



# 子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

经纬评报字（2021）第 010 号

**评估机构：**北京经纬资产评估有限责任公司

**评估委托人：**陕西省自然资源厅

**采矿权人：**陕西先和实业有限责任公司

**评估对象：**子长县前进煤矿（扩大区）采矿权（采矿许可证号：C6100002010061120067694）

**评估目的：**陕西省自然资源厅拟征收采矿权出让收益，需对“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权”进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而向委托人提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权”公平、合理的出让收益参考意见。

**评估基准日：**2020 年 11 月 30 日

**评估日期：**2020 年 10 月 19 日至 2021 年 5 月 31 日

**评估方法：**折现现金流量法

**主要参数：**

子长县前进煤矿全矿区评审备案保有资源储量（资源储量估算基准日 2011 年 12 月 31 日）为 1014.00 万吨。其中包括扩大区新增资源储量 380.60 万吨。

评估基准日 2020 年 11 月 30 日，子长县前进煤矿保有资源储量 1014.00 万吨，其中包括扩大区新增资源储量 380.60 万吨。

评估利用资源储量为 1014.00 万吨，其中包括扩大区新增资源储量 380.60 万吨。

(333) 可信度系数取 0.9。设计损失量为 220.90 万吨。5 号煤层、3<sup>-2</sup>号煤层采区回采率分别为 85.5%、85.9%，储量备用系数为 1.3。可采储量为 706.00 万吨。产品方案为精煤（31.385 万吨/年）、中煤（3.385 万吨/年）。原煤生产规模为 45.00 万吨/年。矿山服务年限 12.77 年，评估计算期约为 13 年 5 个月



（含剩余建设期 7 个月）。精煤、中煤销售价格分别 582.48 元/吨（不含税）、196.97 元/吨（不含税）。固定资产投资 27907.89 万元（含税）。单位总成本费用 267.88 元/吨，单位经营成本 197.36 元/吨。折现率为 8%；“子长县前进煤矿采矿权”评估值为 8697.75 万元；估算评估计算年限内的评估利用资源储量为矿石量 1014.00 万吨；地质风险调整系数（k）取值 1。

**评估结论：**经评估人员尽职调查和 market 分析，按照采矿权评估原则和程序，选取适当的评估方法和参数，经过评定估算，得出“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益”评估值为 3264.66 万元，大写人民币叁仟贰佰陆拾肆万陆仟陆佰元整。单位资源储量评估值为 8.58 元/吨。

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），陕北三叠纪煤田-子长矿区，煤单位（资源储量）出让收益市场基准价为 8.50 元/吨。据此计算子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益市场基准价为 3235.10 万元。

本项目评估矿业权出让收益评估值（3264.66 万元）高于出让收益市场基准价（3235.10 万元）。

#### **特别事项说明：**

①根据《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012 年 2 月），资源储量估算范围与陕西省国土资源厅“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”（陕国土资矿采划[2011]31 号）一致，估算对象为区内可采的 5 号和 3<sup>2</sup>号煤层，5 号煤层估算标高 1075~1095 米，3<sup>2</sup>号煤层估算标高 1025~1065 米。采矿许可证标高（1085~1020 米）为延续采用整合前标高与评审备案资源储量估算标高（1095~1025 米）不一致，建议采矿权人核实后向陕西省自然资源厅申请对采矿许可证标高进行调整变更。

②根据《民政部关于同意陕西省撤销子长县设立县级子长市的批复》（民函〔2019〕73 号、2019 年 7 月）：撤销子长县，设立县级子长市，以原子长县的行政区域为子长市的行政区域，子长市人民政府驻瓦窑堡街道安兴路 46 号。子长市由陕西省直辖，延安市代管。2019 年 12 月 27 日，子长市正式撤县设市成立。本项目评估根据“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 50 号）及其他评估相关资料，评估对象名称仍为子长县前进煤矿（扩大区）采矿权。

特提请本评估报告的使用者予以关注。

**评估有关事项声明：**

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结论使用有效期：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。如果使用本项目评估结论的时间超过本报告的有效期限，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

本报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的所有权归委托人所有；评估报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

**重要提示：**

以上内容摘自《子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇二一年五月三十一日



## 正文目录

1、评估机构	1
2、评估委托人及采矿权人	1
3、评估目的	2
4、评估对象和评估范围、周边矿权情况及有偿处置情况	2
5、评估基准日	7
6、主要评估依据	7
7、矿产资源勘查概况	9
8、评估实施过程	18
9、评估方法	19
10、主要技术经济参数指标选取依据	21
11、技术经济参数选取依据分析评述	21
12、主要技术参数	23
13、主要经济参数	31
14、出让收益评估值计算及与出让收益市场基准价比较	45
15、评估结论	46
16、评估假设	46
17、特别事项说明	47
18、矿业权评估报告使用限制	47
19、评估报告日	48
20、评估责任人员	48

## 附表目录

附表一 子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估值估算表	49
附表二 子长县前进煤矿采矿权评估价值估算表	50
附表三 子长县前进煤矿采矿权评估企业所得税估算表	51
附表四 子长县前进煤矿采矿权评估总成本费用估算表	52



附表五 子长县前进煤矿采矿权评估单位成本费用估算表..... 53  
附表六 子长县前进煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表..... 54  
附表七 子长县前进煤矿采矿权评估固定资产投资估算表..... 55  
附表八 子长县前进煤矿采矿权评估销售收入估算表..... 57  
附表九 子长县前进煤矿采矿权评估可采储量估算表..... 58

### 附件目录

附件一 北京经纬资产评估有限责任公司营业执照..... 59  
附件二 北京经纬资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书..... 60  
附件三 矿业权评估专业人员执业登记证书..... 61  
附件四 矿业权评估机构及评估师承诺书..... 63  
附件五 评估人员自述材料..... 64  
附件六 “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 50 号）..... 69  
附件七 陕西省国土资源厅 陕国土资矿采划[2011]31 号“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”（2011 年 2 月 23 日）、陕国土资矿采划（2017）12 号“关于延续子长县前进煤矿（整合区）矿区范围预留期的批复”（2017 年 2 月 22 日）及陕西省自然资源厅 陕自然资源矿采划（2019）22 号“陕西省自然资源厅关于延续子长县前进煤矿（整合区）划定矿区范围预留期的批复”（2019 年 11 月 20 日）..... 70  
附件八 陕西省自然资源厅 陕自然资源矿采字[2020]174 号“关于颁发陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿采矿许可证的通知”（2020 年 11 月 24 日）及陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿采矿许可证（证号：C6100002010061120067694）、陕西省国土资源厅 陕国土资矿采字[2017]25 号“关于颁发子长县前进煤矿采矿许可证的通知”（2017 年 2 月 22 日）及子长县前进煤矿采矿许可证（证号：C6100002010061120067694）、陕西省自然资源厅 陕自然资源矿采字[2020]49 号“关于颁发子长县前进煤矿采矿许可证的通知”（2020 年 4



月 30 日) 及子长县前进煤矿采矿许可证 (证号: C6100002010061120067694)、延安市中级人民法院“对子长县前进煤矿的采矿权及煤矿所属资产网络司法拍卖公告”(2019 年 11 月 12 日) 及“网络竞价成交确认书”(2019 年 12 月 14 日) ..... 77

附件九 陕西先和实业有限责任公司营业执照及原子长县前进煤矿营业执照... 87

附件十 陕西省核工业地质调查院《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》(2012 年 2 月)(摘要) ..... 89

附件十一 陕西省国土资源厅 陕国土资储备[2012]99 号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审备案证明”(2012 年 8 月 16 日) 及陕西省国土资源规划与评审中心 陕国土资评储发(2012) 090 号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”(2012 年 7 月 27 日) ..... 150

附件十二 榆林市榆神煤炭建筑设计有限公司《子长县前进煤矿(整合区)矿产资源开发利用方案》(2020 年 3 月)(摘要) ..... 167

附件十三 陕西省矿产资源调查评审指导中心 陕矿产指利用发[2020]7 号“关于《子长县前进煤矿(整合区)矿产资源开发利用方案》审查意见的报告”(2020 年 4 月 1 日) ..... 263

附件十四 《子长县前进煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(编制单位: 陕西永安工程设计咨询有限公司、2019 年 12 月)(摘要) ..... 273

附件十五 “《陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家审查意见”(2019 年 12 月 5 日) 及延安市自然资源局“关于《延安市宝塔区宝贤煤矿有限责任公司延安市宝塔区宝贤煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》等四个方案通过审查的公告”(2019 年 12 月 18 日) ..... 309

附件十六 陕西旺道矿业权评估有限公司《子长县前进煤矿(整合区)采矿权评估报告书》(陕旺道矿评报字(2009) 第 005 号) 摘要、陕西省国土资源厅 陕国土资采评备字[2010]32 号“矿业权评估报告备案证明”(2010 年 4 月 12 日)、陕西省国土资源厅 陕国土资采告字(2015) 11 号“矿业权价款评估结果告知书”(2015 年 9 月 28 日)、子长县前



进煤矿缴纳采矿权价款票据（2010年6月24日5万元，2016年12月21日97.2万元，2016年12月26日资金占用费4.9891万元） 318

附件十七 子长县自然资源局 子自然资函[2020]9号“未动用储量证明”（2020年1月13日） ..... 325

附件十八 陕西先和实业有限责任公司“建设情况汇报”（2020年11月10日）及“子长县前进煤矿矿井简介”（2020年12月5日） ..... 326

附件十九 陕西省林业局“使用林地审核同意书”（陕林资许准〔2021〕137号、2021年3月23日）及陕西先和实业有限责任公司“关于陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿整合项目建设用地的情况说明”（2021年5月24日） ..... 329

附件二十 陕西先和实业有限责任公司“陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿煤泥、煤矸石处置的管理办法”（2021年5月20日） ..... 332

附件二十一 子长县扇咀湾煤矿、延安市禾草沟一号煤矿、子长县双富煤、子长县自备煤矿 2018年、2019年、2020年精煤、中煤增值税发票及“2018年-2020年精煤销售的平均价格”统计资料 ..... 334

## 附图目录

附图一 陕西省子长县前进煤炭整合区勘探地形地质（含水文、工程、环境地质要素）图

附图二 陕西省子长县前进煤炭整合区勘探5号煤层底板等高线及资源量估算图

附图三 陕西省子长县前进煤炭整合区勘探3<sup>-2</sup>号煤层底板等高线及资源量估算图



# 子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估报告

经纬评报字（2021）第 010 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对陕西省自然资源厅拟征收出让收益的“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的子长县前进煤矿（扩大区）采矿权进行了尽职调查与询证，对委托评估的子长县前进煤矿（扩大区）采矿权在 2020 年 11 月 30 日所表现的采矿权出让收益进行了估算。现将采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

## 1、评估机构

机构名称：北京经纬资产评估有限责任公司；

注册地址：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室；

法定代表人：刘忠珍；

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资[1999]001 号；

统一社会信用代码：91110108101361323J。

## 2、评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人：陕西省自然资源厅。

2.2 采矿权人：陕西先和实业有限责任公司。

统一社会信用代码：91610131MA6WUEMB97；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

住所：陕西省延安市子长市瓦镇上冯家庄村；

法定代表人：马浩；

注册资本：人民币贰亿叁仟万元；

成立日期：2019 年 05 月 30 日；

营业期限：2019 年 05 月 30 日至长期；

经营范围：一般项目：煤炭及制品销售；煤炭洗选；选矿；煤制活性炭及其



他煤炭加工；化工产品销售（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；图文设计制作；专业设计服务；工业设计服务；园林绿化工程施工；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；对外承包工程；土石方工程施工；建筑工程机械与设备租赁；润滑油销售；木材销售；建筑材料销售；办公设备销售；五金产品零售；五金产品批发；电子产品销售；日用电器修理；再生资源销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：煤炭开采；矿产资源（非煤矿山）开采；道路货物运输（不含危险货物）（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）。

### 3、评估目的

陕西省自然资源厅拟征收采矿权出让收益，需对“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权”进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而向委托人提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权”公平、合理的出让收益参考意见。

### 4、评估对象和评估范围、周边矿权情况及有偿处置情况

#### 4.1 评估对象和评估范围

##### 4.1.1 评估对象

依据“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 50 号）及陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿采矿许可证（证号：C6100002010061120067694），委托评估对象为“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权”。

##### 4.1.2 评估范围

依据陕西省国土资源厅 陕国土资矿采划[2011]31 号“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”（2011 年 2 月 23 日）：划定子长县前进煤矿矿区范围由 10 个拐点圈定，矿区面积约 12.1319 平方千米，开采矿种为煤，规划生产能力为 45 万吨/年。

2017 年 2 月 22 日，陕西省国土资源厅以陕国土资矿采划（2017）12 号“关于延续子长县前进煤矿（整合区）矿区范围预留期的批复”：同意将批复的矿区范围预留期延续 1 年，至发文之日起 1 年内。



2019年11月20日，陕西省自然资源厅以陕自然资矿采划〔2019〕22号“陕西省自然资源厅关于延续子长县前进煤矿（整合区）划定矿区范围预留期的批复”：同意将批复的子长县前进煤矿（整合区）矿区范围预留，具体事项请按《矿产资源开采登记管理办法》和（陕国土资矿采划〔2011〕31号）文的要求执行。子长县前进煤矿（整合区）位于子长矿区的东部、栾家坪—余家坪普查区的东北部，在原子长县前进煤矿2008年整合的基础上向东扩大（二次整合）而成。

目前，子长县前进煤矿采矿许可证证号：C6100002010061120067694；采矿权人：陕西先和实业有限责任公司；地址：陕西省子长县；矿山名称：陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿；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：45万吨/年；矿区面积：12.0916平方千米；有效期限：伍月自2020年11月24日至2021年4月24日；发证机关：陕西省自然资源厅。矿区范围拐点坐标如下（表4-1 矿区范围拐点坐标表）：

表4-1 矿区范围拐点坐标表

拐点坐标	1980 西安坐标系		拐点坐标	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	4118195.00	37380807.00	1	4118200.2202	37380922.8469
2	4118156.00	37383014.00	2	4118140.2237	37383128.8502
3	4118156.00	37384429.00	3	4118161.2274	37384543.8510
4	4113951.00	37384429.00	4	4113956.2009	37384543.8446
5	4113951.00	37382963.00	5	4113956.2022	37383077.8454
6	4114479.00	37382963.00	6	4114484.2051	37383077.8493
7	4114479.00	37382862.00	7	4114484.2037	37382976.8495
8	4114951.00	37382417.00	8	4114956.2033	37382531.8553
9	4114951.00	37382069.00	9	4114956.2017	37382183.8507
10	4116755.00	37380807.00	10	4116760.2199	37380922.8441

开采煤层：5、3<sup>2</sup>号煤层，开采深度：由1085米至1020米标高

采矿许可证载明面积矿区面积12.0916平方千米与陕国土资矿采划〔2011〕31号“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”划定矿区范围面积12.1319平方千米存在差异系范围拐点坐标2稍有调整（不影响资源储量估算）及80坐标转换为2000坐标后面积计算产生的误差。

根据《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月），资源储量估算范围与陕西省国土资源厅“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”（陕国土资矿采划〔2011〕31号）一致，估算对象为区内可采的5号和3<sup>2</sup>号煤层，5号



煤层估算标高 1075~1095 米，3<sup>2</sup>号煤层估算标高 1025~1065 米。采矿许可证标高（1085~1020 米）为延续采用整合前标高与评审备案资源储量估算标高（1095~1025 米）不一致，建议陕西省自然资源厅核实后对采矿许可证标高进行调整。

