

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿  
90万吨/年矿井兼并重组整合项目  
竣工环境保护验收调查报告

山西鑫源煤炭设计有限公司  
2018年10月

目 录

前 言.....	1
1 总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 调查目的及原则.....	8
1.3 调查方法.....	9
1.4 调查工作程序.....	9
1.5 调查范围和调查因子.....	10
1.6 验收标准.....	11
1.7 环境保护目标.....	15
1.8 调查对象及重点.....	18
2 项目周围环境概况.....	19
2.1 区域自然环境概况.....	19
2.2 社会环境概况.....	27
3.1 工程建设历程.....	28
3.2 工程建设概况.....	28
3.3 工程概况.....	30
3.4 工程主要变更及主要环境影响分析.....	53
3.5 验收期间工况负荷.....	56
4 环境影响报告回顾与批复要求.....	57
4.1 环境影响评价报告主要结论.....	57
4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况.....	63
4.4 环境影响报告批复文件落实情况.....	66
5 生态环境影响调查.....	69
5.1 生态现状调查.....	69
5.2 施工期生态环境影响调查及生态保护措施有效性.....	72
5.3 运行期生态环境影响调查及生态保护措施有效性.....	73
5.4 生态影响调查结论及整改建议.....	74

## 目录

6 地下水环境影响调查	75
6.1 地下水环境现状调查	75
6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施的有效性	78
6.3 运行期地下水环境影响调查及环保措施的有效性	78
6.4 地下水环境影响调查结论与建议	80
7 地表水环境影响调查	81
7.1 地表水环境现状调查	81
7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性	82
7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性	82
7.4 小结及建议	91
8 大气环境影响调查与分析	92
8.1 大气环境现状调查	92
8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性	92
8.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性	93
8.4 调查结论及整改建议	96
9 声环境影响调查	97
9.1 噪声源	97
9.2 施工期声环境环境保护措施调查	97
9.3 运营期声环境环境保护措施调查	97
10 固体废物环境影响调查	102
10.1 固体废物来源及处置措施调查	102
10.2 运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性	102
10.3 运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性	102
11 社会环境影响调查	106
11.1 社会经济环境现状调查	106
11.2 对地面构筑物的影响调查	106
11.3 对土地、农田及植被的影响调查	106
11.4 对交通道路的影响调查	106

11.5 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查.....	106
11.6 社会环境影响调查结论.....	106
12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查.....	107
12.1 环境管理情况调查.....	107
12.2 环境监测计划落实情况调查.....	108
12.3 环境监理执行情况调查.....	108
12.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查.....	109
12.5 小结与建议.....	110
13 资源综合利用情况调查.....	111
13.1 水资源综合利用情况调查.....	111
13.2 矸石综合利用.....	111
13.3 瓦斯综合利用.....	111
14 清洁生产与总量控制调查.....	111
14.1 清洁生产调查.....	111
14.2 总量控制调查.....	117
14.3 调查结论与整改建议.....	117
15 公众意见调查.....	118
15.1 调查目的.....	118
15.2 调查范围及对象.....	118
15.3 调查内容及结果分析.....	118
15.4 结论.....	123
16 调查结论与建议.....	124
16.1 工程概况及主要变更.....	124
16.2 环评及批复文件中要求的环保措施落实情况.....	126
16.3 环境影响调查与分析结果.....	126
16.4 环境保护措施落实情况调查结论.....	128
16.5 存在问题及建议.....	129
16.6 竣工验收结论.....	129



17 附件.....	130
------------	-----

## 前 言

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿位于中阳县城西北 20km 处的张子山乡赵家山村南。为吕梁市营国有企业，隶属于山西离柳焦煤集团有限公司，是山西省煤炭资源管理委员会以晋煤开发字[1989]第 146 号文批准开办的吕梁市所属的国有重点企业。其地理坐标为东经  $111^{\circ} 07' 24''$ — $111^{\circ} 10' 07''$ ，北纬  $37^{\circ} 25' 54''$ — $37^{\circ} 27' 01''$ 。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件《关于吕梁市山西离柳朱家店煤业有限公司等九处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》(晋煤重组办发[2009]70 号文)，山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿为单独保留矿井，2011 年 7 月 30 日山西省人民政府办公厅为本矿下发了《山西省人民政府办公厅关于部分煤矿重组整合方案调整等有关事项的通知》(晋政办发[2011]62 号文)，按照资源赋存、地质构造和开采技术条件，同意山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿的矿井能力由 60 万 t/a 调整为 90 万 t/a。2012 年 11 月 12 日山西省国土资源厅为该矿核发了《采矿许可证》证号为：C1400002009121220048984，生产规模为 90 万 t/a，批准开采 03#-10#煤层，井田面积  $5.8199\text{km}^2$ ，有效期为 2032 年 11 月 12 日。

2012 年 6 月，山西地宝能源有限公司编制完成了《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿补充勘探地质报告》，山西省煤炭工业厅以文件晋煤规发(2013)38 号文《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿补充勘探地质报告的批复》予以批复。2013 年 2 月，煤炭科学研究总院沈阳研究院分别编制完成了《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 9+10#、9#、10 号煤层瓦斯涌出量预测报告》、《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿矿井瓦斯抽放设计》，山西省煤炭工业厅以文件晋煤瓦发(2013)432 号文《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 9+10#、9#、10 号煤层瓦斯涌出量预测的批复》、山西省煤炭工业厅以文件晋煤瓦发(2013)801 号文《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿矿井瓦斯抽放设计的批复》予以批复。

2013 年 11 月 12 日，山西省煤炭工业厅以晋煤规发[2013]1572 号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿兼并重组整合项目初步设计的批复》批复。2018 年 1 月 4 日，吕梁市煤炭工业局以吕煤行审发[2018]2 号《吕梁市煤炭工业局关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿矿井兼并重组整合项目初步设计变更的批复》对初步设计变

更予以批复。

2013年12月5日,山西煤矿安全监察局吕梁监察分局以吕煤监监察[2013]119号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿矿井兼并重组整合项目初步设计安全专篇的批复》批复宏岩煤矿安全专篇。

2018年4月3日,山西煤矿安全监察局吕梁监察分局以吕煤监监察[2018]14号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿矿井兼并重组整合项目安全设施设计变更的批复》批复宏岩煤矿安全设施设计变更。

2012年9月,山西华瑞鑫环保科技有限公司编制了《山西离柳焦煤集团有限公司90万t/a兼并重组整合项目环境影响报告书》,2012年9月19日,山西省环境保护厅以晋环函[2012]1916号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万t/a矿井兼并重组整合项目环境影响报告书的批复》予以批复。

2012年4月25日,山西省水利厅以晋水保函[2012]322号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿兼并重组整合项目水土保持方案的批复》予以批复。

2014年6月25日,山西省煤炭工业厅以晋煤办基发[2014]783号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿兼并重组整合项目开工建设的批复》同意开工建设。

2018年2月7日,山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室以晋煤化解产能办发[2018]8号《关于山西离柳鑫瑞煤业有限公司山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿承担化解煤炭过剩产能任务的复函》批复同意宏岩煤矿产能置换方案。

2018年7月25日,吕梁市煤炭工业局以吕煤行审发[2018]13号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万吨/年矿井兼并重组整合项目联合试运转的批复》批复同意宏岩煤矿进入联合试运转。

根据国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》、原国家环境保护总局环发(2001)第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》(环发(2009)150号)、《山西省环境保护厅关于印发《建设项目“三同时”监督检查和竣工环境保护验收管理规程》(晋环发[2010]332号)、《山西省环境保护厅《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》(晋环许可函[2018]39号)等的有关规定,2018年4月我公司对宏岩煤矿环境影

响报告及其批复中所提出的环境保护措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了详细调查，制定了生态、大气环境、水环境、声环境和各类污染源的调查和监测方案。2018年7月委托山西康标安环科技有限公司对调查区环境质量现状和污染源进行了现场监测。我公司在此基础上编制完成了《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万吨/年矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查报告》。



## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日);
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日);
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日);
- 6、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- 7、《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日);
- 8、《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);
- 9、《中华人民共和国矿产资源法》(1997年1月1日);
- 10、《中华人民共和国煤炭法》(2016年11月7日);
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》(2009年1月1日);
- 12、《建设项目环境保护管理条例》(2017年9月1日)。

#### 1.1.2 行业政策、规章

- 1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月);
- 2、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国务院国发[2000]38号, 2000年11月26号);
- 3、《环境保护公众参与办法》(环境保护部令部令第35号, 2015年7月13日);
- 4、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国务院国发[2005]39号文, 2005年12月14日);
- 5、《关于加强资源开发生态环境保护监管工作意见》(原国家环境保护总局环发[2004]24号, 2004年2月25日);
- 6、“关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知”及附件(原国家环境保护总局环发[2005]109号, 2005年10月12日);
- 7、《关于加强煤炭建设项目管理的通知》(国家发展和改革委员会发改能源

[2006]1039号，2006年6月12日)；

8、《煤矸石综合利用管理办法》(2015年3月1日)；

9、《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》(国土资源部国土资源发[2006]225号，2006年9月30日)；

10、“关于进一步加强生态保护工作的意见”(原国家环境保护总局环发[2007]37号，2007年3月15日)；

11、《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环境保护部环发[2010]113号，2010年9月28日)；

12、《全国生态环境保护纲要》(国务院国发[2000]38号，2002年12月)；

13、《土地复垦条例》(国务院令[592]号，2011年2月22日)；

14、《关于加强建设项目试生产和竣工环境保护管理工作的通知》(晋环发[2007]523号，2007年9月)；

15、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号，2017年11月20日)；

16、《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》(晋环许可函[2018]39号)。

### 1.1.3 地方法规、规章

1、《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/87-2014)(2014年2月20日)；

2、《山西省大气污染防治条例》(2007年3月30日)；

3、《山西省泉域水资源保护条例》(2010年11月26日)；

4、“关于山西省泉域边界范围及重点保护区划定的批复”(山西省人民政府晋政函[1998]137号，1998年11月)；

5、“关于印发《山西省环境保护局建设项目环保管理办法》的通知”及附件《山西省环境保护局建设项目环境保护管理办法》(山西省环保局晋环发[2002]193号，2002年7月23日)；

6、“关于加强煤炭开发建设项目环境保护管理工作的通知”(山西省环境保护局、山西省煤炭工业局晋环发[2006]445号，2006年11月27日)；

7、“山西省人民政府关于印发山西省煤炭开采生态环境恢复治理规划的通知”(山西省人民政府晋政发[2009]40号，2009年12月18日)；



8、“关于印发《山西省加强建设项目环境管理暂行规定》的通知”（山西省环境保护厅晋环发[2011]160号，2011年7月1日）；

9、“关于进一步推进煤矿企业兼并重组整合矿井环境影响评价和关闭矿井生态恢复工作的通知”，（山西省环境保护厅晋环发[2011]119号，2010年3月18日）。

#### 1.1.4 技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- 2、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》（HJ 672-2013）；
- 3、《煤炭工业环境保护设计规范(煤矿、选煤厂)》（能源基[1992]第 1229号）；
- 4、《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）；
- 5、《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2005）；
- 6、《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（国家煤炭工业局，2006年6月）；
- 7、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- 8、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- 9、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）。

#### 1.1.5 工程设计资料及批复文件

- 1、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合矿井地质报告》（山西山西地宝能源有限公司，2011年6月）；
- 2、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合矿井地质报告的批复》（山西煤炭工业厅，晋煤规发[2011]1590号，2011年11月）；
- 3、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合矿井初步设计》（山西春成煤矿勘察设计有限公司，2013年9月）；
- 4、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合矿井初步设计的批复》（晋煤办基发[2013]1572号，2013年11月）；
- 5、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目水土保持方案》（山西省煤炭地质公司，2011年11月）；
- 6、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目水土保持方案的批复》（山西省水利厅，晋水保函[2012]322号，2012年4月）；

7、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目初步设计环保篇章》(山西春成煤矿勘察设计有限公司, 2018 年 9 月);

8、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目初步设计环保专篇的批复》(山西离柳焦煤集团有限公司, 离柳焦化 [2018] 258 号 2018 年 10 月);

9、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目水土保持方案》(吕梁中兴技术服务中心, 2012 年 1 月);

10、《山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目水土保持方案的批复》(晋水保函 [2012] 322 号, 2012 年 4 月);

11、《关于上报山西离柳焦煤集团鑫瑞煤业、山西离柳焦煤集团宏岩煤矿兼并重组整合项目产能置换方案的请示》(吕煤规发 [2017] 608 号, 2017 年)

12、《关于山西离柳鑫瑞煤业有限公司、山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿承担化解煤炭产能任务的复函》(山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室文件, 晋煤化解产能办法 [2018] 8 号, 2018 年 2 月 7 日);

13、2012 年 5 月 14 日山西省环境保护厅以晋环函[2012]919 号核定山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目污染物总量排放量: 烟尘 8.17 吨/年、粉尘 5.7 吨/年、二氧化硫 10.7 吨/年、氮氧化物 13.53 吨/年。

#### **1.1.6 环境影响评价资料及批复文件**

1、《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》(山西华瑞鑫环保科技有限公司, 2012 年 9 月);

2、《关于〈山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书〉的批复》(山西省环境保护厅, 晋环函[2012]1916 号, 2012 年 9 月 19 日);

4、《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目污染物排放总量的函》(山西省环境保护厅晋环函 [2012] 919 号文)。

#### **1.1.7 其他资料**

1、《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收监测报告》



## 1.2 调查目的及原则

### 1.2.1 调查目的

主要调查工程落实环评、设计、批复要求措施情况；调查已采取的生态保护措施的有效性，并对存在的问题提出整改意见；了解公众意见；论证是否符合验收条件。具体包括以下五个方面：

(1) 调查工程在设计、施工和试运营阶段对设计文件、环境影响报告及批复文件中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对环境保护行政主管部门关于本工程环境保护要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并根据工程污染源监测结果及项目所在区域环境现状监测结果，分析评价各项环境保护措施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急方案，对已实施的尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见和建议，针对居民工作和生活受影响的程度，提出合理的解决方案和建议。

(4) 根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充的完善措施，有针对性地避免或减缓工程建设的环境影响。

(5) 根据工程环境影响情况调查结果，客观、公正地论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

### 1.2.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、试运营期的环境影响全过程分析的原则，根据项目特点，突出重点、兼顾一般。

### 1.3 调查方法

由于煤炭开采项目竣工环保验收调查是在该项目建成并投入试生产后进行，考虑到矿区不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查目的和内容，确定本次竣工环保验收调查主要采取资料调研、现场勘察、环境监测、公众意见调查相结合的技术手段和方法，完成本次竣工环保验收调查任务。

(1) 原则上采用《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，并参照“环境影响评价技术导则”规定的方法；

(2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；

(3) 环境保护措施可行性分析采用改进已有的措施与提出补救措施相结合的方法。

### 1.4 调查工作程序

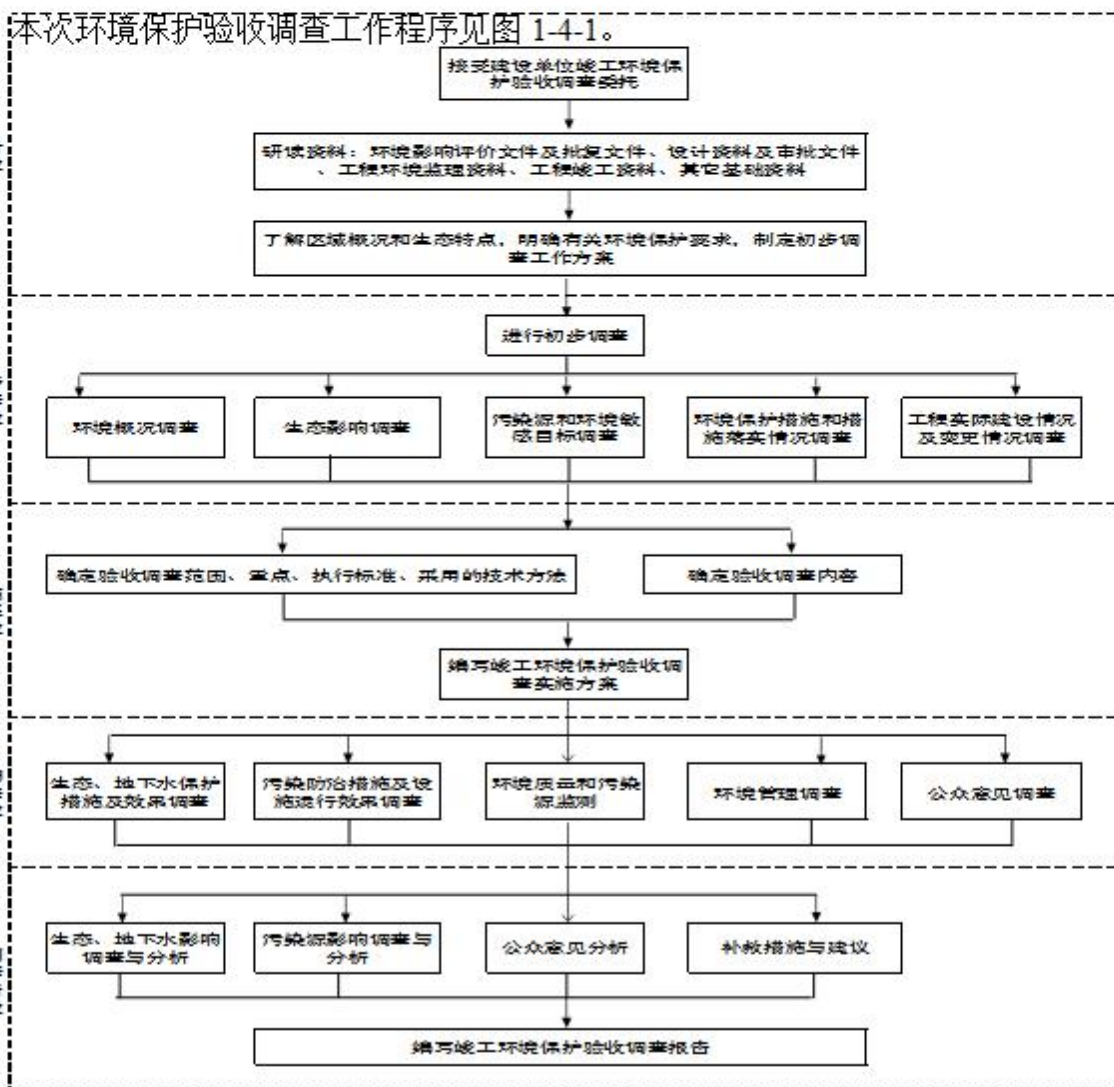


图 1-4-1 环境保护验收调查工作程序

## 1.5 调查范围和调查因子

### 1.5.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告中的评价范围,并根据工程实际的变化及对环境的实际影响,结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整,环评报告评价范围和验收调查范围见表 1-5-1。

表 1-5-1 竣工验收调查范围一览表

序号	环境要素	环评范围	本次验收调查范围	重点调查内容
1	生态环境	井田境界外扩 500m、工业场地	与环评范围一致	重点调查原有采空区、首采区的影响程度、范围,对村庄的保护措施,耕地、林地的恢复补偿措施,以及工程占地补偿等
2	地表水	排污口上 500m,下 500m,排污口下游 1500m。	与环评范围一致	重点调查污水的处理措施,综合利用及达标情况、废水处理设施的效率
3	地下水	井田范围及周围 500m 范围	与环评范围一致	重点调查已采区影响范围内居民饮水问题;煤矿开采对区域地下水水位、水质的影响
4	声环境	工业场地和风井工业场地厂界四周	与环评范围一致	重点调查高噪设备的防噪措施,工业场地、风井场地厂界外 200m 范围内的敏感点及厂界噪声的达标情况
5	环境空气	以工业场地锅炉房烟囱为中心,边长 2.5km 的矩形范围	矿井安装 4 台电加热锅炉不涉及锅炉烟气等,调查无组织面源	重点调查各污染源的防治措施及处理效率,污染物达标排放情况及排放总量
6	固体废物	矸石、生活垃圾、水处理站污泥	矸石、生活垃圾、水处理站污泥、危废	重点调查矸石去向、生活垃圾、危废处理
7	社会环境	---	地方环境保护主管部门、直接或间接影响的居民	通过地方环境保护主管部门,了解项目施工期和试运行期环保工作情况、公众意见和投诉情况



### 1.5.2 调查因子

本项目竣工环境保护调查因子按污染源和环境质量分类给出，见表 1-5-2。

表 1-5-2 竣工验收调查因子一览表

分类	要素		调查因子
污染源调查因子	废水	矿井水	pH 值、SS、COD Cr、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、总大肠菌群共 16 项
		生活污水	pH 值、SS、COD Cr、BOD 5、氨氮、氟化物、挥发酚、动植物油、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群共 11 项
	废气	电加热锅炉	/
		无组织面源（工业场地、储煤场）	颗粒物、SO <sub>2</sub>
	噪声	厂界噪声	工业场地和风井场地厂界昼、夜等效声级 LAeq
		交通噪声	昼、夜等效连续 A 声级 Leq
固体废物	矿井水及生活污水处理厂污泥、生活垃圾、矸石、危废品	排放量、处置方式、综合利用情况	
环境质量调查因子	环境空气		TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
	地表水		H、氟化物、COD、BOD5、NH <sub>3</sub> -N、总氮、硫化物、高锰酸钾指数、砷、汞、六价铬、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群、同时记录河水流速、流量和水温
	地下水		pH、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、砷、汞、高锰酸钾指数、铁、锰、细菌总数、总大肠菌群，同时调查水温、井深和水位
	声环境		敏感点昼、夜等效声级 LAeq
	生态环境	生态环境质量	永久占地类型、面积，采空区植被类型、土壤类型、土地利用分类、土壤侵蚀
生态环境影响		井田内土地利用、植被分布及水土流失现状；工程永久占地和临时占地类型、面积；临时占地采取的生态恢复措施的落实情况；地下采煤引起的地表形态的变化、对生态系统的影响及采取的治理措施；实际采取的水土保持措施及效果；实际采取的绿化工程及效果。	

### 1.6 验收标准

本次验收标准根据原国家环境保护总局[1999]第 3 号令《环境标准管理办法》中“建设项目设计、施工、验收及投产后，均应执行环境保护行政主管部门批准的环评中所确定的污染物排放标准”及[2000]第 38 号文《关于建设项目环境保护竣工验收监测管理有关问题的通知》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范——煤炭采选》(HJ672-2013)



中的有关要求执行。

因此，本项目验收调查原则上采用项目环评要求经山西省环保厅于 2012 年 9 月 19 批复的晋环函[2012]1916 号关于《山西离柳焦煤集团有限公司兼并重组整合项目环境影响报告书》的标准；对于新颁布的标准采用新标准进行校核。

### 1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气：本项目环评要求执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单中二级标准；验收阶段执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 地表水：依据 2014 年 2 月 28 日山西省环境保护厅晋环发[2014]24 号文《山西省环境保护厅关于印发〈山西省地表水环境功能区划〉地方环境保护标准的通知》，2014 年 2 月 20 日实施的《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2014)，本项目区域河段水体依旧为 II 类水体。因此，验收阶段地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

(3) 地下水：本项目验收阶段执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(4) 声环境：本项目环评要求执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类、2 类和 4a 类标准。其中工业场地和风井场地厂界执行 2 类标准，村庄执行 1 类标准，交通干线（公路）两侧执行 4 类标准；验收阶段执行环评要求的标准。

表 1-6-1 环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

标准名称	级(类)别	项目	标准值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	二级标准	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500
			24 小时平均	150
		TSP	24 小时平均	300
		PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150
		NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200
			24 小时平均	80

表 1-6-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 类标准 III (mg/L)

pH	高锰酸钾指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氟化物	氨氮	硫化物	石油类
6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05
溶解氧	挥发酚	大肠杆菌	总砷	总氮	铬	铅	
≥5	≤0.005	≤10000	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤0.05	

表 1-6-3 地下水质量标准 (GB/T14848-2017) III 类标准 (mg/L)

pH	总硬度	氟化物	氨氮	砷	镉	高锰酸盐	六价铬	硝氮
----	-----	-----	----	---	---	------	-----	----

## 1 总则

						指数		
6.5~8.5	≤450	≤1.0	≤0.5	≤0.01	≤0.01	≤3.0	≤0.05	≤20
亚硝酸	硫酸盐	溶解性总固体	挥发酚	汞	铁	锰	细菌总数	大肠菌群
≤1.0	≤2.5	≤1000	≤0.002	≤0.001	≤0.3	≤0.1	≤100	≤3

**表 1-6-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) 等效声级 dB(A)**

类别	昼间	夜间	区域
1 类	55	45	村庄
2 类	60	50	工业场地
4a 类	70	55	交通干线(公路)

### 1.6.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物：验收阶段，锅炉发生变更，由燃煤锅炉变更为电加热锅炉，不涉及烟气；煤炭工业作业场所污染物无组织排放限值执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 5 中标准限值。

(2) 废水：本项目验收阶段矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 1、表 2 (扩、改) 标准；同时考虑矿井水部分回用于井下洒水，参考执行《煤炭井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2006) 附录 B 中关于井下消防洒水水质标准。生活污水经处理后部分回用于黄泥灌浆、道路洒水及绿化洒水等，执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 关于道路清扫、消防及城市绿化水质标准；部分回用于黄泥灌浆。

(3) 噪声：本项目环评要求执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 中标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，道路两侧执行 4 类标准。验收阶段执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准限值和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，道路两侧执行 4 类标准。

(4) 固体废物：本项目环评要求执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；验收阶段执行环评要求的标准。

**表 1-6-5 煤炭工业污染物排放标准 (GB20426-2006) 标准**

1 总则

污染物	排放方式	浓度限值	单位
粉尘	无组织排放限值	1.0	mg/Nm <sup>3</sup>
pH	矿井水	6~9	无量纲
SS		50	mg/L
COD		50	
石油类		5	
总铁		6	
总锰		4	
总汞		0.05	
总镉		0.1	
六价铬		0.5	
总铅		0.5	
总砷		0.5	
总锌		2.0	
氟化物		10	

表 1-6-6 井下消防、洒水水质标准

项目	SS	pH	大肠菌群
排放标准	30mg/L	6~9	3个/L

表 1-6-7 城市污水再生利用—城市杂用水水质标准 (GB/T18920-2002)

项目	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化
pH	6.0~9.0		
BOD <sub>5</sub>	10	15	20
氨氮	10	10	20
阴离子表面活性剂	1.0		
总大肠菌群	3个/L		

表 1-6-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) L<sub>Aeq</sub>dB (A)

时段	昼间	夜间
标准值	70	55

表 1-6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) dB(A)

级别	昼间	夜间	适用范围
2类	60	50	工业场地厂界
4类	70	55	公路运输两侧

矸石场土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》(GB15618-2008)表 3 中工业用地标准。



## 1 总则

土壤环境质量标准 (GB15618-2008)

标准名称	级(类)别	项目	标准值	
			单位	数值
《土壤环境质量标准 (GB15618-2008)	工业用地	Cd	mg/kg	20
		Pb		600
		Cu		500
		As		70
		Hg		20
		Zn		700
		Ni		200
		Cr		1000
		Cd		20

### 1.6.3 总量控制指标

山西省环境保护厅晋环函[2012]919号《关于核定山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万t/a矿井兼并重组整合项目污染物排放总量的函》中总量控制指标详见表1-6-10。

**表 1-6-10 污染物排放总量指标 单位: t/a**

污染物	烟尘	粉尘	SO <sub>2</sub>	氮氧化物
指标	8.17	5.7	10.7	13.53

### 1.7 环境保护目标

本变更后,矿井井田范围未变,保护目标同原环评。本项目环境保护目标为井田范围内受煤炭开采地表沉陷影响的耕地等地表植被、地下水等;受工程污染影响及受运煤公路扬尘和噪声影响的村庄等。

本项目环境保护目标详见表 1-7-1 和图 1-7-1。

**表 1-7-1 项目环境保护目标表**

环境要素	编号	保护对象	基本情况	环评保护要求	验收调查阶段
	1	背阴坂	主井工业广场NW 2.55km, 142 户, 497 人	二类区	与环评一致
	2	前塬	主井工业广场NW 2.15 km, 25 户, 92 人	二类区	与环评一致
	3	付家塬	主井工业广场NW1.31 km, 120 户, 502 人饮水水源为付家塬煤矿深水井	二类区	与环评一致



## 1 总则

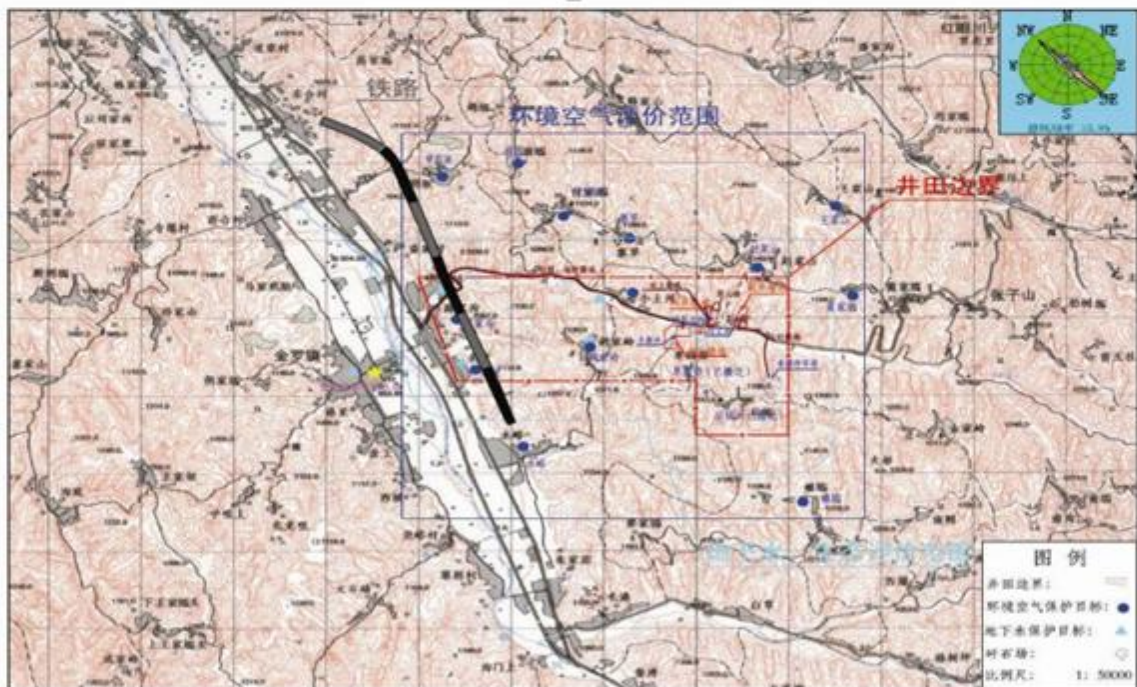
环境空气	4	寨罗	主井工业广场N 0.86 km, 113 户, 476 人, 饮水水源为付家塬煤矿深水井	二类区	与环评一致	
	5	▲赵家山	副井工业广场N 0.44 km, 202 户, 760 人, 饮水水源为宏岩煤矿风井工业广场水井	二类区	与环评一致	
	6	▲小土河	风井工业广场 W 0.69 km, 65 户, 230 人, 部分饮水水源为村里水井	二类区	与环评一致	
	7	王家山	副井工业广场NE 1.55 km, 52 户, 210 人	二类区	与环评一致	
	8	藁家塬	副井工业广场E 1.05 km, 60 户, 232 人	二类区	与环评一致	
	9	▲胡家岭	主井工业广场 W 0.2 km, 72 户, 320 人, 饮水水源为村里水井	二类区	与环评一致	
	10	▲高家沟	主井工业广场 W 1.47 km, 367 户, 1283 人, 饮水水源为金锣镇集中供水站及村民家水井	二类区	与环评一致	
	11	▲北坡	主井工业广场SW 1.61, 245 户, 987 人, 绝大部分布饮水水源为金锣镇集中供水站, 少部分为泉水	二类区	与环评一致	
	12	水峪	主井工业广场S 1.43, 332 户, 1368 人, 饮水水源为金锣镇集中供水站	二类区	与环评一致	
	13	碾塬	副井工业广场S 2.13, 47 户, 210 人	二类区	与环评一致	
	地表水	1	南川河	主井工业场地西 3 公里	环监 II 类	与环评一致
	地下水	1	小土河村水井	第四系全新统砂砾石含水岩组	III类水质	与环评一致
		2	北坡村水井	上第三系上新统砾石含水岩组		与环评一致
3		高家沟村水井	第四系全新统砂砾石含水岩组	与环评一致		
4		胡家岭	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	与环评一致		
5		采空区和沉陷区地下水	石炭系上统太原组灰岩、砂岩含水岩组和二叠系下统山西组砂岩含水岩组	与环评一致		
6		金锣镇集中供水站	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	与环评一致		
声环境	1	本矿职工	生活办公区	2 类区	与环评一致	
	2	小土河	运输沿线敏感点	4a 区	与环评一致	

