（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字（2024）第A004号

内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二四年五月十四日

地址：内蒙古呼和浩特市赛罕区金花园商业楼4层　　邮编：010010

电话：0471—4664383　　15047887599　　传真：0471—4969533

http//www.nmgkr.com　　E-mail: nmgkrzcpg@163.com

（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估报告摘要

内科瑞矿评字（2024）第A004号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估机构：内蒙古科瑞资产评估有限公司。

评估委托人：化州市自然资源局。

评估对象：化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权。

评估目的：化州市自然资源局拟处置“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”出让收益，根据国家有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估，本项目即为实现上述目的而向评估委托人提供“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”出让收益参考意见。

评估基准日：2023年12月31日。

评估日期：2023年12月29日至2024年5月14日。

评估方法：折现现金流量法。

主要技术经济指标：拟设矿区面积0.1075km^2，截止储量核实基准日2023年8月31日拟设矿区范围内查明建筑用变质砂岩资源量（KZ+TD）280.33万立方米，其中控制资源量（KZ）233.28万立方米，推断资源量（TD）47.05万立方米。全矿区剥离量为274.75万立方米，其中残破积层为6.30万立方米；全风化变质砂岩为253.10万立方米；半风化变质砂岩15.34万立方米。建筑用变质砂岩设计损失量为47.36万立方米，剥离量（综合利用产品）设计损失量为9.89万立方米；采矿回采率98.00%，评估利用的建筑用变质砂岩可采储量228.31万立方米，剥离量（综合利用产品）可采储量264.86万立方米，生产规模30.00万立方米/年，废石混入率1.00%；矿山服务年限7.69年，基建期1年，评估计算服务年限8.69年；产品方案为建筑用规格碎石、石粉；矿山综合利用产品为全风化变质砂岩（水泥配料用粘土）、半风化变质砂岩（回填料或砌筑块石）、残破积层。建筑用规格碎石不含税销售价格56.64元/立方米，石粉不含税销售价格19.03元/立方米，全风化变质砂岩不含税销售价格29.65元/立方米，半风化变质砂岩不含税销售价格19.91元/立方米，残破积层不含税销售价格6.00元/立方米。固定资产投资4122.40万元，单位总成本费用89.66元/立方米，经营成本75.38元/立方米，折现率8%。

评估结论：本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算，**确定“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”在评估基准日2023年12月31日所表现的出让收益评估值为2397.18万元，大写人民币贰仟叁佰玖拾柒万壹仟捌佰元整。**

采矿权出让收益市场基准价计算结果：评估矿种为建筑用变质砂岩，根据茂名市自然资源局关于公布《茂名市市县级发证采矿权出让收益市场基准价》的公告（茂自然资公告〔2019〕29号），建筑用石料矿业权出让收益市场可采储量基准（单）价为2.25元/立方米·矿石；基准价中未列矿种，可参照相近矿种计算，并由矿业权出让收益评估机构确定，该基准价文件中没有本次评估对应的综合利用产品（残破积层、全风化变质砂岩、半风化变质砂岩）基准价，故本次评估参考页岩矿业权出让收益市场可采储量基准（单）价0.72元/吨·矿石（体重2.75t/m³）即1.98元/立方米，则本次评估采矿权出让收益市场基准价为1038.12万元（即建筑用变质砂岩可采储量228.31万立方米×2.25元/立方米+综合利用产品可采储量264.86万立方米×1.98元/立方米），小于本次评估采矿权出让收益评估值2397.18万元。

评估有关事项声明：评估结论使用有效期为一年。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，如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托人所有，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：以上内容摘自《（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：赵　青

项目负责人：李以勒

项目复核人：赵　玉

内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二四年五月十四日

（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估报告

目　　录

第一部分：报告正文

1. 评估机构 1
2. 评估委托人 1
3. 采矿权人及采矿权有偿处置情况 1
4. 评估目的 1
5. 评估对象和评估范围 1
6. 评估基准日 2
7. 评估依据 3
8. 评估原则 4
9. 矿产资源勘查和开发概况 4
10. 评估实施过程 10
11. 评估方法 11
12. 评估所依据资料 11
13. 技术参数的选取和计算 12
14. 经济参数的选取和计算 15
15. 评估假设 27
16. 评估结论 27
17. 评估有关问题的说明 28
18. 特别事项说明 28
19. 评估报告使用限制 29
20. 评估报告日 30
21. 评估人员 30

第二部分：报告附表

附表一 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估价值计算表.....31

附表二 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估可采储量估算表.....32

附表三 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估销售收入估算表.....33

附表四 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表.....34

附表五 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表.....35

附表六 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估单位成本确定依据表.....36

附表七 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估经营成本费用计算表.....37

附表八 （广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估税费计算表.....38

第三部分：报告附件（目录见附件处）

（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字（2024）第A004号

受化州市自然资源局委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）中的要求，对拟出让的“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”进行了必要的市场调查与询证，收集资料与评定估算，并对该采矿权在2023年12月31日所表现的评估价值做出了反映。现将该采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：内蒙古科瑞资产评估有限公司

住所：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路与二环路交汇处金花园1号楼商业4层房屋406号

法定代表人：赵青

统一社会信用代码：911501027438812757

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]021号

2. 评估委托人

评估委托人：化州市自然资源局

3. 采矿权人及采矿权有偿处置情况

该矿山为新设矿山，以往未进行过出让收益评估，矿业权权属未发现争议。

4. 评估目的

化州市自然资源局拟处置“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”出让收益，根据国家有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估，本项目即为实现上述目的而向评估委托人提供“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”出让收益参考意见。

5. 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权。

5.2 评估范围

5.2.1拟设矿区范围

依据经评审的广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年11月编制的《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》，拟设矿区面积0.1075km²，拟开采标高：112.70m～-40.00m，拟设矿区范围由19个拐点圈定，其拐点坐标（2000国家大地坐标系）见下表1:

表1 拟设采矿权范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	2449334.191	37455848.162	11	2449060.000	37456101.000
2	2449412.543	37455979.422	12	2449085.000	37456145.000
3	2449413.188	37455987.170	13	2448976.227	37456236.134
4	2449410.393	37456000.085	14	2448930.704	37456238.567
5	2449409.533	37456008.910	15	2448913.212	37456160.829
6	2449409.239	37456015.688	16	2448840.646	37456153.084
7	2449173.000	37456108.000	17	2448800.894	37456054.688
8	2449164.000	37456104.000	18	2448820.625	37456042.088
9	2449110.000	37456128.000	19	2449290.000	37455869.000
10	2449070.000	37456091.000			
面积：0.1075km²，开采标高：112.70m～-40.00m					

5.2.2 委托评估范围

依据与化州市自然资源局2024年1月12日签订的《矿业权出让收益评估合同书》，委托评估范围即为上述拟设采矿权范围。

5.2.3 储量估算范围

依据经评审的广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年11月编制的《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》，储量估算范围即为上述拟设采矿权范围，储量估算范围与本次委托评估范围一致。

6. 评估基准日

依据《矿业权出让收益评估合同书》，本次评估的基准日确定为2023年12月31日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