#### 4.2 矿业权历史沿革及周边矿权情况及有偿处置情况

##### 4.2.1 矿业权历史沿革及周边矿权情况

原前进煤矿于 2010 年 6 月 12 日取得采矿许可证，采矿许可证号为 C6100002010061120067694。

2017 年 2 月 22 日，陕西省国土资源厅以陕国土资矿采字[2017]25 号“关于颁发子长县前进煤矿采矿许可证的通知”颁发了子长县前进煤矿采矿许可证。采矿许可证号：C6100002010061120067694；采矿权人：子长县前进煤矿；地址：陕西省子长县；矿山名称：子长县前进煤矿；经济类型：私营独资企业；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30 万吨/年；矿区面积：6.0611 平方千米；有效期限：叁年自 2017 年 2 月 22 日至 2020 年 2 月 22 日。

2019 年 11 月 12 日，延安市中级人民法院对子长县前进煤矿的采矿权及煤矿所属资产进行了网络司法拍卖。2019 年 12 月 14 日，经“网络竞价成交确认书”确认，竞买人陕西先和实业有限责任公司竞得“子长县前进煤矿的采矿权及煤矿所属资产”。

2020 年 4 月 30 日，陕西省自然资源厅以陕自然资矿采字[2020]49 号“关于颁发子长县前进煤矿采矿许可证的通知”颁发了子长县前进煤矿采矿许可证。采矿许可证号：C6100002010061120067694；采矿权人：子长县前进煤矿；地址：陕西省子长县；矿山名称：子长县前进煤矿；经济类型：私营独资企业；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：45 万吨/年；矿区面积：12.0916 平方千米；有效期限：壹年自 2020 年 4 月 30 日至 2021 年 4 月 30 日。

2020 年 11 月 24 日，陕西省自然资源厅以陕自然资矿采字[2020]174 号“关于颁发陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿采矿许可证的通知”颁发了陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿采矿许可证。采矿许可证号：C6100002010061120067694；地址：陕西省子长县；矿山名称：陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿；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：45 万吨/年；矿区面积：12.0916 平方千米；有效期限：伍月 自 2020 年 11 月 24 日至 2021 年 4 月 24 日。

#### 4.2.2 周边矿权情况

前进煤矿位于子长矿区的东部、栾家坪—余家坪普查区的东北部，在原子长县前进煤矿整合区的基础上向东扩大（二次整合）而成。前进煤矿北与甄家沟煤矿相邻，西与双富煤矿相邻，南部为恒发煤矿，东部为矿权空白区。矿区周边矿权分布情况详见图 4-1 矿区周边矿权分布情况图：

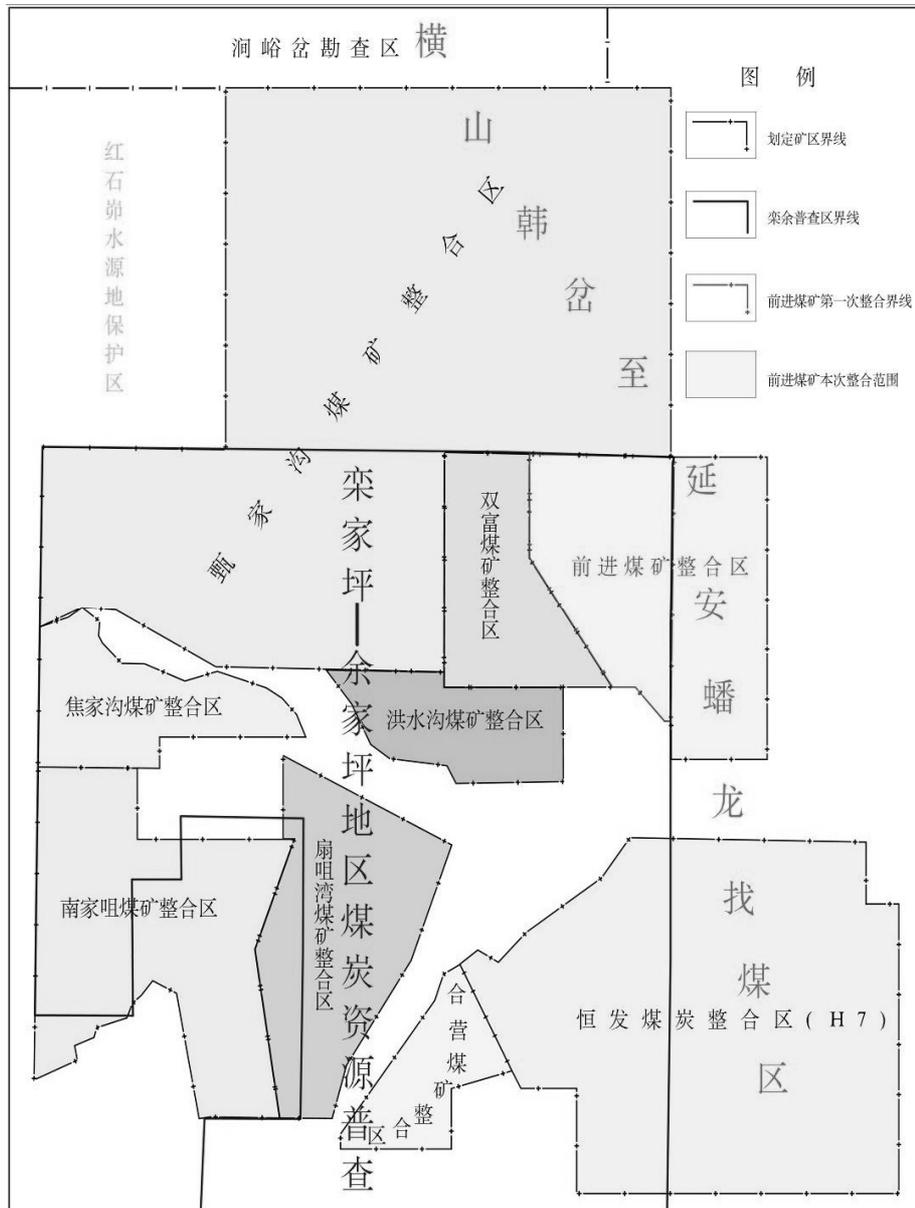


图 4-1 矿区周边矿权分布情况图

#### 4.2.3 矿业权以往评估情况及有偿处置情况



2009年4月3日，陕西省国土资源厅委托陕西旺道矿业权评估有限公司对“子长县前进煤矿采矿权（整合区）”价值进行了评估。2009年8月20日，评估机构提交了《子长县前进煤矿（整合区）采矿权评估报告书》（陕旺道矿评报字（2009）第005号）。评估对象为前进煤矿（整合区）采矿权，子长县前进煤矿（整合区）由三部分构成，一是原前进煤矿采矿证范围，二是原河坪煤矿采矿证范围，三是扩大区部分。前进煤矿（整合区）范围内扩大部分属“陕西省子长县栾家坪—余家坪地区煤炭资源普查区”的一部分，而“陕西省子长县栾家坪—余家坪地区煤炭资源普查区”探矿权价值已由陕西秦地矿业权资产评估有限公司进行了评估，且该普查区探矿权价款已由原子长县矿产开发有限公司2005至2008年缴纳，本次评估资源储量仅针对原前进煤矿和原河坪煤矿。前进煤矿（整合区）矿区范围由7个拐点圈定，矿区面积约6.0611平方千米，评估煤层为3号和5号煤层。评估目的是为委托人依法收取采矿权价款提供价值参考意见，评估基准日为2009年4月30日，评估方法为折现现金流量法，评估基准日保有资源储量577.50万吨，评估利用的资源储量535.97万吨，评估用可采储量421.69万吨。本次评估范围（原前进煤矿和原河坪煤矿采矿证范围）评估基准日保有资源储量11.40万吨，2004年1月1日至评估基准日理论动用的可采储量20.19万吨，评估基准日评估利用的资源储量10.16万吨，可采储量8.11万吨。评估结果为子长县前进煤矿（整合区）本次评估范围（原前进煤矿和原河坪煤矿）采矿权评估价值总计为118.58万元。

《子长县前进煤矿（整合区）采矿权评估报告书》（陕旺道矿评报字（2009）第005号）依据的是《陕西省子长县前进煤矿（整合区）详查地质报告》（2008年5月）（评审意见书文号-陕国土资评储发[2008]127号、备案证明文号-陕国土资储备[2008]162号），该报告提交的原前进煤矿（整合区）占用《陕北三叠纪煤田子长县栾家坪—余家坪矿区煤炭资源普查报告》的资源量为1139.70万吨。本次评估依据的《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月）在原前进煤矿（整合区）内共获各类资源总量633.40万吨，相对于详查地质报告所提交的煤炭资源量，减少了506.30万吨。以往地质报告在本次评估扩大区范围内没有进行资源量估算，因此，《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月）在本次评估扩大区范围内提交的煤炭资源量380.60万吨全部为新增资源



量。

2010年4月12日，陕西省国土资源厅以陕国土资采评备字[2010]32号“矿业权评估报告备案证明”对该评估报告予以备案，备案采矿权价款为118.58万元人民币。

根据陕西省国土资源厅出具的陕国土资采告字（2015）11号“矿业权价款评估结果告知书”（2015年9月28日）：受陕西省国土资源厅委托，陕西省国土资源资产利用研究中心组织评估机构和有关专家对前进煤矿申请采矿权价款重复评估的问题进行了复核，并出具复核意见。同意扣除重复评估值16.38万元，应缴采矿权价款102.2万元。

子长县前进煤矿于2010年6月24日缴纳采矿权价款5万元，2016年12月21日缴纳采矿权价款97.2万元，2016年12月26日缴纳资金占用费4.9891万元。已将原复核储量采矿权价款全部缴纳完毕。

## 5、评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》有关评估基准日的规定以及本项目评估评估依据的资料搜集情况，确定评估基准日为2020年11月30日。

## 6、主要评估依据

- 6.1 《中华人民共和国矿产资源法》（1996年主席令第74号）；
- 6.2 《中华人民共和国资产评估法》（2016年主席令第46号）；
- 6.3 《矿产资源开采登记管理办法》（1998年国务院令第241号）；
- 6.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；
- 6.5 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174号）；
- 6.6 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T 0215-2002）；
- 6.7 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2002）；
- 6.8 《矿产资源综合勘查评价规范》（GB/T 25283-2010）；
- 6.9 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会公告2008年第5号，国土资源部公告2008年第6号）；
- 6.10 《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会公告2008年第6号，国土资源部公告2008年第7号）；
- 6.11 “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);

6.12 “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、2017年6月29日）;

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

6.14 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）;

6.15 陕西省国土资源厅“有关矿业权出让收益评估工作通知”（2018年1月25日）;

6.16 “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）;

6.17 “陕西省自然资源厅关于矿业权出让收益评估工作有关问题的通知”（陕自然资源储发〔2019〕2号）;

6.18 “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）;

6.19 “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50号）;

6.20 陕西省国土资源厅 陕国土资矿采划〔2011〕31号“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”（2011年2月23日）、陕国土资矿采划〔2017〕12号“关于延续子长县前进煤矿（整合区）矿区范围预留期的批复”（2017年2月22日）及陕西省自然资源厅 陕自然资矿采划〔2019〕22号“陕西省自然资源厅关于延续子长县前进煤矿（整合区）划定矿区范围预留期的批复”（2019年11月20日）;

6.21 子长县前进煤矿采矿许可证（证号：C6100002010061120067694）;

6.22 《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（编写单位：陕西省核工业地质调查院、2012年2月）;

6.23 陕西省国土资源规划与评审中心 陕国土资评储发〔2012〕090号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”（2012年7月27日）;

6.24 陕西省自然资源厅 陕国土资储备〔2012〕99号“《陕西省子长县前进煤矿



整合区勘探地质报告》评审备案证明”（2012年8月16日）；

6.25 榆林市榆神煤炭建筑设计有限公司《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月）；

6.26 陕西省矿产资源调查评审指导中心 陕矿产指利用发[2020]7号“关于《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》审查意见的报告”（2020年4月1日）；

6.27 《子长县前进煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（编制单位：陕西永安工程设计咨询有限公司、2019年12月）；

6.28 “《陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家审查意见”（2019年12月5日）及延安市自然资源局“关于《延安市宝塔区宝贤煤矿有限责任公司延安市宝塔区宝贤煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》等四个方案通过审查的公告”（2019年12月18日）；

6.29 陕西省国土资源厅 陕国土资采告字（2015）11号“矿业权价款评估结果告知书”（2015年9月28日）、“子长县前进煤矿采矿权价款缴款情况说明”（子前矿发（2019）22号、2019年12月22日）及部分价款缴纳票据；

6.30 子长县自然资源局 子自然资函[2020]9号“未动用储量证明”（2020年1月13日）；

6.31 评估人员收集的其他有关资料。

## 7、矿产资源勘查概况

### 7.1 交通位置概况

子长县前进煤矿位于子长市城区以北约 3.2 千米，行政隶属于子长市瓦窑堡镇所管辖。205 省道经过整合区东侧，西（安）—神（木）铁路从整合区南 1.5 千米处通过，距子长火车站 5 千米，交通较便利。从子长市城区到各煤矿均有公路相通，矿区内各煤矿的煤炭均可运输到子长煤台，可通过铁路外运。详见图 7-1 交通位置图。

### 7.2 自然地理概况

子长县前进煤矿位于陕北黄土高原中部，属典型黄土高原地貌景观。区内沟谷纵横，水土流失严重。地势总体为东北部低，西部和南部高，海拔 1054-1293 米，相对高差 239 米。

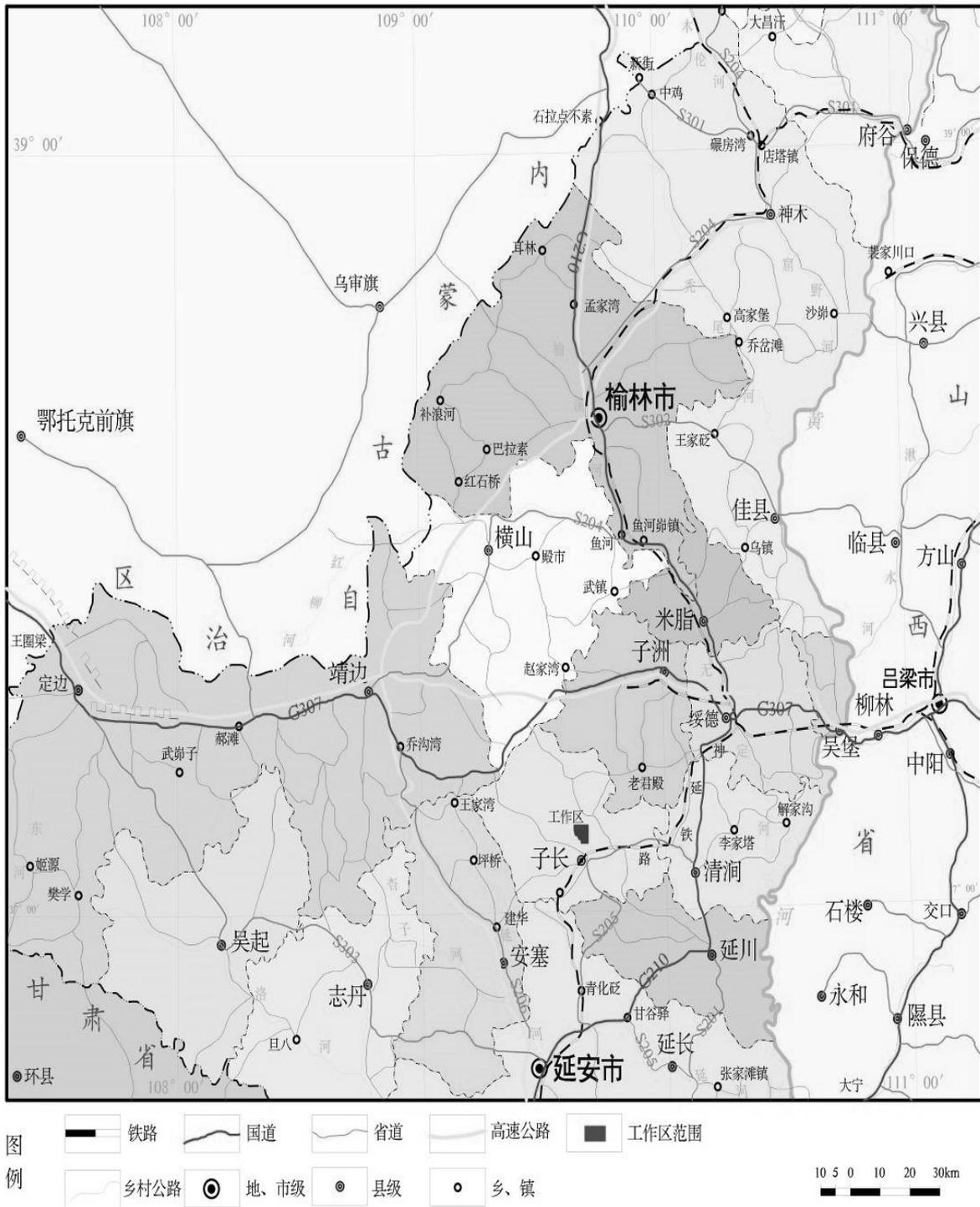


图 7-1 交通位置图

区域属大陆性暖温带半干旱气候，具有“春季干燥多风沙，夏季炎热多雷雨，秋季晴朗降温快，冬季干冷雨量少”的特点。冬季长达六个月（从十月至次年四月），受寒流影响，严寒干燥。夏季仅有三个月（六月至八月），气候温和。根据子长县气象台近年气象统计资料：区内年最低气温为-23.6℃、年最高气温