## 1 总则

生态环境	1	地表植被（井田、矸石场、工业场地）	本工程地表植被主要受采动影响，沉陷盆地边缘会遭到一定破坏	破坏后及时恢复到原来状态	与环评一致
	2	土壤（井田、矸石场、工业场地）	工业场地建设、沉陷盆地边缘、矸石场可能会加重水土流失	采取水保措施，防止水土流失加重	与环评一致
	3	农田和农作物	受地表沉陷影响可能在沉陷盆地边缘农作物遭受破坏，造成减产	及时修整、恢复，防止减产	与环评一致

注：▲为井田范围内的村庄

图 1-7-1 环境保护目标图



### 1.8 调查对象及重点

根据项目特点和区域环境特征，确定本次竣工环境保护验收调查的对象及重点是工程建设和生产过程中造成的生态影响、地下水影响、大气环境影响；调查环境影响报告及批复中提出的各项环境保护措施的落实情况及其有效性，并根据调查与监测结果提出环境保护补救措施。调查对象及重点见表 1-8-1。

表 1-8-1 主要调查对象及重点

环境要素	调查对象	调查重点
生态	采空沉陷区	首采区地表沉陷变形情况、对地表植被的影响；采取的治理、恢复措施及其有效性
	地面工程设施建设	地表植被破坏、水土流失；施工期环保措施落实情况及其有效性、绿化措施落实情况
	道路建设	地表植被破坏、水土流失、临时场地生态恢复
地表水	南川河	污水外排是否达标，调查南川河水质
	矿井水	矿井水的产生量、综合利用情况；矿井水处理站运行情况及其有效性。
	生活污水	生活污水的产生量、综合利用情况；生活污水处理站运行情况及其有效性。
	初期雨水	初期雨水收集设施及利用情况
地下水	村庄居民水源井	首采区煤炭开采对居民饮用水源井水位、水量、水质的影响
	柳林泉域	煤炭开采对柳林泉域的影响
	无组织	无组织面源扬尘治理措施及有效性、对周围大气环境的影响
声环境	工业场地和风井场地厂界 200m 范围内村庄敏感点	设备噪声治理措施、厂界噪声达标情况、对周围村庄居民生活的影响
固体废物	危废品	危废产生量、处置方式及其环境影响
	矸石场、生活垃圾、污泥	产生量、排放量、处置方式及对周围环境的影响；综合利用情况
社会环境	采空区居民点	沉陷对建筑物破坏情况、土地、农田及植被的影响、公众意见调查
其他	清洁生产	调查清洁生产指标水平。
	环境管理	调查环境管理机构组织、人员配置、管理制度建设情况。
	环境风险预案	调查环境风险源、风险预案制定、演练及保障措施。



## 2 项目周围环境概况

### 2.1 区域自然环境概况

#### 2.1.1 地理位置

山西省吕梁市中阳县，位于山西省西部，吕梁山脉中段西麓。东西 45 公里，南北 47 公里，国土总面积 1432.9 平方公里（215 万亩）。东与汾阳、孝义两市交界，西与柳林、石楼两县接壤，南与交口县相连，北与离石市毗邻。

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿位于中阳县城西北 20km 处的张子山乡赵家山村南。其地理坐标为东经  $111^{\circ} 07' 24''$ — $111^{\circ} 10' 07''$ ，北纬  $37^{\circ} 25' 54''$ — $37^{\circ} 27' 01''$ 。井田东西长 4.000km，南北宽 2.050km，井田面积  $5.8199\text{km}^2$ 。

#### 2.1.2 地形地貌

中阳县全境呈不规则菱形，地势由东南向西北倾斜，最高海拔 2100.7 米，最低 846 米，平均海拔 1473.5 米。地貌东南部为土石森林区，西部为黄土丘陵区，沿川为河谷区。

本区属中、低山区，区内地形复杂，南川河两侧侵蚀冲刷强烈，沟谷发育呈羽毛状展布，井田地势东高西低，最高点位于井田东南后焉村北，海拔为 1184.2m，最低点位于井田西北角高家沟村东，海拔为 953.00m，相对高差为 231.20m。南川河谷呈“U”字型，谷宽 200~1000m，两岸阶地清晰，其余沟谷多呈“V”字型，局部有阶地残存。

#### 2.1.3 气候、气象与地震

中阳县属温带大陆性气候。据中阳县气象站 1992—2011 年整编气候资料统计：本区年平均风速 3.4m/s，最大风速 18.2m/s，全年主导风向为 SE，风向频率为 15.8%；年平均气温  $8.2^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $38.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-23.3^{\circ}\text{C}$ ；年平均相对湿度为 56%；年平均降水量 497.1mm，降水量最大值 652.0mm，降水量最小值 247.8mm；年平均日照数 2724.9 小时。

根据中华人民共和国标准 GB50011—2010《建筑抗震设计规范》，井田所属地区的地震基本烈度为 6 度，基本地震加速度值为  $0.05g$ 。



#### 2.1.4 水文地质

井田内地表沟谷发育，后沟位于井田内，走向北西，从井田东部向西北穿过，车道沟位于井田东南边界，走向近东西，沟谷中雨季时有短暂洪水泄流，均向西汇入南川河，沟谷中建有一系列小水库或拦水坝，井田内地表水属黄河流域三川河水系。

##### (一) 含水层及隔水层

##### 1、含水层

##### (1) 第四系全新统砂砾石含水岩组

井田西部外围为南川河河床东侧一级阶地，属第四系全新统淤积物，其砂砾层中含有一定潜水，为当地村民重要农业用水资源之一。

全新统分布于沟谷中，以砂砾石层为主，厚度小，富水性较弱，民井最大出水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，水质类型属 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 型，矿化度 $0.544\text{g/L}$ 。

##### (2) 上第三系上新统砾石含水岩组

井田内上第三系广泛分布于沟谷两侧或沟底。下部为一层胶结或半胶结的砾石层，在沟谷中易形成小泉，供人畜用水，水量一般很小，当有较好的补给源时，为较好的孔隙含水层。

上第三系上新统广泛出露于沟谷及山坡上，含水层为砾岩，民井出水量 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水质类型属 $\text{HCO}_3^- - \text{Na}^+$ 型，矿化度 $0.347\text{g/L}$ 。

##### (3) 二叠系上、下石盒子组砂岩含水岩组

本组含水层一般由数层中粒-粗粒砂岩组成，总厚约 $20\text{m}$ ，其间多隔以泥岩、粘土岩等。据金春一乔家沟井田精查时钻孔抽水试验结果，单位涌水量( $q$ )为 $0.00072\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数( $K$ )为 $0.0018\text{m/d}$ ，钻孔揭露最大涌水量为 $0.33\text{L/s}$ ，水位最高大于 $1078\text{m}$ ，水量较小，水质类型属 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+} \cdot \text{Na}^+$ ，矿化度为 $0.534\text{g/L}$ 。

##### (4) 二叠系下统山西组砂岩含水岩组

本组主要含水层为03号煤层与4号煤之间的中粒砂岩，该含水层稳定连续，测井曲线上反映明显，厚度 $5\sim 9\text{m}$ ，泥质和钙质胶结。据金春一乔家沟井田精查时的132号孔抽水试验结果，单位涌水量( $q$ )为 $0.000107\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数( $K$ )为 $0.000413\text{m/d}$ ，水位标高 $982.52\text{m}$ 。110号孔抽水试验结果，单位涌水量( $q$ )为 $0.00065\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数( $K$ )为 $0.00153\text{m/d}$ ，水位标高 $1052.92\text{m}$ 。富水性弱，水质类型为 $\text{SO}_4^{2-} \cdot \text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+} \cdot \text{Na}^+$ ，其它砂岩层位不稳定，且厚度小，多不含水。

根据2011年勘探时对补3号水文孔对山西组及以上的含水层进行了抽水，水位降深 $19.97\text{m}$ ，单位涌水量( $q$ )为 $0.0031\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数( $K$ )为 $0.0034\text{m/d}$ ，水位标高 $970.21\text{m}$ ，水质类型属 $\text{Cl}^- \cdot \text{HCO}_3^- - \text{Na}^+$ ，矿化度为 $0.708\text{g/L}$ ，富水性弱。

##### (5) 石炭系上统太原组灰岩、砂岩含水岩组



本组中由 L5、K2、L1 三层灰岩组成，中间多隔以细砂岩和砂质泥岩等，间距在 10m 以内，L5 灰岩厚度小，岩芯较完整，含水相对较弱，K2 灰岩为本组最厚的灰岩，岩芯中见有溶蚀裂隙，其间多充填炭屑，裂隙面凹凸不平，该层为三层灰岩中相对富水的一层。L1 灰岩为最下部的两层，节理裂隙发育，并具有溶蚀现象，两层灰岩间有泥岩或炭质泥岩相隔，富水性也较弱。据金春一乔家沟精查勘探区钻孔抽水试验结果：单位涌水量( $q$ )为 0.00026~1.24L/s·m 之间，渗透系数( $K$ )为 0.00275~10.72m/d，水位标高 944.25~1043.84m。本含水层水质类型为  $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} - \text{Mg}^{2+} \cdot \text{Na}^+$  型水。

根据 2011 年 6 月勘探时对补 3 号水文孔对该含水层组进行了抽水，水位降深 21.46m，单位涌水量( $q$ )为 0.0053L/s·m，渗透系数( $K$ )为 0.017m/d，水位标高 965.72m，水质类型属  $\text{SO}_4^{2-} \cdot \text{HCO}_3^- - \text{Na}^+ \cdot \text{Mg}^{2+}$ ，矿化度为 0.563g/L，富水性弱。

#### (6) 奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组

奥陶系中统岩性以石灰岩、白云岩为主，夹泥灰岩、泥岩、石膏。由于本层的含水性主要取决于裂隙及岩溶的发育程度，因此，灰岩的埋藏深度对其含水性起着极大的作用。

### 2、隔水层

#### (1) 二叠系山西组泥岩隔水层

据钻孔资料，山西组 4 号煤层以下 L5 灰岩以上是一套以泥岩为主的地层，平均厚 21.09m，井田内沉积连续、稳定，是山西组和太原组之间较好的隔水层。

#### (2) 石炭系太原组泥岩隔水层

太原组 10 号煤以下晋祠砂岩以上有一组泥岩，厚 33.01m，厚度大，层位较稳定，是较好的隔水层。

#### (3) 石炭系本溪组泥岩隔水层

本溪组为一套泥岩，粘土岩、铁铝岩为主的地层，夹薄层石灰岩和砂岩，砂岩为泥质结构，厚 16-44m，平均厚度为 35m，本次勘查补 3 号钻孔揭穿本组，厚度 25.35m。隔水性很好，是含煤地层和奥陶系之间重要的隔水层。

### (二) 含水层的补给、径流、排泄条件

第四系孔隙含水层主要接受大气降水及地表水的补给，向下伏基岩风化壳含水层排泄和沿基岩侵蚀面向低标高区域排泄。

基岩风化壳含水层，主要接受大气降水及沟谷处地表水的补给，局部可以得到第四系孔隙水的补给，通过裂隙向下伏岩层入渗，由于沟谷的切割，局部又以泉的形式排泄。

煤系地层各含水层接受上伏含水层的补给顺层运移，无构造沟通或人为破坏处，各含水层相对独立，水力联系差，地下水主要以层间运移为主。局部地段由于构造的沟通及采空区塌陷破坏了各含水层之间的独立性，增加了各含水层之间的水力联系。

---

下伏奥灰岩溶含水层在灰岩裸露区接受大气降水的补给，岩溶水向南绕过王家会背斜轴径流至柳林泉域排泄。

### 2.15 柳林泉域

柳林泉出露于柳林县城以东 3km 的三川河河谷两岸及河床中。东起寨东大桥，西至薛家湾，出露段长 2.4km，宽 0.8km，面积 2km<sup>2</sup>。呈散泉出露，大小数百个，出露标高 794~803m。泉群多年（1974~1989）平均流量 3.2m<sup>3</sup>/s，90 年代以来泉水流量明显减少，据 1990~1996 年实测资料，多年平均流量仅为 2.32m<sup>3</sup>/s。出露带位于柳林单斜构造东部奥陶系与石炭系地层接触带，属侵蚀阻溢全排型泉水。

泉域分布于吕梁地区的离石、方山县全部，中阳、柳林县大部，临县东部。属大陆性半干旱气候，具春季多风，夏季炎热，夏秋季雨水集中，冬季干旱寒冷的特点。泉域属黄河水系，主要有北川河、东川河、南川河，于交口镇汇集后称三川河，流域面积 4161km<sup>2</sup>，多年平均径流量 1.94 亿 m<sup>3</sup>/a。

#### 泉域范围

##### ①东部边界

以三川河与汾河流域的地表分水岭为界。由东北向南自方山县神堂沟-离石市黄土湾-后南沟-中阳县三角庄-石板上。

##### ②北部边界

以岚县普明河、临县湫水河与三川河地表分水岭为界。由西向东自临县铁炉沟-杏花沟-方山县下代坡-西沟-神堂沟。

##### ③西部边界

以奥陶系顶板埋深 300m（或顶板标高 480m~570m）为滞水边界。北起临县铁炉沟-程家塔-车赶-柳林县成家庄-曹家山-中阳县虎头峁-石口头-南岭上-刘家庄。

##### ④南部边界

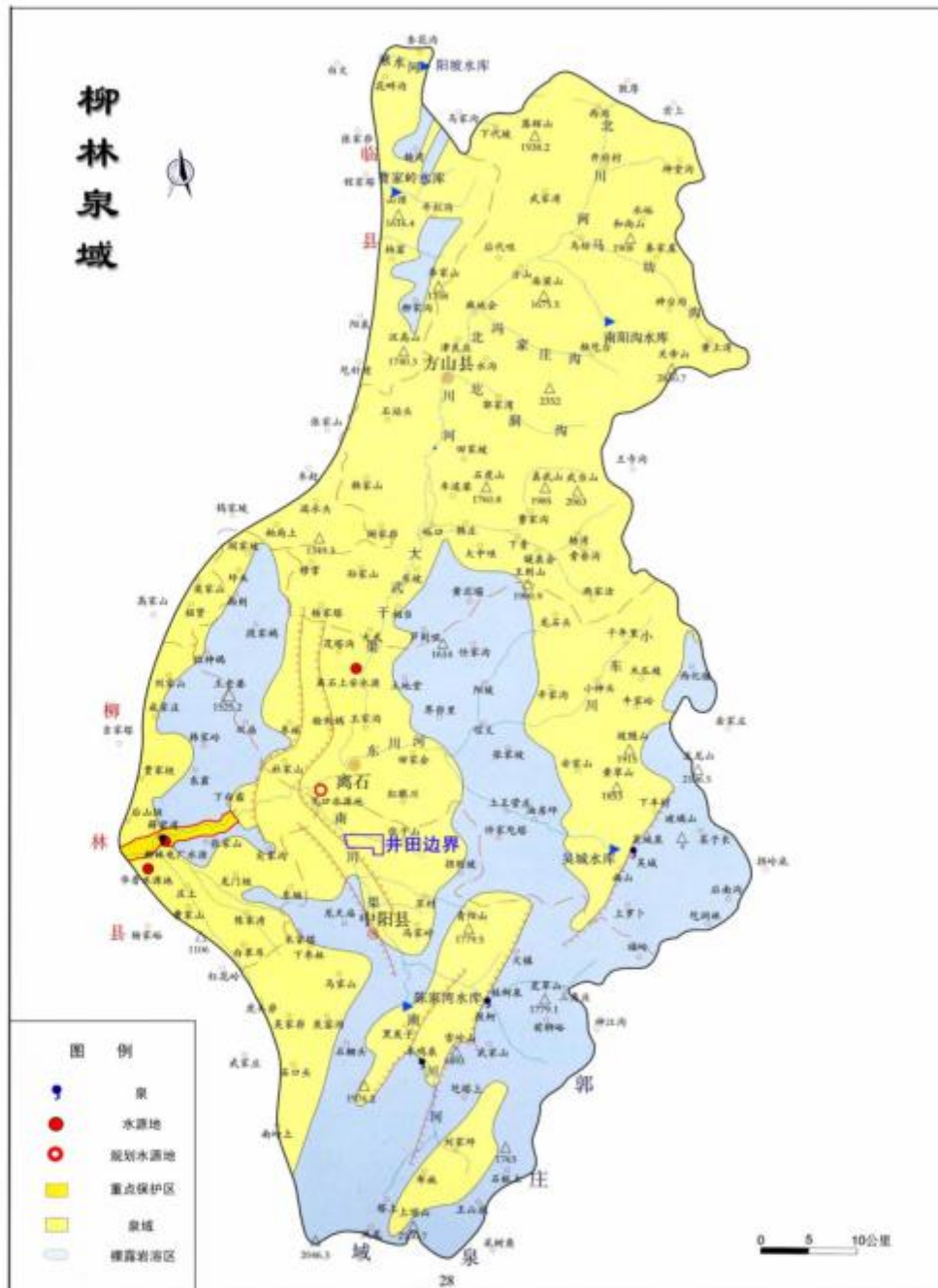
以三川河的南川河分水岭上顶山的主峰与郭庄泉域为界。西起中阳县刘家庄-凤尾-王山底。

泉域范围面积 4729km<sup>2</sup>，其中碳酸盐岩裸露区面积 1454 km<sup>2</sup>，主要分布于泉域的东部和北部，占泉域面积的 30.75%。包括吕梁地区离石、柳林、中阳、方山、临县等市（县）。

#### (2) 重点保护区范围

重点保护区包括泉源区及重点开发区和碳酸盐岩主要渗漏河段。其范围上至柳林县李家湾乡下白霜村，下至穆村镇康家沟村的三川河河谷地段。长约 12.5km，两侧至山脚下，宽 0.3~1km，面积 7.0km<sup>2</sup>。

由图可知，本项目不在柳林泉域重点保护区及裸露岩溶区范围内，井田边界距重点保护区约 11km，距交口水源地约 4.5km。



## 2.1.6 地层与地质构造

### (一) 井田地层

井田内地表山梁多被第四系中、上更新统 (Q2+3) 所覆盖，沟谷多为上第三系上新统 (N2)，偶有上石盒子组出露，现根据井筒所揭露的地层资料及钻孔资料，将井田



---

地层由老至新综述如下：

#### 1、奥陶系中统峰峰组（O2f）

以蓝灰色、灰色巨厚层状石灰岩及白云质灰岩为主，夹灰和黄色泥灰岩，灰岩致密、坚硬，质地较纯。顶部侵蚀面下有石膏带，再下为深灰色角砾状灰岩，富含珠角石等化石，在 2011 年勘查时补 3 号钻孔揭穿本组，厚度 112.23m。

#### 2、石炭系中统本溪组（C2b）

本组地层岩性为灰色粉砂岩、灰黑色泥岩、灰色粘土岩、青灰色石灰岩及灰白色、深灰色碎屑状铝土矿。其底部铝土矿及粘土岩中含黄铁矿集合体。含植物化石。据区域资料,该组厚度 6.02-48.71m，平均厚度为 35.33m。

#### 3、石炭系上统太原组（C3t）

下部为灰白色砂岩，灰黑色砂质泥岩、泥岩组成，含 8、9、10、11、12 号煤层，其中 9、10 号煤为本区主要可采煤层，8 号煤层为零星可采煤层，其余为不可采煤层。上部为四层石灰岩（L1、K2、L4、L5）与灰黑色砂质泥岩、泥岩和砂岩等互层，灰岩富含腕足类动物化石，含 6 号和 7 号煤层，均为不可采煤层。基底 K1 砂岩为灰白色中细粒砂岩，硅质胶结，厚度较稳定。该组厚度 71.86—92.53m，平均 87.25m。与下伏本溪组整合接触。

#### 4、二叠系下统山西组（P1s）

为灰色及灰黑色砂质泥岩、泥岩互层，灰白色砂岩多不稳定，由上而下含 01、02、03、1、2、3、4、5 上、5 中、5 下号煤层，其中 4 号煤层为本区主要可采煤层，5 上号煤层为局部可采煤层，可采范围主要分布于井田西部，其余为不稳定不可采煤层。该组厚度 61.25—91.40m，平均 71.23m。与下伏太原组整合接触。

#### 5、二叠系下统下石盒子组（P1x）

岩性下部为灰绿色砂岩、砂质泥岩为主，夹黑色泥岩薄层；上部为黄绿色砂岩、砂质泥岩夹有灰色泥岩条带。底部 K4 砂岩为细—中粒砂岩，不稳定。该组厚度 62.70—83.85m，平均 74.71m。与下伏山西组整合接触。

#### 6、二叠系上统上石盒子组（P2s）

为黄绿色砂岩与紫色、黄绿色砂质泥岩、泥岩互层，泥岩中含完整的植物化石。上

部以紫色岩层为主，下部以黄绿色岩层为主。底部 K6 砂岩，黄绿色，粗—中粒，巨厚层状，厚度比较稳定。最大残留厚度 280.72m。

### 7、上第三系上新统 (N2)

该地层不整合于下伏各地层之上，区内广泛分布。厚度为 0~8.90m，平均 4.00m。下部为一层胶结或半胶结的砾岩，砾石磨圆度好，分选性差，成分主要为石灰岩、石英岩，次为片麻岩，区内发育良好。上部为暗红色砂质粘土，夹钙质结核薄层。

### 8、第四系中、上更新统 (Q2+3)

中、上更新统区内地表大面积出露，多分布在山顶或山坡上，于下伏地层不整合接触。下部为棕黄色砂质粘土，夹棕红色粘土条带及钙质结核层。上部为淡黄色粉砂土，疏松，具大孔，垂直节理发育。底部见砾石薄层。厚度为 0-143m，平均 39.70m 左右。

## (二) 构造

井田位于中阳—离石向斜的东翼，构造简单，总体为一单斜构造，地层走向为北西向，倾向南西，地层倾角 2°~8°。已发现 4 条正断层，详述如下：

表 1-3-2 断层特征一览表

名称	性质	位置	走向	倾向	倾角	最大落差(m)	区内延伸长度(m)	可靠程度
F <sub>1</sub>	正断层	西部	南北	西	78°	30	1400	较可靠
F <sub>2</sub>	正断层	西部	南北	西	78°	20	1400	较可靠
F <sub>3</sub>	正断层	东部	北西-南东	南西	65°	5	1300	可靠
F <sub>4</sub>	正断层	北东部	近南北	东	65°	1.5	460	可靠

#### 1、F<sub>1</sub> 正断层

位于井田西部，补 3、163、补 6 号钻孔一带，走向南北，倾向近西，倾角 78°，落差 30m，井田北部见出露，南部为推测，井田内延伸长度 1400m。

#### 2、F<sub>2</sub> 正断层

位于井田西部，补 4 号孔以西，与 F<sub>1</sub> 断层近似平行，走向南北，倾向西，倾角 78°，落差 20m。井田北部见出露，井田中部巷道自东向西掘进至补 4 号孔以西时，顶底板岩石中裂隙显著增加，煤层出现揉皱和破碎现象，掘进至补 4 号孔以西约 100m 处见断层面，走向南北向，倾向向西，井田南部为推测，井田内延伸长度 1400m。

#### 3、F<sub>3</sub> 正断层

位于井田东部，在井下工作面揭露，走向北西—南东，倾向南西，倾角 65°，落差



---

5m, 延伸距离为 1300m 左右。

#### 4、F<sub>4</sub>正断层

在井田北东部 4201 工作面揭露, 走向近南北, 倾向东, 倾角 65°, 落差 1.5m, 延伸距离为 460m。

井田内未见陷落柱、岩浆岩等其它构造。

本井田构造为简单类型。

### 2.1.7 土壤

全县土壤分为山地棕壤土、灰褐土、草甸土和褐土四大类, 山地棕壤主要分布在土石山区, 面积约 2.27 万亩, 灰褐土主要分布在黄土丘陵沟壑区, 面积为 108.74 万亩, 是全县主要农业土壤, 草甸土分布在南川河下游的河漫滩和一级阶地, 面积为 1.11 万亩, 褐土主要分布在土石山区的宁乡镇一带, 面积为 5 万亩。

### 2.1.8 植被、动物资源概况

生物资源雄厚, 有甘草、茯苓、党参、松籽、山楂、菌类等 300 多种中草药材和采集野生植物, 有包括国家一类、二类保护动物褐马鸡、金钱豹、獐在内的上百种野生动物。柏籽羊是中阳久富盛名的土特产, 属“三晋百宝”之一。

经调查, 评价区内没有国家、省级重点保护珍稀濒危野生动、植物。

## 2.2 社会环境概况

### 2.2.1 行政区划及人口

中阳县辖 5 镇 2 乡 (宁乡镇、金罗镇、枝柯镇、暖泉镇、武家庄镇、下枣林乡、张子山乡), 100 个行政村 (居) 委, 272 个自然村, 居民总户数 8.6 万户, 总人口 15.13 万人, 其中农业人口 9.84 万人。

### 2.2.2 区域经济概况

2107 年中阳县全年地区生产总值完成 67.1 亿元, 增长 6.7%, 规模以上工业增加值 53.5 亿元, 增长 7.5%; 固定资产投资 24 亿元, 增长 3.1%; 社会消费品零售总额 14 亿元, 增长 6.1%; 公共财政预算收入 6.34 亿元, 增长 68.9%; 城镇居民人均可支配收入 21560 元, 增长 6.8%; 农民人均可支配收入 6723 元, 增长 8.3%。其中, 财政收入和城乡居民收入三项指标增幅排名进入全市前四位。

以农业产业为抓手, 大力推进一村一品一主体, 发展特色种养家项目 135 个, 实现户户有产业支撑、村村有合作社带动。以提高经济发展质量和效益为主线, 全年煤炭产量 740 万吨、钢材产量 270 万吨, 传统支柱产业焕发活力、产销两旺; 停滞多年的



福裕煤化洗煤项目先行投产。积极培育新能源产业，华润一期 12 万千瓦风电项目完成设备安装；中汇科技孵化器成功申报省级“双创”空间，航电新能源、硕为思大数据转化落地，直接安置劳动力 500 余人；市级小商品分拨中心投入运行。全年共对接招商项目 30 余个，落地亿元以上项目 12 个。

### 3.1 工程建设历程

本项目基本建设历程如表 3-1-1 所示。

表 3-1-1 工程建设历程表

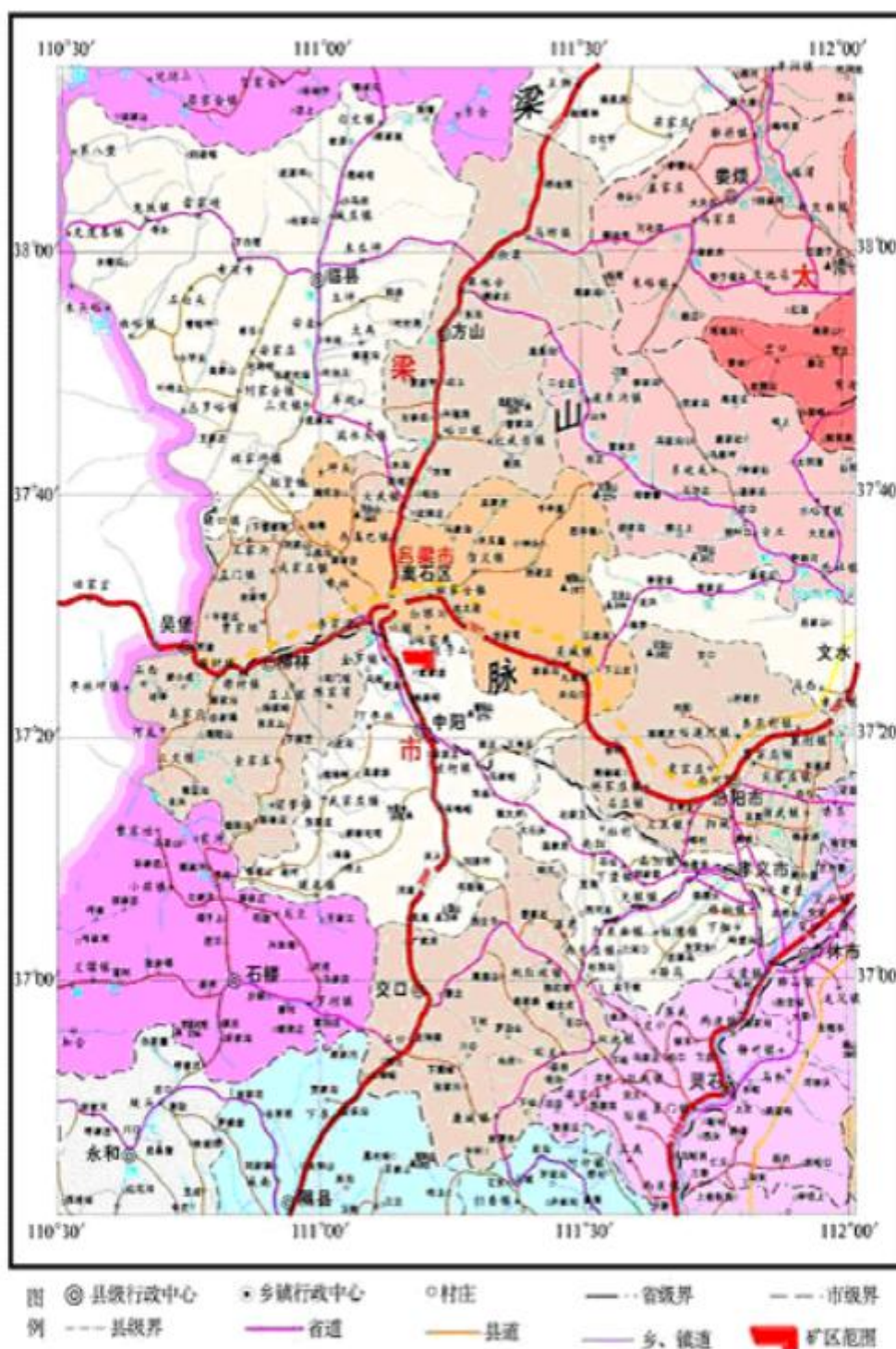
建设程序	报批/批准文号	编制/审批单位	时间
兼并重组立项	晋煤重组办发[2009]70 号文《关于吕梁市山西离柳朱家店煤业有限公司等九处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》	山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室	2009 年 11 月 5 日
地质报告批复	晋煤规发[2013]38 号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿补充勘探地质报告的批复》	山西省煤炭工业厅	2011 年 11 月 22 日
初步设计批复	吕煤行审发[2018]2 号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿矿井兼并重组整合项目初步设计变更的批复》	吕梁市煤炭工业局	2018 年 1 月 4 日
水土保持方案批复	晋水保函[2012]322 号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿兼并重组整合项目水土保持方案的批复》	山西省水利厅	2012 年 4 月 25 日
环评批复	晋环函[2012]1916 号《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》的批复》	山西省环境保护厅	2012 年 9 月 19 日
开工建设的批复	晋煤办基发[2014]783 号《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿兼并重组整合项目开工建设的批复》	山西省煤炭工业厅	2014 年 6 月 25 日
联合试运转	吕煤行审发〔2018〕13 号文《关于山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目联合试运转的批复》	吕梁市煤炭工业局	2018 年 7 月 25 日

