

目 录

概述.....	1
第一章 总则	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价目的与指导思想.....	8
1.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	8
1.4 评价标准.....	10
1.5 评价等级.....	12
1.6 评价范围及时段.....	14
1.7 评价内容及重点.....	15
1.8 环境保护目标.....	16
第二章 赵家寨煤矿环境影响回顾性分析	17
2.1 赵家寨煤矿环境保护法律法规执行情况.....	17
2.2 赵家寨煤矿现有工程概况.....	17
2.3 赵家寨煤矿现有工程项目组成.....	20
2.4 现有工程环境影响因素分析.....	21
2.5 现有工程与验收报告及批复的相符性分析.....	31
2.6 现有工程与原环评报告及批复的相符性分析.....	34
2.7 现有工程与现行环保要求的相符性分析.....	37
2.8 清洁生产.....	42
2.9 现有工程存在的主要环境问题及整改措施.....	48
2.10 整改完成后赵家寨煤矿污染物排放情况.....	48
第三章 建设项目工程分析.....	51
3.1 建设项目概况.....	51
3.2 本次工程环境影响因素分析.....	55
3.3 已建工程存在的环境问题及其整改措施.....	57
3.4 污染源源强核算.....	59
3.5 总量控制.....	63
第四章 环境现状调查与评价.....	65

4.1 自然环境.....	65
4.2 区域社会环境概况.....	72
4.3 区域污染源调查.....	73
4.4 区域环境功能划分.....	73
4.5 环境质量现状评价.....	74
4.6 本项目与国家产业政策相符性分析.....	82
4.7 项目与相关环保政策的相符性分析.....	87
4.8 项目与辛店镇土地利用总体规划（2010~2020年）相符性分析.....	93
第五章 环境影响预测与评价.....	95
5.1 建设期环境影响分析.....	95
5.2 运营期环境影响分析.....	99
5.4 风险评价.....	105
5.5 项目选址可行性分析.....	108
第六章 生态环境影响评价.....	109
6.1 项目所在区域生态环境现状调查与评价.....	109
6.2 建设项目对其他生态环境要素的影响分析.....	111
6.3 14采区开采生态环境影响.....	112
6.4 闭矿期生态环境影响分析.....	119
第七章 环境保护措施及其可行性论证.....	121
7.1 施工期污染防治措施.....	121
7.2 运营期环境保护措施分析.....	121
7.3 环保措施汇总.....	124
7.4 环保措施验收建议清单.....	126
第八章 环境影响经济损益分析.....	127
8.1 社会效益分析.....	127
8.2 环境经济损益分析.....	127
第九章 环境管理与监测计划.....	129
9.1 环境管理.....	129
9.2 环境监测计划.....	130

第十章 评价结论及建议	131
10.1 评价结论	131
10.2 建议	135
10.3 总结论	135

附件

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、采矿证；
- 3、赵家寨矿井西翼风井工程初步设计（修改）批复及供水水源变更的函；
- 4、本项目评价执行标准；
- 5、赵家寨矿井项目竣工环境保护验收意见；
- 6、排污许可证；
- 7、西风井瓦斯抽采站浓度记录（部分）；
- 8、公众参与座谈会纪要及与会人员签到表、公众参与调查表（抽样）；
- 9、矿方关于公众参与意见采纳的承诺；
- 10、新郑市环境保护局关于本项目的处罚决定书及企业缴纳罚款的收据
- 11、项目征地协议和租地协议
- 12、研石填沟造田协议
- 13、本项目专家技术审查意见和专家签到名单、技术审核意见和专家签到名单
- 14、近期购买热水的发票及燃气锅炉环境影响报告表技术评审意见**
- 15、监测报告。

附表

- 1、建设项目环评审批基础信息表；
- 2、建设项目清洁生产管理登记表；
- 3、生态环境影响建设项目管理登记表。

概述

1、项目概况

河南省新郑煤电有限责任公司是由郑煤集团、神火集团、省煤田地质局三家出资组建的股份公司，赵家寨煤矿是河南省十五规划的大型重点项目之一，赵家寨井田位于河南省新郑市西侧，行政区划属新郑市辛店镇管辖。赵家寨矿井于 2009 年投产，设计生产能力 3.0Mt/a，矿井开采煤层为二₁煤和二₃，井田面积 48.9613km²。赵家寨矿井采用立井开拓方式，目前有三个井筒，主立井承担全矿井煤炭提升任务，并作为矿井的辅助进风井；副立井担负人员，设备及材料等辅助提升任务，并作为矿井的主要进风井，同时作为矿井安全出口；北回风立井担负矿井回风任务并作为矿井的安全出口。矿井开采标高为-325m，全井田共划分 7 个采区，采用综采放顶煤采煤法，全部跨落法管理顶板。目前开采采区为 11、12 采区，矿井采用中央分列式通风系统，抽出式通风方式，主立井、副立井进风，北风井回风。

由于 11 采区开采已接近尾声，根据矿井采区接替计划，矿井西翼 14 采区为 11 采区的接替采区，若 14 采区仍利用北风井担负其回风，通风线路长，通风困难，此外，矿井按照煤与瓦斯突出矿井进行设计管理，为确保安全开采，地面需建设瓦斯抽采系统，防止瓦斯事故。因此，赵家寨煤矿提出建设西翼风井工程，于 2011 年 6 月委托中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制了西翼风井工程初步设计，河南省工业和信息化厅于 2011 年 7 月进行了批复（豫工信煤〔2011〕338 号）；2015 年 10 月中煤科工集团武汉设计研究院有限公司对原初步设计进行了修改，编制完成了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井西翼风井工程初步设计（修改）》，河南省工业和信息化厅组织专家对该初步设计修改进行了评审，并以豫工信煤〔2015〕295 号文予以批复（见附件 3）。根据西翼风井工程初步设计（修改），本次西翼风井工程内容包括：西翼风井井筒、井底临时车场、回风石门，地面风井工业场地风道、通风机房、空压机房、10kv 变电所、瓦斯抽采站等建设。项目总投资 12256.30 万元，工期 15.9 个月。

本次西翼风井工程属于赵家寨矿井的配套工程，建成后仅新增出风口，不会引起

赵家寨煤矿井田面积、生产能力、开采工艺、采煤方法等发生改变，矿井水文地质条件、井田沉陷范围及程度等也不变，因此，西翼风井建成后，赵家寨煤矿出煤、出矸、矿井排水、原煤储运、矸石临时堆场等生产工序均仍利用现有生产系统，且产量不变；辅助生产设施、员工生活设施也依托现有煤矿工业场地相应设施，且人员不增加；生活污水处理、矿井排水处理、锅炉烟气除尘、矸石临时堆场及储煤场防尘等均仍利用现有煤矿工业场地环保设施，且产排量不发生变化。赵家寨煤矿矿井项目于 2005 年 12 月由原国家环境保护总局以环审〔2005〕1022 号文对《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿环境影响报告书》进行了批复；于 2010 年 6 月由中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制完成了该项目的竣工环保验收调查报告，并由中华人民共和国环境保护部于 2010 年 6 月 30 日以环验〔2010〕154 号文验收通过（见附件 5）。

目前西翼回风立井、井底临时车场、回风石门、地面风道、通风机房等均已施工完成，风机已安装运行；通风机房电控室、变电所、瓦斯抽采站、空压机房也已建成。工程在建设初期存在“未批先建”问题，新郑市环境保护局于 2016 年 8 月 31 日出具行政处罚决定书，新环罚决字【2016】第（39）号（见附件 10），责令其停止建设，罚款人民币壹拾万元整。现西翼风井项目已停止建设，企业交纳了罚款（见附件 10），环评手续正在办理中。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《矿产资源开采登记管理办法》的有关规定，需对赵家寨煤矿西翼风井工程进行环境影响评价。为此，河南省新郑煤电有限责任公司委托中赉国际工程股份有限公司（原煤炭工业郑州设计研究院股份有限公司）承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司立即组织评价人员认真研究《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井西翼风井工程初步设计（修改）》等文件，并对现场进行实地踏勘，收集相关资料。根据该项目情况和当地环境实际，确定评价工作的深度，依照有关技术导则编制完成了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼风井工程环境影响报告书（送审版）》，2016 年 12 月 6 日通过郑州市环境保护局主持召开的技术审查会，根据技术审查意见，我公司对报告书进行了修改完善，完成了报告书报批版。鉴于报告书修改内容较多，所需相关资料

取得周期较长，2017年9月21日郑州市环境保护局组织专家对报告书修改内容进行了技术审核，会后我公司根据专家审核意见对报告书进行了认真修改和完善，编制完成了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼风井工程环境影响报告书（报批版）》，现呈上，请予以审批。

2、项目特点

本次西翼风井工程属于赵家寨煤矿的配套工程，建成后仅新增出风口，不会引起赵家寨煤矿井田面积、生产能力、开采工艺、采煤方法等发生改变，西翼风井建成后，赵家寨煤矿井上主要生产设施、构筑物仍利用原有不变；因此，本次评价仅以西翼风井井巷工程及风井工业场地建设期、运营期相关环境影响因素作为对象进行评价，同时调查赵家寨煤矿现有工程及环保设施运行及落实情况。目前西翼风井主体工程已完成，地面设施为西翼回风立井、通风机房、通风机房电控室、变电所、瓦斯抽采站、空压机房、消防水池。

3、环境特点

本次西翼风井工程位于河南省郑州市新郑市辛店镇东土桥村。西翼风井厂界 200m 范围内没有村庄等敏感点，相距最近的村庄为西李庄村（416m）。

项目所在区域内地表水体为双泊河，与西翼风井厂界直线距离为 1.2km，水质要求为 IV 类。

项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需要特殊保护的区域内；项目评价区域内未发现重要文物和风景名胜区等；因此，项目不存在大的环境制约因素。

4、关注的主要环境问题及环境影响

目前本次西翼风井工程主体工程已建成，运行期不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，大气污染源为通风机煤尘、瓦斯抽采站排放的瓦斯气体，高噪声设备为通风机、空压机冷却塔、瓦斯抽采泵等，固体废物为生活垃圾。

西翼风井场地建设和运营过程中的主要环境问题为噪声。

5、环境影响评价主要结论

评价认为本项目符合国家产业政策和环保政策；符合用地规划的要求；拟采取的各项污染防治措施可使工程对环境污染控制在最低程度，污染防治措施合理、可靠。在按照环评提出的各项建议和要求完成的前提下，本项目从环境保护的角度评价是可行的。

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影响评价法》，2016年9月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2015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) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法（2010年修订）》，2011年3月1日；
- (9) 《中华人民共和国煤炭法（2013年修正）》，2013年6月29日；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》，1996年8月29日；
- (11) 国务院第592号令《土地复垦条例》，2011年3月5日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日，国务院第682号令）。

1.1.2 部门规章

- (1) 国务院国发〔2011〕35号文《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，2011年10月；
- (2) 国务院国发〔2013〕37号文《大气污染防治行动计划》，2013年9月；
- (3) 国务院国发〔2016〕7号文《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，2016年2月；
- (4) 国家发展改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》；
- (5) 环境保护部令第35号《环境保护公众参与办法》，2015年9月1日；

(6) 国家发展改革委、国家环保局发改能源〔2007〕1456号《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》;

(7) 环境保护部令第33号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017年9月1日起实施;

(8) 环境保护部公告2015年第17号《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015年本)》;

(9) 原国家环境保护总局环发〔2005〕109号《关于发布矿山生态环境保护与污染防治技术政策的通知》，2005年9月7日;

(10) 环境保护部环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月3日;

(11) 环境保护部环发〔2012〕134号文《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，2012年10月30日;

(12) 国家发改委、国家科学技术部等十部门联合发布的〔2014〕18号令《煤矸石综合利用管理办法(2014修订)》，2014年12月22日。

1.1.3 行业规划、地方规划及地方法规

(1) 中华人民共和国国务院国发〔2016〕65号《“十三五”生态环境保护规划》，2016年11月24日;

(2) 国家发展和改革委员会发改能源〔2016〕2714号《煤炭工业发展“十三五”规划》，2016年12月22日;

(3) 《河南省“十三五”生态环境保护规划》(豫政办〔2017〕77号);

(4) 《郑州市环境保护“十二五”规划》;

(5) 《辛店镇土地利用总体规划(2010~2020年)》;

(6) 《河南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2016年本)》;

(7) 《郑州市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录(2016年本)》;

(8) 河南省人民政府豫政〔2016〕27号《关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》;

(9) 河南省人民政府豫政〔2016〕59号《关于印发河南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展总体方案的通知》;

(10)《关于印发郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案的通知》(郑政【2017】2 号文);

(11)《关于储煤场实施封闭式管理的通知》(郑煤【2016】67 号);

(12)《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》。

1.1.4 技术导则、规范

(1)《环境影响评价技术导则—总纲》HJ/T2.1-2016;

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2008;

(3)《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4-2009;

(4)《环境影响评价技术导则—地面水环境》HJ/T2.3-1993;

(5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016;

(6)《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19-2011;

(7)《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》HJ619-2011;

(8)《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ/T192-2006);

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(10)《煤炭工业环境保护设计规范》(GB50821-2012);

(11)《清洁生产标准·煤炭采选业》(HJ446-2008);

(12)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)。

1.1.5 项目依据及其他

(1)《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿环境影响报告书》及批复;

(2)《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿竣工环保验收调查报告》及批复;

(3)本项目环境影响评价委托书;

(4)《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井西翼风井工程初步设计(修改)》及批复;

(5)项目初步设计设计单位提供的同意供水水源变更的工作联系函。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

通过本次环评，识别西翼风井工程所处区域的环境特征和环境现状，确定主要污染源和主要污染物；通过工程分析，掌握建设期和运营期排污环节对环境的影响方式及对环境的影响程度；通过对各环境要素的评价，制定有针对性的环境污染防治措施和生态环境恢复措施；结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度论证工程的可行性，为项目的决策和环境管理提供科学的依据。

1.2.2 评价的指导思想

(1) 依据国家和地方有关法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，以区域经济总体发展规划、环境功能区划以及其他相关规划为原则，紧密结合煤矿风井建设工程的特点和环境特点，以详实、细致的基础资料与数据为基础，以科学、客观、公正的态度开展环评工作。

(2) 以贯彻清洁生产、污染防治措施长期稳定达标为重点，对环保措施进行技术经济可行性论证。

(3) 根据本项目的特点，评价工作以工程分析为基础，以控制污染排放、生态保护为重点，报告书编写力求简洁、明了、重点突出。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据工程的排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境因素与污染因子进行识别，结果详见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目环境影响因素识别结果

项目 时段	影响 因子	环境因素													
		自然生态环境							社会经济			生活质量			
		大气 环境	水 环境	土壤	声 环境	地表 植被	水土 流失	土地 利用	地貌	工业 发展	农业 发展	基础 建设	健康 安全	环境 美学	生活 水平
施 工 期	场地平整	-1S		-1S	-1S	-1S	-1S	-1L	-1S					-1S	
	井巷工程	-1S	-1S		-1S	-1S	-1S	-1S	-1S					-1S	
	材料运输	-1S			-1S					+1S					+1S
	施工建设	-1S	-1S		-2S		-1S			+2S		+1L		-1S	+1S
运 营 期	废气排放	-1L				-1L					-1L		-1L		
	废水排放		-1L												
	噪声				-2L								-1L		
	固体废物												-1L		
闭矿期		+1L	+1L		+1L	+1L		+1L			+1L		+1L	+1L	

注：-不利影响，+有利影响，3 重大影响，2 中等影响，1 轻度影响，L 长期影响，S 短期影响。

1.3.2 环境影响因素评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量状况，确定本次评价因子包括工程污染排放因子、现状调查评价因子和预测评价因子，评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

环境要素	工程污染排放因子	现状调查评价因子	预测评价因子
环境空气	TSP、瓦斯气体	TSP、SO ₂ 、NO ₂	TSP（其他做定性分析）
地表水	生活污水：COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	pH、石油类、镉、砷、硫酸根离子、氟化物、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、全盐量、硫化物等	生活污水综合利用，分析对双泊河的影响
地下水	14 采区开采及施工期井巷工程废土石（含有矸石）排放	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐	14 采区开采引起的矿区地下水水质、水位变化及对居民用水的影响
声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	昼间、夜间 L _{Aeq}	厂界噪声贡献值、周围敏感点环境噪声
固体废物	生活垃圾	/	固废处置措施分析
生态环境	占用土地、扰动地表、破坏植被、增加水土流失，14 采区开采引起地表沉降等	动、植物资源，土地利用，土壤类型，水土流失，河流水系等	植被破坏及物种影响，对动物生存状况影响，水土流失，土地利用变化等

1.4 评价标准

根据 2015 年 5 月新郑市环境保护局出具的《关于赵家寨矿井西翼风井项目环境影响评价执行标准的意见》（见附件 4），本项目评价标准如下：

1.4.1 环境质量标准

- （1）大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
- （2）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类；
- （3）地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准；
- （4）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 1.4-1 环境质量标准表

环境类别	标准名称与级（类）别	项目	标准值		
			单位	类别	数值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	μg/m ³	小时均值	500
				日均值	150
		NO ₂		小时均值	200
				日均值	80
TSP	日均值	300			
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	pH	无量纲		6~9
		CODcr	mg/L		30
		氨氮			1.5
		BOD ₅			6
		氟化物（以 F 计）			1.5
		硫化物			0.5
		石油类			0.5
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类标准	pH		无量纲	
		硫酸盐	mg/L		≤250
		高锰酸盐指数			≤3.0
		总硬度			≤450
		溶解性总固体			≤1000
		硝酸盐			≤20
		氟化物			≤1.0
农田灌溉	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 旱作标准	全盐量		mg/L	非盐碱土地区
		硫化物			≤1.0
		COD			≤200
		SS			≤100
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	环境噪声	dB (A)	昼间	60
				夜间	50

1.4.2 污染物排放标准

- (1) 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；
- (2) 废气排放执行《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006；
- (3) 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) 和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5058.3-2007);

(4) 废水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)。

表 1.4-2 污染物排放标准表

污染要素	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值		
废气	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) (监控点与参考点浓度差值)	SO ₂	0.4mg/m ³		
		颗粒物	1.0mg/m ³		
废水	《贾鲁河流域水污染物排放标准》 (DB41/908-2014)	PH	6~9		
		SS	30mg/L		
		COD _{cr}	50mg/L		
		BOD ₅	10mg/L		
		氨氮	5.0mg/L		
固废	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5058.3-2007)				
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单标准				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	厂界噪声	昼间	60	dB (A)
			夜间	50	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)					

1.5 评价等级

1.5.1 环境空气

本项目建设内容为赵家寨煤矿西翼风井新建工程项目，场地内设有回风井、变电所、瓦斯抽放泵站，回风井出风口全尘浓度为 2.8mg/m³，排放量为 0.406g/s，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)估算模式计算，污染物最大地面浓度计算结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 采用估算模式计算结果表

污染物	指标	最大地面浓度 C _i (mg/m ³)	环境空气质量 标准二级 C _{oi} (mg/m ³)	占标率 P _i (%)	评价工作 分级判据	最大落地 浓度落地 距离(m)	评价工作 等级
粉尘		0.02256	0.9	2.507	P _{max} <10%	168	三级

根据以上计算结果，比照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)有关环境空气影响评价工作分级原则，本项目大气环境评价等级为三级。

1.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》(HJ619-2011)和《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)中有关环境影响评价工作等级划分原则,对本工程地表水评价等级进行确定。本工程运营期水污染物为生活污水,全部利用不外排,因此本项目地表水环境评价等级定为三级,具体见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水评价等级判定表

项目污水产生源	项目污水排放量	污水水质复杂程度	地面水域规模(大小规模)	地面水质要求(水质类别)	评价级别
生活污水	0 m ³ /d	简单	小河	IV类	三级

1.5.3 地下水

根据本项目设计,西翼风井场地建设期井筒、掘进巷道属于全岩巷,项目掘进废土石中主要为土、石,还含有少量矸石,项目矸石为第 I 类一般工业固体废物。掘进废土石产生量 33883m³,其中 7700 m³用于填垫场地,其余 26183m³运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟,目前施工期填沟工程已结束,填沟场地表面已恢复自然植被。运营期无污水外排,场地内不设原煤、矸石等堆场。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等级判定标准,地下水影响评价行业分类表见表 1.5-3,本项目不含煤矸石转运场地,属于 III 类项目,评价工作等级分级表见表 1.5-4,项目评价区域内有村庄分散式饮用水水源地,属于较敏感区域,因此,本项目地下水评价等级为三级。

表 1.5-3 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
煤炭开采	全部	/	煤矸石转运场地 II 类;其余 III 类	/

表 1.5-4 地下水评价等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价级别
敏感	一	一	二	
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	三级

1.5.4 声环境

项目地处平原区，环境噪声执行 2 类标准，西翼风井周边 200m 内没有村庄等敏感点，工程运行后受影响的人口没有明显变化，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)有关声环境影响评价工作分级依据，本次声环境影响评价等级确定为二级。

1.5.5 生态环境

本项目地处平原微丘区，西翼风井场地总占地面积为 1.58hm²，影响区域的生态敏感类型为一般区域，对照《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2011)有关生态影响评价工作分级依据，本次生态环境评价等级确定为三级。

表 1.5-5 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20 km ² 或长度 50 km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.6 评价范围及时段

1.6.1 评价范围

本次评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围一览表

评价内容		评价等级	评价范围
地表水环境	现状调查	三级	双泊河水环境质量现状
	现状监测		
	影响预测		西翼风井生活污水综合利用零排放可行性分析
地下水环境	现状调查	三级	西翼风井场地所在区域浅层地下水环境质量现状
	现状监测		
	影响预测		西翼风井工程施工期、运营期对区域地下水水质的影响
生态环境	现状调查	三级	西翼风井场地边界向外延伸 500m， 施工期废土石填沟场地生态恢复回顾性调查
	影响预测		西翼风井场地边界向外延伸 500m
环境空气	现状调查	三级	西翼风井工业场地周围 1000m 范围内敏感点
	现状监测		
	影响预测		施工期西翼风井场地运营期通风机、瓦斯抽放站废气对周围环境影响的定性分析
声环境	现状调查	二级	西翼风井工业场地周围村庄
	现状监测		西翼风井场地厂界外 1m、周围 200m 内敏感点噪声现状
	影响预测		西翼风井场地厂界外 1m、周围 200m 内敏感点噪声预测
备注	同时调查赵家寨煤矿现有工程及环保设施运行情况		

1.6.2 评价时段

本项目包括 3 个评价时段：（1）建设期、（2）运营期、（3）闭矿期。建设期预计 15.9 个月。本次评价时段重点为项目运营期，服务年限为 7.3a。

1.7 评价内容及重点

1.7.1 评价内容

本项目环境影响评价内容包括生态环境影响评价、水环境影响评价、环境空气影响评价、固体废物影响分析、噪声影响分析、污染防治及生态保护恢复措施分析、清洁生产分析、环境影响经济损益分析、公众参与等。

1.7.2 评价重点

根据环境影响识别结果，确定本次评价重点为声环境影响评价、固体废弃物环境影

响评价、环境空气环境影响评价及相应环境保护措施分析。对生态、地表水、地下水环境影响评价仅做一般性评价。

1.8 环境保护目标

本次西翼风井工程具体保护目标见表 1.8-1，图 1.8-1。

表 1.8-1 本次西翼风井工程环境保护目标表

环境要素	环境保护目标 (户数/规模)	方位	距离	影响因素	达到的标准或要求	备注
地表水	双泊河 (中河)	东北	1.2km (直线距离)	废污水	(GB3838-2002) IV 类标准	西翼风井场地废污水不外排,雨水沿 0.95m 排水管+自然冲沟 2.4km 入双泊河
地下水	西翼风井场地所在区域浅层地下水			废污水	(GB/T14848-93) III类标准	
环境空气	西李庄村 (118 户, 453 人)	西北	416~790m	施工扬尘、通风机粉尘、瓦斯气体	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区环境功能	铁匠庄村为西土桥村自然组
	家庭养鸡场 (3 户, 每户约 300 只)	西北	364~426m			
	东土桥村 (276 户, 1030 人)	东	588~1030m			
	铁匠庄村 (11 户, 43 人)	西	595~669m			
	西土桥村 (122 户, 520 人)	西南	800~1300m			
声环境	200m 范围内没有村庄等敏感点			设备运行噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类	
生态环境	西翼风井工业场地建设占用土地, 植被破坏、土地利用现状改变、水土流失等				不影响区域生态功能, 减少水土流失	
备注	项目总占地面积 1.58hm ²					

第二章 赵家寨煤矿环境影响回顾性分析

2.1 赵家寨煤矿环境保护法律法规执行情况

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井 2004 年 10 月开始施工，至 2009 年 4 月进行联合试运转，赵家寨矿井环境保护相关法律法规执行如下：

(1)《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井建设工程环境影响报告书》由西安地质矿产研究所于 2005 年 7 月编制完成，2005 年 12 月国家环境保护总局以环审[2005]1022 号对该报告进行了批复。

(2) 2010 年 6 月，国家环境保护部对赵家寨煤矿建设相配套的环保设施情况进行了验收，并以环验〔2010〕154 号文予以批复。

(3) 投产至今，环保制度完善，环保设施正常运转，经咨询当地环保部门及群众，未发生环保投诉事件。

2.2 赵家寨煤矿现有工程概况

2.2.1 矿井概况

赵家寨煤矿设计生产能力 3.00Mt/a，主采二₁煤，配采二₃煤，可采煤层总厚度 6.87m。井田东西走向长 14km，南北倾斜宽 3~4km，井田面积 48.9613km²。煤层以低中灰，低硫、中磷，中等可选到难选的贫煤和无烟煤为主，可作动力用煤和民用煤。

采用立井开拓方式，目前矿井共有三个井筒，主井、副井及北风井，主井负责矿井提煤，副井担负全矿井提人、研石、设备及升降材料和排水等任务。主副井井口及工业场地位于赵家寨村东约 120~210m，井口标高+139.0m，落底水平标高-325m；北回风立井位于北翼浅部，井口标高+131.0m，落底标高-130.0m。矿井主采煤层为二₁煤，平均厚度 5.5m，采用综采放顶煤采煤方法。设计以两个二₁煤长壁综采放顶煤工作面为主来保证矿井 3.00Mt/a 的设计生产能力；二₃煤位于二₁煤上部约 18m 左右，平均厚度 1.37m，为薄煤层综采采煤方法。

2.2.2 井田开拓方式及采区布置

矿井采用立井单水平上下山开拓全井田，水平标高-325m，开采水平垂高 225m 左右。

本井田煤层属“三软”煤层，煤层巷道维护相对困难。井下主要运输大巷宜布置在二₁煤层底板石炭系上统太原组上部灰岩段即 L₇₋₈层灰岩层中，灰岩厚度 11m 左右，岩层基本稳定，有利于巷道的施工、支护和维护。

矿井采用分区式布置，回采工作面采用后退式。赵家寨煤矿全井田划分为 7 个采区，其中 11、12 采区内煤层开采顺序是由上至下依次是二₃、二₁煤层，其它 5 个采区内二₃煤层可采范围较小，直接回采二₁煤层。采区接替顺序为：11 采区→14 采区→26 采区→21 采区；12 采区→24 采区→13 采区。采区接替表见表 2.2-1。

井田采区分布图见图 2.2-1。

表 2.2-1 采区接替表

采区名称	可采储量 (万吨)	采区生产能力 (Mt/a)	采区服务年限 (年)	采区生产及接替时间 (年)																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11采区	4.62	1.5	2.2	2.2																			
12采区	11.20	1.5	5.3	5.3																			
14采区	20.30	2.0	7.3	9.5																			
24采区	26.92	1.8	10.7	15.0																			
26采区	14.78	1.2	8.8	18.3																			
13采区	39.20	1.5	20.1	36.1																			
21采区	25.52	1.6	13.1	31.4																			
合计	142.54																						

备注：本表起始日期为2015年6月。

2.2.3 采煤方法

矿井主要采用走向长壁后退式综合机械化采煤方法，本矿井主采煤层二₁煤，煤厚 0~21.75m，平均 5.50m，厚度变化较大；二₃煤层煤厚 0~6.98m，平均 1.37m，属不稳定部分可采煤层。二₁煤采用综采放顶煤采煤方法，二₃煤层采用薄煤层综采采煤方法。全部陷落法管理顶板。11、12 采区在二₁煤层布置 2 个综放工作面，31 采区在二₃煤层布置 1 个薄煤层综采工作面，合计 3 个回采工作面，保证矿井 3.0Mt/a 生产能力。

2.2.4 现有工程通风方式

矿井现有工程通风方式为中央分列式，即副井、主井进风，北风井回风。北风井安装有 2 台 FBCDZ-10-No.32 型矿用防爆对旋轴流式通风机，1 用 1 备。

2.2.5 地面生产系统

井下原煤由箕斗提升至井口卸载高度，卸入箕斗受煤仓（受煤仓入料口设 300mm 筛孔铁篦子），经仓下给煤机给入原煤带式输送机运至准备车间。准备车间设有除铁器、50mm 螺旋筛、手选带式输送机、13mm 螺旋筛等设备。原煤经除铁后，进入两台三段螺旋筛进行 50mm 分级，+50mm 筛上品进入两条手选带式输送机手选拣煤（矸多煤少），矸石进入两个矸石仓，容量 $2 \times 400\text{t}$ ，仓下设电液动扇形闸门，装矿车转运。拣出的大块煤由大块煤上仓带式输送机运至大块煤汽车仓地销，仓容 400t。螺旋筛-50mm 筛下品有两种走向：直接上仓外运和进行二次螺旋筛 13mm 分级筛选，-50mm 末煤直接经混煤上仓带式输送机运至装车仓。两台螺旋筛（50mm）筛下品分别进入两台（二次）螺旋筛 13mm 进行 13mm 分级，（二次）螺旋筛筛下-13mm 末煤直接经混煤上仓带式输送机进入装车仓，13~50mm 小块煤由小块煤转载带式输送机运至小块煤装车仓，装车仓仓容量 100t，仓下设电液动扇形闸门，装汽车地销。

准备车间选出来的-50mm 混煤经混煤上仓带式输送机给入铁路跨线装车仓，铁路跨线装车仓为 $\phi 18\text{m}$ 圆筒仓五个，总容量 $5 \times 6000\text{t}$ ，每个煤仓设 4 个漏斗，斗口装有防寒型铁路液压装车溜槽，可同时进行两股道装车。装车计量用 150t 电子轨道衡，铁牛调车。在混煤上仓带式输送机中部设置混煤汽车仓，汽车仓为 $8\text{m} \times 8\text{m}$ 方仓 1 个，容量 400t。混煤上仓带式输送机上混煤经犁式卸料器给入混煤汽车仓，仓下设电液动装车闸门装车。地销煤的计量用 120t 电子汽车衡。

在混煤汽车仓和铁路装车仓之间设圆形储煤场一个，容量 30000t，约为矿井 3.3 天产量，当铁路装车仓装满后，可通过储煤场上方的电动双侧犁式卸料器将混煤上仓带式输送机上的混煤卸入储煤场，为防止混煤污染环境，储煤场上部加盖，采用全封闭结构。在储煤场室内地面以下布置 6 个受煤坑，每个坑下设给煤机一台，储煤场储存的混煤，通过给煤机给入两条返煤转载带式输送机，再经返煤上仓带式输送机进入返煤装车仓，返煤装车仓容量约 300t，仓下设防寒型铁路液压装车闸门，可同时进行两股道装车。

2.3 赵家寨煤矿现有工程项目组成

本次西翼风井工程属于赵家寨矿井的配套工程，建成后仅新增出风口，不会引起赵家寨煤矿井田面积、生产能力、开采工艺、采煤方法等发生改变，矿井水文地质条件、井田沉陷范围及程度等也不变，因此，西翼风井建成后，赵家寨煤矿各生产工序均仍利用现有生产系统，且产量不变；辅助生产设施、员工生活设施也依托现有煤矿工业场地相应设施，且人员不增加。现有工程项目组成具体内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程项目组成一览表

项目类别	现有赵家寨煤矿工程内容	与西翼风井工程依托关系	
主体工程	主立井	净直径 5.0m，井深 464m，担负全矿井的原煤提升任务，并作为矿井的辅助进风井。井筒内敷设通信信号电缆。	利用
	副立井	净直径 6.5m，井深 492.6m，担负全矿井的升降人员、提矸下料等辅助提升任务，并作为矿井主要进风井，兼做安全出口。井筒内敷设排水管、消防洒水管、动力电缆、信号电缆。	利用
	北风井	净直径 5.5m，井深 261m，担负矿井 11、12 及 31 采区的回风任务，并作为矿井的安全出口。	利用
	通风机房	在北风井工业场地装备 FBCDZ-10-NO32 型矿用防爆对旋轴流式通风机 2 台（1 用 1 备），采用中央分列式通风系统	利用，西翼风井建成后，14 采区由西翼风井回风，则形成分区式通风系统
	空压机房	在主副井工业场地设 M250—2S 型两级压缩双螺杆空气压缩机 3 台（2 用 1 备）	利用
	生产系统	主副井提升机房、主井井口卸料仓、准备车间、皮带机栈桥等	利用
储运工程	煤仓	铁路跨线装车仓为 $\phi 18\text{m}$ 圆筒仓 5 个，总容量 $5 \times 6000\text{t}$ ；封闭式圆形储煤场 1 个，容量 30000t	利用
	筛上品块煤储煤场地	位于块煤仓东侧，占地面积 600m^2 ，储存粒径大于 50mm 的筛上品块煤，堆高不超过 2m 。	利用
	露天储煤场	2015 年由于煤炭滞销，矿方利用煤矿东邻选煤厂的篮球场及附近区域建设了露天储煤场，占地 1.4hm^2 ，可储存 70000t ，由于目前煤炭销售好转，且根据现行的环保要求，粉状、粒状煤炭不得露天储存，因此，该露天储煤场计划停用	停用
	矸石临时堆场	位于工业场地内北侧，占地 600m^2 ，矸石在此周转后外运	利用
	场外道路	进矿道路长 1.098km ，与 S323 相连；运煤公路长 2.184km ，与 S323 相连	利用
	铁路专运线	由郑新铁路有限责任公司在煤矿附近建设铁路专用线 2km 与登（封）～杞（氏）准轨铁路马寨车站相连	利用
辅助工程	综采设备库、机修车间、坑木加工房、器材库、材料棚、机电设备库等	利用	
	灯房浴室联合建筑、培训调度综合楼、食堂、办公楼、单身公寓 2 栋等	利用	

