（云南省）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2019〕第228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）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权出让收益评估报告

摘　　要

云陆矿采评报〔2019〕第228号

评估对象：永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权。

评估委托方：永善县自然资源局。

原采矿权人：永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场

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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”，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：评估基准日保有资源储量（122b＋2S22）688.76万吨，参与评估的保有资源储量（122b）261.74万吨，评估利用资源储量261.74万吨；评估用设计损失量80.00万吨，采矿回采率95%，评估利用可采储量172.65万吨。生产规模10.00万吨/年，矿山服务年限17.27年，评估计算年限6.00年。产品方案为原矿（建筑用砂），产品不含税售价19.65元/吨。折现率8.00%。采矿权权益系数4.00%。地质风险调整系数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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”在评估基准日的出让收益评估值为36.43万元，大写人民币叁拾陆万肆仟叁佰元整（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 90.93 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），昭通市建筑用砂岩采矿权出让收益市场基准价为 0.40 元/吨；据本报告“12.6.2 服务年限”，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 90.93 万吨。经计算，“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”出让收益基准价为 36.37 万元，大写人民币叁拾陆万叁仟柒佰元整。

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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”出让收益评估值为 36.43 万元，大写人民币叁拾陆万肆仟叁佰元整（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 90.93 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）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场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：史如梦

二〇一九年十一月五日

报告复核人：董通生

（云南省）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场
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 5

5.5 评估对象有偿处置情况 5

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 6

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 7

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 10

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 12
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 13
12. 评估参数的确定 14
12.1 评估利用资源储量 14
12.2 开采方式 15
12.3 开采技术指标 15
12.4 产品方案 15
12.5 评估利用可采储量 15
12.6 生产能力及服务年限 16
12.7 销售收入估算 17
12.8 折现率 17
12.9 采矿权权益系数 18
13. 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值 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 19
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 20
17.1 评估结论使用的有效期 20
17.2 评估结论有效的其他条件 20
17.3 关于评估计算年限内拟动用评估利用资源储量的说明 20

17.4 其他责任划分 20
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）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权出让收益估算表
附表二　（云南省）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场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）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权出让收益评估可采储量估算表
附表四　（云南省）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场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）永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2019〕第228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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”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：永善县自然资源局（见附件第7页）。

3．原采矿权人概况

采矿权人：永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场（见附件第8、9页）。

注册号：530625100003646；

名称：永善县溪洛渡镇新春曹家岩采砂场（普通合伙）；

类型：普通合伙企业；

主要经营场所：云南省昭通市永善县溪洛渡镇新春村曹家岩；

执行事务合伙人：陈家平；

成立日期：2012 年 11 月 23 日；

合伙期限：2012 年 11 月 23 日至 2032 年 11 月 23 日；

经营范围：建筑用砂开采、销售。

4．评估目的

永善县自然资源局拟以挂牌方式出让“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”，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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”。

永善县溪洛渡新春曹家岩采砂《采矿许可证》由永善县国土资源局颁发，登记内容为：证号：C5306252012067130126117 号；采矿权人：永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场；矿山名称：永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场；经济类型：私营合伙企业；开采矿种：建筑用砂；开采方式：露天开采；生产规模：3.00 万立方米/年；矿区面积：0.02 平方千米；矿区范围由 4 个拐点圈定，开采深度：由 800 米至 670 米标高；有效期限：壹年，自 2016 年 1 月 19 日至 2017 年 1 月 19 日（见附件第 9 页）。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	3122447.40	35379420.74
矿 2	3122447.40	35379366.74
矿 3	3122817.40	35379315.74
矿 4	3122817.40	35379369.74
矿区面积：0.02 平方千米；开采深度：由 800 米至 670 米。		

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：永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场（以下简称“曹家岩采砂场”）；

开采矿种：建筑用砂；

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《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016 年）》正文第 4 页中“表 1～2 拟变更后矿区范围拐点坐标表”确定的矿区范围。矿区范围拐点坐标详见表 2，划定矿区范围与原矿区关系示意图详见图 1。

