

韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿 (整合区) 采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2021]第 120 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年九月二日

通讯地址: 北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼 1112 室

电话: (010)84898849

传真: (010)84833775

邮政编码: 100029

E-mail: zbxcpv@126.com

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:1100620210201032468

评 估 委 托 方: 陕西省自然资源厅

评估机构名称: 北京中宝信资产评估有限公司

评估报告名称: 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估报告

报告内部编号: 中宝信矿评报字[2021]第120号

评 估 值: 158515.23(万元)

报 告 签 字 人: 廖玉芝（矿业权评估师）
 闫波（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。

韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿 （整合区）采矿权出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2021]第 120 号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估委托人：陕西省自然资源厅。

评估对象：韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权。

评估目的：为陕西省自然资源厅确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021 年 6 月 30 日。

评估日期：2019 年 7 月 31 日至 2021 年 9 月 2 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：

截止资源储量估算基准日（2016 年 12 月 31 日），备案的保有资源储量（331 + 332 + 333）20493 万吨，另有 11 号煤层高硫煤资源储量 11870 万吨，高硫煤不纳入评估利用。截止评估基准日已动用资源储量 8.80 万吨，保有资源储量 20484.20 万吨。（333）资源量可信度系数 0.8，评估利用矿产资源储量 18352.00 万吨。设计永久煤柱损失量 1569.00 万吨，设计保护煤柱损失量 3065.00 万吨。采矿回采率 75%。保护煤柱回收率 50%。可采储量 11821.00 万吨。评估用生产规模 120 万吨/年，储量备用系数 1.4，矿山理论服务年限 70.36 年，评估用矿山服务年限 30 年，建设期 0.08 年，评估计算年限 30.08 年。产品方案为筛块煤、筛混煤和煤泥，评估用折合原煤销售价格 488.25 元/吨。评估用固定资产投资原值 186260.25 万元，净值 176632.66 万元，无形资产投资 4428.03 万元。评估用折合原煤单位总成本 241.16 元/吨，单位经营成本 200.20 元/吨。评估用折现率 8%。计算 30 年评估值 67558.19 万元（动用资源储量 8383.23 万吨），全部资源储量评估值 158515.23 万元。

该矿业权矿证内备案的资源储量 20493 万吨。评估基准日已动用资源储量 8.80 万吨，动用可采储量 5.29 万吨。评估基准日保有资源储量 20484.20 万吨，

保有可采储量 11821.00 万吨。设计的黄河、村庄压覆资源量 823 万吨。

评估利用（需有偿处置）资源储量（剔除黄河、村庄压覆资源量）19670 万吨（ $= 20493 - 823$ ），其中：已动用资源储量 8.80 万吨，拟动用资源储量 19661.20 万吨。

采矿权出让收益评估价值：

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权在评估基准日 2021 年 6 月 30 日的出让收益评估价值为 158515.23 万元，大写人民币壹拾伍亿捌仟伍佰壹拾伍万贰仟叁佰元整，单位资源储量评估值 8.06 元/吨，其中：已动用资源储量评估价值为 70.92 万元，拟动用资源储量评估价值为 158444.31 万元。

矿业权出让收益市场基准价核算结果：

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）”，渭北石炭—二叠纪煤炭（韩城矿区）资源储量的基准价为 8.0 元/吨。本次有偿处置即评估利用（剔除黄河、村庄压覆资源量）资源储量为 19670 万吨，按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权出让收益市场基准价为 157360.00 万元（ $= 19670 \times 8$ ），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 158515.23 万元。

评估结论：

根据“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）有关规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估的韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿采矿权出让收益评估结果高于按矿业权出让收益市场基准价。本次评估确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益为 158515.23 万元，大写人民币壹拾伍亿捌仟伍佰壹拾伍万贰仟叁佰元整。

特别事项说明：

（1）根据相关规定，矿区范围内 11 号煤层高硫煤资源量 11870 万吨，黄河保护区和村庄压覆煤柱合计 823 万吨未纳入评估利用资源储量。提请报告使用者关注。

（2）韩城市枣庄实业有限公司于 2019 年 11 月 8 日向国家税务总局韩城市税务局预缴纳矿业权出让收益 6000 万元。提请报告使用者关注。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超出报告有效期，本评估机构对使用后果不承担责任。

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的，不得用于其他经济行为。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，本评估机构不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

本评估报告包括若干评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，提请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人： 颜晓艳

矿业权评估师： 廖玉芝

闫 波

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年九月二日

韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿 （整合区）采矿权出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权申请人.....	1
4. 评估目的.....	2
5. 评估对象和评估范围.....	2
6. 评估基准日.....	6
7. 评估依据.....	6
8. 评估原则.....	8
9. 矿产资源勘查和开发概况.....	8
10. 评估实施过程.....	21
11. 评估方法.....	22
12. 评估参数的确定.....	23
13. 评估假设.....	43
14. 采矿权出让收益评估价值.....	44
15. 矿业权出让收益市场基准价核算.....	45
16. 评估结论.....	45
17. 评估基准日后事项说明.....	45
18. 特别事项说明.....	46
19. 评估报告使用限制.....	47
20. 评估报告日.....	47
21. 评估人员.....	48

第二部分：报告附表

附表 1 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估
价值计算表

附表 2 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权评估可采储量估算表

附表 3 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权评估固定资产投资估算表

附表 4 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权评估固定资产折旧计算表

附表 5 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权评估单位成本估算表

附表 6 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权评估总成本费用估算表

附表 7 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权评估税费计算表

第三部分：报告附件

附件 1 矿业权评估机构企业法人营业执照.....	1
附件 2 探矿权采矿权评估资格证书.....	2
附件 3 矿业权评估师执业资格证书.....	3
附件 4 矿业权评估师及评估人员的自述材料.....	5
附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺函.....	7
附件 6 《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》（（2019）陕采评委字第 7 号）.....	8
附件 7 采矿许可证（证号：C6100002019111120148999）及划定矿区范围批复.....	9
附件 8 采矿权人营业执照及承诺函.....	13
附件 9 《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（陕国土资储备〔2017〕37 号）.....	15
附件 10 《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（国土资矿评储字〔2017〕20 号）.....	16
附件 11 《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》（西安地质矿产研究所,2017 年 5 月,节选）.....	49
附件 12 《陕西省韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿矿产资源国庆调查报告暨 2020 年储量年报》（陕西地矿综合地质大队有限公司,2021 年 3 月,节	

选).....	273
附件 13 关于《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》审查意见的报告（陕国土资研报[2017]42 号）.....	291
附件 14 《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》及其补充说明（煤炭工业济南设计研究院有限公司，2017 年 7 月，节选）.....	301
附件 15 陕西省煤炭生产安全监督管理局《关于韩城市枣庄实业有限公司资源整合开采设计的批复》（陕煤局复〔2017〕121 号）.....	391
附件 16 韩城市能源局《关于韩城市枣庄实业有限公司（桑北煤矿）资源整合项目开工备案的通知》（韩能函〔2019〕70 号）.....	396
附件 17 矿业权评估项目尽职调查表.....	398
附件 18 矿业权价款有偿处置相关资料.....	399
附件 19 评估人员收集的其他资料.....	406
矿权重叠区互不影响及权益保护协议.....	406
矿山地质环境保护与土地复垦方案及其公告.....	414
建设用地批复及其相关资料.....	435
资源整合批复相关资料.....	449
其他资料.....	466

第四部分：报告附图

- 附图 1 陕西省韩城市桑北煤矿整合区地形地质图（缩印）
- 附图 2 桑北煤矿整合区 3 号煤层底板等高线及资源量估算图（缩印）
- 附图 3 桑北煤矿整合区 11 号煤层底板等高线及资源量估算图（缩印）

韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿 （整合区）采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2021]第120号

北京中宝信资产评估有限公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》的要求，为陕西省自然资源厅确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益提供参考意见。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及相关事项进行了核查询证、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在2021年6月30日所表现的价值作出了反映。

现将该采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼1112室

法定代表人：颜晓艳

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]006号

2. 评估委托人

本次评估委托人为陕西省自然资源厅。

3. 采矿权申请人

本次评估采矿权申请人为韩城市枣庄实业有限公司。

名称：韩城市枣庄实业有限公司

类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

住所：陕西省韩城市桑树坪镇杨岭村

法定代表人：马国庆

统一社会信用代码：9161058106482931XA

注册资本：捌亿元人民币

成立日期：2013年04月11日

营业日期：2013年04月11日至2063年04月10日

经营范围：煤炭开采（仅供筹建）、精煤、五金、矿业物资、设备的经销、

工程机械租赁、园林绿化、货运信息服务（以上范围国家有专项专营规定的从其规定）（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）

登记机关：韩城市市场监督管理局

4. 评估目的

按照《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）、《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）等国家现行相关法律法规及有关规定，本次评估目的为陕西省自然资源厅确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益提供价值参考意见。

5. 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

根据《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》（（2019）陕采评委字第7号），本次评估对象为韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权。

5.2 评估范围

5.2.1 采矿许可证范围

采矿权人：韩城市枣庄实业有限公司

地址：陕西省韩城市

矿山名称：韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿

证号：C6100002019111120148999

开采矿种：煤

开采方式：地下开采

生产规模：120万吨/年

矿区范围：26.0536平方公里（由11个拐点圈定，详见表1）

有效期限：贰年 自2019年11月28日至2021年11月28日

发证机关：陕西省自然资源厅

表1 桑北煤矿矿区范围坐标表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	3967170.00	37459065.00	7	3960963.00	37457772.00
2	3965830.00	37459933.00	8	3961646.00	37453363.00
3	3963915.00	37460390.00	9	3963954.00	37454851.00

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
4	3962751.00	37459980.00	10	3966710.00	37458630.00
5	3961629.00	37459851.00	11	3967172.00	37458633.00
6	3960955.00	37460285.00			
标高：从 300 米至-430 米					

开采煤层：3、11 号煤层

备注：1、严格按照绿色矿山建设标准和要求开展建设，生产工艺不低于国内先进水平。

2、严格履行企业安全生产主体责任，依法依规开展安全生产。3、11 号煤因奥灰水影响，经有关部门组织提交论证批准后开采。

5.2.2 矿产资源储量估算范围

2017 年 5 月，西安地质矿产研究所编制了《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》，（1）资源储量估算基准日为 2016 年 12 月 31 日；（2）资源储量估算对象为 3 煤层和 11 煤层，但只统计 3 煤层资源储量，将 11 煤层高硫煤资源量进行单列处理，不计入总资源量中；（3）资源储量估算范围为陕国土资矿采划〔2016〕59 号文划定矿区范围，资源储量估算面积为 26.0536 平方公里（由 11 个拐点圈定，坐标详见表 2），估算标高为 300 米至-430 米。

表 2 资源储量估算范围拐点坐标表

点号	1980 西安坐标系		点号	1980 西安坐标系	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	3967165.00	37458950.00	7	3960958.00	37457657.00
2	3965825.00	37459818.00	8	3961641.00	37453248.00
3	3963910.00	37460275.00	9	3963949.00	37454736.00
4	3962746.00	37459865.00	10	3966705.00	37458515.00
5	3961624.00	37459736.00	11	3967167.00	37458518.00
6	3960950.00	37460170.00			

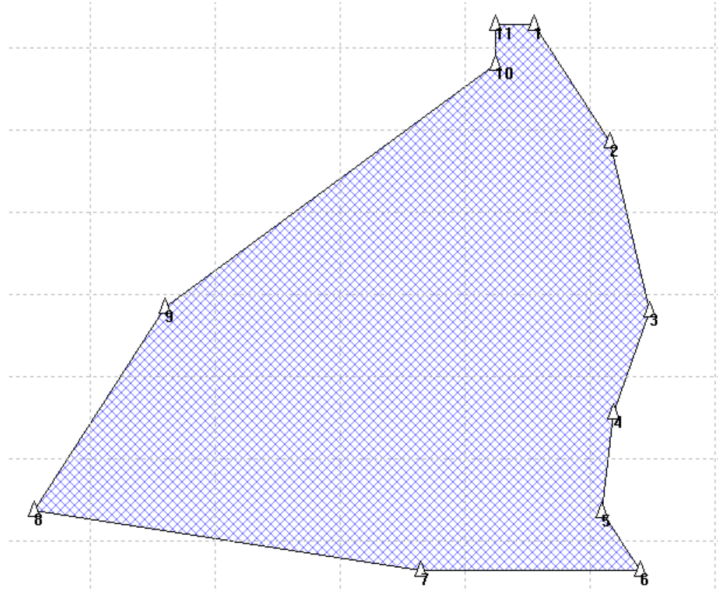


图 1 采矿许可证与资源储量估算平面范围叠合图

经核对，采矿许可证证载范围、划定矿区批复范围与资源储量估算范围三者一致。

5.2.3 评估范围

综上，本次评估范围为采矿许可证证载范围。

5.3 资源储量类型及数量

根据《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》、评审意见书（国土资矿评储字〔2017〕20号）和备案证明（陕国土资储备〔2017〕37号），截止资源储量估算基准日（2016年12月31日），经评审备案的矿产资源储量为：

煤炭（3煤层）资源量总量 20493 万吨，其中：

探明的内蕴经济资源量（331）5247 万吨；

控制的内蕴经济资源量（332）4585 万吨；

推断的内蕴经济资源量（333）10661 万吨。

另有：高硫煤（11煤层）资源量总量 11870 万吨，其中：

探明的内蕴经济资源量（331）2370 万吨；

控制的内蕴经济资源量（332）3075 万吨；

推断的内蕴经济资源量（333）6425 万吨。

5.4 矿业权历史沿革及矿业权设置情况

桑北整合区属于矿业权空白区，是陕西省政府批准设置的异地整合区。2011年1月11日，陕西省人民政府下发“关于渭南市煤矿整顿关闭和资源整合方案的批复”（陕政函〔2011〕8号），韩城市桑北、岭底和龙亭三个资源整合置换区原则不列入整合方案；考虑韩城市关闭煤矿多、矛盾突出的实际，原则同意从三个资源整合置换区中选择一部分列入整合方案，由此次关闭的小煤矿参与开发。2012年10月30日，韩城市人民政府向陕西省煤炭生产安全监督管理局发送“关于请求落实煤矿整顿关闭和资源整合方案的函”（陕政函〔2012〕65号），桑北整合区为韩城市规划的煤炭资源储量接续区，已由陕西黄河矿业集团投资进行勘探，现已完成精查，具备建矿条件；该整合区由陕西黄河矿业集团牵头，五里桥杨家岭煤矿、新鑫矿业有限公司小南沟煤矿、牡丹坪煤矿和林源西沟煤矿4家煤矿参与进行资源重组；该区采用原地关闭、异地置换的办法，开发建设150万吨/年规模的大型现代化矿山。2013年8月2日，陕西省煤炭整顿关闭和资源整合工作领导小组下发“关于韩城市桑北整合区煤炭资源整合方案的通知”（陕煤整合办发〔2013〕9号），同意设置桑北煤炭资源整合区方案。2015年11月3日，陕西省人民政府办公厅出具“关于我省煤炭资源配置及价款收缴有关遗留

