

陕西西韩兴隆煤矿有限公司(新增资源)采矿权 出让收益评估报告

陕秦地矿评（2021）01 号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二一年一月二十一日

地址：西安市雁塔路北段 100 号
邮编：710054

电话：029—87851010
传真：029—87851992

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 出让收益评估报告摘要

陕秦地矿评（2021）01 号

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司。

评估委托方：陕西省自然资源厅。

采矿权人：陕西西韩兴隆煤矿有限公司

评估对象：陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权。

评估目的：为委托方确定该采矿权新增资源出让收益提供参考意见。

评估基准日：2020 年 9 月 30 日。

评估日期：2020 年 10 月 19 日至 2021 年 01 月 21 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：

兴隆煤矿采矿权范围内截止储量估算基准日 2、3、5 号煤层保有资源储量为 2412.00 万吨，评估基准日保有资源储量为 2149.00 万吨，出让收益评估利用的资源储量为 2149.00 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）可信度系数取 0.9，设计损失量为 268.00 万吨，其中：永久煤柱 144.00 万吨，临时煤柱 124.00 万吨；3、5 号煤层采区回采率分别为 83.95%、89%；可采储量 1654.28 万吨。

评估范围内新增资源储量 1042.97 万吨，出让收益评估利用的新增资源储量为 1042.97 万吨。

矿井生产规模 120.00 万吨/年，储量备用系数 1.30，评估计算期 11.85 年（其中，矿井基建期 1.25 年，正常生产期 10.60 年）；产品方案为原煤，其不含税售价为 308.50 元/吨。固定资产投资原值 86841.01 万元，净值 59198.15 万元。单位原煤生产总成本费用 173.05 元/吨、经营成本 146.56 元/吨。折现率 8%。

评估结果：评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，

依据科学的评估程序、选用合理的评估方法，在满足评估报告所载明假设条件和前提下，估算出“陕西西韩兴隆煤矿有限公司采矿权”评估基准日保有资源储量（即评估服务年限内拟动用资源储量）为 2149.00 万吨，评估价值为人民币壹亿柒仟叁佰伍拾肆万伍仟叁佰元整（小写：17354.53 万元）。折合单位资源储量评估价值为 8.08 元/吨。其中：

评估基准日新增资源储量（即评估服务年限内拟动用新增资源储量）为 1042.97 万吨，“陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权”出让收益评估价值为人民币捌仟肆佰贰拾柒万贰仟元整（小写：8427.20 万元）。

特别提示：陕自然资发[2019]11 号《陕西省自然资源厅、陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批（30 个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉》中确定的韩城矿区渭北石炭-二叠纪煤田煤的基准价为单位资源储量 8.00 元/吨。本次评估计算的单位资源储量出让收益评估值为 8.08 元/吨，高于基准价。

评估有关事项声明：

1、根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，若本评估结论公开，评估结论有效期自评估结论公开之日起生效，有效期为一年；若本评估结论不公开，评估结论有效期自评估基准日起有效期一年。

2、2005 年 4 月，陕西秦地矿业权资产评估有限公司对兴隆煤矿采矿权价款进行了评估，参与评估计算的煤层为 2、3 号煤层，评估结果经陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）确认，采矿权人已据此缴清了采矿权价款。

2013 年 3 月，陕西旺道矿业权评估有限公司再次对兴隆煤矿采矿权价款进行了评估，参与评估计算的煤层为 2、3、5、11 号煤层，评估依据的资源储量为矿区新增资源储量（含 2、3 号煤层的新增资源储量和 5、11 号煤层的全部资源储量）。该报告评估结果经陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）备案，采矿权人据此预缴了采矿权价款 7000 万元。经评估人员了解，在该评估报告的评估基准日时点（2012 年 12 月 31 日），陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）并未将 5、11 号煤层划给陕

西韩兴隆煤矿有限公司；陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）也未依据该评估报告对兴隆煤矿新增资源储量价款进行有偿处置。

综上所述，评估人员认为该采矿权范围内仅 2、3 号煤层的采矿权价款已处置。考虑到现采矿许可证核准开采的煤层为 2、3、5 号煤层，本项目评估新增资源储量为矿区范围内 2、3 号煤层的新增资源储量和采矿许可证新增的 5 号煤层的资源储量。对于 11 号煤层，本次评估暂未纳入评估计算。

3、截止评估基准日，该矿已预缴了采矿权价款 7000 万元，提请报告使用者注意。

4、该矿 5 号煤层含高硫煤（ $S>3\%$ ）473 万吨。考虑到“开发利用方案”对高硫煤设计利用，且周边矿井高硫煤经过简单处理后即可销售，本项目评估将该部分高硫煤纳入评估计算。

5、评估报告仅供委托方出让该采矿权时确定其新增资源储量出让收益时参考使用。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依法须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自《陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人：

矿业权评估师：

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二一年一月二十一日

目 录

一、评估机构	1
二、评估委托方及采矿权申请人.....	1
三、评估目的	2
四、评估对象、评估范围及矿业权沿革	2
五、评估基准日.....	5
六、评估原则	5
七、评估依据	5
八、矿区概况	8
九、矿区地质概况.....	11
十、评估过程	20
十一、评估方法.....	21
十二、主要技术指标的选取依据及其评述.....	23
十三、主要技术指标	24
十四、主要经济指标选取与计算.....	31
十五、评估假设条件	44
十六、评估结论.....	44
十七、有关问题的说明	46
十八、评估报告提交日期.....	48
十九、评估责任人员	48
附表目录.....	49
附件目录.....	59

附图目录

1、 3号煤层底板等高线及资源/储量估算图	1: 5000
2、 5号煤层底板等高线及资源/储量估算图	1: 5000

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源） 采矿权出让收益评估报告

陕秦地矿评（2021）01 号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据国家矿业权出让收益评估的有关规定及矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，采用折现现金流量法，对其委托评估的“陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权”进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对该采矿权在 2020 年 9 月 30 日所表现的市场价值做出了反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

一、评估机构

名称：陕西秦地矿业权资产评估有限公司；

注册地址：西安市雁塔北路 100 号；

法人代表：胡继民；

营业执照统一社会信用代码：91610000713524971T；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（1999）015 号。

二、评估委托方及采矿权申请人

评估委托方：陕西省自然资源厅。

地址：陕西省西安市劳动南路 180 号。

采矿权人：陕西西韩兴隆煤矿有限公司。

陕西西韩兴隆煤矿有限公司成立于 2004 年 6 月，为一有限责任公司。公司所在地为韩城市龙门镇马庄村西，法定代表人为郭宜，注册资本肆亿元人民币，经营范围为煤矿开采、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

三、评估目的

陕西省自然资源厅已出让“陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿采矿权”，但其新增资源储量出让收益未处置。按照国家及陕西省相关文件的规定，需对该采矿权新增资源储量出让收益进行评估。本项目评估即为陕西省自然资源厅确定该采矿权新增资源储量出让收益提供参考意见。

四、评估对象、评估范围及矿业权沿革

（一）评估对象

依据（2020）陕采评委字第 43 号《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》本项目评估对象为“陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权”。

采矿许可证号：C6100002011031120109899；发证单位：陕西省自然资源厅；采矿权人：陕西西韩兴隆煤矿有限公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模 120 万吨/年；矿区面积：6.9238km²；有效期限：壹年自 2020 年 8 月 25 日至 2021 年 8 月 25 日。

（二）评估范围

1、采矿许可证核定的矿区范围

依据 2020 年 8 月 25 日陕西省自然资源厅颁发的陕西西韩兴隆煤矿有限公司采矿许可证（证号：C6100002011031120109899），矿区面积 6.9238km²，共由 6 个拐点圈定，各拐点 2000 国家大地坐标详见表 1；开采标高：720—140m。核定开采煤层 3 层，编号分别为 2、3、5 号。

2、地质报告资源储量估算范围

2012 年 5 月，陕西省煤炭地质局 131 队提交了《陕西省韩城市陕西西韩兴隆煤矿生产补充勘探报告》（以下简称“补充勘探报告”）。该“补充勘探报告”资源储量估算的平面范围与该矿采矿许可证平面范围一致，估算的标高范围为 720—140m。标高范围内有可采煤层共 4 层，编号分别为 2、3、5、11 号。该 4 层可采煤层全部参与了资源

储量估算。

采矿许可证范围一览表

表 1

序号	北京 54 坐标		西安 80 坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	3940310	37452570	3940260	37452500	3940264.53	37452615.26
2	3942170	37454888	3942120	37454818	3942124.53	37454933.26
3	3943715	37452150	3943665	37452080	3943669.53	37452195.24
4	3942270	37450955	3942220	37450885	3942224.52	37451000.24
5	3941465	37451465	3941415	37451395	3941419.52	37451510.24
6	3941250	37451500	3941200	37451430	3941204.52	37451545.24

3、“开发利用方案”中设计开采范围

2017 年 8 月，陕西高新煤炭工程设计咨询有限公司编写了《陕西西韩兴隆煤矿有限公司矿井矿产资源开发利用方案(变更)》(以下简称“开发利用方案”)。“开发利用方案”设计开采范围与采矿许可证一致，设计开采煤层为 3、5 煤层(2 号煤层已全部采空)。

4、本项目评估范围

本项目评估范围为陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿采矿许可证核定的矿区范围，具体范围详见表 1。由于该采矿权范围内 2、3 号煤层的采矿权价款已处置(详见后述)，故本项目评估依据的资源储量为矿区范围内 2、3 号煤层的新增资源储量和采矿许可证新增的 5 号煤层，具体详见评估报告相关章节的叙述。

(三) 矿权历史沿革及价款处置情况

1、矿权历史沿革

2004 年 1 月 9 日，陕西省国土资源厅以“陕国土资矿采划[2003]17 号”矿区范围批复划定了该矿矿区范围。

2006 年 3 月 15 日，该矿首次取得了采矿许可证，批准开采煤层为 2、3 号煤层，采矿权人为陕西西韩兴隆煤矿有限公司。

2007 年 7 月 26 日、2012 年 6 月 19 日、2015 年 8 月 18 日该矿在采矿许可证到期后分别进行了延续登记，批准开采煤层仍为 2、3 号煤层，采矿权人为陕西西韩兴隆煤矿有限公司。

2016 年 12 月 14 日，陕西省国土资源厅以陕国土资矿函[2016]80 号文批准将 5 号煤层划入该矿。2020 年 8 月 25 日该矿在采矿许可证到期后换发了新的采矿许可证，批准开采煤层为 2、3、5 号煤层，采矿权人为陕西西韩兴隆煤矿有限公司。

2、以往评估史及采矿权价款处置情况

(1) 2005 年 4 月，受陕西省国土资源厅的委托，陕西秦地矿业权资产评估有限公司对兴隆煤矿采矿权进行了以出让为目的的评估，评估报告名称为《陕西省韩城市西韩兴隆煤矿采矿权评估报告书》，编号为“陕秦地矿评[2005]第 12 号”（附件十）。评估基准日为 2005 年 2 月 28 日，评估范围与现采矿许可证范围基本一致，参与评估计算的煤层为 2、3 号煤层，评估方法为收益权益法，评估依据的资源储量为 1387.03 万吨（2 号煤层 142.38 万吨，3 号煤层 1244.65 万吨），可采储量为 1002.03 万吨，评估价值为 2702.33 万元。上述评估结果于 2005 年经陕西省国土资源厅以陕国采评备字[2005]211 号文确认。

依据采矿权人提供的采矿权价款缴纳情况说明及其价款缴纳凭证（附件十一），陕西西韩兴隆煤矿有限公司缴纳了采矿权价款 28920650 元，其中包括违约滞纳金 1897350 元。

(2) 2013 年 3 月，受陕西省国土资源厅的委托，陕西旺道矿业权评估有限公司对兴隆煤矿采矿权进行了以出让为目的的评估，评估报告名称为《陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿采矿权(二次)评估报告》，编号为“陕旺评报字[2013]第 111 号”（附件十二）。评估基准日为 2012 年 12 月 31 日，评估范围与现采矿许可证范围一致，参与评估计算的煤层为 2、3、5、11 号煤层，评估方法为折现现金流量法，评估依据的资源储量为 5860 万吨，可采储量 3714.94 万吨(3700.54+14.40)，评估价值为 38173.05

万元，其中，新增可采储量 2712.90 万吨，评估价值为 27888.61 万元。上述评估结果于 2013 年 5 月 16 日经陕西省国土资源厅以陕国土资采评备字[2013]33 号文备案。

依据采矿权人提供的相关情况说明及其价款缴纳凭证（附件十一），陕西西韩兴隆煤矿有限公司于 2013 年 7 月预缴了采矿权价款 7000 万元。

经评估人员了解，在上述评估报告的评估基准日时点，陕西省自然资源厅（即原陕西省国土资源厅）并未将 5、11 号煤层划给陕西西韩兴隆煤矿有限公司；陕西省自然资源厅（即原陕西省国土资源厅）也未依据该评估报告对兴隆煤矿新增资源储量价款进行有偿处置。

