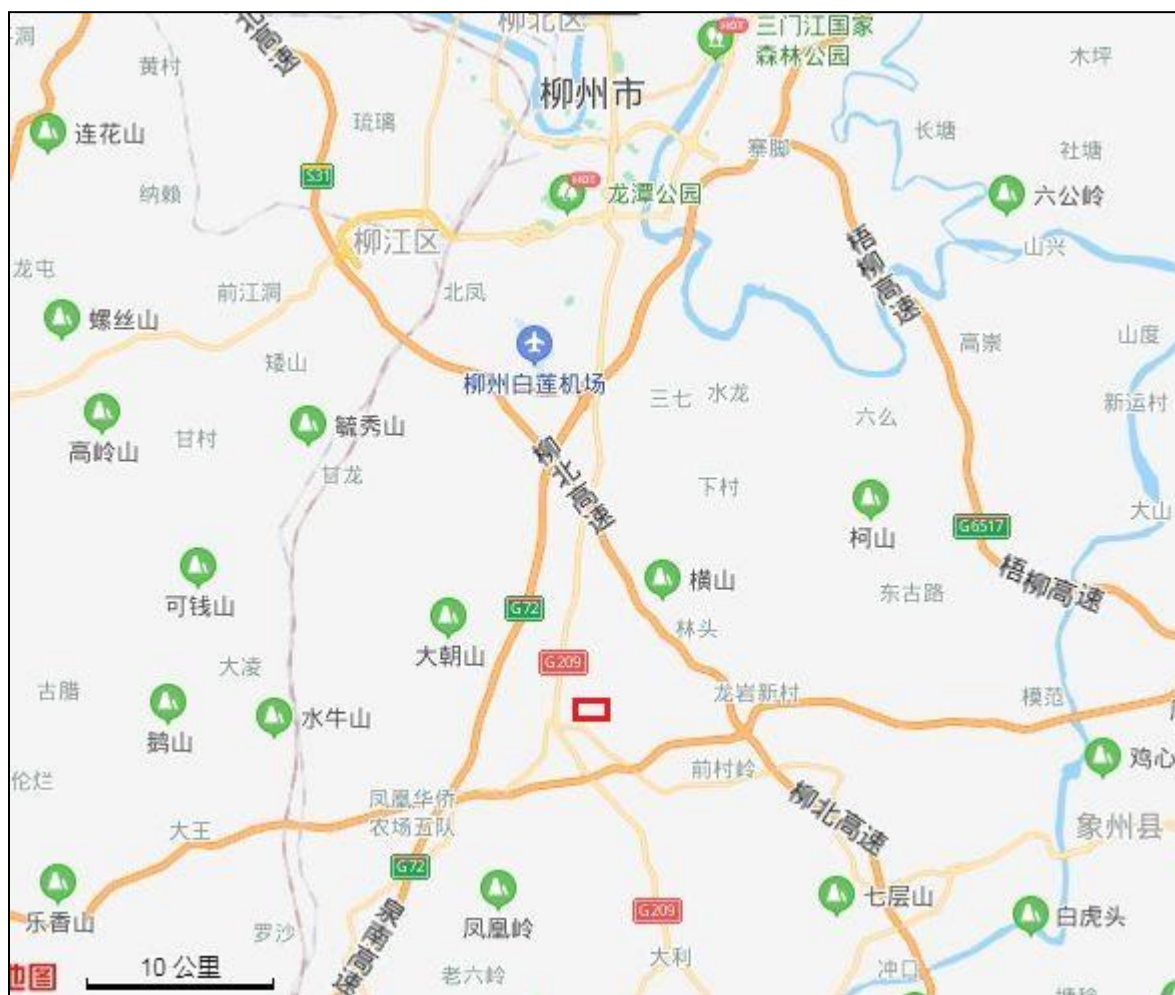
(3) 《柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》评审意见书;

(4) 评估人员收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿位于柳州市柳江区穿山镇105度方向直距2.5 km处,行政区划属柳江区穿山镇管辖,矿区面积:0.60769km²,矿区中心地理坐标:东经109° 26′ 00″,北纬24° 02′ 31″。矿区西部2.5km处有国道209经过,与209国道相连通的307省道经过矿区西南侧,307省道至矿区之间有乡村道路连通,另外还有乡村道路从穿山镇往东南方向直达矿区,交通十分便利。(详见交通位置图)。



矿区交通位置图

8.2 自然地理与经济

8.2.1 地理位置

柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿位于柳州市柳江区穿山镇105度方向直距2.5 km处。

8.2.2 地形地貌

矿区属岩溶峰丛地貌，最高标高+356.6m，地面标高+110m，相对高差246.6m，山体走向呈东西向，东高西低，山体上部基岩裸露地表，山体中下部地表浮土覆盖。

8.2.3 气象水文

气象：矿区地处南亚热带向中亚热带的过渡地带，夏无酷暑，冬无严寒；霜雪期短暂，雨水丰富，但分布不匀。气候温和，年平均气

温 20.6℃, 1 月平均气温 10.2℃, 8 月平均气温 28.7℃, 年均雨量 1482.8 毫米, 4~8 月为雨季。每年 6~8 月份气温最高, 12~1 月份气温最低, 由于各年大陆季风和海洋暖湿季风进退时间和强弱各有差异, 因而每年四季的出现期差异明显, 尤以冬季比较突出。年平均日照时数 1621.6 小时, 其中 7-9 月最多, 均在 200 小时以上。

年平均降雨量 1425.7 毫米, 年最大降雨量为 1829.5 毫米, 最小降雨量为 998.2 毫米, 4-8 月为多雨季节; 绝对湿度多年平均 19.9 毫巴, 3-4 月相对湿度最大, 10 月相对湿度最小; 年平均蒸发量 1601.3 毫米, 蒸发量与降雨量比较: 1-3 月和 7 月、9-12 月, 蒸发量大于降雨量; 4-6 月、8 月蒸发量小于降雨量。冬季多吹偏北风, 夏季多吹偏南风。

水文: 场区位于大渡河北东方向, 根据 1:20 万水文地质普查资料, 大渡河从柳江区北朋镇自西向东, 流经镇境约 35 公里, 往东南流入正龙、大湾乡境内、汇入红水河, 年平均流量 28 m³/s。大渡河为场区最低侵蚀基准面+75m。矿区地表水主要来源为大气降雨, 降雨形成地表径流流向山脚低洼地带, 并经沟渠自然排泄, 自然疏干条件良好, 矿床开采受地表水影响较小。

8.2.4 土壤

根据土壤普查资料, 评估区土壤属红壤土, 由于风化作用强烈, 原生矿物于高温多雨条件下分解彻底, 铁铝氧化物和氢氧化物于土壤中相对积累并呈灰黄色-黄褐色。主要分布于矿区坡体及谷地平坦地段, 腐植土, 质地疏松, 厚度 0.2~5.0m。因盐基淋失, 钙、镁、钾含量均低, 土壤多呈微酸性反应, PH 值在 5.5~6.5 之间。有机质含量较高, 一般含量在 2~5%。适合各种作物生长。土层较厚的地段为山腰至山脚平缓低洼地段, 覆盖层表土和石缝藏土主要为第四系灰黄