问题会议纪要”（2015年第81次），明确陕西煤业化工集团桑树坪煤矿或其上级主管单位韩城矿务局需参与桑北井田的整合，原则同意由陕西黄河矿业公司控股、陕煤桑树坪煤矿（或韩城矿务局）参股及已关闭的12家小煤矿自愿入股，共同开发建设桑北煤田。2016年5月17日，韩城市人民政府向陕西省人民政府提交“关于落实省政府解决韩城市桑北井田划定矿区范围问题的请示”，经研究理解和尊重陕西煤业化工集团关于不参与桑北井田建设的意见，同意由陕西黄河矿业集团牵头，12家关闭煤矿自愿参股，共同开发建设桑北井田。2016年11月23日，陕西省国土资源厅向韩城市枣庄实业有限公司出具了“关于划定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿区范围的批复”（陕国土资矿采划〔2016〕59号），批复矿区范围由11个拐点圈定，矿区面积26.0536平方公里，开采矿种为煤，规划生产能力120万吨/年，批复的矿区范围预留期限3年，于2019年11月底前持采矿登记申请资料到登记管理机关办理采矿登记手续。2019年11月28日，韩城市枣庄实业有限公司经陕西省自然资源厅批准首次取得采矿许可证，证号C6100002019111120148999，有效期限自2019年11月28日至2021年11月28日。

整合区南邻韩城矿区桑树坪煤矿，西南为国家规划区内的王峰普查区，西北为陕西省规划的韩北井田。整合区内无生产矿山及小煤窑，也无煤炭采矿权及探矿权设置，与周边矿权界限清晰，无重叠、无争议，无矿业权纠纷。矿业权设置示意参见图2。

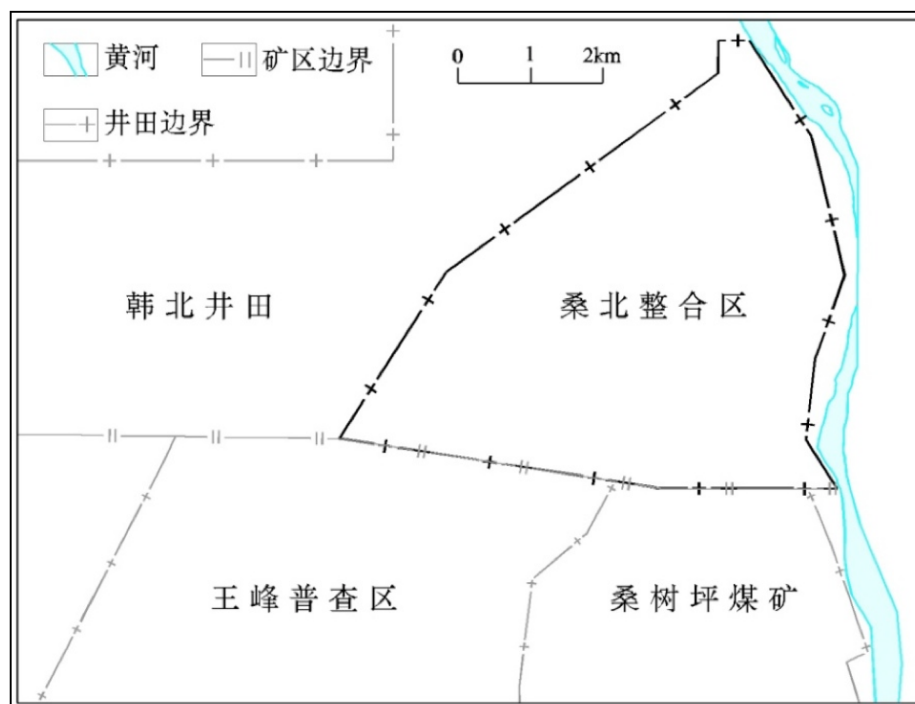


图2 矿业权设置示意图

根据《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》评审意见书（国土资矿评储字〔2017〕20号），桑北煤矿整合区西南部与中国石油天然气股份有限公司的“陕西韩城北合同区块煤层气勘查”登记区重叠，重叠区面积20.12平方公里；东北部与中国石油化工集团公司的“陕晋鄂尔多斯盆地延川地区油气勘查”登记区重叠，重叠区面积2.93平方公里。2017年9月，中石油煤层气有限责任公司（甲方）与韩城市枣庄实业有限公司（乙方）签订了“中石油陕西韩城北合同区块煤层气勘查区块与韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿权重叠区互不影响及权益保护协议”，经协商，甲方同意乙方申请煤炭的采矿权，乙方同意甲方继续持有煤层气探矿权，并同意甲方申请天然气煤层气采矿权。

5.5 矿业权以往有偿处置

根据“陕西省人民政府办公厅 关于我省煤炭资源配置及价款收缴有关遗留问题会议纪要”（2015年第81次），陕西省国土资源厅按照资源整合程序，收取价款后办理相关手续。2019年11月8日，韩城市枣庄实业有限公司向国家税务总局韩城市税务局预缴纳矿业权出让收益6000万元。

6. 评估基准日

经与评估委托方沟通，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《确定评估基准日指导意见》等相关规定，本次评估基准日由2019年7月31日调整为2021年6月30日。评估报告一切取价标准均为调整后评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。

7. 评估依据

7.1 法律法规及行业标准依据

- （1）《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日颁布）；
- （2）《中华人民共和国矿产资源法》（1996年8月29日修正后颁布）；
- （3）《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》（国务院第241号令发布、第653号令修改）；
- （5）《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）《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）；
- （7）《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）；

（8）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；

（9）《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；

（10）《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T 0215—2020）；

（11）《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051—2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》（中国矿业权评估师协会公告 2007 年第 1 号）；

（12）《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）；

（13）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号）；

（14）《关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）；

（15）《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号）；

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

（17）《陕西省国土资源厅 关于做好矿业权出让收益（价款）处置及资源储量核实工作有关事项的通知》（陕国土资储发[2018]2 号）；

（18）《陕西省自然资源厅 关于矿业权出让收益评估工作有关问题的通知》（陕自然资源储发[2019]2 号）；

（19）《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》（陕自然资源发[2019]11 号）；

（20）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（国家税务总局陕西省税务局公告 2020 年第 3 号）。

7.2 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

（1）《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》（（2019）陕采评委字第 7 号）；

（2）《采矿许可证》（证号：C6100002019111120148999）；

（3）《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评

审备案证明（陕国土资储备〔2017〕37号）；

（4）《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（国土资矿评储字〔2017〕20号）；

（5）《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》（西安地质矿产研究所，2017年5月）；

（6）《陕西省韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿矿产资源国庆调查报告暨2020年储量年报》（陕西地矿综合地质大队有限公司，2021年3月）

（7）关于《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》审查意见的报告（陕国土资研报[2017]42号）；

（8）《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（煤炭工业济南设计研究院有限公司，2017年7月）；

（9）评估人员核实、收集和调查的其他相关资料。

8. 评估原则

8.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则；

8.2 遵守国家有关法规规定和财务制度的原则；

8.3 预期收益原则；

8.4 替代原则；

8.5 效用原则和贡献原则；

8.6 矿业权与矿产资源相互依存原则；

8.7 尊重地质规律及资源经济规律原则；

8.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

9. 矿产资源勘查和开发概况

9.1 矿区位置、交通与自然经济简况

桑北煤矿整合区位于黄河西岸、韩城市桑树坪镇东北部。行政区划隶属陕西省韩城市桑树坪镇管辖。

矿区西距宜川县城约43公里，南便西距韩城市区约39公里。西（安）～侯（马）铁路、G108国道、京昆高速（G5）经韩城市从矿区南侧通过，最近处距矿区约28公里。青兰高速（G22）经过宜川县城从矿区北侧通过，最近处距矿区约36公里。韩（城）～宜（川）县级公路、沿黄公路（二级公路）以及乡村公路均可到达矿区。交通较为便利，交通位置参见图3。



图3 桑北煤矿（整合区）交通位置图

矿区地貌类型属低山丘陵，地形切割强烈。地势总体西部高，东部低，海拔标高+925~+388米，最大相对高差537米。

黄河由北向南从矿区东侧流过。矿区内最大河流为南沟，为黄河一级支流，由西南向东北径流，属间歇性河流。流量变化主要受降雨量控制，大部分径流集中在7~9月份，12月至翌年2月为枯水期。

该区气候为暖温带半干旱大陆性季风气候。冬季寒冷干燥，春秋温和多变，夏季温暖湿润，四季分明，雨热同季。年平均降雨量559.7毫米，年平均蒸发量1790毫米，年平均相对湿度为64.2%，最大积雪12厘米，年平均气温9.9℃，最高气温42.6℃，最低气温为-14.8℃，最大冻土深度42厘米，最大风力9级，一般为2~3级，以东北风为主，最大风速40米/秒，平均风速为2.8米/秒，10月结冰，次年3月解冻，无霜期167天，年日照2436小时。

该区对应地震烈度为Ⅶ度，区域地震动峰值加速度为0.15g。

韩城市为陕西省经济较发达的地区之一，是关中地区重要的煤炭生产及煤化工基地。依托煤炭优势，韩城迅速发展成为一个以煤炭、电力、冶金、化工为主的能源化工基地，已基本形成了“煤—电”，“煤—焦炭—铁—钢”、“煤—煤焦油—炭黑”等三条产业链。

9.2 地质工作概况

在上世纪八十年代以前，桑北整合区进行过 1:20 万区域地质调查、1:20 万水文地质调查和黄土区区域地质调查等工作，在鄂尔多斯盆地（含该区）聚煤规律研究和陕西煤层气研究时曾进行过部分地表地质工作。2006 年后区内才开始实施煤田地质勘查工作。

2006~2007 年，西安地质矿产研究所受延安市国土资源局委托，组织实施了陕西省宜川石炭二叠纪成煤区预查项目。2007 年 3 月，西安地质矿产研究所提交了《陕西省宜川石炭一二叠纪成煤区预查地质报告》。2007 年 6 月 26 日，陕西省国土资源厅以陕国土资储备[2007]273 号予以备案。桑北整合区与预查区重叠 11.49 平方公里，预查过程中在重叠区施工二维地震测线 1 条，长度 5.30 公里，探煤钻孔 1 个（Y3），钻探进尺 1072.56 米。

2010 年 3 月~2011 年 3 月，中国地质调查局西安地质调查中心（西安地质矿产研究所）承担了陕西省地勘基金项目—陕西省宜川县东南部石炭一二叠纪煤炭资源普查。2011 年 11 月，中国地质调查局西安地质调查中心提交了《陕西省宜川县东南部石炭一二叠纪煤炭资源普查报告》。2011 年 11 月 6 日，陕西省国土资源厅以陕国土资储备[2012]91 号文予以备案。该项目紧邻桑北煤矿整合区西北，与整合区无重叠。

2010 年，陕西省人民政府以专项问题会议纪要（第 113 次）、陕西省发展改革委员会以陕发改煤电函[2010]274 号文等原则同意设立桑北煤矿资源整合区。根据“省级有关部门、渭南、韩城市政府及相关企业要加快建井前期各项工作”要求，2011 年，陕西黄河矿业（集团）有限责任公司委托西安地质矿产研究所开展了桑北煤矿整合区煤炭勘探工作，主要完成机械岩芯钻孔 37 个，地球物理测井 37 孔，钻孔抽水试验 3 孔 8 层段，采集测试各类样品 789 件（组）。2013 年 8 月，韩城枣庄实业有限公司与西安地质矿产研究所签订《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）勘查费用决算报告》，勘查费用决算金额为 5368.20 万元。2013 年 12 月，西安地质矿产研究所编写了《陕西省韩城市桑北整合区煤炭勘探报告（初稿）》，报告未经评审备案。

2016 年 11 月~12 月，西安地质矿产研究所受韩城市国土资源局的委托，根据以往勘查资料编制了《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》，利用以往工作量详见表 3。2017 年 5 月 2 日，国土资源部矿产资源储量评审中心出具了“《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”（国土资矿评储字〔2017〕20 号）。2017 年 5 月 22 日，陕西省国土资源

厅以陕国土资储备[2017]37号文予以备案。

表3 资源储量核实报告利用的以往主要工作量一览表

序号	工作项目	单位	利用各勘查阶段工作量				
			2006年~ 2007年宜川 石炭二叠纪煤 炭预查	2010年~ 2011年宜川 县东南部石炭 -二叠纪煤普 查	2011年~ 2013年桑北 煤矿整合区煤 炭勘探	煤层气 勘查	合计
1	地形图	幅			6		6
2	地形地质图	km ²			28.24		28.24
3	机械岩芯钻探	m/孔数	1072.56/1	2410.43/2	29076.01/37	1988.15/2	34547.15/42
4	地球物理测井	m/孔数	1065/1	2363/2	28840/37	1977/2	34245/42
5	钻孔抽水试验	层次/孔			8/3		8/3
6	地震	物理点	265				265
7	煤层气试井	层次				2	2
8	煤芯样	个	7	8	145	4	164
	煤岩样	个		4	28		32
	筒选煤样	个			7		7
	泥化试验样	个	4		130		134
	煤尘爆炸性样	个	4		36		40
	煤对CO ₂ 的反应性	个	1	3	23		27
	热稳定性	个	1		13		14
	可磨性	个	4		18		22
	自燃倾向样	件	4		31		35
	结渣性	个			33		33
	瓦斯样	个	2		30	6	38
	煤层气样	个				22	22
	顶底板夹矸样	个	5	8	201	8	222
	水质分析样(全)	个			8		8
	水质分析样(简)	个			5		5
	同位素水样	个			8		8
	饮用水样	个			1		1
	力学试验样	组	3		56	9	68
	奥陶系碳酸盐岩样	组			16		16
	合计	个(组)	35	23	789	49	896

9.3 矿区地质概况

9.3.1 地层

矿区内大部分地区被第四系黄土覆盖，依据钻孔揭露，该区地层由老至新依次叙述如下：

- 寒武系上统一陶系下统三山子组（ ϵ_3-0_1ss ）

三山子组在地表未见出露，根据钻孔揭露，厚度大于60米，未见底。岩性下部以浅灰—灰色中厚—厚层状粉—中晶白云岩为主，沿裂隙有方解石充填，上部为浅灰色薄层状细晶白云岩，普遍含燧石结核和条带。

- 奥陶系下统贾汪组（ 0_1j ）

该组在地表未见出露，根据钻孔揭露，厚度为20.81米。岩性下部为灰色含砾中砂岩，砾径在2~80毫米，多为次棱角状，分选性较差。中部为灰黑色厚层

状页岩，纹层状构造。上部为深灰色薄层状泥灰岩。与下伏三山子组平行不整合接触。

- 奥陶系下一中统马家沟组 ($O_{1-2}m$)

为含煤地层的沉积基底，未出露地表，根据钻孔资料综合分析，地层厚度大于 400 米。下部和上部以块状细晶灰岩为主，中部则以大段白云岩、泥质白云岩为主。该组属滨海台地相沉积，根据岩性组合特征将马家沟组分为六段。

- 1) 马家沟组一段 ($O_{1-2}m^1$)

钻孔揭露厚度 61.90 米。该段下部和上部均为大段灰~深灰色厚层状细晶灰岩，成分均一，致密坚硬。中部为中厚层状灰质白云岩、细晶灰岩和薄层角砾状白云岩。与下伏贾汪组呈整合接触。

- 2) 马家沟组二段 ($O_{1-2}m^2$)

钻孔揭露厚度 53.07 米。岩性为微薄层泥质白云岩、钙质泥灰岩、薄层灰质白云岩、角砾灰岩和薄层白云岩。

- 3) 马家沟组三段 ($O_{1-2}m^3$)

钻孔揭露厚度 86.16 米。岩性为较单一的深灰色厚~巨厚层状白云岩，成分均一，致密坚硬，孔隙不发育，垂直裂隙多为方解石充填，偶见缝合线构造。

- 4) 马家沟组四段 ($O_{1-2}m^4$)