五、评估基准日

依据评估委托书的出具日期及评估资料的收集情况，本项目评估基准日确定为 2020 年 9 月 30 日。报告中所采用的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估结果所反映的价值为评估基准日的时点有效价值。

六、评估原则

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

七、评估依据

- 1、2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- 2、1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则；
- 3、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》；
- 4、国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《探矿权采矿权转

让管理办法》；

5、国务院国发〔2017〕29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；

6、财政部、国土资源部财综〔2017〕35号《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》；

7、财政部、税务总局、海关总署〔2019年〕第39号《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》；

8、陕财办综〔2017〕68号《陕西省财政厅陕西省国土资源厅关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》；

9、陕国土资储发〔2018〕2号《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》；

10、陕自然资发〔2019〕2号《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》；

11、陕自然资发〔2019〕11号《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批（30个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉》；

12、陕国土资矿发〔2008〕30号《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》；

13、国土资发〔2008〕174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；

14、国土资发〔2000〕309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

15、国土资规〔2017〕5号《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》；

16、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》；

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

18、中国矿业权评估师协会2008年发布的《中国矿业权评估准则》；

- 19、中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS 30800-2008)》;
- 20、中国矿业权评估师协会 2010 年发布的《中国矿业权评估准则 (二)》;
- 21、中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南 (试行)》;
- 22、国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999);
- 23、国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会发布的《固体矿产勘查规范》(GB/T 33444—2016);
- 24、国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002);
- 25、国土资源部发布的《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T 0215-2002);
- 26、国土资源部国土资发〔2007〕40 号通知印发的《〈煤、泥炭地质勘查规范〉实施指导意见》;
- 27、《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)。
- 28、陕西省自然资源厅 (2020) 陕采评委字第 43 号《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》;
- 29、陕国土资储备[2012]103 号《〈陕西省韩城市陕西西韩兴隆煤矿生产补充勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》;
- 30、陕西省煤炭地质局 131 队《陕西省韩城市陕西西韩兴隆煤矿生产补充勘探报告》(2012 年 5 月);
- 31、陕西高新煤炭工程设计咨询有限公司《陕西西韩兴隆煤矿有限公司矿井矿产资源开发利用方案 (变更)》及其审查意见 (2017 年 8 月);
- 32、企业提供的及评估人员收集掌握的其它资料。

八、矿区概况

1、位置及交通

兴隆煤矿位于陕西省韩城市北 24km 的马庄村西南，行政区划隶属韩城市龙门镇及盘龙乡管辖。地理坐标：东经 $110^{\circ} 27' 31'' \sim 110^{\circ} 30' 08''$ ，北纬 $35^{\circ} 35' 26'' \sim 35^{\circ} 37' 16''$ 。

西（安）侯（马）铁路从煤矿东南缘通过，煤矿距下峪口火车站约 5km，距 108 国道 2.5km，距 G5 高速公路西（安）～禹（门口）段龙门入口处约 3km，交通便利（详见交通位置图）。

2、自然地理及经济概况

兴隆煤矿位于构造剥蚀低山丘陵区，区内崩梁蜿蜒，沟谷纵横。沟谷多呈“V”形，基岩大面积出露于沟谷两侧，崩梁顶部及平坦地带多为黄土覆盖，冲沟极为发育。矿区地形西北高而东南低，地形标高 580.8～886.5m，相对高差 300m 左右。

煤矿区属大陆性半干旱气候，年平均降雨量 559.7mm，年平均蒸发量为 1300mm，最高气温 42.6°C ，最低气温 -14.8°C ，最大积雪量 120mm，最大冻结深度 420mm。风力一般 2～3 级，最大 10 级（1982 年 5 月 2 日），平均风速 2.5m/s，最大风速为 14m/s，风向多为北东。

矿区范围内无大的河流，仅在西南界外有盘河流经，煤矿内多为间歇性溪流，常年流水的仅有西塬沟小溪，补给来源主要靠大气降水。

根据《中国地震参数区划图》（GB18306—2001）和《中国地震动峰值加速区划图》（GB18306-2001）标准，矿区地震动峰值加速度为 0.15g，动反应谱特征周期属于 0.40s，基本地震烈度为 VII 度。

兴隆煤矿所在的韩城市位于关中平原东北隅，总人口 40.24 万，其中城镇人口 28.46 万。韩城市矿产资源丰富，境内有煤炭、石灰石、铁矿石、煤层气、铝矾土、高岭土等矿产资源，其中煤炭资源总量 103 亿吨，已探明资源量 21.5 亿吨。韩城市工业发展

起步较早，已形成了以煤炭、电力、焦化、冶金、建材等为支撑的工业生产体系。

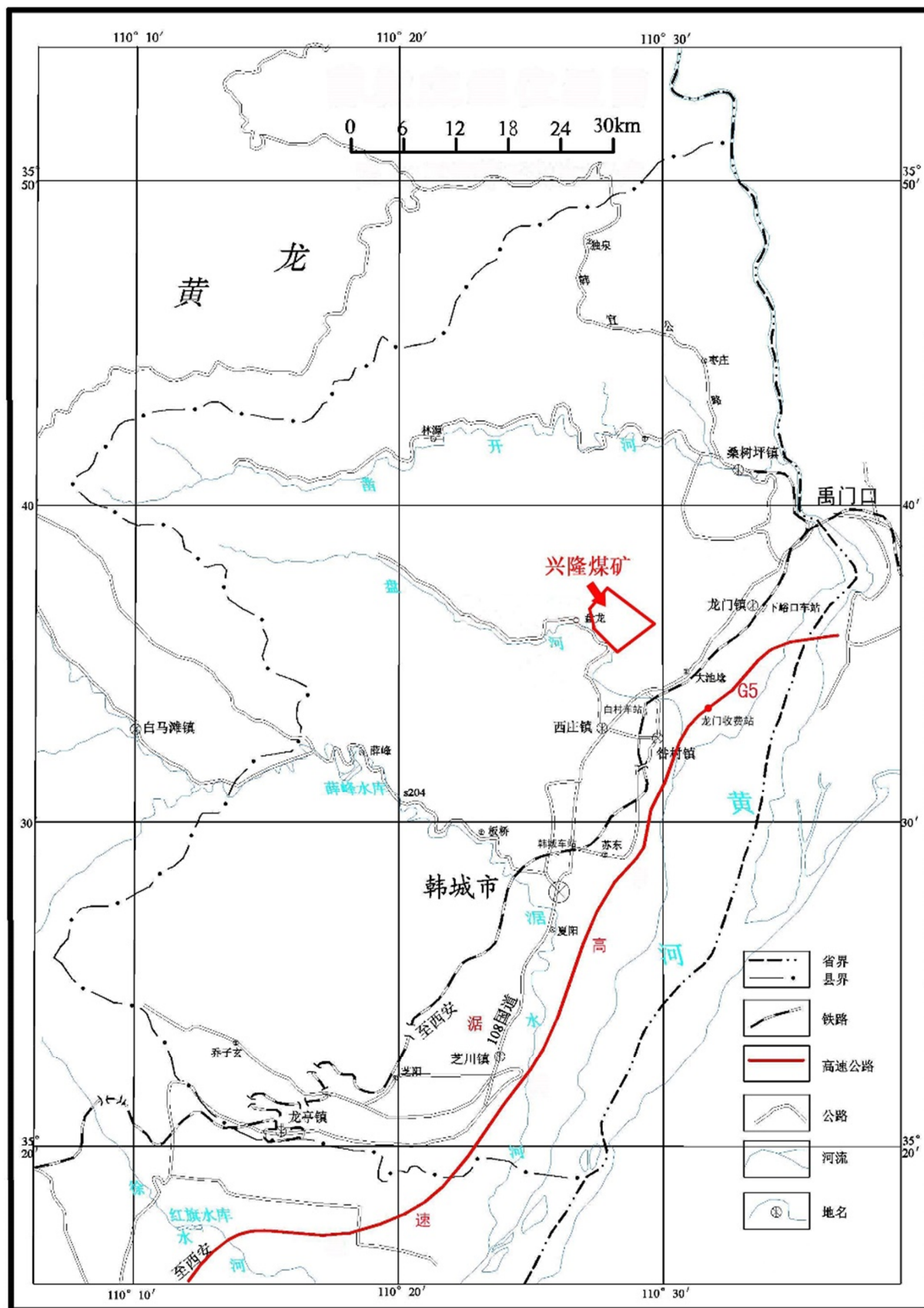


图1 交通位置示意图

3、以往地质工作概况

1960 年，陕西省一三一煤田地质勘探队在本区所在的韩城矿区进行了 1: 5 万地质测量。

1967 年，陕西省一三一煤田地质勘探队在韩城矿区北部进行普查地质勘探时，在燎原井田的南北两侧共施工了 4 个钻孔，进尺 2339.99m，并进行了 1: 1 万的地形地质测量和山地工程及小窑调查，提交了矿区北部地质勘探普查报告。

1970~1973 年，陕西省一三一煤田地质勘探队进行了渭北煤田韩城矿区北部燎原井田精查工作，提交有“精查地质报告”，该阶段共施工钻孔 43 个，钻探进尺 21512.45m；完成 1: 1 万地质填图 16km²，槽探 75m³，水样 4 个，煤层煤芯样 175 个，煤尘煤样 4 个，瓦斯煤样 29 个，地球物理测井 2541 实测米，落入区内钻孔 18 个。该报告经陕革燃煤基（74）70 号文批准 A+B+C 级地质储量 11868.31 万吨，A+B 级为 7328.99 万吨，占 A+B+C 级 61.74%，A 级为 3348.69 万吨，占 A+B 级的 45%。

2002 年，陕西省煤田地质局一三一队提交了《陕西省韩城市西韩兴隆煤矿资源储量核定说明书》，估算出探明的内蕴经济的资源量（331）为 735.35 万吨（2、3 号煤层），控制的内蕴经济的资源量（332）为 1060.91 万吨（2、3 号煤层）；因硫分大于 3%而不能开发利用的次边际经济的资源量（2S11）为 3035.96 万吨（5、11 号煤层），控制的次边际经济的资源量（2S22）为 1811.92 万吨（5、11 号煤层）。该说明书以“陕国土资评储发[2002]19 号”文评审通过，陕西省国土资源厅以“陕国土资储认[2002]17 号”文备案。

2005 年，陕西省煤田地质局一三一队提交了《韩城市西韩兴隆煤矿资源储量补充说明书》，估算出资源储量总量为 1387.03 万吨，其中探明的内蕴经济资源量（331）为 735.35 万吨，控制的内蕴经济资源量（332）为 651.68 万吨。该说明书以“陕国土资评储发[2005]31 号”文评审通过，陕西省国土资源厅以“陕国土资储备[2005]30 号文”文备案。

2011 年，陕西省煤田地质局一三一队提交了“补充勘探报告”，估算出 2、3、5、

11 号煤层兴隆煤矿资源储量 5878 万吨, 累计采动量 18 万吨, 保有资源储量 5860 万吨。该报告经陕西省国土资源规划与评审中心以“陕国土资评储发[2012]087 号”文审查通过, 陕西省国土资源厅以“陕国土资储备字[2012] 103 号”文备案。该报告是本次评估的地质依据。

九、矿区地质概况

（一）地层

煤矿内地层出露良好, 边部断裂发育。奥陶系构成了煤矿的东缘山岭; 石炭系、二叠系顺序出露于沟谷及山腰部分; 第四系多覆盖于山顶及部分山坡之上。现由老到新简述如下:

1、奥陶系 (O_1)

(1) 上马家沟组 (O_2m_2), 厚度 150~200m, 可分三段, 煤矿内仅揭露二、三段。

① 上马家沟组二段 ($O_2m_2^2$): 岩性为深灰色、棕灰色白云岩, 中厚—厚层状, 质纯均一, 局部有豹斑, 具纹层及缝合线构造, 裂纹发育, 裂隙率高达 10% 以上, 全层厚 80.00~101.23m, 平均 97.17 m。俗称“百米白云岩”段。

② 上马家沟组三段 ($O_2m_2^3$): 下部为浅灰、灰白色薄层状白云岩, 夹中厚层石灰岩和灰质白云岩。上部为灰、浅灰色中厚—厚层状石灰岩, 夹 3~4 层黄褐色薄层泥灰岩, 含较多方解石脉, 具纹层和缝合线构造。厚度 35.50~51.34m, 平均 42.77m。

