

甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权出让 收益评估报告

摘 要

中天华伟矿评报[2021]第 1064 号

评估对象：甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权

评估委托方：山丹县自然资源局

评估机构：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司（矿权评资[2012]011号）

评估目的：山丹县自然资源局拟对“甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权”进行出让，按照国家现行法律法规及有关规定，需要对该采矿权进行了出让收益评估。本次评估即是为实现上述目的，提供该采矿权在评估基准日时点客观、公正、合理的价值参考意见。

评估基准日：2021年5月31日

评估方法：收入权益法

评估参数：截止评估基准日，采矿权面积为 0.1181km^2 ，矿区范围内保有资源储量24.17万立方米；评估利用资源储量为24.17万立方米；评估利用可采储量22.96万立方米。采矿回采率95%；产品方案为建筑用砂；矿山生产规模10.00万立方米/年。矿山服务年限为2.30年，本次评估计算服务年限为2.30年。产品销售价格：51.33元/立方米（不含税）。采矿权权益系数4.30%；折现率8.00%。

评估结论：经评估人员调查和市场分析，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经估算，确定甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权在评估基准日，按10.00万立方米/年生产规模出让2.30年，计算的出让收益为人民币45.03万元，大写人民币：肆拾伍万零叁佰元整。单位保有资源储量出让收益1.86元/立方米，单位可采储量出让收益1.96元/立方米。（详见附表一。）

评估有关事项声明：

根据《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》

(国土资规〔2017〕5号), 本评估报告需向主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。评估结果不公开的, 自评估基准日起有效期一年。超过评估结论使用有效期, 需要重新进行评估。

本评估报告只能由在矿业权评估委托合同中载明的矿业权出让收益评估报告使用者使用; 只能服务于矿业权出让收益评估报告中载明的评估目的; 除法律法规规定及相关当事方另有约定外, 未征得矿业权评估机构同意, 矿业权出让收益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。

以上内容摘自本采矿权评估报告书正文, 欲了解评估项目的全面情况, 请认真阅读采矿权评估报告书全文。

法定代表人: 陈立崑



项目负责人、矿业权评估师: 董永祥



矿业权评估师: 张勇



北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

二〇二一年六月十七日



目 录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构.....	1
2. 评估委托方.....	1
3. 评估目的.....	1
4. 评估对象和评估范围.....	2
5. 评估基准日.....	3
6. 评估依据.....	3
7. 矿业权概况.....	4
8. 矿区地质特征.....	7
9. 评估过程.....	11
10. 评估方法.....	11
11. 评估指标及参数.....	12
12. 经济参数的选取和计算.....	14
13. 评估假设.....	15
14. 收入权益法评估采矿权出让收益.....	15
15. 采矿权出让收益市场基准价.....	16
16. 评估结论.....	16
17. 有关问题的说明.....	16
18. 评估报告日.....	17
19. 评估工作人员.....	18

二、附表目录

附表一 甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权出让收益评估估算表；	
附表二 甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权出让收益评估储量及服务年限计算表；	
附表三 甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权出让收益评估销售收入估算表。	

三、附件目录

- 附件一 矿业权评估机构法人营业执照
- 附件二 矿业权评估机构资格证书
- 附件三 矿业权评估师资格证书
- 附件四 评估师自述材料
- 附件五 评估机构及评估师承诺函
- 附件六 矿业权评估委托书
- 附件七 《甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿普查报告》（甘肃煤田地质局一四五队于 2020 年 9 月编制）

甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权出让 收益评估报告

中天华伟矿评报[2021]第 1064 号

北京中天华伟矿业技术咨询有限公司受山丹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、公正的原则，按照公认的评估方法，对甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权出让收益进行评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了调研、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在 2021 年 5 月 31 日所表现的价值做出了公允反映。现将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下：

