

陕西商南铬镁材料有限公司
橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权
出让收益评估报告

陕秦地矿评（2023）73 号



陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十二月二十五日

地址：西安市雁塔路北段 8 号 2 幢一单元 12319 室
邮编：710054

电话：029-85416802
传真：029-85425360

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:6101520230201050556

评估委托方: 商南县自然资源局
评估机构名称: 陕西秦地矿业权资产评估有限公司
评估报告名称: 陕西南南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿
(新增资源量) 采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 陕秦地矿评(2023)73号
评 估 值: 4753.58(万元)
报告签字人: 贾卫萍(矿业权评估师)
褚志安(矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档,不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时,本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量） 采矿权出让收益评估报告摘要

陕秦地矿评（2023）73号

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司；

评估委托人：商南县自然资源局；

采矿权人：陕西商南铬镁材料有限公司；

评估对象：陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权；

评估目的：为委托方确定“陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权”出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023年11月30日

评估日期：2023年12月14日至2023年12月25日

评估方法：折现现金流量法

评估主要参数：矿区评估基准日保有资源量为 6422.32 万吨，新增资源量为 5321.80 万吨；推断资源量可信度系数取 0.8，评估利用资源储量为 5870.22 万吨，评估利用的新增资源储量为 4991.01 万吨；开采方式：露天开采；矿区设计损失量为 152.47 万吨，新增资源量（新增矿体）设计损失量为 140.61 万吨；采矿回采率为 95.00%、贫化率 5%；可采储量为 5431.86 万吨，新增可采储量为 4607.88 万吨；生产规模 200.00 万吨/年，其中，石米产量 130 万吨，型砂产量 59.50 万吨；评估计算期 29.59 年（其中基建期 1 年，生产期 28.59 年）；固定资产含税投资 24924.43 万元；产品方案为石米、型砂，其平均不含税售价分别为 60.00 元/吨、252.92 元/吨；矿山综合采选单位总成本费用为 95.57 元/吨、单位经营成本 86.80 元/吨，折现率 8%。

评估结论：评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，依据科学的评估程序、选用合理的评估方法，在满足评估报告所载明假设条件和前提

条件下，估算出“陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权”新增资源储量 5321.80 万吨，折合新增可采储量 4607.88 万吨，出让收益评估值为人民币肆仟柒佰伍拾叁万伍仟捌佰元整（小写：4753.58 万元）。

特别提示：陕自然资发[2019]11 号《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>》中没有橄榄岩矿的基准价，类似非金属矿种建筑石料的基准价为 1.00 元/吨；经陕西省自然资源厅审查通过，但还未正式公布的《陕西省补充制定煤层气等 40 个矿种矿业权出让收益市场基准价（基准率）建议》中橄榄岩基准价为 1.00 元/吨。根据上述基准价估算的该采矿权出让收益市场基准价为 4607.88 万元，本项目评估的出让收益评估值高于该采矿权出让收益市场基准价。

评估特殊事项声明：

1、“开发利用方案”认为，矿区范围内 15 个铬铁矿体分布较散，矿体规模普遍较小，且大多为急倾斜薄矿体，深埋地下，需采用地下开采方式，在目前技术经济条件下开采不经济，故未设计开采铬铁矿体。鉴于此，本次未将铬铁矿纳入评估计算，评估结果也不包括铬铁矿出让收益评估值；

2、根据评估相关规定，若本评估结果公开，评估结果有效期自评估结论公开之日起生效，有效期为一年；若本评估结果不公开，评估结果有效期自评估基准日起有效期一年。

3、本项目评估结论仅供委托方确定该采矿权出让收益时参考使用。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依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：

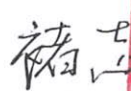
以上内容摘自《陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评

估报告全文。

法定代表人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十二月二十五日



目 录

一、评估机构	2
二、评估委托方及采矿权人	2
三、评估目的	3
四、评估对象和范围	3
五、评估基准日	5
六、评估依据	5
七、评估原则	7
八、采矿权概况	7
九、矿区地质概况	9
十、评估过程	18
十一、评估方法	19
十二、主要技术经济参数指标选取依据	20
十三、主要技术指标参数的确定	21
十四、主要经济指标选取与计算	25
十五、评估假设条件	34
十六、评估结果	34
十七、评估基准日后调整事项说明	35
十八、特别事项说明	35
十九、评估报告使用限制	36
二十、评估报告提交日期	36
二十一、评估责任人员	37
附表	38
附件目录	57

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量） 采矿权出让收益评估报告

陕秦地矿评（2023）73号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司接受商南县自然资源局的委托，根据国家有关采矿权评估的有关规定，本着独立、客观、公正的工作原则，采用折现现金流量法，对委托评估的“陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）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调查询证、收集资料和评定估算，对该采矿权在2023年11月30日所表现的价值做出了反映。现将采矿权出让收益评估情况及评估结果报告如下：

一、评估机构

机构名称：陕西秦地矿业权资产评估有限公司；

注册地址：西安市雁塔路北段8号2幢一单元12319室；

法人代表：胡继民；

营业执照号码（统一社会信用代码）：91610000713524971T；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]015号。

二、评估委托方及采矿权人

评估委托方：商南县自然资源局。

采矿权人：陕西商南铬镁材料有限公司。

陕西商南铬镁材料有限公司营业执照统一社会信用代码为：91611023295914212D；公司类型：有限责任公司；住所：陕西省商洛市商南县富水镇黄土凸村十组；法定代表人：秦军；注册资本：陆拾万元人民币；成立日期：1997年11月27日；营业期限：长期；经营范围：许可经营项目：矿产资源开采；一般经营项目：橄榄岩、铬铁矿开采。经营：镁橄榄砂系列产品生产、销售（依法须经批准的

项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

三、评估目的

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权有部分新增资源量出让收益尚未处置，按照国家及陕西省相关文件的规定，需对该部分新增资源量的出让收益进行评估。本项目评估即为商南县自然资源局确定该采矿权新增资源量的出让收益提供参考意见。

四、评估对象和范围

（一）评估对象

依据采矿权出让收益评估委托书，本项目评估对象确定为“陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权”。

采矿许可证号：C6100002010097120074806；采矿权人：陕西商南铬镁材料有限公司；地址：陕西省商南县；矿山名称：陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：橄榄岩、铬铁矿；开采方式：露天/地下开采；生产规模：30.00 万吨/年；有效期限：2022 年 11 月 25 日至 2024 年 12 月 25 日。

（二）评估范围

1、采矿许可证范围

依据该矿采矿许可证，矿区面积为 8.9864 平方公里，共由 9 个拐点圈定，各拐点坐标及开采标高见表 1。

2、资源储量估算范围

2023 年 11 月，受陕西商南铬镁材料有限公司委托，陕西奥杰矿业科技有限公司对陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权范围内的资源储量进行了核实，提交了《陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿资源储量核实报告》（以下简称“资源量核实报告”）。其中的资源储量估算范围与采矿许可证范围一致。

3、设计开采范围

2023 年 12 月，陕西奥杰矿业科技有限公司编写了《陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），其设计开采范围与采矿许可证范围一致。

4、评估范围

本项目评估范围为该矿采矿许可证核定的矿区范围，面积 8.9864 平方公里，范围共由 9 个拐点圈定，各拐点坐标及开采标高见表 1（2000 国家大地坐标系）。

评估范围拐点坐标一览表

表 1

点号	X	Y
1	3715651.80	37497627.42
2	3720251.82	37493126.40
3	3720851.82	37493727.41
4	3720661.82	37494247.41
5	3719121.81	37496077.41
6	3719151.81	37496277.42
7	3717801.81	37497397.42
8	3717801.81	37497847.42
9	3716911.81	37499047.43
开采标高：1390-600 米		

依据“开发利用方案”，该矿生产规模拟变更为 200.00 万吨，开采方式为露天开采，开采范围与现采矿许可证范围一致。

经评估人员调查核实，截止评估基准日，评估范围内无其它矿业权设置，也不存在矿业权权属争议。

5、评估依据的资源量

依据“资源量核实报告”及其备案证明，该采矿权范围内保有橄榄岩矿资源量 6422.32 万吨，其中新增资源量 5321.80 万吨；保有铬铁矿资源量 28826.02 吨。各类别资源储量详见报告相关章节。

（三）采矿权出让收益或价款处置情况

2022 年 9 月，陕西省自然资源厅委托陕西秦地矿业权资产评估有限公司对该采矿权出让收益进行了评估，提交了“陕秦地矿评（2022）71 号”《陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估报告书》。本次评估依据的地质报告为陕西中核资源有限公司 2009 年编写的《陕西省商南县松树沟橄榄岩铬铁矿（整合区）资源储量核实报告》，评估范围与现采矿许可证范围一致，参与评估计算的橄榄岩保有资源储量 1091.12 万吨、动用资源储量 86.44 万吨，评估价值 1310.42 万元。根据采矿权人提供的出让收益缴纳票据，采矿权出让收益已全部缴清。

矿区范围内的铬铁矿未参与上述评估计算，铬铁矿采矿权出让收益（价款）尚未处置。

五、评估基准日

依据采矿权出让收益评估委托书出具日期及评估资料收集情况，本项目评估基准日确定为 2023 年 11 月 30 日。报告中所采用的一切取价标准均为评估基准日的有效价格标准，评估结论所反映的价值为评估基准日时点的有效价值。

六、评估依据

- 1、《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日）；
- 2、《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则（2009 年 8 月 27 日修正）；
- 3、国务院令第 152 号《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- 4、《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年修订）；
- 5、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、国土资发[2008]174 号《关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》；
- 7、国土资发[1999]75 号文印发的《探矿权采矿权评估管理暂行办法》；
- 8、财建[2006]694 号《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》；
- 9、国发[2017]29 号《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》；