选取2023年12月31日作为评估基准日，主要是依据委托人要求。

7. 评估依据

7.1 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

7.2 中华人民共和国主席令第四十六号发布的《中华人民共和国资产评估法》；

7.3 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》；

7.4 国土资源部国土发〔2000〕309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》;

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

7.6 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2020 年 3 月 31 日发布的《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；

7.7 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2020 年 4 月 28 日发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

7.8《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）；

7.9 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；2008 年 8 月中国矿业权评估师协会编著的《中国矿业权评估准则》;2010 年 11 月中国矿业权评估师协会编著的《中国矿业权评估准则（二）》;

7.10 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）；

7.11 中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

7.12 与化州市自然资源局 2024 年 1 月 12 日签订的《矿业权出让收益评估合同书》;

7.13 关于《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》评审结果的函（粤储审评〔2023〕169 号）及其矿产资源储量评审意见书（粤资储评审字[2023]169 号）；

7.14《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》（广东金瑞地质矿产咨询有限公司，2023 年 11 月）；

7.15 关于报送《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》专家评审结果的函（茂地海[2023]1 号）及其审查意见书;

7.16《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》（广东金瑞地质矿产咨询有限公司，2023 年 10 月）；

7.17 评估人员收集的其他资料。

8. 评估原则

8.1 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；

8.2 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；

8.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；

8.4 尊重地质规律及资源经济规律原则；

8.5 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

9. 矿产资源勘查和开发概况

9.1 矿区位置、交通与自然经济简况

矿区位于化州市区 356°方向，直距约 56km 处，行政区划隶属于化州市播扬镇管辖。中心地理坐标为东经 110°34′25″，北纬 22°08′16″。矿区有约 1.5km 简易公路连接 Y330 乡道，沿 Y330 乡道南行约 3km 可到化州市播扬镇并接入省道 S284；矿区西南方向 1.9km 处为罗江，交通较方便。

矿区属于丘陵地貌，地势总体呈中部高东西低、北高南低，分水线总体呈北西～南东向从矿区中部穿过，使矿区总体上分为 2 个径流区（中部往南西流向、中部往北东流向），山顶呈近椭圆状。矿区最高标高 112.70m（位于矿区中部山顶），最低标高 58.63m（南部水塘），相对高差 54.07m。矿区基本保持原始地形，原始地形坡度一般 15～25°，局部较陡，超过 30°，地形切割一般。矿区内植被发育，主要生长乔木（桉树）、灌木、杂草等。矿区处于北回归线以南的低纬度地区，属南亚热带季风气候，夏长东短，气候温和，阳光充足。年平均日照时数 1870.10 小时，日照百分率 42%，年平均温度在 22.2℃～23.9℃之间，历年平均温度为 22.9℃。冬季寒潮入侵，偶有严寒。雨量充沛，年平均降雨量 1890mm。日最大降雨量 332.7mm。但降雨在时空上分布的极度不均，一年中降雨量主要集中在 5～9 月，在此间的降雨量占全年总雨量的 75%，月降雨日数平均达 17 天，夏秋期间，台风暴雨频繁。季风气候极为明显，3～9 月盛行东南风，10 月至次年 2 月盛行偏北风，年最多风向为东南风，一般风力不大，年平均风力只有 2.6 级左右，但夏季台风影响时，最大风力可达 11～12 级，阵风 12 级以上，给人民生命财产带来很大损失。矿区内无地表水体经过，仅南部 17～18 号拐点处有一处鱼塘，目前鱼塘处于干涸状态，鱼塘底标高约 58.63m；17～18 号拐点西部约 100m 处有一处鱼塘，面积约 12000 平方米，勘查期间为丰水期，水面表标高

约 60.50m，水深 0.5～2.5m，枯水期时水位约 59m。矿区北东面及西面外均有一条溪沟，属季节性山间溪流，均自北西往南东方向流淌；溪沟县具暴涨暴跌的特点，即雨季流量骤然增大，旱季流量极小，甚至断流。当地最低侵蚀基准面标高约 49.0m（取矿区 13 号拐点东面约 420m 平地标高）。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），当地基本地震动峰值加速度（g）为 0.05，对照地震基本烈度为 IV 度区。经水工环地质现状调查，矿区内天然植被及人工林生长茂盛，水土保持较好，环境自然底值良好；未发现明显的崩塌、滑坡等不良地质灾害现象。

化州市 2022 年地区生产总值（GDP）651.57 亿元，按可比价同比增长 1.6%，规模以上工业增加值增长 0.8%；社会消费品零售总额增长 1.2%；一般公共预算收入增长 11.3%。实施重点项目 39 个，完成投资 38.58 亿元。当地劳动力资源丰富，经济作物主要为橘红、速生丰产桉、橡胶、菠萝、芒果、香蕉和北运蔬菜等，其次为水稻、番薯、玉米、胡椒等粮食作物，工矿业有少量轻工加工业。矿产主要由石灰石、花岗岩、大理石岩、钾长石、云母、锆英石、石英石、砖瓦用粘土、瓷土、高岭土等。当地水、电网已到达矿区周边 1km 范围内，水、电力资源充沛，可满足拟设矿区生产及生活所需。

9.2 地质工作概况

1960 年～1968 年，地部广西壮族自治区地质局区域地质测量队四分队完成 1:20 万玉林幅区域地质调查工作，并提交了《1:20 万玉林幅地质图说明书》。

1974～1975 年，广东省地质局水文工程地质一大队，在茂名市和调查区局部完成环境水文地质调查，并提交水文环境污染资料。

1983～1986 年，广东省地质局水文工程地质一大队，完成 1:20 万区域水文地质普查报告。

1999 年～2001 年，广东省地质环境监测总站进行了全省环境地质调查，编制《广东省环境地质调查报告》及附图《广东省地质灾害分布图》（1:10 万）。

2023 年 11 月，广东金瑞地质矿产咨询有限公司对化州市播扬镇院田白石岗矿拟设矿区范围内的建筑用变质砂岩矿资源储量进行核实，提交了《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》，截止 2023 年 8 月 31 日，拟设矿区范围内（标高 112.70m～-40m）查明建筑用变质砂岩矿控制资源量矿石量

233.3×10⁴m³，占总量的83.2%，推断资源量矿石量47.0×10⁴m³，合计280.30×10⁴m³。残破积层量6.3×10⁴m³，全风化变质砂岩（水泥配料用粘土）量369.5×10⁴m³，半风化变质砂岩量15.3×10⁴m³。该报告于2023年11月13日经矿产资源储量评审意见书（粤资储评审字[2023]169号）评审，关于《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》评审结果的函（粤储审评〔2023〕169号）备案。

9.3 矿区地质概况

9.3.1 地层

矿区内出露地层较简单，出露地层有元古界云开群和第四系。

元古界云开群：分布于整个矿区，受深部岩浆热液活动及区域变质作用共同影响，岩性主要为变质细粒长石石英杂砂岩，产状一般为250°～260°＜45°～55°。

第四系：除南西部和北东部山沟见少量冲积土层外，其余为第四系残破积层，主要分布于山麓及山坡上，主要系变质砂岩风化堆积产物，岩性主要为土黄、褐红、浅灰白等色的粉质粘土、粘土，地表浅部有少量腐植土层，厚度一般0.5～1.00m，平均约0.68m。