为 38.0℃，年平均气温为 9.3℃。年降雨量 470.6~589.5mm，年蒸发量 1086.6~1311.8mm。最大冻土深度 1.03 米，一般冻土深度 0.78 米。7、8、9 月为雨季，占全年降雨量的 55~65%，且多雷雨及暴雨，往往伴有洪、雹灾害。

子长矿区地表水系均属黄河水系，多属季节性河流。雨季暴涨且泥沙含量大，旱季断流。秀延河为区内主要河流，经本区北部通过，最大流量 4670m<sup>3</sup>/s（2002 年 7 月 4 日）。虽为长流水河，但流量有限，受季节性降水影响大，有时会断流，属季节性河流。每年 3 月份冰雪溶化期和 7~9 月份降雨季节为区内各河流的丰水期；5~6 月份及冬季为枯水期。据以往资料统计，大部分地表水属中~微强矿化水，矿化度多在 0.4~0.6g/L，总硬度 10.0~15.0H°，PH 值为 7.1~8.0。

### 7.3 地质工作概况

上世纪五十年代初，西北石油地质局在子长一带进行了石油普查工作。从五十年代末开始，陕西省煤田地质局、陕西地质矿产勘查开发局西安地质矿产勘查开发院等地质部门先后在子长一带开展了煤田地质工作。与区内有关的煤田地质工作主要有：

1992 年，陕西省 139 煤田地质队在陕北横山韩岔至延安蟠龙地区开展找煤工作，提交了《陕北三叠纪煤田横山韩岔一延安蟠龙找煤报告》，在 1992 年 11 月由陕西煤田地质局以陕煤地发（1993）196 号文批复。在矿区内未施工钻孔。

2004 年，子长县矿业开发有限责任公司委托陕西地质矿产勘查开发局西安地质矿产勘查开发院开展煤炭资源调查工作，提交了《陕西省三叠纪煤田子长县栾家坪~余家坪煤炭资源普查报告》。审批文号陕国土资评储发[2004] 34 号。该项工作对矿区进行了 1:10000 地质及水文地质测绘工作。

2005 年，陕西地质矿产勘查开发局西安地质矿产勘查开发院对瓦窑堡镇前进、河坪煤矿进行检测，提交了“前进煤矿资源储量检测说明书”和“河坪煤矿资源储量检测说明书”，陕西省国土资源厅分别以“陕国土资储备[2005] 103 号、85 号”文备案。

2008 年，子长县国土资源局委托陕西地质矿产勘查开发局西安地质矿产勘查开发院进行了详查工作，在矿区施工了 4 个钻孔，为 ZK101、ZK103、ZK303、ZK504，提交了《陕西省子长县前进煤矿（整合区）详查地质报告》，陕西省国土



资源厅以“陕国土资储备[2008]162号”文备案。另外，该报告利用了整合区西部双富煤矿的ZK302钻孔，但对其进行了重新编号为ZK301s。

2009年8月，陕西省煤田地质局一九四队受子长县矿产开发有限责任公司委托，在紧邻前进煤矿整合区东部寻找煤炭资源，为后续的煤矿资源整合扩大提供地质依据，完成的各项实物工作量为：地质、水文地质填图及环境地质调查20平方千米；本次施工钻孔8个，总进尺1386.80米；地球物理测井1347.95实测米；GPS工程测量8点；采集各种样品23个（组）。施工的8个钻孔，甲级孔5个，乙级孔3个。

2012年2月，陕西省核工业地质调查院对子长县前进煤矿整合区进行了勘探工作。2012年2月9日提交了《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》。对整合区内可采煤层的5、3<sup>-2</sup>号煤估算了资源量。共获得各类保有资源总量1014.0万吨。其中：探明的内蕴经济资源量（331）303.9万吨；控制的内蕴经济资源量（332）345.6万吨；推断的内蕴经济资源量（333）364.5万吨。2012年7月27日，陕西省国土资源规划与评审中心以陕国土资评储发（2012）090号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”予以评审通过。2012年8月16日，陕西省自然资源厅以陕国土资储备[2012]99号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审备案证明”予以备案。

#### 7.4 矿区地质特征

##### 7.4.1 地层

子长县前进煤矿整合区内发育的地层由老到新依次为：上三叠统永坪组（T<sub>3y</sub>）、上三叠统瓦窑堡组（T<sub>3w</sub>）、新近系静乐组（N<sub>2j</sub>）及第四系中更新统离石组（Q<sub>2l</sub>）、上更新统马兰组（Q<sub>3m</sub>）、第四系全新统冲洪积层（Q<sub>4<sup>al+pl</sup></sub>）。地表零星出露瓦窑堡组（T<sub>3w</sub>）、静乐组（N<sub>2j</sub>）及第四系（Q）。

##### 7.4.1.1 上三叠统永坪组（T<sub>3y</sub>）

地层埋深大，厚度不详。上部主要为一套灰色～深灰色，巨厚层状中粗粒长石石英砂岩夹细粒砂岩及粉砂岩薄层，中下部为灰绿、黄绿色厚层状细砂岩、粉砂岩与泥岩互层。与下伏胡家村组呈整合接触。

##### 7.4.1.2 上三叠统瓦窑堡组（T<sub>3w</sub>）

地表在整合区东部及北部出露其第四段地层。为一套河湖相含煤沉积，岩性



为灰色、灰白色中细粒砂岩、深灰色粉砂岩，粉砂质泥岩、泥岩及煤层等，地层平均厚度 220 米。与下伏永坪组呈整合接触。该组地层为区内含煤地层，共含相对较稳定的煤层（煤线）10 余层，从下至上划分为 5 个段：

第一段（ $T_3w^1$ ）：为一套河流～湖泊相沉积，上部为灰白色中厚层状粉砂岩（细粒长石砂岩）夹（互）深灰色中厚层状泥岩，底部以一套灰～灰白色中、粗粒砂岩为界，区内所施工钻孔均未揭穿该段，据区域资料显示，该段厚度变化较大，平均厚度约 70 米。下部岩性为灰色中～细粒砂岩夹灰黑色泥岩及粉砂岩，具波状层理及水平层理。中上部为灰黑色砂质泥岩，灰色粉砂岩夹灰白色中～细粒砂岩、黑色泥岩夹不可采的薄煤层、线数层（1 号煤组），具水平层理及微波状层理，含植物化石碎片。

第二段（ $T_3w^2$ ）：为一大的沉积旋回，从下而上依次为厚层状中粒长石砂岩、巨厚层状细粒长石砂岩、厚层状粉砂岩、厚层状泥岩，韵律完整；中部以灰白色中粒-细粒长石砂岩为主，夹深灰色泥岩；上部为灰白色中厚层状粉砂岩夹（互）深灰色中厚层状泥岩，泥岩顶部含薄层黑色条带状半光亮型煤层（2 号煤）。泥岩发育水平层理，粉砂岩发育波状层理，长石砂岩发育小型交错层理；泥岩中含植物叶片化石。区内所施工钻孔均未揭穿该段，平均厚度约 43 米。此段地层夹 3～4 层薄煤层，其中 2 号煤层厚度较小但较稳定、具有重要对比意义。该段为较典型的河流相～滨湖沼泽相沉积。

第三段（ $T_3w^3$ ）：为一套细、粉砂、泥质结构呈互层的含煤沉积韵律层。该段底部以一套厚层状灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩的顶为界，顶部以 3 号煤组顶板为界，厚度 76.69—90.00 米，平均厚度约 83.35 米。主要岩性为粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，局部夹中、细粒砂岩，具微波状层理及水平层理，含黄铁矿结核及植物化石碎片，夹 3～4 层薄煤层，其中 3 号煤组中的煤层在子长矿区内不同的地段、不同煤层局部可采。该段岩相为滨湖三角州～浅湖泊沼泽相沉积。

第四段（ $T_3w^4$ ）：该段底部以 3 号煤组的顶板为界，上部以 5 号和 5 号上煤层的顶板为界，该段地层厚 30.81～41.20 米，平均厚度约 35.30 米。岩性底部为灰白色中—细粒砂岩，分布稳定；下部为灰黑色砂质泥岩夹薄层灰色粉砂岩，具微波状层理及水平层理；中部为灰色粉砂岩、细粒砂岩夹灰黑色砂质泥岩、薄煤层及不可采的 4 号煤层，砂、泥岩具波状层理，含植物化石碎片；上部为黑色泥



岩、砂质泥岩，顶部为整合区可采的 5 号煤层和不可采的 5 号上煤层、黑色泥岩、砂质泥岩，含大量植物化石。

第五段 ( $T_3w^5$ )：该段底部以 5 号煤和 5 号上煤层的顶板为界，上部以新近系或第四系的底为界，据本次施工钻孔揭露该段地层厚 12.65~25.54 米，平均厚度约 19.41 米。岩性下部为黑色油页岩，层位稳定，岩性坚硬，具垂直节理，裂隙被方解石、黄铁矿薄膜充填，易风化呈薄片状，风化后颜色呈灰白色。夹数层厚 0.15~0.20 米的粘土岩和菱铁质泥岩；中部为灰黑色砂质泥岩、泥岩夹薄层灰色粉砂岩和细粒砂岩，具波状层理及小型交错层理；上部为分布稳定的巨厚层状灰绿、灰白色中粒砂岩，夹粉砂岩薄层。

#### 7.4.1.3 新近系静乐组 ( $N_2j$ )

广泛分布于工作区内沟谷中，一般在谷岸及斜坡地带出露。厚度 0~50 米，平均厚度 43.69 米。岩性为棕红色粘土、粉质粘土，夹钙质结核。土质坚实，风化面易成碎块剥落。钙质结核直径一般为 1~3cm，大者 5~8cm。局部地段其底部有砂砾岩层，厚度 1~3 米，为灰褐及杂色，砾石成分为石英、长石等，砂砾石层呈半胶结状态。其与下伏地层不整合接触。

#### 7.4.1.4 第四系中更新统离石组 ( $Q_2l$ )

该组地层在工作区内广泛分布，主要分布在沟谷以上至梁崮以下陡坡地段。呈棕黄、微棕红色，成分主要以粘土为主，局部为粉质粘土，结构密实，垂直节理发育，易形成陡坡和陡壁地貌，含成层分布的钙质结核。局部底部分布有透镜状砾石层，厚度 0.5~2 米，砾石层呈半胶结状态。该组地层厚约 0~80 米左右。与下伏地层不整合接触。

#### 7.4.1.5 第四系上更新统马兰组 ( $Q_3m$ )

该层主要分布在人工淤地坝内，其次为近代河床中。其上部为粉土，底部含砾石或中细砂。粉土呈浅土灰色，结构疏松，大孔发育。易开成冲沟地貌。厚度一般 2~15 米。

#### 7.4.1.6 第四系全新统冲洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ )

该层主要分布在人工淤地坝内，其次为近代河床中。其上部为粉土，底部含砾石或中细砂。粉土呈浅土灰色，结构疏松，大孔发育。易开成冲沟地貌。厚度一般 0~15 米。



#### 7.4.2 构造

井田地质构造简单，总体构造形态为向西偏南缓倾的单斜构造，倾角  $1\sim 3^\circ$ ，局部发育有宽缓的波状起伏。区内构造复杂程度为简单类，本区无岩浆活动。

#### 7.5 煤层

矿区内含煤地层为三叠系上统瓦窑堡组 ( $T_3w$ )，根据区域资料显示该组地层平均厚度为 220 米。含煤层（煤线）10 余层，煤层编号自上而下依次为 5 号上、5、4、 $3^{-1}$ 、 $3^{-2}$ 、 $3^{-3}$ 、2、1 号煤层。2 号煤层不具有对比意义，具有对比意义的有 6 层，煤层编号自上而下为 5 号上、5、4、 $3^{-1}$ 、 $3^{-2}$ 、 $3^{-3}$ ，其中：5 号煤层为区内局部分布的可采煤层， $3^{-2}$  号煤层为区内的主要可采煤层，除 5 号和  $3^{-2}$  号煤层外，一般厚 0.10~0.30 米，均不可采。煤层平均总厚度 4.46 米，含煤系数平均 3.01%。

#### 7.6 可采煤层

综合各钻孔的见煤情况，区内具对比意义的煤层 6 层次，自下而上可依次划分为较稳定的 5 个含煤段，其中 5 号煤为局部分布的可采煤层、 $3^{-2}$  号煤为大部可采煤层，其余各编号煤层（组）只有零星见煤点达到可采厚度（0.50 米以上）且不能连片，全部为不可采煤层。

5 号煤层位于瓦窑堡组第四段顶部，层状产出。区内及外围共 23 个钻孔中，见煤点 7 个，全部可采，可采面积约为 2.61 平方千米。煤层厚度 0.86（ZK101）~1.12 米（ZK301s），平均厚度 0.97 米，煤层利用厚度 0.77~1.03 米，平均利用厚度 0.83 米。煤层底板标高在 1075~1095 米之间；煤层埋深在 45.55~143.80 米之间，平均 87.14 米。在 7 个见煤钻孔中均见到一层砂质泥岩夹矸，夹矸单层厚度 0.09~0.17 米，平均厚度 0.14 米。煤层顶板岩性多为灰黑色砂质泥岩和灰色粉砂岩，底板多为黑色泥岩或砂质泥岩。5 号煤层仅在整合区西北部赋存，中部及东部均被剥蚀。厚度整体变化不大。

$3^{-2}$  号煤层位于瓦窑堡组第三段上部，层状产出。区内及外围共 23 个钻孔中，见煤点 19 个，除 ZK504 钻孔为 0.48 米外，其余 18 个见煤点煤层厚度均可采。可采面积约为 11.14 平方千米。煤层厚度 0.48（ZK504）~1.02 米（ZK101），平均厚度 0.68 米，煤层利用厚度 0.53~0.86 米，平均利用厚度 0.63 米。煤层底板标高在 1025~1065 米之间；煤层埋深在 40.25~234.64 米之间，平均 144.26 米；



