中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单

报告编码:**530832019020101875 8**

评估委托方:	砚山县自然资源局
评估机构名称:	云南陆缘衡矿业权评估有限公司
评估报告名称:	云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号:	云陆矿采评报〔2019〕第241号
评　估　值:	693.39(万元)
报告签字人:	叶桂红（矿业权评估师） 赵会梅（矿业权评估师）

说明:

1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;

2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;

3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2019〕第241号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇一九年十一月十八日

地址：云南省昆明市盘龙区霖岚广场B座27层2712-2716号　　邮政编码：650024
电话：（0871）63127528　　传真：（0871）63127928
E—mail：ynlyh001@163.com

云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告

摘　　要

云陆矿采评报〔2019〕第241号

评估对象：云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权。

评估委托方：砚山县自然资源局。

评估机构：云南陆缘衡矿业权评估有限公司。

评估目的：砚山县自然资源局拟以公开方式出让“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”，按国家有关规定，需对该采矿权出让收益底价进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2019年10月31日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：评估范围内截至2019年9月30日累计查明资源储量（122b）10026.64万吨（3978.84万立方米）；其中《开发利用方案》设计一期开采范围利用资源储量（122b）1191.02万吨(472.63万立方米）。参与评估的资源储量（122b）1191.02万吨(472.63万立方米)；评估利用资源储量1191.02万吨；采矿回采率98%，评估利用可采储量1167.20万吨；生产规模90.00万吨/年，矿山理论服务年限12.97年；产品方案为石灰岩原矿；产品不含税销售价格24.38元/吨；折现率8%，采矿权权益系数4.00%；地质风险调整系数k取1.00。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，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“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”参与评估的资源储量对应的出让收益评估值为693.39万元，大写人民币陆佰玖拾叁万叁仟玖佰元整（评估计算年限12.97年，

评估计算年限内拟动用评估利用资源储量1191.02万吨）。

基准价计算结果：据《文山州自然资源局矿业权出让收益市场基准价公告》，文山州建筑石料用灰岩、石灰岩采矿权出让收益市场基准价为0.44元/矿石吨；据本报告“11.1 评估利用资源储量”，参与评估的资源储量（122b）1191.02万吨。经计算，“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”参与评估的资源储量对应的采矿权出让收益基准价为524.05万元，大写人民币伍佰贰拾肆万零伍佰元整。

评估有关事项声明：

据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定，本报告评估结果公开的，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。

本评估报告及评估结果仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本次评估依据《矿业权评估委托书》，“以《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（砚山福地七乡土地开发有限公司2019年11月编制）设计的一期开采范围内设计利用资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63万立方米）进行评估”。红岩脚石灰岩矿剩余资源储量 8835.62 万吨尚未进行采矿权出让收益评估计算。若未来对该部分资源量设计开采利用，需另行评估并交纳出让收益。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩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，请认真阅读该评估报告全文。

（此页无正文）

法定代表人：善在仁

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

项目负责人：赵会梅

二〇一九年十一月十八日

报告复核人：叶桂红

云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿
采矿权出让收益评估报告
目　　录

一、报告正文

1．评估机构 1

2．委托方概况 1

3．评估目的 1

4．评估对象与评估范围 2

4.1 评估对象 2

4.2 评估范围 2

4.3 评估对象评估史 4

5．评估基准日 4

6．评估依据 4

6.1 法规依据 4

6.2 行为、产权和取价依据 5

7．矿产资源勘查和开发概况 6

7.1 矿区位置和交通 6

7.2 矿区自然地理与经济概况 6

7.3 矿区地质工作概况 7

7.4 矿区地质概况 7

7.5 矿产资源概况 8

7.6 开采技术条件 9

7.7 矿山开发利用现状 10

8．评估实施过程 10

9．评估方法 11

9.1 评估方法的选取 11
9.2 收入权益法的计算公式 12
10. 评估相关资料评述 12
10.1 地质勘查资料评述 12
10.2 矿山设计资料评述 12
11. 评估参数的确定 13
11.1 评估利用资源储量 13
11.2 开采方式 14
11.3 开采技术指标 14
11.4 产品方案 14
11.5 评估利用可采储量 14
11.6 生产能力及服务年限 15
11.7 销售收入估算 15
11.8 折现率 16
11.9 采矿权权益系数 17
12. 评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值 17
12.1 资源储量的评估值 17
12.2 应征收的矿业权出让收益 17
13. 评估假设 18
14. 评估结论 18
15. 评估结论的说明 18
16. 特别事项说明 19
16.1 评估结论使用的有效期 19
16.2 评估结论有效的其他条件 19
16.3 评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 19
16.4 其他责任划分 20
17. 矿业权评估报告使用限制 20
18. 矿业权评估报告日 20

