《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造环境影响报告书》修改明细表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 评审意见 | 修改说明 |
| 1 | 完善政策相符性分析，进一步分析项目与《关于进一步加强[煤炭资源开发](https://daqi.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%c3%ba%cc%bf%d7%ca%d4%b4%bf%aa%b7%a2)[环境影响评价](https://daqi.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%bb%b7%be%b3%d3%b0%cf%ec%c6%c0%bc%db)管理的通知》（环环评[2020]63号文）、《关于印发＜30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案＞的通知》（发改能源[2019]1377号文）、河南省矿产资源总体规划（2016-2020年）等文件相符性 | 见P246-247  P254-255、P282 |
| 细化项目建设与省、市、县“三线一单”相符性 | 见P299-305 |
| 进一步分析项目原煤洗选去向，并分析合理性、可靠性及保证性 | 见P47-48 |
| 2 | 进一步调查项目建设现状，细化介绍项目改造的具体工程内容，核实主要设备一览表及依托关系。 | 见P4、P29、P45、P61，已细化完善了相关内容 |
| 明确供热热源 | 见P64-65 |
| 进一步核实矿井涌水产生量及水质，结合生态环境管理部门对本项目的水污染物排放要求及标准，核实生活污水及矿井水处理措施，并分析处理措施的可行性，进一步论证废水综合利用途径的可行性、可靠性，核实水平衡图，补充非正常工况条件下废水排放防范措施及影响分析。 | 见P58、P63-P64、P70-P72、P209-P213、P217-218，已核实、补充完善了相关内容 |
| 3 | 核实原有工程建设情况及存在的环保问题，明确本次技改工程变化内容及原有环保问题整改计划。 | 见P29、P43-P44、 |
| 补充煤泥脱水措施，雨水管网建设要求。 | 见P74 、P64 |
| 结合开采工艺，核实本项目工艺装备技术水平、清洁生产指标，完善清洁生产水平分析相关内容。 | 见P81-P89，已完善了相关内容 |
| 4 | 核实矿井水及生活污水排放量，细化地表水环境影响分析内容。 | 见P70-P72、P143-P148，已核实、细化了相关内容 |
| 查找南厂界现状超标的原因，在本次技改项目中提出合理、可行的降噪措施。 | 见P39，完善了相关内容 |
| 核实危险废物产生种类、产生量及危废规范处置要求。 | 见P74、P216 |
| 5 | 进一步调查项目区域沉陷现状 | 见P29、P41、P43 |
| 结合项目初步设计文件，明确搬迁对象及搬迁性质。 | 见P62、P220-221 |
| 细化原有工程整合前需落实的污染防治及生态恢复措施，列表给出调查结果，并查找存在问题。 | 见P29、P44 |
| 细化施工期、运营期生态防护措施，完善闭矿期生态恢复措施，并明确生态恢复类型、时限要求及投资。 | 见P219-228 |
| 6 | 完善项目区域各环境要素环境监测、监控计划。 | 见P235 |
| 结合河南省绿色矿山要求有针对性提出相应保护措施 | 见P207-218 |
| 核实环保投资，细化并完善竣工环境保护验收一览表 | 见P226-228 |
| 修改完善相关附图、附件 | 见附图附件 |

目 录

[1 概述 1](#_Toc81934352)

[1.1 项目由来 1](#_Toc81934353)

[1.2 项目特点 3](#_Toc81934354)

[1.3 环境影响评价工作过程 4](#_Toc81934355)

[1.4 分析判定相关情况 5](#_Toc81934356)

[1.5 关注的主要环境问题及环境影响 6](#_Toc81934357)

[1.6 环境影响评价主要结论 6](#_Toc81934358)

[2 总则 7](#_Toc81934359)

[2.1 编制依据 7](#_Toc81934360)

[2.2 评价对象 14](#_Toc81934361)

[2.3 评价目的及原则 14](#_Toc81934362)

[2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选 15](#_Toc81934363)

[2.5 评价标准 17](#_Toc81934364)

[2.6 评价工作等级 20](#_Toc81934365)

[2.7 评价范围 25](#_Toc81934366)

[2.8 评价工作内容及重点 25](#_Toc81934367)

[2.9 环境保护目标 26](#_Toc81934368)

[3 工程概况与工程分析 28](#_Toc81934369)

[3.1升级改造前现有工程概况 28](#_Toc81934370)

[3.2升级改造工程概况 44](#_Toc81934371)

[3.3升级改造工程分析 56](#_Toc81934372)

[3.4 污染源及环境影响因素分析 65](#_Toc81934373)

[3.5升级改造前后污染源排放情况及“三本账”分析 78](#_Toc81934374)

[3.6清洁生产 80](#_Toc81934375)

[4 建设项目区域环境概况 89](#_Toc81934376)

[4.1 区域自然环境概况 89](#_Toc81934377)

[4.2 社会环境 91](#_Toc81934378)

[4.3环境质量现状调查与评价 92](#_Toc81934379)

[5 地表沉陷预测及生态影响评价 112](#_Toc81934380)

[5.1 生态现状调查与评价 112](#_Toc81934381)

[5.2建设期生态生态影响分析与保护措施 118](#_Toc81934382)

[5.3 地表沉陷预测与评价 118](#_Toc81934383)

[5.4 生态环境影响评价 130](#_Toc81934384)

[6环境影响预测与评价 133](#_Toc81934385)

[6.1 大气环境影响预测与评价 133](#_Toc81934386)

[6.2地表水环境影响预测与评价 143](#_Toc81934387)

[6.3地下水环境影响预测与评价 151](#_Toc81934388)

[6.4声环境影响预测与评价 185](#_Toc81934389)

[6.5固体废物环境影响预测与评价 191](#_Toc81934390)

[6.6土壤环境影响预测与评价 194](#_Toc81934391)

[6.7环境风险评价 197](#_Toc81934392)

[7 环境保护措施及生态防护措施及其可行性分析 204](#_Toc81934393)

[7.1 现有工程环境问题和整改措施 204](#_Toc81934394)

[7.2 建设期环境保护措施分析 205](#_Toc81934395)

[7.3 运营期环境保护措施分析 207](#_Toc81934396)

[7.4 地表沉陷治理及生态保护措施 218](#_Toc81934397)

[7.5 环保措施汇总 226](#_Toc81934398)

[8 环境经济损益分析 229](#_Toc81934399)

[8.1 环境保护工程投资分析 229](#_Toc81934400)

[8.2 环境经济损益分析及评价 229](#_Toc81934401)

[9 环境管理与监测计划 232](#_Toc81934402)

[9.1 环境管理 232](#_Toc81934403)

[9.2 环境监测监控计划 234](#_Toc81934404)

[9.3 排污口规范化管理 236](#_Toc81934405)

[9.4 污染物排放管理及总量控制要求 238](#_Toc81934406)

[10 政策及规划符合性分析 240](#_Toc81934407)

[10.1与国家产业政策符合性分析 240](#_Toc81934408)

[10.2与《河南省平顶山矿区总体规划》及规划环评的协调性分析 242](#_Toc81934409)

[10.3与相关政策规定的相符性分析 246](#_Toc81934410)

[10.4 与矿产资源规划的相符性分析 277](#_Toc81934411)

[10.5与《禹州市城市总体规划（2015—2030年）》的相符性分析 291](#_Toc81934412)

[10.6与饮用水源地保护规划相符性分析 292](#_Toc81934413)

[10.7 与《河南省主体功能区划》的相符性 295](#_Toc81934414)

[10.8 与禹州华夏植物群地质公园的相符性 298](#_Toc81934415)

[10.9 与神垕钧窑遗址文物保护单位的相符性 298](#_Toc81934416)

[*10.10 与河南省“三线一单”相符性分析* 299](#_Toc81934417)

[*10.11 与许昌市“三线一单”相符性分析* 303](#_Toc81934418)

[11 评价结论与建议 305](#_Toc81934419)

[11.1 项目概况及主要建设内容结论 305](#_Toc81934420)

[11.2 项目环境影响结论 307](#_Toc81934421)

[11.3建设项目环境可行性 313](#_Toc81934422)

[11.4 结论及建议 314](#_Toc81934423)

附图：

1、地理位置及交通图

2、环境敏感点分布图

3、矿井总平面布置图

4、工业场地平面布置图

5、开拓方式图

6、地表水系及地表水监测布点图

7、土地利用现状及生态评价范围图

8、首采区地表沉陷等值线图

9、全井田地表沉陷等值线图

10、监测布点图

11、土壤环境监测布点图

12、水文地质综合柱状图

13、区域水文地质图

14、矿区地质图

15、矿区水文地质剖面图

16、许昌市生态环境管控单元分布图

17、现状照片

附件：

附件1 委托书

附件2 环评执行标准

附件3 采矿许可证

附件4 储量报告备案

附件5 营业执照

附件6 现有工程（原禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目）环评批复

附件7 关于禹州市大山煤业有限公司升级改造前名称变更的说明

附件8 禹州市煤炭企业兼并重组领导小组办公室禹煤重组办[2017]1号文《关于批准禹州神火隆庆矿业有限公司进行井下隐患整改的通知》

附件9 《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）

附件10 初步设计批复

附件11 产能置换批复

附件12 矸石供销合同及煤矸石砖厂环评批复

附件13 环境保护部关于《河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见

附件14 搬迁协议

附件15 搬迁安置方案

附件16 排污许可证

附件17 原煤销售协议及选煤厂（接纳方）验收批复、营业执照

附件18 监测报告

附件19 放射性检测报告

附件20 专家评审意见及专家名单

# 1 概述

**1.1 项目由来**

禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造项目位于河南省禹州煤田北部、蔡寺~白沙普查区之西南段浅部，行政区划属禹州市鸠山镇管辖，矿井地理坐标：东经113°09′09″～113°10′44″，北纬 34°11′52″～34°12′50″。矿井东距许昌市64km、禹州市28km，西距汝州市31km，北距鸠山镇0.7km。北距S325省道0.5km，东距S236省道8km，南距S238省道26km，西距S49焦桐高速14km，东55km有京广铁路长葛火车站。工业场地北500m处为省道S325线，已有场外道路与之相连，交通条件便利。

禹州神火隆庆矿业有限公司隶属于河南神火集团有限公司下辖的郑州裕中煤业有限公司，注册地位于禹州市鸠山镇，注册资本7275.68万元，主要从事对煤矿的投资、投资咨询及管理。

禹州神火隆庆矿业有限公司前身为禹州市大山煤业有限公司，是由原禹州市鸠山乡东明煤矿、禹州市黄庄一矿及赵沟联办煤矿整合而成，整合后规模为15万t/a。2005年，义马广宇工程设计咨询有限责任公司完成了《禹州市大山煤业有限公司技术改造初步设计》，原河南省煤炭工业局以豫煤行〔2006〕389号文批复了该初步设计。2005年10月许昌市环保研究所编写完成了《禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表》，2005年10月26日许昌市环境保护局以许环建审【2005】231号批复了该报告表，见附件3。

2010年5月按照河南省兼并重组有关政策的要求，由神火集团对该矿实施兼并重组，重组后于2011年9月，矿井更名为禹州神火隆庆矿业有限公司，矿权人变更为“禹州神火隆庆矿业有限公司”，证号： C4100002009051120020297。2013 年 9 月办理了采矿许可证延续，有效期限 2013 年 9 月～2023 年 9 月。根据采矿许可证，矿区面积2.2726km2，生产规模15万t/a，开采深度+270～-465m。

为能够真实反映矿井的建设状况，同时为矿井下一步的建设、生产管理提供较为准确、详实的资料，2018年3月，隆庆煤矿委托中赟国际工程股份有限公司编制了《禹州神火隆庆矿业有限公司技术改造初步设计（修改）》，该报告获河南省煤炭工业管理办公室以“豫煤行〔2018〕105号”文批复同意，矿井设计生产能力0.15Mt/a，开采二1、四2煤层，设计前期开采二1煤层，后期开采四2煤层（单独设计），限采标高+270～-465m。矿井首采工作面采用悬移支架炮采放顶煤采煤工艺，接替工作面采用综合机械化放顶煤采煤工艺。2018年6月16日禹煤重组[2018]2号文批复同意隆庆矿复工，矿井根据初步设计（豫煤行[2018]105号）要求进行15万t/a技术改造工程。

根据国家发展改革委《关于印发30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案的通知》（“发改能源〔2019〕1377号”）“支持剩余资源有保障，安全条件较好的煤矿改造提升至30万吨/年以上规模并实现机械化开采”的要求，以及河南省工业和信息化厅《关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信煤行〔2020〕54号）文：禹州神火隆庆矿业有限公司位于河南省30万吨/年以下煤矿分类处置中的“三、具备条件升级改造一批”名单中，应科学合理实施升级改造，升级改造方案由有资质的单位进行初步设计，按规定程序经批准后方可组织实施。鉴于以上原因，2020年11月，隆庆煤矿委托中赟国际工程有限公司编制完成了《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造初步设计》，该报告获河南省工业和信息化厅以“豫工信煤行函〔2021〕4号”文批复，本次升级改造主要将采煤工艺由悬移支架炮采放顶煤工艺变更为综合机械化放顶煤、安全监测监控系统由KJ740X型升级改造为KJ101X（A）型、对矿井现有21010工作面轨道运输顺槽和胶带运输顺槽进行扩刷以及对矿井现有各系统按照0.30Mt/a进行校核等，其余均利用现有工程。升级改造后设计生产能力0.30Mt/a，采用综采放顶煤采煤工艺。

依据《中华人共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四、煤炭开采和洗选业：煤炭开采”，需编制环境影响报告书。为此，禹州神火隆庆矿业有限公司委托河南聚力联创环保科技有限公司承担该项目的环评工作。

**1.2 项目特点**

本项目为煤炭开采项目，建设地点位于禹州市鸠山镇，矿区面积2.2726km2，矿区范围由9个拐点圈定，开采标高+270～-465m，设计开采井田范围内的二1煤层（后期开采四2煤层，单独设计、单独环评），开采方式为井工（地下）开采，建设性质属于改扩建（升级改造）项目。

**1.升级改造前原有项目基本情况：** 2005年10月编写完成了《禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表》并取得许昌市环境保护局的环评批复（许环建审【2005】231号）。神火集团对该矿实施兼并重组后又于2018年3月编制了《禹州神火隆庆矿业有限公司技术改造初步设计（修改）》，该设计开采规模为15万t/a，限采标高+270～-465m，设计开采二1煤层，采用三立井单水平下山开拓，以-100m水平为界将井田划分为两个采区，-100m水平以浅为21采区，-100m以深为22采区，均为下山采区；先采21采区后采22采区。采用走向长壁采煤法，炮采采煤工艺，悬移液压支架支护，全部跨落法管理顶板。

矿井属低瓦斯矿井，通风采用机械抽出式，由主立井、副立井进风，回风井回风。设置一个工业场地，占地面积1.92hm2，布设主立井、副立井、回风立井、储煤库以及办公楼、职工宿舍、食堂、机修车间等。

***2018年6月16日禹煤重组[2018]2号文批复同意隆庆矿复工后，即根据该初步设计（修改）进行改造。井下一直处于通风排水状态，地面部分环境保护措施和设施未落实到位。***

**2.本次升级改造情况：**根据30万吨/年升级改造初步设计，本次升级改造项目设计生产能力由15万t/a扩大为30万t/a，开采方式为井工（地下）开采，本次设计仅开采二1煤层，保有资源储量795.6万t，设计资源储量为650.3万t，设计可采储量486.98万t，设计生产能力为30万t/a，设计服务年限为11.6a。设计仍采用三立井单水平下山开拓方式，综采放顶煤采煤工艺。全井田共布置2个采区，均为下山采区；-100m水平以浅为21采区，-100m水平以深为22采区。采区开采顺序为先21采区，后22采区。采出的原煤直接外售。总投资5099.61万元。

本次技术改造项目依托现有工业场地，占地面积1.92hm2，不再新增占地，依托现有工程已建好的主立井、副立井和回风井以及地面配套设施等，***本次升级改造主要将采煤工艺由悬移支架炮采放顶煤工艺变更为综合机械化放顶煤、安全监测监控系统由KJ740X型升级改造为KJ101X（A）型、对矿井现有21010工作面轨道运输顺槽和胶带运输顺槽进行扩刷、对矿井现有各系统按照0.30Mt/a进行校核，以及污水处理站改造等工程。***基建期12个月。

升级改造后本项目生产、生活污废水处理达标后综合利用，不外排；矸石全部外运制砖；井筒保温采用电加热热风机组，办公室、值班室、宿舍、操作间等采用电供暖，不设置锅炉。储煤库全封闭并采取洒水抑尘措施。

**1.3 环境影响评价工作过程**

接受委托后，我公司立即组成项目组，通过对拟建项目场址及所在评价区进行现场踏勘，制定工作方案，在此基础上开展了全面的现场调查、环境质量现状监测、污染因素分析、污染防治措施论证、资料收集等工作，按照产业政策、相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，编制完成了《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造环境影响报告书》（送审版）。2021年9月2日，河南力创环境评估技术有限公司受许昌市生态环境局委托，在许昌市主持召开了报告书技术评审会。根据专家技术评审意见，我公司对报告书进行了认真细致的修改，编制完成了《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造环境影响报告书》（报批版）。

**1.4 分析判定相关情况**

（1）本项目为煤炭开采项目，现有开采规模为15万t/a，升级改造后开采规模为30万 t/a，采用综采放顶煤采煤工艺，回采率85%。本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中煤炭鼓励、限制类、淘汰类之列，矿山开采设备、开采工艺不属于限制、淘汰类名录，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号文），属允许建设项目，符合国家产业政策。

（2）根据河南省工业和信息化厅文件《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）的有关要求：分类处置包括（1）严格执法限期关闭一批；（2）政策引导主动退出一批；（3）具备条件升级改造一批；（4）少量保留一批。禹州神火隆庆矿业有限公司属于分类处置中的（3）具备条件升级改造的一批。项目建设符合《煤炭产业政策》和《煤炭工业发展“十三五”规划》等相关要求。

（3）本项目不在《河南省矿产资源规划》（2016-2020）、《许昌市矿产资源规划》（2016-2020）、《禹州市矿产资源规划》（2016-2020）的禁止开采、限制开采范围，且项目的开采规模及年限符合相关要求，符合矿产资源规划要求。

（4）根据分析，本项目位于禹州市鸠山镇，不属于重点生态功能区或禁止开发区域，符合《河南省主体功能区规划》的要求，符合“三线一单”要求。

（5）根据分析，本项目符合《河南省城市集中式饮用水源保护区划》、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相关要求。

（6）根据分析，本项目符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》（豫政[2018]30号）、《河南省2021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）、《许昌市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（许环攻坚办[2020]38号）、《禹州市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（禹环攻坚办[2021]18号）的相关要求。

（7）根据分析，项目符合《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》及《河南省煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。

**1.5 关注的主要环境问题及环境影响**

本项目为煤炭地下开采项目，生产过程中产生的环境问题有：

①大气污染：主要是储煤库粉尘、食堂油烟和汽车运输扬尘等；

②水污染：主要是矿井水以及生活污水；

③噪声：地面噪声源主要有提升机、空压机、机修间、风机等。

④固体废物：主要为煤矸石和生活垃圾。

⑤生态环境：煤炭开采后沉陷对井田范围内植被、土壤等的影响。

根据项目特点及当地生态环境现状，评价重点关注项目建设对生态环境、环境空气的影响，兼顾其它环境影响，分析评价可能造成环境影响的范围和程度，有针对性地提出合理可行的污染防治措施和生态保护措施。

**1.6 环境影响评价主要结论**

本项目选用成熟可靠生产工艺、设备，符合清洁生产要求；项目建设符合相关产业政策、规划及环保政策要求。项目具有较好的经济效益和社会效益；工程建设和运营过程中会产生一定的环境影响及生态影响，但经对工程采取相应的污染防治措施、生态保护与恢复措施后，工程建设和运营过程中所产生的各种污染物均可做到达标排放，生态破坏也可得到恢复与补偿，对周围环境的影响是可以接受的。因此，从环境保护的角度分析，在满足该环评报告所提出的各项污染防治措施及生态恢复措施，切实落实环保“三同时”制度的前提下，该项目的建设是可行的。

# 2 总则

2.1 编制依据

**2.1.1 法律法规**

2.1.1.1 国家有关环境保护的法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年12月29日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修订，2018年1月1日施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年1 月1 日起施行。

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订，2020年9月1日施行)；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；

（10）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；

（11）《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修正；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）），2017 年10 月1 日；

2.1.1.2 地方有关环境保护的法规

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（2016.3.29）；

（2）《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日起施行）；

（3）《河南省水污染防治条例》（河南省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议于2019年5月31日审议通过，2019年10月1日起施行）；

（4）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2011年9月28日河南省第十一届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过，2012年1月1日起施行）。

**2.1.2 部门规章及政策性文件**

2.1.2.1 国务院、部委规章及政策性文件

（1）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令653号），2017年7月29日；

（2）《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号）；

（3）《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号），2000年11月26日；

（4）《[国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定](javascript:gotoAct(344553,%200))》（国发[2005]39号）；

（5）《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）；

（6）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

（7）《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）；

（8）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；

（9）《贯彻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》（中发[2018]17 号）；

（10）《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）；

（11）国家发改委29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2020年1月1号施行；

（12）《市场准入负面清单（2020年版）》；

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》；

（14）《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日实施；

（15）国家环境保护总局环发[2004]24号文《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，2004年2月24日；

（16）国家环保总局《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发[2007]37号；

（17）环境保护部环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月；

（18）《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），2016.11.3；

（19）《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》（安监总管一〔2013〕101号，2013.09.06）；

（20）《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》国土资发[2014]176号；

（21）国家环保总局环发[2005]109号“关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知”，2005年9月7日；

（22）环境保护部公告2013年第59号《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，2013年9月25号；

（23）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 部令第 3号）；

（24）《农用地土壤环境管理办法（试行）》（2017年11月1日起施行）；

（25）《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（生态环境 部公告 2018年第48号）；

（26）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部部令第9 号），2019 年11 月1日起实施

（27）《关于发布《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》配套文件的公告》（生态环境部公告2019年 第38号）；

（28）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84号；

（29）《煤矸石综合利用管理办法》，国家发展与改革委员会、环境保护部等10部委联合令第18号，2014.12.22；

（30）《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规【2017】4号）；

（31） 自然资源部关于发布《非金属矿行业绿色矿山建设规范》等9项行业标准 的公告中《煤矿行业绿色矿山建设规范 DZ/T0315-2018》（2018年10月1日实施）；

（32）国家发展改革委发改能源〔2019〕1377号《关于印发30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案的通知》；

（33）生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局环环评【2020】63号《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》；

（34）关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知中《煤炭采选工程建设项目环境影响评价文件的审批原则》（试行），环办环评〔2016〕114号；

（35）《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告2020年第54号）；

（36）《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）。

2.1.2.2 地方规章及政策性文件

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

（2）河南省人民政府豫政[2017]81号文《关于印发河南省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》；

（3）关于印发《河南省污染地块土壤环境管理办法（试行）》的通知（豫环文 [2018]243号）；

（4）《河南省清洁土壤行动计划》（豫政[2017]13号）；

（5）《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》（豫政[2018]30号）；

（6）《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7号）；

（7）《河南省工业大气污染防治6个专项方案-工业企业无组织排放治理方案》（豫环文[2019]84号）；

（8）《河南省环保厅、河南省国土资源厅关于加强矿山采(选)矿扬尘综合治理的通知》（豫环文[2015]107号）；

（9）《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文[2015]33号文）；

（10）《河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》(豫环攻坚办〔2017〕191号)要求；

（11）《河南省环境保护厅办公室关于印发危险废物集中处置和矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（豫环办[2018]209号）；

（12）河南省环境保护厅公告[2019]6号《关于发布河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）的公告》；

（13）《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2019】125 号、豫政文[2019]162号）；

（14）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）

（15）《河南省生态环境厅办公室关于印发《贯彻落实<河南省人民政府关于实施 “三线一单”生态环境分区管控的意见>实施方案》的通知》（豫环办〔2021〕17号）；

（16）《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办[2020]22号）；

（17）河南省工业和信息化厅豫工信煤行〔2020〕54号《关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》；

（18）《河南省煤炭绿色矿山建设规范》（DB41/T1664-2018）；

（19）《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018—2020年）》（许政[2018]24号）；

（20）《关于印发许昌市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村 污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]36 号）；

（21）《禹州市城乡总体规划》（2015-2030）；

（22）《禹州市污染防治攻坚战三年行动计划（2018年—2020年）》；

（23）《关于印发禹州市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（禹环攻坚办[2021]18 号）；

（24）《河南省生态环境厅关于做好 2021 年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》（豫环文〔2021〕94 号）；

（25）《河南省2021年重点行业绩效分级提升行动方案》（豫环文〔2021〕74号）；

（26）《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（**许政 [2021] 18号**）。

**2.1.3 环境保护及行业发展规划、区划**

（1）《煤炭工业发展“十三五”规划》，国家发展和改革委员会，2016.12；

（2）《河南省主体功能区划》（豫政[2014]12 号）；

（3）《河南省矿产资源总体规划》（2016—2020年）；

（4）《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办[2007]125号）；

（5）《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号）；

（6）《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号）；

（7）《许昌市矿产资源总体规划》（2016—2020年）；

（8）《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）；

（9）《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市“十三五”生态环境保护规划的通知》；

（10）《禹州市矿产资源总体规划》（2016—2020年）；

**2.1.4 技术导则、规范等依据**

（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 煤炭采选工程》HJ619-2011。

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（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 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；

（11）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年8月发布）；

（12）《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；

（13）《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年修订版）；

（14）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017）；

（15）《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）；

（16）《煤矿防治水规定》（国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局，第 28 号令，2009 年 9 月 21 日）；

（17）《**建设项目危险废物环境影响评价指南**》（环境保护部公告2017年第43号）；

（18）[***《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）***](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/wrfzjszc/201803/t20180329_433310.shtml)***；***

***（19）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；***

***（20）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）***。

**2.1.5 工作依据**

（1）河南省工业和信息化厅豫工信煤行〔2020〕54号《关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》；

（2）本项目环境影响评价委托书。

**2.1.6 技术资料**

（1）《禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表》，许昌市环保研究所，2005年10月；

（2）《许昌市环境保护局关于禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表的批复》（许环建审【2005】231号）2005年10月26日；

（3）《河南省煤炭工业管理办公室关于禹州神火隆庆矿业有限公司技术改造初步设计（修改）的批复》（豫煤行〔2018〕105号）；

（4）禹州市环境保护局《关于禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造项目环境影响评价执行有关标准的意见》（禹环评【2020】5006号）；

（5）《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造初步设计》，中赟国际工程有限公司，2020年11月；

（6）河南省工业和信息化厅关于《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造初步设计》的批复（豫工信煤行函〔2021〕4号），2021年1月；

（7）禹州神火隆庆矿业有限公司提供的其它相关资料。

2.2 评价对象

本次环境影响评价对象禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造项目。

根据项目设计文件，本次升级改造仍利用现有工程的主井、副井、风井、工业场地等，仍开采二1煤层，本次升级改造主要将生产能力15万 t/a升级改造为项目实际生产规模为30万 t/a，升级改造主要内容为：将采煤工艺由悬移支架炮采放顶煤工艺变更为综合机械化放顶煤工艺、安全监测监控系统由KJ740X型升级改造为KJ101X（A）型、对矿井现有21010工作面轨道运输顺槽和胶带运输顺槽进行扩刷以及对矿井现有各系统按照0.30Mt/a进行校核等。

2.3 评价目的及原则

**2.3.1 评价目的**

通过本次环评，识别项目所处区域的环境特征，查清项目所在地区的环境质量现状与生态环境现状；结合煤炭工业科技进步和环境保护的最新进展，针对煤炭资源开发、加工和贮运工程特点和污染特征，预测项目建设对环境可能造成的影响；制定有针对性的环境污染防治措施和生态环境保护措施；结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度论证工程的可行性，为项目实现优化设计、合理布局以及环境管理提供科学依据。

**2.3.2 评价原则**

（1）依据国家及地方有关环保法规，环境影响评价技术规定等，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，结合项目的实际特点和环境特征，以详实、细致的基础资料与数据为基础，力求客观、公正、详实地进行评价工作。

（2）贯彻“以人为本”和“可持续发展”的理念，结合当地客观实际情况，提出可行的环境保护措施，把矿井建设成为“高产高效”、“环境友好”的新型现代化矿井。

（3）密切关注矿井建设与运行环境影响特点，重点围绕矿井建设与运行生态环境、地下水环境影响等重点开展评价工作。

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

（5）公众参与的原则：积极配合建设单位在项目环评过程中开展公众参与调查活动，征求本项目影响地区和居民对该项目的意见，并将意见如实汇总于报告书，提出采纳与不采纳意见，以供环境管理部门决策。

（6）报告书编写力求简洁、明了、重点突出、内容突出；评价结论客观、准确；环保措施实用性和可操作性强。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

**2.4.1环境影响因素识别**

由于本工程为升级改造工程，且主要是地下采掘设备、提升设备等的改造等，井田面积、开拓方式及地面上其余生产生活设施等均利用原有设施，因此本项目带来的主要环境问题主要为营运期污染物的排放等。结合本工程特点和区域环境特征，进行环境影响因子识别，以确定本工程在施工期和运行期对自然环境、社会环境及生态环境等的影响情况。工程环境影响因素识别内容见表2.4-1。

**识别结论：**（1）从时段上看，营运期影响的范围较广，程度较深；

（2）从环境影响因素看，项目建设期间各种工程行为对环境因素的影响以负面为主，但属于轻微、短期和局部性质；项目投入运行后，其环境负面影响较为轻微，采取严格的防治措施后可以进一步降低这种负面影响。

（3）与只要采取措施即可显著降低污染的污水及固废排放、废气排放、噪声等对环境的影响相比，采煤引起的地表沉陷及生态环境影响更应受到重视。

表2.4-1 本项目环境影响因素识别结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  时段 | 影响  因子 | 环境因素 | | | | | | | | | | | | |
| 自然生态环境 | | | | | | | | 社会经济 | | | 生活质量 | |
| 大气环境 | 水  环境 | 土壤 | 声  环境 | 地表  植被 | 水土流失 | 土地  利用 | 地貌 | 工业  发展 | 农业  发展 | 基础  建设 | 环境  美学 | 生活  水平 |
| 施  工  期 | 井巷工程 | -1SP | -1SP |  | -1SP | -1SP | -1SP | -1SP | -1SP |  |  |  | -1SP |  |
| 材料运输 | -1SP |  |  | -1SP |  |  |  |  | +1SP |  |  |  | +1SP |
| 施工建设 | -1SP | -1SP |  | -2SP |  | -1SP |  |  | +2SP |  | +1LP | -1SP | +1SP |
| 运  营  期 | 废气排放 | -1LP |  | -1LP |  | -1LP |  |  |  |  | -1LP |  |  |  |
| 废水排放 |  | -1LP | -1LP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 噪声 |  |  |  | -2LP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 固体废物 |  | -1LP | -1LP |  |  |  | -1LP |  |  |  |  |  |  |
| 煤炭开采 |  | -1LP | -1LP |  | -1LP | -1LP | -1LP | -1LP |  |  |  |  |  |
| 闭矿期 | | +1LP | +1LP |  | +1LP | +1LP |  | +1LP |  |  | +1LP |  | +1LP |  |
| 注：影响性质：“-”——不利；“+”——有利。  影响程度：“1”——轻微；“2”——一般；“3”——显著。  影响时段：“S”——短期；“L”——长期。  影响范围：“P”——局部；“W”——大范围。 | | | | | | | | | | | | | | |

**2.4.2 评价因子筛选**

根据环境影响因素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量状况，确定本次评价因子包括工程污染排放因子、现状调查评价因子和预测评价因子，评价因子见表2.4-2。

表2.4-2 评价因子一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现状调查评价因子 | 预测评价因子 |
| 环境空气 | TSP、PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3 | 颗粒物 |
| 地表水 | pH、悬浮物、化学需氧量、砷、镉、六价铬、总锰、总铁、氟化物、氨氮、石油类、全盐量等 | 综合利用可行性分析 |
| 地下水 | pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、锌、镉、锰、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-等 | 煤炭开采引起的矿区地下水水质及对居民用水的影响 |
| 声环境 | 昼间、夜间LAeq | 厂界噪声贡献值、周围敏感点环境噪声预测值 |
| 固体废物 | 汞、镉、六价铬、砷、铅、铜、锌、pH | 矸石综合利用可行性 |
| 生态环境 | 动、植物资源，土地利用，土壤类型，水土流失，河流水系等 | 植被破坏及物种影响，对动物生存状况影响，水土流失，土地利用变化等 |
| 土壤环境 | GB36600基本因子+特征因子及GB15618基本因子+特征因子 | 类比分析 |

2.5 评价标准

根据禹州市环境保护局出具的《禹州市环境保护局关于禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造项目环境影响评价执行标准的意见》（禹环评【2020】5006号，见附件2），执行标准如下：

**2.5.1 环境质量标准**

（1）大气环境：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；

（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《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；

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

环境质量标准见表2.5-1。

表2.5-1 环境质量标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 标准名称及级（类）别 | 项目 | 标准限值 | | | | |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |  | 24小时平均 | | | 1小时平均 | |
| TSP | 300μg/m3 | | | / | |
| PM10 | 150μg/m3 | | | / | |
| PM2.5 | 75μg/m3 | | | / | |
| SO2 | 150μg/m33 | | | 500μg/m3 | |
| NO2 | 80μg/m3 | | | 200μg/m3 | |
| CO | 4mg/m3 | | | 10mg/m3 | |
| O3 | 160μg/m3（日最大8小时平均） | | | 200μg/m3 | |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 | pH | 6～9 | | | | |
| CODCr | 20mg/L | | | | |
| BOD5 | 4mg/L | | | | |
| 氨氮 | 1.0mg/L | | | | |
| 砷 | 0.05mg/L | | | | |
| Cd | 0.005mg/L | | | | |
| Cr6+ | 0.05mg/L | | | | |
| 氟化物 | 1.0mg/L | | | | |
| 总铁 | 0.3mg/L | | | | |
| 石油类 | 0.05mg/L | | | | |
| 地下水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | pH | 6.5～8.5 | | | | |
| 氨氮 | ≤0.50mg/L | | | | |
| 硝酸盐 | ≤20.0mg/L | | | | |
| 亚硝酸盐 | ≤1.00mg/L | | | | |
| 砷 | ≤0.01mg/L | | | | |
| 汞 | ≤0.001mg/L | | | | |
| 六价铬 | ≤0.05mg/L | | | | |
| 铅 | ≤0.01mg/L | | | | |
| 总硬度 | ≤450mg/L | | | | |
| 氟化物 | ≤1.0mg/L | | | | |
| 镉 | ≤0.005mg/L | | | | |
| 铁 | ≤0.3mg/L | | | | |
| 溶解性总固体 | ≤1000mg/L | | | | |
| 耗氧量 | ≤3.0mg/L | | | | |
| 总大肠菌群 | ≤3个/L | | | | |
| 声环境 | 《声环境质量标准》  （GB3096-2008）2类标准 | 等效连续A 声级 | 昼间60dB(A) | | | | |
| 夜间50dB(A) | | | | |
| 土壤 | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》  （GB/15618-2018） | 项目 | 筛选值 | | | | |
| pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | | pH>7.5 |
| 镉 | 0.3mg/kg | 0.3mg/kg | 0.3mg/kg | | 0.6mg/kg |
| 汞 | 1.3mg/kg | 1.8mg/kg | 2.4mg/kg | | 3.4mg/kg |
| 砷 | 40mg/kg | 40mg/kg | 30mg/kg | | 25mg/kg |
| 铅 | 70mg/kg | 90mg/kg | 120mg/kg | | 170mg/kg |
| 铬 | 150mg/kg | 150mg/kg | 200mg/kg | | 250mg/kg |
| 铜 | 50mg/kg | 50mg/kg | 100mg/kg | | 100mg/kg |
| 镍 | 60mg/kg | 70mg/kg | 100mg/kg | | 190mg/kg |
| 锌 | 200mg/kg | 200mg/kg | 250mg/kg | | 300mg/kg |
| 《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 《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45项 | | | | | |

**2.5.2 污染物排放标准**

1、采煤废水污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1和表2中新（扩、改）建生产线标准；工业场地生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准；

2、大气污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4、表5中新（扩、改）建生产线标准；

3、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2类标准；

4、固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599- 2020）及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）。

污染物排放标准各污染因子标准限值见表2.5-2。

表2.5-2 污染物排放标准

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染要素 | 标准名称及级（类）别 | | 污染因子 | 标准限值 | | |
| 废气 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006） | 表5无组织排放标准 | 颗粒物 | 1.0mg/m3（浓度差值） | | |
| 废水 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准 | | pH | 6～9 | | |
| CODCr | ≤100mg/L | | |
| SS | ≤70mg/L | | |
| 氨氮 | ≤15mg/L | | |
| BOD5 | ≤20mg/L | | |
| 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1、表2采煤废水污染物排放限值 | | pH | 6~9 | | |
| CODCr | ≤50 | | mg/L |
| SS | ≤50 | |
| 总砷 | ≤0.5 | |
| 六价铬 | ≤0.5 | |
| 总镉 | ≤0.1 | |
| 总铁 | ≤6 | |
| 氟化物 | ≤10 | |
| 石油类 | ≤5 | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | | 厂界噪声 | 昼间 | 60 | dB（A） |
| 夜间 | 50 |
| 固废 | 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599- 2020）和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的相关管理要求 | | | | | |

2.6 评价工作等级

**2.6.1生态环境评价等级的确定**

升级改造后本项目工程占地主要为工业场地占地，为永久占地，占地面积1.92hm2，小于2km2；根据调查，项目井田范围及周边生态环境以耕地为主，评价区无珍稀濒危物种，无自然保护区、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，所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，应属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）有关生态影响评价工作分级依据（见表2.6-1），本次生态环境评价等级确定为三级。

表2.6-1 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≥20km2  或长度≥100km | 面积2-20km2  或长度50-100km | 面积≤2km2  或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

**2.6.2地下水环境评价等级的确定**

（1）地下水环境影响评价分类

本项目为煤炭开采项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价分类表，本项目煤矸石临时堆场属于Ⅱ类场，其它属于III类，由于煤矸石临时堆场位于工业广场内储煤库内，因此本项目按II类项目评价。

（2）地下水环境敏感程度分级

经现场调查，本项目不在集中式饮用水源地保护区、准保护区及补给径流区内，但矿区及周边分布有供应赵沟村、连庄村及楼院村的深水井，共3口深水井，供应其生活用水，为分散式饮用水源，地下水环境敏感程度为较敏感。

表2.6-2 地下水环境敏感程度分级

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 |
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |

（3）地下水环境评价等级的确定

表2.6-3 评价工作等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感程度 | 工程类别 | | |
| Ⅰ类项目 | Ⅱ类项目 | Ⅲ类项目 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 二级 |
| 较敏感 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | 三级 |

根据表2.6-3地下水环境评价等级分级判定可知，本项目地下水评价等级为二级。

**2.6.3地表水评价等级确定**

根据工程分析，本项目生活污水全部综合利用不外排，升级改造后项目外排总的废水量为***4183.9m3/d（1527123.5m3/a）***，全部为矿井水，处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后的外排废水向东北外排至赵沟河2.1km→涌泉河3.0km→纸坊水库后用于生态补水及周边农田灌溉。***项目排放方式为直接排放，其排放水质满足受纳水体水环境质量标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准）要求。***

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)中有关环境影响评价工作等级划分原则，确定地表水环境评价等级为三级A。具体见表2.6-4。

表2.6-4 项目地表水评价等级判定表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 废水排放方式 | 项目污水排放量（m3/d）/水污染物当量 | 评价等级 |
| 等级判定内容 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 | 一级 |
| 直接排放 | 其他 | 二级 |
| 直接排放 | Q＜200且W＜6000 | 三级A |
| 间接排放 | — | 三级B |
| 本项目 | 直接排放 | 废水外排总量为4189.3m3/d，***排放水质满足受纳水体水环境质量标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准）要求*** | 三级A |
| ***注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。*** | | | |

**2.6.4环境空气评价等级确定**

本项目不设置锅炉房，且本项目煤炭储装运系统全部封闭且设有喷雾洒水设施等，本次升级改造初步设计中不新增大气污染源，现有污染源经“以新带老”后污染物排放量略有减少，本次评价大气环境主要是对现有工程污染防治措施有效性和合规性进行分析，提出相应的提标改造措施，并分析在合并后运营期污染物变化情况和处理措施的有效性。

（1）环境空气评价等级的确定

本项目项目营运期大气污染包括井下开采过程产生的扬尘以及风井回风产生的废气、储煤棚产生的粉尘、车辆运输产生的粉尘等。本项目主要污染物为粉尘颗粒物，不涉及SO2、NO2，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关环境空气影响评价工作分级原则，本项目评价因子选取排放量大的储煤棚粉尘颗粒物（TSP）进行预测判定，采用AERSCREEN模型进行预测判定，确定本项目环境空气评价工作等级确定为二级。其判定依据见表2.6-5。

**表2.6-5 大气环境影响评价等级判定一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | | 排放速率（g/s） | 下风向距离（m） | 最大浓度占标率 | 评价等级 |
| 储煤棚 | TSP | 0.01046 | 43 | 2.37% | 二级 |

**2.6.5声环境评价等级的确定**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作级别划分的主要依据是：处在《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定的1、2类标准地区的或建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高达3dB(A)～5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时，应按二级评价进行工作。

该项目所在区域现状为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类标准地区，考虑到项目建成后，周边环境噪声级增高量在5dB(A)以内，且受影响人群数量较小，因此将该项目噪声环境影响评价工作等级确定为二级。

**2.6.6土壤环境评价等级的确定**

本项目为煤炭开采项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，为Ⅱ类建设项目。井田开采区土壤环境影响为生态影响，工业场地土壤环境影响为污染影响。

本项目不涉及土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型建设项目，本项目工业场地占地1.92hm2，属于小型，且周边存在村庄居民区和耕地，土壤环境敏感程度属于敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“表4 污染影响型评价工作等级划分表”（见表2.6-7），本项目的土壤环境影响评价等级为二级。

表2.6-7 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | Ⅰ类项目 | | | Ⅱ类项目 | | | Ⅲ类项目 | | | 评价工作等级 |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | 二级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — | — |
| 注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | | |

**2.6.7 环境风险评价等级的确定**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）导则，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-8确定风险评价工作等级。

表2.6-8 环境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a |
| a 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。见附录 A。 | | | | |

本项目进行煤炭开采作业，工业场地矸石直接装车外运或在储煤库临时周转后外运综合利用，不涉及矸石堆场环境风险。根据导则要求，项目不涉及环境风险物质，本项目仅对生产过程中产生的环境风险做简单分析

2.7 评价范围

根据工程的污染源产生及排放情况、当地地形地貌、居民分布，以及《环境影响评价技术导则》中评价等级工作范围的规定，确定本次评价范围见表2.7-1。

表2.7-1 环境影响评价范围一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价内容 | | 评价范围 |
| 生态环境 | 现状调查 | 结合本项目开采特点及所处生态环境的完整性，依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系，确定，本项目生态环境影响评价范围为矿区东、西、南边界外扩300m、北边界至涌泉河合围的区域，面积约422hm2。 |
| 影响预测 |
| 地表水环境 | 现状调查 | 概述目前井田周边地表水状况，地表水自然流向，主要调查地表水为涌泉河和纸坊水库。 |
| 影响预测 | 生活、生产废污水零排放可行性分析 |
| 地下水环境 | 现状调查 | 矿区范围及周边地下水资源、民用水源调查及现状监测 |
| 影响预测 | 开采对区域浅层地下水影响分析；开采对当地民用水源影响分析 |
| 声环境 | 现状调查 | 工业场地周边200m、运煤道路两侧200m内敏感点分布情况 |
| 影响预测 |
| 环境空气 | 现状调查 | 工业广场周围2.5km内的区域 |
| 影响预测 | 主要对污染防治措施的有效性进行分析 |
| 土壤环境 | 现状调查 | 井田开采区以井田范围外扩1km为评价范围，面积约为13.11km2；  工业场地以场地外扩0.2km为评价范围，面积为30.26hm2。 |
| 影响预测 |
| 环境风险 | 现状调查 | 简单分析 |
| 影响预测 |

**2.8 评价工作内容及重点**

**2.8.1评价内容**

本项目环境影响评价内容包括生态环境影响评价、水环境影响评价、环境空气影响评价、固体废物影响分析、噪声影响分析、污染防治及生态保护恢复措施分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等。

**2.8.2评价重点**

根据环境影响识别结果，确定本次评价重点为根据项目特点，确定本次评价重点为生态环境影响评价、地下水环境影响评价、地表水环境影响评价、噪声影响评价，对其他环境要素仅做一般性分析和评价。

**2.8.3评价时段**

由于本次技改工程主要为井下工程，其它工程及地面上生产生活设施等均利用原有设施，因此本次评价时段为运行期及闭矿期。

2.9 环境保护目标

项目地处浅山丘陵区，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等珍贵景观。在对工程特点、周围环境情况分析及现状调查后，结合当地环保要求及环境功能区划，评价确定的环境保护目标见表2.9-1及附图2。

表2.9-1 环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境保护目标 | | | 位置关系 | 保护要求 |
| 名称 | | 特征 |
| 环境空气 | 赵沟村柿树行组 | | 32户122人，位于井田范围外或采空区及工业场地保护煤柱内，不受开采影响 | 工业场地西北10m～565m | 《环境空气质量标准》GB3095-2012二级 |
| 赵沟村 | | 256户989人，位于首采区21010、21020工作面，设计开采前安全搬迁 | 工业场地南、东南270m～860m |
| 楼院村 | | 240户959人，位于首采区21040～21060工作面，约在开采3.1a时受到开采沉陷影响，设计21040工作面开采前安全搬迁 | 工业场地南400m～1085m |
| 连庄村 | | 250户950人，位于接替采区，约在开采6.5a时受到开采影响，设计安全搬迁 | 工业场地东275m～1185m |
| 官庄窑村 | | 253户861人，大部分位于矿区范围外，不受开采影响 | 工业场地南1260m～1950m |
| 楚黄庄村 | | 278户1013人，大部分位于矿区范围外，不受开采影响 | 工业场地西南1100m～1950m |
| 地表水 | 赵沟河 | | 涌泉河支流，III类水体，季节性河流，现状无水 | 矿区中部，工业广场南300m | 《地表水环境质量标准》GB3838-2002中Ⅲ类 |
| 纸坊水库 | | 涌泉河中游，总库容4425.5万m3，中型水库，III类水体，现状无水 | 工业广场NEE5.02km |
| 涌泉河 | | 颍河支流，III类水体，季节性河流，现状无水 | 工业广场北520m。 |
| 地下水 | 地下水资源 | | 区域地下水 | 矸石临时堆场淋滤水 | 《地下水质量标准》GB/T14848—2017Ⅲ类 |
| 居民饮用水源 | | 居民饮用水源井（赵沟村深水井、连庄村深水井和楼院村深水井等） |
| 噪声 | 柿树行组 | | 32户122人 | 工业广场西北120m | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 |
| 赵沟村 | | 278户1089人 | 工业广场南340m |
| 生态环境（地表沉陷） | 居民点 | 赵沟村 | 256户989人 | 工业场地南、东南270m～860m；矿区范围内首采区 | 安全搬迁 |
| 楼院村 | 240户959人 | 工业场地南400m～1085m；矿区范围内首采区 | 安全搬迁 |
| 连庄村 | 250户950人 | 工业场地东275m～1185m；  矿区范围内接替采区 | 安全搬迁 |
| 官庄窑村 | 253户861人 | 工业场地南1260m～1950m；  矿区范围内接替采区 | 不受沉陷影响 |
| 地表植被 | | 耕地、灌草植被等 | 评价范围内 | 维持区域生态系统  完整性和稳定性 |
| 交通设施 | 省道S325 | 等级公路 | 井田北边界外100m | 不受影响 |
| 其他道路 | 多条乡村道路 | 矿区范围内 | 随沉随修，道路运输安全 |
| 地表水体 | 赵沟河 | 涌泉河支流，III类水体，季节性河流，现状无水 | 矿区中部，穿越井田约2.6km | 不对汇流条件造成  重大影响，保证水  体功能不受破坏 |
| 涌泉河 | 颍河支流，III类水体，季节性河流，现状无水 | 井田北边界外50m |
| 动物 | | 野生动物 | 评价范围内 | 物种和种群不减少 |
| 土壤环境 | 采煤区土壤 | | 表层土壤 | 评价范围内 | 《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 |
| 工业广场区土壤 | | 表层土壤 | 工业广场内 | 《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 |

# 3 工程概况与工程分析

## 3.1升级改造前现有工程概况

### 3.1.1 现有工程建设历史及环保手续办理情况

1、现有工程建设历史

禹州神火隆庆矿业有限公司前身为禹州市大山煤业有限公司，是由原禹州市鸠山乡东明煤矿、禹州市黄庄一矿及赵沟联办煤矿整合而成，整合后由义马广宇工程设计咨询有限责任公司编写完成了《禹州市大山煤业有限公司技术改造初步设计》；2010年6月按照河南省政府兼并重组有关政策要求，由神火集团对该矿实施兼并重组，重组后更名为禹州神火隆庆矿业有限公司。

2017年6月12日，禹州市煤炭企业兼并重组领导小组办公室禹煤重组办[2017]1号文《关于批准禹州神火隆庆矿业有限公司进行井下隐患整改的通知》批复同意隆庆矿隐患整改工作；隐患整改过程中，由于矿井技改工作断断续续，时间跨度较大，为能够真实反映矿井的建设状况，同时为矿井下一步的建设、生产管理提供较为准确、详实的资料，2018年3月，隆庆煤矿委托中赟国际工程股份有限公司编制了《禹州神火隆庆矿业有限公司技术改造初步设计（修改）》，该报告获河南省煤炭工业管理办公室以“豫煤行〔2018〕105号”文批复同意，矿井设计生产能力0.15Mt/a。

***2018年6月16日禹煤重组[2018]2号文批复同意隆庆矿复工后，即根据该初步设计（修改）进行改造。井下一直处于通风排水状态，地面部分环境保护措施和设施未落实到位。***

2、环保手续履行情况

资源整合后，2005年10月委托许昌市环保研究所编写完成了《禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表》，2005年10月26日原许昌市环境保护局以许环建审【2005】231号批复了该报告表。

### 3.1.2 现有工程资源整合前遗留问题回顾

根据调查，现有工程是由原禹州市鸠山乡东明煤矿、禹州市黄庄一矿及赵沟联办煤矿整合而成***。①资源整合前原禹州市鸠山乡东明煤矿采用竖井开拓，设有工业场地及主井、副井两个井筒，已采原煤约56.1万吨，采空区约9.46hm2，目前采空区已稳定，且资源整合后仍利用原禹州市鸠山乡东明煤矿遗留的工业场地及井筒，并在此基础上技术改造，因此原禹州市鸠山乡东明煤矿基本没有遗留问题；②原禹州市黄庄一矿开采二1煤，采用立井开拓，设置有工业场地及主井、副井两个井筒等，已采原煤约5.3万吨，采空区约0.89hm2，目前采空区已稳定，井筒均已封填，工业场地已拆除，场地内除了恢复植被外，仍有少量矸石遗留；③原赵沟联办煤矿开采四1煤，采用斜井开拓，设有工业场地及主斜井、副井两个井筒，已采原煤约3.6万吨，采空区约1.5hm2，目前井筒均已封填，工业场地已拆除，场地内除了恢复植被外，仍有少量矸石遗留。具体见表3.1-1。***

**表3.1-1 资源整合前遗留问题回顾调查一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程名称** | **开采情况** | **遗留问题调查** | **整治措施** |
| ***原禹州市鸠山乡东明煤矿*** | ***用竖井开拓，设有工业场地及主井、副井两个井筒，已采原煤约56.1万吨，采空区约9.46hm2，*** | ***目前采空区已稳定，且资源整合后仍利用原禹州市鸠山乡东明煤矿遗留的工业场地及井筒，并在此基础上技术改造，因此原禹州市鸠山乡东明煤矿基本没有遗留问题；*** | 已整治 |
| ***原禹州市黄庄一矿*** | ***采用立井开拓，设置有工业场地及主井、副井两个井筒等，已采原煤约5.3万吨，采空区约0.89hm2，*** | ***目前采空区已稳定，井筒均已封填，工业场地已拆除，场地内除了恢复植被外，仍有少量矸石遗留；*** | 部分整治 |
| ***原赵沟联办煤矿*** | ***采用斜井开拓，设有工业场地及主斜井、副井两个井筒，已采原煤约3.6万吨，采空区约1.5hm2，*** | ***目前井筒均已封填，工业场地已拆除，场地内除了恢复植被外，仍有少量矸石遗留。*** | 部分整治 |

***综上，整合后废弃的4个井筒已封填，原有塌陷区已进行生态恢复治理，原黄庄一矿和赵沟煤矿工业广场部分已复垦，现场地内仍有少量矸石遗留，后期需清运，并进一步恢复植被。***

### 3.1.3 现有工程概况

3.1.3.1现有工程基本情况

项目名称：禹州神火隆庆矿业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目

建设规模：设计规模0.15Mt/a

井田面积：井田面积2.2726km2

开拓方式：立井开拓方式，主井担负着全矿井的煤炭提升任务兼做进风井及安全出口；副井担负着全矿井的辅助提升及上下人员和进风、排水等任务。风井担负全矿井回风任务；

采煤方法：采用“走向长壁、沿底推进、一次采全高”的采煤法。

劳动定员：劳动定员451人。

3.1.3.2 现有工程工业场地及平面布置

现有工程布设一个工业场地，占地面积1.92hm2，包括主立井、副立井、回风立井以及相应绞车房、储煤棚、综合办公楼、职工宿舍、职工食堂、变电所、机修车间和矿井水处理设施、生活污水处理设施等环保工程。现有工程的工业场地（含储煤库）拐点坐标具体见表3.1-2。

**表3.1-2 现有工程工业场地、储煤库拐点坐标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程名称** | **拐点编号** | **经纬度坐标** | |
| **经度** | **纬度** |
| 工业场地  （占地面积1.92hm2） | 1 | 113.16427052° | 34.21242893° |
| 2 | 113.16533267° | 34.21205878° |
| 3 | 113.16548288° | 34.21182811° |
| 4 | 113.16550970° | 34.21159208° |
| 5 | 113.16543460° | 34.21114683° |
| 6 | 113.16539705° | 34.21088398° |
| 7 | 113.16542923° | 34.21073377° |
| 8 | 113.16520393° | 34.21080351° |
| 9 | 113.16451192° | 34.21116829° |
| 10 | 113.16374481° | 34.21153307° |
| 11 | 113.16421151° | 34.21227336° |
| 12 | 113.16414177° | 34.21231091° |
| 储煤棚位于工业场地中部偏东位置（占地面积1200m2） | 1 | 113.16453338° | 34.21177447° |
| 2 | 113.16471577° | 34.21164036° |
| 3 | 113.16432953° | 34.21158671° |
| 4 | 113.16450119° | 34.21142578° |
| 矸石周转场位于储煤棚内东南角（占地面积50m2） | 1 | 113.16450119° | 34.21142578° |
| 2 | 113.16456556° | 34.21147674° |
| 3 | 113.16450924° | 34.21141237° |
| 4 | 113.16445559° | 34.21144724° |

3.1.3.3现有工程项目组成

升级改造前现有工程项目组成及主要建设内容见表3.1-3。

表3.1-3 升级改造前现有工程项目组成一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | 单项工程 | 技改前现有工程内容（0.15Mt/a） | 与技改工程依托关系 |
| 矿井工程 | 主井 | 井筒直径4.6m，装备一对2t非标准箕斗，担负全矿井提煤和进风任务，井筒内敷设压风管、消防洒水管，并设金属梯子间作为矿井一安全出口； | 利用 |
| 副井 | 副立井直径3.8m，装备一对0.75t非标准罐笼，担负全矿井提矸、下料、升降人员、进风等任务； | 利用 |
| 风井 | 井筒直径3.8m，井口安装2台FBCDZ-№16型对旋轴流风机，担负全矿井的回风任务，同时安设梯子间，作为紧急情况下的安全出口。 | 利用 |
| 采煤工艺 | 走向长壁采煤法，炮采采煤工艺，悬移液压支架支护，全部跨落法管理顶板 | 升级改造 |
| 主要采煤设备 | ZY3200型湿式煤电钻、SGB620/40T型刮板运输机、SZD-630/75型刮板转载机、ZH2000/16/24Z型悬移液压支架、800mm胶带输送机等 | 升级改造 |
| 利用 |
| 通风系统 | 采用中央并列抽出式通风系统，由主井、副井进风，风井回风。 | 利用 |
| 排水系统 | 沿副井井筒排水，+45m水平泵房设有3台MD155-67×5型耐磨离心泵，1台工作，1台备用，1台检修 | 利用 |
| 安全监测监控系统 | KJ740X型安全监测监控系统 | 更换 |
| 辅助工程 | 工业广场 | 占地面积1.92hm2，主要设施有主井、副井、风井、储煤库、矿井水处理站、生活污水处理站、绞车房、通风机房、办公楼、澡堂、职工食堂、锅炉房、矿井辅助设施等。 | 利用 |
| 矿井辅助设施 | 矿井机修车间、坑木加工房、消防材料库、器材库、日用消防水池、泵房、汽车库等辅助生产设备，均位于工业场地内。 | 利用 |
| 储煤库 | 储煤库面积1200m2，储存量约5000t，位于工业场地内东南部，用于暂时储存原煤和矸石。 | 利用 |
| 公用工程 | 供电 | 设置10kV变电所，采用双回路供电，均引自鸠山镇35kV变电站。 | 利用 |
| 供水水源 | 生活用水及生产用水均由工业场地北部约600m的水井提供。 | 利用 |
| 行政与公共设施 | 办公楼、通信调度室、浴室、职工食堂、单身宿舍、门卫室、车库等，均位于工业场地内。 | 利用 |
| 环保工程 | 储煤库抑尘 | 采用封闭式储煤库，落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘，储煤库底部全部硬化。 | 利用 |
| 运煤道路抑尘 | 采用1辆洒水车定时洒水，并在磅房处设车辆冲洗装置，冲洗水经收集后循环利用不外排 | 利用 |
| 矿井水处理站 | 斜管沉淀池，处理能力60m3/h。 | 改造 |
| 生活污水处理站 | 1套处理能力10m3/h的接触氧化法一体化污水综合处理设施 | 利用 |
| 煤矸石 | 在储煤库内临时周转后全部供给建材厂综合利用 | 利用 |
| 生活垃圾 | 统一收集后运至鸠山镇垃圾中转站。 | 利用 |

### 3.1.4 现有工程分析

3.1.4.1升级改造前现有矿井开拓工程

目前，隆庆煤矿设置一个工业场地，布置有主井、副井、回风井3个井筒，采用走向长壁一次采全高采煤方法，采煤工艺采用悬移支架炮采放顶煤采煤工艺。开采水平为+920m水平，开采高程为+1220～+820m。井下布置1个综采工作面，综采工作面安装MG300/700-WD型采煤机、SGD730/400型刮板输送机、ZY5000/13/27型掩护式液压支架。主运输采用胶带输送机进行，辅助运输采用蓄电池机车运输的方式，利用2.5t防爆蓄电池机车牵引600mm轨距、1.0t矿车运输。通风方式采用中央并列式通风方式，抽出式通风方法，主井、副井进风，回风井回风。

3.1.4.2 现有地面生产和主要生产工艺简要介绍

设计生产能力0.15Mt/a，采用三立井开拓方式。主井提煤、进风兼作安全出口；副井担负矸石、材料、人员提升任务，风井回风兼作安全出口。

矿井提升原煤经过筛分楼筛分后，筛上为大块煤矸石直接由矸石车运至矸石周转场临时堆存，筛下为小块煤，运至储煤库，地运外卖。

3.1.4.3现有给排水

（1）给水水源

升级改造前，生活用水由工业场地北部约600m的水井提供。

（2）用水量

现有工程用水量约378.7m3/d，其中生活用水量约50m3/d（现有工人约400人，生活用水以每人以125L/d计），生产用水量约328.7m3/d。

（3）矿井排水

根据调查，现有工程设计矿井水正常涌水量60m3/h（1440m3/d），现场调查矿井水实际涌水量约20m3/h（480m3/d），经矿井水处理站（主要采用斜管沉淀+消毒等处理工艺）处理达标后部分（286.2m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、运输道路防尘洒水等生产用水，剩余部分（193.8m3/d）排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。

（4）工业场地生活污水

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，产生量为42.5m3/d，主要污染物为CODcr、BOD5和SS，经接触氧化法一体化地埋式综合设备处理达标后全部综合利用，不外排。

（5）雨水

厂区采用雨污分流制排水系统，初期雨水未有效收集。

水平衡图见图3.1-1。

地面除尘绿化景观用水及道路防尘洒水

15.6

42.5

鸠山镇深井水

50

42.5

生活

用水

接触氧化污水处理设备

运煤道路防尘用水（38.2m3/d）

26.9

消毒

11.3

井下防尘用水

157.6

480

24

车辆冲洗补充水

480

矿井水

斜管

沉淀池

36

空压机补充水

57.3

储煤场防尘用水

外排至赵沟河、纸坊水库，用周边农田灌溉用水及生态补水

193.8

图3.1-1 升级改造前现有工程水平衡图 (单位：m3/d)

3.1.4.4现有采暖、供热设施

现有工程井筒保温采用电加热热风机组；澡堂供热、办公室楼供暖采用电供暖，食堂采用天然气。

### 3.1.5 升级改造前现有工程污染物排放情况及达标分析

3.1.5.1升级改造前大气污染源及治理措施

技改前现有工程大气污染源主要是储煤库的无组织粉尘、风井排风废气（主要污染物为粉尘颗粒物）、食堂油烟及运煤道路无组织扬尘。

1、皮带转运、储煤库扬尘

原煤皮带转运、储煤库储煤过程产生的污染物主要为粉尘颗粒物（TSP），排放方式为无组织排放。根据现场调查，原煤输送全部采用封闭式皮带廊道密闭作业，储煤库为全封闭钢结构，顶部设有喷雾洒水装置，且落煤处设置洒水喷头1个。储煤棚占地面积1200m2，类比同规模矿山数据，输送至筛分楼筛分后至储煤库整个过程粉尘颗粒物的产生量0.04t/d（13.2t/a）。喷雾洒水湿法作业的降尘效率在90%以上，因此储煤棚粉尘颗粒物的排放量为0.004t/d（1.32t/a）。

根据河南正捷检测技术有限公司2020年8月30日~8月31日监测数据（见表3.1-4及附件19）可知，储煤库颗粒物无组织排放监控浓度均能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求。

表3.1-4 **储煤库无组织排放监测结果一览 （单位mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 储煤库 | 监测时间 | 监测点位 | 监测结果 | 浓度差值 |
| 2020.8.30 | 上风向 | 0.150～0.184 | / |
| 下风向1 | 0.267～0.317 | 0.117～0.167 |
| 下风向2 | 0.301～0.367 | 0.151～0.217 |
| 下风向3 | 0.284～0.335 | 0.134～0.185 |
| 2020.8.31 | 上风向 | 0.133～0.183 | / |
| 下风向1 | 0.300～0.334 | 0.167～0.201 |
| 下风向2 | 0.267～0.368 | 0.134～0.235 |
| 下风向3 | 0.301～0.351 | 0.168～0.218 |
| 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表5无组织排放浓度标准限值为1.0mg/m3 | | | | |

2、风井粉尘

风井排风废气主要污染物为粉尘颗粒物（TSP），根据相关安全规程要求，井下建立有防尘洒水系统，对采煤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。采取上述措施后降尘率能够达到95%以上，可以有效抑制井下粉尘产生，处理后井下粉尘浓度能够小于4mg/m3。

3、食堂油烟

目前隆庆煤矿设有职工食堂，燃料采用清洁能源液化石油气，生活废气主要来自生活炉灶产生的烟气，烟气中主要污染物为油烟、非甲烷总烃。油烟安装有油烟净化器。根据对有关统计资料的类比分析，食用油用量平均按0.03kg/人**·**天计。

目前矿井处于技改期间，工业广场就餐人数不稳定，最高不超过598人按598人计，则日耗油量为217.94kg/d，年耗油量为5.92t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经核算，油烟产生量为0.508kg/d，年产生油烟量为0.168t/a。烹饪时间按7h/d计算，则该项目所产生油烟量为0.073kg/h。单个基准灶头风机风量按2000m3/h 计，灶头数量为5个，则项目油烟产生浓度约为7.3mg/m3。根据《河南省地方标准<餐饮业油烟污染物排放标准>编制说明》(2018 年 4 月)“非甲烷总烃基准浓度为20mg/m3”，升级改造后食堂油烟仍由集气罩收集后采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放。该净化设施对油烟处理效率可达 95%以上，对非甲烷总烃处理效率达 60%以上。则经净化处理后油烟排放浓度0.37mg/m³，排放量为8.547kg/a；非甲烷总烃排放浓度为8mg/m3，排放量为184.8kg/a。

综上，本项目食堂油烟经处理后，能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表1大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m3 ，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m3 ，油烟去除率≥95%的要求。

4、运煤道路无组织扬尘

现有工程原煤运输道路设专人清扫路面，并配备洒水车1辆，对道路定时洒水。并在磅房处设置车辆冲洗装置1套，对运煤车辆进行冲洗。在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，装车时煤炭压实并进行表面洒水，对运煤的车辆限速、限载，并按照国家有关规定，运煤车辆均应加盖篷布，防止物料飞扬、抛洒，以此减少路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

3.1.5.2升级改造前现有工程水污染源及治理措施

隆庆煤矿目前水污染源主要是矿井排水和工业场地生产、生活废污水。

（1）矿井排水

升级改造前设计及原环评正常涌水量60m3/h，最大涌水量120m3/h，根据现场调查，目前现有工程技改期间实际涌水量约20m3/h，目前已在工业场地内建一座处理能力60m3/h的矿井水处理站，采用“斜管沉淀池沉淀、消毒”处理工艺。根据河南正捷检测技术有限公司2020年8月30日~8月31日监测数据（见表3.1-5）知，处理后各监测因子不仅满足原环评时《污水综合排放标准》(GB8978 -1996)表4一级标准，也满足现行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表1和表2中污染物排放限值要求。目前，处理达标后的矿井水部分（286.2m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、运输道路防尘洒水等生产用水，剩余部分（193.8m3/d）排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。

表3.1-5 矿井水监测统计结果**（单位：mg/L，pH值无量纲，砷：μg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测时间** | **检测点位** | **检测项目** | | | | | | | | | | |
| **pH值** | **CODCr** | **悬浮物** | **六价铬** | **砷** | **铁** | **镉** | **氟化物** | **氨氮** | **石油类** | **全盐量** |
| 2020.08.30 | 矿井水处理设施进口 | 7.31 | 48 | 15 | 未检出 | 7.5 | 0.17 | 未检出 | 3.32 | 0.553 | 2.90 | 556 |
| 7.41 | 42 | 19 | 未检出 | 7.5 | 0.20 | 未检出 | 2.92 | 0.529 | 2.94 | 537 |
| 7.35 | 47 | 10 | 未检出 | 7.7 | 0.17 | 未检出 | 3.58 | 0.513 | 2.98 | 572 |
| 矿井水处理设施出口 | 7.28 | 42 | 6 | 未检出 | 3.7 | 0.07 | 未检出 | 1.43 | 0.332 | 1.07 | 470 |
| 7.31 | 36 | 7 | 未检出 | 3.6 | 0.06 | 未检出 | 1.08 | 0.318 | 1.20 | 457 |
| 7.25 | 37 | 9 | 未检出 | 3.6 | 0.05 | 未检出 | 1.24 | 0.334 | 1.29 | 495 |
| 2020.08.31 | 矿井水处理设施进口 | 7.35 | 47 | 16 | 未检出 | 8.0 | 0.19 | 未检出 | 3.00 | 0.540 | 3.01 | 555 |
| 7.30 | 42 | 20 | 未检出 | 8.2 | 0.18 | 未检出 | 3.85 | 0.508 | 3.02 | 530 |
| 7.40 | 45 | 13 | 未检出 | 8.1 | 0.16 | 未检出 | 3.51 | 0.497 | 3.01 | 535 |
| 矿井水处理设施出口 | 7.30 | 36 | 9 | 未检出 | 3.1 | 0.10 | 未检出 | 1.26 | 0.297 | 1.20 | 430 |
| 7.32 | 39 | 7 | 未检出 | 3.1 | 0.09 | 未检出 | 1.08 | 0.310 | 1.27 | 454 |
| 7.39 | 40 | 6 | 未检出 | 3.1 | 0.05 | 未检出 | 1.26 | 0.294 | 1.16 | 439 |
| GB20426-2006 | | 6～9 | 50 | 50 | 0.5 | 0.5 | 6 | 0.1 | 10 | -- | 5 | -- |
| GB5084-2021 | | 5.5～8.5 | 200 | 100 | 0.1 | 0.1 | -- | 0.01 | 2 | -- | 10 | 1000 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

（2）生产、生活污废水

升级改造前设计及原环评工业场地生产、生活污水排放量100m3/d，目前矿井处于15万t/a技术改造过程中具备一定量的生产能力，根据现场调查，生活污水实际排放量约42.5m3/d，主要污染物为COD、BOD5、SS和氨氮，目前已在工业场地内建设一座处理规模10m3/h（即240m3/d）的地埋式生活污水处理站，处理设施为一套接触氧化工艺综合污水处理设备，处理工艺如下：

来水→格栅→调节水池→进水泵房→接触氧化法综合污水处理设备（集接触氧化→生物过滤→消毒于一体）→生活污水收集池→综合利用。

图3.1-2 工业场地污水处理工艺流程

根据河南正捷检测技术有限公司2020年8月30日~8月31日监测数据可知（见表3.1-6），生活污水主要污染物COD、BOD5、SS和氨氮浓度分别为121mg/L～138mg/L（均值128.3mg/L）、35.9mg/L～39.4mg/L（均值37.6mg/L）、83mg/L～101mg/L（均值91.5mg/L）和13.6mg/L～14.6mg/L（均值14.1mg/L）。经处理后COD、BOD5、SS和氨氮浓度分别为63mg/L～70mg/L（均值66.3mg/L）、10.8mg/L～13.7mg/L（均值12.2mg/L）、43mg/L～58mg/L（均值51.5mg/L）和8.25mg/L～8.57mg/L（均值8.41mg/L），满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。处理达标后的生活污水全部综合利用，不外排。