在 6 个钻孔中见到一层砂质泥岩夹矸，夹矸单层厚度 0.11~0.24 米，平均值 0.16 米。该煤层与 5 号煤层的层间距在 42.87~46.67 米之间变化，平均层间距为 44.98 米。煤层顶板岩性大多为灰白色中、细粒砂岩及深灰色砂质泥岩；底板为灰黑色砂质泥岩。3<sup>-2</sup>号煤层厚度由南向北、由西向东渐变厚，至整合区东北部被剥蚀殆尽。

### 7.7 煤质

区内 5 号煤层的原煤干燥基高位发热量（ $Q_{gr.d}$ ）平均值在 24.61~30.69MJ/kg 之间变化，平均值为 27.56MJ/kg，根据国家煤炭发热量分级标准（GB/T15224.3-2010），5 号煤层为高发热量煤（HQ）；3<sup>-2</sup>号煤层的原煤干燥基高位发热量（ $Q_{gr.d}$ ）平均值在 24.60~32.19MJ/kg 之间变化，平均值为 29.80MJ/kg，根据国家煤炭发热量分级标准（GB/T15224.3-2010），3<sup>-2</sup>号煤层为高发热量煤（HQ）。

煤类的划分以煤炭行业标准（GB/T5751-2009）为依据。采用表征煤化程度的浮煤干燥无灰基挥发分（ $V_{daf}$ ）产率和粘结指数（GR.I）做为煤类划分指标。区内 5 号煤的精煤挥发分最大值为 43.27%，最小值为 38.12%，平均值为 40.51%，粘结指数平均值为 66；3<sup>-2</sup>号煤的精煤挥发分最大值为 43.18%，最小值为 36.67%，平均值为 39.57%，粘结指数平均值为 79。区内煤类可划分为气煤 45 号（QM45）。

综上，区内煤层为低水分、低灰、低硫、低固定碳、高挥发分、高热值、强粘结、高热稳定性、高油煤。煤类可划分为气煤 45 号（QM45），根据区内煤质的特点，其可作为炼焦配煤、动力用煤、低温干馏用煤、气化用煤。

### 7.8 煤层气及其它有益矿产

#### 7.8.1 煤层气

该区及周边地区均未有煤层气的开采实例和开采试验井，因此无相关开采试验资料表明区内煤层气可供开采利用。煤层甲烷含量均小于 DZ/T0215-2002《煤、泥炭地质勘查规范》附录 C 中  $8m^3/t$  之要求，并小于 DZ/T0216-2002《煤层气资源/储量规范》之要求，气煤-瘦煤煤层含气量下限标准，空气干燥基含气量  $4m^3/t$ ，区内最高为  $1.34m^3/t$ 。综合分析认为，区内煤层气无工业开发利用价值。

#### 7.8.2 其它有益矿产

根据以往邻区勘探成果资料，煤层中微量元素均未达工业品位。而煤层顶板



油页岩和其中所夹铝土质泥岩，安定～张家坪勘查区详查工作进行了采样测试，均未达到工业品位，因此，区内无其它可利用的有益矿产。

## 7.9 开采技术条件

### 7.9.1 水文地质条件

矿区位于子长东西缓倾斜的单斜构造内，未见较大断裂存在，构造简单，煤层直接充水含水层为瓦窑堡组中上段裂隙承压含水组，因裂隙不发育，迳流条件差，富水性弱。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-9）及《煤、泥炭资源地质勘查规范》中有关规定，因此整合区水文地质类型为以裂隙充水为主的水文地质条件简单型，即Ⅱ类Ⅰ型。

### 7.9.2 工程地质条件

区内地形切割强烈，地貌条件简单，新构造运动弱，构造形态简单，地层单一，可采煤层顶、底板岩体质量中等，岩石强度为软弱～中硬岩类，属较稳定型顶、底板。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），并结合井田的工程地质实际状况，本区的工程地质类型为层状岩类简单型（即Ⅲ类Ⅰ型）矿床。

### 7.9.3 环境地质条件

矿区按《中国烈度区划图》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。区内地形破碎，沟壑纵横，且切割较深，沟谷两岸坡度较陡，滑坡、崩塌时有发生，水土流失严重，生态环境脆弱。由于煤层埋藏浅，采矿易产生地表变形。煤及矸石的地表堆放及矿坑排水对第四系潜水及地表水有一定污染。故整合区环境类型应为Ⅱ类，即属地质环境质量中等区。

### 7.9.4 其它开采技术条件

瓦斯：区内可采煤层每克可燃物含量变化在0.00～1.34ml之间，瓦斯成分甲烷含量在0.00—31.38%之间，二氧化碳含量在0.61—4.92%之间，氮气含量在54.10—98.15%之间，属低瓦斯矿井。参照煤层瓦斯分带划分标准，甲烷含量小于2ml/gdaf，属氮气—沼气带，全部在煤层瓦斯逸散带以内。

煤尘：各煤层煤尘爆炸时，火焰长度>400mm，抑制性煤尘爆炸岩粉用量均≥90%，均有爆炸性危险。

煤的自然：5号煤层和3<sup>2</sup>号煤层的自燃等级分类均为Ⅱ类自燃。



地温：据以往钻孔简易测温资料，区内最大地温梯度 $\leq 3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，前进煤矿井下温度正常，因此本区属地温正常区，无热害。

#### 7.10 矿山开发利用现状

自《陕西省子长县前进煤矿（整合区）详查地质报告》资源量估算基准日（2007年12月31日）以来，前进煤矿一直处于停产技改阶段，未进行生产。目前前进煤矿为二次资源整合矿井，正在进行基建工作。

### 8、评估实施过程

根据现行矿业权评估准则和有关规定，我公司组织评估人员，对子长县前进煤矿（扩大区）采矿权实施了如下评估程序：

8.1 2020年10月19日~11月30日，2020年10月19日经陕西省自然资源厅以公开抽签方式选择我公司为承担子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估机构。组成评估小组，制定评估方案，提交资料清单给采矿权人准备评估所需资料，等待采矿权人办理采矿许可证变更手续。

8.2 2020年12月1日~2021年3月3日，尽职调查，现场勘察并收集评估所需其他资料，确定评估方法。根据收集到的评估资料，确定评估参数，撰写并提交采矿权出让收益评估报告初稿，经内部审核后，提交采矿权出让收益评估报告送审。

2020年12月16日~18日，北京经纬资产评估有限责任公司评估人员刘靖（矿业权评估师）等在陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿总工程师周铜川先生等的陪同下对子长县前进煤矿进行了现场勘查。矿区位于子长市城区以北约3.2千米，行政隶属子长市瓦窑堡镇所管辖。205省道经过矿区东侧，交通较便利。矿区属典型黄土高原地貌景观，植被覆盖较差。前进煤矿为二次资源整合矿井，目前正在进行基建工作。评估人员到达矿山现场时主斜井已完工，回风立井完工已投入使用，3<sup>-2</sup>号煤和5号煤盘区大巷正在施工中；土建安装工程中办公楼、职工宿舍楼、食堂、综采车间、10KV变电所已建成投入使用。锅炉房、综合楼、高位水池、污水处理站、洗选系统正在施工中。总体来说已按设计完成80%的工程量，预计2021年6月矿井进行综合验收，2021年7月进入正式生产。详见图8-1 前进煤矿现场勘察图。



图8-1 前进煤矿现场勘察图

8.3 2021年3月4日~5月31日，2021年3月4日陕西省矿产资源调查评审中心组织专家对该采矿权出让收益评估报告进行了专家审查。根据专家提出的修改意见，评估人员补充收集资料对评估报告进行了修改完善，提交采矿权出让收益评估报告复核，经陕西省矿产资源调查评审中心复核通过后提交正式评估报告。

## 9、评估方法

陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿地质勘查程度已达勘探阶段，最新提交的《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月）已经陕西省国土资源规划与评审中心以陕国土资评储发（2012）090号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”评审通过，并经陕西省自然资源厅以陕国土资储备[2012]99号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审备案证明”予以备案。且编制了《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月）。虽然陕西省已公布煤矿矿业权出让收益市场基准价标准，但尚未出台相关调整因素及调整方法，同时也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方



法所需评估资料不具备。根据本次评估目的和评估对象的具体特点，评估对象具有一定规模、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，其主要技术经济参数可参考《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计数据确定。因此，评估人员认为评估对象的地质研究程度较高，现有评估资料满足采用折现现金流量法评估的要求。根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS 12100-2008）》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

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时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量（333）不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。（2）根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

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

式中： $P$ —矿业权出让收益评估值； $P_1$ —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。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，原则上应独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。不能独立评估的按下列方式计算。

单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算：



$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$$

由于原子长县前进煤矿采矿权价款已全部缴纳。而子长县前进煤矿整合后，扩大区（横山韩岔—延安蟠龙普查找煤区在整合区范围内）有新增资源储量需征收出让收益。因此本项目评估思路为先估算出评估基准日子长县前进煤矿采矿权评估价值，然后除以对应的评估利用资源储量，再乘以扩大区增加的资源储量，得出扩大区矿业权出让收益。

## 10、主要技术经济参数指标选取依据

10.1 本项目评估依据的矿产资源储量以《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月）及陕西省自然资源厅 陕国土资储备[2012]99号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审备案证明”（2012年8月16日）评审备案的资源储量为基础。

10.2 其他技术经济参数根据榆林市榆神煤炭建筑设计有限公司《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月）及其评审意见书、中国矿业权评估师协会《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》有关规定及评估人员掌握的其它资料确定。

## 11、技术经济参数选取依据分析评述

### 11.1 《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》分析评述

前进煤矿整合区勘探工作是在充分利用以往地质勘查成果的基础上，采用较切合实际的综合勘查手段与方法完成。详细查明了矿区总体为一向西缓倾（倾角 $1-3^{\circ}$ ）的单斜构造，局部发育宽缓的波状起伏。构造简单，无岩浆活动。查明了5、3<sup>-2</sup>号可采煤层的厚度、结构等地质特征。对整合区内可采煤层的5、3<sup>-2</sup>号煤估算了资源量。共获得各类保有资源总量1014.0万吨。其中：探明的内蕴经济资源量（331）303.9万吨；控制的内蕴经济资源量（332）345.6万吨；推断的内蕴经济资源量（333）364.5万吨。

2012年7月27日，陕西省国土资源规划与评审中心以陕国土资评储发（2012）090号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”对该报告予以评审通过。2012年8月16日，陕西省自然资源厅以陕国土资储备[2012]99号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审备案证明”对该



报告予以备案。整合区勘探地质工作查明的资源储量经陕西省国土资源厅备案后，可作为子长县前进煤矿整合区矿井建设、价款评估及登记统计的依据。

综上所述，《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》估算的资源储量可以作为本项目评估的依据。

## 11.2 《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月）评述

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月）（本节以下简称《开发利用方案》）根据《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（陕西省核工业地质调查院，2012年2月）及其储量评审备案证明（陕国土资储备[2012]99号）进行设计，资源储量估算符合规定，参数取值及估算方法可行，结果可信，依据较充分。推荐矿井原煤生产规模45万吨/年，服务年限11年，矿井规模与服务年限符合规范要求。

《开发利用方案》设计矿井采用斜井开拓，改造原主斜井为进风斜井，利用矿井已有副斜井，新开凿主斜井和回风立井两个井筒。在3<sup>-2</sup>煤层设主水平，水平标高+1045米，在5号煤层设辅助水平。主水平布置带式输送机大巷、辅助运输大巷和回风大巷。5号煤主运输通过煤仓下放至3<sup>-2</sup>煤带式输送机大巷，回风通过回风联络斜巷与3<sup>-2</sup>煤回风大巷连接，辅助运输通过副斜井甩车场连接。井田共划分4个盘区，3<sup>-2</sup>号煤划分为301、302、303盘区，5号煤划分1个501盘区。主斜井及井下煤炭运输采用带式输送机运输，副斜井采用单钩串车提升，井下辅助运输采用防爆柴油机车牵引矿车轨道运输。矿井通风系统采用中央分列式通风方式，抽出式通风方法。《开发利用方案》推荐的开拓方式可行，通风系统、运输方案合理，安全技术措施基本可行。

《开发利用方案》确定采用长壁综合机械化采煤法，两煤层各装备一套综合机械化采煤设备，全部垮落法管理顶板。采煤工作面分别为30101和50101工作面，配备2个综掘工作面，采掘比为1:1。501、301、302、303盘区回采率分别为85.5%、86.4%、86.3%、85.7%。《开发利用方案》推荐的采煤方法、采煤工艺合理，盘区回采率符合规定。

《开发利用方案》设计项目建设总投资30287.95万元，其中：矿井已完成投资1000.00万元，矿井新增静态总投资25635.69万元，选煤厂静态总投资



3126.27 万元，铺底流动资金 526.00 万元，吨煤投资 673.07 元/吨。

综上所述，《开发利用方案》编制依据较充分，开拓方式、采煤方法等主要技术方案可行，“三率”指标满足要求。设计的固定资产投资、成本费用参数基本能反映当前经济技术条件及社会平均生产力水平条件下合理有效利用资源为原则的经济指标参数。因此《开发利用方案》中提供的主要技术经济参数可以作为本项目评估的依据。

**特别提示：**以下主要技术、经济参数只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，并不影响评估结论计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

## 12、主要技术参数

### 12.1 评估利用资源储量（储量估算基准日评审备案的资源储量）

根据《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012 年 2 月）及陕西省国土资源规划与评审中心 陕国土资评储发〔2012〕090 号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”（2012 年 7 月 27 日）：资源储量估算基准日 2011 年 12 月 31 日，子长县前进煤矿整合区估算资源储量总量 1014.00 万吨。其中：探明的内蕴经济资源量（331）303.90 万吨；控制的内蕴经济资源量（332）345.60 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）364.50 万吨。具体见“表 12-1 整合区估算资源储量表”：

**表 12-1 整合区估算资源储量表**

勘查单元	范围	煤层编号	资源总量（万吨）			
			（331）	（332）	（333）	总计
韩岔—蟠龙找煤区	扩大区	3 <sup>-2</sup> 号		177.50	203.10	380.60
余家坪—栾家坪矿区	原前进煤矿	5号	86.90		114.10	201.00
		3 <sup>-2</sup> 号	217.00	168.10	47.30	432.40
		小计	303.90	168.10	161.40	633.40
合计		5号	86.90		114.10	201.00
		3 <sup>-2</sup> 号	217.00	345.60	250.40	813.00
		总计	303.90	345.60	364.50	1014.00

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334）？。评估利用资源储量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或评审备案的，应将评审意见、备案文件一



同作为依据。因此，本项目评估利用资源储量即为上述评审备案保有资源储量。

### 12.2 评估基准日评估利用资源储量（评估基准日保有资源储量）

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿产资源储量报告中资源储量估算基准日与矿业权出让收益评估基准日不同时，应根据期间动用资源储量情况，对评估利用资源储量进行调整。

根据子长县自然资源局子自然资函[2020]9号“未动用储量证明”（2020年1月13日）：矿井（子长县前进煤矿）自2011年底至2019年底一直处于基建或者停滞状态，没有形成新的采动，没有动用储量。

2020年以来，陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿目前仍为在建矿山，没有资源储量消耗。因此陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿评估基准日评估利用资源储量（评估基准日保有资源储量）为1014.00万吨。其中：（331）303.90万吨，（332）345.60万吨，（333）364.50万吨。

### 12.3 扩大区新增资源储量

根据《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月）及陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2012〕090号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审意见”（2012年7月27日），横山韩岔—延安蟠龙普查找煤区在前进煤矿整合区范围内未估算资源储量，勘探估算资源储量为380.60万吨，全为新增资源储量。即扩大区新增资源储量为380.60万吨，其中（332）177.50万吨、（333）203.10万吨。

