

珠矿玉矿评字（2023）025 号

习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿
采矿权出让收益评估报告

贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司

二〇二三年五月十八日

地址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区长岭南路 33 号天一·

国际广场第 9 幢 1 单元 8 层 1 号

邮政编码：550000

习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿

采矿权出让收益评估报告

摘要

编号：珠矿玉矿评字（2023）025 号

评估机构：贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司。

评估委托人：习水县自然资源局。

评估对象：习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权。

评估目的：习水县自然资源局拟公开出让习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的为习水县自然资源局确定该采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2023 年 4 月 30 日。

评估方法：收入权益法。

主要评估参数：截至 2023 年 2 月 28 日，划定矿区范围内（开采标高+750～+897m）内石灰岩矿石查明总资源量为 1372.05 万吨（508.16 万 m³）。其中，可开发利用推断资源量 1109.35 万吨（410.87 万 m³）；预留边坡推断资源量 262.69 万吨（97.29 万 m³）。评估基准日保有资源量 1109.35 万吨；评估利用资源量 1109.35 万吨；采矿回采率 95%；生产规模为 100 万吨/年；评估利用可采储量 1053.89 万吨；矿山服务年限 10.54 年，评估计算年限 5.00 年；产品方案为建筑石料用灰岩原矿，建筑石料用灰岩原矿不含税销售价格 17.30 元/吨；折现率 8%，采矿权权益系数 4.30%。

评估结论：

经评估人员充分调查研究评估对象和市场情况的基础上，按照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，经过认真计算，确定习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权（评估计算年限 5.00 年，对应的建筑石料用灰岩保有资源量 650.95 万吨）于评估基准日 2023 年 4 月 30 日的出让收益评估值为人民币 **298.06 万元**，大写人民币**贰佰玖拾捌万零陆佰元整**。

评估有关事项声明：

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。超过本评估结果使用有效期的，此评估结果无效，需重新进行评估。本摘要具有和矿业权评估报告正文同等的法律效力。

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《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益评估报告》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：

贵州珠矿玉房地产土地资产评估
有限公司（盖章）

矿业权评估师：

二〇二三年五月十八日

矿业权评估师：

目录

一、评估机构	1
二、评估委托人	1
三、评估目的	2
四、评估对象及范围	2
(一) 评估对象	2
(二) 评估范围	2
(三) 矿业权评估史	3
五、评估基准日	3
六、评估依据	3
七、矿区矿产资源概况	5
(一) 位置、交通、自然地理及经济概况	5
(二) 以往地质工作概况	6
(三) 矿区地质	7
(四) 矿体地质	7
(五) 矿床开采技术条件	11
(六) 矿山开发利用现状	18
八、评估过程	19
九、评估方法	19
十、评估参数的选取	20
(一) 评估所依据资料评述	20
(二) 评估参数确定	21
1. 评估范围内保有资源量	21
2. 评估利用资源量	21
3. 采矿回采率	21
4. 评估利用可采储量	22
5. 开采方式	22

6.产品方案	22
7.生产规模及服务年限	22
8.评估计算年限内的保有资源量 (Q)	22
9.产品价格及销售收入	23
10.折现率	24
11. 采矿权权益系数 (K)	24
12.评估计算年限内采矿权出让收益评估值 (P)	25
13.采矿权出让收益市场基准价计算值	25
14.评估计算年限内采矿权出让收益评估确定值	25
十一、评估假设	25
十二、评估结论	26
十三、评估基准日期后调整事项说明	26
十四、特别事项说明	26
十五、评估报告使用限制	27
十六、评估报告日	27
十七、评估机构和评估责任人	28

附表目录

附表 1. 习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权出让收益估算表

附表 2. 习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值估算表

附表 3. 习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权评估可采储量、服务年限估算表

附件目录

附件 1. 贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司《营业执照》（复印件）

附件 2. 贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》（复印件）

附件 3. 矿业权评估师资格证书（复印件）及评估师自述材料

附件 4. 矿业权评估机构及评估师承诺函

附件 5. 《评估委托书》（复印件）

附件 6. 《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿普查报告》（遵义市博雅兴苑安全培训中心，2023 年 3 月）（节选）（复印件）

习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿

采矿权出让收益评估报告

编号：珠矿玉矿评字（2023）025 号

贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司受习水县自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权在评估基准日 2023 年 4 月 30 日的出让收益进行评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的矿业权进行了市场调查与询证。现将该采矿权评估的情况及评估结果报告如下：

一、评估机构

名称：贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司

住所：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区长岭南路 33 号天一·国际广场第 9 幢 1 单元 8 层 1 号

法定代表人：周东伟

营业执照号：91520115MA6HPEQQ69

评估机构资格：探矿权和采矿权评估

贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司属独立法人单位，成立日期 2019 年 5 月 19 日，贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司系经中国国土资源部资格认定，中国矿业权评估师协会审核、批准颁发《探矿权采矿权评估资格证》，专业从事矿业权评估、矿业技术开发利用和矿业咨询的社会中介组织。《探矿权采矿权评估资格证》证书编号：矿权评资[2020]037 号。贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司系中国矿业权评估师协会理事单位。

二、评估委托人

名称：习水县自然资源局

地址：遵义市习水县习水东路 7 号

三、评估目的

习水县自然资源局拟公开出让习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的为习水县自然资源局确定该采矿权出让收益底价提供参考意见。

四、评估对象及范围

（一）评估对象

根据《评估委托书》，本次评估的对象为习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权。

（二）评估范围

1.评估范围内的面积、标高、拐点坐标

根据《评估委托书》，本次评估范围为习水县自然资源局拟设的习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权范围，面积为 0.0819km²；拟设开采深度+750m~+897m；开采矿种：建筑石料用灰岩；拟设生产规模 100 万吨/年；由 12 个拐点圈定：矿区范围拐点坐标见下表。

矿区范围拐点坐标表（2000 国家坐标系）

拐点号	X 坐标	Y 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3118933.974	35635907.36	7	3118518.635	35635658.02
2	3118896.304	35635963.64	8	3118648.436	35635558.8
3	3118854.472	35635975.31	9	3118698.721	35635618.14
4	3118775.052	35635876.61	10	3118763.423	35635655.29
5	3118708.885	35635905.37	11	3118876.754	35635722.99
6	3118610.817	35635721.54	12	3118937.716	35635751.54
矿区面积：0.0819km ²			拟设开采深度：+750m~+897m		

