

山西兰花集团东峰煤矿有限公司

(150万吨/年生产能力核定)

环境影响后评价报告书

(备案本)

建设单位: 山西兰花集团东峰煤矿有限公司

评价单位: 山西清泽阳光环保科技有限公司

二零二四年四月

第一章 概述

1.1 东峰煤矿基本情况

山西兰花集团东峰煤矿有限公司（以下简称“东峰煤矿”）井田位于高平市原村乡下董峰村、西坪村、章庄村一带，北起高平市原村乡西坪村，南至章庄村，西起交河村，东至冯村，北东距高平市 14km，行政区划属山西省高平市原村乡管辖。其地理坐标为东经 112°44'15"~112°47'10"，北纬 35°45'01"~35°48'02"。

2006 年 11 月，煤炭工业太原设计研究院编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书》（工程规模：600kt/a）。2007 年 1 月，原山西省环境保护局以晋环函[2007]22 号文对山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书进行了批复。同年 12 月，原山西省环境保护局对该项目进行了竣工环境保护验收。2008 年 5 月正式投入生产，生产能力 60 万 t/a，批采 3 号煤层。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件晋煤重组办发[2009]60 号文《关于晋城市直煤矿企业兼并重组整合方案的批复》，山西兰花集团东峰煤矿有限公司为单独保留矿井，生产规模调整为 120 万 t/a。

2010 年，根据省政府晋政办发[2009]100 号与省煤炭厅晋煤行发[2009]81 号文规定，东峰煤矿符合省煤矿企业兼并重组整合能力核定条件的相关规定，山西省煤炭工业厅以晋煤行发[2010]97 号文批复该矿核定生产能力为 120 万 t/a。

2011 年 12 月晋城市绿和环保技术咨询有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3 号煤层）变更环境影响报告》，山西省环境保护厅 2012 年 1 月 18 日以晋环函[2012]153 号文进行了批复。

矿方现持有原山西省国土资源厅 2012 年 6 月 12 日颁发的采矿许可证（证号为 C1000002008071220000009，有效期限自 2012 年 6 月 12 日~2042 年 6 月 12 日），矿井批准开采 3-15 号煤层，生产规模 120 万 t/a，开采深度为 859.97~549.97m，井田面积 15.5009km²。

2015 年 9 月南京国环环境科技发展股份有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收调查报告》，晋城市环境保护局以晋市环函[2015]291 号文通过了该项目竣工环境保护验收。

2021 年 12 月 17 日山西省能源局对东峰煤矿生产能力等生产要素信息的变更登记和

建档进行了公告，该矿井目前为证照齐全的120万t/a生产矿井。

2023年6月19日，国家矿山安全监察局综合司（矿安综函[2023]107号文）《国家矿山安全监察司关于灾害严重矿井核增生产能力试点有关意见的复函》，原则同意山西兰花集团东峰煤矿有限公司纳入生产能力核增试点。矿方于2023年7月启动了能力核定工作，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告》，山西省能源局以晋能源煤技发【2023】210号出具了“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司核定生产能力的批复”，同意煤矿生产能力由120万吨/年增至150万吨/年。

现阶段矿方已委托中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司配套洗煤厂项目初步设计》，目前正在等待相关主管部门备案后进行批复；另外，由于本矿下组煤地质储量工作正在进行核实。因此，本次仅针对煤矿相关工程及所开采的3#煤层开展后评价工作。洗煤厂及东峰煤矿下组煤延伸工作另行环评。

1.2 后评价的工作过程

1.2.1 评价任务由来

根据《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）文件精神，该文件印发后，“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。”东峰煤矿生产能力由120万吨/年核定为150万吨/年，生产能力较原环评批复能力增加25%，低于30%，应开展“建设项目环境影响后评价”工作。

为落实《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》文件精神、加强建设项目环境保护事中事后监督管理、提升矿井环境保护水平，建设单位于2023年9月委托山西清泽阳光环保科技有限公司承担该项目的环境影响后评价工作，编制《山西兰花集团东峰煤矿有限公司（150万吨/年生产能力核定）环境影响后评价报告书》。该评价工作的开展，对于推进建设项目环境影响后评价制度、环境监管部门对东峰煤矿环境监管、提升环境保护水平具有积极意义。

1.2.2 评价工作过程

由于建设项目环境影响后评价在我国起步较晚，实践经验欠缺，《煤炭采选工程建设项目环境影响后评价技术导则》处于制定过程中，针对目前客观情况，山西清泽阳光环保科技有限公司在接到任务后，与相关单位进行了沟通、交流，按《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》和《建设项目环境影响后评价技术导则生态影响类》

（DB14/T2447-2022）要求，以及参照《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则（征求意见稿）》的前提下编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司（150万吨/年生产能力核定）环境影响后评价报告书》。

山西兰花集团东峰煤矿有限公司于2024年4月15日在太原市组织召开了由山西清泽阳光环保科技有限公司编制的“山西兰花集团东峰煤矿有限公司（150万吨/年生产能力核定）环境影响后评价报告书”技术审查会，会后，评价单位根据专家意见进行了修改，形成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司（150万吨/年生产能力核定）环境影响后评价报告书》（备案本）。

结合区域环境特征和工程特点重点做了以下工作：通过对东峰煤矿投产以来的环境影响进行系统的回顾、梳理和总结，重点对煤矿开采重要影响的生态和地下水环境影响展开后评价，验证建设项目环境影响评价的有效性及其依托洗煤厂、固废处置场所的可行性；对不符合原环评要求相关内容进行环境影响预测、分析，提出进一步减缓生态影响、环境污染的对策措施。为建设单位进一步提高环境管理水平，加强环境保护事中事后监督管理提供科学依据，为国家后续出台《建设项目环境影响后评价技术导则煤炭采选工程》等相关规范性文件提供基础资料和实践经验的积累。

环境影响后评价工作程序见图1。

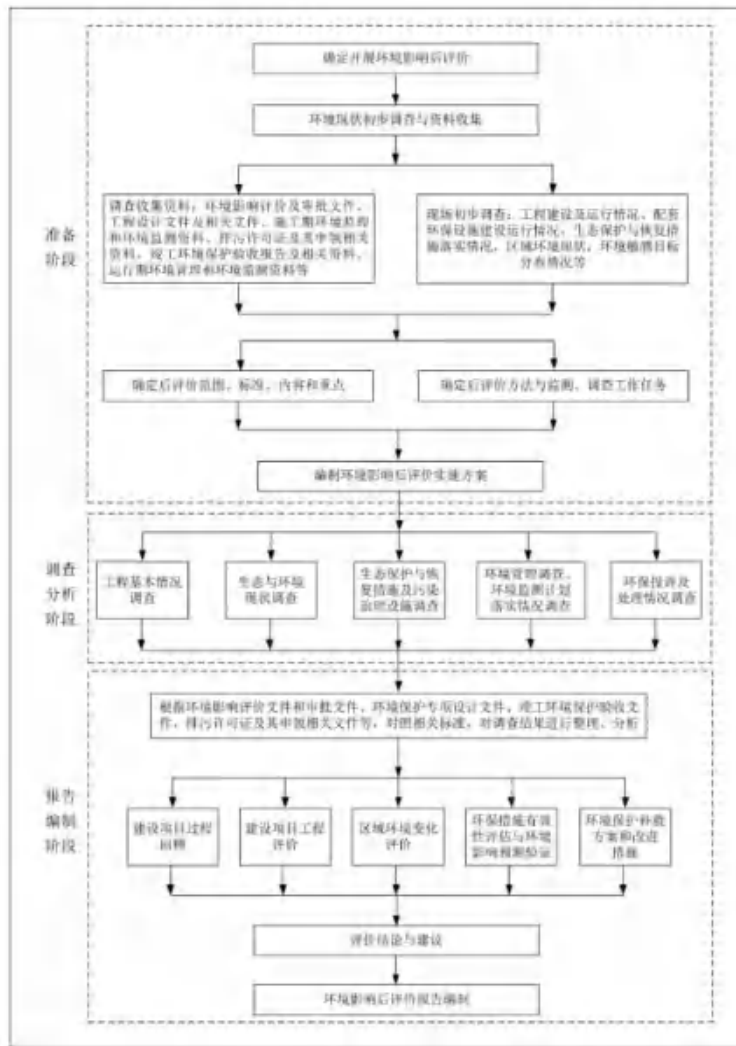


图 1 环境影响后评价工作程序图

1.3 建设项目特点及关注的主要环境问题

1.3.3 建设项目主要环境问题

本项目为煤矿开采项目，采区及矸石场的堆存会直接造成土地的破坏，植被的破坏，以及水土流失的加重，会对区域生态环境造成较大的影响。同时，煤矿开采过程中的掘进、运输等工艺环节产生大量的粉尘、噪声、振动、废水等污染物，会对周边大气环境、水环境及生态环境造成较为严重的污染，给人们的生产、生活带来较大影响。结合项目建设特点和周边环境特征，本项目评价中应重点关注的主要环境问题为：

1) 井田位于太行山南段西侧，地貌属剥蚀、侵蚀山地，北部为丘陵山区，南部为山前冲积阶地。矿田内及周边主要保护目标为杨杨河和原村河，均属季节性河流，村庄、生态环境，不涉及自然保护区、饮用水水源地保护区等敏感目标。因此，项目评价过程中应重点关注项目建设对敏感目标的影响，同时，核查项目评价范围内是否存在环境保

护目标的变化情况。

2) 本项目为环境影响后评价项目，应重点对项目实际产生的环境影响，以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或改进措施。

3) 本项目为煤炭资源开采项目，应关注项目建设是否符合国家及地方现行能源规划、环保政策，以及“三线一单”生态环境分区管控等要求。

1.4 环境影响后评价主要结论

该项目建设符合国家现行产业政策及环保政策的要求，符合当地的环境保护规划和经济发展规划要求，符合山西省及晋城市“三线一单”生态环境分区管控要求。本次后评价对污染源及环保设施进行调查分析后，认为该矿现状采取的污染防治及生态保护措施是合理有效的，环境影响预测和分析结论可靠。在进一步采取本次后评价提出的优化改进措施后，煤矿对生态环境的影响可进一步降低。综合以上分析，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 评价依据与目的

2.1.1 评价依据

2.1.1.1 任务依据

- (1) 环境影响评价委托书，2023年9月；
- (2) 山西省能源局晋能源煤技发【2023】210号“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司核定生产能力的批复”；2023年8月25日；

2.1.1.2 法规依据

2.1.1.2.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《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）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修订）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年05月01日修订）；
- (13) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月）；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (15) 《土地复垦条例》（国务院第592号令，2011年3月5日）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (17) 《产业结构调整目录（2024本）》。

2.1.1.2.2 部门规章、政策性文件

- (1) 《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，2016年2月1日；

(2) 《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月20日；

(3) 《国家发展改革委国家能源局国家环境保护部关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》，发改能源〔2014〕506号，2014年3月24日；

(4) 《煤炭产业政策》，国家发展和改革委员会公告2007年第80号，2017年11月23日；

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

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

(7) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办〔2015〕52号，2015年6月4日；

(8) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环发〔2014〕30号，2014年3月25日；

(9) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，环境保护部令第37号，2016年1月1日；

(10) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（中共中央、国务院印发，2021年10月8日）。

(11) 《关于进一步做好保供煤矿项目环境影响评价相关工作的通知》，生态环境部环办环评函〔2021〕482号，2021.10.21；

(12) 《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》，自然资源部和农业农村部，自然资规〔2019〕1号文，2019.1.3；

(13) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环境保护部，环环评〔2018〕11号，2018.1.25；

(14) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，生态环境部，环综合〔2021〕4号，2021.1.11；

(15) 《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，2020年10月30日；

(16) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕

381号），2021年3月18日；

（17）生态环境部关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告，公告2020年第54号，2020年11月24日；

（18）生态环境部关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告，公告2021年第82号，2021年12月31日；

（19）《山西省人民政府关于印发山西省“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划的通知》（晋政发〔2021〕34号，2021年10月12日）

（20）《山西省人民政府关于印发山西省水污染防治工作方案的通知》，晋政发〔2015〕59号，2015年12月30日；

（21）《山西省人民政府关于印发山西省土壤污染防治工作方案的通知》，晋政发〔2016〕69号，2016年12月28日；

（22）《山西省生态环境厅关于进一步加强环境影响评价和排放管理工作的通知》，晋环环评函〔2019〕318号，2019年5月31日；

（23）《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》（2022年4月7日印发）；

（24）《山西省人民政府办公厅关于促进全省煤炭绿色开采的意见》（山西省人民政府办公厅，晋政办发〔2022〕39号，2022年5月11日）。

（25）山西省人民政府办公厅晋政办发【2022】49号《山西省人民政府办公厅关于印发山西省煤炭增长保供和产能新增工作方案的通知》；2022年6月20日；

2.1.1.2.3 地方法律法规

- （1）《山西省环境保护条例》（2016年修订，2017年3月1日施行）；
- （2）《山西省环境保护条例实施办法》（2020年3月15日实施）；
- （3）《山西省大气污染防治条例》（2018年修订，2019年1月1日施行）；
- （4）《山西省水污染防治条例》（2019年10月1日施行）；
- （5）《山西省土壤污染防治条例》（2020年1月1日施行）；
- （6）《山西省固体废物污染环境防治条例》（2021年5月1日施行）；
- （7）《山西省泉域水资源保护条例》（2022年9月28日）；
- （8）《山西省节约能源条例（2011年修订）》（2011年12月1日施行）；
- （9）《山西省循环经济促进条例》（2012年10月1日施行）；
- （10）《山西省河道管理条例》（1994年10月1日起施行）；

(11) 《山西省汾河保护条例》（2022年3月1日起施行）。

2.1.1.2.4 地方法律法规

(1) 《山西省主体功能区规划》（晋政发〔2014〕9号，2014年4月10日）；

(2) 《关于实施最严格水资源管理制度的实施意见》（山西省人民政府 晋政发〔2014〕13号，2014年5月16日）；

(3) 《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行管理办法》（山西省环境保护厅 晋环规〔2023〕1号，2023年1月17日）；

(4) 《关于进一步加强建设项目环境保护事中事后监管》（山西省环境保护厅 晋环许可〔2017〕101号）；

(5) 《山西省节能减排实施方案》（山西省人民政府办公厅 晋政办发〔2017〕178号，2017年12月25日）；

(6) 《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》（山西省环境保护厅 晋环许可函〔2018〕39号，2018年1月17日）；

(7) 《关于在全省范围执行大气污染物特别排放限值的公告》（山西省环保厅、山西省质量技术监督局 公告2018年第1号，2018年6月15日）；

(8) 《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》（山西省人民政府令第262号，2019年4月12日）；

(9) 《关于进一步加强重污染行业建设项目环评审批监管的通知》（山西省生态环境厅 晋环审批〔2019〕117号，2019年6月28日）；

(10) 《太原及周边区域（1+30）大气污染联防联控方案》（山西省大气污染防治工作领导小组办公室晋气防办〔2019〕9号，2019年8月20日）；

(11) 《山西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）》（山西省生态环境厅，2019年8月21日）；

(12) 《山西省地表水环境功能区划（DB14/67-2019）》（山西省生态环境厅 山西省市场监督管理局，2019年11月1日实施）；

(13) 《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》（山西省人民政府办公厅 晋政办发〔2020〕19号，2020年3月19日）；

(14) 《山西省重污染天气应急预案》（山西省人民政府办公厅 晋政办发〔2020〕50号，2020年6月9日）；

(15) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（山西省人民政府 晋政发〔2020〕26号，2020年12月31日）；

(16) 《山西省人民政府关于加快实施七河流域生态保护与修复的决定》（山西省人民政府令 第 283 号，2021 年 3 月 1 日）；

(17) 《晋城市生态环境局关于发布晋城市市级审批环境影响评价文件的建设项目目录（2020 年本）的通告》（2020 年 4 月 22 日）；

(18) 《晋城市大气污染防治条例》（修订）（2020 年 6 月 19 日实施）；

(19) 《关于印发晋城市地下水污染防治实施方案的通知》（晋市环发[2020]276 号，2020 年 12 月 28 日）

(20) 《晋城市人民政府办公室关于印发晋城市 2021 年空气质量巩固提升、水生态环境保护与土壤污染防治行动计划的通知》（晋市政办[2021]9 号，2021 年 4 月 8 日）；

(21) 《晋城市沁河流域生态修复与保护条例》（2021 年 10 月 1 日实施）；

(22) 《晋城市人民政府关于印发<晋城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（晋市政发[2021]16 号，2021 年 6 月 30 日）。

2.1.1.2.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(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 煤炭采选工程》（HJ619-2011）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(10) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

(11) 《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，2019 年 8 月 28 日；

(12) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，国家安全生产监督管理总局，安监总煤装【2017】66 号；

(13) 《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019）；

(14) 《建设项目环境影响后评价技术导则 生态影响类》（DB14/T2447-2022）；

2.1.1.2.4 参考资料

(1) 《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 1200kt/a 矿井兼并重组整合项目（3#煤层）环境影响报告书》（晋城市绿和环保技术咨询有限公司，2011年12月）；

(2) 《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收调查报告书》（南京国环环境科技发展股份有限公司，2015年9月）；

(3) 《山西兰花集团东峰煤矿有限公司煤矿生产地质报告》（山西地宝能源有限公司，2019年4月）；

(4) 《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告说明书》（煤炭工业太原设计研究院集团有限公司，二〇二三年七月）

(5) 东峰煤矿水污染物、大气污染物、噪声排放例行监测资料；煤矿生活污水处理站运行和检测记录等；

(6) 环保管理制度、环保工作、环境风险应急预案、处置协议、台账等其他资料。

2.1.2 评价目的及原则

2.1.2.1 评价目的

较原环评、验收阶段，本项目属于煤矿产能增加了30万吨/年，根据项目特点，结合煤矿的污染特点及项目所在地的环境特征，确定本次后评价目的主要表现在以下方面：

1) 根据项目实际产生的环境影响，对项目开发以来的生态保护、污染防治和风险防范措施的有效性进行论证评价；

2) 根据环保措施有效性评价结果，结合项目调查存在的环境问题，提出环境保护补救方案或改进措施；

3) 认真分析工程新增污染源，对工程新增污染源和环保措施进行分析。对项目产能核增后可能造成的生态环境影响、地下水环境影响等进行预测和评价；

4) 在前述工作的基础上，从环境保护角度明确回答项目的环境可行性，使项目真正能够满足“达标排放”、“总量控制”、“增产不增污”、“减污降碳”等的要求，为项目开展环境管理工作提供科学依据。

1.1.2.2 评价原则

(1) 后评价工作坚持全面、客观、公正的原则。后评价工作坚持实事求是，反对弄虚作假。根据相关环境法律法规及规范，客观、公正的评价工程运行环境影响及环保设施、生态整治恢复措施的有效性。

(2) 后评价工作坚持突出重点和全面相结合的原则。结合煤炭开采工程投入运行环境影响特征，重点突出煤炭开采对生态、地下水环境的累积影响，同时客观反映项目对其他环境要素的影响。

(3) 后评价工作坚持充分利用已有资料、实地勘察、现场调研、现场监测相结合的原则。尽可能利用已有资料（包括历史、例行和跟踪资料）进行评价，必要时补充现场监测调查；对于缺少过程监测资料的生态和地下水影响分析，以工程竣工环境保护验收调查和现状调查资料做对比，分析评价工程已产生的影响。

2.1.2.3 评价因子

本次评价因子按污染源和环境质量分类给出，见表 2-1。

表 2-1 评价因子一览表

分类	要素		评价因子
污染源	污废水	生活污水	生活污水：流量、pH、SS、BOD ₅ 、COD _{cr} 、氨氮、动植物油、LAS、挥发酚、氟化物、硫化物、溶解性总固体、溶解氧、大肠埃希氏菌（CFU/100mL）、总氮、总磷，同时监测流量、水温等。
		矿井水	流量、pH、BOD ₅ 、SS、COD _{cr} 、氨氮、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、Cr ⁶⁺ 、总铬、总铅、总镉、总锌、挥发酚、石油类、硫化物、总磷、总大肠菌群、含盐量、浊度。
	废气	无组织面源	颗粒物、SO ₂
	噪声	厂界噪声	Ld、Ln 昼夜连续等效 A 声级
	固体废物		煤矸石、生活垃圾、污泥、危险废物
环境质量	水环境	地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群共 21 项，以及特征因子石油类以及水位。
		地表水	pH 值、氨氮、化学需氧量（COD）、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、（BOD ₅ ）、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量
	环境空气		TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO
	土壤环境		土壤理化性质、《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）基本项目和特征因子氟、pH、含盐量、石油烃。
	生态环境		工程永久性和临时性占地土地类型；临时性占地生态恢复以及对自然生态环境的影响；矸石场生态恢复情况及效果；绿化工程及其效果；沉陷区生态治理措施及效果。

2.2 评价内容、评价重点、评价范围及评价工作流程

2.2.1 评价内容

本次评价的重点是煤矿生产以来，对项目区环境影响进行回顾性评价，对将来煤炭生产对生态环境、地下水、地表水、土壤环境、声环境、环境空气的影响进行分析，重点分析项目目前生态保护措施和污染防治的有效性，通过本次评价，重点回答以下几个问题。

(1) 煤矿井田内主要为其他草地和乔木林地，因此根据井田内已开采区域的地表沉陷表现形式，及采取措施效果的调查和分析，重点分析煤炭开采后对区域生态环境的影响程度、范围，以及生态系统组成结构和服务功能的变化，发现因煤炭引发的生态环境问题，提出生态保护措施优化方案和改进措施。

(2) 分析煤炭开采区对井田范围内地下水各含水层尤其是浅层地下水的环境影响，重点分析煤炭开采对矿区周边居民分散饮用水井的影响，根据已有采区的影响程度和范围，对已采取措施进行有效性分析，进一步优化相应的资源保护措施和矿井水综合利用方案。

(3) 对全矿污水已采取的措施进行有效性分析，提出长期监控方案，保证稳定达标排放。

(4) 对项目建设和生产过程中各类污染物的排放对周围大气、水、声环境、土壤的影响进行分析和评价，对现状采用的各项污染防治措施及综合利用进行可行性论证，对存在的问题提出整改措施。

2.2.2 评价范围

考虑到本项目矿田面积调整、煤炭开采生态和地下水环境影响分时段分区的特点、以及原环评文件验证分析需要，本次项目环境影响后评价各环境要素评价范围总体与原环评、验收文件一致，其中重点评价区范围以项目实际影响的区域确定。本项目各环境要素评价范围见表 2-2。

表 2-2 评价范围一览表

环境要素	评价范围		
	竣工环境保护验收阶段	后评价阶段	关注重点
环境空气	分别以各工业场地锅炉房烟囱为中心，半径 2.5km 范围的并集。	与验收阶段一致。	各工业场地污染源达标性及现行环保措施的可行性
地表水	查范围为管道排污口入原村河上游 500m 至总排口下游 1.5km；已敷设排污管道 3.1km，排水管线不经过原村乡水源地保护区；重点调查矿井水、生活污水处理设施运行效果以	与验收阶段一致。	污水处理回用情况及矿井水外排的达标性分析；同时关注外排水对区域水环境的影响

	及对地表水环境的影响程度		
噪声	各工业场地厂界外 200m 为界；	与验收阶段一致。	重点调查各工业场地厂界噪声，同时关注运矸、运煤道路沿线交通噪声影响
生态	井田面积 15.5009km ² ，调查范围外扩 500m 共 2482.9391km ² 。重点关注 3#煤采区、原有采空区、3 个工业场地；调查村庄、文物保护单位、基础设施等敏感点煤柱留设情况，弄清采煤沉陷对其的实际影响程度	与验收阶段一致	重点调查正采区、沉陷区(采空区)、工业场地
地下水	围村庄饮用水源情况，原村乡集中水源地，分析工程建设及运营对区域地下水可能造成的污染范围和程度	与验收阶段一致。	与验收阶段一致。
土壤	/	/	污染影响型：关注各工业场地及周边的影响； 生态影响型：采区沉陷引起的生态系统等变化

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区，因此本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量评价标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	来源
			一级	二级		
1	SO ₂	年平均	20	60	μg/Nm ³	GB3095-2012
		24 小时平均	50	150		
		1 小时平均	150	500		
2	NO ₂	年平均	40	40		
		24 小时平均	80	80		
		1 小时平均	200	200		
3	CO	24 小时平均	4	4	mg/Nm ³	
		1 小时平均	10	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	100	100	μg/Nm ³	
		1 小时平均	160	200		
5	PM ₁₀	年平均	40	70	μg/Nm ³	
		24 小时平均	50	150		
6	PM _{2.5}	年平均	15	35		

		24小时平均	35	75		
7	TSP	年平均	80	200		
		24小时平均	120	300		

(2) 地表水环境

本次拟建项目所在区域地表水体为厂区东侧的杨杨河及原村河，均属于黄河流域丹河区，为季节性河流。杨杨河流经本项目主井工业场地东侧，流向自西北向东南，在主井工业场地东南约 1.4km 处汇入原村河，原村河向东行进，在康营村附近与马村河、野川河汇合后汇入许河，许河向东南行进，在河西镇南汇入丹河。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在地河段属于黄河流域丹河区赵庄~刘庄段，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，铁、锰等5项指标参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表2标准。详见表2-4。

表 2-4 地表水环境质量标准（GB3838-2002）中 V 类标准单位：mg/L，pH 除外

标准名称	污染物名称（mg/L）	标准限值	污染物名称（mg/L）	标准限值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准	pH	6~9	镉	≤0.01
	溶解氧	≥2	六价铬	≤0.1
	高锰酸盐指数	≤15	铅	≤0.1
	COD	≤40	氰化物	≤0.2
	BOD ₅	≤10	挥发酚	≤0.1
	氨氮	≤2.0	石油类	≤1.0
	总磷	≤0.4	阴离子表面活性剂	≤0.3
	总氮	≤2.0	硫化物	≤1.0
	铜	≤1.0	粪大肠菌群（个/L）	≤40000
	锌	≤2.0	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	250
	氟化物	≤1.5	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	250
	硒	≤0.02	硝酸盐（以 N 计）	10
	砷	≤0.1	铁	0.3
	汞	≤0.001	锰	0.1

注：硫酸盐（以 SO₄²⁻计）、氯化物（以 Cl⁻计）、硝酸盐（以 N 计）、铁、锰等 5 项指标参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 标准要求。

(3) 声环境

村庄等执行 1 类标准，厂界区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；见表 2-5。

表 2-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	昼夜	夜间	说明
1	55	45	村庄、居民区等
2	60	50	厂界周边

(4) 地下水环境

区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III中 0.05mg/l 的标准，见表 2-6。

表 2-6 地下水质量标准(GB/T14848-2017)中III类标准单位 mg/L

项目	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	铁	锰	镉	铅	镍	铜
标准	6.5-8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤0.005	≤0.01	0.02	1.00
项目	汞	六价铬	耗氧量	溶解性总固体	氟化物	氯化物	总硬度	硫酸盐	菌落总数(CFU/mL)	总大肠菌群(MPN/100mL)	锌	石油类	/
标准	≤0.001	≤0.05	≤3.0	≤1000	≤1.0	≤250	≤450	≤250	≤100	≤3	≤1	0.05	/

(5) 土壤

本项目占地属于工业用地，执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中表 1 和表 2 第二类用地的限值要求，见表 1-3-5；区域农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中表 1 中相关要求，见表 2-7。

表 2-7 (a) 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	73-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5

25	氯乙烯	1975/1/4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

表 2-7 (b) 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (其他项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
石油烃类				
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	4500	9000

表 2-8 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

颗粒物：破碎、转载等工序排放参照《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）中规定的煤炭工业作业场所排放限值要求。煤矸石贮存场所、堆置场所颗粒物执行《煤炭工业无组织排放限值》（GB20426-2006）的限值要求 1.0mg/m³。颗粒物执行
详见表 2-9。

表 2-9 大气污染物排放标准

类别	污染物	限值	标准
筛分、破碎、转载、卸料点等除尘设备排气筒	颗粒物	20mg/Nm ³	《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）
颗粒物	周界外浓度任意点	1.0mg/Nm ³	
矸石场	周界外浓度任意点	颗粒物	《煤炭工业无组织排放限值》（GB20426-2006）
		SO ₂	

燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 的相关限值。

表 2-10 《锅炉污染物排放标准》（DB14/1929-2019）

锅炉类型	污染物项目（mg/m ³ ）			
	颗粒物	SO ₂	NOx	烟气黑度
在用天然气锅炉	5	35	50	≤1

(2) 废水：本项目矿井水经处理后回用于井下洒水和消防用水时，pH、SS、大肠菌群参照执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中相关要求，见表 2-11；生活污水经处理后回用于道路洒水、绿化，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中道路清扫、城市绿化水质标准，详见表 2-12；污水处理后回用于洗煤厂用水时，执行《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中中选煤用水水质指标要求，见表 2-13。矿井水达标外排时执行《污水综合排放标准》（DB1928-2019）表 1 的相关限值。

表 2-11 《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）

序号	污染物	标准值
1	浊度	5NTU
2	悬浮物粒径	<0.3mm
3	Ph 值	6~9
4	大肠菌群	≤3 个/L
5	BOD ₅	<10mg/L

表 2-12 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	项目	道路清扫、城市绿化
1	pH	6.0~9.0
2	BOD ₅ (mg/L) ≤	10
3	氨氮 (mg/L) ≤	8
4	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000
5	LAS (mg/L) ≤	0.5
6	溶解氧 (mg/L) ≥	2
7	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL) ≤	无
8	色度 ≤	30
9	浊度	10

表 2-13 《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）选煤用水水质指标

项目		指标
悬浮物含量	生产清水 (mg/L)	≤50
	循环水 (g/L)	≤80
悬浮物粒度 (mm)		≤0.3 (洒水降尘)
		≤0.7 (其余)
pH 值		6~9
总硬度 (mg/L) (以 CaCO ₃ 计)		≤500 (水系)
		≤143 (浮选)

表 2-14 《污水综合排放标准》（DB1928-2019）mg/l

序号	项目	道路清扫、城市绿化
1	COD	20
2	总 P	0.2
3	氨氮 (mg/L)	1.0

(3) 噪声:运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 具体见表 2-15。

表 2-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) dB (A)

类别	昼夜	夜间	说明
2	60	50	厂界

(4) 固体废物: 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中有关煤矸石堆置场污染物控制和其它管理相关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 及修改单、关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告(环境保护部 2017 年第 43 号公告) 的有关规定; 地表塌陷执行煤炭部编制的《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》有关规定。

(5) 其他标准

1) 施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011) 要求。

表 2-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（dB（A））

噪声限值	
昼间	夜间
75	55

2) 根据生态环境部《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号文，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，应综合利用，鼓励2%~8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放执行煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（GB21522--2008）。见表 2-17

表 2-17 煤层气排放限值

受控设施	控制项目	排放限值
煤层气地面开发系统	煤层气	禁止排放
煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）	禁止排放
	低浓度瓦斯（甲烷浓度<30%）	---
煤矿回风井	风排瓦斯	-----

2.4 评价重点

（1）深入调查分析评价工程建设内容及变化情况、环境保护设施建设及生态综合整治措施的落实情况、环境管理体系建立及运行情况，评估工程建设与环境管理与竣工环境保护验收内容的一致性和有效性。

（2）深入调查工程运行以来已产生的环境影响；紧密结合项目煤炭开采实施计划，重点突出影响持续时间长、备受社会关注的生态和地下水环境影响回顾和评价，细致调查工程已采取的生态和地下水影响减缓措施的有效性，提出后续改进对策。

（3）认真调查分析工程投入生产后污染防治设施运行情况、风险防范措施落实情况和污染物排放对环境的不利影响情况，结合“环境保护十四五规划”、“气十条”、“水十条”、“土十条”、“关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知”等国家、地方环境保护新要求，评价环保设施和措施的有效性，提出补救或优化措施。

（4）进行原环境影响评价预测验证。

第三章 建设项目过程回顾

3.1 建设历程及环境影响评价工作回顾

3.1.1 建设单位环保手续履行情况

2006年11月，煤炭工业太原设计研究院编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书》（工程规模：600kt/a）。2007年1月，原山西省环境保护局以晋环函[2007]22号文对山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书进行了批复。同年12月，原山西省环境保护局对该项目进行了竣工环境保护验收。2008年5月正式投入生产，生产能力60万t/a。该阶段工程内容包括主井工业场地及良户风井场地地面设施及配套公辅工程、储运工程，布置主斜井、副斜井、良户风井及安全出口等4个井筒。

2011年12月晋城市绿和环保技术咨询有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司120万t/a矿井兼并重组整合项目（3号煤层）变更环境影响报告》，山西省环境保护厅2012年1月18日以晋环函[2012]153号文进行了批复。2015年9月南京国环环境科技发展股份有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司120万t/a矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收调查报告》，晋城市环境保护局以晋市环函[2015]291号文通过了该项目竣工环境保护验收。该阶段工程利用现有主井工业场地及良户风井场地地面设施，主要变动内容为将原有热风炉更换为燃煤锅炉并配套脱硫除尘设施。矿方对入河排污口进行了固定污染源排污登记，目前已取得晋城市生态环境局高平分局入河排污口立牌。

为满足矿井中后期开采安全通风需求，矿方新建中后期配风井项目，即为下董峰风井场地。2013年3月山西清源环境咨询有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井项目环境影响报告表》，2019年，考虑到下组煤配采时中期风井场地进风井风量增加，井筒防冻热负荷增加，同时场地变电站容量富余量较小，矿方对中后期配风井锅炉配置进行了调整。该项目提出下董峰风井场地3台2t/h电蒸汽锅炉变更为2台6t/h燃气蒸汽锅炉。2019年10月，晋城市生态环境局高平分局以高环审[2019]74号文对《山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井基础设施（锅炉）改造项目环境影响报告表》进行了批复。2020年，矿方对中后期配风井项目，即下董峰风井场地，进行了竣工环境保护自主验收，并在晋城市生态环境局备案，编号2020-0500（81）-033。

2017年矿方对矿井水处理站及生活污水处理站进行了提标改造，2018年6月高平

市及晋城市环保部门出具了验收备案意见。涉及内容主要为矿井水及生活污水处理站的相关改造工程。

2021年9月6日矿方针对全矿各场地污染源，统一进行了固定污染源排污登记，并取得了回执，登记编号911400006686167108001W，有效期至2025年5月11日。

表 3-1 矿山环保手续履行情况

建设内容	报告名称	审批单位及文号	时间
60万t/a 矿井	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书》（工程规模：600kt/a）	山西省环境保护局 晋环函[2007]22号	2007.1.23
	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司60万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收》	山西省环境保护局 环验[2007]38号	2007.12.19
120万t/a矿井	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司120万t/a矿井兼并重组整合项目（3号煤层）变更环境影响报告》	山西省环境保护厅 晋环函[2012]153号	2012.1.18
	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司120万t/a矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收调查报告》	晋城市环境保护局 晋市环函[2015]291号	2015.10.14
中后期配风井	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井项目环境影响报告表》	原山西省环境保护厅 晋环函[2013]821号	2013.6.9
	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井基础设施（锅炉）改造项目环境影响报告表》	晋城市生态环境局 高平分局 高环审[2019]74号	2019.10.9
	《山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井项目竣工环境保护验收报告》	企业自主验收 晋城市生态环境局备案 2020-0500（81）-033	2020.6.28
矿方对矿井水处理站及生活污水处理站提标改造	/	晋城市环境保护局	2018.6.15
排污许可证 911400006686167108001W，2021年6月22日有效期至2025年5月11日			

3.2 环境保护设施竣工验收及环境保护落实情况回顾

3.2.1 验收阶段环保措施落实情况回顾

由于该矿60万吨/年验收时间过早，且企业后续进行了升级改造并完成了120万吨/年的矿井环保手续。因此本次评价重点对120万吨/年手续进行回顾。

东峰煤矿环保措施落实情况见表3-2。竣工验收阶段东峰煤矿环评批复情况见表3-3。东峰煤矿验收阶段遗留整改问题落实情况来分析，具体见表3-4。

表 3-2 竣工验收阶段至今东峰煤矿环保措施落实情况一览表

项目		环评报告书措施要求	竣工验收阶段	现阶段	备注
环境 空气	锅炉热风炉烟气	利用现有 3 台蒸汽锅炉，并配置脱硫除尘器	3 台锅炉安装湿法脱硫除尘，共用 1 根烟囱，高 40m。	主井工业场地采用 2 台型号为 WNS8-1.25-YQ(L)（一备一用）燃气锅炉进行供暖； 下董峰风井场地分别设一座锅炉房，安装 2 台型号为 WNS6-1.25-YQ(L)（一备一用）燃气蒸汽锅炉进行。	2019 年，矿方锅炉房于完成锅炉房“煤改气”改造，现阶段已纳入排污许可管理；
		拆除热风炉，由锅炉房集中供热	已拆除	未变化	/
	原煤筛分破碎	利用现有除尘系统；筛分破碎安装于封闭车间内；共设 5 个除尘机组（7 台除尘器）	利用现有	未变化	/
	原煤输送	全封闭输送走廊	全封闭输送走廊	未变化	/
	原煤储存	地面生产工艺调整后，利用 1 个 2.3 万吨封闭槽仓作为原煤缓冲仓，另五个作为拟建洗煤厂精煤仓	利用现有 1 个封闭槽仓，原煤 1 个，块煤 2 个，末煤 2 个；洗煤厂缓建	洗煤厂未建；	/
运矸道路	硬化，及时洒水、清扫	硬化，及时洒水、清扫	未变化	/	
地表 水污 染防 治	矿井水处理与回用	建有 1 座矿井水处理站，安装 2 套 FA100 型一体化净水装置和 1 套深度处理装置（多介质过滤器+超滤+消毒），其中一体化净水装置处理规模 4800m ³ /d，深度处理装置处理规模 1200m ³ /d，除矿区综合利用外，剩余满足《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准，达标排放	建有 1 座矿井水处理站，安装 2 套 FA100 型一体化净水装置和 1 套深度处理装置（多介质过滤器+超滤+消毒），其中一体化净水装置处理规模 4800m ³ /d，深度处理装置处理规模 1200m ³ /d，除矿区综合利用外，剩余满足《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准，达标排放	主井工业场地建设有矿井水处理站 1 座，处理能力为 6500m ³ /d，采用混凝、沉淀、过滤、多介质过滤器、超滤、消毒处理工艺；矿井水优先回用，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838）Ⅲ类水质标准排放	2018 年 6 月完成提标改造
	生活污水处理与回用	建有 1 座生活污水处理站，处理规模 720m ³ /d，处理工艺为 A/O 法，处理后除综合利用外，剩余满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，达	建有 1 座生活污水处理站，处理规模 720m ³ /d，处理工艺为 A/O 法，处理后除综合利用外，剩余满足《污水综合排放标准》	主井工业场地建设有生活污水处理站 1 座，处理能力 720m ³ /d，采用 SBR+MBR+过	2018 年 6 月完成提标改造

山西兰花集团东峰煤矿有限公司（150万吨/年生产能力核定）环境影响后评价

		标排放	(GB8978-1996)中一级标准, 达标排放	滤+消毒工艺; 生活污水全部回用, 不外排	
	初期雨水收集	/	东峰煤矿主井工业场地外东侧地势最低处建设了 900m ³ 的初期雨水收集池, 初期雨水经雨水渠进入收集池, 泵入矿井水处理站处理后回用, 不外排。	/	/
	地下水	主井工业场地危废贮存库、生活污水及矿井水处理站构筑物及收集、回用管路均进行了防渗处理; 矸石全部综合利用; 对井田内村庄、断层及陷落柱等均留设了保护煤柱。	主井工业场地危废贮存库、生活污水及矿井水处理站构筑物及收集、回用管路均进行了防渗处理; 矸石全部综合利用; 对井田内村庄、断层及陷落柱等均留设了保护煤柱。	/	/
	噪声	破碎机振动筛、通风机房、锅炉房、煤炭转载点等, 采取建筑隔声, 基础减振, 安装隔声门窗, 鼓引风机设减振器, 进排气口安装消声器, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器, 管道间采取柔性连接方式, 通风机风机带消声装置的, 机座进行减振处理, 加装扩散器等措施对噪声排放进行控制。同时, 部分高噪声设备厂房封闭, 夜间停止工作。	破碎机振动筛、通风机房、锅炉房、煤炭转载点等, 采取建筑隔声, 基础减振, 安装隔声门窗, 鼓引风机设减振器, 进排气口安装消声器, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器, 管道间采取柔性连接方式, 通风机风机带消声装置的, 机座进行减振处理, 加装扩散器等措施对噪声排放进行控制。同时, 部分高噪声设备厂房封闭, 夜间停止工作。	/	/
	矸石处置	矸石优先利用, 利用不畅时送矸石场处置。矸石场位于工业场地西南侧约 700m 的荒沟内;	该矸石场拦矸坝、排水渠等设施已建设完善, 并启用,	矸石场于 2018 年已封场; 现已完成生态恢复。现送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用	/
	生活垃圾	送环卫部门统一处置	送环卫部门统一处置	与验收阶段一致	/

<p>固体废物</p>	<p>污泥</p>	<p>升级改造后，矿井水处理站泥渣产生量为 372t/a，晾干后掺入末煤产品销售；生活污水处理站污泥产生量为 69.4t/a，由环卫部门统一处置</p>	<p>升级改造后，矿井水处理站泥渣产生量为 372t/a，晾干后掺入末煤产品销售；生活污水处理站污泥产生量为 69.4t/a，由环卫部门统一处置</p>	<p>与验收阶段一致</p>	<p>/</p>
<p>生态环境综合整治</p>	<p>地表沉陷区生态整理</p>	<p>(1)耕地复垦措施：东峰煤矿耕地多为坡耕地，根据土地复垦方案，将坡度<25°的坡耕地改建为水平梯田，具体工程复垦措施包括表土剥离，剥离厚度为 0.3m，对地表出现的裂缝和沉陷进行充填和平整后，根据复垦标准进行坡耕地改建水平梯田，然后进行表土回填平整。 (2)林地复垦措施 对受轻度影响的林地采取以自然恢复为主辅助人工补植的措施，对受中度影响的林地采取平整土地、裂缝充填、扶正受损树木以及补植死亡树木等措施。项目区破坏的林地按照林草结合种植，选择适宜性强、水土保持能力较强、生长能力较强的植物作为补栽树种，尽快增加植被覆盖度，积累有机质，并通过合理的管护措施提高造林效率和成活率，增强系统抗逆性。 (3)草地复垦措施：对受轻度影响的草地采取以自然恢复为主辅助人工补植的措施，对受中度和重度影响的草地采取平整土地、裂缝充填、补栽受损地块等措施。</p>	<p>东峰煤矿依据“三合一”，逐年实施对沉陷区生态整治与土地复垦。 东峰煤矿地测科专项负责地表沉陷区的定期巡视及监测工作，并收集井田内村民的反馈意见，根据开采区的变化，跟踪沉陷、地裂发展情况，并请示兰花集团地测处。矿方设置有资金专户，每年重新核定经济补偿，落实补偿到位。</p>	<p>与验收阶段一致</p>	<p>/</p>

表 3-3 本项目验收阶段遗留整改问题落实情况

序号	验收后续要求	实际采取的措施	落实情况
1	矸石场按矸石分层堆存、压实覆土的要求进行堆存，完善周边环境整治。	矸石场已按照要求进行封场。	已落实。
2	完善锅炉脱硫除尘灰水池沉淀废渣处置措施，保证除尘灰水处理系统正常运行。	锅炉已经完成了改造，现阶段为燃气锅炉，无此污染源	已落实。
3	完善初期雨水收集池收排水功能，保证前15分钟初期雨	在雨水池收集口入口设置闸阀和旁路，保证了初期雨水的收集；	已落实
4	加强环保设施运行、管理，完善环境管理制度，简历健全环保设施运行台账，保证环保设施长期稳定运行。定期开展环境预案演练，提升企业防控能力。	企业设置有环保科，建立健全了台账，并专人维护，保证环保设施长期稳定运行。按照要求开展了应急演练。	已落实

表 3-4 本项目验收阶段受控污染物排放情况（t/a）

阶段	烟尘	粉尘	SO	NOx	COD
验收阶段排放量	4.6	7.66	4.6	15.53	3.53
总量指标	8	8	16	28.59（排污许可证载量）	27

3.2.2 竣工验收公众意见处理情况

东峰煤矿竣工验收调查工作于2015年6月~7月期间开展，调查对象为可能受本项目环境影响相对较大、离本项目工业场地较近或采区范围内的西沟、水磨湾、良户等村民。

本次公众意见调查走访调查了井田范围的各个村庄和周边村庄，共发放调查问卷100份，回收有效问卷97份，回收率为97.00%。调查结果显示，绝大部分村民认为该项目运行期间对其生产生活影响较小或无影响，所有调查村民对矿方环境保护工作表示满意。

根据走访，本矿严格执行了环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，应建的环保设施已基本建成投用。按照环保法律法规、环境影响报告书及批复要求，项目采取了各项污染防治措施，建设了各项污染物控制设施。

3.2.3 竣工验收公众意见处理情况

矿方成立了环保工作领导小组，配备专职环保管理人员，制定了《环境保护责任制》/《环境安全隐患排查治理制度》/《环境污染源事项检查处罚管理细则》等环保制度。在此基础上各部门都认真贯彻执行国家、省、市及公司环境保护法规及规章制度。环境管理已纳入生产管理、技术管理、设备管理中，各部门领导在生产组织过程中，积极树立环境保护意识，从每一道生产工序抓起，尽量做到清洁生产。所有环保设备未经生产部同意，不准擅自停运、拆迁、报废。对环境有污染的岗位，都制定控制污染的技术措施，操作规程和责任制。各部门每季度应举办至少一次的环保宣传活动，不断提高干部职工的环保意识。

东峰煤矿设置环保科，安排专人负责日常的环保事务；制定了相关环境管理手册，通过了清洁生产审核评估验收和ISO14000环境管理体系认证。该矿绿色矿山实施方案已经通过了山西省矿产资源调查监测中心的评审，并取得了评审意见（晋矿山资审字【2023】139号）。

3.3 环境管理及监测情况回顾

3.3.1 环境管理

1、矿方积极重视环境保护工作，成立了专门的组织机构，负责组织、落实、监督本矿井的环境保护工作，配备了专职环境保护管理人员，并制定了环境保护管理机构。

公司成立环境保护领导小组，环境保护管理领导小组成员主要由公司领导、各部门负责人组成。

公司环境领导小组人员组成：

组 长：董事长 党委书记

副组长：总经理 党委专职副书记

成员：公司各分管副总经理以及涉环部门负责人

领导小组下设办公室，办公室设在环保科，后勤经理兼任办公室主任，主要负责处理公司环境保护领导小组日常工作。

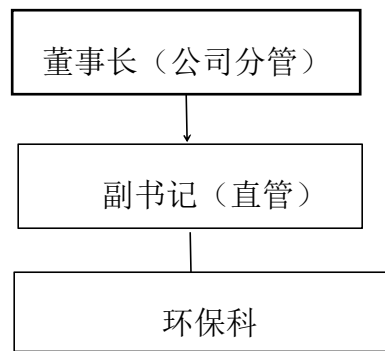


图 3-1 环境管理制度

2、环境管理制度

为保护和改善东峰煤矿生态环境与生活环境，保障职工身体健康，促进公司环境保护与经济建设协调发展，建设单位特制定了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境保护管理制度》等制度。

3、入河排污口设置情况

根据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3 号煤层）变更环境影响报告》批复（晋环函[2012]153 号），东峰煤矿矿井水未利用部分允许达标排放。同时，矿方对入河排污口进行了固定污染源排污登记，目前已取得晋城市生态环境局高平分局入河排污口立牌。

现有矿井水处理站出口已按《水污染源在线监测系统（CODCr、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）要求建设了在线监测系统，并与当地生态环境主管部门联网。该系统包括流量监测单元、监测站房、水质自动采样单元、数据控制单元及相应建筑设施等，监测项目包括流量、CODCr、NH₃-N 等。

3.3.2 自行监测开展情况

1、现阶段监测计划情况见表 3-5。

表 3-5 东峰煤矿环境监测计划表

环境因素	工业场地	污染源	排污许可自行监测方案	落实情况
大气污染物	主井工业场地	锅炉	1、监测项目：烟气流速、烟气温度、含湿量、烟气量烟气黑度、烟尘、SO ₂ 、NO _x ； 2、监测频率：烟气黑度、烟尘、SO ₂ ；1次/年；NO _x 为在线监测，监测频次为在线监测时事故状态下1次/6h	已基本落实。 2022年度，矿方委托第三方监测单位开展了4个季度的污染源监测，结果均达标。 未落实内容：未对上原煤仓顶、仓底转载跌落点等实施污染源监测； 本次将上述未落实内容纳入本次后评价优化调整监测计划中。
		筛分车间3个排气筒	排气量、浓度、排放速率；1次/年	
		皮带输送粉尘 块煤仓下除尘		
	下董峰风井场地	锅炉	1、监测项目：烟气流量、烟气流速、烟气温度、含湿量、烟气量烟气黑度、烟尘、SO ₂ 、NO _x ； 2.监测频率：烟气黑度、烟尘、SO ₂ 、NO _x ；1次/年；NO _x 为在线监测	
	厂界无组织	颗粒物、SO ₂	主井工业场地；1次/季	
水污染物	主井工业场地	生活污水处理站	1、监测项目：化学需氧量、氨氮、总P、PH、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、硫化物、阴离子表面活性剂； 2、监测频次：1次/年	已落实
		矿井水处理站	1、化学需氧量、氨氮、总N、PH、石油类、悬浮物、总汞、总铬、总镉、六价铬、总砷、总铅、总锰、总铁、氟化物；监测频次：1次/季；已安装在线监测，并与环保主管部门联网	已落实
声环境	主井工业场地、下董峰风井场地	厂界	1.监测项目：厂界噪声和敏感点环境噪声； 2.监测频率：1次/年； 3.监测点：厂界环境噪声。	落实
地表沉陷		采区	1、对已经设立岩移观测站每月观察两次，跟踪采区上方的地表沉陷及裂缝情况；监测项目：地表下沉、地表倾斜、水平移动；	已落实

按照自行监测方案的要求，东峰煤矿已和第三方监测单位开展了自行监测。根据例行监测结果显示，东峰煤矿废气、废水、噪声等各类污染源均能稳定达标排放，满足《排污许可证》的管理要求。

3.3.4 突发环境应急事件及环保投诉事件回顾

1、突发环境事件应急处理情况回顾

建设单位已制定了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司突发环境事件应急预案》，应急预案中对各类环境风险事件做了技术评估，并针对性地制订了应急响应机制和措施。2022年12月26日，晋城市生态环境局对其进行了备案。

通过调查了解，截止目前，该矿建设及运营过程中未发生突发环境事件。

2、环保投诉处理情况回顾

矿方近几年来没有环保违法违规情况，在生产经营中，未发生环境污染投诉，未受到环保行政处罚。矿方建设项目均按照环保法规办理了相关环保审批手续，进行了环境影响评价，并完成了环保竣工验收监测。矿方每年按时按量缴纳排污费，严格执行“三同时”制度，配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

3.5 现行环境管理要求落实情况

3.5.1 产业政策符合性分析判定

3.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，山西兰花集团东峰煤矿有限公司能力核定工程150万t/a，为允许类；同时，本项目生产工艺、设备及产品均不属于该目录淘汰之列，符合国家产业政策要求。

3.5.1.2 与《煤炭产业政策》符合性分析

该政策相关要点有：

1) 产业准入

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。

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。

2) 节约利用与环境保护

实施节约优先的发展战略，加快资源综合利用，减少煤炭加工利用过程中的能源消耗，提

高煤炭资源回采率和利用效率。

按照减量化、再利用、资源化的原则，综合开发利用与煤共伴生资源和煤矿废弃物。鼓励企业利用煤矸石、低热值煤发电、供热，利用煤矸石生产建材产品、井下充填、复垦造田和筑路等，综合利用矿井水，发展循环经济。支持煤层气(煤矿瓦斯)长输管线建设，鼓励煤层气(煤矿瓦斯)民用、发电、生产化工产品等。