9.3.2 构造

主要有两组节理裂隙，与岩心轴的夹角（多在10°～30°和40°～60°之间），则倾角多在60°～80°和30°～50°之间。节理裂隙面结合一般较紧密，局部略开张，其宽度约数毫米，一般无充填或充填铁质、钙质、硅质。

9.3.3 岩浆岩

矿区内无岩浆岩出露。

9.3.4 围岩蚀变

矿区内岩矿石蚀变作用主要为角岩化，局部见角岩；其次见少量的绿泥石化及绿帘石化。

9.4 矿产资源概况

9.4.1 矿体特征

建筑用变质砂岩矿体赋存于元古界云开群地层中，呈层状产出，岩性主要为变质细粒长石石英杂砂岩。矿体上部为第四系残破积层、全风化变质砂岩和半风化变质砂岩所覆盖，覆盖层厚度29.40m～43.60m，平均36.88m。

矿体顶部最小埋深29.40m，最大埋深43.60m，平均36.88m；底部最小埋深

110.10m，最大埋深 120.20m，平均 117.39m；赋存顶标高 52.50m～30.60m，底标高-40m（资源量估算最低标高）。矿体平面上呈北西～南东向展布的不规则多边形，长度 455～480m，宽度 79～174m，空间上总体呈倒梯形产出；最小厚度 0m，最大厚度 92.50m，剖面上矿体的平均铅锤厚度依次为 64.48m、69.56m、63.09m，则矿区矿体的平均铅锤厚度为 65.71m，计算厚度变化系数为 5.18%，厚度稳定程度属于稳定；一般在地形高出矿体厚度大、相反则小，同时覆盖层厚度大则矿体厚度小，相反则大。

9.4.2 矿石特征

9.4.2.1 矿物组成与结构构造

矿石岩性为变质细粒长石石英杂砂岩，矿石多呈灰色、灰黑色，块状构造，粒径多为细粒。主要矿物成分为石英（70%）、长石（6%）、绢云母（6%）、绿泥石（6%）、黑云母（6%）、硅质（5%）、炭质（2%）、不透明矿物（1%），白云母、绿帘石少量，鳞灰石微量。原岩碎屑物由石英、长石和岩屑等组成，粒径为细粒，填隙物为泥质、硅质和炭质，泥质已变质结晶为绢云母、绿泥石、黑云母。石英呈次圆状～次棱角状，部分呈现为粒状变晶，大小在 0.04～0.24mm，细粒为主，一级灰白干涉灰，较均匀面状分布。长石呈次圆状～次棱角状，粒径 0.06～0.25mm，可见微弱绢云母化或泥化，可识别为正长石和钠～更长石，不均匀分布。岩屑呈次圆状，粒径 0.1～0.25mm，成分为硅质岩岩屑，较均匀分布在石英间。白云母呈碎片状，二级鲜艳干涉色，粒径 0.03～0.15mm，不均匀分布。绿帘石呈他形粒状，粒径 0.05～0.15mm，零星分布。鳞灰石呈半自形柱状～他形颗粒，粒径约 0.02～0.1mm，正中突起，零星分布。

原岩填隙物为泥质、硅质和炭质，泥质已变质结晶为绢云母、绿泥石、黑云母，绢云母二级干涉色，绿泥石呈浅绿色，一级灰干涉色，黑云母呈褐色，不均匀分布于碎屑物之间。硅质呈细小粒状，不均匀分布。炭质呈粉尘状或侵染状分布于其他矿物间隙中，局部聚集成团状分布。不透明矿物呈他形粒状，粒径 0.03～0.15mm，较均匀分布。矿石属于变质岩，岩性为变质细粒长石石英杂砂岩。

9.4.2.2 矿石化学成分

矿石化学成分见表 2:

表 2 矿石多元素分析结果表

样品编号	检测结果(%)				
分析项且	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	K_2O
DYS1	75.88	9.99	0.70	0.57	1.67

DYS2	68.86	12.79	0.53	0.66	3.58
平均值	72.37	11.39	0.62	0.62	2.63
分析项目	Na_2O	CaO	MgO	LOI	SO_3
DYS1	2.38	1.38	1.81	2.05	0.026
DYS2	1.46	2.94	2.98	1.22	0.025L
平均值	1.92	2.16	2.40	1.64	/

9.4.2.3 矿石物理、化学性能

饱和抗压强度平均值 81MPa～166MPa、平均 117MPa，矿石抗压性能较好，为坚硬岩，达到《矿产地质勘查规范建筑石料类》（DZ/T0341-2020）中变质砂岩类建筑用石料矿石饱和抗压强度大于 60MPa 的质量指标要求。全区矿石的饱和抗压强度变化系数为 19.93%，属稳定类型；局部深部矿石饱和抗压强度要比浅部要小，推断系局部岩石存在裂隙造成，总体上深部矿石饱和抗压强度要比浅部矿石要大，往深部呈变大的趋势。

矿石表观密度 2730kg/m³～2780kg/m³、平均 2758kg/m³，吸水率 0.1%～0.2%、平均 0.17%，达到《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中 I 类混凝土粗（骨料（表观密度）≥2600kg/m³、吸水率≤1.0%）的质量指标要求。

矿石坚固性（质量损失）为 2%～3%，平均 2.5%；达到《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中 I 类建筑石料（坚固性≤5%）的指标要求。

矿石压碎指标为 5%～6%，平均 5.6%；达到《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中 I 类建筑石料（碎石压碎指标≤10%）的指标要求。矿石含水率平均 0.1%。

矿石硫酸盐和硫化物含量为 0，达到《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中 I 类建筑石料（硫酸盐和硫化物含量≤0.5%）的指标要求。

偏光显微镜下岩石薄片可见碱活性矿物微晶石英（约 5%），可见较多层状硅酸盐矿物，综合判断岩石具有碱活性因子。矿石有潜在碱～硅酸反应活性。矿石平均体重为 2.75g/cm³。矿石符合建筑主体材料及 A 类装修材料的指标要求，作为 A 类装修材料时，产销及使用范围不受限制。

9.4.2.4 矿石类型

矿石自然类型：自然类型主要为变质长石石英杂砂岩。

9.4.2.5 矿石工业类型

根据矿石的物化性能特征，矿石工业类型为 I 类建筑用石料。

9.4.3 围岩、夹石、覆盖层

9.4.3.1 围岩、夹石

矿体岩性主要为元古界云开群变质长石石英杂砂岩，围岩与矿体岩性相同，为变质长石石英杂砂岩。矿体夹石不发育，局部岩石节理裂隙较发育，岩石较为破碎但基本不影响矿体的圈定，矿石总体连续性较好，总体质量较好。

