（云南省）永善县团结窝荡砂石厂采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2019〕第229号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇一九年十一月五日

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）永善县团结窝荡砂石厂采矿权出让收益评估报告

摘　　要

云陆矿采评报〔2019〕第229号

评估对象：永善县团结窝荡砂石厂采矿权。

评估委托方：永善县自然资源局。

原采矿权人：永善县窝荡砂石厂。

评估机构：云南陆缘衡矿业权评估有限公司。

评估目的：永善县自然资源局拟以挂牌方式出让“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”，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9月30日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：拟变更矿区范围保有资源储量（122b＋2S22）2633.64万吨，参与评估的保有资源储量（122b）823.70万吨。评估利用资源储量823.70万吨。评估用设计损失量0，采矿回采率95%，评估利用可采储量782.52万吨。生产规模为10.00万吨/年，矿山服务年限为78.25年，评估计算年限为6年。产品方案为建筑石料用灰岩原矿，产品不含税售价为21.00元/吨。折现率8.00%。采矿权权益系数4.0%。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“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”在评估基准日的出让收益评估值为38.93万元，大写人民币叁拾捌万玖仟叁佰元整（评估计算年限6年，评估计算年限内拟动用评估利用资

源储量 63.16 万吨）。

基准价计算结果：据《昭通市国土资源局公告》（昭市国土资公告〔2019〕1 号），昭通市建筑石料用石灰岩采矿权出让收益市场基准价为 0.40 元/吨；据本报告“12.7.2 服务年限”，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 63.16 万吨。经计算，“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”出让收益基准价为 25.26 万元，大写人民币贰拾伍万贰仟陆佰元整。

根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，竞争出让矿业权，以出让金额为标的的，矿业权出让收益底价不得低于矿业权市场基准价。

综上，确定“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”出让收益评估值为 38.93 万元，大写人民币叁拾捌万玖仟叁佰元整（评估计算年限 6 年，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 63.16 万吨）。

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）永善县团结窝荡砂石厂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：叶桂红

二〇一九年十一月五日

报告复核人：李英龙

（云南省）永善县团结窝荡砂石厂采矿权
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．原采矿权人概况 1

4．评估目的 2

5．评估对象与评估范围 2

5.1 评估对象 2

5.2 评估范围 2

5.3 评估对象历史沿革 4

5.4 评估对象评估史 4

5.5 评估对象有偿处置情况 4

6．评估基准日 5

7．评估依据 5

7.1 法规依据 5

7.2 行为、产权和取价依据 5

8．矿产资源勘查和开发概况 6

8.1 矿区位置和交通 6

8.2 矿区自然地理与经济概况 6

8.3 矿区地质工作概况 7

8.4 矿区地质概况 8

8.5 矿产资源概况 9

8.6 开采技术条件 11

8.7 矿山开发利用现状 11
9. 评估实施过程 11
10. 评估方法 12
10.1 评估方法的选取 12
10.2 收入权益法的计算公式 13
11. 评估相关资料评述 13
11.1 地质勘查资料评述 13
11.2 矿山设计资料评述 14
12. 评估参数的确定 14
12.1 参与评估的保有资源储量 14
12.2 评估利用资源储量 15
12.3 开采方式 15
12.4 开采技术指标 15
12.5 产品方案 15
12.6 评估利用可采储量 15
12.7 生产能力及服务年限 16
12.8 销售收入估算 17
12.9 折现率 17
12.10 采矿权权益系数 18
13. 应征收的采矿权出让收益评估值 18
13.1 资源储量的评估值 18
13.2 应征收的矿业权出让收益 18
14. 评估假设 18
15. 评估结论 19
16. 评估基准日期后调整事项说明 19
17. 特别事项说明 19
17.1 评估结论使用的有效期 19
17.2 评估结论有效的其他条件 20

17.3 关于原矿区价款处置的说明 20
17.4 关于评估计算年限内拟动用评估利用资源储量的说明 20
17.5 关于储量核实基准日至评估基准日的动用资源储量的说明 20
17.6 其他责任划分 21
18．矿业权评估报告使用限制 21
19．矿业权评估报告日 21
20．评估机构和评估人员 22

二、附表目录

附表一　（云南省）永善县团结窝荡砂石厂采矿权出让收益估算表
附表二　（云南省）永善县团结窝荡砂石厂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）永善县团结窝荡砂石厂采矿权出让收益评估
可采储量估算表
附表四　（云南省）永善县团结窝荡砂石厂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）永善县团结窝荡砂石厂采矿权
出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2019〕第229号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司（以下简称“本公司”）受永善县自然资源局的委托，对“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”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9月30日所表现的采矿权出让收益作出了公允反映。现将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：永善县自然资源局（见附件第7页）。

