

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司 采矿权评估报告

陕德衡矿评[2019]第 063 号

陕西德衡矿业权评估有限公司

二〇一九年三月十八日

地址：西安市雁塔区太白南路 39 号金石柏朗 15 层

邮编：710065

Email: sxdh2006@126.com

电话：029-88324819

传 真： 029-84508732

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

采矿权评估报告

陕德衡矿评[2019]第 063 号

摘 要

评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司。

评估委托人：山西寿阳段王煤业集团有限公司。

评估对象：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权。

采矿权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司。

评估目的：为山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股所涉及的“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”提供价值参考意见。

评估基准日：2018 年 12 月 31 日。

评估日期：2019 年 2 月 25 日至 2019 年 3 月 18 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估范围内涉及 15 号煤层，储量核实基准日（2009 年 12 月 31 日）保有(122b)+(333)资源储量为 3522.96 万吨；核实基准日至评估基准日消耗资源储量 966.10 万吨；勘探新增(122b)资源储量 2.50 万吨；评估基准日保有(122b)+(333)资源储量为 2559.36 万吨。

(122b)资源储量全部利用，参照《开发利用方案》对(333)可信度系数取 0.9，评估利用资源储量 2526.47 万吨；设计损失量 1181.00 万吨，采区回采率 75%，采矿损失量 336.37 万吨，可回收煤柱回采率 50%，回收煤柱资源量 92.65 万吨，评估利用可采储量 1101.75 万吨。

储量备用系数 1.40，矿山生产能力 90.00 万吨/年，矿井理论服务年限 8.74 年，评估计算服务年限 8.74 年。

固定资产投资原值 59500.12 万元，净值 37420.16 万元，无形资产投资 2220.72 万元，产品方案原煤，原煤不含税销售价格 300.00 元/吨，年销售收入 27000.00 万元/年。

单位总成本费用 151.27 元/吨原煤，单位经营成本 110.45 元/吨原煤。

折现率 8.02%。

评估结果：本评估机构在充分调查和了解评估对象及市场情况的基础上，依据评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算确定“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”，评估价值为人民币贰亿捌仟肆佰柒拾捌万壹仟柒佰圆整（¥28478.17万元）。

评估有关事项声明：

评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

经评估人员调查了解，该矿山价款已全部处置。根据“兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳合同书”，该采矿权需缴纳采矿权价款99450693元。矿业权人分别于2012年缴纳价款3000.00万元、2013年3月29日缴纳价款3000.00万元、2014年缴纳价款39450693元。经评估人员核对采矿权价款票据，截止本次评估基准日采矿权价款已全部缴清。

本次评估资源储量的主要依据为《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》（2010年10月）及其备案证明（2011年9月）和矿业权人提供的其他相关资料，采矿技术的主要参数依据《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》（2012年4月）及其评审意见书（2012年4月25日）选取确定。储量估算范围为采矿许可证（证号：C1400002009121220050462）批准的开采范围（8.4245平方公里），《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》提交的该范围内截止2009年12月31日保有(122b)+(333)资源储量3522.96万吨（已备案）。

根据企业提供的“矿区范围储量变化情况说明”，评估基准日评估范围内增加资源量2.50万吨，本次评估未考虑增加资源储量需缴纳的采矿权出让收益对本次评估结论的影响，提请报告使用者予以关注。

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

重要提示：

以上内容摘自《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估报告》，

欲了解本评估项目的全面内容，请详细阅读该报告全文。

法定代表人(签名):  

项目负责人(签名): 王小丽

矿业权评估师(签名): 王小丽 

矿业权评估师(签名): 刘章顺 

陕西德衡矿业权评估有限公司(盖章)

二〇一九年三月十八日



目 录

一、正文目录

1.评估机构	1
2.评估委托人与采矿权人	1
3.评估目的	2
4.评估对象与范围	2
5.评估对象历史沿革、价款处置情况及以往评估史	4
6.评估基准日	4
7.评估依据	5
8.采矿权概况	8
9.评估过程	13
10.评估方法	14
11.评估技术指标和经济参数	15
12.评估假设	31
13.评估结论	31
14.特别事项说明	31
15.评估报告提交日期	33
16.评估机构和矿业权评估师签字、盖章	33

二、附表目录

附表一、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估价值估算表
附表二、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估可采储量及服务年限 计算表
附表三、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估销售收入估算表
附表四、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估固定资产及无形资产 投资估算表
附表五、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估固定资产折旧及无形 资产摊销费用估算表
附表六、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估单位成本费用估算表
附表七、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估总成本费用及经营成

本估算表

附表八、山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估税费估算表

三、附件目录(见报告附表后)

山西寿阳段王煤业集团有限公司

采矿权评估报告

陕德衡矿评[2019]第 063 号

陕西德衡矿业权评估有限公司接受山西寿阳段王煤业集团有限公司的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的评估原则，按照公认的采矿权评估方法，对山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股所涉及的“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”进行价值评估，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查勘，对委托评估的采矿权在 2018 年 12 月 31 日所表现的市场价值采用折现现金流量法进行了评定和估算。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：陕西德衡矿业权评估有限公司；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

住所：西安市雁塔区太白南路 39 号金石柏朗大厦第 1 幢 1 单元 15 层；

法定代表人：王群战；

注册资本：壹佰零壹万元人民币；

成立日期：2005 年 09 月 19 日；

营业期限：长期；

统一社会信用代码：9161011377993915XR；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2003]001 号。

2. 评估委托人与采矿权人

2.1 评估委托人

本次评估的委托人为山西寿阳段王煤业集团有限公司。

名称：山西寿阳段王煤业集团有限公司；

统一社会信用代码：91140000112911722T；

住所：寿阳县平舒乡段王村；

法定代表人：沙雨勤；

注册资本：壹亿零捌佰伍拾柒万圆整；

成立日期：1956 年 03 月 03 日；

营业期限：1956 年 03 月 03 日至 2026 年 03 月 02 日；

经营范围：煤制品加工，瓦斯发电；矿产资源开采：煤炭开采及销售。（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）。

2.2 采矿权人

统一社会信用代码：91140000719815892H；

采矿权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司；

名称：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司；

类型：其他有限责任公司；

住所：寿阳县平舒乡平舒村；

法定代表人：杨宝仁；

注册资本：陆佰肆拾捌万玖仟圆整；

成立日期：2000 年 01 月 28 日；

营业期限：2000 年 01 月 28 日至 2050 年 01 月 27 日；

经营范围：煤炭开采及销售（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）。

3. 评估目的

因山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股，需对涉及的“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”进行评估，本次评估即为上述经济行为提供价值参考依据。

4. 评估对象与范围

4.1 评估对象

评估对象：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权；

采矿许可证证号：C1400002009121220050462；

采矿权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司；

矿山名称：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：煤 15#；

开采方式：地下开采；

生产规模：90.00 万吨/年；

矿区面积：8.4245 平方公里；

有效期限：壹拾叁年，自 2012 年 12 月 17 日至 2025 年 12 月 17 日；

发证机关：山西省国土资源厅；

颁发日期：2010 年 10 月 25 日；

矿区平面范围由 9 个拐点（1980 西安坐标系）圈定，拐点坐标如下：

拐点编号	西安 80 坐标系（3°带）	
	X	Y
1	4205400.85	38416340.81
2	4205272.00	38420337.44
3	4203273.73	38420273.05
4	4203338.12	38418274.75
5	4202972.86	38416262.57
扣除以下范围		
6	4203311.46	38418127.91
7	4203284.61	38418147.84
8	4203274.64	38418092.99
9	4203301.51	38418073.06

开采深度：由 989.91 米至 799.9 米标高。

4.2 储量估算及设计范围

经评估人员核对，评估所利用的《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》的资源储量估算范围与《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》（2012 年 4 月）的设计范围一致。储量核实范围由 5 个点圈定，面积 8.43km²。范围坐标如下：

序号	1980 西安坐标系		1954 北京坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4206952.17	19679930.09	4207000.00	19680000.00
2	4206952.18	19683930.10	4207000.00	19684000.00
3	4204952.18	19683930.11	4205000.00	19684000.00
4	4204952.17	19681930.11	4205000.00	19682000.00
5	4204522.16	19679930.10	4204570.00	19680000.00

4.3 评估范围

评估人员核对，储量估算范围与采矿许可证批准开采范围有差异主要是坐标系转换造成的误差。本次评估范围确定为采矿许可证批准开采范围。

截至评估基准日，矿区范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

5.评估对象历史沿革、价款处置情况及采矿权评估史

5.1 采矿权历史沿革

2006 年 12 月，山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司申请取得该采矿权。采矿许可证（证号：1400000623033），批准开采 15 号煤层，开采深度：由 990m 至 800m 标高，证载生产能力 15 万吨/年，有效期为 2006 年 12 月至 2011 年 12 月，开采方式为地下开采，批准开采面积 6.43km²。

2009 年，山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件“关于晋中市寿阳县煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复”。兼并重组后取得采矿许可证（证号：C1400002009121220050462），矿山名称为山西寿阳段王集团平安煤业有限公司，批准开采 15 号煤层，证载生产规模为 90 万吨/年，开采深度由 989.91m 至 799.9m 标高，开采方式为地下开采，有效期为 2009 年 12 月 27 日至 2011 年 12 月 27 日，批准开采面积 8.43km²。

2011 年 12 月 27 日，原采矿许可证到期，矿业权人申请延续登记并取得延续后的采矿许可证，有效期变更为 2011 年 12 月 27 日至 2012 年 12 月 27 日。

2012 年 12 月 17 日，矿业权人申请延续登记并取得延续后的采矿许可证，有效期变更为 2012 年 12 月 17 日至 2025 年 12 月 17 日。

5.2 价款处置情况

根据“兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳合同书”，该采矿权需缴纳采矿权价款 99450693 元。矿业权人分别于 2012 年缴纳价款 3000.00 万元、2013 年 3 月 29 日缴纳价款 3000.00 万元、2014 年缴纳价款 39450693 元。经评估人员核对采矿权价款票据，截止本次评估基准日采矿权价款已全部缴清。

5.3 采矿权评估史

经评估人员现场了解，2014 年，山西寿阳段王煤业集团有限公司拟吸收合并寿阳县天泰煤业有限责任公司，山西寿阳段王煤业集团有限公司委托北京天易衡矿业权评估有限公司对“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”进行过矿业权价值评估。评估范围为采矿许可证范围，评估利用可采储量 1656.20 万吨，评估价值为 27057.53 万元。

6.评估基准日

经与委托人协商，本次评估基准日确定为 2018 年 12 月 31 日。

选取 2018 年 12 月 31 日作为本项目的评估基准日，一是考虑尽可能接近

经济行为的实现日，减少评估基准日后的事项调整，便于搜集评估资料及机构进行评估测算。二者均符合评估行业的有关规定。

7. 评估依据

7.1 法律法规依据及经济行为依据

7.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》；

7.1.2 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

7.1.3 《矿产资源开采登记管理办法》；

7.1.4 《中华人民共和国资产评估法》（全国人民代表大会常务委员会 2016 年 7 月 2 日发布，2016 年 12 月 1 日执行）；

7.1.5 国土资源部“关于印发《采矿权出让转让管理暂行规定》的通知”（国土资[2000]309 号，2000 年 10 月 31 日）；

7.1.6 《探矿权采矿权转让管理办法》（1998 年 2 月 12 日，国务院令第 242 号）；

7.1.7 《财政部 国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建〔2006〕694 号，2006 年 6 月 15 日）；

7.1.8 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174 号，2008 年 8 月 23 日）；

7.1.9 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；

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

7.2 规范标准依据

7.2.1 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《中国矿业权评估准则》（第一批九项，2008 年 8 月）及 2010 年第 5 号公告发布的《中国矿业权评估准则（二）》（第二批八项，2010 年 11 月）；

7.2.2 中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS 30800—2008）》；

7.2.3 《矿业权评估指南》（2006 修订）—矿业权评估收益途径评估方法和参数（以下简称《矿业权评估指南》（2006 修订））；

7.2.4 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999）；

7.2.5 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMVS13051—2007 固体矿产资源储量类型的确定》;

7.2.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908—2002);

7.2.7 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215—2002);

7.2.8 《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)。

7.3 经济行为及产权、取价依据

7.3.1 山西寿阳段王煤业集团有限公司企业法人营业执照(统一社会信用代码: 91140000112911722T);

7.3.2 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司企业法人营业执照(统一社会信用代码: 91140000719815892H);

7.3.3 中华人民共和国采矿许可证(证号: C1400002009121220050462);

7.3.4 财政部、国家税务总局《关于全面推进资源税改革的通知》(财税[2016]53 号);

7.3.5 《中华人民共和国增值税暂行条例》(1993 年 12 月 13 日, 中华人民共和国国务院令第 134 号发布, 2008 年 11 月 5 日国务院第 34 次常务会议修订通过);

7.3.6 财政部、国家税务总局《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》(财税[2008]171 号);

7.3.7 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》(财税[2016]36 号, 2016 年 3 月 23 日);

7.3.8 国家税务总局“国家税务总局关于发布《不动产进项税额分期抵扣暂行办法》的公告”(2016 年第 15 号);

7.3.9 “财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局关于印发《煤炭生产安全费用提取和使用管理办法》和《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知”(财建(2004)119 号文, 2004 年 5 月 21 日);

7.3.10 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, 2012 年 2 月 29 日);

7.3.11 财政部、国家税务总局《关于实施煤炭资源税改革的通知》(财税[2014]72 号, 2014 年 10 月 9 日);

7.3.12 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》(财税[2016]36号, 2016年3月23日);

7.3.13 山西省财政厅、山西省地税局《关于我省实施煤炭资源税改革的通知》(晋财税(2014)37号);

7.3.14 山西省发展和改革委员会、山西省财政厅、山西省水利厅《关于水土保持补偿费收费标准的通知》(晋发改价格发[2016]226号, 2016年4月25日);

7.3.15 财政部 国家发展改革委《关于全面清理涉及煤炭原油天然气收费基金有关问题的通知》(财税[2014]74号, 2014年10月10日);

7.3.16 山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》(晋政发(2019)3号, 2019年1月8日);

7.3.17 财政部“关于统一地方教育费附加政策有关问题的通知”(财综(2010)98号, 2010年11月7日);

7.3.18 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《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》(2017年5月)。

7.4 所引用的专业报告及文件

7.4.1《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》矿产资源储量备案证明(晋国土资储备字[2011]891号, 2011年9月);

7.4.2《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》评审意见书(晋评审重组储字[2011]703号, 2011年9月19日);

7.4.3 山西省第三地质工程勘察院编制的《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》(2010年10月);

7.4.4《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》评审意见书(晋大地开审字[2012]003号, 2012年4月25日);

7.4.5 太原正越工程设计有限公司编制的《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》(2012年4月)。

7.5 其它依据

7.5.1 委托人提供及评估人员搜集的其他相关资料。

8. 采矿权概况

8.1 位置和交通

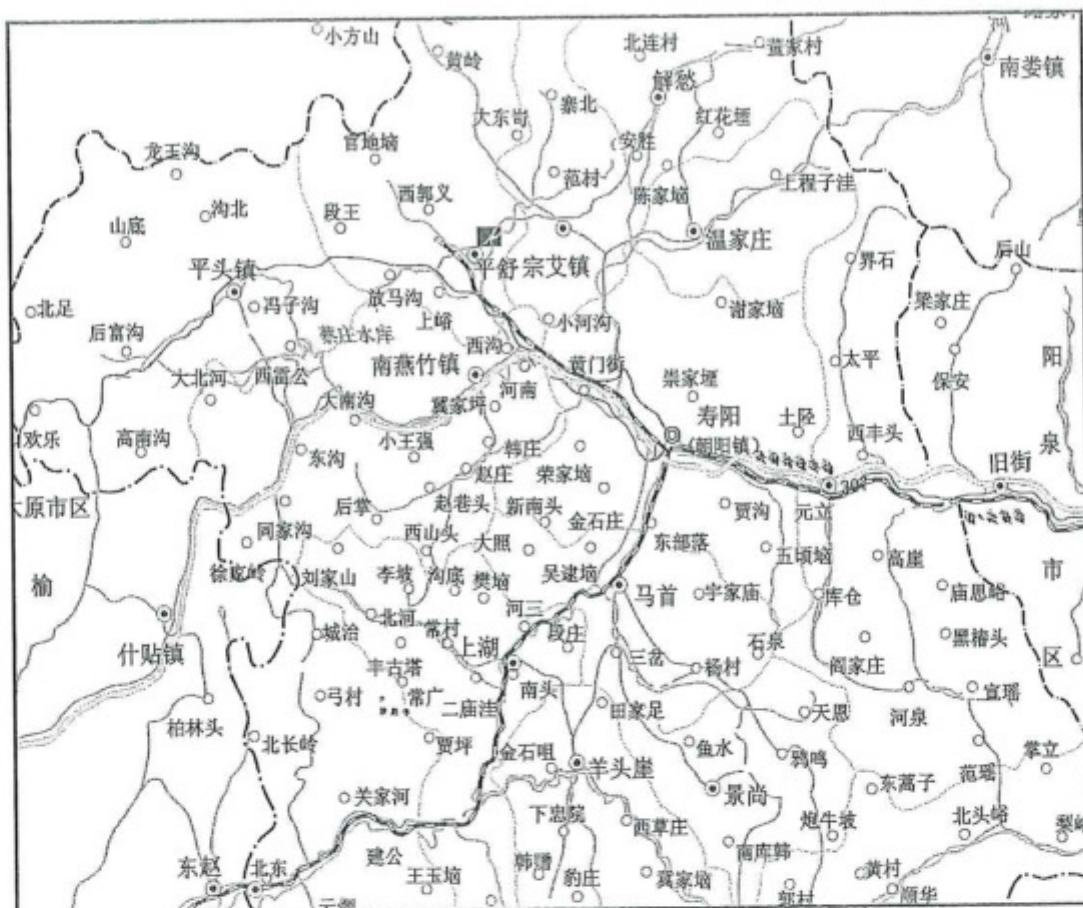
段王集团平安煤业有限公司煤矿位于寿阳县城西北部平舒乡平舒村-太安村一带。井田地理坐标为：东经 $113^{\circ}02'52'' \sim 113^{\circ}05'38''$ ，北纬 $37^{\circ}57'18'' \sim 37^{\circ}58'34''$ 。井田中心点坐标东经 $113^{\circ}04'11''$ ，北纬 $37^{\circ}57'57''$ 。距寿阳县城西北 15km，井田西南距太（原）—阳（泉）307 国道 2km，向东可达寿阳、阳泉，向西可达省会太原。由 307 国道至矿区有砂石简易公路相通，井田南界附近有寿阳—黄丹沟、段王煤矿的铁路专用线和煤站，经寿阳站可通全国各地，交通较为便利（见插图）。

8.2 自然地理与经济概况

本井田位于沁水煤田北部边缘，寿阳矿区坪头详查区的北部，为低中山地貌。地表均被第四系黄土覆盖，土梁与冲沟发育，地势总体北东高南西低，地形最高点位于东界附近的大东梁，高程 1133.00m，最低点位于南界中部的河床处，高程为 1065.20m，最大相对高差 67.80m。

区内地表水属黄河流域汾河水系。太安河在井田内从北向南流过。太安河为季节性水流，冬春两季水量小，旱季干涸或细流，主要水源为沟谷之泉水，夏季水量稍大，雨后常形成洪流，水量剧增。

该区属大陆性气候，气候干燥，春、夏、秋、冬四季分明，昼夜温差大，冬季长而寒冷，夏季短而炎热，气温多变。气温：年平均气温 7.6°C ，最高温度 35.7°C ，最低气温 -26.2°C 。该区降水量主要集中在 6~9 月份，全年降水量为 235.3~806.2mm，平均 486.35mm。年蒸发量为 1565.4~2265.0mm，平均为 1805.9mm。霜冻期为 9 月中旬至次年 4 月中旬，年无霜期约 148 天，最大冻土深度 1.11m。风向、风速：一般冬季风向多为西北，而夏季多为东南，平均风速 2.48m/s，历年最大风速为 1.7~3.9m/s。



8.3 以往地质工作概况

1962 年, 由山西煤田地质勘探 119 队在本区进行了寿阳矿区坪头普查, 于 1963 年提交了《山西省沁水煤田寿阳坪头区普查勘探地质报告》。该报告经省煤管局技委会“第 03 号”文审查批准。勘探面积 120 平方公里, 批准储量 129257.6 万吨。

1980 年 10 月~1987 年 9 月, 山西煤田地质勘探 148 队在寿阳县城西部进行了详查, 于 1987 年 9 月提交了《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》。该报告经山西煤炭工业管理局“第 8802 号”决议书批准, 批准 A+B+C+D 级储量 414208 万吨。

2004 年 5 月, 太原天地元矿产勘查有限公司提交了《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》。2006 年以“晋国土资储备字[2006]57 号”文在山西省国土资源厅备案, 截止 2005 年底累计查明 15 号煤资源储量 22979 千吨, 保有资源储量 21995 千吨。

2010 年 3~5 月, 山西地宝能源有限公司在重组后矿井的内部施。2010 年 5 月提交了《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报

告》，山西省煤炭工业厅于 2010 年 8 月 31 日以“晋煤规发[2010]928 号”文批复了该报告。

2010 年 10 月，山西省第三地质工程勘察院编制了《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（供兼并重组用）。山西省地质矿产科技评审中心以“晋评审重组储字[2011]703 号”文批准报告通过审查，山西省国土资源厅以“晋国土资储备字[2011]891 号”文批准备案。截止 2009 年 12 月 31 日，全矿井保有资源量 3522.96 万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 地层

井田内地表均被第四系松散层覆盖，井田内主要赋存地层有：奥陶系中统峰峰组，石炭系中统本溪组、上统太原组，二叠系下统山西组、上第三系上新统及第四系。现根据钻孔资料，将地层由老至新叙述如下：

(1) 奥陶系中统峰峰组(O₂f)

本组地层为井田内煤系地层之基底，岩性为浅灰色厚层状石灰岩，坚硬致密，质纯性脆，厚约 120m 左右。

(2) 石炭系(C)

① 中统本溪组(C₂b)

井田内没有出露，本组假整合于峰峰组石灰岩之上，海陆交互相沉积，底部为褐黄色山西式铁矿，呈鸡窝状分布，之上为 G 层铝土泥岩、泥岩、细砂岩及石灰岩层，其中夹煤线 2~3 层，本组厚度 51.50~60.40m，平均厚度 55.47m。

② 上统太原组(C₃t)

本组为海陆交互相沉积，是主要的含煤地层之一，与下伏地层呈连续沉积。由黑色泥岩、砂质泥岩、灰白色细砂岩、灰黑色石灰岩及煤层组成，本组厚度 128.29~134.96m，平均 134.22m，含 8、9_上、9、11、14、15 号煤层。井田北部本组上部地层部分剥蚀。

(3) 二叠系下统山西组(P₁s)

本组厚度 47.37~55.54m，平均 47.87m，岩性主要为灰白色砂岩、灰黑色砂质泥岩。底界是砂岩，主要为细砂岩，局部为中砂岩。含 2、3、4、5、6 号煤层。其中 3 号煤层为全区可采煤层。据井田内钻孔揭露，山西组煤层均

已剥蚀。本组井田南部残存。

(4)上第三系上新统 (N_2)

本组地层厚 45.00~60.00m, 平均 54.70m。主要为鲜红、暗红色粘土、紫红色细砂及浅色砾石组成。与下伏地层呈角度不整合接触。

(5)第四系中上更新统 (Q_{2+3})

主要为亚粘土、亚砂土, 夹有钙质结核, 浅黄色, 石英颗粒成分较多, 粘土质较少, 也可称微粒砂质亚粘土, 垂直节理发育, 受雨水冲刷, 垂直节理发育。厚度 30.00~80.00m, 平均 50.00m。

8.4.2 矿井构造

井田总体构造形态为: 为一走向北东-南西的单斜构造, 倾向南东, 倾角 5~10°, 发育次级褶曲构造, 井田中西部发育一条正断层, 西部发育 17 个陷落柱。井田构造简单, 为一类。

8.4.3 岩浆岩

本井田未发育岩浆岩。

8.4.4 煤层特征

(1)含煤性

井田内含煤地层主要为太原组。太原组含 8、9、11、14、15、15_下、16、17 号煤层共 8 层, 其中 15 号煤层为全区稳定可采煤层, 其余为不稳定的不可采煤层。本组平均厚度 129.75, 煤层平均总厚度 7.80m, 含煤系数为 6.01%, 可采煤层平均总厚 4.55m, 可采含煤系数为 3.51%。

(2)可采煤层

本井田可采煤层为太原组 15 号煤层, 位于太原组下部, 下距 15_下号煤层 0~2.70m, 煤层厚度 3.00~6.39m, 平均 4.55m, 属全区稳定可采煤层, 含 1~5 层夹矸, 煤层结构复杂, 夹矸岩性为炭质泥岩, 该煤层顶板为炭质泥岩和砂、砾岩, 底板为泥岩、砂质泥岩。在井田北部煤层均已剥蚀, 推出露头线在井田北部, 由露头线向南推 130m 为风氧化带的面积。

8.4.5 煤质

(1)煤的物理性质

15 号煤的颜色为黑色, 条痕黑至褐黑色; 玻璃光泽或强玻璃光泽; 条带状结构, 层状构造; 断口以参差状为主, 次为贝壳状; 内生裂隙较发育, 太

原组底部煤层内生裂隙常被方解石脉及黄铁矿薄膜充填，含黄铁矿结核。

宏观煤岩组分以亮煤为主，镜煤、暗煤次之，丝炭少见，宏观煤岩类型以半亮型煤为主。

有机组分含量一般大于 80%，有机组分中主要为镜质体，其次为丝质体和少量半镜质体。镜质体为浅灰色，以无结构镜质体为主。半镜质体为灰白色，多为结构半镜质体。丝质体为黄—黄白色，以结构丝质体为主，碎屑丝质体次之。

无机组分含量一般小于 20%，多以粘土矿物为主，含少量方解石、石英。粘土呈浸染状、少量为块状或充填胞腔状。黄铁矿呈球粒状或充填胞腔状。

根据勘查资料，15 号煤视密度为 1.47t/m^3 。

(2)煤的化学性质

15 号原煤的元素分析结果为：C 元素含量平均 91.00%，H 元素含量平均 3.95%，N 元素含量平均 1.55%。

原煤：水分(M_{ad})0.12~0.39%，平均 0.23%；灰分(A_d)11.69~37.04%，平均 24.95%；挥发分(V_{daf})13.47~18.89%，平均 15.10%；全硫($S_{t,d}$) 1.19~2.48%，平均 1.82%；发热量($Q_{gr,d}$) 21.61~35.39MJ/kg，平均 28.02MJ/kg。

浮煤：水分(M_{ad})0.45~1.05%，平均 0.68%；灰分(A_d)6.50~9.48%，平均 7.78%；挥发分(V_{daf})11.91~14.11%，平均 12.20%；全硫($S_{t,d}$) 0.63~1.73%，平均 1.09%；发热量($Q_{gr,d}$) 32.54~36.23MJ/kg，平均 30.09MJ/kg。

(3)煤的工艺性能

15 号煤层的特点是：发热量高，煤中有害元素含量低，碳含量高。

(4)煤类及工业用途

井田内煤层煤类划分依据《中国煤炭分类国家标准》(GB5751—2009)标准，主要以浮煤挥发分为主要指标，其次参考粘结指数进行划分，15 号煤层浮煤挥发分(V_{daf})为 13.47~18.89%，粘结指数(GR, I)为 0，15 号煤划分为贫煤。

15 号煤层的特点是：发热量高，煤中有害元素含量低，碳含量高，是较好的动力燃料用煤、电力用煤、化工用煤及民用煤。

8.4.6 井田开采技术条件

(1)水文地质条件

该矿现采 15 号煤层，井下涌水量 72~168m³/d，正常为 96m³/h，15 号煤层

采空区西部存在一处积水。15 号煤层直接充水含水层为太原组砂岩及灰岩岩溶裂隙含水层，富水性较弱。奥灰水水位标高 618~630m，煤层最低标高为 840m，井田内 15 号煤层不存在奥灰水带压开采的现象。

根据国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局发放的《煤矿防治水规定》，该矿井 15 号煤层水文地质类型定为中等类型。

(2)工程地质条件

15 号煤层顶板：直接顶板为泥岩、石灰岩。底板为泥岩、砂质泥岩。

15 号煤层的底板为泥岩时，抗压强度 24.8~28.8MPa，平均 27.2MPa，属软弱—中硬岩石。

综合分析，矿山工程地质条件为中等。

(3)环境地质条件

本井田位于沁水煤田北部边缘，寿阳矿区坪头勘探区的东北部，地表均被第四系黄土覆盖，土梁与冲沟发育。太安河为季节性水流，在井田内从北向南流过。井田地质构造简单，含水层多属弱含水层。

综合分析，矿山地质环境条件复杂程度为中等类型。

矿区水文地质条件为中等，工程地质条件为中等，环境地质条件为中等，综合确定矿床开采技术条件中等。

(4)其他开采条件

15 号煤层为低瓦斯、有煤尘爆炸性和不易自燃煤层。

8.4.7 开发利用现状

矿山可采煤层为 15 号煤层。产品为原煤。经评估人员了解矿山投资建设按照 90.00 万吨/年建设，以往生产规模达到 90.00 万吨/年。截止本次截至评估基准日，矿山处于正常开采状态。

9.评估过程

9.1 接受委托阶段：2019 年 2 月 25 日，本评估机构与评估委托人进行项目接洽，明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，商定委托书，拟定评估计划，提供评估资料准备的清单。

9.2 现场查勘阶段：2019 年 2 月 26~3 月 3 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员肖宁等人员赴山西省晋中市寿阳县，对纳入评估范围内的采矿权进行了产权核实和现场查勘。征询、了解采矿权基本情况。在企业

总部收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料、财务资料等，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

9.3 评定估算阶段：2019年3月4~16日，本评估机构依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：本评估机构根据所收集的资料进行归纳、整理、查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

9.4 交换意见阶段：2019年3月17日，本评估机构向委托人提交评估报告书初稿，交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、指南和职业道德的原则下，认真对待委托人提出的意见及矿业权人提供的补充资料，并作必要的修改。

9.5 提交报告阶段：2019年3月18日，对报告初稿进行内部三级审核，校对、出版后提交正式评估报告。

10. 评估方法

10.1 评估方法的确定

本次评估的采矿权为生产矿山，其资源储量以山西省第三地质工程勘察院编制的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》为依据，且估算的资源储量已经评审备案，矿井生产多年，相关的开发利用的经济技术参数具有企业实际生产统计指标作为依据，且具有太原正越工程设计有限公司编制的《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》作为参考，评估人员分析认为评估对象具备较为可信的资源量，且矿山建设投资、成本等方面的资料较为齐全，矿业权未来的收益及承担的风险可用货币计量，其勘查程度和已取得的地质矿产信息可满足折现现金流量法的使用条件，根据《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)及《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，本次评估确定采用折现现金流量法进行评估。

10.2 折现现金流量法的计算方法

矿业权评估中的折现现金流量法，是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金

流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。其计算公式为：

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

其中：P--采矿权评估价值；

CI--年现金流入量；

CO--年现金流出量；

$(CI - CO)_n$ --年净现金流量；

i--折现率；

t--年序号($t=1,2,\dots,n$)；

n--评估计算年限。

据《中国矿业权评估准则》，折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中 t 的计算方式为：

(1)当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初，如 2007 年 12 月 31 日为基准日时，2008 年 $t=1$ ；

(2)当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日，如 2007 年 9 月 30 日为基准日时，2007 年 $t=3/12$ ，2008 年时 $t=1+3/12$ ，依此推算。

本项目评估基准日为 2018 年 12 月 31 日，计算折现系数时，2018 年 $t=12/12$ 。

11. 评估技术指标和经济参数

本次评估利用的资源储量依据主要为山西省第三地质工程勘察院提交并经山西省国土资源厅备案（晋国土资储备字[2011]891 号，2011 年 9 月）的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》（2010 年 10 月，以下简称“《核实报告》”）、太原正越工程设计有限公司提交的《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》（2012 年 4 月，以下简称“《开发利用方案》”）。

其他主要技术经济指标参数的选取主要依据《矿业权评估指南》（2006 修改方案）、《矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《收益途径评估方法规范》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的其他资料确定。

11.1 评估所依据资料适用性评述

(1)《核实报告》

本次评估依据的《核实报告》为具有地质勘查甲级资质的山西省第三地质工程勘察院编制,该报告通过了山西省地质矿产科技评审中心,取得了“《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》评审意见书”(晋评审重组储字[2011]703号,2011年9月19日)。山西省国土资源厅对该报告提交的资源储量进行了备案,下发了“《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》矿产资源储量备案证明”(晋国土资储备字[2011]891号,2011年9月)。

评估人员查阅该报告后认为,《核实报告》地质勘查工作采用地质工作方法基本正确、技术手段较为先进、工程部署基本合理,资源量估算的采用规范中一般工业指标,块段划分基本正确,各项参数选择较为合理,估算结果较为可靠,且通过了山西省地质矿产科技评审中心评审,取得了山西省国土资源厅备案证明文件。综上,该《核实报告》可作为本次评估的资源储量依据。

(2)设计资料评述

本次评估依据的《开发利用方案》为具有煤炭行业专业设计甲级资质的太原正越工程设计有限公司于2012年4月提交,晋中市国土资源局委托山西大地工程咨询设计有限公司评审,并予以通过。经过评估人员查阅后认为,《开发利用方案》设计各类煤柱的留设原则和范围基本合理,选取的开采方式与矿井资源赋存条件基本适应,符合煤炭行业的设计标准,对矿井的投资概算、生产成本均有详细的数据论证。综上,该《开发利用方案》可以作为本次评估采、选主要经济技术指标依据。

