

重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查

探矿权评估报告

鲁新广信矿评报字[2023]第 011 号

山东新广信矿产资源评估有限公司

二〇二三年五月八日



通讯地址：山东省济南市历下区龙奥北路天业龙奥天街 1 号楼 1710

传真：0531-55516290

联系电话：0531-55516291

邮编：250000

内审意见书

2023年5月7日，山东新广信矿产资源评估有限公司对《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权评估报告》进行了内部审查，形成审查意见如下：

一、报告编制符合矿业权评估要求，章节安排合理，附表、附件齐全。评估目的明确，评估对象与委托一致，评估方法及评估基准日选择恰当，评估依据充分，现场核实和市场调查情况陈述清晰，评估参数选取合理，评估结论正确。

二、矿权概况：该矿区位于铜梁区 97° 方位，直距 17.2km，行政区划属铜梁区蒲吕街道青山村。2023 年 1 月 11 日重庆市规划和自然资源局下达关于铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让计划的通知（渝规资〔2023〕16 号）。

2023 年 2 月，重庆一三六地质队编制提交《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》。该队收集了矿区有关的矿规、铜梁区规资局和林业局查询矿权关系等、详查报告、调查报告等 4 套。完成的主要实物工作量：1:2000 地质调查 0.60km²、1:1000 实测地质剖面 785/2m/条、1:1000 图切剖面 11412/16m/条、产状点、矿层揭露点 33 个、采样 7 组。该矿区勘查程度低。掌握和了解探矿权范围内地层、地质构造、含矿地层、矿层特征及开采技术条件等，并对矿区范围内的水泥用灰岩资源量进行了预测。通过重庆市铜梁区规划和自然资源局组织的专家评审。

三、资源储量：重庆市铜梁区规划和自然资源局组织有关专家对《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》进行评审，根据“评审意见书”，经估算，截止 2023 年 2 月 15 日，预测探矿权范围内水泥用灰岩矿资源总量为 10908.0 万吨，其中可利用资源量 8790.7 万吨，边坡资

源量 2117.3 万吨。

四、主要评估参数：评估基准日探矿权范围内预测资源量 10908.0 万吨，探矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨（矿石），调整系数：地质勘查工作程度调整系数（e）1.0000；区域成矿地质条件调整系数（g）1.0100；矿体蕴藏规模显示调整系数（q）1.1100；矿石质量调整系数（s）1.0000；产品销售价格调整系数（p）1.0000；矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）1.0100；区位条件调整系数（z）0.8980；综合调整系数 1.0168。

五、评估结果：探矿权评估价值为人民币 35492.01 万元，大写人民币叁亿伍仟肆佰玖拾贰万零壹佰元。

六、评估计算正确，符合准则要求，同意提交正式报告。

编制单位：山东新广信矿产资源评估有限公司



2023年5月8日

重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查 探矿权评估报告摘要

鲁新广信矿评报字[2023]第 011 号

评估机构：山东新广信矿产资源评估有限公司

评估委托人：重庆市铜梁区矿产资源管理办公室

评估对象：重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权

评估范围：根据“探矿权评估服务合同”，探矿权范围由 18 个拐点圈定，探矿权面积：0.5152km²，勘查矿种：水泥用灰岩，资源预测标高：+560m~+400m，探矿目的层为三叠系下统嘉陵江组一、三段（T_{1j}¹、T_{1j}³）的石灰岩矿石。

评估目的：重庆市铜梁区规划和自然资源局拟公开出让新设的“重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权”，按国家现行法律法规及有关规定，需对该探矿权出让收益进行评估。

重庆市铜梁区矿产资源管理办公室 2023 年 3 月 9 日在重庆市政府采购云平台服务超市采购确定本公司作为本项目评估机构。本次评估的特定目的即：为重庆市铜梁区规划和自然资源局出让重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权提供公平合理的探矿权出让底价参考意见。

评估基准日：2023 年 2 月 28 日

评估方法：基准价因素调整法

主要评估参数：评估基准日探矿权范围内预测资源量 10908.0 万吨，探矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨（矿石），调整系数：地质勘查工作程度调整系数（e）1.0000；区域成矿地质条件调整

系数 (g) 1.0100; 矿体蕴藏规模显示调整系数 (q) 1.1100; 矿石质量调整系数 (s) 1.0000; 产品销售价格调整系数 (p) 1.0000; 矿体赋存开发条件调整系数 (λ) 1.0100; 区位条件调整系数 (z) 0.8980; 综合调整系数 1.0168。

评估结论：本评估机构在调查、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，选取合理的评估参数，采用基准价因素调整法，经过认真估算，确定“重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权”出让收益评估值为 35492.01 万元，大写人民币叁亿伍仟肆佰玖拾贰万零壹佰元。

单位探矿权评估价为 3.25 元/吨。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，本评估报告和评估结论有效期一年，即从本评估报告公示之日起一年内有效。当评估目的评估该报告有效期内实现时，可作为征收探矿权出让收益的底价参考依据。如超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托人所有，未经评估机构同意，编制单位不得向他人提供或公开。

重要提示：

以上内容摘自《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权评估报告》正文，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告全文。

法定代表人：李叙彬

项目负责人：康继燕

矿业权评估师：康继燕



矿业权评估师：斯晓琳



山东新广信矿产资源评估有限公司

二〇二三年五月八日



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·····	2
5. 评估范围·····	2
6. 探矿权设置·····	3
7. 评估基准日·····	5
8. 评估原则·····	5
9. 评估依据·····	6
10. 评估区勘查、开发概况·····	7
11. 评估实施过程·····	17
12. 评估方法·····	17
13. 评估参数选取·····	19
14. 评估假设·····	25
15. 评估结论·····	26
16. 特别事项说明·····	26
17. 矿业权评估报告使用限制·····	27
18. 矿业权评估报告日·····	27
19. 评估机构和矿业权评估师签章·····	28

二、 附表目录

1. 重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权评估价值估算表.....29

2. 重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权评估基准价因素调整系数确定表..... 30

三、 附件目录

- 1. 矿业权评估师声明。
- 2. 矿业权评估单位营业执照、探矿权采矿权评估资格证书复印件。
- 3. 本项目签字矿业权评估师的资格证书复印件及自述材料。
- 4. 矿业权评估师承诺函。
- 5. 探矿权评估服务合同。
- 6. 重庆市规划和自然资源局《关于下达铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让计划的通知》（渝规资〔2023〕16号）。
- 7. 《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》（重庆一三六地质队，2023年2月）及评审意见书。
- 8. 现场调查资料。
- 9. 主要图件（地形地质及矿区范围图、资源储量估算图、地质剖面图、开采终了图）。

重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查 探矿权评估报告

鲁新广信矿评报字[2023]第 011 号

本公司接受重庆市铜梁区矿产资源管理办公室委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正和科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，为拟出让的“重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权”进行了出让收益评估。本公司评估人员通过现场尽职调查收集到了重庆市规划和自然资源局《关于下达铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让计划的通知》（渝规资〔2023〕16 号）、《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》及其评审意见书，对探矿权出让计划及拟设探矿权范围内地质构造、矿体赋存情况、开发外部条件，矿山开发可行性论证等基本情况进行了综合分析与研究，确定了合理的评估方法和评估参数，对拟设探矿权在评估基准日 2023 年 2 月 28 日所表现的价值做出了反映。

现将评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

评估机构名称：山东新广信矿产资源评估有限公司

注册地址：山东省济南市历下区花园庄东路 16 号数码港 7 号楼 1-1203

通信地址：山东省济南市历下区龙奥北路天业龙奥天街 1 号楼 1710

法定代表人：李叙彬

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2000]001 号

统一社会信用代码编号：91370102MA3C52WP4K

电话：0531-55516291

2. 评估委托人

重庆市铜梁区矿产资源管理办公室

3. 评估目的

重庆市铜梁区规划和自然资源局拟公开出让新设的“重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权”，按国家现行法律法规及有关规定，需对该探矿权出让收益进行评估。

重庆市铜梁区矿产资源管理办公室 2023 年 3 月 9 日在重庆市政府采购云平台服务超市采购确定本公司作为本项目评估机构。本次评估的特定目的即：为重庆市铜梁区规划和自然资源局出让重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权提供公平合理的探矿权出让底价参考意见。