煤炭资源的开发利用必须依法开展环境影响评价，环保设施与主体工程要严格实行项目建设“三同时”制度。按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制。

煤炭采选、贮存、装卸过程中产生的污染物必须达标排放，防止二次污染。加强煤矿瓦斯抽采利用和减少排放。洗煤水应当实现闭路循环。优化巷道布置，减少井下矸石产出量。

建立矿区开发环境承载能力评估制度和评价指标体系。严格执行煤矿环境影响评价、水土保持、土地复垦和排污收费制度。限制在地质灾害高易发区、重要地下水资源补给区和生态环境脆弱区开采煤炭，禁止在自然保护区、重要水源保护区和地质灾害危险区等禁采区内开采煤炭。加强废弃矿井的综合治理。

加强对在矿山开发过程中可能诱发灾害的调查、监测及预报预警，及时采取有效的防治措施。建立信息网络系统，制定防灾减灾预案。

符合性分析：能力核定完成后，本项目矿井 150 万 t/a 综合机械化生产矿井，满足产业准入相关要求；本项目资源能源消耗水平可达国内清洁生产先进水平；本矿矸石直接运往土地复垦项目进行综合利用，矿井水处理后回用于井下降尘、消防、各工业场地绿化、地面洒水、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水等，剩余达标外排，能够充分综合利用；矿方依法开展了环境影响评价，严格实行了项目建设“三同时”制度；通过设施封闭，安装喷淋装置，采用封闭车辆运输、严格管理等措施，本项目煤炭采选、贮存、装卸过程中产生的污染物能够达标排放，本项目瓦斯浓度较低，目前直接排放，评价建议矿方积极寻求低浓度瓦斯综合利用途径，减少排放；矿方优化了巷道布置，减少了井下矸石；矿方严格执行了煤矿环境影响评价、水土保持、土地复垦和排污收费制度，井田范围不属于地质灾害高易发区、重要地下水资源补给区和生态环境脆弱区，不涉及自然保护区、重要水源保护区和地质灾害危险区；矿方已建立灾害调查、监测及预报预警机制，建立了信息网络系统，制定了防灾减灾预案，能够及时采取有效的防治措施。

综上所述，本项目矿井符合《煤炭产业政策》要求。

3.5.2 规划符合性分析判定

3.5.2.1 《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》

该政策相关要点有：

1) 煤矿采煤机械化程度 90%左右，掘进机械化程度 75%左右；原煤入选(洗)率 80%左右；煤矸石、矿井水利用与达标排放率 100%。

2) 提高矿区地质保障程度。加大大型整装煤田地质勘探与评价工作力度，增加煤炭资源储备，为资源枯竭矿区产能转移和矿井接续提供基础。加大生产煤矿深部区勘探力度，为矿井水平延伸、提高矿井服务年限提供支持。为适应煤矿智能化开采和大型现代化煤矿安全生产需要，加大煤矿采区综合地质与精细化勘探力度，提高资源勘查精度，为煤矿智能化开采和安全生产提供保障。

3) 优化煤炭资源开发布局。根据我国煤矿区开发历史、资源潜力、区域经济特征，结合 14 个大型煤炭生产基地建设实际，科学评价 14 个大型煤炭基地的资源禀赋、先进产能建设、环境容量等，合理分类确定大基地功能，研究提出大基地产能建设规模，优化开发布局，提高保障能力。其中：

晋北、晋中、晋东、神东、陕北、黄陇基地：控制节奏，高产高效，兜底保障。控制煤炭总产能，建设一批大型智能化煤矿，提高基地长期稳定供应能力。晋北、晋中、晋东基地煤炭产量控制在 9 亿吨/年左右，神东基地控制在 9 亿吨/年左右，陕北和黄陇基地控制在 6.4 亿吨/年左右。

符合性分析：1) 本项目采煤机械化程度 100%，掘进机械化程度 100%；原煤入选(洗)率 100%；煤矸石综合利用率 100%；矿井水利用与达标排放率 100%；2) 东峰煤矿位于晋东煤炭基地晋城矿区，符合矿区总体规划要求，矿井生产能力 150 万 t/a，属于晋东煤炭基地合法产能。

因此，本项目符合《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》要求。

3.5.2.2 《山西省“十四五”煤炭工业发展规划》（征求意见稿）

该政策相关要点有：

1) 总体目标：到 2025 年，煤炭绿色开发利用基地初具规模，煤炭供应能力稳定，大型煤炭基地、大型骨干企业集团、大型现代化煤矿主体地位更加突出，产业布局、产业结构升级优

化，生产效率、科技创新能力不断提升，绿色开发和清洁高效利用水平显著增强，安全生产形势持续好转，合作发展迈上新台阶，煤炭产业管理水平和治理体系实现现代化，煤炭产业高质量发展取得阶段性进展。

2) 具体目标:

集约: 到 2025 年，煤炭产量 9.5 亿吨，煤矿数量控制在 800 处左右，平均单井规模提升至 170 万吨/年以上。产业集中度进一步提高，建设形成 2~3 家世界一流、国内领先的特大型煤炭集团公司。

安全: 煤矿安全生产长效机制及应急体系建设进一步健全，安全生产法规制度及标准化体系进一步完善，安全保障能力显著提高，重特大事故得到有效抑制，安全生产形势持续好转。

绿色: 生态文明矿区建设取得积极进展，全面采用清洁生产技术工艺和装备，从源头减轻煤炭开采对环境的扰动，进一步扩大煤炭绿色开采试点范围，沉陷区生态恢复工作取得积极进展。原煤入选率达到 90% 以上，煤炭绿色开采利用水平大幅提升。

符合性分析: 东峰煤矿属于晋东煤炭基地晋城矿区，为山西兰花集团旗下现代化矿井；矿方已建立健全安全生产长效机制及应急体系，近年未发生重特大事故；矿井清洁生产能够达到国内先进水平，已建立地表岩移观测站，能够对沉陷区及时进行生态恢复，原煤入洗率 100%。

综上所述，项目建设符合“山西省“十四五”煤炭工业发展规划”要求。

3.5.2.3 《山西省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》

根据《山西省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》，东峰煤矿属于国家规划的 18 个煤炭规划矿区中晋城矿区。

晋东基地做好优质无烟煤资源保护性开发，有序释放先进产能，提升低热值煤综合利用水平，重点建设煤电一体化项目，推进沁水盆地瓦斯抽采利用工程建设，打造煤层气综合利用示范基地，加强煤炭清洁高效深度利用。

本项目原煤出井后外运送高平市弘毅洗选有限公司进行洗选，煤炭入选率 100%；矸石出井，进行综合利用；矿井水经处理达标后回用于工业场地绿化、消防、地面洒水、井下降尘、消防、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水等，充分综合利用后剩余部分外排。山西省能源局以晋能源煤技发【2023】210 号出具了“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司核定生产能力的批复”，同意煤矿生产能力由 120 万吨/年增至 150 万吨/年。煤矿产能增幅小于 30%，另外，由于本次评价收集到了《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划（修改版）环境影响报告书》，该矿产能为 150 万吨，已列入晋城矿区规划。

本项目建设不违背《山西省矿产资源总体规划（2021—2025年）》要求。

3.5.2.5 《山西省人民政府关于印发山西省“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划的通知》

表 3-10 本项目与晋政发〔2021〕34号符合性分析

规划要点	本项目情况	符合性
深化矿山生态修复。建立矿山地质动态监管平台，到 2025 年，实现全省矿山地质环境动态监测全覆盖。强化生产矿山边开采、边治理举措，及时修复生态和治理污染，停止对生态环境造成重大影响的矿产资源开发。按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”原则，全面加强矿山生态修复治理。	矿方按要求编制了煤炭资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案，并按方案要求进行矿山生态环境治理。评价要求矿方落实边开采、边治理举措，积极探索利用市场化方式推进矿山生态修复，减缓采煤沉陷对生态环境的影响，同时按绿色矿山标准建设，加快改造升级。	符合
推进重点行业减污降碳，以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广节能低碳先进技术，降低工业领域二氧化碳排放强度。强化重点行业污染物减排，严禁煤矿直接排放高浓度瓦斯（甲烷含量大于 30%）。	评价要求矿方积极推广屋面光伏、节能灯具、污水源热泵等碳减排措施。本项目矿井瓦斯浓度小于 8%，目前直接排放，评价要求矿方积极寻求低浓度瓦斯利用途径，加强瓦斯浓度监测，严禁直接排放甲烷含量大于 30%的高浓度瓦斯。	符合
加快交通运输结构转型。继续推进货运方式绿色化转变，全面淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车，基本淘汰国四及以下重型营运柴油货车，国六重型货车占比达到 30%以上。2021 年 7 月 1 日起，全面实施重型车国 6a 排放标准。2022 年 12 月 1 日起，全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。2023 年 7 月 1 日，实施轻型车和重型车国 6b 排放标准。	评价要求矿方按要求淘汰和更新货运车辆及非道路移动机械，确保达标排放。	符合
提升城市扬尘污染防控水平。精细化管控施工扬尘，全面推行绿色施工，对扬尘污染问题严重的项目责任单位实施联合惩戒。综合治理道路扬尘，加强煤矿企业厂区道路、厂区与周边道路连接路段的路面硬化。渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，严格按照规定路线行驶和倾倒。	评价要求矿方施工期落实“六个百分百”要求，推行绿色施工，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，严格按照规定路线行驶和倾倒；目前矿方厂区道路及连接路段均已完成路面硬化。	符合

3.5.3 环保政策及规范符合性分析判定

3.5.2.4 《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划》及规划环评

由于《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划（修改版）环境影响报告书》尚未修编完成，本次评价结合旧规划及《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划（修改版）环境影响报告书》提出的新要求进行分析。

（1）山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划

东峰煤矿位于山西省晋东煤炭基地晋城矿区内，属于生产矿井。项目与晋城矿区相对位置关系见图 1-3-1。

根据《山西省晋城矿区总体规划》及规划环评，东峰煤矿位于现行矿区规划资源整合区。根据矿区规划批复要求“矿区浅部资源整合区，由山西省政府有关部门制定和实施煤矿资源整

合，兼并重组规划”。

2020年11月25日山西省能源厅对东峰煤矿生产能力等生产要素信息的变更登记和建档进行了公告，该矿井目前为证照齐全的120万t/a生产矿井。东峰煤矿批准开采3号~15号煤层，井田面积为15.5009km²，现采3号煤，井田范围不发生变化，能力由120万吨增至150万吨，且已列入新的规划内。因此，本项目的建设符合《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划》。

(2) 山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环评

1) 与规划环评报告的协调性分析

山西省发展和改革委员会委托中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制了《山西晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环境影响评价报告书》，根据《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环境影响评价报告书》的要求，矿区总体规划的空气污染防治措施、水污染防治措施、固体废物污染防治措施，非污染生态影响防治措施分别见下表。

表 3-6 项目与规划环评的符合性分析

环境要素	污染环节	规划环评要求	本项目情况	符合性
大气污染防治措施	锅炉烟气	新建项目采暖能利用瓦斯锅炉需采用瓦斯锅炉	本项目煤矿实际运行过程中，瓦斯含量较低。本项目采用燃气锅炉，采用低氮燃烧技术	符合
	煤尘防治	采用全封闭形式或防风抑尘网	本项目煤炭采用全封闭半地下煤仓储存	符合
	原煤转载、运输及筛分破碎车间	原料转载点、准备车间和主厂房等产尘环节设置集尘罩、袋式防爆除尘器和喷雾洒水装置，除尘效率不低于98%，场内运输采用全封闭煤栈桥	本项目转载点，煤仓仓顶仓底设置集气罩配套袋式防爆除尘器，除尘效率99%以上；场内运输采用全封闭输煤栈桥	符合
	产品煤外运	运输专用道路采用定期清扫和洒水降尘	运输汽车采用篷布苫盖，设洗车平台，对运煤车辆进行清洗后再上路，工业场地配备洒水车和吸尘车，定期洒水清扫	符合
水环境	矿井水	矿井水经处理后回用于生产，外排水达到《污水综合排放标准》相关要求	矿井水经处理后回用于井下降尘、消防、各工业场地绿化、地面洒水、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水等，剩余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准、《污水综合排放标准》后达标外排	符合
	生活污水	经处理后回用于绿化、道路洒水及选煤补充水，外排水达到《污水综合排放标准》相关要求	生活污水经处理后回用于弘毅洗煤厂用水及等，不外排	符合
固体废物	矸石的综合利用	1、利用煤矸石发电、制砖 2、对林地进行平整、恢复； 3、填沟造地 4、作为复垦地表沉陷回填料和修筑路基 5、煤矸石处置，利用率达100%	矸石出井，直接运往山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目做充填物，煤矸石综合利用率达到100%	符合
	矸石场	对矸石场应考虑洪水冲刷预防措施和其它	现有矸石场已封场，表面进行了复垦；现送山	符合

		堆体稳定措施，其表面最终覆土种草植树恢复植被	西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用	
	生活垃圾	市政统一进行集中无害化处理	定期交由环卫部门进行处置	符合
噪声	工业场地噪声、运输噪声	1、选用设备源强低噪设备 2、采取吸声、隔声、消音、减震等措施 3、总平面布置上合理布局，同时实施绿化降噪措施	选用了低噪设备，并采取了相关防噪措施，经监测厂界噪声达标	符合
生态影响措施	水资源保护	1、防止对水资源的污染和破坏，防止污染水和固体废物排放污染水体；井下开采时，采取留设煤柱、注浆堵水等措施； 2、采取节水措施减少对水资源的开采	1、本项目生活污水全部回用，矿井水充分回用后剩余部分达标排放，各类固体废物合理处置，不会对地表水体造成污染；井下开采时，采取了留设煤柱措施 2、本项目生活污水全部回用，矿井水充分回用后剩余部分达标排放，满足节水要求	符合
	地表沉陷	1、由各煤矿地测科负责，建立岩移观测站，对地表沉陷、水平移动、变形、曲率变形、倾斜变形进行监测 2、对井田内的地表移动变形敏感点留设煤柱等措施，对受沉陷破坏村庄进行搬迁 3、对井田内沉陷影响耕地以修筑和修复梯田为主要土地复垦形式	1、本项目建立有岩移观测站，对地表沉陷、水平移动、变形、曲率变形、倾斜变形进行监测 2、井田范围内村庄等留设了保安煤柱 3、发现裂缝及时填充，开采面开采完成、塌陷稳定后进行土地复垦	符合
	水土保持	减少占地面积，减弱对地表的扰动，做好预防或补救措施	本项目为能力核定项目，利用现有工业场地、风井场地，不新增占地	符合
	土地复垦	1、工程占地区复垦：主要考虑进行绿化复垦； 2、临时矸石场占地复垦：第一，直接进行覆土绿化；第二，将矸石场加以综合利用，矸石场占地复垦为耕地或绿化用地； 3、地表沉陷区工程复垦：局部剥离充填式人工复垦工艺技术、剥离式机械复垦工艺等；生态复垦：蓄水保土措施、改良土壤、筛选推广优良品种、推广生态农业技术	1、服务期满后工业场地按要求进行土地复垦； 2、本项目不设矸石场，现有矸石场已完成覆土绿化； 3、开采过程中对地表沉陷区及时进行充填治理	符合
	绿地规划	包括工业场地、生活居住区、公路及铁路沿线和矸石场的绿化	工业场地及生活居住区空地进行了绿化，运输道路两侧进行了绿化；现有矸石场进行了复垦	符合

从上表可以看出，项目的建设符合《山西晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环境影响评价报告书》的要求。

2) 与规划环评审查意见的符合性分析

国家生态环境部（原环保部）2009年10月对《山西晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环境影响评价报告书》进行了审查，并于2010年2月环审[2010]53文出具了“关于山西晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环境影响评价报告书审查意见”。本项目矿井与规划环评审查意见中相关内容的相符性分析见下表：

表 3-7 项目与晋城矿区规划环评审查意见的相符性分析

序号	审查意见提出的合理要求和建议	本项目环评落实情况	相符性
1	将矿区内寺河……，地方煤矿与白马寺森林公园及七	本项目井田不在白马寺森林公园、七	符合

	佛山森林公园的重合区域，晋城市城市控制区与古寺院矿重叠区域……，三姑泉域、延河泉域重点保护区，地方煤矿重合区域及泉域河流渗漏补给段设为禁采区，避免煤炭开采对其产生不利影响。	佛山森林公园、晋城市城市控制区、泉域重点保护区、泉域河流渗漏补给段等禁采区范围内	
2	矿区内的古村落、寺庙、文物、水库以及线性工程（高速公路、铁路、输水管线等）应按相关要求留设足够的煤柱予以保护。	井田范围内村庄、文物保护单位等均按要求留设了保安煤柱	符合
3	矿区规划实施应节约用地、保护耕地，加大生态治理力度，制定合理可行的土地复垦规划和生态修复规划，加强水土保持工程建设，落实生态修复措施，预防和减缓规划实施可能引起的水土流失、植被破坏、耕地损毁等生态环境影响。	本项目利用现有工业场地，不新增占地；企业制定有《矿山生态环境保护与恢复治理方案》	符合
4	矿区生态用水应避免取用地下水，矿井水应全部综合利用，矿区生活垃圾应进行集中无害化处理，矿区开发应同步实施煤矸石，煤层气综合利用项目。	工业场地内建设有矿井水处理站，矿井水经处理后充分综合利用，剩余部分达标排放；生活垃圾由环卫部门统一处理；现送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用，能力核定项目完成后，矸石拟送往唐安煤矿充填井下；实际运行瓦斯浓度较低，直接放散。	符合
5	矿区应建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测体系，及时解决煤炭开采导致的居民生产、生活用水困难等问题。	矿方建立了长期的地表岩移、地下水观测和生态监测体系，制定了矿区范围内的居民供水预案。	符合
6	结合城镇建设规划和新农村发展规划，统筹做好受采煤沉陷影响的居民搬迁安置规划工作。	井田范围内村庄留设了保安煤柱。	符合
7	规划区内建设项目的污染物排放总量指标纳入地方总量控制计划。	本次能力核定项目不新增受控污染物排放。	符合

从上表可以看出，项目建设不违背《关于山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2010〕53号）的要求。

3.5.2.6 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》

表 3-8 本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》符合性分析

规划要点	本项目情况	符合性
加强全流域水资源节约集约利用：加大农业和工业节水力度，提高矿区矿井水资源化综合利用水平。	本项目矿井水经处理后回用于井下降尘、消防、各工业场地绿化、地面洒水、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水及等，能够充分综合利用。	符合
加大工业污染协同治理力度：开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。	矿方已按要求进行清洁生产，本项目矿井水充分综合利用外排，已有晋城市生态环境局高平分局立牌的入河排污口，并建设了在线监测系统。2021年6月22日矿方针对全矿各场地污染源，统一进行了固定污染源排污登记，登记编号911400006686167108001W，有效期至2025年5月11日。	符合
开展矿区生态环境综合整治：强化生产矿山边开采、边治理举措，及时修复生态和治理污染，停止对生态环境造成重大影响的矿产资源开发。统筹推进采	矿方按要求编制了煤炭资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案，并按方案要求进行矿山生态环境治理，矿井投产至今未对生态环境	符合

<p>煤沉陷区、历史遗留矿山综合治理，开展黄河流域矿区污染治理和生态修复试点示范。落实绿色矿山标准和评价制度，2021年起新建矿山全部达到绿色矿山要求，加快生产矿山改造升级。</p>	<p>造成重大影响。评价要求矿方落实边开采、边治理举措，及时减缓和修复采煤沉陷对生态环境的影响，同时按绿色矿山标准建设，加快改造升级。</p>	
<p>建设全国重要能源基地：根据水资源和生态环境承载力，优化能源开发布局，合理确定能源行业生产规模。有序有效开发山西、鄂尔多斯盆地综合能源基地资源。合理控制煤炭开发强度，严格规范各类勘探开发活动。推动煤炭产业绿色化、智能化发展，加快生产煤矿智能化改造，加强安全生产，强化安全监管执法。</p>	<p>东峰煤矿为证照齐全的150万t/a矿井，生产规模合理，同时本次工程为能力核定项目。矿山现为机械化矿井，矿方已将信息化和智能化矿山建设纳入矿井建设规划。</p>	<p>符合</p>

图 3-2 本项目矿区与晋城矿区位置关系图

3.5.2.6 《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》

表 3-9 本项目与《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》符合性分析

规划要点	本项目情况	符合性
强化矿山生态治理。 按照“谁破坏谁修复”“谁修复谁受益”原则，盘活矿区自然资源，探索利用市场化方式推进矿山生态修复。落实绿色矿山标准和评价制度，2021年后新建矿山全部达到绿色矿山要求，选择绿色矿山建设成效明显的市县，建设2—3个绿色矿业发展示范区。	矿方按要求编制了煤炭资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案，并按方案要求进行矿山生态环境治理。评价要求矿方落实边开采、边治理举措，积极探索利用市场化方式推进矿山生态修复，减缓采煤沉陷对生态环境的影响，同时按绿色矿山标准建设，加快改造升级。	符合
加强采煤沉陷区生态保护修复。 持续开展采煤沉陷区综合治理，推进复垦整地，倾斜支持采煤沉陷区实施天然林保护、退耕还林还草、陡坡耕地生态治理、林草植被恢复等工程。在自然条件较好的地区，以自然恢复为主，辅以适当的人工修复措施，逐步恢复和增强生态环境功能和稳定性。支持具备条件的地区合理利用沉陷土地发展设施农业或建设接续替代产业平台，提高土地整治经济效益。	矿方按要求编制了煤炭资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案，并按方案要求进行矿山生态环境治理。同时评价针对矿区内保护林地提出了加强观测、扶正乔木，根据沉陷程度进行裂缝填充、整地，选择乡土物种进行林草植被恢复等措施。	符合

3.5.3.1 与《煤炭采选建设项目环境影响评价审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号）的符合性分析

本项目与《煤炭采选建设项目环境影响评价审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号）的符合性分析见下表。

表 3-11 项目与环办环评[2016]114号文的符合性分析

序号	审查意见提出的合理要求和建议	本项目环评落实情况	相符性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合煤炭行业化解过剩产能相关要求，新建煤矿应同步建设配套的煤炭洗选设施。特殊和稀缺煤开发利用应符合《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》要求。	本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合煤炭行业化解过剩产能相关要求。东峰煤矿不属于新建矿井，目前原煤全部入洗。晋城矿区无烟煤属于稀缺煤种，本项目资源开发利用符合《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》要求	符合
2	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。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。	本矿井位于国家规划的十三个大型煤炭基地中的山西省晋东煤炭基地晋城矿区内，矿区规划目前正在修编，项目的建设不违背现行《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划》及规划环评审查意见的相关要求；符合生态保护红线划定要求；本矿井田开采范围及各类占地范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区分布	符合
3	新建、改扩建项目应满足《清洁生产标准	矿井生产工艺与装备、资源能源利用等指标	符合

	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。	可达到《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019）中国内清洁生产先进水平；主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求	
4	对井工开采项目的沉陷区及临时矸石场、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。	评价制定了沉陷区土地复垦和生态恢复方案，对施工期和运行期提出了生态保护和恢复措施。 对井田范围内居民住房、地表建筑物、基础设施等均留有保安煤柱	符合
5	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。 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。	东峰煤矿井田开采各类占地范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区分布；根据文物保护方案，对涉及的文物保护单位采取了保护措施；本矿开采过程中提出了供水预案，对地下水水质可能造成污染影响的区域提出了防渗等污染防治措施。	符合
6	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。选煤厂煤泥水应实现闭路循环，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。	项目配套建设了生活污水和矿井水处理站。生活污水经处理后均全部回用，不外排。矿井水经处理后充分综合利用，剩余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求后外排；工业场地设了初期雨水收集池，初期雨水收集后由矿井水处理站处理后回用。	符合
7	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。暂不具备综合利用条件的，排至临时矸石堆放场(库)储存，储存规模不超过3年储矸量，且必须有后续综合利用方案。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。	本项目不设临时矸石贮存场，矸石统一综合利用；现送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用，能力核定完后，矸石送往山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下充填。	符合
8	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。	原煤采用全封闭输煤栈桥输送，半地下式全封闭储煤仓储存，转载点设集气罩+布袋除尘器。设置洗车平台。 工业场地锅炉使用天然气，并设低氮燃烧装	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>置。</p> <p>本矿井瓦斯甲烷体积分数浓度低于8%，为低浓度瓦斯，目前直接排空，满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》要求。</p>	
9	<p>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。</p>	<p>根据现状监测及预测，落实评价提出的噪声控制措施后，项目各工业场地厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)2类标准限值要求</p>	符合
10	<p>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</p>	<p>本次后评价识别了相关遗留问题，并提出了“以新带老”整改方案</p>	符合
11	<p>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</p>	<p>项目制定了生态、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</p>	符合
12	<p>涉及放射性污染影响的煤炭采选项目，参照《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》(第一批)中石煤行业相关要求，原煤、产品煤、矸石或其他残留物铀(钍)系单个核素含量超过1贝可/克(1Bq/g)的项目，应开展辐射环境污染评价。开采高砷、高铝煤矿等项目，提出了产品煤去向及环境管理要求。</p>	<p>本矿井不涉及放射性污染影响</p>	符合

3.5.3.2 与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理通知》（环环评[2020]63号）符合性分析

本项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理通知》（环环评[2020]63号）符合性分析见下表。

表 3-12 项目与环环评[2020]63号文符合性分析

序号	管理通知	本项目	符合性
1	符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制环评文件，在开工建设前取得批复	东峰煤矿符合《山西省晋东煤炭基地晋城矿区总体规划》，本项目即为依法编制的环评文件	符合

2	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。	本次评价充分考虑了矿区的自然生态条件，结合沉陷的不同形式裂缝区和沉陷区，按照原有土地类型草地、耕地、林地分别提出了地表沉陷区制定的生态恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	符合
3	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	本矿开采过程中提出了供水预案，对地下水水质可能造成污染影响的区域提出了防渗等污染防治措施。	符合
4	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。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少矸石排放量。煤矸石的处置和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年矸石量设计，且必须有后续综合利用方案	本项目不设临时矸石贮存场，现送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用，能力核定完成后，送往山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下充填。	符合
5	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。	东峰煤矿为高瓦斯矿井，其瓦斯浓度小于8%，瓦斯抽采后直接排放，满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求	符合
6	矿井水应优先用于项目建设生产，并鼓励多途径利用对于矿井水。	处理后回用于井下降尘、消防、各工业场地绿化、地面洒水、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水等，剩余部分达标外排	符合
7	煤炭开采应符合大气污染防治政策。涉及敏感区或区域颗粒物超标的，应依法采取封闭措施。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，减少道路沿线的影响	原煤输送采用全封闭走廊输送、转载点设喷雾洒水、采用半地下式全封闭煤仓；筛分、破碎粉尘采用集气罩+布袋除尘器处理，处理后排气筒排放，符合大气污染防治政策。工业场地场内、外道路均进行了硬化，定期对运输道路进行洒水清扫；运输采用汽车运输时，要求运输车辆保持车体清洁，严禁汽车超载，采用封闭式货车运输，防止煤炭撒落。工业场地出入口设置清洗平台，运输汽车离开工业场地时，经过清洗后方可上路。	符合
8	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。	矿井已规划建设及配套选煤厂，过渡期原煤运送高平市弘毅洗选有限公司、高平市安顺达贸易有限公司进行洗选，入洗率100%	符合
9	煤炭采选企业应当依法申请取得排污许	本矿进行了固定污染源排污登记，登记编号	符合

	可证或者进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。	为 911400006686167108001W	
--	---------------------------------------	--------------------------	--

第四章 后评价阶段工程评价

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

2023年7月，东峰煤矿委托煤炭工业研究院集团有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告》，2023年7月27日，山西省能源局对该生产能力核定报告进行了技术审查，并形成了评审意见，根据评审意见，东峰煤矿现有主井提升系统、副井提升系统、通风系统、井下运输系统、排水系统、供电系统、采掘工作面、地面生产系统的核定能力均能满足150万吨/年生产能力要求。

东峰煤矿本次生产能力核定由120万吨/年核增至150万吨/年，核增能力30万吨/年，增加规模较少，而原有120万吨/年工程地面及井下各生产设备设施选型时根据设计要求均会富余一定能力，因此现有地面及井下各生产设备设施均能满足150万吨/年生产能力要求，根据生产能力核定报告可看出，各设备不需进行改造。

根据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告》，东峰煤矿各主要生产系统各环节能力核定见表4-1，本次拟建项目概况见表4-2。

表 4-1 主要生产系统各环节能力核定表

核定煤矿名称：山西兰花集团东峰煤矿有限公司		地址：高平市原村乡	
采矿许可证号：C1000002008071220000009		安全生产许可证号：（晋）MK 安许证字 [2021]EGPJ020DY1	
核定时间：2023年7月1日至2023年7月25日			
生产系统	核定结果（万 t/a）	生产系统	核定结果（万 t/a）
主井提升系统	196	采掘工作面	160
井下排水系统	239	通风系统	219
副井提升系统	166	瓦斯抽采系统	227
井下运输系统	287	地面生产系统	185
供电系统	181	综合	150

本项目的名称、建设性质、生产规模、投资总额、开采方法等基本情况见表4-2。

表 4-2 本项目基本情况列表

序号	项目	基本情况
1	矿山开采方式	地下开采
2	井田面积	15.5009km ²
3	批采煤层	3#煤层
4	生产规模	2023年6月19日，国家矿山安全监察局综合司（矿安综函[2023]107号文），生产规模调整为150万吨/年

5	服务年限	全矿 34.2a，其中批采 3 号煤层服务年限为 20.04 年。
6	生产定员	926 人，本次不新增劳动定员
7	工作制度	矿井年工作 330 日，每天净提升时间为 16h，井下实行三班制；地面实行三班制。
8	占地面积	矿井建设总占地面积 14.07hm ² ，其中，主井工业场地占地面积 11.11hm ² ，良户风井场地占地面积 0.70hm ² ，下董峰风井场地占地面积 1.86hm ² 。本次不新增占地；
9	地质储量	截至 2022 年 12 月 31 日，全井田累计查明资源量 187143kt，保有资源量 162756kt，动用资源量 24387kt；其中 3 号煤层累计查明资源量 122843kt，保有资源量 98456kt，动用资源量 24387kt；9 号煤层（高硫煤）累计查明资源量 6520kt，保有资源量 6520kt；15 号煤层（高硫煤）累计查明资源量 57780kt，保有资源量 57780kt。

4.1.2 工程主要建设内容

本次能力核定工程开拓系统、地面生产系统及其他工程均依托现有。能力核定完成后，工程内容衔接情况见详见表 4-3。

表 4-3 本项目主要建设内容、与现有工程衔接关系表

工程类别	120万吨/年阶段	后评价阶段	衔接关系			
生产规模	120万吨/年	150万吨/年	增加30万吨			
井田面积	15.5009km ²	15.5009km ²	不变			
开采煤层	3号煤层	3号煤层	不变			
主体工程	井巷工程	主斜井	长900.1m，坡度16°，净宽3.8m，净断面积为9.85m ² ，装备一部DTL100/40/2×560型固定式上运带式输送机担负运煤任务。铺设行人台阶，是进风井兼安全出口。	长900.1m，坡度16°，净宽3.8m，净断面积为9.85m ² ，装备一部DTL100/40/2×560型固定式上运带式输送机担负运煤任务。铺设行人台阶，是进风井兼安全出口。	不变	
		副斜井	断面为半圆拱形，料石砌碛支护，壁厚300mm；井筒净宽3.5m，净断面10.06m ² ，倾角16°，斜长894.5m，担负3号煤层的矸石提升、材料设备运输等辅助提升任务。	断面为半圆拱形，料石砌碛支护，壁厚300mm；井筒净宽3.5m，净断面10.06m ² ，倾角16°，斜长894.5m，担负3号煤层的矸石提升、材料设备运输等辅助提升任务。	不变	
		良户风井	良户安全出口斜井斜长186m，坡度25°，净宽2.5m，净断面积为6.3m ² ，内铺600mm轨距的单轨，负责首采区通风。	良户安全出口斜井斜长186m，坡度25°，净宽2.5m，净断面积为6.3m ² ，内铺600mm轨距的单轨，作为矿井的一个安全出口兼进风。	调整井筒功能	
		良户进风井	良户进风井净直径4.5m，砼支护，垂深76m，净断面积为15.9m ² ，安设梯子间，作为矿井专用进风立井兼安全出口。	良户进风井净直径4.5m，砼支护，垂深76m，净断面积为15.9m ² ，安设梯子间，作为矿井专用进风立井兼安全出口。	不变	
		下董峰进风立井	下董峰进风立井净直径6.5m，钢筋砼支护，垂深263.9m，净断面积为33.18m ² ，安设梯子间，作为矿井专用进风立井兼安全出口。	下董峰进风立井净直径6.5m，钢筋砼支护，垂深263.9m，净断面积为33.18m ² ，安设梯子间，作为矿井专用进风立井兼安全出口。	不变	
		下董峰回风立井	净直径6.5m，钢筋砼支护，垂深262.64m，净断面积为33.18m ² ，安设梯子间，作为矿井专用回风立井兼安全出口。	净直径6.5m，钢筋砼支护，垂深262.64m，净断面积为33.18m ² ，安设梯子间，作为矿井专用回风立井兼安全出口。	不变	
		提升、运输系统	主斜井	井筒内布置有1部DTL100/40/2×560型钢丝绳芯带式输送机，电动机功率为2×560kW，采用钢丝绳芯阻燃橡胶带，设有制动器、逆止器。	井筒内布置有1部DTL100/40/2×560型钢丝绳芯带式输送机，电动机功率为2×560kW，采用钢丝绳芯阻燃橡胶带，设有制动器、逆止器。	不变
			副斜井	副斜井采用单钩串车提升，装备一部JK-3×2.2P型单绳	副斜井采用单钩串车提升，装备一部JK-3×2.2P型单绳	不变

	井	缠绕式矿井提升机，配用 YSP500-8，6000V，560kW 电机驱动，担负全矿井设备、材料、大件设备等辅助提升任务，同时人员通过副斜井井筒中安装的架空乘人装置运送，且兼做矿井进风井及安全出口。	绕式矿井提升机，配用 YSP500-8，6000V，560kW 电机驱动，担负全矿井设备、材料、大件设备等辅助提升任务，同时人员通过副斜井井筒中安装的架空乘人装置运送，且兼做矿井进风井及安全出口。	
	辅助运输	井下大巷、采区上山、工作面顺槽等辅助运输采用 DLZ110F 型矿用柴油机动力单轨吊机车运输。井下共布置 3 台防爆柴油单轨吊机车，电机功率 107kW。单轨吊检修硐室位于井底车场处，兼做加油硐室，为独立通风硐室。	井下大巷、采区上山、工作面顺槽等辅助运输采用 DLZ110F 型矿用柴油机动力单轨吊机车运输。井下共布置 3 台防爆柴油单轨吊机车，电机功率 107kW。单轨吊检修硐室位于井底车场处，兼做加油硐室，为独立通风硐室。	不变
	原煤生产系统	对原煤进行三级筛分，其中大块进行人工拣矸，各产品煤汽车外运销售。	对原煤进行三级筛分，其中大块进行人工拣矸，各产品煤汽车外运销售。	不变
	主井工业场地	井口房；空气加热室、煤仓、筛分车间、带式输送机栈桥、副斜井井口、空气加热室、机修车间、材料库及材料棚、消防材料库、岩粉库、油脂库、清水池、加压泵房、井下水处理站、锅炉房、生活污水处理站、35kV 变电所、救护楼、灯房、浴室、职工食堂、单身公寓、矿井办公楼、招待所、职工活动中心、危废贮存库。	井口房；空气加热室、煤仓、筛分车间、带式输送机栈桥、副斜井井口、空气加热室、机修车间、材料库及材料棚、消防材料库、岩粉库、油脂库、清水池、加压泵房、井下水处理站、锅炉房、生活污水处理站、35kV 变电所、救护楼、灯房、浴室、职工食堂、单身公寓、矿井办公楼、招待所、职工活动中心、危废贮存库。	不变
	良户风井场地	良户风井场地位于工业场地东南约 890m 处，占地 0.70hm ² ，布置有进风立井、安全出口、通风机房、电气室、瓦斯抽放站等	良户风井场地利旧；回风立井改造为进风井；瓦斯抽放站停用	后评价阶段改造为进风井
	下董峰风井场地	布置有进风立井、回风立井、锅炉房、瓦斯抽放站、空压机房及相关配套建筑，服务于 3 号煤二、三采区。	布置有进风立井、回风立井、锅炉房、瓦斯抽放站、空压机房及相关配套建筑，服务于 3 号煤二、三采区。	不变
	矸石利用	原验收阶段的矸石场已经封场；现阶段矸石送山西德亿填埋有限公司处置	现阶段矸石送山西德亿填埋有限公司处置；后期矸石拟送西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下填埋。	不变
辅助工程	通风系统	本矿井回风井安装 2 台 FBCDZ№30/2×355 型轴流风机实施机械抽出式通风，风机风量范围为 6600~15720m ³ /min，负压范围为 864Pa~3246Pa，1 台工作，1 台备用。	本矿井回风井安装 2 台 FBCDZ№30/2×355 型轴流风机实施机械抽出式通风，风机风量范围为 6600~15720m ³ /min，负压范围为 864Pa~3246Pa，1 台工作，1 台备用。	不变
	排水系统	副斜井井底设中央水泵房，井底水仓由主、副两个水仓组成，主水仓有效容积为 1342m ³ ，副水仓有效容积为 669m ³ ，合计有效容积为 2011m ³ 。满足储存矿井 8h 的正常涌水量	副斜井井底设中央水泵房，井底水仓由主、副两个水仓组成，主水仓有效容积为 1342m ³ ，副水仓有效容积为 669m ³ ，合计有效容积为 2011m ³ 。满足储存矿井 8h 的正常涌水量的要求。	不变

		的要求。 主水泵房内安装 MD280-43×8 型离心泵三台，配套 YB3-3557-4 矿用隔爆电动机，功率 400kW，电压 6kV，水泵额定流量 280m ³ /h，额定扬程 344m。一台工作，一台备用，一台检修。矿井水由副斜井井筒敷设的 2 趟Φ219×8mm 型无缝钢管排至工业场地的污水处理站，正常涌水时一台泵工作，最大涌水时两台泵同时工作；	主水泵房内安装 MD280-43×8 型离心泵三台，配套 YB3-3557-4 矿用隔爆电动机，功率 400kW，电压 6kV，水泵额定流量 280m ³ /h，额定扬程 344m。一台工作，一台备用，一台检修。矿井水由副斜井井筒敷设的 2 趟Φ219×8mm 型无缝钢管排至工业场地的污水处理站，正常涌水时一台泵工作，最大涌水时两台泵同时工作；		
	机修车间	主井工业场地内，面积 1200m ² 。内设电器修理工段、机加工钳工工段、锻铆焊及拱形支架修理工段。	主井工业场地内，面积 1200m ² 。内设电器修理工段、机加工钳工工段、锻铆焊及拱形支架修理工段。	不变	
	综采设备库	主井工业场地内，面积 720m ² ，23/5t 吊钩桥式起重机一台	主井工业场地内，面积 720m ² ，23/5t 吊钩桥式起重机一台	不变	
	压缩空气系统	该矿下董峰风井场地设地面压风站，已安装 3 台 ETS-315A 型螺杆式空气压缩机，单台排气额定流量 62.0m ³ /min，额定工作压力为 0.8MPa，冷却方式为风冷；	该矿下董峰风井场地设地面压风站，已安装 3 台 ETS-315A 型螺杆式空气压缩机，单台排气额定流量 62.0m ³ /min，额定工作压力为 0.8MPa，冷却方式为风冷；	不变	
	原煤加工	委托高平市弘毅洗选有限公司进行加工；	现阶段委托高平市弘毅洗选有限公司、高平市安顺达贸易有限公司进行加工；企业现阶段规划建设洗煤厂，同时，根据山西兰花煤炭实业集团有限公司《关于印发 2021 年“三重”工作责任清单的通知》，集团已将东峰煤矿配套洗煤厂项目列入集团重点项目推进。	增加了高平市安顺达贸易有限公司洗煤厂	
公用工程	供水	地面给水系统	本项目生活水源取自深水井，奥陶系含水层；生产水源优先取自处理后的生活污水及井下排水	本项目生活水源取自深水井，奥陶系含水层；生产水源优先取自处理后的生活污水及井下排水	不变
		井下给水系统	矿井水经处理后，作为矿井井下洒水及井下各用水设施用水水源	矿井水经处理后，作为矿井井下洒水及井下各用水设施用水水源	不变
	排水	厂区内排水采取雨、污水分流制，雨水采用雨水沟排出。主井工业场地生活污水经污水管道收集后，进入场地生活污水处理站，经处理达标后全部回用，不外排。矿井水经处理后回用于井下洒水、场地抑尘洒水等，多余部分达标外排。	厂区内排水采取雨、污水分流制，雨水采用雨水沟排出。主井工业场地生活污水经污水管道收集后，进入场地生活污水处理站，经处理达标后全部回用，不外排。矿井水经处理后回用于井下洒水、场地抑尘洒水等，多余部分达标外排。	不变	
	供电	东峰煤矿主井工业场地建有一座 35kV 变电站，采用	东峰煤矿主井工业场地建有一座 35kV 变电站，采用 35kV	不变	

		35kV 双回电源路架空线路供电。其中一回路（LGJ-120、7.15km）来自马村变电站，一回路（LGJ-240、15.7km）来自关岭 110kV 变电站。两回电源线路，一回工作，一回备用，采用分列运行方式。	双回电源路架空线路供电。其中一回路（LGJ-120、7.15km）来自马村变电站，一回路（LGJ-240、15.7km）来自关岭 110kV 变电站。两回电源线路，一回工作，一回备用，采用分列运行方式。	
	供热	主井工业场地建筑采暖、生活用热（5.04MW）及主斜井、副斜井井筒保温用热（5.80MW）由 2 台自备燃气蒸汽锅炉供给，型号为 WNS8-1.25-YQ（L） 采暖期 2 台蒸汽锅炉运行，运行时间约 1920h（120d×16h）；非采暖期运行 1 台锅炉运行，为浴室供热，运行时间约 245h（245d×1h）；下董峰风井场地建筑采暖（0.49MW）及下董峰进风立井井筒保温用热（1.40MW）由 2 台自备燃气蒸汽锅炉供给，型号为 WNS6-1.25-YQ（L），额定蒸发量为 6t/h（约 4.2MW）；良户风井场地值班人员采暖采用电暖。	主井工业场地建筑采暖、生活用热（5.04MW）及主斜井、副斜井井筒保温用热（5.80MW）由 2 台自备燃气蒸汽锅炉供给，型号为 WNS8-1.25-YQ（L） 采暖期 2 台蒸汽锅炉运行，运行时间约 1920h（120d×16h）；非采暖期运行 1 台锅炉运行，为浴室供热，运行时间约 245h（245d×1h）；下董峰风井场地建筑采暖（0.49MW）及下董峰进风立井井筒保温用热（1.40MW）由 2 台自备燃气蒸汽锅炉供给，型号为 WNS6-1.25-YQ（L），额定蒸发量为 6t/h（约 4.2MW）；良户风井场地值班人员采暖采用电暖。	不变
储运工程	原煤储存	东峰煤矿现有 4 座全封闭半地下式煤仓及 1 座全封闭半地下式原煤缓冲仓，煤仓储煤能力共 3.9 万吨，缓冲仓储煤能力 2.3 万吨。正常情况下，4 座煤仓能够满足矿井 10.7 天原煤储存需求。	东峰煤矿现有 4 座全封闭半地下式煤仓及 1 座全封闭半地下式原煤缓冲仓，煤仓储煤能力共 3.9 万吨，缓冲仓储煤能力 2.3 万吨。正常情况下，5 座煤仓能够满足矿井 10.7 天原煤储存需求。	不变
	运输专用线	东峰煤矿矿区内各场地之间均有简易公路连接，煤炭外运以公路为主，协议弘毅洗煤厂位于主井工业场地东南 1.3km 处，运距约 1.4km。	东峰煤矿矿区内各场地之间均有简易公路连接，煤炭外运以公路为主，本次能力核定工程委托弘毅洗煤厂、高平市安顺达贸易有限公司进行加工。本次后评价要求矿方对外运输车辆进行升级改造，采用集装箱运输车，同时车辆排放要求满足国六排放标准或使用清洁能源汽车。	增加了高平市安顺达贸易有限公司作为原煤加工方。
环保工程	大气	采用封闭式胶带走廊采取喷雾洒水措施；筛分、破碎、转载点设置除尘器；矿方在原煤缓冲仓仓顶、仓底各设 1 台单机布袋除尘器，单机风量 6000m ³ /h，废气分别通过 20m 高排气筒排放；大块仓及混块仓仓顶各设 1 台单机布袋除尘器，单机风量 6000m ³ /h，废气分别通过 15m 高排气筒排放；末煤仓仓顶、各槽仓仓底及输煤栈桥产尘点设置 1 台布袋除尘器组（5 号除尘器组）进行除尘，风量 33510m ³ /h，废气通过 21.5m 高排气筒排放。	采用封闭式胶带走廊采取喷雾洒水措施；筛分、破碎、转载点设置除尘器；矿方在原煤缓冲仓仓顶、仓底各设 1 台单机布袋除尘器，单机风量 6000m ³ /h，废气分别通过 20m 高排气筒排放；大块仓及混块仓仓顶各设 1 台单机布袋除尘器，单机风量 6000m ³ /h，废气分别通过 15m 高排气筒排放；末煤仓仓顶、各槽仓仓底及输煤栈桥产尘点设置 1 台布袋除尘器组（5 号除尘器组）进行除尘，风量 33510m ³ /h，废气通过 21.5m 高排气筒排放。	除尘设施利旧；布袋除尘器于 2022 年完成更换
	矸石	采取道路洒水、清扫保洁措施，设置洗车平台，清洗运	采取道路洒水、清扫保洁措施，设置洗车平台，清洗运	利旧

	运输道路	矸车辆	矸车辆	
	煤炭储存	全厂设置一座原煤缓冲仓，储能能力 2.3 万 t,大块仓和混块仓 0.6 万吨；2 座末煤仓，储存量 1.1 吨；	全厂设置一座原煤缓冲仓，储能能力 2.3 万 t,大块仓和混块仓 0.6 万吨；2 座末煤仓，储存量 1.1 吨；	利旧
废水	矿井水处理	主井工业场地建设有矿井水处理站 1 座，处理能力为 6500m ³ /d，采用混凝、沉淀、过滤、多介质过滤器、超滤、消毒处理工艺；矿井水优先回用，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838）III类水质标准排放	主井工业场地建设有矿井水处理站 1 座，处理能力为 6500m ³ /d，采用混凝、沉淀、过滤、多介质过滤器、超滤、消毒处理工艺；矿井水优先回用，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838）III类水质标准排放	利旧
	生活污水处理	主井工业场地建设有生活污水处理站1座，处理能力 720m ³ /d，采用SBR+MBR+过滤+消毒工艺；生活污水全部回用，不外排	主井工业场地建设有生活污水处理站 1 座，处理能力 720m ³ /d，采用 SBR+MBR+过滤+消毒工艺；生活污水全部回用，不外排	利旧
	初期雨水	东峰煤矿主井工业场地外东侧地势最低处建设了 900m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经雨水渠进入收集池，泵入矿井水处理站处理后回用，不外排。	东峰煤矿主井工业场地外东侧地势最低处建设了 900m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经雨水渠进入收集池，泵入矿井水处理站处理后回用，不外排。	利旧；
	洗车废水	/	在主井工业场地设置有 1 座洗车平台，洗车平台下设置洗车废水收集池、沉淀池和清水池，洗车废水循环利用不外排。	利旧；
	矸石	原验收阶段的矸石场已经封场；现送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用	矸石送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司处置；后期矸石拟送山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下充填。	矸石处置
固废	生活垃圾	产生量 100t/a，在厂区内设置封闭式垃圾箱，交地方环卫部门统一处置	产生量 100t/a，在厂区内设置封闭式垃圾箱，交地方环卫部门统一处置	利旧
	污泥	生活污水处理站污泥产生量 110t/a，生活污水处理站污泥与生活垃圾统一处置；矿井水处理站污泥 394t/a 矿井水处理站污泥掺入产品煤外售	生活污水处理站污泥产生量 110t/a，生活污水处理站污泥与生活垃圾统一处置；矿井水处理站污泥 394t/a 矿井水处理站污泥掺入产品煤外售	利旧
	危废	矿方在主井工业场地内设置了两座危废贮存库，面积为 30m ² 和 110m ² ，危废经收集后定期交由资质单位进行处理；	矿方在主井工业场地内设置了两座危废贮存库，面积为 30m ² 和 110m ² ，危废经收集后定期交由资质单位进行处理；	利旧
	噪声	选用低噪声型号设备；风机安装消声器，水泵采用柔性	选用低噪声型号设备；风机安装消声器，水泵采用柔性	利旧

			接头连接，设备安装减振基础；通风机房等安装双层窗户，绿化降噪等	接头连接，设备安装减振基础；通风机房等安装双层窗户，绿化降噪等	
	场地绿化		各场地进行了绿化	各场地进行了绿化	利旧
依托工程	洗煤厂	配套洗煤厂	外协洗煤厂入洗能力为120万吨。高平市弘毅洗选有限公司以晋市环审【2009】84号文对该洗煤厂进行了批复，企业完成了自验，同时晋城市生态环境局高平分局以2019-0581-021对本项目的固废进行了备案；	外协洗煤厂合计入洗能力为120万吨。高平市弘毅洗选有限公司以晋市环审【2009】84号文对该洗煤厂进行了批复，企业完成了自验，同时晋城市生态环境局高平分局以2019-0581-021对本项目的固废进行了备案；高平市安顺达贸易有限公司以高环审【2017】78号文对本项目进行了批复，同时晋城市生态环境局高平分局以2019-0581-012对本项目的固废进行了备案。	增加了高平市安顺达贸易有限公司作为原煤加工方。

4.1.3 总平面布置

本次能力核定工程利用矿井现有主井工业场地、良户风井场地及下董峰风井场地。根据现有各工业场地土地证，其占地类型均为工业用地。

1、主井工业场地

主井工业场地占地面积为 11.11hm²，分为三个功能分区：即主要生产区，辅助生产区和行政福利区。

主要生产区：包括主斜井井口、井口房；空气加热室；煤仓；筛分车间及带式输送机栈桥。

辅助生产区：包括副斜井井口；空气加热室；机修车间；材料库及材料棚；消防材料库及岩粉库；油脂库；清水池及加压泵房；井下水处理站；锅炉房；生活污水处理站；35kV 变电所；救护楼。

行政、福利区：包括灯房、浴室及任务交代室；职工食堂；单身公寓；矿井办公楼；招待所；职工活动中心。

2、良户风井场地

良户风井场地位于工业场地东南约 890m 处，占地 0.70hm²，布置有进风立井、安全出口、通风机房、电气室、瓦斯抽放站等，位于良户村东北约 630m，与最近的村庄冯村距离约 300m。

3、下董峰风井场地

下董峰回风井场地位于原村乡下董峰村北 0.18km 处，占地面积 1.86hm²，布置有进风立井、回风立井、锅炉房、瓦斯抽放站、空压机房及相关配套建筑。

表 4-4 矿井工业场地占地情况表

项目名称	单位	面积	占地类型	备注
主井工业场地	hm ²	11.11	工业用地	利旧改造
良户风井场地	hm ²	0.70	工业用地	利旧改造
下董峰风井场地	hm ²	1.86	工业用地	利用原有
合计		13.67		