11.2 评估基准日保有资源储量与评估利用资源储量

11.2.1 评估基准日保有资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010),对矿山采矿权评估,评估基准日保有资源储量指资源储量核实基准日经评审的保有资源储量扣除资源储量核实基准日至评估基准日动用资源储量与生产勘探新增(或减少)资源储量之和,即:

评估基准日保有资源储量 = 储量核实基准日保有资源储量 - 储量核实基准日至评估基准日动用资源储量 ± 储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增(或减少)资源储量

(1) 储量核实基准日保有资源储量

根据《核实报告》，截至 2009 年 12 月 31 日，该矿采矿许可证批准开采范围内保有(122b)+(333)资源量 3522.96 万吨，其中：

控制的经济基础储量(122b)3194.05 万吨；

推断的内蕴经济资源量(333)328.91 万吨。

(2) 储量核实基准日至评估基准日动用资源储量

根据企业提供的矿山动用量证明，2010～2018 年动用量如下表：

2010～2018 年动用资源量（万吨）										
年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	合计
采出量	14.60	66.30	98.64	116.10	107.10	149.90	106.50	18.30	120.20	797.64
回采率（%）	76.00	78.00	76.00	75.00	89.00	87.00	92.00	76.00	83.00	
动用量	19.21	85.00	129.79	154.80	120.34	172.30	115.76	24.08	144.82	966.10

(3) 储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增(或减少)资源储量

根据企业提供的“矿区范围储量变化情况说明”，因实际生产矿区范围内煤层厚度变化，增加资源储量 3.40 万吨。生产揭露陷落柱，减少资源储量 0.90 万吨。因而储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增资源储量为 2.50 万吨。

(4) 评估基准日保有资源储量

备案的资源储量扣除备案后至评估基准日生产消耗资源储量，加（或减）接替资源勘探新增资源储量，经评估人员现场了解，储量估算基准日至评估基准日消耗资源储量 966.10 万吨，则本次评估基准日保有资源量 2559.36 万吨（=3522.96-966.10+2.50）。其中：

控制的经济基础储量(122b)2230.45 万吨，；

推断的内蕴经济资源量(333)328.91 万吨。

11.2.2 评估基准日评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），经济基础储量全部参与计算评估利用的资源储量；推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数在 0.5～0.8 范围内取值。

故本次评估经济基础储量全部参与计算评估利用的资源储量；推断的内蕴经济资源量(333)参照《开发利用方案》采用可信度系数 0.9 予以调整利用，则：

$$\begin{aligned}\text{评估基准日评估利用资源储量} &= (122b) + (333) \times 0.9 \\ &= 2230.45 + 328.91 \times 0.9 \\ &= 2526.47 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

11.2.3 采矿方式方法

本次评估根据企业以往实际生产情况，矿井采用斜井开拓方式，目前建设有三个井筒，分别为主斜井、副斜井、回风斜井。采用两条带式输送机接力运输。矿井通风系统采用中央分列式通风方式，通风方式为机械抽出式。目前正在开采 15 号煤层，采用长壁综采放顶煤一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。

11.3 产品方案

本次确定的产品方案为原煤。

11.4 采矿技术指标

根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)和《煤矿安全规程》(2006 年国家安监总局 10 号令修改)，煤炭矿井开采正常块段采区回采率按如下规定确定：

厚煤层(大于 3.5m)不应小于 75%；

中厚煤层(1.3~3.5m)不应小于 80%；

薄煤层(小于 1.3m)不应小于 85%。

15 号煤层煤层厚度 3.00~6.39m，平均 4.55m 属厚煤层，采区回采率取值 75%；

根据《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》建议提高大巷及采区护巷煤柱回收率等措施来适当延长矿山生产年限。本次评估参照相邻矿山设计，大巷煤柱按 50.00%回收计算，则对于可回收大巷煤柱的回采率取值 50%。

11.5 评估基准日评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，评估利用可采储量的计算公式为：

评估利用可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量+可回采临时矿柱量

(1)设计损失量

根据《开发利用方案》，经评估人员分析核算，本次评估确定的设计损失量1181.00万吨，详见下表。

设计损失量（万吨）					
井田境界	村庄	采空区边界	工业广场及井筒	大巷及上山	合计
56.60	750.50	22.80	165.80	185.30	1181.00

(2)采矿损失量

依据本次评估确定的采矿技术指标，采矿损失量以下式计算：

采矿损失量=（评估利用资源储量-设计损失量）×（1-采矿回采率）

采矿损失量=（2526.47-1181.00）×（1-75%）=336.37（万吨）。

(3)可回采临时矿柱量=大巷煤柱×可回采临时矿柱回采率

=185.30×50.00%

=92.65（万吨）

(4)可采储量

评估利用可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量+可回采临时矿柱量

=2526.47-1181.00-336.37+92.65

=1101.75（万吨）

11.6 生产规模、服务年限及评估计算年限

(1)生产规模

根据采矿许可证矿山生产规模为90.00万吨/年，根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》有关规定，本次评估确定生产规模为90.00万吨/年。

(2)正常生产期矿山服务年限

已知矿山可采储量、生产规模及采矿技术指标，矿山服务年限可由下列公式计算，具体如下：

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

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量（1101.75万吨）

A——矿山生产规模（90.00 万吨/年）

K——储量备用系数（根据设计资料取 1.4）

矿山正常生产期=1101.75÷（90.00×1.4）=8.74（年）

(3)评估计算年限

该矿山理论服务年限为 8.74 年，本次评估计算年限参照矿山理论服务年限取值 8.74 年，即 2019 年～2027 年 9 月。

11.7 销售收入

假定评估对象未来生产年限内生产的产品全部销售（产销均衡假设），则销售收入以下式计算：

年销售收入=原煤年产量×原煤销售单价

11.7.1 原煤年产量

根据评估确定的生产规模，原煤年产量为 90.00 万吨。

11.7.2 销售价格

参照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》，矿产品市场价格应选用一定的预测方法，按照矿产品市场价格选取原则，获得充分的历史价格信息，分析价格变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格，并以此计算产品销售收入。矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。本次评估根据产品基准日前三年均价分析取值。

(1)矿山实际销售价格

根据评估人员现场调查了解，收集了近三年山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤矿的“销售统计表”（见下表）

年份	2016 年	2017 年	2018 年
原煤售价（不含税）	218.42 元/吨	333.34 元/吨	347.86 元/吨

近三年该矿原煤不含税平均销售价格为 305.60 元/吨。

近几年由于煤矿产能过剩，供需失衡，市场处于低迷期，销售价格较低。2016 年以来，国家多部门对煤炭生产进行干预，煤炭去产能超预期，煤价一改持续大幅下滑的形势，开始反弹。在政府对煤炭基础能源行业越来越重视

的情况下，煤炭行业优化产能升级、合理去产能、完善优化煤炭企业经营情况，煤炭行业会走出越来越健康的道路。根据评估人员调查了解基准日后煤炭销售价格仍呈平稳趋势。

经综合考虑，本着谨慎原则，本次评估产品方案为原煤销售价格取不含税 300 元/吨，较为合理。

11.7.3 销售收入

则评估对象未来正常生产期年销售收入为：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份销售收入} &= \text{原煤年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 90.00 \times 300.00 \\ &= 27000.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.8 投资估算

11.8.1 固定资产投资

(1) 固定资产投资

根据同一基准日和评估目的下，北京天健兴业资产评估有限公司出具的《山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股项目资产评估报告》中“资产评估结果表”，企业账面原值 51374.99 万元；净值 33772.46 万元，其中：房屋建筑物原值 11645.23 万元；净值 8807.74 万元，井巷工程原值 18406.77 万元；净值 15136.38 万元，机器设备及安装工程原值 21322.99 万元；净值 9828.34 万元。在建工程（污水处理厂改造工程）评估值 31.13 万元。

固定资产评估原值 59500.12 万元；净值 37420.16 万元，其中：房屋建筑物原值 12709.82 万元；净值 10531.98 万元，井巷工程原值 22681.95 万元；净值 12870.11 万元，机器设备及安装费用原值 24108.35 万元；净值 14018.07 万元。

根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS 30900-2008），对同时进行资产评估的矿业权评估，二者评估基准日一致时，建议利用与会计报表核算范围一致的固定资产评估结果作为固定资产投资。因而本次评估确定的固定资产投资采用评估后的投资，则：固定资产总投资原值为 59500.12 万元；净值为 37420.16 万元，固定资产投资于评估基准日按净值一次性投入估算。

(2) 回收固定资产残(余)值及更新改造资金

参照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS 30800-2008）》回收的固定

资产残值应按固定资产残值率计算。房屋建筑物及构筑物、生产设备等采用不变价原则考虑其更新资金投入，即在其计提完折旧的下一时点（下一年或下一月）投入等额的初始投资。

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS 30800-2008）》及现行财税有关制度规定：

房屋及构筑物：一般折旧年限不低于 20 年，本次评估折旧年限取 30 年，残值率取 5%，在评估计算期不需更新，期末回收余值 7014.31 万元。

机器设备：按有关规定与生产经营活动有关的器具、工具、家具等不得低于 5 年，一般机器、机械和其他生产设备不得低于 10 年，一般运输工具不得低于 4 年，电子设备不得低于 3 年。本次评估折旧年限取 10 年，残值率取 5%，在折旧年限结束年 2024 年收回残值 1205.42 万元，并在回收残值后次月投入等额的初始设备资金 27965.69 万元作为更新改造资金，其增值税进项税金 3857.34 万元在可抵扣期视为现金流入收回，评估计算期末收回残值 16903.86 万元。

经计算，在评估计算期内共回收固定资产残（余）值合计 25123.59 万元。

(3)无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），通过以出让、转让或其他方式取得的一定年期的土地使用权，将土地使用权价格计为无形资产投资，以摊销方式逐年回收。本次评估无形资产投资即土地投资。

根据“资产评估明细表”，山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤矿取得土地使用权，账面原值 2181.00 元，账面净值 2080.25 元，评估值 2220.72 元。

本次评估确定的无形资产投资为该土地的使用权评估净值 2220.72 万元，无形资产投资于基准日一次性投入。

11.8.4 流动资金投资

流动资金是企业维持正常生产所需的周转资金，参照《中国矿业权评估准则》，本项目评估采用扩大指标估算法估算流动资金，煤矿销售收入流动资金率参考指标为 20~25%。本次评估流动资金率取 20%。

流动资金=年销售收入×流动资金率

$$=27000.00 \times 20\%$$

$$=5400.00 \text{（万元）}$$

流动资金于正常生产期第一年一次性投入，全部流动资金于评估计算期末收回。

11.9 成本费用

根据企业提供的 2018 年“原煤成本表”、“期间费用情况表”和“其他支出明细表”，评估人员分析整理后矿山 2018 年处于正常生产状态。以及参照同一评估目的其他矿山取值依据，因而本次评估成本费用的各项指标主要根据“2018 年实际生产成本统计表”分析后合理取值，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来生产年限内评估对象的成本费用。本次评估采用“制造成本法”估算成本费用。

序号	项 目	2018 年	评估指标
		120.21	90.00
1	生产成本(Σ 1.1~1.10 项)	132.27	137.57
1.1	外购材料	12.23	12.23
1.2	外购燃料及动力	6.16	6.16
1.3	职工薪酬	59.60	59.60
1.4	折旧费	24.62	29.92
1.5	维简费(不含井巷工程基金)	7.50	7.50
	其中：折旧性质的维简费	3.75	3.75
	更新性质的维简费	3.75	3.75
1.6	井巷工程基金	2.50	2.50
1.7	安全费用	15.00	15.00
1.8	修理费	0.90	0.90
1.9	地面塌陷补偿费	0.43	0.43
1.10	其它费用	3.33	3.33
2	管理费用	22.95	11.81
2.1	其中：摊销费	18.73	2.82
2.2	环境恢复治理基金		3.60
2.3	水土保持补偿费		0.00
2.4	水资源税、环保税等		1.17
2.5	其他管理费用	4.22	4.22
3	销售费用	0.06	0.06
4	财务费用(利息支出)	-0.21	1.83
5	总成本费用	155.07	151.27
	其中：摊销费折旧费	43.35	32.74
	财务费用(利息支出)	-0.21	1.83
	折旧性质的维简费	3.75	3.75
	井巷工程基金	2.50	2.50

序号	项 目	2018 年	评估指标
		120.21	90.00
6	经营成本	105.68	110.45

11.9.1 外购材料费

根据企业实际成本表，2018 年矿井单位外购材料费平均为 12.23 元/吨原煤，主要为木材、支护用品、火工产品、大型材料、自用煤、配件、备品、其他材料等消耗，经与同行业进行比较，认为该标准基本符合实地情况，故评估中矿井的单位外购材料费按 12.23 元/吨原煤计算，则：

$$\text{年外购材料费} = 12.23 \times 90.00 = 1100.70 \text{（万元）}$$

11.9.2 外购燃料及动力费

该部分成本为企业在采矿过程中用于切割、运输、照明等工序以及企业管理过程中所消耗的电力及燃油费用。根据企业实际成本表，2018 年单位外购燃料及动力费平均为 6.16 元/吨原煤，经与类似矿井进行比较后认为该指标较为合理，本次评估取单位外购燃料及动力费为 6.16 元/吨原煤，则：

$$\text{年外购燃料及动力费} = 6.16 \times 90.00 = 554.40 \text{（万元）}$$

11.9.3 职工薪酬

此项费用为支付给生产工人及管理人员的工资及所发生的福利费用支出。根据企业实际成本表，2018 年单位职工薪酬平均为 59.60 元/吨原煤。本次评估据此确定单位职工薪酬为 59.60 元/吨原煤，则：

$$\text{年工资及福利费} = 59.60 \times 90.00 = 5364.00 \text{（万元）}$$

11.9.4 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残（余）值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，探矿权、采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，各类固定资产计算折旧的最低年限为：房屋、建筑物 20 年，机器设备 10 年。矿业权评估中，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限。故本次评估中房屋建筑物按 30 年折旧，机器设备按 10 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。则单位折旧费为：

$$\text{房屋建筑物年折旧额} = 12709.82 \times (1-5\%) \div 30 = 402.48 \text{（万元）}$$

$$\text{机器设备年折旧额} = 24108.35 \times (1-5\%) \div 10 = 2290.29 \text{（万元）}$$

$$\text{年折旧额} = 402.48 + 2290.29 = 2692.77 \text{（万元）}$$

$$\text{单位折旧费} = 2692.77 \div 90.00 = 29.92 \text{（元/吨原煤）}$$

11.9.5 维简费

按照“财建[2004]119号文”有关规定,山西省煤矿企业根据原煤实际产量,每月按吨煤 7.50 元在成本中提取煤矿维简费(不包括安全费用和井巷费用)。因而本次评估确定维简费为 7.50 元/吨,更新性质的维简费为 50%,即 3.75 元/吨($=7.50 \times 50\%$),折旧性质的维简费为 3.75 元/吨。

年维简费 $=7.50 \times 90.00=675.00$ (万元)

年折旧性质维简费 $=3.75 \times 90.00=337.50$ (万元)

年更新性质维简费 $=3.75 \times 90.00=337.50$ (万元)

11.9.6 井巷工程基金

按照财政部[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》,井巷工程基金的提取标准为 2.50 元/吨原煤,本次评估井巷工程基金按 2.50 元/吨原煤计算。

年井巷工程基金 $=2.50 \times 90.00=225.00$ (万元)

11.9.7 安全费用

评估人员征询企业财务人员矿山实际安全费用按 15.00 元/吨计提,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)通知有关规定,“煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30.00 元;其他井工矿吨煤 15.00 元;露天矿吨煤 5.00 元”。本矿井为低瓦斯矿井因而本次评估按 15.00 元/吨原煤进行计算。则:

年安全费用 $=15.00 \times 90.00=1350.00$ (万元)

11.9.8 修理费

修理费为企业生产经营过程中用于维修设备等固定资产所发生的费用。根据企业实际成本表,2018 年单位修理费为 0.90 元/吨原煤。本次评估单位修理费为 0.90 元/吨原煤,则:

年修理费用 $0.90 \times 90.00=81.00$ (万元)

11.9.9 地面塌陷补偿费

地面塌陷补偿费为企业因开采矿产资源造成地面塌陷需要支出的费用。企业实际 2018 年单位地面塌陷补偿费为 0.43 元/吨,则本次评估单位地面塌陷补偿费 0.43 元/吨,则:

年地面塌陷补偿费 $=0.43 \times 90.00=38.70$ (万元)

11.9.10 其它费用

其它制造费用为与生产相关的支出，根据企业实际成本表，2018 年单位其它费为 3.33 元/吨原煤。本次评估单位其它费为 3.33 元/吨，则：

年其他费用=3.33×90.00=299.70（万元）

11.9.11 管理费用

根据企业实际成本表，2018 年平均计算后单位管理费用为 22.95 元/吨原煤，其中：单位摊销费 18.73 元/吨原煤（其中采矿权摊销 18.36 元/吨，土地摊销 0.37 元/吨），其他管理费用 4.22 元/吨原煤。评估人员进行了逐一核对，其中：

摊销费：根据《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)有关规定，采矿权评估中，采矿权的取得成本不计入投资，其摊销费 18.36 元/吨亦应予以剔除，在现金流模型中体现的其他无形资产需计算摊销费。本次确定的无形资产—土地使用权投资 2220.72 万元，企业实际生产统计的摊销费为 0.37 元/吨，按照矿业权评估相关规定摊销年限按矿井剩余服务年限 8.73 年确定，则单位摊销费 2.82 元/吨原煤(=2220.72÷8.73÷90.00)。

环境恢复治理基金：经评估人员核实，上述实际生产成本中未体现 2019 年 1 月 8 日开始实施的应缴纳的环境治理恢复基金，本次评估按照最新规定予以估算未来生产需列入成本的该项费用。根据山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》（晋政发〔2019〕3 号，2019 年 1 月 8 日），基金提取标准：直接销售原矿的：季度应提取基金数额=原矿季度销售收入×矿种系数×影响系数；非直接销售原矿的：季度应提取基金数额=深加工产品销售收入×70%×矿种系数×影响系数。矿种为焦煤、炼焦配煤（瘦煤、贫瘦煤、肥气煤）、肥煤、无烟煤、贫煤，矿种系数取值为 1.2%，其他采矿法影响系数取值为 1.0。本矿符合该标准，则单位环境恢复治理基金 3.60 元/吨（=27000.00×1.2%×1.0÷90.00）。

水资源税、环保税、房产税、土地税、车船使用税和印花税：

经核实企业原煤成本期间费用未包含水资源税、环保税、房产税、土地税、车船使用税和印花税（企业列示在税费科目）。根据企业提供的 2018 年税费科目的累计发生额及余额表，2018 年企业水资源税、环保税、房产税、土地税、车船使用税和印花税支出为 1411748.84 元，2018 年产量为 1202066.00

吨,则该费用单位成本为 1.17 元/吨 ($=1411748.84 \div 1202066.00$), 该项成本应计入评估估算的惯例费用中。

根据以上调整后单位管理费用为 11.81 元/吨原煤 ($=22.95-18.36-0.37+2.83+3.60+1.17$), 则:

年管理费用 $=11.81 \times 90.00 = 1063.19$ (万元)

11.9.12 销售费用

销售费用是指产品在销售过程中会发生一些的仓储、保管、运输、差旅等费用, 根据企业实际成本表, 矿井 2018 年单位销售费用为 0.06 元/吨原煤, 则本次评估单位销售费用为 0.06 元/吨原煤, 则:

年销售费用 $=0.06 \times 90.00 = 5.40$ (万元)

11.9.13 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 矿业权评估时利息支出根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70% 为银行贷款, 本次评估贷款利率按提交报告时执行的一年期贷款年利率 4.35% 计算, 单利计息, 单位利息支出为:

单位财务费用 $=5400.00 \times 70\% \times 4.35\% \div 90.00 = 1.83$ (元/吨原煤)

年财务费用 $=1.83 \times 90.00 = 164.43$ (万元)

11.9.14 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和财务费用后的全部费用。

经估算, 正常生产期评估对象的年总成本费用 13614.29 万元, 折算单位总成本费用为 151.27 元/吨原煤, 年经营成本 9940.50 万元, 折算单位经营成本为 110.45 元/吨原煤。

11.10 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

11.10.1 应纳增值税

根据财税[2018]32 号《财政部关于调整增值税税率的通知》, 销项税税率及修理费用进项税率为 16%, 不动产(房屋建筑物及矿建工程)进项税税率按

10%估算；增值税一般纳税人购进或者自制的生产设备进项税率按 16%估算。

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额-当期可抵扣的固定资产进项税

销项税额=销售收入×销项税税率

进项税额=（外购材料费+外购燃料及动力费+修理费）×进项税税率

当期可抵扣的固定资产进项税：机器设备进项税期初余额(余额小于正常进销项税额差额时)或进销项税额差额(余额大于正常进销项税额差额时)；

销项税税率取 16%。进项税额以外购材料费、外购燃料及动力费及修理费之和为税基，税率取 16%。

正常生产年份（无进项税抵扣年份）应交增值税（以 2020 年为例）计算过程如下：

销项税额=销售收入×13%=27000.00×16%=4320.00（万元/年）

进项税额=（原材料+外购燃料、动力+修理费）×16%

=（1100.70+554.40+81.00）×16%

=277.78（万元/年）

应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额=4320.00-277.78=4042.22（万元/年）

根据“关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知”(财税[2008]170 号)，评估对象改扩建投入以及更新投入的机器设备（含安装工程）可抵扣进项税，当期未抵扣完的结转下期继续抵扣，根据《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》(财税[2016]36 号)规定，建筑行业适用一般的适用税率为 11%，根据《营业税改征增值税试点有关事项的规定》，“适用一般计税方法的试点纳税人，2016 年 5 月 1 日后取得并在会计制度上按固定资产核算的不动产或者 2016 年 5 月 1 日后取得的不动产在建工程，其进项税额应自取得之日起分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%”。

2024 年抵扣进项税 3857.34 万元。评估计算期共抵扣进项税合计 3857.34 万元。

11.10.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护

建设税暂行条例》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。经评估人员征询矿山财务人员企业城建税征收按 1%。则本次评估城市维护建设税税率按其实际税率 1%估算。

$$\text{城市维护建设税} = 4042.22 \times 1\% = 40.42 \text{ (万元/年)}$$

11.10.3 教育费附加及地方教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，税率按 3% 计算；地方教育费附加根据财政部于 2010 年 11 月 11 日印发的《财政部关于同意地方教育费附加政策有关问题的通知》(财综 2010[98]号)地方教育费附加的征收标准，全国统一为单位和个人(包括外商投资企业、外国企业和外籍个人)实际缴纳的增值税、消费税和营业税税额的 2%。原已开征但未达到 2% 征收标准的地区，要统一调增至 2%。本次评估地方教育费附加以应纳增值税额为税基，税率按 2% 计算。

$$\begin{aligned} \text{教育费附加及地方教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times (3\% + 2\%) \\ &= 4042.22 \times 5\% \\ &= 202.11 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

11.10.4 资源税

山西省财政厅 山西省地税局《关于我省实施煤炭资源税改革的通知》(晋财税〔2014〕37 号)，从 2014 年 12 月 1 日起，山西省煤炭资源税实行从价计税。煤炭资源税适用税率为 8%。纳税人开采原煤直接对外销售的，以原煤销售额作为应税煤炭销售额计算缴纳资源税。本次评估资源税税率取 8%。

$$\text{资源税} = 27000.00 \times 8\% = 2160.00 \text{ (万元/年)}$$

11.11 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额，为应纳税额。《中华人民共和国企业所得税法》由全国人大第五次会议于 2007 年 3 月 16 日通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行，企业所得税率取 25%。

$$\text{企业所得税} = (27000.00 - 13614.29 - 40.42 - 202.11 - 2160.00) \times 25\% = 2745.80 \text{ (万元)}$$

11.12 折现率

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

①无风险报酬率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等。本次评估无风险报酬率选用评估基准日后、评估报告提出日前财政部 中国人民银行关于 2018 年第七期和第八期储蓄国债（电子式）发行工作有关事宜的通知（财库〔2018〕69 号），2018 年 7 月 31 日发布的 5 年期国债票面年利率为 4.27%，本次评估无风险报酬率取值 4.27%。

②风险报酬率

风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。

风险的种类：矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段对资源控制程度不同造成所提交资源量可靠程度的风险、及距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、生产等五个阶段不同的风险。本次评估的采矿权处于生产阶段。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），生产阶段风险报酬率取值范围为 0.15~0.65%。本项目生产规模为 90.00 万吨/年，评估计算服务年限为 8.73 年，本次评估确定开发阶段风险报酬率取高值 0.55%。

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），行业风险报酬率取值范围为 1.00~2.00%。本次评估对象产品为原煤，所属行业为煤炭行业，近几年来，煤炭行业产品价格呈波动下降趋势。2017 年经国家宏观调控，采取相关政策，对小型煤矿进行整合关停，近一年煤炭市场价

格波动较大，煤炭市场回暖。本次评估取高值 1.80%。

财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，财务经营风险报酬率取值范围为 1.00~1.50%。本项目生产所需资金较多，资金占用周期较长。经分析，财务经营风险报酬率取 1.40%。

社会风险，是一国经济环境的不确定性带来的风险。一般情况下，引进外资应考虑社会风险，故本项目不考虑社会风险。

则本项目评估风险报酬率=0.55%+1.80%+1.40%=3.75%。

则本次评估折现率取 8.02%。

12. 评估假设

本报告所称采矿权评估值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公平合理价值参考意见：

12.1 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

12.2 评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上，即矿业权评估时的市场环境及生产能力等以评估基准日的市场水平和设定的生产力水平为基点；

12.3 评估对象设定的生产方式、投资生产计划、产品方案保持不变且在评估计算期内持续经营；

12.4 产销均衡，即假定每年生产的产品当期全部实现销售；

12.5 本项目评估更新资金采用不变价原则估算；

12.6 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13. 评估结论

本评估机构在充分调查和了解评估对象及市场情况的基础上，依据评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算确定“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”，评估价值人民币贰亿捌仟肆佰柒拾捌万壹仟柒佰圆整（¥28478.17 万元）。

14. 特别事项说明

14.1 评估结论有效期

本评估结论有效期为一年，即自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间与本报告评估基准日相差一年以上，本评估机构对使用后果

不承担任何责任。

14.2 评估假设条件

本评估报告评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的价值参考意见。

14.2.1 矿业权人现持有的采矿权许可证到期后可持续申办采矿许可证延续登记，直至评估计算年限届满。

14.2.2 矿山开发利用所遵循的有关政策、法律、制度在预测期内无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等如评估设定状况而无重大变化。

14.2.3 本项目评估确定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营。

14.2.4 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动。

14.2.5 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14.3 评估基准日后的调整事项

在评估结论有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，评估委托人可以委托本评估机构按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产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。

14.4 评估结论有效的其它条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提下，根据持续经营原则来确定采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

14.5 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的使用，不得用于以上市为目的等经济行为。未经委托人许可，本评估机构不会随意向其

他部门或个人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，本报告的全部或部分内容未经本评估机构书面同意，不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告的所有权属于评估委托人。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

14.6 特别事项说明

14.6.1 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的，本评估机构及参加本次评估的工作人员与评估委托人之间无任何利害关系。

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

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

14.6.4 其他责任划分

遵守相关法律法规和矿业权评估准则，对矿业权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是矿业权评估师的责任；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性和完整性，恰当使用本评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

14.7 其他说明

14.7.1 本评估结论为矿业权在评估基准日特定目的下的价值参考意见，其结果不应视为可实现交易价格的保证。

14.7.2 本次评估，委托人及矿业权人应对其所提供的有关文件材料(包括产权证明、工作总结报告及相关图纸资料等)的真实性、完整性和合法性负责。

15. 评估报告提交日期

评估报告提交日期 2019 年 3 月 18 日。

16. 评估机构和矿业权评估师签字、盖章

(此页无正文)

法定代表人(签名):

战王群



项目负责人(签名):

王小丽

矿业权评估师(签名):

王小丽



矿业权评估师(签名):

刘章顺



陕西德衡矿业权评估有限公司(盖章)

二〇一九年三月十八日



附表一

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权评估价值计算表(1)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司													评估基准日：2018年12月31日					单位：人民币万元	
序 号	项 目 名 称	合 计	评估基准日 2018年12月31日 0.0000	正 常 生 产 期									2026年 8.0000	2027年1~9月 8.7400					
				2019年 1.0000	2020年 2.0000	2021年 3.0000	2022年 4.0000	2023年 5.0000	2024年 6.0000	2025年 7.0000	2026年 8.0000	2027年1~9月 8.7400							
一	现金流入(+)																		
1	销售收入	235980.00		27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	19980.00						
2	回收固定资产残(余)值	25123.59								1205.42			23918.17						
3	回收流动资金	5400.00											5400.00						
4	回收抵扣固定资产进项税额	3857.34																	
5	小 计	270360.93		27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	32062.76	27000.00	27000.00	49298.17						
二	现金流出(-)																		
1	后续地质勘查投资																		
2	固定资产投资	37420.16	37420.16																
3	更新改造资金	27965.69								27965.69									
4	无形资产投资	2220.72	2220.72																
5	流动资金	5400.00	5400.00																
6	经营成本	86879.98		9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	7355.98						
7	销售税金及附加	20766.67		2402.53	2402.53	2402.53	2402.53	2402.53	2171.09	2402.53	2402.53	2402.53	1777.87						
8	企业所得税	24056.15		2745.80	2745.80	2745.80	2745.80	2745.80	2803.66	2745.80	2745.80	2745.80	2031.89						
9	小 计	204709.37	45040.88	15088.83	15088.83	15088.83	15088.83	15088.83	42880.94	15088.83	15088.83	15088.83	11165.74						
三	净现金流量	65651.56	-45040.88	11911.17	11911.17	11911.17	11911.17	11911.17	-10818.18	11911.17	11911.17	11911.17	38132.43						
四	折现系数(=8.02%)		1.0000	0.9258	0.8570	0.7934	0.7345	0.6800	0.6295	0.5827	0.5395	0.5095							
五	净现金流量现值	28478.17	-45040.88	11027.36	10207.87	9450.32	8748.75	8099.60	-5810.04	6940.64	6426.08	19428.47							
六	探矿权评估价值	28478.17																	

复核人：王小丽

制表人：肖宁

评估机构：山西德衡矿业权评估有限公司



附表二

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权可采储量及服务年限计算表(2-1)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司				评估基准日：2018年12月31日					单位：万吨			
煤层 编号	煤层厚度 (m)	平均厚度 (m)	资源储量（2009年12月31日）		勘探增加资 源储量	动用资源量			截止本次评估基准日保有资源量 （2017年12月31日）	(333)可信度 系数	评估利用 资源储量	
			(122b)	(333)		小计	(122b)	(333)				小计
15号	3.00~6.39	4.55	3194.05	328.91	3522.96	966.10	0.00	966.10	2230.45	2559.36	0.90	2526.47
评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司				复核人：王小丽					制表人：肖宁			

附表二

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权可采储量及服务年限计算表(2-2)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司										评估基准日：2018年12月31日					单位：万吨		
煤层 编号	煤层厚度 (m)	平均厚度 (m)	设计损失						采矿损失量			评估利 用可采 储量	生产 规模 (万吨/年)	储量备 用系 数	理论服 务年 限 (年)	评估计 算年限 (年)	
			井田 境界	村庄	采空区 边界	工业广场 及井筒	大巷及 上山	合计	正常块段 回采率 (%)	正常块段 损失量	可回收煤 柱回采率 (%)						可回收煤 柱损失量
15号	3.00~6.39	4.55	56.60	750.50	22.80	165.80	185.30	1181.00	75.00	336.37	50.00	92.65	1101.75	90.00	1.40	8.74	8.74
评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司										复核人：王小丽			制表人：肖宁				

附表三

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿业权销售收入估算表(3)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司			评估基准日：2018年12月31日						单位：人民币万元		
序号	项目名称	计量单位	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年1~9月
			1.0000	2.0000	3.0000	4.0000	5.0000	6.0000	7.0000	8.0000	8.7400
1	原煤产量	万吨	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	66.60
2	不含税销售价格	元/吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
3	销售收入	万元	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	19980.00
			制表人：王小丽						制表人：肖宁		

评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司

复核人：王小丽

制表人：肖宁

附表四

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权固定资产投资估算表(4)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司			评估基准日：2018年12月31日		单位：人民币万元		
序 号	项 目	账 面 值		项 目	本次评估确定固定资产		备 注
		原 值	净 值		原 值	净 值	
1	固定资产小计	51374.99	33772.46	固定资产小计	59500.12	37420.16	
2	房屋建(构)筑物	11645.23	8807.74	房屋建(构)筑物	12709.82	10531.98	
3	机器设备购置及安装	21322.99	9828.34	机器设备购置及安装	24108.35	14018.07	
4	井巷工程	18406.77	15136.38	井巷工程	22681.95	12870.11	
5	在建工程	31.13	31.13	在建工程			
6	无形资产-土地	2181.00	2080.25	无形资产-土地	2220.72	2220.72	
	合 计	53587.12	35883.84	合 计	61720.84	39640.88	
评估机构：陕西德衡矿业评估有限公司			复核人：王小丽		制表人：肖宁		

