

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:1104920250201060693

评 估 委 托 方： 陕西省自然资源厅

评估机构名称： 北京红晶石投资咨询有限责任公司

评估报告名称： 陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可
可盖煤矿采矿权（动用资源量）出让收益
评估报告

报告内部编号： 红晶石评报字[2024]第051号

评 估 值： 872.06(万元)

报 告 签 字 人： 杨梦尧（矿业权评估师）
侯英杰（矿业权评估师）

说明：

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

陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿 采矿权（动用资源量）出让收益评估报告

摘 要

红晶石评报字[2024]第 051 号

评估对象：陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）。

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比照协议出让方式征收陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）出让收益，根据陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知（陕财办综〔2023〕52 号），需对该采矿权（2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日动用未有偿处置资源量）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该采矿权（动用资源量）出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2024 年 11 月 30 日。

评估方法：收入权益法。

评估参数：本次评估范围为采矿许可证（证号：C6100002022091110154117）载明的矿区范围，矿区面积约 176.5711 平方公里，开采标高 840 米至 520 米。

根据《关于陕西延长石油榆林可可盖煤业有限责任公司可可盖煤矿动用资源量核实情况的函》（榆政资规榆函〔2024〕283 号），本次需有偿处置的资源量即为 2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日采出资源量即可采储量 43.39 万吨；2 号煤层采矿回采率 82.30%；即动用资源量为 52.72 万吨；生产能力 1000.00 万吨/年；不考虑储量备用系数；评估计算年限 0.04 年；产品方案为原煤；销售价格（不含税）为 480.13 元/吨；折现率 8%；采矿权权益系数 4.2%。

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榆阳区可可盖煤矿采矿权”（动用资源量为 52.72 万吨，对应的可采储量 43.39 万吨）出让收益评估值为 872.06 万元，大写人民币捌佰柒拾贰万零陆佰元整。折合单位动用资源量评估单价为 16.54 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/吨资源储量。因此，本次评估范围内动用资源量 52.72 万吨对应的矿业权出让收益市场基准价为 500.84 万元，本次评估的采矿权出让收益评估值高于采矿权出让收益市场基准价。

特殊事项说明：

（1）该矿自 2022 年 9 月取得采矿许可证以来，一直进行基建，尚未开采，未编制储量年度报告。且该矿自 2023 年 3 月揭露 2 煤层，至 2023 年 12 月 25 日动用资源量均为开拓巷道中的工程煤。

（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。

（3）截至 2023 年 12 月 25 日，矿山累计动用资源量 52.72 万吨，矿山尚剩余保有资源量 249012.28 万吨（249065-52.72）。按照陕财办综〔2023〕52 号文规定，剩余保有资源量未来按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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：侯英杰

报告复核人：杨梦尧

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二五年五月八日

陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿 采矿权（动用资源量）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人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
4.1 评估对象.....	2
4.2 评估范围.....	3
4.3 矿业权历史沿革及以往价款/出让收益处置情况.....	4
5. 评估基准日	5
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.....	7
7. 评估原则	7
8. 采矿权概况	8
8.1 矿区交通概况	8
8.2 自然地理与经济概况	8
8.3 地质工作概况	9
9. 矿区地质概况	10
9.1 地层.....	11
9.2 构造.....	13
9.3 可采煤层.....	13
9.4 煤质.....	16
9.5 开采技术条件.....	18
10. 矿区开发现状	19
11. 评估过程	20

12. 评估方法	21
13. 评估所依据资料及评述	22
14. 技术参数的选取和计算	24
14.1 2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日动用资源量	24
14.2 评估依据的资源量	24
14.3 采选方案及产品方案	24
14.4 评估用可采储量的确定	25
14.5 生产能力	25
14.6 评估计算年限	25
14.7 销售收入	26
14.8 采矿权权益系数	27
14.9 折现率	28
15. 评估假设	28
16. 评估结论	28
16.1 动用资源量需征收的采矿权出让收益评估值	28
16.2 矿业权出让收益市场基准价计算结果	29
17. 有关问题的说明	29
17.1 评估结论使用有效期	29
17.2 评估基准日后的调整事项	29
17.3 评估结论有效的其它条件	29
17.4 特殊事项说明	30
17.5 其他责任划分	30
17.6 评估结论的有效使用范围	30
18. 评估报告日	31
19. 评估责任人员	32

