

甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿
采矿权出让收益评估报告

凯越通矿评报字[2024]第 095 号

合肥凯越通矿业评估咨询中心(普通合伙)

二〇二四年十月十五日

甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿 采矿权出让收益评估报告

摘要

凯越通矿评报字[2024]第 095 号

评估机构：合肥凯越通矿业评估咨询中心(普通合伙)。

评估委托人：东乡族自治县自然资源局。

评估对象：甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权。

评估目的：东乡族自治县自然资源局拟公开出让甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权，根据国家有关规定，需对甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权出让收益进行评估。本次评估目的即为为委托方确定甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2024 年 9 月 30 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：截止评估基准日保有资源量为推断资源量 796.49 万立方米。评估利用资源量 796.49 万立方米，设计对推断资源量取可信度系数 0.9，设计利用资源储量为 716.84 万立方米，采用露天开采方式，采矿回采率 96.00%。可采储量为 688.17 万立方米，生产能力 35.00 万立方米/年，矿山服务理论年限 19.66 年，评估计算年限 20.16 年（基建期 0.50 年），期间拟动用资源储量 796.49 万立方米。产品方案为建筑用石料（建筑用碎石、机制砂），不含税销售价格 57.52 元/立方米。评估用固定资产投资 3300.00 万元，单位总成本费用 42.76 元/立方米，单位经营成本为 36.00 元/立方米，折现率为 8%。

评估结论：

评估人员在充分调查、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，选取合理的评估方法和评估参数，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权”在评估基准日的出让收益值(矿山服务年限 19.66 年，拟动用资源量为 796.49 万立方米)为 1602.31 万元，大写人民币：壹仟陆佰零贰万叁仟壹佰元整。

经过计算，本次评估折合单位资源储量出让收益为 2.01 元/立方米，折合可采储量 2.33 元/立方米。

特别事项说明：

本次评估所依据的经济参数主要依据《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》审查备案证明（东自然资源函字〔2022〕058号）及《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》的评审意见书。

评估有关事项声明：

按现行法规规定，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。如果使用本评估结论的时间超出使用有效期，本评估结论失效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本次评估目的使用。评估报告的使用权归委托方所有。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。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《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料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，应认真阅读该报告全文。

法定代表人：肖绪实

项目负责人：董涛

报告复核人：叶夏东

合肥凯越通矿业评估咨询中心(普通合伙)

二〇二四年十月十五日

甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权申请人.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象、范围及历史沿革.....	1
6. 评估基准日.....	2
7. 评估依据.....	2
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	4
9. 评估过程.....	11
10. 评估方法.....	12
11. 评估参数的确定.....	13
12. 评估假设.....	23
13. 评估结论.....	24
14. 特别事项说明.....	24
15. 矿业权评估报告使用限制.....	24
16. 评估报告日.....	25
17. 评估机构和评估责任人.....	25

报告附表

- 附表 1 采矿权评估价值估算表
- 附表 2 采矿权评估销售收入估算表
- 附表 3 采矿权评估单位成本估算表
- 附表 4 采矿权评估经营成本估算表
- 附表 5 采矿权评估税费估算表
- 附表 6 采矿权评估固定资产投资估算表
- 附表 7 采矿权评估固定资产折旧估算表
- 附表 8 采矿权评估储量、矿山服务年限计算表

报告附件

- 附件一 矿业权评估机构营业执照(复印件)
- 附件二 矿业权评估机构资格证书(复印件)
- 附件三 矿业权评估师执业登记证书(复印件)
- 附件四 矿业权评估师和评估人员自述材料
- 附件五 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函
- 附件六 《成交通知书》
- 附件七 东乡族自治县自然资源局 2022 年 8 月 12 日关于《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》审查备案证明(东自然资源函字〔2022〕058 号)；
- 附件八 2022 年 8 月 10 日对《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》的评审意见书；
- 附件九 甘肃省有色金属地质勘查局兰州矿产勘查院二〇二二年八月编制的《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》；
- 附件十 评估报告必要的其他附件材料

甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿 采矿权出让收益评估报告

凯越通矿评报字[2024]第 095 号

受东乡族自治县自然资源局的委托，合肥凯越通矿业评估咨询中心(普通合伙)为甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权出让收益评估项目的服务单位，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的基本原则，按照公认的矿业权评估方法，对“甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序，对委托评估的采矿权及相关事项进行了实地调研、收集资料、市场调查和评定估算，对委托评估的采矿权在 2024 年 9 月 30 日所具有的市场价值做出了公允反映。

1. 评估机构

机构名称：合肥凯越通矿业评估咨询中心(普通合伙)；

注册地址：安徽省合肥市庐阳区沿河路 24 号；

法定代表人：肖绪实；

统一社会信用代码：91340103MA2W4R8L8Y；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]019 号。

2. 评估委托人

评估委托人：东乡族自治县自然资源局

3. 采矿权申请人

采矿权申请人：待定

4. 评估目的

东乡族自治县自然资源局拟公开出让甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权，根据国家有关规定，需对甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权出让收益进行评估。本次评估目的即为为委托方确定甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权出让收益底价提供参考意见。

5. 评估对象、范围及历史沿革

5.1 评估对象

评估对象为甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权。

5.2 评估范围

5.2.1 矿区范围

根据甘肃省有色金属地质勘查局兰州矿产勘查院二〇二二年八月编制的《甘肃省

东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》及其审查意见，该矿拟出让采矿区面积 0.2308km²，开采标高 2028m~1840 米标高 m，矿区范围由 4 个拐点圈定。其拐点坐标详见表 5-1：

表 5-1 矿区范围拐点坐标表

拐点号	2000 国家大地坐标系（3 度带）	
	X	Y
1	3957353.500	35374746.470
2	3956761.920	35375428.590
3	3957028.460	35374542.990
4	3956950.220	35375413.630
拟设矿区面积：0.2308km ² ；开采标高：2028m~1840m。		

5.2.2 本次评估范围

经评估人员现场核实，截止本次评估基准日，上述范围未设置其他矿业权，也无矿业权权属争议。

5.3 以往矿业权历史沿革

该矿为拟新设采矿权，故以往未进行过采矿权登记，也未进行过价款评估。

5.4 以往矿业权评估史及采矿权价款评估、处置情况

该矿为新立矿山。

6. 评估基准日

根据《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权出让收益评估项目合同》，并考虑提供资料的时效性和可用性，同时结合政策变动情况，尽可能减少评估基准日后的调整事项，本次评估时将基准日调整为 2024 年 9 月 30 日。

7. 评估依据

7.1 主要的法律法规、评估准则依据

- (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》；
- (2) 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 国务院 1998 年以中华人民共和国国务院令 第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年修订）；
- (4) 国土资源部国土资[2000]309 号文《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；
- (6) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；
- (7) 《矿产地质勘查规范 硅质原料》（DZ/T0207—2020）；

(8) 财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号);

(9) 国家税务总局、国土资源部《关于落实资源税改革优惠政策若干事项的公告》(国家税务总局 国土资源部公告 2017年第2号);