1. 矿业权评估机构

名称：北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

地址：北京市朝阳区南磨房路 37 号 3 层 308 室

法定代表人：陈立崑

统一社会信用代码：91110105562107010k

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]011 号

2. 评估委托方

评估委托方为山丹县自然资源局。

3. 评估目的

山丹县自然资源局拟对“甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权”进行出让，按照国家现行法律法规及有关规定，需要对该采矿权进行了出让收益评估。本次评估即是为实现上述目的，提供该采矿权在评估基准日时点客观、公正、合理的价值参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权。

4.2 评估范围

本评估项目的评估对象“甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权”为拟设采矿权。开采矿种：建筑用砂；开采方式：露天开采；生产规模：10.00 万立方米/年；矿区面积：0.1811 平方公里；矿区范围由 12 个拐点圈定，开采标高 +1945.00~+1995.00 米。

矿区范围拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系（3 度带）		西安 80 坐标系（3 度带）	
	X	Y	X	Y
1	4308593.297	33425178.534	4308576.073	34425069.618
2	4308697.167	33425160.644	4308679.942	34425051.728
3	4308924.138	33425185.644	4308906.911	34425076.728
4	4308922.338	33425211.534	4308905.111	34425102.618
5	4308723.807	33425212.154	4308706.582	34425103.238
6	4308234.997	33425513.363	4308217.775	34425404.445
7	4307533.397	33425802.113	4307516.180	34425693.193
8	4307035.447	33425812.653	4307018.233	34425703.733
9	4307028.936	33425739.594	4307011.723	34425630.674
10	4307595.077	33425671.223	4307577.860	34425562.304
11	4308058.218	33425475.564	4308040.997	34425366.646
12	4308118.777	33425480.244	4308101.556	34425371.326
矿区面积：0.1811km ² ，标高：1945m~1995m				

4.3 矿业权评估史

未了解到委估采矿权以往进行矿业权评估的相关情况。

5. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则-确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》的要求，考虑评估基准日应尽可能接近经济行为实现日以及方便收集评估所需资料等因素，本次采矿权的评估基准日确定为2021年5月31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。

6. 评估依据

6.1 评估原则

6.1.1 遵循独立性、客观性、公正性的工作原则；

6.1.2 在技术处理中遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则；

6.1.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存、尊重地质规律和资源经济规律、遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

6.2 法律、法规依据

6.2.1 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.2.2 国务院1998年第241号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.2.3 国土资源部国土资发[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.2.4 《国务院关于取消非行政审批事项的决定》（国发【2015】27号）；

6.2.5 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5号）；

6.2.6 《矿产资源权益金制度改革方案》（国发【2017】29号）；

6.2.7 国家质量监督检验检疫总局2003年实施的《固体矿产地质勘查规范总则》（中华人民共和国国家标准 GB/T13908-2002）；

6.2.8 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号）

6.2.9 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《中国矿业权评估准则》（2008年8月）；

6.2.10 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)。

6.3 评估参数依据

6.3.1 矿业权评估委托书；

6.3.2 《甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿普查报告》(甘肃煤田地质局一四五队于2020年9月编制)；

