

山西吕梁中阳西合煤业有限公司  
900kt/a 矿井兼并重组整合工程

# 竣工环境保护验收调查报告

(备案本)

委托单位：山西吕梁中阳西合煤业有限公司  
调查单位：山西清泽阳光环保科技有限公司  
证书编号：国环评证 乙 字第 1335 号

二〇一八年八月

# 目 录

前 言.....	1
第一章 总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 调查内容及原则.....	6
1.3 调查方法.....	7
1.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	9
1.5 环境敏感目标.....	15
1.6 调查重点.....	16
第二章 项目周围环境概况.....	19
2.1 地理位置.....	19
2.2 自然环境概况.....	19
第三章 工程调查.....	31
3.1 工程建设概况.....	31
3.2 依托工程（煤炭洗选）.....	60
3.3 工程主要变更情况.....	60
3.4 验收期间运行工况.....	63
第四章 环境影响评价文件及其批复文件回顾.....	64
4.1 环境影响评价文件主要结论.....	64
4.2 环境影响评价文件的批复文件要点.....	70
4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况.....	73
4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况.....	73
第五章 生态影响调查.....	84
5.1 生态现状调查.....	84
5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	87
5.3 试运行期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	87
5.4 生态影响调查结论及整改建议.....	91
第六章 地下水环境影响调查.....	93

6.1 地下水环境现状调查.....	93
6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	93
6.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	93
6.4 地下水环境影响调查结论及整改建议.....	100
<b>第七章 地表水环境影响调查.....</b>	<b>101</b>
7.1 地表水环境现状调查.....	101
7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	101
7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	101
7.4 地表水环境影响调查结论及整改建议.....	115
<b>第八章 大气环境影响调查.....</b>	<b>116</b>
8.1 大气环境现状调查.....	116
8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性.....	116
8.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性.....	116
8.4 大气环境影响调查结论及整改建议.....	133
<b>第九章 声环境影响调查.....</b>	<b>134</b>
9.1 声环境现状调查.....	134
9.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	134
9.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	134
9.4 声环境影响调查结论及整改建议.....	137
<b>第十章 固体废物环境影响调查.....</b>	<b>141</b>
10.1 固体废物来源及处置措施调查.....	141
10.2 施工期固体废物境影响调查及环境保护措施有效性.....	141
10.3 运行期期固体废物境影响调查及环境保护措施有效性.....	141
10.4 固体废物环境影响调查结论及整改建议.....	146
<b>第十一章 社会环境影响调查.....</b>	<b>148</b>
11.1 社会经济环境现状调查.....	148
11.2 社会环境影响调查.....	148
11.3 社会环境影响调查结论及整改建议.....	149

<b>第十二章 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查</b> .....	<b>150</b>
12.1 建设单位环境管理状况.....	150
12.2 环境监测计划落实情况调查.....	150
12.3 工程环境监理工作开展情况调查.....	151
12.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查.....	151
<b>第十三章 资源综合利用情况调查</b> .....	<b>153</b>
13.1 矿井水及生活污水综合利用情况调查.....	153
13.2 煤矸石综合利用情况调查.....	153
13.3 瓦斯综合利用情况调查.....	153
<b>第十四章 清洁生产与总量控制调查</b> .....	<b>154</b>
14.1 清洁生产调查.....	154
14.2 总量控制调查.....	160
<b>第十五章 公众意见调查</b> .....	<b>162</b>
15.1 调查目的.....	162
15.2 调查对象.....	162
15.3 调查内容及方式.....	162
<b>第十六章 调查结论与建议</b> .....	<b>167</b>
16.1 结论.....	167
16.2 存在问题及整改要求.....	168
16.3 项目竣工环境保护验收调查结论.....	169

附件：

- 1、采矿许可证；
  - 2、煤矿环评批复；
  - 3、变更环评批复；
  - 3、环评标准批复；
  - 4、初设批复；
  - 5、吕梁市环保局，总量指标批复；
  - 6、山西省环境保护厅，总量核定的函；
  - 7、山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件，兼并重组整合方案批复；
  - 8、排污许可证；
  - 9、初设、初设变更、初设二次变更批复；
  - 10、联合试运转批复；
  - 11、水土保持设施验收批复；
  - 12、应急预案备案表；
  - 13、危废处置协议；
  - 14、竣工验收监测报告；
  - 15、公众调查表；
- 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

## 前 言

山西吕梁中阳西合煤业有限公司位于山西省吕梁市中阳县城西北 10km 处金罗镇西合村南，行政区划属中阳县金罗镇管辖。其地理坐标为：东经  $111^{\circ} 04' 50'' \sim 110^{\circ} 07' 07''$ ，北纬  $37^{\circ} 26' 10'' \sim 37^{\circ} 27' 15''$ 。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发〔2009〕45 号文“关于吕梁市中阳县、兴县煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复”文件的精神，将原山西大土河永祥煤业有限公司、山西吕梁万峰金泰煤业有限公司及部分新增区兼并重组整合为山西吕梁中阳西合煤业有限公司（以下简称西合煤矿）。

2009 年 11 月，山西省国土资源厅为其颁发了采矿许可证，证号为 C1400002009111220044248，兼并重组整合后的矿田面积为  $4.2979\text{km}^2$ ，批准开采 4-10 号煤层，开采方式为地下开采。

2010 年 9 月山西省煤炭工业厅以晋煤规发〔2010〕958 号文件对本项目地质报告进行了批复。2010 年 12 月，山西省煤炭工业厅以晋煤办基发〔2010〕1761 号文件对本项目初步设计进行了批复。

2010 年，山西吕梁中阳西合煤业有限公司委托山西煤炭管理干部学院编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》，2011 年 8 月 17 日山西省环境保护厅以晋环函〔2011〕1786 号文对该项目报告书进行了批复。

此外，原环评批文中的矸石场地位于主井工业场地西北侧一荒沟内，该沟长约 500m，平均宽约 180m，平均深约 12m，容积约为 108 万  $\text{m}^3$ ，可满足本矿排矸 7 年左右。但由于占地手续未办理下来，企业进行了矸石场的变更；

另根据矿井兼并重组整合工程环评，山西吕梁中阳西合煤业有限公司在副井工业场地建设一座锅炉房，选 2 台 SZL8-1.25-A 型蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A 型蒸汽锅炉（锅炉选用燃煤燃气两用锅炉）供全矿建、构筑物采暖、通风及井筒保温用热。目前锅炉房已经建设完成，尚未投入使用，为了适应环保政策的变化，山西吕梁中阳西合煤业有限公司对锅炉房实施变更；

因此，企业于 2017 年 10 月委托山西清泽阳光环保科技有限公司开展了《山西吕

梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更》。吕梁市环境保护局于 2018 年 5 月 31 日以吕环行审[2018]2 号文对本项目的环评报告进行了批复。

2012 年 1 月 6 日，山西省水利厅以晋水保函[2012]15 号对山西吕梁中阳西合煤业有限公司矿井兼并重组整合项目水土保持方案进行批复。

该项目于 2011 年 5 月开工建设，2017 年 12 月主体工程基本完工。2018 年 1 月 16 日，吕梁市煤炭工业局以吕煤行审发[2018]4 号文对项目联合试运转申请予以批复，该项目正式进入联合试运转阶段。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1)、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017.11.22)的有关规定，按照建设项目中防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书及其批复中所提出的环境保护措施的落实情况，调查分析该工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以及是否已采取行之有效的预防、减缓和补救措施。本次调查为该工程全面做好环境保护工作并进行竣工环境保护验收提供技术依据。山西吕梁中阳西合煤业有限公司于 2017 年 11 月委托山西清泽阳光环保科技有限公司承担其 900kt/a 矿井兼并重组整合工程竣工环境保护验收调查工作。

接受委托后，我单位立即开展了工程资料收集和现场调查等工作，并在矿方配合下，对其设计、环评报告书及其批复中所提出环境保护设施及措施的落实情况、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，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。2018 年 7 月，山西吕梁中阳西合煤业有限公司委托山西中瑞恒晟环保科技有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收现场监测。同时，调查单位协助建设单位开展了本项目公众意见调查工作，认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，在此基础上编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程竣工环境保护验收调查报告》。

2018 年 1 月 16 日，本项目进入联合试运转阶段，环境监测期间（2018 年 7 月 23

日-29 日), 原煤实际生产能力超过设计能力的 75%, 满足建设项目竣工环保验收工况负荷要求; 同时, 联合试运转阶段, 本项目配套的各项环保设施运行稳定、正常。项目实际建设总投资 96159.43 万元, 实际环保投资 1217 万元, 占项目实际建设总投资的 1.26%。



# 第一章 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) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 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 年修正）》，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) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.22）；
- (9) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28 号；
- (10) 《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程》（晋环发[2010]332 号）；
- (11) 《关于进一步加强建设项目“三同时”管理严格防范环境风险的通知》（晋环发[2012]389 号）。

### 1.1.2 技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；

- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ672—2013);
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394—2007);
- (10) 《煤炭工业环境保护设计规范(煤矿、选煤厂)》(能源基[1992]第 1229 号);
- (11) 《土地复垦技术标准》(国家土地管理局, 1994 年);
- (12) 《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ 446—2008);
- (13) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (14) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008);

### 1.1.3 项目任务依据

1. 《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环境影响报告书(报批本)》, 山西煤炭管理干部学院, 2011 年 6 月;
2. 山西省环境保护厅晋环函[2011]1786 号“关于《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井(4#、5#煤)兼并重组整合工程环境影响报告书》的批复”, 2011 年 7 月;
3. 《山西吕梁中阳西合煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》, 山西克瑞通实业有限公司, 2010 年 7 月;
4. 山西省煤炭工业厅文件 晋煤办基发[2010]1761 号“关于山西吕梁中阳西合煤业有限公司兼并重组整合项目初步设计的批复”, 2010 年 12 月;
5. 山西省煤炭工业厅文件 晋煤办基发[2015]619 号“关于山西吕梁中阳西合煤业有限公司兼并重组整合项目初步设计变更的批复”, 2015 年 7 月 15 日;
6. 吕梁市煤炭工业厅文件 吕煤行审发[2017]10 号“关于山西吕梁中阳西合煤业有限公司兼并重组整合项目初步设计二次变更的批复”, 2017 年 11 月;
7. 《山西吕梁中阳西合煤业有限公司矿井兼并重组项目水土保持方案报告书》, 太原浩淼水务工程技术咨询有限公司, 2011 年 3 月;
8. 山西省水利厅以晋水保函【2012】15 号对《山西吕梁中阳西合煤业有限公司矿井兼并重组项目水土保持方案》下达了批文, 2012 年 1 月;
9. 吕梁市环境保护局以吕环行审函【2018】2 号对《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉变更项目环境影响补充报告》下达了批文, 2018 年 5 月 31 日;

10. 《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程污染源现状监测报告》，山西中瑞恒晟环保科技有限公司，2018 年 7 月。

## 1.2 调查内容及原则

### 1.2.1 调查内容

针对本项目环境影响的特点，确定本项目环境保护验收调查的内容是：

(1) 调查本项目在施工、试运行和管理等方面落实环境影响报告书、项目设计所提出的生态环境保护措施情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 调查本项目已采取的生态保护、水土保持及水、气、声、固体废物污染控制措施，并通过对项目所在区域环境监测与调查结果，分析各项措施实施的有效性，针对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和应急建议，针对实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试生产期环境保护工作意见及对工程所在区域居民工作和生活的情况，并针对公众提出的合理要求提出解决建议；

(4) 根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上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

本项目竣工环保验收调查坚持以下原则：

(1) 科学性原则：验收调查方法注重科学性、先进性，应符合国家有关规范要求。

(2) 实事求是原则：验收调查如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况及运行效果。

(3) 全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、试运行期全过程进行调查。

(4) 重点性原则：突出本项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

(5) 公众参与原则：开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

## 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阶段后进行，考虑到矿区建设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、现场勘查、环境监测与公众调查相结合的手段和方法。其主要方法为：

(1)原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》(HJ672-2013)中的要求执行，并参考《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)建设期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访受影响的居民和相关部门，了解项目建设期造成的环境影响，并核查有关施工设计和文件，来确定工程建设期的环境影响；

(3)运营期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查，核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况；

(4)环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

本项目调查程序详见图 1-3-1 所示。

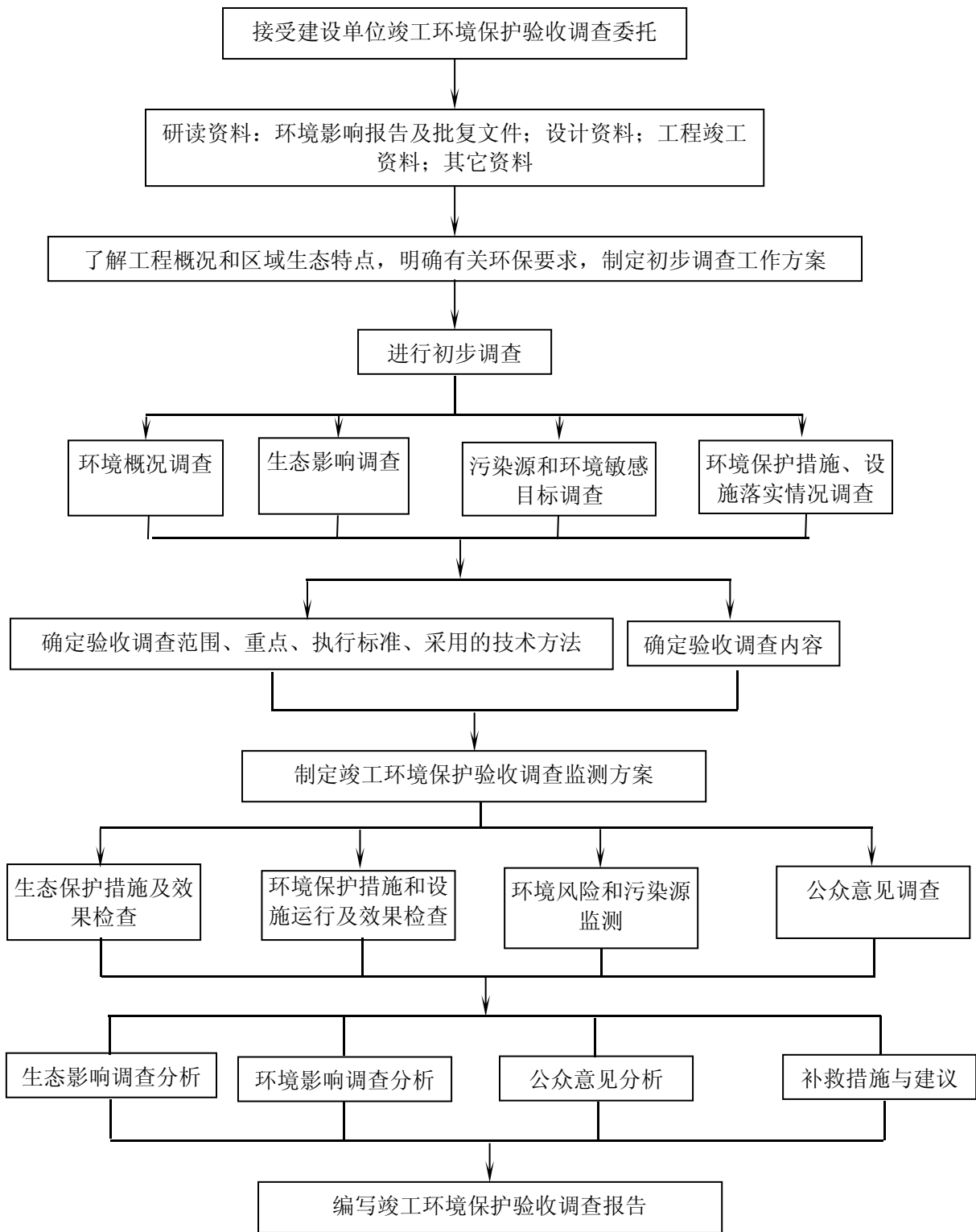


图 1.3-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

## 1.4 调查范围、调查因子和验收标准

### 1.4.1 调查范围

本次竣工验收的调查范围为西合煤矿首采区、煤矿生产系统及配套设施，具体调查范围如下：

(1) 生态环境：污染影响以工业场地为主，开采影响以井田境界，特别是煤矿首采区为重点；

(2) 大气环境：主要调查锅炉废气、筛分车间废气以及工业场地污染物的无组织排放对周围环境的影响；

(3) 地下水环境：以井田境界范围及周边地下水水质和水位；

(4) 矿井水：主要调查废水产生量、排放量、排放去向、污水处理效率和达标排放、回用情况；

(5) 生活污水：主要调查废水产生量、排放量、排放去向、污水处理效率和达标排放情况及回用情况；

(6) 环境噪声：主要调查各类噪声设备噪声值及其对敏感点的影响，工业广场、风井场地厂界的噪声情况；

(7) 公众意见：了解煤矿开采区涉及村庄中居民对煤矿建设的意见。

### 1.4.2 调查因子

本项目竣工环境保护验收调查因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 竣工验收调查因子一览表

要素		调查因子
废气	锅炉	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 初始浓度及排放浓度、排放量、烟气黑度
	筛分	粉尘初始浓度及排放浓度
	无组织	颗粒物、SO <sub>2</sub>
废水	矿井水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、Cr <sup>6+</sup> 、总铅、总镉、总锌、石油类、硫化物、总大肠菌群、水温、日均流量
	生活污水	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、动植物油、石油类、LAS、挥发酚、氟化物、总大肠菌群、总磷、水温、日均流量
厂界噪声		昼、夜等效连续 A 声级 LAeq
固体废物		生活垃圾
地下水		pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、挥发酚、砷、铁、锰、汞、总大肠菌群、细菌总数、高锰酸盐指数、溶解性总固体、六价铬，并记录井深、水位、水温
生态环境		工程永久性和临时性征（租）土地类型；永久性征地后土地利用格局变化；临时性占地生态恢复以及对自然生态环境的影响；首采区及原有采空区地表变形情况；废弃地生态恢复治理情况；绿化工程及其效果

### 1.4.3 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，均应执行经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《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，本次验收调查原则上采用本项目环评阶段经由吕梁市环境保护局以吕环函【2010】284 号《关于确认山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环境影响评价选用标准的函》批复的标准，有现有标准执行现阶段的标准要求。本次验收调查执行环境保护标准如下：

#### 一、环境质量标准

##### 1. 环境空气

**环评标准:** TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准，NO<sub>2</sub> 执行修改单中的二级标准。

**验收标准:** TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 1.4-3 环境空气质量标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

取值时间	TSP	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO		验收标准
年平均	0.20	0.07	0.06	0.04	4.00	0.035	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级
日平均	0.30	0.15	0.15	0.08	10.00	0.075	
1 小时平均			0.50	0.20			

## 2.地表水

**环评阶段:** 本项目涉及地表水体为南川河, 环评阶段执行《山西省地表水域水环境管理区域方案》(晋环发[2005]208 号) 中环监 II 类水质要求。

**验收阶段:** 目前《山西省地表水域水环境管理区划方案》晋环发(2005) 208 号文已被《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2014) 替代。根据《山西省地表水功能区划》(DB14/67-2014), 本区段属于南川河(黄河流域, 两支流汇合口—汇入北川河前), 水环境功能为工业与娱乐景观用水保护, 水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准。

表 1.4-4 《地表水境质量标准》 单位: mg/L

项目	PH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	硫化物	氰化物	六价铬	砷
V 类标准	6~9	≤30	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.5	≤0.2	≤00.05	≤00.05

## 3.地下水

**环评阶段:** 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准,

**验收阶段:** 执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III 类标准。

表 1.4-5 地下水质量标准限值 (单位: mg/L, PH 无量纲)

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	12	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
2	总硬度(mg/L)	≤450	13	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00
3	氨氮(mg/L)	≤0.50	14	氯化物(mg/L)	≤250
4	挥发酚(mg/L)	≤0.002	15	氟化物(mg/L)	≤1.0
5	砷(mg/L)	≤0.01	16	硫酸盐(mg/L)	≤250
6	铅(mg/L)	≤0.01	17	菌落总数(CFU/mL)	≤100
7	镉(mg/L)	≤0.005	18	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
8	铬(六价)(mg/L)	≤0.05	19	氰化物	≤0.05
9	铁	≤0.3	20	锰	≤0.10
10	溶解性总固体	≤1000	21	耗氧量	≤3.0
11	汞	≤0.001			



#### 4.环境噪声

**环评阶段：**区域环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

**验收阶段：**区域环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

**表 1.4-6 环境噪声标准限值 （单位：dB(A)）**

级别	昼间	夜间
2 类	60	50
1 类	55	45

#### 5.土壤

**验收阶段：**矸石场周边土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

**表 1.4-7 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 （单位：mg/kg）**

级别	总镉	总汞	总砷	总铜	总铅	总铬	总锌	总镍
PH>7.5	0.60	3.4	25	100	170	250	300	190

## 二、污染物排放标准

### 1.锅炉废气

**环评阶段：**锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉排放标准，具体数值详见表 1-4-7。

**验收阶段：**锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉的特别排放限制标准，具体数值详见表 1-4-7。

**表 1.4-7 锅炉大气污染物排放标准**

污 染 物	烟 尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
新建锅炉标准限值	20mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	150mg/m <sup>3</sup>

### 2. 生产废气

**环评阶段：**执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 和表 5 中规定的标准限值。

**验收阶段：**执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 和表 5 中规定的标准限值。

表 1.4-8 煤炭工业无组织排放限值

污染物	监控点	作业场所	
		煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场
		无组织排放限值 (mg/Nm <sup>3</sup> ) (监控点与参考点浓度差值)	无组织排放限值 (mg/Nm <sup>3</sup> ) (监控点与参考点浓度差值)
颗粒物	周界外浓度	1.0	1.0
二氧化硫	最高点 (1)	—	0.4

注 (1): 周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内, 若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围, 可将监控点移至该预计浓度最高点。

表 1.4-9 煤炭工业有组织排放污染物排放限值

污染物	生产设备	
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备
颗粒物	80mg/Nm <sup>3</sup> 或设备去除效率>98%	80mg/Nm <sup>3</sup> 或设备去除效率>98%

### 3. 矿井水:

**环评阶段:** 矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 1 和表 2 中规定的标准限值以及标准中的水资源化利用技术规定; 生活污水排放执行《山西省地表水域水环境管理区划方案》环监 II 类, 缺项执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度二级标准;

**验收阶段:** 矿井水处理站处理后部分回用于井下消防洒水及黄泥灌浆, 部分达标外排, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准, 缺项 (SS) 执行《煤矿井下消防、洒水水质设计规范》(GB50383-2006), 具体见表 1-4-10。

表 1.4-10-a 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

污染物	pH	六价铬	CODcr	石油类	氟化物	总铁	总锰
标准值	6-9	0.05mg/L	20 mg/L	0.05mg/L	0.3mg/L	0.3mg/L	0.1mg/L
污染物	总铅	总镉	总锌	总镉	总汞	总砷	
标准值	0.05 mg/L	0.005mg/L	1.0mg/L	0.005mg/L	0.1ug/L	50ug/L	

表 1.4-10-a 《煤矿井下消防、洒水水质设计规范》(GB50383-2006)

#### 井下消防、洒水水质标准

污染物	pH	SS	大肠菌群
标准值	6~9	≤30mg/L	≤3 个/L

生活污水:

**环评阶段:** 回用于厂区绿化洒水及黄泥灌浆补充水,不外排,执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中城市绿化用水水质标准,并参照《污水综合排放标准》(GB8798-1996)中表4中二级标准污染物排放浓度限值进行校核。

**验收阶段:** 回用于厂区绿化洒水及黄泥灌浆补充水,不外排。执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中城市绿化用水水质标准,并参照《污水综合排放标准》(GB8798-1996)中表4中二级标准污染物排放浓度限值进行校核。

表 1.4-11-a 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)

城市绿化用水水质标准

污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	氨氮	LAS	总大肠菌群
标准值	6~9	≤20mg/L	≤20mg/L	≤1.0mg/L	≤3 个/L

表 1.4-11-b 《污水综合排放标准》(GB8798-1996) (单位: mg/L, Ph 除外)

污染物	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	动植物油	LAS
标准值	6-9	300	150	30	25	10	15	10

#### 4.厂界噪声

**环评阶段:** 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008),其中工业场地执行2类标准。

**验收阶段:** 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008),其中工业场地执行2类标准。敏感目标村庄执行1类标准。

表 1.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) dB (A)

类别	昼 夜	夜 间	说 明
2	60	50	厂 界
1	55	45	村 庄

#### 5.固体废物

**环评阶段:** 固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中有关煤矸石处

置场污染物控制和其它管理规定；

**验收阶段：**固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修改单）中 I 类场要求，危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB189597—2001）及修改单中标准限值要求。

### 三、污染物总量控制指标

山西吕梁中阳西合煤业有限公司矿井 90 万吨/年兼并重组整合项目：吕梁市环境保护局以吕环函[2010]22 号文对本项目总量进行了批复，山西省环境保护厅以晋环函[2010]1204 号对其总量进行了核定，本次矿井兼并重组整合项目污染物排放总量指标为：二氧化硫 23.6 吨/年、烟（粉）尘 13.22 吨/年、化学需氧量 11 吨/年（矿井废水 5.05 吨/年，生活污水 5.96 吨/年）。

山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更报告：吕梁市环境保护局以吕环函（2018）78 号对其总量进行了核定，核定锅炉排放总量指标为：烟尘 0.362 吨/年，氮氧化物 2.516 吨/年。

### 四、清洁生产及其他指标

清洁生产执行《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）。

地表塌陷执行《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》。

## 1.5 环境敏感目标

调查区为农村地区，结合工程特点，确定本调查主要保护目标为该地区的村庄居民、生态环境、地下水和地表水。本项目验收调查阶段环境敏感目标表见表 1.5-1，环境保护目标图见图 1.5-1。

表 1.5-1 环境敏感目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标	相对矸石场位置		相对主井位置		相对副井位置		保护要求
			方位	距离 (km)	方位	距离 (km)	方位	距离 (km)	
1	环境空气	冯家山	E	0.1	W	1.5	SW	2.0	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		寺塔村	N	0.8	NW	1.8	W	2.0	
		殿则村	NW	0.4	W	2.15	SW	2.57	
		翟家山	SW	1.1	SW	2.8	SW	3.4	
		孔家山	NW	1.7	NW	2.9	NW	2.85	
		侯家梁	NW	2.0	NW	2.9	NW	2.7	
		西合村	NE	1.6	N	0.6	W	0.43	
东合村	NE	2.7	S	1.81	S	1.04			

		益家村	NE	2.3	E	1.07	E	0.42	
		背阴坂	NE	2.8	NE	1.53	NE	0.72	
		马家圪坨	E	1.6	N	0.23	SW	0.43	
		高家沟	E	2.9	E	1.21	SE	1.11	
		北坡村	SE	3.2	SE	1.63	SE	1.84	
		金罗镇	SE	2.1	S	0.81	S	1.48	
		王家垣	S	1.4	SW	2.78	SW	3.44	
2	地表水环境	南川河	E	2.0	E	0.97	E	0.16	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
3	地下水环境	评价区浅层地下水							《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
		金罗镇集中供水水源地	SE	3.0	SE	2.03	SE	2.58	
4	声环境	厂界四周							《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
		运矸道路	西合村 马家圪坨	穿越					
5	生态环境	厂址附近的植被和农作物							加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善

## 1.6 调查重点

根据项目所处区域环境状况、保护目标、工程分析及现场勘查结果，确定如下主要调查内容：

- 1、调查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 2、调查实际工程内容及工程变更情况；
- 3、调查工程建设前后环境敏感目标分布及其变化情况；
- 4、调查实际工程内容变更所造成的环境影响变化情况，调查变更环境保护措施；
- 5、调查环境影响评价文件及批复文件中提出的环境保护措施落实情况、运行情况及其试运行效果；污染物排放总量控制要求落实情况。
- 6、调查工程试运行期环境污染影响；调查煤矿开采地表沉陷、排矸场情况，对生态和地下水影响。
- 7、调查环境风险防范与应急措施落实情况。
- 8、调查工程环境监理执行情况及其效果。

9、调查工程环保投资情况。

10、调查建设单位环境管理情况。

11、调查了解施工期及试生产期间公众意见与建议；施工期和试生产期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。

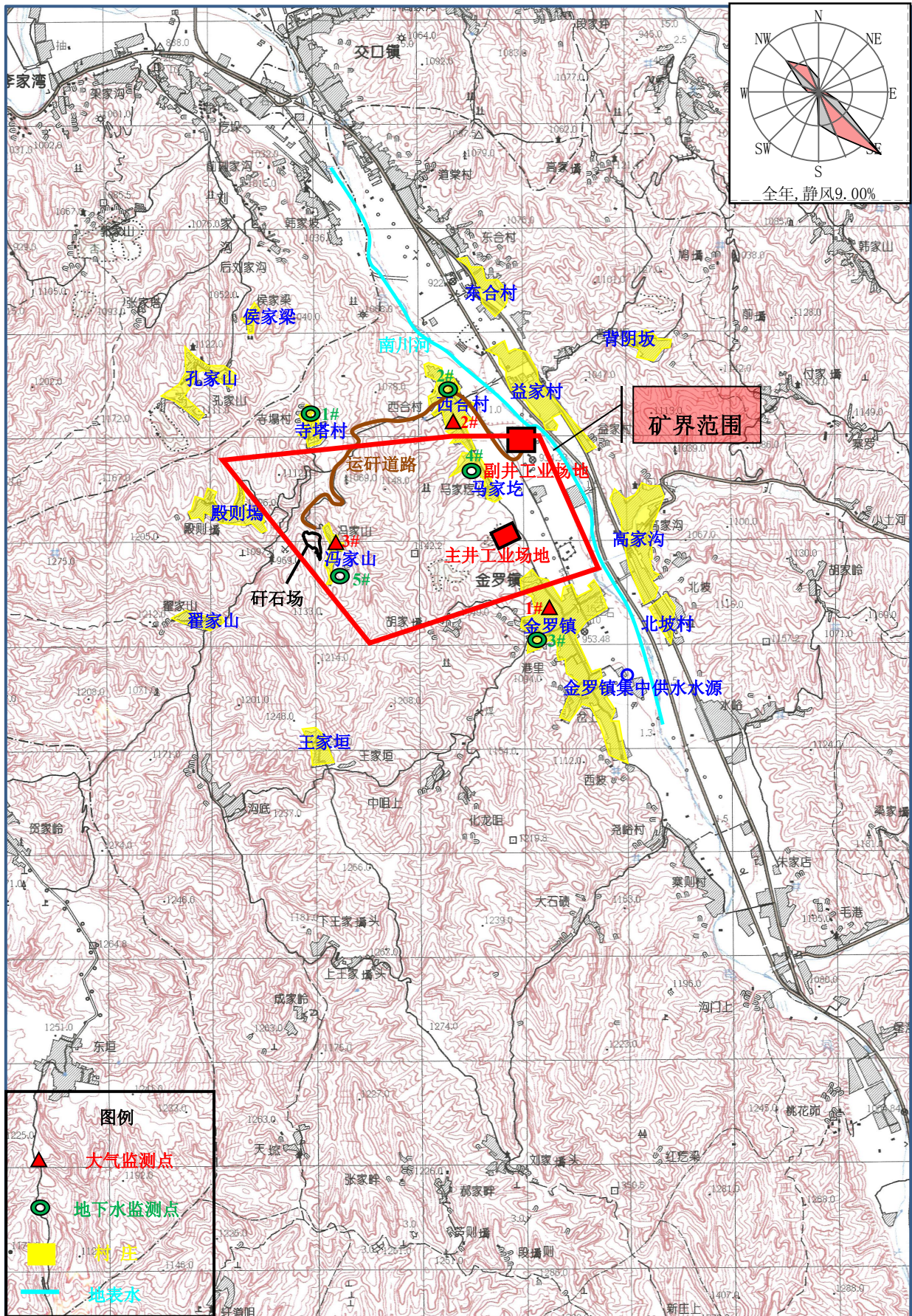


图 1.5-1 项目地理位置及环境保护目标图 (1 格 1 公里)

## 第二章 项目周围环境概况

### 2.1 地理位置

中阳县位于山西省境西部，吕梁山脉中段西侧，介于北纬 37°03'~37°29'，东经 110°50'~111°29'之间。县境东南部的上顶山为全县最高点，海拔 2100.7m；暖泉河谷区西部的沙塘村为全县最低点，海拔 846m；全县平均相对高度 1308.9m。县境东西宽 45km，南北长 47km，总面积 1432.9km<sup>2</sup>。

山西合煤矿位于中阳县城西北 10km 处金罗镇西合村南，行政区划属中阳县金罗镇管辖。其地理坐标为：东经 111° 04' 50" ~110° 07' 07"，北纬 37° 26' 10" ~37° 27' 15"。井田南距中阳县城 10km，北距石市区 12km，209 国道和孝柳铁路由井田东侧通过，井田相距离石火车站约 3km，距中阳火车站约 11km。

本项目交通位置见图 2.1-1。

### 2.2 自然环境概况

#### 2.2.1 地形地貌

中阳县地处晋陕黄土高原东部，地势自东南向西北倾斜，除南川和暖泉河谷区外，海拔均超过千米。上顶山主峰海拔 2100.7m，系全县最高处，中部南川河谷地较为宽敞，谷地下游道棠村海拔为 907.7m，形成宽谷地貌，县城位于宽谷南端。南川河谷地与县境西南暖泉河谷地是全县仅有的沿川河谷区。全县地貌可分为山地、丘陵、河谷三种类型。

##### 1、土石山地区

位于县境东南部，面积为 780 km<sup>2</sup>，占全县总面积的 54.5%。海拔平均为 1800m，与县城相对差近千米。为基石山区，其山势陡峭，群峰叠翠，森林植被好。气候寒冷湿润，年均气温 5~8℃，年降水量 >560mm，1 月均温 <-8.8℃，7 月均温 16~18℃，>10℃ 积温 1900~2900℃。天然降水较多，地表径流终年不断，石灰岩山地地表干燥。水土流失较轻，土壤为山地灰褐土及山地棕壤。为本县林业基地，主要发展林、牧业及林副产品采集加工业。

##### 2、黄土丘陵区

位于县境西部，面积为 617.7 km<sup>2</sup>，占全县总面积的 43%。区内由覆盖黄土而又相





图 2.1-1 本项目交通位置图

对高度不大的低山组成,全貌为一个互相交错的羽毛状集合体。海拔在 890~1400m 之间。本区内地表支离破碎、沟壑纵横,沟谷呈“V”字形,水土流失严重,黄土冲沟急剧发育。气候温暖干旱,年均气温 6~10℃,年降水 400~500mm,1 月均温-7℃,7 月均温 20℃左右,>10℃积温略高于 3000℃。降水偏少,地下水埋藏深,干旱缺水,人畜用水困难。但其仍为本县主要粮农产地,宜于发展林、牧、水果业。

### 3、沿川河谷区

分布于南川河及暖泉河中、下游的宽阔地带,总面积为 37.3km<sup>2</sup>,占全县总面积的 2.5%。区内可分为河漫滩、阶地、洪积锥三个单元。尤为南川河谷地、河漫滩、阶地,地面平坦、土地连片,土层厚肥力高,系全县农业产业基地。本区内气候较为温和,年平均气温 10℃左右,年降水 400~500mm,1 月均温-7℃,7 月均温 22℃,≥10℃积温 3000℃左右。为地表径流汇聚区,地下水埋藏较浅,水源较丰富,灌溉条件优越。

工程厂址所在地区属于黄土丘陵区。

#### 2.2.2 气候、气象

中阳县地处中纬偏南地带,属暖温带亚干旱区大陆性明显的季风气候。春季少雨多风,气候干旱,增温迅速,冷暖多变;夏季暖热多雨,气温稳定、少变。秋季天高气爽,降温急速;冬季气候寒冷,降雪稀少,气温变化缓慢。

全年平均气温 8.0℃,一月份最冷,平均气温为-7.5℃,7 月份最热,平均气温为 21.5℃。极端最高气温为 35.6℃,极端最低气温为-24.3℃。年平均日照时数 2708.4 小时,无霜期平均为 127 天。年平均降水量为 518.6mm,雨量多集中在 6~9 月份,占全年降水量的 82.7%,且年际变化较大,降水区域也不均匀,一般山地森林区降水多,而黄土丘陵区降水少,蒸发量大于降水量。

区内冬季多西北风,夏季盛行东南风,春、秋两季为西北与东南风交替影响。风向累年统计:静风天气占 11%,西风、北风、西北风占 38%,东风、南风、东南风占 49%,东北风占 1%,西南风占 2%。平均风速春季最大,冬季最小,大风日数多集中于 4~5 月,9~10 月最少。

#### 2.2.3 地表水

全县有清水河 2 条,季节性流水沟道 9 条,主要河流叙述如下:

南川河：系三川河一大支流。发源于县境东南部之上顶山北麓，经刘家坪乡、城关及金罗镇北流至离石市交口镇与三川河汇合，西折经柳林县注入黄河，全长 56km。河道纵坡上游为 1.6%，下游为 1%。海拔高度在 900~2000m 之间，流域面积 825.5km<sup>2</sup>。多年平均径流量 3155 万 m<sup>3</sup>，6~9 月经流量占全年的 62%，常年清水径流量 0.5 m<sup>3</sup>/s。最大洪峰 710 m<sup>3</sup>/s。三川河水系图见图 2-1。

季节性流水沟道：季节性流水沟道主要有张家庄沟、武家庄沟、上庄沟、吴家卯沟、下枣林沟、罗候沟、石碛沟、洪水沟及刘家湾沟 9 条。沟长一般 10~25km，纵坡 1~1.5%。沟道呈羽毛状，两侧有沟平地。流域面积 433 平方公里。；河流为暴雨型，年均径流量为 1365 万 m<sup>3</sup>。输沙量 404 万 t，输沙模数为 9930t/km<sup>2</sup>。

地表水系见图 2.2-1。

#### 2.2.4 矿井水文地质

中阳县地下水源比较贫乏，根据本县地质、地貌、下垫层、地下水类型及含水岩组的富水性等因素，进行一级水文地质分区，即石山森林不均匀裂隙水区、黄土丘陵松散层孔隙水区及河谷孔隙潜水区。