钻孔揭露厚度 72.97 米。岩性以深灰色中厚层状细晶灰岩、角砾状灰岩和白云岩为主，夹薄层泥质灰岩、白云质灰岩，以灰岩与白云岩互层为特征。

- 5) 马家沟组五段 ($O_{1-2}m^5$)

厚度 47.50~69.33 米，平均 57.34 米。下部以深灰色厚层状角砾灰岩、薄层状细晶灰岩为主，夹薄层泥质灰岩。上部为细晶灰岩与白云岩互层，顶部见溶蚀溶孔被黄铁矿和泥岩充填。

- 6) 马家沟组六段 ($O_{1-2}m^6$)

厚度 32.48~73.08 米，平均 48.57 米。岩性为较单一的巨厚层状（块状）泥晶灰岩，夹薄层泥灰岩。大段泥晶灰岩成分均一，致密坚硬，孔隙不发育，顶部古风化壳溶蚀孔隙均被泥质、方解石或黄铁矿充填。

- 石炭系上统本溪组 (C_2b)

矿区内地表未见出露，根据钻孔揭露，与下伏奥陶系下~中统马家沟组呈平行不整合接触。主要为灰~深灰色泥岩、砂质泥岩、灰色铝土质泥岩，含黄铁矿较多，下部夹薄层石英质砂砾岩，底部为细粒砂岩和含灰岩角砾为主的砾岩。

该组属海陆过渡相沉积，厚度 0~33.86 米。

- 石炭系上统太原组 (C_2t)

太原组在矿区内地表未见出露，钻孔中均见及，是矿区内重要含煤地层。该组为一套典型的海陆交互相沉积，与下伏本溪组呈整合接触。厚度变化不大，为 34.13~76.82 米，平均 52.71 米。底面标高为 235.69~-448.74 米。

- 二叠系下统山西组 (P_1s)

该组在地表未出露，但在钻孔中均见及，广布全区，是矿区内最重要含煤地层，与下伏太原组呈整合接触。山西组厚度为 61.4~123.92 米，平均 88.88 米。从山西组厚度等值线变化来看，山西组地层厚度变化相对较小，东部稍薄向西逐渐变厚，在南北两端厚度最大。山西组底面标高在 299.77~-407.12 米之间。

山西组上部为不含煤段，主要为陆相河流相沉积的中细粒长石砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩和泥岩；山西组下部为含煤段由灰~灰黑色泥岩、炭质泥岩、煤层、泥质粉砂岩、粉砂岩、中~细粒砂岩组成，泥岩及煤层中含有植物化石碎片，显示为较稳定的平原沼泽相沉积。含煤段一般含煤 1~3 层，分别赋存于 3 个沉积旋回的顶部，其中赋存在第 I 旋回中的 3 号煤层是矿区内最主要的可采煤层。

- 二叠系石盒子组 ($P_{1-2}sh$)

该组为矿区内含煤地层的直接上覆地层，地表出露于挠捩带以东黄河沿岸及较大支沟沟谷，出露面积约 8.14 平方公里，在钻孔中均见及，厚度大，广布全区。

石盒子组为典型的陆相沉积，上部为杂色泥岩、粉砂质泥岩，与灰白、灰绿色石英粗砂岩、含砾石英粗砂岩、石英砾岩及石英杂砂岩作韵律性不等厚互层。砂岩中见有板状交错层理，且厚度、粒度在侧向上变化大。下部以紫红色、黄绿、灰绿色泥岩、粉砂质泥岩为主，夹灰、灰白色含砾石英中~粗砂岩、岩屑石英杂砂岩及细砾岩等，与下伏山西组呈整合接触。该组厚度 361.19~515.00 米，平均厚度为 461 米。

- 二叠系—三叠系下统孙家沟组 (P_2-T_1s)

该组在地表出露于挠捩带内及南部较大支沟沟谷中，出露面积约 5.62 平方公里，在大部分钻孔中均见及，广布全区，与下伏石盒子组呈整合接触。岩性以紫红、浅紫红色泥岩、粉砂岩为主，夹紫红、紫灰、灰白色长石石英砂岩、岩屑石英砂岩，底部为白色含砾石英粗砂岩，下部颜色浅，上部颜色深，该组总体属于干旱条件下的河湖相沉积，斜层理发育，根据岩性组合特征和旋回变化将其划分为上、下两段，段内又可进一步划分从粗到细、从砂岩到泥岩的多个旋回。上段暗红色泥岩中常见石膏条带，特征明显。该组厚度 81.98~148.00 米，平均厚度

为 120 米。

- 三叠系下统刘家沟组 (T_{1l})

该组在地表沿挠摺带西北侧呈北东方向出露，出露面积约 5.02 平方公里，在大部分钻孔中均见及，与下伏孙家沟组呈整合接触。主要为中厚层紫红—紫灰色中—细粒长石石英砂岩，夹薄层紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩及砾岩或含砾砂岩，砂岩底部冲刷现象十分发育，发育不同级别的交错层理，水流波痕随处可见，节理裂隙十分发育。该组属干旱气候条件下的河湖相沉积，厚度 167.00~247.90 米，平均厚度 211 米。矿区内砂岩粒度南部较北部略粗，南部夹砾岩或含砾砂岩较北部稍多。

- 三叠系下统和尚沟组 (T_{1h})

该组在矿区内中部较大支沟出露，地表出露面积约 1.85 平方公里，在大部分钻孔中均见及，与下伏刘家沟组呈整合接触。岩性以砖红、紫红色泥岩、粉砂质泥岩为主，夹薄—中厚层状中细粒长石石英砂岩，局部发育钙质泥岩，底部泥岩含钙质结核且局部呈薄层状。发育交错层理，可见泥裂，水流波痕随处可见。该组属干旱气候条件下的河湖相沉积，厚度 117.91~165.00 米，平均厚度 140 米。矿区内南部较北部的砂岩夹层稍多，西部较东部、南部较北部厚度稍大。

- 三叠系中统二马营组 (T_{2e})

该组在矿区内地表出露广泛，厚度较大，与下伏和尚沟组呈整合接触。

根据岩性组合和旋回变化特点，将其划分为下、中、上三个岩性段，矿区仅出露下段 (T_{2e}^1) 岩性以紫红、灰黄、灰绿色中—厚层中—粗粒长石石英砂岩、岩屑长石石英砂岩为主，夹紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及砾岩层，含钙质。物性曲线显示呈齿状特征，说明砂岩泥岩呈互层产出，以砂岩为主，底部砂岩自然伽玛值较高，为长石砂岩。自下而上有砂岩逐渐减少，泥岩逐渐增多的趋势，砂岩厚度变化很大，有些地段发育多个砂泥旋回；有些地段砂岩层厚度巨大，旋回不明显，含植物茎干化石和虫迹。所夹砾岩层砾石大小混杂，有一定磨圆，胶结致密。下部砂岩为紫红色，向上逐渐变为灰黄、灰绿色，泥岩自下而上均为紫红色，该段南部较北部厚度大，在矿区出露面积约 10.12 平方公里，厚度不大于 200 米。

- 第四系更新统 (Q_{2-3})

较广泛分布于矿区内山脊上，以灰黄~浅黄色粉砂质粘土、亚粘土为主，局部夹数层厚度 0.20~0.50 米的古土壤层，厚度一般 0~60 米。

- 第四系全新统 (Q_4^{al+pl})

分布于现代河床、河谷盆地，岩性为砂砾石层、砂层及亚砂土等。厚度 0～20 米。

9.3.2 构造

矿区构造属简单类型。总体构造形态为向北西缓倾的单斜构造，产状平缓，中部发育一条北东～南西向挠褶带。挠褶带内地层倾角多在 $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 之间，挠褶带两侧煤层产状平缓，倾角多在 10° 以下，局部见有波状起伏。地质填图发现落差等于和大于 30m 的断层 3 条，全部位于先期开采地段之外。主要断层特征参见表 4。

表 4 主要断层特征一览表

编号	性质	倾向 ($^{\circ}$)	倾角 ($^{\circ}$)	落差 (m)	长度 (m)	控制方法	查明程度
F ₅	正断层	178-183	86	30	410	地质测绘	初步查明
F ₆	正断层	188	67	51	1216	地质测绘	基本查明
F ₇	逆断层	102-120	47-68	81	490	地质测绘	基本查明

F₅断层：分布于苏家岭村南部沟中，露头上可见地层的明显错断位移，断裂带宽 8m。断面走向东西，倾向南，断层产状 $183^{\circ} \angle 86^{\circ}$ 。南盘相对下降，为二马营组一段；北盘相对上升，为二马营组一段和尚沟组为，正断层。根据岩层厚度计算得落差 30 米，出露长度 410 米。

F₅断层：分布于苏家岭村南部沟中，露头上可见地层的明显错断位移，断裂带宽 8m。断面走向东西，倾向南，断层产状 $183^{\circ} \angle 86^{\circ}$ 。南盘相对下降，为二马营组一段；北盘相对上升，为二马营组一段和尚沟组为，正断层。根据岩层厚度计算得落差 30 米，出露长度 410 米。

F₆断层：分布于吕家坡东北寨子南沟谷及两侧山坡，向东断续延伸至银洞沟东侧山坡，发育于和尚沟组和刘家沟组中。断面走向东西，倾向南，倾角较陡，产状 $188^{\circ} \angle 67^{\circ}$ 。南侧为和尚沟组砂岩夹紫红色泥岩；北侧为刘家沟组中厚层砂岩，根据地层厚度计算落差 51 米，为正断层。断裂破碎带中断层泥和方解石脉发育。在银洞沟断裂破碎带宽度 25 米，断层落差 18 米。地表断续出露长度达 1216 米。

F₇断层：分布于挠褶带中部、河头村东北部，发育于孙家沟组地层中。断层产状 $102 \sim 120^{\circ} \angle 47 \sim 68^{\circ}$ ，东南盘为孙家沟下段砂岩，西北盘为孙家沟上段泥岩，为逆冲断层，根据错度的地层厚度估算断层落差约 81 米，出露长度约 490 米。地貌上沿断裂带为一冲沟，南东侧岩壁陡立，岩层平直；北西为一山坡，植被发育、露头较差。

9.3.3 岩浆岩

矿区内无岩浆岩活动。

9.4 煤层特征

矿区含煤地层为山西组与太原组。山西组地层平均厚度 89.11 米，含 3 层煤层，煤层平均总厚度 6.46m，含煤系数 7.2%。3 层煤层中，3 号煤层属全区可采的稳定煤层，其余煤层均为不可采煤层。太原组地层平均厚度 54.94 米，最多含煤 8 层，煤层平均总厚度 4.72 米，含煤系数 8.6%。8 层煤层中，11 号煤层属全区可采的稳定煤层，其余煤层均为不可采煤层。

9.4.1 可采煤层

（1）3 号煤层

3 号煤层位于山西组含煤段第一含煤亚段中上部，下距 11 号煤层平均间距 49.16 米。煤层厚度为 3.47~7.59 米，平均 5.66 米。可采厚度 2.94~7.30 米，平均 5.42 米。煤层一般不含夹矸或者含 1 层夹矸，结构简单。煤层控制点 40 个，见煤点 40 个，均可采。可采面积 26.05 平方公里，面积可采系数 100%，属全区可采的稳定煤层。3 号煤层常含一层夹矸，在 40 个见煤点中占 27 个，不含夹矸的 9 个，两者之和占总数的 90.0%。含两层夹的见煤点仅有 3 个，两层以上的只有 1 个，煤层结构简单。3 号煤层直接顶以泥岩为主，其次为粉砂岩及细砂岩，层状结构面不甚发育。基本顶以泥岩、细砂岩及粉砂岩为主，一般厚度 5 米左右，块状一中厚层状，岩体完整性好。直接底板以泥岩、粉砂岩为主，局部地段为细砂岩。

（2）11 号煤层

11 号煤层位于太原组第一含煤段上部。煤层厚度 1.67~5.60 米，平均 3.33 米。可采厚度 1.30~5.42 米，平均 3.04 米。煤层多含 1 层夹矸或不含夹矸，结构简单。煤层控制点 40 个，除 1 个为小断层断失点外，其余 39 个控制点，均见到可采煤层。可采面积 26.05 平方公里，面积可采系数 100%，属全区可采的稳定煤层。39 个见煤点中含 1 层夹矸的有 24 个，不含夹矸的有 9 个，两个之和占总 84.6%。含两层夹的见煤点仅有 4 个，两层以上的只有两个，煤层结构简单。11 号煤层直接顶以泥灰岩和泥岩为主，局部为粉砂岩。基本顶以泥灰岩、泥岩、粉砂岩及细砂岩为主，块状结构，岩体完整性好。底板以铝土质泥岩、炭质泥岩和泥岩为主，局部为粉砂岩和细砂岩，个别钻孔为含黄铁矿或铁质结核的泥岩，吸水率高，难于管理。11 号煤层原煤全硫平均含量达到 3.78%，为高硫煤层。

9.5 煤质特征

9.5.1 煤的物理性质和煤岩特征

3、11 号煤层颜色、条痕均为黑色、黑灰色。强玻璃光泽、金刚光泽。参差状、棱角状断口。

3 号煤层为中～宽条带状结构层状构造。11 号煤层以细条带状结构为主，见少量均一状结构，层状构造，部分为块状构造。

3 号煤层视密度平均为 $1.47\text{g}/\text{cm}^3$ 。11 号煤层视密度平均为 $1.50\text{g}/\text{cm}^3$ 。

3 号煤层镜质组最大反射率在 $1.748\sim 2.603\%$ 之间，平均为 2.148% 。11 号煤层镜质组最大反射率在 $1.963\sim 2.628\%$ 之间，平均为 2.251% 。

3 号煤层主要由亮煤条带与暗煤条带交替组成，宏观煤岩类型以半亮型煤为主，少量半暗型煤和暗淡型煤。11 号煤层主要由亮煤、镜煤组成，夹有暗煤和丝炭条带，宏观煤岩类型以光亮型煤及半亮型煤为主，少量半暗型煤及暗淡型煤。

3 号煤层有机组分含量在 $75.7\sim 98.1\%$ 之间，平均 86.2% ，其中镜质组含量 $50.3\sim 84.5\%$ ，平均 67.2% ；惰质组含量 $12.4\sim 25.4\%$ ，平均 18.7% 。11 号煤有机质组分含量在 $79.7\sim 97.8\%$ 之间，平均 87.7% ，其中镜质组含量 $59.0\sim 82.9\%$ ，平均 68.3% ；惰质组含量 $14.9\sim 25.9\%$ ，平均 19.2% 。

9.5.2 煤的化学性质

可采煤层主要煤质指标参见表 5。

表 5 可采煤层主要煤质指标表

煤层 编号	原煤 浮煤	M_{ad} %	A_d (%)	V_{daf} (%)	$S_{t,d}$ (%)	$Q_{gr,d}$ MJ/kg
3	原煤	$0.03\sim 1.57$ $0.71(40)$	$11.59\sim 26.70$ $20.55(40)$	$8.60\sim 19.97$ $15.17(40)$	$0.47\sim 3.12$ $1.46(40)$	$25.08\sim 31.32$ $27.48(40)$
	浮煤	$0.15\sim 1.20$ $0.52(40)$	$5.39\sim 14.23$ $9.67(40)$	$8.14\sim 15.57$ $13.00(40)$	$0.43\sim 1.75$ $1.00(40)$	$31.11\sim 33.63$ $32.47(19)$
11	原煤	$0.04\sim 1.21$ $0.48(39)$	$11.68\sim 33.28(39)$ $19.84(39)$	$9.36\sim 19.90$ $14.31(39)$	$2.26\sim 6.29$ $3.78(39)$	$20.53\sim 31.33$ $26.91(39)$
	浮煤	$0.12\sim 0.89$ $0.39(39)$	$6.59\sim 14.50$ $9.94(39)$	$4.85\sim 17.99$ $12.23(39)$	$2.04\sim 4.28$ $3.02(39)$	$29.74\sim 33.60$ $31.97(19)$

