

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿

采矿权出让收益评估报告

中煤思维评报字【2023】第 011 号

北京中煤思维咨询有限公司

二〇二三年三月三十一日

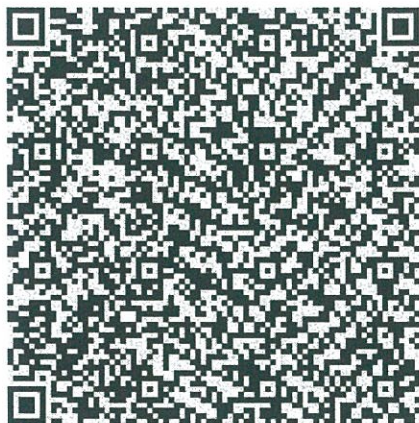
地址：北京市朝阳区安贞西里四区 23 号深房大厦 7A

邮政编码：100029

电话：(010) 64450926 64450927

传真：(010) 64450927

中国矿业权评估师协会 评估报告统一编码回执单



报告编码:1101920230201045109

评估委托方: 耿马傣族佤族自治县自然资源局
评估机构名称: 北京中煤思维咨询有限公司
评估报告名称: 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采
矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 中煤思维评报字【2023】第041号
评 估 值: 1696.19(万元)
报告签字人: 王全生 (矿业权评估师)
左和军 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

中煤思维评报字【2023】第 011 号

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司。

评估委托方：耿马傣族佤族自治县自然资源局。

评估对象：耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权。

评估目的：临沧华磊建材有限公司拟对“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”扩大生产规模、申请采矿权延续，按照国家现行相关法律法规及云南省有关规定，需对该采矿权进行评估，处置采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而为委托方提供“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”在评估基准日公允的出让收益价值参考意见。

评估基准日：2023 年 2 月 28 日。

评估日期：2023 年 3 月 14 日至 2023 年 3 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：

评估范围为耿马傣族佤族自治县国土资源和环境保护局 2016 年 10 月 16 日颁发《采矿许可证》（证号 C5309262010087120073112）载明的矿区范围，矿区面积 0.197km²，开采深度 1270m 至 1150m 标高，有效期自 2016 年 10 月 11 日至 2017 年 12 月 31 日，已过期，正在申请办理采矿权延续，采矿权人：临沧华磊建材有限公司。

截至储量核实基准日 2022 年 10 月 20 日，矿区范围内累计查明资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨，开采消耗探明类资源量 174.68 万吨，矿区范围内保有资源量（控制）矿石量 1726.97 万吨；评估利用的资源储量明资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨（即累计查明资源量），全部参与评估，可信度调整系数为 1，调整后评估利用的资源储量 1901.65 万吨；设计利用系数 79.27%，回采率 95%，评估利用的可采储量 1432.07 万吨；生产能力 90 万吨/年；矿山服务年限 15.91 年，评估计算年限 15.91 年（无基建期）；产品方案为建筑石料用灰岩原矿，原矿不含税销售价格为 25.66 元/吨；固定资产投资

1680.40 万元，土地使用权投资 420.00 万元；单位总成本 20.52 元/吨，单位经营成本 18.37 元/吨；折现率为 8%，地质风险系数为 1。

评估结论：

1、评估计算年限内采矿权出让收益评估值

本评估公司依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过评定估算，确定评估基准日“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”评估计算年限内采矿权出让收益评估价值为 1696.19 万元。

评估计算年限内拟动用的可采储量 1432.07 万吨，对应动用的资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨。

2、评估范围全部评估利用资源储量对应的出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采用下列公式计算评估对象范围内全部评估利用资源储量对应的矿业权出让收益评估价值：

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

估算评估计算期内，评估利用资源储量（ Q_1 ）1901.65 万吨，评估值（ P_1 ）1696.19 万元；评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量（ Q ）=（ Q_1 ）=1901.65 万吨；本次评估采矿权范围无（334）？资源储量，即 $k=1$ 。

$$P = (1696.19 \div 1901.65) \times 1901.65 \times 1 = 1696.19 \text{（万元）}$$

全部评估利用资源储量的采矿权评估价值 1696.19 万元。自取得采矿许可证以来，尚未处置采矿权出让收益，全部评估利用资源储量采矿权评估价值即为需处置采矿权出让收益评估价值 1696.19 万元。

3、采矿权出让收益市场基准价核算结果

根据临沧市国土资源局文件《临沧市国土资源局关于公布临沧市部分矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（临国土资〔2019〕30 号），本次评估产品方案为建筑石料用灰岩原矿石，对应“临沧市部分矿种采矿权出让收益市场基准价”矿种类型为建筑石料用灰岩，基准价 0.49 元/吨；本次评估需处置出让收益资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨，据此核算本项目需处置出让收益资源量的市场基准价值为 931.81 万元（ $1901.65 \times$

0.49)，本次评估计算的出让收益评估值高于市场基准价核算结果。

4、评估结论

综上所述，确定评估基准日“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”需有偿处置资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨，采矿权出让收益评估值为 1696.19 万元，大写人民币壹仟陆佰玖拾陆万壹仟玖佰元整。

评估有关事项说明：

1、评估结论使用有效期：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

2、评估报告的使用范围：本评估报告仅供委托方、与本次评估目的相关方及有关的国家行政机关使用，未经委托方书面同意，不得向其他任何部门、单位和个人提供。

3、关于矿山名称的说明：本次评估所依据的《采矿权出让收益评估委托书》和《采矿许可证》标明的矿山名称为“耿马四排山芒关石场”，而《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》和《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》等文件中标明的矿山名称均为“耿马县四排山芒关石场”，经评估人员核实为同一采矿权，本次评估的矿山名称按照《采矿权出让收益评估委托书》要求和《采矿许可证》载明的矿山名称，确定为“耿马四排山芒关石场”，特此说明。

法定代表人：王全生

矿业权评估师：王全生

矿业权评估师：左和军

矿业权评估师：左和军

北京中煤思维咨询有限公司
二〇二三年三月三十一日

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

评估报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托方.....	1
3. 采矿权人概况及以往评估史.....	1
4. 评估目的.....	2
5. 评估对象和评估范围.....	2
6. 评估基准日.....	4
7. 评估依据.....	4
8. 矿产资源勘查开发概况.....	6
9. 评估实施过程.....	21
10. 评估方法.....	22
11. 评估参数的确定.....	22
12. 评估假设条件.....	35
13. 评估结论.....	35
14. 有关问题的说明.....	37
15. 评估报告日.....	37
16. 评估责任人.....	38

评估报告附表

- 附表一 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估价值估算表；
- 附表二 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估可采储量及矿山服务年限估算表；
- 附表三 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估销售收入估算表；
- 附表四 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表；
- 附表五 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估

算表；

附表六 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估单位成本估算表；

附表七 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表；

附表八 耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估税费估算表。

评估报告附件

附件一 评估机构企业法人营业执照；

附件二 评估机构探矿权、采矿权评估资格证书；

附件三 矿业权评估师资格证书；

附件四 矿业权评估师和评估人员自述材料；

附件五 《采矿权出让收益评估委托书》；

附件六 采矿权人承诺函；

附件七 采矿权人《营业执照》；

附件八 《采矿许可证》（证号：C5309262010087120073112）；

附件九 《云南省耿马县四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》；

附件十 矿产资源储量核实报告评审意见书；

附件十一 矿产资源储量核实报告评审备案证明（耿自然资储备字〔2023〕1号）；

附件十二 《矿产资源开发利用方案》；

附件十三 矿产资源开发利用方案评审意见表（云地工勘矿开审〔2023〕002号）；

附件十四 矿产资源开发利用方案专家组评审意见书；

附件十五 《矿山地质环境保护与土复垦方案》；

附件十六 地质环境保护与恢复治理方案评审审查表；

附件十七 地质环境保护与恢复治理方案专家组评审意见。

评估报告附图

附图一 开采设计平面图；

附图二 开采设计剖面图。

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

中煤思维评报字【2023】第 011 号

北京中煤思维咨询有限公司接受耿马傣族佤族自治县自然资源局委托，根据国家有关采矿权出让收益评估的相关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权出让收益评估方法对耿马傣族佤族自治县自然资源局委托的“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”价值进行评估。评估人员按照必要的评估程序，对耿马傣族佤族自治县自然资源局委托评估的“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”在 2023 年 2 月 28 日的采矿权出让收益价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中煤思维咨询有限公司；
注册地址：北京市朝阳区安贞西里四区 23 号楼 7A；
法定代表人：王全生；
企业法人营业执照号：91110105717778987U；
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]019 号。

2. 评估委托方

评估委托方：耿马傣族佤族自治县自然资源局；

3. 采矿权人概况及以往评估史

3.1 采矿权人概况

采矿权人：临沧化磊建材有限公司；
注册地址：云南省临沧市耿马县四排山乡石佛洞村永目别组浓得克荒山；
法定代表人：于子墨；
统一社会信用代码：91530926069822379G；
公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；
经营范围：建材销售；建筑石料用灰岩露天开采及销售；道路货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3.2 采矿权历史沿革和以往评估史

原采矿权人宋家平 2010 年 8 月取得采矿许可证(证号:C5309262010087120073112)，有效期 2010 年 8 月 17 日至 2015 年 8 月 17 日，矿区面积 0.1966km²，原生产规模 5.0 万

吨/年，矿区范围由 4 个拐点圈定，开采标高 1270~1150m。

2015 年 4 月，原采矿权人宋家平将芒关石场转让给临沧化磊建材有限公司，并履行了法定的采矿权转让手续。

2016 年 10 月 11 日，采矿权人临沧化磊建材有限公司取得采矿许可证（证号：C5309262010087120073112）；矿区面积：0.197km²，开采标高 1270~1150m，有效期：壹年零贰月（自 2016 年 10 月 11 日至 2017 年 12 月 31 日），开采方式露天开采，开采规模 5.00 万吨/年，矿区范围由矿 4 个拐点圈定。

截止本次评估基准日，该采矿权以往未进行过采矿权评估。

4. 评估目的

临沧华磊建材有限公司拟对“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”扩大生产规模、申请采矿权延续，按照国家现行相关法律法规及云南省有关规定，需对该采矿权进行评估，处置采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而为委托方提供“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”在评估基准日公允的出让收益价值参考意见。