(2) 峰峰组一段 (O_2f^1): 峰峰组在矿区发育有一段、二段。煤矿内仅发育峰峰组一段, 无峰峰组二段沉积。厚度 43.85~54.34m, 平均 51.33m。上部深灰色、玫瑰红色, 中厚层状, 疙瘩状石灰岩、白云质灰岩夹薄层泥云岩、泥灰岩, 致密性脆, 有较多方解石细脉和团块分布。泥云岩、泥灰岩发育有 NS、EW 两组高角度斜切层面的裂隙, 沿裂隙有溶蚀而成的小溶洞及溶孔, 灰岩中更为发育, 但穿层能力差, 且多为方解石软岩等充填。中部中厚—厚层状白云岩, 与含泥白云岩不等厚互层, 白云岩为棕灰—深灰色, 致密坚硬。角砾状含泥白云岩为黄褐—灰褐色, 纹层构造发育。下部为浅灰色、

灰褐色薄一页片状泥质白云岩，夹薄层灰质白云岩、泥灰岩、灰质泥岩，纹层状构造发育。与上马家沟组三段呈平行不整合接触。

2、石炭系（C）

中上石炭统本溪组及太原组（ C_2b+C_3t ）：为煤矿主要含煤地层，属海陆交互沉积，含煤 7 层，由下而上依次编号为 12、11、10、8、7、6、5 号。其中 11 号煤层为薄～特厚可采煤层，其余均不可采。本组地层厚 46.42～132.62m，平均 73.73m。由下到上可分三段。

下段：由灰～深灰色细～中粒砂岩、石英砂岩、砂质泥岩、粉砂岩、铝土泥岩和煤层组成，含 10、11、12 号三层煤，11 号煤位于本段的中上部，底部有一层厚 4m 左右的铝土泥岩，灰～浅灰色，含铝质较高，为奥陶系石灰岩表面长期风化的产物，矿区对比地层之标志层 K_1 。

中段：由深灰色、灰黑色石灰岩、粉砂岩、砂质泥岩和煤层组成。含 7、8 号两层薄煤层或煤线，均不可采，灰岩为中厚层状，质纯。致密，硬度大，贝壳状断口，含方解石脉和黄铁矿结核，富含浅海相蜒蜊蛸足类和瓣腮类动物化石，分上下两层，中夹粉砂岩、砂质泥岩、泥岩和 8 号煤层。下层位于本段底部，厚 1.03～8.49m，一般 5.4m，其中部有一层面有凹凸不平的重荷膜结构，为地层对比之标志层 K_2 。

上段：由灰、灰黑色砂质泥岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成，含 5、6 号煤层，5 号煤位于顶部，6 号煤位于下部，5、6 号煤之间为一层厚 15m 左右的深灰色砂质泥岩或粉砂岩，薄～中厚层状，质纯致密，有时含炭质泥岩薄层，一般含 1～3 层褐灰色菱铁矿结核层，厚 0.10m 左右，断续成层，均匀分布在上、中、下三部位，为 5、6 号煤层对比的标志层 K_3 （相当于渭北地区的 K_3 砂岩）。6 号煤层上、下粉砂岩中普遍含黄铁矿结核。

3、二叠系（P）

1) 二叠系下统（ P_1 ）

(1)山西组 (P_{1s}): 与太原组整合接触。为煤矿另一含煤组, 属纯陆相沉积, 岩性岩相比较稳定, 具三个沉积旋回, 其底部均为河床相中~粗粒砂岩, 煤层位于旋回顶部。全组地层均含白云母。共含 3 层煤, 其编号为 1、2、3 号, 3 号煤层全区可采, 2 号煤层局部可采。本组地层厚 37.81~87.16m, 平均 69.08m。

下部 (第一旋回): 由山西组底砂岩起到 3 号煤直接顶止, 一般 40m 左右。由暗灰色、灰色中厚层状中~细粒砂岩、深灰色粉砂岩、砂质泥岩和煤层组成。3 号煤层位于其顶部, 井田南端边界的 P28 钻孔还有 3 号上煤线。中下部为山西组底砂岩, 厚 30m 以上, 中厚~厚层状, 钙泥质胶结、坚硬, 上部 5m 为细砂岩, 砂岩成份以石英、长石为主, 暗色矿物次之, 含植物化石、白云母片和黄铁矿结核。靠底部有时粒度变粗, 为粗粒岩、石英砂岩。砂岩中下部含大量的泥质包体, 个别还夹有泥岩薄层或煤线, 为地层对比标志层 K_4 。

中段 (第二旋回): 由 3 号煤层老顶开始至 2 号煤层直接顶板。一般 10m 左右。由浅灰色、灰白色中~细粒砂岩、灰黑色砂质泥岩、泥岩和煤层组成。2 号煤层位于其顶部, 底部为厚 5m 左右的 3 号煤层老顶砂岩, 具斜交错层理, 成份以石英为主, 长石次之, 含大量白云母片, 多富集于层面, 定向排列, 其片大而多, 俗称“油毛毡”。

上段 (第三旋回): 由 2 号煤层老顶起至山西组顶部, 一般在 11m 左右。由浅灰~暗灰中~细粒砂岩及灰色、灰黑色砂质泥岩、泥岩夹煤线 (1 号煤) 组成。砂岩成份以石英为主, 含少量长石和暗色矿物, 富含云母小片, 泥钙质胶结。上部粉砂岩中含有植物残体化石及黄铁矿结核, 局部含有 1 号煤线。

(2)下石盒子组 (P_{1sh}): 属陆相沉积, 其岩性下部为灰色、深灰色, 风化后呈灰黄、灰褐色中~细粒砂岩, 夹深灰色、灰绿色粉砂岩、泥岩, 偶夹煤线, 含铁质鲕粒。砂岩成份以石英为主, 长石、暗色矿物次之, 钙泥质胶结。砂岩中常夹砂质泥岩薄层, 其中含铁质鲕粒。其底部为一层浅灰色中粒砂岩, 厚层状, 成份以石英为主, 长石、暗色矿物次之, 泥质胶结, 水平层理, 含较多铁质结核, 风化后形成铁韵, 厚面含白

云母小片，局部富集成层，厚 5.16~18.98m，一般 7m 左右。上部为灰色、浅灰色、灰绿色、黄灰色细中粒砂岩与灰绿色、灰紫色、紫杂色砂质泥岩、粉砂岩、暗灰色泥岩不等厚互层。砂岩厚度大于泥质岩，成分为石英、长石及暗色矿物，泥质胶结，较松散，含云母较下部既小又少，偶含铁质鲕粒，砂质泥岩较松，易风化。含大量羊齿、轮叶类化石。本组地层厚 31.06~70.08m，一般 50m 左右，在井田南端及北端厚度较大，均在 60m 以上，井田中部偏薄，一般不大于 50m。

2) 二叠系上统 (P_2)

(1) 上石盒子组 (P_{2sh}): 出露于井田中部山腰、山梁及沟谷中，按岩性分上、下两段。

下段 (P_{2sh_1}): 由黄绿色细、中粒砂岩灰黄色、灰紫色、紫杂色砂质泥岩、粉砂岩不等厚互层。砂岩成份以石英、长石为主，含岩屑及暗色矿物，并含少量云母片，中厚~厚层状，斜层理，泥质胶结。粉砂岩、砂质泥岩多为薄—中厚层状，粉砂岩偶有团块状，砂岩中常夹薄层粉砂岩，砂质泥岩及泥岩。砂质泥岩及粉砂岩中亦常夹砂岩和泥岩薄层。近底部有一层 10m 左右黄绿色、紫杂色、灰绿色花斑状砂质泥岩，含大量铁质鲕状结核，在龙湾村盘河河谷中局部铁质富集而成褐铁矿，当地居民有采集者，但品位不高，难以利用。该段厚度 108.89~164.64m 一般厚 125m 左右。

上段 (P_{2sh_2}): 由灰紫色、紫杂色、黄绿色砂质泥岩夹灰绿色、灰色中、细粒砂岩组成。砂质泥岩、粉砂岩厚度大，其中常夹数层细砂岩薄层，含大量铁质，有的富集成块。砂岩多呈薄层状，成份以石英、长石为主，含有岩屑和少许暗色矿物，泥质胶结，一般较松软， 70° 和 310° 两组垂直节理发育，以 70° 一组密度最大，每米达 2~8 条。底部为一层厚 10m 左右的灰绿色中粒砂岩，厚层状，成份以石英、长石为主，含大量白云母小片和岩屑，钙泥质胶结，斜层理，裂隙面常有黄铁矿薄膜，向底部逐渐变粗且含砾石。该段厚 200~248.23m，一般厚 230m 左右。

(2) 孙家沟组 (P_{2s}): 出露于煤矿中深部，从山腰向上除个别部位外，其余大部分发

育不全，按岩性分上、下两段。

下段：底部砂岩段由四层砂岩、两层泥岩、一层粉砂岩组成。砂岩为灰白色、灰黄绿色，厚～巨厚层状，下三层为粗粒色浅，最上层为中粒色深，具大型斜层理，钙泥质胶结，最下层粗砂岩底部含石英砾石，地貌上形成陡崖；泥岩、粉砂岩为灰绿、灰紫色，易风化，风化后呈紫红色，厚 70m 左右。中部泥岩段为紫红色、砖红色粉砂岩、粉砂质泥岩，下粗上细，上下部各夹数十层厚 0.2～0.3m 的薄层细粒砂岩，中下部夹兰灰色泥岩条带，中部含大量灰质结核。本段地层全厚 190m 左右。

上段：岩性砖红色、紫红色、黄绿色薄层状泥岩组成，上部夹灰白色细粒砂岩条带，中部夹数拾层钙质结核层，地表泥岩风化后，钙质结核明显可见，偶含石膏层。底部有浅灰绿色砾岩层，厚 3m，砾石为粉砂岩、细粒砂岩岩块，泥质胶结，含灰绿色砂质泥岩包体，其上有 1.5m 左右的浅灰绿色中厚层状中粒砂岩。本段厚 70m 左右。

4、第四系（Q）

1）中上更新统（ Q_{2+3} ）：分布在井田内山顶及山腰平缓处。岩性为浅黄色、桔黄色黄土，黄土状亚砂土、亚粘土等。下部含钙质结核和古土壤层，上部垂直节理发育。厚 0～100m 不等，一般厚度 0～50m。

2）全新统（ Q_4 ）：分布在河谷旁及山脚下。为近代冲积、洪积、坡积物，成份为砂砾石及泥岩等类混杂物，厚 0～20m 不等。

（二）构造及岩浆岩

兴隆煤矿为韩城矿区的一部分，由于受历次构造运动的影响，地层总体呈北东东—南西走向，以 10 度左右倾角倾向北西，构成一单斜层。其矿区构造总体简单。

煤矿范围内未发现岩浆岩活动。

（三）可采煤层

该矿开采标高范围内可采煤层有 4 层，编号为 2、3、5、11 号，其中 2 号为局部可采煤层，5 号为大部可采，3、11 号煤层为全区可采煤层。现将采矿许可证批准开采

的 2、3、5 号煤层分述如下：

2 号煤层：位于山西组中部，下距 3 号煤层 4.03~19.43 米，平均 9.00 米，见煤点 23 个，可采点 8 个，煤厚 0.10~2.28 米，平均 0.73 米，煤层底板标高 240~650 米之间，煤层埋深 0~697 米，可采范围位于东北部，可采面积 0.94km²，可采区内煤厚在 0.8—1.2 米。煤层直接顶板为砂质泥岩或粉砂岩，富含植物化石，老顶为层面富含云母片中、细粒砂岩，底板岩性为泥岩、粉砂岩。2 号煤层结构简单，除极个别钻孔含一层夹矸外，一般不含夹矸。综合评定，2 号煤层为局部可采的较稳定煤层。

3 号煤层：位于山西组下部，下距 5 号煤层 25.14~69.96m，平均 36.99m。见煤点 25 个，可采点 23 个，可采面积 5.45km²。煤厚 0.35~3.58m，平均 2.69m，3 号煤层两边薄中部厚，边部煤厚在 1.0—1.5 米，中部 X3、X4、X6 号连线一带煤厚 2.0—2.5 米。煤层埋深 0~706 米，煤层底板标高 70~640 米之间，煤层顶板为砂质泥岩或粉砂岩，底板岩性为细粒砂岩、粉砂岩。3 号煤层结构较简单，除极个别钻孔含一层夹矸外，一般不含夹矸。综合评定，3 号煤层为全区可采的稳定中厚煤层。