二、附表目录

附表一 陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）
出让收益评估价值估算表；

附表二 陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权(动用资源量)评估用可采储量及服务年限计算表。

三、附件附后

陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿 采矿权（动用资源量）出让收益评估报告

红晶石评报字[2024]第 051 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榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）”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：韩磊；

住所：陕西省榆林市高新技术产业园区榆横煤化工业园区；

注册资本：柒拾伍亿陆仟壹佰伍拾万元人民币；

成立日期：2009年07月30日；

经营范围：一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；煤炭洗选（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：危险化学品生产；煤炭开采；发电业务、输电业务、供（配）电业务（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，具体经营项目以审批结果为准）。

准)。

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比照协议出让方式征收陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）出让收益，根据陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知（陕财办综〔2023〕52号），需对该采矿权（2003年12月31日至2023年12月25日动用未有偿处置资源量）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该采矿权（动用资源量）出让收益评估价值参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象

2020年，陕西省自然资源厅委托书中评估对象为“陕西延长石油榆林煤化有限公司可可盖煤矿采矿权”。该矿于2018年首次取得探矿权，为国家出资探明的矿产地，于2022年转为采矿权，矿山名称为“陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿”。

2023年，陕西省财政厅、陕西省自然资源厅、国家税务总局、陕西省税务局出台了《陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收实施办法〉的通知》（陕财办综〔2023〕52号），该文件明确了对于无偿占有国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权，自2003年12月31日以来欠缴的矿业权出让收益（价款），比照协议出让方式，《矿种目录》所列矿

种，已转采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收自 2003 年 12 月 31 日至本办法实施之日（2023 年 12 月 25 日）已动用资源储量的采矿权出让收益，并可参考第十二条的规定，在采矿许可证剩余有效期内进行分期缴纳；之后的剩余资源储量，按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。

因矿山名称发生变更及政策发生变化，经与委托方沟通，本项目评估对象变更为“陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）”。

4.2 评估范围

本次评估范围以采矿许可证（证号：C6100002022091110154117）载明的矿区范围为准（附件第 3 页），矿区面积 176.5711 平方公里，开采矿种为煤，开采标高 840 米至 520 米，生产规模为 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			

经核对，《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》对划定矿区范围批复（陕自然资矿采划[2020]1 号，即现采矿许可证）内的资源储量进行了分割，《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》设计利用资源储量位于上述评估范围内。

该矿自 2022 年 9 月取得采矿许可证以来，一直进行基建，尚未开采，未编制储量年度报告。根据榆林市自然资源和规划局榆阳分局出具的《关于陕西延长石油榆林可可盖煤业有限责任公司可可盖煤矿动用资源量核实情况的函》（榆政资规榆函[2024]283 号），截止 2023 年 12 月 25 日，该矿掘进三条大巷，共计掘进煤量 43.39 万吨。

因此，本次评估范围即以上述采矿许可证载明范围为准，评估用动用资源量以上述采出资源量为依据。

评估人员调查了解到评估范围位于中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司拥有的陕西内蒙古鄂尔多斯盆地靖边气田北部天然气和陕西鄂尔多斯盆地榆林气田开采采矿权平面范围内。陕西延长石油矿业有限责任公司已与中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司签订了《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 281-292 页）。

4.3 矿业权历史沿革及以往价款/出让收益处置情况

4.3.1 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 277 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，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 278-280 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, 开采标高: 从 840 米至 520 米		

注：可可盖井田北部与西部边界穿过的靖神铁路压覆矿产范围有重叠，因此，陕西省自然资源厅对可可盖煤矿划定矿区范围进行了调整，造成可可盖煤矿勘查许可证与划定矿区范围面积不一致（附件第 293 页）。