### 12.4 采选煤方案

#### 12.4.1 采煤方案

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月），利用已有的主斜井和副斜井，将原主斜井作为本次设计的进风斜井，将原副斜井作为本次设计的副斜井，新开凿主斜井和回风立井两个井筒。整个井田共布置4个井筒。整合区主采煤层为3<sup>-2</sup>煤层，5煤为局部可采煤层，根据煤层的间距和可采煤层条件，矿井在3<sup>-2</sup>煤层中设主开采水平，在5煤层中设辅助水平。各井筒分别根据各自倾角角度和方位角延伸到3<sup>-2</sup>煤层主水平，沿着部分形成的中央大巷继续东西向布置中央大巷组（三条，分别为带式输送机大巷、辅助运输大巷、回风大巷），在中央大巷南部位位置布置一组3<sup>-2</sup>煤南翼巷道组与中央大巷连接，再在井田



中部位位置东西向布置一组 303 盘区巷道组与 3<sup>-2</sup>煤南翼巷道组连接。根据煤层的赋存条件和井田开拓方式，整个 3<sup>-2</sup>煤划分为三个盘区，分别为 301、302、303 盘区，其中 301、302 盘区通过中央大巷组两翼进行回采，303 盘区通过 303 盘区巷道组进行回采。

根据煤层的赋存条件，井田内5煤为局部可采煤层，设计在5煤层中设辅助水平，在进风斜井和副斜井遇5煤处开口分别布置联络巷，与布置在5煤开采区域北部东西向布置5煤大巷组进行连接，5煤主运输通过5号煤煤仓下放至3<sup>-2</sup>煤带式输送机大巷，再到中央井下煤仓至主斜井到地面，5煤回风是通过一回风联络斜巷与3<sup>-2</sup>煤回风大巷连接，至此完成整个5煤与整个系统连接。整个5煤区域较小，划分为一个盘区为501盘区，通过5煤大巷组进行回采。

整个井田范围内共划分 4 个盘区，其中 3<sup>-2</sup>煤分为 3 个盘区，分别为 301、302、303 盘区；5 煤划分为 1 个盘区，为 501 盘区。整个矿井的井下辅助运输采用的是柴油机车牵引矿车运输，井下煤炭运输通过带式输送机至井底煤仓至主斜井到地面，需要说明的是 5 煤主运输通过 5 号煤煤仓下放至 3<sup>-2</sup>煤带式输送机大巷至井底煤仓。

井下煤炭采用胶带输送机运输。根据矿井开拓部署，设计确定矿井采用抽出式通风方式，中央分列式通风系统。即主斜井、副斜井、进风斜井进风，回风立井回风。矿井采煤方法确定为长壁综合机械化采煤法，两煤层各装备一套综合机械化采煤设备。顶板管理方式为全部垮落法管理顶板。

#### 12.4.2 选煤方案

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020 年 3 月）结合矿井煤质特点以及目标用户需求，选煤厂主要采用跳汰机以及浮选联合工艺流程分选。推荐选煤工艺流程如：

原煤准备系统：入厂原煤经筛孔为 50mm 的原煤分级筛预先分级，筛上+50mm 级检查性手选出矸石和木块、铁器等杂物后经破碎机破碎至-50mm 级，与原煤分级筛筛下物料混合后进入洗选系统。

跳汰分选系统：入选原煤经跳汰机分选出精煤、中煤以及矸石。精煤经固定筛和直线振动筛脱水分级后得到 50-13mm、13-0.5mm、-0.5mm 粒级三部分物料。13-0.5mm 末精煤经离心机脱水后与 50-13mm 混合作为最终精煤产品，-0.5mm 煤泥



水及精煤离心液进入煤泥水池；跳汰中煤经过斗子提升机以及中煤筛脱水后成为最终中煤产品，-0.5mm 煤泥水进入煤泥水池；跳汰矸石经过矸石斗子提升机脱水后成为矸石产品。

煤泥水分选系统：-0.5mm 煤泥水通过浮选机进行分选，浮选精煤经过快开压滤机脱水回收后掺入精煤产品；浮选尾煤经浓缩机浓缩后，浓缩底流经压滤机脱水回收，根据煤质与市场情况，煤泥即可掺入中煤产品，也可单独销售。浓缩机溢流以及压滤机滤液直接作为循环水使用。

## 12.5 可采储量

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

可采储量=正常开采矿段的可采储量+可回收煤柱可采储量

正常开采矿段的可采储量=（可信度系数调整后评估利用资源储量-设计损失量）×采区回采率

可回收煤柱可采储量=可回收煤柱×可回收煤柱回收率

评估利用的可采储量计算如下：

### 12.5.1 可信度系数调整后评估利用资源储量

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015），矿井工业资源/储量是指地质资源量经可行性评价后，其经济意义在边际经济及以上的基础储量及推断的内蕴经济的资源量乘以可信度系数之和；可信度系数值取 0.7~0.9。地质构造简单、煤层赋存稳定的矿井，（333）的可信度系数取 0.9，地质构造复杂、煤层赋存不稳定的矿井取 0.7。

煤炭属于第二类矿产，《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年 2 月）确定勘查类型为构造简单类，煤层稳定型即第 I 勘探类型。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）规定（333）资源量可信度系数不低于 0.9。

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计由于前进煤矿地质条件简单，储量探明较为明确，根据规范要求（333）的可信度取 0.9。

因此本项目评估，根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方



案》确定（333）类资源量可信度系数取 0.9。

因此本项目评估确定可信度系数调整后评估利用资源储量为 977.55 万吨，其中 5 号煤层 189.59 万吨、3<sup>-2</sup> 号煤层 787.96 万吨。

$(331) 303.90 \text{ 万吨} + (332) 345.60 \text{ 万吨} + (333) 364.50 \text{ 万吨} \times 0.9 = 977.55 \text{ 万吨}$

### 12.5.2 设计损失量

设计损失量中资源量应与评估利用资源储量中的资源量按相同的可信度系数进行折算。

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，①矿工业场地安全煤柱按 50 米留设；②井田境界及煤层露头煤柱：井田内煤层的可采范围内都留设井田境界煤柱，井田境界煤柱为 20 米。煤层露头保护煤柱按 20 米设计；③大巷煤柱：大巷布置于井田边界，埋深最大为 234.64 米，大巷宽按 4.0 米计算，设计大巷布置于煤层中，由于本矿煤层较薄，因此大巷为半煤岩布置。大巷之间巷道中心线间距为 30 米，大巷两侧各留 30 米的保护煤柱；④采空区防水煤柱：5 号、3<sup>-2</sup> 煤层中由于开采形成部分采空区，因此需对其留设防水安全煤柱，设计防水煤柱为 30 米；⑤油井煤柱：井田范围内压覆资源的油井，同工业场地煤柱留设过程，设计在每个油井周围留设 50 米的保护煤柱；⑥村庄保护煤柱：井田范围内村庄保护煤柱留设，同工业场地煤柱留设过程，设计在村庄周围留设 50 米的保护煤柱。设计损失量为 220.90 万吨（已考虑可信度系数调整）。具体见“表 12-2 前进煤矿设计损失量表”：

表 12-2 前进煤矿设计损失量表（单位：万吨）

煤层 编号	永久煤柱损失			工业场地及主要井巷煤柱损失			合计
	井田境界 及露头	油井、采空区及 村庄保护煤柱	小计	工业场地	主要井巷	小计	
5	8.40	10.10	18.50	6.70	22.30	29.00	47.50
3 <sup>-2</sup>	13.10	76.10	89.20	6.20	78.00	84.20	173.40
合计	21.50	86.20	107.70	12.90	100.30	113.20	220.90

### 12.5.3 采区回采率、储量备用系数

国土资源部“煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）”的要求，煤矿采区回采率：井工煤矿薄煤层（<1.3 米）不低于 85%；中厚煤层（1.3~3.5



米) 不低于 80%; 厚煤层 (>3.5 米) 不低于 75%。

5 号煤层平均厚度 0.97 米、3<sup>-2</sup>号煤层平均厚度 0.68 米, 均为薄煤层, 其采区回采率应不低于 85%。

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，设计 5 号煤层回采率经计算为 85.5%，3<sup>-2</sup>号煤层回采率经计算为 85.9%。

因此, 本项目评估按就高原则, 确定 5 号煤层、3<sup>-2</sup>号煤层采区回采率分别为 85.5%、85.9%。

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计储量备用系数取 1.3。根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 储量备用系数具体取值见“表 12-3 储量备用系数表”:

表 12-3 储量备用系数表

地质构造和开采技术条件	地下开采	露天开采
地质构造和开采技术条件复杂	1.5	1.2
地质构造和开采技术条件中等	1.4	1.1
地质构造和开采技术条件简单	1.3	1.1

前进煤矿为地下开采, 其地质构造简单、开采条件简单, 因此本项目评估确定储量备用系数为 1.3。

另根据国家安全监管总局 国家煤矿安监局 国家能源局 国家铁路局“关于印发《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》的通知”(安监总煤装〔2017〕66 号) 及采矿权评估相关规定, 可回收煤柱(工业场地及主要井巷煤柱) 回采率取值一般在 30%~50%。本次评估可回收煤柱(工业场地及主要井巷煤柱) 回收率确定为 50%。

#### 12.5.4 可采储量

5 号煤层可采储量 = (189.59 万吨 - 47.50 万吨) × 85.5% + 29.00 万吨 × 50% = 135.99 万吨

3<sup>-2</sup>号煤层可采储量 = (787.96 万吨 - 173.40 万吨) × 85.9% + 84.20 万吨 × 50% = 570.01 万吨

可采储量 = 135.99 万吨 + 570.01 万吨 = 706.00 万吨

则截止评估基准日 2020 年 11 月 30 日, 陕西先和实业有限责任公司子长县前



进煤矿可采储量为 706.00 万吨。

## 12.6 产品方案

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计入选原煤经跳汰机分选出精煤、中煤以及矸石。精煤经固定筛和直线振动筛脱水分级后得到50-13mm、13-0.5mm、-0.5mm粒级三部分物料。13-0.5mm末精煤经离心机脱水后与50-13mm混合作为最终精煤产品，-0.5mm煤泥水及精煤离心液进入煤泥水池；跳汰中煤经过斗子提升机以及中煤筛脱水后成为最终中煤产品，-0.5mm煤泥水进入煤泥水池；跳汰矸石经过矸石斗子提升机脱水后成为矸石产品。综合两煤层选煤产品平衡表如下“表12-4 选煤产品平衡表”：

表12-4 选煤产品平衡表

名称		产率 (%)	年产量 (万吨)
精煤	跳汰精煤	57.745	25.985
	浮选精煤	12.000	5.400
	合计	69.745	31.385
	中煤	7.522	3.385
	矸石	14.733	6.630
	煤泥	8.000	3.600
	原煤	100.000	45.000

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计该矿矸石发热量过低，不能用于矸石发电。生产期间产生的矸石可用于矸石制砖、路基填料、路基护坡、场地填方、充填沉陷区等或直接用汽车运到工业场地外的排矸场。煤泥根据煤质与市场情况，既可掺入中煤产品，也可直接落入煤泥堆场。

根据陕西先和实业有限责任公司“陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿煤泥、煤矸石处置的管理办法”（2021年5月20日）：根据《陕西省子长县前进煤矿煤炭资源整合项目0.45Mt/a环境影响报告书》和延行审城环发[2020]158号《关于陕西省子长县前进煤矿煤炭资源整合项目0.45Mt/a环境影响报告书》批复要求，陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿针对煤泥、煤矸石处理采取了安全环保措施，并进行无害化处置。陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿煤泥、矸石场位于工业广场外北部约200m处的支沟里，按照《煤矸石综合利用管理办法》及《HJ 651-2013矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》要求进行了煤泥、煤矸石堆场的生态保护与修复，为防止煤泥、煤矸石自燃对大气及周边环境



的污染，已经对煤泥、煤矸石场进行了植被绿化，目前煤矸石土地复垦及矸石山的生态环境修复工作正在有序推进。即前进煤矿的煤泥、煤矸石均不对外销售。

本项目评估据此确定产品方案为精煤（31.385万吨/年）、中煤（3.385万吨/年）。

## 12.7 原煤生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，生产能力、产品方案、采选（冶）或加工技术指标、固定资产投资、成本费用：按照探矿权、拟建或在建矿山采矿权、生产矿山采矿权、改扩建矿山采矿权资料来源渠道以及资料的可利用性等的不同，参照《矿业权评估参数确定指导意见》分别处理。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），探矿权评估和拟建、在建矿山采矿权评估：（1）以出让范围的资源储量与出让年限确定评估用生产能力。（2）依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定。（3）依据相关管理部门文件核准的生产能力确定。（4）按生产能力的确定原则、影响因素及上述生产能力估算的基本方法估算确定（对未编制矿产资源开发利用方案（包括预可行性研究、可行性研究或初步设计等），相关管理部门又未对生产能力进行核定的，以此方法确定）。

榆林市榆神煤炭建筑设计有限公司编制的《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计子长县前进煤矿原煤生产规模为45万吨/年，该方案已经评审通过。子长县前进煤矿采矿许可证载明原煤生产规模也为45万吨/年。因此本项目评估确定子长县前进煤矿原煤生产规模为45.00万吨/年。

## 12.8 矿山服务年限

### 12.8.1 矿山服务年限计算公式

$$T = \frac{Q}{A \times K}$$

式中：T—矿山服务年限；Q—矿山可采储量；A—原煤生产规模；K—储量备用系数。

### 12.8.2 式中参数选取及计算结果

可采储量为706.00万吨，原煤生产规模为45.00万吨/年，储量备用系数为1.3。

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月），



项目建设工期为 20 个月，投产后第一年达到产量的 30%，第二年 100%达产。矿山服务年限计算如下：

矿山服务年限  $T=1+[706.00 \text{ 万吨}-45.00 \text{ 万吨/年} \times 30\% \times 1 \text{ 年} \times 1.3] \div [45.00 \text{ 万吨/年} \times 1.3] \approx 12.77 \text{ 年}$

现采矿权人陕西先和实业有限责任公司于 2019 年底通过竞拍取得子长县前进煤矿采矿权后，开始投资建设矿山。至 2020 年 11 月底，子长县前进煤矿井工、土建、设备安装工程已按照设计完成 80%的工程量，预计 2021 年 7 月进入正式生产。因此本项目评估确定剩余建设期为 7 个月，评估计算期约为 13 年 5 个月（其中生产期约 12 年 10 个月），自 2020 年 12 月至 2034 年 4 月，其中 2020 年 12 月至 2021 年 6 月为剩余基建期，2021 年 7 月至 2034 年 4 月为生产期。

### 13、主要经济参数

#### 13.1 后续地质勘查投资

子长县前进煤矿地质工作程度已达勘探，其勘查程度已基本可以满足矿山开发利用要求，且目前矿山已处于在建阶段，因此无需考虑后续地质勘查，因此确定后续地质勘查投资为 0。

#### 13.2 固定资产投资

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020 年 3 月），设计范围为从资源整合开始到项目竣工时的全部井巷工程、土建工程、设备购置、安装工程及其他费用的工程建设总投资。矿井包括利用已有和新增投资，利用已有投资 1000.00 万元；新增静态总投资 25635.69 万元，其中：井巷工程 4513.10 万元、土建工程 3220.69 万元、设备购置 11297.07 万元、安装工程 3211.71 万元、其他费用 3393.11 万元。选煤厂静态总投资 3126.27 万元，土建工程 1069.97 万元，设备购置 1475.52 万元，安装工程 403.82 万元、其他费 176.96 万元。矿建设项目总资金 30287.95 万元，其中：矿井已完成投资 1000.00 万元，矿井静态总投资 25635.69 万元，选煤厂静态总投资 3126.27 万元，铺底流动资金 526.00 万元，吨煤投资 673.07 元/吨（详见“附表七 子长县前进煤矿采矿权评估固定资产投资估算表（7-1）”）。