表3.1-6 生活污水监测结果 单位：mg/L（pH除外）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测时间 | 检测断面 | 检测项目 | | | | |
| pH值 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 |
| 2020.08.30 | 生活污水处理设施进口 | 7.20 | 121 | 38.3 | 89 | 13.6 |
| 7.26 | 129 | 35.9 | 93 | 13.9 |
| 生活污水处理设施出口 | 7.21 | 67 | 12.5 | 58 | 8.44 |
| 7.25 | 63 | 10.8 | 49 | 8.25 |
| 2020.08.31 | 生活污水处理设施进口 | 7.20 | 138 | 36.8 | 101 | 14.6 |
| 7.26 | 125 | 39.4 | 83 | 14.3 |
| 生活污水处理设施出口 | 7.17 | 70 | 11.8 | 43 | 8.57 |
| 7.25 | 65 | 13.7 | 56 | 8.38 |
| GB8978-1996表4一级标准 | | 6～9 | 100 | 20 | 70 | 15 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

（3）小结

根据前述分析，项目现有工程矿井水及生活污水分别采取矿井水处理系统和生活废水处理系统处理，处理后矿井水、生活污水均满足原环评《污水综合排放标准》(GB8978 -1996)表4一级标准要求。处理达标后的生活污水全部综合利用，不外排。处理达标后的矿井水部分（286.2m3/d）回用于生产用水，剩余部分（193.8）排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水；废水排放量7.0737万m3/a，CODcr排放量2.709t/a，能够满足原环评批复相应标准及排放总量要求。

但矿井水已不能满足现行的环保要求，本次环评提出对现有矿井水处理站进行改造，增加过滤装置，升级改造完成后矿井水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

3.1.5.3升级改造前现有工程噪声污染源及治理措施

目前矿井地面主要噪声源有：通风机房、绞车房、空压机房、坑木加工房等处，这些设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定噪声源，矿井主要噪声源及其声压级见表3.1-7。

表3.1-7 矿井主要噪声源一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 噪声源设备 | 声压级dB(A) | 排放特征 |
| 坑木加工房 | 95 | 间断 |
| 副井绞车房 | 88 | 间断 |
| 空压机房 | 85 | 连续 |
| 通风机房 | 100 | 连续 |

目前采取的噪声防治措施为：

a. 在设备选型上，尽量选用运行平稳可靠、噪声小的设备。

b. 设备与基座之间设置减振垫。

c. 加强厂区绿化，植树种草，在厂界外种植绿化带消声降噪。

通过上述对主要高噪声源设备采取了降噪措施后，根据河南正捷检测技术有限公司2020年8月30日~8月31日监测数据可知（见表3.1-8），隆庆煤矿工业场地除南厂界外，其余厂界噪声昼夜排放等效声级均能满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求，工业场地周边最近的敏感点赵沟村柿树行组声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。***根据现场调查，南厂界噪声超标原因主要为通风机临近南厂界，通风机高噪声所致，本次升级改造中拟对通风机安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声材料等降噪措施，采取措施后可使风机降噪约20 dB（A）～25 dB（A），经计算可使南厂界降低5 dB（A）以上满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。***

表3.1-8 噪声监测结果单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **2020.08.30** | | **2020.08.31** | |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 赵沟村柿树行组 | 54 | 43 | 54 | 44 |
| 东厂界 | 56 | 45 | 56 | 46 |
| 南厂界 | 61 | 53 | 62 | 53 |
| 西厂界 | 54 | 44 | 55 | 44 |
| 北厂界 | 53 | 43 | 52 | 43 |

3.1.5.4升级改造前现有工程固体废物污染源及治理措施

① 生产期煤矸石

目前生产期排矸量约1.2万t/a，根据河南正捷检测技术有限公司2020年9月2日对本项目煤矸石浸出试验监测结果（见表3.1-9）知，矸石浸出液中各项指标均远低于毒性浸出标准限值要求，且矸石浸出液中任何一种污染物的浓度均未超过GB8978-1996最高允许排放浓度，且PH值在6～9，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），该矸石为第Ⅰ类一般工业固体废弃物，在储煤库内临时堆存周转后，定期运往禹州市三合新型建材厂制砖。

表3.1-9 隆庆煤矿矸石浸出试验分析结果（单位：mg/L(pH除外)）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  浓度  类别 | 汞  Hg | 铜  Cu | 锌  Zn | 铅  Pb | 镉  Cd | 镍 | 砷  As | 总铬 | 银 | 六价铬Cr6+ | 氟  F- | pH |
| 煤矸石浸出毒性试验 | 0.00031 | 未检出 | 0.38 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.00047 | 0.11 | 低于检出限 | 未检出 | 0.37 | 8.86 |
| GB5085-2007最高允许浓度 | 0.1 | 100 | 100 | 5 | 1 | 5 | 5 | 15 | 5 | 5 | 100 | / |
| GB8978-1996最高允许浓度 | 0.05 | 0.5 | 2.0 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 10 | 6～9 |

② 生活垃圾

生活垃圾主要由工业场地的联合建筑、食堂、单身公寓等部门排放。生活垃圾产生量约99t/a，生活垃圾定期运至鸠山镇垃圾中转站处理。

③机修车间废机油

根据现场调查及咨询企业，隆庆煤矿现有工程技改期间机修车间废机油产生量为1.5t/a，废机油设桶装，暂存后由有危废处置资质的单位处置。但经现场查看，现有危废只是暂存在一个库房内，暂存间未设双人双锁、地面未设防渗层等。

由于环保要求的提高，升级改造后，隆庆煤矿应按照《危险废物贮存污染控制标准(2013年修订)》和《[危险废物收集 贮存 运输技术规范(HJ 2025-2012)](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201212/W020121231388626474080.pdf)》，设置危废暂存间，危废暂存间存放废矿物油、废油桶等危废。危废暂存间做到“三防”，即地面硬化，设2mm厚环氧树脂防渗层，暂存间内设溢流槽、收集坑等导排设施，暂存间门口设围堰，有危险废物贮存场所标识、危险废物警示标示、危险废物应急预案等标识，采用双人双锁、五联单管理制度。

3.1.5.5升级改造前现有工程地表沉陷及生态保护措施

升级改造前，隆庆煤矿全矿井共划分2个采区， -100m水平以浅为21采区，-100m水平以深为22采区，先21采区，后22采区。目前井下已开采的采区为21采区，***根据现场调查，目前升级改造前隆庆煤矿开采区域较小，开采形成的采空区的面积约0.15km2，地表沉陷面积约为0.30km2，沉陷深度为0.1m～0.5m，沉陷区域主要为耕地、果园等，不涉及村庄及村庄搬迁等。***

根据现场调查，由于项目地处浅山丘陵区，井下开采引起的地表沉陷不明显，不影响耕种和植被的生长。

### 3.1.6 现有工程污染物排放情况

隆庆煤矿现有工程污染源排放状况见表 3.1-10。

**表3.1-10 现有工程污染源排放状况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 污染因子 | 污染物浓度 | | 产排量 | | 治理及排放状况 |
| 处理前 | 处理后 | 产生量 | 排放量 |
| 废水 | 矿井排水 | 废水量 | - | - | 17.52万m3/a | 70737  m3/a | 部分回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、运输道路防尘洒水等生产用水，剩余部分排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。 |
| COD | 45.2mg/L | 38.3mg/L | 7.919t/a | 2.709t/a |
| 氨氮 | 0.523mg/L | 0.314mg/L | 0.091t/a | 0.022t/a |
| SS | 15.5mg/L | 7.3mg/L | 2.716t/a | 0.516t/a |
| 生活污水 | 废水量 |  |  | 1.4025万m3/a | 0 | 生活污水经一体化综合处理设备处理达标后全部综合利用，不外排。 |
| COD | 128.3mg/L | 66.3mg/L | 1.799t/a | 0 |
| 氨氮 | 14.1mg/L | 8.41mg/L | 0.198t/a | 0 |
| 废气 | 储煤库扬尘 | 颗粒物 | -- | -- | 13.2t/a | 1.32t/a | 储煤库全封闭，且落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘 |
| 固废 | 生产期煤矸石 | | - | - | 1.2万t/a | 0 | 运往矸石砖厂  综合利用 |
| 生活垃圾 | | - | - | 99t/a | 0 | 统一收集后运至鸠山镇垃圾中转站安全处置 |
| 噪声 | 高噪声设备 | | 75～96dB（A） | 60～81dB（A） | - | - | 采用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声、绿化等降噪措施 |

### 3.1.7 现有工程与原环评批复、现行环保要求的相符性分析

禹州神火隆庆矿业有限公司前身为禹州市大山煤业有限公司，2005年10月许昌市环保研究所编写完成了《禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表》，2005年10月26日原许昌市环境保护局以许环建审【2005】231号批复了该报告表，见附件6。该批复主要内容及现有工程与原环评批复、现行环保要求的相符性分析见表3.1-10。

**表3.1-10 现有工程环保措施实施情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **批复意见** | **实施情况** | **落实情况** |
| 一、同意许昌市环保研究所编制的该项目环境影响报告表及禹州市环保局的审查意见，建设单位应据此认真落实环保投资、各项污染防治措施及生态保护措施。 | 建设单位已按照审查意见，落实了环保投资、各项污染防治措施及生态保护措施。 | 已落实 |
| 二、禹州市大山煤业有限公司由原禹州市鸠山乡东明煤矿、黄庄一矿、赵沟煤矿整合而成，属于禹州市小煤矿资源整合煤矿之一，设计生产能力15万t/a。 | 已整合完成，设计生产能力15万t/a。 | 已落实 |
| 三、项目建设新井筒产生的弃石用于填垫井口平台、工业广场的平整;施工结束要及时搞好植被恢复和绿化;施工期噪声达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)标准。 | 根据现场调查，井筒掘进废石已用于工业场地的平整，工业场地已绿化。施工期无噪声扰民现象。 | 已落实 |
| 四、储煤场和矸石堆场四周布置洒水防尘设施，避免扬尘对周围环境的影响;配套建设前期雨水收集池，确保储煤场含煤雨水不排放。储煤场运输道路出口设车轮冲洗池，同时对矿区、村庄附近的运输道路要不定时清扫、洒水，防止二次扬尘污染。 | 已建设封闭式储煤场，储煤场内设置有喷淋抑尘设施，运输车辆均加盖覆盖物，经自动冲洗装置冲洗后方可出场。工业广场设1座雨水收集池。 | 已落实 |
| 五、项目配套建设矿井水处理系统和生活废水处理系统。矿井水经处理后用于井下防尘，临时矸石场、储煤场的喷淋防尘，多余部分与处理后的生产、生活废水一起排放，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978 -1996)表4一级标准，废水排放量控制在11.32万t/a之内，其中 CODcr排放总量控制在5.94t/a以内。 | 已配套建设矿井水处理系统和生活废水处理系统，废水排放量7.0737万m3/a，CODcr排放量2.709t/a，能够满足相应标准及排放总量要求。 | 已落实 |
| 六、公司只能设置一个排污口，排污口按规范化要求建设，并设立明显标志。 | 根据调查，工业场地仅有1个废水排放口，位于工业场地东南侧，未按规范化要求建设，无废水排放口明显标志 | 部分落实 |
| 七、项目新增1合2h的链条炉，并配套安装多管旋风除尘器，废气排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区Ⅱ时段标准。烟囱高度不低于30米，烟尘排放量控制在1.50t/a，SO2排放量控制在3.17t/a。同时淘汰原有3台1th的手烧炉。 | 根据现场调查，项目已淘汰原有3台1t/h的手烧炉，且根据现行环保要求淘汰了1台2t/h的链条炉。 | 已落实 |
| 八、各噪声源采取减振、隔音、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)Ⅱ类区标准。 | 根据监测，南厂界噪声达标***，超标原因主要为通风机临近南厂界所致，本次升级改造中拟对通风机安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声材料等降噪措施，采取措施后可使风机降噪约20 dB（A）～25 dB（A），满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。*** | 部分落实 |
| 九、项目产生的煤矸石，锅炉灰渣等固废应综合利用;长期堆存的矸石应覆土、绿化;矸石堆场卫生防护距离为500米，500米之内不得建学校、居民、医院等敏感项目。 | 项目未设置永久矸石堆场，产生的煤矸石外售用于制砖。 | 已落实 |
| 十、按照“谁开发、谁保护”、“谁破坏、谁恢复”、“谁受益、谁补偿”的原则及禹州市人民政府的要求，你公司要设立环保管理科室，指定专人负责公司的环保管理工作，制定矿区生态恢复计划、建立健全环保管理制度，确保各项生态保护及污染防治措施得到有效落实。 | 设有环保管理科室，有专人负责环保管理工作，已编制复垦方案，制定矿区生态恢复计划建立了环保管理制度。 | 已落实 |
| ***十一，对整合后废弃的4个井简要填平，原黄庄一矿和赵沟煤矿工业广场要复垦、复耕，原有塌陷区要进行生态恢复治理，并与本技改工程同步实施，作为本工程验收内容之一;本矿井服务期满后，对废弃矿井、塌陷区、工业广场所有设施及时恢复原貌。*** | ***根据调查，整合后废弃的4个井筒已填平，原黄庄一矿和赵沟煤矿工业广场已复垦。原有塌陷区已进行生态恢复，现场地内仍有少量矸石遗留，后期需清运，并进一步恢复植被*** | ***部分落实*** |
| 十二、按照“三下”采煤规程的有关要求，对村庄及地表保护目标预留煤柱或搬迁村庄，确保人民群众生命财产安全。 | 本次升级改造过程中根据设计进行安全搬迁 | 正在落实 |
| 十三、对矿井开采引起的地下水疏干，影响周围村庄饮水问题，要采取措施及时解决，确保人畜饮水安全。 | 周边村庄均采用集中供水，不会对周围村庄饮水造成影响。 | 已落实 |
| 十四、你公司应认真执行“三同时”制度，项目建成后经我局同意方可试生产，试生产3个月内向我局申请环保验收，验收合格后方可正式投入生产。 | 现有工程未进行环保验收。 | 未落实 |

***根据调查，现有工程的矿井水处理站的处理工艺主要为斜管沉淀，很难做到稳定达标排放；污水排放口不规范且无明显排污口标志标识；项目未进行环保验收，其余环保设施基本按照批复落实到位，且根据现行环保要求已拆除锅炉，使用清洁能源电能，通过空气能热泵供热。***

本次升级改造，上述遗留问题将纳入本次升级改造工程，通过 “以新带老”解决现有工程环境问题，并按照现行环保政策提出符合规定要求的环保治理设施。

### 3.1.8 现有工程存在的环保问题及拟采取的整改方案

根据现场调查和以上分析，现有工程存在问题和拟采取的整改方案如下：

*表3.1-9 现有工程存在主要环境问题及拟采取相应整改方案*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *序号* | *现有工程存在主要环境问题* | *拟采取相应整改方案* |
| *1* | *矿井水处理站老旧，有些设施不能稳定运行，虽能满足目前处理达标排放的要求，但处理规模不能满足升级改造后的处理规模要求。* | *本次升级改造工程拟对现有的矿井水处理站进行升级改造。* |
| *2* | *南厂界噪声现状监测超标，主要是风机距离南厂界较近* | *本次升级改造工程拟对南厂界进行吸音隔声处理* |
| *3* | *井口卸煤点没有封闭，且没有抑尘设施* | *井口卸煤点封闭，安装袋式除尘器* |
| *4* | *机修车间没有封闭，且没有焊接烟尘处理措施* | *机修车间封闭，焊接烟尘采用自带集气罩+带式除尘器* |
| *5* | *没有初期雨水收集设施* | *在工业场地东南部低洼处设置150m3的初期雨水收集池* |
| *6* | *没有危废收集设施* | *设置危废暂存间，经收集后交由有资质单位处置* |
| *7* | *污水排口设置不规范，无排放口标识牌等。* | *在工业广场规范排污口设置，并设排污口标识* |
| *8* | *原黄庄一矿和赵沟煤矿工业广场拆除后，部分场地已复垦，但场地内仍有少量矸石遗留* | *对矸石废渣进行清运，并进一步恢复植被* |

## 3.2升级改造工程概况

根据国家发展改革委《关于印发30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案的通知》（“发改能源〔2019〕1377号”）文“支持剩余资源有保障，安全条件较好的煤矿改造提升至30万吨/年以上规模并实现机械化开采”的要求；根据河南省工业和信息化厅《关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信煤行〔2020〕54号）文：禹州神火隆庆矿业有限公司位于河南省30万吨/年以下煤矿分类处置中的“三、具备条件升级改造一批”名单中，2020年6月，隆庆煤矿委托中赟国际工程有限公司编制完成了《禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造初步设计说明书》，该报告获河南省工业和信息化厅以“豫工信煤行函〔2021〕4号”文批复，本次升级改造主要将采煤工艺由悬移支架炮采放顶煤工艺变更为综合机械化放顶煤、安全监测监控系统由KJ740X型升级改造为KJ101X（A）型、对矿井现有21010工作面轨道运输顺槽和胶带运输顺槽进行扩刷以及对矿井现有各系统按照0.30Mt/a进行校核等，升级改造后设计生产能力0.30Mt/a，采用综采放顶煤采煤工艺。***升级改造内容见表3.2-1。***

### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造

建设规模：设计规模0.30Mt/a

服务年限：11.6a

建设性质：技术改造，***在原15万吨/年的基础上进行升级改造，目前现有15万吨/年工程尚未完工，本次升级改造工程尚未进行。***

建设地点：河南省禹州市鸠山镇

### 3.2.2 项目组成

本项目为升级改造项目，由矿井工程、辅助设施、公用工程及环保工程等组成。本次为产能扩大，主要为更换提升设备以及井下采煤设备、排水设备等，其余均利用原有，***升级改造内容见表3.2-1。升级改造后***项目组成及其内容见表3.2-2。

***表3.2-1 升级改造内容一览表***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***工程类别*** | ***单项工程*** | ***升级改造前现有工程内容（0.15Mt/a）*** | ***升级改造工程内容（0.30Mt/a）*** | ***与现有工程依托关系*** |
| ***矿井工程*** | ***采煤工艺*** | ***走向长壁采煤法，炮采采煤工艺，悬移液压支架支护，全部跨落法管理顶板*** | ***走向长壁采煤法，综采放顶煤采煤工艺，全部跨落法管理顶板*** | ***新建*** |
| ***安全监测监控系统*** | ***KJ740X型安全监测监控系统*** | ***KJ101X（A）型安全监测监控系统*** | ***新建*** |
| ***环保工程*** | ***转载点抑尘*** | ***--*** | ***井口卸煤点封闭，安装袋式除尘器*** | ***新增*** |
| ***机修车间焊接烟尘*** | ***--*** | ***机修车间封闭，采用集气罩+带式除尘器*** | ***新增*** |
| ***矿井水处理站*** | ***斜管沉淀池，处理能力60m3/h。*** | ***斜管沉淀池+无阀滤池+消毒等，处理能力240m3/h*** | ***改造+新建*** |
| ***初期雨水*** | ***位于工业场地东南部，容积150m3*** | ***--*** | ***新增*** |
| ***事故防范措施*** | ***--*** | ***新增3000m3事故池1座*** | ***新增*** |
| ***机修车间废机油*** | ***--*** | ***设置危废暂存间，经收集后交由有资质单位处置*** | ***新增*** |

表3.2-2 升级改造前后项目组成一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | 单项工程 | 升级改造前现有工程内容（0.15Mt/a） | 升级改造工程内容（0.30Mt/a） | 与现有工程依托关系 |
| 矿井工程 | 主井 | 井筒直径4.6m，装备一对2t非标准箕斗，担负全矿井提煤和进风任务，井筒内敷设压风管、消防洒水管，并安设金属梯子间作为矿井一安全出口； | -- | 利用 |
| 副井 | 副立井直径3.8m，装备一对0.75t非标准罐笼，担负全矿井提矸、下料、升降人员、进风等任务； | -- | 利用 |
| 风井 | 风井井筒直径3.8m，井口安装2台FBCDZ-№16型对旋轴流风机，担负全矿井的回风任务，同时安设梯子间，作为紧急情况下的安全出口。 | -- | 利用 |
| 采煤工艺 | 走向长壁采煤法，炮采采煤工艺，悬移液压支架支护，全部跨落法管理顶板 | 走向长壁采煤法，综采放顶煤采煤工艺，全部跨落法管理顶板 | 新建 |
| 主要采煤设备 | 炮采，ZY3200型湿式煤电钻 | 综采，MG160/380WD采煤机 | 新建 |
| SGB620/40T型刮板运输机 | -- | 利用 |
| SZD-630/75型刮板转载机 | -- | 利用 |
| ZH2000/16/24Z型悬移液压支架 | -- | 利用 |
| 800mm胶带输送机 | -- | 利用 |
| 通风系统 | 采用中央并列抽出式通风系统，由主井、副井进风，风井回风。 | -- | 利用 |
| 排水系统 | 沿副井井筒排水，+45m水平泵房设有3台MD155-67×5型耐磨离心泵，1台工作，1台备用，1台检修 | -- | 利用 |
| 安全监测监控系统 | KJ740X型安全监测监控系统 | KJ101X（A）型安全监测监控系统 | 新建 |
| 辅助工程 | 工业广场 | 占地面积1.92hm2，主要设施有主井、副井、风井、储煤库、矿井水处理站、生活污水处理站、绞车房、通风机房、办公楼、澡堂、职工食堂、矿井辅助设施等。 | -- | 利用 |
| 矿井辅助设施 | 矿井机修车间、坑木加工房、消防材料库、器材库、日用消防水池、泵房、汽车库等辅助生产设备，均位于工业场地内。 | -- | 利用 |
| 储煤库 | 储煤库面积1200m2，储存量约5000t，位于工业场地内东南部，用于暂时储存原煤和矸石。 | -- | 利用 |
| 公用工程 | 供电 | 设置10kV变电所，采用双回路供电，均引自鸠山镇35kV变电站。 | -- | 利用 |
| 供水水源 | 生活用水及生产用水均由工业场地北部约600m的水井提供 | 生活用水仍由工业场地北部约600m的水井提供；生产用水由矿井水处理站处理后的矿井排水和生活污水处理站处理后的生活污水供给。 | 部分利用 |
| 行政与公共设施 | 办公楼、通信调度室、浴室、职工食堂、单身宿舍、门卫室等， | -- | 利用 |
| 环保工程 | 储煤库抑尘 | 采用封闭式储煤库，落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘，储煤库底部全部硬化。 | -- | 利用 |
| 转载点抑尘 | -- | 井口卸煤点封闭，安装袋式除尘器 | 新增 |
| 运煤道路抑尘 | 采用1辆洒水车定时洒水，并在磅房处设车辆冲洗装置，冲洗水经收集后循环利用不外排 | -- | 利用 |
| 机修车间焊接烟尘 | -- | 机修车间封闭，采用集气罩+带式除尘器 | 新增 |
| 矿井水处理站 | 斜管沉淀池，处理能力60m3/h。 | 斜管沉淀池+无阀滤池+消毒等，处理能力240m3/h | 改造+新建 |
| 生活污水处理站 | 1套处理能力10m3/h的接触氧化法一体化污水综合处理设施 | -- | 利用 |
| 初期雨水 | 位于工业场地东南部，容积150m3 | -- | 新增 |
| ***事故防范措施*** | ***--*** | ***新增3000m3事故池1座*** | ***新增*** |
| 煤矸石 | 在储煤库内临时周转后全部供给建材厂综合利用 | -- | 利用 |
| 生活垃圾 | 统一收集后运至鸠山镇垃圾中转站。 | -- | 利用 |
| 机修车间废机油 | -- | 设置危废暂存间，经收集后交由有资质单位处置 | 新增 |

### 3.2.3 地理位置及交通

禹州神火隆庆矿业有限公司位于河南省禹州煤田北部、蔡寺~白沙普查区之西南段浅部，行政区划属禹州市鸠山镇管辖，矿井地理坐标：东经113°09′09″～113°10′44″，北纬 34°11′52″～34°12′50″。矿井东距许昌市64km、禹州市28km，西距汝州市31km，北距鸠山镇0.7km。北距S325省道0.6km，东距S236省道8km，南距S238省道26km，西距S49焦桐高速14km，东55km有京广铁路长葛火车站。工业场地北500m处为省道S325线，已有场外道路与之相连，交通条件便利。地理位置及交通见附图1。

### 3.2.4 产品方案及流向

产品方案为原煤（二1煤），属低灰、特低硫、特高热值贫煤，是优质的动力和民用煤，拟**外售至*禹州市华泰煤业有限公司洗选加工，销售协议见附件17。***

***禹州市华泰煤业有限公司年洗选原煤60万吨技改项目位于禹州市磨街乡陈庄村，批准生产规模为年洗选原煤60万吨，采用洗选工艺，于2015年10月取得许昌市环境保护局的环保验收批复（许环建验【2015】40号），见附件17。***

***目前禹州市华泰煤业有限公司年洗选原煤60万吨技改项目主要外购原煤进行洗选加工，所需外购约60万吨原煤/年，而本项目原煤生产规模30万t/a，能够完全供给州市华泰煤业有限公司洗选加工，且本项目距离州市华泰煤业有限公司年洗选原煤60万吨技改项目直线距离约5.0km，距离较近，交通便利。因此本项目原煤外售至禹州市华泰煤业有限公司洗选加工是合理的、可靠的。***

### 3.2.5 总平面布置及占地

1、总平面布置

根据矿井开拓方式及地面总体规划，矿井地面设置主要包括矿井工业场地、场外公路等项目，均利用现有，矿井总平面布置图见附图3。

工业场地内已经有大量的建构筑物，工业场地现主要分为办公生活区、生产区、辅助生产区三个主要功能区。

办公生活区位于工业场地的北部，由西向东依次为矿井办公楼、调度室、餐厅、综合职工宿舍、职工宿舍楼、灯房浴室等建筑物。生产区位于工业场地的东南部，主要为主井及主井绞车房、封闭储煤棚、输煤胶带机等建构筑物。在封闭储煤棚的东南面靠近运煤大门处有地磅房。辅助生厂区主要位于工业场地的东部，主要为副井及副井绞车房、机电车间及材料大棚、矿井水处理系统等。在工业场地的西北部有矿井变电所，位于主井绞车房的西北面。风井位于工业场地中西部，风机位于工业场地西南面，风井和风机之间有约50m长的风道相连，确保了出风口与工业场地其他建筑物之间的安全间距。

本矿现已有余热利用设施，实际运行和利用效果均较为理想，设计利用现有的井口保温、建筑采暖、浴室供热等设施，基本满足以后生产生活的需要。

根据工业场地内建筑物的现状，初步设计进行了核算，基本满足以后矿井生产的需要，故本次升级改造不再新增建筑物，全部利用现有建筑物。具体布置详见附图4。工业场地（含储煤库）拐点坐标具体见表3.2-3。

**表3.2-3工业场地、储煤库拐点坐标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程名称** | **拐点编号** | **经纬度坐标** | |
| **经度** | **纬度** |
| 工业场地  （占地面积1.92hm2） | 1 | 113.16427052° | 34.21242893° |
| 2 | 113.16533267° | 34.21205878° |
| 3 | 113.16548288° | 34.21182811° |
| 4 | 113.16550970° | 34.21159208° |
| 5 | 113.16543460° | 34.21114683° |
| 6 | 113.16539705° | 34.21088398° |
| 7 | 113.16542923° | 34.21073377° |
| 8 | 113.16520393° | 34.21080351° |
| 9 | 113.16451192° | 34.21116829° |
| 10 | 113.16374481° | 34.21153307° |
| 11 | 113.16421151° | 34.21227336° |
| 12 | 113.16414177° | 34.21231091° |
| 储煤棚位于工业场地中部偏东位置（占地面积1200m2） | 1 | 113.16453338° | 34.21177447° |
| 2 | 113.16471577° | 34.21164036° |
| 3 | 113.16432953° | 34.21158671° |
| 4 | 113.16450119° | 34.21142578° |
| 矸石周转场位于储煤棚内东南角（占地面积50m2） | 1 | 113.16450119° | 34.21142578° |
| 2 | 113.16456556° | 34.21147674° |
| 3 | 113.16450924° | 34.21141237° |
| 4 | 113.16445559° | 34.21144724° |

2、占地

本次升级改造无新增用地，所利用土地全部为本矿井现有工业场地用地，工业广场围墙内共占地1.92hm2，占地性质为工矿建设用地。

### 3.2.6 劳动定员及生产效率

本矿井升级改造后年工作日330d，井下采用“四·六”作业制，地面采用“三·八”作业制。矿井在籍总人数为598人，其中管理人员30人，矿井全员工效2.20吨/工。劳动定员详见表3.2-2。

### 3.2.7 建设计划

本矿井为升级改造矿井，根据三类工程排序，建设总工期为9个月（包括全矿井联合试运转1个月）。

### 3.2.8 井田境界及资源概况

1、井田境界及储量

（1）井田境界

2009年05月 河 南 省 国 土 资 源 厅 颁 发 采 矿 许 可 证 ， 采 矿 证 编 号 ：C4100002009051120020297，有效期 2009 年6 月～2010 年 6 月。2013 年 9 月办理了采矿许可证延续，有效期限 2013 年 9 月～2023 年 9 月。根据采矿许可证，矿区面积2.2726km2，限采二1、四2煤层，限采标高+270～-465m，矿区范围由9个坐标拐点依次连接而圈定。矿区范围拐点坐标详见表3.2-2。

**表3.2-2 矿区拐点坐标一览表（**1980西安坐标系**）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | x | y | 点号 | x | y |
| 1 | 3786271.06 | 38421889.80 | 6 | 3787643.09 | 38423833.81 |
| 2 | 3786506.06 | 38422060.80 | 7 | 3787487.10 | 38424333.82 |
| 3 | 3786881.07 | 38422232.80 | 8 | 3786451.07 | 38423387.82 |
| 4 | 3787324.08 | 38422605.80 | 9 | 3785937.06 | 38422357.81 |
| 5 | 3787715.08 | 38422627.79 |  |  |  |

（2）储量

根据河南省地质矿产勘查开发局第二地质勘查院2011年8月提交的《河南省禹州市大山煤矿煤炭资源储量核实报告》，截止2011年3月底，矿井备案储量二1、四2煤层资源储量总计860.6万吨，其中，保有资源储量795.6万吨，含（111b）为609.7万吨，（333）185.9万吨，动用资源储量（111b）65.0万吨。设计经计算全矿井工业资源/储量=609.7+185.9×0.8=758.4万t。设计资源储量为650.3万t。设计可采储量486.98万t。详见表3.2-3。

**表3.2-3 矿井可采储量汇总表（**单位万t**）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 煤层 | 保有地质资源储量 | 工业资源量 | 永久煤柱损失 | | | | 设计资源量 | 井筒 | | 开采损失 | 设计可采储量 |
| 边界 | 老空区及露头 | 断层 | 小计 | 井筒 | 小计 |
|
| 二1 | 761.1 | 729.3 | 26.4 | 9.3 | 67.6 | 103.3 | 626 | 41.6 | 41.6 | 116.88 | 467.52 |
| 四2 | 34.5 | 29.1 | 0.3 | 1.3 | 3.2 | 4.8 | 24.3 | 1.4 | 1.4 | 4.58 | 19.46 |
| **合计** | **795.6** | **758.4** | **26.7** | **10.6** | **70.8** | **108.1** | 650.3 | **43** | **43** | **121.46** | **486.98** |

2、煤层及煤质

**1）煤层**

①含煤性

本区含煤地层为石炭系上统及二叠系山西组、上、下石盒子组，总厚约697.66m。分为九个煤段，共含煤26层。煤层总厚7.20m，含煤系数1.03%，根据本区钻孔及井巷揭露各煤层情况，二1煤层全区可采；四2煤层局部可采，其余煤层均不可采。可采煤层厚度3.69m，可采含煤系数为0.53%。

②可采煤层

二1、四2煤层为本次勘查的对象，二1煤层位于二叠系山西组下部大占砂岩之下。下距L7灰岩顶界25.31m，上距香炭砂岩及砂锅窑砂岩底界分别为17.82m、52.46m。四2煤层下距砂锅窑砂岩顶界100.33m，上距田家沟砂岩203.55m。

区内二1煤层赋存标高+280～-497m，煤厚0.72～5.15m，平均煤厚2.93m，属于中厚煤层。层位稳定，全区可采。煤层结构简单，偶含夹矸一层，具短距离增厚变薄现象，煤层稳定程度属较稳定型。二1煤层直接顶板为中、细粒砂岩，次为砂质泥岩、泥岩；直接底板为泥岩、砂质泥岩及粉砂岩。

区内四2煤层赋存标高+298～+50m，煤厚0～1.30m，平均煤厚0.81m，为薄煤层。层位较稳定，局部可采。煤层结构简单，偶含夹矸一层，煤厚变化较大，煤层稳定程度属不稳定型。煤层直接顶板为泥岩、砂质泥岩，间接顶板为中、细粒砂岩，直接底板为泥岩、砂质泥岩，间接底板为中、细粒砂岩。

**2）煤质**

（1）物理性质和煤岩特征

二1煤层呈深黑色，条痕深黑色，煤的原生结构遭破坏，以粉状产出，主要粒度小于1mm，属以糜棱煤为主的构造煤。煤层中可见大量揉皱及揉皱镜面，煤的强度极低，指压即碎。煤的视密度平均1.38t/m3，真密度1.48 t/m3。

据显微煤岩定量分析，二1煤有机组分平均83.9%，其中镜质组65.8%；半镜质组6.3%，丝质组11.8%。无机组分平均16.0%。其中粘土类15.1%，碳酸盐类0.9%，硫化物及氧化物微量。镜煤平均最大反射率（Ro，max）2.04%。

四2煤层呈黑色，条痕黑色，煤岩组分主要由亮煤及暗煤组成，条带状结构，间夹镜煤线理及泥质条带，层状构造，煤岩类型属半亮型，受后期构造作用影响，煤层中可见揉皱镜面及滑面，视密度为1.40t/m3。

（2）煤的化学性质

①灰分（Ad）

二1煤层原煤灰分产率13.43～19.97%，平均15.30%，依据GB/T15224.1-2004标准动力煤灰分分级，属低灰分煤。

②挥发分（Vdaf）

二1煤层浮煤干燥无灰基挥发分（Vdaf）两极值为13.37～15.70%，平均为14.62%。

四2煤层浮煤挥发分（Vdaf）两极值为21.30～24.56%，平均22.30%。

③硫分（St，d）

二1煤层原煤全硫含量两极值为0.29～0.70%，平均0.44%，依据GB/T15224.2-2004标准，属特低硫煤。经1.40密度液洗选，浮煤全硫平均为0.31%。

四2煤层原煤全硫平均0.30%，属特低硫煤。

④其它有害元素

二1煤层原煤磷（Pd）两极值为0.003～0.021%，平均0.012%。属低磷煤。砷（As）及氯（Cl）分别为0.9ppm及0.039%，含量甚微。

（3）煤的工艺性能

经测试分析二1煤层原煤有机元素碳（Cdaf）含量平均89.96%，氢（Hdaf）4.12%，氮（Ndaf）1.56%，氧和硫（Odaf+Sdaf）4.36%，经1.4密度液洗选后，浮煤有机元素碳（Cdaf）91.14%，氢（Hdaf）4.13%，氮（Ndaf）1.55%，氧和硫（Odaf+Sdaf）之和为3.18%。

（4）发热量

二1煤层原煤干基高位发热量（Qgr，d）两极值为28.59～30.62MJ/kg，平均29.67MJ/kg。依据GB/T15224.3-2004标准，应属特高热值煤。

四2煤层原煤干基高位发热量（Qgr ，d）两极值为22.79～22.91MJ/kg，平均22.85MJ/kg。依据GB/T15224·3-2004标准，应属中热值煤。

（5）煤类确定

本区二1煤层浮煤干燥无灰基挥发分（Vdaf）两极值为13.37～15.70%，平均为14.62%。粘结指数（G）为0，确定二1煤属贫煤类（PM）。

四2煤层浮煤挥发分（Vdaf）平均22.30%，粘结指数（G）平均56，胶质层最大厚度（Y）平均15mm，四2煤层属焦煤类（JM）。

（6）煤的工业用途评价

综上所述，本区二1煤层属低灰、特低硫特高热值贫煤，煤的可选性差，属极难选煤，适用于动力及民用。

四2煤层属高灰、特低硫焦煤，因灰分较高、分选困难，需将灰分降到要求时方可作炼焦用煤。在灰分降不到要求时可作动力用煤、民用型煤。

3、开采技术条件

**（1）资源条件**

本区内可采煤层共两层，二1煤层全区可采；四2煤层局部可采。二1煤层属低灰、特低硫、低磷、高熔融性、特高热值粉状贫煤，煤的可选性为极难选，适宜动力及民用。矿区二1煤层属以底板岩溶裂隙含水层充水为主的矿床，水文地质勘查类型属第三类第二亚类第二型，水文地质条件中等。二1煤层顶板多为中、细粒砂岩，次为泥岩、砂质泥岩，工程地质条件中等，底板多为泥岩、砂质泥岩及粉砂岩，其抗拉、抗剪、抗压强度低，属不稳定岩层，遇水软化易产生底鼓，工程地质条件差；即二1煤层顶、底板工程地质条件较差。矿井属低瓦斯矿井。二1煤煤尘有爆炸危险性，煤层为不易自燃煤层。矿区属正常地温区，无热害影响。

**（2）外部建设条件**

井田地理位置优越，交通方便，电源、水源、通信条件可靠，矿井外部建设条件较好。

综合评价，矿井开采技术条件属中等。

### 3.2.9 项目主要技术经济指标

矿井设计主要技术经济指标表3.2-5。

**表3.2-5** 矿井设计主要技术经济指标表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | | 名 称 | 单位 | 指 标 | 备 注 | |
| 1 | | 矿井设计生产能力 |  |  |  | |
| ⑴ | | 年产量 | Mt | 0.30 |  | |
| ⑵ | | 日产量 | t | 909 |  | |
| 2 | | 矿井服务年限 | a | 11.6 |  | |
| 3 | | 矿井设计工作制度 |  |  |  | |
| ⑴ | | 年工作天数 | d | 330 |  | |
| ⑵ | | 日工作班数 | 班 | 地面三八制、井下四六制 |  | |
| 4 | | 煤质（二1煤） |  |  |  | |
| ⑴ | | 牌号 |  | 贫煤 |  | |
| ⑵ | | 灰分A | % | 13.43～19.97%，平均15.30% |  | |
| ⑶ | | 挥发分Vr | % | 13.37～15.70%，平均为14.62% |  | |
| ⑷ | | 硫分St.d | % | 0.29～0.70%，平均0.44%， |  | |
| ⑸ | | 发热量Qgr.ad | MJ/kg | 28.59～30.62MJ/kg，平均29.67MJ/kg |  | |
| 5 | | 资源量 |  |  |  | |
| ⑴ | | 地质资源量 | 万t | 795.6 |  | |
| ⑵ | | 工业资源量 | 万t | 758.4 |  | |
| ⑶ | | 可采储量 | 万t | 486.98 |  | |
| 6 | | 煤层情况 |  |  |  | |
| ⑴ | | 可采煤层 | 层 | 2 |  | |
| ⑵ | | 可采煤层平均厚度 | m | 2.93(二1)，0.81(四2) |  | |
| ⑶ | | 煤层平均倾角 | 度 | 15 |  | |
| ⑷ | | 煤的容重 | t/m3 | 1.38(二1)，1.4(四2) |  | |
| 7 | | 井田范围 |  |  |  | |
| ⑴ | | 走向长度 | km | 1.75～2.50 |  | |
| ⑵ | | 倾斜宽度 | km | 1.75～2.50 |  | |
| ⑶ | | 井田面积 | km2 | 2.2726 |  | |
| 8 | 开拓方式 | |  | 立井开拓 | |  |
| 9 | 水平数目 | |  |  | |  |
| ⑴ | 水平数目 | | 个 | 1 | |  |
| ⑵ | 水平标高 | | m | +45 | |  |
| 10 | 井筒类型及长度 | |  |  | |  |
| ⑴ | 主井（深度、净径） | | m | 253，4.6 | |  |
| ⑵ | 副井（深度、净径） | | m | 251，3.8 | |  |
| ⑶ | 回风井（深度、净径） | | m | 219，3.8 | |  |
| 11 | 采区个数 | | 个 | 2 | |  |
| 12 | 回采工作面个数及长度 | | 个，m | 1，90 | |  |
| 13 | 回采工作面年进度 | | m | 561 | |  |
| 14 | 采煤方法 | |  | 走向长壁 | |  |
| 15 | 顶板管理方法 | |  | 全部跨落法 | |  |
| 16 | 工作面装备 | |  |  | |  |
| ⑴ | 采煤工艺 | |  | 综采放顶煤 | |  |
| ⑵ | 采煤机 | |  | MG160/380WD | |  |
| ⑶ | 液压支架 | |  | ZF3200/16/26 | |  |
| ⑷ | 端头支架 | |  | ZFG3600/18/28 | |  |
| ⑸ | 前部刮板输送机 | |  | SGZ630/264 | |  |
| ⑹ | 后部刮板输送机 | |  | SGZ630/264 | |  |
| ⑺ | 转载机 | |  | SZZ630/132 | |  |
| ⑻ | 可伸缩带式输送机 | |  | 胶带运输机，带宽0.8m | |  |
| 17 | 掘进工作面个数 | | 个 | 2 | |  |
| 18 | 井下大巷运输 | |  |  | |  |
| ⑴ | 主运输方式 | |  | 胶带运输机，带宽0.8m | |  |
| ⑵ | 矿车类型及数量 | | 型号/辆 | 0.75t非标矿车/25 | |  |
| 19 | 提升 | |  |  | |  |
| ⑴ | 主井提升设备 | |  | 2JK-2×1.1P型双筒提升机 | |  |
| ⑵ | 副井提升设备 | |  | 2JK-2×1.0P型双筒提升机 | |  |
| 20 | 通风 | |  |  | |  |
| ⑴ | 瓦斯（或二氧化碳）等级 | |  | 低瓦斯 | |  |
| ⑵ | 通风方式 | |  | 中央并列式 | |  |
| ⑶ | 通风机型号及数量 | | 型号／台 | FBCDZ-№20型对旋轴流风机/2 | |  |
| 21 | 排水 | |  |  | |  |
|  | 涌水量（开采二1煤时） | |  |  | |  |
|  | 正常（-150m） | | m3/h | 124 | |  |
|  | 最大（-150m） | | m3/h | 248 | |  |
|  | 主排水泵 | |  | MD155-67×5型/3 | |  |
|  | 采区排水泵 | |  | MD155-30×6型/3 | |  |
| 22 | 压缩空气 | |  |  | |  |
| ⑴ | 压缩空气总需要量 | | m3/min | 19 | |  |
| ⑵ | 空气压缩机型号及数量 | | 型号／台 | LGJ-22/8G螺杆压缩机/2 | |  |
| 23 | 地面生产系统 | |  |  | |  |
| ⑴ | 筛分级别 | |  | 人工拣矸 | |  |
| ⑵ | 储煤仓型式及容量 | | t | 储煤库，6000t | |  |
| ⑶ | 矸石处理方式 | |  | 综合利用 | |  |
| 24 | 供电 | |  |  | |  |
|  | 设备总容量 | | kw | 3067.4 | |  |
| ⑵ | 变压器总容量 | | kvA | 4770 | |  |
| ⑶ | 矿井年耗电量 | | kwh | 12935401 | |  |
| ⑷ | 吨煤耗电量 | | kwh | 43.12 | |  |
| 25 | 矿井占地面积 | |  |  | |  |
| ⑴ | 工业场地围墙内占地面积 | | hm2 | 1.92 | |  |
| ⑵ | 建构筑物面积 | | m2 |  | |  |
| 26 | 职工在籍总人数 | | 人 | 598 | |  |
| 27 | 劳动生产率 | |  |  | |  |
| ⑴ | 回采工效率 | | t/工 | 10.23 | |  |
| ⑵ | 全员效率 | | t/工 | 2.2 | |  |
| 28 | 建设项目总资金 | | 万元 | 5099.61 | |  |
| 39 | 吨煤投资 | | 元 | 169.99 | |  |
| 30 | 剩余建井工期 | | 月 | 9 | |  |

## 3.3升级改造工程分析

### 3.3.1井田开拓及开采

1、井田开拓方式

设计利用现有井筒，即仍采用三立井单水平下山开拓方式，其中主井井筒装备一对2t非标准箕斗，担负全矿井提煤和进风任务，井筒内敷设压风管、消防洒水管，并安设金属梯子间作为矿井一安全出口；副立井井筒装备一对0.75t非标准罐笼，担负全矿井提矸、升降人员、进风等任务；风井井筒内安设金属梯子间作为矿井另一安全出口。

初期设计利用21采区现有的三条下山开采-100m以浅二1煤资源，轨道运输下山、胶带运输下山位于两侧，回风下山居中；后期沿李家门断层保护煤柱做22采区下山至井田边界保护煤柱，开采-100m以深二1煤资源。开拓方式见附图5。

2、井筒及提升系统

设计仍采用现有三立井开拓，主井井筒井深253m，直径4.6m，安装一对2t非标双箕斗提升，担负提煤和进风，安设梯子间，作为矿井一安全出口；副井深度251m，井筒直径3.8m，安装一对0.75t非标准罐笼，用以下料、提矸、升降人员、进风；风井深度219m，井筒直径3.8m，用以回风，安设梯子间，作为矿井另一安全出口。

井筒特征详见表3.3-1

**表3.3-1 井筒特征表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | | 单位 | 主井 | 副井 | 风井 |
| 1 | 井口  坐标 | | X | m | 3787421 | 3787471 | 3787471 |
| Y | m | 38422888 | 38422949 | 38422875 |
| 2 | 井口标高 | | | m | +298 | +296 | +297 |
| 3 | 落底标高 | | | m | +45 | +45 | +78 |
| 4 | 提升方位角 | | | 度 | 267 | 232 |  |
| 5 | 井筒倾角 | | | 度 | 90 | 90 | 90 |
| 6 | 井深 | | | m | 253 | 251 | 219 |
| 7 | 净直径 | | | m | 4.6 | 3.8 | 3.8 |
| 壁厚 | | | mm | 300 | 300 | 300 |
| 9 | 断面 | 净 | | m2 | 16.6 | 11.3 | 11.3 |
| 掘进 | | m2 | 21.2 | 15.2 | 15.2 |
| 10 | 井筒装备 | | | | 一对2.0t非标箕斗、金属梯子间、动力电缆、压风管、消防洒水管、供水管 | 0.75t非标罐笼、排水管路 | 金属梯子间 |

3、水平划分及标高

本矿井现有主井、副井均落底+45m，落底后布置有+45m井底车场，已形成现有+45m水平。本次设计初期直接利用+45m水平下山开采+45m～-100m间二1煤资源。后期在现有下山落底的-100m布置-100m井底（接力）车场，开采-100m～-350m间二1煤资源。井下共分为两个采区，为21采区和22采区，均为下山开采，阶段垂高分别为145、250m。

4、大巷布置

本矿井井筒落底+45m水平完成车场绕道及车场硐室后即向深部做三条下山，设计21采区下山开采，井下轨道运输大巷较短，井底车场至采区轨道下山上部车场处长度不到100m；主井底上仓胶带输送机斜巷直接将井底煤仓与采区输送机上山相连。

5、煤层开采顺序

井田内赋存有二1、四2两个可采煤层，但因四2煤层资源储量仅有34.5万t，而且依据现有井巷布置情况，本次设计仍然先开采二1煤层，后期开采四2煤层另行设计。

**6、采区的划分及开采顺序**

井田东西走向长约1.75～2.50km，宽约0.57～1.81km，面积约2.2726km2。根据矿井的开拓部署，结合煤层赋存条件及构造情况，全井田共布置2个采区，均为下山采区；-100m水平以浅为21采区，-100m水平以深为22采区。采区开采顺序为初期先开采21采区， 22采区接替。

21采区双翼开采，共划分为4个工作面，西翼布置三个工作面，东翼受采空区及断层影响布置一个工作面。工作面接替顺序为21010工作面→21020工作面→21040工作面→21060工作面。

7、首采区位置及首采区主要参数

本矿井井田面积较小，深部受李家门断层影响，设计以-100m水平为界，划分为两个采区，首采区位于-100m水平以浅区域的21采区。

首采区21采区走向长1.4km，倾斜宽约0.6km，面积约0.81km2，二1煤层煤厚0.72～5.15m，平均煤厚2.93m，倾角24°~32°，层位稳定，全区可采。可采储量约235.6万t，生产能力按0.30Mt/a计算，服务年限6.0年。

8、采煤方法与采煤工艺

本项目升级改造后采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落式管理顶板；采煤工艺采用综采放顶煤采煤工艺。工作面采用后退式回采，工作面顶板管理采用全部跨落法管理。

### 3.3.2 矿井通风

设计由副井、主井进风，风井回风，通风系统为中央并列式；通风方式为全负压抽出式。选用2台FBCDZ-No20/2×220型对旋轴流风机，一台工作，一台备用。

### 3.3.3 矿井排水

设计依据《禹州神火隆庆矿业有限公司矿井水文地质报告》，***预算正常涌水量为194m3/h，最大涌水量为388m3/h。***设计利用矿方已安装的3台MD155-67×5型耐磨多级离心泵，1台工作，1台备用，1台检修，配套电机为YBK3 355M1-2型节能型防爆电动机，功率220kW，电压660V。

矿井初期在井下-100m水平设采区排水泵房，将矿井涌水沿采区轨道下山排至+45m水仓，再由+45m排水设备排到地面。后期在22采区下山落底-350m后建立直排系统，将矿井涌水从-350m排水泵房直接排到地面。

### 3.3.4 矿井地面生产系统

1、地面生产系统

（1）主井生产系统

矿井现有主立井，装备一对2t非标箕斗（钢丝绳罐道），主要承担提煤任务，兼作进风和安全出口。

工艺流程为：井下煤炭经装载设备装入箕斗，提升至地面后，卸入井口受煤仓。受煤仓下设有结构件，将煤送入地面带式输送机，由地面带式输送机运至储煤库存储。人工在储煤库将煤炭中的大块矸石和杂物拣出，以提高外销原煤质量。

储煤库原煤通过两台ZL50C型轮式装载机疏集煤炭，装汽车外销。储煤库设1台SCS-60汽车衡，用于外销煤炭计量。

（2）副井生产系统

现有副立井，井筒直径Φ3.8m，装备一对0.75t非标准罐笼，钢丝绳罐道。主要承担提矸、上下设备材料及上下人员，兼作进风。井上下配备摇台、安全门、阻车器、金属支持结构等相关设施。

副井井口房内升下井矿车为单侧进出方向。进入井下的矿车由人工推车，经阻车器后通过手动摇台入罐。出罐矿车自溜滑出井口房，经轨道转盘进入矸石道线或材料道线。在井底马头门进车侧，矿车由人工推车，经阻车器后通过手动摇台入罐。出罐矿车自溜进入出车侧。

副井井口与井底，除电气安全保护措施外，还设有稳罐道、缓冲托罐装置、防撞梁等设施。

（3）风井生产系统

现有一立风井，井筒直径Φ3.8m，用于回风，装设梯子间兼安全出口。利用现有风井作为专用回风井，井口设防爆门。正常情况下，风井防爆门关闭，事故时防爆门灵活开启，有效释放井下爆炸冲击波，起到安全保护的作用。

（4）矸石系统

矸石车通过副井由罐笼从井底提至副井口，将侧翻式矸石车经轨道推至尽头，将矸石卸到临时周转场地，再用汽车外运综合利用。

2、辅助设施

（1）机修车间

机修车间利用现有，主要承担矿井机电设备的日常检修和维护，矿车、单体液压支柱及拱形金属支架等材料性设备的修理。较复杂的机加工和设备大、中修工作可就近外协完成。

（2）坑木加工房

本矿已有坑木加工房，能满足生产要求，因此仍利用矿井原有设施，本次设计不再考虑。

（3）煤样室、化验室

本矿不设煤样室、化验室，煤质的化验外委。

4、煤炭地面生产加工工艺见图3.3-2。

装车外运

储煤场

胶带输送机

井口接煤漏斗

箕斗

井下毛煤

矸石周转场

手选矸石

副井提出矸石

图3.3-2 煤炭地面加工工艺图

### 3.3.5 主要设备选型

矿井主要设备见表3.3-2。

表3.3-2 矿井主要设备表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | | 型号或规格 | 单位 | 数量 | ***备注*** |
| 采煤  设备 | ***采煤机*** | | ***MG160/380WD*** | ***台*** | ***1*** | ***更换*** |
| 液压支架 | | F3200/16/26型低位放顶煤液压支架、 | 架 | 59 | ***利用现有*** |
| 端头支架 | | ZFG3600/18/28型过渡液压支架 | 架 | 7 | ***利用现有*** |
| ***单体支柱*** | | ***DZ22-30/100型单体支柱*** | 根 | 100 | ***新增*** |
| ***金属铰接顶梁*** | | ***HDC-3000型金属铰接顶梁*** | 根 | 50 | ***新增*** |
| 前部刮板输送机 | | SGZ630/264 | 部 | 1 | ***利用现有*** |
| 后部刮板输送机 | | SGZ630/264 | 部 | 1 | ***利用现有*** |
| 转载机 | | SZZ630/132 | 部 | 1 | ***利用现有*** |
| 喷雾泵站 | | BPW-80/200 | ***台*** | ***1*** | ***新增*** |
| 主要运输  设备 | 采区工作面顺槽胶带带式输送机 | | B=800mm，Q=1000t/h，N=55kW，PVG680S整芯阻燃胶带 | 套 | 4 | ***利用现有*** |
| 提升  设备 | 主井 | 箕斗 | 非标2.0t箕斗 | 对 | 1 | ***利用现有*** |
| 提升机 | 2JK-2×1.1P型双筒提升机 | 台 | 1 | ***利用现有*** |
| 副井 | 单绳罐笼 | 一对0.75t非标罐笼 | 对 | 1 | ***利用现有*** |
| 提升机 | 2JK-2×1.0P型双筒提升机 | 台 | 1 | ***利用现有*** |
| 通风设备 | 通风机 | | FBCDZ-№20型对旋轴流风机 | 台 | 2 | ***利用现有，一用一备*** |
| 排水设备 | 水泵 | | MD155-30×6型 | 台 | 3 | ***利用现有，一用一备一检*** |
| 压风设备 | 空压机 | | LGJ-22/8G螺杆压缩机 | 台 | 2 |  |

### 3.3.6 地面运输

1、场内运输

工业场地场区内运输主要采用道路运输和窄轨铁路运输两种方式。

窄轨铁路运输：现副井与机修车间、材料堆场、材料棚等均用窄轨铁路连接，钢轨采用15kg/m，轨距600mm。现窄轨铁路已经形成。

道路运输：场区内的道路运输已经形成，设计利用现有道路不再新增。

2、场外运输

本矿井为技术改造项目，工业场地场外运输条件已经具备，场外道路已经形成，工业场地东面和北面紧邻乡间公路，通过该公路与北面500m处的省道S325线相连，运输条件十分优越。本设计利用现有道路，无新增工程量。

### *3.3.7 工程搬迁*

***根据初步设计，井田内村庄房屋多为砖混凝结构，建筑物受地表沉陷的其影响，会遭受不同程度的破坏。***

***设计为了增加矿井可采储量，延长矿井服务年限，设计对井田内的赵沟村、楼院村、楼院小学、连庄村等村庄和学校分期进行搬迁。村庄及学校未搬迁之前，严禁开采村庄下压煤。根据调查，涉及搬迁户数约746户，共计约2898人，均为工程搬迁。***

### 3.3.7 给排水

本次技术改造，生产能力由0.15Mt/a提高到0.30Mt/a。原工业广场已有完善的给水管网系统，此次技术改造没有增加地面用水设施及设备，且生产人员数量也没有增加，所以生活用水量也没有增加，使用原有供水设备和管网完全能满足需要。设计根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）、《煤炭工业矿井设计规范》、《煤矿井下消防、洒水设计规范》等确定本项目升级改造后的给排水量，具体如下：

1、给水

（1）给水水源

升级改造后生活用水仍由工业场地北部约600m的鸠山镇深水井提供；生产用水由矿井水处理站处理后的矿井排水和生活污水处理站处理后的生活污水供给。

（2）用水量

升级改造后设计项目用水量616.15m3/d，其中生活用水量为77.85m3/d，生产用水量为538.3m3/d。项目用水量见表3.3-3。

**表3.3-3 用水量明细表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用水项目 | 用水人数或项目数 | 用水标准 | 日用水量（m3/d） | 日排水量 | 备注 |
| 一 | 生活用水量 | | | | | |
| 1 | 矿井生活用水 | 451 | 30L/人·天 | 13.53 | 11.5 |  |
| 2 | 食堂用水 | 451 | 20L/人·餐 | 18.04 | 15.3 | 每日2餐，最大班150人 |
| 3 | 洗浴（淋浴、浴池）用水 | 451 | 45L/人·次 | 20.30 | 17.3 |  |
| 4 | 洗衣用水 | 315 | 60L/人·天 | 18.90 | 16.1 |  |
| 5 | 未预见水量 |  |  | 7.08 | 6.0 | 按1-4项的10%估算 |
| 6 | 小计 |  |  | 77.85 | 66.2 |  |
| 二 | 生产用水量 | | | | | |
| 1 | 井下防尘洒水 |  |  | 372.6 |  | 设计估算 |
| 2 | 储煤库洒水 |  |  | 57.3 |  | **储煤库设置雾化喷淋装置，湿法作业，根据业主提供资料，设计核算日用水量约57.3m3/d** |
| 3 | 工业场地及运煤道路防尘洒水 |  | 2.0L/m2.d | 54.6 |  | **工业场地洒水降尘面积按5000****m2计算，运煤道路长约820m，宽5m，道路洒水降尘面积4100m2，企业配备一辆洒水车对地面进行洒水抑尘，用水量**1.0L/m2.d**，每天洒水6次** |
| 4 | 空压机补充水 |  |  | 36 |  | 设计估算 |
| 5 | 工业场地及周边景观绿化用水 |  |  | 16.5 |  | **工业场地绿化及景观面积约5500m2，绿化用水量平均按3.0L/m2·d** |
| 6 | 车辆冲洗补充水 |  |  | 1.3 |  | 车辆冲洗用水量按200L/车次计，载重量按30t/车次计，则平均每天需冲洗32车次，则车辆冲洗用水量为6.4m3/d，冲洗后的废水通过三级沉淀池（容积50m3）处理后回用，不外排，损耗量按20%计，则需补充水量为1.3m3/d； |
|  | 小计 |  |  | 538.3 |  |  |
| **三** | **总计** |  |  | 616.15 |  |  |

2、排水

（1）矿井排水

根据设计，升级改造后***正常涌水量为194m3/h（4656m3/d）。***经矿井水处理站（处理规模240m3/h，主要采用斜管沉淀+无阀滤池过滤+消毒等处理工艺）处理后满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。处理后的矿井水部分（472.1m3/d）回用于生产用水，不能充分利用部分（4183.9m3/d）满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。

（2）工业场地生活污水

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，产生量为66.2m3/d，主要污染物为CODcr、BOD5和SS，经接触氧化法一体化地埋式综合设备处理达标后，部分（15.6m3/d）用于工业场地地面防尘绿化及景观用水，部分（38.2m3/d）用于运输道路防尘用水，剩余部分（12.4m3/d）用于车辆冲洗补充水，不外排。生活污水综合利用率为100%。

（3）雨水

厂区采用雨污分流制排水系统***，全厂截排水沟长度共约380m，配套雨水收集池容积150m3。***初期雨水经雨水边沟收集至雨水收集池，沉淀后外排。

水平衡图见图3.2-2。

工业场地及周边景观绿化用水

66.2

16.5

77.85

66.2

生活

用水

接触氧化污水处理设备

深井水

工业场地及运输道路防尘洒水（54.6m3/d）

49.7

4.9

车辆冲洗补充水

1.3

372.6

井下防尘用水

4656

矿井水（后期）

无阀

滤池

斜管

沉淀池

空压机补充水

36

57.3

储煤场喷雾降尘用水

4183.9

外排至赵沟河、纸坊水库，用周边农田灌溉用水及生态补水

***图3.3-4升级改造后项目水平衡图 (单位：m3/d)***

### 3.3.8 采暖、供热

***本项目不设置锅炉，采暖、供热均利用现有设备，即井筒保温采用空气能热风机组；澡堂供热、办公室楼供暖采用电供暖，食堂采用天然气。***

### 3.3.9 供电

升级改造后仍利用现有供电系统，矿井两回电源可分别引自鸠山35kV变电站不同母线段至本矿井10kV变电所。

## 3.4 污染源及环境影响因素分析

### 3.4.1 建设期环境影响因素及防治措施

本项目为升级改造项目，利用现有工业场地、井筒、井下巷道及其设施等，本次升级改造工程主要是将采煤工艺由悬移支架炮采放顶煤工艺变更为综合机械化放顶煤、安全监测监控系统由KJ740X型升级改造为KJ101X（A）型、对矿井现有21010工作面轨道运输顺槽和胶带运输顺槽进行扩刷以及对矿井现有各系统按照0.30Mt/a进行校核等，因此本项目建设期对环境的影响主要建设期间施工人员产生的生活污水、生活垃圾等对环境的影响。

1、水污染源

建设期水污染源主要为井巷施工中产生的少量的泥浆废水和施工队伍的生活污水等，泥浆废水较少，约为5m3/d，经一座20m3简易沉淀池沉淀处理后全部回用于施工拌合，不外排；施工人员产生的食堂及洗漱废水等生活污水利用现有的生活污水处理设施进行处理，处理达标后用于周边农灌，不外排。

2、大气污染源

建设期主要是矿井水处理站升级改造施工过程中可能产生的少量风蚀扬尘，由于矿井水处理站升级改造主要是新增无阀滤池及对斜管沉淀池的改造，时间很短，基本没有开挖，施工过程中产生的扬尘很少，且污染物均为无组织排放，难以定量。本次要求项目施工时及时洒水降尘。

3、噪声源

本次升级改造主要在井下进行，地面施工很少且施工时间较短，为将建设期的噪声影响降到尽可能低的程度，项目建设期应采取如下措施：尽可能选用低噪声的施工设备，并注意维修和保养；合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，合理布局施工场地，尽量将高噪声设备远离敏感点；加强运输车辆管理，经过村庄敏感点时减速慢行，并对车辆定期维修、养护，禁止夜间运输。

4、固体废物

本次升级改造工程建设期排放的固废主要为施工人员的生活垃圾。

施工人员的生活垃圾按施工高峰期施工人员约50人考虑，每人每天生活垃圾发生量为0.7kg/(人·d)计，则施工期施工人员生活垃圾最大发生量约35kg/d。生活垃圾集中收集后运往鸠山镇生活垃圾中转站统一处理。

### 3.4.2 营运期污染源及污染因素分析

3.4.2.1运营期产污环节分析

运营期矿井开发过程对环境的影响主要是煤炭开采对地表形态的破坏和煤炭生产过程中“三废”排放对环境的污染。根据矿井地质条件，煤质特征和加工特点，该矿井生产过程的产污流程见图3.4-1所示。



图3.4-1 矿井生产过程产污流程图

3.4.2.2运营期污染源及污染防治措施

1、环境空气污染源及治理措施

升级改造后不设置锅炉，井筒保温采用电加热热风机组；澡堂供热、办公室楼供暖采用电供暖。因此，本项目运行期的大气污染源主要是储煤库扬尘、食堂油烟、道路扬尘。

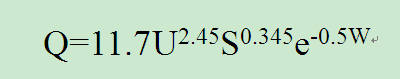
（1）原煤厂内运输粉尘

本次工程在主井卸煤口处设置集气罩，并配套袋式除尘器处理粉尘颗粒物。集气罩收集效率为90%以上，袋式除尘器的去除效率为99.9%。则无组织产排量为0.3t/a；有组织粉尘的产生量为2.7t/a，产生浓度为681.8mg/m3，经过袋式除尘器处理后通过15m高排气筒有组织排放，有组织颗粒物的排放量为0.0027t/a，颗粒物的排放浓度为0.68mg/m3。粉尘颗粒物的去除效率和排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4排放限值要求：原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备：80.0mg/m3或设备去除效率＞98%。

（2）储煤库扬尘

升级改造后仍利用现有储煤库用于原煤和矸石的临时堆存，其中原煤经主井提升至地表，通过封闭式皮带输送至储煤库；矸石经副井提升至地表，输送至储煤库内的临时周转区，原煤和矸石在储煤库分区临时堆存后分别通过汽车外运销售和制砖综合利用。

升级改造后仍利用原有储煤库，面积1200m2，最大可堆存量为0.5万t，储煤库扬尘主要为堆存及装卸过程中的风蚀扬尘，呈无组织排放，集中散布在堆场附近区域内。根据清华大学在霍州电厂储煤场现场试验模式估算储煤场起尘量，计算公式如下：



式中，Q——煤堆起尘强度，mg/s；

S——煤堆面积，取1200m2；

W——储煤场含水率，取5%；

U——地面平均风速，取2.5m/s。

根据计算可知，升级改造储煤场起尘量为9.041kg/d（3.3t/a）。

根据初步设计及业主提供资料，储煤棚、皮带廊道全部密闭作业，储煤棚全部密闭且顶棚设计安装一套喷淋雾化装置，在作业时保持湿度，防治粉尘。储煤库大门采用卷帘保持密闭作业，皮带廊道全部密闭作业。喷雾洒水湿法作业的降尘效率在90%以上，因此储煤库粉尘颗粒物的排放量为0.9041kg/d（0.33t/a）。根据本次评价采用河南正捷检测技术有限公司于2020年8月30日~31日对该储煤库上下风向的无组织颗粒物的监测结果（详见表3.1-3）可知，储煤库无组织颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求。说明采取降尘措施后，可基本上抑制煤尘污染。

（3）井下作业产生的粉尘以及风井回风产生的废气

井下作业采煤过程会产生粉尘，这部分粉尘主要是对井下环境产生影响，对地面环境影响轻微。隆庆煤矿井下建立有防尘洒水系统，对采煤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。采取上述措施后降尘率能够达到95%以上，可以有效抑制井下粉尘产生，处理后井下粉尘浓度能够小于4mg/m3。

根据类比调查，通过风巷水幕净化、风道空气稀释，风井出口风量大，粉尘颗粒物浓度极低，无组织排放量很少，对环境影响轻微。

（4）食堂油烟

⑤食堂油烟

升级改造后工业广场在食堂就餐人员按劳动定员598人，利用原有食堂。生活废气主要来自生活炉灶产生的烟气。生活炉灶燃料采用液化石油气，烟气中主要污染物为油烟、非甲烷总烃。根据对有关统计资料的类比分析，食用油用量平均按0.03kg/人**·**天计。

工业广场就餐人数按员工598人计，则日耗油量为217.94kg/d，年耗油量为5.92t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经核算，油烟产生量为0.508kg/d，年产生油烟量为0.168t/a。烹饪时间按7h/d计算，则该项目所产生油烟量为0.073kg/h。单个基准灶头风机风量按2000m3/h 计，灶头数量为5个，则项目油烟产生浓度约为7.3mg/m3。根据《河南省地方标准<餐饮业油烟污染物排放标准>编制说明》(2018 年 4 月)“非甲烷总烃基准浓度为20mg/m3”，升级改造后食堂油烟仍由集气罩收集后采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放。该净化设施对油烟处理效率可达 95%以上，对非甲烷总烃处理效率达 60%以上。则经净化处理后油烟排放浓度0.37mg/m³，排放量为8.547kg/a；非甲烷总烃排放浓度为8mg/m3，排放量为184.8kg/a。

综上，本项目食堂油烟经处理后，能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表1大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m3 ，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m3 ，油烟去除率≥95%的要求。

（5）运输道路扬尘

仍利用现有运煤道路运煤，在磅房处设车辆冲洗装置，冲洗水经收集后全部循环利用，不外排。

运输道路设专人清扫路面，并配备洒水车1辆，对道路定时洒水。装车时煤炭压实表面洒水并加盖篷布，防止物料飞扬、抛洒，在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，以此减少路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

大气污染物产生及排放量见表3.4-1。

表3.4-1 升级改造后大气污染源、污染防治措施及污染物产排情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染源 | | 污染源特征 | 污染物产生情况 | | | 污染防治措施 | 采用治理措施后排放情况 | | | 排放方式 |
| 污染源 | 污染物 | 产生量  t/a | | 浓度  mg/m3 | 排放量  t/a | 浓度  mg/m3 | |
| 1 | 卸煤口扬尘 | 扬尘 | 无组织 | 0.3t/a | | | 采用全封闭式输煤皮带廊，井口卸煤点封闭，安装袋式除尘器 | 0.3t/a | | | 无组织 |
| 有组织 | 2.7t/a | 681.8mg/m3 | | 0.0027t/a | | 0.68mg/m3 | 有组织 |
| 2 | 储煤库扬尘 | 扬尘 | 堆存及装卸扬尘 | 3.3t/a | | | 储煤库全封闭，且落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘 | 0.33t/a | | | 无组织 |
| 3 | 食堂油烟 | 油烟 |  | 0.168t/a | | 7.3mg/m3 | 燃料采用清洁能源液化石油气，食堂油烟采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放。油烟处理效率 95%，非甲烷总烃处理效率 60% | 0.0085t/a | 0.37 mg/m3 | |  |
| 非甲烷总烃 |  | 0.308t/a | | 13.3mg/m3 | 0.185t/a | 8mg/m3 | |  |
| 4 | 运输扬尘 | 扬尘 | 运输扬尘 | 无组织 | | | 在磅房处设车辆冲洗装置，运输道路设专人清扫路面，并配备洒水车1辆，对道路定时洒水。装车时煤炭压实表面洒水并加盖篷布，防止物料飞扬、抛洒，在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载。 | 无组织，扬尘量很少 | | | 无组织 |

2、水污染源及治理措施

升级改造后水污染源包括矿井排水，工业场地生产、生活污水及初期雨水。

（1）矿井排水

根据设计，升级改造后***正常涌水量为194m3/h（4656m3/d），本次环评监测现有工程矿井水水质见表3.1-4，主要污染物为COD、SS、氨氮等，浓度分别为45.2mg/L、15.5mg/L、0.523mg/L，鉴于监测期间处于现有工程技改期间，不能稳定出煤，监测结果可能偏低，为了准确反映达产期矿井水水质，本次评价采用河南省许昌新龙矿业有限责任公司梁北煤矿2021年6月矿井水的验收数据进行类比，梁北煤矿位于禹州市梁北镇，与本项目同属平顶山矿区禹州煤田，均开采二1煤，具有可类比性。根据河南省许昌新龙矿业有限责任公司梁北煤矿2021年6月矿井水的验收数据，梁北煤矿矿井水主要污染物为COD、SS等，其COD、SS浓度分别为39mg/L～51mg/L、114mg/L～124mg/L，本次评价类比梁北煤矿矿井水水质，主要污染物为COD、SS、氨氮等，浓度分别为51mg/L、124mg/L、0.523mg/L。***设计升级改造现有的矿井水处理站，升级改造后矿井水处理站处理能力240m3/h，主要采用斜管沉淀+过滤+消毒等处理工艺，主要处理设备有1座斜管沉淀池、1座重力式无阀滤池+1套消毒系统等，***污泥采用板框压滤机脱水***。***处理后矿井水水质COD、SS和氨氮排放浓度分别20mg/L、30mg/L和0.314mg/L，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新建（扩、改）生产线排放标准要求，同时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。***

处理达标后的矿井水部分（472.1m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、车辆冲洗补充水等生产用水，***剩余不能充分利用（4183.9m3/d）***满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库用于生态补水及周边农田灌溉。

矿井水的产生量：4656m3/d（1699440m3/a），综合利用水量为472.1m3/d（172316.5m3/a），不能利用部分4183.9m3/d（1527123.5m3/a）满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库用于生态补水及周边农田灌溉。***外排矿井水量4183.9m3/d（1527123.5m3/a），污染物排放量为COD：30.543t/a、SS：45.814t/a、NH3-N：0.480t/a。***

（2）生活污水

***技改后设计工业场地生活污水产生量为66.2m3/d，***升级改造后仍利用现有生活污水处理站，***生活污水处理站根据当地环保部门要求，按照最新环保要求于2019年10月建设完成，处理设施为一套地埋式接触氧化工艺综合污水处理设备，***处理规模10m3/h（即240m3/d）。***项目处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求后进行综合利用，不外排。***项目处理达标后的生活污水，部分（15.6m3/d）用于工业场地地面防尘绿化及景观用水，部分（38.2m3/d）用于运输道路防尘用水，剩余部分（12.4m3/d）用于车辆冲洗补充水，不外排。生活污水综合利用率为100%。

来水→格栅→调节水池→进水泵房→接触氧化法综合污水处理设备（集接触氧化→生物过滤→消毒于一体）→评价建议综合利用。

图3.4-2 工业场地生活污水处理工艺流程

（3）初期雨水

升级改造后拟在工业广场东南角新建1座初期雨水收集池，容积150m3，初期雨水经收集后用于工业场地及运输道路洒水等，不外排。

初期雨水收集池设在地势较低处，根据禹州市统计资料，禹州市多年平均降雨量663.1mm，禹州市鸠山雨量站多年观测，鸠山7月多年月降水量179.00mm、8月多年月降雨量134.77mm，工业广场占地面积1.92hm2，初期雨水收集按5分钟7.5mm降雨量计算，据此计算初期雨水量约131.25m3，初期雨水收集池容积150m3，能够满足初期雨水收集的需要，经收集沉淀后用回用于储煤库防尘洒水等，不外排。

综上所述，项目废水排放总量：***4183.9m3/d（1527123.5m3/a），全部为矿井水，外排矿井水污染物的浓度分别为COD：20mg/L、SS：30mg/L、NH3-N：0.314 mg/L，污染物的排放总量为：COD：COD：30.543t/a、SS：45.814t/a、NH3-N：0.480t/a。***

升级改造后水污染物产排情况及防治措施见表 3.4-2。

表3.4-2 升级改造后水污染物产排情况及防治措施一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 污染因子 | 污染物产生情况 | | 污染防治措施 | 采用治理措施后排放情况 | | 排放去向 |
| 浓度 | 产生量 | 浓度 | 排放量 |
| 1 | 矿井排水 | 废水量 | 1699440m3/a | | 斜管沉淀+过滤+消毒等处理达标后，部分回用于生产用水，剩余不能及时利用部分满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库后用于生态补水及周边农田灌溉。 | 1527123.5m3/a | | 赵沟河、纸坊水库 |
| ***COD*** | ***51mg/L*** | ***86.672t/a*** | ***20mg/L*** | ***30.543/a*** |
| ***SS*** | ***124mg/L*** | ***210.731t/a*** | ***30mg/L*** | ***45.814t/a*** |
| ***氨氮*** | ***0.523mg/L*** | ***0.889*** | ***0.314mg/L*** | ***0.480t/a*** |
| 2 | 生活污水 | 废水量 | 21846m3/a | | 生活污水经一体化综合处理设备处理达标后全部综合利用，不外排。 | - | 0 | 不外排 |
| COD | 128.3mg/L | 2.803t/a | 66.3mg/L | 0 |
| 氨氮 | 14.1mg/L | 0.308t/a | 8.41mg/L | 0 |
| 3 | 初期雨水 | 拟在工业广场东南角新建1座初期雨水收集池，容积150m3，初期雨水经收集后用于工业场地及运输道路洒水等，不外排。 | | | | | | 不外排 |

3、固体废弃物

升级改造后，工程产生的固体废物仍为煤矸石、少量生活垃圾、矿井水处理产生的煤泥和机修车间维修设备产生的废油脂等少量危险废物。

（1）煤矸石

生产期排矸量为2.4万t/a，根据2020年9月2日河南正捷检测技术有限公司对现有煤矸石浸出毒性实验结果（见表3.4-3）可知，矸石浸出液各项指标均低于《危险废物鉴别标准─浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)的标准限值要求，也均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许浓度的要求，且pH值在6～9之间，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中有关规定，矸石为第Ⅰ类一般工业固体废物。根据设计及业主提供的综合利用协议，矸石全部仍直接装车外运或在储煤库内临时周转后外运供禹州市鸿畅镇三合新型建材厂制砖，综合利用率100﹪（煤矸石协议见附件）。三合新型建材厂位于工业场地东南20km的禹州市鸿畅镇王沟村，年生产煤矸石烧结多孔砖6000万块，所需原料主要为矸石和炉渣等，年需矸石8万吨～12万吨；煤矸石供给矸石砖厂制砖已经有非常成熟的工艺，在工艺上完全可行，且交通方便。本项目煤矸石年产量2.4万吨，能够完全供给三合新型建材厂制砖，且三合新型建材厂具有原料储存设施约能储存08万吨的原料量，本项目冬季约能产生0.6万吨矸石量，在冬季砖厂应急停工时，本项目矸石能够运至三合新型建材厂暂存满足冬季攻坚要求。

表3.4-3 矸石浸出试验分析结果（单位：mg/l（pH无量纲））

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  浓度  类别 | pH | 氟化物 | 总铬 | 六价铬  Cr6+ | 铅  Pb | 铜  Cu | 镉  Cd | 镍 | 锌  Zn | 汞Hg | 砷  As | 银 |
| 隆庆煤矿煤矸石浸出液 | 8.86 | 0.37 | 0.11 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.38 | 0.00031 | 0.00047 | 未检出 |
| GB5085.3-2007最高允许浓度 | / | 100 | 15 | 5 | 5 | 100 | 1 | 5 | 100 | 0.1 | 5 | 5 |
| GB8978-1996最高允许浓度 | 6～9 | 10 | 1.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.1 | 1.0 | 2.0 | 0.05 | 0.5 | 0.5 |

（2）生活垃圾

生活垃圾产生量119t/a，运至鸠山镇垃圾中转站处置。

（3）矿井水处理站的煤泥

矿井水处理站少量污泥是煤泥，产生量约20t/a。煤泥具有一定的热值，***经板框压滤机压滤脱水后销售***。

（4）危险废物

***危险废物主要来自机修车间等场所，主要危险废物为废齿轮油、废液压油、废机油和其他废传动油等，年产生量约0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物类、代码900-214-08”的危险废物。***

评价要求***应按照《危险废物贮存污染控制标准(2013年修订)》和《***[***危险废物收集 贮存 运输技术规范(HJ 2025-2012)***](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201212/W020121231388626474080.pdf)***》设置危废暂存间，危废暂存间做到“三防”，即地面硬化，设2mm厚环氧树脂防渗层，暂存间内设溢流槽、收集坑等导排设施，暂存间门口设围堰，有危险废物贮存场所标识、危险废物警示标示、危险废物应急预案等标识，采用双人双锁、五联单管理制度***。废矿物油、废油桶等危废经集中收集至危废暂存间暂存后交由有危险废物处理处置资质的单位处理，确保废机油、废油脂、废油桶等得到安全处置，确保其不污染土壤和地下水环境。

固体废弃物产生及排放情况见表3.4-4。

表3.4-4 固体废物产生、排放及污染防治措施一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物种类 | | 固废属性 | 产生量 | 污染防治措施 |
| 污染源 | 污染物 |
| 井下采煤 | 矸石 | 第Ⅰ类一般工业固体废物 | 2.4万t/a | 运往矸石砖厂  综合利用 |
| 工业场地 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 119t/a | 统一收集后运至鸠山镇垃圾中转站妥善处置 |
| 矿井水处理站 | 污泥 | 第Ⅰ类一般工业固体废物 | 20t/a | 掺入原煤销售 |
| 生活污水处理站 | 污泥 | 生活垃圾 | 0.52t/a | 与生活垃圾一同处理 |
| 机修车间 | 废机油（类别：HW08废矿物油与含矿物油废物；代码  900-214-08，） | 危险废物 | 0.3t/a | 危废暂存间收集后交由资质单位处置 |

4、噪声污染源及治理措施  
 升级改造后矿井地面主要噪声源不变，仍为通风机、主副井提升机、空压机等，这些设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定噪声源，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》并结合同类煤矿噪声源源强确定本项目各噪声设备（或设备组）声压级一般在 80-105dB(A)之间，具体见表3.4-5。

表3.4-5 矿井主要噪声源一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 产噪设备/台数 | 声学类别 | 噪声源强dB(A) | 污染防治措施 | 降噪后噪声值（dB(A)） |
| 主井提升机房 | 2JK-2×1.1P型双筒提升机/1台 | 机械振动/连续 | 88 | 设备基座减振 | 70 |
| 副井提升机房 | 2JK-2×1.0P型双筒提升机/1台 | 机械振动/连续 | 88 | 设备基座减振 | 70 |
| 风机通风机房 | FBCDZ-No20/2×220型对旋轴流风机/2台（一用一备） | 空气动力、机械/连续 | 100 | 安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声隔音设施。 | 75 |
| 空压机房 | LGJ-22/8G型螺杆压缩机/2台（一用一备） | 气动力、机械/连续 | 85 | 设备基座减振、空压机进排气口安装消声器、隔声门窗、建筑物隔声 | 65 |
| 机修车间 | 机修设备/1套 | 机械振动/间断 | 95 | 厂房设隔声门窗，夜间不开机 | 75 |

目前，对高噪声设备采取的噪声防治措施主要为：

a. 在设备选型上，尽量选用运行平稳可靠、噪声小的设备。

b. 将设备置于车间内，设备与基座之间设置减振垫。

c. 对换热站、日用供水泵房及污水处理设施的水泵基础采取减振、阻尼等降噪措施。

由于通风机房离南场界较近，本次升级改造工程拟对通风机安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声材料等设施。

5、地表沉陷及生态影响分析

本次技改建设工程生态影响因素主要是井下建设产生的掘进矸石及工业场地地面生产系统建设过程中将引起水土流失量增加、生产期因井下开采而引起的地表变形和矿井排水导致的地下水疏排对井田范围内及附近居民饮用水的影响，生态环境的影响是煤炭生产的特有表现形式之一，也是本环境影响评价的重点之一。

（1）井下排水造成地下水水位下降、水资源流失

矿井井下长期排水将对采区煤层及其上伏地层的水文地质结构和地下水赋存状态产生一定影响。

（2）采空区地表沉陷影响分析

井下开采破坏了岩体内部原有的力学平衡状态，使地表产生变形，对井田内的地形、地貌、建筑物、道路、农业生产等产生一定程度的影响。***设计对井田内的赵沟村、楼院村、楼院小学、连庄村等村庄和学校分期进行搬迁，为工程搬迁。***

（3）水土流失

本矿井建设影响水土流失的因素为地表移动变形和固体废物排弃。井下开采不可避免引起地表产生移动变形，从而增加部分区域的地面坡度、加剧井田范围内的水土流失程度；矸石等固体废物如果处置不当，一方面会侵占部分土地，另一方面它本身也会产生水土流失。

6、放射性环境影响分析

根据生态环境部公告2020年第54号关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告：依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克（Bq/g）的结论。该名录包含煤矿开采选矿。

本项目属于煤矿开采，且编制环境影响报告书。按照公告规定，建设单位于2020年12月18日委托河南省核工业放射性核素检测中心对项目的原煤、煤矸石进行了核素活度监测，其检测结果见表3.4-6。检测报告见附件20。

**表3.4-6 项目放射性检测结果一览表 单位：Bq/g**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 铀-238 | 钍-232 | 镭-226 |
| 原煤 | 0.012 | 0.015 | 0.030 |
| 煤矸石 | 0.031 | 0.061 | 0.050 |
| 关于发布《矿产资源开发利用  辐射环境监督管理名录》的公告 | 豁免值≤1Bq/g | | |
| 评价结果 | 豁免 | 豁免 | 豁免 |

根据放射性检测结果，项目原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均小于1贝可/克（Bq/g），可不做辐射环境影响评价专篇。

### 3.4.3 矿井服务期满闭矿期环境影响因素分析

由于地表沉陷的产生要滞后于地下采空区的形成，并且延续时间较长，因此，在矿井地下开采工作结束后，地表变形及其对地形、地貌、植被等要素的影响将持续一段时间。矿井服务期满后，煤矿生产员工及其部分家属的迁移，在一定程度上将对社会环境、经济环境产生消极的影响。

## 3.5升级改造前后污染源排放情况及“三本账”分析

### 3.5.1 升级改造前现有工程污染源排放状况表

根据3.1章节分析，汇总升级改造前现有工程污染物排放情况见表3.5-1。

**表3.5-1 升级改造前现有工程污染源排放状况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 污染因子 | 污染物浓度 | | 产排量 | | 治理及排放状况 |
| 处理前 | 处理后 | 产生量 | 排放量 |
| 废水 | 矿井排水 | 废水量 | - | - | 17.52万m3/a | 70737  m3/a | 部分回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、运输道路防尘洒水等生产用水，剩余部分排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。 |
| COD | 45.2mg/L | 38.3mg/L | 7.919t/a | 2.709t/a |
| 氨氮 | 0.523mg/L | 0.314mg/L | 0.091t/a | 0.022t/a |
| SS | 15.5mg/L | 7.3mg/L | 2.716t/a | 0.516t/a |
| 生活污水 | 废水量 |  |  | 1.4025万m3/a | 0 | 生活污水经一体化综合处理设备处理达标后全部综合利用，不外排。 |
| COD | 128.3mg/L | 66.3mg/L | 1.799t/a | 0 |
| 氨氮 | 14.1mg/L | 8.41mg/L | 0.198t/a | 0 |
| 废气 | 储煤库扬尘 | 颗粒物 | -- | -- | 13.2t/a | 1.32t/a | 储煤库全封闭，且落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘 |
| 固废 | 生产期煤矸石 | | - | - | 1.2万t/a | 0 | 运往矸石砖厂综合利用 |
| 生活垃圾 | | - | - | 99t/a | 0 | 统一收集后运至鸠山镇垃圾中转站安全处置 |
| 噪声 | 高噪声设备 | | 75～96dB（A） | 60～81dB（A） | - | - | 采用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声、绿化等降噪措施 |

### 3.5.2 升级改造后污染源情况

升级改造后污染物产排状况及环保措施汇总见表3.5-2。

表3.5-2 升级改造后污染源排放状况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 污染因子 | 污染物浓度 | | 产排量 | | 治理及排放状况 |
| 处理前 | 处理后 | 产生量 | 排放量 |
| 废水 | 矿井排水 | 废水量 | - | - | 169.944万m3/a | 152.71235万m3/a | 斜管沉淀+过滤+消毒等处理达标后，部分回用于生产用水，剩余不能及时利用部分满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。 |
| COD | 51mg/L | 20mg/L | 86.672t/a | 30.543 |
| 氨氮 | 0.523mg/L | 0.314mg/L | 0.889t/a | 0.480 |
| SS | 124mg/L | 30mg/L | 210.731t/a | 45.814 |
| 生活污水 | 废水量 |  |  | 21846m3/a | 0 | 生活污水经一体化综合处理设备处理达标后全部综合利用，不外排。 |
| COD | 128.3mg/L | 66.3mg/L | 2.803t/a | 0 |
| 氨氮 | 14.1mg/L | 8.41mg/L | 0.308t/a | 0 |
| 废气 | 卸煤口扬尘 | 无组织  颗粒物 | -- | -- | 0.3t/a | 0.3t/a | 采用全封闭式输煤皮带廊，井口卸煤点封闭，安装袋式除尘器 |
| 有组织  颗粒物 | 681.8mg/m3 | 0.68mg/m3 | 2.7t/a | 0.0027t/a |
| 储煤库扬尘 | 无组织  颗粒物 | -- | -- | 3.3t/a | 0.33t/a | 储煤库全封闭，且落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 7.3mg/m3 | 0.37 mg/m3 | 0.168t/a | 0.0085t/a | 食堂油烟采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放。油烟处理效率 95%，非甲烷总烃处理效率 60% |
| 非甲烷总烃 | 13.3mg/m3 | 8mg/m3 | 0.308t/a | 0.185t/a |
| 固废 | 生产期煤矸石 | | - | - | 2.4万t/a | 0 | 运往矸石砖厂  综合利用 |
| 生活垃圾 | | - | - | 119t/a | 0 | 统一收集后运至鸠山镇垃圾中转站安全处置 |
| 矿井水处理站污泥 | |  |  | 20t/a | 0 | 压滤后掺入原煤销售 |
| 生活污水处理站污泥 | |  |  | 0.52t/a | 0 | 与生活垃圾一同处理 |
| 废机油、含油抹  布及废棉纱等 | |  |  | 0.3t/a | 0 | 危废暂存间收集后交由资质单位处置 |
| 噪声 | 高噪声设备 | | 80～105dB（A） | 60～81dB（A） | - | - | 采用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声、绿化等降噪措施 |

### 3.5.3 “三本帐”分析

***本次升级改造后，项目升级改造前后污染物排放三笔账见表3.5-4。***

***表3.5-4 本次升级改造项目污染物排放“三本账”一览表***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物 | 原有工程排放量 | 升级改造工程排放量 | 增减量变化 |
| 废气 | 粉尘颗粒物 | 1.32 t/a | 0.63 t/a | -0.69 t/a |
| 废水 | 废水量 | 7.0737万m3/a | 152.71235万m3/a | +145.63865万m3/a |
| COD | 2.709 t/a | 30.543 t/a | +27.834 t/a |
| 氨氮 | 0.022 t/a | 0.480 t/a | +0.458 t/a |
| SS | 0.516 t/a | 45.814 t/a | +45.298 t/a |
| 固体  废物 | 矸石 | 0 | 0 | 0 |
| 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 |

## 3.6清洁生产

### 3.6.1 项目工程特点

升级改造后，本工程开采系统完善，项目从设备选型、各个生产环节、工艺布置以及相关配套工程均采取了节能措施，减少物耗、能耗。

### 3.6.2 清洁生产工艺

（1）开采工艺

***设计根据煤层赋存条件采用走向长壁综合机械化采煤方法，全部跨落法管理顶板；***巷道布置系统简单，生产运输环节少，占用设备少，既安全可靠，又使能耗较低。井下主运输采用轨道运输，实现了运输的连续化，减少了运输环节，达到了节能目的。

（2）采暖

厂区供暖均采用分体空调器，浴室等供热采用空气源热泵机组提供洗浴热水，使用的能源均为清洁能源电能。

采用主立井、副立井进风、风井回风的中央分列式通风系统，通风方式为机械抽出式。

（3）废物综合利用及排放

项目矿井涌水通过处理后回用于生活、生产，不能利用部分进入纸坊水库用于两岸农田灌溉以及生态补水。

煤矿开采过程产生的煤矸石外售制砖，煤矸石利用率达到100%；生活垃圾分类集中收集后定期交由当地环卫部门处理。

（4）生产管理

设有负责生产和环境管理专职人员，负责日常的设备运行监督工作，防止跑冒滴漏，提高设备的运转率。

**3.6.3 清洁生产指标分析**

2019年9月，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年），评价指标体系将清洁生产指标分为五项，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标。指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，Ⅰ级为国际清洁生产领先水平；Ⅱ级为国内清洁生产先进水平；Ⅲ级为国内清洁生产一般水平。

项目升级改造后各指标与煤炭采选业清洁生产的指标要求对比分析结果具体见表3.6-1。

**表3.6-1 项目清洁生产与《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（井工开采）对照一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **一级指标指标项** | **一级指标权重值** | **二级指标指标项** | | **单位** | **二级指标分权重值** | **Ⅰ级基准值** | **Ⅱ级基准值** | **Ⅲ级基准值** | **本项目** | **分值** |
| 1 | （一）生产工艺及装备指标 | 0.25 | \*煤矿机械化掘进比例 | | % | 0.13 | ≥90 | ≥85 | ≥80 | 90%，Ⅰ级 | 3.25 |
| 2 | \*煤矿机械化采煤比例 | | % | 0.13 | ≥95 | ≥90 | 85 | 90 %，Ⅱ级 | 3.25 |
| 3 | 井下煤炭输送工艺及装备 | | —— | 0.06 | 长距离井下至井口带式输送机连续运输（现集控）；立井采用机车牵引矿车运输实 | 采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输 | 采用以矿车为主的运输方式 | Ⅱ级 | 1.5 |
| 4 | 井巷支护工艺 | | —— | 0.06 | 井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护 | 大部分井筒岩巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，部分井筒及大巷采用砌壁支护，采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护 | | Ⅰ级 | 1.5 |
| 5 | 采空区处理（防灾） | | —— | 0.13 | 对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。（防火、冲击地压） | 顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。 | | Ⅱ级 | 3.25 |
| 6 | 贮煤设施工艺及装备 | | —— | 0.13 | 原煤进筒仓或全封闭的贮煤场 | 贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。 | | ***封闭贮煤场，Ⅰ级*** | 3.25 |
| 7 | 原煤入选率 | | % | 0.1 | 100 | ≥90 | ≥80 | ***Ⅰ级*** | 2.5 |
| 8 | 原煤运输 | 矿井型选煤厂 | —— | / | 由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施 | | 由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施 | 原煤外售 | / |
| 群矿（中心）选煤厂 | —— | 由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化 | 由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化 | 由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化 | / | / |
| 9 | 粉尘控制 | | —— | 0.16 | 原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施 | 分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统 | 破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统 | Ⅲ级 | 4 |
| 10 | 产品的储运方式 | 精煤、中煤 | —— | 0.10 | 存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统 | 存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢 | | Ⅱ级 | 2.5 |
| 煤矸石、煤泥 | —— | 0.10 | 首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢 | | | Ⅰ级 | 2.5 |
| 11 | 选煤工艺装备 | | —— | / | 采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理 | | 采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段 | 原煤外售 | / |
| 12 | 煤泥水管理 | | —— | / | 洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置 | | | 原煤外售 | / |
| 13 | 矿井瓦斯抽采要求 | | —— | / | 符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求 | | | / | / |
| 14 | （二）资源能源消耗指标 | 0.2 | \*采区回采率 | | —— | 0.4 | 满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求 | | | Ⅰ级 | 8 |
| 15 | \*原煤生产综合能耗 | | kgce/t | 0.2 | 按GB29444 先进值要求 | 按GB29444 准入值要求 | 按GB29444 限定值要求 | Ⅱ级 | 4 |
| 16 | 原煤生产电耗 | | Kwh/t | 0.2 | ≤18 | ≤22 | ≤25 | 35，低于Ⅲ级 | 0 |
| 7 | 原煤生产水耗 | | m3/t | 0.2 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | 0.60，低于Ⅲ级 | 0 |
| 18 | 选煤吨煤电耗 | 动力煤 | Kwh/t | / | 按GB29446 先进值要  求 | 按GB29446 准入值要求 | GB29446 限定值要求 | 原煤外售 | / |
| 炼焦煤 | Kwh/t |
| 19 | 单位入选原煤取水量 | | m3/t | / | 符合《GB/T 18916.11取水定额第11 部分：选煤》要求 | | | 原煤外售 | / |
| 20 | （三）资源综合利用指标 | 0.15 | \*当年产生煤矸石综合利用率 | | % | 0.375 | ≥85 | ≥80 | ≥75 | 100%，Ⅰ级 | 5.63 |
| 21 | \*矿井水利用率【注 | 水资源短缺矿区 | % | 0.375 | ≥95 | ≥80 | ≥85 | / | / |
| 一般水资源矿区 | % | ≥85 | ≥75 | ≥70 | 100%，Ⅰ级 | 5.63 |
| 水资源丰富矿区 | % | ≥70 | ≥65 | ≥60 | / | / |
| 22 | 矿区生活污水综合利用率 | | % | 0.25 | ≥85 | ≥70 | ≥60 | 100%，Ⅰ级 | 3.75 |
| 23 | 高瓦斯矿井当年抽采瓦斯综合利用 | | % | / | ≥85 | ≥70 | ≥60 | / | / |
| 24 | （四）生态环境指标 | 0.15 | 煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率 | | % | 0.18 | 100 | 100 | 100 | Ⅰ级 | 2.7 |
| 25 | 停用矸石场地覆土绿化率 | | % | / | 100 | ≥90 | ≥80 | / | / |
| 25 | \*污染物排放总量符合率 | | % | 0.23 | 100 | 100 | 100 | Ⅰ级 | 3.45 |
| 26 | 沉陷区治理率 | | % | 0.18 | 90 | 80 | 70 | Ⅰ级 | 2.7 |
| 27 | 塌陷稳定后土地复垦率 | | % | 0.23 | ≥80 | ≥75 | ≥70 | Ⅰ级 | 3.45 |
| 28 | 工业广场绿化率 | | % | 0.18 | ≥30 | ≥25 | ≥20 | ***Ⅱ级*** | 2.7 |
| 29 | （五）清洁生产管理指标 | 0.25 | \*环境法律法律标准政策符合性 | | —— | 0.15 | 符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。  建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施 | | | ***Ⅰ级*** | ***3.75*** |
| 30 | 清洁生产管理 | | —— | 0.15 | 建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。 | | | 按要求执行，Ⅰ级 | 3.75 |
| 31 | 清洁生产审核 | | —— | 0.05 | 按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核 | | | 按要求执行，Ⅰ级 | 1.25 |
| 32 | 固体废物处置 | | —— | 0.05 | 按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。 | | | 按要求执行，Ⅰ级 | 1.25 |
| 33 | 宣传培训 | | —— | 0.1 | 制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录 | 定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录 | 定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于1 次 | 按Ⅱ级要求落实 | 2.5 |
| 34 | 建立健全环境管理体系 | | —— | 0.05 | 建立有GB/T 24001环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。 | 建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。 | 建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。 | 按Ⅱ级要求落实 | 1.25 |
| 35 | 管理机构及环境管理制度 | | —— | 0.1 | 设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理 | | 有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理 | 按Ⅱ级要求落实 | 2.5 |
| 36 | \*排污口规范化管理 | | —— | 0.1 | 排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求 | | | 按要求落实，Ⅰ级 | 2.5 |
| 37 | 生态环境管理规划 | | —— | 0.1 | 制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划 | 制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性 | 制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章 | 按Ⅱ级要求落实 | 2.5 |
| 38 | 环境信息公开 | | —— | 0.15 | 按照国家有关要求公开环境相关信息，按照HJ 617 编写企业环境报告书 | | | 按要求落实，Ⅰ级 | 3.75 |

**注：1、标注\*的指标项为限定性指标；**

**2、本项目无选煤工艺、不属于高瓦斯矿井，实际生产过程中（一）、（二）、（三）、（四）一级指标项下二级指标项数少于表1 中相同一级指标项下二级指标项数，需对（一）、（二）、（三）、（四）一级指标项下各二级指标分权重值进行调整，上表中（一）、（二）、（三）、（四）一级指标项下各二级指标分权重值已按《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年）中5.2节公式5-3进行了调整。**

**3、项目矿井正常涌水量为194m3/h，属于一般水资源矿区。**

对照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年），采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产基本水平企业。

**表3.5-2 煤炭采选不同等级清洁生产企业综合评价指数**

|  |  |
| --- | --- |
| **企业清洁生产水平** | **评定条件** |
| Ⅰ级（国际清洁生产领先水平） | 同时满足：  YⅠ≥85；限定性指标全部满足Ⅰ级基准值要求。 |
| Ⅱ级（国内清洁生产先进水平） | 同时满足：  YⅡ≥85；限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上 |
| Ⅲ级（国内清洁生产基本水平） | 同时满足：  YⅢ=100；限定性指标全部满足Ⅲ级基准值要求及以上 |

本项目限定性指标部分不满足Ⅰ级基准值要求，但全部满足Ⅱ级基准值要求及以上，进入第二步计算，经计算，YⅡ=89.8，YⅡ≥85，本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

**3.5.4 清洁生产结论**

综上所述，本项目符合国家产业政策和环保政策要求；开拓方式和开采工艺通用成熟，生产效率较高；各项废物均采取有效的治理措施及综合利用措施，效果较好；生态保护与恢复措施可行，效果较好。加强项目实施过程中的生产管理与设备维护，保证各项环保设施正常运行及生态保护措施的实施，采取节能措施后节约吨煤消耗电量、提供水资源利用率、提高厂区绿化率，在此前提下，***本项目的清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。***

**3.5.5 持续清洁生产及管理建议**

企业应不断进行改进和提高，降低电耗、水耗等；推行企业清洁生产审核，寻找各个生产环节清洁生产潜力，不断改进和提高。

要实现生产的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环节管理与清洁生产管理制度。

**表3.5-3 清洁生产环境管理要求一览表**

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

# 4 建设项目区域环境概况

4.1 区域自然环境概况

### 4.1.1 地形地貌

禹州市处于伏牛山余脉与豫东南平原的交接部位，北部、西部为山地丘陵，中部和东南部为冲积平原，整个地势由西北向东南倾斜。境内海拔最高点(西大洪寨山)1150.6m，最低点([范坡镇](https://baike.baidu.com/item/%E8%8C%83%E5%9D%A1%E9%95%87/3197446)新前一带)92.3m。地貌类型主要有山地、丘陵、岗地和平原。其中平原占40.8%，岗地占30.6%，丘陵占14.7%，山地占13.9%。

矿区属丘陵地貌。总体地势为北西、南东高，中间低，最高点位于井田范围8号拐点西，标高+422.50m，最低点位于本区东边界的河床中，标高+260m，相对高差+162.50m。区内除南东边界附近海拔达400m外，其余一般海拔280m左右，地势较平坦。

### 4.1.2 地表水系

禹州市属淮河流域沙颍河水系，颍河是流经禹州境内的最大河流，发源于登封，经白沙水库流入禹州市境，干流自西北向东南贯穿全境中部，流经花石、顺店、火龙、朱阁、城关、褚河、范坡等乡镇，在范坡乡董庄村注入襄城县境。禹州境内河流长度59.5km，流域面积869km2，其主要支流有磨河、龙潭河、书堂河、下宋河、**涌泉河**、潘家河等6 条河流；属北汝河支流的有兰河、肖河、青龙河等 3 条河流，此外还有小泥河、石粱河等。

涌泉河为[禹州](https://baike.baidu.com/item/%E7%A6%B9%E5%B7%9E)市境第二大[河流](https://baike.baidu.com/item/%E6%B2%B3%E6%B5%81/24881)，发源于河南省禹州市[鸠山镇](https://baike.baidu.com/item/%E9%B8%A0%E5%B1%B1%E9%95%87/3190973)西大洪寨（[大鸿寨](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E9%B8%BF%E5%AF%A8/2413282)）山南界岭，自西向东流经鸠山乡注入纸坊水库，再东流经马楼、南袁庄，在谷水河注颍河。全长32公里，流域面积188.7平方公里。

纸坊水库位于涌泉河上，水库于1959年建成，由大坝、溢洪道、输水洞等组成，最大坝高41.5m，总库容4425.5万m3，是一座以防洪、灌溉为主的中型水库。

项目所在区域内的主要河流为涌泉河及其支流赵沟河，属于颍河支流，均为季节性河流。本项目排水去向为：工业广场总排口→251m排水沟→赵沟河2.1km→涌泉河3.0km→纸坊水库→涌泉河→颍河。区域地表水系见附图6。

### 4.1.3 气象特征

禹州市属暖温带大陆性季风气候，气候温和，光照条件好，雨量充沛，四季分明，无霜期长。根据禹州市近20年的气象资料，禹州市多年平均气温15.1℃，极端最高气温38.9℃，极端最低气温-9.5℃；无霜期平均218天，最长248天；多年平均降雨量663.1mm；多年平均蒸发量为946.2mm；全年日照时数为2420小时；多年平均风速2.5m/s，平均相对湿度67.6%，多年主导风向NE。

### 4.1.4 自然资源

禹州资源丰富，能源充沛。境内富藏煤炭、石灰石、铝矾土、陶土等矿产资源30余种，其中煤炭保有储量34亿吨、远景储量90亿吨，原煤年产量600万吨，是全国重点产煤县（市）和商品煤生产基地之一，被国务院列入全国成长类资源型城市。水泥灰岩储量45.91亿吨；铝矾土矿蕴藏量约2亿吨。电力能源充足，火电装机容量达202万千瓦；水资源丰富，有大、中、小型水库35座，总库容3.72亿立方米，南水北调中线工程每年为禹州分配水量3780万立方米，沙陀湖调蓄工程列入国家南水北调中线在线调蓄规划；西气东输一线、二线工程途径禹州，燃气供应充足。

### 4.1.5 土壤、植被

项目位于禹州市鸠山镇。禹州市境内土壤划分为褐土、砂姜黑土、潮土、棕壤等4个土类，包括8个亚类、19个土属，43个土种，适宜小麦、玉米等粮食作物和芝麻、油菜、花生、大豆、棉花等经济作物生长。

该区域植被属华北落叶阔叶林类型，以阔叶林为主，植物垂直带明显，具有种类多、分布广、南北区兼容并蓄特色。项目所在地处于大陆性半干旱气候区，气候和土壤特点决定了该区的地带性植被为落叶阔叶林分布区。该区土壤肥力、有机质含量均较低，植被及覆盖物稀少，植物群落较为简单。由于人为活动的影响，原生植被受到一定的干扰，周边林种主要为速生柏、杨树、刺槐等；灌木类有荆条、酸枣等；草本植物有蒿、白草、茅草、芥草等，粮食作物主要有小麦、玉米、花生等。

### 4.1.6 文物和风景名胜

禹州市历史悠久，为省级历史文化名城，市区内有国家级、省级文物古迹各一处，市级文物古迹一处，主要有禹王锁蛟井、均台窑遗址、瓦店遗址等，评价区域内未发现文物古迹等。经调查，评价区域内无国家及省级重点文物保护单位等名胜古迹分布。

### 4.1.7 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震烈度为Ⅶ度。

### 4.1.8 评价区主要污染源

目前，矿区地处山区，没有较大的工业污染源。

## 4.2 社会环境

### 4.2.1 行政区划、人口

禹州市辖 18 镇 4 乡 4 个办事处， 26 个乡镇办分别为颍川、夏都、韩城、钧台4 个建制街道；神后、方山、顺店、无梁、鸿畅、梁北、古城、火龙、文殊、鸠山、褚河、郭连、范坡、朱阁、浅井、花石、方岗、张得 18 个镇；苌庄、小吕、磨街、山货4个乡。2017年年末全市总户数32.63万户，总人口129.09万人；常住人口114.87万人，其中城镇人口 51.98 万人，乡村人口 62.89 万人。

本项目位于禹州市鸠山镇，辖31个[行政村](https://baike.baidu.com/item/%E8%A1%8C%E6%94%BF%E6%9D%91/2125109)，132个自然村，249个村民组，总人口3.6万人。

### 4.2.2 社会经济

2019年，禹州市全市生产总值完成833.2亿元，增长7.8%；一般公共预算收入完成23亿元，增长10.3%；固定资产投资增长8.6%；规模以上工业增加值增长8.7%；社会消费品零售总额249.1亿元，增长10.6%；城镇居民人均可支配收入34757元、增长7.8%，农村居民人均可支配收入19220元、增长9.4%。

### 4.2.3 交通运输

禹州市境内交通发达，郑尧高速与永登高速在境内交汇；郑南公路和许洛公路、彭花公路贯穿全境，并通过公路与京深铁路、陇海铁路相接。

4.3环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1区域环境空气质量现状

本次评价环境空气常规因子引用许昌市“环境空气质量自动监控系统”发布的禹州市环境空气质量数据（2020 年 1 月 1 日~2020 年 12 月 31 日），主要环境因子包括SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3。2020 年禹州市环境空气质量评价结果见下表 4.3-1。

**表4.3-1 项目区域环境空气质量现状评价表（单位：CO为**mg/m3，其余均为μg/m3**）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 浓度现状 | 标准值 | 占标率（％） | 达标情况 |
| PM2.5 | 年均值 | 54 | 35 | 154 | 不达标 |
| PM10 | 年均值 | 98 | 70 | 140 | 不达标 |
| CO | 24 小时平均第95百分位数 | 1.5 | 4 | 37.5 | 达标 |
| NO2 | 年均值 | 28 | 40 | 70 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时平均值第90百分位数 | 166 | 160 | 103.7 | 不达标 |
| SO2 | 年均值 | 13 | 60 | 21.7 | 达标 |

由上表数据可知，项目所在地2020年NO2、CO、SO2均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。PM2.5、PM10、O3存在超标现象。因此，判断项目所在区域属于不达标区。 超标原因为北方地区冬春季风砂较大，且工业的快速发展、能源消耗、机动车使用量的快速增成长废气污染物排放的影响。

禹州市人民政府正在实施《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚政办[2021]20 号）、《许昌市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发许昌市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办〔2021〕36号），河南省 2021 年年度目标：全省细颗粒物(PM 2.5 )平均浓度控制在 53 微克/立方米以下，可吸入颗粒物(PM10)平均浓度控制在 87 微克/立方米以下，臭氧超标率控制在 15%以下，环境空气质量优良天数比例不低于 65%，重污染天数比例控制在 4%以下。

阶段目标：第一阶段 1-3 月 PM 2.5 平均浓度控制在 78 微克/立方米以下；第二阶段 5-9 月臭氧超标天数不超过 54 天；第三阶段 10-12 月 PM 2.5 平均浓度控制在 65 微克/立方米以下。

4.3.1.2评价区环境空气质量

为调查评价范围内的环境质量现状，建设单位委托河南正捷检测技术有限公司对评价区环境空气质量现状进行了补充监测。

**1、监测点位**

考虑项目所处环境特点，环境空气质量现状监测布点布设2个，具体位置见表4.3-2。项目监测布点图见附图10。

表4.3-2 环境空气监测点位一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点名称 | 监测点功能 | 相对方位 |
| 1# | 工业广场中心 | 背景值 | 项目位置 |
| 2# | 赵沟村 | 敏感点背景值 | 区域下风向 |

**2、监测因子**

本次环境空气质量监测因子为TSP、PM10、PM2.5共3项。

**3、监测时段与频率**

2020年8月27日至9月2日连续7天实施监测。各监测因子的监测频率见表4.3-3。

表4.3-3 空气因子监测频率表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测因子 | 监测频次 | 监测时间 |
| PM10、PM2.5 | 连续监测7天；每天至少20h的采样时间 | 24小时平均 |
| TSP | 连续监测7天；每天24h的采样时间 |

**4、监测分析方法**

环境空气质量监测按GB3095-2012中规定进行。具体采样及分析方法见表4.3-4。

表4.3-4 空气监测分析方法一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测方法 | 检测仪器 | 检出限 |
| TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995及其修改单 | 电子分析天平ES-E120BⅡ | 0.001mg/m3 |
| PM10 | 环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法 HJ 618-2011及其修改单 | 电子分析天平ES-E120BⅡ | 0.010mg/m3 |
| PM2.5 | 电子分析天平ES-E120BⅡ | 0.010mg/m3 |

**5、评价标准**

根据禹州市环境保护局对本项目环境影响执行标准的意见，本次环评执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二类标准，具体标准限值见表4.3-5。

表4.3-5 空气质量评价标准表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时间 | 标准限值µg/m3 |
| TSP | 24小时平均 | 300 |
| PM10 | 24小时平均 | 150 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75 |

**6、环境空气质量监测结果及评价**

（1）单因子评价指数

采用单因子评价指数法进行评价，计算公式如下：

Pi=Ci/Si

式中：Pi——i种污染物的单因子指数；

Ci——i种污染物的实测浓度，µg/Nm3；

Si——i种污染物的评价标准，µg/Nm3。

（2）超标率和最大值超标倍数

超标率和最大值超标倍数计算公式如下：

wps1

式中：α—超标率，%；

m—超过标准限值的监测数据个数；

n—监测数据总个数。

wps2

式中：β—最大值超标倍数（倍）；

Cimax—i污染物最大监测值，µg/m3；

Coi—i污染物评价标准限值，µg/m3。

根据各测点污染物的实测浓度、评价标准和前述评价方法进行统计计算，各检测点PM10、PM2.5、TSP24h平均浓度监测统计结果见表4.3-6。

从表4.3-6结果可知，该评价区域内监测的点位，各监测因子浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准要求。说明评价区域内环境空气质量状况良好。

表4.3-6 环境空气现状质量监测结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 项目名称 | TSP | PM10 | PM2.5 |
| 24h平均 | 24h平均 | 24h平均 |
| 标准值（mg/m3） | | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| 工业广场中心 | 测值范围（µg/m3） | 0.110~0.143 | 0.082~0.104 | 0.028~0.050 |
| Pi范围 | 0.37~0.48 | 0.55~0.69 | 0.37~0.67 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大值超标倍数 | / | / | / |
| 赵沟村 | 测值范围（µg/m3） | 0.128~0.155 | 0.072~0.111 | 0.030~0.046 |
| Pi范围 | 0.43~0.52 | 0.48~0.74 | 0.4~0.61 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大值超标倍数 | / | / | / |

从表4.3-6结果可知，该评价区域内监测的各点位， PM2.5、PM10、TSP24小时平均浓度均低于(GB3095-2012)中二级标准要求。说明评价区域内环境空气质量状况良好。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据现场调查，项目区域地表水体主要为涌泉河（纸坊水库）及其支流赵沟河，结合项目特点以及导则要求，本次评价拟在评价区域内设置纸坊水库中心、涌泉河汇入颍河前500m、颍河（涌泉河汇入处）上游500m、颍河（涌泉河汇入处）下游1000m处共4个地表水水质监测断面。为调查区域地表水环境质量现状，委托河南正捷检测技术有限公司进行了地表水环境质量现状监测，监测期间，纸坊水库、涌泉河及颍河均无水。为了解区域地表水环境质量现状，本次评价引用《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报 2020年第16~19期》中颍河化庄桥常规断面监测数据，监测结果统计见表4.3-7。

表4.3-7 2020 年颍河化庄桥常规断面监测结果一览表（单位：mg/m3，pH无量纲）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面名称 | 监测因子 | | | |
| pH | COD | 氨氮 | 总磷 |
| 颍河化庄桥断面  （2020.10.10） | 8.2 | 16 | 0.047 | 0.01 |
| 颍河化庄桥断面  （2020.09.17） | 7.4 | 13 | 0.515 | 0.08 |
| 颍河化庄桥断面  （2020.09.02） | 7.6 | 19 | 0.118 | 0.02 |
| 颍河化庄桥断面  （2020.08.19） | 7.6 | 20 | 0.16 | 0.05 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准 | 6～9 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.2 |

由表4.3-7可知，颍河化庄桥断面主要水质监测因子中pH、COD、氨氮、总磷满足《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监测与评价

4.3.3.1地下水污染源现状调查

为了调查现有工程的地下水环境影响现状，河南正捷检测技术有限公司于2020年9月2对现有工程的矸石周转场上、下游进行了包气带污染现状监测，监测点位、监测因子及监测频率等见表4.3-8，附图10。监测结果及分析统计见表4.3-9。

表4.3-8 包气带监测点及监测因子

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 监测点位 | | 点位功能 | 监测因子 | 监测时段及频率 | 采样及分析方法 |
| 包气带污染现状调查 | 1# | 矸石周转场（上游）西250m土壤表层 | 背景值（浸溶试验） | Hg、Pb、Cd、总铬、Cr6+、Cu、Zn、As、F-、镍、pH等11项因子 | 采样1次，在现有工程矸石周转场上、下游进行包气带污染现状监测；采样与制样按照HJ/T 298和HJ/T 20的相关规定要求进行样品的采集和保存，按照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010)进行毒性浸出与浸出液测定分析。 | |
| 2# | 矸石周转场（下游）东50m土壤表层 | 现状值（浸溶试验） |

表4.3-9 包气带检测结果表（单位：mg/L（pH除外））

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测因子 | 单位 | 检测结果 | | GB8978-1996最高允许排放浓度 |
| 1#（矸石周转场上游） | 2#（矸石周转场下游） |
| pH值 | 无量纲 | 8.23 | 7.90 | 6~9 |
| 氟化物 | mg/L | 0.38 | 0.44 | 10 |
| 铬 | mg/L | 0.08 | 0.11 | 1.5 |
| 六价铬 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 0.5 |
| 铅 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 1.0 |
| 铜 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 0.5 |
| 镉 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 0.1 |
| 镍 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 1.0 |
| 锌 | mg/L | 0.20 | 0.33 | 2.0 |
| 汞 | mg/L | 0.00016 | 0.00030 | 0.05 |
| 砷 | mg/L | 0.00137 | 0.00311 | 0.5 |

由表4.3-9知：现有工程的矸石周转场上、下游的包气带污染现状监测中，各项检测因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度要求，说明现有工程的矸石周转场附近的包气带未受污染。

4.3.3.2地下水环境质量现状监测与评价

1、地下水水质监测点及监测因子

本次地下水环境质量现状评价采用河南正捷检测技术有限公司于2020年8月30日～9月1日进行的监测数据。监测点位及监测因子见表4.3-10，附图10。

表4.3-10 地下水监测点及监测因子

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点/位置 | 点位功能 | 监测因子和频次 | 监测频率 |
| 1# | 赵沟村 | 水质、水位 | Ka++Na+、Ca2+、Mg2+、SO42+、HCO3-、CO32-、Cl-以及pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、六价铬、铅、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群，同时记录井口标高、井深、水位埋深、水位标高。 | 连续监测2天，每天取样一次 |
| 2# | 楼院村 | 水质、水位 |
| 3# | 连庄村 | 水质、水位 |
| 4# | 官庄窑村 | 水质、水位 |
| 5# | 楚黄庄村 | 水质、水位 |

2、监测时间及监测频率

地下水质量现状监测时间为2020年8月30日～9月1日，连续监测3天，每天采样一次。

3、监测分析方法

地下水监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》等规定的有关要求进行，监测分析全过程实行质量控制，监测分析方法见表4.3-11。

表4.3-11 地下水监测分析方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 方法标准 | 仪器设备 | 检出限 |
| 1 | Na+ | 生活饮用水标准检验方法 金属指标火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.01mg/L |
| 2 | K+ | 生活饮用水标准检验方法 金属指标火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.05mg/L |
| 3 | Ca2+ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB 11905-1989 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.02mg/L |
| 4 | Mg2+ | 0.002mg/L |
| 5 | CO32- | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）酸碱指示剂滴定法 | 滴定管25mL | 0.08mmol/L |
| 6 | HCO3- | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）酸碱指示剂滴定法 | 滴定管25mL | 0.08mmol/L |
| 7 | Cl- | 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法HJ 84-2016  水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100型 | 0.007mg/L |
| 8 | SO42- | 离子色谱仪 CIC-D100型 | 0.018mg/L |
| 9 | pH值 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章 六(便携式pH计法） | 便携式pH计PHBJ-261L | / |
| 10 | 氨氮 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标纳氏试剂分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 紫外可见分光光度计 TU-1810 | 0.02mg/L |
| 11 | 氟化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标离子选择电极法GB/T 5750.5-2006 | 酸度计PHS-3C | 0.2mg/L |
| 12 | 硝酸盐 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标麝香草酚分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 紫外可见分光光度计 T6新世纪 | 0.5mg/L |
| 13 | 亚硝酸盐 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标重氮偶合分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 紫外可见分光光度计 TU1810 | 0.001mg/L |
| 14 | 砷 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标氢化物原子荧光法GB/T 5750.6-2006 | 原子荧光光度计PF31 | 1.0μg/L |
| 15 | 汞 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标原子荧光法GB/T 5750.6-2006 | 原子荧光光度计PF31 | 0.1μg/L |
| 16 | 六价铬 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标二苯碳酰二肼分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 紫外可见分光光度计 TU1810 | 0.004mg/L |
| 17 | 铅 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 2.5μg/L |
| 18 | 总硬度 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标乙二胺四乙酸二钠滴定法GB/T 5750.4-2006 | 滴定管25mL | 1.0mg/L |
| 19 | 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标异烟酸-吡唑酮分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 紫外可见分光光度计 T6新世纪 | 0.002mg/L |
| 20 | 镉 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.5μg/L |
| 21 | 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989 | 原子吸收分光光度计TAS-990AFG | 0.03mg/L |
| 22 | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法GB/T 5750.4-2006 | 电子分析天平ES-E120BⅡ | / |
| 23 | 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标酸性高锰酸钾滴定法GB/T 5750.7-2006 | 滴定管 | 0.05mg/L |
| 24 | 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标滤膜法GB/T 5750.12-2006 | 电热恒温培养箱DHP-9162B | / |

4、评价标准

根据禹州市环境保护局禹环评【2020】5006号关于本项目环境影响评价执行标准的函，本次评价地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，见表4.3-12。

表4.3-12 地下水环境质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 单位 | 数值 |
| pH值 | 无量纲 | 6.5～8.5 |
| 氨氮 | mg/L | 0.5 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 1.0 |
| 硝酸盐 | mg/L | 20 |
| 总硬度 | mg/L | 450 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 1000 |
| 硫酸盐 | mg/L | 250 |
| 耗氧量 | mg/L | 3.0 |
| 砷 | mg/L | 0.01 |
| 汞 | mg/L | 0.001 |
| 铬（六价） | mg/L | 0.05 |
| 铅 | mg/L | 0.01 |
| 镉 | mg/L | 0.005 |
| 铁 | mg/L | 0.3 |
| 氟化物 | mg/L | 1.0 |
| 氯化物 | mg/L | 250 |
| 菌落总数 | CFU/mL | 100 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | 3 |

5、评价方法

地下水质量评价采用单项组份评价。

（1）对于一般污染物：Si，j=Ci，j/Cs，j

式中：Si，j——标准指数；

Ci，j——评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

Cs，j——评价因子i的评价标准限值，mg/L；

（2）对于pH：**SpHj=(7.0-pHj)/(7.0-pHsd) pHj≤7.0**

**SpHj=( pHj-7.0)/( pHsu-7.0) pHj＞7.0**

式中：SpHj j——pH的标准指数；

pHj——pH的在j点的实测统计代表值；

pHsd——评价标准中pH的下限值；

pHsu——评价标准中pH的上限值。

6、监测结果统计及评价

地下水监测结果及分析统计见表4.3-13。

表4.3-13 地下水现状监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测因子 | 数据统计 | 检测点位 | | | | |
| 1#赵沟村民用水井 | 2#楼院村民用水井 | 3#连庄村民用水井 | 4#官庄窑村民用水井 | 5#楚黄庄村民用水井 |
| K+ | 监测结果（mg/L） | 3.65～3.90 | 6.54~6.96 | 3.10~3.30 | 8.16~8.50 | 1.52~1.65 |
| Na+ | 监测结果（mg/L） | 24.4～25.0 | 24.2~25.9 | 15.8~16.1 | 65.9~68.6 | 13.8~14.4 |
| Ca2+ | 监测结果（mg/L） | 52.2～58.2 | 81.8~88.1 | 31.0~33.6 | 12.3~12.9 | 33.7~35.2 |
| Mg2+ | 监测结果（mg/L） | 23.0～24.2 | 34.0~36.2 | 33.1~34.2 | 59.8~63.7 | 25.5~27.4 |
| CO32- | 监测结果（mmol/L） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HCO3- | 监测结果（mmol/L） | 333～374 | 343~368 | 382~426 | 496~568 | 278~326 |
| Cl- | 监测结果（mg/L） | 17.8～18.0 | 17.8~18.0 | 31.1~31.4 | 52.0~52.4 | 10.9~11.1 |
| SO42- | 监测结果（mg/L） | 40.2～41.0 | 40.2~41.0 | 74.8~76.0 | 17.7~18.6 | 45.3~46.5 |
| pH值 | 监测结果 | 7.31～7.36 | 7.40~7.45 | 7.30~7.36 | 7.41~7.47 | 7.21~7.31 |
| 标准指数 | 0.21~0.24 | 0.27~0.3 | 0.2~0.24 | 0.27~0.31 | 0.14~0.21 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 氨氮 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 亚硝酸盐 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 硝酸盐 | 监测结果（mg/L） | 18~18.6 | 5.84~5.86 | 10.8~10.9 | 0.592~0.621 | 7.30~7.36 |
| 标准指数 | 0.9~0.93 | 0.29~0.293 | 0.54~0.55 | 0.03~0.031 | 0.365~0.368 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 砷 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 汞 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 六价铬 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 总硬度 | 监测结果（mg/L） | 384~394 | 425~438 | 365~398 | 373~393 | 340~363 |
| 标准指数 | 0.85~0.88 | 0.94~0.97 | 0.81~0.88 | 0.83~0.87 | 0.76~0.81 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 铅 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 氟化物 | 监测结果（mg/L） | 0.374~0.454 | 0.282~0.298 | 0.285~0.303 | 0.355~0.376 | 0.365~0.431 |
| 标准指数 | 0.37~0.45 | 0.28~0.298 | 0.29~0.3 | 0.36~0.38 | 0.365~0.431 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 镉 | 监测结果（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 铁 | 监测结果（mg/L） | 0.223～0.228 | 0.213～0.218 | 0.238～0.242 | 0.245～0.258 | 0.208～0.212 |
| 标准指数 | 0.74~0.76 | 0.71~0.73 | 0.79～81 | 0.82～86 | 0.69～71 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 溶解性总固体 | 监测结果（mg/L） | 913~956 | 490~511 | 667~705 | 723~790 | 475~502 |
| 标准指数 | 0.91~0.96 | 0.49~0.51 | 0.67~0.71 | 0.72~0.79 | 0.475~0.502 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 耗氧量 | 监测结果（mg/L） | 0.6~1.0 | 0.7~0.9 | 0.7~1.1 | 0.5~0.9 | 0.6~0.8 |
| 标准指数 | 0.2~0.33 | 0.23~0.3 | 0.23~0.37 | 0.17~0.3 | 0.2~0.27 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 总大肠菌群 | 监测结果（CFU/100mL） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |

表4.3-14 地下水水位调查统计结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 2020.09.02 | | | | | 备注 |
| 井深（m） | 井口标高（m） | 水位埋深（m） | 水位标高（m） | 井口坐标 |
| 1#赵沟村 | 390 | 287 | 150 | 137 | 经度113.155934216  纬度34.211218763 |  |
| 2#楼院村 | 390 | 298 | 160 | 138 | 经度113.159885110  纬度34.202777851 |  |
| 3#连庄村 | 400 | 287 | 155 | 132 | 经度113.176348509  纬度34.211267042 |  |
| 4#官庄窑村 | 395 | 305 | 150 | 155 | 经度113.157374562  纬度34.196783114 |  |
| 5#楚黄庄村 | 400 | 297 | 160 | 137 | 经度113.151764723  纬度34.203783679 |  |
| 6# | 170 | 285 | 149 | 136 | 经度113.160516100  纬度34.206599999 | 已废弃，没有供水意义 |
| 7# | 170 | 295 | 158 | 137 | 经度113.163262682  纬度34.204159189 |
| 8# | 182 | 289 | 156 | 133 | 经度113.169120626  纬度34.208820868 |
| 9# | 180 | 304 | 151 | 153 | 经度113.173465805  纬度34.210955906 |
| 10# | 170 | 297 | 162 | 135 | 经度113.154325561  纬度34.205248166 |

由表4.3-11可知：地下水监测点位中，各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

4.3.4 声环境现状监测与评价

**4.3.4.1声环境现状质量监测**

（1）监测布点：本次评价在评价范围内共布设1个声环境质量现状监测点位，其具体位置及功能详见表4.3-15及见附图10。

表4.3-15 声环境监测情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点名称 | 监测因子 | 监测方法 | 监测时间与频率 |
| 1# | 赵沟村柿树行组 | 等效连续声级dB（A） | 按照GB3096-2008执行 | 2020年8月30日～8月31日，连续监测2天，昼夜各一次 |

（2）监测项目：监测其等效声级

（3）监测时间及频率：声环境监测于2020年8月30日～8月31日进行，一次性连续监测2天，每天昼夜各一次。

（4）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行；根据监测结果，统计等效A声级值。

**4.3.4.2声环境质量现状评价**

1、评价方法

声环境现状评价采用各点监测的等效声级与评价标准比较的方法进行。

2、评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定和声环境功能区划分，本次评价敏感点执行其中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

3、声环境现状评价

声环境现状评价结果见表4.3-16。

表4.3-16 声环境现状监测结果表单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位置  监测时间 | | 噪声监测结果LAeq [dB(A)] | 评价标准  （GB3096-2008）中2类 |
| 2020.08.30 | 昼间 | 54 | 60 |
| 夜间 | 43 | 50 |
| 2020.08.31 | 昼间 | 54 | 60 |
| 夜间 | 44 | 50 |

由表中可以看出，评价区域内敏感点昼间、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，说明评价区域声环境质量状况良好。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

本次评价土壤环境质量现状采用河南正捷检测技术有限公司于2020年9月2日的监测数据。

4.3.5.1土壤质量监测点及监测因子等

（1）监测点位、监测因子

根据土壤环境导则、项目特点及周围土地利用情况，本次土壤环境质量现状调查共布设9个监测点位。具体监测点及监测因子见表4.3-17，土壤监测点分布见附图11。

表4.3-17 土壤环境现状监测布点一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 编号 | | | 监测点位位置（给出坐标） | 点位功能 | 监测因子 | 备注 |
| 土壤质量 | 工业广场(污染型) | 占地范围内 | 1# | 储煤场东5m，柱状 | 现状值 | 柱状样点，监测45项基本因子和PH、铁、氟化物 | 表层样点位于0~0.2m，柱状样点分别在0~0.2m、0.5~1.5m、1.5~3m；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。表层样监测点和土壤剖面的土壤监测取样参照HJ/T166执行，柱状样监测点和现有工业场地土壤监测取样方法参照HJ25.1、HJ25.2执行。 |
| 2# | 储煤场东北20m，柱状 | 现状值 | 柱状样点，监测特征因子PH、砷、铁、镉、氟化物 |
| 3# | 储煤场东50m，柱状 | 现状值 |
| 4# | 储煤场西35m，表层 | 现状值 | 表层样点，监测特征因子PH、砷、铁、镉、氟化物 |
| 占地范围外 | 5# | 工业广场东100m，表层 | 现状值 | 表层样点，监测特征因子PH、砷、铁、镉、氟化物、土壤含盐量（g/kg） | 表层样点位于0~0.2m，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。 |
| 6# | 工业场地西南100m，表层 | 现状值 |
| 开采区（生态型） | 占地范围内 | 7# | 矿区中部，表层 | 现状值 |
| 占地范围外 | 8# | 矿区边界东100m，表层 | 现状值 |
| 9# | 矿区边界东南100m，表层 | 现状值 | 表层样点，监测8项基本因子和PH、铁、氟化物、土壤含盐量（g/kg） |
| 土壤理性特征 | 占地范围内 | | 4# | 同上 | 现状值 | 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、孔隙率、有机质，土体构型、地下水位埋深等 | 按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定执行，填写土壤理性调查表 |
| 7# | 现状值 |
| 占地范围外 | | 9# | 现状值 |
| 备注 | 既是特征因子又是基本因子的，按特征因子对待 | | | | | | |

（2）监测时间及监测频次

采样时间2020年9月2日，取样一次。

（3）监测分析方法

监测方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关规定进行。

表4.3-18 土壤检测分析方法一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 方法标准 | 仪器设备 | 检出限 |
| 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定GB/T 22105.2-2008 | 原子荧光分光光度计AFS-2202E/Z1-003 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定GB/T 22105.2-2008 | 原子荧光分光光度计AFS-2202E/Z1-003 | 0.002mg/kg |
| 六价铬 | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/Z1-002 | 0.5mg/kg |
| 镉 | 土壤和沉积物12种金属元素的测定 火王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016 | 电感耦合等离子体质谱仪/ICAP-RQ/Z1-001 | 0.07mg/kg |
| 铜 | 0.5mg/kg |
| 铅 | 2mg/kg |
| 镍 | 2mg/kg |
| 铬 | 2mg/kg |
| 锌 | 7mg/kg |
| 四氯化碳 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 2.1µg/kg |
| 氯仿 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.5µg/kg |
| 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.0µg/kg |
| 1，1-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.6µg/kg |
| 1，2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.3µg/kg |
| 1，1-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.8µg/kg |
| 顺-1，2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.9µg/kg |
| 反-1，2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.9µg/kg |
| 二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 2.6µg/kg |
| 1，2-二氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.9µg/kg |
| 1，1，1，2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.0µg/kg |
| 1，1，2，2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.0µg/kg |
| 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.8µg/kg |
| 1，1，1-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.1µg/kg |
| 1，1，2-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.4µg/kg |
| 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.9µg/kg |
| 1，2，3-三氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.0µg/kg |
| 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.5µg/kg |
| 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.6µg/kg |
| 氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪7890B/M7-300EI | 1.1µg/kg |
| 1，2-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪7890B/M7-300EI | 1.0µg/kg |
| 1，4-二氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪7890B/M7-300EI | 1.2µg/kg |
| 乙苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.2µg/kg |
| 苯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.6µg/kg |
| 甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 2.0µg/kg |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 3.6µg/kg |
| 邻二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 1.3µg/kg |
| 硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.09mg/kg |
| 苯胺 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | / |
| 2-氯酚 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.06mg/kg |
| 苯并[a]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.1mg/kg |
| 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.1mg/kg |
| 苯并[b]荧蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.2mg/kg |
| 苯并[k]荧蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.1mg/kg |
| 䓛 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.1mg/kg |
| 二苯并[a，h]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.1mg/kg |
| 茚并[1，2，3-cd]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.1mg/kg |
| 萘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  7890B/M7-300EI | 0.09mg/kg |
| 氟化物 | [土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法（HJ 873-2017）](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/jcffbz/201712/t20171207_427560.shtml) | 酸度计PHS-3C | 0.7mg/kg |
| pH值 | 土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018 | 酸度计PHS-3C | / |
| 阳离子交换量 | 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法（HJ 889-2017） | 紫外可见分光光度计 T6新世纪 | 0.8cmol/kg |
| 氧化还原电位 | 土壤 氧化还原电位的测定 电位法HJ 746-2015 | 酸度计 PHS-3C | 1mV |
| 土壤容重 | 土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006 | 电子天平FA2004B | / |
| 饱和导水率 | 森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999 | 500mL量筒 | / |
| 全盐量 | 土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定NY/T 1121.16-2006 | 电子分析天平  ES-E120BⅡ | / |

**4.3.5.2土壤监测结果评价**

本次调查主要按照工矿用地的功能分区筛选场地内的特征污染物，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（CB15618-2018）进行达标性分析，对于无标准的因子不予评价，仅为了解土壤环境中该污染物的背景值。土壤环境质量监测结果见表4.3-19及表4.3-20。

表4.3-19 占地范围内建设用地土壤环境现状监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | | 1#（储煤场东5m） | | | 2#（储煤场东北20m） | | | 3#（储煤场东50m） | | | 4#（储煤场西35m，表层） | GB36600二类用地标准 | 达标情况 |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m |
| 理化性质 | pH（无量纲） | 8.46 | 8.09 | 7.98 | 7.93 | 8.04 | 8.27 | 7.53 | 7.60 | 8.37 | 7.8 | / |  |
| 阳离子交换量，mol(+)/kg |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11.2 | / |  |
| 氧化还原电位，mV |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 386 | / |  |
| 饱和导水率（cm/s） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.25 | / |  |
| 土壤容重，g/cm3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.05 | / |  |
| \*孔隙度（%） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47.1 |  |  |
| 砷，mg/kg | | 13.3 | 14.7 | 14.2 | 17.5 | 15.3 | 15.5 | 14.9 | 16.0 | 17.4 | 11.6 | 60 | 达标 |
| 汞，mg/kg | | 0.028 | 0.021 | 0.020 |  |  |  |  |  |  |  | 38 | 达标 |
| 铬（六价），mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  |  | 5.7 | 达标 |
| 镉，mg/kg | | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.21 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.21 | 0.22 | 0.20 | 65 | 达标 |
| 铜，mg/kg | | 20.0 | 19.9 | 19.7 |  |  |  |  |  |  |  | 18000 | 达标 |
| 铅，mg/kg | | 33 | 39 | 38 |  |  |  |  |  |  |  | 800 | 达标 |
| 镍，mg/kg | | 26 | 26 | 26 |  |  |  |  |  |  |  | 900 | 达标 |
| 氟化物，mg/kg | | 11.0 | 14.4 | 8.6 | 9.6 | 12.8 | 14.5 | 10.7 | 9.7 | 9.0 | 6.2 | / |  |
| 四氯化碳，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  |  | 9 | 达标 |
| 氯仿，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  |  | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  |  | 37 | 达标 |
| 1，1-二氯乙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 9 | 达标 |
| 1，2-二氯乙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 5 | 达标 |
| 1，1-二氯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 66 | 达标 |
| 顺式-1，2-二氯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 596 | 达标 |
| 反式-1，2-二氯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 616 | 达标 |
| 1，2-二氯丙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 5 | 达标 |
| 1，1，1，2-四氯乙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 10 | 达标 |
| 1，1，2，2-四氯乙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 53 | 达标 |
| 1，1，1-三氯乙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 840 | 达标 |
| 1，1，2-三氯乙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 2.8 | 达标 |
| 1，2，3-三氯丙烷，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 0.43 | 达标 |
| 苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 4 | 达标 |
| 氯苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 270 | 达标 |
| 1，2-二氯苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 560 | 达标 |
| 1，4-二氯苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 20 | 达标 |
| 乙苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 28 | 达标 |
| 苯乙烯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 1290 | 达标 |
| 甲苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 570 | 达标 |
| 邻-二甲苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 640 | 达标 |
| 硝基苯，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 76 | 达标 |
| 苯胺，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 260 | 达标 |
| 2-氯酚，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 2256 | 达标 |
| 苯并（a）蒽，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 15 | 达标 |
| 苯并（a）芘，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 1.5 | 达标 |
| 苯并（b）荧蒽，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 15 | 达标 |
| 苯并（k）荧蒽，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 151 | 达标 |
| 䓛，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 1293 | 达标 |
| 二苯并（a，h）蒽，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 1.5 | 达标 |
| 茚并（1，2，3-c，d）芘，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 15 | 达标 |
| 萘，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |  |  |  |  |  |  | 70 | 达标 |

表4.3-20 占地范围外农用地土壤环境现状监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测因子 | 单位 | 检测结果 | | | | | GB15618-2018风险筛选值 | 达标情况 |
| 5# | 6# | 7# | 8# | 9# |
| pH值 | / | 8.15 | 7.84 | 8.15 | 7.70 | 7.92 | pH>7.5 | / |
| 氟化物 | mg/kg | 6.4 | 7.6 | 5.6 | 6.8 | 10.4 | / |  |
| 砷 | mg/kg | 10.8 | 17.4 | 15.3 | 15.6 | 15.2 | 25 | 达标 |
| 汞 | mg/kg |  |  |  |  | 0.026 | 3.4 | 达标 |
| 铅 | mg/kg |  |  |  |  | 46 | 170 | 达标 |
| 铜 | mg/kg |  |  |  |  | 16.2 | 100 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.28 | 0.24 | 0.21 | 0.30 | 0.26 | 0.6 | 达标 |
| 镍 | mg/kg |  |  |  |  | 20 | 190 | 达标 |
| 锌 | mg/kg |  |  |  |  | 47 | 300 | 达标 |
| 铬 | mg/kg |  |  |  |  | 45 | 250 | 达标 |

由上表可以看出，各土壤监测点位（非农用地）各重金属和无机物污染物监测结果均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，农用地土壤监测点各监测结果均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求。根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）规定，至调查期为止未发现污染场地。

# 5 地表沉陷预测及生态影响评价

5.1 生态现状调查与评价

### 5.1.1 调查内容及调查方法

1、调查内容

调查评价区自然环境状况、生态系统的类型、特点、结构及环境服务功能；植物种群及分布、植被覆盖状况、动物种群及分布；土地利用状况、水土流失及土壤侵蚀程度；居民分布、生活生产方式、经济结构；农业资源、植物资源、矿产资源的储藏及开发状况。

2、调查分析方法

本次评价生态环境现状调查主要采用资料收集和现场调查两种方法。其中资料收集是本次评价的主要方法之一，将从农、林、牧、渔等管理部门及专业研究机构收集生态和资源方面资料。在现有资料不能满足需要的情况下，对于生态资源和生态结构等方面的内容采用现场勘查的调查方式收集补充并进行综合分析。

### 5.1.2 地形地貌现状调查

矿区属丘陵地貌。总体地势为北西、南东高，中间低，最高点位于井田范围8号拐点西，标高+422.50m，最低点位于本区东边界的河床中，标高+260m，相对高差+162.50m。区内除南东边界附近海拔达400m外，其余一般海拔280m左右，地势较平坦。

### 5.1.3 土地利用现状调查与评价

本次评价的土地利用采用《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）规定的分类体系。参照全国土地利用现状调查技术规程及鸠山镇土地利用现状资料，根据实地调查，评价区及井田范围内土地利用现状统计数据见表5.1-1、附图7。