3．原采矿权人概况

原采矿权人提供的《营业执照》登记的内容如下（见附件第8页）：

名称：永善县窝荡砂石厂；

注册号：530625200005817；

类型：个人独资企业；

住所：昭通市永善县团结乡双河村下街社；

投资人：胡华兵；

成立日期：2015 年 6 月 12 日；

经营范围：砂岩开采、销售。

4．评估目的

永善县自然资源局拟以挂牌方式出让“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”，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。

5．评估对象与评估范围

5.1 评估对象

评估对象为“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”。

永善县国土资源局颁发的 C5306252014067130134334 号《采矿许可证》登记内容如下：采矿权人：永善县窝荡砂石厂；矿山名称：永善县团结窝荡砂石厂；经济类型：私营企业；开采矿种：砂岩；开采方式：露天开采；生产规模：3.00 万吨/年；矿区面积：0.165 平方千米；矿区范围由 6 个拐点圈定，开采深度：由 1100 米至 820 米标高；有效期限：叁年，自 2014 年 6 月 4 日至 2017 年 6 月 4 日（见附件第 9 页）。截至评估基准日，该《采矿许可证》已过期。矿区范围拐点坐标见表 1。

表 1　《采矿许可证》登记的矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

拐点编号	X	Y
矿 1	3116150.00	35391700.00
矿 2	3116400.00	35391600.00
矿 3	3116400.00	35392200.00
矿 4	3446300.00	35392250.00
矿 5	3116100.00	35392100.00
矿 6	3116050.00	35391900.00
矿区面积：0.165 平方千米；开采深度：由 1100 米至 820 米标高。		

5.2 评估范围

据《矿业权评估委托书》（见附件第 7 页），评估范围为：

矿山名称：永善县团结窝荡砂石厂（以下简称“窝荡砂石厂”）；

开采矿种：建筑石料用灰岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：10.00 万吨/年；

矿区范围：经昭通市国土资源局备案的由昭通市通力资源服务中心组织专家评审通过的《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》正文第 5 页中“表 1～2 划定的矿区范围拐点坐标表”确定的拟变更矿区范围。

拟变更矿区范围拐点坐标详见表 2；原矿区与拟变更矿区范围关系示意图详见图 1。

表 2　窝荡砂石厂拟变更矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

拐点编号	X	Y
矿 1	3116702.18	35392544.38
矿 2	3116461.39	35392936.84
矿 3	3116392.13	35392718.76
矿 4	3116449.22	35392543.75
矿 5	3116429.17	35392545.92
矿 6	3116377.47	35392201.35
矿 7	3116135.65	35392000.45
矿 8	3116127.94	35391924.46
矿 9	3116287.29	35391923.89
矿 10	3116413.58	35392193.86
矿 11	3116454.52	35392541.71
矿区面积：0.1091 平方千米；开采深度：由 1150 米至 860 米标高。		