本项目各工业场地平面布置见图 4-2、图 4-3、图 4-4。

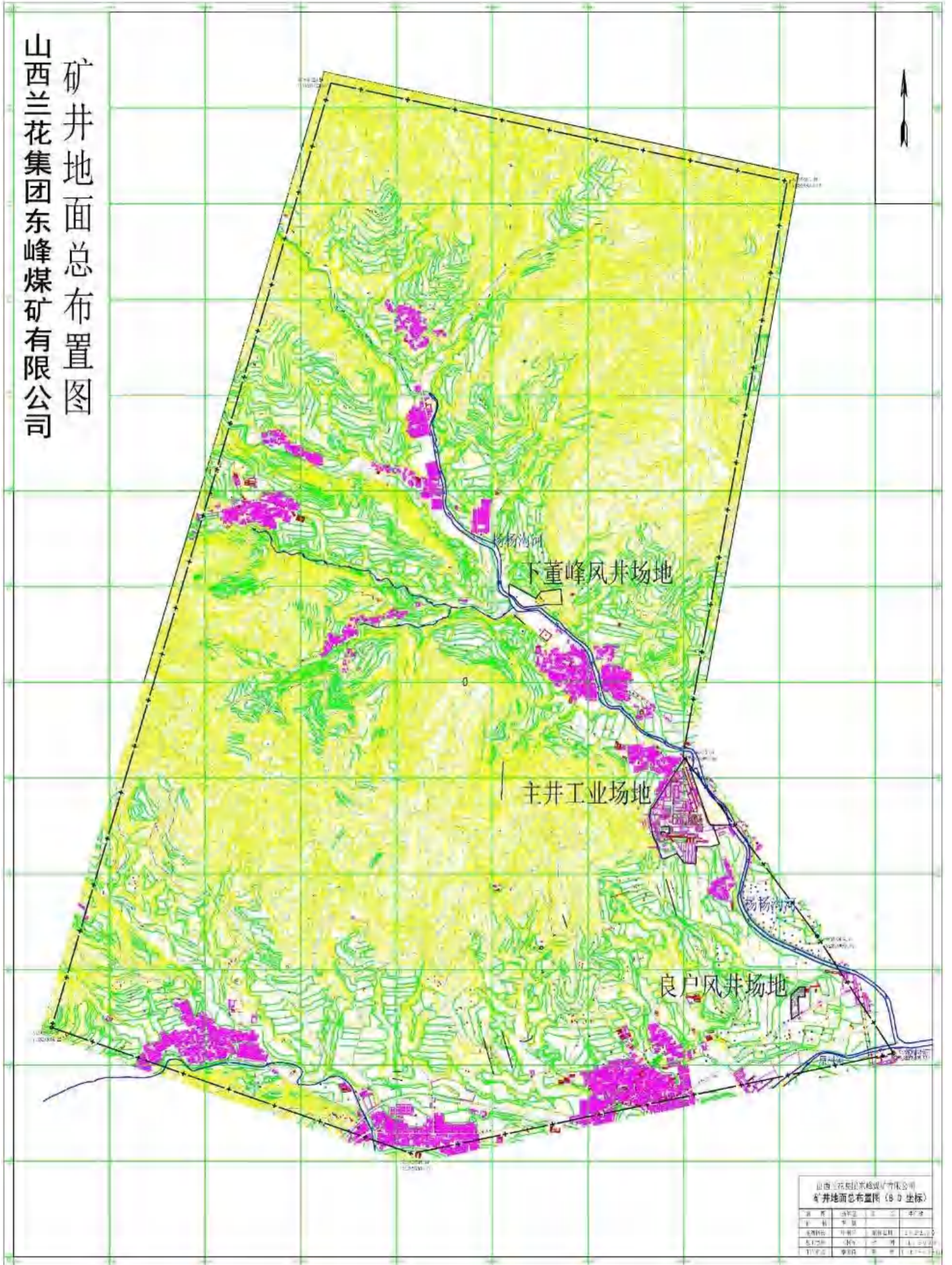


图 4-1 矿区平面布置图

图 4-2 良户工业场地平面布置图

图 4-3 下董峰工业场地平面布置图

4.1.4 资源概况

4.1.4.1 矿区境界

依据 2012 年 6 月 12 日山西省国土资源厅为该矿换发的采矿许可证，开采矿种为煤，3-15 号煤层。开采深度：由 859.97m 至 549.97m 标高，面积 15.5009km²。井田呈不规则多边形，井田东西最宽约 4.40km，南北长约 5.575km。

井田境界拐点坐标见表 4-4。

表 4-4 井田境界拐点坐标表

拐点号	井田范围拐点坐标 (1980 西安坐标系, 3 度带)		井田范围拐点坐标 (2000 坐标系, 3 度带)		经纬度 (2000)	
	X	Y	X	Y	纬度	经度
1	3959197.09	38385698.22	3959198.265	38385814.397	35.4521	112.4415
2	3958539.33	38387578.73	3958540.503	38387694.913	35.4501	112.4530
3	3959062.50	38390095.53	3959063.675	38390211.720	35.4519	112.4710
4	3959674.91	38389695.97	3959676.087	38389812.159	35.4539	112.4654
5	3960613.64	38388995.66	3960614.819	38389111.846	35.4609	112.4625
6	3963617.00	38389540.49	3963618.188	38389656.677	35.4746	112.4646
7	3964129.58	38387157.00	3964130.769	38387273.180	35.4802	112.4511

4.1.4.2 四邻关系

井田西侧为沟底煤矿，东侧为山西科技兴南阳煤业有限公司。南侧为山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿。四邻关系详见图 4-5。

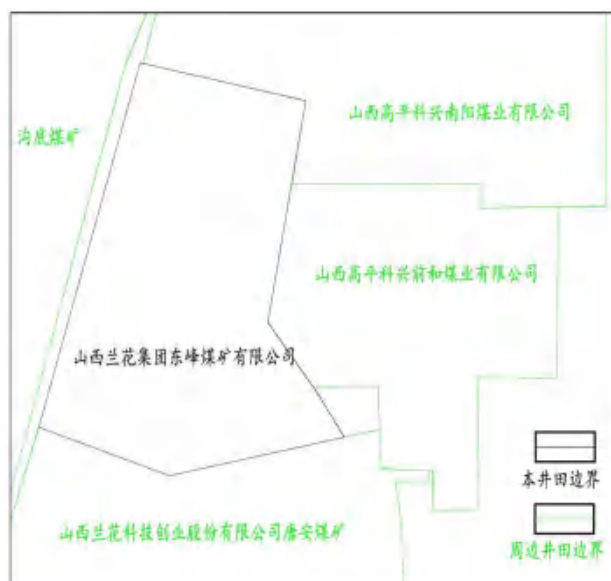


图 4-5 矿井四邻关系图

4.1.4.3 资源储量与服务年限

(1) 矿井地质资源量

根据 2023 年 1 月晋城市能源技术服务中心编制的《山西省高平市山西兰花集团东峰煤矿有限公司 2022 年储量年度报告》及其评审意见书（晋矿联年报审字[2023]33 号），截至 2022 年 12 月 31 日，全井田累计查明资源量 187143kt，保有资源量 162756kt，动用资源量 24387kt；其中 3 号煤层累计查明资源量 122843kt，保有资源量 98456kt，动用资源量 24387kt；9 号煤层（高硫煤）累计查明资源量 6520kt，保有资源量 6520kt；15 号煤层（高硫煤）累计查明资源量 57780kt，保有资源量 57780kt。

表 4-5 矿井地质资源量汇总表

矿体编号	资源储量类型	矿石量	平均品位	备注
3 号	证实储量		灰分：17.13% 全硫：0.35% 发热量：29.1MJ/kg	2022 年 3 号煤层动 用资源量 1363kt， 开采量 1279kt，损 失量 84kt。本年度 9 号、15 号煤层未动 用，资源量减少 154kt。
	可信储量			
	小计			
	探明资源量	94227		
	推断资源量	4229		
	小计	98456		
9 号	证实储量		灰分：24.63% 全硫：4.91% 发热量：26.2MJ/kg	
	可信储量			
	小计			
	控制资源量	6520		
	小计	6520		
15 号	证实储量		灰分：16.15% 全硫：3.42% 发热量：29.44MJ/kg	
	可信储量			
	小计			
	控制资源量	44870		
	推断资源量	12910		
	小计	57780		
合计	动用	证实储量		
		可信储量		
		探明资源量	24387	
		控制资源量		
	推断资源量			
	保有	证实储量	31413	
		可信储量	34267	
		探明资源量	94227	
控制资源量		51390		

		推断资源量	17139	
累计 查明		储量	89839	
		资源量	187143	

根据矿方提供资料，2023年1月-6月矿方在3号煤层二采区3202工作面组织生产，共动用资源储量47.5万吨，因此，截止2023年6月底，矿井资源储量如下表4-6所示。

表 4-6 截止 2023 年 6 月 30 日 矿井地质资源储量汇总表

煤层号	煤类	资源储量 (万 t)			
		保有资源储量			
		探明资源量	控制资源量	推断资源量	小计
3	WY	9422.7		422.9	9845.6
合计		9422.7	/	422.9	9845.6

2、矿井工业储量

矿井现开采煤层为3号煤层，矿井工业资源/储量依据下式计算：

矿井工业资源/储量=（探明资源量+控制资源量+推断资源量 k）

式中：k——推断资源量的可信度系数，地质构造复杂程度简单，k取0.9。

表 4-7 矿井工业储量汇总表

煤层号	资源/储量 (万吨)					工业储量 探明资源量+控制资源量+推断 资源量 k
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	扣除高硫煤资源量	可信度系数 k	
3	9422.7		422.9		0.9	9803.3
合计	9422.7	/	422.		0.9	9803.3.

经计算，矿井工业资源/储量14633.3万吨。

3、矿井设计储量

设计资源/储量=工业资源/储量-各类永久煤柱

矿井永久安全煤柱包括：井田境界、村庄、陷落柱、水工构筑物、保护文物、地面构筑物、公路、河流等留设保安煤柱的损失。

①井田境界煤柱按20m宽留设；

②井田内有旧西坪、新西坪、里沟、窑则头、新东掌村、上董峰村、水南村、下董峰村、西沟村、水磨湾村、良户村、章庄村、交河村共13个村庄，矿区内村庄保护等级为III级，村庄保护煤柱按移动角留设。松散层及基岩厚度参照邻近钻孔的资料确定，松散层移动角 ϕ 取45°，

因煤层为近水平煤层，煤层倾角为 1-7°，故上山移动角 β 、下山移动角 γ 、走向移动角 δ 均取 72°。煤柱留设范围为 32-136m。

③井田内存在国家一般文物 1 处，为万寿宫位于上董峰村西北处，保护等级为I级，煤柱留设范围为 134m。

④井田内存在水工构筑物 3 处，分别为下董峰水源井、良户水源井、2#水源井，保护等级为II级，煤柱留设范围为 66-104m。

⑤地面建构筑物 1 处，为弘毅洗煤厂，保护等级为III级，保护煤柱留设范围为 34m。

⑥公路 1 处，为坪曲线，保护等级为III级，保护煤柱留设范围为 85m。

⑦河流存在 2 处，分别为杨杨河和原村河，保护等级为II级，保护煤柱留设范围为 110m。

⑧通水钻孔及导水陷落柱、含水或导水断层保护煤柱留设范围为 20m。

经计算，井田内各煤层可采资源/储量共计 10638.3 万吨。

表 4-8 设计储量汇总表 万吨

煤层号	工业储量	永久煤柱损失			设计储量
		井田边界	村庄、建构筑物、构造、河流等	合计	
3	9803.3	323	2719	3042	6761.3
合计	9803.3	323	2719	3042	6761.3

4、全矿井服务年限

设计可采储量=设计资源/储量-工业场地煤柱-主要井巷煤柱-开采损失。

矿井可采储量按下式计算：

$$Z_k = (Z_s - P) \cdot C$$

式中：

Z_k —矿井可采储量，万吨；

Z_s —矿井设计储量，万吨；

P —开采煤柱损失，万吨；

C —采区回采率，3号煤层平均厚度 5.98m，属于厚煤层，该井田范围内煤质为无烟煤，属于特殊和稀缺煤类，因此回采率取 78%；该井田范围内煤质为无烟煤，属于特殊和稀缺煤类，因此回采率取 83%。

经计算，井田内各煤层设计可采资源/储量共计 7176.4 万吨。

表 4-9 设计可采储量汇总表 万吨

煤层	矿井设计 储量	设计煤柱损失				开采损失	可采储量
		工业场地 及井筒	主要井巷	采区煤柱	合计		
3	6761.3	585	576	204	1365	1187.2	4209.1
合计	6761.3	585	576	204	1365	1187.2	4209.1

5、剩余服务年限

根据公式 $a=G/(K_B \cdot A)$ (a)

式中：

a—煤矿剩余服务年限，a；

G——煤矿核定能力时上年末可采储量，4209.1 万 t；

A—煤矿拟核定生产能力，全矿井拟核定生产能力 150 万 t/a；

K_B —储量备用系数，取 1.4；

全矿井服务年限为：

$$a=4209.1 \div 150 \div 1.4=20.04a$$

4.1.4.4 煤层、煤质及用途

(1) 煤层

井田内可采煤层共 3 层，本次评价仅针对 3 号煤。见表 4-14，现分述如下：

1、3 号煤层

位于山西组下部，上距下石盒子组 K_8 砂岩底 29.39~48.08m，平均 39.40m，下距 K_7 砂岩顶 0~9.36m，平均 5.06m。煤层厚度 5.46—6.55m，平均 5.98m，为厚煤层，可采性指数为 1，厚度变异系数为 3.82%，煤层结构简单~较简单，一般含夹矸 0~3 层，厚度在 0.02~0.69m 之间，矸石主要位于煤层的上部或下部，矸石成分主要为泥岩或炭质泥岩，属稳定的全区可采煤层。煤层直接顶板以泥岩、粉砂质泥岩为主，局部为泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩，老顶为中、细砂岩，底板以泥岩、粉砂质泥岩为主，少数为粉砂岩、细砂岩。煤层厚度井田内变化不大，南部及北西部边界局部较厚，中部向北局部相对较薄。该煤层在井田南部及东南部已基本采空。

2、9号煤层

位于太原组中部 K₅ 灰岩与 K₄ 灰岩之间，上距 3 号煤层底平均 45.16m，下距 15 号煤层顶平均 33.88m，煤层厚度 0.53-1.79m，平均 1.03m，主要为薄煤层，在井田南部边界外 714 孔尖灭，故井田南部存在小面积不可采区，可采性指数 0.68，厚度变异系数为 39.54%，煤层结构简单，一般含 0~1 层夹矸，厚度在 0.09~0.55m 之间，矸石主要位于煤层的中下部，矸石成分为泥岩、粉砂质泥岩或炭质泥岩，属不稳定局部可采煤层。煤层直接顶板为泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩或细砂岩，局部为灰岩，底板为泥岩、粉砂质泥岩，部分为粉砂岩、细砂岩。井田北部、西部及南部局部厚度薄，为不可采区，其余部位厚度变化不大，由西向东逐渐变厚。该煤层井田内未开采。

3、15号煤层

位于太原组下部 K₂ 灰岩下，上距 K₂ 灰岩底平均 0.28m，下距 K₁ 砂岩顶平均 0.65m，煤层厚度 1.90-3.86m，平均 2.78m，主要为中厚煤层，可采性指数为 1，厚度变异系数为 20.37%。煤层结构简单~较简单，一般含 0~3 层夹矸，厚 0.03~0.52m，夹矸成分为粉砂质泥岩、泥岩或炭质泥岩。夹矸多位于煤层的中上部，属稳定的全区可采煤层。煤层直接顶板为 K₂ 石灰岩，局部存在泥岩、炭质泥岩伪顶，底板多为泥岩或铝土质泥岩，部分为泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩。井田南部厚度大，向北逐渐变薄。该煤层井田内未开采。

井田可采煤层特征表见表 4-10。

表 4-10 可采煤层主要特征一览表

含煤地层	煤层编号	煤层厚度 (m) 最小-最大 平均	层间距离 (m) 最小-最大 平均	夹矸层数	结构	稳定性	可采性	顶底板岩性		赋存部位
								顶板	底板	
P _{1s}	3	<u>5.46-6.55</u> 5.98	<u>41.62~47.75</u> 45.16	0-3	简单-较简单	稳定	全区可采	泥岩、细砂岩	泥岩	山西组下部
C _{3t}	9	<u>0.53-1.79</u> 1.03	<u>28.89~40.27</u> 33.88	0-1	简单	不稳定	局部可采	泥岩	泥岩	太原组中上部
	15	<u>1.90-3.86</u> 2.78		0-3	简单-较简单	稳定	全区可采	灰岩	泥岩	太原组下部

（4）煤质、煤类与煤的用途

1、煤质

（1）煤的物理性质及煤岩特征

1) 3号煤层

呈灰黑——黑色，条痕为灰黑色，似金属光泽——玻璃光泽，阶梯状、贝壳状断口，均一或条带状结构，层状构造。内生裂隙较发育，性脆易碎。视密度平均为 1.41t/m^3 ，一般随矿物质含量增加而增大。

以亮煤为主，夹镜煤条带，约占 80%，在煤层中呈较厚的层状或透镜状出现，镜煤为强玻璃——金刚光泽，结构均一，内生裂隙发育，性脆易碎，断口多成贝壳状；亮煤为玻璃光泽及似金属光泽，呈条带状分布。暗煤和丝炭含量较少，暗煤组分常形成较厚的分层出现，其光泽暗淡，比重较大，而丝炭在煤中数量较少，多沿煤层层面分布，厚 $1\sim 2\text{mm}$ ，且连续性差。宏观煤岩类型为光亮煤。

（2）化学性质、工艺性能及煤类

1) 化学性质

①3号煤层

水分 (Mad)：原煤 1.03%~3.03%，平均 2.00%；浮煤 0.30%~2.04%，平均 0.80%。灰分 (Ad)：原煤 11.78%~30.57%，平均 16.15%；浮煤 4.37%~12.68%，平均 7.96%。挥发分 (Vdaf)：原煤 8.28%~14.99%，平均 9.77%；浮煤 7.02%~9.00%，平均 8.07%。固定碳 (FCd)：原煤：74.23%~79.60%，平均 78.02%；浮煤：84.83%~88.91%，平均 86.16%。碳 (Cdaf)：原煤 89.92%~92.80%，平均 91.81%；浮煤 90.74%~92.69%，平均 92.10%。氢 (Hdaf)：原煤 3.30%~3.93%，平均 3.60%；浮煤 3.11%~3.88%，平均 3.66%。氧+硫 [(O+S)daf]：原煤 2.56%~4.42%，平均 3.26%；浮煤 1.72%~4.19%，平均 2.69%。氮 (Ndaf)：原煤 0.69%~2.05%，平均 1.33%；浮煤 1.12%~1.43%，平均 1.31%。

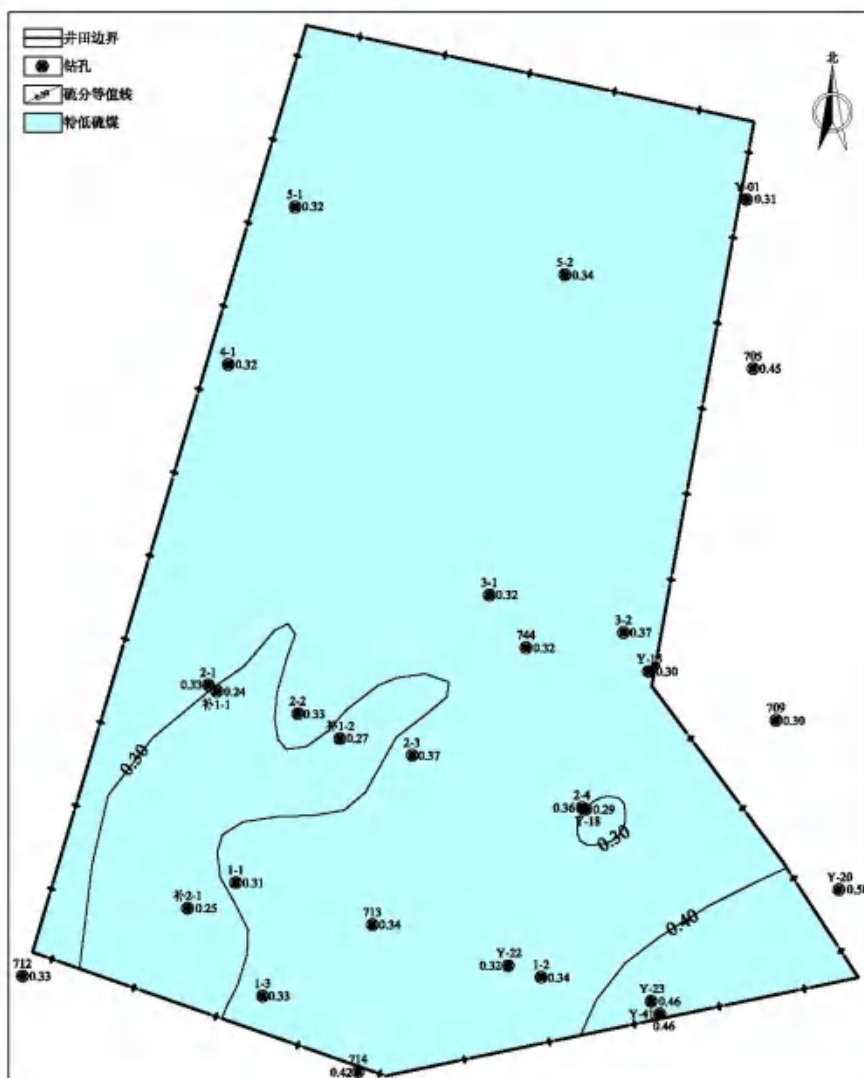


图 4-1 3 号煤层原煤硫分等值线图

(3) 煤的放射性

建设单位收集了山西晋煤集团晋圣永安宏泰煤业有限公司 3 号煤的放射性检测。该矿与本项目属于同一矿区，开采煤层赋存条件和本矿一致，3#煤放射性分析成果见表 4-13。

表 4-11 煤层放射性分析成果表（单位：Bq/kg）

煤层名称	^{238}U	^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K
3#原煤	43.2	35.6	43.7	34.0

根据监测结果，铀、钍、镭、钾放射性元素核素活度均未超过 1Bq/g，满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》中不超过 1Bq/g 的要求。

4.1.4.5 瓦斯、煤尘、煤爆炸危险性、自燃性

（1）瓦斯

根据山西兰花科技创业股份有限公司（晋兰股函[2022]277号文）《山西兰花科技创业股份有限公司关于对东峰煤矿<3号煤层矿井瓦斯涌出量预测报告（150万吨/年）的批复>》，3号煤层二采区达产150万吨/年时，矿井最大相对瓦斯涌出量为8.88m³/t，矿井最大绝对瓦斯涌出量28.03m³/min。回采工作面最大瓦斯涌出量为19.34m³/min；掘进工作面最大瓦斯涌出量为2.06m³/min。根据上述矿井瓦斯涌出量预测结果和《煤矿安全规程》（2022版）的规定，开采3号煤层时为高瓦斯矿井。

（2）煤尘爆炸危险性

2023年3月14日山西地宝煤炭综合检测中心有限公司对该矿现采的3号煤层进行煤尘爆炸性测试，鉴定结论为煤尘无爆炸性。

（3）煤的自燃倾向性

2023年3月14日山西地宝煤炭综合检测中心有限公司对该矿现采的3号煤层进行了煤层自燃倾向性测试，鉴定结论为自燃倾向性等级为Ⅲ类，属不易自燃煤层。

4.2 矿山生产工艺分析

现阶段，建设单位对良户风井场地进行了改造，将原良户回风井改造为安全出口兼进风口。现阶段主要由下董峰回风立井承担回风立井任务本次后评价阶段采煤工艺、采煤方法、采区划分、接续不发生变化。

4.2.1 开拓方式

开拓方式利旧，仍采用斜井开拓。

4.2.2 开拓方案

（1）工业场地

本次能力核定项目工业场地利旧，不新增工业场地

（2）井筒

现采用斜井开拓，布置6个井筒，分别为主斜井、副斜井、良户进风立井、良户安全出口斜井、下董峰进风立井、下董峰回风立井。其中主斜井担负全矿井的原煤提升任务，兼作进风井和安全出口；副斜井担负材料、设备及大件的辅助提升任务，兼做进风井和安全出口；良户进风立井作为矿井专用进风立井兼安全出口，良户安全出口作为矿井的一个安全出口兼

进风。下董峰进风立井作为矿井专用进风立井兼安全出口。下董峰回风立井作为矿井专用回风立井兼安全出口。

井筒特征见表 4-12。

表 4-12 井筒特征表

序号	井筒特征		井筒名称					
			主斜井	副斜井	下董峰进风立井	下董峰回风立井	良户进风立井	良户安全出口
1	80 系 3°带	纬距 (X)	3960199.763	3960270.424	3961463.396	3961427.677	3959365.423	3959309.341
		经距 (Y)	38388890.002	38388869.158	38388108.287	38388148.907	38389578.687	38389583.232
2	提升方位角/(°)		90	90				
3	井筒倾角/(°)		16	16	90	90	90	20~25
4	井口标高/m		+908.000	+903.460	+921.500	+922.500	+897.040	+896.510
5	井底标高/m		+660.000	+660.000	+657.600	+657.600	+820.480	+820.500
6	井筒斜长或垂深/m		907	894.5	263.9	262.64	76.56	186
7	井筒直径或宽度/m	净	3.80	3.50	6.5	6.5	4.5	2.5
		掘进(表土/基岩)	4.8/4.5	4.5/4.1	8.1/7.4	8.1/7.4	5.5/5.2	3.1
8	井筒断面/m ²	净	9.81	9.4	33.18	33.18	15.90	6.3
		掘进(表土/基岩)	15.16/13.35	15.15/12.75	52.04/44.18	52.04/44.18	23.76/21.24	8.73
9	井壁结构	厚度/mm	500/350	500/300	820/500	820/500	500/350	300
		材料	混凝土/毛料石	混凝土/毛料石	钢筋砼/素砼	钢筋砼/素砼	混凝土	毛料石
10	井筒装备		装备带宽 1m 带式输送机	单钩串车+架空乘人装置	梯子间	梯子间及抽放管路	梯子间	管线
11	备注		现有	现有	现有	现有	现有	现有

（2）水平划分及开拓方式

东峰煤矿 3 号煤层采用一个+660m 水平开采，全矿井划分为四个采区，目前一采区已回采完毕，正在回采二采区。采区接替顺序为二采区→四采区→三采区。采区巷道均沿 3 号煤层布置。目前矿井布置一个采煤工作面，另布置有两个综掘工作面。

（3）采煤方法

矿井采用走向长壁式采煤法，综采放顶煤采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

（4）大巷位置及开拓方式

全矿区划分为四个采区，采区为一采区已回采完毕，位于矿区东南部浅部资源，利用已有的三条一采区上山巷道开拓开采，在副斜井北侧与二采区上山之间的部分通过北大巷开拓开采；目前回采二采区，二采区位于矿区东北部浅部资源，通过三条北大巷与二采区上山巷道开拓开采，采用走向长壁布置，工作面推进长度达 2400m~2900m；三采区位于矿区西北部的深部资源，通过三条北大巷和三采区下山巷道开拓开采，采用走向长壁布置，工作面推进长度达 2800m；四采区位于矿区西南部的深部资源，通过西大巷开拓开采，采用双翼开采方式，走向长壁布置。

井下现布置有一个生产工作面，工作面长度切眼 200m，采用综采放顶煤采煤法。工作面安装 MG400/970-WD 型采煤机一台，SGZ800/800 型刮板输送机二部，选用 ZF8000/18/35D 型放顶煤液压支架 126 架，ZFG8000/22/38D 型过渡支架 8 架，ZRL11620/22/38 型采空区维护支架 2 架，采用单体液压支柱配合铰接顶梁的超前支护方式。运输顺槽采用 SZZ800/400 型转载机、PCM160 型破碎机和一部 DSJ100/100/2×315 型伸缩式胶带输送机及其它配套设备，沿空留巷作业采用一组采空区专用围护支架、HBMG80/16-110SF 混凝土输送泵、MJSY-2300G 混凝土搅拌机、GS420-5.4 混凝土上料机，可满足工作面生产要求。掘进工作面配备 EBZ-200 型综掘机，选用 FBDNO7.5/2×55 型局部通风机、KCS-450D 型湿式除尘风机。

（5）通风

东峰煤矿为中央分列式通风方式，通风方法为机械抽出式。全矿有 6 个井筒，其中主斜井、副斜井、良户进风立井、良户安全出口、下董峰进风立井进风，下董峰回风立井回风。采区变电所、二采区配电点、电机车硐室和、单轨吊检修硐室、消防材料库均为独立通风，其余硐室均设在进风流中，采用并联通风方式。矿井回风立井安装二台 FBCDZ№30/2×355

型轴流式通风机，保证全矿开拓系统回风。

（6）瓦斯抽采

东峰煤矿现为高瓦斯矿井，一采区瓦斯抽采泵站建立在良户风井工业广场（现已停用），二采区瓦斯抽采泵站建立在下董峰工业场地。生产前期（一采区）瓦斯抽采系统：泵站高压抽采系统使用 2BEC50 型水环真空泵，电机功率 160kW，一用一备；低负压抽采系统使用 2BEC50 型水环真空泵，电机功率 160kW，一用一备。生产中期（二、三采区）瓦斯抽采系统：安装广东肯富来泵业股份有限公司生产的 CBF730 型水环真空泵 4 台，高压抽采泵电机功率 560kw，抽气量为 485m³/min，一用一备；低负压抽采泵电机功率 630kw，抽气量为 515m³/min，一用一备。

图 4-6 3 号煤采掘工程现状平面图

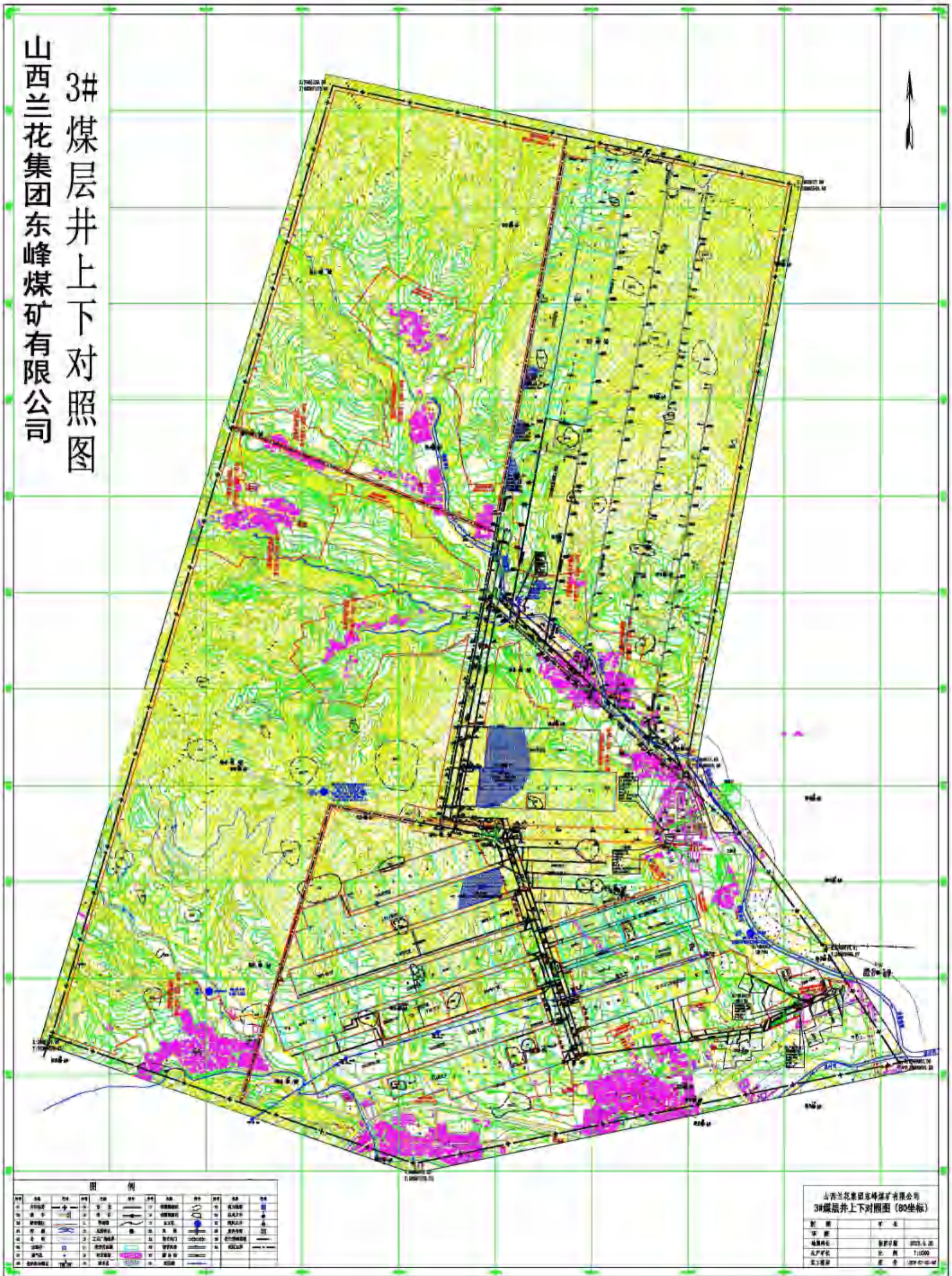


图 3-7 3 号煤井上下对照图

4.2.3 主要生产系统

1、井筒特征及提升系统

(1) 主斜井长 900.1m，坡度 16°，净宽 3.8m，净断面积为 9.85m²，装备一部 DTL100/40/2×560 型固定式上运带式输送机担负运煤任务。铺设行人台阶，是进风井兼安全出口。

(2) 副斜井长 894.5m，坡度 16°，净宽 3.5m，净断面积为 9.43m²，采用单钩串车提升，装备一部 JK-3×2.2P 型单滚筒提升绞车和 RJHY45-16/1100 型架空乘人装置，担负运料、排矸、人员运输任务。铺设行人台阶，是进风井兼安全出口。

(3) 良户进风井净直径 4.5m，砼支护，垂深 76m，净断面积为 15.9m²，安设梯子间，作为矿井专用进风立井兼安全出口。

(4) 良户安全出口斜井斜长 186m，坡度 25°，净宽 2.5m，净断面积为 6.45m²，内铺 600mm 轨距的单轨，作为矿井的一个安全出口兼进风。

(5) 下董峰进风立井净直径 6.5m，钢筋砼支护，垂深 263.9m，净断面积为 33.18m²，安设梯子间，作为矿井专用进风立井兼安全出口。

(6) 下董峰回风立井净直径 6.5m，钢筋砼支护，垂深 262.64m，净断面积为 33.18m²，安设梯子间，作为矿井专用回风立井兼安全出口。

2、井下运输系统

(1) 井下煤流运输系统

西胶带大巷安装一部 DTL120/100/160 型固定带式输送机，带宽 1200mm，电机功率 160KW。北胶带大巷安装一部 DTL120/100/2×280 型固定强力胶带输送机，带宽 1200mm，电机功率 2×280KW。二采区胶带上山安装一部 DTL120/100/2×200x 型固定强力带式输送机，带宽 1200mm，电机功率 2×200KW。

煤流运输路线：3202 综放工作面→3202 运输顺槽→二采区胶带上山→北胶带大巷→西胶带大巷→井底煤仓→主斜井→地面主生产系统。

(2) 井下物料运输

井底车场采用 CTY5/6GB 防爆特殊型蓄电池式电机车运输。

井下大巷、采区上山、工作面顺槽等辅助运输采用 DLZ110F 型矿用柴油机动力单轨吊机车运输。井下共布置 3 台防爆防爆柴油机单轨吊机车，电机功率 107kW。

材料设备运输系统：地面副井生产系统→副斜井→井底车场→北辅运大巷→二采区辅运上山→采掘工作面。

（3）井下人员运输

北胶带大巷安装一部 RJHY55-18/3000P（A）型架空乘人装置。

人员运输系统：副斜井架空乘人装置→北胶带大巷（架空乘人装置）→二采区胶带上山→采掘工作面。

3、通风系统

矿井采用中央分列式通风方式，抽出式负压通风方法。主斜井、副斜井、下董峰进风立井、良户进风井、良户安全出口为进风井；下董峰回风立井安装两台 FBCDZNo30 型对旋轴流式主通风机（一用一备），电机功率 2×355KW。井下两个掘进工作面安装两台局部通风机，综掘一队为两台 FBDYNO7.5/2×55KW 对旋局部通风机、综掘二队为两台 FBDYNO7.5/2×55KW 对旋局部通风机，采用压入式向工作面供风，并实现了“三专两闭锁”和双风机双电源自动切换功能。

4、瓦斯抽采系统

下董峰地面瓦斯抽采泵站共安装 4 台广东肯富来泵业股份有限公司产的 CBF730-2BG3 型水环真空泵，实现高低负压分源抽采。高负压抽采泵电机功率为 560kw，抽气量为 485m³/min，一台运行一台备用；低负压抽采泵电机功率为 630kw、抽气量为 515m³/min，1 台运行 1 台备用。安装一趟高压管路和一趟低压管路，其中高压主、干管为 ϕ 530mm 螺旋焊缝钢管；低负压主、干管为 ϕ 630mm 螺旋焊缝钢管，总长度 3028 余米，分布在地面、北总回以及二采区回风上山。支管为 ϕ 426mm、 ϕ 325mm 的螺旋焊缝钢管，总长度 14813 余米，分别自北回风大巷及二采区回风上山引入 3202 运输顺槽、3202 回风巷、工作面集中回风巷和瓦斯治理巷，其中高压管路负责对工作面煤体进行预抽，低负压管路负责对采空区、高位钻场进行抽采。另良户风井场地，保留原瓦斯抽放泵站全部设备设施，共四台 2BEC50 型瓦斯抽放泵（两台高压、两台低压，一用一备）及高低负压瓦斯抽采管路，与井下现

有瓦斯抽采系统相连，因中期风井瓦斯抽放泵站投运，故目前处于停用状态。

矿设有专门的瓦斯抽放队伍，负责钻孔施工、管路安装维护、日常抽放参数观测。矿通风科，负责抽放业务管理。抽放队配备有 ZDY3500LQ 型液压钻机 2 台、ZDY15000LD 型钻机 1 台，配备有足够的孔板流量计和瓦斯浓度检定器等检测仪器仪表，能够满足抽放瓦斯的需要。

东峰煤矿采煤工作面煤层预抽和上隅角、高位穿层钻孔抽采瓦斯取得明显效果，大大改善了矿井安全生产环境，促进了安全生产，矿井进行了瓦斯抽放后，减少了风排瓦斯量，保证总回风风流中瓦斯浓度在 0.3% 以下。

5、供电系统

本矿在地面设一座 35kV 变电站，采用两回 35kV 电源供电，其中一回 35kV 电源引自关岭 110kV 变电站 35kV 母线段，导线型号为 JL/G1A-240/30mm²，供电距离为 15.3km；另一回 35kV 电源引自马村 110kV 变电站 35kV 母线段，导线型号为 JL/G1A-240/30mm²+JL/G1A-120/30mm²，供电距离为 5.22km+1.75km。正常工作时为分列运行，当一回路发生故障停止供电时，另一回路能担负矿井全部负荷。矿井的两回路电源线上均未分接任何负荷，确保矿井供电安全可靠。矿井电源线路上未装设负荷定量器等各种限电断电装置。

矿井 6kV 下井电缆共 4 回，其中两回下井电缆均沿副斜井井筒敷设至井下中央变电所，两回下井电缆均采用 MYJV₂₂-6/10 3×150mm² 型煤矿用交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套电力电缆，单回供电距离为 1.2km，电源分别引自地面 35kV 变电站 6kV 不同母线段，为井下中央变电所提供电源，两回下井电缆正常工作时为分列运行，当任一回电源电缆停止运行时，另一回仍能满足井下中央变电所所担负的全部负荷供电；另两回下井电缆均沿良户风井安全出口井筒敷设至井下二采区配电点，两回下井电缆均采用 MYJV₄₂-6/10 3×150mm² 型煤矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆，单回供电距离为 1.2km，电源分别引自地面下董峰风井开闭所 6kV 不同母线段，为井下二采区配电点提供电源，两回下井电缆正常工作时为分列运行，当任一回电源电缆停止运行时，另一回仍能满足井下二采区配电点所担负的全部负荷供电，向井下供电的电源线路上未装设自动重合闸装置。

6、排水及压风系统

（1）排水设备及系统

本矿井井下共设有中央水泵房、采区水泵房及良户风井水泵房三个水泵房，井下采区涌水的排水由两路排水系统组成。一路为中央水泵房与采区水泵房构成的中央泵房排水系统，另一路为良户风井排水系统。中央泵房排水系统为二级排水系统，采区水仓涌水经采区水泵排至中央主水仓，由中央水仓内排水泵将涌水经两趟管路排至地面水处理站。良户风井排水系统为单级排水系统，采区涌水自流进良户风井水仓，由水仓内水泵将涌水经安全出口斜井井筒敷设的两趟管路排至地面水处理站。两路排水系统为并行关系，共同担负井下涌水的排水任务。经矿方测算，中央水泵房内水泵承担矿井 67%涌水量的排水任务，良户水泵房内水泵承担 33%涌水量的排水任务。

1) 中央排水系统

中央排水系统由中央水泵房排水设备及系统与采区水泵房排水设备及系统。

①中央水泵房排水设备及系统

副斜井井底设中央水泵房，井底水仓由主、副两个水仓组成，主水仓有效容积为 1342m³，副水仓有效容积为 669m³，合计有效容积为 2011m³。主水泵房内安装 MD280-43×8 型离心泵三台，配套 YB₃-3557-4 矿用隔爆电动机，功率 400kW，电压 6kV，水泵额定流量 280m³/h，额定扬程 344m。一台工作，一台备用，一台检修。矿井水由副斜井井筒敷设的 2 趟Φ219×8mm 型螺旋钢管排至工业场地的污水处理站，正常涌水时一台泵工作，最大涌水时两台泵同时工作；两趟排水管路，一趟工作，一趟备用。排水高度 243m。

②采区水泵房排水设备及系统

采区设采区水泵房，采区水仓由主、副两个水仓组成，主水仓有效容积为 1810m³，副水仓有效容积为 834m³，合计有效容积为 2644m³。采区水泵房内安装 MD280-43×4 型离心泵三台，配套 YB₂-400M₁-4 矿用隔爆电动机，功率 250kW，电压 6kV，水泵额定流量 280m³/h，额定扬程 172m。一台工作，一台备用，一台检修。采区涌水由北胶带大巷敷设的两趟Φ219×8mm 型螺旋钢管排至副斜井井底中央水仓，正常涌水时一台泵工作，最大涌水时两台泵同时工作；两趟排水管路一趟工作，一趟备用。

2) 良户风井排水系统

良户安全出口斜井底设良户（风井）水泵房，风井水仓由主、副两个水仓组成，主水仓有效容积为 594m³，副水仓有效容积为 439m³，合计有效容积为 1033m³。风井水泵房内安装

D155-30×4 型离心泵三台，配套 YB₃-280M-4 矿用隔爆电动机，功率 90kW，电压 660V，水泵额定流量 155m³/h，额定扬程 120m。一台工作，一台备用，一台检修。矿井涌水由管子道、安全出口斜井井筒敷设的两趟Φ159×6mm 型无缝钢管排至风井场地地面水处理站，正常涌水时一台泵工作，最大涌水时两台泵同时工作；两趟排水管路，一趟工作，一趟备用。排水高度 72.5m。该系统主要承担采空区排水，对本矿井生产能力核定无影响。

（2）压风系统

该矿下董峰风井场地设地面压风机站，已安装 3 台 ETS-315A 型螺杆式空气压缩机，单台排气额定流量 62.0m³/min，额定工作压力为 0.8MPa，冷却方式为风冷；配置 Y355-4 型电动机，额定功率为 280kW，电压 6kV，转速 1485r/min；配用储气罐容积 10m³，额定工作压力 0.8MPa；空压机配有成套的电气控制设备，保护装置齐备。3 台空压机，2 台工作，1 台备用，为井下风动设备提供压缩空气。

7、监控、通信系统

矿井现安装一套 KJ95X 煤矿安全监控系统，系统在井上设有监测监控中心站，监控中心设置在矿调度室。地面中心站配备监控主机和打印机。系统主机双机热备份，工作主机工作时，备用主机接收并存储监控信息，实时监测工作主机的工作状态，一旦监测到工作主机异常时，备用主机自动转入工作状态，并使原工作主机转入备用状态。矿井安全监控系统与集团公司联网。

矿井现设有 KJ602 型井下作业人员管理系统，能够监视作业人员的作业位置，该系统能够实现对矿井入井人员的实时监测、跟踪定位、轨迹回放、考勤统计、报表查询等功能。

矿井安装一套 KJ219（A）型产量监控采用胶带机称重方式，系统由胶带机称重传感器、远程产量监控终端和产量监控软件等组成。该系统根据胶带机运行时的情况精确判别胶带机运行方向和称出煤炭重量，通过远程产量监控终端，将计量的煤矿产量数据借助网络传送到监控中心，对井口的产量进行实时监控。

矿井现有通信联络系统由 KTJ115 数字程控调度交换机、KT305 型煤矿无线通信系统和 KTK113 型数字网络广播系统组成，担负全矿井生产及管理岗位的行政、调度通信。

8、现主采煤层、采区及工作面情况

矿井现开采 3 号煤层。布置一个综采工作面，2 个掘进工作面。

9、近三年接续

根据矿井开拓和准备情况，按照采区设计和工作面布置，排出 2023—2026 年采掘接续图
表。

表4-7 近三年接续表

队别	工作面编号	工作面平均长度 (m)	推进长度 (m)	煤厚 (m)	可采储量 (万t)	服务年限 (a)	2023年	2024年	2025年	2026年
综采队	3202工作面	200	930	5.93	156.6	1.14	——	——	——	——
	3203工作面	200	2173	5.98	343.2	2.45	——	——	——	——
	3205工作面	200	2370	5.98	374.4	2.67	——	——	——	——
队别	工作面编号	纯煤断面 (m ²)	巷道推进长度 (m)	年进度 (m)	掘进煤量 (万t)	服务年限 (a)	2023年	2024年	2025年	2026年
掘进1队	3202中部切眼	24.75	205	820	0.72	0.25	——	——	——	——
	四采区开口段	14.57	435	870	0.9	0.05	——	——	——	——
	四采区辅运下山I段及联巷	24.0	208	1980	0.71	0.11	——	——	——	——
	四采区回风下山I段及联巷	18.72	265	1980	0.7	0.13	——	——	——	——
	四采区辅运下山II段	24.0	120	1980	0.41	0.06	——	——	——	——
	四采区回风下山及联巷	18.72	1390	1980	3.7	0.7	——	——	——	——
掘进2队	3205回风顺槽	18.2	2050	1500	5.29	1.36	——	——	——	——
	3205工作面切眼	24.75	200	1500	0.7	0.13	——	——	——	——
	3206回风顺槽	18.2	2893	1930	7.5	1.5	——	——	——	——
	3207工作面切眼	24.75	200	800	0.79	0.25	——	——	——	——
	3301工作面回风顺槽	18.2	1170	2130	3.0	0.55	——	——	——	——
开拓1队	四采区胶带下山	17.92	1485	1980	3.41	0.75	——	——	——	——
	四采区回风下山	18.72	1491	1900	3.96	0.69	——	——	——	——
	四采区水仓	15	411	1230	0.88	0.33	——	——	——	——
	四采区南翼回风巷	16.12	1550	1550	3.55	1	——	——	——	——
产 量 (万t)							75 (2023年7-12月)	150	150	150

4.2.4 地面生产系统及辅助生产设施

（1）主井生产系统

原煤由主斜井带式输送机提升出井后，运至固定筛，分为+100mm 特块煤和-100mm 混煤，+100mm 特块经人工拣矸后，由破碎机破碎，同-100mm 混煤一起转运至圆振筛（2YAH2148），分为+70mm 大块、25~70mm 中块及-25mm 混煤，上层筛上物经人工拣矸后经大块转载、仓上皮带运至大块仓；下层筛上物经混块仓上皮带运至混块仓；筛下物运至BFS2155SD 型弛张筛，分为 13~25mm 小块及-13mm 末煤，筛上物经混块仓上皮带运至混块仓，筛下物经两条转载皮带、两条仓上皮带运至末煤仓。

原煤由汽车外运送高平市弘毅洗选有限公司、高平市安顺达贸易有限公司进行洗选。其中大块和末煤搭配进入高平市弘毅洗选有限公司，其他混块送至高平市安顺达贸易有限公司加工。本矿原煤全部入洗。

（2）辅助生产系统

辅助生产区包括副斜井井口；空气加热室；机修车间；材料库及材料棚；消防材料库及岩粉库；油脂库；清水池及加压泵房；井下水处理站；锅炉房；生活污水处理站；35kV 变电所；救护楼。

（3）矸石系统

截止目前，验收阶段所使用的洗煤厂矸石场已经按照要求进行了封场。现送山西德亿填埋有限公司、高平市安和达物资贸易有限公司土地复垦项目进行综合利用。

为保证矸石综合利用。能力核定完成后，建设单位拟将矸石送拟送山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司进行制砖或者充填井下进行综合利用。

山西德亿填埋有限公司土地整治项目于 2020 年 9 月在晋城市高平市行政审批服务管理局进行了备案（2020-140581-79-03-018917），于 2021 年取得高平市行政审批服务管理局“关于山西德亿填埋有限公司煤矸石土地整治项目综合利用项目环境影响报告书的批复”（晋市审管批【2021】26 号），并于 2021 年 8 月 16 日完成了环保竣工验收备案，编号为：2021-0050(81)-058;高平市自然资源局以高自然资综【2022】12 号对该项目进行了批复。该项目库容 4.13 万 m³，可容纳本项目 1.3a 的矸石排放。

4.2.5 运输系统

1、场内运输

本次工程利用现有主井工业场地、良户风井场地及下董峰风井场地，各工业场地已形成完善的场内运输系统，能够满足矿井运输要求。

2、场外运输

东峰煤矿矿区内各场地之间均有简易公路连接，煤炭外运以公路为主，无专用线路。

高平市西部专用铁路项目是我市列入2022-2023年国家重点建设的6条铁路专用线之一，由新建交接场与南陈铺站之间疏解线、改扩建交接场、南阳区间线路及南阳野川装车站、东峰区间线路及东峰前和装车站、沟底区间线路及沟底装车站、南陈铺信号改造、石碛场信号改造、自营公司、科兴专用线九部分组成，项目总用地2804.1亩，铺轨55.88公里，估算总投资399793.08万元。该项目由高平市地方铁路建设运营有限公司实施。东峰矿产品在前和装车站装车，建设规模：运输系统能力500t/h，储煤系统能力15kt，装车系统运输能力3500t/h，然后通过铁路运输至用户。目前正在积极规划、实施中。

4.3 依托工程

4.3.1 配套洗煤厂

(1) 高平市弘毅洗选有限公司

东峰煤矿原煤洗选现状依托高平市弘毅洗选有限公司。同时，根据山西兰花煤炭实业集团有限公司《关于印发2021年“三重”工作责任清单的通知》，集团已将东峰煤矿配套洗煤厂项目列入集团重点项目推进。矿方拟在主井工业场地南部建设150万吨/年洗煤厂，与矿井生产能力匹配，以满足矿井自身洗选要求；过渡期原煤仍然外送高平市弘毅洗选有限公司进行洗选。本项目原煤出井后经全封闭皮带走廊进入全封闭半地下式煤仓，经装车站公路运输至高平市弘毅洗选有限公司。

高平市弘毅洗选有限公司位于高平市原村乡冯村村南，其入洗能力为120万t/a，采用重介洗煤，能够满足矿井能力核定阶段洗选需求，选煤厂距东峰煤矿主井工业场地1.3km，有村庄道路联通，运距约1.6km，交通便利。

晋城市环保局于2008年12月以晋市环审【2008】43号《关于高平市弘毅洗选有限公司年入选原煤45-120万吨扩建项目环境影响报告书的批复》对该项目进行了批复。该项目2019年3月竣工，同年4月在晋城市生态环境局高平分局备案。厂方在2021年4月14日进行了固定污染源排污登记，登记编号9114058174354026XG001X，有效期至2025年4月13日。该公司于2014年12月与东峰煤矿签订资产转让合同，目前该洗煤厂生产正常，入洗原煤全