(10) 《甘肃省人民代表大会常务委员会关于甘肃省资源税适用税率等有关事项的决定》(2020年7月31日省十三届人大常委会第十八次会议通过);

(11) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29号);

(12) 《矿业权出让收益征收办法》(财综〔2023〕10号);

(13) 财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号);

(14) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019年第39号);

(15) 《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》(国土资源部 2006年第18号);

(16) 《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》(2007年第1号公告发布);

(17) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》(国土资源部公告 2008年第6号);

(18) 《中国矿业权评估准则》(2008.8);

(19) 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》(国土资源部公告 2008年第7号);

(20) 《矿业权评估参数确定指导意见》(2008.10);

(21) 《关于发布〈矿业权评估项目工作底稿规范(CMVS11200-2010)〉等8项中国矿业权评估准则的公告》(中国矿业权评估师协会, 2010年第5号);

(22) 《国土资源部出让矿业权项目评估要求》(2011.5)

(23) 《矿业权出让收益评估应用指南》(中国矿业权评估师协会、2023);

(24) “甘肃省自然资源厅 甘肃省财政厅关于印发《甘肃省油页岩等54种矿业权出让收益市场基准价》的通知”(甘自然资源办发[2018]70号)。

7.2 经济行为依据

《采矿权出让收益评估委托合同书》。

7.4 评估参数选取依据及其他

(1) 东乡族自治县自然资源局 2022年8月12日关于《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》审查备案证明(东自然资源函字〔2022〕058号);

(2) 2022年8月10日对《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》的评审意见书；

(3) 甘肃省有色金属地质勘查局兰州矿产勘查院二〇二二年八月编制的《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》；

(4) (5) 评估人员调查和收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区交通位置、自然地理

8.1.1 矿区位置与交通

矿区位于东乡族自治县政府70°方向，直线距离约22.5km处的达板镇陈家沟内，行政区划隶属东乡县达板镇管辖。矿区地理坐标为（2000国家大地坐标系）：东经：103°36′47″～103°37′24″；北纬：35°43′53″～35°44′17″；矿区中心地理坐标为东经：103°37′05″；北纬：35°44′03″。矿区沟口有折红公路通过，自沟口沿原有矿山道路向内行驶1.5km即可到达矿区，该道路可通行重载汽车，交通较便利。

8.1.2 矿区自然地理及经济概况

8.1.2.1 自然地理

矿区位于东乡族自治县北东部，属构造剥蚀低中山地貌，总体地势北西高南东低，区内海拔2075m～1785m，相对高差50m～290m；山势较陡，平面上沿WN～ES向展布，山体坡度平均约40°～45°，局部近陡立；坡面冲沟发育，沟谷切割较浅，切割深度约1m～4m，多呈“V”型。地形等级属IV级。区内岩石中等（弱）风化，地表岩石较破碎。矿区位于黄河一级支流洮河流域，区内陈家沟走向基本为北西-南东向，在雨季高强度降水可能形成季节性洪水冲蚀灾害，对矿区工程设施构成一定威胁。

(1) 气象：东乡族自治县地处黄土高原和青藏高原过渡地带，深居内陆、远离海洋，属温带半干旱气候。气候寒冷干燥、冬季风盛行，具有高原气候特色，副热带气候不明显。总的气候特征是四季不分明、冬长夏短、春秋相连；冬无严寒、夏无酷暑；无霜期短、日照丰富；降水量少、分布不均、蒸发量大。

据东乡族自治县气象站资料，据东乡族自治县气象局资料，全县多年平均降水量539.6mm，24h最大降水量64.7mm（1970年8月18日），1h最大降水量45mm，降水主要集中于6月至9月，占全年降水总量的70.4%，多年平均蒸发量为1421.2mm，是年均降水量的2.6倍。降水多以暴雨和连阴雨的形式出现，年均暴雨天数2.9d，最长连续降雨天数15d。东乡族自治县境内中西南部地区年降水量较大，锁南镇年降水量可达500-600mm，总体呈现由南向北、由西向东逐渐减少的态势。矿区年平均降水量250mm左右。

东乡族自治县年平均气温为5.6℃，极端最低气温-23℃，极端最高气温33.5℃。

由于相对高差大，地形复杂，气温随海拔升高而降低，山区和川区差异较大。山区年均温度 4.9℃，川区年均温度 8℃。东乡境内光照充足，年日照时数 2 506.7h，年总辐射量为 139.9 kcal/cm²。多年平均相对湿度 63%，无霜期 138 天，最大冻土深度 120cm，最大积雪厚 0.19m。东乡族自治县春季多东南风，秋冬季多北风或东北风，年平均大风（风速 17m/s 以上）天数 9.8d，主要出现在 6-8 月。

(2) 水文：矿区附近河流主要为洮河，洮河干流发源于青海省海南州蒙古族自治县境内的西倾山东麓，在东乡族自治县境内的刘家峡水库大坝上游汇入黄河。根据洮河红旗站统计资料（1954~1980 年），洮河多年平均径流量 51.83×108m³，多年平均流量 163.8m³/s，最大年流量 302.0m³/s(1967 年)，最小年流量 98.6m³/s（1971 年），平均输沙量 2862 万吨/年，最小输沙量 557 万吨（1969 年），最大输沙量 6590 万吨（1979 年）。矿区所在的沟为洮河一级支流，该沟谷内无常流水。

(3) 植被：矿区内基岩裸露，基本无植被，局部生长植被主要为杂草，植被覆盖率为约 10%。

8.1.2.2 经济概况

达板镇位于东乡族自治县县境东部偏南，洮河西南侧。全镇总面积 51.45km²，东西宽 6km，南北长 18km。全镇管辖 2 个社区 9 个行政村，2018 年，户籍人口 31692 人。东乡族自治县达板镇位于东乡族自治县县境东部偏南，洮河西南侧。洮河河谷地带达板上绿树成林，开发区为牵头区，下面红柳河滩万亩千下面红柳河滩万亩千顷，杏树、果树、白杨等树木林立，距县城 40km。有公路接 213 国道，为锁(南)达(板)公路终点。东乡族自治县达板经济开发区，现已碧桂园、方大集团、中铁二十一等国有企业 and 强大民营企业入住，打造临夏州特色城镇。开发成为十三万人规模的小镇。

8.2 以往矿区地质工作概况

区域内先后做过 1:20 万地质及建筑材料等评价工作。

(1) 1958~1959 年，原甘肃省地质局区域地质测队第五分队进行 1:20 万临夏幅区域地质矿产调查工作。

(2) 1961~1964 年，原甘肃省地质局区域地质测队第五分队又断续地进行了野外检查补课。

(3) 1964 年 5 月，由西北区 1:20 万区域图幅清理核实工作组进行了审查（即最终验收）。

(4) 1965 年，甘肃省地质局第一区域地质测量队编写了临夏幅 1:20 万地质矿产说明书。

(5) 2001 年~2003 年，开展了兰州市遥感图像应用研究，黄河流域环境地质调查研究，兰州地区土壤重金属污染研究，兰州地区滑坡、泥石流调查研究，周边各市县均进行了土壤类型调查工作。