表 2　曹家岩采砂场拟变更后的矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

拐点编号	X	Y
矿 1	3122634.07	35379408.79
矿 2	3122730.93	35379483.08
矿 3	3122921.30	35379235.52
矿 4	3122754.81	35379107.83
矿 5	3122696.66	35379203.09
矿 6	3122755.28	35379248.05
矿区面积：0.0474 平方千米，开采深度：850 至 650 标高。		

据评估人员核实，前述拟变更后的矿区范围即永善县国土资源局 2017 年 6 月 20 日印发的《划定矿区范围通知书》（见附件第 10 页）所划定的矿区范围。

矿产资源储量估算范围：据《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016 年）》，储量估算范围在前述拟变更后的矿区范围内，面积 0.0417 平方千米，计算标高 850 米至 650 米（见附件第 79～80 页）。

矿产资源储量类型及数量：据《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016 年）》，拟变更矿区范围内保有资源储量（122b＋2S22）688.76 万吨，其中：基础储量（122b）263.95 万吨，次边际经济资源量（2S22）424.81 万吨（见附件第 86 页）。

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（122b）基础储量为 90.93 万吨万吨。计算过程详见“12.6.2 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。

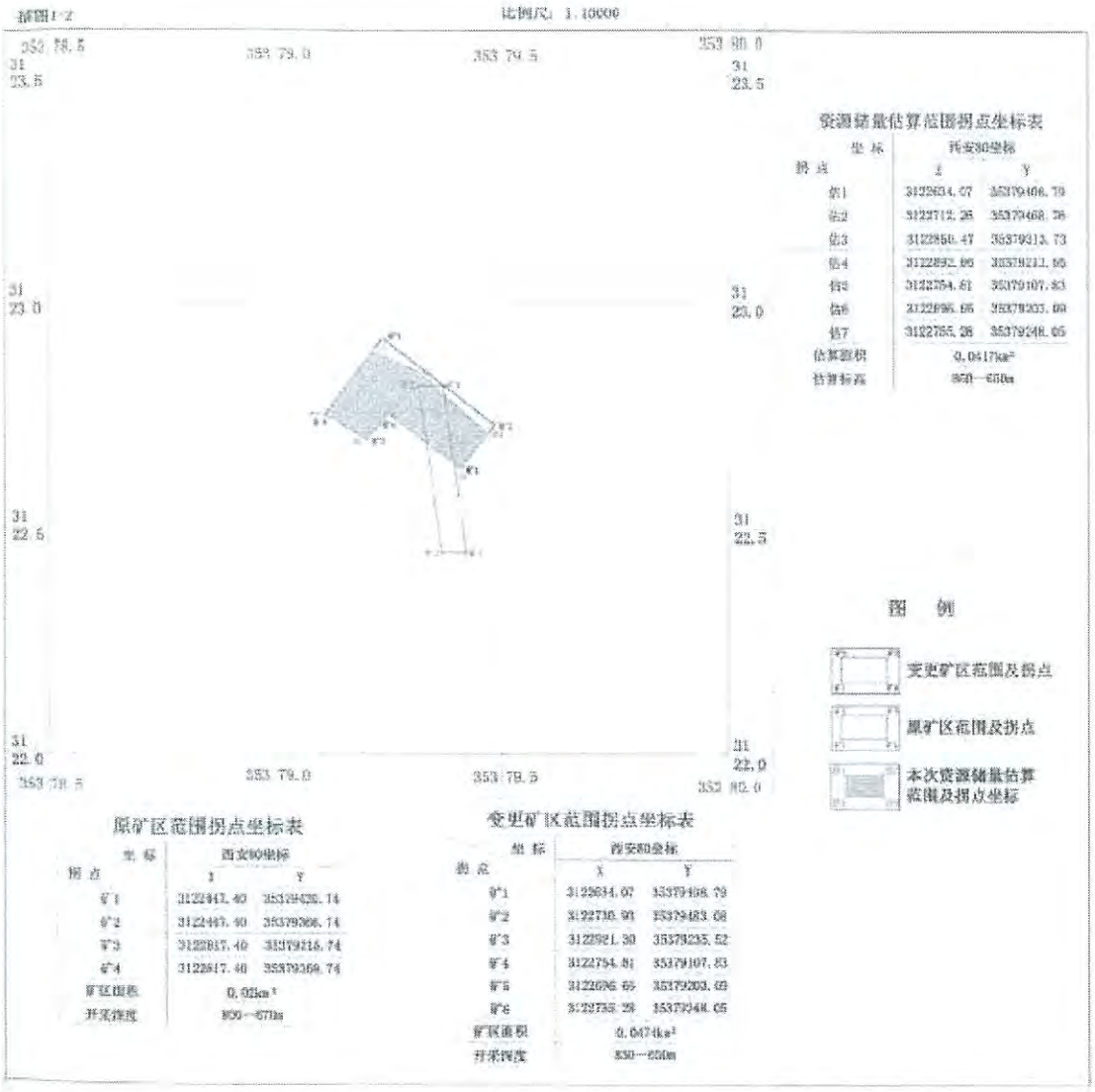

图 1 划定矿区范围、储量估算范围与原矿区关系示意图

5.3 评估对象历史沿革

据《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016年）》，曹家岩采砂场于 2012 年 2 月 10 通过招拍挂形式区得采矿权（见附件第 38 页）。

2016 年 1 月 19 日，采矿权人取得现持有的 C5306252012067130126117 号《采矿许可证》，其登记内容详见“5.1 评估对象”。

因原矿区范围占用了规划基本农田保护区，按照国土资源管理要求，采矿权设定范围内需扣除基本农田分布区，因此，由采矿权人向永善县自然资源局提出变更《采矿许可证》开采范围的申请，永善县自然资源局同意该矿山进行变更开采范围，于 2017 年 6 月 20 日印发了《划定矿区范围通知书》。划定矿区范围由 6 个拐点圈定；

矿区面积：0.0474 平方千米；开采深度：由 650～850 米标高；生产规模：10 万吨/年（见附件第 10 页）。上述划定矿区范围即为本报告的评估范围。