5. 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

本次评估对象为耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权。

5.2 评估范围

评估范围以《采矿许可证》证号：C5309262010087120073112 载明的矿区范围为准。

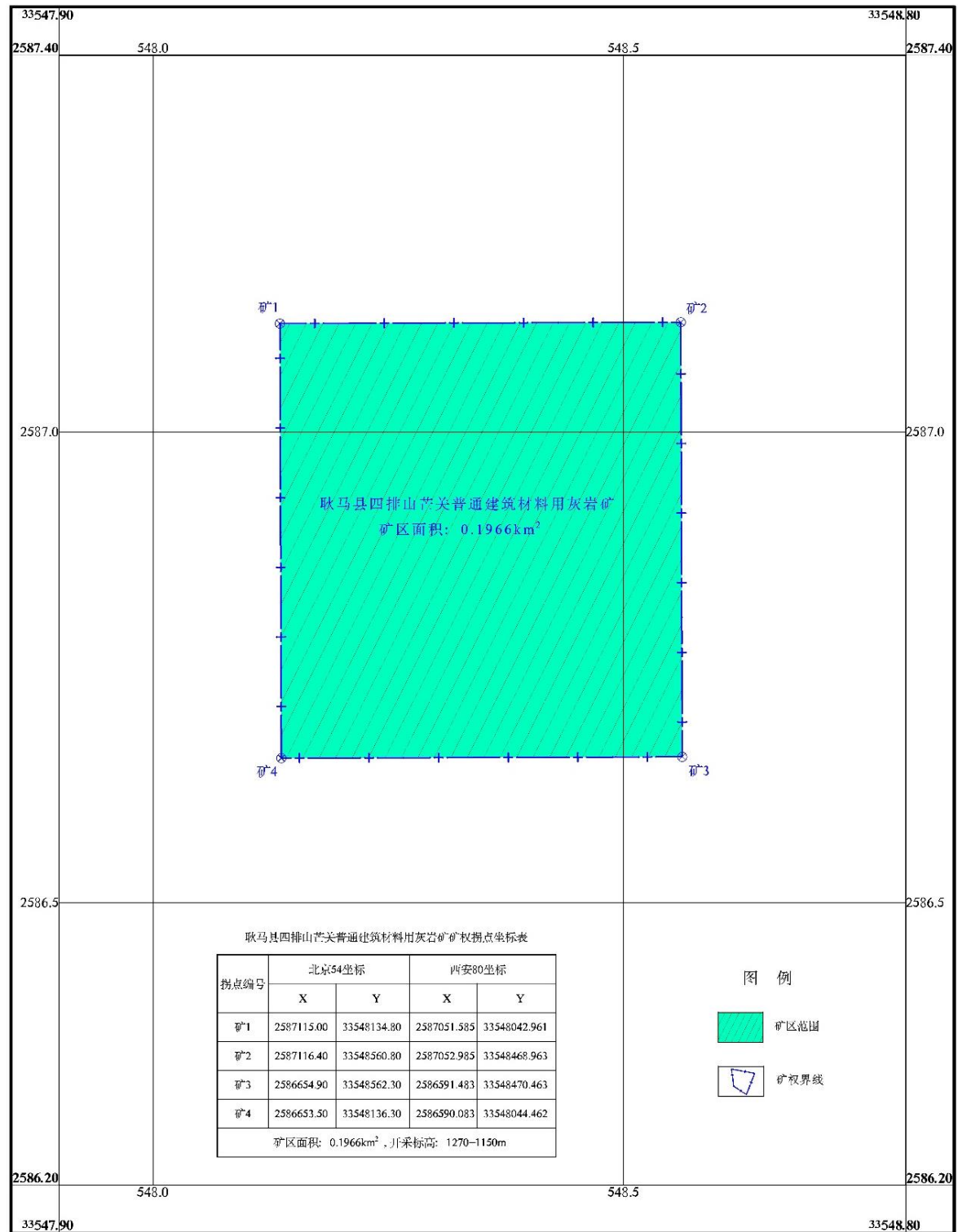
采矿权人：临沧华磊建材有限公司；矿山名称：耿马四排山芒关石场；开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：5.00 万吨/年；矿区面积：0.197km²，有效期限：壹年零贰月，自 2016 年 10 月 11 日至 2017 年 12 月 31 日；发证机关：耿马傣族佤族自治县国土资源和环境保护局；矿区范围：由 4 个拐点坐标圈定，开采深度：1270 米至 1150 米标高，见表 1 矿区范围拐点坐标表。

表 1 矿区拐点坐标表

拐点	北京 54 坐标		西安 80 坐标	
	X	Y	X	Y
矿 ¹	2587115.00	33548134.80	2587051.585	33548042.961
矿 ²	2587116.40	33548560.80	2587052.985	33548468.963
矿 ³	2586654.90	33548562.30	2586591.483	33548470.463
矿 ⁴	2586653.50	33548136.30	2586590.083	33548044.462
矿区面积：0.1966km ²				
开采标高：1270~1150m				

本次评估范围即上述采矿许可证圈定的矿区范围，截至评估基准日，该采矿权范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议，见图 1 矿界关系示意图。

图 1 矿界关系示意图



本次评估依据的资源储量核实报告为云南省核工业二〇九矿产地质研究院地质调查所 2022 年 10 月提交的《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报

告》，该报告经过政府主管部门组织的评审并备案；报告中资源储量的计算范围全部位于采矿许可证范围内，本次评估即以该资源储量为依据。

6. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》中《确定评估基准日指导意见》(CMVS 30200-2008)，本次采矿权出让收益评估的基准日确定为 2023 年 2 月 28 日，评估中的取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的时点有效价值。选取 2023 年 2 月 28 日作为评估基准日，一是该时点为评估委托要求和评估所涉及的经济行为实现日较近，二是该时点为月末，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

7. 评估依据

(1) 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

(2) 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

(3) 2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过的《中华人民共和国资源税法》；

(4) 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；

(5) 国土资源部（国土资发[2000]309 号）《矿业权出让转让管理暂行规定》；

(6) 国务院（国发〔2017〕29 号）印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；

(7) 财政部、国土资源部（财综〔2017〕35 号）《财政部 国土资源部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》；

(8) 国土资源部（国土资发〔2008〕174 号）印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；

(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) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；

(12) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

(13) 《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/T 0213-2020)；

(14) 2016 年 3 月 23 日财政部、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)；

(15) 自然资源部办公厅《关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》(自然

资办发〔2020〕26号);

(16) 中国矿业权评估师协会 2008 年第 5 号公告发布的《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001-2008)、《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008)、《矿业权评估业务约定书规范》(CMVS11100-2008)、《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400-2008)、《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)、《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200-2008);

(17) 中国矿业权评估师协会 2008 年第 6 号公告发布的《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

(18) 中国矿业权评估师协会 2017 年第 3 号公告发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

(19) 《云南省国土资源厅关于统一矿业权价款评估时剩余(保有)资源储量估算基准日规定的通知》(云国土资储〔2009〕46 号);

(20) 《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理规定》(云政发〔2015〕58 号);

(21) 《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》(云国土资〔2015〕130 号);

(22) 《云南省财政厅、云南省国土资源厅转发矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》(云财非税〔2017〕68 号);

(23) 《云南省国土资源厅关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》(云国土资〔2016〕85 号);

(24) 《省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》(2020 年 7 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过);

(25) 《云南省国土资源厅公告—云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价》(云国土公告〔2018〕1 号);

(26) 《采矿权出让收益评估委托书》;

(27) 采矿权人营业执照(统一社会信用代码: 91530926069822379G);

(28) 《采矿许可证》(证号: C5309262010087120073112);

(29) 《云南省耿马县四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》;

(30) 矿产资源储量核实报告评审意见书;

(31) 矿产资源储量核实报告评审备案证明(耿自然资储备字〔2023〕1 号);

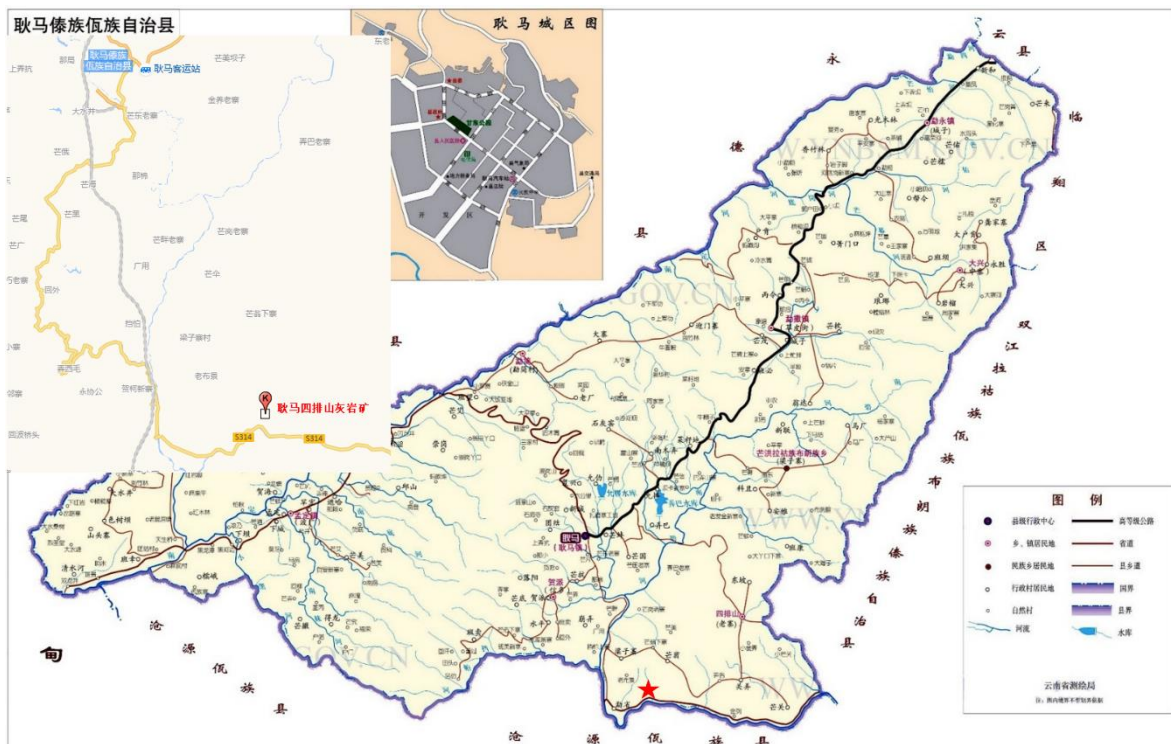
- (32)《云南省耿马县四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》;
- (33)矿产资源开发利用方案评审意见表(云地工勘矿开审〔2023〕002号);
- (34)矿产资源开发利用方案专家组评审意见书;
- (35)《矿山地质环境保护与土复垦方案》;
- (36)地质环境保护与恢复治理方案评审审查表;
- (37)地质环境保护与恢复治理方案专家组评审意见;
- (38)委托方提供的评估所需其他资料。

8. 矿产资源勘查开发概况

8.1 位置及交通

云南省耿马四排山芒关石场矿区位于云南省耿马县东南部,县城的 160° 方向,平均 18.8km ,CGCS国家大地地理极值坐标东经 $99^{\circ}28'15.576''$ — $99^{\circ}28'30.575''$ 、北纬 $23^{\circ}22'43.127''$ — $23^{\circ}22'58.164''$,行政区划属耿马县四排山乡所辖,隶属四排山村民委员会。矿区范围由4个拐点圈定,矿区面积 0.197km^2 ,开采标高 $1270\sim 1150\text{m}$ 。矿区与耿马县之间,有省道314连接,两者之间平距约 18.6km ,公路里程约 40km ,矿山与四排山乡有公路相通,交通便利,见图2交通位置图。

图2 交通位置图



8.2 自然地理及经济概况

8.2.1 地形地貌

耿马傣族佤族自治县地处横断山系南段，东接云贵高原，西邻缅甸掸邦高原。在地貌分区上属于横断山系切割山地狭谷区、滇西南中山宽谷亚区。耿马的地形总体上可分为三个单元，即南汀河流域山间宽谷平坝和低热山谷单元、南碧河下游低山丘陵宽谷盆地、南汀河、南碧河上游高山岩溶盆地，耿马县总体地势自东向西由高渐低呈梯级递降，东北侧山形高耸陡峭，有海拔 3233.5m 的大雪山；西南宽阔倾斜，有海拔 511.4m 的孟定坝，西南角的南帕河与南汀河汇流出境处，海拔仅 450m，全境高差悬殊 2783.5m，地形坡度大多在 20~40° 之间，局部地段形成悬崖峭壁，地壳抬升强烈。

项目区地形地貌属构造侵蚀、溶蚀低中山地貌，地表起伏变化大，在本矿区之内，地势总体西高东低，南北高中部低，原始地形坡度在 12~35°，地形地貌较复杂。

8.2.2 气象

耿马傣族佤族自治县位于横断山系南段，地处低纬度北回归线上，终年太阳高度角大，变化范围小，属北热带和南亚热带相交的结合部，主要受印度洋暖湿气候和西南季风的影响，形成干、湿两季。冬季受南支副热带西风环流控制，支气流来自西面热带干燥地区，因而带来天气晴朗少云、日照充足、辐射量多、气温高、温度日差较大、降水量少、湿度小、风速大的天气，形成为干季。夏季南副热带西风急速北上，转为受孟加拉湾西南暖气流控制，造成空气湿度增加、温度的昼夜变幅小、云量雨量急剧增多、日照减少的天气，形成为雨季。耿马县东方远有哀牢山，近有临沧大雪山、耿马大雪山，北面有永德大雪山等高大山系阻挡，来自北部或东北、西北方南下的冷空气不易入侵，冬季降温不突出。气候划分为以耿马丘陵为代表的亚热带半湿润气候类型和以孟定河谷为代表的北热带半湿润气候类型。全县年平均气温 18.8℃，最冷月平均气温 11.6℃，最热月平均气温 23.3℃；年平均日照时数 2169 小时，年平均总积温 6883.3℃，年平均无霜期 318 天，年平均降雨量 1490.4mm，日最大降雨量 181.5mm，年平均蒸发量 1640.1mm，年平均相对湿度 78%。同时耿马县地形地势复杂，海拔高低悬殊，立体气候明显，“一山分四季，十里不同天”，不同区域的气温、降雨、湿度等气象要素有一定差异，在耿马县境内，耿马县境内降水一般西部多于东部和东北部，山区多于坝区，迎风坡多于背风坡。少雨区全县有两个，一个是最北边的勐永镇，另一个是最南边的四排山乡勐省坝子，历年平均降雨量为 1000-1100mm，最少的年份只有 815.4mm，最多的年份为 1381.5mm；一般雨区分布在贺派、耿马、四排山、勐撒镇的大平寨、河底岗，历年平均降雨量为 1200-

