

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿
(新增资源储量) 采矿权
出让收益评估报告

川山评报字(2024)F50号

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年九月十四日

地址: 四川省成都市一环路西一段130号索尔国际901~910室

电话: (028) 87022566

邮编: 610041

传真: (028) 87022566

网址: www.shanhepg.com

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量） 采矿权出让收益评估报告摘要

川山评报字（2024）F50 号

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

采矿权出让方：来宾市自然资源局

评估委托方：来宾市自然资源局

评估对象：武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权

评估目的：广西武宣方甲矿业有限公司申请采矿权变更登记，经核实拟变更后的矿区范围内存在新增资源储量，按照国家现行相关法律法规规定，来宾市自然资源局需对该部分新增资源量征收采矿权出让收益。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本次评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权”公平、公正的出让收益参考意见。

评估基准日：2024 年 8 月 31 日

评估方法：收入权益法

评估主要参数：

矿区面积：0.4668km²，开采深度：+259.4m 至+75m；评估基准日矿区范围内参与评估的新增保有资源储量/评估利用资源储量：熔剂用石灰岩 2548.07 万吨；设计损失 4.13 万吨；采矿回采率 93.7%；评估利用可采储量：熔剂用石灰岩 2383.67 万吨；生产规模 400 万吨/年；评估

计算年限 5.96 年；产品方案为黑色冶金熔剂用灰岩矿块；产品销售价格：熔剂用石灰岩 55 元/吨；采矿权权益系数：4.90%；折现率 8%。

评估结论：

本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上，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，经过评定估算，确定“武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增熔剂用灰岩可采储量 2383.67 万吨）采矿权”在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2024 年 8 月 31 日）时点上评估值为人民币 **4971.86 万元**，大写人民币肆仟玖佰柒拾壹万捌仟陆佰元整。

根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发[2021]15 号），来宾市熔剂用石灰岩采矿权出让收益可采储量市场基准价为 1.50 元/吨。按照上述标准计算本次熔剂用石灰岩新增资源储量采矿权出让收益市场基准价为 3575.51 万元，大写人民币叁仟伍佰柒拾伍万伍仟壹佰元整。

故本报告评估结果高于来宾市采矿权出让收益市场基准价。

特别事项说明：

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。

评估有关事项声明：

本报告评估基准日为 2024 年 8 月 31 日，根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，“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。”如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

本报告评估结论仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。

报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权评估报告》（川山评报字（2024）F50号），欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：刘峻

签字矿业权评估师：李建军

李银

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年九月十四日

目 录

一、评估报告正文

1. 矿业权评估机构	1
2. 采矿权出让方、评估委托方和原采矿权人	1
3. 评估对象和范围	2
4. 矿业权沿革及以往评估史	3
5. 评估目的	6
6. 评估基准日	7
7. 评估原则	7
8. 评估依据	7
9. 矿业权概况	9
10. 资源概况	17
11. 矿山开采历史与现状	25
12. 评估实施过程	26
13. 评估方法	27
14. 主要技术经济参数的选择依据	29
15. 主要技术经济参数的选取	30
16. 评估假设	36
17. 评估结论	36
18. 评估有关事项说明	37

19. 采矿权出让收益评估报告使用限制	39
20. 矿业权评估报告日	39
21. 评估责任人及评估人员	40

二、评估报告附表

附表 1 武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权评估价值估算表	41
附表 2 武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权评估可采储量计算结果表	42
附表 3 武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权出让收益评估销售收入估算表	43

三、评估报告附件

1、四川山河资产评估有限责任公司《探矿权采矿权评估资格证书》..共 1 页	
2、四川山河资产评估有限责任公司《企业法人营业执照》	共 1 页
3、矿业权评估师执业登记证书	共 2 页
4、《框架协议（矿产评估）》及中标通知书	共 7 页
5、武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿采矿许可证	共 1 页
6、广西武宣方甲矿业有限公司营业执照	共 1 页
7、《采矿权出让合同》（来国土资矿权合同〔2018〕1号）及出让收益缴纳凭证	共 6 页
8、《采矿权合同》（来自自然资源矿权合同〔2021〕17号）及出让收益缴纳凭证	共 11 页

- 9、《采矿权出让合同》（来自自然资源合同〔2023〕14号）…共 10 页
- 10、《武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》
节选 共 53 页
- 11、《〈广西武宣县二塘镇古墓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》（来地勘方案审字〔2024〕19号） 共 19 页
- 12、《矿产资源开发利用与保护总体方案备案表》（来资案备〔2024〕
10号） 共 6 页

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权 出让收益评估报告

川山评报字（2024）F50 号

本公司接受来宾市自然资源局委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的矿业权评估方法，对武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权出让收益进行了评估工作。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尽职调查、收集评估资料和评定估算，对委托评估对象在 2024 年 8 月 31 日（评估基准日）所表现的采矿权价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结果报告如下：

1. 矿业权评估机构

机构名称：四川山河资产评估有限责任公司

住所：成都市厂北路西南冶金地质研究所办公楼 2 楼

资质概况：四川山河资产评估有限责任公司是经自然资源部批准，具有探矿权、采矿权评估资质的社会中介机构，属独立法人单位。矿业权评估资格证书编号为：矿权评资[1999]010 号。营业执照统一社会信用代码：91510000709162947W。

2. 采矿权出让方、评估委托方和原采矿权人

采矿权出让方和评估委托方均为来宾市自然资源局。

采矿权人：广西武宣方甲矿业有限公司

广西武宣方甲矿业有限公司统一社会信用代码：91451323052739114D；法定代表人：徐铭泽；企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；注册资本：5000 万元；注册地址：武宣县二塘镇朗村古墓山；成立日期：2012-09-04；营业期限：2015-09-01 至无固定期 2012-09-04 至无固定期限；经营范围：一般项目：非金属矿物制品制造；矿物洗选加工；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；石灰和石膏销售；建筑材料销售；矿山机械销售；建筑用石加工；塑料制品制造；塑料制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权。

3.2 评估范围

根据《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（下简称“《总体方案》”）及其评审意见和备案表，本次拟出让矿山名称：武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿采矿权；开采深度：+259.4m 至+75m；矿区面积：0.4668km²；开采矿种：熔剂用石灰岩；生产规模：400 万吨/年；拟出让矿区范围由 26 个拐点圈闭，坐标详见下表 1。

表 1 拟出让矿区范围拐点坐标

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	2616037.51	37357681.40	14	2615177.53	37357748.27
2	2616055.14	37357721.80	15	2615185.91	37357663.46
3	2616046.19	37357841.37	16	2615202.96	37357598.28
4	2615995.63	37357891.52	17	2615297.09	37357513.30
5	2615947.90	37357890.38	18	2615347.45	37357442.01
6	2615922.32	37357960.45	19	2615386.24	37357379.38
7	2615771.51	37358015.53	20	2615517.50	37357325.83
8	2615659.56	37357992.32	21	2615549.04	37357307.57
9	2615463.28	37358026.91	22	2615616.81	37357290.86
10	2615427.48	37358049.53	23	2615756.15	37357378.32
11	2615257.37	37358011.41	24	2615920.37	37357526.25
12	2615215.61	37357916.84	25	2615944.04	37357603.92
13	2615213.15	37357828.10	26	2615989.26	37357651.09
矿区面积：0.4668km ²					
开采标高：+259.4m 至+75m					

4. 矿业权沿革及以往评估史

4.1 矿业权沿革

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿属来宾市自然资源局发证的矿山。矿山于 2018 年 9 月 17 日首次设立采矿权，采矿证号：C4513002018096100146747；采矿权人：武宣县工业投资有限责任公司；矿山地址：武宣县二塘镇朗村；矿山名称：武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿；经济类型：国有企业；开采矿种：熔剂用石灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：180 万吨/年；有效期限：壹拾壹年，自 2018 年 9 月 17 日至 2029 年 9 月 17 日。发证机关：来宾市自然资源局（原来宾市国土资源局）。采矿证范围拐点坐标如下表 2 所示。