2.评估范围内的资源量

本次评估范围与《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿普查报告》（遵义市博雅兴苑安全培训中心，2023 年 3 月）（以下简称《普查报告》）核实范围一致，根据《普查报告》，截至 2023 年 2 月 28 日，矿区范围内（开

采标高+750~+897m)内石灰岩矿石查明总资源量为1372.05万吨(508.16万 m^3)。其中,可开发利用推断资源量1109.35万吨(410.87万 m^3);预留边坡推断资源量262.69万吨(97.29万 m^3)。

3.开采方式与产品方案

本矿山开采方式为露天开采,产品方案:建筑石料用灰岩原矿。

4.评估范围内的权属

截至评估基准日,上述范围内未设置其他矿业权,未发现矿业权权属争议。

(三)矿业权评估史

习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权未做过矿业权评估,无矿业权评估史。

五、评估基准日

根据《评估委托书》,本次评估的基准日确定为2023年4月30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。

六、评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等,具体如下:

(一)法律法规依据

- 1.《中华人民共和国矿产资源法》(2009.8.27修正后颁布);
- 2.《中华人民共和国资产评估法》(中华人民共和国主席令第46号);
- 3.《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第241号,2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订);
- 4.《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资源部国土资发〔2000〕309号文);
- 5.《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资发〔2008〕174号);
- 6.中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发《矿业权出让制度改革方案的通知》(2017年2月);
- 7.财政部国土资源部财综〔2017〕35号《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》;

8.《贵州省自然资源厅、贵州省财政厅、国家税务总局贵州省税务局、中国人民银行贵阳中心支行关于贯彻落实《贵州省矿业权出让收益征收管理实施办法（试行）》的通知》（黔自然资规〔2019〕2号）；

9.贵州省国土资源厅《贵州省国土资源厅关于发布贵州省矿业权出让收益市场基准价的公告》（2018年第16号）；

10.《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）；

11.财政部税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）；

12.《关于深化增值税改革有关事项的公告》（国家税务总局2019年第14号）；

13.《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16号）；

14.《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

15.《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；

16.《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；

17.《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；

18.《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；

19.《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；

20.《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700-2010）；

21.国土资源部公告2006年第18号《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；

22.《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

23.《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

24.《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

25.《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）。

（二）行为、产权和取价依据等

1.《评估委托书》；

2.《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿普查报告》(遵义市博雅兴苑安全培训中心, 2023 年 2 月);

3.评估人员收集的有关资料。

七、矿区矿产资源概况

(一) 位置、交通、自然地理及经济概况

习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿位于习水县永安镇团结村陈家坳一带, 处于永安镇南西面, 行政区划属习水县永安镇所辖。矿区向北西面与习水县行政区直距约 42km, 公路里程约 61km; 向北东与永安镇办直距约 4.8km, 公路里程约 1.5km。矿山有通乡公路接连周边公路与外界联通, 周边交通网络较发达, 交通方便。矿区范围地理极值坐标为: 东经 $106^{\circ} 22' 49'' \sim 106^{\circ} 23' 04''$, 北纬 $28^{\circ} 10' 27'' \sim 28^{\circ} 10' 40''$ 。

矿区地处云贵高原北部, 属中山溶蚀喀斯特岩溶地貌, 周边现状地形以山峦、斜坡为主, 冲沟发育。地势总体为北高南低, 地形坡度 $15^{\circ} \sim 60^{\circ}$, 局部陡崖地段达 80° , 平均 40° 左右。

矿区溶蚀地貌占优势, 属低山溶蚀山地地貌, 槽谷发育。微地貌以丘陵、斜坡为主, 冲沟和陡崖发育, 除局部边缘陡崖地段外, 地面坡度一般 $15 \sim 60^{\circ}$ 。矿区内最高点位于矿区北东部边界附近的山顶, 海拔标高约 917m, 最低点为矿区南西边界的斜坡一带, 海拔标高在 729m 左右, 最大相对高差约 188m。周边最低点为矿区南西斜坡, 海拔标高低于 650m。矿区地形较复杂, 地貌类型多样。

矿区属亚热带湿润季风气候区, 总的特征是温和湿润, 降雨充沛, 冬暖春早, 夏季炎热多伏旱, 全年日照少, 初夏晚秋多阴雨, 立体气候和地区差异显著的气候特点。

据习水县气象站多年观测资料, 区内平均气温为 13.1°C , 年均降雨水量 1137.8 mm, 近年日正常降雨量 2.48mm, 日最大降雨量 103.58mm。年平均日照时数 1157.9 小时, 年均相对湿度 82%, 年无霜期 255 天左右。习水县 7 月平均气温最高达 35°C 左右, 1 月平均气温最低仅 7.9°C 左右, 气温年较差为 $20.1 \sim 20.5^{\circ}\text{C}$, 极端最低气温为 -4°C , 极端最高气温 38°C 。年降水量在 800~

1700 毫米之间，降水量主要集中分布在 4~10 月，约占全年的 80%以上。常年主导风向为北风，夏季为东南风，冬季为北风。极端风速可达 27 米/秒，风力 10 级。平均风速 1.6 米/秒。8 级以上的大风常发生在 3~9 月，7、8 月最多。灾害性天气主要有干旱、暴雨、冰雹、秋绵雨、凝冻等。

矿区地表水属长江流域赤水河水系，位于赤水河支流桐梓河北岸。桐梓河发育于矿区南面，距矿区边界最近直距约 1.2km，水量受大气降雨控制，主要靠雨季降水补给，旱季一般仅有少量径流，其在矿区南西侧最低处的斜坡标高约 650m，可视为矿区最低侵蚀基准面。区内地表水及大气降水总体向南西排泄于桐梓河后往南汇入赤水河。

区内及周边居民主要以汉族为主。当地经济主要以农业为主，粮食作物有水稻、玉米、小麦、高粱等。经济作物主要有花椒、高粱、水果、烤烟、茶叶等。畜牧业为当地主要发展产业之一，主要养殖猪、牛和羊。

（二）以往地质工作概况

1. 1975 年至 1978 年间，贵州省地质局 108 地质队第三分队曾在该区通过实测开展过 1:20 万桐梓幅区域地质调查和区域矿产调查，并编制了《桐梓幅 1/20 万区域地质调查报告（地质部分）》和《桐梓幅 1/20 万区域地质调查报告（矿产部分）》，对区内地层分布及构造特征有了初步的了解。