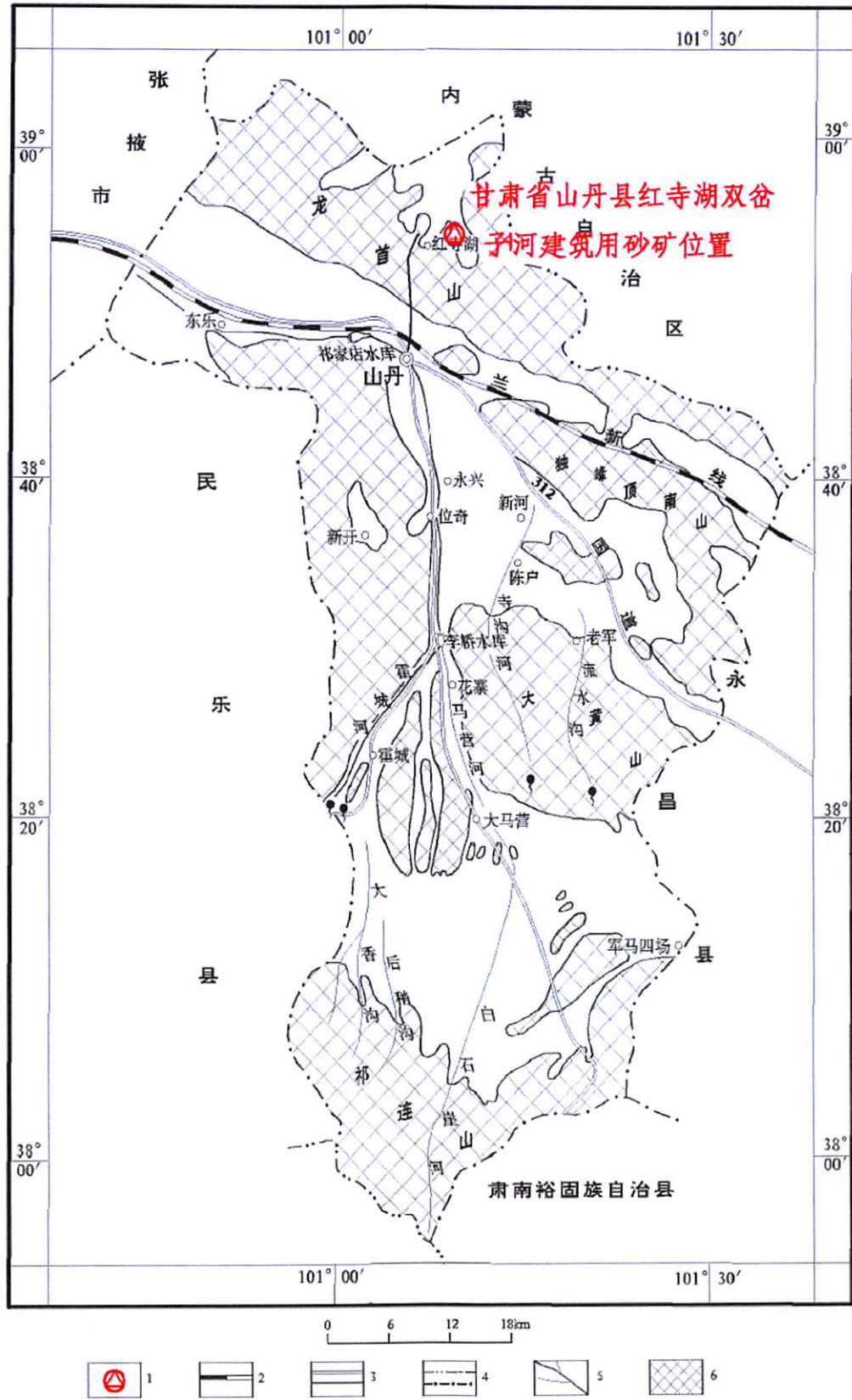
6.3.3 评估人员核实收集的其它相关资料。

7. 矿业权概况

7.1 矿区交通位置

矿区位于山丹县城17°方向，直线距离约14km；行政区划隶属山丹县清泉镇管辖，地理位置(2000国家大地坐标)：东经101°08′14″~101°08′42″，北纬38°53′36″~38°54′37″。

该区西距清泉镇红寺湖村2km，南距山丹县城14km；矿区有2km简易便道与G307国道连通，交通较为便利。



7.2 自然地理与经济概况

矿区位于河西走廊的北山山前冲洪积平原区。地势相对平缓，海拔一般 1965m 左右，最高海拔 2005m。矿区所处为大陆性干旱气候区，具冬冷夏热、降雨量少且集中、无霜期短的气候特点。年平均气温 7.5°C ，7 月份平均气温 23.4°C ，12 月份平均气温 -7.6°C ，无霜期 110-120 天；年平均降水量 224.9mm，年平均蒸发量 1601.9mm，最大风速 2.4m/s，最大冻土深度 1.5m。每年 4—6 月份多见狂风，风向多为北东、北西。龙首山及其以南地区，雨量稍大，加之内陆河流流过及人工湖坝的调剂，略显湿润。