- 10、财综[2023]10 号关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（2023 年 3 月 24 日）；
- 11、陕自然资发[2019]11 号《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（2019 年 3 月 19 日）。
- 12、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006 年修订）；
- 13、国土资源部 2006 年第 18 号公告《关于实施“矿业权评估收益途径评估方法修改方案”的公告》；
- 14、《中国矿业权评估准则》（一）；
- 15、《矿业权评估参数确定指导意见》；
- 16、《中国矿业权评估准则》（二）；
- 17、《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》；
- 18、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- 19、国家质量技术监督局《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）；
- 20、《建材-非金属矿产地质工作指南》；
- 21、《矿产资源工业要求手册》（2014 修订）；
- 22、采矿权出让收益评估委托书；
- 23、采矿权人营业执照和采矿许可证；
- 24、陕西奥杰矿业科技有限公司《陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿资源储量核实报告》（2023 年 11 月）；
- 25、商自然资储备[2023]21 号《〈陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（2023 年 11 月）；
- 26、陕西奥杰矿业科技有限公司《陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿矿产资源开发利用方案》及其审查意见（2023 年 12 月）；
- 27、评估人员核实、收集和调查的相关资料。

七、评估原则

- 1、遵循独立性、客观性、公正性的工作原则；
- 2、遵循预期收益、替代、效用、贡献的经济原则；
- 3、遵循矿业权与矿产资源相互依存的原则；
- 4、尊重地质规律及资源经济规律的原则；
- 5、遵守矿产资源开发规范的原则。

八、采矿权概况

1、位置及交通

矿区位于陕西省商南县 70° 方位，直距 11km 处。行政区划属商南县富水镇所辖。矿区中心点地理坐标为：东经 110° 57′ 40″，北纬 33° 35′ 26″。

自矿区有 10km 通村水泥路与 312 国道在富水镇相连，矿区距商南县城 20km，交通较为方便。详见图 1。



图1 交通位置图

2、自然地理及经济

矿区属壮年期侵蚀地形，北部有纵贯全区的界岭山脉，属秦岭山系的支脉。山势陡峻，树木林立，南坡沟壑较为发育，均为丹江上游水系。矿区中段最高峰云头山标高 1395m。岩体内地形相对高差较小，约 50-100m 左右，个别地段可达数百米，最高标高为 1395m，最低 800m。

由于橄榄岩极易风化，故在其出露范围内，冲沟滑坡甚为发育，地形较围岩低洼，灌木丛生。而四周则山势陡峭，森林繁茂，构成了独特的地貌特征，高处俯视，超基性岩体界线清晰。

矿区属暖温带山地气候区，年平均温度为 14.3°C 土，元月份日平均温度为 1.2°C ，7 月份日平均温度为 27°C ，最高日温达 39°C 。年平均降雨量为 871mm。雨季集中于七、八、九共三个月，有时因暴雨而引起山洪暴发，易冲坏农田，阻塞交通。风向多为东风及东东南风，风速为 0.6-1.2m/s，仅在当年 10 月至次年 1 月份有北风。六级以上大风常年皆有，但持续时间较短。本区气候温和，降雪期一般自 11 月中旬开始至次年元月止。积雪期不长，冰冻时间更短。

本区属丹江上游水系，矿区松树沟常年流水，经黑漆河流入丹江。矿区生活和工业用水都取自松树沟，但干旱季节仅能维持生活用水。

矿区内供电接自商南县变电站支农线路，高压电路直达加工车间。电力条件完全可满足矿山生产及生活用电需要。中国电信、中国移动信号已覆盖矿区，通信条件良好。

矿区内多为荒山，居民稀少。区内经济较为落后，居民多从事农业生产，区内劳动力充足，农民在农闲期间均可从事非农业劳动。区内粮食作物主要为玉米、小麦，次为豆类、薯类等，粮食基本可以自给。经济以农业为主，经济作物有香菇、豆类等。区内植被发育，主要以灌木为主，其他树种主要为松、柏、栎等树种，经济树种为核桃、板栗、柿子等。

3、以往地质工作概况

1956年—1958年，陕西省地矿局秦岭区域地质测绘大队在本区进行了1:20万区域地质测量。于1960年开始对区内超基性岩体进行万分之一地质草测及物化探勘查测量工作。

1963年—1967年，陕西省冶金地质713地质队开始对商南基性岩主要岩体进行全面的找矿勘探和岩体评价工作。随后冶金部地质司和西北冶金地质勘探公司组织了铬铁矿会战，对商南铬铁矿的远景作出了初步评价，提交了“陕西省商南县松树沟铬铁矿床地质总结报告(1961~1967年)”，为商南铬铁矿的建厂提供了依据。

1970年—1977年，陕西省冶金713地质大队对主岩体西段开展深部勘探找矿工作，提交了“陕西省商南县松树沟铬铁矿床地质总结报告”。该报告经陕西省冶金713大队评审通过。

1985年，陕西省地矿局十三地质队在本区外围对钒矿、钾镁橄榄岩矿点进行过调查评价工作。

2009年6月，原商南县国土资源局委托陕西中核资源有限公司对陕西商南铬镁材料有限公司整合后新矿区范围内橄榄岩铬铁矿资源储量进行了核实，提交了《陕西省商南县松树沟橄榄岩铬铁矿整合区资源储量核实报告》，估算出橄榄岩矿保有资源储量(333)1144.12万吨、铬铁矿保有资源量34110.02吨，平均品位12.46%。该报告已经陕西省国土资源厅以“陕国土资储备[2010]34号”文评审备案。

2023年3-11月，陕西奥杰矿业科技有限公司对矿区橄榄岩矿资源储量进行了核实，估算出矿区保有资源量(矿石量)6422.32万吨，新增资源量(矿石量)5321.80万吨，提交了“资源量核实报告”。该报告经商洛市自然资源局以“商自然资储备[2023]21号”文评审备案。该报告是本次评估的地质依据。

九、矿区地质概况

矿区位于北秦岭构造带南缘、商丹断裂带北侧。区域内出露地质体主要有早元古代秦岭变质杂岩、活动大陆边缘构造环境的富水基性岩浆侵入体及元古宙松树沟橄榄

岩。

松树沟橄榄岩西起陕西省商南县城北的泥鳅凹，东至河南省西峡县境内的淇河以东。总体形态为扁而长的透镜状，构造侵位于早元古代秦岭杂岩南部，呈 NWW 向展布。

（一）地层

矿区出露地层为中元古代松树沟角闪岩，主要岩性为斜长角闪岩，局部地段有黑云母片麻岩、含石榴子石眼球状斜长角闪岩、透辉大理岩的夹层。

（二）构造

矿区受区域构造影响，形成超镁铁岩，岩块内部普遍发育线状强应变带和透镜状弱应变域，互相交织构成网状的韧性剪切带。强应变带中发育橄榄质糜棱岩，糜棱面理发育，倾向多为 $205^{\circ} - 235^{\circ}$ ，倾角 $55^{\circ} - 85^{\circ}$ ，沿面理发育橄榄岩矿物拉伸线理。除局部区段的糜棱面理和线理产状有一定变化外，大部分区段的产状与岩块整体产状基本一致。在弱应变域中橄榄岩变形较弱，多以方辉橄榄岩透镜状岩块存在。野外关系表明，超镁铁质岩块与镁铁质岩为构造接触关系，表现为两者为突变关系，在接触带部位的超镁铁岩发生强烈的塑性变形，形成橄榄质糜棱岩，而镁铁质岩的接触带部位变形微弱，主要为块状结构的角闪岩和石榴石角闪岩，是超镁铁质岩构造侵位的产物。

（三）岩浆岩

松树沟岩体群西起陕西省商南县庙堂沟，东至河南省西峡县水地沟，分布范围长达近 20 公里，宽约 2 公里，岩体总面积约 25km^2 。主岩体由庙堂沟岩体、梅家沟脑 I—1、I—2、I—3 等岩体和 I 号岩体组成。

主岩体群属商南北部超基性岩分布区第一类 I 号岩带。位于商丹大断裂北侧与主干断裂呈“入”字形构造的压扭性构造线上。侵入与太古界大河组下段之斜长角闪片岩内。

1、I 号岩体

自陕西省梅家沟至河南省水地沟，全长 18.5km，最宽处约 2km，平均宽 1.1km，面积约 20km²。地表呈扁平的透镜状，向东西两端收缩尖灭。岩体总体走向 310°—320°，倾向南西，倾角 70°。岩体与围岩为侵入接触，局部地段（王家坪）为断层接触。

2、庙堂沟岩体和 I—1、I—2、I—3 号岩体

庙堂沟岩体：地表呈近似椭圆形，长轴为 NE-SW 向，长约 1300 米，短轴约 750 米，面积约 0.64km²。地表岩体边界形态极不规则，东部和西部都有围岩深入岩体内达 300m，形成犬齿港湾状。深部呈南陡北缓的不对称厚板状。岩体总体走向近东西，南倾，倾角平均 50—70。岩体形态和产状直接受围岩构造控制，岩体为整合和侵入，呈向南陡倾，向南东侧伏的单斜板状。

I-1 岩体：位于庙堂沟岩体与 I 号岩体之间，地表出露长约 550m，平均宽 90m，面积 0.05km²，呈透镜状。岩体走向 330°，倾向南西，倾角 50°。

I-2 岩体：位于 I—1 岩体北侧，长 80m，平均宽 25m，地表呈瓢状，长轴为 259° 方向延伸。岩体下盘倾向南西，倾角 75—83°；上盘倾向南东，倾角 80—85°。

I-3 岩体：岩体长 120m，平均宽 30m，呈一卵状体。走向近东西，倾向南，倾角 70°。

（四）矿体特征

矿区内圈定 6 条橄榄岩矿体、15 条铬铁矿矿体，矿体均赋存于新元古代早期松树沟超镁铁质岩的岩体内。各矿体特征叙述如下：

1、橄榄岩矿

松树沟矿区范围内主岩体具有蚀变弱、橄榄石纯度高、矿带完整、橄榄岩规模较大的特点。其它地区超基性岩体，大多数主岩体大，但蚀变十分强烈。

橄榄岩矿主要分布于纯橄岩—斜方辉石带（杂岩相）的内侧亚相带中，矿体岩性为中粗粒纯橄岩。

中粗粒纯橄岩矿体，多分布于细粒纯橄岩相带内侧，少部分位于斜方辉橄岩相带内。出露面积占岩体总面积的 4%。呈不连续的透镜状，条带状。在岩体上盘呈规模较小的鱼群状排列，而下盘一般规模较大而连续性较好。一般长几百米，平均宽数十米。