2. 1978 年 11 月，解放军 00939 部队完成了区内 1:20 万桐梓幅区域水文调查，并编制了《桐梓幅 1/20 万区域水文地质普查报告》，初步了解了区内水文地质条件，并作了分析评价。

3. 八十年代中期，贵州煤田地质局 112 队、159 队、142 队等勘查单位先后在该区开展过煤矿地质普查找矿工作。

4. 2019 年，中国地质调查局成都地质调查中心在区内开展了 1/5 万区域地质调查，编制了《贵州乌蒙山区 1:5 万天鹅池（H48E022017）、习水县（H48E023017）、桑木场 H48E023018）、官店（H48E023019）4 幅区域地质调查》。

5. 2013 年 12 月，遵义黔地源矿产勘查有限责任公司对矿区开展了整合矿区的地质工作，编制了《习水县乾宏建材有限公司资源/储量核实报告》。

大致查明了矿区地质构造特征和矿石特征，初步调查了矿区开采技术条件。

6. 2023 年 3 月，遵义市博雅兴苑安全培训中心编制了《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿普查报告》。

（三）矿区地质

1. 地层

矿区内及边缘出露地层为三叠系下统嘉陵江组($T_{1-2}j$)、斜坡地带分布的第四系(Q)。各地层及岩性由老到新分述如下：

(1) 三叠系下统嘉陵江组($T_{1-2}j$)：大面积分布于整个矿区及周边地带，岩性为顶为溶塌角砾状白云岩，中部为浅灰、灰色中及厚层微一细粒灰岩、白云质灰岩夹白云岩及溶塌角砾状白云岩透镜体，中下部为泥质白云岩及粘土岩。底部为浅灰至深灰色薄及中厚层微至细粒石灰岩。本矿区开采层位为底部灰岩层。

(2) 第四系(Q)：主要为灰黄、灰褐色残坡积粘土、亚黏土。主要分布在矿区斜坡地带和地表溶沟溶槽中，其次分布于地势低洼的冲沟、谷地一带，厚 0~4m，除局部地段较厚外，一般厚度小于 1.0m，厚度变化较大且分布不均。为该矿开采矿体的地表覆盖层。

2. 构造

拟设矿区位于桑木背斜北西翼，构造呈倾向北西的单斜构造。矿区范围内未见褶皱、断裂构造发育。矿区岩层平均倾向 260° ，倾角 45° 。地表出露岩层局部见细小节理、裂隙发育，以条带状和不规则状方解石脉充填为主，未见较厚软弱夹层和破碎带。总体上，岩层产状较稳定，倾角变化不大且有规律。

矿区未见断裂、褶皱构造发育，地质构造属简单类型。

（四）矿体地质

1. 矿体特征

该矿区矿体为三叠系下统嘉陵江组($T_{1-2}j$)底部灰岩，为沉积型矿床。

矿区内矿体赋存于三叠系下统嘉陵江组($T_{1-2}j$)底部，矿区核准的最低开采标高+750m 为界。区内矿体为中厚至厚层块状灰岩、燧石灰岩，夹泥质灰

岩，颜色以深灰、灰黑色为主，夹浅灰色灰岩。矿体呈南北向展布，为层状矿体大面积出露于地表。矿区内平面形态受矿权边界控制，厚度受地形地貌剥蚀影响，平均厚度 150m 左右，矿体中无较厚的软弱夹层，厚度稳定。矿体上覆除在斜坡地段地表浅层覆盖有第四系粘土层外，无其它较厚的覆盖层。

矿体沿走向长大于 1000m，沿倾向宽大于 800m，矿体倾向、倾角与围岩一致，倾向总体在 260° 左右，倾角 $40^{\circ}\sim 48^{\circ}$ ，平均 45° 。矿体产出层位稳定，除受地形剥蚀影响外，厚度变化不大。

2. 矿石特征

(1) 矿石结构、构造

矿区矿石结构以细晶结构为主，少量微晶结构；

区内灰岩矿体以厚层状为主，少量中厚层状，致密块状构造。

(2) 矿石矿物成份

该矿开采矿石拟作普通建筑石料用，对矿石矿物成分没有特殊要求，故本次工作未进行矿物测试。区内矿石为三叠系下统嘉陵江组 (T_{1-2j}) 底部灰岩，根据区域同类矿石以往测试资料，区内矿石主要矿物成分以方解石为主，含量 $80\sim 92\%$ ，以微、细晶为主，次要成分有白云石，含量 $1\sim 2\%$ 、石英 $1\sim 3\%$ 、少量铁质 $0\sim 2\%$ 。

(3) 矿石化学成分

为了解区内矿石主要化学组分，本次将采集的 15 件典型矿石样品按照矿石自然类型（矿体颜色）分别组合成 4 组检测样作了基本分析样，经贵州省索密监测服务有限公司试验结果，矿石主要成分及含量分别为： CaO : $53.48\sim 54.69\%$ ； MgO : $0.29\sim 0.86\%$ ； SiO_2 : $0.42\sim 1.80\%$ ； SO_3 : $0.024\sim 0.082\%$ 。

按照《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)，作为建筑石料用，本次检测的矿石化学组分中有害元素为硫酸盐及硫化物含量 (SO_3) 含量平均值为 0.01% ， $\leq 1\%$ ，区内灰岩矿石中硫化物的含量满足建筑石料中的 II 类产品要求。

(4) 矿石物理性质

为了解区内矿石物理性质，本次工作选择在 3#、5#、7#和 9#控制剖面上的地表和矿区原有边坡断面上按矿体特征采用打块方式根据矿石自然类型共采取了 15 件典型块石力学样送至贵州黔北建筑实验测试有限公司进行了矿石饱和抗压强度和重度检测。并在矿区范围内采用分散多点采集后组合的方式采取了 1 件矿石碎石样，根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)规范要求，由遵义市众欣建筑材料检测有限公司对骨料的坚固性、含泥量、泥块含量和压碎值指标等主要物理性质参数进行了分析试验：

按照采样检测结果，区内灰岩矿石饱和单轴抗压强度平均值 39.58MPa，灰色灰岩矿石饱和单轴抗压强度平均值 60.38MPa，矿石抗压强度总体大于 40MPa，矿石力学性质均较好。矿石加工的碎石表观密度为 2580kg/m^3 ，松散堆积密度为 1590kg/m^3 ，泥块含量为 0.6%，压碎值指标为 18.7%。按照上述监测结果，矿石指标均符合相关要求，矿石满足加工级配单粒 C55~C30 级以下粒级的要求。区内灰岩加工的砂石质量符合建筑石料中的 II 类产品要求，矿石质量较好。区内矿石作普通建筑用灰岩，其质量满足相关要求。