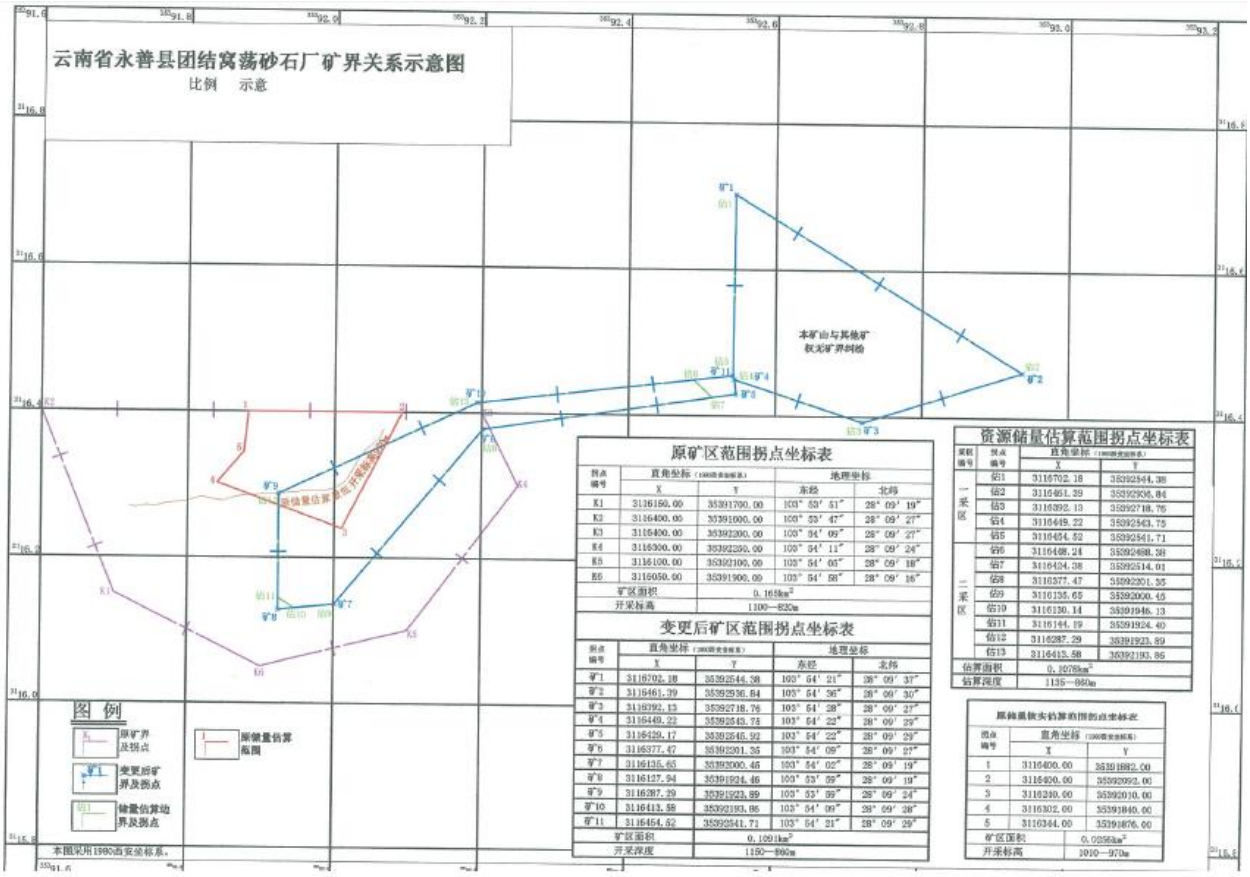

图 1　窝荡砂石厂原矿区与拟变更矿区范围关系示意图

矿产资源储量估算范围：据《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》，矿产资源储量估算范围（估算面积：0.1078 平方千米；由 13 个拐点圈定（拐点坐标见附件第 27 页），估算标高为 1135 米～860 米）在拟变更矿区范围之内。拟变更矿区范围与矿产资源储量估算范围的位置关系，详见图 1。

矿产资源储量类型及数量：据《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》，拟变更矿区范围内保有资源储量（122b＋2S22）2633.64 万吨。其中：保有基础资源储量（122b）823.70 万吨，压覆次边际经济资源量（2S22）1809.94 万吨。

据《矿业权评估委托书》，出让年限为 6 年，次边际经济资源量（2S22）暂不出让，不参与本次出让收益评估计算（见附件第 7 页）。则，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量为 63.16 万吨（计算过程详见“12.7.2 服务年限”）。

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。

5.3 评估对象历史沿革

据《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》，2014 年 6 月 4 日，永善县窝荡砂石厂首次取得了窝荡砂石厂《采矿许可证》证号：C5306252014067130134334)，其登记内容详见“5.1 评估对象”。

窝荡砂石厂为非煤矿山转型升级保留矿山，根据《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38 号）及市、县的有关要求，必须进行转型升级，提升生产规模。鉴于原矿区范围内矿石质量较差，含泥较重，需变更开采点；另外，开采矿种有误，需变更开采矿种。为此采矿权人向永善县国土局申请变更矿区范围、开采矿种等。永善县国土资源局于 2016 年 11 月 22 日以《划定矿区范围通知书》同意该矿山变更矿区范围。同意拟变更矿区范围由 11 个拐点圈定，矿区面积变更为 0.1091 平方千米，开采深度变更为 1150 米至 860 米标高，生产能力为 10.00 万吨/年（见附件第 10 页），该范围与本次评估范围一致。

5.4 评估对象评估史

本次评估前，该采矿权未进行过采矿权评估。

5.5 评估对象有偿处置情况

委托方未提供原矿区价款处置的相关资料。

6．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9月30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。

7．评估依据

7.1 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）。

7.2 行为、产权和取价依据

（1）《矿业权评估委托书》；

（2）《营业执照》（注册号：530625200005817）；

（3）《采矿许可证》（证号：C5306252014067130134334）；

（4）《划定矿区范围通知书》；

（5）《关于<云南省永善县团结窝荡砂石厂石灰岩矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（昭市国土资矿储备字〔2017〕32 号）；

（6）《<云南省永善县团结窝荡砂石厂石灰岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（昭市通力矿评储字〔2017〕32 号）；

（7）《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（昆明龙宇达矿产资源有限公司 2016 年 12 月编制）；

（8）《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》；

（9）《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（2016）》（贵州达安安全技术服务有限责任公司 2016 年 12 月编制）；

（10）评估人员收集的其他相关资料。

8．矿产资源勘查和开发概况

本章内容除“8.7 矿山开发利用现状”外，均摘自《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》。

8.1 矿区位置和交通

矿区位于云南省永善县城 109° 方向，距县城平距约 27 千米，在永善县团结乡新田村境内。矿区地理坐标为：东经 103° 53′ 59″ ～103° 54′ 36″，北纬 28° 09′ 19″ ～28° 09′ 37″。