9.4.3.2 覆盖层

矿体覆盖层自上而下分为残破积层、全风化变质砂岩、半风化变质砂岩，总厚度29.40m～43.60m、平均36.88m，各层地质特征简述如下：

残破积层：分布于矿区地表，主要呈土黄、褐红、浅灰白等色，主要成份为粉质粘土、粘土，地表浅部少量腐植土。厚度约0.50m～1.00m、平均0.68m。

全风化变质砂岩：分布于残破积层之下、半风化变质砂岩之上，以土黄色、红褐色、灰黑色为主，局部灰绿色，岩石已强烈风化以土状为主，结构松散，主要矿物成分为石英、长石、绿泥石、娟云母。厚度28.10m～41.10m、平均33.50m。

半风化变质砂岩：分布于全风化变质砂岩之下，微～未风化变质砂岩之上，以灰白色、褐黄色为主，局部灰黄色、灰褐色；原岩成分、结构大都清晰可见，变余砂状结构，块状结构；岩石大多机械破碎，碎块状为主、少量短柱状；风化裂隙发育，裂隙铁锰质含量较高。厚度0.50m～4.40m，平均2.67m。

9.5 矿床开采技术条件

9.5.1 水文地质条件

矿区属露天开采，最低开采标高（-40m）低于当地最低侵蚀基准面标高（49.0m）；矿区地下水富水性弱，水量贫乏；地下水及矿坑充水补给条件差；矿坑充水主要来源为大气降水。当回采至49.0m～-40m标高矿体时，将出现深凹陷开采，在暴雨时对生产影响较大，需安排水泵专门排水。本矿床水文地质勘探类型为第二类，为以裂隙含水层充水为主的矿床；复杂程度为第一型（简单型）。矿床水文地质条件总体上属简单类型。

9.5.2 工程地质条件

矿区地质构造相对简单；矿区开采的矿体为建筑用变质砂岩（微～未风化变质砂岩），属坚硬岩组，稳定性好。矿体上部分的残破积土及全风化变质砂岩结构松散，遇水易软化崩解，稳定性差，且厚度较大，平均厚度34.21m；半风化变质砂岩风化裂

隙发育，大多破碎，稳定性差～中等，总体厚度不大，平均厚度2.67m。采场由微～未风化变质砂岩组成的边坡局部地段可能存在发育不稳定的节理裂隙结构面，对露天采场边坡的稳定性造成较大的影响。总体上矿床工程地质勘查类型为第四型（层状岩类），工程地质勘查的复杂程度为中等型。矿床工程地质条件总体属于中等类型。

9.5.3 环境地质条件

本区区域地壳稳定性为稳定；现状矿区无原生环境地质问题；矿区水土环境未受到明显污染；矿山开采过程中，在长期的大气降雨、风化作用、爆破等多种因素作用下，采剥及堆土边坡可能发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害现象；矿区岩土一般无毒、无有害物质、放射性指数低，采剥不会对地质环境造成明显影响。总体上矿床地质环境类型为第二类，地质环境质量中等。矿床环境地质条件属中等类型。

9.5.4 开采技术小结

综上所述，矿床开采技术条件属以工程地质、环境地质条件为主的中等类型（II-4）。

9.6 矿区现状

该矿山为新设矿山，矿区尚未进行开采。

10. 评估实施过程

10.1 2023年12月29日，化州市自然资源局在广东省网上中介服务超市通过一选一随机抽取方式进行公开选取并经过项目业主确认，委托我机构为“化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿”采矿权出让收益评估机构；并于2024年1月12日签订《矿业权出让收益评估合同书》，我公司接受委托，并组成评估专家小组。

10.2 2024年1月4日，了解待评估采矿权的情况，我公司评估人员对委托评估采矿权进行了现场尽职调查，收集与该矿权有关的评估资料。

10.3 2024年1月5日至2024年3月25日我公司评估人员对评估资料进行分析、归纳。

10.4 2024年3月26日至2024年4月31日，评估小组依据评估收集到的评估资料，确定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估。

10.5 2024年5月1日至2024年5月13日，评估人员提交评估报告初稿并经公司内部三级复核。

10.6 2024年4月14日，向评估委托人提交评估报告。

11. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。依据上述文件，对于勘查程度为详查勘探探矿权和采矿权，评估计算的服务年限不小于10.00年的，应选取折现现金流量法；不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。

鉴于广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年11月编制的《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》，该报告已经过评审并备案，广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年10月编制了《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》，该方案已经过审查，根据本次评估目的和该采矿权的具体特点，评估人员认为委托评估的采矿权地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，具有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，具备采用折现现金流量法评估的条件，根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，本次评估采用折现现金流量法。计算公式：

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

式中：P—采矿权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

t—年序号（$t=1,2,3,\ldots,n$）；

n—评估计算年限。

12. 评估所依据资料

12.1 评估参数依据的资料

评估指标和参数的取值主要依据与化州市自然资源局签订的《矿业权出让收益评估合同书》；关于《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》评审结果的函（粤储审评〔2023〕169号）及其评审意见书（粤资储评审字[2023]169号）；广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年11月编制的《广东省化

州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）；关于报送《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》专家评审结果的函（茂地海[2023]1号）及其审查意见书，广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年10月编制的《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）；评估人员收集的其他资料确定。

12.2 评估所依据资料评述

12.2.1 地质资料评述

评估人员依据《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）和《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）对《储量核实报告》进行了复核，《储量核实报告》根据以往地质勘查成果，经过本次核实工作，基本掌握了矿区范围内的矿体规模、形态及变化特征；掌握了矿区成矿地质条件和矿石质量、工业利用性能和开采技术条件等；估算了矿区各类查明资源储量，并采用垂直平行断面法进行资源储量估算，参数及公式选取适当、矿体圈定合理，估算依据可靠，符合有关规范要求，且该《储量核实报告》已经过评审，因此《储量核实报告》资源储量可以作为此次采矿权出让收益评估的依据。

12.2.2 技术经济参数资料评述

广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年10月编制了《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》，该方案已通过审查认定。评估人员仔细阅读分析后认为，其开采技术方案、技术参数选取较为合理，基本可以满足本次评估需要。

13. 技术参数的选取和计算

以下主要技术、经济指标仅用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，报告中各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

13.1 参与评估的保有资源储量

依据经评审备案的广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年11月编制的《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿资源储量核实报告》，截止储量核实

基准日 2023 年 8 月 31 日，化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿拟设矿区范围内查明建筑用变质砂岩资源量（KZ+TD）280.33 万立方米，其中控制资源量（KZ）233.28 万立方米，推断资源量（TD）47.05 万立方米。全矿区剥离量为 274.75 万立方米，其中残破积层为 6.30 万立方米；全风化变质砂岩为 253.10 万立方米；半风化变质砂岩 15.34 万立方米。

本次评估为新设矿山，无消耗资源储量，故参与评估的保有资源量即为上述经评审备案截止储量核实基准日 2023 年 8 月 31 日的查明资源储量建筑用变质砂岩资源量（KZ+TD）280.33 万立方米，剥离量为 274.75 万立方米。

具体详见附表二。

13.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》：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（即 333 类型资源量）均视为（111b）或（122b），全部参与评估计算。

