

广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿
采矿权出让收益评估报告
中鑫华源矿评报字（2026）031号



湖北中鑫华源评估咨询有限公司
二〇二六年十月二十一日





广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

中鑫华源矿评报字〔2026〕031 号

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司

评估委托人：阳山县自然资源局

评估对象：广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权

评估目的：阳山县自然资源局拟以“招标、拍卖、挂牌”方式出让“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”，按照国家现行法律法规及相关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”出让收益起始价参考意见。

评估基准日：2026 年 8 月 31 日

评估日期：2026 年 9 月 17 日至 2026 年 10 月 21 日

评估方法：折现现金流量法

主要经济技术指标：

截至评估基准日（2026 年 8 月 31 日），广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿区范围内保有资源量：粉料用大理岩矿 1975.64 万吨，其中控制资源量 518.03 万吨、推断资源量 1457.61 万吨；熔剂用白云岩矿 2556.69 万吨，其中控制资源量 950.72 万吨、推断资源量 1605.97 万吨；建筑用大理岩推断资源量 338.33 万立方米（923.64 万吨）；建筑用花岗岩推断资源量 309.60 万立方米（817.34 万吨）；建筑用砂卡岩推断资源量 33.99 万立方米（101.29 万吨）；砖瓦用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）推断资源量 332.67 万立方米（499.01 万吨）；人工填土层推断资源量 142.96 万立方米（214.44 万吨）；夹石推断资源量 441.01 万立方米（1014.32 万吨）；半风化层推断资源量 14.66 万立方米（21.99 万吨）；建设用砂全风化花岗岩推断资源量 4.86 万立方米（7.29 万吨）；残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）推断资源量 1.89 万立方米（2.84 万吨）；可信度系数：1.0。

评估利用资源储量：粉料用大理岩矿 1975.64 万吨，熔剂用白云岩矿 2556.69 万吨；共生矿建筑用大理岩矿 338.33 万立方米，建筑用花岗岩矿 309.60 万立方米，

建筑用砂卡岩 33.99 万立方米；砖瓦用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）332.67 万立方米；人工填土层 142.96 万立方米；夹石 441.01 万立方米；半风化层 14.66 万立方米；建设用砂全风化花岗岩 4.86 万立方米；残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）1.89 万立方米。

设计确定粉料用大理岩设计开采储量 1463.77 万吨、熔剂用白云岩设计开采储量 1607.07 万吨；建筑用大理岩设计开采储量 160.30 万立方米、建筑用花岗岩设计开采储量 96.51 万立方米、建筑用砂卡岩设计开采储量 20.31 万立方米；砖瓦用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）设计开采储量 295.02 万立方米、人工填土层设计开采储量 135.54 万立方米、夹石设计开采储量 217.49 万立方米（不包括与大理岩矿配矿用量 81.52 万立方米即 187.50 万吨）、半风化层设计开采储量 13.22 万立方米、建筑用砂全风化花岗岩设计开采储量 3.73 万立方米、残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）设计开采储量 1.33 万立方米；采矿回采率 98%。

评估利用可采储量：粉料用大理岩矿 1618.24 万吨（包含与大理岩矿配矿用夹石）、熔剂用白云岩矿 1574.93 万吨、建筑用大理岩 157.09 万立方米、建筑用花岗岩 94.58 万立方米、建筑用砂卡岩 19.90 万立方米、砖瓦用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）289.12 万立方米、人工填土层 122.15 万立方米（扣除复垦回填用土 11.98 万立方米）、夹石 213.14 万立方米（扣除配矿用夹石）、半风化层 12.96 万立方米、建筑用砂全风化花岗岩 3.66 万立方米，残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）0 万立方米（残坡积层 1.30 万立方米全部用于复垦回填）。

生产规模：矿石产量 250 万吨/年，其中：粉料大理岩矿 127.00 万吨/年，熔剂用白云岩矿 123.00 万吨/年，副产品的生产规模按最长服务年限进行折算；废石混入率 1%；评估计算服务年限 14.93 年（其中矿山生产服务年限 12.93 年、基建期 2 年）。

产品方案：粉料用大理岩（粒度小于 325 目大理岩粉料）、熔剂用白云岩（最终产品为 ≤ 80 毫米）、共生矿产建筑用大理岩、建筑用花岗岩及建筑用砂卡岩主要用于加工建筑用碎石（主要规格为 10~20 毫米和 20~30 毫米）、石粉（ < 10 毫米）、综合利用制砖用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）、夹层、半风化层、复垦或综合利用剥离物；产品不含税销售价格：粉料用大理岩 150.00 元/吨、熔剂用白云岩 50.00 元/吨、规格碎石 60.00 元/立方米、石粉 30.00 元/立方米、综合



利用制砖用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）8.00 元/立方米、夹层 15.00 元/立方米、半风化层 15.00 元/立方米、复垦或综合利用剥离物 5.00 元/立方米；固定资产投资 27075.75 万元（含税）；流动资金 2707.58 万元；单位总成本费用 79.41 元/吨；单位经营成本费用 71.79 元/吨；折现率 8%。

评估结论：

经评估人员现场查勘和对当地市场进行分析，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，经过认真估算，确定“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”在评估基准日时点上的采矿权出让收益价值为人民币 **20155.09** 万元，大写人民币**贰亿零壹佰伍拾伍万零玖佰元整**。

出让收益市场基准价核算结果：

根据《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》（粤自然资发〔2026〕2 号）文件规定，本次评估范围内粉料用大理岩、冶金用（熔剂用）白云岩、建筑用大理岩、建筑用花岗岩、砖瓦用粘土矿种清远市对应基准价分别为：制粉用大理岩 3.14 元/吨·矿石、冶金用白云岩 1.86 元/吨·矿石、建筑用大理岩 4.38 元/立方米·矿石、建筑用花岗岩 4.21 元/立方米·矿石、砖瓦用粘土 1.11 元/吨·矿石，砖瓦用粘土依据《开发利用方案》矿石体重 1.50 吨/立方米·矿石进行换算。

粤自然资发〔2026〕2 号文未公布建筑用砂卡岩、夹层、半风化层、综合利用剥离物的出让收益市场基准价。考虑到建筑用砂卡岩与建筑用花岗岩常伴共生与侵入关系，本次评估参照建筑用花岗岩基准价 4.21 元/立方米·矿石取值；夹层、半风化层、综合利用剥离物参照《清远市自然资源局关于实施清远市市县两级采矿权出让收益市场基准价（2024 年修订）的公告》执行，综合利用剥离层砂石土基准价为 1.99 元/立方米·矿石（计算过程见下表）。

序号	矿种	单位	基准价单价	可采储量	基准价计算结果
1	粉料用大理岩	元/吨	3.14	1634.59	5132.61
2	熔剂用白云岩	元/吨	1.86	1590.84	2958.96
3	建筑用大理岩	元/立方米	4.38	157.09	688.07
4	建筑用花岗岩	元/立方米	4.21	94.58	398.18
5	建筑用砂卡岩	元/立方米	4.21	19.90	83.79
6	制砖用黏土	元/吨	1.11	289.12	481.38
7	夹层	元/立方米	1.99	213.14	424.15
8	半风化层	元/立方米	1.99	12.96	25.78
9	复垦或综合利用剥离	元/立方米	1.99	125.81	250.36



	物				
10	合计	万元			10443.28

据此计算的广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益市场基准价为 10443.28 万元。

根据《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）及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

折现现金流量法计算的出让收益评估值为 20155.09 万元，高于市场基准价出让收益 10443.28 万元，因此本报告采用折现现金流量法计算的出让收益值作为最终评估结论。

评估有关事项声明：

本评估结论使用有效期为一年。即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作，用于其他目的无效。评估报告的所有权归委托方所有，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在任何公开的媒体上。本评估报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告》正文，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

（本页以下无正文）



(本页无正文)

法定代表人:



项目负责人:



矿业权评估师:



湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇二六年十月二十一日





广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告

目 录

一、正文目录

1.评估机构	1
2.评估委托人	1
3.评估目的	1
4.评估对象与评估范围	2
5.评估基准日	4
6.评估依据	4
7.矿产资源勘查与开发概况	6
8.评估实施过程	22
9.评估方法	23
10.对评估所依据资料的评述	24
11.技术指标、参数的确定	25
12.主要经济指标参数的确定	30
13.评估假设	40
14.评估结论	41
15.特别事项说明	42
16.矿业权评估报告使用限制	43
17.矿业权评估报告日	43
18.机构和矿业权评估师签字、盖章	44

二、附表目录

附表一、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表二、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表

附表三、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表



附表四、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表五、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表六、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表七、广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估税金估算表

三、附件目录

附件一、关于《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告》附表、附件使用范围的声明；

附件二、湖北中鑫华源评估咨询有限公司企业法人营业执照；

附件三、湖北中鑫华源评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件四、矿业权评估师资格证书及矿业权评估人员胜任评估项目的自述材料；

附件五、《阳山县自然资源局资产评估服务电子卖场合同》；

附件六、《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024年6月）；

附件七、《〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2024〕83号）；

附件八、《关于〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告〉评审结果的函》（粤储审评〔2024〕83号）；

附件九、《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024年6月）；

附件十、《〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（粤矿协审字〔2024〕25号）；

附件十一、矿业权评估机构及评估师承诺书。



广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿 采矿权出让收益评估报告

中鑫华源矿评报字〔2026〕031号

湖北中鑫华源评估咨询有限公司接受阳山县自然资源局委托，依据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，履行必要的评估程序，通过实地调查、市场询证、资料收集和综合分析计算等工作，对“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”在 2026 年 8 月 31 日评估基准日所表现的采矿权出让收益价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

1. 评估机构

名称：湖北中鑫华源评估咨询有限公司；

地址：武汉市洪山区狮子山街揽胜汇写字楼 1108 号；

法定代表人：杨先伟；

统一社会信用代码：91420111MADWH2008G；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2024〕068 号；

经营范围：一般项目：矿产资源储量估算和报告编制服务，矿业权评估服务，矿产资源储量评估服务，资产评估，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，价格鉴证评估（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2. 评估委托人和采矿权人

2.1 评估委托人

本次评估项目委托方为阳山县自然资源局。

2.2 采矿权人

该采矿权为新立采矿权，暂无采矿权人。

3. 评估目的

阳山县自然资源局拟以“招标、拍卖、挂牌”方式出让“广东省阳山县牛尾



塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”，按照国家现行法律法规及相关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”出让收益起始价参考意见。

4. 评估对象与评估范围

4.1 评估对象

本次评估对象为“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”。

4.2 评估范围

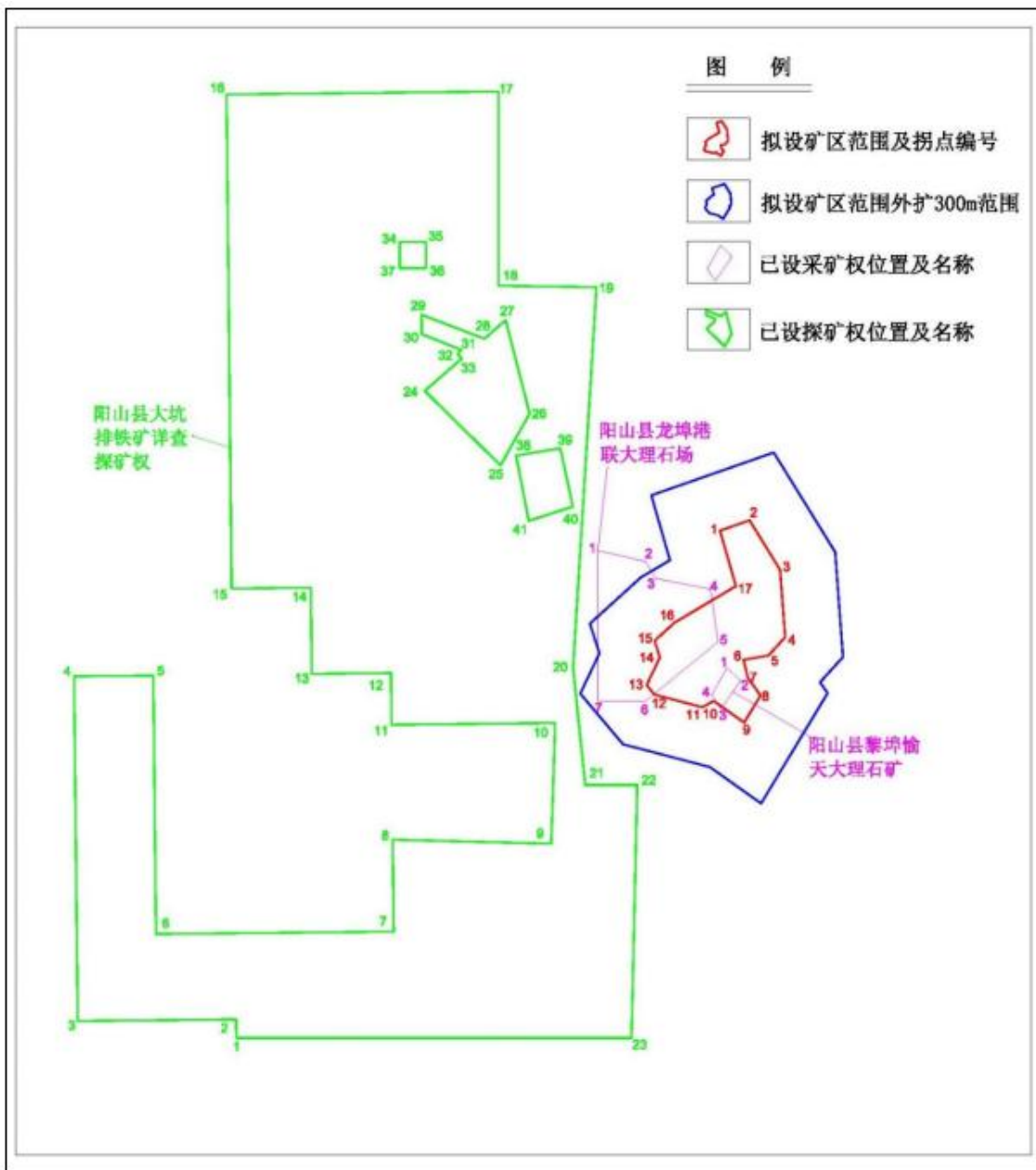
根据阳山县自然资源局《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》，拟设广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权范围由 17 个拐点圈定、矿区面积 0.4096 平方千米、开采标高 643 米至 445 米、拟设矿区中心点地理坐标：东经 112°27'55.32"、北纬 24°26'55.72"、开采方式为露天开采。矿区拐点坐标、开采标高、矿区面积如下表。