2019 年山丹县实现生产总值 576071 万元，比上年增长 6.3%。其中：第一产业增加值 145573 万元，增长 5.6%；第二产业增加值 121146 万元，增长 8.3%，其中，工业增加值 59617 万元，增长 11.6%；第三产业增加值 309352 万元，增长 5.7%。按常住人口计算，人均生产总值 33896 元，比上年增长 9.9%。地区经济发展前景较好，为该区矿产资源开发利用提供优良的市场环境。

矿区所在红寺湖村是甘肃省张掖市山丹县清泉镇下辖的一个行政村。清泉镇辖 20 个行政村，58760 人，面积 102.58 平方公里。通讯便捷，已实现有线电视、程控电话、调频广播村村通，中国电信宽带网络已经开通；矿山生产及生活用品可从山丹、张掖等地补给；水、电力及劳动力资源充足，可满足矿山开发需要。

7.3 矿区以往地质工作概况

1958-1959 年，甘肃省地质局水文地质队在图幅南部山丹地区进行了 1:20 万区域水文地质调查，编制有水文地质图、地貌图、第四系地质图，还投入了一定的钻探工作量。

1970 年中国人民解放军总参谋部测绘局编绘了 1:5 万山丹县幅地形图。

1971 年甘肃省地质局第一区域地质测量队进行了 1:20 万区域地质测量工作，并出版了《山丹幅区域地质测量报告》，对该区地层、构造、岩浆岩等有较详细的描述。

甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿普查工作按照甘肃煤田地质局一四五队与山丹县自然资源局签订的《甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿委托

勘查合同书》。甘肃煤田地质局一四五队组建项目组自 2020 年 8 月 24 日~8 月 26 日进入普查区开始野外调查工作。地质工作均严格按照相关规范和设计要求进行,工作质量符合设计和规范要求。

甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿通过地质勘查工作,取得主要成果有:

1. 初步查明普查区地层主要为第四系全新统,矿体赋存于该层的冲洪积层中,区内无断裂构造,区内无岩浆岩。

2. 初步查明砂石矿自然形态基本为水平层状,依河道走向呈条带状展布。普查区共获得推断的资源量 24.17 万 m^3 (41.21 万吨),规模属于小型,矿体控制厚度约 1.8m~2.5m,底部为亚粘土层。砂石呈松散水平状产出。矿石质量稳定,矿体形态复杂程度简单,构造复杂程度为简单。

3. 普查工作在山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿拟设矿业权范围内共圈定 1 条砂石矿体。累计提交砂石矿推断资源量 24.17 万 m^3 。

8. 矿区地质特征

8.1 矿区地质

8.1.1 地层

矿区出露地层主要为第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al}), 矿区南端局部出露有白垩系 (K_2^j) 地层。

第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al}) 是红寺湖双岔子河建筑用砂矿主要赋矿地层。主要岩性为砂砾卵石及亚砂土。

砂砾卵石层: 浅灰色松散层状, 水平层理明显, 分选性较差。主要由砂粒 ($< 5\text{mm}$) 占 27%、细砾 (5-20mm) 占 30%、破碎石 (粗砾 (20-40mm) 和巨砾 ($> 40\text{mm}$) 需破碎, 简称破碎石) 占 42%。土含量约 1%。砂的主要成份为石英, 次为长石及少许岩屑; 呈次棱角~次圆状; 粒度以粗~中粒为主, 细粒次之, 粉砂少许。砾石成份主要为硅质岩、凝灰岩、变质砂岩等, 次棱角状, 分选性差, 砾径多在 1.0cm~5cm, 最大 20cm。

