

# 靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿 采矿权出让收益评估报告

陕德衡矿评[2021]第 076 号

陕西德衡矿业权资产评估有限公司

二〇二一年六月八日

---

地址：西安市雁塔区太白南路 39 号金石柏朗 15 层

邮编：710065

Email: [sxdh2006@126.com](mailto:sxdh2006@126.com)

电话：029—88405788

传真：029—88406995

# 靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿 采矿权出让收益评估报告 摘 要

陕德衡矿评[2021]第 076 号

**评估机构：**陕西德衡矿业权资产评估有限公司。

**评估委托人：**靖边县自然资源和规划局。

**评估对象：**靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权。

**评估目的：**为委托人确定拟挂牌出让的采矿权出让收益底价提供价值参考意见。

**评估基准日：**2021 年 4 月 30 日。

**评估日期：**2021 年 5 月 6 日至 2021 年 6 月 8 日。

**评估方法：**收入权益法。

**评估主要参数：**

## ① 技术参数

储量估算基准日(2021 年 1 月 31 日)拟挂牌出让的采矿权范围内经评审备案的保有推断资源量 **15.90** 万立方米；储量估算基准日至评估基准日资源储量未动用，评估基准日保有推断资源量 **15.90** 万立方米；

评估利用资源储量 **15.90** 万立方米，推断资源量可信度系数 **1.00**；设计损失量 **0**；采矿回采率 **98%**；评估利用可采储量 **15.58** 万立方米；生产规模 **2.00** 万立方米/年；矿山理论服务年限 **7.79** 年；评估计算年限 **7.79** 年。

## ② 经济参数

产品方案为建筑用砂；矿石体重为 **2.49** 吨/立方米；矿场不含税销售价格 **59.03** 元/立方米；

采矿权权益系数取值 **4.40%**；折现率 **8.00%**。

**评估结论：**本公司评估人员遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，经估算确定“靖边县环鑫实业有限

责任公司建筑用砂矿采矿权”对应可采储量 15.58 万立方米(折合 38.79 万吨), 出让收益评估值人民币肆拾壹万零伍佰元整(¥41.05 万元)。可采储量评估单价 1.06 元/吨。

根据陕西省自然资源厅陕西省财政厅关于印发《陕西省首批(30 个矿种) 矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知(陕自然资发 [2019]11 号), 目前陕西省尚未发布建筑用砂矿矿业权出让收益基准价, 参照陕西省建筑石料矿矿业权出让收益市场基准价为 1.0 元/吨, 本次评估利用可采储量 15.58 万立方米, 矿石体重 2.49 吨/立方米, 以基准价估算的矿业权出让收益为 38.79 万元。

根据财政部、国土资源部以“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》的通知”(财综[2017]35 号, 2017 年 6 月 29 日)有关规定: 通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的矿业权出让收益按照招标、拍卖、挂牌的结果确定; 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, 以出让收益率为标的的, 出让收益底价由矿业权出让收益基准率确定。

#### 评估有关事声明:

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》, 若本评估结论公开, 评估结论有效期自评估结论公开之日起生效, 有效期为一年; 若本评估结论不公开的, 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规定有效期, 此评估结果无效, 需要重新委托评估。

在评估报告出具日之后的本评估报告有效期内, 如发生影响矿业权价值的重大事项(包括国家经济政策变化、产品市场价格的巨大波动等), 不能直接使用本评估结果; 若评估结果有效期内如果探采过程中资源储量发生较大变化、产品售价发生重大变化或由于变更生产规模等, 随之而造成对矿业权价值产生明显影响时, 委托人应及时委托评估机构对该采矿权重新进行评估。

本评估报告仅供委托人为特定评估目的以及报送相关主管部门审查使用。评估报告的使用权归委托人所有, 未经委托人许可, 不得向他人提供或公开。除依法须公开的情形外, 报告的全部或部分内容不得见诸于任何公开的媒体。

#### 重要提示:

以上内容摘自《靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面内容，请仔细阅读该报告全文。

(此页以下无正文)

法定代表人：

项目负责人(签名)：

矿业权评估师(签名)：

矿业权评估师(签名)：

陕西德衡矿业权资产评估有限公司

二〇二一年六月八日

# 目 录

## 正文目录

1.评估机构 .....	1
2.评估委托人 .....	1
3.评估目的 .....	1
4.评估对象与范围 .....	2
5.评估基准日 .....	2
6.评估依据 .....	3
7.采矿权概况 .....	4
8.评估过程 .....	8
9.评估方法 .....	9
10.评估指标和参数 .....	10
11.评估假设 .....	17
12.评估结论 .....	17
13.特别事项说明 .....	18
14.评估报告提交日期 .....	20
15.评估机构和矿业权评估师签字、盖章 .....	20

