

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

红晶石评报字[2021]第 053 号

评估对象：陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权。

评估委托方：陕西省自然资源厅。

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司。

评估目的：陕西省自然资源厅拟出让“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”，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），需对该采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2021 年 4 月 30 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估参数：本次评估范围为《陕西省自然资源厅关于划定陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿区范围的批复》（陕自然资矿采划[2020]1 号）批复的矿区范围，矿区面积约 176.6169 平方公里，开采标高 840 米至 520 米，矿区范围内允许开采煤层为 2、3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻²、5[±]、5、6、7、9 号煤层共 10 个煤层。

根据《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》（陕自然资储备[2019]34 号，资源储量估算基准日为 2019 年 3 月 31 日）及《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿（划定矿区范围）资源储量分割说明书》（资源储量分割估算基准日为 2020 年 8 月 31 日），该矿勘查许可证限定范围内（矿区面积 176.68 平方公里）保有资源储量（331+332+333）为 249415 万吨，其中可可盖煤矿划定矿区范围内（矿区面积约 176.6169 平方公里）资源量为 249065 万吨。输气管线及气井煤柱（32756.00 万吨）、铁路及输水管线煤柱（4717.00 万吨）、地面建筑物煤柱（29387.00 万吨），均属于不可动用资源，本次不参与评估计算。截至评估基准日本次评估范围内可动用的保有资源储量为（探明+控制+推断资源量）182205.00 万吨，评估利用资

源储量（动用资源储量）为 182205.00 万吨。（333）资源量可信度系数取 1.0；评估用设计损失量包括永久煤柱（井田边界煤柱）1297.00 万吨、可回收的保护煤柱（含工业场地及井筒煤柱、大巷煤柱）6722.00 万吨；采矿回采率分别为 2 煤 82.3%、3 煤 85.1%、3⁻¹煤 86.2%、4⁻¹煤 85.4%、4⁻²煤 83.6%、5[±]煤 85.2%、5 煤 83.4%、6 煤 87.6%、7 煤 83.2%、9 煤 86.8%；保护煤柱（工业场地及井筒煤柱、大巷煤柱）的回采率为 50%；可采储量为 149048.98 万吨；生产能力 1000.00 万吨/年；储量备用系数 1.3；矿山理论服务年限 115.05 年；评估计算年限 33.58 年（其中：基建期 3.58 年，服务年限 30 年）；固定资产投资 878176.68 万元（含税）；无形资产投资 27009.50 万元；单位总成本 158.54 元/吨，单位经营成本为 113.25 元/吨；产品方案为洗混块煤（50~13mm）和洗末煤（-13mm），年生产的商品煤量分别为：洗混块煤 391.26 万吨（产率 39.13%，发热量 $Q_{\text{net,ar}}$ 6337 kcal/kg）、洗末煤 553.61 万吨（产率 55.36%，发热量 $Q_{\text{net,ar}}$ 5849 kcal/kg）；销售价格（不含税）分别为洗混块煤 388.27 元/吨、洗末煤 370.73 元/吨；折现率 8%。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”（可动用保有资源储量（探明+控制+推断资源量）为 182205.00 万吨，不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）出让收益评估值为 1769162.21 万元，大写人民币壹佰柒拾陆亿玖仟壹佰陆拾贰万贰仟壹佰元整。折合可动用保有资源储量（不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）评估单价为 9.71 元/吨。

矿业权出让收益市场基准价计算结果：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），陕北侏罗纪煤田榆横矿区煤矿矿业权出让收益市场基准价为 9.5 元/吨（按矿井动用资源储量计算）。因此，本次评估范围内可动用保有资源储量（探明+控制+推断资源量）182205.00 万吨（不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）对应的矿业权出让收益市场基准价为 1730947.50 万元（即 182205.00 万吨 × 9.50 元/吨），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 1769162.21 万元。

特殊事项说明:

(1) 根据《〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案〉补充说明》，设计该矿的永久煤柱损失包括：井田边界煤柱 1297.00 万吨、输气管线及气井煤柱 32756.00 万吨、铁路及输水管线煤柱 4717.00 万吨、地面建筑物煤柱 29387.00 万吨。根据采矿权申请人与中国石油长庆油田分公司签订的《关于在中国石油矿权范围内从事其他矿种开采的协议》，矿山不得在协议约定的保护范围内进行采矿，故《开发利用方案》及补充说明依据协议约定设计的保护范围内的输气管线及气井煤柱（32756.00 万吨）与铁路及输水管线煤柱（4717.00 万吨）、地面建筑物煤柱（29387.00 万吨）均属于三下压煤的不可动用资源量，本次不参与评估计算。

(2) 根据《陕西省国土资源厅关于尽快办理可可盖井田探矿权手续的函》（陕国土资勘函[2018]72号）及榆林市国土资源局榆阳分局《矿业权出让收益缴款通知书》（编号：2018年第2号）相关要求，陕西延长石油榆林煤化有限公司于2018年11月8日向榆林市国土资源局榆阳分局预缴探矿权、采矿权出让收益4.8亿元。

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，需要重新进行评估。

以上内容摘自本评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

（此页无正文）

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：路璐

矿业权评估师：路璐

秦元萍

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二一年八月十二日

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托方和采矿权申请人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
4.1 矿业权历史沿革及以往价款/出让收益处置情况.....	2
4.2 评估对象.....	5
4.3 评估范围.....	5
5. 评估基准日	6
6. 评估依据	6
6.1 法律法规依据.....	6
6.2 行为、权属和参数依据.....	8
7. 评估原则	9
8. 采矿权概况	9
8.1 矿区交通概况	9
8.2 自然地理与经济概况	9
8.3 地质工作概况	10
9. 矿区地质概况	12
9.1 地层.....	12
9.2 构造.....	14
9.3 可采煤层.....	14
9.4 煤质.....	17
9.5 开采技术条件.....	20
10. 矿区开发现状	21

11. 评估过程	21
12. 评估方法	22
13. 评估指标与参数	23
13.1 收集的主要评估资料的评述	24
13.2 保有资源储量与评估利用资源储量的确定	25
13.3 采选方案及产品方案	27
13.4 评估用可采储量的确定	28
13.5 生产能力	30
13.6 评估计算年限	30
13.7 固定资产及无形资产投资	31
13.8 流动资金	34
13.9 销售收入	35
13.10 总成本费用和经营成本估算	38
13.11 销售税金及附加	40
13.12 所得税	42
13.13 折现率	43
14. 本项目评估假设条件	43
15. 评估结论	43
15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部可动用资源储量对应的采矿权评估值 (P_1)	43
15.2 采矿权出让收益评估值 (P) 的确定	44
15.3 矿业权出让收益市场基准价计算结果	44
16. 有关问题的说明	45
16.1 评估结论使用有效期	45
16.2 评估基准日后的调整事项	45
16.3 评估结论有效的其它条件	45
16.4 特殊事项说明	46

16.5 其他责任划分.....	46
16.6 评估结论的有效使用范围.....	46
17. 评估报告日	46
18. 评估责任人员	47
19. 其它评估人员	47

二、附表目录

附表一 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估价值计算表;
附表二 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表;
附表三 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表;
附表四 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估单位成本确定依据表;
附表五 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表;
附表六 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表;
附表七 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估税费估算表;
附表八 陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表。

三、附件附后

四、附图目录

附图一 地形地质图 (1:10000);
附图二 2号煤层底板等高线及资源量估算图 (1:10000);
附图三 矿区总平面布置图 (1:20000)。

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2021]第 053 号

受陕西省自然资源厅的委托，北京红晶石投资咨询有限责任公司组成采矿权评估项目组，对“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”进行了出让收益评估，现将采矿权评估情况报告如下：

1. 矿业权评估机构

名称：北京红晶石投资咨询有限责任公司

地址：北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间

法定代表人：胡鹏兴

营业执照统一社会信用代码：9111010274158412XP

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号

2. 评估委托方和采矿权申请人

本评估项目评估委托方为陕西省自然资源厅。

本项目采矿权申请人为陕西延长石油榆林煤化有限公司；

营业执照统一社会信用代码：916108006911278008；

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；

法定代表人：贾云；

住所：陕西省榆林市高新技术产业园区榆横煤化工工业园区；

注册资本：肆拾亿伍仟万元人民币；

成立日期：2009年07月30日；

营业期限：长期。

陕西延长石油榆林煤化有限公司是陕西延长石油（集团）有限责任公司旗下的一家集煤、油、化、电综合转化利用的大型能源化工企业，主要从事甲醇、醋酸、油品等煤化工产品的生产、加工和销售。2019 年 10 月，陕西延长石油榆林煤化有限公

司和陕西延长石油矿业有限责任公司、榆林市国有资本运营公司和榆林市榆阳区能源投资有限责任公司共同出资组建了陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司，并由该公司负责可可盖煤矿的前期建设和后期的生产运营，本次评估所依据的基础资料均由陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司提供。

3. 评估目的

陕西省自然资源厅拟出让“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”，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），需对该采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”出让收益评估价值参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 矿业权历史沿革及以往价款/出让收益处置情况

4.1.1 矿业权历史沿革

2018年12月27日，陕西延长石油榆林煤化有限公司首次取得了可可盖井田煤炭资源勘探的勘查许可证，证号：T61520181201054977（附件第594页），探矿权人：陕西延长石油榆林煤化有限公司，勘查项目名称：陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田煤炭资源勘探；勘查面积：176.68平方公里；有效期限：2018年12月27日至2021年12月27日；发证机关：陕西省国土资源厅。勘查许可证载明的探矿权范围由15个拐点圈定（附件第38页），拐点坐标详见下表。

2020年1月13日，陕西省自然资源厅以“陕自然资矿采划[2020]1号”文对陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿区范围进行了批复（附件第2-4页），批复的可可盖煤矿矿区范围由15个拐点圈定，矿区面积约176.6169平方公里，开采矿种为煤，开采标高840米至520米，规划生产能力为1000万吨/年，矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）详见下表。

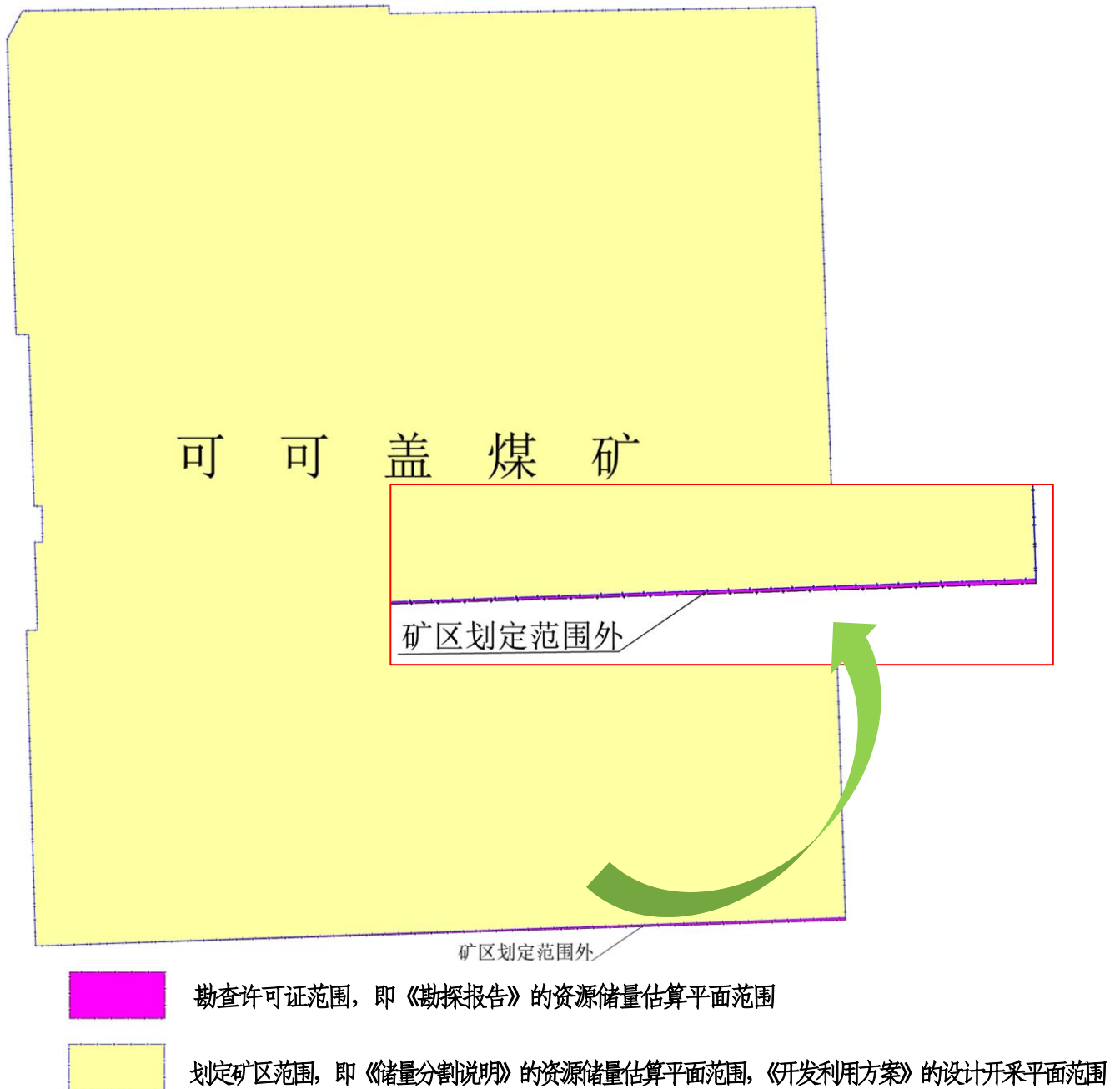
勘查许可证载明的矿区范围			划定矿区范围		
2000 国家大地坐标系			2000 国家大地坐标系		
序号	X	Y	序号	X	Y
1	4263780.20	36612023.54	1	4263779.20	36612023.54
2	4263860.98	36617669.78	2	4263859.98	36617669.78
3	4263737.63	36617671.59	3	4263737.63	36617671.59
4	4263836.58	36624238.82	4	4263836.58	36624238.82
5	4249747.89	36624699.37	5	4249787.89	36624699.37
6	4249348.75	36612224.64	6	4249348.75	36612224.64
7	4254219.86	36612084.03	7	4254219.86	36612084.03
8	4254222.22	36612253.86	8	4254222.22	36612253.86
9	4255578.69	36612210.69	9	4255578.69	36612210.69
10	4255580.38	36612331.97	10	4255580.38	36612331.97
11	4256135.43	36612324.23	11	4256135.43	36612324.23
12	4256133.74	36612202.95	12	4256133.74	36612202.95
13	4258785.00	36612117.47	13	4258785.00	36612117.47
14	4258782.30	36611923.49	14	4258782.30	36611923.49
15	4263345.11	36611787.23	15	4263345.11	36611787.23
面积 176.68 平方公里			面积 176.6169 平方公里		

上述勘查许可证范围与划定矿区范围叠合示意图详见下图。

经对比核实，西安地质矿产勘查开发院有限公司 2019 年 5 月编制的《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》（以下简称《勘探报告》）的资源量估算范围为勘查许可证（证号：T61520181201054977）限定范围（矿区面积 176.68 平方公里，附件第 361 页），中煤西安设计工程有限责任公司 2020 年 5 月编制的《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）以《勘探报告》估算保有资源储量为基础进行设计，但设计开采范围为“陕自然资矿采划[2020]1 号”文批复的划定矿区范围（矿区面积约 176.6169 平方公里，附件第 448 页），方案未考虑储量估算平面范围（176.68 平方公里）与设计开采平面范围（即划定矿区范围，176.6169 平方公里）不一致对设计利用储量的影响。