亚砂土：主要分布于地表，厚度较小，一般 0 m~0.4m，浅黄色，含少量砾石。

白垩系上统金刚泉组（K₂^j）主要岩性为紫红色、猪肝色砂岩，少量含砾粗砂岩，性质坚硬，不易碎，根据资料和野外调查，地层倾角约 5°。

8.1.2 构造

矿区地势平坦开阔，区内地表均为第四系覆盖，根据浅井揭露，砂层产状基本呈水平条带状展布，无断层等构造破坏。

8.1.3 岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩及变质作用。

8.1.4 矿体特征

矿区砂石矿体自然形态为水平层状，依地势呈近南北向条带状展布，并沿河道延伸至矿区外数千米。矿体地面标高随河道地形起伏略有差异，地形起伏高差最大 50m。根据拟设采矿权范围及浅井揭露情况，矿体南北长约 2036m，东西宽约 115m，矿体厚度约为 1.8m~2.5m，总体呈自南向北逐渐增厚趋势。矿区内矿体出露较好，仅南端地表（4 线东南约 180m 处至南界）多基岩出露，坚硬不易碎（挖机挖不动）。矿区内底部经浅井揭露为铁锈色亚粘土，浅井未揭穿。

8.1.5 矿石质量

矿石呈浅灰色，松散层状，水平层理，分选性较差。砂主要成份为石英，次为长石及少许岩屑；呈次棱角一次圆状；粒度以粗~中粒为主，细粒次之，粉砂少许。砾石成份主要为硅质岩、砂岩等，呈次棱角一次圆状，砾径多在 1.0~5.0cm，最大 20cm。依据周边同类型砂矿开发利用实践，该砂矿开采 5 目筛后，筛下之长石、石英砂均可做为建筑用砂，其质量较好，加工简便。

根据矿区探矿所取的 4 个砂样粒径筛分结果及颗粒级配关系发现：矿区砂石以砂为主，粒径在 4.75mm 以下的平均占比为 54.25%，其次卵（砾）石平均占比 20.75%，剩余为少量的粉砂及泥质物。从砂粒度级配和岩矿组成看，砂矿质量较好，基本能满足建筑用砂的需要。

8.1.6 矿石类型及品级

根据物理特性及物质成分，矿石类型为普通建筑用砂矿石。

根据土工试验样测试结果, 砂石中含泥量最大值为 10.5%, 最小值为 6.6%, 平均值为 7.73%; 泥块含量最大值为 2.8%, 最小值为 1.2%, 平均值为 1.88%; 泥、泥块含量超标; 硫化物和硫酸盐含量最大值为 0.20%, 最小值为 0.16%, 平均值 0.18%, 符合成品建设用砂要求 ($\leq 0.5\%$), 同时符合 I 类成品建设卵石要求 ($\leq 0.5\%$); 氯离子含量均为 0.01%, 符合 I 类成品建设用砂要求 ($\leq 0.01\%$); 坚固性均为 5%, 符合 I 类成品建设用砂要求 ($\leq 8\%$)。

砂(4.75mm~0.15mm)表观密度为 2610kg/m^3 — 2630kg/m^3 , 平均值为 2620kg/m^3 , 满足成品建设用砂表观密度不小于 2500kg/m^3 的要求; 砂松散堆积密度为 1680kg/m^3 — 1730kg/m^3 , 平均值为 1705kg/m^3 , 满足成品建设砂松散堆积密度不小于 1350kg/m^3 的要求; 空隙率为 34%—36%, 平均值为 35%, 满足成品建设砂空隙率不大于 47% 的要求。

综上所述, 矿石中有害物质含量均满足砂矿要求; 建设用砂的表观密度、松散堆积密度、空隙率、氯化物等指标均符合质量要求; 而砂石中含泥量、泥块含量超标, 超标项对矿石采选将造成一定程度影响, 但可通过筛分、水洗等措施有效降低其含量、提高矿石质量至 I 类, 使其可用于强度等级大于 C60 的混凝土。