5.4 评估对象评估史

据原采矿权人介绍，本次评估前曹家岩采砂场未进行过评估工作。

5.5 评估对象有偿处置情况

委托方及原采矿权人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：530625100003646）；

（3）《采矿许可证》（证号：C5306252012067130126117）；

（4）《划定矿区范围通知书》；

（5）《关于<云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场普通建筑材料用砂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〕42 号）；

（6）《<云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（昭市通力矿评储字〔2017〕42 号）；

（7）《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016 年）》（昆明龙宇达矿产资源有限公司 2016 年 10 月编制）；

（8）《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（（昭）矿开备〔2017〕46 号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》；

（9）《永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场矿产资源开发利用方案》（云南上立矿业有限公司 2017 年 5 月编制）；

（10）采矿权人提供及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《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016 年）》。

8.1 矿区位置和交通

曹家岩采砂场位于永善县城 105° 方向，平距约 26 千米，行政区划位于云南省永善县溪洛渡镇新春村委会境内。地理坐标：东经 103° 46′ 14″ ～103° 46′ 18″，北纬 28° 12′ 40″ ～28° 12′ 52″ 。

溪洛渡镇—新春村乡级公路在矿区中部通过，往南至新春村约 1.5 千米，往北至永善县城（溪洛渡镇）约 26 千米，永善县至昭通市 120 千米，至昆明市 373 千米。

8.2 矿区自然地理与经济概况

矿区属构造侵蚀中低山地貌区，矿区总体地势西高东低，最高点位于矿区南西部山坡，海拔标高 835 米，最低点位于矿区北端，海拔标高 610 米，海拔高差 225 米。地形自然坡度 20°～40°，局部陡峻，大于 45°。

矿区中部自南向北西发育一条溪沟，常年有水，雨季晴天偶测水流量为 1.25 升/秒（2016 年 9 月），附近地表水沿地形汇入溪沟，沿地形汇入北部金沙江，一部分向地下渗透补给地下水，水系属长江水系。矿区附近最低河床标高 600 米，为区内最底侵蚀标高。