1400mm，最少的年份为 1031.5mm，最多的年份为 1706.2mm；多雨多分布在孟定坝子、孟定镇福荣村片区、勐简坝子、勐撒坝子和勐撒东南的新联、马厂一带，历年平均降雨量为 1400-1600mm，最少的年份为 1139.5mm，最多的年份为 2033.3mm；特多雨区主要分布在海拔 2000m 以上的部分高山区及河外、孟定镇的枯老河一带，历年平均降雨量为 1700-2000mm，最少的年份为 1470mm，最多的年份为 2367.6mm。

矿区处于低纬度地带，终年太阳辐射量大，热量多，属典型的中山地区亚热带气候类型。地形地势复杂，立体气候明显。年平均气温 20.6—22.2℃，最冷月平均气温 14℃，最热月平均气温 26℃。降雨集中，干湿分明。夏秋多雨，冬春干旱，历年平均降雨量为 1685mm，最少年份为 1031.5mm，最多年份为 1706.2mm，降水主要集中于汛期，5—11 月约占年降水量的 90%，降水量时空分布极不均匀，平均相对湿度为 78%，其中 5—11 月相对湿度在 80%以上，3—4 月平均湿度在 60%以上。

8.2.3 水文

耿马县域内主干水系主要有南定河、南碧河，分属怒江水系和澜沧江水系。以耿马大山主脊线向北延至耿马县爱国新村以北的白石岩，折向正东邦马山主峰，大雪山主峰，向北沿主脊线抵章驮公社为分水岭，西侧南捧河、南汀河向西归入萨尔温江，汇入印度洋水域，属怒江水系；东侧南皮河、小黑江、勐勐河等归入澜沧江—湄公河水系，最后注入南海，汇入太平洋，县域地表水系发育广泛。

项目区总体属澜沧江水系小黑江流域小黑江中游地段。矿区地表水系不发育，大气降水后，一部分沿岩石裂隙渗入地下，补给地下水，另一部分沿地形低洼处自然排泄。

8.2.4 社会经济

耿马县辖 5 乡 4 镇 82 个村委会和 4 个社区 997 个村民小组。2014 年末全县总人口约 26.6 万人，其中少数民族人口约 15 万人，占总人口的 56%，主要民族有傣族、佤族、拉祜族、布朗族、景颇族、德昂族、傈僳族、彝族、回族等，傣族人口约 5.69 万人，占总人口的 21.4%，佤族人口约 4.58 万人，占总人口的 17.2%。该县人口自然增长率约 6.83%。

根据 2022 年政府信息公开资料，耿马县 2021 年全县生产总值 135.4 亿元，完成农业总产值 77.54 亿元，工业及建筑增加值 21.52 亿元，工业增加值 21.52 亿元，全县通公路里程 5085 公里，政府财政总收入 8.39 亿元，全县公安户籍总人口 29.89 万人，常住人口 28.24 万人，常住居民人均可支配收入 34510 元，经济发展水平相对落后。

全县农作物主要有水稻、玉米、小麦、及豆类，经济作物有烤烟、橡胶、蔬菜、茶

叶及热带水果等。县域内矿产资源较少，矿种相对单一。

耿马县经济发展欠发达，农业为主，农作物有水稻、玉米、小麦、薯类等，经济作物主要有甘蔗、油菜、茶叶、橡胶和水果，耿马盛产甘蔗，为云南第一产糖大县，民营橡胶生产第二大县。工矿企业方面，主要为制糖业、制茶业、小水电、采煤等，根查，县域主要有煤、多金属、硅藻土、铁矿、灰岩矿等发育，除硅藻土、灰岩矿有大型赋矿规模，目前未发现其它大型矿产。

项目区临近，经济发展较为落后，主要产业为种植业，农作物以玉米为主，水稻、豆类、薯类次之，经济作物有甘蔗、核桃、香红辣、葵花，居民生产生活水平相对落后。

8.2.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》，地震基本烈度为Ⅷ度，地震动峰值加速度为 0.3g，属抗震不利地段。

8.3 以往地质工作概况

矿区地质工作程度低，至目前为止，仅做过小比例尺的区域地质调查和水文地质调查，专项矿产调查工作尚未开展。主要地质工作有：

(1)《云南省耿马四排山芒关石场石灰石矿资源储量核实报告》(2016 年)，云南省核工业二〇九矿产地质研究院；

(2)《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》(2018 年)，2018 年 10 月，临沧华磊建材有限公司。

(3)《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿现状测量资料》，2022 年 9 月，临沧华磊建材有限公司。

8.4 矿区地质

8.4.1 区域地质概况

8.4.1.1 区域地层

区域出露地层有第四系、上第三系、侏罗系、二叠系、泥盆系和早第三纪侵入岩。

8.4.1.2 区域构造

矿区区域构造复杂，不同期次、不同方向、不同规模，有不同力学性质的构造痕迹，以北东向断裂为主。主要发育 F₁ 南汀河断裂、F₂ 热水塘断裂、F₃ 云阳～大寨断裂、F₄ 勐撒～曼岗山断裂、F₆ 小寨后山断裂、F₇ 勐省水泥厂断裂、F₈ 勐省断裂及近东西向的 F₅ 小黑山断裂。

F₁ 南汀河断裂：由云县盆地东侧边缘分出后通过山间断陷凹地，经分水岭、头道水后向南西延伸，断裂走向 20~40°，延伸长 60km，倾向北西，倾角 40~60°。陡倾，北西盘主要为下古生界澜沧群变质岩；南东盘为印支期花岗岩。断裂带为构造角砾岩、糜棱岩，破碎带宽数 10~200m，为压扭性断裂。

F₂ 热水塘断裂：北东走向，延伸长 46km，倾向北西，倾角 45~55°，破碎带宽 100~300m，属压扭性断裂。

F₃ 云阳~大寨断裂：北东走向，延伸长 110km，倾向南东，倾角 40~60°，破碎带宽 100~500m，以断裂带为角砾岩，断层泥，属压扭性断裂。

F₄ 勐撒~曼岗山断裂：近南北走向，延伸长 160km，倾向西，倾角 30°，破碎带宽 300m，有“X”扭裂及派生旋卷构造，属压扭性断裂。

F₅ 小黑山断裂：近东西向，延伸长 25km，倾向北东，倾角 20~30°，破碎带宽 20m，构造透镜体发育，属压扭性断裂。

F₆ 小寨后山断裂：延伸长度 >10km，北西走向，倾向北东，倾角 35°，发育断层崖及大量断层角砾岩，属压扭性断裂。

F₇ 勐省水泥厂断裂：近南北走向，延伸长 >45km，倾向东，倾角 70°，沿断裂带发育糜棱岩及角砾岩等，属压扭性断裂。

F₈ 勐省断裂：延伸长度 9km，北西走向，倾向南西，倾角 50°，片理发育，褶皱强烈，岩石多重结晶，属压扭性断裂。

上述断裂中，以小黑山断裂和勐省断裂距项目区较近，总体距离在 3-5km，对项目区影响不明显，其余断裂距项目区均较远。

8.4.2 矿区地质

8.4.2.1 矿区地层

矿区及附近主要出露二叠系下统大名山组 (P₁dm) 和第四系残坡积层 (Q^{el+dl}) 残坡积物。现从老至新简述如下：

(1) 二叠系下统大名山组 (P₁dm)

出露岩性主要是灰白色生物灰岩、微晶灰岩，中厚岩层，走向近南北，倾向东，倾角 21°，总体呈单斜层状。区内灰岩地层岩性单一，夹层不发育，是为拟采矿层，在全矿区均有分布。

(2) 第四系残坡积层 (Q^{el+dl})

出露岩性主要是灰色、灰白色、紫色粘土、砂、砂砾石等残坡积物，结构松散，厚

度0—0.5m，呈星点状、不连续薄被状分布于未采动区浅表。

8.4.2.2 矿区构造

矿区地层呈单斜层状产出，产状 $89^{\circ}-92^{\circ} \angle 20^{\circ}-23^{\circ}$ ，区内除小型节理及裂隙发育外，未见其它构造痕迹。

综上，矿区总体为一近南北向，倾向东，倾角为 21° 的单斜构造，区内无断裂通过。勘查区及附近无岩浆活动，矿石无变质作用。矿区地质构造简单。

8.4.2.3 矿区岩浆岩

项目区及临近，大面积沉积地层展露，岩浆岩不发育。

8.4.3 矿床特征

8.4.3.1 矿体赋存层位

矿体赋存于二叠系下统大名山组(P_{1dm})地层中，主要岩性为灰白色灰岩夹白云岩，属海相沉积矿床，在矿区范围内，矿体呈单斜层状产出，全矿区共圈计矿体一个。

8.4.3.2 矿体形态及产状

本矿山矿体层状产出，地层产状：产状 $89^{\circ}-92^{\circ} \angle 20^{\circ}-23^{\circ}$ ，区内矿层总厚超过200m，走向、倾向延伸稳定的巨大矿体，据以往采掘断面，在矿区范围内，除地表不连续被状覆盖第四系残坡积层外，下伏至矿区底界均为矿体，夹层不发育，矿区内最大厚度200m。

8.4.3.3 矿体规模

区域上，本矿山灰岩矿体所在灰岩地层延伸数十公里，最大厚度超过200m，展露灰岩均可作为普通建筑石料使用，限于生态红线、基本农田、国家公益林等避让，难于进行较大面积连续性圈矿并加以使用，矿体规模巨大但开采限制性也较大。

本矿山勘查区面积 0.197km^2 ，矿区内，矿体出露长约700m，宽约600m，平均铅直厚度大于200m。经多年的生产证明，矿区范围内除地表不连续薄被状第四系残坡积层覆盖外，下伏层状灰岩连续性好，空间延伸稳定，规模相对较大。

8.4.4 矿石类型及质量

本矿山矿石的矿物成分主要为碳酸盐岩矿物，次为粘土矿物、白云石、碎屑矿物，矿石含泥量、含铁量极少，有害杂质含量较低。

本矿山矿石化学成分主要为：平均化学成分CaO 大于55.00%，MgO 小于0.33%， Fe_2O_3 小于0.5%，组合分析 SiO_2 0.30-1.22%（平均0.72%），上述成分中，氧化钙、二氧化

硅含量的增加,尤其是二氧化硅含量的提高,对于矿石抗压强度的提升,具有增进作用,而三氧化二铁、泥质、碳质物等含量的混入量增大,对矿石物理力学性能具有降低副作用。本矿山矿石化学成分稳定,沿矿层走向、倾向变化甚微,有害组分含量低,产出矿石质量均衡。

矿石呈隐晶-微晶结构,中厚层状、块状构造。

矿石类型单一,均为海相化学沉积矿床,以饱和单轴抗压强度、泥质含量等进行品级分划,属建筑石料类三等品,矿石全矿区分布,属三类矿。

8.4.5 矿体围岩及夹石

均属灰岩矿体,矿体顶、底板均为灰岩。矿体多直接出露地表,局部有零星第四系残坡积褐黄色粉砂、粘土及灰褐色腐殖土覆盖,其一般厚度0~0.50m,开采时不必单独剥离,采后对矿石质量影响不大。矿石岩性单一,夹层不发育,由地表至勘查区标高底界均为灰岩矿体,矿石开采时不必单独剔除夹石,顶部残坡积层在开采时可随岩体崩塌洒落,不便亦不必刻意施工剔除。