评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司

复核人：王小丽

制表人：尚宁

附表五

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权固定资产折旧及无形资产摊销费用估算表(5)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司										评估基准日：2018年12月31日				单位：人民币万元	
序号	项 目	原值	折旧/摊销年限	净残值率 (%)	年折旧率 (%)	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年1~9月	
1	房屋建筑物	13980.80	30	5	3.17										
1.1	进项税	1270.98													
1.2	不含税原值	12709.82													
1.3	折旧费	2177.84				402.48	402.48	402.48	402.48	402.48	402.48	402.48	402.48		
1.4	净值	10531.98				10129.50	9727.02	9324.54	8922.06	8519.58	8117.10	7714.62	7312.14	7014.31	
1.5	残(余)值	7014.31													
2	机器设备	27965.69	10	5	9.50						27965.69				
2.1	进项税	3857.34									3857.34				
2.2	不含税原值	24108.35									24108.35				
2.3	折旧费	10090.28				2290.29	2290.29	2290.29	2290.29	2290.29	2290.29	2290.29	2290.29	1694.82	
2.4	净值	14018.07				11727.78	9437.49	7147.20	4856.91	2566.62	23179.26	20888.97	18598.68	16903.86	
2.5	残(余)值	18109.28									1205.42			16903.86	
3	固定资产	41946.49									27965.69				
3.1	进项税	5128.32									3857.34				
3.2	不含税原值	36818.17									24108.35				
3.3	折旧费	12268.12				2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	1992.65	
3.4	净值	24550.05				21857.28	19164.51	16471.74	13778.97	11086.20	31296.36	28603.59	25910.82	23918.17	
3.5	残(余)值	25123.59									1205.42			23918.17	
4	无形资产-土地	2220.72	8.74		11.44										
4.1	摊销费					254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	188.00	
4.2	净值	2220.72				1966.63	1712.54	1458.45	1204.36	950.27	696.18	442.09	188.00		

制表人：肖宁

复核人：王小丽

评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司

附表六

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权单位成本费用估算表(6)

矿业权人: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司				评估基准日: 2018年12月31日		单位: 元/吨原煤	
序号	项 目	2018年	序号	项目 名称	评估指标	备 注	
		120.21					
1	生产成本(Σ1.1~1.10项)	132.27	1	原煤产量(万吨)	90.00		
1.1	外购材料	12.23	1.1	生产成本(Σ1.1~1.10项)	137.57	合计值	
1.2	外购燃料及动力	6.16	1.2	外购材料	12.23	根据企业实际	
1.3	职工薪酬	59.60	1.3	外购燃料及动力	6.16	根据企业实际	
1.4	折旧费	24.62	1.4	职工薪酬	59.60	根据企业实际	
1.5	维简费(不含井巷工程基金)	7.50	1.5	折旧费	29.92	按投资额重新计算	
	其中: 折旧性质的维简费	3.75		维简费(不含井巷工程基金)	7.50	财建 (2004) 119号	
	更新性质的维简费	3.75		其中: 折旧性质的维简费	3.75		
	井巷工程基金	2.50		更新性质的维简费	3.75		
1.6	安全费用	15.00	1.6	井巷工程基金	2.50	按照财政部(89)财工字第302号取值	
1.7	修理费	0.90	1.7	安全费用	15.00	财企[2012]16号	
1.8	地面塌陷补偿费	0.43	1.8	修理费	0.90	按2.5%预提重新估算	
1.9	其它费用	3.33	1.9	地面塌陷补偿费	0.43	根据企业实际	
1.10	管理费用	22.95	1.10	其它费用	3.33	根据企业实际	
2	其中: 摊销费	18.73	2	管理费用	11.81	合计值	
2.1	环境恢复治理基金		2.1	其中: 摊销费	2.82	无形资产投资按服务年限摊销计算	
2.2	水土保持补偿费		2.2	环境恢复治理基金	3.60	晋政发 (2019) 3号	
2.3	水资源税、环保税等		2.3	水土保持补偿费	0.00	根据企业实际	
2.4	其他管理费用		2.4	水资源税、环保税等	1.17	企业在成本核算时列示在其他科目	
2.5	销售费用	4.22	2.5	其他管理费用	4.22	按企业实际生产成本取值	
3	财务费用(利息支出)	0.06	3	销售费用	0.06	按企业实际生产成本取值	
4	总成本费用	-0.21	4	财务费用(利息支出)	1.83	按基准日后执行的贷款利予以估算	
5	其中: 摊销费	155.07	5	总成本费用	151.27	合计值	
	财务费用(利息支出)	43.35		其中: 摊销费	32.74	非付现成本	
	折旧性质的维简费	-0.21		财务费用(利息支出)	1.83	非付现成本	
	井巷工程基金	3.75		折旧性质的维简费	3.75	非付现成本	
	经营成本	2.50		井巷工程基金	2.50	非付现成本	
6		105.68	6	经营成本	110.45	付现成本	
评估机构: 陕西德衡矿业权评估有限公司		复核人: 王小丽		制表人: 肖宁			

制表人: 肖宁

复核人: 王小丽

评估机构: 陕西德衡矿业权评估有限公司

附表七

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权总成本费用估算表(7)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司										单位：人民币万元	
评估基准日：2018年12月31日										2027年1~9月	
序号	成本项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年		
	原煤产量(万吨)	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	8,740	
1	生产成本(Σ1.1~1.10项)	90.00	12381.27	12381.27	12381.27	12381.27	12381.27	12381.27	12381.27	9162.15	
1.1	外购材料	1100.70	1100.70	1100.70	1100.70	1100.70	1100.70	1100.70	1100.70	814.52	
1.2	外购燃料及动力	554.40	554.40	554.40	554.40	554.40	554.40	554.40	554.40	410.26	
1.3	职工薪酬	5364.00	5364.00	5364.00	5364.00	5364.00	5364.00	5364.00	5364.00	3969.36	
1.4	折旧费	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	2692.77	1992.65	
	维简费(不含井巷工程基金)	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	499.50	
1.5	其中：折旧性质的维简费	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	249.75	
	更新性质的维简费	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	337.50	249.75	
1.6	井巷工程基金	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	166.50	
1.7	安全费用	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	999.00	
1.8	修理费	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	59.94	
1.9	地面塌陷补偿费	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	38.70	28.64	
1.10	其它费用	299.70	299.70	299.70	299.70	299.70	299.70	299.70	299.70	221.78	
2	管理费用	1063.19	1063.19	1063.19	1063.19	1063.19	1063.19	1063.19	1063.19	786.73	
2.1	其中：摊销费	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	254.09	188.00	
2.2	环境恢复治理基金	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	239.76	
2.3	水土保持补偿费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.4	水资源税、环保税等	105.30	105.30	105.30	105.30	105.30	105.30	105.30	105.30	77.92	
2.5	其他管理费用	379.80	379.80	379.80	379.80	379.80	379.80	379.80	379.80	281.05	
3	销售费用	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	4.00	
4	财务费用(利息支出)	164.43	164.43	164.43	164.43	164.43	164.43	164.43	164.43	121.68	
5	总成本费用	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	10074.56	
6	经营成本	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	9940.50	7355.98	

评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司
复核人：王小丽
制表人：肖宁

附表八

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权税费估算表(8)

矿业权人：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司										评估基准日：2018年12月31日										单位：人民币万元
序号	项 目		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年1~9月									
1	销售收入		1.0000	2.0000	3.0000	4.0000	5.0000	6.0000	7.0000	8.0000	8.7400									
2	总成本费用		27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	27000.00	19980.00									
3	应交增值税		13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	13614.29	10074.56									
	3.1销项税		4042.22	4042.22	4042.22	4042.22	4042.22	184.88	4042.22	4042.22	2991.24									
	3.2进项税		4320.00	4320.00	4320.00	4320.00	4320.00	4320.00	4320.00	4320.00	3196.80									
	3.3可抵扣进项税		277.78	277.78	277.78	277.78	277.78	3857.34	277.78	277.78	205.56									
4	销售税金及附加		2402.53	2402.53	2402.53	2402.53	2402.53	2171.09	2402.53	2402.53	1777.87									
	4.1城市维护建设税		40.42	40.42	40.42	40.42	40.42	1.85	40.42	40.42	29.91									
	4.2教育费附加及地方教育费附加		202.11	202.11	202.11	202.11	202.11	9.24	202.11	202.11	149.56									
	4.3资源税		2160.00	2160.00	2160.00	2160.00	2160.00	2160.00	2160.00	2160.00	1598.40									
5	利润总额		10983.18	10983.18	10983.18	10983.18	10983.18	11214.62	10983.18	10983.18	8127.57									
6	企业所得税（25%）		2745.80	2745.80	2745.80	2745.80	2745.80	2803.66	2745.80	2745.80	2031.89									

评估机构：陕西德衡矿业权评估有限公司

复核人：王小丽

制表人：肖宁

三、附件目录

附件一	关于附件使用范围的说明.....	P1
附件二	评估机构企业营业执照(复印件).....	P2
附件三	评估机构矿业权评估资格证书(复印件).....	P3
附件四	矿业权评估师资格证书.....	P4
附件五	矿业权评估委托书及被评估单位承诺函.....	P8
附件六	评估委托人营业执照.....	P10
附件七	被评估单位营业执照.....	P11
附件八	采矿许可证(证号: C1400002009121220050462).....	P12
附件九	采矿权价款合同及缴纳票据.....	P13
附件十	《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》矿产资源储量备案证明(晋国土资储备字[2011]891号, 2011年9月).....	P30
附件十一	《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》评审意见书(晋评审重组储字[2011]703号, 2011年9月19日).....	P31
附件十二	山西省第三地质工程勘察院编制的《山西省沁水煤田寿阳县山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》(2010年10月).....	P41
附件十三	《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》评审意见书(晋大地开审字[2012]003号, 2012年4月25日).....	P101
附件十四	太原正越工程设计有限公司编制的《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》(2012年4月).....	P113
附件十五	其它相关资料.....	P137

附件的使用范围说明

本报告所附附件是本评估报告的一部分，其组成是由委托方及矿业权申请人提供、本公司评估人员在国家相关法律法规基础上采用本行业公认评估方法形成的，附件的作用是为形成采矿权评估价值结论提供文字及数字依据，不能脱离评估报告单独使用。附件所有权归委托方所有，未经委托方同意，我公司不会随意向他人提供或公开。由于委托方使用不当造成的不良后果，本公司不承担责任。

陕西德衡矿业权评估有限公司

2019年3月18日

探矿权采矿权 评估资格证书

证书编号：矿权评资[2003]001号

发证机关：



评估机构名称	陕西德衡矿业权评估有限公司
地址	西安市雁塔区太白南路39号金石柏朗第1幢1单元15层1504室
电话	029-88324819
邮政编码	710068
法定代表人	王群战
营业执照号码	社会信用代码) 9161001377993915XR
评估范围	探矿权和采矿权评估。
持证人须知： 1. 持证人应到发证机关办理年检，否则此证自动失效。 2. 持证人应妥善保管证书，应及时登报声明作废，并报告发证机关。	





营业执照

(副本) 2-1

统一社会信用代码 9161011377993915XR

名称 陕西德衡矿业权评估有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 住所 西安市雁塔区太白南路 39 号金石柏朗第 1 幢 1 单元 15 层 11504 室
 法定代表人 王群战
 注册资本 壹佰零壹万元人民币
 成立日期 2005 年 09 月 19 日
 营业期限 长期
 经营范围 一般经营项目: 矿业权评估(需凭评估资格证书经营)及咨询; 矿业业务咨询、培训(限公司内部职工); 矿业勘查开发的可行性分析服务、技术服务、咨询服务; 财务咨询、税务咨询、管理咨询服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2015 年 12 月 31 日



本证书由中国矿业权评估师协会颁发。
是从从事矿业权评估业务的有效证明，在全国
范围有效。

This certificate serves as a valid proof across the country
for Mineral Rights Valuation.



Issued by
Chinese Association of Mineral Resources
Appraisers



持证人签名：
Signature of the Bearer

登记号：
File No. 6102200800530

姓名：王小丽
Full Name
性别：女
Sex
出生年月：1971年08月
Date of Birth
资格级别：矿业权评估师
Qualification Level
首次登记日期：2008年01月01日
Date of First Registration

签发单位盖章：

Issued by

签发日期：2016年09月13日

Issued on



执业登记记录
Refistration Record

执业有效期：2016年03月31日
Term of Validity
执业机构名称：陕西德衡矿业权评估有限公司
Employer

检查记录：

Inspection Record

登记部门印章：

Registration Seal

登记日期：

Registration Date



评估人员自述材料

姓 名	王小丽	性别	女	出生年月	1971.8	学历	本科
政治面貌	群众	现工作单位	陕西德衡矿业权评估有限公司				
毕业院校	郑州航空工业管理学院			所学专业	会计		
现从事专业	矿业权评估		取得资格名称		矿业权评估师		
职 务	经理		取得资格时间		2008 年		
个人简历及 胜任项目	1993 年毕业分配于西安航空发动机（集团）有限公司；，从事很多工程设计施工、技术编录等工作，取得了注册矿业权评估师，注册资产评估师，价格鉴证师资格证，从事评估工作十余年，具有扎实的评估理论知识，并有丰富的评估实践知识，熟悉评估的各项法律法规政策，善于处理评估中遇到的各种问题。 曾参与矿业权评估项目几百项，从事过煤、铁、铅、锌、金、银、磷、石灰岩等多种金属、非金属矿产资源的探矿权，采矿权评估。能够胜任上述矿业权评估领域。						
在该评估项目 负责的部分	此次评估工作中负责评估参数的选取制定及报告的审查						
无利害关系 声 明	本人与本次报告项目无直接或者间接的利害关系，与评估委托方及其他当事人无任何经济利益关系，对本项目无任何可能导致观点公正性的利害关系。 签字： 王小丽						

本证书由中国矿业权评估师协会颁发。
是从事矿业权评估业务的有效证明，在全国
范围有效。

This certificate serves as a valid proof across the country
for Mineral Rights Valuation.



Issued by
Chinese Association of Mineral Resources
Appraisers



持证人签名:

Signature of the Bearer

登记号:
File No. 1502200100109

姓名: 刘章顺
Full Name _____
性别: 男
Sex _____
出生年月: 1951年01月
Date of Birth _____
资格级别: 矿业权评估师
Qualification Level _____
首次登记日期: 2003年08月01日
Date of First Registration _____

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年09月13日

P6 Issued on

德衡公司报告附件

执业登记记录 Refistration Record

执业有效期: 2016年03月31日
Term of Validity _____
执业机构名称: 矿业权评估师协会
Employer _____

检查记录:

Inspection Record _____

登记部门印章:

Registration Seal

登记日期:

Registration Date

评估人员自述材料

姓 名	刘章顺	性别	男	出生年月	1951.1	学历	本科
政治面貌	中共党员	现工作单位	陕西德衡矿业权评估有限公司				
毕业院校	河北地质学院		所学专业		地质找矿		
现从事专业	矿业权评估		取得资格名称		矿业权评估师		
职 务	评估人员		取得资格时间		2001 年		
个人简历及 胜任项目	1976 年大学毕业分配于内蒙地矿局第一地质勘察院，从事野外地质找矿、矿区勘探工作及基础地质研究工作，1994 年在化工部内蒙地质勘察院任副总工程师，主要负责设计审批，野外工程验收及地质勘探报告的事查、地质勘探及报告编写工作，涉及铜、铁、锡、钾、磷、硫、铝、金、钨、钼、石灰石、膨润土、大理石等多个矿种数十个项目。 2001 年取得矿业权评估资格以来，参与评估项目涉及有煤、铁、铜、银、金、铝土、地下水等多个矿种，涉足河北、陕西、贵州、甘肅等省，工作中主要从事上述项目矿业权现场查勘、评估报告的编录、审核等工作。						
在该评估项目 负责的部分	此次评估工作中负责报告的内部校对及文表审查						
无利害关系 声明	本人与本次报告项目无直接或者间接的利害关系，与评估委托方及其他当事人无任何经济利益关系，对本项目无任何可能导致观点公正性的利害关系。 签字：刘章顺						

矿业权评估委托书

陕西德衡矿业权评估有限公司：

因山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股事宜，委托你公司对该经济行为所涉及的“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”的价值进行评估，为该经济行为提供价值参考意见。现有关事宜约定如下：

一、评估对象及范围

本次评估对象如下：

“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”。

二、评估范围

本次评估范围以采矿许可证及矿业权人提供的相关资料合理确定。

三、评估目的

因山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股，需对该经济行为所涉及的“山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权”进行价值评估，为该经济行为提供采矿权于评估基准日的市场价值参考意见。

四、评估基准日

本次评估基准日确定为 2018 年 12 月 31 日。

五、评估费用及付款方式

双方另行协议约定。

六、要求

客观、公正评估；矿业权人提交全评估所需资料日起 60 日内出具肆份采矿权评估报告。

委托人：山西寿阳段王煤业集团有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表：

2019 年 2 月 25 日



被评估单位承诺函

陕西德衡矿业权评估有限公司：

因山西寿阳段王煤业集团有限公司拟增资扩股事宜，委托你公司对该经济行为所涉及的山西寿阳段王集团平安煤业有限公司采矿权的价值进行评估。为配合评估工作并确保矿业权评估工作的客观、公正、合理，我单位承诺如下并承担相应的法律责任：

- 1、所涉及的经济行为符合国家法律、法规规定并已获上级主管部门的批准；
- 2、我们提供给贵公司的地质资料、生产技术资料及其他资料真实、准确、完整、合法有效，有关重大事项揭露充分；
- 3、委托评估范围在经济行为范围内，不重复不遗漏；
- 4、提供的企业生产经营管理资料客观、真实、完整；
- 5、评估涉及的矿业权无担保（抵押、质押等）、诉讼及其他或有负债等重大事项；
- 6、本公司及本公司主要负责人和协助评估工作的人员均与评估机构和评估参与本次评估的工作人员没有任何利益冲突或存在损害评估独立性的关系；
- 7、不干预评估机构和评估人员独立客观公正执业。

被评估单位：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

法定代表人或授权人：

2019年2月25日



营业执照

统一社会信用代码 91140000112911722T

名称	山西寿阳段王煤业集团有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	寿阳县平舒乡段王村
法定代表人	沙雨勤
注册资本	壹亿零捌佰伍拾柒万圆整
成立日期	1956年03月03日
营业期限	1956年03月03日至2026年03月02日
经营范围	煤制品加工，瓦斯发电；矿产资源开采；煤炭开采及销售。（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）



登记机关

2017年06月07日





营业执照

(副本)

注册号 140000105962450 2-2

名称 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
类型 其他有限责任公司
住所 寿阳县平舒乡平舒村
法定代表人 张世良
注册资本 陆佰肆拾捌万玖仟元整
成立日期 2000年01月28日
营业期限 2000年01月28日至2050年01月27日
经营范围 煤炭开采及销售(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)。



登记机关



2014年11月7日

中华人民共和国
采矿许可证

(副本)

证号: C1400002009121220050462

采矿权人: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

地址: 晋中市寿阳县

矿山名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 煤、15#

开采方式: 地下开采

生产规模: 90.00万吨/年

矿区面积: 8.4245平方公里

有效期限: 壹拾叁年自012年12月17日至025年12月17日



中华人民共和国国土资源部印制

(1980西安坐标系)

矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

- 1, 4205400.85, 38416340.81
 - 2, 4205272.02, 38420337.44
 - 3, 4203273.73, 38420273.05
 - 4, 4203338.12, 38418274.74
 - 5, 4202972.86, 38416262.57
- 标高: 从989.91米至799.9米

以下范围仅供井工使用, 不得进行资源开采

- 1, 4203311.46, 38418127.91
 - 2, 4203284.61, 38418147.84
 - 3, 4203274.64, 38418092.99
 - 4, 4203301.51, 38418073.06
- 标高: 从989.91米至799.9米

井巷工程标高至地表, 水库及其他重要建(构)筑物压覆资源禁止开采;
扩包井口4个拐点圈定的范围禁止开采

开采深度:

由989.91米至799.9米标高共有9个拐点圈定

晋中市煤矿企业兼并重组资源价款征收情况表

[illegible]

封固

填表单位(公章)

人 陈 建 强 陈 建 强 人:

立为: $S = 16 + 19$
 $9 = 7 \times 8$

$$18 = 16 \times 17$$
 $R_{21} = 1$

10. 2. 1920

煤矿采矿权有偿使用价款征收计算过程演算表

矿山名称	山西寿阳段王集团平安煤业有限公司	采矿权人	山西寿阳段王集团平安煤业有限公司	采矿许可证	C1400002009121220050462	生产规模	90万吨/年
1#备案储量:	3522.96万吨	5#根据开发精煤方案, 我矿服务年限为13.03年。	6#整合前未处置资源储量价款: =1549.5×2.7 =4183.65万元 7#新增资源储量价款: =973.46×5.4 =5256.684万元 8#06-09年动用资源储量价款为: =187.17×2.7 =505.359万元 9#总资源价款为: =6#+7#+8# =9945.693万元				
2#06-09年动用储量:	187.17万吨						
3#已处置的储量:	1000万吨						
4#应处置的储量:	2710.13万吨						

计算人: 郭晓东 审核人: 郭晓东 单位(公章): 时间: 2012年3月9日

填表说明: 根据煤矿企业兼并重组前价款征收情况, 结合06-09年动用资源储量、兼并重组后各案资源储量、煤层煤种变化置换情况、调整划出置换区等前后变化情况列出价款计算的详细演算过程。

兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳

合 同 书

甲方：寿阳县国土资源局

乙方：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

根据乙方申请，甲方同意，甲乙双方就采矿权价款缴纳有关事项订立本合同。

第一条：甲方为采矿权价款征收方，乙方为采矿权价款缴纳方。

第二条：甲方按照晋国土资储备字【2011】891号备案证明，确定采矿权价款人民币（大写）玖仟玖佰肆拾伍万零陆佰玖拾叁元整。乙方同意分期并按以下缴款计划向甲方缴纳采矿权价款。

- 1、2012年3月31日前，缴纳价款人民币（大写）：叁仟万整。
- 2、2013年3月31日前，缴纳价款人民币（大写）：叁仟万整。
- 3、2014年3月31日前，缴纳价款人民币（大写）：叁仟玖佰肆拾伍万零陆佰玖拾叁元整。

第三条：按照财建【2008】22号规定，分期缴纳价款的，除首期外，剩余部分采矿权人应按本期缴纳本金、缴款当日中国人民银行发布的同档次银行贷款基准利率和延期缴纳天数承担资金占用费。

第四条：乙方如不能按上述合同规定执行，甲方应按规定责令乙方在30日内缴纳，并自带滞纳之日起每日按本期延期支付款项的千分之二缴纳滞纳金。逾期仍不缴纳的，甲方有权解除合同，并上报采矿许可证发证机关建议依法吊销采矿许可证。

第五条：甲方在乙方缴清首期价款后，为其出具办理采矿许可证换

证手续。

第六条：本合同自双方签章之日起生效。

第七条：本合同一式 8 份，未尽事项可由双方签订补充合同，与本合同具有同等法律效力。



甲方（章）：

法定代表人（或委托人）

[Handwritten signature]



乙方（章）：

法定代表人（或委托人）

[Handwritten signature]

2012 年 3 月 15 日





阳县平安煤炭有限责任公司
原始凭证报销单

报销金额 120万元

2006 年 8 月 17 日

名:

人

位:

金额: 1200000.00元

途

明

卡

张

山西平安煤炭有限公司

董 事 长

总 经 理

主 管 部 门

验 收 人

经 手 人

张 强

张 强

单

收款人



山西平安煤业有限公司 17年1-12月 100万元

张江敏

2006

80

22

张江敏

元利源

✓

12000000

✗

张江敏

12000000

寿阳县平安煤炭有限责任公司
原始凭证报销单

2006年8月25日

品名:

购人

单位:

金额: 141400.00元

用途

说明

附件

3 张

交国土局资源价款, 980000.00

董事长

总经理

主管部门

验收人

经手人

张永强

银行新办证
农行135万证

2006年8月

交通银行

无印号

人民币(人与)
新办证

14

198000000

1980000000



山西省煤炭工业管理局

山西省采矿业使用权使用费和价款专用票据

No. 00000000

年 月 日

交款单位	收款单位		帐号		结算方式		开户银行	
勘查项目 或矿区名称	采矿业使用权使用费		采矿业价款		金 额			
	种类	年度	面积 (平方公里)	标准 (元)	种类	总价款 (元)	本次缴纳 (元)	仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分
合计金额(人民币大写)		壹 佰 零 万 零 仟 零 佰 零 拾 元 零 角 零 分						
银行收款记录		收费专用章						
执行单位(章)		交款人:						

第二联 交款单位凭证

购方工日

2013年04月27日

會計科目

四、更保訂款及資金占用費

资源价款及资金占用费

11230199\预付账款\集团外部\其他

270105\长期应付款\采矿权价款

借方金额

30,000,000.00

贷方金额

30,000,000.00

合计: 叁仟万元整

设计主管: 李树林

记账:

审核:

制单: 李方星

附件2 张

第0050号凭证 - 0001 / 0001

资源价款

山西省采矿权使用费和价款专用票据

№: 0027564

第二联 交款单位凭证

交款单位	山西晋能控股集团		结算方式	电汇	
收款单位	省厅		帐号	73611018310000267	
勘查项目或名称	002003	矿权使用费	采办权价款	金 额	
	种类	面积(平方公里)	标准(元)	总价款(元)	本次缴纳(元)
				仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分	
合计金额	(大写) 叁仟零肆拾元		叁仟零肆拾元 零 角 分		
银行收款记录					

交款人: 经办人:

煤矿企业兼并重组有偿使用采矿权价款交款通知书

权利人:

名称: 山西大同王亭矿平安煤业有限公司

根据山西省煤矿企业兼并重组有偿使用文件有关规定, 经核查备案, 你矿(公司)保有煤炭

No

资源/储量 万吨。其中, 原有资源/储量 万吨, 应缴纳价款 万元。总计应缴纳价款 万元。根据合同规定, 分期缴纳。第一期应缴纳价款 万元, 资金占用费 179 万元, 滞纳金 80% 万元。按照财建[2006]394号文件精神, 将应缴纳价款的 20% 万元缴入中央财政专户。

第三联 矿管处

注: 采矿权人持银行缴款凭证和加盖县级国土资源局公章的缴款通知书到省厅政务大厅换取缴款票据。

转账记账凭证

2014年04月19日

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

附件2 张

第0043号凭证 - 0001 / 0001

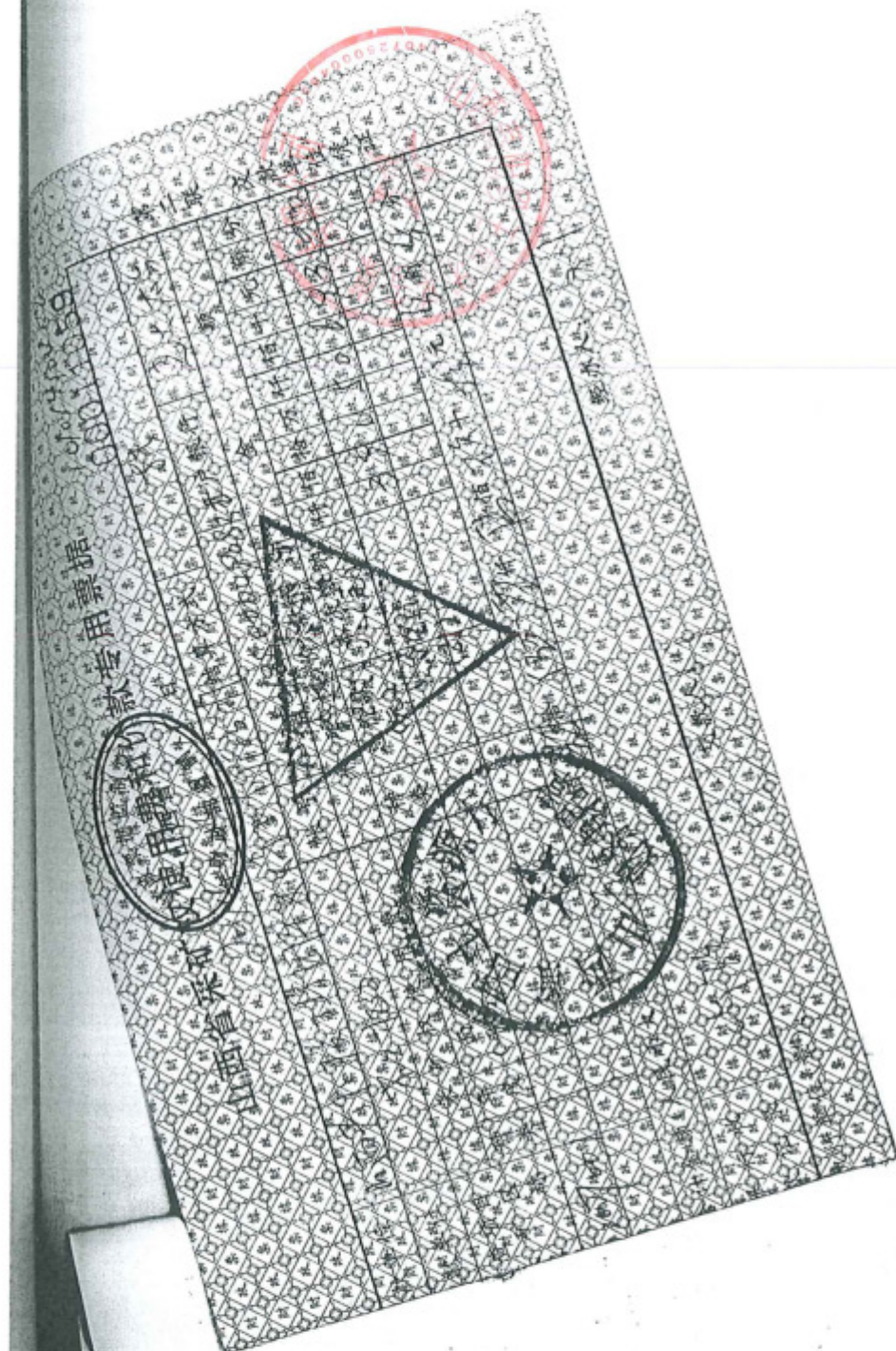
要	会 计 科 目	借方金额	贷方金额
	270105\长期应付款\采矿权价款	39,450,693.00	
	11230199\预付账款\集团外部\其他【140100295/山西省财政厅】		39,450,693.00
叁仟玖佰肆拾伍万零陆佰玖拾叁元整		39,450,693.00	39,450,693.00

制单: 贾广伟

审核: 贾广伟

记账:

李树林



山西省果矿权使用费和价款专用票据

Nº

总字第 15 号
字第 号

第二联 又款单位完正

附單據

繳款人

德衡公司报告附件



广西五羊煤炭工业集团有限公司

原始凭证报销单

2006 年 1 月 23 日

姓名:

职位:

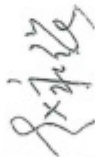
部门:

1. 广西五羊煤炭工业集团有限公司

说明:

1. 广西五羊煤炭工业集团有限公司

张

				董 事 长	总 经 理	主 管 部 门	验 收 人	经 手 人
								

新办

2006.9.25

王金明

2006.9.25

王金明

146



《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤
业有限公司煤炭资源储量核实报告》

(供兼并重组用)

矿产资源储量备案证明

晋国土资储备字[2011]891号

本评审意见书仅供
资料汇交使用

二〇一一年九月

意见书
交使用

《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（供兼并重组用）
评审意见书

晋评审重组储字[2011]703号



山西省地质矿产科技评审中心

二〇一一年九月十九日

本评审意见
资料汇交

报告编制单位：山西省第三地质工程勘察院

申报汇报人员：张迎春

评审专家组：

组长：程存栋(矿产储量评估师、高级工程师)

组员：郭振中(矿产储量评估师、教授级高工)

马 兴(矿产储量评估师、高级工程师)

周永娟(矿产储量评估师、高级工程师)

评审会议地点：山西省地质矿产科技评审中心

评审会议日期：2011 年 7 月 27 日

意见书
使用

《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》(供兼并重组用)评审意见书

根据晋煤重组办发[2009]58号文《关于晋中市寿阳县煤矿企业兼并重组整合方案(部分)的批复》,山西寿阳段王集团平安煤业有限公司属本次兼并重组中的单保矿,由原山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司和新增区重组整合而成。为满足兼并重组后资源储量备案及登记统计等的需要,山西寿阳县平安煤炭有限责任公司委托山西省第三地质工程勘察院对整合后的“平安煤矿”进行资源储量核实,并于2010年10月编制了《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》(供兼并重组用)(以下简称报告)。该报告于2011年7月20日送达山西省地质矿产科技评审中心后,评审中心聘请储量评估师程存栋任专家组组长,与储量评估师马欣、郭振中、周永娟组成专家组,依据《关于开展山西省煤矿企业兼并重组整合中资源储量核实工作的通知》(晋国土资发[2010]116号)及现行技术标准等文件,于2011年7月27日召开评审会议,对报告进行了评审。参加会议的有编制单位、县市国土资源局及矿山企业等有关同志。

评审会议期间,报告提交单位全面介绍了报告的内容,专家宣读了评审意见,与会人员充分交换了意见并形成会议意见。会后,报告编制单位对报告文图表进行了修改、补充,于2011年9月19日将修改稿送评审专家复核后,最终评审意见如下:

一、概况

(一)位置交通和自然地理概况

平安煤业位于寿阳县城西北约15km处,处于平舒乡平舒村-太安村一带。隶属寿阳县平舒乡管辖。其地理坐标为:东经 $113^{\circ}02'52''$ - $113^{\circ}05'38''$,北纬 $37^{\circ}57'18''$ - $37^{\circ}58'34''$ 。井田西南距太(原)-阳(泉)307国道2km,向东可达寿阳、阳泉,向西可达省会太原。由307国道至矿区有砂石简易公路相通,井田南界附近有寿阳-黄丹沟、段王煤矿的铁路专用线和煤站,经寿阳站可通全国各地,交通较为便利。

井田位于沁水煤田北部边缘,寿阳矿区坪头详查区的北部,为低中山

地貌。地表均被第四系黄土覆盖，土梁与冲沟发育，地势总体北东高南西低，地形最高标高为 1133.0m，地面最低标高为 1065.2m，相对高差 67.8m。

井田内有太安河从北向南流过。太安河为季节性水流，冬春两季水量小，夏季水量稍大，属黄河流域汾河水系。

本井田地处黄土高原，属大陆性季风气候。冬春多西北风，气候干燥，昼夜温差大。夏季主导风向为东风，冬春主导风向为西北风。

根据国家质量技术监督局 2001-02-02 发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)标准，寿阳县境内地震设防烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.10g。