公用工程	供水	处理后的矿井水作为本矿生产、生活用水源	利用
	供电	自建 35kV/10KV 变电站，主供电源来自胡庄 110kV 变电站	利用
	供热	2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，目前 20t/h 燃煤锅炉停用，外购热水，正在建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。	利用
	排水	雨污分流，场区雨水经雨水沟收集后经场外排水沟排至场外，矿井水及生活污水各自经处理后部分回用，部分作为辛店镇水厂（设计日供水能力 2 万 m ³ /d）水源，剩余经 800m 管道排入滹沱沟，沿沟排至双泊河，并最终引入新郑市黄水河上的轩辕水库，用于城市生态用水，农灌期农灌。	利用
环保工程	矿井涌水	目前煤矿实际涌水量为 1350m ³ /h（32400m ³ /d），采用絮凝反应斜管沉淀池+过滤+消毒，总处理能力为 2500m ³ /h（60000m ³ /d），一部分供生产、生活用水，一部分作为辛店镇水厂水源，剩余排往双泊河，作为城市生态用水，农灌期农灌	利用
	生活污水	设地理式一体化设备，处理能力 960m ³ /d，采用 A/O 处理工艺，目前正在整改，生活污水产生量为 890m ³ /d，处理后部分在工业场地内回用，其余与矿井水一起外排。	利用
	矸石	生产期矸石 26.4 万 t/a。用于治理塌陷区、填沟造田等。	利用
	锅炉废气	停用燃煤锅炉，采用燃气锅炉，低氮燃烧和烟气循环技术	利用
	储煤场防尘	设有全封闭储煤场和煤仓，厂区东侧的露天储煤场停用，筛上品块煤设有 7m 高挡风抑尘网、喷雾洒水装置、地面硬化	利用
	矸石临时堆场	采用 7m 高挡风抑尘网+防尘网覆盖+喷淋洒水+地面硬化	利用
	道路防尘	洒水车 4 辆	利用
备注	赵家寨煤矿东侧建设郑州煤炭工业(集团)新郑精煤有限责任公司选煤厂，设计生产能力 3.0Mt/a。		

2.4 现有工程环境影响因素分析

2.4.1 给排水及供热

1、用水量与供水水源

根据现场调查，目前赵家寨煤矿现有工程生产、生活总的用水量为 3615m³/d。其中生产用水量为 2290m³/d，生活用水量 1325m³/d。现有供水水源为处理后的矿井涌水。

现有工程工业场地水平衡图见图 2.4-1。

2、供热

建矿时工业场地锅炉房共安装了 3 台燃煤锅炉（2 台 20t/h，1 台 10t/h），锅炉烟气治理措施为 SNCR 烟气脱硝（炉膛内加尿素）+烟气布袋除尘+旋流板塔脱硫。2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，目前 20t/h 燃煤锅炉停用，外购热水，正在建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。计划采暖期（122 天）运行 2 台 10t/h 燃气锅炉，日运行 22h；非采暖期运行 1 台，其中夏季（124 天）日运行时间约 12h，春、秋季（119 天）日运行时间约 8h。供热范围主要为生活供热（含浴室、食堂及饮用水供应等）、井筒保温。

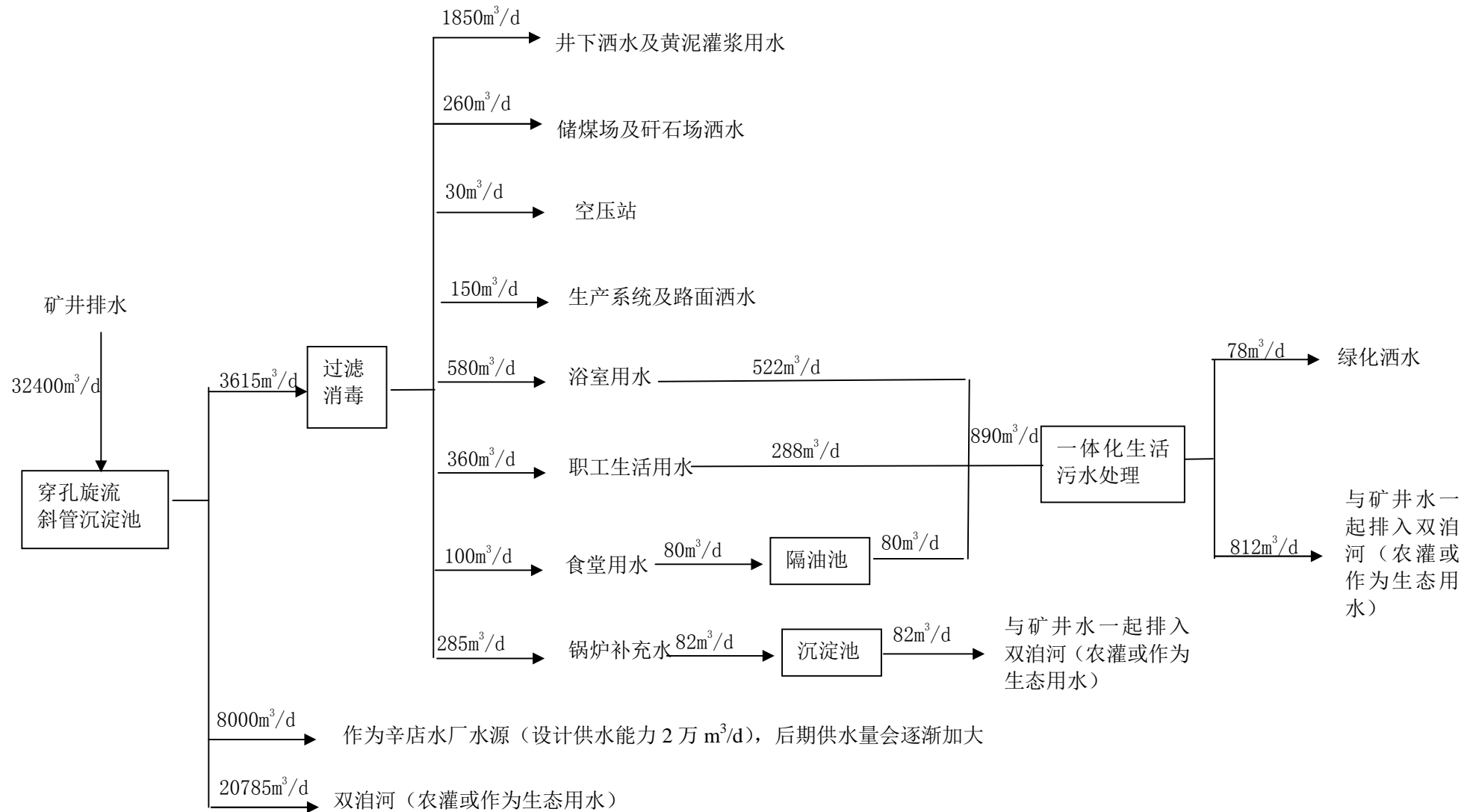


图 2.4-1 现有工程工业场地水平衡图

2.4.2 现有工程污染因素与防治措施

1、大气污染

污染源主要是锅炉排烟、露天储煤场和矸石临时堆场的粉尘无组织排放。

(1) 锅炉房污染物

建矿时工业场地锅炉房共安装了 3 台燃煤锅炉（2 台 20t/h，1 台 10t/h），锅炉烟气治理措施为 SNCR 烟气脱硝（炉膛内加尿素）+烟气布袋除尘+旋流板塔脱硫。锅炉燃用赵家寨煤矿原煤，锅炉房烟囱高 50m。赵家寨煤矿在烟气出口处设有在线监测装置，并定期进行例行监测（每季度一次），监测单位河南思源环境检测有限公司。

根据现行环保要求，2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，目前 20t/h 燃煤锅炉停用，外购郑州力冠环保科技有限公司热水，6-7 月购水量约为 100t/d，8-9 月购水量约为 200t/d，采用 20t 热水车运送，部分购水发票见附件 14。赵家寨煤矿计划建设 2 台 10t/h 燃气锅炉，燃气锅炉的建设项目环境影响表已编制完成，并于 2017 年 8 月 28 日通过了技术评审，技术评审意见见附件 14，目前报批版已上报。计划采暖期（122 天）运行 2 台 10t/h 燃气锅炉，日运行 22h；非采暖期运行 1 台，其中夏季（124 天）日运行时间约 12h，春、秋季（119 天）日运行时间约 8h。年耗气量为 $6.3235 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

根据郑州市人民政府《关于印发郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案的通知》（郑政【2017】2 号文）：新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术，氮氧化物控制在 $30 \text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

根据《河南省新郑煤电有限责任公司锅炉清洁能源改造项目环境影响报告表（报批版）》和《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》，工业锅炉天然气燃烧后污染物排放系数为：废气量 $13.6259 \text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ 、 SO_2 产生量 $0.40 \text{g}/\text{Nm}^3$ 、 NO_x 产生量 $1.871 \text{g}/\text{Nm}^3$ 、颗粒物产生量 $0.24 \text{g}/\text{Nm}^3$ ，因此，污染物产生浓度约为 SO_2 $29.4 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 NO_x $137.3 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 、颗粒物 $17.6 \text{mg}/\text{Nm}^3$ ，“低氮燃烧+循环风技术”脱硝效率为 80%，则污染物排放浓度约为 SO_2 $29.4 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 NO_x $27.5 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 、颗粒物 $17.6 \text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准 GB13271-2014》表 3 的限值要求，同时满足郑政【2017】2 号文的要求。设排气筒高度大于 15m。采取燃气锅炉后，可大大减

少污染物排放。

(2) 储煤场无组织扬尘

赵家寨煤矿设有封闭式圆形储煤场 1 个，容量 30000t，铁路跨线装车仓为 $\phi 18\text{m}$ 圆筒仓 5 个，总容量 $5 \times 6000\text{t}$ ；2015 年由于煤炭积销，赵家寨煤矿利用煤矿东邻选煤厂的篮球场及附近区域建设了露天储煤场，占地 1.4hm^2 ，可储存 70000t，目前煤炭销售情况已好转，根据 2017 年 8 月 21 日发布的《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2017]110 号），粉状、粒状物料及燃料应当密闭储存，块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行存储，因此，矿井计划将该露天储煤场停用。此外，在赵家寨煤矿块煤仓东侧设有约 600m^2 的块煤储煤场地，块煤为+50mm 的筛上品，四周建设有 7m 高的挡风抑尘网和喷雾洒水装置，地面已硬化，块煤表面设有防尘网覆盖。筛上品块煤储煤场地占地面积小，粒径大不易起尘，且采取了必要的防尘措施。

(3) 矸石临时堆场无组织扬尘

矸石临时堆场位于工业场地北部，占地 600m^2 ，煤矿矸石经临时周转后用于治理塌陷区、充填附近荒沟造田，矸石周转场地面积小，矸石粒径大不易起尘，边界设有 7m 高挡风抑尘网，落料口设有喷淋洒水装置，地面已硬化，矸石表面采取防尘网覆盖。依据河南广电计量检测有限公司于 2014 年 11 月 3 日对赵家寨煤矿矸石临时堆场上、下风向无组织扬尘的监测资料（见附件 15）可知，矸石临时堆场四周监控点与参考点浓度差值最大为 $0.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB2046-2006）表 5 标准要求。

2、水污染

赵家寨煤矿工广目前水污染源主要是矿井排水和工业场地生活污水的排放。

(1) 矿井排水

根据本次现场调查，目前赵家寨煤矿正常涌水量为 $32400\text{m}^3/\text{d}$ （ $1350\text{m}^3/\text{h}$ ），矿井废水经井下提升进入管道混合器，加入混凝剂，充分混合后，进入旋流反应斜管沉淀池，出水进入调节池。然后通过机械（陶粒）过滤器进入贮水池，二氧化氯消毒后供井下消防洒水、锅炉房、洗衣房、灯房浴室等用水环节。其中 $2290\text{m}^3/\text{d}$ 回用于井下洒水、黄

泥灌浆用水、空压站和生产系统洒水等矿井生产用水， $1325\text{m}^3/\text{d}$ 回用于浴室用水、办公楼和公寓生活用水、食堂用水、锅炉补充水等， $8000\text{m}^3/\text{d}$ 供给郑州市供水公司辛店水厂，剩余 $20785\text{m}^3/\text{d}$ 通过 800m 管道排入溱沱沟，废水沿沟排至双泊河，并最终引入新郑市黄水河上的轩辕水库，用于城市生态用水，农灌期作为农灌用水。新郑市供水公司辛店水厂位于厂区西侧，设计供水能力 $2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，利用赵家寨煤矿矿井涌水作为供水水源，目前正在调试运行，供水量会逐渐加大。

依据河南广电计量检测有限公司于 2014 年 11 月 2 日-3 日对赵家寨煤矿矿井水处理设施进出口的监测资料（见附件 15）可知，主要污染物排放浓度为： $\text{COD}<10\text{mg/L}$ ， $\text{SS}: 24\text{mg/L}$ ，监测的 17 项指标均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB2046-2006）和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）排放要求。

赵家寨煤矿在总排口设有 COD 在线监测装置，根据查阅近期监测数据，2017 年 1 月-9 月期间，COD 排放浓度范围为 $13.21\sim 26.44\text{mg/L}$ ，平均值为 19.04mg/L （含生活污水），满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB2046-2006）和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）排放要求。

（2）生活污水

赵家寨煤矿工业场地生活污水主要来源于工业场地办公、生活等设施排水和洗浴排水，排放量为 $890\text{m}^3/\text{d}$ 。经生活污水处理站处理达标后，其中 $78\text{m}^3/\text{d}$ 回用于绿化洒水，剩余 $812\text{m}^3/\text{d}$ 与矿井水一起外排。

目前生活污水处理站正在整改，根据河南天昱环保工程有限公司出具的整改方案可知：赵家寨煤矿生活污水处理站采用 A/O 处理工艺进行处理，处理能力为 $960\text{t}/\text{d}$ ，设有调节池、生化池、沉淀池、消毒池、污泥池。生活污水通过格栅池的机械格栅初级拦污后进入调节池，调节池内污水经提升泵提升至一体化污水处理装置（A/O 处理工艺），沉淀下来的污泥提升至污泥池；调节池出水进入至一体化处理装置的生化池中进行处理后，进入消毒池消毒处理，经二氧化氯消毒后消毒池出水进入回用水贮水池；污泥在污泥池内进行好氧消化，上清液回流至调节池内进行再处理。

根据整改方案可知，赵家寨煤矿生活污水处理站整改完成后水质需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 a 标准，即 $\text{SS}: 10\text{mg/L}$ ， $\text{COD}: 50\text{mg/L}$ ，

BOD₅: 10mg/L, NH₃-N: 5 (8) mg/L, 能够满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014) 排放要求。

3、噪声

赵家寨煤矿现有工业场地地面主要噪声源为主副井提升机房、锅炉房、选煤厂主厂房、空压机房、坑木加工房及水泵房等。依据河南广电计量检测有限公司于 2014 年 10 月 31 日和 11 月 1 日对赵家寨煤矿主井工业场地厂界四周、北风井工业场地厂界四周的声环境质量监测数据 (见附件 15) 可知, 各监测点昼夜间等效声级值均能满足评价标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类限值的要求。

4、固体废弃物

赵家寨煤矿固体废弃物主要是掘进矸石、手选矸石、锅炉灰渣及生活垃圾。

赵家寨煤矿矸石产生量为 26.4 万 t/a, 其中掘进矸石 11.55 万 t/a, 手选矸石 14.85 万 t/a, 运往矸石临时堆场周转后, 少量用于治理塌陷区, 部分运往矸石砖厂综合利用, 其余排往附近填沟造田。由于建矿至今仍在开采首采区 11、12 采区, 主采煤层二₁煤, 因此, 本次环评引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井 (3.0Mt/a) 新建工程竣工环境保护验收调查报告》中赵家寨煤矿矸石浸出毒性测试结果, 测试数据见表 2.4-2。

表 2.4-2 矸石浸出液监测结果一览表

类别	项目 浓度	pH	F mg/L	汞 mg/L	Cr ⁶⁺ mg/L	镉 mg/L	砷 mg/L	铅 mg/L	铜 mg/L	锌 mg/L
		矸石浸出液	1#	8.25	1.24	0.0001	0.004	0.011	0.006	0.210
	2#	7.64	0.69	未检出	未检出	0.006	未检出	0.084	0.04	0.042
	3#	7.85	0.74	未检出	0.003	0.007	0.002	0.096	0.04	0.049
	4#	7.93	0.77	未检出	0.002	0.006	0.004	0.115	0.06	0.063
	5#	8.11	0.68	未检出	0.002	0.009	0.004	0.113	0.05	0.071
	6#	8.09	0.93	0.0001	0.004	0.010	0.005	0.127	0.06	0.059
GB5085.3-2007 最高允许浓度		/	100	0.1	5	1	5	5	100	100
《污水综合排放标准》一级		6~9	10	0.05	0.5	0.1	0.5	1.0	0.5	2.0

由表 2.4-2 可知, 在矸石浸出液中各项分析指标均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 标准的要求, 因此本项目矸石为不具有危险特性的一般工业固体废物。另外矸石浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》

GB8978-1996 最高允许排放浓度，且 PH 值在 6~9 之间，按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)，本项目矸石为第 I 类一般工业固体废物，其堆场应为 I 类场地。根据固体废物贮存、处置场设计的环保要求，I 类场无需设防渗处理设施。

自建矿至今的矸石处理措施具体见表 2.4-3。赵家寨煤矿矸石含钙量高，不适合制砖，且根据国家发改委、国家科学技术部等十部门联合发布的(2014)18 号令《煤矸石综合利用管理办法(2014 年修订)》，煤矸石用于填沟进行土地复垦也是煤矸石综合利用的鼓励措施之一。因此，赵家寨煤矿煤矸石用于填沟造田是可行的。

表 2.4-3 矸石处置措施一览表

年份	处理方式	目前情况
2004-2009 年建矿期矸石	运往滹沱沟填沟造田，位于工业场地东北方向围墙外自然冲沟内，该冲沟沟宽 40~150m，沟深 6.5~12.2m，沟底自然坡降平均约 4.63%，占地面积 8.9hm ²	已停用，2009 年约 2.3hm ² 复垦，后于 2011 年被新郑市宏基墙体建材有限公司征用，作为其原料矸石堆放场地
2010 年-2011 年 7 月	运往新郑市宏基墙体建材有限公司造砖	已停用，原因是赵家寨矸石含钙量高，达不到宏基公司制砖要求，宏基公司另选原料来源
2011 年 7 月-2012 年 8 月	运往后高庄东南荒沟内填沟造田(含前期无法利用的堆存矸石)，位置:东至莲花池坑坝西、西至南地水坝、南至莲花池拐角、北至九亩地边，占地面积 5.84hm ²	已停用，并于 2012 年-2013 年进行了土地复垦，目前地面已栽植了果树。
2012 年 5 月-2015 年 8 月	运往后高庄东南荒沟内填沟造田，位置:东至坝西孤岛、西至莲花池坝东、南至王楼砖窑北及东沟老坟，北至福堂坟沟北，占地面积 7.963hm ²	已停用，目前土地已复垦，地面植被为农田。
2015 年 8 月-至今	运往史庄南侧荒沟内填沟造田，位置:东至沟底石砌流水口、西至高速路桥东，占地面积 3.293hm ²	<u>由于道路分隔，史庄荒沟分为东区和西区。</u> <u>正在使用西区，西区占地约 1.42hm²，已填 1.04hm²，剩余 0.38hm²，剩余容量 7.2 万 m³，剩余服务年限 5.2 个月。</u> <u>东区占地约 1.873hm²，沟深 25-30m，容量 52 万 m³，服务年限 3.2 年。</u>
备注	<p>①根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井(3.0Mt/a)新建工程竣工环境保护验收调查报告》中赵家寨煤矿矸石浸出毒性测试结果(表 2.4-2)可知，本项目矸石为第 I 类一般工业固体废物，其堆场应为 I 类场地。根据固体废物贮存、处置场设计的环保要求，I 类场无需设防渗处理设施；</p> <p>②赵家寨煤矿矸石含钙量高，不适合制砖，且根据《煤矸石综合利用管理办法(2014 年修订)》，煤矸石用于填沟进行土地复垦也是煤矸石综合利用的鼓励措施之一。因此，赵家寨煤矿煤矸石用于填沟造田是可行的。</p> <p>③<u>由于煤矿附近荒沟的数量是有限的，矿方在后续工作中需积极寻求其它的矸石综合利用方式，例如：制作水泥等。</u></p>	

生活垃圾产生量 792t/a，运往城镇垃圾中转站处置。

矿井水处理站煤泥与末煤掺混后外销。生活污水处理站污泥与生活垃圾一起运至新郑市第二垃圾处理场统一处理。

工业固体废弃物 100%安全处置。

5、地表沉陷

赵家寨煤矿主采煤层二₁煤平均煤厚 5.50m，二₃煤层平均煤厚 1.37m，埋深 230~930m，截至 2017 年 6 月矿井开采采区仍为首采区 11 采区和 12 采区，采空区面积 662.4hm²，沉陷影响面积 794.9hm²，主要为下沉、地表裂缝现象，主要涉及的村庄有：袁集村、鲁楼村（含鲁楼、颜庄、高庄、赵沟、曹庄、阎楼自然村）、界牌村、南李庄村（含宁沟、许庄、浮沱庄、梁沟、南李庄、滹沱沟等自然村）、东土桥村、西土桥村和小占庄村。

赵家寨煤矿采取的沉陷治理措施有：

(1) 赵家寨煤矿在首采工作面建设地面塌陷观测站，并根据实际的沉陷情况计算井田沉陷参数，估算开采区域沉陷程度、范围，并据此制定了塌陷区生态恢复计划、塌陷区综合治理方案。同时煤矿设有专人对开采区域地面的村庄、农田、道路等进行定期观测，一旦出现问题，及时采取措施，以避免影响村民的生活。

(2) 对受沉陷影响的村庄进行搬迁安置：2011-2013 年搬迁袁集村和鲁楼村（含鲁楼、颜庄、高庄、阎楼、曹庄、赵沟等自然村），2013-2014 年搬迁界牌村，2015 年—至今搬迁南李庄村（含宁沟、许庄、浮沱庄、梁沟、南李庄、滹沱沟等自然村），赵家寨煤矿搬迁安置累计投资 4.06 亿元，具体见表 2.4-4。

建矿以来赵家寨煤矿按照环评报告的要求对首采区的村庄陆续进行了搬迁。环评阶段预测首采区（11、12 采区）需搬迁的村庄有袁集、鲁楼、颜庄、高庄、赵沟、滹沱沟、宁沟、南李庄、许庄、浮沱庄、梁沟、西土桥，需中修或大修的村庄是曹庄、阎楼、界牌村。**环评报告中没有制定具体的村庄搬迁时间，要求根据采煤计划安排，相应实施村庄搬迁。**建矿以来赵家寨煤矿一直按照开采工作面接替计划及村庄搬迁计划对地面村庄进行了搬迁。目前原环评阶段要求维修的曹庄、阎楼、界牌村也采取了搬迁措施，目前

环评阶段要求首采区搬迁的村庄中仅有西土桥、南李庄等村庄尚未搬迁，原因是尚未计划开采，矿方将根据采煤计划安排，相应实施村庄搬迁工作。

建矿以来赵家寨煤矿村庄搬迁工作与竣工验收报告中《赵家寨煤矿 2010-2016 年工作面接替及搬迁计划表》是一致的。2010-2015 年需搬迁的颜庄、阎楼、界牌、鲁楼、袁集（西）、高庄、鲁楼小学、赵沟、滹沱沟、袁集（中）均已搬迁，2017 年需要搬迁的南李庄村正在陆续搬迁。

表 2.4-4 建矿至今村庄搬迁措施一览表

年份	村庄名称	搬迁安置位置	金额（万元）
2010 年 4 月份签订协议，2011 年整体搬迁	袁集一组、二组、三组、四组、五组及袁集村集体设施，共 501 户、2038 人	已搬迁至辛店镇南新镇区阳光花园社区	5510.4
2010 年 6 月签订协议，2011-2012 年陆续搬迁	颜庄（鲁楼一组、二组、三组、四组），共 259 户，974 人	已搬迁至辛店镇南新镇区阳光花园社区	2409.9
2012 年 3 月签订协议，2012 年年底搬迁	高庄（鲁楼五组），共 99 户、372 人		1295.7
2012 年 7 月-2013 年 1 月签订协议，2012-2013 年搬迁	鲁楼（鲁楼八组、九组、十组，共 200 户、764 人		2791.9
2012 年 7 月签订协议，2012 年年底搬迁	阎楼（鲁楼十三组），共 92 户、324 人		878.4
2012 年 7 月签订协议，2015-2016 年搬迁	曹庄村（鲁楼十二组），共 66 户、238 人		683.6
2012 年 7 月签订协议，2012 年年底搬迁	鲁楼小学及村部		131.5
2012 年 10 月签订协议，2016 年年底搬迁	赵沟（鲁楼六组、七组），共 167 户、618 人		2801.0
2013 年 12 月签订协议，2014—2015 年搬迁	界牌村（界牌四组、五组、六组、七组、八组、九组、十组、十一组、十二组、十三组）及集体设施，共 648 户、2124 人	已搬迁至辛店镇南新镇区蓝天新城社区	14104.6
2015 年 7 月签订协议，2016 年搬迁	宁沟（南李庄四组）、滹沱沟（南李庄五组），共 87 户、282 人	已搬迁至辛店镇南新镇区和谐佳苑社区	10031.0
2015 年 7 月签订协议，2017 年搬迁，尚未搬迁完毕	许庄（南李庄六组）、浮沱庄（南李庄七组）、梁沟（南李庄九组），共 188 户、685 人	计划搬迁至辛店镇南新镇区和谐佳苑社区，尚未搬迁完毕	
2015 年 7 月签订协议，尚未搬迁完毕	南李庄八组 45 户、144 人	计划搬迁至辛店镇南新镇区和谐佳苑社区，尚未搬迁	
合计	共搬迁 2352 户，8560 人		40638

(3) 对于受到沉陷影响的农田，由于目前沉陷主要是整体下沉，沉陷影响的农田主要表现为 10cm—30cm 的裂缝，赵家寨煤矿采取给予当地农民补偿，由农民自行复垦的方式治理，截至 2017 年 6 月，赵家寨煤矿裂缝充填、农田减产补偿累计投资 1731.9 万元，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 建矿至今沉陷区农田治理措施一览表

年份	村庄名称	沉陷农田面积(亩)	搬缝长度(米)	补偿金额(万元)
2009 年	袁集	2862.12	49804	110.1350
2009 年	界牌	1693.31	25250	63.6090
2009 年	西土桥	66.03	950	2.5010
2010 年	鲁楼	2179.29	49480	86.1365
2012 年	小占庄	252.25	633	8.9553
2014 年	南李庄	349.43	15008	15.0753
2014 年	东土桥	83.21	5700	4.0523
2015 年	袁集村、鲁楼村、界牌村、西土桥村、东土桥村、小占庄村、南李庄村	裂缝充填、农田减产补偿		568.26
2016 年				576.13
2017 年上半年				297.04
合计		7485.64	146825	1731.8946

(4) 对于井田范围内的道路，赵家寨煤矿采取定期巡查、随沉随填、及时维修的方式，2010-2015 年对袁集村村村通公路进行了充填维护，2017 年对南李庄 4、5、6、7、9 组水泥路进行破拆、充填，煤矿沉陷对其它公路影响不大，具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 建矿至今沉陷区道路维护一览表

年份	村庄名称	道路长度(m)	位置	金额(万元)
2010 年	袁集	1100	袁集一组附近村村通道路	3.4
2011 年-2015 年	袁集	4700	袁集老庄盘周边道路	2.82
2017 年	南李庄		4、5、6、7、9 组水泥路	5.4
合计		5800		11.62

(5) 赵家寨煤矿利用矿井早期地质勘探预留的水文钻孔进行地下水位观测，其中 O₂ 灰水文孔 12 个、L₁₋₄ 灰水文孔 3 个，L₇₋₈ 灰水文孔 6 个、第三系水文孔 3 个，共计 24 个水文孔。根据矿井生产接替，对各水文孔进行封闭或启用。目前矿井启用水文孔 9 个，

其中 O₂ 灰水文孔 2 个、L₁₋₄ 灰水文孔 3 个、L₇₋₈ 灰水文孔 1 个、第三系水文孔 3 个，具体观测结果见表 2.4-7，根据水位观测结果可知，煤矿开采排水主要造成深层地下水的水位下降，对于埋深在 30m 以内的浅层地下水影响不大，井田内村庄用水大都取自第四系，根据调查，建矿至今，未收到村庄对于用水水源受到影响的投诉，因此可知煤矿开采对井田内村庄用水水源影响不大。但是考虑到地表沉陷将损坏井筒结构，有可能影响到人畜饮水，因此，矿方仍应根据煤层开采计划，对受影响地段加强观测，一旦出现情况，矿方采取维修或建新井补救措施，确保当地居民的用水安全。

表 2.4-7 目前煤矿观测水文井观测结果

水文层位名称	观测孔名称	启用时间及水位 (m)	目前水位 (m)	降深 (m)
O ₂ 灰水	1426 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+41.44m	2016 年 12 月 13 日 水位为-120.25m	水位降深 161.36m
	814 钻孔	2012 年 1 月 13 日， 水位-31.56m	2016 年 12 月 13 日 水位为-122.08m	水位降深 90.52m
L ₁₋₄ 灰水	1120 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+41.37m	2016 年 12 月 13 日 水位为-126.96m	水位降深 168.33m
	403 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+17.44m	2016 年 12 月 13 日 水位为-131.25m	水位降深 148.69m
	1322 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+42.02m	2016 年 12 月 13 日 水位为-115.35m	水位降深 157.37m
L ₇₋₈ 灰水	1210 钻孔	2012 年 1 月 13 日， 水位-32.63m	2016 年 12 月 13 日 水位为-120.60m	水位降深 87.97m
第三系	3-补 14 钻孔	2012 年 8 月 13 日， 水位+103.79m	2016 年 12 月 13 日 水位为+102.3m	水位降深 1.49m
	11-补 21 钻孔	2013 年 9 月 3 日， 水位+80.16m	2016 年 12 月 13 日 水位为+38.36m	水位降深 41.8m
	12-补 22 钻孔	2013 年 9 月 3 日， 水位+38.12m	2016 年 12 月 13 日 水位为+4.64m	水位降深 33.48m
备注	地面标高+130~+145m 之间			

2.5 现有工程与验收报告及批复的相符性分析

根据专家意见，本报告书针对赵家寨煤矿现有环保工程与原验收阶段的环保要求进行逐一对比分析相符性，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 现有工程与原验收报告及批复的相符性分析

项目	验收报告及批复的要求	目前的实际情况	相符性分析	存在的问题
生态环境	首采工作面没有文物古迹，井田范围内的文物保护单位郑韩故城、宫殿遗址和金须胡庄墓葬区距离首采工作面较远，设计留设保护煤柱，冢岗战国墓、西土桥遗址和南李庄遗址地面无建筑物，在开采前须文物主管部门批准同意后再进行开采	建矿至今开采工作面尚未涉及文物古迹，西土桥遗址位于 14 采区，南李庄遗址位于 12 采区后期工作面，赵家寨煤矿计划在该区域开采前向文物主管部门报送申请，征得同意才能开采。	相符	/
	首采工作面地表沉陷形式主要为地裂缝，当地村民自行对裂缝填充修复，未影响正常耕种。	开采至今，地表沉陷主要形式仍为地裂缝，赵家寨煤矿采取给予当地农民补偿费，由农民自行复垦的方式治理，具体见表 2.4-5。	相符	/
	工业场地绿化面积为 4.6 公顷。进场公路和运煤公路均采取了边坡防护措施，并进行绿化。	赵家寨煤矿定期对绿化进行维护，绿化措施面积略有增加	相符	/
	配合辛店镇人民政府进行搬迁安置工作，在 2010 年年底完成袁集和颜庄首采工作面受影响居民搬迁和安置，其他村庄的搬迁安置工作按计划实施。搬迁安置小区正在建设中，相关资金已落实。	建矿以来赵家寨煤矿一直按照开采工作面接替计划对地面村庄进行了搬迁。具体见表 2.4-4。	相符	/
水	建设 1 座处理能力 60000m ³ /d 的矿井水处理站和处理能力为 1600m ³ /d 的生活污水处理站。矿井水处理后部分用于井下防尘洒水、井下注浆、锅炉补水等，剩余外排至双泊河（农灌期作为农灌用水）。生活污水经处理后部分回用于工业场地绿化、洒水降尘，剩余排至双泊河。南水北调中线干渠与首采工作面最近的距离为 4790 米，不会受到工程开采影响。	①建矿时建设的矿井水仍在正常运行，管理完善，建成时间为 7 年，仍在设备寿命周期内。本次评价监测结果表明，处理后的矿井水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB2046-2006）和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）排放要求， ②生活污水处理装置正在整改，整改完成后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 a 标准。 ③处理达标后的矿井水和生活污水排放去向和验收阶段相同，此外，厂区西侧新郑市供水公司辛店水厂已投入运行，利用赵家寨煤矿矿井涌水作为供水水源。 ④建矿至今的开采区域，与南水北调中线干渠最近 3.9km，不会受到开采影响。	生活污水处理装置正在整改	生活污水处理装置正在整改
声	工程对高噪声设备采取加装消声器、基座减振、设置隔声操作间等降噪措施。	投产后至今厂区内未增设高噪声设备，煤矿对已采取的措施进行维护保养，并加强绿化隔声，本次评价监测结果表明各厂界均能满足评价标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值的要求	相符	/