19．评估机构和评估人员 21

二、附表目录

附表一　云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权
出让收益估算表

附表二　云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估
资源储量评估值估算表

附表三　云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估
可采储量估算表

附表四　云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估
销售收入估算表

三、附件目录（与相应附件装订在报告正文、附表之后）

云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2019〕第241号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司（以下简称“本公司”）受砚山县自然资源局的委托，对“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）规定的评估程序，对该矿进行了尽职调查、收集资料与评定估算，对该采矿权在2019年10月31日所表现的采矿权出让收益作出了公允反映。现将该采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1．评估机构

评估机构名称：云南陆缘衡矿业权评估有限公司；

住　　所：云南省昆明市盘龙区霖岚广场B座27层2712-2716号；

法定代表人：善在仁；

统一社会信用代码：915301036682615778；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2008〕007号。

2．委托方概况

评估委托方：砚山县自然资源局（见附件第7～8页）。

3．评估目的

砚山县自然资源局拟以公开方式出让“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”，按国家有关规定，需对该采矿权出让收益底价进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上采矿权出让收益底价提供参考意见。

4．评估对象与评估范围

4.1 评估对象

评估对象为“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”。

4.2 评估范围

据《矿业权评估委托书》（见附件第7～8页），评估范围为：

矿山名称：云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿（以下简称“红岩脚石灰岩矿”）；

开采矿种：普通建筑材料用石灰岩矿；

开采方式：露天开采；

生产规模：90.00万吨/年；

矿区范围：经砚山县自然资源局备案的，由文山彼岸科技服务有限公司评审通过的《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019年）》（砚山福地七乡土地开发有限公司2019年10月编制）正文第6页中“表1-1　拟设采矿权范围拐点坐标表”确定的矿区范围。

矿区范围拐点坐标详见表 1，矿区范围及储量估算范围关系示意图详见附件第33页。

表 1　矿区范围拐点坐标表

拐点编号	3 度带直角坐标			
	1980 西安坐标系		2000 国家坐标系	
	X	Y	X	Y
矿 1	2599929.00	35434010.00	2599931.84	35434122.82
矿 2	2599973.00	35434197.00	2599975.84	35434309.82
矿 3	2599879.00	35434364.00	2599881.84	35434476.82
矿 4	2600010.00	35434376.00	2600012.84	35434488.82
矿 5	2600097.00	35434464.00	2600099.84	35434576.82
矿 6	2600092.00	35434546.00	2600094.84	35434658.82
矿 7	2600113.00	35434616.00	2600115.84	35434728.82
矿 8	2599843.00	35434632.00	2599845.84	35434744.82
矿 9	2599804.00	35434540.00	2599806.84	35434652.82
矿 10	2599843.00	35434375.00	2599845.84	35434487.82
矿 11	2599500.00	35434284.00	2599502.84	35434396.82
矿 12	2599618.00	35434500.00	2599620.84	35434612.82
矿 13	2599571.00	35434652.00	2599573.84	35434764.83
矿 14	2599263.99	35434580.00	2599266.82	35434692.83
矿 15	2599340.00	35434392.00	2599342.84	35434504.82
矿 16	2599070.99	35434165.00	2599073.82	35434277.82
矿 17	2599053.00	35434006.00	2599055.83	35434118.82
矿 18	2599062.00	35434002.00	2599064.83	35434114.82
矿 19	2599054.00	35433932.00	2599056.83	35434044.82
矿 20	2599428.00	35433733.00	2599430.83	35433845.82
矿 21	2599798.00	35433908.00	2599800.84	35434020.82
面积：0.5572 平方千米，开采标高 1681～1490 米				

矿产资源储量估算范围：据《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 10 月编制），矿产资源储量估算范围即为表 1 所述矿区范围（见附件第 33 页）。

资源储量类型及数量：据《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 10 月编制），截至 2019

年 9 月 30 日，矿区范围内累计查明资源储量（122b）10026.64 万吨（3978.84 万立方米）(见附件第 53 页)；据《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 11 月编制），设计一期开采范围（面积：0.0976 平方千米，标高：1681～1560 米）利用资源储量（122b）1191.02 万吨(472.63 万立方米）(见附件第 68、75 页)。

据《矿业权评估委托书》，“以《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 11 月编制）设计的一期开采范围内设计利用资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63 万立方米）进行评估”（见附件第 8 页）。

本次参与评估的资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63 万立方米）；评估利用资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63 万立方米）。

截至评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

4.3 评估对象评估史

2019 年 4 月 11 日，砚山县自然资源局拟出让红岩脚石灰岩矿采矿权，本公司对红岩脚石灰岩矿采矿权出让收益底价进行评估,并提交了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》(云陆矿采评报〔2019〕第 054 号)。评估目的：确定采矿权出让收益底价；评估基准日：2019 年 2 月 28 日；评估范围：面积：05579 平方千米，矿区范围由 19 个拐点圈定，开采标高由 1681 米至 1490 米。