根据《矿产地质勘查规范建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)相关要求，矿区矿石质量较好，可作普通建筑用碎石。

(5) 矿石自然类型

矿区内矿石根据其结构构造和矿物组合特征，可分为 2 个自然类型，灰色厚层块状微晶灰岩矿石和灰黑色厚层块状细晶灰岩矿石。以深灰色厚层块状灰岩为主。

(6) 矿石品级

根据本次采样检测结果，该矿区灰岩矿石加工的砂石质量级别为 II 级，可作为一般建筑石料用或碎石的石材原料，结合历年生产实际情况，该矿山矿石质量总体较好。

(7) 矿石加工技术性能

矿山开采的灰岩矿石主要经粉碎，加工为各种规格的石粉、碎石作为建筑材料直接向市场出售。

根据矿石物理性质，区内矿石加工为砂石骨料质量级别可划分为 II 级，作为一般建筑用石料或碎石的石材原料，质量较好。矿山拟采用露天开采方式，自上而下水平分台阶进行爆破采矿，经汽车转运至矿山工业广场加工成碎石。按照区内同类矿山生产加工实际情况，矿石的开采工艺一般为：剥离→钻孔→装药、爆破→装运→破碎→外运出售。区内矿石坚硬、性脆，在矿石加工力学强度方面，一般没有特殊要求，矿石易于破碎加工，生产工艺简单方便。矿石主要加工工艺为：块石→粗碎（颚式破碎机）→中碎（冲击破）→细碎（制砂机、冲击破等）→筛分（振动筛）→除尘→机制砂，得到细砂、粗砂、1~2 石子、1~3 石子等产品。矿山生产采用单段锤式破碎机即可将矿石破碎，从而达到石料加工目的。

综上所述，该矿区矿石加工技术性能良好，加工技术条件简单，矿石能满足普通建筑石料的生产需求。

（8）矿石加工选冶技术性能

根据矿石特征，为详细查明矿区建筑用灰岩矿加工技术性能，本次开展了 1 组骨料轧制试验，测试玄武岩碎石的物理性能（颗粒级配、堆积密度、坚固性、压碎指标、针片状颗粒含量、石粉含量、泥块含量等）。研究矿石的工艺技术性能。

① 采样种类

本次采集矿体为志留系兰多维列统石牛栏组（S₁sh）块状泥质灰岩作碎石样品，测试碎石物理性能，研究其加工技术性能。

② 采样方法及其代表性

采样方法为连续打块取样。

采样部位为志留系兰多维列统石牛栏组（S₁sh），在首采地段地表中采集。

采集的 1 组碎石样品重量为 60kg，送至中国建材检验认证集团贵州有限公司进行试验。

本次碎石样品在志留系兰多维列统石牛栏组（S₁sh）矿体中采集，矿石类型为状泥质灰岩，矿石结构为砂屑结构，构造为块状构造，样品分布由首采地段地表连续打块组合而成，样品重量 60kg，样品的采集具备代表性。

③矿石加工技术性能评价

根据碎石物理测试成果：颗粒级配：4.75mm0%、2.36mm1%、1.18mm6%、0.6mm56%、0.3mm82%、0.15mm92%，堆积密度：1480kg/m³；压碎指标 23%、泥块含量 0.4%，片状颗粒含量 5%，泥块含量 0.4%，云母含量 0.6%，石粉含量 8.9%，有机质合格，样品各项物理性能满足人工碎石指标。可加工为砂石骨料质量级别为 II 级，可作为一般建筑石料用或碎石的石材原料，质量较好。矿石易于破碎加工，生产工艺简单方便，能满足本矿山加工的要求。矿石加工物理性能良好，加工技术性能良好。本矿山矿石作为建筑用石灰岩矿，开采后可直接销售原矿，也可加工成各种规格的石子，矿山开采石灰岩经粉碎分级后，完全可以满足普通建筑生产使用。

根据矿山计划生产情况及流程，矿山石料为石灰岩，其硬度<100Mpa，原料粒度控制在：550mm 以内。成套生产线设计处理能力：70-90 方/小时。成品规格为：0-5mm 机制砂（石粉）、5-10mm 米石、10-20mm 碎石、20-31.5mm 碎石。因此，矿山头破采用颚式破碎机，进料口宽 750mm，排料口深度 1060mm，电机功率 132kw；二破采用反击式破碎，电机功率 132kw，最大给料 200mm，然后经过振动筛进入制砂机。期间有头破给料机、中间料仓给料机，除泥筛、成品筛等。

（五）矿床开采技术条件

1. 矿区水文地质条件

（1）地表水

矿区位于长江流域赤水河水系赤水河支流桐梓河北岸斜坡地带，无河流、水库、泉点等较大的常年性地表水体，地表水不发育，属大气降水补给区，地表水受季节性大气降水控制。区域内最低点为矿区南西侧斜坡标高在 650m 左右，为矿区最低侵蚀基准面和最低排泄面。矿区最低开采标高 750m，采区处于当地最低侵蚀基准面之上。地表水接受大气降水汇集后完全能自然排泄，汇集的地表水总体沿冲沟向南地势低洼处排泄入临江河，排泄条件良好。

（2）地下水类型及赋存特征

按勘查区出露各地层岩性及含水介质特征，矿区地下水主要类型为碳酸盐岩类岩溶水和松散岩类孔隙水，现将矿区内各地层富水性特征分述如下：

碳酸盐岩类岩溶水：

含水岩组为三叠系下统嘉陵江组(T_{1-2j})底部灰岩地层，以厚层状石灰岩为主，为矿区含矿层位，分布于整个矿区范围内及边缘地带，厚度大于150m。该岩层溶蚀、裂隙一般较发育，含水介质和导水通道发育，含岩溶裂隙溶洞水，但富水性不均一。其富水性受岩体的裂隙、岩溶发育程度以及地形地貌特征控制，富水性差异较大。矿区最低标高为750m，附近最低侵蚀基准面标高低于650m。矿区处于斜坡中上部，位于最低侵蚀基准面以上，采区所处位置较高，为地下水补给区，赋存浅层岩溶裂隙水或上层滞水，所处位置自然排水条件良好，富水性总体较弱。