色-黄褐色粘土，局部为大小不等的岩石碎块或颗粒组成，含大量植物根系。

8.2.5 植被

矿区周边植被比较发育，平坦地段为附近村民种植的桉树、甘蔗、果树等。岩溶石山上部，因风大干旱，树木生长不良，多为矮林或小型灌木林山体。

8.2.6 社会经济概况

矿区所在地位于穿山镇，穿山镇位于柳江区的东南部，东与象州县马坪镇相接，南与来宾市大湾镇毗邻，西与来宾市凤凰镇接壤，北与柳江区进德镇及鱼峰区交界，行政区域面积 480.9 平方公里，下辖木团村、龙凤村、根伦村、五道村、板塘村、高平村、穿山村、定吉村、思荣村、竹山村、林寺村、龙平村、六庙村、仁安村等 14 个行政村和新兴农场社区、穿山社区等 2 个社区，87 个自然屯，27 个队，2019 年末人口总数 89268 人，其中从事农业 36751 人。自来水、电力、道路、广播电视、移动电话通讯基本实现村村通。全镇政治稳定，经济发展，社会和谐，人民富足，2001 年被列为自治区小城镇建设重点镇，2003 年列为自治区二十二个小康示范镇之一，2004 年 2 月列为全国重点镇。

穿山镇传统农业以种植糖蔗、水稻为主，近年来，穿山镇重视特色农业发展，目前双季葡萄、百香果、柑橘等特色农业正在崛起。2001 年新兴工业园穿山片区创建，先后引进了古岭龙集团、广西阿高食品（绝味鸭脖）、高通食品、信科管业、柳冰食品、金冰食品等 7 家企业，目前已进驻的企业大部分为食品加工类企业，且已建成投产并逐渐发展壮大，片区已初具规模，并于 2014 年定位为柳州市食品工业园。

矿区内无居民居住，本矿区最近的居民点为东面平距 2.5 的穿山镇，人口密集，居住较集中，劳动力较充足。离最近的通往象州县省道 307 仅约 1 km，交通极为方便。

8.3 地质工作概况

该矿区属于新立矿区，矿区内未做过相关地质工作，在拟划定矿区范围外以往的地质工作及取得的地质效果具体如下：

1、1957~1958 年北京地质学院实习队完成了测区东部 1:20 万地质测量工作。

2、1956~1962 年，广西石油普查大队完成测区西部 1:20 万和部分地区 1:5 万地质测量。

3、1961~1970 年 272 地质队在测区东部罗秀至寨沙一带作了 1:5 万物探、化探测量。

4、1969~1970 广西区域地质测量队开展了柳州幅 1:20 万地质测量工作。

5、1972 年，广西区域地质测量队开展了 1:20 万柳州幅区域地质、矿产调查，对该区的地层和构造体系进行划分，编制了《1:20 万柳州幅区域地质普查报告》，为本次地工作提供了基础地质资料。

6、1977~1979 年，广西水文地质工程地质队开展了柳州幅 1:20 万水文地质普查，编制了《1:20 万柳州幅区域水文地质普查报告》，为本次水文地质调查工作提供参考。

7、2021 年 1 月广西壮族自治区地球物理勘察院编写并提交了《柳州市柳江区穿山镇石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，勘查面积 0.548266km²，标高自+356.6m 至+110m。估算石灰岩矿查明资源量矿石量为 14830.93 万 t (5513.36 万 m³)，矿区估算范围内，设计边坡压占资源量矿石量为 2137.95 万 t (794.78 万 m³)，拟划定

矿区内设计利用资源量矿石量为 12692.98 万 t (4718.58 万 m³)。该报告于 2021 年 1 月 21 号通过评审并备案, 备案号: 柳资源规划矿储备字[2021]12 号。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 地层

矿区出露地层为石炭系上统黄龙组(C_{2h})及第四系地层, 由老至新分述如下:

石炭系上统黄龙组(C_{2h}): 为灰白、浅灰白色微晶灰岩夹生物灰岩, 下部为深灰色灰岩、白云质灰岩, 局部夹透镜状白云岩。含麦蜓、似纺锤蜓及犬齿珊瑚等化石。该层区域厚度 172 ~ 400m。矿区出露为灰岩, 出露厚度 > 120m。

第四系(Q): 主要分布于矿区附近及外围西、南部山脚洼地, 为灰褐色 ~ 棕黄色粘土, 偶含少量碎石, 厚度约 1 ~ 5m 左右。

8.4.2 构造

矿区位于桂中凹陷来宾断褶带中部, 龙凤向斜南西扬起端东南部, 桂林 ~ 来宾断裂带于矿区东侧约 300m 处通过。岩层总体向南至西南倾斜, 受构造作用影响, 岩层产状有所变化, 矿区岩层产状为 175° ~ 260° ∠ 10 ~ 35°, 表现为矿区内地层整体向南倾, 矿区中部至西部, 局部岩层产状扭曲, 向西南倾斜。

矿区岩石节理局部发育, 发育 2 组闭合性节理, 垂直长约 3 ~ 5m, 产状分别 32° ∠ 83°、245° ∠ 62°。

受区域构造作用影响, 矿区西侧岩层裂隙发育, 呈杂乱分布, 见方解石细脉充填其中, 岩层局部见微小揉皱发育。矿区内未发现断裂通过。需要指出的是, 矿区外围北部相邻山体, 出露为轴向北北东向的褶皱, 且褶皱两翼倾角较陡, 而矿区内地层产状较缓, 未见明显褶

皱发育，预测矿区北部外围相邻山体与矿区之间的山谷区域存在大致东西走向的断裂经过。

8.4.3 岩浆岩

矿区内无岩浆岩出露。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿体特征

矿区内出露的石炭系上统黄龙组(C₂h)灰岩即为本矿区石灰石矿体，矿体岩性自上而下依次为为灰色生物屑灰岩，灰色微晶灰岩夹浅灰色白云质灰岩，生物屑灰岩夹白云质灰岩，深灰色微晶灰岩。岩石呈微晶-细晶结构，中厚层构造，层理清晰，单层厚度 0.4-2.5m，产状一般在 $175^{\circ} \sim 260^{\circ} \angle 13 \sim 30^{\circ}$ 。总体上，矿区东部倾向向南，受区域断裂、褶皱构造影响，矿区西部倾向向西南倾，倾角变陡。矿体岩石的抗压强度一般 31.15 ~ 50.08Mpa，平均值 40.69Mpa。

矿体整体为单一矿层，仅在矿区东南部近山脚处（实测剖面 PM2 导 3-4 中）见局部夹有白云岩（薄片 2），厚度约 1.5m。通过在同一位置采取化学样 H2 进行氧化钙、氧化镁和二氧化硅的分析，分析结果为：CaO:33.30%,MgO:11.94%,SiO₂:9.70%，根据该化学分析结果判定样品 H2 应为硅质白云质岩。从薄片 2 取样点往走向和倾向上追索，滴酸均剧烈起泡。因此判定该硅质白云岩应为透镜体产出，出露厚度薄，延伸短，其抗压强度（46.7Mpa）等物理性能指标符合建筑石料用的规范指标要求，本次圈定矿体未将其单独圈定。

矿体呈西西北-东东南走向，矿体延伸主要通过矿区范围界定，近东西走向长 1340m，宽 80 ~ 670m，最低准采标高+110m，铅直厚度 0 ~ 246.6m。矿体分布于整个矿区范围内，矿区山体上部矿体裸露