表 2 采矿证范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2616053.70	37357693.58
2	2615896.70	37357974.58
3	2615244.70	37358042.58
4	2615180.70	37357568.58
5	2615400.70	37357361.58
6	2615720.70	37357336.58
矿区面积：0.455km ²		
开采标高：+259.4m 至+100m		

2021 年，原采矿权人武宣县工业投资有限责任公司申请扩大生产规模至 400.00 万吨/年，并调整采矿权有效期为 2021 年 8 月 15 日至 2032 年 9 月 15 日，采矿证的其他要素保持不变。

2023 年 8 月 7 日，来宾市自然资源局对矿山的范围、采矿权人、生产规模及有效期限进行了调整变更，采矿证信息变更为：

采矿证号：C4513002018096100146747；采矿权人：广西武宣方甲矿业有限公司；矿山地址：武宣县二塘镇朗村古墓山；矿山名称：武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：熔剂用石灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：400 万吨/年；有效期限：捌年零壹月，自 2023 年 8 月 7 日至 2031 年 9 月 30 日。发证机关：来宾市自然资源局。采矿证范围拐点（16 个）坐标如下表 3 所示。

表 3 采矿证范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2616053.84	37357693.72
2	2615896.84	37357974.72
3	2615285.88	37358038.44
4	2615227.31	37357912.92
5	2615190.92	37357643.41
6	2615248.06	37357547.24

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
7	2615304.61	37357493.13
8	2615401.99	37357367.74
9	2615720.84	37357336.72
10	2615941.09	37357572.85
11	2615936.52	37357598.55
12	2615957.08	37357625.60
13	2615979.25	37357613.76
14	2616007.75	37357646.42
15	2616008.39	37357650.80
16	2616014.07	37357652.91
矿区面积：0.4409km ²		
开采标高：+259.4m 至+100m		

本次矿区范围调整后，矿区面积及开采标高发生变化，其余要素保持不变，现采矿证范围与拟变更采矿权范围叠合图见图 1。

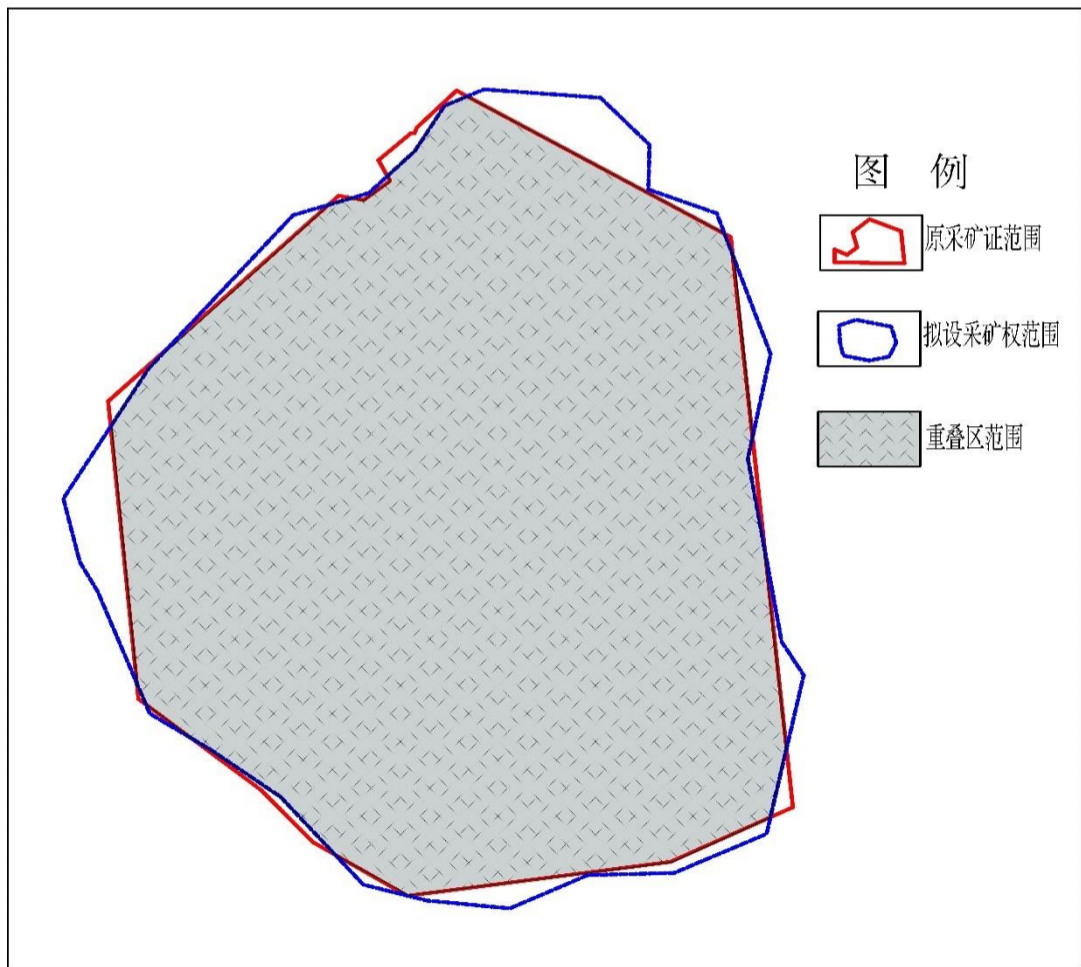


图 1 现采矿证范围与变更采矿权范围叠合示意图

4.2 以往评估史及采矿权有偿处置情况

2021年6月16日，武汉天地源咨询评估有限公司出具了《武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（尚需有偿处置资源量）采矿权出让收益评估报告》（天地源矿评报字[2021]第074号），评估目的是为来宾市自然资源局提供矿山尚未有偿处置资源量的采矿权出让收益，评估结果为人民币4361.89万元。

根据《采矿权出让合同》（来国土资矿权合同〔2018〕1号），原来宾市国土资源局出让黑色冶金用熔剂石灰岩可采资源储量1800万吨，对应采矿权出让收益总额3120万元；根据《采矿权合同》（来自然资矿权合同〔2021〕17号），来宾市自然资源局出让熔剂石灰岩可采资源量2889.21万吨，对应采矿权出让收益总额4600万元整。根据采矿权人提供资料显示，上述采矿权出让收益已于2018年7月06日和2021年8月26日缴纳上述款项，详见附件。

综上，武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿已进行有偿处置的熔剂石灰岩可采资源量4689.21万吨，累计缴纳采矿权出让收益7720万元。

5. 评估目的

广西武宣方甲矿业有限公司申请采矿权变更登记，经核实拟变更后的矿区范围内存在新增资源储量，按照国家现行相关法律法规规定，来宾市自然资源局需对该部分新增资源量征收采矿权出让收益。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）

采矿权”公平、公正的出让收益参考意见。

6. 评估基准日

依据采矿权评估所需资料提供情况，确定本项目评估基准日为 2024 年 8 月 31 日，报告中所采用的计量和计价标准均为 2024 年 8 月 31 日的客观有效标准。

7. 评估原则

- (1) 遵守独立性、客观性、公正性的工作原则
- (2) 遵循持续经营原则、公开市场原则
- (3) 尊重地质矿产勘查规律和资源开发经济规律的原则
- (4) 遵守国家有关规范和财务制度的原则
- (5) 遵循采矿权价值与矿产资源相依性的原则
- (6) 遵循预期收益、替代、效用、贡献原则

8. 评估依据

8.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日）
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正）
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院第 241 号令）
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）
- (5) 《矿产资源统计管理办法》（2004 年 1 月 9 日国土资源部令第 23 号公布根据 2020 年 4 月 29 日自然资源部第 3 次部务会议《自然资源