2022 年 9 月 16 日，矿业权人取得了陕西省自然资源厅颁发的采矿许可证（证号：C6100002022091110154117，附件第 2 页），采矿权人：陕西延长石油榆林煤化有限公司，地址：陕西省榆阳区，矿山名称：陕西延长石油榆林煤化有限公司榆林区可可盖煤矿，经济类型：有限责任公司，开采矿种：煤，开采方式：地下开采，生产规模：1000 万吨/年，矿区面积：176.6169 平方公里，有效期限：两年，自 2022 年 9 月 16 日至 2024 年 9 月 16 日，开采标高：从 840 米至 520 米，矿区范围拐点坐标与上述划定矿区范围一致。2024 年 9 月 6 日，采矿权人延续了该采矿许可证，有效期至 2026 年 9 月 9 日。经核实，延续后的采矿许可证矿区范围拐点坐标不变，但矿区面积调整为 176.5711 平方公里（附件第 3 页）。

4.3.2 以往价款/出让收益处置情况

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 274-276 页。

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（2023）》相关规定，本项目选用 2024 年 11 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 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

6.1.5 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

6.1.6 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215—2002）；

6.1.7 《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）；

6.1.8 《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）；

6.1.9 《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；

6.1.10 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》；

6.1.11 《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）；

6.1.12《财政部 自然资源部 税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》（财综〔2023〕10 号）；

6.1.13 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

6.1.14 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）；

6.1.15《陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发

《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知》（陕财办综〔2023〕52号）。

6.2 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 采矿许可证（证号：C6100002022091110154117）；

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〉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 《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 《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；

6.2.6 《关于陕西延长石油榆林可可盖煤业有限责任公司可可盖煤矿动用资源量核实情况的函》（榆政资规榆函〔2024〕283号）；

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℃，7 ~ 8 月最高气温 38.9℃，元月份最低气温 -29.7℃，日温差 15 ~ 20℃。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 ~ 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℃，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 万亿吨，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:

9.1.1 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。

9.1.2 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。

9.1.3 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。

9.1.4 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）。

9.1.5 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。

9.1.6 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。

9.1.7 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° ~ 80° 。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[±]、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。本次评估的动用量全部位于该煤层。

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^o_{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	<u>1.48-6.83</u> 3.05 (107)	<u>4.16-24.08</u> 9.15 (107)	<u>32.88-39.86</u> 36.55 (105)	<u>0.34-3.80</u> 1.99 (103)	<u>0-0.036</u> 0.006 (100)	<u>25.09-32.17</u> 30.04 (105)	<u>6.41-13.99</u> 10.58
3	<u>1.53-7.39</u> 3.24 (40)	<u>3.00-26.03</u> 10.82 (40)	<u>33.10-39.35</u> 35.82 (39)	<u>0.41-3.57</u> 0.99 (40)	<u>0-0.134</u> 0.013 (39)	<u>23.77-32.52</u> 29.58 (39)	<u>7.61-12.34</u> 9.54
3 ⁻¹	<u>0.99-7.12</u> 3.49 (81)	<u>2.09-26.59</u> 10.80 (79)	<u>31.86-41.74</u> 36.06 (80)	<u>0.31-2.90</u> 0.94 (79)	<u>0-0.125</u> 0.017 (76)	<u>24.07-33.28</u> 29.73 (78)	<u>6.94-14.10</u> 10.14
4 ⁻¹	<u>1.29-6.08</u> 3.28 (18)	<u>4.03-36.50</u> 13.45 (13)	<u>32.93-38.55</u> 35.56 (18)	<u>0.48-1.78</u> 0.94 (13)	<u>0.003-0.050</u> 0.019 (17)	<u>22.75-32.52</u> 29.68 (16)	<u>9.53-10.10</u> 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 ^上	$\frac{1.27-4.45}{2.67(23)}$	$\frac{2.09-21.82}{8.17(21)}$	$\frac{29.43-36.72}{34.53(23)}$	$\frac{0.22-2.28}{0.84(19)}$	$\frac{0.002-0.045}{0.014(21)}$	$\frac{26.42-33.38}{30.93(21)}$	$\frac{5.44-9.59}{7.98}$
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^上、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^上、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（1m³/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 20~40MPa，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

该矿自 2022 年 9 月取得采矿许可证以来，一直进行基建，尚未开采，未编制储量年度报告。且该矿自 2023 年 3 月揭露 2 煤层，至 2023 年 12 月 25 日动用资源量均为开拓巷道中的工程煤。