(6) 2022年,甘肃省有色金属地质勘查局兰州矿产勘查院在矿区开展了地质勘查工作,编制了《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》,截止基准日2022年6月30日,矿区范围内保有资源储量为推断资源量:796.49万立方米。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 矿区地层

矿区范围内出露地层简单,仅出露白垩系下统河口群(K₁h₂)及第四系上更新统(Q₃)地层。现分述如下:

(1) 白垩系下统河口群(K₁h₂):

为矿区范围内主要地层,主要分布于矿区西南侧。岩性主要为紫红色长石石英砂岩,局部地段地层中偶夹砂砾岩或与砂砾岩互层,地层厚度大于100m,产状 $245^{\circ}-267^{\circ} \angle 20^{\circ}-30^{\circ}$,呈北西—南东向展布。为建筑用砂矿的主要含矿地层。在矿区内的面积为0.14km²。

(2) 第四系上更新统(Q₃):

该地层岩性为黄土,主要分布于山顶塬梁处,陡坡处的已经冲刷流失,为风积成因,以淡灰黄色粉质亚粘土为主,质地均匀,松散,稍湿,具湿陷性、大孔隙、垂直节理发育,岩性主要为马兰黄土。厚度约为2~14m。

8.3.2 构造

根据现场调查,在矿区中部沿沟谷发育一条北西向不明性质断层,为长石石英砂岩和石英闪长岩的地层界线,长度约为3km,除此外区内未见大的构造断裂、褶皱发育。断层产状 $210^{\circ} \sim 260^{\circ} \angle 55^{\circ} \sim 63^{\circ}$ 。

8.3.3 岩浆岩

矿区内侵入岩主要为奥陶纪石英闪长岩(O₈o),在矿区东北侧大面积出露,根据已经开采剖面:灰绿色,由斜长石、角闪石、石英及少量的黑云母等组成。细粒半自形粒状结构,块状构造。节理裂隙较发育,节理裂隙缝宽10~20mm,节理面间距0.5~3m。节理产状主要有五组: $340^{\circ} \angle 72^{\circ}$ 、 $310^{\circ} \angle 15^{\circ}$ 、 $248^{\circ} \angle 78^{\circ}$ 、 $120^{\circ} \angle 65^{\circ}$ 、 $15^{\circ} \angle 20^{\circ}$ 。为建筑用石料的主要矿体。在矿区内出露面积为0.2933km²。

8.4 矿产资源概况

8.4.1 矿体特征

矿区内的矿体为岩性为长石石英砂岩和石英闪长岩,长石石英砂岩为白垩系下统河口群地层,该地层在矿区及周边大面积出露;石英闪长岩为奥陶纪侵入岩,呈岩基状出露;矿区范围内矿体最高到最低出露最大高差约200m。根据以往开采断面编录,矿体内基本无夹层。

(1) 石英闪长岩矿体 (I)：呈细粒半自形粒状结构，块状构造，岩石较坚硬；矿体呈面状分布，整体走向北西-南东向，矿区范围内出露长度约 880m，宽度约 330m，出露面积约 0.2847km²，区内最高出露标高为 2028m，最低出露标高为 1830m，最大出露厚度为 198m。

(2) 长石石英砂岩矿体 (II)：砂状结构，层状似层状构造，层理较发育；矿体呈厚层状分布，整体走向北北东，局部地段夹薄层砂砾岩或与砂砾岩互层，砂砾岩厚度基本小于 1m。矿区范围内出露长度约 400m，宽度约 300m，出露面积约 0.0825km²，矿区内最高出露标高为 1960m，最低出露标高为 1800m，最大出露厚度为 160m，矿体产状 245° ~267° ∠20° ~30°。

矿区内矿体上部山脊局部覆盖有马兰黄土，山坡基岩裸露地表。通过对以往开采断面编录测量，马兰黄土厚度为 2m~14m。

8.4.2 矿石质量

8.4.2.1 矿石物质组成

(1) 矿石矿物

矿区建筑用石料矿体为浅灰黑色-灰绿色细粒石英闪长岩，建筑用砂矿体主要为紫红色长石石英砂岩。

①灰绿色细粒石英闪长岩：岩石呈灰绿色，细粒半自形粒状结构，块状构造，岩石主要由斜长石和普通角闪石组成，其次为少量的石英、黑云母、条纹长石、楣石和金属矿物，斜长石与角闪石粒度大多小于 2mm，多呈半自形晶结构，构成细粒半自形粒状结构。斜长石含量约 63%，半自形板状，长径约 0.10-1.80mm，薄片下无色、一级灰白干涉色，见聚片双晶和环带构造，绢云母化、泥化微弱，晶体表面略显浑浊。角闪石含量约 25%，半自形-自形柱状或粒状，粒度约 0.05-1.65mm，薄片下呈浅褐-绿色多色性，横切面见角闪石式解理，对称消光，纵切面见一组完全解理，斜消光，消光角较小，蚀变微弱，沿边缘和解理微弱绿泥石化和绿帘石化。石英含量约 7%，他形粒状，粒状 0.05-1.50mm，薄片下无色，一级灰白干涉色，含量较少，杂乱不均匀分布在岩石粒间。黑云母含量约 3%，鳞片状，片径大小在 0.10-0.70mm 之间，薄片下呈浅褐-褐色的多色性，平行消光，一组极完全解理，绿泥石化相对较强。条纹长石含量约 2%，不规则粒状，粒度 0.45-2.25mm，含量较少，杂乱充填在长石和角闪石粒间。还有微量楣石和金属矿物，楣石呈他形粒状，粒度 0.40-0.85mm，薄片下无色，高级白干涉色，正高突起，表面裂纹发育，含量极少，镜下仅见几颗。金属矿物微量呈他形-半自形晶，粒径 0.02-0.28mm，呈星点状分布在岩石中。

②浅灰黑色细粒石英闪长岩：岩石呈浅灰黑色，半自形粒状结构，块状构造。主要由斜长石、石英、少量的钾长石、黑云母、角闪石和金属矿物等组成，岩石整体较

致密。斜长石约占 62%，呈半自形板状，长径约 0.05~2.30mm，薄片下无色，一级灰白干涉色，见聚片双晶，少量见环带构造，弱的绢云母化、泥化，晶体表面略显浑浊；石英约占 12%，呈他形粒状，粒度约 0.05-1.40mm，薄片下无色，一级灰白干涉色，晶体表面较干净，分布在矿物粒间；钾长石约占 3%，它形粒状，粒度约 0.05~1.60mm，薄片下无色，一级灰白干涉色，含量较少，主要为条纹长石和少量的正长石，正长石见卡式双晶，微弱土化；黑云母约占 16%，呈长条状、片状，片径在 0.05-1.30mm 之间，薄片下呈浅褐-深褐色，沿边缘和解理微弱绿泥石化，杂乱分布在岩石中；角闪石约占 7%，呈他形-半自形柱状，粒度约 0.30-1.20mm，横截面呈近六边形，见角闪石式解理，角闪石总体较为破碎，绿泥石化、绿帘石化较为强烈，含量较少，杂乱分布在岩石中。金属矿物微量，呈他形粒状，粒径 0.01-0.08mm，星点状杂乱分布。