部关于第三批废止和修改的部门规章的决定》修正）

(6) 国务院《关于印发〈矿产资源权益金制度改革方案〉的通知》（国发〔2017〕29号）

(7) 《国土资源部关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）的通知〉》（国土资发〔2008〕174号）

(8) 《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）

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

(10) 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（国土资源部公告2008年第7号）

(11) 《中国矿业权评估准则（第一批九项）》（中国矿业权评估师协会，2008年）

(12) 《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS 30800—2008）》（中国矿业权评估师协会）

(13) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会）

(14) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）

(15) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）

(16) 广西壮族自治区自然资源厅《关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发〔2021〕15号）

8.2 行为、产权和取价依据等

(1) 广西武宣方甲矿业有限公司“营业执照”

(2) 武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿采矿许可证（证号：C4513002018096100146747）

(3) 《采矿权出让合同》（来自自然资源合同〔2018〕1号）及出让收益缴纳凭证

(4) 《采矿权合同》（来自自然资源合同〔2021〕17号）及出让收益缴纳凭证

(5) 《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（广西壮族自治区第六地质队，2024年4月）

(6) 《<广西武宣县二塘镇古墓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》（来地勘方案审字〔2024〕19号）

(7) 《矿产资源开发利用与保护总体方案备案表》（来资案备〔2024〕10号）

(8) 评估人员收集的有关资料。

9. 矿业权概况

9.1 矿区位置和交通

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿位于武宣县北西314°方向，直距约7.5km的古墓山一带，矿区跨越武宣县的二塘镇和武宣镇两个镇，至武宣县城运距约10km，行政区划属二塘镇和武宣镇所辖。矿区中心坐标（2000国家大地坐标系）：X=26156512；Y=37357731。矿山有约6km

的矿山公路与二级柏油公路 G209 相连接，有约 4km 的矿山公路与武宣二塘码头相连接，从矿山至武平高速（S52）的武宣南出入口约 15km 路程；或者经过武宣县至柳北高速（G7212）的武宣东出入口约 20km 的路程。矿区至武宣县码头运距约 4km，走黔江水路南下往东可到达广东佛山、江门、中山等城市。交通条件较便利，详见图 1。



图 1 矿区交通位置示意图

9.2 自然地理

(1) 地形地貌

矿区一带属溶蚀——峰林谷地地貌区，地形起伏明显，山体自然坡

度 20~50°。矿区内现最高标高为+209.1m，山脚平地标高+73.1m，最大相对高差 136.0m，一般为 120m。矿山为独座山头，中间高四周低，缓坡及平地受浮土覆盖，残坡积土厚度 0~6m，植被比较发育，主要为小灌木和杂草。小溶沟较发育。区域地貌单元类型单一，地形复杂。

（2）气象、水文

1) 气象

区域属亚热带季风气候，受海洋暖湿气流影响较明显，高温多雨，夏长冬短。具有太阳辐射强，日照充足，气候温暖，雨量充沛，无霜期长的气候特点。年平均气温 21.5℃，最热月平均气温为 28.6℃，最冷月平均气温为 11.7℃，历年极端最高气温 38.9℃，极端最低气温-1.6℃；年平均日照 1544.4 小时。

年平均降雨量 1327.2mm，历年最大降雨量 1889.8mm，最小降雨量 819.9mm；最大月降水量 1500mm，最小 950mm；24 小时最大降水量为 101.0mm，小时最大降水量 4.2mm，5~8 月为雨季，冬季无冰冻。

年平均蒸发量 1928.3mm，最大 2203.6mm，最小 1615.7mm。冬季多吹偏北风，夏季多吹偏南风；年平均为 2.4 米/秒，大风日数年均 2.4 天，大风风速一般是 18~20 米/秒，最大 40.0 米/秒。

2) 水文

区域地表水系不发育，矿区东南面平距 1050m 为廷旺水库；矿区北面 4.0km 和矿区东南面 2.9km 为西江支系河流—黔江，在北东面朗村转弯后自北向南流迳。矿区一带的附近河床比降为 1.5‰，当地侵蚀基准面

为该区段黔江的河床标高，约+65m 标高。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。矿区周边环境及水系分布图见下图 2。

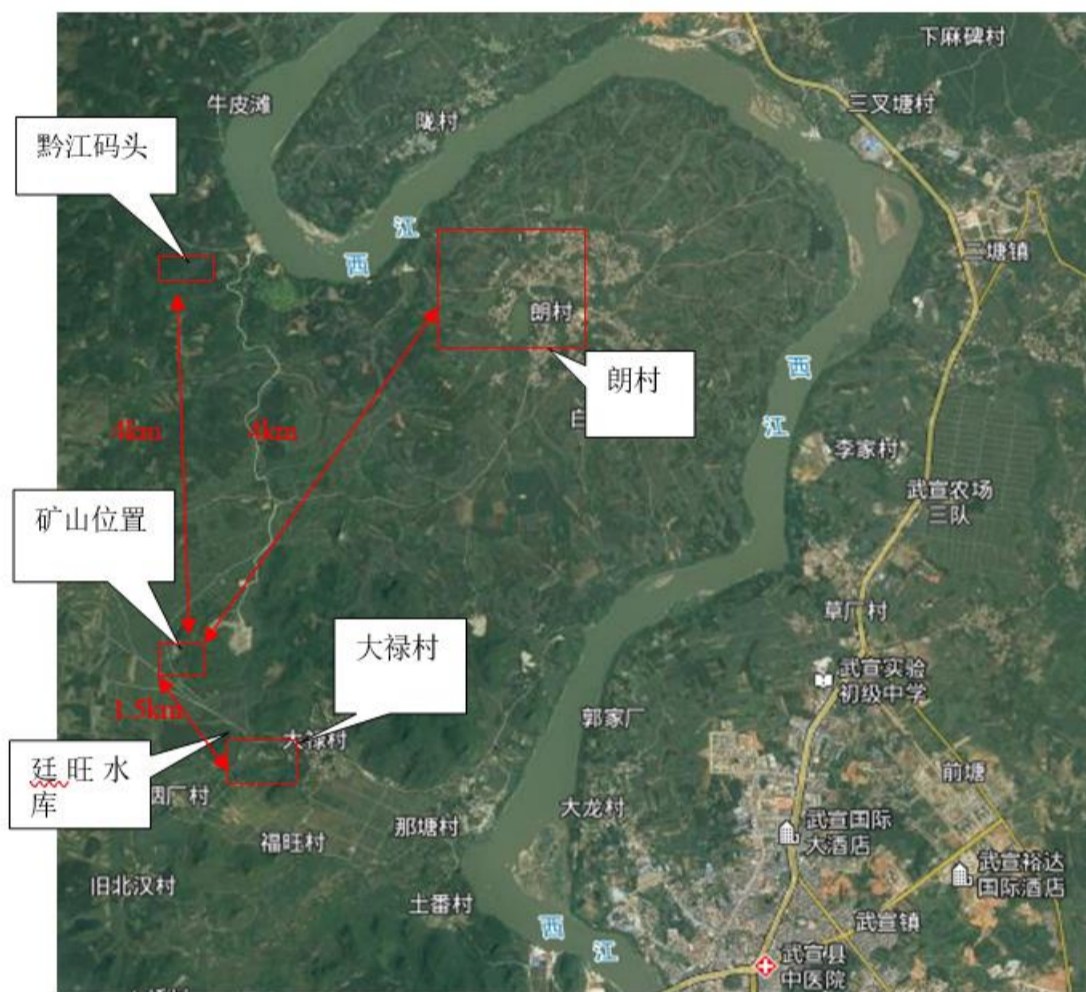


图 2 矿区周边环境及水系分布图

（3）区域经济概况

矿区所在地武宣县依托特色优势资源，形成了特色农产品加工业、特色矿产品加工业等产业，主导特色产品有白砂糖、大米、茶叶、酱菜、鱼圆、锰矿、铅锌矿、重晶石，石灰石、白云石。沿黔江建设有城东轻