2020 年 9 月，受采矿权申请人委托，陕西天地地质有限责任公司以《勘探报告》估算的资源储量为基础，按照“陕自然资矿采划[2020]1 号”范围分割该矿划定矿区范围内的资源量，出具了《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿（划定

矿区范围)资源储量分割说明书》(以下简称《储量分割说明》),该说明书经过陕西省矿产资源调查评审中心组织的专家评审(陕矿产资评储发[2021]30号);2021年8月,原《开发利用方案》编制单位根据《储量分割说明》分割的划定矿区范围内资源量对《开发利用方案》进行了相应补充调整,出具《<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案>补充说明》(以下简称《<开发利用方案>补充说明》)。



勘查许可证范围与划定矿区范围叠合示意图

4.1.2 以往价款/出让收益处置情况

经了解，该矿以往未进行过矿业权价款/出让收益评估；根据《陕西省国土资源厅关于尽快办理可可盖井田探矿权手续的函》（陕国土资勘函[2018]72号）及榆林市国土资源局榆阳分局《矿业权出让收益缴款通知书》（编号：2018年第2号）相关要求，陕西延长石油榆林煤化有限公司于2018年11月8日向榆林市国土资源局榆阳分局预缴探矿权、采矿权出让收益4.8亿元，详见附件第595-598页。

4.2 评估对象

本项目评估对象为“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”。

4.3 评估范围

本次评估范围以陕西省自然资源厅“陕自然资矿采划[2020]1号”文批复的矿区范围为准（附件第2-4页），矿山名称为陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿，矿区面积约176.6169平方公里，开采矿种为煤，开采标高840米至520米，规划生产能力为1000万吨/年，矿区范围拐点坐标如下（2000国家大地坐标系）：

拐点编号	X 坐标	Y 坐标	拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	4263779.20	36612023.54	9	4255578.69	36612210.69
2	4263859.98	36617669.78	10	4255580.38	36612331.97
3	4263737.63	36617671.59	11	4256135.43	36612324.23
4	4263836.58	36624238.82	12	4256133.74	36612202.95
5	4249787.89	36624699.37	13	4258785.00	36612117.47
6	4249348.75	36612224.64	14	4258782.30	36611923.49
7	4254219.86	36612084.03	15	4263345.11	36611787.23
8	4254222.22	36612253.86			

据前4.1节，《储量分割说明》以评审备案的《勘探报告》为基础，对划定矿区范围内的资源量进行了分割估算（附件第416-417页），截至2020年8月31日（估算基准日），可可盖煤矿划定矿区范围内参与储量估算的可采煤层包括2、3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻²、5[±]、5、6、7、9号共10个煤层，估算资源量（探明+控制+推断资源量）为249065.00万吨，其中探明资源量55338.00万吨、控制资源量62821.00万吨、推断资源量130906.00万吨。本次评估用保有资源储量依据经评审的《储量分割说明》估算的划定矿区范围内资源储量为基础。

另经了解，评估范围内无其它矿权，与周边矿权无重叠、无纠纷，不存在矿业权

权属争议。

5. 评估基准日

根据该项目委托时间及项目资料收集情况，结合《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》相关规定，本项目选用 2021 年 4 月 30 日作为评估基准日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

6. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

6.1 法律法规依据

6.1.1 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.1.3 国土资源部国土资发[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.1.4 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174 号）；

6.1.5 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

6.1.6 《固体矿产资源量分类》（GB/T17766-2020）；

6.1.7 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215—2002）；

6.1.8 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》；

6.1.9 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006 年）；

6.1.10 国土资源部 2006 年第 18 号文《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；

6.1.11 《中国矿业权评估准则》—中国矿业权评估师协会编著（2008 年 9 月 1 日执行）；

6.1.12 《矿业权评估参数确定指导意见》—中国矿业权评估师协会编著；

6.1.13 中华人民共和国主席令第四十六号发布的《中华人民共和国资产评估法》;

6.1.14 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29号);

6.1.15 《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);

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

6.1.17 《关于调整增值税税率的通知》(2018 年 4 月 4 日 财政部 国家税务总局 财税〔2018〕32 号);

6.1.18 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年 3 月 20 日 财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号);

6.1.19 《中华人民共和国资源税法》(2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过);

6.1.20 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(2020 年第 3 号);

6.1.21 《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);

6.1.22 《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);

6.1.23 《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);

6.1.24 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);

6.1.25 《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》(陕自然资储发[2019]2 号)。

6.2 行为、权属和参数依据

6.2.1 《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2020)陕采评委字第28号);

6.2.2 《陕西省自然资源厅关于划定陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿区范围的批复》(陕自然资矿采划[2020]1号);

6.2.3 《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》(西安地质矿产勘查开发院有限公司编制于2019年5月)、《<陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》(陕自然资储备[2019]34号)及其评审意见(陕矿产指储评发[2019]44号);

6.2.4 《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿(划定矿区范围)资源储量分割说明书》(陕西天地地质有限责任公司编制于2020年9月)、《关于报送<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿(划定矿区范围)资源储量分割说明书>矿产资源储量评审意见书的函》及其评审意见书(陕矿产资评储发[2021]30号);

6.2.5 《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案》(中煤西安设计工程有限责任公司编制于2020年5月)、《关于<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案>审查意见的报告》(陕矿产指利用发[2020]13号)及审查意见、《<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案>补充说明》(中煤西安设计工程有限责任公司编制于2021年8月);

6.2.6 《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》、《陕西省自然资源厅关于<白河县钰宏旺矿业有限责任公司黄石板铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案>等七个方案通过审查的公告》(陕自然资公告[2021]9号)及《<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案>专家组评审意见》;

6.2.7 评估人员收集和调查的其它资料。

7. 评估原则

- 7.1 独立性、客观性、公正性和科学性原则；
- 7.2 遵循产权主体变动原则；
- 7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎原则；
- 7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则；
- 7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用原则；
- 7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范原则；
- 7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则；
- 7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

8. 采矿权概况

8.1 矿区交通概况

可可盖井田地处榆林市西北约 32 公里，行政区划隶属陕西省榆林市榆阳区小纪汉乡、岔河则乡、马合镇管辖。规划的可可盖井田西与大海则井田为邻，北以榆横矿区边界为界，东与小纪汉煤矿为邻，南部与西红墩井田为邻。

该区交通便利，包（头）－茂（名）高速、神（木）－延（安）铁路、210 国道及榆（林）－神（木）二级公路从井田东部外侧通过，榆（林）－乌（审旗）公路从井田北部通过。各乡镇（村）之间均有简易公路相通。

在建靖（靖边北站）神（神木西站）铁路从井田西部及北部穿过，靖神铁路贯穿榆林能源化工基地，服务于神府、榆神、榆横三大矿区和神府、榆神两大工业园区，连接包西铁路、蒙华铁路和太中银铁路，是蒙华铁路的重要组成部分，是榆横矿区和榆神矿区的公共运输通道。

8.2 自然地理与经济概况

可可盖井田位于毛乌素沙漠南缘，区内风成沙覆盖面积大，主要为沙丘、沙梁遍布的沙漠滩地貌，地形平坦，起伏不大，地势整体西高东低，北高南低，海拔 1241～1282 米，一般相对高差 5～10 米，最大相对高差 41 米。区内水系不发育，仅有沙漠内季节性小溪流。

该区属温带大陆性季风干旱、半干旱草原气候区。天气多变，春季多风沙，夏季较炎热，秋季多暴雨，冬季长而严寒。年平均气温 8.8°C ，7~8 月最高气温 38.9°C ，元月份最低气温 -29.7°C ，日温差 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。年平均降水量 436.6mm ，年平均蒸发量 1774.1mm 。七月份为雨季，十月中旬降雪，翌年二月解冻，无霜期 $150\sim 180$ 天。冬季至春末夏初多风，最大风速可达 25m/s ，风向多为北西。据榆林市气象站多年累积气象资料分析，近年平均气温 8.8°C ，多年平均降雨量 436.6mm ，多年平均蒸发量 1774.1mm ，多年平均绝对湿度 7.6mbar ，平均风速 2.2m/s 。

根据中华人民共和国国家标准《中国地震动态参数区划图》（GB18306-2001），该区地震动峰值加速度 $< 0.05g$ ，相当于烈度 VI 度。

榆阳区位于陕西省北部、榆林市中部，与内蒙古自治区的乌审旗以及市内的横山、米脂、佳县、神木相毗邻。区内农作物主要有玉米、高粱、谷子、土豆和豆类等；畜牧业有羊、牛、马、驴；工业以麻黄梁工业集中区、金鸡滩循环经济产业园等园区为载体，打造以煤化工、新材料、新能源、装备制造等主导产业为支撑的现代工业体系，已成为陕北国家级能源化工基地的核心组成部分。

矿藏资源储量丰富。煤炭资源储量 485 亿吨，是世界七大煤田榆神府煤田重要组成部分，具有煤层厚、储量大、品质好、易开采的特点；岩盐资源预计储量 1.8 万吨，是榆米绥特大型盐田重要组成部分，为氯化钠含量高达 95% 的罕见精品盐矿；天然气探明储量 820 亿立方米，是陕甘宁大气田重要组成部分，含气面积大、纯净度高、开发前景广阔。石油、高岭土、泥炭等矿藏亦有相当规模储量。全区水资源总量 9.1 亿立方米。

中国移动、中国联通及中国电讯的通讯网络已覆盖该区，对外联络便利、畅通。榆林已被国家正式批准为能源化工基地，以煤电为平台，重点发展煤的转化和深加工产业；作为西气东输的首供气区，已向北京、天津、西安、银川、上海及华东其它地区供气。

8.3 地质工作概况

1981~1985 年，陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院（原第八地质队）在包括该区在内的榆林、横山、靖边一带 15000 平方公里范围内进行了煤田远景调查，

提交了《陕北侏罗纪煤田榆林－横山地区远景调查报告》。该报告于 1985 年 11 月 11 日由原地矿部和陕西省地质局评审通过，备案文号为陕地地发（85）16 号。

2005 年，由陕西省产业投资有限公司和陕西省地矿局共同出资，陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院组织实施，完成了小纪汗勘查区煤炭资源详查工作，提交了《陕西省陕北侏罗纪煤田榆林市小纪汗勘查区详查报告》，2005 年陕西产业投资公司与陕西省地矿局组织专家会议评审了该报告。

2006 年，由陕西煤业化工集团有限责任公司和榆林市资源勘查开发有限责任公司共同投资，陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院组织实施，完成了西红墩井田勘查工作，提交了《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区西红墩井田勘探报告》。西红墩井田位于该区以南，与该区相邻。2018 年 12 月原陕西省矿产资源调查评审指导中心组织专家评审了该报告。

2010 年 12 月中旬，陕西省核工业地质调查院完成了陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖西煤炭资源普查，该项目是陕西省 2009 年第一批地质勘查基金项目，于 2011 年 10 月提交了《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖西煤炭资源普查报告》，该报告于 2012 年 5 月经陕西省国土资源厅以“陕国土资评储发[2012]055 号”文评审通过，报告备案文号“陕国土资储备[2012]70 号”。

2011 年，由陕西华电榆横煤电有限责任公司出资，陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院组织实施，完成了小纪汗勘查区煤炭资源勘查工作，提交了《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区小纪汗井田勘探报告》，该报告于 2012 年由陕西省国土资源规划与评审中心评审通过，备案文号陕国土资储备[2012]16 号。

2012-2019 年，西安地质矿产勘查开发院有限公司在可可盖井田开展了勘探工作，可分为勘探阶段和补充勘探阶段两个阶段。西安地质矿产勘查开发院有限公司于 2019 年 5 月编制了《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》，该报告的资源量估算范围为勘查许可证（证号：T61520181201054977）限定范围（矿区面积 176.68 平方公里），该报告已通过原陕西省矿产资源调查评审指导中心的评审（陕矿产指储评发[2019]44 号）并在陕西省自然资源厅备案（陕自然资储备[2019]34 号）。

2020 年 9 月，采矿权申请人委托陕西天地地质有限责任公司按照划定矿区范围

对《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》估算的资源储量进行分割，出具了《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿（划定矿区范围）资源储量分割说明书》，该说明书已经过陕西省矿产资源调查评审中心组织的专家评审（陕矿产资评储发[2021]30号）。

9. 矿区地质概况

区域地层区划属华北地层区鄂尔多斯盆地分区东胜—环县小区，区域构造位置处于鄂尔多斯盆地中部次级构造单元陕北斜坡中南部。陕北斜坡为一单斜构造，岩层北西西向微倾，局部发育有宽缓的短轴状向斜、背斜及鼻状隆起等次级构造，未发现规模较大的褶皱、断裂，亦无岩浆活动痕迹。区域矿产主要有煤、石油、天然气、粘土、盐类等。

9.1 地层

可可盖井田地表全部被第四系松散沉积物覆盖，主要有全新统风积沙、上更新统萨拉乌苏组。钻孔揭露的地层自上而下还有白垩纪下统洛河组、侏罗系中统安定组、直罗组、延安组及下统富县组，三叠系上统瓦窑堡组等。由老至新分述如下：

（一）三叠系上统瓦窑堡组（ T_3w ）

厚度大于 37.84 米，未见底，一般由五个正粒序沉积旋回组成，岩性主要为灰绿色、灰白色中～细粒长石砂岩，次为灰白色粉砂岩及灰黑色泥岩、油页岩，旋回顶部偶见薄煤层或煤线。

（二）侏罗系下统富县组（ J_1f ）

该组厚 1.41～30.02 米，平均 13.11 米。该组中上部局部含不可采煤层，岩性以灰黑色薄层状泥岩、粉砂质泥岩、铝土质泥岩为主，次为灰紫、灰白色中～细粒长石石英砂岩。与下伏三叠系上统瓦窑堡组为平行不整合接触。

（三）侏罗系中统延安组（ J_2y ）

为含煤地层，厚度 215.63～256.27 米，平均 237.12 米。主要为一套河流—湖泊三角洲—冲积平原环境沉积的灰色、灰白色细—粗粒长石砂岩、深灰色泥岩、粉砂岩，夹黑色碳质泥岩、煤层（线）多个沉积旋回组成的建造。与下伏富县组地层呈整合接

触关系。根据岩石组合、含煤特征、旋回结构等特点将延安组进一步划分为四个岩性段。自下而上叙述如下：

第一段 (J_2y^1)：为一套冲积平原相组合，主要由冲积河道相、泛滥盆地相和沼泽相的砂岩、粉砂岩及泥岩夹煤层(8、9号)组成。厚度 16.34~55.00 米，平均 33.93 米，在井田东南部厚度大。

第二段 (J_2y^2)：厚度 41.66~76.18 米，平均 54.29 米，北厚南薄。岩性总体上以湖泊相沉积的细碎屑岩为主，该段含 5[±]、5、6、7 号煤层。

第三段 (J_2y^3)：厚度 73.34~106.01 米，平均 91.93 米，总体上井田中部及东南部厚度较大。该段含 3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻² 号煤层。

第四段 (J_2y^4)：该段以三角洲平原~沼泽相的泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及河流相的细~粗砂岩为主，一般由 2~4 个次级沉积旋回组成，含 1、2 号煤层。厚度 35.27~72.29 米，平均 54.80 米。西北部厚度大，东南部厚度小。

(四) 侏罗系中统直罗组 (J_2z)

全井田分布，厚度 112.11~170.31 米，平均 137.42 米。井田西南部厚度大于东北部。该组底部的浅灰、灰白色块状~厚层状中(粗)粒长石砂岩，局部含细砾、泥砾，分选性中等，磨圆度一般，泥质胶结，发育大型板状、楔状、槽状交错层理，具明显的底部冲刷特征，分布较稳定，厚 5~40 米，相当于区域上的“七里镇砂岩”，是划分延安组和直罗组界线的重要标志层(K4)。

(五) 侏罗系中统安定组 (J_2a)