部来自东峰煤矿，洗精煤根据市场需求外售。

另外，本项目生活污水送至该洗煤厂，现阶段管网已经接通。该洗煤厂洗煤补水量在350m³左右，能消耗本项目的全部生活污水。

（2）高平市安顺达贸易有限公司

能力核定完成后，建设单位拟增加高平市安顺达贸易有限公司作为本矿的原煤加工洗煤厂。

高平市安顺达贸易有限公司位于高平市原村乡冯村村南，其入洗能力为120万t/a，采用跳汰分选，能够满足矿井能力核定阶段洗选需求，选煤厂距东峰煤矿主井工业场地1.3km，有村庄道路联通，运距约1.6km，交通便利。

高平市环境保护局于2017年10月以高环审【2017】78号《关于高平市安顺达贸易有限公司新建120万吨煤炭洗选项目环境影响报告表的批复》对该项目进行了批复。该项目2018年12月竣工，同年4月在晋城市生态环境局高平分局备案。目前该洗煤厂生产正常。本次能力核定拟将原煤（30万吨）送往该矿，洗精煤根据市场需求外售。

（3）配套洗煤厂建设情况

根据矿方规划，建设单位拟在主井工业场地西南侧建设配套洗煤厂。现阶段矿方已委托中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司配套洗煤厂项目初步设计》，目前正在等待相关主管部门备案后进行批复。

4.3.2 山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司矸石充填系统

山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司充填系统地面站位于掌握风井场地，首充工作面选择在3510工作面（原3402工作面）进行试验，工作面上分层长度121m，采高3m，下分层长度131m，长3m，充填区域采煤能力31.7万吨，共需矸石317510.7吨，其中唐安矿自有矸石150000吨，剩余矸石消化能力为167510.7吨。晋城市行政审批服务管理局以晋市审管批【2021】295号对该项目环境影响报告书进行了批复。目前，该充填系统已经建成，并且投入试运行。

本项目年产矸石5万吨，因此，该充填系统能消化本矿产生的矸石。

4.3.2 瓦斯抽放

本次评价收集了2022年瓦斯排放情况，详见表4-13。该矿实际运行瓦斯浓度较低，小于8%。目前依托瓦斯抽放站直接排放。

表 4-13 2022 年瓦斯排放情况

地 点	抽采类型	日 期	瓦斯浓度/% (最大值)	瓦斯浓度/% (最小值)
下董峰抽放泵站	高负压	1月1日~1月31日	2.74	1.241
		2月1日~2月28日	4.16	1.163
		3月1日~3月31日	2.503	0.798
		4月1日~4月30日	4.901	2.415
		5月1日~5月31日	3.88	2.057
		6月1日~6月30日	3.461	2.176
		7月1日~7月31日	3.383	1.995
		8月1日~8月31日	4.195	2.193
		9月1日~9月30日	4.241	3.117
		10月1日~10月31日	3.691	2.424
		11月1日~11月30日	3.344	1.929
		12月1日~12月31日	2.697	1.938
	低负压	1月1日~1月31日	2.627	1.042
		2月1日~2月28日	2.35	0.996
		3月1日~3月31日	4.937	1.82
		4月1日~4月30日	1.559	0.89
		5月1日~5月31日	2.475	1.414
		6月1日~6月30日	2.393	1.6
		7月1日~7月31日	2.148	1.428
		8月1日~8月31日	1.927	1.030
		9月1日~9月30日	1.991	0.997
		10月1日~10月31日	2.583	1.778
		11月1日~11月30日	2.572	1.050
		12月1日~12月31日	1.971	0.558

4.4 公用工程配套情况

4.4.1 供电

东峰煤矿主井工业场地建有一座 35kV 变电站，采用 35kV 双回电源路架空线路供电。其中一回路（LGJ-120、7.15km）来自马村变电站，一回路（LGJ-240、15.7km）来自关岭 110kV 变电站。两回电源线路，一回工作，一回备用，采用分列运行方式。

4.4.2 给排水

本项目为能力核定项目，随着开采规模加大，井下涌水量有所增加，工作面用水有所改动。能力核定项目矿井给排水方案如下。

1、给水

本项目矿井水源分两部分，第一部分为生活用水水源；第二部分为井下消防洒水及井下各设施用水及地面各生产设施用水水源。

（1）生活用水水源

本项目矿井主井工业场地现有一座深水井，开采奥陶系含水层，奥陶系含水层岩溶裂隙发育，富水性强，水质良好，可作为本矿井地面生产、生活可靠的供水水源。通过管网供给各场地

（2）生产供水水源

矿井设计优先考虑将处理后的生活污水及井下排水作为矿井生产供水水源。

主井工业场地建设了一座生活污水处理站，处理能力 720m³/d，根据 2023 年台账，结合本项目劳动定员，生活污水排放量约为 260~280m³/d。

（3）矿井涌水量

矿井涌水量：根据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告》及评审意见书，能力核定期间，矿井井下正常涌水量为 207m³/h（3312m³/d），最大涌水量为 339.42m³/h（5430.72m³/d），主井工业场地现有一座矿井水处理站，处理能力 6500m³/d。

矿井水净化处理后可作为井下消防、洒水及井下各用水设施用水水源以及地面瓦斯抽采、绿化、抑尘洒水等用水水源；生活污水净化处理后可作为洗煤厂补充水等用水水源。

2、排水

本项目排水主要来自井下涌水以及矿井工业场地生产、生活废水。

1) 矿井水排水系统

井下排水主要污染物为 SS、少量 COD、BOD、油类等，能力核定期间，矿井井下正常涌水量为 207m³/h（3312m³/d），最大涌水量为 339.42m³/h（5430.72m³/d），主井工业场地现有一座矿井水处理站，处理能力 6500m³/d。

能力核定完成后，矿井利用主井工业场地现有矿井水处理站，处理能力为 6500m³/d，能够满足矿井水处理需求，采用混凝、沉淀、过滤、多介质过滤器、超滤、消毒处理工艺，出水水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

矿井水处理后回用于主井工业场地绿化、消防、地面洒水、井下降尘、消防、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水生产用水等，剩余部分达标排放。

外排矿井水从主井工业场地北侧出厂，经排放管线进入接纳水体原村河。矿井水排放管

线沿杨杨河河滩铺设并在弘毅洗煤厂附近留设取水支管，总长约 3.1km。

2) 生活污水排水系统

主井工业场地建设了一座生活污水处理站，处理能力为 720m³/d，采用 SBR+MBR+过滤+消毒工艺。

主井工业场地生活污水处理后回用于弘毅洗煤厂补水等，不外排，目前管网已建设完成。其余各工业场地人员活动较少，生活污水主要为盥洗废水，用于泼洒抑尘，不外排。

3、用排水量

评价根据项目开采后用排水环节、水量的变化，对项目用排水量重新进行了核算。根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中给水与排水有关规定，本项目正常涌水情况下的矿井用水量见下表，水平衡图见下图。

表 4-15 主井工业场地用水量一览表

	用水项目		用水人数	用水标准 (L)	用水量 (m ³ /d)			备注
					用水量	消耗量	排放量	
(一)	生活用水							
1	职工生活用水		910	30L/人·班	27.30	2.73	24.57	劳动定员 936 人，主井工业场地 910 人，良户风井场地 11 人，下董峰风井场地 15 人
2	宿舍楼用水		500	60L/人·日	30.00	3.0	27.00	
3	食堂用水		936	20L/人·餐	37.44	5.62	31.82	出勤人数 936 人，每日每人两餐计
4	浴室用水	淋浴	20 个淋浴器	540L/个	32.40	1.62	30.78	最大班淋浴用水量的 3 倍
		池浴	40m ²	700L/m ²	84.00	4.20	79.80	每日更换 3 次
5	洗衣房用水	井下工人	518	80L/kg·干衣	62.16	3.11	59.05	1.5kg·干衣/人·d
		地面工人	301	80L/kg·干衣	8.23	0.41	7.82	1.2kg·干衣/人·次，每人每周洗 2 次
小计	生活用水				281.53	20.69	260.84	
(二)	生产用水							
6	井下灭尘洒水			0.28m ³ /t	1280	1280	0	
7	洗车平台用水		150 辆/d	1.5m ³ /辆·次 补水量按 10% 计	225.00	202.5	22.5	
8	锅炉补充水(非采暖期)		蒸汽锅炉蒸发量的 40%		3.76	3.20	0.56	运行锅炉总蒸发量 8t/h
	锅炉补充水(采暖期)		蒸汽锅炉蒸发量的 40%		120.47	102.40	18.07	运行锅炉总蒸发量 16t/h
9	场地及道路洒水 (非采暖期)		40000m ²	2.0L/m ² ·d	80.00	80.00	0.00	每天 1 次
	场地及道路洒水 (采暖期)				11.43	11.43	0.00	每周 1 次
10	绿化洒水(非采暖期)		42250m ²	1.0L/m ² ·d	42.25	42.25	0.00	每天 1 次
	绿化洒水(采暖期)				0.00	0.00	0.00	不洒水

表 4-16 良户风井场地用水量一览表

	用水项目	用水人数	用水标准	用水量 (m ³ /d)			备注
			(L)	用水量	消耗量	排放量	
(一)	生活用水						
1	职工生活用水	11	30L/人·班	0.33	0.02	0.31	良户风井场地劳动定员 11 人
小计	生活用水			0.33	0.02	0.31	
(二)	生产用水						
1	瓦斯抽放站补水		32m ³ /d	32.00	32.00	0.00	
2	场地及道路洒水 (非采暖期)	1400m ²	2.0L/m ² ·d	2.80	2.80	0.00	每天 1 次
	0.40			0.40	0.00	每周 1 次	
3	绿化洒水(非采暖期)	2000m ²	1.0L/m ² ·d	2.00	2.00	0.00	每天 1 次
	绿化洒水(采暖期)			0.00	0.00	0.00	不洒水



图 4-7 本项目排污管线示意图

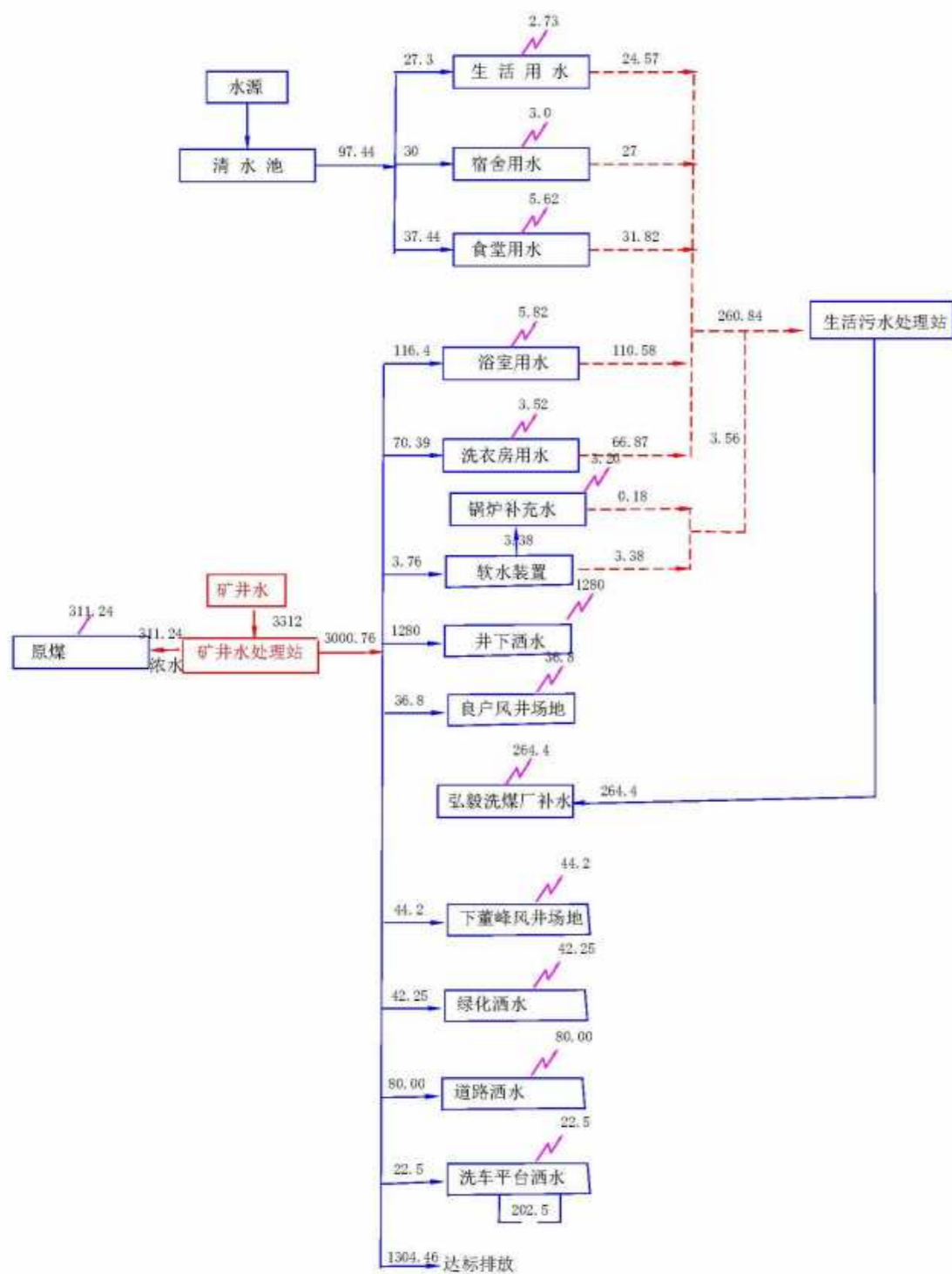


图 4-8-1 主井工业场地水平衡图 (m³/d) (非采暖季)

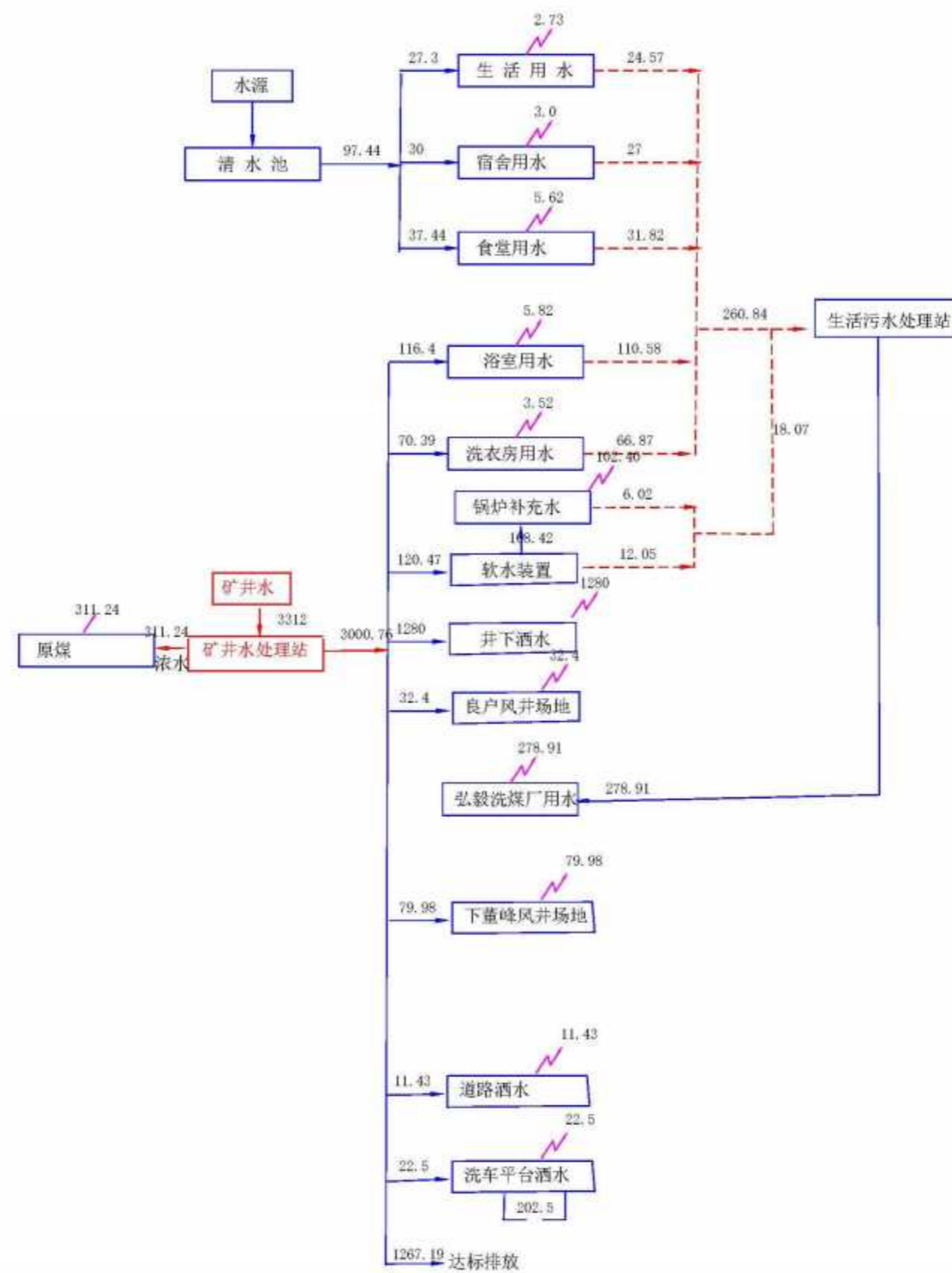


图 4-8-2 主井工业场地水平衡图 (m³/d) (采暖季)

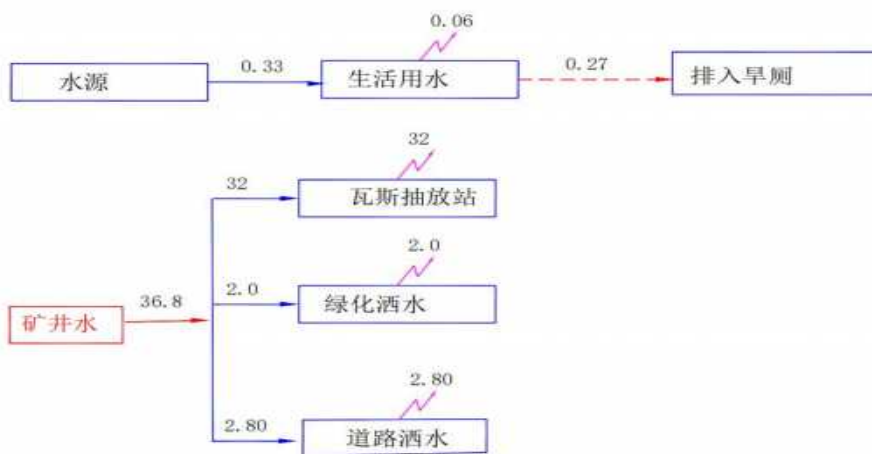


图 4-9-1 非采暖期良户风井场地水平衡图 (m³/d)

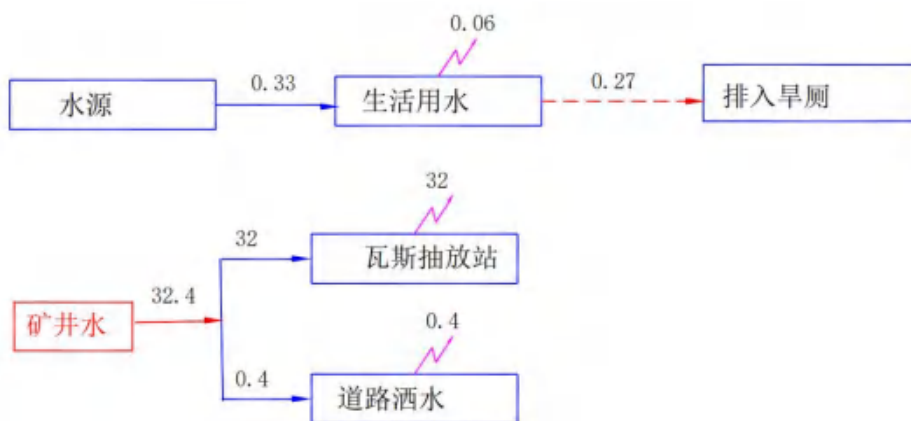


图 4-9-2 采暖期良户风井场地水平衡图 (m³/d)

表 4-12 下董峰风井场地用水量一览表

	用水项目	用水人数	用水标准	用水量 (m³/d)			备注
			(L)	用水量	消耗量	排放量	
(一)	生活用水						
1	职工生活用水	15	30L/人·班	0.45	0.02	0.43	下董峰风井场地劳动定员 15人
小计	生活用水			0.45	0.02	0.43	
(二)	生产用水						
2	瓦斯抽放站补水		32m³/d	32.00	32.00	0.00	
3	场地及道路洒水 (非采暖期)	3600m²	2.0L/m²·d	7.20	7.20	0.00	每天1次
	场地及道路洒水 (采暖期)			1.03	1.03	0.00	每周1次
4	绿化洒水(非采暖期)	5000m²	1.0L/m²·d	5.00	5.00	0.00	每天1次
	绿化洒水(采暖期)			0.00	0.00	0.00	不洒水
5	锅炉补充水(采暖)		蒸汽锅炉蒸发量的40%	45.18	38.40	6.78	运行锅炉总蒸发量6t/h

	期)					
小计	生产用水(非采暖期)			44.20	44.20	0.00
	生产用水(采暖期)			78.21	71.43	6.78
合计	全矿用水(非采暖期)			44.65	44.22	0.43
	全矿用水(采暖期)			78.66	71.45	7.20

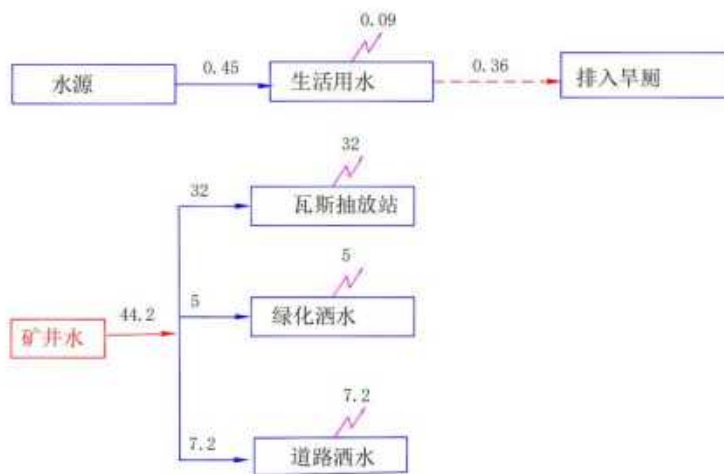


图 4-10-1 非采暖期下董峰风井场地水平衡图 (m³/d)

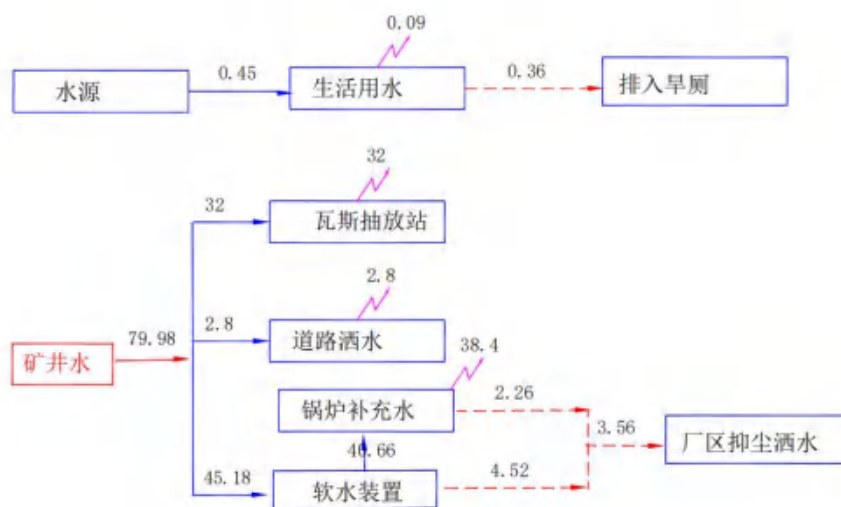


图 4-10-2 采暖期下董峰风井场地水平衡图 (m³/d)

4.4.3 采暖及供热

1、热负荷

本项目工业场地用热主要包括建筑用热、生活用热及井筒保温等。

1) 建筑采暖及生活用热

(1) 主井工业场地

主井工业场地采暖采用自备热源、集中供热，生产系统及生产辅助系统工业厂房各建筑物采暖热媒为 0.2MPa 饱和蒸汽；行政福利建筑采暖热媒为经汽水换热器交换后 95/70℃ 的热水；热源由主井工业场地锅炉房提供；散热器选用辐射对流散热器和光面管散热器，出入频繁的厂房大门设贯流式热风幕。

生活用热主要包括浴室、洗衣房及食堂用热等。浴室用热由自备锅炉供给；洗衣房内设 XGQ-25F 型全自动洗涤脱水二用机 2 台，全自动干衣机 HG-25 型 2 台。为了方便工人饮水，在办公室、职工公寓、食堂、联合建筑等公共场所设置电开水器。井下作业人员饮水量按最大班每人 3L 计，电开水器设在井口房附近。食堂炊事用燃料采用管道天然气。

本次能力核定工程不涉及新增构筑物，工程主井工业场地建构筑物热负荷统计见下表。

表 4-17 主井工业场地建构筑物热负荷表

序号	建筑物名称	室内采暖 计算温度 ℃	采暖建筑 物体积 m ³	单位体积采 暖热指标 W/m ³ ·k	室内外 温度差 (℃)	耗热量 (×10 ⁴ W)			
						采暖	通风	供热	合计
一	生产系统								
1	主斜井井口房	15	366.94	2.5	25	2.29			2.29
2	主斜井驱动机房	15	868.14	2.1	25	4.56			4.56
3	副斜井绞车房	15	3425	1.7	25	14.56			14.56
4	副斜井井口房	15	615	2.1	25	3.23			3.23
5	筛分间	15	9574.68	0.8	25	19.15			19.15
6	矸石仓	5	245.46	2.5	15	0.92			0.92
7	转载平台	8	1032.59	1.7	18	3.16			3.16
8	输送走廊	5	7590	4	15	45.54			45.54
9	汽车装车仓	8	2929.33	1.1	18	5.80			5.80
10	通风机房	15	705.38	2.1	25	3.70			3.70
11	小计					102.91			102.91
二	辅助生产系统								
1	综采设备库	15	10531.98	0.7	25	18.43			18.43
2	1 号机修车间	15	5779.9	0.8	25	11.56			11.56
3	2 号机修车间	15	577.9	1.7	25	2.46			2.46
4	救护楼	15	2923.86	1.1	25	8.04			8.04
5	筛分间变电所	15	490	2.1	25	2.57			2.57
6	35/6kV 变电所	15	1338.12	1.4	25	4.68			
7	深井泵房	15	43.75	2.9	25	0.32			0.32

8	综合净化间	15	3343.75	1.1	25	9.20			9.20
9	污泥脱水间	15	255	2.1	25	1.34			1.34
10	锅炉房	15	4354.2	0.8	25	8.71			8.71
11	爆破材料库值班室	18	175.18	2.1	28	1.03			1.03
12	汽车库	15	855	1.7	25	3.63			3.63
13	器材库	5	3651.84	1.1	15	6.03			6.03
14	消防材料库	10	216.13	2.1	20	0.91			0.91
15	油脂库	10	216.13	2.1	20	0.91			0.91
	小计					79.81			79.81
三	行政福利								
1	矿办公楼	18	13322.88	0.5	28	18.65	6	1	25.65
2	通信调度楼	18	7229.25	0.7	28	14.17			14.17
3	任务交待室(灯房、浴室)	18	13193.4	0.5	28	18.47	10	55.8	84.27
4	职工娱乐中心	18	9929.78	0.6	28	16.68			16.68
5	班中餐食堂	18	2504.7	0.8	28	5.61	1	5	11.61
6	食堂	18	5930.4	0.7	28	11.62	3	10	24.62
7	食堂附属用房	15	2705.87	0.8	25	5.41			5.41
8	招待所	18	3942	0.8	28	8.83			8.83
9	单身宿舍（1号）	18	14623.2	0.6	28	24.57			24.57
10	单身宿舍（2、3号）	18	20286.45	0.6	28	34.08			34.08
	小计					158.10	20.00	71.80	249.90
	合计					365.80	20.00	71.80	457.60

主井工业场地采暖期生产系统热负荷 1.28MW，辅助生产系统热负荷 0.80MW，行政、福利系统热负荷为 2.50MW，总热负荷 4.58MW，考虑到热网热损失，损失系数取 1.1，采暖总热负荷为 5.04MW；非采暖期浴室等供热热负荷为 0.56MW，考虑到热网热损失，损失系数取 1.1，非采暖期热负荷为 0.62MW。

（2）下董峰风井场地

下董峰风井场地采用采用自备热源、集中供热，采暖热媒为经汽水换热器交换后 95/70℃ 的热水；热源由下董峰风井场地锅炉房提供；散热器选用辐射对流散热器和光面管散热器，出入频繁的厂房大门设惯流式热风幕。

本次能力核定工程下董峰风井场地建构筑物热负荷统计见下表。

表 4-18 下董峰风井场地建构筑物热负荷表

序号	建筑物名称	室内采暖计算温度 ℃	采暖建筑 物体积 m ³	单位体积采 暖热指标 W/m ³ ·k	室内外 温度差 (℃)	耗热量 (×10 ⁴ W)			
						采暖	通风	供热	合计
1	配电所	18	120	2.8	28	0.94			0.94
2	瓦斯抽放泵房	12	6000	1.3	22	17.16			17.16

3	管道间	12	2520	1.4	22	7.76		7.76
4	值班室	18	408	2.5	28	2.86		2.86
5	水泵房	12	129.6	2.5	22	0.71		0.71
6	锅炉房	12	4550	1.1	22	11.01		11.01
	总计					40.44		40.44

下董峰风井场地建构物采暖热负荷 0.40MW，考虑到热网热损失，损失系数取 1.2，采暖总热负荷为 0.49MW。

(3) 良户风井场地

良户风井场地建筑物不采暖，工作人员采用电采暖。

2) 井筒保温

东峰煤矿现有 4 座井筒需要保温，主、副斜井、下董峰进风立井及良户安全出口空气加热器将部分冷风加热至 40℃，与其余进风混合至 2℃后送入井下，为井筒保温。区域极端最低温度平均值取-17.6℃，同时考虑 1.2 的富余系数，则各井筒进风量及热负荷见下表。

表 4-19 下组煤各井筒防冻热负荷表

位置	井筒	进风量 (m ³ /s)	热负荷 (kW)
主井工业场地	主斜井	32	976.05
	副斜井	49	1494.58
	小计	190	5795.32
下董峰风井场地	下董峰进风立井	46	1403.08
良户风井场地	良户安全出口	6	183.01
总计		323	9852.04

2、热源

1) 主井工业场地

主井工业场地建筑采暖、生活用热 (5.04MW) 及主斜井、副斜井井筒保温用热 (5.80MW) 由 2 台自备燃气蒸汽锅炉供给，型号为 WNS8-1.25-YQ (L)，每台锅炉的额定蒸发量为 8t/h，锅炉房总蒸发量为 16t/h (约 11.2MW)。

采暖期 2 台蒸汽锅炉运行，运行时间约 1920h (120d×16h)；非采暖期运行 1 台锅炉运行，为浴室供热，运行时间约 245h (245d×1h)。

2) 下董峰风井场地

下董峰风井场地建筑采暖 (0.49MW) 及下董峰进风立井井筒保温用热 (1.40MW) 由 2 台自备燃气蒸汽锅炉供给，型号为 WNS6-1.25-YQ (L)，额定蒸发量为 6t/h (约 4.2MW)。

下董峰风井场地锅炉仅在采暖期运行，运行时间约 1920h (120d×16h)。

3) 良户风井场地

良户风井场地建筑物不采暖，工作人员值班极寒天气保温采用电采暖。

能力核定工程阶段，良户风井场地安全出口进风量 $6\text{m}^3/\text{s}$ ，井筒保温热负荷 183.01kW 。由于场地远离主井工业场地，无热源可利用，设计选用 2 台 200kW 的防爆电加热型矿井红外空气加热机组（1 用 1 备）供良户安全出口井口防冻。加热机组由多个 100kW 的电加热器（单元）组成，机组自动控制，可根据室外气温任意开启加热器（单元）数量，直接加热空气，不借助热媒，无污染物排放。

本项目锅炉使用天然气，同时均进行了低氮燃烧改造。矿井锅炉配置情况见下表。

表 4-20 本项目厂区锅炉配置情况一览表

编号	类别	型号	锅炉功率	供热负荷	年运行时间	排气筒信息	
						高度	直径
1	主井工业场地 (采暖期)	WNS8-1.25-YQ (L) ×2	11.2MW	10.84MW	120d×16h	9m/10m	0.7m/0.5m
2	主井工业场地 (非采暖期)	WNS8-1.25-YQ (L) ×1	5.6MW	0.62MW	245d×1h	10m	0.5m
3	下董峰风井场地	WNS6-1.25-YQ (L) ×2	8.4MW	1.89MW	120d×16h	12m	0.5m

4.5 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 4-21。

表 4-21 后评价阶段主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田范围	—		
1.1	井田面积	Km^2	15.5009 km^2	
2	可采煤层		3、9、15 号	
2.1	批采煤层		3 号煤层	
3	资源/储量	千 t		
3.1	全矿保有地质资源/储量（3 号煤）		98456kt	
3.2	设计可采储量（3 号煤） （万吨）		6761.3	
4	煤类		无烟煤	
5	矿井设计生产能力			
5.1	年生产能力	万 t/a	150	
6	矿井服务年限	a	34.2a，其中 3 号煤 20.04a	
7	矿井设计工作制度	—		
7.1	年工作天数	d	330	
7.2	日工作班数	班	3	
8	井田开拓	—		
8.1	开拓方式	—	斜井开拓	
8.2	水平数目	个	一个	
8.3	主水平标高	m	+660	

9	采煤方法	—	3号煤层选用矿井采用走向长壁式采煤法，综采放顶煤采煤工艺，全部垮落法管理顶板。	
10	建设用地	—		
10.1	用地总面积	ha	14.07	
10.1.1	其中：主井工业场地	ha	11.11	
10.1.2	良户风井场地	ha	0.7	
10.1.3	下董峰风井场地		1.86	
11	人员配置	—		
11.1	在籍员工总人数	人	926	

4.6 主要污染源及污染物排放情况分析

4.6.1 施工期影响分析

本次后评价利用现有生产设施。本次评价不再对施工期进行分析。

4.6.2 运营期污染物排放情况

本项目工艺流程图见图 4-12.

图4-12 运营期工艺流程图

4.6.2.1 大气污染影响分析

本项目矿山开采方式为地下开采，本项目主要污染源为燃气锅炉产生的烟尘、SO₂、NO_x、原煤输送转运过程产生的扬尘、筒仓转载点产生的粉尘、筛分过程产生的粉尘及道路运输扬尘、厂界及已封的矸石场扬尘等。

一、现有有组织源环保措施情况

1、原煤输送、转载、储存粉尘

本项目原煤出井后进入筛分楼进行破碎筛分，分离块煤与末煤。针对筛分楼内3台筛分设备、1台破碎机及各皮带转载点粉尘，共设置4台布袋除尘器组进行除尘，废气分别通过15m以上排气筒排放。

本项目原煤均通过全封闭皮带走廊输送、转载，主井工业场地5座半地下煤仓全封闭并配置覆盖全场的喷雾降尘设施，通过以上措施，原煤输送、转载及储存过程排放中的无组织粉尘能够得到有效控制，排放量忽略不计。

矿方在原煤缓冲仓仓顶、仓底各设1台单机布袋除尘器，单机风量6000m³/h，废气分别通过20m高排气筒排放；大块仓及混块仓仓顶各设1台单机布袋除尘器，单机风量6000m³/h，废气分别通过15m高排气筒排放；末煤仓仓顶、各槽仓仓底及输煤栈桥产尘点设置1台布袋除尘器组（5号除尘器组）进行除尘，风量33510m³/h，废气通过21.5m高排气筒排放。

针对装车楼内各产尘点设置1台布袋除尘器组（4号除尘器组）进行除尘，总风量17800m³/h。布袋除尘器组位于装车楼楼顶，装车楼高15m，排气筒高15m，废气排放高度为30m。

表 4-22 矿井布袋除尘器配置情况

位置	排放源	型号及技术参数	排气筒信息	
			高度	直径
筛分楼	1号除尘器组	PPCS96-6，处理风量33510m ³ /h，除尘器室6个，滤材为涤纶纤维，滤袋总数576个，过滤面积27925m ²	16.5m	0.95m
	2号除尘器组	PPCS64-4，处理风量17800m ³ /h，除尘器室4个，滤材为涤纶纤维，滤袋总数248个，过滤面积14833m ²	16.5m	0.7m
	3号除尘器组	PPCS64-5，处理风量22300m ³ /h，除尘器室5个，滤材为涤纶纤维，滤袋总数320个，过滤面积18583m ²	16.5m	0.7m
装车楼	4号除尘器组	PPCS64-4，处理风量17800m ³ /h，除尘器室4个，滤材为涤纶纤维，滤袋总数248个，过滤面积14833m ²	30m	0.7m
末煤仓、各仓底及装车栈桥	5号除尘器组	PPCS96-6，处理风量33510m ³ /h，除尘器室6个，滤材为涤纶纤维，滤袋总数576个，过滤面积27925m ²	21.5m	0.95m
原煤仓	1号单机除尘器	UF-5，处理风量6000m ³ /h	20m	0.4m
	2号单机除尘器	UF-5，处理风量6000m ³ /h	20m	0.4m

大块仓	3号单机除尘器	UF-5，处理风量 6000m ³ /h	15m	0.4m
混块仓	4号单机除尘器	UF-5，处理风量 6000m ³ /h	15m	0.4m

矿井为排污登记管理，现状未制定自行监测方案并系统开展自行监测。本次后评价其排放情况如下：

表 4-23 原煤破碎筛分转运系统布袋除尘器监测工况

环境要素	设计生产量	实际生产量	工况
粉尘废气 2023.11.23~2023.11.24	3600t/d	3588t/d	98%

表 4-24 原煤破碎筛分转运系统布袋除尘器监测结果统计

排放源	收尘点	标态排气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
1号除尘器组	筛分楼	17706	7.7	0.137	1.055	20	达标
2号除尘器组		17352	7.1	0.123	0.87	20	达标
3号除尘器组		15783	6.4	0.1	0.64	20	达标
4号除尘器组	装车楼	29989	7.6	0.228	1.73	20	达标
5号除尘器组	末煤仓、各仓底及 输煤栈桥	4735	7.0	0.033	0.23	20	达标
1号单机除尘器	原煤仓	2525（类比）	5.1	0.013	0.066	20	达标
2号单机除尘器		2525	5.1	0.013	0.066	20	达标
3号单机除尘器	大块仓	20518	5.5	0.112	0.27	20	达标
4号单机除尘器	混块仓	2353	5.6	0.013	0.073	20	达标
总计	/	/	/	/	5.0	/	/

注：后评价阶段生产负荷约 99%，粉尘排放量 4.796t/a，类比 150 万吨能力核定完成后，粉尘排放量 6.25t/a

3、锅炉烟气

本项目用热分为地面设施采暖用热及井筒保温用热，由矿井自备燃气蒸汽锅炉提供，主井工业场地及下董峰风井场地分别设一座锅炉房，安装 4 台燃气蒸汽锅炉，总吨位 28t/h。

1) 主井工业场地锅炉房

安装 2 台燃气蒸汽锅炉，型号为 WNS8-1.25-YQ（L），每台锅炉的额定蒸发量为 8t/h，锅炉房总蒸发量为 16t/h。

采暖期 2 台蒸汽锅炉供工业场地建筑物采暖、井筒防冻、食堂、浴室供热；非采暖期运行 1 台锅炉运行，为浴室供热。

2) 下董峰风井场地锅炉房

安装 2 台燃气蒸汽锅炉，型号为 WNS6-1.25-YQ（L），额定蒸发量为 6t/h。

锅炉仅在采暖期运行，供下董峰风井场地建筑物采暖及下董峰进风立井井筒防冻供热；非采暖期锅炉不运行。



山西中安环境监测有限公司 2023 年 11 月 13~16 日对主井工业场地 2 台锅炉及下董峰风井 2 台锅炉进行了监测，其排放情况如下：

表 4-25 锅炉烟气监测工况

环境要素		设计生产量	工况
锅炉废气 2023.12.24	主井 8t 蒸汽锅炉 1#	设计蒸汽量 8	工况 100%
	主井 8t 蒸汽锅炉 1#	8	100%
	风井 6t 蒸汽锅炉 1#	设计蒸汽量 6	工况 100%
	风井 6t 蒸汽锅炉 1#	6	100%
	风井 6t 蒸汽锅炉 2#	设计蒸汽量 6	工况 100%
	风井 6t 蒸汽锅炉 2#	6	100%

表 4-26 本项目锅炉污染物监测结果统计

排放源	标态排气量 (Nm ³ /h)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)	排放量	达标情况
主井 8t 蒸汽锅炉 (1#)	7445	SO ₂	/	/	35	/	达标
		NO _x	32	0.238	50	0.91	达标
		颗粒物	3.7	0.028	5	0.10	达标
主井 8t 蒸汽锅炉 (2#)	7230	SO ₂	/	/	35	/	达标
		NO _x	37	0.238	50	0.57	达标
		颗粒物	4.0	0.026	5	0.062	达标
风井 6t 蒸汽锅炉 1#	5402	SO ₂	/	/	35	/	达标
		NO _x	36	0.163	50	0.39	达标
		颗粒物	4.1	0.019	5	0.045	达标
风井 6t 蒸汽锅炉 2#	5186	SO ₂	/	/	35	/	达标
		NO _x	45	0.194	50	0.47	达标
		颗粒物	4.1	0.018	5	0.043	达标
合计：颗粒物 0.25t/a NO _x 2.34t/a							

本项目所有锅炉均配置有低氮燃烧器，根据以上监测数据，SO₂及氮氧化物浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值

要求。

二、无组织排放情况

1、运输扬尘

本项目原煤以公路运输为主，运输道路均已硬化并定期洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度，运输车辆采用封闭箱式货车，回车场设置覆盖全场的喷雾降尘设施及10m高的防风抑尘网，设置了无组织粉尘实时监控设备及环保门禁系统并与环保部门联网。

主井工业场地出口处建设了一座封闭式洗车平台（20m*7.3m），两侧设自动喷淋装置，平台下设置三级沉淀池，有效容积约200m³，洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。运输车辆离开工业场地时，经过清洗方可上路。目前，该洗车平台未配套冬季保温装置，已提出“以新带老”措施，要求配备电加热装置，保证极寒天气下洗车平台正常工作。

通过以上措施，原煤运输过程中的无组织粉尘能够得到有效控制，排放量忽略不计。



2、厂界粉尘（煤尘）无组织排放监测

(1) 污染源排放情况

1) 原煤输送转运过程产生的扬尘

本项目原煤由主斜井胶带输送机运至洗煤厂进行洗选，原煤输送皮带通廊已经全封闭，落差点设置了喷雾除尘装置，以增加原煤的含水率。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《06 煤炭开采和洗选业行业系数手册》，煤炭卸料点采取全封闭治理措施的情况下，粉尘治理效率可达 100%，则本项目全封闭储库无组织粉尘排放量可忽略不计。

2) 产品储存、转载、运输扬尘

1) 原煤

本项目原煤全部入洗。然后精煤和其他部分产品通过汽车进行运输。本项目厂区门口紧邻县道，无专运路线。本次重点针对运输扬尘进行计算。

物料运输过程中会有扬尘产生。评价根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中道路扬尘源排放量公式（8）进行计算。计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中： W_{Ri} ——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a；

E_{Ri} ——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/(km·辆)；

L_R ——道路长度，km，1.5km；

N_R ——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，项目道路车流量约为 2326680 辆/a。

n_r ——不起尘天数，考虑项目不生产天数及区域平均降雨天数，项目不起尘天数共计约 45 天。

其中，对于铺装道路，道路扬尘源排放系数 E_{Pi} 估算公式为：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中： E_{Pi} ——铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km；

k_i ——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，参考技术指南表 5，TSP 为 3.23， PM_{10} 为 0.62；

sL ——道路积尘负荷，g/m²；类比《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）中的附录 C 参考值，取值为 10g/m²；

W ——平均车重，t，50t；

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，参考技术指南表 6。

通过上述公式计算可知，本项目道路扬尘源排放系数为 283.91g/km，煤矿地面运输系统专用道路长约 1.5km，则道路运输扬尘排放量约为 3648t/a。本次评价要求在利用现有道路洒水降尘措施的基础上，增加运输道路的洒水频次和清扫频次；加强道路养护，提高运输车辆密闭要求，降尘效率达到 90%，则地面运输系统无组织粉尘排放量约为 364.8t/a。

(2) 污染源达标情况分析

本次后评价建设单位委托山西中安环境监测有限公司对主井工业场地及已封矸石场进行了监测，监测时间为 2023 年 11 月 12 日~15 日。各场地监测结果见表 4-27、4-28、4-29。由监测结果可知，各场地无组织污染物排放均能做到达标排放。

表 4-27 主井工业场地厂界无组织监测情况

监测日期	监测项目	采样时间	监测点位				
			参照点 0#	监控点 1#	监控点 2#	监控点 3#	监控点 4#
2023 年 11 月 12 日	颗粒物	第一次	0.231	0.389	0.423	0.440	0.452
		第二次	0.222	0.473	0.490	0.456	0.438
		第三次	0.209	0.440	0.423	0.473	0.465
		第四次	0.232	0.488	0.469	0.525	0.517
2023 年 11 月 13 日	颗粒物	第一次	0.243	0.440	0.507	0.423	0.419
		第二次	0.227	0.500	0.456	0.434	0.442
		第三次	0.215	0.423	0.491	0.440	0.445
		第四次	0.239	0.469	0.545	0.488	0.494
2023 年 11 月 12 日	二氧化硫	第一次	0.070	0.091	0.099	0.120	0.109
		第二次	0.070	0.094	0.102	0.126	0.102
		第三次	0.067	0.089	0.095	0.118	0.104
		第四次	0.077	0.102	0.110	0.135	0.119
2023 年 11 月 13 日	二氧化硫	第一次	0.064	0.099	0.107	0.106	0.127
		第二次	0.071	0.108	0.113	0.109	0.116
		第三次	0.073	0.100	0.106	0.102	0.119
		第四次	0.084	0.115	0.122	0.117	0.137
标准限值	颗粒物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）小于 1mg/Nm ³ 二氧化硫：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）小于 0.4mg/Nm ³						
达标情况	达标						

表 4-28 已封矸石场厂界无组织监测情况

监测日期	监测项	采样时间	监测点位
------	-----	------	------

	目		参照点 0#	监控点 1#	监控点 2#	监控点 3#	监控点 4#
2023年11月 14日	颗粒物	第一次	0.200	0.439	0.366	0.381	0.391
		第二次	0.192	0.471	0.422	0.454	0.447
		第三次	0.181	0.425	0.381	0.409	0.402
		第四次	0.201	0.394	0.375	0.394	0.379
2023年11月 15日	颗粒物	第一次	0.210	0.381	0.336	0.366	0.362
		第二次	0.196	0.433	0.409	0.424	0.382
		第三次	0.186	0.366	0.381	0.366	0.385
		第四次	0.207	0.406	0.422	0.406	0.427
2023年11月 14日	二氧化 硫	第一次	0.061	0.079	0.086	0.104	0.094
		第二次		0.081	0.088	0.109	0.088
		第三次	0.058	0.077	0.082	0.102	0.090
		第四次	0.067	0.088	0.095	0.110	0.103
2023年11月 15日	二氧化 硫	第一次	0.055	0.086	0.093	0.092	0.110
		第二次	0.061	0.093	0.098	0.094	0.100
		第三次	0.063	0.087	0.092	0.088	0.103
		第四次	0.073	0.099	0.106	0.101	0.103
标准限值	颗粒物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）小于 1mg/Nm ³ 、SO ₂ 小于 0.4mg/Nm ³						
达标情况	达标						

表 4-29 能力核定完成后受控大气污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

序号	污染源种类		污染源特征	120 万 t/a		污染防治措施	150 万吨		排放方式	排放去向
	污染源	污染物		排放量 t/a	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	浓度 mg/m ³		
1	原煤输送	扬尘	面源	/	/	皮带输送机全封闭，皮带走廊处转载点封闭并设置喷雾抑尘装置	忽略不计	/	无组织排放	环境空气
2	矸石运输扬尘	粉尘	面源	364.8	/	洗选矸石有一定的含水率；矸石储存、转载扬尘可忽略不计；道路养护、道路清洁、洒水抑尘等	364.8	/	无组织排放	环境空气
3	筛分车间	粉尘	点源	20	4.95	转载集尘罩+布袋除尘器，由 3 根不低于 15m 的排气筒排出。	2.16	7.7	有组织排放	环境空气
4	原煤仓上	粉尘	点源	20	0.45	集尘罩+布袋除尘器，不低于 15m 的排气筒排出	0.066	5.1	有组织排放	环境空气
5	原煤仓下	粉尘	点源	20	0.51	集尘罩+布袋除尘器，不低于 15m 的排气筒排出	0.066	5.1	有组织排放	环境空气
6	大块仓	粉尘	点源	20	0.05	集尘罩+布袋除尘器，不低于 15m 的排气筒排出	0.26	5.5	有组织排放	环境空气
7	大块仓	粉尘	点源	20	0.1	集尘罩+布袋除尘器，不低于 15m 的排气筒排出	0.073	5.6	有组织排放	环境空气
8	主井 8 吨锅炉 1#	SO ₂	点源	/	/	低氮燃烧装置；利旧；	/	/	有组织排放	环境空气
		NO _x		32	0.91		32	0.91		
		颗粒物		3.7	0.10		3.7	0.10		
9	主井 8 吨锅炉 2#	SO ₂	点源	/	/	低氮燃烧装置；利旧；	/	/	有组织排放	环境空气
		NO _x		37	0.57		37	0.57		
		颗粒物		4.0	0.062		4.0	0.062		
10	风井 6t 蒸汽锅炉 1#	SO ₂	点源	/	/	低氮燃烧装置；利旧；	/	/	有组织排放	环境空气
		NO _x		36	0.39		/	/		
		颗粒物		4.1	0.045		/	/		
11	风井 6t 蒸汽锅炉 2#	SO ₂	点源	/	/	低氮燃烧装置；利旧；	45	0.47	有组织排放	环境空气
		NO _x		45	0.47					
		颗粒物		4.1	0.043		4.1	0.046	有组织排	环境空

山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿（150万吨/年）环境影响后评价

										放	气
合计		有组织污染物排放汇总：颗粒物 6.50t/a、NOx2.34t/a									

4.6.2.2 废水污染影响分析

由水平衡可知，本项目运营期废水有四种，一种是井下涌水，其主要污染物为 SS；第二种为生活污水，包括浴室、食堂、办公设施等产生的生活废水，其主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等；第三种初期雨水，其主要污染物为 SS；第四种是洗车废水。

(1) 矿井涌水

目前矿方目前按照 120 万吨组织生产，根据表 4-9 可知，矿井生产能力核定达到 150 万 t/a 时，预测正常涌水量为 207m³/h，最大涌水量为 339.42m³/h。

能力核定沿用现有矿井水处理措施。

矿方主井场地现建设一套处理能力为 6500m³/d（270m³/h）的矿井水处理设备，采用“混凝、沉淀、过滤、多介质过滤器、超滤、消毒”工艺，处理后的废水可作为消防、洒水及井下各用水设施用水水源以及地面瓦斯抽采、绿化、抑尘洒水等用水水源。根据监测结果可知，矿井水污染物浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)、《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）消防洒水。矿方在外排扣安装了在线监测仪器，外排口 COD、总 P 能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值要求。