根据《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）及《矿业权评估参数确定指导意见》，固定资产投资，可以根据矿产资源开



发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定。矿业权评估中，一般假定固定资产投资全部按自有资金处理，不考虑固定资产投资借款。除后续地质勘查投资外，其他的无形资产及其他资产投资不计入投资中。依据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料中的固定资产投资数据，确定评估用固定资产投资时，合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等，作为评估用固定资产投资。一般包括分部工程费用（如井巷工程、设备、房屋建筑物）和其他费用。本项目评估固定资产投资全部按自有资金处理，不考虑工程预备费、建设投资贷款利息以及铺底流动资金。

本项目评估“选煤厂总投资”2949.32万元、“已完成投资”1000.00万元、“矿井总投资”23958.59万元合计27907.91万元（本项目评估根据各大类明细实际计算为27907.89万元），将“矿井总投资”中的“工程建设其他费用”（据评估人员调查了解，子长县前进煤矿土地采用租赁形式，该部分费用中不包含土地使用权等无形资产投资）1716.01万元按“选煤厂总投资”、“矿井总投资”中“矿建工程”（“已完成投资”1000.00万元计入“矿建工程”）、“土建工程”、“设备购置”、“安装工程”比例进行分配，然后将分配后固定资产投资中的“土建工程”计入房屋建筑物，将“设备购置”、“安装工程”合计计入机器设备，将“矿建工程”直计入井巷工程。确定本项目评估固定资产投资中房屋建筑物为4571.77万元、机器设备为17461.82万元、井巷工程为5874.30万元，合计27907.89万元（含税）（含已完成井筒投资1000万元）。详见以下“表13-1 评估确定固定资产投资估算表”：

表13-1 评估确定固定资产投资估算表（单位：万元）

序号	项目名称	《开发利用方案》设计投资额	其他费用按比例分配额	其他费用按比例分配后投资额	评估采用资产类别	评估确定固定资产投资额	评估确定固定资产投资额（不含税）
1	矿建工程	5513.10	361.20	5874.30	房屋建筑物	4571.77	4194.28
2	土建工程	4290.66	281.11	4571.77	机器设备	17461.82	15452.94
3	设备购置	12772.59	836.82	13609.41	井巷工程	5874.30	5389.27
4	安装工程	3615.53	236.88	3852.41			
5	其他费用	1716.01					
合计		<b>27907.89</b>	<b>1716.01</b>	<b>27907.89</b>	合计	<b>27907.89</b>	<b>25036.49</b>

根据矿山建设实际进度情况，固定资产投资于评估基准日投入80%即22326.31万元。剩余5581.58万元于剩余建设期（2020年12月至2021年6月）均匀投入，2020年12月投入797.37万元，2021年1-6月投入4784.21万元。按



不含税投资额计算折旧。

### 13.3 无形资产投资（土地使用权）

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》（2020年3月）未设计无形资产投资。但根据陕西省林业局“使用林地审核同意书”（陕林资许准（2021）137号、2021年3月23日）：一、同意你公司子长县前进煤矿工业广场等配套设施建设占用子长市瓦窑堡街道办事处冯家庄村等2村集体林地16.1343公顷，其中：防护林林地4.9825公顷，未成林造林地0.1063公顷，宜林地11.0455公顷。……你单位要按有关规定办理建设用地审批手续。同时根据陕西先和实业有限责任公司“关于陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿整合项目建设用地的情况说明”（2021年5月24日）：陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿整合项目共计征用建设用地面积30.7568公顷，其中林地16.1343公顷，已通过陕西省林业局编号陕林资许准【2021】137号批复文件《使用林地审核同意书》批准。全部建设用地经过子长市自然资源局进行招标采购挂牌出让手续，我公司缴纳土地出让金总计9227.04万元整。土地使用的相关手续正在办理当中。因此本项目评估据此确定无形资产投资（土地使用权）为9227.04万元。无形资产投资（土地使用权）9227.04万元于生产期开始前（2021年6月）全部投入，按矿山服务年限摊销。

### 13.4 回收固定资产净残（余）值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》建议，固定资产折旧采用年限平均法计算。根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006年）：原则上可分类按房屋、建筑物折旧年限20~40年，机器、机械和其他生产设备折旧年限8~15年，依据设计或实际确定合理取值。《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计建筑工程按40年，一般采掘设备按10年，洗选及其他设备按15年计算折旧。本项目评估结合矿山服务年限确定房屋建筑物折旧年限为20年，机器设备折旧年限为8年，残值率设定为5%。

房屋建筑物于2034年回收余值为1637.52万元；机器设备于2029年6月折旧后回收残值为772.65万元，更新投入后于2034年回收余值为6583.60万元。合计回收固定资产净残（余）值为8993.77万元。

$$1637.52 \text{ 万元} + 772.65 \text{ 万元} + 6583.60 \text{ 万元} = 8993.77 \text{ 万元}$$



### 13.5 更新改造资金

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新投资，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资（建设期初始投资）。

房屋建筑物折旧年限长于矿山服务年限，无需投入更新改造资金。机器设备于 2029 年 6 月计提折旧完毕后，于 2029 年 7 月投入更新改造资金 17461.82 万元。

### 13.6 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，流动资金：采用扩大指标法或分项估算，并在矿山生产期按生产负荷分段投入。

本项目评估确定采用“扩大指标法”估算流动资金。《矿业权评估参数确定指导意见》中提供的煤矿矿山流动资金估算参考指标（固定资产资金率 15~20%），则本项目评估按评估用固定资产投资 27907.89 万元的 15%取值，估算流动资金为 4186.18 万元（27907.89 万元×15%=4186.18 万元）。

本项目评估流动资金于生产期开始第一年按生产负荷投入 30%为 1255.85 万元，第二年达产投入剩余 70%为 2930.33 万元，评估计算期末回收全部流动资金。

### 13.7 销售收入

本项目评估确定子长县前进煤矿产品方案为精煤（31.385 万吨/年）、中煤（3.385 万吨/年）。

#### 13.7.1 计算公式

年销售收入=年精煤产量×精煤销售价格+年中煤产量×中煤销售价格

#### 13.7.2 各煤炭产品销售价格

销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业的会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

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。参考《中国矿业权评估准则》—《矿业权价款评估应用指南》（CMVS 20100-2008），产品销售价格



应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。

陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿（保有资源储量 1014.00 万吨，设计原煤生产规模 45.00 万吨/年）资源储量规模为小型、生产建设规模为中型，估算其矿山服务年限约 12.77 年，服务年限较长。结合“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），本项目评估确定采用评估基准日前 3 个年度内（2018 年、2019 年、2020 年）煤炭产品销售价格平均值作为本项目评估的依据。

由于前进煤矿尚未建成投产处于整合基建阶段，因此收集不到矿山实际销售价格资料。本项目评估收集到延安地区其它煤矿（子长县扇咀湾煤矿、延安市禾草沟一号煤矿、子长县双富煤、子长县自备煤矿等，上述煤矿都与前进煤矿处于同一地区且距离较近，煤质基本相同、相近）的精煤、中煤 2018 年、2019 年、2020 年的增值税发票资料（详见以下表 13-2 2018 年、2019 年、2020 年当地精煤、中煤增值税发票统计表）如下：

表 13-2 2018 年、2019 年、2020 年当地精煤、中煤增值税发票统计表

产品类别	开票日期	发票号	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（元）
精煤	2018 年 3 月 23 日	10772052	1750.00	568.38	994658.12
	2018 年 3 月 23 日	10773829	1750.00	568.38	994658.12
	2018 年 3 月 23 日	10773830	517.74	568.38	294271.03
	2018 年 4 月 26 日	06162494	1600.00	598.29	957264.96
	2018 年 4 月 26 日	06162495	1600.00	598.29	957264.96
	2018 年 4 月 26 日	06162496	1065.30	598.29	637358.97
	2019 年 8 月 27 日	12689726	1333.33	663.72	884955.75
	2019 年 8 月 27 日	12689727	1333.33	663.72	884955.75
	2019 年 12 月 25 日	09022228	1883.00	530.97	999823.01
	2020 年 3 月 26 日	05568249	1632.28	548.67	895587.25
	2020 年 3 月 27 日	05568270	905.56	575.22	520897.35
	2020 年 3 月 27 日	05568270	780.00	610.62	476283.19
	2020 年 3 月 27 日	05568271	459.46	610.62	280555.22
	2020 年 3 月 27 日	05568271	1110.00	646.02	717079.65
	2020 年 3 月 27 日	05568272	1063.76	646.02	687207.79
	2020 年 5 月 29 日	16686697	1666.67	530.97	884955.75
	2020 年 5 月 29 日	16686698	1666.67	530.97	884955.75
	2020 年 5 月 29 日	16686699	1639.34	539.82	884955.75
	平均值		23756.44	<b>582.48</b>	13837688.37



产品类别	开票日期	发票号	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（元）
中煤	2018年1月24日	10729670	161.80	188.03	30423.93
	2018年3月26日	10729680	193.02	170.94	32994.87
	2018年3月26日	10729680	1628.80	188.03	306270.09
	2018年3月26日	10729680	60.30	205.13	12369.23
	2018年4月26日	06162580	1418.84	205.13	291044.10
	2018年4月26日	06162580	1936.26	179.49	347533.85
	2018年5月24日	06194607	147.24	205.13	30203.08
	2019年1月17日	06074601	3015.72	224.14	675937.24
	2019年4月23日	09022315	65.62	241.38	15839.31
	2019年5月22日	09103449	4346.66	221.24	961650.44
	2019年5月22日	09103450	1076.08	221.24	238070.80
	2019年6月19日	09103471	702.18	221.24	155349.56
	2019年10月23日	08670953	1851.54	194.69	360476.81
	2020年4月24日	05571252	3774.14	194.69	734788.32
	2020年6月22日	16425264	2985.74	176.99	528449.56
	2020年8月18日	16554874	149.98	176.99	26545.13
	2020年9月16日	16554893	319.32	176.99	56516.81
	2020年10月21日	16717024	5283.00	176.99	935044.25
	2020年11月19日	16717028	281.16	181.42	51006.90
		平均值		29397.40	<b>196.97</b>

根据以上数据估算，评估基准日前3个年度内（2018年、2019年、2020年），当地精煤平均销售价格为582.48元/吨（不含税），中煤平均销售价格为196.97元/吨（不含税）。

同时评估人员收集到的子长县扇咀湾煤矿、子长县双富煤、子长县自备煤矿“2018年-2020年精煤销售的平均价格”统计资料：子长县扇咀湾煤矿2018年度-2020年度精煤平均不含税价格572元/吨；子长县双富煤矿2018年度-2020年度精煤平均不含税价格581元/吨；子长县自备煤矿2018年度-2020年度精煤平均不含税价格585元/吨。三个矿2018年度-2020年度精煤平均不含税价格为579元/吨。该价格低于根据增值税发票统计的精煤平均销售价格，本项目评估根据孰高原则确定精煤、中煤销售价格分别为582.48元/吨（不含税）、196.97元/吨（不含税）。

### 13.7.3 年销售收入计算

年销售收入 = 31.385 万吨 × 582.48 元/吨 + 3.385 万吨 × 196.97 元/吨 = 18947.88 万元

### 13.8 单位成本



根据《中国矿业权评估准则》，成本费用参数，可以参考矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料中的相关数据分析确定，但应考虑其时效性。

陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿为在建矿山，因此本项目评估根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计的成本数据取值。该方案编制提交于2020年3月，与本项目评估基准日接近，时效性强。其设计各项成本数据基本反映行业的平均生产力生产水平，可以作为本项目评估的依据。本项目评估时对折旧费、利息支出等根据《中国矿业权评估准则》的相关要求进行重新估算，采用“费用要素法”确定本项目评估单位成本详见以下（表13-3单位成本估算表）：

表13-3 单位成本估算表（单位：元/吨）

序号	项目名称	《开发利用方案》设计值		序号	项目名称	正常生产年份 评估单位成本
		年成本费用	单位成本			
1	材料费	900.00	20.00	1	外购材料、燃料及动力	33.83
2	动力费	820.08	18.22	2	职工薪酬	76.07
3	职工薪酬	3422.23	76.05	3	折旧费	45.21
4	修理费	362.70	8.06	4	维简费	8.00
5	地面塌陷补偿费	45.00	1.00	5	其中：折旧性质的维简费	4.00
6	其他支出	2250.00	50.00	6	更新性质的维简费	4.00
	经营成本合计	7800.01	173.33	7	井巷工程基金	2.50
7	生产安全费用	675.00	15.00	8	安全费用	15.00
8	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金	3.59	0.08	9	地面塌陷补偿费	0.00
9	水利建设基金	207.08	4.60	10	修理费	7.13
10	水土保持费	225.00	5.00	11	水土保持补偿费	3.50
11	水资源费	45.00	1.00	12	水资源税及水利建设基金	1.01
12	折旧费	1139.00	25.31	13	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金	10.82
13	维简费	292.50	6.50	14	利息支出	2.83
14	摊销费	197.00	4.38	15	其他支出	46.00
15	采矿权价款	0.00	0.00	16	摊销费	15.98
16	财务费用	0.00	0.00	17	总成本费用(Σ1~16)	267.88
	原煤总成本合计	10584.18	235.20	18	经营成本	197.36

#### 13.8.1 外购材料、燃料及动力

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，设计材料费参照邻近矿井资料，按吨煤20.00元计算，其中选煤厂按吨煤5元计取；设计动力费按矿井吨煤电耗26.80度，每度电价0.68元，为吨煤18.22元。本项目评估据此确定单位“外购材料、燃料及动力”为33.83元/吨（不含税、（20.00元/吨+18.22元/吨）÷113%=33.83元/吨）。

#### 13.8.2 职工薪酬



根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，矿井及选煤厂总人数461人（含在籍人员），人年平均工资50000.00元，职工福利费按工资额的14%计算，社会保障费（包括养老保险费、医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费）、住房公积金、工会经费和职工教育经费及其他经费按原煤成本工资额的34.50%估算。则本项目评估据此确定单位“职工薪酬”为76.07元/吨（ $50000.00\text{元/人} \times 461\text{人} \times (1+14\%+34.50\%) \div 45\text{万吨}$ ）。

### 13.8.3 折旧费

根据《中国矿业权评估准则》的要求，本项目评估根据固定资产投资中房屋建筑物、机器设备投资额计算折旧。房屋建筑物折旧年限确定为20年，机器设备折旧年限确定为8年，残值率设定为5%。固定资产按不含税投资额计算折旧。机器设备15452.94万元，房屋建筑物4194.28万元。

年折旧费 =  $4194.28 \times (1-5\%) \div 20 + 15452.94 \times (1-5\%) \div 8 = 199.23 + 1835.04 = 2034.26$ （万元）

则单位折旧费估算为  $2034.26 \div 45.00 = 45.21$ （元/吨）。

### 13.8.4 维简费

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

根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，对采矿系统（坑采的井巷工程或露采的剥离工程，不包括采掘设备）按财政部门规定的以原矿产量计提维简费、安全费用和井巷工程基金，直接列入总成本费用。对煤矿，按财政部门规定标准维简费的50%（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。根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建[2004]119号“关于印发《煤炭生产安全费用提取和使用管理办法》和《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知”，陕西省煤矿维简费提取标准为吨煤10.50元（不包括安全费用，但包括井巷费用）。扣除井巷工程基金2.50元/吨后，本项目评估确定维简费为8.00元/吨。其中更新性质、折旧性质的维简费各为4.00元/吨。