表 1 矿区范围拐点坐标表（CGCS2000 坐标系）

拐点号	拐点坐标（CGCS2000 坐标系）		拐点号	拐点坐标（CGCS2000 坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	2706656.34	37648003.13	10	2705745.25	37647968.54
2	2706711.7	37648160.97	11	2705710.96	37647909.42
3	2706446.84	37648323.89	12	2705778.19	37647654.2
4	2706086.09	37648350.95	13	2705828.89	37647611.68
5	2705988.32	37648262.03	14	2705977.55	37647682.55
6	2705964.61	37648128.31	15	2706066.63	37647653.94
7	2705867.79	37648152.39	16	2706163.91	37647760.89
8	2705773.16	37648219.27	17	2706359.49	37648088.21
9	2705628.4	37648132.28			

拟设矿区范围内及周边 300 米范围内分布有 2 处采矿权、1 处探矿权。其中，2 处采矿权分别为拟设矿区西部的阳山县龙埠港联大理石场、拟设矿区东南部的阳山县黎埠镇愉天大理石矿，上述 2 处采矿权均已注销；1 处探矿权为位于拟设矿区中部的广东省阳山县大坑排铁矿详查探矿权，该探矿权已办理延续并缩减勘查范围（见下图 1）。

图 1 拟设矿区范围内及其周边 300 米区域矿业权设置情况



拟设采矿权范围设置时已避开以下区域：①生态保护红线和基本农田范围；②港口、机场、国防工程设施圈定地区；③重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离；④铁路、重要公路两侧一定距离；⑤重要河流、堤坝两侧一定距离；⑥国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；⑦地质公园、林业保护区、高速公路可视范围；⑧国家规定不得开采矿产资源的其他地区；⑨300 米爆破安全距离范围内无村庄民居。

4.3 以往矿业权出让收益处置情况

该采矿权为拟出让采矿权，尚未进行有偿处置。

5. 评估基准日

依据《阳山县自然资源局资产评估服务电子卖场合同》，本次采矿权出让收益评估基准日确定为 2026 年 8 月 31 日。该时点距价值实现日期较近，期后事项少，有利于合理选择评估参数，符合准则规定。评估报告中一切计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。评估值为评估基准日的时点有效价值。

6. 评估依据

评估依据包括法律法规、评估准则、经济行为依据、取价依据及所引用的专业报告等，具体如下：

6.1 法规、准则依据

(1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日十四届全国人大常委会第二十二次会议全面修订，主席令第 36 号公布，2025 年 7 月 1 日起施行）；

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

(3) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；

(4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资〔2000〕309 号）；

(5) 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号）；

(6) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

(7) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

(8) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020）；

(9) 《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）；

(10) 《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）；

(11) 《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）；

(12) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；

(13) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

(14) 《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）；

(15) 《广东省人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率标准、计征方式及免征减征办法的决定》（2020 年 7 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，2020 年 9 月 1 日开始施行）；

(16) 《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

(17) 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）；

(18) 《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）

(19)《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》（粤自然资发〔2026〕2 号）；

(20) 2024 年 11 月 15 日发布的《清远市自然资源局关于实施清远市市县两级采矿权出让收益市场基准价（2024 年修订）的公告》。

6.2 经济行为、产权和取价依据等

(1) 《阳山县自然资源局资产评估服务电子卖场合同》；

(2) 《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024 年 6 月）；

(3) 《〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2024〕83 号）；

(4) 《关于〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告〉评审结果的函》（粤储审评〔2024〕83 号）；

(5) 《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024 年 6 月）；

(6) 《〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（粤矿协审字〔2024〕25号）；

(7) 评估人员现场核实、收集和调查的其他资料。

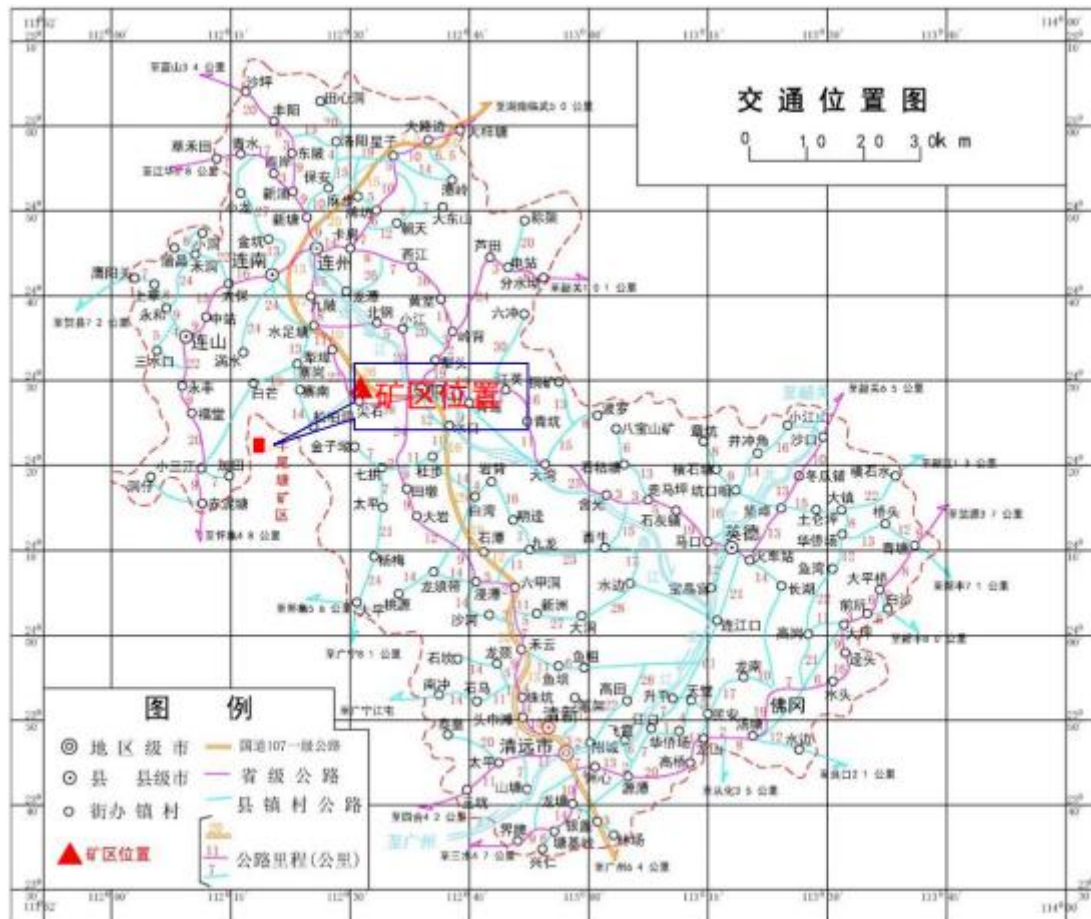
7. 矿产资源勘查与开发概况

7.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

7.1.1 矿区位置和交通

拟设矿区位于阳山县城东 263° 方位，直距约 17km 处，中心点坐标：东经 112°27′ 55.32″，北纬 24°26′ 55.72″。行政隶属阳山县黎埠镇管辖。矿区经简易乡间公路向东约 5.8km 连接 X383 县道，经 X383 县道连接 X830 县道、G0421 许广高速，通过许广高速可与全国各地相连，交通较为便利。（见图 2）。

图 2 拟设矿区交通位置图



7.1.2 矿区自然地理与经济概况

矿区地处低山丘陵区，地形总体东高西低，拟设开采标高 643 米~445 米。矿区及周边标高区间 836.00 米~294.63 米，矿区外东北部最低标高 294.63 米，可作为

区域最低侵蚀基准面；南部最高标高约 836.00 米，相对高差 541.37 米。区内山坡坡度一般 $10^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，局部旧采坑边坡坡度可达 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。区域水系不发育，无大中型地表水体，仅发育山间间歇性流水；矿区东北部外侧分布一处水塘，为废弃采坑积水。矿区东高西低的地形条件，有利于矿区外围大气降水与地表水自然排泄。区内土壤类型为赤红壤，成土母质为白云岩风化残积土，属砂砾质土，土层厚度 >2 米；缓坡地带生长桉树、剑麻及乔木等植被，土地类型为林地。

矿区属亚热带季风气候区，春夏潮湿多雨，冬季寒冷，存在短期冰冻现象。区域多年平均气温 19.6°C ，极端最高气温 40.0°C ，极端最低气温 0.4°C ；多年平均降雨量 1850 毫米，年最大降雨量约 2200 毫米，日最大降雨量 355 毫米（2012 年 6 月 25 日）。每年 4~8 月为丰水期，降雨量占全年 64.3%~66.2%，为地下水主要补给期；11 月至次年 1 月为枯水期，降雨量占全年 10%~11%，为地下水消耗期；丰、枯水期之间平水期时长约 4 个月，降雨量占全年 20.9%~24.6%。多年蒸发量 1235.7~1600 毫米，年最大蒸发量 1752 毫米，年最小蒸发量 1123 毫米。总体上年降雨量略大于蒸发量，7 月至次年 1 月蒸发量大于降雨量。多年平均相对湿度 76.2%；冬、春季盛行北风、北偏西风或偏东风，夏、秋季盛行南风、南偏东风或偏西风。多年平均风速 1.4 米/秒，区域最大风速 12.8 米/秒。

矿区外围 500 米以外有零星居民点分布。矿区土壤为第四系残坡积物，层厚 0~7 米，平均厚度约 2.0 米，岩性以砂质粘性土、腐殖土为主，呈浅黄色、棕黄色，硬塑状，物质组分以粘粒为主，属于风化残积土。矿区土地类型为林地，植被发育一般，以灌木、杂草为主；区域植被覆盖率约 85%，森林覆盖率约 70%。

矿区隶属黎埠镇，区域人口以汉族农业人口为主，地方经济以农业为主，主要农作物为水稻、花生。区域矿产以大理岩、硅灰石、石英砂等非金属矿产为主，周边分布零星旧采矿区；区域工业基础薄弱，经济发展水平相对落后。拟设矿区范围内无通信塔，矿区中部至北部地段存在一条废弃高压电线。

7.2 矿区地质工作概况及已取得的地质勘查成果

1959 年，广东省地质局区测队开展了 1:20 万阳山幅区域地质调查工作，出版有地质图及说明书，该成果为区域性基础地质资料，对区内地层分布、构造特征提供了较充分的依据；

1973~1977年，广东省地质局区域地质调查队完成了1:50万《广东省地质图》及《广东省地质图说明书》。对矿区的构造、岩浆岩、地层，进行了系统的调查研究；

1975~1982年，核工业系统地质勘探单位在该区开展了放射性矿产扫面工作。以上区域性地质资料可作为后期地质勘查工作参考；

2013年11月，广东省有色地质勘查院提交了《广东省阳山县大坑排铁矿详查工作阶段性总结报告》，完成的主要工作量（2004.2-2013.11）有：1:10000地质测量35.60平方千米、1:2000地形测量5.43平方千米、物探磁法扫描5.43平方千米、槽探3626平方米、钻探3410.8米、各类样品采集分析1143个。通过前期工作在探矿权范围内发现了5个有工业价值的矿体，这些矿体规模不大，品位较好，初步估算，铁资源储量矿石量（332+333）60万吨；

2015年10月，广东省有色地质勘查院提交了《广东省阳山县大坑排铁矿详查工作阶段性总结报告》，完成的主要工作量（2004.2-2015.10）有：1:10000地质测量35.17平方千米、1:2000地形测量5.43平方千米、物探磁法扫描12.00平方千米、槽探4371平方米、钻探3410.8米、各类样品采集分析1143个。通过前期工作在探矿权范围内发现了5个有工业价值的矿体，这些矿体规模不大，品位较好，初步估算，铁资源储量矿石量（332+333）60万吨；核工业二九〇研究所受阳山县龙埠港联大理石场委托编制《广东省阳山县黎埠镇龙埠港联矿区粉料用大理岩矿资源储量核实报告》，经广东省矿产资源储量评审中心2015年3月13日评审通过（粤资储评审字〔2015〕54号）。截至2014年12月31日，采矿权范围内累计查明粉料用大理岩矿资源储量106.31万立方米，采耗量2.52万立方米，保有推断的内蕴经济资源量（333）粉料用大理岩矿石量103.79万立方米。

2006年7月，广东省有色金属地质勘查局地质勘查研究院提交了《广东省阳山县黎埠镇愉天饰面用大理岩资源储量核实报告》。截至2006年6月15日，矿区保有的资源量为控制的内蕴经济（332）大理岩资源量1.86万立方米，荒料量0.466万立方米。

2024年6月，受阳山县自然资源局委托，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队对牛尾塘拟设矿区开展资源储量核实工作。截至2023年10月31日，在资源量估算标高643米~445米范围内查明资源量：粉料用大理岩1975.64万吨（控

制资源量 518.03 万吨、推断资源量 1457.61 万吨)；熔剂用白云岩 2556.69 万吨(控制资源量 950.72 万吨、推断资源量 1605.97 万吨)；建筑用大理岩推断资源量 338.33 万立方米；建筑用花岗岩推断资源量 309.60 万立方米；建筑用砂卡岩推断资源量 33.99 万立方米；综合利用：砖瓦用黏土 332.67 万立方米、夹石 441.01 万立方米、半风化层 14.66 万立方米、人工填土层 142.96 万立方米、建筑用砂全风化花岗岩 4.86 万立方米、残坡积土 1.89 万立方米。于 2024 年 6 月提交《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》，2024 年 6 月 21 日经广东省矿产资源储量评审中心评审通过，评审意见书编号：粤资储评审字〔2024〕83 号。

7.3 矿区地质概况

7.3.1 矿区地层

矿区内出露的地层有中上石炭统壶天群 ($C_{2+3}ht$)、第四系残坡积层 (Q^{edl})

(1) 中上石炭统壶天群 ($C_{2+3}ht$)