外排矿井水从主井工业场地北侧出厂，经排放管线进入接纳水体原村河。矿井水排放管线沿杨杨河河滩铺设并在弘毅洗煤厂附近留设取水支管，总长约 3.1km。

矿井现开采 3 号煤层，2022 年度矿井涌水量及矿井水处理站运行负荷统计见下表。

表 4-30 2022 年度矿井涌水量统计

月份	涌水量 (m ³ /d)	运行负荷	月份	涌水量 (m ³ /d)	运行负荷
1	2808.6	43.2%	7	3402.9	52.4%
2	2793.0	43.0%	8	3723.5	57.3%
3	3191.7	49.1%	9	4069.3	62.6%
4	2911.5	44.8%	10	2935.3	45.2%
5	2971.2	45.7%	11	2829.7	43.5%
6	2855.5	43.9%	12	3161.5	48.6%

由上表可知，除 2022 年 7~9 月受区域强降雨影响，矿井涌水量有所增大外，正常气候条件下，东峰煤矿 2022 年矿井涌水量约 2793.0m³/d~3191.7m³/d。

本次评价收集到东峰矿 2022 年矿井水处理站出水在线监测数据及手动监测数据，矿井水处理站出水水质监测结果见下表。

表 4-31 矿井水处理站出水水质在线监测数据统计

月份	流量 (m ³ /d)	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	达标情况
1	1424.73	7.68	3.81	0.23	达标

2	1301.82	8.43	2.34	0.19	达标
3	1788.25	8.22	1.78	0.25	达标
4	1488.53	8.56	2.58	0.13	达标
5	1518.11	7.54	2.87	0.14	达标
6	1362.38	8.10	3.05	0.27	达标
7	1896.24	8.52	2.88	0.23	达标
8	2123.56	7.22	3.34	0.28	达标
9	2407.34	8.08	2.85	0.15	达标
10	1654.36	8.47	3.24	0.17	达标
11	1321.20	8.25	2.69	0.28	达标
12	1648.33	7.88	3.77	0.17	达标

由以上数据可知，水量方面除 2022 年 7~9 月受区域强降雨影响，矿井涌水量有所增大外，正常气候条件下，东峰煤矿矿井水排水量约 1301.82m³/d~1424.73m³/d；水质方面，东峰煤矿外排矿井水 COD 浓度为 1.78~3.81mg/L、氨氮浓度为 0.13~0.28mg/L，可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）标准要求。

根据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3 号煤层）变更环境影响报告》批复（晋环函[2012]153 号），东峰煤矿矿井水未利用部分允许达标排放。同时，矿方对入河排污口进行了固定污染源排污登记，目前已取得晋城市生态环境局高平分局入河排污口立牌。

现有矿井水处理站出口已按《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）要求建设了在线监测系统，并与当地生态环境主管部门联网。该系统包括流量监测单元、监测站房、水质自动采样单元、数据控制单元及相应建筑设施等，监测项目包括流量、COD_{Cr}、NH₃-N 等。

本次后评价委托山西中安环境监测有限公司于 2023 年 11 月 17~18 日对矿井水处理站进出口进行了监测，监测结果见表 4-32。

表 4-32 矿井水出口水质监测结果统计表（后评价阶段污染源监测）

点位	采样日期	频次	pH 值	五日生化需氧量	SS	化学需氧量	氨氮	氟化物	铁	锰	汞 (µg/L)	砷 (µg/L)	六价铬	总铬
矿井水处理站进口	11.17	1	7.89	25.2	117	97	2.55	1.35	0.56	0.21	ND	ND	ND	ND
		2	7.81	26.8	124	103	2.38	1.29	0.65	0.24	ND	ND	ND	ND
		3	7.85	28	129	108	2.46	1.41	0.59	0.19	ND	ND	ND	ND
		4	7.77	24.6	113	94	2.61	1.32	0.57	0.21	ND	ND	ND	ND
	11.18	1	7.68	26.4	122	102	2.67	1.46	0.53	0.17	ND	ND	ND	ND
		2	7.65	28.6	133	110	2.52	1.52	0.49	0.22	ND	ND	ND	ND
		3	7.72	24.6	113	94	2.47	1.54	0.45	0.21	ND	ND	ND	ND
		4	7.83	25.2	122	102	2.46	1.59	0.5	0.19	ND	ND	ND	ND
平均值			7.78	26.18	121.63	101.25	2.52	1.44	0.54	0.21	ND	ND	ND	ND
矿井水处理站出口	11.17	1	7.36	2.5	18	12	0.372	0.68	0.041	0.054	ND	ND	ND	ND
		2	7.41	3	20	14	0.345	0.73	0.049	0.049	ND	ND	ND	ND
		3	7.28	3.6	22	17	0.357	0.64	0.046	0.04	ND	ND	ND	ND
		4	7.33	3.2	18	15	0.368	67	0.044	0.054	ND	ND	ND	ND
	11.18	1	7.29	2.7	23	13	0.333	0.6	0.04	0.049	ND	ND	ND	ND
		2	7.35	3.6	20	17	0.312	0.53	0.049	0.059	ND	ND	ND	ND
		3	7.32	3.2	25	15	0.314	0.64	0.056	0.069	ND	ND	ND	ND
		4	7.4	3.4	22	16	0.306	0.57	0.044	0.053	ND	ND	ND	ND
平均值			7.34	3.15	21.00	14.88	0.34	8.92	0.05	0.05	ND	ND	ND	ND
标准值														
达标情况		达标		达标	达标								达标	达标
处理效率%		-												

表 4-33 矿井水出口水质监测结果统计表（后评价阶段污染源监测） 单位：μg/L

点位	采样日期	频次	铅	镉	锌	挥发酚	石油类	硫化物	总磷	总大肠菌群 (MPN/100mL)	全盐量	浊度 (NTU)	水温 (℃)	流量 (m ³ /h)	
矿井水处理站进口	11.17	1	ND	ND	ND	ND	0.36	ND	0.204	262	754	24	8.9	200	
		2	ND	ND	ND	ND	0.33	ND	0.184	249	702	30	9.2		
		3	ND	ND	ND	ND	0.46	ND	0.186	244	706	30	8.9		
		4	ND	ND	ND	ND	0.44	ND	0.197	254	689	30	9.0		
	11.18	1	ND	ND	ND	ND	0.33	ND	0.179	244	672	30	8.9		
		2	ND	ND	ND	ND	0.41	ND	0.171	242	652	30	9.1		
		3	ND	ND	ND	ND	0.38	ND	0.162	236	661	30	9.0		
		4	ND	ND	ND	ND	0.41	ND	0.166	234	676	30	8.9		
平均值			ND	ND	ND	ND	0.39	ND	0.181	246	689	29.25	9.0		
矿井水处理站出口	11.17	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.086	<2	359	2	9.2		
		2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.093	<2	349	2	8.9		
		3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.078	<2	353	2	9.2		
		4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.100	<2	362	2	9.1		
	11.18	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.082	<2	342	2	8.9	
		2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.073	<2	335	2	9.2	
		3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.091	<2	345	2	9.1	
		4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.077	<2	342	2	9.2	
平均值			ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.085	<2	348	2	9.1		
标准值											1000				
达标情况			达标	达标		达标	达标				达标				

（2）生活污水

东峰煤矿生活污水产生量约 200~280m³/d，矿方在主井工业场地建设了一座生活污水处理站，处理能力 720m³/d，采用 SBR+MBR+过滤+消毒工艺。本次能力核定工程不新增劳动定员。生活污水处理设施沿用现有。生活污水经处理后全部回用于弘毅洗煤厂洗煤补充水，不外排。

本次后评价委托山西中安环境监测有限公司于 2023 年 11 月 17~18 日对矿井水处理站进出口进行了监测，监测结果见表 4-26。由监测结果可见，生活污水污染物浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)的水质要求。

表 4-34 主井工业场地生活污水自行监测结果（后评价阶段）

采样 点位	采样 日期	采样 频次	pH 值	五日生 化需氧 量	SS	化学 需氧 量	氨氮	动植 物油	阴离子 表面活 性剂	挥发 酚	氟化 物	硫化 物	溶解 性总 固体	溶解 氧	大肠埃希氏菌 (CFU/100m L)	水温 (°C)	流量 m³/h
生活 污水 处理 站进 口	11.17	1	7.56	35.8	128	125	1.58	2.45	ND	ND	1.58	ND	884	2.3	无	10.2	
		2	7.63	42.2	141	148	1.46	2.18	ND	ND	1.63	ND	827	2.5	无	10.1	
		3	7.68	36.7	136	128	1.57	2.63	ND	ND	1.28	ND	863	2.7	无	9.9	
		4	7.55	34.5	124	121	1.41	2.35	ND	ND	1.43	ND	875	3.1	无	9.8	
	11.18	1	7.72	36.8	145	129	1.24	2.27	ND	ND	1.64	ND	821	2.6	无	9.4	
		2	7.62	32.1	136	112	1.29	2.16	ND	ND	1.52	ND	795	2.4	无	9.5	
		3	7.68	34.5	118	121	1.31	2.39	ND	ND	1.39	ND	782	2.6	无	9.8	
		4	7.75	33.8	121	118	1.43	2.57	ND	ND	1.42	ND	803	2.1	无	9.6	
平均值			7.65	35.80	131	125	1.41	2.38	ND	ND	1.49	ND	831	2.5	无	9.79	
生活 污水 处理 站出 口	11.17	1	7.35	6.8	35	26	0.425	0.62	ND	ND	0.75	ND	601	5.7	无	10.2	15
		2	7.41	7.2	37	28	0.384	0.57	ND	ND	0.83	ND	562	5.5	无	10.1	
		3	7.29	6.5	29	31	0.403	0.6	ND	ND	0.72	ND	587	5.6	无	10.2	
		4	7.36	7.8	32	26	0.368	0.53	ND	ND	0.81	ND	595	5.8	无	10.2	
	11.18	1	7.39	5.9	28	24	0.372	0.48	ND	ND	0.69	ND	558	5.3	无	10.3	
		2	7.46	6.4	31	21	0.375	0.51	ND	ND	0.73	ND	541	5.4	无	10.2	
		3	7.42	6.8	26	25	0.342	0.46	ND	ND	0.75	ND	532	5.6	无	10.2	
		4	7.31	7.2	34	28	0.318	0.63	ND	ND	0.69	ND	546	5.2	无	10.2	
平均值			7.37	6.83	32	26	0.37	0.55	ND	ND	0.75	ND	565	5.51	无	10.2	
标准值																	
达标情况			达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标							
处理效率%			-														

（3）初期雨水

建设单位在主井工业场地东侧位置建设1处初期雨水收集池，容积为900m³。初期雨水经沉淀后由移动式潜污泵回用于道路洒水。

本次后评价不新增工业场地，因此，各场地雨水池利用现有。

（4）洗车废水

目前，建设单位在主井工业场地设置有1座洗车平台，洗车平台下设置洗车废水收集池、沉淀池和清水池，洗车废水循环利用不外排。

本项目废水产生及处理状况见表 4-35。

表 4-35 主井工业场地废水产生及处理状况表

污染源	废水产生量		污染物产生情况						治理措施	废水排放量		污染物排放情况				
	m ³ /d	m ³ /a	类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS		m ³ /d	m ³ /a	类别	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总 P
生活污水	260.84	860772.2	产生浓度 (mg/L)	7.44	76	15.18	20.92	91.63	经生活污水站处理后全部回用于绿化洒水、道路洒水等，不外排	0	0	排放浓度 (mg/L)	38	8.9	4.52	14.87
矿井涌水	3312	1092960	产生浓度 (mg/L)	8.3	112	18.27	0.85	85.5	经矿井水处理站处理后，优先回用于井下洒水、锅炉补水等，剩余部分不外排	1306.36	431098.8	排放浓度 (mg/L)	16	1	0.372	0.1
												排放量 (t/a)	6.89	0.43	0.14	0.47

4.6.2.3 固体废物污染影响分析

本项目运营期的固体废物主要有矸石、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站污泥、废机油、废油桶等，后评价阶段各项固体废物处置措施完善，本项目利旧。

固体废物的产生量及处置措施见表 4-36。

表 4-36 项目后评价阶段固体废物产生及处置情况

固废名称	产生量	现采取的处理措施	本项目衔接情况
矸石	5 万吨；	现阶段现送山西德亿填埋有限公司进行综合利用	后期矸石拟送山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下填埋。
生活垃圾	100t/a	在厂区内设置封闭式垃圾箱，交地方环卫部门统一处置。	利旧
生活污水处理站污泥	110t/a	压滤后和生活垃圾一同交由环卫部门处理。	利旧
矿井水处理站污泥	394t/a	掺入末煤外售	利旧
废机油	2.0t/a	属于危险废物，矿方在主井工业场地内设置了两座危废贮存库，面积为 30m ² 和 110m ² 。危废定期收集后交由有相应资质的单位进行处置。	利旧
废油（油漆）桶	200 个		利旧
废铅酸电池	4.0t/a		利旧
废乳化液	3.0t/a		利旧
废乳化液桶	100 个		利旧
在线监测废液	1.5t/a		利旧
废活性炭	2.0t/a		利旧

表 4-37 项目危险废物汇总情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-249-08	2.0	设备维修保养	液态	矿物油	1 个月	T, I	设有危废贮存库，定期交由有资质单位处置
2	废油（油漆）桶	HW49	900-041-049	200 个	机械维修	固态	矿物油	矿物油漆包装物	T, I	
3	废铅酸电池	HW31	900-052-031	4.0t/a	机械维修	固态	废酸等	一个月	T, C	
4	废乳化液	HW49	900-007-09	3.0t/a	机械维修	液态	乳化液	1 个月	T	
5	废乳化液	HW4	900-041-49	100 个	机械	固态	乳化	乳化	T, I	

	桶	9			维修		液	液包 装物		
6	在线监测 废液	HW4 9	900-047-49	1.5t/a	在线 监测	液态	酸、	半年/ 次	T、C、 R、I	
7	废活性炭	HW4 9	900-039-49	2.0t/a	机修	固态	有机 废气	半年/ 次	T	

4.6.2.4 噪声污染影响分析

本项目主井工业场地高噪设备有：锅炉房风机房的轴流风机，污水处理站泵类，空压机等；良户风井场地和下董峰主要高噪设备为风机房的轴流风机、瓦斯抽放站的泵类以及交通噪声。

和产能核减前对比，工业场地噪声源变化较小，本次充分利用现有的噪声防治、降噪措施。主要高声压级设备声压级以及防治措施见表 4-38。

表 4-38 (a) 主井工业场地主要噪声源、产噪设备及防噪措施

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
主井工业场地	主斜井绞车房	驱动机	TZK-1400/148	85	厂房隔声	-87.85	29.08	1	3	85	昼夜	15	70	1
	生活污水处理站	水泵	--	85	水泵间单独隔开封闭, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	69.82	-145.95	1	1.5	70	昼夜	15	55	1
	矿井水处理站	水泵	--	85	水泵间单独隔开封闭, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	-41.55	184.97	1	1.5	70	昼夜	15	55	1
	主井井口空气加热室	空气加热机组, 内有离心风机	KJZ-50	85	风机配置减振台座, 加热室全封闭	-89.5	63.31	1	2	70	昼夜	15	55	1
	空压机房	空压机	JN250-8	75	室内隔声、基础减震	-54.22	-89.11	1	2.5	60	昼夜	15	45	1
	锅炉房	风机	KJZ-35	95	室内隔声、基础减震	-55.60	-78.52	1.2	1.5	75	昼夜	15	65	1
	风机房	风机	BDK618-8-No28 防爆对旋轴流式通风机	85	室内隔声、基础减震	-45.60	45	1.2	1.5	75	昼夜	15	65	1
	破碎筛分机房	破碎机	--	95	室内隔声、基础减震	-51.22	-83.21	1	2.5	70	昼夜	15	70	2

表 4-38 (b) 良户风井工业场地、下董峰工业场地主要噪声源、产噪设备及防噪措施

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m	距室内	室内边	运行	建筑物	建筑物外噪声
-------	------	----	------	--------	----------	-----	-----	----	-----	--------

山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿（150万吨/年）环境影响后评价

			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	边界距 离/m	界声级 /dB(A)	时段	插入损 失/dB(A)	声压级 /dB(A)	建筑物 外距离			
风井 场地	风机房	风机	FBDNo5. 6/2×15	95	机体配带消声器，并 在排气口设扩散塔， 利用山体阻隔			-20.75	203.06	1	3	75	昼夜	15	60	1
	泵房	各类泵	--	110	室内隔声、基础减震			-54.22	-83.21	1	2.5	70	昼夜	15	75	2

4.6.2.5 生态环境影响分析

煤炭开采最显著的特征是地表沉陷及其对生态的影响。主要表现在对地表形态、土地资源及农田、地面建筑、地下水、地表水、水土流失、滑坡及井田内的植被破坏等方面的影响。主要以下几个方面：

a. 矸石等固体废物排放占地及其形成的二次污染均会对区域生态环境产生影响；

b. 井下采动影响随着开采范围扩大和采厚的加大，将对生态环境产生较大的影响，特别是地表塌陷等表现，是煤矿对区域生态产生影响的主要方面之一；

c. 矿井开采可能造成煤层上覆含水层疏干及雨季地表水下渗，从而对生态环境产生影响。本区域地下水较丰富，减少对地下水的疏干，保护地下水资源，避免沟道雨季流水下渗，是矿井建设及运行过程中生态影响的关心问题；

d. 煤矿废气、废水等排污将对生态环境产生一定的影响；

e. 建设行为对地表的扰动；

f. 污染物排放所产生的生态影响效应。

煤矿的建设应尽量避免对生态环境的影响。针对采区上方村庄、工业场地、井田边界、村庄及高压线路塔杆等保护目标留设保安煤柱，发现问题及时解决；对农田视破坏程度，据有关法规进行土地复垦。

本项目各工业场地进行了绿化，而且本项目不新增占地，一定程度上减缓了项目对周边生态环境的影响。

4.6.3 服务期满后污染物排放情况分析

矿山服务期满后，主要是生产设施的拆除、地表生态恢复、矿井的后续处理等工作，环境空气、水体、噪声、固体废物等生产、生活性污染影响将停止，不再对环境产生影响，井下采动影响由衰减至逐渐消失。相对来讲，对环境的影响为有利的。

4.7 本项目实施后污染物排放情况汇总

4.7.1 本项目污染物排放量汇总

(1) 大气、水污染物

东峰煤矿验收后至今，受控污染物主要是锅炉燃烧的废气排放、原煤转载、筛分产生的粉尘。和验收比对情况见表 4-39。

表 4-39 主要污染物排放量一览表单位：t/a

项目	受控污染物				
	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
120万吨/年（验收阶段）	12.26	4.6	15.53	13.53	0.84
150万吨/年（后评价阶段）	6.5	/	2.34	6.89	0.43
变化情况	-5.76	-4.6	-12.19	-6.64	-0.41

根据原晋城市环保局晋市环办〔2006〕44号文及企业污染物排放许可证（编号14058106100109-0500），允许本项目主要污染物年排放总量指标为烟尘排放量为8t/a，粉尘排放量为8t/a，SO₂排放量为16t/a，COD排放量为27t/a，氮氧化物排放量28.19t/a。本项目污染物排放能满足总量控制的要求。

较环评验收阶段，受控污染物排放量大幅减少。另外，按照排污许可管理要求，各受控污染物的浓度也能满足相关限值的要求。

4.8 环境保护措施落实回顾

4.8.1 已建工程环境影响回顾

建设单位已完成锅炉“煤改气”工程，并配套低氮燃烧装置+在线监测，办公生活供暖采用清洁能源天然气；原煤筒仓落点、筛分口均设置“集尘罩+布袋除尘器”；各工业场地厂区道路全部硬化，并配套有洒水车；原矸石场均已封场。本次后评价建设单位委托山西中安环境监测有限公司对各工业场地的锅炉及筒仓转载点、筛分口、工业场地厂界及已封矸石场进行了监测，各污染物均能做到达标排放。

全矿在主井工业场地设置有生活污水处理站，生活污水经处理后全部回用，不外排；其他场地由于人员较少，生活污水经收集后全部回用，不外排；主井工业场地设置有矿井水处理站，矿井水经收集后全部回用于井下抑尘等，多余部分达标外排；洗车平台废水、雨水经沉淀、收集后全部回用，不外排；本次后评价搜集到了企业2022年度污水处理站运营时的自行监测数据，同时后评价阶段，建设单位委托山西中安环境监测有限公司对污水处理站进行了监测，由监测数据可知，污水处理站工艺及能力均能满足要求。

和产能核减前对比，工业场地噪声源变化较小，本次充分利用现有的噪声防治、降噪措施。

本项目生产能力从120万t/a核增至150万t/a，固体废物污染源不变，矸石产生量有所增加，建设单位拟送至山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下充填。其余

固废产生量基本不变，可利用现有的处置措施。

矿方按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单规定进行收集、贮存、转移，定期和山西省投资集团九州再生能源有限公司签订处置协议。确保危险废物依法依规进行处置。

建设单位已对各场地进行绿化，并对边坡进行了治理；各矸石场均按照要求进行了封场，并已覆土、绿化；采区内设置地表岩移观测站，矿上设置有专门人员定期巡查、治理，一定程度上减缓了项目对周边生态环境的影响。

4.8.2 现存环境问题及整改措施

- 1、自行监测计划不够完整；本次对将土壤、生态等部分内容纳入监测计划；
- 2、布袋除尘器滤袋陈旧，及时更换布袋，保证除尘效率；

第五章 区域环境变化情况

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

高平市，山西省辖县级市，由晋城市代管，位于山西省东南部，泽州盆地北端，太行山西南边缘，因其四面群山环绕、中部相对平坦而得名。高平市地跨东经 $112^{\circ} 40' \sim 113^{\circ} 10'$ 、北纬 $35^{\circ} 40' \sim 36^{\circ} 0'$ ，东与陵川县接壤，西与沁水县为邻，南与泽州县毗连，北与长治市上党区、长子县相接，市境总面积 946 平方千米。

山西兰花集团东峰煤矿有限公司井田位于高平市原村乡，原村乡位于高平市西部，距市区 10 千米。东、北与野川镇相连，南与马村镇为邻，西与沁水县交界。东西长约 13 千米，南北宽约 7.5 千米，面积 68.87 平方千米。1961 年高平与晋城分县，属原村人民公社；1984 年 5 月 25 日政社分开，属原村乡。乡人民政府驻原村，以驻地村命名。辖 19 个村民委员会（原村、狼儿掌村、陈庄村、常庄村、皇王头村、下马游村、上马游村、北山村、前河村、何李村、秦城村、冯村、下董峰村、窑则头村、陈山村、良户村、章庄村、交河村、里沟村），52 个自然村，135 个村民小组，计 19600 余人。

山西兰花集团东峰煤矿有限公司井田位于高平市原村乡下董峰村、西坪村、章庄村一带，北起高平市原村乡西坪村，南至章庄村，西起交河村，东至冯村，北东距高平市 14km，行政区划属山西省高平市原村乡管辖。其地理坐标为东经 $112^{\circ} 44' 15'' \sim 112^{\circ} 47' 10''$ ，北纬 $35^{\circ} 45' 01'' \sim 35^{\circ} 48' 02''$ 。

井田与周边村镇均有乡村公路相通，交通十分方便。

交通较为便利交通位置图见图 5.1-1。

5.1.2 自然物理环境

5.1.2.1 气象特征

高平市属温带大陆性气候，一年四季分明，昼夜温差大，冬春干旱多风，夏季温湿多雨，秋季云高气爽。据高平市气象站 2016 年以前观测资料，年降水量为 231.2-1113.3mm，年平均降水量 589.4mm，最大降水量在 1997 年，最小降水量在 2015 年，降水量多集中在 7、8、9 三个月，汛期降水量基本上占全年降水量 70%左右。年蒸发量为 1480.9-2428.3mm，年平均蒸发量 1735mm。年平均气温为 11.3°C ，一般 7-8 月份气温最高，日最高气温为 38.5°C ，12 月至次年 1 月间气温最低，日最低气温为 -17.6°C 。本区一般在当年 10 月下旬开始结霜上冻，

至翌年4月初解冻，全年无霜期192天，最大冻土深度0.56m。本区春夏季以西南风、东南风为主，秋冬季以东北风、西北风为主，最大风力6-7级，平均3-4级。

5.1.2.2 地形地貌

高平市山河相间，丘陵起伏，地形比较破碎，平川在本区内仅占17%左右。境内最高点在北部的金泉山，海拔1391米，最低处是河西镇杜村的丹河河面，海拔为780米，全县相对高差约为691.1米。

高平市三面环山，内侧为延绵起伏的黄土丘陵，中间为带状的丹河平川，总的地势是西北高，东南低。较大的山主要有武神山、首阳山、郎公山、金泉山、韩王山、牛头山，马鞍山、十字岭等。其中金泉山最高，十字岭面积最大。

高平市地形地貌特征受地质构造、地层岩性及水文等诸因素的影响，形成了不同类型的自然地貌景观。根据形态和成因类型，可以将本区的地貌分为构造堆积区及构造侵蚀区两个大区，进一步划分，又可分为河谷平原区、梁鼻状黄土丘陵区、黄土中台塬、小起伏侵蚀中山区和小起伏黄土覆盖低山区等地貌类型。

井田位于太行山南段西侧，地貌属剥蚀、侵蚀山地，北部为丘陵山区，南部为山前冲积阶地。井田内沟谷纵横，地势西北高东南低，最高点在井田北部边界，海拔+1183.8m，最低点在井田东南的原村河，海拔+877.0m，相对高差为306.8m。井田内主要发育2条较大的沟谷，呈北西向南东展布，沟谷最长约3500m，最深约70m，谷底宽阔，沟谷纵坡一般 $5^{\circ}\sim 12^{\circ}$ 。

东峰煤矿所在地

图 5.1-1 项目交通位置图（1:350000）

5.1.2.3 地表水系

高平市地表水属黄河水系，主要河流为丹河，是沁河的最大支流，丹河及其支流均属季节性河流，非汛期即断流。丹河发源于本市北端的丹朱岭，自北而南贯穿全市，流经高平市寺庄、高平市区、河西等地，向南入晋城市，出太行山，于河南省沁阳县境内汇入沁河。河流全长 128.65 千米，河道纵坡降 6.4%，平均天然年径流量为 281 万立方米。丹河在本市境内长 41.75 千米，河床平均宽 7.11 米。最大洪峰流量 460m/s，一般在 250m/s 左右。枯水期流量小，流程短，至城北的南王庄即断流。

井田内主要河流为杨杨河和原村河，均属季节性河流，河水流量受季节性影响较大，旱季时水量较小甚至断流，雨季时水量增大。杨杨河位于井田的中部，由西坪沟、里沟、上董峰沟、水南沟和东掌沟 5 条沟谷汇交组成，主沟走向约 310°，主沟长度约 4.1km，由北西南东流过，在井田东南角冯村以南汇入原村河。原村河是许河的一级支流，地理位置介于东经 112° 42' ~112° 52'，北纬 35° 43' ~35° 49' 之间。发源于高平市原村乡西大郎沟，由西向东流经交河、良户、原村、陈庄，在马村镇康营村东流入许河，许河在河西镇南汇入丹河，因源于原村乡境内而名。原村河位于井田南部，沿井田边界由西向东流过，汇水面积 65km²，河流坡降 0.008。井田内其它沟谷平时一般无水，只有雨季时才有洪水排泄。

井田南部边界外 300m 处有章庄水库，雨季最大库容量约 70 万 m³，水库面积约 97534m²，水位标高约 940.0m，主要供灌溉、防洪之用。

矿区地表水系见图 5.1-2。

图 5.1-2 本项目与区域水系相对位置关系图

5.1.2.4 矿区地质构造、地层

高平市地处太行山背斜西翼，沁水向斜南缘，中条山山脊的北部，太行山的隆起带上。本市出露的地层有古生代的中奥陶系、石炭二迭系；新生代的第三系上新统，第四系更新统和全新统。

(1) 中奥陶系：灰岩分布于本县东南的石末、拥万、牛庄等乡村。因新华夏系断裂与构造隆起的影响，沿团池、三甲、路家山、城关至南陈高庙山一线也有出露。岩性以厚层状深灰色、黑色灰岩为主。夹泥灰岩、泥质灰岩，部分含白云质灰岩。

(2) 石炭系：为一层海陆交替相地层，中统本溪组零星地盖在中奥陶灰岩之上，或盘悬在中奥陶灰岩外围。岩性为灰色、青灰色铝土页岩及铝土矿，偶夹有砂岩，底部有不稳定的残积形赤铁矿，与中奥陶系平行不整合接触，总厚度 5~27.9 米。上统太原组与本溪组整合接触。

(3) 二迭系：为一套碎屑岩地层。

下统山西组，以灰白色中粒厚层状砂岩为底界，与太原组整合接触，岩性由灰黑色砂岩、砂质页岩、泥质页岩组成。局部含铁质砂岩。含煤 2~4 层，是本市主要产煤地层，厚 2.3~6 米，为主要开采煤层，总厚度 50~70 米。底部部分地区夹扁豆状菱铁矿。

中统下面石盒子组，以黄绿色中粒砂岩为底界，整合于山西组之上，岩性为黄绿色、灰黄色砂质页岩及黄、灰白色中粗粒砂岩组成，顶部为一层厚 2~6 米的铝土质页岩标志层。总厚 70~90 米。

上统上石盒子组及石千峰组，以灰白色厚层状中粗粒砂岩或厚层状砾岩为底界，与下石盒子组整合接触，岩性为黄绿色、杏黄色、紫红色砂质页岩及灰绿色中粗粒砂岩组成。厚度大于 500 米。

(4) 第三系：分布在边山及丘陵山区。与下伏地层不整合接触。下部为砂砾半胶结状态，其上部为棕红色亚粘土及深红色粘土。含黑色铁锰质斑点，并含层状及零星钙质结核。河谷地带以杏黄色亚沙土、砂质土为主，部分半胶结。本组厚度变化较大，一般为 8~20 米，以野川、建宁、乔村最发育。据区域对比资料属新第三系静砾组。

(5) 第四系：中新统分布在边山区、丘陵地带及近代河谷，属坡积——洪积物质。岩性为红色亚粘土，底部一般有 2~5 米亚砂土，最薄 1 米，最厚达 14 米。本层总厚度 10~30 米。以伯方、城关、小东仓河台地及建宁最发育。

上更新统分布在黄土丘陵及河谷两岸。岩性为浅黄、灰黄色亚砂土，部分含砂砾石层，除局部残存风积黄土，大部属冲洪积相，总厚度 1~10 米。

全新统分布在近代河谷及山麓地带。山麓地带为残坡积亚砂土及砂砾石层，厚度一般不大于 5 米。在近代河谷，岩性为浅黄色，浅红色亚砂土、亚粘土，一般厚 7~20 米，底部有稳定的砂砾石，一般厚 3~8 米。上部含砂砾石。一般厚 3~5 米，以小东仓河最稳定。

东峰煤矿井田内大部分为第四系黄土覆盖，出露地层为二叠系上统上石盒子组。根据钻孔揭露，地层由老至新依次为：奥陶系中统上马家沟组、奥陶系中统峰峰组、石炭系中统本溪组、上统太原组，二叠系下统山西组、下石盒子组、二叠系上统上石盒子组及第四系。井田内主要含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组。

（二）地质构造

高平市地质构造受新华夏构造带隆起的影响，主要为高角度正断层，偶见逆断层，褶皱部分形成反地形。新华夏系二级构造晋获褶皱断带南端的高平—晋城褶皱断带、丹河小“山”字型构造是制约本区岩溶水富集及运移控制性构造。

（1）高平—晋城褶皱断带：呈 NNE 向斜贯全区。主要为褶皱群，并伴有 NNE 向压扭性断裂和 NW 向张性断裂，褶皱断带发育宽度一般在 4~5 千米，构造形迹从北向南有明显的变化。

北段：甘润以北地区以开阔的不对称褶皱为主，轴面走向 $E20^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，轴部地层产状较陡，两翼地层产状缓而不对称，褶皱轴面一般向 NNW 间倾斜，从轴部向两翼倾角由大变小。

南段：甘润—陈沟--峪口—环秀—石盘一带，呈 NNE.--SSW 方向延伸，主要以受强烈挤压的紧密褶皱群为主，轴向 $NE15^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，伴有 NNE 向压扭性断裂，构造上为奥陶系中统马家沟组构成的断头山不对称倒转背斜，背斜的中部夏匠村一带。轴向因受晋东南“山”字型构造前弧的干扰偏转为 $NE40^{\circ}$ ，同时在该褶皱带两侧发育有与褶皱轴面走向相一致的压扭性断层，地貌上表现为串珠状的山梁。山梁两侧为山间凹地或山前凹地。

（2）“山”字型构造：晋东南“山”字型构造西起曲沃、绛县；东至辉县、汲县；北到安泽、长子；南至济源、沁阳一带。东西长约 220 千米，南北宽约 100 千米。其前弧展布于绛县、横河、济源、博爱、双庙、方庄一线，由一系列压降、压扭性断层及褶皱组成，脊柱展布于张店、周县、郑庄一线，由南北向褶皱群组成。

丹河小“山”字型构造位于晋城东南部，前弧展布于大箕、南河底、城群、张路口等地，由向南突出的弧形断裂、褶皱构成。西翼由北西—南东向延伸的呈南东向斜列的压性断裂和

次级褶皱组成。东翼与晋东南“山”字型东翼复合。脊柱位于西交河至郭壁村一带，以轴向近南北的背斜和挠曲组成。

东峰煤矿井田总体呈一向斜构造，轴向 NNW、向 NW 倾伏，两翼地层平缓，倾角一般为 $1^{\circ}\sim 7^{\circ}$ ，地质填图以及三维地震勘探发现有 9 条背、向斜构造，据地质填图、井下采掘以及三维地震勘探共发现井田内有 13 条小断层构造，断层落差均小于 20m 和 60 个陷落柱构造，对煤层的开采有一定的影响，未发现岩浆岩侵入体，就整个井田来看，总体上构造类型仍属简单。

5.1.2.5 水文地质

一、含水层

根据井田内各类岩石组合特征，本井田可划分 5 个含水层组，即第四系松散沉积物孔隙含水层；二叠系上统上石盒子组砂岩裂隙含水层；二叠系下统下石盒子组、山西组砂岩裂隙承压水含水层；石炭系上统太原组灰岩、砂岩岩溶裂隙承压水含水层；奥陶系中统灰岩岩溶承压水含水层，现分述如下：

1、第四系松散沉积物孔隙含水层

该含水层主要由具有孔隙的亚粘土、砂、砾石等组成，区内较大面积出露。松散层厚度一般小于 50m，一般 5~20m。水位埋藏一般较浅，主要接受大气降水补给。该含水层渗透性好，局部含水丰富。据以往水井调查资料：单位涌水量 $0.616\sim 1.780\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，水质类型以 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ (Na) 型为主。本次水井调查结果显示：枯水期出水量 0.012L/s ，丰水期出水量 $0.032\sim 0.035\text{L/s}$ 。该含水层属弱富水性—强富水性含水层，水位、水量随地貌及季节动态变化幅度较大，原村河河谷一带的孔隙含水层富水性较好，地势较高的丘陵山区的山梁上富水性差。

2、二叠系上统上石盒子组砂岩裂隙含水层

上石盒子组在井田内出露普遍，含水层岩性主要为中、细粒砂岩。地表出露及浅部基岩风化带含水层地下水以潜水为主，以下降泉的形式排泄出地表或补给第四系松散岩类孔隙水。埋藏较深的含水层地下水属承压水。

据本次井泉调查，民井枯水期出水量 $0.012\text{L/s}\sim 0.360\text{L/s}$ ，丰水期出水量 $0.020\text{L/s}\sim 0.381\text{L/s}$ ，水温为 $4\sim 10^{\circ}\text{C}$ ，说明其富水性弱。矿化度一般为 $213\sim 424\text{mg/L}$ ，水质类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}$ 型。泉水枯水期出水量 $0.010\text{L/s}\sim 0.041\text{L/s}$ ，丰水期出水量

0.064L/s~0.187L/s，水温为4~10℃，说明其富水性弱。

据 Y-19 号钻孔对基岩风化带抽水试验资料为：单位涌水量 0.0025~0.0047L/s·m，渗透系数 0.01649~0.0304m/d，为弱富水性含水层。水质类型为 HCO₃·SO₄-Ca·(K+Na) 型。

据井检-1 孔对基岩风化带裂隙含水层进行了抽水试验，据抽水试验资料：单位涌水量 0.2368~0.2894L/s·m，渗透系数 0.922~1.474m/d，水温为 4-6℃，为中等富水性含水层。水质类型为 HCO₃-Ca 型。

据井检-1 孔上、下石盒子组砂岩含水层抽水试验资料：单位涌水量 0.0089~0.0126L/s·m，渗透系数 0.02082~0.02592m/d，水温为 6℃，属弱富水性含水层。水质类型 HCO₃·SO₄-Ca·Na 型。

该含水层的岩性因地而异，风化裂隙发育因岩性、构造及地形控制及季节动态变化而不同，该含水层一般富水性差异较大，富水性不均匀。

3、二叠系下统下石盒子组、山西组砂岩裂隙承压水含水层

该含水层为碎屑岩裂隙含水层，矿区内无出露，包括 K7 砂岩及 3 号煤层顶板砂岩裂隙含水层，构成现采 3 号煤层的充水水源。岩性以细粒砂岩为主，局部砂岩裂隙发育。钻井至该层位时，消耗量一般变化不明显。

据井检-1 孔山西组含水层抽水试验资料：单位涌水量 0.00073L/s·m，渗透系数 0.003292m/d，水温为 7℃，属弱富水性含水层。水质类型为 HCO₃-Na·Ca 型。

据 2-2 孔基岩风化带至山西组含水层抽水试验资料：单位涌水量 0.000604884L/s·m，渗透系数 0.000397m/d，水温 16℃，属弱富水性含水层。水质类型为 HCO₃-Na 型。

井田部分 3 号煤正在开采，受采动影响井田内水位、水量分布变化很大，富水性不均匀。

4、石炭系上统太原组灰岩、砂岩岩溶裂隙承压水含水层

本井田太原组地层由南向北埋藏深度逐渐增大。其主要含水层为砂岩及 K2、K3、K5 灰岩，砂岩及灰岩含水层之间夹厚度不等的泥岩、砂质泥岩隔水层，将含水层分隔成层状分布且近似独立的含水层，相互间水力联系较弱，含水层裂隙发育程度较差。

据井检-1 孔太原组含水层抽水试验资料：单位涌水量 0.00089L/s·m，渗透系数 0.003034m/d，水温为 7℃，该含水层属弱富水性含水层。水质类型为 HCO₃-Na 型。另外，根据井检-1 孔盐化扩散法进行的测井，太原组 9 号煤层底部到 K2 灰岩段、K1 砂岩段含水特征比较明显。

据 2-2 孔太原组含水层抽水试验资料：单位涌水量 0.000582464L/s·m，渗透系数 0.0013165m/d，静水位埋深 330.95m，水位标高为+744.324m，水温为 19℃，该含水层属弱富水性含水层。水质类型为 HCO₃-Na 型。一般而言，该含水层为富水性不均匀的岩溶裂隙弱含水层。

5、奥陶系中统灰岩岩溶承压水含水层

井田内奥陶系灰岩岩溶含水层埋深大。据井田内水文孔资料，峰峰组及上马家沟组上部岩溶裂隙不发育，且多被方解石脉充填，上马家沟组中下部岩溶裂隙发育。

据调查晋城煤田地质队 2003 年施工 2 号水源井水位标高+605.50m，出水量不详。

据 2-2 孔奥灰以下 370m 含水层抽水试验资料：单位涌水量 0.2285~0.3093L/s·m，渗透系数 0.542545~0.629013m/d，静水位埋深 467.20m，水位标高为+608.07m，水温 16℃，属中等富水性含水层。水质类型为 SO₄·HCO₃—Na·Ca 型。

由于不同地段水文地质条件的差异，奥陶系灰岩含水层的富水性具有显著的不均匀之特点，该含水层为一富水性不均匀的岩溶裂隙含水层，同时井田位于三姑泉水文地质单元西北部地下水补给区附近，有一定补给条件，因此应特别注意岩溶含水层对开采影响。

据井田内奥灰水位资料推测本井田内奥灰水位标高为 605m~615m，平均奥灰水位标高为 610m，流向由北西向南东。井田内奥灰水等水位线见下图。

二、隔水层

1、本溪组及太原组底部泥岩、铝土质泥岩、菱铁质泥岩隔水层

本溪组及太原组底部泥岩、铝土质泥岩和菱铁质泥岩隔水层据钻孔资料，厚度为 4.43~14.78m，平均厚度为 8.89m。由钻孔所见，裂隙呈闭合状且不发育。该隔水层于自然条件下在奥灰岩溶水与 15 号煤之间能起到良好的隔水作用。

2、石炭系、二叠系灰岩、砂岩含水层层间泥岩隔水层

该隔水层岩性为泥岩、砂质泥岩、铝土质泥岩等，其单层厚度相差悬殊，最厚可达 10m 以上，呈层状分布于各灰岩、砂岩含水层之间，岩石裂隙呈闭合状且一般不发育，阻隔或减弱了各含水层相互间的水力联系。

三、补径排条件

井田内地下水以大气降水作为主要补给来源，其补给条件受地形、岩性、植被、构造等因素的影响，也与有效降雨量及延续时间有关。一般来说，暴雨对地下水补给不利，长时间

的中、小雨极有利于地下水的补给。植被发育地段，具有好的蓄水性，可增大降水入渗量。降水的延续时间则是地下水能否获得补给的重要因素。由于井田内降雨主要集中在7~9月份，因而地下水也具有“集中补给，常年消耗”的特征。

各类地下水的补、径、排特征如下：

1、松散含水层孔隙水

第四系松散层潜水水位埋藏一般较浅，主要接受大气降水补给。该含水层渗透性好，局部含水丰富。因地表水及第四系潜水含水层和基岩风化带含水层直接相连，因此，当回采落顶形成的塌陷破裂带与上部地表水及第四系潜水沟通时，会对矿床产生一定的充水作用。

2、基岩风化裂隙水

该含水层的岩性因地而异，风化裂隙发育因岩性、构造及地形控制而不同，一般发育深度在30~50m左右。在煤层埋藏较浅地段，煤层回采落顶产生的导水裂缝带与该含水层沟通时，则向矿床充水。

3、石炭、二叠系基岩裂隙含水层地下水

以裂隙水为主，受含水层埋深较大与层间相对隔水层的影响，较之风化裂隙水而言，地下水循环条件较差，动态变化较小。含水层的补给方式以来自地表出露补给区的侧向补给为主，次为构造破碎带垂向渗透及越流补给，沿地层倾向径流。在含水岩层出露情况下，以泉点形式排泄；在煤层开采区，矿坑顶板冒落导水裂隙带发育范围周边的含水层地下水，沿导水裂隙带向采空区排泄形成矿坑水。

4、奥陶系岩溶地下水

该含水层为一富水性不均匀的岩溶裂隙含水层，同时矿区位于三姑泉水文地质单元西北部地下水补给区附近，属富水性极强的含水层。据本矿生活区2号水源井及水文孔抽水资料，目前区内奥灰水水位标高在605~615m，平均610m，大部区域均低于3号煤层底板标高，故矿区内3号煤层开采仅北西部小范围受奥灰水威胁。岩溶水的季节性变化较小，但随区域降水量的周期性变化而出现的周期性动态变化特征显著。

4、矿井充水因素分析

1) 大气降水及地表水

本井田所在区域属大陆性气候，干旱少雨，年降水集中在7、8、9三月份。井田内的地表水体主要有原村河和杨杨河，均为季节性河流，仅在雨季时有短暂水流通过，河水流向

由西向东，河床两岸冲积一级阶地较宽阔。

大气降水及地表水体可能通过开采形成的导水裂隙带向矿井充水。

2) 采（古）空区积水

根据 2017 年 11 月山西省煤炭地质水文勘查研究院编制完成的《山西兰花集团东峰煤矿有限公司煤矿防治水分区管理论证报告》，井田内无其它小煤矿开采，但在井田内水磨湾村东南部存在少量老采空破坏区。目前井田内采空积水共 9 处，积水面积合计 173577m²，积水量 193779.5m³。东峰煤矿周围北、东部分别有山西高平科兴南阳煤业、前和煤业，南部有山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司，西部沟底煤矿正在筹建阶段，尚未开采。根据 2017 年 11 月山西省煤炭地质水文勘查研究院编制完成的《山西兰花集团东峰煤矿有限公司煤矿防治水分区管理论证报告》及 2018 年 3 月调查资料，井田东部边界周围存在老空区积水。

以上采空区部分位于采掘规划范围内，对矿井开采有一定影响，当采掘作业向采空区附近推进时，矿井仍然需严格执行“有掘必探，先探后掘”的安全技术措施，严格执行“老空区外推 60m 探水警戒线”制度，超前探放水，留设足够的防水保安煤（岩）柱，以避免采空区积水突然溃出发生矿井水患。

（5）工业场地水文地质情况

本项目主井工业场地位于井田中东部下董峰村，海拔约 905m，场地内地层主要包括第四系上更新统地层、第四系中更新统地层及二叠系上统上石盒子组地层。根据《山西兰花东峰煤矿有限公司配套洗煤厂岩土工程勘察报告》，主井工业场地地质及水文地质条件如下。

（6）场地地质条件

1.①层素填土（Q4ml）：褐黄色、杂色，松散~稍密，稍湿~湿，属人工填土。成分以粉土、粉质黏土为主，含砾、矸石、砖块、植物根等，局部以煤矸石、煤屑为主，表层多为 20~30cm 厚的混凝土地面，均匀性差。层厚一般为 0.50~4.30m，层底标高一般为 895.60~902.22m。

2.②层细砂（Q41）：冲洪积成因，分布于原村河河漫滩及一级阶地，褐黄色，松散，稍湿~湿，含大量砂砾石，混大量黏粒，一般层厚 1.00~2.70m，层底标高一般为 888.12~889.11m。

3.③层粉质粘土（Q41）：冲洪积成因，分布于原村河河漫滩及一级阶地，褐黄色、褐

色，可塑，湿～饱和，含大量角砾，一般层厚 4.70～6.00m，层底标高一般为 883.11～883.42m。

4.④层角砾、④-1 层细砂（Q41）

④层角砾：成分以砂岩为主，杂色，饱和，稍～中密，夹碎石，棱角形，磨圆度差，一般粒径 0.5～4cm、最大 8cm，粘性土、细砂充填，级配一般，本次勘察未穿透该层。

④-1 层细砂：褐黄色、褐色，饱和，稍密，含较多砾石，混大量黏粒，分布于④角砾上部，一般层厚 1.30～2.00m。

5.⑤层黄土（Q3）：冲洪积成因，土性以粉土为主，夹粉质黏土，浅黄、褐黄色，稍湿～湿，稍～中密，多具虫孔、钙线，含少量砂砾，局部夹透镜体中、细砂层，不具湿陷性。一般层厚 0.80～3.50m，层底标高 893.10～900.52m。

6.⑥层黄土（Q3）：冲洪积成因，土性以粉质黏土为主，局部夹粉土薄层，黄褐～褐色，湿，可塑，多具虫孔，含少量钙线，多含砂砾，局部夹透镜体细砂层，不具湿陷性。一般层厚 3.00～8.00m，层底标高 886.60～896.62m。

7.⑦层黄土、⑦-1 层中砂和⑦-2 层黄土（Q2）

⑦层黄土（Q2）：土性以粉质黏土为主，局部夹粉土，褐色～褐红色，稍湿～湿，可塑～硬塑，具虫孔，含少量钙线、较多砂砾、岩块，局部夹中、细砂透镜体或薄层。

⑦-1 层中砂（Q2）：分布于原村河以西的二级阶地，杏黄、褐黄色，中密，稍湿～湿，含少量砂砾石，一般层厚 0.50～3.00m。

⑦-2 层黄土（Q2）：土性为粉质黏土，褐色～褐红色，湿，可塑，局部软塑，一般层厚 1.00～3.60m。

该大层均属冲洪积成因，不具湿陷性。部分钻孔未穿透该层，一般总层厚 3.90～13.80m，层底标高 883.94～886.68m。

8.⑧层碎石（Q2）：冲、洪积成因。成分以砂岩为主，杂色，饱和，中密，夹角砾，棱角形，磨圆度差，一般粒径 2～5cm、最大 20cm，粘性土、细砂充填，级配一般。与下伏基岩呈不整合接触。

9.⑨层泥岩（P1x）：土黄色、灰色，具水平层理，裂隙发育，极破碎～破碎，强风化，为极软岩，岩体基本质量等级为V级。

10.⑩层泥岩（P1x）：土黄色、灰色、黑色，具水平层理，裂隙发育，破碎，中等风化，为软岩，岩体基本质量等级为V级。

图 5.1-3 矿区水文地质图

图 2.2-4 地层综合柱状图

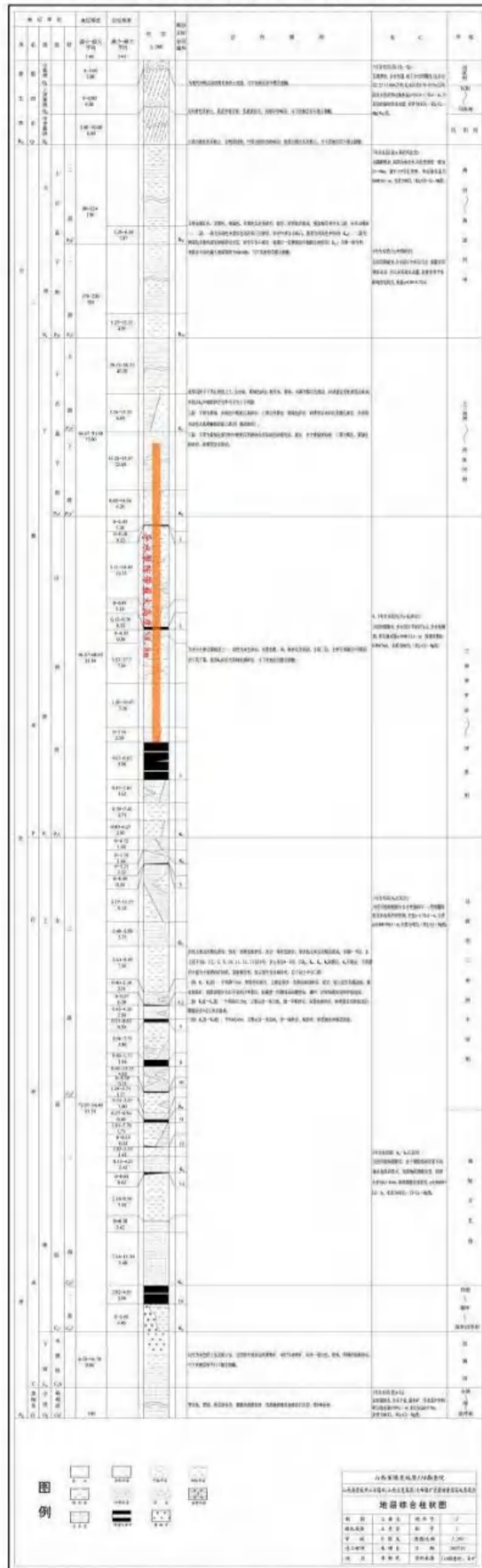


图5.1-4 2--2/水文地质剖面图

5.1.2.6 水源地

根据《山西省人民政府关于同意晋城市乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（晋政函[2013]6号），距离本项目井田范围最近的水源地为原村乡集中供水水源地。

原村乡集中供水水源地供水井位于原村河南侧，井深480m，静水位234m，含水层属奥陶系岩溶裂隙水。水源地设一级保护区，保护区边界为以供水井为中心，半径为30m的圆形区域，保护区面积0.003km²。