厚度 79.59~164.89 米，平均 113.82 米。该组为一套干旱气候条件下形成的内陆湖泊、河流相沉积，岩性主要为紫杂、紫红色泥岩、粉砂质泥岩夹紫红色粉砂岩、中~细粒长石砂岩韵律层。该组顶部紫红、杂色泥灰岩、钙质泥岩，区内分布范围广，层位稳定，厚 3~34 米，是划分洛河组和安定组界线的重要标志层(K3)。与下伏直罗组整合接触。

(六) 白垩系下统洛河组 (K_1l)

该组全部被第四系松散沉积物覆盖，岩性单一，为紫红色、砖红色块状中~细粒长石砂岩，局部下部可见粉砂岩。矿物成分以石英、长石为主，被泥、铁、钙质弱胶

结，发育巨型楔状交错层理。岩石结构较疏松，表层风化强烈，岩体破碎。据钻孔资料，该组厚度 51.30~242.56 米，平均 131.17 米。井田西南部厚度较大，东部遭受剥蚀厚度较小。与下伏地层侏罗系中统安定组平行不整合接触。

（七）第四系（Q）

第四系厚度 14.54~129.58 米，平均 69.27 米，覆盖全井田，不整合于白垩系洛河组地层之上。

中、下更新统黄土（ Q_{2+1} ）：全区分布，隐伏于第四系松散砂层之下，厚 2.55~90.19 米，平均厚度为 42.96 米，井田中部厚度较大。岩性以粉砂质粘土为主，粉土次之。

上更新统萨拉乌苏组（ Q_3^1s ）：分布于可可盖井田大部分地区，厚度 11.50~40.00 米，是区内第四系潜水的主要含水层。下部为桔黄色、浅灰紫色及杂色中细沙、细粉沙与暗棕色亚粘土不等厚互层。上部为褐灰黄、浅灰黄色粉细沙和沙土。

全新统风积沙（ Q_4^{2col} ）：区内地表普遍分布，厚度 0~10 米。为浅黄色粉细沙、细沙，分选性中等，磨圆度为次棱角状。其上植被多为沙柳、沙蒿及杂草。

9.2 构造

构造：井田位于鄂尔多斯盆地之次级构造单元陕北斜坡中南部，地质构造简单，该区总体构造形态为一北西西向倾斜的单斜层，倾角小于 1° 。区内无岩浆活动痕迹，局部发育宽缓的波状起伏。经二维地震勘查，发现切穿 2、3、 3^{-1} 号煤层的正断层（点）4 个，切穿 2 号煤层的正断层（点）1 个，落差变化约为 4.2~5.9 米，倾角变化约为 $72^\circ \sim 80^\circ$ 。断层点主要受区域拉张型构造运动的影响，表现出规模较小、发育时期较晚的同生正断层特征。

主采煤层底板起伏形态特征：区内的基岩基本为简单的层状叠置结构，无较大褶皱，由 2 号煤层底板等高线显示，仅局部发育宽缓的波状起伏。

9.3 可采煤层

井田内含煤地层为侏罗系中统延安组，具有对比意义的 12 层，自上而下编号依次为 1、2、3、 3^{-1} 、 4^{-1} 、 4^{-2} 、 5^{\pm} 、5、6、7、8、9 号煤层，其中：除 1、8 号煤层为井田内不可采煤层外，其余 10 层均为井田内可采煤层。可采煤层赋存特征分述如下：

2号煤层：于延安组第四段上部产出，煤层厚度在4.34~9.13米之间，平均厚度5.96米，为厚煤层。2号煤层顶、底板岩性以泥岩、粉砂质泥岩为主，次为细粒长石砂岩及粉砂岩泥岩。多数不含夹矸，极少数含1~5层夹矸，夹矸厚度0.03~0.78米，岩性主要为泥岩、碳质泥岩。全区可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高690~832米，埋深410~590米。为全区可采的稳定型厚煤层。

3号煤层：于延安组第三段顶部或上部产出。煤层厚度在0.15~1.80米之间，平均厚度0.71米。可采面积30.47平方公里，可采煤层厚度在0.80~1.80米之间，平均厚度1.08米。3号煤层顶板岩性以泥岩、粉砂质泥岩为主，次为碳质泥岩、泥质粉砂岩；底板岩性以泥质、粉砂质泥岩为主，次为细粒砂岩。3号煤层在井田内多数不含夹矸，极少数含1层夹矸，厚度0.11~0.75米，岩性主要为泥岩、碳质泥岩。井田内3号煤层局部可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高700~795米，埋深450~580米。为局部可采的不稳定型薄煤层。

3⁻¹号煤层：于延安组第三段第Ⅲ次级旋回的顶部或上部产出，煤层厚度在0.46~3.84米之间，平均厚度0.95米。可采面积155.96平方公里，可采煤层厚度在0.80~3.84米之间，平均厚度1.03米。煤层顶板岩性以粉砂质泥岩、泥岩为主，次为细粒砂岩；底板岩性以粉砂质泥岩、泥岩为主，次为粉砂岩。3⁻¹号煤层多不含夹矸，少量钻孔见有1层夹矸，夹矸厚度0.10~0.79米，岩性以碳质泥岩、泥岩、粉砂质泥岩为主。井田内3⁻¹号煤层大部分可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高665~800米，埋深440~620米。为大部可采的稳定型薄煤层。

4⁻¹号煤层：于延安组第三段第Ⅱ次级旋回的顶部或上部产出，煤层厚度在0.12~1.24米之间，平均厚度0.48米。可采面积14.80平方公里，可采煤层厚度在0.80~1.24米之间，平均厚度0.96米。煤层顶板岩性以泥岩、细粒砂岩为主，次为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩；底板岩性以粉砂质泥岩、泥岩为主，次为粉砂岩、细粒砂岩。4⁻¹号煤层多不含夹矸，少量钻孔见有1层夹矸，个别钻孔见有2层夹矸，煤层中的夹矸厚度0.06~0.77米，岩性以泥岩、泥质粉砂岩为主。井田内4⁻¹号煤层局部可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高660~745米，埋深510~620米。为局部可采的不稳定型薄煤层。

4⁻²号煤层：于延安组第三段下旋回的顶部或上部产出，煤层厚度在 0.16~2.33 米之间，平均厚度 0.85 米。可采面积 46.26 平方公里，可采煤层厚度在 0.80~2.33 米之间，平均厚度 1.58 米。煤层顶板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为泥岩、细粒砂岩；底板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为泥岩。4⁻²号煤层多不含夹矸，少量钻孔见有 1~3 层夹矸，夹矸厚度 0.07~0.76 米，岩性以泥岩、泥质粉砂岩为主。井田内 4⁻²号煤层局部可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高 685~750 米，埋深 490~570 米。为局部可采的较稳定型中厚煤层。

5[±]号煤层：赋存于延安组第二段顶部或上部，是 5 号煤层的上分岔煤层，煤层厚度在 0.15~1.30 米之间，平均厚度 0.61 米。可采面积 35.44 平方公里，可采煤层厚度在 0.80~1.30 米之间，平均厚度 0.93 米。煤层顶板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为细粒砂岩；底板岩性以粉砂质泥岩、细粒砂岩为主，次为泥岩、泥质粉砂岩。5[±]号煤层多数不含夹矸，少数钻孔见有 1~2 层夹矸，夹矸厚度 0.08~0.71 米，岩性以泥岩、碳质泥岩为主。井田内 5[±]号煤层局部可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高 590~675 米，埋深 575~680 米。为局部可采的不稳定型薄煤层。

5 号煤层：赋存于延安组第二段顶部或上部，煤层厚度在 0.13~2.12 米之间，平均厚度 1.23 米。可采面积 116.36 平方公里，可采煤层厚度在 0.82~2.12 米之间，平均厚度 1.80 米。煤层顶板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为细粒砂岩、粉砂岩；底板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为细粒砂岩、泥岩。5 号煤层基本不含夹矸，少数钻孔见有 1~2 层夹矸，夹矸厚度 0.05~0.65 米，岩性以泥岩为主。井田内 5 号煤层大部分可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高 585~710 米，埋深 530~685 米。为大部可采的稳定型中厚煤层。

6 号煤层：赋存于延安组第二段第 II 次级旋回顶部或上部，煤层厚度在 0.20~1.38 米之间，平均厚度 0.80 米。可采面积 96.11 平方公里，可采煤层厚度在 0.86~1.38 米之间，平均厚度 1.10 米。煤层顶板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为泥岩；底板岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，次为细粒砂岩、泥岩。6 号煤层基本不含夹矸，个别钻孔见有 1 层夹矸，夹矸厚度 0.14~0.76 米，岩性以粉砂质泥

岩、泥岩为主。井田内 6 号煤层大部分可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高 565-695 米，埋深 550-720 米。为大部可采的稳定型薄煤层。

7 号煤层：赋存于延安组第二段下次级旋回顶部或上部，煤层厚度在 0.14~2.24 米之间，平均厚度 1.25 米。可采面积 89.64 平方公里，可采煤层厚度在 0.80~2.24 米之间，平均厚度 1.53 米。煤层顶板岩性以细粒砂岩、粉砂质泥岩为主，次为粉砂岩；底板岩性以细粒砂岩、泥质粉砂岩为主，次为粉砂岩、粉砂质泥岩。7 号煤层多数不含夹矸，少数钻孔见有 1~2 层夹矸，夹矸厚度 0.10~0.74 米，岩性以泥岩、泥质粉砂岩为主。井田内 7 号煤层大部分可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高 550-675 米，埋深 580-730 米。为大部可采的稳定型中厚煤层。

9 号煤层：赋存于延安组第一段下次级旋回顶部或上部，煤层厚度在 0.24~1.46 米之间，平均厚度 0.97 米。可采面积 164.09 平方公里，可采煤层厚度在 0.80~1.46 米之间，平均厚度 1.00 米。煤层顶板岩性以粉砂质泥岩、细粒砂岩为主，次为泥岩、泥质粉砂岩；底板岩性以粉砂质泥岩、细粒砂岩为主，次为粉砂岩、泥质粉砂岩。9 号煤层基本不含夹矸，仅 1 口钻孔见有 1 层夹矸，夹矸厚度 0.30 米，岩性为泥岩。井田内 9 号煤层大部分可采，层位、厚度稳定，变化规律明显，结构简单。煤层底板标高 520-645 米，埋深 595-760 米。为大部可采的稳定型薄煤层。

9.4 煤质

9.4.1 物理性质及煤岩特征

物理性质及宏观煤岩类型：区内各煤层煤的物理性质变化不大，均为黑色，条痕褐黑色，沥青或玻璃光泽，阶梯状、贝壳状断口，硬度中等，性较脆，内生裂隙发育或较发育、外生裂隙较发育或不发育，裂隙常被方解石和黄铁矿薄膜充填，可见黄铁矿颗粒。条带状结构，层状构造。各煤层平均视密度在 1.27~1.33 之间。2、3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻²、5[±]、5 号煤层宏观煤岩类型为半暗型煤，6、7、9 号煤层宏观煤岩类型均为半亮型煤。

显微煤岩组分含量：有机显微组分中各煤层均以镜质组和惰质组为主，壳质组少量；平均含量分别为 46.4~53.1%、34.0~41.6%、0.8~6.1%。各煤层无机显微组分以粘土类为主，其次为硫化类、碳酸盐和硅化物；其平均含量分别为 4.2~8.5%、0.4~

3.0%、1.1~2.2%、0.9~1.9%。

显微煤岩结构: 各煤层煤的显微煤岩结构主要为条带状、不规则状等。

显微煤岩类型: 显微煤岩类型采用 BG/T15589-2013 分类方案分类, 各煤层均为镜惰煤。

变质阶段: 各煤层镜煤最大反射率 (R°_{\max}) 为 0.600~0.649%, 属低变质阶段烟煤, 其变质阶段可划为 II。区内构造简单, 无岩浆活动, 变质类型属深成变质作用。

9.4.2 煤质

各煤层主要煤质指标详见下表:

煤层	原煤		浮煤	原煤			
	水分 M_{ad} (%)	灰分 A_d (%)	挥发分 V_{daf} (%)	全硫 $S_{t,d}$ (%)	磷 P_d (%)	发热量 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)	焦油产率 $T_{ar,ad}$ (%)
2	$\frac{1.48-6.83}{3.05 (107)}$	$\frac{4.16-24.08}{9.15 (107)}$	$\frac{32.88-39.86}{36.55 (105)}$	$\frac{0.34-3.80}{1.99 (103)}$	$\frac{0-0.036}{0.006 (100)}$	$\frac{25.09-32.17}{30.04 (105)}$	$\frac{6.41-13.99}{10.58}$
3	$\frac{1.53-7.39}{3.24 (40)}$	$\frac{3.00-26.03}{10.82 (40)}$	$\frac{33.10-39.35}{35.82 (39)}$	$\frac{0.41-3.57}{0.99 (40)}$	$\frac{0-0.134}{0.013 (39)}$	$\frac{23.77-32.52}{29.58 (39)}$	$\frac{7.61-12.34}{9.54}$
3 ⁻¹	$\frac{0.99-7.12}{3.49 (81)}$	$\frac{2.09-26.59}{10.80 (79)}$	$\frac{31.86-41.74}{36.06 (80)}$	$\frac{0.31-2.90}{0.94 (79)}$	$\frac{0-0.125}{0.017 (76)}$	$\frac{24.07-33.28}{29.73 (78)}$	$\frac{6.94-14.10}{10.14}$
4 ⁻¹	$\frac{1.29-6.08}{3.28 (18)}$	$\frac{4.03-36.50}{13.45 (13)}$	$\frac{32.93-38.55}{35.56 (18)}$	$\frac{0.48-1.78}{0.94 (13)}$	$\frac{0.003-0.050}{0.019 (17)}$	$\frac{22.75-32.52}{29.68 (16)}$	$\frac{9.53-10.10}{9.76}$
4 ⁻²	$\frac{1.51-6.84}{3.16 (42)}$	$\frac{3.26-32.94}{14.37 (42)}$	$\frac{32.03-41.41}{36.40 (42)}$	$\frac{0.46-2.84}{0.87 (41)}$	$\frac{0.002-0.118}{0.032 (36)}$	$\frac{22.05-33.15}{28.72 (41)}$	$\frac{9.63-13.14}{11.19}$
5 [±]	$\frac{1.27-4.45}{2.67 (23)}$	$\frac{2.09-21.82}{8.17 (21)}$	$\frac{29.43-36.72}{34.53 (23)}$	$\frac{0.22-2.28}{0.84 (19)}$	$\frac{0.002-0.045}{0.014 (21)}$	$\frac{26.42-33.38}{30.93 (21)}$	$\frac{5.44-9.59}{7.98}$
5	$\frac{1.77-7.04}{3.43 (60)}$	$\frac{2.73-22.66}{8.53 (59)}$	$\frac{30.66-40.07}{34.72 (60)}$	$\frac{0.27-3.08}{0.81 (59)}$	$\frac{0-0.063}{0.019 (53)}$	$\frac{25.43-33.38}{30.72 (577)}$	$\frac{6.56-11.54}{9.85}$
6	$\frac{2.02-5.81}{3.17 (32)}$	$\frac{1.86-23.03}{8.65 (32)}$	$\frac{29.66-39.49}{33.63 (32)}$	$\frac{0.23-2.05}{0.70 (30)}$	$\frac{0.001-0.237}{0.022 (28)}$	$\frac{25.63-33.43}{30.97 (31)}$	$\frac{5.80-11.44}{9.66}$
7	$\frac{1.37-7.25}{2.93 (79)}$	$\frac{1.73-33.15}{9.24 (79)}$	$\frac{29.06-40.15}{33.48 (79)}$	$\frac{0.10-2.45}{0.56 (77)}$	$\frac{0.003-0.137}{0.022 (73)}$	$\frac{21.68-33.26}{30.40 (78)}$	$\frac{5.21-13.43}{9.96}$
9	$\frac{0.90-6.45}{3.05 (104)}$	$\frac{3.44-27.28}{9.15 (104)}$	$\frac{30.33-38.53}{34.91 (104)}$	$\frac{0.26-2.63}{0.80 (99)}$	$\frac{0-0.139}{0.011 (95)}$	$\frac{22.74-33.24}{30.55 (102)}$	$\frac{7.23-12.59}{10.27}$