分布于全区大部分区域，岩性主要为白色、灰白色方解石大理岩、方解石白云石大理岩以及灰黑色大理岩化灰岩，该层为含矿层位，矿区范围内该层厚度 1.47 米~117.77 米，总体走向近南北向，产状 $88^{\circ}\sim 106^{\circ}\angle 37^{\circ}\sim 55^{\circ}$ 。

(2) 第四系 (Q)

第四系残坡积层 (Q^{edl})：花岗岩分布区域残坡积土主要由土黄色、黄褐色的砂质粘土等组成，主要分布于矿区西北部，厚度 1.70 米~3.86 米，平均厚度 2.35 米；大理岩分布区域残坡积土主要由土黄色、黄褐色的粘土、粉质粘土等组成，主要分布于矿区东部、东北部，根据钻孔揭露情况，大理岩分布区域内该层厚度 5.10 米~43.50 米，平均厚度 21.07 米。

7.3.2 构造

(1) 断层 (F_1)

通过本次勘查工作发现，推测矿区中部发育有一组断裂构造，编号 F_1 ，断层走向近南北向，倾向东，倾角 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，断裂构造沿走向长度约 450 米，断裂上盘（东盘）上升，下盘（西盘）下降，为断距不明逆断层，断裂带宽度 1.0 米~3.0 米不等，断裂上盘岩性主要为方解石白云石大理岩、方解石大理岩以及黑云母花岗岩，下盘岩性主要为方解石大理岩及大理岩化灰岩。

该断裂构造对矿体质量影响较小，矿区大理岩正是由于南北两侧花岗岩体、断裂构造及岩脉发育共同影响下，石灰岩和白云岩经接触变质作用而形成。

（2）节理裂隙

矿体内主要发育有北东和北西两组具有代表性节理裂隙： $321^{\circ}\sim 330^{\circ}\angle 65^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 和 $33^{\circ}\sim 45^{\circ}\angle 45^{\circ}\sim 53^{\circ}$

①第一组：北东向节理裂隙，总体走向 $60^{\circ}\sim 69^{\circ}$ ，倾向 $321^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾角 $65^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 不等，节理裂隙0.50米~5米可见1条，有时稀疏，延长大于100米或更长，延深小于20米，节理面平直、紧闭少充填。

②第二组：北西向节理裂隙，总体走向 $310^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾向 $33^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，倾角 $45^{\circ}\sim 53^{\circ}$ 不等，约0.30米~4米可见1条，延长、延深小于45米，少量可达百多米，大多节理面平直紧闭状。

7.3.3 岩浆岩

矿区内主要为燕山三期（ $\gamma_5^{2(3)}$ ）黑云母花岗岩，地表主要出露于矿区西北部及西南部，施工钻孔中共有28个钻孔揭露深部花岗岩体。

黑云母花岗岩：肉红色，花岗结构，中细粒结构，似斑状结构，块状构造。岩石主要由钾长石、斜长石和石英组成，其次是黑云母和副矿物等，粒径多为中细粒。

钾长石：包括条纹长石和正长石，呈半自形-他形板状或粒状，粒径0.25~2.8毫米。条纹长石主晶为正长石，客晶为条纹状钠长石；钾长石可见蚀变为粘土矿物，含量约50%。

斜长石：包括钠-更长石和中长石，呈半自形板状或粒状，粒径0.35~2.6毫米。钠-更长石发育钠长石聚片双晶及卡钠复合双晶，中长石发育环带构造，可见弱绢云母化、碳酸盐化，与钾长石镶嵌分布，含量约20%。

石英：呈他形粒状或不规则状，粒径大小0.25~2.4毫米，较均匀分布在长石颗粒间，含量约27%左右。

黑云母：呈片状，多色性明显，片径0.1~0.75毫米，可见绿泥石化，不均匀分布。含量约3%左右。

白云母：呈片状，二级干涉色，不均匀分布。

绿帘石：呈半自形-他形柱粒状，粒径0.03~0.1毫米，零星分布。磷灰石呈半

自形-他形柱粒状，一级灰干涉色，粒径 0.03~0.1 毫米，零星分布。

不透明矿物：呈半自形-他形粒状，粒径 0.03~0.22 毫米，不均匀分布。

该矿区大理岩正是由于北东、南西两侧及深部花岗岩体、断裂构造共同影响下，石灰岩和白云岩经接触变质作用而形成。

7.3.4 变质作用及围岩蚀变

区内花岗岩与碳酸盐岩地层产生强烈的接触变质作用及接触交代变质作用，同时受 F1 隐伏断层影响产生动力变质作用。主要蚀变类型有大理岩化、矽卡岩化（透辉石化、透闪石化、石榴石化）、角岩化、绿泥石化、绿帘石化等。

大理岩化：该矿区大理岩正是由于花岗岩体、断裂构造的共同影响下经接触变质作用而形成，岩石类型主要为方解石大理岩、方解石白云石大理岩及大理岩化灰岩。

矽卡岩化：主要发生在花岗岩与碳酸盐地层接触带中，经接触交代变质作用，形成石榴籽石矽卡岩、绿泥石绿帘石矽卡岩以及透辉石透闪石矽卡岩。

角岩化：小面积分布于矿区南部，主要是靠近岩体的碎屑岩重结晶形成致密坚硬的岩石，岩石类型主要为含堇青石黑云长英角岩。

7.3.5 岩溶发育特征

根据本次地表调查及钻孔揭露情况，矿区内主要发育溶沟、溶槽以及溶洞等溶洞景观。现将矿区岩溶特征叙述如下：

（1）溶沟、溶槽

溶蚀现象主要发育在地表旧采坑处，地表溶蚀裂隙宽度细小，延深一般在数厘米到数米之间，局部充填有一些含岩石碎屑粘土。

（2）溶洞

根据本次钻孔揭露情况，矿区范围内溶洞主要发育于浅部，深部较少，大部分溶洞无充填，少部分溶洞充填少量砂及碎石，溶洞总体呈南西-北东向分布，矿区南部比北部溶洞发育。

7.4 矿产资源概况

7.4.1 矿体特征

（1）粉料用大理岩矿

矿区粉料用大理岩矿体赋存于中上石炭统壶天群 ($C_{2+3}ht$) 地层中, 矿体主要由该地层中的方解石大理岩组成, 主要为石灰岩等经接触变质作用形成, 全区共圈定 3 个粉料用大理岩矿层, 编号为 $KCCa_1 \sim KCCa_3$, 呈层状、透镜状产出, 产状和地层一致, 拟设矿区中南部矿体走向近南北向, D 线以北矿体走向为北西向, 产状 $88^\circ \sim 106^\circ \angle 37^\circ \sim 55^\circ$, 矿体出露标高 640 米~445 米。矿区内粉料用大理岩矿体除多处原旧采坑处出露地表外, 大部分被第四系残坡积土及人工填土覆盖, 矿体整体呈近南北向展布, 南北向长 152 米~1009 米, 在平面和剖面上具有分支复合特征, 矿体沿走向和倾向具多级分支现象。

(2) 熔剂用白云岩矿

矿区熔剂用白云岩矿体赋存于中上石炭统壶天群 ($C_{2+3}ht$) 地层中, 矿体主要由该地层中的方解石白云石大理岩及少量白云岩组成, 主要为白云岩等经接触变质作用形成, 全区共圈定 5 个熔剂用白云岩矿层, 编号为 $KCMg_1 \sim KCMg_5$, 呈层状、透镜状产出, 产状和地层一致, 拟设矿区中南部矿体走向近南北向, D 线以北矿体走向为北西向, 产状 $88^\circ \sim 106^\circ \angle 37^\circ \sim 55^\circ$, 矿体出露标高 566 米~445 米。矿区内熔剂用白云岩矿体除多处原旧采坑处出露地表外, 大部分被第四系残坡积土及人工填土覆盖, 矿体整体呈近南北向展布, 南北向长约 46 米~1019 米, 在平面和剖面上具有分支复合特征, 矿体沿走向和倾向具多级分支现象。

(3) 建筑用石料

矿区内建筑用石料矿体赋存于中上石炭统壶天群 ($C_{2+3}ht$) 地层和燕山三期 ($\gamma_5^{2(3)}$) 黑云母花岗岩岩体中, 矿体主要由中上石炭统壶天群 ($C_{2+3}ht$) 地层中的大理岩 (大理岩化灰岩、方解石白云石大理岩以及少量的方解石大理岩) 组成, 其次为砂卡岩以及燕山三期 ($\gamma_5^{2(3)}$) 黑云母花岗岩组成。全区共圈定 12 个建筑用大理岩矿层, 呈层状、透镜状产出, 产状和地层一致, 产状 $88^\circ \sim 106^\circ \angle 37^\circ \sim 55^\circ$, 主要为不符合粉料用大理岩矿工业指标要求的大理岩化灰岩和不符合熔剂用白云岩矿工业指标要求的方解石白云石大理岩; 圈定 1 个建筑用砂卡岩矿层, 编号为 JX, 呈层状产出, 主要分布于大理岩与花岗岩接触带; 圈定 1 个建筑用花岗岩矿层, 编号为 $J_{花}$, 矿体形态受矿权范围限制, 整体呈不规则多边形, 呈岩基状产出。

7.4.2 矿石特征

(1) 矿石物质组成与结构构造

①粉料用大理岩矿

构成矿区粉料用大理岩矿的主要矿石为方解石大理岩。

方解石大理岩：白色，粒状变晶结构，块状构造，主要由方解石矿物组成，少量白云石和其他不透明矿物，其中方解石含量98%~99%，白云石含量约1%~2%。方解石呈他形变晶粒状，粒径0.45~5.5毫米，具闪突起，呈高级白干涉色，部分可见菱形解理，均匀分布，其透明度较高，反映其杂质含量较少，硬度较低，小刀轻易刻动。滴加稀盐酸有剧烈气泡反应。白云石呈他形变晶粒状或半自形变晶粒状，粒径0.25~0.75毫米，表面干净明亮，具闪突起，高级白干涉色，不均匀分布。不透明矿物呈他形粒状，粒径0.02~0.05毫米，零星分布。

②熔剂用白云岩矿

构成矿区熔剂用白云岩矿的主要矿石为方解石白云石大理岩。

方解石白云石大理岩：白色，粒状变晶结构，块状构造，主要由白云石及方解石组成，少量石英和不透明矿物组成，其中白云石含量约87%~89%，方解石含量约11%~13%。白云石呈他形变晶粒状，粒径0.12~1.2毫米，表面干净明亮，具闪突起，高级白干涉色，较均匀分布。方解石呈他形变晶粒状，粒径0.1~0.95毫米，具闪突起，呈高级白干涉色，部分可见菱形解理，不均匀分布在白云石颗粒间，含量约11%~12%。石英呈他形变晶粒状，粒径0.04~0.08毫米，表面干净，一级灰白干涉色，不均匀分布。不透明矿物呈他形粒状，粒径0.02~0.06毫米，零星分布。

③建筑用石料

矿区建筑用石料矿主要为建筑用大理岩、建筑用砂卡岩和建筑用花岗岩，其中构成建筑用大理岩矿的矿石主要为不符合粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿的大理岩化灰岩、方解石白云石大理岩和少量方解石大理岩，构成建筑用砂卡岩矿的矿石主要为绿泥石绿帘石砂卡岩，构成建筑用花岗岩矿的矿石主要为黑云母花岗岩。

(2) 矿石化学成分

①粉料用大理岩矿

有用组分CaO最低含量52.35%，最高含量55.91%，一般52.35%~55.91%，加权平均53.93%。白度最低含量85.10%、最高含量96.20%，一般85.10%~95.90%，加

权平均 88.89%。粉料用大理岩矿有用组分沿走向、倾向变化不大，矿石质量较好。

有害组分 MgO 最低含量 0.08%，最高含量 10.96%，一般 0.08%~0.94%，加权平均 1.00%。盐酸不溶物最低含量 0.02%、最高含量 16.74%，一般 0.10%~3.92%，加权平均 1.97%。该矿区粉料用大理岩矿中有害组分局部较高。

其他化学成分， Al_2O_3 含量为 0.019%~0.044%，平均为 0.029%； Fe_2O_3 含量为 0.034%~0.047%，平均为 0.039%； TiO_2 含量低于检测限；MnO 含量为 0.0019%；Pb 含量为 1.04×10^{-6} ~ 1.23×10^{-6} ，平均为 1.12×10^{-6} ；Hg 含量低于检测限；Cr 含量为 0.34×10^{-6} ~ 0.49×10^{-6} ；平均为 0.42×10^{-6} 。矿石中 Pb、Hg 等重金属含量较低，矿石中未发现有达到综合利用要求的元素存在。

综上所述，该矿区的矿石达到了粉料用大理岩矿的一般质量要求达到了粉料用大理岩矿的一般质量要求。

②熔剂用白云岩矿

有用组分 MgO 最低含量 16.00%，最高含量 23.25%，一般 16.00%~22.67%，加权平均 18.99%。CaO 最低含量 26.18%，最高含量 39.64%，一般 30.07%~37.88%，加权平均 33.63%。有害组分 $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Mn}_3\text{O}_4$ 最低含量为 0.217%，最高为 6.519%，平均为 1.824%； $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ 含量最低为 0.002%，最高为 0.270%，平均为 0.035%。矿区各熔剂用白云岩矿层 SiO_2 、 Al_2O_3 等有害组分沿倾向方向总体呈现逐渐升高的变化规律。矿石中未发现有达到综合利用要求的元素存在。综上所述，该矿区的矿石达到了熔剂用白云岩矿的一般质量要求。

③建筑用石料

1) 建筑用大理岩

矿区构成建筑用大理岩矿的矿石主要为不符合粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿但抗压强度满足建筑用石料要求的大理岩化灰岩、方解石白云石大理岩和少量方解石大理岩，全区建筑用大理岩矿石化学成分含量为：CaO 10.48%~55.62%，平均为 38.17%；MgO 0.10%~23.90%，平均为 10.32%；白度 27.70%~87.60%，平均为 73.99%。

大理岩化灰岩中矿石中 SiO_2 含量为 2.07%~9.63%，平均为 5.95%； Al_2O_3 含量为 0.22%~3.75%，平均为 1.25%； Fe_2O_3 含量为 0.038%~1.18%，平均为 0.088%；MnO 含量为 0.0026%~0.052%，平均为 0.020%；Pb 含量为 1.87×10^{-6} ~ 7.89×10^{-6} ，平均为