纺工业园，主要发展轻工纺织和装备制造等产品；黔东制糖循环经济工业园，以农垦粮厂为主；黔西建材工业园，以华润水泥及部分小型淀粉厂承接武宣及各地矿产品深加工和农产品加工为主，已发展成为以建材加、农林产品加工为主的工业园；河西矿产品加工工业园，主要引进白云石、碳酸钙等石材加工企业。

2022年，武宣县国内生产总值144.44亿元，比上年增长6.3%，其中第一产业增加值增长6.4%，第二产业增加值增长11.3%，第三产业增加值增长3.4%。全年全县一般公共预算收入8.26亿元，同比增长9.50%；一般公共预算支出32.95亿元，下降5.6%。全社会固定资产投资增长19.0%。全社会消费品零售增长1.5%。地区居民人均可支配收入26608元，比上年增长4.6%，其中城镇居民人均可支配收入39724元，比上年增长3.4%；农村居民人均可支配收入17036元，比上年增长6.8%。

当地用电中国南方电网供应，电力充足。区内地表水系不发育，但可满足生活和生产需要。建筑材料市场繁荣，可就地取材。

武宣县现辖9镇1乡，142个村民委、10个社区，总人口45.86万人，总面积1739.45km²。矿区所在的二塘镇位于桂中地区的南部，南距县城8公里，北距柳州市85公里，209国道横穿境内南北，黔江河过境，水陆交通便利，素有武宣“县城郊区”之称。镇境东连金秀县大樟乡，西邻兴宾区南泗乡，南接武宣镇，北毗黄茆镇和象州县妙皇镇。全镇总面积260多平方公里，辖22个村民委53个自然村屯，人口5.4万多人。辖区内铅、锌、锰、重晶石等矿产资源藏量丰富。传统的产业以粮食、

甘蔗、畜牧、水果、蔬菜、矿业为主。

矿山范围属武宣镇大禄村和二塘镇朗村村委会，距离大禄村约 1.5 公里，距离朗村约 4 公里。居民主要为壮族，从事农业和采矿业为主，经济状况较好，当地劳动力充足。区内电力供应正常。矿山所处场地环境状况较好，矿山及周边主要为采矿用地、旱地、灌木林地及裸地，采矿活动影响范围内无村屯居民居住。

9.3 地质工作简况

（1）广西区测队于 1972 年完成了来宾幅 1：20 万区域地质测量工作，对该区的地层及构造体系进行了划分确定。

（2）广西水文地质工程地质队于 1980 年完成了来宾幅 1:20 万区域水文地质普查工作，为本区提供了基础水文地质资料。

（3）来宾市地质勘察院于 2016 年 5 月~8 月，对该矿区进行了地质详查工作，主要完成工作量：1:2000 地形地质测量 0.46km²，1：10000 水工环地质测量 0.70km²，1:1000 地质剖面 920m，1:1000 勘探线剖面 2996m，钻探 627.25m，剥土 200m³，采化学样 817 个，基本分析 817 个，岩矿鉴定 6 个，物理测试样 6 个，体重测定 30 个，光谱分析 4 个，组合分析 3 个，内检分析 82 个，外检分析 41 个。详查工作共投入勘查费用 93.93 万元。

（4）详查工作矿床勘查类型采用第 II 类勘查类型，勘查工程间距为 200×200m，工作手段采用地表露头追索揭露，结合深部钻探工程揭露，采样化验测试，基本能控制矿体分布范围、厚度。

(5) 通过详查工作，基本查明矿区的地质特征、矿体特征及矿石特征；基本查明矿石矿物成分单一，质纯性脆，硬度高，易于开采加工，具有良好的矿石加工技术性能；基本查明矿床开采技术条件为中等复杂类型；采用平行断面法对矿区资源量进行了估算，估算范围面积：0.4187Km²，估算标高：+259.4m~+100m。估算区内石灰岩矿体资源储量为控制的内蕴经济资源量（332）2211.88 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）2623.90 万吨，（332）+（333）合计 4835.78 万吨，平均品位 CaO：54.70%，MgO：1.03%，SiO₂：0.038%，矿床储量规模属中型。来宾市地质勘察院于 2016 年 10 月提交了《广西二塘镇古墓山石灰岩矿地质详查报告》，报告经河池市地质勘察设计院评审，评审文号：河池地勘储审字[2016]55 号，储量取得原来宾市国土资源局备案，备案文号：来国土资储备[2016]016 号。

(6) 来宾市地质勘察院于 2016 年 12 月提交了《广西二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，设计采用公路开拓—汽车运输方案，采用自上而下分台阶开采，设计采用自上而下分台阶爆破（中深孔爆破）循环开采，设计利用储量为 3917.42 万吨。矿石回采率为 90%，损失率为 10%。报告经河池市地质勘察设计院评审，评审文号：河池地勘设审字[2016]45 号，方案经原来宾市国土资源局备案。

(7) 2018 年 6 月，来宾市地质勘察院对矿区进行了地质环境调查和土地利用现状评估，编制了《二塘镇古墓山石灰岩矿（第一期）矿山地质环境保护与土地复垦方案》。该报告经评审通过，并由原来宾市国

土资源局备案。

（8）来宾市地质勘察院于 2018 年 11 月对矿区的工业场地进行临时用地勘测，提交了《武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿工业场地临时用地土地复垦方案报告表》。该报告经评审通过，并由原来宾市国土资源局备案。

（9）来宾市地质勘察院于 2019 年 12 月对扩大后的工业场地的临时用地重新勘测，提交了《二塘镇古墓山石灰岩矿三期临时用地土地复垦方案报告表》。该报告经评审通过，并由原来宾市国土资源局备案。

（10）2020 年 8 月，来宾市鼎越地质勘查有限公司提交了《武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，主要完成工作量：1:2000 地形地质测量 0.455km²，1:1000 勘探线剖面测量 3710m，采样化验 2 个。总体方案核实估算采矿权范围内累计查明资源储量 4937.03 万吨，保有石灰岩矿资源储量为：控制资源量 1996.26 万吨，推断资源量 2623.90 万吨，合计 4620.16 万吨，平均品位 CaO 54.70%、MgO 1.03%、SiO₂ 0.038%。2016 年 10 月地质详查报告保有资源储量 4835.78 万吨，核实工作资源量增加了 101.25 万吨。发生变化的主要原因是：原地质详查报告将矿区范围内北东面与已划定的采矿权“武宣县二塘镇桃山石灰岩矿”距离不足 300m 范围的部分扣出不参与资源量估算，本次工作将其一并估算了。2018 年 9 月~2020 年 6 月开采消耗证实储量 316.88 万吨（资源量估算截止日期：2020 年 6 月 15 日）。该方案经来宾市地质勘察院评审通过，评审文号：来地勘方案审字[2020]21 号，由来宾市

自然资源局审查备案批复实施。

（11）2023年9月21日~2024年1月19日，广西壮族自治区第六地质队在本次拟出让矿区范围内主要开展了1:2000地形测量、1:2000地质测量、1:50000区域水文地质调查、1:10000水工环地质测量、槽探、钻探、取样等野外工作，2024年4月提交了《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，经估算，截止2023年9月21日，在+259.4m~+75m标高范围内累计查明石灰岩矿资源量7485.1万吨（3067.95万 m^3 ），其中保有资源储量6174.5万吨，动用资源储量1310.7万吨，其中控制资源量3920.2万吨，推断资源量2254.3万吨，平均品位CaO 54.11%、MgO 1.47%、 $SiO_2 < 0.15\%$ 、 $S < 0.02\%$ 、 $P < 0.002\%$ 。边坡压占资源量10万吨，累计提交可利用资源量6164.5万吨。