### 3.2 工程建设概况

#### 3.2.1 地理位置及交通情况

西离柳焦煤集团宏岩煤矿位于中阳县金罗镇赵家山村南，距该村约 200m，距金罗镇镇政府 5km，南距中阳县 20km，井田西侧有 340 省道、孝柳铁路经过，设朱家店车站。本井田位于离石区与中阳县城之间，井田内各村又有简易公路互通，向北西经离石区可通陕西，向南东经中阳县城可经汾阳、孝义，至全国各大中城市，交通较为便利。

本项目地理位置及交通见图。





### 3.2.2 工程基本情况

宏岩煤矿是经山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件以晋煤重组办发〔2009〕70号文（《关于吕梁市山西离柳朱家店煤业有限公司等九处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》）批准的单独保留矿井，主体企业为山西离柳焦煤集团有限公司。2011年7月30日山西省人民政府办公厅下发了《山西省人民政府办公厅关于部分煤矿重组整合方案调整等有关事项的通知》（晋政办发〔2011〕62号文），按照资源赋存、地质构造和开采技术条件，同意山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿的矿井生产能力由60万吨/年调整为90万吨/年。

#### 3.2.2.1 整合后基本情况

项目基本情况表

内容	基本情况
建设单位	山西离柳焦煤集团有限公司
项目设立部门	山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室
项目名称	山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿
建设性质	单独保留
建设地点	中阳县金罗镇赵家山村南
建设规模	矿井生产能力90万t/a，矿井服务年限20a，开采03-10#煤层
环评单位	山西华瑞鑫环保科技有限公司
环评审批单位	山西省环境保护厅，晋环函〔2012〕1916号文，2012年9月19日
环境监理单位	山西省煤炭建设工程监理有限公司
工程总投资（万元）	54679.07
开工时间	2018.6.25
工作制度	矿井年工作日330天，每日净提升时间16h，采用四六制生产
在籍人数（人）	613

## 3.3 工程概况

### 3.3.1 资源概况

#### 1、井田境界及四邻关系

##### (1) 井田境界

2012年11月2日山西省国土资源厅颁发的山西离柳焦煤集团宏岩煤矿《采矿许可证》批准井田内开采03-10#煤层，井田面积5.8199km<sup>2</sup>。



## (2) 四邻关系

山西离柳焦煤集团宏岩煤矿井田周边分布 4 座矿井，北邻山西吕梁中阳付家焉煤业有限公司、山西坤龙煤业有限公司，东邻山西中阳张子山煤业有限公司，南邻朱家店煤矿（附四邻关系示意图）。

宏岩煤矿四邻关系图见图 3-3-1。

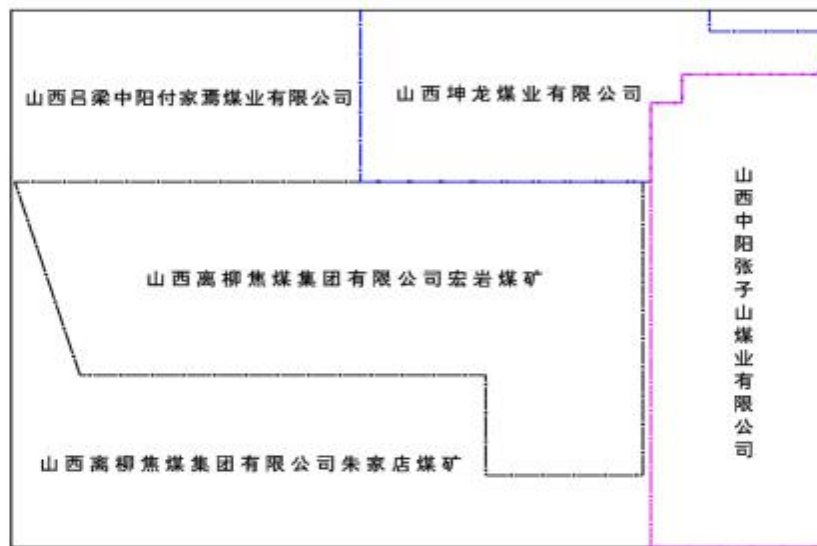


图 3-3-1 井田四邻关系图

## 2、储量及服务年限

矿井工业资源储量为 4901.7 万吨，设计可采储量为 2523.84 万吨，服务年限 20a。

表 3-3-1 矿井设计可采储量表 单位：MT

煤层	矿井设计储量	开采保护煤柱损失			开采损失	设计可采储量
		井筒工业场地	主要巷道	合计		
5 <sub>上</sub>	163.82	0	29.1	29.1	14.5	120.22
9	612.22	154	77.6	231.6	63.7	316.92
10	2971.1	236	160.6	396.6	487.8	2086.7
合计	3747.14	390	267.3	657.3	566	2523.84

### 3、可采煤层

井田内共有 4 层可采煤层，自上而下为山西组 4、5<sub>下</sub>号和太原组 9、10 号煤层

**可采煤层特征表**

煤层	煤层厚度(m) 最小-最大 平均	层间距(m) 平均	煤层结构 夹石(层)	稳定性 可采性	顶底板岩性	
					顶板	底板
4	0.20-2.06 1.24	5.45-13.30 8.51	简单(0)	稳定 大部可采	泥岩、粉砂 岩、砂质泥 岩	泥岩、砂质 泥岩、粗砂 岩、粉砂岩
5 <sub>下</sub>	0.20-1.75 0.71		10.95-21.95 16.49	简单(0-2)	不稳定 局部可采	泥岩、砂质 泥岩、粉砂 岩
		38.42-61.70 52.81				
9	0.96-1.90 1.55	0.18-7.55 2.56	简单 (0-1)	稳定 全区可采	泥岩、砂质 泥岩、中砂 岩、粉砂岩	泥岩、砂质 泥岩、炭质 泥岩
10	3.75-6.80 4.95		复杂 (1-3)	稳定 全区可采	泥岩、砂质 泥岩、炭质 泥岩	泥岩、砂质 泥岩

#### (1) 4 号煤层

位于山西组中下部，上距 K<sub>4</sub> 标志层平均 48.49m 左右，煤层厚度 0.20~2.06m，平均厚度 1.24m，不含夹矸，结构简单，属稳定大部可采煤层。顶板为泥岩、粉砂岩、砂质泥岩，底板为泥岩、砂质泥岩、粗砂岩、粉砂岩。在井下采掘揭露过程中，由于 J<sub>1</sub> 见煤点以南大部分无煤，煤层均被中粗砂岩替代。2011 年后半年，该矿自 J<sub>1</sub> 见煤点附近向西延伸巷道找煤，巷道向西在砂岩中延伸约 600m 后由砂岩变为煤层，巷道继续延伸至补 4 号钻孔附近，向西约 100m 遇 F<sub>2</sub> 断层终止；向北延伸约 250m 后 4 号煤层被砂岩替代；向南延伸 200m 左右后 4 号煤层被砂岩替代。综上巷道自 4 号煤层赋煤区向无煤区掘进过程中，遭遇岩层及其顶底岩性均为中粗砂岩，推断无煤区为河流后期冲刷，冲刷区面积约 2.006Km<sup>2</sup>。现可采区大范围采空，为批采煤层。

#### (2) 5<sub>下</sub>号煤层

位于山西组下部，上距 4 号煤层平均 8.51m，煤层厚度 0.20—1.75m，平均 0.71m，结构简单，一般不含夹矸，仅在 153 号钻孔中含一层夹矸，在 77 号钻孔中含两层夹矸，为不稳定局部可采煤层。顶板岩性多为泥岩、砂质泥岩、粉砂岩，底板岩性为泥岩、砂质泥岩、细砂岩。为批采煤层，本矿未开采。

---

### (3) 9号煤层

位于太原组下部，上距5<sub>上</sub>号煤层平均52.81m，煤层厚度0.96—1.90m，平均1.55m，结构简单，偶含一层夹矸，该煤层在井田内东部与10号煤合并，属稳定全区可采煤层。顶板岩性为泥岩、砂质泥岩、中砂岩、粉砂岩，底板为泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩。为批采煤层，本矿未开采。

### (4) 10号煤层

位于太原组中部，上距9号煤层平均2.56m。煤层厚度3.75—6.80m，平均4.95m，结构复杂，含夹矸1-3层，煤层厚度大而且稳定，属稳定全区可采煤层。顶板为泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩，底板为泥岩、砂质泥岩。为批采煤层，本矿未开采。

## 4、煤质

表 2-1-2

**各煤层煤质化验结果汇总表**



## 3 工程调查

煤田	原煤浮煤	工业分析(%)			有害成分(%)		发热量 MJ/Kg		胶质层指数			粘结指数 G <sub>RI</sub>	焦渣特征 CRC	视密度	煤类
		水分 M <sub>ad</sub>	灰分 A <sub>d</sub>	挥发分 V <sub>daf</sub>	全硫 S <sub>t,d</sub>	磷 P <sub>d</sub>	Q <sub>netar</sub>	Q <sub>gr,d</sub>	X mm	Y mm	熔合状态				
4	原	0.43-2.17 0.67	6.74-24.12 16.83	17.72-23.48 20.82	0.41-1.03 0.70	0.005-0.007 0.006	23.15-27.65 25.90	26.57-29.81 28.55					5-6 6	1.42-1.50 1.44	JM
	浮	0.36-1.30 0.51	6.12-10.01 7.82	21.44-22.96 20.79	0.45-1.24 0.70		32.64-32.66 32.65	32.48-33.79 33.26	14.0-33.0 22.0	9.0-23.0 16	全熔	54-95 75	6-7 6		
5	原	0.37-0.85 0.65	20.72-39.46 28.65	20.93-26.05 22.75	1.31-2.83 1.98	0.008	21.88-22.82 22.35	22.84-28.00 24.67					5-5 5	1.46-1.56 1.52	JM
	浮	0.31-0.76 0.42	4.58-12.82 9.39	18.93-22.13 20.13	0.71-1.25 0.93		29.89-29.90 29.89	30.94-33.04 31.65	12.5-36.50 26.0	11.0-16.5 14.0	全熔	77-79 78	5-7 6		
9	原	0.28-1.09 0.56	12.75-36.32 21.65	16.41-22.18 19.88	1.05-4.53 2.60	0.031	24.81-25.89 25.35	17.95-30.84 26.60					5-5 5	1.39-1.52 1.47	SM
	浮	0.27-1.76 0.62	5.00-14.04 7.94	14.35-18.40 16.69	0.78-2.01 1.31		30.79-31.68 31.23	27.13-33.96 32.73	17.0-40.0 28.0	0.0-17.0 9.0	全熔	21-64 41	5-6 5		
10	原	0.24-1.15 0.52	10.00-32.20 17.93	12.91-23.66 18.15	1.18-4.84 1.97	0.05-0.05 0.05	25.86-27.98 26.95	22.17-31.38 28.17					5-5 5	1.40-1.55 1.44	SM
	浮	0.39-1.78 0.55	2.83-8.98 6.59	14.64-18.18 15.96	0.90-1.64 1.26		29.89-32.56 30.71	27.10-34.80 32.90	12.0-35.80 26.0	0-16.0 6.0	熔合	21-55 39	2-6 5		

### 3.3.2 开采技术条件

#### 1、瓦斯

2017年10月9日山西离柳焦煤集团有限公司“离柳焦化(2017)246号文件“山西离柳焦煤集团有限公司关于对宏岩煤矿2017年度瓦斯等级测定结果的批复”，矿井全井田瓦斯绝对涌出量为 $48.72\text{m}^3/\text{min}$ ，二氧化碳涌出量为 $3.7\text{m}^3/\text{min}$ ，为高瓦斯矿井。

#### 2、煤尘

2018年4月，矿井委托山西煤矿设备安全检测中心对该矿井9、10号煤层爆炸危险性进行鉴定。经鉴定9、10号煤层均具有煤尘爆炸危险性。

#### 3、煤的自燃

2018年4月，矿井委托山西煤矿设备安全检测中心对该矿井9、10号煤层自燃倾向性进行鉴定。经鉴定9号煤层煤层吸氧量 $0.94\text{cm}^3/\text{g}$ ，自燃倾向性等级为Ⅱ类，属于自燃煤层。经鉴定10号煤层煤层吸氧量 $0.94\text{cm}^3/\text{g}$ ，自燃倾向性等级为Ⅲ类，属于不易自燃煤层。

#### 4、地温及其它

井下未发现地温常现象，各煤层均带压。

### 3.3.3 项目组成

本项目利用原工业场地作为副井工业场地，原主立井刷大作为副立井，新建工业场地，新掘主斜井，风井及场地利用原风井及场地。工程实际建设内容与环评及批复要求对比如下。

本工程实际建设项目与环评要求对比见表3-3-4。本工程主要建构筑物见图：



工业场地



主斜井



副立井



筒仓



锅炉房



矿井水处理站





主通风机

办公楼



场内道路

表 3-3-4 宏岩煤矿项目组成一览表

工程类别	环评阶段	工程实际建设内容	对比	
主体工程	井田面积	5.8199km <sup>2</sup>	5.8199km <sup>2</sup>	未发生变化
	井筒	利用现有回风立井,改造现有的主立井作为副立井,新凿一座主斜井开拓开采	利用现有回风立井,改造现有的主立井作为副立井,新凿一座主斜井开拓开采	未发生变化
	采煤方法	综合机械化放顶煤采煤方法	综合机械化放顶煤采煤方法	未发生变化
	工业场地	利用宏岩煤矿现有工业场地(副井、风井占地3.8ha),同时在风井工业场地西侧新建主井工业场地(5.0ha)	宏岩煤矿主井工业场地(占地5.0ha),副井工业场地2.8ha,风井工业场地1.0ha	未发生变化
	煤的加工	原煤出井后,经筛分楼,人工拣矸后,经筒仓储存,外运至孝义市齐兴煤焦有限公司洗煤厂进行洗选。原煤全部送洗	原煤出井后,经筛分楼,人工拣矸后,经筒仓储存,外运至孝义市齐兴煤焦有限公司洗煤厂进行洗选。原煤全部送洗	未发生变化
	原煤堆场	3个筒仓,Φ16m,总储量9411t	2个筒仓,Φ18m,总储量10000t	筒仓数量、直径和储量发生变化
	矸石场	矸石产生量约4.5万吨,送集团公司建材厂综合利用,不能利用部分送备用矸石场填埋处置	矸石产生量约4.5万吨,矸石场建设完成,设置拦矸坝、截洪沟、马道排水沟,产生矸石送集团公司建材厂综合利用,不能利用部分送备用矸石场填埋处置。	未发生变化
	运输方式	主运输采用DTL100/23/2×200型带式输送机;辅助运输采用无极绳连续牵引车和调度绞车结合运输	主运输采用DTL100/23/2×200型带式输送机;辅助运输采用无极绳连续牵引车和调度绞车结合运输	未发生变化
辅助工程	地面辅助设施	利用副井场地现有办公楼、招待所、综合楼改造为单身宿舍,在主井工业场地新建综合服务楼、综采设备库	利用副井场地现有办公楼、招待所、综合楼改造为单身宿舍,在主井工业场地新建综合服务楼、综采设备库	未发生变化
	黄泥灌浆系统	风井工业广场新增1座黄泥灌浆站	主井工业广场新增1座黄泥灌浆站	黄泥灌浆位置发生变化
公用工程	供热	主、副井工业场地分别建1座锅炉房,分别配置1台DZL4-1.25-AⅡ和1台DZL2-1.25-AⅡ蒸汽锅炉	主、副井工业场地分别建1座锅炉房,各配置2台WDR4-1.25电加热锅炉	锅炉型号发生变化,燃煤变为电加热,减少污染,措施加强
	供电	矿井主井场地建设110/35/6kV变电站1座,其中一回110kV电源引自金罗220kV变电站110kV母线,供电距离5.2km;另一回引自白	矿井主井场地建设110/35/6kV变电站1座,其中一回110kV电源引自金罗220kV变电站110kV母线,供电距离5.2km;另一回引自白	未发生变化

## 3 工程调查

工程类别		环评阶段	工程实际建设内容	对比	
		草 110KV 变电站 110kV 母线	草 110KV 变电站 110kV 母线		
	给排水	利用现有生活及生产用水水源供给；矿井水经矿井水处理站处理后部分回用于井下洒水、黄泥灌浆、副井及风井工业场地绿化和道路洒水，部分达标排放；生活污水经一体化处理后回用于黄泥灌浆系统、主井工业场地的绿化和道路洒水	利用现有生活及生产用水水源供给；矿井水经矿井水处理站处理后部分回用于井下洒水、黄泥灌浆、副井及风井工业场地绿化和道路洒水，部分达标排放；生活污水经一体化处理后回用于黄泥灌浆系统、主井工业场地的绿化和道路洒水	未发生变化	
环保工程	废水治理	矿井水	井下水处理站处理能力为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ 。处理采用混合、反应、混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒等工艺；煤泥处理采用污泥浓缩、脱水等工艺。反渗透处理能力为 $100\text{m}^3/\text{h}$	井下水处理站处理能力为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ 。处理采用混合、反应、混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒等工艺；煤泥处理采用污泥浓缩、脱水等工艺。反渗透处理能力为 $100\text{m}^3/\text{h}$	未发生变化
		生活污水	主井工业场地新建生活污水处理站，采用埋地式 YCWC-I-10 型综合污水处理设备，生活污水经处理后全部综合利用不外排	主井工业场地新建生活污水处理站，采用埋地式 YCWC-I-8 型综合污水处理设备，生活污水经处理后全部综合利用不外排	变更处理能力为 $10\text{m}^3/\text{h}$
	废气治理	锅炉	主井工业场地锅炉房内选用 1 台 SZL4-1.25-A II 型蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A II 型蒸汽锅炉，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，副井工业场地锅炉房内选用 1 台 SZL4-1.25-A II 型蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A II 型蒸汽锅炉，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，	主井、副井工业场地锅炉房各安装 2 台各配置 2 台 WDR4-1.25 电加热锅炉，不产生烟气、废渣，不需安设除尘、脱硫设施	发生变化，环保措施加强
运输系统	场内道路	利用现有副井及风井工业场地内道路，新增主井工业场地内水泥道路	利用现有副井及风井工业场地内道路，新增主井工业场地内水泥道路	未发生变化	
	场外道路	利用现有	利用现有	未发生变化	



### 3.3.4 总平面布置

#### (1) 主井场地

环评要求：

主井场地为新建，需新增占地 5.0ha，占地类型为灌木林地，沟内两侧植被主要为灌木丛和杂草，根据现场踏勘，目前主井工业场地及瓦斯发电场地及抽放场地地表植被以清理，地表已平整压实，场地两侧的边坡已部分进行整理，场地上的建筑还未开工建设。

验收阶段：

主井工业场地，占地面积 5.0hm<sup>2</sup>，绿化面积 1.0hm<sup>2</sup>，主要设置了井口房、生产系统（包括筛分车间、研石仓、筒仓及汽车外运场地）、绞车房、110kV 变电所、空气加热室、锅炉房、生活污水处理站、综采设备库、综合服务楼、黄泥灌浆站、油脂库、瓦斯抽放泵站等。

对比：主井场地建设井口房、生产系统（包括筛分车间、研石仓、筒仓及汽车外运场地）、绞车房、110kV 变电所、空气加热室、锅炉房、生活污水处理站、综采设备库、综合服务楼、黄泥灌浆站、油脂库、瓦斯抽放泵站等，与环评要求一致未发生变化。

工业场地总平面布置见图 3-3-2。

#### (2) 副井工业场地

环评要求：

现有场地内除办公楼可以利用、现有综合楼改造为单身宿舍外，其余新建

验收阶段：

副井场地建设副井井口房、空气加热室、提升机房、机修车间、器材库、生产生活供水系统、井下水处理站、锅炉房、生活污水处理站、变电所。

对比：副井场地原办公楼进行利用，综合楼已改造为单身宿舍，新建了副井井口房、空气加热室、提升机房、机修车间、器材库、生产生活供水系统、井下水处理站、锅炉房、生活污水处理站、变电所，与环评要求一致，未发生变化。

#### (3) 风井工业场地

环评要求：

回风井场地位于副井场地西侧，直线距离约 200m 处，利用现有场地，该场地内设

置了回风立井、风机平台及电气值班室。

验收阶段：

回风井场地位于副井场地西侧，直线距离约 200m 处，利用现有场地，该场地内设置了回风立井、风机平台及电气值班室。

对比：回风井场地位于副井场地西侧，直线距离约 200m 处，利用现有场地，该场地内设置了回风立井、风机平台及电气值班室，与环评要求一致，未发生变化。

#### (4) 矸石场

环评要求：

矸石场位于主井工业广场东 480m 处的一条自然荒沟。该沟整体呈“U”字型，南北走向。沟口向北，矸石场上游汇水面积约 7.5ha。现沟内植被主要为灌木丛和杂草，沟底及两侧为黄土覆盖，无基岩出露。从沟头开始堆矸，矸石沟长约 300m，平均宽 90m，深约 45m，矸石堆高为 35m，容量为 85.05t 的矸石量，可使用 18.9 年。在沟口设置挡矸坝一道，挡矸坝长 60m，高 5m。通过截洪沟和岸坡排水沟，将上游汇水排出矸石场外。

验收阶段：

矸石场位于主井工业广场东 480m 处的一条自然荒沟。该沟整体呈“U”字型，南北走向。沟口向北，从沟头开始堆矸，矸石沟长约 300m，平均宽 90m，深约 45m。在沟口设置挡矸坝一道，挡矸坝长 88m，高 8m。通过截洪沟和马道排水沟，将上游汇水排出矸石场外。

对比：与环评一致。

#### (5) 取土场

环评要求：

本项目黄泥灌浆黄土就近取自风井工业场地北侧的坡地上，占地面积约 0.56ha，地形为坡地，植被主要为荒草植被，黄泥灌浆取土场在取土前剥离 0.2m 厚表土，取土结束后将剥离的表土返还并进行平整，并采用灌草结合的方式恢复植被。

验收阶段：

取土场未使用，黄泥灌浆用土取自朱家店煤矿取土场，与朱家店煤矿签订了取土协议。

对比：取土场未使用，取土场环境未发生变化。

## (6) 工程占地面积

本矿井场地包括矿井主井工业场地、副井工业场地、风井场地，共计  $8.8 \text{ hm}^2$ 。工业场地占地面积见表 5-3-1。

场地	永久占地	临时占地	备注
主井工业场地	$5.0 \text{ hm}^2$	/	现有（预留瓦斯发电场地）
副井工业场地	$2.8 \text{ hm}^2$	/	现有
研石场地	$4.54 \text{ hm}^2$	/	现有
风井工业场地	$1 \text{ hm}^2$	/	现有
合计	$13.34 \text{ hm}^2$		

对比：工业广场占地面积未增加，与环评一致。

### 3.3.5 井田开拓开采

#### 3.3.5.1 井田开拓

经调查：井田开拓开采与环评要求一致，未发生变化。

##### (1) 井田开拓方式

矿井为主斜副立混合开拓，有主斜井、副立井、回风立井。

主斜井：井筒净宽  $5.2 \text{ m}$ ，净断面  $18.93 \text{ m}^2$ ，由地面至井下分为两个坡度。第一段坡度为  $21^\circ$ ，斜长  $320 \text{ m}$ ，第二段坡度为  $22^\circ 17' 36''$ ，斜长  $348.3 \text{ m}$ 。全长  $668.3 \text{ m}$ 。落底于 9+10 号煤层，落底水平标高  $+771 \text{ m}$ 。井筒装备  $1000 \text{ mm}$  带式输送机、单钩绞车、架空乘人装置，设人行台阶、扶手，主斜井担负全矿煤炭提升及下大件、人员升降任务，进风兼矿井的安全出口。

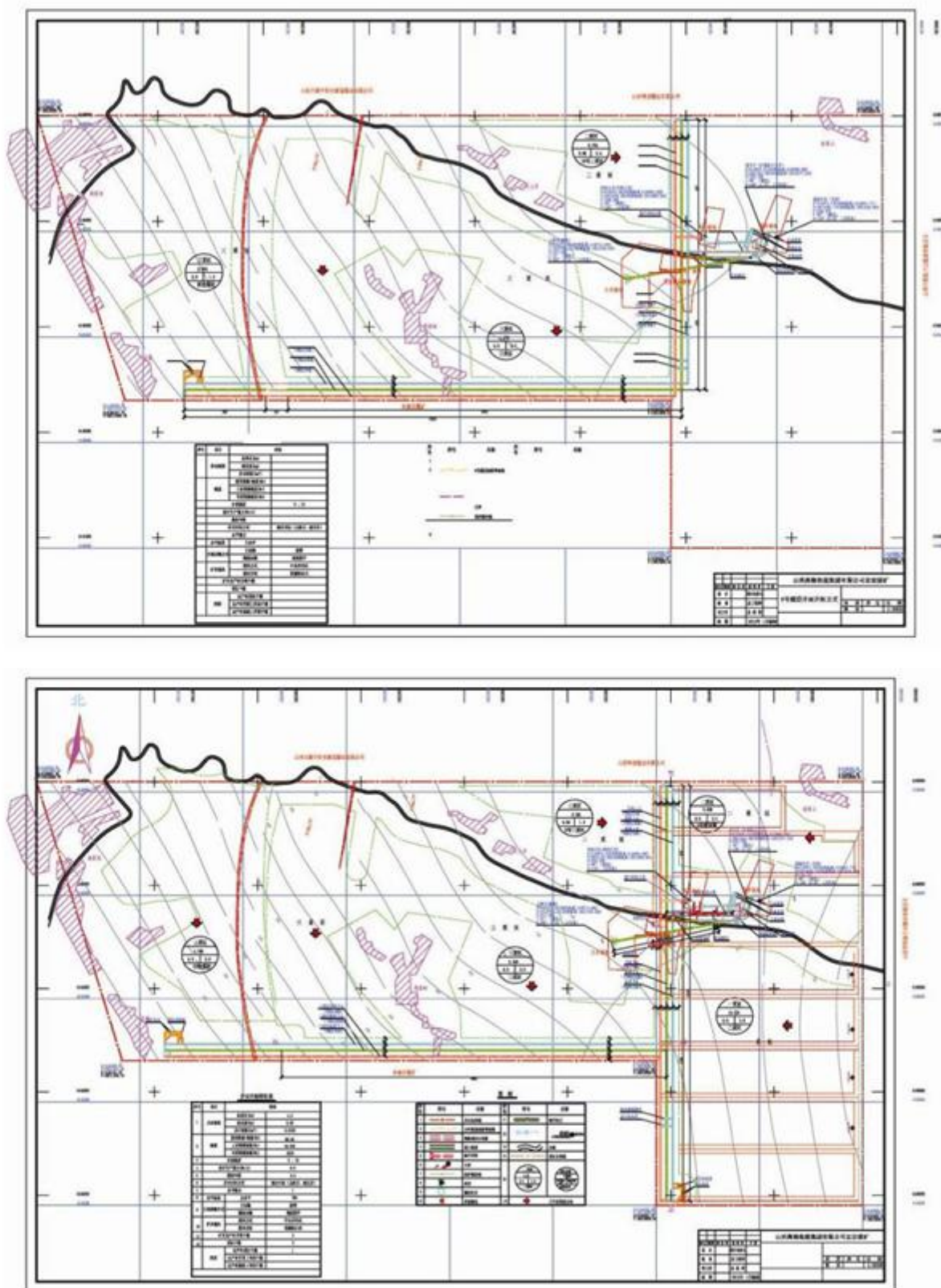
副立井：直径  $5.5 \text{ m}$ ，净断面  $23.74 \text{ m}^2$ ，倾角  $90^\circ$ ，垂深  $285 \text{ m}$ ，落底至 9+10 号煤层，井底设  $+771 \text{ m}$  水平车场，装备双罐笼、梯子间，担负进风、下料、排矸任务兼进风井及安全出口。

回风立井：直径  $5.0 \text{ m}$ ，净断面  $19.64 \text{ m}^2$ ，倾角  $90^\circ$ ，垂深  $183 \text{ m}$ ，落底于 4 号煤层，安装梯子间，设计暗斜井至 9+10 号煤层，担负全矿回风任务兼矿井的安全出口。





开拓方案详见图 3-3-3。





#### (2) 水平划分及标高

宏岩煤矿设计一个主水平一个辅助水平开采井田内可采煤层。主水平水平标高为+771m，开采 9、10 号煤层。辅助水平水平标高为+820m，开采 5 上号煤层。

#### (3) 采区划分及开采顺序

本井田划分为四个采区，5 上号煤层位于井田西部，划分为一个采区；井田内 9、10 号煤层划分为三个采区。9、10 号煤层南北向下山开采井田东南部资源，划分为一采区。南北向上山巷道开采井田东北部资源，划分为二采区；东西向下山开采井田中西部资源，划分为三采区。矿井在一采区已布置 10102 首采工作面。

采区接替顺序为：一采区 9+10 号煤层→二采区 9 煤层→二采区 9+10 号煤层→一采区 5 上号煤层→三采区 9 号煤层→三采区 10 号煤层。

#### 3.3.5.2 井下开采

##### (1) 首采区位置

首采工作面布置在 10#煤层。

##### (2) 采煤方法

综合机械化放顶煤采煤方法。

##### (3) 巷道布置

巷道采用“三巷制”，即胶带巷、轨道巷和回风巷，巷道间距 30m。胶带上下山通过集中胶带巷、上仓胶带巷及煤仓与主斜井联系形成矿井煤炭运输系统。轨道上下山通过集中轨道巷井底车场与副立井联系形成矿井辅助运输系统。回风上下山通过回风暗斜井与回风立井联系，形成矿井回风系统。

##### (4) 工作面通风系统

矿井通风方式：矿井采用中央并列式通风系统，通风方式为机械抽出式。回采工作面采用矿井全负压通风方式通风，掘进工作面采用局部通风机压入式通风。



### 3.3.6 地面生产系统

本项目地面生产系统中较环评要求，原煤储存系统发生变化，其余系统不变。

#### (1) 主井生产系统

环评要求：

原煤经井底煤仓安装的给煤机装载并由主斜井胶带提升出井后，经胶带输送机将原煤运至拣矸楼，经人工捡矸后，经带式输送机运至混煤筒仓储存。所储产品由装载机装汽车外运。生产系统共设产品仓 3 个，采用  $\Phi 16\text{m}$  圆筒仓。产品仓总储煤量 9411t，可满足 3.6 天的存储量。