K1 号橄榄岩矿：位于云头山，地表出露长约 830m，由 9 个探槽控制。矿体出露标高为 1096~1280m，赋存标高 1080~1280m。矿体赋存于蛇纹石化纯橄岩中。矿体走向 315~325°，倾向南西，倾角 65~76°。矿体形态为厚大的层状矿体，厚度 43.72~66.16m，平均 51.74m；矿石品位 41.46%~49.99%之间，平均品位约 45.37%。厚度变化系数 51.8%，品位变化系数 39.6%，为厚度较稳定、矿化均匀的橄榄岩矿体。

K2 号橄榄岩矿：位于干沟内，地表出露长约 430m，由 6 个探槽控制。矿体出露标高为 1006~1095m，赋存标高 936~1095m。矿体赋存于蛇纹石化纯橄岩中。矿体走向 150~160°，倾向南西，倾角 72~76°。矿体形态为厚大的层状矿体，厚度 43.3~51.6m；矿石品位 43.13%~49.02%之间，平均品位约 45.21%。厚度变化系数 51.8%，品位变化系数 39.6%，为厚度较稳定、矿化均匀的橄榄岩矿体。

K3 号橄榄岩矿：位于云头山东部支脉，地表出露长约 460m，由 1 个钻孔、4 个探槽控制。矿体出露标高 1000~1130m，赋存标高 1000~1130m。矿体赋存于方辉纯橄岩中。矿体倾向 229°，倾角 65°。矿体形态为厚大的层状矿体，厚度 54~88m，平均 69.6m；矿石品位 42%~46.82%之间，平均品位约 44.41%。厚度变化系数 19.19%，品位变化系数 2.76%，为厚度较稳定、矿化均匀的橄榄岩矿体。

K4 号橄榄岩矿：位于碾盘沟内，地表出露长约 1040m，由 10 个钻孔、3 个探槽控制。矿体出露标高 940~1148m，赋存标高 940~1148m。矿体赋存于蛇纹石化橄岩、透辉橄岩—透辉岩、细粒纯橄岩、中粗粒纯橄岩、方辉纯橄岩中。矿体倾向 223°，倾角 65°。矿体形态为厚大的层状矿体，厚度 165~460m，平均 303m；矿石品位 42%~

49.82%之间，平均品位约 43.47%。厚度变化系数 43.11%，品位变化系数 4.57%，为厚度较稳定、矿化均匀的橄榄岩矿体。

K5 号橄榄岩矿：位于中堂沟西侧，地表出露长约 320m，由 3 个探槽控制。矿体出露标高 934~993m，赋存标高 900~993m。矿体赋存于细粒纯橄岩、蛇纹石化橄岩、中粗粒纯橄岩中。矿体倾向 226° ，倾角 65° 。矿体形态为厚大的层状矿体，厚度 28~39m，平均 34m；矿石品位 42%~48.57%之间，平均品位约 44.60%。厚度变化系数 16.56%，品位变化系数 4.15%，为厚度较稳定、矿化均匀的橄榄岩矿体。

K6 号橄榄岩矿：位于曹营，地表出露长约 480m，由 2 个钻孔、3 个探槽控制。矿体出露标高 1086~1208m，赋存标高 1050~1208m。矿体赋存于中粗粒纯橄岩、方辉纯橄岩中。矿体倾向 209° ，倾角 65° 。矿体形态为厚大的层状矿体，厚度 92~110m，平均 100m；矿石品位 42%~48.70%之间，平均品位约 45.52%。厚度变化系数 7.66%，品位变化系数 4.36%，为厚度较稳定、矿化均匀的橄榄岩矿体。

2、铬铁矿

(1) 219 矿体

219 号矿体位于岩体中段膨大部位下盘碾盘岩体沟成矿带中，北距下盘边界约 350m。219 矿体由 219 和 219-1 矿体组成。219 矿体长 140m，最大厚度 1.62m，平均 0.61m。 Cr_2O_3 最高品位 45.60%，平均品位 15.80%。矿体走向 $260^{\circ} \sim 300^{\circ}$ ，倾向南西，倾角 $60^{\circ} \sim 78^{\circ}$ 。

219-1 矿体长 24m，矿体呈脉状、似脉状产出。最大厚度 0.98m，平均厚度 0.65m。 Cr_2O_3 最高品位 13.78%，平均品位 11.06%。矿体走向 $275^{\circ} \sim 302^{\circ}$ ，倾向南西，倾角为 $44^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 。

(2) 272 矿体

272 矿体位于主岩体中段膨大部位大松树沟上盘成矿带中。南距岩体围岩斜长角闪片岩约 210m。本矿体由 272-1、272-2、272-3 等三个平行矿体组成。

272-1 矿体地表长度不清，矿体形态为似脉状。矿体长 15m，延深 90m，最大厚度为 2.23m，平均厚度 1.83m。Cr₂O₃ 最高品位 33.82%，平均品位 13.13%。矿体产状：走向 275°，倾向 SW，倾角 40°～52°。

272-2 矿体形态呈脉状。长 22m，延深 20m，最大厚度 0.91m，平均厚度 0.68m。Cr₂O₃ 最高品位 28.08%，平均品位 22.66%。矿体产状：走向 280°，倾向 SW，倾角 55°。

272-3 矿体形态为似脉状。地表压缩长 15.56m，矿体长 45m，延深 220m，最大厚度 5.37m，平均厚 2.39m。Cr₂O₃ 最高品位 30.84%，平均品位 13.42%。矿体地表产状：走向 271°～275°，倾向 SW，倾角 69°。矿体产状：走向 300°～310°，倾向 SW，倾角 75°～80°。

(3) 242 矿体

242 矿体位于干沟岩体上盘成矿带，南距岩体上盘边界 200m。矿体形态以似脉状为主，少数为透镜状。由 242-1、242-2、242-3、242-4、242-5 等矿体组成。矿体断续长 150m，压缩长 62.50m。矿体最大厚度为 2.30m，平均厚度为 0.35m。矿体产状：走向 355°，倾向 SW、W 或 NW，局部有反倾现象，倾角 80°。矿体向南偏东方向侧伏。矿体特征见表 2。

242 铬铁矿体特征一览表

表 2

矿体编号	长度 (m)	厚度 (m)		Cr ₂ O ₃ 品位 (%)		Cr ₂ O ₃ / (FeO)	
		最大	平均	最高	平均	最高	平均
242-1	15.50	0.50	0.50	15.93	11.37	1.7	1.6
242-2	25.50	2.30	1.01	41.70	20.16	2.0	1.7
242-3	11.50	0.35	0.26	17.09	15.03	1.4	1.4
242-4	10.00	0.16	0.12	20.62	18.44		
242-5	10.00	0.64	0.46	30.48	20.11	2.2	1.5

(4) 918 矿体

918 矿体位于主岩体西段土坳沟上盘成矿带。南距岩体上盘边界约 50m~80m。918 矿体由 918-1、918-2、918-3、918-4、918-5 五层矿组成。矿体形态为似脉状。矿体产状：走向 $350^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，倾向 NE（局部有反倾）或 NW，倾角 $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。各矿体特征见表 3。

918 铬铁矿体特征一览表

表 3

矿体 编号	长度 (m)	厚度 (m)		Cr ₂ O ₃ 品位 (%)		Cr ₂ O ₃ / (FeO)	
		最大	平均	最高	平均	最高	平均
918-1	17.80	1.76	1.59	31.99	13.59	2.2	1.9
918-2	42.70	1.51	1.04	25.50	12.87	2.2	1.9
918-3	50.00	2.03	1.20	32.24	12.53	2.6	2.3
918-4	22.60	0.68	0.58	32.66	15.60	2.5	2.3
918-5	19.10	3.09	2.31	43.60	24.42	2.4	2.0

(五) 矿石质量特征

1、橄榄岩矿矿石质量

(1) 矿石矿物成分

岩石矿物成分主要为橄榄石，其次有透闪石、蛇纹石、滑石、金属矿物等。

(2) 矿石化学成分

矿石主要化学成分中 MgO 品位 42.0%~49.82%之间，平均品位约 44.50%。SiO₂品位 32.48%~45.83%之间，平均品位约 39.11%。CaO 品位 0.02%~17.99%之间，平均品位约 1.93%。TFe 品位 1.18%~10.42%之间，平均品位约 6.29%。烧失量 0.36%~17.02%之间，平均约 4.72%。耐火度为 1710℃。

(3) 矿石结构构造

矿石结构主要有自形柱状结构、细粒变晶结构、碎裂结构；矿石构造主要为块状

构造。

（4）矿石类型

①矿石自然类型：橄榄岩型矿石。

②矿石工业类型：铸造用橄榄岩型矿石。

2、铬铁矿矿石质量

（1）矿石矿物成分

矿石金属矿物成分主要为铬铁矿。

（2）矿石化学成分

矿石中有用组分 Cr_2O_3 最高含量为 51.31%，一般为 12—20%，平均 19% 左右。

（3）矿石结构构造

矿石结构主要有半自形结构、他形粒状结构、压碎结构；矿石构造主要为稀疏浸染状构造。

（4）矿石类型

①矿石自然类型

本区铬铁矿石以半自形—他形中等浸染条带状矿石为主、其次为半自形—他形稀疏、稠密浸染条带状矿石。

②矿石工业类型

本区铬矿石主要为冶金用铬矿石。

5、矿石加工技术性能

该矿矿石工业类型为铸造用橄榄岩型矿石，产品方案为铸造用型砂、高纯氧化镁。

橄榄岩石米生产工艺采用干式选矿，原矿经过一级颚式破碎机初破、二级对辊破碎机细破，之后用振动筛进行分级处理，得到不同粒度的产品。1~6mm 的成品分别包装，筛分过程中 3 目以下 (>6mm) 的粗矿石再由对辊机等设备继续加工，石米生产后

