

# 甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿 采矿权出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2024]第 1048 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二四年七月十日

地址：西安市碑林区雁塔北路 100 号陕西省地质科技综合楼第二层  
电话：029-87851146  
网址：<http://www.sxwdky.com/>

邮政编码：710054  
传真：029-87860329  
E-mail：[sxwdky418@126.com](mailto:sxwdky418@126.com)

# 甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿 采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

陕旺矿评报字[2024]第 1048 号

评估对象：甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权。

评估委托人：高台县自然资源局。

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司。

评估目的：为委托人确定该采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2024 年 6 月 30 日。

评估方法：可比销售法。

评估日期：2024 年 6 月 28 日至 2024 年 7 月 10 日。

评估主要参数：

主要评估参数：拟设矿区面积 0.50km<sup>2</sup>，参与评估的评审保有铸型用石英砂资源量 234.74 万吨；评估利用资源储量铸型用石英砂资源量 234.74 万吨；评估用可采储量为 223.00 万吨，天然用石英砂产品价格 43.80 元/吨。

出让收益评估值：经评估人员尽职调查和当地市场分析，按照矿业权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权出让收益评估值为人民币大写叁佰壹拾肆万捌仟元整（¥314.80 万元）。

基准价计算矿业权出让收益：评估矿种为铸型用天然石英砂。甘肃省自然资源厅关于印发《〈甘肃省石灰岩等 21 个矿种矿业权出让收益市场基准价〉（2023 年度）的通知》（甘资发〔2023〕184 号）未公布铸型用天然石英砂基准价，评估参照玻璃用天然石英砂核定基准价。玻璃用天然石英砂采矿权出让收益市场基准价为：1.32 元/吨·矿石量（可采储量），评估另参照“详查报告”采用采矿回采率 95%计算可采储量为 223.00 万吨，则该采矿权按基准

价计算的出让收益 294.36 万元。

**评估结论：**根据财政部自然资源部税务总局“关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知”（财综[2023]10 号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。经估算甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权出让收益评估值为人民币大写叁佰壹拾肆万捌仟元整（¥314.80 万元），对应的可采储量 223.00 万吨。

**评估有关事项声明：**

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，评估结果公开的，自评估结果公开之日起一年内有效；评估结果不公开的，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期，此评估结果无效，需要重新进行评估。

(1) 评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。


(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。

本报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托人所有，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

**重要提示：**

以上内容摘自《甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂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，请认真阅读该探矿权评估报告全文。

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

矿业权评估师（签名）：

陕西旺道矿业权资产评估有限公司



## 目 录

1	评估机构 .....	1
2	评估委托人 .....	1
3	探矿权人概况 .....	1
4	评估目的 .....	1
5	评估对象和范围 .....	2
5.1	评估对象 .....	2
5.2	评估范围 .....	2
5.3	矿业权评估史 .....	3
6	评估基准日 .....	3
7	评估依据 .....	3
7.1	经济行为依据 .....	3
7.2	主要法律法规 .....	4
7.3	评估准则和技术规范 .....	4
7.4	引用的专业报告及取值依据 .....	5
8	评估原则 .....	5
9	矿业权概况 .....	5
9.1	矿区位置和交通、自然地理与经济概况 .....	5
9.2	以往地质工作概况 .....	6
9.3	矿区地质概况 .....	7
9.4	矿产资源 .....	8
9.5	矿石加工技术性能 .....	10
9.6	矿床开采技术条件 .....	11
9.7	开发利用现状 .....	11

10	评估实施过程	11
12	评估参数的确定	14
12.1	主要技术经济指标与参数选取的依据	14
12.2	技术参数的选取和计算	14
12.3	可比因素调整	15
13	评估假设	17
14	评估结论	18
15	特别事项说明	18
16	矿业权评估报告使用限制	19
16.1	评估结论使用的有效期	19
16.2	评估基准日后的调整事项	19
16.3	评估结论有效的其他条件	19
16.4	评估报告的使用范围	19
17	评估机构和矿业权评估师	20
18	矿业权评估报告日	20
	附件目录	21

# 甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿 采矿权出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2024]第 1048 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司接受高台县自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正的基本原则，按照公认的矿业权出让收益评估方法，对“甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权”出让收益进行了评估。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进行了尽职调查，对该采矿权在 2024 年 6 月 30 日所表现的出让收益作出了公允反映。现将探矿权评估情况及评估结论报告如下：

## 1 评估机构

名称：陕西旺道矿业权资产评估有限公司；

地址：西安市碑林区雁塔北路 100 号陕西省地质科技综合楼第二层；

法定代表人：叶文其；

统一社会信用代码：91610000667995421Q；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（2008）004 号。