10. 资源概况

10.1 矿区地质简述

10.1.1 矿区地层

矿区内出露地层为石炭系马平组（ C_2Pm ）及第四系临桂组（ Ql ）地层。各地层特征由老到新分述如下：

（1）马平组（ C_2Pm ）：为本区石灰岩矿主要赋存层位。该组岩性比较简单、稳定，分布于整个矿区范围内，岩性为灰-浅灰巨厚层状中~细晶石灰岩、生物碎屑泥晶灰岩、含生物屑泥晶灰岩、白云质灰岩等，灰岩断口具贝壳状或豆腐块状，为泥晶结构、致密块状构造。岩层产状平

缓，倾向北西，倾角在 $8^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 左右。石灰岩矿颜色较单一，主要为方解石，局部含一些白云质。

(2) 第四系临桂组 (QI)：矿区内第四系多见于山脚的低洼地段及一些缓坡地带，厚度约在 $0.35\sim 20\text{m}$ 不等，多为残坡积物、溶余堆积物，主要成分为棕黄色亚粘土，其间夹少量岩石碎块，局部见少量锰质结核或铁质结核。

(3) 人工堆积层：矿区内人工堆积层主要分布于矿区北西侧，成分主要为矿山生产的废石、废渣，碎石土等。

10.1.2 矿区构造

矿区褶皱不发育，岩性单一，地质构造简单。岩层多呈北西向的单斜构造；产状平缓，倾向北西，倾角在 $8^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 左右，无明显的褶皱形态。

矿区未发育有断裂构造，节理裂隙发育有两组，产状分别为 $150^{\circ}\angle 75^{\circ}$ 和 $220^{\circ}\angle 60^{\circ}$ ，其中前者为主裂隙。节理间距 $1\sim 2\text{m}$ ，长数米，延深一般 $2\sim 4\text{m}$ 。

10.1.3 岩浆岩

矿区无岩浆岩。

10.2 矿体特征

详查通过地质填图、地表剥土、钻探工程等工作手段，共圈定黑色冶金熔剂用石灰岩矿体 1 个，编号为①号。矿体在矿区的总体形态如图 3-3-3。矿体主要特征描述如下：

①号熔剂用石灰岩矿体：矿体分布于整个矿区，主要赋存于石炭系

马平组（C₂Pm）中，含矿岩性为灰-浅灰巨厚层状泥晶灰岩、生物碎屑泥晶灰岩、含生物屑泥晶灰岩等。矿体形态长轴方向为南北向，长约 850m，宽约 700m，垂直高度 135m；形态简单，总体呈厚层状单斜产出；产状平缓，倾向 313°~319°，倾角一般 10°~15°；矿体地表由勘探线采样剖面剥土采样工程控制、深部由 ZK104、ZK105、ZK303、ZK304、ZK501、ZK502 等 6 个钻孔控制；矿体出露最大标高+210m，最低标高+75m，最低开采标高+75m，根据钻孔勘查结果表明，矿体往深部延伸均超过此标高；矿区为岩溶峰丛地貌，地形起伏变化大，在最低开采标高以上矿体真厚度 0m~131m，平均 48.85m。矿体平均品位：CaO 为 54.11%、MgO 为 1.47%、SiO₂<0.15%、S<0.02%、P<0.002%。矿体岩溶较发育，根据统计，钻孔平均线岩溶率 2.73%，面积岩溶率为 17.27%。

10.3 矿石特征

（1）矿石结构、构造

矿石结构类型有：泥晶结构、生物泥晶结构、含生物泥晶结构，少量为细~中晶结构。

主要构造类型有：块状构造、厚层状构造。

（2）矿石的矿物成分及嵌布特征

矿石的物质成分一般主要为方解石，含量约 99%，方解石呈他形粒状，粒径大小一般为<0.01mm，部分为 0.01~0.03mm，个别颗粒为 0.03~0.08mm，颗粒间彼此呈紧密镶嵌分布。区内矿体局部含生物碎屑，矿石由生物碎屑和泥晶方解石组成，含量在 90%以上；其次是少量的亮晶方

解石，含量约 5~8%。矿石中的生物碎屑为有孔虫，形态不一，横切面为圆形，纵切面为不规则椭圆形，体内由亮晶方解石组成，玻纤结构，部分充填少量的暗色泥晶。生物碎屑间主要充填泥晶方解石，少量亮晶方解石。

其他脉石矿物主要为少量的泥、铁质，含量约 1%，它们零星分布在方解石颗粒间。

（3）矿石化学成份

矿区石灰岩矿石主要化学成分为 CaO，其它成分的含量很少。分析测试样品中 CaO 平均品位 55.28%，MgO 平均品位 0.46%，K₂O 平均品位 0.002%，Na₂O 平均品位 0.005%，Cl⁻平均品位 0.006%，P₂O₅ 平均品位 0.005%，SO₃ 平均品位 0.021%，说明矿区的矿石品质良好，有害组分含量较低，符合黑色冶金熔剂用石灰岩化学成分质量要求。

矿区的组合样品测试结果表明，Al₂O₃、Fe₂O₃、K₂O、Na₂O 等有害组分含量极低，说明矿区的石灰岩矿石杂质很少，品质良好，符合黑色冶金熔剂用石灰岩化学指标要求。

根据基本分析结果统计，矿区石灰岩矿石主要有益组分 CaO 54.11%，其它 MgO、SiO₂、P、S 等有害组分含量很低，最高含量均低于工业指标要求，矿石有益、有害组分含量均满足黑色冶金熔剂用石灰岩矿工业指标要求。

（4）矿石的放射性特征

根据检测结果，石灰岩矿石 IRa 平均为 0.40、I_γ 均为 0.23。根据《建

筑主体材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）对建筑主体材料放射性核素限量要求：内照射指数（IRa） ≤ 1.0 ，外照射指数（I γ ） ≤ 1.0 ，矿区矿石内照指数和外照指数低于 1.0，其放射性对人体及环境无影响，对矿床开采无影响，符合冶金熔剂用矿石的放射性含量标准。

（5）矿石的物理技术性能

1) 矿石小体重

矿石平均体重为 2.71t/m³；平均湿度为 0.056%。

2) 矿石抗压强度

石灰岩抗压强度 35.5~76.0Mpa，平均 55.0Mpa。

3) 矿石剪切试验

内摩擦角平均 49.2°，粘聚力平均 4.9 Mpa。

（6）覆盖层特征

矿区的石灰岩矿体基本裸露地表，大部分自然出露较好，仅局部见少量覆盖层，厚度一般在 0~5m，主要由腐殖土、残坡积物及少量岩石碎屑组成。在矿区山脚部位基本为第四系残坡积层覆盖，残坡积层主要是由于岩石裸露地表，经长期风化溶蚀所形成的褐黄色粘土、粉砂质粘土，其残留在岩层表面低洼地带、溶窝而形成覆盖物，部分被大气降水带入并充填于溶沟、溶洞、裂隙中形成充填物。矿区覆盖层一般为 1.50~5.48m，平均厚度为 2.40m，面积为 37520m²，体积为 9.0 万 m³。

（7）岩溶特征

1) 岩溶特征

矿区的地表岩溶形态主要为地面漏斗（岩溶洼地）、溶洞等。矿区

内溶洞主要发育在 5 线附近，共发现 4 个沿层向裂隙溶蚀形成的溶洞，矿区东面发现 2 个溶洞，溶洞规模较小，最大的规模约为 $20\text{m} \times 15\text{m} \times 15\text{m}$ ，最小的约为 $5\text{m} \times 3\text{m} \times 2\text{m}$ 。矿区深部岩溶主要表现为溶洞、岩溶裂隙。详查共施工 6 个钻孔，有 2 个钻孔共遇到 3 处溶洞，3 处溶洞的总高度为 14.91m，溶洞的高为 1.36~9.20m，为泥质充填或空洞。钻孔遇洞率为 33.33%。