14 目以上（<1mm）的细料送型砂车间再进行加工。

型砂生产采用湿式重选工艺。原矿经颚式破碎机破碎后，产物及石米生产过程中产生的细料先送入棒磨机进行磨矿，14 目以下的粗颗粒由分级机返回棒磨机，细料送进螺旋分级机进行分级，排除混杂的粉末细料及其他废矿杂质。分级后的物料进行沉淀，然后送烘干机进行烘干，最后对干燥的物料进行筛分，产品型砂包装入库。

（六）开采技术条件

1、水文地质条件

该矿矿体位于矿区侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，矿床主要充水、含水层和构造破碎带富水性极弱～弱，地下水以基岩裂隙水为主，补给条件较好，水文地质边界简单。根据国家标准《矿区水文地质工程地质勘探规范(GB12719—1991)》，本区水文地质勘探类型为第二类第一型，属以裂隙充水为主的水文地质条件简单的矿床。

2、工程地质条件

矿区构造中等，矿体及其顶底板为橄榄岩，属于较硬岩类地质岩组，岩体结构较均一，力学强度高；矿体中节理、裂隙较发育，岩矿体内无软弱夹层，稳定性较好，矿床工程地质条件为中等型。

3、环境地质条件

未来矿山采用的自上而下台阶式露天开采，每隔两个安全平台设置一个清扫平台，确定合适的安全边坡角，能够保证矿山采场边坡、边坡的稳固性。开采过程中对边坡进行减荷，不会发生滑坡、垮塌地质灾害。

矿山开采方式为山坡露天开采，未来矿区内露天采场、矿区道路、移动水箱等矿山采矿活动对矿区地形地貌景观有一定的破坏。

矿山开采对矿区环境地质条件复杂程度改变不大，矿区地质环境质量类型为第Ⅱ类，即矿区地质环境质量中等，矿区环境地质条件中等。

（七）矿区开发现状

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿在 1977 年以前主要开采铬铁矿，主采 918、242、272、219 矿体，共计消耗资源量 51964.5 吨。1977 年底因经济原因不再开采铬铁矿。

该矿橄榄岩矿的开采自 1984 年开始，采用露天开采方式，主采 K2 号矿体，现采矿许可证生产规模为 30 万吨/年，自建矿至今共消耗资源量 86.44 万吨。

该矿拟将橄榄岩矿生产规模提升至 200 万吨/年，其“开发利用方案”已经相关部门审查通过。该方案设计采用露天开采方式，选矿采用两条镁橄榄石加工生产线，其一为干选生产线，产品为石米；其二为湿选生产线，产品为型砂。

评估人员在现场调查时了解到，该矿山目前因改扩建而处于停产状态。

十、评估过程

评估工作自 2023 年 12 月 14 日开始至 12 月 25 日结束。

1、2023 年 12 月 14 日-15 日，委托方通过抽签方式确定我公司为该项目评估机构。我公司与委托方电话沟通，明确评估对象、评估范围、评估基准日等相关事项。

2、2023 年 12 月 16 日-24 日，成立评估小组，制定评估工作方案，对收集的评估资料进行核实、归纳、整理，在分析待评估采矿权特点的基础上，选取合理的评估参数，进行采矿权价值评定估算，形成评估报告初稿，按程序完成评估报告三级复核。

期间，我公司评估人员罗五仓、褚志安、安昭在该矿相关人员的引领下对评估对象进行了实地查勘，了解矿区的交通条件、开采技术条件、矿山历年生产经营情况，周边类似矿山生产经营情况及产品销售价格，调查采矿权有偿处置情况，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

3、2023 年 12 月 25 日，与委托方交换意见，在遵守矿业权评估相关法规的前提下认真对待委托方提出的意见，对报告初稿进行修改，提交正式采矿权评估报告。

十一、评估方法

（一）评估思路

本项目评估对象为陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿新增橄榄岩资源量。依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，对于增列矿种、增加资源储量的采矿权，原则上应当独立评估，不能独立评估的，先整体评估然后再按下列公式进行分割：

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = (\text{评估结果} / \text{评估结果对应的评估依据的资源储量}) \times \text{增加的资源量}$$

考虑到本次评估依据的“开发利用方案”中的固定资产投资及成本参数主要针对整个矿山设计，无法有效分割出新增资源的固定资产投资及成本，故本项目评估首先对该矿进行整体评估，再按上述公式计算得出新增资源量出让收益评估价值。

（二）陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿整体评估方法

依据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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；可收集到交易案例，可比因素可以确定，相关指标能量化时，应同时选取交易案例比较调整法。

截止报告出具日，评估人员未收集到相似的出让收益评估交易案例，因此交易案例比较调整法不适用。

该矿为技改矿山，评估范围内橄榄岩矿资源储量已经评审备案，“开发利用方案”中的技术经济参数可供本次评估参考利用。考虑到该采矿权评估计算的服务年限大于 10 年，具有独立获利能力并能被测算，未来收益及承担的风险能用货币计。根据矿业权评估相关规定，确定本项目评估采用折现现金流量法，其计算公式为：

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

式中： P —采矿权评估价值；

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（ $i=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n —评估计算年限。

十二、主要技术经济参数指标选取依据

（一）评估主要技术经济指标选取依据

- 1、资源储量参数的选取依据“资源量核实报告”及其评审备案证明确定。
- 2、技术经济指标的选取依据“开发利用方案”、《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 年）》和评估人员收集掌握的其它资料确定。

（二）评估依据资料评述

1、“资源量核实报告”评述

2023 年 3-11 月，陕西奥杰矿业科技有限公司在以往地质工作的基础，采用地形测量、地质测量、槽探、钻探、取样化验分析等地质工作手段，基本查明了矿体数量、厚度、产状、规模及分布，估算了资源储量，编写了“资源量核实报告”。该报告经商洛市自然资源局组织专家评审通过，其中估算的资源量以“商自然资储备[2023]21 号”文备案。故“资源量核实报告”可作为本项目评估的资源量依据。

2、“开发利用方案”评述

“开发利用方案”由陕西奥杰矿业科技有限公司编制，其设计开采区内橄榄岩矿体（未设计开采铬铁矿体），推荐采用露天开采方式，公路开拓汽车运输方案，自上而下台阶式开采，产品方案为石米和型砂。该方案已由商南县自然资源局组织专家评

审通过，故其可作为本项目评估主要技术经济参数选取的参考依据。

十三、主要技术指标参数的确定

（一）评估范围内资源量

1、储量核实基准日保有资源量

依据“资源量核实报告”及其备案证明，截止资源量估算基准日 2023 年 10 月 31 日，评估范围内橄榄岩矿累计查明资源量 6499.36 万吨。其中，动用资源量 77.04 万吨，保有资源量 6422.32 万吨。保有资源量中各类别资源量为：探明资源量为 2553.63 万吨，控制资源量为 1108.18 万吨，推断资源量为 2760.51 万吨。

评估范围内铬铁矿保有资源储量为：推断资源量（矿石量）34110.02 吨，平均品位 12.46%。

“开发利用方案”认为，矿区范围内共有 15 个铬铁矿体，其分布较散，矿体规模普遍较小，且大多为急倾斜薄矿体，深埋地下，需采用地下开采方式，在目前技术经济条件下开采不经济，故未设计开采铬铁矿体。鉴于此，本项目评估铬铁矿不参与评估计算，下面各章节不再论述铬铁矿开发利用的相关参数。

2、评估基准日保有资源储量

该矿 2023 年 11 月为改扩建期，未动用资源量。故评估基准日橄榄岩矿保有资源量即储量核实基准日橄榄岩矿保有资源量 6422.32 万吨。其中：探明资源量为 2553.63 万吨，控制资源量为 1108.18 万吨，推断资源量为 2760.51 万吨。

（二）新增资源量

依据“资源量核实报告”及其备案证明，本项目评估的新增资源量按 2023 年“资源量核实报告”累计查明资源储量相比于 2009 年编写的《陕西省商南县松树沟橄榄岩铬铁矿（整合区）资源储量核实报告》（以下简称“2009 年资源储量核实报告”）累计查明资源储量的增加量确定。

依据“资源量核实报告”及其备案证明，2023 年“资源量核实报告”中累计查明

资源量 6499.36 万吨，“2009 年资源储量核实报告”中橄榄岩矿累计查明量为 1177.56 万吨。2023 年“资源量核实报告”累计查明资源量减去“2009 年资源储量核实报告”累计查明资源量，即为新增资源储量 5321.80 万吨。各矿体各类别新增资源量详见表 4。

各矿体资源量变化对比表

表 4

单位：万吨

资源量类别	矿体	2009 年《核实报告》累计查明资源量			2023 年《核实报告》累计查明资源量			新增资源量		
		探明	控制	推断	探明	控制	推断	探明	控制	推断
保有资源量	K1	0	0	852.11	0	0	852.11	0	0	0
	K2	0	0	292.01	0	0	292.01	0	0	0
	K3	/	/	/	0	609.07	77.76	0	609.07	77.76
	K4	/	/	/	2553.63	0	1123.42	2553.63	0	1123.42
	K5	/	/	/	0	0	120.4	0	0	120.4
	K6	/	/	/	0	499.11	294.81	0	499.11	294.81
	合计	0	0	1144.12	2553.63	1108.18	2760.51	2553.63	1108.18	1616.39
消耗资源量	K2	0	0	33.44	0	0	33.44	0	0	0
	K3	/	/	/	0	0	18.28	0	0	18.28
	K6	/	/	/	0	6.04	19.28	0	6.04	19.28
	合计	0	0	33.44	0	6.04	71	0	6.04	37.56
累计查明资源量	K1	0	0	852.11	0	0	852.11	0	0	0
	K2	0	0	325.45	0	0	325.45	0	0	0
	K3	0	0	0	0	609.07	96.04	0	609.07	96.04
	K4	0	0	0	2553.63	0	1123.42	2553.63	0	1123.42
	K5	0	0	0	0	0	120.4	0	0	120.4
	K6	0	0	0	0	505.15	314.09	0	505.15	314.09
	合计	0	0	1177.56	2553.63	1114.22	2831.51	2553.63	1114.22	1653.95
								5321.8		