因拟设置的矿区范围发生变化，未使用“云陆矿采评报〔2019〕第 054 号”报告的评估结论进行公开出让。

5．评估基准日

据《矿业权评估委托书》，本项目的评估基准日确定为 2019 年 10 月 31 日。评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

6．评估依据

6.1 法规依据

（1）《中华人民共和国资产评估法》；

（2）《中华人民共和国矿产资源法》；

（3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第 241 号）；

（4）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）；

（5）《探矿权采矿权招标拍卖挂牌管理办法（试行）》（国土资发〔2003〕197 号）；

（6）《关于进一步规范矿业权出让管理的通知》（国土资发〔2006〕12 号）；

（7）《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》（财综〔2017〕35 号）；

（8）《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）；

（9）《云南省人民政府关于印发云南省探矿权采矿权管理办法（2015 年修订）和云南省矿业权交易办法（2015 年修订）的通知》（云政发〔2015〕49 号）；

（10）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008 年 8 月中国大地出版社出版）；

（11）《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会编著，2008 年 10 月中国大地出版社出版）；

（12）《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；

（13）《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766－1999）；

（14）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908－2002）。

6.2 行为、产权和取价依据

（1）《矿业权评估委托书》；

（2）《砚山县自然资源局关于云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告评审的备案证明》（砚自然资储备字〔2019〕8 号）；

（3）《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）评审意见书》（文彼矿储评字〔2019〕11 号）；

（4）《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 10 月编制）；

（5）《矿产资源开发利用方案专家审查意见书》（文伟资开审字〔2019〕53 号）；

（6）《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 11 月编制）；

（7）委托方提供及评估人员收集的其他相关资料。

7．矿产资源勘查和开发概况

本章内容除“7.7 矿山开发利用现状”以外，均摘自《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 10 月编制）及《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）评审意见书》（文彼矿储评字〔2019〕11 号）。

7.1 矿区位置和交通

矿区位于砚山县城约 175° 方向、直距 14 千米，行政区划隶属砚山县盘龙乡。地理坐标（西安 80 坐标系）：东经 104° 21′ 05″ ～104° 21′ 37″，北纬 23° 29′ 39″ ～23° 29′ 44″，面积 0.5572 平方千米。蒙—文—砚高速公路从矿区西侧通过，有简易矿山公路与省道 206 线砚山至文山二级公路相通，并与国道 323 线、G80 高速公路相通，矿区距盘龙乡人民政府约 6 千米，矿区最近点距离四甲路、干海子村寨直距均约 2 千米，不在可视范围内，不影响村寨村民生产生活，交通方便。

7.2 矿区自然地理与经济概况

矿区地处云南省滇东南高原地带，属低中山岩溶峰丛谷地和洼地地貌，处于珠江水系和红河水系分水岭，六昭山横贯全境，总体地势中部高、四周低，地形较为完整。矿区最高海拔 1681 米（为当地最低侵蚀基准面），最低海拔 1466 米，相对高差约 215 米，植被不发育，多为灌木及草本植物。

砚山县地处北回归线附近低纬高原地带，属亚热带大陆性季风气候区，全年平均气温为 16.5℃，最冷月（1 月）平均气温 6.60℃～10℃，最热月（7 月）平均气温 16.50℃～25℃，极端最高气温 33.20℃（1958 年 6 月 1 日），极端最低气温-7.8℃（1968 年 2 月 14 日），年日照时数 1400～2100 小时。矿区内雨水充沛，雨量集中，干湿明显，5～10 月为雨季，降水量占全年降水量的 83～86%。县内年降雨量 840～1400 毫米，多年年平均降水量 1071 毫米，多年平均蒸发量 1948.50 毫米。

矿区位于砚山县中部偏南，全乡辖有盘龙、三合、翁达、腻姐、明德 5 个村民委，67 个自然村，113 个村民小组，居住着汉、彝、壮、苗等十二个民族，共 6842 户，30856 人，居民以汉族、彝族为主，矿区内无居民居住。主要农产品为稻谷、玉米，经济作物有烤烟、油菜等。

7.3 矿区地质工作概况

（1）1960 年至 1965 年，地质部研究所编制了《1:100 万凭祥幅区测调查报告》。

（2）1973 年至 1976 年，云南省地质局第二区测队编制了《1:20 万文山幅区域地质、矿产调查报告》。

（3）1978 年至 1979 年，云南省地质局第二地质队编制了《1:20 万文山幅区域水文地质普查报告》。

（4）2003 年，云南省地质矿产勘查开发局第二地质队编制了《1:20 万云南省文山壮族苗族自治州地质矿产图说明书》。

（5）2018 年 5 月，云南省地质矿产勘查开发局第二地质大队编制了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告》。

