

紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿

采矿权出让收益评估报告

陕同评报字[2024]第 002 号

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇二四年四月十日

紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿 采矿权出让收益评估报告

陕同评报字[2024]第 002 号

摘要

评估机构：陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司。

评估委托人：安康市自然资源局。

评估对象：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权。

评估目的：安康市自然资源局按照国家及陕西省有关政策规定，委托陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为委托人确定该采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2024 年 2 月 29 日。

评估日期：2024 年 3 月 1 日至 2024 年 4 月 10 日。

评估方法：折现现金流量法。

主要评估参数：

截至资源量估算基准日 2021 年 2 月 28 日，采矿权范围内备案的水泥用粘土矿矿区范围内保有资源量 31.73 万吨，其中保有控制资源量 20.88 万吨，保有推断资源量 10.85 万吨，资源量估算基准日至评估基准日未动用资源储量，评估基准日保有控制资源量 20.88 万吨，保有推断资源量 10.85 万吨；评估依据的资源量 31.73 万吨；推断资源量可信度系数取 0.8，设计损失量 4.00 万吨，采矿回采率 85.00%，废石混入率 15.00%，采矿权范围内可采储量 21.73 万吨。

评估设定矿山生产规模为 5.00 万吨/年；矿山理论服务年限为 5.11 年，评估计算年限为 6.11 年。评估用含税固定资产投资 562.97 万元，不含税固定资产投资 512.61 万元，土地使用权投资 37.04 万元。产品方案为水泥用粘土原矿，不含税销售价格为 138.11 元/吨，正常生产年单位总成本费用为 125.81 元/吨，单位经营成本为 107.50 元/吨。折现率 8.00%。

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，依据采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，在委托设定条件

下，经估算：截至评估基准日 2024 年 2 月 29 日，紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿可采储量 21.73 万吨，采矿权出让收益评估值为 20.34 万元，大写人民币贰拾万零叁仟肆佰元整，折单位可采储量 0.94 元/吨。

截至报告出具日，陕西省未公布水泥用粘土矿出让收益市场基准价。2021 年通过审查验收尚未公布的陕西省补充制定 40 个矿种矿业权出让收益市场基准价中，推荐水泥配料用粘土的市场基准价为 0.32 元/吨·可采量，按此计算出出让收益市场基准价测算值为 6.95 万元，低于本次出让收益评估值。

特别事项说明：

1. 本次评估主要参数的确定依据采矿权人提供的“核实报告”及备案文件、“开发利用方案”及专家审查意见和其他评估资料等。采矿权人对其提供资料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。若采矿权人提供的各项评估基础资料与实际存在差异，可能对评估结论产生重大影响。提请报告使用者关注。

2. 本次收集到的采矿许可证证载采矿权人为：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿，2023 年 9 月 1 日登记的营业执照采矿权人名称为：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿开采厂（普通合伙），本次已收集到采矿权人提供的关于该事项的情况说明，说明由于历史原因采矿许可证证载采矿权人未及时变更，本报告中采用的采矿权人名称与营业执照一致。提请报告使用者关注。

3. 该矿山的采矿许可证有效期限为 2017 年 12 月 15 日至 2020 年 12 月 15 日，截止评估基准日，采矿许可证已超过有效期，本次已取得采矿权人提供的《紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿开采厂关于开采证变更、延期办理有关情况的说明》，说明目前该矿山正在办理采矿许可证的延期手续中。本次评估未考虑该事项的影响，提请报告使用者关注。

4. 本矿山采矿许可证证载矿山名称为紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿，开采矿种为水泥用粘土，生产规模 4 万吨/年。采矿权人拟申请将矿山名称由“紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿”变更为“紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿”，生产规模扩大至 5 万吨/年，委托书要求对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权出让收益评估。故本次按照产品方案水泥用粘土矿、生产规模 5 万吨/年进行评估。提请报告使用者关注。

5. 根据紫阳县国土资源局签订的“采矿权有偿出让协议书”，采矿权有偿出让成交金额 4 万元人民币，预计资源量为 13.39 万 m³（万吨），矿区面积为 0.3688

平方公里，出让有效期限为3年，自2008年11月至2011年11月。根据采矿权人提供的“关于采矿权价款票据的说明”，采矿权人于2008年11月26日向紫阳县国土资源局缴纳出让价款4万元整。本次评估按拟变更的生产规模进行评估，评估结论未对采矿权人已缴纳的出让价款扣除。提请报告使用者关注。

6. 本次收集到的《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》扉页名称为《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥配料用粘土岩矿资源储量核实报告》，二者存在差异。评审备案文件中描述为：《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》。本评估报告中的描述与评审备案文件保持一致，提请报告使用者关注。

7. 依据“财综[2023]10号”文件，以协议方式出让采矿权的，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。截至报告出具日，陕西省未公布水泥用粘土矿出让收益市场基准价。2021年通过审查验收尚未公布的陕西省补充制定40个矿种矿业权出让收益市场基准价中，推荐水泥配料用粘土的市场基准价为0.32元/吨·可采量，按此计算出出让收益市场基准价测算值为6.95万元，低于本次出让收益评估值。提请报告使用者关注。

评估报告日：2024年4月10日。

重要提示：

若本评估结果公开，评估结论使用有效期自公开之日起有效期为一年；若本评估结果不公开，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，此评估结论无效，需要重新委托评估。

评估报告的使用权归委托人所有，除依据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，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于任何公开的媒体上。

以上内容摘自《紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土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，应认真阅读该报告书全文。

(此页无正文)

法定代表人：张永乾

评估人员：孙立红（矿业权评估师）

郭姣阳（矿业权评估师）

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇二四年四月十日

目录

1. 评估机构	1
2. 评估委托人与采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
5. 评估基准日	5
6. 评估依据	5
7. 矿产资源勘查和开发概况	7
8. 评估实施过程	14
9. 评估方法	15
10. 评估主要技术参数的确定	16
11. 评估主要技术参数的确定	17
12. 评估主要经济参数	20
13. 评估假设	28
14. 评估结论	29
15. 特别事项说明	29
16. 矿业权评估报告使用限制	30
17. 评估报告日	31
18. 评估机构和矿业权评估师签字、盖章	31
19. 紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估报告附表目录	
附表一紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估价值估算表	
附表二紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估可采储量估算表	
附表三紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表	
附表四紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估固定资产、无形资产折旧及更新估算表	

附表五紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表六紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估经营成本估算表

附表七紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估税费估算表

20. 紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估报告附件(与相应附件装订, 独立页码)

21. 紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿采矿权出让收益评估报告附图目录

附图一紫阳县麻柳镇小杨坪水泥配料用粘土岩矿地形地质图(1:2000)

附图二小杨坪水泥用粘土矿 K1 矿体保有资源储量估算垂直纵投影图(1:1000)

紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿 采矿权出让收益评估报告

陕同评报字[2024]第 002 号

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司接受安康市自然资源局委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，对“紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权”在设定条件下的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实地查勘、市场调查与询证，对委托评估的采矿权在 2024 年 2 月 29 日的采矿权出让收益进行了客观的评定、估算。现将该采矿权评估的情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

类型：有限责任公司(自然人投资或控股)

住所：陕西省西安市高新区高新路 52 号高科大厦 12 层 11201 室

法定代表人：张永乾

统一社会信用代码：916100007135788579

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2001]002 号

2. 评估委托人与采矿权人

2.1 评估委托人

评估委托人：安康市自然资源局

2.2 采矿权人

采矿权人：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿开采厂（普通合伙）

统一社会信用代码：91610924MA6TGH6B69

类型：普通合伙企业

主要经营场所：陕西省安康市紫阳县麻柳镇堰碛村

执行事务合伙人：尚拥民

出资额：壹佰万元人民币

成立日期：2013年10月18日

经营范围：一般项目：选矿；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；建筑陶瓷制品销售；卫生陶瓷制品销售；特种陶瓷制品销售；日用陶瓷制品销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

3. 评估目的

安康市自然资源局按照国家及陕西省有关政策规定，委托陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为委托人确定该采矿权出让收益提供参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象

依据安康市自然资源局出具的“矿业权出让收益评估委托书”，本次评估对象为紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权（以下简称“小杨坪粘土矿”）。