地表，山体中下部近地表多为浮土覆盖，浮土覆盖范围见附图 2。

8.5.2 矿石质量

1、矿石矿物组成

矿区内矿石类型为石灰岩矿，矿石岩性主要为微-细晶生物屑灰岩、白云质灰岩、微晶灰岩。

微-细晶生物屑灰岩矿物成分主要为方解石，粒屑主要为生物屑及少量砂屑，胶结物主要为方解石及少量石英和炭质。

白云质灰岩：主要成分为方解石、白云石以及少量石英和炭质。

硅质白云岩：主要成分为白云石，及少量石英。

微晶灰岩：主要成分为方解石及极少量炭质。

2、矿石结构构造

矿石结构比较简单，石灰岩呈微-细晶结构、微晶结构、生物屑结构，部分矿石含大量微生物碎屑，矿石构造主要呈中厚层至厚层块状构造。

3、矿石化学成分

矿石主要由方解石和白云石组成。根据本次核实化学样品基本分析报告结果，该区黄龙组灰岩的主要化学成份： CaO 33.3 ~ 54.64%； MgO 0.20 ~ 11.94%； SiO_2 0.42 ~ 9.70%。其中白云质灰岩中含氧化镁较高，一般的微晶灰岩和生物屑灰岩中，局部含二氧化硅较高。

本次勘查工作还针对不同矿石类型采集组合样进行多元素化学分析、硫化物和硫酸盐含量及放射性分析。硫化物及硫酸盐含量分析结果统计见表 3-1。

表 3-1 矿石有害组分含量统计表

项目	样品数	度量单位	最大值	最小值	平均值	等级类别
硫酸盐和硫化物含量	3	%	0.2	0.1	0.133	I

Cl ⁻	2	%	0.008	0.004	0.006	
-----------------	---	---	-------	-------	-------	--

硫酸盐和硫化物含量（换算成 SO₃）为 0.1% ~ 0.2%，符合 I 类技术要求（I 类 ≤ 0.5、II ≤ 1、III ≤ 1）

矿石的放射性：放射性内照射指数 0.1I_{ra}，平均值 0.1 I_{ra}；放射性外照射指数 0.1-0.2I_γ，平均值 0.15I_γ，符合 GB 6566-2001《建筑材料放射性核素限量》指标要求，即 I_{ra} ≤ 1.0、I_γ ≤ 1.0。

综上，矿区内矿石化学性质稳定，硫酸盐及硫化物、氯离子等有毒有害物质和放射性元素含量低，符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料》（DZ/0341-2020）标准中建筑用石料化学成分的技术要求。

4、矿石物理性质

抗压强度

抗压强度作为评价建筑石料用灰岩的基本指标；本次工作在各工程中系统采样，岩石的抗压强度一般 31.15 ~ 50.08Mpa，平均值 40.69Mpa，所有样品抗压强度 > 30Mpa，均达到一般工业指标；另外 41 件样品的抗压强度品位变化系数仅为 4.04，也说明了矿区石灰岩矿物理性质基本稳定（表 3-2），可以作为建筑石料用。

表3-2 矿石抗压强度统计表

矿石类型	样品数 (Mpa)	最大值 (Mpa)	最小值 (Mpa)	平均值 (Mpa)	标准差 (品位变化系数)
石灰岩矿	41	50.08	31.15	40.69	4.04

其它物理性能测试

本次勘查工作对矿区内矿石的压碎指标值、坚固性指标值、碱集料反应值、表观密度及吸水率等进行测试，测试结果如下表：

表3-3 矿石物理机械性能表

项目	样品数	度量单位	最大值	最小值	平均值	等级类别
坚固性	3	%	3	2	2.33	I
压碎指标	3	%	11	10	10.33	I
碱集料反应试验膨胀率	6	%	0.04	0.02	0.023	
表观密度	6	g/cm ³	2.72	2.7	2.71	

项目	样品数	度量单位	最大值	最小值	平均值	等级类别
吸水率	6	%	0.4	0.2	0.28	

矿石压碎指标值为 10%-11%，平均为 10.33%，符合 II 类技术要求（I 类 ≤ 12 、II ≤ 20 、III ≤ 30 ）；

矿石坚固性指标值为 2-3%，符合 I 类技术要求（I 类 ≤ 5 、II ≤ 8 、III ≤ 12 ）；

矿石碱集料反应值—快速碱-硅酸反应（14d 膨胀率）为 0.02%~0.04%，符合小于 0.1% 的要求。

压碎指标值、坚固性指标值、碱集料反应值符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料》（DZ/0341-2020）标准中建筑用石料物理性能的技术要求。

8.5.3 矿石类型

矿区内矿石类型简单，矿石自然类型为石灰岩矿，矿石岩性包括微晶灰岩、白云质灰岩，微细晶生物屑灰岩；工业类型为建筑石料用灰岩矿，矿石品级未细分。

8.5.4 矿体围岩、夹石

矿体属石炭系上统黄龙组灰岩，直接出露于地表，并向矿区东和西外延伸，未见围岩。矿体地表山脚洼地处有较厚覆盖粘土层以及破碎半风化碎石层，经现场勘查区工作面揭露情况，矿体内局部见有白云岩出露，因其单层厚度小于 2m，厚度薄，延伸短，其抗压强度等物理性能指标符合建筑石料的规范指标要求，本次圈定矿体未将其单独圈定。

8.5.5 矿床成因

矿床成因类型为滨海台地相沉积型碳酸盐岩矿床。

8.5.6 共伴生矿产

矿区内未见其它共伴生矿产出露。

8.5.7 矿石加工技术性能

本矿区矿石为建筑石料用灰岩矿，主要供用为当地道路建设和附近居民房屋建设，石灰岩矿石为细晶至微晶结构，致密，坚硬，性脆，矿石爆破崩落后经机械凿岩破碎易加工成片石，片石再经破碎机加工成碎石，片石在加工过程中，碎石和石粉经铁筛筛选后分离，不需人工选矿。

矿石总体质量好，有害元素低，矿石质硬，性脆，受外力作用破碎后一般呈不规则状。建筑材料用灰岩矿作为建筑业的主要原料，有成熟可靠的工艺技术及生产流程。具有易破碎、抗压性能良好等特点。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 岩溶发育特征

（一）区域岩溶发育特征：

经查阅 1:20 万柳州幅区域水文地质普查报告，结合现场勘察情况。柳州南部地区矿区附近区域地层分布特征表现为：矿区范围及周边为黄龙组（C_{2h}）地层：为灰-深灰色中-厚层状生物碎屑泥晶灰岩夹厚层或透镜状不等晶白云岩；区域东部出露有大埔组（C_{2d}）地层：为浅灰色厚层-块状泥-细晶白云岩，底部夹生物碎屑灰岩透镜体、中部夹泥晶生物碎屑灰质白云岩；黄金组（C_{1h}）地层：为灰白、灰色厚层-块状粉-细晶棘屑灰岩、棘屑云质灰岩、棘屑灰质白云岩夹藻砂屑生物碎屑灰岩；矿区西部区域出露第四系（Q）地层：黄色粘土、泥砂、砾石。区域上整体为岩溶峰丛地貌，出露地层以灰岩、白云岩等碳酸盐岩为主，岩溶较为发育。受构造运动的影响，构造体系控制了岩溶平原、谷地、洼地的展布方向，穿山一周团谷地岩溶沿新华夏