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。

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。

11.5 2022年4月1日，陕西延长石油榆林煤化有限公司向陕西省自然资源厅请示暂缓公告可可盖煤矿采矿权出让收益评估报告（附件第294-295页）：考虑到陕西省政府正在研究特大型煤矿矿业权收益缴纳相关政策，恳请陕西省自然资源厅暂缓公告可可盖煤矿采矿权出让收益评估报告，待省政府特大型煤矿矿业权出让收益政策明确后，我公司将严格按照相关规定执行；我公司提交的评估报告一直未公开。

11.6 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号），自2023年5月1日起，煤矿未来按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。致使我公司提交的评估报告未公示。2023年12月5日，陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局《关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收实施办法〉的通知》（陕财办综〔2023〕52号），对于国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权，自2003年12月31日以来欠缴的矿业权出让收益（价款），比照协议出让方式，《矿种目录》所列矿种，已转采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收自2003年12月31日至本办法实施之日（2023年12月25日）已动用资源储量的采矿权出让收益，并可参考第十二条的规定，在采矿许可证剩

余有效期内进行分期缴纳；之后的剩余资源储量，按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。因上述政策变化，后经与委托方沟通，本项目评估对象变更为“陕西延长石油矿业有限责任公司榆阳区巴拉素煤矿采矿权（动用资源量）”。

11.7 2024年6月20日至2024年12月22日，我公司评估人员重新进行现场调研，补充收集评估资料，待评估所需资料齐全后，分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，重新编写出评估报告。

11.8 2024年12月23日至2024年12月25日，评估报告经公司内部组织审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，并提交给委托方。

11.9 2025年1月7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，评估人员根据专家审查意见，补充收集评估资料并修改评估报告，于2025年1月20日提交修改后的评估报告。

11.10 2025年4月28日，我公司收到陕西省矿产资源调查评审中心退件通知书，对我公司提交的评估报告提出审查意见，评估人员根据相关意见对评估报告进行了修改，于2025年5月8日提交修改后的评估报告。

12. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。对于采矿权评估，（1）评估计算的服务年限不小于10年的，应选取折现现金流量法；（2）不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。

鉴于：评估人员未收集到与该采矿权相似的采矿权交易案例，不具备采用可比销售法评估的条件；本次需有偿处置的动用量对应的评估计算的服务年限较短（0.04年），采用折现现金流量法可能会导致评估结果失真，符合采用收入权益法进行评估的条件，故本次评估确定采用收入权益法。

其计算公式为：

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

式中：

P—采矿权评估价值；

SI_t—一年销售收入；

k—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（ $t = 1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n—评估计算年限。

13. 评估所依据资料及评述

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、《关于陕西延长石油榆林可可盖煤业有限责任公司可可盖煤矿动用资源量核实情况的函》（榆政资规榆函[2024]283号），以及评估人员收集的其他资料确定。

13.1 《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，评估用动用量以《关于陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司可可盖煤矿动用资源量核实情况的函》（榆政资规榆函[2024] 283 号）估算的动用量为准。

13.2 《开发利用方案》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。

14. 技术参数的选取和计算

以下主要技术、经济指标用来说明评估估算的方法及过程,若手算验证与所列示结果(个位尾数、小数点后尾数)存在部分误差均是由多级进位精度造成,并不影响评估结果计算的准确性,以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

14.1 2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日动用资源量

根据陕财办综[2023]52 号文相关规定,煤矿为目录内矿种,该矿属国家出资查明的矿产地,且已转为采矿权,需通过评估按出让金额形式征收自 2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日间已动用资源量的采矿权出让收益。

该矿自 2022 年 9 月取得采矿许可证以来,一直进行基建,尚未开采,未编制储量年度报告。根据榆林市自然资源和规划局榆阳分局出具的《关于陕西延长石油榆林可可盖煤业有限责任公司可可盖煤矿动用资源量核实情况的函》(榆政资规榆函[2024]283 号,附件第 234-235 页),截止 2023 年 12 月 25 日,该矿掘进三条大巷,共计掘进 2 号煤层煤量 43.39 万吨,即采出资源量为 43.39 万吨,根据《开发利用方案》审查意见(附件第 84 页),2 号煤层回采率为 82.30%,则动用资源量为 52.72 万吨。