(二)矿业权整合情况

据 2009 年 12 月山西省国土资源厅颁发的 C1400002009121220050462 号采矿许可证，批准开采 15 号煤层，批采标高 799.9-989.91m，矿井年生产能力 90 万吨，面积 8.43km²。批准开采方式地下开采。有效期自 2009 年 12 月 27 日-2011 年 12 月 27 日。现矿区范围由 5 个拐点坐标圈定。

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司矿区范围拐点坐标表 表 1

序号	80 西安坐标		54 北京坐标	
	X	Y	X	Y
1	4206952.17	19679930.09	4207000.00	19680000.00
2	4206952.18	19683930.10	4207000.00	19684000.00
3	4204952.18	19683930.11	4205000.00	19684000.00
4	4204952.17	19681930.11	4205000.00	19682000.00
5	4204522.16	19679930.10	4204570.00	19680000.00

该矿由原平安矿和新增区重组整合而成。其整合重组原煤矿的采矿证批采情况见表 2。

原采矿证批采情况表 表 2

采矿证名称	批采煤层	批采标高(m)	批采煤层、方式、生产规模	矿区面积(km ²)	采矿证号有效期	备注
山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司(有限责任公司)	15	990-800	15 号、地采 15 万吨/年	6.43	1400000623033 2006.12-2011.12	保留

兼并重组整合后井田新增平面范围分布于井田西北部，面积 2.0km²，无新增开采标高。

(三)地质概况

1、地层

意见书仅供
交使用

据地表出露和施工钻孔揭露,井田赋存地层由老到新有:奥陶系中统峰峰组,石炭系中统本溪组、上统太原组,二叠系下统山西组、上第三系上新统及第四系。

2、构造

井田总体构造形态为一走向北东-南西的单斜构造,倾向南东,倾角5-10°,发育次级褶曲构造,井田中西部发育一条正断层,西部发育17个陷落柱。井田构造属简单类。

(四)含煤地层及煤层、煤质

1、含煤地层及煤层

太原组地层平均厚129.75m,赋存煤层8层,分别为8、9、11、14、15、15_F、16、17号煤层。可采煤层总厚度4.55m,可采煤层含煤系数3.51%,其中15号煤层全区稳定可采,其余均属不稳定的不可采煤层。

2、可采煤层

15号煤层:赋存于太原组底部,顶板岩性为炭质泥岩和砂、砾岩,底板岩性为泥岩、砂质泥岩。煤层厚度3.00-6.39m,平均厚度4.55m,煤层含1-5层夹矸,煤层结构复杂,夹矸岩性为炭质泥岩,属全区稳定可采煤层。

3、煤质

15号煤层煤质特征见下表。

可采煤层煤质特征汇总表

表3

煤层	项目	Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	St, d (%)	Qgr, d (MJ/kg)	G _{st}	煤类
		最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)	最小-最大 平均(点数)		
15号	原煤	0.12-0.39	11.69-37.04	13.47-18.89	1.19-2.48	21.61-35.39	0	PM
		0.23(8)	24.95(8)	15.10(8)	1.82(8)	28.02(8)		
	浮煤	0.45-1.05	6.50-9.48	11.91-14.11	0.63-1.73	32.54-36.23		
		0.68(8)	7.78(8)	12.20(8)	1.09(8)	30.09(8)		

综合上述指标,15号煤为低灰-高灰、中硫-中高硫、中热值-特高热值之贫煤。

(五)开采技术条件

1、井田水文地质条件

井田地表水为太安河,属黄河流域汾河水系。太安河在井田内由北向

南流过，为季节性河流，历年来洪水位标高为 1063m-1073m，井田内的主副井及工业广场均在井田内的西南部，太安河的西部，主副井的井口标高（主斜井 H=1073.86，副斜井 H=1075.54）均大于在此处的洪水位标高。

本评审
资料汇

主要含水层：有奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层、石炭系太原组灰岩岩溶裂隙含水层、山西组砂岩裂隙含水层及第四系砂砾石含水层。该矿现开采 15 号煤层，上部无其它煤层的采空区，井田西部采空区存在一处积水。本井田内奥灰水位标高约 618-630m 左右，15 号煤底板标高在 840m 左右，因此奥灰岩溶地下水对煤层开采无影响。根据国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局发放的《煤矿防治水规定》，该矿井 15 号煤层水文地质类型定为中等类型。

2、工程地质条件

井田内主要可采煤层的顶板岩性为炭质泥岩和砂、砾岩，根据岩石软硬强度划分为中硬类别；底板岩性为泥岩、砂质泥岩，岩石软硬强度划分为较软类别。

本区地质构造简单，井田中西部发育一条正断层，西部发育 17 个陷落柱。煤层顶底板不破碎，不良工程地质条件问题较单一，对开采影响较轻，注意支护即可，本矿区工程地质条件为中等。

3、其它开采技术条件

该矿为低瓦斯矿井。15 号煤层煤尘有爆炸性危险，属不易自燃煤层。本井田属地温正常区。

二、勘查区勘查工作简况及矿产资源储量申报情况

（一）勘查区勘查工作简况

1、以往地质勘查简况

（1）1980 年 10 月-1987 年 9 月山西煤田地质勘探 148 队在寿阳县城西部进行了详查，共施工钻孔 136 个，总进尺 4833.47m，其中详查孔 112 个，进尺 57594.45m，为地方改扩建施工精查孔 24 个，进尺 7239.02m，于 1987 年 9 月提交了《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》。该报告经山西煤炭工业管理局第 8802 号决议书批准，批准 A+B+C+D 级储量

414208 万吨。本次工作利用该报告的工程有钻孔 P47、P54、P60、P94、P95、P105 共 7 个钻孔。

3.使用 (2)2004 年 5 月,太原天地元矿产勘查有限公司提交了《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》。2006 年 6 月山西省国土资源厅以该报告为基础备案,截止 2005 年底 15 号煤累计查明资源储量 22979 千吨,保有资源储量 21595 千吨。备案文号:晋国土资整储备字[2006]57 号。

(3)2010 年 3 月-5 月山西地宝能源有限公司在重组后矿井的内部共施工钻孔 4 个,分别为补 1、补 2、补 3 和补 4,总进尺 791.25m。2010 年 5 月提交了《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》,山西省煤炭工业厅于 2010 年 8 月 31 日以晋煤规发[2010]928 号文批复了该报告。该报告是本次工作的重要地质依据。本次工作利用了 4 个钻孔成果资料。

2、本次核实工作情况

本次资源储量核实工作,在全面收集与本矿区有关的以往成果地质资料的基础上,经室内综合整理,分析研究,完成了报告编制工作。报告提交文字 1 本(含正文、附件),附表 1 本,附图 14 张。

(二)资源储量申报

根据《煤、泥炭地质勘查规范》,本井田估算煤炭资源/储量采用的工业指标为:最低可采厚度 0.8m;最高灰份(A_d)为 40%;最高硫份(S_d)为 3%;最低发热量($Q_{net,d}$)为 17.0 MJ/kg。估算基准日期为 2009 年 12 月 31 日;估算方法为地质块段法;采用的估算参数依据:块段厚度为块段内及邻近范围内钻孔该煤层估算厚度的平均值;煤层视密度采用各钻孔中 15 号煤层视密度分析结果的算术平均值。

截止 2009 年 12 月 31 日,兼并重组后段王集团平安煤业有限公司全井田内 15 号煤层累计资源储量 3934.04 万吨,保有资源储量 3522.96 万吨,消耗 411.08 万吨。详见资源储量估算汇总表。

三、核实报告评审情况

(一)主要评审意见

在充分收集和利用以往地质资料的基础上,对地质构造、煤层、煤质、水文地质及开采技术条件等进行了研究,结论左基本明确。

在充分收集、研究以往资料的基础上,对井田内资源储量进行了估算,资源储量估算方法正确,参数选用合理,估算结果基本可靠。

(二)资源储量评审结果

资源储量估算结果见下表(截止 2009 年 12 月 31 日)。

资源储量估算汇总表

表 4

矿区范围	煤层 编号	煤 类	资源储量(万吨)					
			保有			消耗		累计
			122b	333	小计	2005 年底以前	2006-2009 年	
整合区	15	PM	2297.52	251.98	2549.50	223.91	187.17	411.08
新增区	15	PM	896.53	76.93	973.46			
全区	15	PM	3194.05	328.91	3522.96	223.91	187.17	411.08

(三)资源储量的变化对比

上次备案 15 号煤层累计资源储量为 2297.9 万吨,本次核实同范围同煤层累计资源储量与上次相比增加了 662.68 万吨,主要原因是:本次核实全面收集利用了 11 个钻孔工程,使赋煤区面积、煤层厚度发生变化所致。

四、存在问题与建议

1、采空区为依据煤矿提供的采掘图圈定,虽经有关国土资源管理部门进行了认定,但范围可能会与实际情况有所偏差,对此问题使用本报告时应注意。

2、矿虽为低瓦斯矿井,今后在生产过程中也一定要加强矿井通风管理工作,防止瓦斯爆炸事故的发生。

3、井田 15 号煤层煤尘有爆炸危险性,属自燃煤层,设计和生产部门需高度重视,做好除尘、防火工作。

4、报告中的有关水文地质及其它开采技术条件资料不能作为矿井生产设计的依据,仅可供参考。在矿井开采设计时应进一步收集有关资料,核实煤矿实际开采资料。

五、结论

本报告仅可供兼并重组后资源储量备案及登记统计时使用。

附：参加《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（供兼并重组用）评审会议专家名单

参加《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》
(供兼并重组用)评审会议专家名单

姓名	单位	职务	专业	职称	签名
程存栋	山西省煤炭地质局	储量评估师	地质	高工	程存栋
郭振中	山西省地质勘查局	储量评估师	水文	教授级高工	郭振中
马兴	山西省国土资源厅	储量评估师	地质	高工	马兴
周永娟	山西省国土资源厅	储量评估师	物探	高工	周永娟

本评审意见
资料汇交



山西省沁水煤田寿阳县段王集团
平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告
(供兼并重组用)

山西省第三地质工程勘察院
二〇一〇年十月

山西省沁水煤田寿阳县段王集团 平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告 (供兼并重组用)

编写单位： 山西省第三地质工程勘察院

单位负责人： 张爱国

编写人员： 王丽仙 张迎春（地质）

常建华（测量）姚丽丽（制图）

审 核： 李建业

审 查： 李明军

总工程师： 赵小平

院 长： 郭晓峰

山西省第三地质工程勘察院

二〇一〇年十月

目 录

1 前 言.....	1
1.1 概况.....	1
1.2 以往地质工作概况.....	5
1.3 生产矿井、小窑老窑及采空区.....	6
1.4 本次工作情况.....	8
2 井田地质.....	11
2.1 地层.....	11
2.2 构造.....	13
2.3 岩浆岩.....	14
3 煤 层.....	15
3.1 含煤性.....	15
3.2 可采煤层.....	15
3.3 煤岩层对比.....	16
4 煤 质.....	18
4.1 煤的物理性质和煤岩特征.....	18
4.2 煤的化学性质.....	19
4.3 煤的工艺性能及可选性.....	19
4.4 煤类.....	22
4.5 煤的风化和氧化.....	22
4.6 煤质综合评价.....	22
5 水文地质工程地质及其它开采技术条件.....	23

5.1	水文地质条件.....	23
5.2	工程地质条件.....	33
5.3	其它开采技术条件.....	34
5.4	环境地质条件.....	37
6	核实地质工作及质量评述.....	40
6.1	以往资料的利用.....	40
6.2	新增工程的质量.....	40
6.3	探采对比结果.....	46
7	资源储量估算.....	47
7.1	资源储量估算范围及工业指标.....	47
7.2	资源储量估算方法选择依据.....	47
7.3	资源储量估算参数.....	48
7.4	资源储量估算各类边界确定原则.....	48
7.5	块段划分.....	49
7.6	资源储量的分类.....	49
7.7	资源储量估算结果.....	49
8	结语.....	53
8.1	取得主要成果.....	53
8.2	问题与建议.....	53

附 图 目 录

图号	顺序号	图 名	比例尺
1	1	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司区域地质及矿井分布图	1:50000
2	2	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司地形地质图	1:5000
3	3	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司水文地质、工程地质及环境地质图	1:5000
4	4	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司 15 号煤层采掘工程平面图	1:5000
5	5	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司 15 号煤层矿井充水性图	1:5000
6	6	段王集团平安煤业有限公司煤岩层对比图	1:200
7	7	段王集团平安煤业有限公司地层综合柱状图	1:200
8	8	段王集团平安煤业有限公司 1—1 剖面图	1:2000
9	9	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司 15 号煤层底板等高线及资源储量估算图	1:5000
10	10	山西省寿阳县段王集团平安煤业有限公司资源储量估算套合图	1:5000
11	11	段王集团平安煤业有限公司补 1 号钻孔柱状及测井曲线图	1:200
12	12	段王集团平安煤业有限公司补 2 号钻孔柱状及测井曲线图	1:200
13	13	段王集团平安煤业有限公司补 3 号钻孔柱状及测井曲线图	1:200
14	14	段王集团平安煤业有限公司补 4 号钻孔柱状及测井曲线图	1:200

附表目录

表 1 测量成果表

表 2 钻探工程施工及质量一览表

表 3 各钻孔煤层综合成果表

表 4 煤层综合成果表

表 5 煤层煤质分析成果汇总表

表 6 15 号煤层瓦斯含量试验报告表

表 7 煤层资源储量估算成果表

表 8 煤层资源储量估算汇总表

表 9 岩石力学物理试验报告

表 10 水质分析报告表

附件目录

- 1、编制单位资质证书（复印件）
- 2、兼并重组前、后采矿许可证副本（复印件）
- 3、委托书（复印件）
- 4、承诺书（复印件）
- 5、寿阳县国土资源局文件“寿国土字(2010)83 号(复印件)”
- 6、晋煤规发[2010]928 号文‘关于山西寿阳段王平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复’
- 7、山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件晋煤重组办发【2009】58 号《关于晋中市寿阳县煤矿企业兼并重组整合方案(部分)的批复》（复印件）
- 8、《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》批准决议书第 8802 号
- 9、晋中储核字(寿)03011 号文“《晋中市寿阳县坪坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》核查意见书”
- 10、晋国土资整储备字【2006】57 号资源储量备案证明（复印件）
- 11、晋中市国土资源局文件“市国土资初审字【2011】20 号
- 12、编制单位报告初审意见
- 13、《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（供兼并重组用）矿产资源储量备案证明 晋国土资储备字【2011】 891 号及评审意见书 晋评审重组储字【2011】703 号

摘 要

受山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司委托,山西省第三地质工程勘察院编制了《山西省沁水煤田段王集团平安煤业有限公司资源储量核实报告(供兼并重组用)》。

段王集团平安煤业有限公司煤矿位于寿阳县城西北部平舒乡平舒村-太安村一带。井田地理坐标为:东经 $113^{\circ} 02' 52''$ — $113^{\circ} 05' 38''$, 北纬 $37^{\circ} 57' 18''$ — $37^{\circ} 58' 34''$ 。井田东邻段王集团友众煤业有限公司煤矿。

本报告编制主要地质依据为《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》和《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》。共收集 11 个钻孔资料。

通过本次核实,矿区可采煤层为 15 号煤层。15 号煤层厚度为 3.00~6.39m, 平均 4.55m, 煤层结构复杂, 属全区稳定可采煤层。为低灰—高灰、中硫—中高硫、中热值—特高热值之贫煤。

截止 2009 年 12 月 31 日, 兼并重组后段王集团平安煤业有限公司全井田内 15 号煤层累计查明资源储量 3934.04 万 t, 保有资源储量 3522.96 万 t, 采空区消耗 411.08 万 t。

截止 2009 年 12 月 31 日, 原山西寿阳平安煤业有限公司煤矿 15 号煤层累计查明资源储量 2960.58 万 t, 保有资源储量 2549.50 万 t, 采空区消耗 411.08 万 t。

截止 2009 年 12 月 31 日, 新增区 15 号煤层累计查明资源储量 973.46 万 t, 保有资源储量 973.46 万 t。新增区煤层资源储量为新增资源储量。

1 前 言

1.1 概况

1.1.1 目的任务

为了推进寿阳县煤炭资源兼并重组整合和有偿使用的工作,使矿产资源得到合理利用和有效保护,实现煤炭产业持续、健康、稳定发展的目标。依据 2010 年 4 月 16 日山西省国土资源厅晋国土资发[2010]116《关于开展山西省煤矿企业兼并重组整合中资源储量核实工作的通知》和山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件晋煤重组办发[2009]98《关于晋中市寿阳县煤矿企业兼并重组整合方案的批复》,受山西煤段王集团平安煤业有限公司委托,山西省第三地质工程勘察院编制了《山西省沁水煤田段王集团平安煤业有限公司资源储量核实报告(供兼并重组用)》。

段王集团平安煤业有限公司煤矿由原山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司和新增区重组整合而成。本次工作的任务是对煤矿企业扩界资源储量的变化情况进行核实。

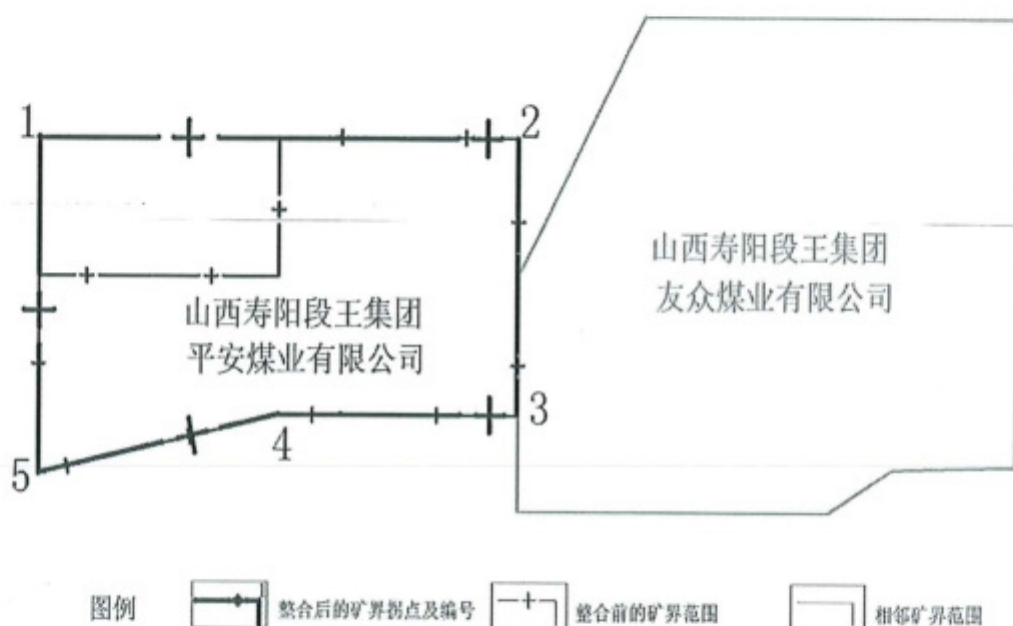
1.1.2 位置交通

段王集团平安煤业有限公司煤矿位于寿阳县城西北部平舒乡平舒村-太安村一带。井田地理坐标为:东经 $113^{\circ} 02' 52''$ — $113^{\circ} 05' 38''$, 北纬 $37^{\circ} 57' 18''$ — $37^{\circ} 58' 34''$ 。井田中心点坐标 $113^{\circ} 04' 11''$, $37^{\circ} 57' 57''$ 。

该矿南、北部无煤矿,井田东邻段王集团友众煤业有限公司煤矿(见四邻关系图图 1-1)。

井田位于寿阳县城西北 15km 处,井田西南距太(原)—阳(泉) 307 国道 2km,向东可达寿阳、阳泉,向西可达省会太原。由 307 国道至矿区有砂石简易公路相通,井田南界附近有寿阳—黄丹沟、段王煤矿的铁路专用线和煤站,经寿阳站可通全国各地,交通较为便利。(见图 1-2)。

1.1.3 工作依据



段王集团平安煤业有限公司四邻关系图

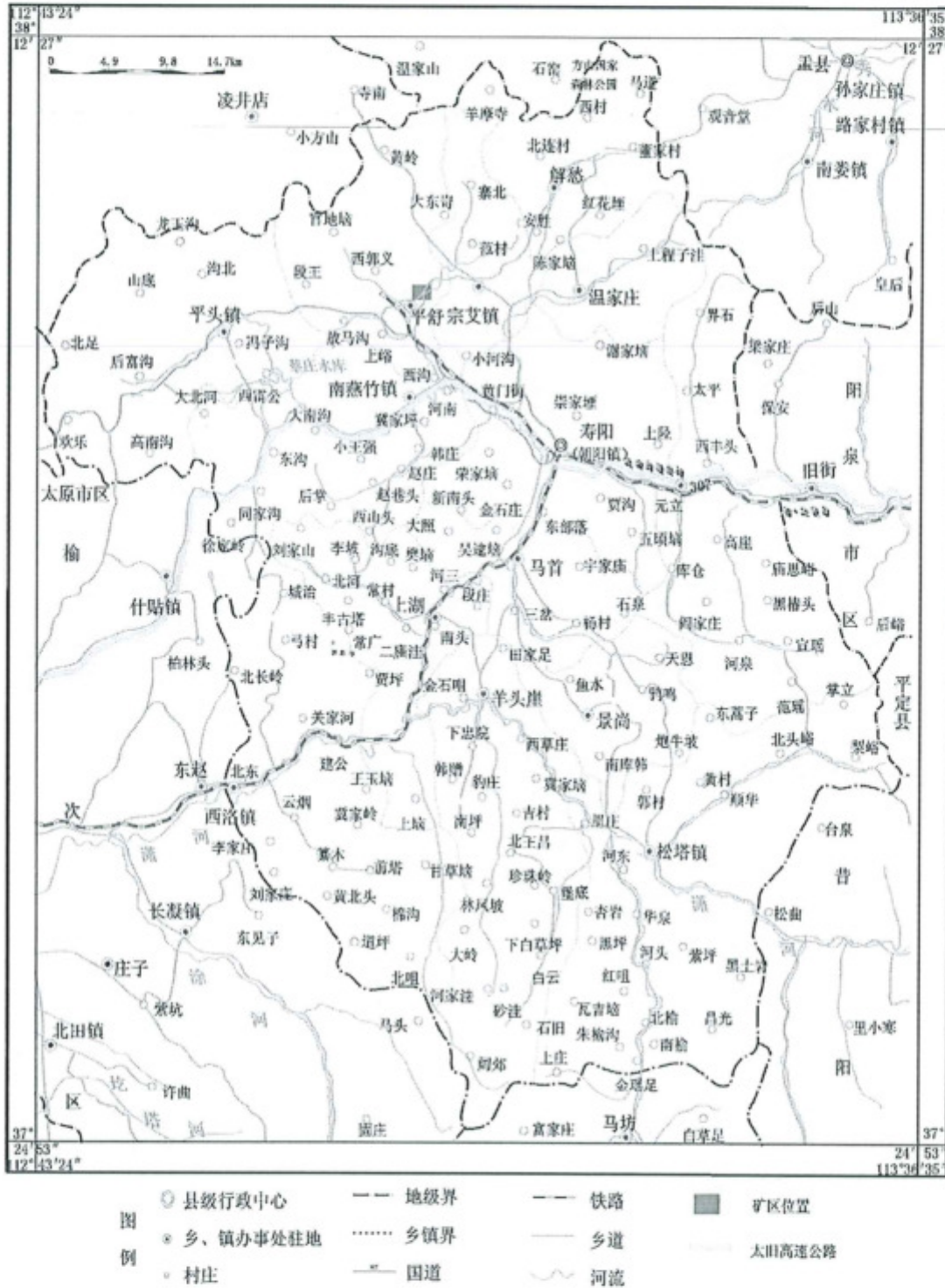
图 1-1

- 1、《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215—2002)
- 2、《固体矿产资源储量核实报告编写规定》(国土资发[2007]26 号)
- 3、《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766—1999)
- 4、《煤炭灰分分级、煤炭硫分分级和煤炭发热量分级》
(GB/T15224. 1, 2, 3—2004)。
- 5、《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》
- 6、《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》

受段王集团平安煤业有限公司委托，我院组织技术人员在充分收集以往勘探成果基础上，对煤矿生产情况进行调查了解，经过分析研究、综合整理，按山西省国土资源厅晋国土资发[2010]116 号文附件 2《山西省煤矿企业兼并重组资源储量核实报告编写提纲》及相关规范规程编制了《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司资源储量核实报告（供兼并重组用）》。

交通位置示意图

图 1-2



1.1.4 矿业权整合情况

段王集团平安煤业有限公司煤矿由原山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司和新增区重组整合而成。

(一) 兼并重组前的原山西省寿阳县平安煤炭有限责任公司有山西省国土资源厅于 2006 年 12 月 18 日发放的 1400000623033 号采矿许可证, 批准开采 15 号煤层, 开采深度: 由 990m 至 800m 标高, 证载生产能力 15 万吨/年, 有效期为 2006 年 12 月至 2011 年 12 月, 开采方式为地下开采, 面积 6.43 km², 其范围由以下 7 个拐点坐标连线圈定 (1954 北京坐标系):

- (1) X=4207000, Y=19682000 (2) X=4207000, Y=19684000
- (3) X=4205000, Y=19684000 (4) X=4205000, Y=19682000
- (5) X=4204570, Y=19680000 (6) X=4206000, Y=19680000
- (7) X=4206000, Y=19682000

(二) 兼并重组后矿井名称为段王集团平安煤业有限公司, 有山西省国土资源厅于 2009 年 12 月 27 日发放的 C1400002009121220050462 号采矿许可证, 批准开采 15 号煤层, 证载生产规模为 90 万吨/年, 开采深度由 989.91m 至 799.9m 标高, 开采方式为地下开采, 有效期为 2009 年 12 月 27 日至 2011 年 12 月 27 日, 井田面积 8.43 km², 其范围由以下 5 个拐点坐标连线圈定:

段王集团平安煤业有限公司矿井范围拐点坐标表 表 1-1

序号	1980 西安坐标系		1954 北京坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4206952.17	19679930.09	4207000.00	19680000.00
2	4206952.18	19683930.10	4207000.00	19684000.00
3	4204952.18	19683930.11	4205000.00	19684000.00
4	4204952.17	19681930.11	4205000.00	19682000.00
5	4204522.16	19679930.10	4204570.00	19680000.00

兼并重组后 15 号煤层有一块新增区，新增区井田面积 2.00 km²，位于整合区西北部。新增区开采标高为 970-900m。

1.1.5 气候及地理特征

本井田位于沁水煤田北部边缘，寿阳矿区坪头详查区的北部，为低中山地貌。地表均被第四系黄土覆盖，土梁与冲沟发育，地势总体北东高南西低，地形最高点位于东界附近的大东梁，高程 1133.0m，最低点位于南界中部的河床处，高程为 1065.2m，最大相对高差 67.8m。

区内地表水属黄河流域汾河水系。太安河在井田内从北向南流过。太安河为季节性水流，冬春两季水量小，旱季干涸或细流，主要水源为沟谷之泉水，夏季水量稍大，雨后常形成洪流，水量剧增。

该区属大陆性气候，气候干燥，春、夏、秋、冬四季分明，昼夜温差大，冬季长而寒冷，夏季短而炎热，气温多变。气温：年平均气温 7.6℃，最高温度 35.7℃，最低气温-26.2℃。该区降水量主要集中在 6-9 月份，全年降水量为 235.3—806.2mm，平均 486.35mm。年蒸发量为 1565.4—2265.0 mm，平均为 1805.9mm。霜冻期为 9 月中旬至次年 4 月中旬，年无霜期约 148 天，最大冻土深度 1.11m。风向、风速：一般冬季风向多为西北，而夏季多为东南，平均风速 2.48m/s，历年最大风速为 1.7-3.9 m/s。

根据国家质量技术监督局 2001-02-02 发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306—2001）标准，寿阳县境内地震设防烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.10g。

1.2 以往地质工作概况

现将历次主要勘探工作简述如下：

1. 1962 年由山西煤田地质勘探 119 队在本区进行了寿阳矿区坪头普查，于 1963 年提交了《山西省沁水煤田寿阳坪头区普查勘探地质报告》。

该报告经省煤管局技委会（第 03 号文）审查批准。勘探面积 120 平方公里，批准储量 129257.6 万吨。

2. 1980 年 10 月—1987 年 9 月山西煤田地质勘探 148 队在寿阳县城西部进行了详查，共施工钻孔 136 个，总进尺 4833.47m，其中详查孔 112 个，进尺 57594.45m，为地方改扩建施工精查孔 24 个，进尺 7239.02m，于 1987 年 9 月提交了《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》。该报告经山西煤炭工业管理局第 8802 号决议书批准，批准 A+B+C+D 级储量 414208 万吨。

3、2004 年 5 月，太原天地元矿产勘查有限公司提交了《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》。2006 年以晋国土资储备字[2006]57 号文在山西省国土资源厅备案，截止 2005 年底累计查明 15 号煤资源储量 22979 千吨，保有资源储量 21995 千吨。

4、2010 年 3 月-5 月山西地宝能源有限公司在重组后矿井的内部共施工钻孔 4 个，分别为补 1、补 2、补 3 和补 4，总进尺 791.25m，所施工的钻孔，按照钻孔八项标准对钻孔进行质量验收，各钻孔综合评级质量较高，施工的各钻孔钻探均达到了施工设计要求。四个钻孔均进行了测井，4 个钻孔测井资料全部进行了验收，全部为优，优质率为 100%。按照国家有关标准进行过煤芯煤样化验测试，成果可靠。2010 年 5 月提交了《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》，山西省煤炭工业厅于 2010 年 8 月 31 日以晋煤规发[2010]928 号文批复了该报告。该报告是本次工作的重要地质依据。本次工作利用了 4 个钻孔成果资料。

1.3 生产矿井、小窑老窑及采空区

（一）、煤矿设计情况

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司是根据 2009 年 10 月晋煤重组办

发[2009]58号批文，由原寿阳县平安煤业有限公司和扩区重组而成。重组前平安煤矿生产能力15万t/a，重组后矿井生产能力为90万t/a，净增75万t/a。

（二）、煤矿生产建设情况

寿阳县平安煤炭有限责任公司（煤矿）原为寿阳县太安煤矿，1989年由原中国人民解放军总后管理局太原办事处兴办，1991年投产，1993底根据有产政策移交地方寿阳县平舒乡经营，2002年更名为寿阳县平安煤炭有限责任公司，改制为股份制企业。批采15号煤层，井田面积6.43km²，设计生产能力15万t/a。现开采15号煤层，核定生产能力15万t/a（晋煤行发[2005]821号文）。该矿现在为基建矿井。

该矿现采用斜井开拓，两斜井均位于井田西南部，新建斜井位于井田南部，井筒特征见表1-2。新建斜井建成后作为主斜井，主要担负矿井混合提升任务，原主斜井作为副斜井，主要担负安全出口及行人任务，原副斜井为回风井。现采煤方法为长壁式开采，炮采落煤。主提升井采用2JTP-1.6型双滚筒绞车串车提升，大巷采用11.4KW调度绞车列车运输，采区采用DJL-65/20/2×22型皮带运输，工作面采用SGB-620/40T刮板输送机运煤。回采工作面采用单体液压支柱配金属π型顶梁挂金属网支护顶板，运输大巷、回风巷掘进工作面采用铁梁铁腿支护和锚杆支护。全部垮落法管理顶板。中央并列抽出式通风。供电系统为双回路供电，一路引自35KV段王变电站711平安线，另一路引自朝阳变电站904线路。

该矿2007年度瓦斯相对涌出量为1.60m³/t，绝对涌出量0.48m³/min；二氧化碳相对涌出量2.07m³/t，绝对涌出量0.62m³/min，鉴定为低瓦斯矿井。矿井最小涌水量为72m³/d，正常涌水量为96m³/d，最大涌水量为168m³/d。

2006-2009年寿阳县平安煤炭有限责任公司共采出煤炭187.17万吨。

井筒特征表

表 1-2

井筒及井型	井筒坐标		井口标高 (m)	坡度 (°)	斜长 (m)	井筒净断面(m ²)	断面形状	支护
	54 坐标 6° 带	80 坐标						
主斜井	X=4204793.8	X=4204745.956	1073.86	25	359	5.17	三心	料石
	Y=19680273.9	Y=19680203.997					拱形	砌碹
副斜井	X=4204718.8 Y=19680420.4	X=4204670.967 Y=19680350.498	1075.54	23	417	5.75	半圆拱	料石砌碹
新建斜井	X=4204942.927 Y=19681843.805	X=4204895.097 Y=19681773.895	1073.413	23				

(三) 老窑、小窑情况及采空区

井田内无其它小窑开采。

经本次核实，采空区主要分布在井田西部，据矿山提供的采掘现状图，截止 2009 年 12 月 30 日，采空面积为 0.5527km²，共消耗 15 号煤炭资源储量 411.08 万吨。

1.4 本次工作情况

一、工作时间

本次核实野外工作时间为 2010 年 7 月 20 日—8 月 30 日，此后进行室内整理，先后参加工作的人员共 10 人。

二、工作方法

本次工作在收集以往勘查成果基础上，进行了实地调查来完成。

1、资料收集：充分收集与本矿区有关的成果地质资料，对其进行认真检查、核实，并加以分析、研究，综合整理。收集的资料主要有《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》、《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》和《山西寿阳段王集团平安煤