系向斜轴部发育，呈北北东向展布。受侵蚀基准面的影响，在+30~+90m 标高段岩溶较发育，与柳州其它地区不同的是，柳南区域岩溶分布垂直分带不甚明显。根据 1:20 万柳州幅区域水文地质普查报告水文钻孔数据，柳南地区钻孔平均线岩溶率为 7.01%。

（二）矿区岩溶发育特征：

矿区位于岩溶地貌区，石灰岩矿层中节理、裂隙较发育，在地表填图及剖面测量过程中，地表发育有洼地，偶见溶洞，在浅表部局部见沿节理裂隙形成的溶沟溶槽集中发育，溶沟溶槽宽窄不一。溶洞、裂隙深度几厘米~几米不等，其内有泥土充填。矿区中南部边界上山道路附近见一垂直向下的溶洞，出露标高+141m，宽约 4m，据当地居民介绍，该溶洞与矿区外围地下暗河相通，证明矿区范围内有地下暗河发育。据现场调查，结合区域岩溶发育特征判断，矿区岩溶发育分布主要位于矿区拟设开采标高范围的中下部分，即+150m 标高范围以下岩溶较发育。

8.6.2 水文地质条件

（一）、区域水文地质条件

1、含水岩组及地下水类型与富水性

（1）含水岩组划分

参考区域水文地质普查报告 1/20 万柳州幅综合水文地质图，结合实际调查，根据区域地层岩性及其组合，含水介质特征，将区域含水层划分为第四系弱透水而不含水岩组、碳酸盐岩含水岩组及碳酸盐岩与碎屑岩互层含水岩组三种类型。

①第四系弱透水而不含水岩组

根据调查及水文地质勘察资料，上覆第四系（Q）主要由溶余堆

积成因的黏土组成，层厚 5~25m 不等，该岩组透水性差，一般为弱透水而不含水岩组。

②碳酸盐岩含水岩组

分布于区域的大部分地段，岩性主要由二叠系下统栖霞组（P_{2q}）和石炭系上统黄龙组（C_{2h}）的灰岩、白云质灰岩组成，岩溶个体形态以溶洞和溶蚀裂隙占主导地位，其规模大小、空间分布具有不均匀性，地下水主要赋存于溶洞、溶蚀裂隙中。

③碳酸盐岩与碎屑岩互层含水岩组

该含水岩组主要分布于区域的西南部，由二叠系上统（P₂）的泥质灰岩、硅质灰岩及硅质岩互层组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙溶孔溶隙中。

（2）地下水类型及含水岩组富水性

根据区域水文地质调查及水文地质勘探成果资料，结合区域水文地质资料综合分析，区域内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将区域内的地下水划分为碳酸盐岩裂隙溶洞水及碳酸盐岩与碎屑岩互层溶洞裂隙水两种类型，其中以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主。

①碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩含水岩组的灰岩、含燧石灰岩的溶蚀裂隙、溶洞中。其广泛分布于该区域，地下溶蚀裂隙、溶洞较发育，地下水主要接受大气降雨补给，由于上覆第四系土层厚度大，补给条件较差，泉水流量一般为 10~50L/s，钻孔单井涌水量 100~500m³/d，地下水径流模数 3~6L/s·km²，该类型地下水富水性等级为强富水性。

②碳酸盐岩与碎屑岩互层溶洞裂隙水

分布于该区域西南部，由二叠系下统孤峰组（ P_{1g} ）和上统（ P_2 ）的泥质灰岩、硅质灰岩及硅质岩组成，地下水主要赋存于层间裂隙及溶洞裂隙中，场区地质构造一般发育，岩体裂隙发育程度较弱，地下水赋存空间较差，地下水补给条件差。据区域水文地质资料统计资料，泉水流量一般 $1 \sim 6L/s$ ，地下水枯季径流模数小于 $3L/s \cdot km^2$ ，富水性等级为中等富水性。

2、地下水补给、径流、排泄特征

（1）地下水补给

该区域主要为碳酸盐岩地层，地下水类型以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主，在南西、南东部为碳酸盐岩与碎屑岩互层溶洞裂隙水。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

大气降雨是岩溶区地下水的主要补给来源，集中注入式补给是该地段地下水的主要补给方式。大气降水主要通过岩溶洞穴、溶蚀裂隙缓慢的渗透补给地下水。除大气降雨补给岩溶区地下水之外，岩溶区地下水还接受地表水季节性的补给，主要为地表河流的侧向补给以及地表山塘、水库等地表水体垂向入渗补给，这是受人类工程活动影响明显的一种补给方式。

（2）地下水的径流和排泄

岩溶地下水接受大气降水及地表水补给后，沿裂隙或溶蚀管道向下游径流，其排泄方式主要为岩溶泉水或地下水集中式排泄，出露于地表。

根据本次调查并结合前人的研究成果资料，认为矿区均处在同一

水文地质单元内，矿区临近水文地质单元边界。该水文地质单元地下水依地势自北东向南西方向径流，并排泄于大渡河。

3、地下水动态及水质特征

(1) 地下水动态

该区域天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性。每年5~8月处于高水位期，10月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在2~3月出现水位低谷，但不同地域、不同地下水类型的动态尚有所差别。

矿区内地下水动态以气象型为主，地下水受降雨补给控制，地下水位降雨则升，无雨则降，且年变幅较大；流量与降雨亦有较大的关系，大雨后流量剧增，其它时段流量又逐渐减少。地下水位变化对降雨反应较灵敏，水位上升与降雨量成正相关。场区地下水水位埋深丰水期一般为6.7~30.10m，水位标高91.90~109.3m，赋存于河流两岸阶地一带的地下水水位变化随河水水位变化而变化，年变幅可达10m左右。

(2) 地下水水质特征

地下水的化学特征，取决于含水层的岩性和地下水循环交替的速度。矿区及附近碳酸盐岩分布广泛，岩溶水一般为碳酸钙镁型水为主，一般为无色、透明、无味、无臭。地下水水质类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}^{2+}\text{-Mg}^{2+}$ 型为主，一般均可饮用，亦满足农田灌溉用水要求。

(二)、矿区水文地质条件及现状评价

矿区裸露型岩溶区，地下水类型为岩溶裂隙溶洞水，含水岩组为石炭系碳酸盐岩。该含水岩组浅岩溶弱发育。岩溶地下水主要受大气降水补给，动态类型属气象型。矿区一带为地下水补给-迳流区。裂

隙溶洞水以管道流为主，地表水及地下水多以地下岩溶管道向南西排泄。

1、矿区含水岩组的划分及特征

根据地层岩性及其组合，含水介质特征，含水岩层渗透性的差异，将场区划分为第四系弱透水而不含水岩组及碳酸盐岩含水岩组两种类型。各含水岩组特征分述如下：

第四系弱透水而不含水岩组：为第四系残坡积层，主要分布于矿区四周谷地及较平缓坡面等地，厚度 1m-5m 不等，平均厚度在 3m 左右。该层孔隙水，主要接受大气降水补给，总体贮水条件差，为松散岩类孔隙水，泉水枯季流量小于 1.0L/s，富水性弱，水量贫乏。