8.2 矿床开采技术条件

8.2.1 水文地质条件

矿区内地下水为第四系松散岩类孔隙水, 孔隙水主要分布于矿区内及附近的第四系地层之中, 根据地下水的水力特征, 矿区的孔隙水为潜水。含水层岩性为砂砾卵石层。

依据 1:20 万张幅综合水文地质报告。含水层为砂、砂砾石及卵砾石。根据物探资料, 中、上更新统厚度一般为 500m~800m, 最厚达千米以上, 但目前现有资料显示勘探深度仅 200m 左右。地下水主要靠河道渗漏、田间渗漏、大气降水渗入及沟谷潜流补给。也有一定的基岩裂隙水侧向补给。祁连山前及北山山前, 地下水位埋深大于 50m, 水质较好, 矿化度一般小于 1g/L, 水化学类型多数为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。单井出水量 100~1000 m^3/d 。在地表及施工浅井中观察, 也未发现渗水现象。矿区内沟道多为第四系覆盖, 底部部分可能

存在季节性潜水，在开采过程需要注意。

总之，矿区水文地质条件简单。矿床开采深度在埋深 3m 以内范围，不存在采坑涌水情况，雨季露天采场需要对采坑涌水进行预防，预计涌水量较小，故只需一般排水措施，做好开采过程中的设计和预防工作，确保矿山生产安全。

8.2.2 工程地质条件

矿区内均为第四系冲洪积砂砾石层。

依据 1:20 万张幅综合水文地质报告，矿区一带，由冲洪积砂砾石及含泥质砾卵石组成，干燥条件下，边坡稳定性较好，根据一般经验数据，容许承载力为 $50\sim 120\text{t/m}^2$ ，抗剪强度为 $40\sim 80\text{t/m}^2$ 。区内砂砾石层近水平分布，对工程的布置和施工基本无影响。

矿区工程地质条件较为简单。

8.2.3 环境地质条件

矿山开发中引发地质灾害及环境污染的因素有：

1. 采矿活动对环境造成的影响主要是采矿形成的地表坍塌和矿渣、废渣的堆放等因素，表层分布有碎屑物质，易人为造成泥石流。同时，该矿体上部覆盖有厚度不等的亚砂土，同时矿山开采将产生一定量的废弃物，在雨季，瞬间暴雨条件下，可能形成泥石流灾害。因此，要做好废弃土体、废石的排放和利用，避免造成水土流失。

2. 在矿山开采中应减少粉尘的产生，应用湿式作业，采场配专人洒水防尘土，尤其是在筛分过程中产生的粉尘，要进行喷水降尘，减少粉尘的污染。

3. 废料的堆放不仅占有相当大的场地，更污染环境，妨碍水流通道的畅通，在合理设置排土场条件下，对矿山生产废料尽量做到综合利用，变废为宝，改善环境。

因此，在注重生产的同时，加强环境保护，生产过程中的矿石废渣在地表集中堆放，避免乱堆乱存对环境的破坏。加强已采区管理，在采矿生产中对运输道路要加强洒水作业，主动降尘；堆存矿石废渣应及时处理，避免废渣中的粉尘四处飞扬和对周边环境的影响。同时加强对生产一线工人的劳动保护措施。

综上所述，矿区环境地质条件较好。

8.2.4 开采技术条件小结

该矿水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件较好，该矿开采技术条件勘查类型属开采技术条件简单的矿床（Ⅱ型）。

9. 评估过程

本项目评估自2020年10月9日至2021年6月7日止，共分为以下四个阶段：

（1）接受委托阶段：项目于2020年10月9日经山丹县自然资源局确认我公司对甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权进行评估，并于2020年10月9日委托我公司。

（2）尽职调查阶段：我公司接受委托后成立项目小组，并于2020年10月10日与委托方沟通取得相应资料，按委托方要求以相应资料对该采矿权进行评估，由于新冠病毒疫情影响，未做相应的现场核查工作。