原煤砷含量(AS_d): 3、11 号煤层原煤砷含量平均值分别为 $4.97\mu\text{g}/\text{g}$ 、 $7.44\mu\text{g}/\text{g}$ ，均属二级含砷煤。

原煤氟含量(F_d): 3、11 号煤层原煤氟含量平均值分别为 $264\mu\text{g}/\text{g}$ 、 $228\mu\text{g}/\text{g}$ ，均属高氟煤。

9.5.3 煤的工艺性能

浮煤粘结指数 ($G_{R,I}$): 3、11 号煤层黏结指数在 $0\sim 5$ 之间。

原煤发热量 ($Q_{gr,d}$): 3、11 号煤层原煤干燥基高位发热量平均值为分别为

27.48MJ/kg、26.91MJ/kg。

低温干馏：3、11号煤层焦油产率平均值分别为1.30%、1.40%，均属含油煤。

煤的可磨性：3、11号煤层哈氏可磨指数平均值分别为86、88，均属易磨煤。

煤的热稳定性：3、11号煤层 T_{s+6} 平均值分别为87.9%、91.3%均属高热稳定性煤。

煤对CO₂的反应性：当反应温度为950℃时，3、11号煤层对CO₂还原率的平均值分别为15.20%、11.7%，煤对CO₂的反应性差。

煤灰熔融性：3号煤层以较高软化温度灰的煤为主，11号煤层以高软化温度灰的煤为主。

结渣性：鼓风强度为0.1m/s、0.2m/s、0.3m/s条件下，3、11号煤层结渣率平均值在10.0~25.5%之间，均属弱结渣煤。

9.5.4 煤的简易可选性

3号煤层共采取简选样5个。当拟定灰分为10%时，可选性等级为极难选和难选。当拟定灰分为12%时，可选性等级为中等可选和易选。当拟定灰分为13%时，可选性等级为易选。

9.5.5 煤类和煤的工业用途

3号煤层浮煤挥发分在8.14~15.57%之间，煤类以贫煤为主，有少量无烟煤。11号煤层浮煤挥发分在4.85~17.99%之间，煤类以贫煤为主，其次为无烟煤。3号煤层硫分小于3%，煤的工业用途主要用作动力用煤、合成氨用煤，洗精煤可用作高炉喷吹用煤、炼焦配煤和活性炭用煤等。

9.6 矿床开采技术条件

9.6.1 水文地质

（1）水文地质条件

矿区内沟壑纵横，地表排泄畅通，主要河流为南沟，属间歇性河流。

地下水含水岩组划分为第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组碎屑岩类裂隙含水岩组和奥陶系中一下统马家沟组碳酸盐岩岩溶裂隙承压水含水岩组。第四系松散岩类孔隙水含水岩组主要分布于矿区东侧黄河漫滩及阶地，在南沟两侧断续分布。厚度变化大，透水性好，与下伏基岩风化带之间无隔水层。碎屑岩类裂隙含水岩组总体富水性弱，以泉或潜流的形式排泄于地表河谷或下渗补给基岩裂隙承压水。各含水层之间有泥岩隔水层存在。奥陶系中一下统马家沟组碳酸盐岩岩溶裂隙承压水含水岩组具有埋藏深、水头压力大、富水性弱的特征，与地表水无明

显水力联系。抽水资料表明奥灰水与含煤地层有一定的水力联系，是开采3号和11号煤层时底板主要充水含水层。

矿区水文地质勘查类型为Ⅲ类Ⅱ型，即以岩溶裂隙水含水层充水为主的水文地质条件中等的矿床。

未来矿山充水水源主要有大气降水、地表水和各含水层地下水。充水通道主要有煤层原生孔隙、裂隙、开采形成的冒裂带，构造裂隙和断层，封闭不良钻孔等。

（2）涌水量预算

储量核实报告分别采用大井法、集水廊道法、富水系数比拟法预算开采3号煤层时先期开采地段涌水量。报告建议采用集水廊道法计算结果，即开采3号煤层时先期开采地段正常涌水量为 $130\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $250\text{m}^3/\text{h}$ 。

（3）供水水源方向

在矿区东侧或南侧，选择第四系冲洪积层较厚的黄河漫滩或阶地部位，采用渗流井工程取水，可满足矿区需水要求。

9.6.2 工程地质

矿区工程地质岩组可划分为土质及松散岩类、软弱岩类半坚硬岩类。

3号煤层顶板以较稳定型为主。直接顶岩性主要为泥岩，其次为粉砂岩及细砂岩，层状结构面不甚发育。基本顶以粉砂岩为主，块状一中厚层状，岩体完整性好。3号煤层底板以不稳定型为主。直接底板主要为泥岩，次为粉砂岩，局部地段为细砂岩

11号煤层顶板属较稳定型。直接顶岩性主要为泥灰岩、灰岩，部分为粉砂岩、细砂岩，局部为泥岩。基本顶以粉砂岩为主细砂岩次之，块状，岩体完整性好。11号煤层底板属不稳定型岩性以铝质泥岩、炭质泥岩为主，易底鼓和变形，局部为细砂岩粉砂岩等。

工程地质勘探类型属三类二型，即以层状岩类为主的工程地质条件中等型矿床。

9.6.3 其他开采技术

瓦斯：根据3号煤层17个合格瓦斯样测定结果， CH_4 浓度为58.33~96.39%，平均76.46%。根据11号煤层16个合格瓦斯样测定结果， CH_4 浓度为59.61~87.02%，平均76.45%。瓦斯分带属甲烷带和氮气—甲烷带。矿区邻近的桑树坪煤矿为煤与瓦斯突出矿井。

煤尘爆炸性：根据3、11号煤层39件煤尘爆炸样试验结果，3号煤层14个样品

无煤尘爆炸危险性、12个样品有爆炸危险性11号煤层7个样品无煤尘爆炸危险性、6个样品具有爆炸危险性邻区桑树坪煤矿和较近的下峪口煤矿井下煤尘爆炸样均有煤尘爆炸性。

煤层自燃：根据3号煤层23件样品测试结果，自燃等级为I类、II类、III类，以III类为主。根据11号煤层12件样品测试结果，煤层自燃等级为II类。

地温：地温梯度1.19~2.83℃/100米，平均1.96℃/100米，地温梯度正常。

9.6.4 环境地质

矿区地形切割强烈，暴雨季节存在水土流失现象。雨季在冲沟内可能形成小规模山洪、泥石流，但危害轻微。局部存在危岩体、滑坡、崩塌。黄河及其支流水质整体较好。矿区目前地质环境质量中等。煤矿开采可能引发多种环境地质问题，建议加强环境保护和环境治理。

9.7 矿区开发利用现状

2016年11月，陕西省国土资源厅以陕国土资矿采划〔2016〕59号文划定了桑北煤矿整合区矿区范围，规划生产能力为120万吨/年，开发主体为韩城市枣庄实业有限公司。2017年5月，西安地质矿产研究所编制了《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》。2017年5月27日，陕西省国土资源厅以陕国土资储备〔2017〕37号文对该报告予以备案。2017年7月，煤炭工业济南设计研究院有限公司编制了《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，设计生产能力为120万吨/年。2017年8月14日，陕西省国土资源资产利用研究中心以陕国土资研报〔2017〕42号文出具了“关于《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》审查意见的报告”。在此基础上，韩城市枣庄实业有限公司委托具有相应资质单位编制了本项目的《开采设计说明书》、《安全设施设计》、《矿山地质环境报告与土地复垦方案》、《生活饮用水供水水源论证报告》、《水土保持方案》、《黄河洪水线测量成果报告》等。2017年12月19日，陕西省煤炭生产安全监督管理局出具了“关于韩城市枣庄实业有限公司资源整合开采设计的批复”（陕煤局复〔2017〕121号），同意设计能力120万吨/年，设计工期应进一步明确目前未完工工程所需工期。2019年12月10日，韩城市能源局出具了“关于韩城市枣庄实业有限公司（桑北煤矿）资源整合项目开工备案的通知”（韩能函〔2019〕70号），桑北煤矿资源整合项目具备开工条件，按照陕煤局复〔2017〕121号文件要求，目前未完工工程所需工期26个月（含联合试运转6个月），工期从备案之日算起。根据企业提供的说明，目前桑北煤矿资源整合项目建设手续齐全，矿井建设已基本完

成，正在进行联合试运转前的各项准备工作。

10. 评估实施过程

10.1 接受委托阶段：2019 年 7 月 31 日，陕西省自然资源厅通过组织项目抽签的方式，选定本评估机构承担韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益项目进行评估，并向本公司出具了《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》（（2019）陕采评委字第 7 号）。

10.2 评估计划阶段：2019 年 8 月 1 日，本评估机构组织相关人员成立评估项目小组，并制定工作计划，确定现场勘查、资料收集、评定估算的工作时间安排和任务内容等。

10.3 现场勘查阶段：2019 年 8 月 5~7 日，评估小组成员闫波前往陕西省韩城市，在韩城市枣庄实业有限公司有关人员的陪同下，对桑北煤矿整合区进行现场尽职调查，并收集了与评估相关的资料等。桑北煤矿整合区位于黄河西岸、韩城市桑树坪镇东北部，西距宜川县城约 43 公里，南便西距韩城市区约 39 公里，西（安）—侯（马）铁路、G108 国道、京昆高速（G5）经韩城市从整合区南侧通过，交通较为便利。桑北煤矿整合区是陕西省政府批准设置的异地整合区，于 2016 年经陕西省国土资源厅批准取得划定矿区范围批复，目前正在办理取得采矿权的前置手续。周边生产矿山主要是桑树坪煤矿。当地煤炭产品主要作为化工用煤，终端用户主要为韩城市龙门镇化工园区内企业，矿区距化工园区的运输距离较近，具有较强的市场竞争力。矿区现状参见图 4。



图 4 矿区现状图

（左上图为厂区外公路，右上图为工业场地，左下图为主斜井井口，右下图为副斜井井口）

10.4 评定估算阶段：2019年8月8日~9月21日，评估机构陆续收到采矿权人提供的补充资料。依据收集的评估资料，评估项目组进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理、查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权进行评定估算，完成评估报告初稿。

10.5 提交报告阶段：2019年9月20~24日，本评估机构对评估报告初稿进行内部三级审核，校对后向评估委托人提交评估报告。

10.6 报告评审阶段：2020年4月21日，陕西省矿产资源调查评审中心组织专家召开评估报告技术审查会。会后，本评估机构依据技术审查意见补充收集相关资料。2020年6月，本评估机构被告知评估项目暂停。2021年6月，评估委托方通知本评估机构继续推进评估项目。2021年7月10日，评估机构收到采矿权人补充的相关资料，并依据技术审查意见对评估报告进行了认真修改完善，于2021年7月19日正式出具评估报告。2021年9月2日，评估机构根据陕西省矿产资源调查评审中心意见，认真修改完善评估报告，补充相关资料后提交评估报告。

11. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较法、收入权益法、折现现金流量法。

陕西省自然资源厅于2019年3月19日发布了“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）”的公告，但是基准价因素调整的具体细则尚未发布，故本次评估不适用采用基准价因素调整法。

目前当地矿业权交易市场上相似项目交易案例很难收集到，故本次评估不适用采用交易案例比较法。

本次评估的矿区地质勘查程度已达到勘探阶段，西安地质矿产研究所于2017年5月编制的《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》已经陕西省国土资源厅予以备案；煤炭工业济南设计研究院有限公司于2017年7月编制的《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》经陕西省国土资源资产利用研究中心审查通过。目前矿山已建成即将进入联合试运转。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、具备独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。因此，本次评估方法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—矿业权评估价值；

CI—现金流入量；

CO—现金流出量；

i—折现率；

t—年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n—评估计算年限。

◆ 评估思路

本次评估目的是为陕西省自然资源厅确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益提供价值参考意见。桑北整合区属于矿业权空白区，是陕西省政府批准设置的异地整合区。本次评估以陕国土资储备〔2017〕37号文备案的资源量为基础，对矿区范围内已动用和拟动用资源量进行有偿处置。目前矿山设计的技术、经济（成本费用）指标，企业提供的固定资产投资、无形资产投资等均是针对保有资源储量进行的，故本次评估先对采矿许可证内评估基准日2021年6月30日的保有资源储量进行评估，计算出单位资源储量评估价值，再根据需有偿处置即已动用和拟动用资源量确定其评估价值。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过30年的，评估计算的服务年限按30年计算。

12. 评估参数的确定

12.1 评估参数依据的资料

本项目评估技术参数的取值主要依据《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》（以下简称“《资源储量核实报告》”）、《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（国土资矿评储字〔2017〕20号）、《陕西省韩城市桑北煤矿整合区资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（陕国土资储备〔2017〕37号）、《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（以下简称“《开发利用方案》”）、关于《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》审查意见的报告（陕国土资研报〔2017〕42号）、企业财务资料及评估人员掌握的其他资料确定。

12.2 评估所依据资料评述

评估依据的《资源储量核实报告》是在利用以往地质勘查资料的基础上编制

的，对含煤地层进行了详细划分和叙述；查明了矿区地质构造，控制了先期开采地段煤层底板等高线；详细查明了可采煤层的层位、厚度、结构；详细查明了煤层的煤质特征和煤类，明确了工业用途；详细查明了水文地质、工程地质、环境地质、其他开采地质条件。报告依据《煤、泥炭地质勘查规范》估算了 3、11 煤层的资源量，桑北整合区勘查类型确定为 I 类 I 型，核实采用以下基本网度：探明的资源量网度为 750×750 米；控制的资源量网度为 1500×1500 米；推断的资源量网度为不大于 3000×3000 米，资源量估算方法工业指标确定正确，资源量类别确定、参数选择和资源量估算符合规范要求。报告章节及内容齐全，附图、附表格式及内容符合有关要求。按照评审意见书，《资源储量核实报告》的编制符合有关规范、规定要求，送审相关材料符合有关规定，矿区勘查工作程度达到了《煤、泥炭地质勘查规范》规定的勘探阶段要求，报告可以作为申请采矿许可证的依据。陕西省国土资源厅以陕国土资储备〔2017〕37 号文予以备案。

《开发利用方案》是根据《安全生产法》、《矿山安全生产法》、《煤炭安全规程》、《煤炭工业矿井设计规范》、《爆破安全规程》及有关的安全规程、设计规范、技术规定编写的，报告编制内容完整，设计的矿井主要技术参数，是根据矿井煤层赋存具体特点及开采技术条件，下最合理有效利用资源为原则编制的。陕西省国土资源资产利用研究中心以陕国土资研报〔2017〕42 号文予以备案，可以作为技术、经济参数取值的依据。

综上所述，评估依据的《资源储量核实报告》、《开发利用方案》符合各自编制规范的要求，可以作为本次采矿权出让收益评估的依据。

12.3 保有资源储量

（1）资源量估算基准日保有资源储量

根据《资源储量核实报告》及其评审意见书（国土资矿评储字〔2017〕20 号）和备案证明（陕国土资储备〔2017〕37 号），截止资源储量估算基准日（2016 年 12 月 31 日），经评审备案的矿产资源储量为：