（6）2019 年 10 月，砚山福地七乡土地开发有限公司编制了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）》。2019 年 10 月 23 日，文山彼岸科技服务有限公司组织专家评审通过了该报告，并出具了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）评审意见书》（文彼矿储评字〔2019〕11 号）；2019 年 11 月 4 日，砚山县自然资源局以《砚山县自然资源局关于云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告评审的备案证明》（砚自然资储备字〔2019〕8 号）对专家评审通过的资源储量进行了备案。

截至 2019 年 9 月 30 日，矿区范围内评审通过的累计查明资源储量（122b）10026.64 万吨（3978.84 万立方米）。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 矿区地层

矿区主要出露地层有新生界第四系（Q）、中生界三叠系中统个旧组（T_2g）、三叠系下统嘉陵江组（T_1j）、洗马塘组（T_1x）、古生界二叠系上统吴家坪组（P_2w）、二叠系下统阳新组（P_1y）；其中阳新组（P_1y）是矿体的主要产出地层，次为吴家坪组（P_2w），按从新至老分述如下：

（1）第四系（Q）

矿区内广泛分布于岩溶峰丛谷地和洼地势平缓地带，面积 0.04 平方千米，约占矿区面积的 2.36%。由褐黄色、紫红色粘土、砂、砾石组成。

（2）个旧组（T_2g）

出露于矿区北西部，面积 0.10 平方千米，约占矿区面积的 5.92%。上部岩性为深灰色中厚层状灰岩、夹白云质灰岩；下部岩性为灰色、深灰色中厚层状白云岩夹白云质灰岩，厚 555～1308 米。与下伏嘉陵江组灰岩为整合接触。

（3）嘉陵江组（T_1j）

分布于矿区北西部，面积 0.07 平方千米。岩性为杂色碎屑岩、深灰色泥粉晶灰岩、条带状泥晶灰岩，厚 400～500 米。含双壳类、菊石等及少量腕足类、腹足类、叶肢介、有孔虫、植物等化石。与下伏洗马塘组地层整合接触。

（4）洗马塘组（T_1x）

出露于矿区西部，面积 0.07 平方千米。岩性为灰黄、褐黄色粉砂质泥岩、泥灰岩组成，少量紫红色层，总厚 296.9 米。富含双壳类及少量腕足类、蠕虫化石。与下伏吴家坪组灰岩呈平行不整合接触。

（5）吴家坪组（P_2w）

出露于矿区西南部，为矿区含矿地层，面积 0.15 平方千米，约占矿区面积的 8.87%。上部岩性为灰白色及深灰色厚层状块状白云岩；中部深灰色、灰黑色厚层状—块状生物碎屑灰岩；下部岩性为灰黑色炭质页岩、铝土质岩，厚度 119～266 米。生物化石有腕足类、珊瑚、菊石、双壳类及有孔虫等。与下伏龙潭组、峨眉山玄武岩整合接触，矿区内与下二叠统阳新组（P_1y）呈断层接触。

（6）阳新组（P_1y）

广泛出露于矿区中东部，面积 1.26 平方公里，约占矿区面积的 74.56%。岩性为浅灰色块状含生物碎屑含砾砂屑粉晶灰岩，部分为含砂屑生物碎屑泥粉晶灰岩及生物碎屑泥灰岩。为矿区主要赋矿地层，厚 603.2 米，含丰富的蜻蜓、珊瑚等化石。

7.4.2 矿区构造

矿区内断裂构造仅在西北侧发育一条南北向的小断层（四甲路—拖支白），断层角砾岩带宽约 5 米，两侧岩石破碎，节理发育。性质不明。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 矿体（层）特征

矿体呈层状主要赋存于阳新组（P_1y）地层中，矿石为灰色、灰白色含砾砂屑粉晶

灰岩，粉晶—泥粉晶结构，中—厚层状构造，呈层状产出，产状 140°∠35°；部分矿体赋存于吴家坪组（P_2w）地层中，矿石为灰色、灰白色灰岩，粉晶—隐晶结构，中厚层状构造，呈层状产出，产状 22°∠34°。矿体直接裸露于地表，仅表层溶蚀凹槽及裂隙中见零星分布的少量第四系粘土、腐殖土覆盖，厚度一般小于 1 米，以灌木及草本植物为主。矿体出露最高标高 1681 米，最低标高 1490 米，最大垂直高差 191 米，矿区内矿体长 880～1200 米，宽 40～860 米，面积 0.5572 平方千米。

矿床规模属中型，矿床成因属沉积型石灰岩矿床。

7.5.2 矿石质量

矿石为灰白、灰—深灰色灰岩、含砾砂屑粉晶灰岩，粉晶—隐晶结构，中—厚层状构造。主要矿物成分为方解石、白云石，含少量泥质。矿石质地坚实、性脆、坚硬致密、结构简单，质量符合建筑用石灰石矿的要求，所生产的建筑用石料可满足各类建筑需求。