### 13.8.5 井巷工程基金

陕西省煤矿维简费提取标准为10.50元/吨（含井巷费用）。根据财政部



(89) 财工字第 302 号《关于调整统配煤矿井巷工程基金提取标准的通知》，井巷工程基金（井巷费用）提取标准为 2.50 元/吨，本次评估据此确定单位井巷工程基金为 2.50 元/吨。

#### 13.8.6 安全费用

根据财政部、安全监管总局“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：（一）煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤30元；（二）其他井工矿吨煤15元；（三）露天矿吨煤5元。子长县前进煤矿地下开采，属低瓦斯矿井。则本项目评估单位安全费用为15.00元/吨。

#### 13.8.7 地面塌陷补偿费

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计参照邻近矿井确定单位原煤地面塌陷赔偿费为1.00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）：第十四条 基金使用范围：（一）因矿山建设和开采引发、加剧的矿山崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷及裂缝、地形地貌景观与含水层破坏、地表建筑物与植被损毁等保护和治理恢复的支出。即矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金包含地面塌陷补偿费，则本项目评估不再考虑地面塌陷补偿费，单位地面塌陷赔偿费为0。

#### 13.8.8 修理费

根据《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，修理费按设备及安装工程固定资产原值计取，其中综采提取5%，其他设备提取2.5%，为8.06元/吨。本项目评估据此估算单位修理费为7.13元/吨（不含税、8.06元/吨÷113%）。

#### 13.8.9 水土保持补偿费

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计单位水土补偿费为5元/吨。根据“陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知”（陕价费发〔2017〕75号）：矿产资源开采项目生产期间，煤炭按照原煤陕北每吨3.5元计征水土保持补偿费。因此本项目评估确定单位水土保持补偿费为3.5元/吨。



### 13.8.10 水资源税及水利建设基金

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计水资源费按1元/吨计算、水利建设基金按吨煤售价的0.8%计。根据“陕西省人民政府关于印发水资源税改革试点实施办法的通知”（陕政发〔2017〕61号）：自2017年12月1日起开征水资源税。水资源税开征后，水资源费征收标准降为零。水资源税应纳税额=实际取用水量×适用税额，煤炭开采按吨煤取排水2立方米核定取用水量，陕北煤炭开采按其他用水类别疏干排水单位（回收利用）0.40元/立方米标准征收水资源税。据此估算单位水资源税为0.80元/吨（2立方米×0.40元/立方米）。

根据“陕西省财政厅等四部门关于降低我省水利建设基金征收标准的通知”（陕财办综〔2019〕25号）：从2019年1月1日起至2020年12月31日，在陕西省境内有销售商品收入和提供劳务收入的企业事业单位和个体经营者，减按销售商品收入和提供劳务收入的0.5%征收水利建设基金。根据本项目评估确定的原煤销售价格据此估算单位水利建设基金为0.21元/吨（18947.88万元×0.5%÷45万吨）。

因此本项目评估确定单位水资源税及水利建设基金为1.01元/吨。

### 13.8.11 矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》据陕国土资发〔2018〕92号文设计单位矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金为0.08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）：《陕西省矿山地质环境恢复治理与土地复垦基金实施办法》第三条 矿山地质环境治理恢复与土地复垦费用计入生产成本，在所得税前列支。第八条 矿山企业每月按照原矿销售收入、开采矿种系数、开采方式系数、地区系数等综合提取基金。根据《陕西省矿山地质环境恢复治理与土地复垦基金实施办法》附件“基金计提计算方法”：计提基金不能低于本矿山企业《方案》估算或实际所需费用。

《陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》根据矿山地质环境保护与土地复垦工程部署、工程量及工程技术手段，参照相关标准进行了经费估算，估算矿山地质环境治理工程费、土地复垦工程费分别为2234.46万元、3641.87万元，矿山地质环境治理与土地复垦总经费为5876.33



万元，吨煤投资11.76元，亩均投资5830.4元。

本项目评估估算前进煤矿可采出原煤量为543.08万吨（评估利用可采储量706.00万吨÷储量备用系数1.3），则据此估算单位矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金为10.82元/吨（5876.33万元÷543.08万吨）。

#### 13.8.12利息支出

本项目评估根据《中国矿业权评估准则》采矿权评估有关规定重新计算利息支出，陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿流动资金为4186.18万元。根据中国人民银行于2015年10月24日公布的短期（六个月至一年（含））银行贷款利率为4.35%，流动资金70%由银行贷款，30%企业自筹。

$$\text{年利息支出} = 4186.18 \times 70\% \times 4.35\% = 127.47 \text{（万元）}$$

$$\text{折合单位利息支出} = 127.47 \div 45.00 = 2.83 \text{（元/吨）}$$

#### 13.8.13其他支出

《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》，设计单位“经营成本”中“其他支出”为50.00元/吨（其中含维简费4.00元/吨）。本项目评估扣除其中维简费4.00元/吨，则单位其他支出为46.00元/吨。

#### 13.8.14摊销费

本项目评估无后续地质勘查投资，但无形资产投资（土地使用权）9227.04万元于生产期开始前（2021年6月）全部投入，按矿山服务年限（12年10个月、即154个月）摊销。年摊销费=9227.04万元×12个月÷154个月=718.99万元。折合单位摊销费=718.99÷45.00=15.98（元/吨）。

#### 13.8.15总成本费用

总成本费用=外购材料及动力+职工薪酬+折旧费+维简费+井巷工程基金+安全费用+地面塌陷补偿费+修理费+水土保持补偿费+水资源税及水利建设基金+矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金+利息支出+其他支出+摊销费

经营成本=总成本费用-折旧费-折旧性质维简费-井巷工程基金-利息支出-摊销费

根据以上数据，本项目评估估算单位总成本费用合计为267.88元/吨，单位经营成本为197.36元/吨（各项单位成本费用估算见附表五“子长县前进煤采矿权出让收益评估单位成本费用估算表”）



### 13.9 营业税金及附加

#### 13.9.1 增值税

根据国务院令 第538号《中华人民共和国增值税暂行条例》、财政部 国家税务总局令 第50号《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》和财税〔2008〕170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，2009年1月1日以后购进或自制的机器设备发生的进项税额可从销项税额中抵扣。

根据财税〔2008〕171号《关于金属矿非金属矿采选产品增值税税率的通知》，增值税销项税按17%计算。根据财税〔2016〕36号《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，自2016年5月1日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税试点，销售不动产，转让土地使用权，税率为11%。

根据“财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知”（财税〔2018〕32号、2018年4月4日），……纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。……本通知自2018年5月1日起执行。

根据财政部 税务总局 海关总署“关于深化增值税改革有关政策的公告 财政部 税务总局”（海关总署公告2019年第39号、2019年3月20日），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%。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。本公告自2019年4月1日起执行。

本项目评估，对于机器设备按13%增值税税率、房屋建筑物及井巷工程按9%增值税税率估算进项增值税，从生产期开始进行抵扣。产品销项增值税抵扣当期外购材料、燃料及动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣机器设备、房屋建筑物及井巷工程进项增值税，未抵扣完的进项税额结转下期继续抵扣。

##### 13.9.1.1 计算公式

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

销项税额 = 销售收入 × 增值税税率

进项税额 = (外购材料、燃料及动力 + 修理费) × 增值税税率

##### 13.9.1.2 参数选取与计算（以2024年为例）



根据上述年销售收入计算结果，年销售收入为18947.88万元。增值税销项税按13%计算。

销项税额： $18947.88 \times 13\% = 2463.22$ （万元）

根据成本费用估算表，年外购材料、燃料及动力1522.19万元、年修理费320.97万元（为机器设备大修理费）。增值税率为13%。

进项税额： $(1522.19 + 320.97) \times 13\% = 239.61$ （万元）

年应缴增值税： $2463.22 - 239.61 = 2223.61$ （万元）

### 13.9.2城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》有关规定，（1）纳税人所在地在市区的，税率为7%；（2）纳税人所在地在县城、镇的，税率为5%；（3）纳税人所在地不在市区、县城或者镇的，税率为1%。《子长县前进煤矿（整合区）矿产资源开发利用方案》设计城市维护建设税税率为7%，经核实目前陕西先和实业有限责任公司实际城市维护建设税税率为7%。因此本项目评估确定城市维护建设税税率为7%，即按应纳增值税额的7%计税。

以2024年（不抵扣机器设备、不动产进项税额的年份）为例：

年应交城市维护建设税= $2223.61 \times 7\% = 155.65$ （万元）

### 13.9.3教育费附加

根据国务院《关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令第四48号），规定费率3%，按应纳增值税额的3%计税。

则教育费附加按应纳增值税额的3%计税。

以2024年（不抵扣机器设备、不动产进项税额的年份）为例：

年应交教育费附加= $2223.61 \times 3\% = 66.71$ （万元）

### 13.9.4地方教育附加

根据“陕西省人民政府办公厅关于印发《陕西省地方教育附加征收管理办法》的通知”（陕政办发[2011]10号），凡在陕西省行政区域内缴纳增值税、消费税、营业税（以下简称“三税”）的单位和个人，除按国家规定缴纳教育费附加外，应按照实际缴纳“三税”税额的2%缴纳地方教育附加。

则地方教育附加按应纳增值税额的2%计税。

以2024年（不抵扣机器设备、不动产进项税额的年份）为例：



年应交地方教育附加=2223.61×2%=44.47（万元）

### 13.9.5资源税

根据“陕西省财政厅 国家税务总局陕西省税务局 陕西省自然资源厅关于《陕西省实施〈中华人民共和国资源税法〉授权事项方案》的公告”（2020年8月24日），延安市煤矿以选矿产品为征税对象资源税税率为8%。

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。衰竭期矿山以开采企业下属的单个矿山为单位确定。本项目评估估算陕西先和实业有限责任公司子长县前进煤矿矿山服务年限为12.77年，短于15年，因此本项目评估不考虑衰竭期矿山资源税减征。

年资源税=18947.88万元×8%=1515.83（万元）

以2024年（不抵扣机器设备、不动产进项税额的年份）为例：

年营业税金及附加=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=155.65+66.71+44.47+1515.83=1782.66（万元）

即不抵扣机器设备、不动产进项税额的年份年应缴营业税金及附加为1782.66万元。

### 13.10企业所得税

根据2007年3月16修改通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自2008年1月1日起，企业所得税的税率为25%。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，企业所得税，以利润总额为基数，按企业所得税税率计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

企业所得税=利润总额×所得税税率=（销售收入-总成本费用-营业税金及附加）×所得税税率

以2024年（不抵扣机器设备、不动产进项税额的年份）为例：

企业所得税=（18947.88-12054.44-1782.66）×25%=1277.70（万元）

### 13.11折现率



根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定。矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

参考国土资源部 2006 年 18 号“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%。因此本项目评估折现率取 8%。

#### 14、出让收益评估值计算及与出让收益市场基准价比较

经过评定估算，得出“子长县前进煤矿采矿权”评估值为 8697.75 万元人民币。

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时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。（2）根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

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

式中：P—矿业权出让收益评估值； $P_1$ —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。

本项目评估评估计算年限内全部资源储量的评估值为 8697.75 万元；评估计算年限内的评估利用资源储量为 1014.00 万吨；全部评估利用资源储量为 1014.00 万吨；本项目评估无（334）？，地质风险调整系数（k）取值为 1。

矿业权出让收益评估值  $P = 8697.75 \text{ 万元} \div 1014.00 \text{ 万吨} \times 1014.00 \text{ 万吨} \times 1 = 8697.75 \text{ 万元}$

根据“子长县前进煤矿采矿权价款缴款情况说明”（子前矿发〔2019〕22 号、2019 年 12 月 22 日）：子长县前进煤矿于 2010 年 6 月 24 日缴纳采矿权价款 5 万元，2012 年 12 月 21 日缴纳采矿权价款 97.2 万元，2012 年 12 月 26 日缴纳资金占用费 4.9891 万元。已将原复核储量采矿权价款全部缴纳完毕。目前整合后，扩



大区（横山韩岔—延安蟠龙普查找煤区在整合区范围内）新增资源储量为 380.60 万吨。

本次评估按以下方式计算子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益：

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$$

$$\text{子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估值} = 8697.75 \text{ 万元} \div 1014.00 \text{ 万吨} \times 380.60 \text{ 万吨} = 3264.66 \text{ 万元}$$

按资源储量评估单价为 8.58 元/吨（3264.66 万元 ÷ 380.60 万吨）。

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），陕北三叠纪煤田-子长矿区，煤单位（资源储量）出让收益市场基准价为 8.50 元/吨。据此计算子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益市场基准价为 3235.10 万元。具体如下：

$$380.60 \text{ 万吨} \times 8.5 \text{ 元/吨} = 3235.10 \text{ 万元}$$

本项目评估矿业权出让收益评估值（3264.66 万元）高于出让收益市场基准价（3235.10 万元）。

## 15、评估结论

经评估人员尽职调查和 market 分析，按照采矿权评估原则和程序，选取适当的评估方法和参数，经过评定估算，得出“子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益”评估值为 3264.66 万元，大写人民币叁仟贰佰陆拾肆万陆仟陆佰元整。

## 16、评估假设

16.1 经陕西省自然资源厅以陕国土资储备[2012]99 号“《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》评审备案证明”（2012 年 8 月 16 日）评审备案的资源储量是可信的；

16.2 采矿许可证能顺利延续；

16.3 矿山企业当年生产的产品当年能够全部售出并收回货款，即年产品销售量等于年产品生产量；

16.4 矿产品价格及国家有关经济政策在短期内不会发生大的变化；

16.5 矿山的生产规模、产品方案、采选技术以设定的为基准，且持续经营；



16.6 市场供需水平基本保持不变。

## 17、特别事项说明

17.1 根据《陕西省子长县前进煤矿整合区勘探地质报告》（2012年2月），资源储量估算范围与陕西省国土资源厅“关于划定子长县前进煤矿矿区范围的批复”（陕国土资矿采划[2011]31号）一致，估算对象为区内可采的5号和3<sup>2</sup>号煤层，5号煤层估算标高1075~1095米，3<sup>2</sup>号煤层估算标高1025~1065米。采矿许可证标高（1085~1020米）为延续采用整合前标高与评审备案资源储量估算标高（1095~1025米）不一致，建议采矿权人核实后向陕西省自然资源厅申请对采矿许可证标高进行调整变更。

17.2 根据《民政部关于同意陕西省撤销子长县设立县级子长市的批复》（民函〔2019〕73号、2019年7月）：撤销子长县，设立县级子长市，以原子长县的行政区域为子长市的行政区域，子长市人民政府驻瓦窑堡街道安兴路46号。子长市由陕西省直辖，延安市代管。2019年12月27日，子长市正式撤县设市成立。本项目评估根据“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50号）及其他评估相关资料，评估对象名称仍为子长县前进煤矿（扩大区）采矿权。

特提请本评估报告的使用者予以关注。

## 18、矿业权评估报告使用限制

### 18.1 评估结论的使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结论使用有效期：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。如果使用本项目评估结论的时间超过本报告的有效期限，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本评估报告有效期一年时间内，如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或由于矿山扩大生产规模而追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化的，评估委托人可委托本公司按原评估方法对评估结论进行相应的调整；如果本项目评估所采用的产品价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，评估委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值。

### 18.2 其它责任划分



本评估公司只对本项目的评估结果是否符合执业规范要求负责，不对矿业权定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的，不得用于其它目的。

本次评估工作中评估委托人和采矿权人所提供的有关文件材料，是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

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

### 18.3 评估报告书的使用范围

本报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的所有权归委托人所有；评估报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