2号煤层煤属低水分、特低灰、中硫、特低磷、富油、I级砷、低氟、特低氯、中等软化温度灰、高发热量。可选性为易选, 灰分及其它有害元素易于洗选剔除。3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻²、5[±]、5、6、7及9号煤层煤属低水分、低灰~特低灰、低硫、低磷、富油、I级砷、低氟~特低氟、特低氯、较低软化~中等软化温度灰、高发热量~特高发热量; 可选性为易选, 灰分及其它有害元素易于洗选剔除。

9.4.3 煤类

按《中国煤炭分类国家标准 (GB5751-2009)》，根据挥发分产率和粘结指数，确定井田内各煤层煤类。平面分布上 2、3、3⁻¹、4⁻² 号煤层煤类以长焰煤为主，不粘煤、弱粘煤次之；4⁻¹、5[±]、5、7、9 号煤层煤类以不粘煤为主，弱粘煤、长焰煤次之；6 号煤层煤类以弱粘煤为主，不粘煤、长焰煤次之。

9.4.4 煤的风化和氧化带

井田内煤层埋藏较深，无隐伏露头，故井田内煤层无风、氧化带。

9.4.5 煤的工业用途

(1) 煤的综合工业利用评价

该区煤炭砷含量为 I 级，除不能作为食品酿造工业用煤外，可作为动力用煤和气化用煤。

动力用煤：依据燃料动力用煤质量要求，该区原煤的灰分低、发热量高，是很好的船舶、机车、火力发电、民用燃料、工业锅炉等用煤原料。

气化用煤：煤的气化是以氧、水、二氧化碳、氢等为气体介质，经过热化学处理过程，把煤转变为各种用途的煤气，煤气化所得的气体产物可作工业和民用燃料以及化工合成原料。常用的制气方法有固定床气化法、沸腾层气化法两种。根据煤质特点可知，井田内各煤层适宜于沸腾层气化法，是良好的气化用煤。

(2) 水煤浆制作

依据比邻勘探区煤质结果，该区煤成浆性一般，可采用改变添加剂配方和制浆工艺等手段来降低煤炭制浆难度，提高制浆浓度。

(3) 煤的液化

区内煤经洗选后初步符合液化用煤标准，可作为液化用煤。

(4) 低温干馏用煤

低温干馏是将煤在 500~600℃ 的条件下进行热加工，以制取液体燃料和化学产品的加工方法，同时还可得到半焦炭，用来作为气化原料。各煤层原煤的焦油产率为富油煤，是良好的低温干馏用煤，可用来提炼焦油，生产化工原料，其中焦炭还可直接作为民用燃料。

9.4.6 其它具有开发利用价值的有益矿产

可可盖井田煤层气样品测试结果表明，煤层气含量较低，达不到规范要求的煤层含气量下限标准（ $1\text{m}^3/\text{t}$ ），不具备地面抽采开发利用价值。井田内也未发现其它具有开发利用价值的有益矿产。

9.5 开采技术条件

9.5.1 水文地质条件

可可盖井田主要含水层有富水性中等-强的第四系上更新统萨拉乌苏组孔隙潜水、富水性弱的第四系中更新统黄土孔隙裂隙潜水、富水性中等-强的白垩系洛河组砂岩孔隙裂隙潜水、富水性弱的侏罗系中统安定组、直罗组及延安组碎屑岩类裂隙承压水。井田内厚度较大且连续分布的泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及粉砂岩等，为区内较好的隔水层。井田内地质构造简单，2号为主采煤层，其顶板直接充水含水层为冒落带内的砂岩，富水性弱，间接充水含水层为导水裂隙带内的直罗组底部砂岩，富水性弱。但据陕北侏罗纪煤田开采经验计算的导水裂隙带高度距上部中等至强含水层白垩系洛河组砂岩底部最小间距不足40米，不完全排除局部地段煤层上覆基岩变薄导通上覆洛河组强含水层，从而导致矿坑涌水量增大的可能性。水文地质勘查类型以裂隙含水层充水为主的水文地质条件中等的矿床，即二类二型。

9.5.2 工程地质条件

可可盖井田地形地貌和地质构造简单，地层岩性较单一，岩体结构多为厚层状，岩体各向异性，饱水抗压强度一般为 $20\sim 40\text{MPa}$ ，属于中硬为主的层状矿床。井田内各煤层顶底板岩性以粉石英类为主，砂岩类次之。主采煤层2号煤层顶板属较软岩，以中等冒落顶板为主，易冒落顶板次之；底板以粉砂岩和砂质泥岩为主，泥岩和细粒长石砂岩次之。当底板为泥岩类时强度较低，属稳定性较差底板，局部地段易产生底鼓现象；当为粉砂岩时，强度较大，稳定性较好。井田工程地质勘探类型为三类一型，即层状岩类简单型矿床。

9.5.3 环境地质条件

井田按《中国地震烈度区划图》基本烈度值为VI度，近百年来未发生较大的地震，区域稳定性好。在井田内无大型滑坡、崩塌等地质灾害发生，仅在小范围内发生水土流失，对煤矿的生产建设及交通运输无大的影响。水环境质量良好。虽经长期的封沙

育林，沙漠逐渐被植被固定，但井田内生态环境还较脆弱，故井田环境类型应为Ⅱ类，即属于地质环境质量中等区。

9.5.4 其他开采条件

各煤层瓦斯含量中，沼气（CH₄）含量变化在 0.05 ~ 0.17ml/g.daf 之间，二氧化碳（CO₂）含量变化在 0.02 ~ 0.05 ml/ g.daf 之间，重烃均为 0。各煤层自然瓦斯成分中，主要为氮气，少量二氧化碳和沼气；其中，氮气成分占 86.32 ~ 90.37%，沼气成分占 6.85 ~ 10.25%，二氧化碳成分占 2.26 ~ 4.01%，重烃成分为 0。瓦斯分带属于二氧化碳-氮气带。

各煤层煤尘均有爆炸性危险；各煤层均属易自燃煤层。该区属地温正常区，无地热危害。

10. 矿区开发现状

可可盖煤矿是榆横矿区北区总体规划中的大型矿井之一，由陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司负责开发建设。可可盖井田为一块尚未进行开发的整装资源，井田范围内无小煤矿存在。目前矿井工业场地选择在井田西部边界附近，煤矿正开展前期工作，未开工建设。

11. 评估过程

11.1 2020 年 4 月 22 日，本公司受陕西省自然资源厅委托，承担“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”出让收益评估工作，组成评估小组，并收集资料。

11.2 2020 年 4 月 23 日至 2021 年 5 月 20 日，评估人员对项目进行尽职调查，收集评估所需资料，拟定评估计划。由于该矿的开发利用方案、储量分割报告尚未完成编制评审工作，项目暂停。

现场尽职调查情况：2020 年 11 月 3 日至 5 日，公司评估人员秦元萍（矿业权评估师）在矿山负责人赵国良、刘鹏的带领下到项目所在地进行尽职调查，该矿地处榆林市西北约 32 公里，行政区划隶属陕西省榆林市榆阳区小纪汉乡、岔河则乡、马合镇管辖，交通便利。该矿为新建矿山，正开展前期工作，未开工建设。

11.3 2021年5月21日至6月30日，评估所需资料收集基本齐全，评估小组分析、归纳资料，选取评估参数，编制报告初稿。评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，提交委托方。

11.4 2021年7月16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，评估人员根据审查会意见补充收集评估资料，对评估报告进行了认真修改完善，于2021年8月12日将修改后的报告提交给委托方。

12. 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、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。

基准价因素调整法的使用细则尚未出台，故无法采用该方法；目前未收集到可类比的案例也无法采用交易案例比较调整法；收入权益法限于不适用折现现金流量法的采矿权。

鉴于：该矿的《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》已通过原陕西省矿产资源调查评审指导中心的评审（陕矿产指储评发[2019]44号）并在陕西省自然资源厅备案（陕自然资储备[2019]34号），以此报告为基础编制的《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿（划定矿区范围）资源储量分割说明书》亦已经过陕西省矿产资源调查评审中心组织的专家评审；提交的《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案》已通过原陕西省矿产资源调查评审指导中心组织的专家审查（陕矿产指利用发[2020]13号），并委托原设计单位根据《储量分割说明》分割的划定矿区范围内资源量对《开发利用方案》进行了相应补充调整，出具《〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案〉补充说明》。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、具有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，其资源开发利用主要技术参数及经济参数可参考矿山开发利用方案及其补充说明分析确定。因此，评估认为该采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，可依据的报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求，故确定本次评估采用折

现现金流量法。

折现现金流量法计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中： P_1 ——矿业权评估价值；

CI ——一年现金流入量；

CO ——一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——一年净现金流量；

i ——折现率；

t ——一年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

n ——评估计算年限。

13. 评估指标与参数

评估指标与参数的确定主要参考《陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告》（以下简称《勘探报告》）、《〈陕西省陕北侏罗纪煤田榆横矿区可可盖井田勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（陕自然资储备[2019]34号）及其评审意见（陕矿产指储评发[2019]44号）、《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿（划定矿区范围）资源储量分割说明书》（以下简称《储量分割说明》）、《关于报送〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿（划定矿区范围）资源储量分割说明书〉矿产资源储量评审意见书的函》及其评审意见书（陕矿产资评储发[2021]30号）、《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）、《关于〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案〉审查意见的报告》（陕矿产指利用发[2020]13号）及审查意见、《〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案〉补充说明》（以下简称《〈开发利用方案〉补充说明》）、《陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》、《陕西省自然资源厅关于〈白河县钰宏旺矿业有限责任公司黄石板铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案〉等七个方

案通过审查的公告》(陕自然资公告[2021]9号)及《<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案>专家组评审意见》,以及评估人员收集的其他资料确定。

13.1 收集的主要评估资料的评述

13.1.1 《勘探报告》及《储量分割说明》的评述

《勘探报告》由西安地质矿产勘查开发院有限公司编制于2019年5月,该报告资源量估算范围为勘查许可证(证号:T61520181201054977)限定范围(矿区面积176.68平方公里),估算对象为范围内的2、3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻²、5[±]、5、6、7、9号煤层共10个煤层,估算标高为520-840米。资源储量估算方法为水平投影地质块段法,根据地质构造和煤层特征,确定勘查类型为“一类一型”,2号煤层为稳定型煤层,按1000m×1000m的钻探网度圈定探明的内蕴经济资源量(331),2000m×2000m的钻探网度圈定控制的内蕴经济资源量(332),大于2000m×2000m的钻探网度圈定推断的内蕴经济资源量(333);3⁻¹、4⁻²、5、6、7、9号煤层也为稳定煤层,但控制程度稍差,按1000m×1000m的钻探网度圈定控制的内蕴经济资源量(332),大于2000m×2000m的钻探网度圈定推断的内蕴经济资源量(333);3、4⁻¹、5[±]号煤层为不稳定煤层,均圈定推断的内蕴经济资源量(333)。该报告已通过原陕西省矿产资源调查评审指导中心的评审(陕矿产指储评发[2019]44号)并在陕西省自然资源厅备案(陕自然资储备[2019]34号)。

《储量分割说明》由陕西天地地质有限责任公司编制于2020年9月,该报告是在上述《勘探报告》的基础上,按照“陕自然资矿采划[2020]1号”范围分割该矿划定矿区范围内的资源量,该说明书已经过陕西省矿产资源调查评审中心组织的专家评审(陕矿产资评储发[2021]30号)。

综上,本次评估资源储量依据经评审的《储量分割说明》估算的划定矿区范围内资源储量为基础。

13.1.2 《开发利用方案》及其补充说明的评述

《开发利用方案》由中煤西安设计工程有限责任公司编制于2020年5月,方案以《勘探报告》估算的勘查许可证内(矿区面积176.68平方公里)保有资源储量为

基础进行设计,设计开采范围为“陕自然资矿采划[2020]1号”文批复的矿区范围(矿区面积约176.6169平方公里),设计开采范围与本次评估范围一致,但方案未考虑储量估算范围与开采范围不一致对设计利用储量的影响;设计矿山生产规模为1000万吨/年,并配套建设同等规模选煤厂;设计采用斜井开拓方式开采;方案对矿山建设的投资成本等经济参数进行了估算,该方案已通过原陕西省矿产资源调查评审指导中心组织的专家审查(陕矿产指利用发[2020]13号)。

2021年8月,原《开发利用方案》编制单位根据《储量分割说明》对原方案设计的保有储量和可采储量章节进行了调整,并对原方案中未明确的部分事项进行了补充,出具《<陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案>补充说明》。

综上,《开发利用方案》及其补充说明设计的技术经济参数可作为评估依据。

13.2 保有资源储量与评估利用资源储量的确定

13.2.1 截至评估基准日本次评估范围内评审通过的保有资源储量

根据《勘探报告》评审意见书(附件第361-365页),截至2019年3月31日(资源储量估算基准日),该矿勘查许可证限定范围内(矿区面积176.68平方公里)评审通过的资源储量为249415万吨,其中:探明的内蕴经济资源量(331)55338万吨,控制的内蕴经济资源量(332)62821万吨,推断的内蕴经济资源量(333)131256万吨。

另据《储量分割说明》评审意见书(附件第416-417页),截至储量分割的估算基准日2020年8月31日,该矿勘查许可证限定范围内(矿区面积176.68平方公里)的249415万吨资源储量中,可可盖煤矿(划定矿区范围)内资源量为249065万吨、可可盖煤矿(划定矿区范围)外推断的资源量为350万吨。

该矿为新建矿井,尚未开采,因此,截至评估基准日本次评估范围内评审通过的保有资源储量即为划定矿区范围内的资源量249065万吨。各煤层资源储量具体如下表:

煤层	评审通过的资源储量（万吨）									截至评估基准日本次评估范围内 评审通过的保有 资源储量(万吨)
	①勘查许可证限定的矿区范围 （①=②+③）				②划定矿区 范围外	③划定矿区范围内（即本次评估范围 内）				
	331	332	333	小计	333	331/探明 资源量	332/控制 资源量	333/推断 资源量	小计	
2 煤层	55338	27081	45445	127864	143	55338	27081	45302	127721	127721
3 煤层			3961	3961		0	0	3961	3961	3961
3 ⁻¹ 煤层		3490	21154	24644	41	0	3490	21113	24603	24603
4 ⁻¹ 煤层			1725	1725		0	0	1725	1725	1725
4 ⁻² 煤层		4358	5888	10246	37	0	4358	5851	10209	10209
5 [±] 煤层			3881	3881		0	0	3881	3881	3881
5 煤层		8494	16598	25092	56	0	8494	16542	25036	25036
6 煤层		1080	13021	14101	37	0	1080	12984	14064	14064
7 煤层		10163	6437	16600		0	10163	6437	16600	16600
9 煤层		8155	13146	21301	36	0	8155	13110	21265	21265
合计	55338	62821	131256	249415	350	55338	62821	130906	249065	249065

详见附表八。

13.2.2 截至评估基准日本次评估范围内可动用的保有资源储量

根据《〈开发利用方案〉补充说明》(附件第 569 页),设计该矿的永久煤柱损失包括:井田边界煤柱 1297.00 万吨、输气管线及气井煤柱 32756.00 万吨、铁路及输水管线煤柱 4717.00 万吨、地面建筑物煤柱 29387.00 万吨。