③紫红色长石石英砂岩：岩石呈紫红色，砂状结构，块状层理构造。主要由石英、长石、少量白云母及岩屑胶结物等组成，岩石整体较致密。砂级碎屑>岩石的 95%，碎屑中石英约占 65%，呈他形粒状，烟灰-灰白色，具油脂光泽，粒度 0.2mm-1.2mm，表面较为干净，分布在矿物粒间；长石约占 25%，主要以正长石为主，呈肉红色，棱角状-次棱角状，粒度 0.2mm-1mm，部分长石表面混浊，有高岭土化现象；白云母约占 5%，呈片状，片径约 0.1-1.5mm，部分蚀变为绿泥石，杂乱分布在岩石中；岩屑胶结物约占 5%，呈不规则粒状、扁平椭圆状，粒度约 0.1-0.52mm，主要为泥化岩岩屑、石英闪长岩岩屑和粉砂岩岩屑等。

(2) 矿石结构、构造

据岩矿鉴定成果：细粒石英闪长岩为半自形粒状结构，块状构造；长石石英砂岩为砂状结构，块状层理构造。

8.4.2.2 矿石化学成分

本次工作对矿区内长石石英砂岩的化学成分进行了分析，其中 SiO_2 平均含量为 50.13%， Al_2O_3 平均含量为 10.80%， Fe_2O_3 平均含量为 40.5%， K_2O 平均含量为 2.01%， Na_2O 平均含量为 2.49%， CaO 平均含量为 13.86%， MgO 平均含量为 1.97%， SO_3 平均含量为 0.34%，Cl 平均含量为 0.094%。

8.4.3 矿石类型及品级

根据矿石特征，矿区矿石分为灰绿色-浅灰黑色石英闪长岩和紫红色长石石英砂岩两种自然类型。

灰绿色-浅灰黑色细粒石英闪长岩：矿石呈灰绿色-浅灰黑色，半自行粒状结构，块状构造。主要矿物成分为斜长石、石英、角闪石及少量的黑云母等。

紫红色长石石英砂岩：矿石呈紫红色，砂状结构，块状层理构造。主要矿物成分为石英、长石、少量白云母等。

本次工作对矿区内石英闪长岩的表观密度、压碎指标、岩石抗压强度、坚固性、 SO_3 含量、小体重等物理性能进行了测试；通过对测试样品数据与建筑用碎石物理性能及化学成分一般要求对比，确定了区内的石英闪长岩达到建筑用石料工业Ⅱ级品以上。对长石石英砂岩的表观密度、松散堆积密度、松散空隙率、含泥量、吸水率、 SO_3 含量、压碎指标等物理性能进行了测试，通过对测试样品数据与建筑用砂一般工业指标对比，确定了区内的长石石英砂岩达到建筑用材料工业Ⅲ级品以上。

8.4.4 加工选冶技术性能

根据矿石类型及物理特性，该矿山将引进新型环保高端骨料生产线作业流程，生产线采用三段一闭路的破碎筛分流程，矿石经过三段破碎和整形，两级筛分。

按照现有原料破碎和生料粉磨工艺要求，采用PCZ2225，台时产量1500~3200t/h，进料口尺寸为2100mm×2300mm。具体工艺流程如下：

(1) 矿山开采的小于1000mm原矿，经自卸汽车卸入一破受料仓，经棒条振动给料机均匀稳定地喂入颚式破碎机，经一破破碎后由胶带机输送至二破料仓。

(2) 二破料仓中的物料经二破车间圆锥破碎后，由胶带机输送至检查筛分车间。经筛分后， $>35\text{mm}$ 的物料由胶带机输送至三破圆锥破，破碎后由胶带机输送至检查筛分车间。二破物料经筛分， $0\sim35\text{mm}$ 的物料经提升机，入三破立轴，整形。

(3) 三破后物料，经提升机，入成品筛分机，得三种规格产品： $0\sim5\text{mm}$ 机制砂，经选粉机选粉后，入成品库； $10\sim20\text{mm}$ 、 $20\sim30\text{mm}$ 骨料入成品库； $5\sim10\text{mm}$ 骨料，根据当地市场需求情况，有两种处理方案，一是入成品库，二是经胶带机输送，循环回四破立轴，制砂。

成品库中的各骨料成品经库底散装机分别装车后，由汽车发运。

8.5 开采技术条件

8.5.1 水文地质条件

矿区所处区域属构造剥蚀低中山地貌，总体地势北西高南东低，区内海拔2075~1785m，相对高差50~290m；山势较陡，平面上沿WN~ES向展布，山体坡度平均约 $40^\circ\sim45^\circ$ ，局部近陡立；坡面冲沟发育，沟谷切割较浅，切割深度约1~4m，多呈“V”型；属温带半干旱气候，矿区所在达板镇一带降水量最较少，年均250mm左右，降水多集中在6~9月。矿区沟谷发育，但多为干沟或有季节性地表径流的沟谷，无常年性流水。

矿区区域根据地下水的赋存条件和含水岩组性质，将区域地下水类型划分为河（沟）谷松散岩类孔隙水、黄土孔隙裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水。

矿区内未见地下水露头，雨季遇强降水可能会有短时的洪水；矿区所在的陈家沟无常年性流水。矿区资源量估算标高为2028~1830m，位于当地最低侵蚀基准面（沟

口) 标高 1790m 以上; 陈家沟从矿区中间穿过, 地形有利于自然排水。矿区内矿床充水主要为大气降水, 矿区内沟谷较发育, 有利于大气降水的排泄。原来五家矿山开采形成的露天采场均有排水沟道, 开采未形成深坑, 基本不存在积水地形。在雨季可能会有短时的暴雨洪水出现, 造成露天矿坑开采台阶面的暂时积水, 应配备相应的抽水设备和排水设施。

综上所述, 根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB12719-2021), 确定矿区矿床水文地质勘查类型属裂隙含水层充水为主、水文地质条件简单型的矿床。

8.5.2 工程地质

矿区矿体为石英闪长岩和长石石英砂岩, 石英闪长岩节理裂隙较发育, 岩体厚度大, 属坚硬岩石, 由于矿区为老旧矿山整合形成, 存在已采断面, 根据本次对已采断面实际观察, 基本不存在塌落、掉块现象, 说明岩石稳固性较好。

矿区长石石英砂岩, 层理较发育, 岩体厚度大, 属较软岩, 根据本次对已采断面实际观测, 开采边坡角大于 45° 时, 开采断面无塌落、掉块现象, 说明其稳固性相对较好。

矿区马兰黄土主要位于山脊部位, 局部地段已剥离, 根据本次实际测量, 马兰黄土厚度一般 2m~14m, 分布范围较小, 对矿区内不会形成较大危害。

矿区内石英闪长岩和长石石英砂岩裸露地表, 石英闪长岩呈岩基状产出, 岩石坚硬, 稳定性较好; 长石石英砂岩呈厚层状产出, 岩石较软, 稳定性一般; 本矿山适合露天开采。在台阶式开采过程中不易发生滑坡、崩塌等工程地质问题, 但建议安排专人对边坡进行巡视, 发现问题及时解决, 消除安全隐患, 以免造成不必要的生命和财产损失。根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB 12719-2021), 认定本矿区工程地质勘查类型属工程地质条件属简单型。