表5.1-1 评价区土地利用分类及其面积和特征

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 土地利用类型 | 面积（hm2） | 占评价区比例（％） | 特征 |
| 耕地 | 213.57 | 50.61 | 大面积分布于评价区内 |
| 园地 | 4.30 | 1.02 | 成斑状散布于评价区内 |
| 林地 | 9.92 | 2.35 | 成斑状散布于评价区内 |
| 草地 | 20.77 | 4.92 | 分布于山坡、山岭等处 |
| 工矿仓储用地 | 15.70 | 3.72 | 工业场地占地 |
| 住宅用地 | 146.90 | 34.81 | 主要为村庄 |
| 公共管理与公共服务用地 | 4.89 | 1.16 | 主要指学校用地 |
| 交通运输用地 | 2.24 | 0.53 | 呈线状分布。 |
| 水域及水利设施用地 | 3.71 | 0.88 | 主要是池塘、季节性积水的河沟 |
| 合计 | 422 | 100 |  |

1、耕地

由于评价区为农业区，评价区耕地广泛分布于评价区内，总面积213.57hm2，占评价区总面积的50.61％。耕地主要为旱地。作物主要有小麦、薯类、豆类等，由于缺乏灌溉条件，完全依赖于自然气候，因而产量不太稳定，作物平均产量为250～400kg/亩。

2、园地

主要为果园和其它园地，呈斑状分布。面积4.30hm2，占评价区总面积的1.02％。

3、林地

评价区林地主要为有林地，总面积为9.92hm2，占评价区总面积的2.35％。呈斑块点状分布于评价区内，树种主要有杨、柳、榆、泡桐、苹果、梨树等落叶阔叶树种，基本为人工种植。

4、草地

评价区内的草地主要分布于山坡、山岭等处。面积20.77hm2，占评价区总面积的4.92％。主要类型有白羊草、狗尾草、 刺苋等。由于地形和人为因素的影响，这些草地生产力较低。

5、工矿仓储用地

主要为采矿用地，点状分布于评价区内。面积15.70hm2，占评价区总面积的3.72％。

6、住宅用地

主要为农村宅基地，呈块状分布于评价区内，面积146.9hm2，占评价区总面积的34.81％。

7、公共管理与公共服务用地

主要为小学等科教用地及通信设施等公共设施用地，呈点状分布于评价区内，面积4.89hm2，占评价区总面积的1.16％。

8、其它用地

评价区内的其它用地包括交通用地（包括各级公路、乡村道路）、水域（水域及水利设施等），面积分别为2.24hm2和3.71hm2，分别占评价区总面积的0.53％、0.88％。

总之，评价区土地利用总体现状是：①土地类型多，以耕地为主；②土地资源丰富，生产力一般；

### 5.1.4 植被现状调查

对评价区范围内的植物种类进行调查，结果表明，由于长期的人类活动，野生植物种类较少，多为农作物区及人类居住区常见种，主要为人工种植的用材绿化树种、经济树种及其伴生或自然生长的灌木、草本。评价范围内调查的主要种类如下：

主要用材及村落绿化树种有速生杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等；

主要果木树种有红枣、苹果、桃、杏、梨、柿树等；

主要灌木种类有小叶黄杨、小叶女贞冬青、紫穗槐、酸枣、花椒、腊梅、月季等；

主要野生及农田杂草有灰灰菜、艾蒿、茵陈蒿、看麦娘、雀麦、常见蓼、野苋、野燕麦、狗牙根、荠菜、狗尾草、结缕草、碱蓬、刺黎、小蓟、马唐、米口袋、牵牛、猪秧秧、猪毛菜、王不留行、米瓦罐、莎草、芦苇、蒺藜、稗子、紫花苜蓿、早熟禾、紫菀、蒲公英、野大豆、中华芨芨草等；

主要水生植物有浮萍、金鱼藻、紫萍、菖蒲、眼子菜等；

主要粮食作物有小麦、玉米、红薯等；

主要经济作物及蔬菜有棉花、大豆、花生、白菜、萝卜、胡萝卜、韭菜、葱、菠菜、莴苣、番茄、茄、辣椒、黄瓜、西葫芦、丝瓜等。

### 5.1.5 野生动物现状

根据调查，目前评价区野生动物组成比较简单，种类较少，大中型动物少，目前现有的野生动物以野兔、野鸡、鼠和其它小型动物为主，鸟类有树麻雀、山麻雀、喜鹊等。爬行类主要有蛇、壁虎等，两栖类主要有蟾蜍。昆虫类主要有小麦蚜虫、红蜘蛛等。全区优势种为鼠类，常见的有褐家鼠和小家鼠。由于人为活动干扰，动物种群和数量分布极不稳定，很难形成稳定的种群。经过走访当地住户和现场调查以及查阅有关资料，评价区内无国家重点保护珍稀野生动物。

### 5.1.6 土壤侵蚀与水土流失现状

项目地处低山丘陵区，在开发建设过程中容易造成人为的水土流失。根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》和《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》，该项目在河南省划分的“伏牛山中条山省级水土流失重点治理区”。根据2000年河南省土壤侵蚀遥感调查成果，结合对项目建设区实地勘察观测结果，项目建设区水土流失类型以水力侵蚀为主，为轻度侵蚀，属全国水力侵蚀区划中的北方土石山区，土壤侵蚀模数容许值为 200t/（km2·a）。

### 5.1.7 土壤类型

禹州市土壤种类繁多，禹州市境内土壤划分为褐土、砂姜黑土、潮土、棕壤等4个土类，包括8个亚类、19个土属，43个土种。根据土壤颜色划分可分为淡棕土、棕色土、灰棕土、红棕土及灰色土等。表层土厚0.35m-0.45m。土壤有机质含量为1.28%，全氮0.083%，速效磷11mg/kg，速效钾150mg/kg。属弱～中等透水，抗渗能力一般～较差。土壤可蚀性一般。适宜小麦、玉米、红薯、烟草、棉花、大豆等多种农作物的生长近几年来，随着农业土地的改良，农田生产力水平有了较大的提高，土壤相对比较肥沃。

### 5.1.8 生态系统类型及特征

5.1.8.1 生态系统类型

根据实地调查，评价区共有7种生态系统类型，主要为农田生态系统，广泛分布于评价区之内。评价区内生态系统类型及特征见表5.1-2。

表5.1-2 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、棉花、芝麻等。 | 呈不规则斑块状散布于评价区内。 |
| 2 | 园地生态系统 | 果园及菜园，樱桃、枣、蔬菜等 | 呈斑块状分布于评价区内 |
| 3 | 林地生态系统 | 杨、榆、柳、槐、泡桐、柿等乔木以及酸枣丛等灌木。 | 呈大面积分布于评价区各处。 |
| 4 | 草地生态系统 | 白羊草、狗尾、刺苋等。 | 主要分布于评价区内的荒地。 |
| 5 | 村镇生态系统 | 人与绿色植物 | 呈斑块状散布于评价区内。 |
| 6 | 路际生态系统 | 人与绿色植物 | 乡村道路 |
| 7 | 水域生态系统 | 水生生物 | 集水沟、坑塘，呈斑块状分布。 |

### 5.1.9 现有工程生态环境影响现状调查

现有工程生态环境影响现状调查包括**资源整合前生态环境影响回顾调查**及**资源整合后0.15Mt/a现有工程生态环境影响调查**两部分。

1、资源整合前生态环境影响回顾调查

根据调查，现有工程前身为禹州市大山煤业有限公司，由原禹州市鸠山乡东明煤矿、禹州市黄庄一矿及赵沟联办煤矿整合而成。①资源整合前原禹州市鸠山乡东明煤矿采用竖井开拓，设有工业场地及主井、副井两个井筒等，已采原煤约56.1万吨，采空区约9.46hm2，目前采空区已稳定，且资源整合后仍利用原禹州市鸠山乡东明煤矿遗留的工业场地及井筒，并在此基础上技术改造，因此原禹州市鸠山乡东明煤矿基本没有遗留问题；②原禹州市黄庄一矿开采二1煤，采用立井开拓，设置有工业场地及主井、副井两个井筒等，已采原煤约5.3万吨，采空区约0.89hm2，目前采空区已稳定，井筒均已封填，工业场地已拆除并进行了生态恢复；③原赵沟联办煤矿开采四1煤，采用斜井开拓，设有工业场地及主斜井、副井两个井筒，已采原煤约3.6万吨，采空区约1.5hm2，目前井筒均已封填，工业场地已拆除并进行了生态恢复。

2、资源整合后0.15Mt/a现有工程生态环境影响现状调查

根据调查，升级改造前，现有工程共划分2个采区， -100m水平以浅为21采区，-100m水平以深为22采区，先21采区，后22采区。目前井下已开采的采区为21采区，根据现场调查，现有工程（0.15Mt/a）仍处于技术改造中，目前隆庆煤矿开采区域较小，开采形成的采空区的面积约3.2hm2，地表沉陷面积约为4.5hm2，沉陷深度为0.1m～0.5m，沉陷区域主要为耕地、果园等，根据现场调查，由于项目地处浅山丘陵区，且开采面积较小，井下开采引起的地表沉陷不明显，没有明显的裂缝，没有改变土地利用结构，基本不影响耕种和植被的生长。

### 5.1.10 生态环境现状评价结论

1、评价区共有7种生态系统类型，即农田生态系统、园地生态系统、林地生态系统、草地生态系统、村镇生态系统、路际生态系统、水域生态系统。其中以农田生态系统为主，分布广，遍布评价区各地。

2、评价区地处暖温带华北区，兼有较多亚热带华中区系成份。因人类活动频繁，天然植被大部分被破坏。除农田耕作地带外，现存的主要植被类型主要是落叶阔叶林、落叶阔叶灌丛、草地等。

3、评价区内没有珍稀濒危和保护植物分布。

4、目前该区的野生动物组成比较简单，种类较少。评价区内无国家级保护动物。

5、评价区土地利用现状可划分为9个类型，分别为耕地、园地、林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地、水域及水利设施用地，其中以耕地为主，广泛分布于评价区内。

## 5.2建设期生态生态影响分析与保护措施

建设期生态环境影响较为简单，主要包括两方面：一是项目永久及临时占地对土地资源的占用和原地貌植被破坏，二是项目施工过程中造成的水土流失。

本项目为升级改造工程，主要为井下工程，地面无新增占地。因此本项目建设期对生态环境影响很小。

## 5.3 地表沉陷预测与评价

### 5.3.1 井田开拓与开采

1、井田开拓与开采

隆庆煤矿井田东西走向长约1.75～2.50km，宽约0.57～1.81km，井田面积2.2726km2，设计采用三立井单水平下山开拓方式，全井田共布置2个采区，均为下山采区；-100m水平以浅为21采区，-100m水平以深为22采区。采区开采顺序为初期先开采21采区， 22采区接替。

首采区21采区走向长1.4km，倾斜宽约0.6km，面积约0.81km2，二1煤层煤厚0.72～5.15m，平均煤厚2.93m，倾角24°~32°，层位稳定，全区可采。可采储量约235.6万t，生产能力按0.30Mt/a计算，服务年限6.0年。

开拓方式见附图5。井田开拓与开采内容详见第3章。

2、保护煤柱留设情况

（1）断层煤柱

设计断层防水煤柱宽度为30m。

（2）井田边界煤柱

设计井田边界煤柱按20～35m留设。

（3）村庄保护煤柱留设

井田内的村庄多而密集，主要有连庄村、赵沟村、楼院村、楼院小学等，设计为了增加矿井可采储量，延长矿井服务年限，结合矿方意见，设计对井田内的连庄村、赵沟村、楼院村、楼院小学等分期进行搬迁，矿方与上述村庄和学校签订搬迁协议，村庄未搬迁之前，严禁开采村庄下压煤。

### 5.3.2 地表沉陷预测模型

采煤沉陷区的预测采用概率积分法，概率积分法在国内已有广泛的应用，获得了较成熟经验，具有广泛的适用性。煤炭工业局《建筑物、水体、铁路及主要巷道煤柱留设与压煤开采规程》中推荐了该计算方法。

　　对于开采倾斜煤层，根据下沉迭加原理，开采面积的水平投影内各开采单元开采对地表任意点造成的下沉影响之和即为该点的下沉值。

计算任意点P(X，Y)的下沉时，表达式为：







式中：W0――完全充分采动时的最大下沉值；

r――主要影响半径，r=H/tgβ；

H――P(x，y)点开采深度；

tgβ――主要影响角正切值。

其中：tanβ＝（１－0.0038α）（D＋0.0032H）

式中：D—— 岩性综合评价系数；

H—— 煤层埋深，m；

α—— 煤层倾角，度

在煤层的倾斜方向上，由于煤层覆岩的倾斜，煤层采空后，开采影响的传播产生了偏移，克诺特影响函数变为：



式中： d=H/tgθ；

θ=90º-Ka

θ――开采影响传播角；

K――开采影响传播系数；

a――煤层倾角。

设某一微元的上山方位角为ф，坐标系沿ф方向旋转后的坐标轴x’，y’，其中x’轴与微元的倾向平行，y’轴与微元的走向平行，则沿x、y轴的倾斜值为：





曲率为：





式中：――沿x方向倾斜值；

――沿y方向倾斜值；

――沿x方向曲率值；

――沿y方向曲率值；

水平移动公式：





水平变形值为水平移动的一阶导数，其计算公式为：

 以上各式中：――沿x轴方向水平移动；

――沿y轴方向水平移动；

――沿x轴方向水平变形；

――沿y轴方向水平变形；

b――水平移动系数。

地表最大移动与变形的计算式为：

最大下沉值： 　　 

最大倾斜值：　　 

最大曲率值：　　　

最大水平移动：　　

最大水平变形:　　　

以上所指的最大移动与变形值均指在双向充分采动的情况下，可能出现的最大移动与变形值。

其中：η――沉陷系数；

m――煤层法线厚度，（m）；

b――水平移动系数；

r：主要影响半径，m。

### 5.3.3 地表沉陷预测参数选取与阶段划分

1、参数选取

本沉陷预测预报系统要求的地表移动变形参数主要有下沉系数q、水平移动系数b、最大下沉角θ、主要影响正切角tgβ等。这些参数取值的大小主要与开采方法、顶板管理方法、上覆岩层性质、冲积层厚度、工作面宽度及回采速度、采深比以及重复开采等因素有关。参数的确定方法主要有两种，一种是利用经验公式求算，另一种是根据地质条件和开采方法类似的井田的实测值类比确定。

本次预测参考其它矿区与本井田煤层赋存条件相似开采条件下的实测参数、“三下”采煤规程的建议值，结合本矿井地质条件，采用类比法确定各参数如下：

下沉系数：η=0.75；

水平移动系数：b=0.3；

主要影响角正切：tgβ=2.1

2、预测方案划分

根据井田开拓接续计划，本着“远粗近细”的生态影响评价原则，本次环评按以下地表沉陷预测方案预测隆庆煤矿采煤地表沉陷生态环境影响：

（1）首采区（21采区）煤层开采后地表沉陷特征；

（2）预测全井田（21采区、22采区）开采完后地表沉陷特征；

预测方案划分情况见表5.3-1。

表5.3-1 地表沉陷预测方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段划分 | 开采采区 | 开采煤层 | 采厚（煤厚） | 埋深（H） | 开采时段 |
| 第一阶段 | 21采区 | 二1煤层 | 2.93m | 189m～389m | 1～6.0a |
| 第二阶段 | 22采区开采完毕，即全井田设计开采完毕 | 二1煤层 | 2.93m | 385m～750m | 1～11.6a |

### 5.3.4 地表沉陷预测结果

根据本井田可采区范围及井上下开采条件，全井田划分为2个采区，即21采区、22采区。首采区是21采区，采区接替顺序为21采区→22采区。

1、首采区地表沉陷预测结果

根据以上参数，结合本矿井设计实际和上述煤柱留设情况，首采区开采后地表主要移动变形情况预测结果见表5.3-2，首采区地表沉陷等值线图见附图8。

表5.3-2 首采区地表移动与变形最大值表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 最大下沉值  Wo(mm) | 最大倾斜值Io(mm/m) | 最大曲率值Ko (10-3/m) | 最大水平移动值Uo(mm/m) | 最大水平变形值Eo(mm/m) | 主要影响半径r（m） |
| 首采区  （21采区） | 2007.52 | 22.31 | 0.38 | 602.26 | 10.17 | 90～185.2 |

由表5.3-2、附图8可知，首采区开采后形成的地表最大下沉值为2007.52mm，最大倾斜值为22.31mm/m，最大曲率变形值为0.38×10-3/m，最大水平变形值为10.17mm/m，且地表变形最大值随着开采深度的增加而逐渐减小，主要影响半径随着开采深度的增加而逐渐扩大。首采区地表沉陷面积为0.87km2。

2、全井田地表沉陷预测结果

全井田开采后地表主要移动变形情况预测结果见表5.3-3，全井田地表沉陷等值线图见附图9。

表5.3-3 全井田地表移动与变形最大值表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 最大下沉值  Wo(mm) | 最大倾斜值Io(mm/m) | 最大曲率值Ko (10-3/m) | 最大水平移动值Uo(mm/m) | 最大水平变形值Eo(mm/m) | 主要影响半径r（m） |
| 首采区  （21采区） | 2007.52 | 22.31 | 0.38 | 602.26 | 10.17 | 90～185.2 |
| 22采区 | 2006.75 | 10.95 | 0.09 | 602.26 | 4.99 | 183.3～357.1 |
| 全井田 | 2007.52 | 22.31 | 0.38 | 602.26 | 10.17 | 90～357.1 |
| 备注 | 全井田包括首采区21采区和接替采区22采区。 | | | | | |

由表5.3-3、附图9可知，全井田二1煤煤层开采完毕后形成的地表最大下沉值为2007.52mm，最大倾斜值为22.31mm/m，最大曲率变形值为 0.38×10-3/m，最大水平变形值为10.17mm/m，且地表变形最大值随着开采深度的增加而逐渐减小，主要影响半径随着开采深度的增加而逐渐扩大。全井田地表沉陷面积为2.35km2。

3、 地表移动变形时间

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，这一过程是渐进而相对缓慢的，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：



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；

H0—工作面平均开采深度，m；

V—工作面推进速度，m/a。

首采区的开采深度为189～390m，工作面推进速度300m/a，经计算，地表移动变形时间见表5.3-4。

表5.3-4 地表开始移动变形时间预计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采区 | 首采区 | | | |
| 采深（m） | 190 | 260 | 330 | 390 |
| 最早开始时间（月） | 0.95 | 1.3 | 1.65 | 1.95 |
| 最晚开始时间（月） | 3.8 | 5.2 | 6.6 | 7.8 |

### 5.3.5 地表沉陷影响评价

5.3.5.1地表沉陷对地表形态、地形地貌影响分析

井田地处低山丘陵区，总体地势为北西、南东高，中间低，最高点位于井田范围8号拐点西，标高+422.50m，最低点位于本区东边界的河床中，标高+260m，相对高差+162.50m。区内除南东边界附近海拔达400m外，其余一般海拔280m左右，地势较平坦。

由地表沉陷预测可知，二1煤层开采后，全井田最大下沉值2007.52mm，由此可知矿井开采对地表形态会产生一定的影响，但由于井田地处低山丘陵区，且井田整个区域都会相继下沉，因此总体上矿井开采对地表形态和地形标高会产生一定的影响，地表沉陷对井田区域总体地貌类型影响不大。

5.3.5.2地表沉陷对地面建筑物（构筑物）的影响

1、建筑物采动损害等级划分及处理原则

我国《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》规定的砖混（石）结构的建筑物破坏（保护）等级标准见表5.3-5。

表5.3-5 砖混结构建筑物损坏等级

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 损坏等级 | 建筑物损坏程度 | 地表变形值 | | | 损坏分类 | 结构处理 |
| 水平变形E(mm/m） | 曲率K  (10-3/m） | 倾斜I  (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；缝长大于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50mm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；多条裂缝总宽度小于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。 | 极度严重损坏 | 拆建 |

2、井田范围内及周边地表建筑物分布情况

井田范围内共有连庄村、赵沟村、楼院村等3个村庄及楼院小学，矿区周边有楚黄庄村、官庄窑村及鸠山中学，统计结果见表5.3-6。

表5.3-6 井田范围内及边界外主要村庄及学校统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 村庄等名称 | 方位、距离 | 特征 | 房屋结构 | 所处采区 |
| 工业场地 | / |  | 砖混 | / |
| 柿树行组 | 工业场地西北10m～565m | 32户122人 | 砖混 | 大部分位于井田范围外，3户位于采空区及工业场地保护煤柱内 |
| 赵沟村 | 工业场地南、东南270m～860m | 256户989人 | 砖混 | 首采区，位于首采区21010、21020工作面 |
| 楼院村 | 工业场地南400m～1085m | 240户959人 | 砖混 | 首采区，位于首采区21040～21060工作面 |
| 楼院小学 | 工业场地南650m | 小学，6个班 | 砖混 | 首采区，位于首采区21040工作面 |
| 连庄村 | 工业场地东275m～1185m | 250户950人 | 砖混 | 22采区 |
| 官庄窑村 | 工业场地南1260m～1950m | 253户861人 | 砖混 | 大部分位于井田范围外，约25户位于井田西南部无煤带 |
| 楚黄庄村 | 工业场地西南1100m～1950m | 278户1013人 | 砖混 | 大部分位于井田范围外，约25户位于井田南部无煤带 |
| 注：方位、距离均为相对工业广场中心的方位、距离 | | | | |

3、地表沉陷对地表建筑物的影响分析

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》推荐的概率积分法地表变形移动公式预测井田内及周边村庄等建构筑屋损害程度见表5.3-7。

5.3-7 地表沉陷对村庄的影响情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 村庄  名称 | 沉陷值（mm） | 最大倾斜值（mm） | 最大曲率值（10-3/m） | 最大水平变形（mm/m） | 预测损坏等级 | 确定损坏等级 | 处理方式 | 特征 |
| 工业场地 | ―― | ―― | ―― | ―― | 不受影响 | | 保护煤柱 |  |
| 柿树行组 | ―― | ―― | ―― | ―― | 沉陷范围外，不受影响 | | | 32户122人 |
| 赵沟村 | 2007.52 | 22.31 | 0.38 | 10.17 | Ⅳ | Ⅳ | 搬迁 | 256户989人 |
| 楼院村 | 1973.35 | 15.40 | 0.18 | 7.02 | Ⅳ | Ⅳ | 搬迁 | 240户959人 |
| 楼院小学 | 1965.11 | 12.55 | 0.12 | 5.72 | Ⅳ | Ⅳ | 搬迁 | 小学，6个班 |
| 连庄村 | 2007.52 | 10.31 | 0.08 | 4.70 | Ⅳ | Ⅳ | 搬迁 | 250户950人 |
| 官庄窑村 | ―― | ―― | ―― | ―― | 沉陷范围外，不受影响 | | | 253户861人 |
| 楚黄庄村 | ―― | ―― | ―― | ―― | 278户1013人 |

从表5.3-7中可知，工业场地及井田周边的柿树行组、官庄窑村、楚黄庄村位于沉陷范围外，不受开采地表沉陷影响；赵沟村、楼院村、楼院小学、连庄村受地表沉陷影响破坏程度达到Ⅳ级，需要整体搬迁，涉及搬迁户数746户，共计2898人，其中赵沟村位于首采区21010、21020工作面，属于首采区的首采工作面，建设单位应在投产前予以整体搬迁；楼院村、楼院小学位于首采区21040、21060工作面，属于接替工作面，约在开采3.1a时开采受到沉陷影响，建设单位应根据开采进度逐渐搬迁楼院村、楼院小学，确保在开采前整体搬迁；连庄村位于22采区，属于接替采区，约在开采6.2a时受到开采沉陷影响，需在22采区投产前整体搬迁。

因此建设单位应在项目投产前制定搬迁计划及搬迁方案，根据开采进度及时予以整体搬迁，建设单位应协调好搬迁村庄居民的关系，使受到影响的村民及时得到合理补偿。建设单位已于2019年3月与位于首采工作面的赵沟村村委会签订了搬迁协议书（附件14），并于2021年8月与禹州市鸠山镇人民政府共同制定了搬迁安置方案（附件15）。搬迁协议及安置方案中对搬迁工作的落实进行了约定，后期建设单位将与搬迁户逐户签订细节协议。

1）搬迁安置的基本原则

A、需搬迁的村庄考虑就近一次性整体搬迁，具体的搬迁时间应根据开采计划和实际沉陷情况确定，原则上在预计受沉陷影响前1年完成整体搬迁；

B、对于村庄迁入地的选择，为了农民耕种的方便和生活环境不发生明显的变化，原则上迁入较近的鸠山镇；具体的迁入地由村庄及其所在乡镇政府根据当地规划具体安排；

C、保证搬迁居民的生活水平在现有的基础上有所提高，不能因搬迁而降低生活水平；

D、从建立和谐社会的要求出发，建设单位应妥善处理同搬迁居民之间的关系，不能因搬迁而引发同井田内居民的矛盾。

2）搬迁计划

全井田开采结束后共有 3个村庄、1所小学需搬迁安置。

① 评价要求对沉陷影响范围内的村庄加强观测，对可能受Ⅳ级破坏的村庄，应提前采取搬迁保护措施，确保居民生活质量不降低。

② 对于需要搬迁的村庄，须结合地方发展规划，并与地方政府协调统一安置，本次评价阶段依照“就近、集中、避免二次搬迁”的原则对村庄提出意向性初步搬迁规划。

经统计，共需搬迁约746户，2898人。参照搬迁所需资金标准约为 10 万元/人。本次搬迁所需资金约为 28980万元。

3）搬迁工作的组织

村庄搬迁由村庄所在乡镇政府统一组织安排。实际搬迁过程中，当地政府可结合当地建设发展规划情况对村庄搬迁地作出调整和统一规划。

村庄的搬迁补偿费用由隆庆煤矿承担，地方政府组织落实，费用从隆庆煤矿建设投资与生产经营费用中列支。搬迁时结合当年当地政府规定，根据实际情况核实搬迁费用，确保搬迁居民生活质量不降低。

4）资金安排

本项目村庄搬迁所需资金约为28980万元。达产前的补偿安置费用纳入项目建设总投资中，在工程建设其他费中列支；达产后项目运营期发生的补偿安置费用由吨煤成本中计取。

5.3.5.3对农田及植被的影响分析

该区基本以农业生产为主，主要农作物有小麦、玉米、大豆等。根据预测可知，全井田地表沉陷影响范围为2.35km2，沉降幅度在10~2007.52mm之间。目前，井田范围内的土地利用类型主要为耕地。地表沉陷对土地、农田造成破坏原因是地表移动变形产生的沉陷盆地、裂缝。地表裂缝主要使土地、农田被分割而破碎毁坏，影响耕种，庄稼、树木、植被不能正常生长。地表裂缝对地表土层原始内聚力和附着力产生了“质”的改变，使得在原有侵蚀力不变的情况下，侵蚀模数将加大，加剧了水土流失的强度，加速水、土、肥的流失，使土地、农田变得贫瘠。对土地、农田等造成一定程度的破坏，影响农作物及树木等地表植被正常生长。

在采空区的边界地带，以及不同塌陷深度的过渡带上，由于坡度增加，伴随出现地表裂缝，裂缝造成地表水、土壤肥力流失，影响农业生产等，对于宽度小于50mm 的裂缝区，以自然恢复为主，借助人工耕作等恢复原有的耕作条件，就近挖取土直接充填地表裂缝；对于宽度大于50mm的地表裂缝区，主要以人工恢复为主，对裂缝区进行封堵，对土地进行整治，尽量提高表层土的肥力，减少对农业生产的影响。

根据对隆庆煤矿原有开采的调查及区域煤矿开采的调查可知，由于项目地处浅山丘陵区，矿井开采造成的沉陷不明显，矿井开采造成的耕地损害对当地农作物产量影响较小。实际上采煤过程中，随着土地复垦措施的实施，受损耕地可以及时得到恢复，预测矿井采煤对区域农业生产力的影响会小于假定情景的影响。

5.3.5.4地表沉陷对道路的影响分析

（1）对S325省道的影响

S325省道在井田北部边界外约90m～500m，首采区开采时不受地表沉陷影响，后期22采区开采时有部分路段受开采地表沉陷影响，受影响路段总长约1030m，下沉量在10-50mm之间，地表沉陷影响很小。

（2）对乡村公路的影响

地表沉陷对乡村间道路的影响主要表现在地表下沉造成路面低凹不平、开裂等路面损坏。对于等级公路，一般留设保护煤柱；对于其它公路，国内许多矿区的实践证明，及时维护后一般不会影响正常交通，通常的维护措施为垫高路基，垫高夯实，路基垫高可采用矿井排出的矸石。可以采取随沉随填、填后夯实的措施保持原来的高度和强度。

5.3.5.5地表沉陷对地表水体的影响

赵沟河为季节性河流，一般情况下无水，位于井田中部，近东西向穿越井田段2.75km，根据地表沉陷预测结果，开采将会对项目区的季节性冲沟赵沟河造成影响，当采煤沉陷区最终稳定后，影响长度约3.35km，下沉值在10mm～1.5m之间，由于赵沟河为山间季节性冲沟，主要为泄洪排水，目前常年无水，沉陷后不会影响到其泄洪功能，因此对其影响较小。

5.3.5.6地表沉陷对土地利用的影响分析

根据预测结果，全井田地表沉陷影响范围为2.35km2。目前，井田范围内的土地利用类型主要为耕地及村镇等建设用地，此外，还有一部分道路用地和林地等，地表沉陷虽然会对耕地产生轻微的不利影响，但是不会影响耕地的继续使用。对本井田而言，各类用地比例变化很小。

经以上分析可知，地面沉陷对区域生态环境和农业局部短时有影响，复垦后对土地利用影响不大。

## 5.4 生态环境影响评价

### 5.4.1 对自然景观的影响分析

项目建设将会在很大程度上改变项目直接实施区域内原有的自然景观，例如：矿井的开采，对原地表形态、地层层序、植被等发生直接的破坏，挖掘产生的的废弃岩土直接堆置于原地貌上，将使施工区域内的自然景观遭受到完全破坏；开采沉陷区的产生，造成地面波状起伏；对土地的永久占用，使原有的自然景观类型变为容纳生产设施及其辅助设施的工业场地；项目建成后会对原有景观进行分割，造成景观生态系统在空间上的不连续性，对原有的景观产生影响。

### 5.4.2 对植被的影响分析

由于本项目为升级改造项目，仍利用原有工业广场，因此项目实施对植被的影响主要由煤炭开采过程中的地表沉陷造成的。

煤炭开采过程会形成沉陷区，沉陷区地表变形会产生地表裂缝，使原有土质疏松、涵养水降低，这些地段的植被生长受到影响，在自然陡坡地段，原本植物自然定居、生长困难，因沉陷影响后的多年生植物需要较长的时间才能够自然恢复，一些一年生的植物来年雨季即可恢复。

评价区内的植物，均为广布种和常见种。尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使整个评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种的消失。

### 5.4.3 对动物资源的影响分析

矿井开发人为活动主要在地下，工业场地和辅助设施布置集中，动物活动区域人为干扰较少，对野生动物种类和数量影响很小。

### 5.4.4 对土地利用的影响分析

评价区在地貌上属低山丘陵区，大部分区域以耕地为主，其次为村庄建设用地、林地及园地等。

由于本项目为技改项目，仍利用原有工业广场，因此项目实施对土地利用的影响主要由煤炭开采过程中的地表沉陷造成的。

根据地表沉陷预测，全井田地表沉陷面积为2.35km2，最大下沉值2007.52mm。地表变形会使地面少数土地出现塌陷现象或裂缝，由于项目地处浅山丘陵区，沉陷不会形成积水区，地表塌陷或裂缝稍加平整即可恢复土地利用性质，因此，项目实施后不会造成区域土地利用的变化。

### 5.4.5 生态环境总体变化趋势

由以上各项分析可以看出，项目在开发后生态环境的总体变化将表现出如下趋势：

（1）有利影响主要表现在社会经济方面，如区域工业产值比重的加大、居民收入的提高、人员素质的逐步提高等。

（2）项目开发总体上不会引起评价区生物多样性的变化，但在局部（如工业场地周围、运输道路两侧）会使人工生态环境的比重有所加大。

（3）采煤引起的地表沉陷和局部地段的地表裂缝会对土壤的涵养水产生一定的影响，会导致井田内局地农田生态系统、林草地生态系统出现不利影响，其表现为植物正常生长受阻。

（4）工程建设和运行不会使评价区耕地减少。

（5）工程建设和运行不利影响在人工措施到位的前提下大多是轻微的、可逆的，有利影响是长远的、深层次的，且与矿区的开发强度呈正相关。

（6）矿井煤炭开采过程中应加强沉陷区土地复垦工作，使项目开发对当地农业经济与生态环境的负面影响得到有效控制，维持生态系统的完整性与稳定性，实现区域可持续发展。

# 6环境影响预测与评价

## 6.1 大气环境影响预测与评价

### 6.1.1 建设期大气环境影响分析

本项目为升级改造项目，利用现有工业场地、井筒、井下巷道及其设施等，建设期地面工程主要是矿井水处理站升级改造，建设期大气环境影响主要是矿井水处理站升级改造施工过程中可能产生的少量风蚀扬尘，由于矿井水处理站升级改造主要是新增无阀滤池及对斜管沉淀池的改造，时间较短，基本没有开挖，施工过程中产生的扬尘很少，且污染物均为无组织排放，难以定量。本次要求项目在施工过程中①选择有经验、有资质的施工单位，做到文明施工，施工过程中及时洒水，将施工扬尘降到最低程度；②施工过程中使用的水泥等易飞扬的散装物料密闭存放，洒落的施工材料要及时清理，运输时应加盖篷布，防止漏洒和飞扬；③施工过程中应对施工场地定期洒水抑尘，进驻施工现场的车辆设置车辆冲洗设施；④运输物料的车辆进行限速、不得超载，并对运输道路进行定期清扫、洒水；⑤加强环境管理，责任落实到个人。采取上述措施后，可有效减少扬尘量的产生，减轻扬尘对周围环境的影响，加之矿区地势空旷，施工扬尘易于扩散，造成的大气污染影响是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。因此建设期施工扬尘对环境影响不大。

### 6.1.2 运营期大气环境影响分析

根据工程分析，项目营运期大气污染包括井下开采过程产生的扬尘以及风井回风产生的废气、储煤库产生的粉尘、原煤输送及转载点产生的粉尘、车辆运输产生的粉尘等。

一、大气污染源排放强度

（1）井下作业产生的粉尘以及风井回风产生的废气

井下作业采煤过程会产生粉尘，这部分粉尘主要是对井下环境产生影响，对地面环境影响轻微。本项目井下建立有防尘洒水系统，对采煤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。采取上述措施后降尘率能够达到95%以上，可以有效抑制井下粉尘产生，处理后井下粉尘浓度能够小于4mg/m3。

根据初步设计，通过风巷水幕净化、风道空气稀释，风井出口风量大，粉尘颗粒物浓度极低，无组织排放量很少，对环境影响轻微。

（2）卸煤口、输煤无组织粉尘污染影响分析

井下原煤由立井箕斗提出地面后，将煤卸入主井受煤楼内受煤仓，通过受煤仓下带式给料机上料至带式输送机，经封闭输煤栈桥输送至储煤库。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），在无任何防护措施下，主井卸煤口处粉尘颗粒物产生系数为0.01kg/t，原煤量为30万t/a，则粉尘的产生量为3t/a。本次工程在主井卸煤口处设置集气罩，并配套袋式除尘器处理粉尘颗粒物。集气罩收集效率为90%以上，袋式除尘器的去除效率为99.9%。则无组织产排量为0.3t/a；有组织粉尘的产生量为2.7t/a，产生浓度为681.8mg/m3，经过袋式除尘器处理后通过15m高排气筒有组织排放，有组织颗粒物的排放量为0.0027t/a，颗粒物的排放浓度为0.68mg/m3。粉尘颗粒物的去除效率和排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4排放限值要求：原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备：80.0mg/m3或设备去除效率＞98%。

采取以上措施后，原煤输送系统对外环境基本无影响。

（3）储煤库（含矸石临时周转场）扬尘

升级改造后，仍利用原有储煤库，面积1200m2，最大可堆存量为0.5万t，用于分区暂存原煤、矸石。根据本报告书3.4.2.2章节工程分析，根据清华大学在霍州电厂储煤场现场试验模式估算储煤场起尘量可知，升级改造后储煤场起尘量为9.041kg/d（3.3t/a），根据初步设计和现场查看，储煤棚、皮带廊道全部密闭作业，储煤棚全部密闭且顶棚设计安装一套喷淋雾化装置，在作业时保持湿度，防治粉尘。储煤库大门采用卷帘保持密闭作业，皮带廊道全部密闭作业。喷雾洒水湿法作业的降尘效率在90%以上，因此储煤棚粉尘颗粒物的排放量为0.9041kg/d（0.33t/a），为无组织排放。

（4）食堂油烟

职工食堂燃料采用清洁能源液化石油气，生活废气主要来自生活炉灶产生的烟气，烟气中主要污染物为油烟、非甲烷总烃。油烟安装有油烟净化器。根据对有关统计资料的类比分析，食用油用量平均按0.03kg/人**·**天计，就餐人数按598人计，则日耗油量为217.94kg/d，年耗油量为5.92t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经核算，油烟产生量为0.508kg/d，年产生油烟量为0.168t/a。烹饪时间按7h/d计算，则该项目所产生油烟量为0.073kg/h。单个基准灶头风机风量按2000m3/h 计，灶头数量为5个，则项目油烟产生浓度约为7.3mg/m3。采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放。该净化设施对油烟处理效率可达 95%以上，对非甲烷总烃处理效率达 60%以上。则经净化处理后油烟排放浓度0.37mg/m³，排放量为8.547kg/a；非甲烷总烃排放浓度为8mg/m3，排放量为184.8kg/a。能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表1大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m3 ，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m3 ，油烟去除率≥95%的要求。

二、污染物排放量核算

本项目污染物排放主要为无组织排放粉尘颗粒物，有组织排放量核算见表6.1-1，无组织排放量核算见表6.1-2，项目整体大气污染物年排放量核算见表6.1-3。

表6.1-1 大气污染物有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度**  **（μg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | **年排放量（t/a）** |
| 1 | 1#（主井卸煤口处排气筒） | 颗粒物  （PM10） | 680 | 0.00045 | 0.0027 |
| 有组织排放合计 | | SO2 | | | 0 |
| NOx | | | 0 |
| 颗粒物 | | | 0.0027 |

表6.1-2 大气污染物无组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **产污环节** | **污染物** | **主要防治措施** | **排放标准** | | **核算年排放量（t/a）** |
| **标准名称** | **浓度限值（mg/m3）** |
| **1** | 主井卸煤口 | 输煤转载 | TSP | 主井卸煤口处设置集气罩，并配套袋式除尘器 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006） | 80.0mg/m3 | 0.3 |
| 1 | 储煤库 | 煤炭转运、储存 | TSP | 储煤库、矸石周转场全部密闭且顶棚设计安装一套喷干雾装置，储煤库内的皮带廊道全部进行二次密闭，在作业时洒水保持湿度，安装硬质门，在无车辆出入时保证密闭，防治粉尘 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006） | 无组织排放限值1.0 mg/m3（监控点与参考点浓度差值） | 0.33 |
| 无组织排放合计 | | SO2 | | | | | 0 |
| NOx | | | | | 0 |
| 颗粒物 | | | | | 0.63 |
| VOCs | | | | | 0 |

表6.1-3 大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **年排放量（t/a）** |
| 1 | SO2 | 0 |
| 2 | NOx | 0 |
| 3 | 颗粒物 | 0.6327 |
| 4 | VOCs | 0 |

三、储煤库环境空气预测分析与评价

根据上述分析，本项目废气污染物主要为储煤库粉尘颗粒物，评价选取储煤库TSP污染因子的作为预测因子。储煤库为矩形面源，其无组织排放参数情况见表6.1-4。

**表6.1-4 储煤库无组织大气污染源面源的排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **起始点坐标** | | **面源**  **长度** | **面源**  **宽度** | **与正北**  **方向夹角** | **面源有效排放高度** | **年排放**  **小时数** | **排放工况** | **污染物排放速率** |
| TSP |
| X | Y | m | m | 度 | m | h | h/d | kg/h |
| 储煤棚 | 113.17086875° | 34.21035595° | 40 | 30 | 30 | 15 | 7920 | 24 | 0.03767 |

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的AERSCREEN估算模式计算本次工程大气污染物最大落地浓度及其出现距离。

AERSCREEN估算模式计算所需参数见表6.1-5。

表6.1-5估算模式所需要参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数** | | **取值** |
| 城市 / 农村选项 | 城市 / 农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度 / ℃ | | 42.9 |
| 最低环境温度 / ℃ | | -13.9 |
| 土地利用类型 | | 农用地 |
| 区域湿度条件 | | 半湿润气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | **■是 □否** |
| 地形数据分辨率 | 90m |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | **□是 ■否** |
| 岸线距离 / km | / |
| 岸线方向 / ° | / |

本项目面源预测结果见表6.1-6。

表6.1-6 运营期扬尘预测结果情况一览表

| 污染物 | 排放源 | | | 排放速率 | 最大地面浓度出现的下风距离 | 单个最大地面浓度 | 最大占标率 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 排放源参数 | |
| H（m） | S（m2） | g/s | （m） | （mg/m3） | Pmax % |
| 颗粒物 | 储煤库 | 15 | 1200 | 0.01046 | 43 | 0.021365 | 2.37 |

由表6.1-3可知，本项目储煤库无组织扬尘对周边区域最大地面浓度贡献值为0.021365mg/m3，最大占标率Pi为2.37%，下风向最大浓度的出现距离为43m。

储煤库粉尘颗粒物排放下风向落地浓度预测值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准颗粒物无组织排放浓度1.0 mg/m3的标准限值。

根据预测，本项目大气环境保护距离均显示“无超标点”，无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本次升级改造后仍利用原储煤库，根据预测分析，项目运营期储煤库无组织排放污染物对大气环境影响不大。另外本次评价采用河南正捷检测技术有限公司于2020年8月30日~31日对该储煤库上下风向的无组织颗粒物的监测结果（详见表3.1-3）可知，储煤库无组织颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求。说明采取降尘措施后，可基本上抑制煤尘污染，相比升级改造前加强了大气污染防治措施，对区域大气环境的影响略有减轻。

四、运输道路扬尘

本矿井煤炭采用公路运输方式，工业广场紧邻已有乡村道路，产品先经约500m乡道后运至S325省道。运煤道路为水泥路面，运输道路沿线的敏感点为赵沟村，与道路中心线的距离为23m。技改后煤炭运输量为909t/d，车辆载重为30t，车流量8辆/h，平均车速20km/h。

根据汽车道路扬尘扩散规律，当风速小于4m/s时，风速对载煤汽车在道路上行使时引起的扬尘量几乎无影响；当风速大于4m/s时，由于风也能引起扬尘，所以风速对汽车扬尘量有明显影响。在大气干燥和地面风速大于4m/s条件下，载煤汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面烟尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：



C＝

式中：C——下风向TSP地面瞬时浓度（mg/Nm3）

N——车流量（辆/h）

V——平均车速（km/h）

Q——路面灰尘覆盖量，（g/m2）

b——路宽（m）

Y——降水系数

f——绿化覆盖率（%）

L——下风向距离（m）

参数选取：车流量8辆/h，平均车速20km/h，路面灰尘覆盖量按0.091kg/m2选取（根据南开大学环境科学与工程学院陈小华、薛永华等人的《中国城市道路扬尘污染研究》，于2003—2004年期间，测定了石家庄、济南、青岛和邯郸等城市的铺装道路的积尘量在0.017~0.091kg/m2，本项目按最平均值考虑取值为0.054kg/m2），路宽6m。降水系数0.5，绿化覆盖率0.3。

由上述计算公式，预测出汽车行驶过程中扬尘量的预测值见表6.1-1。

表6.1-1 汽车扬尘量预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 垂直于路面距离(m) | 距离（m） | 5.5 | 10 | 15 | 30 | 50 | 60 | 100 | 170 |
| TSP浓度(mg/m3) | 不采取措施时贡献值 | 1.29 | 0.87 | 0.66 | 0.42 | 0.30 | 0.26 | 0.19 | 0.13 |
| 采取运煤车辆轮胎冲洗、洒水、密闭式运输车，对运煤车辆限速等措施后贡献值 | 0.26 | 0.17 | 0.13 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.03 |
| 未采取措施预测值 | 1.445 | 1.025 | 0.815 | 0.575 | 0.455 | 0.415 | 0.345 | 0.285 |
| 采取措施后预测值 | 0.415 | 0.325 | 0.285 | 0.235 | 0.215 | 0.205 | 0.195 | 0.185 |
| 标准值 | GB3095－2012二级标准：TSP日均浓度：0.30，背景值0.155mg/m3 | | | | | | | | |

由表6.1-1的结果可以看出，不采取措施的情况下，道路下风向距离170m外的扬尘浓度满足《环境空气质量标准》GB3095－2012二级标准要求，因此，在不采取措施情况下，道路扬尘主要是沿线170m范围内的局部带状污染。

本次评价要求在磅房处设车辆泥尘冲洗系统，冲洗泥水经收集后全部用于工业场地洒水降尘，不外排。并设专人清扫路面，并配备洒水车1辆，对道路定时洒水。在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，装车时煤炭压实并进行表面洒水，对运煤的车辆限速、限载，并按照国家有关规定，采用密闭式运输车，防止物料飞扬、抛洒，以此减少路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

根据预测结果：在采取措施的情况下，道路下风向距离15m处的扬尘浓度满足《环境空气质量标准》GB3095－2012二级标准的要求，因此，在采取措施的情况下，道路扬尘主要是15m范围内的局部沿线带状污染。

据现场调查可知，本项目运输道路沿线两侧主要为赵沟村柿树行组，与道路中心线的距离为23m，满足《环境空气质量标准》GB3095－2012二级标准的要求，

但为进一步降低运输车辆扬尘对运输沿线敏感点的影响，评价要求建设单位在运输时采取“①严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料而，最后加盖蓬布，避免运输过程中产生大的扬尘；②运输道路配备洒水车对运输所经的路面进行定期洒水，每日不少于4次；运输车辆进出采场前，冲洗车轮，并对车轮进行喷水湿润，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的粉尘影响；③加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路边的物料进行及时清理，对于破损路面及时进行修复；④控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘；⑤加强汽车维修保养，并设专人对路面平整维护；经过村庄等敏感点时减速慢行；在村庄较密集处设限速标志等措施，以最大限度的减少运输车辆扬尘对沿线敏感点的影响。

上述措施简单易行，关键在于管理，厂方应制定严格的管理措施和监控计划，派专人加强监督管理和实施。

### *6.1.3 大气环境影响评价自查表*

表6.1-2 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=5 km√ | | | | |
| 评价因子 | SO2+NOX排放量 | ≥ 2000t/a□ | | | | 500 ~ 2000t/a□ | | | | | | | | | | | | | ＜500 t/a √ | | | | |
| 评价因子 | 基本污染物 (SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3)  其他污染物 (TSP) | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5 | | | | | | | | | |
| 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 | **2020 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√ | | | | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√  本项目非正常排放源□  现有污染源 □ | | | | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | 区域污染源□ | | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD  √ | | ADMS  □ | | | AUSTAL2000  □ | | | | | | EDMS/AEDT  □ | | | | CALPUFF  □ | | | | | 网格模型□ | 其他  □ |
| 预测范围 | 边长≥ 50km□ | | | | | 边长 5～50km □ | | | | | | | | | | 边长 = 5 km √ | | | | | | |
| 预测因子 | 预测因子( 颗粒物 ) | | | | | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5 □  不包括二次PM2.5√ | | | | | | | | |
| 正常排放  短期浓度贡献值 | *C* 本项目最大占标率≤100%√ | | | | | | | | | | | | | *C* 本项目最大占标率＞100% □ | | | | | | | | |
| 正常排放  年均浓度贡献值 | 一类区 | *C* 本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | | | | *C* 本项目最大标率＞10% □ | | | | | | | | |
| 二类区 | *C* 本项目最大占标率≤30%□ | | | | | | | | | | | | *C* 本项目最大标率＞30% □ | | | | | | | | |
| 非正常排放  1h浓度贡献值 | 非正常持续时长（）h | | | | | | | *C* 非正常占标率≤100% □ | | | | | | | | | *C* 非正常占标率＞100%□ | | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | *C* 叠加达标 □ | | | | | | | | | *C* 叠加不达标 □ | | | | | | | | | | | | |
| 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：（PM10、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：（PM10、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 | 距（）厂界最远（）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2:（）t/a | | | NOx:（）t/a | | | | | | | 颗粒物:（0.6327）t/a | | | | | | | | | VOCs:（）t/a | | |
| 注：“□” 为勾选项，填“√” ；“（）” 为内容填写项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 6.2地表水环境影响预测与评价

### 6.2.1 建设期地表水环境影响分析

由于本工程多为平硐及巷道等井下工程施工，地面施工项目简单，工业场地的建设工程量和施工场面都较小，且施工场地不单独设置食堂，因此建设期水污染源主要为生活洗漱污水及施工时的少量泥浆水等。生活污水产生量约1.6m3/d，主要为洗漱水，主要污染物为SS、BOD5、COD等，经10m3生活污水收集池收集后用于场地泼洒降尘，不外排；泥浆水产生量约5.0m3，主要污染物为SS，经工业场地内沉淀池收集后用于场地及道路洒水等，不外排。

项目施工期各类废水均预处理后全部用于场地洒水降尘不外排，不会对周边水环境产生不良影响。

### 6.2.2 营运期地表水环境预测与评价

***升级改造后水污染源包括矿井排水、工业场地生产、生活污水及初期雨水。矿井排水处理达标后部分（472.1m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、运输道路防尘洒水等生产用水，剩余部分（4183.9m3/d）满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库用于生态补水及周边农田灌溉。；生活污水处理达标后部分（3.6m3/d）用于工业场地绿化用水，剩余部分（82.85m3/d）和矿井水一并用于周边农田灌溉，不外排；初期雨水经收集后用于工业场地及运输道路洒水等，不外排。***

目前赵沟河上有当地村委会拦挡修建的水塘及灌溉设施，纸坊水库最大坝高41.5m，总库容4425.5万m3，是一座以防洪、灌溉为主的中型水库，现状无水，不考虑下渗及其它来水情况下，能容纳本项目26.6a的排水量，且纸坊水库配套有灌溉渠及灌溉设施，能保证本项目矿井水进入后不外排，用于周边灌溉（具体分析内容见7.3.2.3矿井水综合利用可行性分析）。

6.2.2.1 污染源分析

本矿污废水主要包括矿井水和工业场地生产、生活废污水等。

**1、正常情况下的污染源：**

（1）矿井水

根据工程分析，处理达标后的矿井水部分（472.1m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、车辆冲洗补充水等生产用水，剩余不能充分利用（4183.9m3/d）满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后向东北外排至赵沟河2.1km→涌泉河3.0km→纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。

纸坊水库最大坝高41.5m，总库容4425.5万m3，是一座以防洪、灌溉为主的中型水库，现状无水，不考虑下渗及其它来水情况下，能容纳本项目26.6a的排水量，且纸坊水库配套有灌溉渠及灌溉设施，能保证综合利用不外排。

（2）生产生活废污水

根据工程分析，技改后设计工业场地生活污水产生量为66.2m3/d，经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求后进行综合利用，不外排。

综上，正常情况下，项目废水排放总量为***4183.9m3/d（1527123.5m3/a），全部为矿井水，外排矿井水污染物的浓度分别为COD：20mg/L、SS：30mg/L、NH3-N：0.314 mg/L，污染物的排放总量为：COD：COD：30.543t/a、SS：45.814t/a、NH3-N：0.480t/a。***

***2、非正常情况状态下的污染源***

***非正常情况下，即生活污水、矿井涌水处理设施出现异常，达不到应有效率，处理效率为0直接排放时对环境影响最大。当生活污水、矿井水处理站均出现事故情况下，生活污水进入工业场地东南角3000m3事故水池，能容纳45.3d的生活污水量，在此期间，维修生活污水处理站不会发生生活污水排放的情况；矿井水处理站出现事故后，由于矿井水量大，考虑矿井水全部排入地表水体。***

***因此事故情况下，即矿井水4656m3/d全部排入地表水体，排水水质***：COD45.2mg/L、氨氮0.523mg/L。

废水污染物排放信息表见6.2-1。

**表6.2-1 废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 废水污染物浓度(mg/L) | | 排放量  （m3/d） |
| COD | NH3-N |
| 正常工况（出水水质） | 20 | 0.314 | ***4183.9*** |
| 非正常工况（出水水质） | 45 | 0.523 | ***4656*** |

6.2.2.2 地表水环境预测

升级改造后外排废水量为***4183.9m3/d（1527123.5m3/a），***全部为矿井水，项目排放方式为直接排放，处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后的外排废水向向东北外排至赵沟河2.1km→涌泉河3.0km→纸坊水库。

根据调查，涌泉河及其支流赵沟河，属于颍河支流，均为季节性河流，平时干涸无水，仅在雨季雨时有短暂水流。纸坊水库总库容4425.5万立方米，是一座以防洪、灌溉为主的中型水库，其在2014年8月后就逐渐干枯，本次环境影响调查期间库区无水，目前库区大部分被野生杂草覆盖，另有部分人工种植的作物。

鉴于以上情况，本次地表水预测，针对矿井水排入赵沟河、涌泉河，沿途渗漏情况下，预测到纸坊水库的水量、水质。

（1）预测因子、预测时段

根据污水来源及工程排污特征，预测对受纳水体纸坊水库的影响程度，并按照水质参数排序以及国家对总量控制的指标要求，选取与地表水环境影响关系密切的因子，因此本次评价选定COD、NH3-N作为预测因子。

（2）预测情景

本项目预测情景为运营期的正常工况下排放、非正常工况下排放。

（3）入纸坊水库废污水量的计算

河道渗漏量主要与河床的土壤性质、水文地质条件、渠道湿周、流量及输水时间等因素有关，本项目渗漏量初期主要为自由渗漏，一般情况下为顶托渗漏，因此，本评价计算其顶托渗漏以校核污水入纸坊水库水量。

顶托渗漏采用自由渗漏结果乘以顶托渗漏校正系数 的方法求得。自由渗漏量的计算采用A.H考斯加可夫公式：

A.H考斯加可夫公式：

  (m3/s.km)

式中 —河道顶托渗漏损失量(m3/s.km)；

—河道水净流量；

A、m—系数和指数，根据河道土壤情况，A=1.85，；

—顶托渗漏校正系数，根据当地情况取0.76。

由于河道平时无水，矿井水通过赵沟河、涌泉河入纸坊水库，目前其河水流量及可按矿井排水量计算。

1. 正常排放情况下：

=4183.9m3/d=0.048m3/s

= ＝0.0021397(m3/s.km)

废污水经5.3km河道入纸坊水库，则每天的污水渗漏量为：

渗=0.0021397×24×3600×5.3＝979.81(m3/d)

通过计算，废污水沿河沟渗漏量较大，通过河沟下渗的水量约占矿井水排放量的23.1%。

② 非正常排放情况下：

=4656m3/d=0.054m3/s

= ＝0.002302(m3/s.km)

废污水经5.3km河道入纸坊水库，则每天的污水渗漏量为：

渗=0.002302×24×3600×5.3＝1054.13(m3/d)

**排入纸坊水库的废污水量的计算**

① 正常排放情况下：

通过上述计算可知，正常情况下矿井水排入纸坊水库的量为：

入=4183.9-979.81=3204.09(m3/d)

② 非正常排放情况下：

通过上述计算可知，非正常情况下矿井水排入纸坊水库的量为：

入=4656-1054.13=3601.87(m3/d)

**（4）入纸坊水库水质预测**

根据河道水力学特点和拟建工程水污染物在水体中迁移及自净转化规律，本评价在预测河段内建立污染物沿河道进行迁移转化和自净降解的浓度变化方程，预测计算矿井水排放对下游控制断面的影响，按照《制定地方水污染物排放标准的技术原则和方法》(GB3839-83)规定要求，结合该段河水受纳污染物的实际，评价选取河段污染物综合平衡方程对河道水环境进行预测，预测模式为：



式中： Q1C1—分别为上游流入的水量(m3/s)和污染物浓度(mg/l)，由于本项目上游无水，以此该项为0；

qici—分别为排污口或支流的水量(m3/s)和污染物浓度(mg/l)，该段河流干旱年无支流，因此此项为矿井所排总废污水；

Q2C2—分别为流出河段的水量(m3/s)和污染物浓度(mg/l)；

K—污染物削减综合系数，取0.22(1/d)

根据上述条件，上式可简化为







将上述各参数带入上式，经计算矿井排水废污水经5.3km河道入纸坊水库处断面COD和氨氮浓度预测值分别为：

①正常排放情况下：

CCOD=14.27mg/L

C氨氮=0.22mg/L

②非正常排放情况下：

CCOD=32.12mg/L

C氨氮=0.37mg/L

**（4）**水质预测评价

在正常工况条件下，外排废水COD浓度为20.0mg/L 、NH3-N浓度为0.314mg/L，经预测计算，矿井排水废污水经5.3km河道入纸坊水库处COD浓度为14.27mg/L 、NH3-N浓度为0.22mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

***在非正常工况状态下，外排废水COD浓度为45.0mg/L 、NH3-N浓度为0.523mg/L，矿井排水废污水经5.3km河道入纸坊水库处COD浓度为32.12mg/L 、NH3-N浓度为0.37mg/L，COD超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。评价建议建设单位应加强管理，做好设备日常维护，减少事故发生概率，避免事故发生，同时评价还提出应编制应急预案，并加强演练。***

外排矿井涌水的含盐量在430～572mg/L之间，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）中外排矿井水含盐量不超过1000mg/L的规定。

表6.2-1 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 🗹；水文要素影响型 □ | | | | | | | | | | | |
| 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 □；  重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；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 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □ | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | | 水文要素影响型 | | | | | |
| 直接排放☑；间接排放□；其他 □ | | | | | | 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 □ | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □ | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 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 □ | | | | | | 水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □ | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | 监测因子 | | | | | 监测断面或点位 | | |
| 丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □  春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □ | | | | （pH、COD、BOD5、SS、DO、硫化物、氟化物、氨氮、石油类、汞、锌、铅、六价铬、砷、镉、铁） | | | | | 监测断面或点位个数  （4）个 | | |
| 现  状  评  价 | 评价范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km2 | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （/） | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □  规划年评价标准（/） | | | | | | | | | | | |
| 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、近岸海域环境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（包括水能资源）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与河湖演变状况 □ | | | | | | | | | | 达标区☑  不达标区□ | |
| 影  响  预  测 | 预测范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km2 | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （COD、NH3-N） | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □  春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □  设计水文条件 □ | | | | | | | | | | | |
| 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同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 □ | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | | 排放量/（t/a） | | | | | 排放浓度/（mg/L） | | |
| COD | | | | **30.543** | | | | | **20** | | |
| NH3-N | | | | **0.480** | | | | | **0.314** | | |
| 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） | | | | 排放浓度/（mg/L） |
| （/） | （/） | | | | （/） | | （/） | | | | （/） |
| 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（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | | | | | | | |
| 防  治  措  施 | 环保措施 | 污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；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 | | | （纸坊水库） | | | | | （矿井水处理设施出口、生活污水处理设施出口） | | | |
| 监测因子 | | | （pH、COD、氨氮、重金属等） | | | | | （矿井水处理设施出口COD、氨氮、pH、SS、石油类、铁等；生活污水处理设施pH、COD、氨氮等） | | | |
| 污染物排放清单 | □ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 ☑；不可以接受 □ | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | |

## 6.3地下水环境影响预测与评价

### 6.3.1 地层与构造

6.3.1.1区域地层与构造

**（一） 区域地层**

本区的区域地层划分属华北地层区豫西地层分区嵩箕地层小区和汝阳-确山小区，地层自下而上分别为晚古生界寒武系、石炭系上统、二叠系、中生界三叠系下统和新生界古近系、第四系。

**（二）区域构造**

本区位于华北板块南部嵩箕构造区东南，荟翠山～风后岭背斜南翼。其经历了多期构造叠加变形，构造格架受区域构造制约。印支期形成的近东西宽缓褶皱和断裂构成了整体构造的骨架，在此基础上发育燕山期轴向北西的次级褶曲和北西、北东两组断裂，改造了印支期构造形迹，甚至改变了构造的延伸方向。这两期构造构成了整体区域构造格局，控制了地层的展布方向和赋存状态，也控制了含煤地层的分布。另外形成于喜山期的浅层重力滑动构造也是嵩箕构造区的突出特征之一，而高角度正断层常成为滑动构造的发育诱因和边界。滑动构造主滑面多位于二1煤层之上的较弱层段，仅局部对二1煤层造成铲薄、铲失和铲断。

6.3.1.2井田地层与构造

**（一）地层**

矿区内有二叠系上、下石盒子组、石千峰组地层出露，区外西北部有石炭系、寒武系灰岩出露，其余均为第四系覆盖。依据区域及区内资料，区内地层从老至新依次为寒武系、石炭系上统、二叠系及第四系。其中石炭系上统、二叠系下统及中统为含煤地层，厚697.66m。分述如下。

1、寒武系上统凤山组（∈3f）

岩性为浅灰色厚层状细晶白云质灰岩，含燧石条带与团块。与下伏地层呈整合接触，平均厚度约45.05m。

2、石炭系（Ｃ）

缺失下统。上统分为本溪组与太原组，地层平均厚度77.80m，与下伏∈3f呈平行不整合接触。 １）本溪组（C2b） 平行不整合于∈3f上，厚度变化大，平均10.60m。底部为褐红色鸡窝状褐铁矿，下部为灰～深灰色鲕状、豆状铝质岩，含较多黄铁矿结核，偶夹极不稳定薄煤一层，上部为浅灰色中厚层状铝质岩及铝质泥岩。 2）太原组（C2t） 整合于C2b之上，据区域资料，厚67.20m。含煤4～8层，均不可采。自下而上分为三个岩性段：

a、下部灰岩段 自一1煤层底板底至L4灰岩顶。岩性主要为深灰色中厚层状细晶～隐晶质石灰岩、黑灰色泥岩及砂质泥岩。发育石灰岩四层（L1～L4），L1灰岩含燧石结核及黄铁矿散晶，石灰岩具分岔、合并、相变现象。含煤2～4层(一1～一4煤层)。均不可采。该段平均厚24.27m。 b、中部砂泥岩段 自L4灰岩顶至一7煤层或其层位底。主要由深灰色中厚层状泥岩、砂质泥岩与浅灰色细～粗粒石英砂岩组成，偶夹不稳定石灰岩1～2层，含薄煤1～2层（一5～一6），均不可采。该段平均厚14.13m。 c、上部灰岩段 自一7煤层或其层位底至二煤层底板砂岩底。岩性以L7、L8 石灰岩为主，次为深灰～黑灰色砂质泥岩、泥岩，含煤1～2层，其中一7煤层较发育，不可采。L7灰岩含燧石结核与条带，层位稳定，基本全区发育，属区域对比标志层。该段平均厚28.80m。 3、二叠系（P）

整合于石炭系之上，分上、下统。下统与上统上石盒子组属含煤地层，厚630.46m，含煤24层，其中的二煤层为全区大部分可采煤层。四2煤层区内局部可采。 1）二叠系下统（P1）

a、山西组（P1sh）

自二煤层底板砂岩（Ser）底至砂锅窑砂岩（Ss）底，平均厚度60.75m，含煤一般5层(二1～二5煤层)。分四个岩性段： 二1煤层段：自二1煤层底板砂岩（Ser）底至大占砂岩（Sd）底。下部主要为底板砂岩（Ser），岩性为深灰色砂质泥岩夹砂质条带或细粒砂岩夹泥质条带，脉状、透镜状层理发育，见虫孔、虫迹与植物根部化石。上部为二1煤层，厚0.72～5.15m，平均2.93m。 大占砂岩段：自大占砂岩（Sd）底至香炭砂岩（Sx）底。下部的岩性为浅灰色中粒长石岩屑石英砂岩，层面富含白云母及炭屑，具板状交错层理及波状层理。上部为灰～深灰色泥岩、砂质泥岩，夹薄煤（二2、二3煤层）1～2层，均不可采。 香炭砂岩段：自香炭砂岩底至瑶岭砂岩（Sy）底。下部为灰～棕灰色中粒长石岩屑石英砂岩（Sx），含菱铁质线理及条带，具交错层理。上部主要为砂质泥岩、泥岩，含菱铁质鲕粒与结核，具暗斑，夹二4煤层位（富含植物化石的深灰色泥岩或含炭泥岩）。 小紫泥岩段：自瑶岭砂岩底至砂锅窑砂岩（Ss）底。下部的瑶岭砂岩为灰色中厚层状细粒长石石英砂岩。上部主要由灰～绿灰色泥岩、砂质泥岩组成，富含菱铁质假鲕与紫斑，偶夹炭质泥岩（二5煤层位）。

b、下石盒子组（P1x） 自砂锅窑砂岩底至田家沟砂岩(St)底，厚约315.69m。与下伏地层整合接触。自下而上分三、四、五、六 4个煤段。分述如下。

（1）三煤段

下自砂锅窑砂岩（Ss）底界，上至四煤底板砂岩（S4）底界，平均厚83.49m。

底部为一层浅灰～灰白色中粗粒长石石英砂岩，中厚层状，硅质胶结，分选性差，次棱角～次圆状，具交错层理及递变层理，含较多暗色岩屑。底部常含石英岩细砾及燧石细砾和泥质包体，具定向排列，局部为细砾岩，俗称砂锅窑砂岩（Ss），厚3.97～23.60m，平均11.00m。普遍发育，为主要标志层之一。

下部为浅灰、灰绿、紫红色泥岩，鲕状、豆状结构。鲕粒多为菱铁质，局部呈集合体状。具大量紫斑、暗斑，俗称大紫泥岩，为辅助标志层，厚6.46～40.00m，平均18.05m。

中、上部主要由深灰色泥岩、砂质泥岩夹绿灰色中、细粒砂岩组成。砂质泥岩、泥岩含菱铁质假鲕，局部见紫斑、暗斑，中部常发育一层绿灰色中细粒长石岩屑石英砂岩。

（2）四煤段

下自四底砂岩（S4）底界，上至四、五煤段分界砂岩底界。平均厚63.20m。

岩性由浅灰、深灰、绿灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩、细～中粒砂岩及煤层组成。底部的四底砂岩为三、四煤段的分界标志层，岩性为浅灰、灰绿色中厚层状中粒长石石英砂岩，含较多暗色岩屑及菱铁质假鲕，分选性差，具交错层理。厚1.50～23.80m，平均8.33m。该段中下部含薄煤1～3层（四1～四3），据矿井资料仅四2煤层局部可采，煤厚0～1.30m，平均0.81m。余者均不可采。泥岩及砂质泥岩中含较多菱铁质假鲕，产植物化石。

（3）五煤段

下自四、五煤段分界砂岩底界，上至五、六煤段分界砂岩底界，平均厚82.80m。

岩性由浅灰、灰绿色泥岩、砂质泥岩、细粒砂岩、中粒砂岩及煤层组成。底部为浅灰色中厚层状中粗粒长石石英砂岩，硅质胶结，分选中等，具交错层理，层面含少量白云母碎片，偶含泥质包体及石英岩细砾。该段中部含薄煤3层(五1～五3)，均不可采。上部泥岩、砂质泥岩中含菱铁质假鲕，具较多紫斑。

（4）六煤段

下自五、六煤段分界砂岩底界，上至田家沟砂岩（St）底界，平均厚86.20m。

本段岩性由灰绿、灰、紫灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩、细～中粒砂岩、炭质泥岩及煤层组成。底部为灰、浅灰色厚层状中粒长石石英砂岩，含少量泥质包体，硅质胶结，分选中等，具交错层理。该段中、下部含薄煤3层（六2～六4），均不可采，多为炭质泥岩。泥岩、砂质泥岩及粉砂岩中含菱铁质假鲕，具紫斑，产植物化石。

2）二叠系上统（P2）

由上石盒子组、石千峰组组成。

a、上石盒子组（P2s） 自田家沟砂岩（St）底至平顶山砂岩（Sp）底，厚254.02m，分七、八、九三个煤段。与下伏地层呈整合接触。 （1）七煤段

平均93.57m，底部为田家沟砂岩（St），岩性为灰白色厚层状中～粗粒长石石英砂岩，含石英岩砾，泥硅质胶结，具交错层理，是一区域重要标志层。下、中部岩性组合特征为深灰色砂质泥岩夹灰色细粒砂岩及3～4层褐灰色薄层硅质海绵岩。中上部为灰～绿灰色泥岩、砂质泥岩夹细～中粒砂岩，含紫斑，暗斑及鲕粒，产植物化石碎片。 （2）八煤段

平均82.72m。底部为浅灰、绿灰色中粒长石石英砂岩，为七、八煤段分界标志层。下部为黑灰色砂质泥岩与细粒砂岩互层。中部为深灰色砂质泥岩夹多层硅质泥岩与中、细粒砂岩。上部为灰色砂质泥岩夹灰绿色粉、细、中粒砂岩，具紫斑与暗斑。 （3）九煤段

平均77.73m。底部为灰白、灰绿色细～粗粒岩屑长石石英砂岩，泥硅质胶结，分选较差，含白云母、泥砾及石英岩砾，正粒序，具交错层理，俗称大风口砂岩，为八、九煤段分界标志。中部为灰色砂质泥岩、泥岩夹2～4层中粒长石石英砂岩，具煤层层位(煤线或炭质泥岩)。上部以紫灰、绿灰色具紫斑泥岩为主，夹浅灰色砂岩。 b、石千峰组（P2sh）

平行不整合于P2s之上。自平顶山砂岩底至金斗山砂岩底，分平顶山段与土门段。区内仅保留平顶山段（P2sh1）部分地层。平均厚66.44m，呈单面山在区南东部边界出露。岩性为浅灰、灰白色厚～巨厚层状中、粗粒长石石英砂岩，硅质胶结，磨圆度中等，分选较差，底部含石英岩砾及燧石砾，具交错与韵律层理，正粒序，为区域重要标志层。

4、第四系（Q）

主要由黄土、粘土、砂质粘土等松散堆积物组成，次为砾石、卵石层及未胶结的洪积、坡积物。与下伏地层均呈不整合接触，厚0～35.00m，平均厚度10.65m。

**（二）构造**

矿区位于华北板块南部之嵩箕构造区东南，构造位置处在箕山背斜南翼上发育的次级构造白沙向斜的南西翼，属以拉张作用为主的张应力作用区，发育张扭性断裂。这些断层构成了矿区主要构造格局，同时也破坏了区内二1煤层的连续性。矿区整体构造形态呈单斜状，地层走向大体呈北东～南西向，倾向南东，倾角20～30°，构造组合规律以北东、北西向断层（均为正断层）为主，在矿区南部见小型HF0滑体（详见矿区地形地质图），构造复杂程度属中等类型。