松散岩类孔隙水：含水层为第四(Q)粘土层，主要分布在地势较为平缓的斜坡上及较低的沟谷地带。物质成份为第四系残坡积层的粘土、亚粘土及小砾石等构成，厚度小且变化大。该岩层结构较松散，厚度薄，透水性较弱，含水微弱，主要接受大气降水补给，滞水的可能性小，富水性一般较弱，对矿山开采不具影响。

(3) 地下水补、径、排条件

本矿区无其它天然的常年性地表水体分布，主要含水层为三叠系下统嘉陵江组(T_{1-2j})底部灰岩，为碳酸盐岩岩溶含水层。矿区处于斜坡上部，所处位置较高，为地下水补给区，补给条件较差，赋存少量的浅层溶隙水或上层滞水。大气降水形成的地表径流，通过基岩节理裂隙、溶孔向南面冲沟或地势低洼处排泄。其地下水总体向南西径流，排泄于矿区南西面桐梓河沟谷一带，具自然排泄特征。矿山采用露天开采，矿区位于当地最低侵蚀基准面之上，自然排水条件较好。

(4) 矿床充水因数分析

勘查区地形为山峦斜坡，矿区拟为露天开采，大气降水是采场主要的直接充水因素。在强降雨季节，大气降水汇集后沿斜坡上部往低处径流，将直接进入矿山局部采场对矿床造成充水影响，且矿山开采最低标高为+750m，地

形为斜坡，最终开采底盘为一台地，自然排水条件较好，采坑积水的可能性小，对矿山开采影响较小。

矿区内无其它的常年性地表水分布，矿区地形最低海拔标高+728m 高于当地最低侵蚀基准面 650m，矿体分布在最低排泄基准面之上，除强降雨季节形成的地表山洪积水外，矿床它地表水充水影响。

勘查区地层为栖霞组灰岩，为岩溶裂隙含水层。但所处位置较高，为地下水补给区，补给条件差。矿区含少量上层滞水或浅层裂隙水，富水性弱，自然排水条件良好，地下水对矿床充水影响小。

综上所述，勘查区矿床充水因素主要为大气降水。

（5）矿坑涌水量预测计算

矿床拟定开采方式为露天开采，划定矿区范围内矿体最低开采标高 750m，矿区范围内最低排泄面为南西侧冲沟，标高在 650m 左右，当地最低侵蚀基准面标高 650m，矿坑涌水量主要来源于大气降水，故采用大气降雨入渗系数法按矿区最大开采面积分别计算其矿坑地表水汇入采坑水量和降水渗入采坑水量。采坑上游汇水面积以矿区地表分水岭及矿体分布最低标高为依据划分，采坑面积以预测矿区最大开采面积进行计算。

（6）供水水源

根据调查，矿山生产、生活用水目前已接入当地自来水管网，能就地解决，供水水质良好。且回龙渠从矿区南东部穿过，矿山生产用水可以就地取水。

（7）矿区水文地质勘查类型

综上所述，矿区拟采用露天开采，主要充水含水层为矿层本身，为岩溶含水层，富水性弱，地下水位低于最低开采标高，充水水源为浅层溶隙水和上层滞水；开采中大气降水将直接进入采坑成为矿床充水水源，为矿床主要充水水源；区内地表水体不发育，一般不存在地表水向矿坑充水的可能性。矿床水文地质勘查类型为以岩溶裂隙含水层充水为主，顶板进水为主，大气降水为主要充水水源的水文地质条件简单的岩溶裂隙充水矿床。即为第三类第一亚类第一型。

开采前后水文地质条件的变化

矿山开采层位为岩溶含水层，为大气降水补给区，矿床所处位置较高，富水性弱。采场主要充水因素为大气降水，充水含水层为矿层本身。矿区自然排水条件良好，采场遭受充水影响的可能性小。

该矿山拟采用露天开采，按照矿体赋存特征，采场按照+750m 闭坑后将形成台地，采矿基地在接受大气降雨后汇集的地表径流能自然排泄汇流的条件较好。同时矿区地表水不发育，在矿山开采中及开采闭坑后一般也不会造成地下水水位下降、地表水漏失现象，开采后对区域水文地质条件变化较小。

2. 矿区工程地质条件

(1) 工程地质条件现状评价

矿区内地层为第四系(Q)、三叠系下统嘉陵江组(T_{1-2j})。根据各地层的岩性组合特征及物理力学性质等，将矿区工程地质岩组总体划分为松散岩类、坚硬岩类2种类型岩组，各岩组简述如下：

松散岩类：

为第四系残坡积层(Q)，岩性为褐黄、黄色粘土。主要分布在地势低洼地带，厚度0~4.0m。厚度变化大且分布不均，结构松散，力学性质差，在降雨冲刷和渗透等作用下，易于迁移发生滑坡、滑塌等，稳定性差，工程地质性质差。

硬质岩类：

为矿区含矿地层三叠系下统嘉陵江组(T_{1-2j})底部灰岩地层。其岩层厚度大，岩体内无较厚的软弱夹层存在，岩层致密结构，完整性较好，岩石坚硬，其抗风化能力强。岩石饱和单轴抗压强度普遍大于50MPa，抗压、抗剪性能强，力学性质较好，属坚硬岩组。除开采形成的高陡边坡或局部陡崖岩体存在产生崩塌、滑移等不良工程地质现象外，该岩组岩层完整性较好，岩体稳定性一般较好，工程地质性质良好。

(2) 工程地质条件现状评价

矿区地形为斜坡，采区出露地层主要为硬质岩类工程地质岩组，岩体工程地质条件良好。区内目前无滑坡、崩塌及地面塌陷等不良工程地质现象。矿区现状无不良工程地质问题。

该矿山拟采矿层（体）为层状灰岩，采区地形为斜坡，地势北东高南西低，可采矿体厚度大。按照《矿产地质勘查规范 建筑用石料》（DZ/T 0341—2020）附录 D 中对开采技术条件的一般要求，该矿开采矿体为缓倾斜的层状硬质岩石，矿山露天开采的最终边坡角暂按 60° 规划，开采中及开采后在采区边缘将形成较高的开挖边坡，边坡破坏面易产生顺层面或沿结构面滑动。预测在矿体充分采动的情况下，在采区北面、东面及南东面均会形成较高的人工边坡，尤其是南东侧以顺向坡为主，坡体发生顺层滑坡和岩体崩塌的可能性大，危险性大，危害程度大，对边坡下方人员、设施设备等构成威胁。根据矿区地形地貌对矿山开采后的各段主要边坡稳定性预测分析，即：