气	工程采用封闭式原煤仓和产品仓，煤炭运输采用全封闭栈桥，原煤转载、储运等产生煤尘地点设置喷雾洒水装置进行除尘，矸石临时堆场定期洒水，场内道路洒水抑尘，锅炉烟气采用多管旋风除尘器+旋流板塔二级除尘器处理。	<p>①煤炭运输均采用全封闭栈桥，原煤转载、储运等产生煤尘地点设置喷雾洒水装置进行除尘。</p> <p>②利用原有封闭式原煤仓和产品仓，块煤仓东侧设有约 600m² 的块煤储煤场地，块煤为+50mm 的筛上品，四周建设有 7m 高的挡风抑尘网和喷雾洒水装置，地面已硬化，块煤表面设有防尘网覆盖。</p> <p>③原矸石临时堆场位于厂区北侧宏基砖厂院内，自 2011 年宏基砖厂与煤矿的矸石综合利用协议废止，赵家寨煤矿矸石周转场地调整至厂区北侧围墙内（与原址相距 90m），占地面积 600m²，临时周转场设有 7m 高挡风抑尘网，落料口设有喷淋洒水装置，地面已硬化，矸石表面采取防尘网覆盖。</p> <p>④场内道路设洒水车定时洒水抑尘。</p> <p>⑤2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，目前 20t/h 燃煤锅炉停用，外购热水，正在建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。采取低氮燃烧和烟气循环技术</p>	有少量块煤露天储存；调整矸石临时堆场位置、更换燃气锅炉	储煤场附近较脏乱；燃气锅炉尚未建成
固体废物	施工期掘进矸石少量用于工业场地填垫，其余运至滹沱沟排矸场分层堆放、压实，复垦工作正在进行。试生产期矸石暂存矸石临时堆放场地，运往郑州煤电股份有限公司东风电厂综合利用。锅炉灰渣全部作为附近村庄筑路材料或建材综合利用。生活垃圾集中收集，委托新郑市第二垃圾处理厂处理。	本项目矸石为第 I 类一般工业固体废物，施工期矸石运往滹沱沟填沟，2009 年滹沱沟约 2.3hm ² 复垦，后于 2011 年被新郑市宏基墙体建材有限公司征用，作为其原料矸石堆放场地。2010-2011 年运往新郑市宏基墙体建材有限公司造砖。由于 2011 年发现煤矿矸石含钙量高，不适合制砖，2011 年 7 月后赵家寨煤矿煤矸石用于填沟造田。荒沟位置分别为后高庄东南和史庄南侧，目前后高庄荒沟区域已复垦。自建矿至今的矸石处理措施具体见表 2.4-3。根据《煤矸石综合利用管理办法（2014 年修订）》，煤矸石用于填沟进行土地复垦也是煤矸石综合利用的鼓励措施之一。生活垃圾运往新郑市第二垃圾处理厂。	矸石制砖调整为填沟造田，也属于综合利用的一种方式，符合原验收阶段的要求。	/
工程投运后应做好的工作	配合当地政府按照规划做好首采区周边居民搬迁安置工作，确保居民生产生活不受影响	建矿以来赵家寨煤矿一直按照开采工作面接替计划对地面村庄进行了搬迁。具体见表 2.4-4。	相符	/
	加强井田开采区域的地表沉陷观测和地下水长期跟踪监测，发现因该工程开采造成村民用水困难时，要及时采取措施保障村民用水	<p>①煤矿在首采工作面建设地面塌陷观测站，并根据实际的沉陷情况计算井田沉陷参数，并据此制定了塌陷区生态恢复计划和综合治理方案。</p> <p>②赵家寨煤矿利用矿井早期地质勘探预留的水文钻孔进行地下水位观测，目前矿井启用水文孔 9 个，具体观测结果见表 2.4-7，根据水位观测结果可知，煤矿开采排水主要造成深层地下水的水位下降，井田内村庄用水大都取自第四系，根据调查，建矿至今，未收到村庄对于用水水源受到影响的投诉。</p>	相符	/
	采取降噪措施，降低厂界噪声	本次评价监测结果表明各厂界均能满足评价标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值的要求	相符	/
	完善临时排矸场的洒水设施，降低扬尘影响，及时将矸石转运综合利用；	赵家寨煤矿矸石周转场地调整至储煤场东北侧，占地面积 600m ² ，临时周转场内矸石能够及时转运，临时周转场设有 7m 高挡风抑尘网，落料口设有喷淋洒水装置，地面已硬化，矸石表面采取防尘网覆盖。	相符	/

	进一步提高矿井水综合利用率，降低污染物排放量	厂区西侧新郑市供水公司辛店水厂已建成，利用赵家寨煤矿矿井涌水作为供水水源。	相符	/
	加强生产和环境保护设施的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放	煤矿设专人对环境保护设施进行维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。	相符	/

2.6 现有工程与原环评报告及批复的相符性分析

根据专家意见，本报告书针对赵家寨煤矿现有环保工程与原环评阶段的环保要求进行逐一对比分析相符性。

由于原环评报告及批复中提出的水、气、声、渣等污染防治措施及建矿期和试运营期的生态恢复措施已在《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井建设工程竣工环境保护验收报告》中做过对比分析，本章节不再赘述。

本章节针对原环评报告提出的项目投产后至今应采取的生态恢复措施进行调查，主要包括投产至今首采区应搬迁的村庄是否搬迁到位、保护煤柱是否留设、地下水保护措施是否实施等等，具体见表 2.6-1。

表 2.6-1

现有工程投入生产后与原环评报告及批复的相符性分析

项目	环境影响预测	应采取的治理措施	已落实情况	相符性分析
生态环境	1、南水北调中线干渠位于主副井场地东侧 4750m，南北向贯穿井田，设计留设保护煤柱，开采不会影响南水北调中线干渠。	南水北调中线干渠留设保护煤柱。	建矿至今的开采区域，与南水北调中线干渠最近 3.9km，不会受到开采影响。	/
	2、对郑韩故城北城墙、宫殿遗址和金须胡庄墓葬区的地面建筑有IV级破坏，需留设煤柱；由于冢岗战国墓、西土桥遗址和南李庄遗址文物保护无地面建筑，是否留设保护煤柱，按新郑市文物管理局的要求，采煤前必须进行文物钻探和考古发掘，确认地下无重要埋藏后方可开采。		建矿至今开采工作面尚未涉及文物古迹，西土桥遗址位于 14 采区 14204 工作面，南李庄遗址位于 12 采区后期工作面，赵家寨煤矿计划在该区域开采前向文物主管部门报送申请	/
	3、新郑市第二垃圾处理场位于 13 采区西，煤层开采引起的地表移动变形是连续而缓慢的，不会产生突然塌陷现象，开采引起的地表变形不会破坏垃圾处理场的防渗膜。	/	建矿至今开采工作面尚未涉及新郑市第二垃圾处理场	/
	4、新郑城市规划区边界紧邻 107 国道东侧，井田范围内在新郑市规划区的面积需留设保护煤柱。同时，建议有关政府部门注意规划引导，防止新郑市规划区边界再向井田内扩展。		建矿至今开采范围尚未涉及新郑城市规划区	/
	5、在开采影响范围内的 72 个村庄中，11 个村庄留设保护煤柱，4 个村庄小修，13 个村庄中修，24 个村庄大修，20 个村庄需搬迁。根据首采区所在位置及投产工作面的安排，在移交生产时可暂不搬迁村庄，但在生产过程中，应根据采煤计划安排，相应实施村庄搬迁。		建矿以来赵家寨煤矿一直按照开采工作面接替计划对地面村庄进行了搬迁。具体见表 2.4-4。按照原环评阶段预测，首采区（11、12 采区）需搬迁的村庄有 12 个村庄搬迁，曹庄、阎楼、界牌村预测需采取的措施是大修或中修。实际曹庄、阎楼、界牌村也采取了搬迁措施。	预测为中修或大修的曹庄、阎楼、界牌村均采取了搬迁措施。符合环评阶段要求
	6、在矿井开采范围内除位于井田西部 12 采区的地表地形起伏相对较大外，其它区域地形较平坦。地表变形比较缓慢，地表不会出现塌陷坑，可能形成的裂缝一般规模较小，属于轻度破坏区。	对农田植被的保护考虑采用“采后恢复”治理。对开采引起的土地沉陷、裂缝等，矿方支付赔偿费用后，由地方组织人员平整、充填、恢复耕地的使用能力。将井田生态环境综合整治列入生产计划。	煤矿制定有土地复垦方案，设有专人定期对沉陷区进行观察，开采至今，地表沉陷主要形式仍为地裂缝，赵家寨煤矿采取给予当地农民补偿费，由农民自行复垦的方式治理，具体见表 2.4-5。	相符
	7、赵家寨矿井开采引起的地表移动变形对双泊河的影响较小。	双泊河河下开采时，观测和充填河堤裂缝，确保不会发生溃堤；随着河堤沉陷，可及时加宽加高河堤。	现开采区域不涉及双泊河。	/

	8、井田评价范围内村间公路较多，受地表移动变形影响较大，需采取填垫路基等维护措施保证公路的正常使用。		对于井田范围内的道路，赵家寨煤矿采取定期巡查、随沉随填、及时维修的方式，具体见表2.4-6。	相符
	9、在进行铁路下采煤时，铁路受影响期间必须加强巡视，及时采取填垫路基等措施，以保证铁路安全运行。		现开采区域不涉及铁路。	/
地下水	<p>1、煤层开采及其上覆岩层中垮落带及导水裂缝带的形成，主要表现为渗流方向的改变和水力坡度的加大，对第三系承压含水层影响小，对第四系潜水没有影响。</p> <p>2、本井田开采后，P_{1sh}裂隙水和C_{3t}、O_{2m}岩溶水水位会下降，在井田服务期满，在其他条件不变的情况下，各层水位会逐渐恢复，水资源量逐渐恢复至现有水平。水位下降影响面积砂岩含水层为4.77km²，影响范围小；灰岩含水层约为360km²。</p> <p>3、新郑市供水主要依靠第四系、第三系地下水，井田开采对市区供水影响小。对烟厂深井有一定影响，但影响不大。对农村居民用水井的影响小。</p> <p>4、井田开采对农田植被的涵养水源没有影响。</p> <p>5、采煤废水是疏干过程，对地下水水质影响不大。</p>	<p>1.本井田下主采煤层二₁煤埋深在230~930m，井田范围内人畜饮水水源主要为第四系含水层，其埋深一般在18.6~120m，共用443眼水井。地下采煤经预测导水裂隙带高度在22~82m，正常情况下，对人畜饮水水源第四系含水层影响小。但是地表沉陷有可能损坏井筒结构，进而影响到人畜饮水，根据煤层开采计划，对受影响地段加强观测，一旦出现情况，矿方应采取维修或建新井补救措施，确保当地居民的用水安全。</p> <p>2. 导水带（断层）留设保护煤柱。</p> <p>3. 地下水水位观测系统具体点位设置是新郑水厂（后屯）、新郑电厂、新郑烟厂生活区（深井）各布设1个长期观测点，在首采区布设梁沟观测点，采区扩大后在铁炉村加设一个观测点，共计5个观测点。</p>	<p>1.赵家寨煤矿利用矿井早期地质勘探预留的水文钻孔进行地下水位观测，其中O₂灰水文孔12个、L₁₋₄灰水文孔3个、L₇₋₈灰水文孔6个、第三系水文孔3个，共计24个水文孔。根据矿井生产接替，对各水文孔进行封闭或启用。目前矿井启用水文孔9个，其中O₂灰水文孔2个、L₁₋₄灰水文孔3个、L₇₋₈灰水文孔1个、第三系水文孔3个，具体观测结果见表2.4-7，根据水位观测结果可知，煤矿开采排水主要造成深层地下水的水位下降，井田内村庄用水大都取自第四系，且在工作面开采前村庄均采取了搬迁措施，根据调查，建矿至今，未收到村庄对于用水水源受到影响的投诉，因此可知煤矿开采对井田内村庄用水水源影响不大。</p> <p>2. 导水带（断层）均留设保护煤柱。</p>	<p>地下水位观测点位与环评阶段不同，原环评阶段仅5个，实际选用24个，且根据工作面的接替可以对各水文孔进行封闭或启用，观测更全面，因此，符合原环评的要求</p>
备注				

2.7 现有工程与现行环保要求的相符性分析

一、现有工程与《关于储煤场实行封闭式管理的通知》的相符性分析

郑州市煤炭管理局和郑州市环境保护局于 2016 年 5 月 16 日联合发布《关于储煤场实行封闭式管理的通知》(郑煤[2016]67 号), 现有工程与该文件的相符性分析见表 2.7-1。

表 2.7-1 现有工程与郑煤[2016]67 号文的相符性分析

序号	要求	已落实情况及存在的问题	整改措施及要求	时限
1	储煤场要有防尘专项治理措施, 并有专人负责	已落实	/	/
2	储煤场要建设有防尘网, 高度应超过煤山(堆) 5 米, 以有效防止粉尘污染, 对堆放周期较长的煤堆表面进行覆盖处理。	<p>1. 赵家寨煤矿设有 5 个筒仓 (5×6000t) 和 1 个封闭式圆形储煤场, 符合要求。</p> <p>2. 筛上品块煤储煤场地位于块煤仓东侧, 占地面积 600m², 储存粒径大于 50mm 的筛上品块煤, 边界设有 7m 高挡风抑尘网, 堆放周期较长时表面设防尘网覆盖, 不过顶部没有设置顶棚。</p> <p>3. 2015 年由于煤炭滞销, 矿方利用煤矿东邻选煤厂的篮球场及附近区域建设了露天储煤场, 占地 1.4hm², 可储存 70000t, 目前煤炭销售好转, 且根据现行的环保要求, 粉状、粒状煤炭不得露天储存。</p>	<p>1. 煤矿东侧露天储煤场 (1.4hm²) 停用, 清理储煤场内堆煤;</p> <p>2. 筛上品块煤储煤场地加设顶棚, 加强管理, 堆放周期较长时表面设防尘网覆盖。</p>	2017 年 11 月
3	储煤场要设置喷淋装置。设置的喷淋装置全覆盖喷淋, 定时向煤堆洒水, 保持煤堆表面湿润, 降低起尘量, 防止煤堆自燃及扬尘; 汽车卸煤和装车时, 启动喷雾降尘喷嘴, 对产生煤尘部位喷水降尘。	<p>1. 煤矿筒仓和封闭式圆形储煤场, 设有喷雾洒水装置, 能够覆盖整个煤堆表面, 符合要求。</p> <p>2. 筛上品块煤储煤场地设有喷雾洒水装置, 能够覆盖整个煤堆表面, 符合要求。</p> <p>3. 汽车卸煤和装车时, 启动喷雾降尘喷嘴, 对产生煤尘部位喷水降尘, 符合要求。</p>	/	/

4	储煤场必须全部硬化。地面硬化厚度应达到防渗要求，确保地下水水质不受污染。	封闭式圆形储煤场和筛上品块煤储煤场地均采用水泥硬化，硬化厚度20cm，能够满足防渗要求。	/	/
5	储煤场周围应设排水沟及沉淀池。达到收集喷洒及煤堆渗出的煤泥水，经沉淀池澄清后清水回用，严禁将含煤废水随意排放。	筛上品块煤储煤场地设有围墙和挡风抑尘网，周围未设排水沟和沉淀池。	筛上品块煤储煤场地周围设排水沟和10m ³ 的沉淀池，收集煤泥水及下雨时的初期雨水，经沉淀后清水回用，煤泥水不外排。	2017年11月
6	场区的道路要硬化，以减少交通运输工具产生的扬尘污染	储煤场内运煤道路地面已硬化，厂区外道路正在重新铺设，并在出入口设轮胎冲洗装置。	厂区外道路正在重新铺设，并在出入口设轮胎冲洗装置。	2017年12月
7	储煤场地现场管理规范化。	全封闭储煤场周边比较脏乱。	1.全封闭储煤场周边应清理干净，不得有粉状、粒状煤炭堆放； 2.加强煤矿储煤管理，减少抛撒，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净。	2017年11月

二、现有工程与《郑州市2017年大气污染防治攻坚行动方案》相符性分析

2017年1月25日郑州市人民政府印发关于郑州市2017年大气污染防治攻坚行动方案的通知。在遏制扬尘污染方面提出了控制措施，具体要求如下：

表 2.7-2 本项目与郑州市2017年大气污染防治攻坚行动方案相符性分析

要求	本项目采取的措施	是否符合要求	
(一) 优化城市空间布局			
1. 科学规划城区功能	/	/	
2. 调整产业布局	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模；绕城高速和沿黄快速路围合区域禁止新建不符合城市发展规划、不符合产业发展定位、不符合环保要求的工业企业	本项目不属于新建，符合城市发展规划。	符合
(二) 强化燃煤污染控制			
3. 严格削减煤炭消费总量	(1)通过采取措施，削减电力行业煤炭消费总量	/	/
	(2)2017年9月30日前完成市区建成区以外区域和县城建成区的燃煤替代工作	/	/
	(3)提前对全市20蒸吨/小时及以下燃煤锅炉实施拆除或改用清洁能源。	2017年3月10t/h燃煤锅炉已拆除，目前20t/h燃煤锅炉停用，外购热水，正在建设2台10t/h燃气锅炉。	符合
4. 推进煤炭清洁利用	(1) 提高煤炭入选比例	赵家寨煤矿东侧建设同规模洗煤厂	符合
	(2) 加快洁净型煤生产仓储配送中心建设	/	/
5. 大力推进城市集中供热	/	/	
6. 推进产业集聚区集中热源改造	/	/	
7. 强化高污染燃料禁燃区建设、管理	/	/	
(三) 深化工业大气污染防治			
8. 严控“两高”行业新增产能	本项目不属于新增产能	符合	
9. 加快淘汰落后产能	本项目不属于落后产能	符合	
10. 压缩过剩产能	本项目不属于过剩产能	符合	
11. 加快大围合区域工业企业外迁	本项目不在围合区域内	符合	
12. 开展重点行业深度治理	本项目不属于需深度治理重点行业	符合	
13. 允许保留燃煤锅炉提标治理，大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准 (GB 13271-2014)》表3大气污染物特别排放限值要求	本项目燃煤锅炉停用	符合	
14. 其他高污染燃料锅炉治理	/	/	
15. 生物质锅炉强化管理	/	/	
16. 开展天然气锅炉脱硝改造	新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术，氮氧化物排放控制在30毫克/立方米以下	本项目燃气锅炉采用低氮燃烧和烟气循环技术，氮氧化物排放能够实现30毫克/立方米以下	符合

17. 工业企业挥发性有机物治理	/	/	
18. 扩大重点行业监控范围	/	/	
19. 全面推行清洁生产	本项目属于国内清洁生产先进水平	符合	
20. 全面排查整治“小散乱污”企业	/	/	
21. 实行环境信息公开	/	/	
22. 强化排污许可证管理	本项目已取得排污许可证	符合	
23. 加大环境执法监管	/	/	
24. 实施重点行业企业错峰生产	/	/	
(四) 有效控制机动车污染			
25. 加强机动车环保管理	本项目采用铁路和汽车运输的方式, 运煤车辆均通过环保审查	符合	
26. 强化机动车污染治理			
27. 强化黄标车和老旧车辆淘汰措施	/	/	
28. 加强油品质量监管;	/	/	
29. 加强城市交通管理; 30. 大力推广新能源汽车	/	/	
(五) 全面遏制扬尘污染			
31. 强化各类施工工地扬尘治理	/	/	
32. 加强各类工地扬尘管理	/	/	
33. 强化渣土车等物料运输车辆扬尘治理	/	/	
34. 强化道路扬尘治理; 35. 开展城区黄土裸露治理	/	/	
36. 强化工业露天堆场扬尘污染治理	(1) 所有新建各类物料、废渣、垃圾等堆放场所, 必须按照环境影响评价批复要求建设;	/	
	(2) 所有在用露天堆放场所, 必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施, 确保堆放物料不起尘;	本项目东侧露天储煤场尚未停用, 位于场地内的块煤露天储煤场设有围墙、防风抑尘网、自动喷淋装置、防尘网覆盖、洒水车措施, 确保物料不起尘	不符合
	(3) 所有露天堆放场所物料传送部位, 必须建立密闭密封系统, 确保运输过程无泄漏、无散落、无飞扬;	本项目煤流运输均采用全封闭输煤皮带	符合
	(4) 所有露天堆放场所落料卸料部位, 必须配备收尘、喷淋等防尘设施, 确保生产作业不起尘;	本项目落料口设有喷淋装置, 防止生产作业起尘	符合
	(5) 所有露天堆放场所地面必须硬化处理, 并划分料区和道路界限, 配置冲洗、清扫设备, 及时清除散落物料、清洗道路, 确保堆场和道路整洁干净;	露天储煤场地面已硬化, 料区和道路界限分明, 但堆场附近的道路有散落的物料	不符合
	(6) 所有露天堆放场所进出口, 必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施, 确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。	车辆冲洗装置正在建设, 尚未建成	不符合
37. 开展“全城清洁”行动	/	/	
38. 严控沙尘影响			
(六) 低空面源污染防治			
(七) 完善重污染天气应急应对机制			
(八) 强化大气污染防治研究和能力建设			

三、现有工程与《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的相符性分析

2017 年 8 月 21 日环保部联合多部委共同发布了《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2017]110 号）。具体要求如下：

表 2.7-3 本项目与《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的相符性分析

要求	本项目采取的措施	是否符合要求
(一) 建设完善空气质量监测网络体系	/	/
(二) 加快推进“散乱污”企业及集群综合整治。	/	/
(三) 加快散煤污染综合治理。	/	/
(四) 深入推进燃煤锅炉治理。	/	/
8.全面排查燃煤锅炉。	2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，目前 20t/h 燃煤锅炉停用，外购热水，正在建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。	符合
9.进一步扩大燃煤小锅炉淘汰范围。山东和河南省淘汰行政区域内 10 蒸吨及以下燃煤锅炉		
10.全面完成燃煤小锅炉“清零”任务。		
11.推动锅炉升级改造。北京市完成 2500 台燃气锅炉低氮改造；其他城市燃煤锅炉在改燃的过程中同步实现低氮改造。	本项目燃气锅炉采用低氮燃烧和烟气循环技术	符合
12.严格控制煤炭消费量。	/	/
13.提前完成化解过剩产能任务。	/	/
(五) 切实加强工业企业无组织排放管理。		
14.系统排查无组织排放情况。	/	/
15.加强无组织排放治理改造。对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的粉状、粒状物料及燃料应当密闭储存，运输采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭输送方式；块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行存储，并设有洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。汽车、火车、皮带输送机等卸料点设置集气罩或密闭罩，并配备除尘设施；料场路面应实施硬化，出口处配备车轮和车身清洗装置。	本项目原煤运输均采用全封闭输煤栈桥，东侧露天储煤场尚未停用，停用后粒径小于 50mm 的煤炭进入煤仓、全封闭储煤场。粒径大于 50mm 的块煤和矸石进入设有 7m 高防风抑尘网和喷雾洒水装置的场地，场地均未设顶棚，落料点设有喷雾洒水除尘装置，煤堆和矸石表面设防尘网覆盖；储煤场地面均硬化，出口处的车轮清洗装置正在建设。	不符合
(六) 全面开展重点行业综合治理。	/	/
16.扎实推进重点领域 VOCs 治理任务。	/	/
17.推动烟气排放自动监控全覆盖	/	/
(七) 加快推进实施排污许可管理。	本项目已取得排污许可证	符合
(八) 严格管控移动源污染排放。	本项目采用铁路和汽车运输的方式，运煤车辆均通过尾气环保审查	符合
(九) 强化面源污染防控措施。	/	/
(十) 深入推进工业企业错峰生产与运输。	/	/
(十一) 妥善应对重污染天气。	/	/

2.8 清洁生产

西翼风井工程项目是服务于赵家寨煤矿 14 采区的配套工程，因此，在清洁生产评价时仍以赵家寨煤矿为主体进行评价。

2.8.1 分析方法

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动煤炭企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，环境保护部制定《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)，作为评价煤炭行业清洁生产水平的主要依据。因此，本次评价采用该指标体系对项目进行清洁生产分析。

该标准规定了在达到国家和地方环境标准的基础上，根据当前的行业技术、装备水平和管理水平，煤炭采选业清洁生产的一般要求。本标准分为三级，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。

该标准将清洁生产标准指标分为七类，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、矿山生态保护、环境管理要求。

详见表 2.8-1。

表 2.8-1

赵家寨煤矿清洁生产指标评价表

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目	对应等级
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，采用国内外先进的煤炭采掘、煤矿安全、煤炭贮运生产工艺和技术设备。有降低开采沉陷和矿山生态恢复措施及提高煤炭回采率的技术措施			符合采煤生产工艺与装备总体要求	符合要求
2.井工煤矿工艺与装备	煤矿机械化掘进比例 (%)	≥95%	≥90%	≥70%	95%	一级
	煤矿综合机械化采煤比例 (%)	≥95%	≥90%	≥70%	95%	一级
	井下煤炭输送工艺及装备	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	长距离井下至井口采用带式输送机(实现集控),立井采用机车牵引矿车	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	煤巷和岩巷均采用锚网喷支护,井筒采用混凝土支护	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施和洒水喷淋装置的贮煤场	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场。仅筛上品块煤(+50mm)进设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置的贮煤场(450m ²)	二级
	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遮盖汽车运输,矿山到公路运输线必须硬化	有铁路专用线和快速装车系统,公路外运采用全封闭车厢或加盖篷布的汽车运输,运煤公路全部硬化	一级

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目	对应等级	
二、资源能源利用指标						
1.原煤生产电耗/(kWh/t)	≤15	≤20	≤25	18.9	二级	
2.原煤生产水耗/(m ³ /t)	井工煤矿(不含选煤厂)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.2	二级
3.原煤生产坑木消耗/(m ³ /万t)	大型煤矿	≤5	≤10	≤15	9.4	二级
4.采区回采率/%	厚煤层	≥77		≥75	80%	一级
5.工作面回采率/%	厚煤层	≥95		≥93	95%	一级
6.土地资源占用 hm ² /万 t	井工煤矿	无选煤厂 0.1 有选煤厂 0.12		0.082	符合要求	
三、产品指标						
1. 选动力煤	硫份%	≤0.5	≤1.5	≤2.0	0.41	一级
	灰分%	≤12	≤15	≤22	11.62	一级
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	252	三级	
2.矿井废水石油类产生量(g/t)	≤6	≤8	≤10	0.9	一级	
3.采煤煤矸石产生量(t/t)	≤0.03	≤0.05	≤0.1	0.088	三级	
4.原煤筛分、破碎、转载点前含尘浓度	≤4000(mg/m ³)			4000	符合要求	
五、废物回收利用指标						
1.当年抽采瓦斯利用率%	≥85	≥70	≥60	未达到利用要求	/	
2.当年产生的煤矸石综合利用率%	≥80	≥75	≥70	100	一级	
3.矿井水利用率%	一般水资源矿区	≥90	≥80	≥70	88	二级
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	未到覆土绿化时间	/	
3.矿区工业广场绿化率%	≥15			15	符合要求	

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目	对应等级	
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			符合要求	符合要求	
2.环境管理审核	通过 GB/T 24001 环境管理体系认证	按照 GB/T 24001 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	符合二级	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	符合二级	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		符合要求	符合要求	
	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全		符合要求	符合要求	
	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		符合要求	符合要求	
	设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，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，对国家明令淘汰的高耗能、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检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、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%	符合一级	一级
	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		符合二级	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、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，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			符合要求	符合要求	
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 GB20426、GB18599 的要求进行处置			符合要求	符合要求	

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目	对应等级
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			符合要求	符合要求
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理			符合要求	符合要求
	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			符合要求	符合要求
	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			符合要求	符合要求
	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	有监测计划，委托新郑市监测站监测	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			符合要求	符合要求
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		制定有矿山生态恢复计划	一级

注：①根据 MT/T 5014，水资源短缺矿区是指现有水源供水能力（不含可利用矿井水量）< 最高日用水量 60% 的矿区；水资源丰富矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）> 最高日用水量 2.0 倍的矿区；一般水资源矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）为最高日用水量 0.6~2.0 倍的矿区

2.8.2 清洁生产综合评价结论

本次依据《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)对赵家寨煤矿清洁生产进行了对比分析,40项指标中,符合要求的有15项,达到一级的有14项,达到二级的有8项,达到三级的有3项。

仅达到三级的指标分别是:矿井废水化学需氧量产生量、采煤煤矸石产生量、环境监测机构,原因分别为:①矿井废水化学需氧量产生量(末端处理前):矿井水源水水质COD浓度不高,但由于地质条件原因,矿井水涌水量大,32400m³/d,造成矿井废水化学需氧量产生量252g/t,仅达三级;②采煤煤矸石产生量(末端处理前):赵家寨煤矿开采综合机械化程度高,但由于地质条件原因,煤层夹矸量大;③环境监测机构:赵家寨煤矿地处中原,交通便利,委托周边有资质的监测部门进行监测更为经济、便利。

因此,通过以上分析可知,赵家寨煤矿清洁生产评价等级为:同行业国内清洁生产先进水平。

2.8.3 持续清洁生产建议

矿井要实现持续清洁生产,减少对环境的影响,就必须实行严格而科学的环境管理,本项目应落实的清洁生产环境管理要求见表2.8-2。

表 2.8-2 矿井清洁生产中的环境管理要求

指标		要求
环保法律、法规和标准指标		符合国家、地方环境法律、法规，污染物排放达到排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求
生产过程 环境管理 指标	开展清洁生产基础和技能培训	建立员工的清洁生产与环保意识，提高员工落实清洁生产措施的素质
	制定清洁生产操作规程	参照环境管理体系作业文件及同类企业管理经验，规范操作
	健全清洁生产管理规章	严格岗位责任制，实施节奖超罚的管理制度
	生产设备的使用、维护检修管理制度	建立并严格执行完善的管理制度，提高设备利用和使用效果
	生产工艺用水、电、气管理	安装计量仪表，制定严格的定量考核制度
	事故、非正常生产状况应急管理	有具体的应急预案
环境管理 机构制度	环境管理机构	设专门的环境管理机构和专职管理人员
	环境管理制度	按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
	环境管理计划及规划	制定近、远期管理计划、水土保持规划、土地复垦规划和矿山关闭规划，并监督实施
	环保设施的运行管理此	记录运行数据，并建立环保档案
	污染源监测系统	对水、气、声等主要污染源、主要污染物均应具备监测手段
	信息交流	具备计算机网络化管理系统
相关环境 管理指标	原辅料供应方、协作方、服务方	服务协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全环保要求

2.9 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

根据现场调查，赵家寨煤矿现有环保工程仍存在一定的问题，本次环评提出的整改措施见表 2.9-1。

2.10 整改完成后赵家寨煤矿污染物排放情况

根据本次评价的监测数据，整改措施完成、西翼风井建成后，本项目污染物排放具体见表 2.10-1。

表 2.9-1 现有环保问题及相应的整改措施

项目	存在的问题	整改措施及要求	时限要求	投资
储煤场	1.2015 年由于煤炭滞销，矿方利用煤矿东邻选煤厂的篮球场及附近区域建设了露天储煤场，占地 1.4hm ² ，可储存 70000t，由于目前煤炭销售好转，且根据现行的环保要求，粉状、粒状煤炭不得露天储存。 2.筛上品块煤储煤场地位于块煤仓东侧，占地面积 600m ² ，储存粒径大于 50mm 的筛上品块煤，边界设有 7m 高挡风抑尘网，堆放周期较长时表面设防尘网覆盖。	1.煤矿东侧露天储煤场（1.4hm ² ）停用，清理储煤场内堆煤； 2.筛上品块煤储煤场地加设顶棚，加强管理，控制堆煤高度，装卸时采用湿式作业，堆放周期较长时表面设防尘网覆盖	2017 年 11 月	30 万
	筛上品块煤储煤场地设有围墙和挡风抑尘网，周围未设排水沟和沉淀池。	筛上品块煤储煤场地周围设排水沟和 10m ³ 的沉淀池，收集煤泥水及下雨时的初期雨水，经沉淀后清水回用，煤泥水不外排。	2017 年 11 月	8 万
	全封闭储煤场周边比较脏乱。	1.全封闭储煤场周边应清理干净，厂区内不得有粉状、粒状煤炭露天堆放； 2.加强煤矿储煤管理，减少抛撒，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净。	2017 年 11 月	5 万
矸石周转场地	矸石周转场地位于工业场地北部，占地 600m ² ，边界设有 7m 高挡风抑尘网，落料口设有喷淋洒水装置，地面已硬化，矸石表面采取防尘网覆盖。不过顶部没有设置顶棚。	矸石周转场地加设顶棚，加强管理，矸石应及时转运，装卸时采用湿法作业，堆放周期较长时表面设防尘网覆盖。	2017 年 11 月	12 万
矸石填沟场地	史庄荒沟场地分为西区和东区，西区剩余服务年限为 5.2 个月，东区尚未使用，服务年限为 3.2 年。西区填沟场地下游未设拦挡，填沟区域矸石没有覆盖，填沟过程中没有洒水降尘措施。	1.西区填沟场地下游边界处应设 1m 高挡渣墙，加强填沟施工管理； 2.已填区域未复垦的矸石要有防尘网覆盖； 3.装卸时采取湿法作业； 4.服务期满后需及时复垦；	2017 年 11 月	15 万
		东区填沟场地使用前需在下游设置拦挡，装卸时采取湿法作业，已填区域未复垦的矸石要有防尘网覆盖；服务期满后需及时复垦。	东区场地使用前	/
		矿方在后续工作中需积极寻求其它的矸石综合利用方式，例如：制作水泥等。	/	/
运煤道路	厂区外道路正在重新铺设，并在出入口设轮胎冲洗装置。	厂区外道路正在重新铺设，并在出入口设轮胎冲洗装置。	2017 年 12 月	/
生活污水	设备老化，处理效果不佳，生活污水处理装置整改方案已完成，正在招标	生活污水处理装置尽快整改，并投入使用	2017 年 12 月	/
锅炉	根据现行环保政策，需淘汰燃煤锅炉。2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，目前 20t/h 燃煤锅炉停用，外购热水，正在建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。燃气锅炉采用低氮燃烧和烟气循环技术	燃气锅炉应尽快建设，并投入使用	2017 年 12 月	/
备注	运煤道路、生活污水处理、燃气锅炉的建设均属于尚未完成的已有整改措施，不再新增投资。			