本矿井及外围未见到岩浆岩。

### 6.3.2 水文地质条件

6.3.2.1区域水文地质概况

**1、区域水文地质**

⑴ 含水层的水文地质特征

整个禹县煤田属箕山南麓褶皱断裂构造水文地质区，磨街～梁北水文地质亚区单元。根据区域水文地质图（附图13），本区域水文地质单元划分为五个分区，分别为裂隙潜水补给区（Ⅰ）、岩溶裂隙水径流区（Ⅱ）、岩溶裂隙径流排泄区（Ⅲ～Ⅳ）、岩溶裂隙深埋区（Ⅴ）。

本矿区处于区域水文地质单元的Ⅳ1区，为岩溶裂隙径流排泄区，地下水在区内及周边的基岩露头区接受大气降水的补给，通过岩溶裂隙补给含水层，区域上地下水自西向东迳流根据岩性、岩层组合关系和富水性，区域上主要含水层有：

①前寒武系裂隙含水层

发育在下元古界汝阳群、上元古界洛峪群与震旦系罗圈组地层中，出露于蔡寺~白沙区的北部、西部及西南部，主要岩性为石英砂岩、石英岩、片岩、白云质灰岩、砂砾岩、冰碛砾岩等，是地下水储存和活动的主要含水层，泉水流量多小于1.00L/s，个别5.61L/s，季节性变化明显，地下水化学类型为HCO3-Ca型和HCO3-Ca·Mg型。该含水层段的富水性普遍较弱，且远离煤层，对开采煤层无大影响。

②寒武系下统岩溶裂隙含水层

出露于蔡寺~白沙区西部和北部山区，主要由泥灰岩、砂砾岩和豹皮灰岩组成，厚65.00m，岩溶裂隙较发育，泉水流量0.06~4.77 L/s，富水性不均一，地下水化学类型HCO3-Ca·Mg型和HCO3-Na型。由于该含水层上覆的馒头组页岩可起到隔水层作用，故一般对采煤无直接影响。

③寒武系中上统及奥陶系中统岩溶裂隙含水层

主要由张夏组至马家沟组之间的鲕状灰岩、豹皮灰岩、白云质灰岩和石灰岩组成，其中寒武系中上统灰岩出露广泛，分布普遍，奥陶系中统灰岩局限于方山~浅井一线以北。岩溶裂隙较发育，泉水流量多在1.00L/s以上，个别大泉（如柏树嘴泉群）流量高达137.00L/s。据钻孔抽水试验，单位涌水量0.0196~0. 509L/s·m，渗透系数0.00075~3.104m/d，水位标高140.63~265.09m，富水性不均一，地下水化学类型为HCO3-Ca·Mg型、HCO3-Ca型和HCO3-Ca·Mg型。该含水层属二1煤层底板间接充水含水层，对矿井采煤有威胁。

④石炭系太原组碳酸盐夹碎屑岩类岩溶裂隙含水岩组

总厚62.10m，最多含灰岩11层，一般为8层，按其岩性组合及其与煤层之间的关系，可进一步划分为上、下部两个岩溶裂隙含水层。

下部岩溶裂隙含水层：由4层（L1~L4）灰岩组成，平均厚13.30m。钻孔抽水试验，单位涌水量0.0362~5.25L/s·m，渗透系数0.295~0.773m/d，水位标高143.24~264.80m，富水性和导水性极不均一。地下水化学类型为HCO3- Mg·Ca型。该含水层是二1煤层间接充水含水层。

上部岩溶裂隙含水层段由3~5层石灰岩（L7~L11）组成，区域上平均厚27.50m。据钻孔抽水试验，单位涌水量0.0012~0.0583L/s·m，渗透系数0.0163~1.64m/d，富水性和导水性不均一。地下水化学类型为HCO3- Mg·Ca型、HCO3-Na型和HCO3-Mg·Na型。该含水层为二1煤层底板直接充水含水层，对开采二1煤层有直接影响。

⑤二叠系、三叠系孔隙裂隙含水层

主要由大占砂岩、砂锅窑砂岩、田家沟砂岩、平顶山砂岩和金斗山砂岩等厚度较大的砂岩组成，层位稳定。据钻孔抽水试验资料，单位涌水量0.011~0.135L/s·m，渗透系数0.0273~0.313m/d，水位标高159.68~394.70m。局部地段地下水位可高出地表自流，泉水流量一般为0.054~1.805L/s，个别出露于平顶山砂岩中的泉水流量高达18.00L/s，季节性变化明显。地下水化学类型为HCO3-Ca·Mg型、HCO3-Na型、HCO3- Mg·Ca型、HCO3-Na· Ca· Mg型和HCO3-SO4-Ca·Na·Mg型。

⑥第四系孔隙含水层

由第四系中砾石、砂和半胶结砂组成，下部厚14.00～35.00m，上部厚1.00～63.00m，据钻孔抽水试验资料，单位涌水量分别为0.179～0.429L/s·m和0.049～2.453L/s·m，下部富水性中等，上部富水性及导水性极不均一，地下水化学类型为HCO3-Ca型和HCO3-Ca·Mg型，矿化度小于0.5g/L，上部含水层段中地下水具潜水或承压水之水力特征，局部地段对矿井有充水，对采煤有影响。

**2、地下水的补给、径流、排泄条件**

禹州煤田地下水补给水源有大气降水、地表水。其中大气降水是区域地下水的主要补给水源，降水多集中于6～9月。区内有河流、水库，当地表水体水位高于地下水位时，地表水体周边岩层可能发生渗漏补给地下水。其中白沙水库为区内最大地表水体，地处地层转折部位，附近构造较发育，有对地下水产生补给可能，具体补给部位及补给量有待进一步调查研究工作。

西部和北部山区为基岩地下水的分布区，亦是降水的补给渗透区。地下水的迳流，以水平迳流为主，沿透水岩层或导水构造向下游排泄，以河流、沟谷为排泄通道，以泉水为主要排泄方式。另外，还有人工开采的矿井排水亦是地下水一种排泄方式。

关于寒武系和石炭系灰岩含水层所含岩溶裂隙的水的迳流方向，因受地层、断裂、地形地貌的影响，变化较大。在白沙北至无梁一带为自西北向东南迳流；方山地段、顺倾向自西向东迳流；云盖山井田和梁北井田为自西向东迳流；在南部的黄道、竹园沟一带为自北向南迳流。主要排泄点有柏树嘴泉群、吴张沟泉群和黄道泉群，排泄量分别为137.00L/s、15.70L/s、46.56L/s，泉群总排泄量为199.26L/s。

区域上的平原区为孔隙含水层分布区，地下水位埋藏较浅，一般为5～8m，以大气降水为主要补给水源。受岩性、地形地貌条件的影响，地下水迳流较为缓慢，且方向多变，排泄方式主要为人工开采及地面蒸发两种形式。

6.3.2.2矿区水文地质概况

⑴井田边界及其水力性质

井田位于箕山南麓褶皱断裂构造水文地质区磨街～梁北水文亚单元的西段。矿井北部边界为薛沟～土家沟断层（F52）、南部边界为李家门断层（F51）、西部及东部均为人为边界。经瞬变电磁勘探资料证实，边界断层具有一定含水性，为两侧充水的导水断层，可导通各含水层之间水力联系。

⑵含水层

根据岩性、富水性、导水性和埋藏条件等，按由新至老的顺序分为8个含水层。即：第四系砂及砂砾石孔隙含水层（Ⅰ）；平顶山砂岩裂隙含水层（Ⅱ）；上石盒子组中粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅲ）；二叠系下石盒子组中、粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅳ）；二叠系下统山西组砂岩裂隙含水层（Ⅴ）；石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层（Ⅵ）；石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层（Ⅶ）；寒武系上统灰岩岩溶含水层（Ⅷ），各含水层水文地质特征如下：

①第四系砂及砂砾石孔隙含水层（Ⅰ）

由松散洪坡积物组成，主要分布于冲沟两侧与区内低凹地带，平均厚约10.65m。该含水层属孔隙型潜水含水层，渗透性较强，季节性变化大。

②平顶山砂岩裂隙含水层（Ⅱ）

岩性为浅灰、灰白色厚～巨厚层状中、粗粒长石石英砂岩，底部含石英岩砾及燧石砾。厚45.62—95.91m，平均66.44m。据《蔡寺～白沙区普查地质报告》，2113、2115孔漏水，漏失量大于9m3/h，该含水层厚度大，层位稳定，含裂隙承压水，为四2煤层顶板间接充水含水层，正常情况下不会影响未来四2煤层开采。但如遇充水通道，可能威胁矿井开采。

③上石盒子组中粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅲ）

主要由田家沟砂岩、八底砂岩、九底砂岩及各煤段其他中粗粒砂岩组成，据《蔡寺～白沙区普查地质报告》，2孔漏水、1孔涌水，漏失量2.4～7.8m3/h，涌水量0.203m3/h。该含水层含裂隙承压水，富水性弱，为四2煤层顶板间接充水含水层。正常情况下不会影响煤层开采，但遇构造破坏地段，将导通各含水层之间水力联系，对矿井生产产生威胁。

④二叠系下石盒子组中、粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅳ）

位于四2煤之上，由中粗粒砂岩及部分细粒砂岩组成，层位稳定，平均厚约14.48m。据区外2194钻孔简易水文观测资料，漏失量4.8m3/h，近似稳定水位标高+280.62m。属裂隙承压含水层，富、导水性均弱。该含水层为四2煤层顶板直接充水含水层，因其富水性弱，一般不会影响四2煤开采，但丰水季节及构造破坏地段，应加强对涌水量观测工作。

⑤二1煤层顶板砂岩裂隙含水层（Ⅴ）

位于二1煤层之上，由1～4层中、粗粒砂岩及部分细粒砂岩组成，以大占砂岩、香炭砂岩及砂锅窑砂岩为主，层位稳定，平均厚约16m，含裂隙承压水。

据区外2591钻孔简易水文观测资料，该含水层漏失量4.80m3/h，漏水深度83.32m，近似稳定水位深度7.15m。近似稳定水位标高+230.22m。据区域上方山区CK2孔抽水试验资料，单位涌水量0.0151L/s·m，静止水位深度7.86m，静止水位标高+248.76m。地下水化学类型为HCO3-K·Ca型。该含水层是二1煤层顶板直接充水含水层，对二1煤层开采有一定直接影响。

该含水层含孔隙裂隙承压水，含水、富水性弱，透水性差。邻区生产矿井调查资料表明该含水层富水性普遍较弱，矿井充水形式以淋水、渗水为主，矿井涌水量多在5～40m3/h之间。

瞬变电磁资料解释该含水层富水异常区16处，主要分布于矿区浅部、断层破碎带处。说明区内断层具有一定含水性、导水性。但总体该含水层的导水、富水性相对较弱，一般不会威胁二1煤层开采。但在雨季或在构造破碎带附近开采，应密切注意涌水量变化，防止发生涌水、突水事故。

⑥石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层（Ⅵ）

主要由L7～L8灰岩组成，厚8.85m。根据与本矿邻近的富山煤矿6-2钻孔抽水试验，静水位标高+213.20m，单位涌水量0.0038L/s.m，渗透系数0.1205m/d，水化学类型为HCO3-K+Na型，水温24℃，矿化度0.115g/L，PH值8.68。根据水文观测孔G1资料：主要由太原组上段L7和L8灰岩组成，层位稳定，岩性为深灰色含生物碎屑泥晶灰岩，含燧石团块，有裂隙和溶蚀现象。G1钻孔揭露L8灰厚度5.4m、L7灰4.7m，合计厚度10.1m。该含水层富水性弱，但极不均一，为二1煤底板直接充水含水层。

⑦石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层（Ⅶ）

由太原组下段L1～L4灰岩组成，其中L1和 L4层位稳定，分布较普遍，G1钻孔揭露L1～L4灰岩三层分别为6.3m、2.0m、2.5m，合计厚度10.8m，

该层透水性能强，因岩溶裂隙发育的极不均一性，导致富水性很不均一，总体上富水性中等，一般情况下对开采二1煤影响不大，为二1煤层底板间接充水含水层。

⑧寒武系上统灰岩岩溶含水层（Ⅷ）

寒武系上统凤山组出露于区内东南部，岩性以白云质灰岩为主，平均厚度45m。该层厚度大，层位稳定，补给范围广，地表裂隙、溶隙较发育，利于大气降水的渗透补给。本矿无该含水层的抽水试验资料，据区域钻孔简易水文观测，仅2114孔漏水，漏水深度242.68m，漏失量大于9m3/h。据蔡寺～白沙普查区钻孔抽水试验，单位涌水量0.0196~0.059L/s·m，渗透系数0.00075~3.104m/d。地下水类型为HCO3-Ca和HCO3-Mg型。

据调查，工业广场西北部约600m处有一水井（坐标:X=3787710，Y=38422480），水源来自该含水层。此水井向当地村庄及该矿供水。

G1孔揭露该层厚度为41.0m，岩性为灰色厚层状白云质灰岩，裂隙发育，但多被方解石脉充填。据区域资料，该含水层一般厚约160m，岩溶裂隙较发育，富水性和导水性较强，但含水不均匀。

该含水层上距二1煤层约83m，是二1煤层底板间接含水层。该含水层为岩溶裂隙承压水，水压大，与二1煤层间夹有三个较稳定的隔水层，为二1煤层底板间接充水含水层。正常情况下对开采二1煤层影响不大，但遇构造破坏，使含水层相互贯通，对煤层的开采将构成极大威胁，开采时需引起高度重视，防止水害发生。

⑶隔水层

根据岩性、地层组合关系，自上而下分为6个隔水层。即：四2煤层顶板隔水层；四2煤层底板隔水层；二1煤层顶部隔水层；二1煤层底板隔水层；太原组中段隔水层；本溪组隔水层。各隔水层水文地质特征叙述如下：

①四2煤层顶板隔水层

由四2煤层顶板至田家沟砂岩底板之间的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩组成，厚约30～216m，因其上含水层含水性弱，隔水层厚度大，一般能阻隔四2煤层顶板以上含水层发生水力联系。

②四2煤层底板隔水层

由四2煤层底至砂锅窑顶板之间的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩组成，厚约50～106m，隔水层厚度大，一般能阻隔砂锅窑砂岩段及其以下含水层进入矿井，但遇构造破坏形成导水通道，亦将失去隔水作用。

③二1煤层顶板隔水层

由二1煤层之上砂锅窑砂岩以下的砂质泥岩、泥岩及粉砂岩组成，平均厚约49m。该隔水层厚度大较致密，层位稳定，一般能阻断山西组之上各含水层间的水力联系。但在采空塌陷裂隙带及遇构造破碎带的情况下会失去隔水作用。

④二1煤层底板隔水层

主要由二1煤层底至太原组顶部灰岩间的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩组成，平均厚5.36m。一般能阻止太原组上段灰岩水进入二1煤层，但在断裂带或薄弱地段可能失去隔水作用。

⑤太原组中段砂泥岩隔水层

主要由泥岩、砂质泥岩构成，平均厚14.13m。该段岩性较致密，层位稳定，隔水性能较好，正常情况下可有效阻隔太原组上、下段灰岩含水层之间的水力联系。遇薄弱地带及构造带将失去隔水作用。

⑥本溪组隔水层

主要由铝质泥岩、铝质岩组成，平均厚10.60m。层位稳定，隔水性好，正常情况下可阻隔寒武系与太原组两含水层的水力联系。但如遇构造破坏或在薄弱地段可能失去隔水作用。

⑷地下水补、径、排条件

地下水的补给主要有大气降水、地表水、含水层之间补给，其中大气降水是地下水的主要补给水源。矿区西南、西北部寒武系地层大面积出露，岩溶较发育，区内第四系地层分布区与基岩裸露区为地下水的补给区。另外地表水的渗漏补给亦是地下水的补给水源，流经本区的赵沟河属季节性河流，接受地表水的汇集，当地下水位低于河流水位时，对地下水具有渗漏补给作用。地下水在获得补给后流经本区，沿倾向向深部径流后，向东北方向排泄。

矿井内地下水的排泄主要以矿井疏排、生活用水和农田灌溉用机井抽水等形式排泄。

⑸构造对水文地质条件的影响

断层是否构成对矿井充水，主要取决于破裂结构面力学性质、破碎带填隙物性质及胶结程度。区内有断层及次级小构造的存在，其中落差大于300m正断层区内发育有1条，为南部李家门断层（F51），瞬变电磁解释局部有视电阻率显示低阻异常，有一定含水性。区外有2条分别为南部边界外官山寨断层（F1）和矿区北部边界外F52断层，均具含水性，属两侧充水断层；落差70~120m正断层1条为黄F1断层，位于矿区西部，落差0~70m断层为黄F2、黄F3、黄F4、黄F5，通过瞬变电磁拟断面图资料分析，均具有含水性，其中黄F1、黄F4、黄F5富水性较强。

以上构造使煤层与岩体的连续性遭到破坏，由于断层对岩体的切割破坏降低了岩体的强度，并形成软弱面，其间的孔隙度相应增大，为地下水的储存、运移创造了条件，使地下水在局部地段富集并增大了导水能力，使不同含水层之间发生水力联系，断层也使煤层与含水层的距离变小，缩短了地下水的运移距离，使原为间接充水含水层转变为直接充水含水层。

本矿南部F51，西部黄F1断层发育在寒武灰岩段以上，切穿了寒武系以上各个含水层段，使寒武系灰岩含水层与上部太原组及以上含水层发生水力联系，目前采区布置皆不在该区段，对矿井开采影响较小。

⑹矿井充水因素分析

1）本矿井充水特征

据调查，井下有涌水点一处，涌水量为9~12m³/h，涌水来自采空区，目前矿井充水水源主要为采空区水。

2）矿井充水因素分析

矿井充水因素主要分为充水水源和充水通道两个方面。

A、充水水源

对矿井充水有影响的水源主要有：地表水、大气降水、地下水、老窑、老空水。其影响程度强弱，主要取决于开采煤层的赋存特征及同上述各水源间的联系。

①地表水

矿井中部有赵沟河一条，属季节性河流，赵沟河由西向东汇入涌泉河，然后汇入颖河，西高东低，流经区域地面标高为+285m~+260m，流经区域煤层埋深均大于185m，煤厚2.46~3.84m。区内无其它水利工程。

②大气降水

大气降水是矿井充水的重要来源之一，入渗矿井的通道主要有地面塌陷裂隙、废弃井筒及充水含水层露头。该区年平均降水量为719mm，最大为1076mm，降水主要集中在6~9月份。

矿区属丘陵地貌，总体地势为北西、南东高，中间低，最高点位于8号拐点西，标高422.50m，最低点位于本区东边界的河床中，标高260m，相对高差162.50m。由于受地形起伏变化较大影响，地表积水条件较差，大气降水主要通过井田中部的赵沟河排泄，排泄条件良好。

本矿二1煤深部煤层厚度平均3.84m；浅部煤层平均厚度2.72m。计算导水裂隙带最大高度约为49.18m，均值为40.95m，依据计算结果，当煤层埋深小于导水裂隙带高度，大气降水直接通过地裂缝、导水裂隙带补给井下，使井下涌水量增大；当煤层埋深远远大于导水裂隙带高度时，大气降水一般不会直接通过导水裂隙带对矿井直接充水，但大气降水仍会通过地裂缝下渗补给煤层顶板砂岩裂隙含水层间接对矿井产生充水影响，影响不大。

矿井首采区煤层埋深在180~380m之间，埋深远大于导水裂隙带高度，大气降水一般不会直接通过导水裂隙带对矿井直接充水。

③地下水

a、煤层顶板砂岩裂隙地下水

矿井目前主采的二1煤层，顶板直接充水含水层为大占砂岩，间接充水含水层为香炭砂岩。充水通道一是掘进时直接揭露或遇断层和裂隙，可使大占砂岩裂隙水直接入渗巷道；二是回采工作面放顶，由冒落裂隙带沟通其水力联系，依据计算的回采工作面导水裂隙带发育高度为43.4~59.2m，大占与香炭砂岩裂隙水，部分地段下石盒子组底部砂锅窑砂岩水可进入工作面或采空区。后期在开采四2煤层时，下石盒子组砂岩裂隙水可进入工作面或采空区。

由于砂岩裂隙水，以弱含水为主，矿井生产实际揭露，多以局部滴、淋水方式进入矿井，由于补给与径流条件差，易于排泄疏干，对矿井安全构不成威胁。

b、石炭系太原组上段灰岩水

石炭系太原组上段灰岩含水层主要由L7～L8灰岩组成，厚8.85m。该含水层与二1煤层之间的砂质泥岩隔水层厚5.36m左右，在采动裂隙和构造裂隙影响范围以内，在水位高于煤层底板时，可直接对矿井充水，对二1煤层开采有直接影响，开拓中要引起高度注意。涌水时，水量较大，但以静储量为主，容易疏干，一般不对矿井的安全造成威胁。但如遇构造破坏与下部含水层发生水力联系，对开采煤层威胁较大。

c、石炭系太原组下段灰岩水

主要由L1－L4石灰岩组成，平均厚24.27m，层位稳定。二1煤层底至太原组下段灰岩含水层顶之间距离平均48m。该含水层含岩溶裂隙承压水，导水性强、富水性中等，且不均一，该层与二1煤层中间夹有二个隔水层，为二1煤层底板间接充水含水层。正常情况下对开采二1煤层影响不大，但遇构造破碎或底板隔水层厚度变薄与下部寒武系岩溶水发生水力联系使寒武系水涌入矿井，对开采二1煤层影响较大。

d、寒武系灰岩岩溶水

寒武系上统岩溶裂隙含水层，厚度大，岩溶裂隙发育，富水性和导水性较强，含水性极不均一，补给条件好，是威胁本矿井安全生产的主要充水水源。

在落差较大正断层附近采掘时，因断层作用将造成该含水层水溃入矿坑。

④采空区及老窑积水

隆庆矿业有限公司存在以往采矿形成的采空区，根据瞬变电磁勘探报告，共圈定采空富水异常区7处，其中采空积水范围较大为西南部煤层露头、北部采空区处。采空富水异常区附近开采时要防止沟通老空水，在接近老空时要坚持边探边采的原则，预防老空水溃入工作面，造成透水事故。

B、充水通道

二1煤层开采后，各含水层的水是否能进入矿井，取决于充水通道。依据通道性质、充水量及充水速度归纳为渗入性与溃入性两种通道。 （1）渗入性通道 指充水水源沿岩石裂隙、孔隙下渗，以淋水方式进入矿井的通道。如二1、四2煤层顶板含水层水就沿渗入性通道进入矿井。渗入矿井的地下水水量小，流速慢，对矿井安全生产影响不大。 （2）溃入性通道 指水体以较大流量迅速进入矿井的通道。主要包括延至地表的冒落裂缝、断层破碎带及未封或封闭不合格的钻孔、底板突破通道等。这些导水通道导水能力强，水源通过这些通道进入矿井可造成矿井突水，对矿井安全威胁极大。 a、断裂带通道

矿井内分布有一条落差大于300m正断层，一条落差70~120m黄F1正断层，4条落差在0—70m正断层，黄F2、黄F3、黄F4、黄F5及铲失地层30~280m的滑动构造（HF0）。HF0滑动构造位于本区东南部边界构造带发育于上石盒子组，暂对矿井开采影响不大，区内断层是沟通寒武系富水带的主要途径，并通过断层与太原组石灰岩及以上各含水层发生水力联系。断层导水是本矿的潜在不安全因素，故矿井在断层带附近开拓时，应留有足够的断层煤柱，并打超前钻探水，防止该断层给矿井生产带来突水危害。

b、顶板冒落通道

由于浅部二1煤层采空区冒落和塌陷而引发的地面裂缝贯通第四系含水层及地表河流和冲沟，在大雨时，洪水可通过地裂缝进入矿井，形成溃入性通道。

c、封闭不良钻孔

根据生产勘探报告，施工钻孔5个，分别为补8、补9、补10、补11、补12孔。所施工钻孔除补12孔在井口以下5 m、二1煤顶板以上70m至孔底封闭外，其余4孔均为全封闭，封孔所用材料为水泥、细砂及清水，材料配比为1∶1∶0.6或1∶1∶0.7。补12孔在封闭段516m处取砂浆样验证封闭质量合格，所有钻孔井口以下用水泥砂浆封闭5m作暗标，钻孔封闭质量合格。井田西部还有补1、补2、、补3、补4、补5、补6、补7等7个钻孔，这7个钻孔封闭情况不详，故采煤接近这些钻孔时，需要预防因钻孔封闭不好而涌水。

d、底板突破通道

本矿井二1煤层之下，有三层岩溶裂隙含水层，随着矿井的开采深度增大，地层应力的改变，煤层底板承受的水压增大，在隔水层较薄处，底板水易将其突破，形成充水通道。尤其是寒武系岩溶裂隙含水层，水压大，动储量丰富，在其静水位以下一定深度采煤时，底板中遇裂隙发育、接近断层，寒武系岩溶水可通过这些薄弱地段进入矿井，形成底板突破通道。

综上所述，构造破碎带通道、底板突破通道及顶板冒落通道均为本矿井的突水通道，其中构造破碎带是本区导水的主要通道，应特别予以重视，其次为地裂缝通道，此种通道只要采取必要措施即可消除。

⑺矿井涌水量

根据矿井水文地质报告，对于二1煤层，分别采用了大井法和比拟法进行计算，并进行对比。计算结果见表6.3-1所示。

表6.3-1 矿井涌水量预算结果对比表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 煤层 | 预算方法 | | 正常涌水量(m3/h) | 最大涌水量(m3/h) |
| 二1 | -150m以浅 | 大井法 | 124 | 236 |
| 比拟法 | 124 | 248 |
| -465m以浅 | 大井法 | 169 | 321 |
| 比拟法 | 194 | 388 |

通过比较，对于二1煤层，采用大井法和和比拟法预算的涌水量结果相差不大。设计取最大值，即采用比拟法预算的涌水量。即矿井开采二1煤层时，-150m以浅正常涌水量为124 m3/h，最大涌水量为248 m3/h；全矿井正常涌水量为194m3/h，最大涌水量为388m3/h。

⑻矿井水文地质类型划分

禹州神火隆庆矿业有限公司二1煤层以底板充水为主的岩溶充水矿床，直接充水含水层补给条件一般，补给水源少；二1煤层顶板直接充水含水层单位涌水量0.0151L/s.m，底板直接充水含水层单位涌水量0.0038 L/s.m。本矿生产中未发生过突水事故；老空区范围、位置基本清楚，老空积水位置、范围基本查清；采掘工程受水害影响一般，对矿井安全威胁较小。依据矿井水文地质类型划分标准及原则，确定矿井水文地质类型为中等类型。

### 6.3.3地下水环境影响评价范围

通过对项目建设内容的分析，项目工业场地、储煤库（含矸石周转场）对地下水环境污染的主要因素为雨季工业场地、储煤库（含矸石周转场）淋滤液进入浅层地下水，本次预测受影响含水层为第四系孔隙潜水含水层。

（1）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）中公式法计算。

计算公式：L=α×K×I×T/ne

其中L:下游迁移距离，m

α：变化系数；

K：渗透系数，m/d

I：水力坡度，无量纲

T：质点迁移天数，d

ne：有效孔隙度，无量纲

（2）参数确定

α：变化系数，根据导则，取2；

K：根据矿区地形地质及地层分布情况（见附图12 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、砂质黏土等，根据附录B渗透系数经验值表，本项目取0.25m/d。

I：水力坡度

根据水文地质勘察报告，经计算确定本地区地下水水力坡度为0.045。

T：质点迁移天数，取值5000d

ne：有效孔隙度，根据《水文地质手册》所给有效孔隙度经验值，周边及下游区域亚黏土、砂质黏土ne取0.5。

（3）评价范围计算结果

评价范围计算结果见表6.3-2。

**表6.3-2 评价范围计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | α | K(m/d) | 水力坡度 | 质点迁移天数(d) | ne | L |
| 矸石周转场 | 2 | 0.25 | 0.045 | 5000 | 0.5 | 225m |

由表6.3-5可知，经计算本项目地下水评价范围为：自矸石周转场上游边界至下游225m，以及矸石周转场两侧112.5m范围，由于矸石周转场所在区域属于一个小的水文地质单元，矸石周转场北侧520m为涌泉河、南侧360m为赵沟河、南侧850m为李家门断层以及下游900m-1900m涌泉河、赵沟河合围的区域，计算的地下水评价范围仍在矸石周转场所在的水文地质单元内，因此本项目地下水评价范围仍为：自矸石周转场上游边界至下游225m，以及矸石周转场两侧112.5m范围。

### 6.3.4煤炭开采对地下水环境水质的影响分析

6.3.4.1地下水水质污染影响预测特征

预测分区：储煤库（含矸石临时周转场）、工业场地生活污水处理站、矿井水处理站；

预测层位：以潜水含水层（污染物直接进入的含水层为主）进行预测；

预测因子：以地下水 III 类水质标准为基准，选取特征污染因子作为预测因子；

预测时段：选取可能产生地下水污染的关键时段，污染发生后 100d、1000d、5000d。

6.3.4.2分区预测

1、正常情况

（1）生活污水

煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后全部综合利用不排放。生活污水处理站为防水钢筋混凝土结构，正常情况下，生活污水处理站的防渗措施达到防渗技术要求，对地下水的影响较小。

（2）矿井水

矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用不排放。处理后的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求，主要污染物均能满足地下水 III 类水质标准。矿井水处理站为防水钢筋混凝土结构，正常状况下，矿井水处理站的防渗措施达到防渗技术要求，对地下水的影响较小。

（3）储煤库（含矸石临时周转场）

本项目矸石分拣后装车直接外售或在储煤库内临时周转后禹州市鸿畅镇三合新型建材厂制砖，正常情况下不会产生淋溶水影响地下水。另外储煤库底部硬化设防渗，正常情况下不会影响地下水环境。

2、非正常情况

非正常情况下，矸石在储煤库临时堆存时浸出液下渗，泄露位置在矸石临时堆放处；生活污水和矿井水发生泄漏，泄漏位置分别为生活污水和矿井水收集池位置，会进入浅层地下水，造成地下水环境的污染影响。

（1）预测因子与预测思路

①预测因子

根据地下水导则中关于预测因子选择的要求，选取非正常情况下矸石浸出液中锌（浓度为0.38mg/L）、未处理的生活污水中氨氮（14.1mg/L）、未处理的矿井水中氟化物（3.36mg/L）做为本次评价的预测因子。

②预测思路

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：



*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）；

*C0*—废水浓度（mg/L）；

*D*—纵向弥散系数（m2/d）；

*t*—预测时段（d）；

*u*—地下水流速（m/d）；

erfc（）—余误差函数。

（2）相关参数确定

①渗透系数：根据前述，本项目周边及下游区域含水层为岩溶裂隙含水层，渗透系数k取0.25m/d；

②水力坡度：根据水文地质勘察报告，本地区地下水水力坡度为0.045。

③有效孔隙度：根据前述，取0.5；

④弥散度：纵向弥散度αL 可以由图6.3-1确定。图6.3-1为根据世界范围内所收集到的百余个水质模型中所计算出的孔隙介质的纵向弥散度αL及有关资料与参数作出的lgαL—lgLs。基准尺度Ls是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑Ls选1000m，则αL=10。



图6.3-1 孔隙介质数值模型的lgαL—lgLs 关系

⑤水流速度：u= K×I/ ne=0.25×0.045/0.5=0.0225m/d

⑥纵向弥散系数DL=αL×u=10×0.0225=0.225m2/d

（3）储煤库（含矸石周转场）地下水环境影响预测与评价

根据以上参数，采用解析法预测矸石淋溶液对下游的影响，不同时间点锌浓度沿地下水迁移浓度预测结果见表6.3-3及图6.3-2～图6.3-4。

由预测结果可知：100天后，特征因子锌下游无超标情况，最大影响距离为7m，最大浓度贡献值为0.027365mg/L；1000天后，特征因子锌下游无超标情况，最大影响距离为35m，最大浓度贡献值为0.004234mg/L；5000天后，特征因子锌下游无超标情况，最大影响距离为129m，最大浓度贡献值为0.001554mg/L；均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ 类标准，且评价范围内没有民用水井，说明对地下水环境质量影响不大。

表6.3-3 矸石周转场下游不同时间点锌预测结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 预测时限（d） | 超标距离（m） | 最大影响距离（m） | 最大贡献浓度（mg/l） |
| 100 | 0 | 7 | 0.027365 |
| 1000 | 0 | 35 | 0.004234 |
| 5000 | 0 | 129 | 0.001554 |

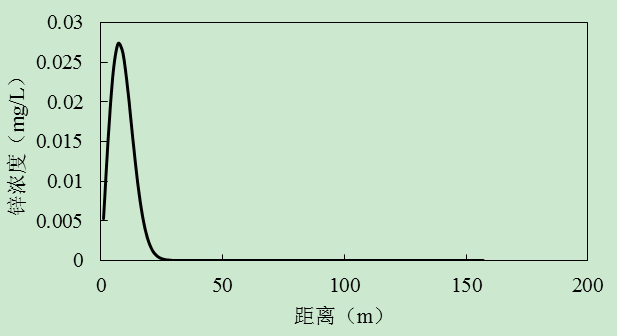


图6.3-2 100天锌浓度与距离关系曲线

图6.3-3 1000天锌浓度与距离关系曲线

图6.3-4 5000天锌浓度与距离关系曲线

（4）非正常情况生活污水氨氮污染物运移预测结果

事故情况下，生活污水处理站发生破损后，污染物泄漏截止时间按发现及修复事故工况时间为10天计，根据以上参数，采用解析法预测生活污水中氨氮泄露对下游的影响，不同时间点氨氮浓度沿地下水迁移浓度预测结果见表6.3-4及图6.3-5～图6.3-7。

表6.3-4 生活污水泄漏不同时间点氨氮最大浓度预测结果

| **名称** | **最大贡献值距事故源距离（m）** | **最大预测值（mg/L）** | **最远影响距离（m）** | **开始超标距离（m）** | **开始达标距离（m）** | **标准值（mg/L）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 100d | 8 | 0.48482 | 255 | / | / | 0.5 |
| 1000d | 35 | 0.07829 | 819 | / | / | 0.5 |
| 5000d | 130 | 0.02882 | 1895 | / | / | 0.5 |

由预测结果可知：生活污水处理站发生破损后，特征因子氨氮的预测结果，100天后，生活污水特征因子氨氮下游无超标情况，最大贡献值距事故源距离为8m，最大浓度贡献值为0.48482mg/L。1000天后，生活污水特征因子氨氮下游无超标情况，最大贡献值距事故源距离为35m，最大浓度贡献值为0.07829mg/L。5000天后，生活污水特征因子氨氮下游无超标情况，最大贡献值距事故源距离为130m，最大浓度贡献值为0.02882mg/L。均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

图6.3-5 100天氨氮浓度与距离关系曲线

图6.3-6 1000天氨氮浓度与距离关系曲线

图6.3-7 5000天氨氮浓度与距离关系曲线

（5）非正常情况矿井水氟化物污染物运移预测结果

矿井水处理站发生破损后，污染物泄漏截止时间按发现及修复事故工况时间为10天计，特征因子氟化物的预测结果见表6.3-5。

表6.3-5 矿井水泄漏不同时间点氟化物最大浓度预测结果

| **名称** | **最大贡献值距事故源距离（m）** | **最大预测值（mg/L）** | **最远影响距离（m）** | **开始超标距离（m）** | **开始达标距离（m）** | **标准值（mg/L）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 100d | 8 | 0.115531 | 255 | / | / | 1.0 |
| 1000d | 35 | 0.018656 | 819 | / | / | 1.0 |
| 5000d | 130 | 0.006868 | 1895 | / | / | 1.0 |

图6.3-8 100天氟化物浓度与距离关系曲线

图6.3-9 1000天氟化物浓度与距离关系曲线

图6.3-10 5000天氟化物浓度与距离关系曲线

矿井水处理站发生破损后，特征因子氟化物的预测结果，100天后，矿井水特征因子氟化物下游无超标情况，最大贡献值距事故源距离为8m，最大浓度贡献值为0.115531mg/L。1000天后，矿井水特征因子氟化物下游无超标情况，最大贡献值距事故源距离为35m，最大浓度贡献值为0.018656mg/L。5000天后，矿井水特征因子氟化物下游无超标情况，最大贡献值距事故源距离为130m，最大浓度贡献值为0.006868mg/L。均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

综上所述，正常情况下，本项目矸石分拣后装车直接外售或在储煤库内临时周转后禹州市鸿畅镇三合新型建材厂制砖，且储煤库（含矸石临时周转场）全封闭，底部硬化防渗，正常情况下不会产生淋溶水，不会对地下水造成明显影响；项目生产、生活污水经处理后均全部回用，不外排，且工业场地排水设计采用雨污分流，对于污废水处理站基础层，项目设计在成基前均进行了防渗处理，从而有效杜绝连接处污废水的跑、冒、滴、漏现象的发生。因此工业场地不会对地下水水质产生影响。

非正常情况下，经预测入渗污染物沿地下水流向向东、南方向迁移，对下游地下水影响很小，不会对下游地下水造成明显影响，因此拟建项目在运营期对地下水环境影响较小，

### 6.3.5煤炭开采对地下水资源的环境影响分析

根据前面的地质与水文地质条件分析，本次评价为了充分说明煤炭开采对地下水水位、水量的影响，采用采煤沉陷“导水裂缝带”高度预测来说明被破坏含水层与其他含水层的水力联系，然后采用数值模型“大井法” 计算了煤炭开采过程中煤系含水层地下水流场的变化，为影响分析和制定保护措施提供依据。

6.3.5.1采煤沉陷“导水裂隙带”高度预测

一般来说煤层开采后按照垮落先后及岩石破坏程度从上到下依次形成冒落、裂隙和缓慢下沉（或弯曲）三带，其中裂隙带又分为连通和非连通两部分，通常将冒落带和裂隙带称为导水裂隙带，井下开采对上覆含水层的影响程度主要取决于覆岩破坏形成的导水裂隙带是否波及含水层。

导水裂隙带发育高度与煤层赋存条件、顶板岩性、煤层开采厚度等均有密切关心。根据前面的地质条件分析，评价区煤层顶板赋存岩石主要为泥岩、砂质泥岩，次为砂岩，均以软弱岩石或半坚硬岩石为主，煤层顶板为中硬岩层等地质特征，其形成的导水裂隙带采用《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中推荐的及经验公式计算：

公式： 

HLi—导水裂隙带高度，m

M—开采煤层厚度，m

根据本井田实际，求出该矿井开采过程中导水裂隙带高度，见表6.3-6。

表6.3-6 导水裂隙带高度预测值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 开采煤层 | 煤层厚度（m） | 导水裂隙带高度（m） |
| 最小值～最大值  平均值 | 最小值～最大值  平均值 |
| 二1 | 0.72～5.15  2.93 | 20.75～49.18  40.95 |

由表6.3-6预测结果可知，全井田开采后导水裂隙带最大高度约为49.18m，均值为40.95m。

6.3.5.2矿井开采对各含水层的影响分析

1、井田区域含（隔）水层基本情况

井田主要的含水层有：第四系砂及砂砾石孔隙含水层（Ⅰ）；平顶山砂岩裂隙含水层（Ⅱ）；上石盒子组中粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅲ）；二叠系下石盒子组中、粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅳ）；二叠系下统山西组砂岩裂隙含水层（Ⅴ）；石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层（Ⅵ）；石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层（Ⅶ）；寒武系上统灰岩岩溶含水层（Ⅷ）。根据岩性、地层组合关系，自上而下分为6个隔水层。即：四2煤层顶板隔水层；四2煤层底板隔水层；二1煤层顶板隔水层；二1煤层底板隔水层；太原组中段隔水层；本溪组隔水层。

含（隔）水层特征及垂向分布见表6.3-7，具体见附图12综合柱状图。

表6.3-7 井田含（隔）水层特征一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层位 | 厚度(m) | 水位地质特征 |
| 第四系砂及砂砾石孔隙含水层（Ⅰ） | 10.65m | 无供水意义的含水层，由松散洪坡积物组成，主要分布于冲沟两侧与区内低凹地带，属孔隙型潜水含水层，渗透性较强，季节性变化大。 |
| 平顶山砂岩裂隙含水层（Ⅲ） | 60.44m | 岩性为浅灰、灰白色厚～巨厚层状中、粗粒长石石英砂岩，底部含石英岩砾及燧石砾。 |
| 上石盒子组中粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅲ） | 30～226m | 主要由田家沟砂岩、八底砂岩、九底砂岩及各煤段其他中粗粒砂岩组成，涌水量0.203m3/h。该含水层含裂隙承压水，富水性弱 |
| 四2煤层顶板隔水层 | 30～216m | 由四2煤层顶板至田家沟砂岩底板之间的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩组成，厚约30～216m，因其上含水层含水性弱，隔水层厚度大，一般能阻隔四2煤层顶板以上含水层发生水力联系。 |
| 四2煤层 | 0.81m |  |
| 四2煤层底板隔水层 | 50～106m | 由四2煤层底至砂锅窑顶板之间的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩组成，厚约50～106m，隔水层厚度大，一般能阻隔砂锅窑砂岩段及其以下含水层进入矿井 |
| 二叠系下石盒子组中、粗粒砂岩裂隙含水层（Ⅳ） | 14.48m | 由中粗粒砂岩及部分细粒砂岩组成，层位稳定，属裂隙承压含水层，富、导水性均弱 |
| 二叠系下统山西组砂岩裂隙含水层（Ⅴ） | 16m | 由1～4层中、粗粒砂岩及部分细粒砂岩组成，以大占砂岩、香炭砂岩及砂锅窑砂岩为主，层位稳定，含裂隙承压水 |
| 二1煤层顶板隔水层； | 49m | 由二1煤层之上砂锅窑砂岩以下的砂质泥岩、泥岩及粉砂岩组成。该隔水层厚度大较致密，层位稳定，一般能阻断山西组之上各含水层间的水力联系。 |
| 二1煤层 | 2.93m |  |
| 二1煤层底板隔水层； | 5.36m | 主要由二1煤层底至太原组顶部灰岩间的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩组成，平均厚5.36m。一般能阻止太原组上段灰岩水进入二1煤层 |
| 石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层（Ⅵ） | 8.85m | 主要由L7～L8灰岩组成，单位涌水量0.0038L/s.m，渗透系数0.1205m/d，水化学类型为HCO3-K+Na型，水温24℃，矿化度0.115g/L，PH值8.68。该含水层富水性弱，但极不均一，为二1煤底板直接充水含水层。 |
| 太原组中段隔水层； | 14.13m | 岩性较致密，层位稳定，隔水性能较好，正常情况下可有效阻隔太原组上、下段灰岩含水层之间的水力联系。 |
| 石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层（Ⅶ） | 10.8m | 由太原组下段L1～L4灰岩组成，富水性中等，一般情况下对开采二1煤影响不大，为二1煤层底板间接充水含水层。 |
| 本溪组隔水层 | 10.6m | 层位稳定，隔水性好，正常情况下可阻隔寒武系与太原组两含水层的水力联系 |
| 寒武系上统灰岩岩溶含水层（Ⅷ） | 45m | 岩性以白云质灰岩为主，单位涌水量0.0196~0.059L/s·m，渗透系数0.00075~3.104m/d。地下水类型为HCO3-Ca和HCO3-Mg型。 |

2、 采煤对煤层上覆含水层的影响

（1）对第四系砂及砂砾石孔隙含水层的影响分析

根据设计及地质报告，第四系砂及砂砾石孔隙含水层由松散洪坡积物组成，主要分布于冲沟两侧与区内低凹地带，平均厚约10.65m。该含水层属孔隙型潜水含水层，渗透性较强，季节性变化大。利用价值较小，无供水意义。

从前述计算可知隆庆煤矿全矿导水裂隙带高度在20.75m～49.18m之间，均值为40.95m，就是说，正常情况下，当开采煤层顶板与含水层底板之间厚度大于49.18m时，开采二1煤层对第四系砂及砂砾石孔隙含水层没有影响（附图12、水文地质综合柱状图）。全矿开采煤层埋深约189～750m，第四系砂及砂砾石孔隙含水层厚度10.65m。隆庆煤矿开采的二1煤层距第四系砂及砂砾石孔隙含水层在175～735m之间，远远大于49.18m，且其期间又受二叠系上、下石盒子组碎屑岩段隔水层的阻隔，导水裂隙带不会波及到第四系砂及砂砾石孔隙含水层，因此，正常情况下矿井开采对第四系砂及砂砾石孔隙含水层影响不大。

（2）对平顶山砂岩裂隙含水层的影响

根据设计及地质报告，平顶山砂岩裂隙含水层岩性为浅灰、灰白色厚～巨厚层状中、粗粒长石石英砂岩，底部含石英岩砾及燧石砾。厚45.62—95.91m，平均66.44m。该含水层厚度大，层位稳定，含裂隙承压水，为四2煤层顶板间接充水含水层。

从前述计算可知隆庆煤矿全矿导水裂隙带高度在20.75m～49.18m之间，均值为40.95m，就是说，正常情况下，当开采煤层顶板与含水层底板之间厚度大于49.18m时，开采二1煤层对平顶山砂岩裂隙含水层影响不大（附图12、水文地质综合柱状图）。全矿开采煤层埋深约189～750m，平顶山砂岩裂隙含水层厚度66.44m。隆庆煤矿开采的二1煤层距平顶山砂岩裂隙含水层含水层在130～700m之间，远远大于49.18m，且其期间又受二叠系上、下石盒子组碎屑岩段隔水层的阻隔，导水裂隙带不会波及到平顶山砂岩裂隙含水层，因此，正常情况下矿井开采对平顶山砂岩裂隙含水层影响不大。

（3）对二1煤层顶板砂岩裂隙含水层的影响分析

二1煤层顶板砂岩裂隙含水层位于二1煤层之上，由1～4层中、粗粒砂岩及部分细粒砂岩组成，以大占砂岩、香炭砂岩及砂锅窑砂岩为主，层位稳定，平均厚约16m，含裂隙承压水。

该砂岩含较均匀的孔隙裂隙承压水。渗透系数0.1119m/d，富水性较弱，补给条件差，由于该含水层位于二1煤层顶板之上，煤炭开采将使该含水层中地下水通过导水裂隙带渗入到开采区而被疏排，最终以矿井水的形式排出。因此，煤矿开采会对二1煤顶板砂岩孔隙裂隙含水层产生较大的影响。

3、采煤对煤层下覆含水层的影响

（1）对石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层的影响

石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层主要由太原组上段L7～L8灰岩组成，厚度8.85m，为二1煤层底板直接充水含水层。

根据前述分析，二1煤层底板存在二1煤层底板隔水层，该隔水层厚度5.36m，岩性以泥岩、砂质泥岩、粉砂岩和细粒砂岩为主，沉积稳定，分布连续，透水性差，有一定的隔水作用，但在厚度较薄特别是经断层错动后地点，很容易造成太原组上段L7-8灰岩裂隙承压水对采区涌水形成矿井水，为保证安全生产，设计采用疏排降压的方法，降低其水头高度，使其水压值达到开采允许的范围，因此，煤矿开采会对石炭系上统太原组上段灰岩岩溶含水层产生较大的影响。

（2）对石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层的影响分析

石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层由太原组下段L1～L4灰岩组成，厚度10.8m。该层透水性能强，因岩溶裂隙发育的极不均一性，导致富水性很不均一，总体上富水性中等，一般情况下对开采二1煤影响不大，为二1煤层底板间接充水含水层。

结合工程分析和水文地质条件分析，该含水层与煤层主要充水水源的太原组上段含水层之间存在太原组中段砂泥岩隔水层，该隔水层下自一4灰岩顶面上至L7灰岩底面之间，平均厚度14.13m，该段岩性较致密，层位稳定，隔水性能较好，正常情况下可有效阻隔太原组上、下段灰岩含水层之间的水力联系。因此，煤矿开采对石炭系上统太原组下段灰岩岩溶含水层影响不大。

（3）对寒武系上统灰岩岩溶含水层的影响分析

寒武系上统灰岩岩溶裂隙含水层平均厚度45m，该层厚度大，层位稳定。本矿无该含水层的抽水试验资料，据蔡寺～白沙普查区钻孔抽水试验，单位涌水量0.0196~0.059L/s·m，渗透系数0.00075~3.104m/d。地下水类型为HCO3-Ca和HCO3-Mg型。

由于太原组中段碎屑岩段隔水层和本溪组泥岩、铝质岩隔水层的存在，能够阻隔上部太原组灰岩含水层和下部寒武系灰岩含水层之间的水力联系，因此，煤矿开采对寒武系灰岩岩溶裂隙含水层的影响不大。

考虑到地下水系统的复杂性及岩溶裂隙发育的不均匀性，建设单位应遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，采取防、堵、疏、排、截的综合治理措施，减轻对各含水层的影响。同时应加强当地尤其是民用水井的水位监测，通过对地下水位的动态监测，分析井田开采对地下水环境关心点的影响，如影响到居民用水，应由矿方负责解决当地居民饮用水问题，并采取相应的工程防治措施。

煤矿开采结束后，不再疏排地下水，随着地下水不断补给，各含水层影响会得到逐渐恢复。

6.3.5.3 煤炭开采对居民地下饮用水源的影响分析

根据调查，井田范围内及周边村庄共有5口深水井供周边村民用水，民用水井井深在300～370m之间，其取水层位主要来源于寒武系上统灰岩岩溶含水层，具体见表6.3-8。

表6.3-8 矿区内民用水井调查情况及影响一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 井深（m） | 用途 | 水源层位 | 与采区边界方位、距离（m） |
| 赵沟村 | 390 | 饮用 | 寒武系上统灰岩岩溶含水层 | 西530m |
| 楼院村 | 390 | 饮用 | 寒武系上统灰岩岩溶含水层 | 矿区范围内 |
| 连庄村 | 400 | 饮用 | 寒武系上统灰岩岩溶含水层 | 矿区范围内 |
| 官庄窑村 | 395 | 饮用 | 寒武系上统灰岩岩溶含水层 | 南150m |
| 楚黄庄村 | 400 | 饮用 | 寒武系上统灰岩岩溶含水层 | 西300 |

根据前述分析计算可知，矿井水主要来源于二1煤层顶板砂岩裂隙含水层和太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层，升级改造后煤炭开采对寒武系灰岩岩溶裂隙含水层影响不大。

由于赵沟村、楼院村、连庄村、官庄窑村、楚黄庄村水井水源为寒武系上统灰岩岩溶含水层，煤炭开采后对其影响不大，但由于隆庆煤矿井田内有断层分布，在开采扰动的情况下，对水井水位仍可能产生一定的影响。由于井田内的村庄受沉陷影响需根据开采进度依次搬迁，搬迁后井田范围内水井失去供水意义，但评价考虑到地下水系统的复杂性及岩溶裂隙发育的不均匀性，建设单位应遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，采取防、堵、疏、排、截的综合治理措施，减轻对各含水层的影响。同时应加强当地民用水井的水位和水质跟踪动态监测，确保搬迁前井田范围内居民用水需求。

6.3.5.4 煤炭开采对地下水资源的影响分析

隆庆煤矿的开采，势必对宝贵的地下水资源造成影响，结合实际情况主要表现在：采煤产生的冒落带和导水裂隙带使含水层破坏，使原来水平径流为主的地下水，变为沿导水裂隙带垂直渗漏的地下水，进而转化为矿坑水而被废弃。主要是对煤层直接顶板充水含水层的疏干影响和煤层底板含水层疏干影响。从本区水文地质条件分析，本矿充水的主要含水层为二1煤层顶板砂岩裂隙含水层和太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层，该含水层以静储量为主，由于矿区开采多年，矿井涌水量会随着开采的进行而趋于减少。为确保不造成水资源浪费，建设单位应开展开采阶段的水文地质研究工作，并加强“三带”的观测，完善井上下水文观测网。尤其是针对断层构造带对矿井开采及坑道系统充水作用的影响，及时掌握矿井的充水水源，制定水资源的保护方案。

## 6.4声环境影响预测与评价

### 6.4.1 建设期声环境影响分析

建设期噪声源主要为施工机械与交通工具。由于施工期工程较为简单，且主要在地下施工，地面施工主要为工业场地场地建设，所需施工机械少，施工噪声为间歇性噪声，其噪声声级值在70～85dB(A)，在采取“合理安排施工时间，禁止夜间地面施工；车辆进场安排在白天进行，避免夜间进场影响村民休息”等措施后，建设期施工噪声对周围环境的影响很小。

### 6.4.2 营运期声环境影响分析

6.4.2.1 工业场地声环境影响分析

由于本项目为技术改造项目，且本次技术改造除提升能力变化，更换部分提升设备、排水设备、支护设备外，井田面积、开拓方式及地面上其余生产生活设施等均利用原有设施，因此升级改造后地面高噪声源不变。河南正捷检测技术有限公司于2020年8月30日~8月31日对工业广场各厂界进行监测，监测时禹煤重组[2018]2号文已批复同意隆庆矿复工，矿方正处于15万t/a技术改造过程中，能够正常储煤，矿方各种高噪声设备正常运行，根据监测数据（见表9.1-1），隆庆煤矿工业广场除南厂界外各厂界噪声昼夜排放等效声级均能满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求，工业场地附近敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求，南厂界超标原因主要为风机临近南厂界，风机噪声所致，本次升级改造中拟对通风机安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声设施等降噪措施，采取措施后可使风机降噪约20 dB（A）～25 dB（A），本次评价根据导则对升级改造后的工业场地高噪声设备进行预测。

1、预测内容

预测运营期厂界外1m及周围200m范围内敏感点的噪声级dB（A）。

2、噪声污染源强

升级改造后矿井地面主要噪声源不变，仍为通风机、主副井提升机、空压机等，这些设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定噪声源，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》并结合同类煤矿噪声源源强确定本项目各噪声设备（或设备组）声压级一般在 80-105dB(A)之间，具体见表6.4-1。以上设备除通风机外均设置在密闭厂房内，采取基础减振等降噪措施；对通风机安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声材料等设施。降噪后主要噪声源及其声压级详见表6.4-1。

表6.4-1 主要噪声源及其声压级

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 产噪设备/台数 | 声学类别 | 噪声源强dB(A) | 污染防治措施 | 降噪后噪声值（dB(A)） |
| 主井提升机房 | 2JK-2×1.1P型双筒提升机/1台 | 机械振动/连续 | 88 | 设备基座减振 | 70 |
| 副井提升机房 | 2JK-2×1.0P型双筒提升机/1台 | 机械振动/连续 | 88 | 设备基座减振 | 70 |
| 风机通风机房 | FBCDZ-No20/2×220型对旋轴流风机/2台（一用一备） | 空气动力、机械/连续 | 100 | 安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声隔音材料。 | 75 |
| 空压机房 | LGJ-22/8G型螺杆压缩机/2台（一用一备） | 气动力、机械/连续 | 85 | 设备基座减振、进排气口安装消声器、隔声门窗、建筑物隔声 | 65 |
| 机修车间 | 机修设备/1套 | 机械振动/间断 | 95 | 厂房设隔声门窗，夜间不开机 | 75 |

3、噪声污染特点分析

噪声污染的特点是随着距离的增长可快速削减，当高噪声设备停止使用时其噪声污染也随即消除。本项目采取的噪声防治措施为：在设备选型上，尽量选用运行平稳可靠、噪声小的设备；对高噪声设备采取置于室内，并基础减振等措施。

4、预测模式

（1）点声源几何发散衰减模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》中的工业噪声模式预测本项目各噪声源对厂界及200m范围内的影响。根据工业噪声源的特点，本次评价采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测：

LA（r）=LA（r0）-20lg（r/r0）

式中：r0——参考位置距离声源的距离（m）；

r——预测点距离声源的距离（m）；

LA（r）——距离剩余r处的A声级，dB(A)；

LA（r0）——参考位置r0的A声级，dB(A)；

（2）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：



式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

LAi——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)

T——预测计算的时间段，s

ti——i声源在T时间段内的运行时间，s

（3）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式



式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

Leqb——预测点的背景值，dB(A)

4、预测内容

根据该项目噪声源的分布，对工业场地厂界噪声及周围200m范围内敏感点影响进行预测计算，评价项目建成后对周围声环境产生的影响程度。

噪声评价标准见表6.4-2。

表6.4-2 噪声评价标准

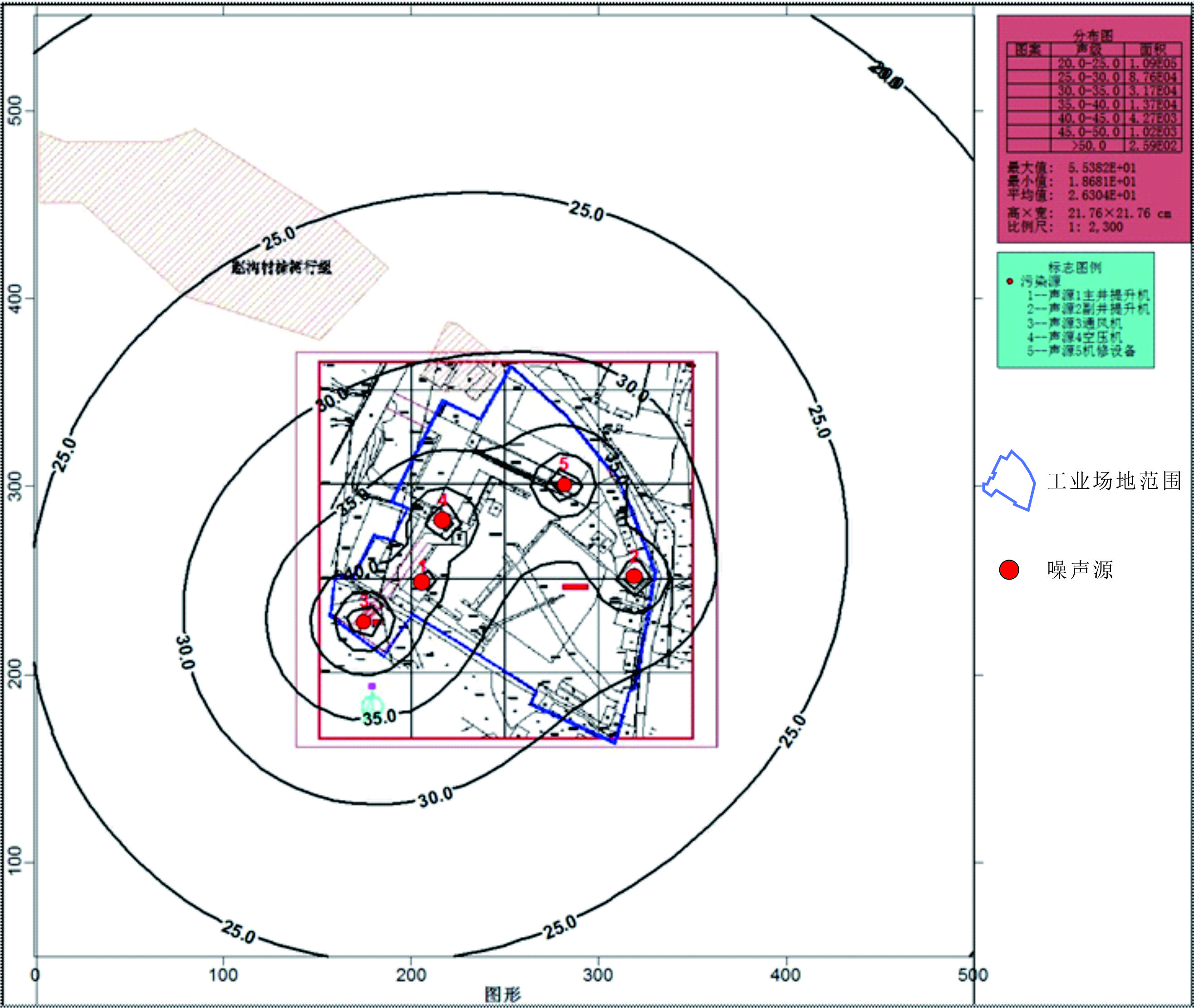
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 执行标准 | 昼间 | 夜间 |
| 区域 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 | 60 | 50 |
| 厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 | 60 | 50 |

5、预测结果及分析

根据选厂平面布置中各个高噪声源的相对位置、声级值，利用上述公式计算主要噪声源在采取降噪措施后对厂界的噪声级进行预测，结果见表6.4-3及图6.4-1。

表6.4-3 厂界及关心点噪声预测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 东厂界 | 西厂界 | 南厂界 | 北厂界 | 赵沟村柿树行组 |
| 工业场地 | 各高噪声源对各厂界最大贡献值 | | 39.5 | 44.7 | 49.2 | 37.5 | 33.2 |
| 叠加背景值 | 昼间54 | ***/*** | ***/*** | ***/*** | ***/*** | 54.0 |
| 夜间44 | ***/*** | ***/*** | ***/*** | ***/*** | 44.4 |
| 昼间 | 60 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 夜间 | 50 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

图6.4-1 工业场地噪声预测等值线图

由表6.4-3及图6.4-1中预测结果可知，在采取降噪措施后，升级改造后各厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求，距工业场地最近的敏感点为工业场地西北10m～565m处的赵沟村柿树行组,对其的贡献值为33.2dB（A），叠加背景值昼间54dB（A）、夜间44（A），经预测敏感点赵沟村柿树行组昼、夜间噪声值分别为54.0B（A）、44.4dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。说明升级改造后对声环境的影响不大。

6.4.2.2运煤道路交通噪声影响预测与评价

1、运煤道路噪声源

公路噪声的主要噪声源为车辆鸣笛噪声和车辆行驶噪声，噪声类型以机械噪声和空气动力学噪声为主。矿井道路车辆噪声按车型、车流量及行车速度确定，起辐射声级一般在65～75dB（A）之间。

升级改造后矿井日产原煤909t，采用大型载重汽车运输，载重50t，则矿区车流量为20辆/d，考虑往返车流量为40辆/d，考虑白天运输，车流量最大为2.5辆/h。

2、预测模式

（1）本次评价采用国家环保部《环境影响评价技术—声环境》推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行预测，预测模式如下：



式中：Leq（h）i ── 第i类车的小时等效声级，dB(A)；

── 第i类车速度为Vi，km/h，水平距离为7.5m处的能量平均A声级dB(A)；

Ni ──昼间，夜间通过某个预测点的第i类平均小时车流量（辆/h）；

r── 从车道中心线到预测点的距离，m；

Vi ── 第i类车平均车度，km/h，取30km/h；

T ── 计算等效声级的时间，1h；

Ψ1、Ψ2── 预测点打到有限长路段两段的张角，弧度；

K1，2 ──车流密度修正系数，昼间K1取10；

△L ──由其它因素引起的修正量，dB(A)

① 各车辆昼间或夜间使预测点r接收到的交通噪声值计算式：

Leq（总）=10lg（100.1Leq（h）大+100.1Leq（h）中+100.1Leq（h）小）

式中：Leq（总）——总车流等效声级，dB(A) ；

② 各类车的平均辐射声级，按下式计算：

　大型车　＝72.2＋0.18VL

　中型车　＝62.6＋0.32Vm

　小型车　＝59.3＋0.23Vs

式中：i ── 表示大(L)、中(m)、小(s)型车；

Vi ── 各型车平均行驶速度，km/h。

3、运煤道路交通噪声影响预测评价

根据预测模式，结合运煤道路沿线的具体情况确定的各种参数，计算出道路沿线两侧距路中心线10-200m范围内昼夜交通噪声预测值，其结果见表6.4-4。

表6.4-4 运输道路昼间交通噪声等效声级预测结果（单位：dB(A)）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离  声级值 | | 距路面中心线距离(m) | | | | | | |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 200 |
| 等效声级预测值（贡献值） | 昼 | 46.0 | 43.0 | 41.3 | 40.0 | 39.1 | 36.0 | 33.0 |
| 夜 | 46.0 | 43.0 | 41.3 | 40.0 | 39.1 | 36.0 | 33.0 |
| 达标分析 | | 达标 | | | | | | |
| 备注 | | 执行2类标准，昼间60 dB(A)，夜间50 dB(A) | | | | | | |

由表6.4-1预测结果，对照《声环境质量标准》2类标准，可以看出，距道路中心线10m～200m昼夜间煤炭运输交通噪声噪声等效声级贡献值在33.0～46.0dB(A)之间，本项目运输道路沿线两侧主要为赵沟村柿树行组，与道路中心线的距离为23m，均能达到《声环境质量标准》2类标准要求。且运煤道路为工业场地西侧的现有道路，路况较好，因此交通噪声对沿线村庄噪声影响不大。

但为进一步降低运输车辆经过时瞬时噪声对运输沿线敏感点的影响，评价要求建设单位在运输时采取“加强汽车维修保养，并设专人对路面平整维护；经过村庄等敏感点时减速慢行；在村庄较密集处设限速标志”等措施，以最大限度的减少运输车辆车辆经过时瞬时噪声对沿线敏感点的影响。

## 6.5固体废物环境影响预测与评价

### 6.5.1 建设期固体废弃物对环境的影响

本次升级改造工程建设期排放的固废主要为施工人员的生活垃圾。施工人员的生活垃圾按施工高峰期施工人员约50人考虑，每人每天生活垃圾发生量为0.7kg/(人·d)计，则施工期施工人员生活垃圾最大发生量约35kg/d。生活垃圾集中收集后运往鸠山镇生活垃圾中转站统一处理。

因此一般情况下固体废物对周围环境影响很小。

### 6.5.2 固体废物对环境的影响分析

6.5.2.1矸石对环境的影响分析

工程设矸石周转场一处，用于暂存未被及时综合利用的煤矸石。临时堆存的矸石对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响上，其影响程度与矸石理化性质、矸石临时处理方式有关。

1、矸石堆放自燃可能性及其环境影响分析

关于矸石堆放自燃机理很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定性因素，水和氧是矸石自燃的必然条件，碳元素是矸石自燃的物质基础。

一般认为煤层中含硫量在3％以上，并有硫铁矿结核，煤矸石才有可能自燃。从前面煤质含量（硫分0.33%）来看，本矿煤矸石发生自燃的可能性不大。另外，二1煤为无烟煤，燃点较高，属不易自燃发火煤种，且从技改前隆庆煤矿堆放的矸石看从未发生过自燃现象。因此，无论以煤矸石中含硫量分析，还是从煤矸石中所存在的可燃物——煤的燃点来分析，本矿煤矸石发生自燃的可能性都不大。

2、矸石周转场风蚀扬尘对大气环境的影响

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。矸石在堆放场的存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘。

根据前述章节分析（见第八章3.1.5小节），矸石周转场位于全封闭的储煤库内，采用喷雾洒水的抑尘措施后，根据河南正捷检测技术有限公司2020年8月30日~8月31日对隆庆煤矿工业广场厂界无组织排放监测数据（见表3.3-2）可知，储煤库颗粒物无组织排放监控浓度最大值0.235mg/m3，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求。说明矸石周转场对大气环境影响不大。

3、煤矸石淋溶液对环境污染的影响分析

矸石露天堆放，因雨淋，使一部分有害物质析出，淋雨水进入水体及土壤，如其含量过高，则会造成对环境的污染，其影响程度主要取决于淋溶液中有害物的浓度。由表3.3-3的矸石浸出试验结果可以看出，该矿矸石浸出液中有害元素含量均低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，故不存在有害元素对水环境造成污染的问题。

矸石场淋溶水量若按矸石场最终占地面积和当地年平均降水量计算，一般小中雨情况下不会有水渗出，所以无论从矸石淋溶水有害元素分析，还是从排水量分析，矸石淋溶水对水环境的影响都不大。

4、矸石排放对生态环境影响分析

生产期矸石量为2.4万t/a，经在工业场地内现有储煤库临时周转处置后，全部供给矸石砖厂综合利用。因此矸石排放对生态环境影响不大。

6.5.2.2危险废物对环境的影响分析

危险废物主要来自机修车间等场所，主要危险废物为废齿轮油、废液压油、废机油和其他废传动油等，年产生量约 3.0t，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物类、代码900-214-08”的危险废物。评价要求应按照《危险废物贮存污染控制标准(2013年修订)》和《[危险废物收集 贮存 运输技术规范(HJ 2025-2012)](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201212/W020121231388626474080.pdf)》设置危废暂存间，危废暂存间做到“三防”，即地面硬化，设2mm厚环氧树脂防渗层，暂存间内设溢流槽、收集坑等导排设施，暂存间门口设围堰，有危险废物贮存场所标识、危险废物警示标示、危险废物应急预案等标识，采用双人双锁、五联单管理制度。废矿物油、废油桶等危废经集中收集至危废暂存间暂存后交由有危险废物处理处置资质的单位处理处置并按危险废物转移“五联单”要求留档，确保废机油、废油脂、废油桶等得到安全处置，确保其不污染土壤和地下水环境。采取措施后不会对环境造成大的影响。

6.5.2.3 其它固体废物对环境的影响分析

本项目生活垃圾运往鸠山镇垃圾中转站统一处理；不会对周围环境产生大的影响。

## 6.6土壤环境影响预测与评价

### 6.6.1 建设期土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响因素分析

建设期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及建设期排放到大气的污染物沉降等，造成污染物进入土壤环境。

本项目建设期废水主要来自于生活污水排放、以及各种施工废水；废气主要来源于施工机械、驱动设备（如柴油机等）与运输及施工车辆所排放的废气，以及施工扬尘；固体废物主要来源于施工所产生的矸石、污泥等建筑垃圾，及施工人员产生的生活垃圾。

（2）土壤环境质量影响分析

本项目施工废水沉淀处理后回用于工程施工不外排；施工过程中产生的生活污水采用地埋式一体化污水处理设备、矿井涌水全部进入矿井水处理厂，经过絮凝、沉淀、过滤、消毒等处理后全部回用于工程施工、地面降尘洒水和绿化洒水等，不外排。因此，矿区土壤施工期不会由于废水的漫流和入渗而造成污染。

项目施工期对排烟大的施工机械均安装消烟装置，减轻尾气的排放；施工场地设置围栏、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，防止被污染大气的沉降而污染土壤。

施工产生的生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往鸠山镇环卫管理部门统一处置。

采取上述措施后，建设期项目基本不会对土壤环境造成污染影响。

### 6.6.2 运营期土壤环境影响评价

6.6.2.1 开采区土壤环境影响分析与评价

根据实地调研和监测结果，评价区土壤未酸化、未碱化、未盐化。项目区土壤类型以棕壤土为主，地表沉陷不会造成地下水位出露，也不会形成积水区或季节性积水，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，不会导致土壤酸化或碱化。煤矿开采主要对土壤结构、含水率、孔隙度等理化性质产生影响，矿方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，防止水土流失。煤层开采不会改变开采区土壤环境质量现状。