采区北东侧开采边坡：总体呈俯“一”字形北西南东向展布于采区北侧边缘，边坡总长度约 40m，高度 60~147m，坡向北东，坡度一般在 60° 左右。该段为矿山开采形成的阶梯式采剥顺向人工边坡，台阶高度 10~15m，平台宽度 3~6m，平台坡度 0° ~ 10° 。坡体为中厚层状石灰岩，岩体倾向 260° ，倾角平均 45° ，属坚硬岩组，坡面一般不会存在较厚的软弱结构面和软弱夹层，岩体工程地质性质良好。经采用理正岩土软件进行岩质边坡赤平投影分析，该段边坡为最稳定型边坡。

采区北西侧开采边坡：总体呈北西向的“一”字形展布于采区北西侧边缘，边坡总长度约 384m，高度 0~120m，坡向南西，坡度一般在 60° 左右，为斜向人工台阶边坡，坡体为中厚层状石灰岩，岩体倾向近北，倾角平均 12° ，属坚硬岩组，坡面一般不会存在较厚的软弱结构面和软弱夹层，岩体工程地质性质良好。经采用理正岩土软件进行岩质边坡赤平投影分析，该段边坡为较稳定型边坡。

采区南东侧开采边坡：总体呈北东向“一”字形展布于采区南东侧边缘，边坡总长度约 414m，高度 0~120m，坡向北西，坡度一般在 60° 左右，为切向人工台阶边坡，坡体为中厚层状石灰岩，岩体倾向近北，倾角平均 12° ，

属坚硬岩组，坡面一般不会存在较厚的软弱结构面和软弱夹层，岩体工程地质性质良好。经采用理正岩土软件进行岩质边坡赤平投影分析，该段边坡为稳定型边坡。

根据预测分析，该矿山开采中及充分采动后，在采区边缘和采场三周均会形成一定高度的开挖岩质梯级边坡，尤其以北东侧、北西东及南东侧边缘一带边坡较高，最大边坡高度达 147m，总体为稳定型边坡，但边坡均较高，局部坡面岩层节理裂隙较发育，坡体在人为影响或自然变形失稳的情况下，易产生层面或局部岩体（块）向南西及南面坡脚滑动或岩体开裂，引发滑坡、崩塌、岩石崩落等，对下方人员及设施设备等构成威胁，危险性大，危害程度大。矿山须加强边坡清理支护和稳定性监测工作，确保边坡稳定和矿山生产安全。同时，矿山开采矿体为石灰岩，属碳酸盐岩可溶岩，矿区地下可能存在隐伏岩溶，矿床开采存在遭受岩溶引发塌陷的可能性。

综上，该矿山拟采取露天开采，后期开采中会形成较高的开挖边坡，存在引发边坡滑坡、崩塌的可能性，矿区地下可能存在隐伏岩溶，矿床开采存在遭受岩溶引发塌陷、滑坡及崩塌的可能性。矿山开采中须重视开采边坡的稳定性监测和支护，加强隐伏岩溶勘查工作，并加强边坡危岩清理和支护等防治工作，应根据实际情况合理规划开采方案，防治开采边坡引发安全事故。

（3）矿区主要工程地质问题预测

根据矿区工程地质条件，预测矿区工程地质问题主要表现在后期采区边坡滑坡、崩塌和隐伏岩溶引发的塌陷、崩塌等。矿山建设生产中须加强监测和地质灾害防治工作。

矿区地形地貌复杂多样，地层岩性较单一，地质构造简单，地表岩溶不发育，第四系松散软弱层较薄，矿体为碳酸盐岩可溶岩，岩体结构以厚层块状构造为主，岩石强度高，岩体稳定性较好，工程地质性质良好，局部地段易发生矿山工程地质问题。矿区工程地质勘查类型属第四类第二型，即可溶盐岩类中等型。

3. 矿区环境地质条件

（1）地质环境现状评价

据本次调查采区及附近无滑坡、崩塌、地面塌陷、泥石流等现状地质灾害。矿区内无重大污染源，地表、地下水水质良好。

矿区未见新构造活动，无地震活动的记录，根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本区地震基本烈度为Ⅵ度，峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期 0.45s，区域地壳稳定性较好。

据调查，矿区目前的主要环境地质问题为：

- ①原矿山开采机械产生粉尘对局部地段大气造成了一定污染；
- ②原矿山开采施工时噪声对周边局部环境造成了一定污染；
- ③原采区剥采对施工地形地貌及自然影观造成了一定破坏；
- ④原采区开采对施工区土地资源造成了重度损毁，同时对工程区植被造成了破坏，破坏了矿区生态环境，对地质环境影响较为严重。

针对上述主要问题，矿山今后要严格按照绿色矿山建设有关规定加强绿色矿山建设实施，同时按照“边生产、边治理”的原则，加强矿山地质环境和生态环境的保护和修复治理工作。

(2) 矿区周边生产生活设施概况

根据本次调查，在矿区边缘 300m 范围内分布的有生产生活设施。其中，矿区北东面有村寨分布，南侧及北东侧均有乡村公路通过。综上，拟设矿区周边 300m 范围内有较多生产生活设施分布，矿区周边人文环境总体较复杂。矿山建设开采应根据相关要求采取合理的开采施工方案，落实相关保护措施，切实保障周边已有生产生活设施及人员的安全。

(3) 矿山开采对地质环境影响预测

矿山为露天开采，随着矿山的开采，将带来以下地质环境问题：

①地质灾害：

矿山露天开采会形成普遍较高的开挖边坡以及最高可能达 147m 的永久性开采边坡，另工业场地、矿山公路修建等均存在切、填方活动。这些工程区域的施工均会形成一定高度的切、填方边坡，局部地段存在引发崩塌、滑坡等的可能性，人员及设备遭受地质灾害的可能性较大。

②地形地貌景观破坏：

矿区目前地形地貌景观较完整，后期矿山的露天采矿将会陆续对原始地形进行开挖，会造成采区范围内的原始地貌破坏、岩石裸露等现象；矿山的开采和工业场地的建设会完全破坏了局部微地貌景观，将对施工区地形地貌景观的破坏、影响较严重。

③含水层破坏：

随着矿山采矿活动的进行，矿山工业场地建设和采场开采将对施工区水环境造成影响。开采矿体时会将矿体分布范围内的含水层载体采出，这样就使得下伏地层含水层压力减小，同时使含矿层和下伏地层含水层结构发生相应的变化，造成采区附近的含水层结构被破坏是必然的。但由于矿体分布在斜坡上，且在最低侵蚀基准面之上，含水层结构被破坏的范围有限，对区域含水层的稳定性影响总体较小。