3.92×10^{-6}); Cr 含量为 $0.19 \times 10^{-6} \sim 0.29 \times 10^{-6}$, 平均为 0.23×10^{-6} (方解石白云石大理岩、方解石大理岩已在前文描述, 不再重复)。矿石中未发现达到综合利用要求的元素存在

2) 建筑用花岗岩

矿石主要化学成分及其含量: $\text{SiO}_2 72.58\% \sim 73.33\%$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 12.47\% \sim 13.18\%$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 0.63\% \sim 0.71\%$ 、 $\text{CaO} 1.20\% \sim 1.42\%$ 、 $\text{MgO} 0.28\% \sim 0.41\%$ 、 $\text{K}_2\text{O} 4.29\% \sim 4.60\%$ 、 $\text{Na}_2\text{O} 3.46\% \sim 3.69\%$, 其他氧化物和元素微量。

矿石主要化学成分及其含量: $\text{SiO}_2 72.13\% \sim 72.68\%$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 12.51\% \sim 13.23\%$ 、 $\text{MgO} 0.226\% \sim 0.321\%$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 2.334\% \sim 3.023\%$ 、 $\text{CaO} 0.880\% \sim 1.057\%$ 、 $\text{K}_2\text{O} 2.732\% \sim 2.975\%$, 其他氧化物和元素微量。通过对比多元素分析结果与光谱半定量分析结果, 其分析结果差异不大。

(3) 矿石体积质量

粉料用大理岩矿石天然密度 2.68 克/立方厘米 $\sim$ 2.90 克/立方厘米, 天然密度平均值为 2.73 克/立方厘米; 湿度为 0.02% $\sim$ 0.18%, 平均值为 0.07%; 吸水率为 0.11% $\sim$ 0.94%, 平均值为 0.31%。

熔剂用白云岩矿石天然密度 2.65 克/立方厘米 $\sim$ 2.94 克/立方厘米, 天然密度平均值为 2.83 克/立方厘米; 湿度为 0.01% $\sim$ 0.27%, 平均值为 0.07%; 吸水率为 0.15% $\sim$ 0.66%, 平均值为 0.30%。

建筑用石料中大理岩化灰岩矿石质量分数 2.70 克/立方厘米 $\sim$ 2.77 克/立方厘米, 平均质量分数 2.73 克/立方厘米; 矿石湿度为 0.02% $\sim$ 0.25%, 平均值为 0.07%; 矿石吸水率为 0.12% $\sim$ 0.75%, 平均值为 0.31%。砂卡岩矿石质量分数 2.63 克/立方厘米 $\sim$ 3.68 克/立方厘米, 平均质量分数 2.98 克/立方厘米; 矿石湿度为 0.07% $\sim$ 0.16%, 平均值为 0.13%; 矿石吸水率为 0.23% $\sim$ 0.56%, 平均值为 0.37%。

黑云母花岗岩矿石质量分数 2.58 克/立方厘米 $\sim$ 2.86 克/立方厘米, 平均质量分数 2.64 克/立方厘米; 矿石湿度为 0.11% $\sim$ 0.64%, 平均值为 0.26%; 矿石吸水率为 0.42% $\sim$ 1.09%, 平均值为 0.56%。

(4) 矿石放射性特征

方解石大理岩矿石的内照射指数 I_{Ra} 为 0 $\sim$ 0.1, 外照射指数 I_{r} 为 0; 方解石白云石大理岩矿石的内照射指数 I_{Ra} 为 0 $\sim$ 0.6, 外照射指数 I_{r} 为 0 $\sim$ 0.3; 大理岩化灰岩矿

石的内照射指数 I_{Ra} 为 0.1~0.9，外照射指数 I_r 为 0.1~0.5；黑云母花岗岩矿石的内照射指数 I_{Ra} 为 0.6~0.7，外照射指数 I_r 为 1.0~1.1。依据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2020）判定，方解石大理岩矿石、方解石白云石大理岩和大理岩化灰岩矿石符合建筑主体材料及 A 类装修材料的技术指标要求，黑云母花岗岩矿石符合空心率大于 25% 的建筑主体材料及 A 类装饰装修材料的技术指标要求，其产销和使用范围不受限制；矿山在开采矿石过程中不会对采矿人员及周边环境造成大的放射性影响。

（5）矿石物理特征

按饱和抗压强度 $\geq 60\text{MPa}$ 的工业指标要求对不符合粉料用大理岩或熔剂用白云岩的方解石大理岩、方解石白云石大理岩矿石和矽卡岩矿石进行建筑用石料评价；按饱和抗压强度 $\geq 45\text{MPa}$ 的工业指标要求，对大理岩化灰岩进行建筑用石料评价；按饱和抗压强度 $\geq 80\text{MPa}$ 的工业指标要求，对黑云母花岗岩进行建筑用石料评价。

大理岩化灰岩矿石抗压强度为 45.53MPa~142.20MPa，平均值为 65.89MPa，石坚固性指标为 2.2%~2.9%，平均为 2.5%，压碎指标为 17%~23%，平均为 19.3%，硫酸盐及硫化物平均为 0.03%，碱集料反应 14d 膨胀率（%）为 0.02%。

方解石大理岩矿石抗压强度为 61.60MPa~293.43MPa，平均值为 107.51MPa，坚固性指标为 2.7%~3.1%，平均为 2.9%，压碎指标为 30%，硫酸盐及硫化物为 0.02%~0.03%，平均为 0.03%，碱集料反应 14d 膨胀率（%）分别为 0.02% 以及 0.03%

方解石白云石大理岩抗压强度为 60.13MPa~159.40MPa，平均值为 84.44MPa。石坚固性指标为 2.7%~3.3%，平均为 3.0%，压碎指标为 29%，岩硫酸盐及硫化物为 0.03%~0.04%，平均为 0.03%，碱集料反应 14d 膨胀率（%）分别为 0.04% 以及 0.05%。

大理岩抗剪强度参数内聚力 2.35MPa~5.58MPa，平均 3.98MPa；内摩擦角 42.2°~42.7°，平均 42.5。

综上所述，根据《矿产地地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341—2020）要求，矿区建筑用大理岩矿石物理性能达到建筑用大理岩矿矿石一般工业指标 III 类要求。

矽卡岩矿石抗压强度为 73.67MPa~149.30MPa，平均值为 103.22MPa。因拟设矿区范围内矽卡岩层厚度较薄，数量少，未进行其他建筑石料组合分析检测。

黑云母花岗岩矿石抗压强度为 80.70MPa~190.23MPa, 平均值为 123.61MPa, 石坚固性为 2.2%~2.5%, 平均值为 2.3%, 破碎成碎石的压碎指标为 11%~14%, 平均值为 13.3%, 石硫酸盐和硫化物含量为 0.02%~0.04%, 平均值为 0.03%, 石碱集料反应 14d 膨胀率 (%) 为 0.02%~0.03%, 母抗剪强度参数内聚力 6.64MPa~8.28MPa, 平均 7.45MPa; 内摩擦角 42.8°~43.1°, 平均 42.93°。

综上所述, 根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020) 要求, 矿区建筑用花岗岩矿矿石物理性能整体达到建筑用花岗岩矿矿石一般工业指标 II 类要求。

(6) 矿石类型及品级

①粉料用大理岩

矿石自然类型主要为方解石大理岩, 工业类型为粉料用大理岩矿, 矿体圈定未分品级。

②熔剂用白云岩

矿石自然类型主要为方解石白云石大理岩, 工业类型为熔剂用白云岩矿, 矿体圈定未分品级。

③建筑用石料

矿石自然类型主要为大理岩化灰岩、方解石白云石大理岩、方解石大理岩、矽卡岩和黑云母花岗岩等五种矿石类型, 工业类型为建筑用石料。

7.4.3 围岩和夹石

矿体覆盖层主要由第四系残坡积层、人工填土层、半风化大理岩、全风化花岗岩层和半风化花岗岩层组成, 分布于自然坡体表层, 覆盖层底界由地形、岩性、风化程度以及受构造影响程度控制。

矿区西侧整体底板及围岩主要为燕山三期 ($\gamma_5^{2(3)}$) 黑云母花岗岩及石炭系中上统壶天群绿泥石绿帘石矽卡岩。矿区东侧整体顶板及围岩为中上石炭统方解石大理岩、方解石白云石大理岩。

拟设矿区内夹石主要为不符合粉料用大理岩或熔剂用白云岩矿工业指标要求同时也不满足建筑用石料工业指标要求的方解石大理岩、大理岩化灰岩等夹层。G1~G8 夹石层的岩性主要为方解石大理岩, 其次为大理岩化灰岩, G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7、G8 夹石层 CaO 平均值分别为 45.41%、49.03%、47.21%、51.58%、

49.12%、46.08%、54.63%、49.34%，达不到粉料用大理岩矿质量要求，且各夹石层 MgO 平均值在 0.41%~2.92%，未达到熔剂用白云岩矿质量要求。

矿区范围内的夹层其抗压强度最小为 19.37MPa，最大为 55.87MPa，一般为 31.27MPa~44.70MPa，平均为 33.24MPa，部分样品因裂隙发育或方解石结晶较好导致抗压强度偏低，矿区夹层有一定的强度，经粗碎成块石，是较好的平场、垫基、建筑工程场地的砌石。

7.4.4 矿区剥离层综合评价

拟设矿区粉料用大理岩矿体、熔剂用白云岩矿体顶部覆盖层及顶板、围岩、夹层进行了综合评价。具体评价如下：

(1) 人工填土综合评价：人工填土层主要分布于矿区中部大部分区域及北部部分区域，分布不规则，厚度 1.00 米~40.50 米，平均 13.95 米，主要成分为碎石土，经估算，该层体积约 142.96 万立方米，矿山在开采终了后，大约需要 0.4069 平方千米的面积需要进行覆土复绿，按照复绿土的平均厚度为 1.5 米，则需要 61.04 万立方米的复绿用土，建议该层作为矿山闭坑后复绿用土使用，不作为矿层考虑。

(2) 残坡积层综合评价：第四系残坡积层主要为黄色~黄褐色砂质粘土、粉质粘土、腐殖土层等组成，其中第四系残坡积层在花岗岩分布区域（矿区西北部），厚度 1.70 米~3.86 米、平均 2.35 米，该层分布面积小、厚度较薄，将来矿山在开发利用时可预留复垦用土；第四系残坡积层在大理岩、白云岩、大理岩化灰岩分布区域（矿区东部、东北部），厚度 1.0 米~43.50 米、平均 21.07 米，该层厚度大。参照《矿产资源工业要求参考手册》（2022 修订版）中砖瓦用黏土粒度要求，其符合砖瓦用要求黏土级粒度要求，为中等可塑性粘土，化学成分除个别样品外总体符合砖瓦用黏土化学成分允许波动范围，总体可作为砖瓦用黏土一般使用。

根据水泥配料粘土矿石化学成分一般要求，样品达到水泥配料粘土原料要求，可作为水泥配料用粘土使用，考虑到矿区周边并无水泥厂，离矿区最近的水泥厂位于清远市清新区石潭镇，距离 80 千米，作为水泥配料粘土原料进行综合利用较不经济，所以该次对其也进行了砖瓦用评价。

(3) 全风化花岗岩层综合评价：灰色、灰白色、浅肉红色，可见原岩结构，节理裂隙较发育，敲击后易破碎，一般厚度为 4.0 米~43.3 米，半风化花岗岩厚度起伏不定，平均厚度约 23.55 米。半风化花岗岩其饱和抗压强度较低，饱和抗压强

度 5.45MPa~77.9MPa，平均为 42.1MPa，均小于 80MPa，达不到建筑用花岗岩矿石的工业指标要求，可作为没有相应指标要求的普通道路路基、建设场地回填等原料使用。

7.4.5 矿石加工选冶技术性能

该矿区此次勘查工作没有开展矿石加工技术性能试验，主要通过收集周边相类似的生产矿山生产资料，初步确定矿石加工生产工艺流程、生产产品及产率以及市场需求和产品销售价格、矿山的生产成本等资料。

(1) 粉料用大理岩

矿区矿石类型与阳山县周边粉料用大理岩矿类似，当地加工厂加工技术已成熟，产品可达到市场要求，加工后的产品利用价值高，矿石加工技术性能良好。矿石加工工艺流程为破碎+磨矿，矿石经破碎到所需粒度后，由提升机将物料送至储料斗，再经振动给料机将料均匀连续地送入磨室内雷蒙磨主机粉碎，物料研磨后的细粉随鼓风机的循环风被带入分析机进行分选，粒度过粗的物料落回重磨，合格细粉则随气流进入成品旋风集粉器，经出粉管排出，最终产品为 200~3000 目大理岩矿粉，加工后的矿粉即可作化工充填原料销售。矿粉加工回收率达 96% 以上，矿石加工技术性能良好。

(2) 熔剂用白云岩

熔剂用白云岩矿主要用于钢铁冶炼，使用除对化学成分符合要求外，矿石粒度和机械强度、块度用途需求。

① 矿石粒度

在钢铁冶炼中，为了节约高炉内熔剂分解的热耗，尽可能避免碱性熔剂直接入炉，而是把需要入炉的熔剂配加于烧结料或球团料中制成熔剂性烧结矿或自熔性球团矿。因此，要求矿石具有一定的粒度（0.074 毫米，即 200 目）。参照拟设矿区以往及周边矿山送样到阳山加工厂进行加工，经统计，200 目达 98%。因此，矿石加工性能良好。矿石加工技术试验流程：原矿石-粗碎-中碎-球磨。

② 矿石的机械强度和块度

为了使炉渣含一定 MgO 以保护炉衬，炼钢过程中加入少量白云岩或方解石白云石大理岩，要求原矿石具有一定的机械强度和块度。要求抗压强度 > 39.20MPa，

块度大小与工艺要求及冶炼时间长短有关，一般 15~60 毫米。该矿方解石白云石大理岩抗压强度最高 159.40MPa，平均抗压强度 78.05MPa，能满足要求。

参照以往省内周边矿石，矿石采出后采用 250×650 毫米规格的破碎机进行破碎，再经球磨机磨成达到规格的产品。综上所述，矿石的加工技术性能良好。

(3) 建筑用石料

根据同类型建筑用石料矿山，矿区内建筑用大理岩、建筑用花岗岩、建筑用砂卡岩主要用于加工建筑用碎石，主要规格为 10~20 毫米和 20~40 毫米，石粉（<10 毫米）三种，经破碎成各类产品后，进入市场渠道进行销售。一般矿石破碎筛分工艺流程如下：