大（关）—永（善）公路从矿区南侧通过，矿区至团结乡里程约 12 千米，至永善县城里程约 60 千米，交通较方便。

8.2 矿区自然地理与经济概况

矿区属高原低中山侵蚀、溶蚀地貌，地形切割中等。区内地势总体为南、北高，中部沟壑区低，最高点位于矿区东北侧的山坡，海拔 1360 米，最低点为矿区南西部木杆河河床，海拔 840 米，最大相对高差 520 米。区内地形坡度一般 20° ～45°，局部较陡，植被稀疏，以灌木杂草为主，地形地貌条件中等复杂。

矿区地表水系较发育，木杆河从矿区南部流过（流向从东至西），在矿区西部流入团结河，最终汇入金沙江。矿区地表水系属长江流域金沙江水系。矿区最低开采标高位于最低侵蚀基准面以上，地表坡形有利于大气降水的排放，矿床充水为季节

性大气降雨的下渗，开采范围内裂隙水可通过采场边坡及斜坡自然排泄。

矿区属北温带山地季风气候，四季温差不大，干湿季分明。年平均气温 16.3℃，最高气温为 38℃，最低气温为-8℃，12 月至次年 2 月为冰冻期。年平均降雨量 670 毫米，其中干季为 116.5 毫米，雨季为 796.3 毫米，降雨主要集中在 6～8 月，降雨量约占全年的 87%，最少为 12 月至次年 2 月，降水形式以降雨、雪、霜为主。风向多为北西风、北风。

矿区行政区划隶属永善县团结乡。区内居住汉、苗等民族，主要从事农业生产。种植玉米、马铃薯、小麦等农作物；矿区工业欠发达，居民生活水平较一般。矿区通电、通公路，通讯方便，内、外部建设条件较好。

8.3 矿区地质工作概况

（1）1972 年 12 月，四川省地质局第一区域地质测量队提交了《1∶20 万雷波幅地质图》，基本查明了区域地层层序、石灰岩分布和主要构造格局等。

（2）2014 年 3 月，永善县团结窝荡砂石厂委托云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队开展矿山储量核实工作，基本查明了原矿区范围及其周边的地层、构造、水文地质、工程地质、环境地质特性等情况，并提交了《云南省永善县团结窝荡砂石厂资源储量核实报告》，报告经昭通市通力资源服务中心评审通过昭通市国土资源局备案，备案文号为昭市国土资矿储备字〔2014〕20 号，备案的资源储量为：保有资源储量（122b）149.50 万吨，（2S22）18.35 万吨。

（3）2016 年 12 月，昆明龙宇达矿产资源有限公司编制了《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》。2017 年 3 月 24 日，昭通市通力资源服务中心组织专家对该报告进行了评审，并出具了《<云南省永善县团结窝荡砂石厂石灰岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（昭市通力矿评储字〔2017〕32 号）。2017 年 4 月 14 日，昭通市国土资源局以《关于<云南省永善县团结窝荡砂石厂石灰岩矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（昭市国土资矿储备字〔2017〕32 号）对该报告提交的资源储量进行了备案。

截至 2016 年 11 月 30 日，评审通过的拟变更矿区范围保有资源储量（122b＋2S22）2633.64 万吨。其中：保有基础储量（122b）823.70 万吨（一采区 650.16 万吨、二采区 173.54 万吨），压覆资源量（2S22）1809.94 万吨（一采区 1394.43 万吨、二采

区 415.51 万吨）。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

矿区出露地层有：第四系（Q），二叠系下统茅口、栖霞组（P_1m+q），二叠系下统梁山组（P_1l），志留系中统石门坎组（S_2s），志留系下统龙马溪组（S_1l）。现将其地层、岩性由新到老分述如下：

（1）第四系（Q）

分布于矿区较平坦地带，为灰黑色残坡积、冲洪积粘土、含砾粘土，厚度 0～3 米，与下伏地层均为不整合接触。

（2）二叠系下统茅口、栖霞组（P_1m+q）

为该矿一采区所采矿体赋矿层位。分布于矿区东北部，地层岩性为灰白色至深灰色层状及块状灰岩、生物灰岩，含燧石团块与条带，局部夹方解石，地层产状：20°∠55°，厚度大于 200 米，呈层状、块状产出。矿区岩石破碎、节理较发育，岩溶中等发育。与下伏地层呈整合接触。

（3）二叠系下统梁山组（P_1l）

岩性为深灰色粘土岩、炭质页岩夹粉砂岩及薄煤层，地层厚度：1～20 米。与下伏地层呈整合接触。

（4）志留系中统石门坎组（S_2s）

为该矿二采区所采矿体赋矿层位，该地层岩性为灰色泥质条带灰岩、生物灰岩。地层产状：20°∠55°，厚度大于 100 米，呈块状产出，岩石较破碎。与下伏地层呈整合接触。