① 石山森林不均匀裂隙水区：即吕梁背斜山地区，含水岩组为变质岩、白云岩、石灰岩薄层棕壤土、森林及灌木丛林覆盖，面积 786.3km<sup>2</sup>，海拔 1200m 以上，水泉 20 处，共计秒流量 400l。大于秒流量一升的泉水 16 处，共计秒流量 360l。最大的车鸣峪水泉，秒流量 50.4l/s。

② 黄土丘陵松散岩类孔隙水区：即黄河东单斜面高原区，含水岩组为页岩、砂岩、灰岩及松散岩，后层的黄土、红土覆盖。由垣、梁、峁、丘陵、沟壑组成，面积 619.7km<sup>2</sup>，海拔低于 1200m，为全县主要农业区。泉水 80 处，共计秒流量 340l。最大泉水为暖泉泉，流量为 8l/s。

③ 河水孔隙潜水区：即黄河东单斜面高原区河谷地段。含水岩组为砂砾石、卵石及冲击层等松散岩，薄层草甸土覆盖，面积 20 km<sup>2</sup>，为本县粮食生产基地，地下水以潜水形式沿河谷方向运动。东合、道棠截潜流井深 5m，时流量 100t 左右。

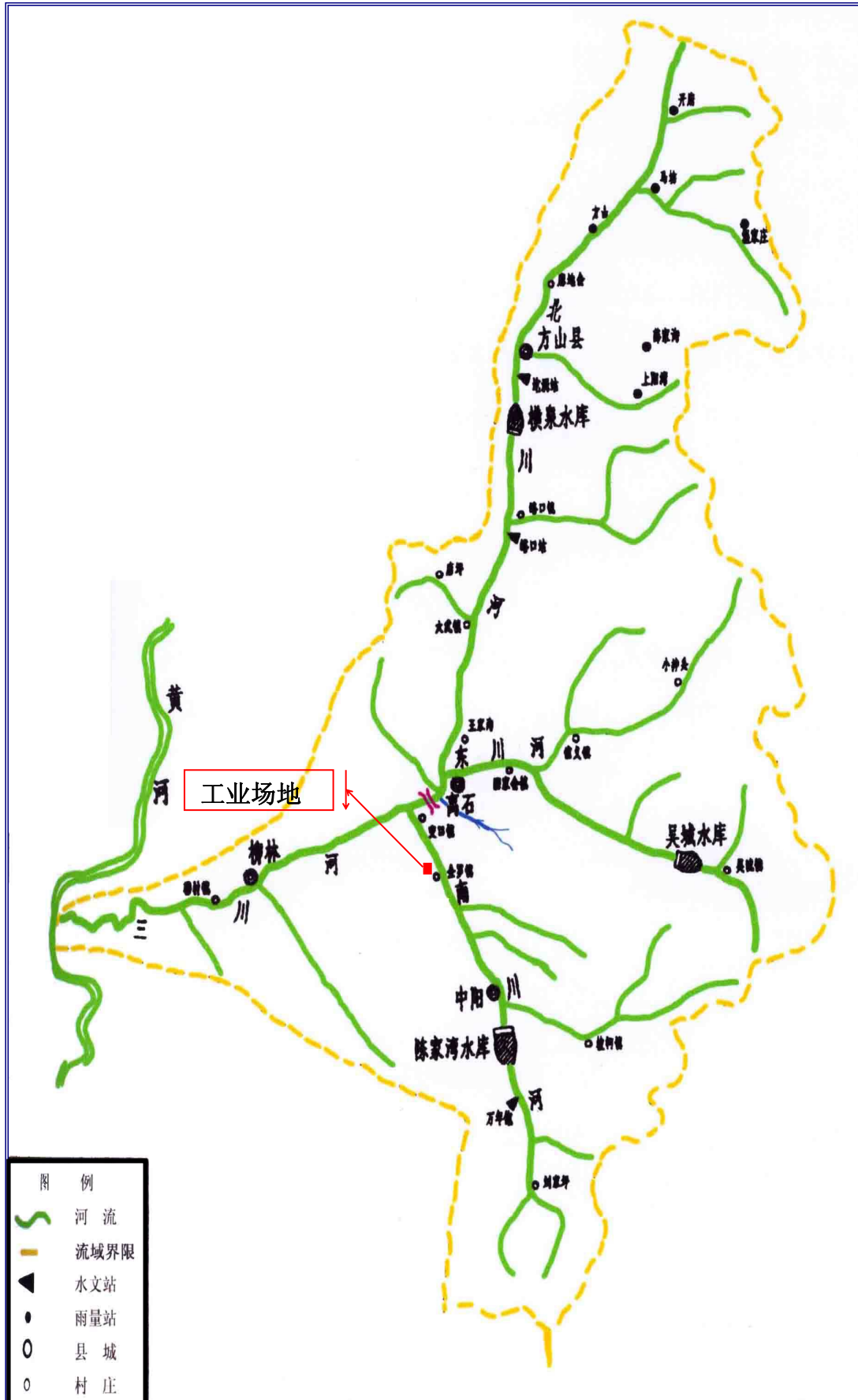


图 2.2-1 区域地表水系图

根据本县水文地质、地下水埋藏条件，岩层的富水性、工农业生产及生活用水等因素进行二级分区。

① 极贫水区：石山森林不均匀裂隙水区。由于地形破碎，地下水埋藏深度大。区内无泉水出露，人畜用水十分困难。木狐台及八道军山两侧，由于变质岩及灰岩漏水地下水渗入深层，区内虽有局部构造控制出露泉水但水量不大。埋藏深度大于 150m，地下水径流量模数秒平方公里 1.5~2l，面积为 197 km<sup>2</sup>。

② 贫水区：主要含水层为第四系、第三系二迭砂岩等多层结构。大部分具有承压性，有时可自流。区内生活用水可满足，但条件差，无灌溉水源。石山森林为不均匀裂隙水区，面积 693 km<sup>2</sup>，地下水埋藏深度 100m，地下径流量模数 1.64~2.83l/km<sup>2</sup>.s。

③ 较富水区：河谷孔隙潜流区。主要分布于南川河中下游地区。面积 10 km<sup>2</sup>，单井日涌水量一般不少于 500t，有 1.24 万亩水地面积地表水和地下水相互补给。地下径流量模数秒平方公里大于 2.8l。

④ 富水区：枝柯泉域排泄点，面积 2 万 km<sup>2</sup>，钻孔单位秒米用水量 2.43~4l。

中阳县地下水的补给主要受大气降水入渗控制。境内从石山区到丘陵沟壑区，构成一个完整的地下水补给、径流和排泄体系，年总入渗量为 2.307 亿 m<sup>3</sup>，可采储量为 360 万 m<sup>3</sup>。

### 2.2.5 柳林泉域

柳林泉域位于柳林县城以东约 3km 的三川河河谷中。泉域面积为 5100km<sup>2</sup>，包括临县东部、方山、离石、中阳及柳林的北部。

#### (1) 泉域边界

北部边界：以兴县蔚汾河、临县湫水河地表分水岭为界。由西向东自临县铁炉沟---杏花沟---方山县下代坡---西沟---神堂沟。

东部边界：以三川河与汾河流域的地表分水岭为界。地表分水岭与地下分水岭一致。由东北向南自南岔---神堂沟---离市区黄土湾---后南沟---中阳县三角庄---棋盘山---上顶山。

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为界。西起中阳县刘家庄---凤尾---王山底。

西部边界：以奥陶系顶板埋深 300m（或顶板埋深 480---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---中阳县虎头茆---石口头---南岭上---刘家庄。

## (2) 柳林泉补给形式

柳林泉主要为岩溶水，岩溶地下水的补给主要有以下三种形式：

①面状石灰岩裸露区和松散岩类覆盖区直接或间接入渗，补给量为  $3.13\text{m}^3/\text{s}$ ，占泉水总径流量的 75%以上。

②条带状地表径流渗漏补给：离石区北川河、东川河和南川河沿途穿过寒武奥陶系石灰岩渗漏补给。占泉水总径流量的 24%以上。

③点渗漏补给：点渗漏补给主要包括河谷渗漏点，陷落柱、溶洞，以及人工开挖的浅井等。渗漏量一般很少。

由此可知，面状石灰岩裸露区和松散岩类覆盖区直接或间接入渗为柳林泉主要的补给方式。

## (3) 泉域重点保护区范围

柳林泉域重点保护区范围包括泉源区和重点开发区，以及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，下至穆村镇康家沟的三川河河谷地段，长约 12.5km，两侧至山脚下，宽约 0.3~1.0km，面积约  $7.0\text{km}^2$ 。

根据上述分析及柳林泉域图可以看出，本矿井田位于柳林泉域范围内，但不在柳林泉域重点保护区范围内，不在裸露岩溶区范围内，井田西边界距柳林泉域重点保护区边界约 9km。本工程在柳林泉域中的位置见图 2.2-2。

## 2.2.6 中阳县水源地

### (1) 乡镇集中式饮用水水源地

根据《吕梁市中阳县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（晋政函[2013]15号），中阳县集中式饮用水水源地保护区分别为：金罗镇集中供水水源、枝柯镇集中供水水源、武家庄集中供水水源、暖泉镇集中供水水源、张子山集中供水水源和下枣林乡集中供水水源。水源地均取用地下水。距离本项目最近的乡镇集中供水水源地为金罗镇集中供水水源地。

金罗镇集中供水水源地位于金罗村供水站院内，于 2008 年打井，地面标高 964m，水源地中心位置为东经  $N37^{\circ}26'2.1''$ ， $E111^{\circ}07'32.6''$ ，水文地质单元属于山间河谷埋藏

型岩溶水，位于柳林泉域径流区，供水井东侧 800m 为南川河。现有水源井 1 眼，井深 600m，供水方式为通过水泵抽水，通过暗管进入蓄水池后直接供给用户，日供水能力为 167.7m<sup>3</sup>。一级保护区范围为以开采井为中心，半径为 40m 的圆形区域。西合煤矿的主井工业场地距离金罗镇集中供水水源地一级保护区边界最近约 1.4km。金罗镇集中供水水源地一级保护区划分结果见图 2.2-3。

## (2) 县城饮用水水源地

根据《中阳县县城饮用水水源地保护区划分技术报告》，中阳县县城城市生活供水水井有 3 眼，位于乔家沟出口、209 国道旁有 2 眼，井深 600m，地下静水位埋深 220m，现状开采量为 4000m<sup>3</sup>/d；位于庞家会南侧的深井 1 眼，井深 888m，地下静水位埋深 225m，现状开采量为 1700m<sup>3</sup>/d，三井均取自柳林泉域奥陶系岩溶裂隙承压水。西合煤矿距庞家会水源井一级保护区最近距离 11km，距乔家沟水源井一级保护区最近距离 12km。中阳县县城水源地一级保护区划分成果见图 2.2-4。

表 2.2-1 中阳县县城饮用水水源地保护区划分成果表

水源井名称	水井编号	孔深(m)	含水层类型	开采含水层(m)		井口标高(m)	静止水位埋深(m)	降深(m)	水井位置	一级保护区半径或范围(m)	保护区面积(m <sup>2</sup> )	保护区周长(m)
				埋深	厚度							
乔家沟	1	600	岩溶水	360	226	1062	225	0.57	E111°10'39" , N37°21'31"	50	19030	534
	2	600		360	226	1063	225	0.8	E111°10'41" , N37°21'28"	50		
庞家会	3	800		374	230	1040	250	1.2	E111°10'16" , N37°21'55"	50	7854	314

### 2.2.7 地震烈度

本区地处吕梁地隆区，根据记载只受邻区地震影响，如 1829 年 4 月离石（北纬 37.5°，东经 111.2°）发生的 5.25 级地震和 1891 年 4 月 17 日孝义、介休（北纬 37.1°，东经 111.9°）发生的 5.75 级地震时区内有感觉，表现为房响尘土落。依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度。

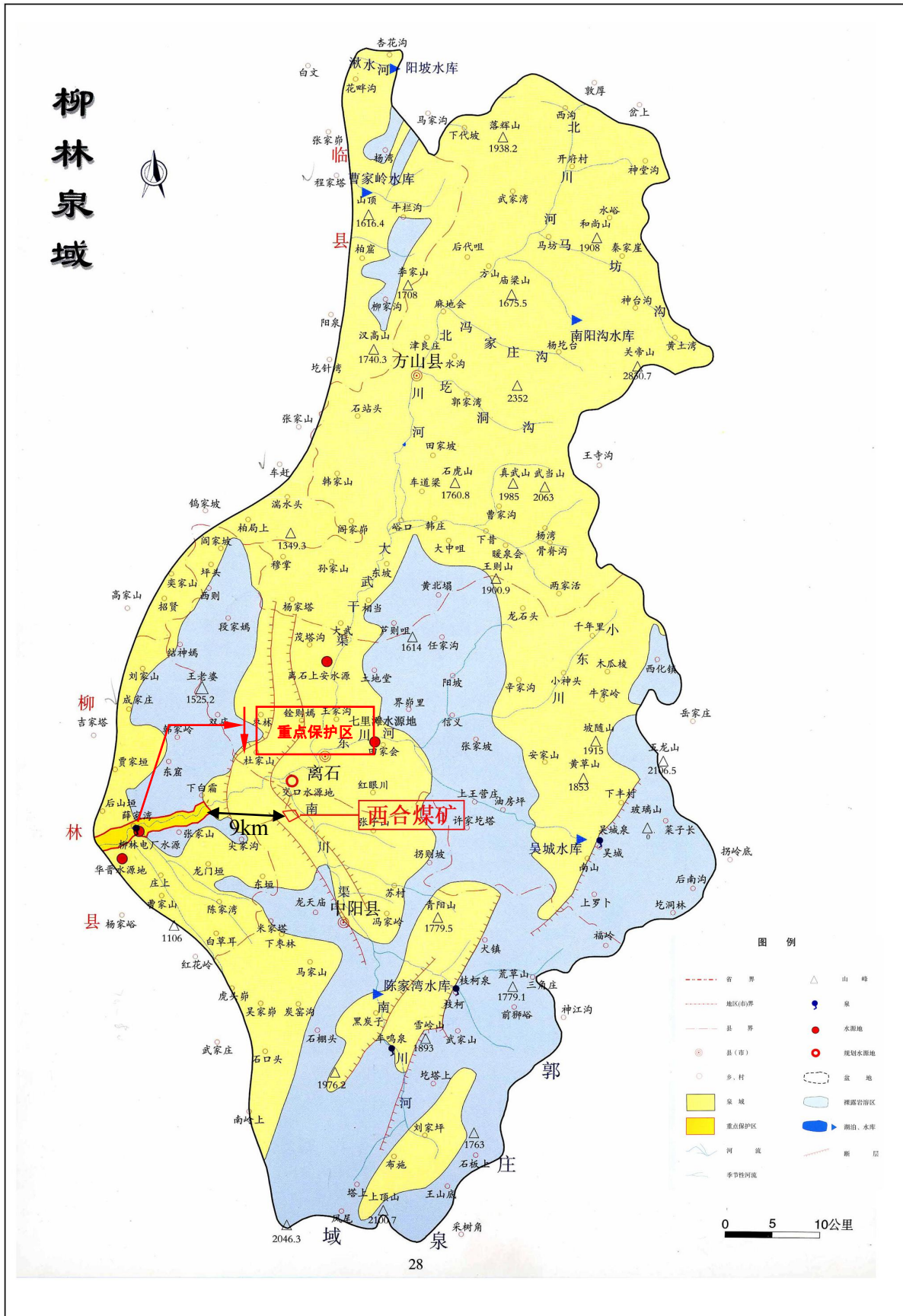


图 2.2-2 柳林泉域与本项目位置关系图



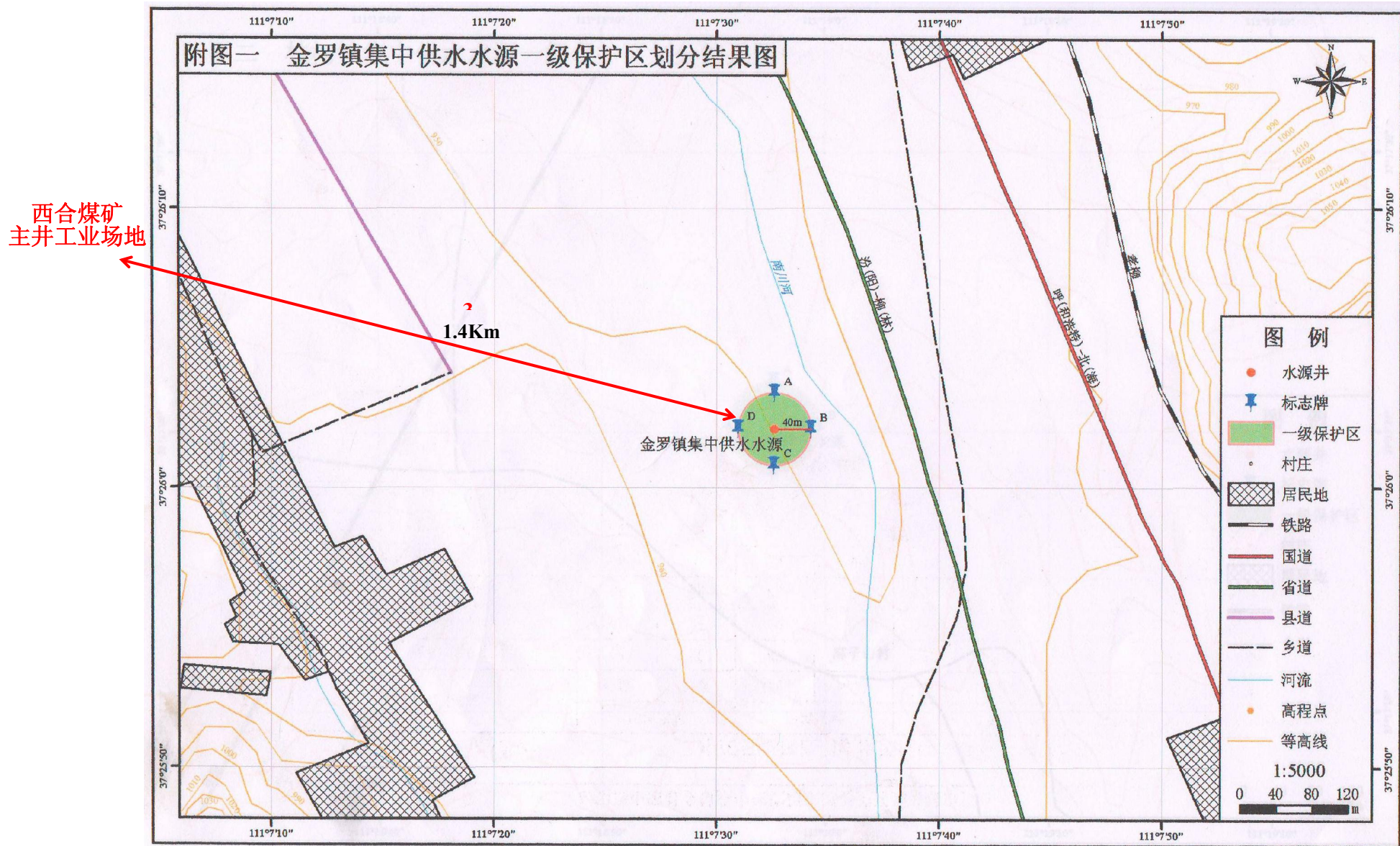


图 2.2-3 金罗镇集中供水水源一级保护区划分结果



图 2.2-4 中阳县县城水源地一级保护区划分成果图

## 2.2.8 生态环境

### 1、土壤

中阳县境内共有 4 个土类，10 个亚类，46 个土属以及 100 个土种。主要类型有褐土、灰褐土、草甸土和山地棕壤 4 大土类。其中，灰褐土是县境内分布面积最大的一类土壤，占总土地面积的 96%，其余土类相对较少，褐土主要分布在境内棋盘山以东，石板上一带的土石山地上。草甸土主要分布在南川河两岸的川谷阶地上，是优良的农业土壤。山地棕壤主要分布在上顶山、土脑湾子一带的平谷及缓坡处。本项目项目场地主要为灰褐土。

### 2、动植物

中阳县境内主要野生动物有兽类、禽类、两栖类、爬行类、虫类等。兽类：獾、狼、狐、野猪等。禽类：鹰、鹞、猫头鹰、啄木鸟、乌鸦、野鸡等。

据调查，本项目调查范围内无国家重点保护动物分布。

中阳县自然植被覆盖较好，有百万亩天然林，森林覆盖率达 42%。全县主要农作物有小麦、玉米、谷子、高粱、土豆等。该县天然林面积辽阔，分布在东南部的土石山区，系针叶阔叶混合林，以桦、杨、松、柏为主。

调查区植被覆盖率较低，厂址周围植物主要为草灌植被和农作物。

### 3、矿产资源

中阳县具有丰富的矿产资源，其中最为重要的是煤炭，全县煤田面积约 450km<sup>2</sup>，占总土地面积 38.6%，勘探储量 16.9 亿 t；煤层最厚约 8m，均系主焦煤，具有低硫、低灰、发热量大、易开采，是全国内稀有的煤种。其次为铁矿，储量在 1400 万 t 左右，品位一般在 45-63%之间。此外还有铜、铝、铀、锆、镍、银等贵金属。

## 第三章 工程调查

### 3.1 工程建设概况

#### 3.1.1 基本情况

山西吕梁中阳西合煤业有限公司位于山西省吕梁市中阳县城西北 10km 处金罗镇西合村南，行政区划属中阳县金罗镇管辖。其地理坐标为：东经  $111^{\circ} 04' 50'' \sim 110^{\circ} 07' 07''$ ，北纬  $37^{\circ} 26' 10'' \sim 37^{\circ} 27' 15''$ 。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发〔2009〕45 号文“关于吕梁市中阳县、兴县煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复”文件的精神，将原山西大土河永祥煤业有限公司、山西吕梁万峰金泰煤业有限公司及部分新增区兼并重组整合为山西吕梁中阳西合煤业有限公司（以下简称西合煤矿）。

2009 年 11 月，山西省国土资源厅为其颁发了采矿许可证，证号为 C1400002009111220044248，兼并重组整合后的矿田面积为  $4.2979\text{km}^2$ ，批准开采 4-10 号煤层，开采方式为地下开采。

2010 年 9 月山西省煤炭工业厅以晋煤规发〔2010〕958 号文件对本项目地质报告进行了批复。2010 年 12 月，山西省煤炭工业厅以晋煤办基发〔2010〕1761 号文件对本项目初步设计进行了批复。

2010 年，山西吕梁中阳西合煤业有限公司委托山西煤炭管理干部学院编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》，2011 年 8 月 17 日山西省环境保护厅以晋环函〔2011〕1786 号文对该项目报告书进行了批复。

2017 年 10 月，山西吕梁中阳西合煤业有限公司委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉变更项目环境影响报告书》，2018 年 5 月 31 日吕梁市环境保护局以吕环行审函【2018】2 号对《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉变更项目环境影响补充报告》下达了批文。

2012 年 1 月 6 日，山西省水利厅以晋水保函〔2012〕15 号对山西吕梁中阳西合煤业

有限公司矿井兼并重组整合项目水土保持方案进行批复。

该项目于 2011 年 5 月开工建设，2017 年 12 月主体工程基本完工。2018 年 1 月 16 日，吕梁市煤炭工业局以吕煤行审发[2018]4 号文对项目联合试运转申请予以批复，该项目正式进入联合试运转阶段。

项目基本情况见表 3.1-1。



表 3.1-1 项目基本情况

建设单位	山西吕梁中阳西合煤业有限公司	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	山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程		
建设性质	兼并重组整合		
建设地点	吕梁市中阳县城西北 10km 处金罗镇西合村南，行政区划属中阳县金罗镇。坐标为：东经 111° 04' 50" ~110° 07' 07"，北纬 37° 26' 10" ~37° 27' 15" 。		
建设规模	900kt/a，矿井服务年限 12.6a		
环评单位	山西煤炭管理干部学院，2011.8		
环评审批单位	山西省环境保护厅 晋环函[2011]1786 号文 2011.8.17		
环境工程设计（施工）单位	天然气锅炉：江苏四方锅炉优先公司 矿井水、生活污水处理设施：山东泰开环保科技有限公司 其他土建施工：中冶天工		
环境监理单位	山西华夏建筑工程监理有限公司		
工程总投资（万元）	环评：52524.46	环保投资（万元）	环保：1150.16
	实际：96159.43		实际：1217
开工时间	2011.5	竣工时间	2017.12
联合试运转	山西省煤炭工业厅，晋煤行审发[2018]4 号文，2018.1.16		
工作制度	年工作日 330 天，每日四班作业，三班生产，一班检修		

### 3.1.2 项目组成

本次兼并重组建设内容包括主立井、副立井、回风立井、井底车场、通风系统、排水系统等主体工程，机修车间、生活区等辅助工程，供电系统、供水系统、供热系统等公用工程，建设配套的储运设施及环保工程。具体项目组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 兼并重组整合工程建设内容一览表

设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
主体工程	主立井 (利用大土河永祥煤业原有副井进行改造)	净宽 4.2m, 净断面 13.85m <sup>2</sup> , 至 10 号煤层垂深 482m。担负全矿井的煤炭提升任务及大件的提升任务, 兼作进风井。	净宽 4.2m, 净断面 13.85m <sup>2</sup> , 至 10 号煤层垂深 482m。担负全矿井的煤炭提升任务及大件的提升任务, 兼作进风井。		与环评一致
	副立井 (利用大土河永祥煤业原有主井进行改造)	净直径 6.0 m, 净断面 28.27m <sup>2</sup> , 至 10 号煤层垂深 415.5m。担负全矿井人员、矸石、小型材料及设备等辅助提升任务, 兼做进风井及安全出口。	净直径 6.0 m, 净断面 28.27m <sup>2</sup> , 至 10 号煤层垂深 415.5m。担负全矿井人员、矸石、小型材料及设备等辅助提升任务, 兼做进风井及安全出口。		与环评一致
	回风立井 (利用大土河永祥煤业原有主井进行改造)	净直径 6.0m, 净断面 28.27m <sup>2</sup> , 设梯子间, 担负全矿井的回风井任务兼作安全出口。 山西吕梁万峰金泰煤业有限公司的回风立井作为后期回风井, 净直径 6.0m, 净断面 28.27 m <sup>2</sup>	净直径 6.0m, 净断面 28.27m <sup>2</sup> , 设梯子间, 担负全矿井的回风井任务兼作安全出口。 山西吕梁万峰金泰煤业有限公司的回风立井作为后期回风井, 净直径 6.0m, 净断面 28.27 m <sup>2</sup> ; 现状为: 井口已封, 待后期启用。		与环评一致
	井下运输	大巷主运输采用带式输送机, 一采区胶带巷带式输送机的型号 DTII100/40/75, 二采区胶带巷带式输送机的型号由 DTII100/60/90; 辅助运输系统采用有轨系统	大巷主运输采用带式输送机, 一采区胶带巷带式输送机的型号由 DTII100/40/75 变更为 DTL100/40/75 型, 二采区胶带巷带式输送机的型号由 DTII100/60/95 变更为 DTL100/60/90 型, 辅助运输系统采用有轨系统	//	主运输设备发生变化, 其他与环评一致

设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
	通风系统	通风系统为中央并列式，通风方式为机械抽出式	中央并列式通风系统，主立井、副立井进风，回风立井回风；主通风机：选用 2 台 FBCDZ54-10-N <sub>0</sub> 31B 型轴流式风机，配用电动机功率为 400kW×2，1 台工作，1 台备用。		与环评一致
	排水系统	排水采用 φ245×9mm 型无缝钢管，吸水管选用 φ245×7mm 型无缝钢管，两趟排水管路经管子道，沿副井井筒敷设至地面水处理站调节池，管路长 600m，选用 3 台 MD280-65×8 型耐磨离心水泵	排水采用 φ245×9mm 型无缝钢管，吸水管选用 φ245×7mm 型无缝钢管，两趟排水管路经管子道，沿副井井筒敷设至地面水处理站调节池，管路长 600m，选用 3 台 MD280-65×8 型耐磨离心水泵。 井下排水提升至矿井水处理站处理后先回用于井下消防洒水，剩余达到地表水Ⅲ类标准后达标排放	//	与环评一致
	压风系统	地面压风站选用 2 台 EAS350 型空气压缩机，一用一备，配套电机功率为 185KW，压风主管路选用 φ133*5.0mm 规格的无缝钢管；	地面压风站选用 2 台 EAS350 型空气压缩机，一用一备，配套电机功率为 185KW，压风主管路选用 φ133*5.0mm 规格的无缝钢管；		与环评一致

设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
	提升系统	主立井：选用 1 部 JKMD-2.8×4 型多绳摩擦提升机，配套电机功率为 1100KV； 副立井：选用 1 部 JKMD-4×4 型多绳摩擦提升机，配套电机功率为 1250KW； 轨道暗斜井：选用 1 部 JKYB-1.6 型单滚筒防爆绞车，配套电机功率为 132KW。	主立井：选用 1 部 JKMD-2.8×4 型多绳摩擦提升机，配套电机功率为 1100KV，提升机钢丝绳平衡扁尾绳由两根 132×21 ZAA P8×4×9 1470 960 700 变更为两根 132×21 ZAA P8×4×9 1470 960 700； 副立井：选用 1 部 JKMD-4×4 型多绳摩擦提升机，配套电机功率为 1250KW，提升钢丝绳由两根 42 NAT 6×37WS+FC1670 1060 714SS (zz) 变更为两根 42 NAT 6V×37+FC1670 1060 714SS (zz)；钢丝绳平衡扁尾绳由两根 177×28 NAT P8×4×19 1470 2280 1420 变更为两根 177×28 NAT P8×4×19 1670 2280 1420； 4 号煤层暗斜井：选用 1 部 JKYB-2*1.5XP 型单滚筒液压防爆绞车，配套电机功率为 185KW。		主立井和副立井辅助提升设备有变化，其他与环评一致
	瓦斯抽放系统	高瓦斯矿井，建设瓦斯抽放站	高瓦斯矿井，须配套建设瓦斯抽放系统，设地面瓦斯抽放泵站，低负压抽放系统选用 2 台 2BEC72 型水环式真空瓦斯抽放泵（1 备 1 用），高负压抽放系统选用 2 台 2BEC52 型水环式真空瓦斯抽放泵（1 备 1 用），该项目建设完后好西合矿井涌出瓦斯将全部实现综合利用。		与环评一致
公用工程	供热系统	在副井工业场地，副井场地的采暖由锅炉房设置的 2 台 SZL8-1.25-A 型蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A 型蒸汽锅炉提供热源。副井工业场地建设一座锅炉房，占地面积为 931.5m <sup>2</sup> ，包含软水间、锅炉间、主控室及化验室，锅炉房单层布置；在副井工业场地建设 3 台空气能热泵 LSQ850JX/D19.01KW，用于全年供应浴室用热水	在副井工业场地，副井场地的采暖由锅炉房设置的 2 台 SZL8-1.25-A 型蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A 型蒸汽锅炉提供热源。副井工业场地建设一座锅炉房，占地面积为 931.5m <sup>2</sup> ，包含软水间、锅炉间、主控室及化验室，锅炉房单层布置；在副井工业场地建设 3 台空气能热泵 LSQ850JX/D19.01KW，用于全年供应浴室用热水		锅炉在 18 年进行了变更，由燃煤锅炉改为燃气锅炉，本次与变更环评一致



设施类别	项目		环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
	供电系统		电源设置双回路供电，在矿井副井工业场地建有一座 35/10.5KV 变电所，其两回 35KV 电源分别引自大土河 110KV 中心变电站 35KV 母线段和大土河热电一厂 35KV 母线段，两台 SZ11-10000/35/10.5KV (1 用 1 备) 井下 10KV 高压供电，双回线路经副立井井筒敷设至主变电所	电源设置双回路供电，一回引自大土河焦化公司南山 110KV 变电站 35KV 母线段，一回引自大土河焦化公司北山 110KV 变电站 35KV 母线段。场地内建 35KV 变电站一座，安装 2 台 SZ11-12500/35 35±3×2.5%/10.5KV 12500kVA 型变压器。井下主变电所选用两台 KBSG-630/1010/0.69KV 变压器		变压器型号发生变化，其余与环评一致
	供水系统		生活供水：主井场地深水井一眼，水通过变频装置加压送至工业场地的生产、生活用水点 生产供水：井下涌水经地面处理站处理后用于井下消防、降尘等井下生产环节。	生活供水：深水井一眼，水通过静压供给工业场地的生产、生活用水点 生产供水：井下涌水经地面处理站处理后用于井下消防、降尘等井下生产环节。	//	与环评一致
储运工程	储煤场		2 座Φ18.0×39m 的圆形筒仓，总储量 2×6000t	2 座Φ18.0×39m 的圆形筒仓，筒仓至仓顶 38.751 米，至仓顶房 48.451 米，总储量 12000t，可以储存原煤 5.0d，满足 3~7d 的储煤要求。		与环评一致
环保工程	大气	储煤场	2 座Φ18.0×39m 的圆形筒仓，总储量 12000t	2 座Φ18.0×39m 的圆形筒仓，筒仓至仓顶 38.751 米，至仓顶房 48.451 米，总储量 12000t，可以储存原煤 5.0d，满足 3~7d 的储煤要求。		与环评一致

设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
	工业场地锅炉房	锅炉烟气经 4 根 15m 高排气筒排放（2 用 2 备）	因本次锅炉改为燃气锅炉，燃料属于清洁能源，故锅炉烟气经 4 根 15m 高排气筒排放（2 用 2 备）		与环评一致
	筛分系统	设置集尘罩+布袋除尘器	共设置 2 台布袋除尘器，型号均为 FBH-II-7，处理风量 32000m <sup>3</sup> /h，布袋面积 420m <sup>2</sup> ，布袋个数 592 个，过滤风速：1.2-1.8m/min。		与环评一致
	皮带走廊	全封闭皮带走廊	全封闭皮带走廊，并设洒水装置		与环评一致

设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
水	矿井水净化车间	两套一体化净水器，单台处理能力为 50m <sup>3</sup> /h。	工业场地建设有 150m <sup>3</sup> /h 矿井水处理站，处理工艺为：平流沉淀→调节→混合（加药）→一体化净水器→消毒→多级过滤→超滤；处理后，通过泵打入高山水池，用作井下除尘水源，剩余外排；		处理能力由原来的 100m <sup>3</sup> /h 扩大至处理能力为 150m <sup>3</sup> /h，同时增加超滤装置，满足外排要求
	生活污水处理站	地埋式二级接触氧化生活污水处理站，处理规模为 15m <sup>3</sup> /h	工业场地建设有 15m <sup>3</sup> /h 生活污水处理站，处理工艺为：格栅→调节→水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒→机械过滤；处理后，回用于地面降尘洒水以及黄泥灌浆。		与环评一致
	初期雨水收集池	采取雨污分流制，设初期雨水收集池一座，容积 200m <sup>3</sup>	主井工业场地在最低处东北侧建设了一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。副井工业场地在矿井水处理站下方建设了一座 400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。在废油脂库南侧设置了一座 100m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。		增加了雨水收集池的个数，容积，满足主井和副井工业场地的初期雨水收集
固废	生活垃圾	置于环卫部门指定地点	置于环卫部门指定地点	//	与环评一致



设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
	矸石	矸石优先综合利用，销售不畅时送至西合煤矿设置的临时矸石场。临时矸石场位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，占地面积为 2.37hm <sup>2</sup> ，沟道呈东南~西北走向，为一条“V”型自然荒沟，临时矸石场堆矸高度从 968m-1000m，可满足本矿排矸 2.66 年。临时矸石场需要建设挡矸墙工程、排水工程、边坡防护工程、覆土绿化工程。	矸石优先综合利用，销售不畅时送至西合煤矿设置的临时矸石场。临时矸石场位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，占地面积为 2.37hm <sup>2</sup> ，沟道呈东南~西北走向，为一条“V”型自然荒沟，临时矸石场现已按照设计要求建设了挡矸墙工程、消力池等。		与环评一致
噪声	产噪设备	采用安装消声器、采取吸声、隔音、减振等措施	所有产噪均采用室内安装，采用安装消声器、采取吸声、隔音、减振等措施，主井风机区设置了隔声墙的措施。		与环评基本一致
生态恢复	整合的废弃工业二场地	对废弃场地建筑物进行拆除，井封堵井口，采取覆土绿化措施	对废弃场地建筑物进行拆除，井封堵井口，废弃场地已进行覆土绿化。		与环评基本一致

设施类别	项目	环评阶段兼并重组整合工程	工程实际建设内容	照片	备注
辅助工程	矿井辅助设施	单身宿舍楼、食堂、办公楼等	单身宿舍楼、食堂、办公楼等		与环评基本一致
	机修车间	总建筑面积为 1188m <sup>2</sup> ，内备设一台 32/5T 电动葫芦双钩桥式起重机	总建筑面积为 1188m <sup>2</sup> ，内备设一台 32/5T 电动葫芦双钩桥式起重机		与环评基本一致
	坑木加工房	面积为 21×9=189m <sup>2</sup> ，与外部的联系为 60mm 轨距窄轨运输	面积为 21×9=189m <sup>2</sup> ，与外部的联系为 60mm 轨距窄轨运输		与环评基本一致
	黄泥灌浆系统	回风立井口附近建设了两个灌浆池，池深 1.8m，直径 2m	回风立井口附近建设了两个灌浆池，池深 1.8m，直径 2m		与环评基本一致

### 3.1.3 矿井资源及地质环境概况

#### 3.1.3.1 井田境界

根据山西省国土资源厅 2017 年 10 月 3 日颁发的 C1400002009111220044248 号采矿证，井田控制坐标见 3.1-3。山西吕梁中阳西合煤业有限公司井田范围由 10 个拐点坐标连线圈定，(4 个拐点坐标采矿证注明：不得进行开采)，井田面积为 4.2979km<sup>2</sup>，批准开采 4—10 号煤层，生产规模 900kt/a。井田控制坐标见 3-1-3。

表 3.1-3 井田拐点坐标表

拐点 编号	1980 西安坐标系		备注
	X	Y	
可回采 资源井 田范围	1	4146951.38	37508229.76
	2	4146951.38	37509929.77
	3	4145751.37	37510429.78
	4	4145951.36	37508629.77
	5	4145951.37	37507629.76
	6	4146727.37	37507059.75
仅供井 巷工程 使用井 田范围	1	4146951.38	37509618.36
	2	4147051.14	37509618.36
	3	4147144.77	37509780.50
	4	4146951.38	37509929.77