区内气候属中亚热带气候，气候垂直变化较大。矿区地处金沙江南畔深切割高中山峡谷地貌区，地形高差大，立体气候明显，有山顶冷凉、河谷炎热的立体气候特点。据永善县气象局资料，年平均气温 26.3℃，历史最高气温达 41.3℃，最低气温-2℃。年降雨量 600～2000 毫米，平均 1840 毫米；每年 5～10 月为雨季，年降雨日数 110～230 天，平均 180 天，雨季降雨量占全年降雨量的 86%左右，日最大暴雨量 100～150 毫米。主导风向为东北风，平均风速 1～4.9 米/秒，最大风速 14～28 米/秒。

矿区植被发育较好，山坡多为高山林木所覆盖，平缓坡地及河谷地带零星分布有当地居民农田种植物，主要为玉米、豆科类等，植被覆盖率在 40%以上。

矿区周边居民多为汉族，杂居少数回、苗、彝族等，主要从事农业生产，农作物主要有玉米、红薯、马铃薯、小麦及蔬菜等。经济作物以烤烟、花生、油菜、魔芋为主，林业、畜牧业也有不同程度的发展。工矿企业少，自然经济条件尚较为落后。

8.3 矿区地质工作概况

（1）1971 年 4 月，四川省地质局第一区域地质测量五分队在该区域开展了区测工作，于 1972 年底提交了该区域的 1∶20 万地质测量报告（雷波幅），对区内地层、构造、矿产及水文地质情况进行了较系统的调查了解，初步对矿区内地形地貌、成矿规模等做了相应工作。

（2）2012 年 3 月，昆明百源矿业勘探有限公司对矿区进行了资源储量核实工作，提交了《云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场砂岩矿资源储量核实报告》，报告经昭通市通力资源服务中心评审通过（昭通市国土资源局评审备案，备案号：昭市国

土资矿储备字<2012>59 号）：在矿区内保有资源储量（333）40.71 万吨，压覆矿（333）150.10 万吨，矿权内无采空消耗资源储量。

（3）2016 年 10 月，昆明龙宇达矿产资源有限公司编制了《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告（2016 年）》。2017 年 5 月 9 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《<云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（昭市通力矿评储字〔2017〕42 号）。2017 年 5 月 9 日，昭通市国土资源局以《关于<云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场普通建筑材料用砂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〕42 号）对该报告提交的资源储量进行了备案。

截至 2016 年 9 月 30 日，评审通过的划定矿区范围内保有资源储量（122b＋2S22）688.76 万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

矿区及附近主要出露上二叠统乐平组（P_2l），三叠系下统嘉陵江组（T_1j），三叠系下统飞仙关组、铜街子组（T_1f+t）和少量第四系残坡积层（Q^{el+dl}）地层。由新至老分述如下：

上二叠统乐平组（P_2l）：暗紫红色页岩夹凝泥质砂岩。与下伏峨眉山玄武岩假整合接触，厚 18～136 米。

三叠系下统嘉陵江组（T_1j）：泥灰岩、泥质灰岩，厚 30～192 米。

三叠系下统飞仙关组、铜街子组（T_1f+t）：紫红色砂岩、粉砂岩，与下伏地层整合接触，厚 70～265 米，为该区含矿地层。

第四系残坡积层（Q^{el+dl}）：坡积、残积土及砂等堆积，岩性为粘土、粉质粘土、砂，含少量腐植质，厚 0～10 米。

8.4.2 矿区构造

矿区构造较简单，断层、褶皱构造不发育，总体为一向近北东向倾斜的单斜构造，岩倾角以 38～42°，地形坡度较陡，出露岩石节理裂隙发育，层理发育，地质构造复杂程度属简单类型。

8.4.3 岩浆岩

矿区未见岩浆岩出露。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿体（层）特征

矿体赋存于三叠系下统飞仙关组、铜街子组（T_1f+t）地层中，岩性为紫红色岩屑砂岩、粉砂岩，西部地区夹含砾砂岩、砂砾岩，地层即为矿层。矿床属沉积型层状矿床，层位、产状稳定。矿体呈层状、似层状南北向分布，倾向 129～132°，倾角 38～42°，砂岩矿体分布于整个矿区及周围一定范围，该矿控制矿体南北长度 370 米，东西宽度 350 米，呈单斜产出，分布于整个矿区。为细粒砂状结构，块状及层状构造，成分稳定，岩石质地半坚硬，表层风化较强烈、易碎，节理裂隙发育，表层岩石风化较强烈。