碳酸盐岩含水岩组：矿区黄龙组（C₂h）浅灰、灰白色中厚层状灰岩矿体，分布于整个矿区，矿体形态、厚度受矿区范围及开采标高控制，长 1260m，宽 80~670m，矿体铅垂厚度为 0~252.2m。据区域水文地质资料，岩溶中等发育，地下水赋存于裂隙、溶洞和地下河管道中，属裂隙溶洞水。根据区域水文地质资料，矿区一带，受新华夏系断裂影响，使得可溶岩展布有限，不能形成大规模的岩溶管道，且该区处于流域分水岭地带，侧向补给弱，径流途径短，所以矿区地下水富水性比区域上其它地区的碳酸盐岩含水岩组较弱：只达到中等。

2、地下水类型及富水性

参考区域水文地质普查报告 1/20 万柳州幅水文地质图，结合实际调查，根据矿区地层岩性及其组合特征和地下水的赋存条件，水动力特征，可将场区地下水类型划分为碳酸盐岩裂隙溶洞水一种类型。

3、地下水补、径、排特征

场区上覆第四系黏土层，为弱透水而不含水层，大气降雨主要通过该层土缓慢向深部入渗垂向补给下伏的碳酸盐岩裂隙溶洞水。大气降雨主要通过上部岩土体的孔隙、裂隙缓慢下渗补给。场区地下水总体依地势自北东向南西方向径流，最终排泄于大渡河。

4、地下水动态及水质特征

矿区属于岩溶峰丛地貌，为区域地下水的补给径流区，岩溶地下水水位埋深在丰水期为 6.70 ~ 30.10m，水位标高+91.90 ~ +109.3m。由于地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性，动态变化与降雨量有密切的关系，雨季大雨后流量剧增，水位迅速升高，枯季地下水位和流量变化幅度较小，而且变化缓慢。根据区域水文地质资料，年水位变幅在 5 ~ 10m 左右。矿区地下水主要赋存于碳酸盐岩含水层中，地下水水质类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}^{2+}\text{.Mg}^{2+}$ 型为主。

5、矿床充水条件

矿区内无地表水体，矿区西南部为矿区最低点，高于当地地下水位。

(1) 地表水对矿床的充水影响

矿山开采方式为露天开采，大气降水将对露天采坑直接充水，为矿区重要充水因素，若露天采坑排水不畅的情况下，大气降水对矿山开采有一定影响。

(2) 地下水对矿床充水影响

该矿区为以溶蚀裂隙为主的岩溶充水矿床，地下水类型为岩溶裂隙溶洞水，由东向西径流，主要补给源为大气降水。地表无大型地表水体。含水层富水性中等至较弱，矿区地形较陡，自然排水条件好。

矿区设计最低开采标高为+110m,而矿区附近最低侵蚀基准面为+85m左右,水位年最大变幅约3~5m,地下水最高水位标高低于矿区设计最低开采标高。因此,矿区附近地下水对未来矿床开采基本没有影响。

6、矿床开采对地下水的影响

矿区开采无需抽取地下水,对地下水位、水量无影响;矿区开采矿种为石灰岩,矿体中无有毒有害物质,矿区开采不会产生有毒有害物质影响到矿区及周边地下水水质。

综上所述,矿区现状水文地质条件属简单类型。

(三) 矿区水文地质条件预测评价

矿区属喀斯特峰丛地貌,矿区内无常年性水系分布和泉水点分布,矿区地下水类型主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水,主要补给水源为大气降水,含水层为碳酸盐岩,富水性中等。根据区域水文地质资料,矿区一带地下水枯季径流模数为 $3\sim 5\text{L/s}\cdot\text{km}^2$,当地侵蚀基准面+85m左右,稳定地下水位在标高85m以下,地下水对矿山开采影响小。

矿区为露天开采矿山,开采后采场汇水面积不大,地表水大部分以地表径流方式沿坡向向低洼处排泄,少部分则沿岩层面或裂隙向下渗漏,矿坑积水通过自然排泄,向西或西南排泄,疏干条件好。地表水对矿山开采影响小。

根据区域水文地质资料,矿区一带地下水矿化度 $0.1\sim 0.3\text{g/升}$,PH值在7-9之间,硬度一般为 $8.4\sim 16.8$ (德度),为良好的饮用水源。矿区地下水富水性中等,矿区水质水量满足矿区开发建设生产、生活用水要求,未来矿区开发建设可通过抽取地下水获得生产、生活用水水源。

总体上,开采后矿区水文地质条件复杂程度为简单类型。

8.6.3 工程地质条件

矿区为岩溶灰岩山,出露的地层为石炭系上统黄龙组(C_{2h})浅灰白色微晶灰岩、深灰色灰岩、白云质灰岩,属厚层块状碳酸盐岩岩组,岩石致密,破碎后一般呈不规则块状,矿区地层石灰岩新鲜岩石的抗压强度为 31.15~50.08Mpa,平均值 40.69Mpa,属于较硬质岩。山坡坡度一般 30°~50°,山体中上部局部较陡,岩(矿)体力学强度高,基本无覆盖层,利于露天开采。但矿区矿体总体为向南缓倾斜构造,岩矿层倾角(10~30°)小于自然坡角,岩(矿)体现状完整性较好,无软弱夹层及结构面,其产状和组合关系沿层不易产生偏压和测滑,根据现场观察,未发现已有开采痕迹,且无自然边坡失稳或岩层滑塌现象,地质灾害弱发育,适宜露天开采。

另外,由于矿区岩溶裂隙、溶沟、溶槽发育,及上体中上部较陡,开采过程中易形成高陡边坡,在降雨渗入作用下,岩体的抗剪、抗滑力降低,采场边坡有潜在的崩塌或滑坡的可能性;在山体下部平缓地带有较多松散层覆盖,基岩岩溶较发育地段可能发生岩溶塌陷地质灾害,故在开采设计和施工过程中,应设置安全的坡度角。

综上所述,该矿区的工程地质条件属中等类型。

8.6.4 环境地质条件

矿区内地类主要为灌木林地,现山体中下部已种满桉树;山体岩层产状平缓,岩层间结构紧密,自然地质作用对地质环境造成的破坏和影响较少。

矿区距离附近村屯 1km 以上,矿床开采未占用人畜饮用水源、森林、农田等。矿山开采矿种为建筑石料用灰岩矿,矿石无毒无害,矿山开采不会污染人畜饮用水源。矿山实施露天开采,对地形地貌和地

表植被等地质环境有较大影响，主要是对地形地貌景观影响程度大及易造成水土流失，矿山闭坑后必须通过环境治理，恢复矿区生态环境。另外，所采石料用于建筑石料，无须选矿，无尾矿产生，全部可利用，无废渣堆放。

开采结束后即为平地，保留的平台边坡高度较低，不会造成水土流失。由于开采最低标高高于当地侵蚀基准面，雨季的雨水可自然排泄，不会造成积水，对地下含水层和水土环境污染的影响和破坏程度较轻。

矿区属于岩溶地貌，裂隙发育，矿床开采引发或遭受较大岩土滑坡、崩塌、岩溶地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害的可能性较大，开采后损毁的土地面积较大，改变了矿区范围内的地形，环境地质条件属中等类型。