#### 3.1.3.2 资源储量及服务年限

##### 1、矿井储量

根据《山西吕梁中阳西合煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》，井田内 4、5、9、10 号煤层保有资源/储量为 39950kt，其中探明的经济基础储量(111b)为 26250kt，控制的经济基础储量(122b)为 9870kt，推断的内蕴资源量(333)为 3830kt；探明的经济基础储量(111b)占保有资源/储量的 65.7%，探明的和控制的经济基础储量(111b+122b)占保有资源/储量的 90.4%；其中焦煤资源/储量为 33630kt，瘦煤资源/储量为 6310kt。

各煤层设计可采储量计算结果见表 3.1-4。

表 3.1-4 资源/储量汇总表

煤层 编号	煤类	资源储量 (kt)				$\frac{111b}{\text{现保有}}$ (%)	$\frac{111b+122b}{\text{现保有}}$ (%)
		111b	122b	333	现保有		
4	JM	4550	160	490	5200	87.5	90.5
5	JM	1860	1650	350	3860		
	SM	760	80	190	1030		
	小计	2620	1730	540	4890	53.5	89

9	JM	3610	1640	530	5780		
	SM	510	70	50	630		
	小计	4120	1710	580	6410	64.3	91
10	JM	10820	6070	1910	18800		
	SM	4140	200	310	4650		
	小计	14960	6270	2220	23450	63.8	90.5
合计	JM	20840	9520	3280	33640		
	SM	5410	350	550	6310		
	JM+SM	26250	9870	3830	39950	65.7	90.4

## 2、服务年限

矿井服务年限按下式计算：

$$T=Z_k/(AK)$$

式中：T——矿井设计服务年限，a；

$Z_k$ ——矿井设计可采储量，kt；

A——矿井设计生产能力，kt/a；

K——储量备用系数， $K=1.4$ 。

$$T=Z_k/(AK)=15910/(900\times 1.4)=12.6a;$$

经计算，全矿井服务年限 12.6 a，其中 4、5 号煤层服务年限 3.5a，9、10 号煤层服务年限 9.1a。

### 3.1.3.5 煤层

井田含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组。

山西组平均厚度 71.53m，含 01、02、03、3、4、5、5 下号煤层，其中 4、5 号煤层为可采煤层。煤层平均总厚 4.05m，含煤系数 5.7%；可采煤层厚 2.27m，可采含煤系数 3.2%。

太原组平均厚度 72.84m，含 6、7、8、9、10、11 号煤层，其中 9、10 号煤层为稳定可采煤层。煤层平均总厚 6.27m，含煤系数 8.6%；可采煤层厚 5.23m，可采含煤系数 7.2%。

煤系地层总厚 144.37m，含煤总厚 10.32m，含煤系数 7.1%；可采煤层厚 6.84m，可采含煤系数 4.7%。

#### (2) 可采煤层

## 1) 4 号煤层

位于山西组下部，煤层厚度 0.51—2.06m，平均 1.39m。为稳定大部可采煤层，井田内除 403、404 号处和南部边界附近不可采外，其余大部地段均可采。该煤层结构简单，一般不含夹矸，偶见一层薄层泥岩夹矸。煤层直接顶板为泥岩、砂质泥岩，底板大部分为泥岩、砂质泥岩，局部为中砂岩、粉砂岩。井田内该煤层已被大片开采。井田西南边界处分布局部剥蚀区。

## 2) 5 号煤层

位于山西组底部，上距 4 号煤层 11.05—17.78m，平均 14.69m。煤层厚度 0—1.44m，平均 0.88m。属井田稳定大部可采煤层。井田内除 404 号孔处尖灭和 402 号孔局部不可采外，其余大部地段均达可采。煤层结构简单，局部含 1 层夹矸，大部不含夹矸。煤层直接顶板大多为砂质泥岩和中细砂岩，局部为粉砂岩和泥岩，底板多为泥岩和砂质泥岩，局部为粉砂岩。该煤层在井田西南部边界处局部分布剥蚀无煤区。

## 3) 9 号煤层

赋存于太原组上部，上距 5 号煤层 31.10—47.12m，平均 44.92m。煤层厚度 0.75—1.50m，平均 1.11m。井田内该煤层属稳定可采煤层，煤层结构简单，有时含 1 层夹矸。煤层直接顶板为泥岩、炭质泥岩、砂质泥岩局部为中细砂岩，底板大多为泥岩、砂质泥岩。局部为粉砂岩、细砂岩。该煤层在井田西南边界处分布有局部剥蚀无煤区。

## 4) 10 号煤层

赋存于太原组下部，上距 9 号煤层 7.45—10.32m，平均 8.68m。煤层厚度 2.28—5.40m，平均 4.12m，为井田稳定可采煤层。煤层结构复杂，一般含 2 层夹矸，局部含 3 层或 1 层。煤层顶板大部为砂质泥岩、粉砂岩，局部为泥岩。底板大部为泥岩、砂质泥岩，局部为炭质泥岩、细砂岩。

可采煤层特征详见表 3.1-5。

表 3.1-5 可采煤层特征表

含煤地层	煤层编号	厚度	层间距	结构 (夹矸数)	稳定性	可采性	顶底板岩性	
		最小—最大 平均 (m)	最小—最大 平均 (m)				顶板	底板
山西组	4	0.51—2.06 1.39	11.05—17.78 14.69	简单 (0—1)	稳定	大部可采	泥岩 砂质泥岩	泥岩 砂质泥岩 砂岩



	5	$\frac{0-1.44}{0.88}$	$\frac{31.10-47.12}{44.92}$	简单 (0-1)	稳定	大部 可采	泥岩 砂质泥岩 砂岩	泥岩 砂质泥岩 砂岩
太原组	9	$\frac{0.75-1.50}{1.11}$	$\frac{7.45-10.32}{8.68}$	简单 (0-1)	稳定	赋存区 可采	炭质泥岩 泥岩 砂质泥岩 中细砂岩	泥岩 砂质泥岩 细砂岩
	10	$\frac{2.28-5.40}{4.12}$		复杂 (1-3)	稳定	赋存区 可采	砂质泥岩 粉砂岩	泥岩 砂质泥岩 细砂岩

### 3.1.3.6 煤质

#### 1、煤的物理性质和煤岩特征

井田内各煤层的物理性质，颜色为黑色，条痕为棕黑色、褐黑色，玻璃和强玻璃光泽，硬度一般为 2~3，有一定的韧性，参差状、阶梯状断口，内生裂隙发育。

各层煤的宏观煤岩成分以亮煤为主，次为暗煤、镜煤，少量丝炭。宏观煤岩类型主要为光亮型和半亮型，半暗型次之，少量暗淡型。煤层主要为条带状、线理状结构，层状构造，次为均一状结构，块状构造。

各层煤的显微煤岩组分以有机物为主，无机组分次之。其中有机组分中又以镜质组和半镜质组为主，惰质组次之；无机组分主要为粘土类，少量硫化物类。镜质组油浸最大反射率为 1.4%。

#### 2、煤的化学性质

主要煤层煤质分析结果见表 3.1-6。

#### 3、煤的风化和氧化

本井田煤层埋藏较深，根据钻孔资料和煤矿井下揭露，井田内未发现煤层风氧化现象。

#### 4、煤质及工业用途评价

4 号煤层为特低灰—中灰、特低硫的焦煤；5 号煤层为特低灰—中灰、低硫-中高硫的焦煤和瘦煤。根据各煤层煤质特征，井田内 4 号煤层可作为炼焦用煤，5 号煤层含硫分较高，经洗选后，可与一些低灰、低硫煤配合作炼焦配煤使用。

表 3.1-6 主要煤层煤质分析结果汇总表

煤层号	原浮煤	工业分析 (%)				Q <sub>gr, d</sub> (MJ/kg)	Pd (%)	元素分析 (%)				胶质层 Y mm	粘结指数 GrI	视密度 (t/m <sup>3</sup> )	1-4 浮煤 回收率 (%)	煤类
		M <sub>ad</sub>	Q <sub>grd</sub>	V <sub>daf</sub>	S <sub>t,d</sub>			C <sub>daf</sub>	h <sub>daf</sub>	N <sub>daf</sub>	O <sub>daf</sub>					
4	原煤	0.13-0.71	8.77-47.94	<u>22.34-29.0</u>	0.42-0.75	32.10-33.42	0.004-0.007	89.84	4.73	1.26	3.64			1.277-1.34		JM
		0.38	20.98	<u>5</u> 24.11		32.76								0.0055		
4	浮煤	0.44-0.68	5.17-9.07	<u>20.43-23.0</u>	0.48-0.52	33.26-34.01	0.002-0.0101	89.37	4.65	1.35	4.11	15-20	84-86	74.0-76.0	75.0	JM
		0.75	7.24	<u>9</u> 21.92		33.64						0.0067	17	85		
5	原煤	0.17-0.98	18.91-47.3	<u>19.96-27.5</u>	0.40-2.61	17.36-25.86	0.052	86.84	4.50	1.14	0.54			1.44		JM SM
		0.50	<u>5</u> 29.45	<u>3</u> 23.33		21.61								1.51		
5	浮煤	0.48-0.95	5.12-9.69	<u>18.40-21.9</u>	0.52-1.29	30.39-35.87	0.004-0.0475	89.32	4.44	1.01	3.86	13-20	60-67	27.5	27.5	JM SM
		0.66	6.66	<u>4</u> 20.25		33.30						0.028	16	64		
9	原煤	0.11-1.21	13.36-25.6	<u>17.73-24.5</u>	0.45-2.61	26.27-31.28	0.005-0.030	88.44-88.91	4.54-5.07	1.11-1.44	4.40-4.80			1.37-1.45		JM SM
		0.52	<u>6</u> 19.66	<u>1</u> 20.32		28.96		0.013	88.60	4.81	1.27			4.54		
9	浮煤	0.33-1.13	3.58-10.49	<u>15.39-23.9</u>	0.53-2.40	31.82-35.28	0.002-0.0789	89.04-90.13	4.34-4.85	1.15-1.24	3.51-1.29	4-15	37-75	36.7-73.4	49.9	JM SM
		0.66	7.18	<u>3</u> 18.57		33.46		0.026	89.63	4.66	1.21	3.82	11	62		
10	原煤	0.11-3.10	7.20-39.94	<u>17.69-42.2</u>	0.62-8.02	19.45-33.62	0.009-0.044	83.60-89.67	4.55-4.77	1.33-1.41	2.56-8.96			1.46-1.61		JM SM
		0.81	22.43	<u>1</u> 23.78		26.66		0.026	86.64	4.66	1.37			5.76		
10	浮煤	0.29-1.68	3.37-9.35	<u>15.51-23.3</u>	0.58-2.31	32.61-35.6	0.005-0.0709	90.35-90.53	4.24-4.44	1.06-1.35	2.40-3.26	7-21	54-85	5.6-38.71	20.8	JM SM
		0.71	6.28	<u>7</u> 17.55		34.24		0.036	90.44	4.34	1.21	2.83	10	67		

### 3.1.3.7 瓦斯、煤尘、煤的自燃情况及地热灾害

#### 1、瓦斯

根据山西省煤炭工业厅晋煤瓦发〔2010〕1104号文“关于山西吕梁中阳西合煤业有限公司矿井瓦斯涌出量预测的批复”，预测西合煤矿在开采4、5号煤层时，矿井最大相对瓦斯涌出量为 $26.57\text{m}^3/\text{t}$ ，最大绝对瓦斯涌出量为 $50.32\text{m}^3/\text{min}$ ，预测结论为高瓦斯矿井。

#### 2、煤尘爆炸性

2010年1月12日，山西吕梁中阳西合煤业有限公司于401、402、404号钻孔中分别采取4、5号煤层煤芯样由山西省煤炭工业局综合测试中心进行了煤尘爆炸性试验，根据试验结果，井田4、5号煤层均具有煤尘爆炸性。

#### 3、煤的自燃性

原2010年1月12日，山西吕梁中阳西合煤业有限公司在401、402、404号钻孔分别采取4、5号煤层煤芯样由山西省煤炭工业局综合测试中心进行了煤的自燃倾向性试验，根据试验结果，井田4、5号煤层自燃倾向均为II类，属自燃煤层。

#### 4、地温、地压

据《山西省河东煤田离柳矿区沙曲井田勘探(精查)地质报告》，本区地温梯度一般均小于 $3^\circ\text{C}/100\text{m}$ ，属于地温正常区。恒温带深度在55m。温度为 $14^\circ\text{C}$ 左右。井田内未发现地温地压异常，属于地温地压正常区。

### 3.1.4 总平面布置

#### 环评阶段：

矿井分为两个场地，三个功能区。两个场地：即主井工业场地、副井工业场地；三个功能分区：即主井生产区（位于原永祥工业场地内）、辅助生产区以及行政办公福利区（位于新建副井场地内）。

主井生产区主要布置有主井井口房、主井提升机房、筛分破碎间、产品仓等构筑物，另外还布置有主井变电所、主井材料库等。

辅助生产区主要位于新建副井场地内的东北部，以副立井口为中心布置有副井井口房、副井提升机房、坑木加工房、机电修理间及综采设备库联合建筑、材料库、棚、消防材料库、岩粉库等。

行政办公福利区位新建副井场地内的西北部。主要布置有办公楼、单身宿舍、职工食堂、灯房、浴室任务交代室、汽车库等。

其它相关配套设施主要是依据自身的特点和使用要求进行分散布置，主井变电所位于主井提升机房旁边、副井变电所设置副井工业场地中东部，靠近用电负荷中心。并且靠近场地边沿，便于进出线；锅炉房设置在东北部，便于上煤出灰，并且地势较低，便于自流回水；井下水处理站设置在副立井东侧，主要设有调节池、综合净化间和清水池，靠近副井井口处，管线距离短；生活污水处理站设置在副井工业场地东南侧地势相对比较低的地方，污水处理后便于排放。地面供水系统布置在主井工业场地内，充分利用已有设施。且主井工业场地整体地势较高，有利于整体供水系统的布置。

矿井两个工业场地整体布局比较合理，功能分区明确，互不干扰；场地布置集中紧凑；道路顺畅，人流、货流互不影响，利于生产、方便生活，主要生产区集中硬化，辅助生产区亮化、行政福利区绿化，体现其以人为本、集约高效的理念。

#### **变更环评阶段：**

在副井工业场地现有锅炉房内拆除原有 2 台 8t/h 和 1 台 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，建设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉，一用一备，在主井工业场地井口房西南侧新建锅炉房，内设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉，一用一备，在副井工业场地建设配套 LNG 储气站。

#### **验收变更：**

主井工业场地、副井工业场地各建筑物实际建设位置与环评中选定位置基本一致，只是对区内的部分建筑物位置进行调整。其中，生活污水处理站结合现场情况移至副井工业场地的东部，位于矿井水处理站的北侧，该地块地势较低。

副井工业场地平面布置图见图 3.1-1；主井工业场地平面布置图见图 3.1-2。

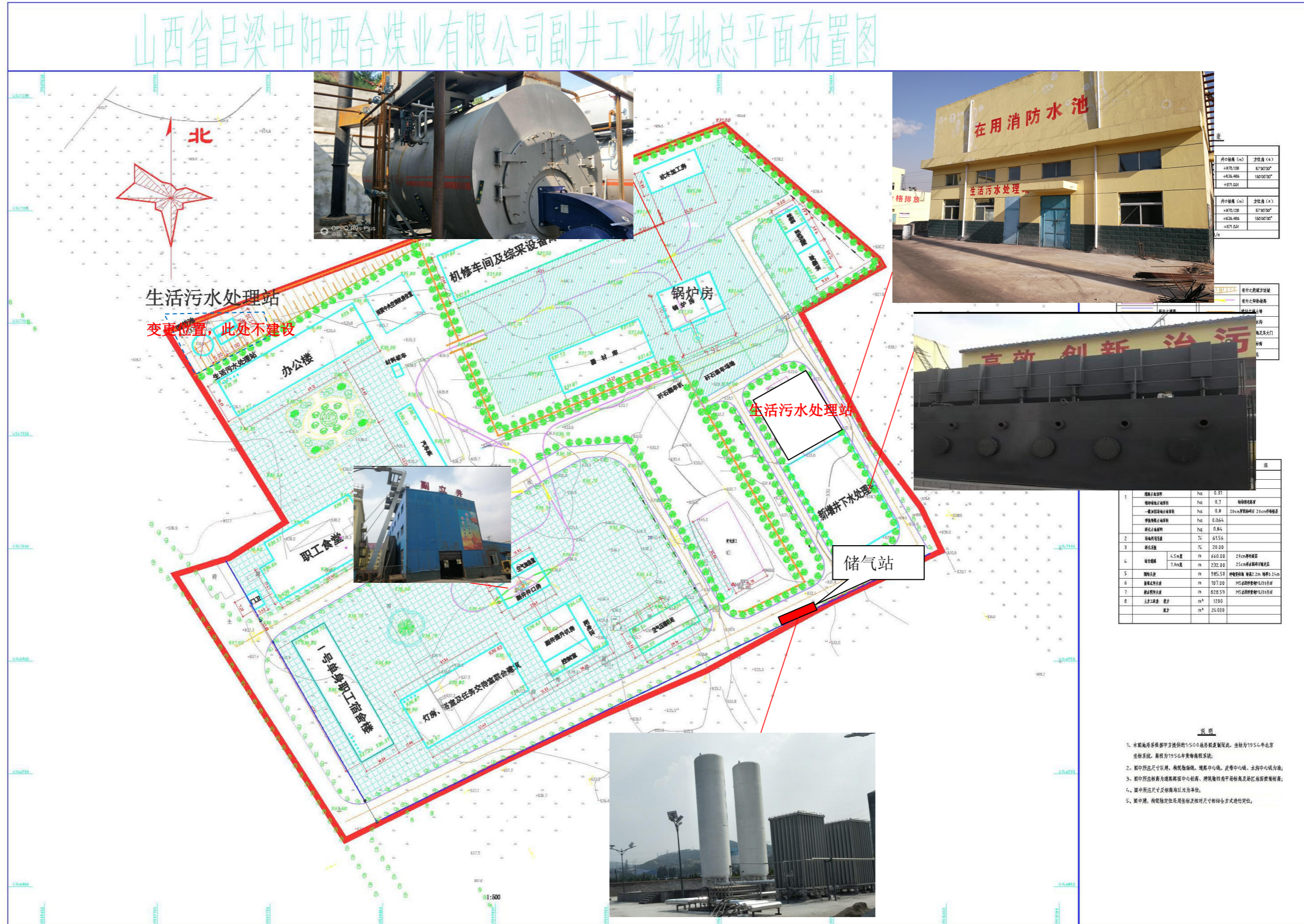
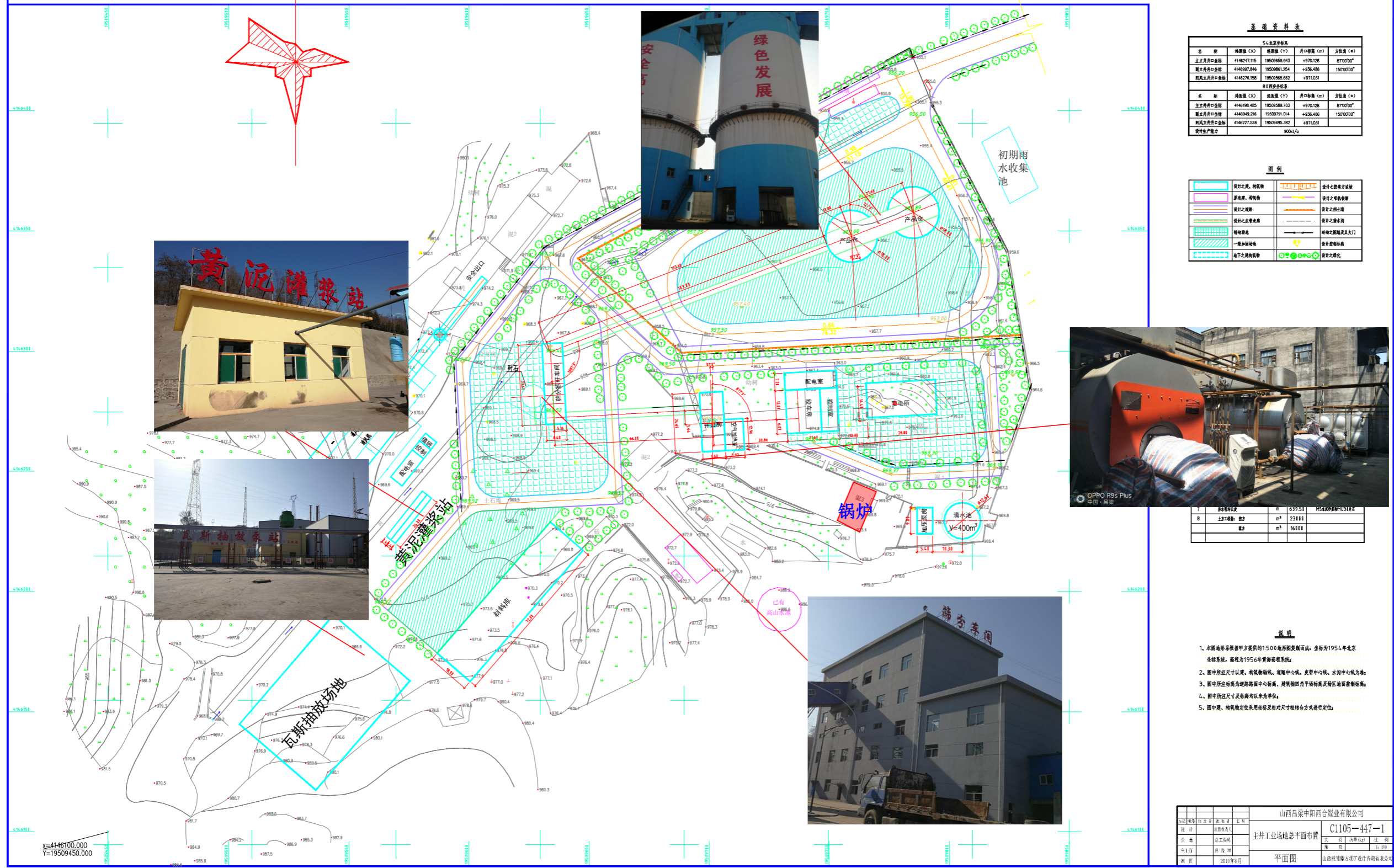


图 3.1-1 副井工业场地平面布置图

# 山西省吕梁中阳西合煤业有限公司主井工业场地总平面布置图



**基础资料表**

S4 生产系统				
名称	规格 (m)	数量 (台)	井口规格 (m)	井筒直径 (m)
主井井口直径	414627.710	19509450.945	+970.128	8700*007
副井井口直径	414627.710	19509450.945	+970.128	8700*007
副井井口直径	414627.710	19509450.945	+970.128	8700*007

**图例**

设计之线、构筑物	设计之道路	设计之排水沟	设计之围墙
原有之线、构筑物	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙
设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙	设计之围墙

名称	规格	数量	井口规格	井筒直径
主井井口直径	414627.710	19509450.945	+970.128	8700*007
副井井口直径	414627.710	19509450.945	+970.128	8700*007
副井井口直径	414627.710	19509450.945	+970.128	8700*007

- 说明**
- 1、本图坐标系参照甲方提供的1:500地形图坐标系，坐标为1954年北京坐标系，高程为1956年黄海高程系统。
  - 2、图中所注尺寸以米、构筑物轴线、道路中心线、皮带中心线、水沟中心线为准。
  - 3、图中所注标高为道路路面中心标高，构筑物标高为构筑物基础控制标高。
  - 4、图中所注尺寸及标高均以米为单位。
  - 5、图中建、构筑物定位采用坐标法或尺寸标注法进行定位。

山西吕梁中阳西合煤业有限公司				
设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计

图 3.1-2 主井工业场地平面布置图

### 3.1.5 主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 3.1-7。

表 3.1-7 矿井主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田面积	km <sup>2</sup>	4.2979	
2	煤层	—		
1.1	批准可采煤层数	层	4	
2.2	可采煤层总厚度	m	7.5	
2.3	首采煤层厚度	m	1.39	平均厚度
2.2	煤层倾角	(°)	6~10°	
3	资源/储量	—		
3.1	现保有资源量	kt	39950	
3.2	工业资源/储量	kt	39567	
3.3	设计资源/储量	kt	29299	
3.4	设计可采储量	kt	15910	
4	煤类	—		
4.1	4、5号煤层	—		
5	煤质	—	焦煤/焦煤和瘦煤	
5.1	灰分(原煤)	%	20.98/29.45	4、5号煤层
5.2	硫分(原煤)	%	0.56/1.51	
5.3	挥发分(原煤)	%	24.11/23.33	
5.4	发热量	MJ/kg	33.64/33.30	
6	矿井设计生产能力	—		
6.1	年生产能力	kt/a	900	
6.2	日生产能力	t/d	2727	
7	矿井服务年限	—		
7.1	设计生产年限	a	12.6	
8	矿井设计工作制度	—		
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	“四六”作业	
9	井田开拓	—		
9.1	开拓方式	—	立井开拓	
9.2	水平数目	个	2	

序号	指标名称	单位	指标	备注
9.3	水平标高	m	辅助水平+575, 主水平	
9.4	大巷煤炭运输方式	—	带式输送机	
9.5	大巷辅助运输方式	—	调度绞车	
10	采区	—	2	
10.1	回采工作面个数	个	2	
10.2	掘进工作面个数	个	4	
10.3	采煤方法	—	综采	
10.4	主要采煤设备	—		
10.4.1	采煤机		MG132/300-BWG	
10.4.2	支架		ZY3600/10/20	
10.4.3	可弯曲刮板输送机		SGD630/180	
11	矿井主要设备	—		
11.1	主井提升设备		JKMD-2.8×4 (III)	
11.2	副井提升设备		JKMD-4×4 (III)	
11.3	通风设备		FBCDZ-10-№31B	
11.4	主排水设备		MD280—65×8	
11.5	采区排水设备		MD155—30×2	
11.6	压缩空气设备		EAS350W	
12	地面运输	—		
12.1	场外公路长度	km	0.9	
13	建设用地	—		
13.1	用地总面积	ha	10.91	
13.1.1	其中：主井场地	ha	3.0	
13.1.2	副井场地	ha	4.51	
14	地面建筑	—		
14.1	工业建（构）筑物总体积	m <sup>3</sup>	70109	
14.2	行政公共建筑物总面积	m <sup>2</sup>	13095	
15	人员配置	—		
15.1	在籍员工总人数	人	557	
15.1.1	其中：生产员工		507	
15.1.2	原煤生产人员		478	
15.2	原煤生产率	t/工	7.5	
16	原煤成本与售价	—		



序号	指标名称	单位	指标	备注
16.1	原煤生产成本	元/t	269.03	含税价
16.2	原煤平均售价	元/t	700	
17	项目建设期	—		
17.1	建设工期	月	17	
18	财务评价主要指标	—		
18.1	财务内部收益率	%	50.23	税后
18.2	财务净现值 (i <sub>c</sub> )	万元	147976	税后
18.3	投资回收期	a	3.37	税后
18.4	投资利润率	%	52.20	
18.5	投资利税率	%	68.03	
18.6	贷款偿还期	a	2.88	

### 3.1.6 矿井生产工艺

#### 3.1.6.1 井田开拓与开采方式

井田开拓与开采方式见表 3.1-8。

#### 3.1.6.2 地面生产系统

矿井地面生产系统包括主井生产系统、副井生产系统、矸石系统。

矿井地面生产系统见表 3.1-9。

#### 3.1.6.3 井下灭火系统

为防止井下煤层自燃，煤矿采用以黄泥灌浆防灭火为主，喷洒阻化剂为辅的综合防灭火措施，同时井上下建立相应的防灭火系统和安全监测、监控系统。

表 3.1-8 井田开拓与开采方式对照表

项目	环评阶段	实际建设情况	备注
资源条件	重组后井田面积 4.2979km <sup>2</sup> , 批准开采 4-10 号煤层, 首采区为(一采区的 4 号煤层和二采区的 5 号煤层), 矿井服务年限 12.6a。	重组后井田面积 4.2979km <sup>2</sup> , 批准开采 4-10 号煤层, 首采区为(一采区的 4 号煤层和二采区的 5 号煤层), 矿井服务年限 12.6a。	与环评阶段一致
井筒	<p>1)主立井(已有延深): 垂深 482m, 净直径 4.2m, 净断面 13.85m<sup>2</sup>, 表土段和基岩段均采用混凝土支护, 装备一对 9t 箕斗, 担负全矿井的煤炭提升任务, 兼作进风井。</p> <p>2) 副立井(已有延深): 垂深 415.5m, 净直径 6.0m, 净断面 28.27m<sup>2</sup>, 表土段采用钢筋混凝土支护, 基岩段采用混凝土支护, 装备一对 1t 双层四车宽窄罐笼, 设梯子间, 担负全矿井的提矸、下料及人员升降等辅助提升任务, 兼作进风井及安全出口。</p> <p>3) 回风立井(刷大延深): 垂深 481m, 净直径 6.0m, 净断面 28.27m<sup>2</sup>, 表土段采用钢筋混凝土支护, 基岩段采用混凝土支护, 设梯子间, 担负全矿井的回风井任务兼作安全出口。</p> <p>主立井表土段和基岩段均采用混凝土支护, 副立井、回风立井表土段采用钢筋混凝土支护, 基岩段采用混凝土支护; 主立井、副立井、回风立井表土段支护厚度均为 500mm, 主立井基岩段支护厚度为 300mm, 副立井、回风立井基岩段支护厚度为 400mm。</p>	井筒建设情况与环评基本一致;	与环评阶段一致
水平划分	全井田共划分一个辅助水平开采 4、5 号煤层, 水平标高为 +575m。	全井田共划分一个辅助水平开采 4、5 号煤层, 水平标高为 +575m。	与环评阶段一致

项目	环评阶段	实际建设情况	备注
采区布置	井全井田 4、5 号煤层各划分为 2 个采区，采区接替顺序为：一采区→二采区。	辅助水平共划分为四个采区，一采区位于井田东南部，二采区位于井田中南部，三采区位于井田西部，四采区位于井田中北部。采区接替顺序为：一采区→四采区，二采区→三采区	采区进行合理的划分
采煤方法	本工程设计采用综合机械化采煤方法；	与环评阶段一致	——
井下运输	主大巷主运输采用带式输送机，一采区胶带巷带式输送机的型号 DTH100/40/75，二采区胶带巷带式输送机的型号由 DTH100/60/90；辅助运输系统采用有轨系统	大巷主运输采用带式输送机，一采区胶带巷带式输送机的型号由 DTH100/40/75 变更为 DTL100/40/75 型，一采区胶带巷带式输送机的型号由 DTH100/60/95 变更为 DTL100/60/90 型，辅助运输系统采用有轨系统	主运输设备有变化，其他与环评一致
矿井通风	中央并列式通风系统，主立井、副立井进风，回风立井回风；主通风机：选用 2 台 FBCDZ54-10-N <sub>0</sub> 31B 型轴流式风机，配用电机功率为 400kW×2，1 台工作，1 台备用。	与环评阶段一致	——

表 3.1-9 矿井地面生产系统对照表

项目	90 万 t/a 矿井兼并重组整合工程环评内容	实际建设内容	备注
主井生产系统	<p>主立井井筒净直径 <math>\Phi 4.2\text{m}</math>，装备一对 9t 箕斗，担负矿井的原煤提升任务。</p> <p>原煤由井下运输带式输送机运至井底煤仓，经仓下给料机、转载带式输送机、定量斗和装载溜槽进入箕斗。在地面，箕斗受煤仓在井筒北侧，受煤仓的有效容积约为 30t，仓下设有 1 台给料机。箕斗到达井口卸载位置后，由安装在套架上的固定曲轨将箕斗的扇形闸门打开，原煤即通过卸载溜槽进入井口箕斗受煤仓内。井口受煤仓内的原煤经仓下给料机给入去筛分车间。</p> <p>本矿出井的原煤在筛分车间被筛分为 <math>\pm 50\text{mm}</math> 两级，筛上物+50mm 块煤在手选带式输送机上人工将矸石或杂物拣除，然后和筛下物-50mm 末煤混合，用转载带式输送机运至筒仓储存待运。</p>	与环评相符	
副井生产系统	副立井井筒直径为 $\Phi 6.0\text{m}$ ，井筒装备一对 1t 矿车宽窄罐笼，担负矿井的人员、设备、材料（包括长材）的升降及矸石提升等辅助任务；其中最大设备为液压支架，整体液压支架和运送支架的重型平板车总重 24.03t。	与环评相符	——
矸石系统	井下矸石由 1t 矿车从副立井提升出井后用高位翻车机装入自卸汽车，由自卸汽车拉至矸石排放场排弃。本矿井副井提升矸石，筛分拣矸车间手选矸石由矸石仓及电液动平板闸门装入自卸汽车，拉至排矸场排弃。	与环评相符	——
辅助设施	地面辅助设施主要包括矿井修理车间与综采设备中转库为联合建筑、坑木加工房等。根据矿井地面总体布置的要求，兼顾地面有轨运输的特点，矿井修理车间与综采设备中转库、坑木加工房与副井井口用窄轨相连接。	与环评相符	——

### 3.1.6.4 瓦斯抽放系统

本矿属于高瓦斯矿井，须配套建设瓦斯抽放系统，瓦斯抽放站位于主井工业场地西南部，地面瓦斯抽采泵房安装 4 台水环真空泵，其中 2 台 2BEC72 型水环真空泵用于低压抽采，2 台 2BEC52 型水环真空泵用于高压抽采，两台工作，两台备用及检修。

设计在回风立井和地面钻孔各布置 1 趟抽采总管，管径分别为 D530×12mm 和 D426×12mm，材质为无缝钢管，分别对应一套低压抽采系统和一套高压抽采系统。

待瓦斯抽放站建成瓦斯抽采稳定后，锅炉燃用瓦斯气，以减少污染物排放量。剩余发电。根据有关规定，矿井应编制瓦斯综合利用专项设计，对瓦斯利用规模、站址选择、工期等进行设计。

本矿井瓦斯储量丰富，待矿井瓦斯气源稳定后，应尽快建立瓦斯利用系统。

### 3.1.7 储运方式

#### 3.1.7.1 产品储存

**环评阶段：**本项目设 2 座Φ18.0m 原煤筒仓，筒仓可存原煤 12000t，即可满足本矿原煤 5d 的储量，可以保证原煤不落地储存。

**验收阶段：**原煤筒仓实际建设 2 座φ18.0×39m 的圆形筒仓，筒仓至仓顶 38.751 米，至仓顶房 48.451 米，总储量 12000t，可以储存原煤 5.0d，满足 3~7d 的储煤要求。。

### 3.1.8 环保措施及其投资

该项目实际建设总投资 96159.43 万元，实际环保投资 1217 万元，占项目实际建设总投资的 1.26%。具体环保投资见表 3.1-10。

表 3.1-10 环保工程内容及投资明细 (万元)

环境要素	序号	污染源	环保工程	实际建设内容	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
环境空气	1	原煤筒仓	设计直径 18m、高 39m, 圆筒仓两个, 容量为 12000t	与环评一直	计入基建投资	//
	2	原煤转载	皮带走廊全封闭, 采取措施后除尘效率可达 85%	与环评一致	30	30
	3	筛分	集尘罩和布袋除尘器, 集尘 90%, 除尘 99%	设置集尘罩和袋式除尘器。	50	50
	4	燃气锅炉	配套 ZHR-1 湿式自激混流脱硫除尘装置(共三套), 除尘效率达到 95%, 脱硫效率达到 65%, 后变更环评要求拆除燃煤锅炉, 改为燃气锅炉, 2 个锅炉房分别设置 4 个 15m 排气筒 (2 用 2 备)。	主井工业场地和副井工业场地各设 1 个锅炉房, 每个锅炉房分别设置 2 个 15m 排气筒 (2 用 2 备)	80	5
	5	汽车运输	限载、箱式运输车、清理路面	与环评一致	100	100
水环境	1	矿井水	建设一座矿井水处理站, 配套 2 台 50m <sup>3</sup> /h 净水器, 型号为 YG-1-50。矿井水及黄泥灌浆析出水采用调节、混凝、沉淀、过滤、消毒等工艺处理, COD 处理效率 87%, SS 处理效率 80%。处理后地下水排放指标为: SS≤30mg/L、总大肠杆菌群和粪大肠杆菌群每 100mL 水样中不得检出。处理后的地下水部分回用于井下消防、洒水、黄泥灌浆用水、地面生活用水, 剩余部分达标排放	150m <sup>3</sup> /h 矿井水处理站, 一体化处理 (G-1-60 净水器) + 深度处理 (超滤)	80	300
	2	生活污水	拟建一座 15m <sup>3</sup> /h 的地理式生活污水处理站 (型号为 WSZ-AO-15) 生活废水经接触氧化、沉淀、生物降解和过滤消毒等深度处理工艺后, COD 处	15m <sup>3</sup> /h 生活污水处理站, 水解酸化+接触氧化	30	120

			理效率 75%，BOD5 处理效率 80%，SS 处理效率 80%。处理后，部分回用于地面的绿化、洒水，剩余部分达标排放			
	3	雨水池	在主工业场地建 200m <sup>3</sup> 初期雨水收集池	主井工业场地在最低处东北侧建设了一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。副井工业场地在矿井水处理站下方建设了一座 400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。在废油脂库南侧设置了一座 100m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。	2	10
	4	水车	道路绿化洒水及运送处理后的矿井水至黄泥灌浆站 2 辆	与环评一致	60	60
	5	供水预案	敷设管道费用	与环评一致	9	9
固体废物	1	矸石	综合利用，不能综合利用时送至矸石场合理填埋；煤矸石硫含量较高，应采取石灰乳灌浆、分层堆放、覆土压实措施；矸石沟底修建涵洞及两侧设拦洪沟，沟底夯实，逐层进行堆置，每堆 3m 进行推平压实，堆满后覆土绿化	现矸石沟建设了拦矸坝和消力池，未进行矸石的堆放。与环评一致	190	200
	2	锅炉渣	送至矸石场合理填埋	改为燃气锅炉，不存在锅炉渣。		//
	3	生活垃圾	厂内收集，由当地环卫部门统一处理	与环评一致	3	3
声环境	1	胶带走廊	运输廊道拐弯处衬垫橡胶板，U 型溜槽输送，降低材料碰撞噪声	与环评一致	197.16	200
	2	锅炉房	鼓、引风机布置在单独隔间内，墙体安装吸声材料，在风机进出口安装消声器			
	3	筛分间	筛分间密闭，振动筛减振			
	4	瓦斯抽采	瓦斯抽采泵房，基础减振、置于密闭房间内			