### 19、评估报告日

评估报告日为二〇二一年五月三十一日。

### 20、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇二一年五月三十一日



附表一

子长县前进煤矿（扩大区）采矿权出让收益评估值估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

采矿权评估值 (万元)	评估计算年限内的评 估利用资源储量(万 吨)	全部评估利用资源储 量(万吨)	地质风险调整 系数	采矿权出让收益评 估值(万元)	扩大区资源储量 (万吨)	子长县前进煤矿(扩大 区)采矿权出让收益评 估值(万元)
A	B	C	D	$E=A \div B \times C \times D$	F	$G=E \div C \times F$
8697.75	1014.00	1014.00	1.00	8697.75	380.60	3264.66

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾

附表二



子长县前进煤矿采矿权评估价值估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11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	建设期/ 生产期	生产期														
				2020年12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年		
一	现金流入量																			
1	销售收入	228670.07			2842.38	12315.93	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	5085.08
2	回收固定资产净残(余)值	8993.77												772.65						8221.12
3	回收流动资金	4186.18																		4186.18
4	回收抵扣进项税额	4880.28			333.57	1445.32	1092.51							2008.88						
	小计	246730.31			3175.95	13761.25	20040.39	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	21729.41	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	17492.38
二	现金流出量																			
1	后续地质勘查投资	0.00																		
2	固定资产投资	27907.89	22326.31	797.37	4784.21															
3	无形资产投资	9227.04			9227.04															
4	其他资产投资	0.00																		
5	更新改造资金	17461.82												17461.82						
6	流动资金	4186.18			1255.85	2930.33														
7	经营成本	107181.80			1332.18	5772.79	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	2383.50
8	营业税金及附加	20928.18			227.39	985.27	1651.56	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	1541.59	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	478.42
9	企业所得税	15076.71			0.00	632.91	1310.47	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	1337.96	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	296.10
	小计	201969.62	22326.31	797.37	16826.68	10321.30	11843.24	11941.57	11941.57	11941.57	11941.57	11941.57	11941.57	29222.59	11941.57	11941.57	11941.57	11941.57	11941.57	3158.03
三	净现金流量	44760.68	-22326.31	-797.37	-13650.73	3439.95	8197.15	7006.31	7006.31	7006.31	7006.31	7006.31	7006.31	-7493.17	7006.31	7006.31	7006.31	7006.31	7006.31	14334.36
四	折现系数(i=8%)		1.0000	0.9936	0.9200	0.8519	0.7888	0.7303	0.6762	0.6261	0.5798	0.5368	0.4971	0.4602	0.4261	0.3946	0.3653	0.3363	0.3073	0.2783
五	净现金流量现值	8697.75	-22326.31	-792.27	-12558.76	2930.35	6465.56	5116.93	4737.89	4386.94	4061.98	3761.09	-3724.49	3224.53	2985.68	2764.52	2559.74	2350.81	2147.88	5104.38
六	采矿权评估值	8697.75																		

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾



### 附表三

### 子长县前进煤矿采矿权评估企业所得税估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：人民币万元

序号	项目	合计	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	年原煤产量(万吨)	543.08	6.75	29.25	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	12.08
2	销售收入	228670.07	2842.38	12315.93	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	5085.08
3	总成本费用	147591.87	2771.80	8799.02	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	3422.25
4	应缴增值税	21955.07	0.00	0.00	1131.10	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	214.73	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	596.75
4.1	销项税额	29727.11	369.51	1601.07	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	2463.22	661.06
4.2	材料动力、修理费等进项税额	2891.71	35.94	155.75	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	239.61	64.31
	(抵扣余额小计)	26835.35	333.57	1445.32	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	2223.61	596.75
4.3	机器设备、房屋建筑物等进项税额	4880.28	2871.40								2008.88					
4.4	抵扣进项税额	4880.28	333.57	1445.32	1092.51						2008.88					
5	营业税金及附加	20928.18	227.39	985.27	1651.56	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	1541.59	1782.66	1782.66	1782.66	1782.66	478.42
5.1	城市维护建设税	1536.83	0.00	0.00	79.18	155.65	155.65	155.65	155.65	155.65	15.03	155.65	155.65	155.65	155.65	41.77
5.2	教育费附加	658.66	0.00	0.00	33.93	66.71	66.71	66.71	66.71	66.71	6.44	66.71	66.71	66.71	66.71	17.90
5.3	地方教育附加	439.08	0.00	0.00	22.62	44.47	44.47	44.47	44.47	44.47	4.29	44.47	44.47	44.47	44.47	11.94
5.4	资源税	18293.61	227.39	985.27	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	1515.83	406.81
6	利润总额	60150.02	-156.82	2531.63	5241.88	5110.78	5110.78	5110.78	5110.78	5110.78	5351.85	5110.78	5110.78	5110.78	5110.78	1184.42
7	企业所得税	15076.71	0.00	632.91	1310.47	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	1337.96	1277.70	1277.70	1277.70	1277.70	296.10

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾



## 附表四

子长县前进煤矿采矿权评估总成本费用估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	外购材料、燃料及动力	18370.42	228.33	989.43	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	1522.19	408.52
2	职工薪酬	41311.86	513.47	2225.05	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	3423.15	918.69
3	折旧费	26106.40	1017.13	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	678.09
4	维简费	4344.62	54.00	234.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	96.62
5	其中：折旧性质的维简费	2172.31	27.00	117.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	48.31
6	更新性质的维简费	2172.31	27.00	117.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	48.31
7	井巷工程基金	1357.69	16.88	73.13	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	112.50	30.19
8	安全费用	8146.15	101.25	438.75	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	181.15
9	地面塌陷补偿费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	修理费	3873.63	48.15	208.63	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	320.97	86.14
11	水土保持补偿费	1900.77	23.63	102.38	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	42.27
12	水资源税及水利建设基金	548.80	6.82	29.56	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	45.47	12.20
13	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金	5876.33	73.04	316.50	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	486.92	130.68
14	利息支出	1546.63	19.12	82.86	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	127.47	42.49
15	其他支出	24981.54	310.50	1345.50	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	2070.00	555.54
16	摊销费	9227.04	359.50	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	718.99	239.66
17	总成本费用(Σ1~16)	147591.87	2771.80	8799.02	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	12054.44	3422.25
18	经营成本	107181.80	1332.18	5772.79	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	8881.21	2383.50

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾

附表五



子长县前进煤矿采矿权评估单位成本费用估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：元/吨

序号	项目名称	《开发利用方案》设计值		序号	项目名称	正常生产年份 评估单位成本	备注
		年成本费用	单位成本				
1	材料费	900.00	20.00	1	外购材料、燃料及动力	33.83	不含税
2	动力费	820.08	18.22	2	职工薪酬	76.07	
3	职工薪酬	3422.23	76.05	3	折旧费	45.21	
4	修理费	362.70	8.06	4	维简费	8.00	
5	地面塌陷补偿费	45.00	1.00	5	其中：折旧性质的维简费	4.00	
6	其他支出	2250.00	50.00	6	更新性质的维简费	4.00	
	经营成本合计	7800.01	173.33	7	井巷工程基金	2.50	财政部（89）财工字第302号
7	生产安全费用	675.00	15.00	8	安全费用	15.00	财企[2012]16号
8	矿山地质环境治理恢复与 土地复垦基金	3.59	0.08	9	地面塌陷补偿费	0.00	
9	水利建设基金	207.08	4.60	10	修理费	7.13	不含税
10	水土保持费	225.00	5.00	11	水土保持补偿费	3.50	陕价费发（2017）75号
11	水资源费	45.00	1.00	12	水资源税及水利建设基金	1.01	陕政发（2017）61号、陕财办综（2019）25号
12	折旧费	1139.00	25.31	13	矿山地质环境治理恢复与 土地复垦基金	10.82	陕国土资发（2018）92号
13	维简费	292.50	6.50	14	利息支出	2.83	流动资金70%借款，借款利率4.35%
14	摊销费	197.00	4.38	15	其他支出	46.00	
15	采矿权价款	0.00	0.00	16	摊销费	15.98	
16	财务费用	0.00	0.00	17	总成本费用(Σ1~16)	267.88	
	原煤总成本合计	10584.18	235.20	18	经营成本	197.36	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴槭



附表六

子长县前进煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：人民币万元

序号	项目	折旧年限	固定资产投资额	净残值率(%)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
<b>1</b>	<b>房屋构筑物</b>		<b>4571.77</b>	5.00															
1.1	进项税额		<b>377.49</b>																
1.2	原值		<b>4194.28</b>																
1.3	折旧费	20			99.61	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	199.23	66.41	
1.4	净值				4094.67	3895.44	3696.21	3496.99	3297.76	3098.53	2899.30	2700.07	2500.84	2301.61	2102.39	1903.16	1703.93	1637.52	
1.5	残余值																	1637.52	
<b>2</b>	<b>机器设备</b>		<b>17461.82</b>	5.00									<b>17461.82</b>						
2.1	进项税额		<b>2008.88</b>										<b>2008.88</b>						
2.2	原值		<b>15452.94</b>										<b>15452.94</b>						
2.3	折旧费	8			917.52	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	1835.04	611.68
2.4	净值				14535.42	12700.38	10865.35	9030.31	7195.27	5360.24	3525.20	1690.17	14535.42	12700.38	10865.35	9030.31	7195.27	6583.60	
2.5	残余值												772.65					6583.60	
<b>3</b>	<b>井巷工程</b>		<b>5874.30</b>																
<b>4</b>	<b>固定资产</b>	<b>合计</b>	<b>27907.89</b>										<b>17461.82</b>						
4.1	折旧费				1017.13	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	2034.26	678.09
4.2	净值				18630.09	16595.83	14561.56	12527.30	10493.03	8458.77	6424.50	4390.24	17036.26	15002.00	12967.73	10933.47	8899.20	8221.11	
4.3	残余值												772.65					8221.12	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾



# 附表七

## 子长县前进煤矿采矿权评估固定资产投资估算表（7-1）

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：人民币万元

序号	生产环节或费用名称	投资额					合计
		矿建工程	土建工程	设备购置	安装工程	其他费用	
一	<b>选煤厂总投资</b>	0.00	1069.97	1475.52	403.82	0.00	2949.32
1	工程预备费6%					176.96	176.96
	<b>静态投资合计</b>	<b>0.00</b>	<b>1069.97</b>	<b>1475.52</b>	<b>403.82</b>	<b>176.96</b>	<b>3126.27</b>
2	建设投资贷款利息						
	<b>建设项目总造价</b>	<b>0.00</b>	<b>1069.97</b>	<b>1475.52</b>	<b>403.82</b>	<b>176.96</b>	<b>3126.27</b>
二	<b>矿井总投资</b>						
	（一）已完成投资	1000.00					1000.00
	井筒	1000.00					1000.00
	（二）资源整合总投资						
1	施工准备工程	126.95	0.00	0.00	0.00		126.95
2	井筒	800.00	0.00	55.99	2.91		858.90
3	井底车场巷道及硐室	363.05	0.00	207.08	5.89		576.02
4	主要运输道及回风道	1869.05	0.00	790.25	225.64		2884.94
5	采区	992.03	0.00	8739.87	1701.38		11433.28
6	提升系统	0.00	24.96	3.42	4.81		33.20
7	排水系统	236.43	0.00	11.88	14.87		263.18
8	通风系统	16.23	270.22	99.75	22.91		409.12
9	压风系统	0.00	108.64	3.15	40.45		152.24
10	地面生产系统	0.00	589.53	272.36	85.38		947.28
11	安全技术及监控系统	0.00	0.00	307.21	331.26		638.48
12	通讯调度及计算中心	0.00	0.00	64.20	5.95		70.15
13	供电系统	109.33	239.54	238.16	573.35		1160.38
14	地面运输	0.00	0.00	88.32	0.00		88.32
15	室外给排水及供热	0.00	447.11	105.24	161.22		713.57
16	辅助厂房及仓库	0.00	15.94	59.40	23.60		98.94
17	行政福利设施	0.00	810.19	10.68	2.54		823.41
18	场区设施	0.00	428.98	0.00	0.00		428.98
19	居住区	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
20	环境保护及三废处理	0.00	285.58	240.11	9.53		535.21
21	工程建设其他费用					1716.01	1716.01
	<b>小计</b>	<b>4513.10</b>	<b>3220.69</b>	<b>11297.07</b>	<b>3211.71</b>	<b>1716.01</b>	<b>23958.59</b>
22	工程预备费7%					1677.10	1677.10
	<b>静态投资合计</b>	<b>4513.10</b>	<b>3220.69</b>	<b>11297.07</b>	<b>3211.71</b>	<b>3393.11</b>	<b>25635.69</b>
23	建设投资贷款利息					0.00	0.00
	<b>建设项目总造价</b>	<b>4513.10</b>	<b>3220.69</b>	<b>11297.07</b>	<b>3211.71</b>	<b>3393.11</b>	<b>25635.69</b>
三	<b>建设项目总造价</b>	<b>5513.10</b>	<b>4290.66</b>	<b>12772.59</b>	<b>3615.53</b>	<b>3570.07</b>	<b>29761.95</b>
	铺底流动资金						526.00
24	<b>建设项目总资金</b>						<b>30287.95</b>

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾

# 附表七



## 子长县前进煤矿采矿权评估固定资产投资估算表（7-2）

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	《开发利用方案》设计投资额	其他费用按比例分配额	其他费用按比例分配后投资额	评估采用资产类别	评估确定固定资产投资额	评估确定固定资产投资额（不含税）
1	矿建工程	5513.10	361.20	5874.30	房屋建筑物	4571.77	4194.28
2	土建工程	4290.66	281.11	4571.77	机器设备	17461.82	15452.94
3	设备购置	12772.59	836.82	13609.41	井巷工程	5874.30	5389.27
4	安装工程	3615.53	236.88	3852.41			
5	其他费用	1716.01					
合计		<b>27907.89</b>	<b>1716.01</b>	<b>27907.89</b>	合计	<b>27907.89</b>	<b>25036.49</b>

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾



## 附表八

### 子长县前进煤矿采矿权评估销售收入估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

单位：人民币万元

序号	项目	合计	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	年原煤产量(万吨)	543.08	6.75	29.25	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	12.08
1.1	年精煤产量(万吨)	378.77	4.708	20.400	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	8.423
1.2	年中煤产量(万吨)	40.85	0.508	2.200	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	3.385	0.908
1.3	年煤泥产量(万吨)	43.45	0.540	2.340	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	0.966
1.4	年矸石产量(万吨)	80.01	0.994	4.309	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	6.630	1.779
2	各产品销售价格(元/吨)															
2.1	精煤销售价格(元/吨)		582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48	582.48
2.2	中煤销售价格(元/吨)		196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97	196.97
3	销售收入	228670.07	2842.38	12315.93	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	18947.88	5085.08

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾



## 附表九

### 子长县前进煤矿采矿权评估可采储量估算表

委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年11月30日

煤层	评审备案保有资源储量（万吨）				(333) 可信度 系数	可信度系 数调整后 评估利用 资源储量 （万吨）	设计损失量（万吨）						采区 回采率 （%）	可回 收煤柱 回收率 （%）	可采储量 （万吨）	
	(331)	(332)	(333)	合计			永久煤柱损失			工业场地及主要井巷煤柱 损失						合计
							井田境界 及露头	油井、采空 区及村庄保 护煤柱	小计	工业场 地	主要井 巷	小计				
5	86.90		114.10	201.00	0.9	189.59	8.40	10.10	18.50	6.70	22.30	29.00	47.50	85.5	50.0	135.99
3-2	217.00	345.60	250.40	813.00	0.9	787.96	13.10	76.10	89.20	6.20	78.00	84.20	173.40	85.9	50.0	570.01
<b>合计</b>	<b>303.90</b>	<b>345.60</b>	<b>364.50</b>	<b>1014.00</b>		<b>977.55</b>	<b>21.50</b>	<b>86.20</b>	<b>107.70</b>	<b>12.90</b>	<b>100.30</b>	<b>113.20</b>	<b>220.90</b>			<b>706.00</b>

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴樾