

## 目 录

概 述.....	1
1 总则.....	4
1.1 评价目的、指导思想及原则.....	4
1.2 编制依据.....	5
1.3 评价工作范围、内容和重点.....	9
1.4 区域环境功能及评价标准.....	10
1.5 评价工作等级.....	14
1.6 评价范围及评价时段.....	19
1.7 环境保护目标.....	20
2 赵家寨煤矿环境影响回顾性分析.....	23
2.1 建设历程及环保手续办理情况.....	23
2.2 赵家寨煤矿现有工程概况.....	24
2.3 赵家寨煤矿现有工程项目组成.....	27
2.4 现有工程环境影响因素分析.....	30
2.5 现有工程与原环评报告及批复的相符性分析.....	47
2.6 现有工程与现行环保要求的相符性分析.....	53
2.7 现有工程存在的主要环境问题及提升完善措施.....	60
2.8 本项目建成后现有工程污染物排放变化情况.....	61
3 项目概况及工程分析.....	65
3.1 项目概况.....	65
3.2 工程分析.....	74
3.3 施工期污染源强核算.....	81
3.4 运营期污染源强核算.....	85
4 区域环境概况.....	95
4.1 区域自然环境概况.....	95

4.2 区域主要污染源调查.....	97
4.3 环境质量现状调查与评价.....	97
<b>5 施工期环境影响评价.....</b>	<b>119</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	119
5.2 施工期环境影响减缓措施.....	130
5.3 水土保持.....	133
5.4 施工期环境保护措施投资估算.....	136
<b>6 运营期环境影响预测与评价.....</b>	<b>138</b>
6.1 运营期噪声影响分析.....	138
6.2 运营期环境空气影响分析.....	146
6.3 运营期地表水环境影响分析.....	151
6.4 运营期地下水环境影响分析.....	157
6.5 运营期固体废物环境影响分析.....	171
6.6 生态环境环境影响分析.....	175
6.7 土壤环境环境影响分析.....	185
<b>7 运营期环境保护措施及可行性评价.....</b>	<b>190</b>
7.1 噪声污染防治措施.....	190
7.2 运营期环境空气影响减缓措施.....	193
7.3 运营期水污染防治措施及可行性评价.....	195
7.4 地下水影响减缓措施.....	202
7.5 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析.....	203
7.6 生态环境保护措施.....	205
<b>8 环境风险评价.....</b>	<b>213</b>
8.1 概 述.....	213
8.2 环境风险识别.....	214
8.3 源项分析.....	215
8.4 事故环境影响分析.....	216
8.5 环境风险防范对策.....	218

8.6 环境风险应急预案.....	219
8.7 环境风险分析结论.....	222
<b>9 项目选址环境可行性和平面布局合理性分析.....</b>	<b>224</b>
9.1 项目选址环境可行性分析.....	224
9.2 工业场地布局合理分析.....	224
<b>10 产业政策符合性及规划协调性分析.....</b>	<b>226</b>
10.1 与国家产业政策符合性分析.....	226
10.2 项目建设与相关规划协调性分析.....	230
<b>11 环境管理与环境监控计划.....</b>	<b>251</b>
11.1 环境管理机构与职责.....	251
11.2 环境管理要求.....	252
11.3 环境监测计划.....	255
11.4 企业环境信息公开.....	256
11.5 环境保护设施竣工验收.....	257
11.6 总量控制.....	260
<b>12 环境经济损益分析.....</b>	<b>272</b>
12.1 环境保护工程投资分析.....	264
12.2 环境经济损益分析及评价.....	266
<b>13 结论与建议.....</b>	<b>272</b>
13.1 项目概况及主要建设内容.....	272
13.2 产业政策及相关规划相符性和选址合理性结论.....	272
13.3 环境质量现状评价结论.....	273
13.4 项目施工期环境影响及保护措施结论.....	274
13.5 运营期环境影响及保护措施结论.....	277
13.6 结论.....	281
13.7 建议.....	282

## 附件：

- 1、委托书
- 2、赵家寨煤矿采矿许可证、营业执照
- 3、环境主管部门关于环评执行标准的意见
- 4、西翼深部立井项目矸石综合利用协议、矿井水综合利用协议
- 5、河南省工业和信息化委员会关于新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程初步设计的批复
- 6、河南省企业投资项目备案确认书
- 7、河南省自然资源厅关于新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程项目建设用地预审 初审意见的报告、企业报审手续文件
- 8、原新密市环境保护局行政处罚决定书及处罚缴费单据
- 9、环境质量现状监测报告
- 10、矸石处置场租用填埋复垦协议、踏勘告知书
- 11、工作联系函及采区接替表
- 12、土壤监测报告
- 13、关于河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河拍入口设置审批意见
- 14、原煤、煤矸石放射性元素检测报告
- 15、赵家寨矿井环评批复及竣工环境保护验收意见、排污许可证、赵家寨煤矿西翼风井环评批复及自主验收公示
- 16、赵家寨煤矿 24、26 采区搬迁安置协议
- 17、专家技术评审意见及名单
- 18、建设项目环评审批基础信息表

## 概 述

### 0.1 建设项目的特点

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿位于河南省新密煤田东部，属河南大型煤炭基地之郑州矿区。井田东距新郑市约 8km，行政区划属河南省新郑市管辖。赵家寨煤矿于 2009 年投产，设计生产能力 3.0Mt/a。因采区接替需要，赵家寨煤矿拟新建西翼深部立井工程，本工程主要为西翼深部 24 采区和 26 采区生产服务，不会改变赵家寨煤矿现有的井田范围、产能、主要生产系统及辅助生活设施。

赵家寨煤矿西翼深部立井工程选址于赵家寨煤矿现有工业场地西北约 3km、新密市与新郑市的交界附近，具体建设地点在新密市大隗镇境内。工程建设内容包括进风立井、回风立井、井底车场及回风石门，以及进风立井提升机房、通风机房、瓦斯抽采站、注浆站、翻车机房、矿井水处理站、35KV 变电站，并预留制冷站。工程占地面积 8.51hm<sup>2</sup>，施工期 23.4 个月，总投资 45067.64 万元。

《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程初步设计》由中煤科工集团武汉设计研究院有限公司完成，并于 2015 年 11 月由河南省工信厅在郑州市组织有关单位进行了评审，同年 12 月以豫工信煤[2015]348 号文予以批复，项目目前正在进行前期准备工作。本项目前期存在“未批先建问题”，2018 年 4 月 19 日原新密市环境保护局以新密环罚决字[2018]052 号《新密市环境保护局行政处罚决定书》，对项目的违法建设进行了处罚（见附件十五），2018 年 5 月 23 日建设单位按照要求缴纳处罚款，并停止建设。

### 0.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目应编制环境影响报告书。2017 年 6 月，河南省新郑煤电有限责任公司正式委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，对项目选址及周边环境进行了深入调查，在当地环保、农业、统计、水利、国土、规划等部门收集了项目区自然环境、主要污染源、及规划相关资料，

并委托郑州谱尼测试技术有限公司对项目区环境质量现状进行了实地监测。在此基础上完成了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程环境影响报告书》（送审版），2021年3月26日通过郑州市生态环境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。现呈报环境主管部门，请予以审批。

### 0.3 分析判定相关情况

评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感环境保护目标；本项目建设符合国家产业政策，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，同时，也符合地方国民经济和社会发展规划、环境保护规划、以及有关污染防治行动计划等的相关要求。

但本工程需占用基本农田 8.1680hm<sup>2</sup>，与原有土地利用规划存在冲突，目前正在办理有关用地手续，河南省自然资源厅已向自然资源部上报关于本工程建设用地预审的初审意见：“拟同意该项目用地”（豫自然资[2019]101号）；企业用地申请逐级审批手续已取得了新密市政府的同意，见附件 7。

### 0.4 关注的主要环境问题及环境影响

本工程位于农业生产区，环境敏感目标主要是村庄居民和广泛分布的耕地、特别是基本农田。

本工程建设带来的污染源主要是工业场地设备噪声、从西翼深部立井工业场地提升出井的掘进矸石和矿井水、以及瓦斯抽采站抽采出的瓦斯，关注的主要环境问题及环境影响包括：①工业场地设备运行噪声和运矸车辆交通噪声对声环境的影响；②矿井水和煤矸石的综合利用；③瓦斯的综合利用；④占用基本农田的可行性。

### 0.5 报告书主要结论

本项目是河南省新郑煤电赵家寨煤矿专为 24 采区和 26 采区生产服务的辅助生产工程，不新增产能，其建设符合国家产业政策，符合地方国民经济和社会发展规划、环境保护规划、以及有关污染防治行动计划的相关要求。在落实设计和本评价提出的污染防治措施及生态恢复措施后，项目对声、大气、地表水、地下水和生态环境的影响较小，

可以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一，从环保角度而言，项目建设可行。

在报告书编制过程中，我们得到了郑州市生态环境局的指导和帮助，并得到了郑州市生态环境局新密分局、新郑分局、规划局、统计局、农业局等部门，以及建设单位的大力支持和协助，在此一并表示衷心地感谢！

# 1 总则

## 1.1 评价目的、指导思想及原则

### 1.1.1 评价目的

本项目环境影响评价的目的是依据行业规范及环境保护相关标准、规范、导则，结合煤炭工业科技进步和环境保护的最新进展，贯彻预防为主、综合利用和清洁生产的环境管理方针，推行生态工业和循环经济的理念，调查明晰项目所在地区的环境质量现状，针对赵家寨煤矿西翼深部立井工程特征和污染特征，预测项目建设对当地环境质量可能造成的不良影响，从控制污染、保护生态、提高资源的综合利用率上寻求对策。在本项目建设和运行过程中保护环境，促进社会经济实现可持续发展。同时为本项目实现优化设计、合理布局以及环境管理提供科学依据。

### 1.1.2 指导思想

紧密结合项目特点及所处地区的环境特征，以翔实、细致的基础资料与数据为基础，按照相关导则和清洁生产要求开展评价工作，贯彻预防为主、综合利用和清洁生产的环境管理方针，推行生态工业的理念，着眼于矿山的可持续发展，以实事求是的科学态度对拟建项目进行环境影响评价。

### 1.1.3 评价原则

#### （1）依法评价

结合西翼深部立井工程特征和所处环境特点，以环境保护法律、法规为依据，以有关方针、政策为指导，力求科学、客观、公正地进行评价。

#### （2）科学评价

尽量收集、利用现有的有效资料、类比资料及环评成果进行评价。

#### （3）突出重点

该项目是为赵家寨煤矿采区接替服务的建设项目，赵家寨煤矿原有工程内容基本不变动，根据这一特点，评价的侧重点也将有所不同，对于建设项目工艺以贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制为重点，对项目场地的布置、环保措施从经济、环保和技术可行、可靠方面进行论证。对项目建设和生产过程中各类污染物的排放对周围大气、水、



土壤、声环境的影响进行评价，对各项污染防治措施及综合利用方案进行可行性论证，并提出改进措施。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 任务依据

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程环境影响评价委托书（见附件1）。

### 1.2.2 法律、法规及部门规章

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- （7）《中华人民共和国环境保护税法》，2018年1月1日；
- （8）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- （9）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- （10）《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日；
- （11）《基本农田保护条例》，2011年1月8日；
- （12）《土地复垦条例》，国务院令 第592号，2011年3月5日；
- （13）《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日；
- （14）《中华人民共和国煤炭法（2016修正）》，2016年11月7日；
- （15）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- （16）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日；
- （17）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日；
- （18）《中华人民共和国水法》（修订），2016年7月1日起施行；
- （19）《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- （20）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，2021年1月1日；

(21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；

(23) 《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》，发改能源[2014]506 号；

(24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(25) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，国务院国函[2011]119 号，2011 年 10 月；

(26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

(27) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号；

(28) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号；

(29) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，环环评[2016]95 号；

(30) 《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，国务院，国发[2016]7 号；

(31) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(32) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(33) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日；

(34) 《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》，环发[2005]109 号；

(35) 《煤矸石综合利用管理办法》，国家发展和改革委员会第 18 号，2015 年 3 月 1 日；

(36) 中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见，2018 年 6 月 24 日；

(37) 国务院：《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，2018 年 6 月 27 日；

(38) 《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》，2020 年 10 月 30 日；

(39) 《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，2021 年 1 月 1 日；

(40) 《河南省建设项目环境保护条例》，2016 年修订本；

(41) 《河南省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 1 日；

(42) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》，豫政[2018]30 号，2018 年 9 月 7 日；

(43) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染源防治 6 个专项方案的通知》，豫环文 2019[84]号；

(44) 河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案（豫环攻坚办[2020]7 号文），2020 年 2 月 21 日；

(45) 《河南省人民政府关于印发河南省蓝天工程行动计划的通知》，豫政[2014]32 号；

(46) 《河南省水污染防治条例》，2019 年 10 月 1 日；

(47) 《河南省人民政府关于印发河南省碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）的通知》，豫政[2015]86 号；

(48) 《河南省减少污染物排放条例》，2013 年 9 月 26 日；

(49) 《河南省固体废物污染环境防治条例》，2012 年 1 月 1 日；

(50) 中共郑州市委办公厅 郑州市人民政府办公厅关于印发《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》的通知，2018 年 10 月 24 日；

(51) 《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）的通知》，2016 年 6 月 2 日；

(52) 《关于储煤场实施封闭式管理的通知》（郑煤[2016]67 号）；

(53) 《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》，2020 年 5 月；

(54) 《郑州市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》，2020 年 5 月；

(55) 《郑州市 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》，2020 年 5 月；

(56) 《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》，2020 年 7 月。

### 1.2.3 技术标准

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》；

(10) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB/T50433-2008)；

(11) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；

(12) 《煤炭工业环境保护设计规范》(GB50281-2012)；

(13) 《煤炭绿色矿山建设规范》(DB41/T1664-2018)，2018年12月29日。

### 1.2.4 相关产业政策及规划

(1) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》；

(2) 《煤炭产业政策》(中华人民共和国国家发展和改革委员会)(2007 年 11 月)；

(3) 《煤炭工业发展“十三五”规划》，2016 年 12 月；

(4) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65 号)；

(5) 《煤矸石综合利用管理办法》(2014 年修订版)；

(6) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》(豫政办〔2017〕77 号)；

- (7) 《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市“十三五”生态环境保护规划(2016—2020 年)的通知》(郑政办[2017]110 号)；
- (8) 《新密市城乡总体规划(2016~2030 年)》；
- (9) 《大隗镇总体规划(2010—2030 年)》；
- (10) 《新密市土地利用总体规划(2010-2020 年)调整方案》；
- (11) 《河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书》。

### 1.2.5 项目依据

- (1) 河南省企业投资项目备案确认书(项目代码: 2020-410183-06-03-008783), 见附件 6。

### 1.2.6 工作依据

- (1) 《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程初步设计》，中煤科工集团武汉设计研究院有限公司，2015 年 11 月；
- (2) 《郑州市生态环境局新密分局<关于河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井建设项目>环境影响评价执行标准的意见》，新密环[2021]71 号；
- (3) 《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；
- (4) 《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调查报告》，2010 年 1 月；
- (5) 《赵家寨煤矿西翼风井工程环境影响报告书》；
- (6) 《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》；
- (7) 《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口设置论证报告》；
- (8) 建设单位提供的有关技术资料。

## 1.3 评价工作范围、内容和重点

### 1.3.1 评价工作范围

根据项目设计文件，拟建工程包括西翼深部立井井筒、井底车场、回风石门、以及西翼深部立井工业场地，在西翼深部立井工业场地设有通风机房、提升机房、35KV 变电站、瓦斯抽采站、制冷站、注浆站、翻车机房和矿井水处理站。此外，项目拟建工程

包括场外道路、矿井水排水管线建设。

本次评价工作依据工程建设内容，对其建设、以及西翼深部立井工业场地运行过程中的环境影响进行评价。同时对赵家寨煤矿现有工程的环保措施、生态治理措施的运行情况进行调查。

### 1.3.2 评价内容和评价重点

根据项目特点，结合项目区的环境状况，评价的主要内容包括工程概况及工程分析，项目区域环境概况，施工期环境影响评价，运营期对环境空气、声环境、水环境、生态环境影响预测及环境保护措施，环境风险评价，产业政策符合性及规划协调性分析，清洁生产与总量控制，环境管理与环境监控计划，环境经济损益分析等内容。

本次评价重点为：西翼深部立井工程运营期对声环境的影响预测与评价，以及环境污染防治对策。

## 1.4 区域环境功能及评价标准

### 1.4.1 区域环境功能

#### （1）环境空气

本项目大气环境评价范围不涉及自然保护区和风景名胜区，评价区土地利用类型以农田为主，村庄分布较多，依据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），评价区大气环境属《大气环境质量标准》中二类区。

#### （2）地表水体功能

项目附近地表水体主要为双泊河，根据《河南省水环境功能区划》，以及郑州市生态环境局新密分局、新郑分局关于本项目环评执行标准的意见，双泊河评价河段属 III 类水体。

#### （3）声环境

根据项目选址、建设运行特点及场地周边居民点分布情况，结合郑州市生态环境局新密分局、新郑分局关于本项目环评执行标准的意见，评价区声环境执行 2 类声环境功能区要求。

### 1.4.2 评价标准

根据项目工程特点，结合郑州市生态环境局新密分局文件新密环[2021]71 号（见附

件2)，本评价执行标准如下：

(1) 环境质量标准

①环境空气：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）III类标准；

③地下水：执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

④声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；

⑤土壤环境：执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

环境质量标准见表 1.4-1~表 1.4-4。

表 1.4-1 环境空气质量标准（二级）

污染物	取值时间	浓度值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
CO	24 小时平均	4000
	1 小时平均	10000
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

表 1.4-2 地表水环境质量标准（III 类）

指标	标准值 (mg/L)	指标	标准值 (mg/L)
pH(无量纲)	6~9	氟化物	≤1.0
溶解氧	≥5	砷	≤0.05
BOD <sub>5</sub>	≤4	硫化物	≤0.2
COD <sub>Cr</sub>	≤20	石油类	≤0.05
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	挥发酚	≤0.005



表 1.4-3 地下水环境质量标准 (III类)

指标	标准值 (mg/L)	指标	标准值 (mg/L)
pH(无量纲)	6.5~8.5	砷	≤0.01
总硬度	≤450	汞	≤0.001
溶解性总固体	≤1000	镉	≤0.005
硫酸盐	≤250	铅	≤0.01
高锰酸盐指数	≤3.0	氟化物	≤1.0
硝酸盐	≤20.0	Na <sup>+</sup>	≤200
亚硝酸盐	≤1.0	Cl <sup>-</sup>	≤250

表 1.4-4 声环境质量标准

评价标准	标准级别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
声环境质量标准 (GB3096-2008)	2	60	50

表 1.4-5 土壤环境质量标准

土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标准 (试行)	指标	标准值 (mg/L)	指标	标准值 (mg/L)
	pH(无量纲)	>7.5	Cr	≤250
	Cu	≤100	Ni	≤190
	Zn	≤300	As	≤25.0
	Pb	≤170	Hg	≤3.4
	Cd	≤0.6		
《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准 (试行)》 (GB/36600-2018)》	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB/36600-2018)》中基本项目, 共 44 项			

## (2) 污染物排放标准

①废气：生产系统及贮装运系统扬尘执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 4、5 规定的限值；注浆站执行《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》(DB41/1953-2020)；现有工业场地燃气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)；

②工业场地生活污水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)，矿井水排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；



③煤矸石利用和处置：执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中有关规定和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

④厂界噪声排放：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

污染物排放标准见表 1.4-6~表 1.4-8。

表 1.4-6 大气污染物排放标准

评价标准	污染物	标准限值
煤矿生产及贮装运系统	《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006	颗粒物（有组织） ≤80mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物（无组织） ≤1.0 mg/m <sup>3</sup>
注浆站废气	《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》DB41/1953-2020	颗粒物（有组织） ≤10mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物（无组织） ≤0.5 mg/m <sup>3</sup>
现有工业场地燃气锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》DB41/2089-2021	颗粒物 ≤5mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub> ≤30mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub> ≤10mg/m <sup>3</sup>

表 1.4-7 污水排放标准

指标	GB20426-2006 标准限值（mg/L）	DB41/908-2014 标准限值（mg/L）	GB3838-2002 标准 III 类标准
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
SS	≤50	≤30	/
COD <sub>Cr</sub>	≤50	≤50	≤20
BOD <sub>5</sub>	/	≤10	≤4
NH <sub>3</sub> -N	/	≤5.0	≤1.0
氟化物	≤10	≤10	≤1.0
硫化物	/	≤1.0	≤0.2
石油类	≤5	≤5.0	≤0.05
阴离子表面活性剂	/	≤5.0	≤0.2
粪大肠菌群数	/	≤1000 个/L	≤10000 个/L

注：\*参考DB41/908-2014中公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值。

表 1.4-8 环境噪声排放标准

评价标准	标准级别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	/	70	55
工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008）	2 类	60	50

## 1.5 评价工作等级

根据中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则》的有关规定，结合拟建项目的特点、规模、主要污染物排放情况，以及项目所处区域的环境功能区划和环境敏感目标，确定本项目大气环境等级为三级、声环境评价等级为二级，生态环境影响评价等级为三级，地表水评价等级为二级，地下水工业场地区为三级、临时矸石处置场区为二级，土壤环境污染型评价等级为二级、生态型评价等级为三级，环境风险评价等级为简单分析。

### (1) 大气环境

本项目不设置锅炉房，工业场地内不设置煤炭储运装置，注浆站为封闭式结构，设布袋除尘器和 15m 高排气筒；井下通风系统内产尘点设置喷雾洒水降尘、净化水幕等，采取综合降尘措施后通风机出风口煤粉尘含量很小；临时矸石处置场地采用覆盖、围挡、洒水措施，矸石产生量很小。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

经预测，注浆站水泥罐仓出风口颗粒物浓度为  $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.00072\text{g}/\text{s}$ ， $P_i$  值为  $0.053\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018，分级判据  $P_{\max} < 1\%$ ，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

**表 1.5-1 大气环境评价等级判据表**

评价工作等级	评价工作等级判据	本项目
一级	$P_{\max} \geq 10\%$	三级
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	
三级	$P_{\max} < 1\%$	

### (2) 声环境

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，经预测项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量最大值  $2.8\text{dB}(\text{A}) < 5\text{dB}(\text{A})$ ，受噪声影响人口数量不会显著增多，因此，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

### (3) 生态环境

根据 HJ19-2011 《环境影响评价技术导则 生态影响》，本项目占地面积  $0.0851\text{km}^2 \leq 2\text{km}^2$ ，评价区域不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，本项目生态敏感性属一般区域。因此，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

表 1.5-2 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

### (4) 地表水环境

赵家寨西翼深部立井工程生产期矿井涌水经深度处理后达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）和《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类，部分用于地面洒水除尘和井下洒水除尘，剩余部分优先供应大隗镇附近村庄农灌用水、工业用水，多余排入双洎河用于生态补水，由于目前农灌及工业供水去向不明确，因此本次评价外排水量按最不利情况下  $12082\text{m}^3/\text{d}$  进行预测。根据 HJ2.3-2018 《环境影响评价技术导则 地表水环境》表 1 中： $200\text{m}^3/\text{d} \leq \text{矿井水排放量} < 20000\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000 \leq \text{水污染当量数} < 600000$ ，评价等级为二级。赵家寨矿井水经深度处理后矿井水水质 SS:  $20\text{mg/L}$ ，COD:  $15\text{mg/L}$ ，氨氮:  $0.12\text{mg/L}$ 。

本项目瓦斯抽采设备冷却水经冷却后循环使用、少量生活污水采用化粪池收集供周围农户作农肥，不外排。

本项目属于水污染影响型建设项目，矿井水外排水量为  $12082\text{m}^3/\text{d}$ ，水污染当量数计算为 SS: 22049、COD: 66148、氨氮: 661.49，因此，确定本项目水环境影响评价等级为二级。

表 1.5-3 地表水评价等级判定表

项目污水产生源	项目废污水排放量	污水水质复杂程度	水污染当量	排放方式	地面水质要求（水质类别）	本项目评价级别
矿井水	12082 m³/d	简单	66148	直接排放	Ⅲ类	二级
冷却循环水	0 m³/d	简单	/			
生活污水	0 m³/d	简单	/			
备注						

## (5) 地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，煤炭项目工业场地属于Ⅲ类项目，临时矸石处置场属于Ⅱ类项目，评价区有村庄分散式饮用水水源井，地下水环境较敏感，因此，本项目地下水环境影响评价等级为工业场地三级、临时矸石处置场：二级。

表 1.5-4 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 1.5-5 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	本项目评价级别
敏感	一	一	二	工业场地三级、 临时矸石处置场：二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

## (6) 土壤环境

本项目为煤矿采选项目，按导则规定属于Ⅱ类项目，按影响类型分，建设项目占地属于污染影响型，井田开采区属于生态影响型，即生态影响和污染影响型两种类型兼有的项目。

## ①生态型评价工作等级

项目所在区域干燥度为 2.165<2.5，常年地下水位平均埋深>1.5m，项目区域盐化、酸化、碱化均不敏感。按照“土壤环境导则（试行）”中生态影响型敏感度分级程度表，属于较敏感区，按评价等级划分属于三级。具体工作等级划分表 1.5-6。

表 1.5-6 生态影响型土壤评价等级判定表

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

## ②污染型评价工作等级

按“土壤评价导则”规定，本项目属于 II 类项目，本项目占地合计为 12.77hm<sup>2</sup>，其中永久占地为 8.51hm<sup>2</sup>，临时矸石处置场租用面积约 1.61hm<sup>2</sup>，场外供电线路临时占地面积 0.55hm<sup>2</sup>，矿井水输水管线临时占地面积 2.10hm<sup>2</sup>。项目占地小于 50hm<sup>2</sup>，为属于小型项目，根据“导则”表 3 污染影响型敏感程度分级表见表 1.5-7，属于敏感区，其评价等级为二级。

表 1.5-7 污染影响型土壤评价等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目			本项目 评价级别
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三	二级
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/	
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	/	/	

## (7) 环境风险

本项目危险物质数量与临界量比值为  $0.04 < 1$ ，因此判定本项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

表 1.5-1 评价工作等级表

环境要素	评价等级	判 据	建设项目实际情况
大气环境	三级	根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》， $P_{\max}<1\%$ ，评价等级为三级。	大气污染源主要为注浆站水泥罐仓排风，出风口浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放为 $0.00072\text{g}/\text{s}$ ， $P_i$ 值为 $0.053\%$ 。
声环境	二级	根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 $5\text{dB}(\text{A})$ 、受噪声影响人口数量不会显著增多。	本项目位于声环境功能 2 类地区；本项目使周围受影响人口数量变化较小，周边环境保护目标受本项目影响噪声等级增高量最大值仅 $1.0\text{dB}(\text{A})$ 。
生态环境	三级	根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，工程占地范围 $\leq 2\text{km}^2$ ，影响区域生态敏感性属一般区域。	本项目占地面积 $0.1277\text{km}^2$ ，影响区域不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态敏感性属一般区域。
地表水	二级	根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》表 1 中： $200\text{m}^3/\text{d}\leq$ 矿井水排放量 $<20000\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\leq$ 水污染当量数 $<600000$ ，评价等级为二级	瓦斯抽采设备冷却水经冷却后循环使用、少量生活污水采用化粪池收集并供周围农户作农肥，矿井水处理后部分综合利用，多余部分处理达到地表水 III 类标准后排往双洎河作为生态用水，矿井水外排水量为 $12082\text{m}^3/\text{d}$ ，水污染当量数计算为 SS:22049、COD:66148、氨氮: 661.49。
地下水	工业场地：三级	依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），III 类项目、较敏感。	施工期井巷掘进矸石和生产期从进风井提升出井的矸石全部综合利用，部分填垫工业场地，多余供新密庆佳墙体材料有限公司生产矸石砖或排往临时矸石处置场。工业场地属 III 类项目；评价区有村庄分散式饮用水水源井，地下水环境较敏感。
	临时矸石处置场：二级	依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），II 类项目、较敏感。	临时矸石处置场位于西翼深部立井工业场地西南部约 80m、小侯庄西北侧沟谷地带。属 II 类项目；评价区有村庄分散式饮用水水源井，地下水环境较敏感。
土壤环境	三级	依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.1 中表 1 和表 2，II 类项目区域不敏感的，评价等级为三级。	井田开采区属于生态影响型，煤炭采选的项目类别属于 II 类。区域土壤 pH7.41-7.94，土壤含盐量 $<1\text{g}/\text{kg}$ ，干燥度 $2.165<2.5$ ，常年地下水位平均埋深 $>1.5\text{m}$ ，项目区域盐化、酸化、碱化均不敏感。



环境要素	评价等级	判 据	建设项目实际情况
	二级	依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.1 中表 3 和表 4，项目永久占地在 5-50hm <sup>2</sup> 为中型，项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居住区等土壤环境敏感目标的，评价等级二级	工业场地属于污染影响型。煤炭采选的项目类别属于 II 类，项目永久占地 8.51hm <sup>2</sup> ，周边有耕地，属于敏感区域。
环境风险	简单分析	项目危险物质数量与临界量比值小于 1，则项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析。	本项目危险物质数量与临界量比值为 0.04，小于 1，因此判定本项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

## 1.6 评价范围及评价时段

### 1.6.1 评价范围

#### （1）环境空气

评价范围为以西翼深部立井工业场地边界向外扩展，边长为 5km 的矩形区域（详见图 1.6-1）。根据本工程大气污染源特征，确定以西翼深部立井工业场地和临时矸石处置周围 1km 范围为重点评价区。

#### （2）地表水环境

对双泊河受影响情况进行影响预测分析。

#### （3）地下水

本工程影响地下水环境的因素主要是临时矸石处置场，按区域水文地质参数用公式法计算确定的临时矸石处置场地下水评价范围为上游边界至下游边界外 600m，两侧界外 300m。临时矸石处置场距西翼深部立井工业场地较近，最近距离约 80m，兼顾西翼深部立井工业场地影响，确定本工程地下水评价范围为临时矸石处置场地东南界外 120m、西北界外 600m、东北界外 500m、西南界外 300m 围合的区域（详见图 1.6-1），面积 0.90km<sup>2</sup>。

#### （4）声环境

声环境评价范围为西翼深部立井工业场地界外 200m 内区域；矸石外运道路中心线两侧各 200m 内的区域。

#### （5）生态环境

根据项目特征及区域生态背景，确定生态评价范围为西翼深部立井工业场地及场界

外扩 500m 范围、以及场外道路两侧各 200m 范围（详见图 1.6-1）。

## 1.6.2 评价时段

评价时段分为施工期和运营期，施工期 23.4 个月。

## 1.7 环境保护目标

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、无水源地保护区、重要湿地等水环境敏感区域。本项目各要素评价范围内环境保护目标主要为村庄、农田等，详见表 1.7-1，以及图 1.7-1、图 1.7-3 和图 1.6-1。

表 1.7-1 环境保护目标一览表（工业场地和排水管线）

环境要素	保护目标类别		保护目标名称	相对厂界位置关系	保护目标特征	主要受影响因素	备注
环境空气	村庄	新密	小侯庄*	S95m	118 户 397 人	注浆站扬尘、通风机粉尘、瓦斯气、矸石运输	列入政府搬迁计划
			李家窝*	W220m	98 户 343 人		
			东坡口*	NW287m	133 户 449 人		
			大侯庄* (西头组、北沟组)	NW565m	259 户 893 人		
			樊台*	W750m	82 户 241 人		
			西坡口	NW1025m	158 户 553 人		
		新郑	铁炉	NNE769m	198 户 778 人		
	村庄 (新密)		小侯庄*	S90m	118 户 397 人	排水管线施工扬尘	列入政府搬迁计划
			李家窝*	N100m	98 户 343 人		
			樊台*	N20m	82 户 241 人		
			杨庄	N20m	39 户 136 人		
			沟南	S10m	90 户 315 人		
			陈庄村	N10m	21 户 74 人		
			南王沟村	S30m	82 户 290 人		
			砖窑沟	S20m	50 户 180 人		
			进化村	N50m	260 户 900 人		
声环境	村庄	大侯庄* (西头组、北沟组)	S95m	118 户 397 人	工业场地设备噪声	列入政府搬迁计划	
			李家窝*	W220m	98 户 343 人		
			小侯庄*	S50m	118 户 397 人	运矸公路	列入政府搬迁计划
		李家窝*	W56m	98 户 343 人			
	村庄	小侯庄*	S90m	118 户 397 人	排水管线施工噪声	列入政府搬迁计划	
		李家窝*	N100m	98 户 343 人			
		樊台*	N20m	82 户 241 人			
		杨庄	N20m	39 户 136 人			
		沟南	S10m	90 户 315 人			
		陈庄村	N10m	21 户 74 人			
		南王沟村	S30m	82 户 290 人			
		砖窑沟	S20m	50 户 180 人			
		进化村	N50m	260 户 900 人			



地表水	河流	双洎河	N2.2km (直线距离) WN10.5km (与排污口距离)	III 类水体	矿井水	
地下水	浅层地下水		项目区		临时矸石处置场、污废水	
生态	耕地		项目区	农业生态系统	项目占地	
备注	由于新郑市第二生活垃圾无害化处理场的建设，小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组均列入政府搬迁计划。根据《郑州市人民政府市长办公会议纪要》（[2019]72 号文），新密市新型城镇化建设指挥部以新密城镇化[2020]2 号文批复了大隗镇人民政府出具的安置实施方案。相关内容见《新郑市第二生活垃圾无害化处理场项目环境影响报告书》。					

鉴于本工程专为 24 采区和 26 采区生产服务，本环评将 24 和 26 采区煤层开采对生态环境的影响纳入评价范围，重点关注煤层开采对村庄、文物和民用水井的影响。具体位置关系图见 1.7-3。

24 和 26 采区开采影响范围内的主要环境保护目标情况详见表 1.7-2 和图 1.7-2。

表 1.7-2 环境保护目标一览表（开采影响区）

保护目标类别	保护目标名称		位置关系	保护目标特征			主要受影响因素
	行政村	自然村		建筑结构	户数	人口数	
村庄	辛店镇赵家寨村	赵家寨	24 采区	砖混	666	2331	地表移动变形
		徐庄	24 采区	砖混	54	189	
	辛店镇铁炉村	铁炉	24 采区	砖混	198	778	
	大隗镇双楼村	张庄	24 采区	砖混	154	596	
		韩咀	24 采区	砖混	78	239	
		东窑	24 采区	砖混	36	140	
		新庄	24 和 26 采区	砖混	83	326	
		鹅沟	26 采区	砖混	36	126	
		双楼（寇家台、李沟）	26 采区	砖混	61	211	
	大隗镇侯庄村	小侯庄*	26 采区	砖混	118	397	
		李家窝*	26 采区	砖混	98	343	
		樊台*	26 采区	砖混	82	241	
		杨庄	26 采区	砖混	39	136	
		大侯庄（西头组和北沟组）*	26 采区	砖混	259	893	
		东坡口*	26 采区	砖混	133	449	
		西坡口	26 采区	砖混	158	553	
		沟南	26 采区	砖混	67	260	

		三岔口	26 采区	砖混	146	576	
文物古迹	冢岗韩王陵		24 采区	市级文物			
井田内道路	公路、铁路		24 和 26 采区	乡村道路和登杞窄轨铁路			
垃圾填埋场	新郑市第二生活垃圾无害化处理场		井田边界外 150m，位于本项目工业场地南 780m	150t/d，设计总库容 110 万 m³，有效库容 80 万 m³，服务年限 10.1 年（西区服务年限可达 16.9 年），占地面积 141 亩			
电厂	光大环保能源(新郑)有限公司郑州新郑市垃圾焚烧发电厂		井田边界外 150m，位于本项目工业场地南 780m				
地下水	饮用水井		井田内各村庄分散的民用水井，未划定保护区				煤层开采
	新密市大隗镇铁匠沟供水站距 24 和 26 采区开采边界约 8.0km，水源取自二叠系石千峰组砂岩含水层；马脊岭水厂地下水井群距 24 和 26 采区开采边界约 6.5km，水源取自二叠系石千峰组砂岩含水层；黄龙庙水厂地下水井群距 24 和 26 采区开采边界约 3.0km，水源取自二叠系石千峰组砂岩含水层；新郑市辛店镇水厂位于赵家寨煤矿主副井工业场地西侧，水源为赵家寨煤矿矿井水；本项目采区及建设项目场地均不在饮用水源保护区范围内。						
备注	由于新郑市第二生活垃圾无害化处理场的建设，小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组均列入政府搬迁计划。根据《郑州市人民政府市长办公会议纪要》（[2019]72 号文），新密市新型城镇化建设指挥部以新密城镇化[2020]2 号文批复了大隗镇人民政府出具的安置实施方案。相关内容见《新郑市第二生活垃圾无害化处理场项目环境影响报告书》。						

## 2 赵家寨煤矿环境影响回顾性分析

### 2.1 建设历程及环保手续办理情况

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井于 2004 年 10 月开始施工,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) 2003 年 4 月国土资源部以国土资矿评储字[2003]7 号文通过《河南省新密煤田赵家寨井田勘探报告》。

(2) 2003 年中煤国际工程集团武汉设计研究院完成了《河南省新郑煤电公司赵家寨矿井可行性研究报告》。

(3) 《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和中煤科工集团武汉设计研究院有限公司于 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。

(4) 国家发展和改革委员会以发改能源[2006]1297 号《关于河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿项目核准的批复》对该项目进行了批复。

(5) 中煤国际工程集团武汉设计研究院于 2005 年 11 月完成了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿初步设计》,受国家发改委委托,河南省发展改革委于 2007 年元月以豫发改设计[2007]40 号文予以批复。

(6) 2008 年 12 月中煤国际工程集团武汉设计研究院完成《河南省新郑煤电公司赵家寨矿井初步设计(修改)》,河南省能源规划建设局于 2009 年 6 月以豫能局综合[2009]15 号文予以批复。

(7) 赵家寨矿井 2004 年 10 月开始施工,至 2009 年 4 月竣工投入试生产。

(8) 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进行了验收,并以环验〔2010〕154 号文予以批复。

(9) 2017 年 9 月,委托河南汇能阜力科技有限公司完成了《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》。

(10) 2017 年 10 月,委托中赞国际工程股份有限公司完成了《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》,2017 年 11 月 9 日,原郑州市

环境保护局以“郑环审[2017]149 号”批复了该项目。

(11) 2018 年 7 月，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竣工环保自主验收。

(12) 2018 年 9 月，完成了河南省新郑煤电有限责任公司锅炉清洁能源改造项目竣工环保验收。

赵家寨煤矿在建设生产过程中，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

赵家寨煤矿生产能力 3.00Mt/a，主采二<sub>1</sub>煤，配采二<sub>3</sub>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 48.9613km<sup>2</sup>。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。

赵家寨煤矿采用立井开拓方式，目前矿井共有四个井筒，主井、副井、北风井和西翼风井，主井负责矿井提煤，副井担负全矿井提人、矸石、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，担负矿井 11、12、22 及 31 采区回风任务并作为矿井的安全出口，井口标高+131.0m，落底标高-130.0m；西翼回风立井位于 14 采区，担负 14 采区回风任务并作为矿井的安全出口，井口标高+131.5m，落底标高-150.0m。矿井主采煤层为二<sub>1</sub>煤，平均厚度 5.5m，采用综采放顶煤采煤方法。设计以两个二<sub>1</sub>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<sub>3</sub>煤位于二<sub>1</sub>煤上部约 18m 左右，平均厚度 1.37m，采用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。

井下主要运输大巷布置在二<sub>1</sub>煤层底板石炭系上统太原组上部灰岩段即 L<sub>7-8</sub>层灰岩中，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 8 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<sub>3</sub>、二<sub>1</sub>煤层，目前二<sub>3</sub>煤已开采结束，其它 5 个采区内二<sub>3</sub>煤层可采范围较小，直接回采二<sub>1</sub>煤层。

根据赵家寨煤炭生产布置，西翼深部立井工程专为 24 采区和 26 采区服务，24 采区接替 12 采区、26 采区接替 22 采区。采区接替顺序为：11 采区→14 采区→22 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

新郑煤电公司采区接替横道图																																			
序号	采区名称	时间																																	
		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年					
1	11采区	预计2022年6月结束																																	
2	14采区		预计2031年国采结束																																
3	22采区					采22201工作面				采22202工作面																									
4	26采区																预计2035年1月开始回采，2042年底结束																		
5	21采区																							预计2043年1月开始回采，2052年底结束											
6	12采区		预计2026年底8月结束																																
7	24采区								预计2026年12月开始回采，2034年底结束																										
8	13采区																预计2035年1月开始回采，2045年底结束										-----								
9																																			

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<sub>1</sub>煤，煤厚 0~21.75m，平均 5.50m，厚度变化较大；二<sub>3</sub>煤层煤厚 0~6.98m，平均 1.37m，属不稳定部分可采煤层。二<sub>1</sub>煤采用综采放顶煤采煤方法，二<sub>3</sub>煤层采用薄煤层综采采煤方法。全部陷落法管理顶板。

根据井田内煤层情况，11、12 采区在二<sub>1</sub>煤层布置 2 个综放工作面，合计 2 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，北风井和西翼风井回风。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；西翼风井安装有 2 台 FBCDZNo28/2×400 矿用隔爆对旋轴流通风机，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），矸石经三部排矸皮带运输至矸石落碴点，经汽车外运。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：①-50mm 末煤直接经混煤上仓带式输送机运至装车仓；②-50mm 末煤分别进入两台（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落煤点，装汽车地销。

返仓煤由铲车运输至返仓给煤机，通过给煤机运入返仓一部皮带，返仓煤经过除铁后，进入 4P-100 型四齿辊式破碎机（破碎后颗粒小于 10mm），破碎后的返仓煤经返仓二部运至返仓 13mm 螺旋筛，-13mm 筛下品经返仓四部、返仓五部运至上仓皮带进仓，13mm 筛上品由返仓三部运至小块煤一部皮带。二选系统是将原筛选系统 13~50mm 小块煤进行二次筛选，由小块煤三部将 13~50mm 小块煤运至二选 13mm 螺旋筛，二选筛上品落地由汽车运走，二选筛下品由二选一部、二选二部运输至返仓给煤机，经返仓系统破碎、筛选后进入上仓皮带。破碎系统是将原筛选系统 13~50mm 小块煤进行全部破碎后返仓，由小块煤一部将 13~50mm 小块煤运至 GF4PG150 破碎机（破碎后颗粒小于 10mm）破碎，破碎后进入破碎 13mm 螺旋筛，筛上品由破碎一部进入小块煤煤场落地，筛下品由破碎二部运至破碎三部，破碎三部正传进入返仓二部返仓，反转进入破碎四部运至小块煤煤场落地。

准备车间选出来的-50mm 混煤或-13mm 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 $\phi 18m$ 圆筒仓五个，总容量  $5 \times 6000t$ ，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  $8m \times 8m$  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，为防止扬尘污染环境，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。

此外，在赵家寨煤矿工业场地东侧建有郑州煤炭工业（集团）新郑精煤有限责任公司、洗选能力 3.0Mt/a，赵家寨煤矿生产的原煤也可通过带式输送机送入新郑精煤有限责任公司进行洗选。

2.2.6 产品流向

赵家寨煤矿所开采的煤层属低中灰、低挥发分、特低硫、低磷、特高热值的贫煤、贫瘦煤和无烟煤。其贫瘦煤可配煤炼焦，贫煤可作动力煤，无烟煤可作高炉喷吹用煤。赵家寨煤矿生产的煤炭用途广泛，尤其是有害成分含量低，更适合于城市动力用煤的环保要求，销售前景好。

2.3 赵家寨煤矿现有工程项目组成

本次建设的西翼深部立井工程专为 24 采区和 26 采区生产服务，建成后新增进风井和回风井，并在西翼深部立井工业场地新建瓦斯抽采站、注浆站和矿井水处理站等，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，西翼深部立井工程建成后，赵家寨煤矿各生产工序均仍利用现有生产系统，且生产规模不变；现有工业场地的辅助生产设施、员工生活设施也不变。现有工程项目组成具体内容见表 2.3-1 至表 2.3-3。

表 2.3-1 现有工程项目组成一览表（主副井场地）

项目类别		现有赵家寨煤矿工程内容	西翼深部立井工程与其依托关系
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
	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	圆形储煤场	封闭式圆形储煤场 1 个，容量 30000t。	利用

项目类别		现有赵家寨煤矿工程内容	西翼深部立井工程与其依托关系
运 工 程	水煤场	面积约 2970m <sup>2</sup> ，容量约 7000t。	利用
	煤仓	铁路跨线装车仓为φ18m 圆筒仓 5 个，总容量 5×6000t；块煤汽车仓 1 个，容量 400t；混煤汽车仓 1 个，容量 400t；返煤装车仓，容量 300t。	利用
	筛上品块煤储煤场地	位于块煤汽车仓东侧，封闭式，占地面积 2411m <sup>2</sup> ，储存粒径大于 50mm 的筛上品块煤。	利用
	矸石临时堆场	位于主副井工业场地内北侧，封闭式，占地 437m <sup>2</sup> ，容量 5000m <sup>3</sup> ，矸石在此周转后外运	保留
	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。	保留
	供电	自建 35kV/10KV 变电站，主电源来自胡庄 110kV 变电站	保留
	供热	2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，2018 年 5 月 20t/h 燃煤锅炉的配套设施已拆除，已建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。	保留
	排水	雨污分流，场区雨水经雨水沟收集后经排水沟排至场外，矿井水及生活污水各自经处理后部分综合利用，多余部分经 800m 管道排入溱沔沟，沿沟排至双洎河，用于城市生态用水，农灌期农灌。	保留
环 保 工 程	矿井涌水	目前煤矿实际涌水量为 1350m <sup>3</sup> /h（32400m <sup>3</sup> /d）。采用絮凝反应斜管沉淀池+过滤+消毒，处理规模 60000m <sup>3</sup> /d（小时处理能力为 2500m <sup>3</sup> /h），一部分供生产、生活用水，一部分作为辛店镇水厂（设计日供水能力 2 万 m <sup>3</sup> /d）和新郑市盛源热力有限公司水源，多余部分通过溱沔沟排往双洎河，作为城市生态用水，农灌期农灌。	保留
	生活污水	建矿时设一体化污水处理装置，采用 A/O 处理工艺，处理能力 960m <sup>3</sup> /d，2020 年新建 1500m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理装置，采用 A/O+纤维束过滤+消毒工艺。	保留
	矸石	生产期矸石 26.40 万 t/a（其中掘进矸石 11.55 万 t/a、手选矸石 14.85 万 t/a）。用于生产矸石砖、错峰生产期用于填沟造田。目前史庄西沟已进行复垦，东沟剩余容量约 32.5 万 m <sup>3</sup> 。	保留



项目类别		现有赵家寨煤矿工程内容	西翼深部立井工程与其依托关系
	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。	保留
	储煤场防尘	设全封闭储煤场和煤仓，地面进行硬化。	保留
	矸石临时堆场	采用封闭结构、并设喷淋洒水装置、地面进行硬化。	保留
	道路防尘	设运煤车辆冲洗装置。	保留
		设洒水车 4 辆。	利用
	噪声控制	设备基础减振、隔声门窗。	保留
	绿化	工业场地绿化，绿化面积约 30000m <sup>2</sup> 。	保留
备注	主副井工业场地占地面积 19.79hm <sup>2</sup> ，设计生产能力 3.0Mt/a。		

表 2.3-2 现有工程项目组成一览表（北风井场地）

项目类别		现有赵家寨煤矿工程内容	西翼深部立井工程与其依托关系
主体工程	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。	保留
	通风机房	装备 FBCDZ-10-NO32 型矿用防爆对旋轴流式通风机 2 台（1 用 1 备）。	保留
辅助工程	注浆站	2 台 ZLJ-60 型浆液制备机，2 个 50m <sup>3</sup> 散装水泥罐，2 台 LSY250 型 25m <sup>3</sup> /h 水泥螺旋输送机，2 台 2TGZ-200/66 型注浆泵。注浆量 30m <sup>3</sup> /h，每天工作 12 小时	保留
	瓦斯抽采站	已停用	不用
公用工程	供电	10KV 变电站，从主副井场地引双回路供电一用一备	保留
	供水	生产用水采用矿井水，生活用水取自附近民井	保留
	供热	设置冷暖分体空调机	保留
环保工程	生活污水	由化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后回用于风井场区绿化，不外排	保留
	噪声	封闭风道、通风机出口安装消声器；注浆站设备基础采取基础减振措施	保留
备注		东风井场地占地面积 1.12hm <sup>2</sup> ，进场道路全长 154m，占地面积 0.19hm <sup>2</sup>	

表 2.3-3 现有工程项目组成一览表（西风井场地）

项目类别		现有赵家寨煤矿工程内容	西翼深部立井工程与其依托关系
主体工程	西翼风井	井筒直径 5.5m，井筒深 281.5m，担负矿井 14 采区回风任务，同时兼作矿井安全出口。	保留
	通风机房	装备 2 台 FBCDZNo28/2×400 矿用隔爆对旋轴流通风机，一用一备，采用分区式通风系统。	保留
	空压机房	3 台 OGD-51/12.5 型空压机，2 台工作，1 台备用兼检修。	保留
辅助工程	瓦斯抽采站	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；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	保留
公用工程	供电	10kV 变电所 1 座，双回 10kV 电源均引自工业场地地面 35kV 变电站 10kV 不同母线段	保留
	供水	自建水井，井深 200m，生产生活及消防储水池（400m <sup>3</sup> ），配套消防泵房	保留
	供热	设置冷暖分体空调机	保留
环保工程	生活污水	由化粪池（12m <sup>3</sup> ）处理后回用于风井场区绿化，不外排	保留
	噪声	封闭风道、通风机出口安装消声器；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，设声屏障+吸声材料，高度高于出风口；空压机、瓦斯抽采站、水泵等设备置于室内，瓦斯抽采泵、水泵采取基础减振、隔声罩等措施	保留
	施工期矸石	施工期掘进矸石产生量 33883m <sup>3</sup> ，其中 7700m <sup>3</sup> 用于填垫场地，其余 26183m <sup>3</sup> 运往东土桥村北侧荒沟沿沟头填沟造地，目前填沟区域（4200m <sup>2</sup> ）已平整覆土，并已交还当地村民耕种	/
备注		西风井场地占地面积 1.578hm <sup>2</sup> ，进场道路全长 110m，占地面积 0.066hm <sup>2</sup>	

现有主副井工业场地、北风井场地和西风井场地平面布置图分别见图 2.3-1 至图 2.3-3。

## 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 4285m<sup>3</sup>/d。其中生产用水量为 2290m<sup>3</sup>/d，生活用水量 1995m<sup>3</sup>/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。

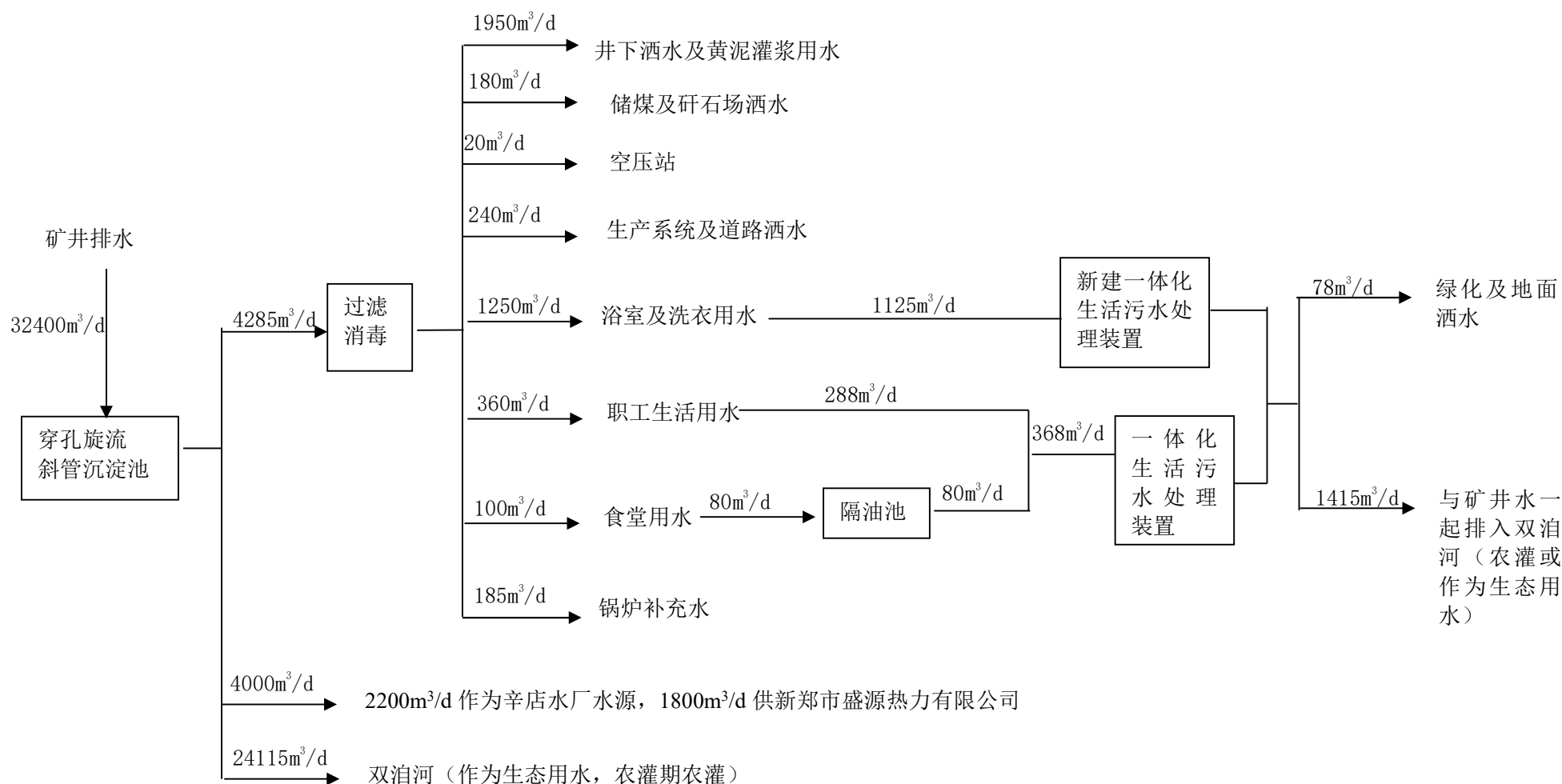


图 2.4-1 现有工程工业场地水平平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## (2) 供热

2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除, 2018 年 5 月 20t/h 燃煤锅炉的配套设施已拆除, 目前建设 2 台 10t/h 燃气锅炉+1 套水源热泵系统, 采暖期 (122 天) 运行 2 台 10t/h 燃气锅炉+水源热泵, 燃气锅炉日运行 24h; 非采暖期利用水源热泵。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。此外, 赵家寨煤矿正在建设清洁能源二期项目, 采用 KWS-2500F3RGW 型中温满液式水-水螺杆水源热泵机组 6 台(4 用 2 备), 实现矿区生产生活区域冬季采暖和夏季制冷, 主副井口防冻系统采用 CAO-100 型超低温空气源模块化机组 42 台(32 用 10 备), 建成后燃气锅炉将作为备用热源。

### 2.4.2 现有工程污染因素与防治措施

#### (1) 大气污染

大气污染源主要是锅炉排烟、以及露天储煤场和矸石临时堆场的扬尘。

##### ①锅炉房污染物

燃气锅炉采用低氮燃烧+循环风技术 (脱硝效率为 80%) 减少烟气中污染物浓度, 烟气采用 15m 高的烟囱排放。河南省新郑煤电有限责任公司委托河南四源环境检测有限公司对燃气锅炉大气污染物排放情况进行例行监测 (采暖季监测两次), 2019 年第四季度监测结果详见表 2.4-1。

由表 2.4-1 监测结果可知, 燃气锅炉有组织废气烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的监测浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) (颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>), 赵家寨煤矿燃气锅炉废气可实现达标排放。

表 2.4-1 锅炉废气监测结果一览表

检测 点位	检测 时间	检测 频次	烟气 排放量 (m <sup>3</sup> /h)	烟尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		烟尘 排放速率 (kg/h)	SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		SO <sub>2</sub> 排放 速率 (kg/h)	NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>x</sub> 排放 速率 (kg/h)
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值	
1 号天然气 锅炉烟气 排口	2019 年第 四季度 (2019.12 01)	第一次	9.33×10 <sup>3</sup>	3.0	3.1	0.028	<3	<3	<0.028	23	24	0.215
		第二次	9.55×10 <sup>3</sup>	2.6	2.7	0.025	<3	<3	<0.029	26	27	0.248
		第三次	9.22×10 <sup>3</sup>	3.5	3.6	0.032	<3	<3	<0.028	24	25	0.221
2 号天然气 锅炉烟气 排口	2019 年第 四季度 (2019.12 01)	第一次	1.30×10 <sup>4</sup>	3.3	3.3	0.043	<3	<3	<0.039	24	24	0.311
		第二次	1.33×10 <sup>4</sup>	2.7	2.7	0.036	<3	<3	<0.040	21	21	0.279
		第三次	1.30×10 <sup>4</sup>	3.2	3.2	0.042	<3	<3	<0.039	26	26	0.339

## ②储煤场和运煤道路无组织扬尘

赵家寨煤矿设有封闭式圆形储煤场 1 个、容量 30000t,  $\phi$ 18m 铁路跨线装车仓 5 个、总容量 5×6000t, 块煤汽车仓 1 个、容量 400t; 在块煤汽车仓东侧设有占地面积 2411m<sup>2</sup> 的块煤储煤场地（储存+50mm 的筛上品），采用全封闭结构，地面已硬化，并设置了喷雾洒水装置；在封闭式圆形储煤场东侧的水煤场占地面积约 2970m<sup>2</sup>、用于储存井下  
水仓清理出来的煤泥，容量约 7000t，采用全封闭结构，地面已硬化；在运煤道路进出工业场地位置设有车辆冲洗装置。

## 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 437m<sup>2</sup>、容量 5000m<sup>3</sup>。矸石临时堆场已采取封闭措施，且在矸石落料口设有喷淋洒水装置，地面进行了硬化。煤矿矸石经临时周转后用于制砖和充填附近荒沟造田。

④北风井场地设有注浆站，注浆站的粘土堆存、搅拌设施、注浆设施都设置储料大棚内，还设有 2 个散装水泥罐。注浆站粘土堆存、运输散装水泥罐车向水泥罐卸载水泥和向搅拌机加注水泥时会产生扬尘。目前注浆站没有采取有效的扬尘防治措施。

## (2) 水污染

赵家寨煤矿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 32400m<sup>3</sup>/d（1350m<sup>3</sup>/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 2290m<sup>3</sup>/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，1995m<sup>3</sup>/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，2200m<sup>3</sup>/d 供给辛店镇水厂，1800m<sup>3</sup>/d 供给新郑市盛源热力有限公司（见附件 13），剩余 24115m<sup>3</sup>/d 通过 800m 管道排入溱洧沟，废水沿沟排至双洎河，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 万 m<sup>3</sup>/d，利用赵家寨煤矿矿井涌水作为供水水源，随着供水范围的扩大，供水量会逐渐加大。

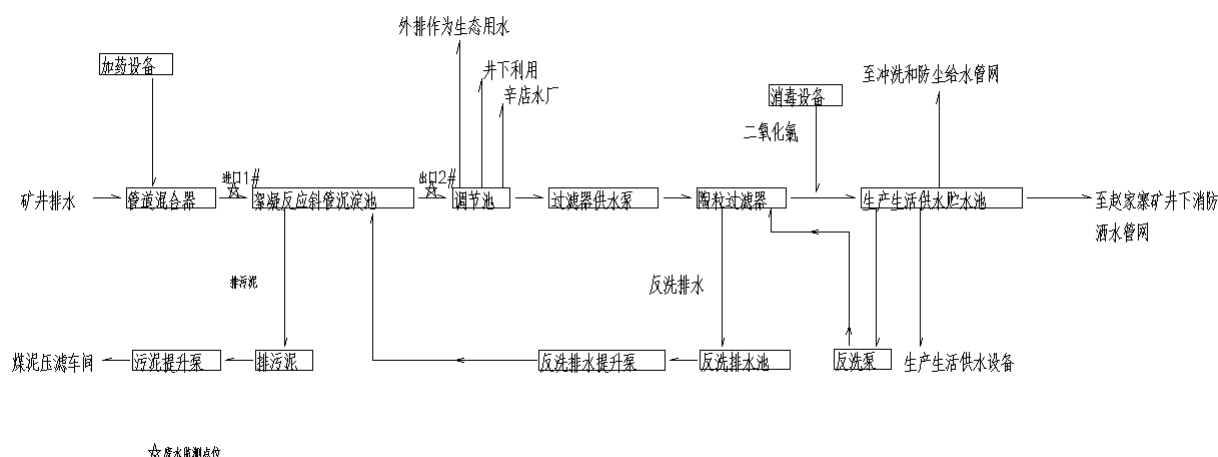


图 2.4-2 现有工程工业场地矿井水处理站工艺流程及监测点位图 单位：m<sup>3</sup>/d

①2018年7月13-14日矿方委托河南四源环境检测有限公司于矿井水处理设施进出口进行了监测，监测频率为一次性连续监测两天、每天4次，监测项目为16项，具体监测数据见表2.4-2，主要污染物排放浓度为：COD<16mg/L，SS<20mg/L，均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB2046-2006）、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求。

②根据环境监测计划，河南省新郑煤电有限责任公司委托河南四源环境检测有限公司定期对矿井水处理站进出口水质进行例行监测（一年四次）。经查阅2019年例行监测数据可知，主要污染物排放浓度为：COD<12mg/L，SS<6mg/L，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）要求。

③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，2019年7月-2020年9月期间，COD排放浓度范围为12.73~19.75mg/L，平均值为16.93mg/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。

④2020年9月15-16日委托河南中天高科检测技术服务有限公司对矿井水出口的水质进行检测，补充监测项目为12项，具体监测数据见表2.4-3，均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB2046-2006）、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）要求和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求。



表 2.4-2 矿井水处理设施进、出口主要污染物浓度监测结果表 单位: mg/l (除 PH 无量纲)

因子 项目			pH	化学 需氧 量	悬浮 物	石油类	氟化物	硫化物	铁	锰	镉	铅	锌	铬	六价格	砷	氨氮
进 口	7. 13	6:00	7.85	81	126	<0.01	0.92	0.012	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000603	0.281
		12:00	7.85	79	122	<0.01	0.90	0.009	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000787	0.273
		18:00	7.83	78	128	<0.01	0.89	0.007	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000600	0.278
		24:00	7.87	80	124	<0.01	0.91	0.012	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000544	0.270
	7. 14	6:00	7.89	82	119	<0.01	0.89	0.010	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000815	0.275
		12:00	7.86	86	124	<0.01	0.91	0.013	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000532	0.273
		18:00	7.85	87	121	<0.01	0.90	0.009	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000760	0.275
		24:00	7.91	86	122	<0.01	0.91	0.012	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000631	0.270
	均值		7.86	82.4	123	<0.01	0.90	0.010	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000659	0.274
出 口	7. 13	6:00	7.81	15	19	<0.01	0.84	0.003	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000457	0.119
		12:00	7.84	14	20	<0.01	0.81	0.001	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000475	0.114
		18:00	7.86	16	17	<0.01	0.83	0.003	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000460	0.119
		24:00	7.84	14	18	<0.01	0.82	0.002	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000442	0.114
	7. 14	6:00	7.85	13	18	<0.01	0.81	0.005	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000470	0.117
		12:00	7.80	12	17	<0.01	0.83	0.002	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000451	0.109
		18:00	7.83	14	18	<0.01	0.82	0.003	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000472	0.112
		24:00	7.84	12	19	<0.01	0.81	0.002	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000347	0.114
	均值		7.83	14	18.2	<0.01	0.82	0.0024	<0.03	<0.01	<0.000025	<0.05	<0.01	<0.03	<0.004	0.000447	0.115
GB20426-2006			6-9	50	50	5	10	/	6	4	0.1	0.5	2.0	1.5	0.5	0.5	/
DB41/908-2014			6-9	50	30	5.0	10	1.0	/	/	0.05	0.2	2.0	1.0	0.2	0.35	5.0
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
平均去除效率			/	83%	85.2%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
GB3838-2002 III 类			6-9	20	/	0.05	1.0	0.2	0.3	0.1	0.005	0.05	1.0	/	0.05	0.05	1.0



表 2.4-3 矿井水处理设施进、出口主要污染物浓度监测结果表 单位：mg/l

因子 项目			溶解氧	五日生化 需氧量	高锰酸 盐指数	总磷	总氮	铜	锌	硒	氰化物	挥发酚	阴离子表面活 性剂	粪大肠菌 群 (MPN/L)
出口	7.15	一	7.21	3.4	1.6	0.17	0.707	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	400
		二	7.33	3.4	1.5	0.18	0.664	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	460
		三	7.17	3.4	1.5	0.17	0.696	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	490
		四	7.24	3.4	1.6	0.17	0.691	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	460
	7.16	一	7.18	3.4	1.6	0.17	0.696	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	530
		二	7.37	3.6	1.6	0.18	0.643	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	530
		三	7.26	3.4	1.6	0.17	0.686	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	430
		四	7.34	3.6	1.6	0.16	0.662	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	430
	均值		7.26	3.4	1.6	0.17	0.681	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.05	466
	GB20426-2006			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DB41/908-2014			/	10	/	0.5	15	0.5	2.0	0.1	0.5	0.5	5.0	1000
GB3838-2002 III 类			5.0	4.0	6.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.01	0.2	0.005	0.2	10000
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## ② 生活污水

建矿时生活污水处理站采用 A/O 处理工艺，处理能力为  $960\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

为了改善职工的生活条件，2020 年赵家寨煤矿对浴室和洗衣房进行了扩建改造，配套新建的  $1500\text{m}^3/\text{d}$  生活污水处理装置均已建设完成。新建生活污水处理装置采用“A/O+纤维束过滤+消毒”处理工艺，水处理工艺流程图详见图 2.4-3。

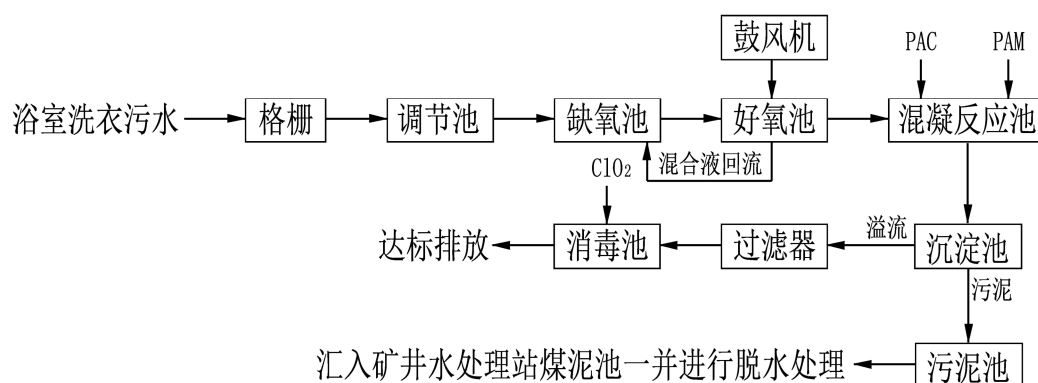


图 2.4-3 工艺流程示意图

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（ $368\text{m}^3/\text{d}$ ）和洗浴排水（ $1125\text{m}^3/\text{d}$ ），合计为  $1493\text{m}^3/\text{d}$ ，分别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  $1415\text{m}^3/\text{d}$  与矿井水一起外排。

依据河南四源环境检测有限公司于 2018 年 7 月 13-14 日对现有生活污水处理站进、出口的监测资料（见表 2.4-4）可知，主要污染物排放浓度为： $\text{SS}<29\text{mg/L}$ ， $\text{COD}<22\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5<7.0\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}<4.90\text{mg/L}$ ，均满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）要求。

表 2.4-4 原有生活污水处理站进、出口主要污染物浓度监测结果表

位置	监测时间		监测结果（mg/L）			
			SS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮
进口	7.13	6:00	106	98	33.1	18.2
		12:00	108	102	34.7	18.1
		18:00	103	103	32.0	18.3
		24:00	105	99	34.7	17.9
	7.14	6:00	102	102	31.5	18.5
		12:00	105	103	35.3	18.8
		18:00	104	98	32.6	18.7
		24:00	102	99	35.8	18.6
	均值		104	101	33.7	18.4
出口	7.13	6:00	20	18	6.3	4.69
		12:00	26	21	7.0	4.84
		18:00	21	19	6.6	4.90
		24:00	29	18	6.7	4.66
	7.14	6:00	20	22	6.1	4.87
		12:00	22	18	6.5	4.74
		18:00	25	22	6.2	4.69
		24:00	20	21	6.4	4.82
	均值		23	20	6.5	4.78
DB41/908-2014 ≤		30	50	10	5.0	

**2020 年 8 月赵家寨煤矿委托河南瑞安特环境技术有限公司对新建洗浴洗衣生活污水处理站进出口水质进行监测，具体监测数据见表 2.4-5。**

表 2.4-5 新建生活污水处理站进、出口主要污染物浓度监测结果表

位置	监测时间		监测结果（mg/L）						
			SS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	粪大肠菌群 （MPN/L）	PH （无量纲）
进口	8.16	一	79	147	94.5	4.86	0.61	620	6.98
		二	82	141	96.3	5.26	0.67	560	7.08
		三	85	145	92.5	5.19	0.52	590	7.06
		四	76	143	94.7	5.41	0.54	660	6.95
	8.17	一	85	137	96.5	5.37	0.67	650	7.13
		二	92	137	95.8	5.59	0.69	620	7.14
		三	95	148	96.4	5.45	0.59	680	7.08
		四	92	137	94.8	5.61	0.61	640	7.19
	均值		86	142	95.2	5.34	0.61	630	7.08
出口	8.16	一	8	30	6.7	1.26	0.11	130	7.03
		二	6	26	7.8	1.05	0.09	110	7.05
		三	7	25	7.2	1.12	0.15	130	7.08
		四	6	28	7.1	1.17	0.12	150	7.12
	8.17	一	8	25	6.9	1.31	0.08	140	7.26
		二	7	29	7.5	1.25	0.12	120	7.25
		三	5	31	7.2	1.09	0.07	110	7.18
		四	7	29	6.3	1.16	0.14	150	7.15
	均值		7	28	7.1	1.18	0.11	130	7.14
DB41/908-2014 ≤			30	50	10	5.0	0.5	1000	6-9

根据监测结果（见表 2.4-5）可知，主要污染物排放浓度为： $SS \leq 8\text{mg/L}$ ， $COD \leq 31\text{mg/L}$ ， $BOD_5 \leq 7.8\text{mg/L}$ ， $NH_3-N \leq 1.31\text{mg/L}$ ，出水水质满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）。

### （3）噪声

赵家寨煤矿现有工业场地主要噪声源为主副井提升机房和空气加热室、锅炉房、原煤准备筛分间、空压机房、坑木加工房及水泵房等，噪声源采取了隔音、消声、减振、加强工业场地绿化等措施。在西翼风井工程验收期间，河南四源环境检测有限公司于 2018 年 7 月 19 日-20 日，对赵家寨煤矿主副井工业场地、西翼风井工业场地厂界环境噪声进行了监测，监测结果见表 2.4-6。监测结果表明，赵家寨煤矿现有主副井工业场地和西风井场地边界噪声在昼间和夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类限值的要求。

表 2.4-6 现有各工业场地边界噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测点		监测日期	昼间			夜间			标准值
			监测值		达标情况	监测值		达标情况	
主副井场地	东边界	7.19	50.2	50.4	达标	46.1	45.5	达标	昼间 60 夜间 50
		7.20	48.6	48.7	达标	43.5	44.6	达标	
	西边界	7.19	48.8	46.4	达标	40.2	43.1	达标	
		7.20	49.2	46.3	达标	41.2	40.3	达标	
	南边界	7.19	53.2	52.1	达标	46.4	48.2	达标	
		7.20	55.3	51.8	达标	45.1	47.7	达标	
	北边界	7.19	58.1	55.9	达标	49.7	48.0	达标	
		7.20	57.6	55.8	达标	46.6	47.1	达标	
西风井场地	西边界 1	7.19	52.6	50.7	达标	48.7	49.5	达标	昼间 60 夜间 50
		7.20	51.4	51.6	达标	49.0	47.1	达标	
	北边界	7.19	51.9	49.0	达标	47.9	48.5	达标	
		7.20	49.6	48.5	达标	46.1	45.5	达标	
	西边界 2	7.19	44.4	43.3	达标	42.4	44.0	达标	
		7.20	42.7	43.4	达标	41.0	40.8	达标	
	东边界 1	7.19	46.7	47.1	达标	45.2	42.1	达标	
		7.20	48.5	46.8	达标	43.3	46.0	达标	

	南边界	7.19	48.8	47.3	达标	46.6	47.9	达标	
		7.20	48.9	49.2	达标	46.6	47.4	达标	
	东边界 2	7.19	39.9	39.0	达标	38.1	38.9	达标	
		7.20	39.5	40.2	达标	36.4	38.7	达标	

(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、煤泥及生活垃圾。

赵家寨煤矿矸石产生量为 26.40 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，部分用于制砖，多余部分运往附近填沟造田。由于赵家寨煤矿建矿至今均主采煤层二<sub>1</sub>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》中矸石浸出毒性测试结果，测试数据见表 2.4-7。

由表 2.4-7 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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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。

表 2.4-7 矸石浸出液监测结果一览表 单位：mg/L

项目		pH	F	汞	Cr <sup>6+</sup>	镉	砷	铅	铜	锌
样品										
矸石 浸出液	1	8.25	1.24	0.0001	0.004	0.011	0.006	0.210	0.08	0.073
	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			100	0.1	5	1	5	5	100	100
污水综排一级 标准		6~9	≤10	≤0.05	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤1.0	≤0.5	≤2.0

自建矿至今的矸石处理措施具体见表 2.4-6。赵家寨煤矿矸石主要用于填沟造地、

制砖，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地是可行的。

表 2.4-6 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	运往溱沱沟填沟造田，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 <sup>2</sup>	已停用，2009 年约 2.3hm <sup>2</sup> 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制砖	2010 年-2011 年 7 月使用赵家寨煤矿矸石，后停产，于 2016 年复产，矸石来源仍为赵家寨煤矿矸石，目前生产正常
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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	已停用，目前土地已复垦，地面植被为农田。
2015 年 8 月-至今	部分供新郑市宏基墙体建材有限公司和河南耀升新材料科技有限公司制砖，多余部分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 <sup>2</sup>	由于道路分隔，史庄荒沟分为东区和西区。西区占地约 1.42hm <sup>2</sup> ，2018 年 2 月已停止使用，目前已复垦为农田。 东区占地约 1.873hm <sup>2</sup> ，沟深 25-30m，总容量 52 万 m <sup>3</sup> 、剩余容量约 32 万 m <sup>3</sup> 。

生活垃圾产生量 792t/a，运往乡镇垃圾中转站处置。

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乡镇垃圾中转站统一处理。

赵家寨煤矿现有固体废物 100%安全处置。

#### (5) 地表沉陷

赵家寨煤矿主采煤层二<sub>1</sub>煤平均煤厚 5.50m，二<sub>3</sub>煤层平均煤厚 1.37m，埋深 230~930m，截至 2020 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 1312.6994hm<sup>2</sup>，沉陷影响面积约 1510hm<sup>2</sup>，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 4.597 亿元，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 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)	备注
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	原环评拟搬迁村庄
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	原环评拟搬迁村庄
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	原环评拟搬迁村庄
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	原环评拟搬迁村庄
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	原环评拟大修村庄
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	原环评拟中修村庄
2012 年 7 月签订协议，2012 年年底搬迁	鲁楼小学及村部		131.5	原环评拟搬迁村庄
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	原环评拟搬迁村庄
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	已搬迁至辛店镇南新镇区蓝天新城社区	14104.6	原环评拟大修村庄

	648 户、2124 人			
2015 年 7 月签订协议， 2016 搬迁	宁沟（南李庄四组）、滹沱沟（南李庄五组），共 89 户、285 人	已搬迁至辛店镇南新镇区和谐佳苑社区	7281.2	原环评拟搬迁村庄
2015 年 7 月签订协议， 2017 年 9 月完成搬迁	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、690 人	已搬迁至辛店镇南新镇区和谐佳苑社区		
2015 年 7 月签订协议， 2018 年 12 月完成搬迁	南李庄一组、二组、三组、八组、十组，共 285 户、833 人	已搬迁至辛店镇南新镇区和谐佳苑社区	8081.8	原环评拟搬迁村庄
拟 14 采区投产前完成 搬迁	西土桥村一组、二组、四组、十组 已完成丈量工作，安置小区正在积极建设	计划搬迁至辛店镇南新镇区蓝天新城社区二期	/	原环评拟搬迁村庄
合计	共搬迁 2594 户，9260 人		45970	

环评阶段预测首采区（11、12 采区）受到影响的村庄有 15 个自然村，其中 12 个自然村采取搬迁措施，3 个自然村采取维修措施，建矿以来赵家寨煤矿按照环评报告的要求对首采区地面的 15 个自然村陆续进行搬迁。按照开采工作面接替计划制定村庄搬迁计划，搬迁时间控制在村庄受煤层开采影响前，搬迁地点为辛店镇南新镇区，每个搬迁的行政村在镇区形成 1 个新社区。在后续生产过程中矿方将根据采煤计划安排，相应实施村庄搬迁工作。本项目已搬迁项目与原环评报告和验收报告的相符性分析见表 2.4-8。

表 2.4-8 村庄搬迁措施实施情况与原环评报告、验收报告的相符性分析

项目	原环评报告及批复要求 (2005 年)	原验收报告及意见要求 (2010 年)	实际搬迁情况 (2021 年)	相符性分析
首采区	首采区 15 个自然村中曹庄、 阁楼和界牌采取维修措施， 其它 12 个村庄需一次搬迁安 置到位。在生产过程中，其 它村庄应根据采煤计划安 排，相应实施村庄搬迁	2010 年底前完成袁集 和颜庄首采工作面受 影响居民搬迁，其他 村庄的搬迁安置工作 按照计划实施	环评阶段中首采区 涉及的 15 个自然村 均按照煤矿搬迁计 划陆续进行搬迁	相符。由于首采区服务年限 长，验收阶段同意采区搬迁 工作按照煤矿实际开采计 划，实施相应的搬迁。目前 环评阶段要求的搬迁村庄 按照计划陆续进行搬迁
全井田	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。	验收阶段不涉及	接替采区 14 采区受 影响村庄的西土桥 村、马鞍垌搬迁工作 正在进行中	相符

③村庄搬迁迹地生态恢复：已搬迁村庄中，袁集村旧址已于 2012 年 11 月完成了生

态恢复，共复垦土地面积 23.46hm<sup>2</sup>，均复垦为耕地，投资 230 万元。但鲁楼村、界牌村和南李庄村在搬迁后没有对搬迁迹地进行生态恢复，具体位置详见图 2.4-2。需恢复的面积共计 99.08hm<sup>2</sup>，其中鲁楼村 44.33hm<sup>2</sup>、界牌村 37.48hm<sup>2</sup>、南李庄村 17.27hm<sup>2</sup>。

④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 2019 年 12 月，赵家寨煤矿裂缝充填、农田减产补偿累计投资 3426.68 万元，具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 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（m）	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				648.96
2018 年				686.77
2019 年				656.12
合计		7485.64	146825	3426.6846

⑤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，具体见表 2.4-9。此外，大学路南延工程（2015 年开工建设）约 2.2km 受到 12 采区 12205、12209、12211、12213 工作面沉陷影响，由于 12201、12207 工作面未开采，公路涉及的地面沉陷未稳定，该路段一直处于封闭状态，赵家寨煤矿积极与当地政府沟通该路段的维修事宜，待沉陷稳定后及时维护。

表 2.4-9 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

⑥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 O<sub>2</sub> 灰水文孔 12 个、L<sub>1-4</sub> 灰水文孔 3 个，L<sub>7-8</sub> 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 7 个，其中 O<sub>2</sub> 灰水文孔 2 个、L<sub>1-4</sub> 灰水文孔 3 个、L<sub>7-8</sub> 灰水文孔 1 个、第三系水文孔 1 个，根据水位观测结果（表 2.4-10）可知，煤矿开采排水主要造成深层地下水的水位下降，对于潜层地下水影响较小，且井田内村庄均按照开采及搬迁计划陆续搬迁，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较小。但是考虑到地表沉陷将损坏水井结构，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 2.4-10 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 <sub>2</sub> 灰水	1426 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+41.44m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为-146.91m</u>	<u>水位降深 188.35m</u>
	814 钻孔	2012 年 1 月 13 日， 水位-31.56m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为-131.61m</u>	<u>水位降深 100.05m</u>
L <sub>1-4</sub> 灰水	1120 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+41.37m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为-130.33m</u>	<u>水位降深 171.7m</u>
	403 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+17.44m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为-142.79m</u>	<u>水位降深 160.23m</u>
	1322 钻孔	2008 年 12 月 8 日， 水位+42.02m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为-117.55m</u>	<u>水位降深 159.57m</u>
L <sub>7-8</sub> 灰水	1210 钻孔	2012 年 1 月 13 日， 水位-32.63m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为-126.09m</u>	<u>水位降深 93.46m</u>
第三系	3-补 14 钻孔	2012 年 8 月 13 日， 水位+103.79m	<u>2021 年 3 月 23 日水位 为+101.34m</u>	<u>水位降深 2.45m</u>
备注	地面标高+130~+145m 之间			

## 2.5 现有工程与原环评报告及批复的相符性分析

2.5.1 现有工程与《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》及批复、《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》及意见的相符性分析

《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和中煤科工集团武汉设计研究院有限公司于 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。

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进行了验收，并以环验（2010）154 号文予以批复。

本项目建设与赵家寨矿井建设工程环境影响报告书及其批复、竣工环保验收及意见的相符性分析见表 2.5-1。



表 2.5-2 现有工程与原环评报告及批复的相符性分析

项目	原环境影响评价报告及批复（2005 年）	原竣工验收报告及意见（2010 年）	目前实际情况	与本项目依托关系
开采方案	赵家寨矿井规模 3.00Mt/a，井田面积约 50km <sup>2</sup> 。	与环评报告一致	井田边界与环评阶段一致，但矿区东部由于南水北调项目占压，采矿许可证矿区面积为 48.9613km <sup>2</sup>	利用现有。 本项目的建设不会改变赵家寨煤矿现有的井田范围、产能、采煤工艺等。
	建设地点：河南省新郑市辛店镇；主副井场地 17.18hm <sup>2</sup> ；北风井 1.12hm <sup>2</sup> 。	与环评报告一致	与环评报告一致	
	主采煤层二，煤埋深 230~930m，采用一对立井开拓方式，采用走向长壁采煤法，放顶煤开采。	与环评报告一致	与环评报告一致	
	全井田共划分 7 个采区，5 个上山采区，2 个下山采区。11 采区→14 采区→26 采区→21 采区；12 采区→24 采区→13 采区。	与环评报告一致	与环评报告基本一致，根据实际开采进度，12 采区分为 12 采区和 22 采区（12 采区扩大区），接替次序为 11 采区→14 采区→22 采区→26 采区→21 采区；12 采区→24 采区→13 采区。	本次西翼深部立井工程服务采区 24 采区和 26 采区，在原环评评价范围内，且接替次序与原环评报告基本一致
	矿井初期采用中央分列抽出式通风方式，主、副立井进风，北回风立井回风。后期在矿井东翼和西翼分别设回风井，服务于后期各采区，形成分区式通风	与环评报告一致	与环评报告一致	本次西翼深部立井工程为原环评报告中的后期工程
生态环境	1、在全井田开采影响范围内的 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。在生产过程中，其它村庄应根据采煤计划安排，相应实施村庄搬迁。24 采区、26 采区涉及的村庄 4 个搬迁、3 个大修，其余均采用中修、小修。首采区 15 个自然村中曹庄、阎楼和界牌采取维修措施，其它 12 个村庄需一次搬迁安置到位。	2010 年底前完成袁集和颜庄首采工作面受影响居民搬迁，其他村庄的搬迁安置工作按照计划实施其他村庄将根据矿井工作面接替计划，在村庄受开采沉陷影响 3~6 个月前实施村庄搬迁。	由于首采区服务年限长，验收阶段同意采区搬迁工作按照煤矿实际开采计划，实施相应的搬迁。环评阶段中首采区涉及的 15 个自然村均按照煤矿搬迁计划陆续进行搬迁，包括原环评报告中拟维修的 3 个村庄也采取得搬迁措施。目前接替采区 14 采区受影响村庄的西土桥村、马鞍垌搬迁工作正在进行中。	原环评报告包含有 24 采区和 26 采区地面沉陷预测，本次评价将对原环评报告的预测结果回顾性评价。
	2、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 2.4-8。	赵家寨煤矿土地复垦方案中包括 24 采区和 26 采区。





项目	原环境影响评价报告及批复（2005 年）	原竣工验收报告及意见（2010 年）	目前实际情况	与本项目依托关系
	3、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。	验收阶段不涉及	建矿至今的开采区域，与南水北调中线干渠最近 3.9km，没有受到开采影响。	24 采区、26 采区不涉及
	4、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；由于冢岗韩王陵、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勘探和考古发掘，确认地下无重要埋藏后方可开采。	验收阶段不涉及	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，赵家寨煤矿在该区域开采前向文物主管部门报送申请。	24 采区井田南边界有冢岗韩王陵，与原环评阶段一致
	5、新郑市曹庄垃圾填埋场位于 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曹庄垃圾填埋场，该垃圾填埋场已封场。	24 采区、26 采区不涉及，但在 26 采区井田南边界外新建新郑市第二垃圾填埋场，本次评价将补充对其的影响分析
	6、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。	验收阶段不涉及	建矿至今开采工作面尚未涉及新郑市规划区边界。	24 采区、26 采区不涉及
	7、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。	验收阶段不涉及	建矿至今，开采工作面对铁路影响不大。	24 采区、26 采区有登杞窄轨地方铁路，与环评阶段一致
	8、赵家寨矿井开采引起的地表移动变形对双洎河的影响较小。	验收阶段不涉及	建矿至今开采未发现对双洎河的不利影响。	24 采区、26 采区开采边界外有双洎河，与环评阶段一致
地下水环境	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。	验收阶段属于开采初期，对地下水影响不大。	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。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 2.4-10，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	井田范围与环评阶段一致，本次评价补充对井田外 4 个乡镇饮用水厂水井的影响。
	2、本井田开采后，P <sub>1sh</sub> 裂隙水和 C <sub>3t</sub> 、O <sub>2m</sub> 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	验收阶段不涉及		

项目	原环境影响评价报告及批复（2005 年）	原竣工验收报告及意见（2010 年）	目前实际情况	与本项目依托关系
	源量逐渐恢复至现有水平。	验收阶段不涉及	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较小。 2.导水带（断层）均留设保护煤柱。 3.实际涌水量比环评阶段小。	
	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，但影响较小。对农村居民用水井的影响小。			
	4、井田开采对农田植被的涵养水源没有影响。			
	5、采煤废水是疏干过程，对地下水水质影响较小。			
环保治理	1、废水：设计矿井水涌水量 45840m <sup>3</sup> /d（1910m <sup>3</sup> /h），矿井水处理站设计规模为 60000m <sup>3</sup> /d，采用斜管沉淀工艺。 生活污水处理站处理能力 80m <sup>3</sup> /h，采用一体化处理工艺。	验收阶段矿井水涌水量为 750m <sup>3</sup> /h（18000m <sup>3</sup> /d）。矿井水处理站，采用絮凝反应斜管沉淀+过滤消毒处理，处理规模为 60000m <sup>3</sup> /d。 生活污水处理站处理能力 80m <sup>3</sup> /h，采用 4 套 SZH-20 型一体化污水处理装置。	目前实际矿井水涌水量 1350m <sup>3</sup> /h（32400m <sup>3</sup> /d），经 60000m <sup>3</sup> /d 矿井水处理站处理达标后部分在厂区回用，部分供辛店镇水厂，其余外排双洎河作为生态补水。矿井水涌水量比环评阶段小，处理措施与环评阶段一致。 原有生活污水处理站 4 套 SZH-20 型一体化污水处理装置中 2 套设备老化，2020 年新建一座 1500m <sup>3</sup> /d 洗衣洗浴污水处理站，采用 A/O+纤维束过滤+消毒工艺。	各项设施均利用现有，本次项目不改变现有场地的生产、生活设施。
	2、废气：锅炉房（6t/h×3）采用 3 台多管旋风除尘器，除尘率 94.0%。烟囱高度 40m。 设计对掘进工作面采取冲洗岩帮、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施，并在井下采煤机、运输、给煤机等位置安装喷雾洒水装置。 煤炭储装运采用封闭、洒水措施。	验收阶段 3 台锅炉分别为 20t/h×2+10t/h×1，配置 CLT-10 多管旋风除尘器+旋流板塔 3 套。 井下采煤安装喷雾洒水装置 25 套，以抑制煤尘。输煤栈桥采用完全封闭形式，设全封闭式储煤场 1 座和 5 座筒仓。矸石处置场采用人工洒水。	目前燃煤锅炉拆除，更换为水源热泵+6t/h 燃气锅炉，燃气锅炉采用低氮燃烧+循环风技术+15m 高烟囱。 井下采煤喷雾洒水系统运行正常。 全封闭储煤场和筒仓正常运行，同时增设封闭块煤棚、封闭水洗煤棚、封闭矸石临时周转场，增设 2 套车辆冲洗装置。	
	3、噪声：高噪声设备设减振基座、消声器、隔声间等措施，保证厂界达标。	高噪声设备设减振基座、消声器、隔声间等措施，验收阶段厂界达标	高噪声设备设减振基座、消声器、隔声间等措施，实现厂界达标	
	4、固废：初期井下采煤矸石和地面选矸，排往矸石处置场填沟；后期考虑建设配套矸石砖厂；锅炉灰渣铺路或运往矸石场堆存；生活垃圾运往城镇处理场作卫生填埋。	验收阶段：建井矸石用于填高整平工业场地，多余部分运往矸石场填沟，运营期矸石运往东风电厂综合利用。 锅炉灰渣：运至附近村庄作为筑路材料	矸石在周转场地临时周转后部分用于制砖，部分运往附近填沟造田。	

项目	原环境影响评价报告及批复（2005 年）	原竣工验收报告及意见（2010 年）	目前实际情况	与本项目依托关系
		料或建材综合利用。生活垃圾定点收集，由城镇垃圾处理场统一处理。		

## 2.5.2 现有工程与《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》及批复、《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼风井工程竣工环境保护验收报告》及意见的相符性分析

《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》由中赞国际工程股份有限公司编制，2017年11月9日，郑州市环境保护局以“郑环审【2017】149号”对该报告进行了批复。

2018年9月赵家寨煤矿西翼风井工程竣工环境保护自主验收完成。

本项目建设与赵家寨西翼风井建设工程环境影响报告书及其批复、竣工环保验收及意见的相符性分析见表2.5-2。

表 2.5-2 现有工程与原西翼风井环评报告及批复的相符性分析

项目	环评报告提出的措施（2017年）	验收环保措施（2018年）	目前实际情况	与本项目依托关系
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	高噪声设备置于室内，风机基础为滑道，封闭风道、安装消音箱	与验收阶段一致	利用现有
	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。	厂区北侧围墙内设高7m长30m的隔音墙，西侧围墙内紧邻通风机设高7m长30m的隔音墙，吸声材料为阻燃三防板（50mm）+阻燃聚酯纤维吸音板（9mm）	与验收阶段一致	
	空压机、水泵、瓦斯抽采泵均安装在室内，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	新增瓦斯抽采站南墙吸声材料。空压机、瓦斯抽采站、水泵等设备置于室内，采用双层隔声窗，泵体与管道间采取柔性连接方式，瓦斯抽采站室内南墙设隔音毡（3mm）+阻燃聚酯纤维吸音板（厚度9mm）；循环水泵为潜水式，位于水池池底	与验收阶段一致	
生活污水	生活污水由化粪池（12m <sup>3</sup> ）处理后回用于风井场区绿化。	已建设12m <sup>3</sup> 化粪池。	与验收阶段一致	
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	已设置生活垃圾桶，及时收集处置	与验收阶段一致	
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5000m <sup>2</sup> ，种植260棵树及播撒草种	与验收阶段一致	

## 2.6 现有工程与现行环保要求的相符性分析

### 2.6.1 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 2.6-1。

表 2.6-1 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	完善提升措施及要求
1	储煤场要有防尘专项防治措施，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。	设有 5 个筒仓（5×6000t），1 个块煤汽车仓（400t），1 个混煤汽车仓（400t），1 个返煤装车仓（300t），符合要求。	/
		设有 1 个封闭式圆形储煤场（30000t）、1 个封闭式筛上品块煤储煤场（占地面积 2411m <sup>2</sup> ）和 1 个水煤场。圆形储煤场、筛上品块煤储煤场、水煤场均已采用封闭结构。	/
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。	封闭式圆形储煤场、封闭式筛上品块煤储煤场和水煤场设有喷雾洒水装置，能够覆盖整个煤堆表面，符合要求。	/
		汽车装车时，启动喷雾降尘喷嘴，对产生煤尘部位喷水降尘，符合要求。	
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、筛上品块煤储煤场地、水煤场均采用水泥硬化，硬化厚度 20cm，能够满足防渗要求。	/
5	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，厂区外道路已重新铺设，并在出入口设有轮胎及车身冲洗装置，符合要求。	/
6	储煤场地现场管理规范化。	储煤场地现场设有专人管理，严格执行车辆冲洗、运煤道路定期洒水制度；但在在封闭式圆形储煤场南侧设有水煤场，环境卫生差。	加强管理，及时清扫，保证卫生环境



## 2.6.2 现有工程与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》的相符性分析

2020 年 2 月 21 日河南省污染防治攻坚战领导小组发布了《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7 号）。现有工程与该实施方案相关条款的相符性详见表 2.6-2。

表 2.6-2 现有工程与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》相符性分析

《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相关要求			本项目情况	相符性
(一) 持续调整优化产业结构	1. 着力调整产业布局	加快调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，按照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，2020 年 4 月底前排查建立淘汰类工业产能和装备清单台账，年底前关停淘汰完毕。对于限制类工业产能和装备，因地制宜采取资金奖补、产能置换等政策措施，鼓励提前淘汰。	现有工程为煤炭开采项目，不属于限制、淘汰类	符合
	2. 推进城市建成区重污染企业搬迁改造	各地按照城市功能分区，结合城市规划调整，加快城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园或关闭退出，优先支持焦化、钢铁、耐材、炭素、化工、制药等重点产业向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的城镇下风向工业园区转移。对环境影响小，能够达到清洁生产、安全生产和环境保护要求的其他企业，鼓励其转型发展或就地转移。	现有工程不在城市	符合
	3. 加大过剩和落后产能压减力度。	2020 年底前，在全省范围内淘汰炭化室高度在 4.3 米及以下的焦炉，实施大气污染防治重点区域“以钢定焦”，力争到 2020 年底炼焦产能与钢铁产能比达到 0.4 左右；退出中心城区电解铝产能，淘汰单厂规模 20 万吨/年以下产能；淘汰不符合环保、安全要求的独立炭素企业产能，退出 10 万吨/年以下的独立铝用炭素企业；	现有工程不涉及	/
	4. 开展传统产业集群升级改造。	2020 年 4 月底前，省工业和信息化厅出台我省传统产业集群升级改造方案，重点推动郑州经济技术开发区、新密环保装备产业园、洛阳高端装备产业园、宝丰产业集聚区、长葛市大周产业集聚区和驻马店市产业集聚区升级改造。	现有工程不涉及	/
	5. 严格新建项目准入管理	加强区域、流域规划环评管理，强化对项目环评的指导和约束，逐步构建起“三线一单”为空间管控基础、项目环评为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的管理新框架，从源头预防环境污染和生态破坏。	现有工程煤炭开采不属于新建。	符合
	6. 加快排污许可管理。	深入实施固定污染源排污许可清理整顿工作，全面摸清 2017-2019 年排污许可证核发的重点行业排污单位情况，核准固定污染源底数，清理无证排污单位，实行登记管理，做到应发尽发。2020 年底前，所有固定污染源全部纳入排污许可管理。严格依证监管，规范排污行为，加大执法处罚力度，对无证排污单位，依法严厉查处。	现有工程排污许可证 91410000761675774R001R	符合

(二) 持续调整优化能源结构	7. 严控煤炭消费总量。	持续加强煤炭消费监测预警，分类实施煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费总量管控，深化重点领域节能改造，持续优化电力行业用煤，推动煤炭清洁高效利用。	现有工程采用燃气锅炉+水源热泵；同时正在建设清洁能源二期项目	符合
	8. 实施煤炭减量替代。	严格落实《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理（暂行）办法》，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，电力行业新增耗煤项目要实行等量替代；	现有工程不涉及	/
	9. 开展高污染燃料设施拆改。	2020 年 4 月底前，全面排查以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，10 月底前完成清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等替代改造。	现有工程燃煤锅炉已停用	符合
(三) 持续调整优化交通运输结构	16. 加快铁路专用线建设。	2020 年底前，完成新增 15 条铁路专用线建设任务。	现有工程有铁路专用线，不需新建	/
(五) 深入推进“三散”污染治理	28. 全面提升“扬尘”污染治理水平	加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。 强化道路扬尘管控。加大国道、省道及城市周边道路、城市支路机械化清扫保洁力度，推广湿扫作业模式，科学合理洒水抑尘。加强道路两侧裸土、长期闲置土地绿化、硬化，对国道、省道及物流园区周边等地柴油货车临时停车场实施路面硬化，落实城区、城乡结合部等各类堆场、料堆、土堆等苫盖抑尘措施。	本项目远离建成区，现有工程不涉及新增施工场地。	相符
(六) 实施重点工业企业污染治理	32. 强化锅炉污染治理。	2020 年 9 月底前，全省 4 蒸吨及以上燃气锅炉及燃气直燃机完成低氮改造，改造后在基准氧含量 3.5%的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50 毫克/立方米（新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于 30 毫克/立方米）	现有燃气锅炉已完成低氮燃烧改造，能够实现达标排放	符合
(八) 强化柴油货车污染治理	41. 加大重型柴油车排放监管力	严厉查处机动车超标排放行为。建立超标柴油车及所属企业黑名单和信用惩戒制度，生态环境、公安、交通运输等部门共享超标柴油车企业信息、车辆基础信息及营业车辆定位信息等，实施联合惩戒。	现有工程采用铁路和汽车运输的方式，运煤车辆	符合



理	度。		均通过环保审查。	
(九) 提升重污染天气应急响应能力	51. 实施应急响应。	2020 年 10 月底前, 对钢铁、建材、焦化、化工、煤炭、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业进行筛查, 结合重污染天气应急响应要求, 制定应急运输响应方案。涉大宗货物运输的企业合理安排运力, 提前做好生产物资储备。橙色及以上预警期间, 大宗物料运输的重点用车企业实施应急运输响应, 除保证安全生产运行、运输民生保障物资或特殊需求产品外, 原则上禁止国 IV 及以下柴油货车运输物料。各地相关部门通过厂区门禁系统数据和视频监控等方式, 监督重点企业应急运输响应执行情况。	现有工程已建立应急运输相应方案。	符合
(十) 提升监测监控能力	54. 建设机动车“天地人车”一体化监控系统。	各地完成遥感监测设备联网对接, 保障遥感监测设备正常使用, 做好日常校准和年度计量校准工作; 开展重型柴油车在线监控联网, 2020 年 6 月底前, 全省 50% 以上柴油货车完成车载在线监控系统安装工作, 将未联网的车辆纳入重点监控对象, 增加抽检频次; 构建全省道路交通污染监测网络, 2020 年底前, 交通部门协助生态环境部门完成主要物流通道空气质量监测站建设, 并完成省、市两级联网, 监控并分析评估交通运输污染情况; 完成重点企业运输车辆管控门禁和视频监控系统建设, 监控数据至少保存一年以上。将遥感监测、定期排放检验、柴油车在线监控、重点物流通道检测、监控门禁系统等系统平台进行整合, 形成“天地人车”一体化的在线监控系统。	现有工程已完成门禁系统建设。车辆监控正按要求逐步实施。	符合
	55. 完善施工工地空气质量监控平台建设。	全省建筑面积 1 万平方米及以上的施工工地、长度 200 米以上的市政、国省干线公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程重点扬尘防控点安装扬尘在线监测监控设备并与属地政府监控平台联网。	现有工程不涉及	/
《河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》相关要求			本项目情况	相符性
(三) 打好全域清洁河流攻坚战	进一步提升重点区域流域水质	郑州、洛阳、许昌、漯河、南阳、信阳 6 市, 要加快实施全域水质整体改善措施, 突出重点、克难攻坚, 力争 2020 年底国考断面水质全部达到或优于 III 类;	现有工程运行多年, 水质良好, 对双泊河水质起到了改善作用。	符合
(五) 做好黄河流域生态环境保护工作	国考断面消灭劣 V 类水质	按照生态环境部要求, 启动黄河流域入河排污口排查整治。黄河流域各地要以城市黑臭水体治理、河道生态综合整治、工业企业提标改造、入河排污口整治、畜禽养殖污染防治和农业农村污染整治为重点, 按照“一河一策”要求, 有针对性的完善相关河流整治方案, 实施源头治理、综合治理、系统治理。特别要加快整治金堤河、蟒河等污染较重河流, 消减流域内污染物排放总量, 进一步提升河流水质。2020 年底, 黄河流域国考断面全面消除劣 V 类水质。	现有工程运行多年, 水质良好, 对双泊河水质起到了改善作用。	符合
(六) 做好水生态	完善涉水污染源自动监	开展涉水污染源自动监控设施建设情况排查, 扩大监控覆盖范围; 加大自动在线监控设施运行监管和日常监督检查力度, 确保数据真实有效。探索开展涉水污染源污染治理设施运行状态、用电量和	现有工程排污口在线监测装置安	符合

环境管理基础工作	控体系	进、排水量的动态监控，推进或完善用电监管、视频监控和进、排水计量装置的设置工作。	装并正常运行多年	
（七）统筹推进其他各项水污染防治工作	严格环境风险防控。	持续开展环境安全隐患排查整治，完善突发环境事件应急预案，落实应急防范措施，强化应急演练，防范污染事故发生。完善河流上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，避免发生重、特大跨界水污染事故。	现有工程建立有应急预案，并定期进行演练	符合
《河南省 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》相关要求			本项目情况	相符性
（三）抓好建设用地土壤污染风险管控	1. 依法开展土壤污染状况调查。	对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。	现有工程对矸石填沟场地上游、下游、侧游的土壤均进行了土壤监测，不存在土壤污染现象。	符合
	5. 加强在产企业土壤污染预防。	根据排污许可证申请与核发的统一部署，省辖市生态环境部门将土壤污染防治相关责任和义务纳入土壤污染重点监管单位排污许可证中，要求企业建立土壤污染隐患排查制度，企业形成污染隐患排查报告，报所在地县级生态环境主管部门备案。按照生态环境部的规定，并根据企业有毒有害物质排放等情况，省辖市生态环境部门持续更新土壤污染重点监管单位名录。		符合
（四）加强土壤污染源治理	3. 持续推进固体废物堆存场所排查整治。	推进一般工业固体废物堆场排查和综合整治，对照整治清单，全面完成整治任务。	现有工程矸石均运往矸石砖厂或填沟造田，不起山，并及时复垦。	符合
	8. 积极推进绿色矿山建设。	构建部门协同，省、市、县（市、区）三级联创的工作机制，落实矿山企业绿色矿山建设主体责任，完善激励政策，构建绿色矿业发展长效机制。2020 年底前，力争建成 100 个绿色矿山。	现有工程正在积极推进绿色矿山建设	符合

## 2.6.3 现有工程与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》的相符性分析

2020 年 5 月《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》发布，现有工程与该实施方案相关条款的相符性详见表 2.6-3。

表 2.6-3 现有工程与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》的相符性分析

相关条款要求	现有工程采取的措施	符合性
三、重点工作		
（四）推进智慧监管。		
8. 加强工业企业智能监控。按照省方案要求完成重点排污单位名录更新及监控。建立完善“三网合一”智能化监管机制，涉气工业企业和城区天然气锅炉全覆盖。	现有工程不涉及。	/
9. 加强工地智慧监管。推进扬尘智慧监管建设，督促规模以上工地安装视频监控、扬尘治理电子公示牌、车辆识别装置、喷淋控制装置、电量监测装置等，实现工地远程监控管理。2020 年，建成智慧化工地试点 100 个。	现有工程不涉及。	/
10. 加快门禁系统建设。9 月底前，全市重点用车企业完成门禁和视频监控建设，监控视频及车流量信息实时上传生态环境等部门。	现有工程已完成门禁系统建设。	符合
四、结构调整工作		
（一）优化产业结构		
17. 深化工业污染治理。 （3）锅炉烟气排放提升。9 月底前，全市燃油（含醇基燃料）锅炉完成低氮改造；全市所有 1 蒸吨及以上天然气锅炉完成低氮改造。对市区 1 至 20 蒸吨（不含）、县（市）10 至 20 蒸吨（不含）天然气锅炉加装在线监控装置。鼓励 1 蒸吨以下燃气小锅炉主动拆除。	2017 年 3 月 10t/h 燃煤锅炉已拆除，2018 年 5 月 20t/h 燃煤锅炉的配套设施已拆除，已经建设 2 台 10t/h 燃气锅炉。现有工程燃气锅炉采用低氮燃烧和烟气循环技术。燃气锅炉仅在采暖期使用。并于 2020 年 10 月加装在线监控装置。	符合
（二）调整能源结构。		
19. 削减煤炭消费总量。2020 年，全市煤炭消费量控制在 2085 万吨以内，比 2018 年降低 7% 以上；非电煤占煤炭消费比重力争下降到 25% 以下；煤炭消费总量占综合能源消费比重降至 58% 以下。	现有工业场地均采用清洁能源。	符合
21. 加强燃煤污染监管。强化生产领域煤炭质量监管，严格限制高硫高灰煤开采；持续开展散煤污染专项治理，严禁散煤生产加工、流通使用。	现有工程煤质低挥发分、低灰、特低硫、特低磷、高发热量煤。	符合
（四）调整用地结构		
27. 推进矿山综合整治。加速推进露天矿山生态修复，年底前，力争全市在产大中型露天矿山完成绿色矿山建设。综合运用监管手段，及时发现违法开采问题，依法查处整改到位。	赵家寨煤矿于 2020 年 11 月完成绿色矿山创建工作。	符合

## 2.6.4 现有工程与《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》相符性分析

2018 年 10 月 24 日郑州市人民政府印发关于《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》的通知。在遏制扬尘污染方面提出了控制措施，现有工程与该行动方案相关条款的相符性详见表 2.6-4，分析表明现有工程除部分煤炭储存设施和北风井场地注浆站未采取封闭措施外，其他均符合《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》相关要求。

表 2.6-4 现有工程与郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）相符性分析

相关条文要求	现有工程采取的措施	符合性
四、主要任务		
（一）调整优化产业结构，推进产业绿色发展		
1.科学规划城区功能	现有工程不涉及	/
2.优化产业布局	现有工程不涉及	/
3.严格环境准入要求	现有工程不涉及	/
4.控制低效、落后、过剩产能 （3）加快煤矿关闭整合。2018 年底前，淘汰郑州市煤炭工业（集团）振兴二矿有限公司、新密市超化煤矿有限公司等在内的六家煤矿，实现 135 万吨煤炭产能的退出。	现有工程不涉及	/
6.深化工业污染源全面达标行动 （3）全面提升锅炉烟气排放 推进锅炉超低排放改造。2019 年底前，全市燃煤、生物质锅炉完成超低排放改造，锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度要分别不高于 10 毫克/立方米、35 毫克/立方米、50 毫克/立方米。推进燃气锅炉低氮改造。2019 年 9 月底前，全市 4 蒸吨以上（含）锅炉和市区 2 蒸吨以上（含）天然气锅炉力争完成低氮改造；2020 年底前，全市所有天然气锅炉完成低氮改造，新建天然气锅炉全部执行氮氧化物不高于 30 毫克/立方米标准	现有工程锅炉已完成低氮改造，排放满足标准要求	符合
（二）加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系		
8.有效推进清洁取暖。	现有工程采用燃气锅炉+水源热泵；同时正在建设清洁能源二期项目	符合
9.削减煤炭消费总量 （6）推进煤炭清洁利用。强化生产领域煤炭质量监管，对本地生产的煤炭质量严格把关，严格限制高硫高灰煤开采。	现有工程煤质低挥发分、低灰、特低硫、特低磷、高发热量煤	符合
10.加快燃煤设施淘汰。	现有工程燃煤锅炉已拆除	符合
（三）积极调整运输结构，建设绿色交通体系		

相关条文要求	现有工程采取的措施	符合性
18.强化机动车源头管控 全市范围内禁止制造、进口、销售和注册登记国五（不含）以下排放标准的柴油车。2019年7月1日起，提前实施轻型汽车国六排放标准。	现有工程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
（四）优化调整用地结构，强化面源污染管控		
20.大力推进矿山综合整治。（1）全面完成露天矿山摸底排查，健全政府引导、部门参与、企业主体的绿色矿山建设机制，持续推进矿山地质环境保护与恢复治理。（2）加强矿山粉尘治理，加强矸石山治理，消除自燃和冒烟现象。	（1）现有工程为井工矿； （2）现有工程煤矸石不起山，全部综合利用或填沟造田。	符合
（五）开展城乡扬尘治理专项行动		
24.严格施工扬尘污染管控。（1）严格落实施工扬尘污染管控。积极推行绿色施工，全面落实施工单位扬尘污染防治责任和属地管理部门监督管理责任。严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度。将施工工地扬尘污染防治纳入“文明施工”管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘费用列入工程造价。各类施工工地施工过程中必须做到“八个百分百”：工地周边100%围挡、各类物料堆放100%覆盖、土方开挖及拆迁作业100%湿法作业、出场车辆100%清洗、施工现场主要场区及道路100%硬化、渣土车辆100%密闭运输、建筑面积5000平方米以上及涉土石方作业的施工工地100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆100%达标。重点做好工地出口两侧各100米路面的“三包”（包干净、包秩序、包美化），推行“以克论净”的保洁标准，确保扬尘不出院、车辆不带泥。	现有工程不涉及新增施工工地。现有场地硬化、围挡、监控等均齐全。	符合

## 2.7 现有工程存在的主要环境问题及提升完善措施

根据现场调查，并与现行环保政策对比后发现，赵家寨煤矿现有工程仍存在一定的环境问题，如北风井场地注浆站扬尘防治措施不完善，部分村庄搬迁迹地尚未进行生态恢复。

本次环评提出的完善提升措施见表 2.7-1。



表 2.7-1 现有工程存在的环境问题及相应的提升完善措施

类别	存在的问题	提升完善措施及要求	时限要求	投资 (万元)
北风井场地注浆站	北风井场地注浆站粘土堆存、运输散装水泥罐车向水泥罐卸载水泥和向搅拌机加注水泥时会产生扬尘。目前注浆站没有采取有效的扬尘防治措施。	对储料大棚采取全封闭措施，并设风机，将密闭间内的含尘废气引至布袋除尘器处理，水泥罐废气引至密闭间布袋除尘器处理，处理后的废气采用高出密闭间顶 3m 的排气筒排放。	2021 年 6 月	12.0
生态恢复	鲁楼村、界牌村和南李庄村村庄搬迁迹地生态恢复，对村庄旧址的构建筑物进行拆除、对硬化地面进行铲除清理，对土地进行整理后覆土，恢复土壤肥力和地表植被，主要复垦为耕地。复垦面积共计 99.08hm <sup>2</sup> ，其中鲁楼村 44.33hm <sup>2</sup> 、界牌村 37.48hm <sup>2</sup> 、南李庄村 17.27hm <sup>2</sup> 。		2021 年 12 月	971.4
	大学路南延工程受沉陷影响约 2.2km		沉陷稳定后及时维修	/
合计				983.4

## 2.8 本项目建成后现有工程污染物排放变化情况

根据采区接替表，2026 年 12 月 24 采区接替 12 采区，2035 年 1 月 26 采区接替 22 采区，24 采区 26 采区接替开采。24 采区、26 采区的排水、矸石将从西翼深部立井排出，本次项目建成后，现有工程污染物排放存在以下几方面的变化。

①随着 24 和 26 采区的接替，现有开采区矿井涌水量会有所减少，根据赵家寨煤矿地测科提供的资料，确定 24 采区接替时现有工业场地矿井涌水量略有减少，正常涌水量减少为 1300m<sup>3</sup>/h，减少量为 50 m<sup>3</sup>/h；当 26 采区接替时现有工业场地 11 采区、12 采区、14 采区、22 采区均回采结束，26 采区投产时 13 采区同时投产，因此矿井涌水量减少为 1042m<sup>3</sup>/h，减少量为 308 m<sup>3</sup>/h。

②现有工业场地井下洒水和注浆用水利用水量会随着采区的接替而减少，减少量按产量减少的比例计算，24 采区接替时现有工业场地井下洒水和注浆用水矿井水利用量减少 925m<sup>3</sup>/d，当 26 采区接替时 13 采区同时投产，现有工业场地井下洒水和注浆用水矿井水利用量仍为减少 925m<sup>3</sup>/d。

③ 24 采区投产后，现有生产区的掘进矸石量将减少，减少量按产量减少的比例计算，24 采区投产后现有工业场地矸石产出量减少约 57.8kt/a；26 采区投产后 13 采区同

时投产，现有生产区的掘进矸石量矸石产出量减少约 57.8kt/a。

④24 采区投产时，为 12 采区服务的北风井将停止运行，相应北风井排放的污染物将全部削减，减少颗粒物排放量 0.44t/a；26 采区投产时，为 14 采区服务的西风井将停止运行，相应西风井排放的污染物将全部削减，又可减少颗粒物排放量 0.46t/a，但同时投产 13 采区，13 采区风井排放颗粒物约为 0.46t/a。

根据本次评价的监测数据，现有工程污染物排放情况见表 2.8-1。西翼深部立井工程建成后，24 采区投产时现有工程污染物排放情况见表 2.8-2；26 采区投产时现有工程污染物变化情况见表 2.8-3。

表 2.8-1 现有工程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
			处理前	处理后	产生量	排放量	
废污水	矿井排水	废水量			$11.826 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$8.802 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$3.024 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD	85mg/L	15mg/L	1005.21t/a	132.03t/a	873.18t/a
		氨氮	0.28mg/L	0.12mg/L	3.31t/a	1.06t/a	2.25t/a
	生活污水	废水量			$0.545 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$0.516 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$0.029 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD	150mg/L	32mg/L	81.74t/a	16.53t/a	65.21t/a
		氨氮	25mg/L	4.2mg/L	13.62t/a	2.17t/a	11.45t/a
	合计	废水量			$12.371 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$9.318 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$3.053 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD			1086.95t/a	148.56t/a	938.39t/a
		氨氮			16.93t/a	3.23t/a	13.70t/a
废气	燃气锅炉	废气量			/	$7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		颗粒物	/	3.1mg/m <sup>3</sup>	/	0.236t/a	/
		NO <sub>x</sub>	/	24.5mg/m <sup>3</sup>	/	1.864/a	/
		SO <sub>2</sub>	/	<3mg/m <sup>3</sup>	/	0.228t/a	/
废气	北风井通风机	废气量			/	$4.415 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		粉尘	/	0.5mg/m <sup>3</sup>	/	2.2t/a	/
	西翼风井井通风机	废气量			/	$4.573 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		粉尘	/	0.5mg/m <sup>3</sup>	/	2.3t/a	/
固废	矸石	掘进矸石			11.55 万 t/a	0	11.55 万 t/a
		手选矸石			14.85 万 t/a	0	14.85 万 t/a
	生活垃圾				792t/a	792t/a	



表 2.8-2 现有工程污染物排放情况一览表（24 采区投产时）

项目	污染源	污染因子	污染物浓度		产排量		削减量
			处理前	处理后	产生量	排放量	
废污水	矿井排水	废水量			$11.388 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$8.702 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$2.686 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD	85mg/L	15mg/L	967.98t/a	130.53t/a	837.45t/a
		氨氮	0.28mg/L	0.12mg/L	3.19t/a	1.04t/a	2.15t/a
	生活污水	废水量			$0.545 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$0.516 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$0.029 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD	150mg/L	32mg/L	81.74t/a	16.53t/a	65.21t/a
		氨氮	25mg/L	4.2mg/L	13.62t/a	2.17t/a	11.45t/a
	合计	废水量			$11.933 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$9.218 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$2.715 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD			1049.72t/a	147.06t/a	902.66t/a
		氨氮			16.81t/a	3.21t/a	13.60t/a
废气	燃气锅炉	废气量			/	$7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		颗粒物	/	$3.1 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	0.236t/a	/
		NO <sub>x</sub>	/	$24.5 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	1.864t/a	/
		SO <sub>2</sub>	/	$<3 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	0.228t/a	/
废气	西翼风井通风机	废气量			/	$4.573 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		粉尘	/	$0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	2.3t/a	/
固废	矸石	掘进矸石			5.77 万 t/a	0	5.77 万 t/a
		手选矸石			14.85 万 t/a	0	14.85 万 t/a
	生活垃圾				792t/a	792t/a	

表 2.8-3 现有工程污染物排放情况一览表 (26 采区投产时)

项目	污染源	污染因子	污染物浓度		产排量		削减量
			处理前	处理后	产生量	排放量	
废污水	矿井排水	废水量			$9.128 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$6.442 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$2.686 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD	85mg/L	15mg/L	775.88t/a	96.63t/a	679.25t/a
		氨氮	0.28mg/L	0.12mg/L	2.56t/a	0.77t/a	1.79t/a
	生活污水	废水量			$0.545 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$0.516 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$0.029 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD	150mg/L	32mg/L	81.74t/a	16.53t/a	65.21t/a
		氨氮	25mg/L	4.2mg/L	13.62t/a	2.17t/a	11.45t/a
	合计	废水量			$9.673 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$6.958 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$	$2.715 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$
		COD			857.62t/a	113.16t/a	744.46t/a
		氨氮			16.18t/a	2.94t/a	13.24t/a
废气	燃气锅炉	废气量			/	$7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		颗粒物	/	$3.1 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	0.236t/a	/
		NO <sub>x</sub>	/	$24.5 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	1.864t/a	/
		SO <sub>2</sub>	/	$<3 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	0.228t/a	/
废气	13 采区风井通风机	废气量			/	$4.573 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{a}$	/
		粉尘	/	$0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$	/	2.3t/a	/
固废	矸石	手选矸石			14.85 万 t/a	0	14.85 万 t/a
		掘进矸石			5.77 万 t/a	0	5.77 万 t/a
	生活垃圾				792t/a	792t/a	

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程

建设地点：新密市大隗镇

建设性质：技术改造

建设单位：河南省新郑煤电有限责任公司

建设规模：井筒垂深 720m，工业场地占地面积 7.53hm<sup>2</sup>，场外道路长 348m

建设工期：23.4 个月

工程建设总投资：45067.64 万元

3.1.2 项目建设的必要性

赵家寨矿井设计生产能力 3.0Mt/a，于 2009 年投产。目前矿井开采采区为 11 采区和 12 采区，二<sub>1</sub>煤层中 11、12 采区分别布置一个综放工作面，共 2 个综采工作面达到矿井生产能力。根据采区接替计划，11 采区→14 采区→22 采区→26 采区→21 采区；12 采区→24 采区→13 采区。目前为 14 采区服务的西翼回风立井已经建成，风机已安装运行；14 采区的井巷工程均已建成，正准备接替 11 采区。

采区接替表见表 3.1-1。井田采区分布图见图 2.2-1。

表 3.1-1 采区接替表

新郑煤电公司采区接替横道图																																			
序号	采区名称	时间																																	
		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年					
1	11 采区	预计2022年6月结束																																	
2	14 采区		预计2031年回采结束																																
3	22 采区					采22201工作面					采22202工作面																								
4	26 采区																预计2035年1月开始回采，2042年底结束																		
5	21 采区																								预计2043年1月开始回采，2052年底结束										
6	12 采区					预计2026年底8月结束																													
7	24 采区									预计2026年12月开始回采，2034年底结束																									
8	13 采区																预计2035年1月开始回采，2045年底结束										-----								
9																																			

根据建设单位提供的采区接替表，预计 12 采区 2026 年 8 月回采完毕，接替较为紧

张，考虑到 12 采区目前资源储量较少，而其接替采区 24 采区又位于西翼深部，如果不及对西翼深部采区进行设计施工，矿井采区不能实现顺利接替，矿井的生产能力势必受到严重影响。

根据矿井目前实际情况，西翼回风立井井筒断面小、通风设备选型较小，矿井进入西翼深部区域开采时，其通风能力不能满足矿井通风要求；矿井西翼与主、副井井底车场主要通过-325m 水平西翼轨道大巷、西翼运输大巷联系，西翼轨道大巷与西翼运输大巷，断面小，等工作面全部进入西翼开采时，风量、风速将会超限，其断面不能满足西翼通风要求；本矿井原为瓦斯矿井，目前为煤与瓦斯突出矿井，各采区、工作面均需布置底板抽采巷道，掘进矸石量较原来增大，矿井目前辅助提升系统能力不足，不能满足矿井辅助提升能力要求，因此为了保证矿井正常生产接替，解决矿井西翼深部开采时的通风、辅助提升问题，确保矿井西翼深部的安全生产，也必须建设西翼深部立井工程。

综上所述，现在建设西翼深部立井工程是非常必要的。

### 3.1.2 项目组成

赵家寨煤矿西翼深部立井工程是专为井田西翼 24 采区和 26 采区生产服务的工程，服务范围为井田西翼-325m 以下区域、面积约 8.6662km<sup>2</sup>（其中 24 采区 4.7120km<sup>2</sup>、26 采区 3.9542km<sup>2</sup>）。根据建设单位提供的采区接替表，24 采区服务年限为 8.1 年、26 采区服务年限为 8 年，根据采区接替计划，西翼深部立井工程的服务年限为 16.1 年。

本项目选址位于新密市东南部大隗镇小侯庄村北侧，建设工程包括西翼深部立井井筒、井底车场及回风石门，以及西翼深部立井工业场地，在西翼深部立井工业场地设有进风立井提升机房、井口房、通风机房、瓦斯抽采站、注浆站、翻车机房、矿井水处理站、35KV 变电站，并预留制冷站。项目组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成一览表

工程类别	单项工程	工程内容及主要技术指标
主体工程	井筒	进风立井和回风立井，垂深均为 720m，井筒净直径均为 6.5m，掘进体积 74475m <sup>3</sup> 。
	井底车场及回风石门	巷道及硐室长 1865m，掘进体积 35455m <sup>3</sup> 。
	提升机房	建筑面积 478m <sup>2</sup> ；安装 1 套 JKMD-3.5×4(I)型 3.5m 直径 4 绳落地式摩擦轮提升机。

工程类别	单项工程	工程内容及主要技术指标
	通风机房	建筑面积 281m <sup>2</sup> ；安装 2 台 FBCDZ№38/2×1250 型对旋轴流式通风机，其中 1 台工作，1 台备用。
辅助工程	瓦斯抽采站	建筑面积 629.0m <sup>2</sup> ，安装 4 台 2BEC100 型水环式真空泵。
	注浆站	办公建筑面积 151.2m <sup>2</sup> 、注浆间 740.0 m <sup>2</sup> ，配置 2 个散装水泥罐（总容量 50t）、2 台 NL40-80 型制浆机、4 台 FBL-71 型搅拌机、4 台 NBB260/7 型泥浆泵等设备。
	制冷站（预留）	未作具体设计。
	器材棚	建筑面积 720.0m <sup>2</sup> 。
	材料库	建筑面积 180.0m <sup>2</sup> 。
储运工程	高位翻车机房	建筑面积 78.0m <sup>2</sup> ，安装 1 台 GFY-1.5/6 型液压传动高位翻车机。
	场外道路	长 348m，二级公路，路面宽 7.0m，路基宽 8.5m，沥青混凝土路面。
公用工程	供热采暖	不设锅炉房，采暖采用电能。地面建筑采暖采用电暖器或分体热泵空调器，井筒防冻选用 10 台 HGRFJ-15/25/5-D 型井口热风机组。
	供水工程	由西翼深部立井工业场地矿井水处理站供给。
	排水工程	沿工业场地西南侧设埋地式管道 10.5km 进入排污口（坐标为东经 113°29′40″，北纬 34°26′5″，双泊河 2 号断面下游 100m 左右，排污口已取得批复），在附近建设水厂，矿井水可作为附近城镇饮用水源、工业用水、农业用水，多余部分作为双泊河生态补水。
	供电	建 35kV 变电站，安装 2 台 SZ11-M-25000/35, 35±3×2.5%/10.5kV, 25000kVA 型变压器，采用双回路供电，电源引自矿井附近的辛店兴龙 110kV 变电站 35kV 不同母线段，导线选用 JL/G1A-300，线路长约 5km。
主要环保工程	矿井水处理站	矿井水处理站规模为处理能力为 1350m <sup>3</sup> /h。建设旋流反应斜管沉淀池 3 座，单座处理能力 450m <sup>3</sup> /h
	矸石处置	<u>采用高位翻车机装汽车运输，供新密庆佳墙体材料有限公司制砖，错峰生产和岩巷矸石运往临时矸石处置场填沟造地。</u>
	噪声治理	噪声源采取设备基础减振、门窗隔声、通风机出风口消声等措施。

### 3.1.3 地理位置及交通

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和城关镇及新密市大隗镇管辖。其地理坐标为：东经 113°34′00″～113°43′00″，北纬 34°23′30″～34°26′30″。

G107 国道、郑新公路、京广铁路、京珠高速、郑尧高速公路从井田东侧通过，新密公路从井田南部通过。

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）762mm 地方窄轨铁路从井田南部通过，目前该铁路准轨铁路改造已完成，该铁路改造工程是新密至邢口铁路扩能改建工程的重要组成部分。新密至邢口铁路西在李家寨车站与郑煤集团宋（寨）大（平）铁路接轨，赵家寨煤矿由该铁路承担煤炭外运任务。

区内公路以新郑市为中心，可通往郑州（40km）、新密（48km）、禹县（38km）、

平顶山（110km）、许昌（74km）等地。新郑国际机场位于井田的东北部。本区已形成非常便利的立体交通网络。

拟建工程位于赵家寨井田西部、新密市与新郑市的交界附近，具体建设地点在新密市大隗镇境内、现有工业场地西北约 3km、小侯庄北部。拟建西翼深部立井工业场地东侧 300m 有村村通公路通过，交通十分便利。

项目交通位置详见图 3.1-1。

### 3.1.4 井下工程

#### （1）井筒

进风立井和回风立井，井口标高+170.0m、落底标高-550m、垂深均为 720m，井筒净直径均为 6.5m，净断面积均为 33.2m<sup>2</sup>。井口的中心坐标为：

**进风立井：X=3809981.826、Y=38462169.647、Z=+170.0；**

**回风立井：X=3810041.826、Y=38462273.570、Z=+170.0；**

进风立井井筒装备一对非标钢罐道 4 绳罐笼（1 宽 1 窄），主要担负矿井西翼深部 24、26 采区矸石提升、下放材料、部分人员下井等任务，兼作主要进风井，井筒安装有排水管、洒水管、注浆管，并预留降温管路。

回风立井担负矿井西翼深部 24、26 采区回风任务，井筒内装备有玻璃钢梯子间，作为矿井的一个安全出口。井筒内安装有瓦斯抽采、抗灾排水等管路。

进立井和回风井立井位置第四系表土段厚度仅 9.75m 左右，其余多为基岩段，岩性以砂岩、砂质泥岩、泥岩为主，设计推荐推荐西翼深部立井工程进、回风立井采用普通施工法施工，掘进体积 74475m<sup>3</sup>、其中表土量约 1095m<sup>3</sup>。

#### （2）井底车场及回风石门

西翼深部立井工程，井底车场设置在 -550m 水平，井底车场采用立式环形布置方式，通过回风石门与 24 采区上山连接。井底车场主要硐室及巷道有主排水泵房、主变电所、管子道、井下消防材料库、水仓、永久避难硐室等。巷道及硐室长 1865m，掘进体积 35455m<sup>3</sup>。

### 3.1.5 地面工程

地面工程包括进风立井提升机房、进风立井井口房及空气加热室联合建筑、通风机



房、风道、瓦斯抽采站、注浆站、器材棚、材料库、高位翻车机房、井下排水处理及供水系统、以及 35KV 箱式变电站。地面建筑物总建筑面积为 7443.4m<sup>2</sup>。

此外，根据矿方与新密市大隗镇人民政府签订的《矿井水综合利用协议》和《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井矿井水综合利用方案（2020 年 12 月）》，赵家寨煤矿西翼深部立井矿井水经处理达标后，经 10.5km 地埋式管道排往排污口（坐标为东经 113° 29′ 40″，北纬 34° 26′ 5″，双泊河 2 号断面下游 100m 左右，排污口已取得批复），管道沿线设 13 个取水口（排水线路见图 1.7-3），并在双泊河 2#断面附近建设一座 6000m<sup>3</sup>/d 大隗镇饮用水厂，矿井水供大隗镇居民用水、农灌用水、工业用水，多余部分排入双泊河作为生态用水。项目路线选址已取得大隗镇政府同意，见附件 4《矿井水综合利用协议》。

### 3.1.6 项目选址、工业场地布置及占地

#### （1）西翼深部立井与工业场地位置选择

设计综合考虑西翼深部立井工程的服务范围、地形地貌、地质构造、减少压煤、以及西翼深部立井工程需解决的问题等因素，确定西翼深部进风立井和回风立井选址于现有工业场地西北约 3km、小侯庄北侧。围绕进风立井和回风立井井口布置地面工程。地面总体布置详见图 3.1-2。

#### （2）工业场地总平面布置

设计依据下列原则布置地面工程：充分利用地形，结合主导风向，减少污染，满足生产工艺要求，利于安全生产，方便生活；场内外布置协调，尽量压缩场内运输线路及管线长度，并符合安全规程、规范要求；尽量避开工程地质不良地段，并结合地形地貌，采取合理的竖向布置形式，减少土石方工程量；场内建（构）筑物布置紧凑、合理，并留有发展余地；人流、货流顺畅短捷；功能分区明确。适当扩大绿化面积，改善小区气候条件，创造良好工作环境；工人出入井路线便捷安全，体现以人为本的设计理念。

根据井口位置，进风立井井口房布置在工业场地西部，提升机房布置在进风立井井口房东南侧，根据窄轨布置，翻车机房布置在进风立井井口房南侧。通风机房布置在布置在工业场地东北部，通风机房南侧布置有控制室。矿井水处理站、注浆站布置在通风机房南侧空地。制冷站布置在工业场地南部。变电所布置在工业场地东南角。瓦斯抽

采站独立布置在工业场地东北角，离通风机房 65m，距离变电所 80m，满足安全规范、消防规范的要求。工业场地平面布置图详见图 3.1-3。

本工业场地大门设置在工业场地东南角，与场外道路连接顺畅，道路运输便捷。

工业场地总平面布置优点：①场地分区明确，互不干扰；②变电所靠近主要负荷中心，且进出线方便；③场内人流、车流顺畅；④构建筑物布置紧凑、合理，系统简捷；⑤场地土方量省；⑥场外道路接入方便、工程量省。

工业场地主要技术经济指标和主要工程量详见表 3.1-2 和表 3.1-3。

表 3.1-2 工业场地主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	工业场地占地面积	hm <sup>2</sup>	7.53	含围墙外用地
2	工业场地围墙内占地面积	hm <sup>2</sup>	6.52	
3	建筑系数	%	22.65	
4	场地利用系数	%	64.00	
5	绿化系数	%	15.00	

表 3.1-3 工业场地主要工程量表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	建（构）筑物占地面积	m <sup>2</sup>	15369	
2	硬化场地占地面积	m <sup>2</sup>	9534	C30 混凝土面层厚 0.30m
3	道路及回车场地占地面积	hm <sup>2</sup>	13782	C30 混凝土面层厚 0.30m
4	截、排水沟长度	m	1800	M10.0 浆砌片石
5	雨水管长度	m	1786	钢筋混凝土管
6	窄轨铁路铺轨长度	m	1200	采用 600mm 轨距, 30kg/m 的钢轨
7	护坡工程量	m <sup>2</sup>	7800	草皮护坡
8	绿化面积	hm <sup>2</sup>	1.35	
9	其中：填方	m <sup>3</sup>	152767	不足由矸石补充
10	挖方	m <sup>3</sup>	110178	

工业场地拐点坐标如下：

1 号点：X=3809852.55，Y=38462109.47；

2 号点：X=3809852.55，Y=38462459.65；

3 号点：X=3810025.94，Y=38462459.65；

4 号点:  $X=3810025.94$ ,  $Y=38462388.03$ ;

5 号点:  $X=3810071.55$ ,  $Y=38462388.03$ ;

6 号点:  $X=3810071.55$ ,  $Y=38462245.07$ ;

7 号点:  $X=3810030.61$ ,  $Y=38462245.07$ ;

8 号点:  $X=3810026.61$ ,  $Y=38462241.07$ ;

9 号点:  $X=3810026.61$ ,  $Y=38462193.81$ ;

10 号点:  $X=3809977.00$ ,  $Y=38462109.47$ 。

### (3) 工业场地竖向布置及场区排水

场区内地形比较简单,中部地势较高,西南角和东北角地势较低。场地采取台阶式布置方式。场区东北部通风机房和瓦斯抽采站所在区域为下平台,其它设施布置在上平台,两个平台间高差 5m、设置挡土墙连接。经估算:场区护坡坡面面积  $7800\text{m}^2$ 。工业场地场内填方  $152767\text{m}^3$ 、挖方  $110178\text{m}^3$ ,填方不足部分以建井期间矸石补充。

场内雨水通过场内设计雨水管排至场外。工业场地护坡周围设计有截、排水沟,确保井口和工业场地在雨季不受场外雨水影响。工业场地截、排水沟总长 1800m,采用底宽 0.6m,平均沟深 0.6m,壁厚 0.4m 的 M10.0 浆砌片石矩形明沟;雨水管采用钢筋混凝土管,总长为 1786m。

### (4) 临时矸石处置场

从西翼深部进风立井提升出井的掘进矸石通过高位翻车机房装汽车直接外运供矸石砖厂综合利用,在西翼深部立井工业场地内不设矸石周转场。为了在矸石砖厂错峰生产期间合理处置矸石,拟在西翼深部立井工业场地西南部约 80m、小侯庄西北侧沟谷地带设置临时矸石处置场。拟临时租用的沟谷长约 200m、宽 56~93m,面积约  $1.61\text{hm}^2$ ,沟深 15~25m,容积约 32.2 万  $\text{m}^3$ ,土地利用现状为有林地。新郑煤电有限责任公司已与新密市大隗镇侯庄村签订了租用协议,详见附件 10。

#### 临时矸石处置场拐点坐标如下:

1 号点:  $X=38462110.3168$ ,  $Y=3802361.3392$ ;

2 号点:  $X=38462126.8393$ ,  $Y=3802354.5787$ ;

3 号点:  $X=38462140.8270$ ,  $Y=3802334.4870$ ;

4 号点: X=38462145.1586, Y=3802326.0437;

5 号点: X=38462151.7823, Y=3802312.5854;

6 号点: X=38462153.2337, Y=3802309.4115;

7 号点: X=38462155.8368, Y=3802298.2100;

8 号点: X=38462158.7794, Y=3802285.5474;

9 号点: X=38462158.5896, Y=3802283.6905;

10 号点: X=38462154.9327, Y=3802277.1455;

11 号点: X=38462145.6454, Y=3802269.5665;

12 号点: X=38462136.6233, Y=3802267.7663;

13 号点: X=38462132.5675, Y=3802268.6682;

14 号点: X=38462102.9087, Y=3802284.2441;

15 号点: X=38462092.3070, Y=3802288.6868;

16 号点: X=38461963.5159, Y=3802260.7017;

17 号点: X=38461955.7093, Y=3802261.2181;

18 号点: X=38461949.2042, Y=3802294.7327;

19 号点: X=38461945.6073, Y=3802322.4991;

20 号点: X=38461947.3771, Y=3802341.3776;

21 号点: X=38461948.2160, Y=3802343.1588;

22 号点: X=38461951.2570, Y=3802344.2232;

23 号点: X=38461960.1476, Y=3802344.9215;

24 号点: X=38461983.1852, Y=3802344.2205;

25 号点: X=38462012.6370, Y=3802344.2488;

26 号点: X=38462014.6619, Y=3802331.9365;

27 号点: X=38462015.4924, Y=3802330.2006;

28 号点: X=38462017.2548, Y=3802329.7637;

29 号点: X=38462035.1679, Y=3802334.3785;

30 号点: X=38462060.2901, Y=3802342.8107;

**31 号点：X=38462108.1064， Y=3802359.0200。**

#### (5) 项目建设占地

本工程永久占地包括工业场地占地和场外道路占地，总占地面积 8.51hm<sup>2</sup>，其中工业场地占地面积 7.53hm<sup>2</sup>、场外道路占地面积 0.98hm<sup>2</sup>。此外，临时矸石处置场租用面积约 1.61hm<sup>2</sup>，场外供电线路临时占地面积 0.55hm<sup>2</sup>，矿井水输水管线临时占地面积 2.1hm<sup>2</sup>。

#### 3.1.7 劳动定员及工作制度

赵家寨煤矿西翼深部立井工业场地定员 30 人，年工作日 330d。

#### 3.1.8 建设工期

本工程建设工期主要受井巷工程施工进度控制，根据近几年国内矿井实际井巷成巷水平和邻近矿井的实际水平，确定建设工期为 23.4 个月。

#### 3.1.9 项目主要技术经济指标

主要技术经济指标见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标数量	备注
1	井巷工程			
(1)	总长	m	3403	
(2)	总掘进体积	m <sup>3</sup>	109930	均为岩巷，已计 1.15 松散系数
2	建（构）物工程量			
(1)	总建筑面积	m <sup>2</sup>	7443.4	
(2)	总建筑体积	m <sup>3</sup>	52433.4	
3	占地面积	hm <sup>2</sup>	8.51	另外租用沟谷面积 1.61hm <sup>2</sup>
(1)	工业场地	hm <sup>2</sup>	7.53	
(2)	场外道路	hm <sup>2</sup>	0.98	长 348m
4	年工作日数	d	330	
5	劳动定员	人	30	
6	项目总投资	万元	45067.64	
7	建设工期	月	23.4	

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 主要生产工艺

本工程主要为赵家寨煤矿西翼深部 24 采区和 26 采区生产服务(24 采区设计生产能力初期为 1.5Mt/a、后期为 1.8Mt/a, 26 采区设计生产能力为 1.2Mt/a), 在西翼深部立井工业场地设有进风立井提升机房、通风机房、瓦斯抽采站、注浆站、翻车机房等设施, 并预留制冷站。

#### (1) 辅助提升

在进风立井装备一对 1.5t 矿车双层四车四绳罐笼, 提升设备选用 1 套 JKMD-3.5×4(I) 型 3.5m 直径 4 绳落地式摩擦轮提升机, 提升机选用 850kW 低速悬挂式双绕组交流变频调速同步电动机 1 台, 电动机采用强迫风冷冷却。进风立井提升设备主要担负 24、26 采区的人员、矸石、设备及材料升降等任务, 矸石的运输流程见图 3.2-1。

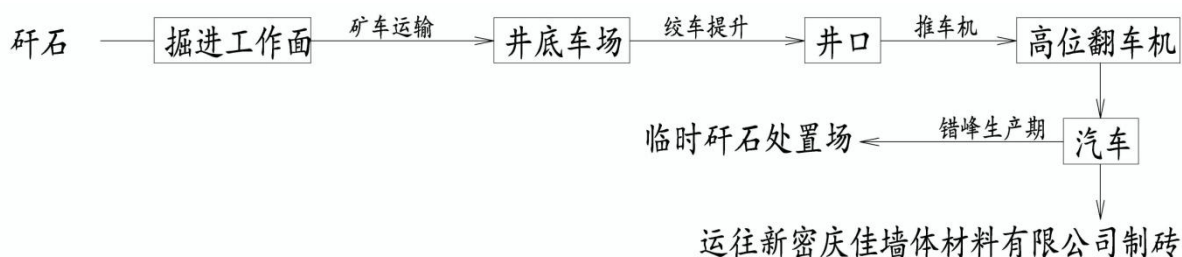


图 3.2-1 矸石运输流程图

#### (2) 矿井通风

本工程投入使用后, 24 采区和 26 采区通风由西翼深部进风立井和回风立井承担, 主通风机站布置在回风立井出口附近, 配置 2 台 FBCDZ№38/2×1250 型对旋轴流式通风机, 其中 1 台工作, 1 台备用。每台通风机配 2 台 10kV、1250kW、590r/min 矿用防爆变频调速电动机, 通风各个时期, 通风机通过变频调速配合调节叶片角度, 实现高效运行。

在 24 采区投产时, 回风立井通风量为 175m<sup>3</sup>/s; 在 26 采区生产时期, 回风立井通风量为 115 m<sup>3</sup>/s。

#### (3) 注浆站



注浆站主要用于加固煤层底板、防止采煤时底板突水。所用原料包括水、粘土、水泥、水玻璃等，体积比为 1:2.304:0.26:5.13，将原料制成比重为 1.3 的浆液，利用输浆管路将浆液输送至采煤工作面上、下顺槽，通过高压注浆泵对煤层底板进行预防性注浆。注浆所用粘土、水泥和水玻璃采用外购方式解决，存放在注浆站的注浆间内，在注浆间内设有 1 个粘土堆场、2 个水泥罐。平面布置见图 3.1-3。注浆工艺流程如下：

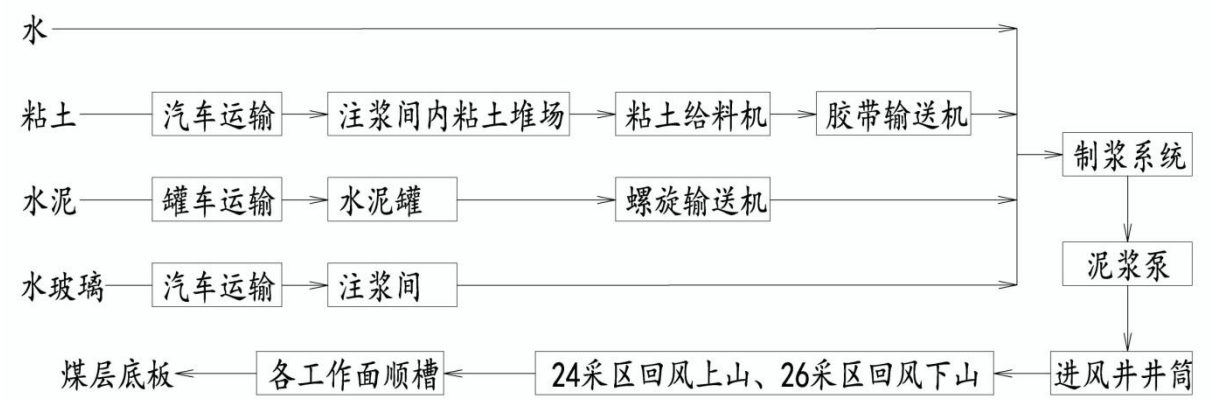


图 3.2-2 注浆工艺流程图

注浆站设计注浆量 30m³/h，年工作时间 300 天，每天两班工作，每班纯注浆时间 4.5h。据此计算，粘土用 71.6m³/d、水泥用量 8.1m³/d。

注浆站为全封闭式结构，内设粘土堆场、水泥罐、搅拌机等，产尘环节位于：工作时水泥罐仓顶起尘、螺旋输送机下料口处、粘土堆场起尘。

注浆站为全封闭式结构（设有排气扇），粘土堆场设在封闭的厂房内+喷雾洒水装置，粘土一般含水率较高，且在粘土存放场地适时洒水，预计其在储存、转载过程中扬尘量不大。

注浆站内的水泥罐仓顶设袋式除尘器，螺旋输送机落料口设抑尘帘集尘+袋式除尘器+15m 高排气筒。

表 3.2-1 注浆站污染防治措施一览表

污染源名称	采取的污染防治措施	备注
粘土堆场	全封闭厂房内，设置喷雾洒水装置，定时洒水	
水泥筒仓	顶部设袋式除尘器	
螺旋输送机落料口	全封闭厂房内，落料口设抑尘帘+袋式除尘器+15m 高排气筒	