## 2 评估委托人

评估委托人：高台县自然资源局；

## 3 探矿权人概况

该采矿权为拟出让采矿权，暂无采矿权人。

## 4 评估目的

高台县自然资源局拟公开出让甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评

估即是为委托人确定该采矿权出让收益底价提供参考意见。

## 5 评估对象和范围

### 5.1 评估对象

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》，评估对象为“甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权”。

### 5.2 评估范围

2023年4月，甘肃智广地质工程勘察设计有限公司编制了《甘肃省高台县黑泉镇天然石英砂矿（铸型用）西区详查报告》（以下简称“详查报告”），经审查通过。拟设矿区范围由4个拐点坐标圈定（详见表5-1），面积0.50km<sup>2</sup>。

表5-1 拟设矿区范围拐点坐标一览表（2000国家大地坐标系）

拐点	2000国家大地坐标系		2000国家大地坐标系直角坐标	
	经度	纬度	X (m)	Y (m)
1	99° 41' 57"	39° 35' 04"	4383650.934	33560073.73
2	99° 42' 27"	39° 35' 10"	4383819.478	33560796.22
3	99° 42' 18"	39° 34' 46"	4383101.810	33560585.05
4	99° 41' 46"	39° 34' 41"	4382920.998	33559810.35
面积 0.50km <sup>2</sup> ，开采深度 1289.00 至 1270m				

资源量估算范围由4个拐点圈闭见表5-2，平面面积0.3km<sup>2</sup>，估算标高：+1289m至+1270m，估算天然石英砂资源量234.74万吨。资源量估算范围在矿区范围之内。

表5-2 资源量估算范围坐标表

2000国家大地坐标系		
序号	X (m)	Y (m)
1	4383352.02	33559965.87
2	4383526.57	33560710.03
3	4383101.81	33560585.05
4	4382921.09	33559810.38

综上，评估范围为拟设矿区范围，由4个拐点坐标圈定（详见表5-1），面积0.50km<sup>2</sup>。开采深度1289.00至1270m，资源量估算范围平面面积0.3km<sup>2</sup>，估算标高：+1289m至+1270m，估算天然石英砂资源量234.74万吨。