4.2 评估范围

4.2.1 采矿许可证范围

根据紫阳县自然资源局2017年12月15日颁发的C6109242010127130096156号采矿许可证，采矿权人：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿；地址：紫阳县麻柳镇；矿山名称：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿；经济类型：私营合伙企业；开采矿种：水泥用粘土；开采方式：地下开采；生产规模：4.00万吨/年；矿区面积：0.3686平方公里；有限期限：叁年，自2017年12月15日至2020年12月15日。开采深度：由1000米至800米标高。矿区范围由4个拐点坐标圈定，拐点坐标见表1-1。矿区范围见图1-1。

表1-1 采矿权矿区范围拐点坐标

序号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	3574895.15	36516222.56	3574901.52	36516336.67
2	3574471.28	36517148.00	3574477.65	36517262.11
3	3574168.02	36517026.55	3574174.39	36517140.66
4	3574560.09	36516036.04	3574566.46	36516150.15

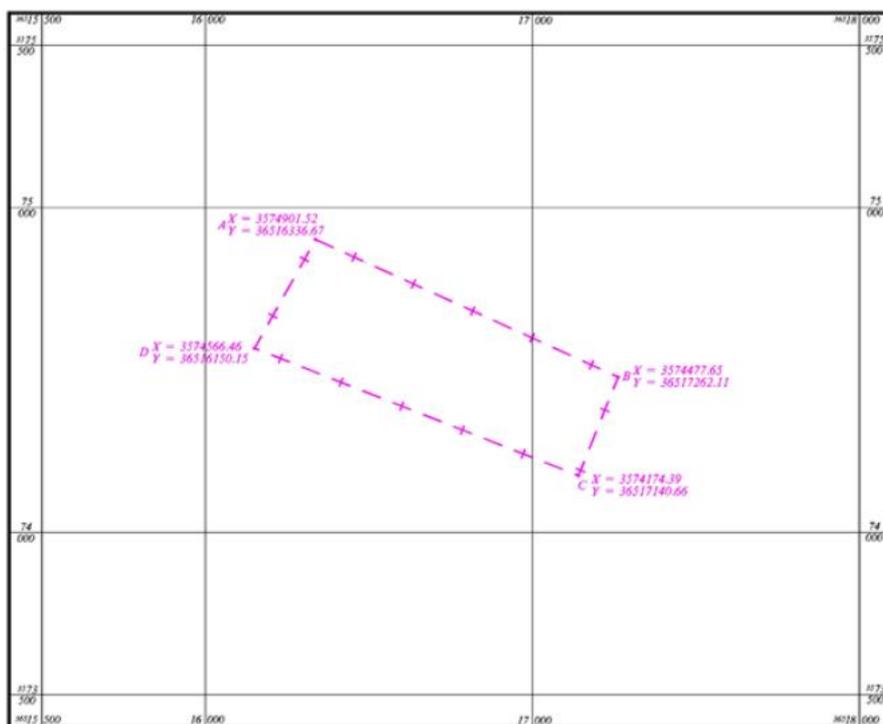


图 1-1 小杨坪粘土矿矿业权设置示意图

4.2.2 资源量估算范围

依据：陕西国兴矿业科技有限责任公司 2021 年 10 月出具的《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）及其评审备案文件（安自然资函〔2021〕419 号），资源量估算范围在采矿许可证范围内，估算对象为水泥用粘土矿（K1 矿体）。截至估算基准日 2021 年 2 月 28 日，矿区范围内保有资源量（控制+推断）31.73 万吨，其中控制资源量：矿石量 20.88 万吨，推断资源量：矿石量 10.85 万吨。

4.2.3 设计范围

依据陕西国兴矿业科技有限责任公司 2023 年 4 月出具的《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）及其审查意见。设计范围与采矿许可证范围一致，设计生产规模 5 万吨/年。

4.2.4 评估范围

本次依据“矿业权出让收益评估委托书”和评估资料，确定评估范围为采矿许可证范围，开采矿种水泥用粘土矿，生产规模 5 万吨/年，保有资源量 31.73 万吨。

4.3 周边矿权设置情况

小杨坪水泥用粘土矿周边 500m 范围内无矿业权设置，区内无矿权重叠，评估人员现

场调查未发现矿业权属争议。矿区范围内不涉及自然保护区。

4.4 矿业权历史沿革

(1) 2008年12月,紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿首次取得了本区采矿权。采矿许可证的基本信息为:

发证机关:紫阳县国土资源局

证号:6124250810020

采矿权人:紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿

地址:紫阳县麻柳镇

矿山名称:紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿

经济类型:私营独资企业

开采矿种:水泥用粘土

开采方式:地下开采

生产规模:2万立方米/年

矿区面积:0.3686km²

开采标高:1000~800m

有效期限:2008年12月4日至2011年12月4日

采矿证范围由4个拐点坐标组成(北京54坐标系,表1-2)

矿区范围拐点坐标一览表表1-2

拐点	X	Y
A	3578450	19233690
B	3578000	19234610
C	3577700	19234480
D	3578120	19233500

(2) 2010年12月,紫阳县国土资源局在“54坐标系转化80坐标系”政策调整的过程中于2010年12月18日为采矿权人重新换发了采矿许可证,换发后采矿证有效期限自2010年12月18日至2011年12月18日;新采矿证西安80坐标见表1-3。

矿区范围拐点坐标一览表表1-3

拐点	X	Y
A	3574895.15	36516222.56

B	3574471.28	36517148.00
C	3574168.02	36517026.55
D	3574560.09	36516036.05

(3) 2011年12月,紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿首次申请了采矿权延续,紫阳县自然资源局于2011年12月15日为矿山企业换发了新采矿许可证,新采矿证有效期限自2011年12月15日至2014年12月15日。

(4) 2014年12月,紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿再次申请了采矿权延续,紫阳县自然资源局于2014年12月15日为矿山企业换发了新采矿许可证,新采矿证有效期限自2014年12月15日至2017年12月15日。

(5) 2017年12月,紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿第三次申请了采矿权延续,紫阳县自然资源局于2017年12月15日为矿山企业换发了新采矿许可证,新采矿证有效期限自2017年12月15日至2020年12月15日,即现持有采矿许可证。

4.5 以往矿业权出让收益(价款)处置

紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿开采厂(普通合伙)于2008年协议取得“紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿”,依据“采矿权有偿出让协议书”,采矿权出让成交金额4万元人民币,对应资源量为13.39万 m^3 (万吨),矿区面积为0.3688平方公里,出让年限3年。根据采矿权人提供的“关于采矿权价款票据的说明”,采矿权人于2008年11月全额缴纳出让价款。

5. 评估基准日

根据本次评估所涉及经济行为的需要,确定评估基准日为2024年2月29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 法律法规依据

6.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修正);

6.1.2 《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过);

6.1.3 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令第152号);

6.1.4 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第241号,2014年7月29日国务

院令第 653 号修正)；

6.1.5 《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)；

6.1.6 《关于印发〈矿业权出让转让管理暂行规定〉的通知》(国土资源部国土资发[2000]309 号)；

6.1.7 《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)；

6.1.8 陕西省财政厅陕西省自然资源厅国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知(陕财办综(2023)52 号)；

6.1.9 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)；

6.1.10 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”(2019 年第 39 号)；

6.1.11 与本次评估有关的其他法律法规。

6.2 规范标准依据

6.2.1 《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001—2008)；

6.2.2 《矿业权评估程序规范》(CMVS11000—2008)；

6.2.3 《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400—2008)；

6.2.4 《收益途径评估方法规范》(CMVS12100—2008)；

6.2.5 《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200—2008)；

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

6.2.7 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010)；

6.2.8 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》(CMVS30400—2010)；

6.2.9 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》(CMVS30700—2010)；

6.2.10 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

6.2.11 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；

6.2.12 《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/T0213—2020)；

6.2.13 中国矿业权评估师会《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(2023)〉的公告》(2023 年第 1 号, 2023 年 4 月 28 日发布)。

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 权属依据

6.4.1 紫阳县自然资源局颁发的 C6109242010127130096156 号采矿许可证。

6.4.2 采矿权人营业执照。

6.5 评估参数选取依据

6.5.1 陕西国兴矿业科技有限责任公司于 2021 年 10 月出具的《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》；

6.5.2 安康市自然资源局关于《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿》矿产资源储量评审备案复函（安自然资函〔2021〕419 号）；

6.5.3 陕西国兴矿业科技有限责任公司于 2023 年 4 月出具的《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿矿产资源开发利用方案》及审查意见；