	5	坑木加工	隔声室进行封闭，并且夜间停止工作			
	6	通风机	风机口安装扩散塔，并设减振基础，安装消声器			
	7	污水处理站	水泵室内布置，与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器			
	8	空压机房	空压机房门、窗选用隔声设备，安装消声器，同时给室内操作人员设隔声值班室		-	
	9	运煤汽车	加强管理、限制鸣笛、限制车速			
生态	1	废弃工业场地恢复	工业场地、道路两边进行绿化，进行水土保持、土地复垦和生态恢复重建措施	废弃工业场地设施拆除，废弃场地进行了覆土绿化	200	计入基建投资
	2	地表塌陷	对井田范围内的村庄留足保护煤柱，落实生态保护与恢灰措施以及水土保持措施，制定观测计划，及时进行恢复	与环评一致	65	65
	3	绿化	厂区及矸石场荒坡绿化，绿化系数达到 20%	工业场地绿化	30	50
环境监测		购置必要的仪器、设备和器皿。		与环评一致	34	15
不可预见费用					60.0	//
合计					1150.16	1217



### 3.2 依托工程（煤炭洗选）

1) 本矿井开采 4、5、9、10 号煤层，环评中仅针对 4、5 号煤层进行评价。其中 5 号（1.51%）煤层含硫大于 1.5%，属中高硫煤。根据《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的要求，对硫份大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。

山西吕梁中阳西合煤业有限公司隶属于山西大土河焦化有限责任公司。山西大土河焦化有限责任公司选煤公司位于离石区大土河村，距离西合煤矿约 8km。该项目环境影响评价于 2007 年 10 月 30 日由山西省环境保护局以晋环函[2007]667 号文批复。该洗煤厂生产规模 320 万吨/年，洗煤生产线采用无重介洗选工艺，煤泥压滤回收，洗水闭路循环。目前该选煤公司煤源仅有山西吕梁离市区贾家沟 120 万吨/年矿井。本矿原煤外送选煤厂洗选有保证。本矿已与山西大土河焦化有限责任公司选煤公司签订了洗煤协议。

2) 本矿出井的原煤在筛分车间被筛分为±50mm 两级，筛上物+50mm 块煤在手选带式输送机上人工将矸石或杂物拣除，然后和筛下物-50mm 末煤混合，用转载带式输送机运至筒仓储存待运。

### 3.3 工程主要变更情况

根据现场调查，本工程实际建设内容与环境影响报告书相对比，对照环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，重大变更主要是燃煤锅炉改为燃气锅炉，临时矸石场的位置发生变化；因此，企业于 2017 年 10 月委托山西清泽阳光环保科技有限公司开展了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更》。吕梁市环境保护局于 2018 年 2 月 7 日以吕环行审[2018]8 号文对矸石沟变更项目环评报告进行了批复。具体变更情况为：变更后的矸石场：位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，临时矸石场总库容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>。服务年限为 2.66 年；

其他的主要变更有部分环保设施进行了升级改造等,不属于重大变更。

本项目主要变更情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本工程主要变更情况表

序号	变更项目	环评要求	实际建设情况	备注
<b>重大变更（已完成变更环评并取得批文）</b>				
1	锅炉房	工业场地工业建筑和行政公共建筑、及工业辅助厂房均设置集中采暖系统，采暖热源由工业场地锅炉房提供。锅炉房设在副井工业场地，副井场地的采暖由锅炉房设置的 2 台 SZL8-1.25-A 型蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A 型蒸汽锅炉提供热源。副井工业场地建设一座锅炉房，占地面积为 931.5m <sup>2</sup> ，包含软水间、锅炉间、主控室及化验室，锅炉房单层布置	副井工业场地利用现有锅炉房，现有锅炉房占地面积为 931.5m <sup>2</sup> ，包含软水间、锅炉间、主控室及化验室，锅炉房单层布置，拆除原有 2 台 SZL8-1.25-A 型燃煤蒸汽锅炉和 1 台 DZL2-1.25-A 型燃煤蒸汽锅炉，建设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气蒸汽锅炉，一用一备；在主井工业场地井口房西南侧建设 20m <sup>2</sup> 锅炉房，配套 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气蒸汽锅炉，一用一备。变更后燃气锅炉用于采暖期工业场地建筑保暖和井筒保温。在副井工业场地建设 3 台空气能热泵 LSQ850JX/D19.01KW，用于全年供应浴室用热水。	燃煤锅炉改为燃气锅炉，现有实际建设情况与变更环评一致
2	临时矸石场	矸石场地位于主井工业场地西北侧一荒沟内，该沟长约 500m，平均宽约 180m，平均深约 12m，容积约为 108 万 m <sup>3</sup> ，可满足本矿排矸 7 年左右。	临时矸石场位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，占地面积为 2.37hm <sup>2</sup> ，沟道呈东南~西北走向，为一条“V”型自然荒沟，临时矸石场堆矸高度从 968m-1000m，可满足本矿排矸 2.66 年。	矸石沟位置变更，现有实际建设情况与变更环评一致
<b>其他变更</b>				
1	通风系统	通风系统为中央并列式，通风方式为机械抽出式	中央并列式通风系统，主立井、副立井进风，回风立井回风；主通风机：选用 2 台 FBCDZ54-10-N <sub>0</sub> 31B 型轴流式风机，配用电机功率为 400kW×2，1 台工作，1 台备用。	主斜井辅助提升设备有变化，其他与环评一致

2	井下运输	大巷主运输采用带式输送机，一采区胶带巷带式输送机的型号 DTII100/40/75，二采区胶带巷带式输送机的型号由 DTII100/60/90；辅助运输系统采用有轨系统	大巷主运输采用带式输送机，一采区胶带巷带式输送机的型号由 DTII100/40/75 变更为 DTL100/40/75 型，二采区胶带巷带式输送机的型号由 DTII100/60/95 变更为 DTL100/60/90 型，辅助运输系统采用有轨系统	主运输设备发生变化，其他与环评一致
3	供电系统	电源设置双回路供电，在矿井副井工业场地建有一座 35/10.5KV 变电所，其两回 35KV 电源分别引自大土河 110KV 中心变电站 35KV 母线段和大土河热电一厂 35KV 母线段，两台 SZ11-10000/35/10.5KV（1 用 1 备）井下 10KV 高压供电，双回线路经副立井井筒敷设至主变电所	电源设置双回路供电，一回引自大土河焦化公司南山 110KV 变电站 35KV 母线段，一回引自大土河焦化公司北山 110KV 变电站 35KV 母线段。场地内建 35KV 变电站一座，安装 2 台 SZ11-12500/35 35±3×2.5%/10.5KV 12500kVA 型变压器。井下主变电所选用两台 KBSG-630/1010/0.69KV 变压器	变压器设备型号发生变化，其余与环评一致
4	矿井水处理	两套一体化净水器，单台处理能力为 50m <sup>3</sup> /h。	处理能力增大至 150m <sup>3</sup> /h，增加超滤装置	满足外排要求
5	初期雨水收集池	采取雨污分流制，设初期雨水收集池一座，容积 200m <sup>3</sup>	主井工业场地在最低处东北侧建设了一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。副井工业场地在矿井水处理站下方建设了一座 400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。在废油脂库南侧设置了一座 100m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。	增加了雨水收集池的个数，容积，满足主井和副井工业场地的初期雨水收集

### 3.4 验收期间运行工况

本项目委托山西中瑞恒晟环保科技有限公司进行了竣工环境保护验收监测（2018年7月23日-29日），根据统计，监测期间原煤日产量详见表 3.3-1。

表 3.4-1 西合煤矿运行期间环境监测阶段原煤产量统计表

时间	原煤产量（吨/天）	占设计生产能力比例%
2018.7.23	2124	77.9
2018.7.24	2131	78.1
2018.7.25	2147	78.7
2018.7.26	2097	76.9
2018.7.27	2110	77.4
2018.7.28	2177	79.8
2018.7.29	2133	78.2

根据上表可知，本项目试运行阶段验收监测期间生产负荷达 75%以上，满足竣工环境保护验收工况要求。同时，试生产阶段，本项目各环境保护设施运行正常。

## 第四章 环境影响评价文件及其批复文件回顾

### 4.1 环境影响评价文件主要结论

2011年7月，山西煤炭管理干部学院编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》。该报告书主要结论如下：

#### 1、国家产业政策及环保政策要求

本项目是在淘汰工艺落后、污染严重、生产设施简陋，生产能力小的现有矿井，采用先进工艺技术和设备，兼并重组整合成生产规模为 900kt/a 的矿井，满足山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件晋煤重组办发（2009）74 号《关于晋中市中阳县煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复》。

本矿井开采 4、5、9、10 号煤层，本次环评仅针对 4、5 号煤层进行评价。其中 5 号（1.51%）煤层含硫大于 1.5%，属中高硫煤。根据《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的要求，对硫份大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。

山西吕梁中阳西合煤业有限公司隶属于山西大土河焦化有限责任公司。山西大土河焦化有限责任公司选煤公司位于离石区大土河村，距离西合煤矿约 8km。该项目环境影响评价于 2007 年 10 月 30 日由山西省环境保护局以晋环函[2007]667 号文批复。该洗煤厂生产规模 320 万吨/年，洗煤生产线采用无重介洗选工艺，煤泥压滤回收，洗水闭路循环。目前该选煤公司煤源仅有山西吕梁离市区贾家沟 120 万吨/年矿井。本矿原煤外送选煤厂洗选有保证。本矿已与山西大土河焦化有限责任公司选煤公司签订了洗煤协议。

因此本项目建设符合环保政策要求。

#### 2、当地总体规划要求

项目所在区域煤炭开采历史悠久，本项目的建设符合当地社会经济发展规划的要求。本项目工业场地不在中阳县城区规划的范围之内。本项目建设不违背当地城市发展规划的要求。

#### 3、清洁生产

本项目采用先进的综采工艺，选用了先进的设备，提高了自动化程度，项目生产

工艺、资源利用、产品、污染物及废物处置等指标均不同程度地体现了清洁生产的宗旨，按照《清洁生产标准 煤炭采选业》，企业的清洁生产指标可以达到国内清洁生产先进水平。

#### 4、达标排放与总量控制

##### 4.1 达标排放

###### 1) 环境空气

本项目涉及的大气污染源，评价有针对性地提出了对应的污染治理措施，经分析，可满足《煤炭工业污染物排放标准》中有关标准要求。

###### 2) 水环境

本项目生活污水，经生化处理和深度处理后用于地面的绿化、洒水，剩余部分达标排放；矿井水经净化处理后用于黄泥灌浆、井下消防及洒水除尘等，剩余部分达标排放。

###### 3) 固体废物

项目产生的固体废物主要为矸石、锅炉炉渣及生活垃圾，矸石、锅炉炉渣运至矸石场进行填埋，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理。根据矸石沟实际情况，评价对运输、倾倒方式、堆存以及后续的处理与复垦等提出了严格的要求，可满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求。

###### 4) 声环境

由噪声预测结果可知：主井、副井工业场地厂界噪声昼间和夜间均未超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值。

经与监测单位核实，监测期间主井、风井场地正在进行地面施工，未采取降噪措施，导致噪声监测值过高。在施工期结束，厂界噪声值将会下降，项目运行期在采取初设和环评要求的各项降噪措施后，预计厂界噪声会降低，距离最近的村庄为 450m，不会对村庄产生影响。

##### 4.2 总量控制

在严格落实环境影响报告书提出的各项环保对策措施后，COD、烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>排放量均控制在山西省环保厅、吕梁市环保局批复的总量控制指标范围内。

## 5、对区域环境质量的影响

根据现状监测结果可知，本区域 TSP、PM<sub>10</sub> 略有超标，SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 未超标，尚有环境容量。本项目投产并采取本报告规定的环保措施和以新带老措施后，对比煤矿兼并重组整合前，烟（粉）尘减少 193.76t/a，SO<sub>2</sub> 减少 56.35t/a，COD 减少 18.00t/a，将有利于本区环境空气质量的改善。

## 6、厂址可行性

本项目符合区域发展规划的要求，当地的社会、经济环境对其的制约相对不明显。在实施各污染物综合防治措施后，对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境等均不会产生明显的影响。矸石场选择满足 500m 的卫生防护距离要求，因此，从区域社会经济要求及项目综合影响判断，工业场地和备用矸石场选址可行。

## 7、生态环境的影响

对矿井工业场地、井田内村庄及相关重要设施留设足够的保护煤柱，确保上述设施的使用安全。煤矿井下开采对地下含水层造成的破坏，一旦影响居民饮水，应由矿方负责解决。

对水土流失较严重的区域和地表沉陷产生裂缝、土壤松散和可能诱发滑坡及坍塌的区域，除采取植树种草等植物措施外，还应组织人力进行土地整平、堵塞裂缝及其他工程措施来防止水土流失。

为掌握井田地表移动变形规律和岩移参数，对制定地表沉陷综合防治措施提供科学依据，矿井在生产期间应设置地表移动变形观测站。

## 8、公众参与

本次公众调查共发放调查表 60 份，收回 60 份，收回率 100%，从对收回的问卷统计得出，有 60 人对本工程建设持支持态度，支持率达 100%，没有人持反对意见。本次调查结果表明，当地居民环保意识较强，提出了很好的意见，建设单位也表示出了足够的重视，体现了公众参与的作用。但是评价仍要求建设单位把环保工作落实到实处，使煤矿开采对环境的影响降至最低。

## 9、环境风险

本项目属于煤炭采掘业，地下开采过程中的不安全因素较多，各种风险事故多发

于井下，主要有：瓦斯、煤尘爆炸、火灾、冒顶、矿井透水、地面排矸场坝垮等。本次评价对瓦斯爆炸和矸石坝垮塌事故有针对性地提出了严格的预防措施，并制定了严格的管理制度，杜绝事故的发生。在采取相应的预防措施下，本项目风险影响在可接受的范围内。同时要加强环境风险的管理，在日常工作中应编制详细的应急救援预案，做好演练，以应对突发事件的发生。

综上所述，山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程的建设符合国家及山西省产业、环保政策的要求和当地经济发展规划；其规模、选址、布局、工艺合理；实现了科技进步、清洁生产、高效、节能的要求，且充分利用了资源；同时，在总量控制的基础上，实行了操作性较强的环保措施，污染物做到了达标排放。因此，评价认为本工程在严格执行环评报告所提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，可将不利影响控制在环境可接受的范围内，本项目的建设从环保角度考虑是可行的。

**2018年4月，山西清泽阳光环保科技有限公司关于《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更环境影响报告书》，该报告书主要结论如下：**

#### 1. 建设项目基本情况

本项目临时矸石场位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，占地面积为 2.37hm<sup>2</sup>，沟道呈东南~西北走向，为一条“V”型自然荒沟，全长约 700m，沟底标高在 975m~1100m 之间。本项目利用沟段长约 400m，宽 80m~100m，深 50m~80m，均深 65m，沟道高差约 60m，沟道比降 13.3%，占地约 2.37hm<sup>2</sup>，汇水面积 0.0986km<sup>2</sup>。沟道上游及两侧坡面均为荒坡，有零星灌木，以酸枣、柠条、山榆、枸杞等为主，草种主要有白羊草、蒿类等，林草覆盖率约 50%，沟底土壤主要为灰褐土。场地内无耕地和农田，所在地无断层、无断层破碎带、无溶洞区，并且所在区域不处于天然滑坡或泥石流影响区。当堆矸高程达到 1000m 时，临时矸石场总库容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>。本矿矸石产生量为 9.18 万 t/a，矸石密度为 1.7t/m<sup>3</sup>，松散系数为 1.33，临时矸石场服务年限为： $19.08/9.18 \times 1.7/1.33 = 2.66$  年。临时矸石场堆矸高度从 968m-1000m，总高度为 32m。矸石场主要工程内容为挡矸墙工程、排水工程、边坡防护工程、覆土绿化工程



在副井工业场地现有锅炉房内拆除原有 2 台 8t/h 和 1 台 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，建设 2 台 6t/h 燃气锅炉(1 用 1 备)，在主井工业场地井口房西南侧新建 1 座燃气锅炉房，内设 2 台燃气锅炉（1 用 1 备），在副井工业场地东南侧建设配套 LNG 储气站。

## 2. 评价区环境质量现状评价

### 2.1 环境空气质量现状评价

本次评价建设单位委托山西英锐泽检测科技有限公司对评价范围内环境空气进行了现状监测，监测时间为 2017 年 12 月 4 日-12 月 10 日，连续监测 7 天。监测点位为金罗镇、殿则村、西合村。根据监测资料，评价区内各环境空气监测因子均未超过标准限值，环境质量现状较好。

### 2.2 地表水环境质量现状评价

本项目距离最近的地表水为东 2.0km 处的南川河，本次评价未收集地表水环境质量现状数据。

### 2.3 地下水质量现状评价

本次评价建设单位委托山西英锐泽检测科技有限公司于 2017 年 12 月 4 日~12 月 6 日对本项目地下水进行了环境质量现状监测。由监测结果可知，评价区地下水除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐有超标现象外，其余的监测指标均满足《地下水质量标准》（GB14848-93）III 类标准要求，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐的超标主要和当地的地质条件有关。

### 2.4 噪声质量现状评价

山西英锐泽检测科技有限公司于 2017 年 12 月 4 日对本项目进行了声环境质量现状监测。监测点为场地四周，根据监测结果分析，本项目昼间与夜间噪声现状监测值均可满足《声环境噪声标准》(GB3096-2008)2 类标准值的要求。

## 3 环境影响分析

### 3.1 环境空气影响分析

项目选址和场区布置符合环境要求，污染源排放强度和排放方式及大气污染控制措施在严格按照环评规定的要求下可满足达标排放。评价认为从环境空气角度出发，本项目的建设是可行的。

### 3.2 水环境影响分析

项目运营期生产生活废水水量较少，水质简单，直接泼洒抑尘，不外排。锅炉房废水此外，临时矸石场运行期间，正常情况下无生产废水产生；雨季时，临时矸石场上游及周边汇水可以通过排水沟场外。锅炉房废水直接泼洒用于道路降尘和场地绿化。

### 3.3 声环境影响分析

本项目运营后，在采取环评规定的污染治理措施的情况下，项目施工期及运营期噪声对周边环境的影响很小。

### 3.4 固体废物环境影响分析

本项目为固废处置项目，运营期间无生产固废产生和排放。项目生活垃圾在磅房设置垃圾桶，建设单位要将此部分生活垃圾收集后倾倒入生活垃圾回收指定地点，锅炉房职工生活垃圾依托矿井生活垃圾收集处置设施，固废排放不会对区域环境产生影响。

### 3.5 生态环境影响分析

本项目建设内容中临时矸石场建设项目，随着临时矸石场的投入运营，边坡和平台覆土、绿化之后，生态环境较从前得到改善，因此对生态环境的影响不大。

## 4 污染物达标排放和总量控制

本项目临时矸石场大气污染物为无组织扬尘，锅炉废气排放为有组织排放；项目运营期生产生活废水水量较少，水质简单，直接泼洒抑尘，不外排。此外，临时矸石场运行期间，正常情况下无生产废水产生；雨季时，临时矸石场上游及周边汇水可以通过排水沟排出场外。在实施一系列针对资源综合利用、污染物排放的防治措施，使各项污染物均能做到达标排放。

经核算，锅炉废气排放总量为氮氧化物：2.516t/a；烟尘 0.362t/a。

## 5 公众参与

本次评价公众参与调查使用了发放调查表、随机走访方式进行。根据调查和访谈的情况，100%的公众对本项目的建设持赞同意见或无意见，公众无反对意见。

评价认为山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更项目符合国家和山西省产业政策，建设及运营过程带来轻微的大气、水、噪声污染，只要严格执行环评中规定的各种控制措施后，可以满足国家规定的排放标准，满足环境和公众的要求。另外，本项目在建设的同时，要加强与附近居民的交流，

从国家产业政策、环保政策和控制污染的技术路线方面，向公众做细致的解释以求得公众的理解与支持，从而为企业的自身可持续发展创造一个更好的外部环境。

#### 6 环境保护措施分析

本项目总投资 500 万元，本次环评规定了项目施工及运行过程中的各项噪声、扬尘、水环境污染等防治措施，同时针对生态影响提出了工程和植被措施，最终确定的环保投资为 47.0 万元，占总投资 500 万元的 9.4%。

#### 7 环境损益分析

本项目总投资 500 万元，其中即环保投资为 47.0 万元。本项目环境保护费用并不是纯支出，对环境保护的同时也具有少量的经济效益因此，本项目的建设从社会和环境效益角度分析是合理可行的。

#### 8 环境管理与监测计划

为了保护本项目所在区域环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本项目的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控。本次评价针对项目特点及建设单位的性质，要求建设单位配套相应的环境管理部门，并制定了相应的环境管理要求和计划。

为了监督各项环保措施的落实，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，也为项目的评价提供依据，本次评价根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标地段，制定了环境监测计划。

#### 9 总结论

综上所述，本项目的建设符合国家及山西省产业政策的要求，不违背中阳县城市总体规划的要求，在采取评价提出的污染防治措施后，污染物能够做到达标排放，对区域环境影响较小，项目的建设能得到大部分公众的支持，选址可行，因此，从环境保护角度出发，山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更是可行的。

## 4.2 环境影响评价文件的批复文件要点

2011 年 7 月 28 日，山西省环境保护厅晋环函[2011]1786 号“关于《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900Kt/a 矿井（4#、5#）兼并重组整合工程环境影响报告书》的批

复”对本项目环评予以批复。批复内容如下：

一、原则同意省环境保护技术评估中心对《报告书》的评估意见和吕梁市环保局对《报告书》的初审意见。

二、山西吕梁中阳西合煤业有限公司工业场地位于中阳县金罗镇西合村南 1.2km 处，根据《关于吕梁市中阳县、兴县煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复》（晋煤重组办发[2009]45 号），山西吕梁中阳西合煤业有限公司由原山西大土河永祥煤业有限公司、山西吕梁万峰金泰煤业有限公司及部分新增区兼并重组而成。重组整合后井田面积为 4.2979km<sup>2</sup>，设计生产能力 90 万 t/a，批准开采 4-10 号煤层，采用立井开拓，采用综采采煤工艺，所有煤层均采用全部垮落法管理顶板。工程主要建设内容包括：设主井工业场地和副井工业场地，改造利用原中阳县裕祥煤业工业场地作为整合后的主工业场地，改造原大土河永祥煤矿的副立井、主立井、回风井作为整合后的主立井、副立井和进风立井，利用吕梁万峰金泰煤矿的回风立井作为后期回风井，新建地面生产系统、地面公用工程和环保工程。项目总投资 52424.46 万元，其中环保投资 1150.16 万元，占总投资的 2.19%。在严格落实各项环保对策措施的前提下，同意实施建设。

三、本次批复仅针对 4 号、5 号煤层，后期开采其他煤层以及新建回风井（服务于 9#、10#煤）需另行开展环境影响评价工作。

四、在工程的建设中，必须保证《报告书》规定的各项生态保护和污染防治对策措施与主体工程同步实施，在实施中重点做好以下工作：

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，投产前对关闭矿井工业场地、临时矸石堆场和原有采空区进行生态恢复和治理；对井田范围内村庄（马家圪塔、冯家山、胡家焉等）、其他建构物以及井田边界等处要严格按照保报告书要求留设保安煤柱，采煤已造成民房裂缝、变形等破坏的，你公司负责维修或重建。

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.重视采矿过程中的地下水资源保护，建立地下水长期动态监测计划，加强对井田内及周围水井的水位和水质监测，及时解决因受本矿开采影响而导致的村民引水困

难问题。在煤层开采时，要坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，切实防范由于煤炭开采引起地下水流失及其带来的地表生态环境风险。

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 $2*50\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于井下洒水，黄泥灌浆等，未能利用部分达标排放；生活污水经生活污水处理站（处理规模 $15\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于绿化、洒水；未能利用部分达标外排；工业场地应设置合理的初期雨水收集池，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。建设期锅炉燃用低硫煤，安装高效脱硫除尘装置，瓦斯抽放稳定后，锅炉改用燃用瓦斯气；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；筛分车间要设集气罩+袋式除尘器；厂内输煤采用封闭式皮带走廊，转载点处采取喷雾等降尘措施；对全矿运输道路进行硬化、整修，采用厢式车运输。

6.要积极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。严格落实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；要加强运行期的管理，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恢复和管理工作。

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。锅炉炉渣和脱硫渣在矸石场单独分区堆放，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：烟粉尘 $13.22\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2$  $23.6\text{t/a}$ 、化学需氧量（矿井水 $5.05\text{t/a}$ 、生活水 $5.96\text{t/a}$ 。）

9.初步设计阶段进一步细化环境保护措施，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。

四、本矿5号煤平均硫分大于1.5%，应全部送至合法洗煤厂进行洗选，严禁原煤直销。

五、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。

六、委托省环境监察总队、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监督管理。

2018年5月31日，吕梁市环境保护局以吕环行审函【2018】2号对《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更环境影响报告书》下达了批复。批复内容如下：

山西吕梁中阳西合煤业有限公司位于中阳县城西北 10Km 处金罗镇西合村南。山西省环境保护厅以晋环函【2011】1786 号对《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900Kt/a 矿井（4#、5#）兼并重组整合项目环境影响报告书》予以批复。项目矸石场位于副井工业场地西侧 1 公里处的荒沟里。由于环评批复矸石场位置用地问题未能妥善解决，矸石场一直未启用，急需建一座临时矸石场。新选矸石场位于中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，矸石场容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>，服务年限 2.66 年。新选矸石场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的选址要求。

你公司矸石、脱硫渣、炉渣应优先综合利用，未能利用的矸石送新选矸石场；脱硫渣、炉渣应单独分区处置；矸石场应建设矸石坝、截排水设施，采用底部防渗、防自燃灯措施，严格按有关规定进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态恢复和管理工作。将矸石场对环境的污染降至最低。

矿井兼并重组整合后，吕梁中阳西合煤业有限公司在副井工业场地建设了一座锅炉房，供全矿采暖保温。锅炉房建成后，未投产使用。根据吕梁市“关于转发《山西省大气污染防治工作领导小组办公室印发山西省燃煤锅炉淘汰 2017 工作方案的通知》，”为了适应环保政策的变化，吕梁中阳西合煤业有限公司决定变更锅炉，采用清洁能源，减少排污，按环评要求，达标排放。

经研究，同意矸石场、锅炉变更，及时完成竣工环境保护验收工作。

### 4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况

环境影响评价文件要求及落实情况见表 4.3-1（1）和 4.3-1（2）。

### 4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

环评批复要求及落实情况见表 4.4-1（1）和 4.4-1（2）。

表 4.3-1 (1) 环境影响报告中要求的环保对策措施及落实情况汇总表

类别	污染源	环评要求竣工验收环保设施内容	实际建设情况	完成情况	照片
环境 空气	原煤筒仓	设计直径 18m，高度 39m，圆筒仓两个，容量为 12000t	2 座Φ18.0×39m 的圆形筒仓，总储量 12000t，可以储存原煤 5.0d，满足 3~7d 的储煤要求。筒仓顶部设顶部设机械排风和瓦斯气监测感应头。	完成	
	原煤转载	皮带走廊全封闭，采取措施后除尘效率可达 85%	输煤皮带全部轻钢封闭，转载点设置了洒水喷雾降尘措施；	完成	
	筛分	集尘罩和布袋除尘器，集尘 90%，除尘 99%	共设置 2 台布袋除尘器，型号均为 FBH-II-7，处理风量 317520m³/h，布袋面积 336m²，布袋个数 476 个，过滤风速：1.2-1.8m/min；	完成	
	蒸汽锅炉	配套 ZHR-1 湿式自激混流脱硫除尘装置 (3 套)，除尘效率 95%，脱硫效率 65%	变更为燃气锅炉，原料为清洁能源	//	

	汽车运输	限载、箱式运输车、清理路面	配备 1 台洒水车，上、下午各洒水一次	完成	//
水环境	矿井水	建设一座矿井水处理站，配套 2 台 50m <sup>3</sup> /h 净水器，型号为 YG-1-50。矿井水及黄泥灌浆析出水采用调节、混凝、沉淀、过滤、消毒等工艺处理，COD 处理效率 87%，SS 处理效率 80%。处理后地下水排放指标为：SS≤30mg/L、总大肠杆菌群和粪大肠菌群每 100mL 水样中不得检出。处理后的地下水部分回用于井下消防、洒水、黄泥灌浆用水、地面生活用水，剩余部分达标排放	工业场地建设有 150m <sup>3</sup> /h 矿井水处理站，处理工艺为：平流沉淀→调节→混合（加药）→一体化净水器→消毒→多级过滤→超滤；处理后，通过泵打入高山水池，用作井下除尘水源，剩余外排；	完成	
	生活污水	拟建一座 15m <sup>3</sup> /h 的地理式生活污水处理站（型号为 WSZ-AO-15），生活废水经接触氧化、沉淀、生物降解和过滤消毒等深度处理工艺后，COD 处理效率 75%，BOD <sub>5</sub> 处理效率 80%，SS 处理效率 80%。生活污水处理达标后，部分回用于地面的绿化、洒水，剩余部分达标排放	工业场地建设有 15m <sup>3</sup> /h 生活污水处理站，处理工艺为：格栅→调节→水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒→机械过滤；处理后，回用于地面降尘洒水以及黄泥灌浆。	完成	
	雨水收集池	在主工业场地建 200m <sup>3</sup> 初期雨水收集池	主井工业场地在最低处东北侧建设了一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。副井工业场地在矿井水处理站下方建设了一座 400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。在废油脂库南侧设置了一座 100m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。	基本完成	
	水车	道路绿化洒水及运送处理后的矿井水至黄泥灌浆站 2 辆	道路绿化洒水及运送处理后的矿井水至黄泥灌浆站 2 辆	//	



	供水预案	敷设管道	敷设管道	//	
噪声	锅炉房鼓、引风机	基础减振处理，门窗采用隔声型，内墙壁贴吸声材料、	与环评一致	完成	
	振动筛	基础减振、防尘隔声罩	与环评一致		
	转载站	溜槽、胶带输送机隔声处理	与环评一致		
	坑木加工房	房屋隔声、内壁贴吸声材料，减振处理	与环评一致		
	水泵	基础减振，房屋隔声	与环评一致		
	风井风机	风机口上加设折流式出风消声罩，安装消声器，风道内壁贴吸声材料	与环评一致		
	空压机	设空压机房，基础减振，加隔声罩	与环评一致		
固体废物	矸石	综合利用，不能综合利用时送至矸石场合理填埋；煤矸石硫含量较高，应采取石灰乳灌浆、分层堆放、覆土压实措施；矸石沟底修建涵洞及两侧设拦洪沟，沟底夯实，逐层进行堆置，每堆 3m 进行推平压实，堆满后覆土绿化	变更环评更改了矸石场的位置，有资质的单位对新的临时矸石场进行了设计，企业按照设计进行了矸石沟的基础建设	完成	
	锅炉渣	送至矸石场合理填埋	燃气锅炉无锅炉渣产生		
	生活垃圾	厂内收集，由当地环卫部门统一处理	厂内收集，由当地环卫部门统一处理		
生态	生态	工业场地、道路两边进行绿化，进行水土保持、土地复垦和生态恢复重建措施	工业场地、道路两边进行绿化，进行水土保持、土地复垦和生态恢复重建措施	完成	
		取土场，进行水土保持、土地复垦和生态恢复重建措施	取土场，进行水土保持、土地复垦和生态恢复重建措施	完成	//

	生态	废弃工业场地，设施拆除，进行绿化	废弃工业场地，设施已拆除，废弃场地已进行覆土绿化	完成	
生态		原矸石场地，覆土绿化	试运行期间矸石进行铺路，进行了综合利用，未设置原矸石场	完成	
地表塌陷		对井田范围内的村庄留足保护煤柱，落实生态保护与恢复措施以及水土保持措施，制定观测计划，及时进行恢复	经现场踏勘，本项目周边未出现地表塌陷，要求矿区对井田范围内的村庄留足保护煤柱，落实生态保护与恢复措施以及水土保持措施，制定观测计划，及时进行恢复	//	
绿化		厂区及矸石场荒坡绿化，工业场地绿化系数达到 20%	厂区及矸石场荒坡绿化	、	

表 4.3-1 (2) 变更环境影响报告中要求的环保对策措施及落实情况汇总表

内容类型	排放源	污染物名称	环评要求竣工验收环保设施内容	实际建设情况	完成情况
大气 污染物	燃气锅炉房	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	采用清洁能源天然气,废气经 4 根 15m 排气筒排放 (2 用 2 备)	采用清洁能源天然气,废气经 4 根 15m 排气筒排放 (2 用 2 备)	完成
	临时矸石场	粉尘	矸石及时处置,层层压实、覆土并进行绿化等,抑尘 70%	未开始堆放,堆放时按照需求矸石及时处置,层层压实、覆土并进行绿化等	//
	运输车辆	扬尘	限制超载、篷布遮盖、道路洒水,抑尘 70%	限制超载、篷布遮盖、道路洒水	完成
废水	锅炉及软水站	SS、盐类	直接泼洒用于道路降尘和场地绿化	直接泼洒用于道路降尘和场地绿化	完成
	雨水	---	临时矸石场修筑排水系统包括排洪涵管、排水边沟、马道排水沟、消力池等,保证雨水通过涵洞及排水边沟排往临时矸石场下游	临时矸石场根据设计建设了排洪涵管、排水边沟、马道排水沟、消力池等,保证雨水通过涵洞及排水边沟排往临时矸石场下游	完成
噪声	高噪设备	噪声	室内安置,排气口安置消声器,车辆减速、限制鸣笛	锅炉安装在室内安置,排气口安置消声器,车辆减速、限制鸣笛	完成
生态	挡矸墙	临时矸石场沟口修建混凝土挡矸墙,周边修建排水沟,坡面修建马道排水沟	临时矸石场沟口修建了混凝土挡矸墙,周边修建排水沟	临时矸石场沟口修建了混凝土挡矸墙,周边修建排水沟	完成
	临时矸石场封场绿化	边坡和坡顶进行绿化	封场后及时进行生态恢复	//	
环境 风险	编制环境应急预案,开展环境风险公众教育和应急培训计划,组织应急模拟演习		中阳县环境保护局对该预案进行了备案。备案编号为: 141129-2017-007-L。	完成	

表 4.4-1 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况汇总表

序号	环评批复要求	实际采取的环保措施	完成情况
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,投产前对关闭矿井工业场地、临时研石堆场和原有采空区进行生态恢复和治理;对井田范围内村庄(马家圪塔、冯家山、胡家焉等)、其他建构物以及井田边界等处要严格按照保报告书要求留设保安煤柱,采煤已造成民房裂缝、变形等破坏的,你公司负责维修或重建。	拆除了吕梁万峰金泰煤矿的井筒以及锅炉、热风炉,落实了报告书中规定的“以新带老”环境保护措施; 对于居民建筑、工业场地及井田边界,按初步设计及环评要求留设了保安煤柱。井田内需要保护的地面建筑物有村庄的地面建筑物及工业场地,村庄留设了的保安煤柱;根据调查,煤矿采动尚未造成民房裂缝、变形。煤矿安排专人对地面裂缝和塌陷严密监控,一旦发现,立即治理。	完成
2	严格落实报告书中的生态环境保护和恢复治理措施,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。	委托山西方正企业管理咨询有限公司编制了矿山生态恢复治理方案。	完成
3	重视采矿过程中的地下水资源保护,建立地下水长期动态监测计划,加强对井田内及周围水井的水位和水质监测,及时解决因受本矿开采影响而导致的村民引水困难问题。在煤层开采时,要坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则,切实防范由于煤炭开采引起地下水流失及其带来的地表生态环境风险。	井田内留设保水煤柱,设有地下水长期动态监测计划;周边村庄的吃水困难问题已由政府同意解决;周边村庄未出现因受本矿开采影响而导致的村民饮水困难问题	完成
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*50m <sup>3</sup> /h)处理后用于井下洒水,黄泥灌浆等,未能利用部分达标排放;生活污水经生活污水处理站(处理规模 15m <sup>3</sup> /h)处理后用于绿化、洒水;未能利用部分达标外排;工业场地应设置合理的初期雨水收集池,对初期雨水进行收集和沉淀处理。	工业场地建设有 150m <sup>3</sup> /h 矿井水处理站(一备一用),处理工艺为:平流沉淀→调节→混合(加药)→一体化净水器→消毒→多级过滤→超滤;处理后,通过泵打入高山水池,用作井下除尘水源,剩余外排。工业场地建设有 15m <sup>3</sup> /h 生活污水处理站,处理工艺为:格栅→调节→水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒→机械过滤;处理后,回用于地面降尘洒水以及黄泥灌浆;煤矿在主井工业场地在储煤区东侧建设一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池,在副井工业场地建设了一座 400 m <sup>3</sup> 和一座 100m <sup>3</sup> 的初期雨水池对初期雨水进行收集和沉淀处理。	完成