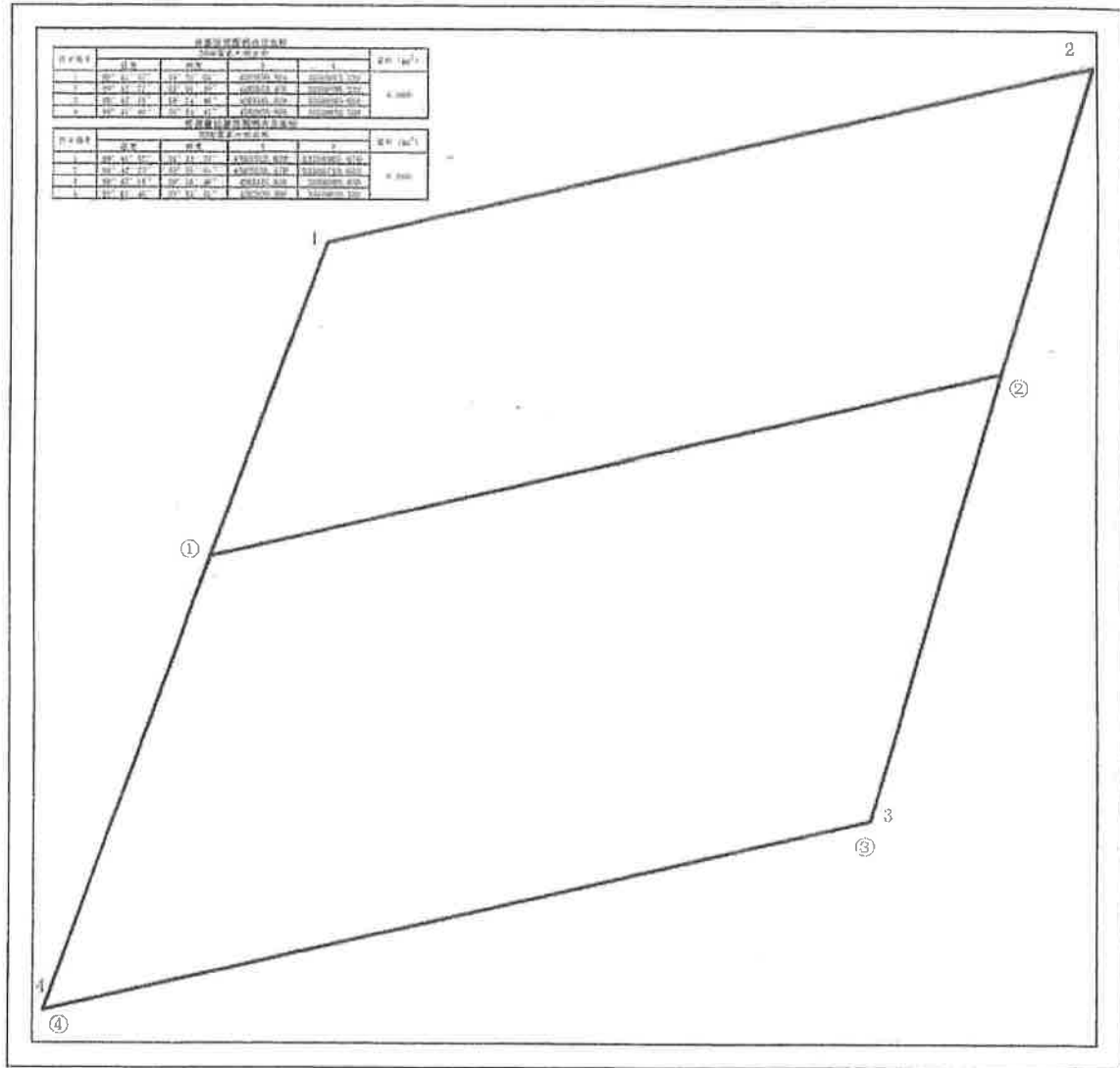


图 5-1 拟设矿区范围与储量估算范围叠合图

### 5.3 矿业权评估史

该矿属拟新设采矿权，未进行过出让收益评估。

## 6 评估基准日

确定的评估基准日为 2024 年 6 月 30 日。评估报告中计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

## 7 评估依据

### 7.1 经济行为依据

《矿业权出让收益评估委托合同书》。

## 7.2 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日中华人民共和国主席令第三十六号公布，2009年8月27日第二次修正）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2016年7月2日通过，自2016年12月1日起施行）；
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（1998年2月12日国务院令第241号发布，2014年7月29日国务院令第653号修订）；
- (4) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174号）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）；
- (9) 甘肃省财政厅 甘肃省自然资源厅 国家税务总局甘肃省税务局关于印发《甘肃省矿业权出让收益征收办法》的通知（甘财资环〔2024〕5号）；
- (10) 甘肃省自然资源厅关于印发《〈甘肃省石灰岩等21个矿种矿业权出让收益市场基准价〉（2023年度）的通知》（甘资发〔2023〕184号）。

## 7.3 评估准则和技术规范

- (1) 中国矿业权评估师协会发布的《中国矿业权评估准则》（第一批九项，2008年8月）和《中国矿业权评估准则（二）》（第二批八项，2010年11月）；
- (2) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

- (3) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (4) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (5) 《矿产地质勘查规范 硅质原料类》（DZ/T0213-2020）；
- (6) 中国矿业权评估师协会 2023 年第 1 号关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的公告。

#### 7.4 引用的专业报告及取值依据

- (1) 甘肃智广地质工程勘察设计有限公司 2023 年 4 月编制的《甘肃省高台县黑泉镇天然石英砂矿（铸型用）西区详查报告》及评审意见书；
- (2) 评估人员收集的其他资料。

### 8 评估原则

- 8.1 遵循独立性、客观性、公正性工作原则；
- 8.2 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 8.3 遵循持续经营原则、公开市场原则；
- 8.4 遵循预期收益、替代性、贡献性原则；
- 8.5 遵循矿产资源开发最有效利用的原则；
- 8.6 遵循地质规律和资源经济规律的原则；
- 8.7 遵守矿产资源勘查开发规范的原则；
- 8.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

### 9 矿业权概况

#### 9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

##### 9.1.1 矿区位置和交通

矿区位于甘肃省高台县县城 335°，直距约 24.2km 处的金河湾北，行政区划隶属高台县黑泉镇管辖。

从高台县出发沿 214 县道，向西行 29.8km，向北东沿简易公路行驶 3.8km 可达

矿区，交通较为便利。

### 9.1.2 自然地理与经济概况

矿区地处张掖盆地北缘、合黎山-龙首山山脉南麓，为低山、丘陵、戈壁地貌，地形较为平坦，总体呈东高西低、北高南低。最高海拔 1317.72m，最低海拔 1301.55m。发源于祁连山的黑河自东南向西北横穿而过，属内路水系-黑河水域。

该区属北温带大陆性干旱气候。气候下，光照充足，降水稀少。昼夜温 16-20℃，年均气温 8.1℃。年均降水量 105.9mm，年均蒸发量为 2000mm。常年以西北风和东风为主。主要灾害性天气有大风，沙尘暴，干旱、低温冻害、干热风、局地暴雨、霜冻等。