验收阶段：

生产系统设 2 个产品仓，采用  $\Phi 18\text{m}$  圆筒仓，总储量 10000t，满足储存量要求。

#### (2) 副井生产系统

副井装备双罐笼，担负进风、下料、排矸和人员提升任务兼进风井。

#### (3) 矸石排放系统

环评要求：

产生的矸石运至集团公司建材厂，未利用的矸石运至备用矸石场填埋。

验收阶段：基建期产生的矸石用于主井工业场地平整使用，生产中产生的矸石运至集团公司建材厂，未利用的矸石运至备用矸石场填埋。

#### (4) 黄泥灌浆系统

黄泥灌浆系统建在主斜井工业场地，布置 2 个搅拌池和 1 个注浆池，池深和直径均为 2 米，池体用砖砌筑水泥抹面或用钢板焊接，其上固定搅拌器。搅拌池底部留有出料口，在浆液流入注浆池前设双层过滤筛子(孔径为 10mm)，搅拌池及注浆池侧面 800mm $\times$ 800mm $\times$ 2000mm 下液泵坑两个，各安设离心式液下泥砂泵 2 台。黄泥灌浆站通过人工推车运送黄土。矿井未建设取土场，所用黄土均为外购。

#### (5) 瓦斯抽采系统

瓦斯抽放泵站位于主井工业广场内。采用两套独立的抽放系统，其中一套为低负压抽放系统；另一套为高负压抽放系统。瓦斯抽采系统采取以本煤层瓦斯抽放为主、采空区及邻近层瓦斯抽采为辅的瓦斯综合抽采技术方案。

低负压抽放系统：高抽巷、采空区上隅角 $\rightarrow$ 回风下山 $\rightarrow$ 地面瓦斯抽放管路 $\rightarrow$ 抽放

泵站→放空（或利用）。

高负压抽放系统：采掘工作面预抽、边采（掘）边抽→工作面顺槽→回风下山→地面瓦斯抽放管路→抽放泵站→放空（利用）。

瓦斯抽采设备：

高负压抽采系统抽采泵 2BEC80 型水环真空泵。转速 240r/min，泵抽气量为 630m<sup>3</sup>/min，配套 YB2 型防爆电机，功率 900kW，电压 6kV。安装两台，一台工作，一台备用及检修。

低负压抽采系统抽采泵 2BEC80 型水环真空泵。转速 270r/min，泵抽气量为 700m<sup>3</sup>/min，配套 YB2 型防爆电机，功率 900kW，电压 6kV，安装两台，一台工作，一台备用及检修。

高、低负压主管直径为 720mm，高负压系统干管直径 720mm；高、低负压支管直径 529mm。

### 3.3.7 配套及公用工程

#### 3.3.7.1 给排水

##### （1）给水水源

本区生活用水和工业用水均取自于井田内的一水井，该深水井深度约为 650 米，水位标高 806m，涌水量 1200m<sup>3</sup>/d，可满足地面生产生活用水需要。

矿井给水水源与环评要求一致。

##### （2）给水系统

给水系统与环评要求一致。

①生活供水系统：主井工业场地、副井工业场地生活用水由矿区水源井提供。

主井工业场地生活给水供水系统：水源井→生活、生产、消防水池→变频恒压供水设备→独立管网→用水点。

副井工业场地生活给水供水系统：水源井→蓄水池→变频恒压供水设备→独立管网→用水点。

##### ②生产、消防供水系统：

主井工业场地地面生产、消防供水系统与生活供水系统合用地面建筑。采用区域集中临时高压制消防给水系统，用水由矿区水源井提供。设 800m<sup>3</sup>生活、生产、消防水

池。水源井→生活、生产、消防水池→消防泵→地面生产消防管网→用水点。

副井工业场地：设 800m<sup>3</sup>生产消防水池。用水采用处理后的井下排水，处理后的井下排水→地面生产消防水池→消防泵→地面生产消防管网→用水点。场地内最高建筑屋顶设置 18m<sup>3</sup>消防水箱及稳压设施，供应火灾初期 10min 的消防用水量。地面生产消防采用环状给水管网。生活污水经净化处理后用于工业场地绿化、道路降尘洒水以及黄泥灌浆用水。

### 3.3.7.2 采暖及供热

矿井工业场地建筑物及生产系统采暖和井筒防冻，统一由工业场地锅炉房供给。

环评阶段：

主井工业场地锅炉房内选用 1 台 DZL4-1.25-A II 和 1 台 DZL2-1.25-A II 蒸汽锅炉，用于矿井地面建筑采暖及供热。夏季 DZL2-1.25-A II 蒸汽锅炉运行，供浴室、洗衣房等生活用热；冬季全部运行。满足矿井冬季采暖、井筒保温等用热，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

副井工业场地锅炉房内选用 1 台 DZL4-1.25-A II 和 1 台 DZL2-1.25-A II 蒸汽锅炉，用于矿井地面建筑采暖。满足矿井冬季采暖、井筒保温等用热，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

验收阶段：

主井工业场地建设有一座锅炉房安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，负责主井工业场地采暖及供热。副井工业场地建设有一座锅炉房安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，负责副井工业场地采暖及供热，能满足主井、副井采暖及供热。

主井场地采暖建筑物耗热量计算表

$t_w = 10^\circ\text{C}$

序号	建筑物名称	室内计算温	建筑物体积	采暖热指标	室内外温度差	耗热量(10 <sup>4</sup> W)			
						采暖	通风	供热	合计



## 3 工程调查

		度	m <sup>3</sup>	W/m <sup>3</sup> K	℃			
		℃						
—	工业场地生产系统							
1	主井井口房	15	3765.6	1.1	25	10.36		10.36
2	井口房至筛分间栈桥	8	744.61	2.1	15	2.35		2.35
3	筛分间	10	2690.2 5	1.2	20	6.46		6.46
4	筛分间至筒仓栈桥	8	1110.1 2	1.6	15	2.66		2.66
5	筛分间至矸石仓栈桥	5	494.77	2.1	15	1.56		1.56
6	主斜井提升机房	15	3554	1.4	20	9.95		9.95
7	主斜井空气加热室					179.8		179.8
	主井生产系统合计					213.14		213.14
二	辅助生产系统							
1	综采设备库	10	13599	0.6	20	16.32		16.32
2	污水泵房	15	602	2.1	25	3.16		3.16
3	锅炉房	15	4918.3	1	25	12.30		12.30
4	空压机房	5	1345.2	1.3	15	2.62		2.62
5	黄泥灌浆站	10	820.8	1.5	15	1.85		1.85
	辅助生产系统合计					36.24		36.24
三	行政福利设施							
1	综合服务楼	20	19373	0.6	30	34.87	70	104.87

## 3 工程调查

	行政福利区合计					34.87		70	104.87
	总合计					284.25		70	354.25

副井场地采暖建筑物耗热量计算表

tw=10℃

序号	建筑物名称	室内 计 算 温 度  ℃	建筑 物 体 积  m <sup>3</sup>	采 暖 热 指 标  W/m <sup>3</sup> ·K	室 内 外 温 度 差  ℃	耗热量(10 <sup>4</sup> W)			
						采 暖	通 风	供 热	合 计
一	工业场地生产系统								
1	副立井井口房	15	1231.6 5	2.5	25	7.70			7.70
2	副立井提升机房	18	5688.7 8	1.1	28	17.52			17.52
3	副立井空气加热室					269.66			269.6 6
	生产系统合计					294.88			294.8 8
二	辅助生产系统								
1	机修车间	15	8078	0.8	25	16.16			16.16
2	生活供水加压泵房	15	384	2.5	25	2.40			2.40
3	综合净化间	15	4457.8	1.3	25	14.49			14.49
4	锅炉房	15	3709.7	1.0	25	9.27			9.27
5	器材库	10	1081.1 3	1.9	20	4.11			4.11
6	木材加工房	15	218.75	2.9	25	1.59			1.59
7	油脂库	10	374.4	2.6	20	1.95			1.95

### 3 工程调查

	辅助生产系统合计					49.96			49.96
	总合计					344.84			344.84

#### 3.3.7.3 供电

主井场地建设 110/35/6kV 变电站 1 座，安设 SSZ11-25000/110 型变压器两台，主变容量  $2 \times 25000\text{KVA}$ ，一台运行，一台备用。电源一回路引自金罗 220kV 变电站 110kV 母线，供电距离 5.2km；另一回引自白草 110KV 变电站 110kV 母线，供电距离 7.1km，35KV 及 6KV 侧均采用单母线分段的接线方式，110KV 变电站 6KV 母线只为我矿供电。实现了双回路供电。架空导线型号为 JL/G1A-240/30。

矿井地面高压配电系统采用放射式，均采用 6KV 供电，引自地面 35KV 变电所 6KV 不同母线段，共 18 回，其中：12 回供地面用电，6 回供井下用电。地面 12 回：主井 6kV 变电所 4 回，主斜井提升机房 2 回，瓦斯抽放泵站 2 回；副井 6kV 变电所 2 回，风机配电室 2 回。

#### 3.3.8 工程环保投资

本工程总投资为 54679.07 万元，环保投资约为 1157 万元，占建设项目总投资的 2.11%。

环境工程投资估算表

序号	项目	主要内容	估算投资（万元）	实际（万元）
1	废气	花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器	130	330
		筒仓煤尘治理		
		原煤输送转运、跌落、转载等过程煤尘治理		
		运输扬尘治理		
2	废水	矿井水处理站	200	260
		生活污水处理站		
3	固废	矸石送山西离柳焦煤集团有限公司建材厂用于制砖，综合利用，不能利用部分送备用矸石沟填埋	30	267
		炉渣用于铺路，余量送矸石场分区防渗填埋		



### 3 工程调查

		生活垃圾集中后由当地环卫部门统一处置		
		污水处理站污泥销售、堆肥农用		
4	噪声	隔声材料、减震基础、置于室内等	10	60
5	生态保护及绿化	预留保安煤柱、土地复垦	(由生态、水保专项资金提供, 不计入环保投资)	
		植被恢复、异地补偿		
		水土保持		
		选择适合当地生长的植物进行厂区绿化、矸石场绿化		
6	环境监测	购置一些必要的设备、仪器和器皿等	119	240
合计			489	

### 3.3.9 项目主要经济技术指标

#### 矿井主要技术经济指标

序号	项目	单位	指标	备注
一	矿井工业			
1	井田范围			
1.1	东西长度	km	2.05	
1.2	南北宽度	km	4.0	
1.3	井田面积	km <sup>2</sup>	5.8199	
2	煤层			
2.1	可采煤层数	层	3	
2.2	可采煤层总厚度	m	6.67	
3	资源/储量			
3.1	资源量	Mt	127.77	
3.2	工业资源/储量	Mt	490.17	
3.3	设计资源/储量	Mt	374.71	
3.4	设计可采储量	Mt	252.38	
4	煤类			
4.1	4、5 煤层		焦煤	
4.2	9、10 煤层		瘦煤	
5	矿井设计生产能力			
5.1	年生产能力	Mt/a	0.90	
5.2	日生产能力	t/d	2727	

### 3 工程调查

序号	项目	单位	指标	备注
6	矿井服务年限	a	20	
7	矿井设计工作制度			
7.1	年工作天数	d	330	
7.2	日工作班数	班	4	
8	井田开拓			
8.1	开拓方式		斜-立井混合	
8.2	水平数目	个	2	
8.3	第一水平高程	m	+771	
8.4	大巷主运输方式		带式输送机	
8.5	大巷辅助运输方式		无极绳连续牵引车	
9	盘区			
9.1	回采工作面个数	个	1	
9.2	掘进工作面个数	个	2	
9.3	采煤方法		综采放顶煤	
10	用地总面积	ha	8.8	
11	建设工期	月	49.5	
12	项目出勤总人数	人	613	
13	矿井建设项目总投资	万元	54679.07	
14	环保投资	万元	1156	
15	环保投资/占比总投资	%	2.11	

#### 3.4 工程主要变更及主要环境影响分析

根据现场调查并对照宏岩煤矿环评报告环境影响，将矿井实际建设内容与初步设计报告和环境影响评价阶段内容进行逐一对比分析，主要变更内容有四项。

##### (1) 供暖

环评时

主井工业场地锅炉房内选用 1 台 DZL4-1.25-A II 和 1 台 DZL2-1.25-A II 蒸汽锅炉，用于矿井地面建筑采暖及供热。夏季 DZL2-1.25-A II 蒸汽锅炉运行，供浴室、洗衣房等生活用热；冬季全部运行。满足矿井冬季采暖、井筒保温等用热，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

副井工业场地锅炉房内选用 1 台 DZL4-1.25-A II 和 1 台 DZL2-1.25-A II 蒸

汽锅炉，用于矿井地面建筑采暖。满足矿井冬季采暖、井筒保温等用热，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

验收阶段：

主井工业场地建设有一座锅炉房安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，负责主井工业场地采暖及供热。副井工业场地建设有一座锅炉房安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，负责副井工业场地采暖及供热，能满足主井、副井采暖及供热。

变更原因及对环境的影响：

吕梁市环保局通知：“按照省市 2018 环保攻坚行动要求，9 月 21 日起对燃煤锅炉及锅炉房进行强制性停运封存”，宏岩煤矿更换了 4 台 WDR4-1.25 电加热锅炉。

本项目安装 4 台电加热锅炉排放的污染物总量满足环评要求，同时也满足山西省环保厅核定的总量控制要求。

#### (2) 储煤

筒仓数量

环评时：

建设 3 个筒仓， $\Phi 16m$ ，用于原煤储存，顶部安设机械通风设施及瓦斯监控探头。

验收阶段：

建设 2 个筒仓， $\Phi 18m$ ，用于原煤储存，顶部安设机械通风设施及瓦斯监控探头。

变更原因及对环境的影响：

因场地原因同时考虑减设备投资及人工成本，将 3 个筒仓变更为 2 个筒仓，筒仓数量减少后，减少对环境的影响，满足环评要求，同时也满足山西省环保厅核定的总量控制要求。

#### (3) 生活污水处理站处理规模

环评时

生活污水采用 1 套 YCWC-I-8 地理式综合污水处理设备处理，处理水量为  $8m^3/h$ ，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理后回用。

验收阶段：

生活污水采用 1 套 YCWC-I-10 地理式综合污水处理设备处理，处理水量为  $10m^3/h$ ，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理后回用。

变更原因及对环境影响：



矿井正常运营后，职工人数增加，用水量增加，生活污水处理能力发生变更，生活污水处理站规模变更后，满足环评要求，同时也满足山西省环保厅核定的总量控制要求。

#### (4) 取土场未使用

环评要求：

本项目黄泥灌浆黄土就近取自风井工业场地北侧的坡地上，占地面积约 0.56ha，地形为坡地，植被主要为荒草植被，黄泥灌浆取土场在取土前剥离 0.2m 厚表土，取土结束后将剥离的表土返还并进行平整，并采用灌草结合的方式恢复 植被。

验收阶段：

取土场未使用，黄泥灌浆用土取自朱家店煤矿取土场，与朱家店煤矿签订了取土协议。

变更原因及对环境的影响：

因未完善征地手续问题，取土场无法进行取土，取土途径发生变化，取土场环境未发生变化，满足环评要求。

工程建设与环办[2015]52 号文重大变更内容情况对比表

序号	环办[2015]52 号文 重大变动清单	环评阶段	验收阶段	是否属于 重大 变更
1	设计生产能力增加 30%及以上	90 万吨/年	90 万吨/年	否
2	井田采煤面积增加 10%及以上	5.8199km <sup>2</sup>	5.8199km <sup>2</sup>	否
3	增加开采煤层	5 <sub>上</sub> 、9、10	5 <sub>上</sub> 、9、10	否
4	新增主、副井工业场 地（包括排矸场），或 场地理位置发生变化	主井场地 5.0ha， 副井场地 2.8ha， 风井场地 1ha，矸 石场 4.54ha	矸石场待建设主井 场地 5.0ha，副井场 地 2.8ha，风井场地 1ha，矸石场 4.54ha，地理位置 未发生变化	否
5	首采区发生变化	一采区	一采区	否
6	生产 工艺	开采方式变化：如井 工变露天、露天变井 工、单一井工变露天 或变露天井工联合开	地下开采	否

### 3 工程调查

		采等			
7		采煤方法变化	综合机械化放顶煤采煤,全部垮落法管理顶板	综合机械化放顶煤采煤,全部垮落法管理顶板	否
8	环境保护措施	生态保护、污染防治或综合利用等措施弱化或降低;特殊敏感目标(自然保护区、饮用水保护区等)保护措施发生变化	锅炉变更为电加热锅炉,大气污染物排放减少,措施强化;生活水处理站处理能力 10m <sup>3</sup> /h,措施强化		否

### 3.5 验收期间工况负荷

本次验收调查期间,宏岩煤矿全矿正常生产,产量 2138t/d,生产负荷 85%,各环境保护设施运行正常,满足建设项目竣工环境保护验收工况要求。

## 4 环境影响报告回顾与批复要求

### 4.1 环境影响评价报告主要结论

山西华瑞鑫环保科技有限公司于 2012 年 9 月编制完成了《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

#### 4.1.1 生态环境影响评价

##### 1、生态环境现状

评价区内旱地占地面积最大，约占总面积的 31.37%，主要以小麦、谷子、玉米、薯类和豆类为主，草地占评价区总面积的 16.49%，主要以旱生性较强的禾草和杂类草为主灌木林地占评价区总面积的 28.25%，树种主要有：沙棘、枣、荆条等。

评价区土壤以中度侵蚀为主占评价区 57.26%，轻度侵蚀面积占评价区 25.52%。

##### 2、施工期保护措施

###### 土壤和植被的保护与恢复措施

(1) 施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能地不破坏原有地表植被和土壤。

(2) 对于临时占地等破坏区，施工结束后应按照国家《土地复垦规定》进行土地复垦和植被重建工作。

(3) 应加强施工人员的生态环境保护意识教育，严禁在规定的施工范围外随意砍伐树木。

###### 土壤侵蚀的防治对策措施

(1) 在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

(2) 对于施工过程中产生的废弃土石均运往排矸场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

(3) 加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地植被。

(4) 制订建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

##### 3、运营期保护措施



(1) 对土壤侵蚀、水土流失、地质灾害的防治措施

A、对裂缝治理措施

根据裂缝宽度大小，对较小裂缝经耕地平整即恢复原状，对裂缝采用充填、平整的顺序，应用黄土及时充填，使耕地恢复原状，以减小雨水侵蚀，减轻水土流失。

B、对塌方、滑坡的治理措施

沉陷盆地边缘坡度大于  $45^\circ$  的山坡受采动影响有发生塌方或滑坡的可能。在采动影响活动期，对塌方或沿边缘做排水沟，减少降水进入塌方或滑坡处，以防止水土流失，同时可减缓塌方或滑坡加剧。待影响停止稳定后，在塌方体进行护坡工程，对滑坡采取滑坡治理工程，主要以植物护坡为主，工程护坡为辅的综合治理措施。

(2)、对农田、农作物的影响恢复措施

轻、中度破坏程度的土地，即采用工人就近挖取土石直接充填沉陷裂缝，将梯田挖高填低进行平整。

(3)、对林地、灌草地的影响恢复措施

复垦采取两种方案：一是对受损的树木，及时扶正树体，填补裂缝，保证正常生长。二是对沉陷严重的地块，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适宜的整地措施，选择适宜的品种，适地适树，增加植被覆盖度。

(4) 矸石场生态保护与恢复措施

在沟口设置挡矸坝一道，挡矸坝长 60m，高 5m。通过截洪沟和岸坡排水沟，将上游汇水排出矸石场外。

矸石堆放自上而下分层堆放、当矸石排至沟底后，由推土机推平、压实，分层分块碾压，每回填 1m 进行一次碾压、压实、最终堆放至周围标高，推平压实，覆土整治；每个阶段矸石堆放完成后，即开始复土同时进行边坡整形，防止水土流失。

在矸石沟的边坡及顶部采用植物措施进行护坡和恢复植被，植物品种应选择当地适宜生长的植物，并应注意高、低交错。

(5) 取土场生态保护与恢复措施

取土及恢复方式为：取土前将 20cm 的表土剥离，剥离的表土在取土场一角集中堆放。将取土场剥离的表层土装入编织袋，堆置于取土场四周进行拦挡，以防水蚀而造成水土流失。取土时将取土场分块，分层开采，开采完一片就恢复一片，取土结束后稍加平整土地后，将剥离的表层土覆盖于表面便于复垦，为绿化措施的实施提供条件。为防止水土流失，在取土后形成的裸地周围设置土埂以挡水。

植被恢复方式为：对于开挖边坡采用植物措施进行边坡防护，在边坡上种植 柠条、紫花苜蓿等。取土结束后对场地进行平整覆土，恢复植被，可采用刺槐与 紫花苜蓿混交的方式对场地进行植被恢复。

#### (6) 工业场地生态保护与恢复措施

工业场地四周及空地均种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，在行政生活区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植行道树 为主，选择适宜的树种，进行多树种混栽，形成沿道路的绿化带，边坡和护坡采用植草皮、洒草籽进行绿化。

#### (7) 运输道路

道路两侧设置排水沟，并种植道树。

### 4.1.2 地下水环境

#### 1、施工期保护措施

井巷掘进过程中的淋水等少量涌水要排入地面沉淀池，处理后回用

#### 2、运营期保护措施

(1) 加强对“三废”排放的管理，尤其是对生产废水矿井水、职工生活污水 以及固体废物矸石的处理与处置的管理，充分提高其治理、回收和利用率，尽量 把污染源污染物的排放量及排放浓度减少或控制在排放标准以内，这样既减轻了 对地表水的污染负荷，又能防止对地下水的污染。

(2) 井田内采空区有积水，开采时应进行抽排，防止开采下层煤层时诱发透 水事故。

(3) 井田内发现 4 条正断层，不但影响工作面的正常布置，且对矿井防治水工 作带来困难，生产在断层两侧要留设足够的隔水煤柱，确保生产安全。

(4) 井田内存在带压开采问题，预防突水发生；应根据《煤矿防治水规定》 加强水文地质管理，做好防止水工作。

### 4.1.3 地表水环境

#### 1、施工期保护措施

(1) 在下雨时对建筑材料等进行遮盖，污染较重的水应设临时储存及处理装置；

(2) 在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水 随时随地排放，在冲洗场设废水隔油沉淀池，沉淀后的废水复用于搅拌砂浆等施 工环节中；

(3) 对于施工废水，采用临时沉淀池处理后回用于施工或场地降尘洒水。

#### 2、运营期保护措施

(1) 矿井水处理站



矿井水处理站设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器处理能力为  $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ 。处理采用混合、反应、混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒等工艺，回用于井下洒水、绿化洒水，多余外排。

#### (2) 生活水处理站

生活污水采用 1 套 YCWC-I-8 地理式综合污水处理设备处理，处理水量为  $8\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理后回用于防尘洒水、绿化用水等。

#### (3) 初期雨水收集池

建设一座  $200\text{m}^3$  的初期雨水收集池。

### 4.1.4 大气环境

#### 1、施工期保护措施

(1) 散装物料装卸应尽可能降低落差、轻装慢卸，车辆上应覆盖篷布；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等。

(2) 施工场地、施工道路每天洒水 4 ~ 5 次，并及时清扫道路、碾压或覆盖裸露地表，可使扬尘造成的 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

(3) 散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖。

(4) 水泥搅拌场地，在场地选址时，尽量远离居民区，并使其位于居民区下风向。

(4) 施工单位应采用燃用型煤取暖或采用电取暖，避免采用燃用散煤取暖。

#### 2、运营期保护措施

##### (1) 锅炉房

主、副井锅炉房每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

##### (2) 原煤运输、储存

建设 3 个  $\Phi 16\text{m}$  的筒仓，顶部安设机械通风及瓦斯监控，运输使用箱式火车。

### 4.1.5 声环境

#### 1、施工期保护措施

环评要求采用低噪声设备，对机械操作工采取轮流作业制，防止工人长时间接触高噪声源，并且配戴防护耳塞；合理安排施工时间，对强噪声设备应避免在夜间作业，运输车辆也应在白天进出。

施工期噪声的主要来源是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声，应采取防治措施。

#### 2、运营期保护措施



- (1) 提升设备做基座减振，房屋维护结构隔声。
- (2) 锅炉房设置隔声门窗和隔音值班室；锅炉鼓、引风机设置减振基础。同时在锅炉安全压力和过热蒸汽排汽口设消音效果良好的高效排汽消音器。
- (3) 空压机厂房隔声，墙壁、顶棚进行吸声处理；轴流风机安装消声器并设扩散塔。
- (4) 实施绿化措施，降低噪声的传播。环评补充的噪声治理措施如下：
- (5) 在总平面布置时，按功能分区，将产生高噪声设施与办公楼、单身宿舍等环境要求较高的建筑物保持一定距离，并利用材料库、棚等建筑物隔挡噪声传播。
- (6) 设备选型时，尽量选用低噪声设备。
- (7) 在各车间、厂房、办公生活区之间种植树叶茂密的长绿乔、灌木。
- (8) 回风井的井口禁止朝向村庄。并在出口加喇叭口，扩散器朝天。

#### 4.1.6 固体废物

##### 1、施工期保护措施

施工期间，施工期间产生的固体废物要及时清运至矸石堆场，严禁随处堆放。

##### 2、运营期保护措施

###### (1) 矸石

产生的矸石，运输至公司建材厂加工利用，不能及时利用的堆至矸石场。

###### (2) 污泥

矿井水处理站污泥晾干后掺入原煤产品销售，生活污水处理站污泥堆肥农用。

###### (3) 炉渣

运至矸石场分区堆放。

###### (4) 生活垃圾

集中后定期由当地环卫部门统一处置。

#### 4.1.7 评价结论

山西离柳焦煤集团有限公司 90 万 t/a 矿井兼并重组整合工程所采用的工艺先进，总体清洁生产水平高；项目建设注重对生态环境的保护和废弃物（水、固体废物）的综合利用；采取矿井水、生活污水的综合利用措施，认真落实环评提出的各项污染物削减措施后，各项污染物均能作到达标排放；污染物排放总量满足山西省环保厅核定的污染物排放总量指标。

从合理利用资源与环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 4.2 环境影响评价文件的批复文件要点

2012年9月19日，山西省环境保护厅以晋环函[2012]1916号文对《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万t/a矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》进行了批复，主要批复意见如下：

1、加强矿区环境综合治理，认真落实《报告书》中的“以新带老”环境保护措施，投产前对原有稳定采空区，临时堆矸场进行生态恢复和治理；对井田范围内的村庄（赵家山村，小土河村、胡家岭村、高家沟村、北坡村）、铁路、其它建（构）筑物以及井田边界等处要严格按《报告书》要求留设足够的保安煤柱，对采煤已造成民房裂缝、变形等破坏的，你公司要负维修或重建。

2、严格落实《报告书》中的生态环境防护和恢复治理措施，按省政府的相关文件规定，提取矿山环境恢复治理保证金及时解决矿井开采产生的生态环境问题。

3、应严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ1610-2011)编制《地下水环境影响评价专篇》，对矿井开采对矿区地下水环境的影响进行科学评价，并提出可行的防治地下水破坏和污染措施，《地下水环境影响评价专篇》应在项目竣工验收前报我厅批准，《地下水环境影响评价专篇》未批复，该项目不得进行竣工验收。

4、认真落实矿区废水治理和综合利用措施，矿井水经矿井水处理站（处理规模 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于井下降尘洒水、黄泥灌用水等，其余满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质排放；生活污水经生活污水处理站（处理规模 $8\text{m}^3/\text{h}$ ）及深度处理后用于黄泥灌浆用水，不外排；工业场地应设置合理的初期水收集池，对初期雨水进行收集和沉淀处理。

5、强化矿区大气污染防治，锅炉燃用低硫煤，燃煤锅炉须安装高效脱硫除尘装置，待瓦斯抽放稳定后，要改用瓦斯气；原煤采用筒仓储存，筒仓上必须设置机械排风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故；厂内输煤采用封闭式皮带走廊；转载点处设洒水喷雾降尘措施；对全矿运输道路进行硬化，采用厢式车运输。

6、进一步落实矸石的综合利用途径，未能利用的矸石要及时运送到拟选矸石场进行处置，严格按《报告书》规定的原则进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石场需经有资质单位进行设计和施工；要加强运营期的管理，严防矸石溃坝、矸石自燃和对生态的破坏；矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态复和管理工作。

7、生活垃圾要定时收集，按当地环卫部门要求进行合理处置，不得在矸石场内堆存，避免对地表水造成影响。炉渣和脱硫渣送至矸石场单独分区填埋，并采取必要的防渗措施。

8、严格落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项污染物达标排放，并符合吕梁市环保局下达，经我厅核定的总量控制指标：二氧化硫 $10.7\text{t/a}$ ，烟尘 $8.17\text{t/a}$ ，粉尘 $5.7\text{t/a}$ ，氮氧化物 $13.53\text{t/a}$ 。



9、设计阶段进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资，开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交环境监理报告。

10、该矿为高瓦斯矿井，须同步建设瓦斯抽放及综合利用，瓦斯综合利用项目应另行开展环境影响评价工作。

11、该矿所采 9 号和 10 号煤原煤含硫大于 1.5%，须全部运至洗煤厂洗选，严禁原煤直销。

12、委托省环境总队、吕梁市环保局、中阳县环保局对项目施工建设阶段的现场进行管理。

### 4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况

环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况表

种类	污染源名称	环评要求	完成落实情况
废气	锅炉	花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器，除尘效率>90%，脱硫效率>70%，烟囱 35m	在主井、副井工业场地分别安装了 2 台电加热锅炉，不产生烟尘及炉渣，不需安装脱硫除尘设施，环保措施加强
	原煤运输	①场内采用皮带输送机及封闭式皮带走廊输送原煤、矸石；②在各转载点设自动洒水装置，适当增加原煤的含水率，及时洒水灭尘	场内采用皮带输送机及封闭式皮带走廊输送原煤、矸石；各转载点安设自动洒水装置。
	储煤粉尘	矿井建设 3 个原煤筒仓，直径均为 $\Phi 16m$ ，容量为 $3 \times 3137t$ ，筒仓顶部设机械排风和瓦斯气监测感应头	矿井建设 2 个原煤筒仓，直径均为 $\Phi 13m$ ，容量为 10000t，筒仓顶部设机械排风和瓦斯气监测感应头



	道路扬尘	①限制超载,箱车运输;②粒径较小的原煤对表面进行加湿、压实处理;③对轮胎、车体进行清洗,清扫路面;④道路硬化,修建工业广场与乡村油路连接的道路,且要对路面经常清扫和洒水,保持路面清洁和相对湿度;⑤公路两侧种植绿化带;⑥车辆经过村庄时减速	原煤运输使用箱车运输;修建了工业场地到乡村路的连接道路并进行硬化,每天洒水 2-3 次,道路两侧种植松树进行绿化。对原煤表明进行加湿,洗车平台未建设。
废水	矿井水	要求建设 1 座矿井水处理站,井下水处理站内设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器,处理能力为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ,对本工程井下排水采用一元化净水器进行处理,处理工艺采用调节→混凝→沉淀→过滤→消毒,处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆,未利用部分再经反渗透处理后达标排放	建设 1 座矿井水处理站,井下水处理站内设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器,处理能力为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ,对本工程井下排水采用一元化净水器进行处理,处理工艺采用调节→混凝→沉淀→过滤→消毒,处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆,未利用部分再经反渗透处理后达标排放
	生活污水	建 1 套 WSZ-F 型地理式污水处理设备,处理能力为 $8\text{m}^3/\text{h}$ ,处理工艺采用生物接触氧化法。处理后的生活污水非采暖期部分回用于绿化道路除尘洒水外,剩余出水口增加活性炭吸附和二氧化氯消毒装置深度处理后,回用于黄泥灌浆用水,可以保证污水全部回用,不外排。	已建成生活污水处理站(规模 $10\text{m}^3/\text{h}$ ),采用生物接触氧化+深度处理工艺,处理后用于绿化用水、道路洒水及黄泥灌浆用水,不外排
	初期雨水	要求在工业场地建设一座 $200\text{m}^3$ 的初期雨水收集池。	在工业场地设置 1 座 $200\text{m}^3$ 的初期雨水收集池
噪声	锅炉房鼓引风机	置于室内,减振,安装消声器	电加热锅炉不需安装鼓引风机