表 2.10-1 本项目污染物排放情况一览表

项目	污染源	污染因子	污染物浓度		产排量		削减量	治理措施及排放情况	
			处理前	处理后	产生量	排放量			
废污水	矿井排水	废水量			11.826×10 ⁶ m ³ /a	7.586×10 ⁶ m ³ /a	4.24×10 ⁶ m ³ /a	矿井水处理站处理达标后，部分在厂区内回用，部分作为辛店镇水厂水源。其余通过 800m 管道排入溱沔沟，废水沿沟排至双泊河，并最终引入新郑市黄河河上的轩辕水库，用于城市生态用水，农灌期作为农灌用水。	
		COD	125mg/l	18.65mg/l	1478.25t/a	141.5t/a	1336.75 t/a		
		氨氮	0.48mg/l	0.42mg/l	5.68t/a	3.19t/a	2.49t/a		
	工业场地生活污水	废水量			2.937×10 ⁵ m ³ /a	2.680×10 ⁵ m ³ /a	0.257×10 ⁵ m ³ /a		一体化污水综合处理设备处理达标后，部分回用，其余和矿井水一起外排。生活污水处理装置正在改造，本次为预测值。
		COD	180mg/l	30mg/l	52.87 t/a	8.04 t/a	44.83t/a		
		氨氮	20mg/l	5mg/l	5.87 t/a	1.34 t/a	4.53 t/a		
	合计	废水量			12.120×10 ⁶ m ³ /a	7.854×10 ⁶ m ³ /a	4.266×10 ⁶ m ³ /a		
COD				1531.12t/a	149.54t/a	1381.58t/a			
氨氮				11.55t/a	4.53 t/a	7.02 t/a			
废气	燃气锅炉	废气量			8.6×10 ⁷ Nm ³ /a	8.6×10 ⁷ Nm ³ /a	0	燃气锅炉尚未安装，本次为预测值，采用低氮燃烧和烟气循环技术	
		颗粒物	17.6mg/Nm ³	17.6mg/Nm ³	1.52t/a	1.52t/a	0		
		NO _x	137.3mg/Nm ³	27.5mg/Nm ³	11.83t/a	2.37t/a	9.46t/a		
		SO ₂	29.4mg/Nm ³	29.4mg/Nm ³	2.53t/a	2.53t/a	0		
	北风井通风机	废气量			5.676×10 ⁹ m ³ /a	4.415×10 ⁹ m ³ /a	1.261×10 ⁹ m ³ /a	1.井下建立有防尘洒水系统，各装转点设有喷雾洒水，采用湿式打眼 2.西翼风井投入正常运行后，11 采区停采，14 采区开采，北风井风量降低，煤尘浓度降低	
		粉尘	4mg/m ³	2.8mg/m ³	22.704t/a	12.362t/a	10.342		
固废	矸石	掘进矸石			11.55 万 t/a	0	11.55 万 t/a	少量用于治理塌陷区，其余排往附近填沟造田	
		手选矸石			14.85 万 t/a	0	14.85 万 t/a		
	生活垃圾			792t/a	792t/a		统一收集运往垃圾处理站		

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、法人、建设性质、规模及建设地点等

- (1) 项目名称：河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼风井工程
- (2) 建设性质：新建，属于赵家寨矿井的配套工程
- (3) 地理位置：河南省郑州市新郑市辛店镇东土桥村
- (4) 总投资：12256.30 万元
- (5) 占地面积及性质：风井工业场地占地 1.58hm²，占地性质为永久占地
- (6) 服务年限：新建西翼风井服务于 14 采区，服务时间为 14 采区投产至回采完毕，服务年限为 7.3a。

3.1.2 地理位置与交通

河南省新郑煤电有限责任公司是由郑煤集团、神火集团、省煤田地质局三家出资组建的股份公司，赵家寨煤矿是河南省十五规划的大型重点项目之一，位于河南省新郑市西部，主副井场地选址于辛店镇赵家寨东侧，距新郑市区约 8km。井田交通便利，由铁路、公路与省内外连通，京广铁路、107 国道、京珠高速公路从井田东侧通过，新密铁路从井田的北部通过至新郑东站与京广铁路接轨，登（封）～杞（氏）地方铁路、新密公路从井田南部通过。**西翼风井项目位于赵家寨井田西北部的东土桥村，风井井口坐标：X=3811681.000；Y=38465355.000，井口标高为+131.50m**，从风井场地自建 110m 道路连接至村村通公路，交通便利。详见图 3.1-1。

3.1.3 本次西翼风井工程项目组成

本次工程主要内容为回风井井筒、井底临时车场、回风石门建设，井筒内管道铺设，地面风井工业场地变电所、风道、10kv 变电所、空压机房等建设。西翼风井主要工程项目组成内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 西翼风井工程项目组成内容一览表

类别	工程组成	项目组成	备注
主体工程	回风井	担负矿井 14 采区回风任务，同时兼作矿井安全出口，井筒直径 5.5m，井筒深 281.5m，井口标高+131.5m，装备有玻璃钢梯子间、瓦斯抽放管。设计选用 2 台 FBCDZNo28/2×400 矿用隔爆对旋轴流通风机，一用一备。回风量 145m ³ /s。	已完成
	井巷工程	井巷工程包括风井井筒、井底临时车场、回风石门。井巷工程总长度 1144.5m，掘进体积 33883m ³ 。	已完成
	瓦斯抽放泵站	服务于 14 采区，在西翼风井工业场地内西南角，包括抽放泵房、水泵间、电控间。设备选型：2BEC72 型水环真空泵两台（高负压），一用一备。	已完成
	瓦斯电站	生产过程中矿方应根据 14 采区实际瓦斯浓度情况委托有资质单位进行瓦斯发电专项设计。	预留
	空压机房	3 台制气量 51m ³ /min 的 OGD-51/12.5 型空压机	已完成
公用工程	供水	在厂区内自建水井，井深 200m	已完成
	排水	厂区内雨污分流，生活污水不外排，雨水沿 0.95m 排水管+2.4km 自然冲沟入双泊河	已完成
	供电	在场地内新建一座 10kV 变电所，采用双回路。双回路电源均引自赵家寨煤矿工广 35kV 变电所，供电距离约为 2km。	已完成
	供暖	设置冷暖分体空调机解决冬季取暖及夏季降温问题。	已完成
	道路	自风井场地大门向南新建 110m 进场道路，与村村通公路相连，路面宽 6m，为水泥路面。	路面未铺设水泥
辅助工程	通风机电控室	已完成	
环保工程	噪声	基础减振、封闭风道、通风机出口安装消声箱	已完成
		通风机北、西、东三面设轻质板材维护，内壁设吸声材料；厂区西侧、北侧围墙加高设声屏障+吸声材料，高度高于出风口	未建设
		空压机、瓦斯抽采站、水泵等设备置于室内，空压机设消音器，瓦斯抽采泵、水泵采取基础减振、隔声罩等措施	未建设
	生活污水	营运期生活污水由化粪池（12m ³ ）处理后回用于风井场区绿化，不外排	未建设
	生活垃圾	生活垃圾生量约 15kg/d，由垃圾箱收集后，统一运至城镇垃圾中转站。	未建设
备注	西翼风井工程总占地 1.58hm ²		

3.1.4 本次西翼风井工程项目概况

（一）通风方式

西翼风井建成后，赵家寨煤矿开拓方式、出煤、出矸、矿井排水、原煤储运、矸石临时堆场、选煤等等均利用现有系统，且产排量不变。西翼风井建成后，仅矿井通风方式发生改变：通风方式为分区式，北风井担负 12、31 采区回风任务，新建西翼风井担负 14 采区回风任务。

14 采区走向长度 1.08~1.88km，倾向长度 1.65km，可采面积 2.71km²。14 采区回

采二₁煤层，二₁煤层平均煤厚 6.42m，设计可采储量 20.30Mt，设计生产能力 2.0Mt/a，储量备用系数按 1.4 计算，则 14 采区的服务年限为 7.3a。

西翼风井井筒直径 5.5m，井筒深 281.5m，井口标高+131.5m，设计选用两台 FBCDZNo28/2×400 矿用隔爆对旋轴流通风机，一用一备。设计回风量 145m³/s。同时兼作矿井安全出口，并安装一趟瓦斯抽采管。井巷工程总长度 1144.5m，掘进体积 33883m³。采用冻结法施工，冻结深度 274m，采用双层钢筋混凝土支护。

（二）瓦斯抽放泵站

本矿井原设计为瓦斯矿井，2014 年 9 月河南省工信厅以“豫工信煤[2014]468 号”文批复本矿井为高瓦斯矿井。由于相邻矿井王行庄煤矿所采二₁煤层为突出矿井，2015 年 9 月河南省工业和信息化委员会下发“关于同意新郑煤电公司升级为煤与瓦斯突出矿井的批复”（豫工信煤 [2015] 249 号），设计将矿井按照煤与瓦斯突出矿井进行设计。

根据设计，14 采区工作面预测瓦斯抽采量为 40.96m³/min；其中，回采工作面、煤巷掘进面和底板抽采巷预抽面瓦斯抽采量合计为 32.76m³/min，抽采瓦斯浓度 30%，抽采瓦斯钻场孔口负压 20kPa；采空区瓦斯抽采量 8.2m³/min，抽采瓦斯浓度 10%，抽采瓦斯钻场孔口负压 5kPa。设计在井下设置移动式瓦斯抽采泵站，与地面抽采泵站相结合进行抽采。

A 路（井下高负压抽采）管路由工作面顺槽、底抽巷和掘进工作面→14 采区回风上山→14 采区回风石门→西翼回风立井→地面瓦斯泵站。

B 路（低负压抽采）管路由采空区→工作面回风顺槽→井下移动瓦斯泵站→排入 14 采区回风石门。

根据设计，西翼风井场地地面高负压瓦斯抽采设备选用 2 台 2BEC72 型水环式真空泵（1 用 1 备），14 采区井下低负压移动瓦斯抽采泵选用 4 台 ZWY260/315-G 移动式瓦斯抽采设备，2 用 2 备。为确保安全，在地面瓦斯抽采设备和井下移动瓦斯抽采设备的管路进、出口处分别设置有水封式防爆装置、金属网防回火装置、正负压自动放水装置、喷粉抑爆装置、流量、温度、压力、浓度综合监测装置等，在进出口端总干管和分支管上均安装双向承压密封蝶阀进行控制；地面瓦斯抽采设备应设置放空管，按照规范要求，放空管高出泵站房顶 3m 以上；泵站装有防雷装置。在井下采空区瓦斯管路上，也应加

装自动喷粉抑爆装置，以保证瓦斯抽采安全。地面瓦斯抽采站还设有瓦斯抽采监测监控系统，便携式数字瓦斯综合参数测示仪，以及防雷电、防静电感应和防管路带电等的保护接地装置和防爆炸的安全装置。

此外，瓦斯是一种高效、洁净的能源，按照设计预测的排放浓度和排放量，设计认为赵家寨矿井 14 采区瓦斯较适合用于瓦斯发电。根据设计，瓦斯泵房已经预留瓦斯利用端口，建议在地面瓦斯抽采站建成使用后，根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，适时与瓦斯利用单位合作，做瓦斯利用可行性研究及瓦斯利用专项设计。

（三）空压机房

西翼风井场地压缩空气设备选用 3 台制气量 $51\text{m}^3/\text{min}$ ，供气压力 1.25MPa 的 OGD-51/12.5 型空压机，2 台工作，1 台备用兼检修。每台 OGD-51/12.5 型空压机配套 1 台 10kV 、 400kW 电动机，空气压缩机采用水冷冷却，冷却水量 $27\text{m}^3/\text{h}$ 。在空压机房东侧设置 85m^3 冷却水循环水池 1 座，水池上设置 GBNL3-100 型玻璃钢冷却塔 1 台，循环冷却水泵设在空压机房内，型号 DFG80-125/2/5.5，3 台，2 用 1 备。

（四）其它地面建筑

西翼风井工业场地内设通风机房电控室与 10kV 变电所联合建筑、风道（长 106m ）、生产生活及消防供水贮水池（ 400m^3 ）等。

3.1.5 总平面布置及占地

（一）总平面布置

本项目西翼风井工业场地位于东土桥村西侧，场地南侧与乡村道路相邻，工业场内地势平坦，自然标高在 130.5m - 131.0m 之间。根据设计，西翼风井工业场地包括通风机房、压风机房等建筑物。回风立井布置在西翼风井工业场地的中心偏西部，空压机房机房布置在通风机房的东侧；通风机房电控室与 10kV 变电所联合建筑布置在厂区中心、风井东侧，距离通风机及回风井口均满足安全间距要求；工业场地围墙南侧开一处大门，为人货流出入口。在工业场地通风机房南部，独立布置了瓦斯抽采站，且用绿化带将风井井口与瓦斯抽采站隔离，满足安全防护要求。厂区东北部的空闲地带布置了消防水池。

西翼风井总平面布置详见图 3.1-2。

（二）项目占地及搬迁情况

西翼风井工业场地占地面积为 1.58hm^2 ，为永久占地，服务年限为 7.3a。根据《辛店镇土地利用现状图》，项目所在地的土地利用现状性质为东土桥村村庄建设用地，河南省新郑煤电有限责任公司与东土桥村村委会签订了购地协议和租赁协议。项目占地不涉及搬迁。

另外，施工期掘进废土石一部分填垫工业场地，一部分运往东土桥北侧自然冲沟填沟，该沟占地面积 0.42hm^2 ，为临时占地，目前填沟工程已结束，坡面已恢复自然植被。

3.1.6 劳动定员

根据设计，风井场地职工人数为 30 人，采用三班制，每班八小时。

3.1.7 建设工期

按照设计，风井井筒施工工期 4.7 个月，井底车场连接处、井底临时车场和回风石门施工及地面设施工程施工工期约 8.2 个月，井筒装备及设备安装调试 3 个月。总工期 15.9 个月。目前井筒等主要工程施工已结束，剩余工程施工工期为 2 个月。

3.2 本次工程环境影响因素分析

3.2.1 项目给排水、采暖供热

1、水源

根据设计，西翼风井场地内生产用水和生活用水水源均利用自建水井，井深 200m。

2、用水量

根据设计，地面绿化及道路洒水日用水量 $14\text{m}^3/\text{d}$ ，瓦斯抽采泵站及空压机冷却循环补充水日用水量 $117.6\text{m}^3/\text{d}$ ，未预见用水 $27.2\text{m}^3/\text{d}$ ，风井场地日常工作人员为 30 人（三班合计），设计提出用水定额为 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，生活用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，西翼风井场地总用水量为 $163.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

考虑到场地内不设宿舍、食堂，根据《煤炭工业矿井设计规范》中职工生活用水定额为 $30\text{--}50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，每位职工每天工作一班，则职工生活用水定额为 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，值班人员用水定额为 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，本次评价提出生活用水量为 $1.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、排水

运营期西翼风井工业场地废水主要为生活污水，生活污水产生系数为 0.85，量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，根据设计生活污水由化粪池处理后用于附近农田灌溉，考虑到厂区内有绿化面积 2445m^2 ，按照《给水排水设计手册》中绿化用水量是 $1.5\sim 2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则绿化用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，则本次评价提出生活污水由化粪池处理后回用于风井场区绿化，化粪池容积为 12m^3 。

本项目设计提出的水量平衡图见图 3.2-1，本次评价提出的水量平衡图见图 3.2-2。

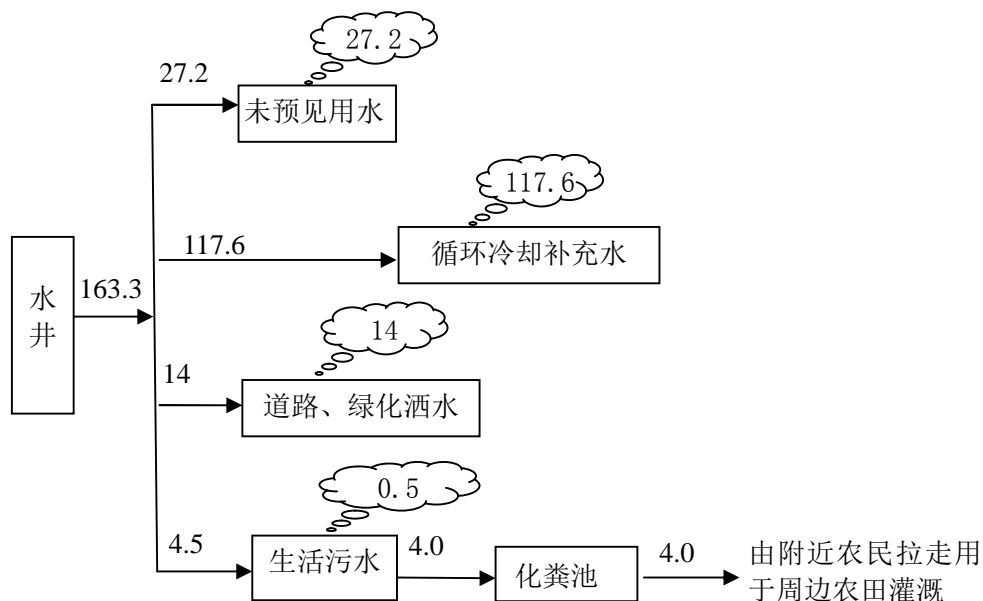


图 3.2-1 设计提出的本项目给排水平衡图 (单位: m^3/d)

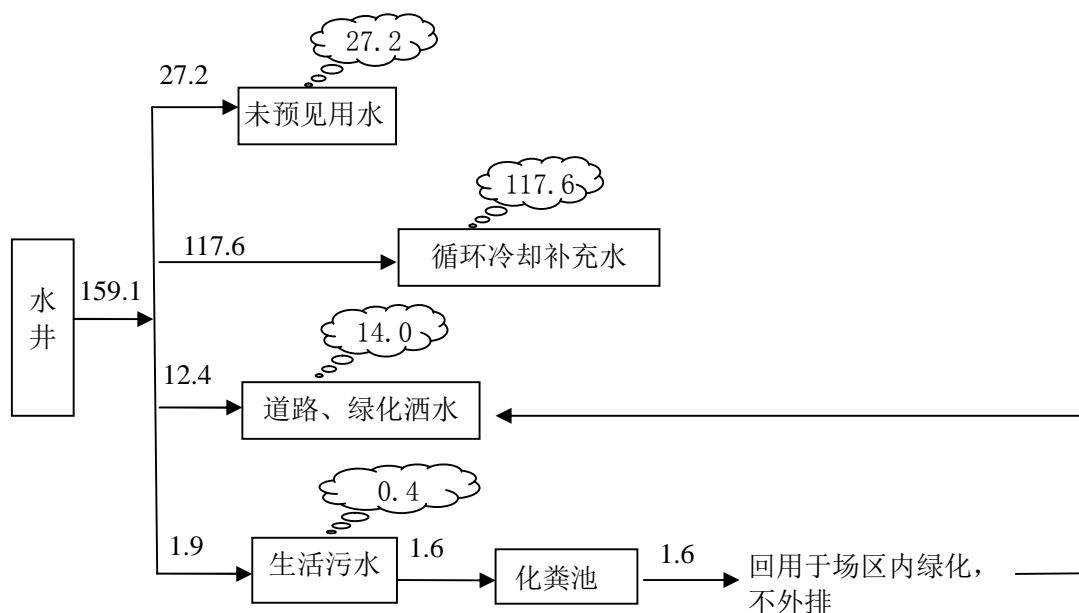


图 3.2-2 本次评价提出的本项目给排水平衡图 (单位: m^3/d)

4、供热

场内设置冷暖分体空调机解决冬季取暖及夏季降温问题。

3.2.2 项目产污环节分析

1、工程特点

本项目为新建回风立井项目。赵家寨煤矿现通风方式为中央分列式，随着矿井 14 采区开采，为解决矿井风量不足及瓦斯抽采等问题，需新建回风立井。本项目建成后，矿井通风系统变为分区式，北风井担负 12 采区、31 采区回风任务，新建西翼风井担负 14 采区回风任务。

本项目设计建设内容仅为风井及配套设施，不含接替采区等地下开采设计。主要工程内容包括风井井筒、风道、通风机房、空压机房、瓦斯抽采站、变电所等建设。

本次西翼风井工程的建设，赵家寨煤矿现有井田面积、生产能力、开采工艺、采煤方法及地面生产系统的出煤、出矸、排水、储运、选煤等方面均不发生改变，辅助生产设施、员工生活设施也依托现有煤矿工业场地相应设施，生活污水处理、矿井水处理、矸石临时堆场、储煤场防尘等均仍利用现有煤矿工业场地环保设施。

2、环境特点

本项目风井工业场地位于平原区，所占土地类型以耕地和林地为主。工业场地附近 200m 范围内没有村庄敏感点，1000m 范围内有西李庄村、东土桥村、铁匠庄村（其为西土桥村的自然村）和西土桥村。

3、产污环节

本项目建设期主要环境影响为场地施工及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，施工过程中产生的污水、生活垃圾；营运期主要环境影响为设备噪声、通风机及瓦斯抽放站排气。

3.3 已建工程存在的环境问题及其整改措施

3.3.1 已建工程情况

截止目前，西翼风井建设项目主体工程已基本建设完成，已建成的项目有：井巷工

程（主要包括风井井筒、井底临时车场和回风石门。井巷工程总长度 1144.5m，掘进体积 33883m³）、地面通风机房及电控室、瓦斯抽采泵房、变电所、空压机房等，环保工程包括施工期临时泥浆水收集池、围墙等。施工期临时绞车房、施工临时房均已拆除。剩余工程为：道路水泥路面敷设和场地绿化设施。

由于该项目属于未批先建项目，新郑市环境保护局已对该项目进行了行政处罚，企业已依法停止建设并交纳了罚款（见附件 10）。

3.3.2 已建工程环境影响回顾

根据调查，已建工程在建设过程中严格按照设计进行建设，在建设过程中有针对性地采取污染防治措施，没有造成环境污染问题，也没有发生扰民现象，造成的环境影响很小。施工期采取的环保措施具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工期采取的环保措施及环境影响回顾

项目	环境影响因素	已采取的环保措施	环境影响回顾
环境空气	施工场地、连接道路车辆运输扬尘	施工场地定期洒水，四周设围墙，大风天气下临时堆场设覆盖，对车辆加盖帆布篷，限制车速；限制载重。	大风天气下施工期扬尘对环境的影响控制在下风向 50m 内，大气中 TSP 浓度少量增加，敏感点距离本项目均在 300m 以外，且施工结束后施工扬尘污染即结束。
噪声防治	施工场地、连接道路车辆运输噪声	四周设围墙；选用低噪声的施工设备，并注意维修和保养；冻结施工设备建在封闭的工棚内，设备基础设减振；合理安排施工时间、施工工序，同时合理布局施工场地；加强管理，对运输车辆经过村庄敏感点时限制车速。	场界噪声昼夜均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求。场界四周 200m 内没有村庄等敏感点
水污染防治	施工期矿井涌水	建井期由于井巷施工穿过地下含水层，地下水沿井筒提升至临时收集池收集后部分回用，剩余沿 0.95m 排水管+2.4km 自然冲沟入双泊河。矿井涌水期约 3 个月，水量不稳定，含水层封堵后停止排水。目前临时收集池已拆除，0.95m 排水管利用作为运营期雨水排沟	由于井筒施工涌水不穿过煤巷，直接由地层设管道排出，水质中 SS 略有增加，经临时收集池简单沉淀后排入双泊河，双泊河现状水质为劣 IV 类，且矿井涌水排水期短，因此施工期矿井涌水排入对双泊河水质影响不大。
	施工期生活污水	施工场地设旱厕，由附近农民拉走施肥，洗漱水 2.5m ³ /d 直接回用于施工或洒水抑尘	洗漱水水量小，水质简单，可直接回用，不外排。
固体废物	施工期生活垃圾	设生活垃圾收集箱，定期送至乡镇垃圾中转站统一处理	100% 安全处置
	掘进废土石	项目矸石为第 I 类一般工业固体废物。掘进废土石产生量 33883m ³ ，其中 7700 m ³ 用于填垫场地，其余 26183m ³ 运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟。	

生态环境	施工期填沟场地	掘进废土石沿沟头向前推进，及时平整场地，填沟面积约 4200m ² 。目前临近农田一侧可复垦区域已复垦，面积约 1800 m ² ，其它区域地形仍为荒沟，表面和坡面已恢复自然植被。	填沟位置为荒沟沟头，不会影响区域雨水汇流，目前坡面已恢复植被，能够有效减少水土流失。
	施工占地	施工场地地面硬化，四周设置围墙，加强施工管理，施工范围不超过围墙，施工营地设在围墙内。	项目占地 1.58hm ² ，施工过程中的场地开挖对土地造成扰动影响，地表开挖、堆填土石方等工程将引起水土流失量增加。后期要进行工业场地地面硬化、截排水沟和绿化等建设，可减少水土流失，补偿生物量损失

3.3.3 已建工程存在的环境问题

根据现场调查，由于施工进度等原因，施工场地少量区域堆放了临时弃土，尚未回填，详见表 3.3-2。

表 3.3-2 施工期工程环保措施及整改措施一览表

项目	环境影响因素	存在的环境问题	整改措施
环境空气	施工临时弃土	施工场地少量区域堆放了临时弃土	临时堆土应采取防尘网覆盖，施工结束应及时回填，并平整场地

3.4 污染源强核算

3.4.1 建设期环境影响因素及防治措施分析

项目已建成井巷工程、地面通风机房及电控室、瓦斯抽采泵房、变电所、空压机房等，剩余工程为：道路水泥路面敷设及场地绿化，对建设期产生的主要环境影响及防治措施以回顾性分析为主，具体见表 3.3-1。

3.4.2 运营期环境影响因素及防治措施分析

1、水污染

运营期西翼风井工业场地废水仅为生活污水。生活污水产生量为 1.6m³/d，生活污水由化粪池（12m³）处理后，回用于风井场区绿化，不外排。

2、噪声

根据设计方案，西翼风井场地主要噪声源为通风机房、空压机房、给水泵房、瓦斯抽采站。通风机产噪点为电机、出风口等，空压机产噪点为进气口、机械振动等，给水泵房产噪点为给水泵、电机等，瓦斯泵站的产噪点为电机、泵体、管道等。西翼风井场

地主要噪声源及其声压级见表 3.4-1。

表 3.4-1 西翼风井主要噪声源一览表

噪声源	主要高噪声设备及数量	声压级 dB(A)	排放特征
通风机房	内设通风机 2 台，1 用 1 备	95	连续
空压机房	内设空压机 3 台，2 用 1 备；循环水泵 3 台，2 用 1 备	95	间断
	玻璃钢冷却塔 1 台，水量 100m ³ /h	78	间断
供水泵房	内设变频给水设备 1 套、加药装置 2 套、反洗泵 2 台（1 用 1 备）	85	间断
瓦斯抽采站	内设水环式真空泵 2 台，1 用 1 备，循环水泵 2 台，1 用 1 备	90	连续

针对本次工程噪声特点，本次工程拟采取降噪措施见表 3.4-2。

表 3.4-2 工程降噪措施一览表

噪声源设备	降噪后声压级 dB(A)	采用措施
风机	72	基础减振、封闭风道、安装消音箱（已完成），评价提出通风机北、西、东三面设轻质板材维护，内壁设吸声材料；厂区西侧、北侧围墙加高设声屏障+吸声材料，高度高于出风口。
空压机房	70	空压机设备置于室内，空压机进气口设消声器，泵体与管道间采取柔性连接方式；循环水泵设基础减振、加装隔声罩
	75	冷却塔置于室外，设基础减振，选用低噪声设备
给水泵房	65	设备置于室内，设备设基础减振，泵体与管道间采取柔性连接方式
瓦斯抽采站	70	设备安装在室内，泵设基础减振、加装隔声罩
备注	此外，厂界设围墙隔声，厂区绿化降噪	

3、大气污染

西翼风井场地内不设锅炉，运行期大气污染物主要为通风机排气中含微量的煤尘和瓦斯抽放站排气中含微量的瓦斯气体。

通风机排气：赵家寨煤矿井下建立有防尘洒水系统，对煤流的各装转点设有喷雾洒水装置，输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕，作业时开启；井下风钻，煤电钻均采用湿式打眼；对于易积存煤尘地点，定期进行清扫冲洗。采取上述措施后可以有效抑制井下粉尘产生，通过风机向大气中排放的粉尘量很小。根据《煤矿安全规程》（2016 版），井下作业场所煤尘总尘浓度要求是 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，则井下作业场所废气经

风巷水幕净化、风道空气稀释，出风口煤尘总尘浓度 $\leq 2.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

瓦斯抽放站排气：赵家寨煤矿瓦斯成分主要为 N_2 ，次为 CO_2 和少量的 CH_4 ，均属于无毒、无色、无味气体，瓦斯是一种清洁、方便、高效的可燃气体，其发热量为 $33.5\sim 36.8\text{MJ}/\text{m}^3$ 。设计将矿井按照煤与瓦斯突出矿井进行设计，预测 14 采区相对瓦斯涌出量为 $14.97\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对瓦斯涌出量为 $63.01\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯抽采量为 $40.96\text{m}^3/\text{min}$ ，抽采瓦斯浓度 30%，抽采瓦斯钻场孔口负压 20kPa；根据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（GB21522-2008）》中规定的煤矿瓦斯抽放要求：高浓度瓦斯（甲烷体积分数 $\geq 30\%$ ）禁止排放。根据设计，瓦斯泵房已经预留瓦斯利用端口，在地面瓦斯抽采站建成使用后，根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，适时与瓦斯利用单位合作，做瓦斯利用可行性研究及瓦斯利用专项设计。瓦斯浓度在 6%-25%时可以建设低浓度瓦斯发电，瓦斯浓度在 25%以上时可以建设高浓度瓦斯发电。根据目前查阅实际的西风井瓦斯抽采泵站记录，瓦斯含量为 $0.00\sim 3.23\text{m}^3/\text{min}$ ，浓度在 $0.39\%\sim 2.94\%$ ，目前达不到瓦斯综合利用的要求。本次评价要求，矿方应根据实际的瓦斯浓度排放情况，待瓦斯达到综合利用要求时，及时建设瓦斯电站或其它综合利用措施。

4、固体废弃物

营运期固体废物主要是职工生活垃圾。

设计风井场地日常工作人员 30 人，场地内不设食宿，每人每天生活垃圾发生量为 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则生活垃圾最大产生量约 $15\text{kg}/\text{d}$ 。生活垃圾集中收集后运往城镇生活垃圾中转站统一处理。

3.4.3 闭矿期环境影响因素及防治措施

西翼风井服务期满后，应及时对风井场地井筒按有关要求进行了封填，并拆除工业场地内不可利用建筑及设施，采取平整、植树等措施对其进行生态恢复，最大程度地扩大生态恢复面积，生态恢复面积 1.58hm^2 。

3.4.4 污染物排放估算

西翼风井工程污染源排放状况见表 3.4-3。

西翼风井工程污染源排放状况表

表 3.4-3

项目	污染源	污染因子	污染物浓度		产排量		治理及排放状况	污染物预期消减情况			
			处理前	处理后	产生量	排放量		污染因子	去除率 (%)	消减量	消减比例 (%)
污水	生活污水	污水量			$0.0589 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	0	由 12m^3 化粪池处理后回用于场区绿化	污水量	/	$0.0589 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	100
		COD	200mg/L	170mg/L	0.118t/a	0		COD	15	0.118t/a	100
		SS	160mg/L	112mg/L	0.094t/a	0		SS	30	0.094t/a	100
		氨氮	20mg/L	19mg/L	0.012t/a	0		氨氮	3	0.012t/a	100
废气	通风机	废气量			$4.573 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a}$	$4.573 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a}$	井下建立有防尘洒水系统,各装转点设有喷雾洒水,输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕,采用湿式打眼;定期进行清扫冲洗	废气量	/	0	0
		粉尘	$4\text{mg}/\text{m}^3$	$2.8\text{mg}/\text{m}^3$	18.292t/a	12.804t/a		粉尘	30	5.488t/a	30
固废	施工期掘进废土石				3.3883 万 m^3	0	7700 m^3 用于填垫风井场地,其余 26183 m^3 运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟。	施工期废土石		3.3883 万 m^3	100
	生活垃圾				4.95t/a	0	运至城市垃圾处置场地进行处置	生活垃圾		4.95t/a	100
噪声	矿井设备	噪声	75-95 dB (A)	65-75 dB (A)			隔声、减振、消声器等				
生态	工程占地		西翼风井工程永久占地面积 1.58hm^2 , 临时占地面积 0.42hm^2				加强施工管理、绿化,减少水土流失				

本项目属于赵家寨煤矿的配套工程，赵家寨煤矿现有工程污染物排放情况分析见本报告书第二章节。本项目建成后赵家寨煤矿总体工程污染物排放“三本帐”，详见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目建成后赵家寨煤矿总体工程污染物排放“三笔账”一览表

单位：t/a

污染物名称		现有工程排放量	本次工程排放量	“以新带老”消减量	总体工程排放量	排放增减量
大气污染物	废气量	5.762×10 ⁹ Nm ³ /a	4.573×10 ⁹ m ³ /a	1.261×10 ⁹ m ³ /a	9.074×10 ⁹ m ³ /a	+3.312×10 ⁹ m ³ /a
	颗粒物	24.224 t/a	12.804t/a	10.342 t/a	26.686 t/a	+2.462 t/a
	SO ₂	2.53 t/a	0	0	2.53 t/a	0
	NO _x	2.37 t/a	0	0	2.37 t/a	0
水污染物	废水量	7.854×10 ⁶ m ³ /a	0	0	7.854×10 ⁶ m ³ /a	0
	COD	149.54 t/a	0	0	149.54t/a	0
	氨氮	4.53 t/a	0	0	4.53 t/a	0
工业固体废物	矸石	26.4 万 t/a	0	0	26.4 万 t/a	0
备注		1.燃气锅炉正在建设、生活污水处理装置正在改造，本次评价现有工程污染物排放量为预测值； 2.西翼风井投入正常运行后，11 采区停采，14 采区开采，北风井风量降低，煤尘浓度降低，北风井在 12 采区开采结束后停用				

3.5 总量控制

本次西翼风井项目在采取工程设计和环评中规定的治理措施后，各类污染物均达标排放，工程运营期符合清洁生产要求，可以将本工程排污对环境的影响降至最低。

根据《关于印发〈“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南〉的通知》（环办[2010]97号）的要求，“十二五”期间国家对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本次工程总量情况：根据本次西翼风井项目的实际情况，本项目 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 四种污染物的排放量均为 0。故本次西翼风井项目不设总量控制指标。

现有工程总量情况：本项目属于赵家寨煤矿的配套工程，赵家寨煤矿现有工程污染物排放情况分析见本报告书第二章节。赵家寨煤矿现有工程污染物排放情况分析见本报告书第二章节。其中燃气锅炉正在建设、生活污水处理装置正在改造，本次评价

污染物排放量为预测值。

现有工程废水排放量为 $7.854 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$ ，根据赵家寨煤矿总排口 COD 在线监测 2017 年 1 月-9 月的平均值为 19.04mg/L，则计算 COD 排放总量为 149.54t/a。根据本次评价对矿井排水出口氨氮浓度的监测值和生活污水处理装置的预测值，计算氨氮的排放总量为 4.53t，均满足现有的排污许可证总量要求。因此，本次评价认为赵家寨煤矿建议排放总量 COD 为 149.54t/a，氨氮 4.53t/a。

赵家寨煤矿现有的燃煤锅炉已停用，正在建设燃气锅炉，根据《河南省新郑煤电有限责任公司锅炉清洁能源改造项目建设项目环境影响报告表》中预测的赵家寨煤矿燃气锅炉污染物排放总量为 SO_2 2.53t/a、 NO_x 2.37t/a，因此，本次评价认为赵家寨煤矿建议排放总量 SO_2 为 2.53t/a，氨氮 2.37t/a。

综上所述，本项目建成后赵家寨煤矿总体工程污染物排放总量控制指标见表 3.5-1。

表 3.5-1 总量控制指标 单位：t/a

污染物名称		现有工程排放量	本次工程排放量	总体工程排放量	排污许可证总量	是否满足	建议排放总量
大气污染物	SO_2	2.53	0	2.53	46	满足	2.53
	NO_x	2.37	0	2.37	35	满足	2.37
水污染物	COD	149.54	0	149.54	150	满足	149.54
	氨氮	4.53	0	4.53	5	满足	4.53

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地形地貌

新郑市位于河南省中部，北靠省会郑州，处于豫西山地向豫东平原的过渡地带。地势西高东低，中部高，南北低。西部为浅山丘陵区，东部为平原，西北部为丘岗地。西南部和西部系嵩山山脉的东部边缘，主要由陟山、具茨山、泰山、梅山、山包嶂山等山地丘陵组成。岗地主要分布在山丘外围和中部地带，系早期山前洪积倾斜平原，经后期流水切割作用形成岗丘状地貌形态，大部分为新生代第四纪黄土覆盖。平原多集中于京广铁路以东的黄河古阶地上，其中包括八千乡、龙王乡的大部分地区及和庄镇、薛店镇、孟庄镇的部分地区。京广铁路以西的双洎河、黄水河（古溱水）和溱水河两岸有带状冲积平原，面积很小。

西翼风井拟建厂址地处平原，地势平坦。

4.1.2 气象气候

新郑市属暖温带大陆性季风气候。气温适中，四季分明。公历3月至5月为春季，天气温暖，多东北、西北风，雨水偏少；6月至8月为夏季，天气炎热，多南风，雨水偏多，降水量占全年的52%；9月至11月为秋季，天气凉爽，风向不定，雨水偏少；12月至次年2月为冬季，天气严寒，多西北、东北风，雨雪偏少。主要灾害性天气为旱、涝、风、雹等。

年均气温14.2℃，历史最高气温42.5℃，历史最低气温-17.9℃；年均降水量676.1mm，最高年降水量1174.0mm，最少年降水量449.4mm，20年一遇小时最大降雨量37mm，20年一遇24h最大降雨量89mm；年均蒸发量1476.2mm，最高年蒸发量1976.2mm，最低年蒸发量1237.3mm；年均日照时数2114.2小时，最高年日照时数2571.3小时（1978年），最低年日照时数1753.3小时（1989年）；年均雷暴日数19天，最多年雷暴日数26天，最少年雷暴日数11天；年均雾日22天，最多雾日38天，最少年雾日7天；年均

霜日 67 天，最多年霜日 90 天，最少年霜日 44 天；年均大风日 7 天，最多年大风日 24 天，最少年大风日 0 天。该地区多年主导风向为南风，次主导风向为北风和西北风，全年平均风速 3.0m/s。

4.1.3 地表水

本区主要河流为双泊河，属淮河水系。双泊河上游有溱、洧二源，洧水发源于登封东北阳城山（马岭山），溱水发源于新密市白寨乡牌坊沟，溱、洧二水于邓湾寨西汇合，以下河段称为双泊河。双泊河在新郑市境内流经戴湾、人和寨、云湾、泥河寨、市区、双龙寨，至梨河镇黄湾村出境入长葛，至扶沟县北流入贾鲁河，最终进入淮河。新郑市境内双泊河河段全长 35.5km，流域面积 239.96km²，河床宽度 10~30m，河底平均低于地面 16m，正常流量 2m/s，平均行水深度 0.5m，河底坡降 1/200~1/1200，河底岩性为沙壤土。最大洪水流量 5320m³/s。

双泊河为常年性河流，西翼风井场地污水不外排，雨水沿 0.95m 排水管+2.4km 自然冲沟入双泊河。此外，西翼风井场地位于南水北调中线工程左岸 5620m，根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》（豫政办[2010]76 号），本项目不在南水北调干渠两侧水源保护区范围内。

区域地表水系图见图 4.1-1。

4.1.4 地质构造与环境水文地质

（一）地层

本区地层区划属华北地层区华北平原地层分区之嵩箕小区。区内仅西部及其外围的许岗~三岔口一带有二叠系上统平顶山砂岩和三叠系下统金斗山砂岩出露，绝大部分为新生界掩盖。地层以沉积岩系为主，其次为变质岩系，未发现火成岩。区内出露地层由老到新有前震旦系、震旦系、寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系、第三系、第四系。赵家寨井田内地层均被新生界地层覆盖，由老到新依次为寒武系上统、奥陶系中统、石炭系中上统、二叠系及第三、四系。

赵家寨井田内第四系地层遍布全区，广泛分布于平川、沟谷及河床阶地。总厚度 0~175m，平均 45m。下部为亚砂土夹亚粘土，局部为亚粘土夹砂砾石层。中部为砂土、

亚砂土、含钙质结核，局部为亚粘土夹砂砾石层。上部由粉砂质粘土、亚砂土及粉、细砂层组成，夹透镜状粘土层。赵家寨井田内第三系地层与下伏地层呈不整合接触，厚度由西向东逐渐增大，厚度 0~656.85m，平均 260m。岩性以粘土、砂质粘土为主，弱固结至半固结，夹粉砂、细砂层，含泥质团块及钙质结核。下部夹砾石层，底部有一层底砾岩，厚 0~26.11m，平均 4.17m。西部边缘附近底部见有灰白色泥灰岩。井田内地形较为平坦，表土层厚度从数十米到 400m 不等，西南薄，东北厚。

（二）构造

区内构造形迹以断裂为主，伴有发育程度不同的褶皱，其中走向近东西的断裂规模大，延展长，多为南升北降、倾向北东的高角度正断层。赵家寨井田主体构造为一两翼地层产状平缓，倾角 3~15°，轴向 NWW~SEE 的宽缓背斜构造。井田内断裂构造发育，构造复杂程度中等。井田内断裂构造发育，勘探阶段共发现断距较大的断层 18 条。14 采区内有 1 处较大断层（F₁大隗断层），影响最大的小断层有 F₈₄断层，F₈₄断层倾角 70°，落差 0~60m，从 14 采区中上部穿过，断层均留设保护煤柱。

（三）区域环境水文地质条件

（1）区域水文地质分区

赵家寨井田所在地属于新密煤田水文地质单元。该单元南起风后岭背斜轴部，北到茱巩背斜轴部，西起五指岭自然分水岭，东至八千背斜轴部。近东西向的大隗断层纵穿新密煤田中部，以大隗断层为界，又可将该单元分为北部的茱巩背斜南翼及断裂构造水文地质区和南部的密县-新郑褶皱断裂水文地质区。该单元北、西、南三面环山，总体地势为西北高、东南低，为一箕形盆地，向东开阔。大隗断层及其派生出来的支断层与矿区的其它构造联成一体，成为基岩地下水径流的良好通道。

（2）区域含水层

单元内的含水系统自上而下可分为第三、第四系松散岩类孔隙含水岩组，二叠、三叠系碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组和寒武奥陶、石炭系碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组等三个系统。

第三系地层中的泥岩较为发育，是区域上较为稳定的隔水层，一般可阻隔第四系含水层与下部基岩含水层之间的水力联系。二叠、三叠系地层中各砂岩之间存在砂质泥岩

和泥岩隔水层，水力联系较弱。奥陶、石炭系岩溶裂隙水主要赋存于裂隙、溶洞、断裂带中，各层之间水力联系密切。

(3) 地下水的补径排条件

① 第三、第四系松散岩类孔隙水的补径排条件

第三、第四系松散岩类孔隙水的主要补给来源为大气降水，其次为井渠灌回归水，河流、水库等地表水的补给仅限于局部地段且补给量很小。区域第四系面积 2230km^2 ，降水入渗量 $3.49 \times 10^8\text{m}^3$ ；大气降水补给地下后，沿地势由西向东径流。地下水的排泄主要为人工开采，由于双泊河切割深度较浅，第四系含水层暴露面积较小，排泄量不大，雨季随着河水水位上涨，还会出现短时间的回补含水层现象。

② 二叠、三叠系碎屑岩类孔隙裂隙水的补径排条件

该组出露于西部山区及山前岗地，面积约 50km^2 ，接受大气降水补给，补给量较小。

地下水的径流方向为由西向东顺含水层径流，以泉的形式排泄。在断层发育处，可通过断层向下缓慢排泄至下部碳酸盐岩类含水层，近年来，随着煤田开发，在采煤影响范围内的砂岩裂隙水泄漏于井下外排。

③ 碳酸盐岩类岩溶裂隙水的补径排条件

岩溶裂隙水的补给区在西部新密市和登封市境内(基岩露头区)，距赵家寨井田 $10 \sim 30\text{km}$ ，补给区面积约 250km^2 ，天然补给量 $0.57 \times 10^8\text{m}^3$ 。

大气降水补给地下后，沿一系列近东西向的断层裂隙、层面裂隙及新、古岩溶裂隙由西北向东南运移。从西部补给区到赵家寨井田一带，地下水的水力坡度约为 3% ，最大循环深度 $1300 \sim 1500\text{m}$ ，水质点运移时间约 $24 \sim 30$ 年，水位传递时间近三个月。

六十年代以前，泉是本区岩溶地下水主要排泄方式。七十年代以后，尤其进入八十年代，随着矿井疏排、工农业大量用水等影响，人工排泄逐渐替代泉排泄。

(4) 井田内主要含水层和隔水层

① 含水层

本井田内含水层自上而下有 7 层，各含水层特征见表 4.1-1。

在这 7 层含水层中，具供水意义的是第四系、第三系含水层和奥陶系岩溶水。与矿床充水相关的则是山西组砂岩水、太原组上部、下部岩溶水以及奥陶系岩溶水。受断裂

表 4.1-1

矿区地下水含水层特征一览表

含水岩组	岩性	富水性	水位高程 (m)	单位涌水量 (L/s·m)	渗透系数 (m/d)	矿化度 (mg/L)	水质类型	含水层作用	各含水层之间水力联系
第四系孔隙潜水含水层(Q ₂₋₄)	地层总厚 18.3~57.8m, 含水层岩性以砂砾石层为主, 底板为砾石层, 厚度 10~45m。在铁炉村、人和寨、赵家寨、官刘庄一带砂砾石层较为发育	较强	96.93~111.22	0.18~3.57		184~516	HCO ₃ ·-Ca·Mg	农村居民用水主要供水层, 新郑市区次要供水层	第四系潜水通过天窗或弱透水层补给第三系承压水
第三系孔隙承压含水层(N)	含水层岩性以砂砾岩为主, 东部新郑市区有 4 层砂层发育, 总厚度 20~25m, 向西部砂层逐渐尖灭	东部含水层富水性较强	88~106	0.008~1.197	4~5	<1000	HCO ₃ ·-Ca·Mg	新郑市区主要供水层	
上、下石盒子组砂岩孔隙裂隙承压含水层(P _{2s} 、P _{1x})	以细~粗砂层为主的含水层, 包括砂锅窑、田家沟、平顶山砂岩, 单层砂岩厚度超过 5m 厚的有 13 层, 总厚度 94.09m, 埋深 50~700m	弱	142.97~143.27	0.0408~0.0486	0.49	175	HCO ₃ ·-Ca·Mg		无
山西组孔隙裂隙承压水含水层(P _{1sh})	包括大占砂岩和香炭砂岩, 厚度 31.28m	较弱	117.02~128.26	0.0012~0.085	0.0125	660	HCO ₃ ·Cl-Na	是二 ₁ 煤的顶板直接充水岩层	弱
太原组上段岩溶裂隙承压水含水层(C _{3tL₅₋₉})	由五层灰岩组成, 其中以 L ₈ 层灰岩发育较好, 一般厚度 10m 左右, 钻孔见溶洞率为 9.8%	强	120.85~126.65	0.019~0.6949	12.61	403~547	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca	距二 ₁ 煤 3.0~38.8m。是开采二 ₁ 煤层的主要水害威胁含水层	岩溶水水力联系密切
太原组下段岩溶裂隙承压水含水层(C _{3tL₁₋₄})	由四层灰岩组成, 其中以 L ₂ 和 L ₄ 两层灰岩为主要含水层, 一般厚度 18m, 该层钻孔见溶洞率为 43%	较强	122.22~125.82	1.0077~4.72	0.69	500~620	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca·Mg	距二 ₁ 煤层一般厚 75m 左右。一般隔水性能较好, 但厚薄变化较大, 如遇破碎带或较薄地段, L ₁₋₄ 灰岩含水层有突水可能。	
奥陶系马家沟组岩溶裂隙承压水含水层(O _{2m})	厚层状灰岩, 钻孔揭露厚度 25.33~79.95m, 平均厚 54.7m, 见溶洞率 12.2%	强	121.59~122.36	0.0143~1.507	0.62~27.14	505~650	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca·Na·Mg	距二 ₁ 煤间距 80~136m, 一般 94m, 是二 ₁ 煤层的底板间接充水岩层。新郑市区有个别井开采本层水	

构造影响，三组岩溶水之间的水力联系较为密切，水量丰富，是矿床主要充水因素。本井田是以底板溶蚀裂隙充水为主的水文地质条件中等偏复杂的岩溶水充水矿床。

②隔水层

本井田主要隔水层有 5 层，自下而上为：

A、一₁煤层底板铝土质隔水层

该层位于奥陶系灰岩顶面至一₁煤层底面之间，厚度 1.87~33.84m，该层层位较稳定，岩性致密，隔水性良好，但因该层在局部地段很薄，尤其在受断裂错动的情况下，奥陶系灰岩高压岩溶水将对一₁煤层的开采有直接影响。

B、太原组中段砂泥岩隔水层

该层系指 L₄ 灰岩顶面到 L₇ 灰岩底面之间的砂质泥岩为主，夹细粒砂岩、薄煤层和不稳定的 L₅ 及 L₆ 灰岩，厚 16.83~68.33m，该层层位较稳定，隔水性较好，为 C_{3t}L₁₋₄ 灰岩与 C_{3t}L₇₋₈ 灰岩之间的隔水层，但在断裂切割处以及背斜轴部张裂带上，将会形成上、下含水层间的水力联系。

C、二₁煤层底板砂泥岩隔水层

指 L₈ 灰岩顶面到二₁煤层底板之间的砂、泥岩段，据本区揭露该层厚度 1.61~43.82m，平均厚 10.96m，该层有一定的隔水作用。隔水层厚度小于 5m 以及断裂破碎之处会造成底板突水可能。

D、石千峰组上段细粒砂岩、砂质泥岩隔水层

该层在井田西缘有零星出露，大部分被第三、四系掩盖。岩性为砂质泥岩和细粒砂岩，孔隙裂隙不发育，对上覆下伏含水层起隔水作用。

E、上第三系（N₁）砂质粘土及粘土隔水层

由厚度为 0~656.85m，平均厚 255.02m 的砂质粘土和粘土组成。由于厚度大，层位较稳定，所以是第四系含水层与下伏基岩含水层之间良好的隔水层。

井田部分钻孔揭露底部有厚度 0.33~28.70m，一般厚度<10m，直径一般 20~100mm 的砾石层，其中充填较多的粘土，多呈半胶结状态。施工中该层未发现漏水，测井解释富水性很弱，对矿床充水及供水意义不大。

4.1.5 土壤

新郑市共有褐土、潮土和风砂土三个土类。褐土类是该市的地带性土壤，占土地总面积的 74.8%；潮土类和风砂土类分布较少，仅分别占土地总面积的 18.3% 和 6.9%。赵家寨井田范围内土壤基本为褐土，此外还有极少量的潮褐土和褐土化潮土，没有风砂类土分布。西翼风井场地内土壤为褐土，项目区表层土壤厚度在 0~50cm。

4.1.6 动、植物资源

新郑市植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中区系成分。新郑市古代大部分为森林覆盖，随着社会经济的发展、人口增长，森林资源日渐消耗和破坏，现有自然植被稀少，仅西南浅山等地残存有少量枫杨次生灌木林等，全市森林覆盖率仅为 19.33%。地表植被主要为农业植被和人工种植的林木，农作物主要是小麦、玉米和红薯，人工栽植的用材树种有毛白杨、泡桐、刺槐、旱柳、侧柏、榆树等，经济树种有大枣、樱桃、葡萄、桃、苹果、梨、杏等。西翼风井项目评价区域内的植被种类农作物与全市情况基本一致，用材林主要是泡桐、杨树、刺槐和榆树，经济林很少，林木主要分布在村旁、道路两侧、沟内和田间，区内无国家级生态保护的野生植物。

该市的动物区属于华北区的黄淮平原亚区，野生动物大量减少，唯饲养动物中的家禽、家畜品种有所改良和增多。饲养动物主要有牛、马、驴、猪、羊、兔、狗、猫、鸡、鸭、鹅等；野生动物主要有野兔、老鼠、麻雀、喜鹊、鸪鹛、田螺、青蛙、蛇、蜥蜴等。西翼风井项目评价区域内无国家级生态保护的野生动物。

4.1.7 水土流失现状

根据《河南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》（1999 年 7 月 1 日），结合新郑市水利局提供的三区划分图及说明，本项目西翼风井选址区域属水土流失重点治理区（见图 4.1-2）。项目区土壤侵蚀类型为微度水力侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.1.8 文物和地震

新郑市文物保护单位较多，西土桥遗址位于新郑市辛店镇西土桥村西南 100 米处的一片高台地上，遗址面积 2hm²，该遗址属于裴李岗文化时期的文化遗存，属于新郑市文物保护单位。赵家寨井田在该区域开采前须进行文物钻探和考古发掘，确认地下无重要埋藏后方可开采。西翼风井项目与西土桥遗址东边界相距 1.2km，西土桥遗址不在本项目评价区范围内。因此，本项目评价区内没有重要文物及保护区等。

依据《河南省地震烈度分区图》及附近地震资料，项目所在地属地震烈度 VI 度区。

4.2 区域社会环境概况

4.2.1 行政区划及人口

新郑市位于河南省中部，隶属于省会郑州市，是河南省 18 个改革开放特别试点县（市）之一。1994 年 5 月经国务院批准撤县设市。全市辖 10 镇 4 乡 1 区，总面积 873km²，总人口 61 万。其中，城区面积 15 km²，市区人口 15 万人。

辛店镇位于新郑市西部，辖 36 个行政村，168 个自然村、299 个村民组，总人口 8.0 万人，63690 亩耕地，人均耕地 1.08 亩，镇域面积 86 平方公里，镇区面积 8 平方公里，是新郑市工业重镇、农业大镇，是“中州名镇”。

4.2.2 社会经济概况

新郑市农业种植以小麦、玉米为主，工业以煤炭、建材、烟草、电力、食品、化工等企业为主。改革开放以来，新郑市综合经济实力不断增强，综合经济实力位居全省各县（市）前列。工业经济较为发达，形成了以烟草、医药、化工、建材、食品加工等为主的地方工业体系；农业经济围绕发展“三高”（高产、高效、高附加值）农业，按照调优、调大、调强、调富的原则，狠抓农业产业结构调整，基本实现了公司加农户、农户连基地、基地通市场的产业化格局。2014 年全市完成地区生产总值 568.5 亿元，比上年增长 9.5%。其中：第一产业增加值 19.6 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 392 亿元，增长 8.9%；第三产业增加值 156.8

亿元，增长12.3%。一、二、三产业增加值占地区生产总值的比重分别为3.4%、69%和27.6%。

根据《新郑统计年鉴2015》，2015年辛店镇地区生产总值完成80亿元；财政一般公共预算收入完成1.4亿元；规模以上工业增加值完成62亿元；固定资产投资完成39亿元；社会消费品零售额完成11亿元；粮食产量达43819吨，农业总产值完成2.2亿元；全年居民人均纯收入16472元；继续保持河南省百强乡镇，郑州市十强乡镇称号。

4.2.3 矿产资源

新郑市矿产资源较为丰富，目前发现各类矿种有12种，矿产地37处。区内固定矿产以沉积矿产为主，包括煤、粘土矿、石灰岩、红硅石、硅石等及部分沉积、变质矿产，铁矿、磷矿、白云岩矿、建筑石料等，还赋存着丰富的地热、矿泉水资源。新郑市资源格局以煤为主，煤区占全市总面积约41%，已探明储量134610.3万吨，占郑州市煤炭总量的20.5%。新郑市现有煤矿5家（龙湖镇3家，辛店镇2家），其中龙湖镇郑州神火兴盛矿业有限公司、郑州神火振兴矿业有限公司年设计生产能力均为15万吨/年，郑州煤炭工业（集团）有限责任公司张沟煤矿年设计生产能力为30万吨/年。辛店镇国投河南新能开发有限公司王行庄煤矿年设计生产能力为120万吨/年，河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿年设计生产能力为300万吨/年。

4.3 区域污染源调查

根据现状调查，西翼风井拟建厂址周边1km范围内均为村庄及农用地。辛店镇大型的工业企业为赵家寨煤矿和王行庄煤矿，没有其它大的工业污染源。

4.4 区域环境功能划分

4.4.1 环境空气

本项目西翼风井拟建厂址位于河南省新郑市辛店镇，按照新郑市环境空气功能区划，评价区环境空气质量划分二类区。

4.4.2 地表水环境

西翼风井东北侧相距 1.2km 为双泊河，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中关于水域的划分标准，确定双泊河执行 IV 类水域标准。

4.4.3 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14843-93）地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水源及工、农业用水的地下水为 III 类水质，以此，项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

4.4.4 声环境

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定和拟建厂址周围的状况，区域功能区划使用其中的 2 类标准。

其厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。

4.5 环境质量现状评价

4.5.1 环境空气质量现状监测与评价

4.5.1.1 环境空气质量现状监测布点

1、监测点位

本次环境空气现状监测在赵家寨村和东土桥村分别布设 1 个监测点，监测点具体位置见表 4.5-1 和图 4.5-1。

表 4.5-1 环境空气监测布点一览表

测点号	监测点名称	相对于风井工业场地方位与距离		监测项目
		方位	距离	
1	赵家寨村	西南	2740m	TSP 日均值、SO ₂ 小时值和日均值、NO ₂ 小时值和日均值
2	东土桥村	东	590m	

2、监测项目及分析方法

根据工程特点和区域环境现状，监测项目为 TSP、SO₂、NO₂，并同时测量

风向、风速、气温、气压。环境空气质量监测按 GB3095-2012 中规定进行。具体采样及分析方法见表 4.5-2。

表 4.5-2 大气环境采样及分析方法

序号	项目	监测分析方法	方法标准来源	检出限
1	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482—2009	小时均值 0.007mg/m ³
				日均值 0.004mg/m ³
2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479—2009	小时均值 0.015mg/m ³
				日均值 0.006mg/m ³
3	TSP	重量法	HJ618—2011	0.001mg/m ³

3、监测时间及频率

委托河南广电计量检测有限公司于 2014 年 10 月 31 日~11 月 6 日进行了环境空气质量现状监测，连续采样 7 天。监测频率见表 4.5-3。

表 4.5-3 监测频率一览表

监测因子	监测类型	监测频率
SO ₂	1 小时平均值	连续 7 天，每天采样 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00）， 每次 45min
	日均值	连续 7 天，每天采样时间 20h
NO ₂	1 小时平均值	连续 7 天，每天采样 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00）， 每次 45min
	日均值	连续 7 天，每天采样时间 20h
TSP	日均值	连续 7 天，每天采样时间 24h

4.5.1.2 环境空气质量现状评价

1、评价因子和评价标准

根据新郑市环境保护局对本工程环境影响评价执行标准的批复，本次环评标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次环评标准值见表 4.5-4。

表 4.5-4 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		1 小时平均	日平均
1	TSP	/	300
2	NO ₂	200	80
3	SO ₂	500	150

2、评价方法

对监测结果进行统计整理，计算出各评价因子超标率、最大超标倍数及标准指数，采用单项标准指数法对各评价因子进行单项参数评价。标准指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中， S_{ij} ——某污染物的单项污染指数；

C_{ij} ——某污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{sj} ——某污染物的评价标准， mg/m^3 。

3、监测结果及现状评价

根据各监测点污染物的实测浓度、评价标准和前述评价方法进行统计计算，各测点 TSP、SO₂、NO₂ 日均浓度、小时平均浓度监测统计结果和单因子污染指数计算结果见表 4.5-5。

表 4.5-5 环境空气监测结果统计表 单位： mg/m^3

监测 点位	监测 因子	监测时段	测值范围 (mg/Nm^3)	浓度限值 (mg/Nm^3)	超标 率 (%)	最大超 标倍数	单因子指数	
赵家 寨村	TSP	日平均	0.249~0.264	0.30	0	0	0.830~0.880	
		小时平均	0.016~0.134	0.50	0	0	0.032~0.268	
	SO ₂	日平均	0.027~0.057	0.15	0	0	0.180~0.380	
		NO ₂	小时平均	0.015~0.087	0.20	0	0	0.075~0.435
			日平均	0.053~0.078	0.08	0	0	0.675~0.975
东土 桥村	TSP	日平均	0.278~0.295	0.30	0	0	0.927~0.983	
		小时平均	0.009~0.087	0.50	0	0	0.018~0.174	
	SO ₂	日平均	0.018~0.058	0.15	0	0	0.120~0.387	
		NO ₂	小时平均	0.035~0.131	0.20	0	0	0.175~0.655
			日平均	0.036~0.067	0.08	0	0	0.450~0.838

从表 4.5-5 结果可以看出，该评价区域内监测点位 TSP、SO₂、NO₂ 的日均值和 SO₂、NO₂ 小时均值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，说明该区域环境空气状况良好。

4.5.2 声环境质量现状监测及评价

4.5.2.1 声环境质量现状监测布点

1、现状监测点位

由于监测时段，西翼风井场地在施工中，本次评价声环境现状监测在东土桥村和西翼风井工业场地厂界四周分别布设一个点位，其具体点位及功能详见表 4.5-6。监测点位置见图 4.5-1。

表 4.5-6 噪声监测点布设情况一览表

监测点位	方位	距离 (m)	功能	备注
东土桥村	东南	588	背景监测点	附近村庄
西翼风井场地	厂界四周	--	背景监测点	工广中心

2、监测时间与频率

声环境监测于 2014 年 10 月 31 日~11 月 1 日进行，一次性连续监测 2 天，每天昼夜各一次。

3、监测项目与监测方法

本次声环境监测项目为等效连续 A 声级。

声环境质量现状监测方法按照《噪声监测技术规范》中有关要求统计出 Leq 值。监测仪器及方法见表 4.5-7。

表 4.5-7 噪声现状监测仪器及方法

序号	项目	监测分析方法	方法标准来源	仪器
1	噪声	声环境质量标准中测量方法	GB3096-2008	多功能声级计

4.5.2.2 声环境质量现状评价

1、评价方法

声环境现状评价采用各点监测的等效声级与评价标准比较的方法进行。

2、评价标准

根据新郑市环境保护局出具的关于本项目环境影响评价执行标准的意见，本次声环境影响评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。风井场地厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

3、现状评价

声环境现状评价结果见表 4.5-8。

声环境现状监测结果表

表 4.5-8

单位：dB(A)

监测点位	监测时间	监测结果 Leq		评价标准		评价结果			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
西翼风井 北厂界外 1m	2014年10月31日	59.0	48.3	60	50	达标	达标		
	2014年11月1日	58.4	48.0			达标	达标		
西翼风井 西厂界外 1m	2014年10月31日	59.7	48.3			达标	达标		
	2014年11月1日	59.1	48.3			达标	达标		
西翼风井 南厂界外 1m	2014年10月31日	58.3	47.7			达标	达标		
	2014年11月1日	57.9	47.6			达标	达标		
西翼风井 东厂界外 1m	2014年10月31日	57.4	47.0			达标	达标		
	2014年11月1日	56.9	47.4			达标	达标		
东土桥村	2014年11月2日	50.7	42.6			60	50	达标	达标
	2014年11月3日	49.9	43.2					达标	达标

由表中可以看出，西翼风井工业场地厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；敏感点东土桥村无论昼间还是夜间其等效声级值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求，说明声环境现状质量良好。

4.5.3 地下水环境质量现状监测与评价

1、现状监测

(1) 监测点布设：本次评价在赵家寨村民用水井和东土桥村民用水井分别

布设 1 个监测点。地下水监测点布设及监测项目、频率见表 4.5-9。监测点位置见图 4.5-1。

表 4.5-9 地下水监测点位及功能表

分类	点位布置	监测项目	监测频次
赵家寨村	西翼风井场地西南 2880m	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐，同时记录井深	监测 2 天 每天 1 次
东土桥村	西翼风井场地东 620m		

(2) 监测因子：选取 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐，并同时记录井深等 9 项因子进行监测。

(3) 监测时间及频率：监测时间为 2014 年 11 月 1 日~2 日，连续监测 2 天，每天采样一次。

(4) 监测分析方法：水样的采集、保存按《环境监测技术规范》进行，分析方法见表 4.5-10。

表 4.5-10 地下水分析方法

序号	项目	监测分析方法	方法标准来源	检出限
1	pH	玻璃电极法	GB/T6920—1986	/
2	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4—2006(7)	1.0mg/L
3	溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4—2006(8)	/
4	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T11892—1989	0.5mg/L
5	硫酸盐	离子色谱法	HJ/T84-2001	0.09mg/L
6	氟化物	离子色谱法	HJ/T84-2001	0.02mg/L
7	硝酸盐	离子色谱法	HJ/T84-2001	0.02mg/L
8	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5—2006 (10)	0.001mg/L

2、现状评价

以监测数据为基础，结合收集的现状资料，采用《地下水质量标准》规定的

单项组分评价方法进行评价。评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值。

3、监测结果及评价结论

监测结果见表 4.5-11。

从表 4.5-11 可看出, 各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848—93)III类标准要求, 说明该区域地下水环境质量现状较好。

表 4.5-11 地下水监测统计结果 (单位: mg/L, pH 除外)

采样 点位	采样 日期	pH	总硬度	溶解性 总固体	高锰酸 盐指数	硫酸盐	氟化物	硝酸盐	亚硝酸 盐	井深 m
赵家寨 村水井	11月1日	7.39	362	572	未检出	42.8	0.35	12.8	0.003	50
	11月2日	7.42	360	474	未检出	42.7	0.39	12.8	0.002	
(GB/T14848-93) III类标准		6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤250	≤1.0	≤20	≤0.02	-
超标率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	-
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0	-
东土桥 村水井	11月1日	7.27	308	466	未检出	27.8	0.48	7.02	未检出	80
	11月2日	7.29	311	626	未检出	28.8	0.49	7.61	未检出	
(GB/T14848-93) III类标准		6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤250	≤1.0	≤20	≤0.02	-
超标率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	-
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0	-

4.5.4 地表水环境质量现状监测与评价

4.5.4.1 地表水环境质量现状监测布点

1、监测断面

本次评价地表水监测在双泊河上布设 2 个监测断面, 其具体位置及功能详见表 4.5-12 和图 4.5-1。

表 4.5-12 地表水环境现状监测布点情况表

序号	地表水体	监测点位置	功能	备注
1	双泊河	矿井排水沟入双泊河处上游 500m	背景断面	
2	双泊河	矿井排水沟入双泊河处下游 500m	混合断面	

2、监测因子和监测时间

选取 pH、石油类、镉、砷、 SO_4^{2-} 、氟化物、COD、悬浮物、 BOD_5 、氨氮、全盐量、硫化物共 12 项监测因子。监测时间为 2014 年 11 月 01 日~11 月 03 日，连续监测 3 天，每天采样一次。监测单位为河南广电计量检测有限公司。

3、监测方法和评价方法

按照国家标准和《水和废水监测分析方法》要求进行，采取全过程质控措施。

方法及检出限见表 4.5-13。

表 4.5-13 地表水监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法	测定下限	方法依据
1	pH	玻璃电极法	/	GB/T 6920-1986
2	石油类	红外分光光度法	0.04 mg/L	HJ 637-2012
3	镉	电感耦合等离子体质谱法	0.05 μ g/L	HJ 700-2014
4	砷		0.12 μ g/L	
5	SO_4^{2-}	离子色谱法	0.09 mg/L	HJ/T 84-2001
6	氟化物		0.02 mg/L	
7	COD	重铬酸盐法	10 mg/L	GB/T 11914-1989
8	悬浮物	重量法	4 mg/L	GB/T 11901-1989
9	BOD_5	稀释与接种法	0.5 mg/L	HJ505-2009
10	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L	HJ535-2009
11	全盐量	重量法	10 mg/L	HJ/T51-1999
12	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	0.005 mg/L	GB/T16489-1996

评价方法采用单因子评价方法，说明超标项目，最大超标倍数，分析超标原因。双泊河按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求进行，SS、全盐量采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 旱作标准。

4.5.4.2 地表水环境质量现状评价结果

对地表水监测结果进行统计和整理，结果见表 4.5-14。

由表 4.5-14 可知，两个监测点位除 COD、 BOD_5 超标外，其它指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 旱作标准要求。COD、 BOD_5 指标超标原因是周围沿线居民排放的生活污水所致。1#监测点位 COD、 BOD_5 最大超标倍数分别为 0.31、0.