7.5.3 矿石加工技术性能

矿区附近同一层位的石灰岩矿制成的石灰岩砂石料，其抗折强度、抗压强度、热工性能、抗风化性能等主要质量指标符合普通建筑用石灰岩矿的要求，岩石结构单一，易于开采，容易加工，为优质建筑砂、石料。

矿区适合采用半机械化露天开采，矿区开采采用手持式浅孔凿岩机；装载采用装载机装载，运输采用东风 5 吨载重自卸汽车进行。矿石加工工艺简单，开采后采用旋转式打砂机破碎，经筛分为不同规格的成品料即可销售，最终产品为块石（Φ340㎜以上）、公分石（Φ4—40㎜）、石粉（Φ4㎜以下）。矿石加工工艺流程见附件第 41 页。

7.6 开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

矿区岩溶含水层富水性中等，地下水位埋藏深；矿区最低开采标高位于地下水位之上，地形有利于雨季地表水径流，只需注意雨季暴雨防洪排泄，不易出现矿坑涌水现象，地下水对矿床开采影响不大，矿床开发不存在涌、突水问题，开采后没有明显的水文地质变化。

矿区地处云南省滇东南高原地带，属低中山岩溶峰丛谷地和洼地地貌，总体地

势中部高、四周低，地形较为完整。矿区最高海拔 1681 米，最低海拔 1466 米，相对高差 215 米，植被不发育，多为灌木及草本植物。

矿区及其周边范围内无大的地表水体，矿区内地下水主要接受大气降水补给，以蒸发的形式和地下径流的方式排泄，无泉水出露，未来矿坑充水来源为大气降水，矿床适宜露天开采，地形有利于自然排水，需注意雨季暴雨防洪排泄。

综上所述，矿区水文地质条件属简单类型。

7.6.2 工程地质条件

矿区开采方式为露天开采，赋矿地层主要为阳新组（P_1y）含砾砂屑粉晶灰岩，产状 140°∠35°；其次为吴家坪组（P_2w）石灰岩，矿体产状 22°∠34°。岩体完整性较好，整体强度较高，岩石力学强度高，无软弱夹层，工程地质性能好，应注意局部边坡岩体受节理影响，诱发局部边坡崩塌、滑移等不良工程地质现象。

综上所述，矿床工程地质条件属中等类型。

7.6.3 环境地质条件

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)划分，矿区地震动峰值加速度值 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期值 0.45 秒，对应地震烈度Ⅵ级，属稳定—较稳定地区，工程建设条件良好。矿山建设应按大于Ⅵ级抗震设防。

矿区矿体裸露地表，矿山开采对地形地貌及植被产生一定程度的破坏，开采时只要不进行大规模爆破，严格控制装药量及炮眼方向，不会对周边建筑物产生大的影响；矿石化学成分稳定，不易分解出有毒有害元素或组分。开发利用及加工时粉尘对地下水、空气有一定影响，需采取相应措施处理；矿山开采方式拟为露天开采，对地表环境有一定破坏作用。矿区范围距离村寨近，在开采过程中要对废渣、废水采取有效措施，减轻环境污染，不会给生态环境带来较大污染破坏。

综上所述，矿区环境地质条件属简单类型。

7.7 矿山开发利用现状

红岩脚石灰岩矿为新立矿山。矿山现场勘查图片见附件第 86 页。

8．评估实施过程

本评估项目自 2019 年 10 月 25 日至 11 月 18 日止，共分为以下四个阶段：

（1）接受委托阶段：委托方于 2019 年 10 月 25 日与本公司进行接触，双方商

议明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，并达成评估委托意向。2019年11月2日，委托方出具了《矿业权评估委托书》。

（2）尽职调查阶段：2019年11月15日，本公司评估人员赵会梅赴砚山县，对委托评估的采矿权进行了现场勘查，收集评估用资料，并对产权信息和相关资料进行了核实、查验。

（3）评定估算阶段：2019年11月3日至11月17日，评估人员根据调查了解的情况，对收集到的有关资料进行整理、归纳和分析，确定了评估方法，制定了评估方案，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，完成评估报告初稿和内部复核。

（4）提交报告阶段：2019年11月18日，本公司向委托方出具正式评估报告。

9．评估方法

9.1 评估方法的选取

2019年10月，砚山福地七乡土地开发有限公司编制了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019年）》（以下简称《普查报告》）；2019年11月，砚山福地七乡土地开发有限公司编制了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。《普查报告》通过相关职能部门评审并备案，《开发利用方案》通过相关职能部门审查。

根据上述资料，红岩脚石灰岩矿预期收益年限可以预测，预期收益和风险可以预测并以货币计量，具备收益途径评估方法应用的前提条件。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的相关规定，对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，鉴于截至本次评估基准日2019年10月31日，基准价因素调整法、交易案例比较调整法的相关准则规范尚未发布实施，相关参数无法可靠获取，相似的交易案例难以获得，不具备采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法进行评估的条件；以及评估依据的相关资料不满足采用折现现金流量法评估的要求，本次评估只采用收入权益法对红岩脚石灰岩矿采矿权出让收益进行评估。其基本思路是：将各年销售收入折现后累计求和，再用采矿权权益系数调整估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值。