业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。

2、实地测量：地质人员井下进行调查，测量煤层厚度，对矿区内水井进行调查；测量工作是对煤矿的近井点和井口及井下部分巷道测量核实，使用仪器为全站仪和静态 GPS 全球定位系统。另外对井田内村庄范围用手持 GPS 进行了圈定。

3、综合整理：首先利用坪头详查报告成果，核实采矿权范围内的各钻孔成果，核实煤层结构，煤层厚度，可采煤层数量等，然后把收集到的地质资料和井下测量成果反映在各煤层采掘工程平面图上，最后划分块段核定各块段面积，并估算出各块段资源储量，按照晋国土资发[2010]116 号文的报告编写提纲编写报告。

4、所有图件进行计算机数字化、矢量化成图。

三、应用前人资料

本次工作应用的前人资料主要为《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》、《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》和《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。本次工作利用的旧工程有钻孔 P47、P54、P60、P94、P95、P96、P105、补 1、补 2、补 3 和补 4。

四、完成工作量：

完成的主要工作量见下表 1-3

完成主要工作量一览表

表 1-3

序号	工作项目	单位	工作量	备注
1	收集资料	套	3	
2	井下实测	点	67	
3	村庄实测	个	2	46 个点
4	洗煤厂实测	个	2	14 个点
5	报告	本	1	
6	附表	个	10	
7	附图	张	14	
8	附件	个	13	

六、取得成果

通过本次核实，重组后的矿山可采煤层为 15 号煤，重组后的资源储量见表 1-4。

重组后的资源储量汇总表 表 1-4

煤层 编号	煤 类	分 区	资源储量（万 t）					备注
			保有资源储量			采空量	累计查明	
			122b	333	122b+333			
15	PM	整合区	2297.52	251.98	2549.50	411.08	2960.58	批采 煤层
		新增区	896.53	76.93	973.46		973.46	
		全区	3194.05	328.91	3522.96	411.08	3934.04	

截止 2009 年 12 月 31 日，兼并重组后段王集团平安煤业有限公司全井田内 15 号煤层累计查明资源储量 3934.04 万 t，保有资源储量 3522.96 万 t，采空区消耗 411.08 万 t。

截止 2009 年 12 月 31 日，原山西寿阳平安煤业有限公司煤矿 15 号煤层累计查明资源储量 2960.58 万 t，保有资源储量 2549.50 万 t，采空区消耗 411.08 万 t。

截止 2009 年 12 月 31 日，扩区 15 号煤层累计查明资源储量 973.46 万 t，保有资源储量 973.46 万 t。扩区煤层资源储量为新增资源储量。

2 井田地质

2.1 地层

本区位于沁水煤田西北边缘寿阳坪头详查区东北部，区域构造位置处于阳曲—孟县纬向构造带南翼。

井田内地表均被第四系松散层覆盖，井田内主要赋存地层有：奥陶系中统峰峰组，石炭系中统本溪组、上统太原组，二叠系下统山西组、上第三系上新统及第四系。现根据钻孔资料，将地层由老至新叙述如下：

1、奥陶系中统峰峰组 (O_2f)

为井田内煤系地层之基底，岩性为浅灰色厚层状石灰岩，坚硬致密，质纯性脆，厚约 120m 左右。

2、石炭系 (C)

(1) 中统本溪组 (C_2b)

井田内没有出露，本组假整合于峰峰组石灰岩之上，海陆交互相沉积，底部为褐黄色山西式铁矿，呈鸡窝状分布，之上为 G 层铝土泥岩、泥岩、细砂岩及石灰岩层，其中夹煤线 2—3 层，本组厚度 51.50—60.40m，平均厚度 55.47m。

(2) 上统太原组 (C_3t)

本组为海陆交互相沉积，是主要的含煤地层之一，与下伏地层呈连续沉积。由黑色泥岩、砂质泥岩、灰白色细砂岩、灰黑色石灰岩及煤层组成，本组厚度 128.29—134.96m，平均 134.22m，含 8、9_上、9、11、14、15 号煤层。井田北部本组上部地层部分剥蚀。

3、二叠系下统山西组 (P_1s)

据井田南界外 P47、P54、P60 号钻孔揭露，本组厚度 47.37—55.54m，平均 47.87m，岩性主要为灰白色砂岩、灰黑色砂质泥岩。底界 K_1 砂岩，主

要为细砂岩，局部为中砂岩。含 2、3、4、5、6 号煤层。其中 3 号煤层为全区可采煤层。据井田内钻孔揭露，山西组煤层均已剥蚀。本组井田南部残存。

4、上第三系上新统 (N_2)

本组地层厚 45.00~60.00m，平均 54.70m。主要为鲜红、暗红色粘土、紫红色细砂及浅色砾石组成。与下伏地层呈角度不整合接触。

5、第四系中上更新统 (Q_{2+3})

主要为亚粘土、亚砂土，夹有钙质结核，浅黄色，石英颗粒成分较多，粘土质较少，也可称微粒砂质亚粘土，垂直节理发育，受雨水冲刷，垂直节理发育。厚度 30.00~80.00m，平均 50.00m。

(二) 含煤地层

井田内含煤地层主要为石炭系上统太原组 (C_3t):

太原组是一套典型的海陆交互相含煤岩系，为本井田主要含煤地层，与下伏地层呈整合接触，地层总厚度 129.75m，主要由黑色、黑灰色砂质泥岩、泥岩，灰色、灰白色砂岩、3—4 层石灰岩及煤层组成。按其岩性与岩相特征可分为上、中、下三段，分述如下：

下段 (C_3t^1)

为本组主要含煤段，从 K_1 砂岩底起至 $K_{2下}$ 灰岩底，厚 29.10—47.88m，平均厚度 40.62m，主要由灰黑色、黑色泥岩、砂质泥岩及煤组成，含植物化石。底界 K_1 为灰白色中粒砂岩，成分以石英为主，硅质胶结，有时相变为粉砂岩。本段主要含 15 号可采煤层，14 号煤层不可采，中及底部砂质泥岩中含黄铁矿结核或星散状黄铁矿。

中段 (C_3t^2)

为本组主要含煤段，从 $K_{2下}$ 灰岩底至 K_4 灰岩顶，厚 56.22—72.43m，平

均厚度 58.00m，主要由深灰色、灰黑色石灰岩、砂质泥岩、砂岩，灰色、灰白色中细粒砂岩及煤组成。四层石灰岩广泛发育，厚度稳定，含动物化石，是本组的良好标志层；下层 K_2 灰岩分层两层，为生物碎屑灰岩；中层 K_3 灰岩，富含动物化石海百合茎；上层 K_4 灰岩，性脆、坚硬，风化后残留在地表者形状奇特，俗称“猴石灰岩”。 K_4 灰岩之下主要发育 11 号煤层，不可采。

上段 (C_3t^3)

从 K_4 灰岩顶至 K_7 砂岩底，厚 30.23—33.97m，平均厚度 31.13m，主要由灰黑色、黑色砂质泥岩、泥岩、粉砂岩及可采的 8、9_上、9 号煤层组成，但由于风化剥蚀，据井田内及附近钻孔资料，赋煤区很小，在井田内为不可采。8、9 号煤层直接顶板泥岩，沉积稳定，含大量黄铁矿和菱铁矿结核，为一海相层，可做为煤层对比中的辅助标志层。

2.2 构造

井田总体构造形态为：为一走向北东-南西的单斜构造，倾向南东，倾角 5° — 10° ，发育次级褶曲构造，井田中西部发育一条正断层，西部发育 17 个陷落柱。

（一）褶皱构造

S_1 向斜：位于井田中部，轴向南北，向南倾伏，两翼倾角较缓，倾角 5° — 10° ，井田内延伸长度约 2000m。

S_2 背斜：位于井田中西部，轴向北西，向南倾伏，两翼倾角较缓，倾角 5° — 12° ，井田内延伸长度约 2100m。

S_3 向斜：位于井田西部，轴向北西，向南倾伏，两翼倾角较缓，倾角 5° — 10° ，井田内延伸长度约 2300m。

（二）断层

井田中西部发育一条正断层 F_1 ，走向近东西，倾向近正南，倾角 65° ，落差 10m，延伸长度 900m。

（三）陷落柱

井下西部开采过程中共揭露 17 个陷落柱，均为椭圆形，最大的约 $190 \times 120\text{m}$ 左右，最小的约 $40 \times 25\text{m}$ 左右，基本为椭圆形，陷落柱内地层杂乱无章（详见表 2-1）。另在 P47 钻孔施工过程中发现一个陷落柱，为 X16，陷落范围不详。陷落柱对井下开采有一定影响。

总之，井田构造简单，为一类。

陷落柱统计表

表 2—1

陷落柱特征 陷落柱编号	位置	长 (m)	宽 (m)	产状	备注
X ₁	井田西部	45	30	椭圆形	均为 15 号煤层开采中揭露
X ₂	井田西部	80	40	椭圆形	
X ₃	井田西部	95	80	椭圆形	
X ₄	井田西部	60	40	椭圆形	
X ₅	井田西部	40	30	椭圆形	
X ₆	井田西部	210	50	椭圆形	
X ₇	井田西部	120	30	椭圆形	
X ₈	井田西部	40	25	椭圆形	
X ₉	井田西部	100	65	椭圆形	
X ₁₀	井田西部	85	65	椭圆形	
X ₁₁	井田西部	90	65	椭圆形	
X ₁₂	井田西部	100	70	椭圆形	
X ₁₃	井田西部	170	110	椭圆形	
X ₁₄	井田西部	110	70	椭圆形	
X ₁₅	井田西部	95	100	椭圆形	
X ₁₆	井田南部	190	120	椭圆形	
X ₁₇	井田中部	190	120	椭圆形	

2.3 岩浆岩

本区没有岩浆岩分布。

3 煤 层

3.1 含煤性

井田内含煤地层主要为太原组。太原组含 8、9、11、14、15、15_下、16、17 号煤层共 8 层，其中 15 号煤层为全区稳定可采煤层，其余为不稳定不可采煤层。本组平均厚度 129.75，煤层平均总厚度 7.80m，含煤系数为 6.01%，可采煤层平均总厚 4.55m，可采含煤系数为 3.51%。

3.2 可采煤层

本井田可采煤层为太原组 15 号煤层，现叙述如下：（详见各煤特征一览表 3-1）。

可采煤层特征一览表

表 3-1

煤层 编号	厚度 最小-最大 平均 (m)	煤层间距 最小-最大 平均 (m)	夹石 层数	结构	稳定性	可采性	顶板 岩性	底板 岩性
15	$\frac{3.00-6.39}{4.55}$	$\frac{0-2.70}{1.35}$	1-5	复杂	稳定	赋煤区 全区可采	砂质泥岩	泥岩 砂质泥岩

15 号煤层位于太原组下部，下距 15_下号煤层 0~2.70m，煤层厚度 3.00~6.39m，平均 4.55m，属全区稳定可采煤层，含 1-5 层夹矸，煤层结构复杂，夹矸岩性为炭质泥岩，该煤层顶板为炭质泥岩和砂、砾岩，底板为泥岩、砂质泥岩。在井田北部 P94、补 1、P96 号钻孔煤层均已剥蚀，推出露头线在井田北部，由露头线向南推 130m 为风氧化带的面积。

另外，14 号煤层仅在井田中部补 2 号孔中可采，15_下号煤层仅在井田北部补 4 号孔中可采，

3.3 煤岩层对比

本井田煤层对比是在地层对比到组的基础上进行的,主要采用标志层、层间距、煤层本身特征、旋回特征及测井曲线等综合对比方法,在对比中互相参照,取长补短。

(一) 标志层法

含煤地层中发育有几层层位较稳定、发育较好、厚度及岩性变化不大的标志层。

1. K_1 标志层

位于太原组底部,岩性为灰白色中-细粒砂岩,砂岩成分以石英长石为主,质地坚硬,厚度 1.20~5.00m,平均 2.85m。

2. K_2 标志层

位于太原组下部,岩性为灰、深灰色石灰岩。厚 1.30~2.88m,平均 2.17m,性脆,坚硬。 K_2 灰岩位于 15 号煤的上部,全区稳定,可以作为 15 号煤层对比的标志层。

(二) 层间距法

根据各煤层的厚度、层间距及顶底板岩性特征进行对比。

(三) 煤层厚度对比法

太原组 15 号煤层厚 3.00~6.39m,平均 4.55m,属全区稳定可采煤层。其本身的厚度和特点也可作为对比的标志。

(四) 测井曲线对比法

利用各煤层在测井曲线上所反映的特征,进行煤层对比,给对比工作提供了较为可靠依据。

煤层的物性特征为低密度、高电阻、低伽玛反映,曲线反映明显,但也有个别煤层视电阻率曲线反映比较低。

岩层的物性特征以不同的岩层有着不同的物性特征，石灰岩具有最高的电阻率，粗砂岩次之，依次为中砂岩、细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩，但对有些中粗粒砂岩，由于胶结物质成分不同，岩石疏松裂隙与地下水发育，矿物质含量等原因，导致电阻率反映较低，个别硅质胶结结构紧密的细砂岩，电阻率呈明显的高异常，石灰岩在自然伽玛曲线上反映为低值，与煤层类似一般粗、中、细、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩幅值依次增高，铅土反映最高，密度曲线对岩层的区分规律不明显，只反映岩、煤层密度上的差异。

二、对比的可靠性

煤层对比是在结合《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》和《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》中的煤层对比结果为依据，结合钻探揭露的 14、15、15_下号煤层及标志层进行对比，本次对比方法正确，对比可靠。

4 煤 质

根据《段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》和《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》资料，现将区内主要煤层煤质叙述如下：

4.1 煤的物理性质和煤岩特征

井田内3、6、8、9_上、9号煤层大部被剥蚀，14、15_下号煤层不可采，因此本次工作主要对井田内赋存的15号煤层进行叙述。

一、物理性质

煤的颜色为黑色，条痕黑至褐黑色；玻璃光泽或强玻璃光泽；条带状结构，层状构造；断口以参差状为主，次为贝壳状；内生裂隙较发育，太原组底部煤层内生裂隙常被方解石脉及

黄铁矿薄膜充填，含黄铁矿结核。

宏观煤岩组分以亮煤为主，镜煤、暗煤次之，丝炭少见，宏观煤岩类型以半亮型煤为主。

有机组分含量一般大于80%，有机组分中主要为镜质体，其次为丝质体和少量半镜质体。镜质体为浅灰色，以无结构镜质体为主。半镜质体为灰白色，多为结构半镜质体。丝质体为黄—黄白色，以结构丝质体为主，碎屑丝质体次之。

无机组分含量一般小于20%，多以粘土矿物为主，含少量方解石、石英。粘土呈浸染状、少量为块状或充填胞腔状。黄铁矿呈球粒状或充填胞腔状。

据本井田外附近的P108钻孔资料：15号煤层镜质体最大反射率($R_{0, \max}/\%$) 在2.018~2.422之间，属VI变质阶段，随煤层埋深的增加， $R_{0, \max}$ 逐渐加大。

根据勘查资料，15号煤视密度为1.47。

4.2 煤的化学性质

据坪头详查报告 5 个钻孔资料 and 平安矿井地质报告 3 个钻孔资料，各煤层化学成分如下：

可采煤层煤质特征汇总表 表 4-1

煤层	项目	Mad(%) 最小~最大 平均(点数)	Ad(%) 最小~最大 平均(点数)	Vdaf(%) 最小~最大 平均(点数)	St,d(%) 最小~最大 平均(点数)	Qgr,d(MJ/kg) 最小~最大 平均(点数)	GR.I	煤类
15 号	原煤	0.12-0.39 0.23(8)	11.69-37.04 24.95(8)	13.47-18.89 15.10(8)	1.19-2.48 1.82(8)	21.61-35.39 28.02(8)		PM
	浮煤	0.45-1.05 0.68(8)	6.50-9.48 7.78(8)	11.91-14.11 12.20(8)	0.63-1.73 1.09(8)	32.54-36.23 30.09(8)	0	

15 号煤原煤的元素分析结果为：C 元素含量平均 91.00%，H 元素含量平均 3.95%，N 元素含量平均 1.55%。

综合上述指标，结合《煤炭质量分级》GB/T15224—2004 标准动力用煤分级，15 号煤层为低灰—高灰、中硫—中高硫、中热值—特高热值之贫煤。

4.3 煤的工艺性能及可选性

一、煤的工艺性能

15 号煤层的特点是：发热量高，煤中有害元素含量低，碳含量高。

矿井地质报告中补 2 号钻孔煤芯样进行了煤对 CO₂ 反应性测试，其结果见表 4-2

煤对 CO₂ 反应性试验结果表 表 4-2

煤层号	取气体积	温度及还原率							备注
		800℃	850℃	900℃	950℃	1000℃	1050℃	1100℃	
15	100	36.4	43.4	48.9	55.6	66.9	74.4	79.3	

二、可选性

(一) 筛分试验

1. 筒选样筛分试验

根据山西省煤炭工业局综合测试中心于 2010 年 4 月 20 日对井田 15 号煤层筒选样进行筛分试验而取得的成果资料如下：

15 号煤层筒选样筛分试验结果如下表 4-3：

筛 分 试 验 报 告

筛前煤样总重量：13.0kg 表 4-3

筛前煤样总重量: 13.0kg

表 4-1

统一编号	2010-0782	送样单位	寿阳平安煤业有限公司		井 田			
来样编号		钻孔号			煤层名称		15 号	
粒度 (13-0)mm	煤样重量(产率%)				质 量			
	重量 kg	占 13-0.5 产率%	占全样 产率%	筛上累计%	Mad %	Ad %	St,d %	Qgr,vd %
13-6	3.710	34.64	28.671	28.67	0.64	14.32	1.01	30.32
6-3	3.720	34.73	28.748	57.42	0.68	14.17	0.97	30.07
3-0.5	3.280	30.63	25.348	82.77	0.62	13.07	1.10	30.94
0.5-0	2.230	17.23	17.233	100.00	0.71	14.96	1.22	30.13
13-05 (小计)	10.710	100.00	82.767		0.65	13.88	1.02	30.42
13-0(合计)	12.940		100.00		0.66	14.07	1.05	30.37

由表可知：6—3mm 级占全样产率最高，为 28.748%，属低灰中硫煤；0.5—0mm 级占全样产率最低，为 17.233%，属低灰中硫煤。全样加权灰分 14.07%，全硫为 1.05%，为低灰中硫煤。随着粒级的减小，灰分减小，全硫增加。

2. 大样的粉煤小筛分试验

根据山西省煤炭工业局综合测试中心于 2010 年 4 月 20 日对井田 15 号煤层筒选样进行筛分试验而取得的成果资料如下：

15 号煤层煤粉筛分试验结果如表 4-4。

煤 粉 筛 分 试 验 报 告

本级占全样产率%：17.233 筛前煤样总重量：100kg 表 4-4

粒度 (0-0.5)mm	煤样重量(产率%)				质 量			
	重量 g	占本级 产率%	占全样产 率%	筛上累计 产率%	Mad %	Ad %	St,d %	Qgr,vd %
+0.500								
0.500-0.250	17.25	17.27	2.976	17.27	0.65	13.47	1.20	30.74
0.250-0.125	40.7	40.74	7.021	58.01	0.65	13.94	1.27	30.66
0.125-0.075	10.25	10.26	1.768	68.27	0.59	15.36	1.28	30.04
0.075-0.045	22.15	22.17	3.821	90.44	0.68	16.44	1.25	29.68
-0.045	9.55	9.56	1.647	100.00	0.79	16.67	1.09	29.47
合 计	99.90	100.00	17.233		0.66	14.82		
备 注								

由表中可知：0.500—0.250mm 占全样产率 2.976%，为低灰煤；0.250—0.125mm 占全样产率 7.021%，为低灰煤；0.125—0.075mm 占全样产率 3.821%，为低灰煤；0.075—0.045mm 占全样产率 3.821%，为低灰煤；-0.045mm 占全样产率 1.647%，为低灰煤。随着粒级的减小，灰分增加，煤的产率总体上呈下降趋势。

浮 沉 试 验 综 合 报 表

浮沉试验编号:2010-0782 13-0.5mm 表 4-5

密度级 (Kg/l)	产率 %	灰分 %	累 计				分选密度级±0.1		备注
			浮物		沉物		密度 Kg/l	产率 %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<1.30	2.70	5.45	2.70	5.45	100.00	14.89	1.30	40.48	
1.30-1.40	37.78	7.35	40.48	7.22	97.30	15.15	1.40	71.82	
1.40-1.50	34.05	11.83	74.52	9.33	59.52	20.10	1.50	44.91	
1.50-1.60	10.86	20.51	85.38	10.75	25.48	31.15	1.60	15.22	
1.60-1.80	8.72	31.55	94.10	12.68	14.62	39.06	1.70	8.72	
1.80-2.00	2.44	37.90	96.54	13.31	5.90	50.16	1.80	5.58	
>2.00	3.46	58.78	100.00	14.89	3.46	58.78	1.90	2.44	
合计	100.00	14.89							
煤泥	2.25	6.29							
总计	100.00	14.69							

(二) 浮沉试验

根据山西省煤炭工业局综合测试中心于 2010 年 4 月 20 日对井田 15 号煤层简选样进行浮沉试验而取得的成果资料如下：

上述 15 号煤层简选样对各粒度级均进行了浮沉试验， 15 现将简选样

浮沉试验综合结果如上表 4—5:

根据 15 号煤层简选样浮沉试验结果综合报表绘制可选性曲线图:

现用分选密度 ± 0.1 含量法对 15 号煤层简选样浮沉试验结果汇总后的煤的可选性评价如下:

浮煤灰分为 8%时,理论产率为 53.66%,分选密度为 1.426kg/l, ± 0.1 含量 74.42%,可选性等级为极难选煤。

浮煤灰分为 10%时,理论产率为 80.66%,分选密度为 1.553kg/l, ± 0.1 含量 23.4%,可选性等级为较难选煤。

浮煤灰分为 12%时,理论产率为 91.50%,分选密度为 1.784kg/l, ± 0.1 含量 25.98%,可选性等级为较难选煤。

4.4 煤类

井田内煤层煤类划分依据《中国煤炭分类国家标准》(GB5751—2009)标准,主要以浮煤挥发分为主要指标,其次参考粘结指数进行划分,15 号煤层浮煤挥发分(V_{daf})为 13.47—18.89%,粘结指数(GR, I)为 0, 15 号煤划分为贫煤。

4.5 煤的风化和氧化

据坪头详查地质报告,本井田内 15 号煤层存在煤的风氧化现象,在井田北部 P94、补 1、P96 号钻孔煤层均已剥蚀,推出露头线在井田北部,由露头线向南推 130m 为风氧化带。

4.6 煤质综合评价

15 号煤层的特点是:发热量高,煤中有害元素含量低,碳含量高,是较好的动力燃料用煤、电力用煤、化工用煤及民用煤。

5 水文地质工程地质及其它开采技术条件

根据《段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》和《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》资料：

5.1 水文地质条件

5.1.1 区域水文地质概况

本区位于娘子关泉岩溶水文地质单元的北部径流区，其地下水在该单元内由西北流向东南，单元具有独立的补给、径流与排泄系统的岩溶含水地块。

娘子关泉位于平定县娘子关镇附近，由 11 个主要泉组成，分布自程家至苇泽关约 7km 长的河漫滩及阶地上，出露高程 360—392m，泉群多年平均流量 $10.4\text{m}^3/\text{s}$ ，泉水水化学类型一般为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Mg}$ 或 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{—Ca}$ 水，其泉域面积为 7217km^2 。

一、含水层

区内基岩多被新生界地层覆盖，根据含水空间特征，含水层可分为三类：孔隙含水层、裂隙含水层、岩溶裂隙含水层。

1. 中奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层

奥陶系石灰岩是含煤地层的基底，中奥陶系分上下马家沟组及峰峰组，出露于本区的北部和东部。据区域资料，区内峰峰组厚 141—177m，灰岩中除普遍含少量泥质外，又常夹泥质含量较高的泥灰岩，不同岩性多成互层结构，因而不容易形成连通性较好的裂隙，属弱含水层；上马家沟组据区域资料，厚度 180—275m，岩溶较发育，多为溶孔，连通性好，富水性强，为奥灰主要含水层段。下马家沟组据区域资料，其厚度约 500m 左右，本区仅 S8 孔揭露其厚度 59.43m，岩溶裂隙不发育。水位西北高，东南低，流向东南。

2. 太原组石灰岩岩溶裂隙含水层

太原组发育 $K_{2下}$ 、 K_2 、 K_3 、 K_4 等灰岩，为本组主要含水层，厚度一般 5m 左右，在地表呈狭窄条带状分布。其中 $K_{2下}$ 是 14 号煤直接顶板，15 号煤层的间接顶板，沉积稳定。由于这几层灰岩厚度小，埋藏北部浅南部深，岩溶裂隙发育不均，区域内富水性总体相对较弱，以 K_2 相对稍强。据坪头勘探区钻孔（P6、P34、P88、H10 孔）对太原组混合抽水试验资料，单位涌水量一般 0.00353—0.0189L/s·m，渗透系数 0.009—0.025m/d，矿化度 0.4—1.452g/L，PH 值 7.5—8.6，水质类型为 HCO_3-Na 和 $HCO_3 \cdot Cl-Ca \cdot Na$ 型。地下水流向由北向南，径流缓慢。

3. 山西组砂岩裂隙含水层

K_7 砂岩裂隙含水层：位于 8 号煤之上，是开采 8 号煤的直接充水含水层，岩性为中—细粒砂岩，厚度变化较大，一般厚度 6m 左右，裂隙不发育而且裂隙多被泥质充填。

3 号煤顶板砂岩裂隙含水层组：是开采 3 号煤直接充水含水层，岩性为中—细粒砂岩，间夹泥岩或砂质泥岩，一般厚度 6m 左右，厚度变化与间夹泥岩互为消长关系。

据坪头勘探区（H10 孔、P34 孔）山西组混合抽水试验资料，地下水位埋深 85.46—272.12m，水位标高 1003.07—799.49m，单位涌水量 0.0004—0.0281L/s·m，渗透系数 0.0015m/d，矿化度 0.994g/L，PH 值 7.8，水质类型为 HCO_3-Na 和 $HCO_3 \cdot Cl-Na$ 型，综上所述，山西组砂岩裂隙含水层组富水性弱。

4. 下石盒子组 K_8 砂岩裂隙含水层

该砂岩为下石盒子组底界，处于 3 号煤冒落裂隙带范围，为开采 3 号煤的直接充水含水层，岩性为粗—细粒砂岩，平均厚度 5m 左右，钻孔冲洗

液消耗量微弱。

5. 上石盒子组 K_{12} 砂岩裂隙含水层

岩性为粗粒砂岩、含砾粗砂岩，平均厚度 16m 左右，钻孔冲洗液无明显消耗，坪头详查区 P29、P44 孔出现涌水，P29 孔涌水量为 1.05L/s，P44 孔放水试验，地下水位高出孔口地表 3.08m，标高 1083.27m，单位涌水量 0.234L/s·m。

6. 第四系砂砾含水层组

井田内大面积为第四系覆盖，岩性为黄土、砂土、亚粘土、粘土及砂砾层组成。主要含水层为砂砾层，含 2—4 层稳定细—粗砂，总厚 6—25m，寿阳县城附近最厚。据抽水资料（寿阳县水利局），单位涌水量 0.187—1.490L/s·m，由于埋藏浅，易开采，水质较好。因而成为当地工农业及生活用水的主要来源。水质类型为 HCO_3-Ca 和 $HCO_3-Ca \cdot Na$ 型，矿化度小于 1g/L。

二、地下水的补、径、排条件

区域内地下水的主要补给来源为大气降水和地表河流。奥陶系灰岩含水层的补给主要靠露头区大气降水以及流经河流的直接补给，沿溶洞、裂隙向深部径流。其上各含水层的补给则主要靠相互间的裂隙渗透。浅部地层受到风化，裂隙较发育，渗透能力相对增强，又与第四系潜水联系密切，故含水层较下部地层略强。第四系松散含水层主要靠大气降水及河流的直接补给，受季节影响明显。

5.1.2 井田水文地质条件

一、地表水

本井田地形地势北东高西南低，井田内的主要为太安河，属季节性水流，冬春两季水量小，旱季干涸或细流，主要水源为沟谷之泉水，夏季水

量稍大，雨后常形成洪流，水量剧增，地表水属黄河流域汾河水系。

二、含水层

1. 奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层

井田内奥陶系灰岩分上、下马家沟组及峰峰组，马家沟组富水性强，峰峰组富水性较弱。

下马家沟组：据坪头详查区内 S8 孔资料，裂隙岩溶均不发育，地下水位埋深 481.17m，标高 623.01m。

上马家沟组：据钻孔揭露，岩性为深灰色白云质灰岩、深灰—灰色厚层状石灰岩夹薄层泥灰岩和石膏，岩溶发育不均一。据坪头详查报告，S8 孔本组地下水位 481.17m，标高 623.69m，水质为重碳酸硫酸钙型，PH 值 7.3，矿化度 0.422g/L。SJ2 孔本组地下水位 474m，标高 617m。P44 孔地下水位 455.44m，标高为 624.75m。

峰峰组：二段岩性为厚层状石灰岩、花斑状灰岩和白云质灰岩，裂隙岩溶均不发育，而且裂隙多被方解石充填。一段岩性为白云质灰岩、角砾状灰岩、角砾状白云质灰岩、泥质灰岩间夹石膏薄层，不同岩性多成互层结构，因而不容易形成连通性较好的裂隙，属弱含水层或相对隔水层。

据相邻友众矿区岩溶水资料推算，本井田内奥灰水位标高约 618—630m 左右，而下部开采煤层 15 号煤底板标高在 840m 左右，因此奥灰岩溶地下水对煤层开采无影响。

2. 石炭系太原组灰岩岩溶裂隙含水层

太原组主要含水层为 K_{2F} 、 K_2 、 K_3 、 K_4 等灰岩，单层厚度一般 1—3m，岩溶裂隙不发育，单位涌水量 0.00350L/s·m（坪头区 H10 孔），据区域资料，富水性普遍较弱。

3. 山西组砂岩裂隙含水层

本组发育较稳定的砂岩 4 层，以 K_7 及 3 号煤顶板砂岩为主要含水层，砂岩厚度较大，一般厚 6m 左右，岩性为细—粗粒砂岩，据区域资料，本组砂岩富水性极其微弱。

4. 第四系砂砾石层含水层

本井田内第四系广泛分布，厚度 10—80m，以亚粘土、亚砂土、砂砾层为主，砂砾层富水性较好。

三、隔水层

井田内隔水层较多，各基岩含水层之间都有厚度稳定的泥岩、砂质泥岩发育，可起到隔水作用。15 号煤至奥灰间本溪组隔水层组，厚度 80m 左右，底部有一层沉积稳定、分布全区的铝土泥岩，钻孔冲洗液消耗量极微。无论从岩性上，还是从厚度上讲，可以起到隔水作用。另太原组及其之上的岩层段，主要由泥岩、砂质泥岩、石灰岩及各种粒级的砂岩组成，中间的具有可塑性的泥岩、砂质泥岩可起到良好的层间隔水作用。

四、地下水的补、径、排条件

第四系砂砾层水，在地表接受大气降水入渗补给后，沿基岩岩层层面裂隙顺层径流，加入区域裂隙水循环。地下水的主要补给来源为大气降水和地表河流。各含水层的补给则主要靠相互间的裂隙渗透。浅部地层受到风化，裂隙较发育，渗透能力相对增强，又与第四系潜水联系密切，故含水层较下部地层略强。

5.1.3 充水因素分析及矿井涌水量

一、构造对井田水文地质条件的影响

井田内主要为一向斜构造，对区内地下水的运动、运移起到重要的控制作用，也将使井田不同地段含水层的富水性及矿坑涌水量产生明显差异。向斜轴部为蓄水的主要部位。井田内发育一条断层，17 个陷落柱，故本矿

在今后的开采中一定要注意断层陷落柱的导水性，并对断层和陷落柱的导水性定期进行观测。在临近向斜轴部开采时，一定要密切注意矿井涌水量的变化，做到“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的原则。

二、矿井充水因素分析

矿井充水因素主要包括两个方面，一个是充水水源，另一个是充水通道。

1、 充水水源

(1) 地表水

太安河在井田内由北向南流过，为季节性河流，历年来洪水位标高为1063m—1073m，为北部高南部低。由于井田内的主副井及工业广场均在井田内的西南部，太安河的西部，主副井的井口标高（主斜井 $H=1073.86$ ，副斜井 $H=1075.54$ ）均大于在此处的洪水位标高，因此该矿不会造成洪水灌井事故。

现利用下述公式计算煤层开采后导水裂隙带高度。

15号煤层顶板为中硬岩石

$$H=20\sqrt{M}+10$$

式中：H——导水裂隙带高度（m）；

M——煤层厚度（m）。

15号煤层厚度3.00~6.39m，导水裂隙带高度为49.24~60.95m。通过计算，井田北部煤层埋藏较浅，15号煤层开采后导水裂隙带会延伸到地表，地表水通过导水裂隙带进入井下，影响生产。

另外，考虑到本井田煤层北部均有煤层露头出露，故地表水可能会通过煤层露头区将地表水导入井下，开采过程中一定要加以注意。

(2) 地下水

15 号煤层之上 K_{2F} 、 K_2 、 K_3 、 K_4 灰岩是开采 15 号煤的间接充水含水层，据抽水资料，富水性弱，由于灰岩岩溶发育的不均一性，含水层不均，局部地段富水性较强，如邻近的开元矿、宗艾矿等，井下涌水量均在 $50\text{m}^3/\text{h}$ 以上。开元矿开采 9、15 号煤层，自开采以来，井下一直有水，9 号煤层开采主要受老窑水的影响，曾发生三次透水事故，15 号煤层主要受太原组灰岩水的影响，据了解，自本矿建矿开采以来，井田西部的开元煤矿井下排水量明显减少，说明两矿地下水有着密切的联系。