4. 评估对象

根据“探矿权评估服务合同”，本项目评估对象为重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权。

5. 评估范围

根据“探矿权评估服务合同”，探矿权范围由 18 个拐点圈定（详见表 1），探矿权面积：0.5152km²，勘查矿种：水泥用灰岩，勘查标高：+560m～+400m，探矿目的层为三叠系下统嘉陵江组一、三段（T_{1j}¹、T_{1j}³）的石灰岩矿石。

表 1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		经纬度坐标	
	X 坐标	Y 坐标	东经	北纬

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		经纬度坐标	
	X 坐标	Y 坐标	东经	北纬

重庆市铜梁区规划和自然资源局组织有关专家对《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》进行评审，根据“评审意见书”，经估算，截止 2023 年 2 月 15 日，预测探矿权范围内水泥用灰岩矿资源总量为 10908.0 万吨，其中可利用资源量 8790.7 万吨，边坡资源量 2117.3 万吨。

6. 探矿权设置

6.1 探矿权出让计划

根据 2023 年 1 月 11 日，重庆市规划和自然资源局《关于下达铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让计划的通知》（渝规资〔2023〕16 号），该探矿权为新设探矿权，平面范围不规则，北东～南西向展布，北东宽南西窄，探矿权出让计划范围由 25 个拐点坐标圈定而成（拐点坐标详见表 2），出让计划探矿权面积 0.5484km²，勘查矿种为水泥用灰岩。

表 2 探矿权出让计划范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点 编号	X	Y	经度	纬度

拐点 编号	X	Y	经度	纬度

6.2 划定探矿权

出让技术报告编制单位重庆一三六地质队现场调查及收集资料后分析，探矿权出让计划范围 17-25 号拐点圈定的范围后期开采设计时难以布置工作面，且根据地质填图结果该区域基本全部为三叠系嘉陵江组二段的白云岩、白云质灰岩及岩溶角砾岩，非矿层。所以将探矿权出让计划范围进行了局部调整，即直接连接探矿权出让计划范围的 17 和 25 号拐点，调整后探矿权范围由 18 个拐点圈定，探矿权面积：0.5152km²，勘查矿种：水泥用灰岩，勘查标高：+560m~+400m，拐点详见“5. 评估范围表 1”。

6.3 探矿权相邻关系

根据重庆市铜梁区规划和自然资源局矿业权管理系统查询，拟设探矿权范围内及周边 300m 范围内无其他采矿权、探矿权设置；周边其他采矿权距本探矿权均大于 300m，相邻矿权分布见图 1。

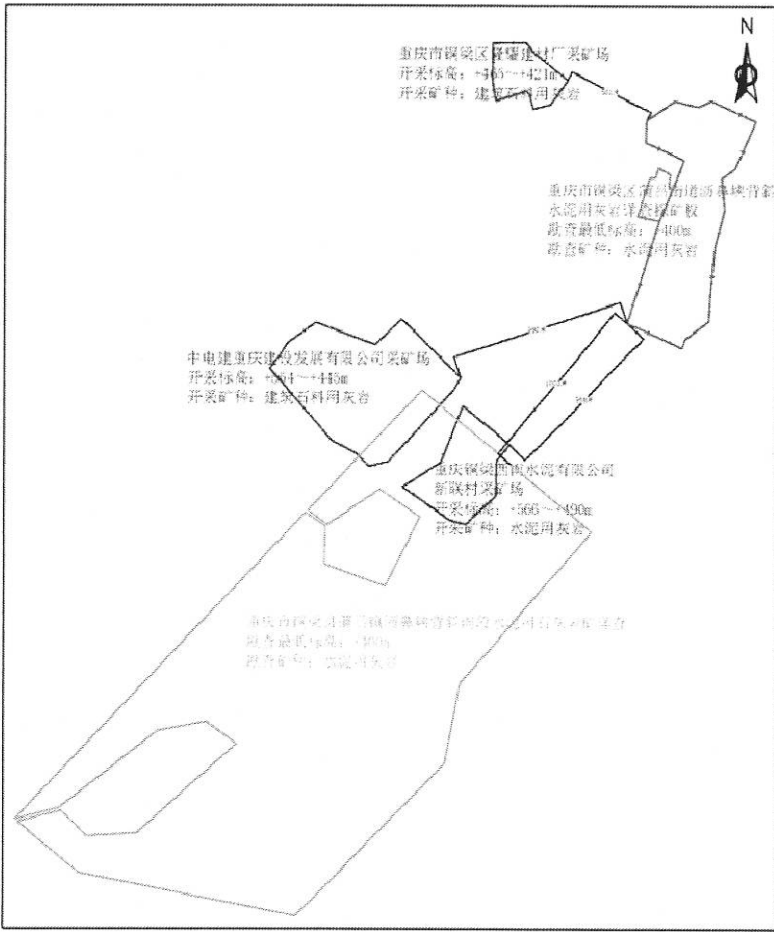


图 1 相邻矿权关系示意图

7. 评估基准日

根据《探矿权评估服务合同》，确定本项目评估基准日为 2023 年 2 月 28 日。报告中所采用的计量和计价标准均为 2023 年 2 月 28 日的客观有效标准。

评估基准日的选取所考虑的因素：一是委托人要求，二是该时点为月末且距评估时间较近，便于委托人准备评估所需资料 and 有利于评估人员合理选择评估参数。

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、效用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. 评估依据

评估依据包括法律法规、规范依据、经济行为、权属依据以及所引用的专业报告等，具体如下：

9.1 法律法规依据

9.1.1 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

9.1.2 中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日通过，自 2016 年 12 月 1 日起施行《中华人民共和国资产评估法》；

9.1.3 国务院 1998 年第 242 号令发布的根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订《探矿权采矿权转让管理办法》；

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

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

9.1.6 2020 年 7 月 31 日重庆市规划自然资源局新修订的《重庆市矿产资源管理条例》；

9.1.7 渝财建〔2017〕584 号《关于转发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》；

9.1.8 重庆市规划和自然资源局发布渝规资规范〔2023〕3 号《关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）的通知》；

9.1.9 财综〔2023〕10 号财政部 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；

9.1.10 自然资规〔2023〕4 号文印发的《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》。

9.2 准则、规范依据

9.2.1 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；

9.2.2 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

9.2.3 《矿产资源储量规模划分标准》（DZ / T 0400-2022）；

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

9.2.5 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》;

9.2.6 《中国矿业权评估准则》，主要包括：

《矿业权评估技术基本准则》(CMVS 00001-2008);

《矿业权评估程序规范》(CMVS 11000-2008);

《矿业权评估报告编制规范》(CMVS 11400-2008);

《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008);

《确定评估基准日指导意见》(CMVS 30200-2008);

《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008);

《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300-2010);

《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》(CMVS 30700-2010);

《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》(2023 年 4 月 28 日中国矿业权评估师协会公告发布);

9.2.7 重庆市规划和自然资源局发布渝规资发〔2023〕17 号《关于发布〈重庆市矿业权评估技术要求〉的通知》。

9.3 经济行为、权属依据以及所引用的专业报告

9.3.1 重庆市规划和自然资源局《关于下达铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让计划的通知》(渝规资〔2023〕16 号);

9.3.2 探矿权评估服务合同;

9.3.3 《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》(重庆一三六地质队, 2023 年 2 月);

9.3.4 “《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》评审意见书”;

9.3.5 评估人员收集到的其他相关资料。

10. 评估区勘查、开发概况

10.1 矿区位置和交通、自然地理及经济概况

重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查为新立详查探矿权,

工作区位于铜梁区 97° 方位，直距 17.2km，中心点坐标（CGCS2000）：X=3301767.76，Y=35618838.64，行政区划属铜梁区蒲吕街道青山村，探矿权周边有 033 乡道、035 乡道可至蒲吕街道，距离蒲吕街道直距 7.2km，运距 11.2km，至成渝环线高速铜梁东互通运距 12.7km，交通方便（图 2）。