5	强化矿区大气污染防治。建设期锅炉燃用低硫煤，安装高效脱硫除尘装置，瓦斯抽放稳定后，锅炉改用燃用瓦斯气；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；筛分车间要设集气罩+袋式除尘器；厂内输煤采用封闭式皮带走廊，转载点处采取喷雾等降尘措施；对全矿运输道路进行硬化、整修，采用厢式车运输。	锅炉通过变更环评由燃煤锅炉改为燃气锅炉；燃气来源为外购储气罐，每台锅炉的烟气通过一根 15m 高烟囱排放；瓦斯抽放稳定后，瓦斯气用于发电；筛分车间全封闭，共设置 2 台布袋除尘器，型号均为 FBH-II-7，处理风量 317520m <sup>3</sup> /h，布袋面积 336m <sup>2</sup> ，布袋个数 476 个，过滤风速：1.2-1.8m/min；输煤皮带全部轻钢封闭，转载点设置了洒水喷雾降尘措施；2 座Φ18.0×39m 的圆形筒仓，筒仓至仓顶 38.751 米，至仓顶房 48.451 米，总储量 12000t，可以储存原煤 5.0d，满足 3~7d 的储煤要求。筒仓顶部设顶部设机械排风和瓦斯气监测感应头。道路硬化，采用厢式车运煤。	完成
6	要积极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。严格落实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；要加强运行期的管理，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恢复和管理工作。	矸石场的位置进行了变化，重新做了变更环评，矸石场由山西锦德鑫水利工程设计咨询有限公司进行了设计，矸石进行了拦矸坝和消力池的建设，现未进行矸石的堆放；开始堆放后矿区要加强运行期的管理，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恢复和管理工作。	//
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。锅炉炉渣和脱硫渣在矸石场单独分区堆放，并采取必要的防渗措施。	生活垃圾由当地环卫部门处置。锅炉采用燃气锅炉，不产生锅炉渣和脱硫渣。	完成
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：烟粉尘 13.22t/a、SO <sub>2</sub> 23.6 t/a、化学需氧量（矿井水 5.05 t/a、生活水 5.96t/a。）	本矿对锅炉进行了变更，由燃煤锅炉改为燃气锅炉，因此燃气锅炉的总量由吕梁市环境保护局以吕环函（2018）78 号进行了核定，核定锅炉排放总量指标为：烟尘 0.362 吨/年，氮氧化物 2.516 吨/年。根据竣工验收监测报告：西合煤矿各污染物排放量为：烟尘 0.17 吨/年；氮氧化物 1.33 吨/年；粉尘 2.2 吨/年均满足吕梁市环保局和山西省环境保护厅核定本项目总量控制指标要求。	完成
9	初初步设计阶段进一步细化环境保护措施，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。	委托山西华夏建筑工程监理有限公司进行了施工期的环境监理；	完成

10	本矿 5 号煤平均硫分大于 1.5%，应全部送至合法洗煤厂进行洗选，严禁原煤直销。	企业依托山西大土河焦化有限责任公司选煤公司作为本工程原煤洗选企业。山西大土河焦化有限责任公司选煤公司位于离石区大土河村，距离西合煤矿约 8km。该项目环境影响评价于 2007 年 10 月 30 日由山西省环境保护局以晋环函[2007]667 号文批复。该洗煤厂生产规模 320 万吨/年，洗煤生产线采用无重介洗选工艺，煤泥压滤回收，洗水闭路循环。目前该选煤公司煤源仅有山西吕梁离市区贾家沟 120 万吨/年矿井。本矿原煤外送选煤厂洗选有保证。本矿已与山西大土河焦化有限责任公司选煤公司签订了洗煤协议。	完成
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。	落实了“三同时”制度，正在进行竣工环境保护验收工作。	完成
12	委托省环境监察总队、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监督管理。	//	//

表 4.4-1 (2) 变更环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况汇总表

序号	环评批复要求	实际采取的环保措施	完成情况
1	<p>山山西吕梁中阳西合煤业有限公司位于中阳县城西北 10Km 处金罗镇西合村南。山西省环境保护厅以晋环函【2011】1786 号对《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井（4#、5#）兼并重组整合项目环境影响报告书》予以批复。项目矸石场位于副井工业场地西侧 1 公里处的荒沟里。由于环评批复矸石场位置用地问题未能妥善解决，矸石场一直未启用，急需建一座临时矸石场。新选矸石场位于中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，矸石场容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>，服务年限 2.66 年。新选矸石场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的选址要求。</p>	<p>西合煤矿新选矸石场位于中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，新选矸石场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的选址要求。矸石场容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>，服务年限 2.66 年。已按照设计建设完成拦矸坝、消力池等设施。</p>	完成
2	<p>你公司矸石、脱硫渣、炉渣应优先综合利用，未能利用的矸石送新选矸石场；脱硫渣、炉渣应单独分区处置；矸石场应建设矸石坝、截排水设施，采用底部防渗、防自燃灯措施，严格按有关规定进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态恢复和管理工作。将矸石场对环境的污染降至最低。</p>	<p>西合煤矿试运营期间的矸石、脱硫渣、炉渣已进行了综合利用，矸石场已建设矸石坝、消力池设施，采用底部防渗、防自燃灯措施，严格按有关规定进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石沟现未开始堆放，矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态恢复和管理工作。将矸石场对环境的污染降至最低。</p>	//

3	<p>矿井兼并重组整合后，吕梁中阳西合煤业有限公司在副井工业场地建设了一座锅炉房，供全矿采暖保温。锅炉房建成后，未投产使用。根据吕梁市“关于转发《山西省大气污染防治工作领导小组办公室印发山西省燃煤锅炉淘汰 2017 工作方案的通知》，”为了适应环保政策的变化，吕梁中阳西合煤业有限公司决定变更锅炉，采用清洁能源，减少排污，按环评要求，达标排放。</p>	<p>山西吕梁中阳西合煤业有限公司决定对锅炉房实施变更，拆除了已建成锅炉，在现有锅炉房内建设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉（1 用 1 备），在主井工业场地井口房西南侧新建 1 个锅炉房，内设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉（1 用 1 备），用于工业场地建筑保暖和井筒保温。另在副井工业场地东南侧建设 1 座 LNG 储气站以供应两个锅炉房用气。经验收监测数据可知：锅炉产生的烟尘、NO<sub>x</sub> 均可达标排放。在副井工业场地锅炉房西侧建设 3 台空气能热泵 LSQ850JX/D19.01KW，用于供应浴室用热水。</p>	完成
4	<p>经研究，同意矸石场、锅炉变更，及时完成竣工环境保护验收工作。</p>	<p>现矸石场、锅炉建设完成，正进行竣工环境保护验收工作。</p>	//



## 第五章 生态影响调查

### 5.1 生态现状调查

#### 5.1.1 生态系统类型

根据遥感影像解析和实地调查，调查区主要有 4 种生态系统类型，其分布状况及主要物种见表 5.1-1。

表 5.1-1 调查区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布范围
1	农业生态系统	玉米、谷子、豆类、莜麦、葵花等	斑块状散布在水肥条件较好的沟谷平缓地带
2	森林生态系统	灌丛以沙棘、柠条为主	呈斑块状或条带状分布于农田之间及山坡、荒地之中
3	草地生态系统	以蒿类、苔草、禾木科杂草等为主	呈斑块状或条带状分布于农田之间及山坡、荒地之中

#### 5.1.2 土地利用现状

生态调查范围内的土地利用现状如图 5.1-2 所示。生态调查范围内的土地利用类型包括有草地、耕地、居民用地和建设用地。通过卫星图片解析和实地调查相结合的方式，对井田内土地利用现状划分了土地利用类型。

表 5.1-2 井田范围土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (km <sup>2</sup> )	所占比例 (%)
1	有林地	1.0061	23.41
2	其它林地	0.0267	0.62
3	灌木林	0.6855	15.95
4	其它草地	1.4504	33.75
5	农村宅基地	0.2205	5.13
6	旱地	0.7827	18.21
7	工矿仓储用地	0.1260	2.93
	合计	4.2979	100.00

由图和表可知，本井田内主要以旱地为主，面积为 5.22km<sup>2</sup>；低覆盖度草地次之，面积为 2.4km<sup>2</sup>；中覆盖度草地较少，面积为 1.37km<sup>2</sup>。

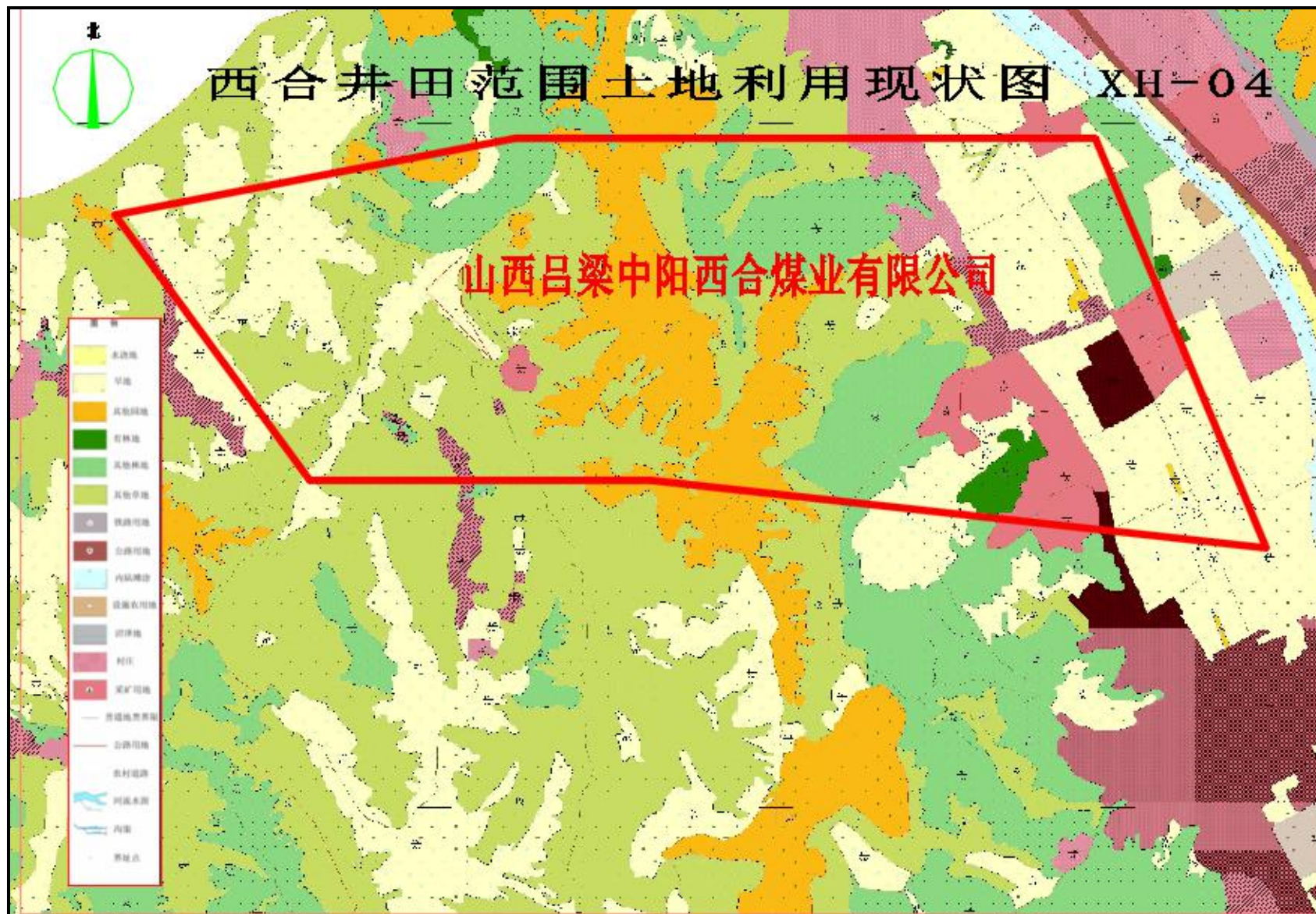


图 5.1-1 调查范围内土地利用现状图

### 5.1.3 植被覆盖现状

生态调查范围内的地表植被现状及各类型用地的面积和百分比统计见表 5.1-3。

表 5.1-3 调查区植被类型现状统计表

序号	土地类型	面积 (km <sup>2</sup> )	占区域比例 (%)	植被覆盖率 (%)
1	中覆盖度草地	1.37	15.1	30.0
2	低覆盖度草地	2.4	26.54	20.0
3	农村居民用地	0.06	0.68	5.1
4	旱地	5.22	57.68	12.0
5	合计	9.04	100	16.78

本区植被覆盖率综合值为 16.78%。设定标定植被覆盖率为 60%，得标定相对植被覆盖率为 0.28。

### 5.1.4 土壤侵蚀现状

调查区内共有三种土壤侵蚀类型，分别为轻度侵蚀、中度侵蚀和重度侵蚀。土壤侵蚀现状如表 5.1-4。

表 5.1-4 评价区土壤侵蚀现状统计

土壤侵蚀强度	面积 (km <sup>2</sup> )	占评价区域 (%)
微度侵蚀	1.66	18.32
轻度侵蚀	1.37	15.1
中度侵蚀	2.08	22.97
重度侵蚀	3.39	37.49
极度侵蚀	0.55	6.13
合计	9.04	100

由上表和图可以看出，评价区主要以重度侵蚀为主，中度侵蚀次之。土壤侵蚀主要表现为三种形式，即风蚀、水蚀和重力蚀。

风蚀：由于评价区没有良好的天然屏障，在风力的作用下，土壤水分蒸发加速，风化作用活跃，土体受强烈的机械破坏而发生侵蚀。

水蚀：由于土壤土质疏松，含有丰富的可溶性石灰质，土壤很容易被雨水及地表径流冲刷而产生侵蚀。

重力蚀：因植被缺乏、坡陡、土层干湿交替频繁等所致。

## 5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

施工期，该矿建设的生态影响主要为局部建筑施工、材料运输、装卸、机械运转等带来的大气污染物、施工过程中产生的建筑垃圾等各种废物对生态环境产生污染以及施工噪声对周围动物的影响。

经调查，该矿施工期主要采取以下生态环境保护措施：

(1) 本项目工业场地占地均为原有场地，施工时严格划定施工区域，没有随意扩大范围，生态影响范围不大。

(2) 施工开挖土方、外运装卸土方等工序，尽量避开雨季；在工业广场进行了场地硬化并修建了排洪沟、挡墙、护坡等，有效地起到防洪排涝，防止了滑坡、塌方。

(3) 施工期制定了相应的生态环境保护管理制度，未出现因操作失误而出现的生态环境破坏。

(4) 随着矿井施工过程的结束，场地的硬化和绿化工程，最大程度的控制场地植被破坏和水土流失面积；施工结束后，积极对场地进行了恢复工作。

(5) 该项目施工区大部分为草地，生态系统结构较为简单，项目区动物的种类和数量也较少，因此工程施工对沿线生物生态环境影响较小。

## 5.3 试运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

该矿试运行期生态影响调查以井田内的采空区以及首采区生态影响和生态恢复情况为主，另外对工业场地、风井场地、运输线路影响范围内的生态影响进行调查，并对水土保持方案的落实情况进行调查。

### 5.3.1 工业场地生态影响调查

#### 1、地理位置及占地

兼并重组整合工程对利用原山西大土河永祥煤业有限公司工业场地，不新增占地。在充分利用原有设施的基础上，对场地进行重新布设，绿化进行合理配置。

#### 2、施工影响及现状

目前，工业场地施工已结束，各场地周围修建了护坡、排水沟等，可起到防洪排

涝作用，防止场地滑坡、塌方。对各场地内进行了大面积硬化和绿化。工业场地布置较紧凑，绿化主要集中在道路两侧、联建楼前及进场区，综合办公楼前及进场区区域多采用草坪及小灌木，进场区及道路两侧绿化为高大乔木，空地播撒草籽。



工业场地绿化

### 5.3.2 首采区、原有采空区生态影响调查

#### 1、首采区现状及生态环境现状调查

**验收调查：**矿井首采区为一采区 4 号煤层和二采区 5 号煤层。

一采区位于井田东南部，东西长约 700m，南北宽约 620m，面积约 0.43km<sup>2</sup>。一采区西部发育有 F<sub>2</sub> 正断层，采区南部 4 号煤层赋存变薄不可采，采区内 4 号煤层平均赋存厚度 1.39m。

二采区位于井田中南部，南北长约 680m，东西宽约 510m，面积约 0.35km<sup>2</sup>。二采区东部以 F<sub>2</sub> 正断层为界，采区内 5 号煤层平均赋存厚度 1.29m。

本矿辅助水平共划分为四个采区，一采区位于井田东南部，二采区位于井田中南部，三采区位于井田西部，四采区位于井田中北部，详见图 2.1-2。其中，二、三采区 4 号煤层大部分已采空，四采区 5 号煤层大部分不可采。

一采区共 3 个工作面，二采区共 2 个工作面，现一采区采工作面为 4101，走向长度 370m，倾向长度 150m，现工作面已回采 126m，剩余回采 244m；二采区现采工作面为 5201，走向长度 460m，倾向长度 150m，现工作面已回采 193m，剩余回采 267m。

首采区土地植被类型以低覆盖度草地及早地农作物为主，低覆盖度草地主要植被类型有批针苔草、胡枝子、山蒿、早开堇菜，委陵菜等，旱地农作物主要有小麦、玉

米等一年一熟作物。

根据调查，矿方设有地测科，安排有专人负责沉陷巡查。根据调查，试生产阶段，采空区未出现地表沉陷和滑坡现象。今后要对出现裂缝的道路及时进行修复并恢复交通，保证村庄居民正常出行。并派专人对输电线塔基煤柱压煤采取条带法进行回采，并对输电线塔基采取采前加固，采动过程中及时维修，以保证正常输电，同时要取得当地电力部门的配合，保证线路安全畅通；巡回检查，若发现问题及时解决。

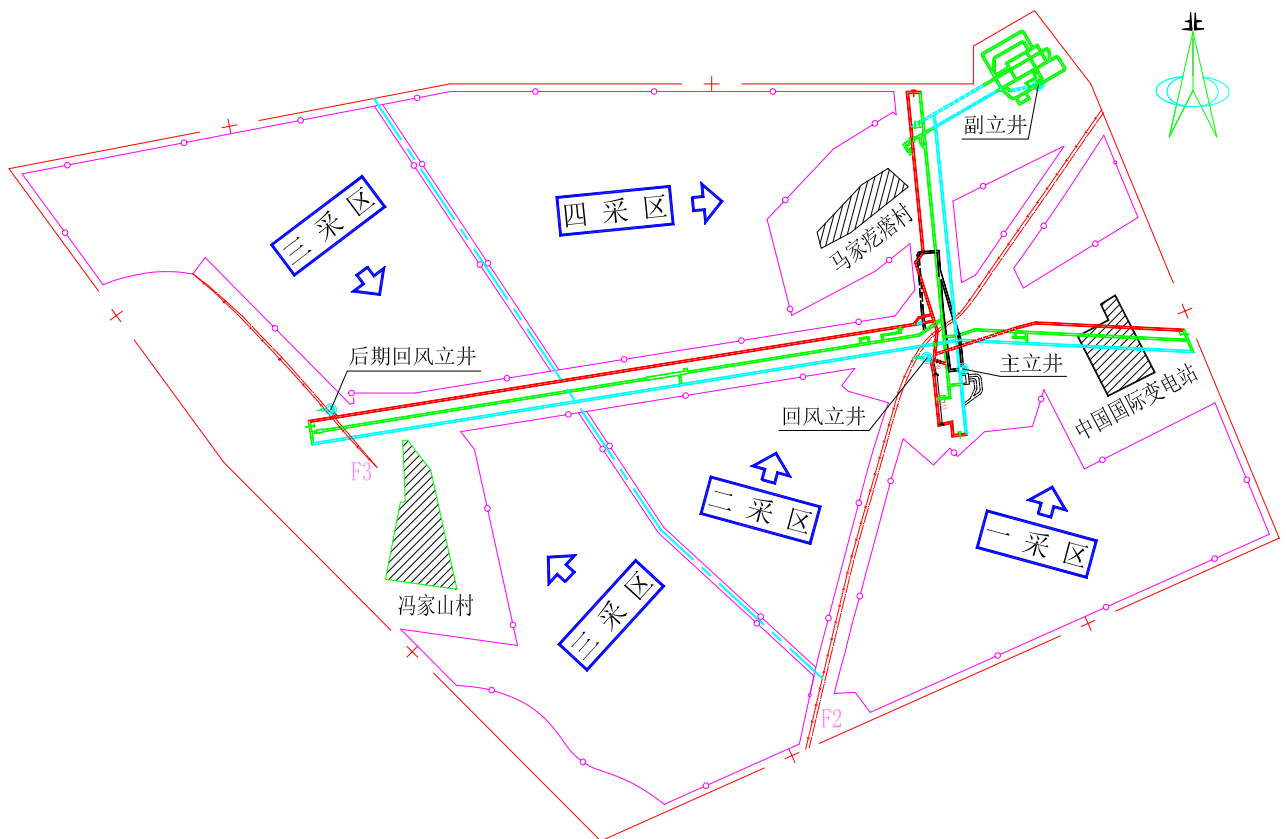


图 5.3-1 辅助水平采区划分示意图

**建议：**矿方积极开展地表移动变形观测，总结本井田开采技术条件下，根据地表移动变形规律，科学地指导井下开采后对地表的影响，为科学地留设各种保护煤柱，制定生态恢复措施、水土保持措施和土地复垦措施提供依据。要求煤矿严格按开拓图执行，确保房屋及建筑物的安全；对出现的耕地裂缝及时进行回填，恢复耕作。

## 2、原有采空区生态环境影响调查

经过实地踏勘及问询，井田内未发现明显的地表沉陷现象，整个采空区地表变形形式为轻微的地表裂缝，由于自然原因，早已自然弥合，踏勘中未发现明显的地表裂

缝。

### 5.3.3 煤柱留设情况调查

矿井范围内无风景旅游区及古迹等国家级、省级文物保护单位，为丘陵低山区，只有煤矿的工业建筑物和村庄的房屋，以砖木结构的平房为主，抗地表变形能力较差。矿方开采过程中将按照开采规程的要求，给井田范围内及边界处的村庄留设充分的安全煤柱措施，防止采煤对其造成影响。

根据《开采规程》，断层煤柱取 35m。边界煤柱留 20m，大巷之间留 40m，大巷两侧留 40m 煤柱，断层煤柱 35m，采空区边界留 20m。工业场地及井筒按一级保护，村庄按三级保护，按场地外沿外扩 20m 保护带，再根据表土层和基岩厚度（表土移动角  $45^\circ$ ，基岩移动角  $72^\circ$ ）计算保安煤柱。

### 5.3.4 取土场生态影响调查

环评中取土场位于主井场地西侧边界。现状与环评一致。取土场的位置为废弃荒坡，植被覆盖率较低，以杂草和灌木为主；土质以粘土为主。

### 5.3.5 废弃场地生态恢复调查

本项目利用井田东中部的原山西大土河永祥煤业有限公司副井场地作为矿井的主井工业场地，利用井田东北角的原山西大土河永祥煤业有限公司主井场地作为矿井的副井工业场地。废弃工业场地为山西吕梁万峰金泰煤业有限公司废弃井筒区域，经调查，该矿井筒均已关闭，生产设施、生活设施已经全部拆除，目前废弃场地占地已进行覆土绿化恢复。



原万峰金泰的废弃场地生态恢复现场

### 5.3.6 矸石场地生态影响调查

山西吕梁中阳西合煤业有限公司充分调研周围农村土地结构和地形的基础上，在吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内建设临时矸石场。

根据设计：本项目临时矸石场所在沟道呈东南~西北走向，为一条“V”型自然荒沟，全长约 700m，沟底标高在 975m~1100m 之间。本项目利用沟段长约 400m，宽 80m~100m，深 50m~80m，均深 65m，沟道高差约 60m，沟道比降 13.3%，占地约 2.37hm<sup>2</sup>，汇水面积 0.0986km<sup>2</sup>。沟道上游及两侧坡面均为荒坡，有零星灌木，以酸枣、柠条、山榆、枸杞等为主，草种主要有白羊草、蒿类等，林草覆盖率约 50%，沟底土壤主要为灰褐土。场地内无耕地和农田，所在地无断层、无断层破碎带、无溶洞区，并且所在区域不处于天然滑坡或泥石流影响区。当堆矸高程达到 1000m 时，临时矸石场总库容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>。本矿矸石产生量为 9.18 万 t/a，矸石密度为 1.7t/m<sup>3</sup>，松散系数为 1.33，临时矸石场服务年限为： $19.08/9.18 \times 1.7/1.33 = 2.66$  年。临时矸石场堆矸高度从 968m-1000m，总高度为 32m。

根据现场调查，新矸石场选址与环评一致。矸石场下游建设了浆砌石拦矸坝，坝底建设消力池；底部及周边采用 P6 防渗混凝土进行防渗。现未进行矸石的堆放。

## 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

本项目施工阶段落实了施工期环保防治措施，施工场地严格控制在工业场地范围内，对生态环境扰动较小；工业场地在施工后期进行了硬化和绿化；工业场地布设了排水沟、浆砌石挡土墙等水保设施；试生产期间，首采区未进行大规模开采，矿方加强地表裂缝巡查工作，未发现塌陷及裂缝现象；原有采空区整合前产生的地表裂缝已进行填充恢复；工业场地区域均留设了保安煤柱；废弃煤矿工业场地内生产设施、生活设施已全部拆除，场地已进行覆土绿化。

### 5.4.2 建议

矿方应加强对首采工作面及原有采空区地表移动变形进行长期观测、巡查，一旦发现地表塌陷裂缝应及时采取土地复垦和生态恢复措施，保证土地原有使用功能；加



强井田周边村庄房屋情况巡查、调查，若因本项目开采造成村庄房屋裂缝应及时修缮。

## 第六章 地下水环境影响调查

### 6.1 地下水环境现状调查

#### 6.1.1 区域水文地质概况

西合矿区域水文地质情况详见“2.2.4 矿井水文地质”。

#### 6.1.2 居民饮水情况

根据调查，受煤矿采动可能造成居民吃水困难的村庄主要有背阴坡、东合村、付家鄢村等。各个村庄目前供水状况见表 6.1-1。

表 6.1-1 山西吕梁西合煤业有限公司周边村庄供水情况

编号	村庄	方位	距离 km	人口 (人)	水井情况
1	寺塌村	NW	1.5	580	寺塌村无水井，所采水样为泉水
2	西合村	NW	3.1	1350	浅水井
3	金罗	W	2.0	360	浅水井
4	马家疙瘩	NE	1.9	670	浅水井
5	冯家山	SW	2.1	780	浅水井

### 6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

根据调查，施工期地下水环境影响及环境保护措施如下：

(1) 井下排水进入矿井水处理站处理，可满足地面工程拌料、施工机械清理等用水要求，剩余排水可全部用于场地和场外道路洒水灭尘，使井下排水全部回用不外排。

(2) 生产废水及施工人员生活废水经收集后进入生活污水处理站，处理后回用施工用水和地面洒水。

(3) 施工过程中对露天堆放的施工材料、土堆、沙堆和回填物采取了遮挡措施，避免了物料随雨水流失，未造成污染。

(4) 井筒刷帮改造和井下巷道掘进未穿透含水层，井下水量未明显改变。

综上分析，工程施工过程中没有对地下水产生明显影响。

### 6.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目对地下水的影响分为生产废水对地下水造成污染和煤矿井下开采对地下水含水层造成破坏两种方式。

### 6.3.1 煤矿生产废水对地下水的影响调查

本项目工业场地矿井水及生活污水处理站采用混凝土防渗处理的水池，废水输送采用管道输送；根据调查，基建及试生产期间，矿井水经处理后用于井下洒水，不外排；生活污水经处理后部分用于厂区绿化洒水及道路绿化、降尘洒水以及黄泥灌浆站，不外排。生产废水未对地下水噪声影响。

### 6.3.2 井下开采对地下水的影响调查

#### 1、对村庄饮水的影响调查

通过现场实地调查及走访周边村民，试生产期间，寺塌村和马家疙瘩无水井，冯家庄水井现为旱井，三个村庄均由政府统一规划解决，周边村庄供水已全部由金罗镇乡镇集中供水工程解决，不需制定供水预案。对其它村庄居民饮用水未造成影响。

本次验收调查监测了寺塌村、西合村、金罗、马家疙瘩、冯家山水井（与环评一致），所测水井中无超标情况，各监测井各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，可知本项目的建设及试生产期间未污染周围村庄水井的水质。

#### 2、供水预案情况调查

根据调查，矿方已根据当地地形条件，按照环评要求建立村庄供水预案，并指派专人定期与周边村庄村委进行联系，密切关注村庄水源情况，一旦发现煤矿开采造成周边村庄居民吃水困难，矿方立即启动该预案，以解决村民饮水问题。

供水预案主要包括以下内容：

（1）周边村庄由于地形条件所限，遇到吃水困难问题，由矿方采用罐车送水至矿方在各村建设蓄水池中，由村民自由取用。

（2）矿方为供水预案提供资金保障，建立村庄吃水解决专项资金，专款专用，一旦造成周边村庄居民吃水困难，立即启动该预案并拨付资金，解决村民吃水问题。

#### 3、煤炭开采对柳林泉域的影响及环境保护措施有效性

柳林泉古称青龙泉，位于柳林县城以东约 3km 的三川河河谷中。泉域北界为湫水河和蔚汾河分水岭，黑茶山以东为太古界和元古界变质岩类，地表分水岭和地下分水岭一致。

根据泉域及重点保护区范围分布图可知，西合煤矿井田范围距离柳林泉域重点保护区约 9km，不在柳林泉域的基岩裸露区，也不在柳林泉域的补给区，工程建设不会影响柳林泉域的补给。

本工程可采煤层 4、5、9、10 号煤层底板标高为 520-900 m，由此推断本井田批采的 4、5、9、10 号煤层底板在井田中西部地段均位于奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层水位之下，即煤层底板标高 805m 以下地段均属带压区，进行煤层开采活动时，应注意防止突水，在发生透水事故时不会影响柳林泉的径流。工程建设地点不在柳林泉域排泄区，故不会影响柳林泉的排泄。综上所述，工程建设及运行在不发生透水事故的前提下对柳林泉的补给、径流、排泄均不会发生明显影响。

此外，经调查，试生产期间，煤矿生活污水和矿井水经处理后全部回用，不外排，对水质的影响很小，不会对柳林泉域产生影响。

### 6.3.3 地下水监测及结果分析

#### 1、监测布点及时间

山西中瑞恒晟环保科技有限公司于 2018 年 7 月 23 日至 25 日，对寺塌村、西合村、金罗、马家疙瘩、冯家山水井进行了监测。

#### 2、监测项目及监测要求

地下水监测项目与监测要求见表 6.3-1，监测点位见图 1.5-1。

表 6.3-1 地下水监测布点、监测项目及监测频次

点位布置	监测项目	监测频次
寺塌村、西合村水井、金罗水井、马家疙瘩水井、冯家山水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共计 21 项，监测采样时同时记录	连续 3 天， 每天 1 次

#### 3、采样及分析方法

采样、分析方法按有关标准和监测技术规范执行。

#### 4、监测结果及达标情况分析

地下水监测结果及其达标情况分析详见表 6.3-2。可以看出，所测水井中无超标情况，各监测井各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

#### 5、地下水水位、水质对比分析

本项目环评阶段、验收阶段地下水水位基本无变化，水质监测指标对比后发现，和环评监测时水质无明显变化，无超标情况，说明煤矿试生产阶段未对地下水水质产生明显影响。

表 6-3-2 地下水监测结果及达标情况分析表 单位: mg/L (pH、砷、汞、两菌除外)

时间	点位	地下水监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 汞、砷: $\mu\text{g/L}$ , 总大肠菌群 个/MPN <sup>b</sup> /100mL, 菌落总数 CFU/mL)										
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	氟化物
7.23	1#寺塌村	7.95	0.026	8.36	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	302	0.428
	2#西合村	7.53	0.036	9.19	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	198	0.641
	3#金罗	7.12	0.021	12.2	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	399	0.367
	4#马家圪塔	8.01	0.023	18.4	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	378	0.485
	5#冯家山	7.43	0.096	10.0	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	120	0.592
	地下水质量标准	6.5-8.5	0.5	20.0	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	点位	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数	井深 m	水位 m	水温 $^{\circ}\text{C}$	/
	1#寺塌村	ND	ND	606	0.9	169	<2	65	泉水	--	23.5	
	2#西合村	ND	ND	481	0.9	77.4	<2	68	8	1	19.9	
	3#金罗	ND	ND	956	1.0	42.9	<2	62	13	1	19.4	
	4#马家圪塔	ND	ND	850	1.0	176	<2	74	泉水	--	21.5	
	5#冯家山	ND	ND	159	1.0	21.6	<2	71	旱井	--	--	
	地下水质量标准	0.3	0.1	1000	3.0	250	3.0	100	/			
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标					

表 6-3-2 地下水监测结果及达标情况分析表-续表 单位: mg/L (pH、砷、汞、两菌除外)

时间	点位	地下水监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 汞、砷: µg/L, 总大肠菌群 个/MPN <sup>b</sup> /100mL, 菌落总数 CFU/mL)										
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	氟化物
7.24	1#寺塌村	7.99	0.028	8.18	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	304	0.431
	2#西合村	7.51	0.039	9.22	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	202	0.645
	3#金罗	7.16	0.026	12.3	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	392	0.362
	4#马家圪塔	7.96	0.028	16.9	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	372	0.481
	5#冯家山	7.40	0.100	11.3	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	126	0.596
	地下水质量标准	6.5-8.5	0.5	20.0	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	点位	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数	井深 m	水位 m	水温 °C	/
	1#寺塌村	ND	ND	610	0.9	162	<2	65	泉水	--	23.0	
	2#西合村	ND	ND	475	0.9	72.6	<2	61	8	1	19.5	
	3#金罗	ND	ND	940	0.8	43.4	<2	64	13	1	19.8	
	4#马家圪塔	ND	ND	856	1.0	175	<2	74	泉水	--	21.1	
	5#冯家山	ND	ND	161	0.9	21.4	<2	73	旱井	--	--	
	地下水质量标准	0.3	0.1	1000	3.0	250	3.0	100	/			
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标					

表 6-3-2 地下水监测结果及达标情况分析表-续表 单位: mg/L (pH、砷、汞、两菌除外)

时间	点位	地下水监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 汞、砷: $\mu\text{g/L}$ , 总大肠菌群 个/MPN <sup>b</sup> /100mL, 菌落总数 CFU/mL)										
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	氟化物
7.25	1#寺塌村	7.91	0.027	8.36	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	307	0.421
	2#西合村	7.55	0.041	9.21	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	204	0.636
	3#金罗	7.11	0.030	15.0	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	383	0.362
	4#马家圪塔	8.03	0.019	13.1	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	373	0.489
	5#冯家山	7.47	0.104	11.2	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	116	0.596
	地下水质量标准	6.5-8.5	0.5	20.0	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标情况	达标	达标	达标
	点位	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数	井深 m	水位 m	水温 ℃	/
	1#寺塌村	ND	ND	620	1.0	167	<2	68	泉水	--	23.6	
	2#西合村	ND	ND	490	0.9	73.4	<2	64	8	1	19.8	
	3#金罗	ND	ND	973	1.0	40.9	<2	69	13	1	20.2	
	4#马家圪塔	ND	ND	832	1.0	170	<2	73	泉水	--	21.6	
	5#冯家山	ND	ND	171	1.0	22.1	<2	71	旱井	--	--	
	地下水质量标准	0.3	0.1	1000	3.0	250	3.0	100	/			
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标				



## 6.4 地下水环境影响调查结论及整改建议

1、本项目工业场地矿井水经处理后全部回用，生活污水处理后全部回用，正常情况下，不会对地下水造成影响。

2、井田位于柳林泉域西部，且井田边界距距离柳林泉域水源重点保护区约 9.0km，不在柳林泉域范围内，煤炭开采对泉域岩溶地下水补给基本无影响。

### **建议：**

要求建设单位在运营阶段应加强开采区域及井田内村庄居民吃水情况的巡查工作，若发现因本矿开采导致村庄居民吃水问题的，应根据实际积极采取措施，解决居民吃水问题。

## 第七章 地表水环境影响调查

### 7.1 地表水环境现状调查

井田内主要河流为南川河，由井田东南部边界处流过。除此之外，井田内较大的沟谷还有西南边界的赵家沟、中部的黑家沟、陈家沟、羊坪沟及东部边界的宋家沟，这些沟谷均为季节性河谷，旱季干涸，雨季有少量流水，遇暴雨常发洪水，但雨后很快水退，水流向南汇入南川河。南川河向西汇入黄河，属黄河流域南川河水系。

经现场调查并向建设单位了解，该项目正常生产时矿井水产生量远小于环评时估算量，实际生产过程中矿井水处理后全部回用于井下洒水、地面生产洒水以及黄泥灌浆用水；生活污水经处理后全部回用于绿化、道路洒水、储煤场洒水等，均不外排。本次验收调查未对地表水进行监测。

### 7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目施工阶段，废水影响主要包括：配料、冲洗及施工人员少量的生活污水以及施工后期井下排放的井下废水。生活污水相对较少，排入生活污水处理站处理，少量的井下排水排入地下水处理站处理，主要污染物为 SS。

本项目施工现场的水污染防治落实情况有：

1、施工阶段地面工程拌料用水、施工机械清洗用水、场内场外洒水抑尘用水均取利用处理完的矿井水等。

2、经查看施工方施工日志及材料得知，施工期生活污水排入工业场地生活污水处理站处理后用于施工区域周围植被灌溉用水及洒水抑尘用水，满足环评要求。

3、经落实各方施工资料得知，施工方根据天气情况和施工方案，制定短期的施工方案，阴雨天气尽量不安排室外工程施工行为，对场地堆存物料做好防雨、防风工作安排。

该项目施工期废水环保达标方面未发现遗留问题，满足环评要求。

### 7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

试生产期间，矿井水经混凝、沉淀、过滤处理后，全部回用于井下消防洒水，不外排；工业场地生活污水经处理后通过管道回用于洗煤厂生产补水，不外排；办公生活区生活污水经处理后通过回用泵及管道接入洒水车，非采暖季用于生活区绿化、洒水；采暖季运至洗煤厂作为生产补水。

本工程主要水污染源为矿井水和生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

试生产期间，西合煤矿水污染源、产生量、采取的治理措施、排放或利用情况详见表 7-3-1。

表 7-3-1 试生产期水污染物及污染防治措施

污染源	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	实际采取方式	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	排放或利用
矿井水	626	矿井水处理站，处理工艺为混凝、沉淀、过滤、消毒、多介质过滤、超滤处理，总处理能力为 150m <sup>3</sup> /h（一备一用）	0	矿井水经混凝、沉淀、过滤、消毒处理后，全部回用于井下消防洒水，不外排。
办公生活区生活污水	108	办公生活区建设有 360m <sup>3</sup> /d 生活污水处理站，处理工艺为：格栅→调节→水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒→机械过滤	0	处理后，通过回用泵及管道接入洒水车；非采暖季用于生活区绿化、洒水；采暖季运至洗煤厂作为生产补水。
初期雨水	—	工业场地储煤区建设一座 200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，副井工业场地建设了一座 400m <sup>3</sup> 和 100 m <sup>3</sup>	0	收集后的雨水经沉淀后用于运煤道路洒水降尘。