（4）瓦斯抽采

赵家寨煤矿属煤与瓦斯突出矿井，在矿井西翼深部 24、26 采区接替生产时，为了生产安全，设计考虑在西翼深部立井工业场地建设固定式瓦斯抽采泵站，采用高、低压分别独立抽采的分源抽采方式。瓦斯抽采管路沿回风立井向井下抽采点敷设。瓦斯抽采泵站选用 4 台 2BEC100 型水环式真空泵，2 台用于高负压抽采、1 用 1 备，2 台用于低负压抽采、1 用 1 备，每台真空泵配 1 台 YB<sub>3</sub> 型防爆电动机、电压 10KV、功率 1120kW、转速 170r/min，设备最低吸入绝压 16000Pa，额定吸气量 800m<sup>3</sup>/min。24 采区抽采量 12.74m<sup>3</sup>/min、26 采区抽采量 40.26m<sup>3</sup>/min。

#### (5) 排水

本工程投入使用后，西翼深部 24、26 采区井下涌水将从进风立井排出。根据《郑煤集团公司关于新郑煤电公司 24、26 采区地质说明书的批复》，西翼深部 24 采区正常涌水量 759m<sup>3</sup>/h、最大涌水量 1139m<sup>3</sup>/h，26 采区正常涌水量 815m<sup>3</sup>/h、最大涌水量 1223m<sup>3</sup>/h。设计考虑 24 采区水仓泵房设置在-550m 水平井底车场附近，26 采区在-660m 水平设置采区排水泵房，26 采区涌水转排至 24 采区-550m 水平水仓，后经 24 采区水仓泵房排至地面。

24 采区排水系统设备选用 MD580-70×11 型矿用耐磨离心式主排水泵 8 台，每台水泵配套 1 台 4 极、10kV、1800kW 矿用防爆电动机。正常涌水期 4 台工作（总排水能力 2450m<sup>3</sup>/h），3 台备用，1 台检修，最大涌水期 6 台水泵工作。

#### (6) 制冷站

制冷站属预留设施，设计未作详细设计，在此不加论述。

### 3.2.2 主要设备选型

本项目主要工艺设备选型见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要设备选型一览表

序号	位置	设备名称	主要技术规格	选用台(套)数	备注
1	提升机房	提升机	JKMD-3.5×4(I)型	1	
2	通风机房	通风机	FBCDZ№38/2×1250 型	2	1 用 1 备
3	瓦斯抽采站	瓦斯抽采泵	2BEC100 型水环式真空泵	4	2 用 2 备
4	瓦斯抽采站	循环冷却水泵	DFG80-125/2/5.5 型	3	2 用 1 备

序号	位置	设备名称	主要技术规格	选用台(套)数	备注
5		玻璃钢冷却塔	GBNL3-100 型	1	
6	注浆站	制浆机	NL40-80 型	2	
7		搅拌机	FBL-71 型	4	
8		泥浆泵	NBB260/7 型	4	
9	制冷站	制冷机组		3	2 用 1 备
10	矿井水处理站消防及生活生产供水泵房	供水泵	50DFL12-15×2 型	3	2 用 1 备
11		消防泵	XBD5/40-QW 型	2	1 用 1 备
12	矿井水处理站提升泵房	提升泵	DFW100-160/2/15 型	2	1 用 1 备
13		向注浆站输水泵	DFW50-160 (I) B/2/3 型	2	1 用 1 备
14		向水厂输水泵	DFW250-315/4/75 型	5	4 用 1 备
15	矿井水处理站污泥脱水间	压滤机	LDW-1500 型	3	
16	空气加热室	井口热风机组	HGRFJ-15/25/5-D 型	10	
17	翻车机房	液压传动高位翻车机	GFY-1.5/6 型 30kW	1	
18	井下排水泵房	矿用耐磨离心式主排水泵	MD580-70×11 型	8	正常涌水期 4 用 3 备 1 检, 最大涌水期 6 用

### 3.2.3 给排水及水量平衡分析

#### (1) 给水

根据赵家寨煤矿提供的采区接替表, 24 采区和 26 采区为接替开采, 不会同时生产。矿井西翼深部采区达到设计投产规模时, 24 采区开采时日总用水量为  $1665.92\text{m}^3/\text{d}$ , 26 采区开采时日总用水量为  $1477.7\text{m}^3/\text{d}$ 。其中: 矿井西翼深部立井工业场地生产、生活最高日用水量为  $164.84\text{m}^3/\text{d}$ , 最高小时用水量为  $16.04\text{m}^3/\text{h}$ ; 24 采区达到设计规模( $1.80\text{Mt/a}$ ) 时, 井下防尘及生产最高日用水量为  $1258.08\text{m}^3/\text{d}$ , 最大时用水量为  $130.03\text{m}^3/\text{h}$ ; 26 采区达到设计投产规模 ( $1.20\text{Mt/a}$ ) 时, 井下防尘及生产最高日用水量为  $1069.86\text{m}^3/\text{d}$ , 最大时用水量为  $110.29\text{m}^3/\text{h}$ ; 灌浆用水量为  $243.00\text{m}^3/\text{d}$ , 最大时用水量为  $18.00\text{m}^3/\text{h}$ 。水源采用处理后的矿井水, 24 采区生产时的用水量明细见表 3.2-3、26 采区生产时的用水量明细见表 3.2-4。

表 3.2-3 24 采区生产时用水量一览表

序号	用水项目	用水量标准		一昼夜用水 人数	用水 时间 (h)	用水量			水源
		单位	数量			一昼夜 (m³)	时不均 衡系数	最大小 时用水量(m³)	
一	西翼深部立井工业场地地面生产生活用水量								
1	生活用水	L/(人.d)	50	30	24	1.50	2.5	0.16	矿井水
2	厂房及库房用水				24	17.60		1.90	矿井水
3	地面、道路洒水及绿化用水	L/(m².d)	2	7000m²	3	14.00		4.67	矿井水
4	瓦斯抽采冷却循环补充用水		10%	36.50m³/h	24	87.60		3.65	矿井水
5	小计					120.70		10.38	
6	未预见水量		20%			44.14		2.66	矿井水
7	合计					164.84		13.04	
二	西翼深部立井工业场地井下生产用水量								
1	24 采区井下用水					1258.08		130.03	矿井水
2	注浆站注浆用水				13.5	243.00		18.00	矿井水
3	合计					1501.08		148.03	
三	生产生活用水总计					1665.92		161.07	
四	消防用水								
1	工业场地地面消防用水					324		108	矿井水
2	井下消防用水					547.2		129.6	矿井水

表 3.2-4 26 采区生产时用水量一览表

序号	用水项目	用水量标准		一昼夜用水 人数	用水 时间 (h)	用水量			水源
		单位	数量			一昼夜 (m³)	时不均 衡系数	最大小 时用水量(m³)	
一	西翼深部立井工业场地地面生产生活用水量								
1	生活用水	L/(人.d)	50	30	24	1.50	2.5	0.16	矿井水
2	厂房及库房用水				24	17.60		1.90	矿井水
3	地面、道路洒水及绿化用水	L/(m².d)	2	7000m²	3	14.00		4.67	矿井水
4	瓦斯抽采冷却循环补充用水		10%	36.50m³/h	24	87.60		3.65	矿井水
5	小计					120.70		10.38	
6	未预见水量		20%			44.14		2.66	矿井水
7	合计					164.84		13.04	
二	西翼深部立井工业场地井下生产用水量								

1	26 采区井下用水					1069.86		110.29	矿井水
2	注浆站注浆用水				13.5	243.00		18.00	矿井水
3	合计					1312.86		128.29	
三	生产生活用水总计					1477.7		141.33	
四	消防用水								
1	工业场地地面消防用水					324		108	矿井水
2	井下消防用水					547.2		129.6	矿井水

(2) 水量平衡

本项目 24 采区生产时的水量平衡见图 3.2-3，26 采区生产时的水量平衡见图 3.2-4。

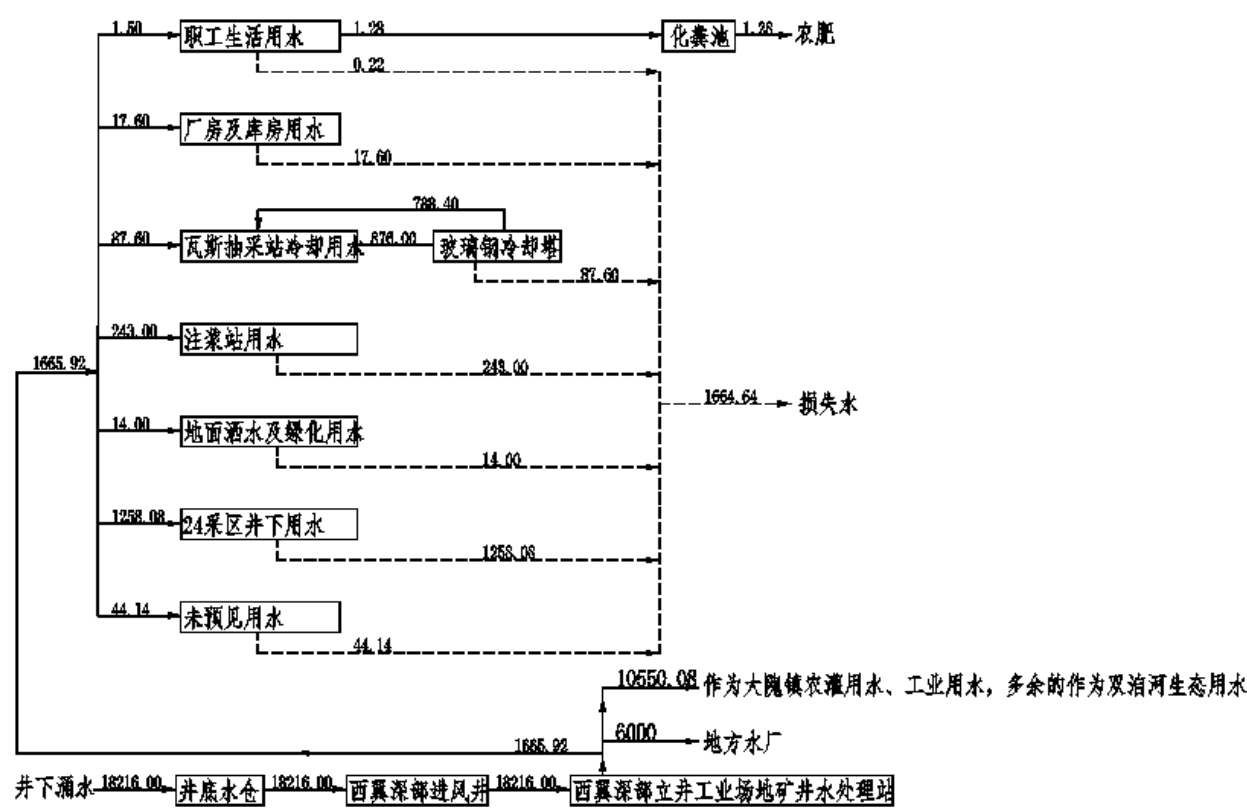


图 3.2-3 24 采区生产时水量平衡图 (m³/d)

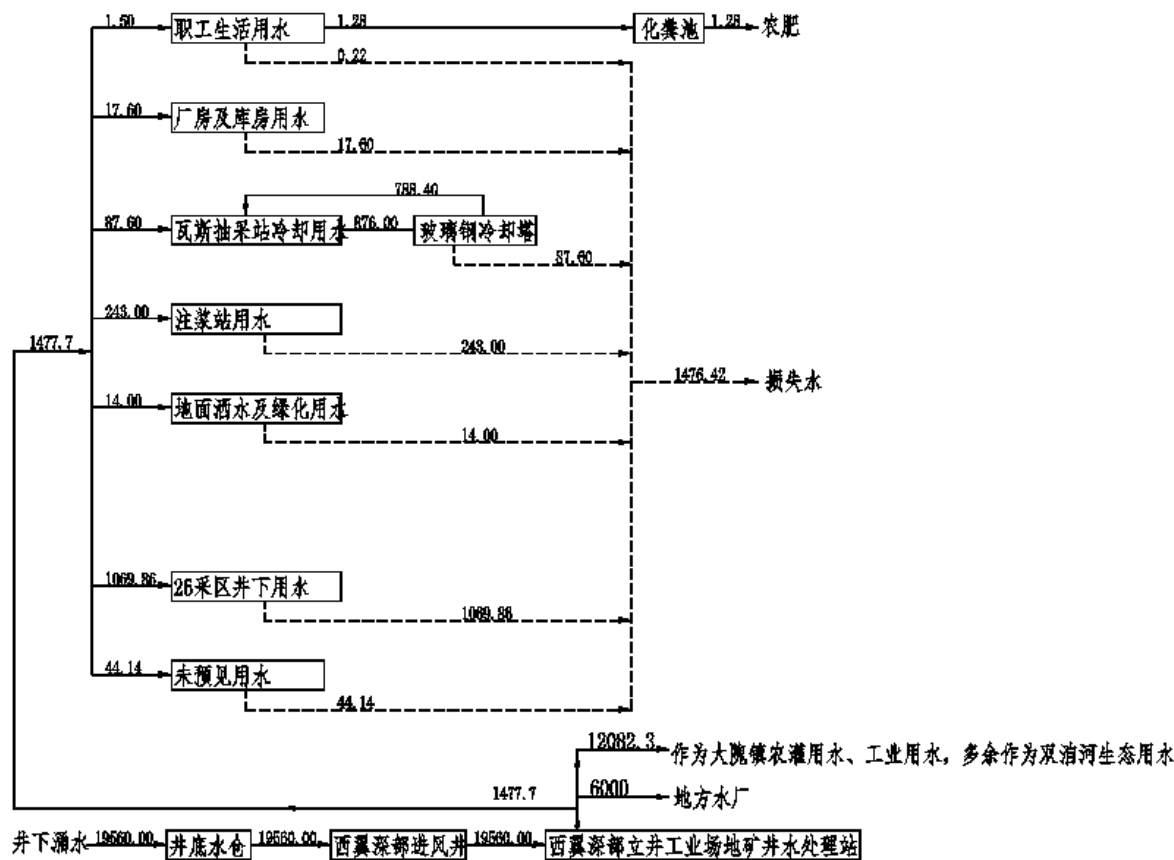


图 3.2-4 26 采区生产时水量平衡图 (m³/d)

(3) 排水

本工程是赵家寨煤矿开采西翼深部 24 采区和 26 采区的辅助设施，该采区生产时，矿井水通过进风立井从西翼深部立井工业场地排出。在 24 采区生产期间矿井正常涌水量 18216m³/d，在 26 采区生产期间矿井正常涌水量 19560m³/d。设计考虑在西翼深部立井工业场地设矿井水处理站，矿井水经处理后部分（24 采区生产期间 1666m³/d、26 采区生产期间 1478m³/d）作为工业场地生产生活用水和井下生产用水，6000m³/d 供大隗镇水厂作水源，多余的矿井水处理达到Ⅲ类地表水标准后作为大隗镇附近村庄农灌用水、工业用水及双洎河生态补水。

在西翼深部立井工业场地工作的职工定员 30 人，产生的生活污水量约 1.28m³/d，拟采用化粪池收集并供周围农户作农肥。



### 3.2.4 采暖供热

西翼深部立井工业场地地面建筑面积很小，也远离赵家寨矿井工业场地，不适合采用集中供暖，设计考虑采用电暖器或分体热泵空调器采暖。

进风井防冻耗热量为 3974kW，设计拟采用电加热，空气加热设备选用 10 台 HGRFJ-15/25/5-D 型井口热风机组，单台井口热风机组制热量为 500kW。

### 3.2.5 供电

西翼深部立井工程井上下用电设备安装总容量为 52341.05kW，其中工作容量为 43899.07kW；全年耗电量为  $6069.72 \times 10^4 \text{kWh}$ ，综合吨煤耗电量为 20.23kWh/t，原煤生产吨煤耗电量为 18.90kWh/t。

在西翼深部立井工业场地建设 1 座 35/10kV 变电站，采用双回路供电。2 回 35kV 电源引自矿井附近的辛店兴龙 110kV 变电站 35kV 不同母线段，采用架空敷设，导线为 JL/G1A-300，线路长约 5km。两回路分别架设，均采用铁塔。

35kV 变电站设 2 台有载调压型主变压器，型号为 SZ11-M-25000/35， $35 \pm 3 \times 2.5\%$  /10.5kV，25000kVA。

### 3.2.6 场外运输

为了满足西翼深部立井工业场地对外运输需要，需新建场外道路与场地东侧村村通公路连接。场外道路起于工业场地东南角大门，为便于办理征地手续，场外道路先向南然后向东布线与既有村村通公路相接，路线全长 348m，均位于新密市大隗镇境内。场外道路采用二级公路双车道标准，路面宽 7.0m，路基宽 8.5m，路面结构为沥青混凝土路面。路面结构层自上至下依次为：中粒式沥青混凝土 5cm、粗粒式沥青混凝土 7cm、沥青下封层 1cm、5%水泥稳定碎石 20cm、天然砂砾 20cm。

项目矸石运往新密庆佳墙体材料有限公司生产矸石砖或排往临时矸石处置场填沟造地，新密庆佳墙体材料有限公司和临时矸石处置场均位于工业场地西侧，运距 350m，考虑经济合理性，结合当地村民和政府意见，矿方计划利用现有公路运输方式。

## 3.3 施工期污染源强核算

本工程建设期为 23.4 个月。建设期主要污染来源于场地平整及占地、井巷掘进、地

面建（构）筑物施工、场外道路施工、矿井水排水管线施工以及施工人员生活设施等。施工高峰期施工人员约 100 人。建设期影响环境的因素主要有占地、噪声、土石方工程弃渣、掘进矸石、矿井排水、生活污水及扬尘等，矿井水排水管线施工采用顶管施工工艺，主要污染为施工时的生态破坏、施工临时土石方工程扬尘，详见图 3.3-1。

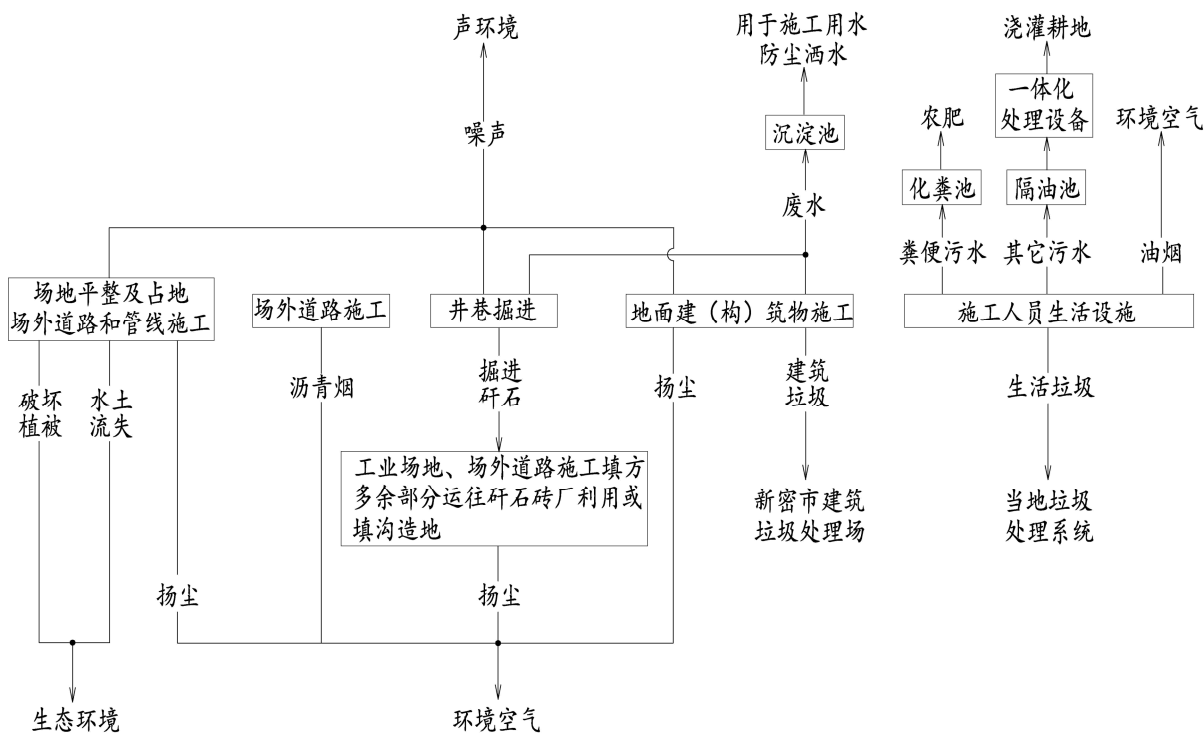


图 3.3-1 建设期主要污染工序及污染因子分析图

（1）大气污染源

建设期的主要大气污染源主要为平整场地剥离表土后，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、掘进矸石运输车辆行驶、临时物料堆场等产生的扬尘，施工队伍临时生活炉灶排放的油烟，场外道路沥青路面摊铺产生的沥青烟等。

生活炉灶考虑烧罐装煤气，烟气中主要污染物为油烟。根据对有关统计资料的类比分析，以每人就餐将消耗生食品 1.5kg/人.次，每吨生食品将消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油的挥发量为 2%，则项目油烟产生总量为 0.09t/a。本项目所产生的餐饮油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 12mg/m<sup>3</sup>，油烟拟经集烟罩收集后经烟道引入静电式油烟净化器处理后引至食堂屋面排放，油烟排放浓度平均值为 1.8mg/m<sup>3</sup>、排放量为 0.01t/a。

其它污染源大多为无组织排放，难以定量。

## (2) 水污染源

建设期水污染源主要为进风立井、回风立井、井底车场及联络巷道施工过程中产生的矿井涌水，以及施工队伍的生活污水等。

根据设计，本项目井筒位置第四系表土段厚度仅 9.75m 左右，其余多为基岩段，岩性以砂岩、砂质泥岩、泥岩等，经比较与矿井的主、副立井的穿过岩性基本相同，因此设计推荐西翼深部立井工程暂按普通施工法施工，待井检孔地质资料完成后，再详细确定井筒施工方式。为减少井筒涌水量，提高井筒施工质量，在井筒施工过程中需掺入适量的增强防水剂，以保证井壁结构质量。

进风井和回风井拟采用普通施工法施工，施工需穿过新近系及第四系孔隙潜水含水层，上、下石盒子组及上部砂岩孔隙裂隙承压水含水层，以及山西组二<sub>1</sub>煤层之上砂岩孔隙承压水含水层，但这些含水层的含水性均较弱，而且，在进行井壁结构施工时，拟在混凝土中掺入适量的增强防水剂，这一方面可保证井壁结构质量，另一方面可防止含水层水渗入井筒，因此，在进行井筒施工时，涌入井筒的水量是很小的。井底车场和联络巷道基本位于二<sub>3</sub>煤层顶板砂岩中，施工涉及岩层含水性较弱、补给条件较差，且施工如遇渗水较大的情况会采取堵水措施，因此在进行井底车场和联络巷道施工时矿井涌水量比较小，矿井水中主要污染物为 SS。

施工营地设置旱厕，生活污水主要来源于食堂，产生量约 12.8m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和油类，浓度分别为 200mg/L、100mg/L、150mg/L、33mg/L 和 10mg/L。

## (3) 噪声源

建设期噪声源主要为施工机械与交通工具。根据类比调查可知，赵家寨煤矿西翼深部立井工程建设期的主要设备噪声源与噪声级见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设期间主要噪声源强

序号	噪声源名称	噪声级[dB(A)]	备 注
1	推土机	83~89	距声源 3m
2	挖掘机	85	距声源 3m
3	装载机	85	距声源 3m
4	混凝土搅拌机	91	距声源 3m

序号	噪声源名称	噪声级[dB(A)]	备 注
5	振捣棒	87	距声源 5m
6	扇风机	92	距声源 1m
7	空压机	95	距声源 1m
8	砂轮机	86.5	距声源 3m
9	切割机	88	距声源 1m
10	电锯	103	距声源 1m
11	压路机	92	距声源 1m
12	摊铺机	82~87	距声源 5m
13	重型汽车	80~85	距声源 7.5m

(4) 固体废物

本工程建设期填方量 165407m<sup>3</sup>、挖方量 118888m<sup>3</sup>，其中工业场地填方量 152767m<sup>3</sup>、挖方量 110178m<sup>3</sup>，场外公路填方量 8680m<sup>3</sup>、挖方量 4750m<sup>3</sup>。通过合理调配土石方、移挖作填，尚缺填方 46519m<sup>3</sup>。

根据设计，井巷工程施工共产生掘井矸石 10.9930 万 m<sup>3</sup>，其中煤巷 3.065 万 m<sup>3</sup>，岩巷 7.928 万 m<sup>3</sup>。其中岩巷 46519m<sup>3</sup>用于工业场地、场外道路填方，剩余矸石 63411m<sup>3</sup>，包括煤巷 3.065 万 m<sup>3</sup>、岩巷 3.2761 万 m<sup>3</sup>，拟将煤巷矸石提供给新密庆佳墙体材料有限公司用于制砖，岩巷矸石排入临时矸石处置场用于填沟造地。管线施工开挖挖方 21200m<sup>3</sup>，全部回填。施工期间，还会产生约 70.2t 生活垃圾。此外，在地面建筑工程施工期间，还有少量的建筑垃圾产生。

土石方平衡见图 3.3-2。

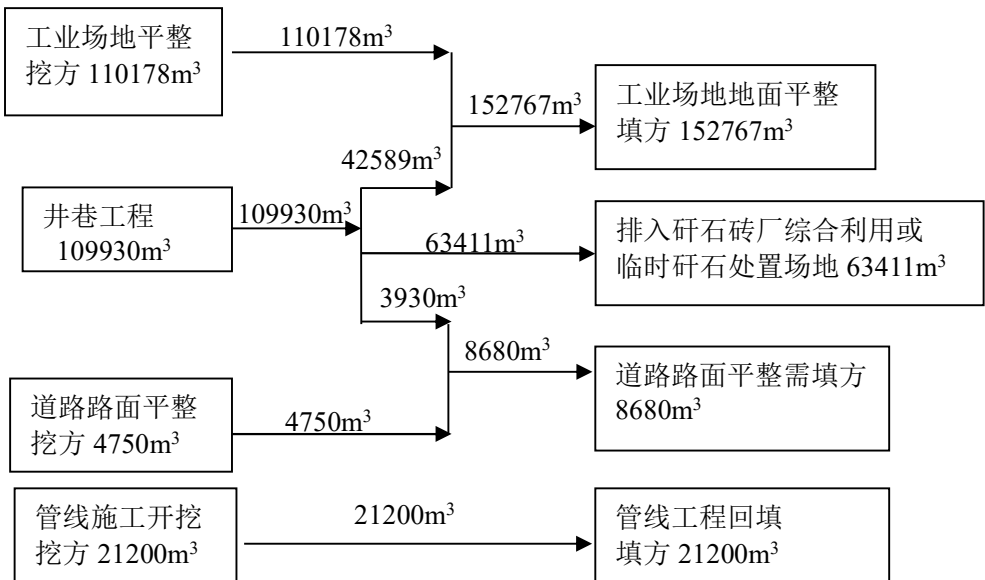


图 3.3-2 建设期土石方平衡图

### （5）生态影响因素

本项目工业场地和场外道路施工不需修建施工便道，施工活动限于永久征地范围内，工程永久占地面积  $8.51\text{hm}^2$ ，其中工业场地  $7.53\text{hm}^2$ 、场外道路  $0.98\text{hm}^2$ 。此外，临时矸石处置场需租用沟谷  $1.61\text{hm}^2$ ，场外供电线路施工还会临时占用部分土地、临时占地面积约  $0.55\text{hm}^2$ 。施工对生态环境的主要影响因素包括：施工占用土地、破坏植被、固体废物排弃、加剧水土流失等。

## 3.4 运营期污染源强核算

拟建赵家煤矿西翼深部立井工程运营期主要污染工序及污染因子分析图见图 3.4-1。

图 3.4-1 运营期主要污染工序及污染因子分析图

### 3.4.1 噪声污染源强

本项目噪声污染来源于西翼深部立井工业场地机械设备运行噪声和矸石运输交通噪声。

#### （1）西翼深部立井工业场地噪声

西翼深部立井工业场地噪声源主要有提升机，井口热风机组，通风机，瓦斯抽采站的瓦斯抽采泵、循环冷却水泵、冷却塔，注浆站制浆机、搅拌机、泥浆泵，矿井水处理

站泵类设备、压滤机，翻车机房的翻车机，以及制冷站设备。噪声源的强度 80~98dB(A)，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 工业场地生产设备噪声源强一览表

序号	位置	设备名称	运行数量(台)	声源性质	声级(dB(A))	运行状况	治理措施
1	提升机房	提升机	1	机械噪声	90	间断	减振与隔声
2	通风机房	通风机	1	空气动力噪声	92	连续	消声与隔声
3	瓦斯抽采站	瓦斯抽采泵	2	机械噪声	98	连续	减振与隔声
4		循环冷却水泵	2	机械噪声	90	连续	减振与隔声
5		玻璃钢冷却塔	1	撞击噪声	80	连续	减振
6	注浆站	制浆机	2	机械噪声	88	间断	减振与隔声
7		搅拌机	4	机械噪声	85	间断	减振与隔声
8		泥浆泵	4	机械噪声	90	间断	减振与隔声

序号	位置	设备名称	运行数量(台)	声源性质	声级(dB(A))	运行状况	治理措施
9	矿井水处理站	消防及生活生产供水泵房	2	机械噪声	90	连续	减振与隔声
10		消防泵	1	机械噪声	90	间断	减振与隔声
11		提升泵房	1	机械噪声	90	连续	减振与隔声
12		向注浆站输水泵	1	机械噪声	90	间断	减振与隔声
13		向水厂输水泵	4	机械噪声	90	连续	减振与隔声
14		污泥脱水间	3	机械噪声	85	间断	减振与隔声
15	空气加热室	井口热风机组	8	空气动力噪声	70	连续	消声
16	翻车机房	液压传动高位翻车机	1	机械噪声	75	间断	减振
17	制冷站	制冷机组	2	机械噪声	90	连续	减振与隔声

注：表中源强为采取治理措施前距声源 1m 处的值。

## (2) 交通噪声

本工程投入使用后，24 采区和 26 采区生产过程中产生的掘进矸石将从拟建进风立井提升出井后通过翻车机装汽车运往新密庆佳墙体材料有限公司综合利用，运距 350m。生产期间矸石运输量约 273t/d，运输车辆选用载重 20t/辆卡车，并考虑 1.2 的不均衡系数，生产期间运矸往返车流量为 32 辆/日，载重汽车单辆行驶噪声源强为 95dB(A)。

## 3.4.2 水污染源

### (1) 矿井水

本工程投入使用后，24 采区和 26 采区生产过程中产生的矿井水将从拟建进风立井



排出。

根据项目初步设计、工作联系函和《郑煤集团公司关于新郑煤电公司 24、26 采区地质说明书的批复》，西翼深部 24 采区正常涌水量 759m³/h、最大涌水量 1139m³/h，26 采区正常涌水量 815m³/h、最大涌水量 1223m³/h。根据赵家寨煤矿提供的采区接替表，24 采区和 26 采区为接替开采，不会同时生产。矿井水经净化处理后供西翼深部立井工业场地生产生活用水及 24 采区、26 采区的井下生产用水，24 采区生产时利用量约 1666m³/d、26 采区生产时利用量约 1478m³/d，6000m³/d 供大隗镇水厂作水源，多余的矿井水处理达到Ⅲ类地表水标准后作为大隗镇附近村庄农灌用水、工业用水及双泊河生态补水。水平衡见图 3.2-3 和图 3.2-4。

根据矿井水涌水量，在西翼深部立井工业场地设矿井水处理站，矿井水处理站的规模为 1350m³/h。西翼深部立井矿井水处理站拟采用“絮凝反应斜管沉淀+过滤+消毒”的处理工艺，矿井水处理工艺流程图详见图 3.4-2。

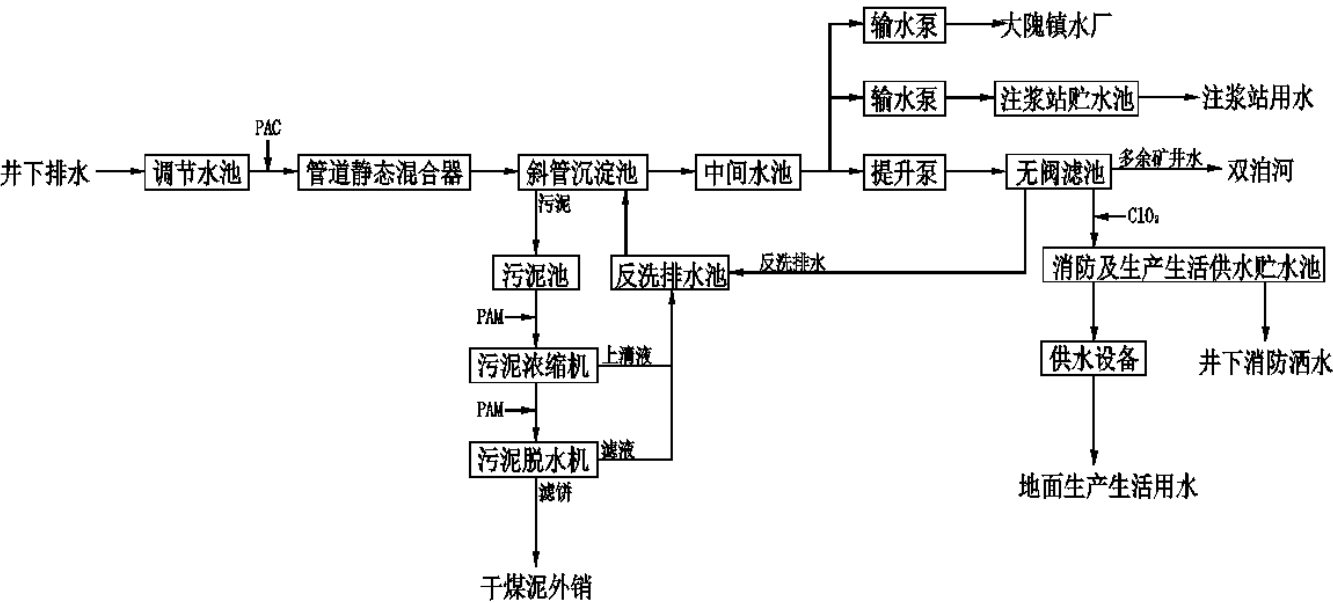


图 3.4-2 西翼深部立井矿井水处理站处理工艺

新建矿井水处理站拟采用的处理工艺与赵家寨矿现有场地矿井水处理站工艺相似（现有工业场地矿井水处理工艺流程图见图 2.4-2），赵家寨煤矿现有工业场地矿井水经絮凝沉淀——过滤——消毒处理后作为煤矿自身生产生活用水，多余的矿井水在絮凝沉淀处理环节后供辛店水厂、新郑市盛源热力有限公司和通过沟道引入双泊河作为城市

### 生态用水和农灌用水。

因为源水水质、水量、处理工艺均相似，因此本次评价类比赵家寨矿现有场地矿井水处理站处理效果，根据河南四源环境检测有限公司于2018年7月13-14日对现有矿井水处理站的实测结果确定，详见表3.4-2。

表 3.4-2 矿井水污染物产排浓度确定表 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	处理前			絮凝沉淀处理后			Ⅲ类地表水标准	达标情况
	实测平均浓度		本评价取值	实测平均浓度		本评价取值		
	7月13日	7月14日		7月13日	7月14日			
pH	7.85	7.88	7.87	7.84	7.83	7.84	<u>6-9</u>	达标
COD <sub>cr</sub>	80	85	85	15	13	15	<u>20</u>	达标
SS	125	122	130	19	18	20	<u>30*</u>	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	<u>0.05</u>	达标
氟化物	0.91	0.90	0.91	0.83	0.82	0.83	<u>1.0</u>	达标
硫化物	0.010	0.011	0.011	0.002	0.003	0.003	<u>0.2</u>	达标
NH <sub>3</sub> -N	0.276	0.273	0.28	0.117	0.113	0.12	<u>1.0</u>	达标
备注	SS 执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）							

根据本项目水平衡图确定的水量和表 3.4-2 类比的矿井水水质，本次西翼深部风井工程矿井水主要污染物产排情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 矿井水主要污染物产排情况表

项目	污染物浓度(mg/L)		24 采区生产期间		26 采区生产期间	
	处理前	处理后	产生量	排放量	产生量	排放量
矿井水量			664.88×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	<u>385.08×10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>/a</u>	713.94×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	<u>441.00×10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>/a</u>
SS	130	20	864.35t/a	<u>77.02t/a</u>	928.12t/a	<u>88.20t/a</u>
COD <sub>cr</sub>	85	<u>15</u>	565.15t/a	<u>57.76t/a</u>	606.85t/a	<u>66.15t/a</u>
NH <sub>3</sub> -N	0.28	<u>0.12</u>	1.86t/a	<u>0.46t/a</u>	2.00t/a	<u>0.53t/a</u>
备注	本次西翼深部风井外排水水质，能够稳定达标排放，满足《地表水环境质量标准》III类，作为农业、工业用水或生态补水，不再计入排污总量。					

#### (2) 设备冷却水

瓦斯抽采站在运行过程中因设备采用水冷会产生冷却水，产生量 788.40m<sup>3</sup>/d (26.0×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a)，冷却水仅温度稍高，不含其它有毒有害污染物，设计考虑采用玻璃钢冷却塔和循环冷却水池降温后循环使用。

#### (3) 生活污水

本项目生活污水产生量为 1.28m<sup>3</sup>/d，水质与一般生活污水无异，主要污染物为 SS、

BOD<sub>5</sub>、COD 和 NH<sub>3</sub>-N，各污染因子产生浓度分别为 SS 250mg/L、COD 360mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、NH<sub>3</sub>-N 33mg/L。

本项目生活污水拟采用化粪池收集并供周围农户作农肥。生活污水污染物产排情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 生活污水污染物产排情况表

项目	污染物浓度(mg/L)		产排量	
	处理前	处理后	产生量	排放量
废水量			422.4m <sup>3</sup> /a	0t/a
COD <sub>cr</sub>	360	198	152.1kg/a	0t/a
BOD <sub>5</sub>	250	175	105.6kg/a	0t/a
NH <sub>3</sub> -N	33	28	13.9kg/a	0t/a
SS	250	125	105.6kg/a	0t/a

### 3.4.3 固体废物

本工程是为赵家寨煤矿西翼深部 24 采区和 26 采区生产服务的，工程建成投入使用后，24 采区和 26 采区生产过程中产生的井下掘进矸石将从进风立井提升出井。本工程运营期固体废物主要为矸石，矿井水处理过程产生的煤泥，此外包括少量的生活垃圾。

#### (1) 矸石

根据赵家寨煤矿提供的采区接替表，24 采区和 26 采区为接替开采，不会同时生产。从进风井提升出井的掘进矸石量约 90.0kt/a。这些掘进矸石拟供新密庆佳墙体材料有限公司用于生产矸石砖（协议见附件 4），在错峰生产期间和部分不能制砖的岩巷矸石用于临时矸石处置场填沟造地。

#### (2) 煤泥

矿井水处理过程中煤泥产生量在 24 采区生产期间约 731.2t/a、在 26 采区生产期间约 785.2t/a，设计考虑采用压滤机脱水后作为低热值煤地销。

#### (3) 其他固体废物

本项目运营期生活垃圾产生量约 2.5t/a，就近纳入城镇生活垃圾处置系统处理。

### 3.4.4 大气污染源

#### (1) 扬尘

掘进矸石在翻车机房装车、汽车运输过程中会产生扬尘，注浆站粘土堆存、运输散

装水泥罐车向水泥罐卸载水泥和向搅拌机加注水泥时会产生扬尘，临时矸石处置场会产生扬尘，均属无组织排放。临时矸石处置场采用湿式作业、覆盖、2.5m 高围挡等措施减少扬尘。运输车辆全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式。场地内设车轮冲洗装置，运输道路硬化，定期洒水抑尘，车厢覆盖，不得超载。非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械。

注浆站为全封闭式结构，内设粘土堆场、水泥罐、搅拌机等，产生环节位于：工作时水泥罐仓顶起尘、螺旋输送机下料口处、粘土堆场起尘。

注浆站设计注浆量 30m<sup>3</sup>/h，年工作时间 300 天，每天两班工作，每班纯注浆时间 4.5h。据此计算，粘土用 71.6m<sup>3</sup>/d、水泥用量 8.1m<sup>3</sup>/d。注浆站为封闭式结构（设有排气扇），房间内设喷雾洒水装置，水泥罐仓顶设袋式除尘器，螺旋输送机落料口设抑尘帘集尘+袋式除尘器+15m 高排气筒。根据水泥制造行业产排污系数表及相关资料，水泥粉尘产污系数为 0.1kg/t，袋式除尘器除尘效率为 98%，配套风机处理风量为 1000m<sup>3</sup>/h，处理前粉尘排放速率为 0.13kg/h，浓度为 130mg/m<sup>3</sup>；处理后粉尘排放速率为 0.0026kg/h，浓度为 2.6mg/m<sup>3</sup>，满足《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）表 1 大气污染物排放限制 10mg/m<sup>3</sup> 要求，注浆站车间无组织颗粒物排放限值小于 0.5mg/m<sup>3</sup>，满足《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）无组织排放限值要求。

粘土堆场设在封闭的厂房内，并采用喷雾洒水，粘土一般含水率较高，且在粘土存放场地适时洒水，预计其在储存、转载过程中扬尘量不大。

## （2）通风排气

24 采区生产期间本工程风井回风量为 175m<sup>3</sup>/s，26 采区生产时本工程风井回风量为 115m<sup>3</sup>/s。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，类比同类煤矿风井出风口颗粒物浓度约为 0.2mg/m<sup>3</sup>~0.8mg/m<sup>3</sup>。

## （3）瓦斯气

在西翼深部立井工业场地设有瓦斯抽采站，24 采区生产时瓦斯抽采量为  $12.74\text{m}^3/\text{min}$ ，折合年抽采量为  $6.05\text{Mm}^3/\text{a}$ ；26 采区生产时瓦斯抽采量为  $40.26\text{m}^3/\text{min}$ ，折合年抽采量为  $19.13\text{Mm}^3/\text{a}$ 。回采工作面、掘进面和底板抽采巷的设计抽采瓦斯浓度为 30%，抽采量  $20.78\text{Mm}^3/\text{a}$ ，采空区的设计抽采瓦斯浓度为 6%，抽采量  $4.40\text{Mm}^3/\text{a}$ 。

本工程设计在瓦斯泵站留设了瓦斯利用端口，并提出了下列建议：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，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。

### 3.4.5 污染物排放总量

#### 3.4.5.1 本工程污染物排放量

项目运营期主要污染物产生、削减及排放情况见表 3.4-5 和表 3.4-6。

表 3.4-5 24 采区生产时主要污染物产生、削减及排放量一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	自身削减量 (t/a)	生态补水 排放量 (t/a)
水污染物	矿井水	SS	864.35	787.33	77.02
		COD	565.15	507.39	57.76
		NH <sub>3</sub> -N	1.86	1.40	0.46
	生活污水	SS	0.11	0.11	0
		COD	0.15	0.15	0
		BOD <sub>5</sub>	0.11	0.11	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.01	0.01	0
	合计	SS	864.46	787.44	77.02
		COD	565.30	507.54	57.76
		BOD <sub>5</sub>	0.11	0.11	0
		NH <sub>3</sub> -N	1.87	1.41	0.46
固体废物	巷道掘进	矸石	90000.0	90000.0	0
	矿井水处理站	煤泥	731.2	731.2	0
	职工工作	生活垃圾	2.5	0	2.5
	合计		9733.7	9731.2	2.5
大气污染物	通风机	颗粒物	0.55	/	0.55
	矸石转载、运输，注浆站，临时矸石处置场	扬尘	少量		

表 3.4-6 26 采区生产时主要污染物产生、削减及排放量一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	自身削减量 (t/a)	生态补水 排放量 (t/a)
水污染物	矿井水	SS	928.12	839.92	88.20
		COD	606.85	540.7	66.15
		NH <sub>3</sub> -N	2.0	1.47	0.53
	生活污水	SS	0.11	0.11	0
		COD	0.15	0.15	0
		BOD <sub>5</sub>	0.11	0.11	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.01	0.01	0
	合计	SS	928.28	840.03	88.20
		COD	607.0	540.85	66.15
		BOD <sub>5</sub>	0.11	0.11	0
		NH <sub>3</sub> -N	2.01	1.48	0.53
固体废物	巷道掘进	矸石	90000.0	90000.0	0
	矿井水处理站	煤泥	785.2	785.2	0
	职工工作	生活垃圾	2.5	0	2.5
	合计		90787.7	90785.2	2.5
大气污染物	通风机	颗粒物	0.36	/	0.36
	矸石转载、运输，注浆站，临时矸石处置场	扬尘	少量		

## 3.4.5.2 现有工程排放量变化情况

根据采区接替表，赵家寨煤矿 2026 年 12 月 24 采区接替 12 采区，2035 年 1 月 26 采区接替 22 采区，26 采区比 24 采区晚投产 8.1a，且不会同时投产。

## (1) 水污染物变化情况

随着 24 和 26 采区的接替，现有开采区矿井涌水量会有所减少，根据赵家寨煤矿地测科提供的资料，确定 24 采区接替时现有工业场地矿井涌水量略有减少，正常涌水量减少为 1300m<sup>3</sup>/h，减少量为 50 m<sup>3</sup>/h；当 26 采区接替时现有工业场地 11 采区、12 采区、14 采区、22 采区均回采结束，26 采区投产时 13 采区同时投产，因此矿井涌水量减少为 1042m<sup>3</sup>/h，减少量为 308 m<sup>3</sup>/h。

现有工业场地井下洒水和注浆用水利用水量会随着采区的接替而减少，减少量按产量减少的比例计算，24 采区接替时现有工业场地井下洒水和注浆用水矿井水利用量减少



925m<sup>3</sup>/d，当 26 采区接替时 13 采区同时投产，现有工业场地井下洒水和注浆用水矿井水利用量仍为减少 925m<sup>3</sup>/d。

### (2) 掘进矸石变化情况

24 采区投产后，现有生产区的掘进矸石量将减少，减少量按产量减少的比例计算，24 采区投产后现有工业场地矸石产出量减少约 57.8kt/a；26 采区投产后 13 采区同时投产，现有生产区的掘进矸石量矸石产出量减少约 57.8kt/a。

### (3) 颗粒物变化情况

24 采区投产时，为 12 采区服务的北风井将停止运行，相应北风井排放的污染物将全部削减，减少颗粒物排放量 0.44t/a；26 采区投产时，为 14 采区服务的西风井将停止运行，相应西风井排放的污染物将全部削减，又可减少颗粒物排放量 0.46t/a，但同时投产 13 采区，13 采区风井排放颗粒物约为 0.46t/a。

因此，西翼深部立井工程建成后，24 采区投产时现有工程污染物排放情况见表 2.8-2；26 采区投产时现有工程污染物变化情况见表 2.8-3。

### 3.4.5.3 污染物排放总体情况

24 采区生产期间赵家寨煤矿总体工程污染物排放情况详见表 3.4-7，26 采区生产期间赵家寨煤矿总体工程污染物排放情况详见表 3.4-8。本次工程生态补水排放量不再计入排放总量。

表 3.4-7 24 采区生产期间赵家寨煤矿总体工程污染物排放表

污染物名称		现有工程排放量	本工程排放量	现有工程变化量	总体工程排放量	排放增减量
水污染物	废水量	9.318	0	-0.100	9.218	-0.100
	COD	148.56	0	-1.50	147.06	-1.50
	氨氮	3.23	0	-0.02	3.21	-0.02
大气污染物	废气量	9.064	5.519	-4.415	10.168	+1.104
	颗粒物	1.136	0.55	-0.44	1.246	+0.11
	NO <sub>x</sub>	1.864	0	0	1.864	0
	SO <sub>2</sub>	0.228	0	0	0.228	0
工业固体废物	矸石*	26.4	9	-5.78	29.62	+3.22

注：①表中单位为废水量×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/a、废气×10<sup>9</sup>m<sup>3</sup>/a、工业固体废物万 t/a；②\*矸石全部综合利用。

表 3.4-8 26 采区生产期间赵家寨煤矿总体工程污染物排放表

污染物名称		现有工程 排放量	本工程 排放量	现有工程 变化量	总体工程排 放量	排放增减量
水污染物	废水量	9.318	0	-2.36	6.958	-2.36
	COD	148.56	0	-35.4	113.16	-35.4
	氨氮	3.23	0	-0.29	2.94	-0.29
大气污染物	废气量	9.064	3.627	-4.415	8.276	-0.788
	颗粒物	1.136	0.36	-0.44	1.056	-0.08
	NO <sub>x</sub>	1.864	0	0	1.864	0
	SO <sub>2</sub>	0.228	0	0	0.228	0
工业固体废物	矸石*	26.4	2	-5.78	29.62	+3.22

注：①表中单位：废水量×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/a、废气×10<sup>9</sup>m<sup>3</sup>/a、工业固体废物万 t/a；②\*矸石全部综合利用。

## 4 区域环境概况

### 4.1 区域自然环境概况

#### 4.1.1 地形、地貌

拟建项目所在区域位于豫西山区向豫东平原过渡地带，地势西高东低，中部高而南北低，山、丘、岗、平原兼有，地面坡降 0.06~0.5%，相对高差 705m。西部、西南部为侵蚀低山区，京广铁路以东多为沙丘岗地，为黄河古河道沉积沙粒被风吹运而形成。京广铁路以西的双泊河、黄水河、溱水河两侧为平原区。

赵家寨井田位于京广铁路西侧，新郑市西部的冲积平原上，属于平原微丘地形。地表绝大部分被第三、第四系冲积层所覆盖，冲积层厚度为西南薄、东北厚，由西南部的数 10m 到东部边缘的 400m 以上，中部为 200m~300m 左右。区内地势比较平坦，仅井田西部边缘地带出现小丘陵和零星突起。井田内海拔标高为+100m~+175m，平均为+125m 左右。

赵家寨煤矿西翼深部立井工程工业场地位于赵家寨井田西部 3 号勘探线 0351 钻孔西南 600m 左右，工业场地用地范围地面标高 155.4m~+173.7m，场地中部地势最高，西北角地势最低，最大高差 18.3m。

#### 4.1.2 气候气象

本区属暖温带大陆性季风型气候，气候温和，四季分明，冬季寒冷少雪、春季干燥多风、夏季炎热多雨、秋季湿润凉爽。

项目区年平均气温 14.1℃，7 月份最高为 27.1℃，1 月份最低为 0.0℃，极端最高气温为 42.5℃，极端最低气温-17.9℃。区内平均年降水量为 699.8 mm，最多年为 1174.0mm，最少年为 449.4mm。降水季节分布不平衡，夏季占 56%，春季占 18%，秋季占 21%，冬季占 5%。年平均蒸发量为 1515.4mm。全年平均风速 3m/s，最大风速 20m/s，全年主导风向为南风，次主导风向为北风、东北风和西北风。

#### 4.1.3 地表水系

本区主要河流为双泊河，属淮河水系。双泊河上游有溱水、洧水，洧水发源于登封东北阳城山，入新郑境约 4km；溱水发源于新密市白寨乡牌坊沟，入新郑境约 1km；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。双泊河在新郑市境内河段全长 35.5km，河床宽度 10~30m，河底平均低于地面 16m，年平均流量 3.04m<sup>3</sup>/s，平均水深 0.5m，河底坡降 1/200~1/1200，河底岩性为沙壤土。双泊河为常年性河流，该河自西北向东南从本井田的东北流过。

项目所在区域水系图见图 4.1-1。

根据《郑州市水环境功能区划技术报告》，本次地表水评价区域双泊河水域功能为 III 类。

#### 4.1.4 水文地质

赵家寨井田范围内有寒武系~奥陶系灰岩岩溶裂隙承压水含水层，太原组下段灰岩岩溶裂隙承压水含水层，太原组上段灰岩岩溶裂隙承压水含水层，山西组二<sub>1</sub>煤层之上砂岩孔隙承压水含水层，上、下石盒子组及上部砂岩孔隙裂隙承压水含水层，以及新近系及第四系孔隙潜水含水层。新近系及第四系孔隙潜水含水层岩性上部以亚砂土为主，含钙质结核，下部为亚粘土夹砾石层，底部为河床砂砾层，厚度 13.7~63.85m，平均厚度为 37.61m。下部砾石厚度 2.5~9.23m，平均厚度 5.55m，砾石直径 2~10cm，滚圆度较好，松散孔隙发育，含丰富的孔隙潜水。据以往抽水成果，单位涌水量为 0.00073~0.111L/s·m，渗透系数为 0.001~0.8165m/d，含水层富水性较弱，是当地居民生活及农田灌溉的主要水源。

隔水层主要有一<sub>1</sub>煤层底板铝土质泥岩、砂泥岩隔水层，太原组中段砂泥岩隔水层，二<sub>1</sub>煤层底板砂泥岩隔水层，以及上、下石盒子组及石千峰组上段砂泥岩隔水层。上、下石盒子组及石千峰组上段砂泥岩隔水层是指开采二<sub>1</sub>煤层后形成导水裂缝带之上的泥岩、砂质泥岩和细砂岩，厚度较大，可阻断之上的裂隙水、孔隙水进入矿井。

#### 4.1.5 地震

根据河南省地震局资料，新郑地区历史上未发生过大的地震，但其东南部的长葛、许昌、鄢陵、杞县一带及北部的郑州、兰考、巩县一带曾发生过地震，烈度达六~七级。

## 4.2 区域主要污染源调查

根据现状调查，西翼深部立井工业场地周边 1km 范围内均为村庄及农用地。辛店镇大型的工业企业主要有赵家寨煤矿、王行庄煤矿和新郑市垃圾焚烧发电厂、新郑市第二生活垃圾无害化处理场，没有其它大的工业污染源。

赵家寨煤矿主井工业场地位于本项目东南约 3km、王行庄煤矿位于本项目东南约 5km，对本项目拟建场址环境影响很小。

新郑市垃圾焚烧发电厂位于本项目南部，其厂界与本项目拟建场址的最近距离约 1.08km、其排气筒与本项目拟建场址的最近距离约 1.29km。该垃圾焚烧发电厂建有 2 条处理能力为 500t/d（合计 1000t/d）的机械炉排垃圾焚烧线，采用中温中压卧式锅炉，配套 1 台 20WM 凝汽式汽轮发电机组，年焚烧垃圾量 36.5 万吨，发电量  $1.321 \times 10^8 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，配套建设有飞灰稳定化处理工程、烟气处理设施和渗沥液处理工程，烟气采用 SNCR+ 旋转喷雾半干法+干法+活性炭喷射+袋式除尘器处理工艺处理后通过 80m 高的烟囱排放，同时对恶臭也采取了有效的治理措施。根据《光大环保能源（新郑）有限公司新郑市垃圾焚烧发电厂建设项目环境影响报告书（报批版）》，该电厂排污对本项目南侧小侯庄环境空气的影响情况如下： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{NO}_2$ 、CO、HCl、F、二噁英、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  最大地面小时浓度贡献值占标率较低，均在 5% 以下，占标率分别为 0.29%、3.51%、3.95%、0.02%、0.78%、0.25%、0.08%、4.17%、3.20%；各污染物最大日均浓度贡献值占标率均在 1% 以下，占标率分别为  $\text{SO}_2$  0.09%、 $\text{NO}_x$  0.76%、 $\text{NO}_2$  0.85%、 $\text{PM}_{10}$  0.59%、CO 0.01%、HCl 0.20%、F 0.06%、Hg 0.07%、Cd 0.00%、Pb 0.13%、二噁英 0.02%。本项目距新郑市垃圾焚烧发电厂的距离比小侯庄大 430m，该垃圾焚烧发电厂对本项目拟建场址的影响将更小。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状评价

#### 4.3.1.1 区域环境空气质量现状调查

区域环境空气质量现状引用 2019 年新郑市辛店镇常规监测点位的监测数据进行评价。2019 年，新郑市辛店镇  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的年均浓度分别为  $99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、

9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO日平均第95百分位数为1.8 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，O<sub>3</sub>日8小时最大平均第90百分位数为172 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其达标情况详见表4.3-1，从表中可知，常规监测因子中，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>均超过相应的环境质量标准要求，超标主要由区域道路运输扬尘及汽车尾气所致。

表 4.3-1 项目所在区域环境空气质量现状达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	99	70	141.4	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	55	35	157.1	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
CO	日平均第95百分位数质量浓度	1800	4000	45.0	达标
O <sub>3</sub>	日8小时最大平均百分位数质量浓度	172	160	107.5	不达标

#### 4.3.1.2 环境空气质量现状监测与评价

##### (1) 监测点布设、监测时间及频率

本次补充监测布设2个监测点，分别设于拟建西翼深部立井工业场地（1#点）和铁炉村（2#点），详见图4.3-1。郑州谱尼测试技术有限公司于2019年2月20日~2019年2月26日对2个点连续监测7天，此外，在2020年9月15日~9月21日在同点位进行补测。

##### (2) 监测项目

2019年2月20日~2019年2月26日监测SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>日均浓度值，2020年9月15日~9月21日补测CO 24h平均值、O<sub>3</sub> 8小时平均值。

##### (3) 监测分析方法

监测及分析方法依照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关规定执行。

##### (4) 评价标准

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

##### (5) 监测结果统计



监测结果统计见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测结果一览表

采样点	采样时间	监测因子 (mg/m <sup>3</sup> )					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
1#	2019.02.20	0.015	0.026	0.127	0.192	└	└
	2019.02.21	0.013	0.035	0.129	0.219	└	└
	2019.02.22	0.014	0.042	0.150	0.215	└	└
	2019.02.23	0.011	0.035	0.168	0.246	└	└
	2019.02.24	0.014	0.030	0.099	0.167	└	└
	2019.02.25	0.010	0.047	0.113	0.207	└	└
	2019.02.26	0.017	0.017	0.070	0.104	└	└
2#	2019.02.20	0.015	0.032	0.117	0.235	└	└
	2019.02.21	0.019	0.021	0.136	0.285	└	└
	2019.02.22	0.010	0.035	0.165	0.263	└	└
	2019.02.23	0.009	0.037	0.199	0.309	└	└
	2019.02.24	0.011	0.030	0.133	0.196	└	└
	2019.02.25	0.017	0.039	0.146	0.222	└	└
	2019.02.26	0.014	0.013	0.073	0.114	└	└
1#	2020.09.15	/	/	/	/	1.30	0.121
	2020.09.16	/	/	/	/	1.28	0.110
	2020.09.17	/	/	/	/	1.33	0.128
	2020.09.18	/	/	/	/	1.32	0.130
	2020.09.19	/	/	/	/	1.34	0.140
	2020.09.20	/	/	/	/	1.26	0.136
	2020.09.21	/	/	/	/	1.31	0.099
2#	2020.09.15	/	/	/	/	1.29	0.117
	2020.09.16	/	/	/	/	1.34	0.110
	2020.09.17	/	/	/	/	1.38	0.124
	2020.09.18	/	/	/	/	1.30	0.125
	2020.09.19	/	/	/	/	1.32	0.133
	2020.09.20	/	/	/	/	1.35	0.129
	2020.09.21	/	/	/	/	1.35	0.101

## (6) 评价结果及分析

对照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准,评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气质量现状评价结果表

监测 点 位	类别	评价因子					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
二级标准(mg/Nm³)		0.15	0.08	0.075	0.15	4.0	0.16
1#	浓度范围 (mg/Nm³)	0.010~0.017	0.017~0.047	0.070~0.168	0.104~0.246	└	└
	超标率(%)	0.0	0.0	85.7	85.7	└	└
	最大浓度占标率 (%)	11.3	58.8	224.0	164.0	└	└
	达标情况	达标	达标	不达标	不达标	└	└
2#	浓度范围 (mg/Nm³)	0.009~0.019	0.013~0.039	0.073~0.199	0.114~0.309	└	└
	超标率(%)	0.0	0.0	85.7	85.7	└	└
	最大浓度占标率 (%)	12.7	48.8	265.3	206.0	└	└
	达标情况	达标	达标	不达标	不达标	└	└
1#	浓度范围 (mg/Nm³)	/	/	/	/	1.26~1.34	0.099~0.140
	超标率(%)	/	/	/	/	0.0	0.0
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	33.5	87.5
	达标情况	/	/	/	/	达标	达标
2#	浓度范围 (mg/Nm³)	/	/	/	/	1.29~1.38	0.101~0.133
	超标率(%)	/	/	/	/	0.0	0.0
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	34.5	83.1
	达标情况	/	/	/	/	达标	达标

从表 4.3-3 可以看出,对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,在评价区域内,1#、2#监测点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日均浓度、CO 24h 平均值、O<sub>3</sub> 8 小时平均值均可满足标准要求,最大浓度占标率拟建西翼深部立井工业场地测点分别为 11.3%、58.8%、33.5%和 87.5%,铁炉村测点分别为 12.7%、48.8%、34.5%和 83.1%;两个测点的 PM<sub>2.5</sub>

和  $\text{PM}_{10}$  日均浓度都出现不同程度的超标，拟建西翼深部立井工业场地测点超标率均为 85.7%，最大浓度占标率分别为 224.0% 和 164.0%，铁炉村测点超标率均为 85.7%、最大浓度占标率分别为 265.3% 和 206.0%，拟建西翼深部立井工业场地的环境空气质量略好于铁炉村。总体来看，项目拟建区主要超标污染物为  $\text{PM}_{2.5}$  和  $\text{PM}_{10}$ ，超标原因主要是监测的前 6 天出现了较严重的雾霾天气，最后 1 天雾霾减轻，环境空气质量明显好转。

### 4.3.2 地表水环境质量现状评价

#### 4.3.2.1 区域地表水环境质量现状调查

项目区域地表水质量现状评价拟引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口论证报告（2020 年 3 月）》中双泊河新密段的三个重要断面：3 号断面、5 号断面（苏湾桥断面）、马鞍涧断面 2020 逐月检测水质数据。点位图见图 4.3-2。另外，本次评价还委托郑州谱尼测试技术有限公司对项目区地表水环境质量现状进行补充监测。



图 4.3-2 双泊河（新密段）区段划分示意图

双泊河新密段的三个重要断面：3 号断面、5 号断面（苏湾桥断面）、马鞍涧断面 2020 逐月检测水质数据见下表，由表 4.3-4 可知，双泊河新密段的三个断面主要污染物 COD、氨氮存在部分月份超标的现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体的要求。超标原因主要是农业面源污染、村庄生活污水未经处理排放入水体。

表 4.3-4 2020 年新密市 3 号断面手工检测数据

2020 年新密市 3 号断面手工检测数据				
	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)
	≤20	≤1	≤0.2	≤6
1 月	15	3.58	0.21	4.80
2 月	/	/	/	/
3 月	12.50	0.35	0.10	3.74
4 月	22.43	1.02	0.26	5.83
5 月	14	0.72	0.20	5.83
6 月	21.17	0.75	0.22	6.18
7 月	18.00	0.68	0.22	6.06
8 月	13.44	0.28	0.26	4.53
9 月	14.56	0.32	0.21	4.64
10 月	10.5	/	0.155	3.4
11 月	12	0.43	0.14	4.63
12 月	14.33	0.60	0.12	4.78
均值	15.36	0.90	0.20	4.96

续表 4.3-4 2020 年新密市 5 号断面手工检测数据

2020 年新密市 5 号断面手工检测数据				
	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)
	≤20	≤1	≤0.2	≤6
1 月	25.80	5.23	0.31	8.73
2 月	/	/	/	/
3 月	24.78	0.78	0.10	7.41
4 月	26.63	0.73	0.13	9.46
5 月	25.78	0.66	0.13	8.02
6 月	27.57	0.95	0.13	9.61
7 月	19.57	0.47	0.15	7.12
8 月	15.91	0.47	0.21	6.26
9 月	19.33	0.42	0.18	7.05
10 月	18.50	/	0.13	5.95
11 月	15.40	0.41	0.14	6.18
12 月	18.83	0.75	0.07	6.57
均值	21.65	1.09	0.15	7.49

续表 4.3-4 2020 年新密市马鞍洞断面

自动站名称：双泊河马鞍洞			上报时间：2021-01-11		
时间	污染物监测指标均值				
	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	COD	溶解氧
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	≤6	≤1	≤0.2	≤20	≥5
	01 月	7.32	2.376	0.185	19.02
02 月	3.11	0.258	0.141	10.21	10.09
03 月	7.58	0.106	0.081	21.43	10.12
04 月	8.12	0.093	0.094	25.83	9.37
05 月	8.25	0.512	0.191	25.31	5.69

<u>06月</u>	<u>9.52</u>	<u>0.424</u>	<u>0.189</u>	<u>29.36</u>	<u>5.43</u>
<u>07月</u>	<u>8.11</u>	<u>0.098</u>	<u>0.189</u>	<u>22.56</u>	<u>5.93</u>
<u>08月</u>	<u>7.33</u>	<u>0.167</u>	<u>0.24</u>	<u>19.29</u>	<u>5.07</u>
<u>09月</u>	<u>8.24</u>	<u>0.04</u>	<u>0.195</u>	<u>15.43</u>	<u>6.5</u>
<u>10月</u>	<u>8.08</u>	<u>0.216</u>	<u>0.176</u>	<u>14.79</u>	<u>7.67</u>
<u>11月</u>	<u>7.09</u>	<u>0.338</u>	<u>0.141</u>	<u>16.05</u>	<u>8.79</u>
<u>12月</u>	<u>6.45</u>	<u>0.166</u>	<u>0.104</u>	<u>15.63</u>	<u>11.84</u>
<u>最小值</u>	<u>3.11</u>	<u>0.04</u>	<u>0.081</u>	<u>10.21</u>	<u>5.07</u>
<u>最大值</u>	<u>9.52</u>	<u>2.376</u>	<u>0.24</u>	<u>29.36</u>	<u>11.84</u>
<u>年均值</u>	<u>7.43</u>	<u>0.4</u>	<u>0.16</u>	<u>19.57</u>	<u>8.1</u>

#### 4.3.2.2 地表水环境质量现状监测

##### (1) 监测点布设

本次评价在双洎河布设 2 个地表水监测断面，具体位置详见图 4.3-1。

##### (2) 监测项目

根据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T-2002）中有关要求，结合项目排污特征及地表水体中主要污染因子、确定出本次地表水的监测项目为：pH、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、DO、硫化物、氟化物、砷、氨氮、石油类和水温，同时监测流量、水深和河宽。

##### (3) 监测单位、监测时段及频率

本次评价委托郑州谱尼测试技术有限公司于 2019 年 02 月 24 日~2019 年 02 月 26 日连续监测 3 天，每天采样 1 次，每个断面每次取 1 个混合水样。

##### (4) 采样及分析方法

水样的采集及保存按 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》进行；分析方法采用 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的分析方法。

##### (5) 评价标准

双洎河评价河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

##### (6) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	监测日期	监测因子（单位：mg/L，pH 无量纲）									
		水温 ℃	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	DO	硫化物	氟化物	砷	氨氮	石油类
1#	2.24	8.8	8.07	34	8.8	12.0	未检出	0.429	0.0018	7.74	未检出

	2.25	8.6	8.06	32	8.5	12.0	未检出	0.411	0.0026	7.59	未检出
	2.26	8.7	8.07	31	8.3	12.0	未检出	0.403	0.0018	7.90	未检出
2#	2.24	8.9	8.17	35	8.9	11.8	未检出	0.429	0.0018	6.42	未检出
	2.25	8.7	8.20	33	8.7	11.8	未检出	0.369	0.0024	6.23	未检出
	2.26	8.5	8.24	36	9.5	11.8	未检出	0.407	0.0020	6.01	未检出

### (7) 评价方法

采用单因子标准指数法,按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中推荐公式计算。

#### ①一般因子:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{s,i}$$

式中:  $S_{ij}$ —标准指数;

$C_{ij}$ —评价因子  $i$  在  $j$  点的实测浓度值, mg/L;

$C_{s,i}$ —评价因子  $i$  的评价标准限值, mg/L。

#### ② pH 因子:

$$\begin{aligned} \text{pH}_j > 7.0 \quad S_{\text{pH},j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \\ \text{pH}_j \leq 7.0 \quad S_{\text{pH},j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \end{aligned}$$

式中:  $S_{\text{pH},j}$ —pH 的指数;

$\text{pH}_j$ —pH 值实测统计代表值;

$\text{pH}_{sd}$ —评价标准中 pH 的下限值;

$\text{pH}_{su}$ —评价标准中 pH 的上限值。

#### ③DO 的标准指数的计算公式为:

$$\begin{aligned} S_{\text{DO},j} &= \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} \quad (\text{DO}_j > \text{DO}_f) \\ S_{\text{DO},j} &= \frac{\text{DO}_s}{\text{DO}_j} \quad (\text{DO}_j \leq \text{DO}_f) \end{aligned}$$

式中:  $\text{DO}_f$ — $j$  溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值;

$\text{DO}_s$ —溶解氧的水质评价标准限值;

$\text{DO}_f$ —饱和溶解氧,  $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ,  $T$  为水温,  $^{\circ}\text{C}$ 。



水质参数的标准指数若大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足使用功能要求。

#### (8) 评价结论

根据地表水现状监测结果，计算各监测断面各污染物的单因子标准指数，结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水环境质量现状评价结果表

监测断面	类别	评价因子				
		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	DO	硫化物
Ⅲ类标准		6~9	≤20	≤4	≥5	≤0.2
1#	浓度范围(mg/L)	8.06~8.07	31~34	8.3~8.8	12.0~12.0	未检出
	标准指数范围	0.53~0.54	1.55~1.7	2.08~2.2	0.42~0.42	/
	超标率(%)	0	100	100	0	0
	最大超标倍数	/	0.7	1.2	/	/
2#	浓度范围(mg/L)	8.5~8.9	33~36	8.7~9.5	11.8~11.8	未检出
	标准指数范围	0.75~0.95	1.65~1.8	2.18~2.38	0.42~0.42	/
	超标率(%)	0	100	100	0	0
	最大超标倍数	/	0.8	1.38	/	/

监测断面	类别	评价因子				
		氟化物	砷	氨氮	石油类	
Ⅲ类标准		≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.05	
1#	浓度范围(mg/L)	0.403~0.429	0.0018~0.0026	7.59~7.90	未检出	
	标准指数范围	0.40~0.43	0.036~0.052	7.59~7.90	/	
	超标率(%)	0	0	100	0	
	最大超标倍数	/	/	6.90	/	
监测断面	类别	评价因子				
		氟化物	砷	氨氮	石油类	
2#	浓度范围(mg/L)	0.369~0.429	0.0018~0.0024	6.01~6.42	未检出	
	标准指数范围	0.37~0.43	0.036~0.048	6.01~6.42	/	
	超标率(%)	0	0	100	0	
	最大超标倍数	/	/	5.42	/	

根据表 4.3-6 可知，双泊河评价河段所监测的两个断面的 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和氨氮浓度均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和氨氮超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 0.80、1.38 和 6.9 倍；所监测的 pH 值、DO、硫化物、氟化物、砷、石油类等指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III 类标准要求。

#### 4.3.3 地下水环境质量现状评价

##### (1) 监测布点

本次地下水环境质量现状评价拟在西翼深部立井工业场地南部小侯庄，北部铁炉，东部界牌、位于临时矸石处置场上游的贾咀、位于临时矸石处置场下游的大侯庄各选 1 口机井取样，具体位置详见图 4.3-1。

##### (2) 监测项目

根据本工程特点，选取 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、镉、铅、氟化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 等指标作为监测因子。

##### (3) 监测单位、监测时段及频率

本次监测分别委托郑州谱尼测试技术有限公司、河南四源环境监测有限公司进行，其中小侯庄，北部铁炉，东部界牌机井水水质监测由郑州谱尼测试技术有限公司于 2019 年 2 月 25 日完成，监测 1 次；贾咀、大侯庄机井水水质监测由河南四源环境监测有限公司于 2019 年 5 月 7 日完成，监测 1 次。

##### (4) 采样及分析方法

水样的采集按照《地下水环境监测技术规范》进行；地下水样品的保存按照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）附录 A 执行，分析方法采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）附录 B 推荐的分析方法。

##### (5) 评价标准

执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

##### (6) 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.3-7。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》HJ610-2016，采用标准指数法对地下水质量现状进行评价，计算结果见表 4.3-8。

表 4.3-7

地下水监测结果

单位: mg/L、pH 值无量纲

类 别	小侯庄	铁炉	界牌	贾咀	大侯庄
pH	8.33	7.84	8.30	7.57	7.79
总硬度	217	282	238	253	323
溶解性总固体	291	363	322	302	410
硫酸盐	9.46	13.1	7.49	2	6
高锰酸盐指数	0.32	0.52	0.64	0.53	0.59
硝酸盐	7.31	7.36	10.70	7.60	7.83
亚硝酸盐	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	<0.003
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
铅	<0.001	<0.001	<0.001	0.000091	0.000697
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.000025	<0.000025
氟化物	0.44	0.37	0.37	0.52	0.56
K <sup>+</sup>	/	/	/	0.57	1.19
Na <sup>+</sup>	/	/	/	20.05	23.90
Ca <sup>2+</sup>	/	/	/	65	70
Mg <sup>2+</sup>	/	/	/	17.24	18.15
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	0	0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/	298	298
Cl <sup>-</sup>	/	/	/	10	27
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	2	6
水位埋深	45m	30m	35m	20	32

表 4.3-8

地下水环境质量单因子标准指数计算结果

类 别	III类标准 (mg/L)	小侯庄	铁炉	界牌	贾咀	大侯庄
pH (无量纲)	6.5-8.5	0.89	0.56	0.87	0.38	0.53
总硬度	450	0.48	0.63	0.53	0.56	0.72
溶解性总固体	1000	0.29	0.36	0.32	0.30	0.41
硫酸盐	250	0.04	0.05	0.03	0.01	0.02
高锰酸盐指数	3.0	0.11	0.17	0.21	0.18	0.20
硝酸盐	20.0	0.37	0.37	0.54	0.38	0.39
亚硝酸盐	1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
砷	0.01	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
汞	0.001	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
铅	0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

镉	0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氟化物	1.0	0.44	0.37	0.37	0.52	0.56
K <sup>+</sup>	/	/	/	/	/	/
Na <sup>+</sup>	200	/	/	/	0.10	0.12
Ca <sup>2+</sup>	/	/	/	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	/	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	250	/	/	/	0.04	0.11
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	/	/	/

从表 4.3-8 可知：项目所在区域各监测点的 pH 标准指数在 0.38 至 0.89 之间、总硬度标准指数在 0.48 至 0.72 之间、硝酸盐标准指数在 0.37 至 0.54 之间、氟化物标准指数在 0.37 至 0.56 之间、其他监测因子的标准指数均小于 0.41，所监测的各项因子都可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

#### 4.3.4 声环境质量现状监测及评价

##### （1）监测点位布设

根据工程特征及声环境敏感目标分布情况，本次评价在拟建西翼深部立井工业场地，以及小侯庄、大侯庄和李家窝临近西翼深部立井工业场地一侧各设一个噪声监测点，共布设 4 个噪声现状监测点。监测点位详见图 4.3-1。

##### （2）监测项目

监测项目为等效连续 A 声级。

##### （3）监测时间与频次

监测时间：在 2019 年 2 月 23 日和 2019 年 2 月 24 日连续监测两天，每天监测 2 次，昼夜各 1 次。

##### （4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境监测技术规范》等噪声监测方法进行。

##### （5）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

#### （4）声环境质量现状监测结果及评价

声环境质量现状监测结果及达标情况详见表 4.3-9。

由表 4.3-9 可知，监测期间，拟建工业场地和周围敏感点声环境现状监测值在昼间和夜间都能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，声环境质量现状很好。

表 4.3-9 噪声监测结果及达标情况表 单位：dB（A）

序号	监测点位	监测日期	监测结果		2 类区标准		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	拟建工业场地	02.23	43	39	60	50	达标	达标
		02.24	43	40	60	50	达标	达标
2	小侯庄	02.23	47	43	60	50	达标	达标
		02.24	46	42	60	50	达标	达标
3	大候庄	02.23	49	42	60	50	达标	达标
		02.24	49	43	60	50	达标	达标
4	李家窝	02.23	54	46	60	50	达标	达标
		02.24	55	43	60	50	达标	达标

### 4.3.5 生态环境质量现状评价

#### （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；其次为村镇生态系统。评价区内生态系统类型及特征见表 4.3-10。土地利用现状图见图 4.3-3。

表 4.3-10 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、豆类、蔬菜、谷子、红薯、油菜、花生等。	呈大面积分布于评价区。
2	村镇生态系统	人与居住环境	呈片状分布于评价区西部和南部
3	林地生态系统	杨、槐、榆、泡桐、椿、核桃等乔木林。	呈不规则斑块状散布于评价区内。
4	路际生态系统	荆条、白蜡条、紫穗槐等灌木，以及茅草、节节草、羊胡子草等草本植物	乡村公路，呈条带状分布

#### （2）植被现状

评价区属大陆性半干旱气候，因人类活动频繁，天然植被大部分被破坏。根据现状调查，评价区内主要的植被以栽培的落叶阔叶树种和农业植被群落为主。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，村镇周边和道路两侧均栽植四旁林，树种主要有白杨、白毛杨、泡桐、国槐、榆树、椿树、核桃树、荆条、白蜡条、紫穗槐等，区内无国家级和省级保护野生植物；农作物主要有小麦、玉米、豆类、蔬菜、谷子、红薯、油菜、花生等。

### （3）野生动物现状

评价区域动物属于华北区的黄淮平原亚区。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；野生动物组成比较简单，种类较少，主要有老鼠、麻雀、喜鹊、田螺、青蛙、蛇等。根据现场调查、以及查阅有关资料，评价区内没有发现国家级和省级保护动物种类。

### （4）土地利用现状

根据土地利用现状图（图 4.3-3），评价区土地利用情况分为 5 种类型。评价区土地利用类型以耕地为主、占 78.12%，其次为建筑用地、占 17.16%，林地分布较少、仅占 1.73%，详见表 4.3-11。

表 4.3-11 评价区土地利用分类及其面积和特征

分类	面积（hm <sup>2</sup> ）	占评价区比例（%）	特征
耕地	111.58	78.12	分布于大部分地区
林地	2.47	1.73	分布于村庄周围和沟谷地带
建筑用地	24.51	17.16	村落用地。
采矿用地	1.39	0.97	分布于小侯庄西侧
交通用地	2.89	2.02	乡村公路，呈条带状分布
合计	142.84	100	

### （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），本项目位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区之内。参照全国土壤侵蚀分区图，项目区属于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—



伏牛山山地丘陵保土水源涵养区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据全国土壤侵蚀图，项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数平均为  $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。受降雨因素影响，水蚀主要发生在 6~9 月份。

根据《新密市水土保持规划（2016~2030 年）》，新密市土地总面积为  $1001.05\text{km}^2$ ，水土流失面积为  $194.02\text{km}^2$ ，占土地总面积的 19.38%，无明显侵蚀面积为  $807.03\text{km}^2$ ，占土地面积的 80.62%。

新密市水土流失面积中，轻度侵蚀面积  $153.04\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 78.88%，占总土地面积的 15.29%；中度侵蚀面积  $38.75\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 19.97%，占总土地面积的 3.87%；强烈侵蚀面积  $2.01\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 0.11%，占总土地面积的 0.02%。

#### （6）土壤类型及分布

评价区内土壤类型主要为褐土。褐土多发育在山麓阶地及洪积扇第四系洪积母质上，土体中碳酸钙和粘粒均有不同程度淋溶和淀积，有典型熟化层，较深厚，耕性良好。此类土壤排水良好，耕种历史悠久，耕作熟化程度较高，保水保肥性能好。

#### （7）生态环境现状评价结论

评价区共有 4 种生态系统类型，即农田生态系统、村镇生态系统、林地生态系统、路际生态系统。其中以农田生态系统为主。评价区内没有自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感保护目标。

评价区地处大陆性半干旱气候，植被以栽培的落叶阔叶树种和农业植被群落为主，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，村镇周边和道路两侧均栽植四旁林，树种主要有白杨、白毛杨、泡桐、国槐、榆树、椿树、核桃树、荆条、白蜡条、紫穗槐等。区内无国家级和省级保护野生植物；农作物主要有小麦、玉米、豆类、蔬菜、谷子、红薯、油菜、花生等。

评价区内以人工饲养的动物为主，评价区没有发现国家级和省级保护动物种类。

评价区土地利用现状可划分为 5 个类型，分别为耕地、林地、建筑用地、采矿用地和交通用地，土地利用类型以耕地为主、占 78.12%，其次为建筑用地、占 17.16%，林地分布较少、仅占 1.73%。

本项目位于伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区之内。项目区属于项目区属于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—伏牛山山地丘陵保土水源涵养区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据全国土壤侵蚀图，项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数平均为  $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

评价区内土壤类型主要为褐土。

#### 4.3.6 土壤环境质量现状评价

##### (1) 监测布点

赵家寨煤矿为井工矿，西翼深部立井地面主要布置工业场地、进场道路和临时排矸场（临时占地）。根据土壤生态影响和污染影响评价等级、现有土壤污染源分布情况、土地利用类型及土壤类型，监测布点方案如下：

①污染型影响：占地范围外布设 1#、2#表层样监测点位，占地范围内布设 4 个监测点位，其中 3#为表层样，4#、5#、6#为柱状样；

②生态型影响：井田范围外布设 7#、8#表层样监测点位；井田范围内布设 9#表层样监测点位。

监测点分布见图 4.3-1。

##### (2) 监测时间

在 2020 年 06 月 13 日河南华测检测技术有限公司对土壤环境质量监测点进行现场采样，每个点位检测指标采样一次监测。

##### (3) 监测因子和监测方法

各监测点位监测因子汇总见表 4.3-12。具体监测方法及仪器设备见附件土壤监测报告。

##### (4) 监测结果

土壤理化性质表见表 4.3-13；生态影响型土壤监测结果见表 4.3-14；污染影响型场地监测结果见表 4.3-15、表 4.3-16。

表 4.3-12 土壤环境质量监测点位及因子一览表

环境要素	编号		监测点位位置	点位功能	监测因子	采样及分析方法
污染型 （工业场地、临时 矸石场）	占地范围 外	1#	李家窝附近林地	表层样	监测 8 项基本因子和 PH、土壤含盐量	按《土壤环境监测技术规范》 和《土壤环境质量 农用地土 壤污染风险管控标准 试行》 （GB15618-2018）的规定执 行。表层样土壤监测取样参照 HJ/T166 执行。
		2#	工业场地及临时 矸石处置场 下游（农田）	表层样		
	占地范围 内	3#	工业场地内	表层样	监测 PH、砷、镉、六 价铬、铜、铅、汞、镍	按《土壤环境监测技术规范》 和《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 试 行》（GB36600-2018）的规 定执行。表层样监测点的土壤 监测取样参照 HJ/T166 执行， 柱状样监测点土壤监测取样 方法参照 HJ25.1、HJ25.2 执 行。
		4#	工业场地内	柱状样	监测 PH、砷、镉、六 价铬、铜、铅、汞、镍	
		5#	工业场地内	柱状样	监测 45 项基本因子和 PH、土壤含盐量	
		6#	临时矸石处置 场	柱状样		
生态型 （井田）	井田范围 外	7#	彭家寨附近农 田（井田外）	表层样	表层样点，监测 8 项基 本因子和 PH、土壤含 盐量	按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》 （HJ964-2018）的规定执行
		8#	贾岗附近农田 （井田外）	表层样		
	井田范围 内	9#	张庄附近农田 （采区内）	表层样		
土壤理化 性质	占地范围 内	5#	工业场地内	柱状样	土壤含盐量、阳离子交 换量、氧化还原电位、 饱和导水率、土壤容 重、孔隙度、土壤结构、 土壤质地	按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》 （HJ964-2018）的规定执行， 填写土壤理化调查表
	井田范围 内	9#	张庄附近农田 （采区内）	表层样		

表 4.3-14 生态影响型土壤环境质量现状监测结果

采样点位		检测项目(单位 mg/kg, 其中 pH 无量纲, 全盐量 g/kg)									
		镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH	含盐量
7#	监测结果	0.25	0.060	10.0	24.2	46	14	16	65	7.87	0.290
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	最大值超标率	41.7%	1.8%	40%	14.2%	18.4%	14%	8.4%	21.7%	/	/
8#	监测结果	0.14	0.026	11.2	18.0	46	16	18	64	7.86	0.760
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	最大值超标率	23.3%	0.8%	44.8%	10.6%	18.4%	16%	9.5%	21.3%	/	/
9#	监测结果	0.11	0.027	8.47	18.5	46	13	15	50	7.94	0.305
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	最大值超标率	18.3%	0.8%	33.9%	10.9%	18.4%	13%	7.9%	16.7%	/	/
GB36600-2018 pH>7.5		0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	/

表 4.3-13 项目区土壤理化性质调查结果

检测点位编号		1# 0-0.2m	2# 0-0.2m	3# 0-0.2m	4#			5#			6#			7# 0-0.5 m	8# 0-0.5 m	9# 0-0.5 m
					0-0.5m	1.0-1.5 m	1.5-3m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-3m			
经度		113.579 773	113.592 150	113.58 9632	113.590708			113.590552			113.588437			113.57 9417	113.59 2037	113.5 86720
纬度		34.4184 62	34.4139 34	34.416 514	34.417299			34.416940			34.414373			34.409 778	34.406 764	34.42 1998
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄色	黄色	黄棕色	黄色	黄色	黄棕色	黄色	黄色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质地	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土	潮、砂壤土
	砂砾含量	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	pH	7.93	7.44	7.89	7.87	7.78	7.88	6.84	7.41	7.42	7.61	7.74	7.78	7.87	7.86	7.94
	含盐量 g/kg	0.310	0.630	/	/	/	/	0.410	0.200	0.400	0.180	0.160	0.200	0.290	0.760	0.305
	土壤容重 g/cm <sup>3</sup>							1.20								1.50
	总孔隙度%							38.7								17.3
	氧化还原电位 mV							486								523
	渗滤率 cm/s							0.0088								0.000 782
	阳离子交换量 cmol(+)/kg							7.38								4.88

表 4.3-15 污染影响型土壤环境质量现状监测结果（重金属和无机物）

采样点位			检测项目（单位 mg/kg，其中 pH 无量纲，全盐量 g/kg）									
			镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH	含盐量
1#	监测结果		0.19	0.033	9.48	20.6	51	16	19	59	7.93	0.310
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	最大值超标率		31.7%	1.0%	37.9%	12.1%	20.4%	16%	10%	19.7%	/	/
GB36600-2018 pH>7.5			0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	/
2#	监测结果		0.13	0.030	9.44	16.3	48	15	18	56	7.44	0.630
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	最大值超标率		43.3%	1.2%	31.5%	13.6%	24%	15%	18%	22.4%	/	/
GB36600-2018 6.5<pH≤7.5			0.3	2.4	30	120	200	100	100	250	/	/
采样点位			检测项目（单位 mg/kg，其中 pH 无量纲，全盐量 g/kg）									
			镉	汞	砷	铅	六价铬	铜	镍	pH	全盐量	
3#	监测结果		0.19	0.034	10.4	24.8	<0.5	15	17	7.89	/	
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	/	/	
	最大值超标率		0.3%	0.09%	17.3%	3.1%	4.4%	0.08%	1.9%	/	/	
4#	0-0.5m	监测结果	0.12	0.057	9.21	21.2	<0.5	14	19	7.87	/	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.2%	0.15%	15.4%	2.6%	4.4%	0.08%	2.1%	/	/	
	1.0-1.5m	监测结果	0.08	0.017	7.93	17.0	<0.5	14	20	7.78	/	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.1%	0.04%	13.2%	2.1%	4.4%	0.08%	2.2%	/	/	
	1.5-3m	监测结果	0.08	0.015	7.44	15.2	<0.5	14	20	7.88	/	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.1%	0.04%	12.4%	1.9%	4.4%	0.08%	2.2%	/	/	
5#	0-0.5m	监测结果	0.14	0.064	9.81	23.3	<0.5	12	18	6.84	0.410	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.2%	0.2%	16.4%	2.9%	4.4%	0.07%	2.0%	/	/	
	1.0-1.5m	监测结果	0.10	0.030	8.14	17.4	<0.5	14	18	7.41	0.200	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.2%	0.08%	13.6%	2.2%	4.4%	0.08%	2.0%	/	/	
	1.5-3m	监测结果	0.10	0.024	9.84	17.2	<0.5	14	16	7.42	0.400	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.15%	0.06%	16.4%	2.1%	4.4%	0.08%	1.8%	/	/	
6#	0-0.5m	监测结果	0.29	0.131	10.1	19.7	<0.5	23	18	7.61	0.180	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.4%	0.3%	16.8%	2.5%	4.4%	0.13%	2.0%	/	/	
	1.0-1.5m	监测结果	0.12	0.025	15.7	17.6	<0.5	17	21	7.74	0.160	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.2%	0.06%	26.2%	2.2%	4.4%	0.09%	2.3%	/	/	
	1.5-3m	监测结果	0.04	0.052	9.76	26.9	<0.5	16	29	7.78	0.200	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	/	/	
		最大值超标率	0.06%	0.1%	16.3%	3.4%	4.4%	0.09%	3.2%	/	/	
GB15618-2018 筛选值			65	38	60	800	5.7	18000	900	/	/	

表 4.3-16 污染影响型土壤环境质量现状监测结果（挥发性有机物和半挥发性有机物）

监测项目	单位	5#监测点			6#监测点			筛选值
		0-0.5m	1.0-1.5	1.5-3m	0-0.5m	1.0-1.5	1.5-3m	
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	酚苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70



### （5）土壤质量现状评价

理化性质监测结果分析：根据表 4.3-13 项目区土壤 pH 范围为 6.84~7.94，未出现酸化或者碱化，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 D.1 土壤盐化分级标准，项目区含盐量 SSC 为 0.180~0.760，未出现盐化。

生态影响型（井田）土壤监测结果分析：本次评价在井田内外农用地布设 3 个监测点位，监测项目 10 项，根据表 4.3-14，各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准，其中土壤样品中砷最大值占标率为 44.8%，镉最大值占标率为 41.7%，其他指标最大值占标率较小。

污染影响型（占地）土壤监测结果表明：本次评价在项目占地范围内布设 6 个监测点位，根据表 4.3-15 和表 4.3-16 可知，挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出，占地范围内点位所检出的重金属因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”筛选值标准，其中土壤样品中砷最大值占标率为 26.2%，其他指标最大值占标率较小。占地范围外点位所检出的重金属因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准，其中土壤样品中砷最大值占标率为 37.9%，镉最大值占标率为 43.3%，其他指标最大值占标率较小。

### 4.3.7 环境质量现状小结

#### （1）环境空气质量现状

新郑市辛店镇常规监测点位的监测结果表明，项目所在区域 2018 年环境空气质量不达标，主要超标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 等，超标主要由施工扬尘、道路运输扬尘及汽车尾气所致。

评价区环境空气质量现状监测结果表明，SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 日均浓度均可满足标准要求，最大浓度占标率拟建西翼深部立井工业场地测点分别为 11.3%和 58.8%、铁炉村测点分别为 12.7%和 48.8%；监测点 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 日均浓度都出现不同程度的超标，拟建西翼深部立井工业场地测点超标率均为 85.7%、最大浓度占标率分别为 224.0%和 164.0%，铁炉村测点超标率均为 85.7%、最大浓度占标率分别为 265.3%和 206.0%。总体来看，拟建西翼深部立井工业场地的环境空气质量略好于铁炉村。项目区 CO 24h 平均值和 O<sub>3</sub>

8 小时平均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 超标原因主要是监测的前 6 天出现了较严重的雾霾天气，最后 1 天雾霾减轻，环境空气质量明显好转。

## （2）地表水环境质量现状

《郑州市环境质量公报》和《2018 年国控断面水质监测通报》表明，项目区水环境已受到一定程度的污染，项目所在的水环境功能区不达标。双洎河评价河段所监测的两个断面的 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和氨氮浓度均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和氨氮超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 0.20、0.58 和 4.27 倍；所监测的 pH 值、DO、硫化物、氟化物、砷、石油类等指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

## （3）地下水环境质量现状

项目所在区域各监测点的 pH 标准指数在 0.38 至 0.89 之间、总硬度标准指数在 0.48 至 0.72 之间、硝酸盐标准指数在 0.37 至 0.54 之间、氟化物标准指数在 0.37 至 0.56 之间、其他监测因子的标准指数均小于 0.41，所监测的各项因子都可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

## （4）声环境质量现状

拟建工业场地和周围敏感点声环境现状监测值在昼间和夜间都能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，声环境质量现状很好。

## （5）生态环境现状

拟选厂址新增占地区及周边土地利用类型以耕地为主，其次为村庄宅基地，项目区生态系统类型单一，主要为农田生态系统和村镇生态系统。

## （6）土壤环境质量现状

根据理化性质监测结果，本项目区域土壤未出现盐化、酸化或者碱化；根据土壤环境质量监测结果，项目区域农用地土壤监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准，工业广场等占地范围内土壤均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”筛选值标准。

## 5 施工期环境影响评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 拟建工程建设进度及环保执行情况

河南省新郑煤电有限责任公司委托河南锦源建设有限公司承担赵家寨煤矿西翼深部立井工程的施工工作。2018 年初河南锦源建设有限公司开工，实施的工作有：风井工业场地平整、风井井口工程、风洞安全出口工程、临时施工板房等。

由于开工前本项目的环评报告尚未获得审批，2018 年 4 月 19 日原新密市环境保护局以新密环罚决字[2018]052 号《新密市环境保护局行政处罚决定书》，对项目的违法建设进行了处罚（见附件 8），2018 年 5 月 23 日建设单位按照要求缴纳处罚款，并停止建设。

#### 5.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期环境空气影响因素主要为施工场地扬尘、管线工程临时弃土扬尘、施工人员生活炉灶排烟、以及场外道路路面摊铺产生的沥青烟，对周围环境空气会产生一定影响，主要污染因子为扬尘，以及少量的油烟和沥青烟等。

##### （1）施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自场区、场外公路、输水管线施工建设过程。本次评价提出应参照《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》要求，实现“八个百分百”：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 5000 平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标。厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械，运输全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式。重点做好工地出口两侧各 100 米路面的“三包”（包干净、包秩序、包美化），推行“以克论净”的保洁标准，确保扬尘不出院、车辆不带泥。

## ①场地施工扬尘

地面工业场地施工扬尘主要来自建（构）筑物场地基础处理阶段，包括开挖、填埋及弃土（石）装运以及施工场地物料堆存等，属无组织排放。据类比调查某企业施工工地的施工扬尘影响监测资料见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期扬尘类比监测结果

工程名称	围栏情况	TSP 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )							
		工地下风向						上风向 对照点	标准 限值
		20m	50m	100m	150m	200m	250m		
甲段工程	无	1.540	0.991	0.535	0.611	0.504	0.401	0.404	1.0
乙段工程	无	1.457	0.963	0.568	0.570	0.519	0.411		
平 均	/	1.498	0.977	0.552	0.591	0.512	0.406		
丙段工程	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.424	0.417	0.420	0.419	
丁段工程	围彩条布	1.105	0.647	0.453	0.420	0.421	0.417		
平 均	/	1.024	0.612	0.435	0.422	0.419	0.419	/	/

从表 5.1-1 可以看出：无围栏施工时，施工场地下风距离 20~200m，环境空气中 TSP 为 0.512~1.498 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标范围在下风距离 50m 内，下风距离 250m 处环境空气中 TSP 浓度趋近于上风向对照点浓度；有围栏施工时，施工场地下风距离 20~200m，环境空气中 TSP 为 0.419~1.024 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标范围在下风距离 20m 内，下风距离 200m 处环境空气中 TSP 趋于上风向对照点浓度。

由于施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小，若施工场界设置围栏，并辅以现场洒水防尘，能将施工扬尘的超标影响范围有效地控制在下风距离 20m 左右的范围内，减轻了工业场地施工建设对其附近关心点的影响。否则，在有风天气，且风向为 N 时，工业场地施工建设将对小侯庄（最近距离 95m）产生一定影响；对于李家窝和大侯庄，距场界最近距离分别为 220m 和 287m，受影响小。

## ②场外道路施工扬尘影响

场外道路施工作业扬尘主要产生于路基修筑时灰土拌合过程，灰土拌合有站拌和路拌两种方式。根据本工程场外道路施工方案，灰土拌合采用路拌方式。据类比调查，路拌条件下，一般扬尘影响的范围在 100m 以内。根据拟建场外道路沿线敏感点调查结果，场外道路附近的村庄只有小侯庄，最近距离约 70m，道路施工扬尘会对其产生一定程度

的不利影响。

### ③输水管线施工扬尘影响分析

输水管线施工位于场地西侧，长度 10.5km，采用地埋式顶管施工工艺，线路两侧 200m 范围内有 9 个村庄，与施工管线相距最近约 10m，本次评价提出按照《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》要求实现“八个百分百”，不在大风天气下进行施工作业、施工场地及临时堆土点定时洒水抑尘，在距村庄较近处施工时外部设置流动隔声抑尘板等防护措施，施工机械、车辆及燃料油均采用符合环保要求的设施，并加强文明施工管理，采取上述措施后可有效减少管线施工扬尘及废气对大气环境的影响。管线施工采用分段施工，每段工期短，对附近村庄大气环境影响不大。

### ④运输车辆道路扬尘影响分析

在工业场地和场外道路施工期间，施工机械设备、原材料、土石方、掘进矸石等在运输过程中所产生的道路扬尘也是施工期间环境空气污染的主要污染源。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量、路面含尘量、相对湿度等因素有关。一般而言，扬尘污染与路面湿度呈负相关，而与运行速度及车流量呈正相关，扬尘影响范围也只局限于道路两侧的近距离内。因此，在施工期间，应根据情况，适时对汽车运输道路进行洒水，并控制车辆行驶速度。这样，可较好地防止汽车运输扬尘污染环境。

## （2）生活废气影响分析

生活废气主要来自施工期生活炉灶产生的烟气。生活炉灶考虑烧罐装煤气，烟气中主要污染物为油烟。根据对有关统计资料的类比分析，以每人就餐将消耗生食品 1.5kg/人·次，每吨生食品将消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油的挥发量为 2%，则项目油烟产生总量为 0.09t/a。本项目所产生的餐饮油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 12mg/m<sup>3</sup>，油烟拟经集烟罩收集后经烟道引入静电式油烟净化器处理后引至食堂屋面排放，油烟排放浓度平均值为 1.8mg/m<sup>3</sup>、排放量为 0.01t/a。施工期生活炉灶大气污染物产、排量都很小，其对环境的影响较小。

## （3）沥青烟影响分析

本项目的场外道路施工用沥青砼通过外购成品途径解决，现场不设置沥青砼拌和设



施，运输沥青砼的车辆为专用封闭式罐车，不会有沥青烟逸散，场外道路施工阶段沥青烟主要产生于沥青砼摊铺过程，属于无组织排放。沥青烟气含有THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向50m外苯并[a]芘浓度低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向60m左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度可以达到环境空气质量标准要求。本项目场外道路较短、仅352m，且距最近敏感点小侯庄的距离大于70m，其路面沥青砼摊铺产生的沥青烟对周围敏感点的影响很小。

本工程对局部环境空气造成的影响是暂时的，随着施工的结束，污染影响也随之消失。

### 5.1.3 施工期地表水环境影响分析

施工期水污染源主要为进风立井、回风立井、井底车场及联络巷道施工过程中产生的矿井涌水，以及施工人员产生的生活污水等。

#### (1) 矿井涌水影响

本工程进风井和回风井拟采用普通施工法施工，施工需穿过新近系及第四系孔隙潜水含水层，上、下石盒子组及上部砂岩孔隙裂隙承压水含水层，以及山西组二<sub>1</sub>煤层之上砂岩孔隙承压水含水层，但这些含水层的含水性均较弱，而且，在进行井壁结构施工时，拟在混凝土中掺入适量的增强防水剂，这一方面可保证井壁结构质量，另一方面可防止含水层水渗入井筒，因此，在进行井筒施工时，涌入井筒的水量是很小的。井底车场和联络巷道基本位于二<sub>3</sub>煤层顶板砂岩中，施工涉及岩层含水性较弱、补给条件较差，且施工如遇渗水较大的情况会采取堵水措施，因此在进行井底车场和联络巷道施工时矿井涌水量比较小，矿井水中主要污染物为SS。

为了防止施工过程中的矿井涌水污染环境，本环评要求设在工业场地的矿井水处理站先期建设，施工期间井巷施工过程中产生的矿井涌水引入矿井水处理站处理后用于施工用水和场地防尘洒水。通过采取这些措施，施工期间的矿井涌水基本不会对水环境产生不利影响。

#### (2) 施工生活污水影响



施工营地设置旱厕，生活污水主要来源于食堂，污水产生量约 12.8m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和油类，各污染因子产生浓度分别为 SS 200mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、COD<sub>cr</sub> 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 33mg/L 和油类 10mg/L。

施工期间的生活污水虽然水量较小，但如果任意外排，也可能对水环境产生不利影响。本环评要求生活污水采用一体化生活污水处理装置处理后用于周围耕地浇灌，且施工营地设置的旱厕应交由当地农户定期清掏、粪便污水用作农肥。通过采取这些措施，施工期生活污水对环境的影响较小。

### (3) 输水管线施工废水影响分析

输水管线施工应选择在非雨季，采用顶管施工工艺，管线施工不产生生产废水，施工营地设在西翼深部立井场地内，施工人员生活污水在施工营地内处理。

## 5.1.4 施工噪声影响分析

### (1) 施工噪声衰减预测

施工作业过程中机械噪声和交通噪声将会对周围环境产生影响。施工期主要的噪声源有推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、振捣棒、扇风机、空压机、砂轮机、切割机、电锯、压路机、摊铺机、载重汽车等，噪声源强详见表 3.3-1。

本项目施工期机械设备类型、数量不断变化，且大都没有固定的施工位置，因此评价只预测距各个声源在不同距离处的噪声影响值。

预测模式：

$$L \square L_0 \square 20 \lg \frac{r}{r_0} \square \Delta L$$

式中：L——受声点的声压级，dB(A)；

$L_0$ ——参照点源强，dB(A)；

$r_0$ ——参照点至噪声源之间的距离，m。

$r$ ——预测点至噪声源之间的距离，m。

$\Delta L$ ——各种衰减量，本计算只考虑空气吸收、地面效应引起的衰减量，未考虑遮挡物衰减，dB(A)。

预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工机械噪声影响预测 单位：dB (A)

声源名称	距 声 源 距 离 (m)							
	15	30	50	95	100	150	200	220
推土机	74.5	68.4	60.4	53.3	52.7	48.1	44.8	43.7
挖掘机	70.5	64.5	56.4	49.3	48.7	44.1	40.8	39.7
装载机	70.5	64.5	56.4	49.3	48.7	44.1	40.8	39.7
混凝土搅拌机	76.5	70.4	62.4	55.3	54.7	50.1	46.8	45.7
振捣棒	76.5	70.4	62.4	55.3	54.7	50.1	46.8	45.7
扇风机	69.5	63.4	55.4	48.2	47.7	43.1	39.8	38.6
空压机	72.5	66.4	58.4	51.2	50.7	46.1	42.8	41.6
砂轮机	72.0	66.0	58.0	50.8	50.2	45.6	42.3	41.2
切割机	65.5	59.4	51.4	44.2	43.7	39.1	35.8	34.6
电锯	80.5	74.4	66.4	59.2	58.7	54.1	50.8	49.6
压路机	69.5	63.4	55.4	48.2	47.7	43.1	39.8	38.6
摊铺机	76.5	70.4	62.4	55.3	54.7	50.1	46.8	45.7
重型汽车	77.8	71.8	63.8	56.6	56.0	51.4	48.1	47.0

施工机械一般只在昼间运行，从表 5.1-2 可以看出距离噪声源 50m 处，各个噪声源产生的噪声均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，影响最大的噪声源为电锯，除电锯之外，其余噪声源衰减至 37m 处均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值。

为井巷施工服务的扇风机和空压机有可能夜间作业，扇风机和空压机作业超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间限值的范围分别为 52m 和 68m。在特殊情况混凝土浇筑因工艺要求需连续作业时，混凝土搅拌机和振捣器作业超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间限值的范围为 98m。

## （2）施工噪声对周围敏感目标的影响分析

本工程周围环境保护目标为南侧的小侯庄和西侧的李家窝，距工业场地最近距离分别为 95m 和 220m。敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。考虑最不利情况，即施工机械在靠近敏感点一侧场地

边界附近作业，从表 5.1-2 可以看出，在昼间，施工机械作业噪声对小侯庄的影响小于 59.2dB(A)、对李家窝的影响小于 49.6dB(A)，基本不会产生扰民问题；在夜间，可能作业的混凝土搅拌机、振捣棒、扇风机和空压机对李家窝的影响小于 45.7dB(A)，影响较小，但对小侯庄的影响在 48.2~55.3dB(A)之间，可能影响村民的正常休息。

此外，施工材料运输车辆行驶噪声会影响线路沿线的声环境。在进场道路建成之前，施工材料运输路线利用工业场地西侧的通村公路往东南接 012 乡道再往南接 323 省道，沿途村庄主要有小侯庄，线路从小侯庄穿过；在进场道路建成后，施工材料运输路线利用工业场地东侧的 012 乡道往南接 323 省道，沿途村庄主要有小侯庄，距小侯庄最近距离约 70m。施工材料运输车辆行驶时的暴露声级在 70m 处为 60dB(A)、在 170m 处为 50 dB(A)，会对道路沿线村庄产生一定程度的不利影响。

施工期输水管线施工线路两侧 200m 范围内有 9 个村庄，与施工管线相距最近约 10m，施工噪声对附近居民会产生一定的影响，评价建议在村庄附近施工作业时，合理安排施工时间，夜间不施工，在施工作业带与村庄之间设置流动隔声抑尘板，定期对施工机械进行维修、保养。由于管道施工为分段作业，对于某一临近村庄的具体施工时段而言一般是 3~5d，仅在短时间内对沿线居民声环境造成一定影响，影响时间相对来说较短，施工结束后这些影响也随之消失，因此采取以上措施后对周围环境影响在可接受范围内。

#### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

##### (1) 固体废物产生量及排放量分析

根据工程分析，施工期产生的固体废物有掘井矸石、施工废土石及建筑、生活垃圾。根据表 6.5-2 矸石浸出毒性鉴定可知，本项目固废为一类工业固体废物。根据表 6.5-3 矸石放射性元素比活度检测结果可知，矸石和原煤的铀（钍）系代表元素单个核素活度浓度均不超过 1 贝可/克（Bq/g）。

##### ① 掘井矸石及施工废土石

**本工程建设期填方量 165407m<sup>3</sup>、挖方量 118888m<sup>3</sup>**，其中工业场地填方量 152767m<sup>3</sup>、挖方量 110178m<sup>3</sup>，场外公路填方量 8680m<sup>3</sup>、挖方量 4750m<sup>3</sup>。通过合理调配土石方、移

挖作填，尚缺填方 46519m³。建井期矸石产生量为 263.83kt（109930m³），其中 111.64kt（46519m³）用于地面工程平整，需排弃的矸石量约 152.19kt（63411m³）。管线施工开挖挖方 21200m³，全部回填。

根据设计，井巷工程施工共产生掘井矸石 10.9930 万 m³，其中煤巷 3.065 万 m³，岩巷 7.928 万 m³。其中岩巷 46519m³用于工业场地、场外道路填方，剩余矸石 63411m³，包括煤巷 3.065 万 m³、岩巷 3.2761 万 m³，拟将煤巷矸石提供给新密庆佳墙体材料有限公司用于制砖，岩巷矸石排入临时矸石处置场用于填沟造地。

土石方平衡见图 5.1-1。

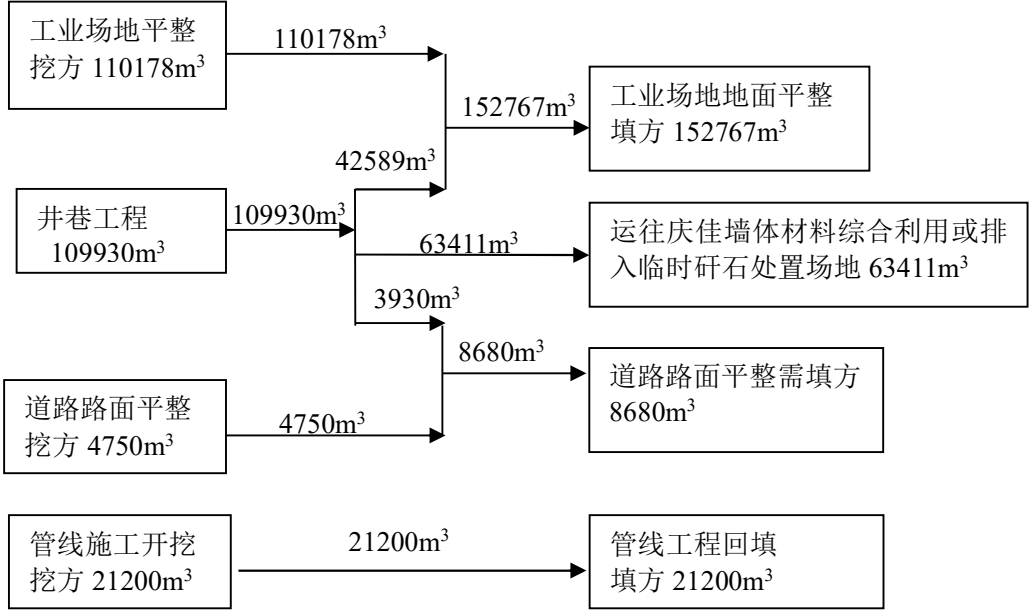


图 5.1-1 建设期土石方平衡图

② 生活垃圾

施工期间施工人员产生生活垃圾约 70.2t。

③ 建筑垃圾

建筑垃圾主要是废弃的碎砖、石、砼块等和各类包装箱、纸等，产生量较少。

（2）固体废物对环境的影响分析

本工程施工期间工业场地和场外道路挖方量为 11.49 万 m³，填方量为 16.14 万 m³，通过合理调配土石方、移挖作填，尚缺填方 4.65 万 m³。所缺填方拟采用井巷掘进矸石补充，因此，需排弃的井巷掘进矸石量为 6.34 万 m³，经分拣石灰岩后，这部分矸石含

钙量低的运至新密庆佳墙体材料有限公司用于生产矸石砖，含钙量高的矸石运至临时矸石处置场用于填沟造地，根据《煤矸石综合利用管理办法》，煤矸石填沟造地也是一种综合利用方式。因此，本项目矸石能够全部综合利用。

施工期生活垃圾产生量与施工人员数量有关，施工期生活垃圾定点收集后纳入新郑市生活垃圾处理系统集中处置，对环境的影响小。

施工期建筑垃圾产生量较少，各类包装箱、纸一般有专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用，废弃碎砖、石、砼块等建筑垃圾交由持有建筑垃圾运输服务许可证的单位或个人统一运至新郑市或新密市建筑垃圾消纳场处置，因此，本工程施工过程中产生的建筑垃圾基本不会对项目所在区域环境产生不利影响。

### 5.1.5 施工期生态影响分析

本工程施工期对生态环境的影响因素主要是项目建设占地，具体表现为施工扰动地表、破坏植被、加剧水土流失等。

#### (1) 对土地利用的影响

本项目工业场地和场外道路施工过程中不需修建施工便道，施工活动限于永久征地范围内；工业场地和场外道路施工土方工程通过合理调配、移挖作填后，没有多余渣土排弃，且可利用部分井巷掘进矸石；本项目工业场地和场外道路施工过程中没有临时占地。场外供电线路施工过程中在塔基周围、施工便道和牵张场还会产生少量临时占地。

本项目永久占地面积  $8.51\text{hm}^2$ ，其中工业场地  $7.53\text{hm}^2$ 、场外道路  $0.98\text{hm}^2$ 。除永久占地外，临时矸石处置场需租用沟谷  $1.61\text{hm}^2$ ，场外供电线路施工约  $0.55\text{hm}^2$  临时占地，矿井水输水管线施工约  $2.1\text{hm}^2$  临时占地。

本项目永久占地目前的土地利用类型主要为耕地、面积  $8.17\text{hm}^2$ 、占 96.0%，此外还占用有林地  $0.34\text{hm}^2$ 、占 4.0%，详见表 5.1-3。所占用的耕地均为基本农田，详见图 5.1-1，目前建设单位正在办理用地手续，河南省自然资源厅已向自然资源部上报关于本工程用地的初审意见：“拟同意该项目用地”（豫自然资[2019]101 号）。永久性占地将造成土地利用性质的永久性改变，原有土地利用类型转换为工矿企业用地。

工业场地、临时矸石处置场及场外道路占地土地类型图见图 5.1-1，排水管线临时占地土地类型见图 5.1-2。

表 5.1-3 项目占地汇总表

工程名称	占地性质 (hm <sup>2</sup> )		占地类型 (hm <sup>2</sup> )				
	永久占地	临时占地	永久占地		临时占地		
			耕地	有林地	耕地	有林地	未利用土地
工业场地	7.53	0	7.19	0.34			
场外道路	0.98	0	0.98				
场外供电线路		0.55			0.55		
临时矸石处置场		1.61				1.61	
矿井水输水管线		<u>2.10</u>			<u>1.05</u>	<u>0.44</u>	<u>0.61</u>
合计	8.51	<u>4.26</u>	8.17	0.34	1.60	<u>2.05</u>	<u>0.61</u>

临时矸石处置场拟租用的沟谷为有林地，采用填沟造地形式、边填充边复垦，填充矸石至沟顶以下 0.8m 处，再覆土与沟谷周围齐平，复垦方向为耕地；场外供电线路施工产生的少量临时占地，目前的土地利用类型主要为耕地，拟在施工结束后立即进行复垦，恢复土地的原有用途，输水管线为地埋式，施工结束后临时占地恢复原地貌，管线施工占地主要为耕地。因此，对土地利用的影响较小。



图 5.1-1 项目建设区基本农田分布图

(2) 对植被的影响

永久占地和临时占地范围内的施工活动均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，



工程建设范围内的地表农田植被和林地将受到完全破坏。

尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但由于项目区农田植被广布，占用有林地的树种也是人工种植的白杨、白毛杨、泡桐等当地广泛种植的品种，项目建设对植被的影响不会使整个评价区植物群落的物种组成发生变化。而且，在施工后期将对工业场地空闲地、工业场地周围边坡和场外道路两侧进行绿化，绿化面积约  $2.13\text{hm}^2$ ，除了弥补项目建设占用有林地损失外，还可增加树草覆盖面积  $1.79\text{hm}^2$ ，可改善项目建设区域的人工植被景观。

场外供电线路施工产生的少量临时占地在施工结束后立即进行复垦，塔基区主要对可绿化区撒播草籽，塔基周围、施工便道和牵张场等临时占地区恢复土地的原有用途，植被面积基本不会因场外供电线路施工而减小。

临时填沟场地占地用于填沟造地，随着工程的实施，将荒沟恢复为耕地，可拟补对占地造成的植被损失，并增加经济效益。

管线工程临时占地在施工结束后恢复原地貌。

综上所述，本项目建设对项目所在区域植被的影响较小。

#### 5.1.6 施工期土壤环境影响分析

项目建设活动中产生的废水、废气和废渣等会对土壤产生负面影响。工业场地、临时矸石处置场主要以占用和污染两种方式污损土壤。污染影响形式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

本项目建设期污废水主要来源于施工人员生活污水和建筑施工废水。施工工地生活污水（主要为食堂污水和洗漱水）集中收集，经化粪池处理后用于场地绿化，不随意外排；施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排。因此，矿区土壤施工期不会由于废水排放而造成污染。

建设期大气污染主要为施工扬尘和机械设备排放的尾气，而施工扬尘对环境的影响最为明显。由于施工场地设置围墙、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，且施工场地主要区域及道路均采取硬化，起尘量很小。因此，本项目施工期产生的扬尘对土壤环境影响很小。

建设期固体废物主要为土地平整和施工产生的弃土、弃渣，其主要成分为二氧化硅

和土方，不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物，因此本项目施工期产生的弃渣不会对土壤环境造成影响。

## 5.2 施工期环境影响减缓措施

### 5.2.1 施工期环境空气影响减缓措施

(1) 严格落实《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》提出的施工工地“八个百分之百”（工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 5000 平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标），禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配置砂浆。

(2) 根据《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》要求，厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械，运输全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式。

(3) 在施工作业场地采取洒水降尘措施。

(4) 散装建筑材料（主要是沙子、石子）堆场采取拦挡、覆盖等防尘措施，在大风天气采取洒水防尘。

(5) 施工车辆运输砂土、水泥、碎石、掘进矸石等易起尘的物料要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减小落差，减少扬尘；进出施工现场车辆将导致地面扬尘，对施工现场及运输道路应定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、润湿，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行驶速度。施工现场还应铺设临时的施工道路，铺设碎石或细沙，并尽量进行夯实硬化处理，以减少运输车辆轮胎带泥上路和造成二次扬尘。

(6) 施工场地进出口设置车辆冲洗保洁设施。运输车辆经冲洗保洁设施处置干净后，方可驶离工地，禁止车辆带泥及渣土上路。

(7) 在进行建、构筑物楼面清理时，必须先洒水再清扫、并禁止清扫垃圾直接从高空抛下。

(8) 加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工

作，减少燃油废气的排放。

(9) 施工人员生活炉灶油烟采用不低于 85% 处理效率的油烟净化器处理后再排放。

(10) 项目建设后期应尽快实施工业场地和场外道路两侧绿化工程，遏制裸露地表扬尘的产生。

**(11) 在临时矸石处置场周围设置 2.5m 高的围挡，并设喷雾洒水设施。**

**(12) 临时矸石处置场填充到设计标高的区域在覆土垦殖前用防尘网进行遮盖。**

### 5.2.2 施工期水污染防治措施

#### (1) 矿井涌水处理

设在工业场地的矿井水处理站先期建设，施工期间井巷施工过程中产生的矿井涌水引入矿井水处理站处理后用于施工用水和场地防尘洒水。

#### (2) 施工生活污水处理

在施工营地设旱厕，旱厕收集的粪便污水交由当地农户定期清掏、用作农肥。其他生活污水主要来源于食堂，拟采用隔油池预处理后引入一体化生活污水处理装置处理，处理达标后用于周围耕地浇灌。

### 5.2.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工进度，尽量缩短工业场地建筑基础和主体结构、以及场外道路施工时间。

(2) 尽量避免夜间使用高噪声设备施工，如确需夜间使用高噪声设备施工时，施工单位应当向当地环保部门办理审批手续，并以公告的方式通告附近居民。

(3) 加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选用噪声小、振动小、能耗小的先进设备。

(4) 合理布置高噪声的施工设备，有可能在夜间运行的混凝土搅拌机、空压机等高噪声设备尽量远离小侯庄布置。

(5) 加强车辆运输管理，运输任务尽量安排昼间进行，如果必须夜间运输，在经过居民点时应减速、禁鸣。

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声影响，避免发生施工噪声扰民现象。

#### 5.2.4 施工期固体废物处理处置措施

##### (1) 井巷掘进矸石处置

对井巷掘进矸石进行综合利用，用于工业场地平整和场外道路填筑路基，多余部分运往新密庆佳墙体材料有限公司用于制砖或运往临时矸石处置场填沟造地。

##### (2) 生活垃圾处置

在项目施工场地设置生活垃圾收集桶，每日清运，纳入新郑市生活垃圾处理系统中处置，不得任意堆放和丢弃。

##### (3) 建筑垃圾处置

建筑垃圾处置应遵循减量化、资源化、无害化的原则，首先对项目施工期建筑垃圾进行分选，包装袋、包装箱等可回收利用资源交由废品收购站进行回收利用，废弃碎砖、石、砼块等建筑垃圾按地方有关规定，交由持有建筑垃圾运输服务许可证的单位或个人统一运至新郑市或新密市建筑垃圾消纳场处置。在建筑垃圾处理处置过程中应采取以下防治与管理措施：①不得将生活垃圾以及其他有害废弃物与建筑垃圾混合排放；不得在道路、桥梁、河涌边、沟渠、绿化带等公共场所及其他非指定的场地倾倒建筑垃圾。②运输建筑垃圾车辆在驶离建筑工地时，保持车体清洁，不污染路面。③从事建筑垃圾运输的车辆必须设置密闭式加盖装置。

#### 5.2.5 施工期生态影响减缓措施

(1) 工业场地和场外道路施工作业严格控制在永久占地范围内、避免新增临时占地。场外供电线路施工须严格控制施工作业带宽度，尽量减少临时占地。

(2) 工业场地建筑工程、场外道路和场外供电线路施工结束后立即进行绿化美化工程，重建项目建设区植被。在绿化种植方面，工业场地主要考虑采用乔木、灌木、草皮、花卉相搭配的方式，保证工业场地内的景观丰富性，保证观赏性的同时兼顾降噪和防治扬尘功能；场外道路主要种植具有防尘和降噪功能的乔木和灌木。

(3) 场外供电线路临时占地区在施工结束后立即进行复垦、恢复土地原有用途。

(4) 工业场地、场外道路和场外供电线路施工占地区预先进行表土剥离、并集中保存，剥离保存的表土用于项目区绿化覆土和场外供电线路临时占地区复垦覆土。

(5) 临时矸石处置场在填充前对表土进行剥离、并集中保存，设防尘网覆盖和植

草防护措施，剥离保存的表土用于后续临时矸石处置场复垦覆土。

### 5.2.6 施工期土壤影响减缓措施

在施工过程中土壤表土要单独存放，用于后期的植被恢复。固体废物分类处置，掘进矸石用地场地平整，剩余矸石及建筑垃圾排至排矸周转场，施工场地内设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾，定期送至城镇生活垃圾中转站统一处理；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

## 5.3 水土保持

本项目水土保持方案，河南省水利厅以豫水许准字〔2018〕第 101 号作出批复，本报告依据相关内容编写。水土流失防治分区划分为工业场地防治区、场外道路防治区、供电线路防治区和临时矸石处置场防治区，各分区水土保持措施如下：

### 5.3.1 工业场地防治区

#### （1）建（构）筑物区

工程措施：表土剥离面积  $1.53\text{hm}^2$ ，剥离厚度 30cm，剥离量  $4590\text{m}^3$ 。

临时措施：在施工过程中遇到大风暴雨等恶劣天气时，对场内开挖裸露面采用彩条布进行临时覆盖，场内开挖裸露面临时覆盖  $8000\text{m}^2$ 。

#### （2）道路硬地区

工程措施：在场地东侧设置截水沟拦截汇水，截、排水沟采用现浇 M10 浆砌片石矩形明沟，长 1800m，宽 0.6m，深 0.6m，渠身厚 0.4m。工业场地雨水采用有组织排水方式，排水管道采用直埋式管道，排水管采用 DN600 钢筋混凝土管，雨水管道长度 1786m。矿井工业场地在场地北侧布置有 2 处排水出口，在排水出口处各设置 1 座消力池。道路硬地区表土剥离面积  $3.87\text{hm}^2$ ，剥离厚度 30cm，剥离量  $11610\text{m}^3$ 。工业场地台阶边坡垂直布设，采用浆砌石衬砌，边坡高度为 5m，厚度为 0.6m，长度为 303m，共衬砌浆砌石  $909\text{m}^3$ 。

植物措施：道路两侧绿化面积  $0.22\text{hm}^2$ 。

#### （3）景观绿化区

工程措施：表土剥离面积  $2.13\text{hm}^2$ ，剥离厚度 30cm，剥离量  $4050\text{m}^3$ 。在施工结束



后对景观绿化区进行土地整治，整治面积  $2.13\text{hm}^2$ 。土地整治后将剥离表土回覆利用，覆土量  $20250\text{m}^3$ 。

植物措施：场内绿化面积  $1.35\text{hm}^2$ ，工业场地围墙外边坡草皮护坡绿化面积  $0.78\text{hm}^2$ 。

#### （4）临时堆土场区

临时拦挡措施：坡脚处拟采用编织袋装土临时挡护，拦挡高度为  $0.5\text{m}$ ，顶宽  $0.5\text{m}$ ，边坡为  $1:1$ 。编织袋挡墙长度  $800\text{m}$ ，编织袋装土体积  $400\text{m}^3$ 。

排水沟：堆土堆料周边和开挖面上游及两侧采取临时排水措施。临时排水措施采用土排水沟形式，施工结束后进行平整。土排水沟上口宽  $90\text{cm}$ ，底宽  $30\text{cm}$ ，深  $30\text{cm}$ ，边坡比  $1:1$ ，开挖断面面积  $0.18\text{m}^2$ ，长度约  $1250\text{m}$ ，开挖量为  $225\text{m}^3$ 。

沉沙池：开挖基坑外排水采取沉沙池进行沉沙处理。利用场地地势情况，人工开挖沉沙池，沉沙池长  $2\text{m}$ 、宽  $1.5\text{m}$ ，深  $1\text{m}$ ，土方开挖量约  $4\text{m}^3$ 。

彩条布覆盖：在施工过程中遇到大风暴雨等恶劣天气时，对临时堆土采用彩条布进行临时覆盖，临时堆土临时覆盖  $7000\text{m}^2$ 。

### 5.3.2 场外道路防治区

#### （1）工程措施

排水设施：在道路的两侧修筑排水沟，排水沟采用 M10 浆砌石矩形明沟，宽  $0.6\text{m}$ 、深  $0.6\text{m}$ ，渠身厚  $0.4\text{m}$ 。排水沟总长  $704\text{m}$ ；排水沟过路段设置涵管通过，过路涵采用钢筋混凝土圆管涵，共布设钢筋混凝土圆管涵  $36\text{m}/2$  道。

表土剥离、土地整治：场外道路占地  $0.98\text{hm}^2$ ，施工前剥离表土  $3120\text{m}^3$ 。在施工结束后对道路两侧需要绿化的土地进行整治，土地整治面积  $0.52\text{hm}^2$ 。土地整治后将剥离表土回覆利用，覆土量  $3120\text{m}^3$ 。

#### （2）植物措施

在场外道路两侧种植白毛杨进行绿化，合计植树 235 株。另外，在场外道路两侧进行撒播草籽绿化，绿化面积  $0.52\text{hm}^2$ ，草籽选择黑麦草，种子用量为  $50\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

#### （3）临时措施

临时拦挡措施：施工过程中需要临时堆放的土方量为  $4940\text{m}^3$ ，在道路两侧永久占地区域设置临时堆土场，坡脚处拟采用编织袋装土临时挡护，拦挡高度为  $0.5\text{m}$ ，顶宽



0.5m，边坡为 1:1。编织袋挡墙长度 1000m，编织袋装土体积 500m<sup>3</sup>。

彩条布覆盖：在施工过程中遇到大风暴雨等恶劣天气时，对临时堆土及路基边坡采用彩条布进行临时覆盖，共需彩条布 4500m<sup>2</sup>。

### 5.3.3 供电线路防治区

#### (1) 塔基区

工程措施：施工前剥离表土 1260m<sup>3</sup>，在施工结束后进行土地整治，土地整治面积 0.40hm<sup>2</sup>，土地整治后，将剥离表土回覆利用，覆土量 1260m<sup>3</sup>。临时占地回覆表土后交由当地农户复耕。

植物措施：在塔基临时占地区进行撒播草籽绿化，绿化面积 0.16hm<sup>2</sup>，草籽选择黑麦草，种子用量为 50kg/hm<sup>2</sup>。

临时措施：塔基和临时道路剥离表土集中堆放在塔基区临时占地范围内，每个塔基处堆放表土 30m<sup>3</sup>及土方 25m<sup>3</sup>，临时堆土坡脚处拟采用编织袋装土临时挡护，拦挡高度为 0.5m，顶宽 0.5m，边坡为 1:1。塔基区编织袋挡墙长度 1220m，编织袋装土体积 610m<sup>3</sup>。在施工过程中遇到大风暴雨等恶劣天气时，对临时堆土采用彩条布进行临时覆盖，需彩条布 850m<sup>2</sup>。

#### (2) 临时道路区

工程措施：施工前剥离表土 150m<sup>3</sup>，在施工结束后进行土地整治，土地整治面积 0.05hm<sup>2</sup>，土地整治后，将剥离表土回覆利用，覆土量 150m<sup>3</sup>，回覆表土后交由当地农户复耕。

临时措施：在临时道路一侧设置临时排水沟，采用土排水沟形式，施工结束后进行平整。土排水沟上口宽 90cm，底宽 30cm，深 30cm，边坡比 1:1，开挖断面面积 0.18m<sup>2</sup>。排水沟长度约 100m，开挖量为 18m<sup>3</sup>。

#### (3) 牵张场区

工程措施：施工前剥离表土 300m<sup>3</sup>，在施工结束后进行土地整治，土地整治面积 0.10hm<sup>2</sup>，土地整治后，将剥离表土回覆利用，覆土量 300m<sup>3</sup>，回覆表土后交由当地农户复耕。

临时措施：施工过程中需要在每个牵张场堆放表土 150m<sup>3</sup>，临时堆土坡脚处拟采用

编织袋装土临时挡护，拦挡高度为 0.5m，顶宽 0.5m，边坡为 1:1。牵张场区编织袋挡墙长度 80m，编织袋装土体积 40m<sup>3</sup>。在牵张场区周边设置临时排水沟，采用土排水沟形式，施工结束后进行平整。土排水沟上口宽 90cm，底宽 30cm，深 30cm，边坡比 1:1，开挖断面面积 0.18m<sup>2</sup>。牵张场区排水沟长度约 180m，开挖量为 33m<sup>3</sup>。在施工过程中遇到大风暴雨等恶劣天气时，对临时堆土采用彩条布进行临时覆盖，需彩条布 200m<sup>2</sup>。

#### 5.3.4 临时矸石处置场防治区

##### (1) 工程措施

表土剥离、土地整治：临时矸石处置场拟租用的沟谷面积为 1.61hm<sup>2</sup>，表土剥离厚度按 0.8m 考虑，总剥离量约 12880m<sup>3</sup>。矸石填充至距周围地坪 0.8m，沿沟谷向下游推进 30m 左右时利用剥离的表土进行覆土垦殖，覆土厚度 0.8m，覆土后保持与周围地面齐平，总覆土量约 12880m<sup>3</sup>。

挡渣墙：在临时矸石处置场的下游设挡渣墙，挡渣墙采用浆砌片石砌筑，长约 90m、高 2.0m、顶宽 0.7m、底宽 1.1m，砌筑体积 162m<sup>3</sup>。

截水沟：根据临时矸石处置场周边地形，在场地东部通村道路的西侧设截水沟，截水沟采用 M10 浆砌石矩形明沟，宽 0.6m、深 0.6m，渠身厚 0.4m，截水沟长 180m。

沉沙池：长 12m、宽 1m、深 0.8m（有效水深 0.65m）。

临时矸石处置场复垦：矸石填充每推进 30m 左右即进行复垦，覆土厚度 800mm，与周围地面平齐，土源从待填沟段采用剥离表土方式挖取，矸石处置场地复垦后除在中间留 3.0m 宽用于运矸汽车通行外，其余初期用于种草改良土壤，后期可用于农业种植。

##### (2) 临时措施

填充到位的矸石在覆土垦殖前采用防尘网进行苫盖，苫盖面积约 2800m<sup>2</sup>。

临时矸石处置场在开始使用前将从沟头向下游 50m 长度沟谷的表土剥离，剥离量约 2980m<sup>3</sup>，剥离的表土保存在临时矸石处置场的西南角、拦渣坝内侧，最终用作临时矸石处置场最后 1 个区块的覆土。在表土堆存期间，在表面撒播草籽进行防护。

#### 5.4 施工期环境保护措施投资估算

本项目施工期环境保护措施投资 131.2 万元，详见表 5.4-1。

表 5.4-1 施工期环境保护措施投资估算

环境保护措施类别		环保工程	单位	数量	投资估算（万元）
废气	施工场地粉尘治理	施工场地围墙或围屏	m	1100	16.5
		洒水降尘（泵、洒水管、喷头）	套	4	8.0
		车辆冲洗设施	套	1	5.0
		苫布	m²	1000	0.5
		视频监控系统	套	1	2.0
	食堂油烟	不低于 85%处理效率的油烟净化器	套	1	3.0
	临时矸石处置场	设置 2.5m 高的围挡，并设洒水设施	m	500	7.5
		苫布	m²	800	0.5
	车辆尾气	运输车辆全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式	/	/	加强管理
		非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械	/	/	加强管理
废水	矿井涌水处理	矿井水处理站			计入生产期
	食堂污水处理	隔油池	个	1	0.5
		一体化污水处理装置	套	1	12.0
	粪便污水处理	旱厕	个	1	1.0
噪声		加强施工机械的维护和保养，合理布置高噪声的施工设备，加强施工管理	/	/	/
固体废物处理		生活垃圾收集点（地面硬化）	m²	5	0.2
		分类存放、及时转运			/
生态影响减缓措施		绿化	m²	26500	66.5
		水土保持：剥离表土临时堆存后用于厂区绿化覆土；工业场地设置截排水沟、消力池；临时矸石处置场设挡渣墙、截水沟、沉砂池，每推进 30m 及时复垦；表土临时堆放场地设防尘网覆盖、编织袋临时拦挡、临时排水沟、沉砂池等措施			计入水土保持投资
合计					131.2

## 6 运营期环境影响预测与评价

### 6.1 运营期噪声影响分析

#### 6.1.1 噪声源分析

本项目噪声污染来源于工业场地机械设备运行噪声和运矸道路交通噪声。噪声源源强详见“3.4.1 噪声污染源强”。

#### 6.1.2 预测分析内容

根据项目特点和周围环境特征，拟对下述内容进行预测分析：

- (1) 工业场地边界噪声；
- (2) 工业场地附近敏感点噪声；
- (3) 矸石运输对声环境的影响。

#### 6.1.3 预测模式及参数的选取

##### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），噪声预测模式如下：

##### ①室外声源在预测点 A 声级

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ —声源几何发散引起的 A 声级衰减量；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

$A_{gr}$ —地面效应引起的 A 声级衰减；

$A_{bar}$ —遮挡物引起的 A 声级衰减量；

$A_{misc}$ —其他多方效应引起的 A 声级衰减量。

##### ②室内声源等效室外声源声压级

声源所在室内声场为近似扩散声场，计算公式：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}$ —室外声压级；

$L_{p1}$ —某一室内声源靠近围护结构处产生的声压级；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量。

为了简化计算，本次预测时，室内噪声源的围护结构衰减按下列方式考虑：根据墙体材质，实体墙按 43dB(A)折减，带普通门窗的墙按 15dB(A)折减，安装隔声门窗的按 25dB(A)折减。

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} - \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_w$ —声源的声功率级；

$R$ —房间常数， $m^2$ ；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

③等效连续声级贡献值

$$L_{eq} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{Ai}$ — $i$  声源在预测点产生的 A 声级；

$T$ —预测计算的时间段， $s$ ；

$t_i$ — $i$  声源在  $T$  时间段内的运行时间， $s$ 。

(2) 交通噪声影响预测模式

①第  $i$  类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \frac{N_i}{V_i T} + 10 \lg \frac{7.5}{r} + 10 \lg \frac{1}{\sin^2 \psi} + L_{\psi} - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第  $i$  类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第  $i$  类车速度为  $V_i$ 、水平距离为 7.5m 处的能量平均辐射声级，dB(A)；

$N_i$ —昼间或夜间通过某个预测点的第  $i$  类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ —从车道中心线到预测点的距离， $m$ ；

$T$ —计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

□L—由其他因素引起的修正量，dB(A)。

②总车流等效声级

$$Leq(T)=10lg(10^{0.1Leq(h)^{大}}+10^{0.1Leq(h)^{中}}+10^{0.1Leq(h)^{小}})$$

6.1.4 预测结果及影响分析

(1) 工业场地边界噪声

工业场地边界噪声预测点位分布图见图 6.1-1。

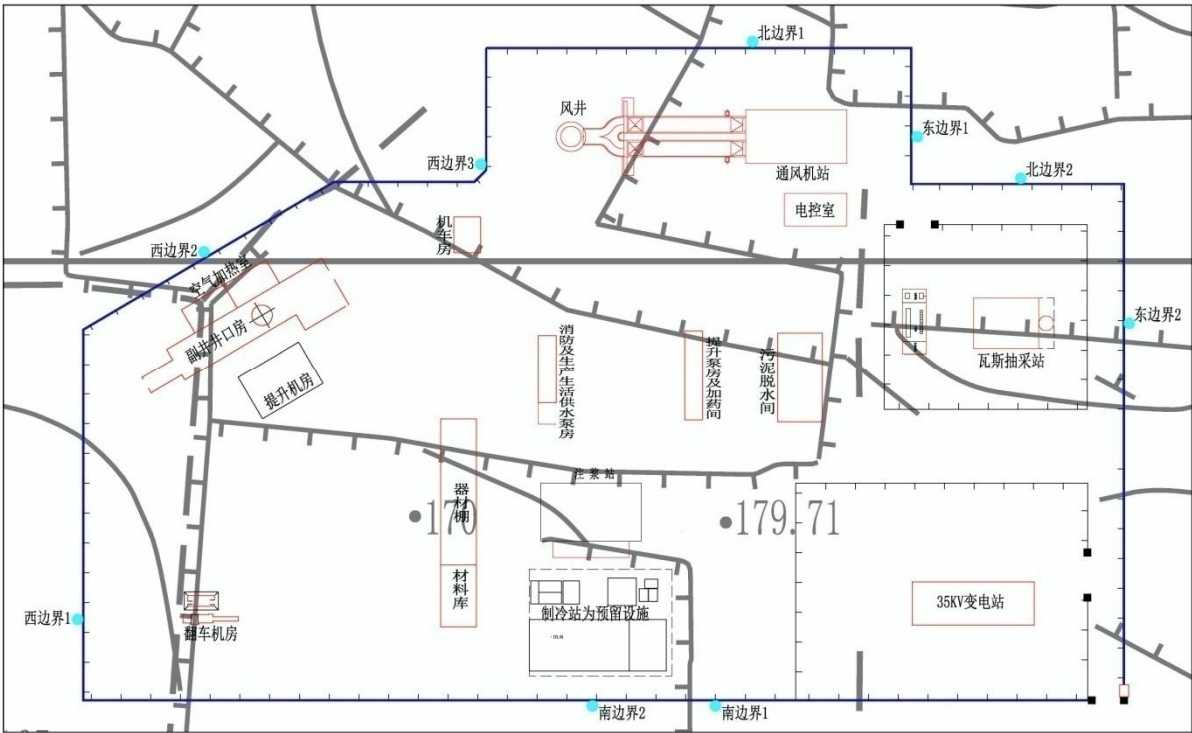


图 6.1-1 工业场地边界噪声预测点位分布图

在未采取噪声控制措施、但考虑地形、普通门窗隔声及距离衰减等，西翼深部立井工业场地东边界、西边界、南边界、北边界预测点噪声预测结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 工业场地边界噪声影响值预测结果(采取措施前)

预测点位	受声源影响贡献值 dB(A)		主要影响源
	昼间	夜间	
东边界 1	57.6	57.1	通风机、瓦斯抽采站
东边界 2	58.4	57.6	瓦斯抽采站
西边界 1	47.8	44.4	提升机房
西边界 2	45.3	44.2	空气加热室
西边界 3	57.0	52.3	通风机、矿井水处理站



预测点位	受声源影响贡献值 dB(A)		主要影响源
	昼间	夜间	
南边界 1	62.0	57.9	制冷站、注浆站*
南边界 2	65.5	65.2	制冷站、注浆站*
北边界 1	61.9	61.3	通风机
北边界 2	54.7	54.5	瓦斯抽采站、通风机

注：“\*”表示间断噪声源，仅在昼间运行

西翼深部立井工业场地边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准，即昼间不超过 60dB(A)，夜间不超过 50dB(A)。从表 6.1-1 可知，在不采取噪声防治措施的情况下，昼间南边界超标 5.5B(A)、北边界超标 1.9dB(A)，东边界和西边界均可满足排放标准要求；夜间各边界均有不同程度超标，超标范围 2.3~15.2dB(A)。矿井通风设备、瓦斯抽采设备、注浆设备和制冷设备运行噪声是造成西翼深部立井工业场地边界噪声超标的主要原因。

针对西翼深部立井工业场地噪声源的特点和边界噪声超标情况，分别制定噪声源污染防治措施（详见“7.1 噪声污染防治措施”章节），噪声源污染防治措施主要包括门窗隔声，设备基础减振，高噪声设备设消声器等。在采取措施、并考虑距离衰减的情况下，西翼深部立井工业场地边界预测点噪声详见表 6.1-2。

表 6.1-2 工业场地边界噪声影响值预测结果(采取措施后)

预测点位	受声源影响贡献值 dB(A)		主要影响源
	昼间	夜间	
东边界 1	47.4	42.0	通风机、瓦斯抽采站
东边界 2	52.1	49.8	瓦斯抽采站
西边界 1	43.5	31.5	提升机房
西边界 2	39.7	36.6	空气加热室
西边界 3	53.3	38.1	通风机、矿井水处理站
南边界 1	57.9	38.2	注浆站*
南边界 2	51.8	39.2	注浆站*
北边界 1	51.7	42.7	通风机
北边界 2	45.9	44.5	瓦斯抽采站、通风机

注：“\*”表示间断噪声源，仅在昼间运行

由表 6.1-2 可知，在采取降噪措施前提下，西翼深部立井工业场地边界噪声昼间 51.7~57.9dB(A)、夜间 38.1~49.8dB(A)，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348—2008）2 类标准要求。

## （2）敏感点噪声

本项目声环境敏感点主要有小侯庄、李家窝和大侯庄，西翼深部立井工业场地设备运行噪声对各敏感点声环境的影响情况详见表 6.1-3。从表中可知，西翼深部立井工业场地设备运行噪声对敏感点声环境影响较小，在不采取措施的情况下就能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；在采取措施的情况下，小侯庄昼间增加 2.8dB(A)、夜间增加 0.3dB(A)，李家窝昼间和夜间均基本不受影响，大侯庄昼间增加 0.2dB(A)、夜间基本不受影响，影响较小，各敏感点受影响后的声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表 6.1-3 敏感点声环境预测结果表 单位：dB(A)

敏感点名称	相对厂界位置关系	背景值		措施前		措施后	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小侯庄	S 95m	46.5	42.5	52.9	48.0	49.3	42.8
李家窝	W 220m	54.5	44.5	54.6	44.8	54.5	44.5
大侯庄	NW 287m	49.0	42.5	49.4	42.8	49.2	42.5

## （3）噪声等值线分布图

采取措施前后的噪声等值线图详见图 6.1-2 至图 6.1-5。

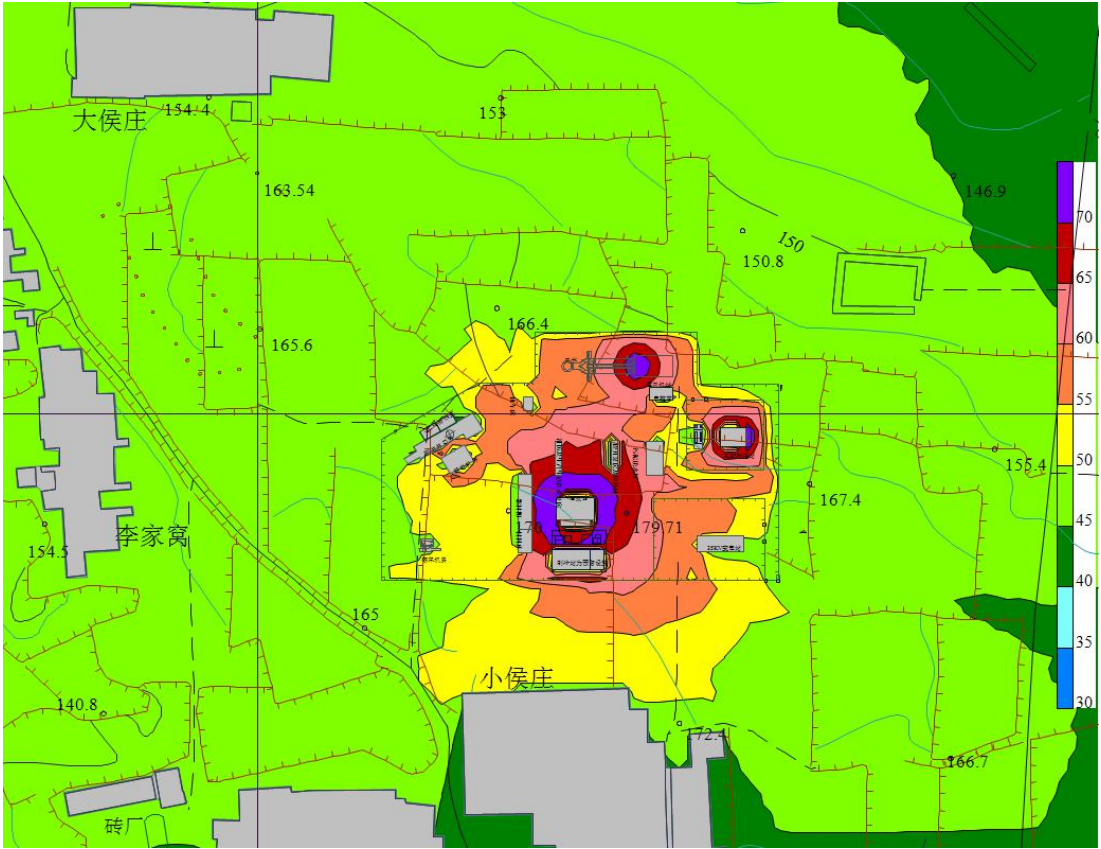


图 6.1-2 采取措施前昼间噪声等值线图

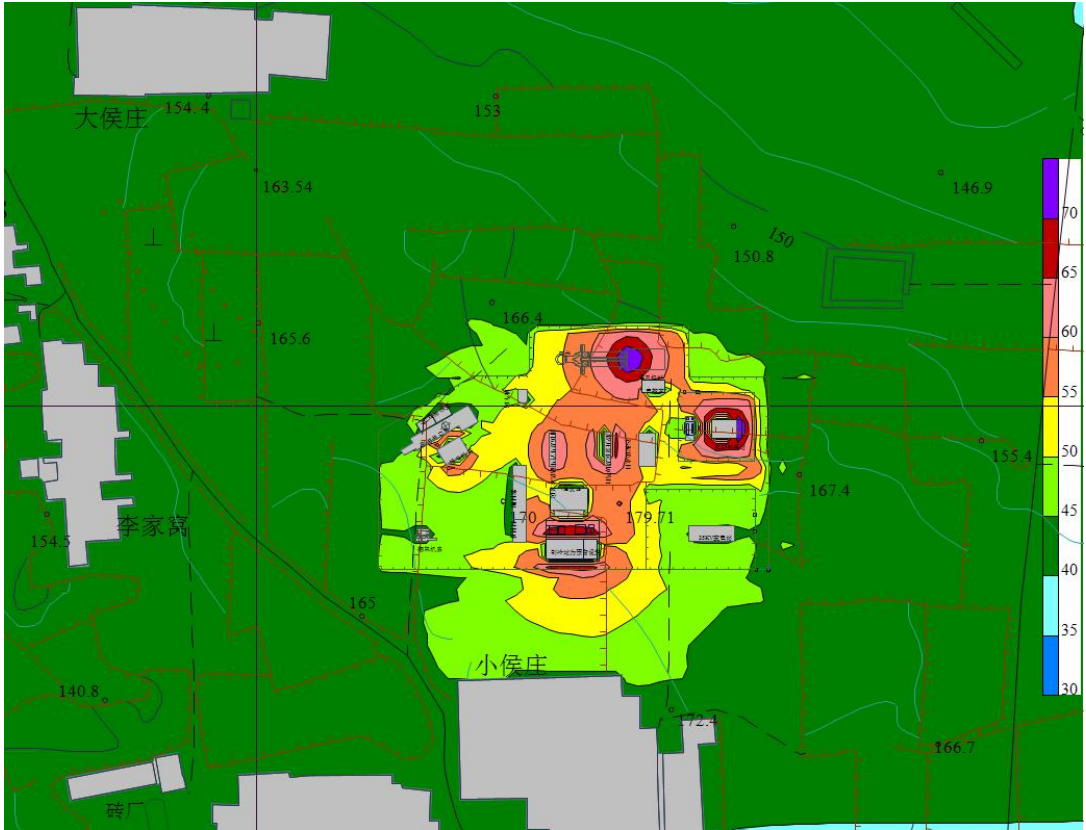


图 6.1-3 采取措施前夜间噪声等值线图



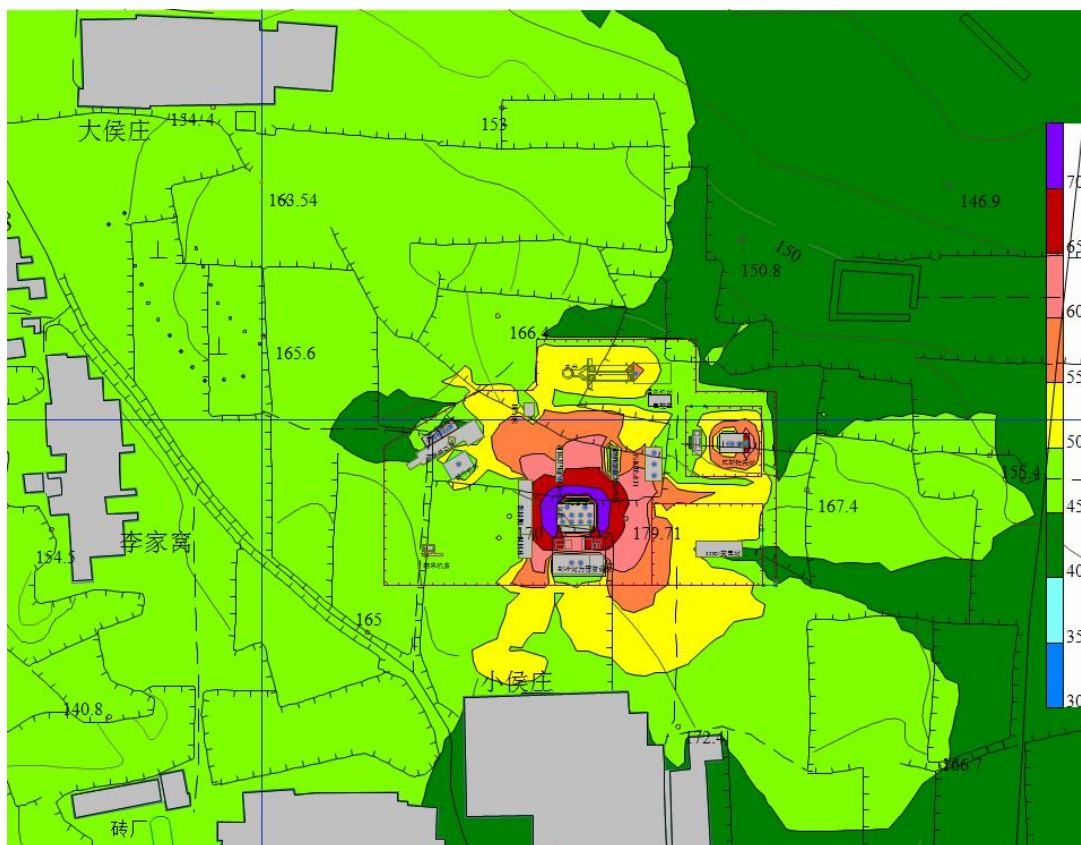


图 6.1-4 采取措施后昼间噪声等值线图

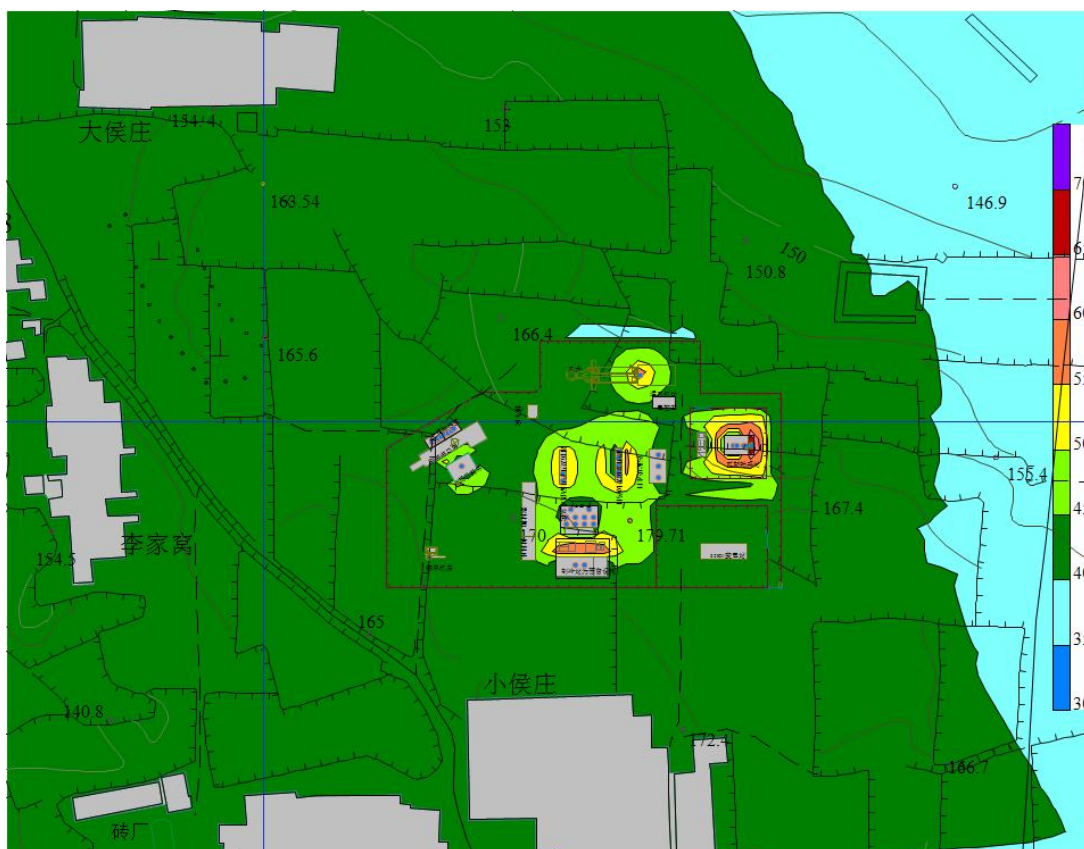


图 6.1-5 采取措施后夜间噪声等值线图

#### (4) 矸石运输对声环境的影响

本工程投入使用后，从西翼深部立井工业场地进风立井提升出井的掘进矸石拟通过高位翻车机装汽车运往西翼深部立井工业场地西部的沟谷地带填沟造地。运输路线依次为场外道路-通村公路，沿线两侧声环境敏感点主要是小侯庄。

汽车载重量按 20t/辆考虑，运量不均衡系数 1.2，在 24 采区、26 采区生产期间预测运矸车流量约 16 辆/天，每日往返空重运输车次为 32 辆（夜间不运矸，运输时间为 16 小时/天），每小时往返车流量为 2 辆。

本次交通噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）中公路交通运输噪声预测模式。预测中未叠加背景值，未考虑绿化、建筑物阻挡、公路曲线以及采取噪声防治措施引起的噪声衰减量。预测结果详见表 6.1-4，预测结果表明，矸石运输交通噪声对沿线声环境的影响是很小的。运矸道路沿线敏感目标有小侯庄和李家窝，与道路中心线的距离分别为 45m 和 50m，从表 6.1-4 可知小侯庄和李家窝受运矸车辆运行噪声的影响值小于 41dB（A），受影响很小。

表 6.1-4 运营期不同距离处交通噪声影响预测值 单位：dB（A）

距离（m） 道路	10	20	30	40	60	80	100	120
矿井运矸道路	47.2	44.0	42.2	40.7	38.1	36.3	35.1	34.0

#### 6.1.5 小结

本次评价对项目实施后西翼深部立井工业场地边界及附近敏感点的声环境变化和矸石运输对声环境的影响进行了预测评价，主要结论归纳如下：

（1）在采取降噪措施前提下，西翼深部立井工业场地边界噪声昼间 51.7~57.9dB(A)、夜间 38.1~49.8dB(A)，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求，即昼间不超过 60dB(A)，夜间不超过 50dB(A)。

（2）西翼深部立井工业场地设备运行噪声对敏感点声环境影响较小，在不采取措施的情况下就能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；在采取措施的情况下，周围敏感点噪声昼间增加 0~2.8dB(A)、夜间增加 0~0.3dB(A)，受影响较小。

（3）矸石运输车流量仅 32 辆/d，且夜间不运矸，运矸车辆行驶对沿线声环境的影响很小。

## 6.2 运营期环境空气影响分析

工业场地内不设锅炉，运行期大气污染主要来自风井通风机排气、瓦斯抽采泵站排气、矸石运输及临时堆存扬尘、矸石运输扬尘、以及注浆站扬尘。

### (1) 注浆站扬尘

注浆站主要用于加固煤层底板、防止采煤时底板突水。所用原料包括水、粘土、水泥、水玻璃等，体积比为 1:2.304:0.26:5.13。注浆站设计注浆量  $30\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间 300 天，每天两班工作，每班纯注浆时间 4.5h。据此计算，粘土用  $71.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $128.8\text{t}/\text{d}$ )、水泥用量  $8.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $11.7\text{t}/\text{d}$ )。

注浆站采用全封闭结构，注浆站内设有粘土和水泥储存设施，粘土和水泥在储存、转载过程中有扬尘产生。

注浆站采用全封闭结构，粘土堆场设在封闭的厂房内，内设喷雾洒水装置，粘土一般含水率较高，且在粘土存放场地拟设洒水设施适时洒水，预计其在储存、转载过程中扬尘量不大。

在注浆站内设有 2 个水泥罐、单个容量 50t，可存放 8 天的用量。水泥采用罐车运输，运至灌注站后，采用气力提升机卸载至水泥罐，再通过螺旋输送机加入制浆机。水泥罐至制浆机采用螺旋输送机运输，密封性能好、仅在螺旋输送机向制浆机卸载点有少量扬尘产生；此外，水泥罐车向水泥罐卸载时有含尘废气产生。本环评要求在螺旋输送机向制浆机卸载点安装抑尘帘+袋式除尘器+15m 高排气筒，水泥罐仓顶设袋式除尘器。

根据水泥制造行业产排污系数表及相关资料，水泥粉尘产污系数为  $0.1\text{kg}/\text{t}$ ，袋式除尘器除尘效率为 98%，配套风机处理风量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理前粉尘排放速率为  $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，浓度为  $130\text{mg}/\text{m}^3$ ；处理后粉尘排放速率为  $0.0026\text{kg}/\text{h}$ ，浓度为  $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）表 1 大气污染物排放限制  $10\text{mg}/\text{m}^3$  要求，注浆站车间无组织颗粒物排放限值小于  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）无组织排放限值要求。

注浆站每天使用水泥和粘土的数量较小，分别只有  $8.1\text{m}^3/\text{d}$  和  $71.6\text{m}^3/\text{d}$ ，并且采取了密闭、洒水、软连接抑尘帘和布袋除尘等措施后，预计注浆站产生的废气对环境空气



### 的影响很小。

采用 AERSCREEN 估算模式对注浆站除尘器出口粉尘进行预测，预测结果详见表 6.2-1。

表 6.2-1 注浆站除尘器出口粉尘预测结果情况一览表

时期	排放方式	排放高度 (m)	排放量 (g/s)	温度 (°C)	出风口面积 (m <sup>2</sup> )	最大地面浓度出现的距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
西翼深部立井服务期	连续点源	15	0.00072	25	0.07	50	0.000479	0.053

由表 6.2-1 可知，生产时除尘器出风口最大地面落地浓度为 0.000479mg/m<sup>3</sup>，占标率仅为 0.053%，说明项目注浆站除尘器出风口排放的粉尘对环境空气的影响较小。

#### (2) 风井通风机排气

赵家寨煤矿开采煤层具有煤尘爆炸性，为减小井下工作环境污染、保证井下工人的身体健康、并防止煤尘爆炸恶性事故的发生，在生产过程中采取了以预防为主综合防尘措施：按规程规定合理分配风量，保证巷道有适宜的风速；在回采之前采用煤壁注水措施，使煤体均匀湿润，减少煤尘生成；井下煤仓、溜煤眼、输送机、装煤机、采煤机和其它转载地点都设有自动喷雾洒水装置并安装有捕尘器；采煤机、掘进机配有符合规定喷雾压力和流量的机载内外喷雾装置，破碎机安装有防尘罩和喷雾洒水器，液压支架安装有喷雾装置，架下水幕、架间冲洗，移架时同步喷雾；采用湿式钻眼，放炮使用水封爆破和水炮泥；输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕，作业时开启；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，类比同类煤矿风井出风口颗粒物浓度约为 0.2mg/m<sup>3</sup>~0.8mg/m<sup>3</sup>。说明项目通风机排放的粉尘对环境空气的影响较小。

#### (3) 瓦斯抽放站排气

根据初步设计，24 采区生产时瓦斯抽采量为 12.74m<sup>3</sup>/min，折合年抽采量为 6.05Mm<sup>3</sup>/a；26 采区生产时瓦斯抽采量为 40.26m<sup>3</sup>/min，折合年抽采量为 19.13Mm<sup>3</sup>/a。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、不稳定性的特点，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。

根据目前查阅实际的 14 采区西风井场地瓦斯抽采站资料，回采工作面、掘进面和底板抽采巷的瓦斯抽采浓度仅为 1.6%~5.4%，采空区瓦斯抽采浓度仅 4.4%左右。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。目前赵家寨煤矿的瓦斯为低浓度瓦斯。设计考虑在瓦斯泵房预留瓦斯利用端口，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。瓦斯发电项目不包含在本次评价工程范围内。\_

瓦斯是一种清洁、方便、高效的可燃气体，其发热量为  $33.5\sim 36.8\text{MJ/m}^3$ ，赵家寨煤矿瓦斯气体中主要成分为  $\text{N}_2$ 、 $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$  及微量的重烃  $\text{CH}_6$ 。 $\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$  均属于无毒、无色、无味、不可燃的气体， $\text{CH}_4$  和重烃  $\text{CH}_6$  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， $\text{CH}_4$  和重烃  $\text{CH}_6$  浓度含量低，排放量小，考虑到瓦斯抽采站四周 100m 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较小。

此外，瓦斯气体中  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$  都是产生温室效应的气体，甲烷的温室效应是  $\text{CO}_2$  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  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$  的含量低，排放量小，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。

#### (4) 矸石运输及矸石临时处置场扬尘影响分析

从西翼深部进风立井提升出井的掘进矸石通过高位翻车机房装汽车直接外运供新密庆佳墙体材料有限公司制砖，不能利用的矸石（含错峰生产期和岩巷矸石）运往西翼深部立井工业场地西南部约 80m、小侯庄西北侧沟谷地带填沟造地。根据《煤矸石综合利用管理办法》，矸石制砖和填沟造地均属于矸石综合利用，因此本项目矸石能够全部综合利用。

本项目与矸石砖厂的运距约为 350m。运输路线附近敏感点为小侯庄、李家窝，这两个村庄均已列入政府搬迁计划，搬迁后，本项目运输路线附近 700m 范围内无村庄敏感点。根据工程分析，本工程投产后，每天矸石运输时间按 16 小时考虑，则运矸汽车小时空重车流量约为 2 辆/h。公路运输过程中因物料可能洒落路面，在风干后，经车辆

碾压扰动、容易引起路面扬尘，此外，运矸汽车尾气也会对环境空气产生一些不利影响。由于运矸公路距离较短（运距 350m），且车流量很小，运矸汽车在行驶过程中对环境空气质量影响较小。根据《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》、《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案》要求，运输扬尘采取的措施有：场地内设车辆冲洗装置，运输道路硬化，运营期维护路面平整、控制车辆满载程度，车厢采用帆布覆盖，设洒水车定期洒水抑尘，运输车辆全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式，采取以上措施后可控制运矸汽车扬尘及尾气污染空气。

本工程所选的临时矸石处置场是 1 条长约 200m、宽 56~93m，面积约 1.61hm<sup>2</sup>，沟深 15~25m 的沟谷，位于西翼深部立井工业场地西南部约 80m，沟头靠近工业场地，需排弃的矸石拟从沟头部位开始填充、逐步向下游推进，填矸标高控制在比周边地坪标高低 0.8m，每推进 30m 左右，对填充到位的区域进行覆土垦殖，在覆土垦殖前对裸露的矸石采用防尘网遮盖，并在临时矸石处置场周围设置 2.5m 高的拦挡、在填充过程中采取洒水滞尘措施。根据模拟实验有关资料，矸石堆的起尘风速约 4.8m/s，而本区域平均风速为 3.0m/s，低于矸石堆的起尘风速，且煤矸石粒度较大，通过采取前述措施，临时矸石处置场产尘量较小，对环境空气影响较小。根据《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》要求，厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械。

此外，赵家寨煤矿现有矸石填沟场地位于新郑市辛店镇史庄荒沟东区，采用的抑尘措施为四周围挡、湿式作业、防尘网覆盖、及时覆土绿化，与本项目具有可类比性，引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼风井工程竣工环境保护验收报告》中史庄荒沟矸石填沟场地无组织粉尘监测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 赵家寨煤矿史庄荒沟填沟场地无组织排放监测结果

监测项目			颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	SO <sub>2</sub> （mg/m <sup>3</sup> ）
			1.0	0.4
矸石填沟场地	参考点	监测结果	0.125~0.230	0.001~0.014
	监控点	监测结果	0.228~0.281	0.016~0.021
	监控点与参考点浓度差值	计算结果	0.003~0.152	0.006~0.017

由监测结果可知，矸石填沟场地周界颗粒物、SO<sub>2</sub>排放浓度满足标准《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）中相关要求。

本项目污染物排放量核算表见表 6.2-3 至 6.2-4，大气环境影响评价自查表见表 6.2-5。  
表 6.2-3 大气污染物排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	风井通风机	风井出风	粉尘	井下除尘、洒水	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 4、5 规定的限值	无组织 1.0	0.55
2	注浆站	布袋除尘器出风	颗粒物	抑尘帘、袋式除尘器	《河南省地方标准 水泥工业大气污染物排放标准》(DB41/1953-2020)	无组织 0.5	微量
无组织排放总计							
无组织排放总计 (t/a)				颗粒物		0.55	

表 6.2-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.55

表 6.2-5 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级√		三级□
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km√		边长=5km□
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□		<500t/a√
	评价因子	基本污染物（ 其他污染物（TSP）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录 D□	其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□
	评价基准年	2019 年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√
	现状评价	达标区□			不达标区√	

工作内容		自查项目						
污染源调查	调查内容	本项目正常污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常污染源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

预测与评价	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□		边长=5km□
	预测因子	预测因子：（）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> □
	正常排放日均浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□
	非正常排放日均浓度贡献值	非正常持续时长（）h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□
	保证率日均浓度和年均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□			C <sub>叠加</sub> 不达标□
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：TSP	有组织废气监测□ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子：TSP	监测点位数：2		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	/			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> ：（）t/a	NO <sub>x</sub> ：（）t/a	颗粒物：（前期 0.55，后期 0.36）t/a	VOC <sub>s</sub> ：（）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

## 6.3 运营期地表水环境影响分析

### 6.3.1 废水的产生环节和排放量

本项目水环境影响因素包括: 设备冷却水、生活污水、以及 24 采区和 26 采区生产时从拟建进风立井排出的矿井水。

设备冷却水来源于瓦斯抽采站瓦斯泵冷却, 冷却水产生量约  $788.40\text{m}^3/\text{d}$ 。冷却水仅温度稍高, 不含其它有毒有害污染物, 设计考虑采用玻璃钢冷却塔和循环冷却水池降温后循环使用、不外排, 不会对水环境产生不利影响。

西翼深部立井工业场地不设餐饮、洗浴、职工宿舍等设施, 生活污水主要来源于职工上班期间, 产生量很小, 仅  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ , 主要污染物为 SS、 $\text{BOD}_5$ 、COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ 。生活污水拟采用化粪池收集并供周围农户作农肥, 基本不会对水环境产生不利影响。

本工程投入使用后, 24 采区和 26 采区生产过程中产生的矿井水将从拟建进风立井



排出，在 24 采区生产期间矿井正常涌水量 18216m³/d，在 26 采区生产期间矿井正常涌水量 19560m³/d，矿井水中污染物主要为 SS 和 COD。设计考虑在西翼深部立井工业场地设矿井水处理站，矿井水处理后部分（24 采区生产期间 1666m³/d、26 采区生产期间 1478m³/d）作为工业场地生产生活用水和井下生产用水，6000m³/d 供同期建成的大隗镇水厂作水源（协议详见附件 4），多余处理达到Ⅲ类地表水标准的矿井水作为大隗镇附近村庄农灌用水、工业用水及双泊河生态补水。

根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口论证报告（2020 年 3 月）》，赵家寨煤矿新建采区外排矿井水主要是生产过程中井下涌水，经矿井水处理站处理后，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的Ⅲ类水标准。除去厂区生产、生活自用水外，剩余矿井水通过管道输送至排污口（坐标为东经 113° 29′ 40″，北纬 34° 26′ 5″，双泊河 2 号断面下游 100m 左右，排污口已取得批复），用于生活、生产、灌溉用水，多余的水量排入双泊河，作为生态补水。排水管线位于工业场地西侧，设地埋式管道 10.5km 进入排污口（坐标为东经 113° 29′ 40″，北纬 34° 26′ 5″，双泊河 2 号断面下游 100m 左右，排污口已取得批复），在附近建设 6000t/d 水厂，供大隗镇生产、生活用水，管线沿途设 13 个阀门以供沿线村庄农业、工业用水。排水路线见图 1.7-3 和图 5.1-2。

类比表 3.4-2 中赵家寨煤矿现有工业场地矿井水处理前后实测结果可知，拟建项目多余的矿井水絮凝沉淀处理后主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N，各污染物浓度分别约 15mg/L、20mg/L、0.12mg/L，能够达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准要求，为确保矿井水能稳定达标排放，多余矿井水经絮凝沉淀后拟进一步过滤处理再外排。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.3 -1，废水排放口基本情况见表 6.3-2，废水污染物排放信息见表 6.3-3。

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排污口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井涌水	COD、SS、	双泊河	连续排放	WSZ-1	矿井水处理站	混凝、沉淀+过滤+消毒	WS-1	是	
2	生活污水	COD、NH <sub>3</sub>	菜地、农田等	间歇排放、流量不稳定	WSZ-2	生活污水处理站	化粪池	/	/	/



3	瓦斯抽采站瓦斯泵冷却水	高温	循环使用不外排	/	WSZ-3	玻璃钢冷却塔	/	/	/	/
					WSZ-4	循环冷却水池	/	/	/	/

表 6.3-2

项目废水直接排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		排放 规律	排放 去向	废水排放量 (万 t/a)	受纳水体信息		汇入受纳水体处 地理坐标		备注
		经度	纬度				名称	功能 目标	经度	纬度	
1	WS-1	113° 29' 40"	34° 26' 5"	连续 排放	自然 水体	385.1	双洎河	III	113° 29' 40"	34° 26' 5"	24 采区 投产
						441.0					26 采区 投产
备注	矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）及《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）；环评提出矿井水经深度处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类										

表 6.3-3

废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	排放限值 (mg/L)	24 采区生产期间		26 采区生产期间		备注
					日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	
1	WS-1	SS	20	30	211.0	77.02	241.64	88.20	24 采区生产期间废水排放量为10550m³/d（0.122m³/s）； 26 采区生产期间12082m³/d（0.140m³/s）
		COD	15	20	158.25	57.76	181.23	66.15	
		NH <sub>3</sub> -N	0.12	1.0	1.3	0.46	1.45	0.53	
备注	矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类。								

### 6.3.2 废水排放影响分析

本项目在 24 采区生产期间矿井正常涌水量 759m<sup>3</sup>/h (18216m<sup>3</sup>/d)，在 26 采区生产期间矿井正常涌水量 815m<sup>3</sup>/h (19560m<sup>3</sup>/d)，设计建设的矿井水处理站拟建设旋流反应斜管沉淀池 3 座，单座处理能力 450m<sup>3</sup>/h，矿井水处理站总处理能力 1350m<sup>3</sup>/h。矿井水处理站设备在生产期间二用一备。另一方面，矿井水处理站设计小时处理能力大于设计采区最大涌水量 (1223m<sup>3</sup>/h)，能保证不均衡排水情况下矿井水得到有效处理。因此，本项目能够实现在设备检修、事故等非正常情况下的废水均能实现达标排放。

**根据图 1.7-3 矿井水排放路线图，本项目排水设地埋管线在双洎河 2#断面下游 100m**

(新密大隗镇铁匠沟桥)附近排入双洎河,排污口坐标为东经  $113^{\circ} 29' 40''$ , 北纬  $34^{\circ} 26' 5''$ , 排污口已取得批复,入河口距离马鞍垌市控断面 15.4km。

### (1) 水质影响预测

根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口论证报告(2020年3月)》,本次评价按2种情景进行预测,第一种情景:大隗镇水厂建设时间早于24采区投产时间,6000m<sup>3</sup>/d的水量供给大隗镇水厂,排污口最大排水量为12082m<sup>3</sup>/d,预测断面为排污口及马鞍垌市控断面;第二种情景:大隗镇水厂建设时间晚于24采区投产时间,排污口最大排水量为18082m<sup>3</sup>/d,预测断面为排污口及马鞍垌市控断面。

根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口论证报告(2020年3月)》,选择化学需氧量、氨氮作为预测因子;双洎河枯水期流量按50000m<sup>3</sup>/d进行确定;预测模型选用一维衰减模型;双洎河新密段COD综合衰减系数为0.315/d、NH<sub>3</sub>-N综合衰减系数为0.337/d;双洎河背景浓度根据新密市双洎河2020年断面手工检测枯水期月均数据的平均值确定:COD的背景浓度值为17mg/L,氨氮的背景浓度值为1.5mg/L。废污水排放水质影响预测结果见表6.3-4。

表 6.3-4 矿井排水对双洎河的水质影响预测结果 浓度单位: mg/L

河流名称	名称	情景一 大隗镇水厂早于本项目投入运行		情景二 大隗镇水厂晚于本项目投入运行	
		COD	氨氮	COD	氨氮
双洎河 (排污口)	矿井水水质	15	0.12	15	0.12
	矿井水水量	0.138		0.207	
	衰减系数	0.315	0.337	0.315	0.337
	双洎河现状水质	17.0	1.5	17.0	1.5
	现状水量	0.521m <sup>3</sup> /s		0.521m <sup>3</sup> /s	
	河道流速	0.300m/s		0.300m/s	
	预测值	16.381	1.212	16.431	1.108
	变化幅度	-3.6%	-19.2%	-3.3%	-26.1%
	评价标准(III类)	20	1.0	20	1.0
双洎河 (马鞍垌市控断面)	预测值	13.529	0.975	13.407	0.891
	变化幅度	-20.4%	-35%	-21.1%	-40.6%
	评价标准(III类)	20	1.0	20	1.0

由表可知,该项目处理达到《地表水环境质量标准》III类排入双洎河后,经完全混合,双洎河中的COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>浓度均略有降低,因此本项目排水不会造成双洎河的

污染，相反其整体水质将略有改善，另一方面可一定程度地补充其水资源量。

## (2) 对水生态的影响分析

根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口论证报告（2020年3月）》，评价范围内无珍稀野生动植物、湿地保护区。植被类型主要植物有野生芦苇等；草本层植物的种数很少，有鬼针草、马齿苋等。动物主要是一些低丘陵区的鸟类以及常见爬行类。河道生态补水是在污染源治理基础上增加的措施，补水需满足地表水体功能，通过提高水体流动性，加大水环境容量及自净能力，增强水环境改善效果。不会破坏纳污水域生态系统的稳定，对水生植物的影响不大，一定程度生可以改善水生植物与动物的生存条件，有利于双洎河水生态的良好发展。

### 6.3.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.3-5。

表 6.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水温要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他□		
影响识别	影响途径	水污染影响型 直接排放√；间接排放□；其他□	水文要素影响型 水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A√；三级 B□	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期√；平水期√；枯水期√；冰封期□ 春季√；夏季√；秋季√；冬季√		生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□
现状调查	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□		（水温、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、溶解氧、氨氮、硫化物、石油类、氟化物
现状	评价范围	河流：长度（1500m）；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>		

评价	评价因子	(pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、溶解氧、氨氮、硫化物、石油类、氟化物)			
	评价标准	I 类□; II 类□; III 类□; IV 类√; V 类□			
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期√; 冰封期□ 春季√; 夏季□; 秋季□; 冬季□			
	评价结论	水环境功能区或水功能区水质达标状况□: 达标□; 不达标√ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标□; 不达标√ 水环境保护目标质量状况□: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况√: 达标□; 不达标√ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况和河湖演变状况□			达标区□ 不达标区√
影响预测	预测范围	河流: 长度(15) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>			
	预测因子	(COD、氨氮)			
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期√; 冰封期□			
	预测情景	建设期□; 生产运行期√; 服务期满后□; 正常工况√; 非正常工况□; 污染控制和减缓措施方案□; 区(流)域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□; 解析解□; 其他□; 导则推荐模式√; 其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标√; 替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求√ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)
		(SS、COD、NH <sub>3</sub> -N)		(24 采区生产期间 77.02、57.76、0.46; 26 采区生产期间 88.20、66.15、0.53)	(20、15、0.12)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)
	( )	( )	( )	( )	( )

	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s 生态水位：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s		
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施√；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动√；自动□；无监测□	手动√；自动√；无监测□
		监测点位	（0）	（处理设施进出口）
		监测因子	（）	（矿井水：水温、流量、PH 值、COD、氨氮、SS 等）
	污染物排放清单	√		
评价结论	可以接受√；不可接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 6.4 运营期地下水环境影响分析

### 6.4.1 井田水文地质概况

#### 6.4.1.1 含水层与隔水层

##### （1）含水层

##### ①寒武系～奥陶系灰岩岩溶裂隙承压水含水层

由于寒武系和奥陶系之间无明显的隔水层，寒武系岩溶裂隙水和奥陶系岩溶裂隙水构成统一的含水系统。该区仅有部分钻孔揭露了马家沟组，现将马家沟组（ $\text{O}_2\text{m}$ ）灰岩岩溶裂隙承压水含水层简述之。

岩性为灰色至深灰色厚层状灰岩，区内有 10 个孔揭露该层，揭露厚度为 25.33~79.95m，平均厚度 54.70m。

井田内遍布该含水层，由东向西埋藏深度逐渐变深，由南向北逐渐变浅。其中溶洞和裂隙较发育，特别是顶面以下 10m 古风化带。主要富水地带为露头风化带、褶皱轴部及断裂带上。

据以往钻孔抽水试验资料，单位涌水量为 0.03099—2.486L/s.m，渗透系数为 0.01073~59.934m/d，水化学类型为  $\text{SO}_4\text{·HCO}_3\text{—Ca·Na·Mg}$ ，水温 23~29℃。

上世纪八十年代，奥陶系～寒武系岩溶裂隙水的天然水位标高+121.59~+122.36m，据本次勘探测得其水位标高为-124.36m。

在正常地段，该含水层为二<sub>1</sub>煤层的间接充水含水层，在断层附近为直接充水含水



层，因此它对二<sub>1</sub>煤层的开采也有较大影响。

### ②太原组下段（C<sub>2</sub>t<sub>l1-4</sub>）灰岩岩溶裂隙承压水含水层

该套灰岩厚层呈块状，隐晶质结构，含黄铁矿结核与燧石结核，含水层由 L<sub>1-4</sub> 四层灰岩组成，间夹薄层泥岩、砂质泥岩及煤层。其中灰岩厚度 16.4~32.66m，平均厚度 24.92m，L<sub>1-2</sub> 灰岩常合为一层，二者厚度 10~13m，有较大的水文地质意义。溶洞主要发育在断裂带、褶皱轴部、灰岩隐伏露头区附近。

根据以往抽水试验成果表：钻孔单位涌水量 1.0077~4.72L/s·m，渗透系数为 10.20~36.061m/d，总体上该含水层的富水性中等。八十年代天然水位标高 122.22~125.82m，由于赵家寨煤矿近年来对该含水层的主动疏放，各孔水位有不同程度的下降，据该矿的长观孔资料，2008 年 12 月水位标高在+40m 左右，而到 2015 年 1 月，本次勘探对 1-补 30 孔进行了单孔抽水试验因受矿井强排的影响未完成抽水任务，测得水位标高是 -112.08m。水化学类型以 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Ca·Mg 为主。

该含水层为一<sub>1</sub>煤层顶板直接充水岩层，同时又是二<sub>1</sub>煤层底板间接充水岩层，在断层带附近因其岩溶裂隙发育，富水性较强为二<sub>1</sub>煤层直接充水含水层，对开采有一定的影响。所以对二<sub>1</sub>、一<sub>1</sub>煤层的开采均有较大的影响。

### ③太原组上段（C<sub>2</sub>t<sub>l7-8</sub>）灰岩岩溶裂隙承压水含水层

含水层指太原组上段的石灰岩。区内有 15 孔揭露（穿）层太原组上段石灰岩，由 L<sub>7</sub>、L<sub>8</sub> 两层石灰岩组成，石灰岩为厚层状、隐晶质结构，含黄铁矿结核和燧石结核，其厚度 5.7~16.84m，一般约 11.36m。

据以往抽水试验资料：单位涌水量 0.00357~0.6949L/s·m，渗透系数为 0.1116~19.5562m/d。水化学类型以 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Ca 为主，次为 HCO<sub>3</sub>—Ca。水温 28~29℃。八十年代天然水位标高 120.85~126.65m，本次勘探测得其水位标高为 -108.13~-131.23m。

该含水层为二<sub>1</sub>煤层底板直接充水岩层，在断层带及褶皱轴部附近因其岩溶裂隙发育，富水性较强对二<sub>1</sub>煤层开采有较大影响。

### ④山西组（P<sub>1</sub>s）二<sub>1</sub>煤层之上砂岩孔隙承压水含水层

含水层岩性为中、粗粒砂岩，由大占砂岩和香炭砂岩组成，砂岩的裂隙一般不发育，



且多被方解石脉充填。据以往钻孔抽水试验资料，单位涌水量为  $0.00245 \sim 0.0034 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数为  $0.0053 \sim 0.0853 \text{ m/d}$ ，富水性弱。水化学类型为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} - \text{Na}$ ， $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$  水。本次勘探测得其水位标高为  $-100.76 \text{ m}$ 。

两层厚度为  $3.1 \sim 31.08 \text{ m}$ ，平均  $16.71 \text{ m}$ 。该含水层为二<sub>1</sub>和二<sub>3</sub>煤层顶板直接充水含水层，但含水层平均含水性较弱，补给条件较差，对煤层开采影响不大。

#### ⑤上、下石盒子组及上部砂岩孔隙裂隙承压水含水层

含水层岩性为中、粗粒砂岩，主要由砂锅窑砂岩（Ss）、田家沟砂岩（St）、平顶山砂岩（Sp），上、下石盒子组中厚度  $5 \text{ m}$  以上的中、粗粒砂岩等组成，为灰至浅灰，局部灰绿色长石石英砂岩，风化带呈灰黄色，裂隙较发育，疏松、岩芯较破碎。厚度  $24.93 \sim 183.9 \text{ m}$ ，平均厚度  $84.8 \text{ m}$ 。

上、下石盒子组砂岩裂隙较发育，平顶山砂岩钻探揭露均有漏水现象，但漏失量不大。该含水层为二<sub>1</sub>煤层顶板间接充水含水层，距二<sub>1</sub>煤层较远，一般对开采二<sub>1</sub>煤层影响不大。

该套砂岩虽厚度较大，但富水性弱，其间因有数层砂质泥岩及泥岩隔水层而水力联系不佳，所以对开采七<sub>4</sub>煤层及下伏二<sub>1</sub>煤层无大影响。

#### ⑥新近系及第四系孔隙潜水含水层

该层岩性上部以亚砂土为主，含钙质结核，下部为亚粘土夹砾石层，底部为河床砂砾层，厚度  $13.7 \sim 63.85 \text{ m}$ ，平均厚度为  $37.61 \text{ m}$ 。下部砾石厚度  $2.5 \sim 9.23 \text{ m}$ ，平均厚度  $5.55 \text{ m}$ ，砾石直径  $2 \sim 10 \text{ cm}$ ，滚圆度较好，松散孔隙发育，含丰富的孔隙潜水。据以往抽水成果，单位涌水量为  $0.00073 \sim 0.111 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数为  $0.001 \sim 0.8165 \text{ m/d}$ ，含水层富水性较弱，是当地居民生活及农田灌溉的主要水源。

根据临时矸石处置场周边钻孔的单孔柱状图中地下水水位分布判断，矸石场区域地下水流向为自东南向西北方向。

### （2）隔水层

#### ①一<sub>1</sub>煤层底板铝土质泥岩、砂泥岩隔水层

位于奥陶系灰岩顶面至一<sub>1</sub>煤层底面之间，区内共有 12 个钻孔揭露该层，厚度  $8.07 (2\text{-补 } 33) \sim 35.35 (2\text{-补 } 32 \text{ 孔}) \text{ m}$ ，平均厚度  $19.44 \text{ m}$ ，岩性以浅灰至褐红色铝土质泥岩

为主，局部夹灰至深灰色砂质泥岩或细粒砂岩。层位稳定，致密，隔水性良好，但因该层在局部地段较薄，尤其在受断裂错动的情况下，奥陶系灰岩高压岩溶水有可能突破，对一<sub>1</sub>煤层的开采有直接影响。

### ②太原组中段砂泥岩隔水层

该层系指 L<sub>4</sub> 灰岩顶面到 L<sub>7</sub> 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 L<sub>5</sub> 及 L<sub>6</sub> 灰岩，厚 26.95~70.96m，平均厚度 37.14m，该层层位较稳定，隔水性较好，为 C<sub>2t</sub>L<sub>1-4</sub> 灰岩与 C<sub>2t</sub>L<sub>7-8</sub> 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。

### ③二<sub>1</sub>煤层底板砂泥岩隔水层

该层下起 L<sub>8</sub> 灰岩顶面，上至二<sub>1</sub>层底面，据区内揭穿的钻孔资料，其厚度 4.7(15-补 5 孔)~18.39(2-补 32 孔)m，平均厚度 11.59m。岩性以灰、深灰色砂质泥岩和泥岩为主，夹粉砂岩、细砂岩。该层在自然条件下有一定的隔水作用，但在开采二<sub>1</sub>煤层条件下，基本失去隔水作用，在厚度较薄特别是在断裂错动的地方，将会造成二<sub>1</sub>煤层底板突水。

### ④上、下石盒子组及石千峰组上段砂泥岩隔水层

指开采二<sub>1</sub>煤层后形成导水裂缝带之上的泥岩、砂质泥岩和细砂岩，厚度较大，可阻断之上的裂隙水、孔隙水进入矿井。

## （3）断层破碎带富水带

### ①大隗断层（F<sub>1</sub>）富水带

大隗断层为矿井北部边界，是一条区域性大断层，该断层南升北降，落差较大，区外侧 P<sub>2s</sub> 砂泥岩与区内 O<sub>2m</sub>、C<sub>2t</sub> 岩溶裂隙含水层对接，使地下水横向径流不畅，结果使沿断裂带来自西部的地下水沿断层在下盘形成了导水性较强的富水带。由于该带属区域性断层，平面上破碎带宽约 100m，地下水补给区较远且地势高，沿断裂带循环较深，因此形成较高的水头压力带。

### ②欧阳寺断层（F<sub>4</sub>）富水带

位于矿井南部，在区外西部与大隗断裂富水带交汇，该断层南升北降，矿井内 C<sub>2t</sub> 灰岩与外侧 O<sub>2m</sub> 灰岩对接。与其性质相似、方向大致相同官庄断层、官刘庄断层等，

形成以欧阳寺断层为主体的北西至北西西向导水、富水带。其特点是地下水水力坡度偏小，仅 0.1‰左右，地下水位比其他地区偏低约 2~3m，岩溶水等水位线沿上述断层成犬牙状伸向北西方向。

### ③剥蚀面附近的富水部位

奥陶系顶界面为一剥蚀面，顶界下 10m 范围内，裂隙、溶洞发育，并发生涌、漏水，为富水部位。但由于充填铝土质泥岩或粘土，一定程度上降低了其富水性。

## 6.4.1.2 矿井水文地质分析

### 6.4.1.2.1 充水水源

#### (1) 大气降水及地表水

根据矿井涌水量与降水量动态关系曲线图，矿井涌水量不随降水量增大而有所增大，说明大气降水对矿井充水无影响。

区内有一常年性河流—双泊河。该河自西北向东南流经本区。河流流量受季节影响较大，旱季较小，雨季较大。河流下距主要开采煤层二<sub>1</sub>煤垂直距离大于 400m，仅在局部地段补给新近系砂砾含水层，补给量很小，对开采影响不大。

#### (2) 主要含水层

##### ①新近系孔隙水

主要是新近系底部的砂砾层孔隙水，在二<sub>1</sub>煤层隐伏露头线一带直接覆于煤层之上，成为二<sub>1</sub>煤层顶板的直接充水水源，一般对煤层埋藏较浅地段开采有影响。本采区埋藏较深，基本无影响。

##### ②山西组砂岩孔隙裂隙承压水

山西组砂岩孔隙裂隙承压水为二<sub>1</sub>煤层顶板直接充水水源，当开采二<sub>1</sub>煤层时其顶板中的裂隙水会进入矿井，对矿井有一定的影响，但由于含水层的单位涌水量 0.00245~0.0034L/s·m，富水性弱，由顶板进入矿井的水量不大，一般不会对矿井安全构成威胁。

##### ③太原组上段灰岩岩溶裂隙承压水

太原组上段灰岩岩溶裂隙承压水是二<sub>1</sub>煤层底板直接充水水源，水量较丰富，补给强度中等，水头压力大。二<sub>1</sub>煤层底板隔水层，厚度 4.7~18.39m，平均 11.59m，具一定隔水性，但此砂泥岩隔水层在煤层采动后易发生底鼓变形，引起 L<sub>7~8</sub> 灰岩含水层滞后

出水，影响生产。

#### ④太原组下段灰岩和奥陶系灰岩岩溶裂隙承压水

在正常地段太原组下段和奥陶系岩溶裂隙水通过断层补给太原组上段岩溶裂隙水；在断层附近，太原组下段和奥陶系岩溶裂隙水沿断层破碎带进入矿井而成为矿井的直接充水水源，因此在断层处应留足防水煤柱。

#### 6.4.1.2.2 充水通道

##### (1) 断裂构造带

发育于煤层顶、底板岩层中天然构造裂隙是地下水运移和赋存空间，也是造成煤层开采突水的导水通道，一旦巷道掘进或工作面回采过程中遇到该类导水裂隙就会造成矿井出水。

区内有多条落差大于 30m 的北西向断层，常造成 C<sub>2t</sub> 或 O<sub>2m</sub> 灰岩与可采煤层对接，使三个岩溶含水层在垂直方向上发生水力联系，其中特别是北部边界大隗断层 F<sub>1</sub> 和东北部的贾梁断层 F<sub>3</sub>、双泊河断层 F<sub>5</sub>、刘庄断层 F<sub>6</sub> 和欧阳寺断层 F<sub>4</sub> 为主体的断层束，形成本区地下水的富水导水带。巷道掘进、采煤揭露或接近断层时，静水压力和矿压作用造成下部含水层直接或通过断裂带向矿井涌水或突水。故生产中当井巷采掘工程接近断层时，应按规定留设足够的防水保安煤柱。

##### (2) 导水裂缝带

煤层回采后产生的顶板岩层导水裂缝带会直接导通顶板含水层水，是矿井突水的主要导水通道之一。

##### (3) 底板采动导水破坏带及承压水导升带

底板采动导水破坏带是指由于采动矿压的作用，底板岩层遭到连续性破坏，导水性能发生明显改变的层带。该带的厚度即为“底板破坏深度”，该带内一般存在平行和垂直层面的裂隙，平行层面裂隙主要是底板受到矿压作用，底板经过压缩膨胀而产生反向弹性变形所造成，一般在浅部较发育。垂直层面的裂隙是由剪切作用和层向拉力造成。当二<sub>1</sub>煤层底板隔水层厚度小于底板采动导水裂隙带厚度时，该裂隙可将底板岩溶裂隙水导入矿坑。

承压水导升带是指含水层中的承压水沿隔水层底板裂隙或断裂破碎带导升的上限

与含水层顶面之间的含水部分岩体。由于裂隙发育的不均匀性，承压水导升带的上界参差不齐。一般在脆性岩层中的发育高度比在塑性岩层中高。当承压水导升带与二<sub>1</sub>煤层底板采动导水裂隙带贯通时，底板水将导入矿坑。

#### (4) 封闭不良钻孔

封闭不良钻孔不仅会使垂向上不同层位的含水层之间发生水力联系，而且当井下活动接近或揭露时，会发生突发性的突水事故。由于封闭不良钻孔在垂向上串通了多个含水层，所以一旦发生该类导水通道的突水事故，不仅突水初期水量大，而且还会有稳定的水量补给。

### 6.4.2 工业场地地下水环境影响分析

运营期西翼深部立井工业场地内不设原煤、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场区矿井水及生活污水对浅层地下水水质造成的影响。

由工程分析可知，本工程投入使用后，24采区和26采区生产过程中产生的矿井水将从拟建进风立井排出，矿井水中主要污染物为悬浮物、COD<sub>Cr</sub>。矿井排水经净化处理后，部分作为本工程生产生活用水，部分供给大隗镇水厂作水源，多余的水外排作为生态补水和农灌用水。根据类比现有工业场地矿井水处理站资料，矿井水经絮凝沉淀后即可达到地表水Ⅲ类标准要求，为了提高外排水达标的可靠性，絮凝沉淀处理后的矿井水拟进一步进行过滤处理后再排放，可确保达到地表水Ⅲ类标准，因此，矿井排水基本不会对项目所在区域地下水水质产生不利影响。

营运期生活污水产生量仅为1.28m<sup>3</sup>/d，水量很小，水质简单，采用化粪池收集并供周围农户作农肥使用。因此，本工程生活污水对工业场地及其附近浅层地下水水质影响很小。

### 6.4.3 临时矸石处置场地下水环境影响分析

#### (1) 评价范围计算

本项目地下水环境影响评价范围采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中公式计算。

$$L=a \times K \times I \times T / n_e$$

式中：

L—下游迁移距离，m；

a—变化系数，根据导则取2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲。

参数确定：

K：根据矿区地形地质及地层分布情况（见图6.4-1 综合水文地质柱状图），本项目区域含水层为浅层孔隙水，岩性为亚黏土、砂砾石、亚砂土，根据附录B渗透系数经验值表，本项目取0.5m/d。

I：根据水文地质勘察报告，本地区地下水水力坡度为0.06。

$n_e$ ：有效孔隙度，根据《水文地质手册》所给孔隙度经验值，临时矸石处置场及下游区域为亚黏土、砂砾石、亚砂土，有效孔隙度  $n_e$  取 0.5。

表 6.4-1 评价范围计算结果一览表

项目	a	K(m/d)	水力坡度	质点迁移天数(d)	$n_e$	L(m)
临时矸石处置场	2	0.5	0.06	5000	0.5	600

由表6.4-1可知，临时矸石处置场地下水评价范围为：临时矸石处置场以上游边界至下游边界外600m，两侧界外300m范围。

## （2）地下水环境影响预测

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

x—预测点至污染源强距离（m）；

C—t时刻x处的地下水浓度（mg/L）；

$C_0$ —废水浓度（mg/L）；



D—纵向弥散系数（m<sup>2</sup>/d）；

t—预测时刻（d）；

u—地下水流速（m/d）；

erfc（）—余误差函数。

其中：

地下水流速 $u=k_1 \times I_1/n_{e1}=0.5 \times 0.06/0.5=0.06\text{m/d}$ ；

纵向弥散系数 $D=a_L \times u_1=10 \times 0.06=0.6\text{m}^2/\text{d}$ ；

通过对项目建设内容的分析，临时矸石处置场对地下水环境污染的主要因素为，雨季矸石场淋滤液进入浅层地下水，造成地下水污染。

根据浸出实验结果（见表2.4-5），确定临时矸石处置场特征污染物主要为铅，最高浓度为0.21mg/L。

根据临时矸石处置场下游及敏感点地下水Pb预测结果（见图6.4-2~图6.4-5），100天后，临时矸石处置场特征因子Pb下游无超标情况，最大影响距离为113m，最大浓度贡献值为0.00003mg/L。1000天后，临时矸石处置场特征因子Pb下游无超标情况，最大影响距离为254m，最大浓度贡献值为0.0018mg/L。5000天后，临时矸石处置场特征因子Pb下游无超标情况，最大影响距离为843m，最大浓度贡献值为0.0009mg/L。临时矸石处置场下游较近的敏感点李家窝在4000天左右受影响最大，最大影响值为0.0009mg/L。均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

表 6.4-2 临时矸石处置场不同时间点 Pb 预测结果

预测时间（d）	超标距离（m）	最大浓度距离（m）	最大浓度（mg/L）
100	0	113	0.00003
1000	0	254	0.0018
5000	0	843	0.0009

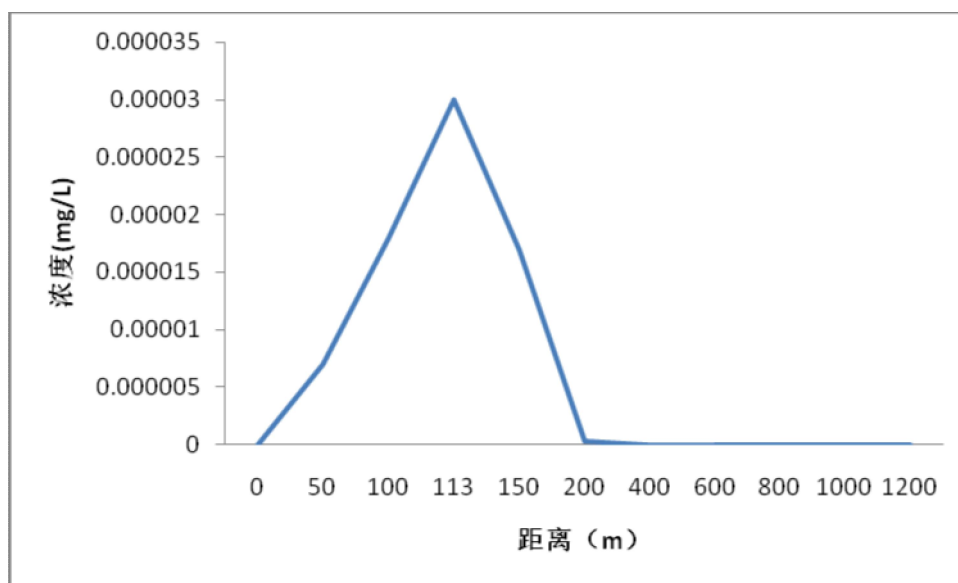


图6.4-2 100天Pb浓度与距离关系曲线

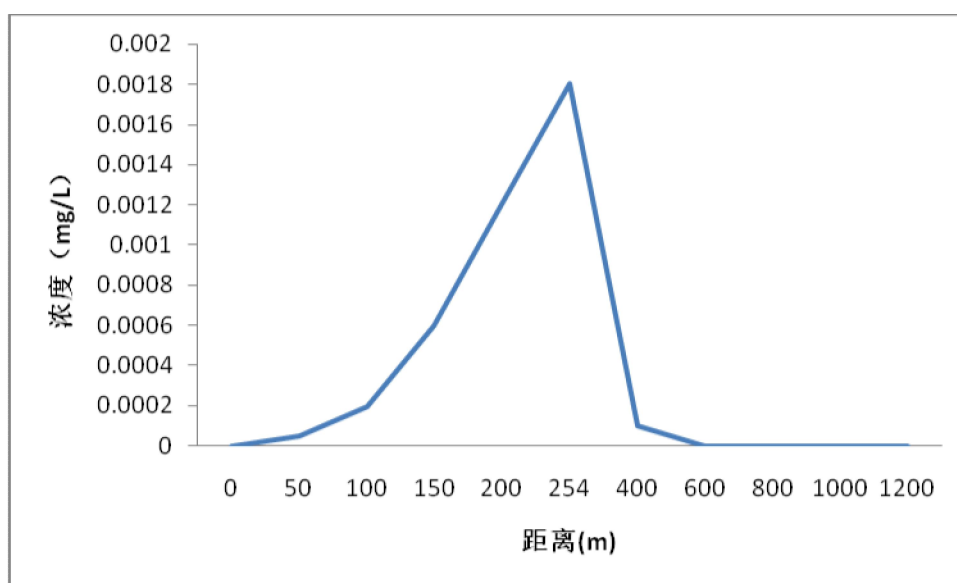


图6.4-3 1000天Pb浓度与距离关系曲线

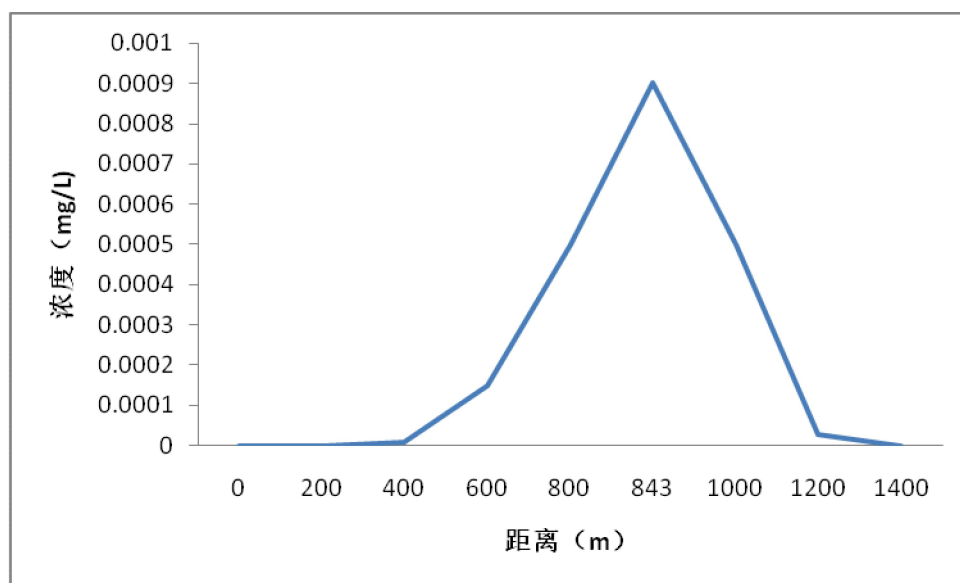


图6.4-4 5000天Pb浓度与距离关系曲线

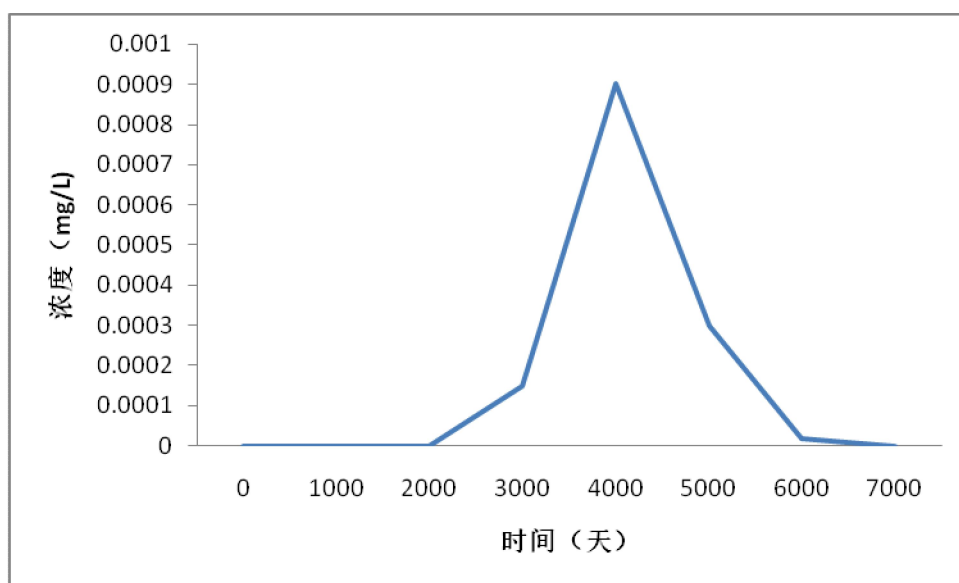


图6.4-5 临时矸石处置场下游敏感点（李家窝）浓度与时间关系曲线

综上所述，临时矸石处置场在运营期对地下水环境影响较小，入渗污染物（Pb）沿地下水流向西北迁移，对场址下游地下水影响轻微，污染浓度最大值为0.0009mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，不会对下游地下水水质产生明显影响。

#### 6.4.4 煤层开采地下水环境影响分析

本工程是赵家寨煤矿专为24采区和26采区生产服务的辅助生产工程，本次评价结合《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》中地下水影响预测结果，就24采区和26采区煤层开采对地下水环境的影响做简要分析。

### (1) 采煤对含水层结构的影响

二<sub>1</sub>煤层在开采后导致的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、贾梁村等地段导水裂缝带高度大于70m，其他地段导水裂缝带高度逐渐减小。铁炉村位于本次评价的24采区范围内。

24和26采区位于赵家寨井田西部，该区域第四系和新近系厚17.35~88.50m，平均44.91m。开采煤层埋深398~846m。根据钻孔揭露煤层厚度，最大区域位于铁炉村3-3钻孔附近，预计煤层开采后形成的最大导水裂隙带高度为78m。据此计算，煤层开采后形成的导水裂隙带顶界距第四系和新近系地层尚有230m以上的距离（参见图6.4-1）。因此，煤层开采及其上覆岩层中垮落带及导水裂缝带的形成，只会使得下石盒子组和山西组砂岩含水层发生变化，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，对新近系及第四系孔隙潜水含水层影响很小。

### (2) 采煤对地下水资源的影响

#### ①影响半径

矿井排水导致周围水位下降，自开采边界向外的影响范围可用下面的经验公式概算：

$$R \approx 10S\sqrt{K}$$

式中：R—影响半径，m；

S—抽水降深，m；

K—渗透系数，m/d。

经计算，本井田P<sub>1</sub>sh 砂岩含水层影响半径为465m，自南部导水边界向外的水位下降影响面积砂岩含水层为4.77km<sup>2</sup>，影响范围小。

#### ②煤层上部含水层影响分析

煤层开采后，受采空区垮落带及导水裂缝带的影响，山西组砂岩含水层水位会受到影响，下石盒子组砂岩局部地段也会受到影响，主要反应为局部水位持续下降，并形成

下降漏斗。

山西组砂岩含水层在评价区内水位最大可降至该含水层底板。受区域地质构造制约，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，因此采煤活动还会导致井田西、南边界外局部范围内含水层水位下降，北、东部边界影响较轻。

下石盒子组下部砂岩含水层只在井田中部滹沱背斜轴部部位水位下降，其他地段无影响，因该含水层富水性弱，无供水意义，可不考虑水资源量的变化。

24和26采区位于井田西部，北部边界为大隗断层，26采区的西南边界为欧阳寺断层，设计对大隗断层和欧阳寺断层留设了防水煤柱，预计24和26采区煤层开采会使开采范围内山西组砂岩含水层和下石盒子组砂岩含水层局部水位下降，但对井田边界外影响较小。24和26采区煤层开采对第四系含水层几乎无影响。

### ③ 煤层下部含水层影响分析

二<sub>1</sub>煤层底板的太原组灰岩岩溶裂隙较为发育，富水性强，水头压力大，虽然其间有泥岩隔水层，但隔水层厚度较薄，平均只有 10.96m，不能完全起到阻水作用，在开采过程中易造成底板涌水，岩溶水涌入矿井排泄，会导致该含水层中水量减少，水位下降，在涌水位置的水位降深最大可降至煤层底板，形成以煤层底板为中心的降落漏斗。

一<sub>1</sub>煤层底板的马家沟组灰岩距开采的二<sub>1</sub>煤层较远，岩溶水一般不会涌入矿井，但由于本井田断裂及沿断裂带的岩溶裂隙较为发育，C<sub>3</sub>t与O<sub>2</sub>m 之间水力联系较为密切，因此O<sub>2</sub>m可通过补给C<sub>3</sub>t间接涌入矿井排泄，从而导致马家沟组岩溶水局部水位下降，水资源量发生变化，在预测中将C<sub>3</sub>t与O<sub>2</sub>m岩溶水概化为一个含水层。

矿井排水排泄顶板砂岩裂隙水和底板灰岩岩溶水，在24采区生产期间排水量为  $664.88 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ （其中裂隙水  $25.83 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，岩溶水  $629.05 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ），在26采区生产期间排水量为  $723.942 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ （其中裂隙水  $48.48 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，岩溶水  $675.46 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ），均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。

在24和26采区结束开采后，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。

### (3) 对农村居民用水的影响

24和26采区范围内机、民井井深在30~80m之间。24采区及附近涉及村庄有7个，分别为赵家寨、徐庄、铁炉、张庄、东窑、新庄和韩咀，26采区及附近涉及村庄11个，分别为小侯庄、李家窝、樊台、杨庄、大侯庄、东坡口、西坡口、沟南、双楼、三岔口、鹅沟，村庄水井水源均取自第四系砾石层中的潜水，煤层开采后形成的导水裂隙带顶界与第四系松散含水层之间的距离在230m以上，因此煤层开采对这些井的水量影响小。

表 6.4-2 井田内农用水井统计表

自然村	井数（眼）	井深（m）	水位埋深（m）	取水层位
赵家寨	10	60	48	第四系
铁炉村	6	50	33	第四系
徐庄	1	50	45	第四系
新庄	6	50	34	第四系
张庄	5	50	45	第四系
韩咀	2	50	45	第四系
大侯庄	3	80	46	第四系
小侯庄	5	80	45	第四系
东坡口	5	80	52	第四系
西坡口	4	60	35	第四系
李家窝	3	60	38	第四系
樊台	3	60	35	第四系
杨庄	3	60	39	第四系
三岔口	5	60	35	第四系
鹅沟	4	60	35	第四系
双楼	3	60	37	第四系
沟南	3	60	38	第四系
东窑	3	45	30	第四系

根据赵家寨煤矿地测科提供的现有浅部开采区3-补14钻孔对第三系水位的观测成果，2012年8月13日的水位为+103.79 m、2021年3月23日的水位为+101.34m，水位降深仅2.45m，煤层开采对浅部第四系含水层水位的影响更小。在矿井生产过程中，没有接到居民饮用水井因水位下降或井壁结构受到破坏而影响居民生活用水的投诉。综上所述，现有开采区煤层开采对浅层地下水水位和井壁结构的影响较小。

24和26采区开采深度比现有开采区大，且煤层开采厚度变化不大，由此推测，24和26采区煤层开采对民井的影响是较小的。但是，煤层开采引起上覆岩层产生倾斜变形可能使机、民井的井壁结构产生整体倾斜，如果出现因此而影响居民用水的情况，赵家寨煤矿应及时采取修复措施，以保证其正常使用。

### (4) 对区域城镇饮用水源的影响



根据调查，本项目附近的城镇饮用水厂主要有 4 处，分别为：新密市大隗镇铁匠沟供水站、马脊岭水厂、黄龙庙水厂，新郑市辛店镇水厂，本项目采区及建设项目场地均不在饮用水源保护区范围内。具体位置关系见表 6.4-3 和图 1.7-3。

表 1.7-2 环境保护目标一览表（开采影响区）

序号	乡镇水厂名称	井深	水源层位	与本项目的位置距离
1	新密市大隗镇铁匠沟供水站（铁匠沟村）	560m	二叠系石千峰组砂岩含水层	井田西 8.0km
2	新密市大隗镇马脊岭水厂（香坊庄村）	500m	二叠系石千峰组砂岩含水层	井田西北 6.5km
3	新密市大隗镇黄龙庙水厂（张庄村）	480m	二叠系石千峰组砂岩含水层	井田西南 3km
4	新郑市辛店镇水厂（赵家寨村）	/	利用赵家寨煤矿矿井水作为水源	位于井田主副井工业场地保护煤柱上

根据计算，本井田  $P_{1sh}$  砂岩含水层影响半径为 465m，24 和 26 采区煤层开采会使开采范围内山西组砂岩含水层和下石盒子组砂岩含水层局部水位下降，但对井田边界外影响较小。因此，与本项目井田相距大于 3km 的新密市大隗镇铁匠沟供水站、马脊岭水厂、黄龙庙水厂的影响不大，且为加大对矿井水的综合利用，矿方已在辛店镇建设一座水厂，利用矿井水作为水源，既加强了矿井水的综合利用，又减少开采地下水资源。

## 6.5 运营期固体废物环境影响分析

### 6.5.1 固体废物种类与数量

本项目运营期固体废物主要为矸石，此外包括少量的煤泥和生活垃圾。

#### （1）矸石

西翼深部立井工程建成投入使用后，24 采区和 26 采区生产过程中产生的井下掘进矸石将从进风立井提升出井，掘进矸石产生量在生产期间约 90.0kt/a。

#### （2）煤泥

煤泥主要来源于矿井水处理过程，在 24 采区生产期间约 731.2t/a、在 26 采区生产期间约 785.2t/a。

#### （3）生活垃圾

西翼深部立井工业场地不设食宿设施，生活垃圾主要是工作人员日常工作过程中产

生的。西翼深部立井工业场地定员 30 人，年工作日 330d，生活垃圾产生量按 0.25kg/人·d 考虑，则本工程运营期生活垃圾产生量为 2.5t/a。

6.5.2 固体废物资源化及环境影响分析

6.5.2.1 矸石

(1) 矸石类别判定

本矿煤矸石有害元素含量见表 6.5-1。本环评引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井新建工程竣工环境保护验收调查报告》中的赵家寨煤矿矸石浸出试验结果，赵家寨煤矿矸石浸出液浓度值与《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的浓度值和《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准的对比情况详见表 6.5-2。

表 6.5-1 矸石有害元素分析结果 单位：mg/kg

名称 \ 元素	As	Pb	Cd	Zn	Hg	Cr	Mg
矸 石	3.74	20.37	0.49	76.4	0.112	73	6429.6

表 6.5-2 矸石浸出液分析结果

类别 \ 项目 \ 浓度		pH	F <sup>-</sup> mg/L	汞 mg/L	Cr <sup>6+</sup> 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	0.08	0.073
	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 毒性鉴别浓度限值		/	100	0.1	5	1	5	5	100	100
GB5085.1-2007 腐蚀性鉴别标准值		≥12.5 或 ≤2.0	/	/	/	/	/	/	/	/
《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 6.5-2 可以看出，矸石浸出液中，氟化物、汞、六价铬、镉、砷、铅、铜、锌的浓度极低，均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的浸出毒性鉴别标准值，pH 值远未达到《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中的腐蚀性鉴别标准值，而且矸石不在《国家危险废物名录》中，由

此可判定本矿井矸石不属于危险固体废物；同时矸石浸出液各项分析指标浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准浓度限值、pH 值在 6~9 范围内，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），可进一步判定本矿井矸石属第 I 类一般工业固体废物。

## （2）矸石、原煤放射性元素检测

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，2020 年 12 月 24 日河南省新郑煤电有限责任公司委托河南省核工业放射性核素检测中心对赵家寨煤矿矸石和原煤进行放射性元素比活度检测，具体结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 放射性元素比活度检测结果 单位: Bq/g

名称 \ 元素	$^{238}\text{U}$	$^{232}\text{Th}$	$^{226}\text{Ra}$
矸 石	0.024	0.050	0.037
原 煤	0.054	0.044	0.039

根据检测结果可知，矸石和原煤的铀（钍）系代表元素单个核素活度浓度均不超过 1 贝可/克（Bq/g）。

## （3）矸石处置环境影响分析

根据矸石综合利用协议（见附件 3），新密庆佳墙体材料有限公司建设地点位于小侯庄，主要生产煤矸石烧结砖，生产规模 1.2 亿块/年，生产工艺采用配料—破碎—搅拌—陈化—搅拌—真空挤压—成型—切块—码坯—烧结—成品，矸石需求量 400.0kt/a，本工程矸石拟提供给新密庆佳墙体材料有限公司综合利用，但考虑到在新密庆佳墙体材料有限公司建成投产前、错峰生产期间和岩巷等不能利用的岩巷矸石，需设置临时矸石处置场地接纳矸石。依据矸石处置场租用协议（见附件 10），临时矸石处置场选址于工业场地西南侧的小侯庄西北侧沟谷地带，面积约 1.61hm<sup>2</sup>，矸石可用于填沟造地，填沟造地也是矸石综合利用的一种。因此，从西翼深部立井提升出井的矸石能全部做到“综合利用、变废为宝”，不仅直接减少了矸石堆放占用大量土地，而且间接减少了矸石长期堆放所产生的环境污染和生态影响，具有良好的环境效益。

矸石露天堆放，经降雨淋溶后，可溶解性元素随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤、地表水及地下水产生一定的影响，根据矸石浸出液分析结果（见表 6.5-2），

浸出液中有毒有害物的浓度很低，且一般降雨产生的淋溶水中的有毒有害物质的浓度会比浸出液低，因此临时矸石处置场淋溶水对土壤、地表水及地下水的影响是很小的。对于矸石处置场，本环评要求在填沟造地处置矸石过程中须符合环保要求，控制覆土后的表面高度与沟谷周围地面齐平，禁止起山；采取拦挡、截排水等措施，防止雨水径流冲刷矸石堆体、保持矸石堆体稳定；对已填充到位的区块及时覆土、复垦。此外，矸石在装卸和运输过程也会带来一定的环境影响，主要表现为：矸石在装卸及运输途中会有一定的扬起和洒落，产生扬尘污染；矸石在装卸及运输过程中会产生噪声。评价和设计提出了一系列污染防治措施和管理要求，可有效控制上述污染影响，分别见本报告书相关章节。

(4) 矸石自燃影响分析

矸石堆自燃将释放出大量 CO、SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等有毒有害气体和烟尘，严重影响周围环境空气质量，矸石自燃的条件主要有两个：

- ①矸石中要有一定量的可氧化自燃的硫化物和含碳可燃物；
- ②要有通风、氧化的储热条件。

此外，煤的可燃基挥发份的高低，也是决定矸石是否发生自燃的一个因素。

本工程矸石的化学组成见表 6.5-3。

表 6.5-3 矸石化学成分分析结果表

项目	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	S <sub>td</sub>
矸石 (%)	50.83	21.20	4.06	3.24	0.10

一般认为，煤层含硫量在 3%以上，其中硫铁矿占 40%以上，并有铁矿结构，其煤矸石方有可能自燃。以煤矸石含硫量来看，本矿煤矸石发生自燃的可能性不大。另外，二<sub>1</sub>煤层为变质程度较深的贫煤，煤的燃点较高，属不易自燃发火煤种。

综上所述，无论以煤矸石中含硫量分析，还是从煤矸石中残存煤的燃点来看，本矿煤矸石发生自燃的可能性不大。从矿区开采同一煤层的煤矿调查得知，矿区堆积多年的矸石从未发生过自燃现象。因此，可以预测该矿矸石不会因自燃给周围大气环境带来影响。

6.5.2.2 煤泥

矿井水处理过程中产生的煤泥采用压滤机脱水后作为低热值煤地销，对环境影响很小。

### 6.5.2.3 生活垃圾

西翼深部立井工业场地不设食宿设施，生活垃圾产生量很小、每天仅产生约 7.5kg。生活垃圾由垃圾箱收集后，每日清运至新郑市生活垃圾处置系统集中处理。项目生活垃圾可以得到妥善处置，对环境的影响很小。

## 6.6 生态环境影响分析

### 6.6.1 采区开采生态环境影响

鉴于本工程是赵家寨煤矿专为 24 采区和 26 采区生产服务，本次评价结合《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，并收集矿方沉陷岩移观测数据得出的地表移动变形参数，对 24 采区和 26 采区开采引起的地表移动变形进行预测，并分析两个采区开采造成的生态环境影响。

#### 6.6.1.1 地表移动变形预测

##### (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范》中所推荐的模式。

任意一点的地表移动变形预测模式：

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

$$W(x,y) = W_{cm} \int_D \frac{1}{r^2} e^{-\frac{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2}{r^2}} d\Delta x d\Delta y$$

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

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

$$U_x(x,y) = U_{cm} \frac{2D(\cos\alpha x)}{r^3} e^{-\frac{(D\cos\alpha x)^2 + (D\sin\alpha y)^2}{r^2}} d\alpha d\theta$$

$$U_y(x,y) = U_{cm} \frac{2D(\cos\alpha x)}{r^3} e^{-\frac{(D\cos\alpha x)^2 + (D\sin\alpha y)^2}{r^2}} d\alpha d\theta \cos\theta \sin\theta$$

$$\epsilon_x = \frac{\partial U_x(x,y)}{\partial x}, \epsilon_y = \frac{\partial U_y(x,y)}{\partial y}$$

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：  $\epsilon_{cm} = 1.52b \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$

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

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)；

$\epsilon_x$ —走向方向水平变形值(mm/m)；

$\epsilon_y$ —倾斜方向水平变形值(mm/m)；

$\theta_0$ —开采影响传播角，°；

$M$ —煤层开采厚度，mm；

$\alpha$ —煤层倾角；

$q$ —下沉系数；



b—水平移动系数；  
r—主要影响半径，m， $r=H/tg\beta$ ；  
H—煤层埋深，m。

(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地表移动变形参数如下：

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： $tg\alpha=2.38$   
拐点偏移距： $S=0.08H$

(3) 24 和 26 采区地表移动变形预测

24 和 26 采区走向长约 3400m，倾向宽约 2600m，面积 866.77hm<sup>2</sup>。在 24 和 26 采区范围内有二<sub>1</sub>和二<sub>3</sub>两个煤层，二<sub>1</sub>煤层全区可采，埋深 398～846m，平均厚度 5.39m，煤层倾角约 10.4°，分为 9 个计算区块，各计算区块平均厚度 1.8～10.0m；二<sub>3</sub>煤层大部可采，埋深 419～836m，平均厚度 1.23m，煤层倾角约 10.4°，分为 4 个计算区块，各计算区块平均厚度 1.4m。24 采区服务年限为 8.1 年，26 采区服务年限为 8.0 年，24 和 26 采区综合服务年限为 16.1 年。

①地表移动变形值预测

根据计算结果绘制地表下沉等值线图，详见图 6.6-1。

24 和 26 采区地表最大下沉值为 10.7m，最大水平变形值为 21.17（-16.85）mm/m，最大倾斜值 37.62（-32.76）mm/m，最大曲率值为 0.262(-0.266)×10<sup>-3</sup>/m。地表移动变形影响范围为 1100.21hm<sup>2</sup>，不同下沉深度区的统计面积详见表 6.6-1。

表 6.6-1 24 和 26 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 <sup>2</sup> ）
1	10mm～1m	403.87
2	1m～2m	171.00

3	2m~3m	159.18
4	3m~4m	89.42
5	4m~5m	77.66
6	5m~6m	58.49
7	6m~7m	32.00
8	7m~8m	14.09
9	8m~9m	19.38
10	9m~10m	57.10
11	≥10m	18.02
12	合 计	1100.21

## ②地表移动变形时间及最大下沉速度预测

### a. 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：

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

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，二<sub>1</sub>煤取 1224m/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

6.6-2。

表 6.6-2

地表开始移动变形时间预计

采 深 (m)	二 <sub>1</sub> 煤		二 <sub>3</sub> 煤	
	最早开始时间 (月)	最晚开始时间 (月)	最早开始时间 (月)	最晚开始时间 (月)
420	0.51	2.06	0.69	2.75
460	0.56	2.25	0.75	3.01
500	0.61	2.45	0.82	3.27

540	0.66	2.65	0.88	3.53
580	0.71	2.84	0.95	3.79
620	0.76	3.04	1.01	4.05
660	0.81	3.24	1.08	4.31
700	0.86	3.43	1.14	4.58
740	0.91	3.63	1.21	4.84
780	0.96	3.82	1.27	5.10
820	1.00	4.02	1.34	5.36

#### b. 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 24 和 26 采区煤层开采后地表移动延续时间约 995~2115d。

#### c. 地表最大下沉速度预测

地表最大下沉速度计算公式为：

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

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，24 和 26 采区二<sub>1</sub>煤层开采引起的地表最大下沉速度约为 146mm/d，二<sub>3</sub>煤层开采引起的地表最大下沉速度约为 15mm/d。

6.6.1.2 地表移动变形对生态环境影响分析评价

（1）地表移动变形对建筑物（构筑物）的影响分析

赵家寨矿井 24 和 26 采区开采沉陷影响范围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范》（以下简称“开采规范”），砖混结构的破坏等级标准见表 6.6-3。根据井田内村庄地面建筑物的结构形式、开间及层高尺寸，以及判别建筑物拆建的损坏程度特征值，采用反推法求出受到 IV 级破坏的建筑物当水平变形值≥16.6mm/m、倾斜值≥20.0mm/m 时，处理方式适宜采用拆建。

表 6.6-3 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 <sup>-3</sup> /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，24 和 26 采区开采沉陷影响范围内有 18 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 6.6-4，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 6.6-4。

从表 6.6-4 可知，2 个村庄简单维修：小侯庄位于西翼深部立井工业场地保护煤柱范围内、鹅沟位于无煤地带，受开采影响很小，邻近开采区的居民建筑采用简单维修即可维持其正常使用；2 个村庄小修：赵家寨西部和三岔口预计受到Ⅱ级破坏、拟采取小修措施进行维护；2 个村庄中修：沟南和双楼预计受到Ⅲ级破坏、拟采取中修措施进行维护；大侯庄、铁炉等 9 个村庄预计受到Ⅳ级破坏，拟采取大修或搬迁措施。

表 6.6-4 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 <sup>-3</sup> /m)	倾斜 (mm/m)		
<u>1</u>	新郑	赵家寨	<u>4.0</u>	<u>0.0</u>	<u>5.9</u>	Ⅱ	小修
<u>2</u>		徐庄	<u>5.9</u>	<u>0.1</u>	<u>12.9</u>	Ⅳ	大修
<u>3</u>		铁炉	<u>22.2</u>	<u>0.4</u>	<u>48.7</u>	Ⅳ	拆迁
<u>4</u>	新密	张庄	<u>18.0</u>	<u>0.3</u>	<u>39.5</u>	Ⅳ	拆迁
<u>5</u>		韩咀	<u>11.1</u>	<u>0.2</u>	<u>24.4</u>	Ⅳ	拆迁
<u>6</u>		东窑	<u>6.0</u>	<u>0.1</u>	<u>14.1</u>	Ⅳ	大修
<u>7</u>		新庄	<u>11.8</u>	<u>0.2</u>	<u>25.8</u>	Ⅳ	拆迁
<u>8</u>		鹅沟	<u>1.1</u>	<u>0.0</u>	<u>2.3</u>	Ⅰ	简单维修
<u>9</u>		双楼（寇家台组、李沟组）	<u>3.5</u>	<u>0.0</u>	<u>7.7</u>	Ⅲ	中修
<u>10</u>		小侯庄*	<u>1.4</u>	<u>0.0</u>	<u>3.0</u>	Ⅰ	简单维修
<u>11</u>		李家窝*	<u>7.5</u>	<u>0.1</u>	<u>5.7</u>	Ⅳ	大修
<u>12</u>		樊台*	<u>7.2</u>	<u>0.1</u>	<u>15.7</u>	Ⅳ	大修
<u>13</u>		杨庄	<u>5.9</u>	<u>0.1</u>	<u>12.9</u>	Ⅳ	大修
<u>14-16</u>		大侯庄（东坡口*、	<u>8.4</u>	<u>0.1</u>	<u>18.5</u>	Ⅳ	大修

		大侯庄*、西坡口)					
17		沟南	3.4	0.0	7.4	III	中修
18		三岔口	1.9	0.0	4.3	II	小修

注：\*为已列入政府搬迁计划村庄。

由于新郑市第二生活垃圾无害化处理场的建设，小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组均列入政府搬迁计划。根据《郑州市人民政府市长办公会议纪要》（[2019]72 号文），新密市新型城镇化建设指挥部以新密城镇化[2020]2 号文批复了大隗镇人民政府出具的安置实施方案。搬迁后，本项目井田开采受影响村庄为 13 个，需要搬迁的是位于 24 采区的张庄、韩咀、新庄、铁炉，需要大修的是东窑、杨庄、西坡口、徐庄，其余 5 个村庄为中修或小修。

与原矿井环评沉陷预测结果比对，本次地表下沉系数根据实测结果确定、取值有所增大，24 和 26 采区进行了补充勘探、煤层厚度有所变化，并增设了深部立井工业场地煤柱，因此，村庄受影响程度有所差异，其中受影响减小的有小侯庄、鹅沟、三岔口、双楼和徐庄，受影响增大的有张庄、李家窝、樊台、杨庄、大侯庄、赵家寨，其他村庄受影响变化不大。

## （2）地表移动变形对文物古迹的影响分析

在 24 和 26 采区开采影响范围内，有市级文物冢岗韩王陵，该文物位于小侯庄与徐庄之间的井田边界附近，该区域属薄煤层区，且设计留设了保护煤柱，冢岗韩王陵不会受地表移动变形影响。赵家寨煤矿在该区域开采前向文物主管部门报送申请。与原环评沉陷预测结果一致。

## （3）地表移动变形对地表形态的影响分析

24 和 26 采区开采煤层属缓倾斜煤层，采取走向长壁一次采全高采煤法，全部跨落法管理顶板，随着煤层的开采，采空区逐步扩大，上覆岩层在自重作用下产生冒落和弯曲变形，并在地表形成比采空区大的沉陷影响区。根据地表移动变形影响预测，24 和 26 采区开采沉陷影响范围约 1100.21hm<sup>2</sup>，地表最大下沉值约 10.7m，沉陷区面积约为采空区面积的 1.85 倍。

在 24 和 26 采区开采影响范围内西部和南部地形起伏相对较大外，东北区域地形较平坦。地表下沉较大的区域基本位于地形平坦区，预计在铁炉的南部和界牌的西部地表



会形成比较明显的沉陷盆地。

24 和 26 采区主采煤层二<sub>1</sub>煤埋深 398~846m，采深与采厚之比在 41~480 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。地表移动变形引起开采边界上方地表产生的最大附加坡度约 2.2°，影响较小。与原环评沉陷预测结果一致。

#### （4）地表移动变形对土地利用的影响分析

目前，24 和 26 采区开采影响范围内的土地利用类型主要为耕地，还有一部分村庄建筑用地、道路用地和少量的林地，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。结合地表下沉等值线图 and 地形图分析，24 和 26 采区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 276.74hm<sup>2</sup>，在矿井生产期间，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，对土地进行平整改善耕作条件；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将复垦为耕地。因此，24 和 26 采区开采影响范围内的农业生产用地面积将有所增加。

采矿引起地表沉陷，使大量的土地受到影响，一些耕地的耕作条件会恶化。为此，赵家寨煤矿将土地复垦纳入生产建设规划，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。

#### （5）地表移动变形对河流的影响

评价范围内的河流主要有双泊河，双泊河从 24 采区北部边界外自西向东流过，距 24 采区开采边界最近距离约 190m，地表移动变形不会影响到双泊河河床，不会对双泊河径流产生影响。与原环评沉陷预测结果一致。

#### （6）地表移动变形对公路、铁路的影响

受 24 和 26 采区开采影响的公路、铁路主要有穿越采区的登杞窄轨地方铁路，从深部立井工业场地以东约 230m 通过、南北走向的 012 乡道，以及从铁炉和双楼南部通过、东西走向的 029 乡道，此外，还有很多村间公路。

登杞铁路为窄轨地方铁路，所压煤层的采深与采厚之比为 64.0~257.9，按照工矿企业专用铁路要求衡量，铁路压煤可以采用全部垮落法进行开采。登杞铁路在 24 和 26 采

区开采影响范围内的长度为 5.2km，受 24 采区开采影响较大、路基最大下沉值约 9.4m，最大水平变形值为 12.5mm/m，最大倾斜值为 36.2mm/m，最大坡度影响值仅 2.1°，受影响较小；受 26 采区开采影响相对较小，最大下沉值约 1.6m，最大水平变形值为 2.3mm/m，最大倾斜值为 5.6mm/m，最大坡度影响值仅 0.3°，受影响很小。

012 乡道在 24 和 26 采区开采影响范围内的长度为 1.6km，仅受 24 采区开采影响，路基最大下沉值约 10.2m，最大水平变形值为 18.6mm/m，最大倾斜值为 33.7mm/m，最大坡度影响值仅 1.9°，受影响较小。

029 乡道在 24 和 26 采区开采影响范围内的长度为 3.8km，受 24 采区开采影响较大、路基最大下沉值约 9.8m，最大水平变形值为 12.5mm/m，最大倾斜值为 36.2mm/m，最大坡度影响值仅 2.1°，受影响较小；受 26 采区开采影响相对较小，最大下沉值约 1.6m，最大水平变形值为 2.3mm/m，最大倾斜值为 5.6mm/m，最大坡度影响值仅 0.3°，受影响很小。

受地表移动变形影响的乡道和村间公路，需根据实际受影响程度采取填垫路基或重新改造路基路面等维护措施保证公路的正常使用。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。与原环评沉陷预测结果一致。

#### (7) 对垃圾填埋场的影响分析

根据政府规划，在 26 采区井田边界南 150m 建设新郑市第二生活垃圾无害化处理场，设计处理能力 150t/d，设计总库容 110 万 m<sup>3</sup>，有效库容 80 万 m<sup>3</sup>，服务年限 10.1 年（西区服务年限可达 16.9 年），占地面积 141 亩。根据本次评价沉陷预测结果（图 6.6-1）可知，填埋场在沉陷最小下沉等值线范围外，因此，垃圾填埋场不会受到赵家寨煤矿开采的沉陷影响。

#### 6.6.2 服务期满后生态环境影响分析

西翼深部立井工程只为 24 采区和 26 采区生产服务，24 采区和 26 采区开采结束后，服务即终止，生产期存在的所有大气、水、噪声、固废污染源也随之消失，除工业场地、进场道路和临时矸石处置场外，也没有其他占地需进行生态恢复。

本工程服务期满后，建设单位应根据实际情况制定生态恢复工作计划，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本项目服务期满后存在的生态问题进行恢复，具体措施如下：

对西翼深部立井工业场地的进风井和回风井井筒按有关要求进行了封填，并拆除工业场地内建筑及设施、剥除地面硬化层，采取松土、平整、土壤改良、复耕等措施对其进行生态恢复，最大程度地扩大生态恢复面积；共需拆除废弃建筑约 7400m<sup>2</sup>，固体废物清除量约 3700t，复垦耕地面积 7.53hm<sup>2</sup>。

对进场道路硬化层进行剥离，并采取松土、平整、土壤改良、复耕等措施对其进行生态恢复，复垦耕地面积 0.98hm<sup>2</sup>。

对未复垦的临时矸石处置场采取渣面清理平整、覆土、恢复植被措施。

采取上述措施后，服务期满后西翼深部立井工业场地、进场道路和临时矸石处置场所占土地基本可恢复原有用途，对环境的影响可降至最低。

## 6.7 土壤环境环境影响分析

### 6.7.1 土壤生态影响分析

赵家寨井田地处新郑市西部的冲积平原上，地貌区划属平原微丘地形，土壤类型主要为褐土，所在区域不属于干旱，半干旱地区，而是降水适中地区。由 4.3.6 节土壤环境质量现状评价可知，项目区域土壤不存在盐化、酸化和碱化的现象，项目区土壤环境质量较好。

赵家寨煤矿自 2009 年投产以来，已正常运行 10 年，根据对现有沉陷区调查，现有沉陷区未出现土壤盐化、酸化或碱化现象。根据本次地表沉陷预测结果和地下水环境影响分析，本矿井煤炭开采后，地表沉陷对第四系潜水影响不大，地表沉陷不会导致地下水出露。因此，煤层开采不会造成土壤盐化；同时，本项目开采区不排放酸碱污染物，煤层开采不会改变开采区土壤环境质量现状。

但地表沉陷将可能产生裂缝，裂缝区容易发生水土流失。为减轻项目开采对土壤环境的影响，本次评价提出建设单位应加强沉陷区的生态整治，及时对沉陷区的裂缝进行充填，恢复植被，防止水体流失。

### 6.7.2 土壤污染影响分析

本项目水处理构筑物所采用的混凝土，其强度标号不小于 C30，其抗渗标号不小于 P6，根据相关资料，抗渗标号为 P6 的混凝土，其渗透系数为  $0.339 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ，工业场地内污水处理设施内的污水或废水不会对土壤环境造成污染影响，不会影响项目区土壤环境造成污染影响。

根据工程分析赵家寨煤矿的煤矸石应属第 I 类一般工业固体废物，在用于沉陷区的回填和矸石处置场地堆放时，不会对项目区土壤造成污染。根据矿井沉陷区综合整治方案，煤矸石沉陷区回填达到一定高度时时会在上部复土，复土厚度不小于 0.5m，因此不会对农作物的耕作层产生影响。

赵家寨现有工业场地矸石自 2015 年 8 月至今运往史庄南侧荒沟内填沟造田，2018 年 7 月河南省新郑煤电有限责任公司委托河南四源环境检测有限公司对史庄填沟场地上下游土壤进行了监测，监测结果见表 6.7-1。

表 6.7-1 排矸场土壤环境质量监测结果 单位 mg/kg

编号	采样点位	采样日期	pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	锌	镍
1	上游	2018.7.13	6.64	0.13	0.397	1.42	17	54.9	1L	53.5	36
2	侧游	2018.7.13	6.85	0.18	0.564	1.51	15	30.6	1L	52.1	33
3	下游	2018.7.13	7.28	0.14	0.340	1.51	16	31.7	1L	53.4	31
4	下游	2018.7.13	7.33	0.14	0.381	1.28	17	33.4	1L	52.8	32
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）			6.5-7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	250	100
达标分析			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：未检出以检出限加 L 表示。

监测结果表明，矸石场周边各土壤取样点 pH 为 7.51~7.62，土壤中砷、铜、镍、铅、镉、汞、铬等重金属含量均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求，且上游和下游、侧游之间监测值差别不大，因此，说明排矸场周边土壤质量较好，未受赵家寨煤矿排矸场建设及运行的影响。

因此，本项目临时矸石堆场对附近区域的土壤环境质量影响较小，不会造成项目区周边土壤环境污染。

6.7.3 土壤污染影响分析

本项目土壤环境影响评价自查表（生态影响型）见表 6.7-2；本项目土壤环境影响评价自查表（污染影响型）见表 6.7-3。

表 6.7-2 土壤环境影响评价自查表（生态影响型）

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型□；生态影响型√；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地√；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	井田面8.6662km²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降□；地表漫流□；垂直入渗□；地下水√；其他□				
	全部污染物	/				
	特征因子	SSC				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感；不敏感√				
评价工作等级		一级□；二级□；三级√				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-20cm	
		柱状样点数	0	0		
现状监测因子	pH、土壤含盐量（SSC）、8项重金属					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618√；GB36600□；表 D.1√；表 D.2√；其他（）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/15618-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	同监测因子				
	预测方法	类比分析				
	预测分析内容	影响范围（井田开采区）				
		影响程度（较小）				
防治措施	预测结论	达标结论：a√）；b）；c） 不达标结论：a）□；b）□				
	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他√				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH、SSC、8项重金属		每 5 年开展一次	
信息公开指标	监测点位及监测值					

评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受。	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作，分别填写自查表。		

表 6.7-3 土壤环境影响评价自查表（污染影响型）

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地√；未利用地√				土地利用类型图
	占地规模	工业场地占地面积为 10.12hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	附近紧邻农用地				
	影响途径	大气沉降√；地表漫流□；垂直入渗√；地下水□；其他（）				
	全部污染物	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH				
	特征因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□				
敏感程度		敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外		点位布置图
		表层样点数	1	2	0~20cm	
		柱状样点数	3	0	-	
	现状监测因子	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中基本项目，同时监测了 pH 值。				
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/15618-2018 和GB/36600-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	同监测因子				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（各场地内） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防控措施		土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控□；其他（□）				



防治措施	跟踪监测	监测点数  3	监测指标 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018） 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018） 中基本项目，同时监测了 pH 值。	监测频次 每 5 年开展一次
	信息公开指标			
	评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受。		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作，分别填写自查表。				

## 7 运营期环境保护措施及可行性评价

### 7.1 噪声污染防治措施

#### 7.1.1 工业场地噪声污染防治措施可行性分析及建议

西翼深部立井工业场地噪声源主要有提升机，井口热风机组，通风机，瓦斯抽采站的瓦斯抽采泵、循环冷却水泵、冷却塔，注浆站制浆机、搅拌机、泥浆泵，矿井水处理站泵类设备、压滤机，以及翻车机房的翻车机，噪声源的源强为 80~98dB(A)。针对噪声源特点，设计从设备选型、总平面布置、声源治理和受体保护等方面采取了噪声污染控制措施，声环境影响评价表明，设计所采取的措施，可以有效防止设备运行噪声对环境的影响，但部分措施带有原则性、不具体。为了噪声控制措施更具可操作性，评价将其细化如下：

##### (1) 总体要求

①在进行设备选型时，除考虑满足生产工艺和技术要求外，还必须兼顾其声学性能，选择高效低噪产品，并向设备供应方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

②在进行设备安装时，高噪声设备基础采取减振措施，设置橡胶垫或弹簧减振器，降低振动噪声。

##### (2) 通风机噪声控制

西翼深部立井工业场地回风井通风设备选用 2 台 FBCDZN<sub>38/2</sub>×1250 型对旋式轴流通风机，该风机所配电机设在风道内，风机运行时风道和出风口会辐射较强的噪声，源强达 92dB(A)。

根据所选风机的发声特点，拟对通风系统采取隔声和消声相结合的综合治理措施，即对风道采取隔声措施、在出风口安装蛭石消声器，风道隔声采用砖砌结构，具体为 1/4 砖墙、双面粉刷，综合降噪效果可达 20dB(A)。另外，为保护职工身心健康，通风机控制室的门窗采用隔声结构。

##### (3) 提升机房噪声控制

西翼深部立井工业场地进风井提升机布置在厂房内，拟采取基础减振、提升机房安

装隔声门窗、并设置隔声控制室等措施防治噪声污染，室外综合降噪效果可达 25dB(A)。

#### (4) 瓦斯抽采站噪声控制

瓦斯抽采站设置有 2 台瓦斯抽采泵、2 台循环冷却水泵和 1 个玻璃钢冷却塔，瓦斯抽采泵和循环冷却水泵布置在厂房内，冷却塔布置在室外。针对瓦斯抽采站噪声源特点，拟采取设备基础减振、水泵进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、及设置隔声控制室等措施，厂房外噪声可降低 25dB(A)左右、冷却塔噪声可降低 3dB(A)左右。

#### (5) 注浆站噪声控制

注浆站设置有 2 台制浆机、4 台搅拌机和 4 台泥浆泵，均布置在厂房内，主要采取设备基础减振、泥浆泵进出口安装柔性接头、设置隔声控制室等措施，影响外环境的噪声源强可降低 15dB(A)左右。

#### (6) 制冷站噪声控制

制冷站设备均布置在厂房内，主要采取设备基础减振、制冷机组进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、并设置隔声控制室等措施，厂房外噪声可降低 25dB(A)左右。

#### (7) 矿井水处理站噪声控制

矿井水处理站设置有 9 台水泵和 3 台压滤机，均布置在厂房内，拟采取设备基础减振、水泵进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、及设置隔声控制室等措施，厂房外噪声可降低 25dB(A)左右。

#### (8) 空气加热室噪声控制

进风井井口空气加热室安装有 8 台热风机组，产生的噪声主要是空气动力噪声，拟采取设备基础减振、空气加热室设置消声百叶窗等措施，室外噪声可降低约 20dB(A)。

#### (9) 高位翻车机房噪声控制

主要采取设备基础减振、及设置隔声控制室等措施，影响外环境的噪声源强可降低 3dB(A)左右。

#### (10) 其它措施

①生产中加强管理，机械设备坚持定期维修，使各类机械设备保持良好的工作状态。

②对直接接触高噪设备的操作工人，要尽量减少噪声接触时间，在注浆站等近机操作人员采用戴隔声耳罩等个人防护措施。

③在不影响生产、消防、运输的情况下，加强场地绿化，降低噪声的传播。将产噪强的厂房周围和厂界周围作为绿化重点，树种采取叶面较大、较粗糙的树种，草灌结合，将美化、降噪、防尘相结合进行。合理的绿化措施，可有效降噪 2~3dB(A)左右。

噪声预测结果表明，在采取上述措施的情况下，西翼深部立井工业场地边界噪声在昼间和夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求，对周围敏感点声环境影响较小，措施可行。

### 7.1.2 矸石运输噪声污染防治措施

从西翼深部进风立井提升出井的掘进矸石通过高位翻车机装汽车直接外运综合利用，运矸汽车需途经场外道路，运距 350m。每日往返空重运输车次生产期间为 32 辆，每小时往返车流量分别为 2 辆。

预测结果表明，矸石运输交通噪声对沿线声环境的影响很小。本评价要求在矸石运输过程中，加强行车管理，提高司机的环境意识，保证进出线路畅通，在道路临近民居处设置限速、禁鸣标志，定期对运矸汽车进行维修、对运矸公路进行养护，最大限度降低矸石运输交通噪声对环境的影响。

### 7.1.3 环保投资费用估算

本工程声环境保护工程投资估算详见表 7.1-1。

表 7.1-1 噪声污染防治工程投资估算

序号	位 置	工程内容	金额 (万元)
1	回风井通风机	风道隔声采用砖砌结构，具体为 1/4 砖墙、双面粉刷；出风口安装蛭石消声器；控制室采用隔声门窗	27.5
2	进风井提升机房	设备基础减振、安装隔声门窗、设隔声控制室	4.5
3	瓦斯抽采站	设备基础减振、水泵进出口安装柔性接头、厂房安装隔声门窗、设隔声控制室	5.0
4	注浆站	设备基础减振、泥浆泵进出口安装柔性接头、设隔声控制室	3.5
5	制冷站	设备基础减振、制冷机组进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、设隔声控制室	6.0
6	矿井水处理站	设备基础减振、水泵进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、设隔声控制室	9.9
7	空气加热室	设备基础减振、空气加热室设消声百叶窗	4.9

序号	位 置	工程内容	金额 (万元)
8	高位翻车机房	设备基础减振、设隔声控制室	0.8
9	其它	隔声耳罩、限速禁鸣标志	0.7
10	合计		62.8

## 7.2 运营期环境空气影响减缓措施

### 7.2.1 回风立井通风机排气

赵家寨煤矿开采煤层具有煤尘爆炸性，为减小井下工作环境污染、保证井下工人的身体健康、并防止煤尘爆炸恶性事故的发生，在生产过程中采取了以预防为主的综合防尘措施：按规范规定合理分配风量，保证巷道有适宜的风速；在回采之前采用煤壁注水措施，使煤体均匀湿润，减少煤尘生成；井下煤仓、溜煤眼、输送机、装煤机、采煤机和其它转载地点都设有自动喷雾洒水装置并安装有捕尘器；采煤机、掘进机配有符合规定喷雾压力和流量的机载内外喷雾装置，破碎机安装有防尘罩和喷雾洒水器，液压支架安装有喷雾装置，架下水幕、架间冲洗，移架时同步喷雾；采用湿式钻眼，放炮使用水封爆破和水炮泥；输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕，作业时开启；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。

### 7.2.2 瓦斯抽放站排气

根据赵家寨煤矿西翼深部立井工程初步设计文件，预测矿井西翼深部瓦斯相对涌出量为 $13.32\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对瓦斯涌出量为 $84.12\text{m}^3/\text{min}$ ，设计考虑63%的抽采率，24采区瓦斯抽采量为 $12.74\text{m}^3/\text{min}$ 、26采区瓦斯抽采量为 $40.26\text{m}^3/\text{min}$ 。由于瓦斯涌出具有局部性、不稳定性的特点，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站，瓦斯浓度在25%以上时可以建设高浓度瓦斯发电站。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， $\text{CH}_4$ 和重烃 $\text{C}_2\text{H}_6$ 浓度含量低，排放量小，可直接外排，拟引至高于瓦斯抽采站屋顶1m处排放，2台高负压抽采泵共用1个排气筒、2台低负压抽采泵共用1个排气筒、排气筒高度均为10m。根据运营期环境空气影响预测结果，瓦

斯浓度较低时直接排放对村庄等敏感点的影响较小，也不会因瓦斯的温室效应而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。

### 7.2.3 矸石转载、运输和处置环节扬尘治理

根据《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案》要求，在高位翻车机房矸石转载点设置喷雾洒水设施。加强运矸公路的维护，对运矸公路进行硬化，保持路面平整，定时进行路面清扫和洒水，工业场地出口处配备车轮和车身冲洗装置，以降低路面起尘量。同时，限制汽车满载程度，并加帆布覆盖，防治颠簸造成物料的洒落。

在临时矸石处置场周围设置 2.5m 高的围挡；在临时矸石处置场设置洒水滞尘设施，湿式作业；已充填至设计标高尚未覆土垦殖的区域采用防尘网遮盖。

同时根据《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》要求，运输全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式，非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械。

### 7.2.4 注浆站扬尘治理

注浆站采用全封闭结构；粘土堆场设在封闭的厂房内+喷雾洒水设施，适时洒水；散装水泥采用水泥罐储存，水泥罐至制浆机的运输方式采用密闭螺旋输送机，在水泥罐下部的螺旋输送机向制浆机卸载点安装防尘帘和集气罩，将收集的废气经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒外排，收集的粉尘仍用于制浆。本环评要求废气经处理后的粉尘排放浓度小于  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的废气采用 15m 高的排气筒排放。通过采取这些措施，注浆站产生的废气对环境空气的影响很小，措施可行。

### 7.2.5 大气污染防治措施投资估算

本项目环境空气污染防治措施投资 22.9 万元，具体见表 7.2-1。



表 7.2-1 环境空气污染防治措施投资估算

污染源		环保工程	单位	数量	投资估算 (万元)
回风立井排气		井下防尘设施			计入主体工程
瓦斯抽采站		排气筒，高 10m	个	2	2.0
		瓦斯发电站			计入专项设计
矸石转载、 运输、处置	高位翻车机	喷雾洒水设施	套	1	1.0
	汽车运输	洒水车	台	1	利用现有
		<u>道路硬化维护，车厢覆盖，不得超载</u>	/	/	2.0
		<u>运输车辆全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式</u>	/	/	加强管理
		车辆冲洗设施	套	1	5
	临时矸石处置场	<u>非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械</u>	/	/	加强管理
		<u>洒水降尘设施，湿式作业</u>	套	1	0.8
		2.5m 高围挡	m	500	5.0
		对填充到位的非复垦区进行苫盖	m²	2800	计入水土保持投资
	注浆站		全封闭结构	套	1
喷雾洒水设施			套	1	0.5
布袋除尘器			套	1	6.0
排气筒，高 15m			个	1	0.6
合计					22.9

### 7.3 运营期水污染防治措施及可行性评价

#### 7.3.1 矿井水处理与综合利用

##### (1) 矿井水加工工艺可行性分析

根据赵家寨煤矿提供的采区接替表, 24 采区和 26 采区为接替开采, 不会同时生产。本项目 24 采区矿井正常涌水量为 759m<sup>3</sup>/h, 26 采区正常涌水量为 815m<sup>3</sup>/d, 项目拟在西翼深部立井工业场地新建矿井水处理站, 处理站拟采用“絮凝反应斜管沉淀+过滤+消毒”的处理工艺, 矿井水处理工艺流程图详见图 7.3-1。

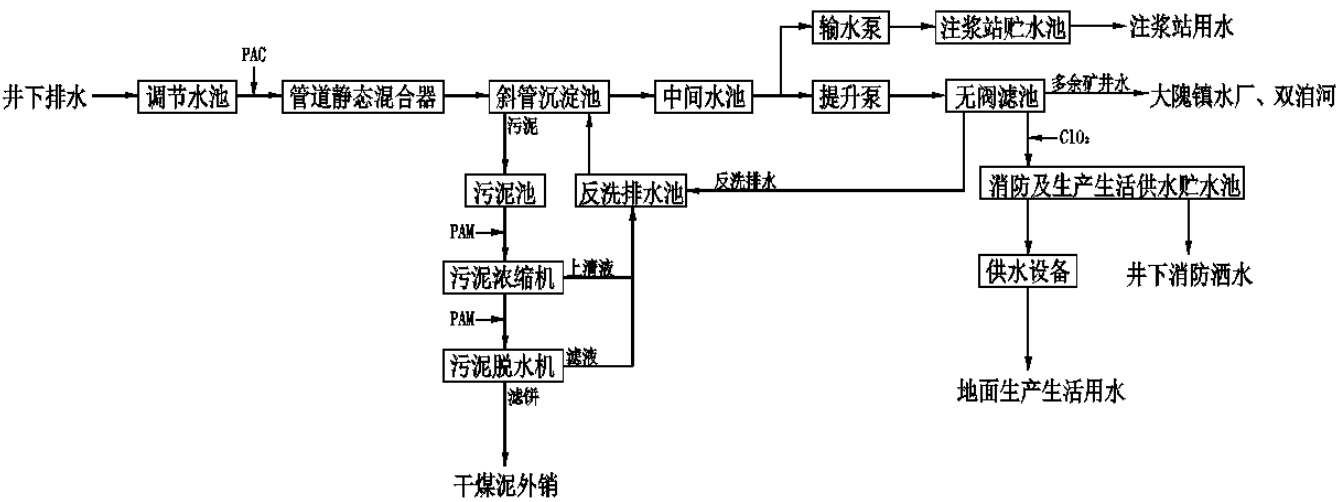


图 7.3-1 矿井水处理站处理工艺流程图

拟建的矿井水处理站主要构建筑物及设备包含中间水池、旋流反应斜管沉淀池、提升泵房及加药间、滤池、消防及生产生活供水贮水池、消防及生产生活供水泵房、污泥池、反洗排水池、污泥浓脱水车间等，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建矿井水处理站主要构建筑物及设备情况一览表

序号	构建筑物	数量	尺寸 L×B×H (m)	有效容积 (m³)	结构形式	主要设备
1	旋流反应斜管沉淀池	3	17.70×17.90×5.6	单台处理能力 450m³/h	地上式 钢混	进水管上配设 GJ-300 型管道静态混合器 6 台
2	中间水池	1	12.9×12.9×4.0	600 m³	地上式 钢混	
3	提升泵房及加药间	1	30.00×6.00×4.50	/	地上式 钢混	DFW100-160/2/15 型提升泵 2 台（1 用 1 备）、JY-500 型加药装置 6 套
4	滤池	3	10.0×8.0×8.0	/	地上式 钢混	/
5	消防及生产生活供水贮水池	2	18.8×11.2×4.0	800 m³	半地下式 钢混	
6	消防及生产生活供水泵房	1	30.0×6.0×5.6	/	半地下式 钢混	内设 BHGL12/3-0.30 型生产生活变频供水设备 1 套，XBD5/40-QW 型消防泵 2 台（1 用 1 备），设 ZH-400 型二氧化氯发生器 2 台
7	污泥池	1	6.0×4.9×3.5	100	半地下式 钢混	WQR45-30-7.5 型污泥泵 2 台（1 用 1 备）
8	反洗排水池	1	6.5×5.2×6.5	200	半地下式 钢混	100DFWQ-195C 型反洗排水泵 2 台（1 用 1 备）
9	污泥浓脱水车间	1	30×15×7.2	200	地上式 钢混	NZ-9 型污泥浓缩机 1 座，AH40/25B 型污泥泵 4 台（3 用 1 备），GTF1000 型一体化加药装置 3 套，移动式空压机 3 台，LDW-1500 型一体化双带式压滤机 3 套

新建矿井水处理站拟采用的处理工艺与赵家寨矿现有场地矿井水处理站工艺相同，均采用“絮凝反应斜管沉淀+过滤+消毒”工艺，类比赵家寨矿现有场地矿井水处理站处理效率，新建矿井水处理站絮凝反应斜管沉淀处理效率及水质达标情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 矿井水处理站絮凝斜管沉淀处理效率及水质达标情况表

指标	COD <sub>cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
矿井水进水水质（mg/L）	85	130	0.28
矿井水絮凝沉淀后水质（mg/L）	15	20	0.12
污染物去除效率（%）	82.4	84.6	57.1
《地表水环境质量标准》Ⅲ类	20	/	1.0
达标情况	达标	达标	达标

新建矿井水处理站设计处理规模为 1350m<sup>3</sup>/h，一方面矿井水处理站设计日处理水量大于项目矿井正常涌水量 815m<sup>3</sup>/h（19560m<sup>3</sup>/d）；另一方面，矿井水处理站设计小时处理能力大于矿井最大涌水量（1223m<sup>3</sup>/h），能保证不均衡排水情况下矿井水得到有效处理；同时矿井水处理站设计小时处理能力大于矿井小时最大涌水量，能确保不利条件下矿井水也能得到有效处理。因此，新建矿井水处理站设计处理能力满足本项目矿井水处理的需求。

新建矿井水处理站拟采用“絮凝反应斜管沉淀+过滤+消毒”工艺，该工艺技术成熟、运行稳定、结构单元简单，对矿井水主要污染物 COD、SS 等有较高的去除效率，按照用户要求，分质供水。设计提出的处理工艺属于物理—化学处理工艺范畴，首先通过混凝剂的加入，破坏废水中的胶体微粒的稳定性，使这些微粒聚集成较大的絮团，加快沉降速度提高净化处理效果。

这种处理工艺属我国目前普遍采用的处理工艺，技术成熟，而且赵家寨煤矿现有矿井水处理站已采用这种工艺，现有场地矿井水经絮凝沉淀——过滤——消毒处理后作为煤矿自身生产生活用水，多余的矿井水在絮凝沉淀处理环节后供辛店水厂、新郑市盛源热力有限公司和通过沟道引入双洎河作为城市生态用水和农灌用水，应用成功。

由于本矿井原水水量大，污染物浓度低，类比赵家寨矿现有场地矿井水处理站处理效果（表 2.4-2、表 2.4-3、图 2.4-2），通过对《地表水环境质量标准》28 个项目的监测结果可知，本矿矿井水经絮凝反应斜管沉淀后能达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标

准，为增加矿井水达标排放的可靠性，西翼深部立井工业场地多额外排矿井水拟进一步通过滤池的过滤作用降低废水中 SS 和 COD 浓度后外排；另外，生产生活用水通过消毒处理进一步降低水中有害成分。

根据表 7.3-2，新建矿井水处理站絮凝斜管沉淀后 COD、SS、氨氮、去除率分别约 82.4%、84.6%、57.1%，矿井水处理站絮凝斜管沉淀后水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，在此基础上新建矿井水处理站对多额外排矿井水增设过滤处理，外排水稳定达标可靠性更强。因此，新建矿井水处理站处理工艺、处理效率满足本项目矿井水处理的需要。

综上所述，新建矿井水处理站处理工艺、处理规模、处理效率均能满足项目矿井水处理的需要，措施合理可行。

### （3）矿井水综合利用方案可行性分析

本工程为赵家寨煤矿开采西翼深部 24 采区和 26 采区服务，该采区生产时，矿井水通过进风立井从西翼深部立井工业场地排出。在 24 采区生产期间矿井正常涌水量 18216m<sup>3</sup>/d，在 26 采区生产期间矿井正常涌水量 19560m<sup>3</sup>/d。

根据矿方与新密市大隗镇人民政府签订的《矿井水综合利用协议》和《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井矿井水综合利用方案（2020 年 12 月）》，赵家寨煤矿西翼深部立井矿井水经处理达标后，经 10.5km 地埋式管道排往排污口（坐标为东经 113° 29′ 40″，北纬 34° 26′ 5″，双洎河 2 号断面下游 100m 左右，排污口已取得批复），管道沿线设 13 个取水口，并在双洎河 2#断面附近建设一座 6000m<sup>3</sup>/d 大隗镇饮用水厂，矿井水供大隗镇居民用水、农灌用水、工业用水，多余部分排入双洎河作为生态用水。项目路线选址已取得大隗镇政府同意，见附件 4《矿井水综合利用协议》。

赵家寨煤矿西翼深部立井工业场地矿井水处理站所采用的处理工艺与现有工业场地矿井水处理站相同，根据现有工业场地矿井水处理和综合利用的成功经验，矿井水处理后的水质是完全能够满足工业生产用水、居民生活用水以及水厂水源等用户用水要求的。

新密市大隗镇属水资源比较紧缺的地区，新密市和大隗镇政府部门对本工程多余的

矿井水留在当地的要求非常迫切。据调查，大隗镇拟将初期接纳的矿井水处理后供村镇居民使用，在供水范围内的村镇人口约 6 万人，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385—2009)，居民用水指标平均取 100L/人·d，总需水量约 6000m<sup>3</sup>/d。初期大隗镇政府优先考虑建设 6000m<sup>3</sup>/d 规模的水厂解决居民用水问题，中后期根据居民用水及工业企业用水需求及 24 采区、26 采区排水量情况进行扩建。

根据《矿井水综合利用方案》和《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口设置论证报告》，大隗镇饮用水厂拟建设地点位于新密大隗镇铁匠沟桥附近，本矿 24 采区计划投产时间为 2026 年 12 月，26 采区计划投产时间为 2034 年 1 月；大隗镇水厂的建设时序在本矿 24 采区投产前，因此 24 采区投产后，大隗镇水厂能够顺利接纳矿井水。

河南省新郑煤电有限责任公司现与大隗镇政府就矿井水的接纳和综合利用问题签订了协议，详见附件 4，根据矿井水综合利用协议，本工程多余的矿井水经絮凝沉淀处理后初期 6000m<sup>3</sup>/d 供大隗镇水厂进一步处理后作为村镇居民用水，中后期根据居民用水及工业企业用水需求及 24 采区、26 采区排水量情况对大隗镇水厂进行扩建、增加在居民生活用水和企业生产用水方面的综合利用量，在水厂扩建前，多余的矿井水在矿井水处理站经进一步过滤处理稳定达到Ⅲ类水标准后外排作为附近村庄的农业用水、工业用水和双洎河的生态补水。

目前双洎河水质较差，本次 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>和氨氮监测最大浓度分别超过Ⅲ类标准 0.80、1.38 和 6.90 倍，超过Ⅳ类标准 0.20、0.58 和 4.27 倍，氨氮甚至不能满足地表水Ⅴ类标准要求，而外排矿井水可以满足Ⅲ类地表水水标准要求，矿井水排入双洎河，对河水水质具有很好的改善作用；且项目所在的大隗镇属缺水地区，处理达标的矿井水可以为附近村庄生产、生活用水提供一定便利。

综上所述，本工程所采取的矿井水综合利用方案是可行的。

### 7.3.2 生产生活污水处理

运营期西翼深部立井工业场地废水包括瓦斯抽采站设备冷却水和生活污水。根据本报告书 3.4.2 章节分析，冷却水产生量 788.40m<sup>3</sup>/d，冷却水仅温度稍高，不含其它有毒有害污染物，设计考虑采用玻璃钢冷却塔和循环冷却水池降温后循环使用，措施可行；车辆冲洗废水沉淀处理后循环使用；生活污水产生量仅 1.28m<sup>3</sup>/d，拟设置 1 个 10m<sup>3</sup>化粪池收



集，并定期清掏供周围农户作农肥。本项目生活污水产生量小，水质简单，处理措施可行。

7.3.3 初期雨水收集处理

西翼深部立井工业场地分两个平台布置，在工业场地上、下两个平台分别设1座容积50m³和20m³的初期雨水收集池，在池中各设1台潜污泵将收集的初期雨水提升至矿井水处理站处理。

初期雨水量按下列公式计算：

$V=0.4167 KIFT$

式中：V—初期雨水量，m³；

K—径流系数，取 0.65；

I—20 年一遇 24h 最大降雨强度，为 154.4mm；

F—汇水面积 hm²；

T—初期雨水计算时间，取 0.5h。

上平台汇水面积约4.91hm²、下平台汇水面积约1.61hm²，据此计算得出西翼深部立井工业场地上、下两个平台的初期雨水量分别为103m³和34m³。

7.3.4 排污口设置

排污口规范化管理是一项以实现对污染物排放进行量化管理为目的而进行有关排污口建设及管理的工作。根据国家环境保护总局环监[1996]470 号《排污口规范化整治技术要求（试行）》的要求，污水排放口必须做到规范化。拟建项目区进行雨污分流、清污分流，拟在西翼深部立井工业场地矿井水处理站出水处设置一个总的排污口并安装在线监测装置，对排污口进行编号，设立标志。此外，对排污口建立档案，内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量记录：排放去向、维护和更新记录。

表 7.3-1 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	WS-1	113°29′40″	34°26′5″	24 采区生产期间 385.1；26 采区生产期间 441.0	双洎河	连续排放	/	双洎河	III	113°29′40″	34°26′5″	



7.3.5 水污染防治措施投资估算

本项目水污染防治措施投资 2501.5 万元，具体见表 7.3-2。

表 7.3-2 水污染防治措施投资估算

污染源	环保工程	单位	数量	投资估算（万元）
矿井水	矿井水处理站	座	1	2475.0
	规范化排污口及在线监测装置	套	1	15.0
	排水管线	套	1	300.0
冷却水	玻璃钢冷却塔和循环冷却水池			计入主体工程投资
生活污水	化粪池，容积 10m³	个	1	1.5
车辆冲洗废水	沉淀处理后循环使用			计入大气污染防治投资
初期雨水	初期雨水收集设施	套	2	10.0
合计				2801.5

7.3.6 评价小结与建议

本项目瓦斯抽采站瓦斯泵冷却水拟采用玻璃钢冷却塔和循环冷却水池降温后循环使用、不外排；生活污水拟采用化粪池收集并供周围农户作农肥；矿井水拟经自建的矿井水处理站处理后部分作为工业场地生产生活用水和井下生产用水、6000m³/d 供大隗镇水厂作水源，多余处理达到Ⅲ类地表水标准的矿井水作为大隗镇附近村庄农灌用水、工业用水及双洎河生态补水。通过采取上述措施，本项目建设对周围地表水环境影响较小。

表 7.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
W1	矿井水	SS、COD	大隗镇水厂	连续排放、流量稳定	WSZ-1	矿井水处理站	絮凝斜管沉淀+过滤+消毒	WS-1	是	
W2	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	菜地、农田等	间歇排放、流量不稳定	WSZ-2	化粪池	/	/	/	/
W3	瓦斯抽采站瓦斯泵冷却水	高温	循环使用不外排	/	WSZ-3	玻璃钢冷却塔	/	/	/	/
					WSZ-4	循环冷却水池	/	/	/	/

表 7.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度 (mg/L)	24 采区生产期间		26 采区生产期间	
				日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-1	SS	20	211.0	77.02	241.64	88.20
		COD	15	158.25	57.76	181.23	66.15
		NH <sub>3</sub> -N	0.12	1.3	0.46	1.45	0.53
全厂排放 口合计		SS		211.0	77.02	241.64	88.20
		COD		158.25	57.76	181.23	66.15
		NH <sub>3</sub> -N		1.3	0.46	1.45	0.53

## 7.4 地下水影响减缓措施

### 7.4.1 源头控制措施

污废水资源化是污染物源头控制的重要手段。废水资源化，变废为利，一水多用。对井下排出的矿井水经处理后进行综合利用，提高水资源的利用效率，也是对水资源的有效保护。24 和 26 采区生产期间产生的矿井水处理后部分作为西翼深部立井工业场地生产生活用水和井下防尘洒水，多余部分供大隗镇水厂综合利用和作为双洎河的生态补水，可以有效减少对地下水的取用，间接保护地下水资源。

### 7.4.2 地下水保护措施

根据预测结果，在正常情况下，本工程对浅层地下水水质的影响是很小的，但矿井生产过程中污废水处理站废污水池防渗破损连续下渗排放可能对处理设施区下游地下水水质产生不利影响，为此环评提出以下保护措施：

(1) 矿井工业场地污废水处理系统中的池、渠底部和池壁要采取防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径，同时还要加强管理，确保污水处理设施运行良好。

(2) 矿井水处理达标后，尽可能综合利用。

(3) 禁止生活垃圾乱堆乱放，生活垃圾统一收集、纳入新郑市生活垃圾处置系统集中处理。

(4) 井下掘进矸石通过高位翻车机房直接装车外运综合利用，在西翼深部立井工业场地不设矸石转运场；在临时矸石处置场东侧设置截水沟，避免周边降雨汇流进入，同时及时采取压实、复垦措施，以最大限度减少矸石淋溶水对地下水环境的影响。

(5) 地面防治与井下防治相结合，加强对开采后地面沉陷区及地裂缝的监测，及

时进行填堵、平整；巷道掘进穿过含水层时采取有效的封堵措施、加强防护；断层留设安全防水煤柱。

#### 7.4.3 地下水保护目标保护措施

在 24 和 26 采区生产期间要注意煤层开采引起上覆岩层产生倾斜变形对机、民井井壁结构的影响情况，如果出现影响居民用水的情况，赵家寨煤矿应及时采取修复措施、以保证其正常使用。

### 7.5 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析

#### 7.5.1 生活垃圾

本项目员工日常产生的生活垃圾拟就近纳入城镇生活垃圾处置系统集中处理，工业场地内设置垃圾收集箱，生活垃圾定期清运，措施可行。

#### 7.5.2 煤泥

矿井水处理过程中产生的煤泥采用压滤机脱水后作为低热值煤地销，对环境影响很小，措施可行。

#### 7.5.3 矸石

本项目矸石运往新密庆佳墙体材料有限公司用于生产矸石砖或运往临时矸石处置场用于填沟造地，根据《煤矸石综合利用管理办法》，煤矸石填沟造地也是一种综合利用方式。因此，本项目矸石能够全部综合利用。

##### 7.5.3.1 利用矸石制砖

为了将矸石资源化，河南省新郑煤电有限责任公司已与新密庆佳墙体材料有限公司签订了矸石综合利用协议（详见附件 3），拟将西翼深部立井工程施工期间多余的掘进矸石和本工程投入使用后从该场地提升出井的掘进矸石用于生产矸石砖。在新密庆佳墙体材料有限公司建成投产前和错峰生产期间，拟将矸石运往小侯庄西北侧的沟谷填沟造地。

赵家寨煤矿矸石与制砖有关的主要成分与原煤炭部有关规定和砖瓦工艺设计手册的要求对照情况详见表 7.5-1。

表 7.5-1 矸石制砖分析表 (%)

项 目		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	S
类 别						
赵家寨煤矿矸石成分		50.83	21.20	4.06	3.24	0.10
煤炭部规定		50~70	15~20	2~8	<5	<1
砖瓦工艺设计手册要求	适宜	55~75	10~20	2~10		
	允许	50~80	5~25	3~15	0~15	

从表中可知，该矿矸石中各项指标均符合制砖要求，而且该矿矸石用于制砖目前已在新郑市宏基墙体建材有限公司和河南耀升新材料科技有限公司取得成功应用。新郑市宏基墙体建材有限公司设计规模 1.2 亿块标砖/a，采用烧结砖工艺，在生产过程中对矸石中的石灰岩采取了分拣措施；河南耀升新材料科技有限公司设计规模 30×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，采用免烧砖工艺，在生产过程中未对矸石中的石灰岩进行分拣。

新密庆佳墙体材料有限公司位于新密市大隗镇侯庄村北队，矸石砖生产规模 1.2 亿块/年，年需矸石 400.0kt/a。赵家寨煤矿矸石产量为 9 万 t/a，用于生产矸石砖是可行的。新密庆佳墙体材料有限公司采用烧结砖生产工艺，应将矸石中的大块石灰岩进行分检，减少制砖用矸石中 CaO 含量，捡出的石灰岩可用于生产建筑用碎石，或排往矸石处置场用于填沟造地。

#### 7.5.3.2 利用矸石填沟造地

根据“6.5.2 固体废物资源化及环境影响分析”，赵家寨煤矿矸石浸出液中的污染物浓度很低，矸石属第 I 类一般工业固体废物。因此，新密庆佳墙体材料有限公司建成投产前和错峰生产期间，将掘进矸石运至工业场地西南侧的小侯庄西北侧沟谷地带（面积约 1.61hm<sup>2</sup>），用于填沟造地是完全可行，而且不需要采取防渗措施。但在利用矸石填沟造地过程中需防止产生扬尘等二次污染，并在填沟造地时，需根据沟谷的地形条件，采取拦挡、截排水等措施，防止雨水径流冲刷矸石堆体、保持矸石堆体稳定。本次评价提出的填沟场地是营运期不正常情况下的补充措施，能够更有效的保证生产的正常运行，因此设置填沟场地是必要的。

赵家寨煤矿主副井工业场地目前的矸石部分用于制砖、多余部分运往史庄村南部的沟谷填沟造地。在进行赵家寨煤矿西翼风井工程验收期间，委托河南四源环境检测有限公司于 2018 年 7 月 13 日至 14 日在现有矸石填沟场地的上游、下游和侧游布点监测了

矸石处置过程中对地下水水质的影响情况，监测结果（见表 7.5-2）表明，现有矸石填沟场地上游和下游、侧游的水质差别不大，且都可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，说明矸石采取填沟造地处置方式对地下水环境影响很小。这也充分说明赵家寨煤矿产生的矸石是可以用于填沟造地的。

表 7.5-2 现有矸石填沟场地附近地下水监测结果 单位：mg/L、pH 值无量纲

类 别	寇家沟村水井 （上游）	史庄村水井 （侧游）	史庄南沟水井 （下游）	Ⅲ类水 质标准	达标 情况
pH	7.42-7.45	7.48-7.51	7.46-7.62	6.5-8.5	达标
总硬度	305-310	290-291	286-287	450	达标
溶解性总固体	413-439	314-327	309-336	1000	达标
硫酸盐	12-13	12-13	11-12	250	达标
高锰酸盐指数	0.737-0.898	0.577-0.737	0.737-0.898	3.0	达标
氨氮	0.127-0.135	0.099-0.106	0.161-0.169	0.5	达标
硝酸盐	N.D.	N.D.	N.D.	20	达标
亚硝酸盐	N.D.	N.D.	N.D.	1.0	达标
砷	0.000137-0.00020	0.000105-0.000224	0.000222-0.000323	0.01	达标
汞	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	达标
镉	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	达标
六价铬	N.D.	N.D.	N.D.-0.004	0.05	达标
氟化物	0.76-0.81	0.80-0.83	0.85-0.89	1.0	达标
水位埋深	38	42	50		

#### 7.5.4 固体废物污染防治措施投资估算

本项目固体废物污染防治措施投资 17.0 万元，具体见表 7.5-3。

表 7.5-3 固体废物污染防治措施投资估算

污染源	环保工程	单位	数量	投资估算（万元）
矿井水处理站	煤泥压滤机	台	3	计入矿井水处理投资
生活垃圾	垃圾箱	个	10	2.0
临时矸石处置场	碾压设备	套	1	15.0
合计				17.0

### 7.6 生态环境保护措施

#### 7.6.1 地表变形、沉陷的防治及缓解措施

## (1) 村庄居民点防治对策

煤层开采会引起地表沉陷, 据调查, 井田内村庄房屋结构形式基本为单层砖混结构, 层高约 3m, 开间约 3.6m, 抗变形能力差, 易遭到破坏。根据地表变形影响预测, 24、26 采区开采影响范围内有 18 个自然村, 各村庄因受到破坏的等级不同, 而采取不同维护措施, 详见表 7.6-1。

表 7.6-1 井田范围内居民点受影响损坏等级及防治对策

序号	受影响居民点情况				受损坏程度	预防对策措施	措施费(万元)
	自然村名称	采区	户数(户)	人口(人)	受损等级		
1	赵家寨	24	666	2331	Ⅱ级	小修	4861.8
2	徐庄	24	54	189	Ⅳ级 (倾斜 12.9mm/m)	大修	1478.2
3	铁炉	24	198	778	Ⅳ级 (倾斜 48.7mm/m)	拆迁	7227.0
4	张庄	24	154	596	Ⅳ级 (倾斜 39.5mm/m)	拆迁	5621.0
5	韩咀	24	78	239	Ⅳ级 (倾斜 24.4mm/m)	拆迁	2847.0
6	东窑	24	36	140	Ⅳ级 (倾斜 14.1mm/m)	大修	985.5
7	新庄	24、26	83	326	Ⅳ级 (倾斜 25.8mm/m)	拆迁	3029.5
8	鹅沟	26	36	126	Ⅰ级	简单维修	131.4
9	双楼(寇家台组、李沟组)	26	61	211	Ⅲ级	中修	1001.9
10	小侯庄*	26	118	397	Ⅰ级	简单维修	430.7
11	李家窝*	26	98	343	Ⅳ级 (倾斜 16.3mm/m)	大修	2682.7
12	樊台*	26	82	241	Ⅳ级 (倾斜 15.7mm/m)	大修	2244.8
13	杨庄	26	39	136	Ⅳ级 (倾斜 12.9mm/m)	大修	1067.6
14-16	大侯庄(东坡口*、大侯庄*、西坡口)	26	550	1895	Ⅳ级 (倾斜 18.5mm/m)	大修	15056.0
17	沟南	26	67	260	Ⅲ级	中修	1100.5
18	三岔口	26	146	576	Ⅱ级	小修	1065.8
合计			1620	6107			50831.4

注: 投资参照赵家寨煤矿近年实际搬迁费核算; 按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采指南》, 大修、中修、小修、简单维修费用按每户搬迁费的 75%、45%、20%、10% 计。



本项目 24、26 采区共有 18 个自然村，小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组均列入政府搬迁计划。搬迁后，本项目井田开采受影响村庄为 13 个。由表 7.5-1 可以看出，受开采影响，需要搬迁的是位于 24 采区的张庄、韩咀、新庄、铁炉，需要大修的是东窑、杨庄、西坡口、徐庄，其余 5 个村庄为中修或小修。对于未搬迁可能受开采影响的村庄，赵家寨煤矿拟定期派人对采区内的居民住宅区进行巡查，对受影响的房屋及时整修，保证居民居住安全。

根据辛店镇、大隗镇发展规划中确定的人口规模规划，井田范围内的村庄搬迁拟考虑在乡镇中心区集中安置，即铁炉村拟搬迁至辛店镇，张庄、新庄、韩咀村拟搬迁至大隗镇。村庄搬迁拟按采煤工作面和采区接替计划分期分批进行，逐村逐户予以落实，在村庄受开采影响前完成搬迁。

村庄搬迁保障措施及环境保护措施有：

①有关乡镇要制定受影响居民迁安实施办法和安置新村或与其它村合并的规划，并充分征求受影响居民的意见。

②赵家寨煤矿要设立专门部门负责该项工作，及时解决搬迁安置过程中出现的各种问题。

③按照国家有关规定，赵家寨煤矿应给受影响居民安置补偿，并建立动迁居民的生活保障制度，为动迁居民创造尽可能多的就业机会。居民搬迁安置所需费用由赵家寨煤矿负责落实，并保证及时到位。

④安置新村在建设规划中除供水、供电、道路、学校、医疗等基础设施建设外，还应充分考虑生活污水、生活垃圾等环保设施统一规划和建设问题，重视环境保护工作，使迁安居民生活水平有所提高，避免因居民搬迁带来新的环境污染。

⑤村庄搬迁后，及时对村庄迹地的构建筑物进行拆除、对硬化地面进行铲除清理，对土地进行整理后覆土，恢复土壤肥力和地表植被，建议复垦为耕地。

## 2、沉陷区生态恢复整治措施

24 和 26 采区开采影响范围内土地利用类型以耕地为主，还有一部分村庄建筑用地、道路用地和少量的林地。保护好沉陷影响区的农田生态环境，恢复并改善耕地的耕作条件显得尤为重要。河南省新郑煤电有限责任公司于 2018 年 11 月委托河南省地质矿产勘

查开发局第四地质矿产调查院编制完成了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，建设单位应严格落实该方案中提出的沉陷区土地复垦措施，采空沉陷影响区分别采取裂缝充填、土地平整等治理工程，对区内土地进行恢复。

### ①裂缝充填

地表受开采沉陷后一个明显的损毁特征是地表出现裂缝，地表裂缝主要集中在煤柱、采区边界的边缘地带，以及煤层浅部地带。治理过程中要对其填充与整治，恢复土地功能，防止水土流失。

地表裂缝是沉陷区地表变形的主要形式，地裂缝发生在不同沉陷阶段。根据对现有开采区的调查，采矿形成采空区后，会形成地裂缝，裂缝宽度为 10~30cm、相邻裂缝间距为 80-150m 之间。复垦时根据地裂缝的尺寸，可采取如下措施：

a.自然恢复：裂缝宽度小于 10cm，以自然恢复为主，复垦区土地利用主要为耕地，10cm 以下的裂缝对地表植被影响有限。借助风沉积、雨水冲击等自然动力，这类裂缝在较短时间内可以恢复。

b.人工治理：裂缝宽度大于 10cm，该宽度范围的裂缝为沉陷区内主要裂缝，损毁的土地面积大。拟采用人工就近挖取高处土石方直接充填，并将耕地挖高填低进行平整。这种方法土方工程量小，土地类型和土壤的理化性质基本不变。

### ②土地平整

平整工程主要用于消除因开采沉陷造成的地表附加坡度。根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，对于沉陷深度小于 0.5m 区域，因其沉陷深度较小，地面相对平坦，不需要专门进行土地平整，主要采取培肥翻耕的措施恢复其平整度；沉陷深度大于 0.5m 区域，地表会出现因不均匀沉陷产生的土丘或土坑，对农田的正常耕作有一定影响，复垦目标为耕地时应采用挖掘机和推土机等机械配合进行平整。

### ③植物重建

沉陷区土地复垦方向为恢复原有的用地类型。复垦为耕地的，拟对沉陷区受影响土地进行裂缝充填、土地平整后，再施肥、深耕细作、耙磨碾压进行土壤改良，提高肥力

后种植当季农作物，并综合考虑建设田间道、农灌等设施。复垦为林地的，裂缝充填后对沉陷区林地零星损毁点进行补种，有林地种植密度  $2000 \text{ 株/hm}^2$ ，一般选择适合当地生长的具有一定稳定性、适应性、生长快的乡土树种为主，以引进树种为辅的原则，本项目拟采用树种为速生杨树。复垦为草地的工程主要为裂缝充填、修补种草，草种拟选择黑麦草，撒播量为  $50\text{kg/hm}^2$ 。

#### ④排涝

根据地表移动变形对土地利用的影响分析结果，24 和 26 采区煤层开采后地表沉陷大于 4m 的区域因排水不畅雨季容易出现季节性积水，面积约  $276.74\text{hm}^2$ ，在矿井生产期间，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，以避免短期积水对农作物产生不利影响。

#### ⑤沉陷区生态恢复措施费

沉陷区生态恢复实施措施，建议采用由矿方付给地方政府适当赔偿费用，由地方政府组织人员进行沉陷区综合整治，恢复耕地的使用能力，恢复植被生长环境。赔偿费用约 500 元/亩（按赵家寨矿现行的赔偿费用核算）。

#### （3）文物古迹保护措施

拟对市级文物冢岗韩王陵留设保护煤柱，确保其不会受到 24、26 采区开采影响。

#### （4）公路、铁路保护措施

受 24 和 26 采区开采影响的公路、铁路主要有登杞地方铁路、012 乡道、029 乡道以及村间公路。设计对公路不留设保护煤柱，要求采取填垫路基或重新改造路基路面等维护措施保证公路的正常使用。为保证采煤对当地居民出行及运输不造成严重影响，赵家寨煤矿拟定期派人开采影响区内的道路进行巡查，对受影响道路及时整修，保持道路畅通。

### **7.6.2 临时矸石处置场生态恢复**

#### **（1）表土保护措施**

**临时矸石处置场在开始使用前将从沟头向下游 50m 长度沟谷的表土剥离保存在临时矸石处置场的西南角、拦渣坝内侧，最终用作临时矸石处置场最后 1 个区块的覆土。在表土堆存期间，在表面撒播草籽、保持其土壤肥力。沟谷填充每推进 30m 即进行复**

垦，在第 1 个复垦平台形成后，从待填充的沟谷取表土对平台进行覆土垦殖。

**(2) 临时矸石处置场生态恢复措施**

临时矸石处置场采用分段填充分段复垦的方式进行。拟租用的临时矸石处置场为一沟谷，沟头靠近工业场地，土地利用现状为有林地。矸石从沟头开始填充，逐步向下游推进，每推进 30m 即对平台进行整理、并覆土垦殖，填矸标高控制在比沟谷两侧地表标高低 0.8m，覆土从待填充的沟谷取用表土，覆土厚度 0.8m，覆土后保持与周边地表齐平。最后一个区块的覆土利用首次剥离保存在临时矸石处置场西南角的表土。

主要复垦工程包括渣面平整、表面覆土、恢复植被，初期拟复垦为草地，草籽拟选择可以提高土壤肥力的本土草籽，后期待土壤改良后再用于农业种植。临时矸石处置场生态恢复治理投资费用约 12.1 万元。

**7.6.3 服务期满后生态恢复措施**

本项目服务期满后，拟对工业场地、场外道路、以及尚未进行生态恢复的临时矸石处置场片区等进行土地复垦，最大限度的降低对生态环境的影响。工业场地占地区拟恢复为耕地，复垦工程主要有设施拆除、硬化层剥离、松土、平整、土壤改良恢复土壤肥力、地表植被恢复等；场外道路占地区复垦为耕地，复垦工程主要有硬化层剥离、松土、平整、土壤改良恢复土壤肥力、地表植被恢复等。总复垦面积 8.51hm<sup>2</sup>、复垦率 100%，共需生态恢复资金 75.9 万元。临时矸石处置场生态恢复措施详见上节。通过进行占地区土地复垦工程，项目区生态环境将逐步得到恢复和改善。服务期满后生态恢复方案见表 7.6-2。

表 7.6-2 服务期满后生态恢复方案一览表

序号	分区	面积及复垦率			生态复垦方案	复垦阶段	费用 (万元)
		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	复垦 面积	复垦率 (%)			
1	工业 场地	7.53	7.53	100	复垦目标为耕地。服务期满后拆除建筑及设备后，再剥离硬化层、松土、平整、土壤改良恢复土壤肥力，选种当季农作物，恢复地表植被。	服务期满后 2 年内	67.8
2	场外 道路	0.98	0.98	100	复垦目标为耕地。服务期满后剥离硬化层、松土、平整、土壤改良恢复土壤肥力，选种当季农作物，恢复地表植被。	服务期满后 2 年内	8.1
合计		8.51	8.51	100	-		75.9

## 7.7 “三废”的综合利用情况

### 7.7.1 废水

本工程投入使用后，24 采区和 26 采区生产过程中产生的矿井水将从拟建进风立井排出，在 24 采区生产期间矿井正常涌水量  $18216\text{m}^3/\text{d}$ ，在 26 采区生产期间矿井正常涌水量  $19560\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水中污染物主要为 SS 和 COD。设计考虑在西翼深部立井工业场地设矿井水处理站，矿井水处理后部分（24 采区生产期间  $1666\text{m}^3/\text{d}$ 、26 采区生产期间  $1478\text{m}^3/\text{d}$ ）作为工业场地生产生活用水和井下生产用水， $6000\text{m}^3/\text{d}$  供同期建成的大隗镇水厂作水源（协议详见附件 4），尚有部分矿井水富余。

根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井矿井水综合利用方案（2020 年 12 月）》，排水管线位于工业场地西侧，设地埋式管道  $10.5\text{km}$  进入排污口（坐标为东经  $113^\circ 29' 40''$ ，北纬  $34^\circ 26' 5''$ ，双洎河 2 号断面下游  $100\text{m}$  左右，排污口已取得批复），在双洎河 2#断面附近建设水厂，管线沿途设 13 个阀门以供沿线村庄农业、工业用水。大隗镇饮用水厂建设由矿方出资，新密市大隗镇政府负责。因此，本项目建成后能够实现矿井水综合利用率 100%。

### 7.7.2 矸石

根据矸石综合利用协议（见附件 3），新密庆佳墙体材料有限公司建设地点位于小侯庄，计划 2020 年 10 月建成投入运行，主要生产煤矸石烧结砖，生产规模 1.2 亿块/年，生产工艺采用配料—破碎—搅拌—陈化—搅拌—真空挤压—成型—切块—码坯—烧结—成品，矸石需求量  $400.0\text{kt/a}$ ，本工程施工期间产生的掘进矸石和投入使用后产生的井下掘进矸石拟提供给新密庆佳墙体材料有限公司综合利用，但考虑到在新密庆佳墙体材料有限公司建成投产前、错峰生产期间和部分不能利用的岩巷矸石，需设置临时矸石处置场地接纳矸石。