根据产品方案要求，将 700 毫米的岩石破碎至 40 毫米以下（产品规格为 10~20 毫米、20~40 毫米），采用三段一闭路破碎流程可满足生产要求。其总破碎比 I 为 17.5，各段破碎比为 $i_1=3$ ， $i_2=3$ ， $i_3=4.17$ 。

石料从采场用汽车运输至破碎站受料仓，料仓设有格筛，个别大于 700 毫米的块石用电葫芦吊出，采用液压锤式预先进行冲击破碎处理。小于 700 毫米的石料进入受料仓。受料仓的块石经 G2T1230 棒式振动给料机送，-10 毫米为尾泥，运至尾泥堆场，+10 毫米粒级产品用胶带输送机经过格筛，-130 毫米运往中间料场。+130 毫米运至 PE900×1200 颚式破碎机破碎，粗碎后用胶带输送机运往中间料场。

粗碎产品从中间料场用电振给料机给入胶带输送机送入 YA1542 圆振筛，筛上（+40 毫米）产品进入 PYB1750 圆锥破碎机进行中碎，筛下（-40 毫米）产品与中碎产品合并通过集料胶带输送机送至 2YA1542 圆振筛，+40 毫米粒级产品进入 PYD-1200 圆锥破碎机进行细碎，细碎后经筛分后，+40 毫米粒级返回 PYD-1200 圆锥破碎机进行细碎，+20 毫米~-40 毫米粒级作为最终产品用胶带输送机运至产品堆场，-20 毫米粒级用胶带输送机送至另一台 YA1542 圆振筛筛分后，分成 0 毫米~10 毫米、10 毫米~20 毫米产品。10~20 毫米和 20~40 毫米产品分别用胶带输送机运至产品堆场，石粉（<10 毫米）可作为机制砂原料输送至制砂设备。

7.5 矿床开采技术条件

7.5.1 水文地质条件

矿床位于当地侵蚀基准面以上，且地形陡峻有利于地表水的自然排泄。矿体主要充水含水层导水性强、富水性弱，断层导水性较弱，富水性局部较强，故矿

区水文地质条件为简单。主要充水含水层补给条件较差；水文地质边界条件简单；含水层富水性弱；存在良好的隔水层；矿区范围内最低标高 488 米，拟设最低开采标高 445 米，未来矿山开采至 488 米以下时属凹陷开采，矿坑内充水不能自排，需要进行抽水疏干开采。水文地质条件勘查类型为第三类第一亚类（溶蚀裂隙为主的岩溶充水矿床）。

综上所述，矿区水文地质条件复杂程度为简单类型。

7.5.2 工程地质条件

矿区地貌类型简单，构造发育；矿体及围岩均为硬质岩，因构造造成裂隙深度较大，部分大于 200.00 米，因此构造区域应注意。同时上层岩土体致密性差，节理裂隙较发育，为松散岩体和较坚硬岩组，边坡稳定性差，下层岩石致密坚硬，为坚硬岩组，边坡稳定性较好。但矿区未来开采后，最终开采高度接近 200 米，位于矿区南部，高差相对较大，稳定性较差，在降雨侵蚀作用下易引起滑坡、崩塌等地质灾害，矿区工程地质勘查类型为第五类。

综上所述，矿区工程地质条件复杂程度为中等。

7.5.3 环境地质条件

矿区区域地壳较稳定，无重大污染源、无热害，矿山开采对露天采场区域地形地貌景观影响严重，地质灾害发生的可能性中等，对地下水的影响整体较小，开采过程经降尘、废水循环后只有少量粉尘、噪声、废气排放量小（矿山机械），对周边环境的影响小，矿区地质环境类型为第二类，

综上所述，矿区地质环境质量中等。

矿床开采技术条件属水文地质条件复杂程度简单、工程地质条件复杂程度中等和地质环境质量中等的复合类型（II-4）。

7.6 矿山开发利用现状

现拟设矿区范围内存在 2 处旧采矿权，分别为阳山县黎埠镇愉天大理石矿，阳山县龙埠港联大理石场。2 处采矿权现已注销。此外现拟设矿区范围内还分布有多个旧民采坑。其开采和资源利用概况如下：

（1）阳山县黎埠镇愉天大理石矿

阳山县黎埠镇愉天大理石矿现状已开采，矿区面积：0.0152 平方千米，开采矿种为饰面用石料（大理石），经济类型：私营合伙企业，采矿许可证有效期限：

2012年4月9日至2017年3月9日。经估算采坑历年累计动用消耗粉料用大理岩矿资源量矿石量为6.41万吨。

(2) 阳山县龙埠港联大理石场

阳山县龙埠港联大理石场现状已开采，矿区面积：0.3757平方千米，开采矿种为饰面用石料（大理石），经济类型：私营独资企业，采矿许可证有效期限：2012年4月9日至2017年3月9日。经估算，采坑历年开采动用消耗粉料用大理岩矿资源量矿石量约33.58万吨，开采动用消耗建筑用大理岩矿资源量矿石量约1.30万立方米。

(3) 采空区

经调查，拟设采矿权西南部部分区域经洞采形成3处采空区（分别编号为：LD-1、LD-2、LD-3），采空区形状不规则，深度不明，其中LD-1、LD-3位于现拟设矿区范围外，LD-2位于现拟设矿区范围内。

LD-1：分布于矿区范围外西南侧，距拟设矿区约15米，洞口朝向西南（矿区外方向），分布深度大于30米，采空区高度约6.40米。

LD-2：分布于矿区范围内西南部，洞口朝向北东（矿区方向），深度不明，采空区高度约1.5~5.0米。

LD-3：分布于矿区范围外南西侧，距拟设矿区约60米，洞口朝向北东（矿区外方向），分布深度较小，采空区高度约1.5米。

(4) 旧民采坑

矿区中部部分区域被开采过，现状为近南北向不规则采坑，为无序开采，无规则台阶，边坡高度约33米，采坑底部现堆积有大量碎石；矿区西南部部分区域已开采，现状为一近南北向不规则采坑，为无序开采，无规则台阶，采坑北侧边坡高度约26米，南侧边坡高度约40米；矿区北部部分区域被开采过，现状为一近南北向不规则采坑，为无序开采，无规则台阶，采坑边坡高度约45米，采坑底部已填土，填土厚度0~25米。

8. 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008），我公司组织评估人员，对广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：2026 年 9 月 17 日，项目接洽，与委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，拟定评估计划（评估方案和方法等），提供评估资料准备的清单。

(2) 现场调查阶段：于 2026 年 9 月 18 日，评估小组对广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿进行了现场查勘，并收集相关资料。现场勘查日，矿山未开始建设。

(3) 评定估算阶段：于 2026 年 9 月 19 日~2026 年 9 月 30 日，在遵守《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）和职业道德原则下，依据收集的评估资料，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

(4) 提交报告阶段：2026 年 10 月 9 日~2026 年 10 月 20 日，按照公司内部管理制度，对广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告进行三级复核审查，2026 年 10 月 21 日，提交正式评估报告。

9. 评估方法

根据《中国矿业权评估准则》，该采矿权出让收益评估适用的评估方法有：市场途径法（可比销售法）和收益途径方法（折现现金流量法、收入权益法）。

该矿周边缺乏类似可比参照物（同一经济行为的相同或相似性的采矿权案例），且相关调整因素的确定缺乏具体参考依据，故不宜采用市场途径法（可比销售法）。

根据本次评估目的和采矿权的具体特点，评估人员认为评估对象具有独立获利能力，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，符合采用收益途径评估的前提，故本次评估采用收益途径的评估方法。

由于本项目评估对象属拟建矿山，该储量核实报告已评审通过，且编制有开发利用及生态复绿方案，评估人员认为本次采矿权出让收益评估所收集到的资料基本齐全、可靠，综合分析该矿具有独立获利能力，其未来的收益及承担的风险能够被测算，可用货币计量，预期获利年限亦可以预测。考虑到本次评估目的和该采矿权的具体特点，根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施

矿业权评估准则的公告》《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限根据矿山服务年限确定，适宜采用收益途径评估方法中的折现现金流量法进行评估。

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）的有关规定，确定本次评估采用折现现金流量法。其计算公式如下：

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

其中：P——采矿权评估价值；

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, …, n）；

n——评估计算年限。

10.对评估所依据资料的评述

本项目评估技术经济指标的选取，主要参考《阳山县自然资源局资产评估服务电子卖场合同》、《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024年6月）（以下简称《储量核实报告》）及其评审意见书（粤资储评审字〔2024〕83号）《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024年6月）（以下简称《开发利用方案》）及其审查意见书（粤矿协审字〔2024〕25号）及评估人员调查收集和平时积累的资料。

10.1 对《储量核实报告》的评述

2024年6月中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制提交了《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》，该报告经广东省矿产资源储量评审中心评审后于2024年6月21日出具评审意见书（粤资储

评审字〔2024〕83号）。提交的资源储量估算范围在自然资源管理部门划定的拟设矿区范围内；且报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类别划分恰当，资源储量估算结果可靠，评估人员经过分析认为，该报告可以作为本次评估参考依据。

10.2 对《开发利用方案》的评述

中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队 2024 年 6 月编制提交了《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案》，同年 6 月通过广东省金石评估服务有限公司组织专家审查。该方案设计利用矿产资源量粉料用大理岩矿为 1975.64 万吨、熔剂用白云岩矿为 2556.69 万吨；共生矿产：建筑用大理岩矿 338.33 万立方米、建筑用花岗岩矿 309.60 万立方米、建筑用砂卡岩矿 33.99 万立方米；上述剥离物中，残坡积土用于矿山今后复垦绿化用土外，其余与人工填土、全风化岩作为回填土和制砖用黏土原料（大理岩分布区域上覆残坡积土），夹石部分与粉料用大理岩矿配矿，其余与半风化岩作为砌筑石或回填原料等资源设计利用。矿山采用露天开采，公路开拓，汽车运输。

经评估人员分析，《开发利用方案》设计的生产技术指标、固定资产投资、生产成本等均较为合理，可用作本次评估参考依据。

11. 技术指标、参数的确定

11.1 保有资源量

根据《储量核实报告》及评审意见，截至 2023 年 10 月 31 日，拟设矿区范围内（标高 643 米~445 米）保有资源量情况如下：

（1）粉料用大理岩矿、熔剂用白云岩矿

粉料用大理岩：1975.64 万吨，其中控制资源量 518.03 万吨，推断资源量 1457.61 万吨。

熔剂用白云岩：2556.69 万吨，其中控制资源量 950.72 万吨，推断资源量 1605.97 万吨。

（2）共生矿产、综合利用

建筑用大理岩：338.33 万立方米，均为推断资源量。

建筑用花岗岩：**309.60** 万立方米，均为推断资源量。

建筑用砂卡岩：**33.99** 万立方米，均为推断资源量。

（3）剥离层

制砖用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）：**332.67** 万立方米。

综合利用剥离层合计为 **605.38** 万立方米，具体分类如下：

夹层：**441.01** 万立方米。

人工填土层：**142.96** 万立方米。

半风化层：**14.66** 万立方米，其中半风化花岗岩体积为 **6.86** 万立方米，半风化的大理化灰岩体积为 **7.80** 万立方米。

建设用砂全风化花岗岩：**4.86** 万立方米。

残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）：**1.89** 万立方米。

该矿为拟设矿山，矿山储量估算基准日至评估基准日未动用资源储量，故上述保有资源量即为评估基准日保有资源储量。

11.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》规定，计算评估利用的资源储量时，对评估基准日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进行项目经济合理性分析后分类处理。

1、探明和控制的经济基础储量（111b）、（122b）全部参与评估计算（不作可信度系数调整）。

2、内蕴经济资源量，属技术经济可行的，包括已通过（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案编制并审查通过以及经分析对比，有理由认为是经济合理的项目，处理如下：

推断的内蕴经济资源量（333）参考（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案取值。（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案未予设计利用，但资源储量在矿业权评估范围内，可按其资源可信度取值（取值范围 0.5~0.8），具体取值应按矿床（总体）地质工作程度、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量关系、矿种及矿床勘探类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。

同时，根据《中国矿业权评估准则》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山（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。

根据《开发利用方案》及其审查意见书，对控制资源量和推断资源量的可信度系数均取 1.0。故本次评估利用资源储量与上述保有资源量一致。

11.3 开采技术指标

根据《开发利用方案》，采矿回采率 98%，废石混入率 1%。

11.4 评估利用的可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用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。

根据《开发利用方案》，设计确定粉料用大理岩设计开采储量 1463.77 万吨、熔剂用白云岩设计开采储量 1607.07 万吨；建筑用大理岩设计开采储量 160.30 万立方米、建筑用花岗岩设计开采储量 96.51 万立方米、建筑用砂卡岩设计开采储量 20.31 万立方米；砖瓦用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）设计开采储量 295.02 万立方米、人工填土层设计开采储量 135.54 万立方米、夹石设计开采储量 217.49 万立方米（不包括与大理岩矿配矿用量 81.52 万立方米即 187.50 万吨）、半风化层设计开采储量 13.22 万立方米、建筑用砂全风化花岗岩设计开采储量 3.73 万立方米、残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）设计开采储量 1.33 万立方米；

经计算，评估利用的设计损失：粉料用大理岩 511.87 万吨、熔剂用白云岩 949.62 万吨、共生建筑用大理岩 178.03 万立方米、共生建筑用花岗岩 213.09 万立方米、共生建筑用砂卡岩 13.68 万立方米、建设用砂全风化花岗岩 1.13 万立方米、砖瓦用黏土（残坡积层）37.65 万立方米、夹层 223.52 万立方米（已扣除配矿用 81.52 万立方米）、人工填土 7.42 万立方米、半风化层 1.44 万立方米、残坡积土 0.56 万立方米。

评估利用的可采储量=（评估利用的资源储量—设计损失量）×采矿回采率

则本次评估利用的可采储量计算详见下表 2：

表 2 评估利用的可采储量计算表

序号	矿种	评估利用的资源量	设计损失	采矿回采率	可采储量	备注
1	粉料用大理岩（万吨）	1975.64	511.87	98.00%	1618.24	包含配矿夹层 187.50 万吨