另井田北部 15 号煤层埋藏浅，地表水容易下渗补给各含水层，因此靠近煤层露头处的含水层富水性可能更强，对井下开采有一定影响。

(3) 采空区积水

该矿现开采 15 号煤层，上部无其它煤层的采空区，因此不存在本井田上部采空区积水问题。在井田东部及西部，均有邻矿不同程度的开采，但目前距本矿 500m 范围内未进行开采，因此邻矿采空区积水对本矿威胁不大。据调查，井田西部采空区存在一处积水，其采空区积水量估算依据公式：

$$Q = \frac{K \cdot M \cdot F}{\cos \alpha}$$

式中：Q——为采空区积水量，(m^3)；

K——为采空区的充水系数，采空区充水系数取 0.35；

M——为采空区的平均煤厚，(m)；

F——为采空积水区的水平投影面积，(m^2)；

α ——为煤层倾角，($^\circ$)。

由上述公式估算可知：采空区内积水面积约 $S=31920(\text{m}^2)$ ，积水量约 $Q=56955\text{m}^3$ ，因此建议矿方在临近采空区开采时，应进行探测和疏排，应坚持“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的原则，做好对采空区

积水的探防工作，防止发生透水事故。

(4) 奥陶系灰岩裂隙含水层水

据区域岩溶水资料推算，本井田内奥灰水位标高约 618-630m 左右，而下部开采煤层 15 号煤底板标高在 840m 左右，因此奥灰岩溶地下水对煤层开采无影响。

2、充水通道

充水通道主要包括断层、陷落柱、封不良的钻孔以及煤层开采后所形成的冒裂带。

(1) 断层。井田中西部发育一条断层，对开采 15 号煤层由一定的影响，在今后的开采中一定要注意断层的导水性。

(2) 钻孔。通过本次钻探，井田内施工 4 个钻孔，每个钻孔施工验收结束后，均按照钻探规程要求，并按照设计要求进行了钻孔封闭，煤系地层均采用水泥砂浆进行封闭，封孔质量较好，但目前均未进行启封检查封孔层段。此外，井田内以往施工过 5 个钻孔，在今后开采煤层时要注意钻孔附近的探放水工作，注意钻孔导水，造成安全隐患。

(3) 井田内陷落柱较多，目前发现及推测陷落柱 17 个，虽现阶段未发现陷落柱渗水现象，但不排除将来沟通各含水层之间水力联系的可能性。故今后应加强这方面的工作。

(4) 煤层开采后的冒落带。煤层开采后，由于打破了原有岩石的稳定性，形成采空冒落及导水裂隙带，导水裂隙带向上延伸会沟通煤层上覆各含水层水，增加矿井涌水量。

三、水文地质类型

该矿现采 15 号煤层，井下涌水量 $72\sim 168\text{m}^3/\text{d}$ ，正常为 $96\text{ m}^3/\text{h}$ ，15 号煤层采空区西部存在一处积水。15 号煤层直接充水含水层为太原组砂岩

及灰岩岩溶裂隙含水层，富水性较弱。奥灰水水位标高 618-630m，煤层最低标高为 840m，井田内 15 号煤层不存在奥灰水带压开采的现象。根据国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局发放的《煤矿防治水规定》，该矿井 15 号煤层水文地质类型定为中等类型。

四、矿井主要水害及其防治措施

从目前生产矿井开采中观测来看，井下涌水量不很大，在现有的排水、排泄措施保护下矿井生产和建设没有受到水害的影响。各生产矿井以前虽然没有受到水害的威胁，但也不能掉以轻心，必须时刻保证安全生产，做到防患于未然。建议做好以下防水害工作：

（一）地面防水

①矸石和炉渣等固体废物不得弃于河中，以免淤积河床，造成防洪不畅。

②在雨季前组织有关人员踏勘井田是否有采空塌陷裂隙、塌陷洞，及时用黄土、粘土、碎石填封，并高出地表，避免地表降水倒灌入巷道，造成不必要的煤矿事故。

（二）井下防治水

①掘进工作面掘进断层时，必须按矿井设计留设防水煤柱。

②发现透水情况必须停止作业，采取措施，并向调度室报告，做到有掘必探，先探后掘。

③经常清挖井下水仓，保证水仓有足够的容量。

④井下水泵必须设置三台，一台使用，一台备用，一台检修，确保正常使用。

⑤在煤层开采过程中，要注意对隐伏构造的控制，遇见断层加强探放水工作，同时预留保安煤柱。

⑥在井巷接近井田边界时，要预留保安煤柱，防止相邻矿采空积水对该矿的影响。

（三）管理措施

平时加强防汛宣传，建立探放水管理制度；做好防水计划；成立“雨季”二防指挥部，组织雨季前“三防大检查”；加强职工培训，保证安全生产。

（四）物质措施

保证雨季防治水物资供应。

五、矿井涌水量

通过本次调查，该矿 3 个斜井井筒均穿过松散孔隙含水层，斜井井筒发现 6 处涌水点，共计涌水量 10L/s。井下采空区附近发现 3 处涌水点，共计涌水量 1.1L/s。井下涌水量调查表 5-1。

对于矿井涌水量预算，只能采用矿井下 3 处（涌水点 5、涌水点 6、涌水点 7）涌水点涌水量进行预算。

该矿现开采 15 号煤层，实际生产能力 15 万 t/a。最小涌水量 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，正常涌水量 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $168\text{m}^3/\text{d}$ 。

现根据富水系数比拟法预算当矿井开采 15 号煤层生产能力达到 90 万 t/a 时的矿井涌水量：

计算公式为： $Q = Q_0 / P_0 \times P$

式中： P_0 ——为现矿井生产能力，万 t；

Q_0 ——为现矿井涌水量， m^3/d ；

P ——为兼并后的生产能力，万 t；

Q ——为兼并后的涌水量， m^3/d

井下涌水量调查表 表 5-1

煤层号	点号	位置	出水标高(m)	出水形式	清澈程度	出水量 L/s	调查日期	出水层位
15	涌水点 1	主斜井	1040.78	井筒淋水	清澈	2.00	2010.5.15	松散层 孔隙水
	涌水点 2	主斜井	1008.14	井筒淋水	清澈	2.00	2010.5.15	
	涌水点 3	副斜井	1026.89	井筒淋水	清澈	1.50	2010.5.15	
	涌水点 4	副斜井	1005.67	井筒淋水	清澈	2.00	2010.5.15	
	涌水点 5	东回风大巷	937.20	采空区水流出	较清澈	0.30	2010.5.15	
	涌水点 6	东回风大巷	909.10	采空区水流出	较清澈	0.30	2010.5.15	
	涌水点 7	东回风大巷	892.40	采空区水流出	较清澈	0.50	2010.5.15	
	涌水点 8	新主斜井	1036.05	井筒淋水	清澈	2.00	2010.5.15	松散层 孔隙水
	涌水点 9	新主斜井	997.84	井筒淋水	清澈	2.00	2010.5.15	

计算后矿井开采 15 号煤层生产能力达到 90 万 t/a 时, 矿井最小涌水量 432m³/d, 正常涌水量 576m³/d, 最大涌水量 1008m³/d。

随着开采深度, 开采面积或者各种地质条件的变化, 都可能引起矿井涌水量的变化, 故在生产中要对井下涌水量进行定期严格的观测和分析, 并根据涌水量变化情况及时向地面抽排, 以保证井下安全生产。

5.2 工程地质条件

一、开采方法

山西寿阳县平安煤炭有限责任公司生产能力 90 万 t/a, 现采 15 号煤层, 斜井开拓, 采用长壁式开采, 放炮落煤, 液压支柱支护。运输大巷采用皮带运输, 采区和工作面采用皮带、刮板输送机运输。

二、可采煤层顶底板条件

本次勘查在补 2 号孔、补 4 号孔采取 15 号煤层顶、底板岩石物理力学性质试验样, 并委托山西省煤炭工业局综合测试中心进行了测试, 15 煤层顶底板岩石物理力学性质如表 5-2、5-3:

1、15 号煤层顶板

直接顶板为泥岩、石灰岩。底板为泥岩、砂质泥岩。

15 号煤层顶板岩石物理力学性质试验汇总表 表 5-2

岩性	抗压 (MPa)	抗拉 (MPa)	抗剪	
			内摩擦角	凝聚力系数
石灰岩	$\frac{62.4-68.8}{65.9}$	$\frac{3.8-4.5}{4.1}$	40° 37'	9.0

根据钻孔采样试验，直接顶板为石灰岩岩，抗压强度 62.4—68.8MPa，平均 65.9MPa，属坚硬岩石；抗拉强度 3.8—4.5MPa，平均 4.1MPa；抗剪内摩擦角 40° 37'，凝聚力系数 9.0。

2、15 号煤层底板

15 号煤层的底板为泥岩时，抗压强度 24.8~28.8MPa，平均 27.2MPa，属软弱—中硬岩石；抗拉强度 0.7~1.0MPa，平均 0.9MPa；抗剪内摩擦角 31° 34'，凝聚力系数 4.1。

15 号煤层底板岩石物理力学性质试验汇总表 表 5-3

岩性	抗压 (MPa)	抗拉 (MPa)	抗剪	
			内摩擦角	凝聚力系数
砂质泥岩	$\frac{24.8-28.8}{27.2}$	$\frac{0.7-1.0}{0.9}$	31° 34'	4.1

综合分析，矿山工程地质条件为中等。

5.3 其它开采技术条件

5.3.1 瓦斯

本井田内以往勘查中未采取钻孔煤层瓦斯样，本次勘查在补 2、补 4 号孔采取了 15 号煤层瓦斯样，并送往山西省煤炭工业局综合测试中心进行了测试，测试结果见表 5-4。

施工钻孔 15 号煤层沼气含量统计表 表 5-4

钻孔号	瓦斯含量 ($\text{cm}^3/\text{g. daf}$)			煤中自燃瓦斯成份 (%)				瓦斯分带
	CH_4	CO_2	C_2-C_8	CH_4	CO_2	N_2	C_2-C_8	
补 2	未检出	0.18	未检出	未检出	14.04	85.96	未检出	氮气带
补 4	未检出	0.07	未检出	未检出	2.11	97.89	未检出	氮气带

由表 5-4 可以看出, 钻孔中 15 号煤层瓦斯含量均较小, 以氮气带为主, 为瓦斯风化带。

晋中市煤炭工业局市煤安〔2007〕260 号文《关于晋中市 30 万吨/年以下煤矿矿井瓦斯等级鉴定结果的批复》, 寿阳县平安煤业公司 15 号煤层 2007 年瓦斯相对涌出量为 $1.60\text{m}^3/\text{t}$, 绝对涌出量 $0.48\text{m}^3/\text{min}$; 二氧化碳相对涌出量 $2.07\text{m}^3/\text{t}$, 绝对涌出量 $0.62\text{m}^3/\text{min}$, 鉴定为低瓦斯矿井。根据寿阳县煤炭工业局文件寿煤发〔2009〕026 号文“关于转发市煤炭局《关于晋中市 2008 年度 30 万吨/年及以下煤矿矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定结果的批复》的通知”, 寿阳县平安煤业公司 15 号煤层瓦斯绝对涌出量 $0.67\text{m}^3/\text{min}$; 二氧化碳绝对涌出量 $0.56\text{m}^3/\text{min}$, 鉴定为低瓦斯矿井。

综上所述, 15 号煤层为低瓦斯矿井。

瓦斯变化规律与诸多因素有关, 如煤的变质程度、埋藏深度、围岩类型、构造、水文地质条件及开采方法等。一般来讲, 煤的变质程度越高, 埋藏深度越大, 围岩孔隙、裂隙增多以及向斜轴部、断层附近等均会集存大量瓦斯。因此, 在今后的开采过程中应认真执行煤矿生产安全规程的有关规定。

5.3.2 煤尘爆炸性

井田内施工的补 2 号钻孔中对 15 号煤层采取了煤芯煤样, 测试了煤尘爆炸性, 2010 年 5 月 13 日由山西省煤炭工业局综合测试中心测试, 其成果

见下表（5—5）。

补 2 号孔煤层煤尘爆炸性测试成果表 表 5-5

孔 号	煤层号	火焰长度 mm	加岩粉量%	爆炸性质
补 2	15	15	35	有

井田内 15 号煤层有煤尘爆炸性。因此，在今后掘进及开采生产过程中应加强洒水防尘工作，以杜绝煤尘爆炸事故的发生。

5.3.3 煤的自然倾向

（一）煤的自然倾向性

井田内施工的补 2 号钻孔中对 15 号煤层采取了煤芯煤样，测试了煤的自然倾向性，由山西省煤炭工业局综合测试中心测试，其成果见下表 5-6。

补 2 孔煤层煤尘自燃倾向性测试成果表 表 5-6

孔 号	煤层号	吸氧量 cm^3/g	自燃等级	自燃倾向
补 2	15	0.91	III	不易自燃

井田内 15 号煤层属不易自燃煤层。

据区域资料，煤层挥发分(V_{daf})13.47%~18.89%，硫分($S_{\text{t,d}}$)1.19%~2.48%，煤层应有自燃趋势。据相邻开元煤矿资料，15 号煤层自燃倾向性等级为 II 级，属自燃煤层，建议本矿加强管理。

另外，据本次勘探补 2 号钻孔煤层煤芯煤样化验结果，14 号煤层全硫原煤为 0.96，浮煤为 0.71，煤层自燃倾向性等级为 III 级，不易自燃；据区域资料 14 号煤层属自燃煤层，下距 15 号煤层约 10m，14 号煤层对 15 号煤层的开采有一定的影响，应引起矿方的重视。

（二）火区

井田内无煤层自燃火区，在今后生产中应及时做好废弃巷道及采空区密闭工作。

5.3.4 地温

据区域资料，本井田属于地温正常区，自建井以来未发现井下温度异常现象，本井田属地温正常区。

5.4 环境地质条件

本井田位于沁水煤田北部边缘，寿阳矿区坪头勘探区的东北部，地表均被第四系黄土覆盖，土梁与冲沟发育。太安河为季节性水流，在井田内从北向南流过。井田地质构造简单，含水层多属弱含水层。

一、矿区环境地质条件现状评价

煤矿开采必须疏排地下水，地下水的疏排引起地下水的均衡变化，随着开采深度的增加、开采范围的增大及开采时间的延续，疏干漏斗不断扩大，引起区域性水位下降，造成井泉干枯，影响矿区周围地区的人畜用水。在地下水疏排过程中，还会将岩煤层中的有害元素带入地下水中，使水质变坏，排出的地下水如不经处理，作为污水排放，会引起地表水质的污染，对地表生态环境产生影响。

既然采煤引起地下水的疏排是难以避免的，我们就应该更加珍惜地表水资源，保护现有地表水体不被污染和泄露，保护现有水利设施，最大限度地降低采煤对水资源的破坏。首先要做好污水处理工作，严格执行排污标准。其次地表水体之下要留设保安煤柱，此外要植树造林，保护生态环境。

二、地质灾害

1、地质灾害现状

该矿工业广场因煤和煤矸石长期堆放，经雨淋溶后和矿坑水顺沟谷迳

流或沿地表孔隙、裂隙渗入地下，煤和矸石中的一些硫、磷元素会对浅层地下水和表层土壤造成一定污染。同时，由于生产堆放和运输装卸形成的煤粉尘对矿区附近的空气也造成一定污染。

井田地表未发现滑坡和地面塌陷，根据本次实地调查，在井田西部采空区上方有 7 条地裂缝。

2、大面积开采可能引发的进一步地质灾害

井田内被第四系黄土覆盖，地面沉降是其主要的地质灾害类型，原因是由于疏排地下水引起的，随着矿山资源的开采，地下水的大量疏排，将引起地面的沉降，其结果将造成地面建筑物的破坏，造成大量的经济损失。

随着井下开采面积的增加，地表塌陷不容忽视，需采取预防措施。如在工业场区、生活区下开采应留有足够的保安煤柱，对出现的裂隙或塌陷地区，应及时填平，尽量恢复其原貌和用途。加强矿山附近山体的观察，防患因地裂缝引起的山体滑坡、崩塌、塌陷，而影响煤矿坑口及工业广场的安全。

三、井田有害物质

煤矿开采必须疏排矿坑水，在矿坑水疏排过程中，还会将煤岩层中的有害元素同时排放至地表，从而会引起地表水、潜水水质的污染，对地表生态环境产生不利影响。

其次矿井生产所带来的有害污染物还有：工业广场所排放的生产废水和生活污水、煤矸石的排放、锅炉房炉渣和烟尘的排放、煤扬尘、各类风机噪声等。

所有这些有害物质及污染，均会对周围环境造成严重影响。为了保证与煤矿采煤相关的经济活动与环境保护协调发展，就必须配套针对环境保护与综合治理的有效措施。

1、矿坑水与地面工业废水，由于一般都含有一定的有害物质，故必须利用先进的污水处理技术进行净化水处理，然后进入静压水池，以便井下和地面各生产环节复用，多余部分用于农田灌溉或外排，但各项指标都必须达标，生活污水排放量很小，经化粪池处理后排放。

2、排放的固体废弃物主要为煤矸石，其次为锅炉房的煤灰及部分生活垃圾，全部排入荒沟中，煤矸石对环境的危害主要表现为：第一、占用大量土地；第二、长期堆放矸石和煤灰有机质将缓慢氧化，也会释放许多有害气体，使大气环境受到不同程度污染。另外矸石中的热量不断聚积，还会引起煤矸石自燃；第三、经过雨水的淋滤，矸石中的有害物质将溶于水中，流入河流及农田灌溉系统中，并通过淋滤作用渗透到地下水中，对地表水、潜水水质造成污染。所以今后矸石的处理应充分考虑矸石本身是一种资源，利用其发热量建设矸石电厂或者烧制各种建筑材料，既可节省能源，又可减少污染源，变废为宝。

3、来自锅炉房的烟尘经除尘处理后，要达到国家排放标准要求。生产运输过程中产生的煤尘和储煤厂产生的煤尘可以通过喷洒水装置，使煤尘污染降低到最低限度。煤层中的瓦斯由于井下通风排出，直接排入大气，也是一种空气污染源。

4、噪声污染主要来自锅炉房的鼓引风机、筛分系统、风机房及加工房等，故噪声对周围环境也有一定影响。应安置消隔音装置，尽可能将噪声降到最低程度。同时矿区外围应植树造林，消弱噪声污染。

综合分析，矿山地质环境条件复杂程度为中等类型。

总之，可初步确定矿区水文地质条件为中等，工程地质条件为中等，环境地质条件为中等，综合确定矿床开采技术条件中等。

6 核实地质工作及质量评述

6.1 以往资料的利用

本次主要工作利用了《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》和《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》资料。

《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》以山西煤炭工业管理局第 8802 号决议书批准。本次工作利用了寿阳坪头详查区的 7 个钻孔, 分别为 P47、P54、P60、P94、P95、P96、P105, 7 个钻孔均进行过测井验证, 且进行了质量评定, 质量较好, 成果可靠。

《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》, 山西省煤炭工业厅于 2010 年 8 月 31 日以晋煤规发[2010]928 号文批复了该报告。该报告是本次工作的重要地质依据。本次工作利用了 4 个钻孔成果资料, 4 个孔均进行了物探测井验证, 钻孔综合质量较高。

6.2 新增工程的质量

6.2.1 核实前矿井工程质量

(1) 钻孔质量

为提高 15 号煤层的储量级别, 在重组后矿井的内部共施工钻孔 4 个, 由山西地宝能源有限公司于 2010 年 3-5 月施工。勘查所有施工钻孔竣工后, 均按照中华人民共和国煤炭行业标准 (MT/T1042-2007) 2008 年 1 月 1 日实施的《煤炭地质勘查钻孔质量标准》验收评级。钻探质量甲级孔 1 个, 甲级孔率 25%, 乙级孔 3 个。测井质量均为甲级孔。综合评级为 1 个甲级孔, 甲级孔率 25%, 3 个乙级孔。质量情况见表 (表 6-1)。

钻孔质量情况表

表 6-1

类别 \ 孔号	井 田 内			
	补 1	补 2	补 3	补 4
钻探	甲	乙	乙	乙
测井	乙	甲	甲	甲
综合评级	甲	乙	乙	乙

(2)煤层质量

矿井报告对已完成的 4 个钻孔所揭露的所有 0.80m 以上的煤层进行了质量验收,质量情况见表 6-2,钻探共验收煤层 5 层次,优质煤层 4 层,优质率 80%,合格煤层一层;测井验收 5 层次,优质 5 层次,优质率 100%。

矿井地质报告施工钻孔煤层质量验收表

表 6-2

类别	总层次数	优质	合格	优质率
钻探	5	4	1	80%
测井	5	5		100%

(3)岩层采取

依据本井田煤系及上覆非煤系厚度特征,为了提高经济效益及工作进度,设计钻孔设计为全取芯钻孔进行施工。具体情况见表 6-3。

取芯情况一览表

表 6-3

取芯情况	黄土深度(m)	不取芯长度(m)	钻探进尺(m)	取芯长度(m)	采取率(%)	孔斜	
						最大斜度(°)	深度(m)
补 1	53.59	0	169.94	118.75	69.88	1° 15'	166.00
补 2	51.50	0	236.25	170.75	72.28	2° 05'	234.00
补 3	147.90	0	233.40	165.53	70.92	2° 20'	230.00
补 4	89.30	0	152.27	109.64	72.00	1° 25'	145.00
总计			791.86	564.67	71.31		

据以上资料统计,4 个钻孔均为全取芯钻孔,总进尺 791.86m,采取长度 564.67m,平均采取率 73.31%。

(4)孔斜度

矿井地质报告勘查施工 4 个钻孔，原则上按每 50m 一个测斜点，用 JJX—3 型测斜仪均进行了孔斜测量，取得了系统的孔斜资料，4 个孔共布测斜点 22 个。最大孔斜度 $2^{\circ} 20'$ ，为补 3 号钻孔，孔深 230.00m。均符合钻孔质量验收特甲级孔标准。

(5)孔深误差

按照设计及规范要求，钻进中每 100m 丈量钻具一次，同时见基岩、见煤前或后、10m 范围内终孔后均准确丈量钻具，若误差超过规范者，查找原因即时处理。每次丈量钻具后均进行合理平差，达到设计要求。

(6)终孔层位

依照达到设计及地质目的进行终孔，各钻孔终孔层位见表（附表 1）。有 2 个钻孔至峰峰组终孔；2 钻孔至太原组终孔。均达到钻孔设计要求，满足了勘探需要。

(7)钻孔封闭

每个钻孔终孔后，经测井与钻探对比现场初步验收后，依照封孔设计进行封闭。全孔采用水泥、砂子、水按 1: 1: 0.7 比例搅拌成水泥砂浆进行封闭，封闭层位为太原组、本溪组和峰峰组。在封孔过程中采用钻具（导管注入法）送入孔内，由孔底向上逐段封闭。孔口用水泥浆设暗标，封孔良好。未进行封孔质量检查。

(8)原始记录

每个钻孔原始记录均装订成册，整洁、清楚、完整无缺页，按规定内容填写，真实地记载了施工的详细情况。

(9)简易水文观测

本次对施工的各钻孔均进行了简易水文观测和记录，全孔取芯，冲洗液消耗量观测率平均为 100%，水位观测率平均为 100%，达到了设计要求及

钻探规范要求。

总之，新施工的钻孔，按照钻孔验收标准对钻孔进行质量验收，各钻孔综合评级质量较高，施工的各钻孔钻探质量均达到了规范要求。

(10)测井质量评述

新增 4 个钻孔测井资料全部进行了验收，参与验收的煤层共 5 层次，煤层质量 5 层为优级，优质率为 100%，凡参与评级的煤层均有 1:50 的详测曲线，解释煤层的有效曲线为体积密度、自然伽玛，视电阻率曲线。

测井资料验收表 表 6-4

孔号	物性参数	测井深度 (m)	原始记录	曲线反映	曲线线迹	测斜质量	验收层次	验收质量
							优质率 (%)	
补 1	GGL、GR、NR、SP	166	齐全	正常	清晰	甲		乙
补 2	GGL、GR、NR、SP	234.10	齐全	正常	清晰	甲	2/50	甲
补 3	GGL、GR、NR、SP	229.65	齐全	正常	清晰	甲	1/100	甲
补 4	GGL、GR、NR、SP	145.30	齐全	正常	清晰	甲	2/100	甲
合计		775.05						

测井质量验收标准按煤炭行业标准《煤炭地质勘查钻孔质量标准》MT/T1042-2007 中的《钻孔测井工程质量标准》和《钻孔测井综合评级标准》及地矿部制定的 DZ-T0080-2010《煤炭地球物理测井规范》进行评级。

测井仪器的型号为 TYSC-3Q，调校主要根据出厂要求定期进行全面校验，测井仪器的校验结果均有详细记录并存档保留，测斜仪每三个月校一次。

(11)采样测试质量评述

补 2、补 3 和补 4 号钻孔中共采取煤芯煤样 8 个，瓦斯煤样 3 个，煤层顶底板力学样 10 个，水样 1 个。确定 15 号煤层为贫煤。采样工作均按规范要求进行，质量合乎要求。测试单位均为国家计量认证验收合格单位，

测试结果准确、可靠。

6.2.2 本次核查工作中完成工作量及其质量

（一）地质工作

1、地质工作在全面、系统收集该矿有关地质资料基础上地质人员下井进行调查，成果质量可靠。

2、把收集到的地质资料和井下测量成果反映在各煤层采掘工程平面图上，然后核定各采空区、无炭柱、各块段面积，并估算出各块段基础储量或资源量，绘制图件、编写报告等。

本次工作地形采用 1/10000 地形图放大而成，地质图采用《段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》中 1/5000 地质图，该图采用 1954 年北京坐标系，1956 年黄海高程系，等高距 5m，中央子午线 111°，线条清晰，精高可靠，可满足本次工作要求。

煤层底板等高线采用新施工的钻孔资料和井下实测高程进行了勾绘，精度较高，可满足本次工作要求。

（二）测量工作

1、控制点测量

为满足山西寿阳平安煤业有限公司储量核查工作的需要，在该矿区布设 E 级 GPS 控制点 4 个。

（1）作业依据

- ①、《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T18314—2001）；
- ②、《全球定位系统城市测量技术规程》（CJJ73—1997）；

（2）已有资料及其利用情况

①、控制资料：平面起算点：宗艾（ZA01）、古城（GCY1）；高程起算点：宗艾（ZA01）、古城（GCY1）（1985 国家高程基准）。

②、采用基准：平面系统：北京 54 坐标系，高斯-克吕格 6°带投影，中央子午线 111 度。高程系统：1985 国家高程基准。椭球参数：椭球长半轴 6378140m，椭球扁率分母 298.257

(3) 作业方法：采用边联结方式进行布网，观测方式为边连式。

(4) 精度评定：

平面精度：最弱点平面中误差 PA03，其值为 1.084mm

基线最弱边相对中误差：PA03-PA04，其值为 1/5.8342 万

高程精度：最弱点高程中误差 PA03，其值为 6.8013cm

(5) GPS 近井点成果：

矿区 GPS 近井点成果表 表 6-5

点号	X	Y	H	备注
PA01	4204792.961	680270.332	1079.010	E 级
PA02	4204696.780	680409.702	1076.185	E 级
PA03	4204859.654	681841.736	1093.344	E 级
PA04	4204955.333	681824.184	1085.085	E 级

2、井下实测导线点成果说明

(1) 坐标基准

平面系统：北京 54 坐标系，高斯-克吕格 6°带投影，中央子午线 111 度。

高程系统：1985 国家高程基准

椭球参数：椭球长半轴 6378140m，椭球扁率分母 298.257

(2) 作业方法

利用南方 NTS-362R 防爆全站仪，采用极坐标法在矿区引入控制的基础上对本矿的井口坐标和井下巷道进行了实地测量。

井下测量全长 4228.978 米，其中附和导线长 2480.214 米。

$f_x = -0.087\text{m}$, $f_y = 0.146\text{m}$, $f_h = 0.218\text{m}$, $f_m = 0.17\text{m}$, $K = 1/14593$
 $< 1/3000$ 。具体实测坐标见附表 1。

6.3 探采对比结果

一、煤层

2004 年提交备案的《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》，由于收集资料不全面，仅以井田西部 P47 和 P95 两个工程控制全区，控制程度不够，对可采煤层的层数、煤层厚度、风氧化带范围划分不准确。未划分煤层合并线位置。

本次核实工作，收集了《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》和《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》资料，矿区内及周边钻孔资料共 11 个，对矿区控制程度提高，对矿区可采煤层重新划分，矿区内可采煤层为 15 号煤层，以坪头详查报告风氧化带为基础，结合井下采掘和新打钻孔资料，对风氧化带进行了圈定，重新估算了 15 号煤层资源储量。

二、煤质

矿井报告中采取了各钻孔的煤芯煤样进行化验，在煤矿开采过程中也进行了取样测试工作，其结果与本次勘探中各钻孔的煤芯煤样化验结果相差不大。

7 资源储量估算

7.1 资源储量估算范围及工业指标

一、资源储量估算范围

参与资源储量估算的煤层为井田内可采 15 号煤层。煤层资源量估算范围均以井田边界、采空区边界、最低可采边界及风氧化带边界圈定，估算标高为开采深度 990—800m。估算时间为截止 2009 年 12 月 31 日。

二、工业指标

井田内可采 15 号煤层为贫煤，煤层倾角 5-10°，根据 2002 年 12 月中华人民共和国国土资源部颁发的《煤、泥炭地质勘查规范》规定，估算资源储量的一般工业指标为：

最低可采厚度	0.80m
最高可采灰分 (A_d)	40%
最高可采硫分 ($S_{t,d}$)	3%
最低发热量 ($Q_{net,d}$)	17.0 MJ/kg

7.2 资源储量估算方法选择依据

本井田主采煤层稳定，构造简单，地层倾角小于 15°，采用水平投影地质块段法进行资源储量估算。

公式为： $Q=S \times H \times D / 10000$

Q——资源储量（万吨）

S——水平面积 (m^2)

H——煤层厚度 (m)

D——视密度 (t/m^3)

7.3 资源储量估算参数

一、煤层厚度的确定

钻孔中资源储量估算厚度的确定：

1、在保证全层的灰分（或发热量）、硫分符合估算指标的规定的情况下，煤层中单层厚度小于 0.05m 的夹石，可与煤分层合并计算采用厚度。

2、单层夹石厚度小于煤层最低可采厚度，各煤分层的厚度大于或等于夹石厚度时，煤分层之和即为资源储量估算厚度。

3、单层夹石厚度等于或大于煤层最低可采厚度时，被其分开的煤层一般作为独立煤层，分别计算储量。

4、复杂结构煤层的夹石总厚度不超过煤分层总厚度的 1 / 2 时，以各煤分层的总厚度作为资源/储量估算厚度。

二、块段面积的确定

在各煤层底板等高线及资源储量估算图上，用中国地质大学开发的 MAPGIS 地理信息系统软件中的面积计算程序按所划分的块段在微机中直接读取，数据可靠。

三、视密度的确定

根据《山西省沁水煤田寿阳矿区坪头勘探区详查地质报告》和《段王集团平安煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》资料，各钻孔中 15 号煤层视密度分析结果，算术平均值：15 号煤视密度为 $1.47\text{t}/\text{m}^3$ 。

7.4 资源储量估算各类边界确定原则

相邻两钻孔都见矿，但其中一个钻孔煤层厚度达不到最低可采厚度（0.80m）时，用内插法求出最低可采厚度点，进而确定可采边界线。

相邻两个钻孔，一个见矿，一个不见矿，以钻孔连线 1/2 处为零界点，

内插 0.80m, 进而确定可采边界线。

7.5 块段划分

以兼并重组前后矿界线、断层、陷落柱、采空区边界、风氧化带划定块段分界线。

风氧化带划定延用坪头详查报告中的范围, 据本井田新增钻孔见矿情况局部调整。

7.6 资源储量的分类

据《固体矿产资源/储量分类》GB/T17766-1999 和《煤、泥炭地质勘查规范》DZ/T0215-2002, 本井田构造简单, 扩区构造简单, 煤层属稳定煤层。井田勘查类型属一类一型。

各类型资源/储量的划分原则为: 控制的资源储量(122b)的工程间距为 $2000 \times 2000\text{m}$, 超过 2000m 者均圈定为推断的资源量(333)。

断层两侧及陷落柱外侧均留 50m、风氧化带内推 50m、插入划定的煤层可采边界内侧为推断的资源量(333)。

7.7 资源储量估算结果

7.7.1 资源储量估算

截止 2009 年 12 月 31 日, 兼并重组后段王集团平安煤业有限公司全井田累计查明 15 号煤层 122b+333 资源储量 3934.04 万 t, 122b+333 保有资源储量 3522.96 万 t, 采空区 411.08 万 t。详见表 7-1。

截止 2009 年 12 月 31 日, 原山西寿阳平安煤业有限公司煤矿 15 号煤层累计查明资源储量 2960.58 万 t, 保有资源储量 2549.50 万 t, 采空区消耗 411.08 万 t。

截止 2009 年 12 月 31 日, 扩区 15 号煤层累计查明资源储量 973.46 万 t, 保有资源储量 973.46 万 t。扩区煤层资源储量为新增资源储量。

兼并重组后煤层资源储量估算汇总表 表 7-1

煤层编号	煤 类	分 区	资源储量 (万 t)						备 注	
			保有资源储量			采空区				累计查明
			122b	333	122b+333	2005 年底以前	2006-2009 年	采空总量		
15	PM	整合区	2297.52	251.98	2549.50	223.91	187.17	411.08	2960.58	批采 煤层
		新增区	896.53	76.93	973.46				973.46	
		合计	3194.05	328.91	3522.96	223.91	187.17	411.08	3934.04	