### 7.3.1 矿井水调查

经现场调查，西合煤矿建设一座矿井水处理站，总处理能力为 150m<sup>3</sup>/h，采用混凝沉淀、过滤、消毒、超滤处理工艺。根据地质报告，矿井兼并重组后生产能力达到 90 万吨/年时，预计矿井井下正常涌水量为 1440m<sup>3</sup>/d。试生产期间，矿井水实际产生量约为 626m<sup>3</sup>/d，处理后用于井下洒水，不外排，矿井水回用率达到 100%。根据企业提供报表，矿井水量统计情况见表 7.3-1。

矿井水通过泵进入平流沉淀池 1 和 2，底部的煤泥被刮板刮到积泥坑，污泥泵将泥抽至污泥仓，然后进行压滤；上清液过溢流墙进入调节池调节水量和水质，泵入一

体化净水器 1 和 2，中间投加聚合氯化铝和聚丙烯酰胺，进行物理絮凝和化学混凝，泥沉积底部，清水溢流至原消毒池，然后通过原水提升泵进入多介质和活性炭过滤器，进一步降低 SS 含量和 COD，清水进入清水池 1 即中间水池，通过中间水泵经自清洗过滤器过滤后进入超滤系统，管道中投加次氯酸钠以杀菌消毒，经过超滤系统进入产水池即清水池 2，产水作为回用水或者外排。

矿井水处理站每天工作 24h。矿井水经混凝、沉淀、过滤、消毒、多介质过滤、超滤处理后，进入清水池，然后通过回用水泵及管道打入高山水池，全部回用于井下洒水。试生产期间矿井水全部回用，不外排。

矿井水用水量一览表见表 7.3-2。

表 7.3-2 矿井水涌水量统计表

月份	涌水量 (m <sup>3</sup> /h)
2018.1	27.1
2018.2	25.2
2018.3	26.3
2018.4	25.5
2018.5	25.2
2018.6	26.1
2018.7	26.6
平均	26.0

矿井水处理站主要设备详见表 7.3-3。矿井水处理站处理工艺流程见图 7.3-1。

表 7.3-3 矿井水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	一体化处理系统			
1.1	PAC 加药系统	2 箱 2 泵 2 搅拌器，PE 药箱容积 2m <sup>3</sup> ；加药泵 Q=100L/h，H=0.5MPa，N=0.37kW；搅拌器功率 N=1.75 KW	套	1
1.2	PAM 的加药系统	一体化 PAM 加药装置，3 箱 2 泵 2 搅拌器，制药能力 Q=200L/h；加药泵 Q=100L/h，H=0.5MPa，N=0.37kW；	套	1
1.3	YG 高效全自动净水器	YG-1-60	套	2
2	超滤净化处理系统	150m <sup>3</sup> /h	套	1 备 1 用
2.1	多介质过滤器	60m <sup>3</sup> /h 60-100μm	台	2
2.2	活性炭过滤器	60m <sup>3</sup> /h	台	2

序号	名称	规格	单位	数量
2.3	精密过滤器	60m <sup>3</sup> /h 5μm	台	2
2.4	超滤装置	ZK8040×30,60m <sup>3</sup> /h	台	2
	过滤器反洗泵	Q=360m <sup>3</sup> /h P=0.20MPa N=30 KW	台	2
	空压机	Q=1.1m <sup>3</sup> /min , P=0.7MPa ,N=7.5KW	台	1
	储气罐	容积 1m <sup>3</sup>	台	1
	反洗风机	Q=7m <sup>3</sup> /min H=7m N=18.5 KW	台	2
2.5	超滤反洗装置			
2.6	反洗泵	Q=78m <sup>3</sup> /h P=0.25MPa N=7.5 KW	台	2
2.7	反洗丝网过滤器	Q=800m <sup>3</sup> /h, 100μm	台	1
2.8	原水箱	碳钢防腐, Ø3×4.5m	个	2
2.9	清水箱	碳钢防腐, Ø2.2×4.5m	个	2
2.10	原水提升泵	Q=60m <sup>3</sup> /h P=0.3MPa N=7.5KW	台	3
2.11	中间水箱	碳钢防腐, Ø3×4.5m	个	2
2.12	中间水泵	原水提升泵流量 Q=60m <sup>3</sup> /h P=0.3MPa N=7.5KW	台	3
2.13	化学清洗系统		套	1
2.14	化学清洗箱	PE 10m <sup>3</sup>	台	1
2.15	化学清洗水泵	流量 Q=60m <sup>3</sup> /h P=0.3MPa N=7.5KW	台	2
2.16	保安过滤器	Q=60m <sup>3</sup> /h 精度: 20μm	台	1
2.17	HCL 加药装置	有效容积: 1000L; 机械隔膜泵, 100L/h, 5bar, N=370W	套	1
2.18	NaOH 加药装置	有效容积: 1000L; 机械隔膜泵, 100L/h, 5bar, N=370W	套	1
2.19	NaCLO 加药装置	有效容积: 2000L; 机械隔膜泵, 100L/h, 5bar, N=370W; , 搅拌器功率 N=1.75 KW	套	1
2.20	超滤反洗管道混合器	DN150,碳钢衬胶	套	1
2.21	超滤加药管道混合器	DN200,碳钢衬胶	套	1
3	软化水处理系统	15m <sup>3</sup> /h	套	1
3.1	给水泵	流量 Q=15m <sup>3</sup> /h P=0.3MPa N=2.2KW	台	2
3.2	原水箱	PE 水罐, Ø1.3×2.5m	套	1
4	污泥压滤系统		套	1

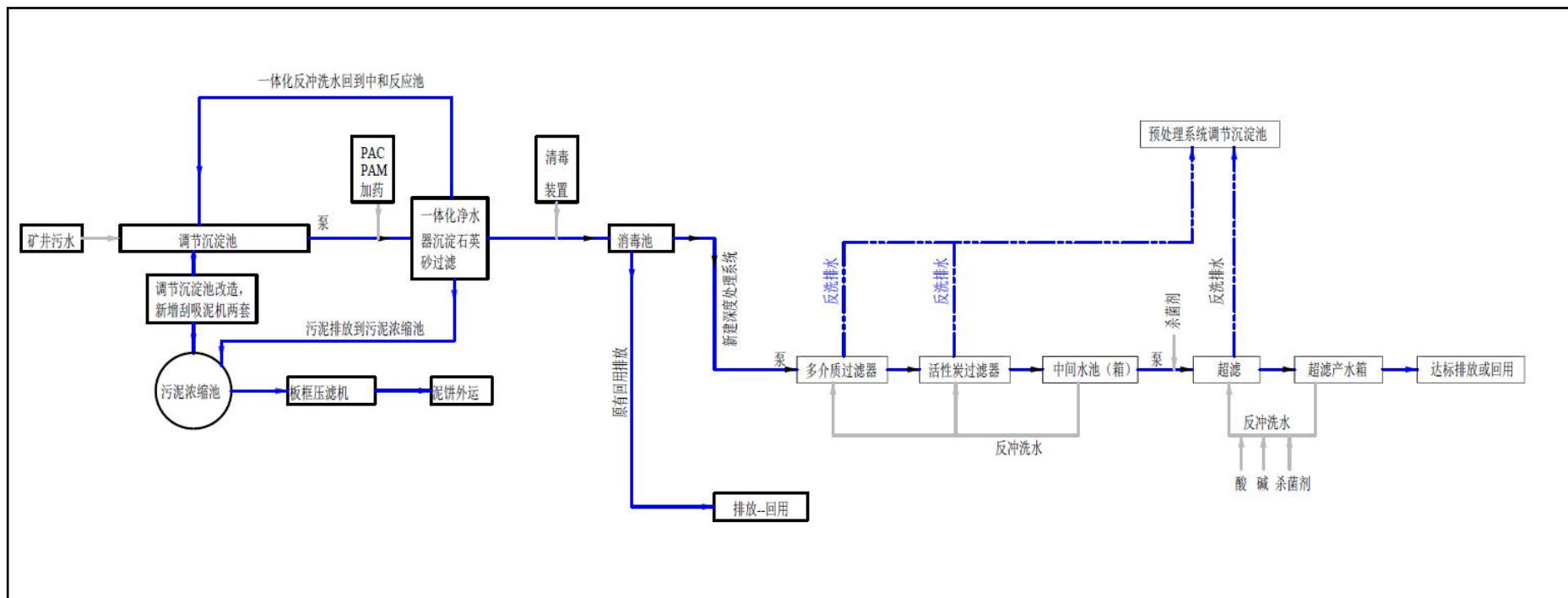


图 7-3-1 矿井水处理工艺流程图

### 7.3.2 工业场地生活污水调查

西合煤矿工业场地生活污水处理站建设一套 15m<sup>3</sup>/h 地埋式污水处理设施，处理工艺流程见图 7-3-2。

试生产期间，本项目生活污水实际处理量约为 108m<sup>3</sup>/d，处理后通过回用泵及管道接入洒水车；用于生活区绿化、洒水以及黄泥灌浆，不外排。

工业场地生活污水收集后沿敷设的排水管道自流进入生活污水处理站格栅池，通过格栅池内的机械格栅机将水中漂浮的较大的杂物打捞，防止进入调节池内堵塞调节池提升泵。污水在调节池内进行水质水量调节后依次进入水解酸化池、接触氧化池、沉淀池，再由水泵提升进入石英砂过滤器和活性炭过滤器，过滤后进入清水池内，采用二氧化氯消毒后，使用放置在清水池的水泵接入洒水车回用于生活区绿化、洒水以及黄泥灌浆站。沉淀池污泥经压滤脱水后作为工业场地绿地肥料。

生活水处理站主要设备详见表 7.3-4。

生活水处理站处理工艺流程见图 7.3-2。

表 7.3-4 生活水处理站主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	材质	备注
1	污泥泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	铸铁	
2	微孔曝气器	φ215	1	套	组合	
3	布气装置	φ63	2	套	ABS	
4	回流泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	铸铁	
5	液位浮球	-	1	台	工程塑料	
6	管道	DN150	1	套		
7	缺氧池生物填料	多孔浮球	1	批		
8	好氧池生物填料	多孔浮球	1	批		
9	二氧化氯消毒装置	-	1	台		
10	终端过滤滤材	混合石英砂	1	批		
11	过滤器清洗	清洗泵及管道	1	套		

### 7.3.4 初期雨水收集池调查

根据调查，西合煤矿在主井工业场地储煤区建设一座 200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，副井工业场地建设了一座 400m<sup>3</sup> 和 100 m<sup>3</sup>。

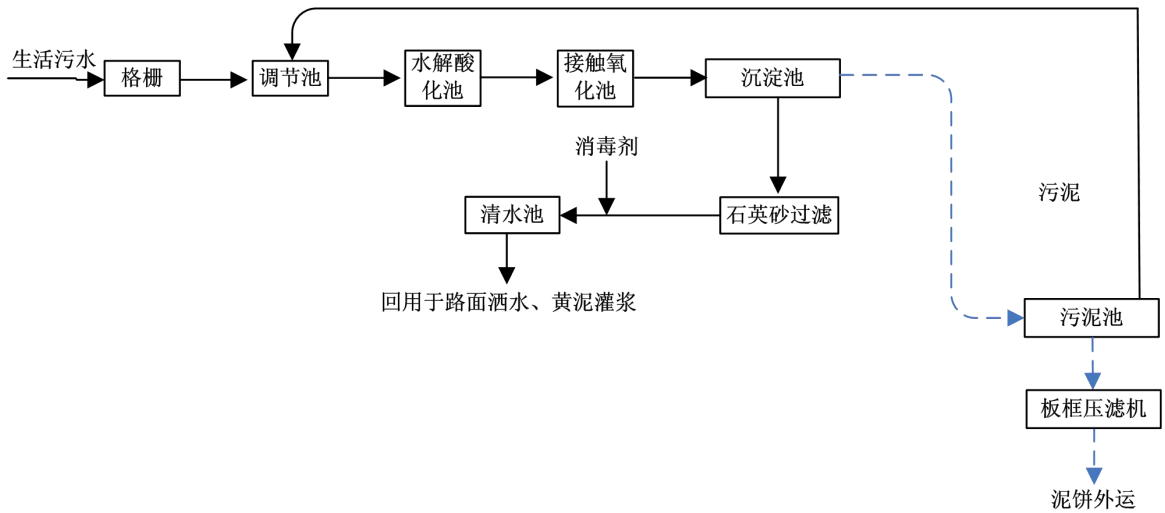
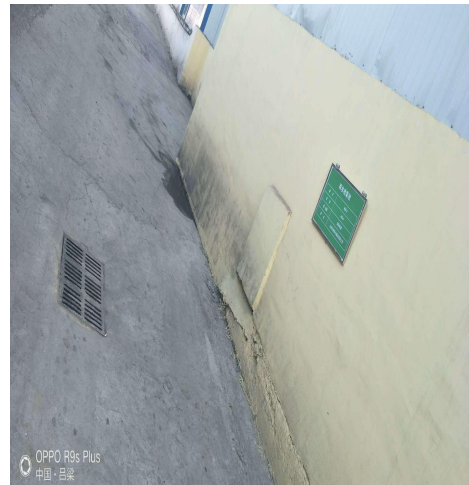


图 7-3-2 工业场地生活污水处理站处理工艺流程图



副井工业场地初期雨水收集池



主井工业场地初期雨水收集池

### 7.3.4 水量平衡分析

根据调查，本项目试生产阶段验收期间水量平衡详见图 7-3-3。



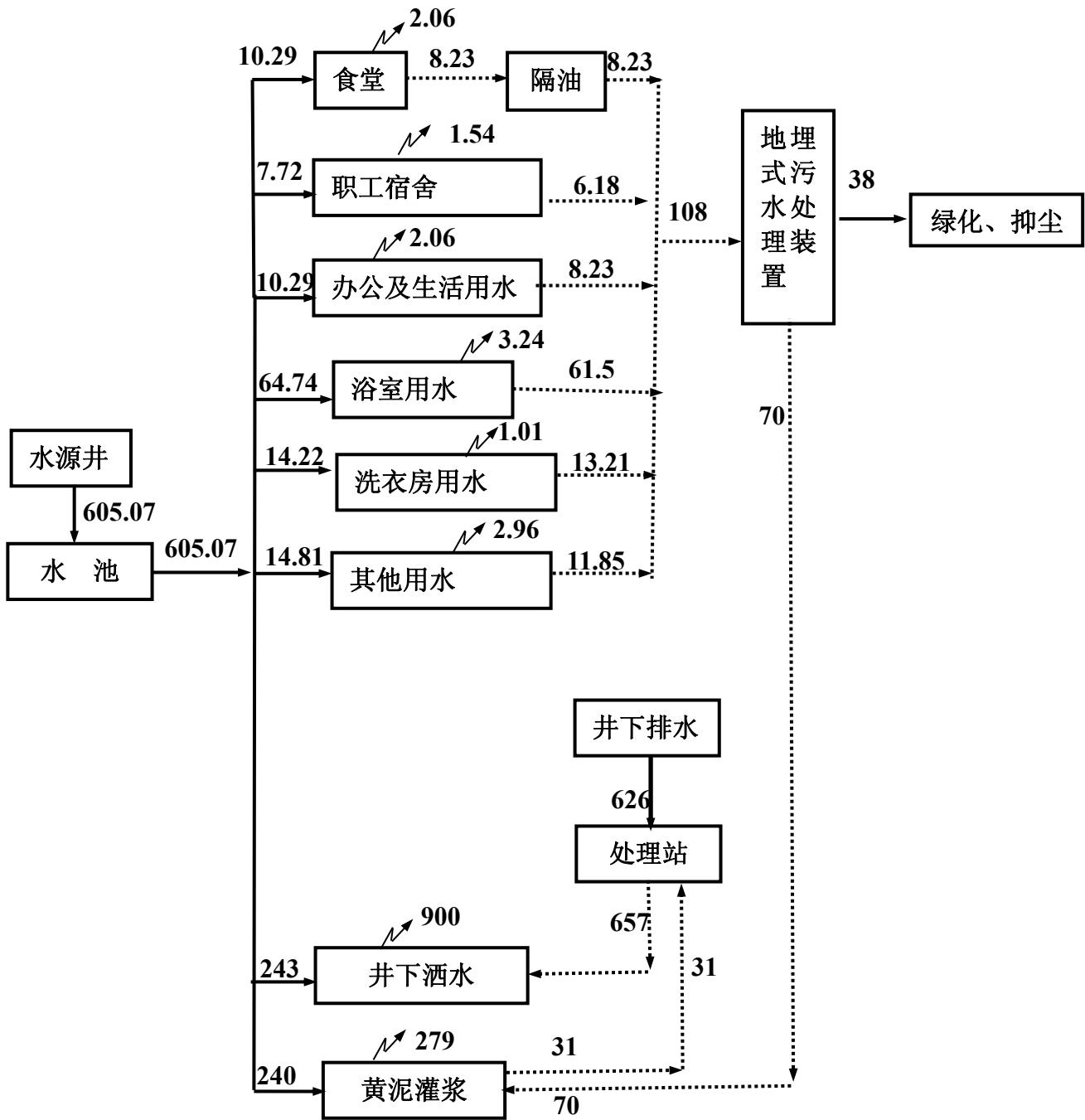


图 7.3-3 试生产期间的水平衡图 (m³/d)

### 7.3.5 污染源监测

#### 7.3.5.1 矿井水处理站水质监测

##### 1、监测布点及时间

山西中瑞恒晟环保科技有限公司于 2018 年 7 月 23 日~25 日，在矿井水处理站进口、出口分别布设 1 个监测点对矿井水处理站进行监测。

##### 2、监测项目及监测要求

矿井水监测项目与监测要求见表 7.3-5。

表 7.3-5 矿井水监测布点、监测项目及监测频次

名称	监测位置	监测项目	监测频次
矿井水处理站	矿井水处理站进、出口及总排口各 1 个点	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、Cr <sup>6+</sup> 、总铅、总镉、总锌、石油类、硫化物、总大肠菌群、水温、日均流量	连续监测 3 天，每天采样 4 次

##### 3、采样及分析方法

采样、分析方法按有关标准和监测技术规范执行。

##### 4、监测结果及达标情况分析

本项目矿井水经处理后回用于井下消防洒水，剩余部分外排。因此，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，并同步执行《煤矿井下消防、洒水水质设计规范》（GB50383-2006）中井下消防、洒水水质标准。

矿井水处理站进、出水口监测结果及达标情况分析详见表 7.3-6。

由表 7-3-6 可以看出，矿井水处理站出水口水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准以及《煤矿井下消防、洒水水质设计规范》（GB50383-2006）中井下消防、洒水水质标准。说明该矿的矿井水处理设施确实有效，运转正常。

表 7.3-6 矿井水处理站进出水口监测结果及达标情况分析表 单位: mg/L (pH、砷、汞、大肠菌群除外)

编号	采样日期	频次	pH	SS	CODcr	石油类	氟化物	总铁	总锰	总铅	总镉	总锌	总镉	总汞 ug/L	总砷 ug/L	六价铬	总大肠菌群 个/L	水温 ℃	流量 m <sup>3</sup> /d	
进口	2018.7.2 3	1	7.46	203	50	0.89	0.972	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.32×10 <sup>-3</sup>	3.11×10 <sup>-3</sup>	ND	94	14	626	
		2	7.53	204	58	0.91	0.965	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.22×10 <sup>-3</sup>	3.21×10 <sup>-3</sup>	ND	96			
		3	7.49	214	60	0.77	0.971	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.31×10 <sup>-3</sup>	3.23×10 <sup>-3</sup>	ND	94			
		4	7.61	198	57	0.82	0.992	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.28×10 <sup>-3</sup>	3.18×10 <sup>-3</sup>	ND	91			
	2018.7.2 4	1	7.59	213	51	0.76	0.978	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.36×10 <sup>-3</sup>	3.20×10 <sup>-3</sup>	ND	93	13	617	
		2	7.52	223	49	0.85	0.963	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.17×10 <sup>-3</sup>	3.28×10 <sup>-3</sup>	ND	100			
		3	7.63	214	52	0.83	0.970	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.29×10 <sup>-3</sup>	3.24×10 <sup>-3</sup>	ND	89			
		4	7.49	204	54	0.75	0.979	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.33×10 <sup>-3</sup>	3.15×10 <sup>-3</sup>	ND	94			
	2018.7.2 5	1	7.50	193	50	0.69	0.976	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.26×10 <sup>-3</sup>	3.21×10 <sup>-3</sup>	ND	93	11	596	
		2	7.42	204	48	0.81	0.973	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.18×10 <sup>-3</sup>	3.28×10 <sup>-3</sup>	ND	94			
		3	7.64	193	44	0.86	0.989	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.24×10 <sup>-3</sup>	3.15×10 <sup>-3</sup>	ND	102			
		4	7.54	214	51.9	0.84	0.992	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.26×10 <sup>-3</sup>	3.17×10 <sup>-3</sup>	ND	96			
		均值	//	206.4	45.7	0.82	0.98	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.27×10 <sup>-3</sup>	3.2×10 <sup>-3</sup>	ND	94.67	—	—	
	出口	2018.7.2 3	1	8.09	2	18	ND	0.736	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.773	ND	35	14	
			2	8.04	3	17	ND	0.745	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.707	ND	38		
			3	8.12	2	18	ND	0.721	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.686	ND	42		

山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程竣工环境保护验收调查报告

	4	7.96	3	16	ND	0.756	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.791	ND	39		
2018.7.2 4	1	7.91	2	18	ND	0.742	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.694	ND	41	13	
	2	8.05	3	16	ND	0.758	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.681	ND	39		
	3	7.98	3	18	ND	0.734	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.688	ND	42		
	4	8.16	2	19	ND	0.761	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.874	ND	45		
2018.7.2 5	1	7.98	3	16	ND	0.731	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.788	ND	38	11	
	2	8.03	3	18	ND	0.749	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.628	ND	39		
	3	7.99	3	19	ND	0.725	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.784	ND	42		
	4	8.02	2	18	ND	0.758	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.810	ND	46		
均值		//	2.58	17.58	ND	0.743	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40.5	—	—
GB50383-2006	6-9	30	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	≤3		
GB3838-2002	6-9	//	20	0.05	1.0	0.3	0.1	0.05	0.005	1.0	0.005	0.1	50	0.05	10000			
达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			

### 7.3.5.2 生活污水处理站水质监测

#### 1、监测布点及时间

山西中瑞恒晟环保科技有限公司 2018 年 7 月 23 日~25 日，在工业场地及办公生活区生活污水处理站进口、污水处理站出口分别布设 1 个监测点对生活污水处理站进行监测。

#### 2、监测项目及监测要求

生活污水监测项目与监测要求见表 7-3-7。

表 7-3-7 生活污水监测布点、监测项目及监测频次

监测位置	监测项目	监测频次	监测要求
工业场地办公生活区生活污水进入生活污水处理站入口及出口各 1 个点	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、动植物油、石油类、LAS、挥发酚、氟化物、总大肠菌群、总磷、水温、日均流量	连续 3 天，每天采样 4 次，同时记录流速、流量和水温。	水样采集、保存按《环境监测技术规范》进行，各项目分析方法采用国家标准方法或国家环保局《水和废水监测分析方法》中的统一分析方法。

#### 3、采样及分析方法

采样、分析方法按有关标准和监测技术规范执行。

#### 4、监测结果

本项目生活污水经处理后全部回用于洗煤厂生产补水及绿化洒水，应执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水水质标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）中洗煤用水指标以及《污水综合排放标准》（GB8798-1996）中表 4 中二级标准污染物排放浓度限值。

工业场地及办公生活区生活污水处理站进、出水口监测结果及达标情况分析详见表 7.3-8。

由表 7.3-88 可以看出，生活污水处理站出口水质各项污染物满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水水质标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）中洗煤用水指标以及《污水综合排放标准》（GB8798-1996）中表 4 中二级标准污染物排放浓度限值。

表 7-3-8 生活污水处理站进口监测结果及达标情况分析表 单位 mg/L (pH 及标注的除外)

时间	序号	生活污水测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 总大肠菌群 个/L)											流量 (m <sup>3</sup> /d)	
		pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂	挥发酚	氟化物	粪大肠菌群		水温
7.23	1	7.86	21	31.2	116	15.6	0.92	0.22	0.123	1.23	0.792	200	22.1	106
	2	7.79	23	31.8	115	14.6	0.99	0.18	0.111	1.19	0.781	210		
	3	7.82	22	30.9	120	14.3	0.87	0.21	0.120	1.25	0.796	210		
	4	7.75	20	31.5	113	14.8	0.85	0.20	0.118	1.27	0.791	210		
7.24	1	7.81	23	31.5	115	15.3	0.89	0.21	0.119	1.32	0.799	220	21.5	101
	2	7.87	21	32.1	112	15.4	0.88	0.23	0.124	1.30	0.790	210		
	3	7.82	23	31.4	109	16.3	0.92	0.21	0.127	1.29	0.793	210		
	4	7.76	20	32.5	121	14.7	0.76	0.20	0.132	1.20	0.795	200		
7.25	1	7.78	21	30.9	116	14.2	0.81	0.23	0.118	1.27	0.789	200	23.0	108
	2	7.83	22	31.6	117	15.0	0.79	0.22	0.125	1.32	0.786	210		
	3	7.80	23	32.3	113	14.9	0.84	0.18	0.129	1.34	0.790	190		
	4	7.75	20	31.3	110	15.6	0.85	0.19	0.120	1.41	0.783	200		
均值			21.6	31.6	114.75	15.1	0.86	0.21	0.122	1.28	0.79	205.8		

生活污水处理站出口监测结果及达标情况分析表

时间	序号	生活污水测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 粪大肠菌群 个/L)											水温	流量 (m <sup>3</sup> /d)
		pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	氨氮	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂	挥发酚	氟化物	粪大肠菌群		
7.23	1	8.06	5	12.2	46	3.28	0.12	0.06	0.043	0.013	0.539	120	21.3	100
	2	7.92	4	12.6	48	3.58	0.11	0.05	0.052	0.015	0.512	125		
	3	8.02	5	12.5	45	3.65	0.13	0.07	0.050	0.012	0.546	120		
	4	8.05	4	12.3	46	3.34	0.12	0.06	0.049	0.014	0.531	130		
7.24	1	8.01	5	11.8	46	3.56	0.14	0.05	0.053	0.019	0.529	124	23.2	102
	2	7.96	4	12.5	47	3.24	0.12	0.06	0.058	0.018	0.572	134		
	3	7.91	5	12.4	42	3.68	0.13	0.08	0.054	0.014	0.536	120		
	4	8.05	4	11.9	43	3.45	0.11	0.06	0.049	0.017	0.548	126		
7.25	1	8.02	3	12.5	46	3.29	0.13	0.07	0.047	0.015	0.527	130	21.9	108
	2	8.07	5	12.3	49	3.36	0.12	0.06	0.051	0.015	0.552	128		
	3	7.92	4	12.6	45	3.41	0.14	0.08	0.047	0.014	0.546	136		
	4	8.04	3	11.9	43	3.58	0.11	0.07	0.052	0.016	0.539	124		
均值			4.25	12.29	45.5	3.45	0.12	0.064	0.05	0.015	0.54	126.5		
GB/T18920-2002	6-9	//	20	//	20	//	//	//	1.0	//	//	//	/	
GB8798-1996	6-9	300	30	150	25	15	10	10	0.5	10	//			
达标率(%)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	//		
处理效率(%)			80.32	61.1	60.35	77.15	86	69.5	59	98.8	31.65	38.53		
办公生活区生活污水处理后回用于厂区绿化洒水及洗煤厂补充水, 执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 中城市绿化用水水质标准以及《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2005) 中洗煤用水指标 (SS: 50g/L); 并同步执行《污水综合排放标准》(GB8798-1996) 中表 4 中二级标准污染物排放浓度限值。														

## 7.4 地表水环境影响调查结论及整改建议

1、西合煤矿建有 1 座矿井水处理站，总处理能力为 150m<sup>3</sup>/h，采用混凝沉淀、过滤、消毒、超滤处理工艺处理工艺，试生产期间，矿井水实际产生量约为 626m<sup>3</sup>/d，处理后用于井下洒水，不外排。矿井水处理站出水口各类污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

2、工业场地建设有 15m<sup>3</sup>/h 生活污水处理站，处理工艺为：格栅→调节→水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒→机械过滤。试生产期间，本项目办公生活区生活污水实际处理量约为 108m<sup>3</sup>/d，处理后全部回用于生活区及工业场地绿化、洒水，不外排。生活污水处理站出口水质各项污染物满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化用水水质标准以及《污水综合排放标准》（GB8798-1996）中表 4 中二级标准污染物排放浓度限值。

3、西合煤矿在主井工业场地储煤区建设一座 200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，副井工业场地建设了一座 400m<sup>3</sup> 和 100 m<sup>3</sup>。

**建议：**加强矿井水处理站及生活污水处理站日常运行维护工作，保证矿井水及生活污水出水水质满足回用及外排标准。



## 第八章 大气环境影响调查

### 8.1 大气环境现状调查

本项目所处区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区,执行二级标准。

本项目验收阶段对区域敏感点环境空气质量(村庄空气质量)进行监测,金罗、西合村、冯家山3个点位TSP、PM<sub>10</sub>日均浓度均超标,其余各项指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准。本项目所在区域一定程度受到PM<sub>10</sub>、TSP污染。

### 8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

工程施工期大气污染主要来自施工产生的扬尘、燃油机械设备及运输车辆产生的废气及建筑材料和施工垃圾堆存产生的扬尘。

根据调查访谈可知,施工阶段施工负责人督促粉尘控制措施的落实,以保护施工场地及其周边环境空气的质量。施工期的环境空气污染防治落实情况有:

- 1、施工方定时对场地进行洒水抑尘,洒水频率3次/日。
- 2、各参建方对车辆运输进行了规定,车辆运输采用篷布覆盖。
- 3、经与矿方落实得知,施工期建筑材料均采用场地堆放,篷布覆盖的方式,能起到降尘的作用,开挖土石送指定的固废堆场堆存。
- 4、施工单位指派专人及时了解天气情况,对大风天气的日期,均未安排场外施工行为。
- 5、混凝土搅拌站设置于临时工棚,能有效阻止水泥粉尘外溢。现阶段该混凝土搅拌站工棚已经拆除,地面已经完成硬化。
- 6、运输采用车况良好的车辆并加盖篷布,并定期维修、养护;未使用超期服役及尾气超标的车辆。

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,建设期末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 大气污染源及防治措施调查

#### 1) 工业场地锅炉

本项目建设 2 个锅炉房。每个锅炉房内各设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉，一用一备。仅采暖期运行。燃气利用外购压缩天然气。

**经现场踏勘：**主井工业场地设一个锅炉房，副井工业场地选用原来的锅炉房。每个锅炉房安装 2 台燃气锅炉（型号为 WNSL6-1.25-YQ(L)）。每台锅炉设钢管烟囱一座，内径 0.38m，本项目锅炉房烟气采用 4 根 15m 高排气筒排放（2 用 2 备）。本项目浴室用水采用 2 台空气源热泵提供热源，此部分无废气产生。

空气源热泵的原理实际和空调差不多，主要由几大部分组成：蒸发器，压缩机，冷凝器，储液罐，膨胀阀等，整套设备中贯穿着一种物质，冷媒，现实中最常见的就是氟利昂，工作原理就是冷媒在蒸发器中与空气进行热交换，吸收空气的热量，在蒸发器中吸热以后由液态变为气态，进入压缩机，由压缩机把这种冷媒加工成为高温高压的蒸汽，然后进入冷凝器，在冷凝器中，冷媒与水进行热交换，冷媒的温度下降，由高温高压的气态变成液态，释放大量的热量，而水就可以吸收这种热量，冷媒就又回到储液罐中，等待下一次的循环，正是因为冷媒的这种周而复始的循环，把大量的热能源源不断的从空气中带到水中。

#### 2) 储煤

**现场踏勘：**本项目原煤储存采用直径为 18m，高度 39m，容量为 6000 吨的筒仓 2 个，总储量约为 5 天的原煤产量，满足《煤炭工业矿井设计规范》中储煤量为 3-7 天原煤产量的要求。筒仓储煤扬尘量较小，可忽略不计。

在筒仓上安装机械排风装置及瓦斯监控装置，避免瓦斯积聚发生爆炸事故。

#### 3) 原煤筛分扬尘

**现场踏勘：**筛分楼采用联体式集尘罩加布袋除尘器，有两条筛分生产线（1 备 1 用），环保设施共设置 2 台布袋除尘器，型号均为 FBH-II-7，处理风量 32000m<sup>3</sup>/h，布袋面积 420m<sup>2</sup>，布袋个数 592 个，过滤风速：1.2-1.8m/min。布袋除尘效率为 99%，排气筒高度为 18m。

#### 4) 原煤输送转运扬尘

**现场踏勘：**输送转运的转载点排放的煤尘，包括原煤入筛分间处跌落点、原煤出

筛分间入转载胶带机处跌落点、原煤入选煤厂皮带处跌落点等。矿方在原煤输送转运中采用皮带走廊密闭；输送机转载点处设喷雾洒水，适当增加原煤的含水率。

### 5) 运输扬尘

**经现场踏勘：**为了控制汽车运输产生的道路扬尘，矿方对运煤道路进行硬化，同时保持路面清洁和相对湿度；对运煤汽车采用箱式运输。对出厂运煤汽车车轮进行清洗等方法；其次对运输道路路面出现损坏时应及时修整，定期洒水清扫，减少道路表面的粉尘。

另外，在运输道路两侧植树绿化。选用适宜当地生长且对有害气体抗吸性及滞留力强的树种，如毛白杨、松柏、紫槐等，既可减少粉尘污染，又可美化环境。在采取这些措施后，可抑制扬尘 70%，减轻对沿途村庄的影响。

### 6) 瓦斯综合利用

**环评要求：**本矿投产时，即采用燃气锅炉供热。待瓦斯抽放站建成瓦斯抽采稳定后，矿井要首先考虑锅炉燃用，剩余综合利用。

根据有关规定，矿井应编制瓦斯综合利用专项设计，对瓦斯利用规模、站址选择、工期等进行设计。本矿井瓦斯储量丰富，待矿井瓦斯气源稳定后，应尽快建立瓦斯利用系统。

**现场踏勘：**本矿属于高瓦斯矿井，已配套建设瓦斯抽放系统，瓦斯抽放站位于主井工业场地西南部，地面瓦斯抽采泵房安装 4 台水环真空泵，其中 2 台 2BEC72 型水环真空泵用于低压抽采，2 台 2BEC52 型水环真空泵用于高压抽采，两台工作，两台备用及检修。设计在回风立井和地面钻孔各布置 1 趟抽采总管，管径分别为 D530×12mm 和 D426×12mm，材质为无缝钢管，分别对应一套低压抽采系统和一套高压抽采系统。

待矿井瓦斯气源稳定后，应对瓦斯进行综合利用。本项目的瓦斯用作发电，不在本次验收范围之内。



筛分破碎车间



布袋除尘器



皮带封闭走廊



储煤筒仓



燃气锅炉



瓦斯抽放泵站



瓦斯发电 (不在本次验收范围内)

## 8.3.2 大气环境质量现状监测

### 8.3.2.1 监测内容

山西中瑞恒晟环保科技有限公司于 2018 年 7 月 23 日~29 日, 对本项目周边村庄金罗、西合村、冯家山大气环境质量现状进行了监测。

大气环境质量现状监测布点、监测项目及频次详见表 8-3-1。监测点位见图 1.5-1。

**表 8-3-1 大气环境质量现状监测布点、监测项目及频次**

监测位置	监测项目	监测频次	监测要求
1#金罗	TSP、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 作为现状监测项目, 同步记录风向、风速、气温、气压等常规气象资料。	连续监测 7 天, 每天连续 24 小时监测, 其中 TSP 每天采样不少于 24 小时; SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 每天采样不少于 20 小时, 监测同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况等常规气象要素。	日平均浓度监测值应符合 GB3095 对数据的有效性规定, 同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况等常规气象要素。
2#西合村			
3#冯家山			

### 8.3.2.2 监测结果分析

大气环境质量现状监测结果详见表 8-3-2。

根据监测结果分析知, 3 个监测点位 TSP、PM<sub>10</sub> 日均浓度均超标, 其余各项指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准。本项目所在区域一定程度受到 PM<sub>10</sub>、TSP 污染。

### 8.3.2.3 监测结果对比分析

本项目环评阶段, 金罗、西合村、冯家山大气环境质量现状监测值如表 8-3-3 所示 (给出范围, 未给出各测点浓度值)。

#### 对比分析:

对比表 8-3-2 和表 8-3-3 可以看出, 环评阶段和验收阶段三个点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 环评阶段 TSP、PM<sub>10</sub> 超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 而验收阶段各指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

对比监测数值可知, 调查区环境质量状况环评阶段受到了 TSP、PM<sub>10</sub> 污染, 而验收阶段污染减少, 环境空气质量有所好转。

表 8-3-3 环评阶段大气环境质量现状监测结果表 (2010-7-5~2010-7-11 日) (mg/m<sup>3</sup>)

监测项目	监测点位	日均浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	样本数	超标情况		
				超标个数	超标率 (%)	最大浓度占标率
TSP	金罗	0.202~0.318	7	1	14.29	106.00
	西合村	0.208~0.274	7	0	0	91.33
	冯家山	0.192~0.238	7	0	0	79.33
	合计	0.192~0.318	21	1	4.76	106.00
PM <sub>10</sub>	金罗	0.121~0.191	7	3	42.86	127.33
	西合村	0.114~0.152	7	1	14.29	101.33
	冯家山	0.107~0.136	7	0	0	90.67
	合计	0.107~0.191	21	4	19.05	127.33
SO <sub>2</sub>	金罗	0.049~0.106	7	0	0	70.67
	西合村	0.042~0.107	7	0	0	71.33
	冯家山	0.030~0.072	7	0	0	48.00
	合计	0.030~0.107	21	0	0	71.33
NO <sub>2</sub>	金罗	0.038~0.104	7	0	0	86.67
	西合村	0.036~0.101	7	0	0	84.17
	冯家山	0.031~0.067	7	0	0	55.83
	合计	0.031~0.104	21	0	0	86.67