提升机 机房	设置减振基础，置于室内，利用 建筑物隔声	设置减振基础，置于室内， 利用建筑 物隔声	
空气加 热室鼓 风机	置于室内，减振，安装消声器	置于室内，安装减振，安装消声器	
黄泥灌 浆站	置于室内，减振，柔性接头	置于室内，安装减振，柔性接头	
矿井处 理站水 泵	置于室内，减振，柔性接头	置于室内，安装减振，柔性接头	
生活水 处理站 水泵	置于室内，减振，柔性接头	置于室内，安装减振，柔性接头	
生活污 水处理 站风机	置于地下，减振，安装消声器	置于地下，减振，安装消声器	
风井风 机	风机自带消声器，并在出口加喇 叭口，扩散器朝天	风机自带消声器，并在出口加喇叭口， 扩散器朝天	
运输道 路运煤 汽车	加强管理、减速、限鸣、尽量减 少夜间运输、夜间禁止鸣笛	加强管理，运煤道路设置减速、限鸣、 夜间禁止鸣笛等标志。	
空压机	置于室内，室内墙壁吸声处理	置于室内，室内墙壁吸声处	
固 废	矸石	送山西离柳焦煤集团有限公司 建材厂综合利用，不能利用的送 备用矸石场	矸石场按设计建设完成，送山西离柳焦 煤集团有限公司建材厂综合利用，不能 利用的送备用矸石场
	锅炉炉 渣和 脱硫渣	和矸石统一送往王家峪煤业有 限公司矸石场分区处置，并做防 渗处理	已改为电加热锅炉，无脱硫渣和炉渣产 生
	污水处 理站污 泥	晾干后掺入原煤产品进行销售， 生活污水污泥堆肥农用	晾干后掺入原煤产品进行销售，生活污 水污泥堆肥农用

	生活垃圾	在工业场地内设置封闭式垃圾箱，集中收集后由当地环卫部门统一处理	在工业场地内设置足够数量的封闭式垃圾箱，集中后定期送当地环卫部门指定地点统一处置。
生态	地表塌陷	留设保安煤柱，对不宜留煤柱保护的设施加派专人巡查对破坏的土地，根据有关法，规进行复垦，恢复植被，以免造成水土流失	井田内保护目标均按要求留设了保安煤柱，该矿地质科负责巡查，一旦发现地表沉陷按措施进行治理
	工业场地	加强绿化、硬化绿化系统不小于20%	工业场地进行了绿化种植松树、杨树、绿化系数达到20%，场地进行了硬化。
	矸石场	浆砌石拦矸坝、排洪涵洞、排水渠覆土绿化	按设计建设完成
	取土场	削坡开级，修排水沟、截水沟、挡水土埂、覆土绿化	未使用取土场，黄泥灌浆用土外购取自朱家店煤矿取土场，与朱家店煤矿签订取土协议
	供水预案	对于生活用水可能受影响的村庄拟由矿方铺设管网，接本矿奥灰水井，从而保证村民生活用水不会由于采矿受影响	在小土河村，按供水预案建设了50m <sup>3</sup> 蓄水池，并铺设管道，确保用水。
	生态管理和监控	建立生态管理与监控机构	已建立生态管理与监控机构

#### 4.4 环境影响报告批复文件落实情况

根据山西省环境保护厅晋环函[2012]1916号文的要求，本项目环保对策措施均按要求基本完成。

环评批复意见落实情况见表



## 4 环境影响报告回顾与批复要求

序号	批复意见内容	落实情况
1	加强矿区环境综合治理，认真落实《报告书》中的“以新带老”环境保护措施，投产前对原有稳定采空区，临时堆矸场进行生态恢复和治理；对井田范围内的村庄（赵家山村，小土河村、胡家岭村、高家沟村、北坡村）、铁路、其它建（构）筑物以及井田边界等处要严格按《报告书》要求留设足够的保安煤柱，对采煤已造成民房裂缝、变形等破坏的，你公司要负维修或重建	《报告书》中以老带新环保措施已落实，临时矸石场进行了生态恢复和治理，对井田内的保护目标均按要求留设了保安煤柱，矿井采煤未对民房产生影响。
2	严格落实《报告书》中的生态环境防护和恢复治理施，按省政府的相关文件规定，提取矿山环境恢复治理保证金及时解决矿井开采产生的生态环境问题。	该矿按规定提取了恢复治理保证金用于解决矿井开采产生的生态问题。
3	应严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(H1610-2011)编制《地下水环境影响评价专篇》，对矿井开采对矿区地下水环境的影响进行科学评价，并提出可行的防治地下水破坏和污染措施，《地下水环境影响评价专篇》应在项目竣工验收前报我厅批准，《地下水环境影响评价专篇》未批复，该项目不得进行竣工验收。	已按要求编制完成《地下水环境影响评价专篇》
4	认真落实矿区废水治理和综合利用措施，矿井水经矿井水处理站（处理规模 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于井下降尘洒水、黄泥灌浆用水等，其余满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质排放；生活污水经生活污水处理站（处理规模 $8\text{m}^2/\text{h}$ ）及深度处理后用于黄泥灌浆用水，不外排；工业场地应设置合理的初期水收集池，对初期雨水进行收集和沉淀处理。	新建 1 座矿井水处理站，井下水处理站内设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器，处理能力为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆，未利用部分再经反渗透处理后达标排放；建设了一座处理能力为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后用于主井工业场地绿化、地面洒水、输煤系统冲洗用水和黄泥灌浆用水等，全部综合利用不外排。
5	强化矿区大气污染防治，锅炉燃用低硫煤，燃煤锅炉须安装高效脱硫除尘装置，待瓦斯抽放稳定后，要改用瓦斯气；原煤采用筒仓储存，筒仓上必须设置机械排风装置和瓦斯监测监控探	该矿主井、副井锅炉房分别安装两台电加热锅炉，原煤采用 2 个 $\Phi 18\text{m}$ 的筒仓进行储存，筒仓上设置机械排风装置和瓦斯监测监控探头，场内运输建设了封闭式皮带走廊，转载点均安设喷雾降尘措施，矿井运输道

## 4 环境影响报告回顾与批复要求

序号	批复意见内容	落实情况
	头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故；厂内输煤采用封闭式皮带走廊；转载点处设洒水喷雾降尘措施；对全矿运输道路进行硬化，采用厢式车运输。	路进行了硬化，运输车辆为厢式车。
6	进一步落实矸石的综合利用途径，未能利用的矸石要及时运送到拟选矸石场进行处置，严格按《报告书》规定的原则进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石场需经有资质单位进行设计和施工；要加强运营期的管理，严防矸石溃坝、矸石自燃和对生态的破坏；矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态复和管理工。作。	该矿委托山西春成煤矿勘察设计院有限公司编制了矸石场设计，按要求建设了矸石场，设置拦矸坝长 88 米，高 8 米，设置截洪沟和马道排水沟用于排水。
7	生活垃圾要定时收集，按当地环卫部门要求进行合理处置，不得在矸石场内堆存，避免对地表水造成影响。炉渣和脱硫渣送至矸石场单独分区填埋，并采取必要的防渗措施。	生活垃圾集中后统一由当地环卫部门进行处理，供热使用电加热锅炉不产生炉渣和脱硫渣。
8	设计阶段进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施和投资。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定时向当地环保部门提交环境监理报告	该矿委托山西春成煤矿勘察设计院有限公司编制了环保专篇，在篇章中落实了生态破坏及环境污染的各项措施和投资，在施工招标文件、合同等文件中明确了环保条款和责任，向当地环保管理部门提交了环境监理报告。
9	该矿为高瓦斯矿井，须同步建设瓦斯抽放及综合利用，瓦斯综合利用项目应另行开展环境影响评价工作。	该矿在主井场地建设有一座瓦斯抽放泵站，用于矿井瓦斯抽放，目前未建设瓦斯综合利用项目设施
10	该矿所采 9 号和 10 号煤原煤含硫大于 1.5%，须全部运至洗煤厂洗选，严禁原煤直销。	与山西省孝义市齐兴煤焦有限公司签订洗选协议，产出的原煤全部送至该洗煤厂进行洗选。

## 5 生态环境影响调查

### 5.1 生态现状调查

#### 5.1.1 生态系统类型调查

根据实地调查，评价区共有 5 种生态系统类型，其具体类型及特征见表 5-1-1。

表 5-1-1 生态系统类型及特征

序号	生态系统类型	评价区主要物种	分布
1	林地生态系统	柳树、杨树、槐树、桐树、苹果、梨、桃等经济树种	呈不规则斑块分布于评价区的山地和丘陵区
2	草地生态系统	野大豆、野棉花、野苜蓿等	主要分布于评价区内的山区、丘陵区的荒坡和荒山地
3	农田生态系统	玉米、谷子、小麦、黄豆、棉花等	主要分布于评价区中部和南部区域
4	城镇生态系统	人与绿色植物	呈斑块状分布于评价区内
5	路际生态系统	人与绿色植物	各级公路、农村道路

#### 2、生态系统现状评价

项目区内耕地覆盖率较高，除了山地与川区结合部位人为活动干扰强烈区域外，其他项目区总的生态环境质量状况优良，环境承载能力高。植被以栽培植被为主，其自身系统稳定程度高，对周围斑块的干扰能力有限，因此整个区域的生态环境质量一般。

#### 5.1.2 土地利用现状调查与评价

根据遥感解析和实地调查，本次解译使用 QUICKBIRD 卫星多光谱及全色数据，获取时间 2018 年 10 月，空间分辨率为 0.61m。土地利用类型的划分主要根据卫星图片解析结果，同时结合实地调查，对评价区土地利用现状按照《全国土地分类》标准进行分类。评价区土地利用现状面积统计见表 5—2—2。土地利用现状见图 5—2—3。

表5-2-2 评价区土地利用现状



用地类型	井田		评价区	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占井田面积 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区面积 (%)
村庄	18.45	3.17	100.67	8.10
采矿用地	15.08	2.59	20.59	1.66
工业用地	0	0.00	4.33	0.35
公路用地	4.52	0.78	13.26	1.07
农村道路	2.83	0.49	4.84	0.39
河流	0	0.00	1.17	0.09
有林地	25.38	4.36	47.48	3.82
其他林地	35.27	6.06	85.92	6.92
灌木林地	195.34	33.56	350.99	28.25
旱地	152.37	26.18	389.73	31.37
其他草地	123.52	21.22	204.83	16.49
裸地	9.23	1.59	18.64	1.50
合计	581.99	100.00	1242.46	100.00

调查结果表明,评价区土地利用类型主要是以耕地地和灌木林地为主,评价区的耕地类型均为旱地,主要以小麦、谷子、玉米、薯类和豆类为主,灌木林地主要是沙棘、枣、荆条等,草地主要以杂草为主。

### 5.1.3 植被分布现状调查

评价区植被资源现状调查是在卫片解析图片分析的基础上,结合《山西植被》等相关资料及项目组实地现场踏勘调查核实得出。

植被现状为落叶阔叶林、落叶阔叶灌丛、草丛、栽培植被、无覆盖五 大类植被。

①落叶阔叶林:温带、暖温带地区地带性的森林类型。因其冬季落叶、夏季 葱绿,又称夏绿林。该区主要落叶阔叶林有松、柏、刺槐、杨树等。

②落叶阔叶灌丛,是各类森林群落在人类长期不合理的开发利用下群落消退 而形成的次生植物群落。它广泛分布在深沟陡坡,林间及荒山,主要灌木物种有:沙棘、酸枣、荆条、石榆、黄花条等。

③草丛,指以生长草本植物为主的土地。主要植被物种有:马齿苋、狗尾草、牵

牛花、蒲公英等。

④栽培植被，指在耕地上种植的农作物。评价区栽培植被为 164.29hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 31.55%。

⑤无覆盖，没有植被的地段。包括：居民工矿用地、交通用地。

区域植被类型及其生产力水平

植被类型	平均净生产力 [g/(m <sup>2</sup> ·a)]	井田		评价区	
		面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区 (%)
落叶阔叶林地	1200	75.26	12.93	133.26	10.73
落叶阔叶灌丛	600	211.39	36.32	358.45	28.85
草丛	500	105.27	18.09	194.53	15.66
栽培植被	644	143.54	24.66	391.94	31.55
无覆盖	0	46.53	7.99	164.29	13.22
合计		581.99	100.00	1242.46	100.000

从评价区植被与植物资源现状来看，项目所在区域内自然植被以落叶阔叶灌丛为主，零星分布落叶阔叶林地。

#### 5.1.4 土壤侵蚀现状调查

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，评价区水土流失现状遥感解析判断结果见表

土壤侵蚀现状表

土壤侵蚀类型	井田		评价区	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区 (%)
微度侵蚀	166.1	28.54	214.06	17.23
轻度侵蚀	156.43	26.88	316.96	25.51
中度侵蚀	259.46	44.58	711.44	57.26
合计	581.99	100.00	1242.46	100.00

评价区主要以中度侵蚀为主，本区侵蚀类型复杂多样，生态环境较差。控制本区的土壤侵蚀重在恢复地表植被，提高植被覆盖率，特别是提高灌木林的面积。

### 5.1.5 野生动物现状调查

中阳县境内动物分布广泛，生物种类繁多，鸟类动物 40 多种，常见的有野鸡、石鸡、喜鹊、猫头鹰等，兽类动物 30 多种，数量较多的有业主、獾、野兔及蛇、鼠等，本项目周围由于人类的活动，很少见野生动物出入，无国家级、省级重点保护动物。

### 5.1.6 项目占地对环境影响调查

#### (1) 对植被影响。

根据现场调查，工业场地和进场道路等的建设主要为永久占地，使原有地表植被全部被清除。经调查，建设单位对工业场地和场外道路两侧区域均进行平整、绿化，植被恢复情况较好。

#### (2) 对土地利用的影响

主井场地占地类型为灌木林地但面积较小，对土地整体利用现状影响较小，基本未改变土地利用格局。

#### (3) 对地形地貌、自然景观的影响

该项目基础设施建成后，原有的自然景观受到人为干扰，原来的自然景观类型变为工业场地和进场道路以及人工绿地等人工景观，对原来的自然景观进行分隔，对区域景观完整性有一定影响。

## 5.2 施工期生态环境影响调查及生态保护措施有效性

### 5.2.1 施工期场地

施工期占地限于工业场地内，施工结束后部分已作为永久占地，剩余部分已进行了植被恢复。

### 5.2.2 施工期排水设施建设

施工期工业场地内道路采用碎石在黄土路面压实硬化处理，配合洒水降尘，道路两侧设临时排水沟，及时排走路面雨水径流，有效控制水土流失。

### 5.2.3 土方施工

开挖土方就近集中堆放，及时回填，对临时堆土时间较长的采用篷布苫盖措施，通过以上措施，临时堆土水土流失显著减少。



### 5.3 运行期生态环境影响调查及生态保护措施有效性

工程生产运营期对当地生态环境的影响主要表现在井下煤炭开采地表沉陷变形对生态环境的影响以及工业场地建设造成的土地压占和水土流失影响等。

#### 5.3.1 工业场地生态影响调查

该矿工业场地对边坡进行护坡，对场地内裸露地表进行硬化和绿化，场地内设排水沟，排水设施完善，有效的控制了水土流失，因此，项目工业场地的建设对区域内的生态环境影响不大。

#### 5.3.2 采煤沉陷区生态影响调查

##### 1、首采区沉陷调查

该矿井田开采设计开采煤层为 9、10 号煤层，首采区为 9+10 号煤层一采区，首采面于 2018 年 7 月份开始开采，已采 200m，首采区采空 3.6hm<sup>2</sup>，经实地调查，未发现地面塌陷及裂缝现象。

##### 2、原采空区地表沉陷调查

该矿兼并重组时 4#煤层已采完，采空区面积 5.8199km<sup>2</sup>，根据矿方提供资料，采空区未发现地面塌陷及裂缝。

##### 3、对村庄的影响调查

本矿井田范围内有赵家山、小土河、胡家岭、高家沟和北坡共计 5 个村庄和工业场地建筑，工业场地按照 I 级保护的要求，留设 20m 围护带，村庄按 III 级保护，留设 10m 围护带，然后按上面松散层按 45°，下面岩层按 72° 投影留设煤柱。井田边界留设 20m 保护煤柱，采空区留设 50m。

根据矿方提供资料，该矿已按设计要求留设保安煤柱，同时煤炭开采期间，由地测科负责地表变形观测，一旦发现裂缝、滑坡现象，待沉陷稳定后矿方立即对其进行治理。

##### 4、对交通道路的影响调查

本井田内的交通道路主要是简易公路及乡村道路，经调查，矿井开采后路面未出现凹凸不平和裂缝。

##### 5、对土地、农田及植被的影响调查

对土地、农田造成破坏原因是地表移动变形产生的沉陷盆地、裂缝。地表裂缝主要使土地、农田被分割而破碎，影响耕种，裂缝带可造成少量农田毁坏。

本项目开采区域内还未发现塌陷和裂缝，目前未对土地、农田及植被产生影响。

### 5.3.3 矸石场生态恢复治理

经调查，矸石场位于主井工业广场东 480m 处的一条自然荒沟。该沟整体呈“U”字型，南北走向。沟口向北，从沟头开始堆矸，矸石沟长约 300m，平均宽 90m，深约 45m。建设单位委托山西春成煤矿勘察设计有限公司编制了矸石场设计

现在沟口已建设挡矸坝一道，挡矸坝长 88m，高 8m。通过截洪沟和马道排水沟，将上游汇水排出矸石场外。

### 5.3.4 取土场生态恢复治理

该矿取土场未使用，黄泥灌浆所需黄土取自朱家店煤矿取土场，与朱家店煤矿签订取土协议。

## 5.4 生态影响调查结论及整改建议

### 5.4.1 生态影响调查结论

(1) 根据现场调查，该矿按设计对整个工业场地进行了绿化、平整、护坡等工程。通过附近居民走访，矿方施工过程中未产生施工扰民现象。

(2) 根据现场调查，该矿对各保护单位均按要求留设了保安煤柱，开采区域内未发现塌陷和裂缝，因此采空区生态未受到明显影响。煤炭开采期间，矿方由地测科负责地表变形观测，一旦发现裂缝、滑坡现象，待沉陷稳定后矿方立即对其进行了治理。

### 5.4.2 整改建议

(1) 参照矿区多年采煤沉陷治理经验，矿区地表沉陷对土地破坏的影响控制和减缓措施，应立足于土地复垦工作的大力开展，实施土地复垦规划，按照“谁破坏谁复垦”的原则，将土地复垦纳入矿井年度生产建设计划，作为生产建设的一个环节，设专人负责土地复垦工作，按计划完成当年土地复垦任务。

(2) 矿方组织专门人员做好已有采空区勘察、巡视工作。发现裂缝、塌陷坑和塌方等及时采取切实可行的处理措施。

(3) 矿井尽快建设洗车平台，减少扬尘。

## 6 地下水环境影响调查

### 6.1 地下水环境现状调查

#### 6.1.1 地下水环境概况调查

根据地质报告该矿含水层主要包括：第四系全新统砂砾石含水岩组、上第三系上新统砾石含水岩组、二叠系上、下石盒子组砂岩含水岩组、二叠系下统山西组砂岩含水岩组、石炭系上统太原组灰岩、砂岩含水岩组、奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组。

根据调查，井田范围内有赵家山、小土河、胡家岭、高家沟和北坡 5 个村庄，其中，高家沟、北坡生活水源取自金锣镇集中供水站，赵家山生活水源取自本矿深水井，胡家岭生活水源取自本村自备深水井；只有小土河村生活水源取浅层水，可能会受到本矿开采的影响，该矿按预案在小土河村村内修建 50m<sup>3</sup> 蓄水池，铺设 DN80 的供水管道

#### 6.1.2 地下水现状监测

##### 6.1.2.1 监测点位布设与监测项目、频次

本次调查选取了小土河、高家沟、北坡三个监测点水井进行了监测，以了解本工程对地下水的影响，

##### (2) 监测时间及频率

2018 年 9 月 14 日-15 日，每天监测一次。

##### (3) 监测项目

pH、总硬度、氟化物、NH<sub>3</sub>-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、汞、砷、高锰酸盐指数、溶解性总固体、Fe、Mn、细菌总数、总大肠

##### (5) 监测结果分析

6-1-1 地下水监测结果一览表

单位：mg/L

监测项目	监测结果						标准 限值
	2018年9月14日			2018年9月15日			
	高家沟	小土河	北坡	高家沟	小土河	北坡	
pH	7.78	7.65	7.46	7.74	7.71	7.52	6.5-8.5 无量纲
总硬度	386	247	229	392	211	255	450



硫酸盐	214	216	217	213	221	214	250
NH <sub>3</sub> -N	0.037	0.034	0.029	0.043	0.040	0.054	0.5
高锰酸盐指数	1.73	0.88	0.82	1.63	1.22	0.71	3.0
硝酸盐氮	5.74	6.48	3.16	5.71	7.24	3.08	20
亚硝酸盐氮	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)	1.00
氟化物	0.76	0.54	0.73	0.83	0.49	0.75	1.0
汞	ND (0.1μg/l)	ND (0.1μg/l)	ND (0.1μg/l)	ND (0.1μg/l)	ND (0.1μg/l)	ND (0.1μg/l)	0.001
砷	ND (1.0μg/l)	ND (1.0μg/l)	ND (1.0μg/l)	ND (1.0μg/l)	ND (1.0μg/l)	ND (1.0μg/l)	0.01
Fe	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	0.3
Mn	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	0.10
细菌总数	58	62	53	60	57	55	100 CFU/mL
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0 CFU/mL
备注	“ND”表示监测结果低于方法检出限，括号内为检出限的值。						

由表 6-1-1 中数据可知：

各项监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类水质标准。

## 6.1.2.2 环评时期地下水环境质量现状监测

为了解本矿及周围地下水状况，环评时期进行了地下水监测，选取 5 处地下水监测点。地下水监测时间为 2012 年 1 月 15 日~1 月 17 日。连续监测三天，每天监测一次。

环评时期地下水监测结果见表 6-1-2。

地下水监测结果表

采样点	采样日期	水温 (°C)	pH (无量纲)	总硬度	硫酸盐	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氟化物	高锰酸盐指数	砷	汞	铁	锰	细菌总数 (个/mL)	大肠菌群 (个/L)	井深 (米)	水位 (米)
1#：高家沟	1月15日	10.8	7.84	352	184	0.025L	5.7	0.00	0.8	0.5	0.007L	0.00007	0.030L	0.010L	>	<3	15	12
	1月16日	10.6	7.79	352	186	0.025L	3	5	0	L	0.007L	0.00009	0.030L	0.010L	93	<3		
	1月17日	10.7	7.81	355	185	0.025L	5.6	0.01	0.7	0.5	0.007L	0.00008	0.030L	0.010L	90	<3		
	平均	10.7	7.79~7.84	35	18	0.025L	7	0	8	L	0.007L	0.00008	0.030L	0.010L	87	<3		
	超标率 (%)		0	3	5	0	5.6	0.01	0.7	0.5	0	0	0	0	90	0		
	最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	PI		0.53~0.56	0.784	0.74	/	0.28	0.53	0.79	L	/	0.08	/	/	0.9	0.78		
2#：小土河	1月15日	9.2	7.89	338	237	0.025L	6.50	0.010	0.51	0.5	0.007L	0.00005	0.030L	0.010L	58	<3	30	28
	1月16日	9.0	7.79	336	228	0.025L	6.56	0.011	0.52	L	0.007L	0.00008	0.030L	0.010L	54	<3		
	1月17日	9.2	7.79	336	230	0.025L	6.53	0.014	0.51	0.5	0.007L	0.00006	0.030L	0.010L	60	<3		
	平均	9.15	7.79~7.89	337	232	/	6.53	0.012	0.512	L	0.007L	0.00006	0.030L	0.010L	57	<3		
	超标率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	PI		0.53~0.59	0.75	0.93	L	0.33	0.6	0.512	L	L	0.06	L	L	0.57	L		
4#：北坡	1月15日	5.7	7.97	226	197	0.025L	2.17	0.010	0.69	0.5L	0.007L	0.00008	0.030L	0.010L	76	<3	泉水	
	1月16日	5.5	7.94	220	198	0.025L	2.17	0.014	0.71	0.5L	0.007L	0.00008	0.030L	0.010L	78	<3		
	1月17日	5.6	7.81	216	198	0.025L	2.19	0.018	0.71	0.5L	0.007L	0.00006	0.030L	0.010L	82	<3		
	平均	5.6	7.81~7.97	221	198	0.025L	2.18	0.014	0.708	0.5L	0.007L	0.00007	0.030L	0.010L	79	<3		
	超标率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	PI		0.54~0.65	0.49	0.792	L	0.109	0.7	0.708	L	L	0.07	L	L	0.79			
3#：本矿风井场地深井	1月15日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	630	370
5#：胡家岭	1月15日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	620	350
标准值		—	6.5~8.5	≤450	≤250	≤0.2	≤20	≤0.02	≤1.0	≤3.0	≤0.05	≤0.001	≤0.3	≤0.1	≤100	≤3.0	—	—
备注	低于检出限的数据，以检出限加“L”报出																	

由表 6-1-2 中数据可知：

各项监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准。

## 6.1.2.3 验收与环评时期监测数据对比分析

将表 6-1-1 中数据与表 6-1-2 中数据对比分析可知：高家沟、北坡、小土河、在环评时期和验收时期均达标，且未发生明显变化，表明宏岩煤矿的建设运营没有造成当地

地下水水质恶化。

## 6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施的有效性

经调查，本项目在建设过程中未出现揭穿含水层的情况，施工废水与少量矿井水经沉淀处理后回用于搅拌浆砂等用水环节，生活污水经沉淀处理后用于道路洒水抑尘。

## 6.3 运行期地下水环境影响调查及环保措施的有效性

### 6.3.1 村庄水井

地下水影响范围内的村庄生活用水取自第四系全新统砂砾石含水岩组、上第三系上新统砾石含水岩组和奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组。本次煤炭开采工程造成的导水裂隙带不会波及到这些含水层。但是，由于井田内断层分布和基岩风化带影响，以及地表下沉形成的缓慢下沉带可能改变原来浅层地下水的分布和流向。因此本区煤矿开采有可能会对浅部含水层产生影响。

地下水影响范围内村庄饮水情况统计表

序号	村庄	水源	含水层类型	井深	水位
1	高家沟	金罗镇集中供水站	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	750m	500m
		自备水井	第四系全新统砂砾石含水岩组	15m	12m
2	北坡村	金罗镇集中供水站	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	750m	500m
		自备水井	上第三系上新统砾石含水岩组	泉水	
3	寨罗	付家塆煤矿深水井	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	/	/
4	益家村	金罗镇集中供水站	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	750m	500m
5	金罗镇（含金罗村、港里）				
6	小土河	自备水井	第四系全新统砂砾石含水岩组	30m	28m
7	胡家岭	自备水井	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	620m	350m
8	赵家山	本矿水井	奥陶系中统岩溶裂隙含水岩组	630m	370m

本项目需考虑小土河村的供水预案，山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿工业场地内有一眼水井，该深水井深度约为 650 米，水位标高 806m，涌水量 1200m<sup>3</sup>/d，可作



为地下水影响范围内村庄供水预案水源。

供水预案表

村庄	水源现状	人口 (人)	供水量 (m <sup>3</sup> /d)	供水水源	供水距 离 (km)	供水位置
小土河	自备水井	230	23	本矿风井工业场地内奥灰深井水	0.76	矿方负责在村内修建50m <sup>3</sup> 蓄水池

目前矿方已经修建了供水管道和蓄水池。

### 6.3.2 对柳林泉域的影响

柳林泉域露于柳林县城以东 3km 的三川河河谷两岸及河床中。东起寨东大桥，西至薛家湾，出露段长 2.4km，宽 0.8km，面积 2km<sup>2</sup>。呈散泉出露，大小数百个，出露标高 794~803m。泉群多年（1974~1989）平均流量 3.2m<sup>3</sup>/s，90 年代以来泉水流量明显减少，据 1990~1996 年实测资料，多年平均流量仅为 2.32m<sup>3</sup>/s。出露带位于柳林单斜构造东部奥陶系与石炭系地层接触带，属侵蚀阻溢全排型泉水。

泉域分布于吕梁地区的离石、方山县全部，中阳、柳林县大部，临县东部。属大陆性半干旱气候，具春季多风，夏季炎热，夏秋季雨水集中，冬季干旱寒冷的特点。泉域属黄河水系，主要有北川河、东川河、南川河，于交口镇汇集后称三川河，流域面积 4161km<sup>2</sup>，多年平均径流量 1.94 亿 m<sup>3</sup>/a。

本项目不在柳林泉域重点保护区及裸露岩溶区范围内，井田边界距重点保护区约 11km，距交口水源地约 4.5km。此外，柳林泉域地下水的补给以降水直接入渗及河川径流集中渗漏补给为主。因此，井田开采时，一般不会对泉域的补给造成影响，对柳林泉域的影响较小。

### 6.3.3 运行期地下水环境保护措施有效性

- 1、现阶段村庄水井未受到明显影响。
- 2、矿方按照环评要求，制定了地下水动态监测计划，定期对井田内村庄饮水水质水位进行监测。
- 3、矿方在煤层开采时，坚持“先探后掘，有疑必探，先治后采”的原则，未出现煤矿突水现象。

## 6.4 地下水环境影响调查结论与建议

### 6.4.1 地下水环境影响调查调查结论

(1) 经调查本项目井田内存在村庄饮用水井，通过监测可知，其水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准要求，与环评阶段相比，其水位、水质均无明显变化，表明现阶段井田内村庄水井未受到明显影响。

(2) 矿方对可能受到采煤影响的村庄居民饮水问题，制定了供水预案。

(3) 矿方制定地下水跟踪监测计划，建立了地下水长期动态监测档案，当煤炭开采影响当地生产、生活用水时，及时采取补救措施。

(4) 矿井开采期间坚持“先探后掘，有掘必探，先治后采”的原则，没有发生奥灰水突水事故，井下涌水量没有明显急增现象，煤层开采没有明显影响到奥陶系岩溶水。

### 6.4.2 建议

加强对开采区周边居民水井水质、水位动态监测，保证村民供水不受影响。

## 7 地表水环境影响调查

### 7.1 地表水环境现状调查

本项目主井工业场地位于南川河东约 3km 处，南川河为常年性河流，据 1957 年、1958 年两年观测资料，流量为 0.1~42.7m<sup>3</sup>/s，年平均流量 0.07~0.5 m<sup>3</sup>/s。其次，尚家峪沟、白草沟、水峪沟、高家沟等较大沟谷，但水量均不大，在夏秋两季也常有 0.01~0.02m<sup>3</sup>/s 流量，春末冬初略有减小，在冰冻期间可致干枯，其余小沟属季节性水流。