9.2 收入权益法的计算公式

$$P = \sum_{t=1}^{n}\left[SI_t \times \frac{1}{(1+i)^t}\right] \times k$$

式中：P——采矿权评估价值；

SI_t——年销售收入；

k——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。

10．评估相关资料评述

本次评估委托方提供了《普查报告》及其评审、备案材料，《开发利用方案》及其评审材料，现分别对上述资料评述如下：

10.1 地质勘查资料评述

2019 年 10 月，砚山福地七乡土地开发有限公司编制了《普查报告》（见附件第 22 页）。2019 年 10 月 23 日，文山彼岸科技服务有限公司组织专家评审通过了该报告，并出具了《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告（2019 年）评审意见书》（文彼矿储评字〔2019〕11 号）（以下简称《评审意见书》，见附件第 10 页）；2019 年 11 月 4 日，砚山县自然资源局以《砚山县自然资源局关于云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿普查报告评审的备案证明》（砚自然资储备字〔2019〕8 号）对专家评审通过的资源储量进行了备案（见附件第 9 页）。

评估人员分析：《普查报告》通过相关职能部门组织的专家评审，并在砚山县自然资源局进行了备案；《普查报告》储量估算范围与本次评估矿区范围一致，其提交的资源储量可以作为本次评估的基础数据。

10.2 矿山设计资料评述

2019 年 11 月，砚山福地七乡土地开发有限公司编制了《开发利用方案》（见附件第 61 页）。2019 年 11 月 12 日，文山伟成商务服务有限公司组织专家审查通过了《开发利用方案》，并出具了《矿产资源开发利用方案专家评审意见书》（文伟资开审字〔2019〕53 号）（见附件第 58～60 页）。

《开发利用方案》设计依据的储量资料为《普查报告》，矿山累计查明资源储量（122b）10026.64 万吨（3978.84 万立方米），设计第一期开采范围（面积：0.0976 平方千米，标高：1681～1560 米）保有资源储量 1191.02 万吨，采矿回采率 98%，设计可采资源储量 1167.20 万吨，设计生产能力 90.00 万吨/年，设计服务年限为 12.97 年；设计开采方式为露天开采，开拓方案为公路开拓，运输方式为汽车运输，采矿方法为自上而下分台阶开采；设计产品方案为块石（Φ340㎜以上）、公分石（Φ4—40㎜）、石粉（Φ4㎜以下）。《开发利用方案》对项目进行了简要经济效益分析。

评估人员分析：《开发利用方案》通过了相关职能部门组织的专家审查，设计范围内资源储量即为本次参与评估的资源储量；《开发利用方案》设计采用的开采方式、开拓方案、开采技术指标等基本符合类似矿山实际，可作为本次评估技术指标选取参考依据，但其经济评价内容过于粗略，无法获取详细的经济参数指标。

11．评估参数的确定

11.1 评估利用资源储量

本报告根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定确定评估利用资源储量。

11.1.1 储量估算基准日累计查明资源储量

据《普查报告》，截至 2019 年 9 月 30 日，矿区范围内累计查明资源储量（122b）10026.64 万吨（3978.84 万立方米）(见附件第 53 页)。

据《开发利用方案》，设计一期开采范围（面积：0.0976 平方千米，标高：1681～1560 米）利用资源储量（122b）1191.02 万吨(472.63 万立方米）(见附件第 68、75 页)。

11.1.2 参与评估的资源储量

据《矿业权评估委托书》，“以《云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 11 月编制）设计的一期开采范围内设计利用资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63 万立方米）进行评估”（见附件第 8 页）。

本次参与评估的资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63 万立方米）。

11.1.3 评估利用资源储量的确定

本次评估利用资源储量为1191.02万吨。

11.2 开采方式

据《开发利用方案》，设计开采方式为露天开采，开拓方案为公路开拓，运输方式为汽车运输，采矿方法为自上而下分台阶开采（见附件第78页）。

本次评估确定开采方式为露天开采。

11.3 开采技术指标

据《开发利用方案》，设计矿石回采率98%（见附件第76页）。

本次评估确定采矿回采率为98%。

11.4 产品方案

据《开发利用方案》，产品方案为块石（Φ340㎜以上）、公分石（Φ4—40㎜）、石粉（Φ4㎜以下）（见附件第73页）。

考虑到本次评估所采用评估方法（收入权益法评估建筑材料矿产仅有原矿产品所对应的采矿权权益系数、无加工产品所对应的采矿权权益系数）及采矿权评估有关要求，本次评估确定产品方案为石灰岩原矿。