从表 4 知，该矿新增资源量为 5321.80 万吨，其中：探明资源量为 2553.63 万吨，控制资源量为 1114.22 万吨，推断资源量为 1653.95 万吨。新增资源量全部为新增的 K3、K4、K5、K6 等 4 个矿体，原有矿体 K1、K2 没有新增资源量。

（三）评估利用的资源量

依据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，探明资源量、控制资源量全部参与评估计算，对推断资源量可参考矿山设计或设计规范的规定确定可信度系数。

本项目评估中，探明资源量、控制资源量全部参与评估计算，推断资源量的可信度系数根据“开发利用方案”取 0.8。则：

$$\begin{aligned}\text{评估基准日评估利用的资源量} &= 2553.63 + 1108.18 + 2760.51 \times 0.8 \\ &= 5870.22 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{评估基准日评估利用的新增资源量} &= 2553.63 + 1114.22 + 1653.95 \times 0.8 \\ &= 4991.01 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

（四）开采方案

依据“开发利用方案”，评估确定未来矿山采用露天开采方式，自上而下台阶式开采；采用公路开拓，汽车运输方案。

橄榄石选矿加工采用两条生产线加工，其一为干选生产线，采用“两段破碎+两级筛分”工艺。产品为石米；其二为湿选生产线，采用“两段开路破碎+一段开路磨矿+分级+水洗+脱水+烘干”工艺，产品为型砂。镁橄榄石石米按照粒度细分为三种：0~1mm，1~3mm，3~6mm；型砂规格为 18~100 目。

（五）采选技术指标

1、设计损失量

“开发利用方案”中整个矿区 6 个矿体的设计损失量合计为 152.47 万吨，其中新增的 4 个矿体的设计损失量（即新增资源量设计损失量）为 140.61 万吨。经评估人员咨询“开发利用方案”编写人员，上述设计损失量中推断资源量已采用可信度系数进行了调整。故本项目评估确定的该矿设计损失量为 152.47 万吨，其中新增资源量设计损失量为 140.61 万吨。

2、采、选技术指标

“开发利用方案”中设计采矿回采率 95%，贫化率 5%。该回采率满足《镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》露天矿山开采回采率不低于 92%的要求。据此，本项目评估确定该矿采矿回采率

为 95%、贫化率 5%。

参照“开发利用方案”，该矿设计生产规模为 200 万吨/年，其中 130 万吨原矿用于生产加工石米，石米产量 130 万吨，产率 100%；另外 70 万吨用于加工型砂，产量 59.50 万吨，产率 85%；湿选尾矿 10.50 万吨，产率 15%。

（六）评估利用的可采储量

评估利用的可采储量=（评估利用的资源储量-设计损失量）×采矿回采率

将相关数据代入上式，可求得评估利用的可采储量为：

矿区评估利用的可采储量：（5870.22-152.47）×95%=5431.86（万吨）；

评估利用的新增可采储量：（4991.01-140.61）×95%=4607.88（万吨）。

（七）生产规模

该矿属技改扩建矿山，“开发利用方案”设计的技改扩建后橄榄岩矿生产规模为 200.00 万吨/年。据此本项目评估确定矿山生产规模为 200.00 万吨/年。

（八）评估计算期

1、矿山服务年限

根据可采储量、生产规模和服务年限之间的关系，确定矿山服务年限，其计算公式为：

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

式中：A—生产规模（200 万吨/年）；

Q—可采储量（5431.86 万吨）；

ρ—矿石贫化率（5%）。

T—服务年限。

将相关数据代入上式，计算出矿山理论服务年限为 28.59 年。

2、评估计算期

“开发利用方案”中确定的矿山基建期 1 年。据此，本项目评估计算年限为 29.59 年，即自 2023 年 12 月至 2053 年 7 月，其中：2023 年 12 月～2024 年 11 月为矿山基建期，2024 年 12 月至 2053 年 7 月为矿山正常生产期。

十四、主要经济指标选取与计算

（一）固定资产投资

1、固定资产总投资

“开发利用方案”中确定的建设总投资为 24921.43 万元，其中：建筑工程 1939.47 万元（含土建工程 833.00 万元、基建剥离 1106.47 万元），设备购置 17030.26 万元，安装工程费 37.70 万元，工程建设其他费用 5914.00 万元（含矿山环境保护与土地复垦基金 5720.00 万元）。经评估人员了解，矿山环境保护与土地复垦基金为矿山拟对以前已形成的开采场地进行综合治理所需费用，本次评估将其归入房屋建筑物中。经此调整后，土建工程为 6553.00 万元，设备购置 17030.26 万元，安装工程费 37.70 万元，剥离工程 1106.47 万元，工程建设其他费用 194.00 万元。分摊工程建设其他费用后的各项固定资产投资为：房屋建筑物 6604.41 万元，机器设备 17201.87 万元，剥离工程 1115.15 万元。

根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，从 2019 年 4 月 1 日起，房屋建筑物、开拓工程费按 9% 增值税进项税额计，机器设备按 13% 的增值税进项税额计。由此可估算出不含税的各项固定资产投资额为：房屋建筑物 6059.09 万元（6604.41/1.09），机器设备 15222.89 万元（17201.87/1.13），剥离工程 1023.07 万元（1115.15/1.09）。详见附表六。

2、已有工程投资

依据企业提供的《固定资产明细》，企业已形成固定资产含税投资 3998.24 万元，其中，房屋建筑物 3771.70 万元，机器设备 226.54 万元。详见附表六。

3、固定资产尚需投资

从固定资产含税投资额减去已有工程投资后即得固定资产尚需含税投资为 20923.19 万元，其中：房屋建筑物 2832.71 万元，机器设备 16975.33 万元，剥离工程 1115.15 万元。

上述固定资产投资中，已有工程投资在评估基准日投入，尚需投资在基建期 12 个月内均匀投入。各项固定资产投资计算详见附表六、附表一。

（二）无形资产——土地使用权投资

依据企业提供的《无形资产明细》，该矿土地使用权投资为 363.91 万元。

土地使用权投资在评估基准日投入。详见附表一。

（三）回收固定资产残余值及更新改造投资

房屋建筑物：按 30 年折旧期计算折旧，净残值按其原值的 5% 计算。房屋建筑物评估计算期内无需更新改造，在评估计算期末回收余值 573.53 万元。

机器设备：按 10 年折旧期计算折旧，净残值率为 5%。机器设备在 2034 年、2044 年年计提完折旧后回收残值 761.14 万元，同时投入更新改造资金 15222.89 万元（含税投资为 17201.87 万元），在评估计算期末回收余值 2800.39 万元。

井巷工程：按现行国家财税制度及有关规定计提维简费，不提折旧。

固定资产残余值回收及更新改造投资情况详见附表七。

（四）销售收入

1、产品产量

参照“开发利用方案”，该矿设计生产规模为 200 万吨/年，其中 130 万吨原矿用于生产加工石米，石米产量 130 万吨，产率 100%；另外 70 万吨用于加工型砂，产量 59.50 万吨，产率 85%；湿选尾矿 10.50 万吨，产率 15%。

2、产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，矿业权评估中，产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，一般采用当地平均售价，可以评估基准日前三年度

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、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前五个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对小型矿山可采用评估基准日前一年或当年价格的平均值。

考虑近年来石米、型砂销售价格波动不大，本项目评估以评估基准日前 3 年（2020 年 12 月至 2023 年 11 月）橄榄岩矿石加工产品（石米、型砂）矿山平均不含税售价作为评估用产品售价。

依据陕西商南铬镁材料有限公司近三年销售价格统计表，石米、型砂近三年销售价格统计详见表 5。经评估人员核实，各年销售价格与企业提供的同期增值税专用发票基本一致。

石米、型砂销售价格汇总表

表 5

年份	不含税销售单价(元/吨)	
	石米	型砂
2020 年 12 月	53.00	235.00
2021 年	62.00	246.00
2022 年	54.00	253.00
2023 年 1-11 月	65.00	262.00
石米、型砂加权平均价格分别为 60.00 元/吨、252.92 元/吨		

故本项目评估石米、型砂销售价格分别取 60.00 元/吨、252.92 元/吨。

另外，该矿历年生产的湿选尾矿均堆积在矿区，没有销售，评估人员也没有收集到周边矿山湿选尾矿的销售资料。依据“开发利用方案”，本次评估对湿选尾矿按 17.70 元/吨的不含税售价参与评估计算。

3、销售收入

根据矿业权评估的有关规定，评估假设矿山当年生产的石米、型砂及湿选尾矿全部销售。则正常生产年份销售收入为：

$$\begin{aligned}
 \text{正产生年销售收入} &= \text{石米产量} \times \text{石米售价} + \text{型砂产量} \times \text{型砂售价} \\
 &\quad + \text{湿选尾矿} \times \text{湿选尾矿销售价格} \\
 &= 130.00 \times 60.00 + 59.50 \times 252.92 + 10.50 \times 17.70 \\
 &= 23034.59 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

销售收入计算详见附表三。

（五）流动资金

流动资金是企业维持正常生产所占用的全部周转资金。

本项目评估采用扩大指标估算法估算流动资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估非金属矿山企业流动资金可以按固定资产资金率 5~15%估算。考虑目前铸造材料、耐火材料供求走势，本项目评估确定固定资产资金率取 12.5%。则：

$$\begin{aligned}
 \text{流动资金} &= \text{固定资产不含税投资} \times \text{固定资产资金率} \\
 &= 22305.05 \times 12.5\% \\
 &= 2788.13 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

流动资金在生产期初一次性投入，评估计算期末全部回收。详见附表一。

（六）经营成本和总成本费用

该矿属改扩建矿山，本项目评估成本费用的估算，主要以“开发利用方案”为依据，并结合采矿权评估有关规定确定。

1、材料费：依据“开发利用方案”，该矿单位材料费为：采矿单位成本（不含税，下同）为 7.07 元/吨，选矿单位综合成本为 4.55 元/吨，二者合计 11.62 元/吨。据此，本项目评估确定单位原矿材料费为 11.62 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常生产年份材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿材料费} \\
 &= 200.00 \times 11.62 \\
 &= 2324.00 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