8.4.6 矿石风(氧)化特征

本矿山矿体多直接出露地表,由前期开采经验来看,岩体近地表0~3.5m 风化裂隙稍多,面裂隙密度一般2~6 条/m³,裂面平直或直线折曲,微光滑,裂隙延伸一般0.3~2.5m,开口宽0.1~2.0cm,泥质充填或无充填,经裂隙分割出来的岩石在化学成分及抗压强度等方面,与原岩块相比变化极小,继续往深部,岩石裂隙逐渐变少,块体强度与新鲜岩石基本一致,矿石风氧化以物理风化为主,属微风化岩,化学风化及生物作用微弱,对矿石品质影响轻微。

8.4.7 矿石加工技术性能

矿山开采矿石为灰白色生物灰岩、微粒灰岩,矿石坚硬而性脆,受力易破碎,是目前市场上需求较大的普通建筑材料。矿石机械破碎形成的碎石和砂可作为粗集料和细集料使用。如前所述,矿床矿石类型单一,质量稳定,硬度为3.5~5。岩体较完整,结合好,矿石质量符合III类工业指标,抗风化能力中等,符合普通建筑材料用砂的质量要求(用于铺设道路和房屋建设)。

根据对矿区观察,矿山采矿方式为露天开采,采矿工艺流程为:表层剥离→凿岩爆破→机械挖掘→装载机装车→破碎站破碎→过筛分级→成品→销售。矿区矿石质量好,无杂质,利用率达90%以上,深受广大用户欢迎。其工艺流程较为简单,加工技术性能良好。

8.5 开采技术条件

矿区位于耿马县东南部，县城的 160° 方向，直线距离约 31km，矿区地处耿马县四排山乡境内地理坐标介于东经 $99^{\circ} 28' 15.576''$ — $99^{\circ} 28' 30.575''$ 、北纬 $23^{\circ} 22' 43.127''$ — $23^{\circ} 22' 58.164''$ 之间，附近无名胜古迹、自然保护区、地质公园、地质遗迹、旅游景点存在，区内无建筑设施，有县级公路从评估区通过。

矿区地处耿马县四排山乡境内。矿区北部附近有乡村公路通过，矿区至耿马县城公路里程约 50km，交通非常方便。

8.5.1 水文地质条件

8.5.1.1 水文地质条件现状

（1）地表水系

矿区属澜沧江水系小黑江流域，小黑江位于矿区南东部。小黑江为澜沧江右岸一级支流，由上游的南碧河、挡帕河、拉勐河等支流汇流而成。

矿区地形坡度较大，无河流、冲沟等分布，地表水系不发育，地表水对矿山开采影响不大。

（2）含隔水层特征

按地下水的赋存条件和水力特性，将矿区地下水划分第四系松散堆积物孔隙含水层（组）及岩溶裂隙含水层，各含水层水文地质特征如下：

①第四系松散土体弱含水层：岩性主要为粘土、砂、砂砾石，主要含上层滞水，分布于矿体上层，含水层厚度小，一般在 2m 以内，持水性弱，富水性弱。

②二叠系下统大名山组岩溶裂隙含水层：地下水赋存在岩矿节理裂隙及岩溶孔洞、空腔之内，含水性不均，富水性中等，水位埋深较大，根据以往开采经验，含水层地下水自由水位在矿区拟设最低标高之下，含水层对矿区矿体开采的影响和危害极小。

（3）构造水文地质

矿区内无大的断层构造，地表风化裂隙与岩溶作用互促共长，地表可见部分裂隙开启宽 10~15cm，泥质充填或无充填，利于浅部地下水下渗，矿区未见明显导水构造、富水构造。

（4）矿山供水水源

矿山临近，未见明显泉点出露，矿山用水分两部分，第一部分为机械用水与洒水降尘用水，用水量不大，矿山现建有三个蓄水池，面积合计约 1200 平方米，容量合计约 4000 立方米，极旱时节，可通过水罐车由南缘小芒关村完成运输补给；第二部分，生活

用水，通过水罐车清运、购买桶装矿泉水等满足用水需求。

（5）采空区积水情况

从以往矿山开采经验来看，矿山进行露天开采，未形成凹陷采坑，采空区形成高陡边坡，采动区内，未见积水现象或明显边坡渗水涌水现象。

（6）地下水的补给、径流、排泄

地下水的补给：勘查区矿产属露天矿，矿层即主要含水层，含水层往上无其它稳定含水层补给，侧向无明显其它富水层补给，地下水主要接受大气降水补给，补给量小，呈现明显的降雨正相关性。

径流与排泄：勘查区内，小范围地势西高东低，地下水与地表水总体由西向东汇流，而包括勘查区在内的较大范围，总体由北向南汇流，最终向小黑江排泄，地下水的径流以岩矿内断续岩溶裂隙为主，径流不均匀，渗流、管流复杂，径流速度与排泄能力总体较一般松散沉积快，地下水的径流有途径短、排泄迅速等特点。此外，因无有利的蓄水空间或储水构造，各含水层相对独立，含水层间水力联系不密切，地下水总体受地形地貌控制，于矿区外围地形低凹处及冲沟部位以泉或渗水形式排泄和顺冲沟直接排入南边的小黑江中。

（7）矿床充水因素

项目区属滇西复杂岩类纵谷山原水文地质区，临沧-景洪中山峡谷岩浆岩变质岩类水文地质亚区，区内，地下水以岩溶含水层为主，拟采矿体标高介于 1150-1270m 之间，临近区内最低侵蚀基准面标高 1030m，拟采矿体高于临近最低侵蚀基准面，矿床接受含水层充水影响危害不大。

矿床所在海拔相对较高，矿床充水水源有地表径流水、大气降水、临近含水层补给充水三部分，总体而言，充水水源均受大气降雨制约，呈现明显气象控制性，季节变化性明显，冲水量与降雨量明显正相关，但充水补给持续性不足，补给量不大，远小于露采实际排水能力，矿床充水对矿山开采影响小。

（8）地下水脆弱性

地下水脆弱性由地下水易污染性和地下水自净化性两部分构成，本矿山露天开采，废弃土石堆积淋滤不产生有毒有害物质污染地下水，地下水受污染可能性小，被污染后，孔洞裂隙连通差，部分孔洞堵塞，且地下水活动性弱，污染水自排净化能力低，自净化能力差，总体上，项目区地下水脆弱性中等。

（9）矿山水文地质现状小结

本矿山属延续矿山，以往开采结果显示，采区岩矿富水性差，采剥面未见地下水渗溢，地下水对矿山开采影响小。

矿区及附近地层为第四系松散土体透水层和二叠系下统大名山组岩溶裂隙含水层。地表水对地下水的联系不紧密，地表水对矿床充水局部有一定影响，地下水主要靠大气降水补给，岩矿层赋存二叠系下统大名山组灰岩地层中，矿区所处位置为地下水的补给区，开采层含水、富水性中等。矿体开采最低标高位于地下水位之上，本矿床的充水因素主要为季节性大气降水。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

8.5.1.2 水文地质条件预测

(1) 地下水含水层水位、水质变化预测

据矿山资源赋存情况，本矿山拟露天开采，露采最低标高 1150m，露采区全部位于地下水常年稳定潜水位线及最低侵蚀基准面（1030m）之上，开采不会造成地下水的疏干、倒灌、污染等，矿山开采对地下水含水层的影响和危害轻微。

(2) 矿坑涌水量预测

按《矿坑涌水量计算规程》（DZ/T0242—2020）附录 G，本矿山矿坑涌水量计算包括采坑地下水涌水量 Q_1 、地表水汇入采坑水量 Q_2 ，降水渗入采坑量 Q_3 ，其中，本矿山拟采矿体所在位置地势相对较高，均在地下潜水位线之上（包括常年相对稳定静潜水位线和雨季最高潜水位线），大气降水即降即排。

计算 $Q_2=12600.67\text{m}^3/\text{d}$ ，量 $Q_3=258678.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

从矿山前期开采经验来看，矿区涌水、降雨及汇流经自然下渗、顺坡排泄能将矿坑汇水全部快速外排，矿山自开采以来，未造成过采坑淹水事故。

(3) 矿山开采对临近村庄、厂矿用水影响预测

本矿山露天开采，矿产品及废弃土石不含重金属或其它有毒有害化学物质，地表废弃土石堆积淋滤不产生地下水污染，不影响临近区村庄厂矿的正常用水。

8.5.1.3 水文地质小结

矿区地下水类型主要为岩溶裂隙水，含水层富水性差；设计开采矿体最低标高位于当地最低侵蚀基准面及地下水静止水位线之上，地下水对矿床充水及矿石开采影响不大；矿区水文地质条件属以大气降雨补给、裂隙充水为主的简单类型，即第Ⅱ类第一型。

8.5.2 工程地质条件

8.5.2.1 工程地质条件现状

(1) 工程地质岩组划分

矿区出露地层有第四系残坡积松散层 (Q)、二叠系下统大明山组 (P₁dm) 灰白色灰岩, 根据岩土工程特性, 根据岩土整体特性与力学特性, 见表 2 岩组地质特征分类表。

表 2 岩组地质特征分类表

岩土体类型	岩组	地层代号	岩性组合及分布	结构面特征	岩土体结构特征	岩土工程地质评价
松散土体	第四系 (Q) 松散软弱岩组	Q ^{el+dl}	砖红色粘土、壤土夹杂棱角砾石, 砾石含量小于 10%, 在矿区内矿体之上不连续薄被状、分布, 厚 0-2m。	层内结构面不发育	散体土状	高孔隙, 高压缩, 力学强度低
较硬中厚层状岩体	二叠系下统大明山组 (P ₁ dm) 可溶盐岩类坚硬岩组	P ₁ dm	灰岩、白云质灰岩, 厚度大于 200m。	裂隙面、层面	层状、块状	岩石本身强度较高, 块体堆叠有序, 所形成整体具较强的支承能力、边坡自稳能力。近地表节理裂隙中等发育, 工程地质条件中等, 是本矿山主要岩组。

(2) 节理裂隙、构造破碎带工程地质特征

矿区内未发现断层, 构造破碎带不发育。

受以往地质营力及后期风化作用影响, 矿区节理裂隙发育一般。据测线法地表节理裂隙统计, 区内节理裂隙主要一组, 产状 $j1:3^\circ \angle 77^\circ$, 1 至 5 条/m, 裂面平直, 张开度多小于 1.5mm, 无充填或泥质、钙质微充填, 裂面胶结较好, 节理裂隙与拟采边坡近垂直相交, 边坡岩体顺节理剪出可能性小, 节理裂隙对矿区开采边坡稳定性有影响, 但不足成为边坡失稳主要因素。

(3) 围岩稳固性评价

本矿山矿体直接出露地表, 采用露天开采, 开采时顶部松散残坡积层剥离, 无顶板覆盖, 底部二叠系下统大明山组 (P₁dm) 灰岩为层状较硬岩, 围岩稳固性总体较好。

(4) 不良地质现象

项目区内, 无冲沟、膨胀土、盐滞土、红层等发育, 主要不良地质现象仅地表星点状、参差状岩溶发育, 岩溶区多在地表往下 1.5m 内, 以溶蚀小孔洞、地表面状溶蚀为主, 由历年生产经验来看, 矿山未见明显较大溶蚀空腔、岩溶陷落柱等发育, 体积岩溶率不足 1%, 岩溶现象对矿山开采影响小。