2	熔剂用白云岩（万吨）	2556.69	949.62		1574.93	
3	建筑用大理岩（万立方米）	338.33	178.03		157.09	
4	建筑用花岗岩（万立方米）	309.6	213.09		94.58	
5	建筑用砂卡岩（万立方米）	33.99	13.68		19.90	
6	砖瓦用黏土（万立方米）	332.67	37.65		289.12	
7	人工填土层（万立方米）	142.96	7.42		132.83	
8	夹层（万立方米）	441.01	142		213.14	
9	半风化（万立方米）	14.66	1.44		12.96	
10	建设用砂全风化花岗岩（万立方米）	4.86	1.13		3.66	
11	残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）（万立方米）	1.89	0.56		1.30	

根据《开发利用方案》复垦用土估算总计约 13.28 万立方米，复垦土主要为残坡积土，人工填土作为回填土综合利用。该土方量在残坡积层及人工填土层中予以扣除。其中残坡积层 1.30 万立方米全部用于回填，人工填土层 11.98 万立方米用于回填。

即本次评估利用的可采储量为粉料用大理岩 1618.24 万吨、熔剂用白云岩 1574.93 万吨、建筑用大理岩 157.09 万立方米、建筑用花岗岩 94.58 万立方米、建筑用砂卡岩 19.90 万立方米、砖瓦用黏土 289.12 万立方米、人工填土层 122.15 万立方米、夹层 213.14 万立方米、半风化 12.96 万立方米、建设用砂全风化花岗岩 3.66 万立方米、残坡积土（花岗岩分布区域上覆残坡积土）0 万立方米。

11.5 开采方案

根据《开发利用方案》设计开采方式为露天开采，公路开拓，汽车运输至工业场地。

11.6 产品方案

根据《开发利用方案》，本次评估确定该矿产品方案为：粉料用大理岩（粒度小于 325 目大理岩粉料）、熔剂用白云岩（最终产品为≤80 毫米）、共生矿产建筑用大理岩、建筑用花岗岩及建筑用砂卡岩主要用于加工建筑用碎石（主要规格为 10~20 毫米和 20~30 毫米）、石粉（<10 毫米）、综合利用制砖用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）、夹层、半风化层、复垦或综合利用剥离物。

11.7 生产规模及服务年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，对新建（拟建）、在建矿山，除采取“资源一次划定、分期分段出让”的方式出让矿业权涉及矿业

权出让收益（价款）评估外，生产能力应依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定，或依据相关管理部门文件核准的生产能力确定，或根据地质矿产赋存和开采技术条件按照相关生产能力的确定原则、影响因素及估算方法估算确定。

根据《开发利用方案》，广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿总生产规模为 250.00 万吨/年（其中粉料用大理岩 127.00 万吨/年、熔剂用白云岩矿 123.00 万吨/年），本次评估矿山生产规模根据《开发利用方案》确定为 250.00 万吨/年。

根据上述分析确定的矿山生产能力，按下列公式计算和确定矿山服务年限，具体计算如下：

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

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—矿山生产规模；

p—矿石贫化率。

则：评估计算的粉料用大理岩矿山服务年限 $T = \frac{1618.24}{127.00 \times (1-1\%)} = 12.87$ 年。

熔剂用白云岩矿山服务年限 $T = \frac{1574.93}{123.00 \times (1-1\%)} = 12.93$ 年

本次评估按最长服务年限确定广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿生产服务年限 12.93 年。副产品的生产规模按最长服务年限进行折算，由此计算的建筑用大理岩生产规模为 12.15 万立方米/年、建筑用花岗岩生产规模为 7.31 万立方米/年、建筑用砂卡岩生产规模为 1.54 万立方米/年、制砖用黏土生产规模为 22.36 万立方米/年、夹石生产规模为 16.48 万立方米/年、半风化层生产规模为 1.00 万立方米/年、人工填土层及建设用砂全风化花岗岩做复垦或综合利用剥离物用生产规模为 9.73 万立方米/年。

根据《开发利用方案》及其评审意见，基建期为 2 年。

则本次评估计算年限 14.93 年，其中基建期 2 年，生产期 12.93 年；即自 2026 年 9 月至 2028 年 8 月底为基建期，从 2028 年 9 月至 2041 年 8 月底为生产期。

12.主要经济指标参数的确定

12.1 投资参数的确定

12.1.1 固定资产投资

该矿山属于拟设采矿权，尚未建设，无固定资产投入。委托方提供了《开发利用方案》，该报告对矿山进行了经济技术评价，依据矿体赋存具体特点等设计，相关经济评价与同类型矿山投资对比相对合理。

本次评估固定资产投资依据《开发利用方案》，方案设计销售价格为不含税价，按照口径一致性原则，本次评估默认固定资产投资为不含税价，矿山基建项目投资详见下表 3。

表 3 《开发利用方案》矿山项目投资估算表

序号	项目	金额（万元）
一	工程费用	24421.76
1	基建剥离	1950
2	防排水设施	10
3	临时堆场及中转堆场	240
4	公共设施	8321.06
4.1	道路	690
4.2	总图设备设施	1000
4.3	土石方工程	2256.19
4.4	场地	2516.97
4.5	办公及生活设施	1500
4.6	安全设施	357.9
5	设备投资	11400.7
6	供水及电力设施投资（外电）	2500
二	工程建设其他费用	17153.03
1	前期勘察设计及其他费用	2000
2	征地费用	2525.79
3	租地费用	342.39
4	青苗补偿费	341.44
5	林地使用费	1138.13
6	采矿权收益	10805.28
三	预备费	3663.26
	建设投资合计	45238.05

剔除开发利用方案中的采矿权出让收益和预备费后，租地及补偿费（土地使用权）在服务年限内摊销；其他费用按比例分摊到开拓工程、机器设备和房屋建

筑物之中。重新归集整理后固定资产投资合计 24421.76（不含税），其中开拓工程 1950.00 万元、机器设备及安装 11400.70 万元、房屋建筑物 11071.06 万元。

12.1.2 无形资产投资

依据《开发利用方案》，征地及补偿费为 4347.75 万元。即本次评估确定的无形资产投资为 4347.75 万元。无形资产在基建期投入，按评估计算的生产服务年限进行摊销。

12.1.3 更新投资和回收固定资产残（余）值、回收抵扣设备及不动产进项增值税

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，评估确定新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按 17% 增值税税率估算可抵扣的进项增值税，新购进设备原值按不含增值税价格估算。

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）有关规定，自 2016 年 5 月 1 日起，评估确定新建或购置的不动产（包括建设期投入和更新资金投入）按 11% 增值税税率估算可抵扣的进项增值税，新购进不动产原值按不含增值税价格估算。

根据财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）有关规定，自 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%。根据财政部、税务总局、海关总署《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，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13% 和 9%。

根据 2026 年 1 月 1 日起实施《中华人民共和国增值税法》，销售不动产、建筑服务适用 9% 税率，销售货物适用 13% 税率，不动产进项抵扣规则延续现行口径。

开拓工程：开拓工程按财务制度规定计提维简费、不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。本项目开拓工程投资 2125.50 万元（含税），在评估生产期第一年抵扣不动产进项增值税 175.50 万元。

房屋建筑物：参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及有关部门的规定，结合该矿房屋建筑物特点，本次评估确定房屋建筑物按 20 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。本项目房屋建筑物投资 12067.46 万元（含税），

在评估生产期第一年抵扣不动产进项增值税 996.40 万元；在评估计算期内无更新投入，在评估计算期末回收残（余）值 4303.05 万元。

机器设备：按照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及有关部门的规定，结合该矿机器设备特点，本次评估确定机器设备按 13 折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。本项目机器设备投资 12882.79 万元（含税），在评估生产期第一年抵扣不动产进项增值税 1482.09 万元；在评估计算期末回收残余值 674.97 万元。

12.1.4 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），采用扩大指标估算法估算流动资金。非金属矿山企业流动资金按固定资产资金率 5~15% 计算。本次项目评估按固定资产投资的 10% 计算，即流动资金为 $27075.75 \times 10\% = 2707.58$ 万元。流动资金在评估计算的的生产期第一年内投入，在评估计算期结束前最后一年回收。

12.2 销售收入的确定

12.2.1 销售收入计算公式

根据《中国矿业权评估准则》，假设生产的产品全部销售，则销售收入的计算公式为：

年销售总收入 = 矿山产品销售价格 × 矿山产品年产量。

12.2.2 矿产品产量

（1）粉料用大理岩矿、熔剂用白云岩矿

根据《开发利用方案》粉料用大理岩矿年产量 127.00 万吨、熔剂用白云岩矿年产量 123.00 万吨。

（2）建筑用石产品年产量

根据《开发利用方案》建筑用石小体重 2.73 克/立方厘米、破碎粉碎率 25%、规格碎石容重平均 1.48 吨/立方米、石粉容重平均 1.51 吨/立方米。

则：

建筑用大理岩碎石松方年产量 = $12.15 \times 2.73 \times (1 - 25\%) \div 1.48 = 16.81$ 万立方米；

建筑用大理岩石粉松方年产量 = $(12.15 \times 2.73 - 16.81 \times 1.48) \div 1.51 = 5.49$ 万立方米；

建筑用花岗岩碎石松方年产量= $7.31 \times 2.73 \times (1-25\%) \div 1.48=10.11$ 万立方米；
建筑用花岗岩石粉松方年产量= $(7.31 \times 2.73-16.81 \times 1.48) \div 1.51=3.31$ 万立方米；
建筑用砂卡岩碎石松方年产量= $1.54 \times 2.73 \times (1-25\%) \div 1.48=2.13$ 万立方米；
建筑用砂卡岩石粉松方年产量= $(1.54 \times 2.73-16.81 \times 1.48) \div 1.51=0.70$ 万立方米。

(3) 剥离层

根据《开发利用方案》制砖用黏土松散系数 1.1、夹石松散系数 1.3、半风化层松散系数 1.3、综合利用剥离物松散系数 1.1。

则：

制砖用黏土松方年产量= $22.36 \times 1.1=24.60$ 万立方米；
夹石松方年产量= $16.48 \times 1.3=21.42$ 万立方米；
半风化层松方年产量= $1.00 \times 1.3=1.30$ 万立方米；
综合利用剥离物松方年产量= $9.73 \times 1.1=10.70$ 万立方米。

12.2.3 矿产品价格

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中，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，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数，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，可以评估基准日前五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。结合该矿山的实际情况，我们按评估基准日前五个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）矿产品价格采用时间序列平滑法进行测算，即利用时间序列资料进行短期预测的一种方法。一般采用历史监测数据的简单平均或加权移动平均的方法进行预测。因此该方法代表历史的一种价格趋势，不代表某一时点价格或未来某一时点价格。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，可以评估基准日前近几年的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格。

由于该矿为新立矿山，无实际销售数据。根据《开发利用方案》325 目大理岩粉料 150.00 元/吨；熔剂用白云岩（破碎）45.00 元/吨；规格碎石 60.00 元/立方米；

石粉 30.00 元/立方米；夹石及半风化岩 15.00 元/立方米；制砖用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）（原矿）8.00 元/立方米；综合利用剥离物 5.00 元/立方米。

评估人员经调查、对比分析认为《开发利用方案》编制时间距本次评估基准日较近，方案拟定的大部分产品销售价格与当地市场行情基本相符，仅熔剂用白云岩方案取值低于当地市场水平，当地熔剂用白云岩市场销售价格约 50.00 元/吨。

因此本次评估产品不含税销售价格取值为：325 目大理岩粉料 150.00 元/吨；熔剂用白云岩（破碎）50.00 元/吨；规格碎石 60.00 元/立方米；石粉 30.00 元/立方米；综合利用夹石及半风化岩 15.00 元/立方米；制砖用黏土（大理岩分布区域上覆残坡积土）（原矿）8.00 元/立方米；综合利用剥离物 5.00 元/立方米。

12.2.4 产品销售收入

正常年份销售收入=Σ各产品产量×各产品销售价格=27819.10 万元。

其他各年度销售收入详见附表六。

12.3 成本费用参数的确定

根据《中国矿业权评估准则》最有效利用原则，本次评估成本费用取值参考《开发利用方案》得出，部分数据由评估人员根据采矿权评估要求和当地同类矿山实际情况比较确定。

总成本费用采用“制造成本法”计算，由生产成本和期间费用构成。生产成本包含直接材料费、直接燃料和动力费、直接工资及福利费和制造费用等，其中制造费用包含折旧费、修理费、维简费、安全生产费、土地复垦与矿山地质环境恢复治理费、其他制造费用等；期间费用包含管理费用、销售费用、财务费用等。经营成本由总成本费用扣除折旧、折旧性质的维简费、摊销费、财务费用确定。

12.3.1 生产成本

生产成本包含直接材料费、直接燃料和动力费、直接工资及福利费和制造费用等。

（1）外购原材料及动力费

根据《开发利用方案》，外购原材料及动力费包含原材料和燃料及动力，其中外购原材料 12.20 元/吨（不含税），外购燃料及动力 33.80 元/吨（不含税），单位外购原材料及动力费合计为 46.00 元/吨。按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及该矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，评估人员

认为其能够满足企业的生产性支出，本次评估确定单位矿石外购材料费及动力费为 46.00 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购原材料及动力费} &= 46.00 \text{ 元/吨} \times 250.00 \text{ 万吨} \\ &= 11500.00 \text{ 万元。}\end{aligned}$$

（2）工资及福利费

根据《开发利用方案》，单位职工薪酬为 6.58 元/吨，评估人员认为其能满足生产规模 250.00 万吨/年的生产性支出，故本次评估确定单位矿石工资及福利费为 6.58 元/吨，则：

$$\text{正常生产年份工资及福利费} = 6.58 \text{ 元/吨} \times 250.00 \text{ 万吨} = 1645.00 \text{ 万元。}$$

（3）折旧费

固定资产折旧均根据固定资产类别和有关部门的规定以及国土资源部国土资发〔2002〕271 号《关于采矿权评估和确认有关问题的通知》采用直线法计算。

①房屋建筑物折旧年限 20 年，残值率按 5% 计算，正常生产年份折旧费为 525.88 万元/年。根据《中国矿业权评估准则》及采矿权评估有关规定，折旧期满仍连续折旧。