本项目井田东部边界距原村乡集中供水水源地一级保护区约3.0km。本项目与原村乡集中供水水源地相对位置见图5.1-5。

图 5.1-5 水源地一级保护区划分成果图

5.1.2.7 三姑泉域

(1) 泉域概况

三姑泉出露于泽州县河西乡孔庄村东 5km 的丹河河谷西岸三姑村，泉水呈股状集中涌出，流量 4.70m³/s（1956~1979 年），出露高程 302.3m。现已被河南省青天河水库淹没。该泉上游沿丹河有多处泉水出露，形成岩溶水排泄带。其中出露地层为奥陶系中统的有郭壁泉、土坡泉、台北泉；出露于寒武系中统有石青泉、马尾泉、苇滩泉、三姑泉等。泉水出露高程 342.3~848.2m，多年平均排泄量 7.2m³/s，近期流量 5.52 m³/s。此外，在白水河水掌村尚有水掌泉，流量约 0.21 m³/s。因尚有潜流排向区外，三姑泉属非全排型泉。

泉域出露于奥陶系及寒武系的泉水水化学特征有所差异：前者矿化度 307~344mg/l，为 HCO₃-Ca·Mg 型水后者矿化度 436~474mg/l，属 HCO₃·SO₄-Ca·Mg 型水。这反映了岩溶水从奥陶系转入寒武系后，循环深度增大，与介质作用时间加长。

三姑泉域位于山西省东南部，辖高平市、晋城市城区及泽州县大部和陵川县中西部。境内东部、南部为太行山脉，西部为伊侯山和武神山，北部为琉璃山和金泉山，中部为盆地。总的地形是北高南低、四周高、中间低的高原盆地。山区海拔 1000~1500m，盆地中部标高 690~820m。泉域内地貌以山地丘陵为主，群山连绵，盆谷相间。

泉域内主要河流为丹河，属黄河流域。丹河自北而南流经高平、泽州，境内流长 128.65km，流域面积 2965km²。因灰岩河段地表水渗漏，大部分河段为干谷，小会泉以下始有清水。

泉域属暖温带大陆性气候，四季分明。多年平均降水量 621.6mm(1952~1995 年)，降水主要集中在 6~8 月，占全年降水量 60%左右。

泉域地处太行山隆起与沁水块场两大构造单元之间，晋获裙断带以北北东向在高平至晋城西部由北向南穿过。区内地层分布从南至北有由老到新的变化规律，主要地层有：元古界震旦系浅变质岩，下古生界寒武、奥陶系碳酸盐岩，上古生界石炭、二迭系碎屑岩，新生界上第三系与第四系松散岩。元古界主要在泉域东、南部外围零星出露，寒武、奥陶系在东、南部广泛出露，其中以奥陶系为主。石炭、二迭系主要分布于中西部和西北部，新生界多分布于盆地及河谷区。

泉域岩溶含水层主要为奥陶系中统及寒武系中统，前者为上下马家沟组，下部富水性最强，后者在郭壁泉上游富水性弱，其下为主要含水层。

岩溶水补给来源主要是大气降水入渗，此外有水库、河流地表水渗漏及上覆岩层地

下水越流补给，地下水向南或西南方向运动，在任庄水库和巴公一带沿丹河、白水河补给郭壁泉、三姑泉，东部东丹河补给白洋泉及丹河排泄带部分散泉。此外在高平一带沿晋获断裂带在南社一带潜流到延河泉域。

（2）泉域范围

三姑泉域边界基本上与三姑泉以上丹河流域边界一致。其西部边界在甘润村以南以晋获断带为界，其北以地表分水岭为界：北部边界在金泉山、色头一带，以丹河与浊漳河流域地表分水岭为界，东部边界以柳树口—夺火—黄金窑—马圈一线的地形分水岭为界，南部边界位于大箕—三姑泉—南石一线的近东西向弧形褶断带。由上述确定三姑泉域总面积 2814km²，其中可溶岩裸露区面积 1008km²，主要位于东、南部；覆盖区位于泉域中部，面积 589km²；埋藏区位于西北部，面积 1217km²。包括晋城市高平、泽州、城区及陵川等市(县)。

（3）重点保护区范围

郭壁泉重点保护区：沿丹河北起河东村，南至苇滩，包括两岸 500m 及 5716 厂，面积 21.02km²。区内有白泽泉、郭壁泉、土坡泉、苇滩泉及郭壁水源地。

三姑泉重点保护区：是规划的晋城市新水源地，其范围北起南背村南 500m，西至双密村东及怀峪村一带南至省界，面积 15.51 km²。区内重要泉水有三姑泉。

高平丹河渗漏段重点保护区：北起北王庄，南至韩庄，西至铁路以西 300m，东至丹河现代河道东 500m，总面积约 12 km²。在高平市区保护区则局限于丹河现代河道。

白水河灰岩渗漏段重点保护区：北起晋城市区以南二级公路，自北而南沿白水河至甘寺，包括东、西两岸各 500m，面积约 10 km²。

以上四处重点保护区面积共 58.5 km²

本项目井田位于三姑泉域范围内，但不在其重点保护区，井田边界距重点保护区约 9.9km，本项目与三姑泉域的位置关系见图 5.1-6。

5.1.2.8 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度和地震动反应谱周期分别为 0.05g 和 0.45s。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016 年版，本区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第三组。

东峰煤矿所在地

图 5.1-6 项目与三姑泉域相对位置图

5.1.3 自然生态环境

5.1.3.1 土壤

高平市土壤主要是褐土，少部分为潮土，成土母质主要是保德红土、石炭岩、砂页岩、黄土及次生黄土类型。褐土主要分布于丘陵坡梁地上且主要为旱地，地下水位较深，其成土过程一般不受地下水的影响。土壤发育良好，具有明显的发育层次，粘化层和钙积层较清晰，土层深厚，全剖面石灰含量 10%左右，呈微碱性，土质为轻壤土，自然肥力一般。由于成土过程和不同的发育阶段，褐土又演变成具有褐土特征的各种过渡土壤类型，包括石灰性褐土、钙质粗骨土、棕性粗骨土、棕性石质土和石灰性褐土性土。石灰性褐土性土和石灰性褐土是全区面积最大的两个土种，其中石灰性褐土性土广泛分布于黄土丘陵地区，以陈区、原村、拥万、牛庄、石末、团池等地面积最大。石灰性褐土的总面积仅次于石灰性褐土性土，主要分布于丹河及其支流的一级阶地高处及二级阶地上，以高平市区、寺庄、河西、米山、三甲、原村和马村等地面积最大。而在丘陵及河谷地带，植被稀少，流失严重，土壤质地均匀，层次不明，形成其它种类的褐土性土壤类型。高平市大部分地区土壤结构不太理想，一般表现为活土层薄，犁底层厚，土壤肥力属中下等。

井田范围内土壤以褐土为主。

5.1.3.2 动物

高平市主要野生动物:

鸟类有:鹰、乌鸦、喜鹊、灰喜鹊、麻雀、鸽子、斑鸠、黄莺、猫头鹰、布谷鸟、啄木鸟、山鸡、石鸡、鹌、鹤鹑、红嘴鸦、家燕、山雀。

兽类有:狼、狐狸、野猪、野兔、獾、黄鼠狼、松鼠、刺猬、各种鼠类。杜寨、原村一带的山林中，偶有豹子出没。

爬行动物有:蛇、壁虎；水生动物有:鱼、虾、蟹、鳖；两栖动物有:青蛙、蟾蜍。

虫类有:蜈蚣、上元、蚯蚓、蝴蝶、蜻蜓、蝉、蟋慎、蚰蜒、千脚虫、马蜂、蜜蜂、人头蜂、蝎子、蜗牛等。

由于保护滞后，全市生物多样性有所降低，对该市生态系统特别是环境良好的地区的生态平衡产生不良的后果。

本项目所在区域受人为活动影响，野生动物分布较少，无国家保护类动物分布，主

要动物有鼠类、鸟类、草兔等。

5.1.3.3 植被

截止 2023 年底，高平市共有林地面积 42.92 万亩，全市森林面积 17.58 万亩，森林蓄积量 33.4 万立方米，年造林均 1000 公顷，退耕还林 366.7 公顷。

全市植被按地形分布状况为：中低山区土壤表层大部分由黄土或各类岩石风化物的残积，坡积物覆盖，土层较薄，岩体裸露，林木稀疏，覆盖率较低。黄土丘陵区植被覆盖度较低，盆地总体地势开阔，地平水浅，除河漫滩和河流两侧生长有喜湿性草甸植被外，大都开垦为农田。在高平市居民点四周，田间道路，还分布着人工栽培的杨、柳、灌木以及草坪等植被。

按高度垂直分布状况为：本市海拔在 1400 米以下主要是疏林灌丛，疏林为残存的油松和侧柏；次生灌丛多为荆条、锦鸡、黄刺玫、秀线菌、酸枣、榛子、白刺花等；草主要是白羊草、羊胡子、狗尾草、铁杆蒿、白蒿和青蒿等。

项目占地范围内植被主要以人工栽培的杨、柳、灌木以及草坪等植被及玉米等农作物为主，无受保护植被分布。

5.1.3.4 文物古迹

高平境内文物古迹众多，为山西省文物大市之一。截至 2012 年底，整理在册的文物单位共有 1600 余处，其中国保单位 20 处，包括元代姬氏民居、开化寺壁画、二郎庙金代古戏台、宋代崇明寺等。高平市凭借其独特的历史积淀形成了炎帝农耕文化、长平之战古军事文化两大品牌资源和古寺庙、古村落两大特色资源。井田范围内及周边涉及 2 处国家级文物保护单位，1 处省级文物保护单位，5 处晋城市级文物保护单位以及 30 处“三普”未定级文物点。现将确定保护级别的各文物保护单位分述如下：

1、原村乡上董峰村万寿宫

原村乡上董峰村万寿宫 2013 年公布为国家级文物保护单位，建于元至元二十一年（1284 年），明清屡有修葺。其中三教殿为元代遗构，其余均为明清遗物。

保护范围：东至奶奶殿山墙外 10 米，西至西偏院围墙外 10 米，南至山门外 30 米，北至圣祖殿后墙。

建设控制地带：以保护范围为界，东、西、南、北各向外延伸 20 米。

万寿宫建设控制地带位于上董峰村内，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护

方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设 130.3m~198.7m 保安煤柱，该保安煤柱大部分与上董峰村及里沟村保安煤柱重叠。

2 良户玉虚观

良户玉虚观位于良户村内，是晋城地区现存规模较大的道观，保存基本完好，寺内现存碑刻、壁画和元代的木构建筑，具有重要的历史和文化价值，2013 年被公布为第七批全国重点文物保护单位，系元代建筑，明、清多有维护。

保护范围：东至魁星楼外 30 米，西至院墙外 20 米，南至魁星楼外 10 米，北至正殿墙外 4 米；建设控制地带：同保护范围。

良户玉虚观位于井田南部边界附近，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设 26.6m~78.5m 保安煤柱，该文物保护单位位于良户村内，其保护煤柱与良户古建筑群保护煤柱重叠。

3 良户古建筑群

良户古建筑群三面环山，有 27 处保存较好的传统民居，2 处庙宇，大多数建筑保持了明、清时期风格，历史文脉清晰，传统风格独特，2016 年被公布为第五批省级文物保护单位。

保护范围：以明清时期村落边界和蟠龙寨原有堡墙范围为界。

建设控制地带：以村庄现有建设用地范围作为建设控制地带。

良户古建筑群建设控制地带东部边界距良户风井场地约 0.60km，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设 26.6m~78.5m 保安煤柱，其保护煤柱在良户村保护煤柱范围内。

4 原村乡窑则头村陆军十七师纪念碑

陆军十七师纪念碑位于原村乡窑则头村边，建于一九三八年七月，2007 年公布为晋城市文物保护单位原有主碑及诸烈士墓碑，占地三亩多，有阶梯、围墙等。现仅存主碑。碑呈方塔形，分两层四面刻字。

保护范围：东至纪念碑基座东侧 50 米，西至纪念碑基座西侧 50 米，南至纪念碑基座南侧 50 米，北至纪念碑基座北侧 50 米。

建设控制地带：保护范围外 100 米。

陆军十七师纪念碑建设控制地带东部边界距下董峰风井场地约 0.35km，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设

93.9m~148.6m 保安煤柱，该保安煤柱与窑则头村村庄保护煤柱及 15 号煤巷道保护煤柱部分重叠。

5 原村乡西沟村汤王庙

原村乡西沟村汤王庙为高平市市级文物保护单位。

保护范围：以文物外墙为界，东、南、北外扩 5 米，西侧外扩 2 米。

建设控制地带：以保护范围为界，东、西、北外扩 50 米；南侧外扩 40 米。

原村乡西沟村汤王庙建设控制地带东部边界距主井工业场地约 0.05km，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设 55.6m~106.1m 保安煤柱，该保安煤柱大部分与西沟村村庄保护煤柱及主井工业场地保护煤柱重叠。

6 原村乡下董峰村白龙宫

原村乡下董峰村白龙宫为高平市市级文物保护单位。

保护范围：以文物外墙为界，外扩 5 米。

建设控制地带：以保护范围为界，东侧外扩 40 米；南侧外扩 45 米；西、北外扩 50 米。

原村乡下董峰村白龙宫建设控制地带北部边界距下董峰风井场地约 0.15km，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设 77.7m~135.8m 保安煤柱，该保安煤柱与下董峰村村庄保护煤柱部分重叠。

7 原村乡章庄村蓬松庙

原村乡章庄村蓬松庙为高平市市级文物保护单位。

保护范围：以文物外墙为界，外扩 5 米。

建设控制地带：以保护范围为界，东、西外扩 20 米；南侧外扩 27 米；北侧外扩 24 米。

原村乡章庄村蓬松庙文物本体位于井田外，建设控制地带与井田南部边界部分重叠，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带内禁采并外扩留设 67.6m~106.1m 保安煤柱，该保安煤柱与章庄村村庄保护煤柱部分重叠。

8 原村乡交河村虎耳坟

原村乡交河村虎耳坟为高平市市级文物保护单位。

保护范围：以文物勘察范围为保护范围。

建设控制地带：以保护范围为界，东侧外扩 40 米；南侧外扩 13 米；西侧外扩 30 米；北侧外扩 17 米。

原村乡交河村虎耳坟文物本体及建设控制地带位于井田外，根据晋城市文物局意见及东峰煤矿文物保护方案，要求建设控制地带外扩留设 100.1m~157.9m 保安煤柱，该保安煤柱进入井田南部边界部分，与交河村村庄保护煤柱重叠。



图 5.1-7 上董峰国家级文物保护规划图



图 5.1-8 良户村国家级省级文物保护规划图

5.2 环境保护目标变化

井田范围内无自然保护区、风景名胜区，经现场踏勘和调查，调查期间，未发现珍稀和濒危野生动植物等重要的环境敏感目标。

与环保验收阶段对比，本项目环保目标变化情况如下：

①生态保护目标：增加了文物。

环保验收阶段文物保护单位为中国历史文化名村—良户村、省级文物保护单位—万寿宫、市级文物保护单位—十七师阵亡烈士纪念碑。

现阶段，万寿宫保护级别由省级调整为国家级。根据2021年高平市文物局出具的“关于核实山西兰花集团东峰煤矿有限公司与各类保护区重叠情况的回复函”（高文物函[2021]88号）号文，该矿区涉及2处国家级重点文物保护单位、1处省级文物保护单位、5处晋城市级文物保护单位、30处“三普”文物点。

②大气环境保护目标：无变化。

③声环境保护目标：无变化。

④土壤环境保护目标：新增周边耕地等。

⑤水环境：无变化。

根据高平市水务局出具“关于核实山西兰花集团东峰煤矿有限公司与各类保护区重叠情况的复函”（高水函字[2020]165号）意见，矿区范围与泉域重点保护范围、原村集中式饮用水水源保护区范围无重叠。

根据调查，与验收阶段相比，后评价阶段环境保护目标情况见表5.2-1和表5.2-2。

表 5.2-1 后评价阶段环境保护目标情况表

要素环境	序号	验收阶段环境保护对象	环境特征	井田内外	与工业场地位置关系及距离 km	后评价阶段环保目标变化情况	保护要求
环境空气	1	西坪村	农村居住区	井田内	NW, 2.5	未变化	大气环境质量满足 GB3095-1996 二级标准
	2	东掌村			NW, 1.55	未变化	
	3	窑则头村			NW, 1.8	未变化	
	4	上董峰村			NW, 2.4	未变化	
	5	下董峰村			NW, 0.43	未变化	
	6	水南村			NW, 1.6	未变化	
	7	交河村			SW, 2.3	未变化	
	8	章庄村			SW, 1.7	未变化	
	9	良户村		S, 1.1	未变化		
	10	里沟村		井田外	NW, 2.4	未变化	
	11	西沟村			NW, 0.02	未变化	
	12	水磨湾村			SE, 0.19	未变化	
	13	寨上村			S, 0.85	未变化	
	14	小北山村			NE, 1.9	未变化	
	15	磊石街村			NE, 1.0	未变化	
	16	冯村村			SE, 0.95	未变化	
声环境	1	西沟村	农村居住区		井田外	E, 0.02	未变化
	2	水磨湾村		SE, 0.19		未变化	
地表水	1	杨杨河	季节河流	井田内	紧挨工业场地流过	未变化	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 不改变水体功能
	2	原村河		井田外	S, 1.3	未变化	

地下水	1	(1)工业场地饮用深井水，井深663.5m； (2)井田内及周边村庄吃水为浅井水或控山水； (3)原村集中水源地，位于原村乡原村村南约400m、原村河对岸，保护区范围为原村村以南长约2.2km、宽约860m的区域，均在前和煤业井田内。	地下水	/	/	未变化	保证井田内及周边村庄居民饮用水源不受影响	
	2	煤层开采影响的含水层		/	/	未变化	通过矿井水的资源化利用，减少地下水流失	
	3	三姑泉域最近的重点保护区—高平丹河渗漏段重点保护区	地下水	/	E, 11	未变化	保护泉域水量、水质不受影响	
	4	奥灰水，3#煤层不存在带压开采问题		/	/	未变化	不对奥陶系岩溶含水层造成影响	
土壤	1	工业场地附近耕地等	土壤	井田内	//	新增	保护土壤环境不受污染	
文物保护单位	1	原村乡上董峰村万寿宫	国家级文物	井田内	在文物保护单位建设控制地带内设立禁采区	原环评和验收阶段时属于省级文保单位	保护文物不受采煤活动影响	
	2	原村乡良户村玉虚观		井田内		新增		
	3	原村乡良户村古建筑群	省级文物	井田内		未变化		
	4	原村乡下董峰村白龙宫	市级文物	井田内		新增		
	5	原村乡章庄村蓬松庙		井田外		新增		
	6	原村乡交河村虎耳坟		井田外		新增		
	7	原村乡西沟村汤王庙		井田内		新增		
	8	原村乡窑则头村陆军十七师抗日阵亡纪念碑		井田内		未变化		
	9	原村乡西坪村观音庙		未定级文物		井田内		编制文物保护方案并留设保安煤柱
	10	原村乡西坪村陈家老院	井田内					

	11	原村乡西坪村水井		井田内								
	12	原村乡西坪村张氏墓群		井田内								
	13	原村乡窑则头村白衣堂		井田内								
	14	原村乡窑则头村五虎庙		井田内								
	15	原村乡良户村1号民居		井田外								
	16	原村乡良户村2号民居		井田内								
	17	原村乡良户村3号民居		井田内								
	18	原村乡良户村4号民居		井田内								
	19	原村乡良户村5号民居		井田内								
	20	原村乡良户村6号民居		井田内								
	21	原村乡良户村7号民居		井田内								
	22	原村乡良户村关帝庙		井田内								
	23	原村乡章庄村千秋义路碑		井田外								
	24	原村乡章庄村1号民居		井田内								
	25	原村乡章庄村2号民居		井田外								
	26	原村乡章庄村3号民居		井田外								
	27	原村乡章庄村4号民居		井田外								
	28	原村乡章庄村5号民居		井田内								
	29	原村乡章庄村6号民居		井田外								
	文物保护单位	30		原村乡章庄村财主院				未定级文物	井田外	设立保安煤柱禁止开采	新增	保护文物不受采煤活动影响
		31		原村乡章庄村南阁					井田外			
		32		原村乡章庄村东阁					井田外			
		33		原村乡章庄村大王庙					井田外			
		34		原村乡章庄村西阁					井田外			
		35		原村乡交河村奶奶庙					井田内			
		36		原村乡交河村玄潭庙					井田内			

	37	原村乡交河村老君庙		井田内			
	38	原村乡水南村皇王宫		井田内			
生态	1	全井田及周界外 500m 内植被、农田、土壤		井田内外	/	未变化	保护区域生态系统完整性
	2	西坪村、东掌村、里沟村、窑则头村、上董峰村、下董峰村、水南村、西沟村、水磨湾村、交河村、章庄村、良户村和寨上村	居住区	井田内	井田内有 13 个村庄，留设保安煤柱	未变化	确保涉及村民的居住和生活质量不降低
其他	1	章庄水库	//	井田外	/	未变化	保护其不受沉陷影响，不影响井下开采

■ 下董峰工业场地

图 5.2-1 环境保护目标图（1:50000）

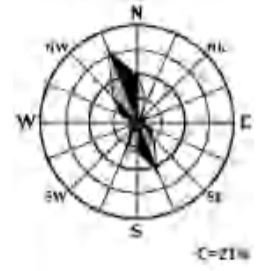


图 5.2-2 文物保护单位图

5.3 生态影响源和污染源的变化

1、同现状环评对比，本次产能核定完成后污染源变化如下：

（1）减少了燃煤锅炉烟气污染源

较验收阶段，矿方在 2017 年对矿井水处理站及生活污水处理站进行了提标改造，2018 年 6 月高平市及晋城市环保部门出具了验收备案意见。在 2019 年将主井场地燃煤锅炉更换为配套低氮燃烧器的燃气蒸汽锅炉。

2019 年，考虑到下组煤配采时中期风井场地进风井风量增加，井筒防冻热负荷增加，同时场地变电站容量富余量较小，矿方对中后期配风井锅炉配置进行了调整。该项目提出下董峰风井场地 3 台 2t/h 电蒸汽锅炉变更为 2 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉。2019 年 10 月，晋城市生态环境局高平分局以高环审[2019]74 号文对《山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井基础设施（锅炉）改造项目环境影响报告表》进行了批复。2020 年，矿方对中后期配风井项目，即下董峰风井场地，进行了竣工环境保护自主验收，并在晋城市生态环境局备案，编号 2020-0500（81）-033。

煤改气完成后，项目粉尘、SO₂ 排放量大大降低。

（2）矿井涌水量变化

能力核定期间，矿井井下正常涌水量为 207m³/h（3312m³/d），最大涌水量为 339.42m³/h（5430.72m³/d），主井工业场地现有一座矿井水处理站，处理能力 6500m³/d。

矿井水净化处理后可作为井下消防、洒水及井下各用水设施用水水源以及地面瓦斯抽采、绿化、抑尘洒水等用水水源；矿井水优先回用，剩余部分达标外排。

（3）矸石处置去向变化

验收阶段，本项目掘进矸石送往备用矸石场处置；该矸石场已经封场。能力核定矸石拟送山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下填埋。

2、生态影响源变化

煤炭开采主要的生态影响为地表沉陷裂缝对井田内的地形、地貌、土地植被、构（建）筑物等产生一定程度的影响和井下采煤形成导水裂缝对煤层上覆含水层的影响，以及带压开采造成的奥灰岩溶水的影响。该类影响为煤炭井工开采的主要生态影响，一般生态影响源不会发生太大变化。

5.4 区域环境质量现状及变化分析

5.4.1 环境空气质量现状调查及变化分析

5.4.1.1 基本污染物环境质量现状及所在区域环境空气质量达标情况

本次评价收集了高平市 2022 年环境空气质量例行监测数据。

根据 2022 年高平市例行监测数据，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O₃，项目所处区域为不达标区。

表 5.4-1 2022 年高平市例行监测资料 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	91.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1800	4000	45.0	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	169	160	105.6	超标

5.4.1.2 其他污染物环境质量现状补充监测

略

5.4.6 生态环境质量现状调查及变化分析

5.4.6.1 沉陷区范围及沉陷特征

（1）矿井采煤形成的采空区情况

截止到 2022 年 12 月，东峰煤矿已完成 3 号煤层一采区煤炭开采，正在回采 3 号煤层二采区 3 煤 3202 工作面，现已形成采空区面积 245.33hm²。主要分布在井田东南部区域。

（2）矿井开采地表沉陷特征

1) 根据调查了解，本矿地表沉陷以地裂缝为主。本矿利用 GPS 对开采区进行地表岩移观测，根据矿方提供的地表岩移观测记录显示：初始沉降到稳沉周期总计 256 天，其中最大值下沉速度 25.36mm/d。下沉初始阶段时间约 25 天，下沉量占总下沉量的 3%；下沉活跃阶段约 180 天，下沉量占总下沉量的 95%，出现最大下沉速度；衰退阶段月 51 天，下沉量占总下沉量的 2%。

根据东峰煤矿地测科的巡视记录，目前，本矿一采区南部区域地表沉陷已经稳定，并进行了生态恢复，一采区北部回采工作面地表沉陷以地裂缝为主，评价通过收集东峰煤矿近期的地表沉陷巡视记录总结典型地裂缝尚存在约 18 条，具体如下：

表 5-34 地表沉陷、裂缝统计表

编号	走向	长度 (m)	宽度 (m)	深度 (m)
L1	15°	80~110	0.08~0.1	0.05~0.2
L2	20°	180~250	0.1~0.15	0.03~0.15
L3	5°	100~180	0.3~0.5	0.2~2.5
L4	35°	200~270	0.1~0.15	0.03~0.15
L5	15°	350~470	0.1~0.2	0.1~0.3
L6	210°	200~250	0.05~0.6	0.5~1
L7	80°	50~250	0.1~0.5	0.8~2
L8	325°	200~250	0.05~0.6	0.5~1
L9	40°	60~220	1.5~0.8	0.5~1
L10	60°	200~300	0.1~0.2	0.2~2.5
L11	20°	120~240	0.1~0.4	0.1~0.3
L12	270°	30~50	0.1~0.3	0.8~2
L13	120°	90~120	0.1~0.5	0.03~0.15
L14	135°	130~160	0.1~0.2	0.8~2
L15	40°	70~210	0.3~0.5	0.06~0.18
L16	315°	80~110	0.3~0.6	0.1~0.3
L17	315°	70~250	0.08~0.1	0.03~0.15
L18	30°	80~150	0.1~0.5	0.1~0.3

5.4.6.2 生态系统类型调查及变化分析

根据实地调查评价范围内共有 7 种生态系统类型，具体类型及特征见下表。

评价范围内森林生态系统面积 762.3718ha，主要分布于山体上部及沟谷，常见群落有油松林等为优势种的针叶林群落，相比 2015 年增加 7.42323ha。

评价范围内灌丛生态系统面积约 346.8279ha，常见群落有荆条灌丛等，主要分布于阳坡及半阳坡，相比 2015 年减少 19.3709ha。

评价范围内稀疏草地生态系统常见群落白羊草草丛，多见于公路两侧山坡、废弃荒地聚居地周围等人类干扰较大的区域。草地生态系统中各类植物群落外观低矮，植物个体小，密度大，空间分层不明显。这类生态系统内生境多样性往往较低，相比 2015 年增加 28.8703ha。

评价范围内耕地生态系统常见群落玉米、谷子为主的杂粮两年三熟农作物群落，多见于公路两侧，互助区周围。耕地生态系统中各类植物群结构单一、空间分层不明显。这类生态系统内生境多样性往往较低，相比 2015 年减少 17.5999ha。

除以上生态系统外，评价区还有由道路、工矿企业、居民集聚区等组成的城镇生态系统和其他，受频繁的人为活动影响，极少有野生动植物分布。本项目评价范围 2015 年至 2022

年生态系统类型变化情况见表 5-35 和图 5-17

表 5-35 本项目 2015-2022 年生态系统变化统计表

I级 代码	I级分类	II级 代码	II级分类	2015 年		2022 年		变化率%
				面积 ha	百分比	面积 ha	百分比	
1	森林生态系统	12	针叶林	762.3718	30.70	769.7950	31.00	0.30
6	城镇生态系统	63	工矿交通	49.4759	1.99	53.1296	2.14	0.15
3	草地生态系统	33	稀疏草地	906.6188	36.51	935.4890	37.68	1.16
6	城镇生态系统	61	居住地	95.6109	3.85	92.6345	3.73	-0.12
5	农田生态系统	51	耕地	307.4439	12.38	289.8440	11.67	-0.71
4	湿地生态系统	43	河流	14.5899	0.59	14.5899	0.59	--
2	灌丛生态系统	21	阔叶灌丛	346.8279	13.97	327.4570	13.19	-0.78
合计				2482.9391	100.00	2482.9391	100.00	

图 5-17-a 2015 年评价区生态系统类型分布图

图 5-17-b 2022 年评价区生态系统类型分布图

5.4.6.3 土地利用现状调查及变化分析

(1) 土地利用现状调查

东峰煤矿矿区面积 15.5009km²，全部位于高平市境内，本次评价采用 quickbird 卫星影像数据 2015 年和 2022 进行对比，分析项目投产前和目前土地利用格局的变化情况，根据分析结果可知，土地利用整体格局稳定，本项目评价范围 2015 年至 2022 年土地利用类型变化情况见表 5-33 和图 5-17。

表 5-36 本项目 2015-2022 年土地利用类型变化统计表

I级代码	I级分类	II级代码	II级分类	2015 年		2022 年		变化率%
				面积 ha	百分比	面积 ha	百分比	
03	林地	0301	乔木林地	762.3718	30.70	769.7950	31.00	0.30
01	耕地	0103	旱地	307.4439	12.38	289.8440	11.67	-0.71
10	交通运输用地	1003	公路用地	10.5188	0.42	10.5188	0.42	0.00
10	交通运输用地	1006	农村道路	9.9503	0.40	9.9503	0.40	0.00
11	水域及水利设施用地	1103	水库水面	3.4309	0.14	3.4309	0.14	0.00
03	林地	0305	灌木林地	346.8279	13.97	327.4570	13.19	-0.78
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	11.1590	0.45	11.1590	0.45	0.00
07	住宅用地	0702	农村宅基地	95.6109	3.85	92.6345	3.73	-0.12
04	草地	0404	其他草地	906.6188	36.51	935.4890	37.68	1.16
11	水域及水利设施用地	1109	水工建筑用地	1.0391	0.04	1.0391	0.04	0.00
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	27.9676	1.13	31.6214	1.27	0.15
合计				2482.9391	100.00	2482.9391	100.00	

图 5-18-a 2015 年评价区土地利用类型分布图

图 5-18-b 2022 年评价区土地利用类型分布图

5.4.6.4 植被覆盖度调查与变化分析

本次评价采用 quikbird 卫星影像，截取时间为 2015 年 9 月，2022 年 9 月，通过 ENVI 波段运算计算评价区植被覆盖度，然后按照 0-20%；20%-40%；40%-60%；60%-80%；80%-100%分为 5 个等级，进行对比分析，具体见下表。

表 5-37 本项目矿界范围内植被覆盖度变化分析统计表

等级	植被覆盖度分级	分级标准	2015 年		2022 年		变化率%
			面积 ha	百分比	面积 ha	百分比	
1	低植被覆盖度	0-20%	790.3771	31.83	295.2208	11.89	-19.94
2	中低植被覆盖度	20%-40%	547.8293	22.06	388.4937	15.65	-6.42
3	中等植被覆盖度	40%-60%	472.9444	19.05	755.0634	30.41	11.36
4	中高植被覆盖度	60%-80%	437.6075	17.62	687.5225	27.69	10.07
5	高植被覆盖度	80%-100%	234.1807	9.43	356.6387	14.36	4.93
合计			2482.9391	100.00	2482.9391	100.00	

根据解译结果，2015 年评价范围内主要以低植被覆盖度为主，面积为 790.3771ha，2022 年主要以中等植被覆盖度为主，面积为 755.0634ha，中等植被覆盖度面积相对增加 11.36%。

图 5-19-a 2015 年评价区植被盖度空间分布图

图 5-19-b 2022 年评价区植被盖度空间分布图

5.4.6.5 植被现状调查与变化分析

(1) 植被覆盖类型调查

评价范围内植被覆盖有 5 种类型。各类型的面积见表 5-35，植被类型分布图 5-17。

表 5-35 (a) 井田范围内植被类型变化情况统计表

植被类型	2015 年		2022 年		变化率%
	面积 ha	占比	面积 ha	占比	
油松林	762.3717	30.70	769.7950	31.00	0.30
无植被区	159.6769	6.43	160.3540	6.46	0.03
白羊草草丛	906.6187	36.51	935.4890	37.68	1.16
冬麦玉米、谷子为主的杂粮两年三熟农作物群落	307.4439	12.38	289.8440	11.67	-0.71
荆条灌丛	346.8279	13.97	327.4570	13.19	-0.78
合计	2482.9391	100.00	2482.9391	100.00	0.00

根据上表可知，植被类型冬麦玉米、谷子为主的杂粮两年三熟农作物群落、荆条灌丛面积相对减少，油松林、无植被区、白羊草草丛面积相对增加，增加、减少幅度均很小，植被类型整体较稳定。

图 5-20-a 2014 年评价区植被类型分布图

图 5-20-b 2022 年评价区植被类型分布图

2) 植被样方调查

调查人员于2023年9月10日-2023年9月14日进行了为期5天的现场调查，每种主要群落选择3个样方进行调查，野外共记录样方9个，样方布置示意图见图5-21，样方布设一览表见表5-38，样方记录表见表5-36至5-50。

表5-36 样方布设一览表

名称	群系类型	经度坐标	维度坐标	高程/m	坡度/°	坡向
YF1	白羊草草丛	E112° 46.026'	N35° 46.532'	926	10.94	西南
YF2	油松林	E112° 45.454'	N35° 46.819'	971	21.38	东北
YF3	荆条灌丛	E112° 45.427'	N35° 47.240'	932	7.66	西南
YF4	油松林	E112° 46.010'	N35° 47.531'	998	19.61	西北
YF5	白羊草草丛	E112° 45.306'	N35° 46.557'	969	11.07	东南
YF6	白羊草草丛	E112° 45.499'	N35° 45.229'	922	3.96	东
YF7	荆条灌丛	E112° 46.378'	N35° 45.519'	896	9.10	东北
YF8	油松林	E112° 46.097'	N35° 45.992'	982	8.87	东北
YF9	荆条灌丛	E112° 44.877'	N35° 47.760'	1009	10.59	东

图 5-21-a 样方布点图

图 5-21- 样方布点高程图

图 5-21-c 样方布点坡度图

图 5-21-c 样方布点坡向图

表 4-27 样方记录表

样方编号：1 采样地点：下董峰风井场地东南侧 调查时间：2023年9月10日			
样方面积：1m×1m 坐标：E112° 46.026'；N35° 46.532'			
海拔：926m 坡向：西南 坡度：10.94° 人为干扰因素：中			
调查人员：刘斌、牛晋东			
草本层物种记录（优势种：白羊草）			
物种名	平均高度 m	盖度%	备注
白羊草	0.45	30	
艾蒿	0.40	10	
苦苣菜	0.15	<5	
黄背草	0.45	<5	
毛连菜	0.45	<5	

表 4-20 样方记录表

样方编号：2 采样地点：东掌村西南侧 调查时间：2023年9月10日					
样方面积：10m×10m 坐标：E112° 45.454'；N35° 46.819'					
海拔：971m 坡向：东北 坡度：21.38° 人为干扰因素：低					
调查人员：刘斌、牛晋东					
乔木层物种记录优势种：油松					
物种名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	备注
油松	12	30	4.8	50	--
草本层物种记录					
物种名	平均高度 m	盖度%	备注		
艾蒿	0.55	12			
白羊草	0.4	10			
狗尾草	0.35	<5			
黄背草	0.45	<5			
野菊	0.45	<5			
马兰	0.55	<5			

表 4-23 样方记录表

样方编号：3 采样地点：西坪村东北侧 调查时间：2023年9月11日					
样方面积：5m×5m 坐标：E112° 45.427'；N35° 47.240'					
海拔：932m 坡向：西南 坡度：7.66° 人为干扰因素：低					
调查人员：刘斌、牛晋东					
灌木层物种记录（优势种：荆条）					
物种名	丛数	平均高度 m	盖度%	备注	
荆条	12	1.2	40		
酸枣	3	1.1	5		
草本层物种记录					
物种名	平均高度 m	盖度%	备注		
铁杆蒿	0.55	10			
艾蒿	0.5	8			
野菊	0.45	<5			
龙芽草	0.45	<5			
瓣蕊唐松草	0.2	<5			
黄背草	0.45	<5			
委陵菜	0.45	<5			

表 4-22 样方记录表

样方编号：4 采样地点：矿区北部 调查时间：2023年9月11日					
样方面积：10m×10m 坐标：E112° 46.010'；N35° 47.531'					
海拔：998m 坡向：西北 坡度：19.61° 人为干扰因素：低					
调查人员：刘斌、牛晋东					
乔木层物种记录优势种：油松					
物种名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	备注
油松	15	30	4.6	55	

草本层物种记录			
物种名	平均高度 m	盖度%	备注
铁杆蒿	0.6	20	
马兰	0.55	<5	
黄背草	0.45	<5	
鹅观草	0.15	<5	
狗尾草	0.35	<5	
画眉草	0.30	<5	

表 4-26 样方记录表

样方编号：5 采样地点：水南村西北侧 调查时间：2023年9月12日 样方面积：1m×1m 坐标：E112° 45.306'；N35° 46.557' 海拔：969m 坡向：东南 坡度：11.07° 人为干扰因素：中 调查人员：刘斌、牛晋东			
草本层物种记录（优势种：白羊草）			
物种名	平均高度 m	盖度%	备注
白羊草	0.55	30	
艾蒿	0.5	15	
马兰	0.55	<5	
黄背草	0.45	<5	
蒲公英	0.45	<5	

表 4-28 样方记录表

样方编号：6 采样地点：章庄村北侧 调查时间：2023年9月12日 样方面积：1m×1m 坐标：E112° 45.499'；N35° 45.229' 海拔：922m 坡向：东 坡度：3.96° 人为干扰因素：中 调查人员：刘斌、牛晋东			
草本层物种记录（优势种：白羊草）			
物种名	平均高度 m	盖度%	备注
白羊草	0.65	30	
青蒿	0.55	10	
委陵菜	0.45	<5	
野菊	0.45	<5	
苦苣菜	0.15	<5	

表 4-23 样方记录表

样方编号：7 采样地点：良户村北侧 调查时间：2023年9月13日 样方面积：5m×5m 坐标：E112° 46.378'；N35° 45.519' 海拔：896m 坡向：东北 坡度：9.10° 人为干扰因素：低 调查人员：刘斌、牛晋东				
灌木层物种记录（优势种：荆条）				
物种名	丛数	平均高度 m	盖度%	备注
荆条	15	1.3	50	
酸枣	4	1.3	10	
草本层物种记录				
物种名	平均高度 m	盖度%	备注	
铁杆蒿	0.55	15		
狗尾草	0.35	<5		
画眉草	0.30	<5		
扁穗鹅冠草	0.15	<5		
黄花败酱草	0.3	<5		

表 4-22 样方记录表

样方编号：8 采样地点：主工业场地西侧 调查时间：2023年9月13日 样方面积：10m×10m 坐标：E112° 46.097'；N35° 45.992' 海拔：982m 坡向：东北 坡度：8.87° 人为干扰因素：低 调查人员：刘斌、牛晋东	
乔木层物种记录优势种：油松	

物种名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度%	备注
油松	20	38	5.0	60	
草本层物种记录					
物种名	平均高度 m		盖度%		备注
裂叶蒿	0.35		20		
龙芽草	0.45		<5		
瓣蕊唐松草	0.2		<5		
委陵菜	0.45		<5		
狗尾草	0.35		<5		
画眉草	0.30		<5		

表 4-23 样方记录表

样方编号：9 采样地点：评价区西北部 调查时间：2023年9月14日					
样方面积：5m×5m 坐标：E112° 44.877'；N35° 47.760'					
海拔：1009m 坡向：东 坡度：10.59° 人为干扰因素：中					
调查人员：刘斌、牛晋东					
灌木层物种记录（优势种：荆条）					
物种名	丛数	平均高度 m		盖度%	备注
荆条	22	1.2		50	
三裂绣线菊	5	1.1		10	
草本层物种记录					
物种名	平均高度 m		盖度%		备注
白羊草	0.55		15		
裂叶蒿	0.35		8		
龙芽草	0.45		<5		
瓣蕊唐松草	0.2		<5		
委陵菜	0.45		<5		

5.4.6.6 植物资源现状

本区属晋城低山丘陵，地势较小，气候变化不大，低山丘陵地区较多。自然植被保存一般，分布较多的还有油松、刺槐等。灌木主要有荆条、酸枣等。草本植物有白羊草、蒿类等。根据调查，评价区未发现国家及山西省珍稀濒危植物种，根据《中国生物生物多样性红色名录——高等植物卷》，本次评价归纳了评价范围内主要野生植物名录见下表。

表 4-34 评价区常见植物名录

序号	科名	属名	种名	种拉丁名	保护级别	中国脊椎动物红色名录
1	柏科	侧柏属	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>		LC
2	柏科	刺柏属	圆柏	<i>Juniperus chinensis L.</i>		LC
3	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>		LC
4	杨柳科	杨属	小叶杨	<i>Populus simonii Carr.</i>		LC
5	杨柳科	柳属	旱柳	<i>Salix matsudana Koidz</i>	中国特有种	LC
6	桦木科	虎榛子属	虎榛子	<i>Ostryopsis davidiana Decaisne</i>	中国特有种	LC
7	毛茛科	唐松草属	瓣蕊唐松草	<i>Thalictrum petaloideum L.</i>		LC
8	马鞭草科	牡荆属	荆条	<i>Vitex negundo var. heterophylla</i>		LC
9	菊科	帚菊属	蚂蚱腿子	<i>Myriopsis dioica</i>		LC
10	菊科	马兰属	马兰	<i>Aster indicus L.</i>		LC

11	菊科	蒿属	青蒿	<i>Artemisia caruijolia Buch.-Ham.ex Roxb.</i>		LC
12	菊科	蒿属	野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia Candolle</i>		LC
13	菊科	蒿属	铁杆蒿	<i>Artemisia sacroru Ledeb.</i>		LC
14	菊科	蒿属	裂叶蒿	<i>Artemisia tanacetifolia L.</i>		LC
15	菊科	蒿属	山蒿	<i>Artemisia brachyloba Franch.</i>		LC
16	菊科	蒿属	艾	<i>Artemisiaaargvi Lévl.et Van.</i>		LC
17	菊科	鬼针草属	鬼针草	<i>Bidens pilosa L.</i>		LC
18	菊科	苦苣菜属	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus L.</i>		LC
19	菊科	蒲公英属	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz.</i>		LC
20	菊科	毛连菜属	毛连菜	<i>Picris hieracioidesL.</i>		LC
21	菊科	苍耳属	苍耳	<i>Xanthium strumarium L.</i>		LC
22	蔷薇科	绣线菊属	三裂绣线菊	<i>Spiraea trilobata L.</i>		LC
23	蔷薇科	蔷薇属	黄刺玫	<i>Rosa xanthina Lindl.</i>	中国特有种	LC
24	蔷薇科	蔷薇属	山刺玫	<i>Rosa davurica Pall</i>		LC
25	蔷薇科	委陵菜属	多茎委陵菜	<i>Potentilla multicaulis Bge</i>		LC
26	蔷薇科	委陵菜属	委陵菜	<i>Potentilla chinensis Ser.</i>		LC
27	豆科	苜蓿属	野苜蓿	<i>Medigfalcata L</i>		LC
28	唇形科	益母草属	益母草	<i>Leonurus japonicus Houttuyn</i>		LC
29	百合科	萱草属	黄花菜	<i>Hemerocallis citrina Baroni</i>		LC
30	鼠李科	鼠李属	小叶鼠李	<i>Rhamnus parvifolia Bunge</i>		LC
31	胡颓子科	沙棘属	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides L</i>		LC
32	旋花科	打碗花属	打碗花	<i>Calystegia hederacea Wall</i>		LC
33	旋花科	牵牛属	牵牛	<i>pomoeanil(Limaeus)Roth</i>		LC
34	茜草科	茜草属	茜草	<i>Rubia cordifoliaL.</i>		LC
35	禾本科	孔颖草属	白羊草	<i>Bothriochloa ischcemum(Linnaeus)Keng</i>		LC
36	禾本科	披碱草属	披碱草	<i>Elymus dahuricus Turcz</i>		LC
37	禾本科	狗尾草属	狗尾草	<i>Setaria viridis(L.) Beauv</i>		LC
38	禾本科	碱茅属	碱茅	<i>Puccinellia distans (L.)Parl.</i>		LC

备注：LC 无危，UV 易危，EN 濒危，NT 近危，CR 极危，EX 绝灭

5.4.6.7 野生动物资源现状调查与评价

1. 调查范围

陆生动物现状调查范围为矿界外扩 500m 范围内。

2. 调查方法

① 访问调查

项目组向当地林业管理部门专业技术人员及调查范围所涉及的乡镇政府工作人员咨询了当地的野生动物的种类和变动情况，并走访了井田范围内的群众

② 查阅相关资料。

主要参考《中国脊椎动物大全》（刘玉明等，2000年）、《中国动物地理区划及中国昆虫地理区划》（竺可桢等，1959年）、《山西鸟类》（樊龙锁主编，2008年）等专著，以及近期发表的相关论文、地方史志、年鉴以及土地、农林业、水产等等。比照相应的地理经纬度和海拔高度，对照相关的研究资料，核查和收集当地及相邻地区的动物资源资料。

③ 实地调查

陆生脊椎动物物种多样性的调查以样线法为主，共设置样线12条，穿越和覆盖评价区内主要生境类型，以保证调查的全面性、代表性和典型性。调查中记录物种名、数量、海拔、生境类型，以及样线地理位置、小地名、经纬度、调查时间和调查人员等。每一调查地点设计调查线路，观察和记录陆栖脊椎动物的生境状况和栖息环境，对非保护物种可采集部分实体标本，并根据粪便和其他活动痕迹了解动物的分布情况。

两栖类和爬行类：野外主要采用样线法调查，同时参照观察到的或采获的实体、蝌蚪、幼体等标本确定属种。

鸟类：以野外样线调查为主获得鸟类的种类，种群数量以实际观察到的个体数作估计值。在野外样线调查中，根据见到的个体、听到的鸣叫或痕迹(如羽毛)识别物种。

对于大型鸟类，还采用了访问法调查。如雉类物种，常常是当地居民猎捕的对象，访问中记录看到的标本、羽毛、实体等。

实地调查中，路线统计所行走的速度及左右视区（即左右跨度）依照调查样区中生境的类型、视野情况和调查对象灵活选用。通常情况下，对中小型鸟类调查时，行走的速度多采用2km/h，左右视区在15~20m之间；在森林和灌丛等复杂环境中调查时，行走的速度要更慢一些（1.5km/h），左右视区以10~15m。平川和丘陵等开阔地带调查时，行走速度多选用2km/小时，左右视区以20~30m；

路线调查时，对于形态特征明显，野外较易识别的鸟类，可用肉眼直接辨别到种。对于形态特征不明显，用肉眼不易识别的小型鸟类，要借用望远镜进行观察和鉴别。夏季，在密林和灌丛等环境复杂、视野不好的样区进行种类调查时，还要借助于各种鸟类的鸣叫特点进行辨别，同时，调查时行走的速度也要慢一些。

评价区动物调查样线及环境特征表见表4-37。样线设置分布情况见下图。

表 4-37 动物样线调查及环境特征表

序号	编号	地理位置				海拔区间（m）	生境类型	备注
		起点		终点				
		E	N	E	N			
1	样线 1	E112° 45.327'	N35° 46.487'	E112° 45.588'	N35° 46.395'	966-967	森林	
2	样线 2	E112° 45.744'	N35° 47.251'	E112° 45.956'	N35° 47.490'	997-1012	森林	
3	样线 3	E112° 46.913'	N35° 45.016'	E112° 46.545'	N35° 45.001'	917-899	森林	
4	样线 4	E112° 45.115'	N35° 47.560'	E112° 44.964'	N35° 47.717'	975-999	灌丛	
5	样线 5	E112° 45.698'	N35° 47.472'	E112° 45.782'	N35° 47.670'	1000-997	灌丛	
6	样线 6	E112° 46.174'	N35° 45.869'	E112° 46.111'	N35° 45.713'	968-956	灌丛	
7	样线 7	E112° 44.480'	N35° 45.605'	E112° 44.681'	N35° 45.464'	1002-972	草丛	
8	样线 8	E112° 46.880'	N35° 45.618'	E112° 46.673'	N35° 45.751'	884-889	草丛	
9	样线 9	E112° 45.442'	N35° 46.728'	E112° 45.242'	N35° 46.790'	980-983	草丛	
10	样线 10	E112° 46.056'	N35° 47.676'	E112° 46.140'	N35° 47.799'	1021-1049	农田、村庄	
11	样线 11	E112° 46.103'	N35° 45.302'	E112° 45.925'	N35° 45.487'	927-939	农田、村庄	
12	样线 12	E112° 44.961'	N35° 45.526'	E112° 45.033'	N35° 45.370'	961-934	农田、村庄	

图 5-22-a 动物调查样线布设图

图 5-22-b 动物调查样线布设高程图

3、样线调查结果

调查人员于2023年9月10日-2023年9月15日进行了为期6天的现场调查，每种生境类型设置的3条野生动物动物调查样线，野外共记录样线12个，动物样线调查表见表5-47至5-60。

表 4-38 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：水南村							
样线编号：1 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月10日8时30分至2023年9月10日10时30分							
调查地点：水南村东侧林地							
样线起止点：E112° 45.327'；N35° 46.487'至E112° 45.588'；N35° 46.395'							
天气状况：晴雪被状况：无海拔：966m至967m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
岩松鼠	3	3	0	森林	油松树下	觅食	

表 4-39 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：东掌村							
样线编号：2 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月10日14时30分至2023年9月10日16时30分							
调查地点：东掌村北部林地							
样线起止点：E112° 45.744'；N35° 47.251'至E112° 45.956'；N35° 47.490'							
天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：997m至1012m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
蒙古兔	1	1	0	森林	油松树下	觅食	

表 4-40 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：良户村							
样线编号：3 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月11日8时30分至2023年9月11日10时30分							
调查地点：良户村西南侧林地							
样线起止点：E112° 46.913'；N35° 45.016'至E112° 46.545'；N35° 45.001'							
天气状况：晴雪被状况：无海拔：917m至899m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
岩松鼠	2	2	1	森林	油松树下	觅食	
蒙古兔	1	1	0	森林	油松树下	觅食	

表 4-41 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：西坪村						
样线编号：4 调查员：刘斌、牛晋东						
调查时间：2023年9月11日16时30分至2023年9月11日17时30分						
调查地点：评价区西北部灌木林地						
样线起止点：E112° 45.115'；N35° 47.560'至E112° 44.964'；N35° 47.717'						
天气状况：晴雪被状况：无海拔：975m至999m						

种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
蒙古兔	1	1	0	灌丛	灌丛下	觅食	
灰喜鹊	1	1	0	灌丛	灌丛中	停息	

表 4-42 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：西坪村 样线编号：5 调查员：刘斌、牛晋东 调查时间：2023年9月12日8时00分至2023年9月12日10时00分 调查地点：矿区北部灌木林地 样线起止点：E112° 45.698'；N35° 47.472'至E112° 45.782'；N35° 47.670' 天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：1000m至997m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
蒙古兔	1	1	0	灌丛	灌丛中	觅食	

表 4-43 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：西沟村 样线编号：6 调查员：刘斌、牛晋东 调查时间：2023年9月12日16时00分至2023年9月12日17时00分 调查地点：矿区东南部灌木林地 样线起止点：E112° 46.174'；N35° 45.869'至E112° 46.111'；N35° 45.713' 天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：968m至956m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
灰喜鹊	3	3	0	灌丛	灌丛中	停息	