由于本项目属于升级改造项目，根据本次土壤环境现状调查，各土壤监测点位各重金属和无机物污染物监测结果均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）或《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。说明现有开采没有改变开采区土壤环境质量现状。因此，煤矿开采对开采区土壤环境影响不大。

6.6.2.2 工业场地土壤环境影响分析与评价

（1）土壤环境影响因素分析

本项目运营期主要污染源来自于煤开采、储运等生产过程中产生的废水、废气和固体废物等污染物，会对土壤环境产生负面影响。

（2）土壤环境质量影响分析

本项目工业场地各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，且贮存地面采取防渗措施，分区分类存放，同时设有隔断及导排设施，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

运营期产生的大量废水、固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

由于本项目属于升级改造项目，根据本次土壤环境现状调查，工业场地各土壤监测点位各重金属和无机物污染物监测结果均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。说明现有开采没有改变开采区土壤环境质量现状。因此，工业场地对土壤环境质量影响较小。

综上所述，本项目运营期对项目区土壤环境影响不大。

土壤环境影响评价自查表见表6.6-1。

**表6.6-1 土壤环境影响评价自查表（工业场地区）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | |  |
| 占地规模 | 1.92hm2 | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（）、方位（）、距离（） | | | |  |
| 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 | / | | | |  |
| 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 | pH 值、全盐量 | | | | **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 | 4 | 2 | 0～20cm |
| 柱状样点数 | 3 |  |  |
| 现状监测因子 | （GB/36600-2018）中基本项目，同时监测了 pH 值和土壤含盐量等。 | | | |  |
| 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/36600-2018中风险筛选值 | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 |  | | | |  |
| 预测方法 | 附录 E；附录 F；其他（） | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（）  影响程度（） | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论：a）；b）；c）  不达标结论：a）；b） | | | |  |
| 防治措施 | 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 |  |
|  |  | |  |
| 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。 | | | | | | |

## 6.7环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的风险潜势判定为Ⅰ，环境风险可开展简单分析。

### 6.7.1 评价依据

（1）风险调查

环境风险评价主要是针对有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。本工程为煤矿开采，不涉及有毒有害物质生产、使用、储存。煤矿煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，建设单位均按照有关要求进行专项评价，且根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），煤矿煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等不在建设项目环境风险评价范围内，本次不在评价这类专项风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011），煤炭采选工程环境风险类型主要包括煤矸石堆置场溃坝、露天矿排土场滑坡、瓦斯储罐泄漏引起的爆炸以及环境空气风险、地表水环境风险、地下水环境风险。

根据调查，项目属于井工开采，无露天排土场；煤矸石量少，分拣后直接装车外运制砖；本项目属于低瓦斯矿井，不设置瓦斯抽排，无瓦斯储罐。因此本项目主要的风险为粉尘治理工程异常造成环境空气超标风险；矿井涌水、生活污水治理工程异常造成地表水、地下水超标的风险。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目不涉及风险物质，该项目的环境风险潜势应判定为Ⅰ。

（3）环境风险评价等级

本项目的风险潜势判定为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表1评价工作等级划分（见表6.7-1）可知，本项目环境风险评价工作等级为简要分析。

表6.7-1 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a |
| a 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。见附录A。 | | | | |

### 6.7.2 环境敏感目标概况

根据调查，主要环境敏感目标分布情况见表6.7-2。

表6.7-2 主要环境风险保护目标一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境保护目标 | | 位置关系 | 保护要求 |
| 名称 | 特征 |
| 环境空气 | 柿树行组 | 32户122人，大部分位于井田范围外，3户位于采空区及工业场地保护煤柱内，不受开采影响 | 工业场地西北10m～565m | 《环境空气质量标准》GB3095-2012二级 |
| 赵沟村 | 256户989人，位于首采区21010、21020工作面，设计开采前安全搬迁 | 工业场地南、东南270m～860m |
| 地表水 | 赵沟河 | 涌泉河支流，III类水体，季节性河流，现状无水 | 矿区中部，工业广场南300m | 《地表水环境质量标准》GB3838-2002中Ⅲ类 |
| 纸坊水库 | 涌泉河中游，总库容4425.5万m3，中型水库，III类水体，现状无水 | 工业广场NWW2850m |
| 涌泉河 | 颍河支流，III类水体，季节性河流，现状无水 | 工业广场北520m。 |
| 地下水 | 地下水资源 | 区域地下水 | 矸石临时堆场淋滤水 | 《地下水质量标准》GB/T14848—2017Ⅲ类 |

### 6.7.3 环境风险识别

（1）物质危险性识别

根据初步设计和现场调查，本项目采用井工开采，无露天排土场；煤矸石量少，分拣后直接装车外运制砖；本项目属于低瓦斯矿井，不设置瓦斯抽排，无瓦斯储罐。项目不涉及风险物质。

（2）生产系统危险性识别

生产系统的风险：储煤棚粉尘治理工程异常造成环境空气超标风险；矿井涌水、生活污水治理工程异常造成地表水、地下水超标的风险。

（3）危险物质向环境转移途径识别：根据识别，本项目风险主要为环保治理工程工况异常对环境产生的风险，包括储煤棚粉尘治理工程泄露引起环境空气超标，废水治理工程泄露引起地下水环境质量超标。主要的转移途径是泄露。

根据风险识别的内容，确定项目的风险单元为储煤棚、矿井涌水处理站、生活污水处理站。

### 6.7.4 环境风险分析

根据判定，本项目的风险潜势判定为Ⅰ，环境风险可开展简单分析。

6.7.4.1大气环境风险分析

项目废气排放主要包括储煤棚无组织粉尘颗粒物。若不采取洒水抑尘、湿法作业，治理不善必然会导致项目区域及周边敏感目标的大气环境质量超标，超标因子主要为粉尘颗粒物（TSP）污染因子。

6.7.4.2矿井水和生活污水处理设施非正常工况风险事故影响分析

项目矿井水、生活污水处理设施异常直接排放，会随地表径流污染地表水，造成地表水环境污染。

1、事故源项分析

矿井水正常排水量4656m³/d（194m3/h），设计矿井水处理站处理规模5760m³/d（240m3/h）。在矿井水处理站出现事故检修或输水管路破裂的情况下，矿井水可能出现事故外排。

工业场地生产、生活污废水量约为 66.2m³/d，配套的生活污水处理站处理规模为240m³/d。在处理站出现事故检修或排水管道破裂的情况下，生活污水进入3000m3事故水池，基本不可能出现事故排放。

2、风险影响分析

矿井水主要水质指标如下：

SS：150mg/L以下；

COD：70mg/L以下；

石油类：4mg/L以下；

在最不利情况矿井水处理站出现事故不能处理的情况下，矿井水首先储存在井下水仓（2座，分别为495m3、784m3，总容积1279m3），短期当不能完成维修的情况下，矿井水会进入赵沟河、纸坊水库，由于赵沟河、纸坊水库均常年干枯污水，且纸坊水库总库容4425.5万m3，不考虑下渗及其它来水情况下，能容纳本项目26.6a的排水量，不会外排对下游水体造成影响；且纸坊水库配套有灌溉渠及灌溉设施，能保证本项目矿井水进入后用于周边灌溉不外排。另外矿井水污染物较为简单（主要污染物为 SS、COD、石油类），经过赵沟河、涌泉河进入纸坊水库过程中自然沉淀就能去除绝大多数污染物。因此矿井水事故排放不会对下游水质造成较大影响。

生活污水主要水质指标如下：

SS：200mg/L 以下；

COD：150mg/L 以下；

NH3-N：20mg/L 以下；

BOD5：100mg/L 以下；

在最不利情况下，生活污水处理站出现事故排放的情况下，进入3000m3事故水池内（工业广场东南角，长40m\*宽30m\*深3m），可容纳约45.3d的生活污水量，在此期间及时维修生活污水处理站或更换，不会造成事故排放。

### 6.7.5 环境风险防范对策及应急要求

①按照国家、地方和相关部门的要求编制《企业突发环境事件应急预案》，并加强演练。

②生产过程风险防范

强化风险意识、加强安全管理，必须将“安全第一，以防为主”作为企业生产的基本原则之一；

必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；

设立安全生产领导小组，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

③末端治理风险防范

针对环境空气风险源：皮带廊道全部密闭作业，储煤棚全部密闭且顶棚设计安装一套喷淋雾化装置，在作业时保持湿度，防治粉尘，严格控制无组织排放粉尘，保证区域环境空气质量达标。

针对地表水、地下水风险源：处理站事故一旦发生，事故水池立即起动，然后及时对设备进行抢修，迅速排除故障，最大限度减小污染。

④风险应急管理要求

建立完善的安全管理体系，设置必要的安全管理机构，配备相应的专职管理、检查、监测人员和必要的仪器、设备设施；

必须建立健全安全生产责任制和各项安全生产管理规度，制定安全操作规程。加强岗位安全、环保培训，严格遵守各项规章制度，尽可能防止人为失误导致风险事故发生。

建立和完善定期巡查制度，发现问题，及时上报处理。

### 6.7.6 环境风险评价要求及建议

评价要求建设单位在施工、营运期按照设计要求认真落实，同时在营运期要做到以下几个方面，防止风险事故发生。

（1）必须建立完善的安全管理体系，设置必要的安全管理机构，配备相应的专职管理、检查、监测人员和必要的仪器、设备设施。

（2）必须建立健全安全生产责任制和各项安全生产管理规度，制定安全操作规程。加强岗位安全、环保培训，严格遵守各项规章制度，尽可能防止人为失误导致风险事故发生。

（3）建立和完善定期巡查制度，发现问题，及时上报处理。

### 6.7.7 环境风险评价结论

综上所述，本项目不存在重大危险源。在采取本评价提出的防范对策措施后，能够有效消除或减缓环境风险，对外环境的风险影响控制到最小，建设项目能够满足国家规定的安全要求，可以实现建设项目环境风险防控。

建设项目环境风险简单分析内容见表6.7-3。

**表6.7-3 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造 |
| 建设地点 | 河南省禹州市鸠山镇 |
| 地理坐标 | 东经113°09′09″～113°10′44″，北纬 34°11′52″～34°12′50″ |
| 主要危险物质及分布 | 不涉及风险物质，主要的环境风险源为储煤棚、矿井涌水处理站、生活污水处理站 |
| 环境影响途径及危险后果 | 储煤棚无组织粉尘颗粒物泄露造成环境空气超标，水处理设施处理异常或泄露造成地表水、地下水污染，采取风险控制措施后，危险后果在风险防控范围内。 |
| 风险防范措施 | 针对储煤棚粉尘颗粒物可能造成环境空气超标风险，评价提出皮带廊道全部密闭作业，储煤棚全部密闭且顶棚设计安装一套喷淋雾化装置，在作业时保持湿度，防治粉尘，严格控制无组织排放粉尘，保证区域环境空气质量达标；同时设置专人负责；严格按照相关的操作规程操作，定期检修，保障喷淋降尘设施的良好运行。  针对水处理设施造成地表水、地下水环境超标风险，设计和本次评价提出：矿井水和生活污水均设置污水处理设施，所有污水处理设施均应防腐防渗，派专职人员按照操作规程操作，处理设备应定期检修，保持良好运行，降低风险事故发生概率。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目目不涉及环境风险物质，环境风险仅做简单分析。 |

# 7 环境保护措施及生态防护措施及其可行性分析

本工程为煤炭开采项目，正常情况下有废气、废水、噪声及固体废物等污染物产生，也有占用土地、破坏植被、地表沉陷等生态环境的影响。本次评价结合评价范围环境保护目标、环境现状以及本项目的生产工艺特点、产污特征、企业的技术能力和经济实力等各方面因素的基础上，制定出具有合理性实用性和实际操作性的污染防治措施及生态保护综合措施。通过合理可行的污染防治措施和生态保护措施减轻对自然环境和生态环境的影响，维护区域生态环境功能，促进环境与地方经济的协调发展，实现生态型工业和环境的可持续发展。

**7.1 现有工程环境问题和整改措施**

**7.1.1 现有工程存在的问题**

根据调查，根据现行环保要求已拆除供热锅炉，使用清洁能源电能。根据现有工程与环评批复的相符性分析，现有工程存在的主要问题：

1、矿井水处理站老旧，有些设施不能稳定运行，虽能满足目前处理达标排放的要求，但处理规模不能满足升级改造后的处理规模要求。

2、南厂界噪声现状监测超标；

3、井口卸煤点没有封闭，且没有抑尘设施；

4、机修车间没有封闭，且没有焊接烟尘处理措施；

5、没有初期雨水收集设施；

6、没有危废收集设施。

7、原黄庄一矿和赵沟煤矿工业场地内仍有少量矸石废渣堆存。

其余环保设施基本按照现有工程的环评及批复以及现行的环保要求落实到位。

**7.1.2 现有工程存在问题的整改方案**

根据初步设计，技术改造后依托利用现有工业场地。现有工程遗留问题将纳入本次技术改造工程，通过 “以新带老”解决现有工程环境问题，并按照现行环保政策，一并严格落实并执行现行环境保护措施和符合规定要求的环保治理设施。

具体方案见表7.1-1。

**表7.1-1 现有工程存在问题的整改方案一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 现有工程存在主要环境问题 | 拟采取相应整改方案 |
| 1 | 矿井水处理站老旧，有些设施不能稳定运行，虽能满足目前处理达标排放的要求，但处理规模不能满足升级改造后的处理规模要求。 | 本次升级改造工程拟对现有的矿井水处理站进行升级改造。 |
| 2 | 南厂界噪声现状监测超标，主要是风机距离南厂界较近 | 本次升级改造工程拟对南厂界进行吸音隔声处理 |
| 3 | 井口卸煤点没有封闭，且没有抑尘设施 | 井口卸煤点封闭，安装袋式除尘器 |
| 4 | 机修车间没有封闭，且没有焊接烟尘处理措施 | 机修车间封闭，焊接烟尘采用集气罩+带式除尘器 |
| 5 | 没有初期雨水收集设施 | 在工业场地东南部低洼处设置150m3的初期雨水收集池 |
| 6 | 没有危废收集设施 | 设置危废暂存间，经收集后交由有资质单位处置 |
| 7 | 污水排口设置设置不规范，无排放口标识牌等。 | 在工业广场规范排污口设置，并设排污口标识 |
| 8 | *原黄庄一矿和赵沟煤矿工业广场拆除后，部分场地已复垦，但场地内仍有少量矸石遗留* | *对矸石废渣进行清运，并进一步恢复植被* |

**7.2 建设期环境保护措施分析**

**7.2.1 建设期大气污染防治措施**

建设期的大气污染物主要为施工场地开挖回填土石方产生的风蚀扬尘、车辆运输产生的动力性扬尘、井下施工产生的粉尘以及施工机械废气等，污染物为粉尘颗粒物（TSP），排放方式为无组织排放。

评价采取的降尘措施有：

根据2021年各级大气污染防治攻坚战实施方案要求以禹州市2021年大气污染防治攻坚战实施方案的通知的相关要求，评价提出：

①严格按照“十个百分百”落实大气污染防治措施，施工期施工设置挡板围墙，围墙上设置水喷雾装置洒水抑尘，不得有间断、敞开，底边封闭严密，不得有泥浆外漏。工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求；物料堆场及开挖土方不能及时回填的均采用编织网覆盖；土方开挖洒水车洒水湿法作业；运输路面硬化；出入车辆清洗；渣土车辆密闭运输。

②施工单位做到文明施工，所有施工场地土方的挖掘、堆放要规范有序，尽量减少施工扬尘排放，土方要及时回填、压实；

③尽量缩短施工期，干燥、大风天气施工加设洒水次数；按照大气重污染蓝色、黄色、橙色和红色四个预警响应级别，针对扬尘防治特点，采取洒水降尘、局部停工、全面停工等预警响应措施。当按照《河南省重污染天气应急预案》启动Ⅱ级（橙色）以上预警或风速达到4级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除等易产生扬尘的作业，并对作业面进行覆盖。

④出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆100%清理干净，不得将泥土带出现场。应在出入口设置固定式车辆自动清洗设备。车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理。

⑤施工现场严禁露天存放砂、石、石灰、粉煤灰等易扬尘材料。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖。砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放。

⑥运输道路硬化，配备专职人员定期清扫，洒水保湿，运输车辆限载限速。

⑦使用环保施工机械，定期检修，维护设备良好运行。

⑧在井下掘进施工过程通过洒水保湿，湿法作业，降低粉尘，

通过采取上述防尘措施，能有效遏制粉尘产生，减轻对环境空气的影响，且施工期粉尘影响是局部的、短暂的，施工期结束后影响随之消失。

**7.2.2 建设期废水污染防治措施**

建设期水污染源主要为井巷施工中产生的少量的泥浆废水和施工队伍的生活污水等，泥浆废水较少，约为5m3/d，经一座20m3简易沉淀池沉淀处理后全部回用于施工拌合，不外排；施工人员产生的食堂及洗漱废水等生活污水利用现有的生活污水处理设施进行处理，处理达标后用于周边农灌，不外排。

项目施工生活污水和施工生产废水经处理后全部回用，不外排，对区域地表水体无影响。同时建设单位应加强施工现场管理，对施工废水进行处理及回用，从源头减少废水的产生，严禁外排。废水处置措施可行。

**7.2.3 建设期噪声防治措施**

施工期噪声防治采取如下措施：

（1）加强施工管理，尽量选用低噪声设备，高噪声设备应减震降噪，并严格做好施工机械的维护和保养，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工，严格按照《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定进行；

（2）制定运输计划，夜间禁止运输；运输车辆限速限载，经过敏感目标时禁止鸣笛，加强日常维护，保证良好运行等。

根据预测分析，在采取上述降噪措施的前提下，施工期噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准限值，噪声防治措施可行。

**7.2.4 建设期固体废物处理处置措施**

本次升级改造工程建设期排放的固废主要为施工人员的生活垃圾。

施工人员的生活垃圾按施工高峰期施工人员约50人考虑，每人每天生活垃圾发生量为0.7kg/(人·d)计，则施工期施工人员生活垃圾最大发生量约35kg/d。生活垃圾集中收集后运往鸠山镇生活垃圾中转站统一处理。

项目施工期固体废物妥善处置，处置措施可行。

**7.3 运营期环境保护措施分析**

**7.3.1 大气环境保护措施分析**

（1）井下作业产生的粉尘以及风井回风产生的粉尘治理措施

井下作业采煤过程会产生粉尘，这部分粉尘主要是对井下环境产生影响，对地面环境影响轻微。井下建立有防尘洒水系统，对采煤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。采取上述措施后降尘率能够达到95%以上，可以有效抑制井下粉尘产生。

（2）卸煤口、输煤无组织粉尘

井下原煤由立井箕斗提出地面后，将煤卸入主井受煤楼内受煤仓，通过受煤仓下带式给料机上料至带式输送机，经封闭输煤栈桥输送至储煤库。

本次工程在主井卸煤口处设置集气罩，并配套袋式除尘器处理粉尘颗粒物。集气罩收集效率为90%以上，袋式除尘器的去除效率为99.9%，粉尘颗粒物的去除效率和排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4排放限值要求：原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备：80.0mg/m3或设备去除效率＞98%。

采取以上措施后，原煤输送系统对外环境基本无影响。

（3）储煤库扬尘

升级改造后设置1个储煤库用于临时堆场原煤和矸石，储煤库扬尘主要为堆存及装卸过程中的风蚀扬尘。为了减少储煤库堆存及装卸过程中的风蚀扬尘，储煤库已采用全封闭式储煤库，且落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行洒水降尘。对周围环境影响不大。

（4）食堂油烟

职工食堂燃料采用清洁能源液化石油气，油烟采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放。该净化设施对油烟处理效率可达 95%以上，对非甲烷总烃处理效率达 60%以上。则经净化处理后油烟排放浓度0.37mg/m³，排放量为8.547kg/a；非甲烷总烃排放浓度为8mg/m3，排放量为184.8kg/a。能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表1大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m3 ，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m3 ，油烟去除率≥95%的要求。

（5）运输道路扬尘

仍利用现有运煤道路运煤，在磅房处设车辆冲洗装置，冲洗水经收集后全部循环利用，不外排。

运输道路设专人清扫路面，并配备洒水车1辆，对道路定时洒水。装车时煤炭压实表面洒水并加盖篷布，防止物料飞扬、抛洒，在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，以此减少路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

根据预测结果，项目运营期，在采取相应废气防治措施的前提下，废气污染物达标排放，大气防治措施合理可行。

### 7.3.2 水污染防治措施及水资源利用可行性分析

7.3.2.1拟采取的废污水处理措施

矿井井下排水和工业场地生产、生活污水的处理措施分别为：

（1）矿井排水

根据设计，升级改造后***正常涌水量为194m3/h（4656m3/d），***，设计升级改造现有的矿井水处理站，升级改造后矿井水处理站处理能力240m3/h，主要采用斜管沉淀+过滤+消毒等处理工艺，主要处理设备有1座斜管沉淀池、1座重力式无阀滤池+1套消毒系统等。处理后矿井水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新建（扩、改）生产线排放标准要求，同时满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

***处理达标后的矿井水部分（472.1m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、车辆冲洗补充水等生产用水，剩余不能充分利用（4183.9m3/d）***满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库用于周边农田灌溉及生态补水。

（2）生活污水

技改后工业场地生活污水产生量仍为66.2m3/d，升级改造后仍利用现有生活污水处理站，处理规模10m3/h（即240m3/d），***生活污水处理站根据当地环保部门要求，按照最新环保要求于2019年10月建设完成，***处理设施为一套地埋式接触氧化工艺综合污水处理设备。项目处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求后进行综合利用，不外排。项目处理达标后的生活污水，部分（15.6m3/d）用于工业场地地面防尘绿化及景观用水，部分（38.2m3/d）用于运输道路防尘用水，剩余部分（12.4m3/d）用于车辆冲洗补充水，不外排。生活污水综合利用率为100%。

（3）初期雨水

升级改造后拟在工业广场东南角新建1座初期雨水收集池，容积150m3，初期雨水经收集后用于工业场地及运输道路洒水等，不外排。

7.3.2.2 环保措施的可行性分析

1、矿井水

矿井水处理站，设计中采用“斜管沉淀池+重力式无阀滤池”处理系统，处理规模240m3/h，经处理后，出水水质见表7.3-1，设计处理工艺见图7.3-1。

表7.3-1 井下排水处理后出水水质（单位：mg/L）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标 | SS | COD |
| 处理前 | 124 | 51 |
| 处理后 | 30 | 20 |
| 去除率 | 75.8 | 60.8 |
| 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新建（扩、改）生产线排放限值 | ≤50 | ≤50 |
| 《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准 | - | ≤20 |
| 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类 | 100 | 200 |

井下排水

1#调节池（150m3）

沉淀池

2#调节池（200m3）

重力式

无阀滤池

斜管

沉淀池

井下消防洒水

矿井生产、生活用水

清水池

进入纸坊水库后用于生态补水或周边农田轮灌

图7.3-1 矿井水处理工艺流程图

***由表7.3-1可以看出，井下排水经处理后，各指标均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新建（扩、改）生产线排放标准要求，也满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；处理规模合理，因此矿井水处理工艺合理，可行。***

2、地面生产、生活排水

工业场地设有一套接触氧化法污水处理设备，处理规模240m3/d，专门处理地面生产、生活污水。其工艺流程见图7.3-2。

接触氧化法污水处理设备（集接触氧化 生物过滤 消毒于一体）

综合利用

进水泵房

调节水池

格栅

废污水

图7.3-2 工业场地生产、生活废污水处理流程图

工业场地生产、生活污废水处理情况见表7.3-2。

表7.3-2 工业场地生产、生活污废水处理出水水质

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | COD | BOD5 | SS | 氨氮 |
| 处理前 | 59.5 | 18 | 76.6 | 15.1 |
| 处理后 | 24.5 | 7.3 | 24.6 | 4.12 |
| 去除率 | 58.8 | 59.4 | 67.9 | 72.7 |
| GB8978-1996《污水综合排放标准》表4一级标准 | ≤100 | ≤20 | ≤70 | ≤15 |

***由表7.3-2可以看出，工业场地生产、生活废污水经处理后，各指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，其处理深度和工艺合理可行。***

***7.3.2.3******矿井水综合利用可行性分析***

根据2015年4月2日国务院下发的关于印发水污染防治行动计划的通知（国发[2015]17号）的要求，其中第二条第七款规定：“推进循环发展。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应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用”。

根据国发[2015]17号及国家环保总局环办【2006】129号文通知要求，为更好的落实煤矿矿井排水水资源综合利用指标的要求（利用率70%），评价要求矿井水经地面处理系统处理后，处理达标后的矿井水部分（472.1m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、车辆冲洗补充水等生产用水，剩余不能充分利用（4183.9m3/d）满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库用于周边农田灌溉及生态补水。

赵沟河上有当地村委会拦挡修建的水塘及灌溉设施，纸坊水库最大坝高41.5m，总库容4425.5万m3，是一座以防洪、灌溉为主的中型水库，现状无水，不考虑下渗及其它来水情况下，能容纳本项目26.6a的排水量，且纸坊水库配套有灌溉渠及灌溉设施，能保证外排矿井水综合利用，不对下游地表水环境造成影响。

纸坊水库周边及灌溉渠沿线约有耕地15000亩，按照每亩耕地一次灌溉用水170m3，每年轮灌三次，农灌期9个月计算，每年需轮流灌溉用水7655万m3/a，本项目矿井排水152.71万m3/a（4183.9m3/d），远小于周边耕地轮灌用水量，能完全实现矿井排水的综合利用。另外纸坊水库现状无水，总库容4425.5万m3，能容纳本项目26.6a的排水量，且纸坊水库配套有灌溉渠及灌溉设施，能够完全实现矿井水的储存及综合利用，保证外排矿井水综合利用，不对下游地表水环境造成影响。

***因此评价认为，矿井排水经处理后供周边耕地轮灌使用，无论是在水质要求上还是在水量上，是完全可行和可靠的。***

**7.3.3 地下水污染防治措施**

针对地下水污染，评价提出“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”。

（1）源头控制：定期检修设备，加强设备巡视，严防跑冒滴漏；厂区可能污染地下水的设施单元地面应全部硬化防渗，阻断污染物进入地下水环境的途径；生活垃圾等固体废物应分类收集定期清理，严防渗滤液下渗污染地下水。

（2）分区防治

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合场地各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将本项目污染区的防渗级别划分为重点防渗区、一般防渗区、和简单防渗区。

①重点防渗区

将矿井水处理站、生活污水处理站、储煤库、机修间及污水管线作为重点防渗区，防渗层为等效至少6m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）防渗要求，可减少渗漏造成的环境风险。

②一般防渗区

井口房、提升机房、空压机房、变电站、消防水池等作为一般防渗区，防渗层为等效至少1.5m厚粘土层(渗透系数≤10-7cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯（HDPE）渗透系数≤10-10cm/s，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），可减少渗漏造成的环境风险。

③简单防渗区

将值班室及绿化以外的其他厂区其他区域作为简单防渗区，采用混凝土硬化防渗。

（3）跟踪监测

利用区域村庄水井作为地下水为监测井加强水位、水质监测，通过对地下水位的动态监测，分析井田开采对地下水环境关心点的影响。

（4）应急响应

评价提出应按照要求编制《企业事业单位突发环境事件应急预案》，并组织演练，监控周边村庄水井的水质和水位有异常时应第一时间紧急响应，立即采取应对措施，减轻对地下水环境的影响直至消除。

在落实好“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。防治措施可行。

**7.3.4 噪声防治措施**

7.3.4.1工业场地噪声防治措施

1、根据噪声的影响范围及保护目标，采取以下措施：

（1）坚持源头把关的原则，在满足生产工艺要求外，选用设备加工精度高、装配质量好、产生噪声低的设备或附有配套降噪措施的设备；

（2）平面布置利用建筑物和厂界四周林带来阻隔减弱声波的传播；

（3）对于属于空气动力产生的噪声设备，如空压机、风机等，在设备的气流通道上加装消声设备；本次升级改造工程拟对通风机安装消声器，临近通风机一侧的围墙内衬吸声设施。

（4）井口房的驱动机四周设隔离板围护降噪，筛分系统、提升机房、机修车间等的门窗均采用隔声材料；

（5）办公楼等可以通过隔声门、窗隔声降噪；坑木加工房等高噪声设备夜间禁止其作业；

（6）通风机房内高噪声设备除采取安装消声、减震等降噪外，还增设隔音间。

通过上述降噪措施，可降噪20-25dB（A），再加上厂区绿化，植树种草，消声降噪的作用，使声学环境可满足环保要求。总之，本项目对噪声源首先在设计时就采取了控制，选用低噪声的生产工艺及设备，其次又采用吸、隔、消于一体的综合措施进行治理，使矿井的噪声排放均控制在标准之内，措施可行。

2、建议

（1）切实落实好空压机、风机等在设备的进、出口设置消声器，以及固定岗位设置隔声值班室等噪声防治措施，保护劳动工人。

（2）震动筛的噪声较大，可采取橡胶筛板、侧板利用废旧胶带作内衬以抑制侧板高频振动的措施减小噪声。

（3）胶带输送机产生的噪声可采取在电机上安装隔声罩、在机组底上安装减振器来降低噪声的方法。

7.3.4.2交通噪声控制

为了降低道路交通噪声对沿线周围环境的影响，除了对各种道路按国标和有关规范进行布置外，还要对进入或临近居住区的机动车辆采取必要的行政措施。如车辆安装低噪声喇叭；分线行驶，对噪声敏感区限制载重型汽车进行或限制时间；禁止使用高音喇叭；夜间行驶的机动车辆，可以采用变换灯光来代替鸣笛。

7.3.4.3绿化降噪

加强矿区绿化措施，降低噪声的传播。

7.3.4.4噪声控制效果分析

采取上述噪声控制措施后，工业场地各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2标准的要求；周围村庄昼夜间均能满足《声环境质量标准》中的2类标准，措施可行。

**7.3.5 固体废物处理处置措施可行性分析**

1、固废处置措施

本项目的固体废物主要来自生产期的煤矸石和生活垃圾。

（1）矸石场污染防治措施

生产期矸石量为2.4万t/a，矸石性质为第Ⅰ类一般固体废弃物，在工业场地内矸石周转场临时周转后，运往矸石砖厂综合利用（周转期5天），综合利用率为100﹪。为减轻矸石周转场地对环境的影响，采取定时人工洒水方式以抑制扬尘。

（2）生活垃圾防治措施

生活垃圾产生量较小，由矿区环卫部门收集后送至鸠山镇垃圾中转站处置。

2、煤矸石综合利用可行性分析

根据国家环保总局环办【2006】129号文通知要求，为实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染，煤矸石的利用率达到70%以上。

根据煤矸石综合利用协议，本项目煤矸石2.4万t/a在储煤库内临时周转后全部供禹州市鸿畅镇三合新型建材厂制砖（见附煤矸石协议13）。综合利用率100﹪。三合新型建材厂位于工业场地东南20km的禹州市鸿畅镇王沟村，年生产煤矸石烧结多孔砖6000万块，所需原料主要为矸石和炉渣等，年需矸石8万吨～12万吨，其环评批复见附件12；煤矸石供给矸石砖厂制砖已经有非常成熟的工艺，在工艺上完全可行，且交通方便。本项目煤矸石年产量2.5万吨，能够完全供给三合新型建材厂制砖。因此，煤矸石的综合利用，既能保护当地的土地资源，又能解决煤矸石的出路问题，其社会效益和环境效益极为显著，是完全可行和可靠的。

3、危险废物

***危险废物主要来自机修车间等场所，主要危险废物为废机油、废油脂等，年产生量约0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物类、代码900-214-08”的危险废物。***

***评价要求应按照《危险废物贮存污染控制标准(2013年修订)》和《***[***危险废物收集 贮存 运输技术规范(HJ 2025-2012)***](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201212/W020121231388626474080.pdf)***》设置危废暂存间，危废暂存间做到“三防”，即地面硬化，设2mm厚环氧树脂防渗层，暂存间内设溢流槽、收集坑等导排设施，暂存间门口设围堰，有危险废物贮存场所标识、危险废物警示标示、危险废物应急预案等标识，采用双人双锁、五联单管理制度。废矿物油、废油桶等危废经集中收集至危废暂存间暂存后交由有危险废物处理处置资质的单位处理处置并按危险废物转移“五联单”要求留档。***

**7.3.6 土壤环境防控措施分析**

（1）源头控制措施

①认真落实大气污染防治措施，储煤库、矸石周转场采用封闭结构，并设置喷雾降尘装置，减少粉尘产生和排放。

②严格原煤与矸石运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集，防止进入农田；为减少道路交通扬尘评价建议装矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污染。在所经村庄处应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘。

（2）过程控制措施

①严格按照分区防渗要求，对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行防渗处理，防治污染物下渗污染土壤。

②加强厂区绿化，充分利用植物对废气污染物的净化作用。

（3）土壤跟踪监测

本项目营运期土壤环境监测计划见表7.3-3。

**表7.3-3 本项目营运期土壤环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **场地** | **监测点位** | **样品要求** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准** |
| 工业场地 | 矿井水处理站处 | 柱状样 | pH、汞、镉、砷、铅、铜、锌、六价铬 | 每5年监测一次 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 筛选值中第二类用地要求 |
| 生活污水处理站处 | 柱状样 |
| 储煤库附近 | 柱状样 |

企业环境保护管理部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责土壤监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作，并向社会公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施消除污染。

***7.3.7 环境风险防治措施***

***①按照国家、地方和相关部门的要求编制《企业突发环境事件应急预案》，并加强演练。***

***②生产过程风险防范***

***强化风险意识、加强安全管理，必须将“安全第一，以防为主”作为企业生产的基本原则之一；***

***必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；***

***设立安全生产领导小组，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。***

***③末端治理风险防范***

***针对环境空气风险源：皮带廊道全部密闭作业，储煤棚全部密闭且顶棚设计安装一套喷淋雾化装置，在作业时保持湿度，防治粉尘，严格控制无组织排放粉尘，保证区域环境空气质量达标。***

***针对地表水、地下水风险源：矿井水处理站、生活污水处理站事故一旦发生，事故水池立即起动，然后及时对设备进行抢修，迅速排除故障，最大限度减小污染。同时评价建议建设单位应加强管理，做好设备日常维护，减少事故发生概率，避免事故发生。***

***④风险应急管理要求***

***建立完善的安全管理体系，设置必要的安全管理机构，配备相应的专职管理、检查、监测人员和必要的仪器、设备设施；***

***必须建立健全安全生产责任制和各项安全生产管理规度，制定安全操作规程。加强岗位安全、环保培训，严格遵守各项规章制度，尽可能防止人为失误导致风险事故发生。***

***建立和完善定期巡查制度，发现问题，及时上报处理。***

**7.4 地表沉陷治理及生态保护措施**

本项目地表沉陷治理及生态保护与恢复措施结合环境保护部2013年7月23日发布实施的《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》，坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。

### 7.4.1 防治原则

从生态环境的特点及其保护要求出发，主要采取的保护途径应有三个方面：保护、恢复和建设。

保护：即贯彻“预防为主”的思想和政策，有些类型的生态环境一经破坏就不能再恢复而发生不可逆的影响，此时实行预防性保护几乎是唯一的措施，如预留煤柱保护河道、公路及地面主要建筑物。

恢复：即通过努力使生态环境的结构功能得到恢复，如土地破坏的复垦，临时堆矸场事后覆盖与绿化等。

建设：为保证建设项目可持续发展和促进区域的可持续发展，隆庆煤矿不仅应保护和恢复影响的生态系统及其环境功能，而且需要采取改善区域生态环境，建设具有更高功能的生态系统的措施，如地下水资源保护和利用措施等。

总之，生态综合防治的原则是：因地制宜、防治结合、工程措施与植物措施相结合，全面推行清洁生产，加强环境管理。

***7.4.2 建设期生态保护措施***

***（1）强化建设期生态保护意识，制定并落实生态环境保护与恢复的监督管理措施，指定专门人员负责施工期生态环境监督与管理工作。***

（2）施工时在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量减少占地面积，以减轻对施工场地周围土壤、植被的影响，不得随意侵占周围土地。

（3）施工过程中应合理安排施工计划，避免在大风、暴雨时进行施工作业；做好施工区的土石方挖填平衡，防止水土流失。

（4）制定水土保持措施，减少水土流失，土方开挖设置临时排水沟，小范围的土石方堆场设置编织袋临时拦挡等。

（5）施工结束后，对施工现场要进行清理，平整施工场地，对可恢复的施工占地要选择适宜树种进行绿化，防止发生新的土壤侵蚀。

**7.4.3 运营期地表沉陷防治及生态保护措施**

7.4.3.1基本原则

营运过程主要的生态影响为地表塌陷对沉陷范围内的地面建（构）筑物、道路、耕地、河流等的影响，应采取相应的生态保护措施，维护、恢复和改善生态环境。

（1）按照“谁破坏、谁治理”的原则，建设单位组织专门队伍，结合开采进度，对采区上方出现的沉陷台阶或地表裂缝及时整平、填充；坚决执行“谁开发谁保护、谁破坏谁治理”的政策，做到边采矿、边整治、边复垦。建议将沉陷区治理与矿井建设同步设计、同步实施，制定采矿计划时同步做好沉陷区治理规划设计，并在采矿过程中实施。

（2）结合当地生态保护规划，从矿井开发、地表沉陷实际情况、生态环境的特点以及人口特点，制定沉陷区综合治理计划。

（3）对于沉陷区，复垦措施结合当地实际，选择适生树种草种，恢复土地原有使用功能。搬迁安置区应落实供水、供电、交通等基本生活保障。

（4）工业场地以及场外公路周围加强绿化，以补偿项目建设造成的植被损失。

总之，生态综合防治的原则是：因地制宜、防治结合、工程措施与植物措施相结合，全面推行清洁生产，加强环境管理。

7.4.3.2 地表沉陷防治、减缓与恢复措施

***一、居民建（构）筑物保护措施***

***1、建构筑物损害情况及保护措施***

***根据初步设计及本次地表沉陷预测，井田范围内的赵沟村、楼院村、楼院小学、连庄村受地表沉陷影响破坏程度达到Ⅳ级，需要整体搬迁，均属于工程搬迁。因此建设单位应在开采前制定搬迁计划，根据开采进度及时予以整体搬迁，搬迁计划要遵循禹州市城市发展规划以、城镇体系规划和新农村建设规划，建设单位应积极与当地政府配合，从城镇布置整体出发，切实做好村民的搬迁和安置工作，保证资金来源，保障搬迁村民生活质量不低于现有水平。建设单位已于2019年3月与位于首采工作面的赵沟村村委会签订了搬迁协议书，见附件14，并于2021年8月与禹州市鸠山镇人民政府共同制定了搬迁安置方案，见附件15，协议书及安置方案中对搬迁工作的落实进行了约定，后期建设单位将与搬迁户逐户签订细节协议。***

***2、搬迁安置计划***

***（1）搬迁安置的基本原则***

***① 村庄考虑就近搬迁安置，安置地选在距离搬迁村庄较近、不受沉陷影响的其它村庄，使农民耕种条件和生活环境不会发生明显变化；***

***② 搬迁安置点选址应尽量靠近交通、靠近城镇、靠近农业产业化基地，集约布局，尽量与城镇规划相衔接；***

***③ 保证搬迁居民的生活水平在现有的基础上有所提高；***

***④ 从建立和谐社会的要求出发，业主应妥善处理同搬迁居民之间的关系，不能因搬迁而引发新的矛盾。***

***（2）搬迁安置新村建设标准***

***① 移民新村建设要与当地新农村建设相结合，并符合当地新农村建设标准要求；***

***② 移民新村建筑尽可能建设为多层抗变形建筑，提高土地资源利用效率；***

***③ 新村内的主要街道应为硬化路面；有配套的水、电、通讯设施；有完备的给排水系统。***

***（3） 搬迁安置工程量及搬迁安置去向***

***赵沟村、楼院村、楼院小学、连庄村受地表沉陷影响破坏程度达到Ⅳ级，需要整体搬迁，涉及搬迁户数746户，共计2898人，其中赵沟村位于首采区21010、21020工作面，属于首采区的首采工作面，建设单位应在投产前予以整体搬迁；楼院村、楼院小学位于首采区21040、21060工作面，属于接替工作面，约在开采3.1a时开采受到沉陷影响，建设单位应根据开采进度逐渐搬迁楼院村、楼院小学，确保在开采前整体搬迁；连庄村位于22采区，属于接替采区，约在开采6.2a时受到开采沉陷影响，需在22采区投产前整体搬迁。***

***建设单位应在项目投产前制定搬迁计划及搬迁方案，根据开采进度及时予以整体搬迁，搬迁安置工作组织按地方政府负责、矿井协助方式进行，搬迁安置所有费用均由矿方承担。建设单位应协调好搬迁村庄居民的关系，使受到影响的村民及时得到合理补偿。***

（4）搬迁资金来源

村庄的搬迁费用由建设单位承担。首采区搬迁安置费纳入工程建设投资；其他搬迁村庄搬迁安置费纳入矿井生产成本。

3、搬迁安置地环境影响及环境可行性

（1）安置地环境适宜性及环境影响

按搬迁安置初步规划，全井田搬迁安置点均在已有村庄的基础上进行扩建，这些点普遍具有地势平坦、交通方便、距离耕地距离近、地质灾害危险性小的特点，适宜作为居民建设用地，作为居民搬迁安置地是适合的。居民搬迁安置地均位于井田附近。

搬迁后，其产生的污染物种类和数量与未搬迁之前基本不会发生明显变化，同样为生活污水（主要污染物为 COD、BOD5等）、生活垃圾及生活炊烟，只是污染源位置迁移，由于搬迁的距离较近，因此污染源在区域范围内基本不变，搬迁不会使区域新增污染源和污染物，不会对区域环境产生明显影响，也不会影响周边区域的环境。所有搬迁均遵循了搬迁不失地的原则，搬迁前后村民的耕种土地基本不会发生变化，所以，也不会造成社会不安定因素。

总体来讲，搬迁安置遵循了搬迁不失地的原则，所有搬迁工程均为就近搬迁与安置，不会造成明显的环境影响。

（2）安置地环境污染防治措施

①废水的防治对策

a.建立完备的排水系统，雨水用于灌溉耕地；按照当地居民生活习惯，生活污水可以用于洒水降尘等；

b.按照当地居民生活习惯，庭院式住宅各家自己修建有旱厕，对于集中式住宅，可以修建公共旱厕，并采用堆肥的方式处理旱厕物质。

②固废的防治对策

安置村的固废一般为生活垃圾，产生量较小，其防治对策为：

a.全村设一定数量垃圾箱，把平时产生的垃圾及时堆入垃圾箱；

b.收集的垃圾由矿方专用垃圾车定期运至鸠山镇垃圾中转站处置；

c.移民村只设旱厕，经收集后施往耕地做有机肥。

（3）迁入地环境可行性

搬迁地在居民迁入后，由于搬迁距离较近，搬迁居民的基本生活设施完全可利用原有设施，水、电等可以在原有设施的基础上得到解决，尤其是井田内散居居民通过搬迁后，其出行等生活条件更加便利。

安置工程遵循了搬迁不失地的基本原则，变迁居民离乡不离土，且迁入地一般都为本村土地，搬迁后耕地不会发生明显变化。

搬迁后居民生活污染是难免的，但从区域来看，并未新增污染源和污染物，只是在区域内部污染源有所迁移，对区域的环境不会产生明显的影响。

总体来讲，迁入地的环境较适合于居民生产和生活，居民搬迁也不会在区域范围内新增污染，在居住条件得到改善后，居民的生活水平和生活习惯还可得到一定程度的改善，迁入区的环境是可行的。

二、交通设施防治措施

（1）S325省道保护措施

S325省道位于井田外，首采区开采时不受地表沉陷影响，后期22采区开采时有部分路段不受开采地表沉陷影响，受影响路段总长约1030m，下沉量在10-50mm之间，不影响其正常通行。

（2）对乡村公路的影响

根据国内多个矿区“三下采煤”的经验，乡村公路不留设保护煤柱，而是对路基采取随塌随填的方式予以修复。因此，受井下采煤地表沉陷影响的乡间道路利用矿井矸石对路基采取“随沉随填，填后夯实保持原来的高度和强度”的方式进行修复，以确保其畅通。

7.4.3.3植被保护对策

（1）植被保护对策：总的来看，煤矿生产对植被的影响不是很大，对植被的保护考虑采用“采后恢复”治理措施，即对开采引起的土地沉陷、裂缝、农田下沉等，矿方可付给地方适当赔偿费用，由地方组织人员平整、充填，恢复耕地的使用能力。对变形造成的树木倾倒等，矿方应会同地方有关部门及时组织人员扶栽，无法扶载的要补种还林或视破坏程度给予补偿。

***（2）耕地复垦措施：项目处于丘陵山区，根据预测，开采引起的地表沉陷并不明显，不会造成农田积水、丧失耕种条件等，但会造成农田坡度变化、裂缝等，建设单位可根据沉陷造成的影响，付给地方适当赔偿费用，待地表沉陷稳定后，由地方组织人员平整、充填，恢复耕地的使用能力，采取以上措施后，地表沉陷对农田影响很小。***

（三）建立地表岩移观测站

为了掌握井田地表变形规律和岩移参数，并对制定地表沉陷综合防治措施提供科学依据，建议矿井在营运期间设置地表移动变形观测站，在开采过程中进行观测掌握其变形规律和最终变形程度，及时对沉陷造成的地表裂缝、滑坡等进行整治，恢复其原有的土地功能。

（四）水土流失防治措施

①工业场地地面硬化、修建截排水设施。

②还应采取相应的植物措施，以防治工业场地建设造成水土流失。

水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合、相互补充、形成一个较为完善的水土保持防护体系，使项目区新增水土流失和原有水土流失得到有效控制和治理，使防治范围内水土资源得到充分利用，生态环境显著改善。

7.4.3.4 生态影响保护及综合整治措施

本次评价根据矿井开采顺序及进度划分为三个生态整治分区，分别是工业广场区、 地表沉陷区和村庄搬迁废弃地。针对不同生态整治分区特点制定不同的生态整治措施，隆庆煤矿生态环境综合整治区划见表7.4-1。

表7.4-1 生态环境综合整治分区表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 整治分区 | 面积 | 整治措施 | 投资 | 完成时限 |
| ***工业广场*** | ***1.92hm2*** | ***工业场地空地绿化，尤其在储煤库附近应加强绿化，种植高大乔木，在工业广场原有绿地基础上增加绿化面积0.12hm2，种植乔木约50棵。*** | ***3.0万元*** | ***2022年3月*** |
| 沉陷区 | 235hm2 | 对中度和重度破坏的耕地采取人工整地的复垦措施，对中度和重度破坏的林地采取人工整地、补植、管护等工作，对中度和重度破坏的园地人工整地的复垦措施；对受沉陷影响损坏程度达到Ⅰ～Ⅲ级的建构筑物采取维修的方式进行处理，对损坏程度达到Ⅳ的建构筑物进行搬迁。 | 312.7万元 | 根据开采进度，待沉陷稳定后进行整治 |
| 搬迁废弃地 | 41.9hm2 | 对搬迁完毕的村庄进行土地平整，并复垦为耕地。 | 52.2万元 | 搬迁后 |

### 7.4.4 矿井服务期满后（闭矿期）生态恢复措施

矿井生产服务期满后，应及时对工业场地内的井筒按有关要求进行封填，工业场地不再使用的厂房、储煤库等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复，最大程度地进行生态恢复，服务期满后可恢复面积1.92hm2，见表7.4-2。

**表7.4-2 生态恢复措施一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **生态恢复措施及内容** | **恢复面积** | **投资**  **（万元）** | **实施时间** |
| 工业场地 | ***回填封堵主井、副井、风井，拆除地面建筑物和设备，场地进行清理，恢复为林地*** | ***1.92m2*** | ***35.0*** | ***闭矿期*** |
| 合计/ | / |  | 35.0 | / |

恢复治理后的工业场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

**7.5 环保措施汇总**

**7.5.1 现有工程整治措施**

根据初步设计，本次技术改造后依托利用现有工业场地，现有工程遗留问题将纳入本次技术改造工程，通过 “以新带老”解决现有工程环境问题，并按照现行环保政策，一并严格落实并执行现行环境保护措施和符合规定要求的环保治理设施。

现有工程整治措施见表7.1-1，工程投资计入本次技术改造工程内。

### 7.5.2 环保措施汇总及验收清单

根据上述分析，评价将建设期、运营期和闭矿期污染防治及生态保护措施进行汇总，***项目环保投资为335.6万元（其中建设期环保投资83.1万元，运营期环保投资217.5万元，闭矿期投资35万元），占总投资的6.58%。***本项目的环保措施汇总、环保投资及“三同时”验收清单一览表见表7.5-1。

**表7.5-1 环保措施汇总、环保投资及“三同时”验收清单一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **工程项目** | | **治理或处置措施** | **验收内容** | 治理效果 | 投资  （万元） |
| 建设期 | 废气 | 施工场地粉尘 | 严格按照“十个百分百”落实大气污染防治措施；物料堆场及开挖土方均采用编织网覆盖；土方开挖洒水车洒水湿法作业；运输路面硬化；出入车辆清洗；渣土车辆密闭运输等 | 施工场地的围墙、挡板、喷淋设施、硬化道路以及1辆洒水车 | 扬尘污染降到最低程度，并达标排放 | 25.0 |
| 运输道路扬尘 | 设专员定时清扫，定时对运输道路洒水保湿，运输车辆加盖帆布密闭运输，限制车速 | 清扫专员以及1辆洒水车 | 5.0 |
| 废水 | 施工生活污水 | 依托工业场地内现有生活污水处理设施 | / | 综合利用，不外排 | / |
| 生产废水 | 设置10m3的临时沉砂池，冲洗废水经处理后，回用于砂石料冲洗，也可用于场地洒水抑尘，施工生产废水综合利用，整体不外排 | 1个10m3的临时沉砂池 | 5.0 |
| 施工噪声 | | 选用低噪声施工设备、减震消声并做好维护保养，合理安排施工时间，禁止夜间施工、运输车辆限速通过村庄等敏感点时禁止鸣笛、禁止夜间运输 | 低噪声设备、减震设施、消声器等 | 达标 | 3.0 |
| 固废 | 矸石 | 矸石分拣后直接装车外售制砖 | / | 安全处置 | 4.0 |
| 生活垃圾 | 设置垃圾分类设施，分类后集中收集，统一清运 | 垃圾桶若干 | 1.1 |
| 生态保护 | | ①施工中应加强施工管理，将临时占地面积控制在最低限度；②对于施工过程中破坏的林地、耕地要制定补偿措施③制定水保措施（水保措施投资单列），防止水土流失④临时占地及时平整恢复 | 水土保持设施及临时占地恢复情况 | 生态恢复，防治水土流失 | 20.0 |
| 运营期 | 废气 | 井下作业产生的粉尘以及风井回风产生的粉尘 | 井下建立有防尘洒水系统，对采煤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，定期清扫冲洗 | 井下洒水 | 达标 | 20.0 |
| 储煤库、矸石周转场、转载点粉尘 | 储煤库全部密闭且顶棚设计安装一套喷淋雾化装置，皮带廊道全部进行密闭，在作业时洒水保持湿度，安装硬质门，在无车辆出入时保证密闭，防治粉尘外溢 | 密闭的储煤库、密闭的皮带廊道以及洒水喷淋设施 | 50 |
| 运输道路粉尘 | 出口设置1套车辆冲洗装置，对进出车辆清冲洗；运输道路设置专人定期维护，定期打扫，洒水车洒水保湿，运输车辆限载限速并加盖帆布篷，经常维修保养，维持良好的车况等措施 | 车辆冲洗装置1套 | 减少运输扬尘 | 20.0 |
| 废水 | 矿井水 | 依托工业场现有矿井水处理站进行改造，新增无阀滤池，改造后处理能力240m3/h，处理工艺为“调节池+絮凝斜管沉淀+过滤+消毒”，主要处理设备：1座斜管沉淀池、1座重力式无阀滤池+1套消毒系统等，处理达标后部分回用于生产用水，剩余不能及时利用部分排至赵沟河、纸坊水库后用于生态补水及周边农田灌溉。 | 1座矿井水处理站及其回用设施，处理能力240m3/h | 达标 | 51.0 |
| 生活污水 | 利用现有地埋式一体化生活污水处理设施处理，处理工艺包括“接触氧化+沉淀+生物过滤+消毒”工艺处理，处理规模为240m3/d，处理达标的生活污水综合利用，且设置3000m3事故水池1座，保证不外排 | 240m3/d的生活处理站1座；3000m3水池1座 | 达标 | 25.0 |
| 初期雨水 | 新建1座初期雨水收集池，容积150m3，经收集后用于工业场地及运输道路洒水等，不外排。 | 1座初期雨水收集池，容积150m3 | 不外排 | 5.0 |
| 地下水保护措施 | | “源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”。首先源头控制，防止跑冒滴漏，分区防控，分区防渗阻断污染物进入地下水环境的途径；污染监控，利用区域村庄水井作为地下水为监测井加强水位、水质监测，通过对地下水位的动态监测，分析井田开采对地下水环境关心点的影响；应急响应，编制应急预案加强演练，监控周边村庄水井的水质和水位，异常时应第一时间紧急响应，立即采取应对措施，减轻对地下水环境的影响直至消除。 | 各个分区的硬化地面 |  | 20.0 |
| 噪声防治 | | 采取低噪声设备，减振基础、安装消声器、室内密闭隔声、设置隔声门窗等降噪措施。 | | 厂界达标 | 25.0 |
| 固废 | 煤矸石 | 分拣后直接装车外售制砖 | 安全处置 | 安全处置 | 10.0 |
| 生活垃圾 | 设置生活垃圾分类收集设施，经分类集中收集，统一清理 | 垃圾分类设施 |  | 1.5 |
| 风险防范措施 | | 制定环境灾害安全防范及应急措施 | |  | 5.0 |
| 环境监测 | | 委托有资质的监测单位进行常规监测 | 常规监测 |  | 5.0 |
| ***生态保护措施*** | | ***厂区场外绿化，厂区硬化、道路硬化、护坡、截排水沟等生态防护*** | |  | 计入生产投资，单列 |
| ***地表沉陷：对于严重和极度损坏的村庄，予以搬迁；对于受到沉陷影响的农田，采取给予当地农民补偿、由农民自行复垦的方式治理；对于井田范围内的道路，采取定期巡查、随沉随填、及时维修。*** | ***对沉陷造成影响的构筑物修补情况、耕地复耕情况、道路修补情况*** | ***生态恢复*** |
| 闭矿期 | 工业场地 | | 回填封堵主井、副井、风井，拆除地面建筑物和设备，场地进行清理，恢复为林地 | 恢复为林地，面积1.92hm2 | 生态恢复 | 35.0 |
| 合计 | | |  |  |  | 335.6 |

**8 环境经济损益分析**

根据可持续发展的要求，环保应与社会、经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围坏境质量，同时做好污染源的治理工作。环境经济损益分析采用定量及定性分析相结合的方式，综合评价建设项目的经济效益、社会效益和环境效益，并重点对项目环境保护措施费用效益进行分析论证，从而评价整个项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性，为项目建设提供可靠依据。

## 8.1 环境保护工程投资分析

本项目建设的环境保护内容包括污废水处理、环境空气污染防治、固体废物处置、噪声防治、居民环境搬迁与安置等。根据各项建设内容及当地实际，本项目营运期及闭矿期各项工程污染防治及生态保护措施及环保投资估算分别见表7.5-1。项目总投资5099.61万元，其中环保投资335.6万元，占总投资的6.58%。

## 8.2 环境经济损益分析及评价

### 8.2.1 社会效益分析

本技改工程必定会对煤矿周围的社会经济带来一系列影响，简要分析如下：

1、人口密度及人口构成

项目建设期和运营期将会使当地人口及人口密度有所增加，从事非农业的人员增加较多，同时随着商业、服务业等第三产业的兴起，从事非农业的人员数将会不断增加。

2、土地资源及农业生产结构

技改工程完成后，矿井总占地面积1.92hm2，利用原有工业场地，没有新增占地。因此，矿井永久占地不会使井田范围内人均耕地有所减少，也不会影响到农业生产结构。

3、就业收入

隆庆煤矿及其配套设施的建设，将给当地提供大量的就业机会，增加劳动利用率。矿井建成投产后，对改变当地产业结构，带动当地建材业、加工业、交通运输业和第三产业等的发展起到积极的促进作用，有利于提高当地居民的生活水平和生活质量。

4、科教卫生

建设现代化矿井，将需要一批技术人员和技术工人，因此就会刺激本区出现许多素质较高的、智力型劳动力，有利于提高周围人群的文化修养，另外矿井的建设发展，要保障职工的生活福利，改善职工的生活水平，因此将会扩建配套的公共服务设施，如医疗保健站、交通用车、先进的通讯系统等，这些也必将促进当地的交通事业、广播通讯事业、文化卫生事业等积极发展，使人们的文化娱乐生活得到明显的充实，有利于精神文明的建设。

### 8.2.2 经济效益分析

隆庆煤矿技改工程总投资5099.61万元，通过对邻近生产矿井相同煤层、相同煤质的煤价调查，同时结合近期类似品种煤煤炭的含税综合售价，经分析测算，确定该矿井煤炭的含税综合售价为300元/吨。投资回收期5.2年，而矿井服务年限11.6年，回收期相对较短，表明项目建成后具有很好的财务盈利能力，经济效益很好。

### 8.2.3 环境经济损益分析

8.2.3.1环境保护工程投资估算与分析

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

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

2、生产需要又为环境保护服务的设施。

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

根据以上原则，结合本矿环境治理特点，其环境保护设施主要包括矿井排水处理和利用、储煤库防尘、噪声防护及生态恢复、水土保持等，本矿井环境保护投资335.6万元，占矿井总投资的6.58％。

8.2.3.2 环保工程效益简要分析

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

矿井水产生量4656m3/d，经处理达标后，部分用于地面生产用水及井下防尘用水等；剩余部分农灌期全部用于周边农田、林地灌溉，非农灌期达标外排，15.67年可节约水资源与减少污水排放169.9万t，按每吨新鲜水2元，每排一吨污水收排污费0.2元计算，其直接经济效益373.8万元。11.6年可减少COD：3099.2t、SS：5560.3t的排放量，由此所带来的环境效益是显而易见的。同时处理达标后污废水用于周边农田、林地灌溉，不仅解决了当地居民生产、生活用水，而且做到了污水资源化，亦可产生巨大的经济效益与环境效益。

对地表沉陷区的及时治理，不仅可改善农田质量（由坡地、沟地等小块农田改造成大片农田），提高农作物产量，保护生态环境，还可以改善矿群关系，稳定社会。

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

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

**9 环境管理与监测计划**

**9.1 环境管理**

### 9.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境质量的限值，是建设和谐社会的基础。拟建工程对环境的影响主要来自营运期的各种作业活动。为了最大限度地减轻煤炭开采、加工、综合利用过程中对环境的影响，确保矿井环保安全高效的生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

### 9.1.2 环境管理机构及职责

1、环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规范》、《煤炭工业环境保护设计规范》的要求，本项目应设环保专职管理机构，由一名副矿长分管，由2～4名环保专业人员从事专职环境管理工作。

2、环境管理职责

（1）贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

（2）制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测与统计，“三级监控”体系管理制度；组织企业水土保持监测工作，接受水行政主管部门指导；建立环保工作目标考核制度。

（3）负责编制并实施环境保护计划，维护各措施的正常运行，落实各项监测计划，开展日常环境保护工作。

（4）根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如总量控制指标，达标排放等），制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行，并配合当地环保部门及环境监测部门的工作。

（5）建立健全环境保护管理制度，做好各有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告。

（6）负责并监督环境保护工作，定期进行环保安全检查，发现环境问题及时上报、及时处理；并负责调查出现环境问题的原由，协助有关部门解决问题、处理好由环境问题所带来的纠纷等。

（7）监督检查各产污环节污染防治措施的落实及运行情况，保证各污染物达标排放。

（8）制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理措施出现故障时，不对环境造成严重污染。

（9）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

（10）负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

### 9.1.3 环境管理

1、管理机构

公司成立环保科，负责本矿运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权的监测部门保持密切联系，直接监管矿井污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、运营期环境管理职责

由分管环境的矿长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。

在项目实施全过程中，本项目都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

①内部环境审核制度；②清洁生产教育及培训制度；③建立环境目标和确定指标制度；④内部环境管理监督、检查制度。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表9.1-1。

表9.1-1 环境管理工作计划

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 环境管理工作主要内容 |
| 管理  机构  职能 | 根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。 |
| 试运  行阶  段 | 1.检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工；  2.做好环保设施运行纪录；  3.向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告；  4.环保部门和主管部门对环保工种进行现场检查；  5.纪录各项环保设施的试运转状况；  6.总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。 |
| 生产  运营  期 | 1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；  2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿的污染源监测，对不达标的环保设施立即寻找原因、及时处理；  3.不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；  4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；  5.积极配合环保部门的检查、验收 |

## 9.2 环境监测监控计划

1、环境监测计划

根据本工程运行期产污特征，结合项目工程周围环境实际情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及***《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等，***制定出本项目运行期环境监测计划，详见表9.2-1。

表9.2-1 运行期环境监测计划一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 | 控制目标 |
| 井下排水 | 矿井水处理设施出口 | pH、SS、COD、氨氮、石油类、重金属等 | ①在线监测（监测流量和COD）  ②正常生产每月至少监测1次，每次监测至少采样3次，每3h采样一次， | ***满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准值》，***即pH 6～9；COD ≤20mg/L；氨氮≤1.0mg/L；石油类 ≤0.05mg/L；总砷≤0.05mg/L |
| 生活污水 | 处理设施出口 | COD、SS、氨氮 | 每季度一次，每次两天 | ***《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，即COD ≤100mg/L；SS ≤70mg/L；氨氮≤25，且不外排*** |
| 环境空气 | 工业场地、敏感点赵沟村等 | 颗粒物 | 每年一次，每次3天，24小时连续监测 | ***《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，***即TSP≤0.3mg/Nm3 |
| 煤炭工业无组织排放限值：储煤库 | 颗粒物 | 每年一次，每次2天 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 煤炭工业无组织排放限值，即TSP≤1.0mg/Nm3 |
| 噪声 | 工业场地厂界 | 等效声级 | 每季度一次，每次2天，每天昼、夜各一次 | ***厂界执行GB12348-2008中2类，敏感点执行GB3096-2008中2类*** |
| 地下水 | 储煤库上、下游 | PH、高锰酸钾指数，总硬度、溶解性总固体、Cl-、F- | 半年1次，每次监测2天。 | ***GB/T14848-93《地下水质量标准》Ⅲ类标准*** |
| 土壤 | 工业场地、工业场  地下游 50m | 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟、pH 值 10 项 | 每 5 年 | ***GB36660*** |
| 生态 | 加强工业场地周围以及道路两侧的绿化工作，观测地表情况，及时做好土地复垦工作，将矿井开采对生态环境的影响降低至最低程度。 | | | |

2、地表变形观测、生态与水土流失监测

按岩层及地表移动观测规程要求，对采动影响的地表移动变形情况（下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形）进行监测，观测站的位置设置在煤层综合厚度最大处附近地表，对于井田范围内的公路、输电线路等均应设置观察点，该工作由隆庆煤矿负责。

（1）监测目的

① 准确掌握本区的地表移动变形规律和岩移参数，为制定各种沉陷防治方案提供科学依据，并为今后邻区开采提供更准确的参数和经验，取得良好的经济效益。

② 为了了解项目区水土保持生态环境，维护主体工程安全稳定运行，对项目及项目区的水土流失成因、流失量、流失强度变化以及水土保持生态环境建设效益等进行监测，其目的是适时掌握项目区原水土流失状况、工程水土流失状况、水土保持措施的实施效果。

（2）监测因子

监测因子为：降雨量、径流量、水土流失、植物生长情况、防治措施实施效果、地表沉陷观测等。

（3）监测方法

地表沉陷：地形测量法；

植物措施成活率：实测法；

矸石周转堆场高度、体积：地形测量法等方法。

（4）监测时段和频率

生产期要进行定期监测，每三个月监测一次。

## 9.3 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 9.3.1 排污口情况

1、矿井水 Ⅲ 类水排放口：外排矿井水处理后达地表水环境质量Ⅲ类水，设矿井水Ⅲ类水排放口，按照当地环境管理要求安装在线监测设备（监测流量、COD等），便于日常现场监督检查。

### 9.3.2 排污口规范化设置

按照原国家环境保护总局环发（1999）24 号文《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关规定设置与管理各类污染物排放口。

根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1～2-95）的规定，针对废气排放口、污水排放口、噪声排放源、固废贮存场等分别设置环境保护图形标志牌。标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约2m。建议每半年对标志牌进行检查与维护，确保标志牌的清晰、完整。排放口图形标志示例见表9.3-1。

**表9.3-1 排污口图形标志示例一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口名称** | **提示图形符号** | **警告图形标志** | **功能** |
| 1 | 废气排放口 |  |  | 表示废气向大气排放 |
| 2 | 污水排放口 |  |  | 表示污水向水体排放 |
| 3 | 噪声排放源 |  |  | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 | 固废堆放所 |  |  | 表示固废储存处置场所 |

### 9.3.3 排污口建档管理

1、要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于台账，存入档案，并按环保部门要求及时上报。

## 9.4 污染物排放管理及总量控制要求

（1）总量控制因子

按照国家环境保护规划要求，目前国家对COD、NH3-N、SO2、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，其中大气污染物：SO2、氮氧化物，水污染物：COD、NH3-N。

（2）现有工程总量控制指标

2005年10月，隆庆煤矿的前身大山煤业取得原许昌市环保局下发的环评批复，批复文号为：许环建审【2005】231号。审批意见中总量控制指标：烟尘1.50t/a、二氧化硫3.17t/a、COD5.94t/a。

根据实际调查，隆庆煤矿燃煤锅炉已拆除，供热改为空气能热泵及电能，项目运营期的废气主要为无组织排放的颗粒物。废气无总量控制指标因子。

原有工程环评批复综合废水外排量为11.32万t/a，原有工程污水总量控制因子总COD排放量为5.94t/a，NH3-N无总量控制指标，本次评价补充核算，外排浓度以《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求NH3-N：1.0mg/L进行核算。

原有工程废污水NH3-N排放量=废水量×浓度=113164m3/a×1mg/L×10-6=0.113t/a

（3）本次升级改造工程总量控制指标

根据工程分析，本次升级改造工程废气主要污染因子为颗粒物，不涉及总量控制因子，无废气总量控制指标；

项目生活污水通过生活污水处理站处理后全部综合利用；项目矿井水通过矿井水处理站处理达标后部分用于井下生产降尘、储煤库喷干雾降尘等生产用水，不能利用部分满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后外排至赵沟河、纸坊水库用于周边农田灌溉及生态补水。矿井水排放量为：***4183.9m3/d（1527123.5m3/a）。***

升级改造后工程总量控制因子排放量为：

COD 排放量=废水量×浓度=***1527123.5***m3/a×20mg/L×10-6=30.543t/a；

NH3-N排放量 =废水量×浓度=***1527123.5***m3/a×0.314mg/L×10-6=0.480t/a；

升级改造工程总量控制指标因子的排放量：***COD：30.543t/a、NH3-N：0.480t/a***、SO2：0t/a、氮氧化物0t/a。

（4）项目总量控制指标

本项目废水经涌泉河汇入颍河，根据《2020年许昌市地表水环境责任目标断面监测通报》及禹州市2020年全年环境质量年报，颍河化庄桥断面（禹州市出境断面）2020年全年满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。因此本项目总量控制指标实施等量削减替代。

2005年11月，原有工程审批意见中总量控制指标：烟尘：1.50t/a、二氧化硫3.17t/a，COD：5.94t/a，原有工程废污水NH3-N核算排放量0.113t/a。

升级改造后本项目COD排放量为30.543t/a，其中原环评总量中划拨5.94t/a；升级改造后本项目NH3-N排放量为0.480t/a，其中原工程核算NH3-N总量中划拨0.113t/a；因此新增总量控制指标为：

COD： 30.543t/a - 5.94t/a = 24.603 t/a

NH3-N：0.480t/a - 0.113t/a = 0.367 t/a

# 10 政策及规划符合性分析

## 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》（2019 年本）相符性

本项目为煤炭开采项目，升级改造后开采能力为30 万t/a，采用综采工艺，回采率85%，项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中煤炭鼓励、限制类、淘汰类之列，矿山开采采用的主要生产设备不属于限制、淘汰类名录，矿井开拓方式、采煤工艺及设备也不在《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》中限制和淘汰类技术目录中，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号文），属允许建设项目，因此项目建设符合国家产业政策。

**10.1.2 与其他产业政策的相符性**

1、《煤炭产业政策》

第九条 根据国民经济和社会发展规划总体部署，按照煤炭工业发展规划、矿产资源规划、煤炭生产开发规划、煤矿安全生产规划、矿区总体规划， 合理、有序开发和利用煤炭资源。

第十四条 开办煤矿或者从事煤炭和煤层气资源勘查，从事煤矿建设项目设计、施工、监理、安全评价等，应当具备相应资质，并符合法律、法规规定的其他条件。煤矿资源回收率必须达到国家规定标准，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规的规定。

第十五条 山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于120万吨/年。重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于15万吨/年。福建、江西、湖北、湖南、广西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于9万吨/年。其他地区新建、改扩建矿井规模不低于 30 万吨/年。鉴于当前小煤矿数量多、布局不合理、破坏资源和环境的状况尚未根本改善，煤矿安全生产形势依然严峻，“十一五”期间一律停止核准(审批)30 万吨/年以下的新建煤矿项目。

第二十五条 鼓励煤炭企业实施以产业升级为目的的技术改造。鼓励通过多种方式进行煤炭勘探、开采、洗选加工、转化等关键技术和重大装备的研发、集成和自主化生产。

相符性分析：隆庆煤矿升级改造后开采规模为30万 t/a，项目建设符合《煤炭产业政策》要求。

2、《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》

根据国家环境保护总局环发[2002]26 号关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的规定：“各地不得新建煤层含硫硫份大于3﹪的矿井，对现有硫份大于3%的高硫小煤矿，应予关闭”。

相符性分析：隆庆煤矿设计开采二1煤层，原煤全硫平均含量0.44%，远远低于3﹪，项目建设符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的相关规定。

3、《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》（国函[1998]5 号）

禁止新建煤层含硫份大于 3%的矿井，建成的生产煤层含硫份大于 3%的矿井，逐步实行限产或关停。新建、改造含硫份大于 1.5%的煤矿，应当配套建设相应规模的煤炭洗选设施。

相符性分析：隆庆煤矿设计开采二1煤层，原煤全硫平均含量0.44%，远远低于3﹪，项目建设符合《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》要求。

**10.1.3 与《河南省部分工业行业淘汰落后的生产工艺装备和产品目录》（豫工信产业[2019]190 号）相符性**

2019 年 8 月 9 日，河南省工业和信息化厅印发《河南省部分工业行业淘汰落后的生产工艺装备和产品目录》（豫工信产业[2019]190 号）。经对比分析，本项目不涉及《河南省部分工业行业淘汰落后的生产工艺装备和产品目录》中落后的生产工艺装备和产品，符合相关要求。

综上所述，本项目的建设符合国家相关产业政策。

## 10.2与《河南省平顶山矿区总体规划》及规划环评的协调性分析

隆庆煤矿位于河南省禹州市鸠山镇，属于平顶山矿区禹州煤田。2006年中煤国际工程集团武汉设计研究院编制完成了《河南省平顶山矿区总体规划》。2007年9月，中国环境科学研究院编制完成了《河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书》，2009年9月30日原中华人民共和国环境保护部（现中华人民共和国生态环境部）以环审[2009]464号出具了关于河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书的审查意见，具体见附件13。

**10.2.1《河南省平顶山矿区总体规划》相关内容摘录**

根据《河南省平顶山矿区总体规划》，河南省平顶山矿区地跨平顶山市、许昌市、洛阳市等9市（县），总面积约10000平方公里，本次规划矿井井田面积1032平方公里，包括平顶山、汝州、禹州煤田，其相关内容摘录如下：

（1）矿区煤炭开采现状

截止2005年底，隶属平煤集团公司生产矿井20座，核定能力27.94Mt/a，实际产量28.30Mt.地方国有2座，生产能力0.12Mt/a；乡镇煤矿117座，生产能力约7.46Mt/a.在建矿井1处，设计生产能力2.40Mt/a。

汝州煤田位于河南省西部汝州市境内，跨越汝阳、郏县和登封等县市部分地区。煤田包括庇山、朝川、梨园、焦姑山和汝阳五个区。汝州煤田的开发起步较晚，截止2005年末，区内平煤集团公司共有煤矿4座，核定能力1.68Mt/a;国有地方2处，生产能力0.24Mt/a；乡镇煤矿58座，年生产能力约3.73Mt/a.在建井2处，设计能力1.05Mt/a。

禹州煤田共有矿井6处，核定能力2.62Mt/a；国有地方煤矿6座，生产能力约2.62Mt/a；乡镇煤矿83座，生产能力约2.57Mt/a。矿区内平煤集团公司在建矿井1座，新峰六矿新井设计生产能力0.45Mt/a；地方在建矿井2座，设计生产能力1.35Mt/a。

（2）规划名称及范围

规划名称：河南省平顶山矿区总体规划

矿区位置及范围：规划区位于河南省西南部，总体规划的范围包括平顶山煤田、禹州煤田、汝州煤田，地跨平顶山市、许昌市等9县市，所辖矿区面积约10000平方公里，含煤面积2951平方公里，其中平顶山煤田（含韩梁煤田）含煤面积约1050平方公里，汝州煤田含煤面积约750平方公里，禹州煤田含煤面积约1151平方公里，煤炭资源约157亿吨。

矿区定位：根据平顶山矿区煤种多样性特点，结合矿区内资源条件和国有重点煤炭企业（平煤集团）现有产业发展状况，在做大做强煤炭主业基础上，发展具有煤盐资源优势的煤化工产业，重点延伸和拓宽煤电、煤焦、煤盐化工等三条主导产业链，建立以煤炭加工转化、资源综合利用和矿山环境治理为核心的循环经济体系。

（3）矿区规划目标

煤炭产量目标：规划到2020年，平顶山煤炭生产能力稳定在60Mt以上，其中平煤集团稳定在55Mt。

生产结构目标：规划到2010年平顶山矿区的总体产量以大中型煤矿为主，大幅度减少煤炭企业总体数量，特别是乡镇煤矿，提高单井生产能力，规划到2010年平顶山矿区矿井总数为159处，到2020年矿井总数为79处。

产品结构目标：规划平顶山矿区到2010年炼焦精煤产量达到12.18Mt/a，动力精煤产量达到12.47Mt/a；规划平顶山矿区到2020年炼焦精煤产量达到13.98Mt/a，动力精煤产量达到17.19Mt/a。

**10.2.2《河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书》及批复相关内容摘录**

2007年9月，中国环境科学研究院编制完成了《河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书》，2009年9月30日原中华人民共和国环境保护部（现中华人民共和国生态环境部）以环审[2009]464号出具了关于河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书的审查意见，该报告书及批复相关内容摘录如下：

一、河南省平顶山矿区地跨平顶山市，许昌市、洛阳市等9市（县），总面积约10000平方公里，本次规划矿井井田面积1032平方公里，包括平顶山、禹州、汝州煤田。规划2010年开发规模5345万吨／年，2020年开发规模5922万吨／年，矿区还规划建设煤炭洗远、供水、供电、供热及资源综合利用等相关项目：

二、报告书在环境现状调查评价的基础上，识别了规划实施的主要环境影响和资源环境制约因素，预测分析了规划实施可能对区域生态、水环境、环境空气、社会环境以及重要环境公护目标的形响，提出了规划的优化调整建议以及预防或减轻不良环境影响的对策措施，报告书采用的评价方法基本合理，环境影响预测分析基本准确，提出的预防或减轻不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

三、从总体上看，规划基本符合煤炭工业相关产业放策，与有关环境保护规划等基本协调。规划确定的矿区建设规模、开发时序、空间布局等基本合理。但是，该矿区涉及到生物多样性保护、生态恢复与水土保持、水源涵养等生态功能区，生态环境较为敏感，且规划实施将造成地表破坏，产生生态和水环境等方面的不利影响。因此，应依据报告书和审查小组意见，进一步优化规划方案，全面落实各项环境保护对策与措施，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。

四、在规划优化调整和实施过程中应重点做好以下工作

（一）为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、地质公园、饮用水源保护区、基本农田保护区和城市规划区等环境敏感区设为禁采区；矿区及其周边分布的南水北调中线工程、文物古迹等环境敏感目标，及铁路、公路等重要基础设施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。

（二）落实矿区生态环境综合整治的措施与指标，加大生态环境保护与治理投入，重点做好生物多样性保护、基本农田保护、水土流失防治等工作，加强对自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区每环境敏感区的保护，矿区沉陷区和排土场的土地复垦率应达到100%，排土场植被覆盖度应达到70%以上，沉陷区植被覆盖度应达到45%以上。

（三）矿区生产用水应避免取用地下水，矿井水和矿区生活污水应全部综合利用。制定固体废物和瓦斯的综合利用规划，矿区生活垃圾应进行集中无害化处理，煤矸石、灰渣、粉煤灰的处置、利用率应达到100%.