8.5.3 环境地质条件

矿区局部存在崩塌、滑塌等现象, 坡角存在大量滑塌堆积物。矿区地形切割较深, 地形陡峭, 沟谷发育。在开拓过程中, 矿区对环境造成的影响主要是采矿形成的人工边坡和矿渣、废渣的堆放等因素, 这些物质极易形成滑坡、泥石流等地质灾害, 在矿山开采过程中要特别注意治理。

矿区西北 360m 处有 2 户居民和 1 处拱北, 通往该处的农村道路从矿区中通过, 除此之外再无重要交通要道、水利、电力工程及其它建筑设施。人类工程活动对地质环境的影响主要是采矿活动。

由于未来矿山露天开采, 采区位于当地最低侵蚀基准面 (1790m) 以上, 矿石开采及运输过程中会产生粉尘及游离二氧化硅 ($fSiO_2$), 在大风扬尘条件下, 会对周

围的环境产生一定的危害。矿山在开采过程中会有很大的噪声，对矿区周边也有影响。矿山在生产过程中，由于人员的生活、生产活动，在矿区内会产生一定数量的生活污水和垃圾，这些对矿区环境造成轻微的污染。因此，现状对矿山环境污染程度较轻。

预测未来矿山开采对水土及大气环境的影响程度较轻。

矿区除有一条性质不明断层外，附近再无大的区域断层构造，矿区属剥蚀低中山地貌，区内发育的石英闪长岩岩石坚硬，根据本次对裸露地段实际观测，岩体裸露地段无塌落、掉块现象，说明其稳固性较好。

根据甘肃省地震区带划分，东乡族自治县达板镇处于南北地震带之兰州—通渭地震亚带上，其地震烈度为Ⅶ度区。依据《中国地震参数区划图》(GB18306-2015)，达板镇基本地震动峰值加速度为0.15g，基本地震动加速度反应谱特征周期为0.45s。

综上所述，依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB 12719-2021)有关矿区地质环境类型判断标准，矿区环境地质技术条件良好。

8.6 矿山开发现状

该矿为新立矿山，未开采过。

9. 评估过程

根据《中国矿业权评估准则》—《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008)的规定，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：经现场摇号、公开选择评估机构，接受项目委托，并与评估委托人明确此次评估业务基本事项，签订《矿业权出让收益评估委托合同书》；

(2) 评估计划阶段：由矿业权评估师和具有相关工作经历的地质工程师等人组成评估小组，制定了评估方案，对项目实施步骤和人员等进行了合理安排，对评估项目概况进行了初步了解，指导企业准备评估有关资料；

(3) 资料核实与现场调查阶段：根据评估的有关原则和规定，对委托评估的采矿权进行了查勘和产权鉴定，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查等基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料、财务会计数据等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实；

(4) 评定估算阶段：依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善；

(5) 提交报告阶段：报告初稿经内部审核后，并对报告进行了必要的修改、完善，最终经公司内部三级复核后，印制、装订正式评估报告，提交委托方。

10. 评估方法

10.1 评估方法的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》和《矿业权出让收益评估应用指南》的有关规定，采矿权适用的评估方法包括基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。

缺乏类似可比参照物(相同或相似性的采矿权交易案例)，故采用交易案例比较调整法等市场途径评估方法所需评估资料也不具备；同时，该矿储量规模为小型，矿山服务较长，也不满足采用收入权益法的条件。根据本次评估目的和评估对象的具体特点，评估对象具有一定规模、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，其资源开发利用主要技术、经济参数可参考矿山相关设计文件等进行合理调整确定。

综上所述，评估人员认为本采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，主要技术经济指标等各项评估参数选取条件基本具备，达到了采用折现现金流量法评估的要求。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，依据《中国矿业权评估准则》—《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001-2008)、《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)以及《矿业权出让收益评估应用指南》的相关规定，确定本次评估采用折现现金流量法。

10.2 折现现金流量法的原理及计算公式

折现现金流量法基本原理是：将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

折现现金流量法计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P-矿业权评估价值；

CI-年现金流入量；

CO-年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ -年净现金流量；

i-折现率；

t-年序号 (t=1, 2, 3, …, n)；

n-评估计算年限。

11. 评估参数的确定

11.1 主要技术经济参数指标选取依据

1、资源量确定依据

2022年8月由甘肃省有色金属地质勘查局兰州矿产勘查院编制完成《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》，该报告叙述了区域地质特征、矿区地质特征，分析了成矿地质条件；基本查明了矿体特征、矿石矿物成分、类型。建筑用石料是符合矿区实际的；报告基本说明了矿石的加工技术性能；基本查明了勘查区水、工、环等矿床开采技术条件；地质勘查工作方法手段选择基本正确，工作质量基本符合相关规范要求；核实资源量估算方法的选择基本得当。该“普查报告”已取得矿产资源储量评审意见书。综上所述资源储量可以作为本项目评估的资源储量依据。

11.2 评估技术参数的确定

11.2.1 保有资源储量

1、评审备案资源量

根据《甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿普查报告》及其矿产资源储量评审意见书：

截至储量评审基准日2022年6月30日，全矿区范围内(+2028m至+1840m)查明建筑用石料推断资源量796.49万立方米。评估利用资源量796.49万立方米。

2、评估基准日保有资源储量

因储量评审基准日至本次评估基准日该矿未开采动用资源量，故评估基准日保有推断资源量796.49万立方米。

11.2.2 评估利用资源储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源量，包括预测的资源量（334）？。评估利用资源量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。

据该矿《普查报告》及其矿产资源储量评审意见书，依据上述规定，本次评估利用资源储量即为该矿保有资源储量为796.49万立方米。

11.2.3 开采方案

类比当地同类《开发利用方案》，根据该矿矿体的赋存情况、开采技术条件，设计该矿采用露天开采的方式，矿山采用公路运输开拓方案。

运输：采用挖掘机装入自卸式汽车运输。

11.2.4 产品方案

据该矿《普查报告》，设计产品方案为建筑用石料（建筑用碎石、机制砂）。

11.2.5 开采技术指标

《开发利用方案》确定设计损失量 0.0 万立方米，采矿回采率为 96%。符合矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求。

11.2.6 可采储量

1、设计利用资源量

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，内蕴经济资源量，属技术经济可行的，包括已通过(预)可行性研究、矿山设计或矿产资源开发与恢复治理方案编制并审查通过、基建和生产矿山，以及经分析对比，有理由认为是经济合理的项目，分类处理如下：(1)探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332)，全部参与评估计算；(2)推断的内蕴经济资源量(333)可参考(预)可行性研究、矿山设计、矿产资源开发与恢复治理方案或设计规范的规定等取值。

据《普查报告》，推断资源量可信度系数取值 0.90。则评估利用资源储量为 716.84 万立方米。

2、可采储量

可采储量是指评估利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量，其计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{设计利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (716.84 - 0.0) \times 96\% \\ &= 688.17 \text{ (万立方米)} \end{aligned}$$