8.5.2 矿石质量

（1）矿石物质组成

矿区矿石属沉积型砂岩矿矿石，矿石为建筑用砂岩矿，为三叠系下统飞仙关组、铜街子组（T_1f+t）紫红色岩屑砂岩、粉砂岩、泥岩，矿物成分以长石、石英砂为主，其次为云母、粘土矿物，胶结物为泥质、钙质及钙质物，砂矿磨圆度较好。

（2）矿石结构及构造

结构：主要为细粒砂状结构。

构造：主要为层状构造、块状构造为主。

（3）矿石化学性质

矿区矿石主要用于建筑用材料，矿石化学成份主要为：SiO_2 83.49%，MgO 1.71%，K_2O+Na_2O 1.58%，SO_3 1.62%，矿石各项成份基本满足规范要求。

（4）矿石类型

自然类型：岩石质地较坚硬，呈致密块状，它形粒状，粒度一般在 0.13～0.52 毫米左右，矿石类型单一，矿石质量较好，达到普通建筑材料用砂岩矿要求，可作为普通建筑材料用砂岩矿开发利用。

工业类型：SiO_2 含量较高（80%以上），矿石中伴生有害组分 MgO、Fe_2O_3、CaO、P_2O_3 含量低，基本达到建筑材料三级品以上。

8.5.3 矿体（层）围岩和夹石

矿区内外出露均为砂岩，表层第四系坡积、残坡积、冲积物厚度较小，矿体中局部夹有砾石、燧石等，厚度一般≥1 米，颜色条痕为黑色、黄色，由于该矿山是生产普通建筑材料的采石场，因此矿区范围内夹有的砾石、燧石等可和砂岩体一同供开采利用的矿体，夹石不需剔除。在矿体表层，主要在中部半山坡—山沟等地带第四系浮土层发育，厚度约 0.5～1 米，只需进行简单剥土处理。

8.5.4 矿石加工技术性能

矿区矿石未作专门的加工技术性能加工试验。但该矿山经多年开采利用，矿石为单一矿种，矿石经破碎筛分后，可以满足不同规格的普通建筑用原材料，矿石加工回收率约 80%，矿石质量可满足普通建筑材料用碎石料的要求。

矿山开采矿石采用挖掘机及人工直接进行剥土；矿山采下矿石直接用破碎机打成 3×3 厘米碎石或打成机械碎石做为商品矿石销售，或直接销售毛石，矿石主要销往永善、大观及昭通市附近公路建筑工地，矿石质量稳定，矿石加工技术要求不高，属易采易加工矿石。

生产流程为：爆破→挖掘机铲装→运输→（破碎站）破碎→（石料加工场）筛分→多粒级石料→销售。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

矿区地形有利于自然排水，一般小降雨难在地表形成汇流，在场地内未见泉水出露，矿体主要充水水源为大气降水，主要含矿层及矿体围岩的赋水类型为裂隙含水，受大气降雨补给，总体富水性较弱。

综上所述，矿床水文地质类型为以裂隙含水层充水为主的简单的类型。

8.6.2 工程地质条件

矿区出露地层岩性及地质构造简单，矿层及矿体围岩岩性为半坚硬岩组，露天开采时局部边坡可能发生变形破坏，开采边坡发育浮土层，该层土抗风化能力弱，易水易泥化，力学性质较低，容易造成边坡垮塌、滑坡、泥石流等。在开采过程中应加强边坡变形监测，严格按照设计进行开采，对局部不稳定边坡及时采取相应的加固处理措施，确保采场安全生产。

综上所述，工程地质条件以残坡积松散岩（土）及半坚硬层状结构砂岩岩组为主的中等类型。

8.6.3 环境地质条件

矿区抗震设防烈度Ⅷ度，属地震较为频繁区，区域稳定性相对较差。区内无大污染源，地表、地下水水质好，附近水体污染程度很低；矿床开采前，区内水土保持良好，地质环境大致保持着自然状态；但今后露天开采，将有可能引发滑坡、崩塌、泥石流地质灾害；废石的堆放和废水的排放会对地表环境产生不利影响。

综上所述，矿区环境地质条件以次生环境地质为主的中等类型。

8.7 矿山开发利用现状

曹家岩采砂场为停产状态，开采方式为露天开采，产品主要为砂岩矿，用于周边城乡建设和当地居民建筑。

目前，采矿权人正在办理《采矿许可证》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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场”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 10 月，昆明龙宇达矿产资源有限公司提交了《云南省永善县曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告(2016 年)》(以下简称《储量核实报告》)，该报告通过相关职能部门评审并备案；2017 年 5 月，云南上立矿业有限公司编制了《永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)，该方案通过相关职能部门审查并备案。

根据上述资料，曹家岩采砂场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满足采用折现现金流量法评估的要求等因素，并结合曹家岩采砂场矿产资源储量规模、生产规模均为小型，本次评估只采用收入权益法对曹家岩采砂场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、备案材料，现分别对上述资料评述如下：

11.1 地质勘查资料评述

2016 年 10 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 29 页）。2017 年 5 月 9 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《<云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（昭市通力矿评储字〔2017〕42 号）（以下简称《评审意见书》，见附件第 13 页）。2017 年 5 月 9 日，昭通市国土资源局以《关于<云南省永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场普通建筑材料用砂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〕42 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

2017 年 5 月，云南上立矿业有限公司编制了《开发利用方案》（见附件第 103 页）。2017 年 5 月 26 日，昭通市通力资源服务中心组织专家对《开发利用方案》进行了评审，并出具了《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（（昭）矿开备〔2017〕46 号）及《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 99～102 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 183.95 万吨，采矿回采率 95%，生产能力 10.00 万吨/年；设计服务年限 12.25 年；产品方案为矿石原矿。《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》设计范围在本次评估范围内，并且通过了相关职能部门组织的专家评审；《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

12.1 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）》“矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334）？”及“矿产资源储量报告中资源储量估算基准日与矿业权出让收益评估基准日不同时，应根据期间动用资源储量情况，对评估利用资源储量进行调整。”的规定，本报告评估利用资源储量由下列公式计算确定：

评估利用资源储量

＝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

12.1.1 储量核实基准日保有资源储量

据《储量核实报告》及其《评审意见书》，截至 2016 年 9 月 30 日，评审通过的拟变更矿区范围内保有资源储量（122b＋2S22）688.76 万吨，其中：基础储量（122b）263.95 万吨，次边际经济资源量（2S22）424.81 万吨（见附件第 24、86 页）。

12.1.2 储量核实基准日至评估基准日的动用资源储量

由于委托方未提供储量核实基准日至评估基准日消耗的资源储量数据，本次评估按《采矿许可证》登记的生产规模估算储量核实基准日至评估基准日的动用资源储量。

采矿权人现持有《采矿许可证》有效期于 2017 年 1 月 19 日届满，储量核实基准日为 2016 年 9 月 30 日，储量核实基准日至采矿许可证到期日为 111 天；据《采矿许可证》，生产能力为 3 万立方米/年；据《开发利用方案》矿石体重为 2.30 吨/立方米，采矿回采率为 95%。本次评动用资源储量为（122b）基础储量 2.21 万吨（111÷365×3×2.30÷95%）。

12.1.3 评估基准日保有资源储量

评估基准日保有资源储量（122b＋2S22）686.55 万吨（688.76－2.21），其中：

基础储量（122b）261.74 万吨（263.95－2.21），次边际经济资源量（2S22）424.81 万吨。

12.1.4 参与评估的保有资源储量

据《矿业权评估委托书》（见附件第 7 页），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。则：参与评估的保有资源储量为（122b）261.74 万吨。

12.1.5 评估利用资源储量的确定

本次评估利用资源储量为 261.74 万吨。

12.2 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 142 页）。

本次评估确定开采方式为露天开采。

12.3 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 139 页）。

本次评估确定采矿回采率为 95%。

12.4 产品方案

据《开发利用方案》，最终产品为砂岩矿，矿石主要用作建筑石料（见附件第 141 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（建筑用砂）。

12.5 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。”的规定确定。

《开发利用方案》采用下列公式计算设计可采储量和采出矿石量：

设计利用资源储量＝矿山保有储量－矿山设计的压覆资源量

设计可采资源储量＝设计利用资源储量×资源利用系数

设计采出矿石量＝设计可采资源储量×回采率

其中：资源利用系数参照《矿业权评估指南》（2006 年修订）规定，取 0.70，回采率取 95%，矿山设计的压覆资源量取 80 万吨（见附件第 139 页）。

评估人员将《开发利用方案》设计可采储量、设计采出矿石量与《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进行了对比后认为：《开发利用方案》中的采出矿石量与矿业权评估中的评估利用可采储量的含义相同，但《开发利用方案》依据《矿业权评估指南》（2006 年修订）选取 0.70 作为资源利用系数，是对《中国矿业权评估准则》的误读，不应采纳。

本报告采用下列公式计算确定评估用可采储量

评估用可采储量＝（矿山保有储量－矿山设计的压覆资源量）×回采率

＝（261.74－80.00）×95%

＝172.65（万吨）

本报告评估利用可采储量取 172.65 万吨。

评估利用可采储量估算详见附表三。

12.6 生产能力及服务年限

12.6.1 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 141 页）。

本次评估确定矿山生产能力为年产原矿 10.00 万吨。

12.6.2 服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q\div A$$

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—评估利用可采储量（172.65 万吨）；

A—矿山生产能力，10.00 万吨/年。

由此计算出曹家岩采砂场的矿山服务年限为：

$$T=172.65\div 10.00=17.27\text{（年）}$$

据《矿业权评估委托书》，出让年限为 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 90.93 万吨（261.74÷17.27×6）。

12.7 销售收入估算

12.7.1 计算公式

年销售收入＝原矿产量×原矿不含税销售价格

12.7.2 产品产量

据“12.6.1 生产能力”，原矿年产量为 10.00 万吨。

12.7.3 销售价格

矿区砂岩属以 SiO_2 为主要成分的沉积岩，是一种淡褐色或红色建筑原料，有极其广泛的用途。砂岩在冶金、建材、化工、轻工、建筑、农业及其它特殊工业部门都是重要的工业原料。永善县许多大中型建设项目已陆续开工，新一轮建设高潮已经到来，市场对石料的需求较大。

据《永善县溪洛渡新春曹家岩采石场基本情况介绍》（见附件第 170 页），矿山主要销售产品为：公分石（占比 35%）、细砂（占比 35%）、瓜子石（占比 30%），不含税销售价格分别为：公分石 25.00 元/吨、细砂 34.00 元/吨、瓜子石 30.00 元/吨，破碎加工费用为 10.00 元/吨。则，计算得建筑用砂原矿不含税平均销售价格为 19.65 元/吨[（25.00×35%＋34.00×35%＋30.00×30%）－10.00]。

本次评估确定建筑用砂原矿不含税销售价格取 19.65 元/吨。

12.7.4 年销售收入

正常生产年份销售收入以 2019 年为例：

年销售收入＝10.00×19.65＝196.50 （万元）

12.8 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%。

12.9 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%。曹家岩采砂场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．评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值

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（333）以上类型全部资源储量的评估值为36.43万元。

计算过程详见附表一、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 36.43 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“永善县溪洛渡曹家岩采砂场采矿权”在评估基准日的出让收益评估值为 36.43 万元，大写人民币叁拾陆万肆仟叁佰元整（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 90.93 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），昭通市建筑用砂岩采矿权出让收益市场基准价为 0.40 元/吨；据本报告“12.6.2 服务年限”，评估计算年限内拟动用评估利用资源储量 90.93 万吨。经计算，“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”出让收益基准价为 36.37 万元，大写人民币叁拾陆万叁仟柒佰元整。

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“永善县溪洛渡新春曹家岩采砂场采矿权”出让收益评估值为 36.43 万元，大写人民币叁拾陆万肆仟叁佰元整（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 90.93 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。

按照《矿业权评估委托书》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 90.93 万吨，其对应的采矿权出让收益评估值为 36.43 万元人民币，剩余的评估利用资源储量 170.81 万吨（261.74－90.93）未参与评估计算。特提请报告使用者关注。

17.4 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。

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：史如梦　　矿业权评估师

报告复核人：董通生　　矿业权评估师

评估助理：刘江燕、张宁

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