2、燃料及动力费：依据“开发利用方案”，该矿单位燃料及动力费为：采矿单位成本为 4.06 元/吨，选矿单位综合成本为 22.12 元/吨，二者合计 26.18 元/吨。据此，本项目评估确定单位原矿燃料及动力费为 26.18 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿燃料及动力费} \\ &= 200.00 \times 26.18 \\ &= 5236.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

3、职工薪酬：依据“开发利用方案”，该矿单位职工薪酬为：采矿单位成本为 8.00 元/吨，选矿单位综合成本为 21.16 元/吨，二者合计 29.16 元/吨。据此，本项目评估确定单位原矿职工薪酬为 29.16 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿职工薪酬} \\ &= 200.00 \times 29.16 \\ &= 5832.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

4、修理费：修理费一般可按企业全部或某类固定资产原值的 3-5%估算。本项目评估按机器设备不含税投资额的 4%估算单位原矿修理费。则单位原矿修理费为： $15222.89 \times 4\% \div 200.00 = 3.04$ （元/吨），年修理费用为： $200.00 \times 3.04 = 608.00$ （万元）。

5、折旧费：固定资产折旧依据固定资产类别、《矿业权评估参数确定指导意见》及财政部有关规定，采用平均年限法计算折旧。

房屋建筑物、机器设备分别按 30 年、10 年折旧年限计提折旧，净残值率均为 5%；剥离工程按 28.59 年计提折旧，残值率为 0。由此计算正常生产年份折旧费用合计 1673.82 万元（计算过程详见附表七），单位折旧费为 8.37 元/吨。

6、安全费用：根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全生产费用应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入经营成本中。

根据财政部、应急部财资[2022]136 号文《关于印发〈企业安全生产费用提取和使

用管理办法》的通知》的有关规定，露天非金属矿山单位安全费用按 3 元/吨提取。

则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份安全费用} &= \text{年产量} \times \text{单位原矿安全费用} \\ &= 200.00 \times 3.00 \\ &= 600.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

7、摊销费：本项目评估仅考虑土地使用权摊销。评估基准日该矿土地评估价值为 363.91 万元。本项目评估以矿山服务年限 28.59 计算年摊销费用，则单位原矿摊销费为： $363.91 \div 28.59 \div 200 = 0.06$ （元/吨），年摊销费用为 12.00 万元。

8、其他费用：依据“开发利用方案”，该矿单位其他费用为：采矿单位成本为 0.80 元/吨，选矿单位综合成本为 3.20 元/吨，二者合计 4.00 元/吨。据此，本项目评估确定单位原矿其他费用为 4.00 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿其他费用} \\ &= 200.00 \times 4.00 \\ &= 800.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

9、管理费用

依据“开发利用方案”，该矿单位管理费用为 7.50 元/吨。据此，本项目评估确定单位原矿管理费用为 7.50 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿管理费用} \\ &= 200.00 \times 7.50 \\ &= 1500.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10、销售费用（营业费用）

依据“开发利用方案”，该矿单位销售费用为 2.30 元/吨。据此，本项目评估确定单位原矿销售费用为 2.30 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份销售费} = \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿销售费用}$$

$$=200.00 \times 2.30$$

$$=460.00 \text{ (万元)}$$

11、财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中 70%为银行短期贷款，在生产期初借入使用。贷款利率按评估基准日人民币贷款市场报价利率 LPR 3.45%计算，借款期分布于整个生产期，按每年初借入，年末还款，全年计息。则：

$$\text{正常生产年份利息支出} = 2788.13 \times 70\% \times 3.45\%$$

$$=67.33 \text{ (万元)}$$

$$\text{正常生产年份单位原矿利息支出} = 67.33 \div 200.00$$

$$=0.34 \text{ (元/吨)}$$

12、总成本费用及经营成本

总成本费用包购材料费、燃料及动力费、职工薪酬、修理费、折旧费用、安全费用、摊销费用、其他费用、管理费用、销售费用、财务费用等。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费用、财务费用确定。经计算，单位总成本费用为 95.57 元/吨，正常生产年份总成本费用为 19113.15 万元；单位经营成本为 86.80 元/吨，正常生产年份经营成本为 17360.00 万元。

各项单位成本估算过程见附表四；年总成本费用及经营成本估算过程详见附表五。

（七）销售税金及附加

该矿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、资源税。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加应以增值税税额为税基计算。

1、增值税

根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，销项税税率及进项税率为 13%；不动产（房屋建筑物及采矿工程）进项税税率按 9%估算；增值税一般纳税人购进或者自制的生产设备进项税率按 13%估算。

矿山生产期内，涉及设备及不动产进项税额抵扣时，年应缴纳增值税额为产品销项增值税抵扣当期生产成本进项增值税后，再抵扣设备进项增值税和不动产进项税，当期未抵扣完的设备进项税额结转下期继续抵扣；不涉及设备及不动产进项税额抵扣时，年应缴纳增值税额为产品销项增值税抵扣外购材料、外购燃料及动力、修理费进项增值税后的余额。以 2027 年为例计算如下：

2027 年增值税销项税额=年销售收入×销项税率

$$=23034.59 \times 13\%$$

$$=2994.50 \text{（万元）}$$

2027 年增值税进项税额=(2027 年材料费+2027 年燃料及动力费

+2027 年修理费)×进项税率

$$=(2324.00+5236.00+608.00) \times 13\%$$

$$=1061.84 \text{（万元）}$$

2027 年应纳增值税额=2027 年销项税额-2027 年进项税额

$$=2994.50 - 1061.84$$

$$=1932.66 \text{（万元）}$$

各年应纳增值税额及计算详见附表二。

2、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加

经评估人员了解，该矿城市维护建设税按 5%缴纳。

根据《关于教育费征收问题的紧急通知》，教育费附加率为 3%。

根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号），地方

教育附加规定的费率为 2%。

下面以 2027 年为例计算城市维护建设税、教育费附加、地方教育附，其他各年与此类同。

$$2027 \text{ 年应缴城市维护建设税} = 1932.66 \times 5\% = 96.63 \text{ (万元)}$$

$$2027 \text{ 年应缴教育费附加及地方教育附加} = 1932.66 \times (3\% + 2\%) = 96.63 \text{ (万元)}$$

3、资源税

2020 年 8 月 24 日，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”中，资源税实行从价计征，以销售收入为基础计价，2020 年 9 月 1 日执行。依据《陕西省资源税税目税率表》，税目为橄榄岩矿，征税对象为原矿，资源税适用税率为 5%。则：

$$\text{正常年份应缴资源税} = \text{年销售收入} \times \text{适用税率}$$

$$= 23034.59 \times 5\%$$

$$= 1151.73 \text{ (万元)}$$

4、销售税金及附加

$$2027 \text{ 年销售税金及附加} = \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加及地方教育附加} + \text{资源税}$$

$$= 96.63 + 96.63 + 1151.73$$

$$= 1344.99 \text{ (万元)}$$

其他各年销售税金及附加详见附表二。

（七）企业所得税

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，企业所得税统一以利润总额为基数计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免，企业所得税税率为 25%。各年所得税的计算详见附表二。

（八）折现率

依据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及国土资源部 2006 年第 18 号公

告的有关规定，现阶段折现率取 8%—10%，其中采矿权评估折现率取 8%。故本项目评估确定折现率为 8%。

十五、评估假设条件

- 1、该矿采矿许可证到期后能依法办理延续变更登记，将生产规模变更为 200 万吨/年；且企业可持续生产至评估期末；
- 2、评估报告所依据的相关资源储量报告真实、可靠、“开发利用方案”中投资、成本等相关参数与企业未来生产实际基本一致；
- 3、本项目评估拟定的未来矿山生产方式及产品结构保持不变，且持续经营；
- 4、市场供需水平基本保持不变，产品价格、成本等在正常范围内变动；
- 5、评估计算期内国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 6、不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- 7、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十六、评估结果

（一）陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿整体评估结果

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权评估基准日保有资源储量 6422.32 万吨，折合可采储量 5431.86 万吨，采用折现现金流量法估算的“陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权”评估价值为 5603.61 万元。

（二）新增资源储量出让收益评估值的分割估算

依前所述，该矿新增资源储量 5321.80 万吨，折合新增可采储量 4607.88 万吨。则新增资源储量出让收益评估值为： $(5603.61/5431.86) \times 4607.88 = 4753.58$ （万元）。

（三）评估结论

评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，依据科学的评估程序、选用合理的评估方法，在满足评估报告所载明假设条件和前提条件下，

估算出“陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权”新增资源量 5321.80 万吨，折合新增可采储量 4607.88 万吨，出让收益评估值为人民币肆仟柒佰伍拾叁万伍仟捌佰元整（小写：4753.58 万元）。

特别提示：陕自然资发[2019]11 号《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〉》中没有橄榄岩矿的基准价，类似非金属矿种建筑石料的基准价为 1.00 元/吨；经陕西省自然资源厅审查通过，但还未正式公布的《陕西省补充制定煤层气等 40 个矿种矿业权出让收益市场基准价（基准率）建议》中橄榄岩基准价为 1.00 元/吨。根据上述基准价估算的该采矿权出让收益市场基准价为 4607.88 万元（ 4607.88×1.00 ），本项目评估的出让收益评估值高于该采矿权出让收益市场基准价。

十七、评估基准日后调整事项说明

调整事项包括国家和地方法规和经济政策的出台、产品市场价格的巨大波动等。本次评估在评估基准日至出具评估报告日之间未发生重大调整事项。在评估报告出具日之后和本评估报告有效期内，如发生影响采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论；若在评估结论有效期内资源储量发生较大变化或产品售价发生重大变化时而对采矿权价值产生明显影响时，委托方应及时委托评估机构对该采矿权出让收益重新进行评估。