## 附表目录

附表一、靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表二、靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权出让收益评估资源可采储量和服务年限估算表

## 附件目录

(与相应附件装订，独立页码)

## 附图目录

附图一、陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿 K1 矿体资源量估算平面图(1:1000)

# 靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿 采矿权出让收益评估报告

陕德衡矿评[2021]第 076 号

陕西德衡矿业权资产评估有限公司接受靖边县自然资源和规划局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着独立、客观、公正的评估原则，按照公认的矿业权评估方法，履行必要的评估程序，对委托人拟挂牌出让的“靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权”进行了尽职调查，对委托评估的采矿权在 2021 年 4 月 30 日所表现出的采矿权出让收益进行了评定估算。现将评估情况及评估结论报告如下。

## 1.评估机构

名称：陕西德衡矿业权资产评估有限公司；

类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；

住所：西安市雁塔区太白南路 39 号金石柏朗大厦第 1 幢 1 单元 15 层；

法定代表人：王群战；

注册资本：壹佰零壹万元人民币；

成立日期：2005 年 09 月 19 日；

营业期限：长期；

统一社会信用代码：9161011377993915XR；

资产评估机构备案公告：陕财办资备[2019]24 号；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2003]001 号。

## 2.评估委托人

本次评估的委托人为靖边县自然资源和规划局。

靖边县自然资源和规划局是主管土地资源、矿产资源等自然资源的规划、管理、保护与合理利用的政府组成部门。

## 3.评估目的

按国家及陕西省有关政策规定，靖边县自然资源和规划局拟挂牌出让“靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权”，本项目评估目的即为委托

人确定该采矿权出让收益底价提供参考意见。

#### 4.评估对象与范围

##### 4.1 评估对象

根据“矿业权出让收益评估委托书”，本次评估对象为拟挂牌出让的“靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权”。

采矿权名称：靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权；

开采矿种：建筑用砂；

开采方式：露天开采；

生产规模：2.00 万立方米/年；

矿区面积：0.0511 平方公里；

拟挂牌出让的采矿权平面范围由 5 个拐点圈定，拐点坐标如下表：

2000 国家大地坐标系		
拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	4163853.82	36533753.07
2	4163885.04	36534125.87
3	4163592.94	36533884.57
4	4163754.86	36533838.53
5	4163762.80	36533729.00

开采标高：1372 米至 1364 米。

##### 4.2 资源储量估算及设计开采范围

经评估人员核对，本次评估所依据的《陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿资源储量核实报告》资源储量范围与拟挂牌出让的采矿权范围一致。

##### 4.3 评估范围

本次评估范围确定为上述拟挂牌出让的采矿权范围。

##### 4.4 资源储量类型及数量

根据《核实报告》及其核定意见，截止储量估算基准日(2021 年 1 月 31 日)，资源储量估算范围内保有资源储量：推断资源量 15.90 万立方米。

#### 5.评估基准日

根据“矿业权出让收益评估委托书”，本项目确定的评估基准日为 2021

年 4 月 30 日。本评估报告中所采用的计量和计价标准均为该基准日时点的客观有效价格标准。

## 6. 评估依据

本次评估的依据可分为法律、法规依据、规范标准依据、经济行为及产权和取价依据以及其他依据。

### 6.1 法律法规依据

6.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》(中华人民共和国主席令 74 号公布, 1996 年 8 月 29 日);

6.1.2 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令 152 号发布, 1994 年 3 月 26 日);

6.1.3 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令 653 号修订, 2014 年 7 月 29 日);

6.1.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309 号, 2000 年 11 月 1 日);

6.1.5 国土资源部“国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法(试行)》的通知”(国土资发[2008]174 号, 2008 年 8 月 23 日);

6.1.6 财政部、国土资源部《财政部 国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》(财建(2006)694 号, 2006 年 6 月 15 日);

6.1.7 国土资源部“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, 2017 年 5 月 24 日);

6.1.8 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》的通知”(财综[2017]35 号, 2017 年 6 月 30 日);

6.1.9 《中华人民共和国资产评估法》(全国人民代表大会常务委员会 2016 年 7 月 2 日发布, 2016 年 12 月 1 日执行);

6.1.10 陕西省财政厅、陕西省国土资源厅关于印发《陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知”(陕财办综[2017]68 号, 2017 年 11 月 2 日);

6.1.11 财政部 税务总局 海关总署“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, 2019 年 3 月 20 日);

6.1.12 陕西省自然资源厅陕西省财政厅“关于印发《陕西省首批(30 个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知”(陕自然资发



[2019]11号，2019年3月19日)。

## 6.2 规范标准依据

6.2.1 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)；

6.2.2 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)；

6.2.3 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008)；

6.2.4 《矿业权评估指南》(2006年修订)——矿业权评估收益途径评估方法和参数(以下简称《矿业权评估指南》(2006年修订)；

6.2.5 中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(2017年10月25日)；

6.2.6 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766—2020)；

6.2.7 《矿产资源工业要求手册》(2014修订本)；

6.2.8 《地质矿产勘查测量规范》(GB/T18341-2001)；

6.2.9 《建设用砂》(GB/T14684-2011)。

## 6.3 经济行为依据

6.3.1 矿业权出让收益评估委托书。

## 6.4 所引用的专业报告及文件

6.4.1 靖边县自然资源和规划局《陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明(2021年3月28日)；

6.4.2 《陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿资源储量核实报告》核定意见(2021年2月25日)；

6.4.3 陕西广鑫矿业开发有限公司《陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿资源储量核实报告》(2021年2月)；

6.4.5 评估人员收集及委托人提供的其他资料。

## 7. 采矿权概况

### 7.1 矿区位置交通

矿区位于靖边县城 271° 方位直距 33.80 公里处的宁条梁镇黄蒿塘村，行政区划隶属靖边县宁条梁镇管辖；矿区中心地理坐标(2000 国家大地坐标系)：东经 108° 23′ 20.63″；北纬 37° 36′ 22.40″。

矿区西南距太(原)—中(卫)—银(川)铁路 **0.80** 公里,距青(岛)—银(川)高速(G20)**6.20** 公里,距 **307** 国道 **7.30** 公里;从矿区沿简易乡村路向南运距约 **10.70** 公里到达宁条梁镇与 **G307** 国道相接,沿 **G307** 国道西 **0.37** 公里可抵达 **G20** 出入口,再沿 **G20** 国道向东 **39.10** 公里到达靖边县城;交通较为便利。

## 7.2 矿区自然地理与经济概况

矿区地貌属风沙滩区,地形整体东高西低,区内海拔 **1364.00~1372.00** 米,相对高差 **8.00** 米。

矿区属半干旱大陆性季风气候,光照充足,温差大,气候干燥,通风条件好,雨热同季,四季明显,主要自然灾害是干旱和低温霜冻,其次是大风和冰雹;年降雨量 **348.30~431.30** 毫米、平均 **395.4** 毫米,日照时数为 **2516.10~3037.70** 小时、平均 **2768.20** 小时;年最高气温 **37℃**,年最低气温 **-24℃**年平均气温 **7.8℃**,年无霜期为 **115~145** 天、平均 **130** 天。依据《中国地震基本烈度区划图》和《陕西省工程抗震设防烈度图》,矿区地震基本烈度小于VI。

靖边县域农业资源丰富多样,畜、草、薯、菜四大主导产业开发已形成规模,马铃薯、小米、荞面、杂豆、油料等农产品和草畜产品具有广阔的市场前景。靖边无膶系列羊肉,陕北白绒山羊羊绒,优质牧草种植、加工等一批农产品加工企业正在蓬勃发展。

矿区与陕西省地方矿区内无常住居民,周边有村落,劳动力充足,可充分保障矿山正常生产。

电网接通,用电方便。矿区用水来自周边黄蒿塘村,用水方便。矿区移动、联通无线通讯信号已覆盖,通讯方便。

## 7.3 以往地质工作概况

**1962** 年,北京大学地理系与中国科学治沙队共同组织了毛乌素沙区综合考察队,对毛乌素沙地进行了综合考察,内容涉及风沙来源与荒漠化问题、气候、水文、植被、土壤、土地分类与评价、农林牧生产等各个方面,对毛乌素沙地进行了较为宏观层面的研究。

**1979** 年,中国人民解放军 **00928** 部队测制的 **1:20** 万靖边幅 **J-49-(19)**对区内岩石地层、生物地层方面进行了系统的划分。

**2017** 年 **1** 月,陕西省国土资源厅编制的 **1:50** 万陕西省成矿远景区划图为区内地层划分提供了依据。

2021年1月，靖边县自然资源和规划局委托陕西广鑫矿业开发有限公司对该矿区进行了储量核实工作，陕西广鑫矿业开发有限公司编写了《陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿资源储量核实报告》，查明了资源储量估算范围内保有推断资源量**15.90**万立方米。该报告已经由靖边县自然资源和规划局组织专家进行了评审，并于**2021年2月25日**出具了“陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿资源储量核实报告》核定意见”。**2021年3月28日**，靖边县自然资源和规划局对该报告予以备案。

#### 7.4 矿区地质概况

矿区地处陕北鄂尔多斯盆地北部、毛乌素沙漠南缘，全区被第四系覆盖。

##### 7.4.1 地层

矿区内出露地层主要为第四系全新统冲湖积层(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)。

全新统冲湖积层为区内建筑用砂含矿层，岩性以灰黄色、黄褐色中细砂、粉细砂为主，砂矿具有空隙结构和砂状结构，结构松散、颗粒均匀、磨圆度中等，厚度**1.00~8.00**米。

##### 7.4.2 构造及岩浆岩

矿区属于鄂尔多斯盆地北部，为一单斜构造。

区内未见岩浆岩。

##### 7.4.3 矿体特征

矿区内共圈定**1**个建筑用砂矿体(K1)。K1矿体赋存于第四系全新统冲湖积层中，岩性以灰黄色、黄褐色粉细砂为主，空隙结构和砂状结构，矿石结构松散、颗粒均匀、磨圆度中等。矿体呈多边形，分布连续，厚度较稳定，出露标高**1364.00~1372.00**米，赋存标高**1364.00~1372.00**米，地表出露长约**267.00**米，宽约**378.00**米，厚度**0~8.00**米，平均厚度**4.00**米。

##### 7.4.4 矿石质量特征

###### (1) 矿石的矿物成分

建筑用砂矿以灰黄色、黄褐色粉细砂为主，主要矿物由石英、长石和粘土矿物组成，其中石英的含量约占**73%**、斜长石约占**15%**、正长石约占**8%**；粘土矿物多为伊利石约占**2%**；其他约占**2%**。

###### (2) 矿石的化学成分

区周边砂矿分布较多，质量稳定，参照靖边县宏顺沙场建筑用砂矿矿石

分析结果(样品编号 JH1), 矿石化学成分为:  $\text{SO}_3$  0.018%、Cl- 0.0036%, 符合《建设用砂》(GB/T 14684-2011)标准的要求。

(3)矿石结构及构造

矿石结构: 细粒砂状结构;

矿石构造: 层状构造。

(4)矿石类型

矿石自然类型: 灰黄色、黄褐色粉细砂;

矿石工业类型: 建筑用砂。

(5)矿体(层)围岩和夹层

矿体无顶板; 矿体底板为灰黄色、黄褐色粉细砂, 同于矿体, 未见底。  
矿体内部无夹石。

(6)矿石加工技术性能

矿山产品为建筑用砂, 主要加工工艺为矿石品级筛分工艺。矿石筛分工艺流程如下:

采场内的矿石直接由挖掘机采挖并装车, 用汽车运至砂子筛分设备处, 经过淘洗、烘干后进行筛分。

螺旋洗砂机—皮带上料机—筒式烘干机—提升机—滚筒筛—皮带输送机—分选筛—成品出料。

经该地区同类矿山多年开采证实, 矿区砂矿石易于开采加工, 矿石加工技术性能良好。

## 7.5 矿床开采技术条件

### 7.5.1 水文地质条件

矿区位于毛乌素沙漠向黄土丘陵沟壑区过渡地带, 采矿权范围内地形整体东高西低, 对地表水的排泄特别有利。本次确定矿区最低开采标高为 **1364.00** 米, 略高于最低排泄面。矿区雨季或者暴雨之后, 地表水渗透地下和顺地形坡降, 由高向低流动, 不容易造成湿陷。

本矿地下水的补给、径流、排泄条件受地貌轮廓作用明显。地下水在地表水分水岭接受补给, 经水平径流及浅层—深层垂直交替, 最终向最低侵蚀基准面河流(湖泊)排泄。地下水流向与地表水流向一致。

本矿属水文地质条件简单, 水文地质勘查类型属透水不含水层间接充水

为主的简单类型。

### 7.5.2 工程地质条件

工程地质岩组为松散岩组，为灰黄色、黄褐色粉细砂，沿倾斜面易产生滑动现象。矿区内矿床赋存厚度为 0~8.00 米，开采完成后形成 45° 边坡，但区内矿层松散，易受风力及矿层本身重力作用出现滑塌现象。

矿床与围岩稳定性较差，矿床工程地质条件简单，但开采工程中应注意边坡的加固处理。

### 7.5.3 环境地质条件

矿区属风沙地貌，植被发育差，区内无重要建筑，无居民常住。

矿区未发现滑坡、湿陷、坍塌等不良地质现象，究其原因主要是冲湖积层为透水不含水的地层，天然降水渗透地下，最终向最低侵蚀基准面河流(湖泊)排泄。

坡体一般在自然状态下处于稳定状态，开采后，露天采场原有边坡遭到破坏，容易失去稳定状态，在降雨及地下水作用则可能出现滑坡、坍塌现象。为防止水土流失，可在土堆上植树、种草，不仅可增加其稳固性，还能起到绿化、改善环境的作用。

综上所述，矿区环境地质条件简单。

## 7.6 开发利用现状

根据评估人员现场调查了解，该矿尚未进行开采，亦未进行矿山建设活动。

## 8. 评估过程

我公司在接受委托人的委托后，由相关人员组成评估小组开始本项目工作。按照现行的行业要求，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

**8.1 接受委托阶段：**2021 年 5 月 6 日，委托人与我公司接洽，出具了“矿业权出让收益评估委托书”。

**8.2 前期准备阶段：**2021 年 5 月 7~9 日，本公司随即组织相关技术人员组成评估小组，熟悉委托人提交的部分基础资料，初步拟定评估方案。

**8.3 现场查勘阶段：**根据评估的有关原则和规定，评估人员于 2021 年 5 月 10~12 日赴矿山对纳入评估范围内的采矿权进行了产权核实和现场查勘，征询、了解、核实了矿山地质勘查、矿山建设、产品市场行情等基本情况，补

充收集、核实了与评估有关的地质资料、财务资料等，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

**8.4 评定估算阶段：**依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算。工作时间为：**2021年5月12~14日**。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理、查阅最新有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果并进行修改和完善。

**8.5 报告备审阶段：****2021年5月15~5月31日**，评估报告经内部审核后，与委托人交换意见，对委托人提出的合理意见，作出必要的修改。最后，经润色、印制、校对形成评估报告文本，提交给评估委托人备审。

**8.6 报告审查阶段：****2021年6月1~2日**，靖边县自然资源局组织相关专家对本评估报告进行了审查，形成了专家意见，交予我公司进行修改答复。

**8.7 报告出具阶段：****2021年6月3~8日**，会审后我公司针对各专家意见进行了修改答复、完善报告内容、校对后打印装订，将评估报告终稿提交给评估委托人。

## 9 评估方法

依据中国矿业权评估师会发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(2017年11月1日起执行)，评估方法参照《矿业权评估方法规范》的相关方式确定；对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评定的，应当采用两种以上评估方法进行评定，通过比较分析合理形成评定结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评定的，可以采用一种方法进行评定，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

依据中国矿业权评估师会发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采矿权出让收益评估方法包括基准价因素调整法、交易案例比较调整法、折现现金流量法和收入权益法。其中收入权益法限于不适用折现现金流量法的下列采矿权：矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于10年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于5年且生产规模为大中型的采矿权。

目前，陕西省已发布《陕西省首批(30个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》(陕自然资发[2019]11号)，但由于中国矿业权评估

师协会尚未出台基准价因素调整法的相应准则、规范，无法采用基准价因数调整法；评估人员未能收集到同类型矿山市场交易案例，无法满足交易案例比较调整法的使用条件；该矿尚未进行开发建设，无实际生产相关经济技术指标，考虑到该矿储量规模及生产规模均属于小型，经评估人员分析，符合《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》对于采用收入权益法进行评定估算的相关条件，本次评估确定采用收入权益法。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n [S_t \times \frac{1}{(1+i)^t}] \times k$$

其中：P—采矿权评估价值

S<sub>t</sub>—一年销售收入

i—折现率

k—采矿权权益系数

t—年序号(t=1、2、3……n)

n—评估计算年限

## 10.评估指标和参数

本次评估利用的矿产资源储量依据经评审备案的《陕西省靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿资源储量核实报告》(以下简称《核实报告》)确定。

其他主要技术经济指标参数的选取主要依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》、《矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《收益途径评估方法规范》及评估人员掌握的其他资料确定。

### 10.1 评估所依据资料适用性评述

本次评估所依据的《核实报告》是由具有固体矿产勘查资质的陕西广鑫矿业开发有限公司所编制，经评估人员分析认为，储量估算范围与本次评估范围一致，《核实报告》详细说明了矿区的基本地质情况、资源赋存等情况，储量估算参数确定合理，且该报告已经由靖边县自然资源和规划局组织专家进行了评审，并于2021年2月25日出具了“《核实报告》核定意见”。2021年3月28日，靖边县自然资源和规划局对该报告予以备案。

按照矿业权评估相关规定，《核实报告》可以作为本次评估的储量依据。

### 10.2 评估基准日保有资源储量与评估利用资源储量

#### 10.2.1 资源储量

##### (1) 储量估算基准日保有资源量

依据《中国矿业权评估准则(二)》—《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》，参与评估的保有资源储量，是指评估对象范围内评

估计算时点的保有资源储量。

根据《核实报告》及“核定意见”，截止储量估算基准日(2021年1月31日)，评估范围内保有资源量为：推断资源量 **15.90** 万立方米。

#### (2)评估基准日保有资源量

资源储量估算基准日至评估基准日未动用资源储量，故截至本次评估基准日委托评估范围内保有的资源量与《核实报告》中储量估算基准日保有的资源量一致。

#### 10.2.2 评估利用资源储量

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)?。评估利用资源储量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或评审备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。

综上所述，截止评估基准日，本次评估评估利用资源储量：推断资源量 **15.90** 万立方米。

#### 10.3 开拓方式及采矿方法

根据《核实报告》及周围类似矿山以往实际生产情况，本次评估确定的开采方式为露天开采，采矿方法为自上而下分台阶开采法，开拓方案为公路汽车运输。

#### 10.4 产品方案

根据《核实报告》及周围类似矿山以往实际生产情况，本次评估确定的产品方案为建筑用砂。

#### 10.5 采矿技术指标

##### 10.5.1 回采率

根据《核实报告》及周围类似矿山以往实际生产情况，采矿回采率为 **98%**，因而本次评估采矿回采率取值 **98%**。

##### 10.5.2 松散系数

矿山开采过程中的产品为虚方，而资源储量估算数据为实方。根据《核实报告》矿石自然类型为灰黄色、黄褐色粉细砂，根据评估人员网络查询有关松散系数的资料(<https://wenku.baidu.com/view/c29ac33983c4bb4cf7ecd13b.html>)，原矿按土壤松散系数分类应属六类土，对应的松散系数取值 **1.40** 较为适宜。



分类	土壤名称	松散系数
一类土 (松软土)	略有粘性的砂土，粉土腐殖及疏松的种植土；泥炭	1.20~1.30
二类土 (普通土)	植物性土、泥炭	1.14~1.28
三类土 (坚土)	中等密实的粘性土或黄土；含有碎石、卵石或建筑材料碎屑的潮湿的粘性土或黄土	1.24~1.30
四类土 (砂砾坚土)	坚硬密实的粘性土或黄土；含有碎石、砾石的中等密实粘性土或黄土；硬化的重盐土；软泥灰岩	1.26~1.32
五类土 (软土)	硬的石炭纪粘土；胶结不紧的砾岩；软的、节理多的石炭岩及贝壳石灰岩；坚实的白垩；中等坚实的页岩、泥灰岩	1.30~1.45
六类土 (次坚土)	坚硬的泥质页岩；坚实的泥灰岩；角砾状花岗岩；泥灰质石灰岩；粘土质砂岩；云母页岩及砂质页岩；风化的花岗岩、片麻岩及正常岩；滑石质的蛇纹岩；密实的石灰岩；硅质胶结的砾岩；砂岩；砂质石灰质页岩	1.30~1.45
七类土 (坚岩)	白云岩；大理石；坚实的石灰岩、石灰质及石英质的砂岩；坚硬的砂质页岩；蛇纹岩；粗粒正长岩；有风化痕迹的安山岩及玄武岩；片麻岩；粗面岩；中粗花岗岩；坚实的片麻岩，粗面岩；辉绿岩；玢岩；中粗正常岩	1.30~1.45
八类土 (特坚石)	坚实的细粒花岗岩；花岗片麻岩；闪长岩；坚实的玢岩、角闪岩、辉长岩、石英岩；安山岩；玄武岩；最坚实的辉绿岩、石灰岩及闪长岩；橄榄石质玄武岩；特别坚实的辉长岩；石英岩及玢岩	1.45~1.50

#### 10.6 评估基准日评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)，评估利用可采储量的计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用矿产资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用矿产资源储量} - \text{设计损失量}) \\ &\quad \times \text{采矿回采率} \end{aligned}$$

##### 10.6.1 用以计算可采储量的评估利用矿产资源储量

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)?。根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)，评估利用矿产资源储量按下列公式计算：

$$\begin{aligned} \text{评估利用矿产资源储量} &= \sum (\text{参与评估的基础储量} + \text{资源量} \\ &\quad \times \text{相应类型可信度系数}) \end{aligned}$$

上述两个规定提及的“评估利用资源储量”、“评估利用矿产资源储量”定义不一致，在计算评估利用可采储量时，是根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)相关规定计算的，因而对按照《矿业权出

让收益评估应用指南(试行)》计算的评估利用资源储量需进行调整。

按照《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)相关规定:

(1)评估利用矿产资源储量,按下列方式确定:

参与评估的保有资源储量中的经济基础储量应直接作为评估利用资源储量,参与计算。

通过项目经济合理性分析表明,应属边际经济和次边际经济的,不参与矿业权评估。

矿产勘查报告中采用以往资源储量套改等原因出现的边际经济基础储量和次边际经济资源量原则上不参与评估计算。但设计或实际利用的,或虽未设计或实际利用,但评估时进行经济分析认为属经济可利用的,应视为经济基础储量全部参与计算。

内蕴经济资源量,通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的,其各类资源量处理如下:

①探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332),可信度系数取 1.0。

②推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数;矿山设计文件中未予利用的或设计规范未做规定的,可信度系数应在 0.5~0.8 范围内取值;涉及采用折现现金流量风险系数调整法的评估业务时,按《收益途径评估方法规范》确定。

③可信度系数确定的因素一般包括矿床(总体)地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量(333)与其周边探明的或控制的资源储量关系等。

④简单勘查或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(如建筑材料类矿产等),估算的内蕴经济资源量均视为评估利用资源储量,全部参与评估计算(可信度系数取 1.0)。

预测的资源量(334)?,应谨慎考虑其是否参与评估计算。应用指南中有规范的,从其规范;应用指南没有规范的,如参与评估计算,应确定相应的可信度系数。

(2)可信度系数

根据上述规定,该矿属于简单勘查或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,因而本次评估可信度系数取 1.0。

(3)用以计算可采储量的评估利用矿产资源储量

$$\begin{aligned} \text{评估利用矿产资源储量} &= \Sigma (\text{参与评估的基础储量} + \text{资源量} \\ &\quad \times \text{相应类型可信度系数}) \\ &= 15.90 (\text{万立方米}) \end{aligned}$$

#### 10.6.2 设计损失量

根据《核实报告》，在进行储量估算中，已经考虑露天矿场边坡角按 $\leq 45^\circ$ 考虑扣除了边帮量，因而本次评估设计损失量按 0 考虑。

#### 10.6.3 采矿损失量

评估确定的采矿回采率 98%，因而本次评估采矿损失率取 2% (=1-98%)。则采矿损失量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{采矿损失量} &= (\text{评估利用矿产资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿损失率} \\ &= (15.90 - 0) \times 2\% \\ &= 0.32 (\text{万立方米}) \end{aligned}$$

#### 10.6.4 评估基准日评估利用可采储量

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，评估利用的可采储量按下式计算：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用矿产资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= 15.90 - 0 - 0.32 \\ &= 15.58 (\text{万立方米}) \end{aligned}$$

### 10.7 生产规模及服务年限

#### (1) 生产规模

根据“矿业权出让收益评估委托书”，矿山未来拟设生产规模为 2.00 万立方米/年，本次评估确定生产规模为 2.00 万立方米/年。

#### (2) 矿山理论服务年限和评估计算年限

##### ① 矿山理论服务年限的计算

已知矿山可采储量及生产规模，矿山服务年限可由下列公式计算，具体如下：

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

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量(15.58 万立方米)

A——矿山生产规模(2.00 万立方米/年)

从而矿山理论服务年限计算为： $T=15.58 \div 2.00=7.79$ (年)

## ② 评估计算年限的确定

经估算，该矿山理论服务年限为**7.79**年，按照矿业权评估有关规定，收入权益法不考虑基建期，因而本次评估计算年限为**7.79**年，即**2021**年**5**月～**2029**年**2**月。

## 10.8 销售收入

假定评估对象未来生产年限内生产的产品全部销售(产销均衡假设)，则销售收入以下式计算：

年销售收入=矿石年产量×销售单价

### 10.8.1 产品年产量

本次评估确定的生产规模为**2.00**万立方米/年(实方)，松散系数为**1.40**，则正常生产年年产建筑用砂虚方**2.80**万立方米(= $2.00 \times 1.40$ )。

### 10.8.2 销售价格

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**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。本次评估采用评估基准日近一年销售价格确定评估用的产品价格。

评估人员对靖边县当地建筑用砂销售价格进行了调查。经调查，近一年靖边县当地建筑用砂销售价格为**35.00**～**40.00**元/吨，参考当地同类矿山并征询地质报告编制单位，矿石体重为**2.49**吨/立方米，松散系数为**1.40**。经换算，近一年靖边县当地建筑用砂销售价格**62.25**～**71.14**元/立方米，平均销售价格为**66.70**元/立方米，折合不含税销售价格为**59.03**元/立方米。

因此本次评估确定建筑用砂不含税销售价格为**59.03**元/立方米。

### 10.8.3 销售收入

则评估对象未来正常生产期年销售收入为：

销售收入=矿石年产量×销售单价

$$=2.80 \times 59.03$$

$$=165.28(\text{万元})$$

### 10.9 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》的相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。参照中华人民共和国国土资源部“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”(2006年第18号)，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及采矿权评估折现率取**8.00%**，本项目为采矿权出让收益评估，故本次评估折现率取**8.00%**。

### 10.10 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》，建筑材料矿产以原矿作为产品方案采矿权权益系数取值范围为**3.5~4.5%**。根据评估人员了解，开采方式为露天开采，该矿构造较简单，水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件简单，矿山总体开发利用条件较为简单。经综合分析，评估人员认为在折现率为**8%**时采矿权权益系数选取值**4.40%**较为合宜。

### 10.11 矿业权出让收益评估值的确定

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

根据矿业权范围内全部评估利用的资源储量(含预测的资源量)及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：**P**—矿业权出让收益评估值；

**P<sub>1</sub>**—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<sub>1</sub>**—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。

经计算：估算评估计算年限内评估利用可采储量 **15.58** 万立方米，估算评估计算年限内评估利用资源储量 **15.90** 万立方米，估算的**(333)**以上类型全部资源储量的评估值 **41.07** 万元。

评估计算年限内评估利用资源储量 **15.90** 万立方米， $Q_1=15.90$  万立方米；评估计算年限内全部评估利用资源储量  $Q=15.90$  万立方米；由于全部评估利用资源储量中无**(334)?**类型资源量，则地质风险调整系数  $K$  取 **1.0**。

综上，基准日矿业权出让收益估算结果：

$$P=(41.07 \div 15.90) \times 15.90 \times 1.0 = 41.07 (\text{万元})。$$

## 11.评估假设

本报告所称采矿权评估值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公平合理价值参考意见：

**11.1** 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

**11.2** 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及生产规模等以评估基准日的市场水平和设定的生产力水平为基点；

**11.3** 本次评估的采矿权可顺利完成挂牌出让程序并颁发采矿许可证，且采矿许可证设定的生产方式、生产规模、产品方案保持不变且在评估计算期内持续经营；

**11.4** 产销均衡，即假定每年生产的产品当期全部实现销售；

**11.5** 本评估报告所依据的资源储量资料可信；

**11.6** 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 12.评估结论

本公司评估人员遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，经估算确定“靖边县环鑫实业有限责任公司建筑用砂矿采矿权”对应可采储量 **15.58** 万立方米(折合 **38.79** 万吨)，出让收益评估值人民币肆拾壹万零伍佰元整(¥**41.05** 万元)。可采储量评估单价 **1.06** 元/吨。

根据陕西省自然资源厅陕西省财政厅关于印发《陕西省首批**(30** 个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知(陕自然资发[2019]11 号)，参照陕西省建筑石料矿矿业权出让收益市场基准价为 **1.0** 元/吨，

本次评估利用可采储量 15.58 万立方米，矿石体重 2.49 吨/立方米，以基准价估算的矿业权出让收益为 38.79 万元。

根据财政部、国土资源部以“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》的通知”(财综[2017]35 号,2017 年 6 月 29 日)有关规定：通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的矿业权出让收益按照招标、拍卖、挂牌的结果确定；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，以出让收益率为标的的，出让收益底价由矿业权出让收益基准率确定。

### 13.特别事项说明

#### 13.1 评估结论有效期

据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，若本评估结论公开，评估结论有效期自评估结论公开之日起生效，有效期为一年；若本评估结论不公开的，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规定有效期，此评估结果无效，需要重新委托评估。

本评估报告仅供委托人为特定评估目的以及报送相关主管部门审查使用。评估报告的使用权归委托人所有，未经委托人许可，不得向他人提供或公开。除依法须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得见诸于任何公开的媒体。

#### 13.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论有效期内，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价值发生明显变化，评估委托人可以委托本评估机构按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，评估委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值。

#### 13.3 评估结论有效的其它条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提的条件下，根据持续经营原则来确定采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未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

随之发生变化而失去效力。

#### **13.4 评估报告的使用范围**

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的使用，不得用于以其他经济行为。未经委托人许可，本评估机构不会随意向其他部门或个人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，本报告的全部或部分内容未经本评估机构书面同意，不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告的所有权属于评估委托人。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

#### **13.5 特别事项说明**

**13.5.1** 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的，本评估机构及参加本次评估的工作人员与评估委托人之间无任何利害关系。

**13.5.2** 本评估报告含有附表和附件，附表和附件构成本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

**13.5.3** 本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

#### **13.5.4 其他责任划分**

遵守相关法律法规和矿业权评估准则，对矿业权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是矿业权评估师的责任；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性和完整性，恰当使用本评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

**13.5.5** 根据委托人要求及下达的矿业权出让收益评估委托书要求，本次评估的采矿权为拟挂牌出让的采矿权，本次评估范围、拟定生产规模、资源储量等参数均以委托书要求为准，不考虑其他因素。

#### **13.6 其他说明**

**13.6.1** 本公司只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范负责，而不对采矿权定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。



**14.评估报告提交日期**

本评估报告提交日期为 2021 年 6 月 8 日。

**15.评估机构和矿业权评估师签字、盖章**

法定代表人：

项目负责人(签名)：

矿业权评估师(签名)：

矿业权评估师(签名)：

陕西德衡矿业权资产评估有限公司

二〇二一年六月八日