5 号煤层：位于太原组顶部，下距 11 号煤层 27.45~88.38m，平均在 56m，见煤点 25 个，可采点 21 个，可采面积 4.62km²。煤层厚度 0.30~1.56m，平均 1.36m，在 X3、L24 号孔周围煤厚大于 1.4 米，其余地段煤厚多在 1.0—1.2 之间。煤层埋深 0~737 米，煤层底板标高 45~620 米之间，煤层顶板为一厚层含泥岩包体的砂岩（K4）；底板为一套灰黑色泥岩、粉砂岩，夹串珠状菱铁矿结核。5 号煤层结构较简单，一般含 1—2 层夹矸，综合评定，5 号煤层为大部可采的稳定薄煤层。

（四）煤质

1、物理性质及煤岩类型

区内各可采煤层的物理性质相近，均属变质程度高的贫煤。颜色、条痕均为黑色，玻璃光泽，棱角状断口，各层煤均以粉、碎粒煤为主，具少量块煤；镜煤中见有少量贝壳状断口；硬度小，性脆，具滑面，块度差，易成粉状；燃烧时基本不熔不膨胀，

焰长中等，着火点据少量资料约在 380~400℃左右。视密度 1.35~1.46g/cm³，真密度一般为 1.53g/cm³。

2、化学性质

各煤层煤质分析结果详见表 2。

煤质分析结果汇总表

表 2

煤层 编号	水分 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	全硫 (%)	磷分 (%)	发热量 (MJ/Kg)
	最小-最大	最小-最大	最小-最大	最小-最大	最小-最大	最小-最大
	平均	平均	平均	平均	平均	平均
2	0.35-1.09	11.38-39.53	14.98-25.52	0.33-3.11	0.004-0.0106	20.03-31.58
	0.78	23.43	19.71	0.99	0.0075	26.32
3	0.54-1.09	9.20-36.80	14.98-21.16	0.47-2.56	0.0019-0.0129	20.44-32.45
	0.77	18.53	17.83	1.21	0.0052	28.30
5	0.48-1.21	8.59-39.31	16.35-22.42	0.72-4.54	0.0045-0.0174	19.71-32.75
	0.73	28.00	19.22	2.37	0.0095	24.71

上表表明，区内 2 号煤层属中灰、特低硫、特低磷、弱粘结性、中高热值的贫瘦焦（PS13）；3 号煤层属低灰、中硫、特低磷、弱粘结性、高热值的贫瘦焦（PS13）；5 号煤层：属中灰、中高硫、特低磷、弱粘结性、中高热值的贫瘦焦（PS13）。根据《中国煤炭分类国家标准》（GB5751—86），本矿各层煤均属贫瘦煤（PS13），可用作发电、民用及其他工业炉窑燃料，2、3 号煤也可作为配焦用煤。

3、煤的工艺性能

粘结指数：3 号煤层粘结指数在 3~9 之间，5 号煤层粘结指数在 8~15 之间；焦渣特征 2、3、5 号煤层一般在 5~6 之间。本区各煤层均属弱粘结煤。

煤灰熔融性：区内各煤层煤灰熔融软化温度均以较高软化温度灰煤为主，次为中等到及较低软化温度灰。

（五）水文地质条件

区内无大的河流及水库等地表水体分布，仅发育有间歇性溪流，常年流水者仅有西塬沟小溪，补给来源主要靠大气降水。

本区主要含水层有第四系冲洪积层潜水，上石盒子组底部 K_3 砂岩、下石盒子组底部砂岩、山西组底部 K_4 砂岩、太原组 K_3 砂岩及 K_2 灰岩，本溪组底部砾岩。除石盒子组，本溪组含水层富水较强外，其余各组均较弱。

区内地下水一是地表河流的渗漏补给，二是大气降水的渗入补给。地下水的径流条件较差，总体沿地层倾斜方向，承压水沿岩层面或裂隙向深部排泄，随着含水层埋深的增加，由强烈交替带变为缓慢交替带，以至变为交替停滞带。遇到河谷侵蚀区，地下水沿岩层走向，由河沟谷间分水岭向谷地运动，以泉水或渗流形式补给河流。矿区奥灰水的排泄途径主要是人工排泄（象山电厂的供水井群和桑树坪煤矿的井下奥灰岩供水，其中象山电厂的供水井群是韩城矿区南部奥灰水一个很重要的人为排泄方式，通过多年的开采，已经形成了以取水井为中心的奥灰水降落漏斗）和向黄河缓慢的排泄。

以往矿井开采的 3 号煤层主要充水含水层为山西组与下石盒子组砂岩含水层，其富水性与透水性不好，水力联系差，加上地形复杂，地表径流条件好，补给量不足，渗透有限，含水量不大，同时受隔水层阻隔，各含水层之间多无水力联系。充水方式主要为顶板进水型。当下部 11 号煤层开采时，受采掘破坏或影响的含水层主要为奥陶系岩溶裂隙含水层，该含水层富水性弱，水压高，补给广泛，对矿井的威胁比较大。况且奥陶系岩溶裂隙含水层为区域性含水层，补给来源主要为基岩露头处补给和矿区河流等地表水体的渗漏补给，矿井防治水工作难度较大。未来条件下，随着 11 号煤层的开采，兴隆煤矿属于岩溶裂隙水造成的底板进水型水文地质条件复杂的矿井。

（六）工程地质条件

2 号煤层局部有伪顶，直接顶板为粉砂岩，较坚硬，不易破碎；老顶为中粗粒砂岩，胶结很好，有明显的老顶周期性压力。

3号煤层老顶一般为浅灰~灰色中粒砂岩，厚度一般为4~5m，成份以石英、长石为主，层面富含白云母，钙质胶结，坚硬。底板为深灰色粉砂岩，一般厚2.5m，团块状，富含植物根部化石，偶含菱铁矿结核。据本矿近年的回采实践，3号煤层底板尚未发现底鼓现象。

5号煤层直接顶板为砂质泥岩和粉砂岩，厚度0~3m不等，岩性致密。老顶为中粒砂岩，夹薄层细粒砂岩，厚度在10m以上。该砂岩以泥、砂质胶结为主。伪底多为炭质泥岩或泥岩，直接底板是一层5m左右的粘土岩或鲕状铝质泥岩，质软，可塑性较强，遇水强烈膨胀，可能出现底鼓现象。老顶为深灰色，灰黑色石灰岩，厚度一般5m左右，厚层状~块状，致密坚硬。

区内地层岩性复杂，岩体各向异性强，强度变化大。岩体稳定性主要取决于层间软弱面、软弱夹层、构造破碎带及岩体风化程度。开采矿体为深埋的层状煤层，影响煤层开采的工程地质问题主要出现在煤层顶、底板中，其下伏的可溶盐岩类地下水具有较大的静水压力，其岩性为层状碎屑岩及碳酸盐岩，多属半坚硬~软弱岩类，稳定性中等。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)的有关规定，煤矿工程地质勘探类型应划分为四类三型，即可溶盐岩类工程地质条件复杂型矿床。

（七）其它开采技术条件

（1）瓦斯

各煤层瓦斯均是以 CH_4 占绝对优势，并含有 N_2 、 CO_2 成分的混合气体。 CH_4 浓度在3号煤层中平均为60.17%， N_2 的浓度次之，平均在6.69%~54.43%之间， CO_2 的浓度相对较低，平均为3.27%，煤矿瓦斯等级属瓦斯突出矿井。

（2）煤尘

据《燎原井田勘探地质报告》中煤尘爆炸样分析成果，各煤层火焰长度在10~500mm，煤岩量在70~75%，其煤尘均具有爆炸性危险。

（3）自燃及地温

类比周边矿井，各煤层均属不自燃，但应注意的是，11号煤由于是高硫煤，如落地时间过长，硫氧化，将会导致自燃。

（八）环境地质条件

区内地貌类型为典型丘陵沟壑区，基岩在沟谷中大面积出露，地形破碎、冲沟发育，地表大部分被第四系黄土或第三系红土覆盖，煤层埋藏深，地表植被覆盖率较高，地表径流条件较好，暴雨多集中在夏秋季节，水土流失较为严重。煤矿现正在开采，地表水体水质较好，水环境污染轻微，滑坡、崩塌现象仅在局部地带发生，且规模小，山洪泥石流物理地质现象的危害轻微，河流洪水造成严重危害的可能性不大。井田地质环境质量总体较好，属Ⅰ～Ⅱ类环境。

未来煤矿开采造成的环境影响主要表现为：地面变形和沉陷、地裂缝、植被破坏及水土流失、产生大量煤矸石。生产中应遵循以防为主，防治结合的方针，尽量避免煤矿开采造成的环境质量问题。

（九）矿区开发利用现状

兴隆煤矿始建于2005年3月，设计生产规模30万吨/年，2011年1月建成投产，主采2、3号煤层。2011年6月，为提高小型煤矿机械化装备水平，陕西西韩兴隆煤矿有限公司拟对下属西韩兴隆煤矿进行机械化改造，采煤工艺由原炮采工艺优化为综合机械化采煤工艺，设计生产能力为1.20Mt/a，设计开采煤层2、3、5号煤层，于2017年12月对机械化改造项目进行了开工备案。现该矿井仍在进行改扩建工作。

十、评估过程

评估工作自2020年10月19日开始至2021年01月21日结束。

1、接受委托阶段：2020年10月19日—28日，委托方以现场抽签的方式确定我公司为该采矿权的评估机构，公司接受委托方转交的委托书及部分评估资料，联系采矿权人，向其提供评估所需资料清单。

2、尽职调查阶段：2020年10月29日—31日，我公司评估人员胡继民、褚志安、

马仕海在陕西西韩兴隆煤矿有限公司韩总、兴隆煤矿矿长郭宜的陪同下，赴矿区进行了实地调查，核实企业相关证照，了解矿权历史沿革、地质工作及矿井改扩建情况，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实，指导企业准备评估相关资料。

3、评定估算阶段：2020年11月1日—2021年01月10日，组成评估小组，陆续接受委托方及采矿权人寄送的各类评估资料，对收集的评估资料进行核实、归纳、整理，查阅有关法律、法规，分析待评估采矿权特点，在此基础上，按照既定的评估程序，确定评估方法，选取合理的评估参数，进行采矿权价值评定估算，形成评估报告书初稿，按程序完成评估报告三级复核。

4、提交报告阶段：2021年01月11日，向委托方提交评估报告送审稿。

5、报告修改阶段：2021年01月12日—21日，陕西省矿产资源调查评审中心组组织相关专家对评估报告进行会议审查，提出修改意见。我公司评估人员在遵守矿业权评估相关法规的前提下认真对待各位专家提出的意见，对报告进行修改，提交正式的采矿权评估报告。

十一、评估方法

（一）评估思路

依前所述，本项目评估对象为兴隆煤矿新增资源量，即2、3号煤层的新增资源储量和采矿许可证新增的5号煤层资源储量。考虑到兴隆煤矿新增资源量仅为兴隆煤矿的一部分，本次评估依据的“开发利用方案”设计对象为2、3、5号煤层，本项目评估首先对兴隆煤矿进行整体评估，求出其单位资源储量评估价值，再以出让收益评估利用的新增资源储量乘以该单位资源储量评估价值，得出兴隆煤矿新增资源量出让收益评估价值。

（二）兴隆煤矿整体评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权评估可供选择的方法有折现现金流量法、基准价因素调整法、交易案例比较调整法及收入权益法等四种方法。

对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论；因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

1、折现现金流量法

兴隆煤矿为在建矿井，已完成了矿区勘探地质工作，提交的“补充勘探报告”中估算的煤炭资源储量已经陕西省国土资源厅评审备案，资源储量较为可靠。该采矿权煤炭资源开发利用的主要技术经济指标可参照“开发利用方案”及评估人员调查掌握的相关资料分析确定，其未来收益及承担的风险能用货币计量，采用折现现金流量法评估参数选取条件基本具备。根据《收益途径评估方法规范》，确定本项目评估采用折现现金流量法，其计算公式为：

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

式中：P—（333）以上类型资源储量采矿权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号（i=1, 2, 3, ……，n）；

n—评估计算年限。

2、基准价因素调整法

基准价因素调整法：获取相应的矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权市场基准价可比因素差异的基础上，确定可比因素调整系数。

陕西省自然资源厅已发布了《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》，但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因素调整法的相应准则及规范，因此采用基准价因素调整法评估的条件尚不具备。

3、交易案例比较调整法

交易案例比较调整法评估：按照《矿业权评估方法规范》要求，选择满足该方法使用条件的、具有相同或相似的交易案例；应确定反映评估对象特点的可比因素，且各可比因素之间具有相对独立性；参照《矿业权评估参数确定指导意见》有关要求，进行可比因素的确定并计算可比因素调整系数。

评估人员未收集到与该采矿权相似的采矿权交易案例，采用市场途径评估的条件亦不具备。

4、收入权益法

收入权益法，仅限于以下情形的采矿权：不适用折现现金流量法且矿山资源储量规模、生产规模均为小型的采矿权；或评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；或评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