（5）志留系下统龙马溪组（S_1l）

上部：灰色、灰绿色页岩；下部：黑色页岩夹粉砂岩、底部夹眼状灰岩。局部地区底部产结核状黄铁矿，厚度大于 134 米。

8.4.2 矿区构造

矿区附近构造有新田断裂，该断裂为一走向北东—南西的正断层，断层断距不明，倾向北西向。矿区位于新田断裂下盘北东端，为一向北东倾斜的单斜构造，地层产状：20°∠55°。矿区内断裂不发育，岩层节理较发育，岩石破碎。矿区地质

构造复杂程度为简单类型。

8.4.3 岩浆岩

矿区范围内未发现侵入岩体和喷发岩体。岩浆活动不发育。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿体（层）特征

矿区矿床类型为浅海相碳酸盐岩沉积型层状非金属矿床。矿体产于二叠系下统茅口、栖霞组（P_1m+q）和志留系中统石门坎组（S_2s）。产于二叠系下统茅口、栖霞组（P_1m+q）的矿体为灰白色至深灰色层状及块状灰岩、生物灰岩，含燧石团块与条带，局部夹方解石，呈薄—中厚层状、块状产出，厚度大于 200 米。产于志留系中统石门坎组（S_2s）的矿体为灰色泥质条带灰岩、生物灰岩，厚度大于 100 米，呈块状产出。矿体出露较好，形态简单，层位稳定。

区内矿体具稳定的含矿层位，产状 20°∠55°，矿体沿走向、倾向厚度变化不大，属厚度稳定的矿层。

8.5.2 矿石质量

（1）矿石物质组成

矿区灰岩为一套浅海相碳酸盐岩，颜色偏浅。岩石体重 2.60 吨/立方米（一采区）、2.50 吨/立方米（二采区），主要用作交通、民建等建筑石料。

矿区岩石结构主要为细晶或碎屑结构，偶见晶簇状、钟乳状结构。其构造呈致密块状、条带状、斑状构造。矿石致密、性较脆，风化面呈灰色，局部表面具刀砍状溶蚀特征。

（2）矿石化学成分

矿石主要化学组分有：$CaCO_3$、Fe_2O_3、SiO_2、Al_2O_3、MgO、SO_3等，各主要化学组份含量如下表 3、表 4。

表 3　一采区各主要化学成分含量表

项目	$CaCO_3$	Al_2O_3	SiO_2	Fe_2O_3	MgO	SO_3	密度（g/cm³）	烧失量
值%	92.66	0.86	2.36	0.36	1.76	0.16	2.6	45.36

表 4　二采区各主要化学成分含量表

项目	$CaCO_3$	Al_2O_3	SiO_2	Fe_2O_3	MgO	SO_3	密度（g/cm³）	烧失量
值%	84.36	1.89	1.02	2.05	3.65	0.86	2.5	48.85

（3）矿石风（氧）化特征

矿区内矿体地表 0～3 米内风化、氧化程度中等。

（4）矿石物理性能

矿石的密度为 2.60 吨/立方米（一采区）、2.50 吨/立方米（二采区）。矿石饱和单轴抗压强度可达 40～50 兆帕，抗压强度较高，其质量能满足生产空心砖及建筑用石料和砂料的要求。

（5）矿石类型和品级

矿区矿石自然类型为沉积岩，工业类型属建材层状非金属矿床。

矿区所产矿石主要用于交通、民用建筑等基础设施建设。矿石主要组分为 $CaCO_3$，CaO 含量一采区为 51.89%，二采区为 47.24%，一采区品级为水泥用Ⅰ级品，二采区品级为水泥用Ⅱ级品，都属较好的建筑石料。

8.5.3 矿体围岩及夹石

矿区范围内岩石出露间分布有 0～3 米厚的第四系残坡积粘土。一采区所采矿体下覆为二叠系下统梁山组（P_1l）深灰色粘土岩、炭质页岩；二采区所采矿体下覆为志留系下统龙马溪组（S_1l）灰色、灰绿色页岩。矿区所采矿体基本无夹石。

8.5.4 矿石共（伴）生矿产

矿区内无共（伴）生矿产。

8.5.5 矿石加工技术性能

矿石中有害元素含量均低于工业要求指标，说明矿石属于较佳产品。采场矿石经简单手选后用汽车运至破碎站破碎成粗、细（面）砂。矿石破碎采用两级联合式破碎工艺，集破碎、筛分、排废于一体。破碎后的矿石经转载机（皮带）运到堆料场销售给当地建筑商，主要用于修筑公路、房屋等。矿石易开采、易加工，以其为原料生产的产品质量稳定，且生产过程中无有害成分危及人员、生产设备，所以矿石加工技术性能较好。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

矿区为露天开采，地下水埋藏较深，对矿区无充水影响；矿区充水为季节性大气降雨的下渗，开采范围内裂隙水可通过采场边坡及斜坡自然排泄。因此，地表水及地下水对采矿活动无较大影响。