14.2 评估依据的资源量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》中的定义,评估依据的资源量应当根据评估计算的服务年限和生产规模等参数,以地质勘查文件或矿产资源储量报告为基础(需要进行评审或评审备案的,应当包含评审意见、备案文件)确定。

鉴于本次是对该矿自 2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日期间已动用未有偿处置的资源量进行出让收益评估,且可独立进行评估,故本次评估依据的资源量即为上述 2003 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 25 日动用资源量为 52.72 万吨。

14.3 采选方案及产品方案

14.3.1 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》，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。

14.3.2 产品方案

根据企业掘进采出工程煤的实际销售情况确定本次评估产品方案为原煤。

14.4 评估用可采储量的确定

如前所述，本次评估用可采储量为采出量 43.39 万吨。

14.5 生产能力

本次评估依据该矿采矿许可证载明的生产规模 1000 万吨/年（附件第 3 页），确定评估用生产能力为 1000 万吨/年。

14.6 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 service 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。

由于本次评估的资源量已开采动用，本次评估不考虑储量备用系数。

根据前述计算的各项参数：评估用可采储量 43.39 万吨，生产能力 1000.00 万吨/年，经计算，本次评估计算服务年限约为 0.04 年（43.39 ÷ 1000.00），即第一年十

二月采出。

14.7 销售收入

本项目确定的产品方案为原煤。假设所生产的原煤全部销售且售价不变，则销售收入计算公式为：

年销售收入 = 原煤产量 × 原煤销售价格

依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，产品销售价格应当根据评估采用的产品方案，选择能够代表当地市场价格水平的信息资料，作为确定基础。一般情况下，可以评估基准日前3个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值为基础确定评估用的产品价格。

本次评估服务年限较短，本次评估以评估基准日前1个年度内价格平均值确定评估用产品价格。

14.7.1 矿山实际的销售价格

本次评估的原煤为已采出且销售的工程煤，根据采矿权人提供的根据矿山企业提供的2023年12月至2024年11月工程煤发票及销售确认单（附件第236-273页），该矿评估基准日近一年原煤（含煤泥）各月销售价格统计如下表。

日期	销量（吨）	含税销售收入（元）	不含税单价（元/吨）
2023年12月	63506.90	20702588.00	288.49
2024年1月	174888.26	57612194.14	291.52
2024年2月	13259.98	4438513.11	296.22
2024年3月	91862.66	30221411.86	291.14
2024年4月	126896.80	42241179.11	294.58
2024年5月	174439.12	64126995.03	325.33
2024年6月	160495.72	67882053.98	374.29
2024年7月	174451.69	66161795.52	335.62
2024年8月	128104.26	64726624.53	447.14
2024年9月	127841.20	51784256.38	358.47
2024年10月	80507.67	30293502.35	332.99
2024年11月	17160.16	7976967.80	411.38
平均			337.26

经计算，2023年12月-2024年11月期间该矿工程煤平均销售价格为337.26元/吨（坑口不含税）。

14.7.2 网上公开市场的销售价格

评估人员了解到，该矿 2 号煤层采出原煤的发热量在 5000 大卡左右（附件第 296-307 页），榆林地区公开市场上原煤的发热量均为 5800 大卡以上，评估人员了解到，可可盖井田位于鄂尔多斯盆地陕北斜坡中南部，紧邻鄂尔多斯市，评估人员通过 wind 资讯查询到该地区混煤(Q5000)近一年的含税销售价格如下表：

日期	含税销售价格（元/吨）
2023 年 12 月	595.60
2024 年 1 月	573.75
2024 年 2 月	570.67
2024 年 3 月	537.60
2024 年 4 月	478.33
2024 年 5 月	539.00
2024 年 6 月	550.50
2024 年 7 月	541.00
2024 年 8 月	528.00
2024 年 9 月	528.25
2024 年 10 月	534.67
2024 年 11 月	533.20
平均	542.55

经计算，2023 年 12 月-2024 年 11 月期间榆林周边（鄂尔多斯）5000 大卡原煤平均销售价格为 542.55 元/吨（坑口含税），折合坑口不含税价格 480.13 元/吨。