根据采矿权申请人与中国石油长庆油田分公司签订的《关于在中国石油矿权范围内从事其他矿种开采的协议》(附件第 605-616 页),矿山不得在协议约定的保护范围内进行采矿,故《开发利用方案》及补充说明依据协议约定设计的保护范围内的输气管线及气井煤柱(32756.00 万吨)与铁路及输水管线煤柱(4717.00 万吨)、地面建筑物煤柱(29387.00 万吨)均属于三下压煤的不可动用资源量,本次不参与评估计算。方案设计的井田边界煤柱在评估用设计损失量中计算,详见后 13.4 节。

经咨询,方案设计的永久损失煤柱未考虑可信度系数打折,因此,截至评估基准日本次评估范围内可动用的保有资源储量为(探明+控制+推断资源量)182205.00 万吨(249065.00-32756.00-4717.00-29387.00)。

煤层	截至评估基准日本次 评估范围内评审通过 的保有资源储量	根据《〈开发利用方案〉补充说明》确定的 不可动用资源量			截至评估基准日 本次评估范围内 可动用的保有资 源储量
	探明+控制+推断 资源量	输气管线及气 井煤柱	铁路及输水管 线煤柱	地面建筑物 煤柱	探明+控制+推断 资源量
2 煤层	127721.00	13895.00	2965.00	15698.00	95163.00
3 煤层	3961.00	456.00	0.00	5.00	3500.00
3 ⁻¹ 煤层	24603.00	1356.00	812.00	2822.00	19613.00
4 ⁻¹ 煤层	1725.00	158.00	62.00	8.00	1497.00
4 ⁻² 煤层	10209.00	1656.00	0.00	6.00	8547.00
5 [±] 煤层	3881.00	236.00	21.00	1966.00	1658.00
5 煤层	25036.00	6558.00	189.00	2955.00	15334.00
6 煤层	14064.00	2162.00	266.00	3120.00	8516.00
7 煤层	16600.00	1266.00	0.00	9.00	15325.00
9 煤层	21265.00	5013.00	402.00	2798.00	13052.00
合计	249065.00	32756.00	4717.00	29387.00	182205.00

各煤层资源储量详见附表八。

13.2.3 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）》中的定义，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）^①。因此，本次评估利用的资源储量（根据出让收益指南的定义）与截至评估基准日评估范围内评审通过的保有资源储量一致，即 249065.00 万吨；评估利用资源储量（动用资源储量）与截至评估基准日评估范围内可动用的保有资源储量一致，即 182205.00 万吨。

13.3 采选方案及产品方案

13.3.1 采选方案

《开发利用方案》设计该矿采用井下开采，斜井开拓方式；井田 10 层可采煤层划分为三个煤组；即 2、3、3⁻¹、4⁻¹号煤层划分为一煤组，4⁻²、5[±]、5 号煤层划分为二煤组，6、7、9 号煤层划分为三煤组。分煤组设水平，即一水平开采一煤组，二水平开采二煤组，三水平开采三煤组。结合周边矿井实际情况，方案设计前期开采的 121 和 124 盘区内 2 号煤层采用一次采全高长壁综采采煤法，全部垮落法管理顶板。井田南部煤层厚度小于 5 米的区域也采用一次采全高长壁综采采煤法，对于 20 年后

开采的井田北部区域 2 号煤层，设计暂按综采放顶煤考虑。井田内的 3、3⁻¹、4⁻¹、4⁻²、5[±]、5、6、7、9 号煤层推荐采用长壁综采采煤法或刨煤机综采。各煤层均采用全部垮落法管理顶板。

根据《开发利用方案》(附件第 503-504 页)，结合矿井原煤煤质特征及产品质量要求，方案推荐工艺流程为：+50mm 特大块智能干选，50~13mm 块煤采用重介浅槽分选机分选，选前 3mm 脱泥；-6mm 末煤暂不分选；粗煤泥经旋流器分级后，采用煤泥离心机回收；细煤泥浓缩后，由快开压滤机回收。在实际生产过程中，根据煤质情况及榆横煤化工用煤数质量要求，入洗下限可以灵活调整。

13.3.2 产品方案

根据《开发利用方案》(附件第 545 页)，该矿井选煤厂产品目标市场明确，主要供给榆横煤基芳烃项目。选煤厂洗选产品包括洗混块(50~13mm)、洗末煤(-13mm)和矸石。地面选煤厂矸石主要通过矸石充填系统充填至井下专用巷道，矸石利用率达到 100%。

因此，本次评估根据方案确定产品方案为洗混块煤(50~13mm)和洗末煤(-13mm)两类。另据《开发利用方案》(附件第 505 页)预测的选煤厂产品平衡表，入选原煤量 1000.00 万吨，年生产的商品煤量分别为：洗混块煤 391.26 万吨(产率 39.13%，发热量 $Q_{\text{net,ar}}$ 6337 kcal/kg)、洗末煤 553.61 万吨(产率 55.36%，发热量 $Q_{\text{net,ar}}$ 5849 kcal/kg)；本次评估各产品年产量即依此确定。

注：《开发利用方案》(附件第 502、505 页)提及的洗混块煤粒度前后不一致，本次评估的洗混块煤粒度根据《开发利用方案》审查意见(附件第 556、558 页)确定为 50~13mm，符合方案设计的选煤工艺。

13.4 评估用可采储量的确定

13.4.1 评估用矿井工业资源储量的确定

根据《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)，“《煤炭工业矿井设计规范》对 333 资源量在设计利用时，根据煤层稳定性、地质构造复杂程度对 333 资源量用可信度系数进行调节。陕北侏罗纪煤田煤层稳定、构造简单，可信度系数一般取 1。”故本次评估时对该矿

的(333)资源量(即推断资源量)可信度系数取1。因此,本次评估用矿井工业资源储量与截至评估基准日本次评估范围内可动用的保有资源储量一致,即为182205.00万吨。

各煤层评估用矿井工业资源储量详见附表八。

13.4.2 评估用设计损失量的确定

据前13.2.2节所述,方案设计的永久煤柱损失中除井田边界煤柱外的其他永久煤柱均属于不可动用资源储量,未参与本次评估计算;故评估用设计损失量包括《<开发利用方案>补充说明》(附件第569页)设计的永久煤柱井田边界煤柱(1297.00万吨)、可回收保护煤柱(工业场地及井筒煤柱2412.00万吨、大巷煤柱4310.00万吨),鉴于方案设计的各损失煤柱均未考虑可信度系数打折,故本次评估用设计损失量即依此确定。

13.4.3 采矿回采率的确定

正常块段回采率:根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2005)和《煤矿安全规程》,煤矿矿井(正常块段、非压覆区)采区回采率按下列规定执行:厚煤层(大于3.5米)不应小于75%;中厚煤层(1.3米~3.5米)不应小于80%;薄煤层(小于1.3米)不应小于85%。据前9.3节,2煤层为厚煤层,4⁻²、5、7煤层为中厚煤层,3、3⁻¹、4⁻¹、5[±]、6、9煤层为薄煤层;《开发利用方案》及其补充说明(附件第454、569页)设计的各煤层回采率详见下表,经对比,方案设计指标符合《矿业权评估参数确定指导意见》和《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)的相关规范要求,本次评估即依据方案设计取值。

煤层厚度及回采率指标对照表

序号	煤层	煤层厚度(米)		规范要求的回采率	设计回采率	评估取值
1	2煤层	5.96	厚煤层	不应小于75%	82.30%	82.30%
2	3煤层	1.08	薄煤层	不应小于85%	85.10%	85.10%
3	3 ⁻¹ 煤层	1.03	薄煤层	不应小于85%	86.20%	86.20%
4	4 ⁻¹ 煤层	0.96	薄煤层	不应小于85%	85.40%	85.40%
5	4 ⁻² 煤层	1.58	中厚煤层	不应小于80%	83.60%	83.60%
6	5 [±] 煤层	0.93	薄煤层	不应小于85%	85.20%	85.20%
7	5煤层	1.80	中厚煤层	不应小于80%	83.40%	83.40%
8	6煤层	1.10	薄煤层	不应小于85%	87.60%	87.60%
9	7煤层	1.53	中厚煤层	不应小于80%	83.20%	83.20%
10	9煤层	1.00	薄煤层	不应小于85%	86.80%	86.80%

保护煤柱回采率：《开发利用方案》及其补充说明（附件第 453、568 页）设计的矿井主要大巷、工业场地及井筒煤柱按 50%回收；另据《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），“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，如果没有明确回采率，建议回采率一般为 50%”。因此，本次评估对工业场地及井筒煤柱、大巷煤柱的回采率均确定为 50%。

13.4.4 评估用可采储量

本次评估用可采储量采用以下公式计算：

评估用可采储量 = （评估用矿井工业资源储量 - 评估用永久煤柱量 - 评估用可回收保护煤柱量）× 正常块段采矿回采率 + 评估用可回收保护煤柱量 × 保护煤柱回采率

经计算，本次评估用可采储量共 149048.98 万吨。以 2 煤层为例，计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{评估用可采储量(2煤层)} &= (95163.00 - 756.00 - 4025.00) \times 82.30\% + 4025.00 \times 50\% \\ &\approx 76396.89 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

13.5 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》的有关规定，对探矿权评估和拟建、在建矿山采矿权评估，可依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定生产能力。

该矿《开发利用方案》审查意见书（附件第 556 页）审查通过的矿山生产能力为 1000 万吨/年；“陕自然资矿采划[2020]1 号”文批复的规划生产规模亦为 1000 万吨/年。故本次评估确定矿山生产能力为 1000 万吨/年。

13.6 评估计算年限

根据确定的矿山生产能力，由下列公式可计算出矿山的服务年限：

$$T = Q \div A \div k$$

式中：T — 矿山服务年限；

Q — 可采储量；

A — 矿山生产能力；

K — 储量备用系数。

《矿业权评估参数确定指导意见》根据地质构造和开采技术条件，建议煤矿地下

开采储量备用系数取 1.3-1.5。《开发利用方案》考虑该矿井煤层赋存稳定，开采条件好，设计储量备用系数为 1.3；另据《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；该矿属于侏罗纪煤田，方案设计的储量备用系数与“陕国土资矿发[2008]30 号”文规定一致，故本次评估用储量备用系数取 1.3。

《〈开发利用方案〉补充说明》（附件第 570 页）设计该矿投产后第一年达产 60%，第二年达产 100%。本次评估的生产负荷即依此确定。

根据前述计算的各项参数：评估用可采储量 149048.98 万吨，生产能力 1000.00 万吨/年，储量备用系数 1.3，投产第 1 年生产负荷 60%，经计算，矿山理论服务年限约为 115.05 年，计算如下：

$$T = (149048.98 \div 1.3 - 1000.00 \times 60\%) \div 1000.00 + 1 \approx 115.05 \text{ 年}$$

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。故本次评估计算的服务年限确定为 30 年。

《开发利用方案》（附件第 531、570 页）设计该矿建设总工期为 42.9 个月（约 3.58 年），选煤厂和矿井同期建设。本次评估的基建期即依此确定。

综上所述，本次评估计算年限确定为 33.58 年（其中基建期 3.58 年，服务年限 30.00 年），2021 年 5 月至 2024 年 11 月为基建期，2024 年 12 月至 2054 年 11 月为生产期。经计算，评估期内拟动用的可采原煤量为 38480.00 万吨（ $(29 \times 1000 + 1 \times 1000 \times 60\%) \times 1.3$ ），反推计算，评估期内拟动用的评估利用资源储量（动用资源储量，不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）为 47039.90 万吨（ $38480.00 \div 149048.98 \times 182205.00$ ）。

13.7 固定资产及无形资产投资

13.7.1 固定资产投资及无形资产投资的确定

根据《开发利用方案》（附件第 525-530 页），该矿从筹建开始到项目竣工投产的静态总投资为 1240402.31 万元。其中：矿井 942260.65 万元，选煤厂 79567.67 万元，铁路专用线 40614.00 万元，产能置换费用 63960.00 万元，基建期矿权价款 114000.00 万元。详见下表：

序号	项目名称	静态投资额（万元）					
		矿井	选煤厂	铁路专用线	产能置换费用	基建期矿权价款	小计
1	矿建工程	242587.57					242587.57
2	土建工程	92076.64	34290.89	22743.84			149111.37
3	安装工程	71060.35	6171.79	812.28			78044.42
4	设备及工器具购置费	300146.16	29192.27	8122.80			337461.23
5	工程建设其他费用	127988.26	4018.82	7310.52	63960.00	114000.00	317277.60
5.1	建设用地费	27009.50					27009.50
5.2	探矿权价款	20.00					20.00
5.3	其他融资费用	2117.61	208.96				2326.57
5.4	其他	98841.15	3809.86	7310.52	63960.00	114000.00	287921.53
6	工程预备费	108401.67	5893.90	1624.56			115920.13
7	合计	942260.65	79567.67	40614.00	63960.00	114000.00	1240402.31

经咨询，铁路专用线投资为商品煤外运的铁路建设相关投资，另鉴于产能置换费用与矿业权所对应的矿产资源开发的现金流量系统无相关性，本次评估剔除上述两项费用；同时结合矿业权出让收益评估相关规定，本次评估还需剔除基建期矿权价款、工程预备费、“工程建设其他费用”中的探矿权价款和其他融资费用；将矿井的“工程建设其他费用-建设用地费”归为无形资产；将矿井的“矿建工程”归为井巷工程，将矿井和选煤厂的“土建工程”归为房屋建筑物，将矿井和选煤厂的“安装工程”、“设备及工器具购置费”合并归为生产设备，将矿井和选煤厂的“工程建设其他费用-其他”按上述井巷工程、房屋建筑物、生产设备的投资比例分摊至此三项。按照上述原则归类计算，本次评估用无形资产投资为 27009.50 万元，固定资产投资为 878176.68 万元（含税），固定资产投资明细详见下表（单位：万元）：

序号	项目名称	固定资产投资（含税）			其中：可抵扣的进项税额	固定资产投资（不含税）
		矿井	选煤厂	合计		
1	井巷工程	276556.45		276556.45	22834.94	253721.51
2	房屋建筑物	104969.88	36166.47	141136.35	11653.46	129482.89
3	生产设备	423185.54	37298.34	460483.88	52976.02	407507.86
4	合计	804711.87	73464.81	878176.68	87464.42	790712.26

据前第 10 节所述，该矿正开展前期工作，未开工建设。固定资产投资和无形资产投资在基建期内均匀投入，详见附表一。

13.7.2 固定资产残（余）值的回收、更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑

其更新资金投入，即房屋建筑物、设备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。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，按固定资产原值乘以固定资产净残值率估算固定资产净残值；结合该矿固定资产投资特点，固定资产残值比例统一确定为5%。固定资产的残值应在各类固定资产折旧年限结束年回收；以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产余值。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，根据2008年1月1日实施的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第60条的规定，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：房屋、建筑物：20年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等：5年；飞机、火车、轮船以外的运输工具：4年；电子设备：3年。矿业权评估中，确定折旧年限应遵循上述规定，采用的折旧年限不得低于上述最低折旧年限，建议可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。结合该矿房屋建筑物、生产设备特点及矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均30年折旧年限计算折旧，生产设备按平均13年折旧年限计算折旧。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号），自2019年4月1日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。

井巷工程：本项目井巷工程投资合计276556.45万元，可抵扣的进项税税额22834.94万元，不含税原值253721.51万元。

房屋建筑物：本项目房屋建筑物投资合计141136.35万元，可抵扣的进项税税额11653.46万元，不含税原值129482.89万元。房屋建筑物在评估计算期内无更新改造资金，评估计算期末回收残值，回收残值为6474.14万元。

生产设备：本项目生产设备投资合计460483.88万元，可抵扣的进项税税额52976.02万元，不含税原值407507.86万元。生产设备在2037、2050年折旧完毕，分别回收残值20375.39万元；折旧完毕的下一时点分别投入更新改造资金460483.88