65, 2#监测点位 BOD₅ 最大超标倍数分别为 0.23, COD 不超标, 2#监测点位比 1#监测点位污染物最大超标倍数略有减小, 说明由于赵家寨煤矿矿井排水的排入, 对双泊河现有水质起到改善作用。

表 4.5-14 地表水监测统计结果表 单位(pH 除外): mg/L

监测因子 监测点	pH	石油类	镉	砷	硫酸盐	氟化物	COD	※SS	BOD ₅	氨氮	※全盐量	硫化物	
1#	评价标准	6~9	0.5	0.005	0.1	250	1.5	30	100	6.0	1.5	1000	0.5
	范围	7.60-7.67	0.08-0.19	0.00008-0.0002	0.00332-0.00346	234-238	0.77-0.80	23.6-39.3	68-71	7.9-9.9	0.365-0.400	989-998	0.040-0.047
	均值	7.63	0.12	0.00013	0.00464	235	0.78	30.3	69.3	8.9	0.372	994	0.044
	标准指数	/	0.24	0.026	0.0464	0.94	0.52	1.01	0.693	1.483	0.248	0.994	0.022
	超标率%	0	0	0	0	0	0	33.3	0	100	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	0	0.31	/	0.65	/	/	/
2#	评价标准	6~9	0.5	0.005	0.1	250	1.5	30	100	6.0	1.5	1000	0.5
	范围	7.79-7.90	0.11-0.15	未检出-0.00018	0.00323-0.00351	213-216	0.85-0.88	24.8-26.5	81-87	6.4-7.4	0.421-0.549	902-918	0.037-0.042
	均值	7.84	0.13	0.00010	0.00338	214	0.87	25.8	84	6.9	0.484	912	0.040
	标准指数	/	0.26	0.02	0.0338	0.856	0.58	0.86	0.84	1.15	0.323	0.912	0.2
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	0	/	0.23	/	/	/
检出限	—	0.04	0.00005	0.00012	0.09	0.02	10	4	0.5	0.025	10	0.005	

4.6 本项目与国家产业政策相符性分析

4.6.1 与产业结构调整指导目录的相符性分析

国家发展和改革委员会 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》于 2011 年 6 月 1 日起实施, 其中包括鼓励类 750 条, 限制类 223 条, 淘汰类 426 条。国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令对《产业结构调整指导目录（2011 年本）》有关条款进行了修正, 鼓励类主要是对经济社会发展有重要促进作用, 有利于节约资源、保护环境、产业结构优化升级, 需要采取政策措施予以鼓励和支持的关键技术、装备及产品。限制类主要是工艺技术落后, 不符合行业准入条件和有关规定, 不利于产业结构优化升级, 需要督促改造和禁止新

建的生产能力、工艺技术、装备及产品。淘汰类主要是不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。

相符性分析：本项目属于煤炭采掘业，其工艺技术、设备、产品均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类，因此项目建设符合国家产业政策。

4.6.2 与《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》的相符性分析

一、《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发【2016】7号）摘要

2016年2月1日，国务院以国发〔2016〕7号印发《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》。该《意见》分总体要求、主要任务、政策措施、组织实施4部分22条。工作目标是：在近年来淘汰落后煤炭产能的基础上，从2016年开始，用3至5年的时间，再退出产能5亿吨左右、减量重组5亿吨左右，较大幅度压缩煤炭产能，适度减少煤矿数量，煤炭行业过剩产能得到有效化解，市场供需基本平衡，产业结构得到优化，转型升级取得实质性进展。主要任务是：严格控制新增产能；加快淘汰落后产能和其他不符合产业政策的产能；有序退出过剩产能；推进企业改革重组；推进行业调整转型；严格治理不安全生产；严格控制超能力生产；严格治理违法违规建设；严格限制劣质煤使用。

其中：（四）严格控制新增产能。从2016年起，3年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；确需新建煤矿的，一律实行减量置换。在建煤矿项目应按一定比例与淘汰落后产能和化解过剩产能挂钩，已完成淘汰落后产能和化解过剩产能任务的在建煤矿项目应由省级人民政府有关部门予以公告。

(五) 加快淘汰落后产能和其他不符合产业政策的产能。安全监管总局等部门确定的 13 类落后小煤矿，以及开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域重叠的煤矿，要尽快依法关闭退出。产能小于 30 万吨/年且发生重大及以上安全生产责任事故的煤矿，产能 15 万吨/年及以下且发生较大及以上安全生产责任事故的煤矿，以及采用国家明令禁止使用的采煤方法、工艺且无法实施技术改造的煤矿，要在 1 至 3 年内淘汰。

(六) 有序退出过剩产能。

1、属于以下情况的，通过给予政策支持等综合措施，引导相关煤矿有序退出。

——安全方面：煤与瓦斯突出、水文地质条件极其复杂、具有强冲击地压等灾害隐患严重，且在现有技术条件下难以有效防治的煤矿；开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿；达不到安全质量标准化三级的煤矿。

——质量和环保方面：产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿。开采范围与依法划定、需特别保护的相关环境敏感区重叠的煤矿。

——技术和资源规模方面：非机械化开采的煤矿；晋、蒙、陕、宁等 4 个地区产能小于 60 万吨/年，冀、辽、吉、黑、苏、皖、鲁、豫、甘、青、新等 11 个地区产能小于 30 万吨/年，其他地区产能小于 9 万吨/年的煤矿；开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿；与大型煤矿井田平面投影重叠的煤矿。

——其他方面：长期亏损、资不抵债的煤矿；长期停产、停建的煤矿；资源枯竭、资源赋存条件差的煤矿；不承担社会责任、长期欠缴税款和社会保障费用的煤矿；其他自愿退出的煤矿。

2、对有序退出范围内属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留。保留的煤矿原则

上要实现机械化开采。

3、探索实行煤炭行业“存去挂钩”。除工艺先进、生产效率高、资源利用率高、安全保障能力强、环境保护水平高、单位产品能源消耗低的先进产能外，对其他保留产能探索实行“存去挂钩”，通过重新确定产能、实行减量生产等多种手段压减部分现有产能。

(七)推进企业改革重组。稳妥推动具备条件的国有煤炭企业发展混合所有制经济，完善现代企业制度，提高国有资本配置和运行效率。鼓励大型煤炭企业兼并重组中小型企业，培育一批大型煤炭企业集团，进一步提高安全、环保、能耗、工艺等办矿标准和生产水平。利用3年时间，力争单一煤炭企业生产规模全部达到300万吨/年以上。

二、相符性分析：

本项目属于河南省新郑煤电赵家寨煤矿的配套风井工程，项目建成后，赵家寨煤矿产能不发生变化，不新增产能。赵家寨煤矿设计生产能力300万t/a，未发生过安全生产责任事故，能够达到安全生产条件，不存在超层越界开采，不属于资源枯竭的煤矿，本项目不属于13类落后小煤矿；开采范围不与自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等区域重叠；没有采用国家明令禁止使用的采煤方法，因此，本项目不属于淘汰落后产能和其他不符合产业政策的产能。

因此，本项目符合《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发【2016】7号）的要求。

4.6.3 与《河南省人民政府关于印发河南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展总体方案的通知》的相符性分析

一、《河南省人民政府关于印发河南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展总体方案的通知》（豫政【2016】59号）摘要

工作目标：2016—2018年我省计划关闭退出产能6254万吨，涉及矿井256对，资产总额342亿元，负债总额305亿元，金融机构借款144亿元，需

要安置职工 13.63 万人。其中 2016 年退出矿井 89 对，产能合计 2215 万吨，涉及人员 6.22 万人。通过化解煤炭过剩产能和结构调整，到 2018 年，全省煤炭产能压减到 1.6 亿吨/年以内，煤炭行业过剩产能得到有效化解，产业结构得到优化，脱困转型升级取得实质性进展。

明确煤矿关闭范围：（1）安全技术方面：采用国家明令禁止使用采煤方法、工艺的；高瓦斯和煤与瓦斯突出煤矿瓦斯防治能力没有通过评估，且拒不停产整顿的；与大型煤矿井田平面投影重叠的；煤与瓦斯突出、水文地质条件极其复杂，且经县级以上政府组织专家进行论证，在现有技术条件下难以有效防治的；产能小于 30 万吨/年且发生重大及以上安全生产责任事故，产能 15 万吨/年且发生较大及以上安全生产责任事故的；技术改造矿井未按批复设计施工或未在批准工期内完成技改任务的；长期停产或停而不整，2015 年年底前达不到安全生产条件的；未按《国务院办公厅关于进一步加强煤矿安全生产工作意见》（国办发〔2013〕99 号）要求主动整改，2016 年 6 月底前未达到安全质量标准化三级标准的；（2）资源环保方面：开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域重叠的；生产能力为 15 万吨/年且剩余服务年限不足 3 年的；（3）其他方面：采矿许可证过期未按规定申请延续的；未按《河南省人民政府关于批转河南省煤炭企业兼并重组实施意见的通知》（豫政〔2010〕32 号）要求完成兼并重组任务的。

加强煤炭行业管理：严格控制新增产能；严厉打击违法违规生产；严格整治不安全生产行为。

政策措施：加强奖补支持，加强金融支持，妥善安置分流转岗职工，盘活土地资源，促进煤炭行业调整转型。

二、相符性分析：

本项目属于河南省新郑煤电赵家寨煤矿的配套风井工程，项目建成后，赵家寨煤矿产能不发生变化，不新增产能。赵家寨煤矿设计生产能力 300 万 t/a，采用国家鼓励的综合机械化开采方式，未发生过安全生产责任事故，能够达到

安全生产条件，不属于资源枯竭的煤矿；开采范围不与自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等区域重叠；采矿许可证在有效期范围内，因此，本项目不属于计划关闭的产能。本项目符合《河南省人民政府关于印发河南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展总体方案的通知》（豫政【2016】59号）的要求。

4.7 项目与相关环保政策的相符性分析

4.7.1 郑州市环境保护“十二五”规划相符性分析

一、《郑州市环境保护十二五规划》 摘要

规划明确，到2015年，郑州市将实现“一个削减、三个提升、三个改善”的总体环境目标，即主要污染物排放总量持续削减，城乡环境基础设施服务能力、环境监管和风险防范能力、城市环境竞争力大幅提升，重点流域水环境质量持续改善，大气环境质量稳步改善，生态环境质量有所改善。

规划指标主要污染物排放总量持续削减。2015年全市(含巩义)化学需氧量和氨氮排放总量控制在10.03万吨和1.22万吨，在2010年基础上削减14.9%和18.1%；二氧化硫和氮氧化物排放总量控制在12.84万吨和17.92万吨，在2010年基础上削减15.4%和19.1%。环境质量不断改善。城市建成区消除劣V类水体，市区空气质量好于二级标准的天数超过310天。城市区域环境噪声不大于56dB(A)、城市道路交通噪声不大于68dB(A)，城市污水处理率市区不低于95%，县(市)不低于85%。城市(含县市)生活垃圾无害化处理率不低于92.5%。

同时，郑州市将强化PM_{2.5}污染防治，确保今年年底全面开展PM_{2.5}监测及数据发布工作，并将PM_{2.5}监测与防治工作纳入年度政府环保目标。

为切实保障“十二五”环境保护目标和任务落实到位，充分调动各方面资源，我市将集中力量重点实施水污染防治、大气污染防治、固体废物污染防治、生态环境保护、农村环境保护、能力建设、政策法规建设等七类(共210项)重点工程，资金投入总计189.58亿元。

二、相符性分析

本项目符合国家产业政策，属煤炭采掘业中配套风井建设工程，项目建成后

主要污染源为设备噪声，设备采取基础减振、隔声等降噪措施后，厂界及周围敏感点预测值均可满足相应标准限值要求。因此，本项目建设不影响郑州市环境质量目标的实现，符合郑州市环境保护“十二五”规划要求。

4.7.2 与“蓝天工程”的符合性分析

（一）与河南省蓝天工程相符性分析

为认真贯彻国家《大气污染防治行动计划》，切实落实《河南省蓝天工程行动计划》（豫政〔2014〕32号），河南省人民政府以“豫政〔2016〕27号”颁布了《关于印发河南省2016年度蓝天工程实施方案的通知》，具体内容及相符性分析见下表4.7-1，经过分析可知，本项目符合河南省蓝天工程要求。

（二）与郑州市蓝天工程的相符性分析

郑州市人民政府颁布了《郑州市2016年度蓝天工程实施方案》，具体内容及相符性分析见下表4.7-2，经过分析可知，本项目符合郑州市蓝天工程要求。

表 4.7-1 项目与河南省 2016 年度蓝天工程实施方案的相符性分析

序号	项目	内容	相符性分析
(一)	强化燃煤污染防治	1、推进能源结构优化；2、深入实施清洁能源战略；3、强化煤炭消费总量控制；4、加强燃煤散烧管控；5、实施燃煤锅炉环保综合提升工程；6、提升建筑品质	本项目不涉及
(二)	强化工业污染防治	7、调整优化产业结构；8、完成涉及环保违法违规项目清理整改工作；9、实施工业污染源达标计划；10、深入推进重点行业清洁生产；11、实施工业领域煤炭高效清洁利用行动；12、实施工业绿色发展专项行动；13、继续推进油气回收治理；14、实施大气污染防治技术设备及产品产业化示范工程；15、开展重点区域专项治理	本项目不涉及
(三)	强化机动车污染防治	16、继续推进黄标车淘汰；17、实施国家第五阶段机动车污染物排放标准；18、加强机动车安全环保检测；19、加大机动车污染监督检查力度；20、加强机动车环境监管能力建设；21、加强非道路移动机械治理；22、大力推广新能源汽车；23、积极发展绿色交通	本项目不涉及
(四)	强化扬尘污染防治		
24	加大建筑、道路扬尘监管治理力度	<p>(1) 深化施工扬尘综合治理。建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工。加强市政拆迁、建筑施工和混凝土搅拌站等各类工地监管，严格落实“六个百分之百”扬尘防治要求。建筑面积在1万平方米及以上的建筑施工工地主要产尘点须安装视频监控装置，实施施工全过程监控。水泥使用量在500吨以上的各类建筑施工、道路施工、市政工程等工地使用散装水泥；城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配置砂浆，普通砂浆使用散装预拌砂浆。</p> <p>(2)减少城市道路扬尘；(3)治理国省干线和高速公路扬尘</p>	<p>本项目地面建筑施工量小，主要为井下施工，废土石量及时转运，对临时堆场定期洒水、设蛇皮布覆盖、施工场地四周设2m高围墙、运输车辆密闭运输，同时加强施工管理等措施，采取以上措施后，能够有效抑制施工扬尘，符合要求。</p> <p>本项目不涉及</p>

25	开展工业堆场扬尘专项治理	各类煤堆、灰场、渣场和其他产生扬尘(粉尘)的散流体原料堆放场要按规范建设“三防”(防尘、防流失、防渗漏)设施,建设防风抑尘墙、防风抑尘网,并配备喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘设施。物料输送设备要进行密闭,并在装卸处配备收尘、喷淋等防尘设施。露天装卸应采用湿式作业,严禁装卸干燥物料。	本项目不涉及
26	加强运输扬尘管理	制定运输扬尘管理办法,运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料车辆要采取密闭或其他措施防止扬尘污染。	运输车辆采用罐车或者采取覆盖措施,符合要求
27	开展非煤矿山扬尘专项治理		本项目不涉及
(五)	强化农业和其他大气污染防治	28、开展农业废弃物综合处理; 29、减少农业生产过程大气污染; 30、强化秸秆综合利用和焚烧; 31、加强餐饮油烟治理; 32、严禁垃圾露天焚烧; 33、控制烟花爆竹燃放	本项目不涉及
(六)	强化重污染天气应急应对	34、修订完善重污染天气应急预案; 35、建立预测预警机制; 36、提高预测预报水平; 37、加强重点时段管控	本项目不涉及
(七)	强化政策科技支撑	38、加强《大气污染防治法》宣传贯彻; 39、实行环境空气质量生态补偿; 40、继续实施绿色节能发电调度; 41、制定VOCs相关产品税费政策; 42、编制《河南省大气污染防治“十三五”规划》; 43、贯彻执行环保新标准; 44、提高科技治污水平; 45、完善县级大气监测网络建设	本项目不涉及
备注			

表 4.7-2

项目与郑州市 2016 年度蓝天工程实施方案的相符性分析

序号	项目	内容	相符性分析
(一)	优化城市空间布局		本项目不涉及
(二)	着力调整产业结构		本项目不涉及
(三)	强化燃煤污染控制		
6	严格消减煤炭消耗总量		本项目不涉及
7	推进燃煤电厂超低排放改造		本项目不涉及
8	对燃煤供热锅炉实施改造或提标治理		本项目不涉及
9	对 10 蒸吨(含)以下燃煤锅炉提标治理		本项目不涉及
10	强化高污染燃料禁燃区建设、管理		本项目不涉及
11	严格煤炭质量管理		
(1)	本市用煤单位和个人禁止使用劣质煤。	全市民用煤全硫含量 $\leq 0.4\%$ 。发电企业和其他工业企业要使用全硫含量 $\leq 0.5\%$ 低硫优质煤。	本项目不涉及
(2)	对煤炭销售点定期抽检煤质,抽检数每月不少于总批次的25%,对销售不合格煤炭的单位依法进行查处,查处情况及时在媒体予以公开。		本项目不涉及
12	加强居民生活用煤管理		本项目不涉及
(四)	深化工业大气污染防治		
13	完成工业炉窑行业提标治理工作		本项目不涉及
14	积极推进挥发性有机物治理工作		本项目不涉及

15	强化重点行业环境监管	加强对高架源的监控,2016年9月底前全市范围水泥、碳素等高架源行业以及20蒸吨以上燃煤锅炉按照省、市环保部门的要求全部安装自动监控设备,与市环境监控平台联网,纳入在线监管。	本项目不涉及
16	开展生物质锅炉专项执法检查		本项目不涉及
17	深化土小企业清理取缔		本项目不涉及
(五)	有效控制机动车污染		本项目不涉及
(六)	全面遏制扬尘污染		
25	强化施工扬尘监管	市区所有工地按照“6个100%”标准要求整治达标,市区建筑工地文明达标率达到100%。	本项目不涉及
26	控制道路交通扬尘污染	全面提高城市道路清扫、冲洗机械化率,2016年底,中心城区机械化清扫冲洗率达到85%以上。严格实施城区道路“以克论净”考核,严格控制道路扬尘。逐步提高建成区背街小巷、城乡结合部、国省道机械化清扫率。	本项目不涉及
27	加强渣土运输车辆监督管理	加强对渣土运输车的执法监管,严厉打击无资质、标识不全的运输车辆,杜绝道路遗撒。	运煤车辆利用煤矿合格车辆运输,采用箱式或覆盖,符合要求
(七)	其他大气污染防治		本项目不涉及
(八)	完善重污染天气应急应对机制		本项目不涉及
备注			

4.8 项目与辛店镇土地利用总体规划（2010～2020年）相符性分析

2012年11月24日郑州市人民政府发布《关于新郑市辛店镇土地利用总体规划（2010-2020年）的批复》（郑政函[2012]486号），规划的主要内容如下：

（1）城镇性质：全镇政治、经济、文化中心，郑州市及新郑市重要的能源基地，以煤炭采掘为主导产业，发展建材、旅游资源的工矿型城镇。

（2）规划期限

近期：2007—2010年，期限为3年；远期：2011—2020年，期限为10年

（3）规划范围

北至S323线，南至赵陈庄，西至郑石高速，东至乐天大道。

（4）人口规模及用地规模

2010年人口规模约为28000人，2007年，建设用地298.2公顷，人均建设用地133.66平方米；2020年人口规模约为50000人；建设用地587.28公顷，人均建设用地117.46平方米。

（5）发展方向

规划辛店镇区以现状镇区为依托，受郑石高速、煤矿资源分布和生态资源建设的影响。镇区不宜向南和向东北发展。镇区用地发展主要以向西为主。

（6）镇区空间布局结构

结合辛店镇区现状布局特点、地形地貌和镇区发展方向，本次规划的空间布局结构为“一心两轴三区”。

（7）镇区功能布局结构

规划辛店镇镇区由中部（行政、商业、居住）综合中心区；西部工业、仓储物流区和东部矿区产业区组成。

相符性分析：本项目是赵家寨煤矿开采过程中配套风井建设工程，新增占地1.58公顷，服务年限为7.3年，距离辛店镇区4.6km，符合辛店镇东部矿区产业区的定位。根据图4.8-1新郑市辛店镇土地利用总体规划图（2010-2020），本项目占地规划性质为土地增减挂钩区，在项目服务期满后调整土地性质，因此，本项目建设符合辛店镇土地利用总

体规划（2010～2020年）的要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

根据现场调查情况，目前，西翼风井建设项目主体工程已基本建设完成，已建成的项目有：井巷工程（主要包括风井井筒、井底临时车场和回风石门）、地面通风机房及电控室、瓦斯抽采泵房、空压机房、变电所等，施工期临时绞车房、施工临时房均已拆除。剩余工程为：道路水泥路面敷设和绿化工程。剩余工程量不大，因此本次评价对建设期产生的主要环境影响及防治措施以回顾性分析为主，具体见表 3.3-1。

建设期产生的主要环境影响为风井工业场地施工及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声、施工废水及施工人员生活污水、施工过程中产生的固体废物、以及风井场地建设对生态环境的影响，根据调查，建设单位采取了相应的环境保护措施，建设期未出现扰民情况，亦未发生环境污染事故。本项目未批先建，新郑市环境保护局已对企业进行了处罚，建设单位已缴纳罚款，见附件 10。

5.1.1 建设期扬尘影响回顾性分析

施工期的大气污染源主要为施工期场地剥离表土后裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等。由于北方气候干旱，会大量增加周围环境空气中的含尘量，使环境空气质量下降，空气含尘量的增加，又会导致大气降尘的增加，经现场调查与咨询，施工期采取的环保措施有：厂区四周建设围墙，对施工场地定期清扫、洒水，废土石及时清理，据类比调查，井筒开挖后，在有风情况下施工扬尘的影响范围可以到施工厂界下风向50m。根据调查，距西翼风井场地最近的敏感点为距离北厂界416m处的西李庄村，其余敏感目标距离本项目在500m以外，经现场调查与咨询，建设期扬尘对临近居民影响小，亦未发生环境污染事故。

本次评价要求在以后的建设过程中仍应定期对施工场地、运输道路洒水，并及时

清扫；目前厂区四周已建设围墙、施工场地地面已硬化，施工中临时弃土四周需设围挡并在施工结束时及时回填，对易产生扬尘的施工材料和废土石需加盖帆布篷，堆存高度不能超过 3m。采取以上措施后，施工扬尘对大气环境的影响不大。

5.1.2 建设期水环境影响回顾性分析

(1) 地表水

建设期水污染源主要为施工人员的生活污水和井巷施工中产生的矿井涌水。

项目建井期采用冻结法施工，由于井筒施工穿过地下含水层，地下水沿井筒提升至临时收集池收集后部分回用，剩余沿 0.95m 排水管+2.4km 自然冲沟入双泊河。矿井涌水期约 3 个月，水量不稳定，含水层封堵后停止排水。目前井筒施工已结束，临时收集池已拆除，0.95m 排水管利用作为运营期雨水排沟。由于井筒施工涌水不穿过煤巷，直接由地层设管道排出，水质中 SS 略有增加，经临时收集池简单沉淀后排入双泊河，双泊河现状水质为劣 IV 类，且矿井涌水排水期短，因此施工期矿井涌水排入对双泊河水质影响不大。

本工程施工人员来自赵家寨煤矿职工，施工场地内设置旱厕，统一收集后用于周边农田施肥。生活污水主要为洗漱水，建设高峰期生活污水产生量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，水量小，水质简单，可直接回用于风井工业场地场内抑尘洒水，不外排。

(2) 地下水

建设期的工程活动内容较多，但主要集中在地面，仅井巷掘进过程中会揭穿部分含水层，在工作面整備结束后即转为营运期。因此，井筒施工采用冻结法，在对地面施工废水妥善处置的前提下，对地下水体的影响可接受。此外，根据设计可知，本项目的西翼风井工程建设不会导致赵家寨煤矿矿井排水水量产生变化，因此赵家寨煤矿现有工程矿井排水处理能力仍满足需要，且根据监测结果，现有矿井排水处理措施效果良好。

根据设计，建井期井巷工程包括风井井筒、井筒与井底连接处巷道，建井期掘进巷道全部为岩巷，项目掘进废土石中主要为土、石，还含有少量矸石，掘进废土石部分用于场地平整，多余部分（ 26183m^3 ）运往东土桥村北侧荒沟填沟，目前填沟工程已经结束，场地表面已恢复自然植被。由于西翼风井服务的 14 采区开采煤层为二₁煤，与赵家

寨煤矿首采区 11 采区、12 采区属同一井田，且开采煤层相同，因此，本次评价可类比《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井（3.0Mt/a）新建工程竣工环境保护验收调查报告》中对赵家寨矸石性质的判定结果（见表 2.4-2）来判定本项目矸石的性质，赵家寨矿井煤矸石为第 I 类一般工业固体废物，排矸场按第 I 类一般工业固体废物建设管理，矸石浸出液中有害元素含量均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准中的限定值。且本项目排放的是风井建井期废土石，含矸量小。因此，矸石堆放不会对地下水环境造成污染。

综上所述，本项目建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小。

5.1.3 建设期声环境影响回顾性分析

施工场地噪声主要为机械噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。根据现场调查和咨询，本项目建设期采取的降噪措施有：选用低噪声的施工设备，并注意维修和保养；施工场地四周设 2m 高围墙以隔声；冻结施工设备建在封闭的工棚内，设备基础设减振；合理安排施工时间、施工工序，同时合理布局施工场地；加强管理，在经过村庄敏感点时减速慢行；采取以上措施后，可降噪 15dB（A）以上。西翼风井工业场地场界噪声昼夜均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。场界四周 200m 内没有村庄等敏感点，建设期施工噪声未对周围敏感点产生不良影响，未产生扰民现象。

5.1.4 建设期固体废物环境影响回顾性分析

风井施工期排放的固废主要为施工废土石和施工队伍的生活垃圾。

已完成的工程中，施工人员生活垃圾最大产生量约 25kg/d，定期送至城市垃圾处理场统一处理；井巷工程包括风井井筒、井筒与井底连接处巷道，井巷工程掘进体积 33883m³，其中 7700 m³用于填垫场地，其余 26183m³运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟。项目掘进废土石中主要为土、石，还含有少量矸石，为了弄清西采区风井掘进矸石

的毒性指标，本次环评引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井（3.0Mt/a）新建工程竣工环境保护验收调查报告》中赵家寨煤矿矸石浸出毒性测试结果，测试结果见表 2.4-2。由于西翼风井服务的 14 采区开采煤层为二₁煤，与赵家寨煤矿首采区 11 采区、12 采区属同一井田，且开采煤层相同，因此，具有可类比性。

由表 2.4-2 可知，在矸石浸出液中各项分析指标均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准的要求，因此本项目矸石为不具有危险特性的一般工业固体废物。另外矸石浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》GB8978-1996 最高允许排放浓度，且 PH 值在 6~9 之间，按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001），本项目矸石为第 I 类一般工业固体废物，其堆场应为 I 类场地。根据固体废物贮存、处置场设计的环保要求，I 类场无需设防渗处理设施。因此，本项目施工期废土石（含少量矸石）排往东土桥村北侧荒沟填沟是可行的。

施工人员生活垃圾最大产生量约 10kg/d，收集后运往城镇生活垃圾中转站统一处理。

因此，施工期固体废弃物得到了 100%安全处置，对周围环境影响不大。

5.1.5 建设期生态环境影响回顾性分析

本工程建设期的生态环境影响主要表现在施工占地破坏现有植被、施工场地开挖及土石方堆积引起的水土流失，此外，对施工场地区域自然景观产生一定的影响等。根据调查，本次项目占地 1.58hm²，施工场地四周设置围墙，加强施工管理，施工范围不超过围墙，施工营地设在围墙内，施工过程中的场地开挖对土地造成扰动影响，地表开挖、堆填土石方等工程将引起水土流失量增加。后期要进行工业场地地面硬化、并依据地形在场地周边设截排水沟和绿化等建设，可减少水土流失，补偿生物量损失。

项目废土石（含少量矸石）运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟，占地面积约 4200m²，原有植被为荒草。填沟位置为荒沟沟头，不会影响区域雨水汇流，目前紧邻农田的北侧区域已由当地农民自行复垦，复垦面积约 1800m²，其它区域由于地形不平整，不具备复耕条件，目前表面和坡面已恢复自然植被，能够有效减少水土流失。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响分析

西翼风井场地内不设锅炉，运行期大气污染物主要为通风机排气中含微量的粉尘。

(1) 通风机排气

由于赵家寨煤矿井下建立有防尘洒水系统，对煤流的各装转点设有喷雾洒水装置，输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕，作业时开启；井下风钻，煤电钻均采用湿式打眼；对于易积存煤尘地点，定期进行清扫冲洗。采取上述措施后可以有效抑制井下粉尘产生，因此通过风机向大气中排放的粉尘量很小，根据《煤矿安全规程》(2016版)，井下作业场所煤尘总尘浓度要求是 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，井下作业场所废气经风巷水幕净化、风道空气稀释，出风口煤尘总尘浓度 $\leq 2.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

采用 SCREEN3 估算模式对西翼风井通风机出口粉尘进行预测，预测结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 通风机出口粉尘预测结果情况一览表

污染物	排放源	排放方式	排放高度 (m)	排放量 (g/s)	温度 (°C)	出风口面积 (m ²)	最大地面浓度出现的距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
粉尘	通风机	连续点源	5.5	0.406	35	24	168	0.02256	2.507

由上表可知，通风机出口粉尘最大地面落地浓度为 $0.02256\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率仅为 2.507%，说明项目通风机排放的粉尘对环境空气的影响不大。

(2) 瓦斯抽放站排气

根据本次西翼风井初步设计（修改），预测 14 采区相对瓦斯涌出量为 $14.97\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对瓦斯涌出量为 $63.01\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯抽采量为 $40.96\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯浓度 30%，根据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）（GB21522-2008）》中规定的煤矿瓦斯抽放系统要求：高浓度瓦斯（甲烷体积浓度 $\geq 30\%$ ）禁止排放。赵家寨矿井在 2014 年前为瓦斯矿井，2015 年 9 月 2 日升级为煤与瓦斯突出矿井（豫工信煤 2015【249 号】），由于瓦斯涌出具有局部性、不稳定性特点，赵家寨井田开采煤层中随着采面的变动，甲烷浓度波动比较大，因此，设计要求，在瓦斯泵房已经预留瓦斯利用端口，在地面瓦斯抽采站建成使