十八、特别事项说明

1、“开发利用方案”认为，矿区范围内 15 个铬铁矿体分布较散，矿体规模普遍较小，且大多为急倾斜薄矿体，深埋地下，需采用地下开采方式，在目前技术经济条件下开采不经济，故未设计开采铬铁矿体。鉴于此，本次未将铬铁矿纳入评估计算，评估结果也不包括铬铁矿出让收益评估值；

2、该出让收益评估报告是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及采矿权相关利益方之间无任何利害关系。

3、评估工作中使用了委托方提供的有关文件资料，委托方应对其真实性、完整性及合法性负责，并承担相关的法律责任。

4、本评估报告含有附表、附件，附表、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。

5、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在委托方及采矿权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。

6、本评估报告经公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

十九、评估报告使用限制

1、根据评估相关规定，若本评估结果公开，评估结果有效期自评估结论公开之日起生效，有效期为一年；若本评估结果不公开，评估结果有效期自评估基准日起有效期一年。

2、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，不得用作其他目的。

3、本评估报告的所有权归评估委托方所有；本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

4、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

二十、评估报告提交日期

本评估报告提交委托方的时间为 2023 年 12 月 25 日。

二十一、评估责任人员

法定代表人：胡继民

胡继民



矿业权评估师：褚志安

褚志安



矿业权评估师：贾卫萍

贾卫萍



陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十二月二十五日



陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量） 出让收益评估报告附表目录

附表一	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权 出让收益评估价值估算表·····	40
附表二	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权 出让收益评估税费估算表·····	43
附表三	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权 出让收益评估销售收入估算表·····	46
附表四	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权 出让收益评估单位成本估算表·····	49
附表五	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权 出让收益评估经营成本估算表·····	50
附表六	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权 出让收益评估固定资产投资估算表·····	53
附表七	陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权 出让收益评估固定资产折旧估算表·····	54

附表一

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权出让收益评估值估算表（3-1）

评估委托方：商南县自然资源局

评估基准日：2023年11月30日

单位：人民币万元

序 号	项 目	合 计	评估基准日	基建期(12个月)		生 产 期												单位：人民币万元
				2023年 12月	2024年 1-11月	2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年		
				0.0833	1.0000	1.0833	2.0833	3.0833	4.0833	5.0833	6.0833	7.0833	8.0833	9.0833	10.0833	11.0833		
一	现金流入（年产量）	5717.75				16.67	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		
1	产品销售收入	658530.09				1919.86	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59		
2	回收固定资产残余值	4896.20														761.14		
3	回收流动资金	2788.13																
4	固定资产进项税额	6574.34				161.07	1932.66	522.65								1932.66		
	小 计	672788.76				2080.93	24967.25	23557.24	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	25728.39		
二	现金流出																	
1	后续勘查投资																	
2	固定资产投资	24921.43	3998.24	1743.60	19179.59													
3	无形资产投资	363.91	363.91															
4	更新改造资金	34403.74																
5	流动资金	2788.13				2788.13										17201.87		
6	经营成本	496300.70				1446.97	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00		
7	销售税金及附加	37794.20				95.99	1151.73	1292.73	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1151.73		
8	企业所得税	18578.11				57.70	692.43	657.18	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	692.43		
	小 计	615150.22	4362.15	1743.60	19179.59	4388.79	19204.16	19309.91	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	36406.03		
三	净现金流量	57638.54	-4362.15	-1743.60	-19179.59	-2307.86	5763.09	4247.33	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	-10677.64		
四	折现系数		1.0000	0.9996	0.9259	0.9200	0.8519	0.7888	0.7303	0.6762	0.6261	0.5798	0.5368	0.4971	0.4602	0.4261		
五	净现金流量现值	5603.61	-4362.15	-1732.44	-17768.38	-2123.23	4909.58	3350.29	2691.51	2492.13	2307.49	2136.85	1978.37	1832.06	1696.06	-4549.74		
六	采矿权整体价值	5603.61																
七	新增资源量出让收益评估值	4753.58																
				(5603.61/5431.86) × 4607.88=4753.58														

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安



附表一

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权出让收益评估值估算表（3-2）

评估委托方：商南县自然资源局		评估基准日：2023年11月30日											单位：人民币万元	
序 号	项 目	生 产 期												
		2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年		
一	现金流入（年产量）	12.0833	13.0833	14.0833	15.0833	16.0833	17.0833	18.0833	19.0833	20.0833	21.0833	22.0833		
1	产品销售收入	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		
2	回收固定资产残余值	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59		
3	回收流动资金									761.14				
4	固定资产进项税额	46.32									1932.66	46.32		
	小 计	23080.91	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	25728.39	23080.91		
二	现金流出													
1	后续勘查投资													
2	固定资产投资													
3	无形资产投资													
4	更新改造资金													
5	流动资金									17201.87				
6	经营成本	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00		
7	销售税金及附加	1340.37	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1151.73	1340.37		
8	企业所得税	645.27	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	692.43	645.27		
	小 计	19345.64	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	36406.03	19345.64		
三	净现金流量	3735.27	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	-10677.64	3735.27		
四	折现系数	0.3946	0.3653	0.3383	0.3132	0.2900	0.2685	0.2486	0.2302	0.2132	0.1974	0.1828		
五	净现金流量现值	1473.94	1346.31	1246.80	1154.30	1068.79	989.55	916.21	848.40	785.75	-2107.77	682.81		

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表一

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿（新增资源量）采矿权出让收益评估值估算表（3-3）

评估委托方：商南县自然资源局										评估基准日：2023年11月30日		单位：人民币万元	
序号	项 目	生 产 期											
		2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年1-7月				
一	现金流入（年产量）	23.0833	24.0833	25.0833	26.0833	27.0833	28.0833	29.0833	29.5900				
1	产品销售收入	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	101.08				
2	回收固定资产残余值	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	11641.71				
3	回收流动资金								3373.92				
4	固定资产进项税额								2788.13				
	小 计	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	17803.76				
二	现金流出												
1	后续勘查投资												
2	固定资产投资												
3	无形资产投资												
4	更新改造资金												
5	流动资金												
6	经营成本	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	8773.73				
7	销售税金及附加	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	679.77				
8	企业所得税	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	324.98				
	小 计	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	19349.10	9778.48				
三	净现金流量	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	3685.49	8025.28				
四	折现系数	0.1692	0.1567	0.1451	0.1343	0.1244	0.1152	0.1066	0.1026				
五	净现金流量现值	623.58	577.52	534.76	494.96	458.47	424.57	392.87	823.39				

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司
审核人：胡继民
制表人：褚志安

附表二

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估税费估算表（3-1）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日												单位：人民币万元			
序号	项 目	合 计	生 产 期															
			2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年					
一	原矿产量(万吨)	5717.75	16.67	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		
二	销售收入	658530.09	1919.86	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59		
三	总成本费用	546423.27	1593.06	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15		
四	增值税	48677.98	0.00	0.00	1410.01	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	0.00		
1	销项税额（13%）	85611.00	249.58	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50		
2	进项税额	36935.02	249.58	2994.50	1584.49	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	2994.50		
2.1	材料、动力进项税额	30356.68	88.51	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84		
2.2	固定资产进项税额	6574.34	161.07	1932.66	522.65											1932.66		
五	销售税金及附加	37794.20	95.99	1151.73	1292.73	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1151.73		
1	城市维护建设税	2433.84	0.00	0.00	70.50	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	0.00		
2	教育费附加（3%+2%）	2433.84	0.00	0.00	70.50	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	0.00		
3	资源税	32926.52	95.99	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73		
六	利润总额	74312.62	230.81	2769.71	2628.71	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2769.71		
七	企业所得税（25%）	18578.11	57.70	692.43	657.18	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	692.43		
评估机构：陕西秦地矿业资产评估有限公司			审核人：胡继民												制表人：褚志安			

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估税费估算表（3-2）

评估委托方：商南县自然资源局													评估基准日：2023年11月30日													单位：人民币万元												
序号	项 目	生 产 期																																				
		2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年																										
一	原矿产量(万吨)	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00																										
二	销售收入	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59																										
三	总成本费用	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15																										
四	增值税	1886.34	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	0.00	1886.34																										
1	销项税额（13%）	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50																										
2	进项税额	1108.16	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	2994.50	1108.16																										
2.1	材料、动力进项税额	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84																										
2.2	固定资产进项税额	46.32									1932.66	46.32																										
五	销售税金及附加	1340.37	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1151.73	1340.37																										
1	城市维护建设税	94.32	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	0.00	94.32																										
2	教育费附加（3%+2%）	94.32	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	0.00	94.32																										
3	资源税	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73																										
六	利润总额	2581.07	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2769.71	2581.07																										
七	企业所得税（25%）	645.27	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	692.43	645.27																										
评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司													审核人：胡继民													制表人：褚志安												

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估费估算表（3-3）

评估委托方：商南县自然资源局		评估基准日：2023年11月30日								单位：人民币万元	
序号	项 目	生 产 期									
		2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年1-7月		
	原矿产量(万吨)	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	101.08		
二	销售收入	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	11641.71		
三	总成本费用	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	9662.01		
四	增值税	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	1932.66	976.77		
1	销项税额（13%）	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	2994.50	1513.42		
2	进项税额	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	536.65		
2.1	材料、动力进项税额	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	1061.84	536.65		
2.2	固定资产进项税额										
五	销售税金及附加	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	1344.99	679.77		
1	城市维护建设税	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	48.84		
2	教育费附加(3%+2%)	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	96.63	48.84		
3	资源税	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	1151.73	582.09		
六	利润总额	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	2576.45	1299.93		
七	企业所得税（25%）	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	644.11	324.98		
评估机构：陕西秦地矿业资产评估有限公司		审核人：胡继民								制表人：褚志安	

附表三

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估销售收入估算表（3-1）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日											单位：人民币万元			
序号	项 目	合计	生 产 期														
			2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年				
一	原矿产量(万吨)	5717.75	16.67	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		
二	石米	3716.54	10.83	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00		
	产品产量 (万吨)	1701.03	4.96	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50		
	湿选尾矿	300.18	0.88	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50		
三	石米		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00		
	产品售价 (元/吨)		252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92		
	湿选尾矿		17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70		
四	石米	222992.40	649.80	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00		
	型砂	430224.50	1254.48	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74		
	湿选尾矿	5313.19	15.58	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85		
	合计	658530.09	1919.86	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59		