8.6.5 开采技术条件小结

综上所述，矿区适宜露天开采，开采方式适宜采用自上而下台阶式开采，开采矿体均位于地下水位之上，地形有利于自然排水，水文地质条件简单；矿山边坡岩石主要为石灰岩，属坚硬至较坚硬岩石，稳定性较好，矿山开采时注意覆盖层的边坡角，所以不会对周边环境造成太大的影响，工程地质条件中等；矿区开采占用了桉树林地，并且开采后损毁的土地面积较大，改变了矿区范围内的地形，矿区总的环境地质条件属中等类型。矿山开采后，矿区水文地质不会有明显变化，都属简单类型，环境地质条件属于中等型；工程地质条件属中等型。因此按 GB/T13908—2002《固体矿产勘查规范总则》中的固体矿产开采技术条件勘查类型划分及工作要求，矿区开采技术条件属复合问题的矿床（Ⅱ-4）。

8.7 开发利用现状

矿区目前属于新拟矿区，未有开采历史。矿区内平缓地带至半山腰种植大量桉树，半山及其以上大量基岩裸露，矿区内有简易盘山小路，目前已长满荒草和灌木。矿山西北部有柳江区穿山街尖山采石场，该采石场为露天采石场，开采矿种为石灰岩，年生产规模 18.00 万吨/年。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照委托人的要求，本评估机构组织评估人员，对柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：2024 年 8 月上旬，柳州市自然资源和规划局确定本评估机构承接柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权出让收益评估项目后，我公司进行项目接洽，与委托人明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估业务约定书，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托人提供评估需要准备的资料清单。

(2) 尽职调查阶段：2024 年 8 月 8 日评估工作人员对委估采矿权进行核实，并查阅了有关材料，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：于 2024 年 8 月 9 日~2024 年 8 月 10 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。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，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评

估报告初稿。

(4) 提交报告阶段：于 2024 年 8 月 11 日~8 月 12 日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，在收齐全部评估资料后作必要的修改和完善，于 2024 年 8 月 13 日提交正式报告。

10. 评估方法

根据《中华人民共和国资产评估法》，评估专业人员应当恰当选择评估方法，除依据评估执业准则只能选择一种评估方法的外，应当选择两种以上评估方法，经综合分析，形成评估结论，编制评估报告。

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估方法有收益途径、成本途径、市场途径评估三种评估方法。

成本途径评估方法包括勘查成本效用法和地质要素评序法，适用于矿产资源预查和普查阶段的探矿权评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用成本途径评估方法。

市场途径评估方法包括可比销售法、单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。可比销售法应用的前提条件：有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场；可以找到相似的参照物；具有可比量化的指标、技术经济参数等资料。评估人员未能收集到三个以上的具有可比量化的指标、技术经济参数等资料的相似参照物，本次评估不能采用可比销售法。单位面积探矿权价值评判法适用勘查程度较低、地质信息较少的探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用单位面积探矿权价值评判法。资源品级探矿权价值估算法适用于勘查程度较低、地质信息较少的金属矿产探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用资源品级探矿权价值估算法。

收益途径评估方法包括折现现金流量法、折现剩余现金流量法、剩余利润法、收入权益法和折现现金流量风险系数调整法五种。本评估项目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，适用收益途径评估方法。

本评估项目矿产资源储量规模为大型，矿山生产建设规模为大型型，矿山可服务年限为 28.80 年，根据《收益途径评估方法规范 (CMVS12100 -2008)》、《矿业权价款评估应用指南 (CMVS 20100-2008)》，本次评估采用折现现金流量法进行评估。

折现现金流量法，是将矿业权所对应矿产资源勘查、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，逐年扣减与矿产资源开发收益有关的开发投资合理报酬后的剩余净现金流量，以与剩余净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

其计算公式为：

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

式中：P——矿业权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

i——折现率；

t——年序号；

n——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考《柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（以下简称“总体方案”）

及评估人员掌握的其他资料。

（一）评估所依据资料评述

● 储量估算及开采设计资料

广西壮族自治区地球物理勘察院于 2024 年 7 月编制了《柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，大致查明了矿区建筑石料用灰岩矿的地质特征及开采技术条件，认为矿体具有厚度稳定、矿石质量好、易开采、矿山开发对生态环境影响小等特点。通过概略的经济效益分析，认为矿区具有较好的开发利用价值，矿区开发经济效益较显著，矿山建设基本可行。总体方案符合有关规范要求可作为评估依据。

（二）评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

11.1 保有资源储量、评估利用资源储量

11.1.1 储量核实基准日保有资源储量

根据《总体方案》，截至储量核实基准日 2024 年 7 月 10 日，在采矿权范围内，矿山保有资源储量(推断资源量)13402.70 万 t(4982.40 万 m³)。

11.1.2 储量核实基准日至评估基准日动用资源量

矿山为新立矿山，则储量核实基准日至评估基准日动用的资源储量为 0。

11.1.3 评估基准日保有资源储量

评估基准日矿区范围内保有可利用资源量 13402.70 万吨。

11.1.4 评估利用资源储量

根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》，经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算。简单勘查或调查

即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产（建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量均视为（111b）或（122b），全部参与评估计算。

则评估利用资源储量为 13402.70 万吨。

11.2 开采方案

开采方式：确定采用露天开采方式。

开拓运输方案：采用公路开拓——汽车运输的开拓运输方案。

采矿工艺：本方案确定采用自上而下分台阶进行开采，采用中深孔爆破，挖掘机、装载机装矿，自卸汽车运输的台阶式开采的采矿工艺。

11.3 产品方案

产品方案推荐为建筑石料用石灰岩矿片石、碎石、石粉和机制砂。

11.4 采选技术指标

根据委托方提供的《总体方案》安全边坡占用的资源量为 2034.40 万吨，则设计损失量为 2034.40 万吨，采矿回采率为 95%，贫化率为 0。

11.5 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，评估利用可采储量按下式进行计算：

评估利用可采储量=（评估利用资源储量-评估利用设计损失量）
×采矿回采率。

$$= (13402.70 - 2034.40) \times 95\%$$

$$= 10799.89 \text{ 万吨}$$

可采储量估算详见“附表 2”。

11.6 生产规模及服务年限

本次评估根据《总体方案》确定生产规模为 375.00 万吨/年。

矿山服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 评估利用的可采储量

ρ —— 贫化率（0%）

A—— 矿山生产规模

式中参数分别为：可采储量 10799.89 万吨，矿山生产规模 375.00 万吨/年，贫化率为 0%。

$$T = 10799.89 \div 【375.00 \times (1-0\%)】 \approx 28.80 \text{ 年}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，评估计算年限，是采用收益途径评估矿业权价值确定的相关年限。包括后续勘查年限、建设年限及评估计算的矿山服务年限三个部分。矿业权出让收益评估，国土资源行政主管部门已明确采矿权出让期限（或有效期）的，应将采矿权出让期限（或有效期）作为评估计算的服务年限。

根据《采矿权出让收益评估委托书》，出让年限为 30.00 年，采矿权可服务年限为 28.80 年，建设期为 1.20 年，则评估计算年限为 30.00 年，自 2024 年 8 月 1 日至 2025 年 10 月 31 日为建设期，自 2025 年 11 月 1 日至 2054 年 7 月 31 日为生产期。

11.7 产品价格及销售收入

根据《矿业权价款评估应用指南》(CMVS 20100-2008)，矿产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件、一般采用当地价格口径确定，可以采用评估基准日前 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。对于服务年限较短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