可采储量估算详见附表 8。

11.2.7 生产规模

《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)规定：“生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估：①根据采矿许可证载明的生产规模确定。②根据经批准的矿产资源开发与恢复治理方案确定”。

本次评估对象未编制《开发利用方案》，根据现有《普查报告》，设计生产规模 35.00 万立方米/年；因此，本次评估确定生产规模为 35.00 万立方米/年。

11.2.8 服务年限

矿山服务年限计算公式：

$$T = \frac{Q}{A}$$

式中：T—— 矿山合理服务年限

Q—— 可采储量 (688.17 万立方米)

A—— 矿山生产规模 (35.00 万立方米/年)

从而矿山服务年限计算为：

$$T=688.17 \div 35.00 \approx 19.66 \text{ (年)}$$

经计算，矿山服务年限为 19.66 年。

类比同类《开发利用方案》，矿山建设工期约为 6 个月（0.50 年），根据《矿业权出让收益评估应用指南》，参照《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，确定本次评估的评估计算年限为 20.16 年（含基建期 0.50 年）。

因此，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）规定，本项目评估计算年限确定为 20.16 年（含基建期 0.50 年），基建期自 2024 年 10 月至 2025 年 3 月；生产期为 19.66 年，自 2025 年 4 月至 2054 年 11 月。

11.3 评估经济参数的确定

11.3.1 销售价格及销售收入

11.3.1.1 销售价格

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），矿产品销售价格应根据产品品位、产品质量和销售条件、一般采用当地价格。可以评估基准日前 5 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。

考虑该矿资源量规模为中型，评估计算服务年限 19.66 年，本次评估采用评估基准日前当地近 3 年价格的平均值确定。由于该矿为新设矿山，未能收集到产品的销售发票，为了合理确定销售价格，评估人员向当地主管机关进行了调查询证。根据调查询证得知，当地建筑石料因所在区位、交通及矿石品质不同而略有差异，建筑石料用按各类产品比例计算的综合销售价格一般在 50-70.00 元/立方米，根据《普查报告》各类产品平均综合销售价格在 65.00 元/立方米左右（含税、不含运费）。经评估人员分析，此价格基本符合当地市场的实际情况。

综上所述，经对当地市场进行调查分析，评估人员认为，矿产品综合不含税价格 57.52 元/立方米，可以综合反映本矿资源禀赋条件的当地市场价格水平。因此本次评估确定该矿不含增值税销售价格为 57.52 元/立方米。

11.3.1.2 销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，假设采出原矿全部销售，正常生产年销售收入为：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年销售收入} &= \text{矿产品产量} \times \text{矿产品销售单价} \\ &= 35.00 \text{ 万立方米} \times 57.52 \text{ 元/立方米} \\ &= 2013.27 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

各年度销售收入计算详见附表 2。

11.3.2 固定资产和无形资产投资、回收固定资产残(余)值及更新改造资金

11.3.2.1 固定资产投资

《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008)规定：“固定资产投资，可以根据开发利用方案、(预)可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定；也可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定”。该矿未设计《开发与恢复治理方案》，经类比近期建设完成的相似矿山投资情况，参考《普查报告》估算的固定资产投资调整到符合目前市场价格水平，可以作为本次市场评估固定资产投资的取值依据。

经类比近期建设完成的相似矿山投资情况，设计建设项目总资金为 3300.00 万元，其中：矿建工程为 500.00 万元，土建工程为 500.00 万元，设备及安装工程为 2000.00 万元，工程建设其他费用为 300.00 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)相关规定，矿业权评估时，固定资产投资不包括预备费、建设投资贷款利息和铺底流动资金，也不冲减工程煤收入。本次评估该矿建设固定资产投资合计为 3300.00 万元。评估时其他费用在各项投资中分摊后，按新分类标准确定固定资产投资额分别为：矿建工程 550.00 万元、土建工程 550.00 元、机械设备及安装 2200.00 万元。

(注：固定资产投资估算详见附表 6。)

11.3.2.2 回收固定资产残、余值

据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号)，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。据《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人(以下称纳税人)发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

根据上述规定，该矿各类工程投资原值计算如下：

设备原值：初始投资中设备进项增值税为 253.10 万元，初始投资中设备原值为 1946.90 万元；更新投资应为 2200.00 万元，更新设备进项增值税 253.10 万元，更新投资中设备原值 1946.90 万元。

不动产原值：同上，初始投资中矿建工程进项增值税为 45.41 万元，初始投资中开拓工程原值为 504.59 万元；初始投资中土建工程进项增值税为 45.41 万元，初始投资中土建工程原值为 504.59 万元。

(1)回收残余值：根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)和有关

财务制度规定，结合本矿房屋建筑物、机械设备的特點及前述该矿计算的矿山服务年限，本次评估时房屋建筑物折旧年限确定为 30 年；根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，机器、机械和其他生产设备最低折旧年限为 10 年，本次评估时机械设备折旧年限综合确定为 15 年。固定资产残值率一般为 3%~5%，本次评估按综合残值率 5%估算。回收房屋建筑物、设备净残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算；开拓工程不回收残值。

①机械设备回收残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》中“可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限”。机器设备折旧的最低年限为 10 年，本次评估确定设备折旧年限为 15 年，而评估确定的矿山服务年限为 19.66 年，评估确定的机械设备折旧年限小于矿山服务年限，其初始投资机器设备于 2035 年 3 月回收残值为 97.35 万元，于评估计算期末回收残余值 159.00 万元。

②房屋建筑物回收残余值

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 30 年，而评估确定的矿山服务年限为 19.66 年，评估确定的房屋建筑物折旧年限大于矿山服务年限一致，则房建投资于评估计算期末回收残余值：190.34 万元。

则评估计算期内回收固定资产残(余)值合计为 446.68 万元。

(注：固定资产残、余值估算详见附表 7。)

11.3.2.3 更新改造资金

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)：“矿业权评估中，更新资金一般包括设备和房屋建筑物等固定资产的更新。”。《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008)规定：“更新资金投入，是固定资产更新(换)投资，当预计固定资产市场价格水平不会发生较大变化时，可以采用不变价原则估算”。据此，本次评估时对房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点(下一年或下一月)投入等额初始投资。

本次评估计算的矿山服务年限为 19.66 年，依据前述确定的折旧年限，房屋建筑物折旧年限为 30 年，则在评估期内矿建工程、房屋建筑物不考虑更新改造资金；机械设备折旧年限为 15 年，则在评估期内机械设备更新改造资金为 2200.00 万元。

11.3.3 无形资产投资

根据《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008)：“与矿产资源开发收益相关的无形资产投资，应根据无形资产账面摊余价值或无形资产市场价值确定”。

经调查，《普查报告》设计中未设计征地费用；且采矿权申请人待定，由于目前该矿山还没有产生土地使用费，因此本次评估确定无形资产投资额为0元。

11.3.4 流动资金

流动资金是指企业生产运营需要的周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。依据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本项目评估采用按固定资产资金率重新估算。