万元（可抵扣的进项税税额 52976.02 万元，不含税原值 407507.86 万元），评估计算期末回收余值 288390.18 万元。

固定资产更新及残（余）值计算详见附表一、附表三。

13.7.3 回收抵扣设备进项增值税

根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期内，产品销项增值税抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购置生产设备及不动产（生产设备、开拓工程和房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项增值税；当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的生产设备及不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备及不动产进项增值税。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36 号印发）第一条第（四）项第 1 点、第二条第（一）项第 1 点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自 2019 年 4 月税款所属期起从销项税额中抵扣。

回收抵扣设备进项增值税详见附表一、附表七。

13.8 流动资金

本项目评估流动资金采用扩大指标估算法，按固定资产资金率估算流动资金，其计算公式为：流动资金额 = 固定资产投资额 × 固定资产资金率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》附录中的“矿山企业流动资金参考指标”，煤矿流动资金的固定资产资金率为 15~20%。本评估项目确定固定资产资金率为 15%。则：

流动资金额 = 固定资产投资额 × 固定资产资金率 = 878176.68 × 15% ≈ 131726.50（万元）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金在投产第一年开始安排，并随生产负荷按比例投入。本次评估用流动资金在矿山投产初期按生产负荷比例投入，在评估计算期末全部回收。详见附表一。

13.9 销售收入

本项目确定的产品方案为洗混块煤（50~13mm）和洗末煤（-13mm）。假设所生产的商品煤全部销售且售价不变，则销售收入计算公式为：

$$\text{年销售收入} = \sum \text{各商品煤年产量} \times \text{商品煤销售价格}$$

13.9.1 商品煤年产量的确定

据前 13.3.2 节，该矿年入选原煤量 1000.00 万吨，年生产的商品煤量分别为：洗混块煤 391.26 万吨、洗末煤 553.61 万吨。本次评估各商品煤年产量即依此确定。

13.9.2 产品销售价格的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。该矿属大型矿井，根据《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》（陕国土资矿发〔2008〕30 号）相关规定，本次评估的产品销售价格采用评估基准日前三年的市场平均价格分析确定。

该矿为新建矿山，未能提供矿山正常的销售资料。

在企业的协助下，本次评估通过陕西延长石油矿业有限责任公司煤炭运销分公司质价部（以下简称“运销分公司”）和陕西延长石油集团横山魏墙煤业有限公司（以下简称“魏墙煤业”）微信公众号收集了该矿周边的魏墙煤业销售价格资料；根据魏墙煤业出具的《情况说明》（附件第 617 页），魏墙煤业是陕西延长石油矿业有限责任公司的控股公司，其与运销分公司之间的交易不属于关联交易，魏墙煤业为产煤单位，其生产的商品煤按照市场价格销售给运销分公司，两家单位独立核算；魏墙煤业微信公众号上的价格为魏墙煤业销售部按照实际销售价格公开信息，完全能够反映公开市场价格。另经了解对比，魏墙煤业与可可盖煤矿同属陕西延长石油（集团）有限责任公司的下属公司，均位于榆横矿区，二者的交通位置、原煤煤质、煤类、工业用途基本一致，其中魏墙煤业的 2-5 混块煤、精末煤分别与本次评估的块煤、洗末煤煤质差异不大，对比情况详见下表。本次评估可将魏墙煤业 2-5 混块煤（6237 kcal/kg）、精末煤（5983 kcal/kg）价格行情分别作为评估用洗混块煤（发热量 $Q_{\text{net,ar}}$ 6337 kcal/kg）、洗末煤（发热量 $Q_{\text{net,ar}}$ 5849 kcal/kg）价格参考依据，同时考虑发热量差异分析后确

定评估用商品煤销售价格。

可可盖煤矿与魏墙煤业对比表

序号	对比因素		可可盖煤矿	魏墙煤业
1	地理位置		榆林市西北约 32 公里，行政区划隶属陕西省榆林市榆阳区小纪汉乡、岔河则乡、马合镇管辖。	位于榆林市横山县城北，行政区划隶属横山县波罗镇、横山镇。
2	原煤煤质	灰分 (A_d)	4.16-24.08%，平均 9.15%	3 煤：5.43-22.30%，平均 10.30% 4 煤：2.19-20.50%，平均 8.23%
		浮煤挥发分 (V_{daf})	32.88-39.86%，平均 36.55%	3 煤：34.14-40.80% 4 煤：33.38-39.67%
		原煤硫分 ($S_{t,d}$)	0.34-3.80，平均 1.99%	3 煤：0.95-3.62，平均 2.16% 4 煤：0.43-3.18，平均 1.37%
		原煤发热量 ($Q_{gr,d}$)	25.09-32.17MJ/kg，平均 30.04MJ/kg	3 煤：20.00-31.81MJ/kg，平均 29.26MJ/kg 4 煤：24.81-33.11MJ/kg，平均 30.72MJ/kg
3	煤类		以长焰煤为主	以长焰煤为主
4	工业用途		可作为动力用煤和气化用煤、液化用煤、低温干馏用煤。该矿井选煤厂产品目标市场明确，主要供给榆横煤基芳烃项目。	可作为动力、液化、气化及化工用煤。
5	块煤煤质	灰分 (A_d)	6.05%	10%
		水分	12.00%	10%
		硫分	1.99%	2%
		发热量	6337 kcal/kg	6237 kcal/kg
6	末煤煤质	灰分 (A_d)	9.73%	精末 12%
		水分	13.26%	精末 11%
		硫分	1.99%	精末 2.2%
		发热量	5849 kcal/kg	精末 5983 kcal/kg

注：可可盖可采煤层共 10 层，主采煤层 2 煤层保有资源储量占全矿的 50%以上，且考虑到各煤层煤质差异不大，表中原煤煤质对比时以主采煤层 2 煤层煤质进行对比，其他各煤层煤质详见附件第 356 页。

经统计，评估基准日前三年（2018 年 5 月至 2021 年 4 月）魏墙煤业 2-5 混块煤和精末煤的平均坑口含税价格分别为 435.22 元/吨、431.93 元/吨，按各时期对应的增值税率计算平均不含税价格分别为 382.14 元/吨、379.22 元/吨。具体详见下表。考虑发热量差异计算评估用洗混块煤（发热量 $Q_{net,ar}$ 6337 kcal/kg）、洗末煤（发热量 $Q_{net,ar}$ 5849 kcal/kg）价格分别为 388.27 元/吨、370.73 元/吨，本次评估各商品煤价格即依此确定，基本符合当地相近煤质商品煤的平均市场行情。

魏墙煤业煤炭价格统计表（坑口价，单位：元/吨）

月份	魏墙煤业（2-5 混块）		精末		魏墙煤业（2-5 混块）		精末	
	含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税
	2018 年				2019 年			
1 月					424.35	365.82	425.00	366.38
2 月					448.39	386.54	449.46	387.47
3 月					479.84	413.66	480.00	413.79
4 月					436.50	386.28	442.50	391.59
5 月	420.00	362.07	428.71	369.58	459.35	406.50	458.39	405.65
6 月	422.00	363.79	432.00	372.41	450.00	398.23	450.00	398.23
7 月	417.42	359.84	427.42	368.47	434.84	384.81	434.84	384.81
8 月	410.00	353.45	414.84	357.62	416.94	368.97	420.65	372.26
9 月	412.83	355.89	408.50	352.16	413.67	366.08	413.67	366.08
10 月	430.16	370.83	427.10	368.19	406.45	359.69	406.45	359.69
11 月	441.00	380.17	442.33	381.32	391.83	346.75	391.83	346.75
12 月	420.00	362.07	425.00	366.38	390.00	345.13	390.00	345.13
月份	2020 年				2021 年			
1 月	408.39	361.41	408.39	361.41	571.94	506.14	558.71	494.43
2 月	444.31	393.19	444.31	393.19	498.57	441.21	483.57	427.94
3 月	402.58	356.27	395.81	350.27	482.58	427.06	462.90	409.65
4 月	374.67	331.57	373.67	330.68	619.67	548.38	609.67	539.53
5 月	370.00	327.43	360.00	318.58				
6 月	348.00	307.96	334.00	295.58				
7 月	375.48	332.28	361.94	320.30				
8 月	383.23	339.14	373.23	330.29				
9 月	420.67	372.27	410.67	363.42				
10 月	460.65	407.65	450.65	398.81				
11 月	476.33	421.53	466.33	412.68				
12 月	505.16	447.04	487.10	431.06				

注：根据不同时期增值税税率相关政策，上表中 2018 年 5 月至 2019 年 3 月适用的增值税率为 16%，2019 年 4 月至 2021 年 4 月适用的增值税率为 13%。

13.9.3 年销售收入的确定

经计算，该矿正常年销售收入约 357154.36 万元，计算如下（以 2028 年为例）：

年销售收入 = Σ 各商品煤年产量 \times 商品煤销售价格

$$= 391.26 \times 388.27 + 553.61 \times 370.73 \approx 357154.36 \text{（万元）}$$

年销售收入计算详见附表六。

13.10 总成本费用和经营成本估算

本次评估依据《开发利用方案》及其补充说明（附件第 532-534、570 页）设计的成本费用参数并结合矿业权评估有关规定对个别参数进行调整，最终确定评估用成本费用参数。总成本费用采用“费用要素法”计算，由外购材料费、外购燃料及动力费、职工薪酬、折旧费、安全费用、维简费、井巷工程基金、修理费、无形资产摊销、利息支出、其他费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、无形资产摊销和利息支出确定。具体本次评估用成本费用取值详见附表四。

1) 外购材料费

《开发利用方案》设计材料费为 16.77 元/吨（不含税），本次评估外购材料费据此取值。

2) 外购燃料及动力费

《开发利用方案》设计动力费为 16.59 元/吨（不含税），本次评估外购燃料及动力费据此取值。

3) 职工薪酬

《开发利用方案》设计职工薪酬（含工资、职工福利费、劳动保险等费用）为 19.46 元/吨，本次评估用职工薪酬据此取值。

4) 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表三。

房屋建筑物平均折旧年限 30 年、净残值率 5%计，正常年份折旧约 4100.29 万元。

生产设备平均折旧年限 13 年、净残值率 5%计，正常年份折旧约 29779.42 万元。

经计算，正常生产年折旧费合计 33879.71 万元，单位原煤折旧费 33.88 元/吨。

5) 安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。

依据《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), 煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取。各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准如下: 煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元; 其他井工矿吨煤 15 元; 露天矿吨煤 5 元。矿山设计为地下开采, 属低瓦斯矿井, 《开发利用方案》设计安全费用为 15 元/吨, 符合上述文件规定; 因此本次评估确定安全费用取 15 元/吨。

6) 维简费与井巷工程基金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 维简费和井巷工程基金应按财税制度及有关部门的规定提取, 并全额纳入总成本费用中。对煤矿, 可按扣除井巷工程基金(井巷费用)后的维简费(根据财政部门规定的标准计算)的 50%作为更新性质的维简费, 以更新性质的维简费及全部安全费用(不含井巷工程基金)作为更新费用列入经营成本。

根据《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》(财建[2004]119), 陕西省煤矿维简费提取标准为吨煤 10.50 元(含 2.50 元井巷工程基金)。

综上, 本次评估确定井巷工程基金为 2.50 元/吨; 维简费为 8.00 元/吨, 其中折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%, 即分别为 4.00 元/吨。

7) 修理费

《开发利用方案》设计修理费为 13.83 元/吨(不含税), 本次评估修理费据此取值。

8) 无形资产摊销

本次评估按评估确定的无形资产投资重新计算无形资产摊销, 将无形资产投资在评估计算年限内平均摊销, 确定正常生产年度的评估用无形资产摊销为 0.90 元/吨(27009.50/30/1000)。

9) 利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款, 贷款利率按评估基准日时点执行的一年期贷款利率 4.35%计算, 单利计息, 则正常年份利息支出为 4011.07 万元($131726.50 \times 70\% \times 4.35\%$), 折合单位原煤利息支出为 4.01 元/吨。

10) 其他费用

《开发利用方案》另设计有地面塌陷补偿费 1.00 元/吨、矸石充填费用 0.50 元/吨、其他支出 13.84 元/吨、水资源税 1.00 元/吨、矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金 9.44 元/吨、水土保持费 3.50 元/吨。

根据《陕西省国土资源厅 陕西省财政厅 陕西省环境保护厅关于印发〈陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法〉的通知》(陕国土资发[2018]92 号), 矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金是矿山企业根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》, 将矿山地质环境治理恢复与土地复垦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, 该费用计入生产成本, 在所得税前列支。《〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案〉专家组评审意见》(附件第 590 页)评审通过的“矿山地质环境治理与土地复垦静态总经费为 229733.20 万元, 按 30 年开采 300Mt 计算, 吨煤投资 7.66 元”。据 13.6 节所述, 该矿投产第 1 年生产负荷 60%, 则评估期内拟开采原煤量为 29600.00 万吨 ($29 \times 1000 + 1 \times 1000 \times 60\%$), 依此重新计算单位原煤矿山地质环境治理与土地复垦费为 7.76 元/吨 ($229733.20 \div 29600.00$)。

综上, 本次评估将上述重新计算的矿山地质环境治理与土地复垦费和方案设计的地面塌陷补偿费、矸石充填费用、其他支出、水资源税、水土保持费合并归为其他费用, 则本次评估用其他费用为 27.60 元/吨。

11) 总成本费用及经营成本

经估算, 未来正常生产期该矿单位总成本费用为 158.54 元/吨, 单位经营成本为 113.25 元/吨; 年总成本费用为 158541.10 万元, 年总经营成本为 113250.00 万元。

总成本费用及经营成本估算详见附表四、五。

13.11 销售税金及附加

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》, 销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、资源税等, 根据国家和省(自治区、直辖市)财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

13.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，进项税以外购材料费、外购动力费、修理费为税基。前已述及，根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期内，新购置生产设备及不动产（生产设备、开拓工程与房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项增值税，可在当期产品销项增值税抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费的产品进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

正常生产年份（以 2028 年为例）计算如下：

正常年份销项税额 = 年销售收入 × 销项税率 = $357154.36 \times 13\% \approx 46430.07$ （万元）

正常年份进项税额 = （年外购材料、燃料及动力费 + 年修理费） × 进项税率
 $= (16770.00 + 16590.00 + 13830.00) \times 13\% = 6134.70$ （万元）

年抵扣生产设备及不动产进项税额 = 0.00 万元

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额 - 年抵扣生产设备及不动产进项税额
 $= 46430.07 - 6134.70 - 0.00 = 40295.37$ （万元）

13.11.2 城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加

根据国发[1985]19 号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。根据企业提供的资料（附件第 599 页），该矿城市维护建设税税率为 7%，本次评估据此取值。

依据国务院令[2005]第 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为 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）相关规定，统一地方教育附加的征收标准调整为 2%。

计算公式及过程如下（以 2028 年为例）：

年城市维护建设税 = 年增值税额 \times 城市维护建设税率 = $40295.37 \times 7\% \approx 2820.68$ (万元)

年教育费附加 = 年增值税额 \times 教育费附加费率 = $40295.37 \times 3\% \approx 1208.86$ (万元)

年地方教育附加 = 年增值税额 \times 地方教育附加费率 = $40295.37 \times 2\% \approx 805.91$ (万元)

13.11.3 资源税

根据陕西省财政厅 国家税务总局陕西省税务局 陕西省自然资源厅 关于《陕西省实施〈中华人民共和国资源税法〉授权事项方案》的公告(2020年第3号),榆林市煤炭资源税税率为原矿10%、选矿9.5%。本项目产品方案为洗选后商品煤,故本次评估的资源税税率取9.5%。根据《中华人民共和国资源税法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过);从衰竭期矿山开采的矿产品,减征百分之三十资源税;衰竭期矿山,是指设计开采年限超过十五年,且剩余可开采储量下降到原设计可开采储量的百分之二十以下或者剩余开采年限不超过五年的矿山。鉴于该矿服务年限较长,本次评估计算年限内不涉及衰竭期,故不考虑资源税减征。