6.5.4 采矿权人提供的价款缴纳资料；

6.5.5 评估人员现场收集或掌握的其它资料。

7. 矿产资源勘查和开发概况

7.1 矿区的位置、交通、自然地理概况

紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿位于陕西省紫阳县城 232° 方位、直距约 42km 处的麻柳镇堰碓村小杨坪一带，行政区划属陕西省紫阳县麻柳镇管辖。矿区中心地理坐标为（2000 国家大地坐标）：

东经：108° 10′ 34.0952″

北纬：32° 17′ 42.0152″

由矿区经村级公路南去 4 公里可至 S310 省道，经 S310 省道西去 3 公里可至包茂高速（G65）巴山出口，经包茂高速（G65）北去 56 公里可至紫阳县城。交通较便利（图 7.1-1）。矿山主运输巷道 PD2 硐口距包茂高速直线距离 840m，距襄渝铁路直线距离 570m，襄渝铁路隧道标高 580m，PD2 主运输巷道与襄渝铁路隧道高差 243m，矿山最低开采标高与襄渝铁路隧道高差 220m（图 7.1-2）。

矿区位于紫阳县西南部，属暖温带半湿润大陆性季风气候区，雨量充沛，气候湿润、四季分明，近十年年平均气温 15℃，7~8 月为炎热天气，极端最高气温 37.8℃；12 月及来年 1 月为霜冻期，极端最低气温为-13℃，一般积雪 5~10cm，最厚达 10cm 以上。8~10 月为降水季节，年降水量 750~1000mm。

本区地处巴山北麓，区内地势总体为北部高，南部低，矿区内东南部为矿区最低处，标高海拔为760m，最高处为矿区西北部，标高1030m，地形高差270m，属低山陡坡地形、风化剥蚀地貌；地表多为宽缓的沟谷和斜坡地貌，地形坡度一般为15~35°。

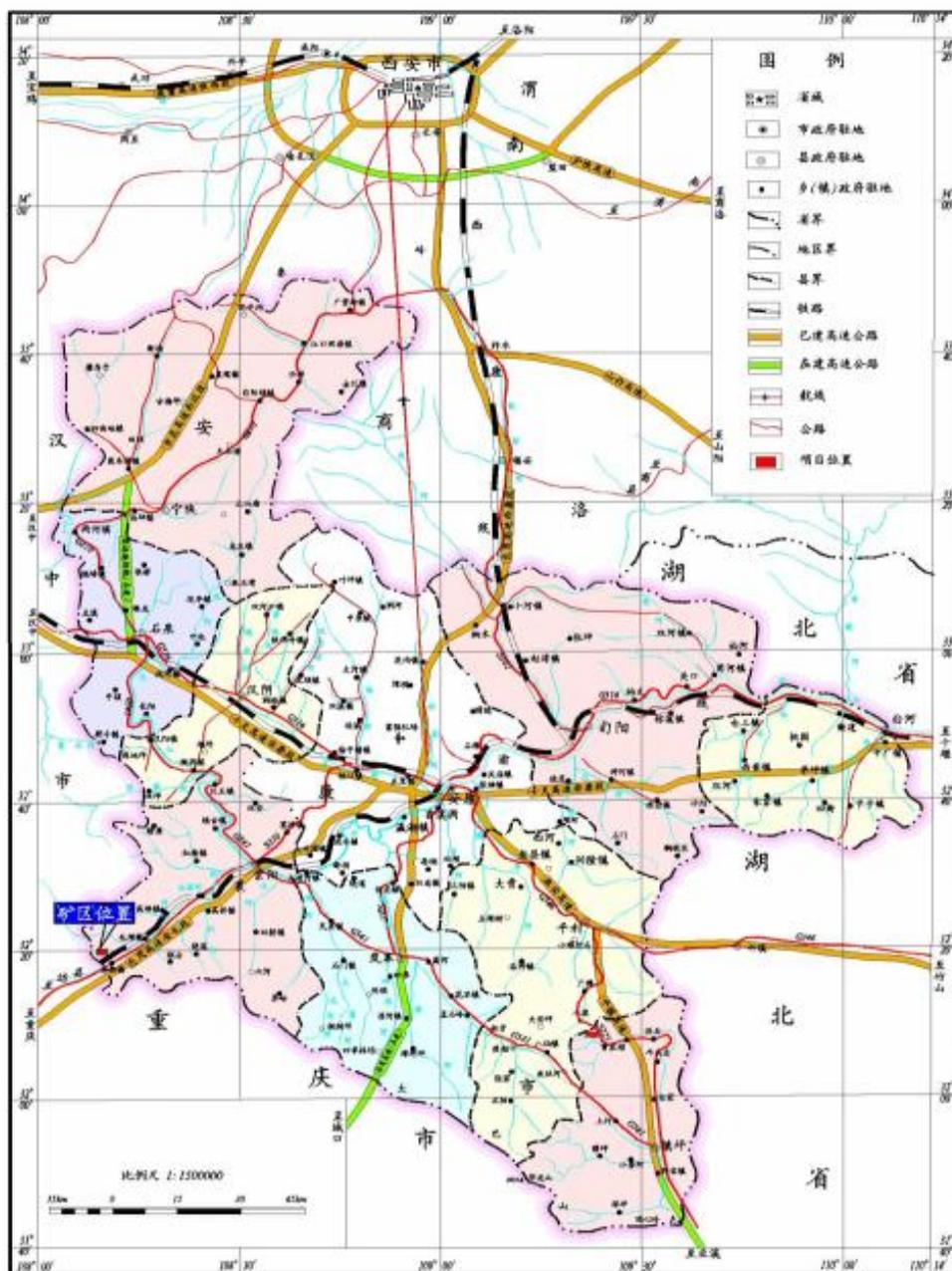


图 7.1-1 小杨坪水泥用粘土矿交通位置示意图

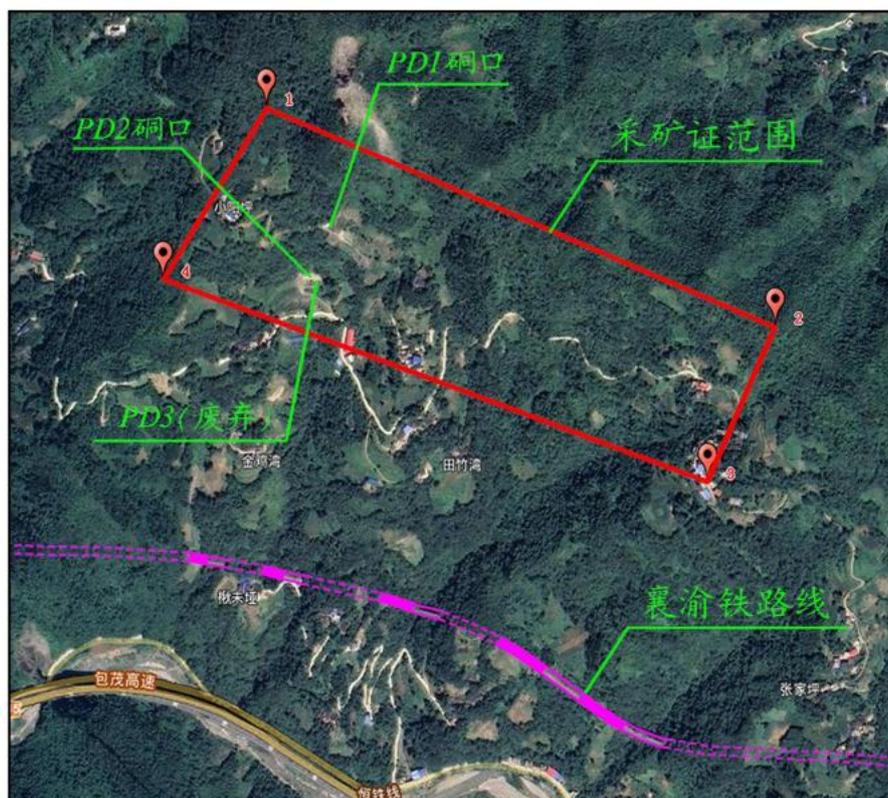


图 7.1-2 矿区范围与高速公路、襄渝铁路位置关系示意图

紫阳县境内河流均属汉江水系，矿区内地表水系主要为金鸡湾、田园湾等沟道，沟道水量随大气降水的变化而变化，常年四季有水流；金鸡湾、田园湾近南北向分别从矿区东部、西部流过，向南约 0.8km 后汇入汉江 II 及支流麻柳河，麻柳河向东约 8km 后汇入汉江 I 级支流任河，任河在紫阳县城关镇一带汇入汉江主河道。