区内无常年性地表径流，只在季节性强降水后形成短暂性的洪水流过，汇集到矿区以南的低洼地段渗入地下或者被蒸发。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 国家标准，高台县黑泉镇属 II 类场地基本地震动峰值加速度值为 0.2g，基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.40 周期/s。相应的地震基本烈度区划属 VII 度区。

高台县下辖 9 个镇、136 个行政村，1005 个村民小组。总户数 5.54 万户，总人口 15.89 万人。2022 年，全县生产总值实现 65.12 亿元，同比增长 5.4%，规上工业增加值同比增长 18.6%，固定资产投资同比增长 15%，社会消费品零售总额完成 20.82 亿元，同比增长 6.4%。一般公共预算收入同口径增长 13.31%；一般公共预算支出同比增长 25.77%。城乡居民人均可支配收入分别达到 31361 元、19032 元，同比分别增长 4.3%、6.5%。

### 9.2 以往地质工作概况

二十世纪六十年代由甘肃省地质局区测二队开展过 1:20 万区域地质调查工作，对该区地层、构造特征及侵入岩的种类及分布情况及变质带特征进行了阐述。

2021 年 5 月，由张掖市自然资源局、高台县自然资源局和甘肃煤田地质局一四

五队等单位相关技术人员组成野外踏勘小组，对高台县黑泉镇天然石英砂(岩)矿矿区及高台县黑泉镇方架山天然石英砂(岩)一号矿区进行了野外踏勘，甘肃煤田地质局一四五队编写了《高台县黑泉镇方架山天然石英砂一号矿区踏勘说明》。

2023年4月，甘肃智广地质工程勘察设计有限公司编制了《甘肃省高台县黑泉镇天然石英砂矿(铸型用)西区详查报告》。截止2022年12月31日，矿区范围内估算石英砂原砂体积121.63万立方米，资源量234.74万吨。张掖市自然资源局组织专家进行了审查，出具了评审意见书。

### 9.3 矿区地质概况

#### 9.3.1 地层

矿区出露地层仅有新近系中新统白杨河组(Nb)以及第四系全新统地层，地层简单。

##### (1) 新近系中新统白杨河组(Nb)

该地层广泛分布于矿区内，大面积被第四系砂砾石层覆盖，仅在矿区中部、南西、及南东有小范围出露地表。为内陆河湖相碎屑岩沉建造。根据的区接工程报露，综合岩性组合及含矿性，矿区白杨河组(Nb)自上而下可划分为2个岩性层。

1) 砖红色石英砂岩近水平状分布，无夹层，一般厚3-5m，最厚8m。中细粒砂状结构、厚层状构造，主要矿物成分以石英为主(含量65-75%)、长石(含量5-8%)、岩屑(含量2-5%)，含泥量一般为10-15%、最高达20%以上。石英颗粒粒度大于0.2mm者较少，多为小于0.2mm。透明或者半透明，形状为次圆状、椭圆形、三角形或者不规则形，磨圆度中等，分选性差；铁质、钙质胶结或者半胶结，有铁染。为赋矿地层，与上部第四系地层呈角度不整合接触，与下伏含砾石英砂岩层呈整合接触。

2) 暗红色含砾石英砂岩，分布于砖红色石英砂岩之下，两者呈渐变关系，无明显界线，只是含泥量增高颜色变为暗红色，一般厚2-5m。含砾砂状结构，块状构造。含砾粒径一般<1mm，圆形者居多，岩性为灰黑色含量在3-5%，石英颗粒径小于0.2mm，

透明或者半透明，形状为次圆状，椭圆形、三角形或者不规则岩屑，则形，磨圆度中等，分选性差，含量约占 60-70%，铁质、钙质胶结或者半胶结。与上部砖红色石英砂岩呈合接触。

## (2) 第四系全新统(Q)

主要为坡积-洪积物( $Q_h^{dp1}$ )：广泛分布于矿区范围，岩性主要为坡积-洪积碎石、砾石、砂及亚砂土。呈灰白色，松散状堆积，一般厚度 0.20-2.5m，最厚大于 8 米，呈层状、近水平状分布。砂粒主要以 0.2-0.1m 粒径者居多，以石英、长石及黑色岩屑为主，含量 20%。土为砂质粘土，亚砂土，灰白色，粒径小于 0.01m。下伏天然石英砂层，不整合接触。