该矿山为生产矿井，其占用资源储量规模及设计矿井生产规模均为中型，服务年限较长，采用收入权益法评估的条件亦不具备。

综上所述，本项目兴隆煤矿整体评估仅采用折现现金流量法。

十二、主要技术指标的选取依据及其评述

（一）主要技术经济参数指标选取依据

1、资源储量参数的选取依据陕国土资储备[2012]103 号《〈陕西省韩城市陕西西韩兴隆煤矿生产补充勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（以下简称“备案证明”）及“补充勘探报告”确定。

2、其它技术经济指标的选取依据《陕西西韩兴隆煤矿有限公司矿井矿产资源开发利用方案（变更）》及其审查意见（以下简称“开发利用方案”）、《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《矿业权评估参数确定指导意见》及评

估人员收集掌握的其它资料确定。

（二）评估依据的主要资料评述

1、“补充勘探报告”评述

陕西省煤炭地质局 131 队具有相应的固体矿产勘查资质，其在兴隆煤矿以往工作的基础上，通过地质修测、钻探、测井等地质工作手段，详细查明了区内地质构造、煤层特征、煤质及开采技术条件，重新估算了煤炭资源储量，提交了“补充勘探报告”。该报告已经陕西省国土资源规划与评审中心组织专家会审通过。故该报告可作为采矿权出让收益评估的依据。

2、“开发利用方案”评述

“开发利用方案”由具有相应的矿井设计资质的陕西高新煤炭工程设计咨询有限公司编写完成。方案中设计的矿井生产规模为 120 万吨/年，矿井采用斜、立井综合开拓方式，长壁综合机械化采煤法采煤；主运输采用带式输送机，辅助运输采用绞车和无极绳牵引车；设计开采煤层为 3、5 号煤层，分两水平开采。该矿井技术方法和生产力水平在现阶段为中等先进，技术经济评价结果表明项目经济上可行。该方案已经陕西省矿产资源调查评审指导中心以“陕矿产指利用发[2017]7 号”文审查通过。故“开发利用方案”可作为本项目评估技术经济指标的选取依据。

十三、主要技术指标

（一）保有资源储量

1、储量估算基准日保有资源储量

依据“备案证明”及“补充勘探报告”，截止 2012 年 5 月 31 日（储量估算基准日），兴隆煤矿矿区范围内 2、3、5、11 号保有的资源储量总量为 5860 万吨，其中：

探明的经济基础储量（111b）687 万吨；

控制的经济基础储量（122b）757 万吨；

探明的内蕴经济资源量(331)2583 万吨（含高硫煤 1611 万吨）；

控制的内蕴经济资源量 (332) 896 万吨（含高硫煤 543 万吨）；

推断的内蕴经济资源量 (333) 937 万吨（含高硫煤 718 万吨）。

各煤层资源储量详见表 3。

储量估算基准日 2、3、5、11 号保有资源储量汇总表

表 3

单位：万吨

煤层 编号	资源储量					
	111b	122b	331	332	333	小计
2 号				58	93	151
3 号	687	757			92	1536
5 号			312	287	126	725
11 号			2271	551	626	3448
合计	687	757	2583	896	937	5860

由于本项目评估范围不包含 11 号煤层，剔除 11 号煤层后评估范围内储量估算基准日保有资源储量为 2412 万吨。各煤层、各类别资源储量详见表 4。

储量估算基准日评估范围内保有资源储量汇总表

表 4

单位：万吨

煤层 编号	资源储量					
	111b	122b	331	332	333	小计
2 号				58	93	151
3 号	687	757			92	1536
5 号			312	287	126	725
合计	687	757	312	345	311	2412

需要说明的是，表 4 中的 5 号煤层含高硫煤（S>3%）473 万吨。考虑到“开发利用方案”对高硫煤设计利用，且周边矿井高硫煤经过简单处理后即可销售，本项目评估将该部分高硫煤纳入评估计算。

2、评估基准日保有资源储量

依据韩城市国土资源局 2017 年 9 月出具的产量证明，兴隆煤矿 2012 年 5 月底至 2016 年 12 月底累计动用资源储量 197 万吨（其中，2 号煤 151 万吨，3 号煤 46 万吨）。

依据企业 2020 年 11 月 10 日出具的产量证明，兴隆煤矿 2017 年 1 月至 2020 年 9 月底累计动用资源储量 66 万吨，动用量均为 3 号煤层。

本次评估假定煤矿先动用高级别资源储量，后动用低级别资源储量，则可估算出兴隆煤矿评估基准日煤炭保有资源储量 2149 万吨（2412-197-66）。

各煤层、各类别资源储量详见表 5。

评估基准日保有资源储量汇总表

表 5

单位：万吨

煤层 编号	资源储量					
	111b	122b	331	332	333	小计
3 号	575	757			92	1424
5 号			312	287	126	725
合计	575	757	312	287	218	2149

3、新增资源储量

由于兴隆煤矿在 2012 年 5 月 31 日以后再未提交最新的勘探报告、储量核实报告等地质成果资料，也未进行过价款评估（陕西旺道矿业权评估有限公司评估报告未作为价款收取依据，本次评估不予考虑），故其评估基准日新增资源储量即为储量估算基准日（2012 年 5 月 31 日）新增资源储量。

（1）已有偿处置资源储量

依据“陕秦地矿评[2005]第 12 号”《陕西省韩城市西韩兴隆煤矿采矿权评估报告书》，兴隆煤矿已有偿处置的资源储量为 1387.03 万吨，其中，探明的内蕴经济资源量(331)735.35 万吨；控制的内蕴经济资源量(332)651.68 万吨。

（2）有偿化处置后动用的资源储量

依据“备案证明”及“补充勘探报告”，该矿自建矿至2012年5月31日，共动用资源储量18万吨。

（3）储量估算基准日保有资源储量

兴隆煤矿矿区范围内2、3、5号保有的资源储量总量为2412万吨，详见附表4。

（4）新增资源储量

新增资源储量=储量估算基准日保有资源储量 + 有偿化处置后动用资源储量

- 已有偿处置资源储量

=2412+18-1387.03

=1042.97（万吨）

其中，（111b+122b+331+332）新增资源储量为731.97万吨，（333）新增资源量为311.00万吨。

（二）出让收益评估利用资源储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估利用资源储量不进行可信度系数调整，其在数值上等于参与评估的保有资源储量。故该矿出让收益评估利用资源储量即评估基准日保有资源储量2149万吨，出让收益评估利用新增资源储量即评估基准日新增资源储量1042.97万吨。

由于兴隆煤矿矿区范围内没有可扣减的村庄、河流、道路等压覆资源量，故该矿动用资源储量即出让收益评估利用的资源储量。

（三）采矿方案

依据“开发利用方案”，本次评估设定未来矿井开采煤层为3、5号煤层，分两水平开采，设计的矿井生产规模为120万吨/年；矿井采用斜、立井综合开拓方式，长壁综合机械化采煤法采煤；主运输采用带式输送机，辅助运输采用绞车和无极绳牵引车。

（四）生产技术指标

1、设计损失量

依据“开发利用方案”，兴隆煤矿各类设计损失量为 268.00 万吨，其中永久煤柱设计损失量为 144.00 万吨，可部分回收煤柱设计损失量为 124.00 万吨。详见表 6。

设计损失量汇总表

表 6

单位：万吨

煤层 编号	永久煤柱				可部分回收煤柱			合计
	井田 边界	露头防 水煤柱	采空区防 水煤柱	小计	工业场地	主要井巷	小计	
3	17	60	27	104	13	62	75	179
5	8	32		40		49	49	89
合计	25	92	27	144	13	111	124	268

经评估人员向“开发利用方案”编写单位了解，上述设计损失量中的(333)资源量均采用 0.9 的可信度系数进行了调整。由此本项目评估确定矿井设计损失量为 268.00 万吨，其中永久煤柱设计损失量为 144.00 万吨，可部分回收煤柱设计损失量为 124.00 万吨。

2、采区回采率

矿区内 3 号煤层平均厚度为 2.69m，属中厚煤层；5 号煤层平均厚度为 1.36m，属薄煤层。根据《煤炭工业矿井设计规范》，中厚煤层采区回采率不得低于 80%，薄煤层采区回采率不得低于 85%。依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》，韩城市贫瘦煤属稀缺煤种，稀缺煤种采区回采率为：薄煤层不低于 88%，中厚煤层不低于 83%。“开发利用方案”据此文件确定的各煤层采区回采率分别为：3 号煤层 83.95%，5 号煤层 89%。据此确定本项目评估 3 号煤层采区回采率取 83.95%，5 号煤层采区回采率取 89%。

《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中要求，在确保安全的前提下，矿井闭坑时，可部分回收煤柱应进行回采，对采用条带法开采的，推荐采矿回采率 30—50%。依据陕国土资矿发[2008]30 号文，矿井开采设计中明确了可部

分回收煤柱回采率的，以设计或方案为准，没有明确回采率的，建议回采率一般取 50%。

“开发利用方案”中可部分回收煤柱回收率按 50%估算。据此本项目评估可部分回收煤柱回采率取 50%。

（五）产品方案

根据企业生产实际，本项目评估产品方案确定为原煤。

（六）可采储量

1、用于计算可采储量的评估利用的资源储量

根据《出让收益评估应用指南》，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。依据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，可采储量计算过程中的评估利用资源储量（对应设计利用资源储量）应采用可信度系数调整。因此，本项目评估用于计算可采储量的评估利用资源储量根据“开发利用方案”确定。

“开发利用方案”对探明的经济基础储量（111b）、控制的经济基础储量（122b）、探明的内蕴经济资源量（331）、控制的内蕴经济资源量（332）全部设计利用，对推断的内蕴经济资源量（333）采用 0.9 的可信度系数调整后纳入设计利用（附件九）。

陕国土资矿发[2008]30 号发布的“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”中规定，煤矿采矿权价款评估时，对渭北、铜川、彬长、黄河沿岸煤田推断的内蕴经济资源量（333）可信度系数一般取 0.8。“开发利用方案”中（333）可信度系数高于该值。

考虑到兴隆煤矿矿区地质构造简单，各煤层赋存稳定，本项目评估对探明的经济基础储量（111b）、控制的经济基础储量（122b）、探明的内蕴经济资源量（331）、控制的内蕴经济资源量（332）全部纳入评估计算，对推断的内蕴经济资源量（333）采用 0.9 的可信度系数调整后参与评估计算。评估利用的资源储量（调整后）计算公式如下：

用于计算可采储量的评估利用资源储量 = （111b+122b+331+332）资源储量 +

（333）资源量 × 可信度系数

将表 5 中的相关数据代入上式得：

3 号煤层评估利用资源储量=（575+757）+92×0.9=1414.80（万吨）；

5 号煤层评估利用资源储量=（312+287）+126×0.9=712.40（万吨）；

矿区用于计算可采储量的评估利用的资源储量合计为 2127.20 万吨
（1414.80+712.40）

2、可采储量的计算

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，结合陕国土资矿发[2008]30 号文要求确定可采储量。

可采储量=[用于计算可采储量的评估利用资源储量-设计损失量]×

正常区块采区回采率+可部分回收煤柱×可部分回收煤柱回采率

经计算，评估利用的可采储量为 1654.28 万吨。详见表 7。

可采储量估算表

表 7

单位：万吨

煤层 编号	评估利用 资源储量	设计损失量			采区回采率		可采储量
		永久煤柱	可部分回 收煤柱	小计	正常区块	临时煤柱	
	1	2	3	4	5	6	7=(1-4)×5+3×6
3	1414.80	104.00	75.00	179.00	83.95%	50%	1074.95
5	712.40	40.00	49.00	89.00	89.00%	50%	579.33
合计	2127.20	144.00	124.00	268.00			1654.28

（七）生产规模

该矿采矿许可证核定的矿井生产规模为 120 万吨/年，“开发利用方案”设计的矿井生产规模亦为 120 万吨/年。据此确定本项目评估矿井生产规模为 120 万吨/年。

（八）矿井服务年限及评估计算期

1、矿井服务年限

按矿井可采储量、生产能力和服务年限的关系，确定矿井服务年限，其计算公式为：

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

式中：T—矿井服务年限；

Q—矿井可采储量；

A—年生产能力；

K—储量备用系数。

评估确定的矿井可采储量 1654.28 万吨、生产规模 120 万吨/年。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿地下开采储量备用系数取值范围为 1.3—1.5。鉴于该矿地质构造简单，“开发利用方案”储量备用系数取 1.3，故本次评估储量备用系数取 1.3。代入上式计算，求得矿井生产服务年限为 10.60 年。