④土地、植被的破坏：

矿区内土地主要为灌木林地和林地，植被为原生植被，主要为灌木和局部乔木，乔木以松树、柏树为主，植被覆盖较好。

矿山露天的剥采，会对采区地表土壤和植被进行完全剥离，开采将会对施工区土地、植被的造成重度损毁。

（4）矿区环境地质条件复杂程度

综上所述，矿区区域稳定性属稳定区域，区内无重大污染源，无热害，地下水、地表水质较好，矿山开采对附近水资源影响较小，矿石化学成分稳定，矿山开采会产生局部地表变形，对施工区地形地貌景观及土地资源破坏较严重，对工程区周围地质环境存在破坏和影响，环境地质条件属中等类型。

根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB12719-2021）的相关划分标准，将矿山环境地质类型划分为第二类。矿区采用露天开采方式生产，易产生扬尘，废石转运过程中易溢撒，且露天采场周边形成高陡边坡。故在生产过程中应做好降尘防溢撒措施并对边坡加强监测防治边坡失稳。

（六）矿山开发利用现状

习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权为拟新设采矿权，矿山尚未开发利用。

八、评估过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照评估委托人的要求，贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司组织评估人员，在评估委托人的配合下，对习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权实施了如下评估过程：

（一）接受委托阶段：2023年4月19日委托人确定我公司为本项目的评估机构，并初步介绍评估对象的有关情况，在此基础上签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》，委托人向我司出具《评估委托书》；

（二）评估准备阶段：根据采矿权的特点，我公司向评估委托人提交了评估所需的资料清单，组建了项目评估组，并拟定了相应的评估计划；

（三）尽职调查阶段：2023年4月20日~5月13日，评估小组对采矿权进行了尽职调查，了解矿山现状等有关情况，并查阅及收集了评估所需的相关资料，包括普查报告、设计文件和委托书等有关资料，对资料存在的问题交换了意见；

（四）评定估算阶段：2023年5月14日~5月17日，对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对采矿权进行了评定估算，并完成评估报告初稿；

（五）提交报告阶段：2023年5月17日~5月18日，提出的评估初稿经本公司内部审核后，向评估委托人提交评估报告并交换相关意见，对于委托人提出的问题进行认真的对待，在遵循评估规范和职业道德的原则下，评估人员对于评估方提出的合理的要求及意见进行了认真的考虑，并对评估报告相关部分进行了必要的修改。2023年5月18日，本公司正式向委托人提交评估报告。

九、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，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，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估。本次评

估对象为采矿权，采矿权评估方法可选用基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法和折现现金流量法。

贵州省虽已公布该矿种的矿业权出让收益市场基准价，但基准价因素调整法相关评估规范和可比因素条件尚未发布，可比因素调整系数无法合理确定，无法满足基准价因素调整法的使用条件。缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），未能搜集到可比较指标及技术参数，故不适于采用“交易案例比较调整法”评估。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、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，此次确定的评估年限服务年限为 5.00 年，年限短，评估时所能参考的技术和财务经济资料缺失，不适宜采用折现现金流量法，适合采用收入权益法进行评估。根据《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范（CMVS12100—2008）》、《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，本次评估确定采用收入权益法对该采矿权进行评估。其计算公式为：

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

式中：P——采矿权评估价值；

SI_t——年销售收入；

κ——采矿权权益系数；

i——折现率；

t——年序号（t=1，2，3……，n）；

n——评估计算年限。

十、评估参数的选取

（一）评估所依据资料评述

评估指标和参数选取主要参考《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿普查报告》（遵义市博雅兴苑安全培训中心，2023 年 3 月）（以下简称《普查报告》）和评估人员收集的其他资料。

遵义市博雅兴苑安全培训中心于 2023 年 3 月提交了《习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿普查报告》。报告编制单位收集了以往地质资料，辅以适当的野外勘查工作。在此基础上对矿体进行了圈定，用于资源量估算的工业指标基本符合现行《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中的一般工业指标要求，资源量类别划分基本符合《固体矿产资源量分类》（GB/T17766-2020）的规定、块段划分和估算参数的确定基本符合有关技术规范的要求，资源量类别划分基本合理，并对矿床开发经济意义进行了初步研究，可以作为评估依据。

（二）评估参数确定

1. 评估范围内保有资源量

（1）储量核实基准日的保有资源量

根据《普查报告》，截至 2023 年 2 月 28 日，划定矿区范围内（开采标高+750~+897m）内石灰岩矿石查明总资源量为 1372.05 万吨（508.16 万 m³）。其中，可开发利用推断资源量 1109.35 万吨（410.87 万 m³）；预留边坡推断资源量 262.69 万吨（97.29 万 m³）。

（2）评估范围内保有资源量（Q）

本次评估范围内建筑石料用灰岩矿保有资源量为 1372.05 万吨（508.16 万 m³）。

2. 评估利用资源量

评估利用资源量 = 储量 + $\sum$ 资源量 $\times$ 该类别资源量可信度系数

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），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（如建筑材料类矿产等），推断资源量可作为评估利用资源量，故本次评估利用建筑石料用灰岩矿资源量为 1372.05 万吨（508.16 万 m³）。

3. 采矿回采率

根据《普查报告》，采矿回采率为 95%，故本次评估采矿回采率取值为 95%。

4. 设计损失

根据《普查报告》，预留边坡推断资源量 262.69 万吨，故本次评估设计损失取值为 262.69 万吨。

5.评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (1372.05 - 262.69) \times 95\% \\ &= 1053.89 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

6.开采方式

根据《普查报告》，开采方式为露天开采。

7.产品方案

本次评估产品方案为建筑石料用灰岩原矿。

8.生产规模及服务年限

根据《评估委托书》，矿山生产规模为 100 万吨/年。

$$\begin{aligned}\text{预计矿山服务年限} &= \text{评估利用可采储量} \div \text{矿山生产规模} \\ &\approx 1053.89 \div 100 \approx 10.54 \text{ (年)}\end{aligned}$$

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，国土资源行政主管部门已明确采矿权出让期限(或有效期)的，应将采矿权出让期限(或有效期)作为评估计算的服务年限；未明确采矿权出让期限的，矿山服务年限不超过 30 年的，将矿山服务年限作为评估计算的服务年限，矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限确定为 30 年，国土资源行政主管部门另有规定的，从其规定。