综上所述，矿区水文地质条件属以岩溶裂隙含水层直接充水为主的简单类型。

8.6.2 工程地质条件

矿区内矿床为薄—中厚层状、块状产出较坚硬岩组，岩石强度较高，节理裂隙发育，矿山开采必须将采场边坡角及边坡高度控制在合理范围内，以避免发生采场边坡滑坡、崩塌、掉石等，威胁施工人员及设备安全。

综上所述，矿区工程地质条件属以层状、块状岩类较坚硬岩组为主的中等类型。

8.6.3 环境地质条件

矿区内地质环境较脆弱，随着矿山的开采，易导致环境变差。为此，要加强对采场边坡的变形监测和岩溶探测工作，采取有效的防治措施，防止岩体产生较大规模的开裂变形、崩塌、岩溶塌陷而造成伤害和环境恶化。

综上所述，矿区环境地质条件属以次生环境地质问题为主的中等类型。

8.7 矿山开发利用现状

窝荡砂石厂为生产矿山，开采区域位于原矿区范围内，开采方式为露天开采，产品主要为普通建筑材料用灰岩矿石料，用于周边城乡建设和当地居民建筑。

目前，原采矿权人正在办理《采矿许可证》延续变更登记手续。

9．评估实施过程

本评估项目自 2018 年 1 月 3 日至 2019 年 11 月 5 日止。委托方曾于 2018 年 1 月初，委托本公司对“永善县团结窝荡砂石厂”采矿权出让收益进行评估。本公司以 2018 年 1 月 31 日为评估基准日，开展评估工作，完成了尽职调查，评定估算，编写了评估报告初稿等工作，委托方一直未通知出具评估报告。

2019 年 10 日 23 日，委托方重新出具《矿业权评估委托书》，要求以 2019 年 9 月 30 日为评估基准日，对该采矿权出让收益进行评估。本公司收到委托方 2019 年 10 日 23 日《矿业权评估委托书》后，重新启动评估程序。下文介绍重新启动评估程

序后的评估实施过程。

（1）尽职调查阶段：2018 年 1 月 4 日至 1 月 6 日，本公司评估人员张照有赴矿山所在地，在永善县国土资源局相关人员的协助下，对纳入评估范围的采矿权进行产权核查，收集、核实有关资料。2019 年 10 月 23 日重新启动评估程序之后，我公司评估人员重新收集了当地矿产品市场价格等资料，并对其他评估资源再次进行了核实。

（2）评定估算阶段：2019 年 10 月 24 日至 2019 年 11 月 4 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。

（3）提交报告阶段：2019 年 11 月 5 日，本公司向委托方出具正式评估报告。

10．评估方法

10.1 评估方法的选取

2016 年 12 月，昆明龙宇达矿产资源有限公司编制了《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）；2016 年 12 月，贵州达安安全技术服务有限责任公司编制《云南省永善县团结窝荡砂石厂建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（2016）》（以下简称《开发利用方案》）。《储量核实报告》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，窝荡砂石厂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 9 月 30 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；以及委托方提供的资料不能采用折现现金流量法评估的要求等因素，并结合窝荡砂石厂矿产资源储量规模、生产规模均为小型，本次评估

只采用收入权益法对窝荡砂石厂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。

10.2 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。

11．评估相关资料评述

本次评估委托方提供了《储量核实报告》及其评审、备案材料和《开发利用方案》及其审查材料，现分别对上述资料评述如下：

11.1 地质勘查资料评述

2016 年 12 月，昆明龙宇达矿产资源有限公司编制了《储量核实报告》（见附件第 28 页）。2017 年 3 月 24 日，昭通市通力资源服务中心组织专家对该报告进行了评审，并出具了《<云南省永善县团结窝荡砂石厂石灰岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（昭市通力矿评储字〔2017〕32 号）（以下简称《评审意见书》，见附件第 13 页）。2017 年 4 月 14 日，昭通市国土资源局以《关于<云南省永善县团结窝荡砂石厂石灰岩矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（昭市国土资矿储备字〔2017〕32 号）对该报告提交的资源储量进行了备案（见附件第 12 页）。

评估人员分析后认为：《储量核实报告》由具有固体矿产勘查乙级资质的单位编制，已通过相关职能部门组织的专家评审，并在昭通市国土资源局进行了备案；《储量核实报告》储量估算范围在本次评估范围之内，其提交的资源储量可以作为本次评估的基础数据。

11.2 矿山设计资料评述

2016 年 12 月，贵州达安安全技术服务有限责任公司编制了《开发利用方案》（见附件第 82 页）。2017 年 1 月 10 日至 4 月 14 日，昭通市通力资源服务中心组织专家对该方案进行了审查，并出具了《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》（见附件第 79～81 页）。