则正常生产年份(以2028年为例)年应交资源税为:

年资源税 = 年销售收入 \times 资源税缴纳比例 = $357154.36 \times 9.5\% \approx 33929.66$ (万元)

13.11.4 年销售税金及附加

年销售税金及附加 = 年城市维护建设税 + 年教育费附加 + 年地方教育附加 + 年资源税
= $2820.68 + 1208.86 + 805.91 + 33929.66 = 38765.11$ (万元)

销售税金及附加估算见附表七。

13.12 所得税

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25%计算,不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份(以2028年为例)企业所得税计算如下:

年利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加

= $357154.36 - 158541.10 - 38765.11 = 159848.15$ (万元)

年企业所得税 = 年利润总额 \times 企业所得税税率 = $159848.15 \times 25\% \approx 39962.04$ (万元)

所得税估算详见附表七。

13.13 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、社会风险。

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。

根据《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29号），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。国土资源部公告2006年第18号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》规定，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%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，参照上述公告折现率取8%。

14. 本项目评估假设条件

- 1) 评估确定的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；
- 2) 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 3) 以现有采选技术水平为基准；
- 4) 市场供需水平基本保持不变。

15. 评估结论

15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部可动用资源储量对应的采矿权评估值（ P_1 ）

依据前述参数，经过认真估算，确定该采矿权在评估计算年限内 333 以上类型拟动用的评估利用资源储量（动用资源储量）（47039.90 万吨，不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱，计算过程详见前 13.6 节）对应的采矿权评估值（ P_1 ）为 456744.95 万元。

15.2 采矿权出让收益评估值（P）的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，矿业权出让收益应按照下列公式计算：

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

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

P_1 ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

据前 13.2 和 13.6 节，本次评估计算年限内（服务年限 30 年）拟动用的评估利用资源储量（动用资源储量）为 47039.90 万吨，全矿评估利用资源储量（动用资源储量）为 182205.00 万吨；另本次评估范围不含（334）？资源量，故 $k = 1$ 。

经计算，确定“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”（可动用保有资源储量（探明+控制+推断资源量）为 182205.00 万吨，不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）出让收益评估值为 1769162.21 万元，大写人民币壹佰柒拾陆亿玖仟壹佰陆拾贰万贰仟壹佰元整。计算过程如下：

采矿权出让收益评估值 = $456744.95 \div 47039.90 \times 182205.00 \approx 1769162.21$ （万元）

折合可动用保有资源储量（不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）评估单价为 9.71 元/吨（ $1769162.21 \div 182205.00$ ）。

15.3 矿业权出让收益市场基准价计算结果

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），陕北侏罗纪煤田榆横矿区煤矿矿业权出让收益市场基准价为 9.5 元/吨（按矿井动用资源储量计算）。因此，本次评估范围内可动用保有资源储量（探明+控制+推断资源量）182205.00 万吨（不含输气管线及气井煤柱、铁路及输水管线煤柱、地面建筑物煤柱）对应的矿业权出让收益市场基准价为 1730947.50 万元（即 $182205.00 \text{ 万吨} \times 9.50 \text{ 元/吨}$ ），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 1769162.21 万元。

16. 有关问题的说明

16.1 评估结论使用有效期

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，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本评估公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新评估。

16.3 评估结论有效的其它条件

16.3.1 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采矿权价值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑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。

16.3.2 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方及相关利益人之间无任何利害关系。

16.3.3 评估委托方及相关利益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。

16.3.4 本评估报告含有附表、附件，附表、附件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。

16.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

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

16.4 特殊事项说明

16.4.1 根据《〈陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿矿产资源开发利用方案〉补充说明》，设计该矿的永久煤柱损失包括：井田边界煤柱 1297.00 万吨、输气管线及气井煤柱 32756.00 万吨、铁路及输水管线煤柱 4717.00 万吨、地面建筑物煤柱 29387.00 万吨。

根据采矿权申请人与中国石油长庆油田分公司签订的《关于在中国石油矿权范围内从事其他矿种开采的协议》，矿山不得在协议约定的保护范围内进行采矿，故《开发利用方案》及补充说明依据协议约定设计的保护范围内的输气管线及气井煤柱（32756.00 万吨）与铁路及输水管线煤柱（4717.00 万吨）、地面建筑物煤柱（29387.00 万吨）均属于三下压煤的不可动用资源量，本次不参与评估计算。

16.4.2 根据《陕西省国土资源厅关于尽快办理可可盖井田探矿权手续的函》（陕国土资勘函[2018]72 号）及榆林市国土资源局榆阳分局《矿业权出让收益缴款通知书》（编号：2018 年第 2 号）相关要求，陕西延长石油榆林煤化有限公司于 2018 年 11 月 8 日向榆林市国土资源局榆阳分局预缴探矿权、采矿权出让收益 4.8 亿元。

16.5 其他责任划分

本公司只对本项目评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。

16.6 评估结论的有效使用范围

本评估报告仅供委托方此次特定评估目的及呈送矿业权评估管理机关使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托方所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

17. 评估报告日

评估报告日为二〇二一年八月十二日。

18. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：路 璐

矿业权评估师：路 璐

秦元萍

19. 其它评估人员

杨岗（助理矿业权评估师）

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二一年八月十二日

附表一

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估价值计算表（3-1）

评估委托方：陕西省自然资源厅												评估基准日：2021年4月30日					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4月30日	2021年5-12月	2022年	2023年	2024年1-11月	2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年															
			0.00	0.67	1.67	2.67	3.58	3.67	4.67	5.67	6.67	7.67	8.67															
一	现金流入	11232526.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19872.49	251718.16	397449.72	376788.24	357154.36	357154.36															
1	销售收入	10571768.92						17857.72	226197.76	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36															
2	回收固定资产残(余)值	335615.11						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00															
3	回收抵扣设备及不动产进项增值税	193416.46						2014.77	25520.40	40295.37	19633.89	0.00	0.00															
4	回收流动资金	131726.50																										
二	现金流出	7619518.42	0.00	168406.73	252610.10	252610.10	231559.26	88163.60	168791.12	188350.56	190210.09	191977.14	191977.14															
1	固定资产投资	878176.68		163381.71	245072.56	245072.56	224649.85																					
2	无形资产（征地费用）	27009.50		5025.02	7537.53	7537.53	6909.41																					
3	更新改造资金	920967.76						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00															
4	流动资金	131726.50						79035.90	52690.60																			
5	经营成本	3352199.98						5662.50	71725.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00															
6	销售税金及附加	1124237.21						1696.48	21488.79	33929.66	36409.04	38765.11	38765.11															
7	企业所得税	1185200.78						1768.71	22886.73	41170.90	40551.05	39962.04	39962.04															
三	净现金流量	3613008.57	0.00	-168406.73	-252610.10	-252610.10	-231559.26	-68291.11	82927.04	209099.16	186578.15	165177.21	165177.21															
四	折现系数（i=8%）		1.0000	0.9500	0.8796	0.8145	0.7590	0.7541	0.6983	0.6465	0.5987	0.5543	0.5132															
五	净现金流量现值	456744.95	0.00	-159984.14	-222200.20	-205740.93	-175749.33	-51500.38	57905.34	135192.00	111695.52	91559.06	84776.91															
六	采矿权评估价值（评估计算的服务年限30年）	456744.95																										
七	采矿权出让收益评估值	1769162.21																										

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表一

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估价值计算表（3-2）

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日												单位：人民币万元	
序号	项目名称	生产期													
		2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年		
一	现金流入	9.67	10.67	11.67	12.67	13.67	14.67	15.67	16.67	17.67	18.67	19.67	20.67		
1	销售收入	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36		
2	回收固定资产残(余)值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20375.39	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	回收抵扣设备及不动产进项增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40295.37	12680.65	0.00	0.00	0.00		
4	回收流动资金														
二	现金流出	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	648834.44	190835.89	191977.14	191977.14	191977.14		
1	固定资产投资														
2	无形资产（征地费用）														
3	更新改造资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	460483.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
4	流动资金														
5	经营成本	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00		
6	销售税金及附加	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	33929.66	37243.43	38765.11	38765.11	38765.11		
7	企业所得税	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	41170.90	40342.46	39962.04	39962.04	39962.04		
三	净现金流量	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	-231009.33	178999.12	165177.21	165177.21	165177.21		
四	折现系数（i=8%）	0.4752	0.4400	0.4074	0.3773	0.3493	0.3234	0.2995	0.2773	0.2568	0.2377	0.2201	0.2038		
五	净现金流量现值	78497.14	72682.54	67298.64	62313.56	57697.74	53423.83	49466.51	-64057.05	45958.36	39268.11	36359.36	33666.08		
六	采矿权评估价值（评估计算的服务年限30年）														
七	采矿权出让收益评估值														

制表：杨岗

项目负责人：路璐

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

附表一

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估价值计算表（3-3）

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日												单位：人民币万元	
序号	项目名称	生产期													
		2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年1-11月	
		21.67	22.67	23.67	24.67	25.67	26.67	27.67	28.67	29.67	30.67	31.67	32.67	33.58	
一	现金流入	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	417825.11	369835.01	357154.36	357154.36	753982.31	
1	销售收入	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	327391.49	
2	回收固定资产残(余)值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20375.39	0.00	0.00	0.00	294864.32	
3	回收抵扣设备及不动产进项增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40295.37	12680.65	0.00	0.00	0.00	
4	回收流动资金													131726.50	
二	现金流出	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	191977.14	648834.44	190835.89	191977.14	191977.14	175979.05	
1	固定资产投资														
2	无形资产（征地费用）														
3	更新改造资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	460483.88	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	流动资金														
5	经营成本	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	103812.50	
6	销售税金及附加	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	33929.66	37243.43	38765.11	38765.11	35534.68	
7	企业所得税	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	41170.90	40342.46	39962.04	39962.04	36631.87	
三	净现金流量	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	165177.21	-231009.33	178999.12	165177.21	165177.21	578003.27	
四	折现系数（i=8%）	0.1887	0.1747	0.1618	0.1498	0.1387	0.1284	0.1189	0.1101	0.1020	0.0944	0.0874	0.0809	0.0754	
五	净现金流量现值	31172.29	28863.24	26725.22	24745.57	22912.57	21215.34	19643.83	18188.73	-23553.64	16898.80	14438.80	13369.26	43596.25	
六	采矿权评估价值（评估计算的服务年限30年）														
七	采矿权出让收益评估值														

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表二

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年4月30日

单位：人民币万元

根据《开发利用方案》													评估用固定资产投资					
序号	项目名称	静态投资额（万元）						序号	项目名称	固定资产投资（含税）			其中：可抵扣的 进项税额	固定资产投资 （不含税）	折旧年限	净残值率	年折旧率	
		矿井	选煤厂	铁路专用线	产能置换费用	基建期矿权价款	小计			矿井	选煤厂	合计						
1	矿建工程	242587.57					242587.57	1	井巷工程	276556.45		276556.45	22834.94	253721.51				
2	土建工程	92076.64	34290.89	22743.84			149111.37	2	房屋建筑物	104969.88	36166.47	141136.35	11653.46	129482.89	30.00	5%	3.17%	
3	安装工程	71060.35	6171.79	812.28			78044.42	3	生产设备	423185.54	37298.34	460483.88	52976.02	407507.86	13.00	5%	7.31%	
4	设备及工器具购置费	300146.16	29192.27	8122.80			337461.23	4	合计	804711.87	73464.81	878176.68	87464.42	790712.26				
5	工程建设其他费用	127988.26	4018.82	7310.52	63960.00	114000.00	317277.60											
5.1	建设用地费	27009.50					27009.50											
5.2	探矿权价款	20.00					20.00											
5.3	其他融资费用	2117.61	208.96				2326.57											
5.4	其他	98841.15	3809.86	7310.52	63960.00	114000.00	287921.53											
6	工程预备费	108401.67	5893.90	1624.56			115920.13											
7	合计	942260.65	79567.67	40614.00	63960.00	114000.00	1240402.31											

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表三

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表（3-1）

评估委托方：陕西省自然资源厅				评估基准日：2021年4月30日						单位：人民币万元				
序号	项目名称	投资额	折旧年限	净残值率（%）	年折旧率（%）	生产期								
						2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	
1	井巷工程	276556.45												
1.1	抵扣进项税额（9%）	22834.94												
1.2	原值（不含增值税）	253721.51												
2	房屋建筑物	141136.35												
2.1	抵扣进项税额（9%）	11653.46												
2.2	原值（不含增值税）	129482.89	30	5%	3.17%									
2.3	年折旧费					341.69	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	
2.4	净值					129141.20	125040.91	120940.62	116840.32	112740.03	108639.74	104539.45	100439.16	
2.5	残（余）值	6474.14												
3	生产设备	460483.88												
3.1	抵扣进项税额（13%）	52976.02												
3.2	原值（不含增值税）	407507.86	13	5%	7.31%									
3.3	年折旧费					2481.62	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	
3.4	净值					405026.24	375246.82	345467.40	315687.98	285908.56	256129.14	226349.72	196570.30	
3.5	残（余）值	20375.39												
4	更新固定资产投入					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.1	抵扣进项税额（9%、13%）					2014.77	25520.40	40295.37	19633.89	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.2	折旧费					2823.31	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	
4.3	净值					534167.44	500287.73	466408.02	432528.30	398648.59	364768.88	330889.17	297009.46	
4.4	残（余）值					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司 项目负责人：路璐 制表：杨岗

附表三

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表（3-2）

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日												单位：人民币万元	
序号	项目名称	生产期													
		2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年		
1	井巷工程														
1.1	抵扣进项税额（9%）														
1.2	原值（不含增值税）														
2	房屋建筑物														
2.1	抵扣进项税额（9%）														
2.2	原值（不含增值税）														
2.3	年折旧费	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29		
2.4	净值	96338.87	92238.58	88138.28	84037.99	79937.70	75837.41	71737.12	67636.83	63536.53	59436.24	55335.95	51235.66		
2.5	残（余）值														
3	生产设备						460483.88								
3.1	抵扣进项税额（13%）						52976.02								
3.2	原值（不含增值税）						407507.86								
3.3	年折旧费	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42		
3.4	净值	166790.88	137011.46	107232.04	77452.62	47673.20	405026.24	375246.82	345467.40	315687.98	285908.56	256129.14	226349.72		
3.5	残（余）值						20375.39								
4	更新固定资产投入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	460483.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
4.1	抵扣进项税额（9%、13%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40295.37	12680.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
4.2	折旧费	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71		
4.3	净值	263129.74	229250.03	195370.32	161490.61	127610.90	480863.65	446983.94	413104.23	379224.51	345344.80	311465.09	277585.38		
4.4	残（余）值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20375.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表三

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表（3-3）

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日											单位：人民币万元	
序号	项目名称	生产期											2054年1-11月	
		2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年			
1	井巷工程													
1.1	抵扣进项税额（9%）													
1.2	原值（不含增值税）													
2	房屋建筑物													
2.1	抵扣进项税额（9%）													
2.2	原值（不含增值税）													
2.3	年折旧费	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	4100.29	3758.60		
2.4	净值	47135.37	43035.08	38934.79	34834.49	30734.20	26633.91	22533.62	18433.33	14333.04	10232.75	6474.14		
2.5	残（余）值											6474.14		
3	生产设备							460483.88						
3.1	抵扣进项税额（13%）							52976.02						
3.2	原值（不含增值税）							407507.86						
3.3	年折旧费	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	29779.42	27297.80		
3.4	净值	196570.30	166790.88	137011.46	107232.04	77452.62	47673.20	405026.24	375246.82	345467.40	315687.98	288390.18		
3.5	残（余）值							20375.39				288390.18		
4	更新固定资产投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	460483.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
4.1	抵扣进项税额（9%、13%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40295.37	12680.65	0.00	0.00	0.00		
4.2	折旧费	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	31056.40		
4.3	净值	243705.67	209825.95	175946.24	142066.53	108186.82	74307.11	427559.86	393680.15	359800.44	325920.73	294864.32		
4.4	残（余）值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20375.39	0.00	0.00	0.00	294864.32		
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司		项目负责人：路璐											制表：杨岗	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表四