（3）评定估算阶段：2020年10月11日至10月14日，依据收集的评估资料，进行归纳、整理，对委托评估的采矿权进行评定估算，形成评估报告初稿，并将评估结论与委托方进行了意见交换。

（4）提交报告阶段：2020年10月14日至2021年6月17日，根据交换意见的情况，在遵循评估准则的前提下，认真研究委托方提出的意见，对评估报告初稿作必要的修改后，通过评估机构内部三级审核，形成正式评估报告，并于2021年6月17日提交委托方。

10. 评估方法

2020年9月，甘肃煤田地质局一四五队编制了《甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿普查报告》（以下简称《普查报告》），《普查报告》提供了矿山地质基础资料和矿山建设生产的基本经济技术资料，可供本次评估参考使用。根据《普查报告》的经济分析情况，结合《矿业权评估管理办法（试行）》、《中国矿业权评估准则》的有关规定，甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿预期收益和风险

可以预测并以货币计量，预期收益年限可以确定，适宜采用收益途径评估方法进行评估。但《普查报告》的经济评价部分编制较为粗略，委估采矿权为拟设采矿权，无矿山相关经济数据，所以本次评估项目不能满足除收入权益法外的其他收益途径评估方法评估的条件，鉴于甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿储量规模和矿山生产规模都属于小型，确定本项目评估采用收入权益法。

10.1 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——采矿权出让收益；

SI_t ——年销售收入；

k——采矿权权益系数；

i——折现率；

t——年序号 ($t=1, 2, 3, \dots, n$)；

n——评估计算年限。

11. 评估指标及参数

本项目评估资源储量参数及经济技术参数来源于委托方提供的《普查报告》，以及评估人员手中掌握的、收集到的其他资料等。

11.1 评估所依据资料评述

2020年9月，甘肃煤田地质局一四五队对甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权进行了相应地质工作，在收集分析以往资料基础上，通过现场工作，提交了《普查报告》该报告经评审。

评估人员分析后认为，该《普查报告》由具有固体矿产勘查资质的单位编写，并通过评审，《普查报告》提交的资源量可以作为本次评估的基础材料，开采方案及生产技术指标具有一定参考意义，可以作为本次评估的参考。

11.2 保有资源储量的确定

根据《普查报告》，截止 2020 年 8 月 26 日，拟设采矿权范围内累计探获砂石矿石（333）类型资源量 24.17 万立方米。储量核实基准日至评估基准日期间矿山无动用资源量，因此上述保有资源储量即为评估基准日矿山保有资源储量。

11.3 评估利用资源储量的确定

本矿开发经济可行。根据《普查报告》，（333）类型资源量可信度系数为 1。因此，经可信度系数调整后，则：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= \Sigma (\text{基础储量} + \text{资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\ &= 24.17 \text{ 万立方米 (详见附表二)}.\end{aligned}$$

11.4 采矿方案及产品方案

11.4.1 采矿方案

矿区地形较平缓，场地开阔，修建生产及生活设施便利，砂石矿及废渣堆放空间大，可直接露天开采。

11.4.2 产品方案

根据《普查报告》产品方案为建筑用砂。

11.5 生产规模

根据《矿业权评估委托书》，生产能力按 10.00 万立方米/年出让。因此，本次确定的生产规模为 10.00 万立方米/年。

11.6 评估利用可采储量

根据《普查报告》，无设计损失量，采矿回采率 95%。根据《中国矿业权评估准则》，评估利用的可采储量计算公式如下：

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采资源储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= 22.96 \text{ 万立方米}\end{aligned}$$

本报告评估利用可采储量为 22.96 万立方米。计算过程见附表二。

11.7 矿山服务年限

11.7.1 评估计算服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = Q \div A$$

其中：T—矿山服务年限；

Q—评估利用可采储量，22.96 万立方米；

A—生产规模，10.00 万立方米/年；

$$T=22.96 \div 10.00=2.30 \text{ (年)}$$

由此计算的矿山服务年限为 2.30 年，因此本次评估计算年限为 2.30 年。根据相关规定，采用收入权益法对采矿权进行评估，不考虑基建期。评估计算期从 2021 年 6 月到 2023 年 9 月。