（5）采动区现状工程地质特征

矿山露天开采，现已形成两个高陡边坡，边坡走向近南北，走向延长 200-280m，最大坡高 57m，采边坡角多在 35-45°，局部陡倾达 90°，边坡为层状较硬岩岩质边坡，现场调查未见坡面开裂、渗水、松动等迹象，短期自稳定性较好，长期局部可能诱发小规模崩塌、危岩滚落等危害，构成现状边坡的地层与坡面顺倾，地层倾向更缓，存在凌空岩体顺层剪出危险，实际情况，由于地层倾角缓（20° < 一般顺层剪切易滑角 27°），层间接触胶结良好，矿山现虽开采形成高陡边坡，但无边坡顺层滑塌史，现状边坡短期基本稳定。

8.5.2.2 工程地质条件预测

考虑矿山拟采岩矿体原地有效等效粘聚力、有效等效内摩擦角等难以测定，根据矿山边坡岩体特征，参考《工程地质手册》第五版中岩石物理力学性质一览表，取其有效等效粘聚力为 25kN/m²、有效等效内摩擦角 30°，按边坡岩体极限平衡分析其最大自稳高度 h，经估算，台阶边坡边坡最大自稳高度 17.36m。

矿山拟露天开采，拟采矿体为二叠系下统大明山组（P₁dm）灰岩，岩石硬度大，强度高，自然状况下稳定良好，矿山开采后，原边坡地形变成台阶边坡，主边坡总体东倾，属顺层边坡，地层倾角较缓，层间结合差的局部，存在顺层剪出危险，矿山开采过程中，应加强监测。矿山后续开采过程中，台阶边坡角达 65°者，极限高度应小于 17.36m，考虑安全系数问题，建议台阶边坡高度在 15m 以内，考虑机械作业挖掘机机械臂扬程高度问题，建议台阶高度不大于 12m，如按台阶坡面角 65°，台阶高度 10m，每 3-5 台阶设置一个 6m 宽清扫平台，估算最终台阶边坡角约 60°，据此建议本次资源估算最终边坡角为 60°。

另外，结合矿山以往开采经验来看，矿山生产采遗边坡最终边坡角在 35-90°，高陡边坡最大高度 57 米，边坡为层状较硬岩岩质边坡，现场调查未见坡面开裂、渗水、松动等迹象，自稳定性较好，采遗边坡多年稳定，综合评估认为，采终边坡角 60°左右可自稳，本方案资源估算最终边坡角使用 60°。

8.5.2.3 矿山工程地质条件小结

综上所述，本矿山矿体直接出露地表，露采边坡以较硬岩为主，边坡岩体受水危害不大，局部受节理裂隙及地层产状等影响，可能引起小范围崩塌滑坡，矿山工程地质条件属以层状较硬岩类岩组为主的中等类型，即第四类，中等型。

8.5.3 环境地质条件

8.5.3.1 地震

临沧市属地震频繁区，各时期地震活动频繁，区内地震属构造地震，北东向断裂均属发震断裂，中强地震均发生在南汀河断裂东支断裂带上，尤其是耿马～双江地震为双主震～余震型地震，从 1988 年 11 月 6 日地震后，余震不断，尤其是 1989 年 5 月 7 日还发生 3 次 6.2 级余震。

综上所述，矿区处于耿马～双江地震为双主震～余震型地震带，区域地震活动较频繁，新构造运动较强烈，区域地壳稳定性较差。按《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)附录 A 划分，矿区地处区域地壳稳定性次不稳定区，抗震设防基本烈度为Ⅷ度区。据《中国地震动参数区划图》(GB 18306—2015)划分，矿区地处地震动峰值加速度 0.3g，反应谱特征周期为 0.45s，属抗震不利地段。

8.5.3.2 采矿对地质环境的影响

(1) 废弃土石边坡问题

矿山露天开采，现状未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害，临近无重大污染源或其他可能严重影响矿山环境地质条件的活动，在前期剥采过程中，采区原始植被遭到破坏，废弃土石堆积在采区坡脚，堆积高度 5-15m，堆积坡角 30-40°，堆集体不受水患，无明显拦挡措施，堆积量约 0.4 万立方米，矿山成品料石堆积在工业场地和封闭加工厂房下，堆积场地相对较为平整，致灾可能性和危害性小，由于矿山开采、废弃土石和成品料石堆积挖损、压占破坏土地面积 4.6 万 m²，土地资源占损严重；采区邻近，地表扬尘较严重，对工程活动区临近 300m 有一定影响，对周边居民生产生活影响不大。

(2) 其它问题

项目区内，无冲沟、膨胀土、盐滞土、红层等发育，主要不良地质现象仅地表星点状、参差状岩溶发育，岩溶区多在地表往下 1.5m 内，以溶蚀小孔洞、地表面状溶蚀为主，由历年生产经验来看，矿山未见明显较大溶蚀空腔、岩溶陷落柱等发育，体积岩溶率不足 1%，岩溶现象对矿山开采影响小。

8.5.3.2 环境地质条件预测评价

矿山露天开采扰动岩体，破坏地质环境；虽然矿床无有毒、有害、放射性物质，但以后开采过程中，尤其是矿区采矿有灰尘、烟的逸出对开采工人的身体造成危害，还有

矿渣的乱推乱放，引发地质灾害。但总的来说，环境质量属中等类型。

（1）地质灾害

通过调查，矿区及周边无崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害；矿区矿床开采标高均位于当地侵蚀基准面标高之上，矿山建设不会引起当地地下水位大面积下降而诱发地表变形产生地裂缝、塌陷等灾害。但是，由于矿区处于二叠系下统大明山组（P1dm）生物灰岩、微粒灰岩，近地表段风化后呈碎裂状，由它构成的采场边坡，稳定性较差，易产生崩塌、滑坡，下部岩体风化程度中等，稳定性较好。由于矿山以往开采高差过大，台阶坡面角过陡（坡面角最陡为 70° 左右），易引发滑坡、山体崩塌等工程地质灾害。表层开挖可能产生小规模垮塌；爆破震动可能加剧垮塌产生。露采时，必须将采场边坡角控制在合理范围内，其次还须做好采场周边系统的地表截、排水和必要的边坡防护工作，防止地质灾害的产生。

（2）有害有毒组分

据地质调查简报及矿山开采情况，矿体及围岩中化学组分稳定，没有影响人体健康的有害元素、放射性元素、有害气体。开采过程中也不会对周边空气、环境和水源造成污染。

（3）地表环境问题

矿区地表多属荒坡、荒山，无村寨，地表林木较少，没有常年流水和地表水体。开采方式露天开采，由于剥离量较大，渣土较多，矿渣堆放在矿区东北部缓坡地段，避免引发滑坡、泥石流等自然灾害，随着矿山的开采，剥离量加大，所形成的渣土量增加，形成地质灾害的可能性随之增大，对地表环境影响较大。

矿区及周边无崩塌、滑坡及泥石流冲沟。矿体及围岩中化学组分稳定，没有影响人体健康的有害元素、放射性元素、有害气体。开采过程中亦不会对水源造成污染。矿山开采对环境的影响主要来源于开采矿石后形成的矿渣乱堆乱放，对地表环境影响较大。

（4）保护措施

为尽量避免和减少露采对环境造成的不良影响，可采取适当的防护措施。

应特别注意排土场的选址，避免在地形陡峭的山坡上堆放废土石，尽量选择地势平缓、岩溶不发育、不易发生渗漏的地段，并加固、设置挡土墙；

开采过程中尽量减少药量爆破，对不稳定地段削坡减荷处理；

种植草木，加固浮土，避免水土流失；

洒水防尘等。

8.5.3.3 环境地质条件小结

勘查区矿体直接出露地表，所处区域属次不稳定区，抗震设防烈度为 8 度；矿区内水体、矿石及剥离物均不含有毒有害成分。采矿活动对采区范围内的地质环境造成的影响和危害主要体现在植被破坏，边坡局部失稳等，矿山开采结束后，对原始地形地貌景观、土地资源损毁中等，但对邻近村庄、厂矿等影响小。矿区环境地质条件为中等类型。

8.5.4 矿山开采技术条件小结及建议

8.5.4.1 矿山开采技术条件小结

矿区位于区域地下水的补给-径流区，地下水主要靠大气降水补给，地下水埋藏深度大，矿层位于最低侵蚀基准面之上，地形有利于自然排水，其富水性一定程度上受大气降水的影响。矿区水文地质条件是以大气降水为主的简单类型。

矿体位于二叠系下统大明山组 (P_{1dm}) 生物灰岩、微粒灰岩，近地表风化程度较高，在风化、雨水冲刷、土质浸水软化等作用下，稳定性较差，易产生崩塌、滑移；中下部岩体风化程度中等，稳定性较好。表层开挖可能产生小规模垮塌；爆破震动可能加剧垮塌产生。因此，矿山开采时产生的垮塌、崩塌是矿区存在的主要工程地质问题。矿区工程地质条件属碳酸盐岩可溶盐类坚硬岩组组成的中等类型。

矿区区域稳定性较差，矿区内无重大的污染源，地质灾害及不良物理地质现象不发育，地表水及地下水未受污染。矿山开采对环境的影响主要来源于开采矿石后形成的弃土，对地表环境有一定影响。矿区环境环境质量属中等类型。

综上所述，矿区开采技术条件划分为以工程地质条件、环境地质条件为主的中等类型（II-4）。

8.5.4.2 存在问题及建议

本矿山开采至今，因未采用一个具体的、系统的开采技术方案，开采不规范，管理不力，导致开采形成边坡高陡，采遗废弃土石堆积混乱，植被破坏严重，高陡边坡灾害隐患较明显，建议矿山后续开采时，以开发利用方案作为参考，规范开采，减少对地质环境的影响和破坏，最大限度的利用矿区既有矿产资源。

8.6 矿山开发利用现状及开拓开采设计

耿马四排山芒关石场矿区水文地质条件简单、工程地质条件简单，矿体直接出露地表，适宜于露天开采方式，直进式公路开拓；矿区原范围内开采时间较长，开采出来的渣土（第四系残坡积）小部分用于平整压实矿石加工场地和平整填筑矿山道路，大量堆放在相对平缓处，对矿山开采的工程地质和环境地质造成一定的影响；矿区自开采以来形成

的开采区最大高差为 90 米，易引发滑坡、山体崩塌等工程地质灾害。

耿马四排山芒关石场自 2018 年来没有进行开采活动。

2023 年 2 月，临沧华磊建材有限公司编制提交了《云南省耿马县四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，2023 年 3 月，经云南地矿工程勘察集团有限公司组织专家组审查通过。设计根据矿区地形地貌、矿体赋存条件及矿山现状，开采方式为露天开采，根据先关规定要求设计生产规模 90 万吨/年，建设规模为中型，设计利用保有资源 1726.97 万吨，扣除台阶边坡压占资源，设计利用可采资源量 1368.98 万吨，采矿回收率取 95%，估算矿山开采服务年限 14.45 年。

设计采用公路开拓方式，汽车运输；设计采用分台阶机械陡帮采矿法，开采顺序是自上而下、分台阶开采，台阶高度为 10m，台阶坡面角 65° ，最终边坡角 $48\sim 53^{\circ}$ 。

采矿方法为自上而下分台阶开采，设计台阶高度 10m，台阶边坡角 65° ，最终边坡角 $48^{\circ}\sim 53^{\circ}$ ，开拓运输方式为公路开拓、汽车运输，

9. 评估实施过程

根据《中国矿业权评估准则》评估程序规范，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

9.1 接受委托阶段

耿马傣族佤族自治县自然资源局于 2023 年 3 月 14 日委托本公司作为承担“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”出让收益的评估的机构，并出具了评估委托书。本公司接受耿马傣族佤族自治县自然资源局委托承担本次评估任务，明确了此次评估的目的、对象、范围，确定了评估基准日。

9.2 尽职调查阶段

2023 年 3 月 15 日至 3 月 16 日，本公司评估人员左和军对耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿的地质资料、开采技术方案、矿山建设、历史沿革、矿山开采历史、矿产品的市场销售情况等进行了调查和核实，并收集了相关的资料。



9.3 评定估算阶段

2023年3月17日至2023年3月27日，本项目评估小组对所掌握的该采矿权项目资料进行了整理、分析和研究，确定评估方案，选取评估参数，对“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”进行初步评估，期间委托方对评估所需资料进行了补充和完善。