煤炭（3 煤层）资源量总量 20493 万吨，其中：

探明的内蕴经济资源量（331）5247 万吨；

控制的内蕴经济资源量（332）4585 万吨；

推断的内蕴经济资源量（333）10661 万吨。

另有：高硫煤（11 煤层）资源量总量 11870 万吨，其中：

探明的内蕴经济资源量（331）2370 万吨；

控制的内蕴经济资源量（332）3075 万吨；

推断的内蕴经济资源量（333）6425 万吨。

根据《开发利用方案》及其审查意见，11 号煤层因受高硫分和奥灰水影响属暂不利用煤层。故本次评估 11 号煤层资源量不纳入评估计算。

（2）评估基准日保有资源储量

评估基准日保有的资源储量应为储量估算基准日保有的资源储量减去储量估算基准日至评估基准日之间动用资源储量。

根据《陕西省韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿矿产资源国情调查报告暨 2020 年储量年报》，目前桑北煤矿属于矿井建设期，2016 年底至 2020 年底期间矿井在试采时动用资源量 8.80 万吨，其中：探明资源量 2.30 万吨，控制资源量 6.50 万吨。根据企业提供的说明，桑北煤矿 2021 年 1 至 6 月未动用资源储量。所以，本次评估自储量估算基准日至评估基准日动用资源量取 8.80 万吨，其中：探明资源量 2.30 万吨，控制资源量 6.50 万吨。

综上，截止评估基准日矿区范围内动用资源量 8.80 万吨；保有资源量（不含高硫煤）20484.20 万吨，其中：

探明的内蕴经济资源量（331）5244.70 万吨（= 5247 - 2.3）；

控制的内蕴经济资源量（332）4578.50 万吨（= 4585 - 6.5）；

推断的内蕴经济资源量（333）10661.00 万吨。

12.4 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）》，评估利用资源量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。根据《陕西省国土资源厅关于做好矿业权出让收益（价款）处置及资源储量核实工作有关事项的通知》（陕国土资储发〔2018〕2 号），矿业权出让收益征收范围规定如下，（1）**申请在先取得的探矿权**：①已转为采矿权但未完成有偿处置的，截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量以协议方式征收采矿权出让收益；②未转为采矿权的，在采矿权新立时以协议出让方式征收采矿权出让收益。

（2）**无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权**：①探矿权出让收益在采矿权新立时征收；②采矿权出让收益以 2003 年 12 月 31 日为保有资源储量估算基准日征收。（3）**已缴清价款，矿区范围内新增资源储量或增列矿种的矿业权**：①探矿权增列矿种的，在探转采时比照协议出让方式征收；②采矿权新增资源储量和新增开采矿种的，比照协议出让方式征收，仅涉及新增资源储量的，可在已缴纳价款对应的资源储量耗竭后征收。本次评估对象属矿业权空白区，是省政府批准设置的异地整合区，在取得划定矿区范围后申请采矿权。

参照上述文件第（1）条规定，按在采矿权新立时以协议出让方式征收采矿权出让收益方式处理。所以，本次采矿权出让收益评估以矿区范围内已备案的资源量为基础（不含高硫煤资源量），再按照相关要求，剔除黄河保护区、村庄压覆资源量后作为评估利用资源储量。

- **矿区内备案的资源储量**

根据陕国土资储备[2017]37号文，矿区范围内（不含高硫煤）备案的资源量（331+332+333）为20493万吨。

- **评估基准日动用资源量和保有资源量**

参照“12.3 保有资源储量”，评估基准日动用资源量8.80万吨，保有资源量20484.20万吨

- **黄河保护区、村庄压覆资源量**

根据《开发利用方案》，设计经可信度系数调整后，黄河保护煤柱资源量244万吨，村庄保护煤柱资源量499万吨。《开发利用方案》由煤炭工业济南设计研究院有限公司于2017年7月编制完成。2018年12月28日，煤炭工业济南设计研究院有限公司的公司名称变更为通用技术集团工程设计有限公司。2019年8月，通用技术集团工程设计有限公司出具了“关于《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》的补充说明”，设计未经可信度系数调整前，黄河保护煤柱资源量284万吨，村庄保护煤柱资源量539万吨。

- **评估利用资源储量**

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= \text{评估基准日保有资源量} - \text{黄河保护区、村庄压覆资源量} \\ &= 20484.20 - 284 - 539 \\ &= 19661.20 \text{（万吨）}\end{aligned}$$

综上，评估基准日已动用资源量8.80万吨，评估利用资源量19661.20万吨。

12.5 采选方案

根据《开发利用方案》，（1）开拓方案：矿井工业场地选择在井田东南部的沿黄公路旁边，矿井采用斜井开拓方式，布置三条井筒，即主斜井、副斜井和回风斜井，主提升采用带式输送机提升煤炭，副斜井采用提升绞车提升。（2）水平划分：矿井共划分两个开采水平，分别是+200米，-320米水平。（3）开采顺序：设计将井田划分为6个采区（11、12、21、22、23、24采区），先期开采11采区，后开采12采区，采区由近及远开采，工作面采用后退式回采。（4）采煤方法：设计采用长壁综合机械化采煤方法，综采放顶煤回采工艺，全部垮落法管理顶板，矿井移交时，布置1个综放工作面、3个综掘工作面和2个普掘工

作面达到矿井设计生产能力。（5）井下运输：主运输全部采用带式输送机，辅助运输采用防爆蓄电池机车及无极绳绞车运输。（6）矿井通风：采用中央并列式通风方式，主、副斜井进风，回风斜井回风，抽出式通风方法。

根据《开发利用方案》，矿区建设中心选煤厂，矿井前期建设动筛排矸系统，300~50mm 块煤动筛排矸，50~0mm 原煤直接作为产品销售，0.25~0mm 粗煤泥采用高频筛回收，0.25~0mm 细煤泥由压滤回收。原煤入洗率 100%，原煤经动筛排后到韩城市侃达煤焦有限公司进行洗选加工。根据陕国土资研报[2017]42 号文，原方案中原煤炭全部进行洗选加工后销售，推荐的产品方案合理。根据韩城市枣庄实业有限公司（甲方）与韩城市侃达煤焦有限公司（乙方）签订的“煤炭加工洗选包销合作协议”，甲方提供煤矿生产所有的原煤并运输到乙方洗煤厂加工洗选包销，甲方将原煤运交付给乙方后，甲方的原煤以及精煤所有权均属于乙方，乙方可自由买卖，所有煤炭副产品中煤、煤泥等所有权均属于乙方。《开发利用方案》设计通过筛分后委托洗选加工，但未具体设计出筛分产品的产率，而且煤炭洗选加工协议实质上是原煤的包销协议。《开发利用方案》设计的原煤洗选加工形式与原方案一致。经分析认为，原煤委托加工采用包销方式实质上属于原煤销售形式。故本次评估选煤方式为筛分。

12.6 采矿回采率

根据《开发利用方案》，3 煤层平均厚度 5.47 米，采区回采率 75%。根据《国土资源部 关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告（2012 年第 23 号）》要求，井工煤矿的采区回采率薄煤层（<1.3 米）不低于 85%；中厚煤层（1.3~3.5 米）不低于 80%；厚煤层（>3.5 米）不低于 75%。经分析，《开发利用方案》中设计的采矿指标达到国家“三率”指标要求，故本次评估采区回采率取 75%。

12.7 产品方案

根据《开发利用方案》，产品方案中各产品及其产率为：动筛精煤产率 7.5%，筛下原煤产率 84.15%，粗煤泥产率 0.34%，压滤煤泥产率 1.01%，动筛矸石产率 7.01%。经了解，目前矿山建设工艺与设计基本一致。故本次评估产品方案的产品为筛块煤（产率 7.50%）、筛混煤（产率 84.15%）和煤泥（产率 1.35%）。

12.8 可采储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，评估利用可采储量，按下

列公式确定：

评估利用可采储量 = (评估利用矿产资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

(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》，评估利用矿产资源储量按下列公式计算：

评估利用矿产资源储量 = Σ (参与评估的基础储量 + 资源量 × 相应类型可信度系数)

上述两个文件提及的“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，应根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》相关规定，对评估利用矿产资源储量进行调整，与本次评估的资源储量相关的规定如下：〈1〉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。〈2〉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，分别按以下原则处理：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。

根据《开发利用方案》，（331）和（332）全部纳入设计利用，（333）可信度系数取 0.80。根据“陕西省自然资源厅 关于下发《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》的通知”（陕国土资矿发〔2008〕30号），陕北侏罗纪煤田煤层稳定、构造简单，可信度系数一般取 1，渭北、铜川、彬长、黄河沿岸煤田可信度系数一般取 0.8。本次评估对象属于黄河沿岸煤田，文件建议可信度系数一般取 0.8，与设计方案一致。故本次评估（331）和（332）的可信度系数取 1.0，（333）的可信度系数取 0.80。

$$\begin{aligned}\text{评估利用矿产资源储量} &= 5244.70 + 4578.50 + 10661.00 \times 0.80 \\ &= 18352.00 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

故本次评估用以计算可采储量的评估利用矿产资源储量取 18352.00 万吨。

(2) 设计损失量

根据《开发利用方案》，设计永久煤柱包括：井田边界、黄河保护区、断层和村庄煤柱；设计保护煤柱包括：工业场地煤柱和大巷煤柱。设计永久煤柱损失量为 1569 万吨，设计保护煤柱损失量为 3065 万吨，以上设计损失量均经过设计采用的（333）可信度系数予以折算，具体详见表 6。

表 6 设计煤柱损失量统计表

煤层编号	永久煤柱损失量（万吨）					保护煤柱损失量（万吨）		
	井田边界	黄河保护区	断层	村庄	小计	工业场地	大巷	小计
3	721	244	105	499	1569	652	2413	3065
小计	721	244	105	499	1569	652	2413	3065

故本次评估设计永久煤柱损失量取 1569 万吨，设计保护煤柱损失量取 3065 万吨。

（3）保护煤柱回收率

根据“陕西省自然资源厅 关于下发《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》的通知”（陕国土资矿发〔2008〕30 号），2M 类别的资源储量可以部分回收利用（大巷煤柱、工业广场煤柱等），方案或设计中明确了回采率的，以设计或方案为准，没有明确回采率，建议回采率一般为 50%。《开发利用方案》未明确工业广场和大巷的回收率。故本次评估保护煤柱回收率取 50%。

（4）评估基准日评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (18352 - 1569 - 3065) \times 75\% + 3065 \times 50\% \\ &= 11821.00 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

（5）已动用可采储量

$$\begin{aligned}\text{已动用可采储量} &= 8.80 \times (11821.00 \div 19661.20) \\ &= 5.29 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

综上，评估基准日已动用可采储量 5.29 万吨，评估利用可采储量 11821.00 万吨。

12.9 生产能力及服务年限

（1）生产能力

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，生产矿山（包括改扩建项目）采矿权评估根据采矿许可证载明的生产规模确定，或根据经批准的矿产资源开发利用方案确定。

根据《开发利用方案》，设计生产规模为 120 万吨/年。采矿许可证载明的

生产规模为 120 万吨/年。故本次评估生产规模取 120 万吨/年。

（2）矿山服务年限

矿山服务年限计算公式：

$$T = Q \div A \div K$$

式中：T — 合理的矿山服务年限；

Q — 可采储量；

A — 生产能力；

K — 备用系数。

根据“陕西省自然资源厅 关于下发《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》的通知”（陕国土资矿发〔2008〕30 号），陕北侏罗纪煤田储量备用系数一般取 1.3；陕西省其他地区的煤田储量备用系数大型煤矿一般取 1.4，中小型煤矿一般取 1.3。本项目评估对象属陕西省其他地区的大型煤矿，故评估储量备用系数取 1.4。

根据“韩城市能源局 关于韩城市枣庄实业有限公司（桑北煤矿）资源整合项目开工备案的通知”（韩能函〔2019〕70 号），桑北煤矿资源整合项目具备开工条件，按照陕煤局复〔2017〕121 号文件要求，目前未完工工程所需工期 26 个月（含联合试运转 6 个月），工期从备案之日（2019 年 12 月 10 日）算起。根据企业提供的说明，目前桑北煤矿资源整合项目建设手续齐全，矿井建设已基本完成，正在进行联合试运转前的各项准备工作。2019 年 12 月至 2021 年 6 月为 19 个月，据此计算的剩余建设工期为 7 个月，联合试运转 6 个月。根据《陕西省韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿矿产资源国情调查报告暨 2020 年储量年报》，桑北煤矿于 2021 年 5 月完成设备安装，6 月进入联合试运转阶段。经分析，矿山建设情况与计划基本一致。故本次评估建设期取 1 个月（即 0.08 年）。

$$\begin{aligned}\text{矿山服务年限} &= 11821.00 \div 120 \div 1.4 \\ &= 70.36 \text{（年）}\end{aligned}$$

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采用折现现金流量法评估时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值；计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。本次评估对象的矿山服务年限为 70.36 年，超过 30 年，故评估计算的矿山服务年限取 30 年。

综上，本次评估计算年限取 30.08 年，自 2021 年 7 月至 2051 年 7 月，其中：

建设期 0.08 年，矿山服务年限 30 年。

评估基准日剔除黄河、村庄压覆资源量后的拟动用资源储量为 19661.20 万吨（ $= 20484.20 - 284 - 539$ ），以此计算的可采储量为 11821.00 万吨，则可采储量占拟动用资源储量的比例为 60.12%（ $= 11821.00 \div 19661.20 \times 100\%$ ）。评估计算年限内 30 年拟动用可采储量 5040 万吨（ $= 120 \times 30 \times 1.4$ ），经换算，其拟动用资源储量（剔除黄河、村庄压覆资源量）8383.23 万吨（ $= 5040 \div 60.12\%$ ）。

12.10 产品销售收入

12.10.1 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》有关规定：产品销售价格，参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。

参考《矿业权价款评估应用指南》（本次为出让收益评估，该指南仅作为参考），评估用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 个年度内的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产品价格。

桑北煤矿地处陕西省韩城市桑树坪镇东北部，属于黄河沿岸井田，该区域地质构造较为简单，煤层赋存条件较好，煤类以贫煤为主，有少量无烟煤，工业用途作为动力用煤和化工用煤。目前桑北煤矿矿山建设已基本完成，正在进行联合试运转前的各项准备工作，属于新建的大型矿山。桑北煤矿对建设期产生的工程煤（原煤）进行了销售，根据企业提供的陕西省增值税专用发票，2019 年 2 月至 2020 年 2 月期间原煤不含税销售价格为 345~470 元/吨之间。考虑到评估产品方案为筛块煤、筛混煤和煤泥，与工程煤煤质存在差异，故评估参考当地公开市场价格取值。

经对当地贫瘦煤市场调查了解，2016 年 6 月以前煤炭市场价格较为低迷，平均价格在 300 元/吨左右，2016 年下半年开始回暖，在 2017 年上半年达到 600 元/吨的水平，此后的 2017 至 2019 年期间煤炭价格虽有短期大幅震荡，但基本维持在此价格水平。2019 年末由于受疫情影响，煤炭价格开始下滑，直到 2020 年 9 月下滑至近三年最低价格 330 元/吨，之后国内经济快速复苏，当地煤炭价格也一路上涨，到 2021 年 6 月煤炭销售价格达到 500 元/吨的水平。由于桑北煤矿属于大型矿井，服务年限较长，当地煤炭市场的价格波动较大，本次评估以评估基准日前三年的平均价格确定评估用产品销售价格。