11.5 评估利用可采储量

本报告评估利用可采储量按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》：“10.1参照《矿业权评估参数确定指导意见》以及其他指导意见，确定与评估方法所必需的评估参数”，以及“10.2 可采储量应根据矿山设计文件或者设计规范的规定进行确定。”的规定，根据《开发利用方案》进行确定。

经评估人员对比，《开发利用方案》的预可采资源储量与《矿业权评估利用资源储量指导意见》（CMVS 30300-20210）评估利用可采储量计算公式一致。故本次评估利用可采储量采用《矿业权评估利用资源储量指导意见》（CMVS 30300-20210）中的公式进行计算。即：

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

据《开发利用方案》，一期开采范围无设计损失量（见附件第76页）。本次评估设计损失量取0。则本次评估利用可采储量为：

评估利用可采储量＝（1191.02－0）×98%＝1167.20（万吨）

本次评估利用可采储量为1167.20万吨。

评估利用可采储量估算详见附表三。

11.6 生产能力及服务年限

11.6.1 生产能力

据《矿业权评估委托书》，生产规模为90.00万吨/年（见附件第8页）。

据《开发利用方案》，设计生产规模为90.00万吨/年（见附件第73页）。

本次评估确定矿山生产能力为年产原矿90.00万吨。

11.6.2 服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

T＝Q÷A

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—评估利用可采储量，1167.20万吨；

A—矿山生产能力，90.00万吨/年；

由此计算出红岩脚石灰岩矿的一期开采范围矿山服务年限为：

T＝1167.20÷90.00＝12.97（年）

据《矿业权评估委托书》，出让年限按评估计算的矿山一期开采范围理论服务年限确定（见附件第 8 页）。根据《矿业权评估参数确定指导意见》有关规定，采用收入权益法评估计算时，不考虑建设期；本报告评估计算年限取 12.97 年，折合13年，自2019年11月至2032年10月（评估计算年限内拟动用评估利用资源储量1191.02万吨）。

11.7 销售收入估算

11.7.1 计算公式

年销售收入＝矿石年产量×矿石不含税销售价格

11.7.2 产品产量

据“11.6.1 生产能力”，矿石年产量为90.00万吨。

11.7.3 销售价格

由于红岩脚石灰岩矿属新立矿山，缺少实际产品销售价格相关数据。故本次评估收集了砚山县内的三座生产矿山实际产品销售价格资料，综合分析确定评估用矿

产品销售价格。

据《砚山县钛源石料有限公司江那镇羊街采石场基本情况介绍表》（见附件第87页），羊街采石场2016年至2019年4月产品平均含税销售价格为25.00元/吨，税率3%。经计算，产品不含税销售价格为24.27元/吨〔25.00÷（1＋3%）〕。

据《砚山县阿三龙蚂蚱塘坡采石场基本情况介绍》（见附件第88页），蚂蚱塘坡采石场2017年至2019年7月产品平均不含税销售价格为66.00元/立方米〔（65.00＋65.00＋68.00）÷3〕，矿石体重为1.60吨/立方米。经计算，产品不含税销售价格为41.25元/吨（66.00÷1.60）。

据《砚山县稼依小平山采石场基本情况介绍》（见附件第89页），小平山采石场生产的矿产品不含税销售价格分别为公分石（占比 20%）45.00 元/立方米、石粉（占比 30%）45.00 元/立方米、毛石（占比 40%）35.00 元/立方米、支砌砂（占比10%）45.00元/立方米，矿石体重为1.60吨/立方米。经计算，产品综合不含税销售价格为41.00元/立方米（45.00×20%＋45.00×30%＋35.00×40%＋45.00×10%），换算后吨矿石综合不含税销售价格为25.63元（41.00÷1.60）。

本次评估取羊街采石场、蚂蚱塘坡采石场和小平山采石场 3 个矿山产品销售价格的平均数作为评估用石灰岩矿销售价格。经计算，石灰岩矿产品销售价格平均数为30.38元/吨［（24.27＋41.25＋25.63）÷3］。

据评估人员了解 3 个矿山加工成本情况，将原矿加工成石灰岩矿产品的加工费用约为4～8元/吨，考虑到该矿加工需破碎、筛分等因素，本次评估加工费用取6.00元/吨。则原矿不含税销售价格为24.38元/吨（30.38－6.00）。

本次评估确定原矿不含税销售价格为24.38元/吨。

11.7.4 年销售收入

正常生产年份销售收入以2020年为例：

年销售收入＝90.00×24.38＝2194.20（万元）

11.8 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定：折现率＝无风险报酬率＋风险报酬率。无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人