2、评估计算期

评估人员在现场调查时了解到，该矿正在进行机械化改造，预计到 2021 年底机械化改造将完工。即该矿井机械化改造建设期尚需 1.25 年。故本项目评估确定矿井建设期为 1.25 年，投产当年生产能力即达到 100%。由此确定本项目评估计算期 11.85 年（10.60+1.25），即从 2020 年 10 月至 2032 年 8 月。其中：2020 年 10 月至 2021 年 12 月为基建期；2022 年 1 月至 2032 年 8 月为生产期。

十四、主要经济指标选取与计算

（一）土地使用权投资

经评估人员调查核实，该矿用地为非国有土地，企业土地使用权账面价值为 0，故本项目评估不考虑土地使用权投资。

（二）固定资产投资

该矿为技改扩建矿山，本次评估利用的固定资产投资包括原有投资和新增投资两部分。

1、原有投资

依据企业提供的“兴隆煤矿机械化改造利用原有固定资产分类汇总表”，截止 2020 年 9 月 30 日，该矿机械化改造利用原有固定资产原值为 54638.62 万元，其中：房屋建筑物 4876.39 万元，机器设备 12039.68 万元，井巷工程为 37722.55 万元；固定资产净值为 26995.76 万元，其中：房屋建筑物 3360.36 万元，机器设备 3068.87 万元，井巷工程为 20566.53 万元。上述固定资产原值、净值均不含进项增值税。

由此确定本项目评估原有固定资产原值为 54638.62 万元，其中：房屋建筑物 4876.39 万元，机器设备 12039.68 万元，井巷工程为 37722.55 万元；固定资产净值为 26995.76 万元，其中：房屋建筑物 3360.36 万元，机器设备 3068.87 万元，井巷工程为 20566.53 万元。详见附表五。

2、新增投资

本项目评估新增投资由在建工程和尚需投入两部分构成，二者均根据企业实际确定。

依据企业提供的“兴隆煤矿机械化改造在建工程汇总表”，截止 2020 年 9 月 30 日，企业技改扩建形成在建工程 13881.31 万元，其中，机器设备 4073.64 万元，井巷工程为 9807.67 万元。依据企业提供的“兴隆煤矿机械化改造还需投资汇总表”，技改扩建尚需投资 21627.35 万元，其中，房屋建筑物 94.56 万元，机器设备 7453.85 万元，井巷工程为 14078.94 万元。由于上述投资均未转入固定资产，全部为含税投资。

由此，本项目评估在建工程 13881.31 万元（折合不含税投资 12602.85 万元），其中，机器设备 4073.64 万元（折合不含税投资 3604.99 万元），井巷工程为 9807.67 万元（折合不含税投资 8997.86 万元）。技改扩建尚需投资 21627.35 万元（折合不含税投资 19599.54 万元），其中，房屋建筑物 94.56 万元（折合不含税投资 86.75 万元），机器设备 7453.85 万元（折合不含税投资 6596.33 万元），井巷工程为 14078.94 万元（折合不含税投资 12916.46 万元）。

上述固定资产投资中，原有投资以净值在评估基准日一次性投入，在建工程以含税投资在评估基准日一次性投入，在生产期初对增值税进行抵扣；尚需投资在基建期 1.25 年内以含税投资均匀投入，在生产期初对增值税进行抵扣。详见表一。

（三）回收固定资产残余值及更新改造投资

房屋建筑物：按 21 年折旧期计算折旧，净残值按其原值的 5% 计算。原有、新增房屋建筑物评估计算期内无需更新改造，在评估计算期末分别回收余值 1022.00 万元、45.20 万元。

机器设备：按 11 年折旧期计算折旧，净残值率为 5%。原有机器设备在 2024 年计提完折旧后回收残值 601.98 万元，同时投入更新改造资金 12039.68 万元（含税投资为 13604.84 万元），在评估计算期末回收余值 3484.80 万元。新增机器设备为在建工程和尚需投资中的不含税固定资产之和 10201.32 万元（6596.33+3604.99），其在评估计算期内无需更新改造，在评估计算期末回收余值 862.51 万元。

井巷工程：按现行国家财税制度及有关规定计提维简费，不提折旧。

固定资产残余值回收及更新改造投资情况详见附表六。

（四）销售收入

1、原煤销售价格

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

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，产品价格确定遵循如下原则：确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；确定的矿产品市场价格一般应是实际的或潜在的销售市场范围市场价格；不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析其未来变动趋势；采用一定时段的历史价格平均值确定。

经评估人员市场调查了解，2012 年至 2015 年底，陕西省内煤炭价格总体整体呈现

下跌趋势，2016 年后半年，受国家去产能政策和煤矿安全检查等多种因素的影响，部分产能落后、环保条件不达标的小煤矿及选煤厂基本关停，导致 2016 年下半年煤价飙升，2017 年至今煤价基本趋于稳定，波动较小，结合陕国土资矿发[2008]30 号文中对中、大型煤矿评估取价时段的要求，确定本项目评估产品销售价格采用评估基准日前三年（2017 年 10 月至 2020 年 9 月）当地产品平均售价。

经评估人员了解，兴隆煤矿在 2018 年以后的机械化改造期间有一定量的原煤生产销售。依据该矿提供的“原煤销售收入统计表”，2017 年 10—12 月、2018 年、2019 年、2020 年 1—9 月该矿原煤平均不含税销售价格分别为 301.83 元/吨、305.83 元/吨、300.06 元/吨、325.55 元/吨，由此计算 2017 年 10 月至 2020 年 9 月间原煤平均不含税售价为 308.50 元/吨 $[(301.83 \times 3 + 305.83 \times 12 + 300.06 \times 12 + 325.55 \times 9) \div 36]$ 。

故本项目评估确定原煤不含税售价为 308.50 元/吨。

2、年销售收入

据矿业权评估的有关规定，评估假设矿井当年生产的原煤全部销售。

正常生产年份销售收入=原煤年产量×原煤销售价格

$$=120.00 \times 308.50$$

$$=37020.00 \text{（万元）}$$

（五）流动资金

流动资金是企业维持正常生产所占用的全部周转资金。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本项目评估采用扩大指标估算法估算流动资金，煤矿企业矿业权评估流动资金一般按年销售收入的 20—25%估算。本项目评估流动资金按年销售收入的 22.5%估算。则：

流动资金=年销售收入×销售收入资金率

$$=37020.00 \times 22.5\%$$

$$=8329.50 \text{（万元）}$$

流动资金从矿井建成投产之日起全部投入，评估计算期末全部回收。详见附表一。

（六）经营成本和总成本费用

该矿近几年虽有原煤产出，但其产量远低于机械化改造后生产能力 120 万吨/年，其生产成本不能较好的反映企业机械化改造后矿井的生产成本水平。故本项目评估成本费用的估算，主要以“开发利用方案”为依据，并结合采矿权评估有关规定确定。总成本费用采用“费用要素法”估算。

1、材料费

“开发利用方案”中单位材料费为 15.00 元/吨。在编写“开发利用方案”时点，原材料进项税额为 17%，则单位材料费折合不含税费用为 12.82 元/吨（15.00/1.17）。

“开发利用方案”编写于 2017 年 8 月，距评估基准日较远，本次评估对其进行时间差异调整。根据《陕西省统计年鉴》，2018 年、2019 年工业生产者购进价格指数分别为 104.20、100.30，则时间差异调整系数为： $104.20/100 \times 100.30/100 = 1.0451$ 。

据此本项目评估单位原煤材料费为： $12.82 \times 1.0451 = 13.40$ （元/吨）。

正常生产年份材料费=原煤年产量×单位原煤材料费

$$=120.00 \times 13.40$$

$$=1608.00 \text{（万元）}$$

2、动力费

“开发利用方案”中单位动力费为 23.94 元/吨。在编写“开发利用方案”时点，原材料进项税额为 17%，则单位动力费折合不含税费用为 20.46 元/吨（23.94/1.17）。

采用时间差异调整系数调整后，本项目评估单位原煤动力费为： $20.46 \times 1.0451 = 21.38$ （元/吨）。

正常生产年份动力费=年原煤产量×单位原煤动力费

$$=120.00 \times 21.38$$

$$=2565.60 \text{（万元）}$$

3、工资及福利费

依据“开发利用方案”，矿井单位原煤工资为 38.96 元/吨，职工福利 5.45 元/吨（ $38.96 \times 14\%$ ），二者合计 44.41 元/吨。经评估人员了解，2018 年以来韩城市民营煤矿职工工资变化不大，据此确定本次评估单位原煤工资及福利费为 44.41 元/吨。则：

正常生产年份工资及福利=年原煤产量×单位原煤工资及福利

$$=120.00 \times 44.41$$

$$=5329.20 \text{（万元）}$$

4、折旧费用

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

房屋建筑物、机器设备分别按 21 年、11 年折旧年限计提折旧，净残值率均为 5%；井巷工程按财政部门有关规定计提维简费，不再计提折旧。正常生产年份折旧费用合计 2145.33 万元(计算过程详见附表六)，单位折旧费为 17.88 元/吨。

5、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的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中，其中 50%的维简费纳入经营成本。

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 10.50 元/吨(含井巷工程基金 2.50 元/吨)，本次评估据此确定单位原煤维简费 8.00 元/吨。折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，均为 4 元/吨，更新性质的维简费（4 元/吨）作为井巷工程更新资金列入经营成本，折旧性质的维简费计入总成本。

正常生产年份维简费=年原煤产量×单位原煤维简费

$$=120.00 \times 8.00$$

$$=960.00 \text{（万元）}$$

年折旧性质和更新性质的维简费各为 480.00 万元。

6、井巷工程费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程基金应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财建[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 10.50 元/吨，其中包含井巷工程基金 2.50 元/吨。本次评估据此确定单位原煤井巷工程费为 2.50 元/吨。

正常生产年份井巷工程基金=年原煤产量×单位原煤井巷工程费

$$=120.00 \times 2.50$$

$$=300.00 \text{（万元）}$$

7、安全费用

根据财企〔2012〕16 号文《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》，安全费用的计提标准为：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井号煤 30 元，其他矿井吨煤 15 元，企业在上述标准的基础上，可根据安全生产实际需要，可适当提高安全费用提取标准。

兴隆煤矿开采技术条件复杂，煤矿瓦斯等级属瓦斯突出矿井，“开发利用方案”安全费用按 30.00 元/吨提取。故本项目评估单位原煤安全费用取 30.00 元/吨。

正常生产年份安全费用=年原煤产量×单位原煤安全费用

$$=120.00 \times 30.00$$

$$=3600.00 \text{（万元）}$$

8、修理费

由于评估时按矿业权评估相关规定重新估算了固定资产投资，所以“开发利用方

案”中的原煤单位修理费评估无法直接利用。修理费一般可按企业全部或某类固定资产原值的 3-5%估算。本项目评估按机器设备不含税投资额的 3.4%估算采选单位原煤修理费为： $(12039.68+3604.99+6596.33) \times 3.4\% \div 120.00 = 6.30$ （元/吨）。

正常生产年份修理费=原煤年产量×单位原煤修理费

$$=120.00 \times 6.30$$

$$=756.00 \text{（万元）}$$

9、地面塌陷补偿费

国家尚未对地面塌陷补偿标准做出具体的规定。《矿业权评估参数确定指导意见》中建议评估地面塌陷补偿费参照企业所在地相关文件规定确定。经评估人员调查了解，目前陕西省内暂无地面塌陷补偿标准的具体文件规定，塌陷补偿金额一般由矿山企业与地方相关补偿对象商定。“开发利用方案”中参照邻近矿井成本资料，按 1.00 元/吨估算单位原煤地面塌陷补偿费。评估人员分析认为，该项费用较为合理。据此确定评估单位原煤地面塌陷补偿费为 1.00 元/吨。

正常年份地面塌陷补偿费=原煤年产量×原煤单位地面塌陷补偿费

$$=120.00 \times 1.00$$

$$=120.00 \text{（万元）}$$

10、环境恢复治理及土地复垦费：依据陕国土资发[2018]92 号《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》，将环境恢复治理及土地复垦费计入生产成本，在所得税前列支。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该基金。该矿属煤炭类能源矿产、采用地下开采方式（允许塌陷、机械化综采）、位于关中地区，按该文件规定，矿种系数取 1.8%，开采系数取 1.2，地区系数取 1.1，不含税销售价格为 308.50 元/吨，则单位环境恢复治理及土地复垦费为： $308.50 \times 1.8\% \times 1.2 \times 1.1 = 7.33$ （元/吨）。年环境恢复治理及土地复垦费为： $120.00 \times$

7.33=879.60（万元）。

11、其它支出

参照“开发利用方案”，本项目评估其他支出包括职工社保费、水土保持补偿费、水资源费、水利建设基金等。对于“开发利用方案”中的价格调节基金、矿产资源补偿费，按相关规定不再计算；维简费、安全费等已单列另计，本次评估在其它支出中也不再重复计算。