#### 7.1.1 地表水现状监测

##### 1、地表水监测断面的布置

根据评价区地表水系特征，在南川河上共布设 3 个断面作为地表水监测断面。

1#：本工程排水汇入南川河上游 500m 处；

2#：本工程排水汇入南川河入口下游 500m 处；

3#：本工程排水汇入南川河下游 1500m 处。

##### 2、监测项目

监测项目为：pH、氟化物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、硫化物、石油类、铁、锰

##### 3、监测时间及结果

地表水现状监测在 2018 年 9 月 14 日~15 日监测一期，连续监测 2 天，每天采样一次。

地表水监测结果一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测项目	监测结果						标准限值
	2018年9月14日			2018年9月15日			
	排污口上游 500m	排污口下游 500m	排污口下游 1500m	排污口上游 500m	排污口下游 500m	排污口下游 1500m	
pH	7.76	7.59	7.82	7.65	7.45	7.61	6~9
石油类	0.047	0.049	0.035	0.046	0.048	0.037	0.05
COD <sub>Cr</sub>	18	19	16	16	18	14	20
NH <sub>3</sub> -N	0.791	0.897	0.837	0.937	0.860	0.803	1.0
硫化物	0.005	0.007	0.006	0.004	0.008	0.007	0.2
氟化物	0.734	0.712	0.705	0.728	0.703	0.710	1.0
BOD <sub>5</sub>	3.5	3.8	3.3	3.6	3.8	3.2	4
Fe	0.022	0.032	0.013	0.016	0.010	0.021	0.3
Mn	0.006	0.007	0.007	0.017	0.019	0.017	0.1

监测结果表明：验收调查期间南川河断面监测项目均满足《地表水质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。



### 7.1.2 水污染源及处理措施调查

根据现场调查,该矿主要水污染源矿井水、生活污水、初期雨水,矿井建设有矿井水处理站、生活水处理站、初期雨水收集池环保设施。

## 7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期对水环境的影响主要为施工废水和施工人员生活污水的排放。生活污水很少,建设初期就地泼洒,井下排水经沉淀后用于施工用水,主要污染物为SS。施工期污废水排放可能会污染当地的土壤和地表水环境,但此影响是局部的、暂时的,随着施工期的结束而结束。

## 7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

### 7.3.1 运行期水污染源及防治措施调查

#### 7.3.1.1 矿井水

根据环评要求:矿井生产期间矿井正常涌水量为1600m<sup>3</sup>/d,最大涌水量为1800m<sup>3</sup>/d,建设一座处理能力100m<sup>3</sup>/h。

经调查矿井水处理站内设2台ZNJ-50型一元化净水器,井下涌水由水泵提升至地面后,经井下水处理站采混合、反应、混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒等工艺,全部回用于井下消防降尘、黄泥灌浆等用水。矿井井下水处理站处理能力100m<sup>3</sup>/h,处理后水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中的标准,处理能力满足本次工程矿井水处理要求。

矿井水处理站建筑物一览表

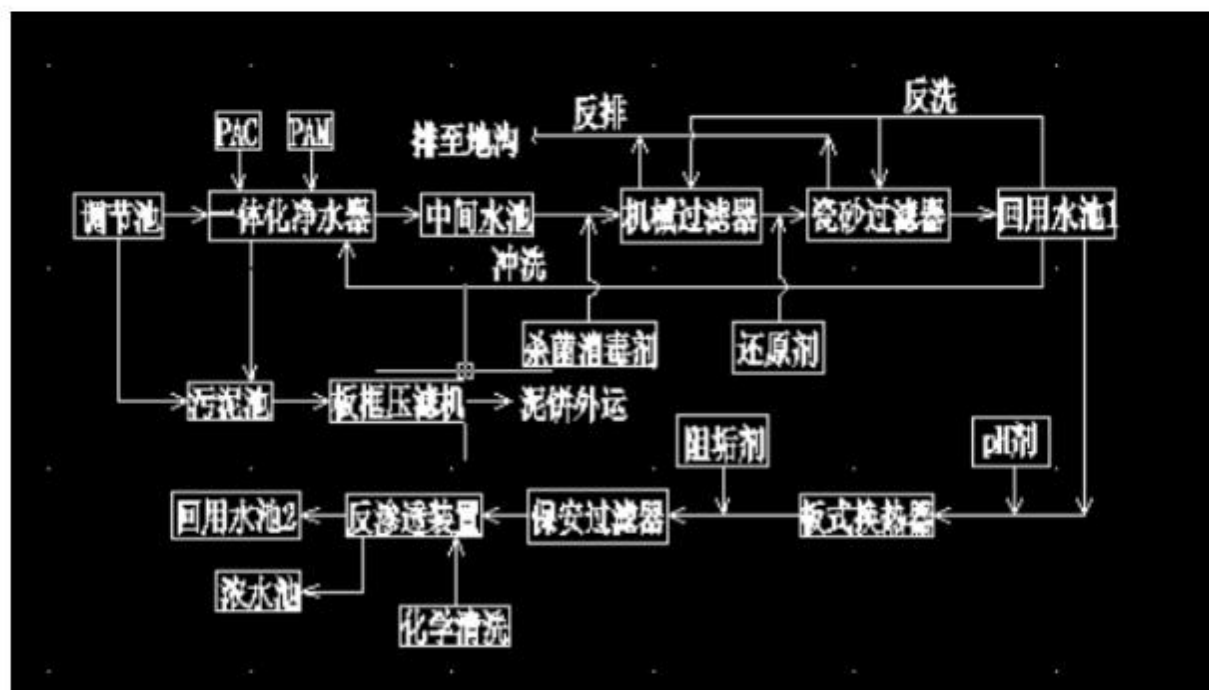
建(构)筑物名称	规格尺寸	个数
预沉池	有效容积: 250m <sup>3</sup>	2座
调节池	L×B×H=10.0×3.5×5.0m 有效容积: 150m <sup>3</sup>	2座
机械搅拌池	L×B×H=2×1.8×2m	2座
竖流沉淀池	L×B×H=5.9×5.9×6.5m 表面负荷: 1.0m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h	4座
中和池	有效容积: 250m <sup>3</sup>	2座
集水池	L×B×H=5.0×2.5×4.0m 有效容积: 70m <sup>3</sup>	2座
消毒池	有效容积: 90m <sup>3</sup>	2座

净水池	有效容积：250m <sup>3</sup>	2 座
-----	------------------------	-----

矿井水处理站设备明细表

设备名称	主要技术规格	台数
行车式刮泥机	跨度 7m, N=8kw	2 台
调节池提升泵	Q=70m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3.0kw	2 台
絮凝反应器	N=1.5kw	2 套
机械搅拌器	N=1.5kw	2 套
自动净水器提升泵	Q=70m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3.0kw	2 台
自动净水器	Q=50m <sup>3</sup> /h	2 台, 自带过滤装置
二氧化氯发生器	N=1.5kw, 发生量: 200g/h	2 台
余氯在线监测仪		2 台

矿井水处理工艺流程



## 7.3.1.2 生活污水

根据环评要求，生活污水处理站采用埋地式 YCWC-I-8 型综合污水处理设备，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理效率：COD70%、BOD570%、SS80%、NH<sub>3</sub>-N40%。处理后用于主井工业广场绿化、地面洒水、输煤系统冲洗用水和黄泥灌浆用水等，全部综合利用不外排。

实际调查，主井场地生活污水量为 94.61m<sup>3</sup>/d，副井场地生活污水量为 123.51m<sup>3</sup>/d，生活污水处理站采用埋地式 YCWC-I-10 型综合污水处理设备，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理效率：COD70%、BOD570%、SS80%、NH<sub>3</sub>-N40%。处理后用于主井工业广场绿化、地面洒水、输煤系统冲洗用水和黄泥灌浆用水等，全部综合利用不外排。

生活污水处理站建筑物一览表

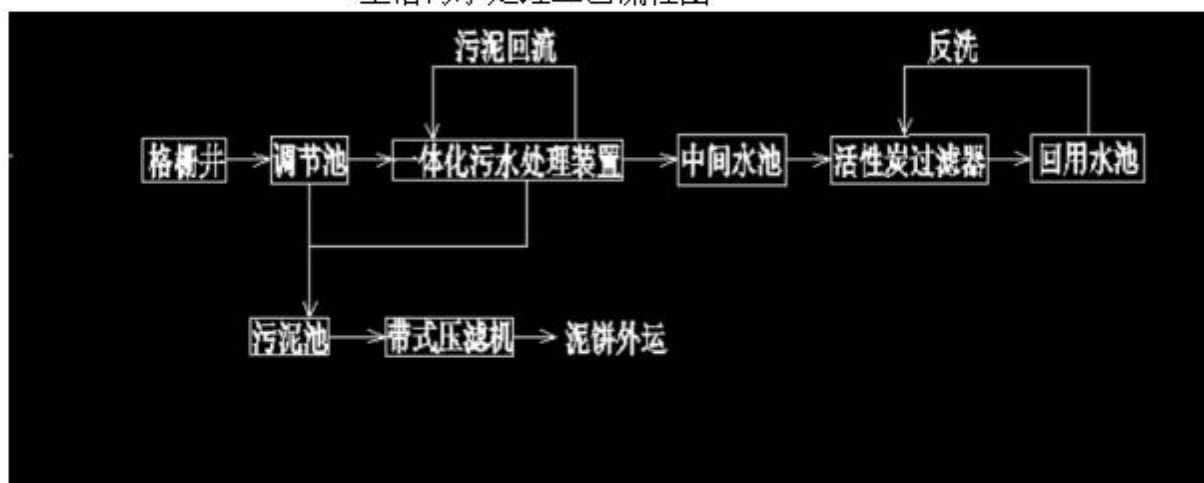
建(构)筑物名称	规格尺寸	个数
调节池	L×B×H=3.9×3.9×2.0m Q <sub>进</sub> =8m <sup>3</sup> /h	1 座
接触氧化池	L×B×H=5.8×4.0×2.5m	1 座
二沉池	L×B×H=4.0×4.0×2.0m 进水流量：8m <sup>3</sup> /h	1 座
集水池	L×B×H=4.0×4.0×2.0m	1 座
过滤池	L×B×H=4.0×4.0×2.0m	1 座
消毒池	L×B×H=4.0×4.0×2.0m 设计流量：8m <sup>3</sup> /h	1 座
回用水池	L×B×H=8.0×2.0×2.0m 进水流量：8m <sup>3</sup> /h	1 座

生活污水处理站设备明细表



设备名称	主要技术规格	台数
回转式自动格栅机	栅宽 0.4m, 栅条宽 3mm	1 台
潜水排污泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75kW	2 台, 1 用 1 备
污泥回流泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75Kw	3 台, 2 用 1 备
过滤提升泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75Kw	2 台, 1 用 1 备
活性炭吸附装置	Q=10m <sup>3</sup> /h	2 台, 1 用 1 备
二氧化氯发生器	发生量: 50g/h, N=1.5Kw	1 台
余氯检测仪		1 台
全自动净水器	处理能力 Q=10m <sup>3</sup> /h	1 台

生活污水处理工艺流程图



### 7.3.1.3 初期雨水

环评阶段：，要求在项目工业场地内地势较低处建设 200m<sup>3</sup> 初期雨水收集池，初期雨水收集池采用钢筋混凝土结构。

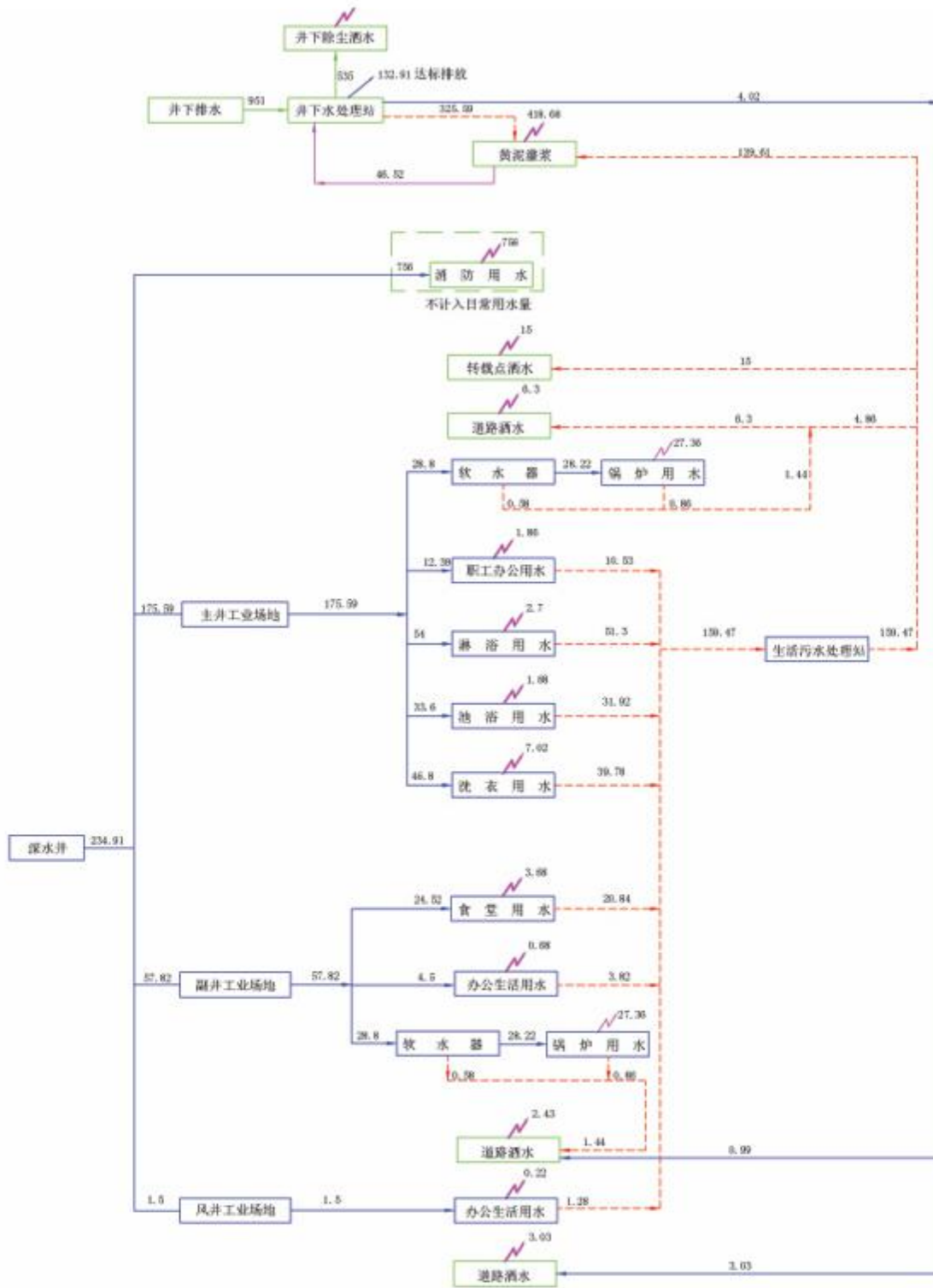
实际调查，项目工业场地建有 1 座 200m<sup>3</sup> 初期雨水收集池，初期雨水收集池采用钢筋混凝土结构。

初期雨水收集池详见以下照片：



### 7.3.1.4 供排水平衡

见供排水平衡图



### 7.3.2 水污染源监测

#### 1、监测点位



本次监测分别在矿井水处理站、生活污水处理站进出口设置监测点位，分析污水处理效果和达标排放情况。监测内容及频次如下：

监测对象	监测项目	监测频率	监测要求
矿井污水处理站进、排水口	pH 值、SS、COD Cr、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、总大肠菌群	连续 2 天每天 3 次	生产负荷达 75%以上
生活污水处理站进、排水口	pH、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、砷、汞、高锰酸钾指数、铁、锰、细菌总数、总大肠菌群	连续 2 天每天 3 次	生产负荷 75%以上

矿井水监测表 单位：mg/L (pH无量纲)

监测项目	监测次数	监测结果				标准限值
		2018年9月14日		2018年9月15日		
		进口	出口	进口	出口	
pH	第一次	7.74	7.35	7.61	7.84	6~9
	第二次	7.85	7.58	7.66	7.65	
	第三次	7.77	7.81	7.65	7.69	
SS	第一次	22	9	18	8	30
	第二次	25	8	23	7	
	第三次	27	9	26	9	
石油类	第一次	0.41	0.11	0.57	0.01	0.05
	第二次	0.41	0.15	0.56	0.04	
	第三次	0.43	0.10	0.57	0.05	
COD <sub>Cr</sub>	第一次	221	20	232	17	20
	第二次	236	17	225	21	
	第三次	218	18	236	18	
氟化物	第一次	0.855	0.813	0.809	0.787	1.0
	第二次	0.762	0.805	0.765	0.793	
	第三次	0.823	0.789	0.778	0.760	
硫化物	第一次	0.048	0.007	0.047	0.006	0.2
	第二次	0.050	0.006	0.048	0.007	
	第三次	0.049	0.007	0.049	0.008	
Fe	第一次	0.405	ND	0.400	ND	0.3
	第二次	0.410	ND	0.398	ND	
	第三次	0.639	ND	0.631	ND	
Mn	第一次	ND	ND	ND	ND	0.1
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
总汞	第一次	ND	ND	ND	ND	0.0001

	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
总镉	第一次	ND	ND	ND	ND	0.005
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
六价铬	第一次	ND	ND	ND	ND	0.05
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
总铅	第一次	ND	ND	ND	ND	0.05
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
总砷	第一次	ND	ND	ND	ND	0.05
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
总锌	第一次	ND	ND	ND	ND	1.0
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
粪大肠菌群	第一次	330	230	270	330	10000 个/L
	第二次	270	270	260	230	
	第三次	340	260	330	260	
备注	“ND”表示检出结果低于检出限，Fe检出限为0.3mg/L；Mn检出限为0.1mg/L；汞检出限为0.04μg/L；砷检出限为0.3μg/L；总镉检出限为0.05mg/L；总铅检出限为0.2mg/L；总锌检出限为0.05mg/L。					

生活污水监测表 单位：mg/L (pH无量纲)

监测项目	监测次数	监测结果				标准限值
		2018年9月14日		2018年9月15日		
		进口	出口	进口	出口	
pH	第一次	7.85	7.86	7.68	7.77	6~9
	第二次	7.81	7.56	7.71	7.65	
	第三次	7.86	7.58	7.84	7.72	
SS	第一次	154	11	158	13	300
	第二次	157	13	154	16	
	第三次	152	14	155	18	
BOD <sub>5</sub>	第一次	65.3	10.2	54.3	11.2	30
	第二次	64.7	11.3	61.2	10.5	
	第三次	58.6	10.8	57.0	10.9	
COD <sub>Cr</sub>	第一次	167	20	159	20	150
	第二次	181	18	174	21	
	第三次	163	20	166	18	
NH <sub>3</sub> -N	第一次	6.14	0.429	7.31	0.171	25
	第二次	6.16	0.443	7.43	0.286	

	第三次	7.97	0.257	7.36	0.214	
动植物 油	第一次	1.02	0.34	1.18	0.31	15
	第二次	1.33	0.32	1.26	0.33	
	第三次	0.89	0.28	1.12	0.35	
阴离子 表面活 性剂	第一次	0.102	0.041	0.123	0.051	10
	第二次	0.112	0.044	0.098	0.048	
	第三次	0.109	0.039	0.106	0.046	
氟化物	第一次	0.738	0.721	0.803	0.732	10
	第二次	0.726	0.734	0.726	0.743	
	第三次	0.729	0.738	0.725	0.731	
挥发酚*	第一次	ND	ND	ND	ND	0.5
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	
备 注	“ND”表示监测结果低于方法检出限，挥发酚检出限 0.0003mg/L。					

## 2、监测结果与分析

监测结果表明，矿井水处理后的各项污染物排放浓度全部达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 排放限值和《井下消防、洒水水质标准》(GB50383-2006)，同时也满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准，可井下回用及外排，处理后的生活污水各项污染物浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-96) 中表 4 一级标准，并满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 中关于道路清扫以及城市绿化标准，可回用于工业场地道路洒水及绿化用水。



## 7.4 小结及建议

### 7.4.1 小结

(1) 矿井涌水量  $530\text{m}^3/\text{d}$ ，经新建  $100\text{m}^3/\text{h}$  的矿井水处理站理采用混合、反应、混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒等工艺处理后，井下消防洒水、地面绿化洒水和黄泥灌浆用水，未利用部分达标排放。

(2) 主井场地生活污水量为  $94.61\text{m}^3/\text{d}$ ，副井场地生活污水量为  $123.51\text{m}^3/\text{d}$ 。兼并重组整合后矿井在主井工业场地新建生活污水处理站，处理能力为  $240\text{m}^3/\text{d}$ ，采用一体化污水处理站+活性炭过滤+消毒处理工艺，处理后回用于黄泥灌浆用水、道路洒水及地面绿化。生活污水水综合利用率为 100%。

(3) 主井场地建有 1 座  $200\text{m}^3$  初期雨水收集池，初期雨水收集池采用钢筋混凝土结构。

(4) 由监测结果，矿井水处理后的各项污染物排放浓度全部达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 排放限值和《井下消防、洒水水质标准》，各污染物去除率较高，处理效果较好。

生活污水经处理后的各项污染物排放浓度全部达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)，各污染物去除率较高，处理效果较好。

### 7.4.2 整改建议

加强对矿井水和生活污水处理站设施的运行管理，避免操作失误造成污染事故，保证矿井水和生产、生活污水全部得以有效处理。

## 8 大气环境影响调查与分析

### 8.1 大气环境现状调查

#### 8.1.1 大气污染源及保护目标调查

宏岩煤矿生产运营期间主要大气污染源为煤转载、运输产生的粉尘。

根据现场调查，宏岩煤矿环境空气气保护目标见下表：

环境要素	编号	保护对象	基本情况	保护要求
环境 空气	1	背阴坂	主井工业广场 NW 2.55km, 142 户, 497 人	二类区
	2	前塬	主井工业广场 NW 2.15 km, 25 户, 92 人	
	3	付家塬	主井工业广场 NW 1.31 km, 120 户, 502 人	
	4	寨罗	主井工业广场 N 0.86 km, 113 户, 476 人	
	5	▲赵家山	副井工业广场 N 0.44 km, 202 户, 760 人	
	6	▲小土河	风井工业广场 W 0.69 km, 65 户, 230 人	
	7	王家山	副井工业广场 NE 1.55 km, 52 户, 210 人	
	8	蒲家塬	副井工业广场 E1.05 km, 60 户, 232 人	
	9	▲胡家岭	主井工业广场 W0.2 km, 72 户, 320 人	
	10	▲高家沟	主井工业广场 W1.47 km, 367 户, 1283 人	
	11	▲北坡	主井工业广场 SW1.61, 245 户, 987 人	
	12	水峪	主井工业广场 S 1.43, 332 户, 1368 人	
	13	碾塬	副井工业广场 S 2.13, 47 户, 210 人	

### 8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期间对大气的影晌主要是扬尘、施工扬尘主要来源于道路扬尘、混凝土搅拌、土石方挖、填产生的粉尘、渣石、垃圾运输、物料破碎等产生的扬尘。施工人员生活、采暖锅炉排放的烟尘和 SO<sub>2</sub>。

环评要求对施工物料封闭堆存，作业现场及时清理，定时洒水降尘；对运输车辆车身进行清洗，出场道路定时洒水；运输车辆加盖篷布或采取厢车运输；加强施工机械的使用管理，提高使用效率，缩短工期；加强冬季施工期的环保措施，施工利用矿区已有设施，尽量减少施工期污染物的排放。

据实际调查，施工现场设置了围挡措施，减少了施工扬尘对周围环境的扬尘污染。在物料运输过程中采取了密闭或加盖篷布等措施，减少了物料运输过程的扬尘污染。对易扬尘散装物料堆放点，用帆布或塑料布覆盖或设简易材料堆棚。定期对施工现场的裸

露地面进行洒水抑尘，以减轻二次扬尘对区域环境空气质量的影响，同时在大风天气停止施工。由于采取了严格完善的防范措施，本项目建设期对环境空气的影响控制到了允许程度以内，建设期产生的环境空气污染未对村民的生活产生影响。

### 8.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

#### 8.3.1 大气污染源及治理措施调查

##### 1、锅炉烟气

2018年10月，该矿主井、副井场地锅炉房安装4台电加热锅炉，不产生烟气等污染物。

##### 2、原煤运输、储存

现场调查，本项目原煤采用封闭式输煤栈桥，建设两个 $\Phi 18\text{m}$ 的筒仓用于储存原煤，符合环评要求。

##### 3、道路扬尘治理

为了减少运煤汽车产生的道路扬尘，环评要求采用全封闭箱式汽车运输，并对出厂运煤汽车车轮进行清洗；对运输道路路面进行水泥面硬化修整，出现损坏及时修复；定期洒水清扫，减少道路表面的粉尘。

经现场调查，企业对进场道路和场内道路均进行了硬化和绿化；煤炭采用全封闭箱式汽车运输；洒水车每天定时对路道及场内进行1-2次洒水清扫，大大降低了扬尘的产生。

通过以上调查可知，该矿大气污染防治均按环评要求的措施得到治理。

#### 8.3.2 大气污染源监测

##### 1、监测点位、项目及频次

污染源分类	监测对象及点位布置		监测项目	监测频次	监测要求
无组织废气	主斜井	厂界上风向设1个参照点，下风向设3个监控点	颗粒物	监测两天，一天三次	主体生产设施运行工况稳定，环保设施运行正常，同时记录风速、风向、气象等参数。
	副立井				



## 2、监测分析方法

类别	监测项目	监测标准方法名称	分析方法标准名称	方法检出限
无组织废气	颗粒物	大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T 15432-1995)	0.001mg/m <sup>3</sup>

## 3、监测期间气象条件参数见表

无组织废气监测期间气象条件一览表

日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2018.10.17	9.1	90.19	1.7	NW	晴
	12.4	90.16	1.6	NW	晴
	14.5	90.12	1.3	NW	晴
2018.10.18	9.9	90.22	1.4	NW	晴
	13.4	90.15	1.5	NW	晴
	14.9	90.11	1.7	NW	晴

## 4、监测结果

主斜井厂界无组织废气监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

监测项目	监测时间	频次	参照点	监控点				结果 (浓度差)	标准限值	单项判定
			1#	2#	3#	4#				
主斜井 颗粒物	2018. 10.17	第1次	0.213	0.466	0.485	0.446	0.272	1.0	符合要求	
		第2次	0.195	0.490	0.470	0.450	0.295		符合要求	
		第3次	0.217	0.473	0.453	0.492	0.275		符合要求	
	2018. 10.18	第1次	0.214	0.505	0.467	0.447	0.291		符合要求	
		第2次	0.207	0.453	0.492	0.473	0.285		符合要求	
		第3次	0.237	0.535	0.514	0.554	0.317		符合要求	

副立井厂界无组织废气监测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

监测项目	监测时间	频次	参照点	监控点				结果(浓度差)	标准限值	单项判定
			1#	2#	3#	4#				
副立井颗粒物	2018.10.17	第1次	0.233	0.504	0.525	0.544	0.311	1.0	符合要求	
		第2次	0.226	0.512	0.472	0.491	0.286		符合要求	
		第3次	0.211	0.454	0.494	0.473	0.283		符合要求	
	2018.10.18	第1次	0.218	0.505	0.524	0.487	0.306		符合要求	
		第2次	0.208	0.492	0.471	0.472	0.284		符合要求	
		第3次	0.237	0.534	0.513	0.495	0.297		符合要求	

监测结果表明：工业场地厂界各监测点的颗粒物无论在有风还是静风状态，其周界外浓度最高点与对照点的差值都满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）小于  $1\text{mg}/\text{Nm}^3$  的要求，实现了达标排放。

### 8.3.3 大气污染治理措施有效性分析

(1) 工程建设过程中，落实了环境空气污染防治措施要求，企业改用 2 台燃气锅炉。

原煤采用全封闭储煤棚储存，并安装洒水装置。对道路进行了硬化，购置了洒水车每天定时对路道及场内进行洒水清扫，大大降低了扬尘的产生。

(2) 工业场地各锅炉排放的废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 标准限值。

(3) 工业场地配备洒水车进行洒水降尘，储煤厂采取全封闭，并配备洒水降尘装置，采取以上措施后，工业场地和储煤厂上、下风向颗粒物浓度差值符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中无组织排放限值要求。

矿井采取的环境保护措施有效防治了环境空气污染。

## 8.4 调查结论及整改建议

### 8.4.1 调查结论

(1) 宏岩煤矿安装 4 台电加热锅炉。

(2) 矿井在原煤转载、输送过程中易产生煤尘的地方采用全封闭带式输送机走廊，在转载点和跌落点设有喷雾洒水除尘措施。

(3) 为了减少运煤汽车产生的道路扬尘，企业对道路和场内道路均进行了硬化，场内道路两侧种有油松；煤炭采用全封闭箱式汽车运输；购买了洒水车每天定时对路道及场内进行洒水清扫，大大降尘了扬尘的产生。

(4) 建设两个φ18m 的筒仓，安设机械通风设施；

(5) 监测结果表明，主井、副井场地厂界颗粒无组织排放浓度可以满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中规定的煤炭工业作业场所无组织排放限值的要求。

### 8.4.2 建议

(1) 在生产过程中应继续加强环境管理，增加工业场地地面及运输道路的洒水和清扫次数，进一步减少大气污染。

(2) 建设单位应加封闭栈桥喷洒装置的维护管理。



## 9 声环境影响调查

### 9.1 噪声源

序号	噪声源位置	产噪设备
1	风井	风机
2	空气加热室	鼓风机
3	泵房	水泵
4	生活污水处理站	水泵
5	空压机房	空压机
6	提升机房	提升机
7	运输道路	运煤汽车
8	空气加热室	鼓风机
9	泵房	水泵
10	矿井水处理站	水泵
11	提升机房	提升机
12	运输道路	运煤汽车

### 9.2 施工期声环境环境保护措施调查

施工期噪声主要是施工现场的各类机械挖掘机、推土机、搅拌机等噪声设备，物料运输装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声，对周围环境和附近居民生活产生一定的影响。

为使村庄、周围环境和工作人员少受干扰，施工单位在施工期间严格控制和管理生产高噪声设备的使用时间，优化作业安排。在施工过程中，施工期各阶段中以挖掘机和打桩机对声环境影响最大，因此在基础阶段施工期间，建设单位禁止在夜间和午休时间使用打桩机、强噪声机械。据调查，施工期间未发生噪声扰民事件。

### 9.3 运营期声环境环境保护措施调查

#### 9.3.1 声源及控制措施调查

工业场地噪声源主要有：副斜井绞车房、空气加热室、风机房、锅炉房、水处理站及煤炭转载运输中各种设备，以及汽车运输产生的噪声污染。

环评要求噪声控制措施如下：

(1) 总平面布置已将生产高噪声的设备集中布置，生产区与生活区分开布置，两区相距较远；

(2) 矿井风机、空压机自带消声器，设减振基座，并置于隔声间；风井风机消音器；空压机房、风机房采用隔声门窗。

(3) 设备尽量选用低噪声型号及对环境影响小的产品。

(4) 水泵、风机基础需选用高隔振系数材料。

(5) 建筑物周边空地以及工业场地周围种植乔灌木进行绿化，能够起到隔声作用。

(6) 通风机房在排风道风道内安装消声器，并在出风口处加安装朝天扩散器降低通风机房噪声影响。

(7) 空压机房采用隔振机座，进气口安装消声器，对机房墙壁、顶棚进行吸声处理，门窗采用隔声门窗。

(8) 在厂界四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。

(9) 各种水泵进出口连接管设计采用柔性连接方式，防止振动传播造成危害。

### 9.3.2 声环境质量现状监测

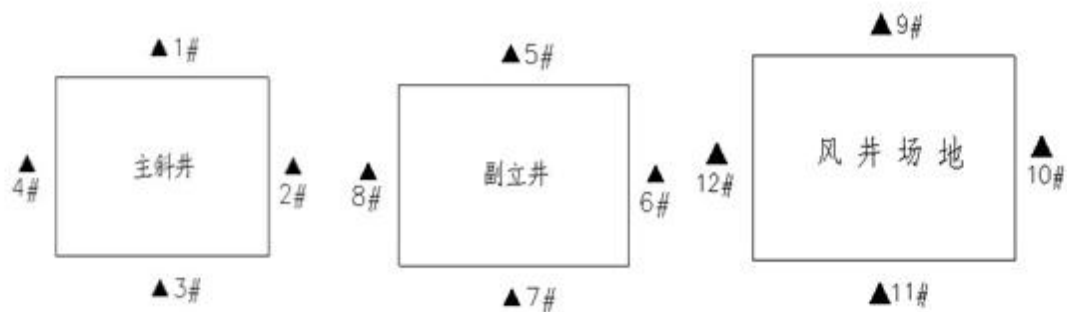
#### (1) 监测内容及布点

为了解该工程投产后噪声污染对周围环境的影响，对主井工业场地、副井工业场地和风井场地厂界的噪声进行了监测，具体监测对象、项目及频次见表 9-3-1。

表 9-3-1 噪声监测内容一览表

序号	监测对象	监测项目	监测频率	监测要求
1	主井工业场地厂界噪声	Leq、L10、 L50、L90、 SD	连续 2 天，每天昼、夜 各测 1 次	全厂生产正常
2	副井工业场地厂界噪声			
3	风井场地厂界噪声			