### 9.3.2 构造

矿区内地层主要为新近系河湖相碎屑岩与全新统坡积物、洪积物，地质构造简单，未见断裂、褶皱等构造行迹。

### 9.3.3 岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩出露。

## 9.4 矿产资源

### 9.4.1 矿体地质特征

矿体赋存于新近系中新统白杨河组( $N_1b$ )山前湖泊边缘的河、湖交互沉积的砖红色砂岩中，矿层与地层岩性层位一致，矿石即为地层岩石。矿层呈近水平层状产出，形态简单。工程控制矿体产出最高位于矿区东部 9 线，标高为 1291.23m；最低位于西侧 3 线，标高为 1270.55m，相对高差约 22m。矿体连续性较好，延伸向矿区外，矿层平面形态规则，无夹层，属内部结构简单、分布均匀类型。

按照 178mx178m 间距布施浅井及钻探工程控制，矿区矿体南北长 768m，东西宽 761m。矿层厚度在 7 线最 704 钻孔中最厚，达到 8.00m，在 7 线 703 浅井中最薄，仅厚 1.00m。平均厚度 3.88m，厚度变化系数 48.40%，属于较稳定型。矿石化学成分主

要以  $\text{SiO}_2$  为主,  $\text{SiO}_2$  含量最高 88.01%、最低 79.90%, 平均 85.51%, 品位变化系数为 2.44%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$  及  $\text{K}_2\text{O}$  次之, 其他化学成分含量较低。 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$  及烧失量含量在 0.187-7.89%之间,  $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Cr}_2\text{O}_3$  含量微量, 化学成分组合稳定。

#### 9.4.2 矿石质量特征

##### (1) 矿物组成与结构构造

矿区砖红色石英砂岩即为矿区矿石, 原矿呈砖红色, 为中-细粒砂状结构、松散中厚层状构造。呈铁、钙半胶结状胶结程度较低。经过初步淘洗分选, 主要物质成分为石英(80-90%)、长石(5-10%)和岩屑(1-5%)。石英颗粒粒度大于 0.2mm 者较少, 多为小于 0.2mm; 多被铁氧化物附着, 水洗后无色透明或半透明者居多, 形状为次圆状, 圆形、三角形或者不规则形, 磨圆度中等, 分选性差; 其次是泥质, 含量(20% 土), 粒度小于 0.1mm。局部偶含粒径大于 5mm 的杂岩砾石。

##### (2) 矿石化学成份

矿石主要化学成分  $\text{SiO}_2$  含量平均 85.52%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均 7.09%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 1.15%、 $\text{CaO}$  平均 0.45%、 $\text{MgO}$  平均 0.33%、 $\text{K}_2\text{O}$  平均 2.72%、 $\text{Na}_2\text{O}$  1.31%。

##### (3) 矿石类型和品级

参照《矿产地质勘查规范硅质原料类》(DZ/T0207-2020)中附录 D 硅质原料矿床工业类型, 区内矿石类型较简单, 矿石以石英砂岩为主, 确定矿区矿石工业类型为湖成型天然石英砂矿石。

按照《矿产地质勘查规范硅质原料类》(DZ/T0207-2020)中铸型用硅质原料质要求, 结合矿区内各样品化验分析的实际情况, 矿石中  $\text{SiO}_2$  平均 85.52%;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均 7.09%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 1.15%;  $\text{CaO}$  平均 0.45%;  $\text{MgO}$  平均 0.33%;  $\text{K}_2\text{O}$  平均 2.72%;  $\text{Na}_2\text{O}$  平均 1.31%;  $\text{CaO}+\text{MgO}=0.79\%$ ;  $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}=4.03\%$ , 矿区石英砂岩达到 80 级铸型用硅质原料的指标要求。因矿石分布均匀, 不再进行划分, 确定 80 级一个级别。

#### (4) 围岩及夹石

矿体受地层层位控制。赋存于新近系中新统白杨河组(N1b)砖红色石英砂岩中。矿层顶板围岩即覆盖层为第四系全新统冲积，残积、坡积砂砾石层，底板围岩为暗红色含砾石英砂岩，底板围岩与矿层呈渐变过渡关系，底板围岩以含泥量增高及颜色变为暗红色为特征。

矿区内矿层内部结构简单，分布类型均匀，矿体内无夹层。

#### 9.4.3 矿床成因及找矿标志

矿区矿床赋存于新近系中新统白杨河组砖红色石英砂岩地层中，严格受地层控制。由陆源碎屑物经水动力或风动力搬运、圆、堆积作用形成。结合区域地质(矿产)调查报告中叙述地层特征为砂砾石层、石英砂岩层属湖泊相沉积。故本矿床为内陆湖泊相沉积成因。