评估人员收集了中国煤炭市场网统计的陕西省韩城市自 2018 年 1 月至 2021 年 6 月期间贫瘦煤车板含税销售价格，统计详见表 7。

表 7 陕西省韩城市煤炭销售价格统计表

月份	2018 年 (元/吨)		2019 年 (元/吨)		2020 年 (元/吨)		2021 年 (元/吨)	
	含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税
1 月	549.09	469.31	530.00	456.90	382.94	338.88	429.00	379.65
2 月	580.00	495.73	530.00	456.90	393.75	348.45	459.12	406.30
3 月	557.27	476.30	530.00	456.90	400.00	353.98	418.48	370.34
4 月	530.00	452.99	530.00	469.03	357.05	315.97	422.73	374.10
5 月	517.73	446.32	530.00	469.03	345.00	305.31	507.11	448.77
6 月	513.50	442.67	530.00	469.03	345.00	305.31	503.81	445.85
7 月	530.00	456.90	530.00	469.03	355.87	314.93		
8 月	530.00	456.90	530.00	469.03	351.43	311.00		
9 月	530.00	456.90	530.00	469.03	333.91	295.50		
10 月	530.00	456.90	530.00	469.03	343.82	304.27		
11 月	530.00	456.90	508.57	450.06	373.10	330.18		
12 月	530.00	456.90	380.00	336.28	386.30	341.86		
年平均	535.63	460.39	515.71	453.35	364.01	322.14	456.71	404.17

注：2018 年 4 月及以前增值税税率 17%，2018 年 5 月至 2019 年 3 月增值税税率 16%，2019 年 4 月及以后增值税税率 13%。

经对上表统计计算，2018 年车板含税平均价格为 535.63 元/吨，折合不含税平均价格为 460.39 元/吨；2019 年车板含税平均价格为 515.71 元/吨，折合不含税平均价格为 453.35 元/吨；2020 年车板含税平均价格为 364.01 元/吨，折合不含税平均价格为 322.14 元/吨；2021 年上半年车板含税平均价格为 456.71 元/吨，折合不含税平均价格为 404.17 元/吨。剔除 2020 年新冠疫情的影响，2018 年、2019 年、2021 年上半年车板不含税按月加权平均价格为 446.33 元/吨。经查询，桑北煤矿至桑树坪火车站约 16 公里。经了解，当地短途汽车货运不含税运费约 9.6 元/吨。据此估算的坑口不含税平均价格为 436.73 元/吨。以上产品煤的煤质指标为灰分 19%，挥发分 20%，硫分 0.8%，收到基低位发热量 5000 大卡。折合收到基低位发热量单位价格为 0.09 元/吨·大卡（= 436.73 ÷ 5000）。

考虑到本次评估产品方案为筛分的产品，基本与原煤煤质相近，故评估通过 3 号煤层平均发热量的煤质特征估算销售价格。根据《资源储量核实报告》，3 号煤层干燥基低位发热量（ $Q_{\text{net,d}}$ ）平均为 26.63MJ/kg。参照《中国煤炭性质、分类和利用（第二版）》，发热量基准换算计算示例，干燥基 d 为 26.3MJ/kg，收到基 ar 为 22.4MJ/kg。据此换算的 3 号煤层收到基低位发热量（ $Q_{\text{net,ar}}$ ）平均为 22.68MJ/kg，折合大卡发热量为 5425 大卡。经计算，折合原煤坑口不含税销售

价格为 $0.09 \times 5425 = 488.25$ （元/吨）。

综上分析，本次评估折合原煤销售价格取 488.25 元/吨。

12.10.2 产品销售收入

假设生产期内各年的产量全部销售，则正常年份矿山的销售收入为：

年销售收入 = 年产品产量 × 不含税销售价格

$$= 120 \times 488.25$$

$$= 58590.00 \text{（万元）}$$

各年度销售收入计算详见附表 7。

12.11 评估用投资估算

桑北煤矿建设已基本完成，正在进行联合试运转前的各项准备工作，具体生产条件。根据《中国矿业权评估准则》的相关规定，正常生产矿山利用矿山会计报表确定固定资产投资，应分析确定与矿业权评估收益口径一致的资产范围。故本次评估用投资依据企业评估基准日财务报表确定。

12.11.1 固定资产投资

根据企业提供的财务资料，截止评估基准日（2021 年 6 月 30 日）桑北煤矿固定资产投资原值（不含税）97834.73 万元，净值（不含税）88207.14 万元，在建工程（不含税）88425.52 万元，具体详见表 8。

表 8 固定资产投资统计表

序号	项目名称	原值 (万元)	累计折旧 (万元)	净值 (万元)
1	固定资产 - 井巷	97,834.73	9,627.59	88,207.14
2	固定资产 - 建筑物			
3	固定资产 - 生产用房			
4	固定资产 - 机器设备			
	小计	97,834.73	9,627.59	88,207.14
5	在建工程 - 井巷	18,085.05		18,085.05
6	在建工程 - 房屋建筑物	41,174.38		41,174.38
7	在建工程 - 机器设备	29,166.09		29,166.09
	小计	88,425.52	-	88,425.52

本次评估将固定资产中井巷、在建工程中井巷归类为井巷工程，将固定资产中建筑物、生产用房、在建工程中房屋建筑物归类为房屋建筑物，将固定资产中机器设备、在建工程中机器设备归类为机器设备。

经归类整理后，固定资产原值 186260.25 万元（其中：井巷工程 115919.78 万元；房屋建筑物 41174.38 万元；机器设备 29166.09 万元），净值 176632.66

万元（其中：井巷工程 106292.19 万元；房屋建筑物 41174.38 万元；机器设备 29166.09 万元）。根据《开发利用方案》，项目投资 165294.84 万元，其中：矿建工程费 341725.35 万元，土建工程费 40705.67 万元，设备及工器具购置费 29241.13 万元，安装工程费 14170.74 万元，工程建设其他费用 29356.96 万元，工程预备费 14764.99 万元。经分析对比，由于《开发利用方案》编制时间是 2017 年，经物价指数调整到评估基准日当年，设计总投资额与实际完成投资额基本一致。所以，本次评估按矿山实际完成投资取值。

综上，本次评估固定资产原值取 186260.25 万元（其中：井巷工程 115919.78 万元；房屋建筑物 41174.38 万元；机器设备 29166.09 万元），净值取 176632.66 万元（其中：井巷工程 106292.19 万元；房屋建筑物 41174.38 万元；机器设备 29166.09 万元）

评估用固定资产净值在评估基准日流出。固定资产投资情况详见附表 3。

12.11.2 无形资产投资（土地使用权）

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估将土地使用权投资作为无形资产投资。

2017 年 7 月 3 日，西安地勘工程有限公司出具了《土地勘测定界技术报告书》（第（2017）33 号），建设项目名称为韩城市 2017 年度第三十三批次农用地转用和土地征收，韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿整合项目总用地面积为 22.3638 公顷，其中：农用地 0.2578 公顷，建设用地 22.1060 公顷。根据“陕西省人民政府 关于韩城市 2017 年度第三十三批次农用地转用和土地征收的批复（陕政土批〔2018〕605 号）”，批复同意征收为国有的 22.3638 公顷土地用于城镇建设。经了解，韩城市枣庄实业有限公司正在办理建设用地的相关手续，于 2017 年 12 月预缴建设用地部分出让价款 1500 万元。

根据“韩城市人民政府 关于公布我市 2018 年城镇土地基准地价的通知（韩政发〔2019〕67 号）”，韩城市城镇土地级别基准地价表中桑树坪镇（桑树坪片）工矿仓储Ⅱ级用地基准价为 198 元/平方米。据此估算的韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿建设用地投资额为 4428.03 万元（ $= 223638 \times 198 \div 10000$ ）。

故本次评估无形资产投资取 4428.03 万元，已预缴 1500 万元在评估基准日流出，尚需缴纳 2928.03 万元在建设期流出。

12.12 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。本次评估采用扩大指标估算法计算流动资金。

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可通过占年销售收入的比例估算，则流动资金 = 年销售收入 × 年销售收入资金率。煤矿年销售收入资金率的取值范围为 20 ~ 25%，本次评估年销售收入资金率取 21%，据此估算的流动资金为 12303.90 万元（= 58590.00 × 21%）。

经分析，评估采用扩大指标估算的流动资金基本能够反映当地生产经营水平。故本次评估流动资金取 12303.90 万元，在生产期初 2021 年 8 月投入全部流动资金。

12.13 更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的要求，房屋建筑物和机器设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即机器设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

本次评估机器设备在 2031 年、2041 年分别投入更新改造资金 32957.68 万元。

12.14 回收固定资产残余值、流动资金、抵扣的固定资产进项增值税

12.14.1 回收固定资产残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》等相关要求，矿业权评估中采用的折旧年限原则上按房屋建筑物 20 ~ 40 年，机器设备 8 ~ 15 年，依据设计或实际合理取值。

本次评估考虑矿山服务年限等情况，确定房屋建筑物折旧年限 30 年，残值率为 5%，计提完折旧时回收残值，评估计算期末回收残（余）值；机器设备折旧年限 12 年，残值率为 5%，计提完折旧时回收残值，评估计算期末回收残（余）值。

本次评估房屋建筑物在评估计算期末回收残（余）值 2058.72 万元。

本次评估机器设备在 2033 年、2045 年分别回收余值 1458.30 万元，在评估计算期末回收残（余）值 15312.20 万元。

12.14.2 回收流动资金

在评估计算期末回收全部流动资金 12303.90 万元。

12.14.3 回收抵扣的固定资产进项增值税

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），2016 年 5 月 1 日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购进设备、不动产进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间

的现金流入中，回收抵扣的进项增值税。

房屋建筑物进项税额为 $41174.38 \times 9\% = 3705.69$ （万元）。

机器设备进项税额为 $29166.09 \times 13\% = 3791.59$ （万元）。

本次评估在 2033 年、2045 年分别抵扣固定资产进项税 3791.59 万元。

12.15 成本费用估算

桑北煤矿为在建矿山，故本次评估根据《开发利用方案》确定评估用生产成本费用。评估用成本费用科目按费用要素法列示。总成本费用包括：材料费、燃料及动力费、职工薪酬、折旧费、修理费、维简费、井巷工程基金、安全生产费、环境治理及土地复垦费、无形资产摊销费、利息支出和其他费用。经营成本为总成本费用扣除折旧费、折旧性质维简费、井巷工程基金、无形资产摊销费及利息支出后的余额。

（1）材料费

根据《开发利用方案》，材料费单位成本（不含税）11.20 元/吨。由于《开发利用方案》的出具时间为 2017 年 7 月，距离本项目评估基准日近四年，因此，本次评估将材料费、燃料及动力费通过陕西省工业生产者购进价格指数的变动情况进行调整。经查询国家统计局网站，工业生产者购进价格指数为同期对比数据（上年同月=100），陕西省 2018 年 6 月为 105.1，2019 年 6 月为 100.6，2020 年 6 月为 95.6，2021 年 6 月为 116.8。据此计算的工业生产者购进价格指数的调整系数为 1.1806。据此计算的材料费折合原煤单位成本为 $11.20 \times 1.1806 = 13.22$ （元/吨），故本次评估材料费单位成本取 13.22 元/吨。

年材料费 = 年原煤产量 × 单位材料费

$$= 120 \times 13.22$$

$$= 1586.40 \text{（万元）}$$

（2）燃料及动力费

根据《开发利用方案》，燃料及动力费单位成本（不含税）9.53 元/吨。比照“（1）材料费”的计算原则，通过工业生产者购进价格指数调整后的燃料及动力费折合原煤单位成本为 $9.53 \times 1.1806 = 11.25$ （元/吨），故本次评估燃料及动力费单位成本取 11.25 元/吨。

年燃料动力费 = 年原煤产量 × 单位燃料动力费

$$= 120 \times 11.25$$

$$= 1350.00 \text{（万元）}$$

（3）职工薪酬

根据《开发利用方案》，职工薪酬单位成本 95.47 元/吨，全矿井劳动定员人员合计为 1441 人，按人均年工资 5.0 万元计算，职工福利费、社会保障费及其他按工资额的 59%。

经查询国家统计局网站，陕西省 2019 年私营单位采矿业平均工资为 49282 元。根据《开发利用方案》的劳动定员，全矿井劳动定员人员合计为 1441 人。考虑到采矿权人公司性质属于私营单位，故评估用年平均工资按 49282 元。职工福利费按成本工资额的 14%。根据《陕西省人民政府办公厅 关于印发降低社会保险费率实施办法的通知》（陕政办发〔2019〕18 号），自 2019 年 5 月 1 日起，城镇职工基本养老保险单位缴纳比例由 20%降至 16%，故社会保障费及其他（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险费以及住房公积金、工会经费和职工教育经费及其他）按成本工资额的 41%。据此计算的职工薪酬折合原煤单位成本为 $(1441 \times 49282) \times (1 + 55\%) \div 120 = 91.73$ （元/吨），故本次评估职工薪酬单位成本取 91.73 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 120 \times 91.73 \\ &= 11007.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（4）固定资产折旧

折旧公式为：

$$\begin{aligned}\text{折旧费} &= \text{固定资产投资} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{折旧年限} \\ \text{年房屋建筑物折旧额} &= 41174.38 \times (1 - 5\%) \div 30 = 1303.86 \text{（万元）} \\ \text{年机器设备折旧额} &= 29166.09 \times (1 - 5\%) \div 12 = 2308.98 \text{（万元）} \\ \text{年折旧额} &= \text{年房屋建筑物折旧额} + \text{年机器设备折旧额} \\ &= 1303.86 + 2308.98 \\ &= 3612.84 \text{（万元）}\end{aligned}$$

故本次评估单位折旧费取 30.11 元/吨（ $= 3612.84 \div 120$ ）。

（5）修理费

根据《开发利用方案》，修理费通过综采综掘设备及安装工程按固定资产原值的 5%、其他设备及安装工程按固定资产原值的 2.5% 计算确定，修理费单位成本 12.41 元/吨。考虑到评估采用的机器设备投资与《开发利用方案》设计的机器设备投资存在差异，故评估重新估算修理费。评估采用机器设备原值 29166.09 万元，提存率取 4%，据此估算的折合原煤修理费单位成本为 $29166.09 \times 4\% \div 120 = 9.72$ （元/吨）。故本次评估修理费单位成本取 9.72 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 120 \times 9.72 \\ &= 1166.40 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（6）维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费应按财税制度及国家和省级政府财税主管部门有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据“财政部 国家发展改革委 国家煤矿安全监察局 关于印发《煤炭生产安全费用提取和使用管理办法》和《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知（财建[2004]119号）”，陕西省煤矿维简费提取标准为 10.50 元/吨（含井巷工程基金 2.5 元/吨）。本次评估维简费单位成本取 8.0 元/吨，其中：折旧性质的维简费单位成本 4.0 元/吨，更新性质的维简费单位成本 4.0 元/吨。更新性质的维简费列入经营成本，作为井巷工程更新投资。

$$\begin{aligned}\text{年折旧性质的维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位折旧性质的维简费} \\ &= 120 \times 4.0 \\ &= 480.00 \text{（万元）} \\ \text{年更新性质的维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位更新性质的维简费} \\ &= 120 \times 4.0 \\ &= 480.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（7）井巷工程基金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程基金按财税制度及国家和省级政府财税主管部门有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