同时按照《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》（自然资办函〔2020〕1370 号），将老储量分类参照《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）进行转换，则原基础储量中（111b）、（121b）、（2M11）和原资源量（2S11）、（2S21）、（331）转换为“探明资源量（TM）”；原基础储量中（122b）、（2M22）和原资源量（2S22）、（332）转换为“控制资源量（KZ）”；原资源量（333）转换为“推断资源量（TD）”，预测的资源量（334）？纳入“潜在矿产资源”管理。

依据《开发利用方案》，方案设计的推断资源量可信度系数为 1.00，故本次评估建筑用变质砂岩矿推断资源量可信度系数取 1.00，则评估利用的资源储量为：

评估利用资源储量 = ∑（基础储量+各类型资源量×该类型资源量的可信度系数

据此确定评估利用的建筑用变质砂岩评估利用资源储量为 280.33 万立方米，综合利用剥离量 274.75 万立方米全部参与评估计算，详见附表二。

13.4 开采方式

依据《开发利用方案》，本矿采用露天开采，设计采用公路开拓汽车运输方式。

13.5 产品方案

依据《开发利用方案》，本矿产品方案为建筑用规格碎石、石粉；全风化变质砂

岩（水泥配料用粘土）、半风化变质砂岩（回填料或砌筑块石）、残破积层。

13.6 开采技术指标

13.6.1 设计损失量

依据《开发利用方案》，建筑用变质砂岩开采资源储量为232.97万立方米，综合利用可开采总剥离量为268.77万立方米（其中残破积层为6.15万立方米、全风化变质砂岩247.96万立方米、半风化变质砂岩14.66万立方米），其中剥离的残破积层3.91万立方米用作复垦复绿用土使用，则建筑用变质砂岩损失量为47.36万立方米（即280.33万立方米-232.97万立方米）；综合利用剥离量设计损失量为9.89万立方米（274.75万立方米-268.77万立方米-3.91万立方米）。

13.6.2 采矿回采率

依据《开发利用方案》设计开采回采率为98.00%，废石混入率1.00%，剥离量（综合利用产品）回采率为100.00%，故本次评估依据《开发利用方案》确定采矿回采率为98.00%，废石混入率1.00%，剥离量（综合利用产品）回采率为100.00%。

13.7 可采储量

综上所述，本次评估利用的可采储量计算如下：

评估利用可采储量=（评估利用资源储量－设计损失量）×采矿回采率

建筑用变质砂岩评估利用可采储量 =（280.33-47.36）× 98.00%

= 228.31（万立方米）

残破积层评估利用可采储量 = 6.30-4.06 = 2.24（万立方米）

全风化变质砂岩评估利用可采储量 = 253.10-5.14

= 247.96（万立方米）

半风化变质砂岩评估利用可采储量 = 15.34-0.68 = 14.66（万立方米）

评估利用可采储量计算详见附表二。

13.7 生产规模

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），拟建、在建矿山采矿权评估，评估生产能力可以根据相关管理文件核准的生产能力确定或依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定。

本次评估矿山为新设矿山，广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年10月编制了《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》，

该《开发利用方案》已经专家评审，《开发利用方案》设计的生产规模为30.00万立方米/年，故本次评估依据《开发利用方案》确定矿山生产规模为30.00万立方米/年。

13.9 矿山服务年限

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，矿山的服务年限计算公式如下:

$$T=Q/A\cdot(1-\rho)$$

式中：T——矿山服务年限;

Q——可采储量（228.31万立方米）;

A——矿山生产规模（30.00万立方米/年）;

ρ——废石混入率（依据《开发利用方案》取1.00%）

矿山服务年限=228.31÷30.00÷（1－1.00%）

=7.69（年）

经计算，矿山服务年限为7.69年，依据《开发利用方案》，设计基建期1.00年，故本次评估计算年限8.69年（含基建期1.00年）；评估计算期自2024年1月至2032年9月，其中基建期自2024年1月至2024年12月，生产期自2025年1月至2032年9月。

14. 经济参数的选取和计算

14.1 产品销售收入

14.1.1 产品产量

根据《中国矿业权评估准则》（2008年8月）和《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），拟建、在建矿山采矿权评估，评估生产能力可以依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定。依据《开发利用方案》，建筑用变质砂岩生产规模为30.00万立方米/年，该方案已经评审；为了统一服务年限便于计算，本次评估依据《开发利用方案》确定矿山总生产规模为30.00万立方米/年，全风化变质砂岩、半风化变质砂岩、残破积层生产规模按照矿山服务年限内均匀采出原则重新进行计算得出。

则全风化变质砂岩生产规模为32.26万立方米/年（全风化变质砂岩评估利用可采储量247.96万立方米÷7.69年）；半风化变质砂岩生产规模为1.91万立方米/年（半风化变质砂岩评估利用可采储量14.66万立方米÷7.69年）;残破积层生产规模为0.29

万立方米/年（残破积层评估利用可采储量 2.24 万立方米÷7.69 年）。

综上所述，本次评估最终确定全风化变质砂岩生产规模为 32.26 万立方米/年；半风化变质砂岩生产规模为 1.91 万立方米/年；残破积层生产规模为 0.29 万立方米/年。

建筑用规格碎石松散系数为 1.41，则年产建筑用碎石为 42.30 万立方米（30.00 万立方米/年×1.41）；综合粉碎率取 23.00%，石粉平均容重 1.40，矿石体重为 2.75t/m^3，则石粉年产量为 13.55 万立方米（30.00 万立方米/年×2.75×23.00%÷1.40）；全风化变质砂岩松散系数为 1.40，半风化变质砂岩松散系数为 1.30，残破积层松散系数为 1.20，则全风化变质砂岩年生产规模为 32.26 万立方米，折合全风化变质砂岩年产量（松方）为 45.16 万立方米（32.26 万立方米/年×1.40）；半风化变质砂岩年生产规模为 1.91 万立方米，折合半风化变质砂岩年产量（松方）为 2.48 万立方米（1.91 万立方米/年×1.30）；残破积层年生产规模为 0.29 万立方米，折合残破积层年产量（松方）为 0.35 万立方米（0.29 万立方米/年×1.20）。

14.1.2 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，原则上以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格，对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。

该矿为新设采矿权，无法收集到该矿矿产品的销售发票。

依据广东金瑞地质矿产咨询有限公司 2023 年 10 月编制的《开发利用方案》，设计规格碎石不含税销售价格 80.00 元/立方米（松方），石粉不含税销售价格 23.00 元/立方米（松方），全风化变质砂岩不含税销售价格 37.00 元/立方米（松方），半风化变质砂岩不含税销售价格 25.00 元/立方米（松方），残破积层不含税销售价格 6.00 元/立方米（松方）。该方案编制日期距离评估基准日较近，且经过审查，其价格具有一定参考性。

经评估人员调查了解当地矿产品销售价格可知，《开发利用方案》设计利用的矿产品中的规格碎石、石粉、全风化变质砂岩、半风化变质砂岩的销售价格高于市场价格，残破积层的销售价格处于合理价格范围内。根据评估人员对化州及茂名市类似建筑用石材矿山销售价格进行调查，近三年当地类似规格碎石含税销售价格（松方）在 58.00～70.00 元/立方米之间，平均含税销售价格 64.00 元立方米，折合不含税销售价