矿区天然石英砂(岩)矿赋存于新近系中新统白杨河组砖红色石英砂岩地层中，结合前述地层特征及矿床成因，找矿标志主要有两个：一是岩石的固结程度，二是颜色。固结程度上，覆盖层第四系全新统坡-冲积、残积-坡积物地层呈松散状堆积、未胶结或者半胶结；新近系中新统白杨河组砖红色石英砂岩为铁质、钙质胶结或者半胶结。颜色上，石英砂(岩)呈砖红色，在矿区及周边的平原、戈壁、丘陵地带，地表分布的均为灰白色砂砾石层，凡是在水冲沟谷和人为挖掘的断面上，只要有砖红色显示，多为石英砂岩)矿层露头。找矿标志较为明显。

#### 9.5 矿石加工技术性能

该石英砂为普通的天然白英砂，原砂经水洗脱泥(水洗)后既可选为不同粒级的石英砂。

该石英砂在风化沉积过程中，石英颗粒表面有大量粘土性矿物和铁质在石英表面形成胶结物或粘连矿物。采用“脱泥一分级”工艺去除粘土杂质矿物、泥质铁及部分薄膜铁是这类有英砂提纯常用的工艺流程，故该石英砂选矿提纯工艺流程采用



“脱泥(擦洗或者水洗)-烘干-分级”工艺。

#### 9.6 矿床开采技术条件

矿区地貌类型简单，大面积第四系覆盖，常年降水量稀少，蒸发量大、补给条件差，地形有利于自然排水，开采标高以上不含地下水。主要充水水源为大气降水形成的地表径流汇入，水文地质问题简单。

矿区地势较平缓、岩性单一，矿区内构造不发育，岩性的顶底板均属于松散、软弱岩，围岩的整体性及稳定性差，局部地段容易发生矿山工程地质问题。工程地质勘查类型以胶结松散、软弱岩类为主的中等型。

矿区生态环境脆弱，将来对矿山地形地貌及上地破坏严重，地质环境质量中等。

#### 9.7 开发利用现状

根据评估人员现场调查了解，该矿为拟新设探矿权，尚未进行开采。“详查报告”资源量已经评审，出让收益评估工作正在进行中。

### 10 评估实施过程

10.1 接受委托阶段：委托人于2024年6月28日经公开确定本评估机构承担甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权出让收益评估工作。此后我公司与委托人签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》，明确了评估对象及范围、评估目的和评估基准日。

10.2 尽职调查阶段：2024年7月1日，我公司矿业权评估师杨岗赴现场尽职调查。对矿山生产经营情况进行了解，收集了相关地质等资料，核实了采矿权权属及开采现状。

10.3 评定估算阶段：评估人员于2024年7月2日~7月9日，根据收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发情况及矿产品销售市场，按照既定的评估程序，选择合适的评估方法，对委托评估的探矿权出让收益进行评定估算，撰写评估报告。

10.4 提交报告阶段：2024年7月10日，根据公司内部管理制度，对评估报告进行三级复核审查。将修改完善的评估报告提交委托人。

## 11 评估方法

2023年4月，甘肃智广地质工程勘察设计有限公司对拟出让矿区范围开展地质勘查工作，编制了《甘肃省高台县黑泉镇天然石英砂矿（铸型用）西区详查报告》，估算铸型用石英砂矿资源量234.74万吨。勘查程度已达到详查程度。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，对于采矿权出让收益评估方法有折现现金流量法、收入权益法；可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。

适用折现现金流量法的前提条件：详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型大中型矿床的普查探矿权评估。具备一定数量、可靠性的矿产资源储量具备矿产资源开发利用方案、矿山设计文件等技术经济文件资料，矿产开发未来收益指标能够预计并量化，矿产开发未来风险可以预计并量化。甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿为新设采矿权，已提交资源量，但未编制开发利用方案、矿山设计文件等技术经济文件资料，尚不能预测未来的开发收益故不宜采用折现现金流量法；

收入权益法：按《甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿普查报告》中概略研究章节中设计的生产规模10万吨/年，开采回采率95%，估算甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿生产服务年限22余年，故不宜采用收入权益法。

适用可比销售法的前提条件：有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场；可以找到相同或相似条件要求的参照案例；具有可比量化的技术、经济参数等资料，甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿投入了一定的实物工作量，取得了部分地质矿产信息资料，提交了资源量，属简单勘查调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产(建筑材料类矿产等)，拟下一步可申请采矿权，且评估人员

通过互联网收集到最近时期张掖市相同矿种铸型用天然石英砂矿业权公开出让信息。

根据《中国矿业权评估准则》-《市场途径评估方法规范》(CMVS12300-2008)勘查程度较低阶段探矿权,可比销售法评估计算公式:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i \cdot (P_a \cdot \varepsilon \cdot \omega \cdot v \cdot \Phi \cdot \delta))_i}{n}$$

式中:P--评估对象的评估价值;

$P_i$ --相似参照物的成交价格;

$P_a$ --勘查投入调整系数;

$\varepsilon$ --资源储量调整系数;