本评估项目固定资产投资为3300.00万元，非金属矿山固定资产资金率为5-15%，本次评估取10.0%，则流动资金为330.00万元。

流动资金按生产负荷分段投入，由于该矿投产第一年即可达产，因而流动资金在生产第一年全额投入，在评估结束时段全部收回流动资金。

11.3.5 总成本费用和经营成本

总成本费用是企业一定会计期间内为开展生产和经营活动而花费的全部成本费用；经营成本为总成本费用扣除折旧费、摊销费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、利息支出后的余额。

本次评估时相关成本指标的选取主要是依类比当地同类矿山《开发利用方案》，按照《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)、《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》的有关规定，经合理调整后确定。

11.3.5.1 各项成本指标确定过程如下：

(1)**材料费**：类比当地同类矿山《开发利用方案》，设计单位含税材料费为2.30元/立方米。评估人员认为，设计的材料费基本反映本矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位不含税材料费为2.04元/立方米。

(2)**燃料及动力费**：类比当地同类矿山《开发利用方案》，设计单位含税燃料及动力费为2.50元/立方米。类比类似矿山实际，评估人员认为，设计燃料及动力费基本反映本矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位不含税燃料及动力费为2.21元/立方米。

(3)**职工薪酬费**：类比当地同类矿山《开发利用方案》，设计单位职工薪酬为11.65元/立方米，类比类似矿山实际，评估人员认为，设计的人均工资基本反映本矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。据此，确定该矿单位职工薪酬费为11.65元/立方米。

(4)**修理费**：类比当地同类矿山《开发利用方案》，设计单位含税修理费按为2.50元/立方米。评估人员认为，设计的修理费合理，基本反映本矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，确定单位不含税修理费为2.21元/立方米。

(5)**其它费用**：类比当地同类矿山《开发利用方案》，其他费用包括其他制造费、

劳动保险等费用按照直接工资的 39.75%；和公司管理费及其他费用等按薪酬的 20%计；其他制造费职工薪酬的 10%计提，合计单位其他费用为 8.13 元/立方米。

(6)摊销费用：类比当地同类矿山《开发利用方案》，未设计摊销费。经核实，该矿尚未支付过土地出让金，设计摊销费不属于土地使用权摊销，故据《矿业权评估参数确定指导意见》规定，本次评估时不计摊销费。

(7)折旧费：类比当地同类矿山《开发利用方案》，设计单位折旧费为 0.74 元/立方米。本项目评估时根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，按资产类别和现行财务制度的规定，采用直线法对固定资产折旧费按矿业权评估规定重新进行核算，计算过程如下：

矿建工程：平均按 19.66 年折旧，残值率为 0%，正常生产年份的折旧费约 25.67 万元（矿建工程计提折旧，故不计提维简费）。

房屋建筑物：平均按 30 年折旧，残值率为 5%，正常生产年份的折旧费约 15.98 万元。

机械设备：平均按 15 年折旧，残值率为 5%，正常生产年份的折旧费约 184.96 万元。

经计算，该矿正常生产年折旧费约为 226.60 万元，折合单位折旧费为 6.47 元/立方米。

(注：以上折旧费计算过程详见附表 7。)

(8)安全费用：类比当地同类矿山《开发利用方案》，设计安全费用 2.00 元/立方米。财政部、应急部《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财资〔2022〕136 号，2023.7.21)规定，各类矿山原矿单位产量安全费用提取标准非金属露天矿山 3.0 元/立方米。小体重为 2.63 吨/立方米。据此，评估时确定安全费用为 7.89 元/立方米。

(9)地质环境恢复治理费：类比当地同类矿山《开发利用方案》，该矿设计地质环境恢复治理费为 300.00 万元。类比类似矿山，评估人员认为，设计的地质环境恢复治理费合理，基本反映本矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。本次评估据此确定单位地质环境恢复治理费为 0.44 元/立方米。

(10)销售费用：类比同类矿山销售费用为销售费用的 1%计提。据此，本次评估时销售费用按销售收入的 4.0%计取，计算单位销售费用为 0.58 元/立方米。

(11)绿色矿山建设费：据《甘肃省省级绿色矿山建设要求及评定办法》(甘国土资规〔2018〕4 号)，科技创新的年度投入不低于上年度矿山主营业务收入的 1%。据此，本次评估时绿色矿山建设费按销售收入的 1.5%计取，计算单位绿色矿山建设费为 0.86 元/立方米。

(12)利息支出：根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)的规定予以调整。本项目评估时财务费用只考虑流动资金贷款利息，按采矿权评估规定重新进行计算。假设企业流动资金中 30%为自有资金，70%来源于银行贷款，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息，根据中国人民银行公布的现行一年期贷款基准利率 4.35%(2015.10.24)计算利息支出为：

$$\text{单位利息支出} = 330.00 \times 70\% \times 4.35\% \div 35 \approx 0.29 \text{ 元/立方米}$$

11.3.5.2 总成本费用

根据以上选取的指标，单位总成本费用为以上各项之和：

$$\text{单位总成本费用} \approx 42.76 \text{ (元/立方米)}$$

$$\text{年总成本费用} \approx 1496.75 \text{ (万元)}$$

11.3.5.3 经营成本

为总成本费用扣除折旧费、摊销费及利息支出后的余额，根据以上选取的指标，经营成本如下：

$$\text{单位经营成本} = \text{单位总成本费用} - \text{折旧费} - \text{摊销费} - \text{利息支出} = 36.00 \text{ (元/立方米)}$$

$$\text{年经营成本} \approx 1260.00 \text{ (万元)}。$$

(注：以上各项单位成本费用估算详见附表 4；年总经营成本和年总成本费用估算详见附表 4。)

11.3.5.4 税金及附加

矿业权评估中，税金及附加应根据国家和省级财税主管部门发布的有关标准进行计算。

本评估项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税，其中城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加以应缴增值税为税基进行计算。

(1)增值税

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第 538 号，2008.11.5 修订)、财政部国家税务总局令第 50 号《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》、财政部、国家税务总局《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170 号)和《关于金属矿非金属矿采选产品增值税税率的通知》(财税[2008]171 号)：自 2009 年 1 月 1 日起，金属矿采选产品、非金属矿采选产品增值税税率由 13%恢复到 17%；增值税一般纳税人购进或者自制的机器设备发生的进项税额允许从销项税额中抵扣。

依据《营业税改征增值税试点实施办法》等相关规定：不动产进项税率按 11%计算，其进项税额允许从销项税额中抵扣。

据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号)，自

2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号），自2019年4月1日起，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。

以抵扣完设备和不动产进项增值税后的正常生产年份为例，依据上述正常年销售收入计算结果，销项税率为13%，计算年销项税如下：

$$\begin{aligned} \text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{增值税销项税率} \\ &= 2013.27 \times 13\% \\ &\approx 261.73 (\text{万元}) \end{aligned}$$

按矿业权评估准则及上述增值税的相关政策要求，矿业权评估中，计算增值税进项税额时以外购原材料及辅料、外购燃料及动力费、修理费为税基，进项税率为13%计算。

则正常年进项税额计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年进项税额} &= (\text{单位材料费} + \text{单位外购燃料及动力费} + \text{单位修理费}) \times 35.00 \times 13\% \\ &= (2.04 + 2.11 + 2.11) \times 35 \times 13\% \\ &\approx 29.39 (\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年应纳增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 261.73 - 29.39 \\ &\approx 232.34 (\text{万元}) \end{aligned}$$