2) 岩溶率

详查对矿区进行了线岩溶率和面岩溶率统计，其中线岩溶率对 6 个钻孔中溶洞及岩溶裂隙等发育长度进行统计；钻孔线岩溶率统计长度 546.74m，经统计得矿区钻孔内溶洞厚度共 14.91m，钻孔遇洞率为 33%，钻孔平均线岩溶率 2.73%。

面岩溶率统计按矿体标高及岩溶发育不同程度选取了 6 个代表性强的岩溶裂隙剖面进行统计，累计统计面积 282.19m^2 。经统计总裂隙面积为 47.33m^2 ，平均面岩溶率为 17.27%。

矿区内地表岩溶发育，主要发育为地面漏斗，岩溶洼地、溶洞等岩溶形态。每平方公里地表岩溶发育 1~5 个/ km^2 ，矿区岩溶发育密度为中等。

矿区钻孔平均线岩溶率 2.73%，面积岩溶率为 17.27%，平均岩溶率为 10%。根据《岩溶地区工程地质调查规程》（DZ/T0060—1993）规范指标，矿区石灰岩岩溶发育强度为中等发育。

（8）矿石类型和品级

根据矿石矿物成分及结构构造特征，矿石自然类型为泥晶块状石灰岩矿石。参考《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/T0213-2020)，该区石灰岩的工业类型为黑色冶金熔剂用石灰岩，不分品级。

(9) 矿体围岩和夹石

石灰岩矿体顶板主要为第四系(Q)残积、溶余堆积物，呈黄色、褐黄色、土黄色，主要由亚粘土、亚砂土、铁锰质结核、灰岩碎石等；底板为相同岩性的地层石炭系马平组(C₂Pm)。局部地段含有少量白云质灰岩，对矿石质量有一定的影响。

10.4 矿石加工技术性能

本矿区石灰岩矿已经开发利用，主要用于黑色冶金熔剂。由于矿石矿物组成及结构构造简单，不含杂质，开采出来的块状矿石基本不用选矿，颗粒较细小、带有泥质的简单的通过筛选也可利用。因此矿石的加工技术性能较简单，只需机械破碎、粉碎成不同规格的块度或矿粉，即可作为矿产品销售。矿石采出后，采用250×650mm规格的破碎机进行破碎，再经球磨机磨成细粉，目前矿山生产的矿石粒度有20~40mm，40~60mm及>3mm的粉矿，加工的含粉率<4mm在5~10%之间。

矿石原矿经粗碎、中碎、筛分出各种规格后完成产品对外销售，也可装送到深加工厂，进行分类深加工。

10.5 矿床开采技术条件

矿区分布碳酸盐岩裂隙溶洞含水岩组，含裂隙溶洞水，地下水水量丰富。矿区外北面约1.1km为狮子岭水库，水库最低水位标高+90.95m

（死水位），最高水位标高约+98.75m（洪水位）；矿区及其附近地下水位最低水位标高约+59.50m，最高稳定水位标高约 73m。矿体最高标高+259.4m，最低开采标高+75m，黔江是矿区周边区域最低侵蚀基准面，标高为+65m。矿体均位于最低侵蚀基准面及地下水水位之上，地表水、地下水对采矿没有影响。对采矿有影响的为大气降雨，最低开采面以上无凹陷开采，大气降雨可通过坡面自然排泄，大气降雨对采矿影响小，矿体水文地质边界简单，矿区水文地质条件复杂程度属简单类型。

10.5.3 工程地质条件

矿区地貌类型简单，地质构造较简单，区内分布中等岩溶化较坚硬碳酸盐岩岩组，岩性主要为灰岩，属较硬~坚硬岩类。节理裂隙面属IV级结构面为主，岩石呈层状构造，地层岩性较单一，岩组结构简单，岩质斜坡岩体质量中等，整体稳定性较好，斜坡稳定性属较稳定型，野外未见矿区及周边边坡产生崩塌、滑坡现象。矿山现状工程地质条件简单。但局部岩溶发育地段，岩石稳定性较差，岩质山峰坡度一般为 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，局部岩质山峰坡度大于 60° ，有高边坡，同时露天开采，采取从上至下分层—台阶式开采方式，会形成人工边坡，较易发生边坡崩塌、滑坡等工程地质问题，采矿边坡总体上属较稳定类型；由于局部地下溶洞发育，因爆破或机械振动亦易引发岩溶塌陷问题，因而露天开采的主要工程地质问题为岩质边坡崩塌（危岩）和岩溶塌陷等问题。开采过程中应按照设计的安全边坡角进行开采，最大程度地避免边坡失稳等不良工程地质现象发生。

综上所述，矿区工程地质条件复杂程度属中等类型。

10.5.4 环境地质条件

矿区地震活动较弱，区域地壳相对稳定，矿区内无已经划定的文物保护区和自然保护区分布。目前矿区内地质灾害中等发育，危害程度小，危险性小。矿区内地下水水质与地表水水质相近，总体上属较好级别。地表水总体上水质达到Ⅲ类水标准。矿山内开采对矿区的地形地貌景观造成的破坏严重，采矿活动未导致矿区及周围地表水及地下水受到明显污染，采矿活动对地下含水层的影响或破坏程度较轻，采矿活动对土地资源的影响和破坏程度中等。因此采矿活动对矿山地质环境的影响中等，矿山现状地质环境条件定为中等。今后采矿可能会引发岩质崩塌地质灾害，采矿对地表水、地下水、含水层的影响不大。矿山开采活动不可避免的破坏地形地貌景观和林地，因此环境地质质量属中等类型。

11. 矿山开采历史与现状

(1) 开采历史

矿山首次于2018年9月17日取得采矿许可证，2018年9月~11月进行基础建设，2018年12月份开始进行剥离开采，至今，矿山已开采近5年。2021年生产规模由180万吨/年扩大到400万吨/年。开采方式为露天开采、汽车运输。

根据矿山报表统计和详查核实数据，至2023年9月止，合计采出矿石量1227.77万吨，实际动用储量为1310.73万吨。回采率93.7%，损失率6.3%。矿山历年实际动用及采出矿石量统计见下表4。

表 4 矿山历年实际动用及采出矿石量统计表

开采时间	实际消耗储量 (万吨)	采出矿石量(万 吨)	回采率 (%)
2018.12~2019.11	289.85	266.08	91.8
2019.12~2020.10	170.11	155.06	91.2
2020.11~2021.11	410.87	391.93	95.4
2021.11~2022.11	239.9	223.3	93.1
2022.12~2023.9	200	191.4	95.7
合计	1310.73	1227.77	93.7

(2) 开采现状

矿山从矿区东面沿北面开采，然后沿西面往山顶开采，目前山顶基本已形成标高+190m的大平台。矿山开采形成了几个开采平台，由上至下分别为：+190m平台、+175m平台、+165m平台、+145m平台、+140m平台、+130m平台、+115m平台、+100m平台。其中+100m平台堆填了大量石料，基本与+130m平台持平，面积约34712m²，体积827678 m³。开采边坡高度约15~20m，边坡角度20°~70°。开采平台呈S型分布，运输道路由下往上平面上呈C型，矿山运输道路三级，双车道，路面宽10m，最大纵坡9%，转弯曲线半径15m，道路内侧设置有排水沟，外侧设置有车挡设施，并设置了安全警示标志和限速标志，机械上山便道最大坡度小于25%，宽度4m。矿区西面的旧采坑为民采遗留，其开采标高为+145m至+90m，采坑长约180m，宽约70m，边坡角度20°~40°，采动面积10335m²。