$\omega$ --矿石品位(品质)调整系数;

$v$ --物化探异常调整系数;

$\Phi$ --地质环境与矿化类型调整系数;

$\delta$ --区位与基础设施条件调整系数;

$n$ --相似参照物个数。

考虑本次评估对象和参照案例的基本情况,本次评估确定的可比因素为:保有资源储量、产品价格、矿体赋存及开发条件、矿山建设外部条件等;不同的地质勘查工作阶段,选取不同的可比因素。

即本次评估可比销售法评估计算公式为:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i \cdot (q \cdot \varepsilon \cdot v \cdot \Phi \cdot \delta))_i}{n}$$

式中:P--评估对象的评估价值;

$P_i$ --相似参照物的成交价格;

$q$ --保有资源量调整系数;

$\varepsilon$ --产品价格调整系数;

$u$ —矿体赋存及开发条件调整系数；

$\phi$ —矿山建设外部条件调整系数；

$\delta$ —勘查工作调整系数；

$n$ —相似参照物个数。

评估人员通过互联网收集到最近时期张掖市相同矿种矿业权公开出让信息，考虑本次评估对象开采矿种与参考案例均为铸型用天然石英砂，矿种一致，且均位于张掖市内，公示时间与本项目评估基准日接近。

## 12 评估参数的确定

### 12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据

本项目评估计算依据的矿产资源储量以“《甘肃省高台县黑泉镇天然石英砂矿（铸型用）西区详查报告》评审意见书”评审通过的资源量为基础。

2023年4月，甘肃智广地质工程勘察设计有限公司接受高台县自然资源局委托对拟设矿业权进行地质勘查工作，采用一般工业指标圈定矿体，并估算了资源量，估算方法选择合理，各项参数的选取基本正确。“详查报告”通过了专家评审，其资源储量可作为评估利用资源储量的依据。

### 12.2 技术参数的选取和计算

#### 12.2.1 评审资源量

根据“详查报告”及其评审意见书，截至2022年12月31日，矿区范围内估算天然石英砂资源量234.74万吨。

#### 12.2.2 出让收益评估利用资源量

根据财政部自然资源部税务总局“关于印发《矿业权出让收益征收管办法》的通知”（财综[2023]10号）和《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，天然石英砂矿种属于按金额方式征收矿业权出让收益的矿种。按竞争方式出让探矿权、采矿权的，矿业权出让收益按竞争结果确定。按协议方式出让探矿权、采矿权的，矿业权

出让收益按照评估值、矿业权出让收益市场基准价测算值就高确定。

甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿为新设采矿权，以往未进行过矿业权出让收益处置，因此本次拟出让的范围内资源储量均需进行有偿处置，即出让收益评估利用资源储量：铸型用天然石英砂资源量 234.74 万吨。

### 12.2.3 开采方案

采用露天自上而下分台阶式开采。

### 12.2.4 产品方案

产品方案为天然石英砂原矿。

### 12.2.5 产品价格

根据《中国矿业权评估准则》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前三个月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。

甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿为新设采矿权，矿山尚无具体销售价格资料。

经评估人员调查，当地铸型用天然用石英砂原矿市场价格在 45-54 元/吨（含税）之间，平均价格 49.5 元/吨，折算不含税销售价格约为 43.80 元/吨（ $49.5 \div 1.13$ ），本次评估确定铸型用天然石英砂销售价格为 43.80 元/吨（不含税）。

## 12.3 可比因素调整

### 13.3.1 可比参照案例的交易价格、可比因素调整系数

评估人员通过互联网收集到张掖市相同矿种铸型用天然石英砂矿业权出让收益公开出让信息如下，见表 12-1：

表 12-1 3 个矿业权出让收益公开出让信息

案例项目名称	公示时间	评估资源量	产品价格	出让收益评估值
甘肃省甘州区平山湖 1 号天然石英砂矿采矿权	2024 年 5 月	3000.00 万吨	44.25 元/吨	4085.42 万元
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	2024 年 5 月	998.93 万吨	47.65 元/吨	1314.96 万元
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	2024 年 5 月	3000.00 万吨	39.82 元/吨	4016.78 万元

## (1) 评估资源量调整系数

资源量调整系数 (q) 计算公式为:

$$q=Q_s/Q_x$$

式中:q-资源量调整系数;

$Q_s$ -评估对象对应的资源量;

$Q_x$ -交易案例对应的资源量。

表 12-2 资源量调整系数

案例项目名称	评估资源量	评估对象资源量	资源量调整系数
甘肃省甘州区平山湖 1 号天然石英砂矿采矿权	3000.00 万吨	234.74 万吨	0.078
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	998.93 万吨		0.235
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	3000.00 万吨		0.078