根据陕人社发[2016]19号《陕西省人力资源和社会保障厅、陕西省财政厅、陕西省地方税务局关于阶段性降低失业、工伤、生育保险费率的通知》及陕政办发[2019]18号《陕西省人民政府办公厅关于印发降低社会保险费率实施办法的通知》，社保费率取37.7%（包括养老保险16%、基本医疗保险8.0%、失业保险0.7%、工伤保险2.0%、工会经费2.0%、职工教育经费2.5%、住房公积金5.0%、其他1.5%）。本次评估单位工资为38.96元/吨，则单位职工社保费为： $38.96 \times 37.7\% = 14.69$ （元/吨）。

根据陕价费发[2017]75号文《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发改委、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》中附件二《陕西省水土保持补偿费收费标准》，从2017年开始计征水土保持补偿费，不再征收水土流失补偿费；矿产资源开采项目生产期间，关中地区水土保持补偿费按照原煤2.10元/吨计征。

根据陕政发[2017]61号《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》，自2017年12月1日起，陕西开征水资源税，将水资源费征收标准降为零；煤炭开采水资源税按吨煤取排水2.00立方米核定，关中地区煤炭行业按其它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，由此确定单位原煤水资源税为0.80元/吨。

根据陕西省财政厅、陕西省发改委、陕西省水利厅、陕西省地税局、中国人民银行西安分行陕财办综[2019]25号文《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》，自 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，水利建设基金按营业收入的 0.05%征收。本次评估原煤不含税销售价格为 308.50 元/吨，则单位原煤水利建设基金为： $308.50 \times 0.05\% = 0.15$ (元/吨)。

另外，“开发利用方案”中销售费用为 1.00 元/吨，本次评估纳入其它支出中计算。

由评估用单位原煤其它支出为： $14.69 + 2.10 + 0.80 + 0.15 + 1.00 = 18.74$ (元/吨)。

正常生产年份其它支出=年原煤产量×单位原煤其它支出

$$= 120.00 \times 18.74$$

$$= 2248.80 \text{ (万元)}$$

12、利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中仅考虑流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中 70%为银行短期贷款，借款期分布于整个生产期，每年初借入，年末还款，全年计息。本项目评估确定的流动资金为 8329.50 万元，贷款利率采用评估报告日金融机构仍执行的六个月到一年短期贷款年利率 4.35%计算。

正常生产年份利息支出= $8329.50 \times 70\% \times 4.35\%$

$$= 253.63 \text{ (万元)}$$

单位原煤利息支出= $253.63 \div 120$

$$= 2.11 \text{ (元/吨)}$$

13、总成本费用及经营成本

总成本费用包括材料费、动力费、工资及福利费、折旧费用、维简费、井巷工程费、安全费用、修理费、地面塌陷赔偿费、环境恢复治理及土地复垦费、其它支出、利息支出。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、财务费用确定。经计算，单位总成本费用为 173.05 元/吨，正常生产年份总成本费用为 20766.16 万元；单位经营成本为 146.56 元/吨，正常生产年份经营成本为 17587.20

万元。

各项单位成本估算过程见附表三；年总成本费用及经营成本估算过程详见附表四。

（七）销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加应以增值税税额为税基计算。

1、增值税

根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，从 2019 年 4 月 1 日起，销项税税率及外购材料费、外购燃料及动力费、修理费用的进项税率为 13%，不动产（房屋建筑物及采矿工程）进项税税率按 9% 估算，机器设备进项税率按 13% 估算。

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

以不涉及进项增值税抵扣的 2023 年为例增值税计算如下：

年增值税销项税额=年销售收入×销项税率

$$=37020.00 \times 13\%$$

$$=4812.60 \text{（万元）}$$

年增值税进项税额=（年材料费+年动力费+年修理费）×进项税率

$$=（1608.00+2565.60+756.00） \times 13\%$$

$$=640.85 \text{（万元）}$$

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

$$=4812.60-640.85$$

$$=4171.75 \text{（万元）}$$

各年应纳增值税额、抵扣的外购材料、外购燃料及动力、修理费进项增值税及固定资产进项增值税详见附表二。

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》，结合当地税务部门核定的煤矿城市维护建设税率为 5% 的实际，本评估项目确定城市维护建设税税率为 5%。以 2023 年为例城市维护建设税计算如下：

$$\text{年应缴城市维护建设税} = \text{年应缴增值税额} \times \text{城市维护建设税率}$$

$$=4171.75 \times 5\%$$

$$=208.59 \text{（万元）}$$

各年应纳城市维护建设税计算详见附表二。

3、教育费附加及地方教育附加

依据国务院令 第 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》及财政部[2010]98 号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，教育费附加、地方教育附加分别按增值税的 3%、2% 计算。以 2023 年为例教育费附加、地方教育附加计算如下：

$$\text{年应缴教育费附加} = \text{年应缴增值税额} \times \text{教育费附加费率}$$

$$=4171.75 \times 3\%$$

$$=125.15 \text{（万元）}$$

$$\text{年应缴地方教育附加} = \text{年应缴增值税额} \times \text{地方教育附加费率}$$

$$=4171.75 \times 2\%$$

$$=83.44 \text{（万元）}$$

各年应纳教育费附加、地方教育附加额及计算详见附表二。

4、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9月1日以后，韩城市煤炭资源税税率为原煤销售收入的6%。则：

正常生产年份应缴资源税=年销售收入×适用税率

$$=37020.00 \times 6\%$$

$$=2221.20 \text{（万元）}$$

5、销售税金及附加

2023年应缴销售税金及附加=2023年城市维护建设税+2023年教育费附加

+2023年地方教育附加+2023年资源税

$$=208.59+125.15+83.44+2221.20$$

$$=2638.38 \text{（万元）}$$

各年售税金及附加的计算过程详见附表二。

（八）企业所得税

企业所得税率按25%计算。计算基础为年销售收入总额减去准予扣除项目后的应纳税所得额，准予扣除项目包括总成本费用、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加及资源税。计算过程详见附表二。

（九）折现率

中国矿业权评估师协会2017第3号文《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》及《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。

考虑到矿业权价款评估改为出让收益评估后，目前国土资源部尚未发布与出让收益评估相配套的折现率取值文件，所以本次评估仍参照原国土资源部2006年第18号公告《关于实施“矿业权评估收益途径评估方法修改方案”的公告》，确定采矿权评估折现率取8%。

十五、评估假设条件

- 1、该矿机械化改造能如期完成并顺利投产；
- 2、本项目评估拟定的未来矿山采矿技术水平、生产方式、生产规模及产品方案保持不变，且持续经营；
- 3、评估计算期内国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 4、市场供需水平基本保持不变，产品价格、成本等在正常范围内变动；
- 5、不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- 6、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十六、评估结论

（一）折现现金流量法评估结果

陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿采矿权出让收益评估利用资源储量为 2149.00 万吨，采用折现现金流量法估算的该采矿权评估价值为 17354.53 万元，折合单位资源储量评估价值为 8.08 元/吨。

（二）陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估价值

陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿采矿权出让收益评估利用新增资源储量为 1042.97 万吨，依据前述评估思路可估算出该采矿权新增资源评估价值为：1042.97×8.08=8427.20（万元）。

（三）陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿(新增资源)采矿权出让收益评估价值

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评估时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

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

其中：P-矿业权出让收益评估值

P1-估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量评估值；

Q1-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（334）？；

K-地质风险投资系数[当（334）？占全部资源储量的比例为 0 时取 1]。

本项目评估中，P1 为上文中的兴隆煤矿（新增资源）采矿权评估价值 8427.20 万元；Q1 为兴隆煤矿新增资源储量 1042.97 万吨；该矿无预测的资源量（334）？，Q 亦为 1042.97 万吨；该矿预测的资源量（334）？占比为 0，地质风险投资系数 K 取 1。

将相关数据代入上式，则：

$$P=(8427.20 \div 1042.97) \times 1042.97 \times 1.0=8427.20 \text{ (万元)}$$

（四）评估结论

评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，依据科学的评估程序、选用合理的评估方法，在满足评估报告所载明假设条件和前提条件下，估算出“陕西西韩兴隆煤矿有限公司兴隆煤矿采矿权”评估基准日保有资源储量（即评估服务年限内拟动用资源储量）为 2149.00 万吨，评估价值为人民币壹亿柒仟叁佰伍拾肆万伍仟叁佰元整（小写：17354.53 万元）。折合单位资源储量评估价值为 8.08 元/吨。其中：

评估基准日新增资源储量（即评估服务年限内拟动用新增资源储量）为 1042.97 万吨，“陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权”出让收益评估价值为人民币捌仟肆佰贰拾柒万贰仟元整（小写：8427.20 万元）。

特别提示：陕自然资发[2019]11 号《陕西省自然资源厅、陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批（30 个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉》中确定的韩城矿区渭北石炭-二叠纪煤田煤的基准价为单位资源储量 8.00 元/吨。本次评估计算的单位资源储量出让收益评估值为 8.08 元/吨，高于基准价。

十七、有关问题的说明

（一）评估结果有效期

据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，若本评估结论公开，评估结论有效期自评估结论公开之日起生效，有效期为一年；若本评估结论不公开，评估结论有效期自评估基准日起有效期一年。

（二）评估基准日后的调整事项

包括国家经济政策变化、利率的变动、矿产品市场价格的巨大波动等。在评估基准日至出具评估报告日之间，未发生重大调整事项。在评估报告出具日之后和本评估报告有效期内，如发生影响该采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结果；若评估基准日后评估结论使用有效期以内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

（三）评估结果有效的其它条件

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规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它目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其它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，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

（四）评估报告书的使用范围

本评估报告仅供评估委托方了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告所有权归评估委托方所有。除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

（五）特别事项说明

1、2005 年 4 月，陕西秦地矿业权资产评估有限公司对兴隆煤矿采矿权价款进行了评估，参与评估计算的煤层为 2、3 号煤层，评估结果经陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）确认，采矿权人已据此缴清了采矿权价款。

2013 年 3 月，陕西旺道矿业权评估有限公司再次对兴隆煤矿采矿权价款进行了评估，参与评估计算的煤层为 2、3、5、11 号煤层，评估依据的资源储量为矿区新增资源储量（含 2、3 号煤层的新增资源储量和 5、11 号煤层的全部资源储量）。该报告评估结果经陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）备案，采矿权人据此预缴了采矿权价款 7000 万元。经评估人员了解，在上述评估报告的评估基准日时点（2012 年 12 月 31 日），陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）并未将 5、11 号煤层划给陕西西韩兴隆煤矿有限公司；陕西省国土资源厅（即现陕西省自然资源厅）也未依据该评估报告对兴隆煤矿新增资源储量价款进行有偿处置。

综上所述，评估人员认为该采矿权范围内仅 2、3 号煤层的采矿权价款已处置。考虑到现采矿许可证核准开采的煤层为 2、3、5 号煤层，本项目评估新增资源储量为矿区范围内 2、3 号煤层的新增资源储量和采矿许可证新增的 5 号煤层的资源储量。对于 11 号煤层，本次评估暂未纳入评估计算。

2、截止评估基准日，该矿已预缴了采矿权价款 7000 万元，提请报告使用者注意。

3、该矿 5 号煤层含高硫煤（ $S>3\%$ ）473 万吨。考虑到“开发利用方案”对高硫煤设计利用，且周边矿井高硫煤经过简单处理后即可销售，本项目评估将该部分高硫煤纳入评估计算。

4、本项目在评估过程中使用了采矿权人提供的“补充勘探报告”，该报告经陕西省国土资源厅评审备案。除此之外，委托方再未提供其他类似专业报告，本评估机构和执行本评估项目的评估人员也未获得并依据其他类似专业报告，也不知悉存在其他专业报告。若存在其他类似专业报告，并依据其得出其他不同于本评估报告的评估结

论，根据《资产评估法》，本机构不承担相应责任。

5、“补充勘探报告”、“备案证明”、“开发利用方案”、企业财务资料等相关资料是编制本评估报告的基础，资料提供方应对其所提供资料的真实性、完整性及合法性负责，并承担相关的法律责任。

6、评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估工作人员与委托方及采矿权申请人之间无任何利害关系。

7、评估报告含有附表、附件，其为评估报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

8、本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效；报告复印件无效。

十八、评估报告提交日期

本评估报告日取提交评估报告的时间为 2021 年 01 月 21 日。

十九、评估责任人员

法定代表人：胡继民

矿业权评估师：褚志安

张忠强

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二一年一月二十一日

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源） 采矿权评估报告附表目录

附表一	陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 评估价值估算表.....	50
附表二	陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 评估税费估算表.....	52
附表三	陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 评估原煤单位成本估算表.....	54
附表四	陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 评估经营成本估算表.....	55
附表五	陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 评估固定资产投资估算表.....	56
附表六	陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权 评估固定资产折旧估算表.....	57