9.4 出具报告阶段

2023年3月28日至2023年3月31日，评估人员完成了评估报告正文和评估计算附表的编制，整理汇总评估报告附件，形成评估报告初稿，经公司内部三级审核后进行修改完善定稿，印制成正式文本并报送评估委托人。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较法、收入权益法、折现现金流量法，基准价因素调整法相关准则、规范尚未出台，该方法不适用；日前当地矿业权交易市场上同类项目交易案例很难收集到，本次评估暂不适用采用交易案例比较法；收入权益法限于不适用折现现金流量法的情况。本次委托评估的采矿权具有一定规模、具备独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。因此，本项目采用折现现金流量法进行评估。

计算公式为：

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

式中： P ——采矿权出让收益评估价值；

CI ——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——年净现金流量；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n ——计算年限。

11. 评估参数的确定

11.1 评估参数选择的说明

11.1.1 资源储量参数依据及评述

2022 年 10 月，临沧华磊建材有限公司编制提交了《云南省耿马县四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称“核实报告”）（详见附件 9 之 P12）；2023 年 2 月，云南地质工程勘察设计院有限公司组织专家组评审通过，出具《矿产资源储量评审意见书》（云地勘矿耿储评〔2023〕01 号）（详见附件 10 之 122）；2023 年 3 月，由耿马傣族佤族自治县自然资源局备案，出具《资源储量评审备案证明》（耿自然资源储备字〔2023〕1 号）（详见附件 11 之 P142）。

“核实报告”所提交的勘查成果及资源储量结论合理可信，符合《矿业权评估参数确定指导意见》及《中国矿业权评估准则》中的相关规定，本次评估的资源储量参数即以“核实报告”为依据。

11.1.2 技术经济参数依据及评述

2023 年 2 月，临沧华磊建材有限公司编制提交了《云南省耿马县四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）（详见附件 12 之 P144）；2023 年 3 月，云南地矿工程勘察集团有限公司组织专家组审查通过，出具《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》（详见附件 13 之 P266）。设计结论基本合理。本次评估技术经济参数主要依据“开发利用方案”，部分经济指标结合评估人员收集的相关资料经综合分析后确定。

11.2 评估利用的可采储量

11.2.1 储量核实基准日核实范围内累计查明和保有资源量

根据“核实报告”，截止储量核实基准日 2022 年 10 月 20 日，耿马四排山芒关石场矿区范围内累计查明灰岩矿资源量（探明+控制）矿石量为 1901.65 万吨，其中消耗资源量（探明）矿石量 174.68 万吨，保有资源量（控制）矿石量 1726.97 万吨。

11.2.2 储量核实基准日前动用资源储量

根据“核实报告”，截止储量核实基准日矿区范围内消耗资源量（探明）矿石量 174.68 万吨；由于没有收集到这部分资源量出让收益处置依据，因此纳入本次评估。

11.2.3 评估利用的资源储量

评估利用的资源储量即为累计查明灰岩矿资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨，其中探明类资源量 174.68 万吨，控制类资源量 1726.97 万吨。

11.2.4 经可信度系数调整评估利用的资源储量

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》：计算评估利用的

资源储量时，对参与评估计算的保有资源储量应结合矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究或矿山设计分类处理，其中：经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5~0.8 范围取值。

根据《中国矿业权评估准则》参数确定中规定：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），不再采用可信度系数调整，全部参与评估计算。故本次评估利用的资源储量为 1901.65 万吨。

评估利用的资源储量估算详见附表二。

11.2.5 评估利用的可采储量

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》，评估利用的可采储量是指评估利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。

评估利用的可采储量 = （评估利用资源储量 - 设计损失量）× 采矿回采率

评估利用的资源储量为 1901.65 万吨，“开发利用方案”设计利用系数为 79.27%，设计损失为 20.73%（1-79.27%），采矿回采率为 95.00%，则本次评估采矿回采率取 90.00%。

评估利用的可采储量 = （1901.65 - 1901.65 × 20.73%）× 95.00%
= 1432.07（万吨）

故本次评估利用的可采储量为 1432.07 万吨。

评估利用的可采储量估算详见附表二。

11.3 矿山生产能力

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》，生产矿山（包括改扩建项目）矿业权价款评估采矿权出让收益评估生产能力的确定应按以下方法确定：

- （1）根据采矿许可证载明的生产规模确定；
- （2）根据经批准的矿产资源开发利用方案确定。

根据当地政府非煤矿山转型升级相关政策的要求，“开发利用方案”确定矿山生产规模为 90 万吨/年（详见附件 12 之 P198）并通过评审，本次评估确定采用的原矿生产能力 90 万吨/年。

11.4 矿山服务年限

矿山服务年限计算公式：

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

式中：T—矿山服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产能力；

ρ —矿石贫化率。

评估利用的可采储量为 1432.07 万吨，原矿石生产能力为 90 万吨/年，“开发利用方案”设计的贫化率为 0（详见附件 12 之 P198）。

$$\begin{aligned} \text{矿山服务年限 } T &= 1432.07 \div 90 \times (1-0) \\ &= 15.91 \text{（年）} \end{aligned}$$

矿山服务年限为 15.91 年。

11.5 评估计算年限

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》，对采矿权评估，国土资源管理部门已确定有效期的，适用采矿有效期，即矿山服务年限短于采矿有效期的，评估计算服务年限按矿山服务年限计算；矿山服务年限长于采矿有效期的，评估计算服务年限按采矿有效期计算。国土资源管理部门没有确定有效期的，按采矿有效期 30 年处理。

本项目矿山服务年限为 15.91 年，依据相关规定，评估计算矿山服务年限取 15.91 年，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，评估计算年限包括建设年限及矿山服务年限，根据“开发利用方案”，大部分工程设施及机器设备等都能满足矿山生产规模 90 万吨/年的需求，经简单的更新改造后已完成基建工作，截至评估基准日 2023 年 2 月 28 日，矿山已完成基本建设，因此，本次评估确定矿山评估计算年限为 15.91 年，即生产期自 2023 年 3 月至 2039 年 1 月，符合行业的相关规定。

11.6 产品方案及产量

根据“开发利用方案”，本次评估最终产品确定为建筑石料用灰岩原矿，年产量为 90 万吨/年。

11.7 销售收入

本次评估产品方案为原矿。

则销售收入的计算公式为：

$$\text{正常年销售收入} = \text{原矿年产量} \times \text{矿产品销售价格}$$

11.7.1 销售价格确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，确定的矿产品的价格标准要与评估所确定的产品方案一致，确定矿产品的市场价格一般来讲应为实际的或潜在的销售市场范围市场价格。不论采用何种方式确定的矿产品价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。

该矿山从 2018 年至今一直处于停产状态，未进行开采生产，无法收集项目的销售价格，“开发利用方案”经济评价中原矿产品的含税售价为 30 元/吨，该售价为方案设计选取的时点售价；根据评估人员调查了解，当地同类产品近几年含税售价一直在 25~30 元/吨区间波动，经综合考虑可能影响产品销售价格的各因素及市场走势，确定本项目原矿的含税销售价格为 29.00 元/吨，换算成不含税价为 25.66 元/吨（ $29.00 \div 1.13$ ）。

11.7.2 年销售收入

$$\begin{aligned}\text{正常年销售收入} &= \text{原矿年产量} \times \text{矿产品销售价格} \\ &= 90.00 \times 25.66 \\ &= 2309.40 \text{（万元）}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

11.8 矿山投资估算

11.8.1 固定资产投资

“开发利用方案”设计，利用原有资产进行更新改造后与新增投资形成全部项目投资，估算为 2205.42 万元，其中开拓工程 6.00 万元、建筑工程 180.00 万元、设备及安装 1208.90 万元、其他费用 705.50 万元（含征地费 420.00 万元）、工程预备费 105.02 万元。

依据《收益途径评估方法规范》及《矿业权评估参数确定指导意见》，剔除预备费后，固定资产投资按开拓工程、房屋建筑物和机器设备三大类固定资产归集，工程建设其他费用扣除征地费 420.00 万元后按比例分摊至开拓工程、房屋建筑物和机器设备三类资产中。经估算，本次评估利用固定资产投资为 1680.40 万元，其中开拓工程 7.23 万元，房屋建筑物 216.84 万元，机器设备 1456.33 万元，详见表 3 评估采用固定资产投资一览表。

表 3 评估采用固定资产投资一览表

序号	“开发利用方案”建设投资		其他费用扣除征地费后 按三类工程比例分摊		评估采用固定资产投资		
	项目	投资	项目	分摊额	项目	投资	增值税
1	开拓工程	6.00	开拓工程	1.23	开拓工程	7.23	0.60
2	建筑工程	180.00	房屋建筑物	36.84	房屋建筑物	216.84	17.90
3	设备及安装	1208.90	机器设备	247.43	机器设备	1456.33	167.54
4	其他费用	705.50					
4.1	征地费	420.00					
4.2	其他费用	285.50					
5	工程预备费	105.02					
6	合 计	2205.42	合 计	285.50	合 计	1680.40	186.04

固定资产投资在评估基准日前已全部完成，在评估基准日流出。

详见附表一、附表四。

11.8.2 无形资产投资

矿业权评估采用的无形资产投资一般为土地使用权，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估中的土地使用权或土地费用，按照矿山土地使用方式的不同，分别处理。

根据“开发利用方案”设计，土地使用权投资 420.00 万元（详见附件 12 之 P256）。

11.8.3 更新改造资金、回收抵扣设备进项增值税及回收固定资产残（余）值

根据国家税务总局《关于深化增值税改革有关事项的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 14 号），新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）可抵扣进项增值税，增值税率 13%，新购进设备原值按不含增值税价估算；房屋建筑物、开拓工程等不动产可抵扣进项增值税，增值税率 9%，房屋建筑物原值按不含增值税价估算。故本评估项目中固定资产在生产期初分年度考虑抵扣固定资产进项增值税，机器设备更新时考虑抵扣设备进项增值税。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，本次评估在矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣房屋建筑物、机器设备进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备进项增值税。

固定资产投资中，开拓工程 7.23 万元，房屋建筑物 216.84 万元，机器设备 1456.33 万元。

开拓工程进项增值税为 0.60 万元 ($7.23 \div (1+9\%) \times 9\%$);

房屋建筑物进项增值税为 17.90 万元 ($216.84 \div (1+9\%) \times 9\%$);

机器设备进项增值税为 167.54 万元 ($1456.33 \div (1+13\%) \times 13\%$)。

综上所述,生产期初固定资产原值为 1494.36 万元,其中:开拓工程 6.63 万元(7.23-0.60),房屋建筑物 198.94 万元(216.84-17.90),机械设备 1288.79 万元(1456.33-167.54)。可抵扣的不动产进项增值税为 186.04 万元 ($0.60+17.90+167.54$),分别在矿井生产前期抵扣。

详见附表一、附表五及附表八。

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》,本项目评估固定资产残值率按 5%计算(按原值计算),房屋建筑物按 20 年折旧期计算折旧,机器设备按 8 年折旧期计算折旧。

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》,房屋建筑物和主要生产设备采用不变价原则考虑其更新改造资金投入,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(固定资产原值)。本次评估,房屋建筑物按 20 年折旧期计算折旧,大于评估计算期,不涉及更新改造资金投入,在评估计算期末回收固定资产余值 48.57 万元;机器设备按 8 年折旧期计算折旧,本次评估利机器设备在 2030 年进行更新,更新投资为 1456.33 万元(含税),增值税为 167.54 万元,同时回收机器设备的残值 64.44 万元,评估计算期末(开采结束时)回收机器设备余值 77.99 万元;开拓工程计提维简费,不再采用年限法计提固定资产折旧。

经估算,正常生产年份的固定资产折旧费合计 162.49 万元,评估计算期内回收固定资产残(余)值合计为 191.00 万元。

具体详见附表一及附表五。

11.8.4 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》,非金属矿山建设项目流动资金可按固定资产资金率计算(5%~15%),本次评估流动资金按固定资产原值总价值(不含税)的 10%计算,则流动资金为 149.44 万元 ($1494.36 \times 10\%$)。