12. 评估实施过程

评估工作自2024年8月26日到2024年9月14日结束。

（1）接受委托阶段：2023年1月8日，来宾市自然资源局通过公开招标方式确定四川山河资产评估有限责任公司（以下简称“我公司”）为来宾市矿业权出让收益评估的入围单位，服务期限为2年。2024年8月26日，来宾市自然资源局向我公司提供了《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，随后我公司就本项目安排了评估人员，并与委托方进行项目接洽，补充收集资料、明确此次评估的对象、范围、目的，确定评估基准日，拟定评估计划。

（2）资料收集和尽职调查阶段：2024年8月27日~2024年9月13日，2024年9月3日评估工作人员李银在矿业权人矿山工作人员的陪同下对该采矿权进行了现场尽职调查，查阅了有关材料，征询、了解、核实交通位置、基础设施条件、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8月27日~2024年9月10日，根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权出让收益价值进行评定估算。

（4）提交报告阶段：2024年9月11日~2024年9月14日，根据评估工作情况起草评估报告书，根据公司内部管理制度，对评估报告进行三级审查，并提交了评估报告征求意见稿。

13. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会，2023年4月28日），探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，

原则上应当独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。采矿权出让收益评估方法包括可比销售法、收入权益法和折现现金流量法。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

鉴于：

（1）评估人员在当地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，本次评估不具备采用可比销售法的条件。

（2）武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿于 2018 年 12 月开始生产，根据评估人员现场调查，矿山多年来除生产、销售熔剂用石灰岩外，也在生产、销售建筑石料用灰岩和熟石灰，故矿山能够提供与上述所有产品相关的投资、生产成本和销售收入等财务数据，其中投资和生产成本存在数据交叉，但无法按照不同产品进行拆分。而本次评估确定的产品方案仅包括熔剂用石灰岩，评估利用生产规模 400 万吨/年，与多年来矿山熔剂用石灰岩产量的实际产量有较大差距，故综合分析上述矿山实际与本次评估在产品方案和熔剂用石灰岩产能上的差异，评估认为企业提供的财务数据无法参考利用。另外《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》中提供相关经济参数过于简单，无法满足采用折现现金流量法评估条件。故综上所述，由于缺少合适的投资和生产成本等经济参数，本次不具备采用折现现金流量法进行评估的条件。

（3）根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会，2023年4月28日）“不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法”，故本次评估的采矿权适用“收入权益法”。

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n [SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot K$$

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t —一年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n—评估计算年限。

注：本项目评估基准日为2024年8月31日，2024年 $t=4/12$ ，2025年 $t=4/12+1$ 依此类推。

14. 主要技术经济参数的选择依据

（1）《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（广西壮族自治区第六地质队，2024年4月）

（2）《<广西武宣县二塘镇古墓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》（来地勘方案审字（2024）19号）

（3）《采矿权出让合同》（来国土资矿权合同〔2018〕1号）及出让收益缴纳凭证

（4）《采矿权合同》（来自然资矿权合同〔2021〕17号）及出让收益缴纳凭证

14.3 对《总体方案》的评述

广西壮族自治区第六地质队对武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿开展了地质勘查工作，并于2024年4月提交了《广西武宣县二塘镇古墓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》），该报告经过来宾市地质勘察院组织专家进行审查，审查结论为：方案文本及附图、附表、附件基本齐全，报送评审的相关材料基本符合有关规定。资源量估算工业指标、资源储量估算参数的确定基本符合现行规范的要求，资源储量估算方法选择基本合理，矿体的圈定、块段的划分基本合理，资源量估算结果正确，储量核实工作达到普查工作程度要求；矿产资源开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案基本可行。同意方案通过评审。由此可知《总体方案》的编制符合相关管理规定，得到了行业管理部门的认可，因此该方案核实可以作为本次采矿权出让收益评估的参考依据。

15. 主要技术经济参数的选取

以下主要技术、经济指标用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多

级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

15.1 可采储量参数的选取

（1）参与评估的保有资源量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》：探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，原则上应当独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。本次评估矿区内新增资源量可以核算，可采用收入权益法对其进行独立评估。

根据《总体方案》：截止 2023 年 9 月 21 日，矿区在+259.4m~+75m 标高范围内累计查明资源量 7485.1 万吨，其中保有资源储量 6174.5 万吨，动用资源储量 1310.7 万吨。根据 2020 年总体方案数据，累计查明采矿权范围内（+259.40~+100m 标高）资源储量 4937.03 万吨，两次累计查明量相减，可得新增资源量 2548.07 万吨。

本报告对新增资源量进行单独评估，故参与评估的保有资源量为 2548.07 万吨。

（2）评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS 30300-2010），武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿属于简单勘查或调查即可达到矿山建设和可采要求的无风险的地表出露矿产，估算的内蕴经济资源量可作为评估利用资源储量。

综上，本报告评估利用资源储量即为参与评估的保有资源储量。

（3）评估利用可采储量

根据《总体方案》，采矿回采率为 93.7%，矿区边坡压占资源量为 10 万吨。本次参与评估的保有资源量 2548.07 万吨，占矿区保有总量 6174.5 万吨的 41.27%，故本报告分摊的边坡压占资源量为 4.13 万吨（10 万吨×41.27%）。

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源量}-\text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (2548.07 \text{ 万吨}-4.13 \text{ 万吨}) \times 93.7\% \\ &= 2383.67 \text{ 万吨} \end{aligned}$$

故评估利用可采储量为 2383.67 万吨，详见附表 2。

15.2 开采方式及开拓运输方案

本矿山已经开采 5 年，采用露天开采方式，公路开拓、汽车运输方案。

目前矿山已经修筑好运输公路从采场直接进入各开采平台，矿山内部和外部运输线路连成一体。各台阶出入沟（道）均为直进式布置，各台阶出入沟（道）合并成一组合沟（道）。

矿山运输道路从卸料口+91m 标高修至+190m 标高铲装平台，已开拓挖掘机上山公路到达+208m 凿岩平台，+208m 标高以上已基本完成削顶，自上而下形成了+208m 凿岩平台、+190m 铲装平台，装运平台宽度 165m，长度 200m。道路总长 1150m，最大纵坡 9%。

矿石采用深孔凿岩爆破方法直接将矿石崩落到各个阶段运输装载平台上，崩落后的矿石通过挖掘机装车，汽车运输至堆矿场。

本矿山采矿产生的废弃渣土也采用挖掘机装车，利用自卸运输车运

至矿石加工场地的空地暂时堆放，用以铺设公路和平整场地。同时集中收集碎石土，利用自卸运输车运至堆土场堆放，以便今后复垦时使用。

凿岩设备及爆破材料均由开拓公路由机械和人工搬运到采场工作面。人员进出也直接通过开拓公路通达工作面。

15.3 产品方案

参考《总体方案》和本次评估资料收集情况，产品方案为黑色冶金熔剂用灰岩矿块。

15.4 生产规模及服务年限

（1）生产规模

根据《总体方案》，矿山生产建设规模为 400 万吨/年。

（2）矿山服务年限

$$\begin{aligned} T &= \frac{Q}{A} \\ &= \frac{2383.67 \text{ 万吨}}{400 \text{ 万吨/年}} \\ &= 5.96 \text{ 年} \end{aligned}$$

式中：T—评估计算年限

Q—评估利用可采储量

A—生产规模

经计算，评估计算年限 5.96 年，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。因此，本次评估确定评估计算年限为 5.96 年，即 2024 年 9 月至 2030 年 8 月。

15.5 销售收入

矿山产品销售价格是在公开市场上出售的价格。根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会 2023 年第 1 号公告），产品销售价格一般情况下可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用产品价格；对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格；对评估计算的服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值为基础确定评估用的产品价格。综合考虑矿产品近几年价格走势、本次价格资料收集情况和本次评估矿山服务年限，本报告将矿山 2021 年至本次评估基准日期间的历史平均价格作为参考依据。