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表三

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估销售收入估算表（3-2）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日												单位：人民币万元			
序号	项 目		生 产 期															
一	原矿产量(万吨)		2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年					
			200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00					
			130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00					
二	产品产量 (万吨)	石米	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50					
		型砂	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50					
		湿选尾矿	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00					
三	产品售价 (元/吨)	石米	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92					
		型砂	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70					
		湿选尾矿	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00					
四	销售收入	石米	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74					
		型砂	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85					
		湿选尾矿	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59					
合计			23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59					
评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司			审核人：胡继民												制表人：褚志安			

附表三

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估销售收入估算表（3-3）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日										单位：人民币万元	
序号	项 目		生 产 期											
	原矿产量(万吨)		2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年1-7月				
一			200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	101.08			
二	产品产量 (万吨)	石米	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	65.71			
		型砂	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	59.50	30.07			
		湿选尾矿	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	5.30			
三	产品售价 (元/吨)	石米	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00			
		型砂	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92	252.92			
		湿选尾矿	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70			
四	销售收入	石米	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	3942.60			
		型砂	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	15048.74	7605.30			
		湿选尾矿	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	185.85	93.81			
		合计	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	23034.59	11641.71			
评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司			审核人：胡继民										制表人：褚志安	

附表四

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿业出让收益评估单位成本估算表

评估委托方：商南县自然资源局		“开发利用方案”取值				评估取值		备注
序号	项目名称	采矿单位成本	选矿综合成本	单位成本合计	序号	项目名称	单位成本	
1	材料费	7.07	4.55	11.62	一	生产成本	85.43	
2	燃料及动力费	4.06	22.12	26.18	1	材料费	11.62	直接采用
3	职工薪酬	8.00	21.16	29.16	2	燃料及动力费	26.18	直接采用
4	修理费	0.91	3.20	4.11	3	职工薪酬	29.16	直接采用
5	折旧费	1.20	7.80	9.00	4	修理费	3.04	按矿业权评估有关规定重新计算
6	摊销费（无形及其他资产）	0.00	0.90	0.90	5	折旧费	8.37	按矿业权评估有关规定重新计算
7	安全费用	3.00		3.00	6	安全费用	3.00	按相关文件规定取值
8	其他费用	0.80	3.20	4.00	7	摊销费	0.06	土地费用摊销
9	管理费用		7.50	7.50	8	其他费用	4.00	直接采用
10	营业费用		2.30	2.30	二	管理费用	7.50	直接采用
					五	财务费用	0.34	按矿业权评估有关规定重新计算
					六	销售费用	2.30	直接采用
六	总成本费用	25.04	72.73	97.77	七	总成本费用	95.57	
七	经营成本				八	经营成本	86.80	

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司
审核人：胡继民
制表人：褚志安

附表五

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估经营成本估算表（3-1）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日												单位：人民币万元	
序 号	项目 名称	单位成 本(元/ 吨)	合 计	生 产 期												
	年产量（万吨）	2024年12月		2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年			
一	生产成本	85.43	5717.75	16.67	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
1	材料费	11.62	488467.38	1424.12	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	
2	燃料及动力费	26.18	66442.26	193.71	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	
3	职工薪酬	29.16	149694.69	436.42	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	
4	修理费	3.04	166735.59	486.10	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	
5	折旧费	8.37	17389.96	50.68	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	
6	安全费用	3.00	47864.63	139.48	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	
7	摊销费	0.06	17165.25	50.01	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
8	其他费用	4.00	363.91	1.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	
二	管理费用	7.50	22887.00	66.68	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	
三	财务费用	0.34	42883.13	125.03	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	
四	销售费用	2.30	1924.88	5.61	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	
五	总成本费用	95.57	13150.82	38.34	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	
六	经营成本	86.80	546423.27	1593.06	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	
			496300.70	1446.97	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司
审核人：胡继民
制表人：褚志安

附表五

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估经营成本估算表（3-2）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日											单位：人民币万元	
序 号	项目名称	生 产 期													
		2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年			
	年产量（万吨）	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
一	生产成本	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	
1	材料费	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	
2	燃料及动力费	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	
3	职工薪酬	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	
4	修理费	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	
5	折旧费	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	
6	安全费用	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
7	摊销费	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	
8	其他费用	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	
二	管理费用	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	
三	财务费用	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	
四	销售费用	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	
五	总成本费用	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	
六	经营成本	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司
审核人：胡继民
制表人：褚志安

附表五

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估经营成本估算表（3-3）

评估委托方：商南县自然资源局		评估基准日：2023年11月30日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	生 产 期											
		2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年1-7月				
	年产量（万吨）	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	101.08				
一	生产成本	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	17086.00	8635.26				
1	材料费	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	2324.00	1174.55				
2	燃料及动力费	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	5236.00	2646.27				
3	职工薪酬	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	5832.00	2947.49				
4	修理费	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	608.00	307.28				
5	折旧费	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	848.19				
6	安全费用	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	303.24				
7	摊销费	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	6.06				
8	其他费用	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	404.32				
二	管理费用	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	758.10				
三	财务费用	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	67.33	34.03				
四	销售费用	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	460.00	232.48				
五	总成本费用	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	19113.15	9662.01				
六	经营成本	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	17360.00	8773.73				

评估机构：陕西秦地矿业资产评估有限公司
审核人：胡继民
制表人：褚志安

附表六

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

“开发利用方案”固定资产投资			评估取值							单位：人民币万元	
序号	项目名称	投资额	序号	固定资产类别	固定资产投资	分摊其他费用后投资额	不含税投资	增值税	利用已有工程费用	尚需投资	
一	土建工程	833.00	一	房屋建筑物	6553.00	6604.41	6059.09	545.32	3771.70	2832.71	
二	设备购置	17030.26	二	机器设备	17067.96	17201.87	15222.89	1978.98	226.54	16975.33	
三	安装工程	37.70	三	剥离工程	1106.47	1115.15	1023.07	92.08		1115.15	
四	剥离工程	1106.47	四	其它费用	194.00						
五	其它费用	5914.00									
	其中：矿山环境保护与土地复垦基金	5720.00									
七	合 计	24921.43	五	合 计	24921.43	24921.43	22305.05	2616.38	3998.24	20923.19	

评估委托方：商南县自然资源局
评估基准日：2023年11月30日

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司
审核人：胡继民
制表人：褚志安

附表七

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表（3-1）

评估委托方：商南县自然资源局				评估基准日：2023年11月30日												单位：人民币万元			
序号	项目名称	原值	折旧年限	残值率（%）	合计	生 产 期										2034年			
						2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年				
	房屋建筑物	6059.09	30	5%	6059.09	6059.09													
1	折旧费				5485.56	15.99	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87		
2	净值					6043.10	5851.23	5659.36	5467.49	5275.62	5083.75	4891.88	4700.01	4508.14	4316.27	4124.40			
3	残（余）值				573.53														
二	机器设备	15222.89	10	5%		15222.89										15222.89			
1	折旧费				41346.00	120.51	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17		
2	净值					15102.38	13656.21	12210.04	10763.87	9317.70	7871.53	6425.36	4979.19	3533.02	2086.85	15102.43			
3	残(余)值															761.14			
三	剥离工程	1023.07	28.59																
1	折旧费				1023.07	2.98	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78		
2	净值					1020.09	984.31	948.53	912.75	876.97	841.19	805.41	769.63	733.85	698.07	662.29			
3	残(余)值																		
四	折旧固定资产	22305.05																	
1	折旧费				47854.63	139.48	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82		
2	净值					22165.57	20491.75	18817.93	17144.11	15470.29	13796.47	12122.65	10448.83	8775.01	7101.19	19889.12			
3	残（余）值				4896.20											761.14			
评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司																		制表人：褚志安	
审核人：胡继民																			

附表七

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采权出让收益评估固定资产折旧计算表（3-2）

评估委托方：商南县自然资源局			评估基准日：2023年11月30日										单位：人民币万元		
序号	项目名称	生 产 期													
		2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年			
一	房屋建筑物														
1	折旧费	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87			
2	净值	3932.53	3740.66	3548.79	3356.92	3165.05	2973.18	2781.31	2589.44	2397.57	2205.70	2013.83			
3	残（余）值														
二	机器设备														
1	折旧费	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17			
2	净值	13656.26	12210.09	10763.92	9317.75	7871.58	6425.41	4979.24	3533.07	2086.90	15102.48	13656.31			
3	残(余)值										761.14				
三	剥离工程														
1	折旧费	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78			
2	净值	626.51	590.73	554.95	519.17	483.39	447.61	411.83	376.05	340.27	304.49	268.71			
3	残(余)值														
四	折旧固定资产														
1	折旧费	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82			
2	净值	18215.30	16541.48	14867.66	13193.84	11520.02	9846.20	8172.38	6498.56	4824.74	17612.67	15938.85			
3	残（余）值	0.00									761.14				

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表七

陕西商南铬镁材料有限公司橄榄岩铬铁矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表（3-3）

评估委托方：商南县自然资源局		评估基准日：2023年11月30日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	生 产 期										2053年1-7月	
		2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年					
一	房屋建筑物												
1	折旧费	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	191.87	97.21	
2	净值	1821.96	1630.09	1438.22	1246.35	1054.48		862.61		670.74		573.53	
3	残（余）值											573.53	
二	机器设备												
1	折旧费	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	1446.17	732.73	
2	净值	12210.14	10763.97	9317.80	7871.63	6425.46		4979.29		3533.12		2800.39	
3	残(余)值											2800.39	
三	剥离工程												
1	折旧费	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	35.78	18.25	
2	净值	232.93	197.15	161.37	125.59	89.81		54.03		18.25		0.00	
3	残(余)值											0.00	
四	折旧固定资产												
1	折旧费	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	1673.82	848.19	
2	净值	14265.03	12591.21	10917.39	9243.57	7569.75		5895.93		4222.11		3373.92	
3	残（余）值											3373.92	

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安