## (2) 产品价格调整系数

产品价格调整系数 ( $\varepsilon$ ) 计算公式为:

$$\varepsilon = P_s/P_x$$

式中:  $\varepsilon$  -产品价格调整系数;

$P_s$ -评估对象对应的产品价格;

$P_x$ -交易案例对应的产品价格;

表 12-3 产品价格调整系数

案例项目名称	产品价格	评估对象 产品价格	产品价格调整系数
甘肃省甘州区平山湖 1 号天然石英砂矿采矿权	44.25 元/吨	43.80 元/吨	0.99
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	47.65 元/吨		0.92
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	39.82 元/吨		1.10

考虑本次评估对象开采矿种与可比参照案例均为铸型用天然石英砂，矿种一致，参照案例距离张掖市甘州区直距约 40 公里左右，评估时间与本项目评估基准日接近，参照案例与评估对象所在区域一致，矿体赋存条件及开发条件  $\psi$ 、矿山建设外部条件  $\phi$  等因素应基本一致。故矿体赋存及开发条件调整系数取 1，矿山建设外部条件调整系数确定为 1。勘查工作阶段均为详查，调整系数取 1。

评估资源量调整系数、产品价格调整系数、矿体赋存及开发条件调整系数、矿山建设外部条件调整系数、勘查工作阶段调整系数及各参照对象交易价格调整值详见表 12-4:

表 12-4 评估对象调整系数表

案例项目名称	出让收益 (万元)	评估资源量 调整系数	产品价格 调整 系数	矿体赋存及 开发条件调 整系数	矿山建设 外部条件 调整系数	勘查工作 阶段调整 系数	调整值 (万元)
甘肃省甘州区平山湖 1 号天然石英砂矿采矿权	4085.42	0.078	0.99	1	1	1	315.48
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	1314.96	0.235	0.92				284.29
甘肃省甘州区平山湖 2 号天然石英砂矿采矿权	4016.78	0.078	1.10				344.64

### 13.3.2 可比销售法评估结果

$$\begin{aligned} \text{评估结果} &= (315.48 + 284.29 + 344.64) \div 3 \\ &= 314.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 13 评估假设

### 13.1 采矿权评估计算依据的《甘肃省高台县黑泉镇天然石英砂矿（铸型用）西

区详查报告》能客观反映评估范围内矿体赋存情况，所评审通过的资源储量是客观可信的；

- 13.2 采矿权能够顺利设立，并取得采矿许可证；
- 13.3 拟定的未来矿山生产规模和产品方案不变；
- 13.4 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 13.5 以现阶段采矿技术水平为基准；
- 13.6 矿山持续经营、产销平衡，市场供需水平基本保持不变。

#### 14 评估结论

经评估人员尽职调查和当地市场分析，按照矿业权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权出让收益评估值为人民币大写叁佰壹拾肆万捌仟元整（¥314.80万元）。

基准价计算矿业权出让收益：评估矿种为铸型用天然石英砂。甘肃省自然资源厅关于印发《〈甘肃省石灰岩等21个矿种矿业权出让收益市场基准价〉（2023年度）的通知》（甘资发〔2023〕184号）未公布铸型用天然石英砂基准价，评估参照玻璃用天然石英砂核定基准价。玻璃用天然石英砂采矿权出让收益市场基准价为：1.32元/吨·矿石量（可采储量），评估另参照“详查报告”采用采矿回采率95%计算可采储量为223.00万吨，则该采矿权按基准价计算的出让收益294.36万元（=223.00×1.32）。

根据财政部自然资源部税务总局“关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知”（财综〔2023〕10号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。经估算甘肃省高台县黑泉镇铸型用天然石英砂矿采矿权出让收益评估值为人民币大写叁佰壹拾肆万捌仟元整（¥314.80万元），对应的可采储量223.00万吨。

#### 15 特别事项说明

（1）评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。



(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。

## 16 矿业权评估报告使用限制

### 16.1 评估结论使用的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，评估结果公开的，自评估结果公开之日起一年内有效；评估结果不公开的，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期，此评估结果无效，需要重新进行评估。

### 16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用的有效期内，如果矿业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价值发生明显变化，委托人可以委托本机构按原评估方法对原评估结论进行相应的调整。

### 16.3 评估结论有效的其他条件

本评估结论是在特定的评估目的前提下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其他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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

### 16.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供此次特定的评估目的和递交有关部门审查使用。未经委托人许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的使用权属于委托人。本评估报告的复印件不具有法律效力。

17 评估机构和矿业权评估师



法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

矿业权评估师（签名）：

18 矿业权评估报告日

出具评估报告日期为 2024 年 7 月 10 日。

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二四年七月十日

报告专用章

6101030139761