7.7.2 资源储量变化对比

本次核实收集了坪头详查报告钻孔原始资料和 2010 年矿井地质报告中的新增钻孔资料，对井田可采煤层进行了核定，确定井田可采煤层为 15 号煤层，并估算了煤层资源储量。

原矿井准采煤层本次与上次备案资源储量对比情况见表 7-2。

原矿井准采煤层本次与上次备案资源储量变化情况表

表 7-2

煤矿名称	煤层号	截止 2005 年 12 月 31 日（上次备案）				截止 2009 年 12 月 31 日（本次核实）				增减
		准采煤层查明的资源储量（万吨）				准采煤层查明的资源储量（万吨）				
		保有		动用	合计	保有		动用	合计	
		122b	333			122b	333			
寿阳平安煤炭有限责任公司	15	2199.5		98.4	2297.9	2297.52	251.98	411.08	2960.58	662.68

备注:2004 年提交的《晋中市寿阳县坪头详查区平安煤炭有限责任公司煤矿储量核定报告》中,由于收集资料不全,井田只有钻孔 P95 和 P47 控制,可采煤层煤层厚度、风氧化带的位置、资源储量估算面积均发生了变化。

通过上表可看出，原矿井本次核实比上次备案累计查明资源储量增加了 662.68 万吨,主要原因为本次核实收集钻孔资料齐全，共收集 11 个钻孔资料,对井田煤层控制程度提高。上次备案资源储量，由于收集资料不全，井田只有钻孔 P95 和 P47 控制，可采煤层厚度、风氧化带的位置、资源储量估算面积均发生了变化。

7.7.3 煤层气及其它有益矿产

一、煤层气

据井田矿井地质报告，补 2、补 4 号孔采取了 15 号煤层瓦斯样，钻孔中 15 号煤层瓦斯含量均较小，以氮气带为主，为瓦斯风化带。根据寿阳

二、今后工作建议

1. 矿虽为低瓦斯矿井，今后在生产过程中也一定要加强矿井通风管理工作，防止瓦斯爆炸事故的发生。

2. 井田 15 号煤层煤尘有爆炸危险性，属自燃煤层，设计和生产部门需高度重视，做好除尘、防火工作。

3. 本矿及周边矿井采（古）空区积水是一大安全隐患，生产建设中必须坚持“预测预报，有掘必探，先探后掘，先制后采”的原则。煤矿企业应及时对本单位的水文地质情总进行研究，按照《煤防制水规定》编制矿井水文地质类型划分报告，制定防制水措施，确保安全生产。

4. 注意隐伏构造的存在，并进行详细观察陷落柱的导水性，并对陷落柱的导水能力进行定期检查，且预留保安煤柱；对于揭露钻孔，注意钻孔封闭完好，并预留保安煤柱；

5. 应加强地表塌陷及地裂缝的充填工作及其做好排洪防洪工作，避免地表降水倒灌入巷道；

6. 建议开展矿区水文地质勘探、井下水文地质监测工作。

7. 建议加强井田东部构造的探明工作。

三、资源储量核销

本次资源储量核实范围已经覆盖 2006 年 6 月备案的晋国土资整储备字 [2006]57 号煤矿资源储量，建议本次核实资源储量备案后，注销上次备案累计查明资源储量 22979 千吨。

《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》
评审意见书

山西大地工程咨询 晋大地开审字[2012]003 号

2012年4月20日下午在山西大地工程咨询设计有限公司会议室组织
由寿阳段王集团平安煤业有限公司总工程师任组长的专家组，对寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）（以下简称《开发
方案》）进行了评审。依据国土资源部《关于加强矿产资源开发利用
方案审查的通知》（国土资发〔2009〕191号文）和山西省国土资源厅
晋国土资发〔2010〕349号文件“关于兼并重组煤矿《矿产资源开发利
用方案》编制审查工作程序的通知”要求，对太原正威工程设计有限公司编
制的《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案
（供兼并重组用）》进行了认真审查，评审会议提出了修改意见及应
补充的文件资料要求，编制单位根据专家意见对提交评审的《开发方
案》进行了认真修改，对需补充的资料进行了补充，于2012年4月
13日送专家复核，经专家组会议形成如下意见：

一、基本情况

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司位于寿阳县段王镇，井田位于寿阳县段王镇
北部平舒乡平舒村一大队，井田面积1.2平方公里，井田
地理坐标为：

山西大地工程咨询设计有限公司

二〇一二年四月二十五日

方 案 名 称：山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）

方案编制单位：太原正越工程设计有限公司

方案汇报人员：刘勇洪

专 家 组 组 长：周占雄

专 家 组 成 员：王克智 郭有录 张毅 裴捍华

评审会议地点：山西大地工程咨询设计有限公司会议室

评审会议日期：二〇一二年四月二十日



《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

煤炭资源开发利用方案》

评审意见书

山西大地工程咨询设计有限公司受晋中市国土资源局委托，于2012年4月20日下午在山西大地工程咨询设计有限公司会议室组织以周占雄高级工程师为组长的专家组对《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》（以下简称《开发方案》）进行了评审，依据国土资源部《关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发[1999]98号文）和山西省国土资源厅晋国土资发[2010]349号文件“关于兼并重组煤矿《矿产资源开发利用方案编制评审有关问题的通知》”以及晋中市国土资源局“关于转发省国土资源厅《关于兼并重组煤矿〈矿产资源开发利用方案〉编制评审有关问题的通知》的通知”要求，对太原正越工程设计有限公司编制的《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》进行了认真审查，评审会议提出了修改意见及应补充的文件资料要求。编制单位依据专家意见对提交评审的《开发方案》进行了认真修改，对需补充的资料进行了补充，于2012年4月23日送专家复核，经专家组复议后形成如下意见：

一、基本情况

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司矿井井田位于寿阳县城西北部平舒乡平舒村—太安村一带，行政区划隶属于平舒乡管辖。井田地理坐标为：

东经：113° 02′ 52″ ~ 113° 05′ 38″ ；

北纬: $37^{\circ} 57' 18'' \sim 37^{\circ} 58' 34''$;

井田位于寿阳县城西北 15km 处, 井田西南距太(原)一阳(泉) 307 国道 2km, 向东可达寿阳、阳泉, 向西可达省会太原。由 307 国道至井田有砂石简易公路相通, 井田南界附近有寿阳—黄丹沟、段王煤矿的铁路专用线和煤站, 经寿阳站可通全国各地, 交通运输条件较为便利。

井田内含煤地层为石炭系上统太原组 (C_{3t}), 含煤地层平均厚 129.75m, 共含煤 8 层, 自上而下编号依次为 8、9、11、14、15、15_下、16、17 号煤层, 煤层总厚度 7.80m, 含煤系数 6.01%, 其中可采煤层仅有 15 号煤层, 位于太原组下部, 平均厚度 4.55 m, 可采煤层含煤系数为 3.51%。

本井田位于沁水煤田西北边缘寿阳坪头详查区东北部, 区域构造位置处于阳曲—盂县纬向构造带南翼。井田总体构造形态为: 为一走向北东—南西的单斜构造, 倾向南东, 倾角 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$, 发育次级褶曲构造, 井田中西部发育一条正断层, 西部发育 17 个陷落柱, 井田内地质构造复杂程度为简单。

根据 2012 年 12 月 19 日山西省国土资源厅颁发的采矿许可证(证号 C1400002009121220050462), 井田面积 8.43 km^2 。批准开采 15 号煤层, 批采标高 +989.91m ~ +799.9m, 矿井生产规模 90 万 t/a。井田范围拐点由以下 5 个拐点圈定:

井田范围拐点坐标表

拐点 编	1954 北京坐标系 (6° 带)		1980 西安坐标系 (6° 带)		1980 西安坐标系 (3° 带)	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	4207000.007	19680000.001	4206952.170	19679930.090	4205400.850	38416340.811
2	4207000.000	19683999.997	4206952.180	19683930.100	4205272.021	38420337.444
3	4205000.007	19683999.998	4204952.180	19683930.110	4203273.734	38420273.048
4	4205000.005	19682000.006	4204952.170	19681930.110	4203338.118	38418274.748
5	4204570.005	19680000.001	4204522.160	19679930.100	4202972.859	38416262.568

依据晋国土资储备字[2011] 891 号矿产资源储量备案证明, 截止 2009 年 12 月 31 日山西寿阳段王集团平安煤业有限公司 15 号煤层

累计查明资源/储量 3934.04 万 t, 消耗资源/储量 411.08 万 t, 保有资源/储量 3522.96 万 t。

二、煤炭资源开发利用方案简介

《开发方案》依据山西省第三地质工程勘察院于 2010 年 10 月编制的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》(供兼并重组用), 该报告于 2011 年 9 月 19 日由山西省地质矿产科技评审中心以晋评审重组储字[2011] 703 号评审通过, 于 2011 年 9 月由山西省国土资源厅以晋国土资储备字[2011] 891 号审查备案。本井田内可采煤层为太原组 15 号煤层共 1 层煤, 15 号煤层: 位于太原组下部, 煤层厚度 3.00~6.39m, 平均 4.55m, 属全区稳定可采煤层, 含 1-5 层夹矸, 煤层结构复杂, 夹矸岩性为炭质泥岩, 该煤层顶板为炭质泥岩和砂、砾岩, 底板为泥岩、砂质泥岩。15 号煤层为低灰~高灰、中硫-中高硫、中热值~特高热值的贫煤。

依据《开发方案》, 井田范围内截止到 2009 年 12 月 31 日, 采矿许可证批准开采的 15 号煤层累计查明资源/储量 3934.04 万 t, 采空动用资源/储量 411.08 万 t, 保有资源/储量 3522.96 万 t; 工业资源/储量为 3490.07 万 t; 设计资源/储量 2660.17 万 t; 设计可采储量 1731.80 万 t。该矿经生产能力验证, 矿井投产时满足矿井 90 万 t/a 的设计生产能力要求, 设计批采煤层服务年限约为 13.74a。

《开发方案》确定采用地下开采方式, 利用原平安煤业有限公司主、副井工业场地作为兼并重组整合后的矿井主、副井工业场地。全井田采用四个井筒进行斜井开拓, 主斜井、副斜井和行人斜井利用原平安煤业有限公司已有主斜井、原回风斜井刷大作为副斜井、原副斜井作为行人斜井, 新建回风立井。全井田共划分为一个水平开采 15 号煤层, 水平标高为 +940m。

矿井井筒坐标及参数如下:

序号	井筒特征			井 筒 名 称			
				主斜井	副斜井	行人斜井	回风立井
1	井口坐标(m)	北京 54 (6°)	经距(Y)	19681842.517	19680420.400	19680273.900	19681869.897
			纬距(X)	4204942.945	4204718.811	4204793.800	4204840.837
		西安 80 (6°)	经距(Y)	19681772.619	19680350.498	19680203.997	19681800.000
			纬距(X)	4204895.108	4204670.967	4204745.956	4204793.000
		西安 80 (3°)	经距(Y)	38418115.553	38416687.407	38416543.442	38418139.623
			纬距(X)	4203286.174	4203108.008	4203187.651	4203183.271
2	井口标高(m)			1076.321	1075.540	1073.860	1074.000
3	方位角(度)			141	172	186	126
4	井筒倾角(度)			23	23	25	90
5	落底水平标高(m)			883	940	922	834
6	井筒垂深或斜长(m)		一水平	486	353	359	240
			二水平				
7	井筒净径或净宽(m)			3.6	4.0	2.6	5.0
8	井筒支护	支护形式	表土段	钢筋砼砌碇	钢筋砼砌碇	钢筋砼砌碇	钢筋砼砌碇
			基岩段	粗料石砌碇	粗料石砌碇	粗料石砌碇	混凝土浇筑
		支护厚度 (mm)	表土段	400	400	350	500
			基岩段	400	400	350	400
9	断面 积 (m²)	断面形状		半圆拱	半圆拱	三心拱	圆形
		净		9.37	12.24	5.92	19.63
		掘进	表土段	13.93	17.00	8.44	28.26
			基岩段	13.93	17.00	8.44	26.41
10	井筒装备			带式输送机、排水管、洒水管路、压风管路、灌浆管路、通信电缆、动力电缆	单轨、洒水管路、通信电缆、台阶扶手	架空乘人装置、台阶扶手	金属梯子间
11	备 注			利用已有	利用原回风斜井刷大	利用原副斜井	新建

开采水平布置在15号煤层,设计利用原矿井的轨道运输大巷(沿15号煤层底板)、回风大巷(沿15号煤层顶板)及1501采区运输巷(沿15号煤层底板)开采1501采区。根据井田几何形状,在井田中部沿南北向布置三条1502采区上山,分别为1502采区运输上山(沿15号煤层底板)、1502采区轨道上山(沿15号煤层底板)、1502采区回风上山(沿15号煤层顶板)开采1502采区。井下大巷及采区上山采用三巷制,相互平行布置,巷道间距40m,巷道两侧各留保安煤柱40m。井下主运输

采用带式输送机运输，辅助运输采用无极绳连续牵引车运输方式。构成矿井生产系统。

全井田15号煤层划分为2个采区，采区接替顺序为1501采区→1502采区。采区内工作面接替顺序采用前进式。

矿井采用中央分列式通风系统，通风方法为机械抽出式，矿井总需风量 $82\text{m}^3/\text{s}$ 。主斜井、副斜井、行人斜井进风，回风立井回风。主斜井、副斜井、行人斜井、回风立井井筒做为矿井的4个安全出口。

井田地质构造属简单类型，井田15号煤层水文地质类型属中等，属低瓦斯矿井，15号煤层为自燃煤层，煤尘有爆炸危险性。根据煤层赋存特征及开采技术条件，设计推荐15号煤层采用长壁综采放顶煤采煤方法，全部垮落法管理顶板。

《开发方案》规划首采15号煤层1501采区，水平标高+940m。在大巷两侧布置回采工作面。顺槽均沿15号煤层布置，运输顺槽直接与胶带运输大巷连接，回风顺槽与回风大巷连接，回风顺槽通过联络巷风门与轨道运输大巷连接。初期在15号煤层中布置一个回采工作面，布置2个综合机械化掘进工作面，采掘比1:2。

产品方案为井下原煤洗选后销售，主要工序经仓下给煤机、主斜井带式输送机提出的原煤在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级，原煤分为： $\pm 50\text{mm}$ 两级，在拣矸带式输送机上对 $+50\text{mm}$ 级进行人工拣矸，块煤及矸石分别进入设在筛分间附近的块煤储煤场（含临时矸石场），由汽车外运； -50mm 级筛下物末煤进入末煤筒仓，由汽车外运至山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工后销售。

《开发方案》从矿山地质灾害、环境保护、水土保持和预防治理采矿生产对环境造成的损坏及由其引发的地质灾害提出了预防措施和技术要求。

《开发方案》从安全生产、预防职业危害的角度，对矿山生产的

各环节分别提出了防范措施和技术要求。

三、评审意见

1. 《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案》(供兼并重组用), 编制目的是为了规划开采整合后井田内保有煤炭资源, 换领新的《采矿许可证》。

2. 《开发方案》由太原正越工程设计有限公司编制, 该公司煤炭设计甲级资质, 证书编号 A114005950, 符合国土资发[1999]98 号文对方案编制单位的资质要求。

3. 编制《开发方案》所依据的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》(供兼并重组用) 地质资料是由具有勘察资质的山西省第三地质工程勘察院编制完成的, 该《报告》经山西省地质矿产科技评审中心组织专家进行评审并出具了晋评审重组储字[2011]703 号评审意见书, 省国土资源厅以晋国土资储备字[2011]891 号文评审备案, 资源依据充分。

4. 《开发方案》确定采用地下开采方式, 利用原平安煤业有限公司主、副井工业场地作为兼并重组整合后的矿井主、副井工业场地。全井田采用四个井筒进行斜井开拓, 主斜井、副斜井和行人斜井利用原平安煤业有限公司已有主斜井、原回风斜井刷大和原副斜井, 新建回风立井。全井田共划分为一个水平开采 15 号煤层, 水平标高为 +940m。

《开发方案》设计利用矿井原有的轨道运输大巷(沿 15 号煤层底板)、回风大巷(沿 15 号煤层顶板)及 1501 采区运输巷(沿 15 号煤层底板)开采 1501 采区。根据井田几何形状, 在井田中部沿南北向布置三条 1502 采区上山, 分别为 1502 采区运输上山(沿 15 号煤层底板)、1502 采区轨道上山(沿 15 号煤层底板)、1502 采区回风上山(沿 15 号煤层顶板), 开采 1502 采区, 推荐的井田开拓方案可行

合理。

井下主运输采用带式输送机运输,辅助运输采用调度绞车、无极绳连续牵引车运输方式。利用主斜井、副斜井、行人斜井、回风立井作为安全出口,运输方案基本可行。

5.《开发方案》设计生产规模为 90 万 t/年,批采 15 号煤层服务年限约为 13.74 年,矿山服务年限偏短,符合山西省煤炭资源兼并重组整合政策要求。

设计初期在 1501 采区中布置一个回采工作面,2 个综合机械化掘进工作面,采掘比 1:2。经计算,1501 号煤层工作面回采率为 88.3%,采区回采率为 66.22%,矿井回采率为 46.6%。

6.《开发方案》采矿设备选择基本正确,地面生产、生活设施及各种堆场布置基本合理。

7. 本《开发方案》煤炭产品方案为洗选后销售。主要工序为井下原煤经仓下给煤机、主斜井带式输送机提出的原煤在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级,原煤分为:±50mm 两级,在拣矸带式输送机上对+50mm 级进行人工拣矸,块煤及矸石分别进入设在筛分间附近的块煤储煤场(含临时矸石场),由汽车外运;-50mm 级筛下物末煤进入末煤筒仓,由汽车外运至山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工后销售。

8.《开发方案》对环境保护、水土保持、土地复垦提出了原则意见和通用措施还有待于进一步在专篇设计中细化。

9.《开发方案》对煤矿水、火、煤尘、瓦斯、顶板五大自然灾害。均提出了通用和可行的措施。

四、存在问题和建议

1. 根据 2010 年 10 月山西省第三地质工程勘察院编制《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》

(供兼并重组用),发现该矿主斜井井口出界。2011年4月22日,寿阳县国土资源局委托晋中市恒兴测绘工程有限公司进行了勘测,新建主斜井井口在井田南部矿界外24.89米,晋中市国土资源局以市国土资函【2011】85号《关于山西寿阳段王集团平安煤业有限公司技改主斜井扩包的请示》文件报省国土资源厅,建议国土资源厅考虑该矿实际扩包井口。

2.《开发方案》设计生产规模为90万t/年,批采15号煤层服务年限约为13.74年,矿井服务年限偏短,建议该矿对井田范围内的村庄进行搬迁的可行性研究,条件许可时对压覆煤炭资源量较多村庄搬迁,以延长矿井服务年限。

3.井田内地面建(构)筑物保安煤柱围护范围、移动角等主要参数,按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》并结合设计经验选取,建议矿方加强移动角日常观测,及时调整和确定切合实际的移动角参数,认真搞好涉及地面建(构)筑物保安煤柱的留设和采区开采设计工作,生产中加强地质测量工作、有效地确定停采线位置,以防止误采保安煤柱。

4.山西省第三地质工程勘察院2010年10月编制的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》中该矿奥灰水标高据相邻矿山资料推算,建议矿方进行水文地质勘探,查明井田内奥灰水位标高。

5.井田西部存在17个陷落柱,井田东部由于勘探程度低,目前未发现陷落柱,建议对井田东部进行三维地震勘探,查明陷落柱与地质构造。矿井生产中要严防隐伏断层、陷落柱等构造导水造成突水事故。

6.该矿井水文地质类型为中等类型,井田内15号煤层中存在采空区,采空区积水积气是煤炭生产的安全隐患。建议矿方在下一步设计、基建和生产中,加强采(古)空区、小窑破坏区位置及矿井积水、

积气情况的探测，及时对矿井的水文地质情况进行研究，按照《煤矿防治水规定》制定防治水措施，保证矿井安全建设和生产。

7. 该矿虽为低瓦斯矿井，但煤尘具有爆炸性，井田内煤的自燃倾向等级为Ⅱ级，自燃倾向性性质为自燃。生产中应加强瓦斯监测，防治瓦斯积聚，避免瓦斯事故；健全防尘、防治内因火灾措施，确保矿井安全生产。

8. “方案”规划：下一步设计、基建和生产中，矿方一定要严格按照“方案”所确定的采区接替顺序进行开采。

五、结论

该《开发方案》文字及图件齐全，编制内容基本符合国土资源部国土资发[1999]98号文《关于加强对矿产资源煤炭资源开发利用方案审查的通知》，可以作为矿政管理的依据，同意评审通过。

专家组组长 周占雄

山西大地工程咨询设计有限公司

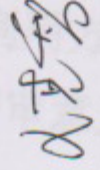
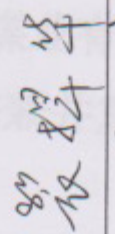
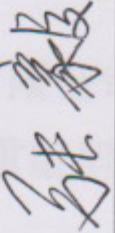
2012年4月25日

附：《山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）》评审专家名单

全文共印7份

存档：2

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
煤炭资源开发利用方案评审专家名单

	姓名	专业	职称	签名
组长	周占雄	采矿	高级工程师	
成员	王克智	采矿	高级工程师	
	郭有录	煤田地质	高级工程师	
	裴捍华	水文地质	高级工程师	
	张毅	地质环境	高级工程师	

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

煤炭资源开发利用方案

(供兼并重组用)

(修改稿)

矿井规模: 900kt/a

工程编号: F1266

总 经 理:

中罗印应

总工程师: 吴俊敏

项目负责人: 孟瑞泉

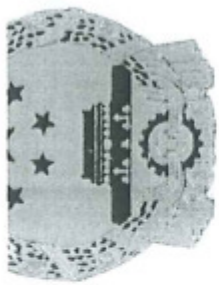
太原正越工程设计有限公司

二〇一二年四月

目 录

一 概述	- 2 -
(一) 井田位置、隶属关系及企业性质	- 2 -
(二) 编制依据	- 11 -
二 矿产品需求现状和预测	- 15 -
(一) 矿井产品在国内外需求情况和市场供应情况	- 15 -
三 矿产资源概况	- 18 -
(一) 矿区总体概况	- 18 -
(二) 该设计项目的资源概况	- 20 -
四 主要建设方案的确定	- 57 -
(一) 开采方案	- 57 -
(二) 防治水方案	- 78 -
五 矿床开采	- 89 -
(一) 井田开采总顺序及首采地段的选择	- 89 -
(二) 推荐的生产能力及能力验证	- 89 -
(三) 利用远景储量扩大生产能力或延长矿山生产年限的可能性	- 91 -
(四) 开采崩落范围的确定	- 92 -
(五) 开采技术条件和水文地质条件对采矿方法选择的影响	- 94 -
(六) 采矿方法的选择和比较	- 97 -
(七) 采煤工作面结构参数及矿井、采区、采煤工作面的采矿回采率	- 102 -
六 矿井通风与安全	- 116 -
(一) 矿井通风条件概况	- 116 -

(二) 矿井通风.....	- 116 -
(三) 矿井安全.....	- 120 -
七 选矿及尾矿设施	- 139 -
(一) 选矿方案.....	- 139 -
(二) 尾矿设施.....	- 147 -
八 环境保护	- 151 -
(一) 环境保护设计依据及采用的标准.....	- 151 -
(二) 矿山地质环境.....	- 153 -
(三) 矿山环境影响.....	- 172 -
(四) 水土保持方案.....	- 187 -
(五) 土地复垦.....	- 210 -
九 开发方案主要结论	- 218 -
(一) 设计利用矿产资源储量和根据矿床开采规模确定的生产规模及矿山 服务年限	- 218 -
(二) 产品方案.....	- 218 -
(三) 厂址及开拓运输方案.....	- 218 -
(四) 采、选工艺方案.....	- 219 -
(五) 综合回收、综合利用方案.....	- 220 -
(六) 对工程项目扼要综合评价.....	- 220 -
(七) 存在的主要问题及建议.....	- 221 -



经济性质：有限责任公司

资质等级：煤炭行业（矿井、选煤厂）专业甲级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。

设计 资质证书

仅提供煤矿开发利用方案
未加盖公章，再复印无效

证书编号：A114005950

有效期：至2015年05月14日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部

2010年05月14日

No.AZ 0022617

方案二:原煤 $\pm 50\text{mm}$ 分级,分开储存,分开外销;

方案三:原煤经洗选销售精煤。

②方案比选

方案一:销售原煤,大块矸石多,销售价格低,达不到用户要求,不予采用。

方案二:利用矿井已有的筛分拣矸系统,占用的土地少,系统简单,不需要重复投资和占用基建工期,能满足客户要求。

方案三:采用洗选工艺,矿井预留的选煤厂厂址,不能满足矿井地面工业广场布置及环保要求,另选厂址需征地,初期投资大,基建工期长。

③产品方案选择

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司与山西龙矿鑫龙煤化有限公司签订了《煤炭送洗协议》,平安煤业有限公司每年将生产原煤 90 万吨分月供给山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工。

根据矿方实际情况,矿井初期采用方案二,原煤出井后在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级,原煤分为: $\pm 50\text{mm}$ 两级,在拣矸带式输送机上对 $+50\text{mm}$ 级进行人工拣矸,块煤及矸石分别进入设在筛分间附近的块煤储煤场(含临时矸石场),由汽车外运; -50mm 级筛下物末煤进入末煤筒仓,由汽车外运至山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工。

2. 确定开采储量

(1) 井田境界

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司井田工业广场位于寿阳县城西北部平舒乡平舒村—太安村一带,行政区划隶属平舒乡管辖。根据 2011 年 12 月 19 日山西省国土资源厅颁发的 C1400002009121220050462 号采矿许可证,该矿矿界范围由 5 个拐点坐标连线圈定。有效期自 2011 年 12 月 27 日至 2012 年 12 月 27 日。详见表 1-1-1 所示。

井田东西长 4.0km, 南北宽 2.1km, 井田呈一规则五边形, 井田面积 8.43 km²。开采标高为 +989.91m ~ +799.9m m。

(2) 可采储量

① 矿井保有资源储量

根据 2010 年 10 月山西省第三地质工程勘察院编制的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》对井田内 15 号煤层资源储量进行了估算, 2011 年 9 月 19 日由山西省地质矿产科技评审中心评审, 评审意见书为晋评审重组储字[2011] 703 号, 并于 2011 年 9 月在山西省国土资源厅进行了备案, 备案文号为晋国土资储备字[2011] 891 号。截止到 2009 年 12 月 31 日, 平安煤业有限公司共求得批采的 15 号煤层累计查明批采 15 号煤层煤层探明资源/储量为 122b+333 资源/储量 39340.4kt, 采空区消耗动用资源/储量为 4110.8kt, 探明 122b+333 保有资源/储量 35229.6kt。

资源储量估算结果汇总见表 4-1-1。

② 设计利用资源储量估算

根据 2010 年 10 月山西省第三地质工程勘察院编制的《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》的 15 号煤层底板等高线及资源储量估算图, 编制了 15 号煤层设计利用资源储量估算图, 详见图 F1266-105-2。

表 4-1-1 资源储量估算结果汇总表(截止日期: 2009 年 12 月 31 日)

井田 范围	煤层 编号	煤 类	资源储量 (kt) (截至 2009 年 12 月 31 日)					备注
			保有资源储量			消耗 动用	累计 查明	
			122b	333	小计			
原区	15	PM	22975.2	2519.8	25495.0	4110.8	29605.8	批采 煤层
新增区	15	PM	8965.3	769.3	9734.6		9734.6	
全区	15	PM	31940.5	3289.1	35229.6	4110.8	39340.4	

a. 建（构）筑物保安煤柱的确定

根据国家煤炭工业局 2000 年 5 月 26 日颁发的《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（煤行管字[2000]第 81 号），对于建（构）筑保安煤柱的确定，应考虑矿层倾角、松散层厚度和含水性、受护范围界限与底板等高线夹角、煤层重复开采、上覆岩层厚度等参数。

建筑物、构筑物保护煤柱的围护带宽度：根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》表 1 井田建（构）筑物保护等级划分、表 2 建（构）筑物各保护等级煤柱的围护带宽度，确定如下：

井筒煤柱按一级保护，围护带宽度 20m。

工业场地煤柱按二级保护，围护带宽度 15m，并结合已开采留设现状确定。

村庄煤柱按三级保护，围护带宽度 10m，然后按照各岩层的移动角计算出各岩层的水平移动长度，所有岩层水平移动长度之和即为围护带外煤柱的宽度。

松散层移动角（ Ψ ）：根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》附录 5 表 5-4 松散层移动角 Ψ 值，本矿松散层厚度为 50m，且干燥、不含水，松散层移动角 Ψ 取 55° 。

岩石移动角参数：《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》对于山西省可使用的参数有三套（阳泉矿区、西山矿区和一般指标），本矿在山西省寿阳县，属于阳泉矿区（附录五的附表 5-1 典型工作面观测站地表移动实测参数），地层倾角 $5\sim 10^\circ$ ，岩石移动角取 $\delta = \gamma = 71^\circ$ ， $\beta = 63^\circ$ 。

根据以上选取值，地表村庄等建（构）筑物、工业场地范围上图，根据保护等级或计算确定维护带范围，采用垂线法（或剖面法）确定保安煤柱范围。

b. 巷道保护煤柱的确定

计算公式：

$$S = \sqrt{\frac{H(2.5 + 0.6M)}{f}}$$

式中：

S—大巷保护煤柱的水平宽度，m；

H—巷道的最大垂深，取 240m；

M—煤层厚度，取最大值 6.39m；

f—煤的强度系数， $f = 0.1\sqrt{10R_c}$

R_c —煤的单向抗压强度，MPa，取 15MPa。

计算结果 $S=35.29$ ，按经验数据取 40m。

采空区防水煤柱：采空区防水留设煤柱 20m。

大巷煤柱：大巷两侧和大巷之间、上(下)山两侧和上(下)山之间分别留设煤柱 40m。

当矿井报废时，预计护巷煤柱损失可回收 50%左右。

c. 设计利用资源储量估算结果

根据计算，设计利用资源储量估算结果详见 15 号煤层设计利用资源储量估算图（图 F1266-105-2）。

③矿井工业资源储量

矿井工业储量按下式计算：

$$Q_{\text{工业}} = 111b + 122b + 333k$$

式中： $Q_{\text{工业}}$ —矿井工业资源/储量，Mt；

111b—探明的经济基础储量，0kt；

122b—控制的经济基础储量，31940.5kt；

333—推断的资源量，3289.1kt；

k—可信度系数，一般为 0.7~0.9，因矿井地质构造简单，15号煤层可信度系数取 0.9。

$Q_{工业}=0+31940.5+3289.1\times0.9=34900.7\text{kt}$

经计算，矿井工业资源/储量为 34900.7kt，详见表 4-1-2。

表 4-1-2 矿井工业资源/储量计算表 单位：kt

煤层 编号	开采 水平	煤类	保有资源储量				矿井工业 资源/储量
			111b	122b	333	小计	
15	940m	PM	0	31940.5	3289.1	35229.6	34900.7
合计			0	31940.5	3289.1	35229.6	34900.7

④矿井设计资源储量

矿井设计资源/储量计算方法：矿井工业资源/储量减去井田边界、构造、采空区、村庄等永久煤柱。

经计算矿井永久煤柱损失量为 8299.0kt，矿井设计资源/储量为 6601.7kt，详见表 4-1-3。

表 4-1-3 矿井设计资源/储量计算表 单位：kt

工业 储量	永久煤柱损失				设计储量
	井田境界	村庄	采空区边界	小计	
34900.7	566.0	7505.0	228.0	8299.0	26601.7
34900.7	566.0	7505.0	228.0	8299.0	26601.7

⑤矿井设计可采储量

矿井设计可采储量为矿井设计资源/储量减去工业场地和主要井巷煤柱的煤量后乘以采区回采率。

矿井设计可采储量按下式计算：

Z_s —矿井设计储量，kt；

P —开采煤柱损失，kt；

C —采区回采率，采区回采率按《煤炭工业矿井设计规范》选取，15号煤层为稳定可采厚煤层，采区回采率75%。

经计算，矿井设计可采储量17318.0kt。

矿井设计可采储量计算见表4-1-4。

表4-1-4 矿井设计可采储量计算表 单位：kt

煤层 编号	设计 储量	设计煤柱损失			开采 损失	可采 储量
		工业场地及井筒	大巷及上山	小计		
15	26601.7	1658.0	1853.0	3511.0	5772.7	17318.0
合计	26601.7	1658.0	1853.0	3511.0	5772.7	17318.0

3. 矿井设计生产能力及服务年限

1) 矿井工作制度

根据《煤炭工业矿井设计规范》，矿井年工作日330天，每天四班作业，每天净提升时间为16h。

2) 矿井设计生产能力及服务年限

(1) 矿井设计生产能力的确定

根据2009年10月30日山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发【2009】58号文《关于晋中市寿阳县煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复》确定为单独保留矿井，批准矿井生产能力为900kt/a。

(2) 矿井服务年限

矿井服务年限按下式计算：

$$T = Z_k / A \cdot K = 17318 / 900 \times 1.4 = 13.74a$$

式中： T —矿井服务年限，a；

Z_k —矿井可采储量，kt；

A—矿井设计生产能力, kt/a;

K—储量备用系数, K 取 1.4。

经计算, 矿井服务年限为 13.74a。

矿井服务年限偏短, 井田南部为空白资源区, 平安煤业有限公司可考虑向国土资源部门申请增扩井田南部空白资源区面积, 或搬迁村庄减少压煤、提高大巷及采区护巷煤柱回收率等措施来适当延长矿山生产年限。