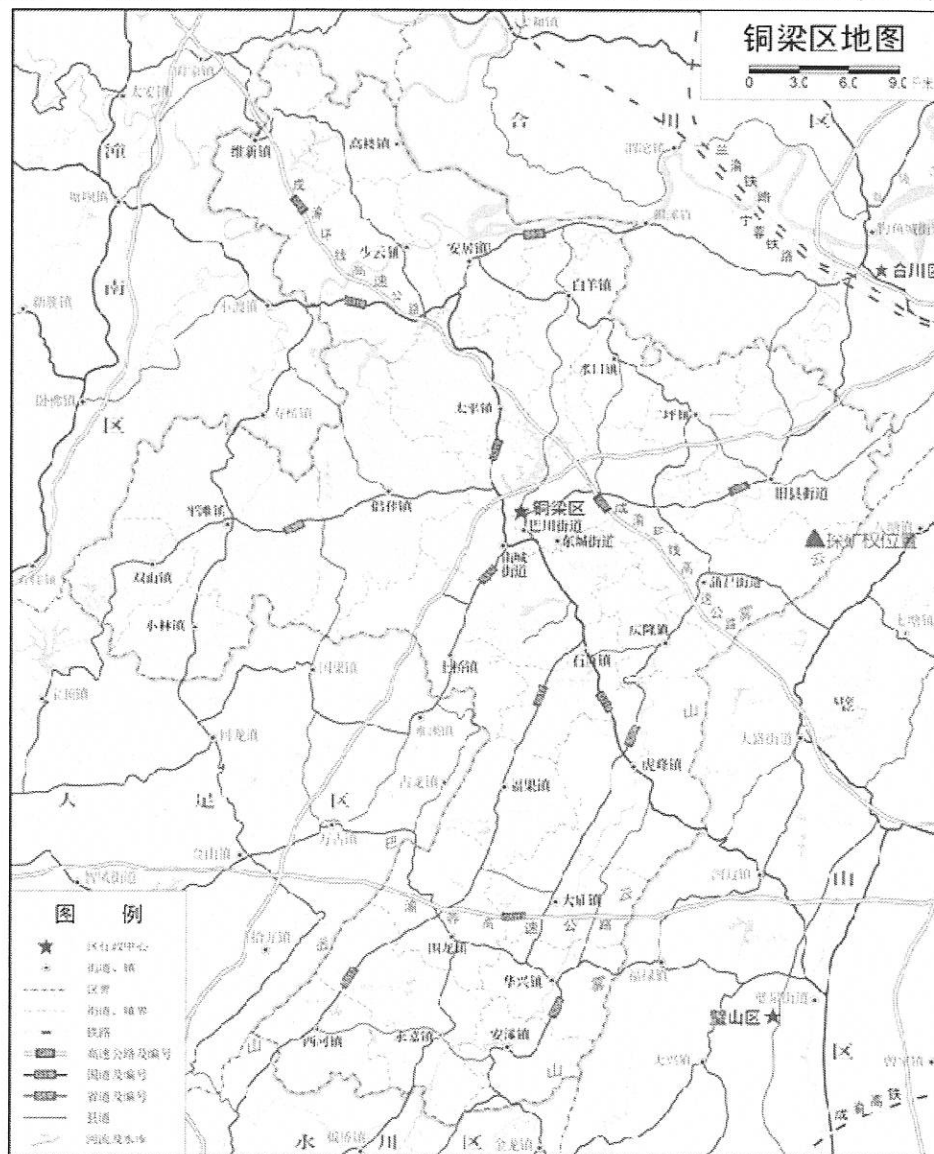


图 2 交通位置图

探矿权范围及周边属丘陵岩溶地貌。山脉走向与构造线方向基本一致，呈北东-南西向展布。地形总的趋势呈南高北低的斜坡地形，矿区最高点位于南侧山丘顶部，高程为+555m，最低点位于北西槽谷内，高程+446m，相对高差 109m。地形坡角 5° ~21°，一般坡角 15°。探矿权区域地形地貌条件简单。

工作区属亚热带季节风性气候区，具气候温和、雨量充沛、冬无严寒、夏无酷暑，霜雪稀少，多云多雾，四季分明的特性。多年平均气温 17.9℃，最高气温 43℃（2006 年 8 月 15 日），最低气温-3.1℃（1974 年 1 月 15 日）。多年平均降雨量 1056.2mm，大于 1000mm 的年份占 70%，最大年降雨量 1459.7mm（1968 年），最低年降雨量 745.2mm（1961 年），最大日降雨量 260mm（2007 年 7 月 17 日），雨量分配不均，一般集中在 5~9 月，占全年降雨量的 70%，其中，大雨、暴雨多发生在 7~9 月。

探矿权区域属长江水系，区内无常年性河流，无水库、鱼塘等地表水体分布。但季节性冲沟较发育，为季节性冲沟，大气降雨补给。

铜梁区位于长江上游地区，西南靠大足区，东北连合川区，南接永川区，西北邻潼南区，东南毗邻璧山区。至 2021 年底，铜梁区下辖 23 个镇、5 个街道，幅员面积 1340.47 平方公里，铜梁区常住人口 685729 人。2021 年，铜梁区实现地区生产总值 704.50 亿元，比上年增长 8.3%。分行业看，第一产业实现增加值 63.94 亿元，增长 10.6%；第二产业实现增加值 382.78 亿元，增长 7.5%；第三产业实现增加值 257.79 亿元，增长 9.0%。三次产业结构比为 9.1:54.3:36.6。

探矿权范围所在地为蒲吕街道。蒲吕街道粮食作物以种植水稻、小麦、玉米、豆类为主；畜牧业以饲养生猪、羊等为主；工业以建筑建材、机械加工、电子信息产业和农产品加工等为主。

根据《中国地震动参数区划图（GB18306—2015）》和《建筑抗震设计规范（GB50011-2010（2016 版）》，铜梁区地震动峰值加速度 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35S。地震基本烈度为 VI 度。

10.2 地质工作简况

（1）2015 年 6 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队提交了《重庆市铜梁县蒲吕镇沥鼻峡背斜南段水泥用石灰岩矿详查地质报告》，该详查区位于探矿权南西侧约 1km，属同一构造同一层位，完成钻探进尺 2286.62m/16 孔，系统采样送检 1524 件，共获水泥石灰岩矿石总资源储量（332+333）类 30199 万吨。其中（332）类 24824 万吨，占比 82.20%。详查

报告为本次工作提供了翔实可靠的参考数据。

(2) 2021 年 6 月, 重庆正山工程技术咨询有限公司提交了《重庆市铜梁区侨鼎建材厂采矿场闭坑地质报告》, 原侨鼎采石场矿区范围全部位于探矿权范围内, 2021 年已闭坑注销矿权。侨鼎采石场开采三叠系下统嘉陵江组一段 (T_{1j}^1) 建筑石料用灰岩, 闭坑时 (截止 2021 年 5 月底) 矿区范围内保有建筑石料用灰岩矿资源量 (控制) 376.7 万吨。

(3) 2022 年, 重庆地质矿产研究院编制了《重庆市铜梁区矿产资源总体规划 (2021-2025) 年》, 已通过评审待审批, 探矿权区块在该规划中。

(4) 2022 年 7 月, 中建材西南勘测设计有限公司提交了《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩地质调查评价报告》。

(5) 2023 年 2 月, 重庆一三六地质队编制提交《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》。该队收集利用了中建材西南勘测设计有限公司提交的《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩地质调查评价报告》中的 1:2000 实测地形图作为野外地质调查底图, 野外工作完成后, 对收集、调查资料进行汇总和综合分析, 然后根据《探矿权出让技术报告编制要求》最终编制探矿权出让技术报告。工作共完成地质调查点 33 个, 对探矿权范围内岩石取样 7 组并送检, 具体完成工作量见表 3。

表 3 完成实物工作量表

序号	分项工作内容	单位	工作量	备注
1	查阅收集相关资料	套	4	矿规、铜梁区规资局和林业局查询矿权关系等、详查报告、调查报告
2	地质调查	km ²	0.6	1:2000
3	实测地质剖面	m/条	785/2	1:1000
4	图切剖面	m/条	11412/16	1:1000
5	产状点、矿层揭露点	个	33	产状点、矿层点
6	采样	组	7	连续敲击捡块

经估算, 截止 2023 年 2 月 15 日, 预测探矿权范围内水泥用灰岩矿资源总量为 10908.0 万吨, 其中可利用资源量 8790.7 万吨, 边坡资源量 2117.3 万吨。《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术

报告》通过重庆市铜梁区规划和自然资源局组织的专家评审。

10.3 矿区地质概况

本章节根据 2023 年 2 月重庆一三六地质队编制提交并经重庆市铜梁区矿产资源管理办公室组织的专家评审通过的《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》分析描述：

10.3.1 地层

探矿权出让区及周边出露地层为第四系残坡积层(Q_4^{el+dl})，三叠系下统嘉陵江组(T_1j)、飞仙关组(T_1f)地层。

(1) 第四系(Q_4^{el+dl}) 厚 0~5m

分布于工作区沥鼻峡背斜轴部，次级褶皱鲢鱼湾向斜轴部及北西翼围，以及低矮的槽谷区。

由褐黄色、红黄色粘土及灰岩、白云岩碎块等组成。

~~~~~角度不整合~~~~~

(2) 三叠系下统嘉陵江组( $T_1j$ )

嘉陵江组可分为四个岩性段，工作区只出露第一段至第三段地层：

①三段( $T_1j^3$ ) (为次要含矿段) 厚 108~184m

上部为灰色中厚层状细晶灰岩夹条纹条带状生物碎屑灰岩，下部为中厚层状微至细晶灰岩、条带状灰岩，有孔虫屑灰岩；层纹交错，局部夹褐灰色、肉红色中厚层状微至细晶灰岩夹白云质、泥质灰岩。

②二段( $T_1j^2$ ) 厚 80~105m

浅灰色中厚层状微晶至细晶白云岩，岩溶角砾岩，浅灰色、灰色、褐黄色中厚层状微晶白云岩，夹两层白云质灰岩，下夹层厚约 3-4m，上夹层厚约 7-10m。以略显“刀砍纹”的黄灰色中厚层含泥粉晶白云岩出现作为与嘉陵江组一段的分段标志。

③一段( $T_1j^1$ ) (为主含矿段) 厚度 180~210m

主要为灰色至深灰色薄至中厚层状微至细晶灰岩，顶部常夹黄灰色生物碎屑灰岩条带。

—————整合接触—————

(3) 三叠系下统飞仙关组 ( $T_1f$ )①四段 ( $T_1f^4$ )

厚 43~52m

棕紫、暗紫、紫红色钙质泥岩，白云质页岩与灰紫、黄绿、蓝灰色泥质灰岩、泥灰岩呈不等厚互层，下部以灰岩为主，上部以泥、页。与下覆地层整合接触。

探矿权出让范围内自东向西主要依次出露三叠系下统嘉陵江组一、二、三段地层，根据各地层中岩性分布情况，其中，三叠系下统嘉陵江组一段、三段 ( $T_1j^1$ 、 $T_1j^3$ ) 中的石灰岩为探矿目的层位。

## 10.3.2 构造

探矿权出让区位于沥鼻峡背斜北西翼，为单斜构造，未见次级褶皱和较大规模的断层，地层完整。工作区地层倾向  $290\sim 310^\circ$ ，倾角  $5\sim 46^\circ$ ，工作区构造简单。

## 10.3.3 矿层特征

## (1) 含矿地层

工作区矿层赋存于三叠系下统一段 ( $T_1j^1$ ) 和嘉陵江组三段 ( $T_1j^3$ ) 地层中，属沉积矿床。

三叠系下统嘉陵江组一段 ( $T_1j^1$ ) 和三段 ( $T_1j^3$ ) 遍布整个工作区，矿层大部分直接裸露于地表。

三叠系下统嘉陵江组一段 ( $T_1j^1$ ) 主要为灰色至深灰色薄至中厚层状微至细晶灰岩，顶部为一层厚约 10m 的白云质灰岩，局部夹少量白云质灰岩薄层，薄层厚度在 10~30cm 之间。矿层呈层状连续产出，受地表风化剥蚀和工作区平面范围、开采标高等因素的影响，厚度 180~210m，产状东部平缓，多在  $290^\circ \sim 310^\circ \angle 5^\circ \sim 20^\circ$  之间，北部地表产状逐步变陡，倾角约  $30^\circ$  左右，总体上矿体由东向西产状逐渐变陡。嘉陵江组第一段 ( $T_1j^1$ ) 为工作区主要含矿层位 (I 矿层)。

三叠系下统嘉陵江组三段 ( $T_1j^3$ ) 上部为灰色中厚至厚层状细晶灰岩夹条纹条带状生物碎屑灰岩；下部为中厚层状微至细晶灰岩、条带状灰岩，有孔虫屑灰岩；层纹交错。矿层呈层状连续产出，矿层厚度 120~150m，产状

292~307°  $\angle$ 30~46°。嘉陵江组第三段 ( $T_{1j}^3$ ) 下部为工作区次要含矿层位 (II 矿层)。

夹石 (层): 矿层中见少量白云岩、白云质灰岩夹层, 地表夹层厚度基本在 0.5m 以内, 在下一步勘查工作中需通过进一步勘查工作对深部矿石成分进行连续采样测试分析, 以细分矿层、夹石等。

顶、底板: 探矿权范围未包括三叠系下统嘉陵江组三段 ( $T_{1j}^3$ ) 顶界, 三段 ( $T_{1j}^3$ ) 矿层顶板嘉陵江组四段 ( $T_{1j}^4$ ) 在工作区内未出露, 三段矿层底板 (同时为一段矿层顶板) 为嘉陵江组二段 ( $T_{1j}^2$ ), 岩性主要为白云岩、岩溶角砾岩, 其中夹两层含白云质灰岩、灰岩, 厚度 3-10m, 在后续勘查中采样测试, 判定是否具备综合利用价值。白云岩与一段、三段灰岩在岩性、颜色、地貌上均有差异, 界线较为清晰。一段矿层底板为三叠系下统飞仙关组四段 ( $T_{1f}^4$ ) 钙质泥岩与泥质灰岩互层, 工作区东侧面积分布, 与石灰岩岩性差异大, 界线十分清楚, 易于区分。

## (2) 矿体特征

探矿权出让范围内水泥用灰岩主要赋存于三叠系下统嘉陵江组一段 ( $T_{1j}^1$ ) 和三段 ( $T_{1j}^3$ ) 内, 主要岩性特征为: 浅灰~灰色~深灰色薄~中厚层状微晶灰岩、含泥质灰岩及生物碎屑灰岩夹白云质灰岩, 岩层呈层状大部分直接出露于地表, 产状大致 290°~310°  $\angle$ 5°~46°, 与地层产状一致。矿层中局部区域的溶蚀裂隙较发育, 其中充填黄褐色泥质物, 矿层中缝合线构造较发育。地表岩溶溶蚀发育情况一般, 初步预估未达到 3%, 故资源量预测时未做溶蚀率扣除, 深部岩溶情况有待进一步勘查工作详细调查。

### 10.3.4 矿石质量

#### (1) 矿石物质组成

矿石类型主要为石灰岩矿石 (占全区的总资源量 >99%): 浅灰、灰、深灰色, 微~粉晶结构, 薄~中厚层~块状构造。矿物成份以方解石为主 (85~98%), 次为少量白云石、石英及铁质。方解石多呈 0.004 mm~0.06mm 的微~粉晶粒状, 少量粒径 <0.004mm 的泥晶状; 石英多数为陆源碎屑, 少量为交代产物, 呈微粒状~交代状, 粒径 0.01~0.06mm; 黑色铁质呈浸染状及少量

铁泥质混居在一起呈细脉状分布。岩石中有较多后期方解石脉穿插。

## (2) 矿石物理力学性质

探矿权范围内利用地质锤对石灰岩原石敲击捡块取样7组并送至重庆市地质矿产测试中心进行化验，据重庆市地质矿产测试中心出具的化验报告，探矿权出让范围内嘉陵江组一段（ $T_{1j}^1$ ）石灰岩块体密度（容重）平均值为  $2.68\text{g/cm}^3$ （换算为  $2.68\text{t/m}^3$ ）；嘉陵江组三段（ $T_{1j}^3$ ）石灰岩块体密度（容重）平均值为  $2.65\text{g/cm}^3$ （换算为  $2.65\text{t/m}^3$ ），化验数据见下表4。根据《重庆市铜梁县蒲吕镇沥鼻峡背斜南段水泥用石灰岩矿详查地质报告》，共计30件嘉陵江组三段（ $T_{1j}^3$ ）石灰岩块体密度样测试结果平均容重为  $2.65\text{t/m}^3$ ，饱和抗压强度  $40.9\text{Mpa}$ ；根据《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩地质调查评价报告》共计40件嘉陵江组一段（ $T_{1j}^1$ ）石灰岩块体密度样测试平均容重为  $2.68\text{t/m}^3$ ，饱和抗压强度  $59.1\text{Mpa}$ ；对比分析本次测试成果块体密度与详查报告及调查报告一致，测试结果可信，经综合分析研究后，嘉陵江组一段（ $T_{1j}^1$ ）石灰岩资源储量估算参数采用块体密度值： $2.68\text{t/m}^3$ ，嘉陵江组三段（ $T_{1j}^3$ ）石灰岩资源储量估算参数采用块体密度值： $2.65\text{t/m}^3$ 。

表4 矿石物理性质测试结果表

| 样品编号                | 原始编号 | 岩石名称  | 取样位置           | 天然密度<br>( $\text{g/cm}^3$ ) | 平均值  |
|---------------------|------|-------|----------------|-----------------------------|------|
| ZYKC2023-042-YS0001 | 样1   | 灰岩    | $T_{1j}^1$ 下部  | 2.62                        | 2.68 |
| ZYKC2023-042-YS0002 | 样2   | 灰岩    | $T_{1j}^1$ 中部  | 2.68                        |      |
| ZYKC2023-042-YS0003 | 样3   | 白云质灰岩 | $T_{1j}^1$ 上部  | 2.70                        |      |
| ZYKC2023-056-YS0001 | 样5   | 灰岩    | $T_{1j}^1$ 中上部 | 2.73                        |      |
| ZYKC2023-042-YS0004 | 样4   | 灰岩    | $T_{1j}^3$     | 2.62                        | 2.65 |
| ZYKC2023-056-YS0002 | 样6   | 灰岩    | $T_{1j}^3$     | 2.66                        |      |
| ZYKC2023-056-YS0003 | 样7   | 灰岩    | $T_{1j}^3$     | 2.68                        |      |

## (3) 矿石化学特征

探矿权范围内利用地质锤对石灰岩原石敲击捡块取样7组并送至重庆市地质矿产测试中心进行化验，据重庆市地质矿产测试中心出具的化验报告，化学成分化验数据见下表5。

表 5 矿石化学成分测试结果表

| 样品编号                | 原始编号 | 岩石名称  | 取样位置                             | CaO (%) | MgO (%) | K <sub>2</sub> O (%) | Na <sub>2</sub> O (%) | 备注            |
|---------------------|------|-------|----------------------------------|---------|---------|----------------------|-----------------------|---------------|
| ZYKC2023-042-YS0001 | 样 1  | 灰岩    | T <sub>1j</sub> <sup>1</sup> 下部  | 53.15   | 0.830   | 0.442                | 0.054                 | I 级品          |
| ZYKC2023-042-YS0002 | 样 2  | 灰岩    | T <sub>1j</sub> <sup>1</sup> 中部  | 53.83   | 0.370   | 0.681                | 0.062                 |               |
| ZYKC2023-042-YS0003 | 样 3  | 白云质灰岩 | T <sub>1j</sub> <sup>1</sup> 上部  | 39.67   | 5.425   | 1.25                 | 0.121                 | 不满足水泥灰岩工业指标要求 |
| ZYKC2023-056-YS0001 | 样 5  | 灰岩    | T <sub>1j</sub> <sup>1</sup> 中上部 | 50.38   | 1.59    | 0.632                | 0.080                 |               |
| ZYKC2023-042-YS0004 | 样 4  | 灰岩    | T <sub>1j</sub> <sup>3</sup>     | 53.88   | 0.730   | 0.525                | 0.048                 | I 级品          |
| ZYKC2023-056-YS0002 | 样 6  | 灰岩    | T <sub>1j</sub> <sup>3</sup>     | 53.62   | 0.690   | 0.522                | 0.027                 | I 级品          |
| ZYKC2023-056-YS0003 | 样 7  | 灰岩    | T <sub>1j</sub> <sup>3</sup>     | 52.85   | 0.635   | 0.694                | 0.039                 |               |

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

中水泥用灰岩工业指标要求：CaO $\geq$ 48%，MgO $\leq$ 3.0%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O $\leq$ 0.60%。

根据《重庆市铜梁县蒲吕镇沥鼻峡背斜南段水泥用石灰岩矿详查地质报告》系统采样分析测试结果显示：嘉陵江组三段（T<sub>1j</sub><sup>3</sup>）石灰岩矿石 CaO：45.17~54.88%，MgO：0.13~3.81%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O：0.42~1.23%；根据《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩地质调查评价报告》采样分析测试结果显示，嘉陵江组一段（T<sub>1j</sub><sup>1</sup>）石灰岩矿石 CaO：49.06~53.14%，MgO：0.32~1.93%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O：0.30~1.48%；根据重庆一三六地质队送检重庆市地质矿产测试中心出具的化验报告，CaO、MgO、K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 组分基本均在前述报告测试结果区间值范围内。综合分析，本工作区矿石质量在空间展布变化不大，矿体矿石质量是均匀、稳定的，大致确定探矿权范围内的三叠系下统嘉陵江组一段（T<sub>1j</sub><sup>1</sup>）和三段（T<sub>1j</sub><sup>3</sup>）地层中的石灰岩矿石基本能满足水泥用灰岩化学性能及指标要求。

### 10.3.5 矿床开采技术条件

#### 10.3.5.1 水文地质条件

探矿权出让区域为丘陵地貌，探矿权范围内地表水系主要为斜坡散水，拟设探矿权范围系露天勘查矿石，位于斜坡之上，地表水及地下水较贫乏。经地表调查，探矿权出让区域内未发现大的地表水体、地下暗河；矿体地下水不发育；探矿权出让范围探矿最低标高为+400m 高于当地最低侵蚀基准面，探矿勘查对地下水无影响。

综上所述，探矿权出让区域内水文地质条件简单。

#### 10.3.5.2 工程地质条件

区内地表基岩为一套海相沉积矿床，主要由三叠系下统三叠系下统嘉陵江组一段 ( $T_{1j}^1$ )、三段 ( $T_{1j}^3$ ) 中的石灰岩、白云质灰岩、生物碎屑灰岩等组成，均为硬质岩石组；岩层为单斜构造，岩层产出与地层产状一致，地层产状大致为： $290^\circ \sim 310^\circ \angle 5^\circ \sim 43^\circ$ 。探矿权出让范围及周边未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象，现状稳定。

综上所述，探矿权出让区域内工程地质条件简单。

#### 10.3.5.3 环境地质条件

区内地表植被特别发育，探矿权范围内有民房需要搬迁，在探矿权范围周边 200m 范围之内存在零星分布的居民房屋，若探矿权在后期转采，矿山的开采可能会居民房屋造成影响。区内现未见滑坡、泥石流、危岩、崩塌、地面塌陷、房屋开裂等不良地质现象，现状处于稳定状态。

若探矿权在后期转采，矿山未来开采产生的废石排放和粉尘两方面，在采矿过程中不会产生有毒有害气体，因而对大气、植被和水资源影响不大。区内无自然污染和人工污染源，总体上环境质量良好。但矿山开采时，其剥离的部分土层及废石经雨水淋漓后将会对地表环境产生污染。如开采过程中采用修建截排水沟，通过净化池过滤后再排放，对环境的影响将减小。

若探矿权在后期转采，区内今后露天开采在帮壁形成高边坡，应加强采矿弃石的处理，妥善堆放采矿废石，形成坡度适宜的边坡，清理危石，防止发生滑坡、泥石流、土地林地石漠化等次生地质灾害。同时，应做好区内今后矿山开采的地质环境保护与治理恢复工作。

根据重庆市铜梁区 2021 年度地质灾害大排查报告，划定矿区范围所处

位置属地质灾害低易发区，矿区范围内未见滑坡、崩塌、泥石流、塌陷等不良地质现象。

综上，探矿权出让范围内环境地质条件简单。

## 11. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的规定，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权实施了如下评估程序：

11.1 接受委托阶段：重庆市铜梁区矿产资源管理办公室 2023 年 3 月 9 日在重庆市政府采购云平台服务超市采购确定本公司作为本项目评估机构。本公司接受委托后，与委托人接洽，签订《评估合同》，明确了此次评估的对象、范围、目的，确定评估基准日，拟定评估计划。

11.2 尽职调查阶段：2023 年 3 月 10 日至 2023 年 3 月 15 日，我公司组织矿业权评估师康继燕、与郑桂芹（地质工程师），对纳入评估范围内的探矿权进行了现场查勘，并在铜梁区自然资源部门征询、了解、落实矿区范围，探矿权出让技术报告编制的基本情况，现场收集、核实与本次评估有关的资料等，对评估范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

11.3 评定估算阶段：2023 年 3 月 16 日至 2023 年 4 月 20 日，本公司评估对现场调查收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，调查当地水泥用灰岩矿开发及销售市场，合理选取评估参数，完成评定估算，形成评估结论，编制评估报告，并对评估报告和评估结论进行公司内部三级复核审查。

11.4 出具报告阶段：2023 年 4 月 21 日至 2023 年 4 月 28 日，根据评估工作情况，起草评估报告，向评估委托人提交评估报告送审稿。重庆市铜梁区规划和自然资源局组织专家对报告进行了评审，评估人员根据专家的评审意见对报告进行了必要性的修改，于 2023 年 5 月 8 日出具了正式采矿权评估报告。

## 12. 评估方法

### 12.1 评估方法的确定

根据《资产评估法》和重庆市规划和自然资源局发布渝规资发〔2023〕17号《关于发布〈重庆市矿业权评估技术要求〉的通知》对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应采用两种以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因，只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。

根据《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》，重庆一三六地质队收集了矿区有关的矿规、铜梁区规资局和林业局查询矿权关系等、详查报告、调查报告等4套。完成的主要实物工作量：1:2000地质调查0.60km<sup>2</sup>、1:1000实测地质剖面785/2m/条、1:1000图切剖面11412/16m/条、产状点、矿层揭露点33个、采样7组。掌握和了解探矿权范围内地层、地质构造、含矿地层、矿层特征及开采技术条件等，并对矿区范围内的水泥用灰岩资源量进行了预测。根据规范综合分析了上述工作后，该水泥用灰岩矿勘查程度介于空白区和普查区之间。

本次评估对象为勘查程度较低探矿权，根据《重庆市矿业权评估技术要求》，评估可采用基准价因素调整法、折现现金流量法、收入权益法、勘查成本效用法、地质要素评序法。

该探矿权资源储量规模为大型，勘查程度较低探矿权，目前缺少采用收益途径评估方法的前提条件及相应技术经济指标，不适用于折现现金流量法、收入权益法。

勘查成本效用法限于投入少量地表或浅部地质工作或者经一定勘查工作后找矿前景仍不明朗的普查探矿权评估。该探矿权预计探获具有相当规模的资源（10908万吨），不适用于勘查成本效用法。

地质要素评序法限于估算了资源量的普查探矿权评估（赋存稳定矿床达普查程度的探矿权评估不适用）。勘查（区）范围内已进行较系统的地质勘查工作，有符合地质勘查规范要求的地质勘查报告或地质资料，并具备比较具体的、可满足评判地质要素价值指数所需的地质矿产信息。本次评估对象勘查程度介于空白区和普查区之间，赋存稳定矿床，没有完成系统的地质勘查工作及矿产信息。因此，不适用于地质要素评序法。

重庆市规划和自然资源局发布渝规资规范〔2023〕3号《关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023年版）的通知》，主城区（包括铜梁区）制定水泥用灰岩探矿权出让收益市场基准价。结合现场勘查工作，评估师可以根据重庆市规划和自然资源局发布渝规资发〔2023〕17号《关于发布〈重庆市矿业权评估技术要求〉的通知》确定矿业权基准价调整因素，并为其进行分析赋值，对矿山探矿权出让收益进行评定估算。因此，本次评估确定采用基准价因素调整法进行评估。

## 12.2 确定评估方法的计算公式

基准价因素调整法，是基于替代原则的一种间接评估方法。利用矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权出让基准价可比因素差异的基础上，调整得出矿业权评估价值的一种评估方法。

根据《重庆市矿业权评估技术要求》，本项目评估探矿权基准价因素调整法计算公式确定为：

$$P=P_j \times e \times g \times q \times s \times p \times \lambda \times z$$

式中：

P—评估对象的探矿权评估价值；

$P_j$ —探矿权出让收益市场基准价；

e—地质勘查工作程度调整系数；

g—区域成矿地质条件调整系数；

q—矿体蕴藏规模显示调整系数；

s—矿石质量调整系数；

p—产品价格调整系数；

$\lambda$ —矿体赋存开发条件调整系数；

z—区位条件调整系数。

## 13. 评估参数选取

### 13.1 引用资料评述

本项目评估，引用的主要技术报告是重庆一三六地质队提交的《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》（以下简

称“《出让技术报告》”）。

该报告于 2023 年 2 月编制提交，通过重庆市铜梁区规划和自然资源局组织的专家审查。

《出让技术报告》以收集周边以往地质资料为主，然后到铜梁区规划和自然资源局及林业局进行矿业权、自然保护区、生态保护红线、禁（限）采区、基本农田等查询工作，对探矿权设置范围内岩（矿）层赋存情况等进行核实，核实矿层厚度及其顶底板位置、岩性等，实测地质剖面，对项目区进行地质调查，简单调查了该区的地层层序、岩性特征、矿层赋存状态、矿层质量及矿层沿走向倾向变化情况，并调查探矿权范围内及矿山周边水文地质、工程地质及环境地质条件。水泥用灰岩矿赋存于三叠系下统嘉陵江组一、三段（ $T_{1j}^1$ 、 $T_{1j}^3$ ），探矿权范围内潜在水泥用灰岩矿产资源总量为 10908.0 万吨。储量规模为大型。报告还对后续初步勘查方案地质勘查工作进行了规划部署。

该《出让技术报告》2023 年 3 月 18 日通过铜梁区规划和自然资源局组织的专家审查，可供评估参考确定各影响调整因素，并分析确定调整系数。

### 13.2 评估参数的选取与计算

#### 13.2.1 探矿权出让收益市场基准价

根据重庆市规划和自然资源局发布渝规资规范〔2023〕3 号《关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）的通知》，主城区（包括铜梁区）水泥用灰岩探矿权出让收益市场基准价为 3.20 元/吨（矿石）。

《出让技术报告》估算探矿权范围内预测水泥用灰岩矿资源总量为 10908.0 万吨，则该探矿权出让收益市场基准价为：

$$3.20 \times 10908.00 = 34905.6 \text{（万元）}$$

#### 13.2.2 各因素调整系数的确定

根据《重庆市矿业权评估技术要求》，本项目探矿权评估的调整因素确定为：地质勘查工作程度、区域成矿地质条件、矿体蕴藏规模显示、矿石质量、产品价格、矿体赋存开发条件、区位条件。

##### （1）地质勘查工作程度调整系数（ $e$ ）

地质勘查工作程度调整系数 ( $e$ ) 分为 3 个档, 取值范围 0.80~1.20 之间, 具体取值要求参考下表 6 确定。

表 6 地质勘查工作程度调整系数 ( $e$ ) 取值表

| 档次 | 评判标志                     | 取值范围      |
|----|--------------------------|-----------|
| 1  | 无可利用的地质工作成果              | 0.80~0.99 |
| 2  | 开展过找矿等地质工作, 有可利用的地质成果    | 1.00~1.10 |
| 3  | 开展过普查等地质勘查工作, 有可利用地质成果报告 | 1.11~1.20 |

根据《出让技术报告》, 重庆一三六地质队收集了矿区有关的矿规、铜梁区规资局和林业局查询矿权关系等、详查报告、调查报告等 4 套。完成的主要实物工作量: 1:2000 地质调查 0.60km<sup>2</sup>、1:1000 实测地质剖面 785/2m/条、1:1000 图切剖面 11412/16m/条、产状点、矿层揭露点 33 个、采样 7 组。该矿区勘查程度低。掌握和了解探矿权范围内地层、地质构造、含矿地层、矿层特征及开采技术条件等, 并对矿区范围内的水泥用灰岩资源量进行了预测。综合以上因素, 本水泥用灰岩矿地质勘查工作程度取 2 档, 调整因素取 1.0000。

## (2) 区域成矿地质条件调整系数 ( $g$ )

区域成矿地质条件调整系数 ( $g$ ) 分为 3 个档, 取值范围 0.50~1.20 之间, 具体取值要求参考下表 7 确定。

表 7 区域成矿地质条件调整系数 ( $g$ ) 取值表

| 档次 | 评判标志                                                 | 取值范围      |
|----|------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | 区域成矿地质条件差, 勘查区外围无关联矿种的成矿预测区(带)和已知的矿点                 | 0.50~0.99 |
| 2  | 区域成矿地质条件一般, 勘查区外围有关联矿种的成矿预测区(带)和已知的矿点或矿床, 但矿床的工业类型一般 | 1.00      |
| 3  | 区域成矿地质条件好, 勘查区外围有关联矿种的成矿预测区(带)和已知的矿点、矿床, 且矿床工业类型好    | 1.01~1.20 |

探矿权南西侧设置有重庆铜梁西南水泥有限公司新联村采矿场, 相距

1003m，开采矿种与探矿权勘查矿种一致。区域内出露地层均为沉积岩，从二叠系至侏罗系均有不同程度的发育，二叠系（P）仅在沥鼻峡和观音峡背斜核部有出露，三叠系（T）以分布在各背斜区为主，侏罗系（J）广布于向斜区，第四系（Q）则主要分布在河谷、槽谷地带。未见岩浆活动及变质作用。工作区矿石类型主要为石灰岩矿石。

综合以上因素，区域成矿地质条件好，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点、矿床，且矿床工业类型好。调整系数取 3 档，调整因素取 1.0100。

### （3）矿体蕴藏规模显示调整系数（ $q$ ）

矿体蕴藏规模显示调整系数（ $q$ ）分为 4 个档，取值范围 0.80~1.20 之间，具体取值要求参考下表 8 确定。

表 8 矿体蕴藏规模显示调整系数（ $q$ ）取值表

| 档次 | 评判标志                                   | 取值范围      |
|----|----------------------------------------|-----------|
| 1  | 通过前期地质工作，预测级以上的资源量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下 | 0.80~0.99 |
| 2  | 通过前期地质工作，预测级以上的资源量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上 | 1.00      |
| 3  | 通过前期地质工作，预测级以上的资源量达到中型矿床规模标准           | 1.01~1.10 |
| 4  | 通过前期地质工作，预测级以上的资源量达到或超过大型矿床规模标准        | 1.11~1.20 |

通过 1:2000 地质调查 0.60km<sup>2</sup>、1:1000 实测地质剖面 785/2 m/条、1:1000 图切剖面 11412/16 m/条、产状点、矿层揭露点 33 个、采样 7 组。估算探矿权范围内潜在水泥用灰岩矿产资源总量为 10908.0 万吨，按储量规模分类，估算水泥用灰岩 10908.0 万吨，属于大型。

综上，该探矿权水泥用灰岩矿储量规模为大型，调整系数取 4 档，赋值 1.1100。

### （4）矿石质量调整系数（ $s$ ）

矿石质量调整系数（ $s$ ）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间，具体

取值要求参考下表 9 确定。

表 9 矿石质量调整系数（ $s$ ）取值表

| 档次 | 评判标志                  | 取值范围      |
|----|-----------------------|-----------|
| 1  | 矿石质量差，选矿或加工性能差        | 0.90~0.99 |
| 2  | 矿石质量中等，选矿或加工性能中等      | 1.00      |
| 3  | 矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好 | 1.01~1.10 |

矿物成份以方解石为主（85~98%）。嘉陵江组三段（ $T_{1j}^3$ ）CaO：45.17~54.88%，MgO：0.13~3.81%， $K_2O+Na_2O$ ：0.42~1.23%，石灰岩块体密度平均容重为 2.65t/m<sup>3</sup>，饱和抗压强度 40.9Mpa；嘉陵江组一段（ $T_{1j}^1$ ）CaO：49.06~53.14%，MgO：0.32~1.93%， $K_2O+Na_2O$ ：0.30~1.48%，石灰岩块体密度平均容重为 2.68t/m<sup>3</sup>，饱和抗压强度 59.1Mpa；属于 I 级品。据《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213-2020），本探矿权三叠系下统嘉陵江组一段（ $T_{1j}^1$ ）和三段（ $T_{1j}^3$ ）地层中 CaO、MgO、 $K_2O+Na_2O$  基本能满足水泥用灰岩化学性能及指标要求。

综上，矿石质量中等，选矿或加工性能中等，综合分析确定调整系数取 2 档，赋值 1.0000。

（5）产品销售价格调整系数（ $p$ ）

产品销售价格调整系数（ $p$ ）按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中：

$p$ —产品销售价格调整系数；

$p_s$ —评估基准日当年产品平均销售价格；

$p_x$ —基准价当年产品平均销售价格。

据了解，重庆地质矿产研究院每月对非金属矿市场价格进行监测，由于水泥用灰岩矿原矿全市均无外销价格，该院无法监测到水泥用灰岩矿的市场价格。2023 年 2 月 20 日重庆市规划和自然资源局发布渝规资规范〔2023〕3

号《关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）的通知》，公布主城区（包括铜梁区）石灰岩探矿权基准价为 3.20 元/吨（矿石），其包括建筑用、水泥用。评估人员查询了重庆市矿产品交易信息网，2023 年基准价调整当年和评估基准日为 2023 年 2 月 28 日当年公布的 1-2 月建筑用碎石平均销售价格均为 37.25 元/吨。

综上，产品销售价格调整系数取 1.0000 ( $37.25 \div 37.25$ )。

#### （6）矿体赋存开发条件调整系数（ $\lambda$ ）

矿体赋存开发条件调整系数（ $\lambda$ ）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间，具体取值要求参考下表 10 确定。

表 10 矿体赋存开发条件调整系数（ $\lambda$ ）取值表

| 档次 | 评判标志             | 取值范围      |
|----|------------------|-----------|
| 1  | 矿体埋藏深，水工环地质条件复杂  | 0.90~0.99 |
| 2  | 矿体埋藏中深，水工环地质条件中等 | 1.00      |
| 3  | 矿体埋藏浅，水工环地质条件简单  | 1.01~1.10 |

地形总的趋势呈南高北低的斜坡地形，矿区最高点位于南侧山丘顶部，高程为+555m，最低点位于北西槽谷内，高程+446m，相对高差 109m。三叠系下统嘉陵江组一段矿层呈层状连续产出，受地表风化剥蚀和工作区平面范围、开采标高等因素的影响，厚度 180~210m。三叠系下统嘉陵江组三段矿层呈层状连续产出，厚度 108~184m。水文地质条件、工程地质条件、环境地质条件简单。

综上，矿体埋藏浅，水工环地质条件简单，调整系数取 3 档，赋值 1.0100。

#### （7）区位条件调整系数（ $z$ ）

区位条件调整系数（ $z$ ）分为 3 个档，取值范围 0.80~1.20 之间，具体取值要求参考下表 11 确定。

表 11 区位调整因素 (z) 取值表

| 档次 | 评判标志                                         | 取值范围      |
|----|----------------------------------------------|-----------|
| 1  | 区位条件差（交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差）      | 0.80~0.99 |
| 2  | 区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般） | 1.00      |
| 3  | 区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好）      | 1.01~1.20 |

探矿权位于铜梁区 97° 方位，直距 17.2km，行政区划属铜梁区蒲吕街道青山村，探矿权周边有 033 乡道、035 乡道可至蒲吕街道，距离蒲吕街道直距 7.2km，运距 11.2km，至成渝环线高速铜梁东互通运距 12.7km，交通方便较为方便。周边电力、交通、水源及通讯等条件较佳。该探矿权基础设施尚未规划建设，交通条件较好、自然环境差，基础设施条件较差，地理位置一般，开发前景尚无法预知，本着谨慎性原则，综合考虑，区位调整因素取 1 档，系数取值 0.8980。

#### 13.2.3 探矿权出让收益评估值 (P)

评估对象的探矿权出让收益的评估值 (P) 为：

$$\begin{aligned}
 \text{评估值价}(P) &= 34905.60 \times (1.0000 \times 1.0100 \times 1.1100 \times 1.0000 \times 1.0000 \\
 &\quad \times 1.0100 \times 0.8980) \\
 &= 34905.60 \times 1.0168 \\
 &= 35492.01 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

#### 14. 评估假设

本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：

14.1 《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》估算的预测资源量是可靠的；

14.2 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；

14.3 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；

14.4 在未来矿山开发收益期内产品价格因素在正常范围内变动；

14.5 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交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

14.6 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 15. 评估结论

本评估机构在调查、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，选取合理的评估参数，采用基准价因素调整法，经过认真估算，确定“重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权”出让收益评估值为 35492.01 万元，大写人民币叁亿伍仟肆佰玖拾贰万零壹佰元。

单位探矿权评估价为 3.25 元/吨。评估结果高于重庆市水泥用灰岩探矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。

## 16. 特别事项说明

16.1 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。

16.2 本次评估的参数选取依据为《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》、渝财建〔2017〕584 号《关于转发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》、重庆市规划和自然资源局《关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）的通知》、《重庆市矿业权评估技术要求》。

16.3 基准价因素调整法的计算参数和选取依据，根据《重庆市矿业权评估技术要求》及水泥用灰岩矿勘查、赋存及市场特点分析确定。

16.4 《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》估算预测资源量，由于地质情况的复杂性和现阶段调查工作的局限性，资源量估算仅为粗略预测计算，提供资源量数据存在一定误差；划定探矿权范围内潜在矿产资源与实际情况有可能不相符合，下一步取得探矿许

可的矿业权人需了解并承担此种风险。

16.5 评估委托人所提供的探矿权出让技术报告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。

16.6 本次评估结果是在独立、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之间无任何利害关系。

16.7 本报告含有若干附件，附件构成本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