根据估价人员的市场调查该区建筑石料用灰岩销售价格（不含税）为 30-35 元/吨，又根据委托方提供的《总体方案》经济分析目前柳江区附近石灰岩矿价格大致为片石：15 元/t，碎石：35 元/t，石粉：12 元/t，机制砂：45 元/t；产品平均价格为 32.00 元/吨，本次评估估价人员根据调查情况结合矿山实际情况取销售价格（不含税）建筑石料用灰岩为 32.00 元/吨。

评估人员认为上述估算确定价格可以综合反映本矿资源禀赋条件的当地同类矿产品市场销售价格平均水平。

本次评估确定的建筑石料用灰岩销售价格（坑口价，不含税）为 32.00 元/吨。

假设本矿生产的矿产品全部销售。

$$\begin{aligned} \text{则：正常生产年份销售收入} &= \text{年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 375.00 \times 32.00 \\ &= 12000.00 \text{ 万元} \end{aligned}$$

则正常生产年份销售收入合计为 12000.00 万元。

销售收入估算详见附表 3。

11.8 固定资产投资及更新改造资金的确定

（1）固定资产投资的确定

根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》，依据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料中的固定资产投资数据，确定评估用固定资产投资时，合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等，作为评估用固定资产投资。一般包括分部工程费用（如开拓工程、设备、房屋建筑物）和其他费用。

本次评估根据委托方提供的《总体方案》设定矿山资产总投入为12000万元。详见下表：

矿山投资估算表

费用类别	费用名称	建筑工程 (万元)	设备购置 (万元)	安装工程 (万元)	其他费用 (万元)	合计(万元)
矿山开采	基建剥离	500				500
	测量仪器		100			100
	采矿设备		1500			1500
	矿山给水设备	30	50	20		100
	矿山照明			50		50
	运输设备		400			400
	矿山道路	300				300
	小计	830	2050	70	0	2950
破碎加工	破碎加工生产线	500	3300	200		4000
其他费用	复垦、环境保护				2170	2170
	绿色矿山建设				400	400
	矿山安全项目费				330	330
	土地征用补偿费				1600	1600
	矿产资源购置费					0
	地质勘探费					0
	建设单位管理费					0
	联合试运转补差费					0
	环评、安评及工业卫生费等					0
	工程设计费					0
其他费用合计				4500	4500	
预备费	基本预备费				550	550
	预备费合计				550	550
建设投资总概算		1330	5350	270	5050	12000

根据《中国矿业权评估准则》规定，固定资产投资不考虑土地征用补偿费、基本预备费，扣除土地征用补偿费、基本预备费后本次评估确定总固定资产投资为9850.00万元。

固定资产投入为开拓工程800.00万元、房屋建筑物530.00万元，设备5620.00万元、其他费用2900.00万元，合计为9850.00万元。

将固定资产其他费用分摊至开拓工程、房屋建筑物及设备后本次

评估确定固定资产投资额（含税）为：开拓工程 1133.81 万元、房屋建筑物 751.15 万元、设备 7965.04 万元，合计为 9850.00 万元。固定资产在建设期均匀投入。

固定资产投资情况详见附表四。

（2）更新改造资金的确定

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。

根据本矿的固定资产特点及矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 30 年，设备折旧年限为 15 年。本次评估生产期为 28.80 年，房屋建筑物不需要投入更新改造资金，机器设备 2040 年需要投入更新改造资金 7965.04 万元。

（3）回收抵扣设备及不动产进项税额

根据 2008 年 11 月 10 日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》，自 2009 年 1 月 1 日起，新增设备投资的进项税额可予抵扣，税率为 17%。上述投资金额未扣减进项税额，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣。

根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）及《不动产进项税额分期抵扣暂行办法》（国家税务总局公告 2016 年第 15 号），增值税一般纳税人 2016 年 5 月 1 日后取得并在会计制度上按固定资产核算的不动产，以及 2016 年 5 月 1 日后发生的不动产在建工程，其进项税额应按照本办法有关规定分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%，税率为 11%。

根据财政部、国家税务总局财税[2018]32 号《关于调整增值税税

率的通知》，从2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。

根据2019年3月20日财政部、税务总局、海关总署下发《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，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，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。

本次评估设备投资15930.07万元，开拓工程1131.81万元，房屋建筑物751.15万元，回收抵扣设备及不动产进项税额 $=15930.07 \div 1.13 \times 0.13 + (1131.81 + 751.15) \div 1.09 \times 0.09 = 1988.30$ 万元。2025年回收设备及不动产进项税额241.31万元，2026年回收设备及不动产进项税额830.66万元，2040年回收设备及不动产进项税额916.33万元。

11.9 无形资产投资（含土地使用权）

根据《总体方案》土地征收费为1600.00万元计入无形资产投资，在生产期内摊销进入总成本费用。

11.10 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)》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

非金属矿企业流动资金估算参考指标为：按固定资产投资（含税价）的5%~15%估算流动资金。

本次评估固定资产投资额（含税）为9850.00万元。本次评估的

固定资产资金率取中偏高值，按 12%估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 9850.00 \times 12\% \\ &= 1182.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

流动资金在 2025 年投入，评估计算期末回收全部流动资金。

11.11 总成本费用及经营成本

根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》，成本费用参数，可以参考矿产资源开发利用开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料中的相关数据分析确定。

根据《总体方案》炸药等材料费:3.50 元/吨，柴油:3.00 元/吨，电费:2.50 元/吨，折旧费:0.50 元/吨，修理费:0.50 元/吨，人员工资和福利:3.50 元/吨，管理费:3.00 元/吨，合计:16.50 元/吨，本次评估参照《总体方案》中的成本的数据及相关法规、政策，参照类似矿山再结合矿山的实际情况综合分析后进行补充和细分。

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估按制造成本法估算总成本费用及经营成本（详见附表五、附表六、附表七）。

总成本费用由外购材料费、外购燃料和动力费、职工薪酬费、折旧费、安全费用、修理费、制造费用、财务费用、摊销费、管理费、销售费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下(以下单位成本费用为单位原矿成本费用):

11.1.1 外购材料费

本次评估根据《总体方案》及类似矿山确定外购材料费为 3.50 元/

吨（不含税），则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 375.00 \times 3.50 = 1312.50 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.1.2 外购燃料及动力费

本次评估根据《总体方案》及类似矿山确定单位外购燃料及动力费为 5.50 元/吨（不含税）。则

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{外购燃料及动力费} \\ &= 375.00 \times 5.50 = 2062.50 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.1.3 职工薪酬费

本次评估根据《总体方案》及类似矿山确定单位职工薪酬费为 3.50 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位职工薪酬费} \\ &= 375.00 \times 3.50 = 1312.50 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.1.4 折旧费

本次评估重新确定折旧费。评估确定房屋建筑物折旧年限为 30 年、残值率为 5%，设备折旧年限平均按 15 年、残值率为 5%。固定资产的折旧和残（余）值回收情况详见附表五。

经测算，正常生产年份固定资产折旧费为 504.36 元，单位折旧费为 1.34 元/吨。

评估计算期末回收固定资产余值 948.78 万元，其中房屋建筑物余值 60.64 万元，设备余值 888.14 万元。

11.1.5 维简费

石灰岩矿不计提维简费，本项目开拓工程按本次评估计算的矿山服务年限 28.80 年计提折旧，不留残值。

11.1.6 安全费用

根据财政部、应急部财资〔2022〕136号文印发的《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》，非煤矿山开采企业依据当月开采的原矿产量，于月末提取企业安全生产费用。提取标准如下：