4. 开拓运输方案及厂址选择

1) 井田地形、地表水系、气象及地震烈度

本井田位于沁水煤田北部边缘, 寿阳矿区坪头详查区的北部, 为黄土丘陵区。地表均被第四系黄土覆盖, 土梁与冲沟发育, 地势总体北东高南西低, 地形最高点位于东界附近的大东梁, 高程 1133.0m, 最低点位于南界中部的河床处, 高程为 1065.2m, 最大相对高差 67.8m。

区内地表水属黄河流域汾河水系。太安河在井田内从北向南流过。太安河为季节性水流, 冬春两季水量小, 旱季干涸或细流, 主要水源为沟谷之泉水, 夏季水量稍大, 雨后常形成洪流, 水量剧增。

该区属大陆性气候, 气候干燥, 春、夏、秋、冬四季分明, 昼夜温差大, 冬季长而寒冷, 夏季短而炎热, 气温多变。年平均气温 7.6℃, 最高温度 35.7℃, 最低气温 -26.2℃。该区多年平均降水量为 477.5mm (1961-2010 年), 主要集中在 7、8、9 三个月, 占全年平均降水量的 62.9%。年最大降水量 806.0mm (1997 年), 年最小降水量 235.1mm (1972 年); 日最大降水量为 119.1mm (1962 年 7 月 15 日~16 日); 1 小时最大降水量 42.3mm (1975 年 7 月 8 日 16 时 57 至 17 时 56 分); 10 分钟最大降水量 21.4mm (2005 年 8 月 1 日 0 时 53 至 1 时 02 分); 最大持续降水量为 119.9mm (2007 年 9 月 26 日~2007 年 10 月 7 日)。年蒸发量为 1565.4~2265.0 mm, 平均为 1805.9mm。霜冻期为 9 月中旬至次年 4 月中旬, 年无霜期约 148 天, 最大

元内由西北流向东南，单元具有独立的补给、径流与排泄系统的岩溶含水地块。15号煤层之上 K_2 灰岩是开采15号煤的直接充水含水层， K_3 、 K_4 灰岩是开采15号煤的间接充水含水层，井田北部15号煤层埋藏浅，地表水容易下渗补给各含水层，因此靠近煤层露头处的含水层富水性可能更强，对井下开采有一定影响。

井田内15号煤层采空区内共有5处积水，采空区内积水面积约 $100.49 \times 10^3 m^2$ ，积水量约 $Q=11.20 \times 10^4 m^3$ ，对15号煤层开采存在一定的影响。该矿在采空区附近开采煤层时，一定要提前进行探测和疏排，坚持“预测预报，有掘必探、先探后掘、先治后采”的原则，密切注视井下水文地质条件变化和隐伏断层等构造现象的出现，对井下逐日排水量作好观测、记录，若发现异常，立即采取有效措施，防止水害发生。

（六）采矿方法的选择和比较

采矿许可证批准矿井开采的15号煤层为全区稳定可采煤层，借鉴国内同等条件的矿井先进生产经验，矿井开采的15号煤层平均厚度4.55m，属于厚煤层，比较适合的采煤方法有综采分层开采、综采放顶煤开采、大采高综采开采三个方案。其优缺点分述如下：

1. 放顶煤综采采煤法

在我国厚煤层开采中已得到了推广使用，成功范例有兖州矿区兴隆庄矿、华亭矿区华亭煤矿、山西潞安矿区常村矿、阳泉矿区一矿等，国产设备已经相当成熟，实践已证明在巨厚煤层中采用放顶煤开采有明显的优越性；

目前我国已经成为世界上综采放顶煤开采技术发展最快，拥有放顶煤液压支架数量最多的国家，该采煤法具有如下特点。

1) 优点

- (1) 设备国产化，不需引进。
- (2) 巷道系统简单，顺槽掘进量少，掘进费用低，万 t 掘进率低，有利于采掘接替，缓和了采掘关系。
- (3) 减少了搬家倒面次数，节省了综采面搬迁、安装的费用。
- (4) 较分层开采减少了铺网工序，降低了材料、工资及巷道维护等费用。
- (5) 减少了设备的运行费（如采煤机），相对减少了设备折旧费或租赁费。
- (6) 有利于矿井的集中生产和集中控制，有利于实现减面、减人、提效的目标。
- (7) 提高劳动生产率，降低成本。资料统计表明，放顶煤比分层开采提高工效 2~5 倍，吨煤成本降低 8~20 元，经济效益十分显著
- (8)。对于厚度变化较大的厚煤层，更利于提高回采率，提高资源利用率。
- (9) 工作面出煤点多，产量大，工效高，有利于实现矿井高产、高效；且本矿煤层硬度适中、夹矸软，容易冒落，煤层厚度大，采放比恰当，能取得较好经济效益。

2) 缺点

- (1) 对于厚度稳定且采高适宜于分层的煤层，综放工作面顶煤回采率偏低，一般在 80%~85%左右。
- (2) 煤尘大，一般比分层开采高出 1~3 倍。
- (3) 工作面容易局部积聚瓦斯。
- (4) 对于硬度大、裂隙不发育、埋藏浅、地压小的煤层适应性差。

六 矿井通风与安全

（一）矿井通风条件概况

1. 瓦斯

根据山西省煤炭工业厅文件晋煤瓦发〔2011〕476 号文《关于晋中市 2010 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定结果的批复》，寿阳县平安煤业有限公司 15 号煤层瓦斯绝对涌出量 $0.70\text{m}^3/\text{min}$ ；二氧化碳绝对涌出量 $0.93\text{m}^3/\text{min}$ ，鉴定为低瓦斯矿井。

2. 煤尘爆炸危险性

根据《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》，井田内施工的补 2 号钻孔中对 15 号煤层采取了煤芯煤样，测试了煤尘爆炸性，2010 年 5 月 13 日由山西省煤炭工业局综合测试中心测试，其成果火焰长度 $>15\text{mm}$ ，岩粉用量 35%，井田内 15 号煤层有煤尘爆炸危险性。

3. 煤的自燃倾向性

根据《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》2011 年 9 月 19 日由山西省地质矿产科技评审中心评审意见书，井田内 15 号煤层属自燃煤层。

4. 地温地压

据区域资料，本井田属于地温正常区，自建井以来未发现井下温度异常现象，本井田属地温正常区。

矿井地质构造类型属简单类型，水文地质条件属中等类型。

（二）矿井通风

1. 通风方式及通风系统

根据井田开拓布置，矿井通风系统采用中央分列式通风方式，通风方式为机械抽出式。

2. 风井数目、位置、服务范围及服务时间

本矿井瓦斯含量低，风井数目为四个，其中主斜井（已有）、副斜井（原回风斜井）、行人斜井（已有）进风，回风立井（新建）回风，服务于整个矿井，服务年限 13.74a。

3. 掘进通风及硐室通风

根据矿井开拓开采的需要，共配备二个综掘工作面。掘进工作面均采用压入式独立通风，选用 KDF—№6.3/2×30 型局部通风机供风。

井下硐室除井下采区变电所、消防材料库采用独立通风外，其余均采用新风并联或扩散通风。

4. 矿井风量、通风阻力及等积孔

1) 风量

根据《煤矿安全规程》，矿井需要的风量根据计算 $82\text{m}^3/\text{s}$ 。

2) 风量分配

（1）进风、回风井筒风量分配如下：

主斜井进风量： $24\text{m}^3/\text{s}$ ；

副斜井进风量： $40\text{m}^3/\text{s}$ ；

行人斜井进风量： $18\text{m}^3/\text{s}$ ；

回风立井回风量： $82\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）井下各用风地点风量分配如下：

150101 综放工作面配风量： $16\text{m}^3/\text{s}$ ；

有害元素含量低，碳含量高，是较好的动力燃料用煤、电力用煤、化工用煤及民用煤。

2. 煤的用途

平安煤矿 15 号煤层的煤类为贫煤，是较好的动力燃料用煤、电力用煤、化工用煤及民用煤。

3. 推荐选矿方案

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司与山西龙矿鑫龙煤化有限公司签订了《煤炭送洗协议》，平安煤业有限公司每年将生产原煤 90 万吨分月供给山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工。

选矸分为人工拣矸和机械排矸两种，机械选矸投资大、工艺系统复杂。根据矿方实际情况，原煤出井后在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级，原煤分为： $\pm 50\text{mm}$ 两级，在拣矸带式输送机上对 $+50\text{mm}$ 级进行人工拣矸，块煤及矸石分别进入设在筛分间附近的块煤储煤场（含临时矸石场），由汽车外运； -50mm 级筛下物末煤进入末煤筒仓，由汽车外运至山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工。

手选系统采用人工选矸，包括选矸带式输送机、块煤带式输送机、矸石溜槽以及块煤储煤场（含临时矸石场），块煤储煤场采用挡风抑尘网封闭。

地面生产系统工艺流程见图 7-1-1。

表 9-7-1 矿井主要技术指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田范围			
1.1	东西长度	km	4.0	
1.2	南北宽度	km	2.1	
1.3	井田面积	km ²	8.43	
2	煤层			
2.1	可采煤层数	层	1	
2.2	可采煤层平均总厚度	m	4.55	
2.3	首采煤层厚度	m	4.55	
2.4	煤层倾角	(°)	5~10	
3	资源/储量			
3.1	保有资源/储量	kt	35229.6	
3.2	设计可采储量	kt	17318.0	
3.3	资源后备区（或扩大区）面积	km ²		
3.6	后备资源/储量	kt		
4	煤类			
4.1	15 号煤层		贫煤	
5	煤质			平均
5.1	灰分（原煤/浮煤）	%	11.69-37.04/6.5-9.48	24.95/7.78
5.2	硫分（原煤/浮煤）	%	1.19-2.48/0.63-1.73	1.82/1.09

表 9-7-1

矿井主要技术指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
5.4	发热量（原煤/浮煤）	MJ/kg	21.61-35.39/32.54-36.23	28.02/30.09
6	矿井设计生产能力			
6.1	年生产能力	kt/a	900	
6.2	日生产能力	t/d	2727	
7	矿井服务年限			
7.1	设计生产年限	a	13.74	
7.2	其中：15 号煤层水平	a	13.74	
8	矿井设计工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	4	
9	井田开拓			
9.1	开拓方式		斜井开拓	
9.2	水平数目	个	1	
9.3	水平标高	m	+940	
9.4	胶带大巷运输方式		胶带输送机	
9.5	轨道大巷运输方式		无极绳连续牵引绞车	
10	采区			
10.1	回采工作面个数	个	1	

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）

表 9-7-1

矿井主要技术指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法		综采放顶煤采煤法	
10.4	主要采煤设备			
10.4.1	采煤机	台	MG160/390-WD	1 台
10.4.2	液压支架	架	ZF4000/16/26	110 台
10.4.3	可弯曲刮板输送机	台	SGZ630/220	2 台
11	矿井主要设备			
11.1	主斜井提升设备	部	DT II 胶带输送机	1 部
11.2	副斜井提升设备	台	JK-2×1.5/31.5X 型 缠绕式单滚筒提升机	1 台
11.3	通风设备	台	FBCDZ-8-No22B 型防爆抽出 式对旋轴流通风机	2 台
11.4	主排水设备	台	DF85-45×4 型 多级离心式主排水泵	3 台
11.5	压风设备	台	AEDV110A 型 风冷型螺杆式空气压缩机	4 台
12	经济评价			
12.1	生产成本	元/t	270	
12.2	销售价格	元/t	500	
12.3	总投资	万元	20066.05	

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司煤炭资源开发利用方案（供兼并重组用）

表 9-7-1

矿井主要技术指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
13.1	用地总面积	hm ²	10.40	
3.1.1	其中：主井工业场地	hm ²	3.78	
3.1.2	副井工业场地	hm ²	4.62	
3.1.3	矿井矸石堆放场地	hm ²	3.12	

节省投资、充分利用已有设施的原则，本次设计仍利用现有的两个工业场地作为兼并重组整合后的矿井工业场地，不再另选工业场地。

井下煤炭运输推荐采用胶带输送机运输方案。

根据井田内煤层赋存情况，煤层倾角为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ ，并结合井田开拓巷道布置情况，轨道运输大巷、轨道运输上山辅助运输方式采用 SQ—80（55）型无极绳连续牵引绞车牵引 1t 系列矿车运输方式。

地面煤炭外运仍维持现有公路运输方式。

（四）采、选工艺方案

利用矿井已形成的地面工业场地、井筒和已有大巷，全井田设一个开采水平，水平标高为 +940m 水平，沿 15 号煤层布置。矿井投产及移交生产时共布置四个井筒，分别为主斜井（已有）、副斜井（原回风斜井）、行人斜井（已有）及回风立井（新建）。主斜井（已有）倾角 23° ，净宽 3.6m，斜长 486m，布置在主井工业场地中部；副斜井（原回风斜井）倾角 23° ，净宽 4.0m，斜长 353m，布置在副井工业场地东侧；行人斜井（已有）倾角 25° ，净宽 2.6m，斜长 359m，布置在副井工业场地西侧；回风立井（新建）净径 5.0m，垂深 240m，布置在主井工业场地东侧台地上。

井田范围内共有可采煤层 1 层，为太原组 15 号煤层。

井下主要大巷采用三巷制，分别为胶带运输大巷（采区运输上山）、轨道运输大巷（采区轨道上山）及回风大巷（采区回风上山），其中胶带运输大巷（采区运输上山）、轨道运输大巷（采区轨道上山）沿 15 号煤层底板布置，回风大巷（采区回风上山）沿 15 号煤层顶板布置，各巷之间留设 40m 保护煤柱。

矿井采用长壁综采放顶煤一次采全高采煤方法开采 15 号煤层，全部垮落法管理顶板。

根据矿方实际情况，原煤出井后在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级，原煤分为： $\pm 50\text{mm}$ 两级，在拣矸带式输送机

上对+50mm 级进行人工拣矸，块煤及矸石分别进入设在筛分间附近的块煤储煤场（含临时矸石场），由汽车外运；-50mm 级筛下物末煤进入末煤筒仓，由汽车外运至山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工。

（五）综合回收、综合利用方案

区内除有煤炭资源外，还发现有山西式铁矿、铝土岩及黄土等，因其开发利用价值不大，未列入本次开发利用方案。

矿井投产后产生的煤矸石量约 100kt/a。其综合利用是资源综合利用的重要组成部分。本方案推荐有煤矸石发电、煤矸石生产建筑材料及制品、煤矸石复垦及回填矿井采空区等方案。初期采用地面堆放、黄土分层覆盖方式。

（六）对工程项目扼要综合评价

平安煤业有限公司电源、水源可靠，项目建设的外部协作条件易于解决；根据《山西省沁水煤田寿阳县段王集团平安煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》2011 年 9 月 19 日由山西省地质矿产科技评审中心评审意见书，井田内 15 号煤层煤尘有爆炸危险性，井田内 15 号煤层属自燃煤层，开采煤层不受奥灰水威胁，地层倾角平缓，仍具有良好的开采技术条件，尤其是煤层赋存稳定，资源量/储量丰富可靠，资源条件良好；宜于建设机械化、自动化程度较高的高产高效现代化中型矿井。

井田开拓开采及地面生产系统简单合理，工程量较少，基建投资较低，具有一定的赢利和抗风险能力；从整个社会效益分析，该项目所生产的产品 5 号煤层为低灰~高灰、中硫-中高硫、中热值~特高热值之贫煤（PM），较好的动力燃料用煤、电力用煤、化工用煤及民用煤。用户已得到落实，

九 开发方案主要结论

（一）设计利用矿产资源储量和根据矿床开采规模确定的生产规模及矿山服务年限

井田内保有资源/储量 35229.6 kt，矿井工业资源/储量为 34900.7kt，矿井设计资源/储量为 26601.7kt，矿井设计可采储量 17318.0kt。

结合井田煤层赋存条件、开采技术条件、煤炭外运条件、资金情况及市场需求等因素，推荐矿井生产规模为 900kt/a，服务年限 13.74a。

（二）产品方案

井田内 15 号煤层为低灰~高灰、中硫-中高硫、中热值~特高热值之贫煤。15 号煤层的特点是：发热量高，煤中有害元素含量低，碳含量高，是较好的动力燃料用煤、电力用煤、化工用煤及民用煤。

根据矿方实际情况，原煤出井后在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级，原煤分为：±50mm 两级，在拣矸带式输送机上对+50mm 级进行人工拣矸，块煤及矸石分别进入设在筛分间附近的块煤储煤场（含临时矸石场），由汽车外运；-50mm 级筛下物末煤进入末煤筒仓，由汽车外运至山西龙矿鑫龙煤化有限公司进行洗选加工。

（三）厂址及开拓运输方案

利用山西寿阳平安煤业有限公司矿井原工业场地作为本次设计的工业场地。平安煤业现有两个工业场地，副井生产区工业场地和主井生产区工业场地，副井工业场地位于井田西部，布置有两个井筒，副斜井（原回风斜井刷大）和行人斜井（原副斜井）；主井工业场地位于井田东部，布置有主斜井（已有）、回风立井（新建）。本矿井西南距太（原）—阳（泉）307 国道 2km，交通条件非常便利。目前工业场地内生产系统及行政福利设施已基本配套，初具规模；场地整平及“三通”工程设施也已基本健全。本着

节省投资、充分利用已有设施的原则，本次设计仍利用现有的两个工业场地作为兼并重组整合后的矿井工业场地，不再另选工业场地。

井下煤炭运输推荐采用胶带输送机运输方案。

根据井田内煤层赋存情况，煤层倾角为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ ，并结合井田开拓巷道布置情况，轨道运输大巷、轨道运输上山辅助运输方式采用 SQ—80（55）型无极绳连续牵引绞车牵引 1t 系列矿车运输方式。

地面煤炭外运仍维持现有公路运输方式。

（四）采、选工艺方案

利用矿井已形成的地面工业场地、井筒和已有大巷，全井田设一个开采水平，水平标高为 +940m 水平，沿 15 号煤层布置。矿井投产及移交生产时共布置四个井筒，分别为主斜井（已有）、副斜井（原回风斜井）、行人斜井（已有）及回风立井（新建）。主斜井（已有）倾角 23° ，净宽 3.6m，斜长 486m，布置在主井工业场地中部；副斜井（原回风斜井）倾角 23° ，净宽 4.0m，斜长 353m，布置在副井工业场地东侧；行人斜井（已有）倾角 25° ，净宽 2.6m，斜长 359m，布置在副井工业场地西侧；回风立井（新建）净径 5.0m，垂深 240m，布置在主井工业场地东侧台地上。

井田范围内共有可采煤层 1 层，为太原组 15 号煤层。

井下主要大巷采用三巷制，分别为胶带运输大巷（采区运输上山）、轨道运输大巷（采区轨道上山）及回风大巷（采区回风上山），其中胶带运输大巷（采区运输上山）、轨道运输大巷（采区轨道上山）沿 15 号煤层底板布置，回风大巷（采区回风上山）沿 15 号煤层顶板布置，各巷之间留设 40m 保护煤柱。

矿井采用长壁综采放顶煤一次采全高采煤方法开采 15 号煤层，全部垮落法管理顶板。

根据矿方实际情况，原煤出井后在工业场地内设筛分系统对毛煤进行加工。由圆振动筛进行分级，原煤分为： $\pm 50\text{mm}$ 两级，在拣矸带式输送机

平安公司 2010 年—2018 年动用储量情况

单位：万吨

年份	采出量	动用储量	采区回采率
2010	14.6	18.33	76%
2011	66.3	54.38	78%
2012	98.64	129.98	76%
2013	116.1	152	75%
2014	107.1	120.6	89%
2015	149.9	172.4	87%
2016	106.5	116.1	92%
2017	18.3	24.2	76%
2018	120.2	144.1	83%

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

2019 年 2 月 27 日

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司 矿区范围储量变化情况说明

截止 2018 年 12 月 31 日,因实际生产矿区范围内煤层厚度变化,增加资源储量 3.40 万吨。生产揭露陷落柱,减少资源储量 0.90 万吨。因而储量核实基准日(2009 年 12 月 31 日)至评估基准日(2018 年 12 月 31 日)生产勘探新增资源储量为 2.50 万吨。
特此说明。

山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

2019 年 4 月 24 日



1400154130

山西增值税专用发票

No 02855803

1400154130
02855803

开票日期: 2017年04月21日

此联不作为报销凭证使用

称: 寿阳县佳岳煤炭经销有限公司
纳税人识别号: 91140725397721403Y
地址、电话: 晋中市寿阳县宗艾镇宗艾村 0354-4622466
开户行及账号: 工行寿阳文行 0506012809022134756

货物或应税劳务、服务名称

规格型号

单位

数量

单价

金额

税率

税额

合计

价税合计(大写)

肆拾贰万肆仟伍佰肆拾柒圆整

称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

纳税人识别号: 911400007119815892H

地址、电话: 寿阳县平都村 0354-4910088

开户行及账号: 农行 320001040011877

收款人: 阎广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤

销售方: (章)

第一联: 记账联 销售方记账凭证

14210041

名称	规格	单位	数量	单价	金额	税率	税额	合计
棉	18632<-18*0<6>*75+56>45-379							
棉	24150756842997+8>/9<-34279-							
棉	4968434>6*9964036>80*+76-5/							
棉	+13/06344-539561/2-8>-882<4							

合计

名称	规格	单位	数量	单价	金额	税率	税额	合计
棉	18632<-18*0<6>*75+56>45-379							
棉	24150756842997+8>/9<-34279-							
棉	4968434>6*9964036>80*+76-5/							
棉	+13/06344-539561/2-8>-882<4							

合计

山西增值税专用发票

No 02855798

1400154130

1400154130

开票日期: 2017年04月21日

此联不作为报销凭证使用

称: 寿阳县广远煤炭物流贸易有限公司
纳税人识别号: 9114072507554650X1
地址、电话: 晋中市寿阳县朝阳西街90号 0354-4623810
开户行及账号: 中国银行寿阳支行146726190701

规格型号

单位

数量

单价

金额

税率

税额

合计

价税合计(大写)

伍拾柒万圆整

称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

纳税人识别号: 91140000719815892H

地址、电话: 寿阳县平舒村 0354-4910088

开户行及账号: 农行 320001040011877

复核: 陈美芹

开票人: 宋庚凤

销售方: (章)

第一联: 记账联 销售方记账凭证



1400154130

山西增值税专用发票

No 02855808

1400154130

02855808

开票日期: 2017年01月22日

此联不作为报销凭证使用

名称: 山东泰为燃料有限公司

纳税人识别号: 91370303MA3C6DDC2W

地址: 山东省淄博市张店区人民路西首汇美大厦2单元020808号

开户行及账号: 中国工商银行股份有限公司淄博张店支行1603012209100004861

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
烟煤		吨	1372.76	329.05982906	451720.17	17%	76792.43
烟煤		吨	771.4	329.05982906	253836.75	17%	43152.25
烟煤		吨	536.67	320.51282051	172009.62	17%	29241.64
合计					¥877566.54		¥149186.32
价税合计(大写)	壹佰零贰万陆仟柒佰伍拾贰圆捌角陆分 (小写) ¥1026752.86						

名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
纳税人识别号: 91140000719815892H
地址: 寿阳县平舒村 0354--4910088
开户行及账号: 农行 320001040011877

收款人: 贾广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤



第一联: 记账联 销售方记账凭证

山西增值税专用发票

1400154130

No 02855810

1400154130

02855810

此联不作为报销凭证使用

开票日期: 2017年07月22日

称: 河北国阳能源贸易有限公司

识别号: 911301046813952464

地址: 石家庄市中山西路486号 0311-87218988

行及账号: 农行石家庄西城支行 50356001040030015

应税劳务、服务名称

规格型号

单位

数量

单价

金额

税率

税额

36479.71

合

计

价税合计(大写)

⊗ 贰拾伍万壹仟零陆拾陆圆贰角壹分

(小写) ¥251066.21

名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

纳税人识别号: 91140000719815892H

地址、电话: 寿阳县平舒村 0354-4910088

开户行及账号: 农行 320001040011877

法人: 贾广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤

第一联: 记账联 销售方记账凭证



山西增值税专用发票

No 05674408
1400162130
05674408

开票日期: 2017年09月26日

1400162130

此联不作为报销凭证使用

名称: 寿阳星华泰煤业有限公司
纳税人识别号: 911407257795875534
地址: 电话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318
开户行及账号: 建行 14001708008050500804

密码区	单价	数量	单位	规格型号	应税劳务、服务名称	金额	税率	税额
>7*6>53/82856/7751>+676040+ -<+*8>229761/>85-98>*84<69 -03<+*8<+7156+886/30*1/+26< 164<9*8+848-383+98<91-+<6<9	410.25624164	2027.58	吨			831827.35	17%	141410.65
合计						¥831827.35		¥141410.65
价税合计(大写)						(小写) ¥973238.00		



名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
纳税人识别号: 91140000719815892H
地址: 电话: 寿阳县平舒村 0354-4910088
开户行及账号: 农行 320001040011877

开票人: 朱庚凤

复核: 陈美芹

收款人: 贾广伟

第一联: 记账联 销售方记账凭证

山西增值税专用发票
No 05674400

1400162130

05674400

开票日期: 2017年09月26日

1400162130



此联不作报销凭证使用

94*<4*7/*+31391+*4761<-35*
-*<-0*5<97-43<7>*80-28/1408
+80-*><2+6<>34+<13/63*67206
+1189<*+0*3>-770+*6<*86/-**

名称: 河北阳能源贸易有限公司
纳税人识别号: 911301046813952464
地址: 石家庄市中山西路486号 0311-87218988
开户行及账号: 农行石家庄西墙支行 50356001040030015

规格型号

货物或应税劳务、服务名称

煤炭

数量 499.3
734.42

单位 吨

单价 410.25641026
423.07703945

金额 204841.03
310716.24

税率 17%
17%

税额 34822.97
52821.76

¥515557.27
(小写) ¥603202.00

合计

价税合计(大写)

陆拾万叁仟贰佰零贰圆整

名称: 山西阳能王集团平安煤业有限公司

纳税人识别号: 91140000719815892H

地址: 寿阳县平舒村 0354--4910088

开户行及账号: 农行 320001040011877

收款人: 贾广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤

第一联: 记账联 销售方记账凭证





1400162130

山西增值税专用发票

№ 05683506

1400162130

05683506

此联不作为报销凭证使用

开票日期: 2017年10月23日

名称: 寿阳县华泰煤业有限公司
纳税人识别号: 911407257795875534
地址、电话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318
开户行及账号: 建行 14001708008050500604

名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
原煤		吨	1676.02	401.70919773	673272.65	17%	114456.35
合计					¥673272.65		¥114456.35

价税合计(大写)

柒拾捌万柒仟柒佰贰拾玖圆整

(小写) ¥787729.00

名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
纳税人识别号: 91140000719815892H
地址、电话: 寿阳县平舒村 0354-4910088
开户行及账号: 农行 320001040011877

收款人: 贾广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤

销售方: (章)

税总局 [2016] 117 号西安印钞有限公司

山西增值税专用发票

1400162130

No 05683507
1400162130
05683507

开票日期: 2017年10月23日

此联不作为报销凭证使用

称: 寿阳县华泰煤业有限公司
纳税人识别号: 911407257795875534
地址、电话: 寿阳县解愁乡董底村 0354-4625318
开户行及账号: 建行 14001708008050500804

货物名称	单位	数量	单价	金额	税率	税额
9*7++78->+ + + / 73 / 17 - < - 9 + 8 - 1 > 87958+879+6- / 17 > - 05 / 3 - + 58 > 5 6462*756<5+312+7/77+679<>82 995-+5-4*6><8-27546<>06-+4-	吨	1740.5 379.02	376.06837607 341.88034188	654547.01 129579.49	17% √7%	111272.99 22028.51
合计				¥784126.50		¥133301.50

(小写) ¥917428.00

玖拾壹万柒仟肆佰贰拾捌圆整

价税合计(大写)

称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
纳税人识别号: 91140000719815892H
地址、电话: 寿阳县平都村 0354-4910088
开户行及账号: 农行 320001040011877

开票人: 朱庚凤

复核: 陈美芹

收款人: 贾广伟

销售方: (章)

山西增值税专用发票(0010) 111 吨吨吨吨吨吨吨吨



货物名称	单位	数量	单价	金额	税率	税额
9*7++78->+ + + / 73 / 17 - < - 9 + 8 - 1 > 87958+879+6- / 17 > - 05 / 3 - + 58 > 5 6462*756<5+312+7/77+679<>82 995-+5-4*6><8-27546<>06-+4-	吨	1740.5 379.02	376.06837607 341.88034188	654547.01 129579.49	17% √7%	111272.99 22028.51

合计

(大写) 柒拾壹万柒仟肆佰贰拾捌圆整

山西增值税专用发票(0010) 111 吨吨吨吨吨吨吨吨

山西增值税专用发票

No 05683535

1400162130

05683535

开票日期: 2017年12月27日

1400162130



此联不作为报销凭证使用

名称: 寿阳县华泰煤业有限公司		纳税人识别号: 911407257795875534		地址、电话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318		开户行及账号: 建行 14001708006050500604		货物或应税劳务、服务名称: 原煤		单位: 吨	数量: 2127.52	单价: 311.96589231	金额: 663713.68	税率: 17%	税额: 112831.32
合计													¥663713.68		¥112831.32
价税合计(大写)										(小写) ¥776545.00					
名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司		纳税人识别号: 91140000719815892H		地址、电话: 寿阳县平舒村 0354--4910088		开户行及账号: 农行 320001040011877		销售方		备注					

收款人: 贾广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤

销售方: (章)

第一联: 记账联 销售方记账凭证

税总函 [2016] 117 号西安印钞有限公司

山西增值税专用发票

1400162130

No 05683537

1400162130

05683537

开票日期: 2017年12月27日

此联不作为报销凭证使用

购买方

名称: 寿阳县华泰煤业有限公司

纳税人识别号: 911407257795875534

地址、电话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318

开户行及账号: 建行 14001706068050500804

货物或应税劳务、服务名称

规格型号

单位

数量

单价

金额

税率

税额

密

码

区

8*4979493>>*-->2-++3+6054+1

762>5<11936//27*69450+5-8-0

0266/7653-61/7>1---52+83<78

46<5540<12688221576/29739>4

127282.05

17%

748717.95

311.96581197

2400

吨

原煤

合计

¥748717.95

¥127282.05

价税合计(大写)

捌拾柒万陆仟圆整

(小写) ¥876000.00

销售方

名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司

纳税人识别号: 91140000719815892H

地址、电话: 寿阳县平舒村 0354--4910088

开户行及账号: 农行 320001040011877

收款人: 贾广伟

复核: 陈美芹

开票人: 朱庚凤

销售方: (章)

第一联: 记账联 销售方记账凭证

税总函 [2016] 117 号西安印钞有限公司



1400162130

山西增值税专用发票

No 05683536

1400162130

05683536

开票日期: 2017年12月27日

此联不作为报销凭证使用

名称: 寿阳县华泰煤业有限公司
纳税人识别号: 911407257795875534
地址、电话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318
开户行及账号: 建行 14001708008050500604

货物或应税劳务、服务名称

原煤

规格型号

单位
吨数量
2531.5单价
311.96598078金额
789741.88税率
17%税额
134256.12

密
码
区
/<42>8>8174001-/16<>217--/5
956453280<278*999-/8/<203/7
<082856<-+/0>>4/01>+86*>60>
+991-7451>511>6-0988/-<<4>3

合计
价税合计(大写)

玖拾贰万叁仟玖佰玖拾捌圆整

(小写) ￥923998.00

名称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
纳税人识别号: 91140000719815892H
地址、电话: 寿阳县平舒村 0354-4910088
开户行及账号: 农行 320001040011877

收款人: 贾广伟
复核: 陈美芹
开票人: 宋庚凤
销售方: (章)

第一联: 记账联销售方记账凭证

山西增值税专用发票

No 05683538 1400162130 05683538

00162130

开票日期: 2017年12月21日

此联不作为报销凭证使用

你: 寿阳县华泰煤业有限公司 号: 911407257795875534 话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318 号: 建行 14001708008050500804		密码区 -<9*8/-*-46277**9+5811+21/9 +/01897615+0*2>/+4</82<*/9> *66-<5-0*>945*6>778-0+78502 339/8>20*50>04<*47<*4/-1*>					
名称、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
		吨	1320.15	307.69230769	406200.00	17%	59054.00
		吨	790.18	333.333117	263393.16	17%	44776.84
计 (大写) 柒拾捌万叁仟肆佰贰拾肆圆整 (小写) ¥783424.00					¥669593.16		¥113830.84

称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司
 列号: 91140000719815892H
 电话: 寿阳县平舒村 0354--4910088
 账号: 农行 320001040011877
 厂伟 复核: 陈美芹 开票人: 朱庚凤 销售方: (章)

第一联: 记账联 销售方记账凭证

山西增值税专用发票

1400162130

№ 05683539

1400162130

05683539

开票日期: 2017年12月27日

此联不作为报销凭证使用



名称	称: 寿阳县华泰煤业有限公司	密	63/<3/3/4<1++/5+3+72418193-				
纳税人识别号	号: 911407257795875534	码	-30>>6<6366>*44<494*+>-<-8/				
地址	话: 寿阳县解愁乡寨底村 0354-4625318	区	531638>27>15+617+/1/+52000				
开户行及账号	建行 14001706006050500804		0-7>912<-+9>2723415>097+32+				
货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
原煤		吨	2388.58	256.41025641	612456.41	17%	104117.59
合计					¥612456.41		¥104117.59
价税合计(大写)	柒拾壹万陆仟伍佰柒拾肆圆整 (小写) ¥716574.00						
名称	称: 山西寿阳段王集团平安煤业有限公司	备注					
纳税人识别号	号: 91140000719815892H						
地址	话: 寿阳县平舒村 0354--4910088						
开户行及账号	农行 320001040011877						

销售方: (章)

开票人: 朱庚凤

复核: 陈美芹

收款人: 贾广伟

第一联: 记账联 销售方记账凭证