(2)回收抵扣不动产、设备进项增值税

根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号），自2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号），自2019年4月1日起，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。

据此，按前述评估确定的各类固定资产投资额计算设备、不动产进项税：

可抵扣进项税额：外购材料、燃料及动力费、修理费和设备等的进项税额，全部计入当期可抵扣进项税额。各期可抵扣进项税额从当期销项税额中抵扣，未抵扣完的结转下期继续抵扣。

根据国家实施增值税转型改革及《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）的有关规定，本次评估在矿山生产期开始，产品销项增值税抵

扣当期材料、动力及修理费进项增值税后的余额，抵扣设备(含安装工程，下同)、开拓工程及房屋建筑物的进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

不动产进项税抵扣：根据 2019 年 4 月 1 日起施行的《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)，矿建工程进项税可抵扣 45.41 万元；土建工程进项税可抵扣 45.41 万元，合计不动产进项税抵扣额为 90.83 万元；初始投资机械设备进项税可抵扣 253.10 万元。

根据评估时确定的各类投资折旧年限以及计算的矿山服务年限，矿建工程、房屋建筑物在评估计算期内不需进行更新改造投资，故不动产不存在更新改造投资进项税的抵扣、回收；机械设备在评估计算期内需进行更新改造投资，更新改造投资进项税的可抵扣 253.10 万元。

生产期各期抵扣的设备、不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备、不动产进项增值税。

(3)城市维护建设税

该矿《开发利用方案》中设计城市维护建设税税率为 5%。采矿权申请人注册地待定，按一般注册地县城来计算。据《中华人民共和国城市维护建设税法》规定，该矿的城建税税率应为 5%。据此，评估时按应缴纳增值税额的 5%计算，以不抵扣设备、不动产进项税的正常生产年份计算，则：

$$\text{年应缴城市维护建设税} = 232.34 \times 5\% \approx 11.62 (\text{万元})$$

(4)教育费附加

根据国务院《关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令 第 448 号)，教育费附加费率为 3%。

另据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号)和《甘肃省地方教育附加征收使用管理办法》(甘政办发〔2010〕107 号)第五条：地方教育附加由省财政厅委托地税部门代征。各级国税部门应将增值税和消费税征管信息及时提供给同级地税部门。在本省行政区域内缴纳增值税、营业税和消费税(以下简称“三税”)的单位和个人，应当分别按照实际缴纳“三税”税额的 2%同时缴纳地方教育附加。

据此，评估时教育费附加及地方教育附加按应缴纳增值税额的 5%计算。

以不抵扣设备进项税的正常生产年份计算，则：

$$\text{年应缴教育费附加} = 232.34 \times (3\% + 2\%) \approx 11.62 (\text{万元})$$

(5)资源税

根据根据《甘肃省人民代表大会常务委员会关于甘肃省资源税适用税率等有关事项的决定》(2020 年 7 月 31 日省十三届人大常委会第十八次会议通过)，自 2020

年9月1日起，闪长岩适用税率为2%。因此，本项目评估时，对石英闪长岩资源税采用从价计征的适用税率2%计算。以正常生产年份计算，则：

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{销售收入} \times \text{适用税率} \\ &= 2013.27 \times 2\% \\ &\approx 40.27 (\text{万元}) \end{aligned}$$

(6)年销售税金及附加

以不抵扣设备进项税的正常生产年份计算，依据上述计算结果，年销售税金及附加计算如下：

$$\begin{aligned} \text{销售税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 11.62 + 11.62 + 40.27 \approx 63.51 (\text{万元}) \end{aligned}$$

(7)企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》(2007年3月16日通过)、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》(2007年12月6日，国务院令第512号)的规定，企业所得税率为25%。

以不抵扣设备进项税的正常生产年份计算：

$$\begin{aligned} \text{年应纳税所得额} &= (\text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加}) \times 25\% \\ \text{年应纳税所得额} &= (2013.27 - 1496.75 - 63.51) \times 25\% \\ &\approx 113.25 (\text{万元}) \end{aligned}$$

(注：以上税费计算过程详见附表5。)

11.3.6 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。

根据中华人民共和国国土资源部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)采矿权评估折现率取8%。

本次评估为采矿权出让收益评估，参照以上文件，折现率确定为8.00%。

12. 评估假设

本报告是基于本次评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- 1、采矿权申请人可以正常办理采矿许可证的登记手续，并遵守国家有关矿山开采的法律、法规；
- 2、在评估计算期内矿山的生产方式、产品结构保持不变，且按设定生产规模生产；
- 3、评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上，即矿业权评估时的市场环境

境、价格水平等以评估基准日设定的市场环境为基点，即国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

4、产销均衡原则，即假设每年生产的产品当期全部实现销售且销售收入能在当期收回；

5、市场供求关系、收入与成本的配比基本保持不变；

6、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

以上假设条件如有变化，本评估报告结论失效。

13. 评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的现场查勘、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿采矿权”在评估基准日的出让收益值(矿山服务年限 19.66 年，拟动用资源量为 796.49 万立方米)为 1602.31 万元，大写人民币：壹仟陆佰零贰万叁仟壹佰元整。

经过计算，本次评估折合单位资源储量出让收益为 2.01 元/立方米，折合可采储量 2.33 元/立方米。。

14. 特别事项说明

1、本次评估是基于甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿所提供的相关文件材料（包括普查报告）真实可靠的基础上进行的，甘肃省东乡族自治县达板镇陈家沟建筑用砂石料矿对所提供资料的真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

2. 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。

本评估报告仅供委托方为本次评估目的使用。评估报告的使用权归委托方所有。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15. 矿业权评估报告使用限制

15.1 评估结论有效期

本报告评估基准日为二〇二四年九月三十日。根据现行法规规定：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。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对应用本评估结论而对有关方面造成的损失不承担任何责任。

15.2 评估报告使用范围

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的使用。评估报告的使用权归委托方所有。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15.3 评估结论有效的其他条件

本评估结论是以本次评估目的为前提条件所估算的采矿权出让收益评估值，评估中未考虑将采矿权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，也未考虑各类不可抗因素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。

评估结论为矿业权评估师对评估对象经评定估算得出的专业意见，不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

本评估报告经评估项目负责人和评估师签名，并加盖公司公章后生效。本评估报告包含若干附表、附件，所有附表、附件亦构成本报告之组成部分，与本报告正文是一个完整的整体，且附表、附件与评估报告正文配套使用方为有效。

15.4 评估基准日后事项

在评估报告有效期内，如本次评估所采用的相关技术经济标准等发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方可及时委托评估公司重新评估确定采矿权出让收益评估值。

16. 评估报告日

本评估报告日为2024年10月15日。

17. 评估机构和评估责任人

法定代表人：肖绪实

项目负责人：董涛

报告复核人：叶夏东

合肥凯越通矿业评估咨询中心(普通合伙)

二〇二四年十月十五日