



山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万
吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

编制单位：山西清源环境咨询有限公司

二〇二六年二月





持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: 李小红
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1988-07
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016-12-28
Approval Date

签发单位: 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
Issued by
签发日期: 2016-12-28
Issued on

管理号: 20160351403520161460060000
File No.

仅限于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司使用 QY-2024-04-0955
(变更)

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发, 表明持证人通过国家统一组织的考试, 取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



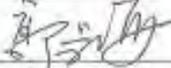
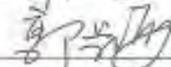
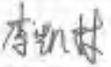
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP00019114
No.

打印编号: 1714274975000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	bkg901		
建设项目名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目(变更)		
建设项目类别	04-006烟煤和无烟煤开采洗选; 褐煤开采洗选; 其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司		
统一社会信用代码	911400006907039129		
法定代表人(签章)	郭崇海		
主要负责人(签字)	郭崇海		
直接负责的主管人员(签字)	赵武斌		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	山西清源环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91140106660400800Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李小红	2016035140352016146006000082	BH003084	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李小红	概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价	BH003084	
李凯林	环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH006300	



已建联合建筑  AI识图 



已建筛分楼



已建筒仓



拟建风井场地



已建 35kv 变电站



邀庄龙天庙

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）环境影响报告书
专家意见及修改说明

序号	专家意见	修改说明	备注
1	细化调查兼并重组整合前各矿基本情况、环保手续履行情况，补充原各矿工业场地、矸石场等分布图及现状照片；补充整合前各矿历史采煤沉陷对耕地及基本农田、林地、村庄、文物保护单位等影响及恢复情况调查，说明兼并重组整合前地表沉陷范围、沉陷形式、沉陷程度，完善生态影响的回顾性评价内容；按现行环保政策要求，针对性提出“以新带老”措施，明确完成时限。	核实整合前各矿未履行环保手续，开采的原煤直接外售，未设置矸石场，历史采煤沉陷未对村庄和文物保护单位产生明显影响，对基本农田和林地的主要影响方式为裂缝，现状已完成治理。补充了原各矿工业场地分布图和现状照片，明确现有工程存在的环境问题主要为废弃工业场地生态恢复治理情况不达标，要求矿井投产前完成整改	P52-P60
	核实原山西省环境保护厅晋环函（2012）1444号批复后，工程实际建设进展、建设方案。分析已建、在建（含停建）工程存在的环境问题，针对性提出整改措施。	核实晋环函（2012）1444号批复后，企业完成了工业场地采空区治理、副斜井新凿，回风立井扩刷和筛分车间、原煤筒仓、联合建筑、35KV变电站等主体主体工程，且已建、在建（含停建）工程不存在遗留环境问题	P1-P2、P59
	按照环办（2015）52号，细化、核实工程变更内容及变更依据，核实属于重大变动的工程变动内容，相应调整完善报告书内容	核实属于重大变动的内容为首采区变化，并依据可行性研究报告批复和审查意见细化了工程变更内容	P2-P3
2	根据项目设计，完善项目组成表，明确原环评、实际建设、变更设计工程建设内容、建设方案，说明与已建工程的依托、衔接关系，给出清晰、规范的矿井地面总布置图、工业场地平面布置图，标明主要生产设施、环保设施等的位置及煤流走向，明确利用、改造、拆除、新建工程内容。	完善了项目组成表，分别给出了原环评、实际建设、变更设计工程建设内容，并给出了规范的矿井地面总布置图和工业场地平面图，标明了主要设施、环保设施和煤流走向，明确了利用、改造、拆除和新建工程	P64-P70、图 3.2-4 和图 3.2-5
	复核项目火区分布及灭火方案，补充灭火工程环境影响分析。核实煤矿井下防灭火方案及工程内容、主要设备配置，完善相应环境影响分析内容。	核实井田内原有 2 处火区，井下防灭火采用注氮和喷洒阻化剂相结合的方案，同时细化了相应设备配置和环境影响分析	P76、P84-P85
	补充工业场地区采空区分布图，细化介绍工业场地注浆充填治理工程方案、治理进展及与工业场地建（构）筑物施工的衔接，补充注浆充填治理工程环境影响分析及污染治理措施。	补充了工业场地采空区分布图。建设单位已于 2012 年委托中科华圣（北京）岩土工程有限公司完成了工业场地采空区治理，治理方式为注浆充填	P79、图 3.2-6
	本矿井田涉及吕梁市孝义市和汾阳市，应在地面总布置图和开拓布置图上标明县界，核实并明确各自井田面积、地面设施布置、煤炭资源分布、开采情况和保护目标分布	在地面总布置图和开拓布置图上标明了县界，明确了各自区域内井田面积、煤炭资源分布、开采情况和保护目标，核实工业场地及配套地面设施全部位于孝义市范围内	P71、图 3.2-4 和图 3.2-6
3	补充煤矿最新的储量年报资料，规范各煤层采掘工程平面布置图及井上下对照图，核准采空区分布及各敏感目标保护煤柱留设情况，核准可采储量及服务年限。	补充了煤矿最新的储量年报，核准可采储量为 2208.9 万吨，服务年限为 17.5a，并补充了规范的各煤层采掘工程平面布置图和井上下对照图	P74-P75、图 3.1-1~图 3.1-4

	根据设计变更及批复，核实，完善项目变更后井田开拓布置、采煤方法、采区接续方案介绍，给出清晰、规范的井田开拓布置图，核准开采区域及保护煤柱留设情况	核实井田划分为三个采区，采用综采放顶煤采煤方法，开采顺序为：一采区→二采区→三采区，给出了清晰、规范的井田开拓布置图，核准了开采区域及保护煤柱留设情况	P81-P82 和图 3.2-6
	补充兼并重组整合项目可行性研究报告（2023 年）审查意见、矿井地质报告（2010 年）审查意见中“存在问题及建议”的处置措施及落实情况	补充了项目可行性研究报告（2023 年）审查意见、矿井地质报告（2010 年）审查意见中“问题及建议”的处置措施及落实情况	P76
4	根据设计及批复，核实项目变更后项目地面生产系统，环评要求取消吕煤销发（2023）124 号批准的“兼并重组整合项目复工复建可行性研究报告”中设计的筛分车间和 TDS16 型智能干选系统，应补充建设单位的说明（承诺）文件。	核实项目变更后地面生产系统取消可行性研究报告中批准的筛分车间和 TDS16 型智能干选系统，并补充了建设单位承诺文件	P2 和附件 18
	在相关图件上标明孝义市利民选煤有限公司位置，说明其环保手续办理情况及建设进展、运行情况，核实其是否属于本项目配套选煤厂；完善原煤全部入洗保证性分析，复核原煤运输方案。核实洗选后精煤、矸石产品的所有权人和责任主体。	核实孝义市利民选煤有限公司为本矿配套洗煤厂，能够保证本矿原煤全部入洗，并在相关图件上标明了其位置，核实该洗煤厂环保手续齐全，现状正常运行，明确洗选后精煤属于利民煤矿，矸石属于洗煤厂	P94，附件 11 和图 3.2-6
	规范、完善项目生产工艺流程及环境影响环节示意图；	规范、完善了生产工艺流程及环境影响环节示意图	P97
	收集有代表性的矿井水、生活污水的监测资料及矸石淋溶试验资料，考虑危废暂存库、机修车间等污染源，核实地下水特征污染因子及现状评价因子、预测因子	搜集了与本矿紧邻且开采煤层相同的龙峰煤矿矿井水、生活污水的监测资料，委托第三方进行了矸石淋溶分析试验，核实了地下水特征污染因子、现状评价因子和预测因子	P105、P135 ~ P223
5	核实项目供水来源。完善矿井充水条件，补充变更开采方案条件下矿井涌水量计算依据。	项目供水水源为矿井水和深井水，矿井涌水量依据地质报告给出	P88
	补充乳化液配置用水，说明供热系统软水制备方案，复核矿井水综合利用方案，复核项目各环节用水定额及排水系数，修正水平衡图表；进一步分析论证矿井水外排的必要性和外排水量。	补充了乳化液配置用水，供热系统软水制备采用反渗透工艺，根据煤矿设计规范和山西省用水定额核实了各环节用水定额和排水系数，修正了水平衡图表，给出了矿井水外排的必要性和外排水量	P88-P93
	核实矿井水处理站主要设备配置及运行控制条件，分析矿井水外排水质达到相关标准的可行性和可靠性。	核实了矿井水处理站主要设备配置及运行控制条件，明确矿井水外排水质能够满足相关标准	P238-P240
	核实输水、排水方案及管线建设内容，补充相应环境影响分析内容。	核实了输水、排水管线采用地理方式铺设，并补充了相应的环境影响分析内容	P88
	明确外排矿井水含盐量及处置措施。	明确外排矿井水含盐量 $\leq 1000\text{mg/L}$	P22
	补充采空区积水疏排方案及治理措施。	明确采空区积水经矿井水处理站处理后回用或达标排放	P119
	细化分析生活污水全部回用不外排的保证性。	细化了生活污水全部回用不外排的保证性分析	P241
复核初期雨水收集、回用系统及洗车平台设置方案	核实初期雨水经初期雨水池沉淀后送至矿井水处理站处理后回用，洗车平台配套建设沉淀池	P104	

6	核实变更后矸石产生环节、产生量，明确矸石浸溶方法及资料代表性。	核实变更后矸石主要产生在巷道掘进过程中产生，产生量为18000t/a，矸石浸溶方法为HJ557-2010	P223
	核实、细化掘进矸石井下回填料方案，明确回填料位置、回填料工艺及主要设备配置，分析说明全部回填料井下的可行性与保证性，结合地下水影响分析，完善矸石回填料方案	掘进矸石不出井，直接在井下通过通过胶带输送机配合矿车转载运输至旧巷充填地点，之后，利用可伸缩胶带输送机转载至抛矸胶带机进行充填	P83
7	核实项目采暖、供热负荷估算，细化空气源热泵、水源热泵、空压机余热回收各自工程方案、设备配置，供热能力，分析供热方案的可行性与可靠性。	核实工业建筑采暖热源采用2台水源热泵机组回收矿井水中的热量，行政与公共建筑物采暖和井筒保温热源采用2台水源热泵机组回收矿井回风中的热量，洗浴用热利用3台空压机余热回收机组回收的热量	P86-P87
	核实原煤转载点位置、数量及集尘、除尘措施，复核排气筒设置情况。	核实2个转载站和2个卸料点均设集气罩，共设4台布袋除尘器和4个排气筒	P99
	按照污染源源强核算指南，规范、完善污染源源强核算及相关参数表，核实污染物排放总量及变更前后变化情况	规范、完善了污染源源强核算及相关参数表，核实了污染物排放总量和变更前后变化情况	P110
8	按照HJ2.2和HJ19等要素导则，细化、完善环境保护目标图、表。核实本次评价范围内村庄、文物保护单位、河流、公益林、铁路等敏感目标分布及保护要求。核实运输路线环境保护目标分布。	完善了环境保护目标图表，分别给出了评价范围内村庄、文物保护单位、河流、公益林、铁路等保护目标分布及保护要求，明确运输沿线环境保护目标为邀庄村	P49-P51和图2.6-1
	细化评价范围内文物保护单位分布情况调查，明确各文物保护单位保护范围、建设控制地带划定情况，核实各文物保护单位禁采区范围及保护煤柱留设情况，核准与井田境界、开采边界的位置关系	核实井田内文物保护单位共计6个，分别给出了其保护范围，建设控制地带、禁采区范围，保护煤柱留设情况，以及与井田境界、开采边界的位置关系	P124-P126
9	核实矿井范围公益林分布情况；完善生态评价等级判定依据，核实生态评价范围，完善生态环境保护目标图、表。	核实井田内公益林共计14.9046hm ² ，生态评价等级确定为二级，评价范围为井田边界外扩500m范围，完善了生态环境保护目标图、表	P15-P16、图2.3-1
	补充项目占地情况表，核实占地面积，占地类型及土地手续办理情况。	核实工业场地占地面积6.2754hm ² ，占地类型主要为工业用地，相关土地手续正在办理	P78
	完善生态现状调查与评价，核实生态遥感资料解译结果，完善土地利用（三调成果图）、植被分布和水土流失等图件，核实井田范围内的土地利用、植被分布和水土流失的现状分析。核实生态系统类型分布图，复核生态系统生物量和生产力的参数及结果。	核实了生态遥感资料解译结果，完善了土地利用（三调成果图）、植被分布、水土流失、生态系统类型分布等图件及现状分析，核实了生态系统生物量和生产力参数及结果	P145-P179
	核实生态样方、样线调查时间、调查方法，复核调查结果，完善典型样方现状照片资料。完善项目井田范围重点保护野生动植物区系调查。综合分析评价区主要生态问题	核实生态样方、样线调查时间为2023年7月，调查方法为典型取样法，完善了典型样方现状照片及资料，井田内重点保护野生动植物区系调查结果，给出了评价区主要生态问题	P145-P175

10	核实地下水评价范围内村庄居民的饮用水源、供水现状等；明确项目区及其周边是否存在“千人万吨”地下水饮用水源地，复核地下水重要保护目标。	核实了地下水评价范围内村庄居民饮用水源，项目区周边不涉及“千人万吨”地下水饮用水源地，完善了地下水保护目标	P50、P124、P201
	给出清晰、规范的评价区水文地质图，明确地表水与地下水补排关系。复核工业场地水质评价目标含水层及其含水层厚度、渗透性等水文地质参数。复核地下水现状监测井取水含水层类型	给出了清晰、规范的评价区水文地质图，明确了地表水与地下水补排关系，核实工业场地水质评价目标含水层和地下水现状监测取水含水层均为第四系松散岩类孔隙水+基岩裂隙水含水层	P117、P120、P135和图4.1-5
11	给出清晰、规范的区域地表水系图和井田内沟谷分布图，补充主要沟谷水文情势资料，核实虢义河本区段不同时期水文情势参数。补充矿井水、雨（洪）水外排进入虢义河路径、外排方式，补充外排路径图及相应工程内容。	给出了清晰、规范的区域地表水系图和井田内沟谷分布图，补充了主要沟谷水文情势资料，核实虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域，矿井水、雨（洪）水通过道路沿线明渠进入虢义河	P112、图4.1-2和图4.1-3
	核实虢义河水文，地表水环境质量现状介绍。	核实虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域，补充了地表水环境质量现状监测结果	P128-P132
	核实地表水评价等级判定依据及评价等级、评价范围。	核实本项目地表水评级等级为二级，评价范围为虢义河废水排放口上游500m至虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游3500m	P13
	补充收集区域2023年环境空气例行监测资料并规范统计，核实区域环境质量现状。规范区域气候概况资料统计。	补充了区域2024年环境空气例行监测资料，规范统计了区域气候概况资料	P127、P205
	说明土壤监测点的位置和布点依据，补充土壤构型和理化性质资料。	明确了土壤监测点位置和布点依据，补充了土壤构型和理化性质资料	P140、P145
	明确本次评价不考虑土壤环境生态环境影响型的理由。	本项目位于吕梁丘陵山区，地下水埋深较深，采煤不会导致地下水水位上升，因而不考虑土壤环境生态环境影响型	P15
	规范、完善报告书附图、附件	规范、完善了附图和附件	/
12	核实文物保护单位、村庄、河流、铁路等敏感保护目标附近的煤层的埋深、厚度、地层分布及开采情况，根据核准后的各保护目标地表沉陷影响预测结果，核实各自保护煤柱留设方案及确定依据，确保各保护目标不受采煤沉陷影响。	核实了文物保护单位、村庄、河流、铁路等敏感保护目标附近煤层的埋深、厚度、地层分布及开采情况，并结合地表沉陷影响预测结果，核实各个敏感保护目标保护煤柱留设方案可确保其不受采煤沉陷影响	P74、P184-P186
	根据孝文函〔2021〕28号及〔2023〕77号，细化本项目涉及的六处文物保护单位等禁采区及保护煤柱留设方案，补充文物保护单位等敏感目标保护煤柱留设平、剖面图并标注相应坐标，确保各文物保护单位不受采煤影响	根据孝文函〔2021〕28号及〔2023〕77号，细化了井田范围内6处文物保护单位禁采区及保护煤柱留设方案，补充了保护煤柱留设平面图，并给出了相应相应坐标	P125-P126图2.6-2
	本矿工业场地部分位于井田外，应调查说明资源压覆情况，补充互保协议	核实本矿工业场地部分位于龙峰煤业井田范围内，补充了资源压覆情况介绍和互保协议	P79和附件17

13	根据汾西矿区总体规划和当地国土空间规划要求，完善生态综合整治目标一览表，复核生态综合治理目标和指标	根据汾西矿区总体规划和孝义市国土空间规划要求，完善了生态综合整治目标一览表，核对了生态综合治理目标和指标	P245
	根据地表沉陷预测分析生态受影响程度，细化不同保护目标地表沉陷生态保护措施和监测监管方案；	细化了不同保护目标地表沉陷生态保护措施和监测监管方案	P248-P249
	完善取土场运行期生态措施及服务期满后的复垦方案。	核实本项目不再设取土场	P70
	核实土地复垦林种、树种（草种）选择及配置方案；细化生态环境保护、水土流失防治措施。细化生态措施平面布置图及设计图。	核对了土地复垦林种、树种（草种）选择及配置方案，细化了环境保护和水土流失防治措施，细化了生态措施平面布置图及设计图	P249 和图 6.2-5、图 6.2-6
	完善全生命周期生态监测方案和管理计划，明确监测因子、方法、频次、点位等，补附生态监测布点图。	完善了施工期、运营期生态监测方案和管理计划，明确了监测因子、方法、频次、点位等，补充了生态监测布点图	P263 和图 7.2-4
	细化取土场现状调查，分析取土场选址的合理性。明确取土、运土方式及生态恢复措施，完善相关评价内容。补充服务期满取土场的土地复垦及生态恢复措施要求	核实本项目取消了黄泥灌浆，不再设取土场	P70
14	明确矿井水水质类型；细化矿井水、生活污水设备、设施配置情况及技术参数，根据回用途、排放去向及《煤矿矿井水利用技术导则》（GB/T31392-2022），分析污水站规模、工艺确定合理性。	明细化了矿井水、生活污水设备、设施配置情况及技术参数，污水站规模为 $4800\text{m}^3/\text{d}$ 最大涌水量 $3450\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”，出水水质能够满足相关标准要求	P239-P241
	核实处理前矿井水的水质情况，细化矿井水深度处理工艺，进一步分析处理后的矿井水达到相应回用和排放标准的保证性。	类比龙峰煤矿矿井水给出了处理前矿井水水质，细化了矿井水深度处理工艺，可确保出水水质能够满足相关标准要求	P103-P105
	细化初期雨水、洗车废水收集、输送及处理方案，分析全部回用不外排的保证性	明确初期雨水设初期雨水池收集，之后通过管道输送至矿井水处理站处理后回用；洗车废水沉淀后回用于洗车	P104
15	核实项目剩余施工内容、施工方案，相应完善施工期防尘、降噪、污水处理（含施工期井巷涌水）、固废处置等环保措施，落实施工期“六个百分百”的要求；细化运输车辆和非道路移动机械环保措施及管理要求	核对了剩余施工内容、施工方案，完善了施工期防尘、降噪、污水处理、固废处置等环保措施，明确了施工期“六个百分百”的要求，细化了运输车辆和非道路移动机械环保措施及管理要求	P235-P237
16	细化油脂库、机修间、危废贮存库、矿井水、生活污水处理站等重点区域防渗措施。	细化了油脂库、机修间、危废贮存库、矿井水、生活污水处理站等区域防渗措施	P244
	按照相关要求，给出监测点的位置、坐标、井深、井结构等，核实监测因子，完善地下水跟踪监测计划内容，附监测布点图，补充地下水污染防控应急预案	给出了地下水跟踪监测点的位置、坐标、井深、井结构等，核对了监测因子，完善了跟踪监测计划内容，跟踪监测布点图和地下水污染防控应急预案	P262 和图 7.2-2
17	明确项目机修工序及设备配置、原辅材料消耗，相应规定环境	明确机修车间设切削机床和弧焊机等进行零部件加工	P84、P108

	保护对策措施。	维修和焊接，主要原辅料为润滑油、焊条、劳保用品和油漆等	
	核实危险废物产生环节、种类、数量，完善危险废物评价内容，按照 GB18597-2023 标准的要求，明确危废贮存库建设及分区方案，细化“六防”措施及其他环境保护措施。	核实了危险废物产生环节、种类、数量，并按照 GB18597-2023 标准的要求，明确了危废贮存库建设及分区方案，细化了“六防”措施及其他环境保护措施	P223-P226
18	完善环保措施汇总表，环境管理要求与污染物排放清单，复核环境信息公开内容；规范排污口图形标志；核实、完善自行监测计划，规范建设项目环境影响报告书审批基础信息表，复核项目环保投资估算	完善了环境保护措施汇总表，环境管理要求，污染物排放清单、自行监测计划，核实了环境信息公开内容和环保投资估算表，规范了排污口图形标志和建设项目环境影响报告书审批基础信息表	P250-P263
19	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》（2017版），核实2号煤层采空区二次沉陷及9+10+11号煤层地表移动参数选择，复核各采区煤层采深、采厚参数，核实、完善地表沉陷影响预测内容及图、表	核实了2号煤层采空区二次沉陷及9+10+11号煤层地表移动参数选择、各采区煤层采深和采厚参数，完善了地表沉陷影响预测内容及图、表	P182-P183
	完善生态影响预测与评价内容，针对工程占地、采煤沉陷、取土场取土破坏的生态影响对象和程度，量化生态影响的预测和评价。	完善了生态影响预测与评价内容，根据工程占地、采煤沉陷生态影响对象和程度，量化了生态影响的预测和评价	P189-P192
20	核实地表沉陷对地形地貌、土地利用和可能影响的各种植被类型、面积及比例，永久基本农田、生态公益林图的影响类型、面积及比例并附图，分析评价范围内生态系统结构与功能状况以及总体变化趋势。完善生态影响评价自查表	核实了地表沉陷对地形地貌、土地利用、植被类型、永久基本农田、生态公益林的影响面积和比例，完善了相关附图，分析了评价范围内生态系统结构与功能状况以及总体变化趋势，完善了生态影响评价自查表	P189-P194
	补充地表水调查区污染源分布、污水排放量和水质。调查枯水季节、丰水季节虢义河流量、流速等水文情势资料。	补充了地表水调查区污染源分布，排水量和水质，核实虢义河为季节性洪水河，平时时段主要为干涸水域	P209
21	按照 HJ2.3-2018，在核准项目入河排污口位置的基础上，分析本项目排水对地表水的影响。完善地表水环境影响评价自查表。复核、明确本项目外排水进入河道后入渗段距离，补充河道包气带厚度、岩性，以及入渗补给地下水后对地下水的环境影响	核实入河排污口位于工业场地北侧，采用导则推荐的模型分析预测了项目排水对地表水的影响，完善了地表水环境影响评价自查表	P209-P212
	复核采区地下水影响范围计算参数取值和结果，分析其合理性；完善地下水预测情景假设，合理选取含水层厚度、渗透性、水力梯度，以及污染物注入质量计算参数，复核水质预测结果，完善地下水水污染影响评价。	核实了采区地下水影响范围计算参数取值和结果，完善了地下水预测情景假设，核实了含水层厚度、渗透性、水力梯度，污染物注入质量等计算参数和水质预测结果。完善了地下水水污染影响评价	P197-P200
22	根据核准的地下水评价范围内村庄居民饮用水井的位置、含水层类型、补给来源，细化本矿开采对评价范围内村庄居民供水井的影响分析内容，必要时提出供水预案。	核准了评价范围内村庄居民饮用水井的位置、含水层类型和补给来源，细化了煤矿开采对村庄居民供水井的影响分析内容，给出了供水预案	P201-P203
	在突水系数等值线图标注地质构造，细化本矿开采对下伏岩	给出了突水系数等值线图并标注了地质构造，细化了本矿	图 5.3-1、

	<p>溶水含水层的影响分析内容；核实完善本矿开采对郭庄泉域水环境的影响分析及岩溶水含水层保护措施。</p> <p>完善土壤预测情景假设，明确预测深度、脉冲期、入渗通量等参数，并说明取值合理性，完善土壤影响预测与评价</p>	<p>开采对下伏岩溶水含水层的影响分析内容；完善了煤矿开采对郭庄泉域水环境的影响分析及岩溶水含水层保护措施</p> <p>完善了土壤预测情景，明确了预测深度、脉冲期、入渗通量等参数，并给出了合理性分析，完善了土壤影响预测与评价</p>	<p>P203-P204</p> <p>P22-P229</p>
23	<p>完善项目室内、室外噪声源强调查清单，核实噪声影响预测模式及相关参数选择；明确考虑的衰减项及参数，复核噪声影响预测结果，分析厂界及敏感点噪声达标的保证性</p>	<p>完善了项目室内、室外噪声源调查清单，核实了噪声影响预测模式及相关参数，明确了衰减项及参数，厂界及敏感点噪声影响预测结果能够稳定达标</p>	P217-P219
24	<p>完善碳排放评价内容，明确变更后二氧化碳排放强度变化情况。</p>	<p>完善了碳排放评价内容，明确变更后二氧化碳排放强度降低</p>	P232-P233
	<p>根据《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67号）等的要求，结合本矿瓦斯涌出量预测及通风方案，针对性提出煤矿风排瓦斯监测及利用途径建议，核实项目水源热泵、空气源热泵及空压机余热等减排措施减排量</p>	<p>结合瓦斯涌出量预测及通风方案，提出了煤矿风排瓦斯监测及利用途径的建议，核实了水源热泵机组和空压机余热回收机组减排量</p>	P233
25	<p>核实项目环境风险源、风险物质及环境保护目标分布，完善环境风险评价内容，针对性制定环境风险减缓措施及突发环境事件应急预案编制要求</p>	<p>核实了环境风险源、风险物质及环境保护目标分布，完善了环境风险评价内容，制定了环境风险减缓措施和突发环境事件应急预案编制要求</p>	P231
26	<p>细化《山西晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》《山西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》《山西省“十四五”煤炭工业发展规划》、规划环评介绍及图件，完善项目与规划、规划环评及审查意见的符合性。</p>	<p>细化了《山西晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》《山西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》《山西省“十四五”煤炭工业发展规划》、规划环评介绍及图件，完善了项目与规划、规划环评及审查意见的符合性分析</p>	P27-P34
	<p>完善项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）、吕梁市“三线一单”生态环境分区管控方案、孝义市国土空间规划等相关上位规划的符合性分析内容。</p>	<p>完善了项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）、吕梁市“三线一单”生态环境分区管控方案、孝义市国土空间规划等相关上位规划的符合性分析</p>	P35、P40-P45
	<p>完善项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（厅字〔2023〕21号）、《山西省进一步加强矿山安全生产工作措施》（晋发〔2024〕10号）等的符合性分析内容</p>	<p>完善了项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（厅字〔2023〕21号）、《山西省进一步加强矿山安全生产工作措施》（晋发〔2024〕10号）等的符合性</p>	P37、P46
27	<p>补充晋环函〔2012〕1444号批复时工业场地占地范围、拐点坐标，说明土地手续办理情况</p>	<p>核实了原环评批复时工业场地占地范围和拐点坐标，相关土地手续正在办理</p>	P80
	<p>明确本次变更后工业场地占地范围是否发生变化，核准工业场地征地范围、主要建筑物建设位置与邀庄龙天庙保护范围、建设控制地带的位置关系</p>	<p>明确本次变更后工业场地占地范围减小为6.2754hm²，工业场地与邀庄龙天庙保护范围不重叠，与邀庄龙天庙建设控制地带局部重叠</p>	P37和图3.2-3

	<p>调查建设控制地带范围内已建建筑类型，建设方案，进一步分析项目工业场地选址、布局等与文物保护相关法律法规、政策性文件的符合性及不可避免原因，针对性提出优化调整方案。</p>	<p>明确遼庄龙天庙建设控制地带范围内已建设主井井口房及配套皮带通廊，后续尽量减少在建设控制地带范围内新建（构）筑物，仅建设空气加热室、井口配电室等符合文物保护相关要求的必要辅助设施</p>	<p>P36</p>
	<p>核实工业场地与地表水体的位置关系，分析项目选址、建筑物布置与山西省、吕梁市涉河流相关法律法规、环保政策等的符合性</p>	<p>核实工业场地距离最近的河流（黉义河）约 500m，符合山西省、吕梁市涉河流相关法律法规、环保政策</p>	<p>P35-P36</p>

已修改。

吴信奇 董晓明 梅卓航 李晓靖 李锐

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目背景及特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	6
1.3 主要环境问题及环境影响	8
1.4 政策及规划情况	9
2 总则	10
2.1 工作依据	10
2.2 环境影响评价因子确定	11
2.3 评价等级及范围	12
2.4 环境功能区划及评价标准	18
2.5 政策及规划符合性分析	28
2.6 主要环境保护目标	55
3 工程分析	60
3.1 现有工程分析	60
3.2 拟建项目工程分析	72
3.3 环境影响因素分析	112
3.4 环境保护对策措施及污染源源强核算	117
3.5 项目建设前后污染物排放变化分析	127
4 环境现状调查与评价	128
4.1 自然环境现状调查	129
4.2 环境敏感区	145
4.3 环境质量现状调查与评价	154
5 环境影响预测与评价	213
5.1 地表沉陷预测与评价	213
5.2 生态影响预测与评价	222
5.3 地下水环境影响预测与评价	233
5.4 环境空气影响预测与评价	245

5.5 地表水环境影响预测与评价	249
5.6 声环境影响预测与评价	255
5.7 固体废物环境影响分析	262
5.8 土壤环境影响预测与评价	266
5.9 环境风险影响评价	271
5.10 碳排放环境影响评价	272
6 环境保护措施及其可行性论证	275
6.1 施工期污染防治措施	275
6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证	277
6.3 环保措施及环保投资估算	291
6.4 环境影响经济损益	293
7 环境管理与监测计划	296
7.1 环境管理	296
7.2 环境监测计划	301
8 环境影响评价结论	308
8.1 项目概况	308
8.2 环境质量现状	308
8.3 环境保护措施及污染物排放情况	310
8.4 主要环境影响	311
8.5 公众意见采纳情况	312
8.6 环境管理与监测计划	312
8.7 评价结论	312

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

附件：

附件 1 委托书

附件 2 山西煤炭运销集团吕梁有限公司关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目复工复建可行性研究报告的批复（吕煤销发【2023】124 号）

附件 3 山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31 号）

附件 4 山西省煤炭工业厅关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复（晋煤规发【2010】721 号）

附件 5 原山西省环境保护厅关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目环境影响报告书的批复（晋环函【2012】1444 号）

附件 6 山西省煤炭工业局基本建设局关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目延长建设工期的批复（晋煤基局发【2012】100 号）

附件 7 采矿许可证

附件 8 六部门核查文件

附件 9 孝义市文物局关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案的意见（孝文函【2023】77 号）

附件 10 工业场地采空区治理论证意见

附件 11 原煤洗选协议及相关环保手续

附件 12 工业场地用地协议

附件 13 矸石成分分析报告

附件 14 工业场地勘界报告

附件 15 吕梁市能源局关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司相关情况的说明

附件 16 环境质量现状监测报告

附件 17 工业场地压覆龙峰煤矿矿产资源协议

附件 18：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司关于本次环境影响评价取消可研设计中筛分车间和 TDS16 型智能干选系统的情况说明（利煤字【2024】34 号）

附件 19：山西焦煤集团有限责任公司关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

《9+10+11 号煤层瓦斯涌出量预测报告》的批复（焦煤煤炭通函【2024】201 号）

附件 20：技术审查意见

附件 21：引用地表水环境质量现状监测报告（景蓝环保【2025】字第 700 号）

附件 22：总量核定意见

附表：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目背景

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司位于孝义市下堡镇部落村一带，行政区划隶属孝义市下堡镇管辖，其地理坐标为：东经 111°33'14"-111°37'16"，北纬 37°10'07"—37°12'21"。

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《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31 号）：山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业重组整合孝义市六个生产矿井和八个关闭矿井，整合后矿区面积 13.6409km²，新增矿区面积 5.0414km²，批采 2-11 号煤层，可采煤层为 9+10+11 号煤层，核定生产能力为 90 万吨/年（见附件 3）。

建设单位于 2010 年委托编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。山西省煤炭工业厅于 2010 年 7 月 28 日以晋煤规发【2010】721 号文对该地质报告进行了批复（见附件 4）。

建设单位于 2010 年委托编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目初步设计》。山西省煤炭工业厅于 2010 年 12 月 15 日以晋煤办基发【2010】1714 号文对该初步设计进行了批复。

建设单位于 2011 年委托编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》。原山西省环境保护厅于 2012 年 7 月 11 日以晋环函【2012】1444 号文对该项目环境影响报告书进行了批复（见附件 5）。原环评设计采用厚煤层分层开采综合机械化采煤工艺，整个井田分为两个采区，首采区为一采区。

山西省煤炭工业局基本建设局于 2012 年 8 月 7 日以晋煤基局发【2012】100 号出具了关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目延长建设工期的批复，同意利民煤矿兼并重组项目延长建设工期 11 个月（见附件 6）。

原山西省国土资源厅于 2012 年 11 月为山西煤炭运销集团利民煤业有限公司核发了采矿许可证，证号为 C1400002009111220045896，开采矿种为 2#-11#，生产规模为 90 万吨/年，矿区面积 13.6409km²，有效期为 2012 年 11 月 23 日至 2032 年 11 月 23 日（见附件 7）。

利民煤业于 2012 年底委托中科华圣（北京）岩土工程有限公司完成了工业场地采空区治理工作。2013 年，利民煤业陆续完成了副斜井新凿、回风立井扩刷和筛分车

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

间、原煤筒仓、联合建筑、35KV 变电站等主体建设工程。2014 年初，受资金及市场等因素影响，项目进入长期停工状态，至今未复工。

2022 年，为了积极响应国家和省能源局关于加快煤矿先进产能建设保障煤炭安全稳定供应的通知，利民煤业拟进行复工建设。为了进一步简化矿井生产系统，提高矿井的综合机械化水平，建设单位于 2023 年 4 月委托山西文龙中美环能科技股份有限公司编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》。山西煤炭运销集团吕梁有限公司于 2023 年 7 月 4 日以吕煤销发【2023】124 号文对本项目可行性研究报告进行了批复（见附件 2）。

本次变更与原环评相比，主要变动情况见下表：

表 1.1-1 项目主要变动情况汇总表

类型	原环评	本次变更	变更依据	是否属于重大变动
主斜井	斜长 543m，净宽 3.6m	斜长 580.2m，净宽 5.2m	《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》及其批复和审查意见	否
副斜井	倾角 23°，斜长 461m	倾角 22°，斜长 507m		否
回风立井	垂深 195m，净直径 4.5m	垂深 184.5m，净直径 5.0m		否
采区划分	整个井田划分为 2 个采区	整个井田划分为 3 个采区		否
首采区	一采区（井筒东侧及一采区大巷南侧）	一采区（工业场地以南，昌荣矿井采空区至安家岭保护煤柱）		是
开采顺序	一采区→二采区	一采区→二采区→三采区		否
采煤方法	厚煤层倾斜分层开采综合机械化采煤方法	综采放顶煤采煤方法		否
主井生产系统	原煤→井底煤仓→主斜井带式输送机→井口→筛分车间圆振动筛→±50mm 原煤。+50mm 块煤采用 TD-S2 型手选带式输送机进行人工拣矸后，与筛下-50mm 原煤一并送至原煤筒仓存储待运	原煤→井底煤仓→主斜井带式输送机→井口→皮带输送机→0 号转载站→皮带输送机→1 号转载站→皮带输送机→原煤筒仓存储待运	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司关于本次环境影响评价取消可研设计中筛分车间和 TDS16 型智能干选系统的情况说明（利煤字【2024】34 号）（见附件 18）	否
副井	采用单钩串车提升	采用防爆柴油机单轨吊提升	《山西煤炭运销	否

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

生产系统			集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》及其批复和审查意见	
供热系统	建设 3 台煤粉锅炉用于供热	不再建设煤粉锅炉，采用水源热泵机组和空压机余热回收机组进行供热		否
矸石处置去向	工业场地西南约 1.5km 处设 1 个矸石场。矸石优先综合利用，不能利用的矸石送拟选矸石场填埋处置	全部用于井下废弃巷道回填，不再建设矸石场		否

表 1.1-2 项目与《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》对照情况表

《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》中属于重大变动的情形		本项目变动情况	是否属于重大变动
规模	设计生产能力增加 30%及以上	本项目变更后，设计生产能力保持不变，仍为 90 万吨/年	/
	井（矿）田采煤面积增加 10%及以上	本项目变更后，采煤面积保持不变，仍为 3.365km ²	/
	增加开采煤层	本项目变更后，开采煤层保持不变，仍为 9+10+11 号煤层	/
地点	新增主(副)井工业场地、风井场地等各类场地(包括排矸场、外排土场)，或各类场地位置变化	本项目不涉及排矸场和外排土场，本次变更不新增主(副)井工业场地、风井场地等各类场地，工业场地位置未发生变化，仅面积减小了 1.7246hm ²	否
	首采区发生变化	本项目变更后，首采区发生了变化，由井筒东侧及一采区大巷南侧变更为工业场地以南，昌荣矿井采空区至安家岭保护煤柱	是
生产工艺	开采方式变化：如井工变露天、露天变井工、单一井工或露天变井工露天联合开采等	本项目变更后，开采方式保持不变，仍为井工开采	/
	采煤方法变化：如由采用充填开采、分层开采、条带开采等保护性开采方法变为采用非保护性开采方法	本项目变更后，采煤方法由分层开采综合机械化采煤方法变更为综采放顶煤采煤方法	否
环境保护措施	生态保护、污染防治或综合利用等措施弱化或降低；特殊敏感目标(自然保护区、饮用水水源保护区等)保护措施变化	本项目变更后，生态保护、污染防治或综合利用等措施未弱化或降低；特殊敏感目标保护措施未发生变化	/

根据《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）：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》及其批复和审查意见，本项目首采区发生变动，且可能环境影响显著变化，属于《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》中重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

1.1.2 项目特点

1、工程特点

本项目工程特点见下表

表 1.1-1 项目工程特点汇总表

序号	类别	工程特点
1	井田范围	根据《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31号）和山西省国土资源厅为山西煤炭运销集团利民煤业有限公司核发的采矿许可证，本项目井田面积13.6409km ²
2	开采煤层	9+10+11
3	采煤方法	综合机械化放顶煤采煤法
4	开拓方案	采用主斜井、副斜井和回风立井3个井筒开拓全井田。全井田设一个水平，水平标高+752.0m。全井田共划分为三个采区。开采顺序为一采区→二采区→三采区
5	煤炭洗选设施配套情况	本项目开采出的原煤全部送至孝义市利民选煤有限公司进行洗选
6	矸石综合利用途径	本项目巷道于煤层内布置，运营期产生矸石用于井下废弃巷道回填；施工期井筒掘进产生的掘进矸石用于工业场地平整
7	矸石场	本项目不涉及矸石场
8	瓦斯抽采	本项目为低瓦斯矿井，不涉及瓦斯抽采

2、环境特点

（1）环境质量现状

本次评价收集了孝义市 2024 年环境空气例行监测数据，孝义市 2024 年属于环境空气质量不达标区。

评价期间，委托监测单位对区域声环境、地下水环境和土壤环境进行了监测，监测结果均能够满足相应环境质量标准要求。

（2）周边环境敏感区分布情况

根据孝义市自然资源局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况的说明（孝自然资函【2022】13号）：经核实，山西煤炭运销集团

利民煤业有限公司采矿权范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、一二级国家公益林、I 级保护林、II 级保护林地不重叠。采矿权范围与 14.9046hm² 山西永久性公益林重叠。孝义市范围内没有地质公园、省属林局及风景名胜区，与地质遗迹保护范围不重叠（见附件 8）。

根据孝义市水利局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况进行核查的复函（孝水函【2022】9 号）：该矿区位于郭庄泉域岩溶水中部径流区，距离泉域重点保护区约 62km，在郭庄泉域区域内，但不属于郭庄泉域重点保护区范围。该矿区范围不属于汾河、沁河、桑干河三河源生态保护区范围及我市河道及水库保护区范围（见附件 8）。

根据吕梁市生态环境局孝义分局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与集中式饮用水水源保护区范围重叠情况的核查意见（孝环函【2021】60 号）：该矿区范围与我市现有已划定集中式饮用水水源保护区范围不重叠（见附件 8）。

根据孝义市文物局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况的核查意见（孝文函【2021】28 号）：利民煤业采矿区域内共用 6 处不可移动文物，其中孝义市（县）级文物保护单位 2 处，分别是部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙；未定级文物 4 处，分别是西房庄三教堂、部落烽火台、安家岭龙天庙、邀庄龙天庙。根据山西省文物局晋文物函【2017】467 号、晋文物函【2017】364 号文件要求，利民煤业对部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙分别划定了保护范围边界和禁采区范围，对其他 4 处不可移动文物分别划定了保护范围边界和保护煤柱范围，确保此 6 处不可移动文物不受采矿活动影响（见附件 8）。

经现场核查，利民煤矿工业场地内已建筛分车间、原煤筒仓和主斜井井口位于邀庄龙天庙建设控制地带范围内，结合周边地形条件，工业场地内部分地面建（构）筑物（主井井口房、皮带通廊等）已无法避让邀庄龙天庙建设控制地带。建设单位委托山西腾翼古建筑规划设计工程有限公司编制了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案》，并通过了孝义市文化和旅游局组织的技术评审。最终评审结果认为，采取优化建筑设计方案和文物本体预防性保护措施后，项目建设对文物的影响可降至最低，同意利民煤业工业场地工程建设方案。孝义市文物局以孝文函【2023】77 号文出具了关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案的意见（见附件 9）。

本次变更，工业场地范围在原环评批复工业场地范围的基础上进行一定调整，占地面积从 8.0hm² 减小为 6.2754hm²，与邀庄龙天庙保护范围和建设控制地带的重叠范

围进一步减小。本次评价要求变更后工业场地避让邀庄龙天庙保护范围，同时尽量减少在邀庄龙天庙建设控制地带范围内新建（构）筑物，仅在建设控制地带范围内建设主井井口房、空气加热室、井口配电室、皮带通廊、磅房、洗车平台等符合文物保护单位相关要求的必要辅助设施。

综上所述，本项目工业场地选址合理可行。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。

根据《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》：本项目首采区变动情况属于重大变动，需重新报批环境影响评价文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》该项目属于“四、煤炭开采和洗选业 06--烟煤和无烟煤开采洗选 061”，需编制环境影响报告书。山西煤炭运销集团利民煤业有限公司于 2022 年 3 月 15 日正式委托我公司承担本次变更项目的环境影响评价工作（见附件 1）。

接受委托后，我公司即成立了项目课题组，对该项目周围的社会及环境现状作了现场踏勘、调研，收集了有关信息资料，对工程所处区域的自然物理（地质）环境、自然生物（生态）环境、社会经济环境、生活质量等进行了调查，并进行了项目的环境特征和工程特征的分析；同时对环境影响因子和评价因子进行识别和筛选；进行了评价等级的确定；确定了本次评价的评价标准、评价范围和评价重点。并根据环境影响评价技术导则、国家的法律法规要求及环境现状监测资料等开展了环评工作，编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）环境影响报告书》。

本次环评主要分为以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受山西煤炭运销集团利民煤业有限公司环境影响评价委托后，根据建设单位提供的关于建设项目的可研等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关环境保护法规、政策及相关规划要求，判定项目的环境影响评价类型。同时，根据建设单位提供的关于本项目的资料，评价进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；

进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：结合污染源源强，提出相应环保措施，对项目措施的可行性、有效性进行论证；给出污染物排放清单，结合业主所做的公众参与调查结果，进而给出项目环境可行的初步结论。在此基础上，继续编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）环境影响报告书》（报审版），再经项目负责人初审、环评机构内审、技术负责人审核后，提交建设单位上报审查。

2024 年 6 月 11 日，山西省生态环境规划和技术研究院主持召开了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）环境影响报告书》技术评估会。环评技术人员根据技术审查意见（见附件 20）对报告进行了修改完善，现形成报批本，由建设单位提交行政审批部门申请批复。

环境影响评价工作程序见下图。

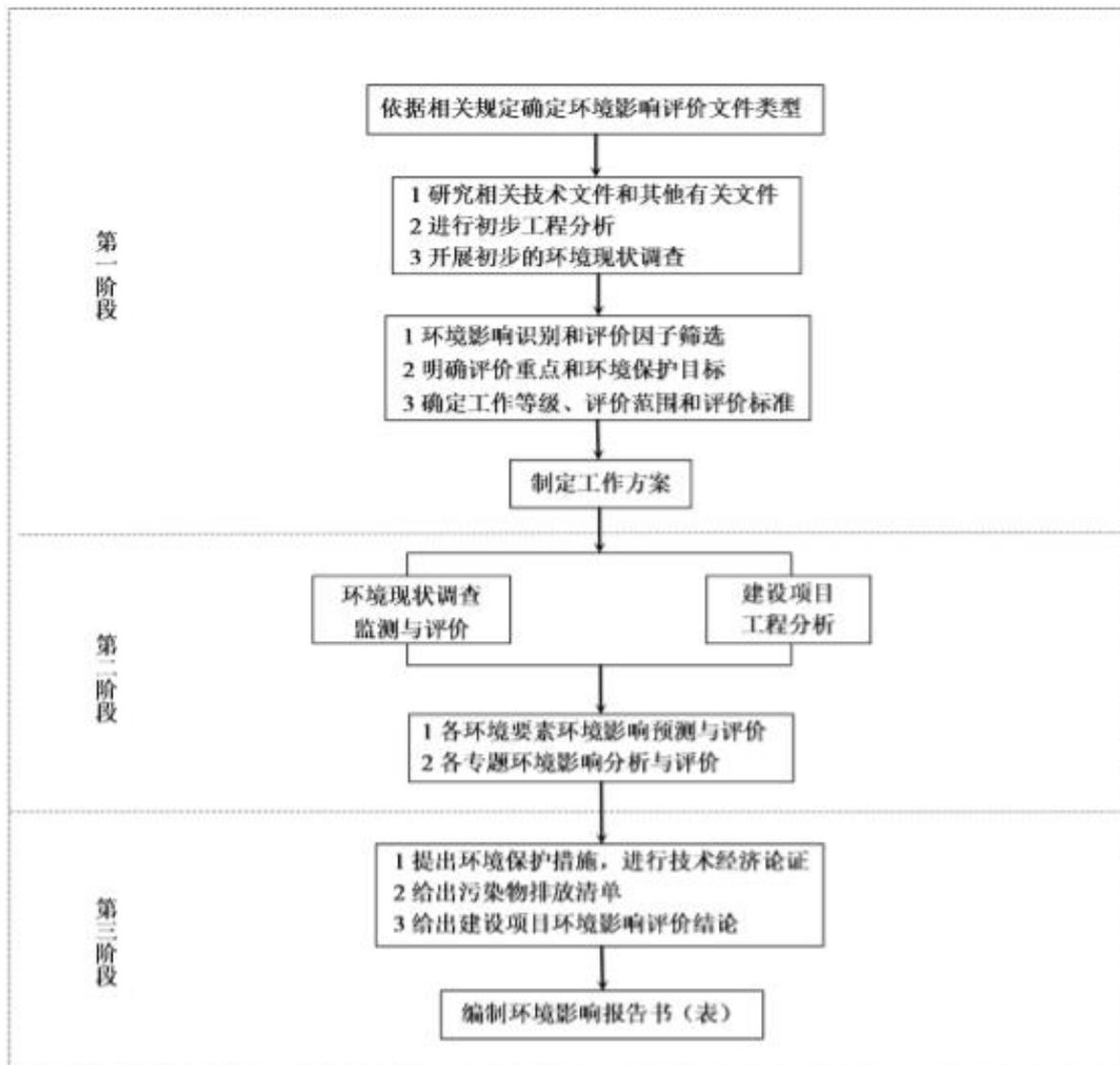


图 1.2-1 评价工作程序

1.3 主要环境问题及环境影响

1.3.1 主要环境问题

结合项目建设特点和周边环境特征，本项目应重点关注的主要环境问题为煤炭开采对生态、地下水环境造成的影响。

1.3.2 主要环境影响

1、环境空气影响

采取评价提出的大气污染防治措施后，本项目大气污染物能够稳定达标排放，环境空气影响可接受。

2、地表水环境影响

采取评价提出的水污染防治措施后，本项目生活污水、洗车废水和软水器排水全部回用，矿井水部分回用，剩余部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准后外排至虢义河；煤层开采造成的导水裂隙带不会导通地表。因而，项目地表水环境影响可接受。

3、地下水环境影响

采取评价提出的源头控制、分区防渗和跟踪监测等措施后，项目地下水环境影响可接受。

4、声环境影响

采取评价提出的噪声污染防治措施后，工业场地厂界噪声预测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；敏感点（邀庄村）噪声预测结果能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。项目声环境影响可接受。

5、固体废物影响

本项目固体废物均能够得到合理处置，能够避免对区域地下水、地表水和土壤环境造成污染，不会对当地自然环境和生态环境带来严重危害。

6、生态环境影响

本工程运行之后，主要生态影响为地表沉陷对土地利用和生态系统的影响，具体表现对土壤水分、养分、理化性状、水土流失的影响，从而最终导致土地生产力下降，土地利用效率降低。

从地表沉陷等值线分布图来看，-10mm 等值线没有落入上述文物保护范围边界内，因而地表沉陷对井田内文物影响不大。工业场地选址无法避让邀庄龙天庙保护范围和建设控制地带，采取文物影响评估报告提出的预防措施后，工业场地建设不会对

文物本体产生明显影响。

通过对沉陷区进行治理，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力，生态环境影响可接受。

1.4 政策及规划情况

1、产业政策

本项目建设符合《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》文件要求

2、规划

本项目建设符合《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》、《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》、《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》及其审查意见、《汾河流域生态景观规划（2020-2035年）》、《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》、《山西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》等相关规划要求。

3、环保政策

本项目建设符合《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）、《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）等相关环保政策要求。

4、三线一单

本项目建设符合吕梁市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见（吕政发【2021】5号）等文件要求。

项目选址不涉及生态保护红线和环境敏感区，项目建设符合“三线一单”的相关要求。

2 总则

2.1 工作依据

(1) 山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31号，2009年9月7日）；

(2) 《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》（山西地科勘察有限公司，2010年6月）；

(3) 山西省煤炭工业厅关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复（晋煤规发【2010】721号，2010年7月28日）

(4) 山西煤炭运销集团吕梁有限公司关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目复工复建可行性研究报告的批复（吕煤销发【2023】124号）；

(5) 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司工业广场采空区治理方案论证意见（2010年11月30日）；

(6) 《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿业用地整合利用项目土地勘测定界技术报告书》（中岩辉海有限公司，2023年5月）

(7) 《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目对郭庄泉域水环境影响评价报告》（山西东飞创信科技有限公司，2022年4月）；

(8) 山西省水利厅关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目对郭庄泉域现状水环境影响评价的意见（晋水审批决【2022】322号，2022年6月22日）；

(9) 《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目水资源论证报告书》（山西东飞创信科技有限公司，2022年4月）

(10) 山西省水利厅关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目取水许可审批准予行政许可决定书（晋水审批决【2022】321号，2022年6月22日）；

(11) 《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》；

(12) 孝义市自然资源局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况的说明（孝自然资函【2022】13号，2022年3月10日）；

(13) 孝义市水利局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况进行核查的复函（孝水函【2022】9号，2022年1月26日）；

(14) 吕梁市生态环境局孝义分局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与集中式饮用水水源保护区范围重叠情况的核查意见（孝环函【2021】60号，2021年9月1日）；

(15) 孝义市文物局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况的核查意见（孝文函【2021】28号，2021年10月13日）；

(16) 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案（山西腾翼古建筑规划设计工程有限公司，2023年12月）；

(17) 孝义市文物局关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案的意见（孝文函【2-23】77号，2023年12月26日）；

2.2 环境影响评价因子确定

根据环境影响识别结果，结合本项目工程特点和环境污染源排放特征，确定本次评价因子见下表

表 2.2-1 环境影响评价因子表

评价因素	评价类型	评价因子
大气环境	达标判定因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP
	影响预测因子	/
地表水环境	现状评价因子	PH、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、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
	影响预测因子	氨氮、COD、总磷
地下水环境	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群、石油类
	影响预测因子	石油类
声环境	现状评价量	Leq
	影响评价量	Leq
生态环境	现状评价因子	土地利用现状、动植物区系、生态系统类型、生物多样性、其他生态环境现状
	影响预测因子	土地利用现状、动植物区系、生态系统类型、生物多样性、其他

		生态环境现状
固体废物	影响分析因子	一般固体废物：矸石、矿井水处理站污泥、生活污水处理站污泥 危险废物：废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液 生活垃圾
土壤环境	现状评价因子	基本因子：建设用地：镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；农用地：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；特征因子：石油烃
	影响预测因子	石油烃
环境风险	风险识别	矿物油泄漏

2.3 评价等级及范围

2.3.1 大气环境

1、评价等级

根据本项目不新增燃煤锅炉，不新增燃气锅炉或破碎筛分系统，涉及的大气污染物主要为原煤转载粉尘、原煤储存粉尘、运输扬尘和食堂油烟。根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 煤炭开采》（试行），本项目大气环境影响评价工作等级为定性分析。

2、评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为定性分析，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需划定大气环境影响评价范围。

2.3.2 地表水环境

1、评价等级

本项目属于水污染影响型建设项目。生活污水、洗车废水和软水器排水全部回用，矿井水部分回用，剩余部分处理达标后外排至虢义河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目地表水环境影响评价等级按下表进行判定。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

根据水平衡分析，煤矿正常生产期间矿井水最大排放量 Q 为 1589.3m³/d，矿井水主要污染物为 COD、NH₃-N、BOD₅ 等。水污染当量计算结果见下表

表 2.3-2 水污染当量计算结果表

污染物	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a	污染物当量值 kg	污染物当量数
COD	20	11.9	1	11900
NH ₃ -N	1.0	0.6	0.8	750
BOD ₅	4	2.38	0.5	4760

根据计算结果，本项目水污染物最大当量数为 11900<600000。因而，本次地表水环境影响评价工作等级确定为二级。

2、评价范围

本项目地表水环境影响评价工作等级为二级，项目近距离地表水体为井田东侧的虢义河。本项目处理后矿井水排入工业场地中部沟渠，流经 1.5km 在井田东北角汇入虢义河，再流经 27.2km 在董家村东汇入文峪河。虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域。因此，确定本项目地表水评价范围为虢义河废水排放口上游 500m 至虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游 3500m。

2.3.3 地下水环境

1、评价等级

(1) 行业类别

本项目为煤炭开采项目（不含矸石场），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于 III 类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，具体分级标准见下表

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表

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

注：环境敏感区指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目井田范围内及周边分布有分散式饮用水井，区域地下水环境较敏感。

（3）评价工作等级划分

评价工作等级划分依据见下表。

表 2.3-4 评价工作等级分级表

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

本项目行业类别属于III类项目，区域地下水环境敏感程度为较敏感，因而，确定地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据区域水文地质条件及水井分布情况，确定本项目地下水评价范围分为采矿业资源影响和水质影响两种情形。

采矿业资源影响：北侧以沿家坡村--后杨寨村--前杨寨村为界，西侧以杜村--石公村为界，南侧以程庄村--桃树沟村--南头村为界，东侧以角盘村--南榆苑村--北榆苑村为界，合计面积约 43.8km²。

水质影响：北侧以前杨寨村为界，西侧以邀庄村为界，南侧以安家岭村为界，东侧以虢义河为界，合计面积约 0.006km²。

2.3.4 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，建设项目所处的声环境功

能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)-5dB(A)(含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目所在区域属于 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，声环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

本项目声环境评价工作等级为二级，声环境影响评价范围为工业场地外扩 200m 范围。

2.3.5 土壤环境

1、评价等级

本项目位于吕梁丘陵山区，地下水埋深较深，煤矿开采不会导致地下水水位上升，不会导致区域土壤出现盐化、酸化和碱化。因而，本次评价不考虑土壤生态环境影响型，仅考虑污染影响型。

根据工业场地勘界报告，本项目工业场地占地面积为 6.2754hm²，占地规模为中型（5~50hm²），工业场地周围分布有耕地，敏感程度为敏感。因而，确定土壤污染影响型评价工作等级为二级。

表 2.3-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价。

2、评价范围

本项目评价等级为二级，评价范围为工业场地边界外扩 200m 范围。

2.3.6 生态影响

1、评价等级

根据孝义市自然资源局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况的说明（孝自然资函【2022】13号）：经核实，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿权范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、一二级国家公益林、I级保护林、II级保护林地不重叠。采矿权范围与 14.9046hm² 山西永久性公益林重叠。孝义市范围内没有地质公园、省属林局及风景名胜区，与地质遗迹保护范围不重

叠。井田内公益林分布见图 2.3-1。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目生态影响评价等级不低于二级。同时，本项目为井工开采煤矿，不会导致矿区土地利用类型明显改变。因而，确定本次生态环境影响评价工作等级确定为二级。

表 2.3-6 生态影响评价工作等级判定表

序号	确定原则	建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度	评价工作等级	
6.1.2	a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	/
	b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
	c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	/
	d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	/
	e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	涉及公益林	二级
	f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	总占地面积 6.2754hm ² < 20km ²	/
	g	除本条 a、b、c、d、e、f，判定为三级	/	/
6.1.3	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	不涉及	/	
6.1.5	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	不涉及	/	
6.1.6	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	不涉及	/	
6.1.7	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。	不涉及	/	
6.1.8	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	不涉及	/	

2、评价范围

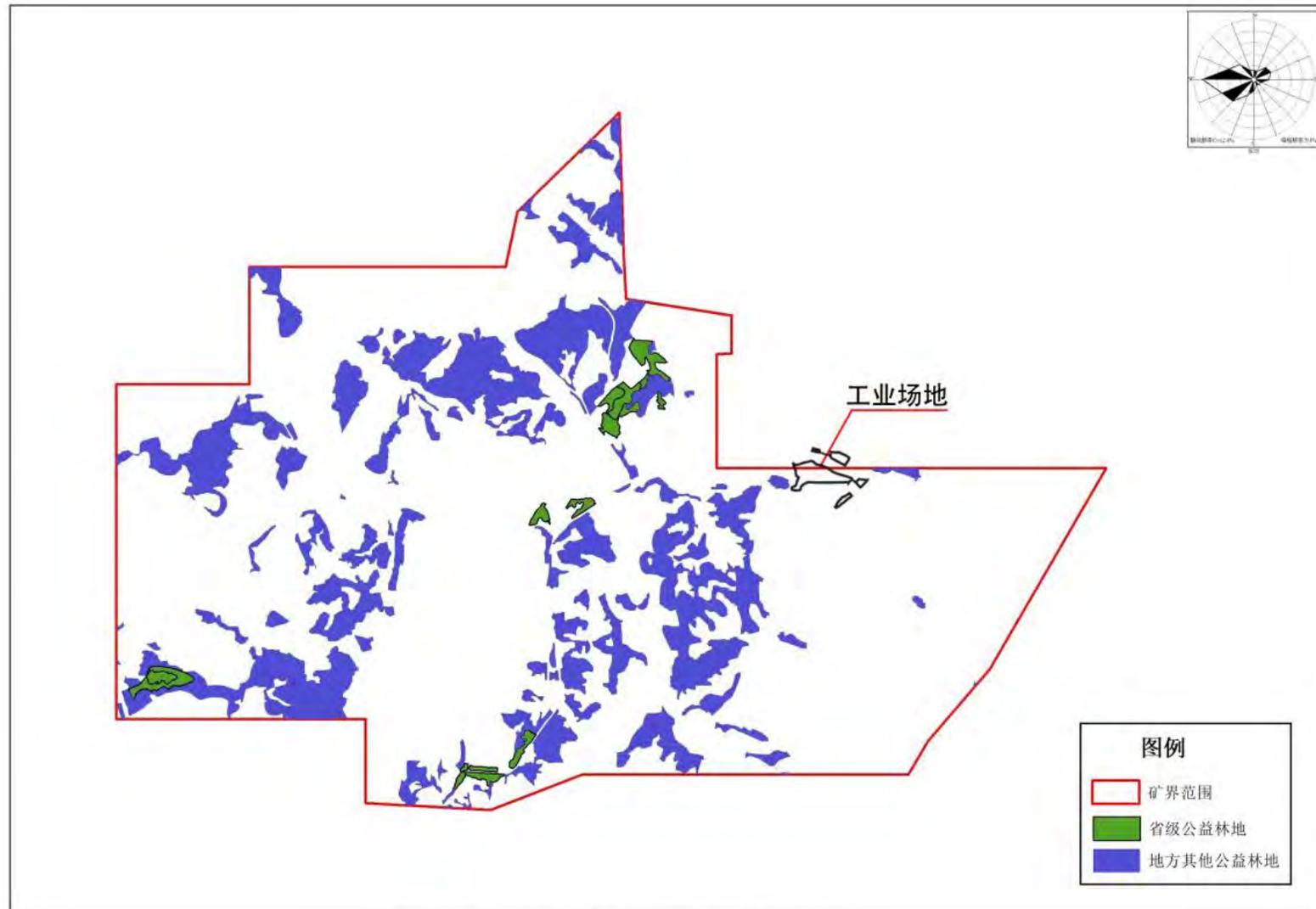


图2.3-1 井田公益林分布图

本项目生态环境影响评价等级为二级，生态环境影响评价范围综合考虑项目建设活动的直接影响区和间接影响区来确定。

本项目最大采深为 220m，根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 煤炭开采》（试行）：本项目生态环境影响评价范围确定为井田边界外扩 500m 范围，共计 24.24km²。

2.3.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程中涉及的风险物质主要为矿物油。根据导则附录 B，油类物质的临界量为 2500t，本项目矿物油最大储存量为 10t，远小于 2500t，即危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。环境风险评价工作等级划分见下表。

表 2.3-7 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定型的说明。见附录A。

本项目各环境要素评价工作等级和评价范围见下表。

表 2.3-8 环境影响评价等级及范围汇总

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	定性分析	/
地表水环境	二级	虢义河废水排放口上游 500m 至虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游 3500m
地下水环境	三级	采矿水资源影响：井田周边，面积约 43.8km ²
		水质影响：工业场地周边，面积约 0.006km ²
声环境	二级	工业场地外扩 200m 范围
生态环境	二级	井田边界外扩 500m 范围
土壤环境	二级	工业场地外扩 200m 范围
环境风险	简单分析	/

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中有关环境空气质量功能分类的规定：居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区为二类区。因此，本项目

所在区域环境空气质量功能应划分为二类区。本项目引用孝义市 2024 年环境空气例行监测资料，评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，特征污染物补充监测时间为 2026 年 1 月，评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段阶段浓度限值二级标准。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段阶段浓度限值二级标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³	500μg/m ³
NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³	80μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³	120μg/m ³
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	30μg/m ³
	24 小时平均	75μg/m ³	60μg/m ³
CO	24 小时平均	4mg/m ³	4mg/m ³
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	160μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³
TSP	年平均	200μg/m ³	200μg/m ³
	24 小时平均	300μg/m ³	300μg/m ³

2、地表水环境

距离本项目最近的地表水体为虢义河，从西北向东南流经井田东北角。虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域，发源于石庄西部山中，全长 50km，在董家村东汇入文峪河，最终汇入汾河。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB 14/67-2019），区域地表水属于黄河流域---汾河上中游区---汾河水系一文峪河，北峪口至入汾河河段。下游最近的监控断面为：司马断面，水环境功能为：农业用水保护，水质要求为 V 类。虢义河为文峪河支流，水质要求为 III 类。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位 mg/L, pH 除外

项目	V 类水质要求	III 类水质要求
PH	6~9	6~9
COD	≤40	≤20
BOD ₅	≤10	≤4
石油类	≤1.0	≤0.05
NH ₃ -N	≤2.0	≤1.0

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

硫化物	≤1.0	≤0.2
氟化物	≤1.5	≤1.0
总氮	≤2.0	≤1.0
总磷	≤0.4	≤0.2
溶解氧	≥2	≥5
高锰酸盐指数	≤15	≤6
锌	≤1.0	≤1.0
硒	≤0.02	≤0.01
砷	≤0.1	≤0.05
汞	≤0.001	≤0.0001
铬（六价）	≤0.1	≤0.05
镉	≤0.01	≤0.005
铅	≤0.1	≤0.05
氰化物	≤0.2	≤0.2
挥发酚	≤0.1	≤0.005
铜	≤1.0	≤1.0
阴离子表面活性剂	≤0.3	≤0.2
粪大肠菌群（个/L）	≤40000	≤10000
硫酸盐	≤250	≤250
氯化物	≤250	≤250
硝酸盐	≤10	≤10
铁	≤0.3	≤0.3
锰	≤0.1	≤0.1

3、地下水环境

本项目区域地下水主要作为生活饮用水和工农业用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水的分类要求：以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业用水，应执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

表 2.4-3 地下水质量标准 单位 mg/L，pH 除外

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH	6.5~8.5	12	锰(mg/L)	≤0.1
2	总硬度(mg/L)	≤450	13	挥发酚(mg/L)	≤0.002
3	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	14	氰化物(mg/L)	≤0.05
4	砷(mg/L)	≤0.01	15	硝酸盐(mg/L)	≤20
5	汞(mg/L)	≤0.001	16	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.0
6	铅(mg/L)	≤0.01	17	硫酸盐(mg/L)	≤250

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

7	镉(mg/L)	≤0.005	18	氯化物(mg/L)	≤250
8	六价铬(mg/L)	≤0.05	19	氟化物(mg/L)	≤1.0
9	氨氮(mg/L)	≤0.5	20	菌落总数(CFU/mL)	≤100
10	铁(mg/L)	≤0.3	21	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
11	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤3.0	22	石油类(mg/L)	≤0.05

4、声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 工业场地四周属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。周边村庄属于 1 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准。

表 2.4-4 声环境质量标准

标准名称	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1 类	55	45
	2 类	60	50

5、土壤环境

本项目工业场地和风井场地占地属于建设用地, 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准; 工业场地周边耕地属于农用地, 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)中风险筛选值标准。

表 2.4-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(第二类用地筛选值)(mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
基本项目: 重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬(六价)	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			
其他项目					
46	石油烃	4500			

表 2.4-6 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（风险筛选值）（mg/kg）

序号	污染物	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.4.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 运营期皮带转载点粉尘排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 煤炭工业大气污染物排放限值；无组织粉尘排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 煤炭工业无组织排放限值；

(2) 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率要求。

表 2.4-7 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 煤炭工业大气污染物排放限值

污染物	生产设备
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备
颗粒物	80mg/m ³ 或设备去除率 >98%

表 2.4-8 煤炭工业污染物排放标准（GB20426-2006）表 5 煤炭工业无组织排放限值

污染物	作业场所	
	煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场所
	无组织排放限值（mg/Nm ³ ） （监控点与参考点浓度差值）	无组织排放限值（mg/Nm ³ ） （监控点与参考点浓度差值）

颗粒物	1.0	1.0
-----	-----	-----

表 2.4-9 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

标准名称		规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	表 2	大型	2.0	85

2、废水

(1) 矿井水

本项目矿井水处理后优先回用于井下消防洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河。

矿井水处理站出水同时执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录 B 井下消防、洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)中“选煤用水水质指标”要求、《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中洗车用水要求、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准、《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)中表 1 矿井水水污染物排放限值和《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)中含盐量指标要求(含盐量不超过 1000mg/L)。具体执行标准见下表

表 2.4-9 矿井水处理站出水水质执行标准

项目	《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）附录 B 井下消防、洒水水质标准	《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求	《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中洗车用水要求	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准	《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 1 矿井水水污染物排放限值	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）
pH	6~9	6~9	6~9	6~9		
浊度（NTU）	≤5		≤5			
悬浮物粒度（mm）	<0.3	<0.7	/			
BOD ₅ （mg/L）	<10		≤10	≤4		
大肠菌群（个/L）	<3		/			
悬浮物（mg/L）		≤400				
总硬度（mg/L）		<500				
色度（度）			≤15			
嗅			无不快感			
溶解性总固体（mg/L）			≤1000			
氨氮（mg/L）			≤5	≤1.0	≤1.0	
阴离子表面活性剂（mg/L）			≤0.5	≤0.2		
铁（mg/L）			≤0.3	≤0.3		
锰（mg/L）			≤0.1	≤0.1		

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

溶解氧 (mg/L)			≥2.0	≥5		
总氯 (mg/L)			≥0.2 (管网末端)			
大肠埃希氏菌 (CFU/100mL)			无			
高锰酸盐指数 (mg/L)				≤6		
COD (mg/L)				≤20	≤20	
总磷 (mg/L)				≤0.2	≤0.2	
总氮 (mg/L)				≤1.0		
铜 (mg/L)				≤1.0		
锌 (mg/L)				≤1.0		
氟化物 (mg/L)				≤1.0		
硒 (mg/L)				≤0.01		
砷 (mg/L)				≤0.05		
汞 (mg/L)				≤0.0001		
铅 (mg/L)				≤0.05		
氰化物 (mg/L)				≤0.2		
挥发酚 (mg/L)				≤0.005		
石油类 (mg/L)				≤0.05		
硫化物 (mg/L)				≤0.2		
粪大肠菌群 (个/L)				≤10000		
硫酸盐 (mg/L)				≤250		
氯化物 (mg/L)				≤250		

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

硝酸盐 (mg/L)				≤10		
镉 (mg/L)				≤0.005		
铬 (六价) (mg/L)				≤0.05		
含盐量 (mg/L)						≤1000

(2) 生活污水

本项目生活污水处理后回用于厂区绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水。因而，生活污水处理站出水执行《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中绿化、道路洒水用水要求和《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求。具体执行标准如下

表 2.4-10 生活污水处理站出水水质执行标准

项目	《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中绿化、道路用水水质标准	《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求
pH	6~9	6~9
浊度（NTU）	≤10	
BOD ₅ （mg/L）	≤10	
色度（度）	≤30	
嗅	无不快感	
溶解性总固体（mg/L）	≤1000	
氨氮	≤8	
阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.5	
溶解氧（mg/L）	≥2.0	
总氯（mg/L）	≥0.2（管网末端）	
大肠埃希氏菌（CFU/100mL）	无	
悬浮物粒度（mm）	/	<0.7
悬浮物（mg/L）	/	≤400
总硬度（mg/L）	/	<500

3、噪声

(1) 施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 建筑施工场界噪声排放限值要求。

(2) 运营期工业场地和风井场地厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 2.4-11 建筑施工噪声排放标准 dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

(1) 一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物设危废贮存库暂存，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；

5、其他

地表塌陷：执行《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（安监总煤装【2017】66 号）。

2.5 政策及规划符合性分析

1、相关规划符合性分析

(1) 《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》及规划环评

①规划符合性

规划相关要点有：

1) 发展目标：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：

科技提升：煤矿生产技术水平显著提高，科技创新试点成果在全省普遍推广，煤矿智能化、信息化建设取得长足进展，大型煤炭企业掘进机械化程度达到 85%以上，智能化煤矿产能比例大于 50%。

绿色发展：煤矿瓦斯抽采利用率力争 50%，煤矸石综合利用率 85%，矿井水综合利用率 95%，历史遗留矿山生态修复治理面积（2025 年治理面积达到 10000 公顷），原煤入洗率达到 90%，煤炭绿色开采利用水平大幅提升。

符合性分析：本项目矿山掘进机械化程度 100%；矸石综合利用率 100%；矿井水综合利用率 100%；原煤入选(洗)率 100%。

②规划环评符合性

项目与《山西省“十四五”煤炭工业发展规划环境影响报告书》符合性分析见下

表

表 2.5-1 项目与规划环评的符合性分析

序号	规划环评要求	本项目	符合性
1	建议涉及生态红线的已有生产矿井（田）划定禁采区并留设足够保护煤柱，涉及生态红线的新设矿井（田）扣除井田范围；在清理各类保护地内已有煤炭资源勘查开发项目，由各地区别情况，分类处理，研究制定退出补偿方案，在维护矿业权人合法权益的前提下，依法有序退出并及时治理恢复矿区环境，复垦损毁土地	根据吕梁市生态环境管控单元图，本项目位于一般管控单元。经孝义市自然资源局、水利局等六部门核查，本项目不涉及生态保护红线	符合
2	“十四五”期间矿井建设应优先以“十三五”结转项目、技术改造项目建设为主，按照产能置换的原则，适度配置资源枯竭矿井接替资源，在煤炭产业的发展环境承载力范围内，合理推进煤炭资源勘查、新建煤矿项目	根据《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31号），本项目属于兼并重组项目，重组后产能减少 9 万吨，不涉及产能置换	符合

③规划环评审查意见符合性

项目与山西省生态环境厅关于《山西省“十四五”煤炭工业发展规划环境影响报告书》的审查意见（晋环函【2022】799号）符合性分析见下表

表 2.5-2 项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	规划环评审查意见要求	本项目	符合性
1	推动煤炭行业绿色发展。以习近平生态文明思想为指引，坚持生态优先，绿色发展，从促进资源合理开发利用、减污降碳和保护生态环境等方面推行煤矿绿色勘查、绿色开采，加大绿色矿山建设力度，推动煤矿智能化建设，煤炭洗选企业规范化发展	本项目选用先进的采煤设备和采煤方法，对开采造成的沉陷区及时进行治疗。工业场地采暖热源从燃煤锅炉变更为水源热泵机组和空压机余热回收机组，符合绿色矿山相关要求	符合
2	优化煤炭开发空间布局。在矿区规划环评和项目环评中应进一步落实“三线一单”生态环境分区管控要求，有效避让自然保护区、集中式饮用水源保护区、泉域重点保护区等生态环境敏感目标。生态保护红线和各类保护地范围内现有煤炭资源勘查开发项目，应依法有序退出并及时开展植被恢复、生态修复	本项目符合山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划和吕梁市三线一单分区管控要求。项目不涉及自然保护区、集中式饮用水源保护区、泉域重点保护区等生态环境敏感目标。	符合
3	优化全省煤炭产能结构。在保障能源稳定供应的基础上、在环境承载力范围内，适度配置煤炭资源，合理推进煤炭资源勘查、新建煤矿项目，加快淘汰煤炭落后产能。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，提高煤矿瓦斯综合利用率，助力减污降碳协同治理	本项目为兼并重组改扩建矿井，不属于淘汰落后产能。本项目为低瓦斯矿井，不涉及瓦斯抽采与综合利用	符合
4	强化矿山生态修复治理。因地制宜制定生态	本矿已按要求编制《山西煤炭	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	恢复方案，对因采煤造成的地表裂缝进行填充、沉陷整治，恢复原土地功能，提高沉陷区植被覆盖度。关闭矿井应及时封堵废弃井筒和水井，废弃场地及时生态恢复治理，构建良好生态环境，维护区域生态环境安全。	运销集团利民煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》，运营期严格按照制定的复垦方案进行生态恢复治理	
5	强化大气污染治理。煤炭、矸石等储存、转载、筛分及运输过程应采取密闭贮存等抑尘、除尘措施。鼓励使用风、光、电以及水源热泵、空气源热泵等清洁能源。	本项目煤炭采用密闭筒仓储存，采用全封闭皮带转载。厂区使用水源热泵机组和空压机余热回收机组采暖	符合

综上所述，项目建设符合《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》、《山西省“十四五”煤炭工业发展规划环境影响报告书》及其审查意见要求。

(2) 《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》、规划环评及其审查意见

①规划符合性分析

本矿井位于国家规划的十三个大型煤炭基地中的晋中煤炭基地内的汾西矿区，项目与山西省晋中煤炭基地汾西矿区位置关系见图 2.5-1。

汾西矿区位于山西省中部，地跨吕梁市所属汾阳市、孝义市、交口县，晋中市所属介休市、灵石县和平遥县，长治市沁源县；矿区开发霍西煤田什林断层以北部分，东以霍山断层及平遥县界，西至吕梁背斜东翼，北达汾阳市，南至什林断层及霍州矿区边界。矿区地理坐标东经 111°22'08"~112°32'30"，北纬 36°38'45"~37°17'12"。

矿区共由 68 个拐点坐标组成，东西最长处约 104.4km，南北最宽处约 71.2km，面积 4332.1km²，含煤面积 3513.282km²。

《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》规划利民煤矿生产能力 0.9Mt/a，位于资源整合区。

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《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31 号）：山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业重组整合孝义市六个生产矿井和八个关闭矿井，整合后矿区面积 13.6409km²，新增矿区面积 5.0414km²，批采 2-11 号煤层，可采煤层为 9+10+11 号煤层，核定生产能力为 90 万吨/年。

山西省国土资源厅颁发了采矿许可证，证号 C1400002009111220045896，开采矿种为 2#-11#，生产规模为 90 万吨/年，矿区面积 13.6409km²，有效期为 2012 年 11 月 23 日至 2032 年 11 月 23 日。

因而，项目建设符合《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》的要求。

②规划环评符合性分析

2012 年 6 月 12 日，原环境保护部以环审[2012]159 号出具了关于山西晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书的审查意见。

根据《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》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，生态影响防治措施分别见下表。

表 2.5-3 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	符合性
大气污染防治措施	原煤转载和储存	煤炭转载、贮运应尽可能在封闭条件下操作，不设置露天储煤场，对不封闭处应采取洒水除尘或其他降尘措施	本项目原煤设密闭筒仓储存，原煤转载采用全封闭皮带走廊	符合
	排矸场	排矸场及时压实、覆土、绿化、造地，并适时洒水，防止大风天气起尘	本项目施工期掘进矸石全部用于工业场地平整，运营期矸石全部用于井下回填，不设排矸场	符合
水污染防治措施	矿井水和生活污水	矿区规划矿井水、生活污水处理后尽可能回用，少量不能回用矿井水、生活污水应达标排放。	本矿生活污水处理站后全部回用；矿井水处理后优先回用，不能回用的部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准后外排至虢义河	符合
	洗煤厂煤泥水	选煤厂煤泥水实行闭路循环不外排	本矿原煤全部输送至孝义市利民选煤有限公司进行洗选。该洗煤厂可实现煤泥水闭路循环，不外排	符合
固体废物处置措施	矸石	洗选矸石用于附近矸石电厂、砖厂，剩余矸石同掘进矸石用于公路、铁路等基础设施建设、沉陷区裂缝治理、沟壑充填造地、井下充填等	本矿原煤全部输送至孝义市利民选煤有限公司进行洗选。巷道于煤层内布置，少量矸石全部用于回填井下废弃巷道。	符合

③规划环评审查意见符合性分析

表 2.5-4 项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	审查意见要求	本项目情况	符合性
1	根据国家和地方有关政策，对矿区实施保护性开发。结合山西省煤炭资源兼并重组要求，对涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源地保护区等环境保护目标的现有煤矿逐步关闭，做好生态环境的治理修复。	根据孝义市自然资源局出具的核查文件，利民煤矿不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源地保护区等环境保护目标。	符合
2	将矿区与韩信岭等各自然保护区，绵山等风景名胜区，太岳山森林公园，各水源保护区	根据孝义市水利局核查文件，利民煤矿不属于郭庄泉域重点保护区范	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	<p>和泉域重点保护区，孝义、灵石县城镇规划区及建制镇区的重叠区划为禁采区，严格控制煤炭开采边界，避免对其造成影响。规划的矿区公路穿过绵山风景名胜区和绵山自然保护区，应重新选线。依据相关规划要求做好沁河源头生态功能保护区的保护。</p>	<p>围，不属于汾河、沁河、桑干河三河源生态保护区范围及我市河道及水库保护区范围。</p> <p>根据吕梁市生态环境局孝义分局核查文件，利民煤矿不涉及孝义市现有已划定集中式饮用水水源保护区；</p> <p>利民煤矿位于孝义市下堡镇部落村一带，不在孝义市城镇规划区及建制镇区。</p>	
--	--	---	--

综上所述，项目建设符合《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

(3) 《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》

项目与《山西省人民政府关于山西省“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）符合性分析见下表

表 2.5-5 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
<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
<p>实施太行山水土保持与矿山生态修复，重点保护沁河源头、张峰水库、沁河出境区、丹河出境区等良好水体。在传统产业领域深入开展绿色园区、绿色工厂、绿色矿山创建，培育绿色设计产品，打造绿色供应链，持续建设绿色制造体系。</p>	<p>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。</p>	符合
<p>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%）。</p>	<p>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。本项目属于低瓦斯矿井，评价要求矿方加强瓦斯浓度监测，严禁直接排放甲烷含量大于 30%的高浓度瓦斯。</p>	符合
<p>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</p>	<p>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。</p>	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

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。		
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。	本项目施工过程中严格管控施工扬尘，项目建成后厂区道路进行硬化。渣土车辆全部进行覆盖，并按规定路线行驶和倾倒。	符合

(4) 《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》、规划环评及其审查意见

①规划符合性

本项目与《山西省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》符合性分析见下表。

表 2.5-6 与《山西省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》符合性

序号	相关环境保护规划要求	本项目	符合性
1	限制开采矿种：除严格矿业权人准入条件外，应论证资源供需形势，对其开采总量进行调控，同时针对资源环境综合承载能力进行严格论证，保护生态环境。限制开采高硫煤、高灰煤、低发热量煤炭资源；限制开采湿地泥炭以及砂金等重砂矿物	本项目不涉及高硫煤、高灰煤、低发热量煤。	符合
2	新建矿山要严格执行矿山开采最低规模要求，煤炭不得低于 120 万吨/年	本项目属于兼并重组矿井，不属于新建矿山	符合
3	坚持源头控制、预防和控制相结合。生产矿山必须依法履行矿山地质环境保护与土地复垦义务，严格落实地质环境保护与土地复垦方案要求，按照“边开采、边治理、边恢复”的原则，对矿山地质环境问题和占损土地进行治理恢复	本项目将严格按照《山西省煤炭运销集团利民煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》开展矿山地质环境保护和土地复垦工作	符合
4	严格闭坑矿山的的管理。停采或关闭的矿山、采坑，必须按照矿山地质环境保护与治理有关规定，根据“谁开发、谁保护，谁破坏、谁恢复”的治理原则，全面履行矿山地质环境保护与土地复垦责任		符合

②规划环评及其审查意见符合性

项目与《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》符合性分析见下表

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 2.5-7 与《山西省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》符合性

序号	相关规划要求	本项目	符合性
1	禁止属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“淘汰类”矿产资源勘查开发项目	本项目不属于淘汰类项目	符合
2	禁止属于《市场准入负面清单》中的禁止准入类的项目，或者属于限制准入类，但未按照法律、行政法规和有关规定，经过审批或以其他方式的行政确认的勘查开采项目	本项目不属于禁止准入类和限制准入项目	符合
3	禁止位于本次环评划定的禁止勘查开采区内，或者位于其他管控区内但未严格按照本次环评提出的相应管控要求进行勘查开发的项目	本项目不在禁止勘查开采区	符合
4	禁止不在勘查、开发规划区块内的勘查开发项目	本项目位于勘查、开发规划区内	符合
5	禁止不能满足自然资源部对相关矿种的“三率”最低指标要求的采选项目	本项目能够满足自然资源部三率指标要求	符合
6	禁止位于国家规划矿区、重点矿区内的项目，项目建设不符合矿区总体规划、矿区总体规划环境影响评价的相关要求，及未取得建设项目环境影响评价批复文件的勘查开采项目	本项目建设符合相应矿区总体规划、规划环评及其审查意见要求	符合
7	禁止未按照《山西省自然资源厅关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案编制及审查工作的通知》（晋自然资发〔2021〕1 号），编制“矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案”的开采项目（在山西省境内从事矿产资源开发活动，需要省级自然资源管理部门审批监管的矿业权人（煤层气除外））	本项目已按要求编制《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》	符合
8	禁止不符合《山西省主体功能区规划》、《山西省生态功能区划》、《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》、各级《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划》、各级产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划、区域污染物总量管控要求、各级区域达标规划等的勘查开采项目。	本项目建设符合《山西省主体功能区规划》、《山西省生态功能区划》等相关规划要求	符合
9	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	本项目不在地质灾害危险区	符合

③规划环评审查意见符合性分析

项目与中华人民共和国生态环境部关于《山西省矿产资源总体规划（2021-2025）

环境影响报告书》的审查意见（环审【2022】192 号）符合性分析见下表

表 2.5-8 项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	规划环评审查意见要求	本项目	符合性
1	坚持生态优先，绿色低碳发展。合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域	本项目不涉及依法禁止开发的区域和生态环境敏感区域	符合
2	严格保护生态空间，优化规划布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护	本项目不涉及生态保护红线	符合
3	严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。切实提高大中型矿山比例，加大落后产能和小型矿山的淘汰力度，依法关闭资源和环境破坏严重、限期整改仍不满足环保、安全等标准要求的矿山，促进矿区、矿山绿色低碳转型发展	本项目为兼并重组矿井，产能为 90 万吨/年，不属于落后产能和小型淘汰矿山	符合
4	严格环境准入，保护区域生态功能。落实山西省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等相关要求	本项目建设符合山西省生态环境分区管控方案和生态环境保护规划等相关要求	符合
5	加强矿山生态修复和环境治理。强化矿山关闭的生态环境保护要求，明确污染治理、生态修复的任务、要求和措施	本矿严格按照《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》进行生态修复治理	符合

综上所述，项目建设符合《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》、规划环评及其审查意见要求。

（5）《孝义市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

山西省人民政府于 2024 年 5 月 29 日以晋政函【2024】70 号文出具了关于吕梁市离石区等 13 县（市、区）国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复。

①规划范围：包括市域、中心城区两个层级。

市域：孝义市市级行政辖区，市域国土总面积 937.57 平方公里。包括五街道、八镇、三乡。

中心城区：由城区和开发区组成，规划范围包括城镇开发边界覆盖的城市街道、乡镇范围以及孝义经济开发区，总面积 82.63 平方公里。

②发展目标

至 2025 年，“孝汾介”一体化发展框架初步形成；经济综合实力跨入全国百强第一方阵；环境质量进一步向好，大气、水、土壤质量等生态环境明显改善；产业转型，建立起资源循环利用的煤化工、铝工业产业体系，非矿产类产业比重进一步增

强，尤其是“六新”产业的投资额比重达到 30%；城乡融合持续推进，乡村振兴有序展开。

至 2035 年，“孝汾介”一体化全面形成；经济实力稳步提升，产业转型、产业多元格局全面形成，“六新”产业基地完全建成；生态文明制度体系全面建成，绿色生产方式和生活方式完全形成；创新驱动格局全面建成，形成适合创新的制度、环境、文化、空间，创新驱动发展能力明显增强，打造出全省一流创新生态；智慧城市建设完成，城乡生活质量明显提高，社会保障体系实现城乡全覆盖。

③三区三线

大美生态空间：严格落实上级下达的生态保护红线规模，布局以及管控要求，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。遵循生态优先、严格管控、奖惩并重的原则，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。

高质农业空间：严格落实上级下达的永久基本农田规模、布局以及管控要求。从严控制建设占用永久基本农田，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。经依法批准的重大建设项目选址、生态建设、灾毁等必须调整永久基本农田布局的，必须按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求做好永久基本农田补划工作。

集约城镇空间：严格落实城镇开发边界。城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区城镇开发边界内用地严格实行建设用地总量与强度双控，强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束作用，适当增加布局弹性。城镇开发边界内的建设，实行“详细规划+规划许可”的管制方式。

符合性分析：本项目不在生态保护红线范围和城镇开发边界范围内，工业场地占地不涉及基本农田。项目建成后，能够有效带动当地经济发展，促进煤化工产业体系建设，符合《孝义市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。项目与孝义市国土空间规划位置关系见图 2.5-2。

2、相关条例符合性分析

（1）《山西省汾河保护条例》

第十五条：省人民政府应当根据生态保护的要求，在汾河源头宁武雷鸣寺至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各 3km 范围、三给村以下干流河岸两侧各 2km 范围内划定重点排污控制区；在重点排污控制区内应当规定限制和禁止建设的产业清单、禁止排放水污染物和执行更严格污染物排放要求的行业清单。

第四十八条：汾河流域县级以上人民政府应当在汾河干流河道管理范围以外不小于一百米，支流不小于五十米划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，提高汾河流域河流自净能力。

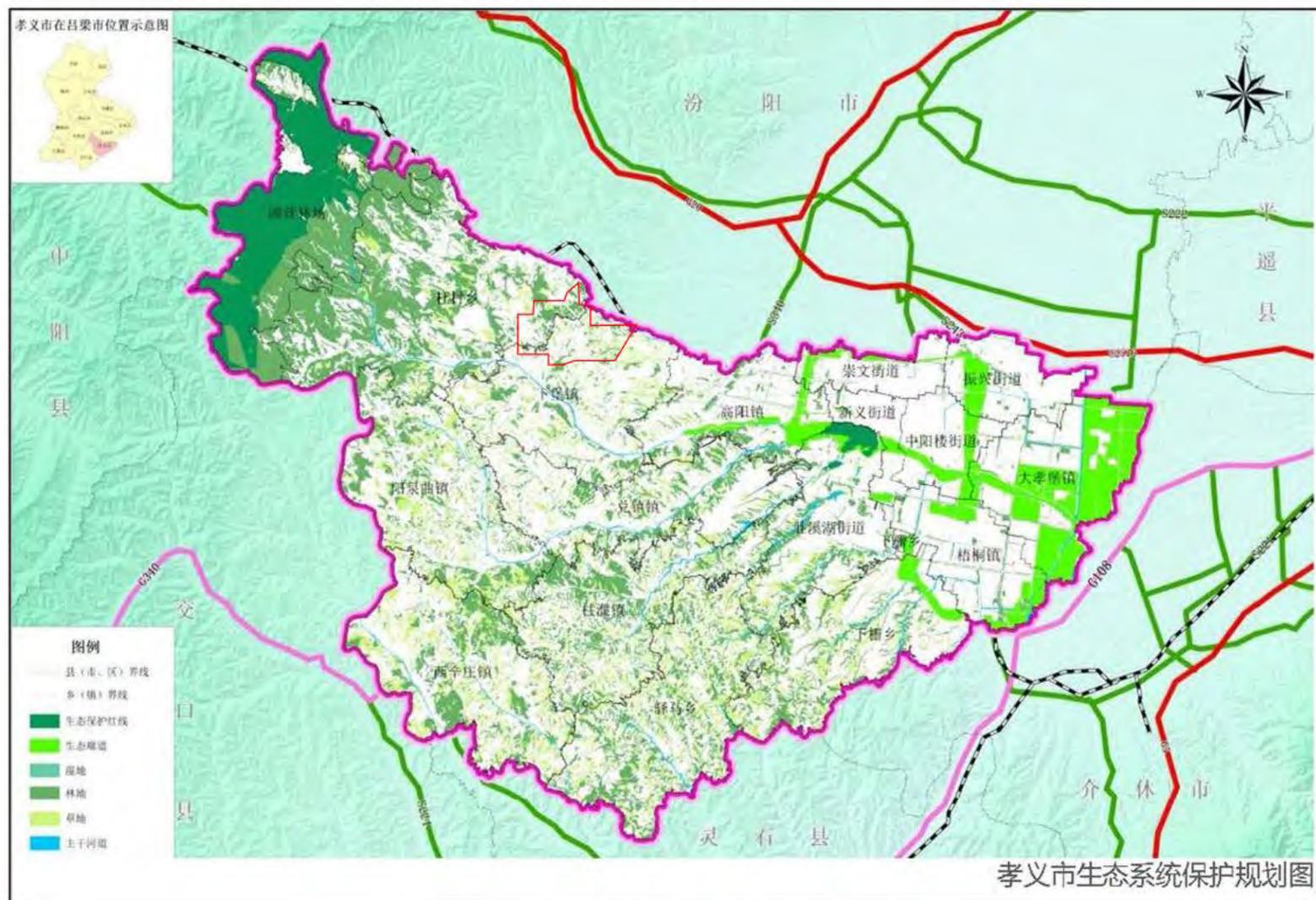


图2.5-2a 孝义市国土空间规划图

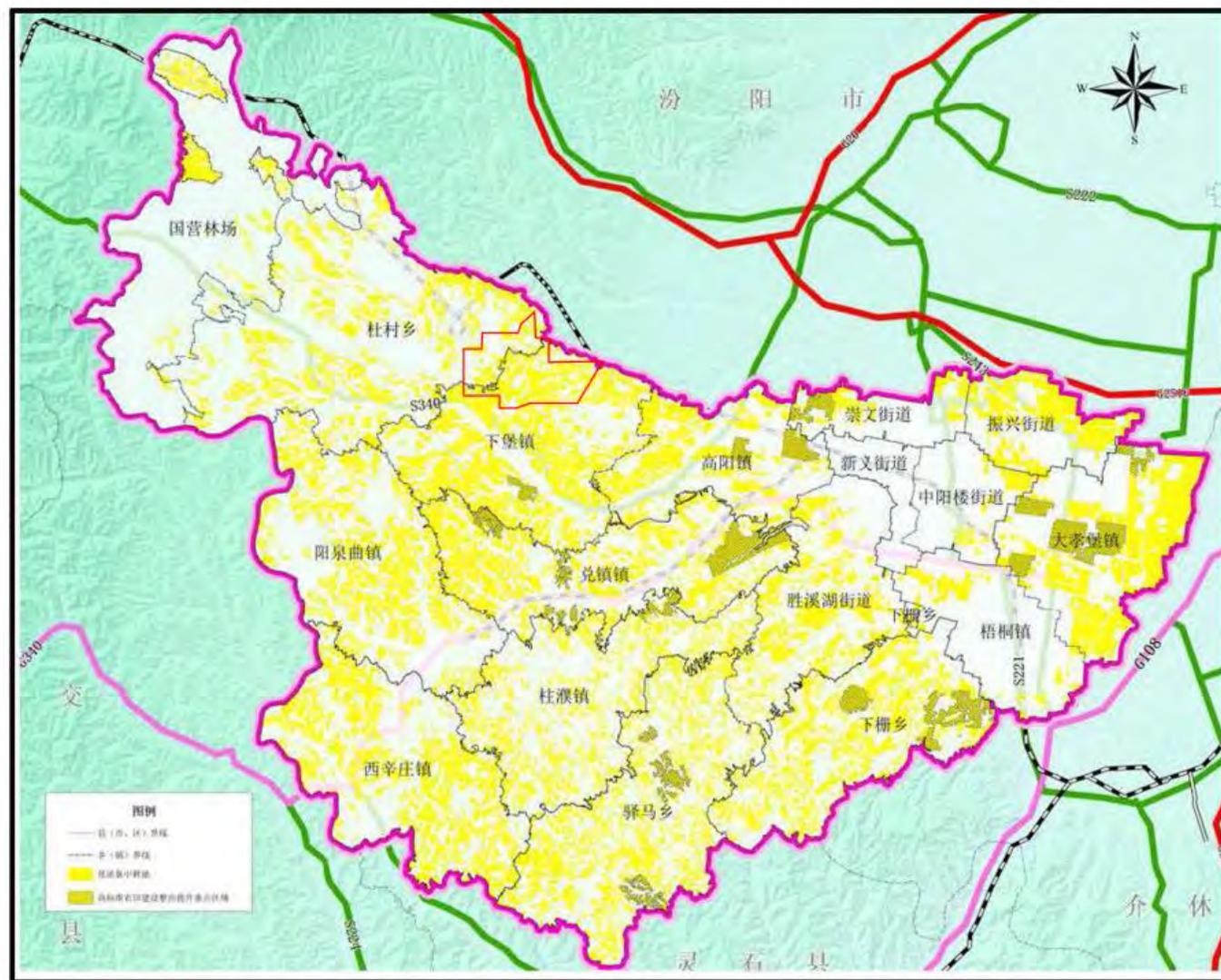


图2.5-2b 孝义市国土空间规划图

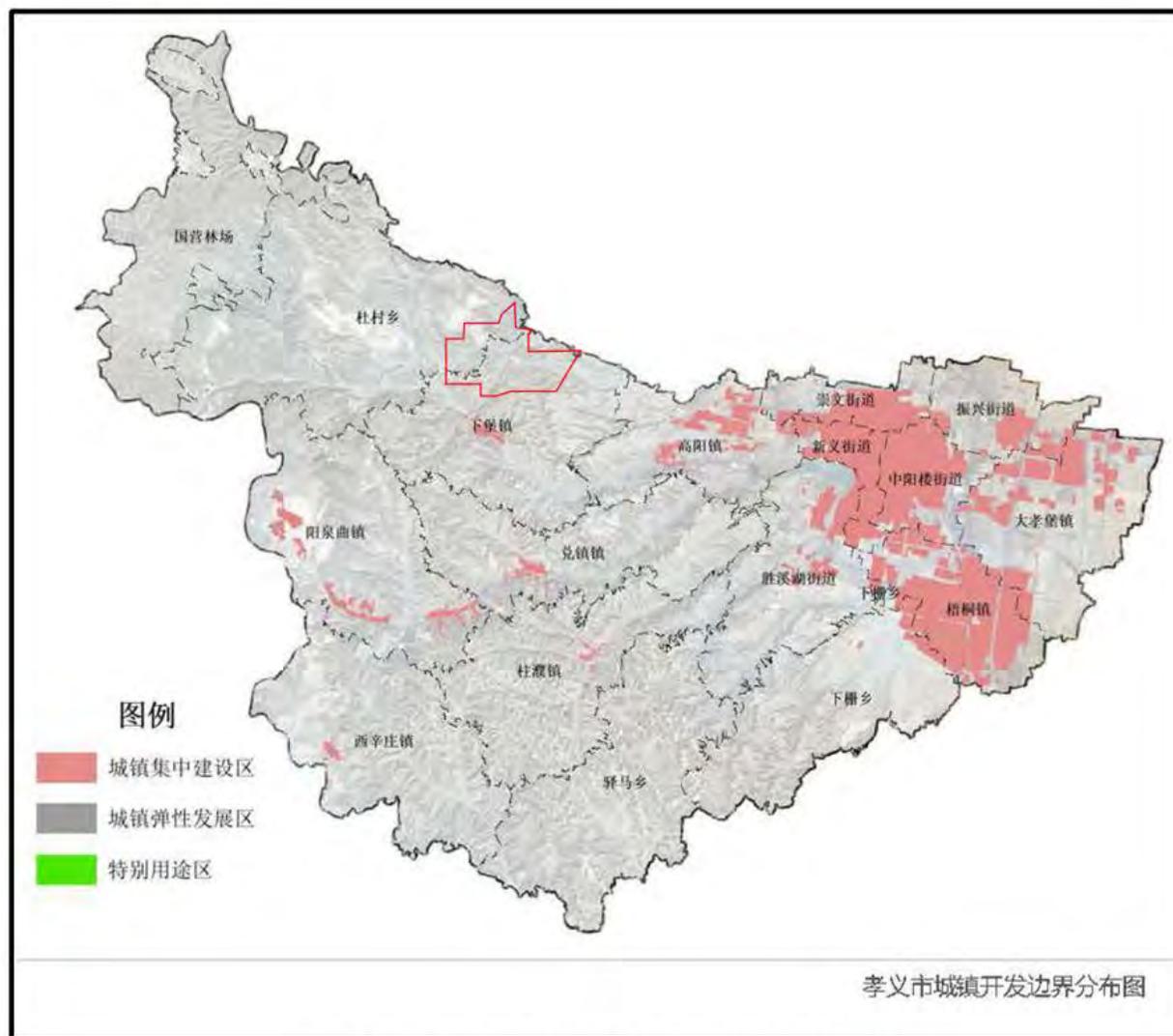


图2.5-2c 孝义市国土空间规划图

本项目井田边界距离汾河干流河岸约 26.5km，不在重点排污控制区划定范围内。工业场地距离汾河干流约 27.5km，距离汾河一级支流文峪河 22.3km，距离汾河二级支流虢义河约 500m，不在汾河流域生态功能保护线范围内。

项目建设符合《山西省汾河保护条例》（2022 年）的相关要求。

(2) 《山西省水污染防治条例》

本项目与《山西省水污染防治条例》符合性分析见下表

表 2.5-9 项目与山西省水污染防治条例符合性分析

条例相关内容	本项目	符合性
汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河等干流及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	本项目不属于新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施	符合
在饮用水水源二级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； （二）设置排污口； （三）处置城镇生活垃圾； （四）建设未采取防渗漏措施的城镇生活垃圾转运站； （五）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	符合
在饮用水水源准保护区内禁止下列行为： （一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目； （二）改建增加排污量的建设项目； （三）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站； （四）从事采砂、毁林开荒等活动。	本项目不在饮用水水源准保护区内	符合

(3) 《中华人民共和国文物保护法》

第十八条 根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

第二十条：建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。

实施原址保护的，建设单位应当事先确定保护措施，根据文物保护单位的级别报相应的文物行政部门批准；未经批准的，不得开工建设。

符合性分析：利民煤矿工业场地内已建筛分车间、原煤筒仓和主斜井井口位于邀庄龙天庙建设控制地带范围内，结合周边地形条件，工业场地内部分地面建（构）筑物（主井井口房、皮带通廊等）已无法避让邀庄龙天庙建设控制地带。建设单位委托山西腾翼古建筑规划设计工程有限公司编制了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案》，并通过了孝义市文化和旅游局组织的技术评审。最终评审结果认为，采取优化建筑设计方案和文物本体预防性保护措施后，项目建设对文物的影响可降至最低，同意利民煤业工业场地工程建设方案。孝义市文物局以孝文函【2023】77 号文出具了关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案的意见。

本次变更，工业场地范围在原环评批复工业场地范围的基础上进行一定调整，占地面积从 8.0hm² 减小为 6.2754hm²，与邀庄龙天庙保护范围和建设控制地带重叠范围大幅度减小。本次评价要求变更后工业场地避让邀庄龙天庙保护范围，尽量减少在邀庄龙天庙建设控制地带范围内新建（构）筑物，仅在建设控制地带范围内建设主井井口房、空气加热室、井口配电室、皮带通廊、磅房、洗车平台等符合文物保护相关要求的必要辅助设施。

综上所述，项目建设符合《中华人民共和国文物保护法》相关要求。

3、相关政策文件符合性分析

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：本项目属于限制类第二项“煤炭”中第 1 条“山西、内蒙古、山西低于 120 万吨/年的煤矿”。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《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31 号）以及吕梁市能源局出具的情况说明文件，本项目不属于停止审批的新建和改扩建煤矿，项目建设不违背国家和地方产业政策要求。

（2）《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》

相关产业政策要求为：

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) 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。

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：本项目矿山采煤机械化程度 100%，掘进机械化程度 100%，原煤入选(洗)率 100%，矿井水利用与达标排放率 100%；矿山位于山西省晋中煤炭基地汾西矿区，且符合矿区规划要求。

(3) 《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）

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 2.5-10 本项目与环办环评[2016]114 号的相符性分析

序号	环办环评[2016]114 号文件要求	本项目	符合性
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。本矿原煤全部送至孝义市利民选煤有限公司进行洗选。	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晋中煤炭基地汾西矿区，项目的建设符合《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。 根据孝义市自然资源局、水利局和吕梁市生态环境局孝义分局出具的核查文件，本项目井田开采范围和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法律法规明令禁止采矿和占用的区域。	符合
3	新建、改扩建项目应满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446）要求。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	矿井生产工艺与装备、资源能源利用等指标可达到《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019）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	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

4	<p>对井工开采项目的沉陷区及临时排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应明确生态恢复目标，提出施工期、运行期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标，应提出相应的保护措施。</p>	<p>评价提出了沉陷区土地复垦和生态恢复方案，从施工期、运行期和闭矿期提出了生态保护和恢复措施。</p>	符合
5	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>矿区范围无自然保护区、风景名胜区等保护目标，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。</p>	符合
6	<p>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。</p>	<p>项目配套建设生活污水和矿井水处理站。生活污水处理后全部回用，矿井水处理后部分回用，剩余部分处理达标后外排至虢义河。工业场地设初期雨水收集池</p>	符合
7	<p>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。</p>	<p>本矿原煤外送洗选，没有洗选矸石，巷道于煤层内布置，产生的少量矸石全部用于井下废弃巷道回填，矸石综合利用率100%</p>	符合
8	<p>煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施。涉及环境敏感区或区域颗粒物超标地区的项目，应封闭储煤，厂界无组织排放满足相关标准要求。优先采用依托热源、水源热泵、气源热泵、清洁能源等供热形式，确需建设燃煤锅炉的，应符合《大气污染防治行动计划》等相关要求，采取高效烟气脱硫、脱硝和除尘措施，并安装烟气在线监测系统，污染物排放应满足相关排放标准要求。</p> <p>高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用</p>	<p>原煤采用筒仓储存，厂界无组织排放满足相关标准要求；工业场地采用水源热泵机组和空压机余热供热。</p> <p>本矿井为低浓度瓦斯矿井。</p>	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	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。		
9	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。	根据预测,采取选择低噪声设备、隔声、消声、减振等措施后,工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)2类标准限值要求	符合
10	改、扩建(兼并重组)项目应全面梳理现有工程存在的环保问题,提出“以新带老”整改方案	本项目对废弃工业场地提出了生态恢复的治理要求。	符合
11	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	项目制定了生态、地下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	符合
12	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	不涉及	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目按照《环境影响评价公众参与办法》进行了信息公开和公众参与	符合

(4) 《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)

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)的符合性分析见下表:

表 2.5-11 项目与环环评[2020]63 号的符合性分析

序号	环环评[2020]63号文件要求	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	本矿符合《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》和规划环评要求。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	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	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	生态环境相协调。	地、林地分别提出了地表沉陷区制定的生态恢复方案，确保与周边环境相协调。	
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，对断层和陷落柱按要求留设了保安煤柱。	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效率。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	本矿不设独立洗煤厂，原煤全部外送洗选。本项目巷道于煤层内布置，少量矸石全部用于井下废弃巷道回填，矸石综合利用效率 100%	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。	根据地质报告，利民煤矿为低瓦斯矿井，甲烷体积浓度低于 8%，环评要求矿井做好通风、瓦斯监控工作	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。	矿井水处理后部分回用，剩余部分处理达标后外排至虢义河	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、转载点设集气罩和除尘器、原煤采用密闭筒仓储存；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；运输车辆采用国六排放标准或新能源汽车，要求运输车辆保持车体清洁，限制汽车超载，工业场地出入口设置清洗平台，运输汽车离开工业场地时，对汽车轮胎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。	本矿原煤全部送至孝义市利民选煤有限公司进行洗选。	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

9	煤炭采选企业应当依法申请取得排污许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。	煤矿环评批复后，及时办理排污许可证	符合
---	--	-------------------	----

(5) 吕梁市人民政府关于印发实施吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（吕政发【2021】5号）

根据吕梁市生态环境管控单元图、《吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》和山西省政务服务平台查询结果，本项目位于一般管控单元，包括吕梁市孝义市一般管控单元（管控单元编码:ZH14118130001）和吕梁市汾阳市一般管控单元（管控单元编码:ZH14118230001）。项目与吕梁市生态环境管控单元图位置关系见图 2.5-3。

项目与吕梁市生态环境总体准入清单要求符合性分析见下表

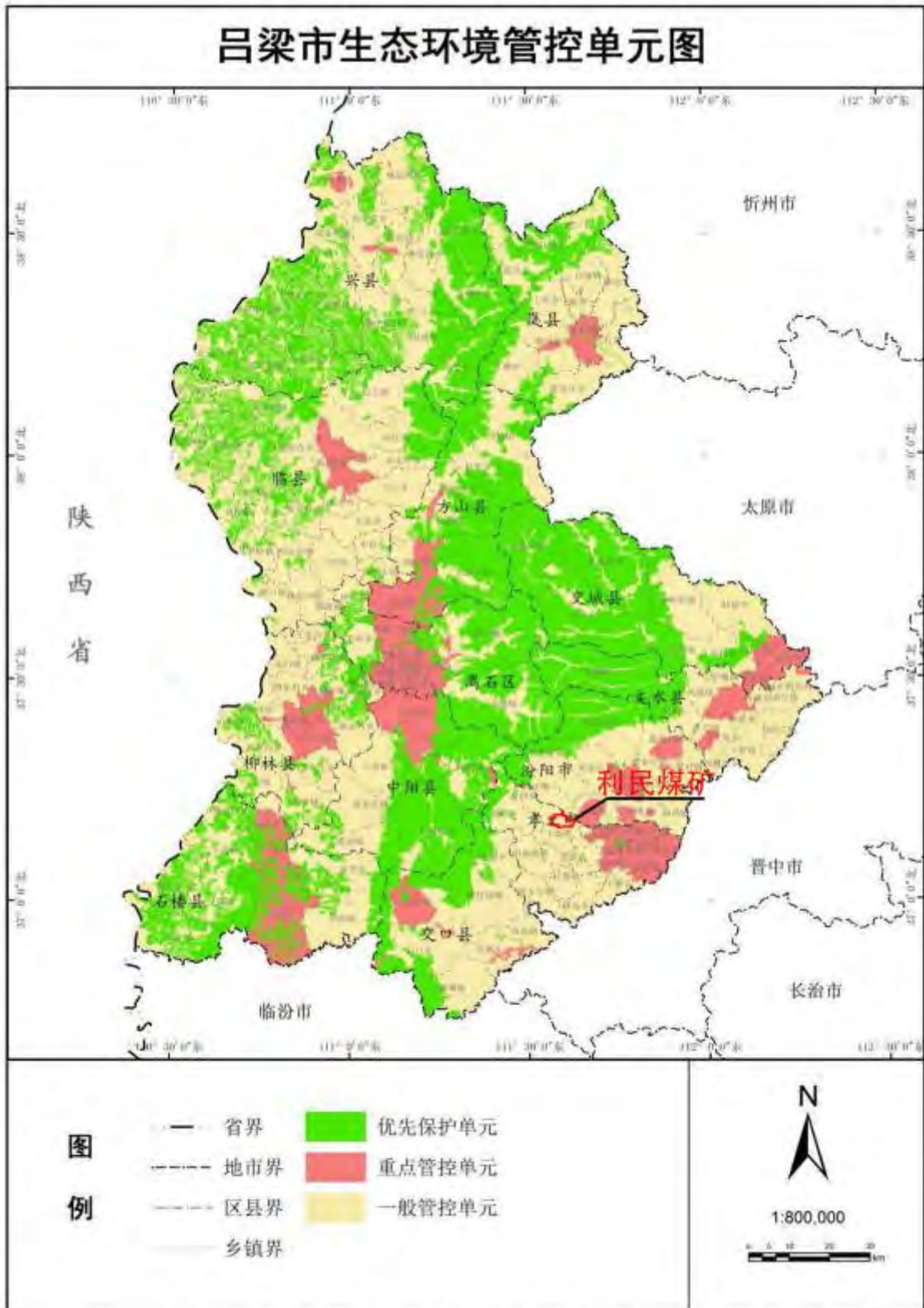


图2.5-3 项目吕梁市生态环境管控单元位置关系图

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 2.5-12 吕梁市生态环境总体准入清单

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。</p> <p>2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。</p> <p>3、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。</p> <p>4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。</p> <p>5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	<p>本项目不属于高排放、高污染项目，不涉及燃用高污染燃料，不涉及列入淘汰目录的设备、产品和工艺</p>	符合
	<p>1、禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。</p> <p>2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。</p> <p>4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。</p> <p>5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。</p> <p>6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。</p> <p>7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物</p>	<p>本项目不属于高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。</p> <p>生活污水、洗车废水和软水器排水全部回用，矿井水部分回用，剩余部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准后外排至虢义河</p>	符合
	<p>1、城乡建设和发展不得擅自占用河道滩地，确需占用的，应当符合行洪和供水要求。</p> <p>2、在河道管理范围内进行下列活动，应当经市、县（市、区）人民政府审批部门批准：</p> <p>（1）采砂、采石、取土、弃置砂石或者泥土；</p> <p>（2）爆破、钻探、挖筑鱼塘；</p>	<p>本项目不在河道管理范围内，不占用河道滩地</p>	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

		<p>(3) 在河道滩地存放物料、开采地下资源及进行考古发掘；</p> <p>(4) 种植、养殖、经营旅游、水上训练、举办赛事、影视拍摄等；</p> <p>(5) 其他妨碍行洪安全、水工程安全的活动。</p> <p>3、在河道管理范围内从事开采矿产资源、建设地下工程或者考古发掘活动，不得影响河道和堤防工程安全</p>		
污染物排放管控	大气环境	<p>1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。</p> <p>2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> <p>3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。</p> <p>4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。</p> <p>5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。</p> <p>6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。</p>	<p>本项目不涉及有组织废气排放口，不涉及自动监测设备；食堂配套安装油烟净化装置，污染物能够稳定达标排放。</p>	符合
	水环境	<p>1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染物排放标准的，方可向集中处理设施排放。</p> <p>3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。</p> <p>4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。</p> <p>5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。</p>	<p>本项目水污染物排放满足相关污染物排放标准和总量控制指标要求</p>	符合
环境风险防控		<p>1、政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。</p>	<p>本项目不涉及危险化学品，涉及的风险物质主要为矿物油，采取地面防渗、加强管理、定期</p>	符合

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

		<p>2、生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措施并督促落实。</p> <p>3、市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急方案，做好应急供水准备。</p> <p>4、保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急方案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。</p>	<p>巡查、按要求编制应急预案等措施后，项目环境风险可控</p>	
资源利用效率	水资源利用	<p>2025、2035 年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。</p>	<p>项目用水量较小，已取得山西省水利厅取水许可</p>	/
	能源利用	<p>2025、2035 年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。</p>	<p>本项目不涉及燃用高污染燃料</p>	符合

综上所述，项目建设符合吕梁市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见（吕政发【2021】5号）要求。

（6）《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51号）

相关政策要求：强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”成果应用。严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。

符合性分析：本项目建设符合山西省生态环境分区管控和吕梁市生态环境分区管控要求。项目不属于高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。项目不属于淘汰落后产能和化解过剩产能范畴。项目建设符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51号）要求。

（7）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（厅字〔2023〕21号）

相关政策要求：严格灾害严重煤矿安全准入。停止新建产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出、冲击地压、水文地质类型极复杂的煤矿。

符合性分析：本项目不属于煤与瓦斯突出、冲击地压、水文地质类型极复杂的煤矿，项目建设符合《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（厅字〔2023〕21号）文件要求。

（8）山西省人民政府关于印发《山西省进一步加强矿山安全生产工作措施》的通知（晋发【2024】10号）

相关政策要求：停止审批新建和改扩建后产能低于 120 万吨/年的煤矿、产能高于 500 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿、产能高于 800 万吨/年的高瓦斯煤矿。停止审批新建开采深度超 1000 米和改扩建开采深度超 1200 米的煤矿。

符合性分析：利民煤矿是山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室以晋煤重组办发【2009】31号文核准的兼并重组整合矿井，设计生产能力为 90 万吨/年。吕梁市能源局出具了关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司相关情况的说明（见附件 15），该矿属于兼并重组整合项目，不属于《山西省进一步加强矿山安全生产工作措施》中“停止审批新建和改扩建后产能低于 120 万吨/年的煤矿”。根据可研设计资料，利民煤矿最大开采深度为 300 米。因而，项目建设符合《山西省进一步加强矿山安全生产工作措施》相关要求

4、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

根据“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行），生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

根据孝义市自然资源局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况的说明（孝自然资函【2022】13号）：经核实，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿权范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、一二级国家公益林、I级保护林地、II级保护林地不重叠。采矿权范围与14.9046hm²山西永久性公益林重叠。孝义市范围内没有地质公园、省属林局及风景名胜区，与地质遗迹保护范围不重叠。

根据孝义市水利局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况进行核查的复函（孝水函【2022】9号）：该矿区位于郭庄泉域岩溶水中部径流区，距离泉域重点保护区约62km，在郭庄泉域区域内，但不属于郭庄泉域重点保护区范围。该矿区范围不属于汾河、沁河、桑干河三河源生态保护区范围及我市河道及水库保护区范围。

根据吕梁市生态环境局孝义分局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与集中式饮用水水源保护区范围重叠情况的核查意见（孝环函【2021】60号）：该矿区范围与我市现有已划定集中式饮用水水源保护区范围不重叠。

根据孝义市文物局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况的核查意见（孝文函【2021】28号）：利民煤业采矿区域内共用6处不可移动文物，其中孝义市（县）级文物保护单位2处，分别是部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙；未定级文物4处，分别是西房庄三教堂、部落烽火台、安家岭龙天庙、邀庄龙天庙。根据山西省文物局晋文物函【2017】467号、晋文物函【2017】364号文件要求，利民煤业对部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙分别划定了保护范围边界和禁采区范围，对其他4处不可移动文物分别划定了保护范围边界和保护煤柱范围，确保此6处不可移动文物不受采矿活动影响。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

本次评价收集了孝义市 2024 年环境空气例行监测数据，孝义市 2024 年属于环境空气质量不达标区。评价期间评价单位委托山西仪合环境监测有限公司对区域 TSP 进行了现状监测，监测结果能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求。

评价期间委托山西仪合环境监测有限公司对邀庄村、前杨寨村等水井水质进行了现状监测。监测结果显示，4 个水质监测点所有监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

评价期间委托益铭检测技术服务（青岛）有限公司对区域土壤环境质量进行了现状监测。监测结果显示，本项目工业场地内 4 个建设用地监测点各项监测因子监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；工业场地外 2 个农用地监测点 8 项基本监测因子监测结果均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值标准，石油烃监测结果能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

本项目大气污染物主要为粉尘，且排放量很少，不会对区域环境空气质量产生明显影响；本项目生活污水、洗车废水和软水器排水全部回用，矿井水部分回用，剩余部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准后外排至虢义河；采取源头控制、分区防控、跟踪监测等措施后不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目为煤炭开采项目，开采过程中资源消耗以新鲜水和电能为主，对照煤炭行业清洁生产评价指标体系》（2019）中资源综合利用及能耗指标要求，本项目新水和综合能耗等均低于其指标要求，不属于高耗能和资源消耗型项目，资源利用不会突破区域的资源利用上线。

因此，项目建设符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

对照吕梁市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见，本项目符合吕梁市生态环境总体准入清单要求。因此，本项目建设不违背环境准入负面清单要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的相关要求。

2.6 主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于敏感因素(环境敏感区)的界定原则，项目所在区域主要的环境敏感因素为项目周边的村庄、地表水体、村庄水井、耕地、文物等。

根据现场调查，本次评价将环境保护目标按照环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤环境、生态环境进行了汇总。项目主要环境保护目标见表 2.6-1~表 2.6-6 及图 2.6-1 和图 2.6-2。

表 2.6-1 环境空气保护目标表

保护目标名称		坐标/°		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对工业场地	
		经度	纬度				方位	距离 m
孝义市	邀庄村	111.5989	37.1876	居民	342	二类区	W	50
	安家岭村	111.6063	37.1799	居民	546	二类区	SE	600
	西梁庄村	111.5809	37.1971	居民	335	二类区	NW	2050
	部落村	111.5835	37.1798	居民	400	二类区	SW	1700
	沿家坡村	111.5789	37.2702	居民	475	二类区	NW	2800
	槐树园村	111.5919	37.1680	居民	312	二类区	SW	2200
	半沟村	111.5984	37.1672	居民	110	二类区	S	2100
	北头村	111.6084	37.1685	居民	295	二类区	SE	1900
汾阳市	前杨寨村	111.6054	37.1928	居民	320	二类区	NE	500
	后杨寨村	111.6004	37.1977	居民	346	二类区	NW	1000
	北马庄村	111.6236	37.2013	居民	1260	二类区	NE	2200
	南马庄村	111.6258	37.1924	居民	1680	二类区	NE	1900
	南马庄中心小学	111.6277	37.1931	学生	/	二类区	NE	2100

表 2.6-2 声环境保护目标表

保护目标名称	空间相对位置/m			相对工业场地		保护要求	声环境保护目标情况说明
	X	Y	Z	方位	最近距离 m		
邀庄村	-19.85	-293.13	1.2	W	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准	/

表 2.6-3 地表水环境保护目标表

影响因素	保护目标名称	相对井田		功能区划及保护要求
		方位	距离 km	
接纳水体	虢义河	从西北向东南流经井田东北角，长度约 200m		一般河流源头水、地表水饮用水源补给区、地下水水质重点保护河段、保留区 《地表水环境质量标准》(GB3838-

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

				2002)III类水质标准
	文峪河	E	22.3	农业用水保护 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水质标准
受采煤沉陷影响	虢义河	从西北向东南流经井田东北角, 长度约 200m		地表水饮用水源补给区、农业用水保护 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水质标准

表 2.6-4 地下水环境保护目标表

影响因素	环境保护目标	功能	井深/m	与井田相对		含水层	保护要求
				方位	距离 m		
水量影响	邀庄村水井	饮用水井	5	井田内		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	居民饮用水正常使用不受影响
	部落村水井	饮用水井	30				
	前杨寨村水井	饮用水井	60	NE	700		
	南榆苑村水井	饮用水井	60	E	1500		
	长安村水井	饮用水井	35	W	800		
	桃树沟村水井	饮用水井	20	S	1400		
	南头村水井	饮用水井	600	SE	1800	奥陶系灰岩裂隙含水层	
	利民煤矿水井	饮用水井	800	井田内		奥陶系灰岩裂隙含水层	
	含水层	第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层、奥陶系灰岩裂隙含水层					
水质影响	南榆苑村水井	饮用水井	104	E	1500	第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
	桃树沟村水井	饮用水井	180	S	1400	奥陶系灰岩裂隙含水层	
	南头村水井	饮用水井	720	SE	1800	奥陶系灰岩裂隙含水层	
		含水层	第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层、奥陶系灰岩裂隙含水层				

表 2.6-5 土壤环境敏感目标表

区域	敏感目标名称	方位	距离 m	保护要求
工业场地	耕地	工业场地周边 200m 范围内		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值

表 2.6-6 生态环境保护目标表

影响因素	环境保护对象		基本情况				保护要求	
			相对位置	户数/户	人数/人	行政区划		
采煤沉陷	村庄	名称	井田内	二采区	123	546	下堡镇	
		1 安家岭村		一采区	113	342		
		2 邀庄村		三采区	100	400		
		3 部落村		三采区	80	330	杜村乡	
		4 招携村		三采区	75	300		
		5 西房庄		井田外	三采区	82	335	杜村乡
		6 西梁庄			二采	70	295	下堡镇
	7 北头村	500m				按要求留设保安煤柱, 避免地表沉陷对村庄产生明显影响		

			范围内	区			
	8	槐树园		一采区	75	312	
	9	石相村		三采区	72	305	
生态敏感区	/		/				/
地面其他保护目标	山西省永久性公益林		井田范围内共计 14.9046hm ² ，与工业场地不重叠，受采煤沉陷影响的公益林面积约 4.7hm ²				及时进行治理，尽量减轻项目建设对区域生态环境的影响
	孝柳铁路		不在井田范围内，位于井田东北侧，最近距离为 80m				按照相关规范要求留设保护煤柱，避免沉陷开采对铁路产生影响
	邀庄龙天庙		位于井田范围内，工业场地与文物保护范围不重叠，与文物建设控制地带重叠面积约 17854.3m ²				按照相关规范要求，在文物四周分别划定保护范围和保护煤柱
	安家岭龙天庙		位于井田范围内，与工业场地最近距离为 750m				
	部落龙天庙		位于井田范围内，与工业场地最近距离为 2000m				
	部落烽火台		位于井田范围内，与工业场地最近距离为 1800m				
	西房庄关帝庙		位于井田范围内，与工业场地最近距离为 3900m				
	西房庄三教堂		位于井田范围内，与工业场地最近距离为 3700m				
工程占地	工业场地		占地面积 6.2754hm ² ，占地类型为工业用地 4.6026hm ² 、公共设施用地 0.201hm ² 、采矿用地 0.4288hm ² 、农村宅基地 0.1736hm ² 、灌木林地 0.7563hm ² 、农村道路 0.105hm ² 、其他草地 0.0081hm ²				服务期满后，进行土地复垦和生态恢复

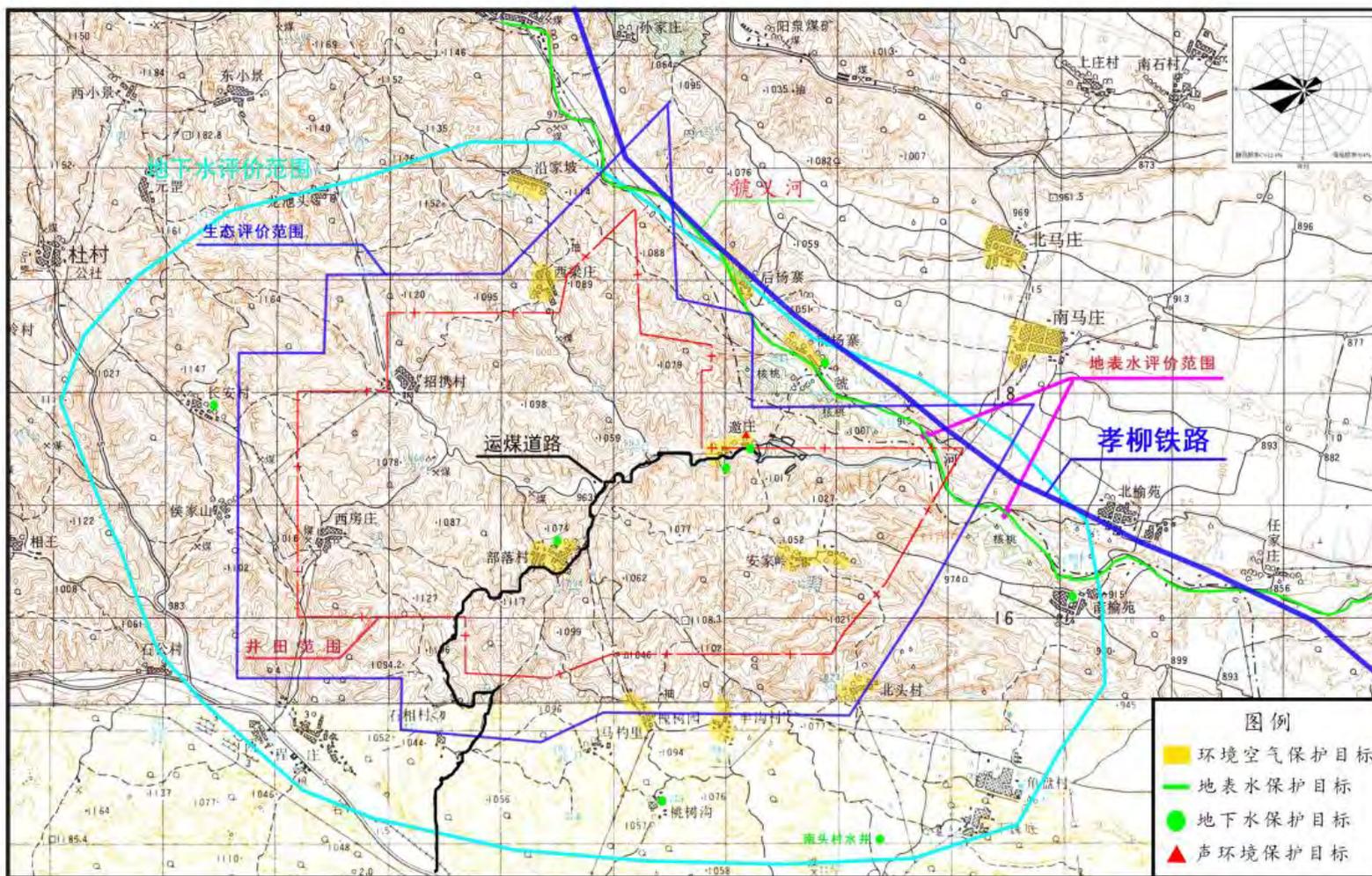
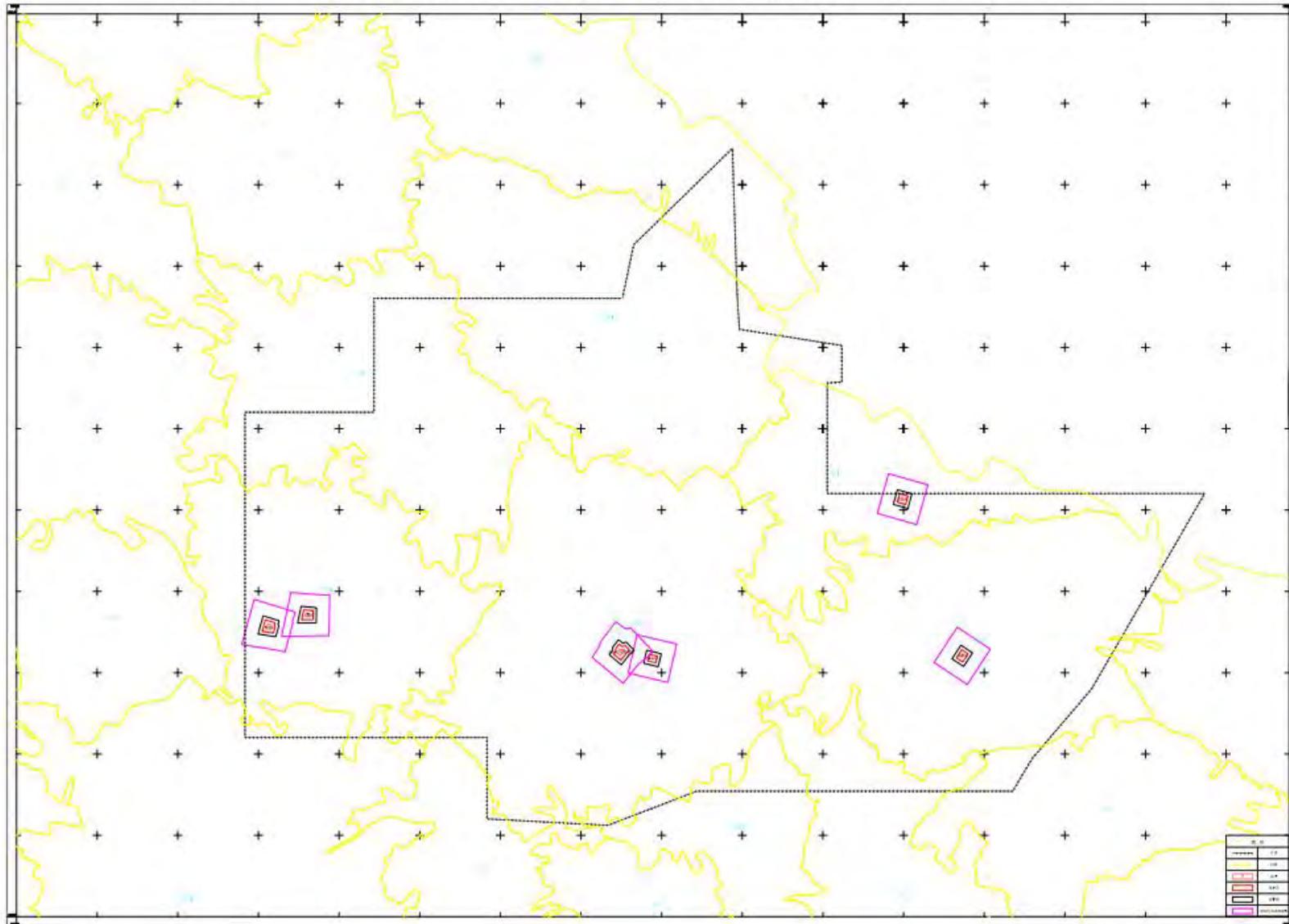


图2.6-1 地理位置及环境保护目标分布图(1:50000)

图2.6-2 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司所涉文物保护平面图 1:5000



3 工程分析

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有工程概况

根据晋煤重组办发[2009]31 号文《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》，山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业重组整合孝义市六个生产矿井和八个关闭矿井。六个生产矿井为：山西孝义利民煤业有限公司、山西孝义纳瑞煤业有限公司、山西孝义鑫隆盛煤业有限公司、山西孝义恒达煤业有限公司、山西孝义齐泰煤业有限公司、山西孝义正鑫煤业有限公司。八个关闭矿井为：山西孝义沿家坡煤业有限公司、山西孝义庆平煤业有限公司、山西孝义金钦煤业有限公司、山西孝义盟兴煤业有限公司、山西孝义吉泰安煤业有限公司、山西孝义昌荣煤业有限公司、山西孝义瑞思达煤业有限公司、山西孝义鑫远鑫煤业有限公司。预核准名称为山西煤炭运销集团利民煤业有限公司。矿区面积 13.6409km²，整合后新增矿区面积 5.0414km²，批采 2-11 号煤层，可采煤层为 9+10+11 号煤层，核定生产能力为 90 万吨/年。

3.1.2 现有工程建设内容

根据调查，兼并重组整合前 14 个矿井，除利民煤矿作为兼并重组后主体外，其余 13 个煤矿已全部关闭，井筒进行了封闭。兼并重组前 14 个矿井主要建设内容如下：

1、山西孝义利民煤业有限公司

该矿始建于 1984 年，整合前矿井未办理环评手续，井下采用房柱式和壁式开采，炮采落煤，坑木支护，井下运输大巷采用无极绳绞车提升，工作面及顺槽采用刮板输送机运输，通风方式为抽出式，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 3.8209km²，批准开采 2 号、9+10+11 号煤层，生产能力为 30 万 t/a，采用立井—斜井开拓，2 号煤层已采空。井口坐标如下：

主斜井： X=4117450.00， Y=19553125.00；

副立井： X=4117426.99， Y=19553234.75；

回风立井： X=4117450.00， Y=19552775.00；

2、山西孝义纳瑞煤业有限公司

该矿始建于 1984 年，整合前矿井未办理环评手续，井下均采用房柱式开采，炮采落煤，坑木支护，井下运输大巷采用无极绳绞车提升，工作面及顺槽采用刮板输送机运输，通风方式为抽出式，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 1.1358km²，批准开采 9+10+11 号煤层，现已有部分采空区，生产能力为 15 万

t/a, 采用斜井一立井联合开拓。井口坐标如下:

主立井: X=4118146.886, Y=19551568.850;

副斜井: X=4118178.947, Y=19551199.325;

风井: X=4118280.269, Y=19550985.714;

3、山西孝义鑫隆盛煤业有限公司

该矿始建于 1998 年, 2001 年投产, 整合前矿井未办理环评手续, 井下采用房柱式开采, 炮采落煤, 坑木支护, 井下运输大巷采用无极绳绞车提升, 工作面及顺槽采用刮板输送机运输, 通风方式为抽出式, 属低瓦斯矿井, 煤尘具有爆炸性, 自燃倾向性为 II 级, 井田面积 1.055 km², 批准开采 2、3、9+10+11 号煤层, 生产能力为 15 万 t/a, 采用斜井一立井联合开拓。井口坐标如下:

主立井: X=4117024.105, Y=19551483.792;

副斜井: X=4117068.174, Y=19551441.933;

回风井: X=4116980.732, Y=19551581.570;

4、山西孝义恒达煤业有限公司

该矿 1984 年建井, 整合前矿井未办理环评手续, 井下采用房柱式开采, 皮带运输, 通风方式为抽出式, 属低瓦斯矿井, 煤尘具爆炸性, 自燃倾向性为 II 级, 井田面积 1.0131 km², 批准开采 10、11 号煤层, 现已有部分采空区, 生产能力为 15 万 t/a, 采用斜井、立井联合开拓。井口坐标如下:

主斜井 : X=4117131.740, Y=19550217.700;

副立井: X=4117148.833, Y=19550248.400;

回风立井: X=4117052.045, Y=19550278.242;

5、山西孝义齐泰煤业有限公司

该矿始建于 1996 年, 整合前矿井未办理环评手续, 井下采用房柱式开采, 炮采落煤, 坑木支护, 井下运输大巷采用无极绳绞车运输, 工作面及顺槽采用刮板输送机运输, 通风方式为抽出式, 属低瓦斯矿井, 煤尘具爆炸性, 自燃倾向性为 II 级, 井田面积 1.0143 km², 批准开采 10、11 号煤层, 生产能力为 15 万 t/a, 采用立井-斜井联合开拓。井口坐标如下:

主立井: X=4117137.189, Y=19559723.536;

副斜井: X=4117159.916, Y=19549678.258;

回风立井: X=4117131.740, Y=19550217.700;

6、山西孝义正鑫煤业有限公司

该矿 1988 年开始建井, 1989 年投产, 整合前矿井未办理环评手续, 井下采用房柱

式开采，皮带运输，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为Ⅱ级，井田面积 0.8243 km²，生产能力为 15 万吨/年，批准开采 2、9+10+11 号煤层，2 号煤层已全区采空，开拓方式为立井联合开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4116105.411， Y=19551803.384；

副立井： X=4116118.084， Y=19551923.032；

回风立井： X=4116186.000， Y=19551791.000；

7、山西孝义沿家坡煤业有限公司

该矿 1992 年开始建井，1993 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，皮带运输，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为Ⅱ级，井田面积 0.6191 km²，生产能力为 15 万吨/年，批准开采 2、5、9+10+11 号煤层，2 号采空，5 号不可采，开拓方式为立井开拓。井口坐标为：

主立井： X=4118873.756， Y=19552180.342；

副立井： X=4118907.201， Y=19552228.923；

回风立井： X=4118967.299， Y=19552176.635；

8、山西孝义庆平煤业有限公司

该矿 1982 年开始建井，1983 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，皮带运输，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为Ⅱ级，井田面积 0.49km²，生产能力为 15 万吨/年，批准开采 10、11 号煤层，开拓方式为立井、斜井联合开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4118086.251， Y=19550605.850；

副斜井： X=4117731.066， Y=19550408.850；

风井： X=4117795.237， Y=19550352.410；

9、山西孝义金钦煤业有限公司

该矿 1996 年开始建井，1997 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，皮带运输，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为Ⅱ级，井田面积 0.5213 km²，生产能力 15 万吨/年，批准开采 2、5、9+10+11 号煤层，2 号煤层已全区采空，5 号煤不可采，开拓方式为立井、斜井联合开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4118542.520， Y=19552122.004；

副斜井： X=4118517.289， Y=19552249.009；

回风立井： X=4118309.988， Y=19552035.238；

10、山西孝义盟兴煤业有限公司

该矿 1984 年开始建井，1985 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，井下大巷皮带运输，罐笼提升，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 0.6322km²，生产能力 15 万吨/年，批准开采 2、5、9+10+11 号煤层，2 号煤层已全区采空，5 号煤不可采，开拓方式为立井、斜井联合开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4117766.333， Y=19551940.352；

副斜井： X=4117795.237， Y=19552078.494；

回风立井： X=4117827.620， Y=19552095.312；

11、山西孝义吉泰安煤业有限公司

该矿 1988 年开始建井，1989 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，皮带运输，罐笼提升，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 1.0264 km²，生产能力 9 万吨/年，批准开采 10、11 号煤层，开拓方式为立井开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4117679.809， Y=19550035.102；

风井： X=4117624.309， Y=19550038.507；

12、山西孝义昌荣煤业有限公司

该矿 1988 年开始建井，1985 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，井下运输大巷皮带运输，罐笼提升，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 0.8243 km²，生产能力 15 万吨/年，批准开采 9+10+11 号煤层，开拓方式为立井开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4116641.00， Y=19552313.00；

副立井： X=4116475.00， Y=19552210.00；

回风立井： X=4116704.00， Y=19552240.00；

13、山西孝义瑞思达煤业有限公司

该矿 1998 年开始建井，1999 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，皮带运输，罐笼提升，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 0.6939 km²，生产能力 15 万吨/年，批准开采 2、3、9+10+11 号煤层，2 号煤层已全区采空，开拓方式为立井、斜井联合开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4115501.397， Y=19551042.954；

回风立井： X=4115873.103， Y=19550854.639；

副斜井： X=4115486.707， Y=19550916.541；

14、山西孝义鑫远鑫煤业有限公司

该矿 1999 年开始建井，2000 年投产，2008 年关闭，整合前矿井未办理环评手续，采用房柱式开采，皮带运输，机械抽出式通风，防爆灯照明，属低瓦斯矿井，煤尘具爆炸性，自燃倾向性为 II 级，井田面积 0.4167km²，生产能力 15 万吨/年，批准开采 2、9+10+11 号煤层，2 号煤层已全区采空，开拓方式为立井开拓。井口坐标如下：

主立井： X=4115794.12， Y=19552773.83；

回风立井： X=4115937.58， Y=19552889.63；

2 号煤层采掘工程平面图见图 3.1-1，2 号煤层井上下对照图见图 3.1-2，9+10+11 号煤层采掘工程平面图见图 3.1-3，9+10+11 号煤层井上下对照图见图 3.1-4。

2 号煤层井上下对照图



9 + 10 + 11 号煤层采掘工程平面图

1: 5000



图3.1-3 9+10+11号煤层采掘工程平面布置图

9 + 1 0 + 1 1 号 煤 层 井 上 下 对 照 图



3.1.3 现有工程回顾性评价

3.1.3.1 生态环境影响回顾性评价

现有工程生态环境影响主要为兼并重组前 14 个矿井历史采煤沉陷对耕地、基本农田、林地、村庄、文物保护单位等造成的影响和工业场地占地对生态环境的影响。

兼并重组前 14 个矿井全部于 2009 年以前进行了关闭，历史采煤沉陷形成了小范围的裂缝，未对村庄和文物保护单位产生明显影响，裂缝影响的土地利用类型主要为耕地、林地和草地，影响程度为轻度和中度，现状已全部完成治理，治理方式主要为裂缝填充，土地平整，乔木扶正、补栽，以及播撒草籽等，未造成林木质量下降及农田减产等影响。

除利民煤矿工业场地保留作为兼并重组后工业场地外，其余 13 个矿井工业场地全部进行了建筑物拆除，初步完成了生态恢复治理。由于兼并重组前矿井关闭时间较早，距今已超过 15 年，各矿遗留工业场地通过人工治理和长时间的自然生态恢复，生态环境全部得到了很大程度改善。重组前各矿工业场地现状生态恢复治理情况如下：



 <p>齐泰</p>	
<p>齐泰遗留工业场地</p>	<p>正鑫遗留工业场地</p>
 <p>杨家坡</p>	 <p>庆平</p>
<p>沿家坡遗留工业场地</p>	<p>庆平遗留工业场地</p>
 <p>金钦</p>	
<p>金钦遗留工业场地</p>	<p>盟兴遗留工业场地</p>
 <p>吉泰安</p>	
<p>吉泰安遗留工业场地</p>	<p>昌荣遗留工业场地</p>



3.1.3.2 水环境影响回顾性评价

1、地表水回顾性评价

兼并重组前各矿开采期间废水主要为生活污水。生活污水经化粪池收集处理后，定期清掏用于周边农田施肥，无废水外排。

2、地下水回顾性评价

本次评价委托监测单位对井田周边村庄水井水质、水位进行了监测。

根据调查及监测结果，周边村庄水井水位与历史煤矿开采期间相比，未发生明显下降，因而，现有工程采煤未对区域地下水水量产生明显影响。

周边村庄水井水质监测结果能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，因而现有工程运行未对区域地下水水质产生明显影响。

3.1.3.3 固体废物处置回顾性评价

兼并重组前各矿开采期间固体废物主要为掘进矸石、燃煤锅炉炉渣和生活垃圾。各矿开采的原煤直接外售，不进行捡矸，矸石产生量很少，少量掘进矸石全部用于工业场地平整。工业场地采暖燃煤锅炉产生的炉渣外售综合利用、职工生活产生的生活垃圾送当地环卫部门指定地点处置。

3.1.3.4 主要环境问题及“以新带老”内容

根据调查，90万吨/年矿井兼并重组整合项目尚未建成投产，现状处于停工状态。本项目现有工程存在的主要环境问题为：正鑫、瑞思达和昌荣等三个矿井遗留工业场地生态恢复治理情况不达标，需进一步进行生态恢复治理。

评价要求在本项目投产前，按照《矿山环境保护与土地复垦方案》完成废弃工业场地生态恢复。现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施见下表。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 3.1-1 现有工程主要环境问题及“以新带老”要求

序号	主要环境问题	整改措施/“以新带老”	完成时限
1	正鑫煤业遗留工业场地生态恢复治理情况不达标，剩余未恢复土地面积约 3.5hm ²	按照《矿山环境保护与土地复垦方案》对正鑫煤业废弃工业场地进行进一步生态恢复治理，全部种植绿草恢复生态，绿化率 100%	与施工同步， 矿井投产前
2	瑞思达煤业遗留工业场地生态恢复治理情况不达标，剩余未恢复土地面积约 2.4hm ²	按照《矿山环境保护与土地复垦方案》对瑞思达煤业废弃工业场地进行进一步生态恢复治理，全部种植绿草恢复生态，绿化率 100%	与施工同步， 矿井投产前
3	昌荣煤业遗留工业场地生态恢复治理情况不达标，剩余未恢复土地面积约 1.8hm ²	按照《矿山环境保护与土地复垦方案》对昌荣煤业废弃工业场地进行进一步生态恢复治理，全部种植绿草恢复生态，绿化率 100%	与施工同步， 矿井投产前

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 变更前建设内容

根据调查，90 万吨/年矿井兼并重组整合项目尚未建成投产，现状处于停工状态。根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》和原山西省环境保护厅关于该项目环境影响报告书的批复（晋环函【2012】1444 号），本次变更前主要建设内容如下：

1、开拓开采

(1) 井田范围

利民煤业整合后井田整体呈井田为不规则多边形，南北宽 4162m，东西长 5950m。依据山西省国土资源厅颁发的 C14000002009111220045896 采矿许可证，本矿井田面积为 13.6409km²，开采深度 1030-630m 标高，批准开采 2-11 号煤层，生产规模为 90 万吨/年。井田范围由 22 个拐点坐标连线圈定。井田范围拐点坐标表见下表。

表 3.2-1 井田范围拐点坐标表

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围坐标系对照表					
北京 54 坐标系(6 度带)			西安 80 坐标系(6 度带)		
编号	X	Y	编号	X	Y
1	4118700.00	19550000.00	1	4118651.180	19549930.333
2	4118700.00	19551540.00	2	4118651.188	19551470.340
3	4119030.00	19551610.00	3	4118981.190	19551540.338
4	4119622.00	19552222.00	4	4119573.196	19552152.338
5	4118750.00	19552250.00	5	4118701.193	19552180.343
6	4118510.00	19552265.00	6	4118461.191	19552195.344
7	4118410.00	19552900.00	7	4118361.194	19552830.348
8	4118185.00	19552900.00	8	4118136.193	19552830.349
9	4118180.00	19552810.00	9	4118131.193	19552740.349

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

10	4117500.00	19552810.00	10	4117451.190	19552740.353
11	4117500.00	19555150.00	11	4117451.203	19555080.364
12	4116300.00	19554450.00	12	4116251.193	19554380.367
13	415870.00	19554080.00	13	4115821.189	19554010.368
14	4115670.00	19553960.00	14	4115621.187	19553890.368
15	4115670.00	19552000.00	15	4115621.177	19551930.359
16	4115460.00	19551450.00	16	4115411.176	19551380.357
17	4115465.00	19551350.00	17	4115416.172	19551280.357
18	4115500.00	19550700.00	18	4115451.169	19550630.354
19	4116000.00	19550700.00	19	4115951.171	19550630.351
20	4116000.00	19549200.00	20	4115951.163	19549130.344
21	4118000.00	19549200.00	21	4117951.172	19549130.333
22	4118000.00	19550000.00	22	4117951.177	19549930.377
开采深度：由 1030 米至 630 米标高					

(2) 开采煤层

9+10+11 号煤层

(3) 采煤方法

厚煤层倾斜分层开采综合机械化采煤工艺开采，顶板管理方式为全部跨落法。

(4) 开拓开采方式

由于井田内 2 号煤层已采空，开拓方案按 9+10+11 号煤层底板等高线进行设计。采用三个井筒：主斜井、副斜井和立风井为重组后的井筒，两个斜井进风，一个立风井回风，三个井筒服务全井田。主斜井和立风井为原有井筒。

在井底车场附近设置一采区轨道、一采区运输和一采区回风大巷，沿煤层顶板布置，井筒东侧及一采区大巷南侧划分为第一采区，在大巷南面、一采区西侧南翼沿煤层走向布置工作面，沿西北方向，煤层倾向布置三条二采区大巷，开采井田中部储量。一采区走向长 1800m，倾向宽 1030-1880m，平均 1460m；二采区南北长约 1067m，东西长约 392m。年推进度为 1604m。一采区服务年限 14 年，二采区服务年限 2.06 年。变更前 9+10+11 煤层开拓布置图见图 3.2-1。

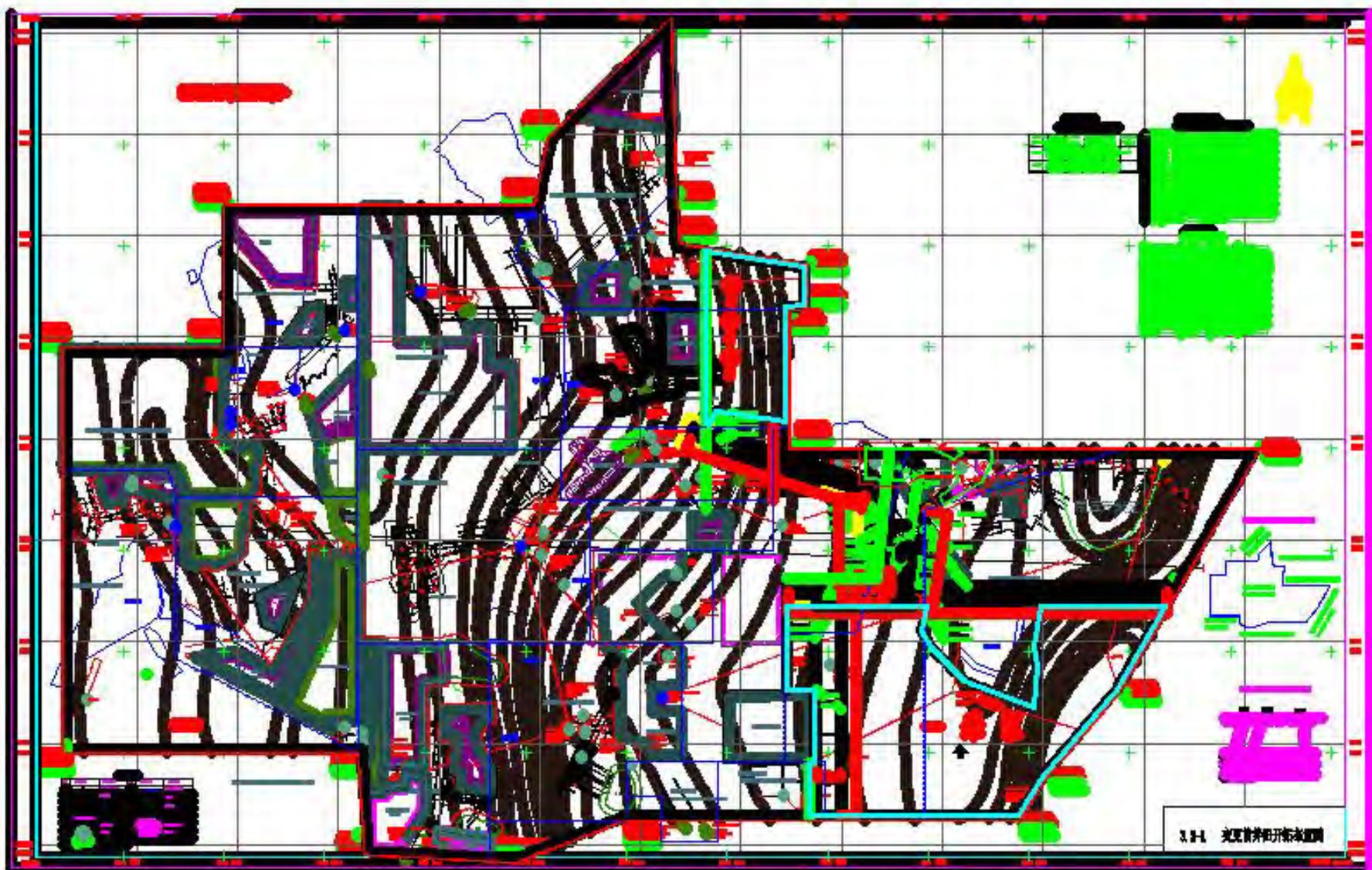
(5) 剩余储量及服务年限

全井田估算 9+10+11 号煤层保有储量 9201 万吨，矿井工业储量为 9087 万 t，矿井设计资源储量为 3391 万 t，矿井设计可采资源/储量为 2204 万 t。采区回采率为 75%，工作面回采率为 95%。矿井设计服务年限 16.06a。

2、地面工程

根据调查，本矿井兼并重组资源整合项目工业场地位于邀庄村东，地形为东西向较为狭窄的山沟，即利用原利民煤矿工业场地，开拓方式为斜井开拓。利用原有利民煤矿主斜井为重组后的主斜井；刷扩原有利民煤矿的旧主井为重组后的回风立井；新

增副斜井，副斜井井口位置根据地面地形条件和工业场地主要建筑的布局需要，选择在标高 950.0m，主斜井和回风立井之间。变更前工业场地平面布置情况见图 3.2-2。



3.2.2 变更后建设内容

表 3.2-2 变更后项目概况

项目	工程概况
项目名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）
建设单位	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
建设性质	变更
建设地点	孝义市下堡镇部落村一带
生产规模 (万t/a)	90
井田面积/km ²	13.6409
占地面积	矿井总占地面积约6.7754hm ² ，工业场地面积6.2754hm ² ，进场道路占地面积0.5hm ²
开采煤层	9+10+11
采煤方法	综合机械化放顶煤采煤法
开拓方式	采用主斜井、副斜井和回风立井3个井筒开拓全井田。全井田设一个水平，水平标高+752.0m。全井田共划分为三个采区。开采顺序为一采区→二采区→三采区。
服务年限/a	总服务年限17.5a
工作制度	年工作330天，井下采用“四六制”，每天3班生产，1班准备（检修），日净提升时间18小时；地面采用“三八制”，每天2班生产，1班准备（检修），日工作16h
劳动定员/人	全矿劳动定员388人，其中，地面生产工人57人，井下生产工人270人、管理人员27人、服务人员20人，其他人员14人
项目投资/万元	总投资354492.82万元，环保投资3700万元

本次变更前后项目建设内容对照情况见下表。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 3.2-3 变更前后项目建设内容对照表

类别	工程名称	原环评批复建设内容	实际建设内容	变更后建设内容	衔接关系	
主体工程	井下开拓系统	主斜井	利用利民煤矿原主斜井，倾角 24°，斜长 543m，直墙半圆拱形断面，净宽 3.6m	刷扩利民煤矿原主斜井，斜长增加至 580.2m，净宽增加至 5.2m，其余建设内容与原环评一致	与实际建设内容一致	利用现有
		副斜井	新建副斜井，倾角 23°，斜长 461m，直墙半圆拱形断面，净宽 4.5m	倾角调整为 22°，斜长增加至 507m，装备改为防爆柴油单轨吊，其余建设内容与原环评一致	与实际建设内容一致	利用现有
		回风立井	刷扩原利民煤矿旧主井，倾角 90°，垂深 195m，圆形断面，净直径 4.5m	刷扩原利民煤矿旧主井，倾角 90°，垂深 184.5m，圆形断面，净直径 5.0m	与实际建设内容一致	利用现有
	地面生产系统	主井生产系统	主斜井井底设井底煤仓，原煤经井底煤仓下安装的给煤机均匀的给至主斜井带式输送机将原煤提升至井口，经井口至筛分车间带式输送机转载至筛分车间，筛分车间设一台圆振动筛，将原煤分成±50mm 两级。其中+50mm 块煤经 TD-S2 型手选带式输送机进行人工拣矸后，与筛下-50mm 原煤一并经筛分车间至原煤筒仓带式输送机至原煤筒仓存储待运	与原环评批复建设内容一致	取消筛分和人工捡矸工序，拆除现有筛分机，筛分车间改造为 0 号转运站，现利用现有原煤筒仓	利用拆除及改造
		副井生产系统	副斜井采用 600 轨距 1 吨矿车单钩串车提升，担负矿井设备、材料、人员的辅助运输任务	未建	副斜井改为防爆柴油机单轨吊辅助运输，担负矿井设备、材料、人员的辅助运输任务	新建
		回风系统	矿井采用中央并列式通风方式，通风方法为机械抽出式，由主斜井、副斜井进风，回风立井专用回风	未建	与原环评批复建设内容一致	新建

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	矸石充填系统	/	未建	矸石充填系统全部在井下建设，地面不设工程，具体包括井下矸石转运、破碎和运输三个部分。井下配套 1t 矿车、刮板输送机、破碎机和可伸缩胶带运输机等设备	新建	
	瓦斯抽放系统	本矿井属于低瓦斯矿井，不涉及瓦斯抽放系统	/	/	/	
	筛分系统	筛分车间设一台 YAH1842 圆振动筛（筛孔为φ50mm，面积为 F=7.6m ² ）	与原环评批复建设内容一致	取消筛分工序，筛分车间改造为转运站，拆除振动筛	改造	
	矸石场	工业场地西南约 1.5km 处的一处荒沟，占地 3.0hm ²	未建	不设矸石场	/	
辅助工程	机修车间和综采设备中转库	联合建设，占地面积 1080m ² ，钢筋砼框架结构	未建	与原环评批复建设内容一致	新建	
	油脂库	占地面积 81m ² ，钢筋砼框架结构	未建	与原环评批复建设内容一致	新建	
储运工程	储装工程	井底煤仓	主斜井井底设 1 座井底煤仓，采用直立圆筒仓，净直径 6.0m，垂高 25m，有效容量约 600t	未建	净直径增加为 8.0m，有效容量增加为 800t，其余与原环评批复建设内容一致	新建
		原煤筒仓	3 个Φ15m 原煤筒仓，容量各为 4000t，总容量 12000t	与原环评批复建设内容一致	与原环评批复建设内容一致	利用
		煤粉仓	锅炉房配套建设 1 座煤粉仓，用于储存燃料煤粉	未建	不再建设煤粉仓	/
	运输工程	运煤道路	原煤采用汽车运输，运煤道路从乡镇公路接入，设计进场公路采用沥青混凝土路面，面宽 7.0m，路基宽 9.0m	未建	与原环评批复建设内容一致	新建
		运矸道路	矸石采用汽车运输，运矸道路采用泥结碎石路面，面宽 3.5m，路基宽 4.5m，长度约 850m	未建	矸石回填井下，不再建设矸石场和运矸道路	/

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

公用工程	给水	生活用水	由邀庄供水站送至矿井高山水池，通过供水管网送至各用水点	供水水源改为企业自建深水井，其余建设内容与原环评一致	与实际建设内容一致	利用
		生产用水	生产用水采用处理后矿井涌水和生活污水	未建	与原环评批复建设内容一致	新建
	供电	双回路 35kV 电源引自石公村 110kV 变电站 35kV 侧不同母线段，正常工作时两回电源一用一备，当任一回电源停止运行时，另一回仍能保证矿井全部负荷用电	未建	供电电源发生变化，一回引自西程庄 110kV 变电站 35kV 母线侧馈出专线，线路长度为 5.9km；另一回引自兑镇 110kV 变电站 35kV 母线侧馈出专线，线路长度为 7.2km；正常工作时两回电源分列运行，当任一回路发生故障停止供电时，另一回路应能保证矿井全部负荷用电	新建	
	供热	设一座锅炉房，内设 6t/h、4t/h、2t/h 煤粉锅炉各 1 台用于供热	未建	采用水源热泵机组和空压机余热回收机组进行供热	未建	
环保设施	废气	筛分粉尘	筛分机进料口设集气罩，集气效率 90%，废气收集引入 1 台布袋除尘器，风机风量为 6000m ³ /h，除尘效率≥99.5%，出口粉尘排放浓度≤20mg/m ³ ，处理后废气经 15m 高排气筒排放	未建	取消筛分工序	/
		锅炉烟气	3 台锅炉燃料均采用山西蓝宇节能技术有限公司煤粉，燃烧后烟气经“双碱法脱硫+布袋除尘”处理后，经 40m 高排气筒排放	未建	不设锅炉	/
		煤粉仓粉尘	仓顶配套建设 1 台布袋除尘器，风机风量为 800m ³ /h，除尘效率≥99.5%，出口粉尘排放浓度≤30mg/m ³ ，处理后废气经 15m 高排气筒排放	未建	不设煤粉仓	/

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	原煤转载粉尘	皮带输送机进行全封闭，转载点喷雾洒水抑尘	未建	皮带输送机进行全封闭，各转载点设集气罩，废气收集引入布袋除尘器进行处理。主斜井带式输送机卸料点、0号转载站、1号转载站和筒仓顶部受料点分别设1台布袋除尘器，共计4台。处理后废气各自经1根15m高排气筒排放	新建
	原煤储存粉尘	原煤采用密闭筒仓储存	与原环评批复建设内容一致	与原环评批复建设内容一致	利用
	运输扬尘	厂区道路硬化，定期洒水，及时清扫；运输车辆进行苫盖，抑尘效率可达80%	未建	厂区进出口建设1座洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗；其余建设内容与原环评批复建设内容一致	新建
	食堂油烟	无	未建	食堂配套安装1套高效油烟净化器，风机风量为8000m ³ /h，净化效率85%，处理后油烟通过排风管道引至食堂楼顶排放	新建
废水	矿井水	矿井最大涌水量为2250m ³ /d。工业场地内建设1座矿井水处理站，配套建设1台J-150型全自动高效一体化净水器，处理规模为150m ³ /h（3600m ³ /d），采用“调节+混凝+沉淀+过滤+消毒”处理工艺，处理后矿井水回用于井下降尘洒水、绿化道路洒水、锅炉补水、洗浴洗衣等，多余部分经活性炭吸附深度处理后外排	未建	考虑采空区和巷道积水，矿井最大涌水量为3450m ³ /d。工业场地内建设1座矿井水处理站，处理规模为200m ³ /h（4800m ³ /d），采用“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”处理工艺，处理后矿井水优先回用于井下降尘洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河	新建

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	生活污水	生活污水产生量为 170.6m ³ /d，工业场地内建设 1 座生活污水处理站，配套建设 1 套 WSZ-10F 型地理式生活污水处理装置，处理规模为 10m ³ /h（240m ³ /d），处理工艺为“格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法+MBR+活性炭过滤+二氧化氯消毒”，处理后生活污水全部回用，不外排	未建	生活污水产生量减少为 134.8m ³ /d，工业场地内建设 1 座生活污水处理站，处理规模为 2*10m ³ /h（2*240m ³ /d，1 用 1 备），处理工艺为“格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法+MBR+活性炭过滤+次氯酸钠消毒”，处理后生活污水全部回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水，不外排	新建
	洗车废水	/	未建	洗车平台配套建设 3 座 50m ³ 沉淀池，洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排	新建
	软水器排水	/	未建	直接回用于道路洒水，不外排	新建
	初期雨水	工业场地内建设 1 座 150m ³ 初期雨水池，初期雨水沉淀后回用于绿化、道路洒水等	未建	工业场地内建设 1 座 460m ³ 初期雨水池，初期雨水收集输送至矿井水处理站处理后回用于绿化、道路洒水等	新建
噪声	工业场地	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声，安装隔声门窗，墙壁设吸声材料，安装消音器，风机口安装开口向上扩散器，并在扩散器段加装消声装置等	未建	与原环评批复建设内容一致	新建
固废	矿井水处理站污泥	产生量 800t/a，由当地环卫部门统一处置	未建	产生量 800t/a，掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	新建
	生活污水处理站污泥	产生量 7t/a，由当地环卫部门统一处置	未建	与原环评批复建设内容一致	新建
	矸石	本项目巷道沿煤层布置，地面设人工捡矸环节，矸石产生量约 60000t/a，送矸石场处置	未建	本项目巷道沿煤层布置，地面不设捡矸环节，矸石产生量很少，约 18000t/a，全部用于井下废弃巷道回填，不出井	新建

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	锅炉渣	产生量 288t/a，送孝义市金岩热电有限公司灰渣场处置	未建	不涉及	/
	锅炉灰	产生量 598.4t/a，送孝义市金岩热电有限公司灰渣场处置	未建	不涉及	/
	脱硫渣	产生量 47.7t/a，送孝义市金岩热电有限公司灰渣场处置	未建	不涉及	/
	除尘灰	产生量约 60/a，收集后掺入原煤中，一起送洗煤厂	未建	除尘灰产生量约 288t/a，收集后掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	新建
	废矿物油	/	未建	废矿物油产生量约 2.8t/a，废油桶产生量约 1.0t/a（35 个），废乳化液产生量约 1.5t/a，废乳化液桶产生量约 1.0t/a，废含油劳保用品产生量约 0.01t/a，在线监测废液产生量约 0.1t/a，废油漆桶产生量约 0.5t/a，废油漆刷产生量约 0.05t/a，设 1 座 60m ² 危废贮存库分类暂存，定期委托有资质单位处置	新建
	废油桶				
	废乳化液				
	废乳化液桶				
	废含油劳保用品				
	在线监测废液				
	废油漆桶				
	废油漆刷				
	生活垃圾	产生量 47.7t/a，设垃圾箱收集，由当地环卫部门统一处置	未建	与原环评批复建设内容一致	新建
生态	沉陷区生态恢复措施	地表沉陷区及时充填治理	未建	与原环评批复建设内容一致	新建
	工业场地硬化、绿化	工业场地占地面积 8hm ² ，绿化面积 16000m ² ，绿化率 20%；同时对工业场地进行硬化，边坡进行稳定化治理	未建	工业场地占地面积 6.2754hm ² ，绿化面积 14000m ² ，绿化率 22%；同时对工业场地进行硬化，边坡进行稳定化治理	新建

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	其他场地生态恢复措施	关闭原有矿井未利用井口，对矿井未利用地进行平整、绿化，人工种植及生态恢复，恢复面积 7.7hm ² ；取土场占地面积 1.5hm ² ，取土结束后进行土地复垦	未建	关闭原有矿井未利用井口，对矿井未利用地进行平整、绿化，人工种植及生态恢复，恢复面积 7.7hm ² ；不再设取土场	新建
依托工程		本矿产生的原煤依托山西煤炭运销集团吕梁孝龙煤炭综合物流园区（有限公司）进行洗选。山西煤炭运销集团吕梁孝龙煤炭综合物流园区（有限公司）位于孝义市梧桐镇南姚村西南 500m 处，距离本项目工业场地直线距离约 25km，设计洗选能力 500 万吨/年	/	本矿产生的原煤依托孝义市利民选煤有限公司进行洗选。孝义市利民选煤有限公司位于孝义市下堡镇邀庄村西南侧 200m 处，距离本矿工业场地约 700m，设计洗选能力为 120 万吨/年，洗选工艺为跳汰+重介+浮选，于 2013 年完成了竣工验收，现状环保手续齐全，能够满足本矿原煤洗选需求。	/

3.2.3 井田边界及资源概况

3.2.3.1 井田边界

本次变更，井田边界保持不变。依据山西省国土资源厅颁发的 C14000002009111220045896 采矿许可证，井田面积为 13.6409km²，开采深度 1030-630m 标高，批准开采 2-11 号煤层，生产规模为 90 万吨/年。井田范围由 22 个拐点坐标圈定，具体坐标见表 3.2-1。

本矿东部为山西汾西矿业(集团)有限责任公司高阳煤矿，西部无相邻矿井，南部为山西孝义半沟煤业有限公司矿井（已关闭）和山西孝义星宇煤业有限公司（已关闭），北部为山西煤炭运销集团龙峰煤业有限公司矿井。井田四邻关系详见图 3.2-3。

本矿井田范围涉及孝义市和汾阳市，主要集中在孝义市（13.5145km²），仅井田东北角处，有少量分布在汾阳市（0.1264km²），即煤炭资源主要分布在孝义市范围内。结合本矿井田开拓方案可知，汾阳市范围内煤炭资源大部分位于孝柳铁路保护煤柱范围内，不在本次开采范围内。本项目工业场地及地面设施全部位于孝义市范围内，不涉及汾阳市。

3.2.3.2 资源概况

一、煤层

1) 含煤性

井田内含煤地层主要为山西组和太原组：山西组含 1、2、4、5 号共四层煤，其中 2 号煤层在本区为稳定可采煤层，4、5 号煤为大部不可采煤层，本组地层总厚度为 56.00m，煤层总厚度 2.41m，含煤系数为 4.30%。

太原组含 6、7 上、7、8、9+10+11 号共 5 层煤，其中 9+10+11 号煤层为全区稳定可采煤层。6、7 上、7、8 号煤层不可采、本组地层平均厚度为 85.00m，煤层总厚度 8.58m，含煤系数为 10.09%。

2) 可采煤层

本井田含主要可采煤层 2、9+10+11 号二层煤，批采 2-11 号煤层。现将批采的各煤层情况详述如下：

(1) 2 号煤层(六尺煤)

位于山西组中上部，煤层厚度 0.70-1.50m，平均 1.37m。煤层厚度稳定，结构简单，不含夹矸，在井田西部被剥蚀，为全区可采煤层，顶板岩性为细砂岩、砂质泥岩，底板为泥岩。井田内 2 号煤层已采空。

(2) 9+10+11 号煤层（井田内合并为一层）(丈八炭)

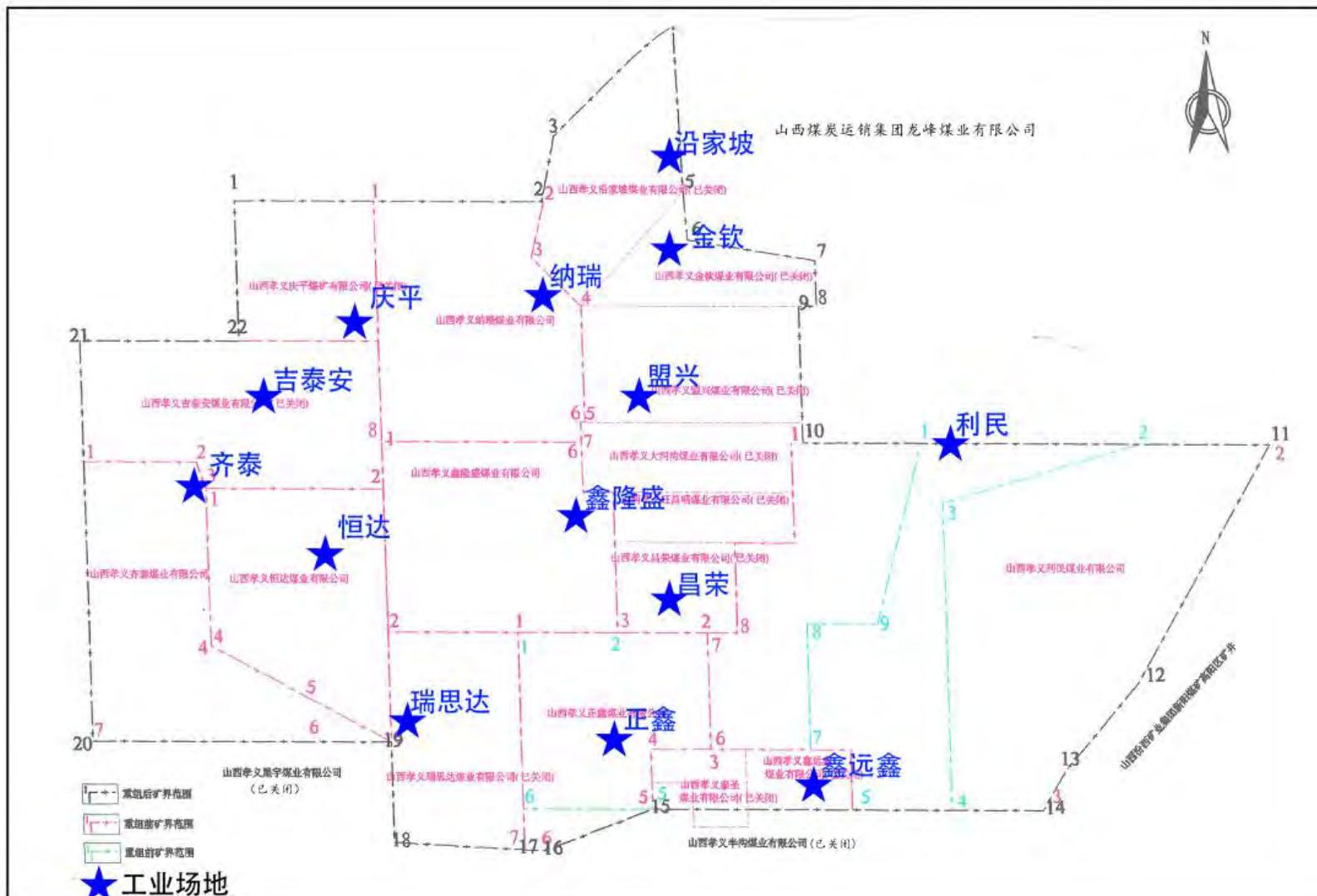


图3.2-3 井田四邻关系示意图

位于太原组中部，煤层厚度 5.64-7.62m，平均 6.90m，含 2-3 层夹矸，结构较简单，层位稳定全区可采。煤层顶板为 K2 灰岩，局部有泥岩伪顶，煤层底板为泥岩。井田已零星开采。

主要可采煤层特征见下表。

表3.2-4 可采煤层特征表

地层	煤层编号	煤层厚度最小—最大 平均(m)	平均间距最小—最大 平均(m)	煤层结构 (夹矸层数)	稳定性	可采性	顶板岩性	底板岩性
山西组	2	0.70-1.50 1.37	80-90.10	简单 (0)	稳定	全区可采	砂岩、泥岩	泥岩
太原组	9+10+11	5.64-7.62 6.90		较简单 (2-3)	稳定	全区可采	石灰岩	泥岩

二、煤质

1) 物理性质

各层煤的物理性质大体相同，条痕为黑色，玻璃光泽，硬度一般为 2-3，有一定韧性，断口呈贝壳状、参差状，2、9+10+11 号煤层视密度 1.40t/m³。

各可采煤层的宏观煤岩特征，组分以亮煤为主，镜煤次之，丝炭少量，宏观煤岩类型为半亮型，局部为半暗煤，煤层主要为条带状结构，层状构造。

显微煤岩组分的有机组分中，2 号煤以镜质组为主，9+10+11 号煤以惰质组为主，镜质组主要是均质镜质体和基质镜质体，惰质组以氧化丝质体为主。在无机组分中，各煤层均以粘土类为主，硫化物次之。

井田内煤质变质程度随煤层埋藏程度加深而变质程度越高，在横向上煤层变化不太大。

2) 化学性质及工艺性质

①2 号煤层

原煤：水分 (Mad) 为 0.67%-0.93%，平均为 0.80%；灰分 (Ad) 为 15.34%-27.75%，平均为 20.57%；挥发分 (Vdaf) 为 16.54%-21.50%，平均为 18.31%；全硫 (St,d) 为 0.48%-0.73%，平均为 0.61%，发热量 (Qgr, d) 为 28.90-31.00 MJ/kg，平均为 30 MJ/kg。

浮煤：水分 (Mad) 为 0.54%-0.80%，平均 0.65%；灰分 (Ad) 为 7.50%-10.50%，平均 9.08%；全硫 (St,d) 为 0.51%-0.83%，平均为 0.62%；挥发分 (Vdaf) 为 14.80%-17.91%，平均 16.59%；发热量 (Qgr, d) 为 29.80-32.50 MJ/kg，平均 31.67MJ/kg。

2 号煤层为低灰-中灰、低硫-中低硫、高热值-特高热值的焦煤。

②9+10+11 号煤层

原煤：水分（Mad）为 0.36%-0.66%，平均为 0.57%；灰分（Ad）为 9.12%-25.66%，平均为 14.84%；挥发份（Vdaf）为 14.59%-26.58%，平均为 17.80%；全硫（St, d）为 1.85%-2.88%，平均为 2.50%；磷（pd）为 0.003%-0.009%，平均 0.006%，发热量（Qgr, d）为 31.63-36.09MJ/kg，平均为 32.61 MJ/kg。

浮煤：水分（Mad）为 0.28%-1.02%，平均为 0.64%；灰份（Ad）为 2.95%-8.15%，平均为 5.14%；挥发份（Vdaf）为 13.79%-16.47%，平均为 14.79%；全硫（St, d）为 1.87%-2.67%，平均为 2.22%。发热量（Qgr, d）为 31.39-36.18MJ/kg，平均为 33.08MJ/kg。粘结指数（GRI）为 8-15， X=11-27mm， Y=0mm。

9+10+11 号煤层为特低灰、高硫、特高热值的贫瘦煤。井田内 2、9+10+11 号煤层煤质特征见表 3.2-5。

表 3.2-5 煤层煤质化验测试成果汇总表

煤层号	煤类	最小-最大值/平均值	工业分析(%)			焦渣特征	全硫	磷	发热量(MJ/kg)		煤种
			Mad	Ad	Vdaf		St,d(%)	Pd(%)	Qnet, ar	Qgr, d	
2	原煤	最小值	0.67	15.34	16.54		0.48			28.90	J
		最大值	0.93	27.75	21.50		0.73			31.00	
		平均值	0.80	20.57	18.31		0.61			30.00	
	浮煤	最小值	0.54	7.50	14.80		0.51			29.80	
		最大值	0.80	10.50	17.91		0.83			32.50	
		平均值	0.65	9.08	16.59		0.62			31.67	
9+10+11	原煤	最小值	0.36	9.12	14.59		1.85	0.003		31.63	PS
		最大值	0.66	25.66	26.58		2.88	0.009		36.09	
		平均值	0.57	14.84	17.80	3	2.50	0.006		32.61	
	浮煤	最小值	0.28	2.95	13.79		1.87			31.39	
		最大值	1.02	8.15	16.74		2.67			36.18	
		平均值	0.64	5.14	14.79	3	2.22			33.08	

（三）煤的风化与氧化

井田中西部有 2 号煤层隐伏露头，被黄土覆盖，风化后一般呈土状，具有低发热量，高腐酸的特征，风氧化深度及宽度据调查资料均为 30m 左右。井田内无 9+10+11 号煤层露头出露，无风氧化作用。

（四）煤的工业用途

井田内 2 号煤层为低灰-中灰、低硫-中低硫、高热值-特高热值的焦煤，9+10+11 号煤层为特低灰、高硫、特高热值的贫瘦煤，均可作为炼焦配煤。

三、资源/储量

1、保有资源/储量

井田内 2 号煤层已采空，本次仅开采 9+10+11 号煤层。根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》及其评审意见和批复：本矿 9+10+11 号煤层保有资源量 9201 万 t，其中探明的经济基础储量(111b)4665 万吨，控制的经济基础储量(122b)4317 万吨，推断的内蕴经济资源量(333)759 万吨。

建设单位于 2023 年初委托山西地科勘查有限公司编制完成了《山西省孝义市山西煤炭运销集团利民煤业有限公司煤矿 2022 年储量年度报告》。根据吕梁市规划和自然资源局关于利民煤矿 2022 年储量年度报告的评审意见（吕自然储年报审字【2023】126 号）：利民煤矿自 2009 年兼并重组以来，一直处于停产状态，9+10+11 号煤层保有资源量未发生变化。

2、工业资源/储量

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：矿井工业资源/储量按下式计算：

$$\text{矿井工业资源/储量} = 111b + 122b + 333 \times k$$

k——可信度系数，0.7-0.9，本井田取 0.85

经计算，矿井工业资源/储量为 9087 万 t。

3、设计资源/储量

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：矿井设计资源/储量等于矿井工业资源/储量减去矿井永久煤柱损失。

矿井设计资源/储量计算结果见下表

表 3.2-6 矿井设计资源/储量计算表 单位：万 t

煤层编号	工业资源/储量	永久煤柱损失					设计资源/储量
		井田境界	陷落柱	村庄、文物保护单位、采空区	其他	小计	
9+10+11	9087	359	83	2334	2920	5956	3391

4、设计可采储量

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：矿井设计可采储量=（3391-145-414.12）×0.78=2208.9（万 t）

表 3.2-7 矿井设计可采资源/储量汇总表 单位：万 t

煤层	矿井设计资源/储量	安全煤柱损失			采区回采率	矿井设计可采资源/储量
		工业场地	大巷	合计		

						量
9+10+11	3391	145	414.12	559.12	0.78	2208.9

5、服务年限

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《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31号）和山西省国土资源厅颁发的 C14000002009111220045896 采矿许可证，本矿设计生产能力为 90 万吨/年。

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：矿井服务年限按下式计算：

$$T = \frac{Z_k}{A \cdot K}$$

式中：

T——矿井设计服务年限，a；

Z_k——矿井设计可采储量，kt；

A——矿井设计生产能力，万 t/a；

K——储量备用系数，取 1.4。

经计算，矿井服务年限 T= 2208.9/（1.4×90）=17.5a；

四、其他开采技术条件

1、矿井瓦斯

根据山西焦煤集团有限责任公司关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司《9+10+11 号煤层瓦斯涌出量预测报告》的批复（焦煤煤炭通函【2024】201号）：利民煤业开采 9+10+11 号煤层达到 90 万吨/年生产能力时，矿井绝对瓦斯涌出量为 6.4m³/min，相对瓦斯涌出量为 3.38m³/t。利民煤业预测为低瓦斯矿井（见附件 19）。

虽然为低瓦斯矿井，但是如果通风管理不善，也会在局部出现瓦斯集聚，形成危险源，因此在矿井建设和生产过程中，应加强瓦斯的监测预报和通风管理工作，严格遵守煤矿安全生产规程，以确保安全生产。

2、煤尘爆炸危险性

根据 2006 年孝义市煤炭工业局孝煤字(2006)117 号文：山西孝义利民煤业有限公司 9+10+11 号煤尘有爆炸性。其各煤层煤尘均有爆炸性。

因此，在生产中一定要采取有力措施，做好洒水、除尘工作，及时处理浮煤和粉煤，严格按照《煤矿安全规程》控制风速，防止粉尘飞扬，避免煤尘爆炸事故发生

3、煤层自燃倾向性

根据 2007 年孝义市煤炭局孝煤安字（2007）294 号文：山西孝义利民煤业有限公

司、山西孝义纳瑞煤业有限公司等各矿煤层自燃倾向性为II级，为自燃煤层，发火期为4-7个月。2010年6月13日，经山西省煤炭地质研究所测试：9+10+11号煤层吸氧量为0.8724cm³/g，自燃倾向性等级为II级，属自燃煤层。

根据山西省煤炭工业厅关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告的批复（晋煤规发【2010】721号）和《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》评审意见书：井田内9+10+11号原大河沟煤业有限公司、山西孝义瑞思达煤业有限公司在开采9+10+11号煤层时发现煤层自燃而形成的2处火区，影响范围分别为49453m²和60552m²，着火时间约为2006年初，后来进行了封闭，直至2010年未灭。

由于上述地质报告编制时间距今已过去十多年14年，无法反映井田内2处火区现状。根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告评审意见书》和《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告审查意见》提出的问题及建议，建设单位正在对原地质报告进行修编，并按要求编制《采空区积水、积气调查报告》、《三区划分报告》、《水文地质类型划分报告》、《矿井隐蔽致灾地质因素普查报告》、《煤层自然倾向性鉴定报告》、《煤层爆炸危险性鉴定报告》等。评价要求建设单位根据最新的补充调查结果，制定经济合理、技术可行，环保达标的灭火方案，同时在矿井生产过程中加强防火灭尘工作。

3.2.3.3 主要技术经济指标

煤矿开采主要技术经济指标见下表。

表 3.2-8 煤矿开采主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田范围			
1.1	东西长度	m	4162	
1.2	南北宽度	m	5950	
1.3	井田面积	km ²	13.6409	
2	煤层		9+10+11	
2.1	批准可采煤层数	层	1	
2.2	可采煤层总厚度	m	6.90	平均厚度
2.3	首采区煤层厚度	m	9+10+11号煤 6.9	平均厚度
2.4	煤层倾角	(°)	2~10°	
3	资源/储量			
3.1	现保有资源量	kt	92010	
3.2	工业资源/储量	kt	90870	

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

3.3	设计资源/储量	kt	33910	
3.4	设计可采储量	kt	2208.9	
4	煤类			
4.1	9+10+11 号煤		贫瘦煤	
5	煤质			
5.1	灰分（原煤）	%	14.84	平 均
5.2	硫分（原煤）	%	2.5	
5.3	原煤挥发分	%	17.80	
5.4	发热量	MJ/kg	32.61	
6	矿井设计生产能力	—		
6.1	年生产能力	Mt/a	0.90	
6.2	日生产能力	t/d	2727	
7	矿井服务年限	a		
7.1	设计生产年限		17.5	
7.2	其中：主水平	a	17.5	
8	矿井设计工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作制度	班	地面“三八”、井下“四六”	
9	井田开拓			
9.1	开拓方式		斜井开拓	
9.2	水平数目	个	1	
9.3	主水平标高	m	752.0	
9.4	大巷煤炭运输方式	—	带式输送机	
9.5	大巷辅助运输方式	—	单轨吊	
10	采区	—		
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法		综采放顶煤	
11	建设用地			
11.1	用地总面积	hm ²	6.7754	
11.2	工业场地	hm ²	6.2754	
11.3	进场道路	hm ²	0.5	
12	人员配置			
12.1	在籍员工总人数	人	388	
12.2	地面生产工人	人	57	

12.3	井下生产工人	人	270	
12.4	管理人员	人	27	
12.5	服务人员	人	20	
12.6	其他人员	人	14	
13	项目投资			
13.1	建设项目总投资	万元	354492.82	
13.2	环保投资	万元	3700	
14	项目建设期		25.8	

3.2.4 平面布置及占地

1、平面布局及占地

本次变更后，矿井总占地面积约 6.7754hm²，包括工业场地（含风井）和进场道路，隶属于邀庄村。其中，工业场地（含风井）面积约 6.2754hm²；进场道路从北侧乡村公路接入，占地面积约 0.5hm²。与原环评相比，在充分避让邀庄龙天庙保护范围和建设控制地带的基础上，工业场地（含风井）面积由 8.0hm²减小为 6.2754hm²，减少了 1.7246hm²。

矿井总平面布置图见图 3.2-4。工业场地用地协议见附件 12。

（1）工业场地

根据中岩辉海有限公司 2023 年 5 月编制的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿业用地整合项目土地勘测定界技术报告书》（见附件 14）：工业场地占地面积 6.2754hm²，占地类型为工业用地 4.6026hm²、公共设施用地 0.201hm²、采矿用地 0.4288hm²、农村宅基地 0.1736hm²、灌木林地 0.7563hm²、农村道路 0.105hm²、其他草地 0.0081hm²，相关用地手续正在进行办理。工业场地所占用的农村道路不影响周边村民通行，占用的灌木林地不属于公益林。工业场地平面布置图见图 3.2-5。

矿井工业场地分为三个功能区：主要生产区、辅助生产区和行政福利区。

生产区布置于工业场地西南部，包括：主斜井口房、空气加热室、主井配电室、筒仓、地磅、洗车平台、洗车池及连接栈桥、转载站等建构物。

辅助生产区布置于工业场地中南部，围绕副斜井布置副斜井井口房及空气加热室等建构物，并在工业场地的中南部集中布置单轨吊地面支架、机电修理车间和综采设备库联建、器材库及器材棚联建、消防材料库、油脂库及岩粉库联建、注氮站、配液站、矿井水处理及木材加工房等建、构筑物。

行政福利区布置于工业场地的东部，包括：办公楼、培训中心、单身宿舍、食堂、矿山救护中心、灯房浴室任务交代室联合建筑及门卫室等建构物。

其它相关配套设施主要是依据自身的特点和使用要求进行分散布置，变电所设在矿井工业场地西南部，靠近用电负荷中心，且位于场地边缘便于进出线；井下水处理站设置在副斜井的北部，设置在副井井口处，管线距离短；生活污水处理站设置在工业场地的东北侧，地势比较低的地方，污水处理后便于排放。

矿井工业场地整体设计布局比较合理，功能分区明确，互不干扰；场地布置集中紧凑；道路顺畅，人流、货流互不影响，利于生产、方便生活。

本项目工业场地大部分位于本矿井田范围内，少部分位于龙峰煤业井田范围内。企业与龙峰煤矿签订了压覆矿产资源协议（见附件 17）。

（2）进场道路

工业场地进场道路全部从北侧乡村公路接入，占地面积约 0.5hm²。设计进场公路采用沥青混凝土路面，面宽 7.0m，路基宽 9.0m，长度约 556m。

2、工业场地采空区治理

本项目工业场地部分区域位于现有采空区上方，具体分布区域见图 3.2-6。

建设单位于 2010 年委托阳泉新宇岩土工程有限公司编制了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司工业场地采空区治理方案》，并通过了山西煤销集团安全管理局组织的技术论证。最终论证结果认为，采用注浆充填法治理采空区技术可行，经济合理，同意利民煤业工业场地总图布置在治理后采空区上方（见附件 10）。

建设单位委托中科华圣（北京）岩土工程有限公司于 2012 年底完成了工业场地采空区注浆充填治理工作。

工业场地采空区具体治理方案如下：

（1）主要材料

水、水泥、粉煤灰等。其中，固相配比为：水泥：粉煤灰=1：2；水灰比为：水泥：水=1：1

（2）主要工序

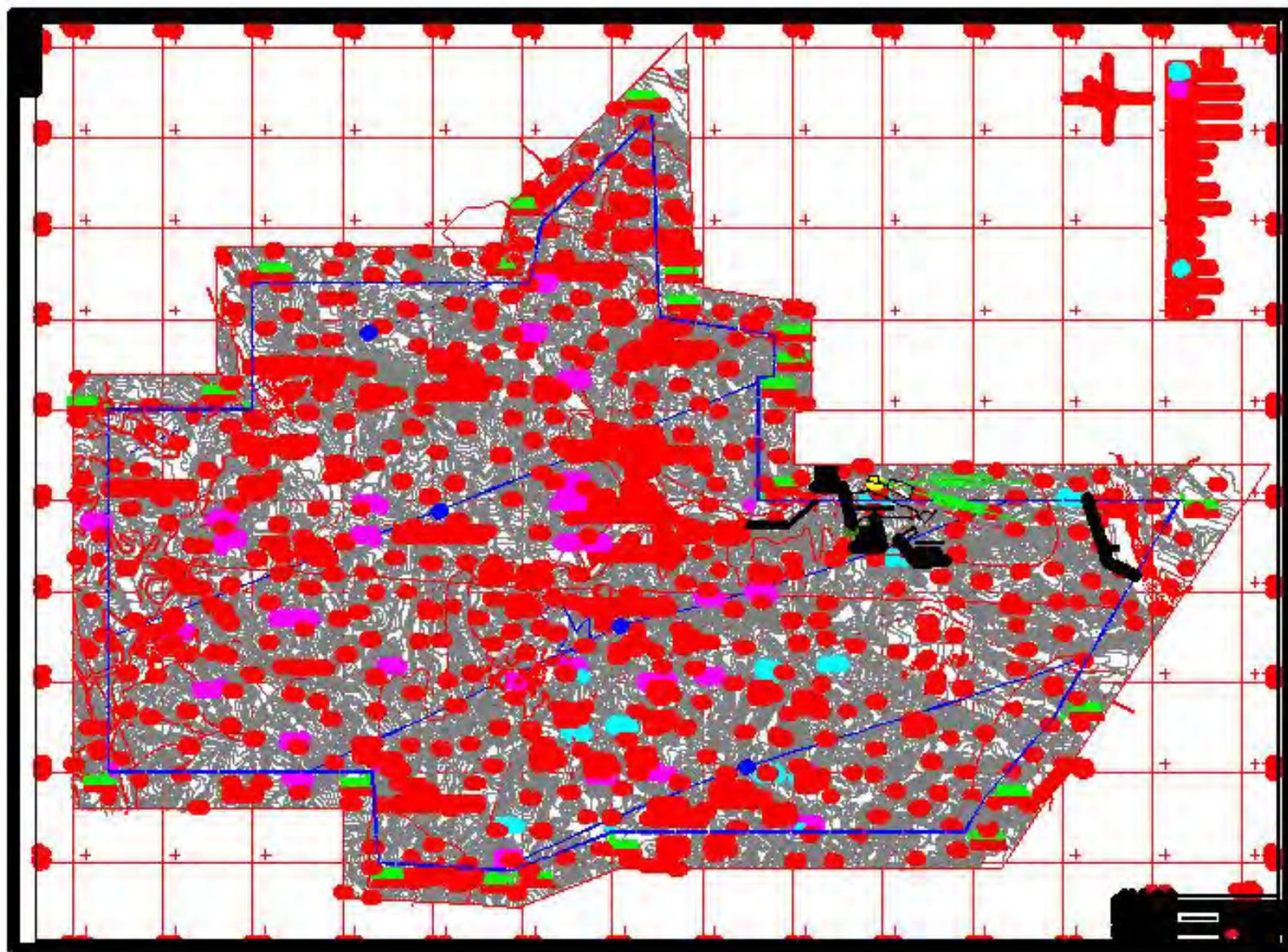
钻孔、封孔、制浆、灌浆

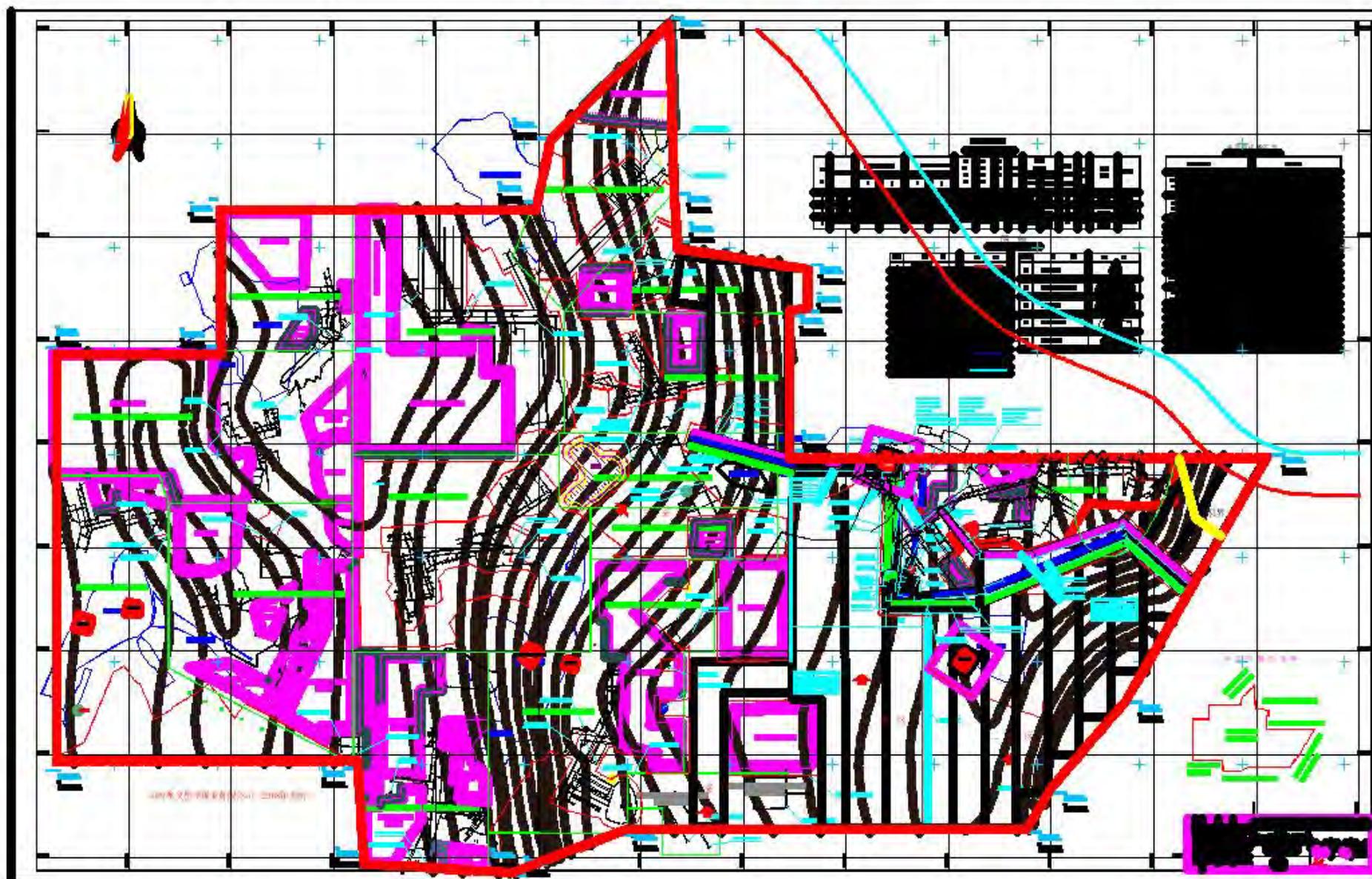
（3）施工方式

采用一次成孔，孔口封闭，一次全灌注施工方式

（4）工艺流程

针对不同采空区类型，施工工艺流程可适当进行调整。施工时，应先施工边缘帷幕孔，以形成有效的止浆帷幕，阻挡浆液的外流，后施工中间注浆孔。注浆工作间隔式二、三序次孔注浆将使前序次未充填的空洞分序次进行，一序次孔浆液可能扩散范围较大，得到再次充填，从而提高充填率。灌浆按一序、二序、三序孔依次进行，每





序孔必须间隔定时间，满足浆液凝固要求。

根据调查，工业场地地面未发现遗留环境问题。同时，根据区域地下水环境质量现状监测结果可知，周边村庄水井水质监测结果能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.2.5.1 井田开拓与开采

1、井筒特征

矿井投产时，建设主斜井、副斜井和回风立井 3 个井筒。

(1) 主斜井

刷扩工业场地内的原山西孝义利民煤矿有限公司的主斜井作为整合后矿井的主斜井。主斜井倾角 24°，斜长 580.2m，直墙半圆拱形断面，净宽 5.2m，净断面积 18.9m²，主斜井装备带宽 1.0m 的带式输送机和吊挂乘人装置，担负矿井的煤炭提升任务和人员上下井运输，兼做矿井的进风井和安全出口。

(2) 副斜井

副斜井倾角 22°，斜长 507m，直墙半圆拱形断面，净宽 4.5m，装备防爆柴油单轨吊，担负矿井全部的辅助提升任务，设台阶扶手，兼做矿井进风井和安全出口。

(3) 回风立井

刷扩原利民煤矿旧主井作为回风立井，倾角 90°，垂深 184.5m，圆形断面，净直径 5.0m，装备梯子间并布置注氮管路，担负全矿井回风任务，并作为矿井安全出口。

井筒特征见下表

表 3.2-9 井筒特征表

序号	井筒特征			井筒名称		
				主斜井	副斜井	回风立井
1	井口坐标 (80 系)	纬距 (X)	4117318.898	4117365.657	4117234.976	
		经距 (Y)	19553257.051	19553383.657	19553520.299	
2	井口标高 (m)			953.888	940.756	949.347
4	方位角 (度)			187°10'42"	188°00'23"	
5	井筒倾角 (度)			24°	22°	90°
6	井筒落底标高 (m)			717.916	752.343	764.880
7	井底垂深或斜长 (m)			580.2	507	184.5
	井筒净径或净宽 (m)			3.6	4.5	5.0
8	井筒	支护	表土段	钢筋混凝土	钢筋混凝土	钢筋混凝土

	支护	形式	基岩段	锚网喷	锚网喷	混凝土
		支护厚度 (mm)	表土段	500	500	600
			基岩段	150	150	400
9	断面 积 m ²	断面形状		直墙半圆拱	直墙半圆拱	圆
		净		8.70	16.27	19.63
		掘进	表土段	18.08	25.43	30.18
			基岩段	18.08	20.8	26.41
10	井筒装备			胶带输送机	单轨吊	梯子间
11	备注			利用已有	新建	扩刷

2、井田开拓方案

井田内的储量主要分布在东部两个连续块段，其一为工业场地以南块段，可采面积约为 2.31km²，设计储量 2232.2 万 t；其二为工业场地以西块段，可采面积约为 1.055km²，设计储量约 1019.1 万 t。

矿井在+752m 水平布置两组开拓大巷，井下开拓大巷均采用三巷制，即胶带运输大巷、轨道运输大巷及回风大巷；第一组开拓大巷布置在工业场地南部，紧邻工业场地保护煤柱和老空区保护煤柱边界大致以北偏东 68°方位布置，至东部井田边界约 500m 改向北偏东 130°方位角布置，该组大巷开采一采区东部一个条带和整个二采区，南部块段一、二采区均形成单翼采区布置，有效地增加了工作面的连续推进长度，减少了搬家到面次数，提高矿井生产效率。

第二组开拓大巷布置在工业场地以西，开拓工业场地以西的一采区大部和三采区；运输、辅运、回风三条开拓大巷沿邀庄保护煤柱附近东西向转向北偏西 75°方位角布置。

变更后 9+10+11 号煤层井田开拓方案见图 3.2-6。

3、开采工艺

本矿运输、轨道大巷沿 9+10+11 号煤层底板布置、回风大巷沿 9+10+11 号煤层顶板布置。矿井辅助运输方式为单轨吊运输，副斜井落底标高+752.0m。井底设置中央泵房变电所、中央水仓、候车室、煤仓、消防材料库、调度室和医务室等硐室

4、水平划分

全矿井以一个水平开拓全井田，水平标高为+752.0m。

5、采区划分及接续计划

全矿井共划分为 3 个采区。工业场地以西块段，从邀庄以西划为三采区。工业场地以南块段，从西部昌荣矿井采空区至井田东部边界，东西方向长 1.01~2.34km，南

北方向宽 1.06~1.66km，划分为 2 个采区；东西方向从西部昌荣矿井采空区至安家岭保护煤柱，长度约 660m，南北宽度 1.06~1.66km，划分为一采区，昌荣矿井采空区之间剩余可采块段也划入一采区；从安家岭保护煤柱至井田东部边界东西向长度约 560m~1500m 划分为二采区。

一采区可采储量为 951.4 万 t，服务年限为 7.6a；二采区可采储量为 761.3 万 t，服务年限为 6.0a；三采区可采储量为 496.2 万 t，服务年限为 3.9a。

三采区为双翼采区，一、二采区为单翼采区；开采顺序为一采区→二采区→三采区。

序号	采区名称	生产能力 (万t/a)	服务年限 (a)	接替顺序及年限									
				2	4	6	8	10	12	14	16	18	
1	一采区	90	7.6	—————									
2	二采区	90	6				—————						
3	三采区	90	3.9								—————		

图 3.2-7 采区接替图

6、采煤方法

根据井田 9+10+11 号煤层赋存条件和开采技术条件论证，采用综采放顶煤采煤方法，顶板管理方式为全部跨落法。

7、首采区工作面个数和工作面参数

根据开拓部署，邀庄至主斜井落地位置划为一采区、矿井首先移交一采区。一采区位于井底车场落底处至井底车场以西采空区边界，南至井田南部边界，北至井田北部边界。采区南北走向长 1800m，倾向宽 590-960m。

矿井投产时移交首采区为一采区，初期在一采区西部第三个条带布置一个 9+10+11 号煤层综采放顶煤工作面和两个 9+10+11 号煤层综掘工作面，来保证矿井 0.90Mt/a 的生产能力和正常采掘接替。

一采区共规划 5 个工作面：9101、9102、9103、9104、9105 工作面。矿井首采工作面为 9103 工作面，长度为 150m，采高 3.0m，放高 3.9m；接续工作面为 9104 工作面。

8、井下运输

(1) 煤炭运输

煤炭运输流程：工作面顺槽带式输送机→一采区运输大巷带式输送机→一采区转载运输巷带式输送机→破碎机→井底煤仓给煤机→主斜井带式输送机→地面。

(2) 辅助运输

根据井下开拓方案、采煤工艺，且考虑辅助运输的连续性，设计采用单轨吊作为辅助运输方式。运输线路：副斜井井筒→井底车场→集中辅运巷→辅运大巷。

9、通风方式

矿井采用中央并列式通风方式，通风方法为机械抽出式，由主斜井、副斜井进风，回风立井专用回风。

10、排水系统

井下主水泵房位于副斜井井底，矿井涌水经敷设于管子道、副斜井的排水管路排至地面工业场地地下水处理站。选择 3 台 MDF280-65×5 型耐磨耐腐蚀多级离心式水泵，额定流量为 280m³/h。正常涌水和最大涌水时 1 台工作，1 台备用，1 台检修。

选择排水管为Φ245×7.0mm 型耐酸环氧树脂涂层复合钢管，吸水管为Φ273×7.0mm 型耐酸环氧树脂涂层复合钢管。排水管沿管子道、副斜井至地面地下水处理站敷设两趟排水管路。正常涌水和最大涌水时，1 趟工作，1 趟备用。

11、矸石井下充填方案

本项目巷道沿煤层布置，9+10+11 煤层含 2-3 层夹矸，地面不设捡矸环节，矸石产生量较少，约 18000t/a。矸石直接用于井下废弃巷道充填，不出井。矸石回填系统全部在井下建设，地面不设工程。具体充填方案如下：

①回填工艺及主要设备

井下原生矸石经简单人工破碎至小于 250mm 后，首先通过胶带输送机配合矿车转载运输至旧巷充填地点。之后，利用可伸缩胶带输送机转载至抛矸胶带机进行充填，充填过程中逐步回缩胶带运输机，直至将废巷全部充填完毕。最后，回撤所有设备，对旧巷进行永久封闭。

抛矸皮带机头矸石堆砌高度不低于巷道高度 2/3 时停止抛矸，后移抛矸皮带机。每次回缩作业段距离为 3-6m，采用砖砌的方式封闭巷道，封闭巷道所用砂浆料采用现场拌制，不在工业场地内设砂浆拌合站。

②回填位置

本矿井田内废弃巷道较多，进行充填时，优先选择支护完整，无积水，长度较大的下山巷道，以确保机械化连续作业及安全，提高充填效率并减少充填造价。

3.2.5.2 地面生产系统

1、主井生产系统

原煤经主斜井带式输送机提升出井后，经井口至 0 号转载站带式输送机、0 号转载站至 1 号转载站带式输送机、1 号转载站至筒仓带式输送机、刮板输送机运至原煤筒仓存储井。

工业场地内设 3 座φ15m 原煤筒仓，单个容量为 4kt，总容量为 12kt，能够满足原煤 4.4d 储存需求，满足《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）中原煤存储的要

求（3~7d）。

本项目采煤设备选用 MG300/700-WD 型采煤机，最大生产能力为 200t/h；主斜井带式输送机选用带宽 B 为 1m，带速 v 为 2.5m/s 的胶带输送机，最大运输能力 Q 为 200t/h。实际生产过程中，设备运行负荷按 75%计，实际生产能力约 150t/h，煤矿年工作 330d，日净提升时间 18h，年产量为 90 万吨。

2、副井生产系统

副斜井采用防爆柴油机单轨吊担负矿井设备、材料、人员的辅助运输任务。

3、机修车间

机修车间设切削机床和弧焊机等设备进行零部件加工维修和焊接，涉及的主要原辅材料为润滑油、焊条和劳保用品等。此外，机修车间设备维修完成后，根据需要进行人工刷漆，涉及的主要原辅材料为油漆和油漆刷。

3.2.5.3 矿井通风

1、矿井通风

矿井采用中央并列式通风方式，通风方法为机械抽出式，由主斜井、副斜井进风，回风立井专用回风。矿井总风量为 90m³/s，通风容易时期负压： $H_{min} = 924.64\text{Pa}$ ，通风困难时期负压： $H_{max} = 1045.93\text{Pa}$ 。

通风机选取 2 台 FBCDZ№26（n=740r/min）矿用防爆对旋轴流式通风机，1 台工作，1 台备用。

2、防自燃措施

本矿井 9+10+11 号煤层自然倾向性为自燃，自然等级为 II 类。根据国家矿山安全监察局发布的《煤矿防灭火设计》（矿安【2021】156 号）：应根据矿井具体条件，采取注浆、注惰性气体、喷洒阻化剂等两种及以上防灭火技术手段。

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：本矿设计采用注氮和喷洒阻化剂相结合的防灭火措施。

（1）注氮防灭火

①注氮系统设备

本项目风井场地内建设 1 座注氮车间，长 20m，宽 14m，内设 2 台 DM-3000 型矿用地面整体撬装膜分离注氮装置，单台制氮能力为 3000m³/h。

制氮装置的必要性：根据可研设计资料，本矿氮气防灭火理论注氮流量为 1260m³/h，耗气量相对较大，采用外购氮气的方式一方面不能稳定保证注氮流量，另一方面会增加大量的运输扬尘污染和运输成本。因而，从安全环保角度考虑，本项目需自建注氮装置。

制氮装置的合理性：根据可研设计资料，制氮设备需根据理论注氮流量考虑 1.5 的富裕系数，同时考虑扑灭采空区火灾和巷道火灾所需注氮流量，本矿需要最大注氮防火流量 2392m³/h。因而，本项目自建 2 套 DM-3000 型矿用地面整体撬装膜分离注氮装置，1 用 1 备。

②注氮工艺流程及产排污环节

DM-3000 型矿用地面整体撬装膜分离注氮装置是一种基于膜分离技术的移动式氮气制备设备，其核心工作原理是利用高分子膜对空气中不同气体组分渗透速率的差异进行分离。该装置将压缩机、预处理系统、膜分离单元、控制系统等集成安装在坚固的钢结构底座上，便于整体运输、快速安装和灵活部署，特别适合煤矿井下等需要移动式氮气的场景。具体工作流程如下：

压缩空气制备：环境空气首先被空气压缩机加压至一定压力（通常为 0.7-1.0 MPa），为后续分离提供动力。

压缩空气预处理：预处理单元通过精密过滤器和干燥机等设备，对压缩空气进行深度净化，确保进入膜组件的空气清洁、干燥。

膜分离：净化后的压缩空气进入由大量中空纤维膜组成的膜分离组件。由于氧气 O₂、H₂O、CO₂ 等气体分子的直径较小，其在膜材料中的溶解度和扩散速率远高于 N₂ 分子。因此，这些“快气”组分会优先透过膜壁，被收集并作为尾气排放；而氮气分子则因渗透速率慢，大部分被富集在膜的进气侧，从而得到浓度较高的氮气产品气。

氮气缓冲与输出：分离得到的 N₂ 进入缓冲储罐，以稳定压力和流量，然后通过管道输送到指定作业点（煤矿采空区），实现连续、稳定的注氮。

注氮装置运行过程中，产生的废气主要为分离 N₂ 后剩余的 O₂、H₂O、CO₂ 等混合气体，可直接排放；产生的固体废物主要为设备检修过程中产生的少量废矿物油，暂存于厂区危废贮存库，定期委托有资质单位处置。同时，设备运行过程中会产生噪声，要求采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等噪声污染防治措施。

③注氮管路布置

地面制氮站→副斜井→井底车场→一采区集中辅运巷→一采区辅运大巷→工作面运输顺槽→工作面采空区。

(2) 喷洒阻化剂防灭火

阻化剂防灭火喷洒地点为底板浮煤、采空区、工作面上下口、上下顺槽口、巷道煤柱破碎带等处。

阻化剂选用阻化效果较好的五水氯化钙 [CaCl₂(H₂O)₅]，阻化剂浓度为 20%。考虑到阻化剂阻化周期要求，喷射阻化剂时要求必须全面覆盖巷道顶部、煤壁。巷道喷

射周期为 3 个月。

3.2.5.4 公用工程

1、供电

本项目供电一回引自西程庄 110kV 变电站 35kV 母线侧馈出专线，线路长度为 5.9km；另一回引自兑镇 110kV 变电站 35kV 母线侧馈出专线，线路长度为 7.2km；正常工作时两回电源分列运行，当任一回路发生故障停止供电时，另一回路应能保证矿井全部负荷用电。

工业场地内设 1 座 35kV 变电所，内设 2 台 SZ11-12500/35/10kV 主变压器，1 用 1 备。

2、采暖、供热

本项目厂区用热单元主要为建筑物采暖、洗浴用热和井筒保温。

(1) 建筑物采暖

根据《居住建筑节能设计标准》（DBJ04-242-2020），孝义市属于寒冷 2A 区，供暖设计室外计算温度为-9.3℃。建筑物单位体积耗热指标根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）选取，耗热量计算结果见下表。

表 3.2-10 建筑物采暖耗热量计算表

序号	建筑物名称	室内采暖 计算温 度℃	采暖建筑 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 (kW)
一	工业建筑物采暖					
1	主井井口房	15	1760	1.7	24.3	42.77
2	副井井口房	15	960	2.1	24.3	23.33
3	主井井口房至 0#转载站 走廊	8	324	2.7	17.3	5.61
4	0#转载站	15	6027.9	1.2	24.3	146.48
5	0#转载站至 1#转载站皮 带走廊	8	477	2.6	17.3	8.25
6	1#转载站	10	475	2.6	19.3	9.17
7	转载站至原煤圆筒仓皮 带走廊	8	67.5	3.6	17.3	1.17
8	筒仓仓顶房	10	2702	1.5	19.3	52.15
9	磅房	18	113.4	3.2	27.3	3.10
10	机修车间及综采设备库	10	13716	0.8	19.3	264.72
11	坑木加工房	15	972	2.1	24.3	23.62
12	注氮站	5	2288	1.1	14.3	32.72
13	配液站	10	2145	1.1	19.3	41.40
14	器材库	10	7704	1	19.3	148.69
15	消防材料库	10	245.7	2.5	19.3	4.74
16	岩粉库	10	210.6	2.5	19.3	4.06
17	油脂库	10	315.9	2.5	19.3	6.10
18	矿井水处理综合净化间	10	6048	1.1	19.3	116.73

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

19	生活污水处理站综合间	10	925.815	1.8	19.3	17.87
合计						952.65
二	行政与公共建筑物采暖					
1	联合建筑	25	6967.62	80	557.41	557.41
2	食堂	18	1767	110	194.37	194.37
3	职工宿舍	18	4520.94	55	248.65	248.65
4	大门值班室	18	81	55	4.46	4.46
5	办公楼	18	4677.05	60	280.62	280.62
6	培训中心	18	1354.7	60	81.28	81.28
合计						1366.79

由上表可知，工业建筑采暖耗热量合计为 952.65kw，行政与公共建筑物采暖耗热量合计为 1366.79kw。

(2) 井筒保温

本项目工业场地的主斜井、副斜井均为进风井筒，需加热部分进风并与井筒吸入的部分冷风混合，使入井空气混合温度为 2℃。主斜井进风量为 25m³/s，副斜井进风量为 65m³/s。主斜井和副斜井井口处分别设空气加热室，采用热媒为 50~40℃的热水，将部分空气加热至 20℃与其余进风混合至 2℃送入井下。

经计算，主斜井井筒保温耗热量为 777.5kw，副斜井保温耗热量为 2021.4kw，合计耗热量 2798.9kw。

行政与公共建筑物采暖和井筒保温热源拟采用水源热泵机组回收矿井回风中的热量（矿井回风初始温度为 16-20℃，取热后温度为-2℃），设 2 台 WL-2200S/L 型螺杆式水源热泵机组，单台制热输出功率为 2200kW，合计制热量 4400kw > 1366.79+2798.9=4165.69kw。

工业建筑采暖热源拟采用水源热泵机组回收矿井水中的热量，设 2 台 WL-800S/L 型高温螺杆水源热泵机组，单台制热输出功率为 800kW，合计制热量 1600kw > 952.65kw。

(3) 洗浴用热

根据可研设计资料，浴室内浴池及淋浴用热水由空压机余热设专管供 45℃的热水，每天用水量为 51m³，24 小时供热，耗热量为 79kW。

本项目空压机房压风设备选用 3 台 FHLGD-250F 型空气压缩机（一用一备一检修），单台输入功率为 250kW，空压机余热回收率按照 70%计算，可回收热量为 175kW > 79kW，在空压机旁一一对应布置 3 台 WL-250H 余热回收机组（一用一备一检修），能够满足厂区洗浴用热需求。

3、给排水

1) 水源

本项目生活用水取自利民煤矿自建深水井（井深 800m，出水量 20m³/h，开采奥陶

系碳酸盐岩岩溶含水层），通过管道输送至本项目高山水池，能够满足企业生活用水需求。供水管线采用埋地方式铺设，管道材质采用镀锌钢管，直径为 200mm，埋深不小于 1.2m，直线距离约 500m。生产用水全部来源于处理后矿井涌水和生活污水。

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》及其评审意见和批复：本矿 9+10+11 号煤层生产规模达到 90 万吨/年时，正常涌水量为 2040m³/d，最大涌水量为 2250m³/d。

2) 给水

本项目用水环节主要包括职工生活用水、绿化用水、道路洒水、洗车用水、井下降尘洒水、乳化液配置用水、水源热泵机组补水、空压机余热回收机组补水、阻化剂溶液配制用水。

(1) 职工生活用水

本项目职工生活用水主要包括食堂用水、办公生活用水、宿舍用水、洗浴用水和洗衣房用水。

①办公生活用水

办公生活用水量按 30L/（人·d）计，用水人数按全厂劳动定员 388 人计，则办公生活用水量合计为 11.6m³/d。

②食堂用水

食堂每天供应 2 餐，每日用餐人数按出勤人数 289 人计，用水量按 20L/（人·餐）计，则食堂用水量合计为 11.6m³/d。

③宿舍用水

厂区内住宿人员按出勤人数的 80%计，宿舍用水量按 150L/（人·d）计，则宿舍用水量合计为 45m³/d。

④洗浴用水

洗浴采用淋浴和池浴两种方式，厂区设 20 个淋浴器和 1 座 9m²浴池。淋浴器用水量按 540L/（h·个）计，每班工作 1h，日用水量按最大班用水量的 3 倍计，淋浴用水量为 32.4m³/d；浴池用水量按 700L/m²计，每日换水 3 次，池浴用水量为 18.9m³/d；洗浴用水量合计为 51.3m³/d。

⑤洗衣用水

井下生产工人按每日出勤人数 186 人计，干衣产生量为 1.5kg 干衣/（人·d）；地面生产工人按每日出勤人数 42 人计，干衣产生量为 1.2kg 干衣/（人·次），每人每周洗 2 次。洗衣用水量按 80L/kg 干衣，洗衣用水量合计为 25.2m³/d。

(2) 绿化用水

厂区绿化面积约 14000m²，绿化用水量按 1L/（m²·次）计，非采暖期每天洒水 1 次，采暖期不洒水，则非采暖期绿化用水量为 14m³/d。

（3）道路洒水

厂区道路面积约 5000m²，道路洒水量按 2L/（m²·次）计，每天洒水 2 次，则道路洒水用水量为 20m³/d。

（4）洗车用水

本项目年开采原煤 90 万吨，汽车运输量按 30t/辆计，则每天进出厂区车次约为 90 辆·次。车辆冲洗用水量按 1500L/辆·次计，则车辆冲洗用水量为 135m³/d。

（5）井下降尘洒水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：本项目井下降尘洒水用水量为 337m³/d。

（6）乳化液配制用水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：本项目乳化剂使用量约 60t/a，乳化液配置液水比按 1：19 计，本项目乳化液配置用水量为 3.4m³/d。

（7）水源热泵机组补水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：本项目设 2 台 WL-2200S/L 型螺杆式水源热泵机组用于行政与公共建筑物采暖和井筒保温，设 2 台 WL-800S/L 型高温螺杆水源热泵机组用于工业建筑采暖。

4 台水源热泵机组仅采暖期运行，运行过程中由于蒸发损失需定期补充软水，补水量合计为 20.8m³/d。厂区配套建设 1 台全自动软水器，采用反渗透处理工艺，产水率为 75%，则水源热泵机组新鲜水补充量为 27.7m³/d。

（8）空压机余热回收机组补水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：本项目设 3 台 WL-250H 空压机余热回收机组（一用一备一检修）用于浴室内浴池及淋浴用水加热。空压机余热回收机组全年运行，运行过程中由于蒸发损失需定期补充软水，补水量为 0.6m³/d。全自动软水器产水率按 75%计，则空压机余热回收机组新鲜水补充量为 0.8m³/d。

（9）阻化剂溶液配制用水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》：本项目采用注氮和喷洒阻化剂相结合的防灭火方式。阻化剂选用氯化钙溶液，浓度为 15%。氯化钙平均使用量约 3t/d，则阻化剂溶液配制用水量为 17m³/d。

3) 排水

本项目废水主要包括矿井涌水、职工生活污水、洗车废水、软水器排水。

(1) 矿井涌水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》及其评审意见和批复：本矿 9+10+11 号煤层生产规模达到 90 万吨/年时，正常涌水量为 2040m³/d，最大涌水量为 2250m³/d。

本项目厂区配套建设 1 座矿井水处理站，处理规模为 200m³/h（4800m³/d），处理工艺为“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”，处理后矿井水能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求、《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中洗车用水要求、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准和《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 1 矿井水水污染物排放限值。

处理后矿井水优先回用于井下降尘洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河。

(2) 职工生活污水

本项目职工生活用水量合计为 143m³/d，食堂废水产生量按用水量的 85%计，办公楼、食堂、宿舍、浴室、洗衣房等其他废水产生量按用水量的 95%计，则职工生活污水产生量为 134.8m³/d。

本项目厂区配套建设 1 座生活污水处理站，处理规模为 2*10m³/h（2*240m³/d），处理工艺为“格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法+MBR+活性炭吸附+次氯酸钠消毒”，处理后生活污水能够满足《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中绿化用水要求和《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求。

生活污水处理后回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水。

(3) 洗车废水

本项目洗车用水量为 135m³/d，洗车废水产生量为用水量的 90%，则本项目洗车废水产生量为 121.5m³/d。洗车平台配套建设有 3 个 50m³ 沉淀池，洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排。

(4) 软水器排水

本项目软水系统采用反渗透处理工艺，产水率为 75%。非采暖期，仅空压机余热

回收机组运行，软水器排水量为 0.2m³/d；采暖期，空压机余热回收机组和水源热泵机组全部运行，软水器排水量为 7.1m³/d。

软水器排水直接回用于道路洒水，不外排。全厂水平衡情况见下表。

表 3.2-11 全矿用水量一览表

项目	用水项目		用水人数	用水标准	用水量 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	备注
一	职工生活用水							
1	办公生活用水		388	30L/人·班	11.6	0.6	11.0	
2	食堂用水		289	20L/人·餐	11.6	1.7	9.9	每日两餐计
3	宿舍用水		242	150L/人·日	45	2.2	42.8	出勤人数的 80%
4	浴室用水	淋浴	20 个淋浴器	540L/h·个	32.4	1.6	30.8	最大班淋浴用水量的 3 倍，每班工作 1h
		池浴	9m ²	700L/m ²	18.9	0.9	18.0	每日更换 3 次
5	洗衣房用水	井下工人	186	80L/kg·干衣	22.3	1.1	21.2	1.5kg·干衣/人·d
		地面工人	42	80L/kg·干衣	1.2	0.1	1.1	1.2kg·干衣/人·次，每人每周洗 2 次
合计					143	8.2	134.8	
二	绿化用水 (仅非采暖期)		14000m ²	1.0L/m ² ·次	14	14	0	每天 1 次
三	道路洒水		5000m ²	2.0L/m ² ·次	20	20	0	每天 2 次
四	洗车用水		90 辆次	1500L/辆次	13.5	13.5	0	
五	井下降尘洒水		可研设计资料		337	337	0	
六	乳化液配制用水				3.4	3.4	0	液水比 1: 19
七	水源热泵机组补水 (仅采暖期)				27.7	20.8	6.9	
八	空压机余热回收机组				0.8	0.6	0.2	
九	阻化剂溶液配制用水				17	17	0	
合计	全矿用水 (非采暖期)				548.7	413.7	135	
	全矿用水 (采暖期)				562.4	420.5	141.9	
备注	主要用排水指标根据《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)、《山西省用水定额 第 2 部分：工业》(DB14/T1049.2-2025)和可研设计资料给出。							

孝义市利民选煤有限公司用水：孝义市利民选煤有限公司位于孝义市下堡镇邀庄村西南侧 200m 处，距离本矿工业场地直线距离约 700m，设计洗选能力为 120 万吨/年，年工作 330d，洗选工艺为跳汰+重介+浮选，于 2013 年完成了竣工验收，现状环保手续齐全。本矿产生的原煤全部通过汽车运输至利民选煤厂洗选，矿井水处理站处理达标的矿井水和生活污水站处理达标的生活污水通过管道输送至利民选煤厂回用于洗煤生产用水。根据企业水资源论证报告，利民选煤厂日用水量约 180m³/d，用水定额为 0.05m³/t 煤，能够满足《山西省用水定额 第 2 部分：工业》(DB14/T1049.2-2025)表 1 煤炭开采和洗选业用水定额 (动力煤选煤厂先进值 0.06m³/t)。

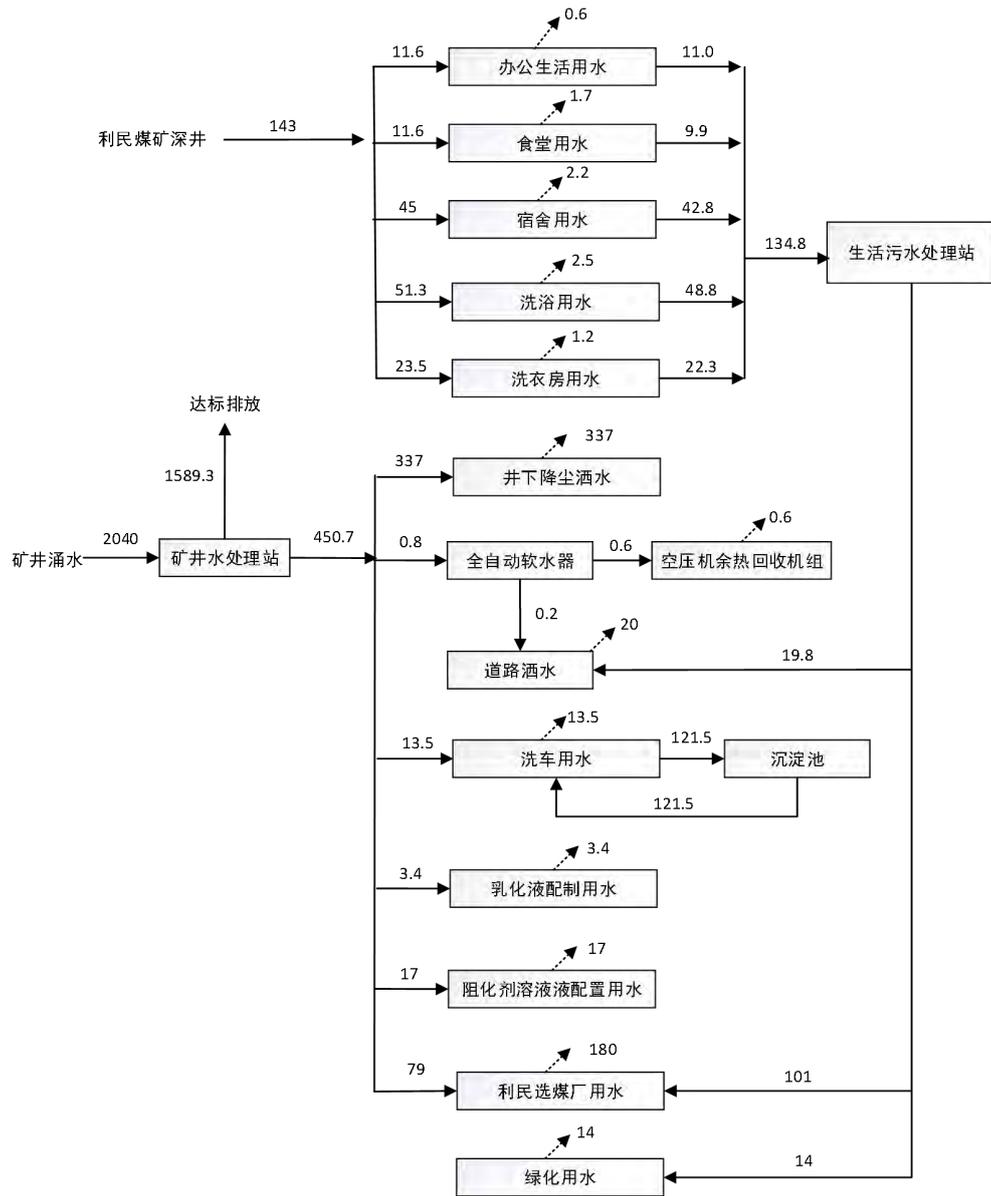


图 3.2-8 非采暖期全矿水平衡图 (m³/d)

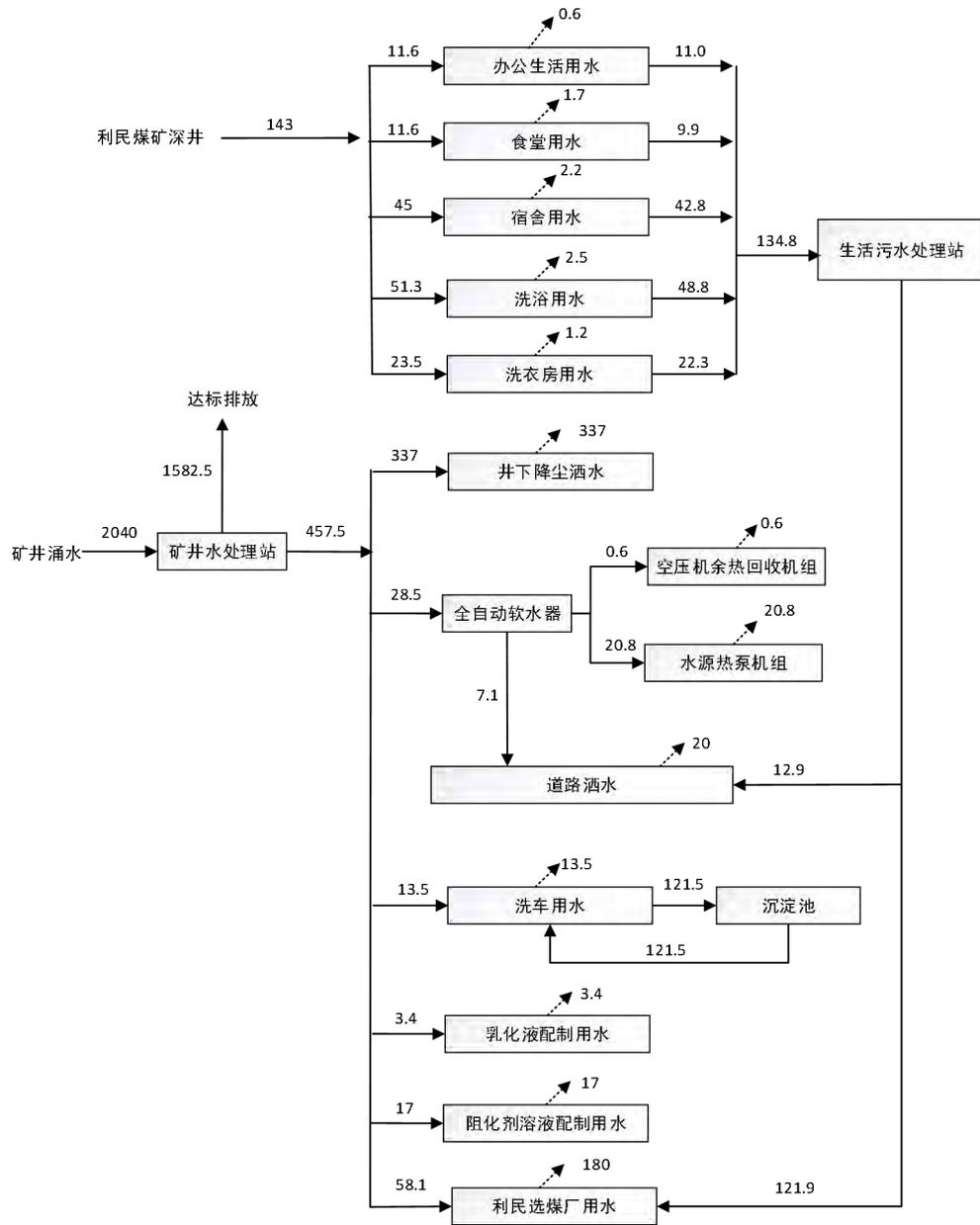


图 3.2-9 采暖期全矿水平衡图 (m³/d)

3.2.5.5 依托工程

本矿产生的原煤（90 万吨/年）全部通过汽车运输至孝义市利民选煤有限公司进行洗选，洗选后原煤归属于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司，洗选产生的矸石归属于孝义市利民选煤有限公司（相关洗选协议见附件 11）。

孝义市利民选煤有限公司与山西煤炭运销集团利民煤业有限公司分属于不同法人，但属于本矿配套洗煤厂。孝义市利民选煤有限公司位于孝义市下堡镇邀庄村西南侧 200m 处，距离本矿工业场地约 700m，设计洗选能力为 120 万吨/年，洗选工艺为跳汰+重介+浮选，于 2013 年完成了竣工验收，现状环保手续齐全，能够满足本矿原煤洗选需求。

3.3 环境影响因素分析

3.3.1 施工期

本项目施工期工程内容主要包括工业场地平整，井筒及巷道掘进，井口房、办公楼、筒仓等地面建构物建设，提升机、皮带机等设备安装。本项目施工营地及料场设置在工业场地内，采用外购混凝土的方式施工，地面不设混凝土拌合站。

（1）大气环境

本项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气。

①施工扬尘

施工扬尘主要包括平整场地剥离表土后裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆放场产生的风蚀扬尘等。施工扬尘全部为无组织排放，主要污染物为颗粒物。

②施工机械和运输车辆尾气

施工机械及运输车辆尾气为无组织排放，主要污染物为 SO₂、CO、NO_x 和 CH_x。

（2）水环境

本项目施工期废水主要包括施工场地冲洗废水、机械设备和车辆冲洗废水、施工人员生活污水、井筒和大巷掘进疏干水。

①生产废水

生产废水主要为施工场地冲洗废水、机械设备和车辆冲洗废水。该类废水含 SS 大约在 1000~3000mg/L 左右，PH 值呈弱酸性，并带有少量油污。

②生活污水

本项目施工人员不在厂区内食宿，采用旱厕，施工人员生活污水主要为日常盥洗废水，水量小、水质简单，主要污染物为 SS、COD、氨氮等。

③井筒和大巷掘进疏干水

井下井筒及巷道施工过程中，井筒及巷道淋水将被排至地面，该废水主要受井下施工作业面活动污染，主要污染物为岩粉、煤粉为主。

(3) 声环境

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

①机械噪声

机械噪声源主要是挖掘机、推土机、打桩机、装载机等设备，声级一般在 85~110dB(A)，此类噪声是对周围声环境影响最大的，尤其是在夜间。

②施工作业噪声

施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声。

③施工车辆噪声

施工期材料运输过程中产生的车辆噪声会对沿途敏感点造成一定的影响。

(4) 固体废物

本项目施工期固体废物主要包括掘进矸石、建筑垃圾和生活垃圾。固体废物随意堆放将占压土地，雨水冲刷可能污染土壤和水体，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

①掘进矸石

本项目井筒掘进过程中产生少量掘进矸石。根据可研资料：本矿剩余岩巷工程总量为 799m，掘进体积 1.75 万 m³，掘进矸石产生量约 25550t。

②建筑垃圾

本项目矿井水处理站、生活污水处理站和办公楼等地面构筑物施工过程中产生一定量废弃砂石、水泥、废铁和废包装袋等建筑垃圾，产生量约 20t。

③生活垃圾

本项目施工人员约 40 人，施工人员人均生活垃圾产生量 0.5kg/d·人计，则施工期生活垃圾产生量约 20kg/d。

(5) 生态环境

本项目施工期生态环境影响主要为土方开挖对地表产生扰动影响，破坏地表植被，土石方堆积引起水土流失。

3.3.2 运营期

(1) 废气

本项目运营期废气主要包括原煤储存和转载粉尘、运输扬尘和食堂油烟。

(2) 废水

本项目运营期废水主要包括矿井涌水、生活污水、洗车废水、软水器排水和初期雨水。

(3) 噪声

本项目运营期主要噪声源为主斜井提升机、副斜井单轨吊、矿井水处理站水泵和水源热泵机组、生活污水处理站水泵、机修车间机加工设备、空压机房空气压缩机和余热回收机组、通风机、除尘风机等。

(4) 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括矸石、污泥、除尘灰、废矿物油、废油桶、废乳化液、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液和生活垃圾。

(5) 生态环境

本项目运营期生态环境影响主要表现为井下开采导致的地表移动变形和塌陷对生态环境的影响，工业场地占地对生态环境的影响。

矿井生产工艺流程和产排污环节见下图。

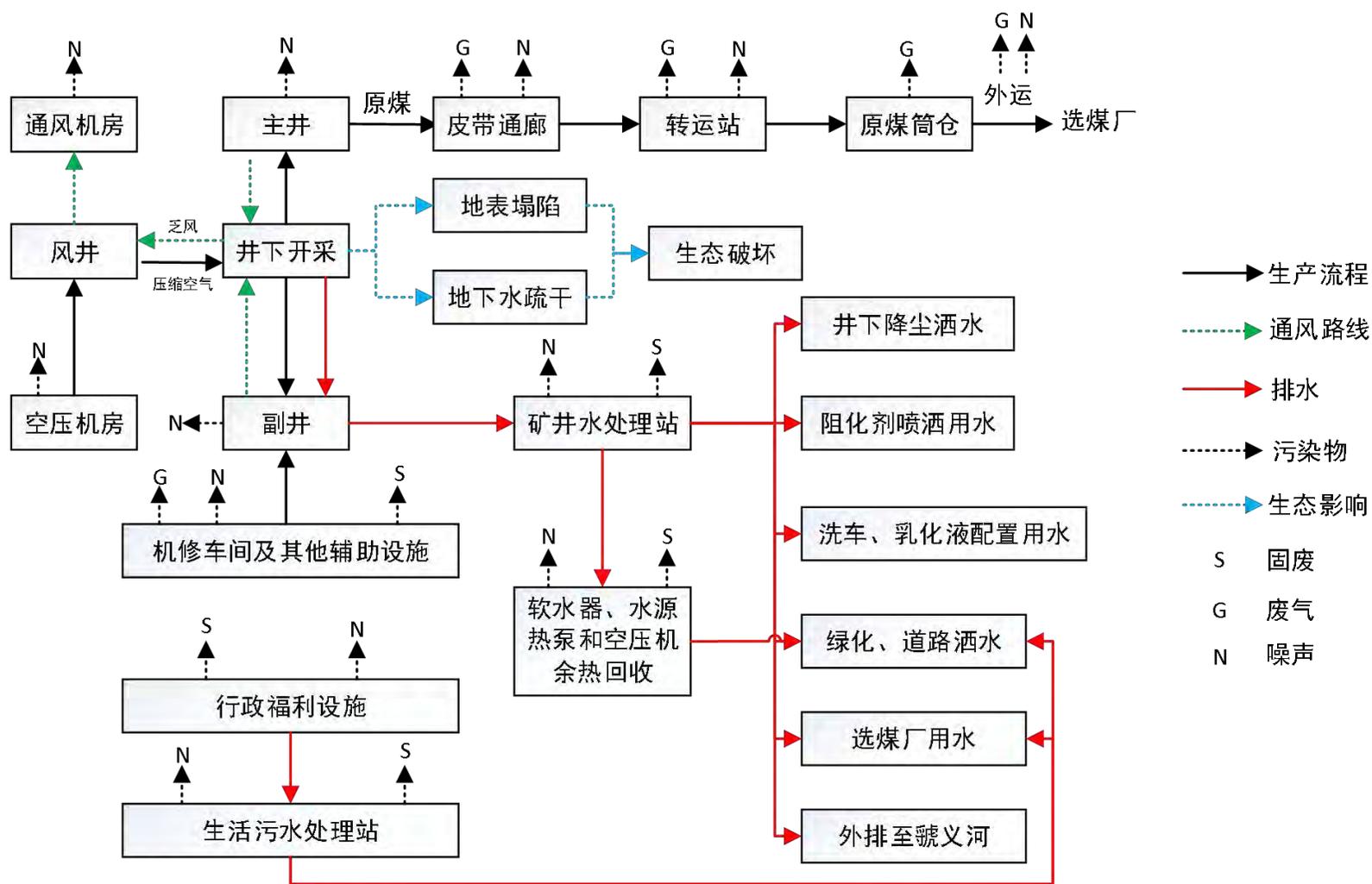


图 3.3-1 矿井开采工艺流程及主要环境影响环节示意

3.3.3 服务期满

本项目服务期满后，对现有工业场地和采煤沉陷区按照《矿山环境保护与土地复垦方案》进行生态恢复治理，能够对区域生态环境起到改善作用。

3.4 环境保护对策措施及污染源源强核算

3.4.1 废气污染源防治措施及源强核算

本项目运营期废气主要包括原煤转载粉尘、原煤储存粉尘、运输扬尘和食堂油烟。

(1) 原煤转载粉尘

本项目原煤经主斜井带式输送机提升出井后，经井口至 0 号转载站带式输送机、0 号转载站至 1 号转载站带式输送机、1 号转载站至筒仓带式输送机、刮板输送机运至原煤筒仓存储。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）：矿井提煤时间为 18h/d，生产系统年工作 330d，则提升系统年工作 5940h。

本次评价要求皮带通廊进行全封闭，转载点设集气罩，废气收集后引入布袋除尘器进行处理。

根据《煤炭工业供暖通风与空气调节设计标准》（GB/T50466-2018）和可研设计资料：本次评价在主斜井带式输送机卸料点、0 号转载站、1 号转载站和筒仓顶部受料点分别设 1 台布袋除尘器，共计 4 台布袋除尘器，处理后废气分别经 15m 高排气筒排放。各个除尘器除尘风量计算依据及相关技术参数见下表。

表 3.4-1 除尘器技术参数表

产生点	带宽 mm	落煤 溜槽 角度 °	落煤 溜槽 垂高 m	带速 m/s	设计排 风量 m ³ /h	设计除 尘风量 m ³ /h	滤袋 材质	过滤 面积 m ²	过滤 风速 m/min	除尘 效率	出口粉尘 排放浓度 mg/m ³
主斜井带 式输送机 卸料点	1000	55	3	2.5	4610	5450	覆膜 滤袋	114	0.8	≥99%	≤20
0 号转载 站	1000	55	4	2.5	5740	6800	覆膜 滤袋	142	0.8	≥99%	≤20
1 号转载 站	1000	55	4	2.5	5740	6800	覆膜 滤袋	142	0.8	≥99%	≤20
筒仓顶部 受料点	1000	55	3	2.5	4610	5450	覆膜 滤袋	114	0.8	≥99%	≤20

备注：漏风量按正常排风量的 18% 计，设计除尘风量=设计排风量+漏风量

类比同类型项目可知，皮带转载点粉尘产生浓度约 2000mg/m³，本次评价从保守角度考虑，除尘效率按 99% 计，则本项目各除尘器出口粉尘排放浓度为 20mg/m³，能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 煤炭工业大气污染物排放限值（80mg/m³ 或设备去除率 > 98%）。

各除尘器污染物排放量计算结果见下表

表 3.4-2 污染物排放量汇总表

产尘点	除尘风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年工作时间 h	排放量 t/a
主斜井带式输送机卸料点	5450	20	0.109	5940	0.647
0 号转载站	6800	20	0.136	5940	0.808
1 号转载站	6800	20	0.136	5940	0.808
筒仓顶部受料点	5450	20	0.109	5940	0.647
合计					2.91

(2) 原煤储存粉尘

本项目原煤采用密闭原煤筒仓储存，粉尘产生量很少，可忽略不计。

(3) 运输扬尘

本项目运输量约 90 万 t/a，平均按 30t/车计，则进出场车次为 30000 次/a。汽车运输路线为：厂区道路 0.4km---工业场地南侧乡村公路。运输沿线环境保护目标主要为道路两侧邀庄村。

参照《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等 5 项技术指南的公告》中《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》（试行）中国五标准柴油重型货车基准排放系数进行计算。

表 3.4-3 公路运输污染物排放量

污染物	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
排放系数 g/（km·次）	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030
污染物排放量 t/a	0.0264	0.0015	0.0567	0.0003	0.0004

本项目工业场地进出口建设洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗，厂区道路进行水泥硬化、定期洒水、及时清扫，运输车辆进行苫盖，能够有效抑制运输扬尘的产生。同时，采用符合国家标准的运输车辆和燃料，能够有效控制汽车尾气污染物排放。

(4) 食堂油烟

食堂最大就餐人数约 303 人/餐，一日两餐。每人每餐消耗动植物油以 0.02kg 计，则食堂年消耗食用油 4.0t/a。食物烹饪、加工过程中产生油烟废气，油烟的产生量按食用油的 2% 计算，则食堂油烟产生量约 0.08t/a。

食堂共设 8 个灶头，每个灶头上部安装 1 个排风罩，油烟收集后引入 1 台高效油烟净化器处理，净化效率 85%，则油烟排放量为 0.012t/a。排风罩总风量 8000m³/h，每天按排风 4h 计算，则油烟排放浓度 1.14mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准》（试行）大型油烟最高允许排放浓度 2mg/m³ 限值的要求。同时，根据《饮食业环境保

护技术规范》（HJ554-2010）要求，本项目油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂楼顶排放。本项目废气源强核算情况见下表

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 3.4-4 废气污染源源强核算及相关参数表

工序	装置	污染源	污染物	产生情况			处理措施			排放情况		排放时间 h
				核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
主斜井带式输送机卸料	皮带输送机	有组织	颗粒物	类比法	10.9	64.7	皮带通廊全封闭,转载点设集气罩,废气收集引入 1 台布袋除尘器,风机风量为 5450m ³ /h,处理后废气经 15m 高排气筒排放	99	0.109	0.647	5940	
0 号转载站卸料			颗粒物	类比法	13.6	80.8	皮带通廊全封闭,转载点设集气罩,废气收集引入 1 台布袋除尘器,风机风量为 6800m ³ /h,处理后废气经 15m 高排气筒排放	99	0.136	0.808	5940	
1 号转载站卸料			颗粒物	类比法	13.6	80.8	皮带通廊全封闭,转载点设集气罩,废气收集引入 1 台布袋除尘器,风机风量为 6800m ³ /h,处理后废气经 15m 高排气筒排放	99	0.136	0.808	5940	
筒仓顶部受料			颗粒物	类比法	10.9	64.7	皮带通廊全封闭,转载点设集气罩,废气收集引入 1 台布袋除尘器,风机风量为 5450m ³ /h,处理后废气经 15m 高排气筒排放	99	0.109	0.647	5940	
原煤储存	筒仓	无组织	颗粒物	类比法	/	少量	原煤筒仓全封闭	/	/	/	/	
运输	道路		颗粒物	系数法	/	/	工业场地进出口建设洗车平台,运输车辆出厂时,对车身和轮胎进行冲洗,厂区道路进行水泥硬化、定期洒水、及时清扫,运输车辆进行苫盖	/	/	0.0007	/	
职工生活	食堂	有组织	油烟	物料衡算法	0.061	0.08	安装高效油烟净化器	85	0.009	0.012	1320	
合计			颗粒物							2.91	有组织	
										0.0007	无组织	
			油烟							0.012	有组织	

3.4.2 废水污染源防治措施及源强核算

本项目运营期废水主要包括矿井涌水、职工生活污水、洗车废水、软水器排水和初期雨水。

(1) 矿井涌水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》及其评审意见和批复：本矿 9+10+11 号煤层生产规模达到 90 万吨/年时，正常涌水量为 2040m³/d，最大涌水量为 2250m³/d。

本项目厂区配套建设 1 座矿井水处理站，处理规模为 200m³/h（4800m³/d），处理工艺为“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”，处理后矿井水能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求、《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中洗车用水要求、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准和《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 1 矿井水水污染物排放限值。

因而，处理后矿井水优先回用于井下降尘洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河。本次评价将利民煤矿排水时段划分为采暖期、非采暖期和特殊时段三个部分，各部分排水量见下表。

表 3.4-5 不同时期排水量汇总表

排水时段	持续时间 h/a	排水量 m ³ /d
采暖期	150d/a*24h/d=3600h/a	1589.3
非采暖期	180d/a*24h/d=4300h/a	1582.5
特殊时段	35d/a*24h/d=840h/a	2040

备注：煤矿年工作 330d，每年停产约 35d，按照特殊时段考虑，矿井水全部外排

外排废水中，各项污染物排放浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准（化学需氧量≤20mg/L，氨氮≤1.0mg/L）。

本次评价从保守角度考虑，外排废水中，化学需氧量排放浓度按 20mg/L 计，氨氮排放浓度按 1.0mg/L 计，则本项目外排废水中化学需氧量排放量为 11.9t/a，氨氮排放量为 0.6t/a。

(2) 职工生活污水

本项目职工生活污水产生量为 134.8m³/d。工业场地配套建设 1 座生活污水处理站，处理规模为 2*10m³/h（240m³/d），具体处理工艺为“格栅过滤+A/A/O 生物接触

氧化法+MBR+活性炭吸附+次氯酸钠消毒”，处理后生活污水能够满足《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中绿化、道路洒水用水要求和《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求。

生活污水处理后回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水，不外排。

（3）洗车废水

本项目洗车废水产生量为 121.5m³/d。洗车平台配套建设 3 个 50m³ 沉淀池，洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排。洗车平台位于厂区进出口，占地面积约 100m²，配套建设拦车杠、抖水台、沉淀池和保温措施，确保全年运行过程中，所有出厂车辆全部进行冲洗。

（4）软水器排水

本项目软水系统采用反渗透处理工艺，产水率为 75%。非采暖期，仅空压机余热回收机组运行，软水器排水量为 0.2m³/d；采暖期，空压机余热回收机组和水源热泵机组全部运行，软水器排水量为 7.1m³/d。

软水器排水直接回用于道路洒水，不外排。

（5）初期雨水

为了防止工业场地生产区在降雨情况下雨水夹带粉尘污染环境。环评要求在工业场地设置初期雨水收集池，收集前十五分钟的雨水。

采用《海绵城市建设技术标准》（DBJ04/T344-2025）中吕梁市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{724.2(1+1.58\lg T)}{(t+4.72)^{0.669}}$$

式中：T—重现期取 2 年；

t—降雨历时取 15min；

初期雨水量计算按：Q=Φ×q×F×t

式中：Φ—径流系数，0.4-0.9，本项目工业场地地面进行硬化，取 0.9；

F—汇水面积（公顷，取工业场地内生产区面积，2.5hm²）；

t—降雨历时取 15min；

计算可得，暴雨强度 q 为 206.4L/s·公顷，初期雨水产生量为 417.96m³。考虑 10% 富余量，评价要求在工业场地最低点处设置 1 个 460m³ 初期雨水收集池。初期雨水收集输送至矿井水处理站处理后回用于绿化、道路洒水等。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 3.4-6 废水污染源核算及相关参数表

工序	装置	污染物	产生情况			处理措施		非采暖期排放情况 (180d/a*24h/d=4320h/a)			采暖期排放情况 (150d/a*24h/d=3600h/a)			特殊时段排放情况 (35d/a*24h/d=840h/a)			合计 排放量 t/a	合计 排放 时间 h				
			核算 方法	废水产 生量 m³/h	产生浓度 (mg/L)	产生 量 kg/h	工艺	效 率%	废水排放 量 m³/h	排放浓度 (mg/L)	排放量 kg/h	废水排 放量 m³/h	排放浓度 (mg/L)	排放量 kg/h	废水 排放 量 m³/h	排放浓度 (mg/L)			排放量 kg/h			
井下 采掘	矿井水 处理站	COD	类比 法	85	150	13.34	曝气氧化+预沉调 节+高效旋流净化+ 曝气生物活性炭沸 石吸附+锰砂过滤+ 超滤+次氯酸钠消 毒	/	66.22	65.94	20	1.324	85	85	20	1.700	11.9	8760				
		NH ₃ - N			5	0.44					1.0	0.066			1.0	0.085	0.6					
		BOD ₅			10	0.89					4	0.265			4	0.340	2.38					
		TN			10	0.89					1.0	0.066			1.0	0.085	0.59					
		TP			1	0.09					0.2	0.013			0.2	0.017	0.12					
		石油 类			2.0	0.18					0.05	0.003			0.05	0.004	0.03					
		铁			20	1.78					0.3	0.020			0.3	0.026	0.18					
		锰			2.0	0.18					0.1	0.007			0.1	0.009	0.06					
		办公 生活			生活污 水处理 站	COD					类比 法	5.6			200	1.12	格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法 +MBR+活性炭吸附 +次氯酸钠消毒		/	0	/	/
NH ₃ - N	35		0.2	/		/	/	/	/													
SS	120		0.67	/		/	/	/	/													
BOD ₅	120		0.67	/		/	/	/	/													
TN	50		0.28	/		/	/	/	/													
TP	3		0.02	/		/	/	/	/													

备注：生活污水处理站废水产生浓度和矿井水处理站废水产生浓度类比本矿北侧龙峰煤矿监测结果给出（龙峰煤矿与本矿紧邻，开采煤层和开采工艺也相同）

3.4.3 噪声污染源防治措施及源强核算

本项目运营期主要噪声源为：主斜井提升机、副斜井单轨吊、矿井水处理站水泵和水源热泵机组、生活污水处理站水泵、机修车间机加工设备、空压机房空气压缩机和余热回收机组、通风机、除尘风机等。设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。设备噪声一般在 80-100dB(A)。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 3.4-7 噪声污染源源强核算及相关参数表

序号	工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		排放量		持续时间/h
					核算方法	声级水平/db(A)	工艺	降噪效果/db(A)	核算方法	声级水平/db(A)	
1	主井井口房	原煤提升装置	提升机	连续	类比	80	厂房隔声、基础减振	15	类比	65	5940
2	副井井口房	升降装置	单轨吊	连续	类比	80	厂房隔声、基础减振	15	类比	65	4950
3	矿井水处理站	矿井水处理装置	水泵	连续	类比	95	厂房隔声、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头、泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	25	类比	70	8760
4		余热回收装置	水源热泵	连续	类比	90	厂房隔声、基础减振	20	类比	70	3624
5	生活污水处理站	生活污水处理装置	水泵	连续	类比	95	厂房隔声、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头、泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	25	类比	70	8760
6	机修车间	设备维修	切削机床	间断	类比	90	厂房隔声、基础减振	15	类比	75	2640
7			弧焊机	间断	类比	90	厂房隔声、基础减振	15	类比	75	2640
8	空压机房	空气压缩装置	空气压缩机	连续	类比	90	厂房隔声、基础减振、安装消声器	30	类比	60	8760
9		余热回收装置	余热回收机组	连续	类比	90	厂房隔声、基础减振	20	类比	70	8760
10	矿井通风	通风装置	通风机	连续	类比	100	通风机设置基础减振、风机口安装开口向上扩散器、并在扩散器段加装消声装置	20	类比	80	8760
11	废气处理	除尘器	除尘风机	连续	类比	95	基础减振、安装消声器	25	类比	70	5940
12	注氮	注氮装置	制氮机组	连续	类比	90	厂房隔声、基础减振	15	类比	75	8760

3.4.4 固体废物污染源防治措施及源强核算

本项目运营期固体废物主要包括矸石、污泥、除尘灰、废矿物油、废油桶、废乳化液、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液和生活垃圾。

(1) 矸石

本矿运营期巷道沿煤层布置，煤层夹矸为 2~3 层，地面不设捡矸环节，矸石产生量较少，按原煤产量的 2% 计，则运营期矸石产生量为 18000t/a。运营期矸石全部用于井下废弃巷道回填，不出井。

(2) 污泥

污泥主要来自矿井水处理站和生活污水处理站。通过类比估算，矿井水处理站污泥产生量约为 800t/a，掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司。生活污水处理站污泥产生量约为 7t/a，与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置。

(3) 除尘灰

本项目配套建设 4 台布袋除尘器对原煤转载过程中产生的粉尘进行治理。除尘灰产生量合计为 288t/a，收集后掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司。

(4) 废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷

本项目设备维修过程中产生一定量的废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷，均属于危险废物。

类比同类型 90 万吨/年矿井可知，废矿物油产生量约 2.8t/a，废油桶产生量约 1.0t/a（35 个），废乳化液产生量约 1.5t/a，废乳化液桶产生量约 1.0t/a、废含油劳保用品产生量约 0.01t/a、废油漆桶产生量约 0.5t/a、废油漆刷产生量约 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废矿物油和盛装过机油及润滑油的废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08；废乳化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液中其他工艺过程产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09。盛装过废矿物油的废油桶、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷属于 HW49 其他废物中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码为 900-041-49。

废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷设 1 座 60m² 危废贮存库分类暂存，定期委托有资质单位处置。

(5) 在线监测废液

矿井水处理站废水在线监测过程中产生少量在线监测废液，约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，在线监测废液属于 HW49 其他废物中环境监测活动中产生的含重金属无机废液或废酸、废碱等，废物代码为 900-047-49。在线监测废液暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。

(6) 生活垃圾

本项目全矿每日出勤人数 289 人，生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约为 47.7t/a。生活垃圾设垃圾箱收集，定期送往环卫部门指定地点处置。

表 3.4-8 固体废物产生及处置情况表

污染源	名称	主要成分	属性	代码	产生量t/a	综合利用量t/a	处置量t/a	综合利用或处置措施	产废周期
采煤	矸石	/	一般工业固体废物	060-001-S04	18000	18000	0	回填井下废弃巷道	1d
矿井水处理站	污泥	煤		900-099-S07	800	0	800	掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	1d
生活污水站	污泥	有机质		462-01-S90	7	0	7	与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置	1d
除尘器	除尘灰	煤		900-099-S59	288	0	288	掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	1d
设备维修	废矿物油	矿物油	危险废物	900-249-08	2.8	0	2.8	暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置	30d
	废油桶	矿物油		900-249-08	1.0	0	1.0		30d
				900-041-49					
	废乳化液	烃类		900-007-09	1.5	0	1.5		1d
	废乳化液桶	烃类		900-041-49	1.0	0	1.0		10d
	废含油劳保用品	矿物油		900-041-49	0.01	0	0.01		1d
	废油漆桶	烃类		900-041-49	0.5	0	0.5		10d
废油漆刷	烃类	900-041-49	0.05	0	0.05	10d			
矿井水在线监测	在线监测废液	废酸、废碱等		900-047-49	0.1	0	0.1	1d	
职工生活	生活垃圾	有机质	生活垃圾	900-099-S64	47.7	0	47.7	设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置	1d

3.5 项目变更前后污染物排放变化分析

本项目现有工程尚未建成投产，兼并重组前各矿均已关闭，现状无污染物产生和排放。因而，本次主要对变更前后，项目污染物排放变化情况进行分析。

1、变更前污染物排放情况

根据原山西省环境保护厅关于核定山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年

矿井兼并重组整合项目污染物排放总量的函（晋环函【2011】1759号）：本次变更前，核定的项目污染物排放总量为颗粒物 5.53t/a（烟尘 4.27t/a、粉尘 1.26t/a），二氧化硫 3.78t/a。

根据晋环发【2011】120号文要求，处理后的矿井水能够满足《地表水环境质量标准》中III类水质要求，因此，本项目变更前，不对外排矿井水中化学需氧量和氨氮进行总量控制。

2、变更后污染物排放情况

根据计算：本工程实施后，废气、废水主要污染物及固体废物变化情况见下表：

表 3.5-1 废气污染物排放变化情况分析表（t/a）

污染物	本次变更前排放量	本次变更后排放量	排放增减量
SO ₂	3.78	0	-3.78
NO _x	13.64	0	-13.64
颗粒物	5.53	2.91	-2.62

表 3.5-2 废水污染物排放变化情况分析表（t/a）

污染物	本次变更前排放量	本次变更后排放量	排放增减量
COD	0	11.9	+11.9
NH ₃ -N	0	0.6	+0.6

表 3.5-3 固体废物处置变化情况分析表（t/a）

名称	产生量	处置/综合利用措施	变化量
矸石	18000	回填井下废弃巷道	-42000
生活垃圾	47.7	设垃圾箱收集，定期送往环卫部门指定地点处置	0
矿井水处理站污泥	800	掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	0
生活污水处理站污泥	7	与生活垃圾一起送环卫部门指定地点处置	0
除尘灰	288	掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	-370
废矿物油	2.8	设危废贮存库，定期委托有资质单位处置	0
废油桶	1.0		0
废乳化液	1.5		0
废乳化液桶	1.0		0
废含油劳保用品	0.01		0
废油漆桶	0.5		0
废油漆刷	0.05		0
在线监测废液	0.1		0

吕梁市生态环境局于 2025 年 12 月 3 日以吕环函【2025】185 号文出具了关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）污染物排放总量控制指标的核定意见，核定本项目主要污染物排放总量为：颗粒物 2.91t/a，化学需氧量 11.9t/a，氨氮 0.6t/a（见附件 22）。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

孝义市位于山西省的西部，吕梁山脉中段东麓，晋中盆地西南，汾河北岸，其地理坐标为东经 111°21′~111°56′，北纬 36°56′~37°18′。海拔在 730~1777m 之间，东南边境的汾河阶地海拔标高 730m，西北边境的薛玉岭海拔标高 1777m。该市北与汾阳市毗邻，西与交口县接壤，南与灵石县相连，东南隔汾河与介休市相望。境域东西直线最长处 46.0km，南北直线最宽处 26.6km，总面积 945.8km²。现辖 6 镇 12 乡，人口 36.32 万，市政府驻城关镇。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司井田范围涉及孝义市和汾阳市，主要集中在孝义市（13.5145km²），仅井田东北角处，有少量分布在汾阳市（0.1264km²）。工业场地位于孝义市下堡镇部落村一带，在孝义市西北方向直距 15km 处，行政区划隶属孝义市下堡镇管辖。井田地理坐标为：东经 111°33′14″-111°37′16″，北纬 37°10′07″—37°12′21″。

矿区向南距孝柳铁路阳泉曲火车站 6km，北部距 307 国道汾军高速公路约 20km，距孝午公路、孝交公路约 7.5km，区内有简易公路相连。矿区向东有大运高速公路连接石太线，可通向全国各地，距太原市 100 公里，交通条件较为便利。本项目交通位置见图 4.1-1。

4.1.2 气候特征

孝义市境内的气候受季风环流、地理纬度和海拔高度的影响，四季分明，是典型的暖温带季风气候。冬季受蒙古冷高压的控制，多偏北和西北气流，气候寒冷少雪；夏季受太平洋副热带高压影响，多偏南和东南气流，气候炎热，雨量较集中；春季受冬夏季风气团交替控制，气候多风干旱，变化明显；秋季受蒙古高压气团南移的影响，天高气爽，多为晴朗天气，偶有阴雨连绵日。

4.1.3 地表水

孝义市河谷水系比较发达，但多为季节性河流，属黄河流域汾河水系，主要河道由过境河和境内河组成，过境河由汾河、磁窑河、文峪河、虢义河。境内河有孝河、兑镇河、下堡河、柱濮河等。

文峪河发源于交城县西北关帝山，至南辛庄村入境，境内先后接纳了虢义河、孝

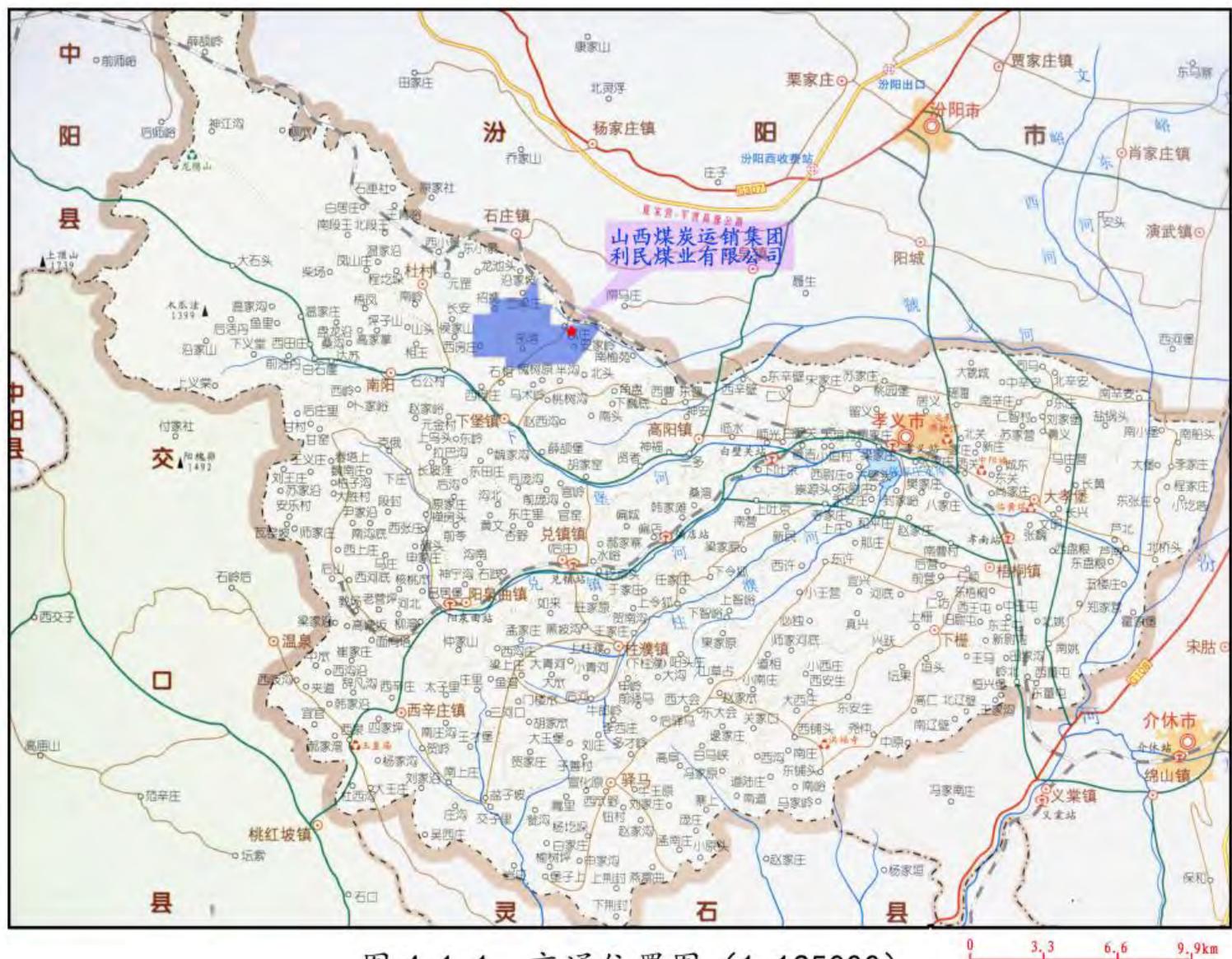


图 4.1-1 交通位置图 (1:125000)

河、白沟河，在南姚村东南 2km 处汇入汾河，为汾河一级支流。全长 155km，流域面积 4080km²，宽 26~30m，有泄洪作用。

矿井地表水属黄河流域汾河水系。井田内有季节性河流虢义河，发源于石庄西部山中，经田屯到董家村东汇入文峪河，全长 50 公里，由西北至东南流经本井田东北角。井田西部无常年性流水通过，沟谷中平时无水，仅雨季有短暂洪水流过。井口及工业场地在 920m 以上，当地河谷的最高洪水位 915m，因此地表水对开采煤层不会造成大的影响。区域地表水系图见图 4.1-2。井田沟谷水系图见图 4.1-3。

4.1.4 地质条件与水文地质条件

一、地质条件

1、区域地质条件

1) 区域地层

区域范围内出露地层主要有：古生界奥陶系碳酸盐岩、石炭~二叠系煤系地层及碎屑岩；新生界第三系、第四系松散层。

(1) 下古生界 (Pz)

奥陶系 (O)

①下统 (O1)

地层岩性为白云质灰岩、泥质白云岩，岩石致密坚硬较为完整，岩溶裂隙不发育，厚度为 130~140m。

②中统 (O2)

下马家沟组 (O2x)

岩性上部为青灰色灰岩、豹皮状灰岩，下部为角砾状白云质泥灰岩夹有石膏脉，岩溶发育一般，厚度为 110~130m。

上马家沟组 (O2s)

地层岩性以质纯灰岩为主，夹有泥灰岩及白云质泥灰岩，泥灰岩中夹有石膏脉，本组岩溶发育，为区域岩溶水主要含水层，厚度为 200~290m。

峰峰组 (O2f)

以灰色、灰黄色石灰岩，豹皮状灰岩为主，夹角砾状白云质灰岩、褐黄色泥灰岩，含有多层石膏，厚度为 80~140m。

(2) 上古生界 (Pz)

石炭系 (C)

主要为铁铝岩、页岩、砂质页岩、砂岩、煤层及灰岩组成的海陆交替相含煤建造，厚 89~196m，平行不整合于奥陶系中统灰岩之上。

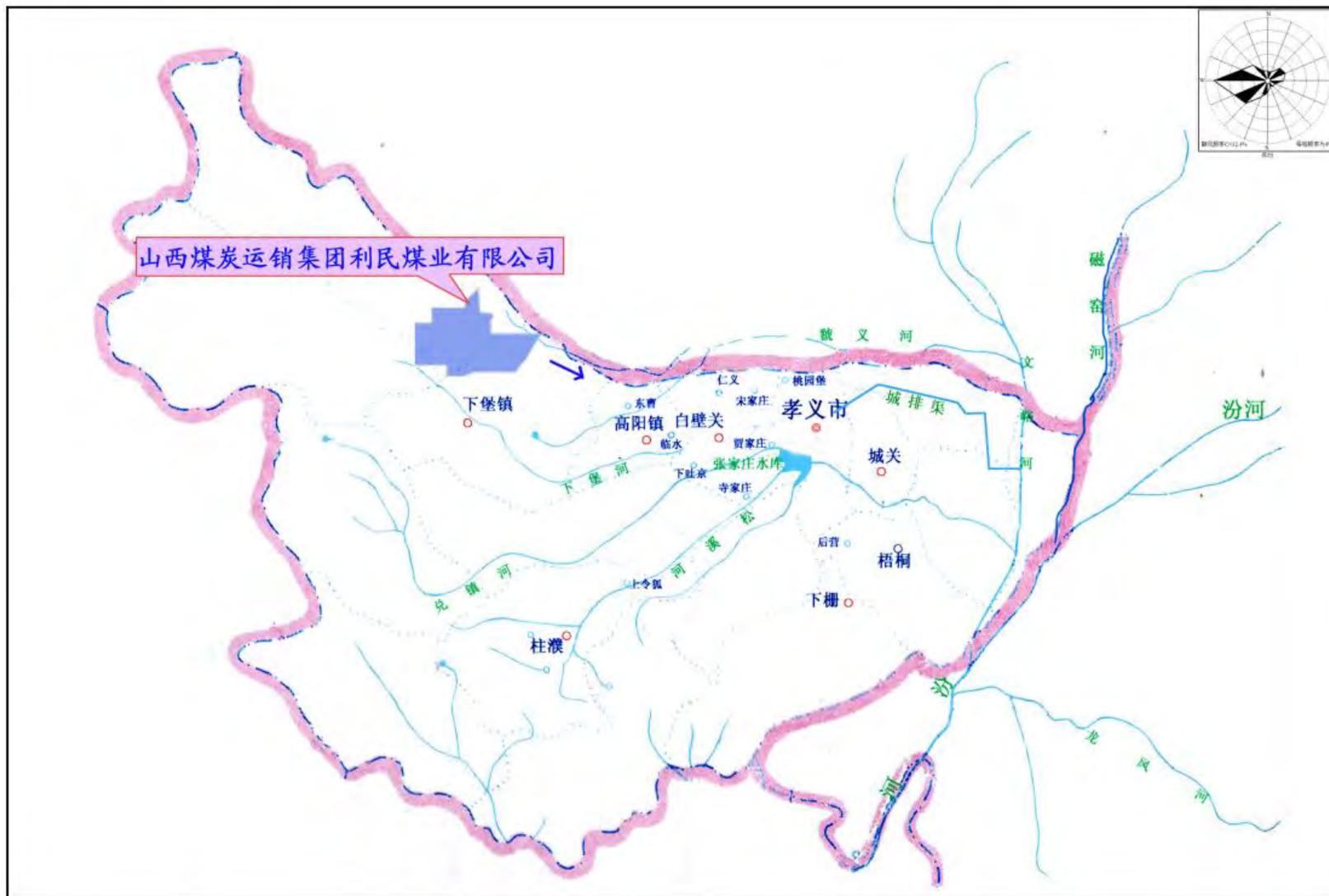


图 4.1-2 孝义市地表水水系图

0 2.5 5.0 7.5km

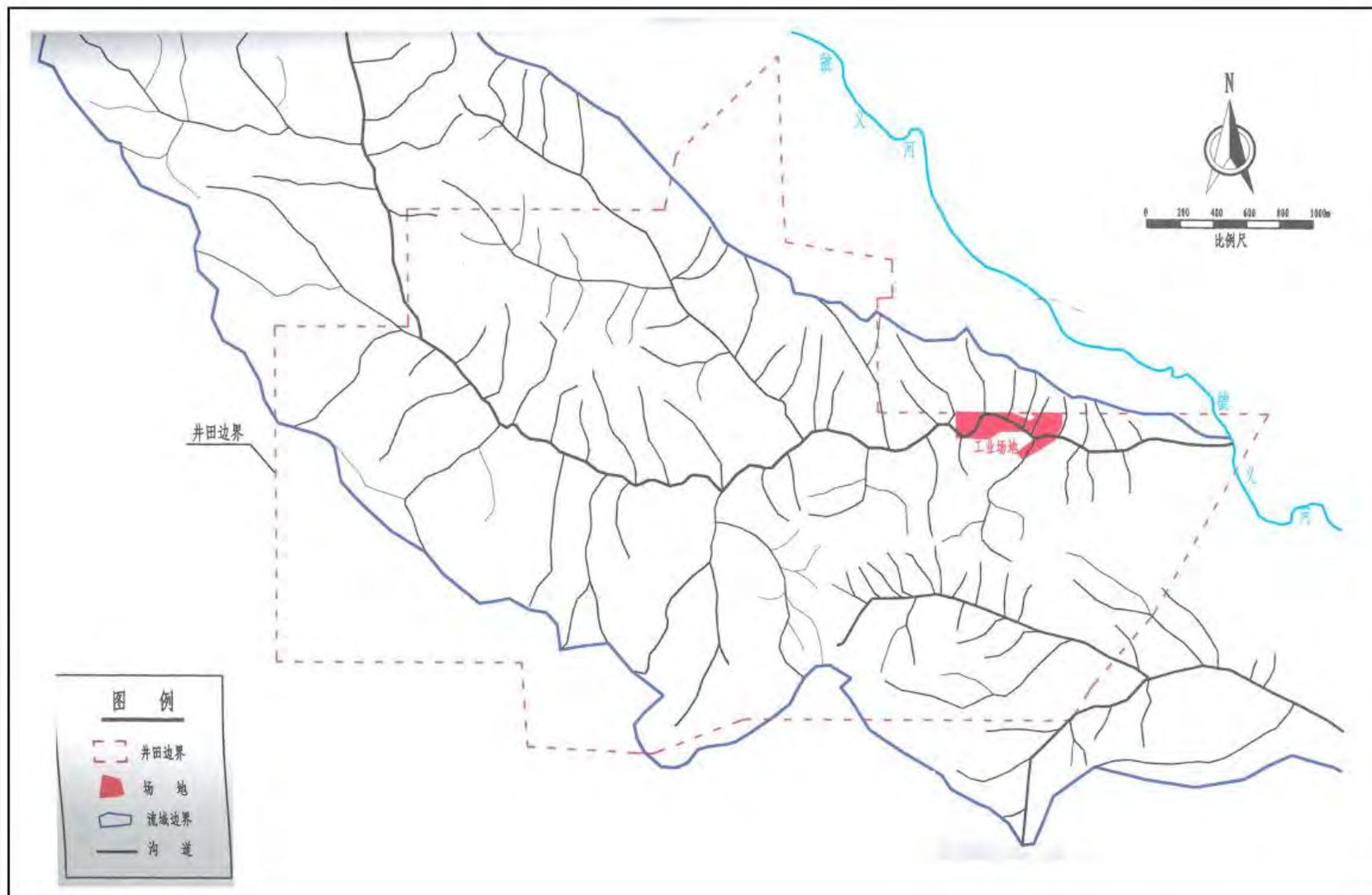


图 4.1-3 项目区水（沟）系图

①中统 (C2)

本溪组 (C2b)：岩性以灰白色、灰黑色页岩，铝土岩，砂质页岩为主，夹有石灰岩，底部为不连续的山西式铁矿，厚度为 15~45m。

②上统 (C3)

太原组 (C3t)：岩性为砂质页岩、泥岩、变质页岩、砂岩，夹有 3~5 层石灰岩，灰岩单层厚度为 2.4~12.32m，含有 6~8 层煤，其中有 4 层可采煤层，为本区主要的可采煤层。厚度为 70~130m。

山西组 (C3s)：岩性主要为黑灰及灰色页岩、砂质泥岩、砂岩，有 4 层煤层可采，底部为厚层状灰白色中细粒石英砂岩，厚度为 30~90m。

二叠系 (P)

主要为一套砂岩、页岩、砂质页岩、泥岩和煤层组成的陆相沉积，包括下统下石盒子组、上统上石盒子组、石千峰组，总厚度为 524~930m。与下伏石炭系呈整合接触。

①下统 (P1)

下石盒子组 (P1x)：岩性为桃红色泥岩，灰黄、灰绿色、粉砂岩，灰白色中细砂岩、石英岩，局部有炭质泥岩及煤线，厚度为 60~110m。

②上统 (P2)

上石盒子组 (P2s)：岩性为灰黄色粗粒长石石英砂岩，紫红色砂质泥岩、粉砂岩、泥岩，厚度为 120~400m。

石千峰组 (P2sh)：岩性为红色细砂岩、泥岩、砂质泥岩，含钙质结核和淡水灰岩透镜体，底部为中粗砂岩，厚度为 30~130m。

(3) 新生界 (Kz)

第三系 (N)

上新统 (N2)：分布于丘陵区、黄土梁区，岩性为棕红色粘土、亚粘土，夹有三层钙质结核，底部为钙质胶结的砾岩，砾石成分主要为灰岩，砂岩次之。厚度为 20~150m。

第四系 (Q)

下更新统 (Q1)：出露于下栅、东许、寺家庄等地，岩性为半胶结砂砾岩夹黄色砂砾。平原区埋深 140m 左右，岩性为黄色亚粘土、亚砂土、砂层，厚度为 30~80m。

中更新统 (Q2)：岩性为红色亚粘土、黄色亚粘土、亚砂土及砂砾石层，厚度为 30~60m。

上更新统（Q3）：区内广泛分布，岩性为浅黄色粘土、亚粘土，灰白色粉砂土等组成，厚度为 5~30m。

全新统（Q4）：主要分布于平原及山区沟谷中，岩性为亚砂土、砂砾石、砂卵石及粉细砂，厚度为 5~20m

2) 区域地质构造

井田位于吕梁山块隆与晋中新裂陷的接触部位，构造形态位置为吕梁山背斜的左翼，霍西向斜的东部，区内构造以波状褶曲为主，主要轴向为 NNE 向，属新华夏系。由霍山、上千沟、霍村诸断层组成的断层组，以北北东方向从区外东部穿过。区内构造以褶皱为主，构造形态较简单，多为平缓开阔的短轴褶皱，次有岩溶坍塌的柱状陷落，局部见有小型断裂构造。

2、井田地质条件

1) 井田地层

井田位于霍西煤田西北部，属汾孝矿区高家庄羊寨井田勘探区南部外围。井田内地表大部被第四系中上更新统地层所覆盖。西部沟谷中有少量太原组地层出露，根据地表出露、钻孔和井下巷道的揭露，矿区内地层由老至新依次为：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、第四系中上更新统。井田内地层由老至新简述如下：

（一）奥陶系中统峰峰组（O2f）

岩性为深灰色石灰岩，含方解石脉以及黄铁矿晶粒，本组厚度大于 100m。

（二）石炭系中统本溪组（C2b）

上部以灰色、深灰色的泥岩、砂质泥岩为主，夹薄层细砂岩，下部为灰色粘土岩、铁铝岩，局部有黄铁矿层或山西式铁矿和铝土矿层。本组厚度一般为 20.00-30.00m，平均 27.58m，与下伏地层呈平行不整合接触。

（三）石炭系上统太原组（C3t）

本组地层为一套海陆交互相含煤沉积建造，下段由黄褐色石英砂岩（K1）和泥岩组成，K1 砂岩厚 0.91-7.03m，平均 3.20m；中段为灰黑、深灰、灰色砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩、薄层砂岩及石灰岩组成；下段由 9+10+11 号煤层及泥岩组成。本组地层厚度一般为 80.00-99.50m，平均为 85.00m，与下伏地层呈整合接触。

（四）二叠系下统山西组（P1S）

该组为本区主要含煤地层之一，本组地层厚度 57.00-63.00m，平均 56.00m。主要由砂岩、砂质泥岩、泥岩及煤层组成，为一套陆相含煤地层。

（五）二叠系下统下石盒子组（P1x）

岩性以灰色、黄绿色泥岩、黄绿色粉砂岩为主，底部为灰白色中细粒长石石英砂岩 K8 与下伏地层整合接触。本组地层厚度一般为 60-68m 左右,平均为 65.00m。

(六) 二叠系上统上石盒子组:

岩性以紫红色、黄绿色泥岩及黄绿色中细粒砂岩组成，为陆相沉积地层，地层厚度 0-60m，平均 30m。

(七) 第四系中、上更新统 (Q2+3)

为浅黄色粉砂土、亚粘土，含大量钙质结核，局部地段钙质含量高，部分含少量铁锰质结核。垂直节理发育，直立性好。厚度一般为 0-40m，平均为 20m。与下伏地层不整合接触。

井田地层综合柱状图见图 4.1-4。

2) 井田构造

井田地层总体走向近北东，向南东倾斜的单斜构造，地层倾角 2°-10°。井田内褶曲较发育，经过调查了解各矿生产时未揭露断层，现介绍如下：

(一) 褶曲

井田内褶曲构造较发育，一般为宽缓的波状起伏，两翼倾角 5-8°。井田西部长安村一带的向斜，走向北西 330°，褶曲地层为石炭系地层，两翼倾角 5-8°井田内延伸 1800m。部落村至招携村一带的向斜，走向 340°，两翼倾角 3-5°，井田内延伸 3200m。井田东部安家岭一带的向斜，走向北东 35°两翼倾角 3-5°，井田内延伸 2000m

(二) 陷落柱

矿区内发育有 4 个陷落柱。直径几十米至上百米不等。剖面上呈下大上小，陷壁角一般多在 70-80°左右。

X1: 位于原正鑫井田内，长轴 300m，短轴 150m，椭圆状。

X2: 位于原正鑫井田内，长轴 100m，短轴 120m，椭圆状。

X3: 位于原正鑫井田内，长轴 175m，短轴 80m，椭圆状。

X4: 位于原泰圣井田内，长轴 200m，短轴 85m，椭圆状。

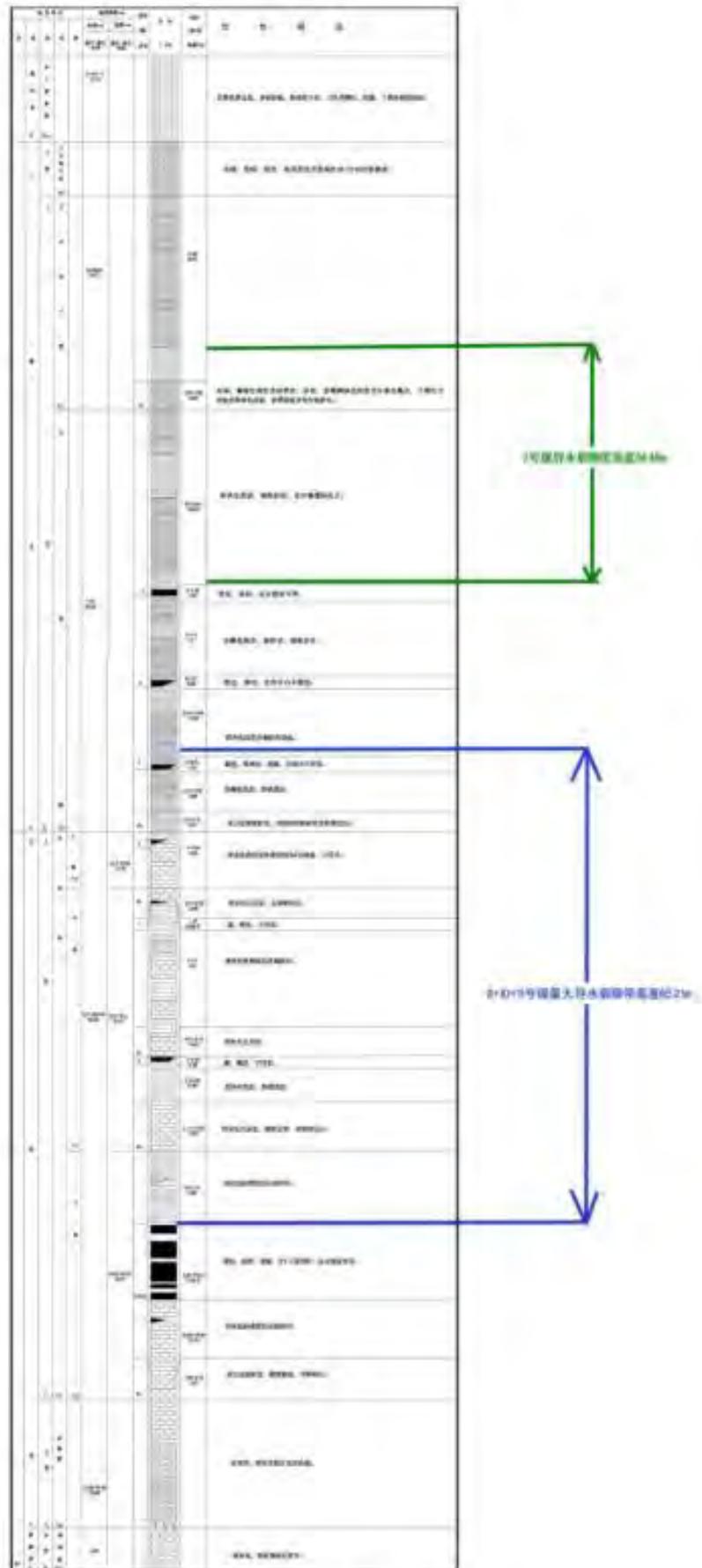
综上所述，井田构造类型为简单型。

二、水文地质条件

1、区域水文地质条件

1) 区域主要含水岩组

本区深层岩溶地下水属郭庄泉域水文地质单元，本区地处该单元北部地段。郭庄泉域北界为吕梁山区变质岩系裸露区，南到下团柏断层，西起吕梁山分水岭，东至霍山大断裂隔水边界。泉域补给区为吕梁山区和汾河河谷的奥灰岩裸露区及河流渗漏



段，补给区灰岩裸露面积1150km²，大气降水垂直入渗是该地下水的主要补给来源。岩溶水接受补给后由北西向南东或由北东向南西转而向南运动，在霍县郭庄附近的下团柏断层与郭庄背斜交汇处以泉群形式集中排泄，泉群出露标高520m，平均流量7.23m³/s。区域内主要含水岩组如下：

①碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

奥陶系灰岩裂隙含水层是区域内最主要的含水层，含水层水量丰富，富水性强，具有统一的区域性地下水水位。区域水位520-680m，浅部岩溶发育，有利于地下水的循环，深部地下水交替缓慢。地下水的主要补给来源为大气降水及河川渗漏补给。

②碎屑岩类间夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组

含水层主要为石炭系太原组石灰岩，发育有3层，其中K2、K3、K4三层灰岩发育最好，层位稳定，灰岩厚度在7.11—21.40m，是太原组最主要的含水层，在区域的中部，中南部及中北部出露面积较大，其它地段局部沟谷中有零星出露，含水层随埋深不同其富水性也不相同，含水层埋藏较浅或在断裂发育地段裂隙发育，地下水补给、径流条件好，含水层富水性强；含水层埋藏较深或远离断裂发育地段裂隙不发育，地下水补给、径流条件差，则含水层富水性弱，因而在平面分布上，不同地段其富水性相差较大。天然状态下，补给来源以大气降水为主，其次为山间沟谷的入渗补给，地下水径流途径较短，经短暂径流后，在地形低洼处以泉的形式出露，或补给松散层孔隙水。

③碎屑岩类裂隙含水岩组

含水层主要为二叠系山西组、下石盒子组及上石盒子组中之若干层砂岩，在区内出露面积大，含水层富水性受埋深条件制约，含水层埋藏深度不同，裂隙节理的发育程度就不同，其富水性也有较大差别。一般情况下，含水层埋深大富水性差，含水层埋深小富水性好，基岩风化壳因为露出地表或距地表较近，风化裂隙较发育，接受补给条件较好，其富水性要好一些，此外，在断裂带、裂隙发育的向斜部位，水量较为丰富，而在地势较高、含水层埋藏深度较大、裂隙不发育、没有断裂、没有好的蓄水构造的地段水量很小，富水性差异性很大。从整体上讲，地下水富水性埋藏较浅的含水层要好于埋藏较深的含水层，位于断裂带附近的含水层要好于远离断裂带的含水层。各含水层之间连通性较差，水力联系不密切。天然状态下，大气降水为地下水的主要补给来源，地下水径流途径较短，在地形低洼处，沟谷切割强烈地段及断裂带附近以泉的形式排泄。

④松散层类孔隙含水岩组

本含水岩组为第三系、第四系地层，含水层岩性为砂卵石层、砂砾石层、胶结砂砾石层及钙质结核层，分布于区内各河流两岸及其它支流段、低山丘陵区。大气降水及河流渗漏为主要补给来源，煤系地层裂隙水也有侧向补给，含水层厚度从几米到数十米，其富水性差异也很大，在有补给的地段，水位埋深浅，水量丰富，远离补给的地段，一般水量很小，该类含水层一般为当地居民饮用水及农业灌溉用水主要水源。

2) 区域地下水的补给、径流和排泄条件

区域内地下水的主要补给来源为大气降水和地表水。第四系松散层含水层主要靠大气降水及河流直接补给，受季节变化影响明显。降水易从风化裂隙带渗入通过松散层地下水入渗补给岩溶水。

奥陶系灰岩在区域西北部大面积出露，为裸露型岩溶区，岩溶发育，直接受降水和河水补给，富水性强，地下水自补给区向南径流，直到郭庄泉域。

区域水文地质图见图 4.1-5。

2、井田水文地质条件

1) 主要含水岩组

以含水层的含水介质、赋存条件以及水动力特征，矿井含水层可分为碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层、碎屑岩类裂隙含水层、碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层和松散岩类孔隙含水层四种类型，现将各含水层的埋藏条件以及含水特征分述如下：

①碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层

该组含水层主要指奥陶系石灰岩地层。该地层是煤系地层的基底。该含水层在井田属埋藏型，从井田北西向南东埋藏深度逐渐加大，主要岩性为白云质灰岩、泥质灰岩、灰岩。岩溶裂隙的发育程度在水平和垂直方向上都有明显差异，决定了岩溶含水层富水程度的不均匀性。在垂直方向上，从峰峰组至上马家沟组，岩溶发育程度逐渐增强，该含水层水量极为丰富，属强富水含水层。据高阳矿井田北部揭露峰峰组水位标高约 720m，由此推测利民矿的奥灰水位应在 720-738m 左右。水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型。

②碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层

太原组地层中夹有 3 层石灰岩，其中 K2、K3、K4 三层灰岩全区发育，层位稳定，是太原组 9+10+11 号煤的直接充水含水层。其中 K2 灰岩厚度为 7.10-9.50m，平均 8.55m，富水性较强，据高家庄、羊寨井田勘探报告渗透系数 0.02421-1.05m/d，抽水试验结果钻孔单位涌水量为 0.0247-1.5745L/s·m，静止水位 827.09-935.14m，属弱至强富水含水层。K3、K4 灰岩其厚度分别为 5.60-6.50m 和 3.00-3.70m，平均厚度分别为 6m 和 3.50m，裂隙发育，水质类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型。

③碎屑岩类裂隙含水层

山西组地层厚平均56m，K7砂岩为其底部界线，其余岩层均为泥岩、砂质泥岩等，含水层为裂隙含水层，据高家庄、羊寨井田勘探报告抽水试验资料，渗透系数0.00485-0.137m/d，钻孔单位涌水量为0.0042-0.0839L/s·m。山西组含水层含水较丰富，上石盒子组较弱，地下水水质类型为HCO₃·SO₄-Ca·Mg类型。

④松散岩类孔隙含水层

第四系中、上更新统黄土，平均厚度为20m，垂直裂隙发育，易接受大气降水的补给，含水层位在松散的砂砾石层中，地下水沿下部隔水层面流出，流量约为0.0063-0.231L/s。属弱富水含水层，含水微弱。

井田水文地质图见图 4.1-6，剖面图见图 4.1-7。

2) 隔水层

井田隔水层主要为石炭系中统本溪组泥岩隔水层组，岩性由一套泥岩、铝土岩、粘土岩地层，夹薄层石灰岩，井田内连续稳定厚度 20.00-30.00m，岩性致密，细腻，是奥陶系岩溶含水层与煤系地层间重要的隔水层。太原组、山西组的其它各含水层组中相间的厚度不等的泥岩、砂质泥岩，亦可起到层间隔水作用。

3) 含水层补给、径流和排泄条件

奥陶系岩溶水的补给，主要是灰岩裸露区接受大气降水的直接入渗补给，局部地段河道地表水的渗漏和上覆含水层的越流补给也是重要的补给方式，据区域岩溶水资料，矿井内属岩溶水径流区，地下水接受补给后由北西向南东转而向南运动，最终排向郭庄泉群。

碎屑岩裂隙含水层的补给主要是大气降水与上覆松散层地下水的入渗补给。接受补给后深部层间水一般是顺岩层倾斜方向运动，排泄方式主要是矿坑排水。

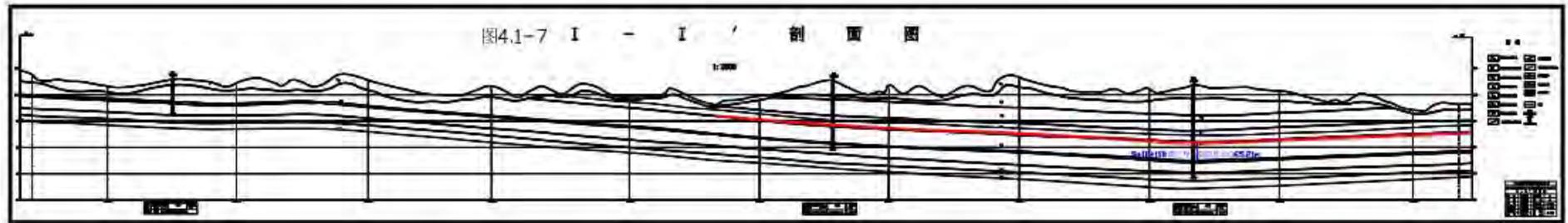
孔隙水的补给主要是大气降水，其径流方向受地貌条件的控制，一般与地表水径流方向一致，排泄方式除蒸发和人工开采外，往往下渗补给基岩风化裂隙含水层。

本区松散层类孔隙含水岩组主要为第四系地层，主要分布于丘陵山区、近代河床及主要沟谷地带，含水层岩性为砂卵石层、砂砾石层、砂、胶结的砂砾石层及钙质结核层，大气降水及河流渗漏是主要补给源。受季节影响，水量变幅较大，雨季水量增大，水位上升，旱季水位下降，水量变小。因第四系砂砾石含水层距煤层远，且其底部有较厚的隔水层，故对矿井充水影响很小。

4) 井田充水因素

①井田内地表水体对矿井开采的影响

矿井地表水属黄河流域汾河水系。区内无大的地表水体，仅有多条近东西向季节



性沟谷，雨季水流由西向东流出区外，虢义河由北向南流经井田东北角，为季节性河流，最终汇入汾河。在雨季要做好防洪抗洪工作，在其下开采时必须做好探放水工作，以确保安全生产。井口及工业场地在 920m 以上，当地河谷的最高洪水位 915m，因此地表水对开采煤层不会造成大的影响。

②井田内地下水对矿井开采的影响

井田内第四系松散层孔隙水和二叠系砂岩裂隙水水量不大。裂隙含水层虽充水空间发育，透水性强，但补给来源贫乏，富水性极弱，其对煤层开采影响不大。

根据邻近煤矿高阳矿峰峰组突水水位资料，水位标高约 720m，推测本井田最高水位应 720-738m 左右，因此在井田东部存在一小块带压区。

带压开采区突水系数 0.01224 MPa/m，远小于规定的正常地段 0.1 MPa/m 和有构造沟通地质块段 0.06MPa/m。所以奥陶系峰峰组岩溶水对 9+10+11 号煤层影响不大。

③构造对煤层开采的影响

本井田及井田外围未发现断层。井田内西部揭露 4 个陷落柱。直径几十米至上百米不等。剖面上呈下大上小，陷壁角一般多在 70-80°左右。

据井田内矿井资料，井巷揭露陷落柱时，破碎带常为各时代的岩层碎块组成，大小不一，一般具棱角，多为粘土物质胶结。少量容水或无水，但在陷落柱附近的裂隙发育带，当补给条件好时，富水性有可能增强，而使井下涌水量增大。

④井田老空水、采空区积水对矿井开采的影响

井田内有大量的采空区，积水情况比较复杂。矿区内原沿家坡等矿批采 2 号煤层，均于 2003 年以前采空，井下的巷道均已坍塌或封闭。据调查井下西部积水不太大，井田中部有少量积水，尤其在褶曲低洼处较多。由于当时井下开采呈无序状态各煤矿之间巷道往往会贯通，所以井田西部积水大部分会沿着地层倾向向东部渗透运移。采空积水主要集中在矿区东部低凹处。这些采空区均位于现采煤层上部或浅部，采空区位于煤层上山一带，从底板等高线上看西北部高，采空区有积水会向南东部运移积聚。下一步开拓到采空区附近或下方时要注意，一定要执行经审批的探放水措施。采空区积水输送至矿井水处理站处理后回用或达标排放。

5) 包气带特征

(1) 工业场地地层

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司工业广场地质勘察报告》：根据勘探深度（最大深度 189m）内揭露的地层岩性及其沉积特征，结合区域地质资料，综合分析可知，场地地基土沉积时代与岩性自上而下依次为：第四系全新统人工堆积物、河流相冲洪积物、上更新统马兰黄土、第三系上新统静乐黄土、古生界二叠系下统下石

盒子组、二叠系下统山西组和石炭系上统太原组。

第①层：粉质粘土

红褐色、稍湿，该土层为沟谷南侧山坡天然沉积土层，为上新世时期的河湖相沉积物，密实度较高，上覆黄土已被人工挖除。本层在场地内分布不均匀，南薄北厚，厚度 0.2-0.8m。

第②层：砂岩

强风化，灰白色，中粗粒，岩芯较破碎，结构基本被破坏，节理裂隙发育。该层在场区内连续分布。

第③层：砂岩

弱风化，灰白色，灰绿色，中粗粒，岩芯较破碎，局部呈短柱状，结构基本被破坏，节理裂隙发育。勘探深度内未穿透该层。

(2) 工业场地水文地质条件

本项目工业场地目的含水层为第四系孔隙水含水层，岩性以粉质粘土和砂岩为主，地下水埋深约 5-60m。

该含水层主要接受大气降水补给，径流方向与地表水径流方向一致，大体为西北向东南，排泄方式除蒸发和人工开采外，往往下渗补给基岩风化裂隙含水层。

4.1.5 土壤

孝义市土地面积共 960km²，共分 3 个土类、10 个亚类、35 个土属、121 个土种。土壤类型主要包括褐土、草甸土和灰褐土，分别占总面积的 88%、11.94%和 0.01%。其中褐土肥力相对较高，其有机质含量为 1.03~1.54%，含 N 量 0.06~0.08%。草甸土和灰褐土相对较差，有机质含量分别为 1.20~1.53%和 2.19%，含 N 量为 0.01~0.09%和 0.174%。评价区主要土壤为褐土。

4.2 环境敏感区

1、郭庄泉域

(1) 泉域概况

郭庄泉出露于霍州市南 7km 处东湾村至郭庄村汾河河谷中，南北分布长度约 1.2km，面积约 0.5Km²。天然状态下，泉水以泉群或散泉形式出露，大小泉眼共 60 多个。泉水出露标高 516~521m。1956~1984 年多年平均流量为 8.17m³/s，由于泉域岩溶水开采等人类活动影响及降水量的减少，1985~1995 年泉水平均流量为 6.29m³/s。天然状态下，泉水年际不稳定系数为 1.45，属稳定型泉水。

泉水水化学类型为 HCO₃·SO₄-Ca·Mg 型，矿化度为 430~920mg/l，总硬度为 445.7mg/l，

水温为16~18.5°C。

泉域分布范围包括临汾地区的汾西、霍州、洪洞，晋中地区的灵石、介休，吕梁地区的汾阳、文水、孝义、交口等市(县)。属汾河复向斜,处于吕梁山背斜和霍山大背斜之间。向斜西翼(即泉域西部)广泛分布奥陶系可溶岩地层，中部大面积覆盖石炭系、二叠系煤系及砂页岩地层，是汾西煤田的主要组成部分。奥陶系中统灰岩、白云质灰岩是泉域内主要岩溶含水层，总厚约350-550m，为泉域岩溶水提供了巨大的调蓄空间。泉水于郭庄一带出露是由于近东西向的郭庄背斜隆起，岩溶含水层在汾河侵蚀作用下出露于河谷，成为地下水排泄通道；另一方面近东西向下团柏断层、万安断层形成的阶梯状断裂带使南侧石炭、二叠系地层成为良好的阻水带，使岩溶地下水受阻溢出地表形成侵蚀溢流泉。

泉域多年平均(1956~1984年)降水量为552.4mm。

(2) 泉域范围

西部边界：北中段：大体平行于紫荆山断裂带，为地表分水岭边界。边界走向由北向南自八道年山—交口县土湾埝子(2046.3m)~棋盘山~石口—隰县五鹿山东—泰山梁(1625.8m)。西南段：以青山岭背斜、山头东地垒以及其南部短轴背斜与龙子祠泉域为界。边界走向由西北向东南自泰山梁~青山岭(1625.2m)—上村山(1432.7m)~青龙山(1332.6m)—西庄。

北部边界：为汾河向斜翘起端，亦以地表分水岭为界,西段与柳林泉域相邻。边界走向由西向东，自土湾埝子~交口县上顶山(2100.7m)—井沟梁(1690.5m)—中阳县上顶山(1739.8m)~荒草山东(1779.1m)—离石顶天埝南(1990.6m)—文水拐岭底~汾阳桑枣坡—宋家庄—文水神堂。

东部边界：北段:汾阳市到灵石马河之间为一北北东向大断裂，东盘新生界地层较西盘下落800~1200m，此断层不仅构成太原盆地与灵石隆起的边界，也成为郭庄泉域的阻水边界。南段：马河以南为走向南北的霍山断裂，形成泉域阻水边界。整个边界走向由北向南，自神堂~汾阳杏花村—见喜—孝义司马—大孝堡~介休义棠东—秦树~灵石西许~霍州冯村~李曹东~闫家庄东。

南部边界：以万安断层为阻水边界。边界走向由西至东自洪洞西庄~康家坡—堤村南~南沟~闫家庄东。

按上述边界圈定的泉域面积为5600km²，其中裸露可溶岩面积1400 km²。按行政区划划分：吕梁地区2991km²，临汾地区1552 km²，晋中地区1057km²。

(3) 重点保护区范围

郭庄泉域岩溶水排泄带是我国北方大水矿床之一，水文地质条件复杂，其中团柏

矿、圣佛矿、白龙矿、南下庄矿,存在带压开采突水问题。因此在划定重点保护区时除考虑泉水集中出露带、现有重点水源地外,为防止矿坑突水,保护岩溶水免遭破坏,也是重要依据。据此划定的泉域重点保护区范围:以汾河河谷为中心,北起什林大桥,南到团柏河口,东部以辛置~邢家泉—三孔窑~朱杨庄~什林镇为界,西部以申村韩家垣-上柏团—滩里—前庄~后柏木沟~许村为界。保护区范围约145km²。其中团柏等四矿面积84.4km²,探明煤炭储量9.16亿吨。

(4) 泉域岩溶地下水资源及其开发利用

郭庄泉为全排型泉水。天然状态下,泉水多年平均流量即为泉域岩溶水补给量。岩溶水主要接受西部及西北部裸露可溶岩区降水入渗补给,向东南方向径流。其次为汾河什林段河道渗漏补给,多年平均渗漏补给量为 1.01m³/s,占岩溶水资源量 8.17m³/s 的 12.4%。

本项目位于郭庄泉域范围内,但不在重点保护区,距离重点保护区约 62km。井田与郭庄泉域的位置关系图见图 4.2-1。

2、孝义市城镇集中式饮用水水源地

根据山西省人民政府关于同意县级以上城镇集中式饮用水水源保护区划分方案的批复(晋政函【2009】149号),孝义市城镇集中式饮用水水源地包括:崇源头水源地、西辛壁水源地,均开采地下水,日开采量均小于 50000m³/d,属中小型水源地。其中崇源头水源地开采第西系松散岩类孔隙承压水,西辛壁水源地开采奥陶系碳酸岩类岩溶裂隙承压水。水源保护区划分为一级、二级和准保护区。水源地由南、西、北补给。

①崇源头水源地位于崇源头村一带,现有开采井 6 眼,井深 130-178m,现状开采量为 6000m³/d,可供水量为 8000m³/d,水源地内地下水天然补给资源量为 11160m³/d,允许开采量为 8571.6m³/d;水源地一级保护区的范围为以开采井为中心,R=45m 的圆形区域。

②西辛壁水源地位于西辛壁一带山前断裂带的黄土台塬之上,地处郭庄泉与岩溶水系统内迁南北向的强径流带,现有井孔 8 眼,井深 700~808m,目前利用 2 眼井孔,另有一眼井孔正在施工,日开采量 5000m³/d。该水源地内岩溶水资源多年天然补给量为 71342.5m³/d,合 2604 万 m³/a。水源地一级保护区范围为以开采井为中心,半径 R=40m 的圆形区域内。

崇源头水源地准保护区的划分范围:将兑镇河的上下吐京以下至张家庄水库、柱濮河新民村以北至张家庄水库、东许河西许村以北至张家庄水库以及张家庄水库及陆域范围、现有河床宽度和水库范围划作崇源头水源地的准保护区范围。

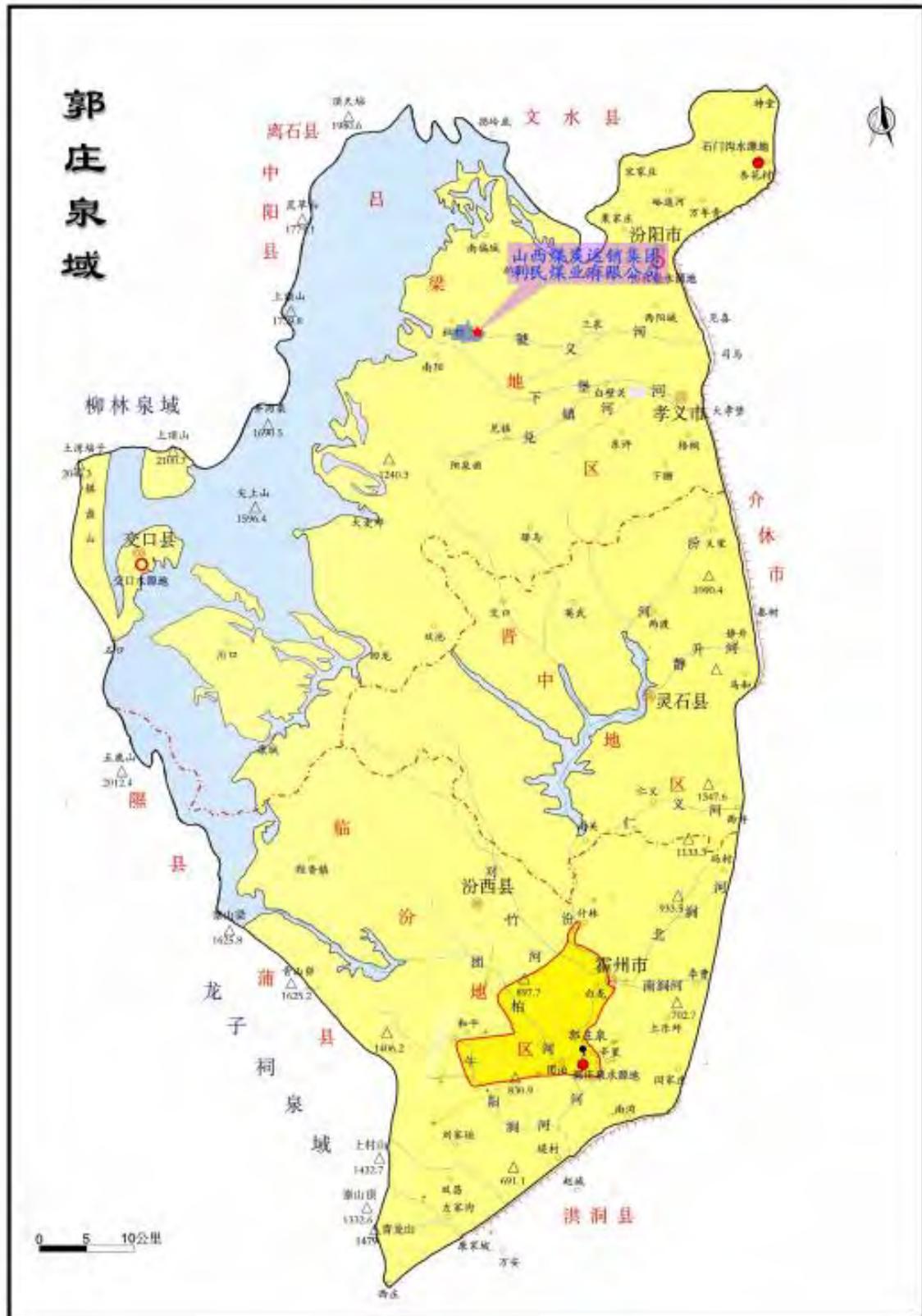


图 4.2-1 项目与郭庄泉域相对位置图

本项目位于孝义市下堡镇，不在孝义市城镇集中式水源地保护区范围内。井田边界距离崇源头水源地保护区约 12km，距离西辛壁水源地保护区约 8km。

3、乡镇水源地

根据山西省人民政府关于同意吕梁市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的批复（晋政函【2013】15 号），孝义市所辖 12 个乡镇中，梧桐镇为分散供水，无集中供水水源地，含水层类型为松散岩类孔隙水。孝义市乡镇水源地共有 11 处，基本情况见下表。

表 4.2-1 孝义市乡镇水源地基本情况表

序号	水源地	地址	地下水类型	经度	纬度	水井数	一级保护区半径 (m)	一级保护区范围 (km ²)
1	阳泉曲水源地	阳泉曲镇政府西北 50 米	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°33'2.2"	37°4'31.1"	1	90	0.025
2	西辛庄水源地	西辛庄镇西泉村杨家沟村	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°29'45.8"	37°0'47.7"	1	60	0.013
3	下堡镇水源地	下堡镇西程庄村	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°33'24.4"	37°9'36.4"	1	50	0.008
4	南阳乡水源地	南阳乡政府东北 50 米	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°31'25.5"	37°10'8.3"	1	60	0.013
5	杜村乡水源地	杜村东北 30 米	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°31'54.9"	37°12'16.6"	1	50	0.008
6	兑镇镇水源地	兑镇镇政府西 600 米	奥陶系上马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°34'28.4"	37°5'10.2"	1	50	0.008
7	柱濮镇水源地	柱濮镇柱濮村	奥陶系上马家沟和下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°38'29.1"	37°3'49.2"	1	50	0.008
8	高阳镇水源地	高阳镇临水村	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°41'40"	37°9'20"	1	55	0.0095
9	新柳矿区水源地	新柳矿区	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°32'31.3"	37°5'16.5"	5	55	0.0095
				111°32'31"	37°5'27.2"		55	0.0095
				111°32'39.1"	37°5'3.1"		50	0.008
				111°32'23"	37°5'28.3"		50	0.008
				111°32'3.1"	37°5'33.4"		50	0.008
10	新峪矿区水源地	新峪矿区	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°37'1.3"	37°5'40"	7	50	0.008
				111°37'25.1"	37°5'49.9"		50	0.008
				111°37'14.1"	37°5'24.3"		50	0.008
				111°37'20.6"	37°5'29"		50	0.008
				111°36'5.2"	37°5'31.2"		50	0.008
				111°36'35.5"	37°5'29.1"		50	0.008
				111°36'58.8"	37°5'27.3"		50	0.008
11	新阳矿区水源地	新阳矿区	奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型	111°39'24.4"	37°8'8"	5	65	0.0133
				111°39'0.4"	37°8'26.9"		80	0.02
				111°39'37.1"	37°10'36.4"		110	0.04

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

序号	水源地	地址	地下水类型	经度	纬度	水井数	一级保护区半径 (m)	一级保护区范围 (km ²)
				111°39'4.4"	37°8'3.9"		70	0.015
				111°39'33.7"	37°8'5.3"		120	0.045

项目区周边不涉及“千人万吨”地下水饮用水源地，与本项目最近的乡镇水源地为下堡镇水源地。井田边界与该水源地最近距离约 1.6km，工业场地边界与该水源地最近距离约 5km。项目与孝义市乡镇水源地理位置关系见图 4.2-2。

4、文物保护单位

根据《孝义市文物局关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况核查意见》（孝文函〔2021〕28 号），山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围内有 6 处不可移动文物，其中孝义市（县）级文物保护单位 2 处，分别是部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙，未定级文物保护单位 4 处，分别是西房庄三教堂、部落烽火台、邀庄龙天庙、安家岭龙天庙。山西煤炭运销集团利民煤业有限公司对 2 处孝义市（县）级文物保护单位划定了保护范围和禁采区，对 4 处未定级文物保护单位划定了保护范围和保安煤柱。

井田内文物保护单位、保安煤柱和禁采区划定情况见图 2.6-2。井田内文物基本情况见下表



图4.2-2 项目与孝义市水源地位置关系图

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 4.2-2 井田内文物基本情况表

文物名称	保护级别	位置	文物本体坐标		禁采区/保安煤柱坐标		最近的开采范围与保护范围相对位置关系		简介
			X	Y	X	Y	方位	距离/m	
部落龙天庙	市（县）级文物	孝义市下堡镇部落村	4116498.350	37551597.216	4116631.992	37551635.215	E	730	据碣记载，创建于清道光二十六年（1846），坐北向南，一进院落布局，东西长 20m，南北宽 28.69m，占地面积 573m ² 。
			4116493.988	37551580.221	4116624.228	37551604.964			
			4116502.209	37551568.868	4116668.036	37551544.467			
			4116495.690	37551563.893	4116541.208	37551447.678			
			4116480.801	37551562.478	4116520.595	37551445.719			
			4116479.634	37551562.413	4116448.499	37551398.283			
			4116472.597	37551557.783	4116289.893	37551590.865			
			4116460.086	37551572.974	4116407.903	37551684.815			
			4116477.228	37551586.621	4116462.257	37551756.366			
			4116485.580	37551588.690	4116467.061	37551753.028			
			4116488.238	37551592.189	4116485.844	37551775.662			
4116489.054	37551591.622								
4116495.761	37551599.704								
西房庄关帝庙	市（县）级文物	孝义市杜村乡西房庄村	4116620.902	37549405.857	4116491.678	37549454.907	E	3500	创建年代不详，现存为清代建筑，坐西向东，一进院落布局，东西长 31.06m，南北宽 31.31m，占地面积 972m ² 。
			4116625.417	37549377.240	4116527.868	37549225.529			
			4116654.635	37549385.372	4116805.711	37549302.858			
			4116648.027	37549406.768	4116726.896	37549558.053			
			4116644.298	37549405.573	4116667.677	37549539.076			
			4116636.313	37549411.730	4116662.118	37549543.362			
			4116626.545	37549409.030	4116482.154	37549493.618			
			4116626.902	37549407.579					
西房庄三教堂	未定级文物	孝义市杜村乡西房庄村	4116718.553	37549645.469	4116832.266	37549729.634	E	3300	创建年代不详，据碑记载，清嘉庆七年（1802）重修，现存为清代建筑，坐北向南，分东西两院，均为一进院落布局，东西长 26.85m，南北宽 17.83m，占地面积 479m ² 。
			4116720.125	37549625.609	4116848.037	37549530.387			
			4116700.617	37549621.411	4116579.191	37549472.534			
			4116700.872	37549648.149	4116581.990	37549765.998			
			4116709.308	37549648.303	4116833.718	37549770.594			
			4116709.204	37549645.369					

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

部落烽火台	未定级文物	孝义市下堡镇部落村	4116444.419	37551766.175	4116588.599	37551676.664	E	560	明清军事设施遗址，东西长约 13m，南北宽约 5.6m，占地面积 73m ² ，平面呈长方形。
			4116441.564	37551778.379	4116531.074	37551922.559			
			4116439.593	37551777.918	4116295.412	37551867.428			
			4116442.448	37551765.714	4116352.937	37551621.533			
安家岭龙天庙	未定级文物	孝义市下堡镇安家岭村	4116465.288	37553701.174	4116499.266	37553867.443	W	145	创建年代不详，现存为清代建筑，据碑记载，民国十二年（1923）重修戏台，坐西向东，由南北两院组成，均为一进院落布局，东西长 23.88m，南北宽 32.98m，占地面积 788m ² 。
			4116448.386	37553690.008	4116282.116	37553723.986			
			4116451.864	37553684.743	4116417.885	37553518.474			
			4116468.766	37553695.909	4116635.035	37553661.930			
邀庄龙天庙	未定级文物	孝义市下堡镇邀庄村	4117417.245	37553314.779	4117334.497	37553166.613	SW	100	创建年代不详，现存为清代建筑，2009 年村民集资进行了修缮，增建了院墙及庙门，坐北向南，一进院落布局，东西长 13.5m，南北宽 13.33m，占地面积 180m ² 。
			4117430.630	37553318.571	4117578.795	37553235.823			
			4117426.906	37553331.717	4117509.653	37553479.881			
			4117413.521	37553327.925	4117265.355	37553410.671			
备注：文物本体外扩 20m 为文物保护范围、保护范围外扩 20m 为围护带，保护范围外扩 100m 为建设控制地带。以围护带为边界按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》划定地下禁采区或保安煤柱范围，并与建设控制地带范围进行比较，取范围较大的区域作为最终禁采区或保安煤柱；文物本体和禁采区/保安煤柱坐标数据来源于《孝义市文物局关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况核查意见》（孝文函〔2021〕28 号）									

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

本项目位于孝义市，本次评价收集了孝义市 2024 年环境空气例行监测资料，达标区判定结果见下表。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状达标判定表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
孝义	SO ₂	年平均质量浓度	22	60	36.7	达标
		24h 平均第 98 百分位数	60	150	40	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
		24h 平均第 98 百分位数	65	80	81.25	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	85	70	121.4	不达标
		24h 平均第 95 百分位数	166	150	110.7	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
		24h 平均第 95 百分位数	76	75	101.3	不达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1.5mg/m ³	4mg/m ³	37.5	达标
	O ₃ (8 小时)	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	184	160	115	不达标

由统计结果可知，孝义市 2024 年属于环境空气质量不达标区。

4.3.1.2 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物环境质量现状评价

本次评价收集了孝义市 2024 年环境空气逐日监测数据，统计结果见下表

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状表

区域	污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
孝义	SO ₂	年平均质量浓度	60	22	36.7	/	达标
		24h 平均第 98 百分位数	150	60	40	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	33	82.5	/	达标
		24h 平均第 98 百分位数	80	65	81.25	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	85	121.4	/	不达标
		24h 平均第 95 百分位数	150	166	110.7	8.24	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	/	达标
		24h 平均第 95 百分位数	75	76	101.3	5.22	不达标

2、其他污染物环境质量现状评价

本次评价委托山西仪合环境监测有限公司于 2026 年 1 月 30 日至 2 月 5 日对区域环境空气质量现状进行了补充监测，监测报告见附件 16。

(1) 监测点位和监测项目

本次在工业场地内设置一个监测点位，对特征污染物 TSP 进行现状监测

表 4.3-3 监测基本信息表

点位	坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
工业场地内	50	0	TSP	2026 年 1 月 30 日-2 月 5 日	厂区内	

(2) 监测要求

监测周期：连续监测 7 天。

监测频次：每天采样 24 小时，监测期间同时记录各点位风向、风速、气温和气压等常规气象要素。

(3) 监测结果统计分析

表 4.3-4 环境空气质量现状监测结果（单位：mg/m³）

点位	坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度 范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
	X	Y							
工业场地内	50	0	TSP	24h	0.3	0.146- 0.188	62.7	0	达标

从上表可以看出，区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 地表水环境质量现状调查

距离本项目最近的地表水体为虢义河，从西北向东南流经井田东北角。虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域，在董家村东汇入文峪河，最终汇入汾河。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），区域地表水属于黄河流域---汾河上中游区---汾河水系—文峪河，北峪口至入汾河河段。下游最近的监控断面为：司马断面，水环境功能为：农业用水保护，水质要求为 V 类。虢义河为文峪河支流，水质要求为 III 类。

根据《吕梁市生态环境保护委员会办公室关于 2024 年 12 月及 1-12 月地表水环境质量状况的通报》（吕环委办发【2025】12 号）：文峪河司马断面 2024 年 1-12 月水质类别为 II 类，水质状况良好。

根据调查，本项目排污口上游及下游约 10km 范围内，虢义河现状常年无水。在本项目排污口下游约 10km 处（张多村附近），有少量水从支流汇入虢义河。该支流主要汇集了龙峰煤矿矿井水、龙山煤矿矿井水和汾阳市三泉镇生活污水处理厂排水。

4.3.2.2 地表水环境质量补充监测

本次评价引用《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司入河排污口设置论证报告》中虢义河和文峪河地表水环境质量现状结果，监测时间为 2025 年 9 月 24 日~2025 年 9 月 26 日，监测报告见附件 22。

(1) 监测断面

本次共计设置了 7 个监测断面，其中 4 个断面位于虢义河，3 个断面位于文峪河，具体情况见下表和图 4.3-1。

表 4.3-5 地表水监测断面布设情况

序号	断面功能	断面位置
1	对照断面	虢义河与支流交汇口在支流上游 500m
2	控制断面	虢义河与支流交汇口在虢义河下游 500m
3	削减断面	虢义河与支流交汇口在虢义河下游 2000m
4	削减断面	虢义河与支流交汇口在虢义河下游 5000m
5	对照控制	虢义河与文峪河交汇口在文峪河上游 500m
6	控制断面	虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游 500m
7	控制断面	文峪河司马断面（虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游 3500m）

(2) 监测项目

PH、氨氮、化学需氧量（COD）、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD₅）、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、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。

(3) 监测频次

连续采样 3 天，每天采样 1 次。

(4) 监测结果统计分析

由监测结果可知，虢义河所有水质监测点所有监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，文峪河所有水质监测点所有监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

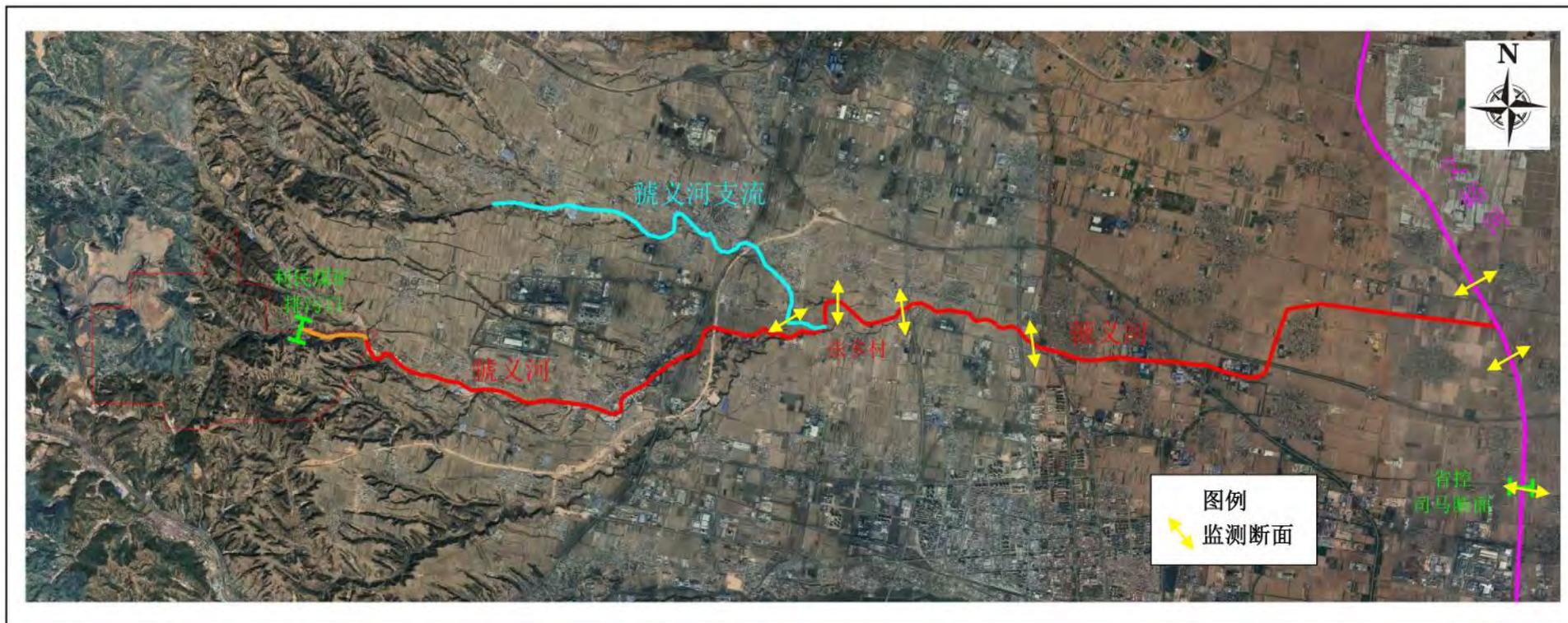


图 4.3-1 地表水监测断面布设图

表 4.3-5 地表水监测结果表 单位: mg/L, PH 除外

监测点 位	监测时间 /评价指 标	PH	氨氮	COD	溶 解 氧	高锰 酸盐 指数	BOD ₅	总磷	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 (MPN/L)	硫酸 盐	氯化 物	硝酸 盐	铁	锰	全盐 量	
标准值		6~9	1.0	20	5	6	4	0.2	1.0	1.0	1.0	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	250	250	10	0.3	0.1	/	
虢义河 与支流 交汇口 在支流 上游 500m	20250924	7.8	0.548	7	6.3	1.2	3.6	0.09	ND	ND	0.48	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	280	233	92.6	1.46	0.04	0.06	609	
	20250925	7.9	0.533	8	6.4	1.2	3.7	0.1	ND	ND	0.47	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	240	233	93.1	1.48	0.04	0.06	615	
	20250926	7.9	0.527	9	6.2	1.1	3.6	0.08	ND	ND	0.47	ND	0.0006	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	290	235	92.0	1.49	0.04	0.06	610	
	平均值	7.87	0.536	8	6.3	1.17	3.63	0.09	ND	ND	0.47	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	270	233.7	92.57	1.48	0.04	0.06	611.3	
	标准指数	0.43	0.536	0.4	0.79	0.19	0.91	0.45	/	/	0.47	/	0.015	/	/	/	/	/	0.02	/	/	/	0.05	0.03	0.93	0.37	0.15	0.13	0.6	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢义河 与支流 交汇口 在虢义 河下游 500m	20250924	7.8	0.435	9	6.5	1.3	3.7	0.1	ND	ND	0.46	ND	0.0028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0.01	360	247	103	1.63	0.04	0.06	725	
	20250925	7.8	0.420	10	6.6	1.3	3.8	0.12	ND	ND	0.45	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0.01	320	247	104	1.61	0.05	0.06	727	
	20250926	7.9	0.414	11	6.3	1.2	3.7	0.09	ND	ND	0.45	ND	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0.01	340	243	103	1.60	0.04	0.06	713	
	平均值	7.83	0.423	10	6.47	1.27	3.73	0.1	ND	ND	0.45	ND	0.0024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0.01	340	245.7	103.3	1.63	0.04	0.06	721.7	
	标准指数	0.42	0.423	0.5	0.77	0.21	0.93	0.52	/	/	0.45	/	0.049	/	/	/	/	/	/	0.4	/	0.05	0.03	0.98	0.41	0.16	0.14	0.6	/	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢义河 与支流 交汇口 在虢义 河下游 2000m	20250924	8.0	0.497	12	6.6	1.4	3.4	0.14	ND	ND	0.5	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	0.01	ND	0.02	400	236	119	1.06	ND	0.08	799	
	20250925	7.9	0.488	13	6.7	1.4	3.5	0.16	ND	ND	0.49	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	0.01	ND	0.02	450	238	119	1.08	ND	0.08	794	
	20250926	8.0	0.479	14	6.6	1.5	3.5	0.12	ND	ND	0.48	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.008	ND	0.01	ND	0.02	410	238	120	1.1	ND	0.08	790	
	平均值	7.97	0.488	13	6.63	1.43	3.47	0.14	ND	ND	0.49	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	0.0087	ND	0.01	ND	0.02	420	237.3	119.3	1.08	ND	0.08	794.3	
	标准指数	0.48	0.488	0.65	0.75	0.24	0.87	0.7	/	/	0.49	/	0.018	/	/	/	/	0.043	/	0.2	/	0.1	0.04	0.95	0.48	0.11	/	0.8	/	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢义河 与支流 交汇口 在虢义 河下游 5000m	20250924	8.0	0.375	16	6.9	1.3	3.5	0.12	ND	ND	0.52	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	310	221	94.9	1.03	ND	ND	968	
	20250925	7.9	0.369	18	6.9	1.4	3.7	0.13	ND	ND	0.52	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	300	220	93.9	1.03	ND	ND	973	
	20250926	8.0	0.357	15	6.8	1.3	3.6	0.1	ND	ND	0.51	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	360	222	94.3	1.01	ND	ND	976	
	平均值	7.97	0.367	16.3	6.87	1.33	3.6	0.15	ND	ND	0.52	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.01	323.3	221	94.4	1.02	ND	ND	972.3	
	标准指数	0.48	0.367	0.82	0.73	0.22	0.9	0.58	/	/	0.52	/	0.023	/	/	/	/	0.02	/	/	/	0.05	0.03	0.88	0.38	0.1	/	/	0.61	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 4.3-5 续 地表水监测结果表 单位: mg/L, PH 除外

监测点 位	监测时间 /评价指 标	PH	氨氮	COD	溶 解 氧	高锰 酸盐 指数	BOD ₅	总磷	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 (MPN/L)	硫酸 盐	氯化 物	硝酸 盐	铁	锰	全盐 量
标准值		6~9	2.0	40	2	15	10	0.4	1.0	1.0	1.5	0.02	0.1	0.001	0.01	0.1	0.1	0.2	0.1	1.0	0.3	1.0	40000	250	250	10	0.3	0.1	/
虢义河 与文峪 河交汇 口在文 峪河上 游 500m	20250924	8.0	1.64	11	7.0	1.1	3.0	0.07	ND	ND	0.54	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	640	146	58.7	1.24	0.05	ND	458
	20250925	8.0	1.62	10	7.1	1.1	3.2	0.07	ND	ND	0.53	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	620	143	58.9	1.24	0.05	ND	453
	20250926	8.0	1.63	10	6.9	1.1	3.3	0.05	ND	ND	0.52	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	580	144	58.1	1.26	0.05	ND	456
	平均值	8.0	1.63	10.3	7.0	1.1	3.17	0.06	ND	ND	0.53	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	613.3	144.3	58.6	1.25	0.05	ND	455.7
	标准指数	0.5	0.815	0.26	0.29	0.07	0.32	0.16	/	/	0.35	/	0.01	/	/	/	/	0.02	/	/	/	/	0.02	0.58	0.23	0.12	0.17	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢义河 与文峪 河交汇 口在文 峪河下 游 500m	20250924	8.0	1.50	15	7.1	1.3	3.2	0.07	ND	ND	0.62	ND	0.0012	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	0.01	ND	ND	520	193	62.7	1.35	0.04	ND	586
	20250925	8.0	1.51	14	7.2	1.3	3.6	0.08	ND	ND	0.63	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	0.01	ND	ND	590	194	62.2	1.33	0.06	ND	595
	20250926	8.0	1.48	12	7.0	1.2	3.5	0.06	ND	ND	0.62	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	0.01	ND	ND	560	194	62.2	1.35	0.06	ND	592
	平均值	8.0	1.5	13.67	7.1	1.27	3.43	0.07	ND	ND	0.62	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	0.01	ND	ND	556.7	193.7	62.37	1.34	0.05	ND	591
	标准指数	0.5	0.75	0.34	0.28	0.08	0.34	0.18	/	/	0.42	/	0.01	/	/	/	/	0.022	/	0.01	/	/	0.01	0.77	0.25	0.13	0.18	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
文峪河 司马断 面	20250924	8.0	0.608	19	7.2	1.4	3.4	0.08	ND	ND	0.63	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	400	153	47.6	1.19	ND	ND	507
	20250925	8.0	0.617	17	7.4	1.5	3.7	0.09	ND	ND	0.65	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	360	153	46.7	1.19	ND	ND	512
	20250926	8.0	0.596	18	7.1	1.3	3.8	0.07	ND	ND	0.64	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	380	157	47.1	1.17	ND	ND	511
	平均值	8.0	0.607	18	7.23	1.4	3.63	0.08	ND	ND	0.64	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	380	154.3	47.13	1.18	ND	ND	510
	标准指数	0.5	0.3	0.45	0.28	0.09	0.36	0.2	/	/	0.43	/	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	0.62	0.19	0.12	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.3.3 地下水质量现状调查与评价

本次评价委托山西仪合环境监测有限公司于 2026 年 2 月 1 日对项目所在区域地下水环境质量现状进行了监测。

(1) 监测布点

本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，布设 8 个监测点位，其中 6 个第四系松散岩类孔隙水+基岩裂隙水含水层监测点，2 个奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层监测点。具体监测布点情况见表 4.3-5 和图 4.3-2。

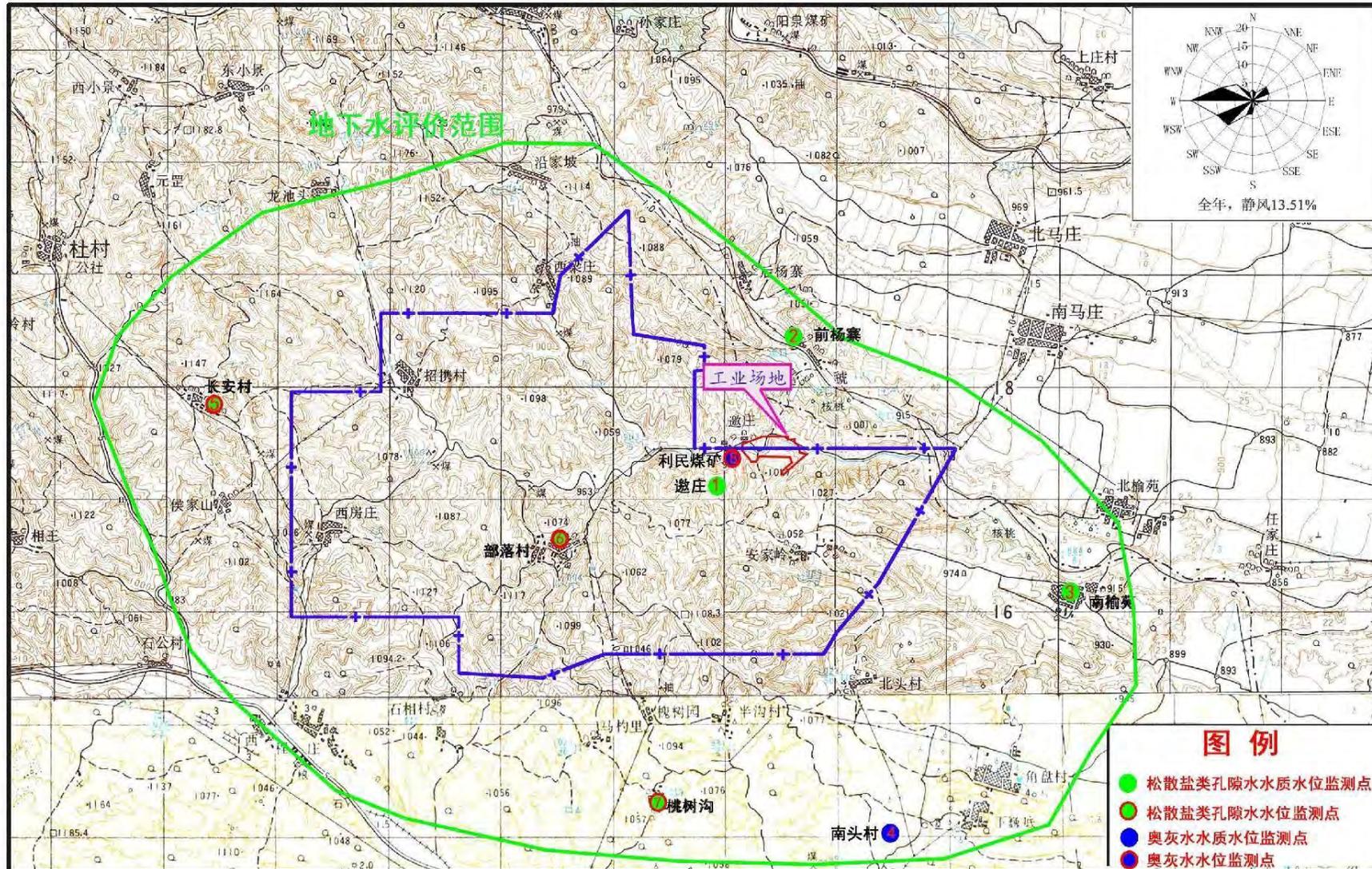


图 4.3-2 地下水现状监测布点图

表 4.3-5 地下水监测点位

编号	点位名称	井深 (m)	位置	含水层类型	监测类型	布点原因
1#	邀庄村水井	5	井田内	第四系松散岩类孔隙水+基岩裂隙水含水层	水质、水位监测点	工业场地两侧
2#	前杨寨村水井	60	井田东北侧约 0.7km			工业场地上游侧
3#	南榆苑村水井	60	井田东侧约 1.5km			工业场地下游
4#	南头村水井	600	井田东南侧约 1.8km			奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层
5#	长安村水井	35	井田西侧约 0.8km	第四系松散岩类孔隙水+基岩裂隙水含水层	水位监测点	工业场地上游
6#	部落村水井	30	井田内			工业场地两侧
7#	桃树沟村水井	20	井田南侧约 1.4km			工业场地两侧
8#	利民煤矿水井	800	井田内			奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层

(2) 监测项目

水化学因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数和总大肠菌群。

特征因子：石油类。

监测采样同时记录各监测点井深、水位、水温。

(3) 监测时间及监测频率

水质监测一期，水位监测一期。

(4) 评价方法

①评价标准

基本因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

②评价方法

评价方法采用标准指数法进行。对评价标准为定值的水质因子，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数；

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{PH} = \frac{7.0 - PH}{7.0 - PH_{sd}} \quad PH \leq 7.0 \text{ 时；}$$

$$P_{PH} = \frac{PH - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad PH > 7.0 \text{ 时};$$

式中： P_{PH} —pH 的标准指数

PH —pH 检测值

PH_{sd} —标准中 pH 的下限值

PH_{su} —标准中 pH 的上限值

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准。

(5) 监测结果

地下水环境质量现状监测统计结果见表 4.3-6~4.3-8，由监测结果可知，地下水 4 个水质监测点所有监测因子均达标。

表 4.3-6 地下水离子监测结果表 单位：mg/l

监测点位	邀庄村水井	前杨寨村水井	南榆苑村水井	南头村水井
K ⁺	1.33	0.43	0.58	2.17
Na ⁺	58.3	16.0	58.8	59.6
Ca ²⁺	108	77.5	99.8	145
Mg ²⁺	18.7	12.4	19.0	20.9
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L
HCO ₃ ⁻	313	273	372	294
SO ₄ ²⁻	136	45	146	189
Cl ⁻	90.8	32.8	30.4	116

表 4.3-7 地下水水位调查结果

编号	村庄	井深 (m)	监测时间 2026 年 2 月 1 日		
			水位埋深 (m)	水位标高 (m)	水温 (°C)
1#	邀庄村水井	5	4.0	976.63	10.3
2#	前杨寨村水井	60	40.0	888.02	9.7
3#	南榆苑村水井	60	40.0	876.05	10.8
4#	南头村水井	600	380.0	649.24	13.4
5#	长安村水井	35	20.0	1084.89	9.8
6#	部落村水井	30	20.0	997.74	10.1
7#	桃树沟村水井	20	15.0	990.52	9.3
8#	利民煤矿水井	800	400.0	680.56	13.9

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 4.3-8 地下水质量监测结果表 单位: mg/l (PH 无量纲)

监测点位	项目	pH	氨氮	总硬度	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	耗氧量	硫酸盐	溶解性总固体	氟化物	铁	锰	铅	镉	砷	汞	六价铬	氯化物	挥发酚	氰化物	总大肠菌群	菌落总数	石油类
邀庄村水井	监测值	7.3	0.05	359	ND	2.3	1.34	136	623	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	ND	90.8	ND	ND	ND	28	ND
	Pi	0.20	0.10	0.80	0	0.12	0.45	0.54	0.62	0.60	0	0	0	0	0	0.10	0	0.36	0	0	0	0.28	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前杨寨村水井	监测值	7.2	ND	236	0.002	11.7	1.47	45	356	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.011	32.8	ND	ND	ND	48	ND
	Pi	0.13	0	0.52	0	0.59	0.49	0.18	0.36	0.60	0	0	0	0	0	0	0.22	0.13	0	0	0	0.48	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南榆苑村水井	监测值	7.5	0.07	328	ND	6.2	1.07	146	502	0.5	ND	ND	0.0028	ND	ND	ND	0.008	30.4	ND	ND	ND	34	ND
	Pi	0.33	0.14	0.73	0	0.31	0.36	0.58	0.50	0.50	0	0	0.28	0	0	0	0.16	0.12	0	0	0	0.34	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大值		7.5	0.07	359	0.002	11.7	1.47	146	623	0.6	0	0	0.0028	0	0	0.0001	0.011	90.8	0	0	0	48	0
最小值		7.2	0	236	0	2.3	1.07	45	356	0.5	0	0	0	0	0	0	0	32.8	0	0	0	28	0
均值		7.33	0.04	307.67	0	6.73	1.29	109	493.67	0.57	0	0	0	0	0	0	0.01	51.33	0	0	0	36.67	0
标准差		0.12	0.03	52.23	0	3.86	0.17	45.44	109.16	0.05	0	0	0	0	0	0	0	27.92	0	0	0	8.38	0
检出率		100	66.7	100	33.3	100	100	10	100	100	0	0	33.3	0	0	33.3	66.7	100	0	0	0	100	0
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4.3-8 地下水质量监测结果表 单位: mg/l (PH 无量纲)

监测点位	项目	pH	氨氮	总硬度	亚硝酸盐 氮	硝酸盐氮	耗氧量	硫酸盐	溶解性总 固体	氟化物	铁	锰	铅	镉	砷	汞	六价铬	氯化物	挥发酚	氰化物	总大肠菌 群	菌落总数	石油类
南头村水 井	监测值	7.3	0.04	427	ND	3.7	0.94	189	638	0.8	ND	116	ND	ND	ND	31	ND						
	Pi	0.20	0.08	0.95	0	0.19	0.31	0.76	0.64	0.80	0	0	0	0	0	0	0	0.46	0	0	0	0.31	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大值		7.3	0.04	427	ND	3.7	0.94	189	638	0.8	ND	116	ND	ND	ND	31	ND						
最小值		7.3	0.04	427	ND	3.7	0.94	189	638	0.8	ND	116	ND	ND	ND	31	ND						
均值		7.3	0.04	427	ND	3.7	0.94	189	638	0.8	ND	116	ND	ND	ND	31	ND						
标准差		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
检出率		100	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

本次评价委托山西仪合环境监测有限公司于 2026 年 2 月 1 日对项目所在区域声环境质量现状进行了监测。

(1) 监测布点

工业场地四周布设 4 个监测点，敏感点（邀庄村）设 1 个监测点，共计 5 个监测点位。噪声监测布点情况见下图

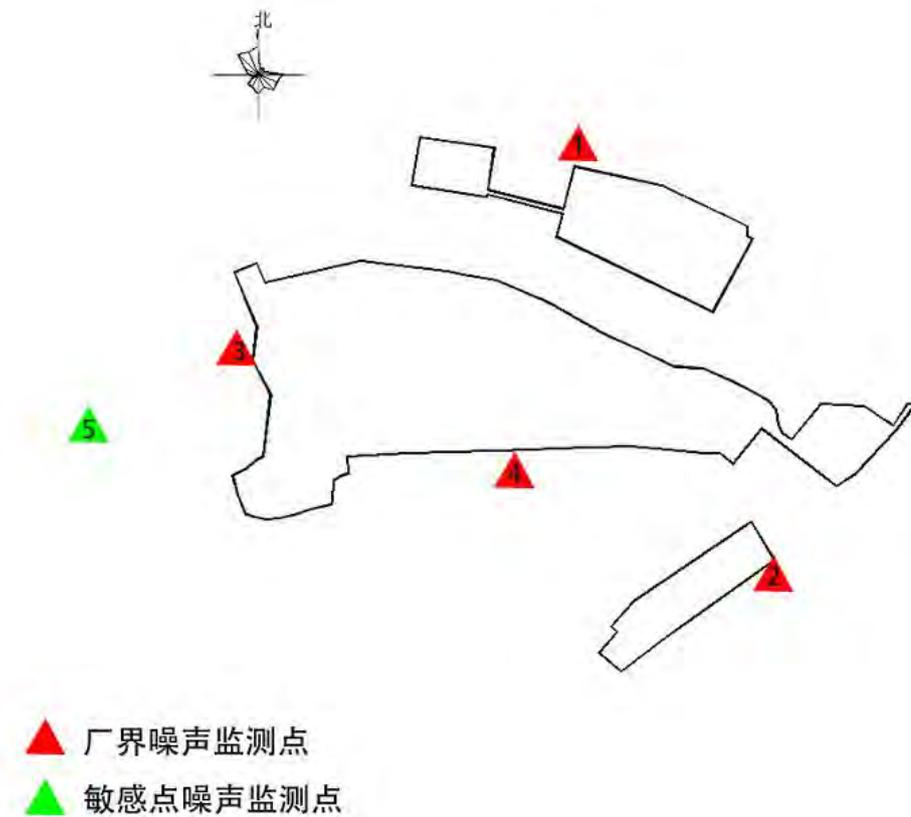


图 4.3-3 噪声监测布点示意图

(2) 监测时间及频次

2026 年 2 月 1 日，分昼夜两次进行。

(3) 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果和达标情况详见下表。

表 4.3-9 声环境质量现状监测结果和达标情况一览表

监测日期	2026 年 2 月 1 日									
气象条件	天气：晴 风速：2.4-2.8m/s 风向：W					天气：晴 风速：2.3-2.6m/s 风向：W				
监测时段	昼间					夜间				
监测点位	编号	Leq	L90	L50	L10	编号	Leq	L90	L50	L10

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

工业场地北侧 1#	ZS26-040-1-1-1	38.2	35.7	37.6	39.5	ZS26-040-1-1-2	37.7	35.3	37.3	39.5
工业场地东侧 2#	ZS26-040-2-1-1	42.9	40.3	42.7	44.8	ZS26-040-2-1-2	40.8	38.7	40.4	42.4
工业场地南侧 3#	ZS26-040-3-1-1	40.5	37.6	39.9	42.5	ZS26-040-3-1-2	38.3	35.9	37.9	39.9
工业场地西侧 4#	ZS26-040-4-1-1	42.2	39.8	42.0	43.9	ZS26-040-4-1-2	39.9	37.8	39.5	41.5
邀庄村 5#	ZS26-040-5-1-1	40.9	38.4	40.6	42.6	ZS26-040-5-1-2	38.1	36.2	37.9	39.6

由监测结果可知：工业场地四周声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；敏感点（邀庄村）声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价委托益铭检测技术服务（青岛）有限公司于 2026 年 1 月 17 日对项目所在区域土壤环境质量现状进行了监测。

（1）监测布点

本次评价在工业场地内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点，工业场地周围布设 2 个表层样点，共计 6 个采样点（3 个柱状样点、3 个表层样点）。1#~3#为柱状样，4#~6#为表层样，具体布点情况见表 4.3-10 和图 4.3-4。

表 4.3-10 土壤监测布点情况

点位	位置	类型	采样深度	监测项目
1#	工业场地内 (拟建矿井水处理站 附近)	柱状样	0-0.5	建设用地基本项目：45 项 其他项目：石油烃 理化性质：11 项
			0.5-1.5	
			1.5-3	
			5.5, 调节池深 5m	
2#	工业场地内 (拟建生活污水处理 站附近)	柱状样	0-0.5	建设用地基本项目：45 项 其他项目：石油烃
			0.5-1.5	
			1.5-3	
			5.0, 调节池深 4.5m	
3#	工业场地内 (拟建危废贮存库附 近)	柱状样	0-0.5	建设用地基本项目：45 项 其他项目：石油烃
			0.5-1.5	
			1.5-3	
4#	工业场地中部	表层样	0-0.2	建设用地基本项目：45 项 其他项目：石油烃
5#	工业场地外西北侧 (耕地)	表层样	0-0.2	农用地基本项目：8 项 其他项目：石油烃
6#	工业场地外南侧 (耕地)	表层样	0-0.2	农用地基本项目 8 项 其他项目：石油烃 理化性质：11 项

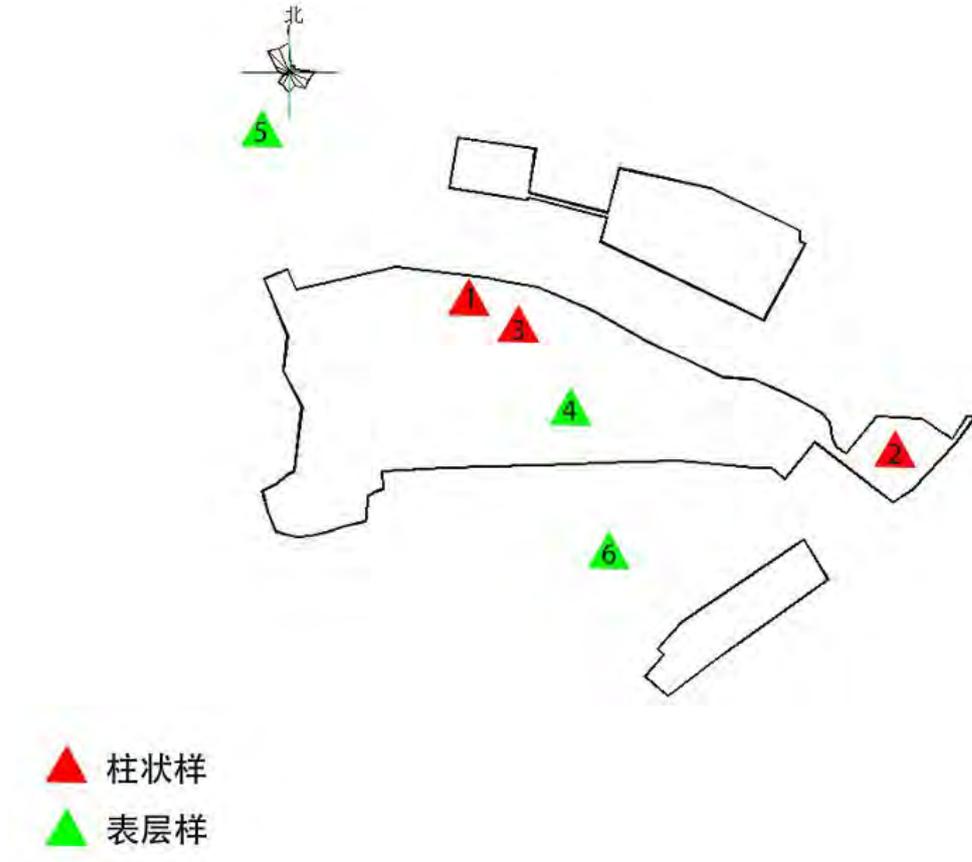


图 4.3-4 土壤监测布点图

(2) 监测时间

2026 年 1 月 17 日，监测 1 天，采样 1 次。

(3) 监测项目

建设用地基本项目：重金属和无机物：砷（As）、镉（Cd）、铬（六价）、铜（Cu）、铅（Pb）、汞（Hg）、镍（Ni）；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；共 45 项

其他项目：石油烃。

农用地基本项目：镉（Cd）、汞（Hg）、砷（As）、铅（Pb）、铬（Cr）、铜（Cu）、镍（Ni）、锌（Zn）；共 8 项

理化性质：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、PH 值、阳离子交换量、氧

化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度，共 11 项。

(4) 评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法。

(5) 监测结果统计及分析

监测统计结果见表 4.3-11~4.3-13。由监测结果可知，本项目工业场地内 4 个建设用地监测点各项监测因子监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；工业场地外 2 个农用地监测点 8 项基本监测因子监测结果均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值标准，石油烃监测结果能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 4.3-11 建设用地土壤环境监测结果统计一览表

单位: mg/kg

序号	监测因子	标准	1# 0-0.5m	1# 0.5-1.5m	1# 1.5-3.0m	1# 5.5m	2# 0-0.5m	2# 0.5-1.5m	2# 1.5-3.0m	2# 5.0m	3# 0-0.5m	3# 0.5-1.5m	3# 1.5-3.0m	4# 0-0.2m	样本数	最大值	最小值	均值	标准差	检出率%	超标率	最大超标倍数
1	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
2	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
3	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
4	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
5	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
6	1, 1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
7	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
8	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
9	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
10	1, 2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
13	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
14	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
15	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
16	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
17	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
18	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
19	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
20	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
21	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
22	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
23	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
24	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
25	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0
26	间, 对二甲	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

苯																							
27	邻二甲苯	640	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
28	六价铬	5.7	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
29	硝基苯	76	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
30	苯胺	260	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
31	2-氯酚	2256	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
32	苯并[a]蒽	15	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
33	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
34	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
35	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
36	蒽	1293	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
37	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
38	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
39	萘	70	ND	ND	12	/	/	/	/	0	0	0											
40	铜	18000	25	20	20	20	21	23	22	23	21	20	22	21	12	25	20	21.5	1.5	100	0	0	
41	铅	800	25.6	20.7	19.3	19.3	22.6	27.0	25.6	27.2	19.5	17.7	22.5	19.4	12	27.2	17.7	22.2	3.24	100	0	0	
42	镉	65	0.08	0.01	0.1	0.11	0.12	0.14	0.14	0.15	0.1	0.09	0.15	0.1	12	0.15	0.01	0.108	0.04	100	0	0	
43	镍	900	48	39	40	36	39	41	41	42	40	38	38	42	12	48	36	40.3	2.87	100	0	0	
44	砷	60	12	10.9	11.4	9.52	9.44	11.6	14.4	13.4	10.2	9.99	11.2	11.4	12	14.4	9.44	11.3	1.42	100	0	0	
45	汞	38	0.022	0.019	0.022	0.032	0.088	0.049	0.043	0.045	0.021	0.022	0.023	0.024	12	0.088	0.019	0.034	0.02	100	0	0	
46	石油烃	4500	39	37	33	36	38	37	38	45	41	90	52	47	12	90	33	44.4	14.65	100	0	0	

表 4.3-12 农用地土壤环境质量监测结果统计一览表 单位: mg/kg

序号	监测因子	标准	5# 0- 0.2m	6# 0- 0.2m	样 本 数	最大 值	最小 值	均值	标准 差	检出 率%	超标 率%	最大超 标倍数
		pH> 7.5										
1	pH	/	7.87	8.11	2	/	/	/	/	/	/	/
2	汞	3.4	0.035	0.121	2	0.121	0.035	0.078	0.043	100	0	0
3	砷	25	10.4	10.6	2	10.6	10.4	10.5	0.1	100	0	0
4	铬	250	78	74	2	78	74	76	2	100	0	0
5	镍	190	41	38	2	41	38	39.5	1.5	100	0	0
6	铜	100	22	21	2	22	21	21.5	0.5	100	0	0
7	锌	300	77	73	2	77	73	75	2	100	0	0
8	铅	170	21.8	18.3	2	21.8	18.3	20.05	1.75	100	0	0
9	镉	0.6	0.09	0.1	2	0.1	0.09	0.095	0.005	100	0	0
10	石油 烃	4500	46	59	2	59	46	52.5	6.5	100	0	0

表 4.3-13 土壤理化特性调查表

序号	项目	1# 0-0.5m	1# 0.5-1.5m	1# 1.5-3.0m	1# 5.5m	5#0-0.2m	6# 0-0.2m	单位
现场 记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	/
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	/
	质地	素填土	粉土	粉土	粉土	轻壤土	轻壤土	/
	砂砾含量	10%	10%	10%	10%	10%	10%	/
	其他异物	无	无	无	无	无	无	/
实验室 测定	PH	7.85	7.98	7.83	7.59	7.87	8.11	无量纲
	阳离子交换 量	16.2	10.4	10.6	10.5	12.1	10.0	cmol ⁺ /kg
	氧化还原电 位	517	502	481	481	522	507	mv
	饱和导水率	1.22	1.23	1.21	1.22	1.2	1.22	mm/min
	土壤容重	1.41	1.44	1.39	1.37	1.47	1.43	g/cm ³
	孔隙度	39	24.9	38	33	28.4	39.4	%

4.3.6 生态环境质量现状调查与评价

4.3.6.1 调查方法

本次评价选用《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）附录 B 中推荐的生态现状调查方法：资料收集法、现场调查法和遥感调查法。

本项目遥感解译使用的信息源主要为高分一号遥感影像，多光谱波段的空间分辨率达 8m，全色波段影像的空间分辨率达 2m，数据获取时间 2023 年 6 月。本次评价利用卫星遥感图像和地理信息系统软件进行地类判读，并进行野外核实调查，生态现状调查时间选择在植物生长旺盛季节（2023 年 6 月）。

通过对土地利用、植被覆盖和土壤类型等因子进行遥感调查，结合地形图和 DEM

数据，按照水利部土壤侵蚀分类分级标准，完成调查区域的土壤侵蚀遥感调查工作，获得调查区域土壤侵蚀强度及分布的 GIS 基础资料图件和相关统计数据。

4.3.6.2 陆生生态现状调查

1、植被现状调查

(1) 保护林地

根据孝义市自然资源局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况的说明（孝自然资函【2022】13号）：经核实，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿权范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、一二级国家公益林、I级保护林、II级保护林地不重叠。采矿权范围与14.9046hm²山西永久性公益林重叠。孝义市范围内没有地质公园、省属林局及风景名胜区，与地质遗迹保护范围不重叠。

(2) 植被资源现状调查

①调查方法

在对区域植被类型整体把握的前提下进行现场踏勘，根据调查范围、调查对象、地形地貌和实际情况，并结合遥感卫星影像解译的土地利用类型现状和植被类型现状，合理确定样方数量和布设位置。

本次调查方法采用典型取样法，在调查范围内，以群系为调查单元设置调查样地，每种群落类型设置样方数量不少于3个。样方设置时，根据调查区域内植被分布特征确定样方种类、数量和大小，兼顾区域植被的均匀性和代表性，并结合采空区、首采区、未开采区区域分布特点，避免对同一种植被进行重复设点采样。

②样方布置

本次评价于2023年7月4日~5日进行植物群落样地调查，共设样方18个，其中包括：乔木样方6个，灌木样方6个，草本样方6个。乔木群落的样方面积为10m×10m；灌木群落的样方面积为5×5m；草本群落的样方面积为1m×1m。

样方调查内容包括：乔木树种的种名、盖度、高度、株数、胸径，草本的多度、盖度、高度；同时记录各群落的位置、调查时间、经纬度、海拔等。

本次样方调查记录见下表，植物群落样方分布图见图4.3-4。

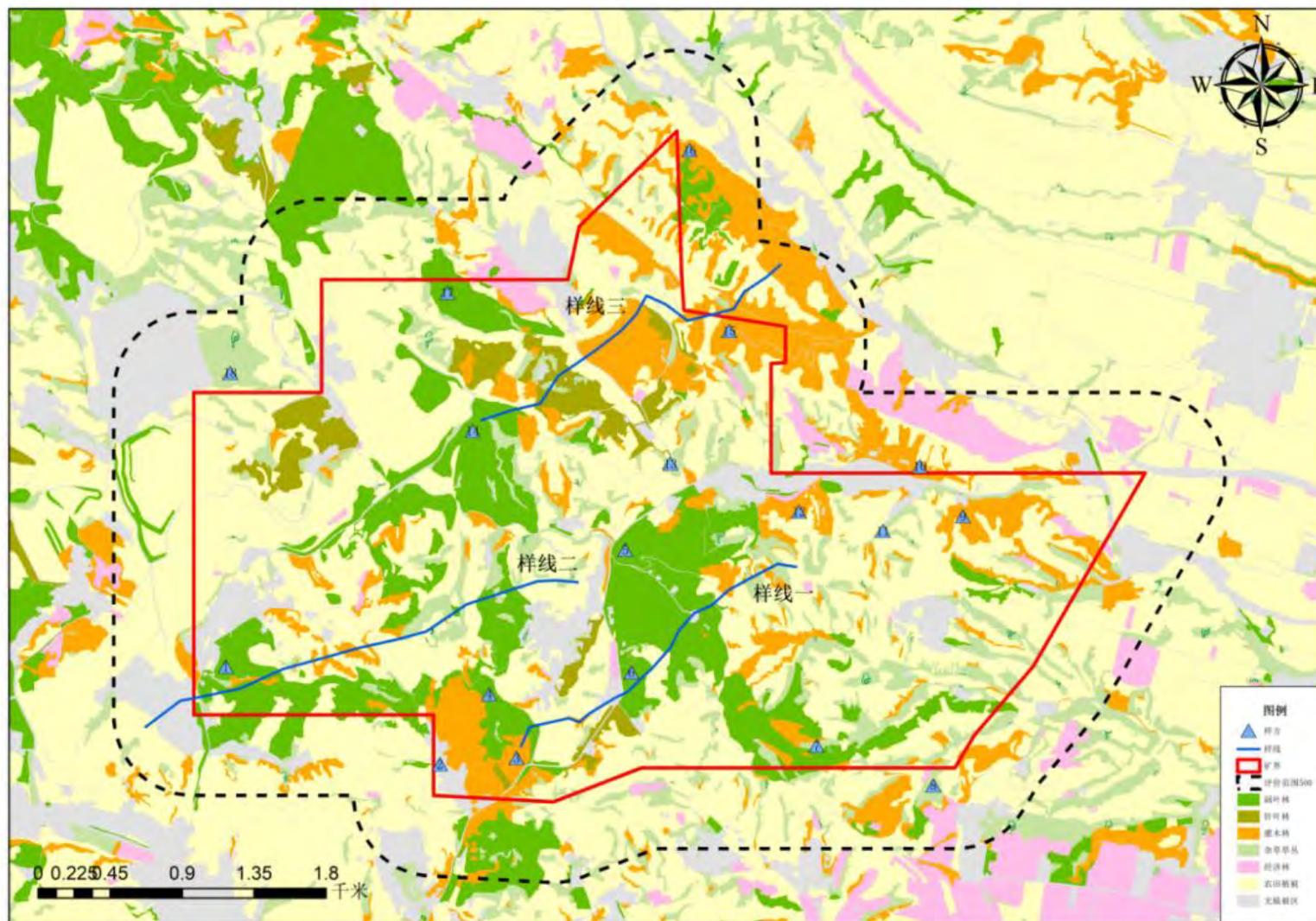


图4.3-4 样方样线分布图

表 4.3-14 本项目样方调查记录表

样方号：1		样地名称：刺槐林		样地面积：10m×10m	
经度：111° 33'24.526"		纬度：37°10'35.817"		海拔：1029m	
总盖度：85%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/ 多度	胸径/基径 (cm)
乔木层	刺槐	9.5	70	21	11.5
灌木层	荆条	1.3	<5	3	
	黄刺玫	1.2	<5	2	
草本层	臭草	0.30	<5	Sp	
	华北米蒿	0.30	<5	Sp	
	黄花蒿	0.20	<5	Sp	
	野艾蒿	0.25	<5	Sp	
	羊胡子草	0.35	<5	Sp	
	白羊草	0.40	6	Cop1	
	草地早熟禾	0.40	<5	Sp	
	朝天委陵菜	0.25	<5	Sp	
	平车前	0.15	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 2		样地名称： 蒿类草丛	样地面积： 1m×1m		
经度： 111° 34' 18.611"		纬度： 37° 10' 15.915"	海拔： 1102m		
总盖度： 95%		调查人： 郝博宇 郭苗苗 薛国连	调查日期： 2023 年 7 月 4 日		
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
草本层	白莲蒿	0.45	90	Soc	
	黑麦草	0.30	<5	Sp	
	花苜蓿	0.20	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 3		样地名称：荆条灌丛		样地面积：5m×5m	
经度：111° 34' 38.085"		纬度：37° 10' 17.056"		海拔：1052m	
总盖度：95%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
灌木层	荆条	1.65	85	9	
草本层	白羊草	0.30	10	Cop1	
	菵草	0.15	<5	Sp	
	鹅绒藤	/	<5	Sp	
	白莲蒿	0.30	<5	Sp	
	阿尔泰狗娃花	0.25	<5	Sp	
	委陵菜	0.30	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号：4		样地名称：旱柳林		样地面积：10m×10m	
经度：111° 34' 31.180"		纬度：37° 10' 29.911"		海拔：1043m	
总盖度：85%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
乔木层	旱柳	10.5	65	18	8.5
灌木层	荆条	0.8	<5	2	
草本层	羊胡子草	0.35	6	Cop1	
	长芒草	0.30	<5	Sp	
	虎尾草	0.25	<5	Sp	
	白莲蒿	0.30	5	Sp	
	刺儿菜	0.20	5	Sp	
	平车前	0.25	5	Sp	
	糙隐子草	0.30	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号：5		样地名称：刺槐林		样地面积：10m×10m	
经度：111° 35' 5.943"		纬度：37° 10' 58.805"		海拔：1002m	
总盖度：90%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
乔木层	刺槐	9.5	75	23	10.5
灌木层	沙棘	1.2	<5	3	
	杠柳	1.2	<5	2	
草本层	硬质早熟禾	0.30	<5	Sp	
	乌头叶蛇葡萄	0.30	<5	Sp	
	早开堇菜	0.20	<5	Sp	
	白莲蒿	0.25	8	Cop1	
	黄花蒿	0.25	5	Sp	
	附地菜	0.15	<5	Sp	
	打碗花	0.15	<5	Sp	
	披碱草	0.30	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 6		样地名称：旱柳林		样地面积：10m×10m	
经度：111° 35' 7.295"		纬度：37° 10' 34.104"		海拔：1047m	
总盖度：85%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径
乔木层	旱柳	11.5	70	23	8.5
灌丛层	荆条	0.8	<5	3	
	旱榆 (幼苗)	1.0	<5	1	
草本层	风毛菊	0.25	<5	Sp	
	披碱草	0.30	5	Sp	
	白莲蒿	0.35	<5	Sp	
	华北米蒿	0.30	<5	Sp	
	白羊草	0.25	6	Cop1	
	狗尾草	0.30	<5	Sp	
	硬质早熟禾	0.20	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 7		样地名称： 黑麦草丛		样地面积： 1m×1m	
经度： 111° 35' 54.181"		纬度： 37° 10' 19.148"		海拔： 1009m	
总盖度： 70%		调查人： 郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期： 2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/ 多度	胸径/基径 (cm)
草本层	黑麦草	0.45	65	Cop3	
	苜蓿	0.25	<5	Sp	
	黄花蒿	0.20	<5	Sp	
	阿尔泰狗娃花	0.25	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 8		样地名称：蒿类草丛		样地面积：1m×1m	
经度：111° 36' 23.670"		纬度：37° 10' 11.019"		海拔：987m	
总盖度：85%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/ 多度	胸径/基径 (cm)
草本层	白莲蒿	0.65	80	Soc	
	黄花蒿	0.40	<5	Sp	
	广布野豌豆	0.25	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 9		样地名称：黄刺玫灌丛		样地面积：5m×5m	
经度：111° 36′ 31.582″		纬度：37° 11′ 5.117″		海拔：925m	
总盖度：80%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 4 日	
层片	种名	平均高度(m)	盖度 (%)	株/丛数 /多度	胸径/基径 (cm)
灌木层	黄刺玫	1.50	70	9	
	胡枝子	1.30	<5	1	
草本层	白羊草	0.35	5	Sp	
	白莲蒿	0.30	<5	Sp	
	草木樨状黄耆	0.30	<5	Sp	
	狗尾草	0.35	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 10		样地名称： 荆条灌丛		样地面积： 5m×5m	
经度： 111° 36′ 20.741″		纬度： 37° 11′ 15.241″		海拔： 980m	
总盖度： 95%		调查人： 郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期： 2023 年 7 月 4 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
灌丛层	荆条	1.5	85	12	
	杠柳	1.0	<5	2	
草本层	长芒草	0.40	<5	Sp	
	鹅绒藤	/	<5	Sp	
	匍匐委陵菜	0.30	<5	Sp	
	大车前	0.15	<5	Sp	
	白羊草	0.35	5	Sp	
	苦苣菜	0.25	<5	Sp	
	针茅	0.40	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 11		样地名称： 蒿类草丛		样地面积： 1m×1m	
经度： 111° 36' 11.259"		纬度： 37° 11' 2.277"		海拔： 961m	
总盖度： 95%		调查人： 郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期： 2023 年 7 月 5 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/ 多度	胸径/基径 (cm)
草本层	白莲蒿	0.40	90	Soc	
	羊草	0.35	<5	Sp	
	广布野豌豆	0.25	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 12		样地名称： 荆条灌丛		样地面积： 5m×5m	
经度： 111° 35' 50.042"		纬度： 37° 11' 6.279"		海拔： 952m	
总盖度： 95%		调查人： 郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期： 2023 年 7 月 5 日	
层片	种名	平均高度(m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
灌木层	荆条	1.6	90	10	
草本层	抱茎小苦苣	0.20	<5	Sp	
	委陵菜	0.25	<5	Sp	
	白莲蒿	0.30	5	Sp	
	狗尾草	0.30	<5	Sp	
	北柴胡	0.25	<5	Sp	
	披碱草	0.35	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 13		样地名称：黑麦草草丛		样地面积：1m×1m	
经度：111° 35' 17.473"		纬度：37° 11' 16.130"		海拔：985m	
总盖度：90%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 5 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
草本层	黑麦草	0.45	85	Soc	
	黄花蒿	0.15	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号：14		样地名称：刺槐林		样地面积：10m×10m	
经度：111° 34' 27.427"		纬度：37° 11' 22.929"		海拔：1059m	
总盖度：90%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 5 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
乔木层	刺槐	11.5	70	18	10.5
草本层	白羊草	0.30	15	Cop1	
	草地早熟禾	0.35	<5	Sp	
	大花野豌豆	0.15	<5	Sp	
	茜草	0.20	<5	Sp	
	白莲蒿	0.25	<5	Sp	
	委陵菜	0.30	<5	Sp	
	萝藦	/	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 15		样地名称：黄刺玫灌丛		样地面积：5m×5m	
经度： 111° 35′ 32.639″		纬度： 37° 11′ 42.743″		海拔： 976m	
总盖度：90%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 5 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
灌丛层	黄刺玫	1.55	80	7	
	杠柳	1.20	<5	1	
	胡枝子	1.30	<5	1	
草本层	披碱草	0.30	5	Sp	
	狗尾草	0.35	<5	Sp	
	鹅绒藤	/	<5	Sp	
	猪毛蒿	0.25	<5	Sp	
	刺儿菜	0.20	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号：16		样地名称：黄刺玫灌丛	样地面积：5m×5m		
经度：111° 35' 22.831"		纬度：37° 11' 34.904"	海拔：970m		
总盖度：75%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连	调查日期：2023 年 7 月 5 日		
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径 (cm)
灌木层	黄刺玫	1.50	75	6	
	荆条	1.30	<5	1	
	刺槐 (幼苗)	0.80	<5	1	
草本层	白羊草	0.35	5	Sp	
	菥草	0.10	<5	Sp	
	稷斗菜	0.25	<5	Sp	
	羊胡子草	0.30	<5	Sp	
	披碱草	0.35	8	Cop1	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 17		样地名称：旱柳林		样地面积：10m×10m	
经度：111° 34' 21.226"		纬度：37° 11' 50.788"		海拔：1067m	
总盖度：75%		调查人：郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期：2023 年 7 月 5 日	
层次	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/多度	胸径/基径
乔木层	旱柳	10.5	70	19	10.5
灌丛层	胡枝子	1.3	<5	1	
草本层	黄花蒿	0.25	<5	Sp	
	艾	0.30	<5	Sp	
	地丁草	0.35	<5	Sp	
	广布野豌豆	0.30	5	Sp	
	委陵菜	0.25	<5	Sp	
	狗尾草	0.20	<5	Sp	



表 4.3-14 续 本项目样方调查记录表

样方号： 18		样地名称： 黑麦草草丛		样地面积： 1m×1m	
经度： 111° 33' 26.018"		纬度： 37° 11' 34.904"		海拔： 1053m	
总盖度： 95%		调查人： 郝博宇 郭苗苗 薛国连		调查日期： 2023 年 7 月 5 日	
层片	种名	平均高度 (m)	盖度 (%)	株/丛数/ 多度	胸径/基径 (cm)
草本层	黑麦草	0.40	90	Soc	
	黄花蒿	0.20	<5	Sp	
	丝毛飞廉	0.30	<5	Sp	



Sp: 覆盖度 1%~5%, Cop1: 覆盖度 6%~25%, Cop2: 覆盖度 26%~50%, Cop3: 覆盖度 51%~75%, Soc: 覆盖度 76%~100%。

(3) 植物名录

根据现场调查，调查区共有植物 134 种，分属 34 科、105 属，但未发现国家及山西省珍稀濒危植物种。

表 4.3-15 调查区植物名录

科名	属名	种名	种拉丁名
一 松科	1 松属	(1) 油松	<i>Pinus tabuliformis</i>
二 杨柳科	2 杨属	(2) 山杨	<i>Populus davidiana</i>
	3 柳属	(3) 旱柳	<i>Salix matsudana Koidz.</i>
三 胡桃科	4 胡桃属	(4) 野核桃	<i>Juglans cathayensis</i>
四 榆科	5 榆属	(5) 旱榆	<i>Ulmus glaucescens</i>

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

五	桑科	6	葎草属	(6)	葎草	<i>Humulus scandens</i>
六	蓼科	7	蓼属	(7)	两栖蓼	<i>Polygonum amphibium</i>
				(8)	酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>
				(9)	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i>
		8	酸模属	(10)	皱叶酸模	<i>Rumex crispus</i>
七	藜科	9	藜属	(11)	藜	<i>Chenopodium album</i>
				(12)	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>
				(13)	菊叶香藜	<i>Dysphania schraderiana</i>
		10	地肤属	(14)	地肤	<i>Kochia scoparia</i>
		11	猪毛菜属	(15)	猪毛菜	<i>Salsola collina</i>
八	苋科	12	苋属	(16)	反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i>
九	马齿苋科	13	马齿苋属	(17)	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>
十	毛茛科	14	耧斗菜属	(18)	耧斗菜	<i>Aquilegia viridiflora</i>
		15	铁线莲属	(19)	黄花铁线莲	<i>Clematis intricata</i>
十一	罂粟科	16	紫堇属	(20)	地丁草	<i>Corydalis bungeana</i>
十二	十字花科	17	独行菜属	(21)	独行菜	<i>Lepidium apetalum</i>
十三	景天科	18	瓦松属	(22)	瓦松	<i>Orostachys fimbriata</i>
十四	蔷薇科	19	龙芽草属	(23)	龙芽草	<i>Agrimonia pilosa</i>
		20	蛇莓属	(24)	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>
		21	委陵菜属	(25)	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>
				(26)	朝天委陵菜	<i>Potentilla Supina</i>
				(27)	匍匐委陵菜	<i>Potentilla reptans</i>
		22	蔷薇属	(28)	美蔷薇	<i>Rosa bella</i>
				(29)	黄刺玫	<i>Rosa xanthina</i>
		23	地榆属	(31)	地榆	<i>Sanguisorba officinalis</i>
十五	豆科	24	黄芪属	(32)	草木樨状黄耆	<i>Astragalus melilotoides</i>
		25	米口袋属	(33)	米口袋	<i>Gueldenstaedtia verna subsp. multiflora</i>
		26	胡枝子属	(34)	胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i>
				(35)	多花胡枝子	<i>Lespedeza floribunda</i>
		27	苜蓿属	(36)	天蓝苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>
				(37)	花苜蓿	<i>Medicago ruthenica</i>

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

		28	草木樨属	(38)	黄香草木犀	<i>Melilotus officinalis</i>
		29	刺槐属	(39)	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>
		30	野豌豆属	(40)	大花野豌豆	<i>Vicia bungei</i>
				(41)	广布野豌豆	<i>Vicia cracca</i>
十六	牻牛儿苗科	31	牻牛儿苗属	(42)	牻牛儿苗	<i>Erodium stephanianum</i>
十七	苦木科	32	臭椿属	(43)	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>
十八	大戟科	33	铁苋菜属	(44)	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>
		34	大戟属	(45)	地锦	<i>Euphorbia humifusa</i>
十九	卫矛科	35	南蛇藤属	(46)	南蛇藤	<i>Celastrus orbiculatus</i>
二十	鼠李科	36	枣属	(47)	酸枣	<i>Ziziphus jujuba var. spinosa</i>
二十一	葡萄科	37	蛇葡萄属	(48)	乌头叶蛇葡萄	<i>Ampelopsis aconitifolia</i>
二十二	堇菜科	38	堇菜属	(49)	早开堇菜	<i>Viola prionantha</i>
二十三	胡颓子科	39	沙棘属	(50)	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides Linn.</i>
				(51)	中国沙棘	<i>Hippophae rhamnoides subsp. sinensis</i>
二十四	萝藦科	40	鹅绒藤属	(52)	鹅绒藤	<i>Cynanchum chinense</i>
				(53)	地梢瓜	<i>Cynanchum thesioides</i>
		41	萝藦属	(54)	萝藦	<i>Metaplexis japonica</i>
		42	杠柳属	(55)	杠柳	<i>Periploca sepium</i>
二十五	旋花科	43	打碗花属	(56)	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i>
		44	旋花属	(57)	田旋花	<i>Convolvulus arvensis</i>
		45	菟丝子属	(58)	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i>
		46	牵牛属	(59)	牵牛	<i>Ipomoea nil</i>
二十六	紫草科	47	琉璃草属	(60)	大果琉璃草	<i>Cynoglossum divaricatum</i>
		48	鹤虱属	(61)	鹤虱	<i>Lappula myosotis</i>
		49	牡荆属	(62)	荆条	<i>Vitex negundo var. heterophylla</i>
		50	附地菜属	(63)	附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i>
二十七	唇形科	51	水棘针属	(64)	水棘针	<i>Amethystea caerulea</i>
		52	青兰属	(65)	香青兰	<i>Dracocephalum moldavica</i>
		53	益母草属	(66)	细叶益母草	<i>Leonurus sibiricus</i>

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

				(67)	益母草	<i>Leonurus japonicus</i>
		54	糙苏属	(68)	糙苏	<i>Phlomis umbrosa</i>
		55	黄芩属	(69)	并头黄芩	<i>Scutellaria scordifolia</i>
		56	百里香属	(70)	百里香	<i>Thymus mongolicus</i>
二十八	茄科	57	曼陀罗属	(71)	曼陀罗	<i>Datura stramonium</i>
		58	天仙子属	(72)	天仙子	<i>Hyoscyamus niger</i>
		59	茄属	(73)	龙葵	<i>Solanum nigrum</i>
二十九	玄参科	60	地黄属	(74)	地黄	<i>Rehmannia glutinosa</i>
三十	紫葳科	61	角蒿属	(75)	角蒿	<i>Incarvillea sinensis</i>
三十一	车前科	62	车前属	(76)	车前	<i>Plantago asiatica</i>
				(77)	平车前	<i>Plantago depressa</i>
三十二	茜草科	63	茜草属	(78)	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>
		64	拉拉藤属	(79)	四叶葎	<i>Galium bungei</i>
三十三	菊科	65	牛蒡属	(80)	牛蒡	<i>Arctium lappa</i>
		66	蒿属	(81)	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>
				(82)	艾	<i>Artemisia argyi</i>
				(83)	野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia</i>
				(84)	白莲蒿	<i>Artemisia sacrorum</i>
				(85)	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>
				(86)	华北米蒿	<i>Artemisia giraldii</i>
				(87)	牛尾蒿	<i>Artemisia dubia</i>
				(88)	山蒿	<i>Artemisia brachyloba</i>
		67	紫菀属	(89)	紫菀	<i>Aster tataricus</i>
		68	鬼针草属	(90)	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>
				(91)	小花鬼针草	<i>Bidens parviflora</i>
		69	蓟属	(92)	刺儿菜	<i>Cirsium setosum</i>
		70	风毛菊属	(93)	风毛菊	<i>Saussurea japonica</i>
		71	飞蓬属	(94)	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>
		72	狗娃花属	(95)	阿尔泰狗娃花	<i>Heteropappus altaicus</i>
		73	旋覆花属	(96)	旋覆花	<i>Inula japonica</i>
		74	小苦苣菜属	(97)	抱茎小苦苣菜	<i>Ixeridium sonchifolium</i>
				(98)	中华小苦苣菜	<i>Ixeridium chinense</i>
		75	火绒草属	(99)	火绒草	<i>Leontopodium leontopodioides</i>
		76	鸦葱属	(100)	桃叶鸦葱	<i>Scorzonera sinensis</i>
		77	苦苣菜属	(101)	长裂苦苣菜	<i>Sonchus brachyotus</i>

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

					菜	
					苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
		78	黄鹌菜属	(102)	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>
		79	蒲公英属	(103)	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
		80	苍耳属	(104)	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>
		81	飞廉属	(105)	丝毛飞廉	<i>Carduus crispus</i>
三十四	禾本科	82	黑麦草属	(106)	黑麦草	<i>Perennial ryegrass</i>
		83	芨芨草属	(107)	京芒草	<i>Achnatherum pekinense</i>
		84	苎草属	(108)	苎草	<i>Arthraxon hispidus</i>
				(109)	茅叶苎草	<i>Arthraxon prionodes</i>
		85	孔颖草属	(110)	白羊草	<i>Bothriochloa ischaemum</i>
		86	拂子茅属	(111)	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i>
				(112)	假苇拂子茅	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>
		87	虎尾草属	(113)	虎尾草	<i>Chloris virgata</i>
		88	野青茅属	(114)	野青茅	<i>Deyeuxia arundinacea</i>
		89	马唐属	(115)	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>
		90	稗属	(116)	稗	<i>Echinochloa crusgalli</i>
		91	稗属	(117)	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>
		92	披碱草属	(118)	披碱草	<i>Elymus dahuricus</i>
		93	画眉草属	(119)	知风草	<i>Eragrostis ferruginea</i>
				(120)	画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i>
		94	燕麦属	(121)	野燕麦	<i>Avena fatua</i>
		95	赖草属	(122)	羊草	<i>Leymus chinensis</i>
		96	臭草属	(123)	臭草	<i>Melica scabrosa</i>
		97	隐子草属	(124)	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>
		98	狼尾草属	(125)	狼尾草	<i>Pennisetum alopecuroides</i>
		99	狗尾草属	(126)	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
		100	芦苇属	(127)	芦苇	<i>Phragmites australis</i>
		101	早熟禾属	(128)	草地早熟禾	<i>Poa pratensis</i>
				(129)	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>
		102	鹅观草属	(130)	鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i>

		103	针茅属	(131)	长芒草	<i>Stipa bungeana</i>
				(132)	针茅	<i>Stipa capillata</i>
		104	羊胡子草属	(133)	羊胡子草	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>
		105	葱属	(134)	山韭	<i>Allium senescens</i>

(4) 物种多样性

本次评价物种多样性采用物种丰富度、香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数对评价范围内的物种多样性进行评价。

物种丰富度 (species richness)：调查区域内物种种数之和。

香农-威纳多样性指数 (Shannon-Wiener diversity index) 计算公式为：

$$H = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

式中：H——香农-威纳多样性指数；

S——调查区域内物种种类总数；

P——调查区域内属于第 i 种的个体比例，如总个体数为 N，第 i 种个体数为 n_i ，

则 $P_i = n_i / N$ 。

Pielou 均匀度指数是反映调查区域各物种个体数目分配均匀程度的指数，计算公式为：

$$J = (- \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i) / \ln S$$

式中：J——Pielou 均匀度指数；

S——调查区域内物种种类总数；

P_i ——调查区域内属于第 i 种的个体比例。

Simpson 优势度指数与均匀度指数相对应，计算公式为：

$$D = 1 - \sum_{i=1}^S P_i^2$$

式中：D——Simpson 优势度指数；

S——调查区域内物种种类总数；

P_i ——调查区域内属于第 i 种的个体比例。

表 4.3-16 评价区物种多样性现状一览表

群落名称	物种丰富度	香农-威纳多样性指数	Pielou 均匀度指数	Simpson 优势度指数
刺槐林	10.33	1.9623	1.4155	0.7974
旱柳林	9.0	1.8357	1.3242	0.7713
荆条灌丛	7.7	1.8715	1.3500	0.8166
黄刺梅灌丛	7.33	1.8050	1.3020	0.8102

群落名称	物种丰富度	香农-威纳多样性指数	Pielou 均匀度指数	Simpson 优势度指数
蒿类草丛	3.00	0.2852	0.2057	0.1235
黑麦草草丛	4.00	0.4720	0.2989	0.2052

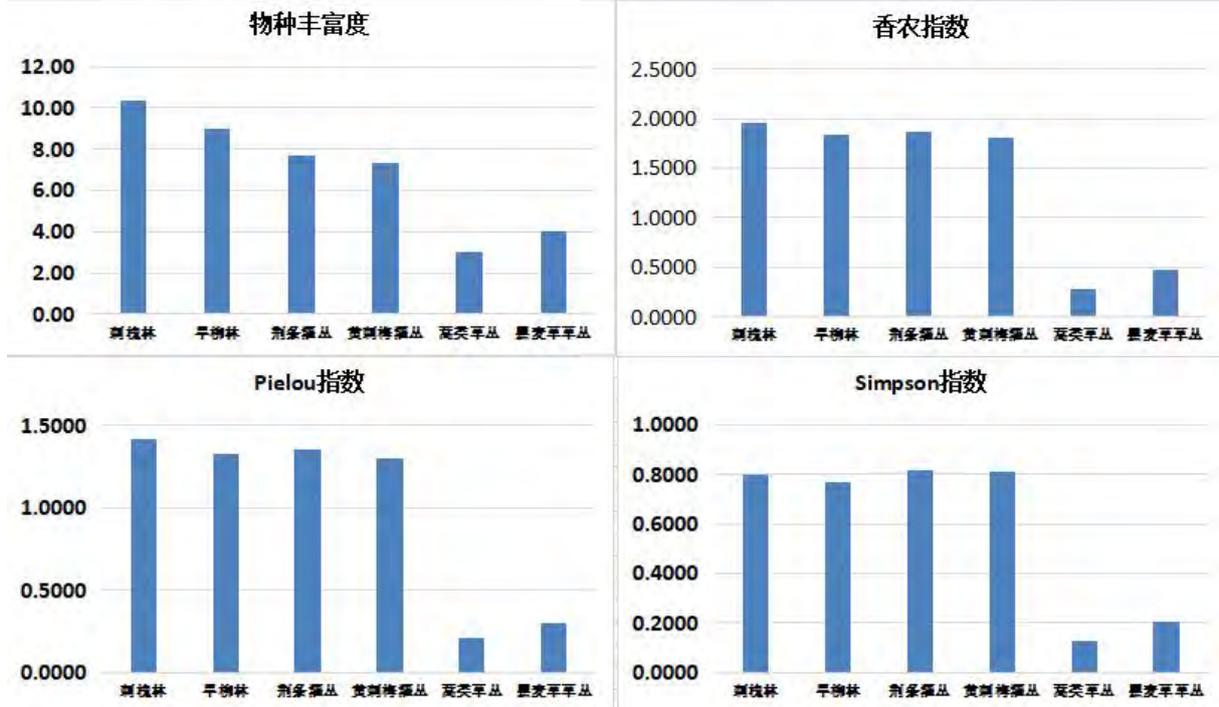


图 4.3-5 群落物种多样性指数柱状图

(5) 植被类型现状

表 4.3-15 植被类型统计表

评价范围 (矿界外扩 500 米)			矿界范围		
植被类型	面积/hm ²	占评价区域 (%)	植被类型	面积/hm ²	占评价区域 (%)
农田植被	1151.49	48.84%	农田植被	626.82	45.95%
经济林	62.24	2.64%	经济林	12.59	0.92%
阔叶林	314.05	13.32%	阔叶林	245.19	17.97%
针叶林	54.58	2.32%	针叶林	54.58	4.00%
灌木林	291.24	12.35%	灌木林	170.12	12.47%
杂草草丛	227.70	9.66%	杂草草丛	138.07	10.12%
无植被区	256.35	10.87%	无植被区	116.72	8.56%
合计	2357.66	100.00%	合计	1364.09	100.00%

由上表可以看出，评价区内植被类型主要有农田植被、阔叶林、灌木林、无植被区、杂草草丛、经济林和针叶林等。评价区分布最广的为农田植被，其次为阔叶林，再则为灌木林，然后为无植被区、杂草草丛、经济林和针叶林等，植被群落层次结构较为明显。乔木层主要是刺槐林、旱柳林等，林下灌木主要有黄刺梅、荆条等，草本

植物有蒿草类、黑麦草草丛等。

井田范围内植被类型分布情况与评价范围内相似，均以农田植被、阔叶林和灌木林为主。

评价区植被类型现状图见图 4.3-6。

(6) 植被覆盖度

采用基于 NDVI 的像元二分模型法反演植被覆盖度。根据象元二分模型原理，可以将每个象元的 NDVI 值表示为植被覆盖部分和无植被覆盖部分组成的形式，用公式可表示为：

$$NDVI = NDVI_{veg} \times fc + NDVI_{soil} \times (1 - fc) \quad (a)$$

式中：NDVI_{veg} 代表完全由植被覆盖的象元的 NDVI 值；

NDVI_{soil} 代表完全无植被覆盖的象元 NDVI 值；

fc 代表植被覆盖度。

公式 (a) 经变换即可得到植被覆盖度的计算公式：

$$fc = (NDVI - NDVI_{soil}) / (NDVI_{veg} - NDVI_{soil}) \quad (b)$$

根据公式 (b)，利用 ERDAS IMAGINE 中的 Modeler 模块建模编写程序来计算覆盖度见下表，评价区的植被覆盖度图见图 4.3-7。

表 4.3-17 植被覆盖度现状表

评价范围（矿界外扩 500 米）			矿界范围		
植被覆盖度	面积/hm ²	占评价区域/%	植被覆盖度	面积/hm ²	占评价区域/%
0%-20%	196.66	8.34%	0%-20%	86.05	6.31%
20%-40%	59.69	2.53%	20%-40%	30.67	2.25%
40%-60%	1151.49	48.84%	40%-60%	626.82	45.95%
60%-80%	227.70	9.66%	60%-80%	138.07	10.12%
80%-100%	722.11	30.63%	80%-100%	482.48	35.37%
合计	2357.66	100.00%	合计	1364.09	100.00%

从评价区域植被覆盖现状来看，本项目评价范围内植被覆盖现状较好。覆盖度 40-60% 的区域面积约 1151.49 公顷，分布最广，占整个评价区的 48.84%；其次为覆盖度 80-100% 的区域，面积约 722.11 公顷，占整个评价区的 30.63%；然后为覆盖度 60-80% 的区域，面积约 227.70 公顷，占整个评价区的 9.66%；再则为覆盖度 0-20% 的区域，面积约 196.66 公顷，占整个评价区的 8.34%；覆盖度 20-40% 的区域分布最少，面积约 59.69 公顷，占整个评价区的 2.53%。

井田范围内与评价区情况基本一致。

2、动物现状调查

(1) 调查方法

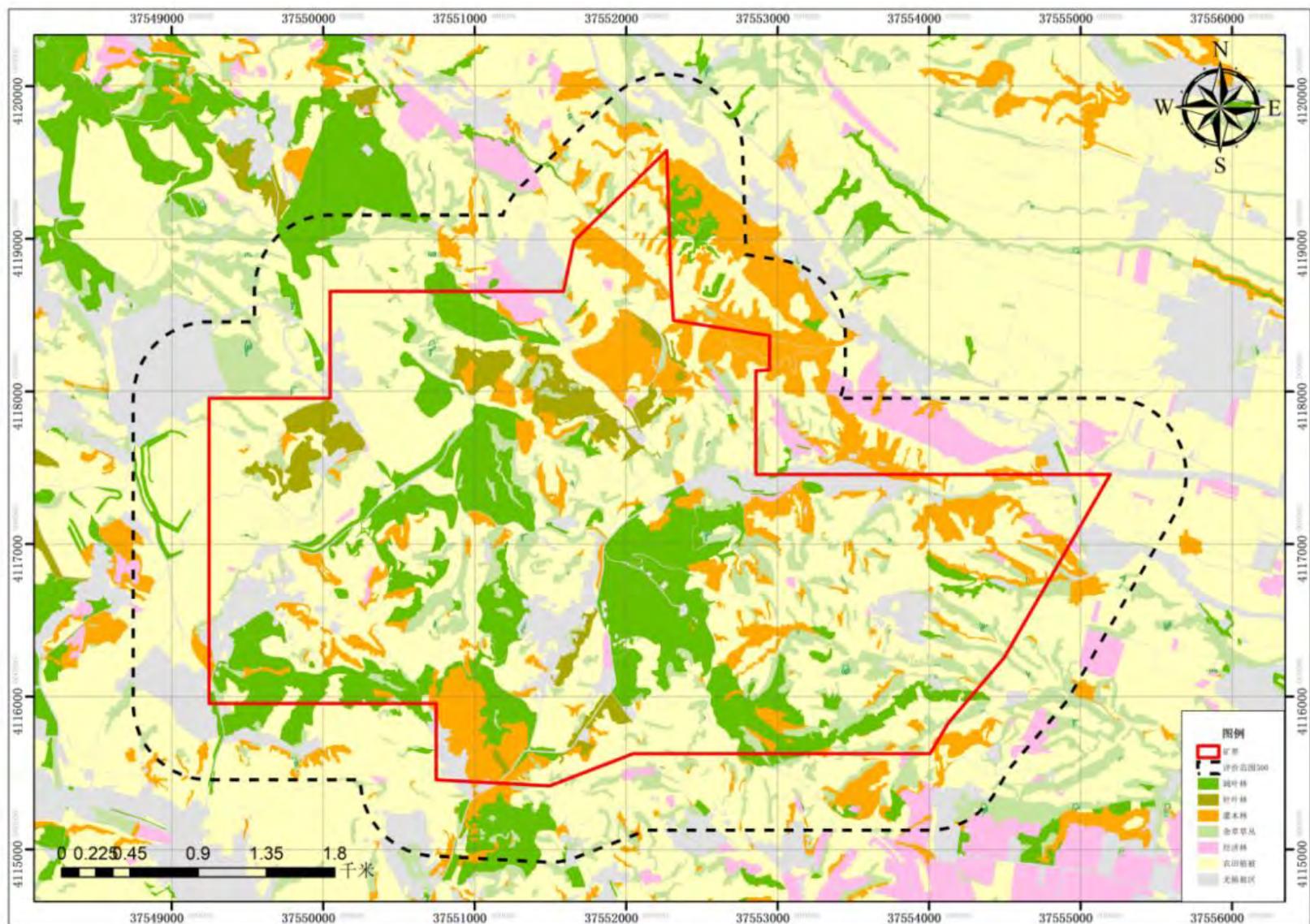


图4.3-6 植被类型现状图

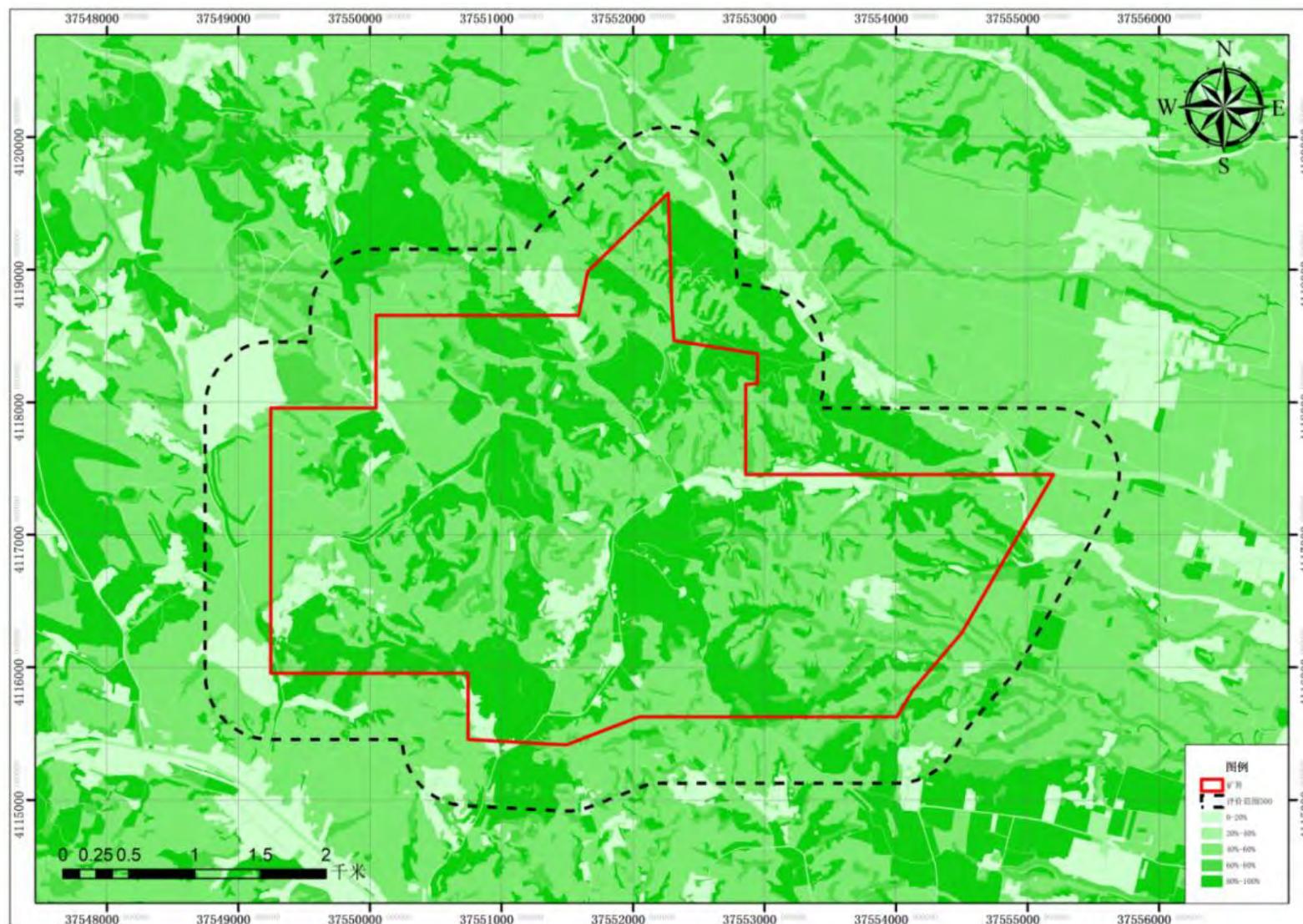


图4.3-7 植被覆盖度现状图

结合评价区实际情况，本次野生动物调查采用查阅资料、访问咨询和现场调查相结合的方法。本次野生动物调查采用样线法，调查范围内生境类型以陆地为主，共布设 3 条样线。

根据调查范围、地形地貌及实际情况，采用徒步调查方式，观察记录两侧 50m 范围内发现的动物种类、数量、痕迹、鸣声等信息，并采用相机采集动物影像资料。

(2) 样线布置

本次评价于 2023 年 7 月 4 日~5 日进行野生动物样线调查，共设 3 条样线，覆盖林地、草地、耕地等不同生境类型。

野生动物调查样线记录见下表，野生动物调查样线路径图见图 4.3-4。

表 4.3-18 野生动物调查样线记录表

样线号	样线 1				
调查时间	2023 年 7 月 4 日				
起点坐标	111°34' 39.181"E; 37°10' 19.384"N	终点坐标	111°35'49.110"E; 37°10'55.158"N		
起点海拔	1045m	终点海拔	1003m		
调查路线	采用徒步调查方式；调查路线全长 2179m				
植被类型	疏林、灌丛、杂类草丛、农田植被				
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	麻雀	<i>Passer montanus</i>	2	休息	疏林
2	喜鹊	<i>Pica pica</i>	1	休息	灌丛
3	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	4	休息	农田
4	丽斑麻蜥	<i>Eremias argus</i>	1	取食	灌丛
5	小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>	2	休息	草丛
6	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	1	飞翔	农田

	
麻雀	喜鹊

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 4.3-18 续 野生动物调查样线记录表

样线号	样线 2				
调查时间	2023 年 7 月 5 日				
起点坐标	111° 33' 4.085"E; 37° 10' 23.721"N	终点坐标	111° 34' 53.752"E; 37° 10' 52.326"N		
起点海拔	1055m	终点海拔	1028m		
调查路线	采用徒步调查方式；调查路线全长 2892m				
植被类型	疏林、灌丛、杂类草丛、农田植被				
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	1	休息	草丛
2	红嘴蓝鹊	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>	1	休息	疏林
3	大山雀	<i>Parus major</i>	1	飞翔	农田
4	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	1	休息	草丛
5	麻雀	<i>Passer montanus</i>	3	休息	疏林
6	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	取食	灌丛
					
白鹡鸰			红嘴蓝鹊		

表 4.3-18 续 野生动物调查样线记录表

样线号	样线 3				
调查时间	2023 年 7 月 5 日				
起点坐标	111° 34' 29.729" E; 37° 11' 25.068" N	终点坐标	111° 35' 45.704"E; 37° 11' 55.958"N		
起点海拔	1058m	终点海拔	997m		
调查路线	采用徒步调查方式；调查路线全长 2348m				
植被类型	疏林、灌丛、杂类草丛、农田植被				
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	草兔	<i>Lepus tolai</i>	1	取食	草丛
2	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	4	飞翔	疏林
3	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	3	休息	农田

4	大斑啄木鸟	<i>Picoides major</i>	2	取食	疏林
5	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	巢穴	草丛
6	大山雀	<i>Parus major</i>	1	休息	灌丛

	
草兔	灰喜鹊

(3) 野生动物名录

根据现场调查、走访咨询及查阅相关资料，调查范围有陆生野生动物共计 45 种，隶属于 4 纲 13 目。国家Ⅱ级重点保护野生动物有 3 种，为红隼、红脚隼、大鸢；省级重点保护动物有 21 种，包括中国林蛙、虎斑颈槽蛇、白条锦蛇等。

表 4.3-19 调查区野生动物名录

目名	种名	拉丁名	保护等级	
两栖类				
一	无尾目	(1) 中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	
		(2) 中国林蛙	<i>Rana chensinensis</i>	省级
爬行类				
二	蜥蜴目	(3) 丽斑麻蜥	<i>Eremias argus</i>	
三	有鳞目	(4) 虎斑颈槽蛇	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	省级
		(5) 白条锦蛇	<i>Elaphe dione</i>	省级
鸟类				
四	隼形目	(6) 红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	国家二级
		(7) 红脚隼	<i>Falco amurensis</i>	国家二级
		(8) 大鸢	<i>Buteo hemilasius</i>	国家二级
五	鸱形目	(9) 大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	省级
六	鸢形目	(10) 大斑啄木鸟	<i>Picoides major</i>	省级
七	犀鸟目	(11) 戴胜	<i>Upupa epops</i>	省级
八	鸡形目	(12) 环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	
		(13) 鹌鹑	<i>Coturnix coturnix</i>	省级
九	雀形目	(14) 岩燕	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	省级

		(15)	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	省级
		(16)	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	
		(17)	红嘴蓝鹊	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>	
		(18)	星鸦	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	省级
		(19)	寒鸦	<i>Corvus monedula</i>	
		(20)	灰椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	
		(21)	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	省级
		(22)	珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	
		(23)	白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	省级
		(24)	红嘴山鸦	<i>Pyrrhocorax brachypus</i>	省级
		(25)	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>	
		(26)	喜鹊	<i>Pica pica</i>	
		(27)	煤山雀	<i>Parus ater</i>	省级
		(28)	大山雀	<i>Parus major</i>	省级
		(29)	褐头山雀	<i>Parus songarus</i>	省级
		(30)	沼泽山雀	<i>Parus palustris</i>	省级
		(31)	麻雀	<i>Passer montanus</i>	
		(32)	北红尾鸲	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	省级
		(33)	棕头鸦雀	<i>Paradoxornis webbianus</i>	
		(34)	黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>	
		(35)	三道眉草鹀	<i>Emberiza cioides</i>	
		(36)	小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>	
		(37)	银喉长尾山雀	<i>Aegithalos caudatus</i>	省级
兽类					
十	偶蹄目	(38)	野猪	<i>Sus scrofa</i>	
		(39)	狍	<i>Capreolus pygargus</i>	省级
十一	兔形目	(40)	草兔	<i>Lepus capensis</i>	
十二	翼手目	(41)	东亚伏翼	<i>Pipistrellus abramus</i>	
十三	啮齿目	(42)	北花松鼠	<i>Eutamias sibiricus</i>	省级
		(43)	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	
		(44)	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	
		(45)	棕色田鼠	<i>Lasiopodomys mandarinus</i>	

4.3.6.3 土地利用现状调查

本次评价收集了项目井田及周边土地利用三调图纸，按照三调成果复核了评价区土地利用解译成果。

根据遥感影像解析和实地调查，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，评价区内共划分了 27 种二级土地利用类型。评价范围和井田范围内土地利用现状统计结果见下表。评价区土地利用现状图见图 4.3-8。

表 4.3-21 土地利用现状统计

用地类型	评价范围（矿界外扩 500 米）			矿界范围		
	用地类型	面积 /hm ²	占评价区域 /%	用地类型	面积 /hm ²	占评价区域 /%
耕地	水浇地	0.35	0.015%	水浇地	0.35	0.026%
	旱地	1151.14	48.826%	旱地	626.47	45.926%
园地	果园	62.12	2.635%	果园	12.47	0.914%
	其他园地	0.12	0.005%	其他园地	0.12	0.009%
林地	乔木林地	124.54	5.282%	乔木林地	113.36	8.311%
	灌木林地	291.24	12.353%	灌木林地	170.12	12.471%
	其他林地	244.10	10.353%	其他林地	186.41	13.665%
草地	其他草地	227.70	9.658%	其他草地	138.07	10.122%
商服用地	商业服务业设施用地	0.06	0.002%	商业服务业设施用地	0.06	0.004%
工矿仓储用地	采矿用地	37.54	1.592%	采矿用地	3.92	0.288%
	工业用地	49.78	2.111%	工业用地	21.19	1.554%
	物流仓储用地	0.10	0.004%	物流仓储用地	0.10	0.007%
公共管理与公共服务用地	机关团体新闻出版用地	1.71	0.073%	机关团体新闻出版用地	0.88	0.065%
	科教文卫用地	0.58	0.025%	科教文卫用地	0.47	0.035%
	广场用地	0.44	0.018%	广场用地	0.28	0.020%
	公用设施用地	0.74	0.031%	公用设施用地	0.47	0.034%
特殊用地	特殊用地	0.25	0.011%	特殊用地	0.16	0.011%
交通运输用地	铁路用地	5.45	0.231%	铁路用地	0	0
	公路用地	19.47	0.826%	公路用地	11.91	0.873%
	城镇村道路用地	3.13	0.133%	城镇村道路用地	1.91	0.140%
	农村道路	25.50	1.081%	农村道路	14.44	1.059%
住宅用地	农村宅基地	84.46	3.583%	农村宅基地	53.20	3.900%

用地类型	评价范围（矿界外扩 500 米）			矿界范围		
	用地类型	面积 /hm ²	占评价区域 /%	用地类型	面积 /hm ²	占评价区域 /%
水域及水利设施用地	河流水面	12.50	0.530%	河流水面	1.07	0.078%
	沟渠	0.18	0.008%	沟渠	0.11	0.008%
	水工建筑用地	2.27	0.096%	水工建筑用地	0	0
其他土地	裸土地	0.79	0.034%	裸土地	0	0
	设施农用地	11.41	0.484%	设施农用地	6.56	0.481%
	合计	2357.66	100.%	合计	1364.09	100.%

（1）评价范围

①耕地

评价区内耕地主要为旱地，还包括少量的水浇地，合计面积约 1151.49hm²，占评价区土地总面积的 48.841%。旱地面积约 1151.14hm²，分散分布在评价区。

②林地

评价区内林地包括乔木林地、灌木林地和其他林地，合计面积约 659.87hm²，占评价区土地总面积的 27.99%。乔木林地面积约 124.54hm²，主要分布在评价区中部；灌木林地面积约 291.24hm²，主要分布在评价区北部；其他林地面积约 244.10hm²，主要分布在评价区西部。

③草地

评价区内草地全部为其他草地，面积为 227.70hm²，占评价区土地总面积的 9.658%，分散分布在评价区。

④其它用地

评价范围内园地、商服用地、工矿仓储用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、住宅用地、水域及水利设施用地、其他用地等，占地面积均较小，合计面积 318.6hm²，在评价区内零星分布。

（2）井田范围

井田范围内土地利用类型和分布与评价区基本一致，主要以林地、耕地和草地为主，其余用地占地面积均很小。

4.3.6.4 生态系统类型调查

根据遥感影像解析和实地调查，按照《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）进行分类，共划分了 11 种 II 级生态系统类型和 5 种 I 级生态系统类型。

评价区及井田范围生态系统类型见下表，评价区生态系统类型图见图 4.3-9。

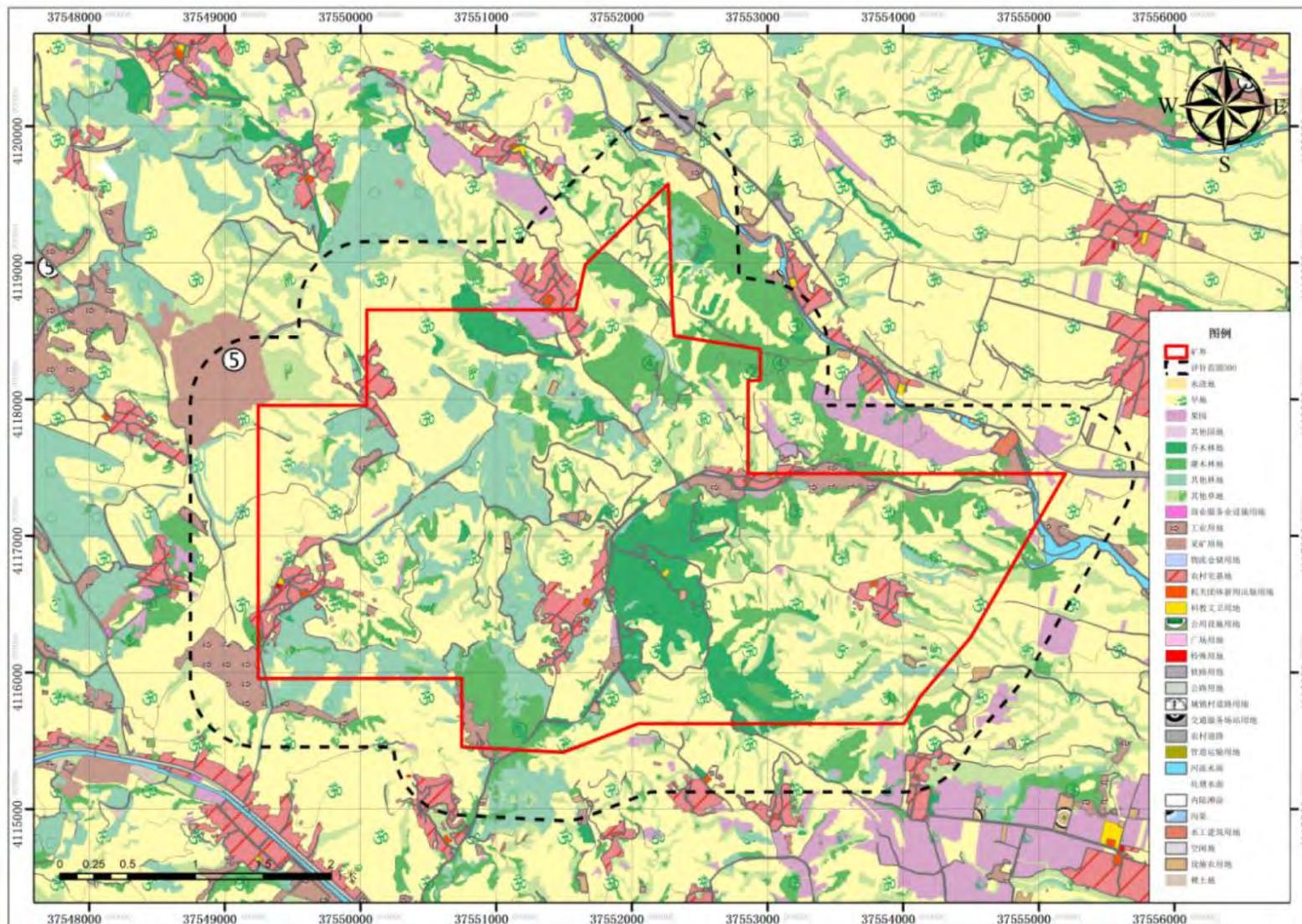


图4.3-8 土地利用现状图

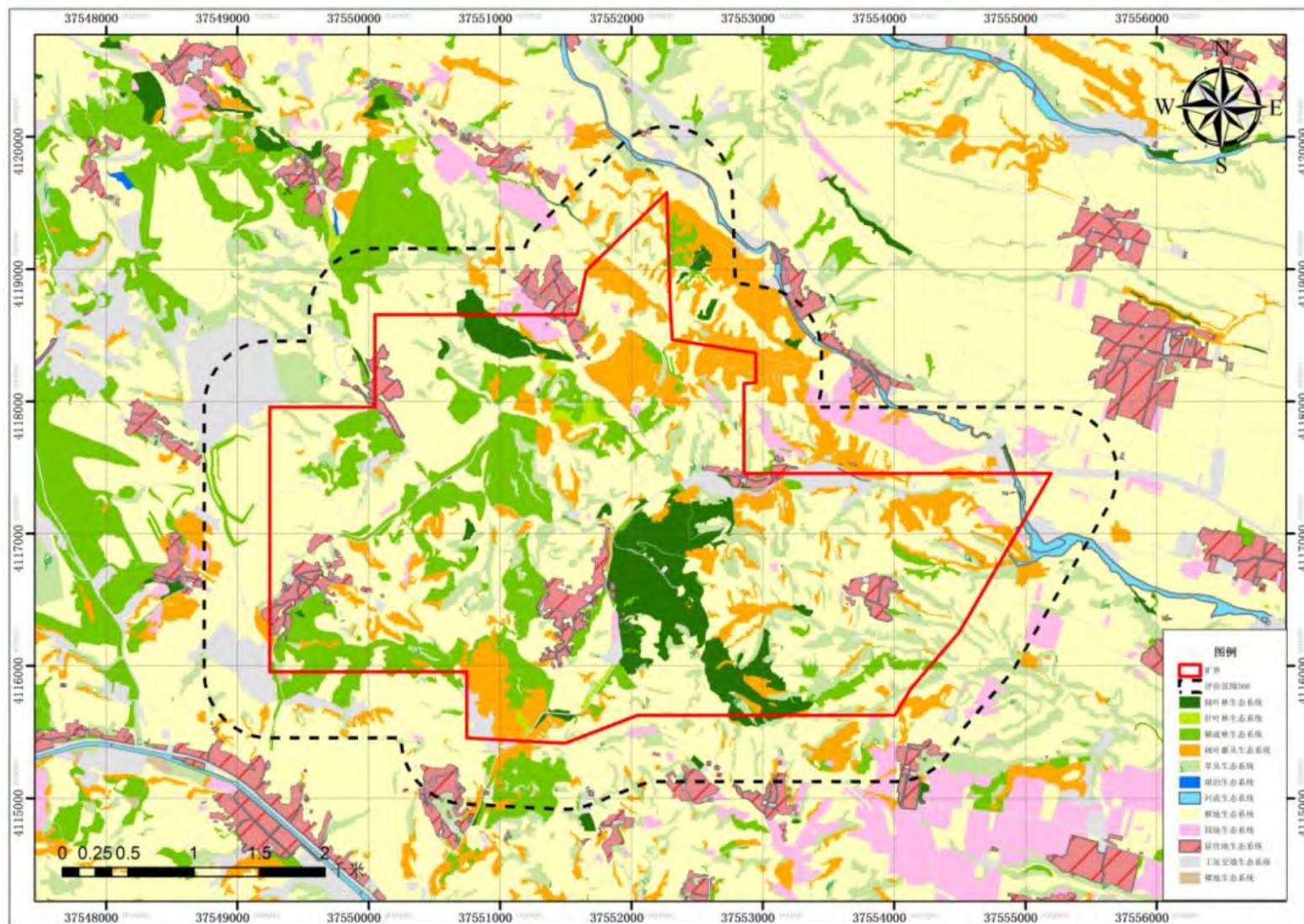


图4.3-9 生态系统类型图

4.3-22 生态系统类型一览表

评价范围（矿界外扩 500 米）			矿界范围			
生态系统	面积/hm ²	占评价区域/%	生态系统	面积/hm ²	占评价区域/%	
森林生态系统	阔叶林生态系统	117.29	4.97%	阔叶林生态系统	106.11	7.78%
	针叶林生态系统	7.25	0.31%	针叶林生态系统	7.25	0.53%
	稀疏林生态系统	244.10	10.35%	稀疏林生态系统	186.41	13.67%
灌丛生态系统	阔叶灌丛生态系统	291.24	12.35%	阔叶灌丛生态系统	170.12	12.47%
草地生态系统	草丛生态系统	227.70	9.66%	草丛生态系统	138.07	10.12%
湿地生态系统	河流生态系统	12.68	0.54%	河流生态系统	1.18	0.09%
农田生态系统	耕地生态系统	1162.90	49.32%	耕地生态系统	633.37	46.43%
	园地生态系统	62.24	2.64%	园地生态系统	12.59	0.92%
城镇生态系统	居住地生态系统	84.46	3.58%	居住地生态系统	53.20	3.90%
	工矿交通生态系统	147.02	6.24%	工矿交通生态系统	55.79	4.09%
其他	裸地生态系统	0.79	0.03%	裸地生态系统	0	0
合计		2357.66	100.00%	合计	1364.09	100.00%

评价区主要生态系统为农田生态系统，占评价区总面积的 49.32%，分散分布在整个评价区；其次为森林生态系统，占评价区总面积的 15.63%，主要分布在评价区北侧；再次为灌丛生态系统，占评价区总面积的 12.35%，分散分布在整个评价区；草地生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统和裸地生态系统等面积相对较少，分散分布在整个评价区。

井田范围内生态系统类型情况与评价区类似，仍以农田生态系统为主。

4.3.6.5 其他生态环境现状调查

根据孝义市文物局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况的核查意见（孝文函【2021】28 号）：利民煤业井田范围内共用 6 处不可移动文物，其中孝义市（县）级文物保护单位 2 处，分别是部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙；未定级文物 4 处，分别是西房庄三教堂、部落烽火台、安家岭龙天庙、邀庄龙天庙。根据山西省文物局晋文物函【2017】467 号、晋文物函【2017】364 号文件要求，利民煤业对部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙分别划定了保护范围边界和禁采区范围，对其他 4 处不可移动文物分别划定了保护范围边界和保护煤柱

范围，确保此 6 处不可移动文物不受采矿活动影响。

根据孝义市自然资源局提供的山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区永久基本农田分布图（见图 4.3-10），井田内基本农田分散分布在整个井田范围内，与本项目工业场地用地范围不重叠。

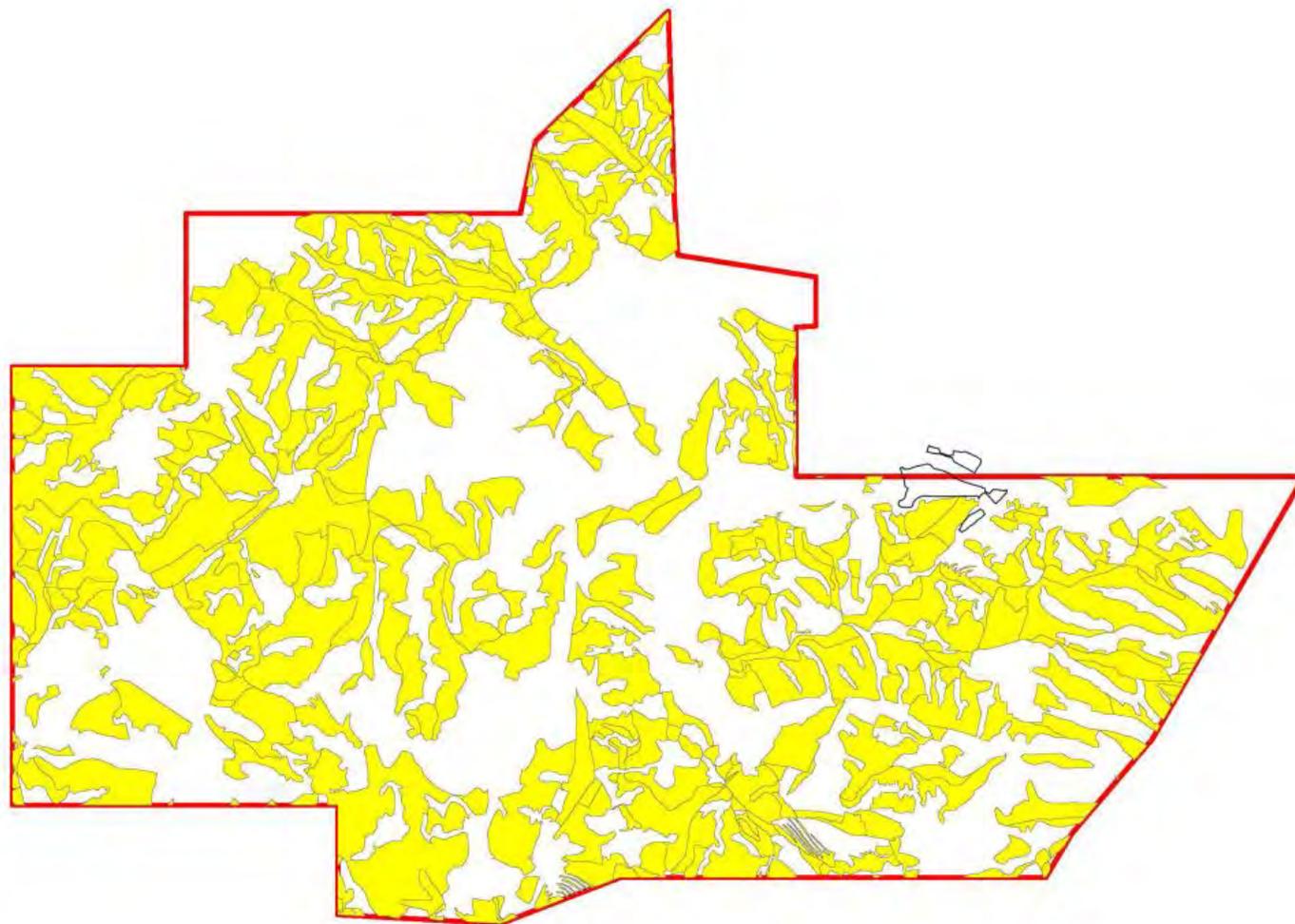


图4.3-10 利民煤矿井田基本农田分布图

5 环境影响预测与评价

5.1 地表沉陷预测与评价

5.1.1 地表移动变形预测模式及参数选取

5.1.1.1 地表移动变形预测模式

《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017 版）（以下简称《开采规范》）中规定的概率积分模式和中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件 MSCS”进行预测和评价。

本次评价采用概率积分法进行地表变形预测。概率积分法预测模式如下：

（1）本项目井田煤层倾角为 6°左右，为缓倾斜煤层，对主剖面地表移动变形，充分采动时按下面公式计算：

下沉：

$$W(x) = \frac{M_{cm}}{\sqrt{\pi}} \int_{-\sqrt{\pi} \frac{x}{r}}^{\infty} e^{-x^2} dx \text{ (mm)}$$

倾斜：

$$i(x) = \frac{W_{cm}}{r} e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} \text{ (mm / m)}$$

曲率：

$$K(x) = 2\pi \frac{W_{cm}}{r^2} \left[-\frac{x}{r} e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} \right] (10^{-3} / m)$$

水平移动：

$$U(x) = b \cdot w_{cm} \cdot e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} \text{ (mm)}$$

水平变形：

$$\varepsilon(x) = 2\pi b \cdot \frac{W_{cm}}{r} \left[-\frac{x}{r} e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} \right] \text{ (mm / m)}$$

（2）非充分采动时按下面公式计算：

下沉：

$$W(x) = \frac{M_{cm}}{\sqrt{\pi}} \left(\int_{-\frac{\sqrt{x}}{r}}^{\infty} e^{-\lambda^2} d\lambda (mm) + \int_{-\frac{\sqrt{x-1}}{r}}^{\infty} e^{-\lambda^2} d\lambda \right) (mm)$$

倾斜:

$$i(x) = \frac{W_{cm}}{r} \left(e^{-\left(\frac{\sqrt{x}}{r}\right)^2} - e^{-\left(\frac{\sqrt{x-1}}{r}\right)^2} \right) (mm/m)$$

曲率:

$$K(x) = -2\pi \frac{W_{cm}}{r^2} \left(-\frac{x}{r} e^{-\left(\frac{\sqrt{x}}{r}\right)^2} - \frac{x-1}{r} e^{-\left(\frac{\sqrt{x-1}}{r}\right)^2} \right) (10^{-3}/m)$$

水平移动:

$$U(x) = b \cdot W_{cm} \left(e^{-\left(\frac{\sqrt{x}}{r}\right)^2} - e^{-\left(\frac{\sqrt{x-1}}{r}\right)^2} \right) (mm)$$

水平变形:

$$K(x) = -2\pi \frac{W_{cm}}{r^2} \left(-\frac{x}{r} e^{-\left(\frac{\sqrt{x}}{r}\right)^2} - \frac{x-1}{r} e^{-\left(\frac{\sqrt{x-1}}{r}\right)^2} \right) (mm/m)$$

(3) 在计算倾向主剖面, 公式同上, 仅需以 Y 代 X, 以 r_1 (或 r_2) 代 r 即可。

(4) 计算充分采动时, 地表移动变形最大值用下列公式计算:

最大下沉值: $W_{cm} = m \cdot q \cdot \cos\alpha$ (mm)

最大倾斜值:

$$i_{cm} = \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$$

最大曲率值:

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

最大水平移动值:

$$U_{cm} = b \cdot W_{cm} (mm)$$

最大水平变形值:

$$\varepsilon_{cm} = \pm 1.52 \cdot b \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$$

上述公式中:

m 为开采厚度, 本项目 9+10+11 号煤层开采厚度为 5640-7620mm, 平均开采厚度为 6900mm

q 为下沉系数, 取值见表 5.1-1

α 为煤层倾角，本项目煤层倾角约 6° ；

r 为采深/ $\text{tg}\beta$ ， $\text{tg}\beta$ 为主要影响角正切，取值见表 5.1-1；

b 为水平移动系数，取值见表 5.1-1。

5.1.1.2 地表移动变形参数选取

本矿井田范围内可采煤层共 2 层，分别为 2 号煤层和 9+10+11 号煤层。根据矿井地质报告，2 号煤层和 9+10+11 号煤层上覆岩岩性主要为砂岩、泥岩和灰岩等。综合本区地质条件及岩性特征考虑，各煤层覆岩类型均为中硬。

因无概率积分法中所需的地表移动变形基本参数，本次评价根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017 版）（以下简称《开采规范》）确定矿井的地表移动基本参数，参数选取时考虑了 2 号煤层采空区因下组煤开采造成的二次沉陷，下沉系数取 0.2。

表 5.1-1 地表移动变形基本参数

项目	采厚/m	覆岩类型	下沉系数 q	水平移动系数 b	主要影响角正切 $\text{tg}\beta$	拐点偏距/m	开采影响传播角 θ
开采规范	/	中硬	0.55~0.84	0.2~0.3	1.92~2.4	(0.08-0.30) H	90-(0.6~0.7) α
9+10+11 号煤层	6.9	中硬	0.7	0.24	2.1	0.14H	86.45

5.1.2 地表移动变形预测

5.1.2.1 单一工作面开采的地表移动变形预测

根据井田开拓方案，本项目首采区首采工作面为 9103，最大采深为 220m，工作面长度为 150m，工作面推进方向长度为 1600m。

影响半径 $r = \text{采深} / \text{主要影响角正切 } \text{tg}\beta$

经计算，9103 工作面开采后影响半径为 105m。

5.1.2.2 首采区开采时地表移动变形预测

表 5.1-2 首采区开采后地表移动变形最大值表

开采情况	W_{cm} (mm)	i_{cm} (mm/m)	K_{cm} ($10^{-3}/m$)	U_{cm} (mm)	ϵ_{cm} (mm/m)	影响半径/m
首采	5793	85.7	2.30	1394	36.4	105

首采区开采后煤层最大下沉值 5793mm；最大倾斜值 85.7mm/m；最大曲率值在 2.3 ($10^{-3}/m$)；最大水平移动值为 1394mm；最大水平变形值在 36.4mm/m。

从图 5.1-1 可见，预测首采区开采后总沉陷面积为 194.4hm²。

5.1.2.3 全井田地表移动变形预测

表 5.1-3 全井田开采后地表移动变形最大值表

开采情况	W_{cm} (mm)	i_{cm} (mm/m)	$K_{cm}(10^{-3}/m)$	U_{cm} (mm)	ε_{cm} (mm/m)	影响半径/m
全采	5863	168.9	8.65	1447	56.2	105

井田内煤层全部开采后煤层最大下沉值 5863mm；最大倾斜值 168.9mm/m；最大曲率值在 8.65（ $10^{-3}/m$ ）；最大水平移动值为 1447mm；最大水平变形值在 56.2mm/m。

从图 5.1-2 可见，所有煤层开采后总沉陷面积为 520.8hm²。

5.1.2.4 地表最大下沉速度及移动持续时间

1.地表最大下沉速度

$$V_{cm}=k \cdot W_{cm} \cdot C/H_0$$

式中： W_{cm} --最大下沉值，mm

K --下沉系数，取最大下沉系数 0.72

C --工作面推进速度，m/d，根据设计资料，本矿为 4m/d

H_0 --平均采深，m 9+10+11 号煤层采深在 50-220m 之间，平均采深取 135m；

根据沉陷预测结果，最大下沉值 W_{cm} 为 5863mm，经计算地表最大下沉速度为 125mm/d。

2、地表移动持续时间

$$T=2.5 \times H$$

式中： T --工作面开始回采至地表开始产生移动变形所需时间，d；

H --开采深度，m 本矿采深在 50-220m 之间，取最大采深 220m

地表移动持续时间 T 为 550d。

5.1.3 地表移动变形影响评价及采取的保护措施沉陷影响评价

5.1.3.1 对村庄的影响

地表沉陷对造成地表建（构）筑物的损坏，按照《开采规范》要求，项目需对矿区主要建（构）筑物留设保护煤柱。《开采规范》中制定了砖混(石)结构的建筑物破坏(保护)等级标准，见下表。

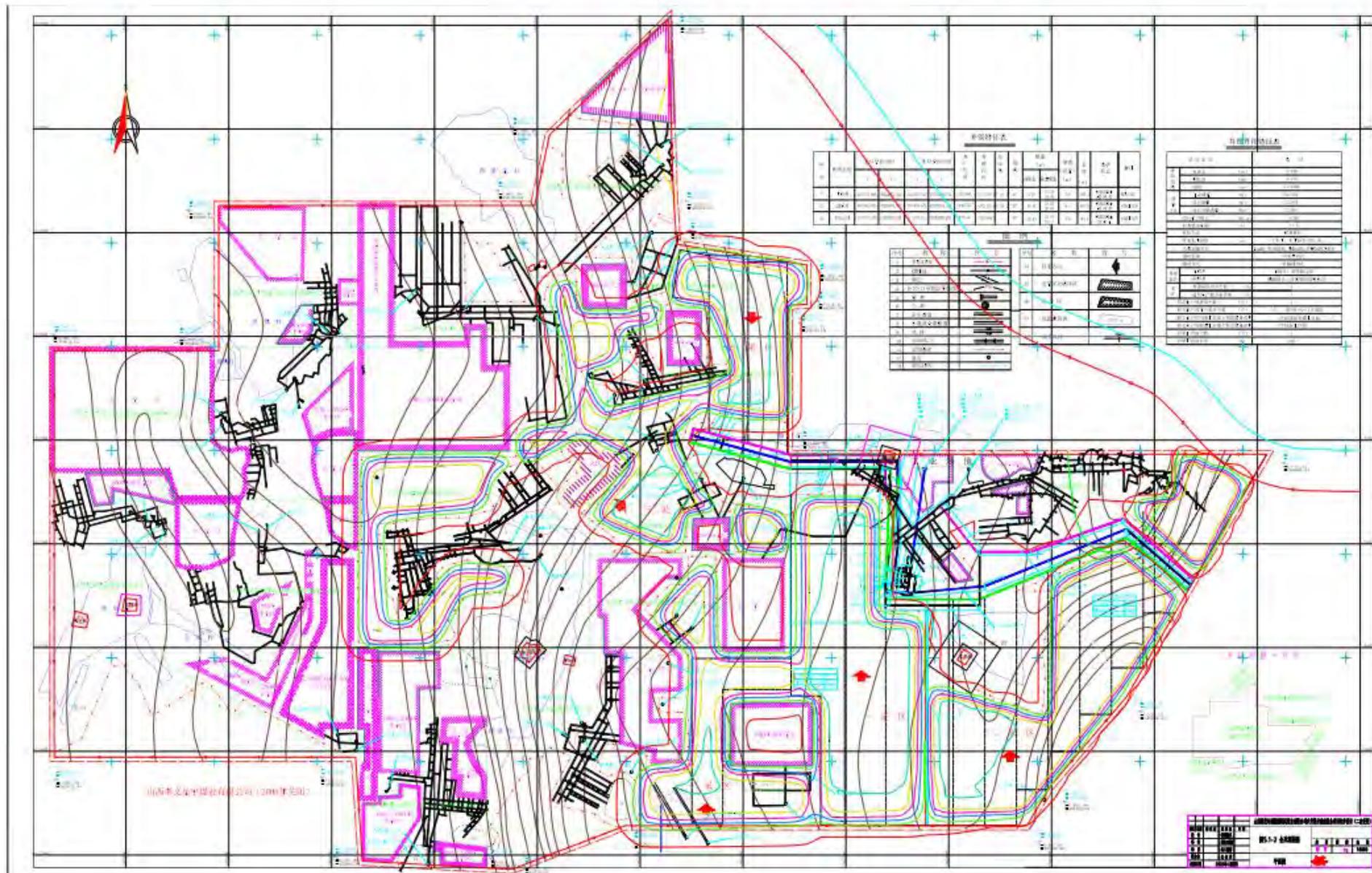


表 5.1-4 砖混结构建筑物的破坏等级（保护等级）

破坏（保护）等级	建筑物可能达到的破坏程度	地表变形			处理方式	处理方式
		倾斜 $i(\text{mm}/\text{m})$	曲率 $k(10^{-3}/\text{m})$	水平变形 $\varepsilon(\text{mm}/\text{m})$		
I	墙壁上不出现或出现少量宽度小于 4mm 的细微裂缝	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 2.0	极轻微破坏	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于 4mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 10mm				轻微破坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于 15mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 30mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/3 截面高度；梁端抽出小于 20mm；砖柱上出现水平裂缝，缝长大于 1/2 截面边长；门窗略有歪斜	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 4.0	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于 30mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 50mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/2 截面高度；梁端抽出小于 50mm；砖柱上出现小于 5mm 的水平错动；门窗严重变形	≤ 10.0	≤ 0.6	≤ 6.0	中度破坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于 30mm 的裂缝；多条裂缝总宽度大于 50mm；梁端抽出小于 60mm；砖柱上出现小于 25mm 的水平错动	> 10.0	> 0.6	> 6.0	严重破坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝，以及墙体严重外鼓、歪斜；钢筋混凝土梁、柱裂缝沿截面贯通；梁端抽出大于 60mm；砖柱上出现大于 25mm 的水平错动；有倒塌的危险				极度严重破坏	拆建

对比本项目地表下沉、移动与变形最大值计算结果可知，煤层开采后，其破坏等级理论计算值倾斜 i 、水平变形 ε 、曲率 k 值均达到了破坏等级的 IV 级。

本项目井田范围内共计 6 个村庄，分别为邀庄村、部落村、安家岭村、招携村、西房庄村、西梁庄村。评价要求矿方开采过程中按照开采规程的要求，给井田范围内及边界处的村庄留设充分的安全煤柱措施。从地表沉陷等值线图上看，井田范围内及边界处的村庄均没有落入 10mm 等值线之间，因此，地表沉陷对村庄影响不大。

5.1.3.2 对工业场地的影响

为避免沉陷对工业场地造成影响，矿方严格按照开采规范要求，对工业场地留设了安全保安煤柱。从地表沉陷等值线分布图来看，开采沉陷不会对工业场地等产生明显影响。

此外，对不宜留设保护煤柱的其他建构筑物，应派专人进行巡回检查，发现问题及时解决。

5.1.3.3 对文物的影响

根据孝义市文物局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类文物保护单位重叠情况的核查意见（孝文函【2021】28号）：利民煤业采矿区域内共用6处不可移动文物，其中孝义市（县）级文物保护单位2处，分别是部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙；未定级文物4处，分别是西房庄三教堂、部落烽火台、安家岭龙天庙、邀庄龙天庙。根据山西省文物局晋文物函【2017】467号、晋文物函【2017】364号文件要求，利民煤业对部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙分别划定了保护范围边界和禁采区范围，对其他4处不可移动文物分别划定了保护范围边界和保护煤柱范围，确保此6处不可移动文物不受采矿活动影响。

从地表沉陷等值线分布图来看，-10mm等值线没有落入上述文物保护范围边界内，因而地表沉陷对文物影响不大。评价要求矿方开采过程中按照开采规范要求，留设安全保护煤柱，同时开采过程中，若有其他文物出现，必须立即停工并上报文物部门进行处理，以防文物遭到破坏。

5.1.3.4 对公路、铁路的影响

孝柳铁路位于本项目井田东北侧，与井田边界最近距离为80m。企业按要求划定了孝柳铁路保护煤柱，从地表沉陷等值线分布图来看，孝柳铁路不在本项目-10mm等值线范围内。

本项目地井田开采沉陷影响范围内不涉及其他高速公路和铁路，涉及的道路为乡村道路。评价要求建设单位派专人定期巡视，发现地表变形时，及时进行加固和维修。

5.1.3.5 对河流的影响

本项目井田内无大型河流穿过，仅虢义河从西北向东南流经井田东北角。虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域。根据9+10+11号煤层采区布置图，本项目采区距离虢义河最近距离约200m，大于煤层采动影响半径105m，9+10+11号煤开采不会对虢义河产生明显影响。

煤矿开采过程中，不可避免地将对地质环境造成一定的影响。地质环境的变化可分为I带---冒落带、II带---裂隙带和III带---整体移动带。其中具有重要影响的是冒落带和裂隙带。当一个地层煤开采后，其上部岩层移动破坏时，一方面如果产生的裂隙带达到地表，则将引起地表水的渗漏；另一方面，煤层顶板以上含水层遭到破坏、疏干，水位的下降将影响泉流的排泄，使其流量减小甚至断流。

正常情况下，本矿9+10+11号煤层开采后，其产生的两带高度最高可导通碎屑岩

夹碳酸盐岩类裂隙含水层，不会导通地表。9+10+11 号煤顶板隔水层厚度大，层位连续、稳定，渗透性差，隔水性能良好。煤矿开采不会疏干地表水，且地表水和大气降水不会渗入井下，影响安全。因此，煤矿开采对地表水影响较小。

但井下开采可能导致该流域地表下沉，使该流域的地面标高降低，从而改变原流域部分区间的地表水汇流和排泄条件。为了防止对地表水造成影响，该矿应在汛期加强巡查，及时发现可能出现的裂缝，并进行填充治理，防止对地表水体造成进一步影响。

5.1.3.6 对输电线路的影响

根据调查，本项目开采沉陷影响范围内不涉及 220KV 及以上输电线路。井田内分散分布有 220KV 以下输电线路，无需留设保护煤柱，但企业应加强对开采沉陷影响范围内输电线路塔基所在区域巡查频次，发现输电线路出现问题，及时维修，确保区域供电系统不受影响。

5.1.3.7 对其他敏感目标的影响

1) 地表沉陷对基本农田的影响分析

根据孝义市自然资源局提供的山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区永久基本农田分布图和沉降预测结果，受沉陷影响的基本农田面积约 310.5hm²，以轻度影响为主。其中受轻度影响的基本农田面积为 142.9hm²，受中度影响的基本农田面积为 110.8hm²，受重度影响的基本农田面积为 56.8hm²。地表沉陷与矿区基本农田叠加情况见图 5.1-3。

表 5.1-5 全采区地表塌陷对基本农田影响一览表

塌陷分级	轻度破坏	中度破坏	重度破坏	总计
塌陷面积 (hm ²)	142.9	110.8	56.8	310.5
百分比 (%)	46.0%	35.7%	18.3%	100%

评价区内受轻度影响的基本农田，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。受中度和重度破坏的基本农田，可通过土地复垦、人工培肥等措施恢复其原有生产力；落实土地复垦措施后，基本农田的土壤肥力能够恢复，故地表沉陷对基本农田的影响相对较小，不会造成基本农田的减产或弃耕荒废。

2) 地表沉陷对公益林的影响分析

根据孝义市自然资源局关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况的说明（孝自然资函【2022】13 号）：经核实，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿权范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、一二级国家公益

林、I 级保护林、II 级保护林地不重叠。采矿权范围与 14.9046hm² 山西永久性公益林重叠。

根据沉陷预测，受沉陷影响的山西永久性公益林面积约 4.7hm²，以中度影响为主。其中受轻度影响的山西永久性公益林面积为 1.5hm²，受中度影响的山西永久性公益林面积为 3.2hm²。地表沉陷与井田内公益林分布图叠加情况见图 5.1-4。