依据矸石处置场租用协议（见附件 10），临时矸石处置场选址于工业场地西南侧的小侯庄西北侧沟谷地带，面积约  $1.61\text{hm}^2$ ，矸石可用于填沟造地。因此，从西翼深部立井提升出井的矸石绝大部分能做到“综合利用、变废为宝”，不仅直接减少了矸石堆放占用大量土地，而且间接减少了矸石长期堆放所产生的环境污染和生态影响，具有良好的环境效益。因此，本项目建成后能够实现运行期矸石综合利用 100%。



### 7.7.3 瓦斯

根据初步设计，本工程 24 采区瓦斯抽采量为  $12.74\text{m}^3/\text{min}$ 、26 采区瓦斯抽采量为  $40.26\text{m}^3/\text{min}$ 。回采工作面、掘进面和底板抽采巷的设计抽采瓦斯浓度为 30%、抽采量  $20.78\text{Mm}^3/\text{a}$ ，采空区的设计抽采瓦斯浓度为 6%、抽采量  $4.40\text{Mm}^3/\text{a}$ 。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、不稳定性的特点，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。根据目前查阅实际的 14 采区西风井场地瓦斯抽采站资料，回采工作面、掘进面和底板抽采巷的瓦斯抽采浓度仅为 1.6%~5.4%，采空区瓦斯抽采浓度仅 4.4%左右。因此，赵家寨煤矿瓦斯为低浓度瓦斯。设计考虑在瓦斯泵房预留瓦斯利用端口，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，适时建设瓦斯电站具有投资低、建设周期短、输送灵活的特点，在瓦斯电站建成瓦斯电站对瓦斯进行综合利用。后，本项目抽采的瓦斯气体可得到 100%综合利用，不外排。



## 8 环境风险评价

### 8.1 概述

#### 8.1.1 评价目的

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险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。

本次评价根据国家环保总局(90)环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》、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》、环境保护部环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低风险，减少危害的目的。

#### 8.1.2 主要危险、有害因素

根据《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程项目安全预评价报告》，通过对矿井西翼深部立井工程项目危险、有害因素识别与分析，结合类比矿井工程的事故特点，通过矿井西翼深部立井工程项目重大危险、有害因素的危险度定性评价，得出本项目主要危险有害因素及危险等级排序如下：

表 8.1-1 本项目主要危险有害因素及危险等级排序表

危险度排序	危险因素	事故发生的可能性和严重程度	采取安全对策措施后受控程度
1	煤与瓦斯突出	可能性很小，后果严重	得到控制
2	瓦斯爆炸	可能性很小，后果严重	得到控制
3	水灾	可能性很小，后果严重	可以得到控制
4	煤尘爆炸	可能性很小，后果严重	可以得到控制
5	火灾	可能性很小，后果严重	得到控制
6	片帮冒顶	可能性较小，后果较严重	可以接受
7	机械伤害	有可能，后果一般	可以接受
8	放炮	可能性很小，后果较严重	得到控制
9	火药爆炸	可能性很小，后果严重	得到控制
10	触电	可能性很小，后果较严重	得到控制

11	中毒窒息	可能性很小，后果较严重	得到控制
12	高空坠落	有可能，后果一般	可以接受
13	压力容器爆炸	有可能，后果一般	可以接受
14	热害	有可能，后果一般	可以接受

关于矿井井下煤与瓦斯突出、瓦斯爆炸、煤尘爆炸、矿井透水、以及采掘工作面冒顶等危及煤矿安全的事故主要是煤矿安全生产所要解决的内容，这些内容在项目的安全预评价报告和安全专篇设计中将进行全面的评价和设计，本环境影响报告书环境风险评价主要分析地面瓦斯抽排利用系统事故和矿井透水排出地面的环境风险。

### 8.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目风险评价等级判定见表 8.1-2~8.1-4。

表 8.1-2 本项目危险性分级参数一览表

本项目危险物质	数量(t)	临界量(t)	比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险性等级(P)	环境敏感程度(E)
瓦斯	0.4	10	0.04	M4	P4	E3

表 8.1-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

表 8.1-4 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上所述，本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## 8.2 环境风险识别

环境风险评价是对建设项目在失控状态下产生的突发性、不确定性和随机性灾害事故进行评价。煤炭生产过程中潜在的风险危害主要有瓦斯、煤尘爆炸，火灾，采掘工作

面冒顶，矿井透水事故，地面排矸场崩塌、自燃和爆炸事故等。各种风险事故多发于井下，严重时也会波及到地面。

本项目作为一个煤炭资源采掘通风项目，其影响延续时间长，且生产系统涉及地下和地上两部分，特别是地下开采过程中的不安全因素较多。根据本工程特点，工业场地设高位翻车机房，不设矸石转运场，提升出井的矸石通过高位翻车机房装汽车直接运往新密庆佳墙体材料有限公司用于制砖，因此不存在矸石周转场崩塌和自燃风险。但存在煤与瓦斯突出、瓦斯爆炸、煤尘爆炸、矿井透水、采掘工作面冒顶、以及瓦斯抽排利用系统事故等潜在风险因素。上述事故一旦发生，将会造成严重的经济损失和人员伤亡。

关于矿井井下煤与瓦斯突出、瓦斯爆炸、煤尘爆炸、矿井透水、以及采掘工作面冒顶等危及煤矿安全的事故主要是煤矿安全生产所要解决的内容，这些内容在项目的安全预评价报告和安全专篇设计中将进行全面的评价和设计。

本环境影响报告书环境风险评价主要分析地面瓦斯抽排利用系统事故和矿井透水排出地面的环境风险。矿井透水事故对环境的影响主要表现为使水体悬浮物浓度增加，随着事故结束，水体水质恢复；瓦斯抽排利用系统事故包括爆炸、起火等，事故发生时对周围居民生命财产安全构成威胁。评价判定瓦斯抽排利用事故为本项目最大可信事故。

## 8.3 源项分析

### 8.3.1 地面瓦斯抽排系统事故

本矿井属煤与瓦斯突出矿井，设计考虑在西翼深部立井工业场地建设固定式瓦斯抽采泵站，担负抽采瓦斯任务。对于瓦斯的综合利用，设计仅在瓦斯泵站留设了瓦斯利用端口，并提出了下列建议：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，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。因此，本评价不考虑瓦斯综合利用环节的事故风险。

本工程瓦斯主要成分为  $\text{CH}_4$ 、瓦斯抽采泵站爆炸风险有以下三种情况：

①抽采泵站发生爆炸但不燃烧，造成  $\text{CH}_4$  外泄，并可能存在二次爆炸燃烧的潜在危险；

②抽采泵站发生爆炸后充分燃烧，生成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、并产生大量的热，在爆炸瞬间热量急剧扩散；

③抽采泵站发生爆炸后不充分燃烧，生成  $\text{CO}$ ，危害人畜健康。

风险源项为抽采泵站管材缺陷，焊缝开裂，施工不合格，管道腐蚀等。

抽采泵站设计安装四台真空泵，事故时间按 10min 计，瓦斯泄漏量为 0.4t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》，突发环境事件风险物质（甲烷）临界量为 10t，故本项目危险物质数量与临界量比值为 0.04，小于 1，因此判定本项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

### 8.3.2 矿井突水事故

本矿井水文地质条件复杂，井田地下水含水层主要有 6 层：寒武系～奥陶系灰岩岩溶裂隙承压水含水层，太原组下段灰岩岩溶裂隙承压水含水层，太原组上段灰岩岩溶裂隙承压水含水层，山西组二<sub>1</sub>煤层之上砂岩孔隙承压水含水层，上、下石盒子组及上部砂岩孔隙裂隙承压水含水层，以及新近系及第四系孔隙潜水含水层。前三个含水层属灰岩岩溶裂隙承压水，富水性较强；山西组二<sub>1</sub>煤层之上砂岩含水层和上、下石盒子组及上部砂岩含水层属孔隙裂隙承压水，富水性弱；新近系及第四系含水层属孔隙潜水，富水性较弱。太原组上段灰岩含水层距二<sub>1</sub>煤较近，为 4.70～18.39m、平均 11.59m，开采二<sub>1</sub>煤时，当底板遭到破坏或遇到断裂等情况时，有可能破坏岩溶裂隙承压水，发生突水事故。

突水事故发生时，大量的矿井水通过矿井排水系统排至地表，若突水点位于采区工作面内，事故排水将具有较高的 SS，可能污染地表水体。

## 8.4 事故环境影响分析

### 8.4.1 地面瓦斯抽排系统风险影响分析

（1）抽采泵站发生爆炸造成  $\text{CH}_4$  外泄风险

泵站发生爆炸，设备管道内的  $\text{CH}_4$  全部外泄， $\text{CH}_4$  的爆炸浓度范围为 5～16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对瓦斯泵站场地及周围的建筑物构成威胁。由于  $\text{CH}_4$  密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散，即使产生二次燃烧爆炸，

对场地南侧的小侯庄村的影响较小。

(2) 爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，由于工业场地地形开阔，有利于热量迅速扩散，周围主要为农田植物，且瓦斯抽采泵站周围 100m 范围内无居民，对周围的环境影响较小。瓦斯抽采站距离周围居民点距离见表 8.4-1。瓦斯抽采泵站与通风机房及场地南侧小侯庄村居住区距离大于《煤矿瓦斯抽采工程设计规范》和《建筑设计防火规范》中瓦斯泵站与建筑物及居住区防护距离要求。

表 8.4-1 瓦斯抽采站周围敏感目标分布情况

敏感目标名称	小侯庄村	李家窝	大侯庄	铁炉
方位	S	W	NW	NNE
距离（m）	228	523	462	840
村庄人口（人）	680	260	360	180

(3) 抽采泵站发生爆炸生成 CO 风险影响

瓦斯抽采泵站发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是 CO。CO 对人类的危害主要是与血红素作用生成羧基血红素，血红素与 CO 的结合能力较与 O<sub>2</sub> 的结合能力强 200-300 倍，从而使血液携带氧的能力降低，引起缺氧，症状有头痛、晕眩等，导致心脏易疲劳、心血管工作困难，CO 浓度较高时可导致死亡。

在瓦斯抽采系统发生泄漏时，管道或容器压力为 1MPa，按照泄漏裂口面积 2cm<sup>2</sup>，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），瓦斯泄漏速度采用下式计算：

$$Q_G = YC_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：

- $Q_G$ ——气体泄漏速度，kg/s；
- $P$ ——容器或管道压力
- $C_d$ ——气体泄漏系数；

$A$ ——裂口面积,  $\text{m}^2$ 。

$M$ ——分子量;

$R$ ——气体常数,  $\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ;

$T_G$ ——气体温度,  $\text{K}$ ;

$Y$ ——流出系数。

经计算, 瓦斯气体泄漏速度为  $5.6\text{kg/s}$ , 一般发生事故后  $2\text{min}$  内瓦斯抽采泵停止运行, 一次事故瓦斯泄漏量为  $668\text{kg}$ , 预计发生爆炸时产生的  $\text{CO}$  量仅  $73\text{kg}$ 、 $58\text{m}^3$ 。由于爆炸时  $\text{CO}$  产生量较小, 且  $\text{CO}$  密度小于空气密度, 很容易向高空扩散, 加之工业场地及周围地形开阔平坦, 有利于  $\text{CO}$  向四周扩散, 预计事故发生点  $20\text{m}$  外浓度已下降至  $100\text{ppm}$  以下, 地面瓦斯抽采系统与南侧小侯庄村距离达  $100\text{m}$  以上, 因此, 爆炸产生的  $\text{CO}$  不会对周围居民健康造成影响。

#### 8.4.2 矿井突水环境影响分析

矿井一旦发生突水, 对井下而言将带来人身与财产损失; 对地面而言, 大量的矿井水将从井下抽出并外排, 矿井水将排入双泊河。由于矿井事故排水中悬浮物含量较高, 且水量大, 致使水处理设施不能有效的运行, 其排放会给纳污河流带来一定程度的影响。

### 8.5 环境风险防范对策

通过分析并控制造成事故的各种原因, 以便避免或降低事故的发生概率。本项目在设计和运行中采取以下措施:

#### 8.5.1 地面瓦斯抽排系统事故防范对策

##### (1) 加强风险管理

建立安全生产岗位责任制, 制定安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等, 新员工上岗前要进行“安全消防教育”、“特殊工种教育”的培训工作。公司安全生产制度中提出对员工定期进行安全教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演习, 提高事故应变能力和抢险实战能力。生产装置定期检查、维修, 确保设备正常运行, 减小事故发生的几率。

瓦斯泵房设置永久性“严禁烟火”标志, 生产人员不准携带易燃物品进入车间区域,



不准穿带有铁钉的鞋进入车间，不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等，严禁堆放易燃易爆物品。

(2) 地面泵房必须用不燃性材料建筑。

(3) 瓦斯泵房必须有防雷电装置，距主要建筑物不得小于 50m，并用栅栏或围墙保护。

(4) 地面泵房和泵房周围 20m 范围内，禁止堆积易燃物和有明火。

(5) 生产车间内按照规定配备灭火器材，在生产车间外设置消防水源等消防设施。配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。

(6) 加强自动在线监测和控制。当瓦斯泵站发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽采管道，减少管道内瓦斯外泄；在风井场地边界围墙上设置 CH<sub>4</sub>、CO 自动报警装置，确保能及时发现隐患，采取相应措施。

### 8.5.2 矿井突水风险防范对策

矿井生产过程中对水患灾害不能掉以轻心，必须高度重视。对水灾防治应采取以下措施：

(1) 留设足够的导水断层煤柱，巷道过断层时，进行超前预注浆。

(2) L<sub>1-3</sub> 灰、O<sub>2m</sub> 灰水对二<sub>1</sub> 煤的开采构成威胁时，采取注浆改造煤层底板的措施加以防范。

(3) 掘进工作面配备探水钻机，在掘进过程中，特别是遇见断层时必须打钻探水，经证实无突水危险时，方可继续掘进；遇见钻孔时，要注意观察，以防突然涌水。

(4) 生产过程中，按“有疑必探，先探后掘”的原则，加强井下探放水，采取防、堵、截等措施，保证矿井安全生产。

(5) 当事故发生时，协助当地环保部门加大对地表水体的监测，当水质出现异常时，启用备用饮用水源。

## 8.6 环境风险应急预案

### 8.6.1 环境突发事故应急领导小组

本项目应成立以总经理为组长的环境突发事故应急领导小组，组织结构如下：

组长：总经理

副组长：总工程师、机电、生产、安全等各分管副总经理

成员：环保科、机电科、运转工区、保卫科、安检科、技术科、矿调度室、器材科、地测科等单位负责人。

8.6.2 环境风险事故汇报程序流程图

环境风险事故汇报程序见图 8.6-1。

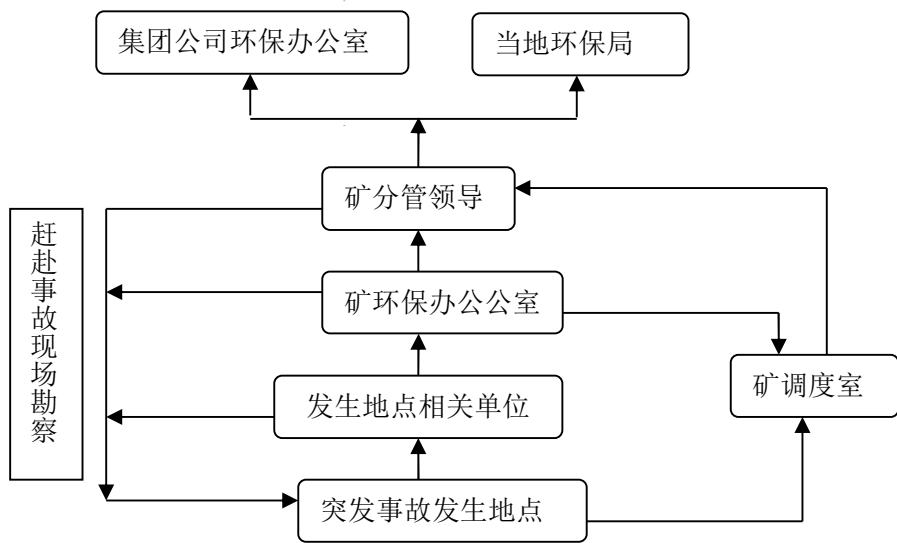


图 8.6-1 环境风险事故汇报程序

8.6.3 环境风险事故环保设施抢修小组

为了加强对环境风险事故环保设施的抢修，将突发时间将环境影响降低到最低限度，成立以机电分管副总经理为组长的环保设施抢修小组，组织结构如下：

组长：机电分管副总经理

副组长：运转工区负责人、机电科长

成员：分管环保设施的负责人、技术员、维修工

8.6.4 环境风险事故应急处理流程图

环境风险事故应急处理流程见图 8.6-2。

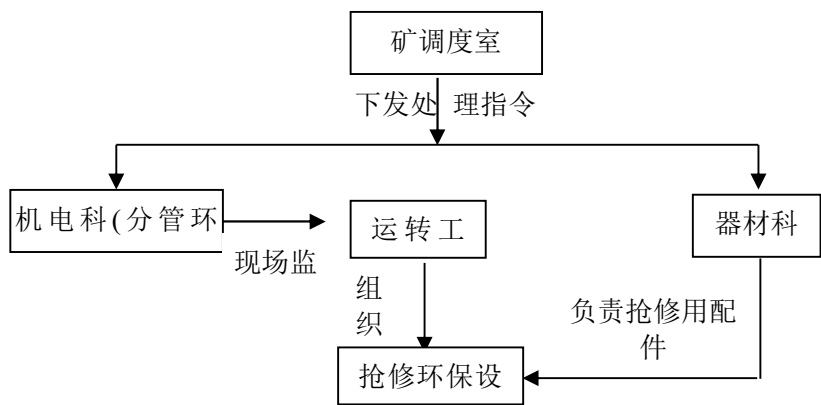


图 8.6-2 环境风险事故处理流程图

8.6.5 环境风险事故应急处理预案

（1）环境设施抢修小组成员必须在收到通知后 15 分钟内到达事故现场，由组长组织相关成员对停运设施进行抢修，尽快恢复设备的正常运行。

（2）立即停止损坏的设备运行，禁止“三废”超标排放，启动备环保处理设备投入运转。

（3）器材科必须及时供给抢修设备的配件及相关材料，确保环保设备的抢修工作顺利进行。

（4）矿环境风险事故应急领导小组必须在 10 分钟内赶到事故现场，按应急预案制定紧急处理措施组织人员抢修设备，控制污染事故的扩大，减小事故缺失，协调相关单位的抢修工作。

（5）矿井突水事故一旦发生，备用排水泵将起动，超过正常量的矿井涌水排至地面。为防止矿井排水污染地表水体，拟采取如下措施：

- ①对突水点及时填堵，及早控制突水。
- ②立即对产生较大污染的设备停止运转；
- ③事故发生时，将矿井水分流，保持矿井水处理站满负荷运行，并开挖简易沉淀池处理其余矿井水，最大限度减小污染。

（6）地面瓦斯抽排系统突发事件一旦发生，拟采取如下应急措施：

- ①受威胁工作人员及周围居民立即疏散；
- ②暂时停止井下瓦斯预抽作业，及时对事故点进行切断处理；

- ③对事故现场 CO 浓度进行监测，防止发生人员中毒伤亡；
- ④设备进行抢修，迅速排除故障。

8.7 环境风险分析结论

本报告针对地面瓦斯抽排系统及矿井突水环境风险，在管理要求、建筑材料、防护装置、警告标志等方面提出了相应的环境风险防范措施，这些措施均为国内煤矿生产技术条件下经过长期实际运用的成熟有效措施，在本项目中使用是合理可行的，能够满足项目环境风险防范的需要。

本项目环境风险简单分析内容见表 8.7-1。

表 8.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程				
建设地点	河南省	新密市	( ) 区	( ) 县	( ) 园区
地理坐标	经度	113°34'00"~113°43'00"	纬度	34°23'30"~34°26'30"	
主要危险物质及分布	瓦斯（主要成分 CH <sub>4</sub> ）：瓦斯抽采泵站；				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>大气：</p> <p>1.泵站发生爆炸，设备管道内的 CH<sub>4</sub> 全部外泄，遇火会发生燃烧爆炸，对瓦斯泵站场地及周围的建筑物构成威胁。由于 CH<sub>4</sub> 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散，即使产生二次燃烧爆炸，对场地南侧的小侯庄村的影响较小。</p> <p>2. 瓦斯爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，由于工业场地地形开阔，有利于热量迅速扩散，周围主要为农田植物，且瓦斯抽采泵站周围 100m 范围内无居民，对周围的环境影响较小。</p> <p>3. 瓦斯抽采泵站发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是 CO。由于爆炸时 CO 产生量较小，且 CO 密度小于空气密度，很容易向高空扩散，加之工业场地及周围地形开阔平坦，有利于 CO 向四周扩散，预计事故发生点 20m 外浓度已下降至 100ppm 以下，地面瓦斯抽采系统与南侧小侯庄村距离达 100m 以上，因此，爆炸产生的 CO 不会对周围居民健康造成影响。</p>				
风险防范措施要求	<p>（1）加强风险管理；</p> <p>（2）地面泵房必须用不燃性材料建筑。</p> <p>（3）瓦斯泵房必须有防雷电装置，距主要建筑物不得小于 50m，并用栅栏或围墙保护。</p> <p>（4）地面泵房和泵房周围 20m 范围内，禁止堆积易燃物和有明火。</p> <p>（5）生产车间内按照规定配备灭火器材，在生产车间外设置消防水源等消防设施。配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。</p> <p>（6）加强自动在线监测和控制。当瓦斯泵站发生爆炸后，自动监控设备及及时断开瓦斯抽采管道，减少管道内瓦斯外泄；在风井场地边界围墙上设置 CH<sub>4</sub>、CO 自动报警装置，确保能及时发现隐患，采取相应措施。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）					

赵家寨井田位于河南省新密煤田东部，井田东距新郑市约 8km，行政区划属河南省新郑市和新密市管辖。其地理坐标为：东经 113°34'00"~113°43'00"，北纬 34°23'30"~34°26'30"。

赵家寨煤矿现有生产能力 3.0Mt/a，因采区接替需要，拟在现有工业场地西北约 3km、小侯庄北部新建西翼深部立井，建设工程包括西翼深部立井井筒、井底车场及回风石门，以及西翼深部立井工业场地，在西翼深部立井工业场地设有进风立井提升机房、井口房、通风机房、瓦斯抽采站、注浆站、翻车机房、矿井水处理站、35KV 变电站，并预留制冷站。工程建成后，赵家寨煤矿的原煤生产能力、地面生产系统等均维持现状。该工程建设需新增占地面积 8.51hm<sup>2</sup>，总投资 4.51 亿元，建设工期 23.4 月。

本报告针对地面瓦斯抽排系统及矿井突水环境风险，在管理要求、建筑材料、防护装置、警告标志等方面提出了相应的环境风险防范措施，这些措施均为国内煤矿生产技术条件下经过长期实际运用的成熟有效措施，在本项目中使用是合理可行的，能够满足项目环境风险防范的需要。

## 9 项目选址环境可行性和平面布局合理性分析

### 9.1 项目选址环境可行性分析

本项目选址于现有工业场地西北约 3km、小侯庄北侧。电源引自矿井附近的辛店兴龙 110kV 变电站，生产生活用水由西翼深部立井工业场地矿井水处理站供给（水源为矿井水），采暖供热采用电能，供电、供水、交通条件优良。掘进矸石采用高位翻车机装汽车通过场外道路运输，供新密庆佳墙体材料有限公司制砖，生产工艺流畅污染小；在生产过程中各类污染物采取相应的环保措施后，污染物排放对环境影响的程度和范围为当地环境所能接受；通过环保措施的实施，使当地环境质量保持较好的水平。

西翼深部立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。项目厂址与周围村庄等环境敏感目标具有足够的间距，使项目建设期和运营期对保护目标环境质量的影响小。但项目建设需占用基本农田，目前正在办理用地审批手续，河南省自然资源厅已向自然资源部上报关于本工程建设用地预审的初审意见：“拟同意该项目用地”（豫自然资[2019]101 号）。

此外，矿井井下开采对西翼深部立井工业场地留设了足够的保护煤柱，项目建构筑物不会受到采煤地表移动变形的影响。

综上所述，在用地手续办好的前提下，项目选址环境可行。

### 9.2 工业场地布局合理分析

设计依据下列原则布置地面工程：充分利用地形，结合主导风向，减少污染，满足生产工艺要求，利于安全生产，方便生活；场内外布置协调，尽量压缩场内运输线路及管线长度，并符合安全规程、规范要求；尽量避开工程地质不良地段，并结合地形地貌，采取合理的竖向布置形式，减少土石方工程量；场内建（构）筑物布置紧凑、合理，并留有发展余地；人流、货流顺畅短捷；功能分区明确。适当扩大绿化面积，改善小区气候条件，创造良好工作环境；工人出入井路线便捷安全，体现以人为本的设计理念。

工业场地分两个台阶布置，两个平台高差 5m，两平台间设挡土墙。下平台布置回风井、通风机房、瓦斯抽采站；上平台布置进风井、提升机房、高位翻车机房、注浆站、制冷站、变电站、矿井水处理站等其他设施。进风立井井口房布置在工业场地西部，提



升机房布置在进风立井井口房东南侧，翻车机房布置在进风立井井口房南侧。矿井水处理站布置在通风机房南侧空地。注浆站布置在工业场地南部，在注浆站南侧预留有制冷站场地。变电所布置在工业场地东南角。通风机房布置在工业场地北部，通风机房南侧布置有控制室。瓦斯抽采站独立布置在工业场地东北角，工业场地平面布置图详见图 3.1-3。

工业场地总平面布置优点：①场地分区明确，互不干扰；②变电所靠近主要负荷中心，且进出线方便；③场内人流、车流顺畅；④构建筑物布置紧凑、合理，系统简捷；⑤场地土方量省；⑥场外道路接入方便、工程量省。

本项目环境敏感点主要是小侯庄，其位于场地南侧，与本项目最近距离为 95m，且位于主导风向下风侧，噪声预测和大气预测结果表明：在采取措施的情况下，小侯庄能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综上所述，西翼深部立井工业场地布置紧凑合理，最大程度减少了对土地的占用，对小侯庄环境空气和声环境的影响较小，工业场地布局合理。

## 10 产业政策符合性及规划协调性分析

### 10.1 与国家产业政策符合性分析

#### 10.1.1 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。

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。

#### 10.1.2 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

《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）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。

本项目属于河南省新郑煤电赵家寨煤矿的辅助生产工程，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。

### 10.1.3 与《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》的相符性分析

《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2019]785号）中要求：四、坚持上大压小、增优减劣，着力提升煤炭供给质量。统筹考虑区域煤炭供应、企业转产转型、矿井安全生产条件等因素，对灾害严重煤矿、30万吨/年以下煤矿、与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠煤矿加快分类处置，坚决退出达不到安全环保要求的煤矿，持续破除无效低效供给。进一步优化存量资源配置，推动在建煤矿加快建设、建成煤矿加快投产，有序释放优质先进产能，不断扩大优质增量供给……八、严格控制新增产能……进一步提高煤矿建设项目安全、环保要求，灾害严重煤矿原则上不再核增产能……十三、深入推动兼并重组、优化布局和转型升级……深入推进煤炭清洁开发、清洁生产、清洁运输、清洁利用。

该通知的附件2中明确：2019年煤炭化解过剩产能工作要点：三、加快退出落后和不安全的煤矿。坚持先立后破原则，结合煤炭供需形势和资源运力情况，有序分类处置30万吨/年以下（不含30万吨/年，下同）煤矿，严格安全、环保、能耗、水耗等方面的执法关闭一批、实施产能置换退出一批、通过改造升级提升一批，逐矿制定分类处置方案，明确完成时限……四、加快退出达不到环保和质量要求的煤矿。属于开采范围与国家级自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠且矿业权设置在前的30万吨/年以下煤矿，要做到应去尽去。按照有关法律法规和国发[2016]7号文件规定，对其他开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿，产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿，尽快制定具体处置方案和工作措施，引导有序退出……九、深入推进煤炭清洁生产。建立清洁生产评价体系，完善财税激励和产能置换政策，鼓励因地制宜推广充填开采、保水开采、煤与瓦斯共采等绿色开采技术。推进采煤沉陷区治理和露天煤矿土地复垦，探索利用采煤沉陷区、关闭退出煤矿工业场地发展

风电、光伏、现代农业等产业。到2020年，土地复垦率达到60%左右，煤矸石综合利用率75%左右，矿井水利用率80%左右.....十、深入推进煤炭清洁运输.....加强车辆调配和运输组织，保障重点区域电煤运输需求。进一步优化煤炭运输结构，推进“公转铁、公转水”，加快推动具备条件的重点港口的煤炭集港改由铁路或水路运输，进一步减少公路运输量，增加铁路运输量。积极推进集运站、储煤场环保改造，进一步提高煤炭清洁储运能力。

本项目属于赵家寨煤矿的辅助生产工程，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，能够达到安全环保要求，完全满足清洁生产的要求。开采范围不与自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区等区域重叠。本项目因地制宜推广煤与瓦斯共采等绿色开采技术，将土地复垦纳入生产建设规划，煤矸石用于制砖和填沟造地，矿井水回用或作为生态补水；采用铁路和汽车运输的方式；储煤场、筛上品块煤储煤场地、以及矸石临时堆场都采用全封闭形式，并设喷雾洒水装置，地面均进行了硬化，煤流运输均采用全封闭输煤栈桥。因此，本项目符合《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2019]785号）的相关要求。

#### 10.1.4 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

《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）工作目标是：2016—2018年计划关闭退出产能6254万吨，涉及矿井256对，.....其中2016年退出矿井89对，产能合计2215万吨，.....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。

明确煤矿关闭范围包括：（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。

本项目属于赵家寨煤矿的辅助生产工程，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。

10.1.5 与《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的相符性分析

《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月24日公布)：六、坚决打赢蓝天保卫战。(二)大力推进散煤治理和煤炭消费减量替代。重点区域基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，……(三)打好柴油货车污染治理攻坚战。显著提高重点区域大宗货物铁路水路货运比例，提高沿海港口集装箱铁路集疏港比例。

本项目运营期工业场地内不设锅炉，掘进矸石外运采用汽车运输并采取遮盖措施，因此，本项目符合《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的相关要求。



## 10.2 项目建设与相关规划协调性分析

### 10.2.1 与《新密市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》协调性

《新密市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》指出：煤炭行业通过市场倒逼与政府支持相结合，严格控制新增产能，加快淘汰落后产能，有序退出过剩产能，鼓励发展煤电一体化，促进煤炭行业提质增效和转型升级，“十三五”末，力争煤矿单井规模达到 30 万吨/年。

本项目是赵家寨煤矿的辅助生产工程，工程建成后，赵家寨煤矿产能不发生变化，仍为 300 万 t/a，不新增产能。因此本项目符合《新密市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》的要求。

### 10.2.2 与地方环境保护规划的协调性

#### （1）与河南省“十三五”生态环境保护规划的协调性

《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》（豫政办〔2017〕77 号）提出“深化工业污染治理。严格控制高耗能、高污染行业新增产能。加大钢铁、煤炭等行业过剩产能淘汰力度，公布地方性落后产能淘汰目录，加快传统产业转型升级。”

本西翼深部立井工程可以解决矿井西翼深部开采时的通风、辅助提升问题，从而确保矿井西翼深部的安全生产，工程建成后，赵家寨煤矿产能不发生变化，不新增产能。因此本项目符合河南省“十三五”生态环境保护规划的要求。

#### （2）与郑州市“十三五”生态环境保护规划的协调性

《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市“十三五”生态环境保护规划（2016—2020 年）的通知》（郑政办〔2017〕110 号）中指出：“重点推进新密市和登封市矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水要优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用”。

本项目矿井水经净化处理后供西翼深部立井工业场地生产生活用水及 24 采区、26 采区的井下生产用水，多余部分供大隗镇水厂作水源和作为双洎河的生态补水。因此本项目符合郑州市“十三五”生态环境保护规划的要求。



### 10.2.3 与河南省大气污染防治条例的协调性

河南省大气污染防治条例（2017年12月1日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自2018年3月1日起施行）中明确：“贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料堆场应当密闭；不能密闭的，应当依法采取相应的围挡、覆盖、喷淋等抑尘措施。”“运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施，防止物料散落或者飞扬，并按照规定路线、时段行驶。”

运营期西翼深部立井工业场地内不设原煤、矸石等堆场，运输矸石的车辆均采取冲洗和遮盖措施，临时矸石处置场为填沟造地形式，并采取围挡、苫盖和洒水措施，因此本项目符合河南省大气污染防治条例的要求。

### 10.2.4 与河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案的协调性

根据《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文[2019]84号），与本项目相关的为附件2河南省2019年工业企业无组织排放治理方案。本项目与该治理方案相关条款的相符性详见表10.2-1，分析表明本项目完全符合河南省2019年工业企业无组织排放治理方案相关要求。

**表 10.2-1 本项目与河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案相符性分析**

相关条文要求	本工程采取的措施	符合性
十六、其他行业无组织排放治理标准		
(一)料场封闭治理		
1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施。	本项目工业场地内不设矸石周转场和储煤场。注浆站采用全封闭结构；粘土堆场设在封闭的厂房内+喷雾洒水，适时洒水；散装水泥采用水泥罐储存，在螺旋输送机向制浆机卸载点安装防尘帘+袋式除尘器+15m高排气筒。	符合
2.密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。		
3.车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。		
4.所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。		
5.每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。		
6.厂房车间各生产工序须功能区化，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。	高位翻车机房设有喷雾洒水设施。	符合
7.厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。	工业场地出口处设有车辆冲洗装置。	

相关条文要求	本工程采取的措施	符合性
(二) 物料输送环节治理		
1.散状物料采用封闭式输送方式, 皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩并配备除尘设施。	水泥从储罐至制浆机的运输方式采用密闭螺旋输送机, 在螺旋输送机向制浆机卸载点安装防尘帘+布袋除尘器+15m 高排气筒。	符合
2.皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行, 并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。		
3.运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米, 两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米, 车斗应采用苫布覆盖, 苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米, 禁止厂内露天转运散状物料。	采取了限制汽车满载程度, 并加帆布覆盖等措施。	符合
4.除尘器卸灰不直接卸落到地面, 卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输; 采用非密闭方式运输的, 车辆应苫盖, 装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	除尘器设在全封闭的注浆站内, 收集的粉尘仍用于制浆。	符合
(三) 生产环节治理		
1.物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭, 并安装集气设施和除尘设施。	注浆站水泥从储罐至制浆机的运输方式采用密闭螺旋输送机。	符合
2.在生产过程中的产生 VOCS 的工序应在封闭的厂房内进行二次封闭, 并安装集气设施和 VOCS 处理设施。	不涉及。	!
3.其他方面: 禁止生产车间内散放原料, 需采用全封闭式/地下料仓, 并配备完备的废气收集和处理系统, 生产环节必须在密闭良好的车间内运行。	粘土堆场设在封闭的厂房内+喷雾洒水, 散装水泥采用水泥罐储存; 注浆站生产系统都布置在密闭的厂房内, 且厂房内设有废气收集处理系统。	符合
(四) 厂区、车辆治理		
1.厂区道路硬化, 平整无破损, 无积尘, 厂区无裸露空地, 闲置裸露空地绿化。	工业场地内道路全部硬化, 平时定期洒水清扫, 空闲地全部进行绿化。	符合
2.对厂区道路定期洒水清扫。		
3.企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗, 严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	设有车辆冲洗装置, 冲洗废水沉淀处理后循环使用。	符合
(五) 建设完善监测系统		
1.因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP (总悬浮颗粒物) 等监控设施。	本工程是赵家寨煤矿的辅助生产工程, 大气污染物产排量小, 不考虑设置。	符合
2.安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台, 主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。		

### 10.2.5 与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划 (2018-2020 年)》的相符性分析

2018年10月30日河南省环境保护厅印发《河南省污染防治攻坚战三年行动计划 (2018-2020年)》(豫环文[2018]282号)。本项目与该行动计划相关条款的相符性详见表 10.2-2, 分析表明本项目完全符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划 (2018—2020

年)》相关要求。

表 10.2-2 本项目与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划 (2018—2020 年)》  
相符性分析

相关条文要求	本工程采取的措施	符合性
二、坚决打赢蓝天保卫战		
(一)打好结构调整优化攻坚战。		
<p><u>1.逐步削减煤炭消费总量。</u></p> <p>(1)严控煤炭消费目标。强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施,淘汰一批能耗高于全国平均水平的低效产能,提高煤炭清洁利用水平。</p> <p>(2)提高燃煤项目准入门槛。从严执行国家、省重点耗煤行业准入规定,原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的煤炭、煤电、钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工、焦化等 8 大类产能过剩的传统产业项目。</p>	<p>本项目属于赵家寨煤矿的辅助生产工程,不设锅炉,项目建成后,赵家寨煤矿产能不发生变化,不新增产能,不属于禁止类。</p>	符合
<p><u>2.构建全省清洁取暖体系。</u></p> <p>(2)大力推进清洁能源取暖。在天然气管网覆盖到的区域,在落实气源合同的前提下,有序建设燃气锅炉房、天然气分布式能源项目。</p>	<p>本项目采用电能,不设锅炉。</p>	符合
<p><u>4.推进燃煤锅炉综合整治。</u></p> <p>逐步扩大燃煤锅炉拆除和清洁能源改造范围,2020 年年底,全省基本淘汰 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉.....淘汰方式主要包括拆除、集中供热替代、煤改气、煤改电,改用地热、风能、太阳能、配备布袋除尘器的生物质能.....全省基本完成燃气锅炉低氮改造。</p>		
<p><u>10.控制低效、落后、过剩产能。</u></p> <p>(2)严控“两高”(高耗能、高污染)行业产能。新建、改建、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得利用公路运输。</p>	<p>本项目仅部分掘进矸石需外运,运量小、且运距短,采用汽车运输。</p>	符合
<p><u>14.推动运输结构优化调整。</u></p> <p>(1)增加铁路货运比例。积极发展铁路运输,到 2020 年,全省货物运输结构进一步优化,铁路货运量占比达到 6%，“宜铁则铁、宜公则公”的交通运输发展格局基本形成。</p>		
(四)打好城乡扬尘全面清洁攻坚战。		
<p><u>3.严格施工扬尘污染管控。</u></p> <p>强化施工扬尘污染防治.....做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。</p>	<p>施工场地周围设置围挡,围挡高度不低于 2.0m;在施工作业场地采取洒水降尘措施;散装建筑材料(主要是沙子、石子)堆场采取围挡、覆盖等防尘措施;施工车辆运输砂土、水泥、碎石、掘进矸石等易起尘的物料要加盖蓬布、控制车速;运煤车辆出场地前进行冲洗、运煤道路进行定期洒水;运输道路已硬化。</p>	符合

相关条文要求	本工程采取的措施	符合性
(五)打好环境质量监控全覆盖攻坚战。		
6.提升重污染天气应急管控能力。 (3)完善重污染天气应急预案。在黄色及以上级别重污染天气预警期间，对钢铁、焦化、有色、矿山、化工、建材等涉及大宗物料运输的重点用车企业，厂区安装视频监控和门禁系统，实施应急运输响应。	本项目仅矸石需外运，运量小，不涉及大宗物料运输。	符合

#### 10.2.6 与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》的协调性

2020 年 2 月 21 日河南省污染防治攻坚战领导小组发布了《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）。本次工程与该实施方案相关条款的相符性详见表 10.2-3。本项目符合《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》的要求。

表 10.2-3

本项目与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染攻坚战实施方案》相符性分析

《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相关要求			本项目情况	相符性
(一) 持续调整优化产业结构	1. 着力调整产业布局	加快调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，按照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，2020 年 4 月底前排查建立淘汰类工业产能和装备清单台账，年底前关停淘汰完毕。对于限制类工业产能和装备，因地制宜采取资金奖补、产能置换等政策措施，鼓励提前淘汰。	本项目为煤炭开采项目的辅助生产工程，不属于限制、淘汰类	符合
	2. 推进城市建成区重污染企业搬迁改造	各地按照城市功能分区，结合城市规划调整，加快城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园或关闭退出，优先支持焦化、钢铁、耐材、炭素、化工、制药等重点产业向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的城镇下风向工业园区转移。对环境影响小，能够达到清洁生产、安全生产和环境保护要求的其他企业，鼓励其转型发展或就地转移。	本项目选址不在城市	符合
	3. 加大过剩和落后产能压减力度。	2020 年底前，在全省范围内淘汰炭化室高度在 4.3 米及以下的焦炉，实施大气污染防治重点区域“以钢定焦”，力争到 2020 年底炼焦产能与钢铁产能比达到 0.4 左右；退出中心城区电解铝产能，淘汰单厂规模 20 万吨/年以下产能；淘汰不符合环保、安全要求的独立炭素企业产能，退出 10 万吨/年以下的独立铝用炭素企业；	本项目不涉及	/
	4. 开展传统产业集群升级改造。	2020 年 4 月底前，省工业和信息化厅出台我省传统产业集群升级改造方案，重点推动郑州经济技术开发区、新密环保装备产业园、洛阳高端装备产业园、宝丰产业集聚区、长葛市大周产业集聚区和驻马店市产业集聚区升级改造。	本项目不涉及	/
	5. 严格新建项目准入管理	加强区域、流域规划环评管理，强化对项目环评的指导和约束，逐步构建起“三线一单”为空间管控基础、项目环评为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的管理新框架，从源头预防环境污染和生态破坏。	本项目为已有煤炭开采项目的辅助生产工程，符合准入	符合
	6. 加快排污许可管理。	深入实施固定污染源排污许可清理整顿工作，全面摸清 2017-2019 年排污许可证核发的重点行业排污单位情况，核准固定污染源底数，清理无证排污单位，实行登记管理，做到应发尽发。2020 年底前，所有固定污染源全部纳入排污许可管理。严格依证监管，规范排污行为，加大执法处罚力度，对无证排污单位，依法严厉查处。	本项目不涉及排污总量申请，现有工程的排污许可证（91410000761675774R001R）	符合
(二) 持续调整优化能源结构	7. 严控煤炭消费总量。	持续加强煤炭消费监测预警，分类实施煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费总量管控，深化重点领域节能改造，持续优化电力行业用煤，推动煤炭清洁高效利用。	本项目不涉及煤炭消耗	/
	8. 实施煤炭减量替代。	严格落实《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理（暂行）办法》，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，电力行业新增耗煤项目要实行等量替代；	本项目不涉及煤炭消耗	/



	<b>9. 开展高污染燃料设施拆改。</b>	<u>2020 年 4 月底前，全面排查以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，10 月底前完成清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等替代改造。</u>	本项目不涉及高污染燃料消耗	/
<b>（三）持续调整优化交通运输结构</b>	<b>16. 加快铁路专用线建设。</b>	<u>2020 年底前，完成新增 15 条铁路专用线建设任务。</u>	本项目不涉及，现有工程建设有铁路专用线	/
<b>（五）深入推进“三散”污染治理</b>	<b>28. 全面提升“扬尘”污染治理水平</b>	<p><u>加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。</u></p> <p><u>强化道路扬尘管控。加大国道、省道及城市周边道路、城市支路机械化清扫保洁力度，推广湿扫作业模式，科学合理洒水抑尘。加强道路两侧裸土、长期闲置土地绿化、硬化，对国道、省道及物流园区周边等地柴油货车临时停车场实施路面硬化，落实城区、城乡结合部等各类堆场、料堆、土堆等苫盖抑尘措施。</u></p>	本项目施工将严格按照“八个百分之百”实施，加强施工扬尘控制，严格落实全过程监管。	符合
<b>六）实施重点工业企业污染治理</b>	<b>32. 强化锅炉污染治理。</b>	<u>2020 年 9 月底前，全省 4 蒸吨及以上燃气锅炉及燃气直燃机完成低氮改造，改造后在基准氧含量 3.5%的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50 毫克/立方米（新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于 30 毫克/立方米）</u>	本项目不涉及。现有工程燃气锅炉已完成低氮改造，并能实现达标排放	/
<b>（八）强化柴油货车污染治理</b>	<b>41. 加大重型柴油车排放监管力度。</b>	<u>严厉查处机动车超标排放行为。建立超标柴油车及所属企业黑名单和信用惩戒制度，生态环境、公安、交通运输等部门共享超标柴油车企业信息、车辆基础信息及营业车辆定位信息等，实施联合惩戒。</u>	本项目拟用车辆均需满足环保要求。	符合
<b>（九）提升重污染天气应急响应能力</b>	<b>51. 实施应急响应。</b>	<u>2020 年 10 月底前，对钢铁、建材、焦化、化工、煤炭、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业进行筛查，结合重污染天气应急响应要求，制定应急运输响应方案。涉大宗货物运输的企业合理安排运力，提前做好生产物资储备。橙色及以上预警期间，大宗物料运输的重点用车企业实施应急运输响应，除保证安全生产运行、运输民生保障物资或特殊需求产品外，原则上禁</u>	本项目不涉及。现有工程建立有应急运输响应方案	/



		止国IV及以下柴油货车运输物料。各地相关部门通过厂区门禁系统数据和视频监控等方式，监督重点企业应急运输响应执行情况。		
(十) 提升监测监控能力	54. 建设机动车“天地人车”一体化监控系统。	各地完成遥感监测设备联网对接，保障遥感监测设备正常使用，做好日常校准和年度计量校准工作；开展重型柴油车在线监控联网，2020年6月底前，全省50%以上柴油货车完成车载在线监控系统安装工作，将未联网的车辆纳入重点监控对象，增加抽检频次；构建全省道路交通污染监测网络，2020年底前，交通部门协助生态环境部门完成主要物流通道空气质量监测站建设，并完成省、市两级联网，监控并分析评估交通运输污染情况；完成重点企业运输车辆管控门禁和视频监控建设，监控数据至少保存一年以上。将遥感监测、定期排放检验、柴油车在线监控、重点物流通道检测、监控门禁系统等系统平台进行整合，形成“天地人车”一体化的在线监控系统。	本项目不涉及。现有工程已建设有监控门禁系统，车辆监控系统正在逐步实施。	/
	55. 完善施工工地空气质量监控平台建设。	全省建筑面积1万平方米及以上的施工工地、长度200米以上的市政、国省干线公路、中标价1000万元以上且长度1公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程重点扬尘防控点安装扬尘在线监测监控设备并与属地政府监控平台联网。	本项目施工拟安装在线监控设备并联网	符合
《河南省2020年水污染防治攻坚战实施方案》相关要求			本项目情况	相符性
(三) 打好全域清洁河流攻坚战	进一步提升重点区域流域水质	郑州、洛阳、许昌、漯河、南阳、信阳6市，要加快实施全域水质整体改善措施，突出重点、克难攻坚，力争2020年底国考断面水质全部达到或优于III类；	本项目外排水质良好，满足III类，对双泊河水质起到了改善作用。	符合
(五) 做好黄河流域水生态环境保护工作	国考断面消灭劣V类水质	按照生态环境部要求，启动黄河流域入河排污口排查整治。黄河流域各地要以城市黑臭水体治理、河道生态综合整治、工业企业提标改造、入河排污口整治、畜禽养殖污染防治和农业农村污染治理为重点，按照“一河一策”要求，有针对性的完善相关河流整治方案，实施源头治理、综合治理、系统治理。特别要加快整治金堤河、蟒河等污染较重河流，消减流域内污染物排放总量，进一步提升河流水质。2020年底，黄河流域国考断面全面消除劣V类水质。	本项目外排水质良好，满足III类，对双泊河水质起到了改善作用。	符合
(六) 做好水生态环境管理基础工作	完善涉水污染源自动监控体系	开展涉水污染源自动监控设施建设情况排查，扩大监控覆盖范围；加大自动在线监控设施运行监管和日常监督检查力度，确保数据真实有效。探索开展涉水污染源污染治理设施运行状态、用电量和进、排水量的动态监控，推进或完善用电监管、视频监控和进、排水计量装置的设置工作。	本项目排放口拟建在线监测装置，并与环保局联网	符合
(七) 统筹推进其他各项水	严格环境风险防控。	持续开展环境安全隐患排查整治，完善突发环境事件应急预案，落实应急防范措施，强化应急演练，防范污染事故发生。完善河流上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，避免发生重、特大跨界水污染事故。	本项目将建立应急预案，并定期进行应急演练	符合

污染防治工作				
《河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》相关要求			本项目情况	相符性
(三) 抓好建设用地土壤污染风险管控	1. 依法开展土壤污染状况调查。	对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目建立有土壤跟踪监测计划。	符合
	5. 加强在产企业土壤污染预防。	根据排污许可证申请与核发的统一部署，省辖市生态环境部门将土壤污染防治相关责任和义务纳入土壤污染重点监管单位排污许可证中，要求企业建立土壤污染隐患排查制度，企业形成污染隐患排查报告，报所在地县级生态环境主管部门备案。按照生态环境部的规定，并根据企业有毒有害物质排放等情况，省辖市生态环境部门持续更新土壤污染重点监管单位名录。		符合
(四) 加强土壤污染源头治理	3. 持续推进固体废物堆存场所排查整治。	推进一般工业固体废物堆场排查和综合整治，对照整治清单，全面完成整治任务。	本项目矸石均运往矸石砖厂或填沟造田，不起山，并及时复垦。	符合
	8. 积极推进绿色矿山建设。	构建部门协同，省、市、县（市、区）三级联创的工作机制，落实矿山企业绿色矿山建设主体责任，完善激励政策，构建绿色矿业发展长效机制。2020 年底前，力争建成 100 个绿色矿山。	本项目正在积极推进绿色矿山建设	符合

## 10.2.7 与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》的协调性

2020 年 5 月《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》发布，本项目与该实施方案相关条款的相符性详见表 10.2-4。

表 10.2-4 本项目与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》的相符性分析

相关条款要求	本次工程采取的措施	符合性
三、重点工作		
(四) 推进智慧监管。		
8. 加强工业企业智能监控。按照省方案要求完成重点排污单位名录更新及监控。建立完善“三网合一”智能化监管机制，涉气工业企业和城区天然气锅炉全覆盖。	本项目不涉及。	!
9. 加强工地智慧监管。推进扬尘智慧监管建设，督促规模以上工地安装视频监控、扬尘治理电子公示牌、车辆识别装置、喷淋控制装置、电量监测装置等，实现工地远程监控管理。2020 年，建成智慧化工地试点 100 个。	本项目施工拟安装在线监控设备、扬尘治理电子公示牌、车辆识别装置、喷淋控制装置等，并联网。	符合
四、结构调整工作		
(一) 优化产业结构		
17. 深化工业污染治理。 (3) 锅炉烟气排放提升。9 月底前，全市燃油（含醇基燃料）锅炉完成低氮改造；全市所有 1 蒸吨及以上天然气锅炉完成低氮改造。对市区 1 至 20 蒸吨（不含）、县（市）10 至 20 蒸吨（不含）天然气锅炉加装在线监控装置。鼓励 1 蒸吨以下燃气小锅炉主动拆除。	本项目不涉及。现有工程燃气锅炉已完成低氮改造，并能实现达标排放。燃气锅炉仅在采暖期使用。计划加装在线监测装置。	符合
(二) 调整能源结构。		
19. 削减煤炭消费总量。2020 年，全市煤炭消费量控制在 2085 万吨以内，比 2018 年降低 7% 以上；非电煤占煤炭消费比重力争下降到 25% 以下；煤炭消费总量占综合能源消费比重降至 58% 以下。	本项目不涉及高污染燃料消耗。现有工业场地均采用清洁能源。	符合
21. 加强燃煤污染监管。强化生产领域煤炭质量监管，严格限制高硫高灰煤开采；持续开展散煤污染专项治理，严禁散煤生产加工、流通使用。	赵家寨煤矿煤质属于低挥发分、低灰、特低硫、特低磷、高发热量煤	符合
(四) 调整用地结构		
27. 推进矿山综合整治。加速推进露天矿山生态修复，年底前，力争全市在产大中型露天矿山完成绿色矿山建设。综合运用监管手段，及时发现违法开采问题，依法查处整改到位。	赵家寨煤矿正在积极推进绿色矿山建设	符合

## 10.2.8 与“蓝天工程”的符合性分析

(1) 与《2018-2019 年蓝天保卫战重点区域强化督查方案》的符合性

为贯彻落实习近平总书记在全国生态环境保护大会上的重要讲话精神，坚决打赢蓝

天保卫战，进一步推动地方各级党委政府及相关部门落实大气污染防治责任，持续改善京津冀及周边地区、汾渭平原、长三角地区等重点区域环境空气质量，巩固大气污染防治成效，生态环境部决定继续开展大气污染防治强化督查，并制定了《2018-2019 年蓝天保卫战重点区域强化督查方案》（环环监[2018]48 号），该方案指出：二、督查内容 -（八）扬尘综合治理情况：建筑施工工地是否采取工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”措施；是否安装在线监测和视频监控，并与当地有关主管部门联网。

本项目位于该方案督察范围的京津冀及周边地区，工程加强施工期扬尘治理，落实各项抑尘措施，包括施工场地周围设置围挡，材料堆场采取拦挡、覆盖等防尘措施，在施工作业场地采取洒水降尘措施，路面硬化，施工场地进出口设置车辆冲洗保洁设施等，因此本项目符合《2018-2019 年蓝天保卫战重点区域强化督查方案》的相关要求。

#### （2）与《河南省蓝天工程行动计划》的符合性

为贯彻《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）精神，着力缓解可吸入颗粒物、细颗粒物等污染因子对大气环境造成的影响，改善环境、空气质量，河南省结合本省实际，制定了《河南省蓝天工程行动计划》，该计划明确：“全面推进清洁生产。强化源头污染防治，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，推动采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备”；“所有建设工程施工（包括拆迁施工）现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施”；“实施煤炭消费总量控制，加快重污染企业搬迁、改造，加强清洁能源利用，大力发展循环经济。”

本项目推行清洁生产和循环经济，严格落实施工期各项大气污染防治措施，因此本项目符合《河南省蓝天工程行动计划》的相关要求。

#### （3）与《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的符合性

持续实施大气污染防治行动、打赢蓝天保卫战是党的十九大报告的明确要求，也是



全面建成小康社会的重要内容。为深入推进大气污染防治工作，落实党中央、国务院以及省委、省政府的决策部署，结合郑州市实际，制定了《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，该计划明确：推进燃气锅炉低氮改造……强化工业企业无组织排放治理……严格实施施工扬尘污染管控。各类施工工地过程中必须做到“八个百分百”：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 5000 平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标。

本项目不设锅炉；临时矸石处置场采取了设置围栏、喷雾洒水、临时覆盖和边填充边复垦措施；施工场地设置围挡、堆场覆盖、场地洒水抑尘、出入车辆清洗、路面硬化、密闭运输、安装在线监控设施并与当地主管部门监控平台联网等，本项目加强施工扬尘污染管控，施工工地能够做到“八个百分百”。因此，本项目符合《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的相关要求。

#### 10.2.9 与“碧水工程”的符合性分析

《河南省人民政府关于印发河南省碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）的通知》（豫政[2015]86 号）、《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）的通知》均明确指出：加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水要优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。

本项目矿井水经净化处理后全部综合利用用于居民生活用水和企业生产用水，实现了矿井水全部综合利用；瓦斯抽采站设备冷却水经降温后循环使用。因此本项目符合河南省碧水工程行动计划、郑州市碧水工程行动计划的要求。

#### 10.2.10 与《煤矿绿色矿山建设规范》（DB 41/T 1664-2018）的相符性分析

《煤矿绿色矿山建设规范》（DB 41/T 1664-2018）由河南省质量技术监督局于 2018 年 9 月 29 日发布，为河南省地方标准。该标准规定了煤矿绿色矿山建设的总则、矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与

企业形象要求。适用于煤矿新建、改扩建和生产矿山的绿色矿山建设、评估、认定、核查等。

本项目与河南省地方标准煤矿绿色矿山建设规范的相符性详见表 10.2-3, 分析表明: 本项目满足规范中矿区环境环境保护、矿区绿化、资源综合利用等相关要求, 但未实施“井下应设置矿井水处理及利用系统, 减少地面污水处理厂占地面积”的减排要求, 因此本项目基本符合河南省地方标准《煤矿绿色矿山建设规范》(DB 41/T 1664-2018)。

表 10.2-3 本项目与《煤矿绿色矿山建设规范》(DB 41/T 1664-2018) 相符性分析

相关条文要求	本项目情况	符合性
<b>5.2 环境保护</b>		
<b>5.2.1 矿山固体废弃物堆存与处置应符合以下规定:</b> (1) 固体废弃物应有专用堆存场所, 其建设、运行和管理应符合 GB 18599 的规定。 (2) 煤矸石、废石等固体废弃物应分类处置, 处置率应达到 100%。 (3) 矿山办公、生活垃圾排放与处置应符合环保、安全规定。 (4) 生产过程中产生的有毒有害物质应采取有效的防治措施, 排放指标控制及堆存处置应符合环保和职业健康要求。	掘进矸石用于制砖, 在砖厂错峰生产期间运往临时矸石处置场填沟造地, 掘进矸石 100%综合利用; 临时矸石处置场在汇水方向设有截水沟、下游设有挡渣墙和沉沙池, 并且采取了设置围栏、喷雾洒水、临时覆盖和边填充边复垦措施, 满足 GB 18599 要求。 生活垃圾设有收集设施、并定期清运纳入当地生活垃圾处置系统。 生产过程中本工程没有有毒有害物质产生。	符合
<b>5.2.2 矿井水及污水、废水的处置与排放应符合以下要求:</b> (1) 矿区应建立生产、生活污水处理站, 实现雨污分流、清污分流。污水排放应符合 GB 8978 的规定。 (2) 矿井水、选矿废水、冲洗废水应合理处置, 排放应符合 GB 20426 的规定。 (3) 工业场地、储煤场、煤矸石临时堆放场所应建有雨水截(排)水系统, 初期雨水经沉淀处理后回用或达标排放。	西翼深部立井工业场地实施雨污分流、清污分流, 建有生产生活污水处理设施, 无生产生活污水外排, 符合 GB 8978 的规定; 建有矿井水处理站和冲洗废水收集处理设施, 冲洗废水处理后循环使用, 多余的矿井水可满足Ⅲ类地表水标准要求, 符合 GB 20426 的规定; 工业场地和临时矸石处置场设有截排水沟, 工业场地初期雨水收集引入矿井水处理系统, 临时矸石处置场设有沉沙池, 可以做到达标排放。	符合
<b>5.2.3 应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理, 工作场所噪声接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定, 工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB 12348 的规定, 建筑施工场界噪声排放限值应符合 GB 12523 的规定。</b>	针对高噪声设备采取了减振、消声、隔声等措施, 工作场所噪声接触限值符合 GBZ 2.2 的规定, 工业场地厂界噪声符合 GB 12348 要求。 施工期通过合理安排高噪声设备作业时间、高噪声设备远离村庄布置、加强车辆运输管理等措施, 建筑	符合



相关条文要求	本项目情况	符合性
	施工场界噪声排放限值可满足 GB 12523 要求，不会发生扰民现象。	
<p>5.2.4 矿山粉尘和废气控制应符合以下要求：</p> <p>(1) 井下作业场所应采取有效的粉尘防治措施和处理设施，降低粉尘、废气排放量，粉尘和污染物浓度指标控制应符合 GBZ 2.1 的规定。</p> <p>(2) 地面运输系统、运输设备、煤炭贮存场所、煤矸石临时堆放场所应采取有效的粉尘防治措施。地面生产系统大气污染物排放限值应符合 GB 20426 的要求，周边环境空气质量应符合 GB 3095 的规定。对环保有特别要求的区域、时段，粉尘排放应达到其要求的标准。</p> <p>(3) 煤层气(煤矿瓦斯)排放限值应符合 GB 21522 的规定。</p>	<p>井下作业采取了控制风速、煤壁注水、喷雾洒水、净化水幕等综合防尘措施，粉尘和污染物浓度指标控制符合 GBZ 2.1 的规定。</p> <p>工业场地矸石转载点、矸石运输、临时矸石处置场采取了喷雾洒水、车辆冲洗、苫盖、围挡等防扬尘措施；注浆站采取了全封闭和含尘废气收集处理措施。污染物排放满足 GB 20426 要求，对周围环境空气的影响满足 GB 3095 要求。</p> <p>地面瓦斯抽采站根据瓦斯实际抽采浓度采取合理的综合利用或排放措施，对环境影响小，排放限值满足 GB 21522 的规定。</p>	符合
5.2.5 应建立环境监测系统，对生产废水、噪声、粉尘等污染源和污染物实行动态监测，并制定突发环境事件处置应急预案。	制定了监测方案，污废水总排口安装在线监测系统，并明确了污废水、噪声、粉尘、地下水等的监测指标、监测点位和监测频次。	符合
5.3 矿区绿化		
5.3.1 因地制宜绿化、美化矿区环境，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	工业场地空闲地、场外道路两侧和场外供电线路施工临时占地区都考虑了绿化措施，并对树草种配置提出了要求。	符合
5.3.2 绿化树种及植物搭配合理，长势良好。		
7.2 固体废弃物利用		
7.2.1 煤矸石当年综合利用率应不低于 70%。	矸石全部综合利用用于制砖或填沟造地。	符合
7.2.2 废石等矿山固体废弃物应分类处理，宜采用井下回填、铺路、环保型制砖等措施进行资源化利用，提高固体废弃物利用率。		
7.3 废水利用		
7.3.1 应建立废水处理和利用系统，处理达标后资源化利用。	<p>矿井水处理后部分作为煤矿自身用水、部分供大隗镇水厂综合利用、多余部分处理确保达到地表水Ⅲ类标准作为双泊河的生态补水、改善双泊河水质。</p> <p>冷却废水和车辆冲洗废水处理循环使用。</p> <p>生活污水采用化粪池收集供周围农户做农肥。</p>	符合
7.3.2 应制定明确的矿井水排采利用方案，采用洁净化、资源化技术和工艺合理处置，矿井水利用率应符合 HJ 446 的规定。		
7.3.3 选矿优先使用矿井水，选矿废水应循环使用，选矿废水重复利用率应符合设计要求。		
8.2 减排		
8.2.1 应优化采煤、洗选技术和工艺，加强综合利用，减少煤矸石、煤泥等固体废弃物的排放。	煤矸石用于制砖和填沟造地、煤泥作为低热值煤销售，全部综合利用。	符合

相关条文要求	本项目情况	符合性
8.2.2 井下应设置矿井水处理及利用系统，减少地面污水处理厂占地面积。	未考虑。	不符合
8.2.3 宜使用清洁动力设备替代内燃动力设备，降低废气排放对空气的污染。	本工程不涉及。	/
8.2.4 有条件矿山宜对地下水含水层实施局部隔离，采取有效封堵措施，减少地下水排放。	巷道掘进穿过含水层时采取有效的封堵措施、加强防护；断层留设安全防水煤柱。	符合

#### 10.2.11 与《河南省郑州矿区总体规划》的符合性分析

##### (1) 郑州矿区总体规划主要内容

根据国家发改委发改能源[2006]352 号文批复的《国家大型煤炭基地（六）河南煤炭基地规划》内容，郑州矿区属于河南煤炭基地六大矿区之一。

2013 年 9 月 14 日，国家发展和改革委员会以发改能源[2013]1777 号文批复了《河南省郑州矿区总体规划》。参照《河南省郑州矿区总体规划》，郑州矿区属于国家核准的煤炭规划矿区，位于河南省郑州、洛阳两地市内的新密、登封、巩义、荥阳、二七区、新郑、偃师、伊川等 8 个县市（区）的行政区划内，面积约 8747.70km<sup>2</sup>，煤炭地质资源量 145.03 亿吨。矿区划分为新密煤田、登封煤田、荥巩煤田、偃龙煤田，规划到 2010 年、2015 年和 2020 年的煤炭开发总规模分别为 4936 万吨/年、4784 万吨/年和 4658 万吨/年。配合煤炭开发，矿区还规划建设选煤厂、电厂、建材厂、煤化工、铝工业等项目，并同步建设交通、供水、供电、供热等辅助工程。

该矿区的环境保护总体规划思路为：“坚持以人为本，树立全面、协调、可持续的发展观，大力发展循环经济，推行清洁生产，以矿井水、煤矸石等固体废物的综合利用为重点，同时对废气、废水污染治理，削减排污总量，改善和提高环境质量，为企业发展壮大提供环境容量，实现经济与环境协调发展，努力建设小康生态矿区。”

郑州矿区分为新密、登封、荥巩和偃龙 4 个煤田。新密煤田北以二 1 煤层露头线和王口断层为界，南以新关口断层为界，西以五指岭断层为界，东以二 1 煤层露头线和李粮店断层为界。登封煤田北以月湾断层为界，南以二 1 煤层露头线为界，西以纸坊断层为界，东以东瓦店正断层、郃 F5 断层和王村正断层为界。荥巩煤田北以须水断层为界，南以二 1 煤层露头线为界，西以沙鱼沟断层为界，东以薛店断层为界。偃龙煤田北以二 1

煤层-1000 米底板等高线为界,南以二 1 煤层露头线为界,西以平乐断层为界,东以五指岭断层和沙鱼沟断层为界。矿区东西长约 165 公里,南北宽约 68 公里,面积约 4720 平方公里,煤炭资源总量约 79 亿吨。

矿区划分为 52 个井田、23 个地方煤矿整合区、4 个勘查区以及 3 个后备区,规划总规模 4811 万吨/年。其中:

生产矿井 32 处,生产规模 2591 万吨/年,分别为芦沟矿井 60 万吨/年、任岗矿井 45 万吨/年、宋楼矿井 30 万吨/年、东坪矿井 30 万吨 / 年、大平矿井 90 万吨/年、米村矿井 190 万吨/年、王庄矿井 30 万吨/年、赵家寨矿井 300 万吨/年、新登矿井 84 万吨/年、教学二矿 45 万吨/年、教学三矿 84 万吨/年、蹬槽矿井 21 万吨/年、何庄矿井 45 万吨/年、铁生沟矿井 105 万吨/年、瑶岭矿井 60 万吨/年、荆村矿井 30 万吨/年、郭村矿井 30 万吨/年、常村矿井 45 万吨/年、龙门矿井 51 万吨/年、振兴二矿 30 万吨/年、崔庙矿井 30 万吨/年、大峪沟红旗井 105 万吨/年、大峪沟三号立井 69 万吨/年、金龙矿井 45 万吨/年、王行庄矿井 120 万吨/年、超化矿井 215 万吨/年、超化高岭矿 45 万吨/年、告成矿井 120 万吨 / 年、白坪矿井 180 万吨/年、丰阳矿井 60 万吨/年、宝雨山矿井 57 万吨 / 年、嵩山矿井 140 万吨 / 年。

在建矿井 5 处,建设规模 240 万吨/年,分别为和成矿井 45 万吨 / 年、马鸣寺矿井 45 万吨/年、顺发矿井 30 万吨/年、谷山矿井 60 万吨/年、大磨岭矿井 60 万吨/年。

规划改扩建矿井 1 处,为裴沟矿井由 205 万吨扩建到 300 万吨 / 年。

规划新建矿井 14 处,建设规模 1680 万吨/年,分别为李粮店矿井 240 万吨/年、翟沟矿井 60 万吨/年、李沟矿井 90 万吨/年、丰祥矿井 90 万吨/年、李岗矿井 120 万吨/年、崔岗矿井 60 万吨/年、芦店矿井 90 万吨/年、老庄沟(庞密)矿井 90 万吨/年、西村矿井 300 万吨/年、石井矿井 90 万吨/年、三李东矿井 60 万吨/年、后河一井(小里河) 180 万吨 / 年、黄庄矿井 120 万吨/年、计河矿井 90 吨/年。

## (2) 相符性分析

依据《河南省郑州矿区总体规划》,赵家寨煤矿是国家发展和改革委员会发改能源[2013]1777 号文批准的郑州矿区总体规划确定的生产矿井,矿井设计能力 300 万吨/年,

开拓方式为立井。

本工程属于赵家寨煤矿的辅助生产工程，建成后仅新增进风井和回风井，并在西翼深部立井工业场地新建瓦斯抽采站、注浆站和矿井水处理站等，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，工程建成后，赵家寨煤矿各生产工序均仍利用现有生产系统，且生产规模（3.00Mt/a）不变。此外，本项目推行清洁生产 and 资源综合利用，矿井水经处理后部分作为工业场地生产生活用水和井下生产用水、部分供大隗镇水厂综合利用、多余的水作为双洎河生态补水，对双洎河水质具有改善作用；矸石用于制砖、错峰生产期间用于填沟造地；本项目废气产生量少，在采取环保措施的前提下，基本不会对大气环境产生不利影响。因此本项目符合《河南省郑州矿区总体规划的要求》。

10.2.12 与《河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书》的符合性分析

2010 年 2 月 3 日，环境保护部以环审[2010]26 号《关于<河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书>的审查意见》对《河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书》进行批复。

本工程落实《关于<河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书>的审查意见》中“对《规划》优化调整和实施过程中应做好的工作”的情况见表 10.2-4，与本工程有关的环境保护措施落实情况见表 10.2-5。

表 10.2-4 规划优化调整和实施过程中应做好的工作的落实情况

序号	规划优化调整和实施过程中应做好的工作	本工程落实情况
1	为了避免煤炭开采可能产生的不利影响，将矿区内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源地保护区、文物古迹和城镇规划区等环境敏感区设为煤炭禁采区；矿区及其周边分布的南水北调中线、西气东输管线、铁路、公路等重要基础设施以及重要河流应根据相关保护要求留设足够的保护煤柱，确保其不受采煤沉陷影响。	落实。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源地保护区和城镇规划区等环境敏感区，仅涉及文物古迹，在 24 和 26 采区开采影响范围内，有市级文物冢岗韩王陵，该区域属薄煤层区、且设计留设了保护煤柱，冢岗韩王陵不会受地表移动变形影响；受地表移动变形影响的乡道和村间公路，根据实际受影响程度采取填垫路基或重新改造路基路面等维护措施保证公路的正常使用；评价范围内的河流主要有双洎河，双洎河距 24 采区开采边界最近距离约 190m，地表移动变形不会对双洎河径流产生影响。

序号	规划优化调整和实施过程中应做好的工作	本工程落实情况
2	矿区排水量较大，地下水超采严重，应优先保护具有供水功能的地下水资源，提高矿井水综合利用效率，减少地下水开采量。	落实。本工程投入使用后，矿井排水经净化处理后，部分作为本工程生产生活用水，部分供大隗镇水厂综合利用，多余的水处理达到Ⅲ类地表水标准后作为双泊河生态补水，对双泊河水质具有改善作用。
3	节约用地、保护耕地，加大生态治理力度，制定合理可行的土地复垦和生态修复规划，加强水土保持工程建设，落实生态修复措施，预防和减缓规划实施可能引起的水土流失、植被破坏、耕地损毁等生态环境影响。建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测系统，并依据影响情况及时调整相关对策措施。	落实。本项目加强生态治理和水土保持，建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测系统，并依据影响情况及时调整相关对策措施。
4	鉴于矿区原煤未洗选的现状，应尽快提高煤炭洗选比例。煤矸石的处理处置利用率应达到 100%，矿区生活垃圾应进行集中无害化处理。	落实。本项目不涉及煤炭洗选，矸石拟用于制砖、错峰生产期间用于填沟造地，利用率达到 100%。生活垃圾拟就近纳入新郑市生活垃圾处置系统集中处理。
5	矿区关闭矿井应及时进行污染治理和生态修复，加强小煤矿开采区污染防治工作，建立生态恢复机制。	落实。本工程服务期满后，建设单位根据实际情况制定生态恢复工作计划，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本项目服务期满后存在的生态问题进行恢复。
6	结合城镇建设规划和新农村发展规划，统筹做好受采煤沉陷影响的居民搬迁安置规划。	落实。24 和 26 采区开采沉陷影响范围内有 15 个自然村，本项目已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了各自然村受损害程度，并提出了建议治理措施。
7	火电、煤化工等煤炭转化项目应充分考虑所在区域的水资源承载能力和大气污染物排放总量控制要求，结合其他相关产业发展规划进一步深入研究论证。	本项目不涉及。
8	规划矿区内建设项目的污染物排放总量指标应纳入地方污染物排放总量控制计划。	本项目不涉及。