用后，根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，适时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用。瓦斯电站具有投资低、建设周期短、输送灵活的特点，若瓦斯电站建成，本项目抽采的瓦斯气体得到 100%综合利用，不外排。

但由于瓦斯综合利用实现的前提为：①甲烷浓度达到利用要求，②甲烷浓度波动不大，实现稳定排放，如甲烷含量在 25%以上的高浓度煤矿瓦斯发电，甲烷浓度变化许可率 $\leq 2\%/min$ 。根据查阅近期西翼风井瓦斯抽放站瓦斯抽放数据，瓦斯含量为 $0.00\sim 3.23m^3/min$ ，浓度在 $0.39\%\sim 2.94\%$ ，不属于高浓度瓦斯，目前尚不能进行综合利用。本次评价要求，矿方应根据实际的瓦斯浓度排放情况，待瓦斯达到综合利用要求时，及时建设瓦斯电站或其它综合利用措施。

瓦斯是一种清洁、方便、高效的可燃气体，其发热量为 $33.5\sim 36.8MJ/m^3$ ，赵家寨煤矿瓦斯气体中主要成分为 N_2 、 CH_4 和 CO_2 及微量的重烃 CH_6 。 N_2 、 CO_2 均属于无毒、无色、无味、不可燃的气体， CH_4 和重烃 CH_6 是无色、无味、无毒、但可燃的气体。瓦斯抽采浓度较高时，瓦斯采取综合利用措施，不外排；瓦斯抽采浓度较低时， CH_4 和重烃 CH_6 浓度含量低，排放量小，考虑到瓦斯抽采站四周 500m 范围内没有村庄敏感点，瓦斯浓度较低时直接排放对村庄等敏感点的影响不大。

此外，瓦斯气体中 CH_4 和 CO_2 都是产生温室效应的气体，甲烷的温室效应是 CO_2 的 21 倍，如果不利用直接外排，会增加对气候的温室效应影响。考虑到瓦斯浓度较高时采取综合利用措施，不外排；瓦斯浓度较低时 CH_4 和 CO_2 的含量低，排放量小，且 14 采区服务年限为 7.3 年，开采结束后，瓦斯抽采站即停用。因此，瓦斯浓度较低时直接排放不会造成区域气候的改变。

5.2.2 地表水影响分析

运营期西翼风井工业场地废水仅为生活污水。根据本报告书 4.4.1 章节分析，运营期西翼风井工业场地废水仅为生活污水。生活污水产生量为 $1.6m^3/d$ ，生活污水由化粪池处理后回用于风井场区绿化。运行期工业场地废污水不外排，因此，运营期西翼风井工业场地对周围地表水环境影响不大。

5.2.3 地下水环境影响分析

运营期西翼风井场地内不设原煤、矸石等堆场，运营期对区域地下水环境的影响主

要考虑项目厂区废污水下渗对浅层地下水水质造成影响。

由于运营期西翼风井工业场地各工序没有高浓度废污水产生，营运期废污水仅为生活污水，水量不大，水质简单，且采取了有效的处理措施，厂区地面硬化，因此，本项目对厂区及附近浅层地下水影响不大，地下水水质将维持现有水平。

此外，由于矿区地质结构、矿井涌水量等水文地质条件均未发生变化，本次评价引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井建设工程环境影响报告书》中地下水影响预测结果说明 14 采区开采阶段对地下水的环境影响：

（一）采煤对含水层结构的影响

二₁煤层在开采后导致的垮落带、导水裂缝带的高度介于 22~82m 之间，从平面分布看，在铁炉村、滹沱庄、贾梁村等地段两带高度大于 70m，其他地段两带高度逐渐减小。14 采区位于在徐庄断层至东土桥断层之间，两带最大可影响到基岩顶部，受影响的含水层有二叠系下统下石盒子组和山西组，承压水局部渗流场发生改变，主要表现为渗流方向的改变和水力坡度的加大，对第三系承压含水层和第四系潜水影响不大。

（二）采煤对地下水资源的影响

煤层开采后，受采空区垮落带及导水裂缝带的影响，山西组砂岩含水层和下石盒子组砂岩局部地段水位会受到影响，主要反应为局部水位持续下降，并形成下降漏斗。井田西南边界—欧阳寺断层两侧水力联系密切，北、东部边界的大隗断层、贾梁断层两侧水力联系不畅，因此采煤还会导致井田西、南边界外局部范围内含水层水位下降，北、东部界外影响小。14 采区位于井田北部，大隗断层设有防水煤柱，采煤会使区域山西组砂岩含水层局部水位下降，对井田边界外影响小。

井田开采后，对第四系含水层几乎无影响。矿井排水排泄顶板砂岩裂隙水和底板灰岩岩溶水，排水量为 $0.167 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中裂隙水 $0.009 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，岩溶水 $0.158 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，大于该含水层的天然补给量，地下水位会因补给不足而持续下降。受矿井水位下降影响，周围的水位也会随之下降，从而使该区水力坡度增大，侧向补给量增加，当达到新的水平衡状态时，增加的水资源量为 $0.092 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中裂隙水 $0.009 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，岩溶水 $0.083 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

在井田服务期满，结束开采后，各层水位会逐渐恢复，在其他条件不变的情况下，水资源量逐渐恢复至现有水平。

（三）对农村居民用水的影响

井田内机、民井很多，井深在 41~200m 之间。14 采区及附近涉及村庄有 6 个，分别为西土桥村、马鞍垌、东窑、东大李园、西大李园、铁匠庄村，村庄水井水源均取自第四系砾石层中的潜水，煤层开采后形成的两带上升高度的顶部与开采第四系松散含水层的井底部距离至少有 108m 的距离，因此对这些井影响小。

（四）对浅层地下水水质的影响

① 矿井排水对浅层地下水质的影响

矿井排水在农灌季节，可被大量引用作为灌溉水，这其中会有一部分通过包气带入渗补给浅层地下水。但是煤矿排出的矿井水是被煤粉污染的地下水，水中污染物主要为 SS、COD_{Cr}，经处理达标后排放用于农灌，经耕作层及包气带厚层粘土的过滤、吸附、生化等作用，SS 的去除率可达到 98%，COD_{Cr} 的去除率可达到 90%，因此，矿井排水对井田浅层地下水无影响。

② 矸石淋溶水对浅层地下水质的影响

矸石浸出试验结果表明，矸石浸出液中，砷、汞、镉、铅、硫酸盐、氟化物等含量极低，均不超过《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准；矸石浸出液呈弱碱性，未超过评价标准限值。所以，矸石淋溶水可能下渗进入浅层地下水，但由于淋溶水中有毒有害物质含量很小，预计不会污染浅层地下水的水质。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 风井场地高噪声源

根据设计方案，风井场地主要噪声源为风机房、瓦斯抽放站、给水泵房。噪声值在 75dB（A）~95dB（A）之间。风井场地主要噪声源及其声压级见表 5.2-2。

表 5.2-2 矿井主要噪声源一览表

噪声源	声压级 dB(A)	台数	排放特征	治理措施	降噪后 dB(A)
风机房	95	内设通风机 2 台, 1 用 1 备	连续	基础减振、封闭风道、安装消音箱(已完成), 评价提出通风机北、西、东三面设轻质板材维护, 内壁设吸声材料; 厂区西侧、北侧围墙加高设声屏障+吸声材料, 高度高于出风口	72
空压机房	95	内设空压机 3 台, 2 用 1 备; 循环水泵 3 台, 2 用 1 备	间断	设备置于室内, 空压机进气口设消声器, 泵体与管道间采取柔性连接方式; 循环水泵设基础减振、加装隔声罩	70
	78	玻璃钢冷却塔 1 台	间断	露天, 设基础减振, 选用低噪声设备	75
给水泵房	85	内设给水泵 4 台 (2 用 2 备)	间断	设备置于室内, 设备设基础减振, 泵体与管道间采取柔性连接方式	65
瓦斯抽采 站	90	内设水环式真空泵 2 台, 1 用 1 备, 循环水 泵 2 台, 1 用 1 备	连续	设备安装在室内, 泵设基础减振、加装隔声罩	70
备注	此外, 厂界设围墙隔声, 厂区绿化降噪				

5.2.4.2 预测模式

(1) 预测内容

由于厂界四周 200m 内无敏感点, 预测内容为西翼风井工业场地厂界四周噪声等效声级达标的可行性。

(2) 预测模式

工业场地高噪声设备多, 声环境影响预测模式如下:

当 $r \leq a/\pi$ 时, 噪声传播途中的声压级值与距离无关, 基本无明显衰减;

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时, 声源面可近似为线源, 预测公式为:

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 10 \log(r/r_0) - \Delta L$$

当 $r \geq b/\pi$ 时, 可近似认为声源为点源, 预测公式为:

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20 \log(r/r_0) - \Delta L$$

多源噪声叠加公式:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right) - \Delta L$$

式中： $L_{(r)}$ —距噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

$L_{(r_0)}$ —距噪声源距离为 r_0 处等效 A 声级值，dB(A)；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），dB(A)；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离，取 1m；

L —总等效 A 声压级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源的声压级，dB(A)；

N —声源数量。

预测时将根据判别结果，选取合适公式进行。

5.2.3.3 声环境影响预测

1、评价标准

声环境影响评价标准具体限值要求见表 5.2-3。

表 5.2-3 声环境影响评价标准 单位:dB(A)

标 准	限值 dB(A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)2 类标准	60	50

2、预测结果与评述

据西翼风井工业场地平面布置中所确定的各个高噪声源的相对位置，利用噪声环评助手 EIA2.0 软件，对厂界的噪声贡献值（未叠加背景值）进行预测，项目运营期声环境等声级线图（未叠加背景值）见图 5.2-1。

厂界噪声贡献值计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 采取降噪措施后厂界及敏感点噪声预测结果表 单位：dB (A)

名称	贡献值 dB(A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
项目声环境贡献值	38.2~44.1	35.4~43.7	35.8~48.8	41.6~49.3
达标情况	/	/	/	/

项目高噪声设备对厂址东厂界噪声贡献值最高为 44.1dB (A)、对南厂界噪声贡献值最高为 43.7dB (A)、对西厂界噪声贡献值最高为 48.8dB (A)、对北厂界噪声贡献值最高为 49.3dB (A)，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准，项目各厂界昼夜间噪声贡献值均能满足标准要求。

5.2.5 固体废物环境影响分析

营运期固体废物主要是职工生活垃圾。

根据本项目工程分析，风井场地日常工作人员最高人数为 30 人，场地内不设食宿，每人每天生活垃圾发生量为 0.5kg/(人·d)计，则生活垃圾最大产生量约 15kg/d。垃圾由垃圾箱收集后，运至辛店镇生活垃圾中转站统一处理。

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，其评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.4 风险评价

5.4.1 评价对象

本工程风险评价对象为赵家寨煤矿西翼风井工程。

5.4.2 风险识别

本次西翼风井工程建设内容主要是回风井井筒及井筒与井下巷道连接处巷道建设，井筒内管道铺设，地面风井工业场地变电所、瓦斯抽采泵站、生活消防给水、风道、门卫室等建设。西翼风井投入使用时，在西翼风井工业场地的瓦斯抽放站和空压

机房等设施也将投入运行。这些辅助生产系统运行过程中存在的环境风险主要是瓦斯抽采过程中因发生瓦斯泄漏而诱发瓦斯爆炸事故。

设计将矿井按照煤与瓦斯突出矿井进行设计，设计预测 14 采区相对瓦斯涌出量为 $14.97\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对瓦斯涌出量为 $63.01\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯抽采量为 $40.96\text{m}^3/\text{min}$ ，抽采瓦斯浓度 30%，抽采瓦斯钻场孔口负压 20kPa；根据《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(GB21522-2008)》中规定的煤矿瓦斯抽放要求：高浓度瓦斯（甲烷体积分数 $\geq 30\%$ ）禁止排放。根据设计，瓦斯泵房已经预留瓦斯利用端口，在地面瓦斯抽采站建成使用后，根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，与瓦斯利用单位合作，做瓦斯利用可行性研究及瓦斯利用专项设计。瓦斯浓度在 6%-25% 时可以建设低浓度瓦斯发电，瓦斯浓度在 25% 以上时可以建设高浓度瓦斯发电。**瓦斯抽采浓度较高时，瓦斯采取综合利用措施，不外排；瓦斯抽采浓度较低时， CH_4 和重烃 CH_6 浓度含量低，排放量小，可直接外排。**

赵家寨煤矿瓦斯成分主要为 N_2 ，次为 CO_2 和 CH_4 。根据《煤矿安全规程》内容，瓦斯爆炸必须同时具备三个基本条件：①一定的瓦斯浓度，瓦斯浓度在 5%-16% 之间；②一定的引火温度，点燃瓦斯的最低温度在 650-750℃ 之间，且存在时间必须大于瓦斯爆炸的感应期；③充足的氧气含量，氧气浓度不得低于 12%；对任何一个条件的有效控制都可避免瓦斯爆炸。

为确保安全，设计要求在地面瓦斯抽采设备和井下移动瓦斯抽采设备的管路进、出口处分别设置有水封式防爆装置、金属网防回火装置、正负压自动放水装置、喷粉抑爆装置、流量、温度、压力、浓度综合监测装置等，在进出口端总干管和分支管上均安装双向承压密封蝶阀进行控制；地面瓦斯抽采设备应设置放空管，按照规范要求，放空管高出泵站房顶 3m 以上；泵站装有防雷装置；地面瓦斯抽采站不设储存装置。

因此，可以认为本项目不存在重大危险源，环境风险评价工作级别应为二级。

5.4.3 源项分析

（一）事故类比调查

通过检索近几年国内新闻资料，瓦斯爆炸、瓦斯中毒窒息事故多发生在井下，发生的煤矿多为高瓦斯矿井或煤与瓦斯突出矿井，事故发生原因常见为安全意识松懈及管理不善、抽采设备落后或老化、瓦斯涌出异常等。

根据工程分析和资料类比，确定本次项目地面瓦斯抽排系统事故风险主要是地面抽采系统管道、泵瓦斯泄露，遇明火爆炸所致。

(二) 最大可信事故

本项目对环境风险最大可信事故为地面瓦斯抽排系统管道、泵瓦斯泄露，达到一定浓度，遇明火爆炸。

5.4.4 事故环境影响分析

瓦斯抽采系统的管路泄露，当瓦斯与空气混合达到爆炸浓度范围，且遇有明火时极易发生爆炸，从而对人员和建筑物构成威胁。

爆炸事故发生，类比同类工程可知，机械性伤害范围在 100m 以内，其中 20m 以内为严重危害区，可使设备、建筑物在爆炸中损坏、倒塌，1%人死于肺部损害、>50%人被抛射物严重砸伤；在 20-50m 内可使建筑物外表损伤，1%人被抛射物严重砸伤；在 50-100m 内可使建筑物玻璃破裂，人员被飞起的玻璃击伤。

瓦斯抽采系统周边敏感点为工业场地西北 364m 西李庄村家庭养鸡场、西北 416m 西李庄村、东 588m 东土桥村、西 595m 铁匠庄村，与瓦斯抽采站的距离均超过 500m，因此，对周边敏感点的影响不大，爆炸事故发生时，主要危害工作人员的安全。

5.4.5 风险防范措施

(1) 地面瓦斯抽采设备和井下移动瓦斯抽采设备的管路进、出口处分别设置有水封式防爆装置、金属网防回火装置、正负压自动放水装置、喷粉抑爆装置。

(2) 地面抽放泵房和泵房周围(20m)范围内，禁止堆积易燃物和有明火。

(3) 在抽放泵房内抽放瓦斯泵及其附属设备，至少应有(1套)备用。

(4) 地面抽放瓦斯泵站放空管的高度应超过泵房房顶(3m)。

(5) 保证通风系统的完好和正常运行，保证采掘工作面有合理的通风系统。

(6) 加强瓦斯监测：在回风大巷、运输大巷、采掘工作面、地面抽放泵房下风向中按要求均应配有瓦斯传感器，对工作面回风流、主要回风道、采掘机械及地面抽放泵房周围瓦斯浓度进行连续监测。

(7) 地面瓦斯抽采泵站装有防雷装置。

(8) 严格执行瓦斯检查制度，并配备煤矿瓦斯安全监察员，定期检查。特别是在巷道过构造时更应加强监测，防止瓦斯超限。

5.4.6 应急预案

为了保证矿井瓦斯一旦发生爆炸事故能及时扑救，应采取以下应急措施：

(1) 设置自动报警系统和自动喷淋消防设施，以利于在事故初期及时采取措施，防止事故扩大。

(2) 矿方消防、救护大队增加必要的消防车辆和人员，发生事故时，投入足够的消防车辆和人员进行补救。

(3) 一旦发生事故后，应立即切断井下电源，以保证向上级安全部门报告，以便及时组织力量进行抢险，迅速疏散、转移事故地点附近的人员，设置警戒线，禁止无关人员进入，保障人民生命安全。

(4) 加强矿方职工教育，使职工了解发生瓦斯爆炸后相关知识及应急措施

5.5 项目选址可行性分析

西翼风井场地选址所在地煤源、水源、电源、用地等条件便利，通讯及公用生活设施比较齐全，交通运输便利，为理想的厂址建设地。

西翼风井场地位于赵家寨煤矿井田范围内，根据赵家寨煤矿初步设计，本项目西翼风井工业场地位于井田边界留保护煤柱上，因此矿井开采沉陷不会对本项目产生影响。另外本项目工业场地内地势平坦，整个场地布置紧凑合理，适合做为风井工业场地。

西翼风井场地选址不属于自然保护区，风景名胜区和需要特别保护的区域。

依据前面的分析可知，西翼风井场地建设和运营过程中的主要环境问题为噪声。在采取降噪措施后，厂界和敏感点均可达到相应噪声排放标准限值要求，对外环境影响较小。厂区附近 200m 内没有环境敏感点。因此本项目西翼风井场地的选址是比较合理的。

第六章 生态环境影响评价

西翼风井工程建设的内容主要包括井巷工程和地面风井场地建设。本次工程区域生态环境影响主要是地面建设对植被的破坏，因此生态评价重点是建设期风井场地施工建设对区域生态环境的影响，以及根据“谁开发、谁保护；谁破坏，谁恢复”的原则，提出针对性的生态保护措施。由于填沟场地施工已结束，坡面已恢复自然植被，其施工期生态环境影响回顾见 5.1.5 章节，因此，本次生态评价对象为风井场地。则生态评价范围为风井场地范围外扩 500m，评价范围约 1.32km²。

本次生态评价区域内未见国家 I、II 类保护动植物，因此生物多样性保护问题不突出。

6.1 项目所在区域生态环境现状调查与评价

6.1.1 生态系统现状

根据实地调查，评价区共有 4 种生态系统类型。其中以农田生态系统为主；其次为林地生态系统。评价区内生态系统类型及特征见表 6.1-1。土地利用现状图见图 6.1-1。

表 6.1-1 评价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
1	农田生态系统	小麦、玉米等。	呈大面积分布于评价区。
2	路际生态系统	人与荒草	乡村公路，呈条带状分布
3	林地生态系统	杨、槐、泡桐等乔木林。	呈不规则斑块状分布于评价区内。
4	村镇生态系统	人与绿色植物	呈片状位于评价区域西北

6.1.2 植被现状

评价区地处暖温带大陆季风气候，地带性植被主要是落叶阔叶林，因人类活动频繁，天然植被大部分被破坏。目前评价区内植被覆盖较好，有成片的农田和成斑块状分布的林地，村镇、道路周边均栽植四旁林，植被以人工栽植为主。粮食作物主要有以小麦和玉米为主；经济作物主要有：花生、蔬菜；林木主要种植：榆树、泡桐、白杨、白毛杨、柳树、国槐、荆条、紫穗槐等；区内无国家级生态保护的野生植物。

6.1.3 野生动物现状

评价区内以人工饲养的动物为主，饲养动物主要有牛、马、驴、猪、羊、狗、猫、鸡、鸭、鹅等；野生动物主要有老鼠、麻雀、喜鹊、田螺、青蛙、蛇等。经过当地访问和现场调查以及查阅有关资料，评价区没有发现国家保护动物种类。

6.1.4 土地利用现状

根据土地利用现状图，评价区土地利用情况分为 7 个类型。详见 6.1-2。

表 6.1-2 评价区土地利用分类及其面积和特征

分类	面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)	特征
耕地	99.1	75.1	分布于大部分地区。
林地	18.7	14.2	分布于评价区东南。
居民点及工矿用地	10.0	7.6	工矿、村落用地。
交通用地	4.2	3.1	乡村公路，呈条带状分布
合计	132.0	100	

6.1.5 土壤侵蚀与水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188号)，本项目不在国家级“两区”内，根据《河南省人民政府关于发布水土流失重点防治区的通告》(1999年)，本项目属于河南省水土流失重点治理区(见图 4.1-2)。项目区土壤侵蚀类型为微度水力侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 200t/km²·a。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属平原微丘区，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

6.1.6 土壤类型及分布

评价区内土壤类型主要为褐土。褐土具有土层深厚、质地疏松、粘壤适中，保墒保肥力强等特点。

6.1.7 生态环境现状评价结论

1、评价区共有 4 种生态系统类型，即农田生态系统、林地生态系统、村镇生态系统、路际生态系统。其中以农田生态系统为主。评价区内没有特别生态系统或生境等生态敏感保护目标。

2、评价区地处暖温带大陆季风气候，地带性植被主要是落叶阔叶林，因人类活动频繁，天然植被大部分被破坏。目前评价区内植被覆盖较好，有成片的农田和成斑块状分布的林地，村镇、道路周边均栽植四旁林，植被以人工栽植为主。区内无国家级生态保护的野生植物。

3、评价区内以人工饲养的动物为主，评价区没有发现国家保护动物种类。

4、本项目属于河南省水土流失重点治理区。项目区土壤侵蚀类型为微度水力侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

5、评价区内土壤类型主要为褐土。

6、评价区土地利用现状可划分为 4 个类型，分别为耕地、林地、居民点及工矿用地和交通用地。

评价区土地利用总体现状是：（1）土地类型多，以耕地为主；（2）土地资源丰富，生产力较高；（3）土地利用率高。

6.2 建设项目对其他生态环境要素的影响分析

6.2.1 对动物的影响

现场调查及收集到的相关资料表明：调查范围内无大型野生脊椎动物，家养的脊椎动物主要是牛、猪、狗、羊等；野生动物主要是昆虫、鸟类。该范围内没有大型兽类栖息地及受国家保护的鸟类繁殖地。该工程对动物的影响主要是设备噪声对鸟类的惊吓，设备噪声的影响范围在 200m 以内，因此该工程建设对野生动物的生存环境影响不大。

6.2.2 对植被的影响

由于该区域耕种历史悠久，天然植被已荡然无存，属于农业人工植被区。区内主要植被为玉米、小麦等农业作物及树木，间有杂草，该工程在建设过程中，由于工业场地、辅助设施建设以及土石方的临时堆放活动、植被清除、开挖地表和地面建设，破坏植被 1.58hm^2 ，其中在项目在施工结束后，对工业场地、道路进行绿化，绿化面积 2445m^2 ，占植被破坏面积的 15%，部分补偿了因工程建设造成的植物损失；施工期填沟场地 0.42hm^2 施工已结束，表面已恢复自然植被。因此，项目建设对区域的植被影响不大。

6.2.3 工程占地影响

本项目永久占地 1.58hm²，占地性质为村庄建设用地，工程占地将使村庄建设用地性质调整为工矿用地，不过项目运行期为 7.3 年，在运行结束后，工矿用地将重新调整。

因此，本项目工程占地对区域占地性质的影响不大。

6.3 14 采区开采生态环境影响

由于本次项目风井工程为赵家寨采区的配套工程，为 14 采区的服务，根据专家意见，结合《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井建设工程环境影响报告书》中沉陷预测方案，并咨询矿方首采工作面沉陷岩移观测数据得出的开采参数，本次评价针对 14 采区进行沉陷预测，并分析 14 采区开采造成的生态环境影响。

6.3.1 地表移动与变形预测

6.3.1.1. 预测方法及模式

本次预测采用的是根据概率积分法编制的“地表移动与变形计算”程序，输入相关参数，程序自动计算各种变形数据。

预测模式采用国家煤炭局《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中所推荐的模式。

任意一点的地表移动变形预测模式：

$$W_{coi}(x, y) = \frac{1}{r^2} \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\zeta+y)^2}{r^2}}$$

$$W(x, y) = W_{cm} \iint_D \frac{1}{r^2} \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\zeta+y)^2}{r^2}} d\eta d\zeta$$

$$i_x = \frac{\partial^2 W(x, y)}{\partial x^2}, i_y = \frac{\partial^2 W(x, y)}{\partial y^2}$$

$$K_x = \frac{\partial^2 W(x, y)}{\partial x^2}, K_y = \frac{\partial^2 W(x, y)}{\partial y^2}$$

$$U_x(x, y) = U_{cm} \iint_D \frac{2\pi(\eta-x)}{r^3} \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\zeta+y)^2}{r^2}} d\eta d\zeta$$

$$U_x(x,y) = U_{cm} \iint_D \frac{2\pi(\zeta-x)}{r^3} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\zeta+y)^2}{r^2}} d\eta d\zeta + W(x,y) \cdot ctg\theta_o$$

$$\varepsilon_x = \frac{\partial U_x(x,y)}{\partial x}, \varepsilon_y = \frac{\partial U_y(x,y)}{\partial y}$$

在充分采动的情况下，最大移动变形预测模式如下：

最大下沉值： $W_{cm} = Mq \cos \alpha (mm)$

最大倾斜值： $I_{cm} = \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$

最大水平移动值： $U_{max} = bW_{cm} (mm)$

最大水平变形值： $\varepsilon_{cm} = \pm 1.52b \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$

最大曲率值： $K_{cm} = \pm 1.52 \frac{W_{cm}}{r^2} (10^{-3}/m)$

式中：

$W_{coi}(x,y)$ —i 单元开采引起地表(x,y)点的下沉值；

$W(x,y)$ —地表(x,y) 点的下沉值；

D—开采煤层区域；

K_x —走向方向曲率值($10^{-3}/m$)；

K_y —倾斜方向曲率值($10^{-3}/m$)；；

$U_x(x,y)$ —走向方向水平移动值(mm)；

$U_y(x,y)$ —倾斜方向水平移动值(mm)；

ε_x —走向方向水平变形值(mm/m)；

ε_y —倾斜方向水平变形值(mm/m)；

θ_o —开采影响传播角，°；

M—煤层开采厚度，mm；

α —煤层倾角。

q —下沉系数；

b —水平移动系数；

r —主要影响半径， m ， $r=H/\text{tg}\beta$ ；

H —煤层埋深， m 。

6.3.1.2 地表移动变形参数的确定

通过在赵家寨煤矿 11206 工作面上方地表建立岩移观测站，进行现场实测和综合分析，研究地表移动和变形规律，获得该地质采矿条件下合理的开采参数如下：

下沉系数： $q=0.93$

水平移动系数： $b=0.30$

开采影响传播角： $\theta=87.4^\circ$

主要影响角正切： $\text{tg}\beta=2.38$

拐点偏移距： $S=0.08H$

6.3.1.3 14 采区地表移动变形预测

根据设计，14 采区走向长度 1.08~1.88km，倾向长度 1.65km，可采面积 2.71km²，为单翼采区，二₁煤层平均煤厚 6.42m，埋深 230~423m，分为 2 个计算区块，各计算区块平均厚度分别为 7.3m、3.0m；二₃煤层零星可采，无开采价值。按 2.00Mt/a 能力计算，14 采区服务年限为 7.3a。

(1) 地表移动变形值预测

根据计算结果绘出 14 采区采煤沉陷区地表下沉等值线图，见图 6.3-1、图 6.3-2。

14 采区地表最大下沉值为 6851.25mm，最大倾斜值 50.97 (-55.16) mm/m，最大曲率值为 0.67(-0.82)×10⁻³/m，最大水平变形值为 23.32 (-30.02) mm/m。地表移动变形影响范围为 283.12hm²，不同下沉深度区的统计面积详见表 6.3-1。

表 6.3-1 14 采区地表不同下沉深度区面积统计结果表

序号	下沉深度	下沉面积 (hm ²)
1	10mm~1m	86.69
2	1m~2m	23.55
3	2m~3m	37.92
4	3m~4m	14.91
5	4m~5m	14.38
6	5m~6m	18.40
7	≥6m	87.27
	合计	283.12

(2) 地表移动变形时间及最大下沉速度预测

① 地表开始产生移动变形时间预测

井下开采引起地表发生移动变形，到最终形成稳定的沉陷盆地，这一过程是逐渐而缓慢的，采煤工作面回采时，上覆岩层移动不会立即波及地表，地表的移动是在工作面推进一定距离后才发生的。随着采煤工作面的推进，在上覆岩层中依次形成冒落带、裂隙带、弯曲下沉带并传递到地表，使地表产生移动变形。这一过程所需的时间是与采深和工作面推进速度有关，其关系可用如下经验公式表示：

$$T = \frac{12}{(8 \sim 2)} \cdot \frac{H_0}{V}$$

式中：T—工作面开始回采至地表开始产生移动变形所需时间，月；

H_0 —工作面平均开采深度，m；

V—工作面推进速度，m/a。

根据各煤层的开采深度和采煤工作面推进速度计算的地表开始移动变形时间见表 6.3-2。

表 6.3-2 14 采区地表开始移动变形时间预计

采深 (m)		230	260	290	320	350	380	410
二、煤	最早开始时间 (月)	0.28	0.32	0.36	0.39	0.43	0.47	0.50
	最晚开始时间 (月)	1.13	1.27	1.42	1.57	1.72	1.86	2.01

② 地表移动延续时间预测

地表移动总时间的长短主要取决于开采煤层上覆岩层性质、开采深度和工作面推进速度，地表移动延续时间计算公式为：

$$T = t_1 + t_2 + t_3$$

式中： t_1 —移动初始期的时间；

t_2 —移动活跃期的时间；

t_3 —移动衰退期的时间。

在无实测资料的情况下，地表移动的延续时间（ T ）可根据下式计算：

$$T=2.5H \quad (d)$$

式中： H —工作面平均采深(m)。

根据上述公式，通过综合计算求得 14 采区煤层开采后地表移动延续时间约 575~1058d。

③ 地表最大下沉速度预测

地表最大下沉速度计算公式为：

$$V_o = K \frac{W_{cm} \cdot C}{H}$$

式中： V_o —地表最大下沉速度(mm/d)；

W_{cm} —最大下沉值(mm)；

C —工作面推进速度(m/d)；

H —采深(m)；

K —下沉速度系数（取 1.8）。

通过综合计算，14 采区煤层开采后，地表最大下沉速度约为 131mm/d。

6.3.2 地表沉陷对生态环境影响分析评价

(1) 地表沉陷对建筑物（构筑物）的影响分析

14 采区内的各村庄地面建筑物的结构形式基本为单层砖混结构，层高约 3m，开间约 3.6m。在地下开采的影响下，建筑的破坏与变形是采空区上方及周围地表产生的移动和变形，通过建筑物的地基使其受到附加应力作用而产生的。在不同的地表变形作用下，建筑物受到的影响不同，当地表均匀下沉时，一般来说对建筑物的影响不大；而地表的水平变形、地表曲率变化可使建筑物受附加应力的作用，当建筑物受到的附加应力过大，

超过结构极限时，建筑物就会遭到破坏。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（以下简称“开采规程”），砖混结构的破坏等级标准见表 6.3—3。

表 6.3-3 砖混结构建筑物损坏等级

损坏等级	建筑物损坏程度	地表最大变形值			损坏分类	处理方式
		水平变形	曲率	倾斜		
		(mm/m)	($10^{-3}/m$)	(mm/m)		
I	自然间砖墙上出现宽度 1~2mm 的裂缝	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微损坏	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于 4mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 10mm				轻微损坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于 15mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 30mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/3 截面高度；梁端抽出小于 20mm；砖柱上出现水平裂缝，裂缝大于 1/2 截面边长；门窗略有歪斜	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 50mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/2 截面高度；梁端抽出小于 50mm；砖柱上出现小于 5mm 的水平错动；门窗严重变形	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度大于 50mm；梁端抽出小于 60mm；砖柱上出现小于 25mm 的水平错动	>6.0	>0.6	>10.0	严重损坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝，以及墙体严重外鼓、歪斜；梁端抽出大于 60mm；砖柱上出现大于 25mm 的水平错动；有倒塌的危险				极度严重损坏	拆建

经调查，14 采区内有 6 个自然村，各村庄在煤层开采过程中建筑物可能遭受的最大地表移动变形值详见表 6.3—4，根据建筑物所受的最大地表移动变形值和砖混结构建筑物损坏等级判别标准确定的各自然村受损害程度及建议治理措施详见表 6.3—4。