12. 经济参数的选取和计算

12.1 销售收入

12.1.1 销售价格确定

矿业权评估确定评估用的产品价格，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。

经初步市场调查，建筑用砂均价约为 55.00–60.00 元/立方米，本次评估即取 58.00 元/立方米，扣除增值税因素取建筑用砂价格为 51.33 元/立方米（=58.00 ÷ 1.13，不含税价）。

12.1.2 销售收入计算

假设该矿山的产品全部销售，则正常年份销售收入为 513.27 万元（不含税），计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常年份销售收入（不含税）} &= \text{年原矿} \times \text{销售价格（不含税）} \\ &= 10.00 \times 51.33 \\ &= 513.27 \text{（万元）} \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

12.2 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，建筑材料矿产的原矿采矿权权益系数为 3.50%~4.50%。矿区水文地质、工程地质、环境地质条件简单，矿山开采技术条件简单类型矿山，应取较高值。因此，确定本次评估采矿权权益系数取 4.30%。

12.3 折现率

根据《矿业权价款评估应用指南》，矿业权价款评估中，折现率按国土资源部的相关规定直接选取。

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》，折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让收益评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权出让收益未处置的矿业权转让评估，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%。根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》，矿业权评估准则尚未规定的，矿业权出让收益评估仍应遵循《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《矿业权评估指南》。本项目为采矿权出让收益评估，因此，本评估项目折现率取 8.00%。

13. 评估假设

13.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营；

13.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

13.3 以本项目拟定的采矿技术水平为基准；

13.4 市场供需水平符合本评估预期；

13.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

14. 收入权益法评估采矿权出让收益

根据前述计算过程，按照收入权益法确定甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权在评估基准日按 10.00 万立方米/年生产规模出让 2.30 年的出让收

益为人民币 45.03 万元。

15. 采矿权出让收益市场基准价

根据甘肃省国土资源厅公布实施《甘肃省铁矿等34个矿种矿业权出让收益市场基准价》的通知，本次按公告基准价计算的采矿权出让收益如下：

建筑用砂的基准价为1.50元/立方米。

根据采矿权出让收益基准价计算公式，建筑用砂矿采矿权出让收益市场基准价=单位资源储量基准价×生产规模×出让年限

采矿权出让收益市场基准价=1.50×10.00×2.30=34.50（万元）

16. 评估结论

根据《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5号）本次评估结论不低于制定公布的矿业权价款基准价。

综上所述，经评估人员调查和市场分析，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经估算，确定甘肃省山丹县红寺湖双岔子河建筑用砂矿采矿权在评估基准日，按10.00万立方米/年生产规模出让2.30年，计算的出让收益为人民币45.03万元，大写人民币：肆拾伍万零叁佰元整。单位保有资源储量出让收益1.86元/立方米，单位可采储量出让收益1.96元/立方米。（计算过程见附表一。）

17. 有关问题的说明

17.1 评估结论使用有效期

根据《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5号），本评估报告需向主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

17.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权出让收益发生明显变化，委托方可以委托本评估公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新评估采矿权出让收益。

17.3 评估结论有效的其它条件

本评估结论是以特定的评估目的为前提，根据持续经营原则来确定采矿权的出让收益，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之变化而失去效力。

17.4 其他责任划分

本公司只对本项目评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。

17.5 评估结论的有效使用范围

本评估报告仅供委托方此次特定评估目的及呈送矿业权评估管理机关备案使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托方所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

18. 评估报告日

本评估报告日为二〇二一年六月十七日。

(本页无正文)

19. 评估工作人员

项目负责人、矿业权评估师：董永祥



矿业权评估师：张勇



北京中天华伟矿业技术咨询有限公司