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行，各测点的声压级以 A 声级计。



#### (2) 监测时间

监测日期为 2018 年 10 月 17 日~18 日，监测时段内昼夜各测一次，昼间 6: 00~22: 00，夜间 22: 00~次日凌晨 6: 00。

#### (4) 监测结果

##### 噪声监测结果 dB (A)



## 9 声环境影响调查

测点编号	2018.10.17										2018.10.18									
	昼间(6:00-22:00)					夜间(22:00-次日 6:00)					昼间(6:00-22:00)					夜间(22:00-次日 6:00)				
	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD
主斜井 1#	57.2	59.4	56.4	55.0	1.6	47.1	48.6	46.8	45.8	1.0	57.1	59.0	56.2	55.4	1.5	46.8	49.0	46.4	44.4	1.6
主斜井 2#	56.6	58.4	56.4	54.0	1.5	46.7	48.6	45.8	44.8	1.5	56.5	59.0	55.0	54.4	1.9	47.3	49.2	46.4	45.4	1.5
主斜井 3#	57.0	59.2	56.0	54.8	1.7	46.5	47.8	46.0	45.2	1.1	56.7	58.2	56.4	54.6	1.3	46.9	49.4	45.4	44.8	1.8
主斜井 4#	55.9	57.6	55.8	53.8	1.4	45.6	47.6	44.8	43.6	1.5	56.3	57.8	56.2	54.4	1.2	45.7	47.6	45.0	44.2	1.2
副立井 5#	56.6	58.4	56.4	54.2	1.6	46.5	48.2	46.0	44.8	1.2	57.0	59.2	56.2	54.8	1.7	46.3	48.2	45.6	44.0	1.5
副立井 6#	55.1	57.4	54.4	53.4	1.4	47.3	49.0	46.6	45.2	1.5	55.8	57.6	55.4	54.6	1.0	46.9	48.4	46.6	45.4	1.1
副立井 7#	56.1	57.6	56.0	54.2	1.3	46.9	48.2	46.8	45.2	1.1	56.1	57.6	55.8	54.2	1.3	47.3	49.4	46.8	45.4	1.4
副立井 8#	55.6	57.0	55.2	53.8	1.3	46.5	48.4	45.8	44.8	1.4	55.9	57.4	55.4	54.4	1.0	46.7	48.4	46.0	45.0	1.3
风井场地 9#	56.7	59.8	55.8	55.2	1.4	46.4	48.2	46.0	44.0	1.7	56.1	58.2	55.0	54.2	1.6	46.3	49.0	45.4	44.2	1.8
风井场地 10#	57.2	59.2	56.8	55.0	1.5	47.3	48.8	47.0	45.8	1.2	56.9	58.8	55.8	54.2	1.8	46.7	48.2	46.4	45.2	1.1
风井场地 11#	57.4	59.2	56.6	55.0	1.7	47.3	49.2	47.2	44.6	1.6	57.2	59.6	56.2	55.0	1.7	47.0	48.2	46.8	45.6	0.9
风井场地 12#	55.1	57.2	54.4	53.2	1.4	45.1	47.0	44.6	43.8	1.3	54.7	56.4	54.4	53.0	1.3	45.6	48.2	44.8	43.6	1.6
敏感点(小土河)	55.8	57.6	54.1	53.4	1.5	45.7	47.3	44.4	43.5	1.1	56.2	58.4	54.7	53.7	1.4	46.3	48.4	45.8	43.4	1.4
标准限值	60	--	--	--	--	50	--	--	--	--	60	--	--	--	--	50	--	--	--	--
达标率(%)	100	--	--	--	--	100	--	--	--	--	100	--	--	--	--	100	--	--	--	--

现场监测工业场地场界噪声昼间、夜间均达标，场界声环境质量较好。与环评要求场界噪声预测值相比，现状场界噪声值均低于环评预测值。

风井场地周界 1m 处，昼间、夜间噪声值均达到了《工业企业厂界噪声标准》GB12348-90 中 2 类标准。且均低于环评要求的厂界噪声预测值。

### 9.3.3 声环境保护措施有效性分析

噪声监测结果表数据表明：主井、副井、工业场地、风井场地各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类功能区标准限值，满足环保要求。

#### 9.4.1 结论

(1) 经调查，项目建设期间未发生噪声扰民事件。

(2) 建设单位按照环评要求选用低噪声机械设备，对通风机等高噪声设备设置了消声器，各类泵体设置了减振基础等措施。

(2) 验收监测结果表明，工业场地、副井场地、风井场地各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类功能区标准限值。

(3) 本项目运营期间采取降噪措施起到降噪效果。

#### 9.4.2 建议

进一步做好高噪声设备噪声控制措施，加强维护、管理和监控。

## 10 固体废物环境影响调查

### 10.1 固体废物来源及处置措施调查

该矿主要固体废物为矸石、生活垃圾、污水处理站污泥、废油。

调查期间固废来源见下表：

固废名称	产生量t/a	处置量	处置方式
掘进矸石	31500	45000	送至朱家店矸石场堆放
手拣矸石	13500		
生活垃圾	161.8	161.8	集中后定期由当地环卫部门统一处置
矿井水处理站污泥	57.73	57.53	晾干后掺入原煤产品销售
生活污水处理站污泥	3.06	3.06	堆肥农用
废油	0.2	0.2	山西鑫海化工处置
合计	46045.49	46045.49	

### 10.2 运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

施工活动中产生的固体废物主要有施工、建筑废料，废弃土石方和边角料、矸石以及少量生活垃圾等。

据调查，施工期产生废弃土石方、矸石用于场内道路和工业场地充填平整。生活垃圾和废料等均经统一收集后运至当地环卫部门集中处理。

### 10.3 运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

该矿运行期间主要固废为矸石、生活垃圾、水处理站污泥、废油。

#### 10.3.1 矸石处置

该矿生产运营期间，产生的矸石量约为 4.5 万吨/年，送至集团建设厂利用，未能及时利用的送至矸石场堆放。

经调查，矸石场位于主井工业广场东 480m 处的一条自然荒沟。该沟整体呈“U”字型，南北走向。沟口向北，从沟头开始堆矸，矸石沟长约 360m，平均宽 80m，深约 45m。山西春成煤矿勘察有限公司为该矿编制了《矸石场规范化治理专篇说明书》。

目前矸石场已在沟口设置挡矸坝一道，挡矸坝长 88m，高 8m。通过截洪沟和马道排水沟，将上游汇水排出矸石场外，矸石按照要求分层堆置黄土覆盖，层层压实。



矸石场堆矸标高最低处为 1033.0m 左右，预计矸石场堆满后，堆矸顶面标高为 1065.0m，矸石堆放最大高度为 31.22m，现排矸场长约 364.0m，宽约 80.0m，预计排矸场剩余容量为 42.25 万  $m^3$ ，满足宏岩煤矿矸石堆放需求。

(1) 矸石浸出液浓度值与各环境质量标准要求的浓度值对比情况详见表 2-2-2。

表 2-2-2 矸石淋溶浸液试验结果 单位：mg/l

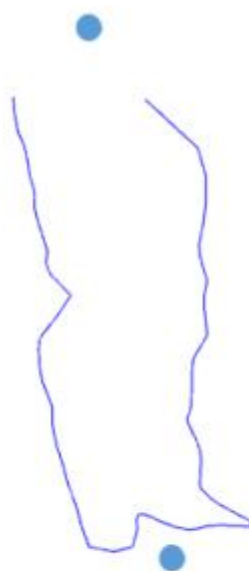
项目	10 #矸石	GB5085.3-2007	GB8978-1996 一级标准
pH	7.85		
Hg(汞)	<0.0001	0.1	0.05
Pb(铅)	<0.05	5	1.0
Cd(镉)	<0.003	1	0.1
Cr(铬)	<0.01	5	1.5
Cu(铜)	0.037	100	0.5
Zn(锌)	<0.006	100	2.0
Be(铍)	<0.005	0.02	0.005
Ba(钡)	0.08	100	
Ni(镍)	<0.017	5	1.0
As(砷)	<0.001	5	0.5
无机氟化物	0.23	100	10
氰化物	<0.25	5.0	0.5

由以上表可知，煤矸石浸出液中各类有害物质浓度低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 限值，由此可见煤矸石为不具危险性的一般工业固体废物；而浸出液浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值，且 PH 在 6~9 之间，依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 的相关规定，判定煤矸石属“ I 类”一般工业固体废物。

(2) 矸石场土壤监测

①监测布点

选取矸石场上游、矸石沟下游两个点位进行布点采样，每个点位取 0~20cm 一个土壤样品，计 2 个样品。



矸石场土壤监测平面布点图

## ②监测项目

总砷、总汞、总镉、总铬、总铅、总铜、总锌、总镍、pH 共计 9 项。

监测结果见表：

表 5 送检土样检测结果（单位：mg/kg；pH 无量纲）

样品编号	送样编号	检测项目					
		水分 (%)	干物质 (%)	pH	总镉	总铜	总铅
(T)IR183850101	上游	5.0	95.3	7.97	0.022	13.3	7.87
(T)IR183850201	下游	3.9	96.3	8.26	0.027	11.7	7.80
样品编号	送样编号	检测项目					
		总铬	总锌	总镍	总砷	总汞	
(T)IR183850101	上游	10.7	23.0	32.6	10.1	$1.94 \times 10^{-2}$	
(T)IR183850201	下游	11.0	23.9	30.4	10.1	$9.68 \times 10^{-3}$	

本矿矸石场各点位土壤土样均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-2008) 二级标准中工业用地标准。

### 10.3.2 其他固体废物

#### 1、生活垃圾

根据目前当地对生活垃圾的处置方法，在工业场地内设密闭垃圾箱临时收集，定期由环卫部门统一处置。

## 2、污泥

井下水处理站污泥成分为煤泥，经压滤脱水后混入原煤出售；生活污水处理站污泥堆肥农用。

## 3、危废

本项目产生的危险废物为废矿物油，年产生量为 0.2t。工业场地内设置危废暂存间，地面及裙角作防渗处理。废矿物油采用油桶储存，最终由山西鑫海化工有限公司回收处理。山西鑫海化工有限公司危险废物经营许可证编号为 HW 省 1402210013，有效期至 2023 年 6 月 4 日。废矿物油的运输由山西鑫海化工有限公司负责。

## 10.4 调查结论

基建期和运行期固体废物均进行了有效处置，满足环保要求。



## 11 社会环境影响调查

### 11.1 社会经济环境现状调查

2017年中阳县全地区生产总值完成67.1亿元,增长6.7%,规模以上工业增加值53.5亿元,增长7.5%;固定资产投资24亿元,增长3.1%;社会消费品零售总额14亿元,增长6.1%;公共财政预算收入6.34亿元,增长68.9%;城镇居民人均可支配收入21560元,增长6.8%;农民人均可支配收入6723元,增长8.3%。其中,财政收入和城乡居民收入三项指标增幅排名进入全市前四位。

### 11.2 对地面构筑物的影响调查

宏岩煤矿井田范围的村庄,井田内建筑物均留设煤柱。

### 11.3 对土地、农田及植被的影响调查

本矿开采区域内还未发现塌陷和裂缝,目前未对土地、农田及植被产生影响。

### 11.4 对交通道路的影响调查

经调查,目前未发现地表沉陷影响,乡村公路没有受到采煤的影响,路况较好。

### 11.5 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

本井田内未发现文物古迹、有保护价值的历史遗迹。

### 11.6 社会环境影响调查结论

(1) 本项目井田范围内村庄,对工业场地和风井场地均留设煤柱,不受塌陷影响。

(2) 根据现场调查及对村民了解,首采区内尚未发现地表裂缝,因此,首采区内农田植被未受到影响。

(3) 经调查,目前未发现地表沉陷影响,井田内乡村道路没有受到采煤的影响,路况较好。

(4) 井田范围内无文物古迹、历史遗迹等重要保护目标。

综上所述,本项目开采对社会环境影响较小。

## 12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

### 12.1 环境管理情况调查

#### 12.1.1 环境管理机构

通过调查可以看出，公司在建设、试运行阶段对环境保护工作比较重视，依据环评要求成立了专门的环境管理机构：环保科，以矿长负责，副矿长兼管环保工作，各职能部门各负其责的环境管理体系，环保科设科长一名，科员二名，共三人负责组织、落实、监督本矿井的环境保护工作，配备了专职环境保护管理人员，并制定了环境保护管理制度，具体有生活污水处理站、矿井水处理站及机修车间等。

#### 12.1.2 环境管理制度

为促进环境保护工作顺利开展，宏岩煤矿设置了环保节能管理领导组，制定了《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿环境保护管理制度》，用于指导煤矿生产运营期间的环境保护管理工作。

该制度包括十六章相关环保制度，详细制定了矿山生态环境保护治理目标责任制、建设项目环境保护治理管理制度、建设项目“三同时”管理制度、环境保护设施运行管理制度、环境恢复治理管理制度、生态环境绿化管理制度、矿区环境卫生管理制度、矿井水及生活污水管理制度、废渣管理制度、噪声及废气管理制度、环境污染事故管理制度、环保培训教育制度、污染物排放及环保统计工作管理制度、奖惩制度等细则，全方位规范宏岩煤矿日常环境保护和治理工作，是煤矿各项环境保护工作的目的、意义和任务，并确定了以“三同时”原则为主导思想的环境保护工作原则，对各项环境保护工作内容提出了针对性要求。

#### 12.1.3 “三同时”执行情况

宏岩煤矿按照国家建设项目环境保护管理规定，在建设前进行了环境影响评价，编制了环境影响评价报告书，并得到有关环保行政主管部门审批。在主体工程设计时同时进行了相关环保设施的设计，配套环保设施和主体工程同时建设，同时投入运行。

不同时期环境管理工作调查内容及结果

阶段	环境管理工作主要内容	调查结果
施 工 阶 段	是否严格执行“三同时”制度；	严格执行
	是否按照环评要求制定环保措施实施计划表；	制定环保措施实施计划表
	主体工程是否与环保设施同步建设；	主体工程与环保设施同步建设
	是否建立环保设施施工进度档案；	建立了环保设施施工进度档案



## 12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

	是否有施工噪声与振动扰民的情况；	无施工噪声扰民情况
	施工造成的地表破坏、植物损坏的是否在竣工后及时恢复；	已经及时恢复
	是否建立施工期环境监理制度；	未进行施工环境监理
试运行阶段	施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工；	按要求环保措施全部完工
	是否有环保设施运行记录；	有环保设施运行记录
	是否有环保设施定期进行检查、维护；	有定期进行检查、维护记录
	环保部门和主管部门是否对环保工作进行现场检查；	进行过现场检查
	是否记录了各项环保设施的试运转状况；	有试运转状况记录

### 12.2 环境监测计划落实情况调查

宏岩煤矿未建立监测站，拟委托资质单位进行监测，具体见下表：

监测内容		监测项目	监测点设置	监测频率
废水	矿井水	pH、SS、COD、总砷、总汞、氟化物、Cr <sup>6+</sup> 、石油类、总铁、总锰、细菌总数、总大肠菌群及水温、流量	井下水处理站、生活污水处理站出水口	矿井水处理站、生活污水处理站每月监测1次
	生活污水	pH、氨氮、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、悬浮物、LAS及水温、流量		
地下水		H 值、总硬度、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、挥发酚、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、细菌总数和总大肠菌群共 18 项，并记录井深、水位、水位	井田范围内水井	枯、丰水期各监测 1 次，每月定期监测 1 次水位
噪声		厂界噪声	工业场地和风井场地厂界	每季 1 次
生态环境		土壤侵蚀类型、侵蚀量	施工区域 3~5 个代表点。	每年 1 次
		植被：植被类型，草群高度、盖度、生物量	项目实施区 3~5 个点。	每年 1 次
		土壤环境：pH、有机质、全 N、有效 P、K。	项目实施区 3~5 个点。	每年 1 次
地表沉陷		下沉值、倾斜值、水平移动值	随采区而定	随时监测，观测一个地表移动变形延迟周期

### 12.3 环境监理执行情况调查

宏岩煤矿委托山西康标安环科技有限公司开展了施工期环境监理工作，并编制了《山西高柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目项目环境监理



报告》, 监理公司按照环评批复和环境影响报告中的要求进行了环境工程监理工作, 对该项目的环保工程进行现场勘查, 并对项目不符合环保要求的建设提出了整改要求。

从《环境监理总结报告》中可知, 本项目主要环保设施较好的执行了“三同时”的要求, 与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

#### 12.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

本项目矸石场暂未建设, 可能发生的环境风险事故较少。根据《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿突发环境事件应急预案》, 本项目可能出现的环境风险主要为矿井水、生活污水泄漏外排; 危废暂存库油(矿物油)泄漏; 消防水外泄; 瓦斯泄漏。

##### 12.4.1 环境风险防范措施落实情况调查

- (1) 矿井水处理站处理规模 10m<sup>3</sup>/h。
- (2) 生活污水处理站实际规模为 10m<sup>3</sup>/h, 设置调节池用于环境事故应急。
- (3) 出现污废水事故排放时, 污水处理站可容纳一部分污废水。
- (4) 井下水仓按照最大涌水量设计, 可以缓冲 10 个小时以上的矿井涌水。

##### 12.4.2 环境风险应急预案落实情况调查

山西焜蓝环保科技有限公司编制的《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿突发环境事件应急预案》, 现该预案未完成备案。

尽管本项目发生污废水事故排放的可能性极小, 仍对污废水事故排放制订了如下防范及应急措施。

(1) 当突发水量小时, 煤矿建有 1 座容积 200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池, 可使非正常排水得到部分解决, 避免直接排出厂外直接进入南川河。

(2) 当突发水量超出雨水收集池或事故池容量时, 在厂区的总排口处构筑临时围堰并人工投加絮凝剂、活性炭等, 加速污染物的沉降;

(3) 若是透水等事故导致矿井水大量排放时, 在引流南川河的河水时, 在南川河的河道内修筑临时坝暂存污废水, 并添加活性炭、絮凝剂降低污染物浓度, 减轻外排水对水体的影响。同时根据水质变化情况注意加强监测, 采取应急措施。

##### 12.4.3 有效性分析

企业很好的制定了事故防范措施, 编制了事故应急预案, 并进行培训、演练, 完成了环境影响评价中要求的风险事故防范和应急措施。

## 12.5 小结与建议

### 12.5.1 小结

宏岩煤矿建立了环保节能管理领导小组，制定了相关的环境保护管理制度，按照相关要求，正在完善环境管理体系；设置了环保节能科，并安排专人负责日常的环保节能事务，监测计划完善，较好的落实了日常环境管理及监测制度。

宏岩煤矿委托山西康标安环科技有限公司按照环评批复和环境影响报告中的要求进行环境工程监理工作，并对不符合环保要求的建设按照提出的整改意见进行了改进。

### 12.5.2 建议

- (1) 建设单位严格执行环境管理制度，加强环保设备的运行管理和维护。
- (2) 应按照监测计划要求定期开展环境监测。

## 13 资源综合利用情况调查

本工程煤炭开采资源综合利用主要涉及矿井水和矸石的综合利用，本章主要针对矿井水、生活污水、矸石综合利用方案进行分析评述。

### 13.1 水资源综合利用情况调查

#### (1) 矿井水

验收调查期间，矿井水主要用于井下洒水灭尘，黄泥灌浆等，多余部分外排。

#### (2) 生活污水

验收调查期间，生活污水经处理后全部回用于场地绿化、道路洒水以及黄泥灌浆用水。综合利用率 100%。

### 13.2 矸石综合利用

产生的矸石送至集团建材厂综合利用。

### 13.3 瓦斯综合利用

目前，宏岩煤矿已在主井场地建设瓦斯抽放泵站，并预留瓦斯发电站场地，现瓦斯排空处理。

## 14 清洁生产与总量控制调查

### 14.1 清洁生产调查

本次验收调查根据《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008) 进行分析评价。

#### 14.1.1 清洁生产指标调查

##### (1) 生产工艺与装备水平调查

经调查，本工程生产工艺与装备水平分析见表 14-1-1~14-1-2。

表 14-1-1 采煤生产工艺与装备水平分析表

指 标	本 工 程	等级
一、生产工艺与装备要求		
总体要求	符合国家环保、产业政策要求，采用国内外先进的煤炭采掘、煤矿安全、煤炭贮运生产工艺和技术设备。有降低开采沉陷和矿山生态恢复措施及提高煤炭回采率的技术措施	一级
井工煤矿	煤矿机械化掘进比例(%)	≥95
		一级



工艺与装备	煤矿综合机械化采煤比例(%)	≥95	一级
	井下煤炭运输工艺及装备	井下运输选用带式输送机运输	一级
	井巷支护工艺及装备	井筒岩巷锚杆支护, 煤巷采用锚网喷支护; 斜井明槽开挖段采用砌壁支护, 煤巷采用锚网支护	一级
贮煤装运系统	贮煤设施工艺及装备	原煤进全封闭储煤场	一级
	煤炭装运	公路外运采用全封闭箱式货车运输, 矿山到公路运输线已硬化	二级
原煤入选率%		100	一级

由表 14-1-1 可以看出, 本项目采煤生产工艺与装备水平均达到国际清洁生产先进水平。

### (2) 资源能源利用指标调查

经调查, 本工程资源能源利用水平分析见表 14-1-2。

**表 14-1-2 资源能源利用指标分析表**

指 标	单 位	本工程	一级	二级	三级	等级
原煤生产电耗	kW·h/t	20.5	≤15	≤20	≤25	三级
原煤生产水耗	m <sup>3</sup> /t	0.12	≤0.1	≤0.2	≤0.3	二级
原煤坑木消耗	m <sup>3</sup> /万 t	0.44	≤5	≤10	≤15	一级
采区回采率	%	80	≥77		≥75	一级
工作面回采率	%	95	≥95		≥93	一级
土地资源占用	hm <sup>2</sup> /万 t	0.087	有选煤厂 0.12			一级

### (3) 产品及污染物产生指标调查

经调查, 本工程产品及污染物产生指标分析详见表 14-1-3。

**表 14-1-3 产品及污染物产生指标分析表**

指标		单 位	本工程	一级	二级	三级	等级评定
污染物产生指标	矿井废水化学需氧量产生量	g/t	37.6	≤100	≤200	≤300	一级
	矿井废水石油类产生量	g/t	0.05	≤6	≤8	≤10	一级

### (4) 废物回收利用指标

经调查, 本工程废物回收利用指标分析详见表 14-1-4。

**表 14-1-4 废物回收利用指标分析**

指标	本工程	一级	二级	三级	等级评定
当年产生的煤矸石综合利用率, %	100	≥80	≥75	≥70	一级
矿井水利用率, %	100	≥90	≥80	≥70	一级

### (5) 矿山生态保护指标

经调查, 本工程矿山生态保护指标分析详见表 14-1-5。

表 14-1-5 矿山生态保护指标分析

指标	本工程	一级	二级	三级	等级评定
1、塌陷土地治理率%	90	≥90	≥80	≥60	一级
2、矿区工业广场绿化率，%	20	≥15			一级

#### 14.1.2 清洁生产管理体系调查

通过调查，公司建立了清洁生产机构，由矿长直接领导，生产、技术、环保、安全、运销等相关部门参加，以推动项目清洁生产的顺利进行。环评要求建立的环境管理与清洁生产管理制度调查结果见表 14-1-6。

建立由矿长直接领导的清洁生产机构，生产、技术、环保、安全、运销等相关部门参加，只是不具备监测手段。同时适时的开展组织培训，对煤矿负责人及全矿职工进行清洁生产目的、意义、政策、技术、实施方法和运行机制方面的学习和培训。

环境管理只有环境监测机构为三级，其余均为一级。

表 14-1-6 清洁生产管理要求

指 标		实际	调查结果
环境法律法规标准		符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求	一级
环境审核		按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	一级
生产过程环境管理	岗位培训	主要岗位作人员要进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	一级
	原辅材料、产品、能源、资料消耗管理	采用清洁原料和能源，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、物耗有严格定量考核，对产品质量考核	一级
	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全	一级
	生产管理	有完善的岗位操作规程和考核制度，实行全过程管理，有量化指标的项目实施定量管理	一级
	设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备和技术设备无故障率达 100%	一级
	生产工艺用水、用电管理	对主要用水、用电环节进行计量，并制定定量考核制度	一级
	煤矿事故应急处理	有具体的矿井冒顶、塌方、通风不畅、透水、煤尘爆炸、瓦斯气中毒等事故状况下的应急预案并通过环境风险评价，建立健全的应急体制、机制、法制并定期进行演练。有安全设施“三同时”审查、验收、审查合格文件	一级
废物处理处置		设有矿井水处理设施，并达到回用要求	一级

环境管理	环境保护管理机构	有专门环保管理机构配备专职管理人员	一级
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理	一级
	环境管理计划	制定近、远期计划，包括煤矸石和矿井水处置及综合利用，矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划，具备环境影响评价文件的批复和环境保护设施“三同时”验收合格文件	一级
	环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案和运行监管机构	一级
	环境监测机构	对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监测，委托有资质的监测部门进行监测	三级
	相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境管理要求	一级
矿山生态恢复管理措施		具有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理，且付诸实施	一级

通过调查，宏岩煤矿采用先进的工艺和设备，采用机械化综采工艺，原煤全部外委洗选后外销，矿井水经处理后全部回用，煤矸石全部综合利用。清洁生产 49 项指标中，达到一级指标有 41 项，达到二级指标有 2 项，达到三级指标有 6 项。总体看来，本项目 83.7%达到国际清洁生产先进水平，4.1%达到国内清洁生产先进水平，12.2%达到国内清洁生产基本水平，可见本工程基本达到国内清洁生产基本水平，落实了清洁开采、清洁利用、全过程治理的清洁生产思想，满足清洁生产的要求。

由表 14-1-1 可以看出，本项目采煤生产工艺与装备水平均达到国际清洁生产先进水平。

### (2) 资源能源利用指标调查

经调查，本工程资源能源利用水平分析见表 14-1-2。

表 14-1-2 资源能源利用指标分析表

指 标	单 位	本工程	一级	二级	三级	等级
原煤生产电耗	kWh/t	20.5	≤15	≤20	≤25	三级
原煤生产水耗	m <sup>3</sup> /t	0.12	≤0.1	≤0.2	≤0.3	二级
原煤坑木消耗	m <sup>3</sup> /万 t	0.44	≤5	≤10	≤15	一级
采区回采率	%	80	≥77		≥75	一级
工作面回采率	%	95	≥95		≥93	一级
土地资源占用	hm <sup>2</sup> /万 t	0.087	有选煤厂 0.12			一级

### (3) 产品及污染物产生指标调查

经调查，本工程产品及污染物产生指标分析详见表 14-1-3。

表 14-1-3 产品及污染物产生指标分析表

指标	单位	本工程	一级	二级	三级	等级评定
----	----	-----	----	----	----	------



污染物产生指标	矿井废水化学需氧量产生量	g/t	37.6	≤100	≤200	≤300	一级
	矿井废水石油类产生量	g/t	0.05	≤6	≤8	≤10	一级

#### (4) 废物回收利用指标

经调查，本工程废物回收利用指标分析详见表 14-1-4。

**表 14-1-4 废物回收利用指标分析**

指标	本工程	一级	二级	三级	等级评定
当年产生的煤矸石综合利用率，%	100	≥80	≥75	≥70	一级
矿井水利用率，%	100	≥90	≥80	≥70	一级

#### (5) 矿山生态保护指标

经调查，本工程矿山生态保护指标分析详见表 14-1-5。

**表 14-1-5 矿山生态保护指标分析**

指标	本工程	一级	二级	三级	等级评定
1、塌陷土地治理率%	90	≥90	≥80	≥60	一级
2、矿区工业广场绿化率，%	20	≥15			一级

### 14.1.2 清洁生产管理体系调查

通过调查，公司建立了清洁生产机构，由矿长直接领导，生产、技术、环保、安全、运销等相关部门参加，以推动项目清洁生产的顺利进行。环评要求建立的环境管理与清洁生产管理制度调查结果见表 14-1-6。

公司建立由矿长直接领导的清洁生产机构，生产、技术、环保、安全、运销等相关部门参加，只是不具备监测手段。同时适时的开展组织培训，对煤矿负责人及全矿职工进行清洁生产目的、意义、政策、技术、实施方法和运行机制方面的学习和培训。

环境管理只有环境监测机构为三级，其余均为一级。

**表 14-1-6 清洁生产管理要求**

指 标	实际	调查结果
环境法律法规标准	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求	一级
环境审核	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	一级
生 岗位培训	主要岗位作人员要进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	一级

产过程 环境管理	原辅材料、产品、能源、资料消耗管理	采用清洁原料和能源，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、物耗有严格定量考核，对产品质量考核	一级
	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全	一级
	生产管理	有完善的岗位操作规程和考核制度，实行全过程管理，有量化指标的项目实施定量管理	一级
	设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备和技术设备无故障率达 100%	一级
	生产工艺用水、用电管理	对主要用水、用电环节进行计量，并制定定量考核制度	一级
	煤矿事故应急处理	有具体的矿井冒顶、塌方、通风不畅、透水、煤尘爆炸、瓦斯气中毒等事故状况下的应急预案并通过环境风险评价，建立健全的应急体制、机制、法制并定期进行演练。有安全设施“三同时”审查、验收、审查合格文件	一级
废物处理处置		设有矿井水处理设施，并达到回用要求	一级
环境管理	环境保护管理机构	有专门环保管理机构配备专职管理人员	一级
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理	一级
	环境管理计划	制定近、远期计划，包括煤矸石和矿井水处置及综合利用，矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划，具备环境影响评价文件的批复和环境保护设施“三同时”验收合格文件	一级
	环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案和运行监管机构	一级
	环境监测机构	对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监测，委托有资质的监测部门进行监测	三级
	相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境管理要求	一级
矿山生态恢复管理措施		具有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理，且付诸实施	一级

通过调查，该矿采用先进的工艺和设备，采用机械化综采工艺，原煤全部外委洗选后外销，矿井水经处理后全部回用，煤矸石全部综合利用。清洁生产 49 项指标中，达到一级指标有 41 项，达到二级指标有 2 项，达到三级指标有 6 项。总体看来，本项目 83.7%达到国际清洁生产先进水平，4.1%达到国内清洁生产先进水平，12.2%达到国内清洁生产基本水平，可见本工程基本达到国内清洁生产基本水平，落实了清洁开采、清洁利用、全过程治理的清洁生产思想，满足清洁生产的要求。