（四）火电、煤化工等煤炭转化项目应充分考虑所在区域的可供水资源量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进行深入研究论证。

（五）矿区应建立长期的地表岩移、地下水和生态监测体系，及时解决煤炭开采导致的居民生产、生活用水困难等问题。结合地方城镇建设规划和新农村发展规划，统筹做好受采煤影响居民的搬迁安置工作。

（六）矿区开发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。

（七）在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新编制环境影响报告书，并按程序报批。

五、规划中所包含的近期（一般为五年内）建设项目，在开展环境影响评价时，环境现状评价内容可以适当简化，但应重点论证项目建设对地下水和生态环境的影响，进一步深化各项环境保护对策与措施。

**10.2.3与《河南省平顶山矿区总体规划》及规划环评的协调性分析**

隆庆煤矿前身州市大山煤业有限公司，位于禹州市鸠山镇，原属于平顶山矿区总体规划中禹州煤田中的乡镇煤矿，2010年资源整合后隶属于神火集团，本次升级改造后生产规模由15万t/a提升至30万t/a，符合“《河南省平顶山矿区总体规划》：规划到2010年平顶山矿区的总体产量以大中型煤矿为主，大幅度减少煤炭企业总体数量，特别是乡镇煤矿，提高单井生产能力”的要求，符合《河南省平顶山矿区总体规划》。

本项目设计及环评依据**《河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书》及其审查意见，并结合最新的环保政策，**提出有针对性的各项环境保护对策与措施，符合《河南省平顶山矿区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

## 10.3与相关政策规定的相符性分析

**10.3.1与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）的相符性**

2020年10月30日生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合下发《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）。

本项目位于禹州市鸠山镇，属于平顶山矿区禹州煤田。本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见表10.3-1。由表10.3-1分析可知，本项目建设符合《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评【2020】63号）的相关要求。具体见表10.3-1。

**表10.3-1 本项目与环环评[2020]63号文（摘录）的相符性分析一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术政策要求** | **本项目** | **相符性** |
| （七）未依法进行环评的煤炭矿区总体规划，不得组织实施；对不符合煤炭矿区总体规划要求的项目，发展改革（能源主管）部门不予核准。生态环境主管部门应将与矿区总体规划及其环评的相符性最为规划所包含项目环评文件审批的重要依据，对不符合要求的，不予审批其项目环评文件。对于符合规划环评结论和审查意见的建设项目，其建设项目环评文件可以依据规划环评审查意见对区域环境质量现状、规划协调性分析等内容适当简化。 | 项目位于禹州市鸠山镇，属于平顶山矿区禹州煤田，平顶山矿区***依法进行了矿区总体规划及规划环评，项目建设符合河南省平顶山矿区总体规划要求*** | 相符 |
| （八）符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。项目为伴生放射矿的，还应当根据相关文件要求编制辐射环境影响评价专篇，与环评文件同步编制，一同报批。项目环评文件经批准后，在设计、建设等工程中发现项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在变动实施前，主动重新报批建设项目的环境影响评价文件。各级生态环境主管部门在审批煤炭采选建设项目环评文件时，不得违规设置或保留水土保持、下级生态环境主管部门预审等前置条件，设计生态环境敏感区的，在符合法律法规的前提下，主管部门意见不作为环评审批的前置条件。 | 项目在开工建设前编制环评文件，本项目铀（钍）系单个核素含量小于 1 贝可/克（Bq/g），不属于伴生放射矿 | 相符 |
| （九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。露天开采时应优化采排计划，控制外排土场占地面积，在确保安全生产的前提下，尽快实现内排土。针对排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态重建与恢复方案。制定矸石周转场地、地面建(构)筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。建设单位应严格控制采煤活动扰动范围，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估，存在问题的，建设单位应制定科学、可行整改计划并严格实施。 | 本项目采用井工开采，制定了搬迁方案、生态重建与恢复方案等，***评价制定了储煤库（含矸石周转场地）、地面建(构)筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案，评价要求建设单位严格控制设计开采，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施***。 | 相符 |
| （十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。 | 井工开采不会破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，***且矿井水、地下水处理站、储煤库等所在区域采取了防渗措施，*** | 相符 |
| （十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场(库)，确需建设临时性堆放场(库)的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。  提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在2% (含)至8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行) 》要求。 | 本项目煤矸石全部外运制砖，综合利用，项目不设永久矸石场，矸石直接装车外运制砖或在储煤库内临时周转后外运制砖；本项目为低瓦斯矿井，不设置瓦斯抽采与综合利用设施 | 相符 |
| （十二）针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影有特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。  矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求，安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染。 | 本项目矿井水不属于***高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水，项目矿井水经处理达标后部分综合利用，不能利用的满足地表水环境质量标准III类标准后外排至纸坊水库用于生态补水或周边农田灌溉等。*** | 相符 |
| （十三）煤炭开采应符合大气污染防治政策。生态保护红线、自然保护地内原则上应依法禁止露天开采，其他生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域等应严格控制露天开采。加强煤炭开采的扬尘污染防治，对露天开采的采掘场、排土场已形成的台阶进行压覆及酒水降尘，对预爆区洒水预湿。煤类、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措落控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。  新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。 | 根据分析，***项目开采符合大气污染防治政策，***产尘节点全部密闭湿法作业，项目矿区范围不在生态保护红线、自然保护地内，煤炭运输地面硬化，运输车辆密闭运输，且设置有车辆冲洗设施。  ***本项目所产原煤外售至当地合法的选煤厂洗选，符合《河南省发展和改革委员会、河南省能源规划建设局、河南省环境保护厅、河南省国土厅关于加强煤炭洗选加工项目管理有关问题的通知》的要求。厂区供暖均采用分体空调器，浴室等需要供热区域采用空调源热泵机组提供。*** | 相符 |
| （十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。  改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。 | 本项目属于改扩建项目，依法进行了排污登记，并制定了措施对原有环境污染和生态破坏进行整治 | 相符 |
| （十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》（环办函［2015]389号）的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。有下列情形之一的，生态环境主管部门应对违法行为依法从严处理，可以责令恢复原状：  1.环评文件未经批准或重大变动未经环评审批建设项目已基本建成或投入运行的；  2.环评文件未经批准或重大变动未经环评审批在生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区内开工建设的；  3.环评文件未经批准或重大变动未经环评审批擅自开工建设造成了重大环境污染或严重生态破坏事件的。 | ***本项目升级改造前依法履行环评手续并取得环评批复，本次升级改造尚未进行，并按照规定编制环评文件，不存在未批先建等违法行为*** | 相符 |
| （十七）严格落实《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的指导意见》（环办环评［2018]18号）要求，存在“未批先建”违法行为的项目，建设单位主动报批环境影响报告书（表）的，有审批权的生态环境主管部门应根据技术评估和审查结论分别作出相应处理：对符合环评审批要求的，依法作出批准决定，并出具审批文件；对存在《建设项目环境保护管理条例》第十一条所列情形之一的，生态环境主管部门依法不予批准该项目环境影响报告书（表），并可以依法责令恢复原状。存在“未批先建”违法行为的项目，在其环评文件中，应对违法建设过程中造成的环境影响及存在的主要环境问题进行分析，提出具体的整改方案，明确责任人、投资来源和完成时限。 | 不涉及 | 相符 |
| （十八）本通知印发后，因合法生产煤矿生产能力变化导致出现第（五）条第一款规定情形的，负责编制规划的发展改革（能源主管）部门应履行规划和规划环评手续，相关部门和企业应将规划环评结论作为项目环评的重要依据。单个煤矿生产能力较原建设项目环评批复增加30%及以上的，应依法重新开展环评；原环评文件设计生产能力增加30%以下的，依法开展环境影响后评价，报生态环境主管部门备案。未按上述规定完成环评手续的，煤矿不得按照核定变化后的产能组织生产。各级发展改革（能源主管）部门应在环评手续完成后公告煤矿产能变化情况。本通知印发前，相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致等历史遗留问题，由国家发展改革委、生态环境部和国家能源局等相关部门另行组织研究解决，推进行业健康持续绿色发展。（十九）地方生态环境主管部门在日常工作中发现的煤炭资源开发相关规划和项目环评违法情况多发且问题突出的，应主动向省级及以上生态环境主管部门报告，收到报告的生态环境主管部门可以采用函告、约谈等措施督促有关地方政府和煤炭企业限期整改，涉及违法的依法查处，整改不到位的纳入生态环境保护督察范畴。四、依法加强事中事后监管（二十）各级生态环境主管部门应加强煤炭采选规划、建设、运营环境监督检查，采取“双随机、一公开”方式加强执法，严格依法纠正和查处违法违规行为，对典型案例进行公开曝光。严格落实《关于严惩弄虚作假提高环评质量的意见＞（环环评［2020]48号），压实主体责任，严厉打击环评弄虚作假行为，加强环评溯源和责任追究。在环评文件复核中，加强生态保护与恢复措施、污染防治措施、煤矸石和瓦斯综合利用措施等技术校核，发现问题依法查处，并督促相关责任方及时整改。 | 不涉及 | 相符 |
| （二十三）建设单位应按照标准规范要求开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作；为伴生放射性矿的，应重视对辐射环境质量的监测。对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂缝带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复 | ***评价提出地下水、生态等环境要素长期跟踪监测计划，并建议建设单位做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作，根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复*** | 相符 |
| （二十四）建设单位或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》 《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法(试行) 》等有关要求，主动公开煤炭采选建设项目环境信息，保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。各级生态环境主管部门应按要求做好环评、监督执法等有关工作的信息公开。 | 环境影响评价全过程按要求开展公众参与 | 相符 |

**10.3.2与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性**

对照《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，本项目与其相符性分析详见表10.3-2。

**表10.3-2 本项目与审批原则的相符性分析一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术政策要求** | **本项目** | **相符性** |
| 项目符合所在煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见的相关要求，符合项目所在区域生态保护红线要求 | 项目符合煤炭矿区总体规划，以及许昌矿产资源总体规划，不在生态保护红线内 | 相符 |
| 井（矿）田开采范围、各类占地范围不得涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域。 | 井（矿）田开采范围、各类占地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等 | 相符 |
| 新建、改扩建项目应满足《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446）要求。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。 | 项目建设满足相关要求 | 相符 |
| 对井工开采项目的沉陷区及临时排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应明确生态恢复目标，提出施工期、运行期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标，应提出相应的保护措施。 | 施工期、运行期、闭矿期均设置生态保护与恢复措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标提出相应的保护措施 | 相符 |
| 煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区的重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其他敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施。 | 项目开采不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区的重要环境敏感目标 | 相符 |
| 煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水资源可能造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施。 | 项目开采不涉及具有供水意义的含水层、集中式供水水源，待工程搬迁完成后也不涉及分散式供水水源；可能污染地下水的构筑物全部防渗 | 相符 |
| 项目应配套建设矿井（坑）水、生活污水、生产废水处理设施，处理后的废水应立足综合利用，生活污水、生产废水等原则上不得外排。工业场地初期雨水应收集处理。无法全部综合利用的废水，应满足相关排放标准要求后排放。 | 项目矿井水、生活污水均有相应废水处理设施进行处理后回用，对不能综合利用的部分，评价要求建设单位处理达标后用于农灌或河道生态补水 | 相符 |
| 煤矸石等固体废物应优先综合利用，明确煤矸石综合利用途径和处置方式，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。临时矸石堆放场（库）选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。 | 项目设置矸石转运场，煤矸石分拣后车辆运至建材厂制砖，全部综合利用 | 相符 |
| 煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施。涉及环境敏感区或区域颗粒物超标地区的项目，应封闭储煤，厂界无组织排放满足相关标准要求。优先采用依托热源、水源热泵、气源热泵、清洁能源等供热形式，确需建设燃煤锅炉的，应符合《大气污染防治行动计划》等相关要求，采取高效烟气脱硫、脱硝和除尘措施，并安装烟气在线监测系统，污染物排放应满足相关排放标准要求。 | 煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施，储煤棚为全封闭，运输廊道全部封闭，顶部设置水喷淋设施抑尘；供热采用空气源热泵和空调供热 | 相符 |
| 高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯综合利用工作，鼓励风排瓦斯综合利用。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。 | 本矿井为低瓦斯矿井 | 相符 |
| 选择低噪声设备、优化场地布局并采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。 | 采区各项减震降噪措施后，项目厂界噪声满足相关标准要求 | 相符 |
| 改、扩建（兼并重组）项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。 | 本次评价提出“以新带老”整改方案 | 相符 |
| 制定了生态、地下水、地表水等环境要素的跟踪监测计划，明确监测网点的布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求，提出了采煤沉陷区长期地表岩移观测要求，提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。 | 制定了生态、地下水、地表水等环境要素的跟踪监测计划，明确监测点、监测因子、监测频次等，提出了采煤沉陷区长期地表岩移观测要求，提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求 | 相符 |
| 按相关规定开展了信息公开和公众参与。 | 环境影响评价全过程按要求开展公众参与 | 相符 |

**10.3.3 与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性**

2018月12月26日，河南省环境保护厅办公室发布了《关于印发危险废物集中处置和矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（豫环办[2018]209 号），对矿山采选项目的审批做出了明确要求，本项目与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性见表10.3-3。

由上表10.3-3分析可知，本项目符合《关于印发危险废物集中处置和矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（豫环办[2018]209 号）的的相关要求。

**表10.3-3 与河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则相符性**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **审批原则要求** | | **本项目情况** | **相符性** |
| 1 | 总体要求 | 矿山采选项目应符合《产业结构调整指导目录》（2011年本）（修正）、行业准入条件及相关解释、河南省和地方矿产资源规划及规划环评、国家和河南省的绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求。 | 本项目生产工艺、规模等满足《产业结构调整指导目录》（2019年本）、行业准入条件及相关解释、河南省和地方矿产资源规划及规划环评、国家和河南省的绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求 | 符合 |
| 2 | 建设布局 | 新建（改、扩建）矿山采选项目应符合生态保护红线、主体功能区划、环境功能区划、国家重点生态功能区产业准入负面清单等要求。禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内建设矿山采选项目 | 本项目符合禹州市生态保护红线、主体功能区划、环境功能区划，本项目所在区不属于国家重点生态功能区产业准入负面清单等要求，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内 | 符合 |
| 严格控制新建露天矿山项目环境影响评价文件审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目。矿山开采范围、工业场地、废石场、排土场、尾矿库等应明确拐点坐标，井筒应说明中心坐标。鼓励采选一体化项目建设，独立矿山项目需有稳定可靠的矿石去向。矿石、废石、尾矿应尽量采用皮带廊道及管道输送，运矿专用线路应尽量避开学校、医院、集中居民区等环境敏感区域。 | 本项目为改扩建项目，开采方式为地下井工开采。明确了矿山开采范围、工业场地、井筒中心坐标拐点。本项目为独立矿山项目，开采的原煤有可靠销售去向。工业场地内煤矿采用封闭皮带廊道输送。项目无运矿专用线，运输路线避开环境敏感区 | 符合 |
| 3 | 环境质量要求 | 环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量 | 项目区域环境质量现状属于不达标区；项目实施后，废水、废气及固废等均采取有效的污染防治措施，并提出了切实可行的削减措施，可使区域环境质量得到改善。 | 符合 |
| 4 | 防护距离要求 | 结合环境质量要求合理设置环境防护距离，环境防护距离内禁止布局新的环境敏感目标。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案 | 项目无需设置环境防护距离 | 符合 |
| 5 | 工艺装备要求 | 矿山采选建设项目的生产工艺和装备选择应符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》的相关要求。矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率应符合相应矿产资源合理开发利用“三率”指标要求。  地下采矿项目具备充填开采条件的要积极推行充填法开采，鼓励尾矿干式堆存。 | 本项目所采用的生产工艺和装备均无《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的落后淘汰采矿工艺和设备。矿产资源开采回采率符合矿产资源合理开发利用“三率”指标要求。 | 符  合 |
| 6 | 生态保护要求 | 矿山采选项目生态环境保护应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求，按“边开采、边治理”的原则，分区域、分时段制定生态恢复计划。开采矿体临近有特殊环境敏感目标的，应通过优化采矿工艺、预留安全矿柱等措施，确保不影响环境敏感目标的功能，必要时提出禁采、限采要求。对矿山施工可能影响的、具有保护价值的动、植物资源，应根据其生态习性，采取就地、就近或宜地安置等保护措施 | 本项目生态环境保护满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求，按“边开采、边治理”的原则，分区域、分时段制定了生态恢复计划。采区距离敏感点较远。本项目施工范围内无具有保护价值的动、植物资源 | 符合 |
| 7 | 大气污染防治要求 | 废气防治措施应符合大气污染防治攻坚战相关要求。矿山采选项目的矿石、选矿产品、尾矿等输送廊道应实行全封闭，矿石及产品堆场应采取围挡及洒水抑尘措施，尾矿库、废石场、排土场应采取洒水抑尘措施。运输车辆加盖篷布，并设立车辆冲洗设施。 | 本项目废气防治措施符合大气污染防治攻坚战相关要求，采取全封闭堆场、运输廊道密闭作业，洒水抑尘等防尘措施。运输车辆加盖篷布，工业广场出口设立车辆冲洗设施 | 符合 |
| 矿山采选项目废气的有组织及无组织排放应满足相应污染物排放要求，并按国家及河南省有关规定满足相应特别排放限值要求。 | 粉尘无组织排放满足相应污染物排放要求，满足国家及河南省有关规定满足相应特别排放限值要求 |
| 8 | 水污染防治要求 | 采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，剩余部分处理达标后可外排。矿山开采区、选厂等应采取必要的防渗措施，防止地下水污染。选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排 | 矿井涌水首先进行回用，对于不可回用部分，要求处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）排放标准用于农灌或河道生态补水 | 符合 |
| 9 | 噪声污染防治要求 | 矿山采选建设项目施工期及运营期场界噪声应分别符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。 | 本项目施工期场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求 | 符合 |
| 运输专用线路经过声环境敏感目标路段的，应分情况采取降噪措施，有效控制运输噪声影响。 | 采取合理安排运输时间、禁止夜间运输、限速、禁止鸣笛等降噪措施 |
| 10 | 固废污染防治要求 | 按照“减量化、资源化、无害化”原则，根据废石、尾矿毒性浸出试验结果，妥善处置固体废物，鼓励废石、尾矿资源化利用。废石场及尾矿库的选址、建设应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）要求 | 根据矸石浸出试验，本项目矸石属于一般固废，项目设矸石周转场，分拣后运至建材厂制砖，全部综合利用 | 符合 |
| 11 | 环境风险防范要求 | 科学评价存在的环境风险，全面分析突发环境事件（事故）可能对环境造成的影响，提出风险防范及应急处置措施，并编制突发环境事件应急预案要求，纳入区域环境风险防范、应急应对联动机制 | 提出了合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施 | 符合 |
| 12 | 其他要求 | 矿山采选项目应全面梳理民采、探矿遗留及现有工程存在的生态环境问题，制定切实可行的整改方案和“以新带老” 措施，并提出整改时限要求。属于土壤环境污染重点监管单位的矿山采选项目应符合《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》有关要求 | 本项目为改扩建工程，梳理了现有工程存在的生态环境问题，制定切实可行的整改方案和“以新带老” 措施，并提出整改时限要求；本项为为非金属矿开采，不属于土壤环境污染重点监管单位 | 符合 |

***10.3.4 与《关于印发＜30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案＞的通知》（发改能源[2019]1377号文）相符性***

***2019年8月19日，国家发展改革委、财政部、自然资源部、生态环境部、国家能源局、国家煤矿安监局发布了《关于印发《30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案》的通知》（发改能源[2019]1377号文）。《30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案》相关内容及本项目与其相符性分析见表10.3-4，由表10.3-4分析可知，隆庆煤矿位于河南省禹州市，设计规模30万吨/年，不属于冀辽吉黑苏皖鲁豫甘青新等11个地区15万吨/年以下煤矿，也不属于政策引导主动退出一批（30万吨/年以下煤矿）和严格监管监察确需保留的少量30万吨/年以下煤矿，属于（三）具备条件升级改造一批。且属于豫工信办煤行〔2020〕54号文中具备条件升级改造一批名单序号9，另外本项目初步设计及本项目产能置换方案均已取得河南省工业和信息化厅批复（批复文号：豫工信煤行函〔2021〕4号、豫工信煤行函〔2021〕9号），因此项目建设符合《关于印发＜30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案＞的通知》（发改能源[2019]1377号文）的有关要求。***

**表10.3-3 与*《30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案》*相符性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **相关内容** | **本项目情况** | **相符性** |
| ***（一）严格执法限期关闭一批。通过严格安全环保质量标准等措施，加快关闭退出不达标的30万吨/年以下煤矿。按照发改能源〔2019〕764号、发改运行〔2019〕785号等文件要求，2019年基本退出以下煤矿：晋陕蒙宁等4个地区30万吨/年以下、冀辽吉黑苏皖鲁豫甘青新等11个地区15万吨/年以下、其他地区9万吨/年及以下的煤矿；长期停产停建（包括超过批准建设工期 1年以上未完成项目建设）的30万吨/年以下“僵尸企业”煤矿；30万吨/年以下冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿。属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务，且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出。*** | 本项目位于河南省禹州市，设计规模30万吨/年，不属于***冀辽吉黑苏皖鲁豫甘青新等11个地区15万吨/年以下*** | 符合 |
| ***（二）政策引导主动退出一批。通过煤炭产能置换、中央财政奖补资金支持等政策，以华北、西北、西南、“两湖一江”（湖北、湖南和江西）地区及黑龙江省为重点，引导资源条件差、竞争力弱、生态环境影响大的30万吨/年以下煤矿主动退出。*** | 不属于***30万吨/年以下煤矿*** | 符合 |
| ***（三）具备条件升级改造一批。支持剩余资源有保障、安全条件较好的煤矿改造提升至30万吨/年及以上规模并实现机械化开采。近三年来发生较大及以上安全生产责任事故的煤矿不得作为升级改造的实施主体。升级改造后的煤矿应具备合理服务年限，新增产能部分要落实产能置换要求。鼓励具备条件的相邻矿井通过联合改造提升能力。改扩建项目核准、初步设计审批、环评等手续最迟应于2020年12月底前完成。*** | 本项目近3年未发生较大及以上安全生产责任事故，剩余资源有保障、安全条件较好，升级改造至30万吨/年后机械化开采，且服务年限较长（11.6a），***产能置换方案取得河南省工业和信息化厅批复（豫工信煤行函〔2021〕9号），***已取得项目核准、初步设计审批手续，正在履行环评手续 | 符合 |
| ***（四）严格监管监察确需保留的少量30万吨/年以下煤矿。对保留的30万吨/年以下煤矿报经省级人民政府同意后建立清单、严格管理，地方政府相关部门和煤矿安全监察机构要加强监管监察，采取有效措施，严防违法违规行为。煤矿企业要加快实施机械化、自动化、智能化改造，力争到2020年底前全部实现采煤机械化。确需保留及升级改造的煤矿，应符合生态环境保护法律法规及生态保护红线管控要求，符合环境影响评价有关规定。*** | ***不属于30万吨/年以下煤矿*** | 符合 |

**10.3.5 与《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）相符性**

根据河南省工业和信息化厅文件《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）的有关要求：分类处置包括：

（1）严格执法限期关闭一批；

（2）政策引导主动退出一批；

（3）具备条件升级改造一批；

（4）少量保留一批。

隆庆煤矿属于分类处置中的（3）具备条件升级改造的一批，具体见豫工信办煤行〔2020〕54号文中具备条件升级改造一批名单**序号9**，且本项目初步设计及本项目产能置换方案均已取得河南省工业和信息化厅批复（批复文号：豫工信煤行函〔2021〕4号、豫工信煤行函〔2021〕9号），符合《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）的有关要求。

**10.3.6国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）**

打赢蓝天保卫战，是党的十九大作出的重大决策部署，事关满足人民日益增长的美好生活需要，事关全面建成小康社会，事关经济高质量发展和美丽中国建设。为加快改善环境空气质量，打赢蓝天保卫战，2018年6月27日，国务院印发了《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号），该文件中与本项目相关的要求如下：

加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。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，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、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”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作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”。加强道路扬尘综合整治。

本项目所在地许昌市禹州市不属于“国发[2018]22号”中的“重点区域”。本项目属于升级改造项目，主要在井下进行改造，且项目制定了严格的施工期扬尘污染防治措施，可满足“八个百分之百”的要求。因此，本项目符合国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）的相关要求。

**10.3.7《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》（豫政[2018]30号）**

2018年9月7日，河南省人民政府印发了《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》（豫政[2018]30号）。该文件中与本项目相关的要求如下：

1）突出重型柴油运输车辆治理。开展重型柴油车等高排放车辆污染治理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》要求，不达标重型柴油车安装尾气后处理装置，配备实时排放监控装置，并与环保部门联网，确保污染物达标排放。

2）严格施工扬尘污染管控。强化施工扬尘污染防治，将建筑、市政、拆除、公路、水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”(监督员、网络员、管理员)管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度，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”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆，将扬尘管理工作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”。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。

本项目所在地许昌市禹州市不属于“国发[2018]22号”中的“重点区域”。本项目属于升级改造项目，主要在井下进行改造，且项目制定了严格的施工期扬尘污染防治措施，可满足“八个百分之百”的要求。符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》（豫政[2018]30号）的相关要求。

**10.3.8《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）**

1）指导方针

矿产资源的开发应贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。

2）技术原则

矿产资源的开发应推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则，具体包括：

①发展绿色开采技术，实现矿区生态环境无损或受损最小；

②发展干法或节水的工艺技术，减少水的使用量；

③发展无废或少废的工艺技术，最大限度地减少废弃物的产生；

④矿山废物按照先提取有价金属、组分或利用能源，再选择用于建材或其它用途，最后进行无害化处理处置的技术原则。

3）禁止的矿产资源开发活动

①禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。

②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。

③禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。

④禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。

⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。

4）限制的矿产资源开发活动

①限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。

②限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。

5）本项目和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

①本项目的建设贯彻了“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针；

②本项目采用节水的工艺技术，减少了水的使用量；

③本项目的采矿回采率、贫化率、综合利用率等矿产资源综合开发利用指标符合清洁生产的要求；

④本项目的选址不在自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区等保护区域内，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内，不属于生态脆弱区，采用的工艺不在禁止和限制之列。

根据以上分析，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。

**10.3.9《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号）**

2016年4月，河南省人民政府提出了《关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号），其中与本项目相关的要求内容如下：

1）优化勘查开发布局。……持续引导矿山企业资源整合、兼并重组，解决因矿山小、散、乱造成的资源浪费、环境破坏和安全隐患等问题。

2）严格矿山开采准入条件。依据国家产业政策和矿产资源开采技术要求，以综合利用、集约开发、规模经营、安全生产为原则，合理确定不同矿种、不同开采方式的最小开采规模、最低服务年限和相邻矿山最小安全距离。

3）严守矿山开采生态红线。坚持环境保护优先的原则，严格矿山地质环境保护与恢复治理方案、土地复垦方案、环境影响评价报告等编制审查工作，从源头上控制和减少采矿活动对生态环境的影响。……矿山环保设施未经验收通过的，不得投入生产。大幅度减少露天开采矿山数量，严格控制新建露天开采矿山，全面关闭“三区两线”(重要自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围)及特定生态保护区域内的露天开采矿山。

4）全面推进绿色和谐矿区建设。大力推广绿色采选方式，露天矿山必须采用中深孔爆破作业和台阶式开采方法，建筑石料类矿山尽量一次性采完、不留或少留边坡。

本项目符合《河南省矿产资源总体规划（2016～2020年）》中矿山最低开采规模和最小服务年限的要求，拟按照绿色矿山标准建设，符合《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号）的要求。

**10.3.10与《河南省环境保护厅河南省国土资源厅关于加强矿山采（选）矿扬尘综合治理的通知》（豫环文〔2015〕107号）的相符性分析**

《河南省环境保护厅河南省国土资源厅关于加强矿山采（选）矿扬尘综合治理的通知》（豫环文〔2015〕107号）的治理范围为所有矿山开采和选矿加工企业，为加强对本项目的扬尘治理，选取与本项目相关文件对照分析如下表10.3-5。

表10.3-5 项目与“豫环文〔2015〕107号”的相符性分析一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 治理要求 | 本项目情况 |
| （一）推进矿山开采低尘作业，露天开采矿山必须采取低尘爆破、机械采装、洒水作业等除尘降尘措施，推行台阶式等科学开采方式。同时，鼓励矿山企业进行技术改造，引进先进的环保设备，提高矿产资源采选和加工技术水平，降低矿山粉尘等污染。矿石、废石、选矿产品等堆存点应结合周边环境状况，采取封闭、洒水或覆盖等方式抑制扬尘产生。（二）加强堆场扬尘污染防控。堆场外围建设围墙、防风抑尘网等设施，场内配备喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，有效控制堆场扬尘污染。 | 本项目全封闭储煤库。 |
| （三）对运输环节扬尘污染进行治理，运输道路粉尘组织专人定点清扫、专车定时洒水，确保道路整洁；结合地形情况，对矿区专用运输道路两侧进行绿化。同时，重点加强矿区外运输道路的防尘、降尘监管措施。 | 评价要求矿石湿法装卸，装车高度不高于车槽，运输车辆采用篷布覆盖，应减速慢行，减少车辆颠簸，应配置专人及时清扫路面，并配置1辆洒水车定时洒水防尘，以进一步抑制运输扬尘。 |

从表10.3-5可知，本项目符合《河南省环境保护厅河南省国土资源厅关于加强矿山采（选）矿扬尘综合治理的通知》（豫环文〔2015〕107号）的要求。

10.3.11与《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

本项目与《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析见表10.3-6～表10.3-8，由表10.3-6～表10.3-8可知，本项目建设符合《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》相关要求。

表10.3-6 与《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 《河南省2021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 |
| 严格环境准入 | 落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。 | 本项目为煤矿开采项目，符合“三线一单”的相关要求 | 相符 |
| 加快落后产能淘汰 | 2021 年 5 月底前，工业和信息化部门牵头组织相关部门制定工作方案，对国家和我省明确的落后生产工艺装备和落后产品，开展全面排查摸底，实施落后产能清零行动，巩固落后产能淘汰工作成效，于 2021 年 10 月底前完成淘汰落后产能项目验收工作。 | 本项目不存在落后生产工艺及装备 | 相符 |
| 强化在用车排放监管 | 加快推进大宗物料运输企业门禁系统建设，建立运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账，完善大宗物料运输管控平台，严格落实重污染天气运输管控措施。2021 年 10 月 31 日前，完成 26 个行业大宗物料运输企业门禁系统建设。 | 矿方建立运输台账，对于运煤车辆集中管控 | 相符 |
| 加强扬尘综合治理 | 开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围。 | 施工期按照“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”要求执行 | 相符 |
| 深化矿山综合整治行动 | 持续推进绿色矿山建设，严格落实绿色矿山建设标准，确定绿色矿山建设目标，落实绿色矿山激励政策。推动矿石采选和砂石骨料企业全面开展装备升级及深度治理，针对原料运输、贮存、装卸、破碎、转运、筛分、出料等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，并同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，优化运输方式，减少污染物排放。 | 按照绿色矿山标准建设，生产各环节进行优化，减少无组织排放污染 | 相符 |

表10.3-7 与《河南省2021年水污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 《河南省2021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 |
| 深入打好水源地保护攻坚战役 | 开展乡镇级集中式饮用水水源保护范围（区）的“、 划、 立、治” 。推进乡镇级集中式饮用水水源保护范围（区）的划定、标识标志设置。开展保护范围（区）内的环境问题排查整治，建立问题清单，推进问题整治。 | 本项目严格按照导则、规范采取地下水防治措施 | 相符 |
| 严格环境准入。 | 深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。 | 项目符合“三线一单”的相关要求 | 相符 |
| 推进水资源节约 | 持续推进农业、工业、采矿业等重点领域节水，提高水资源利用效率。推动机关事业单位和城镇居民家庭等节约用水。 | 项目对废水进行综合利用，达到节约用水的要求 | 相符 |

表10.3-8 与《河南省2021年土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 《河南省2021年土壤污染防治攻坚战实施方案》要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
| 严格危险废物管理 | 落实危险废物“三个能力”提升方案，制定危险废物集中处置设施建设规划，推进危险废物集中处置设施建设，健全危险废物收运体系，开展废铅蓄电池收集试点工作。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，危险废物产生和经营单位规范化管理考核合格率均达到 92%以上，动态更新危险废物“四个清单”，强化危险废物信息化管理 | 项目建设危废暂存间，对危废统一管理 | 相符 |
| 防控矿产资源开发污染土壤 | 以黄河流域为重点，因地制宜管控矿区污染土壤和酸性废水环境风险，综合整治重有色金属矿区污染，重点保障农业生产和生活用水安全，鼓励采取自然恢复等措施，统筹推进矿区土壤污染治理与工矿废弃地复垦利用、矿山地质环境治理恢复、土地整治等工作，探索完善系统治理的支持政策。 | 对于原有工矿废弃地均进行了整治 | 相符 |
| 严格建设项目环境准入 | 推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。 | 项目符合“三线一单”的相关要求 | 相符 |
| 推动实施绿色化改造 | 推进工业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、有色、皮革等行业绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。 | 本项目拟严格按照绿色矿山建设规范进行建设 | 相符 |

### 10.3.12与《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》的相符性分析

2014年国土资源部印发了《矿产资源节能与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订版）》（国土资发〔2014〕176号），目录由鼓励类技术、限制类技术及淘汰类技术三类组成。经对比知：本项目采矿工艺和设备均不在鼓励、限制和淘汰类技术目录中，符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》相关要求。

### 10.3.13与《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》的相符性分析

2013年9月6日，国家安全监管总局发布了《国家安全监管总局关于发布<金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）>的通知》（安监总管一〔2013〕101号），2015年2月13日，国家安全监管总局发布了《国家安全监管总局关于发布<金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）>的通知》（安监总管一〔2015〕13号）。根据以上两个文件要求，新建、改建、扩建的矿山从目录发布之日起，一律禁止使用目录所列设备及工艺，现有生产矿山在用目录所列设备及工艺的，按照目录规定的时限予以强制淘汰。

经与《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》（第一批）（第二批）对比知：本项目设计采矿工艺和设备均不在禁止使用的设备及工艺目录中，符合《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》（第一批）（第二批）的要求。

### 10.3.14与《许昌市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办[2021]36号）的相符性

2021年5月29日，许昌市污染防治攻坚战领导小组办公室发布《关于印发许昌市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办[2021]36号），与项目相关内容摘录如下：

**10.3.14.1许昌市2021年大气污染防治攻坚战实施方案：**

（1）严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，禁止陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目，禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到B级以上要求。

（2）加快落后产能淘汰。按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》（2020年本），严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，2021年5月底前，市工信局牵头组织相关部门制定工作方案，对国家和我省明确的落后生产工艺装备和落后产品开展全面排查摸底，实施落后产能清零行动，巩固落后产能淘汰工作成效，于2021年10月底前完成淘汰落后产能项目验收工作。

（3）加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。市控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各县（市、区）可吸入颗粒物（PM10）年度目标值，强化调度督办，做好定期通报和年度考核工作。住建、交通、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“十个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。住建部门负责组织开展全市预拌商品混凝土生产企业绿色化改造工作，全面提升扬尘污染治理水平。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021年全市平均降尘量不得高于8吨/月平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。

（4）深化矿山综合整治行动。持续推进绿色矿山建设，严格落实绿色矿山建设标准，确定绿色矿山建设目标，落实绿色矿山激励政策。推动矿石采选和砂石骨料企业全面开展装备升级及深度治理，针对原料运输、贮存、装卸、破碎、转运、筛分、出料等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，并同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，优化运输方式，减少污染物排放。

**相符性分析：**本项目为井工（地下）开采煤矿，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》（2020年本），按照《煤炭井工开采单位产品能源消耗限额》（GB29444-2012）计算单矿井煤炭井工开采企业单位产品能耗计算，本项目单位产品能耗指标为4.03kgce/t，满足现有企业井工开采企业单位产品能耗限定值（≤11.8kgce/t）及新建煤炭井工开采企业单位产品能耗限定值（≤7.0kgce/t）要求，且项目污染物排放满足相应排放标准要求。项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，不在《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》内，不属于禁止新增产能行业项目，属于《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）分类处置中的（3）具备条件升级改造的一批。项目在施工期严格执行相关政策、初步设计和环评要求：严格落实“十个百分之百”要求：施工土方的挖掘、堆放要规范有序，施工物料堆存采取防风抑尘网遮盖，人工定时洒水；工地周边全部围挡、物料堆放全部覆盖、设洒水车对运输道路定时洒水，车辆运输等建筑材料时一定要加盖帆布篷；设置简易冲洗池、车辆冲洗设施，对施工期进出运输车辆除泥、冲洗。运营期：项目空气能提供洗浴热水，空调供暖；储煤库、筛分楼、原煤运输廊道全部封闭，设置喷干雾抑尘装置湿法作业；运输车辆全部密闭运输，出入口进行清洗降低运输扬尘，运输道路设专人定期清扫，洒水车定时洒水，一天6次（早中晚各2次），干燥大风天气应加大洒水频率。

因此，项目建设符合《许昌市2021年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》相关要求。**.**

**10.3.14.2许昌市2021年水污染防治攻坚战实施方案**

18、严格环境准入。深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。

24、健全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监控。通过水环境决策平台整合水质自动站监测数据，充分发挥决策平台综合决策分析、应急指挥等功能，提高许昌市水环境管理信息化水平。

**相符性分析：**本项目不属于火电、钢铁、焦化、化工等高耗水、高排放行业，项目运营后废水排放将按规范要求安装自动在线监控设施，按管理部门要求落实信息化管理水平。项目矿井水、生活污水通过各自污水处理站处理后部分综合利用于生产生活，不能充分利用部分全部达标外排。因此，项目建设符合许昌市2021年水污染攻坚战实施方案要求。

**10.3.14.3许昌市2021年土壤污染攻坚战实施方案**

1、完成重点行业企业用地调查成果集成。基于2020年企业用地调查，完成全市重点行业企业用地调查数据成果、图件成果、文字成果的汇总编报工作，并通过专家评审。

2、防控矿产资源开发污染土壤。因地制宜管控矿区污染土壤和酸性废水环境风险，综合整治重有色金属矿区污染，重点保障农业生产和生活用水安全，鼓励采取自然恢复等措施，统筹推进矿区土壤污染治理与绿色矿山建设、工矿废弃地复垦利用、矿山地质环境治理恢复、土地整治等工作。

3、严格建设项目环境准入。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，提出并落实有关防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。

**符合性分析：**本项目为地下井工开采煤矿，根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，本项目不属于土壤环境污染重点监管单位，本项目将按照绿色矿山标准进行建设，服务期满后，对废弃场地进行复垦利用、矿山地质环境治理恢复、土地整治等工作。本项目按要求开展了环境影响评价工作，对危废暂存间等提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。因此，项目建设符合许昌市2021年土壤污染攻坚战实施方案要求。.

### 10.3.15 与《禹州市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（禹环攻坚办[2021]18号）的相符性

根据禹州市污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于印发禹州市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（禹环攻坚办[2021]18 号），相关要求摘录如下：

**10.3.15.1禹州市2021年大气污染防治攻坚战实施方案**

（1）严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，禁止陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目，禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到B级以上要求。

（2）加快落后产能淘汰。按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》（2020年本），严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，2021年6月10日前，市工信局牵头组织相关部门制定工作方案，对国家和我省明确的落后生产工艺装备和落后产品开展全面排查摸底，实施落后产能清零行动，巩固落后产能淘汰工作成效，于2021年9月底前完成淘汰落后产能项目验收工作。

（3）加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“十个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。住建局负责组织开展全市预拌商品混凝土生产企业绿色化改造工作，全面提升扬尘污染治理水平。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021年全市平均降尘量不得高于8吨/月平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。

（4）深化矿山综合整治行动。持续推进绿色矿山建设，严格落实绿色矿山建设标准，确定绿色矿山建设目标，落实绿色矿山激励政策。推动矿石采选和砂石骨料企业全面开展装备升级及深度治理，针对原料运输、贮存、装卸、破碎、转运、筛分、出料等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，并同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，优化运输方式，减少污染物排放。

**相符性分析：**本项目为井工（地下）开采煤矿，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》（2020年本），按照《煤炭井工开采单位产品能源消耗限额》（GB29444-2012）计算单矿井煤炭井工开采企业单位产品能耗计算，本项目单位产品能耗指标为4.03kgce/t，满足现有企业井工开采企业单位产品能耗限定值（≤11.8kgce/t）及新建煤炭井工开采企业单位产品能耗限定值（≤7.0kgce/t）要求，且项目污染物排放满足相应排放标准要求。项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，不在《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》内，不属于禁止新增产能行业项目，属于《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）分类处置中的（3）具备条件升级改造的一批。施工土方的挖掘、堆放要规范有序，施工物料堆存采取防风抑尘网遮盖，人工定时洒水；工地周边全部围挡、物料堆放全部覆盖、设洒水车对运输道路定时洒水，车辆运输等建筑材料时一定要加盖帆布篷；设置简易冲洗池、车辆冲洗设施，对施工期进出运输车辆除泥、冲洗。运营期：项目采用空气能提供洗浴热水，空调供暖；储煤库、原煤运输廊道全部封闭，并喷雾洒水降尘；运输车辆全部密闭运输，出入口进行清洗降低运输扬尘，运输道路设专人定期清扫，洒水车定时洒水一天6次（早中晚各2次），干燥大风天气应加大洒水频率。项目矿井涌水、生活污水通过各自污水处理站处理后部分综合利用于生产生活，不能充分利用部分全部达标外排。

因此，项目整体建设符合《禹州市2021年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》相关要求。

**10.3.15.2禹州市2021年水污染防治攻坚战实施方案：**

18、严格环境准入。深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。

24、健全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监控。通过水环境决策平台整合水质自动站监测数据，充分发挥决策平台综合决策分析、应急指挥等功能，提高禹州水环境管理信息化水平。

**相符性分析：**本项目不属于火电、钢铁、焦化、化工等高耗水、高排放行业，项目运营后废水排放将按规范要求安装自动在线监控设施，按管理部门要求落实信息化管理水平。项目矿井水、生活污水通过各自污水处理站处理后部分综合利用于生产生活，不能充分利用部分全部达标外排。

因此，项目建设符合禹州市2021年水污染攻坚战实施方案要求。

**10.3.15.3禹州市2021年土壤污染攻坚战实施方案：**

1、防控矿产资源开发污染土壤。因地制宜管控矿区污染土壤和酸性废水环境风险，综合整治重有色金属矿区污染，重点保障农业生产和生活用水安全，鼓励采取自然恢复等措施，统筹推进矿区土壤污染治理与绿色矿山建设、工矿废弃地复垦利用、矿山地质环境治理恢复、土地整治等工作。

2、落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，提出并落实有关防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。

**符合性分析：**本项目为井工开采煤矿，根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，本项目不属于土壤环境污染重点监管单位，本项目将按照绿色矿山标准进行建设，服务期满后，对废弃场地进行复垦利用、矿山地质环境治理恢复、土地整治等工作。本项目按要求开展了环境影响评价工作，对危废暂存间等提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。因此，项目建设符合禹州市2021年土壤污染攻坚战实施方案要求。

10.3.16与《河南省煤炭绿色矿山建设规范》（DB41/T1664-2018）相符性分析

2018月9月29日，河南省质量技术监督局发布了《河南省煤炭绿色矿山建设规范》（DB41/T1664-2018），其相关内容及相符性分析见表10.3-9。由表10.3-9分析可知，本项目符合《《河南省煤炭绿色矿山建设规范》（DB41/T1664-2018）的相关要求。

表10.3-9 与《河南省煤炭绿色矿山建设规范》（DB41/T1664-2018）相符性分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 《河南省煤炭绿色矿山建设规范》（DB41/T1664-2018）相关要求 | | | 本项目建设内容 | 相符性 |
| 总则 | 4.1 矿山企业应遵守国家法律法规，符合相关产业政策，坚持以人为本，依法办矿。  4.2 矿山应贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，节约集约利用自然资源。遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾、全面发展。  4.3 新建、改扩建矿山在技术经济评价时，应将生态环境保护治理、土地复垦等费用纳入矿山建设投资和生产成本。  4.4 新建、改扩建矿山应根据本标准建设，生产矿山应根据本标准进行升级改造。绿色矿山建设应贯穿设计、建设、运营、闭坑全过程。 | | 本项目为煤矿开采，开采方式为地下开采。项目矿山已取得河南省国土资源厅的采矿证；项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等相关产业政策；项目开采规模和服务年限符合河南省、许昌市及禹州市矿产资源规划；矿山建设各项污染防治措施均符合绿色矿山建设规范要求。 | 相符 |
| 矿区环境 | 矿容矿貌 | 5.1.1 矿区范围应符合相关规划，不应涉及禁止、限制开采区，资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调。周边安全距离应符合要求。 | 本项目矿区范围符合相关规划，不涉及禁止、限制开采区，且与城乡建设、环境保护、资源保护相协调。 | 相符 |
| 5.1.2 工业场地、选矿厂、煤矸石（废石）临时堆放区、矿区生产道路、办公区、生活区等矿山主要功能区选址、布局应符合 GB 50187 的规定。 | 项目拟按照初步设计等进行开采建设，选址、布局符合《工业企业平面设计规范》（GB50187-2012）的规定 | 相符 |
| 5.1.3 生产区应整洁卫生、环境优美、管理规范。机械设备、物资材料应摆放有序、场地保持清洁。 | 本项目工业场地应整洁卫生，管理规范。矿山机械设备、物资材料摆放有序，场地保持清洁 | 相符 |
| 5.1.4 办公区、生活区设施应齐全，布置有序，干净卫生，符合相关要求。 | 办公区、生活区设施齐全，布置有序，干净卫生，符合相关要求 | 相符 |
| 5.1.5 矿山标牌、安全、环保等警示标志应齐全、规范，标牌设置应符合 GB/T 13306 的规定，安全警示标志设置应符合 GB 14161 的规定。 | 矿山标牌、安全、环保等警示标志齐全、规范，符合相关规定 |  |
| 5.1.6 矿容矿貌应与周边地表、植被等自然环境相协调。 | 矿容矿貌与周边地表、植被等自然环境相协调。 | 相符 |
| 环境保护 | 5.2.1 矿山固体废弃物堆存与处置应符合以下规定：  a) 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。b) 煤矸石、废石等固体废弃物应分类处置，处置率应达到 100%。c) 矿山办公、生活垃圾排放与处置应符合环保、安全规定。d) 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。 | 项目矸石、生活垃圾等分类处置，处置率达到100%，选址符合《一般工业固体废物贮存、填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。矿山办公、生活垃圾设垃圾桶定期收集外运，符合环保、安全的规定 | 相符 |
| 5.2.2 矿井水及污水、废水的处置与排放应符合以下要求：  a) 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。b) 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。c) 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。 | 项目建设有矿井水、生活污水处理站，设有完善的雨污分流设施，初期雨水收集处置设施，经处理后全部回用，不外排 | 相符 |
| 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 GB12523 的规定。 | 项目采取了有针对的基础减震、消声、隔声等降噪措施，根据监测，施工噪声和运营期噪声均可达标排放 | 相符 |
| 5.2.4 矿山粉尘和废气控制应符合以下要求：  a) 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。b) 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。c) 煤层气（煤矿瓦斯）排放限值应符合 GB 21522 的规定。 | 矿山开采采取了有效的粉尘防治措施，工作场所粉尘浓度符合GBZ 2.1 规定的粉尘容许浓度要求；根据预测结果，项目粉尘对周边环境空气影响较小，仍可满足GB3095-2012的要求。  生产、运输过程中污染物排放指标控制符合GB25465-2010及修改单的规定。 | 相符 |
| 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。 | 制定有环境监测方案，委托第三方资质单位进行动态监测，并制定突发环境事件处置应急预案 | 相符 |
| 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%。 | 因地制宜绿化、美化矿区环境，绿化注重与周边环境协调，绿化树种及植物搭配合理，可绿化区域绿化覆盖率达到100% | 相符 |
| 5.3.2 绿化树种及植物搭配合理，长势良好。 | 相符 |
| 资源开发利用 | 开采方式与方法 | 6.1.1 新建、改扩建矿山设计应符合 GB 50197 和 GB 50215 的规定。 | 初步设计符合相关设计规范的要求，后续开采中将严格按照设计进行建设 | 相符 |
| 6.1.2 矿山建设和开采活动应最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏，兼顾矿山闭坑时生态环境恢复和土地复垦利用，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 | 矿山建设和开采应按设计和开发利用方案实施，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏 | 相符 |
| 6.1.3 采矿方法应先进合理，开采回采率应不低于开采设计和附录 A 表 A.1、表 A.2 指标要求。特殊和稀缺煤种开采回采率应符合 GB 21522 的要求。 | 采矿方法先进合理，设计开采回采率符合指标要求；回采工艺先进，不使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备，符合要求。 | 相符 |
| 6.1.4 回采工艺应先进，不应使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备。 | 相符 |
| 6.1.5 宜采用资源利用率高、废物产生量小、对生态破坏小的采矿技术、工艺与装备。矿山生产应符合 HJ 446 的规定。 | 采用绿色开采技术与装备，符合清洁生产的要求。 | 相符 |
| 6.1.6 针对“三下压煤”和重要含水层，宜按照设计要求采用充填开采、保水开采、共伴生资源共采（煤与瓦斯共采）等开采技术。高瓦斯矿井和瓦斯突出煤矿应采用先抽后建、先抽后掘、先抽后采，实现应抽尽抽、抽掘采平衡。 | 属于低瓦斯矿井 | 相符 |
| 6.1.7 矿山应建立采空区基本信息数据库和相关记录台帐。 | 要求矿山建立采空区（群）基本信息库和相关记录台账 | 相符 |
| 矿山地质环境保护与土地复垦 | 矿山建设、生产活动应统筹部署地质环境保护和土地复垦，使矿山地质环境能恢复、易恢复，土地复垦效果好 | 项目已编制矿山地质环境保护和土地复垦方案，在开采过程中将严格落实相关目标任务 | 相符 |
| 企业应履行矿山地质环境保护与土地复垦相关义务，建立责任机制，落实经费和各项措施，按矿山地质环境保护与土地复垦方案完成地质环境保护、治理和土地复垦、监测、管护等目标任务 | 相符 |
| 应按照边开采、边治理、边复垦的要求，及时治理恢复矿山地质环境，复垦损毁土地；暂时难以治理的，应采取有效措施控制对环境的负效应 | 按照边开采、边治理、边复垦的要求，及时治理恢复矿山地质环境，复垦损毁土地； | 相符 |
| 应落实表土（土壤）剥离与保护措施，表土堆放场应布置合理、堆存有序，耕作层土壤剥离应符合TD/T1048的规定 | 开采前先剥离表土（耕作层土壤剥离符合TD/T1048的规定），暂存在表土临时堆场 | 相符 |
| 矿山地质环境恢复治理后的各类场地应达到：安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，区域整体生态功能得到保护和恢复 | 矿山地质环境恢复治理后的各类场地安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，区域整体生态功能得到保护和恢复 | 相符 |
| 土地复垦应恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，土地复垦质量应符合TD/T1036的规定。复垦为农用地的土壤环境质量应符合GB15618的规定；复垦为建设用地的土壤环境质量应符合GB36600的规定 | 项目视情况复垦为林地，土壤环境质量符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的规定 | 相符 |
| 应建立地质环境监测与地质灾害应急预警机制。具体要求如下：  a) 对地下水、地表水、土壤环境、地面变形及地质灾害实行动态监测。b) 对复垦区土地损毁情况、稳定状态、复垦质量等实行动态监测。c) 对瓦斯、矿山深部地压实行动态监测。d) 矿山地质灾害隐患区（点）应设有警示标志，并制定防治应急预案，符合治理条件的应及时治理。 | 建设由地表变形观测站，按要求定期对地下水、地表水、土壤环境质量等进行监测，建立地质环境监测与地质灾害应急预警机制 | 相符 |
| 资源综合利用 | 7.1 共伴生矿产综合利用 | 7.1.1 应对共伴生资源进行综合勘查、综合评价、综合开发。7.1.2 推进煤矿瓦斯（煤层气）安全利用、梯级利用和规模化利用，不断提高煤矿瓦斯（煤层气）利用率。抽采瓦斯（煤层气）利用宜符合附录 B 表 B.1、表 B.2 的限定指标。7.1.3 对暂不能回收利用的共伴生矿产应采取保护性措施。7.1.4 宜开展与煤共伴生的高铝矸石、镓、锗等资源的综合开发利用。7.1.5 宜充分利用井下热能，推进矿井地热能资源化利用，改善矿山能源利用结构。 | 低瓦斯矿井，不存在共伴生矿产综合利用情况 | 相符 |
| 固体废弃物资源化利用 | 7.2.1 煤矸石当年综合利用率应不低于70%。 | 煤矸石综合利用率100%。 | 相符 |
| 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。 | 生产期矸石、生活垃圾等分类安全处置，矸石全部综合利用。 | 相符 |
| 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。 | 拟建设废水处理和利用系统，处理达标后全部回用，不外排。 | 相符 |
| 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。 | 已制定矿井水综合利用方案，并签订综合利用协议，矿井水利用率应符合HJ 446 的规定。 | 相符 |
| 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。 | / | / |
| 节能减排 | 节能降耗 | 8.1.1 应建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗。矿井单位产品能耗限额应符合 GB/T 29444 的要求。 | 拟建立矿山全过程能耗、水耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，单位产品能耗等指标符合相关管理规定 | 相符 |
| 8.1.2 开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。宜使用变频设备及节能照明灯具。 | 利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，使用变频设备和节能照明灯具 | 相符 |
| 8.1.3 应改进井下支护工艺，在保证安全的前提下，科学减少可缩性能有限的钢棚梁使用数量，使用可缩性U型钢支架，或应用锚网支护技术，减少钢材损耗，提升支护安全可靠程度。 | 使用可缩性U型钢支架或锚网支护技术 | 相符 |
| 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。 | 逐步探索使用清洁能源车辆、油电混合车辆等新型运输工具，减少尾气污染 | 相符 |
| 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。 | 井下设置水仓 | 相符 |
| 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。 | 逐步探索使用清洁能源车辆等新型运输工具，减少尾气污染 | 相符 |
| 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。 | 采用灌浆技术进行封堵 | 相符 |

10.3.17与《煤矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）相符性分析

2018月6月，自然资源部发布了《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018），其相关内容及相符性分析见表10.3-10。由上表10.3-10分析可知，本项目符合《煤矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）的相关要求。

表10.3-10 与《煤矿行业绿色矿山建设规范 DZ/T0315-2018》相符性分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标名称 | | | 指标要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| 绿化 | 矿区绿化覆盖率 | | 100% | 可绿化区域绿化覆盖率达到100% | 符合 |
| 资源开发利用 | 减排保护  开采技术 | 充填开采 | 优先采用充填开采，在不产生二次污染的前提下，优先利用煤矸石等固体废物充填采空区 | / | / |
| 保水开采 | 西部生态脆弱区、井下强含水层或地下水严重渗漏区应采用保水开采技术；有可能与重要河流、水库、民用水源联通的区域应通过帷幕、隔水层加固等方式有效隔离 | / | / |
| 开采方式与方法 | 综掘机械化程度 | ≥65% | 70 | 符合 |
| 综采机械化程度 | ≥85% | 85 | 符合 |
| 采区回采率 | 1.5m<煤厚≤4m | ≥84% | 85 | 相符 |
| 生态环境 | 对地表沉陷进行动态监测；建立环境监测机制，对瓦斯、矿井水、噪音等污染物进行动态监测；对开采中、开采后的土地复垦区域稳定性进行动态监测 | | 环评要求对地表沉陷、土地复垦进行动态监测；对矿井水、噪音等污染物按计划进行监测 | 相符 |
| 相符 |
| 资源综合利用 | 固体废弃物资源化利用 | 矸石处置率 | 100% | 100% | 符合 |
| 矿井水利用 | 矿井水处置率 | 100% | 100% | 相符 |
| 矿井水利用率 | 水资源短缺区域 100% | 100% | 相符 |
| 节能减排 | 节能降耗 | 单位产品能耗（kgce/t） | ≤7.0 | 4.03 | 相符 |
| 废气、粉尘、噪声排放 | 产生煤尘作业场所 | 除尘器呼吸性粉尘除尘效率不低于 90% | 储煤场全封闭并采取喷雾洒水，效率>90% | 符合 |
| 噪声 | 作业场所噪声 ≤85dB（A） | 采取相应降噪措施 | 符合 |
| 污水排放 | 建设污水处理站，处理矿井水，实现清污分流；矿区设置雨水截水沟，地表径流沉淀后达标排放；矿井污采煤、选煤废水应满足 GB20426-2006 相关规定 | | 建设生活污水、矿井水处理站，厂区设初期雨水收集池，生活污水、矿井水处理后全部回用或综合利用，不外排 | 相符 |

10.3.18 与《河南省重污染重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》相符性分析

河南省生态环境厅豫环文〔2021〕94 号《河南省生态环境厅关于做好 2021 年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》发布了《河南省重污染重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》和《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》，本项目为煤矿开采项目，属于国家 39 个重点行业和省级 12 个重点行业中的矿石（煤炭）采选与加工，适用《河南省重污染重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》。

根据《河南省重污染重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》，矿石（煤炭）采选与加工企业绩效分级指标相关内容见表10.3-11。由表10.3-11分析可知，本矿山基本符合B级企业，

表10.3-11 与矿石（煤炭）采选与加工企业绩效分级指标对比分析表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 差异化  指标 | | A级企业 | B级企业 | C级企业 | 本项目 | |
| 相关指标 | 分级结果 |
| 能源类型 | | 锅炉采用电、天然气、煤层气等能源 | | 未达到A、B 级要求 | 没有锅炉，采用电、空气能等清洁能源 | A |
| 污染治理技术 | | 1.除尘采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术（设计除尘效率不低于99%）；2.NOx治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR等适宜技术。 | 除尘采用袋式除尘、电袋复合除尘等除尘技术。 | 未达到B级要求 | 卸煤口安装袋式除尘器，无组织排放采用全封闭及喷雾洒水措施除尘 | B |
| 无组织管控 | | 1.露天采矿采取自上而下水平分层开采，采取深孔微差、低尘爆破、机械采装，铲装作业同时喷水雾，并及时洒水抑尘；2.矿石（原煤）装卸、破碎、筛分等产尘工序应在封闭厂房内作业，产尘点采取二次封闭或设置集尘罩负压收集后采用袋式除尘处理；石材加工企业切割、打磨、雕刻、抛光等产尘工序，应采用湿法作业，分类设置作业区域，作业区内建有规范的围堰、排水渠，将作业废水导排至封闭集水池进行有效收集；采用干法作业的，切割、打磨、雕刻、抛光等作业过程保持封闭，配备粉尘收集处理装置，进行有效收集和处置；生产车间无可见粉尘外逸；  3.粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内装固定喷干雾装置，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；4.各工序粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、封闭皮带等；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施；5.采矿企业料场出口处配备车轮车身高压清洗装置，洗车平台四周应设置洗车废水收集处理设施；6.除尘器应设置密闭灰仓，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面；7.矿石运输、尾矿库、废石场道路，路面应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；企业厂区内道路、堆场等路面应硬化，保持清洁，路面无明显可见积尘。 | | 未达到 A、B 级要求 | 1.地下开采；2.矿石（原煤）装卸等产尘工序应在封闭全封闭储煤库内作业，产尘点采取二次封闭或喷雾洒水措施； 3.原煤及矸石全部采取全封闭储煤库储存，内装固定喷干雾装置，进出大门为硬质材料门；4.原煤采用封闭皮带廊输送；  5.出口处配备车轮车身高压清洗装置，洗车平台四周应设置洗车废水收集处理设施；6.无组织排放，密闭及洒水措施；7.运输道路及厂区内道路路面均硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施。 | B |
| 排放限值 | | 1.PM排放浓度不超过10mg/m3； | | PM排放浓度不超过20mg/m3 | 厂界不超过1 mg/m3 | B |
| 2.锅炉排放限值：  （1）PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：5、10、50/30【1】mg/m3（基准氧含量：燃气3.5%）；（2）氨逃逸排放浓度不高于8mg/m3（使用氨水、尿素作还原剂）。 | | 采用其他能源并达到锅炉排放标准限值要求 | 不涉及 | 不涉及 |
| 监测监控水平 | | 1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；3.露天开采作业周边、装卸点，破碎、筛分车间等主要涉气工序、生产装置及污染治理设施，按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管数据与省、市生态环境部门用电监管平台联网；4.厂区主要产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存3个月以上。 | | 未达到 A、B 级要求 | 要求储煤库周边按照高清视频监控 | B |
| 环境管理水平 | 环保  档案 | 1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.国家版排污许可证；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 | | 未达到 A、B 级要求 | 制定有环境管理制度，要求环评批复后及时存档 | B |
| 台账  记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废处理记录；  7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。 | | 未达到 A、B 级要求 | 环评要求严格按台账记录要求进行记录生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录新等 | B |
| 人员配置 | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。 | | 未达到 A、B 级要求 | 配备有专职环保人员，并具有相应的环境管理能力 | A |
| 运输方式 | | 1.煤炭及矿石开采运输采用廊道运输、铁路、电动重型载货车辆等清洁运输方式的比例不低于 80%；其他达到国六排放标准的重型载货车辆【2】；2.煤炭洗选企业运输采用电动重型载货车辆或达到国六排放标准的重型载货车辆【2】；  3.石材加工企业物料、产品运输全部使用国五及以上的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或其他清洁运输方式；4.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。 | 1.煤炭及矿石开采运输采用廊道运输、铁路、电动重型载货车辆等清洁运输方式的比例不低于 50%；其他运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）；2.煤炭洗选企业运输采用电动重型载货车辆或达到国五排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）；3.石材加工企业物料、产品运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；4.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。 | 未达到B级  要求 | 厂内运输采用皮带廊道，原煤外运采用国五及以上排放标准汽车；厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准机械。 | B |
| 运输监管 | | 日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。 | |  |  |  |
| 综合发展指标 | | 对于矿山开采企业，需纳入河南省绿色矿山名录。 |  |  |  |  |
| 备注【1】 ：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；  备注【2】 ：2021 年底前可采用国五排放标准的重型载货车辆（不含燃气）；清洁运输方式包含铁路、水路、管道、新能源等。 | | | | | | |

## 10.4 与矿产资源规划的相符性分析

**10.4.1与《河南省矿产资源总体规划（2016-2020）》的相符性分析**

1、《河南省矿产资源总体规划(2016-2020年)》相关的内容摘录如下：

（1）适用年限

基期年为2015年，规划期2016-2020年，展望到2025年。

（2）规划目标

总体目标：到2020年，非常规能源、战略性新兴产业矿产及传统优势矿产实现找矿新突破，开发利用布局结构得到进一步优化，节约集约和高效利用水平明显提升，绿色矿山建设全面普及，矿山地质环境根本好转，呈现矿产资源勘查开发与环境保护协调发展新局面。

2025年展望目标：矿产资源保障和有效供给能力进一步提升，稳定开放的矿产资源安全保障体系全面建立，矿产资源保护更加有效，矿业实现全面转型和绿色发展，矿产资源勘查开发与经济社会发展、生态环境保护相协调新格局基本形成。