格为 56.64（64.00÷1.13）元/立方米；近三年当地类似石粉含税销售价格（松方）在 20.00~23.00 元/立方米之间，平均含税销售价格 21.50 元立方米，折合不含税销售价格为 19.03（21.50÷1.13）元/立方米；全风化变质砂岩含税销售价（松方）在 30.00~37.00 元/立方米之间，平均含税销售价格 33.50 元立方米，折合不含税销售价格为 29.65（33.50÷1.13）元/立方米；近三年当地类似半风化变质砂岩含税销售价格（松方）在 20.00~25.00 元/立方米之间，平均含税销售价格 22.50 元立方米，折合为不含税销售价格为 19.91（22.50÷1.13）元/立方米。

广东省地处改革开放前沿阵地，粤港澳大湾区基础设施的建设，投资规模大，对砂石骨料的需求量大，在供求平衡关系未打破以前，预计未来几年砂石骨料的价格将在现有价格的基础上平稳运行。评估人员综合考虑当地及当地矿山同类产品的市场历史信息，广东省经济相对比较发达，总体上建筑石料价格普遍偏高，经分析未来价格变动趋势，本次评估最终确定规格碎石不含税销售价格（松方）56.64 元/立方米，石粉不含税销售价格（松方）19.03 元/立方米，全风化变质砂岩不含税销售价格（松方）29.65 元/立方米，半风化变质砂岩不含税销售价格（松方）19.91 元/立方米，残破积层销售价依据《开发利用方案》取不含税（松方）6.00 元/立方米。

14.1.3 产品销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，假设本矿生产的产品全部销售，计算正常年份（以 2026 年为例）销售收入，则：

建筑用规格碎石年销售收入=建筑用规格碎石产品价格（不含税）×建筑用规格碎石年产量

=56.64×42.30=2395.75（万元）

石粉年销售收入=石粉产品价格（不含税）×石粉年产量

=19.03×13.55=257.88（万元）

全风化变质砂岩年销售收入=全风化变质砂岩产品价格（不含税）×全风化变质砂岩年产量

=29.65×45.16=1338.76（万元）

半风化变质砂岩年销售收入=半风化变质砂岩产品价格（不含税）×半风化变质砂岩年产量

=19.91×2.48=49.36（万元）

残破积层年销售收入=残破积层产品价格（不含税）×残破积层年产量

=6.00×0.35=2.10（万元）

年总销售收入=建筑用规格碎石年销售收入+石粉年销售收入+全风化变质砂岩年销售收入+半风化变质砂岩年销售收入+残破积层年销售收入

=2395.75+257.88+1338.76+49.36+2.10=4043.85（万元）

详见附表三。

14.2 固定资产投资

依据《开发利用方案》，设计矿山总投资由工程直接费用3922.40万元及工程建设其他费用2317.63万元、预备费588.36万元确定，合计6828.39万元；工程直接费用包括：采矿工程1351.40万元（含采矿设备购置672.00万元、矿山基建工程679.40万元），破碎设备购置1001.00万元，生产辅助设施1420.00万元〔包括建（构）筑物150.00万元〕、安全设施费用150.00万元；工程建设其他费用包括：矿业权出让收益1252.56万元，土地使用补偿及租地865.07万元，基建期（第一、第二）土地租赁费60.35元，青苗补偿标准258.66万元、林地使用费546.06万元，前期勘查设计费200.00万元；预备费588.36万元。

本次评估将工程直接费用中采矿工程中的矿山基建工程679.40万元归为矿建工程费，生产辅助设施费用中建（构）筑物150.00万元归为建筑工程费，采矿设备购置672.00万元、破碎设备购置1001.00万元，总计1673.00万元归为设备购置安装费。将生产辅助设施扣除建（构）筑物后的1270万元、安全设施费用150.00万元、工程建设其他费用中的前期勘查设计费200.00万元，总计1620.00万元归为其他费用。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），评估用固定资产投资应剔除流动资金及预备费、矿业权出让收益，分摊其他费用至各分部工程后确定。经上述调整后，评估确定本矿固定资产投资4122.40万元，其中矿建工程1119.23万元，建筑工程费247.11万元，设备购置及安装工程2756.06万元。

固定资产投资确定详见附表四。

14.3 土地使用权投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，租赁使用土地，不论租赁国家所有、农村集体所有，还是其他使用者的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当期成本费用；一次性支付租赁费用时，将其计入无形资产，以摊销方式（以租赁期为摊销

年限）逐年收回。

根据《开发利用方案》，土地使用补偿及租地投资为865.07万元〔包括基建期（第一、第二）土地租赁费60.35万元、青苗补偿标准258.66万元、林地使用费546.06万元〕，本次评估将土地使用补偿及租地投资865.07万元为土地使用权投资计入无形资产投资，在基建期一次性投入。

14.3 更新改造资金

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及《中国矿业权评估准则》的要求，采矿工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿矿山服务年限特点，本次评估房屋建筑物折旧年限为25.00年，房屋建筑物无需投入更新改造资金；机器设备折旧年限8.00年，机器设备无需投入更新改造资金。

14.4 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《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），按扩大指标估算法估算企业所需的流动资金，非金属矿山企业流动资金按非金属矿山固定资产原值的5～15%计取。本次评估确定取固定资产资金率为13.00%。本项目固定资产投资为4122.40万元，则流动资金为535.91（4122.40×13.00%）万元。流动资金于生产期初期一次性投入，评估计算期末回收全部流动资金。

14.5 回收固定资产残余值、回收流动资金、回收抵扣的设备进项增值税

14.5.1 回收固定资产残余值

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，自2019年4月1日起降低部分行业增值税率增值税，一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36号印发）第一条第（四）项第1点、第二条第（一）项第1点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进

项税额，可自 2019 年 4 月税款所属期起从销项税额中抵扣。采矿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。

回收房屋建筑物、设备的残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备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。

房屋建筑物：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本项目房屋建筑物特点、评估计算服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均折旧年限 25.00 年计算折旧，净残值率 5%。经计算，在评估计算期末回收余值 160.48 万元。

机器设备：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合该矿设备特点、评估计算服务年限，本次评估确定设备按平均 8.00 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%，在评估计算期末回收余值 212.51 万元。

则评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 372.99 万元。详见附表五。

14.5.2 回收流动资金

在评估计算期末回收全部流动资金。

14.5.3 回收抵扣的设备进项增值税

依据 2019 年 3 月 20 日财政部 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，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

评估确定新购进生产设备（包括建设期投入和更新资金投入）增值税税率由 16%将至 13%估算可抵扣的进项增值税，新购进生产设备原值按不含增值税价估算，评估确定凿井工程（井矿工程）、房屋建筑物等不动产（包括建设期投入和更新资金投入）增值税税率由 10%将至 9%估算可抵扣的进项增值税，凿井工程、房屋建筑物原值按不含增值税价估算。自 2019 年 4 月 1 日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36 号印发）第一条第（四）项第 1 点、第二条第（一）项第 1 点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自 2019 年 4 月税款所属期起从