附表一

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估价值估算表(2-1)

委托方：陕西省自然资源厅			评估基准日：2020年9月30日			单位：人民币万元				
序号	项 目	合 计	评估基准日 2020年9月30日	建设期		生 产 期				
				2020年10-12 月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一	现金流入（年产量）	1272.52				120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
1	产品销售收入	392572.42				37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00
2	回收固定资产残余值	6016.49						601.98		
3	抵扣固定资产进项税	4871.43				3306.27		1565.16		
4	回收流动资金	8329.50								
	小 计	411789.84				40326.27	37020.00	39187.14	37020.00	37020.00
二	现金流出									
1	固定资产投资	62504.42	40877.07	4325.47	17301.88					
2	更新改造资金	13604.84						13604.84		
3	流动资金	8329.50				8329.50				
4	经营成本	186500.53				17587.20	17587.20	17587.20	17587.20	17587.20
5	销售税金及附加	27491.10				2307.74	2638.38	2481.86	2638.38	2638.38
6	企业所得税	36219.95				3486.53	3403.87	3443.00	3403.87	3403.87
	小 计	334650.34	40877.07	4325.47	17301.88	31710.97	23629.45	37116.90	23629.45	23629.45
三	净现金流量	77139.50	-40877.07	-4325.47	-17301.88	8615.30	13390.55	2070.24	13390.55	13390.55
四	折现系数		1.0000	0.9809	0.9082	0.8409	0.7786	0.7209	0.6675	0.6181
五	净现金流量现值	17354.53	-40877.07	-4242.85	-15713.57	7244.61	10425.88	1492.44	8938.19	8276.70
六	采矿权评估价值	17354.53								
七	新增资源储量采矿权 评估价值	17354.53÷2149.00=8.08, 8.08×1042.97=8427.20								

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表一

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估价值估算表(2-2)

委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年9月30日

单位：人民币万元

序号	项 目	生 产 期								
		2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年1-8月			
一	现金流入（年产量）	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	72.52			
1	产品销售收入	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	22372.42			
2	回收固定资产残余值						5414.51			
3	抵扣固定资产进项税									
4	回收流动资金						8329.50			
	小 计	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	36116.43			
二	现金流出									
1	固定资产投资									
2	更新改造资金									
3	流动资金									
4	经营成本	17587.20	17587.20	17587.20	17587.20	17587.20	10628.53			
5	销售税金及附加	2638.38	2638.38	2638.38	2638.38	2638.38	1594.46			
6	企业所得税	3403.87	3403.87	3403.87	3403.87	3403.87	2059.46			
	小 计	23629.45	23629.45	23629.45	23629.45	23629.45	14282.45			
三	净现金流量	13390.55	13390.55	13390.55	13390.55	13390.55	21833.98			
四	折现系数	0.5723	0.5299	0.4906	0.4543	0.4206	0.4015			
五	净现金流量现值	7663.41	7095.65	6569.40	6083.33	5632.07	8766.34			

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表二

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估税费估算表(2-1)

委托方：陕西省自然资源厅			评估基准日：2020年9月30日								单位：人民币万元
序号	项 目	合计	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
一	年原煤产量(万吨)	1272.52	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
二	原煤销售价格(元/吨)		308.50	308.50	308.50	308.50	308.50	308.50	308.50	308.50	308.50
三	销售收入	392572.42	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00	37020.00
四	总成本费用	220201.72	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16
五	增值税	39367.19	865.48	4171.75	2606.59	4171.75	4171.75	4171.75	4171.75	4171.75	4171.75
1	销项税额	51034.41	4812.60	4812.60	4812.60	4812.60	4812.60	4812.60	4812.60	4812.60	4812.60
2	进项税额	11667.22	3947.12	640.85	2206.01	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85
2.1	材料、动力进项税额	6795.79	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85	640.85
2.2	抵扣固定资产进项税	4871.43	3306.27		1565.16						
六	销售税金及附加	27491.10	2307.74	2638.38	2481.86	2638.38	2638.38	2638.38	2638.38	2638.38	2638.38
1	城市维护建设税（5%）	1968.38	43.27	208.59	130.33	208.59	208.59	208.59	208.59	208.59	208.59
2	教育费附加（3%）	1180.99	25.96	125.15	78.20	125.15	125.15	125.15	125.15	125.15	125.15
3	地方教育附加（2%）	787.38	17.31	83.44	52.13	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44
4	资源税	23554.35	2221.20	2221.20	2221.20	2221.20	2221.20	2221.20	2221.20	2221.20	2221.20
七	利润总额	144879.60	13946.10	13615.46	13771.98	13615.46	13615.46	13615.46	13615.46	13615.46	13615.46
八	企业所得税（25%）	36219.95	3486.53	3403.87	3443.00	3403.87	3403.87	3403.87	3403.87	3403.87	3403.87

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表二

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估税费估算表(2-2)

委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年9月30日

单位：人民币万元

序号	项 目	2031年	2032年1-8月								
一	年原煤产量(万吨)	120.00	72.52								
1	洗混块煤(元/吨)	308.50	308.50								
三	销售收入	37020.00	22372.42								
四	总成本费用	20766.16	12540.12								
五	增值税	4171.75	2521.12								
1	销项税额	4812.60	2908.41								
2	进项税额	640.85	387.29								
2.1	材料、动力进项税额	640.85	387.29								
2.2	抵扣固定资产进项税										
六	销售税金及附加	2638.38	1594.46								
1	城市维护建设税（5%）	208.59	126.06								
2	教育费附加（3%）	125.15	75.63								
3	地方教育附加（2%）	83.44	50.42								
4	资源税	2221.20	1342.35								
七	利润总额	13615.46	8237.84								
八	企业所得税（25%）	3403.87	2059.46								

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表三

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估单位成本估算表

委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年9月30日

单位：人民币元/吨

“开发利用方案”中采选单位原煤成本			评估单位原煤成本			备注
序号	项目名称	单位成本	序号	项目名称	单位成本	
1	材料费	15.00	1	材料费	13.40	折合成不含税费用，并进行时间差异调整
2	动力费	23.94	2	动力费	21.38	折合成不含税费用，并进行时间差异调整
3	工资及福利费	44.41	3	工资及福利费	44.41	参照“开发方案”确定
4	修理费	6.12	4	折旧费	17.88	按矿业权评估有关规定重新计算
5	折旧费用	18.58	5	井巷工程费	2.50	根据财建[2004]119号及矿业评估有关规定确定
6	摊销费	1.81	6	维简费	8.00	
7	维简费（含井巷工程费）	10.50	6.1	折旧性质的维简费	4.00	
8	地面塌陷补偿费	1.00	6.2	更新性质的维简费	4.00	
9	其他费用	18.50	7	安全生产费	30.00	财企〔2012〕16号文
10	销售费用	1.00	8	修理费	6.30	按矿业权评估有关规定重新计算
11	安全生产费	30.00	9	地面塌陷赔偿费	1.00	参照“开发利用方案”确定
12	洗选成本	18.00	10	环境恢复治理及土地复垦费	7.33	参照相关文件确定
			11	其它支出	18.74	参照相关文件进行调整
			12	利息支出	2.11	按评估有关规定重新计算
			13	总成本费用	173.05	
13	总成本费用	187.86	14	经营成本	146.56	

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表四

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估经营成本估算表

委托方：陕西省自然资源厅				评估基准日：2020年9月30日				单位：人民币万元		
序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合 计	生 产 期						
				2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027...2031年	2032年1-8月
1	年产量（万吨）		1272.52	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	72.52
2	材料费	13.40	17051.77	1608.00	1608.00	1608.00	1608.00	1608.00	1608.00	971.77
3	动力费	21.38	27206.48	2565.60	2565.60	2565.60	2565.60	2565.60	2565.60	1550.48
4	工资及福利费	44.41	56512.61	5329.20	5329.20	5329.20	5329.20	5329.20	5329.20	3220.61
5	折旧费	17.88	22740.49	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33	1287.19
6	井巷工程费	2.50	3181.30	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	181.30
7	维简费	8.00	10180.16	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	580.16
7.1	折旧性质的维简费	4.00	5090.08	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	290.08
7.2	更新性质的维简费	4.00	5090.08	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	290.08
8	安全生产费	30.00	38175.60	3600.00	3600.00	3600.00	3600.00	3600.00	3600.00	2175.60
9	修理费	6.30	8016.88	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00	456.88
10	地面塌陷赔偿费	1.00	1272.52	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	72.52
11	环境恢复治理及土地复垦费	7.33	9327.57	879.60	879.60	879.60	879.60	879.60	879.60	531.57
12	其它支出	18.74	23847.02	2248.80	2248.80	2248.80	2248.80	2248.80	2248.80	1359.02
13	利息支出	2.11	2689.32	253.63	253.63	253.63	253.63	253.63	253.63	153.02
14	总成本费用	173.05	220201.72	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	20766.16	12540.12
15	经营成本	146.56	186500.53	17587.20	17587.20	17587.20	17587.20	17587.20	17587.20	10628.53

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表五

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估固定资产投资估算表

委托方：陕西省自然资源厅						评估基准日：2020年9月30日				单位：人民币万元			
企业提供的固定资产投资						评 估 取 值							
序号	项目名称	利用原有固定资产		在建工程	尚需投资	序号	资产类别	利用原有固定资产		在建工程		尚需投资	
		原值	净值					原值	净值	含税	不含税	含税	不含税
1	土建工程（房屋建筑物）	4876.39	3360.36		94.56	1	房屋建筑物	4876.39	3360.36			94.56	86.75
2	设备购置有安装（机器设备）	12039.68	3068.87	4073.64	7453.85	2	机器设备	12039.68	3068.87	4073.64	3604.99	7453.85	6596.33
3	井巷工程	37722.55	20566.53	9807.67	14078.94	3	井巷工程	37722.55	20566.53	9807.67	8997.86	14078.94	12916.46
4	合 计	54638.62	26995.76	13881.31	21627.35	4	合 计	54638.62	26995.76	13881.31	12602.85	21627.35	19599.54
评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司						审核人：胡继民				制表人：褚志安			

附表六

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估固定资产折旧估算表(2-1)

委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年9月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	原值	折旧年限	残值率（%）	合计	生 产 期						
						2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一	原有房屋建筑物	4876.39	21	5		3360.36						
1	折旧费				2338.36	220.60	220.60	220.60	220.60	220.60	220.60	220.60
2	净值					3139.76	2919.16	2698.56	2477.96	2257.36	2036.76	1816.16
3	残余值				1022.00							
二	新增房屋建筑物	86.75	21	5		86.75						
1	折旧费				41.55	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92	3.92
2	净值					82.83	78.91	74.99	71.07	67.15	63.23	59.31
3	残余值				45.20							
三	原有机器设备	12039.68	11	5		3068.87		12039.68				
1	折旧费				11021.77	1039.79	1039.79	1039.79	1039.79	1039.79	1039.79	1039.79
2	净值					2029.08	989.29	11387.20	10347.41	9307.62	8267.83	7228.04
3	残余值				4086.78			601.98				
四	新增机器设备	10201.32	11	5		10201.32						
1	折旧费				9338.81	881.02	881.02	881.02	881.02	881.02	881.02	881.02
2	净值					9320.30	8439.28	7558.26	6677.24	5796.22	4915.20	4034.18
3	残余值				862.51							
五	固定资产折旧	10288.07										
1	折旧费				22740.49	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33	2145.33
2	净值					14571.97	12426.64	21719.01	19573.68	17428.35	15283.02	13137.69
3	残余值				6016.49			601.98				

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安

附表六

陕西西韩兴隆煤矿有限公司（新增资源）采矿权评估固定资产折旧估算表(2-2)

委托方：陕西省自然资源厅

评估基准日：2020年9月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期									
		2029年	2030年	2031年	2032年1-8月						
一	原有房屋建筑物										
1	折旧费	220.60	220.60	220.60	132.36						
2	净值	1595.56	1374.96	1154.36	1022.00						
3	残余值				1022.00						
二	新增房屋建筑物										
1	折旧费	3.92	3.92	3.92	2.35						
2	净值	55.39	51.47	47.55	45.20						
3	残余值				45.20						
三	原有机器设备										
1	折旧费	1039.79	1039.79	1039.79	623.87						
2	净值	6188.25	5148.46	4108.67	3484.80						
3	残余值				3484.80						
四	新增机器设备										
1	折旧费	881.02	881.02	881.02	528.61						
2	净值	3153.16	2272.14	1391.12	862.51						
3	残余值				862.51						
五	固定资产折旧										
1	折旧费	2145.33	2145.33	2145.33	1287.19						
2	净值	10992.36	8847.03	6701.70	5414.51						
3	残余值				5414.51						

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：褚志安