矿区内植被发育，林特产资源比较丰富，主要有生漆、木材、中药材等。当地村民居住分散，工业不发达，粮食作物主要为玉米、红薯、小麦等，粮食能基本自给。若矿产资源得以充分地开发利用，将成为当地农民就业、增加经济收入的有效途径之一。矿区距紫阳麻柳工业园区较近，矿区基础电力条件良好。区内电信、移动等通信网络均已全覆盖。

7.2 供电供水概况

矿山在前期的开采过程中，已从东部 6km 处的麻柳镇架设有 10 千伏的输电线路，能够满足矿山生产、生活的需要。矿山前期已在 PD2 井口下方的公路外侧修建有配电室，安装有 315KVA 变压器，能满足矿产开发的生产和生活用电。

矿区附近金鸡湾沟道常年流水不断，水质良好，生产及生活用水可就地解决。

7.3 以往地质工作

(1) 1960-1965年,陕西省地质局区域地质测量队开展了1:20万紫阳幅区域地质测量,对区内地质背景、矿产进行了同比例尺调查。

(2) 1985-1988年,陕西省地质矿产局区域地质调查队205分队在前人工作的基础上开展了紫阳幅1:20万地质修测,1990年出版了1:20万紫阳幅地质图,全面系统的厘定了该区地层、构造基本格架。

(3) 1997-1998年,陕西省地质调查院西安地调所504分队在本区开展了紫阳幅1:5万区域地质测量,用新的地学观点对本区地层、构造、岩浆岩以及矿产分布特征进行了较系统的诠释,为该区工农业建设提供了地质依据。

(4) 2008年10月矿山企业委托安康市国兴矿业管理有限公司对矿区内的水泥用粘土进行了资源储量简测,于2008年11月提交了《陕西省紫阳县小杨坪粘土矿资源量简测报告》,该报告中根据水泥用粘土地表出露情况共圈出了2条粘土岩矿体,估算资源量为 $21.86 \times 10^4 \text{t}$ 。由于该报告未经国土部门组织评审及备案,本次核实未采用其估算结果。

原《简测报告》圈定的2条不连续的水泥用粘土矿体是在地表露头的基础上进行圈定,由于地表覆盖层影响,导致圈连的矿体不连续,但经过近几年的PD1、PD2、PD3等深部工程及地表探矿工程控制后,本次核实发现原《简测报告》圈定的2条不连续的水泥用粘土矿体按工程间距矿体圈连原则可以连接为1条矿体即本次核实的K1矿体。

(5) 2021年10月,陕西国兴矿业科技有限责任公司出具了《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》,大致查明水泥用粘土矿体的数量、产态、规模及矿石特征,估算采矿权范围内水泥用粘土的资源量。紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿矿区范围内保有资源量 $31.73 \times 10^4 \text{t}$,其中控制资源量:矿石量 $20.88 \times 10^4 \text{t}$,推断资源量:矿石量 $10.85 \times 10^4 \text{t}$;消耗资源量0;累计查明资源量 $31.73 \times 10^4 \text{t}$ 。安康市自然资源局以安自然资函[2021]419号对其进行了备案。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

矿区出露地层除少量第四系全新统 Q_4 外,主要出露一套二迭系-寒武系的浅海滞流相碎屑-泥质-碳酸盐岩建造。地层从新到老描述如下:

1、第四系全新统(Q_4)

(1) 全新统冲洪积(Q_4^{al+pl}): 该地层颜色主要为灰黄色,结构较松散,主要由各类

灰岩、板岩组成，以卵石为主，漂石次之，卵石多程亚圆形，漂石多呈薄片状，厚度约为0.5-1m，密实程度较松散。主要分布于缓坡地带以及矿区周边沟谷之中。

(2) 全新统残坡积 (Q_4^{dl+el})：主要分布于矿区山梁、鞍部、斜坡及其它负地形等宽缓地带。其岩性主要为粉土及碎石土，土体一般松散，厚度1-3米，部分地段可达4米。土层顺坡面堆积，坡度一般大于 15° 。

2、二叠系 (P)

二叠系下统 (P_1)：该地层分布于矿区范围西北部；主要的岩性为下部铝土质页岩、粘土矿层、赤铁矿夹煤层；中、上部燧石灰岩；矿区内主要出露燧石灰岩，该地层为本区水泥用粘土矿体赋存层位。

3、志留系 (S)

梅子垭组 (S_{1m})：该地层分布于矿区范围中部，二迭系下统东部及东南部；主要的岩性为灰色含钙变质石英砂岩绢云千枚岩；含炭千枚岩，下部偶夹砾岩西部和南部为具砂质条带二云石英片岩、含石榴石千枚岩夹变质粉砂岩。

4、奥陶系 (O)

奥陶系下统 (O_{1-2})：该地层分布于矿区范围东部，志留系梅子垭组 (S_{1m}) 东部；主要的岩性为泥板岩、绢云钙质千枚岩夹灰岩。

5、震旦系 (Z)

灯影组 (Z_{2dn})：该地层在矿区范围分布面积较小，仅分布在矿区东北一隅，奥陶系下统 (O_{1-2})、寒武系上统黑水河组 (ϵ_3h) 地层东北部；主要的岩性为白、灰白色厚层粉晶白云岩、燧石团块白云岩、含藻白云岩；顶部夹白云质灰岩。

7.4.2构造

1、褶皱

矿区层间褶曲较发育，形态各异，区域上总体位于老虎坪-梨树垭向斜核部，该向斜长轴走向NW-SE，北翼被饶峰-麻柳坝-钟宝断裂破坏，两翼由寒武系、奥陶系地层组成，岩性以灰岩、泥灰岩及炭质板岩为主；矿区范围内表现为向南西倾斜的单斜地层，在水泥用粘土矿体中多为平卧褶曲，总体轴面南倾，倾角与地层倾角相当；在炭质板岩与灰岩互层时褶曲特征比较清楚，形态复杂多样。

2、断层

(1) 矿区范围外西南部可见一条较大的北西-南东向断层 (F1) 通过。F1 断层区

域出露长度大于 50km，断层断面北倾，倾角 50-70°；断层北侧上升，南侧下降，为逆一平移断层。断层破碎带宽约 0.5-1.5 米，主要由碳化断层角砾（脉石英）充填。

(2) 矿区范围内东北部可见一条北西—南东向断层（F2）通过。F2 断层为饶峰-麻柳坝-钟宝断裂带中部区域，该断裂带区域出露长度大于 100km，区域上呈反 S 形弧状展布，破碎带数米至数百米不等，倾向多变化，北段东倾，中段 SW 倾，东段北倾，倾角 60-70°。矿区北侧分布的 F2 断层，断层断面 SW 倾，倾角 60-70°；断层北侧下降，南侧上升，为逆一平移断层；断层破碎带宽约 3-5 米，主要由碳化断层角砾（脉石英）充填。受该断层影响断层以北的二迭系、志留系、奥陶系及寒武系上统、中下统局部地层缺失。

(3) F3 断层分布于 F2 断层北侧，区域出露长度约为 6km，断层断面南倾，倾角 50-60°；断层北侧下降，南侧上升，为逆一平移断层。断层破碎带宽约 0.2-0.5 米，主要由碳化断层角砾（脉石英）充填。

7.4.3 岩浆岩

矿区范围无岩浆岩分布。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 矿体特征

陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿矿区范围内共圈出 K1 一条矿体。主要分布于矿区西北部小杨坪一带。矿石呈灰黑色岩石状，根据《矿产资源工业手册（2014 版）》岩石状水泥用粘土称之为水泥配料用粘土岩矿，但根据《矿产资源法实施细则》中矿产资源分类细目，本矿区矿石种类属于水泥用粘土（84414），因此为便于资源储量登记及采矿权管理，本次核实将矿种名称确定为水泥用粘土矿。

K1 矿体地表自北向南由 LT1、TC0-1、TC0、LT2、TC2、TC4 等 6 个工程控制，地下由 PD1、PD2、PD3、LD1 四个深部工程控制；矿区范围内 K1 矿体地表出露长度 325m，地下走向控制长度 369m，矿区范围内出露标高 800-1000m，赋存标高 800-1000m。矿体厚度 2.01-4.38m，平均厚度 3.09m，厚度变化系数为 24.60%，厚度稳定；矿体形态呈似层状；矿体赋存于二叠系下统（P₁），属沉积变质型矿床，矿体与围岩呈顺层产出，顶板近矿围岩为碳质板岩，底板近矿围岩为燧石灰岩。SiO₂ 品位 60.35-69.74×10⁻²，平均 64.81×10⁻²；Fe₂O₃ 品位 1.03-1.50×10⁻²，平均 1.30×10⁻²；Al₂O₃ 品位 20.35-24.94×10⁻²，平均 22.92×10⁻²；硅酸率（SM）2.29-3.01，平均 2.68；属 II 类水泥用粘土。矿体产状

230-300° ∠55-75°，总体产状为 272° ∠62°。

7.5.2 矿石质量

(1) 矿物成分

矿石矿物成份主要为粘土矿物（高岭石、蒙脱石、水云母等）及石英、长石、云母、岩屑和有机质所组成的块状沉积岩。

(2) 矿石结构、构造

结构：粉砂泥质-泥质结构；

构造：层理构造。

(3) 化学成分

基本分析：矿床品位 SiO_2 品位 60.35-69.74 $\times 10^{-2}$ ，平均 64.81 $\times 10^{-2}$ ； Fe_2O_3 品位 1.03-1.50 $\times 10^{-2}$ ，平均 1.30 $\times 10^{-2}$ ； Al_2O_3 品位 20.35-24.94 $\times 10^{-2}$ ，平均 22.92 $\times 10^{-2}$ ；硅酸率 (SM) 2.29-3.01，平均 2.68。有害组分 K_2O 品位 0.18-1.38 $\times 10^{-2}$ ，平均 0.79 $\times 10^{-2}$ ； Na_2O 品位 0.03-0.20 $\times 10^{-2}$ ，平均 0.09 $\times 10^{-2}$ ，有害含量较低。

组合分析样： CaO 0.27-0.79%，平均 0.52%； MgO 0.07-0.46%，平均 0.26%； K_2O 0.13-1.92%，平均 0.82%； SO_3 0.33-0.52%，平均 0.44%； Cl^- 0.009-0.015，平均 0.012；烧失量 11.14-13.41%，平均 12.19%；有害组分含量较低，符合水泥用粘土质量指标，共生有益组分低于综合评价指标的要求。

(4) 矿石风化特征

根据地表探槽工程揭露控制情况，矿体露头部分风化裂隙较发育，风化带深度 0.6-1.70m。

7.6 矿石类型及品级

矿石自然类型为深灰色层状构造粘土岩，工业类型为水泥用粘土。矿石硅酸率 (SM) 2.29-3.01，平均 2.68。综合确定工业品级为 II 类。

7.7 矿体围岩及夹层

矿体顶板围岩由碳质板岩组成，底板围岩为薄层灰岩，矿体与围岩界线清晰。矿体中夹石主要为薄层灰岩，厚度 0.2-0.4m，达不到单独圈连夹石的指标要求，对矿体的完整性影响不大。

7.8 矿床共（伴）生矿产

矿区内未发现可综合利用的共伴生矿产资源。

7.9 矿石加工技术性能

区内矿石工业类型主要为水泥配料,矿石类型单一;结构主要为粉砂泥质-泥质结构,结构简单;构造主要为以层状构造为主,构造单一;矿石矿物主要为粘土矿物(高岭石、蒙脱石、水云母等)及石英、长石、云母、岩屑和有机质等;矿石平均体重为 $2.37\text{t}/\text{m}^3$ 。本区粘土岩适宜作为生产水泥的配料。原矿经过磨粉后在水泥生产过程中加入即可。水泥生产工艺大体为:原料破碎→预均化(使原料品质均匀)→配料及粉磨制成生料→入窑煅烧程熟料→粉磨→加入缓凝剂和不同的混合材料而制成不同品种和牌号的水泥。

依据矿山的粘土岩的物化性能特征,综合认为矿区的水泥用粘土加工技术性能良好。

7.10 开采技术条件

7.10.1 水文地质条件

小杨坪水泥用粘土矿矿区属低山山地剥蚀地貌,地形有利于自然排水,发育的构造富水性弱,矿体位于最低侵蚀基准面以上;地下水类型以风化层中的裂隙潜水为主。据此确定矿区水文地质条件复杂程度为简单,矿床充水类型为第一类、II型,即以基岩和构造裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单型矿床。

7.10.2 工程地质

矿区岩土分为松散堆积工程地质岩组第四系残坡积碎石土(Q_4^{dl+el})、坚硬岩工程岩组二迭系下统(P_1),结构面对矿山建设影响较小,矿区施工后其井巷围岩稳固性较好,矿区施工后其井巷围岩稳固性较好,工程地质复杂程度属简单—中等型。

7.10.3 环境地质

矿区发生破坏性较大的地震的可能性很小,区内地形陡峭,坡面基本平直,有利于降水的自然排泄;无活动性断层存在,区域稳定性较好。未发现崩塌、地裂缝、泥石流等现状地质灾害,但存在弃渣场滑塌隐患。矿区地质环境质量中等。

7.11 矿山开发现状

矿山建矿至今,由于村级公路硬化,地方政府对矿山安全、环保整治力度加大等种种因素制约,近年来矿山一直处于井建和探矿及各主管部门的资料完善阶段,矿山未形成采空区。

8. 评估实施过程

安康市自然资源局通过抽签方式确定委托我公司对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿

采矿权进行评估。根据国家现行有关评估的政策和法规规定，我公司组织评估人员，于2024年3月1日~4月10日对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权实施了如下评估程序：

8.1 接受委托阶段：2024年3月1日，接受安康市自然资源局委托，了解此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，拟定评估计划。

8.2 现场调查阶段及收集资料阶段：根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员孙立红、郭姣阳、何盼于2024年3月4日在采矿权人陪同下，对待评估的采矿权进行了现场勘察。评估人员查阅了有关资料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿区建设等基本情况，收集、核实与评估有关的储量、开发利用等资料，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了解。3月5~22日，采矿权人相继补充提供评估所需资料，3月1日，委托人提供了该矿出让相关资料及“矿业权出让收益评估委托书”。

8.3 评定估算阶段：2024年3月22日~2024年4月10日，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，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查矿产品销售市场，分析待评估采矿权的特点，确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，撰写评估报告初稿，进行三级审核后对评估结果进行修改和完善。

8.4 提交报告阶段：2024年4月10日提交正式报告，内部整理工作底稿归档。

9. 评估方法

9.1 评估方法的确定

依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。对采矿权出让收益进行评估时：评估计算的服务年限不小于10年的，应选取折现现金流量法；不具备折现现金流量法条件的，应选择收入权益法。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。

本矿山为水泥用粘土矿，由于难以搜集到适量的、与待估矿山可比的交易实例，以及将其与待估矿山对比分析所需要的相关资料，不具备采用可比销售法进行评估的操作条件，本次评估不能够采用可比销售法。

本矿山编制有“储量核实报告”和“开发利用方案”，地质工作程度较高，资料基本齐全、可靠，获得评估对象未来预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量，评估对象预期获利年限可以预测，评估人员认为，该矿山在当前经济技术条件下，具有独立的获利能力，其未来收益及承担的风险能用货币计量，采用折现现金流量法评估所需参数选取条件基本具备。根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，确定本次评估采用折现现金流量法（DCF法）。

9.2 评估计算公式

矿业权评估中的折现现金流量法即 DCF（DiscountedCashFlow）法，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。

根据折现现金流量法的原理和财务模型，其计算公式如下：

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

式中：P—矿业权评估价值；

CI—一年现金流入量；

CO—一年现金流出量；

(CI—CO)_t—一年净现金流量；

i—折现率；

t—一年序号（i=1, 2, 3, …, n）；

n—评估计算年。

10. 评估主要技术参数的确定

采用折现现金流量法进行采矿权评估的主要技术参数有：保有资源储量、评估利用的资源储量、采矿技术指标、可采储量、生产规模和服务年限等。

10.1 主要技术经济指标与参数选取的依据

本次评估资源量以“安自然资函〔2021〕419号”文备案的“核实报告”为主要依据。技术经济指标主要依据通过审查的“开发利用方案”、《矿业权评估参数确定指导意见》、《收益途径评估方法规范》、《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》及其他政策

法规和评估人员掌握的其他资料等。

10.2 评估依据的主要资料评述

10.2.1 “核实报告”评述

陕西国兴矿业科技有限责任公司于2021年10月编制了《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》。该报告基本查明了矿区的地质岩性和地质构造特征；基本查明了矿体的形态、产状、分布、规模及空间位置变化；基本查明了矿石的矿物成分，结构、构造，化学成分；基本查明了矿石的自然类型及工业类型；基本查明了矿体内夹石层特征；确定了矿床开采技术条件；资源量估算方法和参数的确定基本合理，估算结果基本可靠。安康市自然资源局以“安自然资函〔2021〕419号”文备案。“核实报告”核实的资源量可以作为本次评估资源储量的依据。

10.2.2 “开发利用方案”评述

陕西国兴矿业科技有限责任公司于2023年4月编制了《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿矿产资源开发利用方案》，该方案通过了安康市自然资源局组织的专家审查。“开发利用方案”设计生产规模5.00万吨/年，采用地下开采，阶段平硐开拓—汽车运输矿石，自上而下逐中段开采，产品方案为水泥用粘土原矿。

“开发利用方案”对固定资产投资、成本费用等进行了详细设计，可为本次评估参考所用。

11. 评估主要技术参数的确定

采用折现现金流量法进行采矿权评估的主要技术参数有：保有资源量、评估依据的资源量、主要开采技术参数、可采储量、生产规模和服务年限等。

评估人员根据现行有关规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

11.1 资源量

11.1.1 资源量估算基准日保有资源量

根据“核实报告”及备案文件，资源量估算范围为采矿权范围，估算标高800~1000m，估算对象为采矿权范围内的K1矿体，截至2021年2月28日，估算水泥用粘土矿保有资源量31.73万吨，其中控制资源量：矿石量20.88万吨，推断资源量：矿石量10.85万吨。

11.1.2 评估基准日保有资源量

评估基准日保有的资源量=资源量估算基准日保有资源量-资源量估算基准日至评估基准日动用资源量+资源量估算基准日至评估基准日期间净增加资源量。

资源量估算基准日至评估基准日矿山未生产，资源量无变化，故评估基准日保有资源量 31.73 万吨，其中控制资源量：矿石量 20.88 万吨，推断资源量：矿石量 10.85 万吨。

11.2 评估依据的资源量

根据中国矿业权评估师会《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(2023)〉的公告》(2023 年第 1 号，2023 年 4 月 28 日发布)，评估依据的资源量应当根据评估计算的服务年限和生产规模等参数，以地质勘查文件或矿产资源储量报告为基础(需要进行评审或评审备案的，应当包含评审意见、备案文件)确定。本次评估依据的资源量为 31.73 万吨，其中控制资源量：矿石量 20.88 万吨，推断资源量：矿石量 10.85 万吨。

11.3 开采方案

依据“开发利用方案”，设计矿山采用地下开采，阶段平硐开拓—汽车运输矿石，自上而下逐中段开采。

11.4 产品方案

本矿山开采矿种为水泥用粘土矿。通过审查的“开发利用方案”设计产品方案为水泥用粘土矿原矿。本次评估以此确定产品方案为水泥用粘土矿原矿。

11.5 采矿主要技术指标

11.5.1 设计损失

根据“开发利用方案”确定设计损失量控制资源量(KZ)为 2.96 万吨，推断资源量(TD)为 1.04 万吨，合计设计损失量为 4.00 万吨。

11.5.2 采矿回采率

“开发利用方案”设计采矿回采率为 85.00%。本次评估据此确定采矿回采率为 85.00%。

11.5.3 废石混入率

“开发利用方案”设计废石混入率为 15.00%。本次评估据此确定废石混入率为 15.00%。

11.6 可采储量

11.6.1 可信度系数

水泥用粘土矿属“第二类”矿产，小杨坪粘土矿矿区勘查类型为第Ⅱ勘查类型。“开发利用方案”设计对控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量可信度系数取 0.8，符合陕西省自然资源厅基准价文件（陕自然资发[2019]11 号）的相关要求。本次评估据此对控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量可信度系数取 0.8。

11.6.2 评估基准日可采储量

可采储量 = Σ （评估依据的资源量 × 对应的可信度系数 - 设计损失量） × 采矿回采率

$$\begin{aligned} &= (20.88 \times 1.0 - 2.96) \times 85\% + (10.85 \times 0.8 - 1.04) \times 85.00\% \\ &= 21.73 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

11.7 生产规模和服务年限

11.7.1 生产规模

采矿许可证证载生产规模 4.00 万吨/年，采矿权人拟变更生产规模至 5 万吨/年，通过审查的“开发利用方案”设计生产规模亦为 5.00 万吨/年。本次评估采矿权生产规模确定为 5.00 万吨/年，废石混入率为 15%。

依据已知矿山可采储量、生产规模为基础，计算出矿山的合理服务年限，公式如下：

$$T = \frac{Q}{A \cdot (1 - \rho)}$$

式中：T——矿山理论服务年限

Q——可采储量

A——矿山生产规模

ρ ——废石混入率

11.7.2 矿山理论服务年限

可采储量及矿山生产规模的取值在前面已得出，将其代入公式后求得：

$$\begin{aligned} \text{矿山理论服务年限} &= 21.73 \div (5.00 \times (1 - 15\%)) \\ &= 5.11 \text{ (年)} \end{aligned}$$

11.7.3 评估计算年限

评估计算年限 = 基建期 + 矿山服务年限

根据“开发利用方案”，本项目评估确定基建期为 1.00 年，截止评估基准日，该矿山尚未开始基建，因此采用“开发利用方案”中基建期 1.00 年，即 2024 年 3 月到 2025 年 2 月。

本项目评估计算期 6.11 年 ($=1.00+5.11$)

12. 评估主要经济参数

采用折现现金流量法进行采矿权评估的经济参数主要为产品销售收入、固定资产、更新改造资金、无形资产投资、流动资金、经营成本、销售税金及附加、企业所得税、折现率等。

12.1 销售收入

12.1.1 销售单价

依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，产品销售价格应当根据评估采用的产品方案，选择能够代表当地市场价格水平的信息资料，作为确定基础。一般情况下，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。本矿属于小型矿山，矿山服务年限短，本次评估采用现场调查水泥用粘土原矿的价格作为评估用产品价格。

本次评估产品方案为水泥用粘土原矿，评估用产品价格应为矿山坑口价。但本矿近年未生产，无实际销售资料。

根据“开发利用方案”，矿石销售价格为 200 元/吨，待估矿山位于陕西省安康市，属于西北地区，但附近无水泥厂，距离最近的水泥厂位于四川省，属于西南地区，因此评估人员通过查阅西南地区水泥价格指数（CEMPI-SW），从 2023 年 3 月到评估基准日 2024 年 2 月价格变化指数为 0.7803，因此本次采用 138.11 ($200 \times 0.7803 \div 1.13$) 元/吨作为不含税销售单价。

12.1.2 产量

矿山生产规模为 5.00 万吨/年，则正常生产年限采出矿石量为 5.00 万吨/年。

12.1.3 产品销售收入

按照评估确定的矿山生产规模，本着产销均衡假设，经计算：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年销售收入} &= \text{产品产量} \times \text{产品价格} \\ &= 5.00 \times 138.11 \\ &= 690.55 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

12.2 固定资产投资

该矿山目前尚未进行前期建设，因而本次评估固定资产投资参照“开发利用方案”确定。

根据“开发利用方案”，建设项目总投资 776.40 万元。其中：矿建投资 357.05 万元，土建工程投资 48.00 万元，设备及工器具购置投资 106.20 万元，安装工程投资 2.74 万元，其他费用 100.92 万元（包含征地费用 37.04 万元），工程预备费 61.49 万元，铺底流动资金 100.00 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》规定，确定固定资产投资，需合理剔除预备费用、征地费用、基建期利息等后，作为评估用固定资产投资。土地投资计入无形资产，将建设期其它费用按比例分摊到各项固定资产得：矿建工程投资额 401.43 万元，土建工程 53.97 万元，设备及安装 122.48 万元，固定资产投资额 577.88 万元。

考虑到“开发利用方案”为 2023 年 4 月的数据，本次评估采用工业企业原料、燃料、动力购进价格指数对其进行调整，评估人员从万得获取到 2023 年 4 月至 2024 年 2 月该价格指数，见表 12.2.2-1，计算得调整系数为 0.9742。经调整后的固定资产投资为：矿建工程投资额 391.07 万元（不含进项税投资额 358.78 万元），土建工程 52.58 万元（不含进项税投资额 48.24 万元），设备及安装 119.32 万元（不含进项税投资额 105.59 万元），固定资产投资额 562.97 万元（不含进项税 512.61 万元）。