表 8-3-2 大气环境质量现状监测结果分析表 (mg/m<sup>3</sup>)

监测点位	采样日期	TSP	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	温度 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向 (度)
金罗	18.7.23	0.177	0.091	0.061	0.044	30.3	91.23	0.6	东南
	18.7.24	0.181	0.085	0.051	0.041	30.1	91.48	0.8	东南
	18.7.25	0.179	0.082	0.054	0.038	30.4	91.49	0.7	东南
	18.7.26	0.177	0.080	0.050	0.041	30.3	91.21	0.9	东南
	18.7.27	0.179	0.079	0.048	0.043	29.6	91.25	0.8	东南
	18.7.28	0.175	0.088	0.049	0.038	30.1	91.33	0.7	东南
	18.7.29	0.182	0.081	0.051	0.039	29.9	91.89	0.6	东南
	范围	0.175-0.182	0.079-0.091	0.048-0.061	0.038-0.044				
	标准值	0.3	0.15	0.15	0.08				
	超标倍数	//	//	//	//				
	达标率 (%)	100	100	100	100				
西合村	2018.7.23	0.153	0.072	0.041	0.044	30.5	91.49	1.1	东南
	2018.7.24	0.156	0.077	0.041	0.038	30.79	91.21	1.2	东南
	2018.7.25	0.161	0.079	0.047	0.044	30.6	91.25	1.0	东南
	2018.7.26	0.166	0.080	0.045	0.042	30.5	91.33	1.1	东南
	2018.7.27	0.167	0.075	0.048	0.041	30.6	91.49	1.2	东南
	2018.7.28	0.158	0.087	0.042	0.042	30.7	91.21	1.1	东南
	2018.7.29	0.156	0.072	0.040	0.051	30.9	91.25	1.2	东南
	范围	0.153-0.167	0.072-0.087	0.040-0.048	0.038-0.051				
	标准值	0.3	0.15	0.15	0.08				
	超标倍数	//	//	//	//				
	达标率 (%)	100	100	100	100				

冯家山.	2018.7.23	0.149	0.058	0.061	0.048	30.3	91.33	0.9	东南
	2018.7.24	0.147	0.061	0.056	0.047	30.5	91.89	1.0	东南
	2018.7.25	0.152	0.066	0.042	0.051	30.6	91.33	1.1	东南
	2018.7.26	0.156	0.065	0.039	0.055	30.4	91.89	1.2	东南
	2018.7.27	0.151	0.059	0.044	0.047	30.3	91.56	1.1	东南
	2018.7.28	0.162	0.066	0.050	0.044	30.1	91.25	1.0	东南
	2018.7.29	0.158	0.060	0.049	0.053	29.9	91.33	1.0	东南
	范围	0.147-0.162	0.058-0.066	0.042-0.061	0.044-0.053				
	标准值	0.3	0.15	0.15	0.08				
	超标倍数	//	//	//	//				
	达标率 (%)	100	100	100	100				



### 8.3.3 大气污染源监测

#### 8.3.3.1 监测内容

本项目大气污染源主要是工业场地锅炉房有组织排放，筛分除尘器有组织排放以及工业场地和矸石场无组织排放等。

本项目大气污染监测内容详见表 8-3-4、8-3-5。

表 8-3-4 大气有组织污染源监测内容一览表

类别	监测点位布置	监测项目	监测频次及要求
锅炉烟气	4 台燃气锅炉排气筒出口均设 1 个监测点位	排气筒出口测试颗粒物（烟尘）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度和排放速率，烟气量，林格曼黑度；同时记录锅炉运行工况。	生产稳定，在正常负荷下稳定运行，负荷≥75%。 连续监测 2 天； 每天 3 次。
筛分粉尘	动筛车间振动筛的袋式除尘器进、出口各设 1 个监测点位	颗粒物排放浓度、速率，除尘效率，同时记录除尘器运行工况。	

表 8-3-5 无组织大气污染源监测内容一览表

名称	监测位置	监测项目	监测频次	监测要求
工业场地 厂界	上风向布设 1 个监测点位，下风向布设 4 个监测点位（测点位置根据 GB16297-1996 附录 C 无组织排放监控点设置方法布设）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 排放浓度	连续监测 2 天，每天监测 4 次	测点高度大于 1.5m，同时记录气温、气压、风向、风速等气象因子，布点位置
矸石场				

备注：根据实时监测风向，绘制无组织上、下风向监测点位图

#### 8.3.3.2 监测结果及达标分析

##### 1、锅炉烟气监测结果及达标分析

验收监测期间原煤产量及锅炉运行工况详见表 8-3-6。

锅炉监测结果详见表 8-3-7、表 8-3-8；锅炉监测点位见图 8-3-2。

表 8-3-6 监测期间原煤产量运行表

名称	监测日期	设计能力	实际能力	生产负荷%
原煤产量	7 月 23 日	2727t/d	2124t/d	77.9
	7 月 24 日	2727t/d	2130t/d	78.1
	8 月 11 日	2727t/d	2122t/d	77.8
	8 月 12 日	2727t/d	2130t/d	78.1

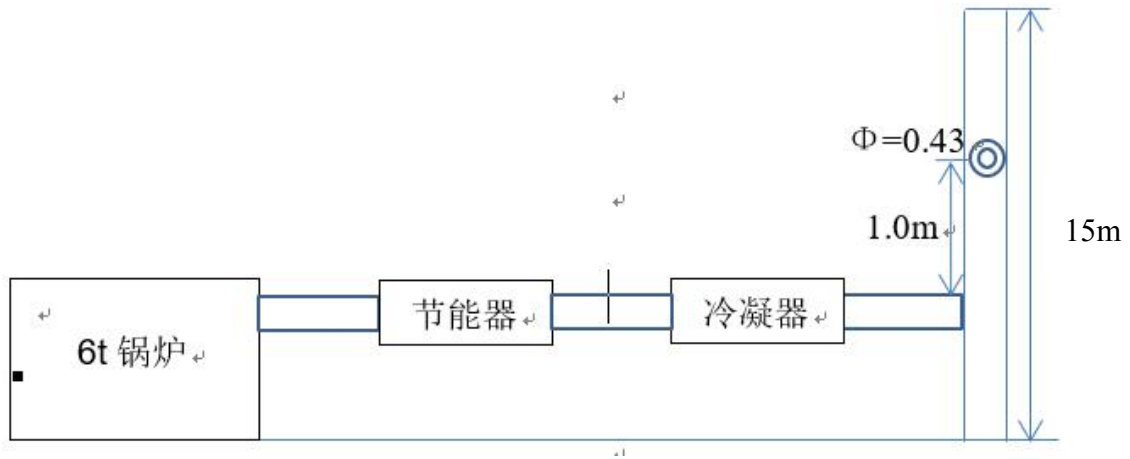


图 8.3-1 1#2#燃气锅炉(副井工业场地)排气筒监测点位示意图

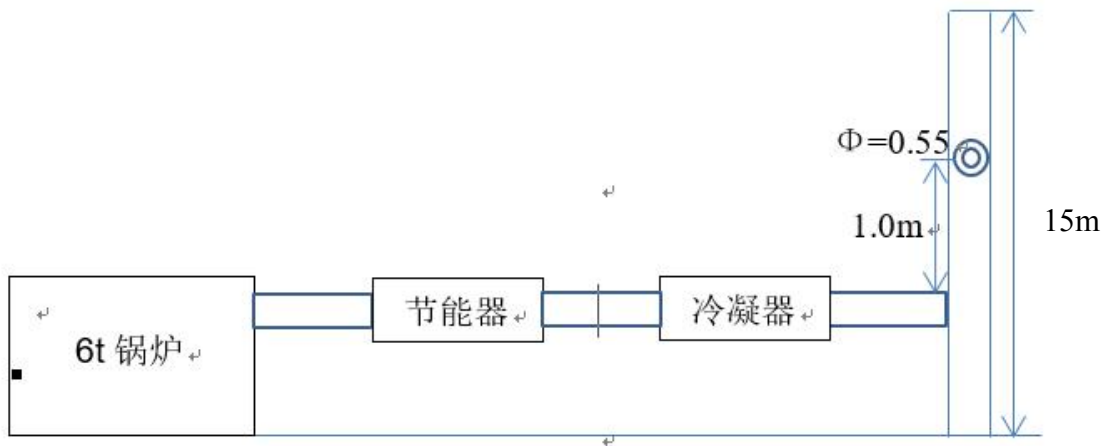


图 8.3-2 3#4#燃气锅炉(主井工业场地)排气筒监测点位示意图

表 8.3-7 1#燃气锅炉排气筒出口污染物监测结果一览表

测试时间	次数	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物			烟气黑度 (级)
			监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
8.11	1	6851	ND	--	--	37	100	0.253	5.54	14.9	0.0380	<1
	2	7064	ND	--	--	42	110	0.297	5.24	13.7	0.0370	<1
	3	6945	ND	--	--	41	124	0.285	5.87	17.7	0.0408	<1
8.12	1	6912	ND	--	--	45	130	0.290	5.98	18.6	0.0413	--
	2	7016	ND	--	--	44	136	0.288	5.32	17.6	0.0373	<1
	3	6781	ND	--	--	40	142	0.271	5.18	18.4	0.0355	<1
平均值		6928	ND	--	--	42	124	0.281	5.56	16.9	0.0385	<1
执行标准			--	50	--	--	150	--	--	20	--	--
达标情况			--	达标	--	--	达标	--	--	达标	--	--

表 8.3-8 2#燃气锅炉排气筒出口污染物监测结果一览表

测试时间	次数	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物			烟气黑度 (级)
			监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
8.11	1	7021	ND	--	--	44	118	0.309	6.24	16.8	0.0438	<1
	2	6974	ND	--	--	41	107	0.286	6.14	16.0	0.0428	<1
	3	7054	ND	--	--	42	127	0.296	5.56	16.8	0.0392	<1
8.12	1	6958	ND	--	--	41	127	0.285	5.41	16.8	0.0376	--
	2	6848	ND	--	--	40	132	0.274	4.96	16.4	0.0340	<1
	3	7125	ND	--	--	39	138	0.278	5.07	18.0	0.0361	<1
平均值		6997	ND	--	--	41	125	0.288	5.56	16.8	0.0389	<1
执行标准			--	50	--	--	150	--	--	20	--	--
达标情况			--	达标	--	--	达标	--	--	达标	--	--

表 8.3-9 3#燃气锅炉排气筒出口污染物监测结果一览表

测试时间	次数	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物			烟气黑度 (级)
			监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
8.11	1	6852	ND	--	--	44	118	0.301	5.21	14.0	0.0357	<1
	2	6951	ND	--	--	46	120	0.320	6.11	16.0	0.0425	<1
	3	7028	ND	--	--	42	127	0.295	5.24	15.8	0.0368	<1
8.12	1	6986	ND	--	--	44	137	0.328	4.94	15.3	0.0345	--
	2	7027	ND	--	--	41	136	0.288	5.36	17.8	0.0377	<1
	3	7182	ND	--	--	38	135	0.273	4.88	17.3	0.0350	<1
平均值		7004	ND	--	--	43	130	0.301	5.29	16.0	0.0370	<1
执行标准			--	50	--	--	150	--	--	20	--	--
达标情况			--	达标	--	--	达标	--	--	达标	--	--

表 8.3-10 4#燃气锅炉排气筒出口污染物监测结果一览表

测试时间	次数	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物			烟气黑度 (级)
			监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
8.11	1	6914	ND	--	--	44	118	0.304	4.97	13.4	0.0344	<1
	2	7075	ND	--	--	41	107	0.290	5.22	13.6	0.0369	<1
	3	7148	ND	--	--	44	133	0.315	5.14	15.5	0.0367	<1
8.12	1	6956	ND	--	--	42	130	0.292	5.22	16.2	0.0363	--
	2	7173	ND	--	--	39	129	0.280	4.96	16.4	0.0356	<1
	3	7046	ND	--	--	38	135	0.268	4.88	17.3	0.0344	<1
平均值		7052	ND	--	--	41	125	0.291	5.07	15.4	0.0357	<1
执行标准			--	50	--	--	150	--	--	20	--	--
达标情况			--	达标	--	--	达标	--	--	达标	--	--

由表 8-3-7-表 8.3-10 的监测结果及达标分析结果来看，4 台 6t/h 燃气锅炉烟尘排放浓度 15.4~16.9mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 124~130mg/m<sup>3</sup>，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）燃气锅炉特别排放限值要求。烟尘、NO<sub>x</sub> 排放浓度达标率均为 100%；

## 2、筛分间监测结果及达标分析

工业场地筛分间监测结果分析详见表 8.3-11。筛分间监测点位见图 8.3-3。

从表 8.3-11 监测结果及达标分析结果来看，监测期间工业场地筛分间排气筒颗粒物排放浓度为 20.5~21.7mg/m<sup>3</sup>，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表 5 中标准值，达标率 100%。

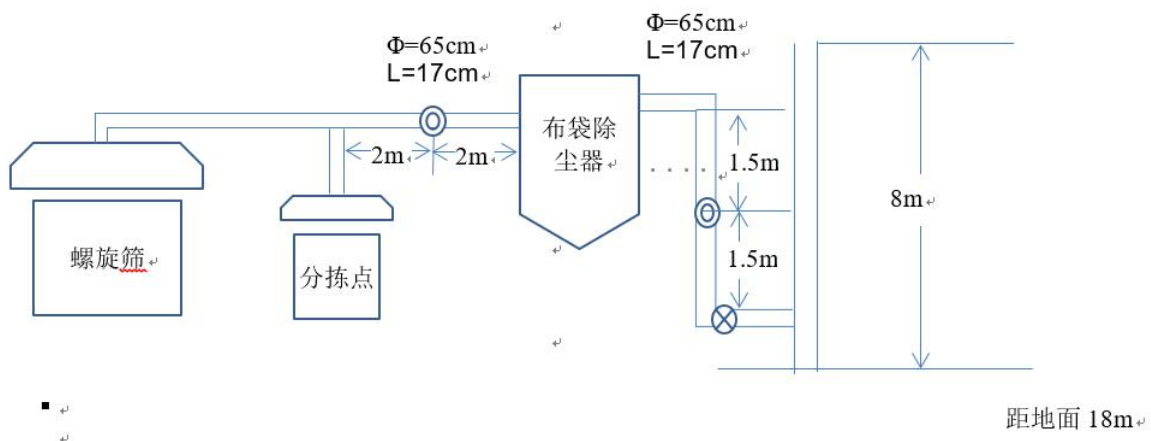


图 8.3-3 筛分间监测点位图

表 8.3-11 筛分间废气监测结果统计

监测点位	监测时间	频次	标态排气量(Nm <sup>3</sup> /h)	粉 尘	
				排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
筛分车间布袋 除尘器进口	7.23	1	17873	2357	42.1
		2	17885	2356	42.1
		3	17874	2493	44.6
	7.24	4	17892	2499	44.7
		5	18831	2383	44.9
		6	17855	2373	42.4
筛分车间布袋 除尘器出口	7.23	1	19341	20.8	0.402
		2	20336	20.6	0.419
		3	19325	21.7	0.419
	7.24	4	20308	21.9	0.445
		5	19769	20.5	0.405
		6	19755	20.9	0.413
出口进口				2410.17	43.47
出口均值				21.0	0.417
验收标准				80	
达标率%				100	
备注：除尘器的除尘效率 99%					

表 8.3-12 (1) 副井工业场地无组织废气监测结果统计

监测点位	7.23				7.24			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#	0.164	0.183	0.177	0.189	0.201	0.205	0.199	0.211
2#	0.658	0.676	0.655	0.722	0.672	0.682	0.686	0.676
3#	0.605	0.721	0.673	0.645	0.643	0.691	0.743	0.654
4#	0.711	0.654	0.686	0.735	0.667	0.642	0.676	0.675
5#	0.688	0.678	0.691	0.676	0.686	0.673	0.680	0.665
浓度最大值	0.711	0.721	0.691	0.735	0.686	0.691	0.743	0.676
扣除参照值	0.547	0.538	0.514	0.546	0.485	0.486	0.544	0.465
扣除参照值后最大值	0.547				0.544			
标准	浓度最高点与参照点差值<1.0				浓度最高点与参照点差值<1.0			
是否达标	达标				达标			

表 8.3-12 (2) 主井工业场地无组织废气监测结果

监测点位	7.23				7.24			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#	0.210	0.231	0.232	0.201	0.205	0.213	0.221	0.231
2#	0.685	0.681	0.687	0.735	0.691	0.682	0.667	0.699
3#	0.651	0.749	0.652	0.653	0.726	0.694	0.736	0.664
4#	0.747	0.681	0.669	0.711	0.643	0.724	0.651	0.653
5#	0.692	0.649	0.698	0.672	0.628	0.653	0.678	0.637
浓度最大值	0.747	0.749	0.698	0.735	0.726	0.724	0.702	0.699
扣除参照值	0.537	0.518	0.467	0.534	0.521	0.511	0.515	0.468
扣除参照值后最大值	0.501				0.496			
标准	浓度最高点与参照点差值<1.0				浓度最高点与参照点差值<1.0			
是否达标	达标				达标			

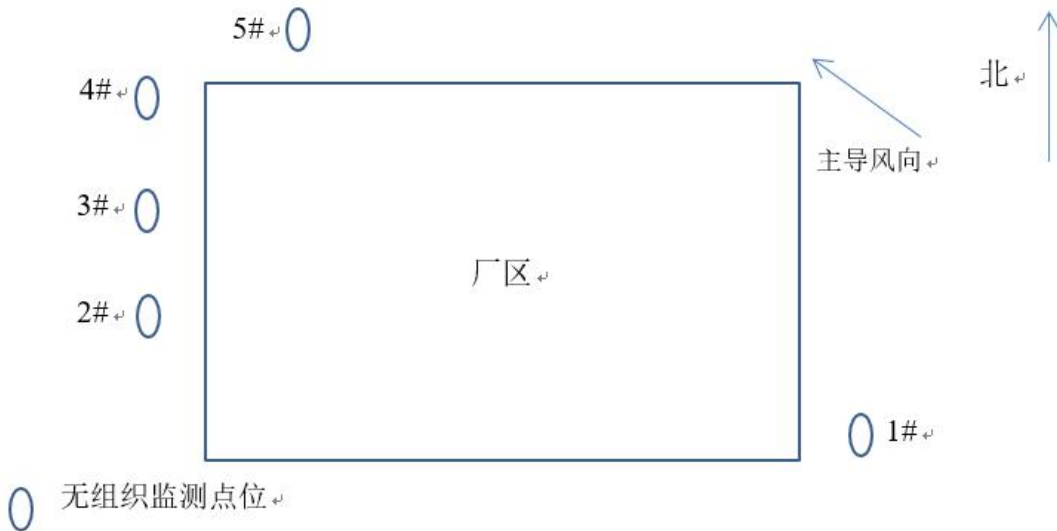
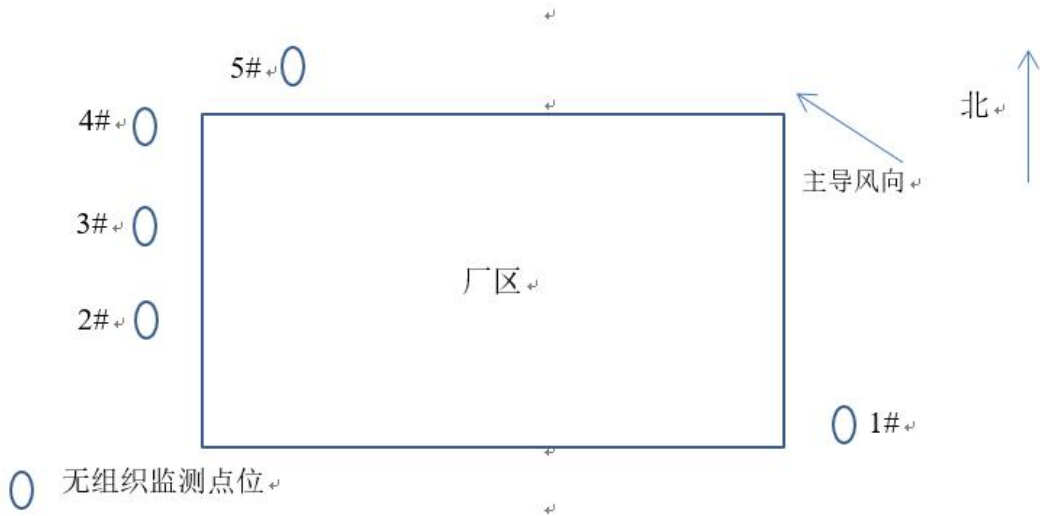
表 8.3-13 矸石场地厂界无组织颗粒物排放监测结果一览表 单位 (mg/Nm<sup>3</sup>)

监测点位	7.23				7.24			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#	0.181	0.160	0.158	0.153	0.163	0.171	0.161	0.163
2#	0.456	0.480	0.464	0.469	0.456	0.489	0.439	0.466
3#	0.492	0.477	0.478	0.451	0.477	0.457	0.475	0.484
4#	0.451	0.483	0.441	0.443	0.446	0.472	0.488	0.441
5#	0.438	0.456	0.452	0.450	0.462	0.493	0.442	0.446
浓度最大值	0.492	0.483	0.478	0.469	0.477	0.493	0.488	0.484
扣除参照值	0.311	0.323	0.321	0.316	0.314	0.322	0.327	0.321
扣除参照值后最大值	0.325				0.321			
	浓度最高点与参照点差值<1.0				浓度最高点与参照点差值<1.0			
达标情况	达标				达标			

表 8.3-14 矸石场地厂界无组织二氧化硫排放监测结果一览表 单位 (mg/Nm<sup>3</sup>)

监测点位	7.23				7.24			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1# (参照点)	0.020	0.021	0.022	0.021	0.022	0.021	0.021	0.021
2#	0.025	0.024	0.026	0.031	0.027	0.031	0.033	0.032
3#	0.027	0.031	0.028	0.033	0.035	0.035	0.034	0.031
4#	0.031	0.033	0.029	0.030	0.031	0.035	0.033	0.037
5#	0.025	0.036	0.028	0.033	0.032	0.031	0.030	0.032
浓度最高点与参照点差值	0.011	0.015	0.006	0.012	0.013	0.014	0.013	0.016
标准值	浓度最高点与参照点差值<0.4				浓度最高点与参照点差值<0.4			
达标情况	达标				达标			





### 3、工业场地无组织排放监测结果及达标分析

副井和主井工业场地无组织排放监测结果分析详见表 8.3-12 (1) 和表 8.3-12 (2)。工业场地无组织监测点位见图 8.3-4 和图 8.3-5。

从表 8.3-12 (1)、8.3-12 (2) 监测结果及达标分析结果来看，监测期间副井工业场地厂界和主井工业场地的厂界颗粒物、SO<sub>2</sub> 其周界外浓度最高点与参照点的差值都小于《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426—2006) 表 5 中标准值，达标率 100%。

### 4、矸石场无组织排放监测结果及达标分析

矸石场无组织排放监测监测结果分析详见表 8.3-13。矸石场无组织二氧化硫监测

数据见图 8.3-14。

从表 8.3-13 和表 8.3-14 监测结果及达标分析结果来看，矸石场厂界颗粒物、SO<sub>2</sub> 其周界外浓度最高点与参照点的差值都小于《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表 5 中标准值，达标率 100%。

## 8.4 大气环境影响调查结论及整改建议

1、调查区三个点位各项指标的日均浓度指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本项目所在区域有一定的环境容量。

2、锅炉房共安装 4 台 WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉；燃料均为外购天然气。经监测，四台锅炉烟尘、NO<sub>x</sub> 均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉排放标准，达标排放。

3、原煤地面转载采用皮带运输，皮带走廊全封闭、转载点设洒水设施；原煤储存采用筒仓。

4、工业场地筛分间排气筒颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表 5 中标准值。

5、工业场地及矸石场厂界颗粒物、SO<sub>2</sub> 其周界外浓度最高点与参照点的差值均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表 5 中标准值。

6、工业场地设封闭式垃圾箱，避免了垃圾在大风天气时的随意飘洒污染环境现象的发生；场内道路及外运道路进行了硬化，要求运输车辆限载限速，装满物料后加盖篷布防止抛洒碎屑，并派专人负责路面维护工作，定期对路面上的散状物料进行清扫和洒水，以保持良好的路面状况，防止扬尘污染。

## 第九章 声环境影响调查

### 9.1 声环境现状调查

本项目工业场地所在区域为居住、商业、工业混杂区，属《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区。

本项目验收阶段监测期间，对工业场地厂界、办公生活区厂界噪声进行了监测。根据监测结果分析知，厂界监测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。村庄噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。

### 9.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

施工阶段噪声污染主要为施工机械，如混凝土搅拌机、提升机、挖掘机等和汽车运输产生的噪声。

根据矿方施工负责人的访谈可知，施工现场的噪声污染防治落实情况有：

1、施工时，将高噪声设备施工计划采用错开时间运行的方式减少噪声排放；施工作业都安排白天进行。

2、施工前期建设了施工挡墙，可起到防尘降噪的作用。

3、运输采用车况良好的车辆，并定期维修、养护；在沿线村庄路段禁止鸣笛；禁止夜间运输，满足环评要求。

经调查，项目建设期间未发生噪声扰民事件。

### 9.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

#### 9.3.1 噪声污染源及防治措施

本项目运行期主要产噪设备包括鼓引风机、压风机、风井风机、泵房和交通噪声等。

本项目除采取优化厂区布置、优先选用低噪声设备和绿化降噪外主要噪声源治理措施调查情况见表 9-3-1。

表 5-3-1 本项目主要噪声源治理措施

序号	噪声源	主要噪声设备	环评提出运行期声环境保护措施	实际采取的运行期声环境保护措施	完成情况
1	胶带走廊	胶带输送机	运输廊道拐弯处衬垫橡胶板，U 型溜槽输送，降低材料碰撞噪声。	运输廊道拐弯处衬垫橡胶板，U 型溜槽输送，降低材料碰撞噪声。	完成
2	锅炉房	鼓、引风机	鼓、引风机布置在单独隔间内，墙体安装吸声材料，在风机进出口安装消声器。	锅炉安装在单独隔间内。管道与设备设置软连接。且离生活区位置较远	完成
3	筛分间	振动筛	筛分间密闭，振动筛减振。	筛分间进行密闭，振动筛减振。	完成
4	瓦斯抽放	真空泵	基础减振、置于密闭房间内	基础减振、置于密闭房间内	完成
5	煤炭运输	汽车	限制车速，限制鸣笛活使用高音喇叭。	矿区要求运输车间限制车速，限制鸣笛活使用高音喇叭	完成
6	坑木加工	电锯	隔声室进行封闭，并且夜间停止工作。	置于封闭车间内，同时矿方规定夜间停止工作。	完成
7	通风机房	通风机	安装消声器，电机设置减振基础。风机口安装扩散塔。	安装消声器，电机设置减振基础。风机口安装扩散塔，并安装了隔声墙。	完成
8	空压机房	空气压缩机	空压机房门、窗选用隔声设备，安装消声器，同时给室内操作人员设隔声值班室。	空压机房门、窗选用隔声设备，安装消声器，同时给室内操作人员设隔声值班室。	完成
9	污水处理站	水泵	采用室内布置，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器。	采用室内布置，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器。	完成
10	机修车间	机加工设备	建筑隔声，设吸声材料	设置封闭车间，建筑隔声，设吸声材料	完成



消音器和扩散塔、隔声墙



风机房建筑隔声



木材加工房建筑隔声



瓦斯抽放站建筑隔声



筛分车间建筑隔声



空压机房建筑隔声

### 9.3.2 环境噪声监测

#### 1、监测对象

本次噪声现状监测分别于本次噪声现状监测分别于主井工业场地和副井工业场地四周及敏感点设置共 17 个监测点。

#### 2、监测布点及频次

山西中瑞恒晟环保科技有限公司于 2018 年 7 月 23 日~7 月 24 日，对本项目噪声进行了监测。监测布点图见图 9.3-1。监测结果见表 9.3-2。

监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）进行，各监测点的声压级以 A 声级计。取样时间为连续 5 分钟，噪声监测与大气监测同期进行，共监测两天，分昼、夜两次进行。

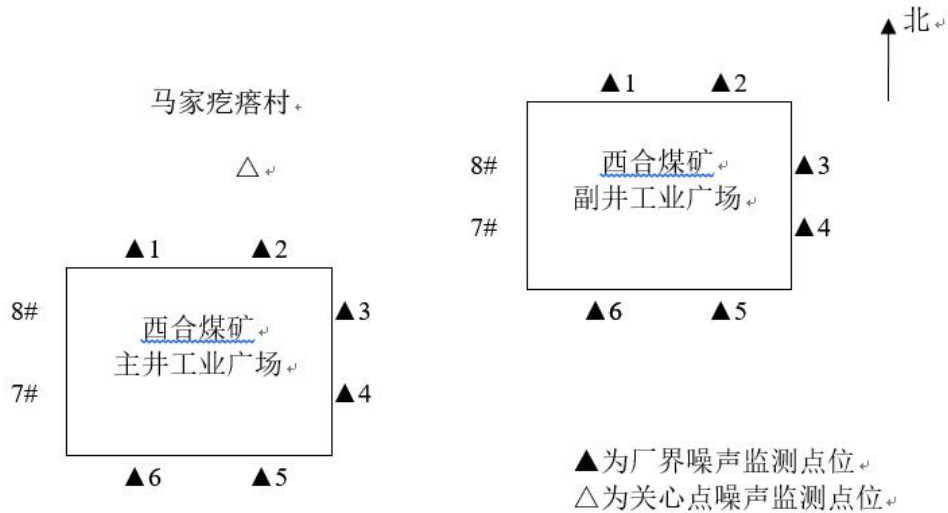


图 9.3-1 主井工业场地监测点位图

#### 3、监测结果及达标分析

根据监测结果分析知，厂界监测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

## 9.4 声环境影响调查结论及整改建议

本项目对工程产生的各噪声源进行了降噪处理。

经监测厂界监测点以及敏感点噪声均满足相关标准限制要求。

**建议：**

矿方应继续加强运输车辆管理，在运输道路沿线，应继续保持限制车速、严禁鸣笛的噪声防治管理措施。

表 9-3-2 噪声监测结果表 单位: dB (A)

监测日期	监测点位	昼间				夜间			
		Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
7.23	西合煤矿副井工业场地 1#	55.0	55.8	54.8	54.4	43.8	44.4	43.6	43.0
	西合煤矿副井工业场地 2#	54.2	55.4	53.5	52.6	42.5	43.6	41.8	40.2
	西合煤矿副井工业场地 3#	54.2	55.7	53.0	51.6	43.0	44.6	42.2	41.2
	西合煤矿副井工业场地 4#	52.5	53.6	52.0	51.1	43.7	44.1	42.9	41.7
	西合煤矿副井工业场地 5#	52.3	53.4	51.8	50.9	42.6	44.0	41.8	40.2
	西合煤矿副井工业场地 6#	52.3	54.6	51.8	50.7	42.7	45.1	40.9	39.3
	西合煤矿副井工业场地 7#	52.1	54.2	52.5	49.1	43.5	44.9	42.7	42.1
	西合煤矿副井工业场地 8#	52.0	53.1	51.5	50.6	43.9	44.8	42.3	41.8
	西合煤矿主井工业场地 1#	55.6	56.7	53.7	51.2	46.0	47.4	44.2	42.3
	西合煤矿主井工业场地 2#	54.4	56.5	52.5	50.8	44.3	46.2	42.5	40.9
	西合煤矿主井工业场地 3#	55.5	57.7	53.3	51.6	44.0	45.4	42.2	41.3
	西合煤矿主井工业场地 4#	54.4	56.5	52.5	51.2	44.6	45.8	42.8	41.3
	西合煤矿主井工业场地 5#	53.4	55.5	51.9	51.0	43.8	45.4	41.7	40.6
	西合煤矿主井工业场地 6#	53.2	54.3	52.7	51.8	43.5	44.9	42.7	42.1
	西合煤矿主井工业场地 7#	55.4	56.5	53.9	51.4	42.0	43.4	41.2	40.6
	西合煤矿主井工业场地 8#	53.9	54.5	52.6	51.5	43.5	44.9	42.7	42.1
	标准	60				50			
	达标情况	达标				达标			
	马家圪塔村敏感点	51.4	54.8	49.2	45.4	42.7	44.8	42.4	40.6
	标准	55				45			
达标情况	达标				达标				
7.24	西合煤矿副井工业场地 1#	56.4	57.6	55.1	53.1	46.7	47.4	45.9	43.9
	西合煤矿副井工业场地 2#	55.2	57.2	53.8	51.4	42.1	43.6	41.8	39.8
	西合煤矿副井工业场地 3#	54.2	55.0	53.1	51.6	43.9	44.6	42.8	41.2
	西合煤矿副井工业场地 4#	54.2	55.7	53.2	52.5	42.1	42.9	41.5	40.4
	西合煤矿副井工业场地 5#	54.1	55.3	52.7	49.9	42.4	43.2	41.2	40.5
	西合煤矿副井工业场地 6#	54.9	56.4	52.5	50.4	43.3	44.2	42.5	40.9
	西合煤矿副井工业场地 7#	55.2	56.8	54.1	52.4	44.6	45.6	43.1	42.2
	西合煤矿副井工业场地 8#	54.8	55.0	53.2	52.2	42.1	42.9	41.0	40.2
	西合煤矿主井工业场地 1#	56.5	57.7	54.3	51.6	45.6	47.4	43.2	42.3
	西合煤矿主井工业场地 2#	55.5	57.1	54.2	52.7	44.7	46.3	42.8	40.8
	西合煤矿主井工业场地 3#	54.4	56.7	52.7	50.9	43.9	44.8	43.0	42.1
	西合煤矿主井工业场地 4#	55.2	56.3	53.7	51.7	44.5	45.8	42.7	41.1
	西合煤矿主井工业场地 5#	55.7	56.8	53.9	51.0	43.3	44.8	41.5	40.5



	西合煤矿主井工业场地 6#	55.5	57.2	53.2	51.7	42.1	43.5	41.0	40.5
	西合煤矿主井工业场地 7#	54.7	56.8	52.3	50.6	42.7	44.1	41.5	40.4
	西合煤矿主井工业场地 8#	54.6	56.5	53.5	52.1	44.5	47.2	42.5	40.9
	标准	60				50			
	达标情况	达标				达标			
	马家圪塔村敏感点	51.9	53.0	50.5	49.1	41.2	42.7	40.4	39.5
	标准	55				45			
	达标情况	达标				达标			

## 第十章 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

根据调查，西合煤矿试生产期间产生的固体废物主要为矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、锅炉的炉渣及除尘灰。

固体废物来源、产生量及处置措施详见表 10-1-1。

表 10-1-1 固体废物来源、产生量及处置措施汇总表

固废名称	产生量 t/a	环评要求防治措施	实际防治措施
矸石	91800	送矸石场填埋	矸石场建设了拦矸坝、消力池等设施；试生产期矸石运至铺路；矸石场尚未堆矸。
生活垃圾	102	集中后定期由当地环卫部门统一处置	集中后定期由当地环卫部门统一处置
矿井水处理站污泥	13.4	——	离心脱水后外售
生活污水处理站污泥	9.3	——	使用罐车定期送至农田施肥
废矿物油	1.5	——	暂存至危废暂存间内，交由有资质的单位处置。

### 10.2 施工期固体废物境影响调查及环境保护措施有效性

本项目施工阶段的固体废物主要为施工产生渣土，此外，还包括施工过程中废弃的建筑材料及施工人员少量的生活垃圾。

根据调查本项目施工期固体废物治理措施落实情况如下：

- 1、施工期产生的渣土、建筑垃圾，施工单位指派专人负责清运，无乱堆乱放现象。
- 2、施工期参建各方人员生活垃圾设专门垃圾桶收集，统一清运。

施工期间的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

根据现场调查，目前，本项目工业场地无遗留固废问题。

### 10.3 运行期固体废物境影响调查及环境保护措施有效性

#### 1、矸石

##### (1) 矸石浸溶性实验分析

本次评价矸石淋溶水水质采用山西省煤炭工业局综合测试中心于 2010 年 12 月对山西吕梁中阳西合煤业有限公司 4 号煤矸石进行的淋溶试验分析资料。

煤矸石浸溶试验结果具体见表 10.3-1。

**表 10.3-1 4 号矸石淋溶浸泡液浓度值与标准对比结果 单位: mg/L**

项目	含量	GB5085.3-2007	GB8978-1996
pH	8.06		6~9
Hg	0.0004	0.1	0.05
Pb	<0.05	5	1.0
Cd	<0.002	1	0.1
Cr <sup>6+</sup>	0.005	5	1.5
Cu	0.010	100	1.0
Zn	0.006	100	5.0
Ni	<0.004	5	1.0
As	<0.1	5	0.5
F <sup>-</sup>	0.69	100	10
Ba	0.056	100	
Se	<0.05	1	
Be	<0.002	0.02	0.005

## (2) 矸石

### 报批环评

本项目矸石产量为 9.18 万 t/a。

西合煤矿变更后的临时矸石场位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，占地面积为 2.37hm<sup>2</sup>，沟道呈东南~西北走向，为一条“V”型自然荒沟，全长约 700m，沟底标高在 975m~1100m 之间。本项目利用沟段长约 400m，宽 80m~100m，深 50m~80m，均深 65m，沟道高差约 60m，沟道比降 13.3%，占地约 2.37hm<sup>2</sup>，汇水面积 0.0986km<sup>2</sup>。沟道上游及两侧坡面均为荒坡，有零星灌木，以酸枣、柠条、山榆、枸杞等为主，草种主要有白羊草、蒿类等，林草覆盖率约 50%，沟底土壤主要为灰褐土。场地内无耕地和农田，所在地无断层、无断层破碎带、无溶洞区，并且所在区域不处于天然滑坡或泥石流影响区。当堆矸高程达到 1000m 时，临时矸石场总库容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>。本矿矸石产生量为 9.18 万 t/a，矸石密度为 1.7t/m<sup>3</sup>，松散系数为 1.33，临时矸石场服务年限为： $19.08/9.18 \times 1.7/1.33 = 2.66$  年。临时矸石场堆矸高度从 968m-1000m，总高度为 32m。