表 10.2-5 与本工程有关的环境保护措施落实情况

序号	类别	规划环评提出的与本工程有关的环境保护措施	本工程落实情况
1	污染控制和减排措施	环境空气污染防治措施：建议矿区建设的矸石砖厂采取严格的废气处理工艺，或者改生产烧结砖为免烧砖，真正把综合利用项目建设成环保型项目。其他污染防治措施和节能减排措施包括：规划瓦斯综合利用发电或瓦斯供热锅炉；铝工业其它工艺废气和建材工艺废气采用布袋除尘器或静电除尘器处理。	落实。本项目井下掘进矸石拟交由新密庆佳墙体材料有限公司综合利用于制砖，错峰生产期间用于填沟造地；本工程根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，考虑适时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用；注浆站设置了 1 套布袋除尘器。
		水污染防治措施：工业场地的生产生活污水、以及生活区生活污水应经污水处理设施处理后达标排放或回用于冲洗地坪、洒水降尘、绿化；矿井水应设矿井水处理站处理，矿井水应尽量资源化，将其做为矿井、附近单位企业和城镇的供水水源；加强地表水饮用水源保护区的监督管理，对于处于水源地上游的矿井和其它企业，环评要求其生活污水处理后综合利用、不直接排入水体；矿井水处理后 100%回用，除供规划项目用水外，多余可供给矿区外企业用水或周围农田灌溉用水，不外排。	落实。瓦斯抽采站设备冷却水采用玻璃钢冷却塔和循环冷却水池降温后循环使用；生活污水采用化粪池收集，并定期清掏供周围农户作农肥；矿井水经处理后部分作为工业场地生产生活用水和井下生产用水、部分供大隗镇水厂综合利用，多余的水处理达到Ⅲ类地表水标准后作为双泊河生态补水，对双泊河水质具有改善作用。本项目不涉及到水源地保护区。
		声环境污染防治方案：进场公路、运煤公路、铁路专用线、风井场地、瓦斯抽采利用选地选线尽量避免靠近村庄；采用低噪高性能设备。	落实。本工程工业场地选址避免了靠近村庄，村庄与本项目最近距离约为 95m；采用了低噪高性能设备。
		固体废物污染防治措施：结合河南当地的新型建材砖利用规划，各煤田所在地地方建材厂可综合利用部分矸石和粉煤灰，鼓励各矿井结合当地的新型建材砖企业，通过市场手段，加强固体废物的综合利用。不设置永久矸石山原则；有条件的矿可填沟造地或填充沉陷区复垦，或做路基材料、工业场地填方。各矿和其他单位产生的生活垃圾纳入当地县市垃圾场集中处理。	落实。本项目矸石拟交由新密庆佳墙体材料有限公司综合利用于制砖、错峰生产期间用于填沟造地；生活垃圾由垃圾箱收集后，每日清运至新郑市生活垃圾处置系统集中处理。
2	生态修复	建立生态补偿及治理机制模式，明确土地复垦费用来源，加强沉陷区治理与土地复垦，对受影响公路、铁路、基础设施采取相应保护和修复，实施沉陷区搬迁安置，加强矿区内自然保护区、森林公园、风景名胜、地质公园、文物古迹等敏感点的保护，加强矿区绿化；生产厂（矿）报废后废弃场地开展生态恢复。	落实。本工程加强沉陷区治理与土地复垦，对受影响公路采取相应保护和修复；根据各自然村受损害程度，采取简单维修、小修、中修、大修及拆迁等措施；加强矿区内文物古迹的保护；加强矿区绿化；服务期满后，及时对进风井和回风井井筒进行封填，并拆除工业场地内建筑及设施、剥除地面硬化层，采取平整、土壤改良、复耕等措施对其进行生态恢复。
3	资源综合	提高矿井水、瓦斯、煤矸石、电厂粉煤灰和赤泥的综合利用率，配套建设相应规模的综合利用项目。	落实。本项目积极提高矿井水、瓦斯、矸石、煤泥的综合利用率，具体为：矿井水经处理后部分作为工业场地生产生活用水和井下生产用水、部分供大隗



序号	类别	规划环评提出的与本工程有关的环境保护措施	本工程落实情况
	利用规划		镇水厂综合利用，多余的水处理达到Ⅲ类地表水标准后作为双泊河生态补水；根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，考虑适时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用；矸石全部用于制砖和填沟造地；矿井水处理过程中产生的煤泥采用压滤机脱水后作为低热值煤地销。

综上所述，本工程基本落实《河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书》及审查意见中“对《规划》优化调整和实施过程中的意见及措施要求”，因此本工程建设符合《河南省郑州矿区总体规划环境影响报告书》及审查意见的相关要求。

#### 10.2.13 与《大隗镇总体规划（2010-2030 年）》的协调性分析

根据《大隗镇总体规划（2010-2030 年）》，大隗镇的战略目标为争取在规划期内镇域经济取得新的突破，乡镇企业发展上规模、上档次，实现乡村特色化，把以造纸工业为核心的循环经济做好，农民生活水平有较大的提高，实现大隗镇经济、社会的可持续发展；规划有 1 个中心镇区（即大隗镇镇区）、3 个中心村（即窑沟村、陈庄村和孙沟村）和基层村（香坊庄、侯庄等）；规划将镇域划分为四大经济区，即北部畜牧养殖、农林果蔬种植加工区，中部科、工、贸协调发展区，西南部特色种植养殖区，以及东南部矿产采掘、物流综合发展区。

赵家寨煤矿西翼深部立井工业场地位于大隗镇东南部的侯庄村，属大隗镇规划的东南部矿产采掘、物流综合发展区；工业场地与大隗镇镇区的直线距离大于 8km，其建设不会影响大隗镇镇区以及中心村的规划建设。此外，由于新郑市第二生活垃圾无害化处理场的建设，小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组均列入政府搬迁计划，根据《郑州市人民政府市长办公会议纪要》（[2019]72 号文），新密市新型城镇化建设指挥部以新密城镇化[2020]2 号文批复了大隗镇人民政府出具的安置实施方案。小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组搬迁工作正在加快实施，搬迁后，西翼深部立井工业场地附近 500m 范围内没有村庄敏感点。本项目建设对区域农村环境影响不大。

结合本项目服务的采区 24、26 采区的沉陷预测影响，井田开采涉及新密大隗镇的 2 个行政村 15 个自然村，其中小侯庄、李家窝、东坡口、樊台、大侯庄村西头组和北沟组 5 个自然村列入政府搬迁计划，其余 10 个自然村需要搬迁的是位于 24 采区的张庄、韩咀、新庄，需要大修的是东窑、杨庄、西坡口，其余 4 个村庄为中修或小修。赵家寨煤矿已与新密市大隗镇人民政府签订搬迁协议，赵家寨煤矿将根据煤矿采区接替顺序，按照大隗镇城乡规划要求，对可能受到沉陷影响需要搬迁的村庄进行搬迁，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，及时维修，以保证受影响的村民能够安居乐业。

综上所述，本项目建设符合《大隗镇总体规划（2010-2030 年）》的相关要求。

## 11 环境管理与环境监控计划

### 11.1 环境管理机构与职责

#### 11.1.1 环境管理机构

赵家寨煤矿设置有环境管理机构，配置有专职环境管理人员负责全矿的环境保护管理工作。本工程是赵家寨煤矿的辅助生产工程，不需另外单独设置环境管理机构和环境管理人员。

#### 11.1.2 环境管理机构职责

赵家寨煤矿制定了比较系统的环境管理制度，包括《环境保护设施及设备管理制度》、《环保设备定期检修制度》、《环保人员培训及环保宣传制度》、《矿容矿貌、环境卫生、绿化美化管理条例》等，环境保护管理机构的主要职责如下：

(1) 严格执行国家、行业环保法律法规及标准，制定本单位环境管理制度与生态保护管理办法，落实各职能部门、车间的环境保护职责范围，监督检查各产污环节污染防治措施的落实及运行情况；

(2) 编制企业内部环境保护和环保产业发展规划及年度计划，并将其纳入企业发展规划和生产计划中，组织实施；

(3) 组织、配合环境监测部门开展环境与污染源监测，落实各项环保工程治理方案；

(4) 认真执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，配合厂长完成环境保护责任目标，保证污染物达标排放；

(5) 建立环境保护档案，进行环境统计，开展日常环境保护工作，并按照有关规定及时、准确地上报企业环境报表；

(6) 负责接待群众来访，协调企业所在区域的环境管理，解决本单位造成的环境污染或生态破坏纠纷，提出处理意见，并向有关部门报告；

(7) 开展环境保护宣传教育和专业培训，普及环保知识，提高员工环保意识和素质；

(8) 负责工业场地环境绿化和全矿环境保护管理工作，主动接受上级环保行政主

管部门的工作指导、检查和监督。

## 11.2 环境管理要求

### 11.2.1 环境管理任务

各阶段环境管理任务计划见表 11.2-1。

表 12.2-1 环境管理任务计划表（建议）

阶 段	环境管理主要任务内容
施工期	1、监督施工期各项环境保护措施的落实； 2、制定施工期环保与生态恢复计划，与当地环保部门签订施工措施计划目标责任书； 3、负责施工招标文件、承包项目合同、施工监理与验收等环保条款的编审； 4、制定年度环境管理工作计划，建立施工期环保档案，确保工程建设正常有序进行； 5、建立施工期规范化操作程序与环境管理制度，处理施工中偶发的环境污染事故与环境纠纷； 6、专人负责监督、考核各施工单位责任书中任务完成情况； 7、对施工中造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在竣工后及时恢复； 8、认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保主管部门沟通。
试运行期	1、对照环评文件、批复文件及设计文件核查环保设施和生态保护措施落实情况，严格执行“三同时”制度； 2、检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程同步投产运行； 3、检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度资料档案等是否健全； 4、试运营前要求向环保行政管理部门提交试运营申请报告，配合竣工检查和验收； 5、委托第三方机构编制环境保护验收调查报告，向社会公开并向环保行政主管部门备案； 6、总结试运行经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案。
运营期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 2、严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 3、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； 4、按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 5、完善环境管理目标与任务，规划污染防治及生态保护恢复方案，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划； 6、加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平； 7、推行清洁生产，实现污染预防，发现问题及时处理，向环保行政主管部门汇报。
管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高瓦斯、矿井水和掘进矸石的综合利用率； 2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，强化环境管理力度； 3、严格控制运营全过程废气、废水、噪声和固废排放，保护项目区生态环境。

### 11.2.2 排污口规范化管理

#### (1) 基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理；
- ②将总量控制的污染物排污口以及行业特征污染物排放口列为管理的重点；
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督和检查；
- ④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，以及排放主要污染物的种类、数量、浓度与排放去向等方面情况。

#### (2) 技术要求

- ①排污口的位置必须合理确定，应按照国家环境保护总局环监[1996]470号《排污口规划化整治技术要求（试行）》的要求，实行规范化管理；
- ②废水采样点应设置在矿井水处理站滤池外排水处，具体设置必须符合《污染源监测技术规范》的要求。

#### (3) 立标管理

- ①污染物排放口应按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)与(GB15562.2—95)的规定，设置由原国家环境保护局（现生态环境部）统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；
- ②环境保护图形标志牌的设置位置应距污染物排放口较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m；
- ③污染物排放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

#### (4) 建档管理

- ①应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按照要求填写有关内容；
- ②严格按照环境管理工作计划，根据排污口管理内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

### 11.2.3 项目污染物排放管理要求

本项目运行期污染物排放须满足相关的排放标准，项目排放的各污染物种类、排放总量等情况详见表11.2-2。

表 11.2-2

本项目污染物排放清单

环境要素	污染物种类		拟采取措施	污染物排放情况		排污口信息	排放标准
	污染源	污染物		排放量 <sup>④</sup>	排放浓度		
环境空气	风井回风	颗粒物	井下采取注水、洒水、净化水幕等综合防尘措施	15.45	场界 <1.0 mg/m <sup>3</sup>	无组织	周界外颗粒物最大浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）规定的限值
	矸石转载点运输	扬尘	在高位翻车机房矸石转载点设洒水设施；设车辆冲洗设施；加强运矸公路的维护，对路面进行清扫和洒水；限制汽车满载程度，并加帆布覆盖。	少量		无组织	
	临时矸石处置场	扬尘	设喷雾洒水设施、2.5m 高围挡，对填充到位的非复垦区进行苫盖	少量		无组织	
	注浆站	储土场扬尘	设喷雾洒水设施	少量		无组织	
		粉尘	注浆站采用全封闭结构，设布袋除尘器 1 套，15m 高排气筒 1 个	少量	<10 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高出注浆间顶 9m	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）要求
水环境	矿井水 <sup>⑤</sup>	SS	矿井水处理站处理后部分作为生产生活用水、部分供大隗镇水厂处理后综合利用、多余部分处理达到Ⅲ类地表水标准后作为双泊河的生态补水，在总排口安装在线监测装置	77.02	20mg/L	在滤池处理环节后外排	满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求
		COD		57.76	15mg/L		
		NH <sub>3</sub> -N		0.46	0.12mg/L		
	冷却水	水温	经玻璃钢冷却塔和循环冷却水池处理后循环使用	0	/	/	/
	生活污水	SS	化粪池收集，并定期清掏供周围农户作农肥	0	125mg/L	/	/
		COD		0	198mg/L		
		BOD <sub>5</sub>		0	175mg/L		
		NH <sub>3</sub> -N		0	28mg/L		
固体废物	巷道掘进	矸石	供新密庆佳墙体材料有限公司综合利用和填沟造地	0	/	/	满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	矿井水处理站	煤泥	采用压滤机脱水后作为低热值煤地销	0	/	/	/
	职工生活	生活垃圾	纳入当地生活垃圾处置系统	0	/	/	/



声环境	工业场地设备	噪声	减振、隔声、消声等措施	场界噪声 昼间≤50.8dB(A) 夜间≤49.8dB(A)	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2类标准
	运矸车辆	噪声	在道路临近民居处设置限速、禁鸣标志等	/	/	敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准

## 11.3 环境监测计划

### 11.3.1 施工期环境监测计划

施工期环境监测类别、项目、频次等见表 11.3-1。

表 11.3-1 施工期环境监测计划表

监测类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频次
环境空气	TSP	西翼深部立井工业场地上、下风向	2	每季 1 次
声环境	Leq(A)	西翼深部立井工业场地东、南、西、北场界	4	每季 1 次

### 11.3.2 运营期环境监测计划

运营期环境监测计划见表 11.3-2。

表 11.3-2 运营期环境监测计划表

监测类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
风井排风、矸石转载运输、注浆站	TSP	场界外 10m, 上、下风向	2	每季度 1 次
临时矸石处置场	TSP	场界外 10m, 上、下风向	2	每季度 1 次
矿井排水	SS、COD、NH <sub>3</sub> -N	矿井水处理站进、出口	2	每季度 1 次
	COD、NH <sub>3</sub> -N	总排口(即矿井水处理站出口)	1	在线连续监测
工业场地设备	Leq(A)	西翼深部立井工业场地东、南、西、北场界	4	每季度一天, 每天昼、夜间各一次
敏感点声环境	Leq(A)	小侯庄临工业场地一侧	1	每年 1 次
地下水环境	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、镉、铅、氟化物, 以及水位	在临时矸石处置场附近小侯庄、上游贾咀和下游大侯庄各选 1 口机井	3	每年 1 次

土壤	GB15618—2018规定的 8 项基本项目以及pH、SSC	工业场地及临时矸石场下游（农田）表层样、张庄附近农田（采区内）表层样	2	每五年开展一次
	GB36600—2018规定的 45项基本项目	工业场地内柱状样、临时矸石场表层样	2	

## 11.4 企业环境信息公开

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，促进企业事业单位如实向社会公开环境信息，推动公众参与和监督环境保护，按照相关企业环境信息公开办法，对本项目环境信息公开提出如下要求：

### 11.4.1 企业环境信息公开制度

企业环境信息公开单位：河南省新郑煤电有限责任公司

环境指导、监督单位：郑州市生态环境局

信息公开原则：按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开。所公开的信息必须真实、有效。

信息公开要求：河南省新郑煤电有限责任公司应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定专门机构或部门负责本单位环境信息公开日常工作。

### 11.4.2 企业环境信息公开内容

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

（3）防止污染设施的建设和运行情况。

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

（5）突发环境事件应急预案。

（6）鼓励企业资源公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。

（7）其他应当公开的环境信息。

### 11.4.3 企业环境信息公开方式

河南省新郑煤电有限责任公司可采取以下一种或几种方式对企业环境信息进行公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊。
- (2) 广播、电视等新闻媒体。
- (3) 信息公开服务、监督热线电话。
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏等场所或者设施。
- (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

## 11.5 环境保护设施竣工验收

### 11.5.1 环境工程设计与验收重点

(1) 复核项目环保工程设计指标，重点做好矿井水、掘进矸石、瓦斯的综合利用，以及噪声源治理，确保三废稳定达标排放，满足环境总量控制指标要求；

(2) 按照环评文件和环评批复要求，落实环保工程设计、生态恢复及噪声治理等环保措施；

(3) 建立施工期环境管理、日常环境监测计划等环境管理档案资料；

(4) 工程污染防治设施必须与主体工程实现“三同时”；如需进行试运营，其配套的环保设施也必须与主体工程同时投入运行。

### 11.5.2 验收清单

本工程建成后，建设单位应按照《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中的有关规定，及时委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

赵家寨煤矿西翼深部立井工程竣工环保设施验收建议清单见表 11.5-1，现有工程提升完善措施验收建议清单见表 11.5-2。

表 11.5-1 赵家寨煤矿西翼深部立井工程环境保护验收清单(建议)

序号	类别	环保设施	投资 (万元)	验收要求
一	噪声污染防治		62.8	
1	通风机噪声控制	对风道采取隔声措施、在出风口安装蛭石消声器，风道隔声采用砖砌结构，墙壁结构为 1/4 砖墙、双面粉刷；通风机控制室的门窗采用隔声结构。	27.5	工业场地边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求，敏感点噪声满足《声环境质
2	提升机房噪声控制	基础减振、提升机房安装隔声门窗、并设置隔声控制室。	4.5	

序号	类别	环保设施	投资 (万元)	验收要求
3	瓦斯抽采站噪声控制	设备基础减振、水泵进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、及设置隔声控制室。	5.0	量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。
4	注浆站噪声控制	设备布置在厂房内，设备基础减振、泥浆泵进出口安装柔性接头、设置隔声控制室。	3.5	
5	制冷站噪声控制	设备基础减振、制冷机组进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、及设置隔声控制室。	6.0	
6	矿井水处理站噪声控制	设备基础减振、水泵进出口安装柔性接头、厂房采用隔声门窗、及设置隔声控制室。	9.9	
7	空气加热室噪声控制	设备基础减振、空气加热室设置消声百叶窗。	4.9	
8	高位翻车机房噪声控制	设备基础减振、及设置隔声控制室。	0.8	
9	矸石运输噪声控制	在道路临近民居处设置限速、禁鸣标志。	0.7	敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。
二	污水处理		2501.5	
1	矿井水处理	矿井水处理站1座，采用絮凝反应斜管沉淀+过滤+消毒处理工艺，小时处理能力为1350m³/h。	2475.0	处理后部分作为生产生活用水，部分供大隗镇水厂处理后综合利用，多余部分处理达到Ⅲ类地表水标准后作为双洎河生态补水
		规范化排污口并安装在线监测装置。	15.0	
2	生活污水处理	设置1个10m³化粪池收集	1.5	收集后用作农肥
3	冷却废水	设置玻璃钢冷却塔和循环冷却水池	计入主体工程投资	循环使用、不外排
4	车辆冲洗废水	沉淀处理后循环使用	计入大气污染防治	循环使用
5	初期雨水收集处理	工业场地上、下两个平台分别设1座容积50m³和20m³的初期雨水收集池，在池中各设1台潜污泵将收集的初期雨水提升至矿井水处理站处理	10.0	引入矿井水处理站处理
三	大气污染防治		22.9	
1	风井回风	井下采取注水、洒水、净化水幕等综合防尘措施	计入主体工程投资	注浆站排气满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求； 周界外颗粒物最大浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）规定的限值
2	高位翻车机	喷雾洒水设施1套	1.0	
3	汽车运输扬尘防治	洒水车1台	利用现有	
		道路硬化维护，车厢覆盖，不得超载	2.0	
		车辆冲洗设施1套	5.0	
4	临时矸石处置场扬尘防治	喷雾洒水设施1套、周围设2.5m高围挡	5.8	
		表土临时堆放设防尘网覆盖、编织袋临时围挡、临时排水沟、沉砂池	计入水保投资	
	对填充到位的非复垦区进行苫盖			

序号	类别	环保设施	投资 (万元)	验收要求
5	注浆站扬尘治理	全封闭结构	计入主体工程投资	
		布袋除尘器 1 套, 15m 高排气筒 1 个, 储土场喷雾洒水设施 1 套	7.1	
6	瓦斯抽采站	10m 高排气筒 2 个。	2.0	根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况, 及时建设瓦斯电站对瓦斯进行综合利用
7	非道路移动机械	非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械	加强管理	
8	运输车辆	运输车辆全部使用国五及以上车辆(含燃气)或其他清洁运输方式		
四	固体废物		17.0	
1	掘进矸石	供新密庆佳墙体材料有限公司综合利用、错峰生产期间用于填沟造地	/	全部综合利用
2	煤泥	采用压滤机脱水后作为低热值煤地销	/	全部综合利用
3	生活垃圾	垃圾箱 10 个	2.0	布局合理
4	临时矸石处置场	碾压设备 1 套	15.0	
五	生态保护		78.5	
1	工业场地绿化	工业场地可绿化区种植花草树木、面积 1.35hm <sup>2</sup> , 围墙外边坡植草护坡、面积 0.78hm <sup>2</sup>	71.4	符合美化环境、改善生态要求
2	场外道路两侧绿化	道路两侧征地范围植树种草, 绿化面积 0.52hm <sup>2</sup>	7.1	
3	场外供电线路施工临时占地生态恢复	进行土地复垦、恢复原有用途, 恢复耕地面积 0.55hm <sup>2</sup>	计入水保投资	与周围环境和当地土地利用规划协调一致
4	水土保持措施	剥离表土临时堆存后用于厂区绿化覆土; 工业场地设置截排水沟、消力池; 临时矸石处置场设挡渣墙、截水沟、沉砂池, 每推进 30m 及时复垦等等	计入水保投资	减少水土流失

表 11.5-2 赵家寨煤矿现有工程提升完善措施验收清单(建议)

序号	类别	环保设施	投资 (万元)	验收要求
1	北风井场地注浆站扬尘防治	对储料大棚采取全封闭措施, 并设风机, 将密闭间内的含尘废气引至布袋除尘器处理, 水泥罐废气引至密闭间布袋除尘器处理, 处理后的废气采用高出密闭间顶 3m 的排气筒排放。	12.0	
2	生态恢复	鲁楼村、界牌村和南李庄村村庄搬迁迹地生态恢复, 对村庄旧址的构筑物进行拆除、对硬化地面进行铲除清理, 对土地进行整理后覆土, 恢复土壤肥力和地表植被, 主要复垦为耕地。复垦面积共计 99.08hm <sup>2</sup> , 其中鲁楼村 44.33hm <sup>2</sup> 、界牌村 37.48hm <sup>2</sup> 、南李庄村 17.27hm <sup>2</sup> 。	971.4	满足农作物耕种要求。
3	合计		983.4	



## 11.6 总量控制

### 11.6.1 赵家寨煤矿现有工程污染物总量

河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨矿井建设工程于 2005 年 12 月取得环评批复（环审[2005]1022 号）；于 2010 年 6 月竣工验收（环验[2010]154 号）；同时取得排污许可证（91410000761675774R001R）：COD<148.478t/a、氨氮<5t/a、NO<sub>x</sub><1.913t/a（天然气锅炉不申请颗粒物和 SO<sub>2</sub> 总量）。由于本次西翼深部立井建成后，赵家寨煤矿主副井工业场地的矿井涌水量会逐渐减少，生活污水量不变化，燃气锅炉不变化。因此，本次评价将赵家寨煤矿主副井工业场地的污染物总量变化情况分析如下：

#### （1）赵家寨煤矿目前的总量指标及达标情况

①矿井水：目前赵家寨煤矿正常涌水量为 32400m<sup>3</sup>/d（1350m<sup>3</sup>/h），处理达标后 2435m<sup>3</sup>/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，1665m<sup>3</sup>/d 回用于浴室用水、办公楼和公寓生活用水、食堂用水等，185m<sup>3</sup>/d 回用于锅炉补充水（锅炉循环补充水的外排水作为清净下水外排），2200m<sup>3</sup>/d 供给辛店镇水厂，1800m<sup>3</sup>/d 供给新郑市盛源热力有限公司，剩余 24115m<sup>3</sup>/d 通过 800m 管道排入溱沱沟，废水沿沟排至双泊河，农灌期作为农灌用水。根据例行监测数据，COD 实测浓度为 15mg/L、氨氮实测浓度为 0.12mg/L。

矿井废水外排量=正常涌水量—工业场地内回用量—综合利用水量

$$=32400\text{m}^3/\text{d}-2290\text{m}^3/\text{d}-1665\text{m}^3/\text{d}-330\text{m}^3/\text{d}-2200\text{m}^3/\text{d}-1800\text{m}^3/\text{d}=24115\text{m}^3/\text{d}$$

$$\text{COD 排放量}=\text{废水量}\times\text{浓度}=24115\text{m}^3/\text{d}\times 365\times 15\text{mg/L}\times 10^{-6}=132.03\text{t/a};$$

$$\text{氨氮排放量}=\text{废水量}\times\text{浓度}=24115\text{m}^3/\text{d}\times 365\times 0.12\text{mg/L}\times 10^{-6}=1.06\text{t/a};$$

②生活污水：赵家寨煤矿目前生活用水量为 1665m<sup>3</sup>/d，产污系数 0.85，生活污水产生量为 1415m<sup>3</sup>/d，生活污水中 COD 浓度为 31mg/L、氨氮浓度为 4.9 mg/L。

$$\text{生活污水产生量}=\text{生活用水量}\times\text{产污系数}=1665\text{m}^3/\text{d}\times 0.85=1415\text{m}^3/\text{d}$$

$$\text{COD 排放量}=\text{废水量}\times\text{浓度}=1415\text{m}^3/\text{d}\times 365\times 31\text{mg/L}\times 10^{-6}=16.01\text{t/a};$$

$$\text{氨氮排放量}=\text{废水量}\times\text{浓度}=1415\text{m}^3/\text{d}\times 365\times 4.9\text{mg/L}\times 10^{-6}=2.53\text{t/a};$$

③燃气锅炉废气：目前建设 2 台 10t/h 燃气锅炉+1 套水源热泵系统，采暖期（122 天）运行 2 台 10t/h 燃气锅炉+水源热泵，燃气锅炉日运行 24h；非采暖期利用水源热泵。根据例行监测数据，单台燃气锅炉废气产生量为 1.3×10<sup>4</sup> Nm<sup>3</sup>/h，SO<sub>2</sub> 实测浓度为 3mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 实测浓度为 24.5mg/Nm<sup>3</sup>，则 SO<sub>2</sub> 排放量 0.228t/a，NO<sub>x</sub> 排放量 1.864t/a。



$$\begin{aligned}\text{年废气产生量} &= \text{年耗气量} \times \text{年运行时长} = 1.3 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2 \times 24 \times 122 \\ &= 7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}\end{aligned}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量} = \text{废气量} \times \text{浓度} = 7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a} \times 3 \text{ mg/L} \times 10^{-9} = 0.228 \text{ t/a};$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量} = \text{废气量} \times \text{浓度} = 7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a} \times 24.5 \text{ mg/L} \times 10^{-9} = 1.864 \text{ t/a};$$

根据近年实际监测数据，赵家寨煤矿现有工程总量达标情况见表 1。

表 1 赵家寨煤矿现有工程总量达标情况

污染物名称	赵家寨煤矿现有工程 污染物排放量 (t/a)			排污许可证 总量控制指标 (t/a)	满足总量 控制指标情况
	矿井水	生活污水	小计		
COD	132.03	16.01	148.04	148.478	满足
氨氮	1.06	2.53	3.59	5	满足
备注	该排放量为实测数据。				
SO <sub>2</sub>	0.228			/	天然气锅炉不申请 SO <sub>2</sub> 总量
NO <sub>x</sub>	1.864			1.913	满足
备注	该排放量为实测数据。				

(2) 西翼深部立井建成后赵家寨煤矿总量指标预计排放情况

西翼深部立井建成后，赵家寨煤矿矿井工程和西翼深部立井矿井排水水质均按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，多余的矿井水作为生态补水综合利用。赵家寨矿井主副井工业场地生活污水排放量、燃气锅炉废气排放量均不变化，污染物排放浓度按照执行标准计算，具体结果见表 11.6-2。

①生活污水：赵家寨煤矿目前生活用水量为 1665m<sup>3</sup>/d，产污系数 0.85，生活污水产生量为 1415m<sup>3</sup>/d，污染物排放浓度按照执行标准计算，即 COD 浓度为 50mg/L、氨氮浓度为 5.0mg/L。

$$\text{生活污水产生量} = \text{生活用水量} \times \text{产污系数} = 1665 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.85 = 1415 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{COD 排放量} = \text{废水量} \times \text{浓度} = 1415 \text{ m}^3/\text{d} \times 365 \times 50 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 25.82 \text{ t/a};$$

$$\text{氨氮排放量} = \text{废水量} \times \text{浓度} = 1415 \text{ m}^3/\text{d} \times 365 \times 5.0 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 2.582 \text{ t/a};$$

②燃气锅炉废气：目前建设 2 台 10t/h 燃气锅炉+1 套水源热泵系统，采暖期（122 天）运行 2 台 10t/h 燃气锅炉+水源热泵，燃气锅炉日运行 24h；非采暖期利用水源热泵。根据例行监测数据，单台燃气锅炉废气产生量为 1.3×10<sup>4</sup> Nm<sup>3</sup>/h，污染物排放浓度按照执行标准计算，即 SO<sub>2</sub> 浓度为 10mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 浓度为 30mg/Nm<sup>3</sup>。则：

$$\begin{aligned}\text{年废气产生量} &= \text{年耗气量} \times \text{年运行时长} = 1.3 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2 \times 24 \times 122 \\ &= 7.61 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}\end{aligned}$$

$\text{SO}_2$  排放量=废气量 $\times$ 浓度= $7.61\times 10^7\text{m}^3/\text{a}\times 3\text{mg}/\text{L}\times 10^{-9}=0.228\text{t}/\text{a}$ ;

$\text{NO}_x$  排放量=废气量 $\times$ 浓度= $7.61\times 10^7\text{m}^3/\text{a}\times 24.5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-9}=1.864\text{t}/\text{a}$ ;

表 2 赵家寨煤矿预计排放总量（西翼深部立井建成后）

污染物名称	赵家寨煤矿生活污水排放量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	生活污水排放浓度控制指标 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	预计污染物排放总量指标 ( $\text{t}/\text{a}$ )
COD	$0.516\times 10^6$	50	25.82
氨氮		5.0	2.582
备注	生活污水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)其它地区段。		
污染物名称	赵家寨煤矿燃气锅炉废气排放量 ( $\text{Nm}^3/\text{a}$ )	燃气锅炉废气排放浓度控制指标 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	预计污染物排放总量指标 ( $\text{t}/\text{a}$ )
$\text{SO}_2$	$7.61\times 10^7$	3	/
$\text{NO}_x$		24.5	1.931
备注	燃气锅炉排放执行《锅炉污染物排放标准》要求。		

### 11.6.2 赵家寨煤矿西翼深部立井工程污染物总量计算

#### (1) 废水总量计算过程

①生活污水：项目劳动定员为 30 人，不在风井场地内食宿，按照  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$  定额用水量预计，生活用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水设  $12\text{m}^3$  化粪池处理后，用于风井场地内绿化用水或供周围农户堆肥，不外排地表水体。

生活污水日产生量=日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )  $\times$  排放系数 (%) =  $1.5\text{m}^3/\text{d}\times 85\%=1.28\text{m}^3/\text{d}$

废水年产生量=废水日产生量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )  $\times$  生产天数 (d)

= $1.28\text{m}^3/\text{d}\times 330\text{d}/\text{a}=422.4\text{m}^3/\text{a}$

风井场区内有绿化面积  $1.35\text{hm}^2$ ，按照《给水排水设计手册》中绿化用水量是  $1.5\sim 2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则风井场区内绿化用水需要量为  $20.2\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目的生活污水可全部用于绿化或供周围农户堆肥，不外排地表水体。

②矿井水：24 采区投产时，西翼深部立井场地矿井水正常涌水量  $759\text{m}^3/\text{h}$ ，26 采区投产时，西翼深部立井场地矿井水正常涌水量  $815\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿井水经净化处理后供西翼深部立井工业场地生产生活用水及 24 采区、26 采区的井下生产用水，24 采区生产时利用量约  $1666\text{m}^3/\text{d}$ 、26 采区生产时利用量约  $1478\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{d}$  供大隗镇水厂作水源，多余的矿井水（24 采区生产期间  $10550\text{m}^3/\text{d}$ 、26 采区生产期间  $12082\text{m}^3/\text{d}$ ）经进一步过滤处理达到 III 类地表水标准后外排作为生态用水、农灌期还可作为农灌用水。

参照国家生态环境部批项目《陕西能源赵石畔煤电有限公司赵石畔矿井及选煤厂环

境影响报告书》及其批复，处理后的矿井水优先进行回用，不能回用的矿井水经过处理后应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准等国家和地方标准后排入芦河作为生态补水进行综合利用。

因此，本次西翼深部立井项目生活污水不外排地表水体，矿井水经处理后满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，作为生态补水不计总量，西翼深部立井场地内 COD、氨氮排放量为零，不新增总量。

## （2）废气排放情况

本项目西翼深部立井场地内不设燃煤锅炉，排放的废气为通风机废气（含微量煤尘）、注浆站废气（含少量颗粒物）和瓦斯抽采站废气（含微量 CO<sub>2</sub> 和 CH<sub>4</sub>），因此，本次西翼深部立井项目二氧化硫、氮氧化物排放量为零，不新增总量。

## 12 环境经济损益分析

### 12.1 环境保护工程投资分析

本项目建设的环境保护工程主要包括噪声污染防治工程、环境空气污染防治工程、水污染防治工程、固体废物污染防治工程、以及生态环境影响减缓工程。根据各项建设内容及当地实际，本项目环保投资估算结果见表 12.1-1。本项目总投资 45067.64 万元，环保工程投资 2735.4 万元（其中施工期 131.2 万元、生产期 2604.2 万元），项目环保投资占项目建设总投资的比例为 6.07%。

表 12.1-1 环境保护投资一览表

序号	环境保护措施类别	环保工程	投资估算（万元）
二	施工期		
1	施工场地粉尘治理	落实“八个百分百”，包括：施工场地围墙或围屏（管线施工）、洒水降尘（泵、洒水管、喷头）、土石方工程湿法作业、散装物料苫布覆盖、施工地面硬化等 施工场地地面硬化	32.0
2			
3			
4			
5			
6	车辆运输粉尘及尾气	厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械	加强管理
7		运输车辆全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式	加强管理
8		车辆冲洗设施	5.0
9		道路硬化，定期清扫洒水，车厢覆盖，不得超载，渣土车辆密闭运输	12.0
10	临时矸石处置场扬尘	设置 2.5m 高的围挡，并设洒水设施、苫布覆盖	计入生产期
11		表土临时堆放设防尘网覆盖、编织袋临时拦挡、临时排水沟、沉砂池	计入水保投资
12	食堂油烟	不低于 85%处理效率的油烟净化器	3.0
13	矿井涌水处理	矿井水处理站	计入生产期
14	生活污水处理	食堂设隔油池	0.5
15		一体化污水处理装置	12.0
16	固体废物处理	生活垃圾收集点（地面硬化）	0.2
17	生态影响减缓措施	绿化	66.5
		水土保持：剥离表土临时堆存后用于厂区绿化覆土；工业场地设置截排水沟、消力池；临时矸石处置场设挡渣墙、截水沟、沉砂池，每推进 30m 及时复垦；表土临时堆放设防尘网覆盖、编织袋临时拦挡、临时排水沟、沉砂池等措施	计入水保投资
	合计		131.2

序号	环境保护措施类别	环保工程	投资估算(万元)
二	生产期		
1	噪声污染防治	回风井通风机噪声控制	27.5
2		进风井提升机房噪声控制	4.5
3		瓦斯抽采站噪声控制	5.0
4		注浆站噪声控制	3.5
5		制冷站噪声控制	6.0
6		矿井水处理站噪声控制	9.9
7		空气加热室噪声控制	4.9
8		高位翻车机房噪声控制	0.8
9		洗衣洗浴污水处理站	计入污水处理站投资
10		其它	0.7
11		小计	62.8
12	环境空气污染防治	井下防尘设施	计入主体工程
		非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械	加强管理
13		瓦斯抽采站	排气筒
14			瓦斯发电站
15		高位翻车机	喷雾洒水设施
16		汽车运输	洒水车 1 辆, 定期清扫洒水
			运输车辆全部使用国五及以上车辆(含燃气)或其他清洁运输方式
			道路硬化维护, 车厢覆盖, 不得超载
			车辆冲洗设施
17		临时矸石处置场	洒水降尘设施, 湿式作业
18			覆盖设施
			2.5m 高围挡
19			非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械
20		注浆站	全封闭结构
21			喷雾洒水设施
22			布袋除尘器
23			落料点抑尘帘+排气筒
24		小计	22.9
25	水污染防治	矿井水处理站	2475.0
26		规范化排污口及在线监测装置	15.0
27		玻璃钢冷却塔和循环冷却水池	计入主体工程投资
28		化粪池, 容积 10m <sup>3</sup>	1.5
		车辆冲洗废水处理循环使用系统	计入大气污染防治

序号	环境保护措施类别	环保工程	投资估算(万元)
29		初期雨水收集系统	10.0
30		小计	2501.5
31	固体废物污染防治措施	矿井水处理站煤泥压滤机	计入矿井水处理站投资
32		垃圾箱	2.0
33		排矸场碾压设备	15.0
34		小计	17.0
35	生态保护措施	沉陷区村庄维修和搬迁	计入生产成本(合计33662.1万元)
36		沉陷区土地综合整治	计入生产成本(500元/亩)
37		临时矸石处置场生态恢复	计入生产成本(合计12.1万元)
38		服务期满后工业场地和场外道路占地区生态恢复	计入生产成本(合计75.9万元)
39	合计		2604.2
三	总计		2735.4

本次环评对现有工程进行了核查,针对存在的环境问题提出了提升完善措施。现有工程环保提升完善措施所需投资约 983.4 万元,详见表 12.1.2。

表 12.1-2 现有工程环境保护提升完善措施投资一览表

类别	存在的问题	提升完善措施及要求	时限要求	投资(万元)
北风井场地注浆站	北风井场地注浆站粘土堆存、运输散装水泥罐车向水泥罐卸载水泥和向搅拌机加注水泥时会产生扬尘。目前注浆站没有采取有效的扬尘防治措施。	对储料大棚采取全封闭措施,并设风机,将密闭间内的含尘废气引至布袋除尘器处理,水泥罐废气引至密闭间布袋除尘器处理,处理后的废气采用高出密闭间顶 3m 的排气筒排放。	2021 年 6 月	12.0
生态恢复	鲁楼村、界牌村和南李庄村村庄搬迁迹地生态恢复,对村庄旧址的构建筑物进行拆除、对硬化地面进行铲除清理,对土地进行整理后覆土,恢复土壤肥力和地表植被,主要复垦为耕地。复垦面积共计 99.08hm <sup>2</sup> ,其中鲁楼村 44.33hm <sup>2</sup> 、界牌村 37.48hm <sup>2</sup> 、南李庄村 17.27hm <sup>2</sup> 。		2021 年 12 月	971.4
合计				983.4

## 12.2 环境经济损益分析及评价

### 12.2.1 环境经济损益分析方法

本评价采用指标计算法,即把环境经济损益分析分解成费用指标、损失指标和效益



指标，再按指标体系逐项核算，然后再进行指标静态分析。本工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，各项指标所表述意义及数学计算模式见表 12.2-1。

表12.2-1 环境经济损益指标一览表

指标	数学模式	参 数 意 义	指 标 含 义
年环境代价 (Hd)	$Hd \square \frac{E_t}{n}$	E <sub>t</sub> —环境费用（万元） n—均衡生产年限（年）	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少环境危害所付出的经济代价
环境成本 (Hb)	$Hb \square \frac{Hd}{M}$	Hd—年环境代价（万元/年） M—年产品产量（万吨/年）	单位产品的环境代价
环境系数 (Hx)	$Hx \square \frac{Hd}{G_e}$	Hd—年环境代价（万元/年） G <sub>e</sub> —年工业总产值（万元/年）	单位产值的环境代价
环境工程 比例系数 (Hz)	$Hz \square \frac{H_t}{Z_t} \square 100\%$	H <sub>t</sub> —环境工程投资（万元） Z <sub>t</sub> —建设项目总投资（万元）	环境保护工程投资费用占总投资的百分比
环境经济 效益系数 (Jx)	$Jx \square \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_n}$	S <sub>i</sub> —环境保护措施挽回的经济价值（万元/年） i—挽回经济价值的项目数 H <sub>n</sub> —企业年环境保护费用（万元/年）	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与投入的环境保护费用之比

12.2.2 环境经济损益分析

（1）环境费用估算

环境保护费用一般分为直接环境费用和间接环境费用两部分。

① 直接环境费用是指企业为防止环境污染和破坏而付出的环境保护费用。工程环境保护直接费在本项目中是指环境保护工程费用。

环境保护工程费用含基建费用和运行费。基建费用主要包括土建工程、设备及安装工程。设备折旧年限一般为 15 年，地面构筑物折旧年限一般为 40 年，则本项目基建费用按设备折旧年限折算，环保工程年基建费用估算为 173.1 万元/a。环境保护设施运行费用主要为高位翻车机及注浆站除尘设施运行费用、矿井水处理站运行费用、生活污水处理运行费、矸石运输费、矸石处置费及生活垃圾处置费用等，估算为 874.0 万元/a。

因此本项目产生的直接环境费用为 1047.1 万元/a。

② 间接环境费用即环境损失费用，是指开发利用煤炭资源或排出污染物形成对环境损害所带来的费用。本项目主要考虑引起的水资源和煤炭能源流失和各种补偿性损失

（指环境保护税费）。煤炭资源流失价值是指煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矿井水排放造成的煤炭资源损失，本项目仅在矿井水处理后外排会流失水中小部分的煤炭资源，本工程外排流失的煤炭资源量约为 217.45t/a，按煤炭每吨价格 450 元计，本项目煤炭流失估算价值为 9.8 万元/a。该项目大气污染物仅有少量扬尘排放，经采取措施后影响很小；矿井水经处理后一部分用于工业场地生产生活用水和井下生产用水，一部分供大隗镇水厂作为水源，其余部分外排至双洎河作为生态补水，农灌期还可用于农田灌溉；生活污水采用化粪池收集并供周围农户作农肥；煤矸石用于制砖及填沟造地、全部综合利用；矿井水处理过程中产生的煤泥采用压滤机脱水后作为低热值煤地销。各种补偿性损失（指环境保护税费），按照 2018 年 1 月 1 日起施行的《环境保护税法》相关要求及附则计算，污染物环境保护税=污染物当量数×污染物适用税额（污染物当量数=污染物排放量÷污染物当量值）。此外，根据 2018 年 1 月 1 日起施行的《河南省环境保护税核定征收暂行办法》，难以监测的扬尘，按照《施工扬尘产生、消减系数表》核定大气污染物（一般性粉尘排放量），计算环境保护税应纳税额，结果详见表 12.2-2。本工程环境费用主要指标估算结果见表 12.2-2。

表 12.2-2 污染物环境保护税费用统计表

类别	收费项目	污染当量值(千克)	污染物适用税额	治理前		治理后		少交环境保护税(元/年)
				污染物排放量	环境保护税(元/年)	污染物排放量	环境保护税(元/年)	
废气	施工扬尘	4	4.8 元（河南省适用税额）	969752kg/a	1163702.4	460872.2kg/a	553046.6	610655.8
废水	COD	1	5.6 元（河南省适用税额）	1172152.5kg/a	6564054	163086kg/a	913281.6	5650772.4
	BOD	0.5	5.6 元（河南省适用税额）	105.6kg/a	1182.7	0	0	1182.7
	SS	4	5.6 元（河南省适用税额）	1792576.8kg/a	2509607.5	217448kg/a	304427.2	2205180.3
	NH <sub>3</sub> -N	0.8	5.6 元（河南省适用税额）	3874.6kg/a	27122.2	1304.7kg/a	9132.9	17989.3
噪声	昼间超标（西深部立井翼工业场地）		700 元/月	以超标 4-6 分贝计	8400	0	0	8400
	夜间超标（西深部立井翼工业场地）		11200 元/月（沿边界长度超过 100 米有两处以上噪声超标按两	以超标 13-15 分贝计	134400	0	0	134400

			个单位计算税额)					
固废	煤矸石		5 元/吨	180000t/a	900000	0	0	900000
合 计					11308468.8		1779888.3	9528580.5

表 12.2-3 环境费用主要指标估算结果一览表

项 目 名 称		费 用 (万元/a)	备 注
直接费用	环保工程建设投资	173.1	
	运行费用	874.0	
	小 计	1047.1	
间接费用	资源和能源损失	9.8	指煤炭资源损失
	各种补偿性损失	177.99	环境保护税费用
	小 计	187.79	
合 计		1234.89	

## (2) 环境效益估算

污染控制措施经济效益包括直接经济效益和间接经济效益。

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要包括矿井水回用节约水资源费用、矿井水处理站煤泥回收效益、矸石综合利用效益等指标。间接效益是指实施后的社会效益，包括控制污染后对人体健康减少的损失和少交环境保护税费用。本工程环境效益主要指标估算结果见表 12.2-4。

表 12.2-4 主要环境经济效益估算一览表

名 称	项 目	费 用 (万元/a)	备 注
直接经济效益	矿井水回用节约水资源费用	583.2	
	矿井水处理站煤泥回收效益	68.2	
	矸石综合利用效益	207.0	
	小 计	858.4	
间接经济效益	减少环境污染损失费用	18.8	估算
	减少环境保护税费用	952.9	含气、水、声、固废
	小 计	971.7	
环境经济效益合计		1830.1	

## (3) 环境经济损益静态指标估算及分析

将各项环境费用和环境效益估算结果分别代入表 12.2-1 中公式计算主要环境经济损益静态指标，本工程主要环境经济损益静态指标计算结果见表 12.2-5。

表 12.2-5 主要环境经济效益估算结果一览表

序号	名 称	单位	指标	备 注
1	生产能力	Mt/a	3.0	
2	服务年限	a	15.9	
3	项目总投资	万元	45067.64	
4	环境工程投资	万元	2721.1	
5	直接环境费用	万元/a	1047.1	
6	间接环境费用	万元/a	187.79	
7	年环境代价	万元/a	1234.89	Hd
8	环境成本	元/t	4.12	Hb
9	环境经济效益	万元/a	1830.1	
10	环境系数		0.0091	Hx
11	环境工程比例系数	%	6.04	Hz
12	环境经济效益系数		1.48	Jx

本项目环境保护工程投资比例系数 Hz 为 6.04%。由环境成本及环境系数估算结果可知，本工程每生产 1 吨原煤需付出 4.12 元的环境成本；每生产 10000 元产值时需付出 91 元的环境代价，以上结果是在采取了一定环境保护措施的前提下产生的。

本项目的环境经济效益系数为 1.48，即本矿井每投入 1 元的环境保护投资收到了 1.48 元的环境经济效益。

### 12.2.3 小结

本项目环境保护工程总投资为 2721.1 万元，占工程建设总投资的 6.04%。年环境代价为 1234.89 万元，环境成本为 4.12 元/t，环境系数为 0.0091，环境经济效益系数为 1.48。

对比国内其他矿区和邻近矿区矿井环境经济损益情况（见表 12.2-6），除环境成本指标处于中等水平外，本项目的环境系数指标与环境经济效益系数指标均处于高等水平。

表12.2-6 项目与国内其他矿区、邻近矿区矿井环境损益对比表

矿区、矿井名称	环境成本 (元/t)	环境系数 (元/元)	环境经济效益系数 (元/元)
山东滕南矿区	7.18	0.093	0.61
陕西黄陵矿区	0.74	0.02	0.90

矿区、矿井名称	环境成本 (元/t)	环境系数 (元/元)	环境经济效益系数 (元/元)
焦作矿区方庄一号井	9.24	0.044	2.23
宁夏石嘴山矿区	2.27	0.042	
鸳鸯湖矿区红柳矿井	4.48	0.010	0.74
马家滩矿区金凤矿井	5.91	0.021	0.32
马家滩矿区双马矿井	4.66	0.019	0.45
马家滩矿区金家渠矿井	4.07	0.0136	0.71
本项目	4.12	0.0091	1.48

## 13 结论与建议

### 13.1 项目概况及主要建设内容

赵家寨井田位于河南省新密煤田东部，井田东距新郑市约 8km，行政区划属河南省新郑市管辖。其地理坐标为：东经  $113^{\circ}34'00''\sim 113^{\circ}43'00''$ ，北纬  $34^{\circ}23'30''\sim 34^{\circ}26'30''$ 。

赵家寨煤矿现有生产能力 3.0Mt/a，因采区接替需要，拟在现有工业场地西北约 3km、小侯庄北部新建西翼深部风井，建设工程包括西翼深部立井井筒、井底车场及回风石门，以及西翼深部立井工业场地，在西翼深部立井工业场地设有进风立井提升机房、井口房、通风机房、瓦斯抽采站、注浆站、翻车机房、矿井水处理站、35KV 变电站，并预留制冷站。工程建成后，赵家寨煤矿的原煤生产能力、地面生产系统等均维持现状。该工程建设需新增占地面积  $8.51\text{hm}^2$ ，总投资 4.51 亿元，建设工期 23.4 月。

### 13.2 产业政策及相关规划相符性和选址合理性结论

#### （1）产业政策及相关规划相符性分析结论

对照国家发改委《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辅助生产工程，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）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2019]785 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。

同时，本项目也符合地方国民经济和社会发展规划、环境保护规划、《煤矿绿色矿山建设规范》（DB 41/T 1664-2018）以及有关污染防治行动计划等的相关要求。但本工程需占用基本农田  $8.17\text{hm}^2$ ，与原有土地利用规划存在冲突，目前正在办理有关用地手



续，河南省自然资源厅已向自然资源部上报关于本工程建设用地预审的初审意见：“拟同意该项目用地”（豫自然资[2019]101号）。

## （2）选址合理性结论

西翼深部立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，但需占用基本农田。项目厂址与周围村庄等环境敏感目标具有足够的间距，项目建设期和运营期对保护目标环境质量的影响小。因此，在用地手续办好的前提下，项目选址在环境保护方面是可行的。

## 13.3 环境质量现状评价结论

### （1）环境空气质量现状

新郑市辛店镇常规监测点位的监测结果表明，项目所在区域 2019 年环境空气质量不达标，主要超标因子为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$  等，超标主要由施工扬尘、道路运输扬尘及汽车尾气所致。

评价区环境空气质量现状监测结果表明， $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  日均浓度均可满足标准要求，最大浓度占标率拟建西翼深部立井工业场地测点分别为 11.3% 和 58.8%、铁炉村测点分别为 12.7% 和 48.8%；监测点  $\text{PM}_{2.5}$  和  $\text{PM}_{10}$  日均浓度都出现不同程度的超标，拟建西翼深部立井工业场地测点超标率均为 85.7%、最大浓度占标率分别为 224.0% 和 164.0%，铁炉村测点超标率均为 85.7%、最大浓度占标率分别为 265.3% 和 206.0%。总体来看，拟建西翼深部立井工业场地的环境空气质量略好于铁炉村。项目区  $\text{CO}$  24h 平均值和  $\text{O}_3$  8 小时平均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。 $\text{PM}_{2.5}$  和  $\text{PM}_{10}$  超标原因主要是监测的前 6 天出现了较严重的雾霾天气，最后 1 天雾霾减轻，环境空气质量明显好转。

### （2）地表水环境质量现状

项目区域地表水质量现状评价拟引用《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程入河排污口论证报告（2020 年 3 月）》中双泊河新密段的三个重要断面：3 号断面、5 号断面（苏湾桥断面）、马鞍涧断面 2020 逐月检测水质数据，项目区水环境已受到一定程度的污染，项目所在的水环境功能区不达标。双泊河评价河段所监

测的两个断面的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  和氨氮浓度均不能满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III 类标准要求， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  和氨氮超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 0.80、1.38 和 6.9 倍；所监测的 pH 值、DO、硫化物、氟化物、砷、石油类等指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

### （3）地下水环境质量现状

项目所在区域各监测点的 pH 标准指数在 0.38 至 0.89 之间、总硬度标准指数在 0.48 至 0.72 之间、硝酸盐标准指数在 0.37 至 0.54 之间、氟化物标准指数在 0.37 至 0.56 之间、其他监测因子的标准指数均小于 0.41，所监测的各项因子都可满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

### （4）声环境质量现状

拟建工业场地和周围敏感点声环境现状监测值在昼间和夜间都能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，声环境质量现状很好。

### （5）生态环境现状

拟选厂址新增占地区及周边土地利用类型以耕地为主，其次为村庄宅基地，项目区生态系统类型单一，主要为农田生态系统和村镇生态系统。

## 13.4 项目施工期环境影响及保护措施结论

### 13.4.1 施工期环境空气影响及污染防治措施

施工期环境空气影响因素主要为施工扬尘、施工人员生活炉灶排烟、以及场外道路路面摊铺产生的沥青烟，对周围环境空气会产生一定影响。

施工期采取的环境空气污染防治措施包括：a. 严格落实《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》提出的施工工地“八个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆场百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭，建筑面积 5000m<sup>2</sup> 以上及涉土石方作业的施工工地百分之百在线视频监控，工地内非道路移动车辆百分之百达标），禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配置砂浆；b. 施工场地周围设置围挡，围挡高度不低于 2.0m；c. 在施工作业场地采取洒水降尘措施；d. 散装建筑材料堆场采取拦挡、覆

盖等防尘措施，在大风天气采取洒水法防尘；e. 施工车辆运输砂土、水泥、碎石、掘进矸石等易起尘的物料要加盖篷布、控制车速，对施工现场及运输道路应定期清扫洒水，施工现场应铺设临时施工道路，路面铺设碎石或细沙，并尽量进行夯实硬化处理；f. 施工场地进出口设置车辆冲洗保洁设施；g. 在进行建、构筑物楼面清理时，必须先洒水再清扫、并禁止清扫垃圾直接从高空抛下；h. 加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少燃油废气的排放；i. 施工人员生活炉灶油烟采用油烟净化器处理后再排放；j. 项目建设后期应尽快实施工业场地和场外道路两侧绿化工程，遏制裸露地表扬尘的产生；k. 安装在线监控设施并与当地主管部门监控平台联网；**l. 在临时矸石处置场周围设置 2.5m 高的围挡，并设喷雾洒水设施；****m. 临时矸石处置场填充到设计标高的区域在覆土垦殖前用防尘网进行遮盖。**根据《河南省重污染天气机械加工等 13 个行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》要求，厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械，运输全部使用国五及以上车辆（含燃气）或其他清洁运输方式。

通过采取上述措施，可有效降低大气污染程度和范围，由于施工场地距离周围居民点较远，预测施工期产生的扬尘、油烟和沥青烟等大气污染物对周围居民点环境空气质量造成的影响较小。

#### 13.4.2 施工期地表水环境影响及污染防治措施

施工期水污染源主要为进风立井、回风立井、井底车场及联络巷道施工过程中产生的矿井涌水，以及施工人员产生的生活污水等。

施工期采取的水污染防治措施包括：矿井水处理站先期建设，施工期间井巷施工过程中产生的矿井涌水引入矿井水处理站处理后用于施工用水和场地防尘洒水；在施工营地设旱厕，旱厕收集的粪便污水交由当地农户定期清掏、用作农肥；食堂污水采用隔油池预处理后引入一体化生活污水处理装置处理，处理达标后用于周围耕地浇灌。

通过采取上述措施，施工期间的矿井涌水基本不会对水环境产生不利影响，生活污水对环境的影响较小。

#### 13.4.3 施工期声环境影响及污染防治措施

施工期噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、振捣棒、扇风机、

空压机、砂轮机、切割机、电锯、压路机、摊铺机、载重汽车等。预测结果表明，在昼间各噪声源产生的噪声距声源 50m 处均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值；有可能在夜间运行的噪声源，扇风机和空压机超出夜间限值的范围分别为 52m 和 68m，混凝土搅拌机和振捣器超出夜间限值的范围为 98m。

声环境敏感目标有南侧的小侯庄和西侧的李家窝，距工业场地最近距离分别为 95m 和 220m。在昼间，施工机械作业噪声对小侯庄的影响小于 59.2dB(A)、对李家窝的影响小于 49.6dB(A)，基本不会产生扰民问题；在夜间，可能作业的混凝土搅拌机、振捣棒、扇风机和空压机对李家窝的影响小于 45.7dB(A)，影响较小，但对小侯庄的影响在 48.2~55.3dB(A)之间，可能影响村民的正常休息。

拟采取以下施工噪声影响控制措施：①合理安排施工进度，尽量缩短工业场地建筑基础和主体结构、以及场外道路施工时间；②尽量避免夜间使用高噪声设备施工，如确需夜间使用高噪声设备施工时，施工单位应当向当地环保部门办理审批手续，并以公告的方式通告附近居民；③尽量选用噪声小、振动小、能耗小的先进设备，并加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；④合理布置高噪声的施工设备，有可能在夜间运行的混凝土搅拌机、空压机等高噪声设备尽量远离小侯庄布置；⑤加强车辆运输管理，运输任务尽量安排昼间进行，如果必须夜间运输，在经过居民点时应减速、禁鸣。

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声影响，避免发生施工噪声扰民现象。

#### 13.4.4 施工期固体废物影响及污染防治措施

施工期产生的固体废物有掘井矸石及建筑、生活垃圾。采取的措施包括：井巷掘进矸石用于工业场地平整和场外道路填筑路基，多余部分运往新密庆佳墙体材料有限公司用于制砖或运往临时矸石处置场填沟造地；在施工场地设置生活垃圾收集桶，每日清运，纳入新郑市生活垃圾处理系统集中处置；对建筑垃圾进行分选，包装袋、包装箱等可回收利用资源交由废品收购站进行回收利用，废弃碎砖、石、砼块等建筑垃圾按地方有关规定，交由持有建筑垃圾运输服务许可证的单位或个人统一运至新郑市或新密市建筑垃圾消纳场处置。

通过采取上述措施，施工期产生的固体废物都可得到合理的利用和处置，对环境的

影响较小。

### 13.4.5 施工期生态影响及保护措施

施工期对生态环境的影响因素主要是项目建设占地，本工程永久占地面积  $8.51\text{hm}^2$ ，其中耕地  $8.17\text{hm}^2$ 、有林地  $0.34\text{hm}^2$ ，所占用的耕地均为基本农田，永久性占地将造成土地利用性质的永久性改变，原有土地利用类型转换为工矿企业用地。本工程占用林地面积很小，而且在施工后期将对工业场地空闲地、工业场地周围边坡和场外道路两侧进行绿化，绿化面积约  $2.13\text{hm}^2$ ，除了弥补项目建设占用有林地损失外，还可增加树草覆盖面积  $1.79\text{hm}^2$ ，可改善项目建设区域的人工植被景观，对项目所在区域植被的影响较小。场外供电线路施工产生的少量临时占地在施工结束后立即进行复垦，恢复土地的原有用途，对土地利用和植被的影响较小。

拟采取的生态保护措施包括：①工业场地和场外道路施工作业严格控制在永久占地范围内、避免新增临时占地，场外供电线路施工须严格控制施工作业带宽度，尽量减少临时占地；②加强工业场地空闲地、工业场地周围边坡和场外道路两侧绿化，场外供电线路塔基永久占地区撒播草籽；③场外供电线路塔基永久占地区在施工结束后对可绿化区撒播草籽，临时占地区在施工结束后立即进行复垦、恢复土地原有用途；④工业场地、场外道路和场外供电线路施工占地区预先进行表土剥离、并集中保存，剥离保存的表土用于项目区绿化覆土和场外供电线路临时占地区复垦覆土；⑤临时矸石处置场在填充前对表土进行剥离、并集中保存，剥离保存的表土用于后续临时矸石处置场复垦覆土；⑥采取合理布置截排水沟、挡墙、植草护坡、绿化、苫盖、拦挡、沉沙池等措施减少施工扰动区水土流失。

通过采取上述措施，可有效减缓施工期对生态环境的影响、有效控制施工扰动区水土流失。

## 13.5 运营期环境影响及保护措施结论

### 13.5.1 运营期声环境影响及污染防治措施

西翼深部立井工业场地噪声源主要有提升机，井口热风机组，通风机，瓦斯抽采站的瓦斯抽采泵、循环冷却水泵、冷却塔，注浆站制浆机、搅拌机、泥浆泵，矿井水处理



站泵类设备、压滤机，以及翻车机房的翻车机，噪声源强 80~98dB(A)。此外，还有运矸汽车行驶噪声，源强约 95dB(A)。

拟采取的污染防治措施主要包括：①选用高效低噪产品，并向设备供应方提出噪声控制要求；②设备基础减振；③通风机风道采取隔声措施、并在出风口安装蛭石消声器；④水泵和泥浆泵进出口安装柔性接头；⑤进风井井口空气加热室设置消声百叶窗；⑥通风机控制室、提升机房、瓦斯抽采站、制冷站、矿井水处理站的门窗采用隔声结构；⑦在提升机房、瓦斯抽采站、注浆站、制冷站、矿井水处理站和高位翻车机房设置隔声控制室；⑧在运矸道路临近民居处设置限速、禁鸣标志；⑨现有工业场地新建洗衣洗浴污水处理站设备基础进行减振处理，水泵进出口安装柔性接头，并采取门窗隔声措施。

通过采取上述措施，西翼深部立井工业场地边界噪声在昼间和夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求；受工业场地设备运行噪声影响，周围敏感点噪声昼间增加 0~2.8dB(A)、夜间增加 0~0.3dB(A)，受影响较小，叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；矸石运输往返车流量仅 32~66 辆/d，且夜间不运矸，运矸车辆行驶对沿线声环境的影响很小。现有工业场地洗衣洗浴污水处理站设备运行噪声对敏感点和工业场地边界声环境影响很小。

### 13.5.2 运营期环境空气影响及污染防治措施

工业场地内不设锅炉，运行期大气污染主要来自风井通风机排气、瓦斯抽采泵站排气、矸石运输扬尘、以及注浆站扬尘。

拟采取的污染防治措施包括：①井下采取合理控制巷道风速、煤壁注水、转载点安装喷雾洒水装置和捕尘器、采煤机和掘进机配置机载内外喷雾装置、破碎机安装防尘罩和喷雾洒水器、液压支架安装喷雾装置、输送机巷和主要通风巷等处均设置净化水幕等综合防尘措施；②投入运行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，瓦斯在开展利用前，采用排气筒引至高于瓦斯抽采站屋顶 1m 处排放；③在高位翻车机房矸石转载点设置喷雾洒水设施，定期对运矸道路进行清扫和洒水，工业场地出口处配备车轮和车身冲洗装置，限制汽车满载程度、并加帆布覆盖；④在临时矸石处置场周围设置 2.5m 高的围挡；在临时矸石处置场设置洒水滞尘设施；已充填至设计标高尚未覆土垦殖的区域采用防尘网遮盖；⑤注浆站采用全封闭结构，粘土堆场



设在封闭厂房内+喷雾洒水，散装水泥采用水泥罐储存，水泥罐至制浆机的运输方式采用密闭螺旋输送机，在水泥罐下部的螺旋输送机向制浆机卸载点安装防尘帘+袋式除尘器+15m 高的排气筒排放。

预测结果表明：通过采取上述污染防治措施可以有效抑制井下粉尘产生，通风机排放的粉尘对环境空气的影响较小；瓦斯浓度较低时直接排放对村庄等敏感点的影响较小，也不会因瓦斯的温室效应而造成区域气候的改变；运矸公路距离较短、且车流量很小，运矸车辆对当地环境空气质量影响较小；临时矸石处置场产尘量较小，对环境空气质量影响较小；注浆站产生的废气对环境空气的影响很小。

### 13.5.3 运营期地表水环境影响及污染防治措施

本项目地表水环境影响因素包括：设备冷却水、车辆冲洗废水、生活污水、以及 24 采区和 26 采区生产时从拟建进风立井排出的矿井水。

拟采取的措施包括：设矿井水处理站，矿井水处理后部分作为煤矿自身生产用水和生活用水，部分供大隗镇水厂处理后综合利用，多余部分确保达到Ⅲ类地表水标准后外排作为双洎河的生态补水、改善双洎河水质，在农灌期还可为矿井水排排水管线两侧的农田提供灌溉水源；瓦斯抽采站设备冷却水采用玻璃钢冷却塔和循环冷却水池降温后循环使用；车辆冲洗废水沉淀处理后循环使用；生活污水采用化粪池收集，并定期清掏供周围农户作农肥；设初期雨水收集池、并将初期雨水引入矿井水处理站处理。

通过采取上述措施，本项目外排水只有经过处理达到Ⅲ类地表水标准的矿井水，外排水水质极优于双洎河现状水质，因此，本项目多余矿井水排入双洎河后一方面可补充其水资源量，另一方面可一定程度地改善双洎河现有水质，对区域水环境具有改善作用。

### 13.5.4 地下水环境影响及影响减缓措施

本项目地下水环境影响因素包括矿井水、生产生活污水、矸石处置和本项目所服务的 24 和 26 采区煤层开采等。

矿井水处理后部分综合利用、多余部分外排作为双洎河的生态补水，外排水可满足Ⅲ类地表水标准要求，基本不会对项目所在区域地下水水质产生不利影响；生活污水产生量很小，采用化粪池收集并供周围农户作农肥使用，对工业场地及其附近浅层地下水水质影响很小；矸石浸出液中污染物浓度均较低，临时矸石处置场对地下水环境影响较

小，不会对地下水水质产生明显影响；24 和 26 采区煤层开采对新近系及第四系孔隙潜水含水层结构和水资源量的影响很小，对民井的水位和井壁结构影响较小。

为了最大限度减缓对地下水环境的影响，拟采取以下措施：①矿井工业场地污废水处理系统中的池、渠底部和池壁要采取防渗处理；②禁止生活垃圾乱堆乱放，生活垃圾统一收集、集中处理；③在临时矸石处置场东侧设置截水沟，同时及时采取压实、复垦措施；④加强对开采后地面沉陷区及地裂缝的监测，及时进行填堵、平整；巷道掘进穿过含水层时采取有效的封堵措施、加强防护；断层留设安全防水煤柱；⑤在 24 和 26 采区生产期间要注意煤层开采引起上覆岩层产生倾斜变形对民井井壁结构的影响情况，如果出现影响居民用水的情况，赵家寨煤矿应及时采取修复措施、以保证其正常使用。

### 13.5.5 固体废物影响及污染防治措施

本项目运营期固体废物主要为矸石，此外包括少量的煤泥和生活垃圾。

从西翼深部立井工业场地提升出井的掘进矸石适宜制砖、或用于填沟造地和沉陷区填充复垦。新郑煤电有限责任公司已与新密庆佳墙体材料有限公司签订了矸石综合利用协议，拟运往新密庆佳墙体材料有限公司用于生产矸石砖，错峰生产期间和不能利用的岩巷矸石运往临时矸石处置场用于填沟造地；矿井水处理过程中产生的煤泥采用压滤机脱水后作为低热值煤地销；在工业场地内设置垃圾收集箱，并定期就近运往新郑市生活垃圾处置系统集中处理。在临时矸石处置场采取了设置围栏、洒水、苫盖、及时复垦、截水沟、沉沙池等措施。

通过采取上述措施，本项目固体废物对环境的影响很小。

### 13.5.6 生态环境影响及保护措施

#### (1) 沉陷影响区

在 24 和 26 采区开采影响范围内有 18 个自然村，2 个村庄简单维修：小侯庄位于西翼深部立井工业场地保护煤柱范围内、鹅沟位于无煤地带，受开采影响很小，邻近开采区的居民建筑采用简单维修即可维持其正常使用；2 个村庄小修：赵家寨西部和三岔口预计受到Ⅱ级破坏、拟采取小修措施进行维护；2 个村庄中修：沟南和双楼预计受到Ⅲ级破坏、拟采取中修措施进行维护；大侯庄、铁炉等 9 个村庄预计受到Ⅳ级破坏，拟采取大修或搬迁措施。市级文物冢岗韩王陵位于小侯庄与徐庄之间的井田边界附近，该区域

属薄煤层区、且设计留设了保护煤柱，冢岗韩王陵不会受地表移动变形影响。

落实《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中提出的裂缝充填、土地平整、恢复植被等沉陷区土地复垦措施。对沉陷大于 4m 的区域，在矿井生产期间，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，以避免短期积水对农作物产生不利影响。

### (2) 临时矸石处置场

临时矸石处置场采取表土剥离利用、分段填充分段复垦措施，初期拟复垦为草地，草籽拟选择可以提高土壤肥力的本土草籽，后期待土壤改良后再用于农业种植。

### (3) 服务期满后

西翼深部立井工程只为 24 采区和 26 采区生产服务，24 采区和 26 采区开采结束后，服务即终止，生产期存在的所有大气、水、噪声、固废污染源也随之消失，除工业场地、进场道路和临时矸石处置场外，也没有其他占地需进行生态恢复。

本工程服务期满后，需要对废弃的工业场地进行生态重建，对西翼深部立井工业场地的进风井和回风井井筒按有关要求进行了封填，并拆除工业场地内建筑及设施、剥除地面硬化层，采取平整、土壤改良、复耕等措施对其进行生态恢复；对进场道路硬化层进行剥离，并采取松土、平整、土壤改良、复耕等措施对其进行生态恢复；生态恢复面积 8.51hm<sup>2</sup>。采取上述措施后，服务期满后西翼深部立井工业场地和进场道路所占土地基本可恢复原有用途，对环境的影响可降至最低。

## 13.6 公众参与调查结论

河南省新郑煤电有限责任公司采取了网站公示与现场征求意见、发放调查表相结合的方式对公众进行调查。

2017 年 6 月 17 日在郑州市政务服务网发布了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程环境影响评价公众参与第一次信息公告》，报告初稿形成后，于 2018 年 11 月 14 日在郑州市政务服务网发布了《河南省新郑煤电有限责任公司赵家寨煤矿西翼深部立井工程环境影响评价公众参与第二次信息公告》。同时共发放调查表 244 份，包括个人 242 份，行政机构 2 份；调查表回收 242 份，回收率 100%。

生态环境部于 2018 年 7 月 6 日发布了《环境影响评价公众参与办法》，并于 2019 年 1 月 1 日起实施。河南省新郑煤电有限责任公司于 2019 年 3 月 11 日又补做了公众参与第二次公示，分别于 2019 年 3 月 12 日、2019 年 3 月 18 日在郑州晚报发布本项目公众参与信息公告。本项目在补做的第二次公示（暨征求意见稿公示）期间的公众参与调查主要采取了网上公示、报纸公示、现场张贴相结合的形式进行。公示期间，没有接到公众任何意见。

根据回收的公参调查表意见分析，被调查者对项目的建设给予了积极的支持态度，认为该项目的建设对发展当地经济、增加就业机会有积极作用。公众同时也对项目提出了要求和希望，要求建设单位和环境管理部门应加强对环境污染防治工作的重视和有效监督，做到经济和环境协调发展，走可持续发展道路。

公众参与调查结果表明：大部分调查对象了解该项目，并支持该项目的建设，认为该项目的建设会改善当地的经济状况，并对群众的就业提供帮助。多数调查对象比较关心项目施工期造成的扬尘影响、污废水排放和固体废物处置问题、以及临时占地的生态恢复，项目运营期煤矸石的综合利用、矿井水的处理利用、以及对声环境的影响。

## 13.7 结论

本项目是河南省新郑煤电赵家寨煤矿专为24采区和26采区生产服务，不新增产能，其建设符合国家产业政策，符合地方国民经济和社会发展规划、环境保护规划、以及有关污染防治行动计划的相关要求。在落实设计和本评价提出的污染防治措施及生态恢复措施后，项目对声、大气、地表水、地下水和生态环境的影响较小，可以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一，从环保角度而言，项目建设可行。

## 13.8 建议

（1）项目投入运行后，应根据实际瓦斯抽采浓度及流量情况，及时建设瓦斯电站对瓦斯开展综合利用。

（2）生产过程中应重视矸石和矿井水的综合利用工作，切实落实本环评提出的综合利用措施。