表 12.2.2-1 工业企业原料、燃料、动力购进价格指数表

日期	2023-04	2023-05	2023-06	2023-07	2023-08	2023-09
PPIRM 指数	99.30	98.90	98.90	99.50	100.20	100.60

日期	2023-10	2023-11	2023-12	2024-01	2024-02
PPIRM 指数	100.20	99.70	99.80	99.80	99.80

本次评估确定固定资产投资 562.97 万元，评估基准日已形成的固定资产投资 0.00 万元，因此固定资产投资 562.97 万元于基建期均匀投入，固定资产投资详见采矿权评估价值估算表和采矿权评估固定资产及无形资产投资估算表。

12.3 无形资产投资（土地使用权）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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；现金流出的项目中，不含基准日前发生的地质勘查投资、矿业权价款或交易价格及其相关费用等支出项目。

根据“开发利用方案”，土地费用 37.04 万元，则本次评估无形资产投资（土地使用权）确定为 37.04 万元，在基建期初一次性投入。

12.4 流动资金

流动资金是指为维持正常生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估采用扩大指标法估算流动资金。

根据《中国矿业权评估准则》，非金属矿山固定资产资金率取值范围为：5%~15%，由于待估矿山为地下开采，开采条件相对复杂，流动资金投入相对较多，本次评估固定资产资金率按 13.00% 计取。则：

$$\begin{aligned} \text{流动资金} &= \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 562.97 \times 13.00\% \\ &= 73.19 (\text{万元}) \end{aligned}$$

本次评估流动资金在投产年初期一次性投入，在评估计算期末全部回收。

12.5. 总成本费用及经营成本

该矿区目前尚未进行前期建设，根据《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》，本次评估中成本费用的取值主要参照“开发利用方案”取值。

各项成本费用确定过程如下：

12.5.1 外购材料费

根据“开发利用方案”，采矿单位原材料费 24.03 元/吨，本次评估采用工业企业原料、燃料、动力购进价格指数对其进行调整，评估人员从万得获取到 2023 年 4 月至 2024 年 2 月该价格指数，见表 12.2.2-1，计算得调整系数为 0.9742。设计指标为含税值，则评估单位原材料费（不含税）确定为 20.72 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 5.00 \times 20.72 \\ &= 103.60 (\text{万元}) \end{aligned}$$

12.5.2 外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”，采矿单位外购动力费 27.62 元/吨，本次评估采用工业企业

原料、燃料、动力购进价格指数对其进行调整，评估人员从万得获取到 2023 年 4 月至 2024 年 2 月该价格指数，见表 12.2.2-1，计算得调整系数为 0.9742，设计指标为含税值，本次采用设计数据，则评估单位外购燃料及动力费（不含税）确定为 23.81 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位动力费} \\ &= 5.00 \times 23.81 \\ &= 119.05 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.5.3 职工薪酬

根据“开发利用方案”，采矿单位职工薪酬 33.60 元/吨，本次评估采用陕西：城镇私营单位就业人员平均工资：采矿业 对其进行调整，评估人员从万得获取到 2009 年至 2022 年价格指数数据，见表 12.5.3-1，本次采用历史十年指数平均值作为 2024 年的调整系数，计算得调整系数为 1.1040，本次评估单位职工薪酬参照设计数据确定为 37.09 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 5.00 \times 37.09 \\ &= 185.45 \text{（万元）} \end{aligned}$$

表 12.5.3-1 陕西：城镇私营单位就业人员平均工资：采矿业

指标名称	2022	2021	2020	2019	2018
陕西：城镇私营单位就业人员平均工资：采矿业	79,974.00	63,971.00	54,289.00	49,282.00	47,174.00
指数	1.2502	1.1783	1.1016	1.0447	1.0732

指标名称	2017	2016	2015	2014	2013
陕西：城镇私营单位就业人员平均工资：采矿业	43,957.00	40,376.00	36,773.00	36,760.00	32,114.00
指数	1.0887	1.0980	1.0004	1.1447	

12.5.4 折旧费

本次评估确定的固定资产投资（不含税）为 512.61 万元，其中：矿建工程投资额为 358.78 万元，土建工程投资额为 48.24 万元，设备及工器具购置投资额为 105.59 万元。

参照《中国矿业权评估准则》工业企业固定资产分类折旧年限表选取本次评估所涉及各类固定资产折旧年限并根据该年限计算折旧额。具体如下：

房屋及构筑物：折旧年限一般不低于 20 年，本次评估取 20 年，残值率取 5%，年折旧额为 2.29 万元；

机器设备：折旧年限一般不低于 10 年，本次评估取 10 年，残值率取 5%，年折旧额为 10.03 万元；

矿建工程在生产期间全部折旧，不留残值，年折旧额为 70.21 万元；

折旧额合计=2.29+10.03+70.21=82.53（万元/年）

正常生产年份单位折旧=82.53÷5.00=16.51（元/吨）

12.5.5 制造费

根据“开发利用方案”，采矿单位制造费 1.34 元/吨，本次评估单位制造费参考设计数据确定为 1.34 元/吨。

正常生产年份制造费用=年原矿产量×单位制造费

$$=5.00 \times 1.34$$

$$=6.70 \text{（万元）}$$

12.5.6 修理费

根据“开发利用方案”，采矿单位修理费 0.80 元/吨，本次评估采用工业企业原料、燃料、动力购进价格指数对其进行调整，评估人员从万得获取到 2023 年 4 月至 2024 年 2 月该价格指数，见表 12.2.2-1，计算得调整系数为 0.9742，设计指标为含税值，本次评估单位修理费确定为 0.69 元/吨，则：

正常生产年份修理费=年原矿产量×单位修理费

$$=5.00 \times 0.69$$

$$=3.45 \text{（万元）}$$

12.5.7 安全费用

根据“开发利用方案”，采矿单位安全费用 4 元/吨，本次单位安全费用根据财政部应急管理部关于印发《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，确定为 8 元/吨。则：

正常生产年份安全费用=5.00×8.00

$$=40.00 \text{（万元）}$$

12.5.8 管理费及摊销费

根据“开发利用方案”，设计的单位管理费用 3.36 元/吨，其中其他管理费用 3.36 元/吨。

本次评估无形资产（土地使用权）投资 37.04 万元，摊销年限为 5.11 年，年摊销费为 7.25 万元，年采出原矿 5 万吨，则单位摊销费 1.45 元/吨，因而管理费确定为 4.81 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份管理费用} &= 5.00 \times 4.81 \\ &= 24.05 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份摊销费} &= 5.00 \times 1.45 \\ &= 7.25 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.5.9 销售费用

根据“开发利用方案”，设计的销售费用为 10.00 元/吨，本次采用设计数据单位销售费用为 10.00 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份销售费用} &= 5.00 \times 10.00 \\ &= 50.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

12.5.10 利息支出

利息支出按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为 73.19 万元，设定资金来源 70%为贷款，按评估基准日一年期贷款市场报价利率（LPR）3.45%计算，则单位流动资金贷款利息为：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利息支出} &= 73.19 \times 70\% \times 3.45\% \\ &= 1.77 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{单位流动资金贷款利息} &= \text{年份利息支出} \div \text{年原矿产量} \\ &= 1.77 \div 5.00 \\ &= 0.35 \text{（元/吨）} \end{aligned}$$

12.5.11 矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金

根据“开发利用方案”，设计的矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金为 1.92 元/吨，本次评估依据 2018 年 7 月“陕西省国土资源厅陕西省财政厅陕西省环境保护厅关于印发《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》的通知（陕国土资发〔2018〕92 号）”规定，将地质环境恢复与土地复垦基金计入生产成本，在所得税前列

支。

按照文件规定：建材非金属矿山，开采矿种系数取 1.5%；矿山为地下开采，开采方式系数取 1.0；矿山属陕南地区，地区系数取 1.2。

正常生产年份矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金=原矿售价×开采矿种系数×开采方式系数×地区系数×原矿年产量

$$=138.11 \times 1.5\% \times 1.0 \times 1.2 \times 5$$

$$=12.45 \text{（万元）}$$

12.5.12 总成本费用及经营成本

年总成本费用=Σ [12.5.1~12.5.11]=629.05（万元）

折合单位总成本费用为 125.81 元/吨。

年经营成本=总成本费用—折旧费—摊销费—利息支出

$$=537.50 \text{（万元）}$$

折合单位经营成本为 107.50 元/吨。

12.6 税费

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。

城市维护建设税、教育费附加的计算以应纳增值税为计税基数。应纳增值税计算如下：

12.6.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（2011年1月1日）及《关于深化增值税改革有关政策的公告》财政部、国家税务总局、海关总署（公告〔2019〕39号），确定销项税率为13%，以销售收入为税基；进项税率为13%，以外购材料费、动力费、修理费为税基。