流动资金在生产期第一年(2024 年)一次性投入,在评估计算期末(2039 年)回收全部流动资金。

具体详见附表一。

11.9 成本和费用

“开发利用方案”设计结合矿山以往生产经验数据，以采矿、加工、平均短距离运输综合成本，取均值 20 元/吨进行经济评价（详见附件 12 之 P256），没有对成本构成进行明细分类。因此，本次评估根据调查采集的数据、近几年采矿权评估实践积累的相关资料和国家及矿业权评估的相关规定进行综合分析确定产品成本，由外购材料费、外购动力费、工资及福利费、折旧费、车间制造费用等构成。

11.9.1 外购材料费

外购材料费主要为矿石爆破用火工品、钻眼工具、机械配件等消耗。参照正常同类型矿山的一般炸药单耗为 $0.35\text{kg}/\text{m}^3$ ，根据当地目前炸药等火工品配送到矿山价格约为 1.45 元/吨，估算爆破单位矿石炸药等火工用品成本约为 1.95 元/吨，加上其它材料费用 0.70 元/吨，外购材料费为 4.10 元/吨，换算为不含税为 3.63 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常年外购材料费} &= \text{生产规模} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 90 \times 3.63 \\ &\approx 326.70 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.9.2 外购燃料及动力费

燃料动力费主要为凿岩机、挖掘机、装载车用油和矿山用电消耗。根据当地柴油购进价格为 7300 元/吨（单耗 $0.30\text{kg}/\text{吨}$ ，合 2.19 元/吨），矿山用电价格（1.08 元/千瓦·时，单耗 0.90 元/吨），加上其他消耗 0.20 元/吨，本次评估外购燃料及动力费为 3.29 元/吨，换算为不含税为 2.91 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常年份年外购燃料及动力费} &= \text{年产矿石量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 90 \times 2.91 \\ &\approx 261.90 \text{（万元）}.\end{aligned}$$

11.9.3 职工薪酬

“开发利用方案”设计全矿出勤人数为 30 人，其中工人 26 人、管理及技术人员 4 人（详见附件 12 之 P251）。根据《云南省人民政府办公厅关于印发云南省降低社会保险费率实施方案的通知》（云政办发〔2019〕48 号），自 2019 年 5 月 1 日起，养老保险费单位缴费比例由 20%降为 16%，失业保险单位缴费比例由 2%降为 0.7%。因此，职工福利费、养老保险费、医疗保险费、待业保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费及其它分别按工资的 14%、16%、6%、0.7%、2%、1%、8%、4.5%及 1.5%计提，合计为 53.70%计取。根据当地采矿业平均工资水平，按照工人平均

工资 8.00 万元/年、管理及技术人员平均工资 15.00 万元/年计算，单位职工薪酬为 4.58 元/吨 $[(26 \times 8.00 + 4 \times 15.00) \times (1 + 53.70\%) \div 90]$ ，本次评估确定单位职工薪酬为 4.58 元/吨。

正常生产年份的职工薪酬为 412.20 万元。

11.9.4 折旧费

本项目固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定及《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程计提维简费外，其他固定资产采用年限法计算折旧。

房屋建筑物：服务于整个矿山生产期，折旧年限取 20 年、残值率 5%计，正常生产年份房屋建筑物的折旧费为 9.45 万元/年。

机器设备：按折旧年限 8 年、残值率 5%计，正常生产年份机器设备的折旧费为 153.04 万元/年。

经估算，正常生产年份的固定资产年折旧费合计为 162.49 万元，单位折旧费为 1.81 元/吨。

具体详见附表五。

11.9.5 修理费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》等相关规定，修理费用按机器设备不含税投资的 3%取值，修理费为 0.43 元/吨 $(1288.79 \times 3\% \div 90)$ 。

正常生产年份的修理费为 38.70 万元。

11.9.6 安全生产费用

根据财政部、应急部“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”（财资〔2022〕136 号），非金属矿山，露天矿山安全生产费用为 3 元/吨。本次评估确定生产安全费用为 3.00 元/吨。

正常生产年份的安全生产费用为 270.00 万元。

11.9.7 维简费

依据“（85）建材非字 861 号文件”和国家建材局、财政部《关于提高部分重点非金属矿企业维简费提取标准的通知》，计提标准为 2 元/吨。本次评估确定维简费为 2.00 元/吨。

正常生产年份的维简费为 180.00 万元。

11.9.8 环境治理及土地复垦费

根据 2018 年 7 月中国有色金属工业昆明勘察设计研究院编制通过评审备案的《矿

山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案》，方案按矿山生产规模 10 万吨/年，适用服务年限为 5 年进行编制。矿山地质环境保护与恢复治理费用合计为 59.95 万元（包括基本预备费 4.13 万元），土地复垦费用合计 134.07 万元（包括预备费 32.23 万元）。本次评估生产规模为 90 万吨/年，计算环境治理及土地复垦费为 0.35 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{环境治理及土地复垦费} &= (59.95 - 4.13 + 134.07 - 32.23) \div 5 \div 90 \\ &= 0.35 \text{ (元/吨)}\end{aligned}$$

正常生产年份的环境治理及土地复垦费为 31.50 万元。

11.9.9 摊销费

本评估项目中的摊销费为土地使用权的摊销费，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，摊销费用在矿山生产期内进行摊销。

“开发利用方案”设计的土地使用权投资 420.00 万元（详见附件 12 之 P256），计算单位摊销费为 0.29 元/吨（ $420.00 \div 15.91 \div 90$ ），本次评估确定摊销费为 0.29 元/吨。

正常生产年份的摊销费为 26.10 万元。

11.9.10 其他支出

其他支出包括咨询费、审计费、排污费、办公费、招待费、技术开发费、消防费、绿化费、班中餐等，参照类似矿山的其他支出取值标准，一般在 0.70 元/吨左右，本次评估确定其他支出 0.70 元/吨。

正常生产年其他支出为 63.00 万元。

11.9.11 财务费用

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》，财务费用主要是流动资金的贷款利息，本评估项目流动资金为 149.44 万元，其资金来源 70% 为银行贷款，按现行一年期贷款基准利率 4.35% 计算，则正常生产年份单位财务费用为：

$$\begin{aligned}\text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{生产规模} \\ &= 149.44 \times 70\% \times 4.35\% \div 90 \\ &\approx 0.05 \text{ (元/吨)}\end{aligned}$$

本次评估确定单位财务费用为 0.05 元/吨，正常年财务费用为 4.50 万元。

11.9.12 销售费用

参照类似矿山的销售费用取值标准，按销售收入的 3.00% 计取，本次评估确定其他支出 0.77 元/吨（ $25.66 \times 3.00\%$ ）。

正常生产年其他支出为 69.30 万元。

11.9.13 总成本与经营成本

本次评估总成本费用为上述成本费用之和，经计算正常生产年份矿山原矿单位总成本费用为 20.52 元/吨，正常生产年份总成本费用 1846.80 万元。

本次评估经营成本为总成本费用扣除折旧费、财务费用和摊销费用之后成本，经计算正常生产年份单位经营成本为 18.37 元/吨，正常生产年份经营成本为 1653.30 万元。

总成本费用与经营成本估算详见附表六及附表七。

11.10 销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加以应缴增值税为税基。根据《中国矿业权评估准则》，销售税金及附加根据国家和省（自治区、直辖市）财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

11.10.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。根据国家税务总局《关于深化增值税改革有关事项的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 14 号），新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）可抵扣进项增值税，增值税率 13%，新购进设备原值按不含增值税价估算；房屋建筑物、开采剥离工程等不动产可抵扣进项增值税，增值税率 9%，房屋建筑物原值按不含增值税价估算。计算进项增值税额时，修理费和机器设备的进项税税率为 13%，外包项目及不动产进项税税率为 9%。正常生产年份（以 2025 年为例）应纳增值税额计算如下：

$$\text{年销项税额} = \text{销售收入} \times \text{销项税率}$$

$$= 2309.40 \times 13\%$$

$$= 300.22 \text{（万元）}$$

$$\text{年进项税额} = (\text{外购材料费} + \text{外购燃料动力费} + \text{修理费}) \times \text{进项税率}$$

$$= (326.70 + 261.90 + 38.70) \times 13\%$$

$$= 81.55 \text{（万元）}$$

$$\text{年应纳增值税额} = \text{年销项税额} - \text{年进项税额}$$

$$= 300.22 - 81.55$$

$$= 218.67 \text{（万元）}$$

其他年份的应纳增值税的计算详见附表八。

11.10.2 城市维护建设税

本项目所在地为云南省耿马县四排山乡石佛洞村，根据《中华人民共和国城市维护

建设税暂行条例》的有关规定，本次评估以应纳增值税额的 1% 计税。正常生产年份（以 2025 年为例）城市维护建设税计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 218.67 \times 1\% \\ &= 2.19 \text{（万元）}\end{aligned}$$

其他年份的城市维护建设税计算详见附表九。

11.10.3 教育费附加

根据国务院令第 448 号公布的《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加费率为 3%。

正常生产年份（以 2025 年为例）教育费附加计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 218.67 \times 3\% \\ &= 6.56 \text{（万元）}\end{aligned}$$

其他年份的教育费附加计算详见附表八。

11.10.4 地方教育附加

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》地方教育附加费率为 2%，故本次评估地方教育附加费率取值为 2%。

正常生产年份（以 2025 年为例）地方教育附加计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年地方教育附加} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{地方教育附加费率} \\ &= 218.67 \times 2\% \\ &= 4.37 \text{（万元）}\end{aligned}$$

其他年份的地方教育附加计算详见附表八。

11.10.5 资源税

云南省人大常委会《关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020 年 7 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过），石灰岩原矿资源税率为 6%。

正常生产年份（以 2025 年为例）资源税计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{年原矿销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 2309.40 \times 6\% \\ &= 138.56 \text{（万元）}\end{aligned}$$

根据《中华人民共和国资源税法》，对于开采年限超过 15 年的矿山，其衰减期的资

源税减征 30%，据其规定本次评估开采年限为 15.91 年，生产期 15 年后按照 70% 计算资源税（2038 年 3 月至 2039 年 1 月）。

其他年份的资源税计算详见附表八。

11.10.6 年销售税金及附加合计

正常生产年份（以 2025 年为例）销售税金及附加之和计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年销售税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 2.19 + 6.56 + 4.37 + 138.56 \\ &= 151.68 \text{（万元）}\end{aligned}$$

其他年份的销售税金及附加计算详见附表八。

11.11 企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》（2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过），自 2008 年 1 月 1 日起，企业按 25% 的税率计算缴纳所得税。正常生产年份（以 2025 年为例）企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= (\text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加}) \times 25\% \\ &= (2309.40 - 1846.80 - 151.68) \times 25\% \\ &= 77.73 \text{（万元）}\end{aligned}$$

其他年份所得税计算详见附表八。

11.12 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为：

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

（1）无风险报酬率

无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。指导意见建议，可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率等作为无风险报酬率。

根据财政部网站上的公示，距离评估基准日最近的五年期国债的票面利率为 3.37%。因此，本项目评估无风险报酬率取 3.37%。

（2）风险报酬率

风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。指导意见建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率+其他个别风险报酬率

根据本项目的具体情况以及各项风险要素分析，确定风险报酬率。见表 4 风险报酬率取值参考表。

表 4 风险报酬率取值参考表

序号	风险报酬分类	取值范围 (%)	评估取值 (%)
1	勘查开发阶段		
1.1	普查	2.00~3.00	
1.2	详查	1.15~2.00	
1.3	勘探及建设	0.35~1.15	0.65
1.4	生产	0.15~0.65	
2	行业风险	1.00~2.00	1.50
3	财务经营风险	1.00~1.50	1.25