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估单位成本确定依据表

评估委托方：陕西省自然资源厅					评估基准日：2021年4月30日					
根据《开发利用方案》及其补充说明（不含税）					评估用成本取值（费用要素法）					
序号	项目名称	矿井	选煤厂	单位成本合计 (元/吨)		项目名称	单位成本 (元/吨)	总成本 (万元)	备注	
	原煤年开采量（万吨）		1000.00			原煤年开采量（万吨）	1000.00			
1	材料费	13.27	3.50	16.77		外购材料费	16.77	16770.00		
2	动力费	14.78	1.81	16.59		外购燃料及动力费	16.59	16590.00		
3	职工薪酬	17.87	1.59	19.46		职工薪酬	19.46	19460.00		
4	修理费	13.10	0.73	13.83		折旧费	33.88	33879.71	重新计算	
5	地面塌陷赔偿费	1.00		1.00		安全费用	15.00	15000.00	财企[2012]16号	
6	矸石充填费用	0.50		0.50		维简费	8.00	8000.00	财建[2004]119号	
7	其他支出（含销售费用）	12.14	1.70	13.84		折旧性质的维简费	4.00	4000.00		
7.1	排污费	1.00		1.00		更新性质的维简费	4.00	4000.00		
7.2	其他	10.00	1.70	11.70		井巷工程基金	2.50	2500.00	财建[2004]119号	
7.3	井下水处理费	1.14		1.14		修理费	13.83	13830.00		
8	水资源税	1.00		1.00		无形资产摊销	0.90	900.32	重新计算	
9	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金	9.44		9.44		利息支出	4.01	4011.07	流动资金70%借款利息，重新计算	
10	水土保持费	3.50		3.50		其他费用	27.60	27600.00		
	经营成本合计	86.60	9.33	95.93		总成本费用（Σ1至11项）	158.54	158541.10		
11	煤炭安全生产费	15.00		15.00		经营成本（12-4-6.1-7-9-10项）	113.25	113250.00		
12	折旧费	50.97		50.97						
13	摊销费	3.80		3.80						
14	井巷工程费	2.50		2.50						
15	维简费	8.00		8.00						
16	财务费用	45.18		45.18						
17	单位成本合计	212.05	9.33	221.38						
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司					项目负责人：路璐					制表：杨岗

附表五

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表(3-1)

评估委托方：陕西省自然资源厅			评估基准日：2021年4月30日								单位：人民币万元		
序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	
	原煤年开采量（万吨）		50.00	633.33	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	
1	外购材料费	16.77	838.50	10621.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	
2	外购燃料及动力费	16.59	829.50	10507.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	
3	职工薪酬	19.46	973.00	12324.67	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	
4	折旧费	33.88	2823.31	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	
5	安全费用	15.00	750.00	9500.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	
6	维简费	8.00	400.00	5066.67	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	
6.1	折旧性质的维简费	4.00	200.00	2533.33	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	
6.2	更新性质的维简费	4.00	200.00	2533.33	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	
7	井巷工程基金	2.50	125.00	1583.33	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	
8	修理费	13.83	691.50	8759.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	
9	无形资产摊销	0.90	75.03	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	
10	利息支出	4.01	200.55	2540.35	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	
11	其他费用	27.60	1380.00	17480.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	
12	总成本费用（Σ1至11项）	158.54	9086.39	113162.04	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	
13	经营成本（12-4-6.1-7-9-10项）	113.25	5662.50	71725.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表五

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表(3-2)

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日										单位：人民币万元		
序号	项目名称	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年		
	原煤年开采量（万吨）	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00		
1	外购材料费	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00		
2	外购燃料及动力费	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00		
3	职工薪酬	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00		
4	折旧费	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71		
5	安全费用	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00		
6	维简费	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00		
6.1	折旧性质的维简费	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00		
6.2	更新性质的维简费	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00		
7	井巷工程基金	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00		
8	修理费	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00		
9	无形资产摊销	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32		
10	利息支出	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07		
11	其他费用	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00		
12	总成本费用（Σ1至11项）	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10		
13	经营成本（12-4-6.1-7-9-10项）	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表五

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表(3-3)

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年1-11月		
	原煤年开采量（万吨）	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	916.67		
1	外购材料费	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	16770.00	15372.50		
2	外购燃料及动力费	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	16590.00	15207.50		
3	职工薪酬	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	19460.00	17838.33		
4	折旧费	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	33879.71	31056.40		
5	安全费用	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	13750.00		
6	维简费	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00	7333.33		
6.1	折旧性质的维简费	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	3666.67		
6.2	更新性质的维简费	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	3666.67		
7	井巷工程基金	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2291.67		
8	修理费	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	13830.00	12677.50		
9	无形资产摊销	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	900.32	825.29		
10	利息支出	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	4011.07	3676.82		
11	其他费用	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	27600.00	25300.00		
12	总成本费用（Σ1至11项）	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	145329.34		
13	经营成本（12-4-6.1-7-9-10项）	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	113250.00	103812.50		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表六

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表(3-1)

评估委托方：陕西省自然资源厅				评估基准日：2021年4月30日								单位：人民币万元		
序号	项目名称		合计	2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	
1	原煤年开采量（万吨）		29600.00	50.00	633.33	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	
2	商品煤年产量	合计	27968.15	47.24	598.42	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	
		洗混块煤	11581.30	19.56	247.80	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	
		洗末煤	16386.86	27.68	350.62	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	
3	商品煤销售比例			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
4	商品煤销售价格（元/吨） （不含税）			388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	
	洗末煤			370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	
5	年销售收入（不含税）		10571768.92	17857.72	226197.76	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	

附表六

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表(3-2)

评估委托方：陕西省自然资源厅			评估基准日：2021年4月30日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年		
1	原煤年开采量（万吨）	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00		
2	商品煤年产量	合计	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87		
		洗混块煤	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26		
		洗末煤	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61		
3	商品煤销售比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
4	商品煤销售价格（元/吨） （不含税）	洗混块煤	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27		
		洗末煤	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73		
5	年销售收入（不含税）	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表六

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表(3-3)

评估委托方：陕西省自然资源厅			评估基准日：2021年4月30日								单位：人民币万元		
序号	项目名称		2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年1-11月	
1	原煤年开采量（万吨）		1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	916.67	
2	商品煤年产量	合计	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	944.87	866.13	
		洗混块煤	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	391.26	358.66	
		洗末煤	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	553.61	507.48	
3	商品煤销售比例		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
4	商品煤销售价格（元/吨） （不含税）		388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	388.27	
	洗末煤		370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	370.73	
5	年销售收入（不含税）		357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	327391.49	

附表七

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估税费估算表（3-1）

评估委托方：陕西省自然资源厅			评估基准日：2021年4月30日										单位：人民币万元		
序号	项目名称	合计	2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年			
1	原煤年开采量（万吨）	29600.00	50.00	633.33	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00			
2	销售收入	10571768.92	17857.72	226197.76	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36			
3	总成本费用	4706728.57	9086.39	113162.04	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10			
4	增值税	999326.38	0.00	0.00	0.00	20661.48	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37			
	4.1销项税额（13%）	1374329.96	2321.50	29405.71	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07			
	4.2进项税额（13%）	181587.12	306.73	3885.31	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70			
	4.3抵扣设备及不动产进项税额（13%、9%）	193416.46	2014.77	25520.40	40295.37	19633.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
5	销售税金及附加	1124237.21	1696.48	21488.79	33929.66	36409.04	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11			
	5.1城市维护建设税（7%）	69952.85	0.00	0.00	0.00	1446.30	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68			
	5.2教育费附加（3%）	29979.79	0.00	0.00	0.00	619.84	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86			
	5.3地方教育附加（2%）	19986.53	0.00	0.00	0.00	413.23	805.91	805.91	805.91	805.91	805.91	805.91			
6	5.4资源税（9.5%）	1004318.05	1696.48	21488.79	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66			
	利润总额	4740803.14	7074.84	91546.93	164683.59	162204.21	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15			
7	所得税	1185200.78	1768.71	22886.73	41170.90	40551.05	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04			
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司			项目负责人：路璐										制表：杨岗		

附表七

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估税费估算表（3-2）

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	
1	原煤年开采量（万吨）	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	
2	销售收入	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	
3	总成本费用	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	
4	增值税	40295.37	40295.37	40295.37	0.00	27614.71	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	
	4.1销项税额（13%）	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	
	4.2进项税额（13%）	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	
	4.3抵扣设备及不动产进项税额（13%、9%）	0.00	0.00	0.00	40295.37	12680.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5	销售税金及附加	38765.11	38765.11	38765.11	33929.66	37243.43	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	
	5.1城市维护建设税（7%）	2820.68	2820.68	2820.68	0.00	1933.03	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	
	5.2教育费附加（3%）	1208.86	1208.86	1208.86	0.00	828.44	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	
	5.3地方教育附加（2%）	805.91	805.91	805.91	0.00	552.29	805.91	805.91	805.91	805.91	805.91	805.91	
6	5.4资源税（9.5%）	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	
	利润总额	159848.15	159848.15	159848.15	164683.59	161369.83	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	
7	所得税	39962.04	39962.04	39962.04	41170.90	40342.46	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司		项目负责人：路璐										制表：杨岗	

附表七

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估税费估算表（3-3）

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2021年4月30日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年1-11月		
1	原煤年开采量（万吨）	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	916.67		
2	销售收入	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	357154.36	327391.49		
3	总成本费用	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	158541.10	145329.34		
4	增值税	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	40295.37	0.00	27614.71	40295.37	40295.37	36937.42		
	4.1销项税额（13%）	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	46430.07	42560.89		
	4.2进项税额（13%）	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	6134.70	5623.48		
	4.3抵扣设备及不动产进项税额（13%、9%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40295.37	12680.65	0.00	0.00	0.00		
5	销售税金及附加	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	38765.11	33929.66	37243.43	38765.11	38765.11	35534.68		
	5.1城市维护建设税（7%）	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	2820.68	0.00	1933.03	2820.68	2820.68	2585.62		
	5.2教育费附加（3%）	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	1208.86	0.00	828.44	1208.86	1208.86	1108.12		
	5.3地方教育附加（2%）	805.91	805.91	805.91	805.91	805.91	0.00	552.29	805.91	805.91	738.75		
6	5.4资源税（9.5%）	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	33929.66	31102.19		
	利润总额	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	159848.15	164683.59	161369.83	159848.15	159848.15	146527.47		
	所得税	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	39962.04	41170.90	40342.46	39962.04	39962.04	36631.87		
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司		项目负责人：路璐										制表：杨岗	

附表八

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表（2-1）

评估委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2021年4月30日

煤层	评审通过的资源储量						截至评估基准日本次 评估范围内评审通过的 保有资源储量	根据《〈开发利用方案〉补充说明》确 定的不可动用资源量				截至评估基准 日本次评估范 围内可动用的 保有资源储量			
	①勘查许可证限定的矿区范围（①=②+③）			②划定矿区 范围外		③划定矿区范围内（即本次评估范围内）									
	331	332	333	小计	333	331/探明 资源量		332/控制 资源量	333/推断资 源量	小计	探明+控制+推断资源 量		输气管线及 气井煤柱	铁路及输水 管线煤柱	地面建筑物 煤柱
2煤层	55338.00	27081.00	45445.00	127864.00		143.00	55338.00	27081.00	45302.00	127721.00	127721.00	13895.00	2965.00	15698.00	95163.00
3煤层			3961.00	3961.00			0.00	0.00	3961.00	3961.00	3961.00	456.00	0.00	5.00	3500.00
3 ¹ 煤层		3490.00	21154.00	24644.00		41.00	0.00	3490.00	21113.00	24603.00	24603.00	1356.00	812.00	2822.00	19613.00
4 ¹ 煤层			1725.00	1725.00			0.00	0.00	1725.00	1725.00	1725.00	158.00	62.00	8.00	1497.00
4 ² 煤层		4358.00	5888.00	10246.00		37.00	0.00	4358.00	5851.00	10209.00	10209.00	1656.00	0.00	6.00	8547.00
5 ¹ 煤层			3881.00	3881.00			0.00	0.00	3881.00	3881.00	3881.00	236.00	21.00	1966.00	1658.00
5煤层		8494.00	16598.00	25092.00		56.00	0.00	8494.00	16542.00	25036.00	25036.00	6558.00	189.00	2955.00	15334.00
6煤层		1080.00	13021.00	14101.00		37.00	0.00	1080.00	12984.00	14064.00	14064.00	2162.00	266.00	3120.00	8516.00
7煤层		10163.00	6437.00	16600.00			0.00	10163.00	6437.00	16600.00	16600.00	1266.00	0.00	9.00	15325.00
9煤层		8155.00	13146.00	21301.00		36.00	0.00	8155.00	13110.00	21265.00	21265.00	5013.00	402.00	2798.00	13052.00
合计	55338.00	62821.00	131256.00	249415.00		350.00	55338.00	62821.00	130906.00	249065.00	249065.00	32756.00	4717.00	29387.00	182205.00

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗

附表八

陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表（2-2）

评估委托方：陕西省自然资源厅													评估基准日：2021年4月30日				
煤层	评估利用资源储量（根据出让收益指南的定义）	评估利用资源储量（动用资源储量）	(333)可信度系数	本次评估计算的矿井工业资源储量	评估用设计损失量			采矿回采率		评估用可采储量			生产能力（万吨/年）	储量备用系数	服务年限（年）	评估计算服务年限（年）	
	探明+控制+推断资源量	永久煤柱			可回收保护煤柱		正常矿段	可回收煤柱	正常矿段	可回收煤柱	小计						
		井田边界			工业场地及井筒	主要大巷						小计					
2煤层	127721.00	95163.00	1.00	95163.00	1236.00	2789.00	4025.00	82.30%	50%	74384.39	2012.50	76396.89					
3煤层	3961.00	3500.00	1.00	3500.00	26.00	12.00	38.00	85.10%	50%	2937.65	19.00	2956.65					
3 ⁻¹ 煤层	24603.00	19613.00	1.00	19613.00	0.00	20.00	20.00	86.20%	50%	16754.69	10.00	16764.69					
4 ⁻¹ 煤层	1725.00	1497.00	1.00	1497.00	2.00	139.00	141.00	85.40%	50%	1144.36	70.50	1214.86					
4 ⁻² 煤层	10209.00	8547.00	1.00	8547.00	0.00	29.00	29.00	83.60%	50%	7041.63	14.50	7056.13					
5 ^上 煤层	3881.00	1658.00	1.00	1658.00	21.00	94.00	115.00	85.20%	50%	1314.64	57.50	1372.14					
5煤层	25036.00	15334.00	1.00	15334.00	398.00	572.00	970.00	83.40%	50%	11914.52	485.00	12399.52					
6煤层	14064.00	8516.00	1.00	8516.00	68.00	28.00	96.00	87.60%	50%	7318.98	48.00	7366.98					
7煤层	16600.00	15325.00	1.00	15325.00	426.00	31.00	457.00	83.20%	50%	12274.50	228.50	12503.00					
9煤层	21265.00	13052.00	1.00	13052.00	235.00	596.00	831.00	86.80%	50%	10602.62	415.50	11018.12					
合计	249065.00	182205.00		182205.00	2412.00	4310.00	6722.00			145687.98	3361.00	149048.98	1000.00	1.30	115.05	30.00	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

项目负责人：路璐

制表：杨岗