14.7.3 本次评估取价

经评估人员分析，矿山实际的销售价格为工程煤，由于矸石混入导致部分原煤品质差，售价低，本次评估不予采用，本次评估采用网上公开市场 5000 大卡原煤的销售价格 480.13 元/吨（坑口不含税）作为评估用销售价格，基本可以反映当地同品质原煤的实际销售情况。

经计算，该矿采出原煤销售收入约 20832.84 万元，计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{原煤产量} \times \text{原煤销售价格} \\ &= 43.39 \times 480.13 \approx 20832.84 \text{（万元）} \end{aligned}$$

年销售收入计算详见附表一。

14.8 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），其煤炭原矿的采矿权权益系数为 3.5%—4.5%。鉴于：本次评估的 2 号煤层动用量采用地下开采，斜井

开拓，煤层埋深 410-590 米，矿区构造简单，矿床水文地质条件中等、工程地质条件简单、环境地质条件中等，煤尘具有爆炸性，属易自燃煤层，本次采出的工程煤无需加工，综合考虑，本次评估采矿权权益系数取 4.2%。

14.9 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（2023）》，折现率根据国土资源部公告 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%。

综上所述，确定本次评估折现率取 8%。

15. 评估假设

15.1 采矿权评估范围内目前提交的储量核实报告能客观反映矿产资源赋存状况，所备案的资源储量是客观、可信的；

15.2 拟定的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；

15.3 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

15.4 以现有采选技术水平为基准；

15.5 市场供需水平基本保持不变；

15.6 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

15.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

16. 评估结论

16.1 动用资源量需征收的采矿权出让收益评估值

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榆阳区可可盖煤矿采矿权”（动用资源量为 52.72 万吨，可采储量 43.39 万吨）出让收益评估值为 872.06 万元，大写人民币捌佰柒拾贰万零陆佰元整。折合单位动用资源量评估单价为 16.54 元/吨。

16.2 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/吨资源储量。因此，本次评估范围内动用资源量 52.72 万吨对应的矿业权出让收益市场基准价为 500.84 万元，本次评估的采矿权出让收益评估值高于采矿权出让收益市场基准价。

17. 有关问题的说明

17.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》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。

17.2 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。

17.3 评估结论有效的其它条件

17.3.1 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。

17.3.2 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。

17.3.3 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。

17.3.4 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。

17.3.5 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。

17.3.6 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。

17.4 特殊事项说明

17.4.1 该矿自 2022 年 9 月取得采矿许可证以来，一直进行基建，尚未开采，未编制储量年度报告。且该矿自 2023 年 3 月揭露 2 煤层，至 2023 年 12 月 25 日动用资源量均为开拓巷道中的工程煤。

17.4.2 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。

17.4.3 截至 2023 年 12 月 25 日，矿山累计动用资源量 52.72 万吨，矿山尚剩余保有资源量 249012.28 万吨（249065-52.72）。按照陕财办综〔2023〕52 号文规定，剩余保有资源量未来按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。

17.5 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。

17.6 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。

18. 评估报告日

评估报告日为 2025 年 5 月 8 日。

19. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：侯英杰

报告复核人：杨梦尧

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二五年五月八日

附表一

陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）出让收益评估价值估算表

评估委托方：陕西省自然资源厅		评估基准日：2024年11月30日	
序号	项目名称	第一年12月	
		0.04	
1	年产原煤量（万吨）	43.39	
2	产品销售价格（元/吨）（不含税）	480.13	
3	年总销售收入（万元）	20832.84	
4	折现系数（i=8%）	0.9967	
5	销售收入折现值（万元）	20763.39	
6	采矿权权益系数	4.20%	
7	采矿权出让收益评估值（万元）	872.06	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：杨梦尧

制表：侯英杰

附表二

陕西延长石油榆林煤化有限公司榆阳区可可盖煤矿采矿权（动用资源量）评估用可采储量及服务年限计算表

评估委托方：陕西省自然资源厅				评估基准日：2024年11月30日		
动用煤层	资源储量类型	自2003年12月31日至2023年12月25日累计动用资源量即本次评估依据的资源量	采矿回采率	自2003年12月31日至2023年12月25日累计采出资源量即可采储量	生产规模（万吨/年）	服务年限（年）
		万吨		万吨		
2号煤层	TM	52.72	82.30%	43.39	1000.00	0.04

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：杨梦尧

制表：侯英杰