陕西省煤矿维简费提取标准为 10.50 元/吨，包含井巷工程基金 2.5 元/吨。本次评估井巷工程基金单位成本取 2.5 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 120 \times 2.5 \\ &= 300.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（8）安全生产费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全生产费按财税制度及国家和省级政府财税主管部门有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”（财企[2012]16号），各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准如下：（一）煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元；（二）其他井工矿吨煤

15 元；（三）露天矿吨煤 5 元。按照《开发利用方案》，该矿井属于突出矿井，故本次评估安全生产费单位成本取 30 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年安全生产费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位安全生产费用} \\ &= 120 \times 30 \\ &= 3600.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（9）环境治理及土地复垦费

根据《财政部 国土资源部 环境保护部 关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号），取消矿山地质环境治理恢复保证金，建立矿山地质环境治理恢复基金。矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法推销，并计入生产成本。

根据《韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境治理工程与土地复垦工程总费用（静态总投资剔除预备费后）共计为 26011.48 万元，总服务年限为 68 年。据此估算的矿山地质环境治理工程与土地复垦工程折合单位成本为 $26011.48 \div 68 \div 120 = 3.19$ （元/吨）。故本次评估环境治理及土地复垦费单位成本取 3.19 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年环境治理及土地复垦费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位环境治理及土地复垦费} \\ &= 120 \times 3.19 \\ &= 382.80 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（10）无形资产摊销费

本次评估无形资产投资为 4428.03 万元，评估矿山服务年限 30 年。

$$\begin{aligned}\text{年无形资产摊销费} &= \text{无形资产投资} \div \text{摊销年限} \\ &= 4428.03 \div 30 \\ &= 147.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

本次评估无形资产摊销费单位成本取 1.23 元/吨（ $= 147.60 \div 120$ ）。

（11）利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，利息支出只计算流动资金贷款利息。矿业权评估中，流动资金的 70%为银行贷款。评估基准日时中国人民银行发布的人民币短期贷款（一年（含一年）以内）的利率为 4.35%，据此估算的利息支出单位成本为 3.12 （ $= 12303.90 \times 70\% \times 4.35\% \div 120$ ）元/吨，故本次评估利息支出单位成本取 3.12 元/吨。

$$\text{年利息支出} = 12303.90 \times 70\% \times 4.35\%$$

$$= 374.65 \text{ (万元)}$$

（12）其他费用

其他费用指不属于以上费用要素的费用。

水利建设基金：根据《陕西省财政厅 陕西省水利厅 国家税务总局陕西省水务局 中国人民银行西安分行 关于降低我省水利建设基金征收标准的通知》（陕财办综〔2019〕25号），陕西省境内有销售收入的企业事业单位等按销售收入的0.5%征收水利建设基金，故本次评估水利建设基金折合原煤单位成本取0.02元/吨（ $= 58590.00 \times 0.5\% \div 120$ ）。

水土资源保持费：根据《陕西省物价局 陕西省财政厅转发国家发展改革委 财政部 关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号），矿产资源开采项目生产期间，煤炭水土保持补偿费按照原煤陕北每吨3.5元、关中每吨2.1元、陕南每吨0.7元，该矿区属于关中地区，故本次评估水土保持补偿费折合原煤单位成本取2.10元/吨。

水资源税：根据《陕西省人民政府 关于印发水资源税改革试点实施办法的通知》（陕政发〔2017〕61号），陕西省煤炭开采水资源税按吨煤取排水2.00立方米核定；关中、陕北0.4元/立方米，陕南0.35元/立方米，该矿区属于关中地区，故本次评估水资源税折合原煤单位成本取0.80元/吨。

地面塌陷赔偿费：根据《开发利用方案》，地面塌陷赔偿费单位成本为2.50元/吨。故本次评估地面塌陷赔偿费折合原煤单位成本取2.50元/吨。

其他：根据《开发利用方案》，其他支出单位成本为31.67元/吨，包括咨询费、审计费、排污费、办公费、招待费、取暖费等等。故其他费用单位成本取31.67元/吨。

所以，本次评估折合原煤其他费用单位成本取37.09元/吨（ $= 0.02 + 2.10 + 0.80 + 2.50 + 31.67$ ）。

$$\text{年其他费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位其他费用}$$

$$= 120 \times 37.09$$

$$= 4450.80 \text{ (万元)}$$

（13）总成本费用和经营成本

综上，该矿正常生产年（以2023年为例）总成本费用及经营成本为：

总成本费用 = 材料费 + 燃料及动力费 + 职工薪酬 + 折旧费 + 修理费 + 维简费 + 井巷工程基金 + 安全生产费 + 环境治理及土地复垦费 + 无形资产摊销费 +

利息支出 + 其他费用 = 28939.09 万元，折合原煤单位总成本费用为 241.16 元/吨。

经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 井巷工程基金 - 无形资产摊销费 - 利息支出 = 24024.00 万元，折合原煤单位经营成本为 200.20 元/吨。

12.16 销售税金及附加

销售税金及附加一般包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。

12.16.1 增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

正常生产年（以 2023 年为例）计算如下：

年增值税销项税额 = 年销售收入 × 销项税率

$$= 58590.00 \times 13\%$$

$$= 7616.70 \text{（万元）}$$

年增值税进项税额 = （年材料费 + 年动力费 + 年修理费）× 销项税率

$$= (1586.40 + 1350.00 + 1166.40) \times 13\%$$

$$= 533.36 \text{（万元）}$$

年增值税 = 销项税 - 进项税 - 固定资产抵扣项税

$$= 7616.70 - 533.36 - 0$$

$$= 7083.34 \text{（万元）}$$

12.16.2 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过），城市维护建设税以应交增值税为税基，纳税人所在地在市区的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。根据企业提供的财务资料，城市维护建设税的适用税率为 7%。

年城市维护建设税 = 年增值税额 × 城市维护建设税率

$$= 7083.34 \times 7\%$$

$$= 495.83 \text{（万元）}$$

12.16.3 教育费附加

根据《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令 第 448 号），教育费附加以应纳增值税额为税基，教育费附加征收率为 3%。本

次评估教育费附加征收税率为 3%。

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 7083.34 \times 3\% \\ &= 212.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.16.4 地方教育附加

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）及《陕西省人民政府办公厅 关于印发〈陕西省地方教育附加征收管理办法〉的通知》（陕政办发〔2011〕10号），地方教育费附加以应纳增值税额为税基，地方教育费附加征收率为 2%。本次评估地方教育附加征收税率为 2%。

$$\begin{aligned}\text{年地方教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育费附加费率} \\ &= 7083.34 \times 2\% \\ &= 141.67 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.16.5 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（国家税务总局陕西省税务局公告 2020 年第 3 号）”，陕西省韩城市煤炭选矿资源税税率为 5%，故本次评估资源税税率取 5%。

$$\begin{aligned}\text{应交资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 58590.00 \times 5\% \\ &= 2929.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.16.6 销售税金及附加

$$\begin{aligned}\text{年税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 495.83 + 212.50 + 141.67 + 2929.50 \\ &= 3779.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.17 企业所得税

$$\text{年应纳税所得额} = \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率}$$

12.17.1 利润总额

应纳税所得额为年销售收入总额减去准予扣除项目（总成本费用、销售税金及附加）。正常生产年（以 2023 年为例）计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加} \\ &= 58590.00 - 28939.09 - 3779.50 \\ &= 25871.41 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.17.2 企业所得税税率

根据《中华人民共和国企业所得税法》（2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正），企业所得税税率为25%。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，企业所得税以利润总额为基数，按企业所得税税率计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。故本次评估企业所得税税率按25%计取。

12.17.3 企业所得税

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 25871.41 \times 25\% \\ &= 6467.85 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12.18 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》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

参考《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（国土资源部公告2006年第18号），地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。

本次评估为采矿权出让收益评估，参照以上文件，折现率确定为8%。

13. 评估假设

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

13.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

13.3 以现阶段采选技术水平为基准；

13.4 市场供需水平符合本评估预期；

13.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

13.6 本评估结论是反映评估对象在本项目评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，所确定的公平合理矿权价值，未考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

14. 采矿权出让收益评估价值

14.1 评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值（ P_1 ）

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定评估计算期 30 年内韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权在评估基准日 2021 年 6 月 30 日评估价值为 67558.19 万元，大写人民币陆亿柒仟伍佰伍拾捌万壹仟玖佰元整，评估计算期 30 年内拟动用资源储量（剔除黄河、村庄压覆资源量）8383.23 万吨，单位资源储量评估值 8.06 元/吨（ $= 67558.19 \div 8383.23$ ）。

14.2 评估利用资源储量

根据陕国土资储备[2017]37 号文，矿区范围内（不含高硫煤）备案的资源量（331 + 332 + 333）为 20493 万吨。评估基准日动用资源量 8.80 万吨，保有资源量 20484.20 万吨。根据《开发利用方案》及其补充说明，设计未经可信度系数调整前，黄河保护煤柱资源量 284 万吨，村庄保护煤柱资源量 539 万吨。

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= \text{评估基准日保有资源量} - \text{黄河保护区、村庄压覆资源量} \\ &= 20484.20 - 284 - 539 \\ &= 19661.20 \text{（万吨）}\end{aligned}$$

因此，本次评估基准日动用资源量 8.80 万吨，评估利用资源储量（剔除黄河、村庄压覆资源量）19661.20 万吨。

14.3 采矿权出让收益评估价值（ P ）

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

（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

（2）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。

矿业权出让收益评估值其计算公式如下：

$$P = (P_1 \div Q_1) \times Q \times K$$

式中： P —矿业权出让收益评估价值

P_1 —评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值

Q_1 —估算评估计算年限内评估利用资源储量

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

评估计算年限 30 年内评估利用（剔除黄河、村庄压覆资源量）资源储量（ Q_1 ）8383.23 万吨。

本次评估对象范围中未估算（334）？资源量， $k = 1$ 。

本次评估利用（需有偿处置）资源储量 19670.00 万吨，其中：已动用资源储量 8.80 万吨；拟动用资源储量 19661.20 万吨。

$$P（已动用）=（67558.19 \div 8383.23） \times 8.80 \times 1 = 70.92（万元）$$

$$P（拟动用）=（67558.19 \div 8383.23） \times 19661.20 \times 1 = 158444.31（万元）$$

$$P（需有偿处置）= 70.92 + 158444.31 = 158515.23（万元）$$

因此，韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权在评估基准日 2021 年 6 月 30 日的出让收益评估价值为 158515.23 万元，大写人民币壹拾伍亿捌仟伍佰壹拾伍万贰仟叁佰元整，单位资源储量评估值 8.06 元/吨。

15. 矿业权出让收益市场基准价核算

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）”，渭北石炭一二叠纪煤炭（韩城矿区）资源储量的基准价为 8.0 元/吨。本次有偿处置即评估利用（剔除黄河、村庄压覆资源量）资源储量为 19670.00 万吨，按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权出让收益市场基准价为 157360.00 万元（ $= 19670.00 \times 8$ ），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 158515.23 万元。

16. 评估结论

根据“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）有关规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估的韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估结果高于按矿业权出让收益市场基准价。

综合以上分析，经过认真估算，本次评估确定韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益为 158515.23 万元，大写人民币壹拾伍亿捌仟伍佰壹拾伍万贰仟叁佰元整。

17. 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估矿权价值的期后事项，包括国家

和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

18. 特别事项说明

18.1 根据相关规定，矿区范围内 11 号煤层高硫煤资源量 11870 万吨，黄河保护区和村庄压覆煤柱合计 823 万吨未纳入评估利用资源储量。提请报告使用者关注。

18.2 韩城市枣庄实业有限公司于 2019 年 11 月 8 日向国家税务总局韩城市税务局预缴纳矿业权出让收益 6000 万元。提请报告使用者关注。

18.4 根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采用折现现金流量法评估时，计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。本次评估对象的矿山服务年限为 70.57 年，超过 30 年，故评估计算的矿山服务年限取 30 年。

18.5 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的矿权价值。评估中没有考虑将矿权用于其他目的可能对矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

18.6 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关矿业权人之间无任何利害关系。

18.7 评估委托人及相关矿业权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

18.8 本评估报告书含有附表、附件、附图，附表、附件、附图构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

18.9 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及矿权申请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。

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

18.11 根据《矿业权评估参数确定指导意见》，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。若未来矿产品价格与本次评估确定的矿产品价格差异较大，应重新进行评估。

19. 评估报告使用限制

19.1 根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需重新进行评估。

19.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

19.3 本评估报告仅供评估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。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

19.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

19.5 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册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他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

19.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

20. 评估报告日

本次评估报告日为 2021 年 9 月 2 日。

21. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

闫 波

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年九月二日

附表1 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第1页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	建设期	生 产 期							
			2021年6月30日	2021年7月	2021年8-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
				0.08	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50	7.50
一	现金流入	1,797,874.61	-	-	24,412.50	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00
1	销售收入	1,757,700.00			24,412.50	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00
2	回收固定资产残(余)值	20,287.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	回收流动资金	12,303.90										
4	回收无形资产	-										
5	固定资产进项税抵扣	7,583.18				-	-	-	-	-	-	-
二	现金流出	1,286,738.07	178,232.66	2,828.03	26,583.63	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35
1	固定资产投资	176,632.66	176,632.66									
2	无形资产投资	4,428.03	1,600.00	2,828.03								
3	更新改造资金	65,915.36			-	-	-	-	-	-	-	-
4	流动资金	12,303.90			12,303.90							
5	经营成本	720,720.00			10,010.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00
6	销售税金及附加	112,475.04			1,574.80	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50
7	企业所得税	194,263.08			2,694.94	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85
三	净现金流量	511,136.54	-178,232.66	-2,828.03	-2,171.13	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65
四	折现系数		1.0000	0.9936	0.9623	0.8910	0.8250	0.7639	0.7073	0.6549	0.6064	0.5615
五	净现金流量现值	67,558.19	-178,232.66	-2,809.93	-2,089.28	21,667.91	20,062.88	18,577.01	17,200.58	15,926.28	14,746.83	13,654.92
六	采矿权评估价值	67,558.19										

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表1 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第2页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期										
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
		8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50
一	现金流入	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	60,048.30	62,381.59	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00
1	销售收入	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00
2	回收固定资产残(余)值	-	-	-	-	1,458.30	-	-	-	-	-	-
3	回收流动资金											
4	回收无形资产											
5	固定资产进项税抵扣	-	-	-	-	-	3,791.59	-	-	-	-	-
二	现金流出	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	66,887.79	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35
1	固定资产投资											
2	无形资产投资											
3	更新改造资金	-	-	-	-	32,957.68	-	-	-	-	-	-
4	流动资金											
5	经营成本	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00
6	销售税金及附加	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,324.51	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50
7	企业所得税	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,581.60	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85
三	净现金流量	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	-6,839.49	28,110.24	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65
四	折现系数	0.5199	0.4814	0.4457	0.4127	0.3821	0.3538	0.3276	0.3033	0.2809	0.2601	0.2408
五	净现金流量现值	12,643.26	11,707.00	10,838.82	10,036.31	-2,613.37	9,945.40	7,966.79	7,375.85	6,831.11	6,325.28	5,855.93
六	采矿权评估价值											