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

## **17. 矿业权评估报告使用限制**

17.1 根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，本评估报告和评估结论有效期一年，即从本评估报告公示之日起一年内有效。当评估目的评估该报告有效期内实现时，可作为征收探矿权出让收益所涉及的探矿权出让收益底价参考依据。如超过有效期，需要重新进行评估。

17.2 评估报告及评估结论只适用于本次重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让。

17.3 评估报告的全部或者部分内容，除矿业权评估报告公示等管理使用外，其他单位和个人不得摘抄、引用或者披露于公开媒体。

正确理解并合理使用报告是评估委托人和相关当事方的责任。

本报告的所有权归评估委托人所有。

17.4 评估结论是在现行法律、法规规定的前提下得出的，不得用于其他用途。

## **18. 矿业权评估报告日**

本项目报告日即出具报告的日期为 2023 年 5 月 8 日。

## 19. 评估机构和矿业权评估师签章

评估机构负责人：李叙彬



项目负责人：康继燕



矿业权评估师：康继燕



矿业权评估师：斯晓琳



山东新广信矿产资源评估有限公司

二〇二三年五月八日



附表1

重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权评估价值估算表

评估基准日：2023年2月28日

委托人：重庆市铜梁区矿产资源管理办公室

| 评估对象                              | 探矿权出让收益市场基准价 |           |                  | 基准价因素调整系数 | 探矿权出让收益评估值P（万元） |
|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------|-----------|-----------------|
|                                   | 基准价标准（元/吨）   | 预测资源量（万吨） | 探矿权出让收益市场基准价（万元） |           |                 |
| 重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩<br>详查探矿权出让收益 | 3.20         | 10908.00  | 34905.60         | 1.0168    | 35492.01        |

评估机构：山东新广信矿产资源评估有限公司



复核人：康继燕

制表：贾小光

附表2

重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权评估基准价因素调整系数确定表

委托人：重庆市铜梁区矿产资源管理办公室

评估基准日：2023年2月28日

| 序号     | 要素分类            | 调整因素评述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 调整系数取值 |
|--------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | 地质勘查工作程度调整系数(e) | 根据《重庆市铜梁区蒲吕街道沥鼻峡背斜水泥用灰岩详查探矿权出让技术报告》，重庆一三六地质队收集了矿区有关的矿规、铜梁区规划和林业局查询矿权关系等、详查报告、调查报告等4套。完成的主要实物工作量：1:2000地质调查0.60km <sup>2</sup> 、1:1000实测地质剖面785/2 m/条、1:1000图切剖面11412/16 m/条、产状点、矿层揭露点33个、采样7组。该矿区勘查程度低。掌握和了解探矿权范围内地层、地质构造、含矿地层、矿层特征及开采技术条件等，并对矿区范围内的水泥用灰岩资源量进行了预测。综合以上因素，本水泥用灰岩地质勘查工作程度取2档，调整因素取1.0000。                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.0000 |
| 2      | 区域成矿地质条件调整系数(g) | 探矿权南侧设置有重庆铜梁西南水泥有限公司新联村采矿场，相距1003m，开采矿种与探矿权勘查矿种一致。区域内出露地层均为沉积岩，从二叠系至侏罗系均有不同程度的发育，二叠系(P)仅在沥鼻峡和观音峡背斜核部有出露，三叠系(T)以分布在各背斜区为主，侏罗系(J)广布于向斜区，第四系(Q)则主要分布在河谷、槽谷地带。未见岩浆活动及变质作用。工作区矿石类型主要为石灰岩、石英。综合以上因素，区域成矿地质条件好，勘查区外圈有关联矿种的成矿预测区(带)和已知的矿点、矿床，且矿床工业类型好。调整系数取3档，调整因素取1.0100。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.0100 |
| 3      | 矿体蕴藏规模显示调整系数(q) | 通过1:2000地质调查0.60km <sup>2</sup> 、1:1000实测地质剖面785/2 m/条、1:1000图切剖面11412/16 m/条、产状点、矿层揭露点33个、采样7组。估算探矿权范围内潜在水泥用灰岩矿产资源总量为10908.0万吨，按储量规模分类，估算水泥用灰岩10908.0万吨，属于大型。综上，该探矿权水泥用灰岩储量规模为大型，调整系数取4档，赋值1.1100。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.1100 |
| 4      | 矿石质量调整系数(s)     | 矿物成份以方解石为主(85~98%)。嘉陵江组三段(T <sub>1j</sub> <sup>3</sup> )CaO: 45.17~54.88%，MgO: 0.13~3.81%，K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O: 0.42~1.23%，石灰岩块体密度平均容重为2.65t/m <sup>3</sup> ，饱和抗压强度40.9Mpa；嘉陵江组一段(T <sub>1j</sub> <sup>1</sup> )CaO: 49.06~53.14%，MgO: 0.32~1.93%，K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O: 0.30~1.48%，石灰岩块体密度平均容重为2.68t/m <sup>3</sup> ，饱和抗压强度59.1Mpa；属于I级品。据《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》(DZ/T 0213-2020)，本探矿权三叠系下统嘉陵江组一段(T <sub>1j</sub> <sup>1</sup> )和三段(T <sub>1j</sub> <sup>3</sup> )地层中CaO、MgO、K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O基本能满足水泥用灰岩化学性能及指标要求。综上，矿石质量中等，选矿或加工性能中等，调整系数取2档，赋值1.0000。 | 1.0000 |
| 5      | 产品销售价格调整系数(p)   | 据了解，重庆地质矿产研究院每月对非金属矿产市场价格进行监测，由于水泥用灰岩矿原矿全市均无外销价格，该院无法监测到水泥用灰岩矿的市场价格。2023年2月20日重庆市规划和自然资源局发布渝规资局发〔2023〕3号《关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价(2023年版)的通知》，公布主城区(包括铜梁区)石灰岩探矿权基准价为3.20元/吨(矿石)，其包括建筑用、水泥用。评估人员查询了重庆市矿产品交易信息网，2023年基准价调整当年和评估基准日为2023年2月28日当年公布的主城区1-2月建筑用碎石平均销售价格均为37.25元/吨。综上，产品销售价格调整系数取1.0000(37.25÷37.25)。                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.0000 |
| 6      | 矿体赋存开发条件调整系数(λ) | 地形总的趋势呈南高北低的斜坡地形，矿区最高点位于南侧山丘顶部，高程为+555m，最低点位于北西槽谷内，高程+446m，相对高差109m。三叠系下统嘉陵江组一段矿层呈层状连续产出，受地表风化剥蚀和工作区平面范围、开采标高等因素的影响，厚度180~210m。三叠系下统嘉陵江组三段矿层呈层状连续产出，厚度108~184m。水文地质条件、工程地质条件、环境地质条件简单。综上，矿体埋藏浅，水工环地质条件简单，调整系数取3档，赋值1.0100。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.0100 |
| 7      | 区位条件调整系数(z)     | 探矿权位于铜梁区97°方位，直距17.2km，行政区划属铜梁区蒲吕街道青山村，探矿权周边有033乡道、035乡道可至蒲吕街道，距蒲吕街道直距7.2km，运距11.2km，至成渝环线高速铜梁东互通运距12.7km，交通方便较为方便。周边电力、交通、水源及通讯等条件较好。该探矿权基础设施尚未规划建设，交通条件较好、自然环境差，基础设施条件较差，地理位置一般，开发前景尚无预测。本着谨慎性原则，综合考虑，区位调整因素取1档，系数取值0.8980。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.8980 |
| 综合调整系数 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.0168 |

评估机构：山东新广信矿产资源评估有限公司

项目负责人：康继燕

制表：贾小光

3701027159853