②机器设备平均折旧年限 13 年、残值率按 5% 计算，正常生产年份折旧费为 833.39 万元/年。根据《中国矿业权评估准则》及采矿权评估有关规定，折旧期满仍连续折旧。

经测算，广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿正常生产年份折旧费为 1359.27 万元，单位矿石折旧费为 5.44 元/吨。

（4）修理费

根据《开发利用方案》，维修费为 2.18 元/吨（不含税），评估人员认为其能满足企业开采达产后年生产规模 250.00 万吨/年的生产性支出。以此确定本次评估单位原矿修理费不含税取值为 2.18 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份的修理费} = 2.18 \text{ 元/吨} \times 250.00 \text{ 万吨} = 545.00 \text{ 万元。}$$

（5）维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费一般包含两个部分：一是已形成的采矿系统固定资产基本折旧（折旧性质的维简费），二是维持简单再生产所需资金支出（更新性质的维简费）。

根据《中国矿业权评估准则》要求，按评估计算的服务年限内采出原矿量和采矿系统固定资产投资计算单位矿石折旧性质的维简费，以按财政部门规定标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后的全部余额作为更新费用（更新性质的维简费）列入经营成本（但余额为负数时不列入更新费用）。

依据国家建材局、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》（建材经财发〔1991〕81号）规定：“生产石棉、石膏、石墨产品的企业，将现行每吨矿石维简费从5.00元提高到8.00元；生产瓷土产品的企业将现行每吨瓷土维简费3.50元提高到8.00元”，其他非金属矿企业维简费的提取标准，仍按“（85）建材非字861号”文执行，即维简费提取标准为2~3元。本次评估单位维简费取2.00元/吨。

根据本次评估中开拓工程（不含税）总投资为1950.00万元，评估计算的服务年限内采出原矿量3225.43万吨，折旧性质的维简费0.60元/吨<2.00元/吨，即本次评估单位维简费用中单位折旧性质维简费为0.60元/吨，单位更新性质维简费1.40元/吨，则：

正常生产年份的维简费=2.00元/吨×250.00万吨=500.00万元。

正常生产年份折旧性质的维简费=0.60元/吨×250.00万吨=150.00万元。

正常生产年份更新性质的维简费=1.40元/吨×250.00万吨=350.00万元。

（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），该矿属于非金属矿山露天开采，安全费提取标准为3.00元/吨。则本次评估确定单位矿石安全生产费为3.00元/吨。则：

正常生产年份的安全生产费=3.00元/吨×250.00万吨=750.00万元。

（7）其他费用

根据《开发利用方案》，水保、复垦绿化为0.45元/吨；其他制造费用为2.50元/吨；其他费用合计2.95元/吨，评估人员认为该费用基本合理，本次评估依此确定单位原矿其他费用为2.95元/吨。则：

正常生产年份的其他制造费用=2.95元/吨×250.00万吨=737.50万元。

（8）管理费用

管理费用包含无形资产摊销及其他管理费。其他管理费主要为企业办公费、

差旅费、业务招待费、宣传费、咨询费等费用。

（1）无形资产摊销费（土地征用费）

依据《开发利用方案》，设计该矿山无形资产（土地使用补偿费及租地）为 4347.75 万元。根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，本次评估对土地征用费（4347.75 万元）在生产服务年限内进行摊销，则单位矿石摊销费 1.35 元/吨（4347.75 万元 ÷ 3225.43 万吨），正常生产年份无形资产摊销费为 337.50 万元（计算式：1.35 元/吨 × 250.00 万吨），在整个计算年限内将土地征用费摊销完毕。

（2）其他管理费

其他管理费用主要包括工会经费、差旅费、业务招待费、宣传费、咨询费等费用，本次评估依据《开发利用方案》设计其他管理费用为 10.13 元/吨，扣除其中安全措施费 3.00 元/吨及水保、复垦绿化为 0.45 元/吨。本次评估单位其他管理费用按 6.68 元/吨选取。

正常生产年份管理费用 = (1.35 元/吨 + 6.68 元/吨) × 250.00 万吨 = 2007.50 万元。

（9）销售费用

销售费用一般包括业务费用、装卸费用、合理损耗费用、运输费用、广告费等营销费用、销售服务费用；矿山产品以坑口价计价时，则主要包括业务费用、上车费、合理损耗费用等。本次评估依据《开发利用方案》矿山单位销售费用为 3.00 元/吨。评估人员认为其能满足企业开采达产后生产规模 250.00 万吨/年的生产性支出，则本次评估确定单位销售费用为 3.00 元/吨，则正常生产年份销售费用为 750.00 万元（计算式：3.00 元/吨 × 250.00 万吨）。

（10）财务费用

本次评估用财务费用为流动资金贷款利息。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），企业所需流动资金 70% 可向银行贷款解决。本次评估利率按全国银行间同业拆借中心 2026 年 8 月 20 日公布执行的一年期贷款市场报价利率（LPR）3.00% 进行估算。则：

单位财务费用 = $2707.58 \times 70\% \times 3.00\% \div 250.00 = 0.23$ 元/吨；

正常生产年份年财务费用为：0.23 元/吨 × 250.00 万吨 = 57.50 万元。

12.3.2 单位总成本费用和经营成本

总成本费用是指生产（制造）成本与期间费用（包括管理费用、销售费用、财务费用）之和，正常生产年份单位总成本费用为 79.41 元/吨；经营成本是指总成本费用扣除折旧、折旧性质的维简费、摊销费和财务费用后的成本，正常生产年份单位经营成本为 71.79 元/吨。（详见附表五）

12.4 销售税金及附加

销售税金包括城市维护建设税、教育附加费及资源税，城市维护建设税、教育附加费的计算以应交增值税为税基。

12.4.1 增值税

年应交增值税额=当期销项税额—当期进项税额—当期抵扣进项税额

销项税额=销售收入额×销项税税率

进项税额=进项税额×进项税税率

销项税税率为 13%，以销售收入（不含税）为税基；为简化计算，进项税额以外购材料、燃料动力费和修理费为税基，税率 13%，当期抵扣设备进项税税率为 13%，抵扣不动产进项税税率为 9%。

矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、燃料动力费及修理费进项增值税后的余额，抵扣设备、房屋建筑物、开拓工程进项增值税；当期末抵扣完的设备、房屋建筑物、开拓工程进项税额结转下期继续抵扣。则：

正常年份年销项税额=27819.10×13%=3616.48 万元

正常年份年进项税额=（11500.00+545.00）×13%=1565.85 万元

正常年份年增值税额=3616.48—1565.85—0=2050.63 万元

即正常生产年份应交增值税 2050.63 万元。

12.4.2 城市维护建设税

依据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过），城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。纳税人所在地在市区的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。

依据《开发利用方案》，城市维护建设税税率设计为 5%。

城市维护建设费=年应交增值税额×5%=2050.63×5%=102.53 万元

即正常生产年份应交城市维护建设税 102.53 万元。

12.4.3 教育费附加及地方教育附加费

按《征收教育费附加的暂行规定》规定教育费附加按应纳增值税额的 3% 计税。

根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号），地方教育附加征收标准统一为单位和个人（包括外商投资企业、外国企业及外籍个人）实际缴纳的增值税、营业税和消费税税额的 2%。已经财政部审批且征收标准低于 2% 的省份，应将地方教育附加的征收标准调整为 2%。

正常年份应缴教育费附加 = 应交增值税额 $\times$ 3% = $2050.63 \times 3\%$ = 61.52 万元

正常年份应缴地方教育附加费 = 应缴增值税额 $\times$ 2% = $2050.63 \times 2\%$ = 41.01 万元。

12.4.4 资源税

依据 2020 年 7 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过的《广东省人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率标准、计征方式及免征减征办法的决定》，自 2020 年 9 月 1 日起，粉料用大理岩选矿产品资源税按销售收入的 2% 计税，熔剂用白云岩选矿产品资源税按销售收入的 5% 计税，建筑用大理岩选矿产品资源税按销售收入的 2% 计税，建筑用花岗岩选矿产品资源税按销售收入的 4% 计税，建筑用砂卡岩选矿产品资源税按销售收入的 2% 计税，砖瓦用黏土按每立方米 0.5 元计税，夹石、半风化层及综合利用剥离物按砂石类选矿 2% 计税。则正常生产年份应缴资源税 763.38 万元。

各年度销售税金及附加详见附表七。

12.5 企业所得税

正常年份应缴纳所得税额 = 应缴纳所得税 $\times$ 企业所得税税率

（1）企业利润总额

计算基础为年销售收入总额减掉准予扣除项目后的应纳税所得额，准予扣除项目包括总成本费用、城市维护建设税、教育费附加、资源税。

正常年份的企业利润总额 = 年销售收入 - 一年总成本费用 - 一年税金及附加
= $27819.10 - 19851.77 - 968.44$
= 6998.89 万元

（2）企业所得税税率

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中，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。

(3) 企业所得税

$$\begin{aligned}\text{正常年份年企业所得税} &= \text{年应纳税所得额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 6998.89 \times 25\% \\ &= 1749.72 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(详见附表七)

12.6 折现率

根据《矿业权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。根据国土资源部公告 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》，对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，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%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本次评估的矿山属于采矿权，折现率取 8%。

13. 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) 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- (2) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (3) 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- (4) 在矿山开发收益期内有关产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- (5) 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- (6) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。



14. 评估结论

14.1 折现现金流量法评估值

在 2026 年 08 月 31 日评估基准日时点，采用折现现金流量法估算的广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估价值为人民币 **20155.09** 万元，大写人民币**贰亿零壹佰伍拾伍万零玖佰元整**。

14.2 市场基准价计算出让收益结果

根据《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》（粤自然资发〔2026〕2 号）文件规定，本次评估范围内粉料用大理岩、冶金用（熔剂用）白云岩、建筑用大理岩、建筑用花岗岩、砖瓦用粘土矿种清远市对应基准价分别为：制粉用大理岩 3.14 元/吨·矿石、冶金用白云岩 1.86 元/吨·矿石、建筑用大理岩 4.38 元/立方米·矿石、建筑用花岗岩 4.21 元/立方米·矿石、砖瓦用粘土 1.11 元/吨·矿石，砖瓦用粘土依据《开发利用方案》矿石体重 1.50 吨/立方米·矿石进行换算。

粤自然资发〔2026〕2 号文未公布建筑用砂卡岩、夹层、半风化层、综合利用剥离物的出让收益市场基准价。考虑到建筑用砂卡岩与建筑用花岗岩常伴共生与侵入关系，本次评估参照建筑用花岗岩基准价 4.21 元/立方米·矿石取值；夹层、半风化层、综合利用剥离物参照《清远市自然资源局关于实施清远市市县两级采矿权出让收益市场基准价（2024 年修订）的公告》执行，综合利用剥离层砂石土基准价为 1.99 元/立方米·矿石（计算过程见下表）。

序号	矿种	单位	基准价单价	可采储量	基准价计算结果
1	粉料用大理岩	元/吨	3.14	1634.59	5132.61
2	熔剂用白云岩	元/吨	1.86	1590.84	2958.96
3	建筑用大理岩	元/立方米	4.38	157.09	688.07
4	建筑用花岗岩	元/立方米	4.21	94.58	398.18
5	建筑用砂卡岩	元/立方米	4.21	19.90	83.79
6	制砖用黏土	元/吨	1.11	289.12	481.38
7	夹层	元/立方米	1.99	213.14	424.15
8	半风化层	元/立方米	1.99	12.96	25.78
9	复垦或综合利用剥离物	元/立方米	1.99	125.81	250.36
10	合计	万元			10443.28

据此计算的广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益市场基准价为 **10443.28** 万元。



根据《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）及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

折现现金流量法计算的出让收益评估值为 20155.09 万元，高于市场基准价出让收益 10443.28 万元，因此本报告采用折现现金流量法计算的出让收益值作为最终评估结论。

14.3 评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权”在评估基准日时点上的采矿权出让收益价值为人民币 **20155.09** 万元，大写人民币 **贰亿零壹佰伍拾伍万零玖佰元整**。

15. 特别事项说明

15.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（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。

15.2 评估基准日后的调整事项

评估基准日至报告提交日未发生影响评估结果的重大调整事项。

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，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，委托方可以委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产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，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

15.3 其他有关事项说明

（1）本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

（2）本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括《储量核实报告》及评审意见书、《开发利用方案》及评审意见书等）是编制本评估报告的基

础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

(3) 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) 本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

(5) 本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师、项目负责人签名，并加盖评估机构公章后生效。

16. 矿业权评估报告使用限制

(1) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，用于其他目的无效。

(2) 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。

(3) 评估报告的所有权归评估委托人所有。

(4) 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

17. 矿业权评估报告日

评估报告提交日期为二〇二六年十月二十一日。



18.机构和矿业权评估师签字、盖章

(本页无正文)

法定代表人:



项目负责人:



矿业权评估师:



湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇二六年十月二十一日



附表一 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采权出让收益评估价值估算表

评估委托人：阳山县自然资源局																			评估基准日：2026年08月31日											单位：人民币万元			
序号	年数		项目名称	2026.08.31		2026.9-12	2027	2028.1-8	2028.9-12	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041.1-8											
	合计			0.33	1.33																		2.00	2.33	3.33	4.33	5.33	6.33	7.33	8.33	9.33	10.33	11.33
				评估基准日		建设期			生产期																								
一	现金流入			368777.89					9955.54	29789.65	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	23022.60										
1	产品销售收入 (+)			358438.30					9272.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	15337.00										
2	回收固定资产残值 (+)			4978.02																		4978.02											
3	回收流动资金 (+)			2707.58																		2707.58											
4	抵扣不动产及机器设备进项税			2653.99					683.44	1970.55																							
二	现金流出			302445.12		4347.75	4845.96	14537.88	9691.92	9544.44	20517.87	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	20665.66	11637.00											
1	固定资产投资			27075.76			4512.63	13537.88	9025.25																								
2	后续勘查投入			2000.00			333.33	1000.00	666.67																								
2	更新改造资金																																
3	无形资产（土地使用费）			4347.75																													
4	流动资金			2707.58					2707.58																								
5	经营成本			231560.20					5982.26	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	10207.94											
6	销售税金及附加			12218.61					254.44	771.38	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	539.95											
7	企业所得税			22535.22					600.16	1798.99	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	889.11											
三	净现金流量			6332.76		-4347.75	-4845.96	-14537.88	-9691.92	411.10	9271.78	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	7153.44	11385.60											
四	折现系数 (i=8.00%)			8.40%		1.0000	0.9747	0.9025	0.8573	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6142	0.5687	0.5266	0.4876	0.4515	0.4180	0.3871	0.3584	0.3184											
五	净现金流量现值			20155.09		-4347.75	-4723.22	-13120.07	-8309.26	343.52	7173.82	5124.82	4745.20	4393.71	4068.25	3766.89	3487.86	3229.50	2990.28	2768.78	2563.68	2373.78	3625.30										
六	采矿权出让收益评估值			20155.09																													