销项税额中抵扣。生产期各期抵扣的进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中回收。详见附表五、附表一。

14.6 成本估算

依据广东金瑞地质矿产咨询有限公司2023年10月编制的《广东省化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用方案》，设计的开采成本费用参数主要指标基本能反映当前经济技术条件及社会平均生产力水平条件下合理有效利用资源为原则的经济指标参数，本次评估成本费用是根据《开发利用方案》及采矿权评估有关规定估算确定。

总成本费用采用“制造成本法”计算，故本次评估确定总成本费用由生产成本（材料费、动力及燃料动力费、工资及附加、修理费、维简费、折旧费、其他制造费用）、管理费用（安全费用、环保措施费、复垦绿化费、办公费用、土地租金、其他）、销售费用及财务费用构成确定。

各项成本费用确定过程如下:

14.6.1 生产成本

（1）材料费

依据《开发利用方案》，单位材料费含税价为18.00元/立方米，经计算，本次评估确定不含税单位材料费为15.93（18.00÷1.13）元/立方米，则:

正常年份年材料费=年原矿产量×单位原矿材料费

=30.00×15.93=477.88（万元）

（2）燃料动力费

依据《开发利用方案》，单位燃料动力费含税价为20.00元/立方米，经计算，本次评估确定不含税单位燃料动力费为17.70（20.00÷1.13）元/立方米，则:

正常年份年燃料动力费=年原矿产量×单位原矿燃料动力费

=30.00×17.70=530.97（万元）

（3）工资及附加

依据《开发利用方案》，单位工资及附加为14.90元/立方米，经计算，本次评估确定单位工资及附加为14.90元/立方米，则:

正常年份年工资及附加=年原矿产量×单位原矿工资及附加

=30.00×14.90=447.00（万元）

（4）修理费

依据《开发利用方案》，矿山设计单位原矿修理费2.20元/吨，本次评估按固定资产投资原值的4.50%重新计算，本次评估确定单位修理费为5.54元/吨（4122.40×4.50%÷30.00），则：

正常年份修理费＝年原矿产量×单位修理费

＝30.00×5.54＝166.16万元

（5）维简费

依据《开发利用方案》，单位维简费为5.22元/立方米，本次评估确定单位维简费为5.22元/立方米，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，对计提维简费的非金属矿等，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，本次折旧性质的维简费为0.16元/立方米（矿建工程费1119.23万元÷7.69÷30.00），则更新性质的维简费为5.06（5.22－0.16）元/立方米。则：

正常生产年份折旧性质维简费＝年原矿产量×单位折旧性质维简费

＝30.00×0.16＝4.85（万元）

正常生产年份更新性质维简费＝年原矿产量×单位更新性质维简费

＝30.00×5.06＝151.75（万元）

（6）折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，房屋构筑物折旧年限原则上为20～40年，机器、机械和其他生产设备折旧年限8～15年，矿建工程在维简费中已考虑不再计提折旧。此次评估考虑矿井服务年限，房屋建筑物类折旧年限取25.00年，机器设备类折旧年限取8.00年。折旧公式为：折旧费=（固定资产原值－固定资产残值）/折旧年限，房屋建筑物净残值取5%，机器设备、工具净残值取5%。房屋建筑物年折旧率=（1-5%）/25.00=3.80%，机器设备年折旧率=（1-5%）/8.00=11.88%。

根据财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自2019年4月1日起，自2019年4月1日起，原适用16%税率的，税率调整为13%，原适用10%税率的，税率调整为9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。则正常年份的折旧计算如下(以2027年为例)：

房屋建筑物折旧额＝247.11÷1.09×3.80%＝8.61（万元）

机器设备折旧额＝2756.06÷1.13×11.88%＝289.63（万元）

年折旧费＝年房屋建筑物折旧费＋年机器设备折旧费

＝298.25（万元）

折合单位年折旧费 9.94（298.25÷30.00）元/立方米，各年度固定资产折旧费见附表五。

（7）其他制造费用

依据《开发利用方案》，单位其他制造费用为 1.00 元/立方米，本次评估确定单位其他制造费用为 1.00 元/立方米，则：

正常年份年其他制造费用＝年原矿产量×单位原矿其他制造费用

＝30.00×1.00＝30.00（万元）

综上所述，正常生产年份单位生产成本为 70.23 元/立方米，年生产成本为 2106.86 万元。

14.6.2 管理费用

（1）安全生产费

按照财政部、应急部财资〔2022〕136 号《关于印发＜企业安全生产费用提取和使用管理办法的＞通知》，矿山企业安全费用依据开采的原矿产量按月提取，非金属矿山，其中露天矿山每吨 3.00 元，地下矿山每吨 8.00 元；本矿山为露天矿山，此次按各产品年产量计取安全生产费 3.00 元/吨，依据《开发利用方案》，矿石平均体重 2.75t/m^3，计算单位安全生产费为 8.25（3.00×2.75）元/立方米，则：

正常年份年安全生产费＝年原矿产量×单位原矿安全生产费

＝30.00×8.25＝247.50（万元）

（2）环保措施费

依据《开发利用方案》，单位环保措施费为 1.00 元/立方米，本次评估确定单位环保措施费为 1.00 元/立方米，则：

正常年份年环保措施费＝年原矿产量×单位原矿环保措施费

＝30.00×1.00＝30.00（万元）

（3）复垦绿化费

依据《开发利用方案》，单位复垦绿化费为 1.00 元/立方米，本次评估确定单位复垦绿化费为 1.00 元/立方米，则：

正常年份年复垦绿化费＝年原矿产量×单位原矿环保措施费

=30.00×1.00=30.00（万元）

（4）办公费用

依据《开发利用方案》，单位办公费用为2.00元/立方米，本次评估确定单位办公费用为2.00元/立方米，则：

正常年份年办公费用=年原矿产量×单位原矿办公费用

=30.00×2.00=60.00（万元）

（5）摊销费

如第14.2.2节所述，该矿评估用土地使用权投资为865.07万元，故本次评估单位摊销费为3.75（865.07÷7.69÷30.00）元/立方米，则：

正常年份年摊销费=年原矿产量×单位原矿摊销费

=30.00×3.75=112.53（万元）

（6）其他管理费用

依据《开发利用方案》，其他管理费用为0.50元/立方米，本次评估确定单位其他管理费用为0.50元/立方米，则：

正常年份年其他管理费用=年原矿产量×单位原矿其他管理费用

=30.00×0.50=15.00（万元）

综上所述，正常生产年份单位管理费用为16.50元/立方米，年管理费用为495.03万元。

14.6.3 销售费用

依据《开发利用方案》，单位销售费用为2.50元/立方米，故本次评估确定单位销售费用为2.50元/立方米，则：

正常年份年销售费用=年原矿产量×单位原矿销售费用

=30.00×2.50

=75.00（万元）

14.6.4 财务费用（利息支出）

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，矿业权评估中，利息支出只计算流动资金贷款利息，按流动资金的70%需要贷款解决。按2023年12月20日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布贷款市场报价利率（LPR）为1年期3.45%计算，则正常生产年份流动资金贷款利息支出为12.94万元