通过委托方提供的熔剂用灰岩销售合同可知，武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿销售价格（不含增值税）在 40~141.59 元/吨之间（详见表 5），对于其中价格较高的部分，矿山需要承担将产品运输到购买方约定地点的运输费用，双方实行一票制结算。据矿业权人介绍，运输方式皆为水运，运输费用波动较大，无法单独扣除运输费，故相关合同无法反映熔剂用灰岩的矿山交货价格，本次评估参考能够较为客观反映矿山交货价格的部分合同，以 55 元/吨作为预测熔剂用灰岩销售收入的价格依据。

表 5 武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿熔剂用灰岩销售价格情况表

合同签订时间	含税价格	不含税价格	交货地点
2021 年 10 月	45.20	40.00	矿山交货
2022 年 2 月	55.37	49.00	卖方码头交货
2022 年 2 月	65.54	58.00	卖方码头交货

2022年1月	53.11	47.00	卖方码头交货
2022年6月	160.00	141.59	江苏大丰港码头
2023年7月	104.00	92.04	福建长乐区松下码头
2023年9月	130.00	115.04	江苏大丰港码头
2024年3月	130.00	115.04	江苏大丰港码头
2024年4月	128.00	113.27	江苏大丰港码头
2023年12月	79.20	70.09	佛山港口
2024年6月	128.00	113.27	江苏大丰港码头

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年销售收入} &= \text{产品产量} \times \text{产品销售价格} \\
 &= 400 \text{ 万吨} \times 55 \text{ 元/吨} \\
 &= 22000.00 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

详见附表 1。

15.6 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料矿产的采矿权权益系数为 4%~5%。该项目采用露天开采方式，矿体埋藏较浅，水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件中等，交通条件便利，矿产品市场活跃。综合考虑以上条件，本次评估选用权益系数 4.90%。

15.7 折现率

根据《矿业权评估出让收益评估应用指南（2023）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定。矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。参考国土资源部 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%。

16. 评估假设

本评估报告所称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）采矿权评估以通过评审的《广西武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（广西壮族自治区第六地质队，2024年4月）为基础，该报告不存在任何虚陈述。

（2）能够正常变更采矿许可证，以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构、产销均衡、开发技术生产成本水平以及市场供需水平为基准且持续经营。

（3）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。

（4）矿山企业资产优良且能正常持续经营，评估对象设定的生产方式、产品结构保持不变。

（5）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化

（6）矿山的采矿技术以设定的技术水平为基础。

（7）市场供需水平基本保持不变。

17. 评估结论

本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上，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，经过评定估算，确定“武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿采矿权（新增熔剂用灰岩矿可采储量 2383.67 万吨）”在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2024 年

8月31日）时点上评估值为人民币4971.86万元，大写人民币肆仟玖佰柒拾壹万捌仟陆佰元整。折合单位可采储量2.09元/吨。

根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发[2021]15号），来宾市熔剂用石灰岩采矿权出让收益可采储量市场基准价为1.50元/吨。按照上述标准计算本次熔剂用石灰岩新增资源储量采矿权出让收益市场基准价为3575.51万元，大写人民币叁仟伍佰柒拾伍万伍仟壹佰元整。

故本报告评估结果高于来宾市采矿权出让收益市场基准价。

18. 评估有关事项说明

18.1 评估报告有效期

本报告评估基准日为2024年8月31日，根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，“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”。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

18.2 评估基准日后的调整事项

在评估报告有效期间如果委托评估的采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方应商请本评估公司根据原评估方法对评估价值进行相应调整；如果本项目评估所采用的有关价格标准或税费标准发生了不可抗拒的变化，并对采矿权评估价值产生明显影响时，委托方应及时

聘请本评估公司重新确定其采矿权价值。

18.3 特别事项说明

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。

18.4 其它责任划分

（1）本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托方及相关当事方之间无任何利害关系。

（2）本公司只对该项目评估结论本身是否符合职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责，本评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的该采矿权价值参考意见，不得用于其他目的。

（3）评估工作中委托方所提供的有关文件材料，包括《总体方案》等相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

（4）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。

（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，评估机构和评估人员不承担相应的法律责任。

18.5 评估结论有效的其他条件

本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下根据持续经营原则确定的现行公允价格，没有考虑矿业权转让、企业股权交易以及特殊的

交易方式可能追加付出的价格等对其评估的影响，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资产价格的影响。当评估结论用于上述的担保事宜或评估中遵循的持续经营原则发生变化时，本次评估结论失效。

19. 采矿权出让收益评估报告使用限制

（1）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（2）本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

（3）正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

（4）本报告的复印件不具有法律效力。

20. 矿业权评估报告日

二〇二四年九月十四日

（此页以下为签字盖章页面）

21. 评估责任人及评估人员

法定代表人：刘峻

签字矿业权评估师：李建军

李银

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年九月十四日

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权评估价值估算表

附表1

委托方：来宾市自然资源局

评估基准日：2024年8月31日

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7
			2024年9-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年1-8月
1	砖瓦用粘土矿销售收入(万元)	131102.11	7333.33	22000.00	22000.00	22000.00	22000.00	22000.00	13768.78
2	折现系数(8.00%)		0.9747	0.9025	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6322
3	销售收入现值(万元)	101466.43	7147.60	19854.44	18383.74	17021.98	15761.10	14593.61	8703.96
4	采矿权权益系数		4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
5	采矿权评估价值(万元)	4971.86	350.23	972.87	900.80	834.08	772.29	715.09	426.49

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：李建军、李银

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权评估可采储量计算结果表

附表2

委托方：来宾市自然资源局

评估基准日：2024年8月31日

项目	资源储量类别	资源量	备注
		万吨	
保有资源量	控制资源量	3920.2	根据《四川省凉山州盐源县皇城机砖有限责任公司塌尔山粘土矿2021年度矿山储量未动用说明》和《2023年度矿产资源储量统计基础表（固体矿产）》，截止2023年10月31日，塌尔山粘土矿保有资源储量19.04万吨（113.97千m ³ ），其中控制资源量15.12万吨（90.52千m ³ ），推断资源量3.92万吨（23.45千m ³ ）。 由于受到盐源县县城环线建设项目影响，塌尔山粘土矿已停产多年，2023年10月31日后矿区内无动用资源储量，故上述资源储量即为矿山截止本次评估基准日的保有资源储量。
	推断资源量	2254.3	
	合计	6174.5	
评估利用资源储量		2548.07	根据《中国矿业权评估准则》，粘土矿属于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，估算的内蕴经济资源量可作为评估利用资源量。故本次评估利用资源量：19.04万吨（113.97千m ³ ），其中控制资源量15.12万吨（90.52千m ³ ），推断资源量3.92万吨（23.45千m ³ ）。
可采储量		2383.67	根据《四川省盐源县皇城机砖有限责任公司塌尔山粘土矿2019年度矿山储量年报》和《2023年度矿产资源储量统计基础表（固体矿产）》，塌尔山粘土矿无设计损失，采矿回采率98%。
生产规模（万吨/年）		400.00	
服务年限		5.96	

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：李建军、李银

武宣县二塘镇古墓山石灰岩矿（新增资源储量）采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表3

委托方：来宾市自然资源局

评估基准日：2024年8月31日

序号	项目名称	单位	合计	2024年9-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年1-8月
				1	2	3	4	5	6	7
1	砖瓦用粘土 矿产销量	万吨	2383.67	133.33	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	250.34
2	销售价格	元/吨		55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
3	销售收入	万元	131102.11	7333.33	22000.00	22000.00	22000.00	22000.00	22000.00	13768.78

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：李建军、李银