## 14.2 总量控制调查

### 14.2.1 总量控制指标

根据山西省环境保护厅晋环函[2012]919号《关于核定山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万t/a矿井兼并重组整合项目污染物排放总量的函》,本项目总量指标为:

污染物	烟尘	粉尘	SO <sub>2</sub>	氮氧化物
指标	8.17	5.7	10.7	13.53

### 14.2.2 污染物实际排放量核算

本项目主要污染物为工业场地锅炉排放的烟尘和氮氧化物,宏岩煤矿安装4台电加热锅炉,不产生烟尘及氮氧化物。

综上,烟尘、SO<sub>2</sub>、氮氧化物排放总量均满足经山西省环境保护厅核定的总量控制指标。

## 14.3 调查结论与整改建议

(1) 宏岩煤矿采用先进的工艺和设备,采用机械化综采工艺,原煤全部洗选后外销,矿井水经处理后全部回用,煤矸石全部综合利用。清洁生产49项指标中,达到一级指标有41项,达到二级指标有2项,达到三级指标有6项。总体看来,本项目83.7%达到国际清洁生产先进水平,4.1%达到国内清洁生产先进水平,12.2%达到国内清洁生产基本水平,本工程基本落实了清洁开采、清洁利用、全过程治理的清洁生产思想,满足清洁生产的要求。

(2) 经核算,本项排放量指标满足经山西省环境保护厅核定的总量控制指标。



## 15 公众意见调查

### 15.1 调查目的

为了解公众对工程施工期及试生产期环境保护工作的意见，以及工程建设对工程影响范围内的居民工作和生活的情况，开展公众意见调查。

### 15.2 调查范围及对象

本次调查范围选择小土河村、高家沟村作为公众调查的村庄

公众参与调查现场见照片：



### 15.3 调查内容及结果分析

#### 15.3.1 调查内容

##### 15.3.1.1 公众参与公告调查内容

#### 山西离柳焦煤集团有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收公众参与公告

山西离柳焦煤集团宏岩煤矿位于中阳县金罗镇赵家山村南，距该村约 200m，距金罗镇镇政府 5km，南距中阳县 20km。现该项目已经建设完成投入运行，山西离柳焦煤集团宏岩煤矿编制《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查报告》，依据相关规定，现向公众公告下列信息：

##### 一、建设项目概要

宏岩煤矿批准井田面积为 5.8199km<sup>2</sup>，矿井生产能力 90 万吨/年，批准开采 03-10 号煤层，服务年限 20a。矿井兼并重组后利用原主井场地作为副井场地、新建主井场地。

矿井设计采用斜井-立井开拓方式，综采放顶煤采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

## 二、建设单位名称及联系方式

建设单位名称：山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿

建设单位联系人及方式：宋建国 13453892131

## 三、征求公众意见的主要事项

主要征求工程建设在施工期有没有出现扰民情况和试生产期各项环保措施实施后对环境的影响程度提出建议，公众可通过上述电话和公众意见调查表，参与到公众意见调查中。

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿

2018年11月23日

### 15.3.1.2 公众意见调查内容

本次公众意见调查内容为：

## 15 公众意见调查

姓名		性别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
住址或工作单位		民族	<input type="checkbox"/> 汉族 <input type="checkbox"/> 其他 ( )
职业	<input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 公司职员 <input type="checkbox"/> 工程技术人员 <input type="checkbox"/> 其他	年龄	<input type="checkbox"/> 20岁以下 <input type="checkbox"/> 20-30岁 <input type="checkbox"/> 30-40岁 <input type="checkbox"/> 40-50岁 <input type="checkbox"/> 50-60岁 <input type="checkbox"/> 60岁以上
文化程度	<input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中或中专 <input type="checkbox"/> 大专 <input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 研究生及以上	填表时间	年 月 日
<p>1、您对朱家店煤矿矿井兼并重组整合项目了解吗？ <input type="checkbox"/>了解 <input type="checkbox"/>比较了解 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>2、本项目施工期带来的环境影响主要是？ <input type="checkbox"/>生态影响 <input type="checkbox"/>水环境影响 <input type="checkbox"/>大气环境影响 <input type="checkbox"/>噪声环境影响 <input type="checkbox"/>固废影响</p> <p>3、施工期对生态环境的影响程度： <input type="checkbox"/>非常大 <input type="checkbox"/>大 <input type="checkbox"/>小 <input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>4、废气排放对您生活的影响程度： <input type="checkbox"/>非常大 <input type="checkbox"/>大 <input type="checkbox"/>小 <input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>5、煤矿开采对人畜饮水的影响程度： <input type="checkbox"/>非常大 <input type="checkbox"/>大 <input type="checkbox"/>小 <input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>6、煤矿产生噪声对您的影响程度： <input type="checkbox"/>非常大 <input type="checkbox"/>大 <input type="checkbox"/>小 <input type="checkbox"/>无影响 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>7、试运行期是否发生过环境污染事件或扰民事件？ <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>没有发生过 如果发生过，请在后面说明：</p> <p>8、本项目是否发生过滑坡、塌方等地质灾害事件？ <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>没有发生过 如果发生过，请在后面说明：</p> <p>9、采区地表塌陷对耕地影响程度： <input type="checkbox"/>很大 <input type="checkbox"/>不大 <input type="checkbox"/>未出现 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>10、开采对您影响最大的方面是： <input type="checkbox"/>地表塌陷 <input type="checkbox"/>废气 <input type="checkbox"/>污废水 <input type="checkbox"/>噪声 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>11、对采空区塌陷治理应该采取的措施： <input type="checkbox"/>回填造田 <input type="checkbox"/>围塘养殖 <input type="checkbox"/>综合治理 <input type="checkbox"/>不了解</p> <p>12、您对本项目环境保护工作的总体评价？ <input type="checkbox"/>满意 <input type="checkbox"/>基本满意 <input type="checkbox"/>不满意</p> <p>其他建议和意见：</p>			
<p>注：1、请在选择的答案前“□”内画“√”； 2、方便请留下您的联系方式； 3、对于其他建议和意见以及一些具体要求和想法，可另附纸说明。</p>			



# 山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年矿井 兼并重组整合项目竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》(晋环许可函[2018]39号)要求,2018年10月25日,山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿组织验收调查报告编制单位山西鑫源煤炭设计有限公司、环保工程监理单位山西康标安环科技有限公司及应邀的3位环保专家组成验收工作组,在山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿召开了“山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿 90 万吨/年兼并重组整合项目”竣工环境保护验收会议。

会议期间,与会人员听取了建设单位代表对工程环境保护执行情况及竣工环境保护验收调查报告的介绍,与会人员现场检查了工程环保设施的建设、试运行和管理情况,查阅了相关资料。经认真讨论,形成竣工环境保护验收意见如下:

## 一、基本情况

### 1、项目概况及审批情况

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿位于中阳县城西北 20km 处的张子山乡赵家山村南。为吕梁市营国有企业,隶属于山西离柳焦煤集团有限公司,是山西省煤炭资源管理委员会以晋煤开发字[1989]第 146 号文批准开办的吕梁市所属的国有重点企业。其地理坐标为东经 111° 07' 24" — 111° 10' 07", 北纬 37° 25' 54" — 37° 27' 01"。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件《关于吕梁市山西离柳朱家店煤业有限公司等九处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》(晋煤重组办发[2009]70号文),山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿为单独保留矿井,2011年7月30日山西省人民政府办公厅下发了《山西省人民政府办公厅关于部分煤矿重组整合方案调整等有关事项的通知》(晋政办发[2011]62号文),按照资源赋存、地质构造和开采技术条件,同意山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿的矿井能力由 60 万 t/a 调整为 90 万 t/a。2012年9月,山西华瑞鑫环保科技有限公司编制了《山西离柳焦煤集团有限公司 90 万 t/a 兼并重组整合项目环境影响报告书》;2012年9月19日,山西省环境保护厅以晋环函[2012]1916号(《关于山西离柳焦煤集团有限公司

宏岩煤矿 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书的批复》) 予以批复。

2012 年 11 月 12 日山西省国土资源厅为该矿核发了《采矿许可证》，证号为：C1400002009121220048984，生产规模为 90 万 t/a，批准开采 03#-10# 煤层，井田面积 5.8199km<sup>2</sup>，有效期为 2032 年 11 月 12 日，开采年限 20a。开采方式为地下开采。采用斜-立井混合开拓，采用综合机械化放顶煤采煤方法，全部垮落法管理顶板。

## 2、工程建设基本情况

①矿井主体工程：本项目利用原工业场地作为副井工业场地，原主立井刷大作为副立井，新建工业场地，新掘主斜井，风井及场地利用原风井及场地。开拓方式为斜立井混合开拓，矿井分为 3 个采区，首采区为一采区，采用综合机械化放顶煤采煤方法，全部垮落法管理顶板。井田面积 5.8199km<sup>2</sup>。生产规模为 90 万吨/年，矿井服务年限为 20 年。

井下原煤由输送皮带出井后，进入两座 5000t 筒仓，宏岩煤矿目前开采的是 9+10 号煤层，含硫量高于 1.5%，原煤全部经厢式汽车运输至山西省孝义市齐兴煤焦有限公司洗煤厂进行洗选。

宏岩煤矿按环评及矸石治理专篇说明书建设了矸石场，产生的矸石送往集团建材厂进行综合利用，不能及时利用的送至矸石场堆放。

②公用工程：建成单身宿舍、调度楼、单身宿舍楼等。

供水：生活用水由宏岩煤矿深井提供；生产用水由处理后生活污水和矿井水提供。

供电：矿井主井场地建设 110/35/6kV 变电站 1 座，一回 110kV 电源引自金罗 220kV 变电站 110kV 母线，另一回引自白草 110KV 变电站 110kV 母线。

供热：主井工业场地、副井工业场地各建设一座锅炉房，各安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，供工人洗浴及供暖。

项目主体工程、配套设施和环保设施于 2014 年 6 月开工建设，2018 年 7 月建设完成。工程总投资 54679.07 万元，环保投资约为 1157 万元，占建设项目总投资的 2.11%。

## 二、工程变更情况

根据验收调查报告及现场检查，工程主要变更内容如下：

### 1、供暖

环评时

主井工业场地锅炉房内选用 1 台 DZL4—1.25—A II 和 1 台 DZL2—1.25—A II 蒸汽锅炉，用于矿井地面建筑采暖及供热。夏季 DZL2—1.25—A II 蒸汽锅炉运行，供浴室、洗衣房等生活用热；冬季全部运行。满足矿井冬季采暖、井筒保温等用热，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

副井工业场地锅炉房内选用 1 台 DZL4—1.25—A II 和 1 台 DZL2—1.25—A II 蒸汽锅炉，用于矿井地面建筑采暖。满足矿井冬季采暖、井筒保温等用热，每台锅炉配相应能力布袋除尘器+脱硫花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器各一台，设 1 根高度 35m 的烟囱，出口直径为 0.6m。

验收阶段：

主井工业场地建设有一座锅炉房安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，负责主井工业场地采暖及供热。副井工业场地建设有一座锅炉房安装两台 WDR4-1.25 电加热锅炉，负责副井工业场地采暖及供热，能满足主井、副井采暖及供热。

变更原因及对环境的影响：

吕梁市环保局通知：“按照省市 2018 环保攻坚行动要求，9 月 21 日起对燃煤锅炉及锅炉房进行强制性停运封存”，宏岩煤矿更换了 4 台 WDR4-1.25 电加热锅炉。

本项目安装 4 台电加热锅炉排放的污染物总量满足环评要求，同时也满足山西省环保厅核定的总量控制要求。

## 2、储煤

筒仓数量

环评时：

建设 3 个筒仓， $\phi 16m$ ，用于原煤储存，顶部安设机械通风设施及瓦斯监控探头。

验收阶段：



建设 2 个筒仓， $\phi 18\text{m}$ ，用于原煤储存，顶部安设机械通风设施及瓦斯监控探头。

变更原因及对环境的影响：

因场地原因同时考虑减设备投资及人工成本，将 3 个筒仓变更为 2 个筒仓，筒仓数量减少后，减少对环境的影响，满足环评要求，同时也满足山西省环保厅核定的总量控制要求。

### 3、生活污水处理站处理规模

环评时

生活污水采用 1 套 YCWC-I-8 地埋式综合污水处理设备处理，处理水量为  $8\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理后回用。

验收阶段：

生活污水采用 1 套 YCWC-I-10 地埋式综合污水处理设备处理，处理水量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为调节→二级接触氧化→沉淀→活性炭吸附→消毒，处理后回用。

变更原因及对环境的影响：

矿井正常运营后，职工人数增加，用水量增加，生活污水处理能力发生变更，生活污水处理站规模变更后，满足环评要求，同时也满足山西省环保厅核定的总量控制要求。

### 4、取土场未使用

环评要求：

本项目黄泥灌浆黄土就近取自风井工业场地北侧的坡地上，占地面积约  $0.56\text{ha}$ ，地形为坡地，植被主要为荒草植被，黄泥灌浆取土场在取土前剥离  $0.2\text{m}$  厚表土，取土结束后将剥离的表土返还并进行平整，并采用灌草结合的方式恢复植被。

验收阶段：

取土场未使用，黄泥灌浆用土取自朱家店煤矿取土场，与朱家店煤矿签订了取土协议。

变更原因及对环境影响：

因未完善征地手续问题，取土场无法进行取土，取土途径发生变化，取土场环境未发生变化，满足环评要求。

## 6、重大变更情况分析

结合环办[2015]52号文对工程重大变更内容，该工程建设内容变更，不属于重大变更，该矿工程建设变更内容如下表：

表 1 工程建设与环办 [2015] 52 号文重大变动内容对比情况表

序号	环办[2015]52号文 重大变动清单		环评阶段	验收阶段	是否属于 重大变更
1	规模	设计生产能力增加 30%及以上	90万吨/年	90万吨/年	否
2		井田采煤面积增加 10%及以上	5.8199km <sup>2</sup>	5.8199km <sup>2</sup>	否
3		增加开采煤层	5 <sub>上</sub> 、9、10	5 <sub>上</sub> 、9、10	否
4	地点	新增主、副井工业场地 (包括排矸场)，或场 地理位置发生变化	主井场地 5.0ha， 副井场地 2.8ha， 风井场地 1ha，矸 石场 4.54ha	矸石场待建设主井 场地 5.0ha，副井场 地 2.8ha，风井场地 1ha，矸石场 4.54ha，地理位置未 发生变化	否
5		首采区发生变化	一采区	一采区	否
6	生产工艺	开采方式变化：如井工 变露天、露天变井工、 单一井工变露天或变 露天井工联合开采等	地下开采	地下开采	否

7		采煤方法变化	综合机械化放顶煤采煤,全部垮落法管理顶板	综合机械化放顶煤采煤,全部垮落法管理顶板	否
8	环境保护措施	生态保护、污染防治或综合利用等措施弱化或降低;特殊敏感目标(自然保护区、饮用水保护区等)保护措施发生变化	锅炉变更为电加热锅炉,大气污染物排放减少,措施强化;生活水处理站处理能力 10m <sup>3</sup> /h,措施强化		否

### 三、环境保护设施落实情况

根据《山西离柳焦煤集团有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合变更项目环境影响报告书》，本项目环保设施实际建设和落实情况如下：

环评提出环保设施完成情况见表 2

表 2 本项目环评要求的环保措施及落实情况

种类	污染源名称	环评要求	完成落实情况
废气	锅炉	花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器,除尘效率>90%,脱硫效率>70%, 烟囱 35m	在主井、副井工业场地分别安装了 2 台电加热锅炉,不产生烟尘及炉渣,不需安装脱硫除尘设施,环保措施加强
	原煤运输	①场内采用皮带输送机及封闭式皮带走廊输送原煤、矸石;②在各转载点设自动洒水装置,适当增加原煤的含水率,及时洒水灭尘	场内采用皮带输送机及封闭式皮带走廊输送原煤、矸石;各转载点安设自动洒水装置。
	储煤粉尘	矿井建设 3 个原煤筒仓,直径均为 $\Phi$ 16m,容量为 3×3137t,筒仓顶部设机械排风和瓦斯气监测感应头	矿井建设 2 个原煤筒仓,直径均为 $\Phi$ 13m,容量为 10000t,筒仓顶部设机械排风和瓦斯气监测感应头



	道路扬尘	①限制超载,箱车运输;②粒径较小的原煤对表面进行加湿、压实处理;③对轮胎、车体进行清洗,清扫路面;④道路硬化,修建工业广场与乡村油路连接的道路,且要对路面经常清扫和洒水,保持路面清洁和相对湿度;⑤公路两侧种植绿化带;⑥车辆经过村庄时减速	原煤运输使用箱车运输;修建了工业场地到乡村路的连接道路并进行硬化,每天洒水 2-3 次,道路两侧种植松树进行绿化。对原煤表明进行加湿,洗车平台未建设。
废水	矿井水	要求建设 1 座矿井水处理站,井下水处理站内设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器,处理能力为 2×50m <sup>3</sup> /h,对本工程井下排水采用一元化净水器进行处理,处理工艺采用调节→混凝→沉淀→过滤→消毒,处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆,未利用部分再经反渗透处理后达标排放	建设 1 座矿井水处理站,井下水处理站内设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器,处理能力为 2×50m <sup>3</sup> /h,对本工程井下排水采用一元化净水器进行处理,处理工艺采用调节→混凝→沉淀→过滤→消毒,处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆,未利用部分再经反渗透处理后达标排放。
	生活污水	建 1 套 WSZ-F 型地埋式污水处理设备,处理能力为 10m <sup>3</sup> /h,处理工艺采用生物接触氧化法。处理后的生活污水非采暖期部分回用于绿化道路除尘洒水外,剩余出水口增加活性炭吸附和二氧化氯消毒装置深度处理后,回用于黄泥灌浆用水,可以保证污水全部回用,不外排。	已建成生活污水处理站(规模 10m <sup>3</sup> /h),采用生物接触氧化+深度处理工艺,处理后用于绿化用水、道路洒水及黄泥灌浆用水,不外排
	初期雨水	要求在工业场地建设一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。	在工业场地设置 1 座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池
噪声	锅炉房鼓引风机	置于室内,减振,安装消声器	电加热锅炉不需安装鼓引风机

	提升机 机房	设置减振基础，置于室内，利用建筑物隔声	设置减振基础，置于室内，利用建筑物隔声
	空气加 热室鼓 风机	置于室内，减振，安装消声器	置于室内，安装减振，安装消声器
	黄泥灌 浆站	置于室内，减振，柔性接头	置于室内，安装减振，柔性接头
	矿井处 理站水 泵	置于室内，减振，柔性接头	置于室内，安装减振，柔性接头
	生活水 处理站 水泵	置于室内，减振，柔性接头	置于室内，安装减振，柔性接头
	生活污 水处理 站风机	置于地下，减振，安装消声器	置于地下，减振，安装消声器
	风井风 机	风机自带消声器，并在出口加喇叭口，扩散器朝天	风机自带消声器，并在出口加喇叭口，扩散器朝天
	运输道 路运煤 汽车	加强管理、减速、限鸣、尽量减少夜间运输、夜间禁止鸣笛	加强管理，运煤道路设置减速、限鸣、夜间禁止鸣笛等标志。
	空压机	置于室内，室内墙壁吸声处理	置于室内，室内墙壁吸声处
固废	矸石	送山西离柳焦煤集团有限公司建材厂综合利用，不能利用的送备用矸石场	送山西离柳焦煤集团有限公司建材厂综合利用，不能利用的送备用矸石场
	锅炉炉 渣和 脱硫渣	和矸石统一送往矸石场分区处置，并做防渗处理	已改为电加热锅炉，无脱硫渣和炉渣产生
	污水处 理站污 泥	晾干后掺入原煤产品进行销售，生活污水污泥堆肥农用	晾干后掺入原煤产品进行销售，生活污水污泥堆肥农用

	生活垃圾	在工业场地内设置封闭式垃圾箱，集中收集后由当地环卫部门统一处理	在工业场地内设置足够数量的封闭式垃圾箱，集中后定期送当地环卫部门指定地点统一处置。
生态	地表塌陷	留设保安煤柱，对不宜留煤柱保护的设施加派专人巡查对破坏的土地，根据有关法，规进行复垦，恢复植被，以免造成水土流失	井田内保护目标均按要求留设了保安煤柱，该矿地质科负责巡查，一旦发现地表沉陷按措施进行治理
	工业场地	加强绿化、硬化绿化系统不小于20%	工业场地进行了绿化种植松树、杨树、绿化系数达到20%，场地进行了硬化。
	矸石场	浆砌石拦矸坝、排洪涵洞、排水渠覆土绿化	矸石场按环评要求和矸石治理专篇说明书建设完成
	取土场	削坡开级，修排水沟、截水沟、挡水土埂、覆土绿化	未使用取土场，黄泥灌浆用土外购取自朱家店煤矿取土场，与朱家店煤矿签订取土协议
	供水预案	对于生活用水可能受影响的村庄拟由矿方铺设管网，接本矿奥灰水井，从而保证村民生活用水不会由于采矿受影响	在小土河村，按供水预案建设了50m³蓄水池，并铺设管道，确保用水。
	生态管理和监控	建立生态管理与监控机构	已建立生态管理与监控机构

《山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿90万t/a矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》批复意见及落实情况见表3。

表3 环保部门批复意见落实情况

序号	批复要求	实际建设情况	落实情况
1	加强矿区环境综合治理，认真落实《报告书》中的“以新带老”环境保护措施，投产前对原有稳定采空区，临时堆矸场进行生态恢复和治理；对井田范围内的村庄（赵家山村，小土河村、胡家岭村、高家沟村、北坡村）、	《报告书》中以老带新环保措施已落实，临时矸石场进行了生态恢复和治理，对井田内的保护目标均按要求留设了保安煤柱，矿井采煤未对民房产生影响。	已落实



	铁路、其它建（构）筑物以及井田边界等处要严格按《报告书》要求留设足够的保安煤柱，对采煤已造成民房裂缝、变形等破坏的，你公司要负维修或重建		
2	严格落实《报告书》中的生态环境保护和恢复治理施，按省政府的相关文件规定，提取矿山环境恢复治理保证金及时解决矿井开采产生的生态环境问题。	该矿按规定提取了恢复治理保证金用于解决矿井开采产生的生态问题。	已落实
3	应严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(H1610-2011)编制《地下水环境影响评价专篇》，对矿井开采对矿区地下水环境的影响进行科学评价，并提出可行的防治地下水破坏和污染措施，《地下水环境影响评价专篇》应在项目竣工验收前报我厅批准，《地下水环境影响评价专篇》未批复，该项目不得进行竣工验收。	已编制完成《地下水环境影响专篇》	已落实
4	认真落实矿区废水治理和综合利用措施，矿井水经矿井水处理站（处理规模 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于井下降尘洒水、黄泥灌用水等，其余满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质排放；生活污水经生活污水处理站（处理规模 $8\text{m}^2/\text{h}$ ）及深度处理后用于黄泥灌浆用水，不外排；工业场地应设置合理的初期水收集池，对初期雨水进行收集和沉淀处理。	新建 1 座矿井水处理站，井水处理站内设 2 台 ZNJ-50 型一元化净水器，处理能力为 $2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆，未利用部分再经反渗透处理后达标排放；建设了一座处理能力为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后用于主井工业场地绿化、地面洒水、输煤系统冲洗用水和黄泥灌浆用水等，全部综合利用不外排。在主井工业场地建设一座 $200\text{m}^3$ 雨水收集池。	已落实

5	<p>强化矿区大气污染防治，锅炉燃用低硫煤，燃煤锅炉须安装高效脱硫除尘装置，待瓦斯抽放稳定后，要改用瓦斯气；原煤采用筒仓储存，筒仓上必须设置机械排风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故；厂内输煤采用封闭式皮带走廊；转载点处设洒水喷雾降尘措施；对全矿运输道路进行硬化，采用厢式车运输。</p>	<p>该矿主井、副井锅炉房分别安装两台电加热锅炉，原煤采用2个Φ18m的筒仓进行储存，筒仓上设置机械排风装置和瓦斯监测监控探头，场内运输建设了封闭式皮带走廊，转载点均安设喷雾降尘措施，矿井运输道路进行了硬化，运输车辆为厢式车。</p>	已落实
6	<p>进一步落实矸石的综合利用途径，未能利用的矸石要及时运送到拟选矸石场进行处置，严格按《报告书》规定的原则进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石场需经有资质单位进行设计和施工；要加强运营期的管理，严防矸石溃坝、矸石自燃和对生态的破坏；矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态复和管理工</p>	<p>该矿委托山西春成煤矿勘察设计院有限公司编制了矸石场设计，并按设计建设矸石场，产生的矸石送集团公司建材厂综合利用，未能及时利用的矸石送至矸石场堆放</p>	已落实
7	<p>生活垃圾要定时收集，按当地环卫部门要求进行合理处置，不得在矸石场内堆存，避免对地表水造成影响。炉渣和脱硫渣送至矸石场单独分区填埋，并采取必要的防渗措施。</p>	<p>生活垃圾集中后统一由当地环卫部门进行处理，供热使用电加热锅炉不产生炉渣和脱硫渣。</p>	已落实
8	<p>设计阶段进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施和投资。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定时向当地环保部门提交环境监理报告</p>	<p>该矿委托山西春成煤矿勘察设计院有限公司编制了环保专篇，在篇章中落实了生态破坏及环境污染的各项措施和投资，在施工招标文件、合同等文件中明确了环保条款和责任，向当地环保管理部门提交了环境监理报告。</p>	已落实
9	<p>该矿为高瓦斯矿井，须同步建设瓦斯抽放及综合利用，瓦斯综合利用项目</p>	<p>该矿在主井场地建设有一座瓦斯抽放泵站，用于矿井瓦斯抽放，目</p>	已落实

	应另行开展环境影响评价工作。	前未建设瓦斯综合利用项目设施	
10	该矿所采9号和10号煤原煤含硫大于1.5%，须全部运至洗煤厂洗选，严禁原煤直销。	与山西省孝义市齐兴煤焦有限公司签订洗选协议，产出的原煤全部送至该洗煤厂进行洗选。	已落实
11	项目建成后要按国家有关规定及时完成试生产和竣工环境保护验收申报工作。	本项目正在办理竣工环境保护验收	--
12	委托省环境监察总队、长治市环保局、武乡县环保局对项目进行“三同时”监督和日常管理工作。	--	--

#### 四、验收监测结果和工程建设对环境的影响

##### 1、验收监测

委托山西康标安环科技有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收监测。

##### 1) 环境空气质量现状监测

本次分别在主井、副井场地设4个监测点，各监测点的颗粒物无论在有风还是静风状态，其周界外浓度最高点与对照点的差值都满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放限值(监控点与参照点浓度差值)小于1mg/Nm<sup>3</sup>的要求，实现了达标排放。

##### 2) 水环境质量现状调查

##### ①地下水环境质量

本次监测布设3个监测点，分别为小土河、高家沟、北坡村取水井，各监测井各监测项目各项监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准。

##### ②地表水环境质量

本次监测布设3个监测断面(本工程排水汇入南川河上游500m处;本工程排水汇入南川河入口下游500m处;本工程排水汇入南川河下游1500m处)，验收调查期间南川河断面监测项目除BOD<sub>5</sub>超标外，其余均满足《地表水质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

##### 3) 污染源监测

##### ①生活污水监测



生活污水处理站进出口监测结果表明：主井工业场地绿化、地面洒水、输煤系统冲洗用水和黄泥灌浆，本次验收生活污水处理站水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准，同时也满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）要求。

## ② 矿井水监测

本矿矿井水处理后的矿井水部分回用于井下洒水及黄泥灌浆，剩余部分再经反渗透处理后达标排放。矿井水处理站出口水质监测项目满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）排放限值和《井下消防、洒水水质标准》（GB50383-2006），同时也满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1中III类标准。

## 4) 声环境现状调查

主井、副井、风井场地厂界12个监测点昼、夜监测值均满足《工业企业厂界噪声标准》GB12348-90中2类标准。

## 5) 固废现状调查

生活垃圾在工业场地内设密闭垃圾箱临时收集，定期由环卫部门统一处置；井下水处理站污泥成分为煤泥，经压滤脱水后混入原煤出售；生活污水处理站污泥堆肥农用；产生的矸石送至集团公司建材厂综合利用，不能及时利用的送至矸石场堆放；矿井使用电加热锅炉不产生脱硫渣等废物，危险废物为废矿物油，工业场地内设置危废暂存间，地面及裙角作防渗处理。废矿物油采用油桶储存，最终由山西鑫海化工有限公司回收处理。

## 2、总量控制

中阳县环境保护局于2018年11月15日为该矿下发了排污许可证（证号91140000588508293A001P），其污染物排放总量为：烟尘8.17t/a、粉尘5.7 t/a、二氧化硫10.7 t/a、氮氧化物13.53 t/a。根据监测结果计算，烟尘0t/a、粉尘1.1t/a、二氧化硫0 t/a、氮氧化物0t/a满足排污许可证核发指标要求。

## 3、生态影响调查及恢复措施

(1) 工业场地：工业场地占地8.8hm<sup>2</sup>。验收调查期间，工业场地内的地面工程已基本完成，工业场地进行了绿化。

(2) 首采区：根据采区布置该矿首采区为一采区，目前首采工作面未发现沉陷、裂缝。

(3) 矸石场地：按环评及设计建设完成矸石场，按要求进行了覆土和绿化。

(4) 取土场：未使用取土场，黄泥灌浆用土取自朱家店煤矿取土场。

#### 4、环境管理状况

宏岩煤矿设有环境保护科，配备环境保护专职人员3人(其中科长1人)。制定有《环保培训教育制度》、《污染物排放日常监测制度》、《污染物排放统计工作制度》等。

#### 5、风险防范和应急措施

突发环境事故应急预案已编制完成。

#### 6、公众调查

公众调查结果表明，100%的公众对本矿环境保护工作持满意或基本满意态度。

### 五、验收结论

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿环保手续齐全，结合《竣工环境保护验收调查报告》结论和现场检查情况，工程建设内容未发生重大变更，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度；基本落实了环境影响报告书和批复所规定的各项环境保护和生态恢复措施，主要污染物排放达到相应标准要求，在取得环保部门的认可后，本项目通过竣工环境保护验收。

### 六、后续要求和建议

1、尽快按要求建设洗车平台。

2、煤矿开采对居民用水有影响时，按矿方制定的供水预案进行供水，确保受影响村庄的供水。

3、加强矿井水处理设施和生活污水处理设施的运行管理，确保出水水质达到相应标准。

4、加强对危险废物的收集管理，确保交由有资质单位进行处置。

5、按环评批复要求，尽快做好瓦斯进行综合利用工作。

6、加强开采区地表岩移观测工作，发现问题及时采取措施。

附：验收工作组人员名单

2018年10月25日

## 附：验收工作组人员名单

山西离柳焦煤集团有限公司宏岩煤矿兼并重组整合项目

竣工环境保护验收组成员名单

验收组	姓名	单位	职务/职称	签字
	王益青	山西离柳焦煤集团有限公司	副总	王益青
建设单位	申常利	山西离柳焦煤集团有限公司	监事	申常利
	薛凯文	山西离柳焦煤集团有限公司环保处	环保处长	薛凯文
	任华伟	宏岩煤矿	矿长	任华伟
	宋建国	宏岩煤矿	总工	宋建国
	武丽平	宏岩煤矿	副矿长	武丽平
专家	师莉娟	太原市环境监测中心站	高工、教高	师莉娟
	安建宾	山西清泽阳光环保科技有限公司	高工	安建宾
	杜欣莉	山西省环境保护技术评估中心	教高	杜欣莉
监理单位	王强	山西康标安环科技有限公司	项目负责人	王强
监测单位	胡宵丽	山西康标安环科技有限公司	项目负责人	胡宵丽