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司 项目负责人：彭艳 制表人：夏可



附表二 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩采矿权出让收益评估可采储量及服务年限估算表

评估基准日：2026年08月31日																					
范围	矿体 标高	矿石类型	资源量类型	《储量核实报告》（截至2023年10月底）		可信度系数	评估利用资源储量		《开采方案》设计损失量		采矿回采率（%）	可采储量		本次评估可采储量		矿石贫化率（%）	生产规模		服务年限（年）	备注	
				矿石量	矿石量		矿石量	矿石量	矿石量	矿石量		矿石量	矿石量	矿石量	矿石量		矿石量	矿石量			
广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿	643米~445米	粉料用大理岩矿（万吨）	控制资源量	518.03		1.00	518.03		511.87	98.00	1618.24	1618.24	1618.24	1618.24	1.00%	127.00	12.87	粉料用大理岩矿可采储量包含配矿夹层187.50万吨（81.52×2.3），夹层299.01万立方米扣减配矿用81.52万立方米，剩余217.49万立方米。根据《开发利用方案》复垦用土估算总计约13.28万立方米，复垦土主要为残积土，人工填土作为回填土综合利用。该土方量在残积层及人工填土层中予以扣除。其中残积层1.30万立方米全部用于回填，人工填土层11.98万立方米用于回填，人工填土层规模按最长服务年限进行折算。			
			推断资源量	1457.61			1457.61														
			合计	1975.64			1975.64														
			控制资源量	950.72			950.72		1574.93		1574.93	1574.93	1574.93	123.00		12.93					
		推断资源量	1605.97		1605.97			949.62													
		合计	2556.69		2556.69																
		推断资源量	338.33		338.33			178.03	157.09		157.09	157.09	12.15	12.93							
		推断资源量	923.64		923.64			213.09	94.58		94.58	94.58	7.31	12.93							
		推断资源量	309.60		309.60																
		推断资源量	817.34		817.34			13.68	19.90		19.90	19.90	1.54	12.93							
	熔剂用白云岩矿（万吨）	推断资源量	33.99		33.99																
		推断资源量	101.29		101.29																
		推断资源量	332.67		332.67		37.65	289.12	289.12	289.12	22.36	12.93									
		推断资源量	499.01		499.01																
		推断资源量	142.96		142.96		7.42	132.83	132.83	122.15	122.15	12.93									
		推断资源量	214.44		214.44																
		推断资源量	441.01		441.01		142.00	213.14	213.14	213.14	16.48	12.93									
		推断资源量	1014.32		1014.32																
		推断资源量	14.86		14.86		1.44	12.96	12.96	12.96	1.00	12.93									
		推断资源量	21.99		21.99																
		推断资源量	4.86		4.86		1.13	3.66	3.66	3.66	0.28	12.93									
		推断资源量	7.29		7.29																
		推断资源量	1.89		1.89		0.56	1.30	1.30	0.00	0.00										
推断资源量	2.84		2.84																		
合计（万吨）				8134.49																	

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司
项目负责人：彭艳
制表人：夏可

附表三 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采出权出让收益评估固定资产投资估算表

评估委托方：阳山县自然资源局			评估基准日：2026年08月31日			单位：人民币万元		
固定资产汇总表			评估利用固定资产				备注	
序号	项目名称	固定资产投资原值（不含税）	序号	项目名称	固定资产投资（含税）	含增值税	固定资产投资（不含税）	
一	工程费用	24422	1	开拓工程	2125.50	175.50	1950.00	剔除开发利用方案中的采矿权出让收益和预备费后，租地及补偿费（土地使用权）在服务年限内摊销；其他费用按比例分摊到开拓工程、机器设备和房屋建筑物中。
1	基建剥离	1950.00	2	机器设备及安装	12882.79	1482.09	11400.70	
2	防排水设施	10.00	3	房屋建筑物	12067.46	996.40	11071.06	
3	临时堆场及中转堆场	240.00						
4	公用设施	8321.06						
5	设备投资	11400.70						
6	供水及电力设施投资	2500.00						
二	工程建设其他费用	17153.03						
1	前期勘察	2000.00						
2	征地、青苗补偿费等	4347.75						
3	采矿权出让收益	10805.28						
三	预备费用	3663.26						
	合计	45238.05	合计		27075.75	2653.99	24421.76	

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司
项目负责人：彭艳
制表人：夏可



附表四 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云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：阳山县自然资源局			评估基准日：2026年08月31日																单位：人民币万元		
序 号	项目 名称	年数	固定 资产 投资 原值	固定 资产 投资 净值	折 旧 年 限	综合 折 旧 率 (%)	净残 值 率 (%)	2028.9-12	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041.1-8
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	矿建工程		2125.50	1950.00																	
	抵扣进项税		175.50																		
	期末净值																				
2	房屋建筑物（含税）		12067.46																		
	抵扣进项税		996.40																		
	房屋建筑物（不含税）		11071.06		20	4.75	5.00														
	折旧费							175.29	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	525.88	282.22
	期末净值							10895.77	10369.89	9844.02	9318.14	8792.27	8266.39	7740.52	7214.64	6688.77	6162.89	5637.02	5111.14	4585.27	4303.05
3	固定资产残余值		4303.05																		
	机器设备投资（含税）		12882.79																		
	抵扣设备进项税		1482.09																		
	机器设备投资（不含税）		11400.70		13	7.31	5.00														
	折旧费							277.80	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	833.39	447.25
4	净值							11122.90	10289.51	9456.12	8622.73	7789.34	6955.95	6122.56	5289.17	4455.78	3622.39	2789.00	1955.61	1122.22	674.97
	残（余）值		674.97																		674.97
	固定资产投资总额		24597.26																		
	折旧费合计							453.09	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	729.47
	固定资产残余值合计		4978.02																		4978.02

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司

项目负责人：彭艳

制表人：夏可

附表五 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：阳山县自然资源局		评估基准日：2026年08月31日														单位：人民币万元	
序号	项目名称	年数	单位成本 (元/吨)	2028.9-12	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041.1-8
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	矿石年总产量(万吨)			83.33	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	142.10
其中：	粉料用大理岩矿生产规模(万吨)			42.33	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	68.26
	熔剂用白云岩矿生产规模(万吨)			41.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	73.84
1	外购材料及动力费		46.00	3833.18	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	11500.00	6536.60
2	工资及福利		6.58	548.31	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	1645.00	935.02
3	折旧费		5.44	453.09	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	1359.27	729.47
4	修理费		2.18	181.66	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	545.00	309.78
5	维简费		2.00	166.66	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	284.20
5.1	折旧性质的维简费		0.60	50.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	85.26
5.2	更新性质的维简费		1.40	116.66	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	198.94
5	安全生产费用		3.00	249.99	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	426.30
6	其他费用(包含复垦和治理费)		2.95	245.82	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	737.50	419.20
7	管理费用		8.03	669.14	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	2007.50	1141.06
7.1	其中：土地征用费摊销		1.35	112.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	185.25
8	销售费用		3.00	249.99	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	426.30
9	财务费用		0.23	19.17	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	32.68
10	经营成本		71.79	5982.26	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	17947.50	10207.94
11	总成本费用		79.41	6617.01	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	11240.61

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司 项目负责人：彭艳 制表人：夏可



附表六 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：阳山县自然资源局																	评估基准日：2026年08月31日																	单位：人民币万元			
序号	项目名称	年数	合计		2028.9-12	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041.1-8																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																			
一	矿石年总产量		3512.43		90.76	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	272.30	2041.1-8																			
1.1	粉料用大理岩矿（万吨）		1634.59		42.33	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00	154.07																			
1.2	熔剂用白云岩矿（万吨）		1590.84		41.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	123.00	68.26																			
1.3	建筑用大理岩（万立方米）（松方）		287.00		7.43	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	73.84																			
1.3.1	建筑用大理岩碎石（万立方米）		216.34		5.60	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	11.97																			
1.3.2	建筑用大理岩石粉（万立方米）		70.66		1.83	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	9.02																			
1.4	建筑用花岗岩（万立方米）（松方）		172.72		4.47	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42	2.95																			
1.4.1	建筑用花岗岩碎石（万立方米）		130.12		3.37	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	10.11	7.21																			
1.4.2	建筑用花岗岩石粉（万立方米）		42.60		1.10	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	5.43																			
1.5	建筑用砂卡岩（万立方米）（松方）		36.42		0.94	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	1.78																			
1.5.1	建筑用砂卡岩碎石（万立方米）		27.41		0.71	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	1.52																			
1.5.2	建筑用砂卡岩石粉（万立方米）		9.01		0.23	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	1.14																			
1.6	砖瓦用黏土（万立方米）（松方）		316.60		8.20	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	0.38																			
1.7	英层（万立方米）（松方）		275.68		7.14	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	13.20																			
1.8	半风化（万立方米）（松方）		16.73		0.43	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	11.50																			
1.9	复垦或用综合利用剥离物（万立方米）		137.71		3.57	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	0.70																			
二	销售价格（不含税）																																				
2.1	粉料用大理岩矿（元/吨）				150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00																			
2.2	熔剂用白云岩矿（元/吨）				50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00																			
2.3	建筑用碎石（元/立方米）				60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00																			
2.4	建筑用石粉（元/立方米）				30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00																			
2.5	砖瓦用黏土（元/立方米）				8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00																			
2.6	英层（元/立方米）				15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00																			
2.7	半风化（元/立方米）				15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00																			
2.8	复垦或用综合利用剥离物（元/立方米）				5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00																			
三	销售收入（万元）		358438.30		9272.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	27819.10	15337.00																			
3.1	粉料用大理岩矿		245188.50		6349.50	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	19050.00	10239.00																			
3.2	熔剂用白云岩矿		79542.00		2050.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	6150.00	3692.00																			
3.3	建筑用大理岩		15100.20		390.90	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	1173.30	629.70																			
3.4	建筑用花岗岩		9085.20		235.20	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	705.90	379.20																			
3.5	建筑用砂卡岩		1914.90		49.50	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	148.80	79.80																			
3.6	砖瓦用黏土		2532.80		65.60	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	196.80	105.60																			
3.7	英层		4135.20		107.10	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	172.50																			
3.8	半风化		250.95		6.45	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	10.50																			
3.9	复垦或用综合利用剥离物		688.55		17.85	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	53.50	28.70																			

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司

项目负责人：彭艳

制表人：夏可



附表七 广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿业出让收益评估税金估算表

评估委托人：阳山县自然资源局		评估基准日：2026年08月31日														单位：人民币万元	
序号	项目名称	年数	合计	2028.9-12	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041.1-8
一	增值税		23740.79	0.00	80.08	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	2050.63	1103.78
1.1	销项税额（13%）		46596.94	1205.37	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	3616.48	1993.81
1.2	材料、动力费及修理费进项税额（13%）		20202.16	521.93	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	1565.85	890.03
1.3	不动产、机器设备进项税（9%、13%）		2653.99	683.44	1970.55												
二	销售税金及附加		12218.61	254.44	771.38	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	968.44	539.95
2.1	城市维护建设税（5%）		1187.02	0.00	4.00	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	102.53	55.19
2.2	教育费附加（3%）		712.23	0.00	2.40	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	61.52	33.11
2.3	地方教育附加（2%）		474.79	0.00	1.60	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	22.08
2.4	资源税		9844.57	254.44	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	763.38	429.57
2.4.1	粉料用大理岩矿（选矿2%）		4903.77	126.99	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	381.00	204.78
2.4.2	熔剂用白云岩矿（选矿5%）		3977.10	102.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	307.50	184.60
2.4.3	建筑用大理岩（选矿2%）		302.05	7.82	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	23.47	12.59
2.4.4	建筑用花岗岩（选矿4%）		363.46	9.41	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	15.17
2.4.5	建筑用砂卡岩（选矿2%）		38.35	0.99	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	1.60
2.4.6	砖瓦用黏土（每立方米0.5元）		158.30	4.10	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	6.60
2.4.7	夹层（砂石选矿2%）		82.75	2.14	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	3.45
2.4.8	半风化（砂石选矿2%）		5.02	0.13	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.21
2.4.9	复垦或用综合利用剥离物（选矿2%）		13.77	0.36	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	0.57
三	总成本费用		256078.80	6617.01	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	19851.77	11240.61
四	利润总额		90140.89	2400.65	7195.95	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	6998.89	3556.44
五	企业所得税（25%）		22535.22	600.16	1798.99	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	1749.72	889.11

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司
项目负责人：彭艳
制表人：夏可

广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿
采矿权出让收益评估报告
(附件)

中鑫华源矿评报字(2026)031号

湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇二六年十月二十一日



附件目录

附件一、关于《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告》附表、附件使用范围的声明；

附件二、湖北中鑫华源评估咨询有限公司企业法人营业执照；

附件三、湖北中鑫华源评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件四、矿业权评估师资格证书及矿业权评估人员胜任评估项目的自述材料；

附件五、《阳山县自然资源局资产评估服务电子卖场合同》；

附件六、《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024年6月）；

附件七、《〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2024〕83号）；

附件八、《关于〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿资源储量核实报告〉评审结果的函》（粤储审评〔2024〕83号）；

附件九、《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2024年6月）；

附件十、《〈广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（粤矿协审字〔2024〕25号）；

附件十一、矿业权评估机构及评估师承诺书。

关于《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告》附表、附件使用范围的声明

《广东省阳山县牛尾塘矿区粉料用大理岩、熔剂用白云岩矿采矿权出让收益评估报告》附表 7 份、附件 11 件。本报告中的所有附件，只能在报告中和该报告一同使用才有效，并具有法律效力。附件中的所有资料、执照、证书（复印件）任何单位和个人不得私自改作他用，违者造成一切后果自负。

湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇二六年十月二十一日