民银行公布的 5 年期定期存款利率等作为无风险报酬率。本报告无风险报酬率选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率 4.00%。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率＝勘探及拟建矿山风险报酬率＋行业风险报酬率＋财务经营风险报酬率，勘探及拟建矿山风险报酬率、行业风险报酬率、风险报酬率分别为 0.35～1.15%、1.00～2.00%、1.00～1.50%，由此计算得风险报酬率在 2.35%（0.35%＋1.00%＋1.00%）至 4.65%（1.15%＋2.00%＋1.50%）之间。折现率在 6.35%（2.35%＋4.00%）至 8.65%（4.65%＋4.00%）之间。

本次评估折现率取 8.00%。

11.9 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，折现率为 8%时，产品方案为原矿的建筑材料矿产采矿权权益系数为 3.5%～4.5%。红岩脚石灰岩矿水文地质条件属简单、工程地质条件属中等、环境地质条件属简单；矿山开采方式为露天开采。综合分析后，本次评估采矿权权益系数取 4.00%。

12. 评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值

12.1 资源储量的评估值

将第 11 章参数代入“9.2 收入权益法的计算公式”,计算出评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值为 693.39 万元。

计算过程详见附表二。

12.2 应征收的矿业权出让收益

应征收的采矿权出让收益评估值，采用《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》推荐的下列公式计算：

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

公式中：P—矿业权出让收益评估值；

P_1—估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值（693.39 万元）；

Q_1—估算评估计算年限内的评估利用资源储量（1191.02 万吨）；

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？（1191.02 万吨）；

k—地质风险调整系数（取 1.00）。

本次评估地质风险调整系数 k 取 1.0。经计算，应征收的采矿权出让收益评估值为 693.39 万元。

计算过程详见附表一。

13. 评估假设

（1）评估设定的未来矿山生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；

（2）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

（3）以现有采矿技术水平为基准；

（4）市场供需水平基本保持不变；

（5）以委托方指定的生产规模 90.00 万吨/年以及《开发利用方案》设计的一期开采范围内设计利用资源储量（122b）1191.02 万吨（472.63 万立方米）进行评估。

14. 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，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“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权” 参与评估的资源储量对应的出让收益评估值为 693.39 万元，大写人民币陆佰玖拾叁万叁仟玖佰元整（评估计算年限 12.97 年，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 1191.02 万吨）。

基准价计算结果：据《文山州自然资源局矿业权出让收益市场基准价公告》，文山州建筑石料用灰岩、石灰岩采矿权出让收益市场基准价为 0.44 元/矿石吨；据本报告“11.1 评估利用资源储量”，参与评估的资源储量（122b）1191.02 万吨。经计算，“云南省砚山县红岩脚普通建筑材料用石灰岩矿采矿权”参与评估的资源储量对应的采矿权出让收益基准价为 524.05 万元，大写人民币伍佰贰拾肆万零伍佰元整。

计算过程详见附表一。

15. 评估结论的说明

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，矿产品市场价格的较大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委托评估采矿权价值的重大事项。

16．特别事项说明

16.1 评估结论使用的有效期

据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定，本报告评估结果公开的，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。

评估结果使用有效期以内，如果矿产资源储量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

超过评估结果使用有效期，需重新进行评估。

特提请报告使用者注意此问题。

16.2 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规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出让收益评估值，评估中没有考虑将本报告用于其他目的可能对采矿权出让收益评估值所带来的影响，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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

16.3 评估计算年限内拟动用评估利用资源储量

据砚山福地七乡土地开发有限公司 2019 年 10 月编制的《普查报告》，截至 2019 年 9 月 30 日，矿区范围内累计查明资源储量（122b）10026.64 万吨（3978.84 万立方米）(见附件第 53 页)。

本评估报告依据委托方指定的生产规模（90.00 万吨/年）和《开发利用方案》设计一期开采范围利用资源储量（122b）1191.02 万吨(472.63 万立方米），估算评估计算年限内拟动用评估利用资源储量为 1191.02 万吨，其对应的矿业权出让收益评估值为 693.39 万元。

综合上述，红岩脚石灰岩矿剩余资源储量 8835.62 万吨（10026.64－1191.02）尚未进行采矿权出让收益评估计算。若未来对该部分资源量设计开采利用，需另行

评估并交纳出让收益。提请报告使用者注意此问题。

16.4 其他责任划分

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方及采矿权申请人之间无任何利害关系。

本公司只对本项目评估结论本身是否合乎职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责。

本次评估工作中评估委托方所提供的有关文件材料（包括普查报告、开发利用方案及其相关资料等）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。

对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方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。

本评估报告含有若干附表和附件，附表是构成本评估报告的必要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力；附件是编制本评估报告的重要依据。

本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构评估报告专用章及矿业权评估师专用章后生效。

17．矿业权评估报告使用限制

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

18．矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具出让收益评估报告的日期：2019 年 11 月 18 日。

19. 评估机构和评估人员

法定代表人：善在仁

项目负责人：赵会梅　　矿业权评估师

报告复核人：叶桂红　　矿业权评估师

评估助理：刘姝君

校　　对：刘红

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇一九年十一月十八日