表 6.3-4 建筑物最大变形、破坏等级及处理方式

序号	村庄名称		地表变形值			损坏分类	治理措施
			水平变形 (mm/m)	曲率 ($10^{-3}/m$)	倾斜 (mm/m)		
1	14 采 区	西土桥村	16.0	0.38	26.5	IV	拆迁
2		马鞍垌村	21.2	0.48	32.1	IV	拆迁
3		东窑村	6.6	0.18	7.0	IV	大修
4		西大李园村	0	0	0	无影响	不开采
5		东大李园村	0	0	0	无影响	不开采
6		铁匠庄村	1.0	0	0	极轻微损坏	不开采
备注	本次预测结果与原环境阶段预测相差不大，其中西土桥村、东窑村与原环评阶段预测结果一致；西大李园村、东大李园村、铁匠庄村不在开采区，原环评阶段认为影响不大，未列出预测值；原环评阶段预测马鞍垌村最大倾斜值 12.4mm/m，最大水平变形值 4.5mm/m，最大曲率 0.1 $10^{-3}/m$ ，损坏等级为 IV，采取的措施为大修，本次评价预测马鞍垌村地表变形值均大于原预测值，损坏等级确定为 IV，采取的措施为搬迁。						

根据预测结果，西土桥村、马鞍垌村均需采取搬迁措施，西土桥村、马鞍垌村均在14205工作面上方，矿方将根据开采计划，相应实施村庄搬迁工作。

(2) 沉陷对地表形态的影响分析

14采区开采煤层属缓倾斜煤层，根据地表移动变形影响预测，14采区开采沉陷影响范围约 2.83km^2 ，地表最大下沉值约 6.851m 。14采区地形较平坦，在地形平坦区，受井下开采影响会形成比较明显的沉陷盆地。14采区煤层二₁煤埋深 $230\sim 423\text{m}$ ，采深与采厚之比在 $35.8\sim 65.9$ 之间，大于30，由此估计地表移动变形是连续而缓慢的，一般不会出现突然塌陷现象，但在沉陷区边缘地带，地表可能会出现裂缝。

(3) 沉陷对土地利用的影响分析

14采取内土地利用类型主要为耕地，还有一部分道路用地和村庄建筑用地，地表沉陷后，沉陷较大的区域因排水不畅雨季容易出现季节性积水。结合14采区地表下沉等值线图 and 地形图分析，容易出现积水的区域主要是地表下沉值大于 4m 的区域，面积约 120.05hm^2 ，在生产期间，对这些地点必须根据实际的地表沉陷情况设置必要的排涝设施，在暴雨时及时排水，以避免短期积水对土地利用的影响。同时，对下沉值大于 4m 的区域，应结合煤矸石的处置，进行充填复垦；在 4m 以浅的沉陷区可以实施土地平整改善耕作条件；一些村庄搬迁后，原为交通和居民用地类型也将复垦为耕地。因此，14采区范围内的耕地面积将有所增加。

采矿引起的地表沉陷，使大量的土地受到影响，一些耕地的耕作条件会恶化。为此国务院于1988年11月颁布了《土地复垦规定》，明确了土地复垦实行“谁破坏、谁复垦”的原则，破坏土地的必须承担复垦义务。因此，矿区应结合土地破坏规律，合理规划，将土地复垦纳入企业生产建设规划，作为生产建设的一个主要环节，指定相关业务部门负责土地复垦工作。

(4) 地表沉陷对河流的影响

14采区北侧紧邻双泊河（流经河段长约 2.2km ），双泊河自西向东从赵家寨井田的西北部流过，双泊河河床宽度 $10\sim 30\text{m}$ ，河底平均低于地面 16m ，年平均流量 $3.04\text{m}^3/\text{s}$ ，平均水深 0.5m ，河底坡降 $1/200\sim 1/1200$ ，河底岩性为沙壤土。双泊河为常年性河流。

14 采区内双泊河在井田大隗断层北侧，受断层影响，断层留设保护煤柱，且北侧至井田边界区域不开采，双泊河受 14 采区矿井地表沉陷影响长度约 0.64km，该区域河床与河岸高差 7.0m，煤层采厚 2.73m，采深 312m，河段下沉值 0-0.15m，附近开采区域最大导水裂隙带高度 43m，根据地质报告，导水裂隙带与河床之间还有多个隔水层，河水不会通过导水裂隙带涌入井下，14 采区开采形成的地表下沉不会影响双泊河的径流形态，不会形成大面积的积水区。由此推测 14 采区开采引起的地表移动变形对双泊河的影响是较小的。

(5) 地表沉陷对公路的影响

14 采区范围内的公路主要是村间公路，需采取填垫路基等维护措施保证公路的正常使用。

(6) 地表沉陷对文物古迹的影响

14 采区范围内的文物保护单位为西土桥遗址，经咨询新郑市旅游和文物局，西土桥遗址位于新郑市辛店镇西土桥村西南 100 米处的一片高台地上，地上没有建筑，遗址面积 2hm²，该遗址属于裴李岗文化时期的文化遗存，地势平坦，现为耕地。1978 年 6 至 7 月，对西土桥遗址进行调查时在遗址断崖处发现有文化层，内包涵有碎小陶片，从群众手中征集到一件石磨盘，现因平整土地，文化层已破坏无存。2001 年 11 月 12 日公布为新郑市级文物保护单位。西土桥遗址位于 14 采区 14204 工作面，结合本次沉陷预测影响，本次评价认为采煤前必须征得文物保护主管部门同意，进行必要的文物钻探和考古发掘，确认地下无重要埋藏后方可开采。

表 6.3-5 地表沉陷对井田内文物的影响

文物单位		保护范围	建设控制地带	预测结果	影响程度	保护措施
县级文物保护单位	西土桥遗址	设 190m×170m 的保护范围	保护范围北侧、西侧外扩 20m	地表下沉值 4900~6600mm，地表倾斜值 -8.0~6.2mm/m，水平变形值 0~-5.5mm/m。	若地下有文物将受到一定影响	须进行文物钻探和考古发掘，确认地下无重要埋藏后方可开采

6.4 闭矿期生态环境影响分析

服务期满后，建设单位应根据实际情况制定生态恢复的工作计划，明确责任部门和责任人，明确恢复要求，落实相应资金等，按照有关要求及时对项目建设造成的生态问

题进行恢复，具体措施如下：

矿井生产服务期满后，应及时对风井场地井筒按有关要求进行了封填，并拆除工业场地内不可利用建筑及设施，采取平整、植树等措施对其进行生态恢复，最大程度地扩大生态恢复面积，生态恢复面积 1.58hm²。采取上述措施后，闭矿期风井场地对环境的影响可降至最低。矿区生态恢复实施计划包括生态恢复措施、恢复面积、恢复时限、资金需求等详见表 6.4-1。

表 6.4-1 闭矿后生态恢复一览表

工程名称		生态恢复措施	恢复面积 hm ²	投资 (万元)
闭矿期	风井井筒	井筒封填，进行生态恢复，恢复林草地	1.58	30
	工业场地	不利用的设备及构（建）筑物予以拆除，建筑垃圾予以清运，场地平整后生态恢复，恢复成草地或林木，恢复面积约 1.58hm ² ，在闭矿后 1 年内完成，由矿方负责实施		
备注	生态恢复实施计划由赵家寨煤矿负责，本项目服务年限与赵家寨煤矿矿井 14 采区生产年限相同，服务年限为 7.3 年。			

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

根据现场调查情况，目前，西翼风井建设项目主体工程已基本建设完成，剩余建设内容主要道路水泥路面敷设和绿化工程。本次评价对已完成工程建设期产生的主要环境影响及防治措施进行回顾性分析，具体内容详见第五章第 5.1 章节。根据调查，建设单位施工期采取了相应的环境保护措施，已完成工程建设期未出现扰民情况，亦未发生环境污染事故。

7.2 营运期环境保护措施分析

7.2.1 大气污染防治措施可行性分析

(1) 通风机排气

由于赵家寨煤矿井下建立有防尘洒水系统，对煤流的各装转点设有喷雾洒水装置，输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕，作业时开启；井下风钻，煤电钻均采用湿式打眼；对于易积存煤尘地点，定期进行清扫冲洗。采取上述措施后可以有效抑制井下粉尘产生，通过风机向大气中排放的粉尘量很小。

(2) 预留瓦斯抽放站排气

根据本次西翼风井初步设计报告，预测 14 采区相对瓦斯涌出量为 $14.97\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对瓦斯涌出量为 $63.01\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯抽采量为 $40.96\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯浓度 30%，由于瓦斯涌出具有局部性、不稳定性特点，因此，设计要求，根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，适时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用。瓦斯浓度在 6%-25% 时可以建设低浓度瓦斯发电，瓦斯浓度在 25% 以上时可以建设高浓度瓦斯发电。瓦斯抽采浓度较高时，瓦斯采取综合利用措施，不外排；瓦斯抽采浓度较低时， CH_4 和重烃 C_2H_6 浓度含量低，排放量小，可直接外排。根据查阅近期西翼风井瓦斯抽放站瓦斯抽放数据，瓦斯含量为 $0.00\sim 3.23\text{m}^3/\text{min}$ ，浓度在 0.39%~2.94%，不属于高浓度瓦斯，目前达不到瓦斯综

合利用的要求。赵家寨煤矿瓦斯气体中主要成分为 N_2 、 CH_4 和 CO_2 及微量的重烃 CH_6 。 N_2 、 CO_2 均属于无毒、无色、无味、不可燃的气体， CH_4 和重烃 CH_6 是无色、无味、无毒、但可燃的气体。由于瓦斯抽采站四周 500m 范围内没有村庄敏感点，因此瓦斯浓度较低时直接排放对村庄等敏感点的影响不大。 CH_4 和 CO_2 都是产生温室效应的气体，考虑到瓦斯浓度较低时 CH_4 和 CO_2 的含量低，排放量小，且 14 采区服务年限短（7.3 年），瓦斯浓度较低时直接排放不会造成区域气候的改变。因此，根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，适时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用是可行的。

7.2.2 水污染防治措施可行性分析

运营期西翼风井工业场地废水仅为生活污水。根据本报告书 4.1.1 章节分析，生活污水最大产生量为 $1.6m^3/d$ ，由化粪池（ $12m^3$ ）处理后，回用于风井场区绿化。厂区内有绿化面积 $2445m^2$ ，按照《给水排水设计手册》中绿化用水量是 $1.5\sim 2L/m^2 \cdot d$ ，则绿化用水需要量为 $3.6m^3/d$ ，本项目生活污水产生量小，水质简单，处理措施可行。

7.2.3 噪声治理措施可行性分析

本工程主要高噪声设备有空压机、各类泵和风机，高噪声设备产生的噪声源强值在 92-95dB(A)之间（具体见表 3.4-1），声源值超过了《工业企业设计卫生标准》85dB(A)的限值要求，本次环评依据高噪声设备的发声原理，提出了不同的治理措施。

● 风机

风机在运转中会产生高强度噪声，其主要为空气动力性噪声、机械噪声以及配用电机的噪声等。空气动力性噪声主要有旋转噪声和涡流噪声。风机的噪声强度与风机的流量、转速、压力有关。流量越大，转速越快，压力越高，噪声也就越强。其频谱具有宽阔的连续性，在低中频段有峰值。风机的空气动力性噪声通过敞开的风机进风口和出风口以及风的机壳向外界辐射出噪声。本次环评提出，对风机的不同发生原因，可采取不同的噪声控制措施，目前已采取的措施有基础减振、封闭风道、安装消音箱，本次评价提出通风机北、西、东三面设轻质板材维护，内壁设吸声材料；厂区西侧、北侧围墙加高设声屏障+吸声材料，高度高于出风口。采取上述措施后可平均降噪 15dB（A）以上。

● 各类泵

泵的噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声、泵体辐射噪声、脉冲噪声和机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的动力噪声为最强，电机的噪声频带比较宽，一般以低中频为主，本次环评提出，高噪声设备尽可能设置在室内，同时采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫，并在泵体与管道间采用柔性连接，这样泵整体噪声可平均降低20dB(A)以上。

- 围墙隔声，同时加强厂区绿化

为进一步从声波传播途径降噪，本次评价要求厂界设围墙隔声，并加强厂区绿化降噪。

采取以上措施后，根据本报告书 5.2.4 章节的预测可知，项目各厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准要求，因此本项目采取的降噪措施可行。

7.2.4 固体废弃物

营运期固体废物主要是职工生活垃圾，设计职工人数 30 人，生活垃圾最大产生量为 15kg/d。垃圾由垃圾箱收集后，运至辛店镇生活垃圾中转站统一处理。

7.2.5 生态环境综合保护措施

依据《环境影响评价技术导则—非污染生态影响》的有关规定及本项目实际情况，生态环境防护与恢复原则如下：

- (1) 对自然资源的损失实施补偿、恢复和协调性原则；
- (2) 生态环境的保护要遵循避免、消减和补偿的原则；
- (3) 生态环境影响恢复的原则。

结合本项目实际情况，采取的生态环境综合保护措施主要包括以下方面：

- ①风井工业场地道路硬化，两侧设行道树、排水沟；
- ②风井工业广场地面硬化、空闲地带绿化，围墙周边植树，绿化率达到 15% 以上，场地四周设雨水排沟、挡土墙；
- ③施工结束后，施工临时占地及时恢复原地貌；
- ④矿井生产服务期满后，应及时对风井场地井筒按有关要求封填，并拆除工业

场地内不可利用建筑及设施，采取平整、植树等措施对其进行生态恢复，最大程度地扩大生态恢复面积，生态恢复面积 1.58hm²。

7.3 环保措施汇总

本次工程各项污染防治及生态保护措施见表 7.3-1。本次工程总投资 12256.3 万元，环保投资 303 万元，占本次工程总投资的 2.47%。

表 7.3-1 本次西翼风井各项工程污染防治及生态保护措施汇总表

时段	类别	环评提出的处理（保护）措施	措施效果	投资（万元）	备注	
建设期	水	矿井涌水	施工用水尽量做到节约用水，设 50m ³ 沉淀池 1 座，施工矿井涌水经沉淀后回用施工拌和等	节约用水，施工废水不外排	28	已拆除
		生活污水	设旱厕，设生活污水收集池，洗漱水回用于场地洒水抑尘，粪便收集后可作农肥	生活污水不外排	4.0	已拆除
	扬尘	施工扬尘	施工场界四周建设围墙、施工场地地面硬化，施工场地定期清扫、洒水，及时在空闲地带绿化，对易产生扬尘的施工材料和废土石临时堆场加盖防尘网，堆存高度不能超过 3m，临时弃土四周设围挡并在施工结束时及时回填	减少施工场地扬尘	35	围墙已建，地面已硬化，洒水措施已实施
		运输扬尘	运输道路定期清扫、洒水，运输沙石等采用覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响	减少道路扬尘对沿途敏感点的影响	2	已实施
	固废	掘进废土石	掘进废土石产生量 33883m ³ ，其中 7700 m ³ 用于填垫场地，其余 26183m ³ 运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟。	减少水土流失和扬尘	15.0	已完成
		生活垃圾	设置垃圾桶收集，定期外运城镇垃圾中转站处理	避免生活垃圾散落	0.5	已完成
	声	高噪声源	选用低噪声的施工设备，施工场地四周设 2m 高围墙；冻结施工设备建在封闭的工棚内，设备基础设减振；合理安排施工时间、施工工序，合理布局施工现场	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	24	已完成，施工工棚、设备已拆除
		运输噪声	加强运输车辆管理，经过村庄敏感点时减速慢行	减少对运输沿线村庄敏感点的影响	1.0	已完成
	生态	场地开挖及土石方临时堆放	合理调配土石方，废土石及时回填或转运，临时堆场四周设临时拦挡，及时对场地分片进行地面硬化或绿化，减少场地裸露时间	减少施工场地水土流失	12	已完成
		施工期填沟场地	填沟面积约 4200m ² 。目前临近农田一侧可复垦区域已复垦，面积约 1800 m ² ，其它区域地形仍为荒沟，表面和坡面已恢复自然植被。	减少水土流失	5.0	已完成

运营期	噪声		选用低噪声的设备，高噪声设备置于室内，风机设基础减振，封闭风道、安装消音箱	厂界噪声达标，不存在噪声扰民现象	12	已完成	
			通风机北、西、东三面设轻质板材维护，内壁设吸声材料；厂区西侧、北侧围墙加高设声屏障+吸声材料，高度高于出风口。		25	未建	
			空压机、水泵、瓦斯抽采泵均安装在室内，空压机进气口设消声器，泵体与管道间采取柔性连接方式；各类泵设基础减振、加装隔声罩；冷却塔设基础减振，选用低噪声设备；同时加强绿化		18	未建	
	废水	生活污水	生活污水由化粪池（12m ³ ）处理后回用于风井场区绿化。	废水综合利用不外排	6	未建	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶收集，定期外运辛店镇垃圾中转站处理	100%安全处置	0.5	未建	
	绿化		在工业场地空闲地带、围墙周边，运输道路两侧进行绿化美化	工业场地绿化率15%以上	15	未建	
闭矿期	风井工业场地		井筒封填，不利用的设备及构（建）筑物予以拆除，建筑垃圾予以清运，场地平整后生态恢复，在闭矿后1年内完成，由矿方负责实施	风井工业场地全部恢复植被	30	未建	
现有工程整改	储煤场		1.煤矿东侧露天储煤场停用，清理储煤场内堆煤； 2.筛上品块煤储煤场地加设顶棚，加强管理，控制堆煤高度，装卸时采用湿式作业，堆放周期较长时表面设防尘网覆盖	进一步降低扬尘对环境的影响，满足现行环保要求。	30	未建	
			筛上品块煤储煤场地周围设排水沟和10m ³ 的沉淀池，收集煤泥水及下雨时的初期雨水，经沉淀后清水回用，煤泥水不外排。		8	未建	
			1.全封闭储煤场周边应清理干净，厂区内不得有粉状、粒状煤炭露天堆放； 2.加强煤矿储煤管理，减少抛撒，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净。		5	未建	
		矸石周转场地		矸石周转场地加设顶棚，加强管理，矸石应及时转运，装卸时采用湿法作业，堆放周期较长时表面设防尘网覆盖。		12	未建
		矸石填沟场地		1.西区填沟场地下游边界处应设1m高挡渣墙，加强填沟施工管理； 2.已填区域未复垦的矸石要有防尘网覆盖； 3.装卸时采取湿法作业； 4.服务期满后需及时复垦；	减少水土流失，减少扬尘，及时恢复植被，降低对生态环境的影响	15	未建
		运煤道路		运煤道路正在重新铺设，在出入口设轮胎冲洗装置。	/	/	正在建设
		生活污水		生活污水处理装置整改方案已完成，应尽快整改，并投入使用	(GB 18918-2002)中一级a标准	/	正在招标
		锅炉		燃气锅炉应尽快建设，并投入使用	(GB13271-2014)表3和郑政【2017】2号文	/	正在建设
合计					303		
备注		运煤道路、生活污水处理、燃气锅炉的建设均属于尚未完成的已有整改措施，不再新增投资。					

7.4 环保措施验收建议清单

环保措施验收清单见表 7.4-1。

表 7.4-1 本次西翼风井项目环保设施验收建议清单

时段	类别	治理或处置措施	数量、验收内容	验收要求	备注
运营期	噪声	选用低噪声的设备,高噪声设备置于室内,且采取隔声、基础减振、安装消声器等措施;同时加强绿化降噪;	通风机设基础减振、安装消声箱(2个)、封闭风道、通风机北、西、东三面设轻质板材维护,内壁设吸声材料;厂区西侧、北侧围墙加高至 5.5m(高度高于通风机出风口),内壁设吸声材料;各类泵设基础减振,加装隔声罩,泵体与管道间采取柔性连接方式;瓦斯抽放真空泵置于室内,设基础减振、加装隔声罩;冷却塔设基础减振。	厂界噪声满足(GB12348-2008)2类;敏感点声环境质量满足(GB3096-2008)2类	“三同时”工程
	生活废水	由化粪池处理后回用于风井场区绿化	化粪池(12m ³)一座	废水综合利用不外排	“三同时”工程
	生活垃圾	设置垃圾桶收集,定期外运城镇垃圾中转站处理	垃圾桶若干	安全处置	“三同时”工程
	绿化	在工业场地空闲地带、围墙周边,运输道路两侧进行绿化美化	绿化面积 2445m ²	工业场地绿化率 15%以上	“三同时”工程
闭矿期	风井工业场地	井筒封填,地面不可利用建筑拆除,设备由企业回收,建筑垃圾清运,恢复地面植被	恢复面积 1.58hm ²	全部植被恢复	服务期满后 1 年内完成
现有工程整改	储煤场	1.煤矿东侧露天储煤场停用,清理储煤场内堆煤; 2.筛上品块煤储煤场地加设顶棚,加强管理,控制堆煤高度,装卸时采用湿式作业,堆放周期较长时表面设防尘网覆盖 筛上品块煤储煤场地周围设排水沟和 10m ³ 的沉淀池,收集煤泥水及下雨时的初期雨水,经沉淀后清水回用,煤泥水不外排。 1.全封闭储煤场周边应清理干净,厂区内不得有粉状、粒状煤炭露天堆放;2.加强煤矿储煤管理,减少抛撒,及时清除散落物料、清洗道路,确保堆场和道路整洁干净。		进一步降低扬尘对环境的影响,满足现行环保要求。	2017年11月
	矸石周转场地	矸石周转场地加设顶棚,加强管理,矸石应及时转运,装卸时采用湿法作业,堆放周期较长时表面设防尘网覆盖。			
	矸石填沟场地	1.西区填沟场地下游边界处应设 1m 高挡渣墙,加强填沟施工管理; 2.已填区域未复垦的矸石要有防尘网覆盖; 3.装卸时采取湿法作业; 4.服务期满后需及时复垦;		减少水土流失,减少扬尘,及时恢复植被,降低对生态环境的影响	2017年11月
	运煤道路	运煤道路正在重新铺设,在出入口设轮胎冲洗装置。		/	
	生活污水	生活污水处理装置整改方案已完成,应尽快整改,并投入使用		(GB 18918-2002)中一级 a 标准	2017年12月
锅炉	燃气锅炉应尽快建设,并投入使用		(GB13271-2014)表 3 和郑政【2017】2 号文		

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 社会效益分析

赵家寨煤矿西翼风井项目建成后必定会对矿区周围的社会环境带来一系列影响，现简要分析如下：

8.1.1 人口密度及人口构成

由于西翼风井工程建成后，赵家寨煤矿无劳动定员数量的增加，因此，运营期，对当地的人口密度及构成无影响。

8.1.2 就业、收入

本工程及其配套设施的建设，将购买建材、设备等，将给当地部分企业带来商机，提高企业收入。矿井建成投产后，对改变当地产业结构，带动当地建材业、加工业、交通运输业和第三产业等的发展起到积极地促进作用，有利于提高当地居民的生活水平。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环境保护工程投资估算与分析

根据（87）国环字第 002 号《建设项目环境保护设计规定》文件中第六十二条规定及项目实际情况，计划环境保护投资的环境保护工程设施按以下原则确定：

1、凡需污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属环境保护设施。

2、生产需要又为环境保护服务的设施。

3、外排废弃物的运载设施、回收及综合利用设施、堆存场地和征地费用列入生产投资；为了保护环境所采取的防粉尘飞扬及绿化设施所需资金均属环保投资。

4、凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算。

根据以上原则，结合本矿西翼风井环境治理特点，其环境保护设施主要包括高噪音设备降噪措施、生产生活废污水处理措施、生活垃圾处置、厂区绿化以及闭矿后生态恢复等。本次环保投资 303 万元，占本次工程总投资的 2.47%。

8.2.2 环境保护工程效益简要分析

本项目环保工程的配套建设，不仅可使各种污染物达标排放，大大减轻对环境的影响，而且还具有一定的经济效益与环境效益，主要反映在以下几方面：

生活污水经处理后，用于厂区绿化洒水，不外排。

矿井风机房、瓦斯抽放真空泵都是噪声比较大的设备，采取降噪措施收效明显，矿井风机房可以降噪 23 分贝（A），空压机房可以降噪 25 分贝（A），瓦斯抽放站可以降噪 20 分贝（A），对周围声环境的环境保护效益明显，但难以定量。

另外，本项目水土保持方案的实施，保护和改善了工程区的生态环境。而且工业广场绿化、道路两侧种植的行道林等，都带了一定的生态效益。

综上所述，本项目在发展经济的同时，又注意了控制污染及保护生态环境，又具有良好的社会效益，基本上做到了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

1、环境管理机构

赵家寨煤矿配置专职环境管理人员，负责全矿井的环境管理工作，与当地环保部门及其授权的监测部门保持密切联系，直接监管全矿井污染物的排放情况，定期对该矿井大气、水体、噪声等进行常规监测，利用监测数据，定期汇总污染排放与治理情况表，与当地环保部门通力协作，共同搞好矿井的环保工作，并对其逐步实施问题控制，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、环境管理职责

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理结构工作计划，具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构 职能	根据国家建设项目环境管理制度，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设 前期	1、与项目可行性研究同期，委托环评单位进行项目的环境影响评价工作； 2、积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3、针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4、对职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1、委托设计单位对项目的环保工作进行设计，与主体工程同步进行； 2、协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3、对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在厂区主导风向的下风向； 4、在设计中落实环境影响报告书中提出的环保对策措施。

施工阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格执行“三同时”制度； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建设环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常运行； 4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5、施工中造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 6、设立施工期环境监测制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
试运行阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2、做好环保设施运行记录； 3、向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4、环保部门和主管部门对环保工程进行现场检查； 5、纪录各项环保设施的试运转状况； 6、总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运营期	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护、做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行监测，对不达标的环保设施应寻找原因、及时处理； 3、不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对环保措施提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5、积极配合环保部门的检查、验收

9.2 环境监测计划

根据本工程运行期产污特征，结合项目工程周围环境实际情况，制定出本项目运行环境监测计划，详见表 9.2-1。

表 9.2-1 运行期环境监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率	控制目标	备注
噪声	西翼风井四个厂界	等效 A 声级	每季度一次，每次 2 天，每天昼、夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	

第十章 评价结论及建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况及主要建设内容

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿位于河南省新郑市西侧，于 2005 年 12 月开工建设，于 2009 年 3 月进行联合试运转，设计生产能力 3.0Mt/a，主采二₁煤和二₃，井田面积 48.9613km²。目前开采采区为 11、12 采区，矿井采用中央分列式通风系统，抽出式通风方式，主立井、副立井进风，北风井回风。

由于 11 采区开采已接近尾声，根据矿井采区接替计划，矿井西翼 14 采区为 11 采区的接替采区，若 14 采区仍利用北风井担负其回风，通风线路长，通风困难，此外，矿井按照煤与瓦斯突出矿井进行设计管理，为确保安全开采，地面需建设瓦斯抽采系统，防止瓦斯事故。因此，赵家寨煤矿提出建设西翼风井工程。

根据西翼风井工程初步设计，本次西翼风井工程内容主要包括：西翼风井井筒、井底临时车场、回风石门，地面风井工业场地风道、通风机房、空压机房、10kv 变电所、瓦斯抽采站等建设。项目总投资 12256.30 万元，项目永久占地为 1.58hm²，工期 15.9 个月。

10.1.2 本项目符合产业政策及相关规划，选址合理

对比国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目建设属于允许类，因此项目建设符合国家产业政策。

本项目属于河南省新郑煤电赵家寨煤矿的配套风井工程，项目建成后，赵家寨煤矿产能不发生变化，不新增产能。赵家寨煤矿设计生产能力 300 万 t/a，采用国家鼓励的综合机械化开采方式，未发生过安全生产责任事故，能够达到安全生产条件，不属于资源枯竭的煤矿；开采范围不与自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等区域重叠；采矿许可证在有效期范围内，因此，本项目符合《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发【2016】7 号）和《河南省人民政府关于印发河南

省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展总体方案的通知》（豫政【2016】59号）的要求。

本项目建成后主要污染源为设备噪声，设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施后，厂界及周围敏感点预测值均可满足相应标准限值要求。因此，本项目建设不影响郑州市环境质量目标的实现，符合郑州市环境保护“十二五”规划要求。

本项目是赵家寨煤矿开采过程中配套风井建设工程，新增占地 1.58 公顷，服务年限为 7.3 年，符合辛店镇东部矿区产业区的定位，占地规划性质为土地增减挂钩区，在项目服务期满后调整土地性质，因此，本项目建设符合辛店镇土地利用总体规划（2010～2020 年）要求。

西翼风井场地选址所在地煤源、水源、电源、用地等条件便利，通讯及公用生活设施比较齐全，交通运输便利，为理想的厂址建设地。且选址位于井田边界保护煤柱上，矿井开采沉陷不会对本项目产生影响。另外本项目工业场地内地势平坦，整个场地布置紧凑合理，适合做为风井工业场地。

西翼风井场地选址不属于自然保护区，风景名胜区和需要特别保护的区域。西翼风井场地建设和运营过程中的主要环境问题为噪声，厂区附近 200m 内没有环境敏感点，在采取降噪措施后，厂界和敏感点均可达到相应噪声排放标准限值要求。因此本项目西翼风井场地的选址是比较合理的。

因此无论从工程本身的经济要求指标衡量，还是从环境保护的要求角度讲，本项目西翼风井场地的选址是合理的。

10.1.3 评价区的环境现状

1、环境空气质量现状

本次评价在赵家寨村和东土桥村分别布设 1 个环境空气监测点位，根据监测结果可知，监测点位 TSP、SO₂、NO₂ 的日均值和 SO₂、NO₂ 小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，说明该区域环境空气状况良好。

2、地下水环境质量现状

本次评价在赵家寨村和东土桥村布设地下水监测点，从监测结果可看出，8 项监测

指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848—93)III类标准要求,说明该区域地下水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

本次评价声环境现状监测在东土桥村和西翼风井工业场地四个厂界分别布设一个点位,根据监测结果可知,5个监测点无论昼间还是夜间其等效声级值均能满足相应标准限值要求,说明声环境现状质量良好。

4、地表水环境现状

本次评价地表水监测在赵家寨煤矿纳污水体双泊河上布设2个监测断面,由监测结果可知,两个监测点位主要超标因子为COD、BOD₅外,其它指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表1旱作标准要求。超标的主要原因是周围沿线居民排放的生活污水所致。

10.1.4 建设期环境影响分析及保护措施

根据现场调查情况,目前,西翼风井建设项目主体工程已基本建设完成,剩余建设内容主要为道路水泥路面敷设和绿化工程。根据调查,建设单位施工期采取了相应的环境保护措施,已完成工程建设期未出现扰民情况,亦未发生环境污染事故。

10.1.5 营运期环境影响预测及污染防治措施

1、环境空气

由于赵家寨煤矿井下建立有防尘洒水系统,预计通风机出风口煤尘总尘浓度 $\leq 2.8\text{mg}/\text{m}^3$,经预测,通风机出口粉尘最大地面落地浓度为 $0.02256\text{mg}/\text{m}^3$,占标率仅为2.507%,说明项目通风机排放的粉尘对环境空气的影响不大。

根据设计,瓦斯泵房已经预留瓦斯利用端口,根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况,适时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用。瓦斯抽采浓度较高时,瓦斯采取综合利用措施,不外排;瓦斯抽采浓度较低时,直接外排。由于瓦斯抽采站四周500m范围内没有村庄敏感点,且瓦斯浓度较低时温室气体CH₄和CO₂的含量低,排放量小,且14采区服务年限短(7.3年),瓦斯浓度较低时直接排放对周围敏感点及区域气候的影响不大。

2、水污染

运营期西翼风井工业场地废水仅为生活污水。生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，由化粪池处理后回用于风井场区绿化。运营期西翼风井工业场地生活污水不外排。

3、噪声

本次评价要求将高噪声设备置于室内，设基础减振、安装消声器、隔声罩、封闭风道等，此外，厂界设围墙隔声，厂区加强绿化降噪，可从声源和传播介质两方面有效降低噪声对外环境的影响。在采取上述的降噪措施后，该场地四周厂界昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4、固体废弃物

运营期固体废物主要是职工生活垃圾。生活垃圾产生量约 $15\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾由垃圾箱收集后，运至辛店镇生活垃圾中转站统一处理。本项目固体废物 100% 安全处置。

10.1.6 清洁生产水平

本次依据《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）对赵家寨煤矿清洁生产进行了对比分析，40 项指标中，符合要求的有 15 项，达到一级的有 14 项，达到二级的有 8 项，达到三级的有 3 项，赵家寨煤矿清洁生产评价等级为：同行业国内清洁生产先进水平。

10.1.7 总量控制

根据本次西翼风井项目的实际情况，本项目 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 四种污染物的排放量均为 0。故本次西翼风井项目不设总量控制指标。

10.1.8 公众参与

根据豫环文【2006】2 号关于贯彻实施《环境影响评价公众参与暂行办法》的通知，本项目公众参与分别采取了问卷调查、公示和座谈会的形式，共发放了 220 份调查问卷，回收有效问卷 203 份。通过公示、座谈会和调查问卷，充分听取了直接或间接受影响的各方面群众和有关管理部门的意见。

在问卷调查中，在问卷调查中，有 64.5% 的被调查者对项目建设持支持态度，35.5% 持无所谓态度，无人反对。通过公众参与的调查，公众认为建设项目具有较好的经济效益、社会效益，在严格遵照有关法律法规确实实顾全群众利益的条件下，建设项目积

极可行。针对群众提出的意见和期望，矿方做出了承诺，表示一定严格遵照报告书上提出的措施逐条落实。

10.2 建议

- 1、项目建设过程中切实做到“三同时”，以保证环保资金和工程建设落实。
- 2、项目投入运行后，应根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，待达到瓦斯综合利用浓度时，及时建设瓦斯电站或其它综合利用措施。
- 3、矿方在后续工作中需积极寻求其它的矸石综合利用方式，例如：制作水泥等。

10.3 总结论

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼风井工程，符合国家产业政策，具有良好的社会效益；该工程环境污染程度轻，生产运行期对周围环境的影响是可以接受的，因此从环境保护的角度出发，在满足该报告提出的治理措施和建议的前提下，该项目的建设是可行的。