《开发利用方案》设计依据的储量资料为《储量核实报告》，设计开采方式为露天开采，开拓方案为公路—汽车运输开拓；设计利用资源储量 650.16 万吨，采矿回采率 95%，生产能力 10.00 万吨/年；设计服务年限 30 年；产品方案为建筑石料用石灰岩原矿经破碎加工成碎石、砂料对外销售。《开发利用方案》对项目进行了概略技术经济分析。

评估人员分析后认为：《开发利用方案》设计范围与本次评估范围一致，并且通过了相关职能部门组织的专家审查；《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当地类似矿山实际，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。

12．评估参数的确定

本次评估技术指标主要依据《储量核实报告》及其《评审意见书》、《开发利用方案》选取，部分技术经济指标参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800－2008）、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。关于各参数的取值说明如下：

12.1 参与评估的保有资源储量

参与评估的保有资源储量

＝储量核实基准日保有资源储量－储量核实基准日至评估基准日的动用资源储量＋储量核实基准日至评估基准日期间净增资源储量

据《储量核实报告》及其《评审意见书》，截至 2016 年 11 月 30 日，评审通过的拟变更矿区范围保有资源储量（122b＋2S22）2633.64 万吨。其中：保有基础资源储量（122b）823.70 万吨，压覆次边际经济资源量（2S22）1809.94 万吨（见附件第 23、24、66 页）。

据《矿业权评估委托书》，次边际经济资源量（2S22）暂不出让，不参与本次出

让收益评估计算（见附件第 7 页）。

窝荡砂石厂为生产矿山，原《采矿许可证》（证号：C5306252014067130134334）登记有效期 2017 年 6 月 4 日到期后视为停产。据“8.7 矿山开发利用现状”，窝荡砂石厂开采区域位于原矿区范围内。本次评估范围（拟变更矿区范围）与原矿区范围存在部分重叠，因原采矿权人无法提供储量核实基准日至原《采矿许可证》（证号：C5306252014067130134334）到期日开采消耗资源储量的确切位置，基于谨慎性原则，本次评估范围内不考虑储量核实基准日至评估基准日的资源储量动用。

窝荡砂石厂储量估算基准日至评估基准日期间无净增资源储量。

则，本次评估参与评估的保有资源储量（122b）823.70 万吨。

12.2 评估利用资源储量

据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，矿业权范围内参与评估的保有资源储量均为评估利用资源储量。

本次评估利用资源储量为 823.70 万吨。

12.3 开采方式

据《开发利用方案》，设计采用露天开采方式（见附件第 91 页）。

本次评估确定开采方式为露天开采。

12.4 开采技术指标

据《开发利用方案》，设计采矿回采率为 95%（见附件第 90 页）。

本次评估确定采矿回采率为 95%。

12.5 产品方案

据《开发利用方案》，产品方案为建筑石料用石灰岩原矿经破碎加工成碎石、砂料对外销售（见附件第 98 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原矿（建筑石料用灰岩）。

12.6 评估利用可采储量

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》，由于矿山规模不大，属小型矿山，按相关管理要求，服务

年限不应超过 30 年，经设计计算一采区的（122b）资源储量 650.16 万吨即可满足 30 年的服务年限，故未对二采区（122b）资源储量 173.54 万吨进行设计，亦未估算设计损失量（见附件第 89 页）；另据《矿业权评估委托书》，次边际经济资源量（2S22）暂不出让，不参与本次出让收益评估计算（见附件第 7 页）。本次评估用设计损失量为 0。则评估利用可采储量为：

评估利用可采储量＝（823.70－0）×95%＝782.52（万吨）

本次评估利用可采储量为 782.52 万吨。

评估利用可采储量估算详见附表三。

12.7 生产能力及服务年限

12.7.1 生产能力

据《矿业权评估委托书》，生产规模为 10.00 万吨/年（见附件第 7 页）。

据《开发利用方案》，设计生产能力为 10.00 万吨/年（见附件第 89 页）。

本次评估确定矿山生产能力为年产原矿 10.00 万吨。

12.7.2 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（782.52 万吨）；

A—矿山生产能力（10.00 万吨/年）；

由此计算出窝荡砂石厂的矿山服务年限为：

T＝782.52÷10.00＝78.25（年）

窝荡砂石厂的矿山理论服务年限为 78.25 年。

据《矿业权评估委托书》，出让年限：6 年（见附件第 7 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 6 年，自 2019 年 10 月至 2025 年 9 月。评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 63.16 万吨（823.70÷78.25×6）。

12.8 销售收入估算

12.8.1 计算公式

年销售收入＝原矿产量×原矿不含税销售价格

12.8.2 产品产量

据“12.7.1 生产能力”，原矿年产量为 10.00 万吨。

12.8.3 销售价格

据《永善县团结窝荡砂石厂基本情况介绍》，矿山产品方案为：公分石（占比 30%）、瓜米石（占比 20%）、细砂（占比 40%）、粉砂（占比 10%），矿山不含税不含运费销售价格分别为：公分石 30.00 元/吨、瓜米石 30.00 元/吨、细砂 30.00 元/吨、粉砂 40.00 元/吨，破碎成本 10.00 元/吨（见附件第 101 页）。