### 验收调查

①本项目矸石场位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，占地面积为 2.37hm<sup>2</sup>，选址于环评要求一致，目前矸石未进行堆放；

②目前，该矸石场已经完成拦矸坝和消力池，基本具备堆矸条件，根据矿方提供的设计资料及现场调查，主要工程内容如下：

**拦矸坝（已建成）：**在临时矸石场下游的冲沟出口处采用浆砌石重力式挡矸墙进行拦挡，挡墙总长 45.5m。地面以上墙高 7m，墙底高程为 968m，墙顶高程为 975m。墙顶宽为 3.5m，内坡垂直，外坡 1:0.25，墙趾宽 0.5m、墙踵宽 0.5m，采用 M7.5 水泥砂浆砌 MU40 毛石砌筑，M10 水泥砂浆勾缝。

**消力池（已建成）：**在挡矸坝东西（左右）两侧分别建设了 1 座消力池（规格均为 2m×2m×0.8m，容积约 3.2 m<sup>3</sup>），从两侧池体引出由管道送至坝体中央下游的消力池（规格均为 3m×5m×0.6m，容积约 9 m<sup>3</sup>）。三个消力池的容积约为 15.4 m<sup>3</sup>。

**截洪沟（已建成）：**本矸石场东侧建设了 35 米的截洪沟，西侧建设了 15m 的截洪沟，断面尺寸为底宽 0.5m、深 0.5m。由于本矸石场未进行堆矸，高度不足，现阶段不具备整个截洪沟的建设条件。

**涵洞（不涉及）：**根据设计以及现场调查，本矸石场所占的沟体为盲沟。不需要设计涵洞。



拦矸坝、截洪沟和消力池

**(3) 新矸石场土壤监测：**

为考察矸石场设置对附近土壤的影响，本次对新矸石堆场上、下游土壤于 2017 年 7 月 23 日委托山西蓝标检测技术有限公司进行了检测。监测内容详见下表：

**表 10.3-2 矸石场土壤监测内容一览表**

点位布置		监测项目	监测频次
矸石场周边 土壤	1#矸石场上游	每个点位分别采集 0-20cm、20-60cm 各 2 个土壤样本，共计 4 个土壤样品	pH、镉、汞、砷、 铜、铅、铬、锌 和镍
	2#矸石场拦矸坝下游		

矸石场土壤检测结果详见下表：

**表 10-3-3 矸石场土壤监测结果表（单位：mg/kg）**

时间	点位	土壤监测结果（单位：mg/kg；pH 值无量纲）								
		pH	总镉	总汞	总砷	总铜	总铅	总铬	总锌	总镍
7.23	1#矸石场上游 0~20cm	8.42	0.045	15.2	10.1	44.1	11.8	58.1	56.9	ND
	1#矸石场上游 20~60cm	8.35	0.036	12.6	9.58	49.6	8.80	79.6	63.9	ND
	2#矸石场拦矸 坝下游 0~20cm	8.38	0.086	14.2	9.67	50.6	15.0	74.8	61.9	ND
	2#矸石场拦矸 坝下游 20~60cm	8.31	0.047	12.5	10.0	45.5	19.8	72.6	57.0	ND
	标准		0.60	3.4	25	100	170	250	300	190
备注	总镉、总砷委托河南光远环保科技有限公司									

由上表可知，本项目矸石场上游、下游土壤各项监测指标全部满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。可见本项目矸石场设置未对矸石场周边附近的土壤造成明显影响。

**2、生活垃圾**

生活垃圾经厂区垃圾箱收集后，统一运至当地环卫部门指定生活垃圾场统一处置。

### 3、矿井水处理站及生活污水处理站污泥

矿井水处理站沉淀污泥主要为煤泥，经离心脱水机脱水后掺入原煤外售。

生活污水处理站污泥定期使用罐车外运用于农田施肥。

采取上述固体废物处置措施后，本项目固废对生态环境未造成不利影响。

### 4、危险废物

#### (1) 危废产生情况

企业产生的危险废物主要为废齿轮油以及废液压油，危险废物产生情况见表 10.3-4。

#### (2) 危废贮存情况

根据现场调查，企业危废贮存设施情况见表 10.3-4。

表 10.3-4 公司危险废物产生情况一览表

序号	危废种类	危废代码	产生量 t/a	物理性状	危险性	产生环节/工序	储存形式	储存量 t
1	废 320#齿轮油	HW08-非特定行业	0.5	液态(L)	毒性,易燃性	机修车间	危废暂存间内的废油桶	0.18
2	废 68#抗磨液压油	HW08-非特定行业	0.5	液态(L)	毒性,易燃性	机修车间	危废暂存间内的废油桶	0.18
3	废 68#抗磨液压油	HW08-非特定行业	0.5	液态(L)	毒性,易燃性	机修车间	危废暂存间内的废油桶	0.18

表 10.3-5 公司危险废物产生情况一览表

序号	设施名称	储存危废	数量	类型	面积
1	危废暂存间	废齿轮油以及废液压油	1.5	全封闭型库房	18m <sup>2</sup>

根据现场调查，企业建设有东侧建有一间危险废物暂存间，建筑面积为 18m<sup>2</sup>（6\*3），分别存放有废 320#齿轮油、废 68#抗磨液压油、废 68#抗磨液压油，桶装，内设一个集油池，1m×1m×0.5m。废机油暂存库门口设有危险废物标志牌、消防设施、危险废物管理制度、防治责任信息等信息牌，并在建设过程中均进行了严格防渗，严格进行防渗处理，由上到下具体防渗作法为：分别为 C25 混凝土 150 厚（P6 抗渗），3:7 灰土 300 厚，并可以做到防渗、防淋、防起尘。

#### (3) 危废处置

本矿产生的危废废物定期运送至有资质的单位（山西鑫海化工有限公司）进行综合利用，危废处置协议见附件。

采取上述固体废物处置措施后，本项目固废对生态环境未造成不利影响。



危废暂存间内围堰



危废暂存间标识



集油池

本次验收要求矿方规范做好危险废物接受、转移记录，对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

## 10.4 固体废物环境影响调查结论及整改建议

### 1、结论

从调查情况看，西合煤矿施工期产生的渣土和少量的建筑垃圾，及时清运，无遗留问题；少量施工期生活垃圾经收集后运至当地环卫部门指定地点统一处置。试生产阶段产生的部分矸石用于矸石场运矸道路铺设，剩余矸石运往新矸石场填埋；生活垃圾经垃圾箱收集后统一运至当地环卫部门指定生活垃圾场统一处置；矿井水处理站煤泥经压滤后掺入原煤；生活污水处理站污泥经污泥作为工业场地绿地肥料。

本项目矸石场上游、下游土壤各项监测指标全部满足《土壤环境质量 农用地土壤

污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。可见本项目矸石场设置未对矸石场周边附近的土壤造成明显影响。

矿方针对固废按照环评提出的措施进行了资源化利用或合理化处置,对生态环境未造成不利影响。

## 2、建议

企业需加强危险废物的台帐管理。

在转移危险废物前,建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划;经批准后,产生单位应当向中阳县环保局申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门,并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目,并加盖公章,经交付危险废物运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门,联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。



## 第十一章 社会环境影响调查

### 11.1 社会经济环境现状调查

西合煤矿位于中阳县城西北 10km 处金罗镇西合村南，行政区划属中阳县金罗镇管辖。其地理坐标为：东经  $111^{\circ} 04' 50'' \sim 110^{\circ} 07' 07''$ ，北纬  $37^{\circ} 26' 10'' \sim 37^{\circ} 27' 15''$ 。井田南距中阳县城 10km，北距离石市区 12km，209 国道和孝柳铁路由井田东侧通过，井田相距离石火车站约 3km，距中阳火车站约 11km。

2017 年全县地区生产总值 67.1 亿元，同比增长 6.7%。规模以上工业增加值 53.5 亿元，同比增长 7.5%。固定资产投资 24 亿元，同比增长 3.1%。公共财政预算收入 6.34 亿元，同比增长 68.9%。城镇和农村居民人均可支配收入分别为 21560 元、6723 元，同比增长 6.8%、8.3%。

### 11.2 社会环境影响调查

#### 11.2.1 首采区情况调查

首采区为一采区 4 号煤层和二采区 5 号煤层。一采区共 3 个工作面，二采区共 2 个工作面，现一采区采工作面为 4101，走向长度 370m，倾向长度 150m，现工作面已回采 126m，剩余回采 244m；二采区现采工作面为 5201，走向长度 460m，倾向长度 150m，现工作面已回采 193m，剩余回采 267m。

试生产阶段，采空区地表沉陷表现为轻微的地表裂缝，裂缝分布在侵蚀性黄土梁、崩等凸形地貌部位，沟谷底部等凹形地貌部位没有明显的采动裂缝，生态环境未受到明显影响。西合煤矿注重首采区巡查，及时对地表轻微裂缝进行了治理。工人采区就近挖取土石直接充填塌陷裂缝，将土地挖高填低进行平整。

同时，目前受采区开采影响的余凹、寺坡及刘家沟村庄均已搬迁，其他附近村庄（胡村、东团村、西团村等）房屋及土地未发现裂缝等情况。

#### 11.2.2 保安煤柱留设情况调查

矿井范围内无风景旅游区及古迹等国家级、省级文物保护单位，为丘陵低山区，

只有煤矿的工业建筑物和村庄的房屋，以砖木结构的平房为主，抗地表变形能力较差。矿方开采过程中将按照开采规程的要求，给井田范围内及边界处的村庄留设充分的安全煤柱措施，防止采煤对其造成影响。

根据《开采规程》，断层煤柱取 35m。边界煤柱留 20m，大巷之间留 40m，大巷保安煤柱。井田内需要保护的地面建筑物有村庄的地面建筑物及工业场地，工业场地煤柱留设 200m，村庄留设了 200m 的保安煤柱，临吉高速公路留设了 300m 的保安煤柱。

### 11.2.3 村民饮水情况调查

通过现场实地调查及走访周边村民，试生产期间，寺塌村和马家疙瘩无水井，冯家庄水井现为旱井，三个村庄均由政府统一规划解决，周边村庄供水已全部由金罗镇乡镇集中供水工程解决，不需制定供水预案。对其它村庄居民饮用水未造成影响。

## 11.3 社会环境影响调查结论及整改建议

1、试生产期间，寺塌村和马家疙瘩无水井，冯家庄水井现为旱井，三个村庄均由政府统一规划解决，周边村庄供水已全部由金罗镇乡镇集中供水工程解决，不需制定供水预案。对其它村庄居民饮用水未造成影响。

2、试生产阶段，西合煤矿注重首采区巡查，及时对凸形地貌部位地表轻微裂缝进行了治理，首采区内生态环境未受到明显影响。同时，井田范围内村庄房屋及土地未发现裂缝等情况。

### 建议：

西合煤矿应做好采区日常巡查工作，以便发现问题及时解决，避免造成地表沉陷裂缝不及时治理加重水土流失；同时，应加强周边村庄走访工作，以便发现问题及时解决，在保障周围村庄居民生活不受影响的情况下，维护好企业与当地村民社会关系。

## 第十二章 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

### 12.1 建设单位环境管理状况

#### (1) 环境管理机构

为保证本项目各项环保设施正常有效运行和搞好矿井的环境管理工作，矿方已设立环保科，负责整个项目环境管理工作。

#### (2) 环境管理制度

该矿制定了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司环境保护制度》、《环保设施管理制度》、《生态环境绿化管理制度》、《环保工作例会制度》、《环保宣传教育制度》、《环保资料管理制度》等环境管理制度，对各个操作岗位制定了相应的岗位职责、操作规范。

#### (3) “三同时”执行情况

建设单位按照国家建设项目环境保护管理规定，进行了环境影响评价，编制了环境影响报告书，并得到有关环保行政主管部门审批。

2011年7月，山西煤炭管理干部学院编制完成《山西吕梁中阳西合煤业有限公司900kt/a矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》。2011年8月17日山西省环境保护厅以晋环函【2011】1786号对“《山西吕梁中阳西合煤业有限公司900kt/a矿井4#、5#煤兼并重组整合工程环境影响报告书》”进行了批复；

2017年10月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司900kt/a矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更》。2018年5月31日，吕梁市环境保护局于2018年5月31日以吕环行审[2018]2号文对本项目的环评报告进行了批复。

现配套环保设施已基本建成。

### 12.2 环境监测计划落实情况调查

西合煤矿未购置大气分析及化验设备，购买了基本的水质分析及化验设备，可以监测矿井水的PH、COD、氨氮、SS，具备矿井水的日常监测能力。其余监测项目委托社会机构进行监测，监测频率为每个季度进行一次。

## 12.3 工程环境监理工作开展情况调查

根据山西省环保厅晋环发 [2007]306 号文《关于在项目建设中推行环境工程监理工作的通知》、晋环发 [2007]618 号《关于落实重点工业污染建设项目环境工程监理工作的通知》、晋环发[2010]60 号《关于进一步加强建设项目环境工程监理工作的通知》、晋环发 [2011]302 号《关于开展环境监理工作的通知》的要求及本项目环评批复的要求，本项目委托山西华夏建筑工程监理有限公司开展了环境监理工作。

本项目环境监理结论：本项目主体工程能够依照环评及批复要求进行设计和建设，按照环境保护法律法规、标准要求，配套建设环境污染防治设施，基本落实了环保“三同时”制度。从施工期环保措施的采取和试生产阶段运营效果来看，项目施工期和向环保措施采取合理。从整体情况来看，本项目基本满足环评及批复要求。”

## 12.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

根据环境保护部文件环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，以及晋环发[2012]389 号文《关于进一步加强建设项目“三同时”管理严格防范环境风险的通知》，西合煤矿应编制突发环境事件应急预案，按照预案建设并完善日常和应急监测系统，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力，建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督，将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

为此，西合煤矿组织编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司突发环境事件应急预案》；2017 年 5 月，中阳县环境保护局对该预案进行了备案。备案编号为：141129-2017-007-L。

同时，西合煤矿按照应急预案要求，设立了应急组织机构——应急指挥部、并下设应急指挥部办公室，由矿长担任总指挥，总工程师及各副矿长各尽其责，承担本项目应急指挥管理。根据本项目实际特点及突发环境事件应急预案，西合煤矿可能出现的环境事件主要为突发水环境事件、矸石溃坝引发次生污染事件，地表塌陷和裂缝引发次生污染事件。本项目环境风险防范预防措施调查内容和结果，见表 12-4-1。

表 12-4-1 应急污染事故防范措施调查结果

项目	调查内容	调查结果
污染事故防范、处置设施建设情况	1、应急预案	组织编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司突发环境事件应急预案》；2017年5月，中阳县环境保护局对该预案进行了备案。 成立了应急救援指挥，预案明确了本矿应急队组织机构成员及联系方式，并列表明确了省、市、县各相关外部救援职能部门联系方式，若发生重大环境事件，可及时向有关部门汇报并按要求做好处置措施。
	2、突发水环境事件应急措施	1、矿井水处理站设调节水池，防止井下突水和矿井水处理站故障时矿井水不能及时处理时的外排环境污染。 2、生活污水处理站设调节池，防止生活污水处理站故障时生活污水不能及时处理时的外排环境污染。 3、双回路电源，避免单路电源停电环保设施不能正常运行带来的环境影响问题。
	3、矸石环境污染事故应急措施	针对矸石溃坝风险防范，西合煤矿主要采取以下措施： 1、西合煤矿注重应急物资的储备，应急物资储备主要包括架板、水泥、砂子、编织袋、油毡、潜水泵、铁丝、铁锹、手推车、土工布等； 2、矸石场矸石层层堆放压实覆土。 3、对矸石场加强管理、巡查工作，关注拦矸坝情况，发现问题及时解决。
	4、污染治理设施的应急方案	配专人定期对各项环保设施进行维护、检修，加强日常维护和管理工作的，发现问题及时解决，避免发生故障。
	5、地表塌陷、裂缝和生态事件应急措施	西合煤矿注重首采区巡查，及时对凸形地貌部位地表轻微裂缝进行了治理；西合煤矿注重首采区及原有采空区区域地表沉陷裂缝的巡查，储备了应急物资，可对发现的地表裂缝及时进行治理

本项目注重日常环境保护管理工作，注重突发环境事件防范，自建立应急响应预案以来，未发生环境事故，试生产期间，未发生突发环境事件。

建议矿方在今后的生产过程中，应加强环境管理，健全应急救援管理程序，并严格按照已经备案的突发环境污染事故应急预案的要求，配备齐全各项应急设施和材料，并按照规定进行定期培训和应急演练，提高环境风险防范能力。

## 第十三章 资源综合利用情况调查

### 13.1 矿井水及生活污水综合利用情况调查

#### 13.1.1 矿井水综合利用调查

本项目试运行阶段，矿井水实际产生量约 626m<sup>3</sup>/d。西合煤矿建设 1 座 150m<sup>3</sup>/h 矿井水处理站，采用混凝沉淀、过滤、消毒、超滤处理工艺。矿井水经处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准以及《煤矿井下消防、洒水水质设计规范》（GB50383-2006）井下消防、洒水水质标准后，回用井下消防洒水。

试运行阶段矿井水全部综合利用，综合利用率 100%。

#### 13.1.2 工业场地生活污水综合利用调查

本项目试运行阶段，工业场地生活污水实际产生量 108m<sup>3</sup>/d。西合煤矿建设一套 15m<sup>3</sup>/h 地埋式污水处理设施，采用“调节→水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒处理工艺”处理工艺，处理后全部回用于地面降尘洒水以及黄泥灌浆，生活污水综合利用率 100%。

### 13.2 煤矸石综合利用情况调查

本项目矸石产生量约为 9.18 万 t/a。本项目试生产阶段矸石部分用于垫铺新矸石场运矸道路。

目前，西合煤矿正在积极寻求矸石综合利用途径。

### 13.3 瓦斯综合利用情况调查

吕梁大土河煤层气开发利用有限公司山西吕梁中阳西合煤业有限公司发电站项目，建设内容主要包括：14 台 500kw 高浓度瓦斯发电机组及 5 台 1000kw 低浓度瓦斯发电机组，总装机容量 12mw。中阳县环保局于 2017 年 1 月 20 日以“中环审[2017]2 号文”对该项目予以批复。

该项目不在本次验收调查范围之内。待开采稳定后，瓦斯用于发电。因此，西合煤矿矿井涌出瓦斯将全部实现综合利用，。

## 第十四章 清洁生产与总量控制调查

### 14.1 清洁生产调查

国家环境保护部于 2008 年 11 月 21 日颁布《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446—2008)，该标准已于 2009 年 2 月 1 日开始实施。《清洁生产标准 煤炭采选业》清洁生产水平分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。

本次验收调查根据目前企业实际情况对照《清洁生产标准 煤炭采选业》进行分析，主要从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、矿山生态保护、环境管理要求 6 个方面对西合煤矿清洁生产水平进行调查分析。

#### 14.1.1 生产工艺与装备水平调查

本项目清洁生产分析见表 14-1-1。

#### 14.1.2 清洁生产调查结果

根据表 14-1-1 调查结果可知，本项目多数均满足清洁生产一、二级标准要求，占考核项目数的 80.73%，满足三级标准的项目占 15.4%，不达三级的占 2.5%。综合分析本项目清洁生产级别为三级，即国内清洁生产基本水平。

表 14-1-1 清洁生产分析表

煤炭采选业清洁生产指标				本项目清洁生产分析		
清洁生产指标等级	一级	二级	三级	指标值	等级	
一、生产工艺与装备要求						
(一) 采煤生产工艺与装备要求						
1、总体要求	符合国家环保、产业政策要求，采用国内先进的煤炭采掘、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			符合	一级	
2、井工煤矿 工艺与装备	煤矿机械化掘进比例 (%)	≥95	≥90	≥95	≥95	一级
	煤矿综合机械化采煤比例 (%)	≥95	≥90	≥70	≥95	一级
	井下煤炭输送工艺与装备	长距离井下至井口带式输送机连续运输(实现集控)。立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	长距离井下至井口带式输送机连续运输	一级
	井巷支护工艺及装备	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网支护；部分井筒及大巷采用砌壁支护，采区巷道金属棚支护	部分井筒岩巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网支护；大部分井筒及大巷采用砌壁支护，采区巷道金属棚支护	井筒岩巷锚喷支护技术，煤巷采用锚网喷支护；斜井明槽开挖段采用砌壁支护	一级
3、贮煤装运系统	贮煤设施工艺及装备	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场		部分进筒仓或全封闭的贮煤场，其它进设有挡风抑尘措	原煤进筒仓	一级



				施或洒水喷淋装置的贮煤场		
	煤炭装运	有铁路专用线,铁路快速装车系统、汽车公路外运采用全封闭车厢,矿山到公路运输线必须硬化	有铁路专用线,铁路一般装车系统、汽车公路外运采用全封闭车厢,矿山到公路运输线必须硬化	公路外运采用全封闭车厢或加遮盖汽车运输,矿山到公路运输线必须硬化	公路外运采用全封闭车厢运输,矿山到公路运输线硬化	三级
4、原煤入选率 (%)		100		≥80	100	一级
二、资源能源利用指标						
1、原煤生产电耗/(kWh/t)		≤15	≤20	≤25	16.48	二级
2、原煤生产水耗 (m <sup>3</sup> /t)	井工煤矿 (不含选煤厂)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.3	三级
3、原煤生产坑木消耗 (m <sup>3</sup> /万 t)	大型煤矿	≤5	≤10	≤15	10	二级
4、采区回采率%	厚煤层	≥77		≥75	//	//
	薄煤层	≥87		≥85	89	一级
5、工作面回采率%	厚煤层	≥95		≥93	//	//
	薄煤层	≥99		≥97	97	三级
四、污染物产生指标 (末端处理前)						
1、矿井废水化学需氧量产生量 (g/t)		≤100	≤200	≤300	45.7	一级
2. 矿井废水石油类产生量(g/t)		≤6	≤8	≤10	2.49	一级
3、采煤煤矸石产生量 (t/t)		≤0.03	≤0.05	≤0.1	0.0375	二级
4、原煤筛分、破碎、转载点前		≤4000			1549	一级

含尘浓度 (mg/m <sup>3</sup> )						
五、废物回收利用指标						
1、当年产生的煤矸石综合利用 率%		≥80	≥75	≥70	20	不达 三级
2、矿井水利 用率%	一般水资源矿区	≥90	≥80	≥70	100	一级
六、矿山生态保护指标						
1、塌陷土地治理率%		≥90	≥80	≥60	90	一级
2、排矸场覆土绿化率%		100	≥90	≥80	80	三级
3、矿区工业广场绿化率%		≥15			15.3	一级
七、环境管理要求						
1、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			符合	一级
2、环境管理审核		通过 GB/T24001 环境管理体系认证	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全	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、真实	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全	二级
3、生产过程 环境管理	岗位培训	所有岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	主要岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录		主要岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	二级
	原辅材料、产品、能源、资源消耗管理	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，对产品质量有考核			符合	一级

	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全			符合	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			符合	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,对国家命令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰,采用节能设备和技术设备无故障率达 100%	主要设备有具体的管理制度,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,对国家命令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰,采用节能设备和技术设备无故障率达 98%	主要设备有基本的管理制度,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,对国家命令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰,采用节能设备和技术设备无故障率达 95%	主要设备有具体的管理制度,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,对国家命令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰,采用节能设备和技术设备无故障率达 98%	二级
	生产工艺用水、用电管理	所有用水、用电环节安装计量仪表,并制定严格定量考核制度	对主要用水、用电环节进行计量,并制定定量考核制度		对主要用水、用电环节进行计量,并制定定量考核制度	二级
	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,建立健全应急体制、机制、法制(三制一体),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			符合	一级
4、废物处理处置		设有矿井水、疏干水处理设施,并达到回用要求。对不能综合利用的煤矸石设专门的煤矸石处置场所,并按 GB20246、GB18599 的要求进行处置			符合	一级
5、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			符合	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			符合	一级
	环境管理计划	制定近、远期计划,包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、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			符合	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制		符合	一级
	环境监测机构	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物均具备监测手段	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物具备部分监测手段，其余委托有资质的监测部门进行监测	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		符合	一级
6、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		具有较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	具有较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	三级

## 14.2 总量控制调查

### 14.2.1 总量控制指标

山西吕梁中阳西合煤业有限公司矿井 90 万吨/年兼并重组整合项目：吕梁市环境保护局以吕环函[2010]22 号文对本项目总量进行了批复，山西省环境保护厅以晋环函[2010]1204 号对其总量进行了核定，本次矿井兼并重组整合项目污染物排放总量指标为：二氧化硫 23.6 吨/年、烟（粉）尘 13.22 吨/年（其中粉尘量为 5.56 吨/年）、化学需氧量 11 吨/年（矿井废水 5.05 吨/年，生活污水 5.96 吨/年）。

山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更报告：吕梁市环境保护局以吕环函（2018）78 号对其总量进行了核定，核定锅炉排放总量指标为：烟尘 0.362 吨/年，氮氧化物 2.516 吨/年

### 14.2.2 污染物实际排放量及总量控制指标符合性分析调查

本项目试生产阶段监测期间污染物实际排放量与总量控制指标对比分析详见表 14-2-1。

### 14.2.3 总量控制调查结论

由表 14-2-1 可知，西合煤矿各污染物排放量为：烟尘 0.17 吨/年；氮氧化物 1.33 吨/年；粉尘 2.2 吨/年，均满足吕梁市环保局和山西省环境保护厅核定本项目总量控制指标要求。

表 14-2-1 西合煤矿煤矿大气污染物实际排放量与总量控制指标对比表

污染物	位置	设施	年作业时间 (h)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	合计年排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	达标情况
烟尘	副井工业场地锅炉房	WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉	140×16	0.0389	0.087	0.17	0.362	达标
	主井工业场地锅炉房	WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉	140×16	0.037	0.083			
NO <sub>x</sub>	副井工业场地锅炉房	WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉	140×16	0.288	0.65	1.33	2.516	达标
	主井工业场地锅炉房	WNSL6-1.25-YQ(L)燃气锅炉	140×16	0.301	0.68			
粉尘	筛分间	振动筛	330×16	0.417	2.2	2.2	5.56	达标
<p>备注：本项目副井工业场地和主井工业场地均设两个燃气锅炉，全部为一备一用；          本项目主井工业场地内的筛分车间设有两条生产线，两条生产线为一备一用；</p>								

## 第十五章 公众意见调查

### 15.1 调查目的

公众参与从公众利益出发，了解建设项目对社会及自然环境产生影响的程度，了解公众对该项目的真实态度和看法，切实保护受影响人群的利益。

### 15.2 调查对象

本次调查对象主要以工业场地和矸石场附近的村庄为主，采用发放调查问卷和随机入户调查相结合的方式，重点了解公众对该项目工程的环保措施，环境污染状况的意见和建议。

本次调查共发放问卷 50 份，收回 50 份，收回率 100%。

### 15.3 调查内容及方式

建设单位通过发放调查表的形式，向公众介绍该项目的概况，产生的污染源及相应的治理措施，并就相关问题征询公众的具体意见。

调查表内容，见表 15-1。

#### 15.3.1 公众意见调查结果分析

公众意见调查结果见表 15-2。

表 15-1 公众意见调查表

姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
单位或住址						职业			
<p>你好！为强化建设项目公开环境信息和强化社会监督的有关规定，山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程竣工环境保护验收调查将开展公众参与工作。通过公众参与，了解建设项目施工阶段及试运营阶段的环境影响问题，了解公众对本项目环境保护措施落实情况及满意程度，为改进现有环保措施和提出补救措施提供依据。</p> <p>山山西吕梁中阳西合煤业有限公司位于吕梁市中阳县城西北 10km 处金罗镇西合村南，行政区划属中阳县金罗镇管辖。2011 年 8 月 17 日山西省环境保护厅以晋环函【2011】1786 号对“《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井 4#、5#煤兼并重组整合工程环境影响报告书》”进行了批复（见附件 2），2018 年 1 月 16 日，吕梁市煤炭工业局以吕煤行审发[2018]4 号文对项目联合试运转申请予以批复，该项目正式进入联合试运转阶段。</p>									
1	对工程项目的了解程度					很了解 <input type="checkbox"/> 一般了解 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/>			
2	施工期间是否发生过环境污染或扰民事件					有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>			
3	运煤车辆产生的扬尘对您的影响					严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>			
4	运煤车辆产生的噪声对您的影响					严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>			
5	周边地区是否产生地表塌陷裂缝					有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>			
6	煤矿开采对您的房屋的影响					严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>			
7	煤矿开采对您的农田的影响					严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>			
8	煤矿开采是否对您出行的公路设施造成影响					严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>			
9	煤矿开采是否造成村民饮吃水困难					严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>			
10	如果煤矿开采造成地表塌陷影响到您的房屋或是农田，您同意如何补偿					修复 <input type="checkbox"/> 搬迁 <input type="checkbox"/> 经济补偿 <input type="checkbox"/> 修复并作一定经济补偿 <input type="checkbox"/>			
11	您认为煤矿生产对您生活影响最大的是					噪声 <input type="checkbox"/> 空气 <input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 饮水 <input type="checkbox"/>			
12	您对该工程的环境保护工作是否满意					满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>			
13	您对该工程的环境保护有何意见？								



表 15-2 公众意见调查结果一览表

序号	调查内容		人 数	所占比例 (%)
1	对工程项目的了解程度	很了解	40	80
		一般了解	10	20
		不了解	0	0
2	施工期间是否发生过环境污染或扰民事件	有	50	100
		无	0	0
3	运煤车辆产生的扬尘对您的影响	严重	0	0
		一般	15	30
		没有影响	35	70
4	运煤车辆产生的噪声对您的影响	严重	0	0
		一般	2	4
		没有影响	48	96
5	周边地区是否产生地表塌陷裂缝	有	0	0
		无	50	100
6	煤矿开采对您的房屋的影响	严重	0	0
		一般	0	0
		没有影响	50	100
7	煤矿开采对您的农田的影响	严重	0	0
		一般	0	0
		没有影响	50	100
8	煤矿开采是否对您出行的公路设施造成影响	严重	0	0
		一般	0	0
		没有影响	50	100
9	煤矿开采是否造成村民饮吃水困难	严重	0	0
		一般	0	0
		没有影响	50	100
10	如果煤矿开采造成地表塌陷影响到您的房屋或是农田，您同意如何补偿	修复	4	8
		搬迁	2	4
		经济补偿	16	32
		修复并作一定经济补偿	28	56
11	您认为煤矿生产对您生活影响最大的是	噪声	16	32
		空气	15	30
		耕地	14	28
		饮水	5	10
12	您对该工程的环境保护工作是否满意	满意	49	98
		基本满意	1	2
		不满意	0	0
13	您对该工程的环境保护有何意见？			

本次调查共发放调查问卷 50 份，回收 50 份，回收率 100%，对本问卷的调查结果进行分析可以得出以下结论：

1、有 80%的公众对工程项目很了解；20%的公众一般了解。项目周边公众对本项目均了解。

2、本项目施工期间没有发生过环境污染事件或扰民事件。

3、有 30%的公众认为运煤车辆产生的扬尘对其有一般影响。根据公众意见，矿方已加强了运输车辆加盖篷布等管理措施。

4、有 4%的公众认为运煤车辆产生的噪声对其有一般影响。根据公众意见，矿方要求运输车辆途经村庄时，要求限制车速，禁止鸣笛。

5、有 100%的公众认为煤矿开采未造成地表塌陷裂缝。

6、有 100%的公众认为煤矿开采没有对其房屋造成影响。

7、有 100%的公众认为煤矿开采没有对其农田造成影响。

8、有 100%的公众认为煤矿开采没有对其出行造成影响。

9、有 100%的公众认为煤矿开采没有对其吃水造成影响。

10、如果煤矿开采造成地表塌陷影响到房屋或是农田，同意如何补偿调查，其中 32%的公众认为是经济补偿，8%的公众认为是修复，56%的公众认为是修复并作一定经济补偿，4%的公众认为是搬迁。建议矿方在运营阶段，加强现有采区和原有采空区地表沉陷情况及村庄居民房屋情况巡查工作，若因本项目开采造成地表裂缝或房屋裂缝，矿方应及时治理、修缮，并辅以经济补偿。

11、煤矿运行有可能对您生活影响最大的方面调查结果，其中 32%的公众认为是噪声，30%的公众认为是空气，28%的公众认为是耕地，10%的公众认为是饮水。通过调查公众关注的问题，矿方加强了环境管理，运输车辆加盖篷布，避免运输车辆沿途洒落，加强道路清扫、洒水工作，避免道路粉尘污染；要求运输车辆途经村庄时限制车速，禁止鸣笛；加强了村庄吃水定期巡查工作，若居民吃水受到影响后，将根据实际情况解决居民吃水问题；加强井田现开采区域和原有采空区地表沉陷巡查工作，发现沉陷裂缝后将及时治理。

12、被调查者中有 98%的人对工程的环境保护工作表示满意；2%表示基本满意；

没有不满意意见。说明工程的环境保护工作做的较好。

### **15.3.2 环保投诉情况调查**

经调查，西合煤矿在建设、试运营过程中，严格执行国家环境保护有关法律法规规定，认真执行了环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，按环评及批复要求建设了污染防治设施，自觉接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。项目在建设和试运营期间，未发生环境违法行为及环境污染事件。

### **15.3.3 公众意见调查结论及建议**

本项目通过发放调查问卷的方式对工程影响范围内的公众进行了调查，调查表明有 100%的公众对该项目的环境保护和环境管理持满意和基本满意态度，没有持不满意意见的。表明矿方环境保护意识较高，在施工期及运行期环境污染方面采取了相应的措施，没有造成环境污染事件或扰民事件。

## 第十六章 调查结论与建议

### 16.1 结论

(1) 2010 年，山西吕梁中阳西合煤业有限公司委托山西煤炭管理干部学院编制完成了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》，2011 年 8 月 17 日山西省环境保护厅以晋环函[2011]1786 号文对该项目报告书进行了批复。该项目于 2011 年 5 月开工建设，2017 年 12 月主体工程基本完工。2018 年 1 月 16 日，吕梁市煤炭工业局以吕煤行审发[2018]4 号文对项目联合试运转申请予以批复，该项目正式进入联合试运转阶段。工程实际总投资 96159.43 万元，其中环保工程投资 1217 万元，占工程总投资的 1.26%。

此外，原环评批复中的矸石场由于占地手续未办理下来，因此，企业于 2017 年 10 月开展了《山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更报告》。吕梁市环境保护局于 2018 年 5 月 31 日以吕环行审[2018]2 号文对本项目的环评补充报告进行了批复。具体变更情况为：

变更后的矸石场：位于吕梁市中阳县金罗镇冯家山村西 100m 处的沟道内，临时矸石场总库容量为 19.08 万 m<sup>3</sup>。服务年限为 2.66 年；

变更后的锅炉：拆除已建成锅炉，在现有锅炉房内建设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L) 燃气锅炉（1 用 1 备），在主井工业场地井口房西南侧新建 1 个锅炉房，内设 2 台 WNSL6-1.25-YQ(L) 燃气锅炉（1 用 1 备），用于工业场地建筑保暖和井筒保温。另在副井工业场地东南侧建设 1 座 LNG 储气站，以供应两个锅炉房用气。在副井工业场地锅炉房西侧建设 3 台空气能热泵 LSQ850JX/D19.01KW，用于供应浴室用热水。

(2) 山西吕梁中阳西合煤业有限公司设有环境管理机构和环境管理制度，制定了突发环境污染事故应急预案；2017 年 5 月，中阳县环境保护局对该预案进行了备案。备案编号为：141129-2017-007-L。

(3) 本项目主要污染物实现了达标排放，污染物排放总量满足山西省环境保护厅晋环函[2010]1204 号文《关于核定山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程污染物排放总量的函》及吕梁市环境保护局以吕环函【2018】78 号对《山

西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程矸石场及锅炉房变更》下达的总量控制指标要求。

4、100%的被调查公众对该工程的环保工作持“满意”或“基本满意”的态度。

## 16.2 存在问题及整改要求

根据调查结果，矿方在实际建设阶段基本落实了各项环保措施，试运营阶段完善了各项环保管理制度，加强了环境保护管理工作，基本落实了环评及其批复的各项环保要求。

根据本项目目前存在的一些问题和不足，同时，为了更好的提高企业管理水平，提出以下建议和要求：

1、矿方应加强对首采工作面地表移动变形进行长期观测、巡查，一旦发现地表塌陷裂缝应及时采取土地复垦和生态恢复措施，保证土地原有使用功能；将强井田内及周边村庄房屋情况巡查、调查，若因本项目开采造成村庄房屋裂缝应及时修缮。

2、要求建设单位在运营阶段应加强开采区域及井田内村庄居民吃水情况的巡查工作，若发现因本矿开采导致村庄居民吃水问题的，应根据实际积极采取措施，解决居民吃水问题。

3、积极寻求矸石综合利用途径。

4、加强环保设施日常检修维护工作，保证大气污染物长期达标排放。

5、坚持“预测预报，有疑必探（钻探），先探后掘，先治后采”的原则，切实防范由于煤炭开采可能引起的透水事故，保证安全生产；加强采区地表岩移观测及巡查工作，以便发现问题及时解决。

6、根据应急预案要求定期培训和应急演练，提高环境风险防范能力。

7、注重周边村庄影响调查工作，以便发现问题及时解决，在保障周围村庄居民生活不受影响的情况下，维护好企业与当地村民社会关系。

8、强化环境保护管理，建议企业成立分析化验室，配备专业的环境检测人员，购置必要的大气、水质分析及化验设备，完成部分污染源的日常监测任务。

9、对运矸道路进行硬化及绿化。

## 16.3 项目竣工环境保护验收调查结论

调查认为：山西吕梁中阳西合煤业有限公司 900kt/a 矿井兼并重组整合工程环保手续齐全，建设中执行了环境影响评价和“三同时”制度，基本落实了环境影响报告书和批复的要求，主要污染物实现达标排放，各项污染物排放总量满足山西省环保厅和吕梁市环境保护局核定的污染物总量控制指标，该项目具备竣工环境保护验收的条件。