（3）优势矿产和重点区域发展方向

优势矿产勘查开发方向。根据我省优势矿产资源特点和矿业现状，以供给侧结构性改革、提高发展质量和效益为出发点，调整优势矿产勘查开发方向。

重点区域差别化协调发展。根据我省矿产资源禀赋和矿业发展布局，采取差别化发展方向，促进重点区域内矿业的优势互补、协调发展。

|  |
| --- |
| 专栏3 优势矿产勘查开发方向 |
| 1、煤炭：以骨干煤炭企业为主体，优化存量产能，控制新增产能，推进清洁高效、安全集约生产，推动煤炭产业转型升级，巩固河南作为全国煤炭基地的地位。  2、铝（粘）土矿：加强煤下铝（粘）土矿综合勘查，合理高效利用铝土矿、高铝粘土矿、耐火粘土矿资源，加快突破伴生锂、镓、铷等资源开发利用技术瓶颈，大力发展高附加值产品。  3、金、银矿：加强主要成矿区带金银多金属矿深部找矿，解决危机矿山的后备资源问题，勘查开发重点地区为小秦岭、崤山、熊耳山和桐柏一大别山地区，积极推动绿色转型发展。  4、钼、钨矿：加强钨矿勘查，提高钼矿开发准人门槛，推动难选冶钼矿选冶攻关，高效利用共伴生钨、铜、铼等资源，加快发展钨钼新产品。  5、水泥用灰岩：以规模化、绿色开采为主导，优矿优用，支持优势企业通过兼并重组化解过剩产能，进一步提高产业集中度。  6、珍珠岩、岩盐：以规模化、集约化、绿色开采为主导，大力发展规模化、系列化的深加工产品和高附加值产品。  7、非常规天然气：在鹤壁、平顶山、焦作等矿区实施地面煤层气开发项目。加大页岩气和致密气潜力评价与选区工作力度，加快重点区域页岩气和致密气勘查，加强页岩气开发核心技术攻关，争取实现产业化突破。  8、晶质石墨等战略性新兴产业矿产：合理勘查开发晶质石墨、萤石等，加快突破晶质石墨、“高铝三石”（蓝晶石、红柱石、夕线石）等矿产的开发利用技术瓶颈，争取实现产业化突破，形成新的资源产业。 |
| 专栏4 重点区域差别化发展方向 |
| 1、安阳一新乡一焦作一济源地区：以调整开发利用结构、降低煤炭产能、煤层气高效利用、石灰岩矿规模化集约化绿色开采为核心，重点发展煤层气、煤化工、煤电、耐材及建材业，打造有全国影响力的鹤壁清洁能源与新材料基地。  2、濮阳地区：重点发展石油天然气、岩盐、非常规能源开采及后续产业。  3、陕县一渑池一新安一偃师一禹州地区：稳定煤炭产能，提升铝土矿产能，以煤铝兼探联采、规模化集约化绿色开采为核心，推动煤一电一铝和深加工联合发展，拉长煤电铝、超硬材料、耐材、建材产业链。  4、开封一商丘一周口地区：加大非常规能源调查评价和勘查开发投入，优选有利区域，力争实现非常规能源勘查开采突破;稳定永夏矿区煤炭产能，重点发展煤电等。  5、灵宝一卢氏一栾川一洛宁一嵩县一汝阳地区：加强金银铅锌矿、萤石矿勘查，稳定金银铅锌矿产能，重点发展贵金属、有色金属冶炼业、氟化工及矿产品深加工业。  6、桐柏一信阳地区：加强金银多金属矿、萤石矿勘查，重点发展金银、萤石、天然碱、珍珠岩等采选业及后续加工业。  7、南阳地区：加强晶质石墨矿勘查，加大对晶质石墨及“高铝三石”等战略性新兴产业矿产采选应用技术突破的投入，重点发展战略性新兴产业矿产、化工非金属矿采选业和后续加工业。  8、许昌一舞阳地区：稳定铁矿产能，重点发展岩盐开采、盐化工及后续服务业。 |

（4）矿产资源开采规划区划分

为优化矿产开发布局，合理有序开发矿产资源，促进矿产资源开发与生态环境保护友好协调发展，空间上划分出重点矿区、禁止开采区和限制开采区。

①重点矿区：将我省重要矿种大型矿区，以及大中型矿区集中分布区划分为13处重点矿区。分别为陕县一渑池铝土矿重点矿区，新安铝土矿重点矿区，荥阳一巩义铝土矿重点矿区，新密一登封铝土矿重点矿区，小秦岭金矿重点矿区，卢氏钼铁铜多金属矿重点矿区，栾川钼钨铅锌矿重点矿区，熊耳山金银钼矿矿区，汝阳钼铅锌多金属矿重点矿区，桐柏金银多金属矿重点矿区，桐柏安棚天然碱矿重点矿区，信阳上天梯非金属矿重点矿区，叶县一舞阳地区岩盐重点矿区。

②禁止开采区：非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在以下地区开采矿产资源 ：港口、机场、国防工程建设设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；铁路、重要公路两侧一定距离以内；重要河流、堤坝两侧一定距离以内；国家划定的自然保护区、重要风景名胜区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；国家规定不得开采矿产资源的其他区域。

禁止在自然保护区内从事采矿活动。对自然保护区内已有探矿权和采矿权，在维护矿业权人合法权益的前提下，依法有序退出。

③限制开采区：国家、省级生态公益林，省级森林公园的集体林范围，国家、省级地质公园内地质遗迹保护区之外的区域；目前开采技术经济条件不成熟的限制开采区4处，方城县罗庄等金红石矿区、新县杨冲金红石矿区、新县红昱金红石矿区和西峡县八庙金红石矿区；开采可能会对环境产生一定影响的2处，淅川县下集砂金矿区和嵩县高都川砂金矿区。

|  |
| --- |
| 专栏11 具有生态环境保护功能的禁止开采区 |
| 1、自然保护区：宝天曼、鸡公山、新乡黄河湿地鸟类、伏牛山、太行山猕猴、河南董寨、河南黄河湿地、南阳恐龙蛋化石群、河南连康山、河南小秦岭、河南大别山、桐柏高乐山、河南丹江湿地等国家级自然保护区；卢氏大鲵、桐柏太白顶、西峡大鲵、开封柳园口湿地、内乡县湍河湿地、汝南宿鸭湖湿地、新安青要山、淮滨淮南湿地、信阳天目山、林州万宝山、信阳黄缘闭壳龟、信阳四望山、郑州黄河湿地、洛阳熊耳山、濮阳黄河湿地、固始淮河湿地、平顶山白龟山湿地等省级自然保护区。  2、风景名胜区：嵩山、鸡公山、洛阳龙门、王屋山、云台山、尧山、林虑山、神农山、环翠峪、五龙口、黄河、白云山、嵩县天池山、青天河、桐柏淮源、铜山、老君山鸡冠洞、昭平湖、辉县百泉、薄山湖、云梦山、丹江、南湾湖、亚武山、大伾山、浮戏山一雪花洞、灵山、青龙峡、雷震山、淮阳羲皇故都、新密黄帝宫、商丘睢阳古城、新安青要山、遂平嵖岈山、沙澧河等风景名胜区。  3、地质公园内地质遗迹保护区：嵩山、焦作云台山、内乡宝天曼、王屋山、西峡伏牛山、嵖岈山、郑州黄河、关山、洛宁神灵寨、黛眉山、信阳金刚台、小秦岭、红旗渠·林虑山、汝阳恐龙、尧山等国家地质公园；卢氏玉皇山、沁阳神农山、邓州杏山、汝州大红寨、桐柏山、栾川、嵩县白云山、卫辉跑马岭、渑池韶山、唐河凤山、新县大别山、永城芒砀山、宜阳花果山、固始西九华山、禹州华夏植物群、林州万宝山、淮阳龙湖等省级地质公园。  4、森林公园、湿地公园：国家级、省级湿地公园保护范围；国家森林公园范围、省级森林公园的国有林范围。  5、文化遗产：各级文物保护单位的文物保护范围。  6、饮用水水源保护区：饮用水水源保护区（包括地下水饮用水水源保护区）的一级保护区和二级保护区。  7、国家规定的其他不得开采矿产的区域：重要城镇、重要基础设施、重要交通干道等。 |

（5）开发准入管理

严格执行新建矿山最低开采规模和最低服务年限要求。矿山开采规模必须与矿山所占有的矿产资源储量规模相适应。新建大中型矿山开采规模不得低于相应矿山最低开采规模；新建小型矿山开采规模和服务年限不得低于相应矿山最低开采规模和最低服务年限。鼓励老矿山通过整合、提升规模达到相应矿山最低开采规模要求。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专栏12 新建矿产最低开采规模和最低服务年限设计标准 | | | | | | |
| 序号 | 矿产名称 | 单位/年 | 最低开采规模标准 | | | 最低服务年限 |
| 大型 | 中型 | 小型 | 小型 |
| 1 | 煤炭（地下） | 原煤万吨 | 120 | 60/90 |  |  |
| 2 | 铁矿（地下/露天） | 矿石万吨 | 100/200 | 30/60 | 10/20 | 6 |
| 3 | 铜矿 | 矿石万吨 | 100 | 30 | 3 | 5 |
| 4 | 锰矿 | 矿石万吨 | 10 | 5 |  |  |
| 5 | 铅矿 | 矿石万吨 | 100 | 30 | 3 | 5 |
| 6 | 锌矿 | 矿石万吨 | 100 | 30 | 3 | 5 |
| 7 | 铝土矿（露天） | 矿石万吨 | 100 | 30 | 10 | 5 |
| 铝土矿（地下） | 矿石万吨 | 100 | 30 |  |  |
| 8 | 钼矿 | 矿石万吨 | 100 | 30 |  |  |
| 9 | 锑矿 | 矿石万吨 | 100 | 30 | 3 | 5 |
| 10 | 金矿（岩金） | 矿石万吨 | 15 | 6 | 3 | 6 |
| 11 | 银矿 | 矿石万吨 | 30 | 20 | 3 | 10 |
| 12 | 硫铁矿 | 矿石万吨 | 20 | 10 | 5 | 10 |
| 硫铁矿（与煤矿共伴生） | 矿石万吨 | 100 | 30 |  |  |
| 13 | 萤石(CaF2) | 矿石万吨 | 10 | 8 | 3 | 5 |
| 14 | 石膏 | 矿石万吨 |  | 30 |  |  |
| 15 | 高岭土 | 矿石万吨 | 10 | 5 | 3 | 5 |
| 16 | 晶质石墨 | 矿物/矿石万吨 | 1/10 | 0.6/8 | 0.3/5 | 10 |
| 17 | 水泥用灰岩 | 矿石万吨 | 100 | 50 | 30 | 10 |
| 18 | 建筑石料 | 矿石万吨 | 100 | 50 | 30 | 10 |
| 19 | 冶金用石英岩 | 矿石万吨 | 60 | 20 | 10 | 5 |
| 20 | 玻璃用石英岩 | 矿石万吨 | 30 | 10 | 5 | 5 |
| 21 | 耐火粘土 | 矿石万吨 | 20 | 10 | 5 | 10 |
| 22 | 岩盐 | 矿石万吨 | 20 | 15 | 10 | 10 |

备注：1.煤炭最低开采规模不低于60万吨/年，高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井不低于90万吨/年。2.《规划》发布实施前，已批复划定矿区范围申请采矿权且与国家现行有关规定一致的，可按《河南省矿产资源总体规划(2008-2015年)》相应的最低开采规模和最低服务年限要求执行。

严格新建矿山准入管理。新建矿山应符合国家和省生态保护相关的法律、法规要求；地质勘查程度应满足相应矿山设计的要求。大中型煤矿应达到勘探程度；非煤矿山、小型煤矿原则上应达到勘探程度；简单矿床应达到详查程度并符合开采设计要求；第三类矿产应达到矿山设计要求的地质工作程度。对共伴生多种重要矿种的矿产地，开发利用方案要进行开采主矿种论证，根据国家政策、开采条件以及矿种的重要程度确定开采顺序。

严格控制新建露天开采矿山。相邻露天矿山采矿许可证边界之间最小安全距离不小于300米。“三区两线”及特定生态保护区域严禁新建露天开采矿山，其他区域严格控制新建露天开采矿山数量，严格采矿权准入管理，必须采用绿色开采方式，集中连片规模化开采、不留死角整体开发。

（6）绿色矿山建设

着力推广绿色采选方式。露天矿山必须采用中深孔爆破作业和台阶式开采方法，建筑石料类矿山尽可能一次性采完、不留边坡或少留边坡，对现存的高边坡一面墙推进采矿方式限期完成整改；地下开采矿山具备充填开采条件的要积极推广充填法开采技术；推广干式堆存尾矿库技术，加强废石、尾矿的再开发再利用。

2、本项目与《河南省矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析

***本项目为煤矿开采项目，属于规划中的优势矿种和重点区域发展方向；本项目位于禹州市鸠山镇，矿区不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需要特殊保护的区域，不在重点开采区、禁止开采区和限制开采区内；且本项目属于升级改造项目，不受新建矿山最低开采规模和最低服务年限要求限制，项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，属于《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）分类处置中的（3）具备条件升级改造的一批。因此本项目建设符合《河南省矿产资源总体规划（2016—2020年）》的要求。***

**10.4.2与《许昌市矿产资源总体规划》（2016-2020）的相符性分析**

10.4.2.1**《许昌市矿产资源总体规划》（2016-2020）**

相关内容摘录如下：

《规划》基期年为2015年，规划期2016-2020年，展望到2025年。

1、规划总体目标：实现矿产资源的有效保护；建立和保持正常的矿业秩序；实现其它自然资源及人文资源的有效保护，实现矿产资源开发与环境保护的良性循环，促进社会、经济的可持续发展。

落实国家、省有关产业政策及省级矿产资源规划相关指标，结合我市资源特点及开发利用现状，参照国土资发［2004]208号文件精神，制定我市主要矿产矿山最低开采规模（见表2)。

**表2   许昌市主要矿产矿山最低开采规模规划指标表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 矿产名称 | 矿产规模划分标准 | | | | 矿山最低开采规模标准 | | | |
| 资源储量单位 | 大型 | 中型 | 小型 | 开采规模单位 | 大型 | 中型 | 小型 |
| 煤 | 矿石亿吨 | >5 | 2-5 | <2 | 万吨/年 | 120 | 45 | 9 |
| 铁矿（地下开采） | 矿石亿吨 | ≥1 | 0.5-1 | <0.5 | 矿石万吨/年 | 100 | 30 | 3\* |
| 铝土矿 | 矿石万吨 | ≥2000 | 500-2000 | <500 | 矿石万吨/年 | 100 | 30 | 6 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |

2、矿产资源总量调控：

煤炭：煤炭是许昌市传统优势矿产，现开发利用能力强，今后开发要根据市场需求调控开采总量，通过资源、资金、技术、产业整合，尽快形成2—3个生产能力在500万吨/年以上的大型煤炭企业或企业集团，煤炭及煤炭加工生产总值年均增长速度达到20%以上。到2012年，煤炭及煤炭加工业生产总值占GDP的比重达到11%以上，原煤生产能力达到3200万吨，发电装机容量达到450万千瓦，煤炭洗选能力达到1300万吨，煤化工产值达到50亿元，使许昌成为河南主要的能源和煤化工基地；加强优质动力煤的保护性开采，各级发展改革部门要严把市场准入关，一律不得核准、备案（或报请核准、备案）生产能力低于60万吨/年的新建矿井、30万吨/年以下的煤炭洗选工程，2012年前关闭所有15万吨/年以下（不含15万吨/年）的小型矿井；满足许昌市建设省重要的火电基地和市热电联产工程的需求及其它工业、生活用煤需求。

3、矿产资源开发规划区划分：

重点开采区：禹州市神后—褚河煤炭开采区、平顶山矿务局十三矿、襄城县首山一矿、许昌铁矿开采区、禹州市大鸡山水泥灰岩矿区、禹州市角子山水泥灰岩矿区等6处。

鼓励开采区：禹州市方山煤矿、禹州市新峰一矿、禹州市磨街—文殊煤炭开采区、平顶山市十二矿、平顶山市八矿、禹州市方山铝土矿区、禹州市鸿畅铝土矿（粘土矿）区、禹州市杨垌沟水泥灰岩矿区、禹州市无梁灵山水泥用灰岩矿区、禹州市诸候山建筑石料开采区、长葛市陉山建材开采区、襄城县灵武山建材开采区、襄城县首山建材开采区、鄢陵县陈化店地热、矿泉水开采区等14处。

限制开采区：禹州市苌庄铝土矿（粘土矿）区、禹州市佛山黄铁矿区、禹州市包炉水泥配料用粘土矿区、许昌县水道杨水泥配料用粘土、许昌市区地热、地下水资源开采区等。

资源储备区：岗于铁矿资源储备区、泉店铁矿资源储备区、灵井铁矿资源储备区等3处。

10.4.2.2相符性分析

本项目位于禹州市鸠山镇，矿区不在禁止开采区和限制开采区内；项目属于煤炭开采升级改造项目，开采规模符合许昌市矿山最低开采规模要求。因此本项目建设符合《许昌市矿产资源总体规划（2016—2020年）》的要求。

**10.4.3与《禹州市矿产资源总体规划》（2016-2020）的相符性分析**

10.4.3.1**《禹州市矿产资源总体规划》（2016-2020）**

相关内容摘录如下：

《规划》基期年为2015年，规划期2016-2020年，展望到2025年。

第四节  矿产资源开发利用与保护

一、开发利用方向

鼓励开采铝土矿、耐火粘土、水泥用灰岩、建筑石料用灰岩等矿种。限制开采高硫、高灰煤（已建矿井）。禁止开采高硫、高灰煤（新建矿井）；禁止开采已有土壤覆盖层的古河道埋藏沙，禁止开挖耕地烧制实心砖瓦。

控制产能过剩矿产开发。煤炭产能过剩，严禁超能力生产，严格控制新建矿山。除国家批准外，严格控制新增煤炭产能，规划期内原则上停止新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；因结构调整、转型升级等原因确需新建煤矿的，一律实行减量置换。

加强共伴生矿产综合利用与保护。鼓励煤炭开采前，优先开采煤层气，鼓励煤炭矿山进一步加强对煤矸石、矿井水的回收利用；鼓励氧化铝企业加强对铝土矿中伴生锂、镓的综合回收，尚不能回收的要进行保护。

实施石灰岩矿山资源开发整合。一个矿体原则只设一个采矿权，结合矿山资源储量、开采难易程度和区域分布情况，按照尊重实际、就近适量、相对集中、科学合理的原则，推动矿产资源向优势骨干企业聚集，促进石灰岩矿山规模化、集约化发展。

二、开采规划分区

根据资源分布规律和开发利用现状，结合国民经济与社会发展需要，综合考虑资源保护、生态环境、重要城镇及基础设施保护等约束条件，划定重点矿区、禁止开采区和限制开采区。

1、重点矿区

重点矿区划分原则。指以战略性矿产或区域优势特色矿产为主，所划定的资源储量大、资源条件好、具有开发利用基础、对全省乃至全国资源开发具有举足轻重作用的大型矿产地和矿集区。

重点矿区划分。重点矿区包括国家规划矿区、对国民经济具有重要价值的矿区。划定重点矿区2处，矿种包括煤炭、铝土矿、石灰岩等。

|  |
| --- |
| **专栏5    禹州市重点矿区一览表** |
| 1、禹州市苌庄-无梁煤、铝、建材重点矿区  区现有采矿权65个，其中煤炭11个、水泥用灰岩10个、建筑石料用灰岩34个、铝土矿2个、石英岩8个。主要矿产设计开采能力：煤炭297万吨/年、水泥用灰岩510万吨/年、建筑石料用灰岩1710万吨/年、铝土矿20万吨/年、石英岩150万吨/年。  区内设置开采规划区块7个，其中空白区新设5个，已设采矿权整合2个。按矿种分：水泥用灰岩3个、建筑石料用灰岩2个、砂岩2个。  截至2015年底，区内主要矿产保有资源储量：煤炭7589.02万吨，铝土矿416.08万吨，水泥用灰岩32719.58万吨，水泥配料用粘土1081.00万吨，耐火粘土9.59万吨，铁矿17.07万吨，镓矿396.45万吨。  2、禹州市方山-磨街-梁北煤、铝、建材重点矿区  区现有采矿权90个，其中煤炭61个、水泥用灰岩4个、建筑石料用灰岩16个、铝土矿5个、砂岩4个。主要矿产设计开采能力：煤炭1316万吨/年、水泥用灰岩120万吨/年、建筑石料用灰岩740万吨/年、铝土矿60万吨/年、砂岩110万吨/年。  区内设置开采规划区块14个，其中空白区新设9个，已设采矿权整合3个、探矿权转采矿权1个、已设采矿权调整1个。按矿种分：煤炭2个、铝土矿5个、水泥用灰岩2个、建筑石料用灰岩5个。  截至2015年底，区内主要矿产保有资源储量：煤炭83414.28万吨，铝土矿837.77万吨，水泥用灰岩16986.60万吨，硫铁矿198.80万吨，耐火粘土675.73万吨。 |

重点矿区管理政策。重点矿区要整装开发，在矿产资源配置上向资源利用率高、技术先进的大型矿山企业倾斜，对区内已设置的、影响大矿统一开采规划的矿山，要进行资源整合，确定整合主体时，优先考虑大型矿山企业。重点开采矿区内矿山必须节约与综合利用矿产资源，切实保护和同步治理矿山地质环境。

2、禁止开采区

严格执行矿产资源法、自然保护区条例等法律法规有关规定，依法划定禁止开采区，并严格管理。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在以下地区开采矿产资源：（1）国防工程建设设施圈定地区以内；（2）重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；（3）铁路、重要公路两侧一定距离以内；（4）重要河流、堤坝两侧一定距离以内；（5）国家划定的自然保护区、重要风景名胜区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；（6）国家规定不得开采矿产资源的其他地区。

禁止在自然保护区内从事采矿活动。自然保护区内已有探矿权和采矿权，在维护矿业权人合法权益的前提下，依法有序退出。

禁止开采区划分：风景名胜和人文文化保护区5处、省级地质公园1处、水源地保护区2处、重点文物保护单位32处；重要城镇、重要河流、水库、重要交通干道、重大工程设施的一定范围内；国家规定不得开采矿产资源的其他地区。

|  |
| --- |
| **专栏6    具有保护功能的禁止开采区** |
| 1、风景名胜和人文文化保护区：逍遥观风景保护区、九龙山风景保护区、吴道子故里风景保护区、神垕钧窑保护区、大鸿寨风景区。  2、地质公园内地质遗迹保护区：华夏植物群省级地质公园。  3、饮用水水源保护区：禹州市颍河地表水饮用水源保护区的一级保护区和二级保护区。  4、文物保护单位：国家级文物保护单位7处，省级文物保护单位25处。  5、森林公园、湿地公园：国家级、省级湿地公园保护范围；国家森林公园范围、省级森林公园的国有林范围。  6、国家规定的其他不得开采矿产的区域：重要城镇、重要基础设施、重要交通干道等。 |

禁止开采区管理政策。禁止开采区内，除国家基础性、公益性地质调查及符合政策要求的、以国家战略性矿产地储备为目的的矿产资源勘查项目外，一律不得新设探矿权、采矿权，严厉打击和取缔违法采矿活动，在不影响禁止区主体功能，并征得相关管理部门同意的情况下，可以进行地热、矿泉水等矿产的勘查开发利用。

禁止开采区设立及调整。具有生态环境保护功能的自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹保护区、饮用水水源保护区等新设以及区域范围规划调整时，相关主管部门应统筹兼顾经济社会发展对矿产资源的需求，必须妥善解决区内已设矿业权，明确已有矿业权的处置意见，维护保护区内已设矿业权人的合法权益，合理划定保护区域范围，方可纳入禁止开采区名录。

禁止开采区内已有矿业权处置。在禁止开采区内已设置的矿业权不得转让、变更，已设置的探矿权不得转为采矿权。已设置的采矿权，坚持分类处置和不扩大矿区范围、不变更矿种、不变更生产规模原则。对各类自然保护区内矿业权进行全面清理，实行差别化补偿政策，在坚持生态环境保护优先和保障矿业权人合法利益的前提下，依法有序全面退出。

3、限制开采区

限制开采区划分原则。指在规划期内根据国家产业政策、经济社会发展及资源环境保护的要求或国家特殊需要等，受经济、技术、安全、环境等多种因素的制约，对矿产资源开发利用活动实行一定限制的区域。包括：受国家产业政策调控，国家规定实行保护性开采的特定矿种分布区域；具有地方特色且需保护性限量开采矿种分布的区域；虽有可靠的资源基础，但当前市场容量有限，应用研究不够，资源利用方式不合理的区域；在较高技术经济条件与一定外部条件下，才能达到资源合理利用的区域；需要进行矿产资源储备和保护的矿产地；国家、省级地质公园地质遗迹保护区外园区；国家和地方规定的其他限制开采矿产资源的区域。

限制开采区划分。华夏植物群省级地质公园地质遗迹保护区以外的区域；国家、省级生态公益林，省级森林公园的集体林范围。

限制开采区管理政策。在限制开采区内，要严格控制限制开采矿种矿业权的设置，确实需要设置矿业权时，要严格规划审查，必须进行规划论证。

三、开采规划区块

开采规划区块划分原则。严格落实省规划划定的辖区内的开采规划区块。地质工作程度已达到详查和勘探、开采技术条件基本或详细查明、而且查明资源量可以满足相应矿种最低开采规模的探矿权区块可以作为采矿权区块进行划定；一个矿床原则上划定为一个采矿权区块，遵循集约开发原则；采矿权区块划分必须符合国家和地区产业发展、资源保护和生态环境及文物保护条件。

开采规划区块划分。区内设置开采规划区块18个（其中落实省规划2个），总面积34.03平方千米。其中空白区新设11个，面积27.72平方千米；已设采矿权整合6个，面积2.68平方千米；已设采矿权调整1个，面积3.63平方千米。

按矿种划分，煤炭2个（均为落实省规划），其中空白区新设1个，已设采矿权调整1个；水泥用灰岩3个，其中空白区新设1个、已设采矿权整合2个；砂岩6个，均为空白区新设；建筑石料用灰岩7个，其中空白区新设3个、已设采矿权整合4个。

开采规划区块管理政策。原则上按照开采规划区块划分设置采矿权，一个开采规划区块一个开采主体，在开采规划区块之外申请设置采矿权的，要进行规划调整论证。以下情况视同符合开采规划区块划分：已设探矿权转采矿权，且拟设采矿权矿区范围未超出已设探矿权勘查范围的新设采矿权；扩大开采范围不超过原面积25%的采矿权调整。已设砂石土矿产、零星分散矿产资源采矿权和其他不符合矿产资源规划的采矿权，不得批准扩大矿区范围。

四、开发准入管理

严格执行矿山最低开采规模和最低服务年限要求。矿山开采规模必须与矿山所占有的矿产资源储量规模相适应。新建大中型矿山开采规模不得低于规划确定的相应矿山最低开采规模，新建小型矿山开采规模和服务年限不得低于规划确定的相应矿山最低开采规模和最低服务年限。对于达到上轮规划确定的最低开采规模的老矿山，采矿权可以延续、转让和变更，鼓励老矿山通过整合，提升规模达到本规划要求。新建地下开采铝土矿、与煤矿共伴生硫铁矿必须达到中型及以上规模。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **专栏7    新建矿山最低开采规模和最低服务年限设计标准** | | | | | | |
| 序号 | 矿产名称 | 单位 | 最低开采规模 | | | 最低服务年限 |
| 大型 | 中型 | 小型 | 小型 |
| 1 | 煤炭（地下） | 原煤万吨/年 | 120 | 60/90 |  |  |
| 2 | 铁矿（地下/露天） | 矿石万吨/年 | 100/200 | 30/60 | 10/20 | 6 |
| 3 | 铝土矿（露天） | 矿石万吨/年 | 100 | 30 | 10 | 5 |
| 铝土矿（地下） | 矿石万吨/年 | 100 | 30 |  |  |
| 4 | 水泥用灰岩 | 矿石万吨/年 | 100 | 50 |  |  |
| 5 | 建筑石料用灰岩 | 矿石万吨/年 | 100 | 50 |  |  |
| 6 | 石英岩 | 矿石万吨/年 | 60 | 30 |  |  |
| 7 | 砂岩 | 矿石万吨/年 | 60 | 30 |  |  |
| 8 | 建筑石料 | 矿石万吨/年 | 100 | 50 | 30 | 10 |
| 9 | 耐火粘土 | 矿石万吨/年 | 20 | 10 | 5 | 10 |

备注：1、煤炭最低开采规模不低于60万吨/年，高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井不低于90万吨/年。2、《规划》发布实施前，已批复划定矿区范围申请采矿权且与国家现行有关规定一致的，可按《禹州市矿产资源总体规划（2008-2015年）》相应的最低开采规模和最低服务年限要求执行。

严格新建矿山准入管理：新建矿山应当符合国家和省生态保护相关的法律法规要求；地质勘查程度应满足相应矿山建设的要求。大中型煤矿应达到勘探程度；非煤矿山、小型煤矿原则上应达到勘探程度，简单矿床应达到详查程度并符合开采设计要求；第三类矿产应达到矿山建设要求的地质工作程度。对于共伴生多种重要矿种的矿产地，开发利用方案或设计要进行开采主矿种论证，根据国家政策、开采条件以及矿种的重要程度确定开采顺序。

严格控制新建露天开采矿山：“三区两线”及特定生态保护区域严禁新建露天开采矿山。严格采矿权准入管理，必须采用绿色开采方式，对于露天开采建材类矿山应集中连片规模化布局，不留死角整体开发。

10.4.2.2项目建设与《禹州市矿产资源总体规划(2016-2020年)》相符性分析

本项目位于河南禹州市鸠山镇，矿区不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需要特殊保护的区域，不在禁止开采区和限制开采区内；项目属于《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）分类处置中的（3）具备条件升级改造的一批，升级改造后设计规模为30万t/a，服务年限为11.6a，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《河南省工业和信息化厅关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信办煤行〔2020〕54号）要求。

**项目属于煤炭开采升级改造项目，不受新建矿山最低开采规模和最低服务年限要求限制；项目新增产能进行了产能置换，符合符合产能置换要求：**根据国家和省关于煤炭产能置换的有关文件要求，隆庆煤矿对技术改造项目进行产能置换，按照《关于进一步完善煤炭产能置换政策的补充通知》（发改办能源[2018]1042号）第一条，进一步改进增减挂钩产能置换的相关要求。随着煤炭供给侧结构性改革的全面深化，煤炭去产能将由总量性去产能转向结构性去产能、系统性优产能。根据国家发展改革委等四部委联合下发的《关于做好符合条件的优质产能煤矿生产能力核定工作的通知》（发改运行〔2017〕763号）文第二条第一款申请核增生产能力的煤矿，制定产能置换方案，严格实施产能减量置换要求。置换、淘汰退出的煤矿产能不小于核增产能的110%。隆庆煤矿原生产能力15万吨/年，根据河南省工业与信息化厅《关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》豫工信煤行［2020］54号文件，批准隆庆煤矿为30万吨/年规模矿井，即需要增加产能15万吨/年，需落实产能置换指标为16.5万吨/年。隆庆煤矿通过购买神火集团减产指标中的16.5万吨用于本次升级改造项目。其产能置换文件见附件11。

因此本项目建设符合《禹州市矿产资源总体规划（2016—2020年）》的要求。

## 10.5与《禹州市城市总体规划（2015—2030年）》的相符性分析

1、《禹州市城乡总体规划（2015-2030 年）》主要内容摘录

本次规划期限为2015-2030年。近期2015-2020年，远期为2021-2030年。

（1）规划范围

规划范围分为市域、城市规划区、中心城区三个层次。

市域行政辖区范围总土地面积1469平方公里。

城市规划区为市区四个办事处、火龙、方岗、梁北、褚河、郭连、朱阁的全部行政区域和鸿畅镇兰河以东、李家沟以北区域，合计394平方公里。

中心城区开发边界北至南水北调干渠和永登高速，东至行政边界，西至南水北调干渠，南至平禹、禹登铁路和东南侧颍河滨河道路，总计面积115.6平方公里，其中城市建设用地面积74平方公里。

（2）城市性质

全国重要的中医药集散和加工、陶瓷研发、先进制造业基地，中原经济区西南部区域性副中心城市，河南省历史文化名城。

（3）产业职能

全国重要的钧瓷研发、制造基地；国家中药材集散、加工基地之一；能源资源的供给和后备基地；先进制造业基地。

（4）市域城乡用地规模

至2030 年，全市规划城乡建设用地263.34平方公里，非建设用地1205.68平方公里。建设用地包括：城乡居民点建设用地197.61平方公里，区域交通设施用地34.56平方公里，区域公用设施用地7.12 平方公里，采矿用地20.03平方公里，特殊用地和其它建设用地4.01平方公里。非建设用地包括：水域16.83平方公里，农林用地1097.6平方公里，其它非建设用地91.26平方公里。

（5）城市发展方向

中心城区空间发展策略为“北跨拥河、联动区域，立足南控、生态立城，东进西优、轴向发展”，向东、向北为主要发展方向，西部提升优化，辐射带动市域西部大部分其他乡镇发展，南部控制发展。

（6）城区总体布局结构

“玉带环绕、一河串珠、两轴四区”

玉带环绕：南水北调干渠环绕城区

一河串珠：以颍河为魂，串联城市中心和各功能片区

两轴：东西向产城互动发展主轴、沿药城路南北发展主轴

四区：西部综合提升区、城东新区、东部现代产业综合区、颍北拓展区。

2、本项目与《禹州市城乡总体规划》相符性分析

本项目位于禹州市鸠山镇，不在《禹州市城乡总体规划》确定的中心城区规划范围内，符合《禹州市城乡总体规划（2015-2030）》的相关要求。

## 10.6与饮用水源地保护规划相符性分析

### 10.6.1与《河南省城市集中式饮用水源保护区划》相符性分析

《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）发布了禹州市颍河饮用水水源保护区，河南省人民政府豫政文【2019】125号《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》调整了禹州市颍河饮用水水源保护区，调整后的禹州市颍河饮用水水源保护区具体范围如下:

1.一级保护区:颍河橡胶一坝至上游6300米(西十里村西侧村道)河道内的区域及河道外两侧50米的区域；南水北调中线工程总干渠退水闸至入颍河口渠道内的区域及渠道外两侧50米的区域。

2. 二级保护区:一级保护区外，颍河橡胶一坝至上游10600米(张王线东王庄桥)河道内的区域及河道外两侧1000米、左岸至颍北大道、右岸至前进路—西关街—南水北调中线工程总干渠的区域；犊水河入颍河口至上游 2000 米河道内的区域及河道外两侧1000米的区域;沙陀河入颍河口至上游2000米河道内的区域及河道外两侧 1000 米的区域。

3.准保护区:二级保护区外，颍河张王线东王庄桥至白沙水库大坝下河道内的区域及河道外两侧1000米的区域；犊水河河道内的区域及河道外两侧1000米的区域；沙陀河河道内的区域及河道外两侧1000米的区域。

本项目位于禹州市鸠山镇赵沟村，东距禹州市颍河饮用水水源准保护区约19.5km，东距禹州市颍河饮用水水源二级保护区约23.5km，东偏南距禹州市颍河饮用水水源一级保护区27.5km，远在禹州市颍河饮用水水源保护区外，且本项目废污水全部综合利用，因此，本项目建设符合《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的要求。

### 10.6.2与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），禹州市乡镇集中式饮用水水源保护区划如下：

(1)禹州市范坡镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(2)禹州市鸠山镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(3)禹州市方山镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(4)禹州市文殊镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(5)禹州市磨街乡地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(6)禹州市褚河镇颍东社区地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(7)禹州市苌庄乡苌弘社区地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(8)禹州市朱阁镇石河社区地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(9)禹州市梁北镇中心社区地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

本项目位于禹州市鸠山镇赵沟村，与上述乡镇集中式饮用水源保护区距离最近的为禹州市鸠山镇地下水井(共1眼井)，矿区北距该地下水井一级保护区的最近距离约为720m，工业广场北距禹州市鸠山镇地下水井(共1眼井)集中式乡镇水源保护区一级保护区最近距离950m，与矿区有涌泉河阻隔，不在一个水文地质单元，因此，本项目建设符合《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的要求。

### 10.6.3与《南水北调饮用水源保护规划》相符性分析

根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划如下：

一、保护区涉及行政区范围

南水北调中线一期总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市等8个省辖市和邓州市。

二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（倒虹吸、隧洞、渡槽、暗涵等）。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段。

微~弱透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

弱~中等透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

强透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

南水北调在禹州市段地下水位高于总干渠渠底的渠段均为微~弱透水性地层，南水北调总干渠中线工程位于禹州市城区西侧，本项目位于禹州市鸠山镇，距离南水北调总干渠中线工程最近直线距离约21.8km，不在南水北调总干渠保护范围内。

## 10.7 与《河南省主体功能区划》的相符性

根据河南省人民政府2014年1月21日印发的《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]14号），主要规划内容如下：

一、主体功能区

按照国家宏观战略布局和综合评价指标体系，结合我省发展实际，明确重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区域的功能定位、主要目标、发展方向和开发管制原则，加快推进形成主体功能区。

二、重点开发区域

我省重点开发区域分为国家级重点开发区域和省级重点开发区域，重点开发区域面积4.72万平方公里，占全省国土面积的28.53%；该区域2012年人口4619万人，占全省总人口的43.8%。重点开发区域的功能定位是：支撑全省乃至全国经济发展的重要增长极，提升综合实力和产业竞争力的核心区，引领科技创新和推动经济发展方式转变的示范区，全省人口和经济密集区。

国家级重点开发区域范围包括郑州、开封、洛阳、平顶山、新乡、焦作、许昌、漯河、三门峡等9个省辖市市区，以及所辖的12个县(市)和济源市、巩义市。整区域划为国家级重点开发区域的县(市)为：郑州市的新郑市、荥阳市、新密市、中牟县，开封市的开封县，洛阳市的偃师市、伊川县，平顶山市的宝丰县，新乡市的新乡县，焦作市的沁阳市，许昌市的长葛市、许昌县，以及省直管县(市)巩义市。

我省省级重点开发区域范围为重要产业带结点城市(包括县城)，呈点状分布、局部相连特征。包括安阳、濮阳、鹤壁、南阳、商丘、周口、驻马店等7个省辖市市区和信阳市平桥区，17个位于重要产业带发展条件较好的县(市)或省辖市近郊县(市)以及省直管县(市)，国家农产品主产区和省级重点生态功能区的县城关镇、少数建制镇镇区以及产业集聚区。整区域划为省级重点开发区域的县(市)为：郑州市的登封市，开封市的尉氏县，洛阳市的孟津县，焦作市的孟州市，安阳市的安阳县，新乡市的卫辉市，濮阳市的濮阳县，三门峡市的义马市、陕县，南阳市的镇平县，周口市的项城市，驻马店市的遂平县，以及省直管县(市)兰考县、汝州市、长垣县、永城市、固始县。

三、农产品主产区

农产品主产区是指以提供农产品为主体功能，承担国家粮食生产核心区建设重要任务的农业地区。具体包括黄淮海平原、南阳盆地和豫西山丘区的66个国家级农产品主产县。农产品主产区国土面积8.69万平方公里，占全省国土面积的52.45%；该区域2012年人口5029万人，占全省总人口的47.7%。

四、重点生态功能区

重点生态功能区是指生态系统重要、关系到较大空间范围生态安全的区域。我省重点生态功能区主要分布在豫北太行山、豫西伏牛山、豫南大别山等区域。

我省重点生态功能区分为国家级和省级两个层面，包括13个县(市、区)。该区域国土面积3.15万平方公里，占全省国土面积的19.02%。

国家级重点生态功能区包括大别山土壤侵蚀防治区范围内的新县、商城县2县全域。该区域国土面积0.37万平方公里，占全省国土面积的2.21%；该区域2012年人口113.4万人，占全省总人口的1.08%。

省级重点生态功能区包括淅川县、西峡县、卢氏县、栾川县、内乡县、邓州市、桐柏县、嵩县、罗山县、光山县、信阳市浉河区11个县(市、区)。该区域国土面积2.78万平方公里，占全省国土面积的16.81%；该区域2012年人口782万人，占全省总人口的7.41%。

五、禁止开发区域

禁止开发区域是指有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布地、有特殊价值的自然遗迹所在地和文化遗址等点状分布的重点生态功能区。禁止开发区域的功能定位是：我省保护自然文化资源的重要区域，点状分布的重点生态功能区，珍贵动植物基因资源保护地。

根据法律、法规和有关规定，我省禁止开发区域共233处，总面积约15070平方公里，占全省国土面积的9.1%。今后新设立的国家级和省级自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地和湿地公园、水产种质资源保护区，自动进入禁止开发区域名录。

本项目位于禹州市鸠山镇，不属于重点生态功能区或禁止开发区域，符合《河南省主体功能区规划》的要求。

## 10.8 与禹州华夏植物群地质公园的相符性

河南禹州华夏植物群地质公园位于河南省禹州市境内，行政区划隶属神垕镇、磨街乡、鸠山乡和浅井乡。由大风口、大鸿寨和具茨山三个园区组成。地貌上分属箕山和具茨山山系，大地构造位置处于嵩箕台隆与华北凹陷的过渡地带。地理坐标为：东径113°04′10″～113°36′45″，北纬34°07′30″～34°23′15″，公园规划区总面积115平方千米，核心景区面积48平方千米，是一座以华夏植物群化石景观和典型含煤地层剖面为主，以钧瓷文化产业链为辅，并融合自然、生态和人文相互辉映，集美学价值与科学价值于一身的综合性地质公园。

距离本项目较近的园区为大风口园区和大鸿寨，其中大风口位于禹州市神垕镇、磨街乡，规划范围北至燕磨路，西至西坡山，西南至花岭山，南至日月湖，东南至牛头山，东至车沟村；大鸿寨位于禹州市西北部鸠山镇境内，涉及禹州鸠山镇崔家庄、焦庄、魏井、老王沟、官寺、上官寺、陈窑、后地等 8 个行政村以及禹州国有林场。

本项目位于大鸿寨园区东南侧，与大鸿寨园区最近距离约2.8km；本项目位于大风口园区北侧，与大风口园区最近距离约3.6km；不在河南禹州华夏植物群地质公园范围内。

## 10.9 与神垕钧窑遗址文物保护单位的相符性

神垕钧窑遗址位于禹州市神垕镇下白峪村和刘家门村之间，由刘家门东、西窑址，河北地窑址，下白峪窑址组成。遗址面积7万多平方米，文化层厚达4米，文化遗存非常丰富。

保护范围：南至白峪河北岸，北至乡村小公路南侧，东至刘家门村东，西至白峪河西岸。

建设控制地带:保护范围四周各向外延伸100米。

本项目矿区范围距离神垕钧窑保护区约7.8km，不在其保护范围内。

## *10.10 与河南省“三线一单”相符性分析*

***根据河南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37 号），本项目与河南省“三线一单”相符性分析如下：***

### *10.10.1 与河南省生态红线的相符性*

***2016年6月，河南省环保厅公示了《河南省生态保护红线划定方案》（征求意见稿），该方案按照国家要求，根据生态系统服务功能，结合省“四区三带”的区域生态安全格局，共划分63个生态保护红线区，分为3个类型、7 个区域、两类管控区。全省共划定生态保护红线区面积33094.16km2，占河南省国土面积的19.98%，主要分布于北部的太行山区，西部的伏牛山、熊耳山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，丹江口水库等大型水库，南水北调中线干渠、黄河干流和淮河干流沿线。划分结果涵盖全部省级以上自然保护区、地质公园、水产种质资源保护区，部分省级以上风景名胜区、森林公园、湿地公园，部分国家级重要农业野生植物种质资源保护区（点），南水北调中线干渠水源保护区和重要饮用水水源保护区。2018年10月17 日，生态环境部、自然资源部会同有关部门，组织红线划定专家委员会专家，对河南省生态保护红线划定方案进行了审核，划定方案顺利通过。根据国家要求，生态保护红线划定方案将在进一步修订完善后，报国务院批准，之后由河南省政府发布实施。《河南省生态保护红线划定方案》调整后，河南省生态保护红线面积16835.70平方公里，占全省国土面积的10.08%，主要分布于北部的太行山区，西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原，总体分布格局为“三屏多点”。***

***目前河南省生态红线正式稿尚未颁布。根据已公示版本，本项目在现有矿区范围内进行扩建，不在生态红线保护区内，符合《河南省生态保护红线划定方案》相关要求。***

### *10.10.2 环境质量底线相符性*

***（1）水环境质量底线***

***根据《2020年许昌市生态环境状况公报》， 2020年许昌市地表水环境质量监测共涉及到12条河流、23个监测断面，达到Ⅰ～Ⅱ类水质的断面有3个，达到Ⅲ类水质的断面有18个，达到Ⅳ类水质的断面有2个，无Ⅴ类及以下断面。清潩河临颍高村桥、颍河吴刘闸和北汝河大陈闸三个国控断面水质平均浓度值均达到Ⅲ类目标，达到考核目标要求。***

***项目生活污水通过生活污水处理站处理后满足《生活污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求后进行综合利用，不外排；项目矿井水经矿井水处理站处理后优先回用于生产生活用水，不能充分利用部分满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求外排至赵沟河、纸坊水库（现状无水，总库容4425.5万m3，是一座以防洪、灌溉为主的中型水库，配套有灌溉渠及灌溉设施）后用于周边农田灌溉或生态补水，不会对地表水体功能造成影响。***

***（2）环境空气质量底线***

***根据2020年区域环境空气统计数据显示，区域环境空气质量为不达标区，超标因子主要为PM10、PM2.5，为进一步促进空气质量改善，保证空气质量达标，禹州市人民政府正在实施《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚政办[2021]20 号）、《许昌市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发许昌市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办〔2021〕36号），河南省 2021 年年度目标：全省细颗粒物(PM 2.5 )平均浓度控制在 53 微克/立方米以下，可吸入颗粒物(PM10)平均浓度控制在 87 微克/立方米以下，臭氧超标率控制在 15%以下，环境空气质量优良天数比例不低于 65%，重污染天数比例控制在 4%以下。通过持续落实这些措施，禹州市环境空气质量将持续改善。***

***本项目施工期严格落实“六个百分之百”要求，施工土方的挖掘、堆放要规范有序，施工物料堆存采取防风抑尘网遮盖，人工定时洒水；工地周边全部围挡、物料堆放全部覆盖、设洒水车对运输道路定时洒水，车辆运输等建筑材料时一定要加盖帆布篷；设置简易冲洗池、车辆冲洗设施，对施工期进出运输车辆除泥、冲洗。运营期：项目拆除燃煤供热锅炉，改用空调源热泵机组提供洗浴热水，空调供暖；储煤库、筛分楼、原煤运输廊道全部封闭，并喷雾洒水降尘；运输车辆全部密闭运输，出入口进行清洗降低运输扬尘，运输道路设专人定期清扫，洒水车定时洒水一天6次（早中晚各2次），干燥大风天气应加大洒水频率，通过以上措施可降低施工期、运营期对环境空气的污染影响。***

***（3）声环境质量***

***根据调查，经采取开采设备合理布局，运输车辆限速、禁止鸣笛、合理安排运输时间等措施，项目对周边敏感点贡献值较小，运营期项目周边声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准的要求，对区域声环境质量影响较小。***

***（4）土壤环境和地下水环境***

***项目为煤矿改扩建项目，根据检测结果，占地范围内、外土壤环境质量满足《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筛选值第一类、第二类用地标准相关要求，附近敏感点处地下水、矿井涌水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求。项目矸石为一般固体废物，不在厂区内长期储存，运至建材厂制砖，场区内各个区根据防渗要求进行硬化防渗措施，加强环境管理，降低项目对地下水环境和土壤环境影响。***

***上述环保措施可以确保拟建项目污染物排放对周围环境的影响降到最低，不突破区域环境质量底线。***

### *10.10.3 资源利用上线相符性*

***按照自然资源资产“只能增值，不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上限管理要求。***

***本项目为煤矿开采，所利用资源主要为电能及生产用水等，矿山电源由鸠山镇电管站提供，电力充足，可满足生产及照明用电；生产用水外购。因此本项目的建设不会对区域资源利用造成压力。符合区域资源利用上线要求。***

### *10.10.4 环境准入负面清单相符性*

***本项目位于禹州市鸠山镇，不在《卢氏县等8个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划[2018]436 号）发布的8个国家重点生态功能区范围内。比对《河南省生态环境准入清单》（2020年12月），环境准入管控要求相符性分析表10.10-1，由表10.10-1可知，本项目符合河南省环境准入负面清单的要求。***

***表10.10-1 与《河南省生态环境准入清单》相符性分析表***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***与本项目相关条文*** | | ***本项目情况*** | ***符合性分析*** |
| ***空间布局约束*** | ***1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。*** | ***本项目为改扩建项目，利用现有工业场地进行建设且矿区范围不变*** | ***不涉及*** |
| ***2、严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。*** | ***根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，本项目不属于土壤环境污染重点监管单位*** | ***不涉及*** |
| ***污染物排放管控*** | ***1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。*** | ***项目生活污水通过生活污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求后进行综合利用，不外排；项目矿井水经处理后优先回用于生产生活，不能充分利用部分满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后达标排放至赵沟河、纸坊水库后用于周边农田灌溉或生态补水。项目产生的固体废物全部综合利用或合理处置。*** | ***相符*** |
| ***2、持续开展养殖污染物治理工作。*** | ***/*** | ***不涉及*** |
| ***3、加强矿山开采及建材行业粉尘污染治理。*** | ***项目运营期采用空气能提供洗浴热水，空调供暖；储煤库全部封闭，筛分楼、原煤运输廊道在密闭储煤库内二次密闭，并喷干雾洒水降尘；运输车辆全部密闭运输，出入口进行清洗降低运输扬尘，运输道路设专人定期清扫，洒水车定时洒水一天6次（早中晚各2次），干燥大风天气应加大洒水频率，通过以上措施可降低运营期对环境空气的污染影响*** | ***相符*** |
| ***4、加强工业炉窑及锅炉超低排放改造。*** | ***/*** | ***不涉及*** |

***综上，本项目满足河南省“三线一单”相关要求。***

## *10.11 与许昌市“三线一单”相符性分析*

2021年7月1日，许昌市人民政府发布了《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》许政 [2021] 18号。全市共划定生态环境管控单元48个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。

(一)优先保护单元。优先保护单元9个，占全市国土面积的6.2%。主要包括生态保护红线、饮用水水源地及保护区、南水北调干渠及保护区、湿地公园、地质公园、森林公园及其他生态功能重要区和生态环境敏感区。优先保护单元以生态环境保护优先为原则，按照保护对象不同属性和功能，严格按照法律法规和有关规定，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。

(二)重点管控单元。重点管控单元34个，占全市国土面积的67.68%。主要包括产业集聚区、各类园区、重点城镇规划区内等开发强度高、污染物排放强度大的区域及生态环境问题相对集中的区域。重点管控单元主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，按照差别化的生态环境准入要求，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，稳步改善生态环境质量。

(三)一般管控单元。一般管控单元5个，占全市国土面积的26.12%，主要是以农业生产活动为主的区域，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境质量得到保持或改善。

(四)生态环境准入清单。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率四个维度，建立“1+48”两个层级的生态环境准入清单。“1”为全市生态环境总体准入要求，“48”为各环境管控单元环境准入及管控要求。

***根据《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政[2021]18 号），本项目位于禹州市鸠山镇，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不占用永久基本农田。不涉及生态保护红线，因此符合生态保护红线要求。***

***本项目位于重点管控单元，重点管控单元主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，按照差别化的生态环境准入要求，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，稳步改善生态环境质量。***

***本项目为煤矿地下开采项目，不属于高耗能、高排放项目，采取污染防治措施后，满足达标排放等生态环境保护要求。 因此项目建设符合许昌市“三线一单”要求。***

***另外根据《许昌市生态环境准入清单》（2021），本项目位于禹州市生态环境重点管控单元，不在生态红线内，项目类别符合相关管控要求。见附图16。***

# 11 评价结论与建议

## 11.1 项目概况及主要建设内容结论

禹州神火隆庆矿业有限公司隶属于河南神火集团有限公司下辖的郑州裕中煤业有限公司，前身为禹州市大山煤业有限公司，原禹州市大山煤业有限公司是由原禹州市鸠山乡东明煤矿、禹州市黄庄一矿及赵沟联办煤矿整合而成，整合后规模为15t/a。2005年，义马广宇工程设计咨询有限责任公司完成了《禹州市大山煤业有限公司技术改造初步设计》，原河南省煤炭工业局以豫煤行〔2006〕389号文批复了该初步设计。2005年10月许昌市环保研究所编写完成了《禹州市大山煤业有限公司年产15万吨煤炭开采技改项目环境影响报告表》，2005年10月26日许昌市环境保护局以许环建审【2005】231号批复了该报告表。2010年5月按照河南省兼并重组有关政策的要求，由神火集团对该矿实施兼并重组，其中神火集团控股51%，其他企业控股49%。2011年9月矿权人变更为“禹州神火隆庆矿业有限公司”。2013 年 9 月办理了采矿许可证延续，有效期限 2013 年 9 月～2023 年 9 月。根据采矿许可证，矿区面积2.2726km2，限采二1、四2煤层，限采标高+270～-465m。

2017年6月，隆庆煤矿根据禹州市煤炭企业兼并重组领导小组办公室下发《关于批准禹州神火隆庆矿业有限公司进行井下隐患整改的通知》（禹煤重组办〔2017〕1号）开始隐患整改工作。

由于技改工作断断续续，时间跨度较大，根据2011年8月矿方提供的煤炭资源储量核实报告和2017年7月矿方提供的水文地质报告，井下地质条件发生变化，矿井涌水量亦发生了较大变化。为能够真实反映矿井的建设状况，同时为矿井下一步的建设、生产管理提供较为准确、详实的资料，2018年3月，隆庆煤矿委托原中赟国际工程股份有限公司编制了《禹州神火隆庆矿业有限公司技术改造初步设计（修改）》，该报告获河南省煤炭工业管理办公室以“豫煤行〔2018〕105号”文批复同意，矿井设计生产能力0.15Mt/a，开采二1、四2煤层，先开采二1煤层，后开采四2煤层，限采标高+270～-465m。矿井首采工作面采用悬移支架炮采放顶煤采煤工艺，接替工作面采用综合机械化放顶煤采煤工艺。

根据国家发展改革委《关于印发30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案的通知》（“发改能源〔2019〕1377号”）文“支持剩余资源有保障，安全条件较好的煤矿改造提升至30万吨/年以上规模并实现机械化开采”的要求；根据河南省工业和信息化厅《关于切实做好全省30万吨/年以下煤矿分类处置工作的通知》（豫工信煤行〔2020〕54号）文：禹州神火隆庆矿业有限公司位于河南省30万吨/年以下煤矿分类处置中的“三、具备条件升级改造一批”名单中，应科学合理实施升级改造，升级改造方案由有资质的单位进行初步设计，按规定程序经批准后方可组织实施。鉴于以上原因，2020年6月，隆庆煤矿委托中赟国际工程有限公司编制完成了《禹州神火隆庆矿业有限公司技术改造初步设计》，该报告获河南省煤炭工业管理办公室以“豫煤行〔2018〕105号”文批复，本次升级改造主要将采煤工艺由悬移支架炮采放顶煤工艺变更为综合机械化放顶煤、安全监测监控系统由KJ740X型升级改造为KJ101X（A）型、对矿井现有21010工作面轨道运输顺槽和胶带运输顺槽进行扩刷以及对矿井现有各系统按照0.30Mt/a进行校核等，升级改造后设计生产能力0.30Mt/a，采用综采放顶煤采煤工艺。

根据初步设计，禹州神火隆庆矿业有限公司30万吨/年升级改造项目属于技术改造项目，项目矿区范围由9个拐点圈定，矿区面积2.2726km2，开采标高+270～-465m，设计开采井田范围内的二1、四2两个可采煤层，保有资源储量795.6万t，设计资源储量为650.3万t，设计可采储量486.98万t，设计生产能力为30万t/a，本次设计仅开采二1煤层，设计服务年限为11.6a。设计采用三立井单水平下山开拓方式。全井田共布置2个采区，均为下山采区；-100m水平以浅为21采区，-100m水平以深为22采区。采区开采顺序为先21采区，后22采区。

## 11.2 项目环境影响结论

### 11.2.1 生态环境

1、生态环境现状

评价区地处低山丘陵区，起伏不大、较为平缓，地势呈西高东低变化。评价区地处暖温带华北区，兼有较多亚热带华中区系成份，现存的主要植被类型主要是落叶阔叶林、落叶阔叶灌丛、草地等。评价区以林地生态系统为主，分布广，遍布评价区各地。评价区内没有珍稀濒危和保护植物分布、无国家级保护动物。

2、生态环境影响及减缓措施

（1）采煤地表沉陷特征

首采区地表最大下沉值为：2070.52mm，最大倾斜值为22.31mm/m，最大曲率值为0.38×10-3/m，最大水平变形值为10.17mm/m，最大水平移动为602.26mm/m。首采区地表沉陷面积为0.87km2。

全井田地表最大下沉值为2007.52mm，最大倾斜值为22.31mm/m，最大曲率变形值为 0.38×10-3/m，最大水平变形值为10.17mm/m，全井田地表沉陷面积为2.35km2。

（2）生态环境影响及减缓措施

①对地表建筑物的影响

工业场地不受开采地表沉陷影响；连庄村、鸠山乡赵沟村、楼院村、楼院小学受地表沉陷影响破坏程度达到Ⅳ级，根据设计，需要逐步实施工程搬迁。

②对农田水利设施的影响分析

根据实地调查，井田范围内以林地为主，井田内没有农田水利设施和农灌井，当地农田均为旱地，望天收，目前基本上均已退耕还林。因此，地表沉陷对当地农田水利设施没有影响。

③地表沉陷对道路的影响分析

S325省道在井田北部边界外约90m～500m，首采区开采时不受地表沉陷影响，后期22采区开采时有部分路段不受开采地表沉陷影响，受影响路段总长约1030m，下沉量在10-50mm之间，受地表沉陷影响很小。

地表沉陷对乡村间道路的影响主要表现在地表下沉造成路面低凹不平、开裂等路面损坏。对于等级公路，一般留设保护煤柱；对于其它公路，国内许多矿区的实践证明，及时维护后一般不会影响正常交通，通常的维护措施为垫高路基，垫高夯实，路基垫高可采用矿井排出的矸石。可以采取随沉随填、填后夯实的措施保持原来的高度和强度。

④地表沉陷对地表水体的影响

赵沟河为季节性河流，一般情况下无水，位于井田中部，近东西穿越扩界区井田2.75km，根据地表沉陷预测结果，开采将会对项目区的季节性冲沟赵沟河造成影响，当采煤沉陷区最终稳定后，影响长度3.35km，下沉值在10mm～1.5m之间，由于赵沟河为山间季节性冲沟，主要为泄洪排水，目前常年无水，沉陷后不会影响到其泄洪功能，因此对其影响较小。

⑤地表沉陷引起的土地利用变化及对林地的影响分析

根据预测结果，全井田地表沉陷影响范围为2.35km2。目前，井田范围内的土地利用类型主要为林地，此外，还有一部分道路用地和村庄工矿等建筑用地，地表沉陷虽然会对林地产生轻微的不利影响，但是不会影响林地的继续使用。对本井田所在的村庄而言，各类用地比例变化很小。

经以上分析可知，地面沉陷对区域生态环境和林业局部短时有影响，复垦后对土地利用影响不大。

### 11.2.2 地下水环境

1、采煤沉陷“导水裂隙带”

根据预测，全井田开采后导水裂隙带最大高度约为55.58m，均值为41.00m。

2、煤炭开采地下水影响半径计算

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（ HJ610-2011）中附录 C 推荐的经验公式估算技改后矿井排水最大水位降深时的地下水影响半径为1930m，

3、矿井开采对含（隔）水层的影响

①对新近系泥灰岩岩溶裂隙含水层的影响分析

从前述计算可知本项目全矿导水裂隙带高度在0～55.58m之间，均值为41m，隆庆煤矿开采的二1煤层距新近系泥灰岩岩溶裂隙含水层在124.45～490.25m之间，远远大于55.58m，且其期间又受二叠系上、下石盒子组碎屑岩段隔水层的阻隔，导水裂隙带不会波及到新近系泥灰岩岩溶裂隙含水层，因此，正常情况下矿井开采对新近系泥灰岩岩溶裂隙含水层影响不大。

②对二叠系上、下石盒子组碎屑岩段隔水层的影响

二叠系上、下石盒子组碎屑岩段隔水层指上、下石盒子组各含煤段中的砂泥岩段。本区残留厚度30～300m，西南部较薄，往东北部逐渐变厚，岩性以泥岩、砂质泥岩为主，致密细腻，隔水性能良好，能对上部新近系泥灰岩含水层和下部二1煤层顶板砂岩承压含水层之间的水力联系，起到良好的阻隔作用。

③对二1煤顶板砂岩孔隙裂隙承压含水层的影响分析

由于该含水层位于二1煤层顶板之上，煤炭开采将使该含水层中地下水通过导水裂隙带渗入到开采区而被疏排，最终以矿井水的形式排出。因此，煤矿开采会对二1煤顶板砂岩孔隙裂隙承压含水层产生较大的影响，根据前述计算，对该含水层的影响半径为1930m。

④对二1煤层顶板碎屑岩段隔水层的影响

位于采动后形成的导水裂隙带内，只能起到暂时的隔水作用。

⑤对太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层的影响

为二1煤层底板直接充水含水层。煤矿开采会对L7-8灰岩岩溶裂隙含水层产生较大的影响，根据前述计算，对该含水层的影响半径为247.9m。

⑥对太原组下段L1-3灰岩岩溶裂隙承压含水层的影响分析

该含水层与煤层主要充水水源的太原组上段C3tL7-8灰岩裂隙承压含水层之间存在太原组中段碎屑岩段隔水层，该隔水层下自一4灰岩顶面上至L7灰岩底面之间，厚度30.39～37.33m，平均33.88m，由泥岩、砂质泥岩、粉砂岩、细粒砂岩等碎屑岩和两层石灰岩组成，间夹数层薄煤层，岩性致密完整，透水性差，是阻隔太原组上、下段灰岩含水层间水力联系的良好隔水层。因此，煤矿开采对太原组下段L1-3灰岩裂隙承压含水层影响不大。

⑦对寒武系灰岩岩溶裂隙含水层的影响分析

由于太原组中段碎屑岩段隔水层和本溪组泥岩、铝土质泥岩隔水层的存在，能够阻隔上部太原组灰岩含水层和下部寒武系上统灰岩含水层之间的水力联系，因此，煤矿开采对寒武系灰岩岩溶裂隙含水层的影响不大。

4、煤炭开采对居民地下饮用水源的影响分析

根据前述分析计算可知，技改后煤炭开采后对寒武系上统灰岩岩溶裂隙含水层、太原组下段L1-3灰岩岩溶裂隙承压含水层、新近系泥灰岩岩溶裂隙含水层影响不大，对二1煤层顶板砂岩裂隙含水层和太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层影响较大，矿井水主要来源于二1煤层顶板砂岩裂隙含水层和太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层。

由于赵沟村、楼院村、连庄村、官庄窑村、楚黄庄村水井水源为寒武系上统灰岩岩溶裂隙含水层，根据前述预测矿井水主要来源于二1煤层顶板砂岩裂隙含水层和太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层，煤炭开采后对寒武系上统灰岩岩溶裂隙含水层影响不大。

5、 煤炭开采对地下水资源的影响分析

隆庆煤矿的开采，势必对宝贵的地下水资源造成影响，结合实际情况主要表现在：采煤产生的冒落带和导水裂隙带使含水层破坏，使原来水平径流为主的地下水，变为沿导水裂隙带垂直渗漏的地下水，进而转化为矿坑水而被废弃。主要是对煤层直接顶板充水含水层的疏干影响和煤层底板含水层疏干影响。从本区水文地质条件分析，矿充水的主要含水层为二1煤层顶板砂岩裂隙含水层和太原组上段L7-8灰岩裂隙承压含水层，该含水层以静储量为主，由于矿区开采多年，矿井涌水量会随着开采的进行而趋于减少。为确保不造成水资源浪费，建设单位应开展开采阶段的水文地质研究工作，并加强“三带”的观测，完善井上下水文观测网。尤其是针对断层构造带对矿井开采及坑道系统充水作用的影响，及时掌握矿井的充水水源，制定水资源的保护方案。

### 11.2.3 地表水环境

升级改造后水污染源包括矿井排水、工业场地生产、生活污水及初期雨水。矿井排水处理达标后部分（472.1m3/d）回用于井下洒水、储煤库洒水、空压机补充水、车辆冲洗补充水等生产用水，剩余不能充分利用（4183.9m3/d）满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1，表2采煤废水排放限值并且满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求后向东北外排至赵沟河2.1km→涌泉河3.0km→纸坊水库后用于周边农田灌溉及生态补水。

生活污水处理达标后全部回用于工业场地绿化及洒水降尘等，不外排。

### 11.2.4 环境空气

升级改造后本项目不设置锅炉，井筒保温采用电加热热风机组；澡堂供热、办公室楼供暖采用电供暖。因此，本项目运行期的大气污染源主要是储煤库扬尘、食堂油烟、道路扬尘。

1、原煤厂内运输粉尘

本次工程在主井卸煤口处设置集气罩，并配套袋式除尘器处理粉尘颗粒物。集气罩收集效率为90%以上，袋式除尘器的去除效率为99.9%。粉尘颗粒物的去除效率和排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4排放限值要求。

2、储煤库、矸石临时堆场扬尘

升级改造后，共设置1个储煤库，用于分区暂存原煤、矸石。储煤库采用全封闭式储煤库，且在落煤处设置洒水喷头1个，并在储煤库四周安装自动洒水喷头进行全覆盖洒水降尘。对周围环境影响不大。

3、食堂油烟

食堂油烟由集气罩收集后采用静电式油烟净化器进行处理后楼顶排放，能够满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中表1大型：油烟排放浓度≤1.0mg/m3 ，非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m3 ，油烟去除率≥95%的要求。

4、运输道路扬尘

本次评价要求在磅房处设车辆泥尘冲洗系统，冲洗泥水经收集后全部用于工业场地洒水降尘，不外排。并设专人清扫路面，并配备洒水车1辆，对道路定时洒水。在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，装车时煤炭压实并进行表面洒水，对运煤的车辆限速、限载，并按照国家有关规定，采用密闭式运输车，防止物料飞扬、抛洒，以此减少路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

根据预测结果：在采取措施的情况下，道路下风向距离15m处的扬尘浓度满足《环境空气质量标准》GB3095－2012二级标准的要求，因此，在采取措施的情况下，道路扬尘主要是15m范围内的局部沿线带状污染。

据现场调查可知，本项目运输道路沿线两侧主要为赵沟村，与道路中心线的距离为23m，满足《环境空气质量标准》GB3095－2012二级标准的要求。

### 11.2.5 声环境

由于本项目为技术改造项目，且本次技术改造除提升能力变化，更换部分提升设备、排水设备、支护设备外，井田面积、开拓方式及地面上其余生产生活设施等均利用原有设施。因此升级改造后地面高噪声源不变，根据河南正捷检测技术有限公司于2020年8月30日~8月31日对工业广场各厂界监测数据（见表9.1-1）知，隆庆煤矿工业广场除南厂界外各厂界噪声昼夜排放等效声级均能满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求；工业场地附近敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求，说明升级改造后对声环境的影响不大。

### 11.2.6 固体废弃物

生产期矸石量为2.4万t/a，矸石性质为第Ⅰ类一般固体废弃物，在工业场地储煤库内临时周转后，运往矸石砖厂综合利用（周转期5天），综合利用率为100﹪。生活垃圾产生量较小，由矿区环卫部门收集后送至鸠山镇垃圾中转站处置。

## 11.3建设项目环境可行性

### 11.3.1 与相关政策及规划的相符性分析

本项目属技改项目，项目开采二1煤层，原煤全硫含量0.44%，符合国家环境保护总局环发〖2002〗26号《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》中“各地不得新建煤层含硫硫份大于3﹪”的规定。矿井规模、工艺等符合《煤炭工业“十三五”规划》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《河南省矿产资源总体规划（2016-2020）》及《禹州市矿产资源规划（2016-2020）》等有关规划、政策要求。

### 11.3.2 清洁生产水平

通过清洁生产评价指标的对比分析，本项目符合国家产业政策和环保政策要求；开拓方式和开采工艺通用成熟，生产效率较高；各项废物均采取有效的治理措施及综合利用措施，效果较好；生态保护与恢复措施可行，效果较好。加强项目实施过程中的生产管理与设备维护，保证各项环保设施正常运行及生态保护措施的实施，采取节能措施后节约吨煤消耗电量、提供水资源利用率、提高厂区绿化率，在此前提下，本项目的清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。

### 11.3.3 总量控制

总量控制指标为COD： 24.603t/a、NH3-N：0.480t/a、SO2：0t/a、氮氧化物0t/a。

### 11.3.4 公众参与

本项目环评过程中，按照相关要求，建设单位开展了一系列公众参与工作。公众参与调查结果表明，当地公众对该项目的建设无反对意见，认为该项目的建设对发展当地经济、提高居民生活质量、改善当地环境状况有积极作用。希望建设单位能够认真落实各项环保措施，加强环境管理并多提供就业机会，也希望环保行政主管部门加强工程运营过程的管理，确保环保设施连续稳定运行。

## 11.4 结论及建议

### 11.4.1 总结论

综上所述，本升级改造项目符合国家产业政策和有关规划要求；在严格执行本环评报告和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施后，本矿井生产过程中对环境污染程度较轻，矿井的生产对周围环境的影响是可以接受的。因此，从环境保护的角度出发，项目的建设是可行的。

### 11.4.2 建议

1、矿井应配套建设地面岩移观测网络，及时总结地面沉陷规律，确保安全开采，并为今后进一步开采提供更准确的参数和经验。

2、村庄的搬迁工作应尽量提前，避免矿井开采地表沉陷影响居民的正常生活以及造成的安全隐患。

3、建议加强环境管理，矿方配置洒水车定时对路面进行洒水，并配以人工清扫。在煤炭运输时严格运煤车辆管理，不超载，装车时煤炭压实并进行表面洒水，对运煤的车辆限速、限载，并按照国家有关规定，运输车辆均应加盖蓬布，防止物料飞扬、抛洒；以此减少工业场地及路面扬尘和运煤车辆对环境的影响。

4、矿井涌水、生活污水处理后应优先用于矿井的生产使用，多余用于周边农田灌溉和河道生态补水，外排的废水应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，

5、在项目建设及运营期间对井田范围及周边居民饮用水源进行定期监测，切实保障井田内及周边村民正常饮水。