则，计算得建筑石料用灰岩原矿不含税加权平均销售价格为 21.00 元/吨[（30.00×30%＋30.00×20%＋30.00×40%＋40.00×10%）－10.00]。

本次评估建筑石料用灰岩原矿不含税销售价格取 21.00 元/吨。

12.8.4 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＝10.00×21.00＝210.00（万元）

12.9 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。本次评估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取值 4.00%。据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率＝生产阶段风险报酬率＋行业风险报酬率＋财务经营风险报酬率，生产阶段风险报酬率、行业风险报酬率、财务经营风险报酬率分别为 0.15～0.65%、1.00～2.00%、1.00～1.50%，由此计算得风险报酬率在 2.15%（0.15%＋1.00%＋1.00%）至 4.15%（0.65%＋2.00%＋1.50%）之间。折现率在 6.15%（2.15%＋4.00%）至 8.15%（4.15%＋4.00%）之间。

本次评估折现率取 8.00%。

12.10 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%。窝荡砂石厂水文地质条件属简单、工程地质条件属中等、地质环境条件属中等；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4.0%。

13．应征收的采矿权出让收益评估值

13.1 资源储量的评估值

将第12章参数代入“10.2 收入权益法的计算公式”，计算出评估计算年限内（6年）（333）以上类型全部资源储量的评估值为38.93万元。单位资源储量价值为0.62元/吨（38.93÷63.16）。

计算过程详见附表二。

13.2 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；

Q_1—估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

K—地质风险调整系数。

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38.93万元。

计算过程详见附表一。

14．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）以委托方约定的生产规模（10.00 万吨/年）和出让年限（6 年）进行评估。

15. 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“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”在评估基准日的出让收益评估值为 38.93 万元，大写人民币叁拾捌万玖仟叁佰元整（评估计算年限 6 年，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 63.16 万吨）。

基准价计算结果：据《昭通市国土资源局公告》（昭市国土资公告〔2019〕1 号），昭通市建筑石料用石灰岩采矿权出让收益市场基准价为 0.40 元/吨；据本报告“12.7.2 服务年限”，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 63.16 万吨。经计算，“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”出让收益基准价为 25.26 万元，大写人民币贰拾伍万贰仟陆佰元整。

根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，竞争出让矿业权，以出让金额为标的的，矿业权出让收益底价不得低于矿业权市场基准价。

综上，确定“永善县团结窝荡砂石厂采矿权”出让收益评估值为 38.93 万元，大写人民币叁拾捌万玖仟叁佰元整（评估计算年限 6 年，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 63.16 万吨）。

计算过程详见附表一。

16. 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。

17. 特别事项说明

17.1 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。

17.2 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。

17.3 关于原矿区价款处置的说明

委托方未提供原矿区价款处置的相关资料。鉴于本次评估以委托方约定的生产规模（10.00 万吨/年）和出让年限（6 年）进行，未考虑已消耗资源量是否已有偿处置对本次评估计算的影响。特提请报告使用者关注。

17.4 关于评估计算年限内拟动用评估利用资源储量的说明

依据委托方出具的《矿业权评估委托书》，次边际经济资源量（2S22）暂不出让，不参与本次出让收益评估计算。

本次评估按照委托方约定的出让规模（10.00 万吨/年）及评估计算年限（6 年），估算评估计算年限内拟动用评估利用资源储量为 63.16 万吨，其对应的采矿权出让收益评估值为 38.93 万元人民币，剩余的评估利用资源储量 760.54 万吨（823.70－63.16）未参与评估计算。

提请报告使用者注意此问题。

17.5 关于储量核实基准日至评估基准日的动用资源储量的说明

窝荡砂石厂为生产矿山，原《采矿许可证》（证号：C5306252014067130134334）登记有效期 2017 年 6 月 4 日到期后视为停产。据“8.7 矿山开发利用现状”，窝荡砂石厂开采区域位于原矿区范围内。本次评估范围（拟变更矿区范围）与原矿区范围存在部分重叠，因原采矿权人无法提供储量核实基准日至原《采矿许可证》（证号：

C5306252014067130134334）到期日开采消耗资源储量的确切位置，基于谨慎性原则，本次评估范围内不考虑储量核实基准日至评估基准日的资源储量动用。

提请报告使用者注意此问题。

17.6 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（包括储量核实报告、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。

18．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。

19．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 5 日。

20．评估机构和评估人员

法定代表人：善在仁

项目负责人：叶桂红　　矿业权评估师

报告复核人：李英龙　　矿业权评估师

评估助理：吴仕英

校　　对：刘红

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇一九年十一月五日