（一）金属矿山，其中露天矿山每吨5元，地下矿山每吨15元；（二）核工业矿山，每吨25元；（三）非金属矿山，其中露天矿山每吨3元，地下矿山每吨8元；（四）小型露天采石场，即年生产规模不超过50万吨的山坡型露天采石场，每吨2元。本次评估的矿山属于非金属矿山，则安全费用取3元/吨。

则，正常生产年份安全费用 = $375.00 \times 3.00 = 1125.00$ （万元）

11.1.7 修理费

本次评估根据《总体方案》及类似矿山确定修理费为0.50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
= $375.00 \times 0.50 = 187.50$ （万元）

11.1.8 财务费用

本次评估财务费用按照《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为1182.00万元，设定资金来源70%为贷款，按现行一年期贷款利率3.35%计算，则单位流动资金贷款利息为：

单位流动资金贷款利息 = $1230.00 \times 70\% \times 3.35\% \div 375.00 = 0.07$ （元/吨）

正常生产年份财务费用 = 年原矿产量 × 单位财务费用
= $375.00 \times 0.07 = 26.25$ （万元）

11.1.9 管理费用

管理费用由矿产资源补偿费、摊销费及其他费用组成。

根据广西壮族自治区财政厅、地方税务局《关于广西资源税改革有关事项的通知》（桂财税〔2016〕18号），自2016年7月1日起，广西资源税应税产品的具体适用税率，按本通知所附的《资源税税目税率明细表》执行。与此同时，将全部资源品目矿产资源补偿费费率降为零，停止征收价格调节基金。本矿单位原矿矿产资源补偿费为0。

根据《总体方案》及类似矿山本次评估确定单位其他管理费用为3.00元/吨。

本项目土地征收费用为1600万元，单位摊销费为0.15元/吨。

则：本次评估确定的单位管理费用=3.00+0.15=3.15元/吨

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位管理费用} \\ &= 375.00 \times 3.15 = 1180.56 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.1.10 销售费用

本次评估根据《总体方案》及类似矿山销售费用取销售收入的3%，则单位销售费用为0.96元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份销售费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 375.00 \times 0.96 = 360.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.1.11 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份总成本费用} &= \text{外购材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{职工薪酬费} \\ &+ \text{折旧费} + \text{维简费} + \text{安全费用} + \text{修理费} + \text{制造费用} + \text{财务费用} \\ &+ \text{管理费用} + \text{销售费用} \\ &= 8071.16 \text{（万元）} \end{aligned}$$

折合单位原矿总成本费用为21.52元/吨。

年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 折旧性质的维简费

- 财务费用

$$= 8071.16 - 504.36 - 55.56 - 026.25$$

$$= 7485.00 \text{ (万元)}$$

折合单位原矿经营成本为 19.96 元/吨。

11.12 销售税金及附加

销售税金及附加估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基。根据国发[1985]19号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，按税务部门核定，考虑本矿所在地情况，确定城市维护建设税率为5%；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%；根据财政部财综[2010]98号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，确定地方教育费附加率为2%。

11.12.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据2008年11月10日修订颁布、2009年1月1日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》，确定销项税率为17%，以销售收入为税基；进项税率为17%，以设备购置费用、外购材料费、动力费为税基。

根据2008年11月10日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》，自2009年1月1日起，新增设备投资的进项税额可予抵扣，税率为17%。

根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)，修理费的进项税额可予抵扣，税率为17%，以修理费为税基。

根据财政部、国家税务总局财税[2018]32号《关于调整增值税税率的通知》，从2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。

根据2019年3月20日财政部、税务总局、海关总署下发《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，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，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。

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年增值税销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 12000.00 \times 13\% = 1560.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年增值税进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{年修理费}) \times \text{进项税率} \\ &= (1312.50 + 2062.50 + 187.50) \times 13\% \\ &= 463.13 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 1560.00 - 463.13 \\ &= 1096.87 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.12.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 1096.87 \times 5\% = 54.84 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.12.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率} \\ &= 1096.87 \times (3\% + 2\%) = 54.84 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.12.4 资源税

根据 2020 年 7 月 24 日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过的《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率等事项的决定》（2020 年 9 月 1 日起施行）规定，石灰岩矿资源税的税率为销售收入的 6%。

则正常生产年份资源税的资源税：

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{原矿资源税税率} \\ &= 12000.00 \times 6.0\% = 720.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.12.5 销售税金及附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{销售税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 54.84 + 54.84 + 720.00 \\ &= 829.68 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.12.6 所得税

根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》，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。

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%。

正常生产年份具体计算如下：

$$\text{正常生产年份利润总额} = \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加}$$

$$= 12000.00 - 8071.16 - 829.68$$

$$= 3099.16 \text{ (万元)}$$

正常生产年份所得税 = 年利润总额 × 所得税税率

$$= 3099.16 \times 25\% = 774.79 \text{ (万元)}$$

11.13 折现率

根据国土资源部 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”，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%。本次评估为采矿权评估，因此确定折现率取 8%。

12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

（1）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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

（2）以设定的生产方式、生产规模、产品结构、固定资产投资及开发技术水平以及市场供需水平为基准；

（3）在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

（5）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；

（6）本评估结果是根据公开市场原则确定的公允价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。

若上述假设条件发生变化，评估结果一般会失效。

13. 评估结论

13.1 采矿权评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

在充分调查、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，确定柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值为 17167.70 万元。大写人民币壹亿柒仟壹佰陆拾柒万柒仟元整。

13.2 采矿权出让收益评估值的确定

中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》：采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理。（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。（2）根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

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

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

根据以上计算公式；

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，即 17167.70 万元；

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量，即评估利用储量矿石量 13402.70 万吨；

Q —全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？。因本矿区核实报告不含（334）？级别储量，（334）？为 0；而全部评估利用资源储量即为评估计算年限内的评估利用资源储量，即矿石量 13402.70 万吨；也就是说 $Q_1=Q$ 。

K —地质风险调整系数，当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1。

则：

矿业权出让收益评估值=17167.70 万元÷13402.70 万吨×13402.70 万吨×1

=17167.70 万元。

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定柳州市柳江区穿山镇掉茶山石灰岩矿采矿权（评估计算年限为 30.00 年，拟动用可采储量 10799.89 万吨）在评估基准日的出让收益为人民币 17167.70 万元，大写人民币壹亿柒仟壹佰陆拾柒万柒仟元整，单位可采储量评估值约为 1.59 元/吨。

14. 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) 本评估报告部分事项依据了委托人和采矿权人所提供的有关文件材料, 相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

(2) 在本评估报告有效期内, 如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化, 或由于矿山扩大生产规模或追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化, 委托人可委托本评估机构按原评估方法对评估结果进行相应的调整; 如果本项目评估所采用的价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化, 并对评估结果产生明显影响时, 委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值;

(3) 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。

15. 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) 根据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》, 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;

(2) 本评估报告只能由在业务约定书中载明的报告使用者使用;

(3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的;

(4) 本评估机构只对评估结论本身是否合乎执业规范要求负责, 而不对矿业权定价决策负责;

(5) 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外, 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；

16. 评估报告日

评估报告日为 2024 年 8 月 13 日。

(本页无正文)

法定代表人 (签字):

矿业权评估师 (签字):

矿业权评估师 (签字):

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年八月十三日