表 4-44 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：交河村 样线编号：7 调查员：刘斌、牛晋东 调查时间：2023年9月13日8时30分至2023年9月13日10时30分 调查地点：评价区西南部草地 样线起止点：E112° 44.480'；N35° 45.605'至E112° 44.681'；N35° 45.464' 天气状况：晴雪被状况：无海拔：1002m至972m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
麻雀	12	12	0	草丛	草丛	觅食	

表 4-45 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：交河村 样线编号：8 调查员：刘斌、牛晋东 调查时间：2023年9月13日16时30分至2023年9月13日17时30分 调查地点：矿区东南部草地 样线起止点：E112° 46.880'；N35° 45.618'至E112° 46.673'；N35° 45.751' 天气状况：晴雪被状况：无海拔：884m至889m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				

蒙古兔	1	0	草丛	草丛	觅食	
麻雀	10	0	草丛	草丛	觅食	

表 4-46 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：上东峰村							
样线编号：9 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月14日8时00分至2023年9月14日10时00分							
调查地点：上东峰村南侧草地							
样线起止点：E112° 45.442'；N35° 46.728'至E112° 45.242'；N35° 46.790'							
天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：980m至983m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
褐家鼠	2	2	0	草丛	草丛	觅食	
麻雀	13	13	0	草丛	草丛	觅食	

表 4-47 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：东掌村							
样线编号：10 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月14日14时30分至2023年9月14日16时30分							
调查地点：评价区北部耕地							
样线起止点：E112° 46.056'；N35° 47.676'至E112° 46.140'；N35° 47.799'							
天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：1021m至1049m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
小家鼠	2	2	0	农田、村庄	农田	觅食	

表 4-48 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：良户村							
样线编号：11 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月15日8时00分至2023年9月15日10时00分							
调查地点：评价区南部耕地							
样线起止点：E112° 46.103'；N35° 45.302'至E112° 45.925'；N35° 45.487'							
天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：927m至939m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
燕雀	1	1	0	农田、村庄	农田	觅食	

表 4-49 野生动物样线调查表

县：高平市 镇：原村乡 村：交河村							
样线编号：12 调查员：刘斌、牛晋东							
调查时间：2023年9月15日15时30分至2023年9月15日17时30分							
调查地点：评价区南部耕地							
样线起止点：E112° 44.961'；N35° 45.526'至E112° 45.033'；N35° 45.370'							
天气状况：晴 雪被状况：无 海拔：961m至934m							
种类	数量	实体数		生境	小生境	活动状态	备注
		成	幼				
麻雀	12	12	0	农田、村庄	农田	觅食	

2) 野生动物的组成

根据中国动物地理区划，评价区位于古北界东北亚界华北区黄土高原亚区，在动物种类区系组成上，古北界动物占多数，根据现场调查和收集的资料综合分析，本矿调查范围内有陆栖脊椎动物 6 目 11 科 18 种，包括鸟类 3 目 5 科 9 种，哺乳类 3 目 5 科 8 种。对照《国家重点保护野生动物名录》（2021 年）、《山西省重点保护野生动物名录》（2020 年）、《中国生物多样性红色名录—脊椎动物》等相关名录、资料，本项目评价范围内无国家重点保护野生动物、特有种、极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，无山西省重点保护野生动物。

3) 动物及其生境调查分析结果

本区地处晋城市山区，生境内生境多样，有森林、灌丛、草丛农田等类型。项目区本身生境条件较差，加之人为扰动较严重，区域内野生动物的种类不多，数量很少。根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物》，评价归纳总结了评价范围内主要动物名录见表。

表 5-59 矿区主要动物名录

序号	目名	科名	中文种名	拉丁学名	中国特 有种	保护 级别	中国脊椎动 物红色名录
1	鸽形目	鸠鸽科	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC
2	鸡形目	雉科	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>			LC
3	雀形目	雀科	山麻雀	<i>Passer cinnamomeus</i>			LC
4	雀形目	雀科	麻雀	<i>Passer montans</i>			LC
5	雀形目	燕雀科	燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>			LC
6	雀形目	鸦科	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>			LC
7	雀形目	鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>			LC
8	雀形目	鸦科	红嘴蓝鹊	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>			LC
9	雀形目	鸦科	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>			LC
10	鲸偶蹄目	猪科	野猪	<i>Sus scrofa</i>			LC
11	啮齿目	松鼠科	岩松鼠	<i>Sciurotamias davidians</i>	√		LC
12	啮齿目	仓鼠科	黑线仓鼠	<i>Cricetulus barabensis</i>			LC
13	啮齿目	仓鼠科	大仓鼠	<i>Tscherskia triton</i>			LC
14	啮齿目	鼠科	黑线姬鼠	<i>Apodemus agrarius</i>			LC
15	啮齿目	鼠科	褐家鼠	<i>Ratus norvegicus</i>			LC
16	啮齿目	鼠科	小家鼠	<i>Mus musculus</i>			LC
17	兔形目	兔科	蒙古兔	<i>Lepus tolq</i>			LC

备注：LC 无危，UV 易危，EN 濒危，NT 近危，CR 极危，EX 绝灭

5.4.6.8 土壤侵蚀现状调查与变化分析

(1) 土壤侵蚀类型分区及土壤侵蚀分类、分级

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本区为西北黄土高原区，以水力侵蚀为主，土壤允许流失量为 $1000t/(km^2 \cdot a)$ 。

土壤侵蚀强度分级原则

微度侵蚀：土壤侵蚀模数为 $<1000t/km^2 \cdot a$ ；

轻度侵蚀：土壤侵蚀模数为 $1000 \sim 2500t/km^2 \cdot a$ ；

中度侵蚀：土壤侵蚀模数为 $2500 \sim 5000t/km^2 \cdot a$ ；

强烈侵蚀：土壤侵蚀模数为 $5000 \sim 8000t/km^2 \cdot a$ ；

极强烈侵蚀：土壤侵蚀模数为 $8000 \sim 15000t/km^2 \cdot a$ ；

剧烈侵蚀：土壤侵蚀模数为 $>15000t/km^2 \cdot a$ 。

(2) 土壤侵蚀现状调查与变化分析

评价范围水土流失现状遥感解析判断结果如表 5-60 和图 5-18 所示。

表 5-60 井田范围土壤侵蚀现状统计表

土壤侵蚀分级	2015 年		2022 年		变化率%
	面积 ha	百分比	面积 ha	百分比	
极强烈侵蚀	281.9218	11.35	152.8420	6.16	-5.20
强烈侵蚀	815.1224	32.83	309.3860	12.46	-20.37
中度侵蚀	470.8356	18.96	556.3950	22.41	3.45
轻度侵蚀	475.7056	19.16	764.7200	30.80	11.64
微度侵蚀	439.3537	17.69	699.5960	28.18	10.48
合计	2482.9391	100.00	2482.9391	100.00	

2015 年评价范围内土壤侵蚀现状以强烈侵蚀为主，面积为 815.1224ha，占到评价范围总面积百分比为 32.83%；2022 年评价范围内土壤侵蚀现状以轻度侵蚀为主，面积为 764.72ha，占到评价范围总面积百分比为 30.8%；对比发现，2022 年相比 2015 年中度侵蚀面积增加 3.45%，轻度侵蚀面积增加 11.64%，微度侵蚀面积增加 10.48%，强烈侵蚀、极强烈侵蚀面积均相应减少，总体来看从 2015 年至 2022 年矿界范围内的土壤侵蚀强度呈现降低趋势。

图 5-23-a 2015 年土壤侵蚀分布图

图 5-23-b 2022 年土壤侵蚀分布图

第六章 环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证

6.1 生态保护措施有效性评估及生态环境影响预测验证

本次评价针对东峰煤矿及各场地进行评价。由于本矿现阶段批采煤层为3号煤。因此，本次后评价仅针对3号煤及所涉及到的采区、工业场地进行评价。

6.1.1 已采取的生态保护措施有效性评价

东峰煤矿采取“边生产、边治理”生态保护措施，矿山目前对矿山地面工程及周边进行了生态环境治理与土地复垦措施。建设单位编制提交了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司煤炭资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案（2018-2022年）》，该方案经通过后在当地管理部门进行了备案。东峰煤矿于2023年12月编制了《山西省高平市山西兰花集团东峰煤矿有限公煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，现阶段已通过评审。

1、各工业场地生态措施

主井工业场地

主井工业场地占地面积11.11hm²，环评要求绿化率不小于20%。根据实际调查，主井工业场地宿舍楼前、办公楼前广场实施乔灌草绿化。实际完成绿化面积共22220m²，绿化树种主要为国槐、油松、碧桃、连翘、紫丁香、金银木等，草坪绿化草种主要为景天、紫花苜蓿等草本植物。工业场地绿化和硬化较好，基本无裸露地表，满足环保要求，绿化指标高于原环评给定的指标。后评价认为现有该生态恢复治理措施有效。



主井工业场地硬化、绿化

良户风井场地

良户风井场地占地0.7hm²。该场地在场地等区实施绿化1500m²，绿化率21.4%，高于环评规定的20%指标。

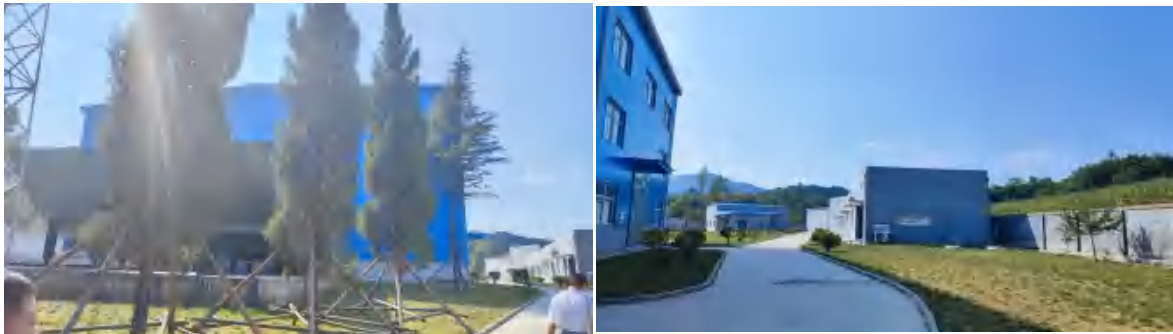
厂区道路已经全部实现硬化。后评价认为现有该生态恢复治理措施有效。



良户工业场地绿化情况

下董峰风井场地

下董峰风井场地新增绿化 300m²。并且该场地采取了浆砌石护坡等措施。



下董峰工业场地绿化、硬化情况

(2) 采空区、沉陷治理情况及保安矿柱的留设情况

1、保护煤柱留设

根据环评及验收报告，矿方对交河村留设 61m 宽的保护煤柱，章庄村留设 80m 宽的保护煤柱、良户村留设 65m 宽的保护煤柱，西沟村留设 95m 宽的保护煤柱，西沟村留设 95m 宽的保护煤柱，下董峰村留设 100m 宽的保护煤柱，对上董峰村、里沟村、窑则头村、西坪村边界暂未设计工作面。根据调查，东峰煤矿已按照环评要求，对井田内村庄、文物保护单位等均留设保安煤柱。本井田边界留设为 20m 的保护煤柱，工业场地留按照维护带宽度 15m 留设保护煤柱，大巷留设 30m 的保护煤柱。旧西坪、新西坪、里沟、窑则头、新东掌村、上董峰村、水南村、下董峰村、西沟村、水磨湾村、良户村、章庄村、交

河村共 13 个村庄，矿区内村庄保护等级为Ⅲ级，村庄保护煤柱按移动角留设。松散层及基岩厚度参照邻近钻孔的资料确定，松散层移动角 ϕ 取 45° ，因煤层为近水平煤层，煤层倾角为 $1-7^\circ$ ，故上山移动角 β 、下山移动角 γ 、走向移动角 δ 均取 72° 。煤柱留设范围为 32-136m。

根据高平市文物局出具“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司矿区范围进行联合核查的复函”，井田范围内及周边涉及两处国家级文物保护单位，一处省级文物保护单位，5 处市级文物保护单位，矿方按照文物局要求对原村乡上董峰村万寿宫建设控制地带内禁采并外扩留设 130.3m~198.7m 保安煤柱，良户玉虚观建设控制地带内禁采并外扩留设 26.6m~78.5m 保安煤柱，良户古建筑群建设控制地带内禁采并外扩留设 26.6m~78.5m 保安煤柱，原村乡窑则头村陆军十七师纪念碑建设控制地带内禁采并外扩留设 93.9m~148.6m 保安煤柱，原村乡西沟村汤王庙建设控制地带内禁采并外扩留设 55.6m~106.1m 保安煤柱，原村乡下董峰村白龙宫建设控制地带内禁采并外扩留设 77.7m~135.8m 保安煤柱，原村乡章庄村蓬松庙建设控制地带内禁采并外扩留设 67.6m~106.1m 保安煤柱，原村乡交河村虎耳坟设控制地带外扩留设 100.1m~157.9m 保安煤柱。

（2）采空区、沉陷治理措施

根据环评及批复要求，结合东峰煤矿主要开采区布置，建设单位在设立了岩移观测站。并于 2014 年 11 月开始根据地表受影响程度进行观测，受影响较大时，每天观测 1 次，影响较轻时，每 10 天、15 天、1 月进行观测。

截至 2023 年 12 月，矿区范围内共形成采空区 264.60hm²，采空区主要分布于矿区东南部。采空区分布图见图 6-2。

图 6-2 采空区分布图

(2) 沉陷、裂缝情况

通过现场踏勘和走访调查，东峰煤矿对3号煤层进行了开采，经过现场调查，在矿区东南部发现地裂缝，最大长度250m，最大宽度0.8m，可见最大深度2m，发生的地裂缝、塌陷已填埋。结合采空区情况沿裂缝边缘共圈定已沉陷区面积245.33hm²。

(3) 地裂缝、地面塌陷对地表植被影响

表 6-1 已塌陷损毁土地面积统计表

损毁类型	损毁单元	地类名称	损毁面积 (hm ²)	损毁程度	备注
沉陷损毁	沉陷区	乔木林地	52.2874	轻度	全部位于矿界内
		旱地	53.5884		
		灌木林地	38.7155		
		其他草地	100.7388		
合计			245.33		

矿方于2015-2023年对开采区东南部进行了裂缝填埋和土地复垦工作，对裂缝进行回填，对耕地土地进行平整、翻耕，对林地、草地进行补植；其余区域拟在地表稳沉且后续不在损毁后按计划进行治理和复垦工作。



图6-3 裂缝充填治理情况

(4) 地裂缝、地面塌陷对工业场地、村庄建筑的影响

本矿对主井工业场地、风井场地以及村庄留设有保安矿柱，不受地裂缝、地面塌陷影响。

(5) 地裂缝、地面塌陷对文物的影响

本矿按照文物局要求对两处国家级文物保护单位，一处省级文物保护单位，5处市级文物保护单位留设保安矿柱，不受地裂缝、地面塌陷影响。

(6) 沉陷对道路影响及治理措施

本矿对外运输道路依托现有农村道路，本项目对其加强路面硬化，并在两侧尽量行道树绿化，道路通过采取定期观察、加强维护、及时恢复措施，保证公路运输畅通。

综合以上分析可知，截至目前，煤矿通过对采空区、裂缝、运输道路、井田内村庄、文物等等采取的一系列的生态恢复治理措施后，有效减轻了项目建设、运行对生态环境的破坏，防止了区域水土流失加重，区域生态环境基本未受到较大影响，项目采取的生态环境保护措施有效可行。

（4）永久基本农田损毁情况及已采取恢复措施

根据《高平市永久基本农田划定成果》，项目区基本农田分布比较广泛，面积为 521.02 公顷，全部为旱地。本项目与基本农田相对位置关系见图 6-4。

已损毁土地中基本农田净面积 187.26hm²，均位于采煤沉陷区内，全部为轻度损毁，现状基本农田无压占和挖损损毁。目前已经全部治理。裂缝充填过程中先将地裂缝两侧进行表土剥离，剥离宽度为裂缝两侧各 0.5m，剥离厚度为 0.3m，剥离方法为人工剥离，剥离表土就近堆放在裂缝两侧的周围，同时做好表土的防护，防止岩石混入使土质恶化。裂缝充填后，再将剥离表土回覆整平。综上，东峰煤矿在对旱地地裂缝进行治理后，有利于保持水土，加之施工后的监测和管护工程，能够在一定程度上提高基本农田保护区耕地质量，保证作物稳产、高产。后评价认为对农田的复垦措施有效。

图 6-4 本项目与基本农田相对位置关系图

（5）损毁情况及已采取恢复措施

根据高平市林业局出具“关于对山西兰花集团东峰煤矿有限公司与各类保护区重叠情况的复函”（高林便字[2020]70号），矿区范围与山西省永久性生态公益林、二级国家级公益林地、II级保护林地重叠面积526.85公顷。各场地均不压占山西省永久性生态公益林、二级国家级公益林地、II级保护林地。

矿区内及附近公益林情况分布见表6-5。

 采空区

图 6-5 采空区与公益林的叠加图

表 6-2 公益林矿区公益林重叠区域地类统计表

损毁类型	损毁单元	公益林属性	损毁面积 (hm ²)	损毁程度	备注
沉陷损毁	沉陷区	山西省永久性公益林	106.25	轻度	全部位于矿界内

地表沉陷区已损毁的公益林面积 106.25hm²，其中已复垦区域面积 98.23hm²，栽植树种为油松，剩余未复垦区域面积 8.02hm²。林地复垦工程措施主要有及时扶正树体，选择适宜品种对因塌陷导致死亡的树种和空白地及时进行补种，增加植被覆盖度。林地植被重建工程设计包括两种方案：一是对受损的树木，及时扶正树体，适时进行管理，包括浇水、施肥等措施，保证其正常生长；二是对已枯死的树木进行人工补种。根据矿区所处的位置及气候、立地条件等因素，补栽树种主要考虑适应能力强、根系发达、有较高生长速度、种植较容易、成活率高的树种进行补栽。为保证补种树种与周围环境相统一，设计补种树种与周围树木一致。复垦区林木树种以油松为主，因此补植胸径 4cm 的油松，株行距为 2m×3m，穴坑整地，穴坑大小为 60cm×60cm×60cm。补栽面积轻度损毁区按损毁面积的 20%。

6.1.2 生态环境影响预测验证

根据环评报告及相关资料，结合现场踏勘，确定项目建设运营生态的影响主要体现在煤层采空引发上部地表沉陷对环境的影响生态环境的影响。

原环评预测结果:

一、原环境影响评价地表沉陷预测

环评验收阶段，结论如下:

井田内 3#煤层开采产生的地表平均最大下沉值 4162mm；最大倾斜值 39.08mm/m；最大曲率值为 0.56（10⁻³/m）；最大水平值为 1290mm；最大水平变形值为 18.42mm/m。

由于工作面推进速度加快，地表开始移动变形时间缩短，下沉速度加快，但地表移动延续时间变化不大。

②对地面建筑的影响

根据预测结果，本矿开采 3#煤层，在采取留设保安煤柱等措施下，由采煤活动引起的地表沉陷对井田内及边界外 500m 范围内的工业场地、村庄、文保单位、公路等建（构）筑物不会造成明显影响；对井田内的农田、植被、土壤将造成一定影响；通过采取生态防护和恢复措施后，本矿开采 3#煤层对生态环境的影响在可接受范围内。

③对土地资源及农田、植被的影响

在井田东部，煤炭埋深相对较深，对地表影响较大，裂缝明显，若移动变形较大的区域与陡坡处重叠，还有产生滑坡和崩塌的可能，对土地资源影响较大；而在井田西部尤其是西南部煤炭埋藏较深，尤其是沉陷盆地中心，开采完毕后不会形成大大小小的沉陷台阶，地表裂缝也较少，影响较小。

二、后评价阶段

矿方自建矿以来，矿方开采主要集中在矿区的东部、南部，共计形成采空区 245.33hm²。采空形成时间为 2006-2023 年度，煤层采厚 5.46~6.55m，底板标高 570-850m，煤层埋深 39.8-367.6mm 左右。地裂缝一般宽约 0.05-0.14m，可见深约 0.5-1m，一般长 10-60m 不等。其中 2021 年以前采空区已完成治理；2021 年~2022 年开采的 3 号煤层部分采区变形，目前尚未治理，形成沉陷损毁面积为 47.97hm²。

矿方已经按照要求建立了岩移观测站，现阶段在二采区 3202 工作面进行岩移观测；共计 10 工作面设置横向岩移观测站(横向 RG 线)，受影响较大时，每天观测 1 次，影响较轻时，每 10 天、15 天、1 进行观测。

经过现场调查，在矿区 3202 工作面发现地裂缝，最大长度 30m，最大宽度 0.2m，可见最大深度 0.4m，发生的地裂缝、塌陷已填埋。目前沉陷深度和面积远小于原环评时预测的内容。

矿方严格按照接续计划进行开采，同时加强地面巡查，当发现开采形成的地表裂缝和裂缝下沉造成的错位台阶等土地损毁，及时采取治理措施，整治措施主要为人工填充裂缝、平整等措施，植被以自然恢复为主。

总体来说，矿山开采实际造成的生态影响范围在环评预测范围之内，影响程度尚未达到环评预测阶段的严重程度。

表 6-3 原环境影响评价生态综合整治措施有效性验证表

序号	措施类型	原环评	实施情况及效果	有效性评价
1	地表沉陷区生态整理	1、工业场地硬化、绿化，工业场地绿化系数 30%；工业场地和矸石场采取工程措施和生物措施相结合的方法进行防护；工业场地、村庄、井田边界、交通设施、文保单位、河流等留设足够宽度的保安煤柱，	工业场地已实现硬化、绿化，绿化系数远大于 30%；原矸石场已按照要求进行封场；村庄、河流已按照要求设置保安矿柱。严格按照要求在文物周	有效

	<p>加强地表巡视，发现问题及时处理；对破坏的土地、植被、农田及时恢复，并经济补偿；对损坏的建构筑物及时维修，对受损的树木，及时进行人工扶正或补种；制定供水预案，一旦造成井田内村庄吃水困难，矿方应负责解决该村村民饮水问题；加强对井田内电力杆塔的巡视，一旦发现倾斜，要及时与供电管理部门联系进行抢修。</p> <p>2、严格按照设计、建设和文物部门的要求进行开采，开采至历史文化名村和文保单位附近时要加强巡视频次，不得对其构成影响。</p> <p>3、取土场即用即挖，阶梯式开采，并布设截排水沟、采取洒水、覆盖措施，对开采过的区段要及时喷草籽或植树绿化，边开采边恢复，绿化要与原地形、地貌、地被等自然环境相协调。</p> <p>4、排水管线施工前要取得河道主管部门的同意文件，管线要远离水源地一级保护区和河流主流区，不得在河道及水源保护区内设其它临时用地，严禁破坏设计用地以外的植被；施工前将表土剥离，并临时储存，用于沉陷区土地复垦。回填的土方要及时压平、夯实；施工产生的弃土要及时外运至工业场地临时储存，用于矸石场覆土，严禁弃于河道内。</p>	<p>边设置矿柱；</p> <p>通过走访调查，矿井投产以来，井田南部章庄村、交河村水井水位下降约 2~3m，但未对村民用水造成影响，其余水井水位、水量变动不大。目前，3 号煤首采区周边西沟、冯村、水磨湾、良户村、寨上村由矿区统一供水，村民用水未受影响。</p> <p>东峰煤矿依据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司煤炭资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案》，东峰煤矿 2012-2022 年共在地质环境保护与恢复治理方面花费 528.85 万元。包括矸石场、取土场的生态恢复等工作</p> <p>东峰煤矿地测科专项负责地表沉陷区的定期巡视及监测工作，并收集井田内村民的反馈意见，根据开采区的变化，跟踪沉陷、地裂发展情况，每年重新核定经济补偿，落实补偿到位。</p> <p>排水管线已经按照要求施工完成并已投入使用多年。</p>	
--	--	--	--

1、后续煤柱留设及开采情况

根据前期采煤沉陷地表岩移观测结果，结合项目采区接续和所处区域环境特征，本次后评价对后续开采地表沉陷和生态影响进行预测分析，由于后续采区接续和原环评未发生变化。

煤柱情况留设如下：

设计资源/储量=工业资源/储量-各类永久煤柱

矿井永久安全煤柱包括：井田境界、村庄、陷落柱、水工构筑物、保护文物、地面建构筑物、公路、河流等留设保安煤柱的损失。

①井田境界煤柱按 20m 宽留设；

②井田内有旧西坪、新西坪、里沟、窑则头、新东掌村、上董峰村、水南村、下董峰村、

西沟村、水磨湾村、良户村、章庄村、交河村共 13 个村庄，矿区内村庄保护等级为Ⅲ级，村庄保护煤柱按移动角留设。松散层及基岩厚度参照邻近钻孔的资料确定，松散层移动角 ϕ 取 45° ，因煤层为近水平煤层，煤层倾角为 $1-7^\circ$ ，故上山移动角 β 、下山移动角 γ 、走向移动角 δ 均取 72° 。煤柱留设范围为 32-136m。

③井田内存在国家一般文物 1 处，为万寿宫位于上董峰村西北处，保护等级为 I 级，煤柱留设范围为 134m。

④井田内存在水工构筑物 3 处，分别为下董峰水源井、良户水源井、2#水源井，保护等级为 II 级，煤柱留设范围为 66-104m。

⑤地面建构筑物 1 处，为弘毅洗煤厂，保护等级为Ⅲ级，保护煤柱留设范围为 34m。

⑥公路 1 处，为坪曲线，保护等级为Ⅲ级，保护煤柱留设范围为 85m。

⑦河流存在 2 处，分别为杨杨河和原村河，保护等级为 II 级，保护煤柱留设范围为 110m。

⑧通水钻孔及导水陷落柱、含水或导水断层保护煤柱留设范围为 20m。

地表移动变形基本参数主要有：下沉系数(q)、主要影响角正切($\text{tg}\beta$)、拐点偏距(S)、开采影响传播角(θ)、水平移动系数(b)等。

2、后续开采沉陷影响情况

评价结合《开采规程》中的地表移动变形基本参数来确定矿井的地表移动基本参数。

《开采规程》中地表移动基本参数见表 6-4。

表 6-4 开采规程中地表移动变形基本参数表

单向抗压强度 MPa	覆岩类型	下沉系数 Q	水平移动系数 b	主要影响角正切 $\text{tg}\beta$	开采影响传播角 θ	拐点偏距 S/H ₀
>60	坚硬	0.27~0.54	0.2~0.3	1.20~1.91	$90-(0.7\sim 0.8)\alpha$	0.31~0.43
30~60	中硬	0.55~0.84		1.92~2.40	$90-(0.6\sim 0.7)\alpha$	0.08~0.30
<30	软弱	0.85~1.00		2.41~3.54	$90-(0.5\sim 0.6)\alpha$	0~0.07

同时，本次收集到了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司地表岩移规律研究报告》，对沉陷参数进行了校核。

据此确定本次预测采用的地表移动变形基本参数为：

3 号煤层位于山西组下部，上距下石盒子组 K8 砂岩底 29.39~48.08m，平均 39.40m，下

距 9 号煤层 41.62~47.55m，平均 45.16m。煤层厚度井田内变化不大，南部边界及北西部边界局部厚度大，最厚 6.55m，最薄 5.46m，平均 5.99m，可采性指数为 1，厚度变异系数为 3.88%，属全区可采的稳定煤层。煤层直接顶板以泥岩、粉砂质泥岩为主，局部为泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩，老顶为中、细砂岩，底板以泥岩、粉砂质泥岩为主，少数为粉砂岩、细砂岩。该矿现采 3 号煤层。

故本次后评价按矿井地表岩移观测沉陷预测参数作为后续采煤沉陷预测参数。本次按照近细远粗的原则，近期考虑二、三、四采区，远期按照全井田开采具体见表 6-5。

表 6-5 后环评阶段地表移动变形预计参数

项目	覆岩类型	岩性	下沉系数 q	水平移动 系数 b	主要影响角 正切 $\text{tg}\beta$	开采影响 传播角 θ	拐点移动距 s	平均采深 (m)	平均煤厚 (m)
3#煤层	中硬	砂岩	0.72	0.25	2.20	83.9	0.177H	230	5.99

按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，以下沉 10mm 作为地表移动范围边界，预测采空塌陷影响范围在现状采空塌陷影响范围基础上扩大。

后评价阶段接续二采区地表沉陷面积为 262.71hm²，最大下沉值为 0.916m。后地表下沉等值线见图 6-6、6-7。

表 6-6 后环评阶段地表移动变形预计参数

煤种	下沉 Wcm	倾斜 icm	曲率 Kcm	水平移动 Ucm(mm)	水平变形 ϵ cm
	(mm)	(mm/m)	(10 ⁻³ /m)		(mm/m)
3#	4280	37.22	0.43	1070	14.4

区域沉陷等值线分布图见图 6-8。由此可知，通过预测可知，沉陷对区域的影响将大大降低。

图 6-6 后评价阶段前期沉陷等值线分布图

图 6-7 后评价阶段全采等值线贡献值分布图

图 6-8 首采沉陷与土地利用类型的叠加图

图 6-9 全采沉陷与土地利用类型的叠加图

(2) 地表沉陷对地形、地貌的影响

由地表沉陷预测可知，东峰煤矿井田内煤层赋存稳定，预测各主要煤层全部开采后，轻度影响面积 106.5919hm²，中度影响面积 570.4963hm²。

井田内含煤地层分布地段相对平缓，以同类矿井多年开采沉陷的现状调查和分析为基础，并结合本矿开采对地表影响情况的分析，预计本矿开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝、局部塌陷和滑坡等现象为主，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观影响主要表现在采空区边界上方的局部区域内。但从总体来看，对评价区地表的地形地貌影响较小，不会改变原来的地貌单元类型。

(3) 地表沉陷对土地利用的影响

通过叠加井田土地利用类型现状图和地表沉陷预测图，见图 5-3、图 5-4。首采和全采后，不同塌陷深度区影响的土地利用类型状况不同。首采地表沉陷对土地资源的影响见表 6-7，全采地表沉陷对土地资源的影响见表 6-8。

表 6-7 首采后井田沉陷对土地利用的影响预测结果 hm²

地类		合计	损毁程度	小计
一级类	二级类			
耕地	旱地	24.0514	轻度	5.1751
			中度	18.8763
林地	乔木林地	140.5693	轻度	10.8773
			中度	129.692
	灌木林地	62.6459	轻度	6.2634
			中度	56.3825
草地	其他草地	68.7346	轻度	19.3422
			中度	49.3924
交通运输用地	农村道路	0.9627	轻度	0.1729
			中度	0.7898
合计		296.9638		296.9638

表 6-8 全采后井田沉陷对土地利用的影响预测结果 hm²

地类		合计	损毁程度	小计
一级类	二级类			
耕地	旱地	53.3345	轻度	12.6019
			中度	40.7326
林地	乔木林地	276.9396	轻度	36.6756
			中度	240.264
	灌木林地	113.5055	轻度	13.0505
			中度	100.455
草地	其他草地	231.082	轻度	43.798

			中度	187.284
交通运输用地	农村道路	2.2266	轻度	0.4659
			中度	1.7607
合计		677.0882		677.0882

采煤沉陷的影响主要体现在土地资源利用价值降低，主要为中度影响，企业将及时进行生态恢复。对于受轻度影响的土地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地、草地植被生长，农作物产量基本不受影响。受中度影响的区域一般不会对土地利用结构产生较大影响，经过必要的人工整治可以恢复其耕种和植被恢复能力。

因此，在井工矿开采过程中，要对沉陷问题进行长期观测和预警，做到及时发现，及时整治。待沉陷稳定后，通过复垦及时恢复原有使用功能。

2) 地表沉陷对基本农田、农作物产量的影响

评价区内受影响的耕地面积为53.3345hm²，以轻度和中度影响为主，与非沉陷区比较，沉陷区表层（0~20cm）土壤有机质、氨氮、硝氮、全钾和速效磷5个指标的平均含量均相对较低，而下层（20~40cm）土壤除速效磷以外的其他7个指标（氨氮、硝氮、全氮、全钾、全磷、速效钾、有机质）的平均含量均相对较高。这说明采矿引起地表沉陷后，沉陷区土壤肥力赋存特征发生了明显改变，肥分从土壤表层向深层渗漏、流失明显，土地表层土壤趋于退化，从而影响了作物生长和土地生产力。

沉陷区土壤结构、质地和土壤水分条件均发生不同程度的变化，沉陷裂缝成为水肥条件流失的渠道，土壤养分顺裂缝转移，造成裂缝周围一定范围内土壤瘠薄。经调查，评价区农作物以玉米、谷子为主，粮食产量平均为133kg/亩。

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、植被生长，农作物产量基本不受影响。对于受中度破坏的耕地，若不采取必要的整治措施，将影响耕种。经类比调查：无恢复措施情况下本区轻度影响区农作物产量减产10%—15%；中度影响区农作物产量减产20%—25%。根据地表沉陷预测，在无恢复措施情况下，评价区轻度影响区耕地内农作物年减产约10—20kg/亩，中度影响区农作物产量减产约25—35kg/亩。

种植农作物的耕地，按单位面积折算，全井田受塌陷影响的耕地面积为53.3345hm²，其中轻度影响12.6019hm²（基本农田11.3659hm²），不影响耕作和农作物的生长，农作物产量基本不受影响。中度影响40.7326hm²（基本农田39.2565hm²），可能会发生农作物的倒伏，根须外露、甚至根系被拉断，吸收水份、养分能力降低而遭到破坏。

评价要求矿方做好塌陷区治理规划，按照塌陷区整治原则，及时对塌陷、裂缝进行整平、

填充，加强改善农业结构、做好矿区绿化与生态综合整治及补偿等工作，保证受损农民的生活质量不会降低。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，减轻对评价区内基本农田以及农作物、经济作物产量的影响。建设单位已承诺，承担受地表沉陷影响的耕地的整治、复垦和补偿等相关费用，该费用从年生产成本中列支。同时，按国家关于土地占补平衡的相关规定，由建设单位补充数量相等质量相当的耕地，没有条件补充的，可按规定缴纳耕地开垦费。

落实土地复垦措施后，耕地土壤肥力能够恢复，故地表沉陷对耕地影响相对较小，不会造成井田内耕地减产或弃耕荒废。

3) 地表沉陷对公益林的影响分析

根据高平市林业局出具“关于对山西兰花集团东峰煤矿有限公司与各类保护区重叠情况的复函”（高林便字[2020]70号），矿区范围与山西省永久性生态公益林、二级国家级公益林地、II级保护林地重叠面积526.85公顷。各场地均不压占山西省永久性生态公益林、二级国家级公益林地、II级保护林地。

根据山西省林业厅《关于矿业权登记涉及公益林和I级保护林地保护工作有关问题的复函》（晋林资函〔2017〕466号）文件，第二条第二款，“矿业权设置涉及的II级保护林地的有关规定”，II级保护林地禁止小型矿山开采。该矿生产规模为150万吨/年，属于中型矿山，可以井工开采。但煤层的开采后，因受到地表塌陷、地裂缝的破坏，公益林会受到一定的影响。主要为中度影响面积约295.16公顷，轻度影响面积约52.6931公顷。具体可能发生不同程度的倒伏，根须外露、甚至根系被拉断，吸收水份、养分能力降低而遭到破坏的情况，因此评价要求矿方通过派专人进行地表沉陷的排查，一旦发现出现明显裂隙、塌陷造成树木破坏时，应积极进行充填、地面平整、扶正树木，确保其成活率，同时，评价要求在地表沉陷稳定后进行地裂缝的填堵、地表平整，保证井田范围内地缝公益林不受影响。

图 6-10 全采沉陷与基本农田的叠加

图 6-11 全采沉陷与山西省永久性公益林的叠加图

（3）对生态系统的影响分析

评价区生态系统主要为森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统、农田生态系统。这几类生态系统在当地和整个山西都较为常见，不具有特有性。

评价通过图形叠置分析本项目各场地占用及地表沉陷对生态系统的影响情况，具体见下表。本项目与生态系统类型图的叠置图见图 6-12。

表 6-9 本项目各场地占地及地表沉陷影响的生态系统类型情况一览表

场地	占用生态系统类型	占用面积	占评价区比例（%）
主工业场地	城镇生态系统（工矿交通）	11.11	0.45
良户风井场地	城镇生态系统（工矿交通）	0.7	0.03
下董峰风井场地	城镇生态系统（工矿交通）	1.86	0.07
取土场	草地生态系统（草丛）	0.4	0.02
沉陷影响范围	森林生态系统（针叶林）	276.9396	11.15
	灌丛生态系统（阔叶灌丛）	113.5055	4.57
	农田生态系统（耕地）	53.3345	2.15
	草地生态系统（草丛）	231.082	9.31
	城镇生态系统（工矿交通）	2.2266	0.09

本项目为煤炭开采项目，项目区地貌为山地和丘陵为主，开采完毕后，地表形态不会发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝、塌陷（不会导致长时间积水）等情况，对该区域自然体系的异质化程度影响不大。森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统、农田生态系统环境功能在短期内略有降低，但矿方派专人对地表沉陷以及地裂缝等进行全天候、全方位的观测，一旦发生地裂缝、地表塌陷，及时组织进行裂缝的填堵，平整，进行植被恢复，沉陷稳定后，进行土地复垦，针对旱地：平整、田坎修复、修复田埂、土壤培肥，恢复为旱地；针对乔木林地，充填裂缝、补种油松并进行管护，复垦为乔木林地；针对灌木林地，充填裂缝、补种荆条并进行管护，复垦为灌木林地；针对其他草地的，充填裂缝、播撒紫花苜蓿和无芒雀麦，复垦为人工牧草地；针对道路，不改变其用途，进行路面修补及维护，保证正常，针对主工业场地恢复为乔木林地，良户风井场地复垦为旱地，下董峰风井场地复垦为乔木林地，取土场复垦为乔木林地，可提高区域的生物量和生产力，可增强区域生态系统的连通性和完整性，因此不会改变区域生态系统的类型。

图 6-12 全采沉陷与生态系统的叠加图

（4）生物多样性影响分析

1) 地表沉陷对植被的影响

根据生态现状样方调查，并结合遥感调查，本项目评价范围内主要植被类型为针叶林、灌丛、草丛、农作物和无植被区。以上植被类型在不同区域形成了主要群落，分别为油松林、荆条灌丛、白羊草草丛、冬麦、玉米、谷子为主的杂粮两年三熟农作物群落5种群落。油松林群落主要由油松群系，在沿线护路林带及低山丘陵区呈片状分布，林下常见的植物有白羊草、蒿类等草本层组成；落叶阔叶灌丛群落主要有荆条灌丛等，以及林下蒿类、白羊草等草本层组成。草丛群落主要有白羊草草丛等组成。栽培作物群落主要由以冬麦、玉米、谷子等杂粮为主。

评价通过图形叠置分析出本项目各场地占地及沉陷影响的植被情况见下表。本项目与植被类型叠加图见图6-13。

表 6-10 本项目各场地占地影响的植被情况一览表

场地	占用生态系统类型	占用面积	占评价区比例 (%)
主工业场地	无植被区	11.11	0.45
良户风井场地	无植被区	0.7	0.03
下董峰风井场地	无植被区	1.86	0.07
取土场	白羊草草丛	0.4	0.02
沉陷影响范围	油松林	276.9396	11.15
	荆条灌丛	113.5055	4.57
	冬麦玉米、谷子为主的杂粮两年三熟栽培作物	53.3345	2.15
	白羊草草丛	231.082	9.31
	无植被区	2.2266	0.09

经分析，本项目利用的工业场地、风井场地，占用植被类型为无植被区，取土场占用植被类型为白羊草草丛，占用面积较小，项目地表设施建设占地均会破坏原有地表植被，对占地范围内植被造成明显影响。地表沉陷范围内地裂缝等导致地下水水位下降，土壤理化性质发生改变，在短期内会破坏地表植被，会造成沉陷范围内植被覆盖率降低。这些植被类型是我国及山西省常见的生物群落，并非特有，目前项目工业场地、风井场地进行绿化美化，服务期满后，评价要求进行复垦，全部进行生态恢复，主井工业场地恢复为乔木林地，良户风井场地恢复为旱地；下董峰风井场地复垦为乔木林地，取土场复垦为乔木林地；及时观测采空区形成的裂缝、沉陷，并进行治理，针对旱地：平整、田坎修复、修复田埂、土壤培肥，恢复为旱地；针对乔木林地充填裂缝、补种油松并进行管护，复垦为乔木林地；针对灌木林

地，充填裂缝、补种荆条并进行管护，复垦为灌木林地；针对其他草地的，充填裂缝、播撒紫花苜蓿和无芒雀麦，复垦为其他草地；针对道路，不改变其用途，进行路面修补及维护，保证正常，因此本项目的建设从总体区域考虑，不会对区域植被类型及群落结构造成明显的影响。

2) 对野生动物的影响

根据生态现状样线调查，本项目区本身生境条件较差，加之人为扰动较严重，各生境连通性较差，破碎化程度较高。区域内野生动物的种类不多，数量很少。评价范围内没有常年留居此地的珍稀濒危动物栖息地和繁殖区，均为区内野生动物为常见种。其生存环境主要为森林、灌丛生态系统、草丛、农田、村庄中。

本项目为煤炭开采项目，开采方式为井工开采，地表设施较少，开采活动主要位于井下，地表沉陷范围内主要生境为针叶林、灌丛、草丛和栽培植被，地表生产活动以及地表沉陷会在一定程度上破坏地表植被，短时间内造成其生境的破坏，从而会使上述野生动物向周围迁移，但随着服务期满后人员的撤离，土地复垦后植群落重建，这些常见的野生动物也会再次迁移回来，因此，在采取上述措施后，本项目的建设对区域内野生动物的影响较小。

3) 外来物种造成生态危害的风险

本项目为煤炭开采项目，采用井下开采工艺，地面生产设施较少，施工、运营期涉及人员较少，均来自周边村庄，不涉及外来物种的引入，因此不存在外来物种造成生态危害的风险。

(5) 生态系统总体变化趋势

1) 水土流失预测

2005年国家发改委和山西省组织的“煤炭可持续发展专题调研”结果显示，“煤矿开采对土地资源的破坏进一步加重了水土流失现象，由于采煤产生水土流失的影响面积为塌陷面积的10-20%，本环评按20%进行预测

本项目煤炭开采后形成地表沉陷区面积677.0882hm²，这些区域中有135.42hm²加速水土流失，根据矿区煤炭开采沉陷土壤侵蚀有关调查资料，地表沉陷后土壤侵蚀加速系数1.35-1.45，井田煤炭开采后新增土壤侵蚀量约为182.82-196.36t。

(2) 沉陷区水土流失影响分析

由于项目区地处低山缓坡丘陵区，地表沟谷纵横，主要以中度侵蚀为主，项目投入运行

后导致区域水土流失增加的主要原因就是因采煤造成的地表沉陷，地表沉陷使部分区域微地形改变，地表出现裂缝或不同幅度的错位以及地表植被的破坏，遇大风大雨天气，易形成风蚀和水蚀，遇大雨表土渗水后，表土颗粒容易被水带走流失，当采动裂缝出现在坡体位置时，采煤对土壤侵蚀影响较大，如未及时进行治疗，会因地表水冲刷和地下水流动的作用，导致滑坡或土体崩塌发生。评价要求矿方派专人进行地表沉陷的排查，对局部区域的裂隙、塌陷及时进行充填、地面平整、种植植被，从而控制侵蚀土壤的远距离搬运，减缓土壤侵蚀。

本项目井田以草地生态系统为主，井田开采完毕后，地形地貌不会发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝、塌陷（不会导致积水）等情况，对该区域自然体系的异质化程度影响不大，因采煤引起的沉陷区内土地恶化从而导致水土流失面积加剧，生态系统稳定性有所降低，但根据地表沉陷预测，主要造成中度影响，影响程度相对较轻，且随着生态恢复措施的实施，尽可能减少破坏原生植被，沉陷土地填充裂缝后不进行大规模的整地，对受影响的林地及时进行补植和抚育管理，生态系统逐渐稳定恢复。

图 6-13 地表沉陷与植被类型图的叠加图

（6）生态环境保护措施

1) 生态整治目标

对于后期采煤沉陷影响的土地，有复垦条件的，首先进行土地复垦，恢复植被，没有复垦条件的要进行补偿。东峰煤矿后续生态整治目标如下：

- ①沉陷土地的治理率达到 95%（与原环评一致）；
- ②植被恢复系数达到 98%（较原环评确定的 95%有所增加）；
- ③危害性裂缝等沉陷灾害的治理率达到 100%（与原环评一致）；
- ④井田区林草覆盖率不低于现状。

本次后评价将东峰井田分为 4 类生态整治区，土地复垦综合整治区划见表 4.5-1。生态环境整治措施见表 6-24。

表 6-24 东峰煤矿生态综合整治区划表

序号	治理规划区	分区面积 (hm ²)	分区特征	整治内容
1	地表沉陷区	677.0882	土地利用以草地和林地为主，有少量耕地分布	对受轻度损毁的耕地，采取裂缝填充，耕作层地力保持措施；对于受中度损毁的耕地在进行裂缝填充后，采取平整土地、修筑或修复梯田、提高土壤肥力等措施复垦；轻度损毁草地采取封育自然恢复，中度损毁草地采取人工补植措施，林地采取扶正树体、平整土地和补植等人工恢复措施，重度影响区实施生态恢复治理，恢复沉陷区植被
2	现有工业场地区	13.67	后续不再扩建	做好场地雨污分流措施、场地绿化管护工作
3	取土场	0.4	土地利用以草地为主	边取土边进行生态恢复，复垦为乔木林地
合计	/	2691.1582	/	/

2) 地表沉陷区生态整治措施

根据东峰煤矿制定的沉陷区管理办法，按照“边开采，边恢复”原则，本项目后续开采过程中按照耕地、林地、草地等恢复至原土地利用类型。

①耕地复垦工程设计

耕地的复垦主要有以下内容，即：表土剥离、土地平整、配套设施修复。

A：表土剥离与返还

对损毁影响范围内受重度影响的耕地进行表土剥离（回填）并进行平整。剥离表土的厚度控制在 30cm 左右，平整后回填。

B: 土地平整

土地平整主要是通过挖填方式消除开采沉陷产生的附加坡度。

C: 增肥改土

为保证基本农田的生产力不降低，本方案考虑增肥改土以提高基本农田的质量。增肥改土主要指增加有机肥料如沤肥、土杂肥、人畜粪尿等。矿区土壤有机质含量较低，增施有机肥有助于改良土壤结构及其理化性质，提高土壤保肥保水能力。

D: 配套设施

a 田间道路: 田间道路宽度为 4.0m, 10cm 素土路基, 10cm 砾石垫层, 限制纵坡度为 8%。田间道路布置 2.5km/km², 尽量利用原有道路系统, 或在原有道路系统基础上改建。

b 田间防护林: 在田间道路两侧各种植一排树木, 树种选用三年生毛白杨, 每 3m 种植一株。

抚育管理: 三年三次, 每年人工穴内松土, 除草一次。第二年冬季开始平茬, 以后每隔四年修剪一次, 隔带交替进行。

②林地复垦工程设计

经统计, 共损毁乔木林地 276.9396hm², 灌木林地 113.5055hm²;

补种时需注意: 春季为一般的造林的习惯时间, 也可以充分利用夏季雨水多, 栽种树木容易成活的特点, 夏季或雨季栽种, 雨季造林应尽量在雨季开始的前半期, 保证新栽的幼苗在当年有两个月以上的生长期。

A 乔木林地复垦工程设计

乔木林地乔木选择树种为适宜当地生长的油松, 树苗要发育良好, 根系完整, 无病虫害和机械损伤, 起苗后应尽快栽植。按一般种树方法种植, 挖穴直径 0.60m, 深 0.60m, 株行距 2.0×2.0m, 苗木直立穴中, 保持根系舒展, 分层覆土, 然后将土踏实, 浇透水, 再覆一层虚土, 以利保墒。每年人工穴内松土、除草一次, 松土深 5-10cm。轻度损毁区按 20%补种, 中度损毁区按 30%补种。

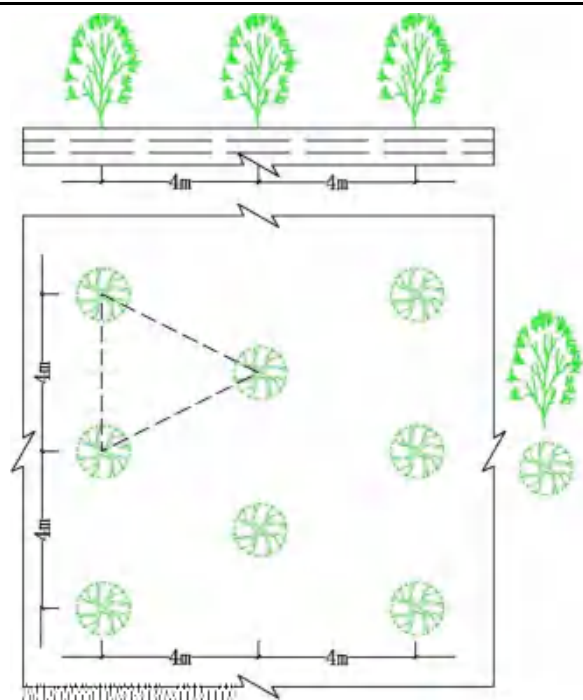


图 6-14 乔木配置设计图

B 灌木林地复垦工程设计

灌木选用荆条，挖穴直径 0.20m，深 0.20m，株行距 1m×1m，轻度损毁区按 20%补种，中度损毁区按 30%补种。

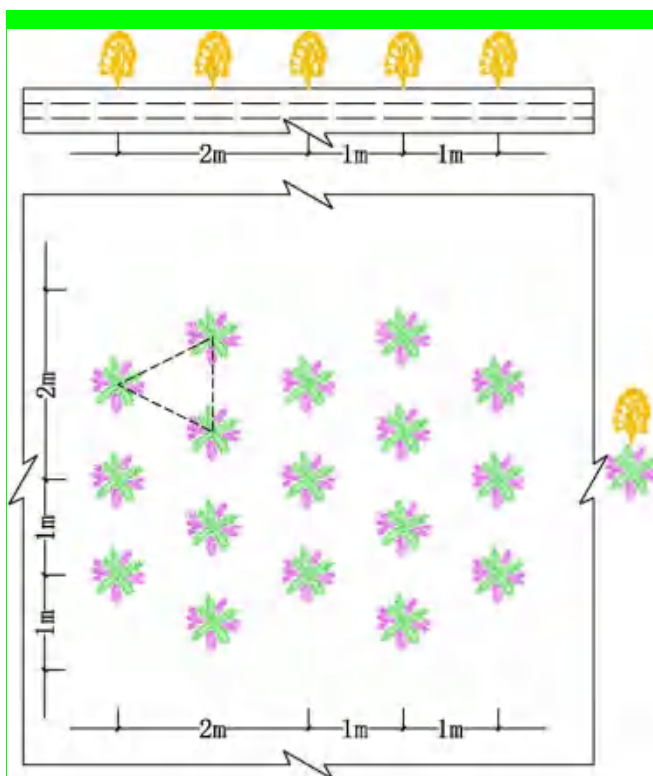


图 6-15 灌木林地配置设计图

表 6-15 补植树种技术指标表

土地利用类型	树种名称	植物性状	株行距 (m)	种植 方式	苗木 规格	补植面积
乔木林地	油松	常绿乔木	2×2	植苗	3年生	轻度按 20%，中度按 30%
灌木林地	荆条	落叶灌木	1×1	植苗	1年生	轻度按 20%，中度按 30%

③草地复垦工程设计

沉陷区其他草地为天然生长的荒草地，根据适宜性评价结果，坡度 <45°的其他草地复垦为人工牧草地，坡度 >45°的其他草地仍复垦为其他草地，复垦工程首先进行裂缝充填，之后进行人工撒播草种。