（4122.40×13.00%×70%×3.45%），单位财务费用为 0.43（12.94÷30.00）元/立方米。

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

总成本费用＝生产成本+管理费用+销售费用+财务费用

＝2689.83（万元）

折合单位总成本费用：89.66 元/立方米。

年经营成本＝总成本费用－折旧费－折旧性质维简费－摊销费用－财务费用

＝2261.26（万元）

折合单位经营成本：75.38 元/立方米。

上述各项成本费用详见附表六、附表七。

14.7 销售税金及附加

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，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等，应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。

本项目的税金及附加估算参见附表八。

14.7.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》、财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》及财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知（财税〔2018〕32 号）及财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16%税率的，税率调整为 13%，原适用 10%税率的，税率调整为 9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。

抵扣完生产设备及不动产进项增值税后的正常生产年份（以 2027 年为例）计算如下：

正常年份年销项税额＝销售收入×销项税率＝4043.85×13%＝525.70（万元）

正常年份年进项税额＝（年外购材料费＋年外购动力费＋年修理费）×进项税率＝（477.88+530.97+166.16）×13%＝152.75（万元）

年抵扣生产设备及不动产进项增值税额＝0.00 万元

年应交增值税额=年产品销项税额－年产品进项税额－年抵扣生产设备及不动产进项税额=525.70－152.75－0.00=372.95（万元）

增值税计算详见附表八。

14.7.2 城市维护建设税

依据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。该矿山为新设采矿权，暂无矿权人，该矿为新设矿山，矿区行政区划隶属化州市播扬镇管辖，故本次评估确定城市维护建设税税率为5%。

年城市维护建设税=年增值税额×城市维护建设税率=372.95×5%≈18.65（万元）

14.7.3 教育费附加

年教育费附加及地方教育附加税=年增值税额×（教育费附加费率+地方教育附加费率）=372.95×（3%+2%）≈18.65（万元）

14.7.4 资源税

根据《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》（2020年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），砂岩资源税选矿为4.00%，本次评估确定砂岩资源税为4.00%进行计算。则：

正常年份资源税（以2027年为例）＝年原矿销售收入×资源税税率

＝4043.85×4.00%＝161.75（万元）

14.7.5 销售税金及附加

正常年份年税金及附加＝城市维护建设税＋教育费附加+地方教育附加＋资源税

＝199.05（万元）

销售收入及税金计算见附表八。

14.8 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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。

正常生产年份（以2027年为例）企业所得税计算如下：

年利润总额=年销售收入－总成本费用－销售税金及附加

=4043.85－2689.83－199.05=1154.97（万元）

所得税=利润总额×所得税税率=1154.97×25.00%=288.74（万元）

14.9 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，根据原国土资源部公告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》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取9%。本次评估对象为采矿权，故折现率取8%。

15. 评估假设

15.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

15.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

15.3 以拟定的采矿技术水平为基准；

15.4 市场供需水平符合本评估预期；

15.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

16. 评估结论

本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算，**确定“（广东省）化州市播扬镇院田白石岗矿区建筑用石料矿采矿权”在评估基准日2023年12月31日所表现的出让收益评估值为2397.18万元，大写人民币贰仟叁佰玖拾柒万壹仟捌佰元整。**

采矿权出让收益市场基准价计算结果：评估矿种为建筑用变质砂岩，根据茂名市自然资源局关于公布《茂名市市县级发证采矿权出让收益市场基准价》的公告（茂自然资公告〔2019〕29号），建筑用石料矿业权出让收益市场可采储量基准（单）价为2.25元/立方米·矿石；基准价中未列矿种，可参照相近矿种计算，并由矿业权出让收益评估机构确定，该基准价文件中没有本次评估对应的综合利用产品（残破积层、全风化变质砂岩、半风化变质砂岩）基准价，故本次评估参考页岩矿业权出让收益市场可采储量基准（单）价0.72元/吨·矿石（体重2.75t/m^3）即1.98元/立方米，则本次评估采矿权出让收益市场基准价为1038.12万元（即建筑用变质砂岩可采储量228.31万立方米×2.25元/立方米+综合利用产品可采储量264.86万立方米×1.98元/立方米），小于本次评估采矿权出让收益评估值2397.18万元。

17. 评估有关问题的说明

17.1 评估结论有效期

评估结论的使用有效期为一年。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，如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

17.2 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

18. 特别事项说明

18.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

18.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关当事人之间无任何利害关系。

18.3 评估委托人及相关当事人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

18.4 本评估报告书含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

18.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及相关当事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。

18.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

18.7 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、开

发利用方案等）是编制本报告的基础，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。

18.8 本次评估矿产品价格是依据《开发利用方案》及市场调查了解确定的矿产品价格，依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），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。提请报告使用者注意。

18.9依据《开发利用方案》，投资估算表中估算总投资为7028.39万元，按照分项加和为6828.39万元，与其估算总投资总值7028.39万元不一致，本次评估以各分项加和6828.39万元为准进行计算。特此提请报告使用者注意。

18.10因《开发利用方案》未直接列明设计损失量，故本次评估设计损失量依据备案的资源储量扣减《开发利用方案》确定的开采储量反算确定。依据《开发利用方案》，设计评估利用建筑用变质砂岩资源量为280.33万立方米，建筑用变质砂岩开采储量为232.97万立方米，则建筑用变质砂岩设计损失量为47.36（280.33-232.97）万立方米；设计评估利用残破积层资源量为6.30万立方米（其中3.91万立方米作为复垦复绿用土使用，本次评估视为设计损失量进行计算），残破积层开采储量为6.15万立方米，则残破积层设计损失量为4.06（6.30-6.15-3.91）万立方米；设计评估利用全风化变质砂岩资源量为253.10万立方米，全风化变质砂岩开采储量为247.96万立方米，则全风化变质砂岩设计损失量为5.14（253.10-247.96）万立方米；设计评估利用半风化变质砂岩资源量为15.34万立方米，半风化变质砂岩开采储量为14.66万立方米，则半风化变质砂岩设计损失量为0.68（15.34-14.66）万立方米。特此提请报告使用者注意。

18.11依据《储量核实报告》，截止2023年8月31日保有建筑用变质砂岩矿控制资源量矿石量为233.28万立方米，推断资源量矿石量47.05万立方米。依据矿产资源储量评审意见书（粤资储评审字[2023]169号），截止2023年8月31日保有建筑用变质砂岩矿控制资源量矿石量为233.30万立方米，推断资源量矿石量47.00万立方米。备案的资源量总量与《储量核实报告》中的分项加和不一致，本次评估依据《储量核实报告》中的保有资源量矿石量总量280.33万立方米进行计算，特此提请报告使用者注意。

19. 评估报告使用限制

19.1 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

19.2 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。

19.3 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

19.4 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。

19.5 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

20. 评估报告日

评估报告日为 2024 年 5 月 14 日。

21. 评估人员

法定代表人：赵　青

项目负责人：李以勒

项目复核人：赵　玉

内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二四年五月十四日