勘查开发阶段风险报酬率：勘探及建设项目取值区间为 0.35~1.15%，项目为扩建矿山，本次评估取值 0.65%；

行业风险报酬率：取值区间为 1.00~2.00%，本次评估取值 1.50%；

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

其他个别风险报酬率：取值区间为 0.50~2.00%，本次评估取值 1.20%。

$$\text{风险报酬率} = 0.65\% + 1.50\% + 1.25\% + 1.20\%$$

$$= 4.60\%$$

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

$$= 3.37\% + 4.60\%$$

$$= 7.97\%$$

综上分析，本项目为采矿权出让收益评估，依据价款评估的折现率标准，本次评估折现率取 8.00%。

12. 评估假设条件

- (1) 本次评估基于委托方及相关当事人提供资料具备真实性和合法性。
- (2) 在评估计算期内，矿山生产能力及生产经营持续稳定。
- (3) 在评估计算期内，国家宏观经济政策不发生重大变化或不发生其他不可抗力事件。
- (4) 本次评估基于产销均衡原则，即当期生产的矿产品全部实现销售。

13. 评估结论

13.1 评估计算年限内采矿权评估值

本评估公司依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估

方法,经过评定估算,确定评估基准日“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”评估计算年限内(15.91年)采矿权评估价值为1696.19万元。

评估计算年限内拟动用的可采储量1432.07万吨,对应动用的资源量(探明+控制+)矿石量1901.65万吨。

13.2 全部评估利用资源储量对应的出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,出让收益评估利用资源储量即矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量,包括预测的资源量(334)?。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》规定,采用下列公式计算评估对象范围内全部评估利用资源储量对应的矿业权出让收益评估价值:

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

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 —评估计算年限内出让收益评估利用资源储量(不含(334)?);

Q —评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量(含(334)?);

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)。

估算评估计算年限内(15.91年),评估利用资源储量 $Q_1=1901.65$ 万吨,评估值 $P_1=1696.19$ 万元;

评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量 $Q=Q_1=1901.65$ 万吨;

本次评估采矿权范围无(334)?资源储量,即 $k=1$ 。

评估对象范围内全部评估利用资源储量对应的矿业权出让收益评估价值计算为:

$$\begin{aligned} P &= (1696.19 \div 1901.65) \times 1901.65 \times 1 \\ &= 1696.19 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

根据《矿业权评估出让收益评估指南(试行)》的相关规定,将采矿权范围内全部评估利用的资源储量纳入评估估算,得出全部评估利用资源储量的采矿权评估价值为1696.19万元。

该项目自取得采矿许可证以来,尚未处置采矿权出让收益,全部评估利用资源储量采矿权评估价值即为需处置采矿权出让收益评估价值1696.19万元。

13.3 出让收益市场基准价核算结果

根据临沧市国上资源局文件《临沧市国土资源局关于公布临沧市部分矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》(临国土资〔2019〕30号),本次评估产品方案为建筑石料用

灰岩原矿石，对应“临沧市部分矿种采矿权出让收益市场基准价”矿种类型为建筑石料用灰岩，基准价 0.49 元/吨；本次评估需处置出让收益资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨，据此核算本项目需处置出让收益资源量的市场基准价值为 931.81 万元。

$$\begin{aligned}\text{出让收益市场基准价核算结果} &= 1901.65 \times 0.49 \\ &= 931.81 \text{（万元）}\end{aligned}$$

本次评估计算的出让收益评估值高于市场基准价核算结果。

13.4 评估结论

综上所述，确定评估基准日“耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权”需补偿处置资源量（探明+控制）矿石量 1901.65 万吨，采矿权出让收益评估值为 1696.19 万元，大写人民币壹仟陆佰玖拾陆万壹仟玖佰元整。

详见附表一。

14. 有关问题的说明

14.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

14.2 评估报告的使用范围

评估报告的使用范围：本评估报告仅供委托方、与本次评估目的相关方及有关的国家行政机关使用，未经委托方书面同意，不得向其他任何部门、单位和个人提供。本评估报告的复制品不具有法律效力。

14.3 关于矿山名称的说明

本次评估所依据的《采矿权出让收益评估委托书》和《采矿许可证》标明的矿山名称为“耿马四排山芒关石场”，而《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》和《云南省耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》等文件中标明的矿山名称为“耿马县四排山芒关石场”，经评估人员核实为同一采矿权，本次评估的矿山名称按照《采矿权出让收益评估委托书》要求和《采矿许可证》载明的矿山名称，确定为“耿马四排山芒关石场”，特此说明。

15. 评估报告日

评估报告日：2023年3月31日。

16. 评估责任人

法定代表人：王全生 矿业权评估师
研究员级高级工程师



项目负责人：左和军 矿业权评估师
地质勘查工程师



报告复核人：王全生 矿业权评估师
研究员级高级工程师



参与评估人员：

王全生

左和军

王 琪

冯俊龙



北京中煤思维咨询有限公司

二〇二三年三月三十一日

附表一

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局 评估基准日：2023年2月28日 单位：万元

序号	项目名称	合计	评估 基准日	生 产 期																
				2023年 3-12月	2024年	2025年	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 1月
				5/6	1 5/6	2 5/6	3 5/6	4 5/6	5 5/6	6 5/6	7 5/6	8 5/6	9 5/6	10 5/6	11 5/6	12 5/6	13 5/6	14 5/6	15 5/6	15 11/12
一	现金流入 (+)	39568.92		2106.73	2313.21	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2541.38	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2585.40
1	销售收入	38874.90		1924.50	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40
2	回收固定资产残(余)值	191.00									64.44									126.56
3	回收流动资金	149.44																		149.44
4	回收抵扣设备进项增值税	353.58		182.23	3.81						167.54									
二	现金流出 (-)	33833.14	2100.40	1710.17	1882.55	1882.71	1882.71	1882.71	1882.71	1882.71	3331.50	1882.71	1882.71	1882.71	1882.71	1882.71	1882.71	1882.71	1856.73	359.27
1	固定资产投资	1680.40	1680.40																	
2	土地使用权投资	420.00	420.00																	
3	更新改造资金	1456.33									1456.33									
4	流动资金	149.44		149.44																
5	经营成本	26307.11		1377.75	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	129.86
6	销售税金及附加	2497.43		115.47	151.46	151.68	151.68	151.68	151.68	151.68	141.62	151.68	151.68	151.68	151.68	151.68	151.68	151.68	117.04	151.68
7	企业所得税	1322.43		67.51	77.79	77.73	77.73	77.73	77.73	77.73	80.25	77.73	77.73	77.73	77.73	77.73	77.73	77.73	86.39	77.73
三	净现金流量	5735.78	-2100.40	396.56	430.66	426.69	426.69	426.69	426.69	426.69	-790.12	426.69	426.69	426.69	426.69	426.69	426.69	426.69	452.67	2226.13
四	折现系数(r=8.0%)		1.0000	0.9379	0.8684	0.8041	0.7445	0.6894	0.6383	0.5910	0.5472	0.5067	0.4692	0.4344	0.4022	0.3724	0.3449	0.3193	0.2957	0.2938
五	出让收益评估价值	4696.19	-2100.40	371.93	373.99	343.10	317.67	294.16	272.36	252.17	-432.35	216.20	200.20	185.35	171.61	158.90	147.17	136.24	133.85	654.04

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司 审核：左和军 制表：王 琪

附表二

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估可采储量及矿山服务年限估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局

评估基准日：2023年2月28日

资源类型	累计查明	开采 (消耗)	截至2022年10月20 日保有资源量	评估利用的资 源储量	可 信度 系数	经可信度系数调 整评估利用的资 源储量	设计利 用系数 %	回 采率 %	评估利用的可 采储量	贫 化率 %	生 产 规 模 万t/a	矿 山 服 务 年 限 年	评 估 计 算 生 产 年 限 年
	矿石量 万吨	矿石量 万吨	矿石量 万吨	矿石量 万吨		矿石量 万吨			矿石量 万吨				
探明	174.68	174.68		174.68	1.00	174.68	79.27	95.00	131.55	0.00	90.00	1.46	
控制	1726.97		1726.97	1726.97	1.00	1726.97	79.27	95.00	1300.52	0.00	90.00	14.45	
合计	1901.65	174.68	1726.97	1901.65		1901.65	79.27	95.00	1432.07		90.00	15.91	15.91

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表：王 琪

附表三

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局				评估基准日：2023年2月28日																
序号	项目	单位	合计	2023年 3-12月	2024年	2025年	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 1月
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	原矿产量	万吨	1432.07	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	7.07
2	原矿销量	万吨	1432.07	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	7.07
3	销售价格（不含税）	元/吨		25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66	25.66
4	销售收入（不含税）	万元	36746.92	1924.50	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	2309.40	181.42

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表：王 琪



附表四

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局

评估基准日：2023年2月28日

单位：万元

评估委托书：取马陈族低族自治县自然资源局								
序号	“开发利用方案”建设投资		其他费用扣除征地费后 按三类工程比例分摊		评估采用固定资产投资			备 注
	项目	投资	项目	分摊额	项目	投资	增值税	
1	开拓工程	6.00	开拓工程	1.23	开拓工程	7.23	0.60	新增投资与更新改造后的利旧资产形成完全投资。
2	建筑工程	180.00	房屋建筑物	36.84	房屋建筑物	216.84	17.90	
3	设备及安装	1208.90	机器设备	247.43	机器设备	1456.33	167.54	
4	其他费用	705.50						
4.1	征地费	420.00						
4.2	其他费用	285.50						
5	工程预备费	105.02						
6	合 计	2205.42	合 计	285.50	合 计	1680.40	186.04	
					土地使用权	420.00		

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表: 王琪

附表五

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局

评估基准日：2023年2月28日

单位：万元

[illegible]

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表: 王 琪

附表六

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局

评估基准日：2023年2月28日

单位：元/吨

序号	项 目	开发利用方案 设计指标	序号	项 目	评估取值	备注
	生产规模（万吨/年）	90		生产规模（万吨/年）	90	
1	采矿成本	20.00	1	外购材料费	3.63	据开发利用方案结合合同类型矿山计算
1.1	外购材料		2	外购动力费	2.91	据开发利用方案结合合同类型矿山计算
1.2	燃料动力		3	职工薪酬	4.58	据开发利用方案结合合同类型矿山计算
1.3	工人工资及福利		4	折旧费	1.81	重新计算
1.4	制造费用		5	修理费	0.43	按机器设备原值的3%计算
1.4.1	折旧费		6	安全生产费用	3.00	财资〔2022〕136号
1.4.2	修理费		7	维简费	2.00	（85）建材非字 861 号文件
1.4.3	安全生产费		8	环境治理及土地复垦费	0.35	根据复垦方案计算
1.4.4	维简费		9	摊销费	0.29	土地使用权摊销
1.4.5	其他制造费用		10	其他支出	0.70	据开发利用方案结合合同类型矿山计算
2	管理费用		11	财务费用	0.05	按一年期贷款利息4.35%
2.1	管理及技术人员工资及福利		12	销售费用	0.77	按销售收入的3%计算
2.2	土地复垦		13	总成本费用	20.52	
2.3	摊销费		14	经营成本	18.37	
2.4	其他管理费用					
3	财务费用					
3.1	流动资金利息					
4	销售费用					
5	总成本费用					
6	经营成本					

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表：王 琪

附表七

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局

评估基准日：2023年2月28日

单位：万元

序号	项目	2023年 3-12月	2024年	2025年	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 1月
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	原矿产量	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	7.07
1	外购材料费	272.25	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	326.70	25.66
2	外购动力费	218.25	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	261.90	20.57
3	职工薪酬	343.50	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	412.20	32.38
4	折旧费	135.75	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	162.90	12.80
5	修理费	32.25	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	3.04
6	安全生产费用	225.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	21.21
7	维简费	150.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	14.14
8	环境治理及土地复垦费	26.25	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	2.47
9	摊销费	21.75	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	2.05
10	其他支出	52.50	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	4.95
11	财务费用	3.75	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	0.35
12	销售费用	57.75	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	5.44
13	总成本费用	1539.00	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	1846.80	145.06
14	经营成本	1377.75	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	1653.30	129.86

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表：王 琪

附表八

耿马四排山芒关石场建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估税费估算表

评估委托人：耿马傣族佤族自治县自然资源局

评估基准日：2023年2月28日

单位：万元

[illegible]

评估机构：北京中煤思维咨询有限公司

审核：左和军

制表: 王 琪