经统计，共损毁其他草地 231.082hm²。

其他草地复垦主要工程措施为撒播草籽，通过撒播草籽提高该区域植被覆盖度，减少水土流失，设计撒播草籽比例为 100%撒播，草籽选择豆科植物紫花苜蓿、黄花草木犀，播种量为 30kg/hm²。补播技术指标参见表 6-16。

为了促进草籽快速萌芽和提高苗期抗旱性，种子浸泡 24 小时处理晾干后播种，播种量要适宜，播种时间选择春夏季土壤墒情好时播种。复垦后草地在初期采用青饲刈割，严禁恢复过渡阶段放牧。

表 6-16 补播草籽技术指标表

播种草种	种子处理	播种量(kg/hm ²)	播种时期	播种方式	补植面积
紫花苜蓿、黄花草木犀	清选去杂	30	雨季播种	撒播	全部补种

④交通运输用地复垦工程设计

沉陷区损毁农村道路面积 2.2266hm²。道路修复建标准按照《土地开发整理标准》（TD/T1011-1013-2000），应满足复垦工程和耕作时的人行与农业运输要求。

沉陷区区内损毁道路为农村道路，根据现场踏勘，损毁的原农村道路路面宽 2.7m-7.5m，路面为素土路面。由于采煤沉陷对道路造成破坏，本方案对原有道路进行修复，对道路产生的塌陷及裂缝进行治理。

在道路两侧种植行道树一行，树种选择国槐，株距 3.0m，按一般种树方法种植，挖穴 0.60m×0.60m×0.60m，苗木直立穴中，保持根系舒展，分层覆土，然后将土踏实，浇透水，再覆一层虚土，以利保墒。

表 6-17 行道树造林技术指标表

林种	树种	方式	苗木规格	种植方法
防护林	油松	坑穴	3年生	植苗

⑤取土场土地复垦工程设计

A 工程措施

取土场采取“边取土，边治理”的措施。取土场取土前先进行表土剥离，按台阶式开挖取土，施工结束后要表土返还，并进行土地整治，与周围地形一致，整治后恢复成林地。具体方式如下：

第一，在取土场周边设一圈挡水土埂，即可以做到挡水作用，也可以起到临时拦挡作用。

第二，剥离表土。根据当地土层厚度，剥离厚度为 0.3m,将剥离后的表土撒播草籽进行养护。

第三，取土。取土场取土时，采用削坡升级，从下到上每级削坡垂直高度为 5m,第 I 级削坡坡比为 1:1,取土场两级削坡之间设有马道，在马道内侧设马道排水沟，纵向采用急流槽连接马道排水沟。取土时不能形成堆土，每级开挖台阶高度应小于 2m。最后，进行土地整治，恢复成林地。取土完毕后，将剥离的表层土返还，然后进行生态恢复。

B 植被恢复

根据取土场所在区域地形地势、土壤条件以及周围区域土地利用类型，该取土场可复垦为乔木林地。

首先进行场地平整、深翻、活化土壤结构。林木选择油松，采取穴植，坑穴尺寸 0.6m×0.6m×0.6m，株行距为 2m×2m，为了最大减少地表裸露，防治水土流失，可在林下种草，草种选择蒿草等乡土草种，撒播密度为 30kg/hm²。

⑥工业场地复垦工程设计

A 工程措施

服务期满后拆除地表上残余建筑设施，拆除硬化地面，清除碎石、砖块等，将固体废弃物统一清理出复垦区，并挖除地基部分。砌体拆除并完成场地平整后，在此基础上进行覆土，设计覆土 80cm。

2) 植被恢复

主工业场地和下董峰风井场地恢复为乔木林地，林木选择油松，采取穴植，坑穴尺寸

0.6m×0.6m×0.6m，株行距为 2m×2m，为了最大减少地表裸露，防治水土流失，可在林下种草，草种选择蒿草等乡土草种，撒播密度为 30kg/hm²。良户风井场地进行土地翻耕，土壤培肥，恢复为旱地。

(7) 生态管理及监测计划

相对于环境污染影响，生态环境影响的显著特征为空间范围广、时间滞后、影响具有累积性，且当地的主要生态系统为草地、林地和耕地，从生态功能角度，草地和林地主要生态表现为植被盖度的变化；耕地的生态影响主要体现为土壤肥力以及农作物产量的改变。结合农业、林业有关部门的主要监测制度，拟定监测指标及频次如表 6-18。

表 6-18 生态环境监控计划

监测、调查项目		主要监测、调查因子	重点监测区域	监测频次
土壤环境质量	沉陷区	pH、有机质、全 N、有效 P、K	农田	整治后，每年一次，直至土地复垦验收完毕。
		农作物产量		
植 被	草地	植被类型、草群高度、覆盖率、生物量	沉陷边缘裂缝密集区	整治后，每年一次，直至土地复垦验收完毕。
	林地	植被类型、植被覆盖率、生物量	沉陷边缘裂缝密集区	整治后，每年一次，直至土地复垦验收完毕。

6.2 地下水措施有效性评估及生态环境影响预测验证

本工程对地下水的影响分为生产废水（矸石场、危险废物堆存、污水各水池泄漏）对地下水造成污染和煤矿井下开采对地下含水层造成破坏两种方式。

6.2.1 水污染防治措施介绍

1、工业场地地下水污染防治措施介绍：

1) 项目场地地基处理

本次后评价搜集了企业竣工验收阶段及后续的施工资料。全区已按照分区防渗的要求进行了地基处理工作。具体如下：

2) 建筑物防渗措施

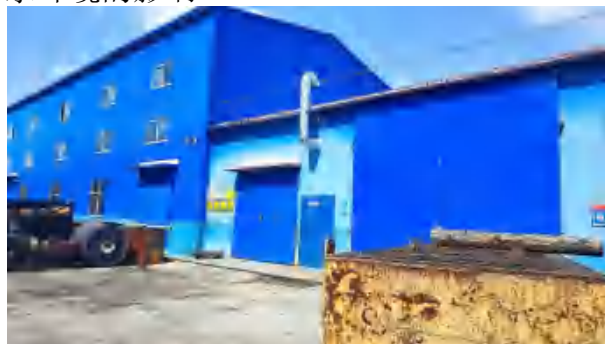
表 6-19 现有工程建筑物防渗措施一览表

场地	防渗技术要求	现有防渗措施
主井工业场地油脂库、危废库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	底部采用 P8 混凝土防渗, 油脂库及危废贮存库地面铺设环氧树脂地坪
主井工业场地等所有地下、半地下水池及污水管网	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	池体采用钢混结构, 钢筋结构采用环氧高锌底漆, 环氧中间漆及面漆, 池体构筑物底部采用 P6 混凝土防渗
主井工业场地其他位置及良户风井场地、下董峰风井场地	一般地面硬化	地面绿化、水泥铺砌、一般地面硬化处理

东峰煤矿现有工程生活污水处理后全部回用, 矿井水处理后优先回用, 剩余达标外排; 主井工业场地设置 900m³ 初期雨水池, 初期雨水收集处理后回用;

主井工业场地危废贮存库、生活污水及矿井水处理站构筑物及收集、回用管路均进行了防渗处理; 矸石全部综合利用, 未设置备用矸石场; 对井田内村庄、断层及陷落柱等均留设了保护煤柱。

根据调查, 现有工程防渗措施基本满足现行环保要求, 评价要求矿方及时修补油脂库、危废库磨损的防渗地坪, 对矿井水、生活污水处理站各类池体及管网加强检修, 防止跑冒滴漏, 同时可对以上区域采取喷涂防渗涂料等措施加强防渗效果, 进一步减缓对周边土壤及地下水环境的影响。



生产区硬化情况

2、矸石场

建矿至今，东峰煤矿建设一座矸石场，该矸石场位于工业场地西南侧约 700m 的荒沟内：该矸石场于 2018 年完成封场。

本次验收调查矸石堆场的下游布设了地下水监测点位，所监测各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3、居民饮用水影响防治措施

环评阶段：环评验收阶段，开采 3#煤层产生导水裂隙带最大高度为 58.8m，直接影响范围为山西组和下石盒子组砂岩含水层，由于煤层开采形成的地表下沉和裂缝，在下沉边缘和裂缝处的水井将被疏干，会影响到第四系浅层水。井田内 13 个村庄水井深度为 18~80m，主要为第四系砂砾孔隙含水层和基岩风化壳裂隙含水层。东峰煤矿 3#煤层埋深在 200m 以上，煤层开采后形成的导水裂隙带加上保护层厚度的高度为 82.8m，触及不到该含水层。由于煤层开采形成的地表下沉和裂缝，在下沉边缘和裂缝处的水井将被疏干，并且根据山西煤矿煤层开采后的水井调查，埋深小于 300m 的煤层开采后，村庄水井一般被疏干。井田内部分村庄水井可能疏干。在实际开采过程中如发现当地村庄水井被疏干，根据本报告书的村庄供水预案解决其吃水问题。若井田内村庄村民吃水问题如因矿井开采受到影响，则由矿方解决，解决方案为由矿方供水。受影响村庄可修建一水池，在工业场地内打一眼奥灰水深井，由矿方铺设管网送至水池。

后评价阶段：井田内村庄浅水井主要开采第四系松散岩类孔隙含水层及二叠系砂岩裂隙含水层，虽然开采 3#煤层产生的导水裂隙带在井田内大部分区域不会导通地表，但是由于采煤沉陷的影响，浅层地下水的水位和流向受到一定干扰。通过走访调查，矿井投产以来，井田南部章庄村、交河村水井水位下降约 2~3m，但未对村民用水造成影响，其余水井水位、水量变动不大。目前，3 号煤首采区周边西沟、冯村、水磨湾、良户村、寨上村由矿区统一供水，村民用水未受影响。

东峰煤矿井田奥灰水位标高 605~615m，3 号煤层底板标高线为 570-850m，属局部带压开采。井田内 3 号煤距奥陶系灰岩有 80m 左右的间隔，其间又有厚度较大的本溪组泥岩等隔水层。因此，3 号煤层开采未对奥灰水水质、水量产生较大影响。

东峰煤矿井田位于三姑泉域，不在其重点保护区和裸露岩溶区之内，东距泉域最近的高平丹河渗漏段重点保护区约 9.90km。东峰矿井开采 3 号煤层，不会对三姑泉的泉域水质、水

量及径流方向产生影响。

6.2.3 已采取的地下水保护措施有效性评价

目前，建设单位已积极开始供水应急预案。在采取以上措施后，村饮用水得到了解决。根据本次现场调查，目前，各村饮水均正常。根据后评价阶段监测结果，井田内外村民饮用水井水质也较好。

本次评价对矿区及工业场地周边现有水井进行了监测，并和验收、环评阶段进行了比对，现阶段对地下水采取的措施有效。

后评价认为，在实际运营中落实各项既定的地下水污染防治和保护措施，防治结合，保护矿田及周边地下水环境。如发生污废水排放或发现场地下游村庄水井出现受污染情况，应立即启动矿方供水预案，采取搬迁或者集中供水的形式，保障附近居民供水不受影响。

6.3 大气环境防治措施有效性评估及影响预测验证

6.1.1 大气污染源防治措施情况

对比 2015 年南京国环环境科技发展股份有限公司编制的《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收调查报告》，本次后评价的大气污染源与防治措施的变化情况见下表。

表 6-20 环保措施落实情况一览表

项目	环评报告书措施要求	竣工验收阶段	现阶段	备注	
环境 空气	锅炉 热风 炉烟 气	利用现有 3 台蒸汽锅炉，并配置脱硫除尘器	3 台锅炉安装湿法脱硫除尘，共用 1 根烟囱，高 40m。	主井工业场地采用 2 台型号为 WNS8-1.25-YQ（L）燃气锅炉进行供暖；下董峰风井场地分别设一座锅炉房，安装 2 台型号为 WNS6-1.25-YQ（L）燃气蒸汽锅炉进行。	2018 年~2019 年，矿方锅炉房于完成锅炉房“煤改气”改造；
		拆除热风炉，由锅炉房集中供热	已拆除	未变化	/
	原煤 筛分 破碎	利用现有除尘系统；筛分破碎安装于封闭车间内；共设 5 个除尘机组（7 台除尘器）	利用现有	未变化	/
	原煤 输送	全封闭输送走廊	全封闭输送走廊	未变化	/
原煤 储存	地面生产工艺调整后，利用 1 个 2.3 万吨封闭槽仓作为原煤缓冲仓，另五个作为拟建洗煤厂精煤仓	原煤 1 个，块煤 2 个，末煤 2 个；洗煤厂缓建	洗煤厂未建；煤仓使用功能发生变化	/	

运矸道路	硬化，及时洒水、清扫	硬化，及时洒水、清扫	未变化	/
------	------------	------------	-----	---



燃气锅炉（已配备低氮措施）



筛分间除尘



仓顶除尘



封闭式皮带走廊

6.1.3 有效性评价

(1) 工业场地锅炉烟气治理

建设单位于 2018~2019 年年完成了各场地的“煤改气”工程。根据建设单位提供的《山西兰花集团东峰煤矿有限公司热源改造方案设计》，主井工业场地采用 2 台型号为 WNS8-1.25-YQ（L）燃气锅炉进行供暖；下董峰风井场地分别设一座锅炉房，安装 2 台型号为 WNS6-1.25-YQ（L）燃气蒸汽锅炉进行。各锅炉配套有低氮燃烧装置，并加装了在线监测。根据自行监测及后评价监测，锅炉大气污染物排放浓度均满足《山西省锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 3 限值要求。

(2) 生产环节粉尘治理

原煤由主斜井带式输送机提升出井后，运至固定筛，分为+100mm 特块煤和-100mm 混煤，+100mm 特块经人工拣矸后，由破碎机破碎，同-100mm 混煤一起转运至圆振筛（2YAH2148），分为+70mm 大块、25~70mm 中块及-25mm 混煤，上层筛上物经人工拣矸后经大块转载、仓上皮带运至大块仓；下层筛上物经混块仓上皮带运至混块仓；筛下物运至 BFS2155SD 型弛张筛，分为 13~25mm 小块及-13mm 末煤，筛上物经混块仓上皮带运至混块

仓，筛下物经两条转载皮带、两条仓上皮带运至末煤仓。

本项目筛分车间、装车仓、转载点均配套有布袋除尘器，由监测结果可知，各转载点均能做到达标排放。

（3）矸石场扬尘

建矿至今，东峰煤矿共建设有一个矸石场，并于2018年完成封场。

目前完成16个平台的削坡整形覆土工作，边坡排水渠和平台截水渠完成，平台种植油松4000余株。根据监测可知，厂界无组织颗粒物和二氧化硫排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求，矸石处置场扬尘防治措施有效。

（5）地面、运输道路扬尘

矿井对工业场地的所有裸露地面全部进行了硬化或绿化，在抑制地面扬尘的同时也美化了环境；对进场公路和运煤公路进行了水泥硬化，对运煤公路配以人工清扫和洒水车定期洒水，从大气环境质量监测结果看，采取的一系列措施有效控制了地面和运输扬尘对环境空气的影响。

由环境空气质量监测结果可知，项目区各监测点NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀日均浓度值均达标，区域环境空气质量较好。

现场调查和大气污染源监测结果表明，本项目已采取的大气污染防治措施能够使项目大气污染源满足达标排放的要求，无组织扬尘污染治理效果较好。



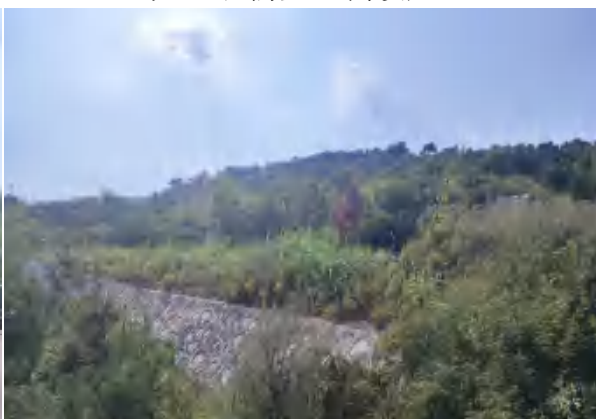
车辆转载场地硬化及雾炮设施



无组织扬尘监测设施



洗车平台



已封场研石场

6.1.4 大气环境影响预测验证

2015年竣工验收阶段，大气环境影响预测的结论主要为：

1、大气环境设置4个监测点位，各监测点除PM₁₀外，TSP、SO₂、NO₂浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、工业场地锅炉均配套有湿法脱硫除尘器，通过监测，烟尘、SO₂排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中II时段标准值要求，达标率100%；除尘效率92-94.6%，脱硫效率88.4-89.6%，满足环评要求。与《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表1标准校核可知，1#锅炉烟尘排放浓度超标率33.3%，最大超标倍数1.01；2#锅炉烟尘排放浓度超标率100%，最大超标倍数1.8；3#锅炉烟尘排放浓度超标率16.7%，最大超标倍数1.05；3台锅炉SO₂、氮氧化物均能满足新标准要求。

验收认为：3台锅炉现有的除尘设施不能满足GB13271-2014要求，要求矿方在2016

年6月30日之间（GB13271-2014实施前）采取措施对超标排放的污染物进行治理，如：1）加强除尘脱硫设备的维护和运行管理，提高处理效率；2）对现有脱硫除尘设施进行改造或重新安装高效除尘脱硫设备。

2、生产系统布袋除尘器出口排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表4中标准值，达标率100%。

3、工业场地、储煤场、矸石场无组织排放颗粒物、SO₂，其周界外浓度最高点与参照点的差值均小于《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表5中标准值，达标率100%

本次后评价阶段，矿方已将燃煤锅炉拆除，改用天然气锅炉+低氮燃烧措施，且大气环境质量监测结果表明，各项监测指标均达标；各工业工业场地地面生产系统场界、矸石场厂界TSP无组织排放浓度差值均小于1.0mg/m³，SO₂无组织排放浓度差值均小于0.4mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值的要求。

由此可知，环评阶段大气环境影响预测“在采取大气污染防治措施后，本项目建设对周围大气环境影响不大，污染物能满足达标排放要求”的结论可信。

建议矿方加强管理并定期维护、检修大气污染治理设施，保证其正常稳定运行，保证各类大气污染物能够达标外排。

6.4 地表水环境防治措施有效性评价及影响预测验证

6.4.1 水污染源情况

由水平衡可知，本项目运营期废水有四种，一种是井下涌水，其主要污染物为SS；第二种为生活污水，包括浴室、食堂、办公设施等产生的生活废水，其主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等；第三种初期雨水，其主要污染物为SS；第四种是洗车废水。

6.4.2 水污染治理措施情况

1、矿井涌水

本次矿井涌水沿用现有处理设施。

根据核算，能力核定期间，矿井井下正常涌水量为207m³/h（3312m³/d），最大涌水量为339.42m³/h（5430.72m³/d），主井工业场地现有一座矿井水处理站，处理能力6500m³/d。采用“混凝、沉淀、过滤、多介质过滤器、超滤、消毒”工艺，处理后的废水可作为消防、洒水及井下各用水设施用水水源以及地面瓦斯抽采、绿化、抑尘洒水等用水水源。根据监测结果可知，矿井水污染物浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、

《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）消防洒水。矿方在外排扣安装了在线监测仪器，外排口 COD、总 P 能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值要求。



矿井水在线监测室

由于监测因为不含氨氮，因此，本次后评价提出完善监测因子（COD、氨氮、总 P）的要求。

（2）生活污水

东峰煤矿生活污水产生量约 200~280m³/d，矿方在主井工业场地建设了一座生活污水处理站，处理能力 720m³/d，采用 SBR+MBR+过滤+消毒工艺。本次能力核定工程不新增劳动定员。生活污水处理设施沿用现有。生活污水经处理后全部回用于弘毅洗煤厂补水，不外排。

本次后评价委托山西中安环境监测有限公司于 2023 年 11 月 17~18 日对矿井水处理站进出口进行了监测，监测结果见表 4-26。由监测结果可见，生活污水污染物浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)的水质要求。

（4）洗车废水

矿方在主井工业场地出口设置 1 座洗车平台，洗车过程会产生洗车废水，主要污染物为 SS。洗车平台长 6m，宽 3.8m，两侧设置喷嘴共 12 个，洗车平台下设置洗车废水收集池、沉淀池和清水池，收集池和清水池容积为 24.5m³，沉淀池容积为 12.24m³。根据工程分析，洗车过程中部分冲洗水（约 22.5m³/d）蒸发消耗，经收集池收集后泵入沉淀池，沉淀 2 小时后

泵入清水池，回用于车辆冲洗用水，不外排。

6.4.3 有效性评价

根据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3 号煤层）变更环境影响报告》批复（晋环函[2012]153 号），东峰煤矿矿井水未利用部分允许达标排放。同时，矿方对入河排污口进行了固定污染源排污登记，目前已取得晋城市生态环境局高平分局入河排污口立牌。

现有矿井水处理站出口已按《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）要求建设了在线监测系统，并与当地生态环境主管部门联网。该系统包括流量监测单元、监测站房、水质自动采样单元、数据控制单元及相应建筑设施等，监测项目包括流量、COD_{Cr}、NH₃-N 等。

本次后评价对东峰煤矿矿井水处理站、生活污水处理站的进、出口废水水质布点进行监测。监测时间为 2023 年 11 月 17 日~18 日，并收集了自行监测资料。各污染物均能做到达标排放。现行环保措施有效。

6.5 噪声防治措施有效性评价及影响预测验证

6.5.1 噪声源及采取措施

项目噪声源主要为主斜井及空气加热室、副井井口房、风井场地风机房、空压机房、主厂房、锅炉房、原煤仓、产品仓、机修车间、生活污水处理站、矿井水处理站等，风井场地的风机等，设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。相关源强见第四章 4.2.6.4。

对锅炉房采取建筑隔声措施，重点对风机采用减震基座，房屋隔声措施；提升机房采用建筑隔声措施，选用低噪声设备，在提升机房设置隔声值班室，电机设置减震基础；污水处理站等泵类进、出口连接管采用了柔性接头连接方式，水泵电机基础设置橡胶减振器。对车间进行了封闭，并在溜槽底部铺设耐磨、降噪衬板，以降低物料在运输过程中的噪声。

风井场地通风机机体佩戴消声器，并在排气口设扩散塔，对电机设置减震基础。运输道路硬化，路况较好。

6.5.2 已采取的声污染防治设施有效性评价

本次后评价在各场地厂界布置噪声监测点，并在相关敏感点布点。

监测结果表明，各场地厂界昼夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

现场调查和噪声监测结果表明，各工业场地厂界噪声均达标，敏感点声环境质量达标，说明本矿已采取的噪声防治、治理措施效果较好。

6.5.3 声环境影响预测验证

环评阶段，噪声预测结论为：各场地在采取相关措施后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的限值要求。

2015年竣工验收时：主井工业场地、良户风井场地昼间、夜间均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，同时也满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

声环境敏感点昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准。

后评价阶段，各场地监测点昼间噪声值范围 52.2~55.8dB（A），夜间噪声值范围 42.8~46.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）；场地敏感点西沟村、水磨湾村和运输敏感点下董峰村昼间噪声值范围 51.5~52.3dB（A），夜间噪声值范围 41.1~42.9dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准：昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

由此可知，项目运营实际产生的厂界噪声比预测结果偏小，环评阶段噪声预测的结论基本可信。

6.6 固体废物环境影响回顾

6.6.1 矿区土壤环境质量

本次后评价对矿区及土壤环境质量进行监测，监测结果表明，矿区土壤质量状况良好，未受到本矿开采污染。

6.6.2 固体废物产生及排放、处置情况

固体废物的产生量及处置措施见下表。

表 6-21 项目固体废物产生及处置情况

固废名称	产生量	现采取的处理措施	本项目衔接情况
矸石	5万吨；	现阶段现送山西德亿填埋有限公司/高平市安和达物资贸易有限公司进行综合利用	后期矸石拟送山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下填埋。
生活垃圾	100t/a	在厂区内设置封闭式垃圾箱，交地方环卫部门统一处置。	利旧

生活污水处 理站污泥	110t/a	压滤后和生活垃圾一同交由 环卫部门处理。	利旧
矿井水处理 站污泥	394t/a	掺入末煤外售	利旧
废机油	2.0t/a	属于危险废物，矿方在主井工 业场地内设置了两座危废贮存 库，面积为 30m ² 和 110m ² 。危废 收集后定期交由有相应资质 的单位进行处置。	利旧
废油（油漆） 桶	200 个		利旧
废铅酸电池	4.0t/a		利旧
废乳化液	3.0t/a		利旧
废乳化液桶	100 个		利旧
在线监测废 液	1.5t/a		利旧
废活性炭	2.0t/a		利旧

6.6.3 已采取的固体废物处置措施有效性评价

经现场调查，本矿产生的固废全部得到了合理处置，不会产生二次污染，固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及修改单相关规定，因此，本矿已采取的固废处置措施可行。

6.6.4 固体废物环境影响预测验证

环评阶段，固体废物影响预测结论为：本工程固废对周围环境影响较小。

结合前文分析来看，后评价认为本矿产生矸石优先综合利用，危废贮存库满足环保要求，各类固废均能得到合理处置，不会造成二次污染。因此，评价认为项目环评阶段固体废物影响预测的结论可信。

6.6.5 产能核增后固废环境影响分析

本项目生产能力从 120 万 t/a 核增至 150 万 t/a，固体废物污染源不变，矸石产生量有所增加，其余固废产生量基本不变，可利用现有的处置措施。

矿方积极寻求矸石综合利用途径，优先回用，如充填开采等。山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司充填系统地面站位于掌握风井场地，首充工作面选择在 3510 工作面（原 3402 工作面）进行试验，工作面上分层长度 121m，采高 3m，下分层长度 131m，长 3m，充填区域采煤能力 31.7 万吨，拟需矸石 317510.7 吨，自有矸石 150000 吨，剩余矸石消化能力为 167510.7 吨。晋城市行政审批服务管理局以晋市审管批【2021】295 号对该项目环境影响报告书进行了批复。

本项目年产矸石 5 万吨，因此，该充填系统能消化本矿产生的矸石。

矿方按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单规定进行收集、贮存、转移，定期和山西省投资集团九州再生能源有限公司签订处置协议。确保危险废物依法依规进行处置。

6.7 环境风险影响评价

6.7.1 环境风险源

建设单位编制了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿突发环境事件应急预案》并进行了备案。

根据《国家危险废物名录（2021 年）》，东峰煤矿产生的危险废物主要是废矿物油、废油桶，日常最在储存量约 5t，桶装暂存于危险废物暂存间，废油桶定期送资质单位处置。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定“当危险物质数量与危险物质临界量比值（Q）<1 时，项目环境风险潜势为I”，本项目涉及的危险物质数量与临界量比值累加为 0.002，因此本项目风险潜势为I。

6.7.2 环境风险识别

根据《山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿突发环境事件应急预案》，东峰煤矿可能发生的突发环境事件为：油脂库油类（润滑油、齿轮油、液压油）物质泄漏、危险废物泄漏、矿井水非正常外排、生活污水非正常外排、消防废水外排事故。风险识别具体内容见表 6-22。

表 6-22 公司可能发生的突发环境事件一览表

序号	环境风险事件	环境影响类别
1	油脂库油类（润滑油、齿轮油、液压油）物质泄漏	水、土壤环境
2	危险废物泄漏	水、土壤环境
3	矿井水非正常外排	水、土壤环境
4	生活污水非正常外排	水、土壤环境
5	消防废水外排	水、土壤环境

6.7.2 环境风险防范措施及有效性

根据《《山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿突发环境事件应急预案》》，建设单位建立了突发环境事件应急救援的组织机构，发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，以尽快处理事件，将事件的危害降到最低；自矿井验收后至今，生产过程中未发生突发环境风险事件，煤矿已采取的环境风险主要防范措施总体有效。

详见表 6-23。

表6-23 东峰煤矿环境风险主要防范措施及有效性分析表

突发环境事件	防范措施	是否发生过	有效性
油脂泄漏	油脂库进行防渗，各类油采用铁桶储存，限制无关人员出入，有完善的管理制度。	否	有效
危险废物泄漏	危险废物暂存间地面进行防渗，并贴有危险废物标识，废油桶采用铁桶储存，限制无关人员出入，有完善的管理制度。	否	有效

6.8 土壤污染源回顾

本次后评价根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设单位对各场地及采区进行了土壤监测，监测结果表明工业场地、风井场地、矸石场及铁路沿线土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

表 6-24 污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物指标
主井工业场地	矿井水处理站	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类
	生活污水处理站	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
	机修、仓库区	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、石油类
	危险废物暂存库	垂直入渗	石油类

6.8.1 已采取的土壤污染控制措施有效性

(1) 工业场地及风井场地土壤污染防治措施有效性

①场地区土壤污染主要对矿井水处理站、污水处理站及雨水收集池等可能会发生渗漏的区域采取了混凝土硬化措施；对危险废物暂存间及油脂库等区域采取了防渗措施，并设置导流槽防止废油脂外泄。

②场地原煤、产品煤采用封闭设施，产品煤转载由一条长距离输煤系统分时运至装车站，矿井生产环节基本做到煤炭“不露天、不落地”，各场地厂界无组织颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求。

截止目前场地区尚未发生土壤污染事件，工业场地区土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求，整体上土壤防治措施有效。

(2) 矸石场土壤污染控制措施有效性

矿井在矸石堆放期间采取了分层堆放、分层推平压实和分层覆土，达到设计标高区域进行绿化。截止目前场地区尚未发生土壤污染事件，矸石场及周边土壤环境质量满足《土壤环

境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准要求，整体上土壤防治措施有效。

6.8.2 土壤环境影响预测验证

根据本项目土壤环境污染影响途径，本次评价对各工业场地、矸石场土壤污染源处的土壤环境进行了现状监测。监测结果显示，所有监测点处土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求，说明项目区土壤环境未受到影响。同时，说明煤矿开采过程基本未对土壤质量产生影响，土壤环境保护措施有效。

第七章 环境保护措施补救方案和改进措施

根据现场调查，本矿存在的存在问题及优化整改要求见表 7-1。

表 7-1 本项目现状存在的主要问题及优化整改要求

环境要素	存在问题/政策要求	优化整改要求
原煤仓、筛分车间	/	及时更换滤袋，确保大气污染物达标排放
固体废物	煤矸石	拟送山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司井下填埋，综合利用
生态	搬迁村庄清理	/
	裂缝充填治理	定期巡查及时治理
监测计划	监测因子不完整	将原煤筛分、转载、土壤、地表水、生态及部分大气监测、两带监测因子纳入监测计划。

7.1 生态保护措施补救方案和改进措施

(1) 严格落实本次后评价提出的生态监测计划。

(2) 严格按照本次后评价提出的生态恢复方案进行生态恢复，并做好后期的植被管护工作，确保生态恢复的有效性。

7.2 地下水保护措施补救方案和改进措施

(1) 严格落实本次后评价提出的地下水动态长期监测计划，对地下水水质、水位进行定期监测。

(2) 若因煤矿开采给当地居民用水产生影响，由矿方负责解决供水。煤矿应及早提出应急预案，保证供水设施、供水管网的正常，有条件可迁村移民或规划建设集中式供水水源工程等。

(3) 矿方必须按《煤矿防治水细则》的要求，留设足够的保护煤岩柱，禁止采用疏干降压排水开采煤层，禁止采用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放污废水，避免对地下水水环境产生不良影响。

7.3 大气污染防治设施补救方案和改进措施

(1) 严格落实本次后评价提出的大气环境监测计划。

(2) 加强管理并定期维护、检修大气污染物治理设施，保证其正常稳定运行，保证各类大气污染物能够达标外排。

(3) 求配备电加热装置，保证极寒天气下洗车平台正常工作。

(4) 积极探索瓦斯综合利用方案，保证瓦斯综合利用。

7.4 水污染防治设施补救方案和改进措施

(1) 做好监测管理工作，做好各池体的防渗工作。

(2) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备、管道、仪表、机泵等装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态；各项应急处理器材与设施也必须经常保持处于完好状态。

(3) 完善地下水跟踪监测计划，利用西沟村水井、生活污水处理站下游打监测孔（新建）进行跟踪监测。

7.5 声污染防治设施补救方案和改进措施

根据本次评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，矿山在后期运营中继续做好噪声防护措施，对风机、空压机等高噪声设备及时进行维护保养，做好矿区绿化工作，有效防止噪声对周边环境的影响；

7.6 固体废物处置措施补救方案和改进措施

(1) 按照《煤矸石综合利用管理办法》要求，加强全过程管理，积极寻求矸石综合利用途径，提高煤矸石利用量和利用率。

(2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）的要求，矿方按照要求项目产生的危险废物进行贮存、管理。

(3) 进一步探索井下充填方案，实现矸石井下回填。

7.7 环境风险防范补救方案和改进措施

根据应急预案内容分析，应急预案内容完善，各类事故风险防范措施切实可行，但矿山在日常运营中未严格按照应急预案内容进行培训及演练。因此针对矿山环境风险防范措施，本次评价提出的改进措施如下：

矿方在后期运营中严格按照矿山环境应急预案要求进行员工的培训以及开展应急演练，根据应急预案培训及演练要求，辅助环境救护队每月至少进行1次训练，每季度至少进行1次高温浓烟演习训练，并且做好培训记录及考核等工作；每年必须至少组织1次环境救灾演练，环境应急救援指挥部办公室针对预案内容要求，制订应急演练计划，做好演练的策划，

演练结束后及时总结。

7.8 环境管理与跟踪监测优化方案

7.8.1 环境管理优化方案

7.8.1.1 环境管理机构

东峰煤矿各级领导对环境保护工作比较重视，依据环评要求成立了专门的环境管理机构，机构设置在生产科，负责组织、落实、监督本矿井的环境保护工作，设1名矿长担任组长，总体负责企业的环境保护工作，设专职环保管理人员4人，具体负责本公司区域内的环境保护工作。本次后评价提出如下优化内容

1) 进一步健全完善煤矿环保管理制度

矿方目前已设立了专门的环境管理机构，并制定了环境保护管理制度。评价建议矿方进一步健全完善煤矿环保管理制度，如环境管理台帐制度、清洁生产审计制度、给排水管理制度、环境管理岗位制度、环境技术管理规程等。

2) 进一步完善矿区排污口规范化管理

设置环境保护统一制作的环境保护图形标志牌。对矿区所有排污口建档管理。

7.8.2 环境监测计划实施情况

矿方委托第三方环境监测机构或组织矿方人员开展环境监测。对照环评提出的监测计划，本次评价补充了土壤环境监测计划后评价段东峰煤矿监测实施落实情况见表7-1。

新增环境质量监测，包括地下水、声环境、土壤；污染源监测方面，调整废气、废水污染物排放监测频次和监测因子。

环境质量监测和污染物监测均委托有监测资质的单位进行。

(2) 监测点位、监测项目和监测频率

调整后具体监测点位、监测项目、监测频率见表7-1，且监测时必须保证所有装置稳定运行。

(3) 监测结果统计及反馈

对监测结果应进行统计汇总，上报矿内有关领导和上级主管部门。对有异常的监测结果，应及时反馈给生产管理部门，查找原因，及时予以解决。

表 7-1 环境跟踪监测表

序号	监测项目	监测点	监测内容	达到标准或要求	监测单位
运行期污染源及影响监测计划	大气污染源	主井工业场地、下董峰风井场地、良户风井场地	监测项目及频次：厂界无组织颗粒物、1次/年	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）限值要求	委托有资质单位监测
		原煤缓冲仓仓顶、大块仓、混块仓仓顶	1. 监测项目及频次：颗粒物、1次/年 2. 监测点：排气筒出口	《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）限值要求	
		装车楼		/	
		筛分间		/	
		锅炉房	1. 监测项目及频次：颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度1次/年，NO _x 1次/年；2. 监测点：锅炉烟囱出口	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）标准限值	自动监测及委托有资质单位监测
	水污染源	生活水处理站	1. 监测项目：溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、含盐量（全盐量）、水温；2. 监测频率：1次/季度； 3. 监测点：工业场地生活污水处理站进、出水口	全部回用、不外排	自动监测及委托有资质单位监测
		矿井水处理站	1. 监测项目：溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、含盐量（全盐量）、水温；2. 监测频率：COD、氨氮、总P在线监测，其它污染物1次/月；3. 监测点：矿井水处理站进、出水口	回用于井下洒水和消防用水时，pH、SS、大肠菌群参照执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中相关要求；矿井水达标外排时执行《污水综合排放标准》（DB1928-2019）表1的相关限值。	
		噪声	1. 监测项目：昼间、夜间厂界噪声；2. 监测频率：1次/季度； 3. 监测点：主井工业场地、下董峰风井场地、良户风井场地	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区	委托有资质单位监测
		固体废弃物	1. 监测项目：固体废弃物排放量及处置方式； 2. 监测频率：不定期；	所有固废妥善处置，无乱堆乱放现象	建设单位实施

		3. 监测点：工业场地、风井场地		
	生态	1. 监测项目及监测点：地表下沉、地表倾斜、水平移动；各设地表岩移观测站；监测频率：按地表岩移观测规范要求	形成阶段性成果	建设单位实施
运行期环境质量监测	地下水	西沟/生活污水处理站下游设置跟踪监测井	1、监测项目：21项基本水质因子。 2. 监测频率：水质1次/季；	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准 及委托有资质单位监测
	地表水		1. 监测项目：溶解氧、高锰酸盐指数、BOD5、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、含盐量（全盐量）、水温； 2. 监测频率：每年1次（丰水期、枯水期）； 3. 监测点：排污口上游500m；排污口下游500m；排污口下游1500m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准 委托有资质单位监测
	土壤环境		1.监测项目：石油烃；2.监测频率：一次/3年 3.监测点：生活污水处理站下游；4、柱状样（需达到装置基础埋深以下0.5m）	21项基本水质因子 委托有资质单位监测

7.8.3 环境信息公开情况

矿方于环评阶段对工程建设地点周边涉及到村庄进行了建设项目工程概况和项目环境影响信息公示，并对可能受影响的居民进行了公众参与调查；2015年项目竣工环境保护验收阶段，对项目周边村庄的民众发放调查问卷进行公众参与调查；在申领排污许可证时制定了信息公开的相关要求见表 7-2。

表 7-2 信息公开表

序号	公开方式	时间节点	公开内容
1	其他便于公众知晓的方式	企业提交执行报告之后	1、季度及年度执行报告中相关内容； 2、按照排污许可证管理要求，应该公开的其他内容。
2	排污许可管理系统	企业提交执行报告之后	1、季度及年度执行报告中相关内容； 2、按照排污许可证管理要求，应该公开的其他内容。

第八章 后评价结论与建议

8.1 项目概况

山西兰花集团东峰煤矿有限公司（以下简称“东峰煤矿”）井田位于高平市原村乡下董峰村、西坪村、章庄村一带，北起高平市原村乡西坪村，南至章庄村，西起交河村，东至冯村，北东距高平市 14km，行政区划属山西省高平市原村乡管辖。其地理坐标为东经 112°44′15″~112°47′10″，北纬 35°45′01″~35°48′02″。

2006 年 11 月，煤炭工业太原设计研究院编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书》（工程规模：600kt/a）。2007 年 1 月，原山西省环境保护局以晋环函[2007]22 号文对山西兰花集团东峰煤矿有限公司环境影响报告书进行了批复。同年 12 月，原山西省环境保护局对该项目进行了竣工环境保护验收。2008 年 5 月正式投入生产，生产能力 60 万 t/a，批采 3 号煤层。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件晋煤重组办发[2009]60 号文《关于晋城市直煤矿企业兼并重组整合方案的批复》，山西兰花集团东峰煤矿有限公司为单独保留矿井，生产规模调整为 120 万 t/a。

2010 年，根据省政府晋政办发[2009]100 号与省煤炭厅晋煤行发[2009]81 号文规定，东峰煤矿符合省煤矿企业兼并重组整合能力核定条件的相关规定，山西省煤炭工业厅以晋煤行发[2010]97 号文批复该矿核定生产能力为 120 万 t/a。

2011 年 12 月晋城市绿和环保技术咨询有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3 号煤层）变更环境影响报告》，山西省环境保护厅 2012 年 1 月 18 日以晋环函[2012]153 号文进行了批复。

矿方现持有原山西省国土资源厅 2012 年 6 月 12 日颁发的采矿许可证（证号为 C1000002008071220000009，有效期限自 2012 年 6 月 12 日~2042 年 6 月 12 日），矿井批准开采 3-15 号煤层，生产规模 120 万 t/a，开采深度为 859.97~549.97m，井田面积调整为 15.5009km²。

2015 年 9 月南京国环环境科技发展股份有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收调查报告》，晋城市环境保护局以晋市环函[2015]291 号文通过了该项目竣工环境保护验收。

2021 年 12 月 17 日山西省能源局对东峰煤矿生产能力等生产要素信息的变更登记和建档

进行了公告，该矿井目前为证照齐全的120万t/a生产矿井。

2023年6月19日，国家矿山安全监察局综合司（矿安综函[2023]107号文）《国家矿山安全监察司关于灾害严重矿井核增生产能力试点有关意见的复函》，原则同意山西兰花集团东峰煤矿有限公司纳入生产能力核增试点。矿方于2023年7月启动了能力核定核定工作，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制完成了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告》，山西省能源局以晋能源煤技发【2023】210号出具了“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司核定生产能力的批复”，同意煤矿生产能力由120万吨/年增至150万吨/年。

现阶段矿方已委托中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制了《山西兰花集团东峰煤矿有限公司配套洗煤厂项目初步设计》，目前正在等待相关主管部门备案后进行批复；另外，由于本矿下组煤地质储量工作正在进行核实。因此，本次仅针对煤矿相关工程及所开采的3#煤层开展后评价工作。洗煤厂及东峰煤矿下组煤延伸工作另行环评。

8.2 项目环境影响回顾及已采取措施的有效性

8.2.1 生态环境

（1）生态影响回顾及措施有效性

各工业场地和风井场地均进行了绿化。

开采以来形成采空区地表变形不明显，矿区定期进行巡查，发现地表沉陷、裂缝等生态破坏现象及时进行填堵、治理。通过地表沉陷、裂缝区的治理，使开采造成的沉陷、裂缝区的土地的生态破坏趋势得到全面遏制，次生地质灾害得到有效控制，矿区水土流失现象得到全面控制。

（2）改进措施

①定期开展矿区地表沉陷巡查，按照地表移动变形监测计划要求开展地面变形、地裂缝、地面塌陷的监测。

②加强采空区上部地表巡查，对采煤造成的地表裂缝、地面塌陷等生态环境破坏进行治理，恢复区域植被和土地功能。

③根据生态影响分析，参照已开采区的生态影响及恢复措施，本次后评价制定生态环境监测方案，矿方应按要求严格落实监测计划。

8.2.2 地下水环境

（1）地下水影响回顾及措施有效性

矿井采区了地下资源保护措施以及污染防治措施，根据本次评价土壤和地下水监测结果，项目区建设用地各项污染因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；区域各地下水监测点位各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求；说明该矿已采取地下水环境保护措施较为有效。

（2）改进措施

①严格落实本次后评价提出的地下水动态长期监测计划，对地下水水质、水位进行定期监测。

②若因煤矿开采给当地居民用水产生影响，由矿方负责解决供水。煤矿应及早提出应急预案，保证供水设施、供水管网的正常，有条件可迁村移民或规划建设集中式供水水源工程等。

③矿方必须按《煤矿防治水细则》的要求，留设足够的保护煤岩柱，禁止采用疏干降压排水开采煤层，禁止采用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放污废水，避免对地下水水环境产生不良影响。

8.2.3 地表水环境

（1）地表水影响回顾及措施有效性

①矿井水

根据本次后评价监测数据结果可知，矿井水处理后回用于主井工业场地绿化、消防、地面洒水、井下降尘、消防、洗浴、洗衣、锅炉补水、瓦斯抽放站补水生产用水等，剩余部分达标排放。

②生活污水

根据本次后评价监测数据结果可知，处理后的生活污水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫、城市绿化水质指标要求。经现场调查，生活污水处理站运行正常，生活污水处理后可全部回用。

③经现场调查，矿方初期雨水池和洗车平台运行正常，且有专人维护、管理，可保证初期雨水和洗车废水合理处置、全部回用。

（2）改进措施

①进一步完善监测计划。

②严格执行设备的维护保养制度，定期对设备、管道、仪表、机泵等装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态；各项应急处理器材与设施也必须经常保持处于完好状态。

8.2.4 环境空气

（1）大气环境影响回顾及措施有效性

由环境空气质量监测结果可知，项目区各监测点 NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀ 日均浓度值均达标，区域环境空气质量较好。

现场调查和大气污染源监测结果表明，本项目已采取的大气污染防治措施能够使项目大气污染源满足达标排放的要求，无组织扬尘污染治理效果较好。

（2）改进措施

①严格落实本次后评价提出的大气环境监测计划。

②加强管理并定期维护、检修大气污染物治理设施，保证其正常稳定运行，保证各类大气污染物能够达标外排。

③积极落实瓦斯利用方案。

8.2.5 声环境

（1）声环境影响回顾及措施有效性

现场调查和噪声监测结果表明，各工业场地厂界噪声均达标，敏感点声环境质量达标，说明本矿已采取的噪声防治、治理措施效果较好。

（2）改进措施

矿山在后期运营中继续做好噪声防护措施，对风机、空压机等高噪声设备及时进行维护保养，做好矿区绿化工作，有效防止噪声对周边环境的影响；定期进行声环境及厂界噪声监测。

8.2.6 固体废物

（1）固体废物处置回顾

经现场调查，本矿产生的固废全部得到了合理处置，不会产生二次污染，固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及修改单相关规定，因此，本矿已采取的固废处置措施可行。

（2）改进措施

①按照《煤矸石综合利用管理办法》要求，加强全过程管理，积极寻求矸石综合利用途径，提高煤矸石利用量和利用率。

②根据 GB18597 的要求，矿方按照要求项目产生的危险废物进行贮存、管理。

8.3 结论与建议

8.3.1 结论

后评价对项目污染源及环保设施进行调查分析后认为：生活污水处理设施的能力和效果能满足生活污水处理要求，处理后全部回用不外排；矿井水处理站可满足矿井水处理要求；大气污染源主要是无组织污染物，可以达标排放；各种固体废物可妥善处置。项目生态和地下水影响调查表明，煤矿开采对项目区及周边生态环境和地下水环境有一定影响，本次后评价在对目前采取措施调查的基础上，提出了生态综合整治和地下水防治整改措施，使得项目产能核减后项目对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度。在采取了评价对现有污染防治措施和生态保护措施优化调整措施后，东峰煤矿从环保角度而言是可行的。

8.3.2 建议与要求

（1）结合当地实际，总结目前生态重建成熟经验，建立更加有效的生态综合整治机制与专门机构，负责矿区综合整治工作，将矿区的生态重建恢复提至较高的水平，将本矿建成绿色矿山。

（2）矿方继续推进充填开采项目进程。同时建议矿方加强日常管理，严格按照环评及批复的要求，有效处理产生的固体废弃物；矿方按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单规定进行收集、贮存、转移，定期和资质单位签订处置协议。确保危险废物依法依规进行处置。

（3）按照本次评价提出的相应补救方案和改进措施进行整改。

目录

第一章 概述	1
1.1 东峰煤矿基本情况	1
1.2 后评价的工作过程	2
1.3 建设项目特点及关注的主要环境问题	4
1.4 环境影响后评价主要结论	5
第二章 总则	6
2.1 评价依据与目的	6
2.2 评价内容、评价重点、评价范围及评价工作流程	12
2.3 评价标准	14
2.4 评价重点	20
第三章 建设项目过程回顾	21
3.1 建设历程及环境影响评价工作回顾	21
3.2 环境保护设施竣工验收及环境保护落实措施回顾	21
3.3 环境管理及监测情况回顾	27
3.5 现行环境管理要求落实情况	30
第四章 建设项目工程评价	45
4.1 项目概况	45
4.2 矿山生产工艺分析	66
4.3 依托工程	81
4.4 公用工程配套情况	82
4.5 主要技术经济指标	89
4.6 主要污染源及污染物排放情况分析	94
4.7 本项目实施后污染物排放情况汇总	117
第五章 区域环境变化情况	120
5.1 自然环境	120
5.2 环境保护目标变化	147
5.3 生态影响源和污染源的变化	154

5.4 区域环境质量现状及变化分析	155
第六章 环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证	189
6.1 生态保护措施有效性评估及生态环境影响预测验证	189
6.2 地下水措施有效性评估及生态环境影响预测验证	204
6.3 大气污染防治措施有效性评估及影响预测验证	227
6.4 地表水污染防治措施有效性评价及影响预测验证	231
6.5 噪声防治措施有效性评价及影响预测验证	233
6.6 固体废物环境影响回顾	234
6.7 环境风险影响评价	236
6.8 土壤污染源回顾	237
第七章 环境保护措施补救方案和改进措施	239
7.1 生态保护措施补救方案和改进措施	239
7.2 地下水保护措施补救方案和改进措施	239
7.3 大气污染防治设施补救方案和改进措施	239
7.4 水污染防治设施补救方案和改进措施	240
7.5 声污染防治设施补救方案和改进措施	240
7.6 固体废物处置措施补救方案和改进措施	240
7.7 环境风险防范补救方案和改进措施	240
7.8 环境管理与跟踪监测优化方案	241
第八章 后评价结论与建议	245
8.1 项目概况	245
8.2 项目环境影响回顾及已采取措施的有效性	245
8.3 结论与建议	249

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：山西省能源局晋能源煤技发【2023】210 号“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司核定生产能力的批复”；2023 年 8 月 25 日；

附件 3：《山西兰花集团东峰煤矿有限公司生产能力核定报告评审意见书》；2023 年 7 月 27 日；

附件 3：中华人民共和国环境保护部环审【2011】241 号“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿煤炭产业升级改造项目（300 万吨/年）环境影响报告书的批复”；2011 年 9 月 1 日；

附件 4：采矿许可证

附件 5：山西省能源局公告【2021】第 383 号生产要素公示；

附件 6：山西省环境保护厅晋环函[2012]153 号“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3 号煤层）变更环境影响报告的批复”，2012 年 1 月 18

附件 7：晋城市环境保护局晋市环函[2015]291 号“山西兰花集团东峰煤矿有限公司 120 万 t/a 矿井兼并重组整合项目（3#煤层）竣工环境保护验收批复”；2015 年 10 月 14 日；

附件 8：晋城市生态环境局高平分局高环审【2019】74 号“关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井基础设施（锅炉改造项目）环境影响报告表的批复”，2019 年 10 月 9 日；

附件 10：关于山西兰花集团东峰煤矿有限公司中后期配风井基础设施（含锅炉改造项目）验收登记表；2020 年 6 月 29 日；

附件 9：排污许可；911400006686167108001W；2021 年 6 月 22 日

附件 10：150 万吨瓦斯涌出量预测报告评审意见及批复

附件 11：煤尘爆炸性、自燃倾向性检测报告

附件 12：《山西省高平市山西兰花集团东峰煤矿有限公司 2022 年度储量年度报告评审意见书》，山西省矿山联合会技术服务中心，2023 年 2 月 23 日；

附件 13: 矸石处置合同

附件 14: 山西兰花集团东峰煤矿有限公司突发环境事件应急预案备案证;

附件 15: 煤炭洗选协议

附件 16: 核查文件

附件 17: 固废处置协议

附件 18: 危险废物处置协议

附件 19: 监测报告;

附件 20: 晋城市生态环境局高平分局山西兰花集团东峰煤矿有限公司清洁生产审核
备案表; 2021 年 2 月 20 日;

附件 21: 土地证;

附件 22: 专家意见

山西兰花集团东峰煤矿有限公司

(150万吨/年生产能力核定)

环境影响后评价报告书

(备案本)

建设单位：山西兰花集团东峰煤矿有限公司

评价单位：山西清泽阳光环保科技有限公司

二零二四年四月

项目名称： 山西兰花集团东峰煤矿有限公司东峰煤矿
(150万吨/年生产能力核定)
环境影响后评价

委托单位： 山西兰花集团东峰煤矿有限公司

评价单位： 山西清泽阳光环保科技有限公司

项目负责人： 刘斌

项目组成员： 田斌 牛晋东