据上，评估计算的服务年限为 10.54 年，本次评估采用收入权益法，不考虑建设期，同时根据《评估委托书》，本次拟出让年限为 5.00 年，故本次评估计算年限确定为 5.00 年，即从 2023 年 5 月至 2028 年 4 月，生产规模为 100 万吨/年。

9.评估计算年限内的保有资源量(Q)

$$\begin{aligned}\text{评估计算年限内的建筑石料用灰岩矿保有资源量} &= \text{评估计算年限内的可采储量} \div \text{评估利用可采储量} \times \text{评估范围内的保有资源量} \\ &= 100 \times 5 \div 1053.89 \times 1372.05 \approx 650.95 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

10.产品价格及销售收入

(1) 计算公式

销售收入的计算公式为：

年销售收入＝产品年销售量×产品销售价格

(2) 年销售量

本次评估建筑石料用灰岩原矿生产规模为 100 万吨/年，假设未来生产的矿石全部销售。

(3) 销售价格

根据《矿业权评参数确定指导意见》(CMVS20100-2008)，评估产品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 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；对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确定评估用的产品价格。根据《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)，“产品价格应与产品方案口径一致，预测时，应充分分析市场价格历史变化趋势、规律，分析未来一定时期价格变动趋势，合理预测评估用产品价格。”

由于矿山开采建筑石料用灰岩矿石最终是加工成建筑材料用碎石、五眼砂、七眼砂销售。由于从采出原矿后到制造成为碎石、五眼砂、七眼砂的附加值较高，若用碎石、五眼砂、七眼砂作为产品方案，经评估得出的价值不能反映矿山原矿的采矿权价值。故本次评估产品方案只考虑到矿山采出原矿，而制造建筑材料用碎石、五眼砂、七眼砂作为下一步原矿应用阶段。

本评估小组到调查了解当地相似矿山的生产情况，矿山采出建筑石料用灰岩原矿开采综合成本应在 17.00 元左右。由于采出建筑石料用灰岩原矿均会根据市场需求加工成不同形态规格的成品，并且矿山原矿生产一般与制造成品是一个整体，只是前后工序的区别，因此无法从市场途径获取到建筑石料用灰岩原矿的销售价格。因此本次评估的建筑石料用灰岩原矿的销售价格的取值主要采用成本利润法确定。

根据调查，一般类似反映矿山社会平均水平的成本利润率在 10—15%。因此对于本项目评估的成本利润率按 15.00%取值。故吨原矿销售价格=吨原矿生产综合成本 $\times$ (1+成本利润率)，则建筑石料用灰岩原矿销售价格=17.00 $\times$ (1+15.00%) $\approx$ 19.55 元/吨，根据评估准则的规定，出让收益类评估类矿山按一般纳税人考虑。因此根据税法规定，增值税率为 13%。本次评估认为建筑石料用灰岩原矿按矿山含税价 19.55 元/吨，折合为不含增值税销售价格 17.30 元/吨。本评估组经调查分析认为，建筑石料用灰岩原矿不含税销售价格 17.30 元/吨基本能反映矿山所在地建筑石料用灰岩原矿的市场销售情况的平均水平，也能反映该采矿权矿产品品质、禀赋条件，本次评估予以采用，并假定在评估服务年限内矿山能保持该销售价格水平。

(4) 生产年度销售收入

$$\begin{aligned}\text{建筑石料用灰岩矿年销售收入} &= \text{产品年销售量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 100.00 \times 17.30 \\ &= 1730.00(\text{万元})\end{aligned}$$

销售收入详见附表 2。

11.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》，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%。

本评估项目为采矿权评估，因此折现率采用 8%。

12.采矿权权益系数（K）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，建筑材料矿产采矿权权益系数取值范围为 3.5~4.5%。该矿山采用露天开采方式，矿区地质构造简单，水文地质条件简单，工程地质条件中等，矿山环境地质条件中

等，其采矿权权益系数宜在取值范围内取中偏高值，本项目评估时采矿权权益系数取值 4.30%。

13.评估计算年限内采矿权出让收益评估值（P）

根据评估方法的计算公式，评估计算年限内建筑石料用灰岩采矿权出让收益评估值为 298.06 万元。

14.采矿权出让收益市场基准价计算值

根据《贵州省国土资源厅关于发布贵州省矿业权出让收益市场基准价的公告》（2018 年第 16 号），建筑石料用灰岩单位基准价为 0.35 元/m³。根据《普查报告》该矿山灰岩矿体重=2.70 吨/m³。

建筑石料用灰岩采矿权出让收益市场基准价计算值=评估计算年限内保有资源量÷矿山建筑石料用灰岩体重×建筑石料用灰岩单位基准价=650.95÷2.70×0.35=84.38（万元）

15.评估计算年限内采矿权出让收益评估确定值

因评估计算年限内建筑石料用灰岩采矿权出让收益评估值（298.06 万元）>建筑石料用灰岩采矿权出让收益市场基准价计算值（84.38 万元），故本次评估习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权（评估计算年限 5.00 年，对应的建筑石料用灰岩保有资源量 650.95 万吨）出让收益评估确定值为 298.06 万元。

十一、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价值参考意见：

（一）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；

（二）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；

（三）以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

（四）在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

（五）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；

（六）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

如果上述评估假设前提条件发生变化，本评估报告书的评估结论将随之发生变化而失去效力。

十二、评估结论

经评估人员充分调查研究评估对象和市场情况的基础上，按照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，经过认真计算，确定习水县永安镇团结村陈家坳建筑石料用灰岩矿采矿权（评估计算年限 5.00 年，对应的建筑石料用灰岩保有资源量 650.95 万吨）于评估基准日 2023 年 4 月 30 日的出让收益评估值为人民币 **298.06 万元**，大写人民币**贰佰玖拾捌万零陆佰元整**。

十三、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价格的巨大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期之前未发生重大事项，在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估结论，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益。

十四、特别事项说明

（一）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。

（二）本次评估工作中评估委托人及采矿权申请人所提供的有关文件材料（包括普查报告）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。

（三）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请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。

（四）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。

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

十五、评估报告使用限制

（一）评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年，评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年，超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

（二）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

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

正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

本评估报告的所有权归评估委托人所有。

（四）除法律、法规规定以及相关当事人另有约定外，未征得本评估机构同意，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。

十六、评估报告日

本评估报告日为 2023 年 5 月 18 日。

十七、评估机构和评估责任人

法定代表人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

贵州珠矿玉房地产土地资产评估有限公司
二〇二三年五月十八日