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表1 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第3页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期											
		2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年1-7月
		19.50	20.50	21.50	22.50	23.50	24.50	25.50	26.50	27.50	28.50	29.50	30.08
一	现金流入	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	60,048.30	62,381.59	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	63,852.32
1	销售收入	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	34,177.50
2	回收固定资产残(余)值	-	-	-	-	-	1,458.30	-	-	-	-	-	17,370.92
3	回收流动资金												12,303.90
4	回收无形资产												-
5	固定资产进项税抵扣	-	-	-	-	-	-	3,791.59	-	-	-	-	-
二	现金流出	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	66,887.79	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	34,271.35	19,991.63
1	固定资产投资												
2	无形资产投资												
3	更新改造资金	-	-	-	-	-	32,957.68	-	-	-	-	-	-
4	流动资金												
5	经营成本	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	14,014.00
6	销售税金及附加	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,324.51	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	2,204.71
7	企业所得税	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,581.60	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	3,772.91
三	净现金流量	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	-6,839.49	28,110.24	24,318.65	24,318.65	24,318.65	24,318.65	43,860.69
四	折现系数	0.2230	0.2064	0.1912	0.1770	0.1639	0.1517	0.1405	0.1301	0.1205	0.1115	0.1033	0.0987
五	净现金流量现值	5,423.06	5,019.37	4,649.73	4,304.40	3,985.83	-1,037.55	3,949.49	3,163.86	2,930.40	2,711.53	2,512.12	4,329.05
六	采矿权评估价值												

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表2 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估矿山服务年限计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

陕国土资储备[2017]37号 文备案的资源储量（截止2016年12月31日）			2016年 12月31 日至 2021年6 月30日 动用资源 储量	评估基 准日保 有资源 储量	可信度 系数	评估利 用资源 储量(万 吨)	设计煤柱损失量(万吨)							煤层平 均厚度 (米)	采矿回 采率 (%)	回收保 护煤柱 (万吨)	评估计 算矿井 剩余可 采储量 (万吨)	生产规 (万吨/ 年)	储量备 用系数	评估计 算矿山 剩余服 务年限 (年)	评估利 用矿山 服务年 限(年)	评估用 建设期 (年)	评估计 算年限 (年)	
煤层编 号	储量类 别	保有资 源储量 (万吨)					永久煤柱损失量					保护煤柱损失量												
							井田边 界	黄河保 护	断层	村庄	小计	工业场 地	主要巷 道											小计
3煤层	331	5247	2.30	5244.70	1.00	5244.70																		
	332	4585	6.50	4578.50	1.00	4578.50																		
	333	10661		10661.00	0.80	8528.80																		
	小计	20493	8.80	20484.20		18352.00	721.00	244.00	105.00	499.00	1569.00	652.00	2413.00	3065.00	5.47	75.00	1532.50	11821.00	120	1.4	70.36	30	0.08	30.08
11煤层 (高硫 煤)	331	2370																						
	332	3075																						
	333	6425																						
	小计	11870																						
	合计	32363																						

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表3 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估投资估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	企业提供的财务资料			序号	项目名称	评估投资			备注
		原值	累计折旧	净值			原值	累计折旧	净值	
1	固定资产 - 井巷	97,834.73	9,627.59	88,207.14	1	井巷工程	115,919.78	9,627.59	106,292.19	
2	固定资产 - 建筑物				2	房屋建筑物	41,174.38	-	41,174.38	
3	固定资产 - 生产用房				3	机器设备	29,166.09	-	29,166.09	
4	固定资产 - 机器设备					合计	186,260.25	9,627.59	176,632.66	
	小计	97,834.73	9,627.59	88,207.14	4	无形资产投资	4,428.03	-	4,428.03	
5	在建工程 - 井巷	18,085.05		18,085.05						
6	在建工程 - 房屋建筑物	41,174.38		41,174.38						
7	在建工程 - 机器设备	29,166.09		29,166.09						
	小计	88,425.52	-	88,425.52						
8	无形资产 - 土地使用权	4,428.03		4,428.03						
	小计	4,428.03	-	4,428.03						

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表4 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅 评估基准日：2021年6月30日 第1页共3页
 金额单位：人民币万元

序号	项目名称	固定资产投资		折旧年限	年折旧率	残值率	2021年8-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
		原值	净值											
1	井巷工程	115,919.78	106,292.19				0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42
	抵扣进项税额													
	折旧费													
	净值													
	残(余)值													
2	房屋建筑物	41,174.38	41,174.38	30.00	3.17%	5.00%								
	抵扣进项税额	3,705.69												
	折旧费						543.27	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86
	净值						40,631.11	39,327.25	38,023.40	36,719.54	35,415.69	34,111.83	32,807.97	31,504.12
	残(余)值													
3	机器设备	29,166.09	29,166.09	12.00	7.92%	5.00%								
	抵扣进项税额	3,791.59												
	折旧费						962.08	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98
	净值						28,204.01	25,895.03	23,586.05	21,277.07	18,968.09	16,659.10	14,350.12	12,041.14
	残(余)值													
4	投资合计	186,260.25	176,632.66											
	抵扣进项税额						-	-	-	-	-	-	-	-
	折旧费						1,505.35	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84
	净值						68,835.12	65,222.28	61,609.45	57,996.61	54,383.77	50,770.93	47,158.10	43,545.26
	残(余)值						-	-	-	-	-	-	-	-

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表4 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

第2页共3页

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
		8.42	9.42	10.42	11.42	12.42	13.42	14.42	15.42	16.42	17.42	18.42	19.42
1	井巷工程												
	抵扣进项税额												
	折旧费												
	净值												
	残(余)值												
2	房屋建筑物												
	抵扣进项税额												
	折旧费	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86
	净值	30,200.26	28,896.41	27,592.55	26,288.70	24,984.84	23,680.99	22,377.13	21,073.28	19,769.42	18,465.57	17,161.71	15,857.85
	残(余)值												
3	机器设备					32,957.68							
	抵扣进项税额					3,791.59							
	折旧费	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98
	净值	9,732.16	7,423.17	5,114.19	2,805.21	28,204.01	25,895.03	23,586.05	21,277.07	18,968.09	16,659.10	14,350.12	12,041.14
	残(余)值					1,458.30							
4	投资合计												
	抵扣进项税额	-	-	-	-	3,791.59	-	-	-	-	-	-	-
	折旧费	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84
	净值	39,932.42	36,319.58	32,706.75	29,093.91	53,188.86	49,576.02	45,963.18	42,350.34	38,737.51	35,124.67	31,511.83	27,898.99
	残(余)值	-	-	-	-	1,458.30	-	-	-	-	-	-	-

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表4 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅 评估基准日：2021年6月30日 第3页共3页
 金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年1-7月
		20.42	21.42	22.42	23.42	24.42	25.42	26.42	27.42	28.42	29.42	30.00
1	井巷工程											
	抵扣进项税额											
	折旧费											
	净值											
	残(余)值											
2	房屋建筑物											
	抵扣进项税额											
	折旧费	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	1,303.86	760.58
	净值	14,554.00	13,250.14	11,946.29	10,642.43	9,338.58	8,034.72	6,730.87	5,427.01	4,123.16	2,819.30	2,058.72
	残(余)值											2,058.72
3	机器设备					32,957.68						
	抵扣进项税额					3,791.59						
	折旧费	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	2,308.98	1,346.91
	净值	9,732.16	7,423.17	5,114.19	2,805.21	28,204.01	25,895.03	23,586.05	21,277.07	18,968.09	16,659.10	15,312.20
	残(余)值					1,458.30						15,312.20
4	投资合计											
	抵扣进项税额	-	-	-	-	3,791.59	-	-	-	-	-	-
	折旧费	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	2,107.49
	净值	24,286.16	20,673.32	17,060.48	13,447.64	37,542.59	33,929.75	30,316.92	26,704.08	23,091.24	19,478.40	17,370.92
	残(余)值	-	-	-	-	1,458.30	-	-	-	-	-	17,370.92

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表5 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估单位成本估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

单位：元/吨

序号	项目名称	《开发利用方案》	序号	项目名称	评估取值	备注
	原煤产量（吨）	120.00		原煤产量(万吨)	120.00	
一	经营成本	162.79	1	材料费	13.22	按《开发利用方案》调整取值
1	材料费	11.20	2	燃料及动力费	11.25	按《开发利用方案》调整取值
2	燃料及动力	9.53	3	职工薪酬	91.73	按《开发利用方案》调整取值
3	职工薪酬	95.47	4	折旧费	30.11	按折旧表计算
4	修理费	12.42	5	修理费	9.72	按《开发利用方案》调整取值
5	地面塌陷赔偿费	2.50	6	维简费	8.00	按财建[2004]119号
6	其他支出	31.67		其中：折旧性质维简费	4.00	
二	折旧费	46.68		更新性质维简费	4.00	
三	摊销费	15.60	7	井巷工程基金	2.50	按财建[2004]119号
四	维简费	8.00	8	安全生产费	30.00	按财企[2012]16号文
五	井巷工程费	2.50	9	环境治理及土地复垦费	3.19	按陕国土资发〔2018〕92号文
六	生产安全费用	30.00	10	无形资产摊销费	1.23	按矿山服务年限摊销
七	矿山地质环境治理恢复保证金	1.20	11	利息支出	3.12	流动资金70%借款利息
八	利息支出	26.97	12	其他费用	37.09	
九	水土补偿费	3.00		其中：水利建设基金	0.02	按陕财办综〔2019〕25号文
	合计	296.74		水土资源保持费	2.10	按陕价费发〔2017〕75号文
				水资源费	0.80	按按陕政发〔2017〕61号文
				地面塌陷赔偿费	2.50	按《开发利用方案》取值
				其他	31.67	按《开发利用方案》取值
				总成本费用	241.16	
				经营成本	200.20	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表6 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅 评估基准日：2021年6月30日 第1页共3页
 金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	2021年8-12 月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
				0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42
	原煤产量(万吨)		3600.00	50.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
1	材料费	13.22	47,592.00	661.00	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40
2	燃料及动力费	11.25	40,500.00	562.50	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
3	职工薪酬	91.73	330,228.00	4,586.50	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60
4	折旧费	30.11	108,385.12	1,505.35	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84
5	修理费	9.72	34,992.00	486.00	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40
6	维简费	8.00	28,800.00	400.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
	其中：折旧性质维简费	4.00	14,400.00	200.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
	更新性质维简费	4.00	14,400.00	200.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
7	井巷工程基金	2.50	9,000.00	125.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
8	安全生产费	30.00	108,000.00	1,500.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
9	环境治理及土地复垦费	3.19	11,484.00	159.50	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80
10	无形资产摊销费	1.23	4,428.03	61.50	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60
11	利息支出	3.12	11,239.50	156.10	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65
12	其他费用	37.09	133,524.00	1,854.50	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80
	总成本费用	241.16	868,172.65	12,057.95	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09
	经营成本	200.20	720,720.00	10,010.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司 复核人：廖玉芝 制表人：闫波

附表6 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第2页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
		9.42	10.42	11.42	12.42	13.42	14.42	15.42	16.42	17.42	18.42	19.42
	原煤产量(万吨)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
1	材料费	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40
2	燃料及动力费	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
3	职工薪酬	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60
4	折旧费	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84
5	修理费	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40
6	维简费	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
	其中：折旧性质维简费	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
	更新性质维简费	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
7	井巷工程基金	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
8	安全生产费	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
9	环境治理及土地复垦费	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80
10	无形资产摊销费	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60
11	利息支出	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65
12	其他费用	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80
	总成本费用	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09
	经营成本	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表6 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第3页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年1-7月
		20.42	21.42	22.42	23.42	24.42	25.42	26.42	27.42	28.42	29.42	30.00
	原煤产量(万吨)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	70.00
1	材料费	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	1,586.40	925.40
2	燃料及动力费	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	787.50
3	职工薪酬	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	11,007.60	6,421.10
4	折旧费	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	3,612.84	2,107.49
5	修理费	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	1,166.40	680.40
6	维简费	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	560.00
	其中：折旧性质维简费	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	280.00
	更新性质维简费	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	280.00
7	井巷工程基金	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	175.00
8	安全生产费	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	2,100.00
9	环境治理及土地复垦费	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	382.80	223.30
10	无形资产摊销费	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	147.60	86.10
11	利息支出	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	374.65	218.55
12	其他费用	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	4,450.80	2,596.30
	总成本费用	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	16,881.13
	经营成本	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	24,024.00	14,014.00

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表7 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估销售收入及税费计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第1页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2021年8-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
			0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42	9.42
1	原煤产量(万吨)	3600.00	50.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
2	原煤销售价格（元/吨）		488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25
3	销售收入	1,757,700.00	24,412.50	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00
4	总成本费用	868,172.65	12,057.95	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09
5	增值税	204,916.91	2,951.40	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34
	销项税	228,501.01	3,173.63	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70
	进项税-固定资产	7,583.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	进项税-材料动力修理	16,000.92	222.24	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36
6	销售税金及附加	112,475.04	1,574.80	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50
	城市建设维护税	14,344.18	206.60	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83
	教育费附加	6,147.51	88.54	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50
	地方教育费附加	4,098.34	59.03	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67
	资源税	87,885.01	1,220.63	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50
7	利润总额	777,052.31	10,779.75	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41
8	企业所得税	194,263.08	2,694.94	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表7 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估销售收入及税费计算表

第2页共3页

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
		10.42	11.42	12.42	13.42	14.42	15.42	16.42	17.42	18.42	19.42	20.42
1	原煤产量(万吨)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
2	原煤销售价格（元/吨）	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25
3	销售收入	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00
4	总成本费用	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09
5	增值税	7,083.34	7,083.34	3,291.74	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34
	销项税	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70
	进项税-固定资产	-	-	3,791.59	-	-	-	-	-	-	-	-
	进项税-材料动力修理	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36
6	销售税金及附加	3,779.50	3,779.50	3,324.51	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50
	城市建设维护税	495.83	495.83	230.42	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83
	教育费附加	212.50	212.50	98.75	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50
	地方教育费附加	141.67	141.67	65.83	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67
	资源税	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50
7	利润总额	25,871.41	25,871.41	26,326.40	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41
8	企业所得税	6,467.85	6,467.85	6,581.60	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波

附表7 韩城市枣庄实业有限公司桑北煤矿（整合区）采矿权出让收益评估销售收入及税费计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年6月30日

第3页共3页
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年1-7月
		21.42	22.42	23.42	24.42	25.42	26.42	27.42	28.42	29.42	30.00
1	原煤产量(万吨)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	70.00
2	原煤销售价格（元/吨）	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25	488.25
3	销售收入	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	58,590.00	34,177.50
4	总成本费用	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	28,939.09	16,881.13
5	增值税	7,083.34	7,083.34	7,083.34	3,291.74	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	7,083.34	4,131.95
	销项税	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	7,616.70	4,443.08
	进项税-固定资产	-	-	-	3,791.59	-	-	-	-	-	-
	进项税-材料动力修理	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	533.36	311.13
6	销售税金及附加	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,324.51	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	3,779.50	2,204.71
	城市建设维护税	495.83	495.83	495.83	230.42	495.83	495.83	495.83	495.83	495.83	289.24
	教育费附加	212.50	212.50	212.50	98.75	212.50	212.50	212.50	212.50	212.50	123.96
	地方教育费附加	141.67	141.67	141.67	65.83	141.67	141.67	141.67	141.67	141.67	82.64
	资源税	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	2,929.50	1,708.88
7	利润总额	25,871.41	25,871.41	25,871.41	26,326.40	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	25,871.41	15,091.65
8	企业所得税	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,581.60	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	6,467.85	3,772.91

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：闫波