正常生产年份计算如下：

年增值税销项税额=年销售收入×销项税率

$$=690.55 \times 13\%$$

$$=89.77 \text{（万元）}$$

年增值税进项税额=（年材料费+年动力费+年修理费）×进项税率

$$=（103.60+119.05+3.45） \times 13\%$$

$$=29.39 \text{ (万元)}$$

年应交增值税额=年销项税额-一年进项税额

$$=89.77-29.39$$

$$=60.38 \text{ (万元)}$$

12.6.2城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发[1985]19号),城市维护建设税和教育费附加以应缴增值税为税基,纳税人所在地为市区的,税率为7%;纳税人所在地为县城、镇的,税率为5%;纳税人所在地不在市区的、县城或镇的,税率为1%。采矿权位于紫阳县麻柳镇堰碛村,因此确定城市维护建设税税率为1%。

正常生产年份计算如下:

年城市维护建设税=年增值税额×城市维护建设税率

$$=60.38 \times 1\%$$

$$=0.60 \text{ (万元)}$$

12.6.3教育费附加及地方教育费附加

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发[1985]19号),城市维护建设税和教育费附加以应缴增值税为税基。根据《国务院关于教育附加征收问题的紧急通知》的规定,教育费附加税率取3%,根据《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(2005年国务院令 第448号)及《陕西省人民政府关于印发〈陕西省地方教育费附加征收管理办法〉的通知》(陕政办发[2011]10号),统一开征地方教育附加,并将地方教育附加的征收标准调整为2%,本次估算教育费附加及地方教育费附加税率合计5%(3%+2%)。

正常生产年份计算如下:

年教育费附加=年增值税额×教育费附加率

$$=60.38 \times 5\%$$

$$=3.02 \text{ (万元)}$$

12.6.4资源税

根据陕西省财政厅国家税务总局陕西省税务局陕西省自然资源厅关于《陕西省实施〈中华人民共和国资源税法〉授权事项方案》的公告(2020年8月24日),其他粘土(水泥配料黄土、水泥配料粘土、砖瓦粘土、陶粒用粘土)按原矿为征税对象,2元/立

方米征收资源税。根据“储量核实报告”，矿石平均体重为 $2.37\text{t}/\text{m}^3$ ，则

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= 2.00 \div \text{矿石平均体重} \times \text{生产规模} \\ &= 2.00 \div 2.37 \times 5.00 \\ &= 4.20 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.6.5 销售税金及附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{销售税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 0.60 + 3.02 + 4.20 \\ &= 7.82 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.6.6 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 690.55 - 629.05 - 7.82 \\ &= 53.68 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 53.68 \times 25\% \\ &= 13.42 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.7 折现率

依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，折现率参照国土资源部 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）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。

本次为采矿权评估，折现率确定为 8.00%。

13. 评估假设

本评估报告中对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿的未来收益预测是建立在如下假设条件下的：

13.1 采矿权人能够在期限届满后可继续得到相关管理部门的延续登记，直至评估计

算年限届满；

13.2 采矿权人在评估计算期内每年按 5.00 万吨原矿量的生产规模进行生产，且未来的矿山生产方式、产品结构保持不变，持续经营；

13.3 评估工作中所依据的有关文件材料（“核实报告”及备案文件、“开发利用方案”及审查意见等资料）真实可靠，采矿权人对其真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任；

13.4 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

以上假设条件如有变化，本评估报告结论失效。

14. 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，依据采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，在委托设定条件下，经估算：截至评估基准日 2024 年 2 月 29 日，紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿可采储量 21.73 万吨，采矿权出让收益评估值为 **20.34 万元**，**大写人民币贰拾万零叁仟肆佰元整**，折单位可采储量 **0.94 元/吨**。

依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），按协议方式出让采矿权的，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。截至报告出具日，陕西省未公布水泥用粘土矿出让收益市场基准价。2021 年通过审查验收尚未公布的陕西省补充制定 40 个矿种矿业权出让收益市场基准价中，推荐水泥配料用粘土的市场基准价为 0.32 元/吨·可采量，按此计算出出让收益市场基准价测算值为 6.95 万元。

15. 特别事项说明

15.1 本次评估主要参数的确定依据采矿权人提供的“核实报告”及备案文件、“开发利用方案”及专家审查意见和其他评估资料等。采矿权人对其提供资料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。若采矿权人提供的各项评估基础资料与实际存在差异，可能对评估结论产生重大影响。提请报告使用者关注。

15.2 本次收集到的采矿许可证证载采矿权人为：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿，2023 年 9 月 1 日登记的营业执照采矿权人名称为：紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿开采厂（普通合伙），本次已收集到采矿权人提供的关于该事项的情况说明，说明由于历史原因采矿

许可证证载采矿权人未及时变更，本报告中采用的采矿权人名称与营业执照一致。提请报告使用者关注。

15.3 该矿山的采矿许可证有效期限为2017年12月15日至2020年12月15日，截止评估基准日，采矿许可证已超过有效期，本次已取得采矿权人提供的《紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿开采厂关于开采证变更、延期办理有关情况的说明》，说明目前该矿山正在办理采矿许可证的延期手续中。本次评估未考虑该事项的影响，提请报告使用者关注。

15.4 本矿山采矿许可证证载矿山名称为紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿，开采矿种为水泥用粘土，生产规模4万吨/年。采矿权人拟申请将矿山名称由“紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿”变更为“紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿”，生产规模扩大至5万吨/年，委托书要求对紫阳县麻柳镇小杨坪粘土矿采矿权出让收益评估。故本次按照产品方案水泥用粘土矿、生产规模5万吨/年进行评估，报告名称依据委托书确定。提请报告使用者关注。

15.5 根据紫阳县国土资源局签订的“采矿权有偿出让协议书”，采矿权有偿出让成交金额4万元人民币，预计资源量为13.39万 m^3 （万吨），矿区面积为0.3688平方公里，出让有效期限为3年，自2008年11月至2011年11月。根据采矿权人提供的“关于采矿权价款票据的说明”，采矿权人于2008年11月26日向紫阳县国土资源局缴纳出让价款4万元整。本次评估按拟变更的生产规模进行评估，评估结论未对采矿权人已缴纳的出让价款扣除。提请报告使用者关注。

15.6 本次收集到的《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》扉页名称为《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥配料用粘土岩矿资源储量核实报告》，二者存在差异。评审备案文件中描述为：《陕西省紫阳县麻柳镇小杨坪水泥用粘土矿资源储量核实报告》。本评估报告中的描述与评审备案文件保持一致，提请报告使用者关注。

15.7 依据“财综[2023]10号”文件，以协议方式出让采矿权的，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。截至报告出具日，陕西省未公布水泥用粘土矿出让收益市场基准价。2021年通过审查验收尚未公布的陕西省补充制定40个矿种矿业权出让收益市场基准价中，推荐水泥配料用粘土的市场基准价为0.32元/吨·可采量，按此计算出出让收益市场基准价测算值为6.95万元，低于本次出让收益评估值。提请报告使用者关注。

16. 矿业权评估报告使用限制

16.1 评估结论有效期

本报告评估基准日为2024年2月29日。据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，若本评估结果公开，评估结论使用有效期自公开之日起有效期为一年；若本评估结果不公开，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，此评估结论无效，需要重新委托评估。

16.2 评估基准日后事项

在评估报告有效期内，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，并对评估结果产生明显影响时，委托人可及时委托评估公司重新评估确定采矿权出让收益。

16.3 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确定的采矿权价值，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对评估对象可实现价格的保证。

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。

16.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用；评估报告的使用权归委托人所有；除依据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，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于任何公开的媒体上。

17. 评估报告日

本评估报告日为2024年4月10日。

18. 评估机构和矿业权评估师签字、盖章

(此页无正文)

法定代表人：张永乾

评估人员：孙立红（矿业权评估师）

郭姣阳（矿业权评估师）

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇二四年四月十日