表 5.1-6 全采区地表塌陷对保护林地影响一览表

塌陷分级	轻度破坏	中度破坏	总计
山西永久性公益林塌陷面积 (hm ²)	1.5	3.2	4.7
百分比 (%)	31.9%	68.1%	100%

评价区内受轻度影响的保护林地其生长基本不受影响，受中度影响的保护林地除个别树木发生歪斜外，不会影响大面积的林木正常生长。对受影响的林木，建设单位可采取填充裂缝，扶正、支护树体，培土、补植树木，撒播草种，抚育管理等措施，1 年后即可恢复原状，也可以根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。

故地表沉陷对保护林地影响相对较小，不会造成保护林地质量下降和面积损失。

5.1.4 地表沉陷影响评价结论

综上所述，采取对工业场地、文物、孝柳铁路等保护目标留设保护煤柱；不宜留设保护煤柱的其他建构筑物、乡村道路、基本农田和保护林地等保护目标，派专人进行巡回检查，发现问题及时处理等措施后，地表沉陷不会对保护目标产生明显影响。

5.2 生态影响预测与评价

5.2.1 建设期生态影响分析

施工期间土方的开挖、填方、平整、机械碾压等施工活动会破坏项目所在地的地表结构，造成土壤抗蚀能力降低，同时建筑垃圾临时堆放时以及施工结束前后地表绿化工作尚未完成时，都将造成土壤裸露。遇雨时，尤其是暴雨时，将会造成水土流失。

施工期应严格控制施工范围，施工活动严格控制在项目占地范围内，不占用场区以外用地；施工中应执行土方的开挖和堆存的操作规范，减少水土流失；施工完成后及时进行绿化硬化，通过人工绿化措施使其生态环境得到恢复，减缓项目建设对周围生态环境的影响。

施工期环境影响是暂时的，随施工期的结束而消失。

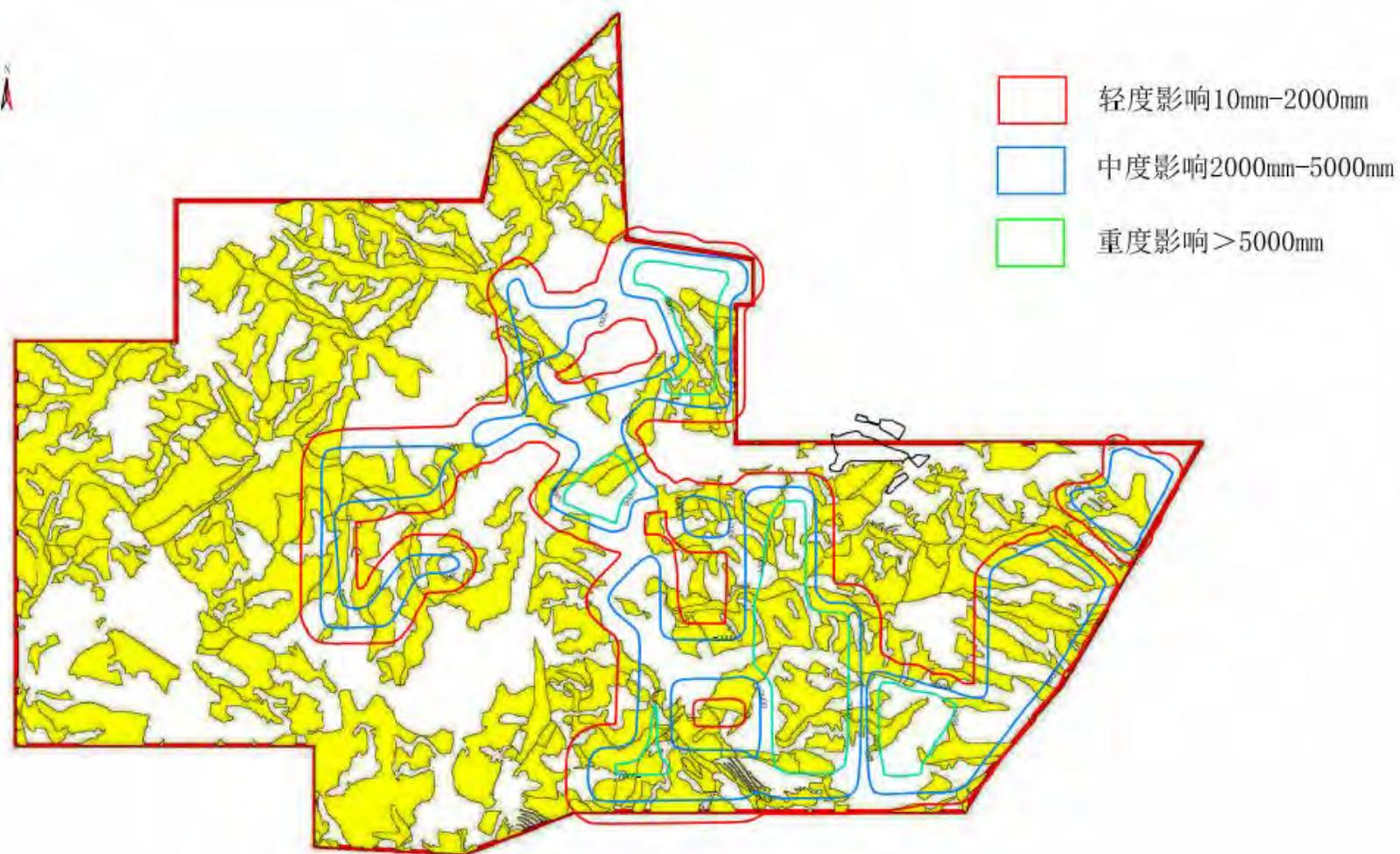


图5.1-3 地表沉陷与矿区基本农田叠图

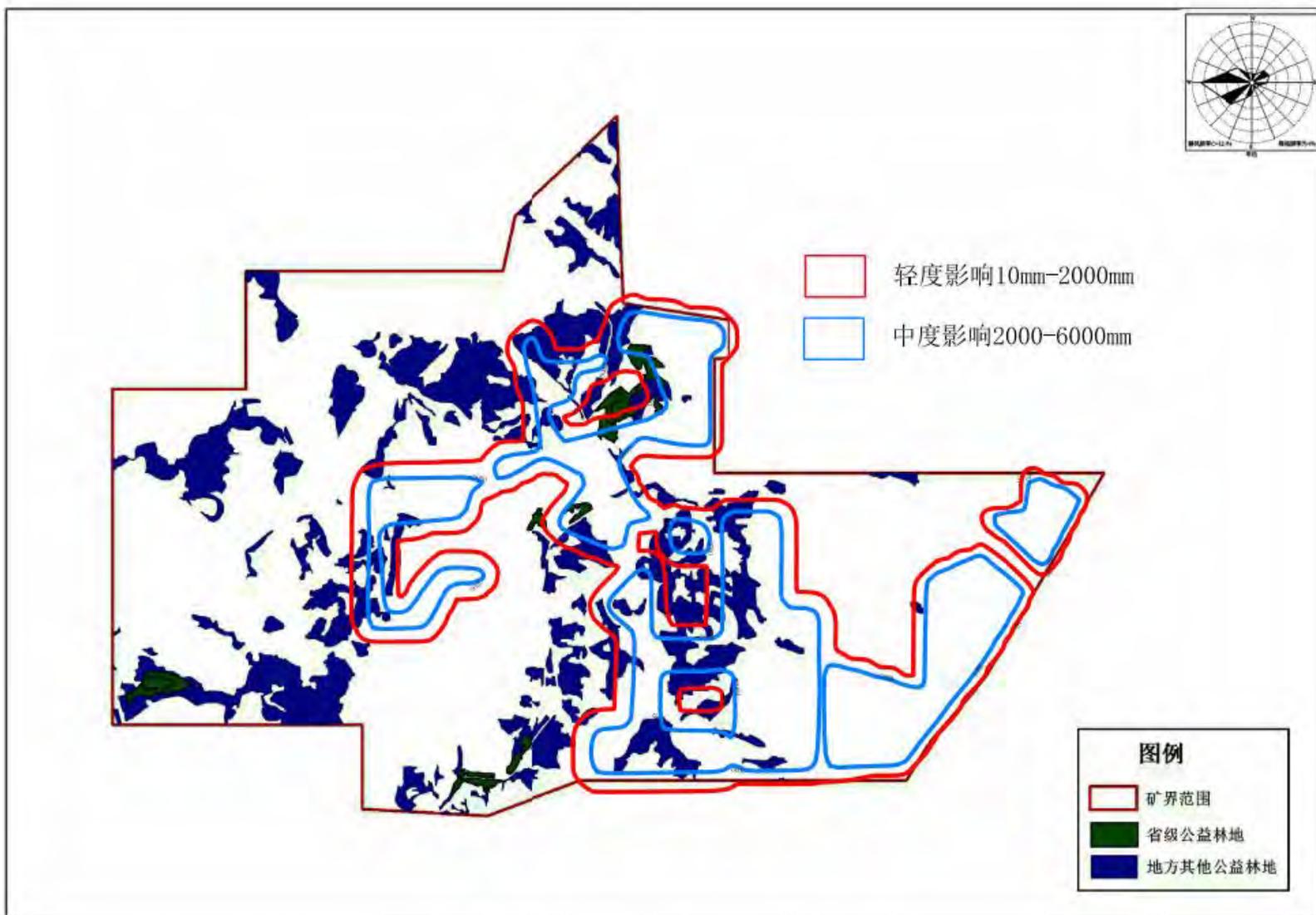


图5.1-4 地表沉陷与矿区公益林叠图

5.2.2 运营期生态影响评价

5.2.2.1 地表沉陷损毁程度分级及影响预测

1、采煤沉陷形式及损毁程度分级

采煤破坏土地的等级划分采用《土地复垦方案编制规程 井工煤矿》(TD/T1031.3-2011)沉陷土地损毁程度标准,详见表 5.2-1 和表 5.2-2 来进行土地损毁的预测。土地破坏等级划分结果为轻度、中度和重度破坏。

表 5.2-1 旱地损毁程度分级标准

损毁等级	下沉(m)	生产力降低(%)
轻度	≤2.0	≤20
中度	2.0~5.0	20~60
重度	>5.0	>60

表 5.2-2 林地、草地损毁程度分级标准

损毁等级	下沉(m)	生产力降低(%)
轻度	≤2.0	≤20
中度	2.0~6.0	20~60
重度	>6.0	>60

2、地表沉陷影响预测

(1) 首采区地表沉陷预测

根据地表沉陷预测结果,首采区开采后煤层最大下沉值 5793mm;最大倾斜值 85.7mm/m;最大曲率值在 2.3 ($10^{-3}/m$);最大水平移动值为 1394mm;最大水平变形值在 36.4mm/m。

从图 5.1-1 可见,预测首采区开采后总沉陷面积为 194.4hm²。

(2) 全井田地表沉陷预测

根据地表沉陷预测结果,井田内煤层全部开采后煤层最大下沉值 5863mm;最大倾斜值 168.9mm/m;最大曲率值在 8.65 ($10^{-3}/m$);最大水平移动值为 1447mm;最大水平变形值在 56.2mm/m。

从图 5.1-2 可见,所有煤层开采后总沉陷面积为 520.8hm²。

5.2.2.2 地表沉陷对地形、地貌的影响

由地表沉陷预测可知,煤层全部开采后,最大下沉值将达到 5863mm,地表移动变形影响范围为 520.8hm²。

本井田内含煤地层分布地段相对平缓,以吕梁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，项目建设对评价区地表的地形地貌影响较小，不会改变评价区原来的地貌单元类型。

5.2.2.3 地表沉陷对土地利用的影响

通过叠加评价区土地利用类型图和地表沉陷等值线图，不同沉陷深度区土地利用类型及植被状况不同。全井田地表沉陷与土地利用类型的叠加情况见图 5.2-1。

全井田地表沉陷对不同土地利用类型的影响情况见下表。

表 5.2-3 全井田地表沉陷对土地利用影响一览表 (hm²)

用地类型		轻度影响区	中度影响区	重度影响区	合计	
一级类	二级类				面积	占比%
耕地	旱地	148.5	120.5	57.5	326.5	62.7
林地	乔木林地	12.7	19.1	0	31.8	6.1
	灌木林地	12.3	28.6	0	40.9	7.9
	其他林地	20.9	31.3	0	52.2	10.0
	小计	45.9	79.0	0	124.9	24.0
草地	其他草地	22.1	33.1	0	55.2	10.6
园地	果园	2.2	4.0	0	6.2	1.2
交通运输用地	农村道路	2.2	2.5	0	4.7	0.9
水域及水利设施用地	河流水面	0.2	0.6	0	0.8	0.2
其他土地	设施农用地	1.1	1.4	0	2.5	0.5
合计		222.2	241.1	57.5	520.8	100

全井田地表沉陷主要影响的土地利用类型为耕地、林地、草地，影响面积分别为 326.5hm²、124.9hm²、55.2hm²，分别占沉陷区面积的 62.7%、24.0%、10.6%。

①耕地

评价区内受影响的耕地面积为 326.5hm²，占评价区耕地总面积的 62.7%，以轻度影响为主，其中轻度影响 148.5hm²，中度影响 120.5hm²，重度影响 57.5hm²。

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（氮氮、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，耕地全部为旱地，粮食产量平均为 330kg/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。对于受中度和重度破坏的耕地，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约 20%；中度影响区农作物产量减产约 40%；重度影响区农作物产量减产约 70%。

对于塌陷稳定的耕地最终可通过土地复垦、人工培肥等措施恢复其原有生产力；在塌陷尚未稳定时，矿方可与当地村民协商进行临时土地治理和赔偿。对受重度破坏的耕地则应进行相应的经济补偿。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。

②林地

评价区内受影响的林地面积为 124.9hm²，占评价区林地总面积的 24.0%，以中度影响为主，其中轻度影响 45.9hm²，中度影响 79.0hm²；林地类型主要为乔木林地、灌木林地和其他林地为主。

一方面位于沉陷裂缝或地表移动变形可能导致植被根系被拉断或抛露，另一方面地表塌陷造成地下水位下降可能影响植被对于养分的获取，从而影响地表植被。根据矿方多年观测，采煤沉陷对林地破坏较为轻微，表现不明显，仅有部分处于裂缝上下错位处的树木会出现树体歪斜。地表虽发生水平变形，植物根系受到影响，但由于自然植物抗逆性较强，仍然能正常生长。

评价区内受轻度影响的林地其生长基本不受影响，受中度影响的林地除个别树木发生歪斜外，不会影响大面积的林木正常生长。对受影响的林地，建设单位可采取填充裂缝，扶正、支护树体，培土、补植树木，撒播草种，抚育管理等措施，1 年后即可恢复原状，也可以根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。

故地表沉陷对地表植被影响相对较小，不会造成林地质量下降和面积损失。

③草地

评价区内受影响的草地面积为 55.2hm²，占评价区草地总面积的 10.6%，以中度影响为主。其中轻度影响 22.1hm²，中度影响 33.1hm²。

项目区草地均为覆盖度很低的其他草地，生物生产力较低，由于草本植被抗逆性较强，对于地表的变化表现不明显。采煤沉陷对草地的影响主要表现在沉陷裂缝使裂缝两侧一定范围内土壤水分、养分流失，草本植物生产受到影响。位于轻度影响范围的在自然恢复作用下，一般不受影响。位于中度影响范围的草地在没有恢复措施的情况下有一定影响，经过人工填堵裂缝、补植等措施后，再经过 1~2 年的自然恢复，能恢复原有的生产力。

故地表沉陷对地表草本植物影响相对较小，不会造成草地质量下降和面积损失。

④其它用地

其他用地包括园地 6.2hm²、交通运输用地 4.7hm²、水域及水利设施用地 0.8hm²、其他土地 2.5hm²。

受沉陷影响的园地为农村果园用地，面积较小，全部分布在轻度影响区和中度影响区，可通过苗木扶正、补栽等措施减轻沉陷造成的影响。

受沉陷影响的交通运输用地为农村道路，宽度在 2.0~6.0m 左右。受采动裂缝和塌陷影响，可能路面开裂，影响正常行车安全，严重时会造成道路中断，妨碍人员往来和货物运输。因此，根据煤矿开采后造成的影响，矿方应及时采取维护措施，以保证道路正常畅通。

受沉陷影响的水域及水利设施用地为井田东北角虢义河河道。虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域。受采动裂缝和塌陷影响，可能造成河道地面开裂。因此，根据煤矿开采后造成的影响，矿方应及时采取维护措施，以保证河道正常畅通。

受沉陷影响的其他土地为设施农用地。轻度影响区由于地表仅有轻微变形，不会改变地形；通过及时对中度影响区地表裂缝填充，可减少地表沉陷的影响。

5.2.2.4 地表沉陷对土壤侵蚀的影响

采煤引起的地表沉陷会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，可能加重区域水土流失。

类比同类型矿井多年观测，沉陷形式主要表现为狭长的地表裂缝带以及裂缝带由于雨水侵蚀形成的塌陷坑，不会形成大面积沉陷盆地。根据土地利用影响分析，开采后区域土地利用类型仍以草地、耕地和林地为主，开采活动不会改变区域土地利用和

土壤侵蚀情况，在采取生态管控及恢复措施后，损失的生物量将会得到一定程度的补偿。故开采活动不会明显加重区域土壤侵蚀和水土流失。

5.2.2.5 地表沉陷对生态系统的影响

通过叠加原生态系统类型图和地表沉陷等值线图，不同沉陷深度区影响的生态系统类型情况不同。充填后全井田地表沉陷与生态系统类型的叠加情况见图 5.2-2。

全井田地表沉陷对不同生态系统的影响情况见下表。

表 5.2-5 全井田地表沉陷对生态系统影响一览表 (hm²)

生态系统	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	合计	
				面积	占比%
耕地生态系统	148.5	120.5	57.5	326.5	62.7
阔叶林生态系统	12.7	19.1	0	31.8	6.1
针叶林生态系统	1.1	1.0	0	2.1	0.4
稀疏林生态系统	19.8	30.3	0	50.1	9.6
阔叶灌丛生态系统	12.3	28.6	0	40.9	7.9
草丛生态系统	22.1	33.1	0	55.2	10.6
园地生态系统	2.2	4.0	0	6.2	1.2
工矿交通生态系统	3.3	3.9	0	7.2	1.4
河流生态系统	0.2	0.6	0	0.8	0.2
合计	222.2	241.1	57.5	520.8	100

全井田地表沉陷主要影响的生态系统为耕地生态系统、草丛生态系统和稀疏林生态系统，影响面积分别为 326.5hm²、55.2hm²、50.1hm²，分别占沉陷区面积的 62.7%、10.6%、9.6%。

5.2.2.6 地表沉陷对生物多样性的影响

本项目矿井开采完毕后，地形地貌不会发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝、塌陷等情况，造成局部土地生产力的下降，但不会改变区域植被分布类型以及动物生存空间，对区域生境影响不大。

本项目评价区内无重要野生植物分布。评价区内的重要物种主要为一些省级保护动物和国家二级保护动物，种类以鸟类为主。矿山开采对野生动物的影响途径主要为地表沉陷对其生境生态环境质量的影响。

评价区野生动物生境类型包括灌丛、油松、杨树、耕地、草丛等。根据前述分析，矿井地表沉陷的表现形式以裂缝为主，主要表现为在地表出现陡坡处和裂缝处的植被被破坏，但不会影响大部分农田植被或林灌草的正常生长，不会造成野生动物生境破碎化、岛屿化。

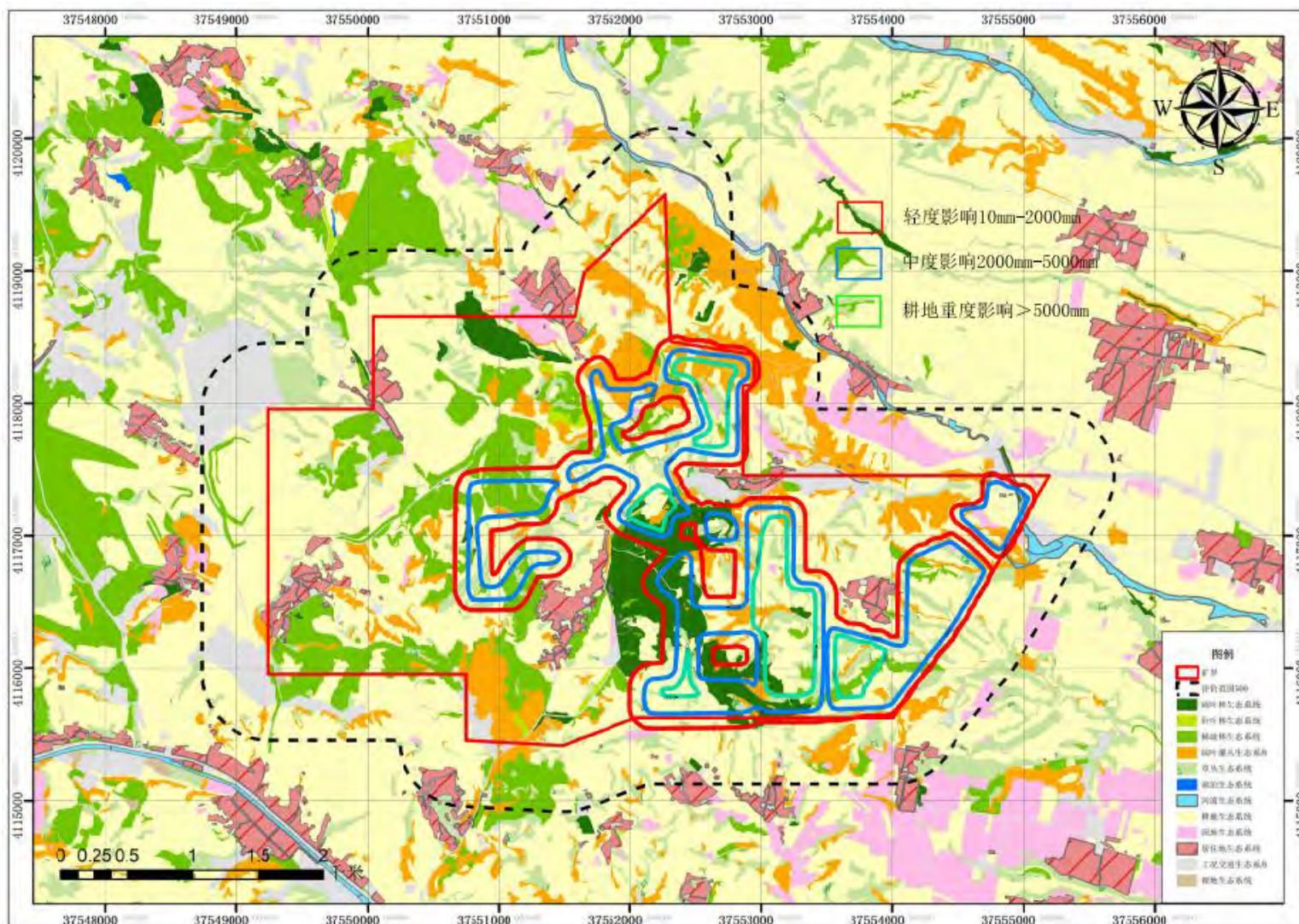


图5.2-2 地表沉陷与生态系统类型叠图

同时，野生动物具有较强的迁徙能力，对环境变化有一定的适应能力。井工开采引起的地表沉陷速度相对缓慢，对地表森林及草地生态系统影响很小，不会造成野生动物生存条件的剧烈变化。在矿方落实生态修复措施后，随着人为活动的减少，该区域内动物的种类、数量和分布也将重新达到一种新的平衡状态，新的分布格局将重新形成，不会引起物种消失和生物多样性的减少。

5.2.2.7 生态系统总体变化趋势

本项目矿井开采对周围生态环境的影响主要表现为地表沉陷对生态系统的影响，以及工业场地施工对周围生态系统的影响，通过对沉陷区进行治理，评价区生态环境特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力，其生态完整性不会发生变化，因此，矿井开采对评价区生态系统影响较小。同时，参照《区域生态环境质量评价方法（试行）》（2021.11.18）中生态质量变化分级可知，在采取相应的地表沉陷治理措施，以及生态保护恢复等综合治理措施后，本项目井田开采对区域生态系统类型影响较小，井田所在区域生态系统处于“基本稳定”状态。

5.2.3 生态影响评价结论

综合以上分析，本工程运行之后，主要生态影响为地表沉陷对土地利用和生态系统的影响，具体表现为对土壤水分、养分、理化性状、水土流失的影响，从而最终导致土地生产力下降，土地利用效率降低。通过对沉陷区进行治理，区域生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力，项目生态环境影响可接受。

5.2.4 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表见下表。

表 5.2-6 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护 目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产地 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生物量） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （）自然景观 <input type="checkbox"/> （）自然遗迹 <input type="checkbox"/> （）

		其他 <input type="checkbox"/> (土壤侵蚀)
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积 (23.58) km ² ; 水域面积 () km ²
生态现状 调查与评 价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植被群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
预测与评价	评价内容	植被/植被群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 地下水污染源调查

1) 工业污染源调查

根据现场踏勘及收集资料，地下水调查评价范围内和本项目排放同种特征污染物的工业企业为山西汾西矿业(集团)有限责任公司新阳煤矿高阳区矿井、山西煤炭运销集团龙峰煤业有限公司。

2) 生活污染源调查

根据调查，调查评价范围内的生活污染源主要是项目周围村庄居民排放的生活污水。

3) 农业污染源调查

项目周围的农业污染源主要为化肥的使用，如铵肥、磷肥、尿素等。

5.3.2 地下水环境影响预测与评价

5.3.2.1 对地下水水量影响评价

1、导水裂隙带高度计算

煤层开采后，由于存在矿山压力，煤层上覆岩层形成导水裂隙带。通过对导水裂隙带高度最大高度预计，预测井下采煤对地下含水层、地表水体等产生的影响。本井田 9+10+11 号煤层采用综合机械化放顶煤采煤法，全部垮落法管理顶板。

冒落带最大高度计算公式如下：

$$\text{中硬：} H_m = \frac{100 \sum M}{4.7 \sum M + 19} \pm 2.2$$

导水裂隙带最大高度计算公式如下：

$$\text{中硬：公式一：} H_m = \frac{100 \sum M}{1.6 \sum M + 3.6} \pm 5.6$$

$$\text{公式二：} H_{li} = 20 \sqrt{\sum M + 10}$$

式中：M—累计采煤厚度，m。

冒落带计算结果见下表：

按上面计算公式可得，9+10+11 号煤层开采后，最大导水裂隙带高度和冒落带高度及其影响累计高度。

表 5.3-1 冒落带、导水裂隙带最大高度计算结果

煤层	岩性	覆岩类型	最大开采厚度(m)	冒落带高度(m)	导水裂隙带高度(m)		最大影响高度(m)	备注
					公式 1	公式 2		
9+10+11	砂岩，泥岩、灰岩	中硬	7.62	16.10	53.85	65.21	65.21	采用公式 2 计算结果

2、对含水层影响分析

(1) 煤矿开采对上覆含水层的影响分析

9+10+11 号煤层与 2#煤层平均间距 80-90.1m，根据上述导水裂隙带计算结果，最大高度 72.45m，开采 9+10+11 号煤层不会导通 2#煤层。

9+10+11 号煤层开采后，其产生的两带高度最高可导通碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层，受影响的含水层主要是碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层。

煤层上覆碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层会被导水裂隙带直接导通，虽然中间夹杂连续稳定的砂质泥岩、泥岩，渗透系数小、隔水性能良好，减小了煤系地层与含水层间的水力联系，但由于导水裂隙带将导通层间隔水层，使含水层通过导水裂隙带与煤系地层发生水力联系，使含水层地下水转化为矿井水，通过矿井排水方式排出，对影响范围内的所有含水层都会产生一定的破坏。

虽然井田开采最大导水裂隙带高度不会直接导通松散岩类孔隙含水层，但是煤层采空后形成的下沉带，会造成地表塌陷，塌陷区边缘往往为水平拉伸变形区，在水平

拉伸变形区为拉张裂缝发育密集带并影响到地表，通过塌陷区边缘的拉张裂缝发育带，松散岩类孔隙含水层被全部贯通。换言之，采煤对含水层的破坏及对地下水的疏干影响并不局限于所谓的“两带”范围，最终可能破坏并疏干开采煤层以上所有含水层。

(2) 煤矿开采对下伏含水层的影响分析

根据邻近煤矿高阳矿峰峰组突水水位资料，水位标高约 720m，推测本井田最高水位应 720-738m 左右，因此在井田东部存在一小块带压区。9+10+11 号煤层底板最低标高 710m，9+10+11 号煤层到奥陶系顶面间距 44.70m(综合柱状孔资料)，9+10+11 号煤层底板隔水层承受的水压力为 0.547MPa。9+10+11 号煤层突水危险性分区图见图 5.3-1

根据《煤矿防治水规定》。

$$T_s = \frac{P}{M}$$

式中：Ts-突水系数，MPa/m

P-水压力，MPa

M-隔水层厚度，m

代入数据得， $T_s = \frac{P}{M} = \frac{0.547}{44.70} = 0.01224 \text{ MPa/m}$

根据上述计算结果，9+10+11 号煤层最大突水系数小于正常块段内临界突水系数 0.10 MPa/m，也小于构造破坏临界突水系数 0.06 MPa/m，在无断层、陷落柱等构造连通奥灰岩溶水时，奥灰水突水的可能性较小。本井田范围内没有断层，共 4 处陷落柱，均按要求留设了保安煤柱。因此煤矿开采对下伏含水层影响较小。

5.3.2.2 对地下水的影响范围预测

(1) 影响半径计算公式如下：

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

式中：R—为影响半径，m；

K—为渗透系数，m/d；（碎屑岩类间夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层渗透系数为 0.537m/d）

S —为水位降深，m；（碎屑岩类间夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层静水位标高 881.12m 与 9+10+11#煤层最低底板标高 710m 的差值，171.12m）

(2) 引用影响半径采用下式进行计算

$$r_0 = P/2\pi$$

$$R_0 = R + r_0$$

式中：R0——引用影响半径，m；

r0——引用半径，m；

R——影响半径，m；

P——多边形周长，8500m（以采区周长计）；

通过计算影响半径为 $R=1254\text{m}$ ，引用影响半径为 2607m 。

5.3.2.3 对地下水水质影响评价

一、施工期对地下水水质的影响评价

本项目施工期废水主要包括施工场地冲洗废水、机械设备和车辆冲洗废水、施工人员生活污水、井筒和大巷掘进疏干水。对于施工生产废水，在工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用于搅拌砂浆等施工环节中，不外排。施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运，用于农肥。

总之，项目施工期废水由于水量较少，形不成规模，对当地的地下水环境影响较小，且随着施工期的结束，影响也随之消失。

二、运营期对地下水水质的影响预测

（1）预测因子及源强

本项目运营期正常工况下矿井水和生活污水处理后全部回用，不外排。本次预测分析主要考虑非正常工况下，工业场地污水可能对潜水含水层造成的影响，即矿井水处理站调节池在非正常状况发生渗漏的情况下对地下水环境造成的影响。

由于本项目矿井水处理站尚未建成，没有实测数据。因此，本项目矿井水水质评价类比井田北侧山西煤炭运销集团龙峰煤业有限公司矿井水取样监测数据给出。龙峰煤矿与本矿紧邻，开采煤层均为 9+10+11 号煤层，类比该矿可行。

本次评价选取矿井水处理站进水水质中的特征污染物石油类作为预测因子。根据类比的监测数据，矿井水中石油类浓度约 2.0mg/L 。

（2）预测方法

水文地质条件为中等类型，采用解析法进行预测

（3）预测公式

本项目污染源可概化为点源，注入规律为瞬时注入，采用一维稳定流动二维水动力弥散--平面瞬时点源公式预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；

MM—瞬时注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(4) 预测参数确定

x 坐标选取与地下水水流方向相同，y 坐标选取与地下水水流垂直方向，以污染源为坐标零点。

计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 及评价区水文地质条件，确定目标含水层（松散岩类孔隙含水层）渗透系数 K 为 1.25m/d，有效孔隙度 n 为 0.18。

水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。工业场地区域的水力梯度 I 为 0.005，计算得水流速度 $u=K \times I/n=0.035\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L ：参考弥散度与尺度的关系，纵向弥散度 α_L 选用 100m，由此计算纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u=3.5\text{m}^2/\text{d}$ 。

横向弥散系数 D_T ：根据经验一般 $\alpha_T/\alpha_L=0.1$ ，因此横向弥散度 $\alpha_T=0.1 \times \alpha_L=10\text{m}$ ，由此计算横向弥散系数 $D_T=\alpha_T \times u=0.35\text{m}^2/\text{d}$ 。

(5) 预测时段

根据导则要求，对本项目运营期进行地下水水质预测，预测时段选取100天、1000天和矿井服务年限17.5年三个时间段。

(6) 预测情景

本项目已按相关规范要求进行了防渗处理，因此本次评价仅对项目非正常状况的情景进行预测分析。

(7) 预测结果

预测结果见表 5.3-7~5.3-9 和图 5.3-2~5.3-4。

石油类标准值采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 0.05mg/L，检出限为 0.01mg/L。根据预测结果，本项目非正常状况，矿井水处理站发生渗漏的情况下，第 100 天时，距离渗漏点 45m 处污染物浓度最大，最大浓度为 0.0691mg/L，距离渗漏点 65m 处污染物浓度为 0.0421mg/L，已经小于标准值，仍位于工业场地内，距离渗漏点 85m 处污染物浓度为 0.0094mg/L，已经小于检出限；

第 1000 天时，距离渗漏点 450m 处污染物浓度最大，最大浓度为 0.0069mg/L，小于检出限；第 17.5 年时，距离渗漏点 2255m 处污染物浓度最大，最大浓度为 0.0014mg/L，小于检出限。

表 5.3-7 非正常状况下污染物运移 100d 预测结果

距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	0.0054	80	0.0151
25	0.0417	85	0.0094
45	0.0691	90	0.0056
65	0.0421	95	0.0031

表 5.3-8 非正常状况下污染物运移 1000d 预测结果

距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	6.3E-14	450	0.0069
100	1.4E-9	500	0.0051
200	2.6E-6	600	0.0004
300	0.0004	700	3.0E-6

表 5.3-9 非正常状况下污染物运移 17.5a 预测结果

距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	814E-59	2255	0.0014
1000	1.1E-20	2300	0.0013
2000	0.0003	3000	1.3E-9
2200	0.0013	4000	1.2E-36

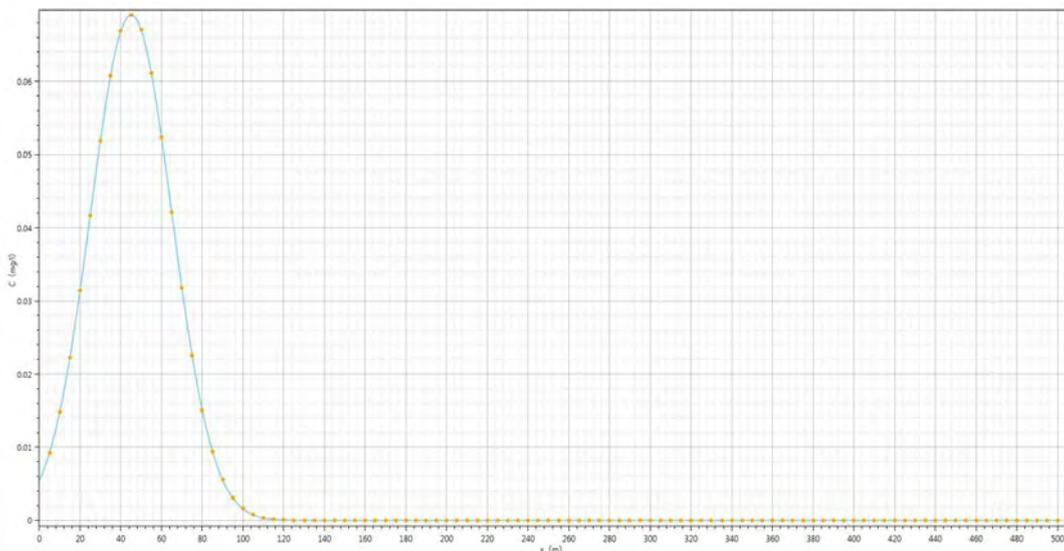


图 5.3-2 污染物渗漏后 100d 下游轴向浓度变化情况

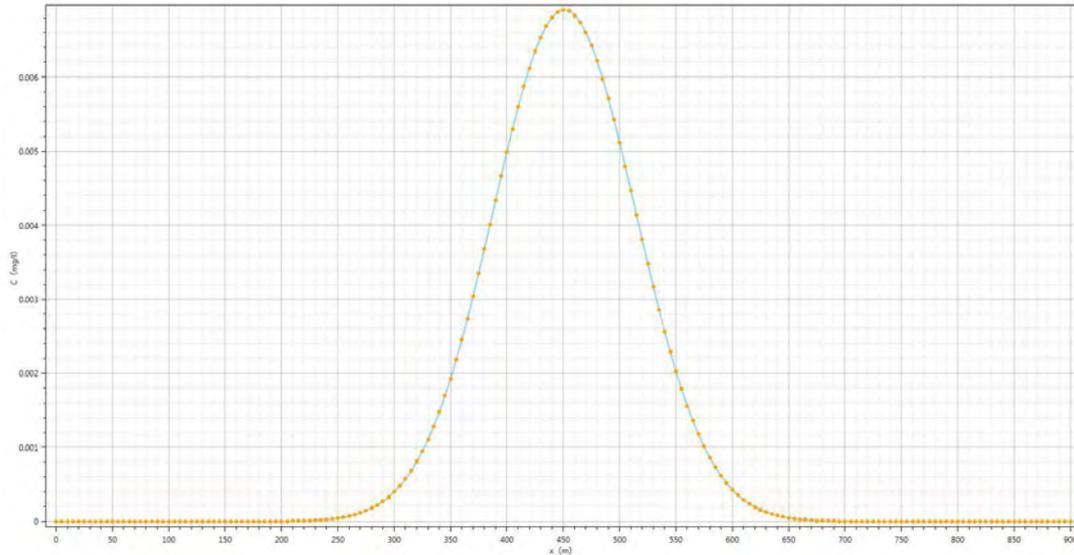


图 5.3-3 污染物渗漏后 1000d 下游轴向浓度变化情况

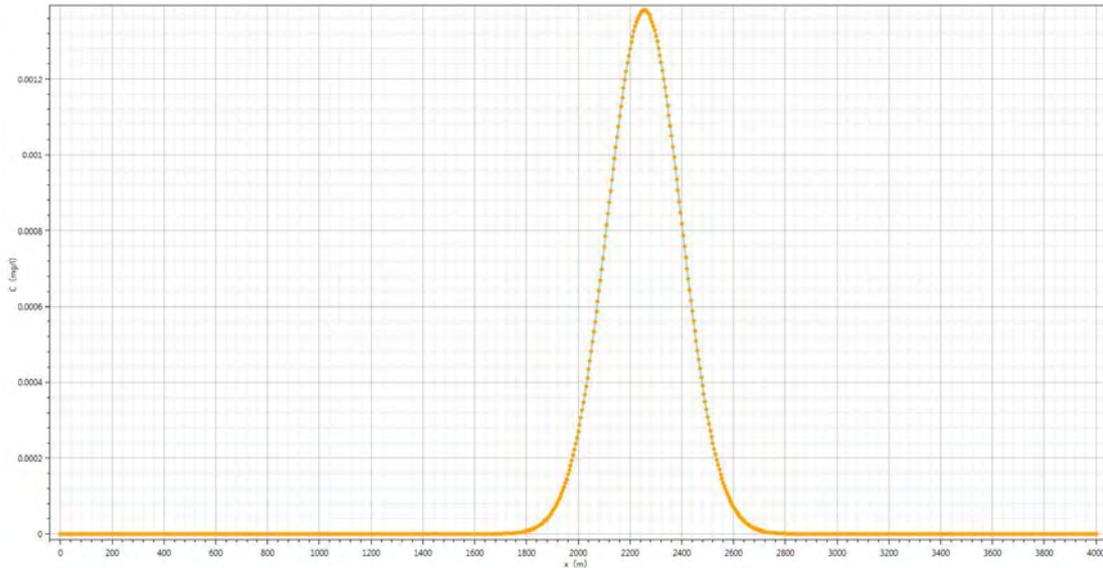


图 5.3-4 污染物渗漏后 17.5a 下游轴向浓度变化情况

三、运营期对地下水水质的影响分析

本次评价目的含水层为第四系松散岩类孔隙水+基岩裂隙水含水层。

项目运营期废水主要包括矿井涌水、职工生活污水、洗车废水、洗车废水、软水器排水和初期雨水。其中，职工生活污水、洗车废水、软水器排水和初期雨水全部回用，不外排。矿井涌水部分回用，多余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准后，外排至虢义河；生活污水经配套的生活污水处理站处理后回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水，不外排；洗车废水经沉淀池沉淀处理后回用于洗车，不外排；初期雨水收集输送至矿井水处理站处理后回用于绿化、道路洒水等。

项目运营期固体废物主要为矸石、污泥、除尘灰、废矿物油、废油桶、废乳化

液、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液和生活垃圾。其中，矸石全部回填井下废弃巷道，矿井水处理站污泥和除尘灰与原煤一起送孝义市利民选煤有限公司；生活污水站污泥与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置；其余废矿物油、废油桶等危险废物暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置；生活垃圾设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置。

综上所述，本项目运营期废水优先回用于生产，多余部分外排至虢义河，固体废物均得到合理处置，不会乱堆乱放产生渗滤液影响地下水，因此正常状况下，本项目的运行对地下水水质影响较小；非正常状况，矿井水处理站发生渗漏的情况下，根据预测结果，其可能的影响和超标范围均较小，因此对地下水水质的影响较小。

5.3.3 对居民饮用水源、集中供水水源地及泉域的影响

1、对居民饮用水源的影响

①居民饮用水源分布

本项目地下水调查评价范围内共有 19 个村庄和 15 个水井。其中，8 个水井开采第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层，7 个水井开采奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层。评价范围内水井分布情况见下表。

表 5.3-10 评价范围水井分布情况表

序号	村庄名称	水井名称	井深 (m)	位置	含水层类型	用途
1	部落村	部落村深水井	590	井田内	奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
		部落村浅水井	30		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	灌溉
2	安家岭村	共用利民煤矿深水井	800		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
3	邀庄村	邀庄控山水井	5		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	灌溉
		共用利民煤矿深水井	800		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
4	招携村	招携村水井	600		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
5	西梁庄村	西梁庄村水井	603		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
6	西房庄村	西房庄村水井	80		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	生活

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

7	前杨寨村	共用前杨寨村水井	60	井田外	第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	生活
8	后杨寨村					
9	沿家坡村	共用西梁庄村水井	603		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
10	长安村	长安村深水井	680		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
		长安村浅水井	35		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	灌溉
11	侯家山村	共用长安村深水井	680		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
12	西程庄村	西程庄村水井	640		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
13	石相村	石相村水井	17		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	灌溉
		共用西程庄村水井	640		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
14	槐树园村	共用桃树沟村水井	20		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	生活
15	马术岭村					
16	桃树沟村					
17	半沟村					
18	北头村	南头村水井	600		奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层	生活
19	南榆苑村	南榆苑村水井	60		第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层	生活

②对村庄水井水量的影响分析

9+10+11 号煤层最大突水系数小于正常块段内临界突水系数 0.10MPa/m，也小于构造破坏临界突水系数 0.06MPa/m，在无断层、陷落柱等构造连通奥灰岩溶水时，属带压开采相对安全区，奥灰水突水的可能性较小。本井田范围内没有断层，共有 4 处陷落柱，均按要求留设了保安煤柱，开采过程中不会连通奥灰岩溶水，因此，煤矿开采对下伏含水层影响较小。

9+10+11 号煤层开采后，其产生的两带高度最高可导通碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层，受影响的含水层主要是碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层。

虽然井田开采最大导水裂隙带不会直接导通松散岩类孔隙含水层，但是煤层采空后形成的下沉带，会造成地表塌陷，塌陷区边缘往往为水平拉伸变形区，在水平拉伸

变形区为拉张裂缝发育密集带并影响到地表，通过塌陷区边缘的拉张裂缝发育带，松散岩类孔隙含水层被全部贯通。换言之，采煤对含水层的破坏及对地下水的疏干影响并不局限于所谓的“两带”范围，最终可能破坏并疏干开采煤层以上所有含水层。

综上所述，本项目开采可能会对开采第四系孔隙水+基岩裂隙水含水层的村庄水井的水量产生一定影响。

③供水预案

根据前述计算，本项目煤层开采影响半径为 $R=1254m$ ，邀庄村、部落村、前杨寨村、南榆苑村、长安村、桃树沟村、石相村、西房庄村等 8 个村庄浅水井位于可能的影响范围内。其中，前杨寨村、南榆苑村、桃树沟村和西房庄村等 4 个村庄浅水井作为居民饮用水源，剩余 4 个村庄浅水井仅用于灌溉。

评价要求企业对前杨寨村、南榆苑村、桃树沟村和西房庄村等 4 个村庄浅水井水位进行定期监测，并制定供水预案，发现水量减少，无法满足村民正常用水时，采取供水预案，由矿方出资铺设水管至就近深井取水，并在村庄修建蓄水池，确保村民正常用水不受影响。

表 5.3-2 供水设施设备表

村庄名称	供水水井	用水量 (m^3/d)	供水方式	水池 (m^3)	预计经费 (万元)
前杨寨村	利民煤矿深水井	17.5	铺设约 1km 水管	35	5
南榆苑村	利民煤矿深水井	10	铺设约 3km 水管	20	15
槐树园村	南头村深水井	20	铺设约 2km 水管	40	10
马术岭村					
桃树沟村					
半沟村					
西房庄	部落村深水井	20	铺设约 1.5km 水管	40	7.5

④对村庄水井水质的影响分析

本项目正常状况下，运营期废水全部回用不外排，对地下水环境影响较小，即对村庄水井水质影响较小；非正常状况，矿井水处理站发生渗漏的情况下，根据地下水预测结果，其可能的影响和超标范围均较小，在该范围内没有村庄水井，因此对评价范围内村庄水井水质影响较小。

2、对郭庄泉域影响

郭庄泉为全排型泉水。天然状态下，泉水多年平均流量即为泉域岩溶水补给量。岩溶水主要接受西部及西北部裸露可溶岩区降水入渗补给，向东南方向径流。其次为汾河什林段河道渗漏补给，多年平均渗漏补给量为 $1.01m^3/s$ ，占岩溶水资源量 $8.17m^3/s$ 的 12.4%。

利民煤矿井田位于郭庄泉域渗流区，但不在郭庄泉域重点保护区范围之内。井田南部边界距郭庄泉域重点保护区边界 60km。由于井田面积较小，煤矿对泉域的补给，只占整个泉域补给量的 1%。煤矿正常生产时，9+10+11 号煤开采后可影响到碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层（K2、K3、K4、K7），对其它含水层不会造成明显影响。根据突水系数计算结果，煤层开采不会破坏到奥灰水，且井田范围内无断层，不会沟通上下层水力联系。因而，煤矿开采对郭庄泉域影响较小。

5.3.4 地下水环境影响评价结论

1、环境水文地质现状

井田内含水岩组按孔隙由上到下分为松散岩孔隙含水岩组、碎屑岩裂隙含水岩组、碎屑岩夹碳酸盐岩裂隙含水岩组、碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组。

为了解评价区地下水含水层的环境质量现状，本次评价共布设了 4 个水质监测点，4 个水位监测点，其中 6 个开采第四系松散岩类孔隙含水层，2 个开采奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层。根据地下水环境质量现状监测结果，其中石油类对比《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，其余因子对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准，第四系松散岩类孔隙含水层和奥陶系碳酸盐岩岩溶含水层的所有监测点位的各项监测因子均达标。

2、地下水环境影响

（1）煤矿开采对上覆含水层的影响分析：9+10+11 号煤层开采后，其产生的两带高度最高可导通碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层，受影响的含水层主要是碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层。

煤层上覆碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层会被导水裂隙带直接导通，虽然中间夹杂连续稳定的砂质泥岩、泥岩，渗透系数小、隔水性能良好，减小了煤系地层与含水层间的水力联系，但由于导水裂隙带将导通层间隔水层，使含水层通过导水裂隙带与煤系地层发生水力联系，使含水层地下水转化为矿井水，通过矿井排水方式排出，对影响范围内的所有含水层都会产生一定的破坏。

（2）煤矿开采对下伏含水层的影响分析：9+10+11 号煤层最大突水系数小于正常块段内临界突水系数 0.10 MPa/m，也小于构造破坏临界突水系数 0.06 MPa/m，在无断层、陷落柱等构造连通奥灰岩溶水时，奥灰水突水的可能性较小。本井田范围内没有断层，共 4 处陷落柱。企业按要求留设了保安煤柱，因此煤矿开采对下伏含水层影响较小。

（3）煤矿开采对保护目标的影响分析：①村庄分散式饮用水井，本项目开采不会

对评价范围内村庄水井水质产生较大影响，但会对其水量产生一定影响，评价要求企业对村庄水井水位进行定期监测，发现水量减少无法满足村民正常用水时需采取供水预案，在村庄修建蓄水池，由矿方负责供水，确保村民正常用水情况不受影响；②郭庄泉域，利民煤矿井田位于郭庄泉域渗流区，但不在郭庄泉域重点保护区范围之内。井田南部边界距郭庄泉域重点保护区边界 60km。由于井田面积较小，煤矿对泉域的补给，只占整个泉域补给量的 1%。煤矿正常生产时，9+10+11 号煤开采后可影响到碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层（K2、K3、K4、K7），对其它含水层不会造成明显影响。根据突水系数计算结果，煤层开采不会破坏到奥灰水，且井田范围内无断层，不会沟通上下层水力联系。因而，煤矿开采对郭庄泉域影响较小。

3、地下水环境污染防控措施

本项目从涵养水土、提高矿井水回用率等方面减少了项目污染物的排放量，从源头上控制污染物的产生量，降低了对地下水环境的影响。

同时本项目设置了跟踪监测井，便于及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

4、地下水环境影响评价结论

综上所述，在项目施工期间和运营期间加强管理，严格遵循落实地下水环境防治与保护措施以及环评提出的各项要求的情况下，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

5.4 环境空气影响预测与评价

5.4.1 评价区气象资料调查

本项目工业场地全部位于孝义市，且大气环境影响评价范围主要位于孝义市，因而，本次评价收集统计了孝义地面气象站近 20 年（2006-2025 年）气象资料。

孝义市气象站站点编号 53768，经纬度位置为：北纬 37°09'，东经 111°45'，海拔 771m。统计结果见下表。

表 5.4-1 孝义市近 20 年气象资料统计值

要素	累年年值	要素	累年年值
平均风速(m/s)	1.8	平均相对湿度(%)	54.2
平均气压(hPa)	927.6	平均降水量(mm)	493.3
平均气温(°C)	11.6	主要风向及频率 (%)	W, 13.9
平均最高气温(°C)	37.7	静风频率	8.3
平均最低气温(°C)	-17.2	极大风速 (m/s) 及风向	22.8, NW

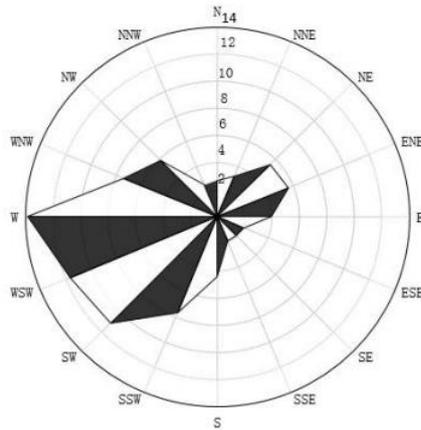


图 5.4-1 孝义市多年风向频率玫瑰图

5.4.2 建设期大气环境影响评价

施工期大气污染物主要包括施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气。

建设单位工程施工过程中应该按照关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气〔2022〕68号）等相关规定，采取以下大气污染防治措施：

（1）全面加强降尘整治，严格落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求。具体如下：

①边界围挡设置：施工场地周围要全部围挡，并设置不低于 2 米稳固整齐的围挡，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座。

②物料覆盖：每一块独立裸露的地面及所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都应采取覆盖措施，且覆盖率达 100%。

③土方开挖时采用湿法作业。

④施工场地道路硬化管理：施工场所内的车行道必须采取硬化措施，道路要定期清扫且必须采取洒水措施，确保任何时候车行道路上没有明显的尘土，地面硬化达 100%。

⑤施工场地出口应设置车辆清洗平台，并设置废水收集池及沉淀池，污水不得外排。车辆驶离工地前，应在洗车平台对车辆车轮、车身、车槽帮等部位进行清洗，车辆表面不得附着污泥。

⑥运输车辆管理：运输渣土的车辆应采取密闭措施并确保正常使用。装载渣土高度不得高于车槽帮，保证运输过程中不散落，并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中

沿途散落建筑材料及建筑废料。

(2) 施工期间, 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置现场平面图、工程概况牌、安全生产牌、环境保护牌等施工标志牌;

(3) 土石方施工应避开大风天气作业, 避免由于天气原因加重扬尘污染;

(4) 建设使用的混凝土应购买商品混凝土, 项目建筑工地场地内不建设搅拌站等设施;

(5) 加强施工管理, 施工作业面要进行洒水抑尘, 特别是裸露作业面要洒水抑尘, 保持一定湿度, 洒水抑尘达 100%;

(6) 选用先进的施工设备, 加强施工工地管理, 保持施工设备正常运行, 减少施工设备待机时间, 降低施工车辆在场区内的停留时间, 减少施工机械及运输车辆废气产生量。

采取上述措施后, 项目施工期大气污染物对周围环境影响较小, 且施工期影响随着施工结束而消失。

5.4.3 运营期大气环境影响评价

本项目运营期废气主要包括原煤转载粉尘、原煤储存粉尘、运输扬尘和食堂油烟。根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 煤炭开采》(试行): 大气环境影响评价仅进行定性分析。

1、污染控制措施可行性

皮带输送机进行全封闭, 各转载点设集气罩, 废气收集引入布袋除尘器进行处理。主斜井带式输送机卸料点、0 号转载站、1 号转载站和筒仓顶部受料点分别设 1 台布袋除尘器, 共计 4 台。处理后废气各自经 1 根 15m 高排气筒排放。

原煤采用密闭筒仓储存。

工业场地进出口建设洗车平台, 运输车辆进出厂时, 对车身和轮胎进行冲洗, 厂区道路进行水泥硬化、定期洒水、及时清扫, 运输车辆进行苫盖, 能够有效抑制运输扬尘的产生。同时, 采用符合国家标准的运输车辆和燃料, 能够有效控制汽车尾气污染物排放。

食堂配套安装 1 台高效油烟净化器, 净化效率 85%, 食堂油烟经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂楼顶排放。

采取评价提出的大气污染防治措施后, 本项目各污染源排放的污染物能够稳定达标排放, 本项目废气污染控制措施可行, 本项目建设环境空气影响可以接受

2 污染物排放量核算结果

表 5.4-2 有组织污染物排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 Kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			颗粒物			/
			SO ₂			/
			NO _x			/
			--			/
一般排放口						
1	DA001	主斜井带式输送机卸料点除尘器排放口	颗粒物	20	0.109	0.647
2	DA002	0号转载站除尘器排放口	颗粒物	20	0.136	0.808
3	DA003	1号转载站除尘器排放口	颗粒物	20	0.136	0.808
4	DA004	筒仓顶部受料点除尘器排放口	颗粒物	20	0.109	0.647
一般排放口合计			颗粒物			2.91
			SO ₂			/
			NO _x			/
有组织排放						
有组织排放合计			颗粒物			2.91
			SO ₂			
			NO _x			

表 5.4-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
1	--	原煤储存	颗粒物	原煤采用密闭筒仓储存	煤炭工业污染物排放标准 (GB20426-2006)	1.0	少量
2	--	道路运输	颗粒物	工业场地进出口建设洗车平台, 运输车辆进出厂时, 对车身和轮胎进行冲洗, 厂区道路进行水泥硬化、定期洒水、及时清扫, 运输车辆进行苫盖			0.0007
3	-	食堂	油烟	安装高效油烟净化器	《饮食业油烟排放标准 (试行)》	2.0	0.012

					(GB18483-2001)		
--	--	--	--	--	----------------	--	--

表 5.4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	2.9107
2	SO ₂	/
3	NO _x	/

5.5 地表水环境影响预测与评价

5.5.1 生产、生活废水对地表水体影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级确定为二级。

距离本项目最近的地表水体为虢义河，从西北向东南流经井田东北角。虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域，在董家村东汇入文峪河，最终汇入汾河。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），区域地表水属于黄河流域---汾河上中游区---汾河水系—文峪河，北峪口至入汾河河段。下游最近的监控断面为：司马断面，水环境功能为：农业用水保护，水质要求为 V 类。虢义河为文峪河支流，水质要求为 III 类。

本项目废水主要包括矿井涌水、职工生活污水、洗车废水和软水器排水。其中，职工生活污水、洗车废水、软水器排水全部回用，不外排。矿井涌水部分回用，剩余部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准后，外排至虢义河，能够满足区域水环境功能目标要求。

根据调查，虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域。本项目排污口上游无排水企业，仅少量村庄居民生活污水排入虢义河，水量较小，水质简单。本项目排污口设置于工业场地中部的沟渠，流经 1.5km 在井田东北角汇入虢义河，再流经 27.2km 在董家村东汇入文峪河。

（1）预测模型选取

根据调查，本项目排污口上游及下游约 10km 范围内，虢义河现状常年无水。在本项目排污下游约 10km 处（张多村附近），有少量水从支流汇入虢义河。该支流主要汇集了龙峰煤矿矿井水、龙山煤矿矿井水和汾阳市三泉镇生活污水处理厂排水。

本项目运营期废水连续稳定排放，河流可概化为平直矩形河流，可视为沿程横断面均匀混合，岸边点源稳定排放。本次预测在不考虑河道渗漏量的情景下进行，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价选择预测模型为纵向一维模型，选取文峪河作为预测水体。

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

B ——河流宽度， m ；

k —— 污染物综合衰减系数， s^{-1} ；

u —— 流速， m/s

根据《山西省水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》，文峪河 COD 综合衰减系数为 $0.29d^{-1}$ ，氨氮综合衰减系数为 $0.19d^{-1}$ ，总磷综合衰减系数为 $0.374d^{-1}$ ，污染物纵向扩散系数为 $9m^2/s$ 。根据资料搜集和现场监测，文峪河宽度 B 约为 $10.2m$ ，流速 u 约为 $0.59m/s$ 。

经计算，预测因子的 α 值与 Pe 值如下：

表 5.5-1 预测因子适用解析解判定

项目 监测时期	COD		氨氮		总磷	
	α	Pe	α	Pe	α	Pe
枯水期	0.000087	0.669	0.000057	0.669	0.00011	0.669

由上表可知，本项目各预测因子均满足 $\alpha \leq 0.027$ ， $Pe < 1$ 条件，因此均适用对流扩散降解模型进行预测，公式如下：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

C_0 ——初始断面混合浓度， mg/L ；

α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值

x ——下游段距离，本次预测以排放口作为起点计， m ；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

u ——断面流速， m/s ；

C_p ——污染物浓度， mg/L ；

C_h ——河流上游污染物浓度， mg/L ；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

Q_h ——河流流量， m^3/s ；

(2) 污染源源强及预测浓度背景值确定

据工程分析，确定本项目排污口污染源源强参数见下。

表 5.5-2 排污口污染源源强参数表

类别	排放量	COD	氨氮	总磷
		浓度 (mg/L)	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/L)
正常排放	1589.3m ³ /d	20	1.0	0.2
非正常排放		150	5.0	1.0

本项目将虢义河与文峪河交汇口--文峪河上游 500m 断面水质监测结果作为本次预测浓度背景值。对照断面污染物浓度监测值见下表。

表 5.5-3 对照断面预测因子浓度背景值一览表

监测时期 \ 项目	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
枯水期	10.3	1.63	0.06

(3) 预测结果

经以上公式进行预测，预测河段不同距离处污染物浓度见下表。

表 5.5-4 枯水期不同距离处浓度预测结果表

预测时段	预测因子	下游距离 (m)	预测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标性分析
正常排放	COD	500	10.355	40	达标
		1000	10.326		达标
		3500	10.18		达标
	氨氮	500	1.621	2.0	达标
		1000	1.618		达标
		3500	1.603		达标
	总磷	500	0.0610	0.4	达标
		1000	0.0608		达标
		3500	0.0597		达标
非正常排放	COD	500	11.487	40	达标
		1000	11.454		达标
		3500	11.292		达标
	氨氮	500	1.656	2.0	达标
		1000	1.653		达标

		3500	1.638		达标
	总磷	500	0.0680	0.4	达标
		1000	0.0677		达标
		3500	0.0665		达标

根据预测结果可知，本项目矿井水排放后，正常排放工况下，枯水期到达控制断面（虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游 3500m，文峪河司马断面）的 COD 浓度为 10.18mg/L，氨氮浓度为 1.603mg/L，总磷浓度为 0.0597mg/L，各预测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。非正常排放工况下，枯水期到达控制断面（虢义河与文峪河交汇口在文峪河下游 3500m，文峪河司马断面）的 COD、氨氮河总磷浓度同样均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

事故状态下如废水不能达标排放，长期发生还是会对区域地表水造成一定影响。因此，煤矿在投产后必须提高管理意识，加强规范操作，调节好矿井水处理设施的生产负荷，保证处理效率，以避免废水的非正常排放

综上所述，本项目废水处理后优先回用，多余矿井水达标排放，不会对区域地表水环境产生明显影响。

5.5.2 煤炭开采对地表水体影响评价

煤矿开采过程中，不可避免地将对地质环境造成一定的影响。地质环境的变化可分为 I 带---冒落带、II 带---裂隙带和 III 带---整体移动带。其中具有重要影响的是冒落带和裂隙带。当一个地层煤开采后，其上部岩层移动破坏时，一方面如果产生的裂隙带达到地表，则将引起地表水的渗漏；另一方面，煤层顶板以上含水层遭到破坏、疏干，水位的下降将影响泉流的排泄，使其流量减小甚至断流。

正常情况下，本矿 9+10+11 号煤层开采后，其产生的两带高度最高可导通碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙含水层，不会导通地表。9+10+11 号煤顶板隔水层厚度大，层位连续、稳定，渗透性差，隔水性能良好。因此，煤矿开采对地表水影响较小。

但井下开采可能导致该流域地表下沉，使该流域的地面标高降低，从而改变原流域部分区间的地表水汇流和排泄条件。为了防止对地表水造成影响，该矿应在汛期加强巡查，及时发现可能出现的裂缝，并进行填充治理，防止对地表水体造成进一步影响。

5.5.3 地表水环境影响评价结论

采取评价提出的水污染防治措施后，本项目职工生活污水、洗车废水和软水器排水全部回用，不外排；矿井水处理后优先回用，多余部分处理达到《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）III 类水质标准后外排至虢义河。煤层开采造成的导水裂隙带不会导通地表。因而，项目建设不会对区域地表水环境产生明显影响。

5.5.4 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见下表

表 5.5-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（PH、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、总磷、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）	监测断面或点位个数（7）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（ PH、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、总磷、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）		

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度（4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ COD、氨氮 总磷）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/(mg/L)

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

		COD		11.9	20
		NH ₃ -N		0.6	1.0
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放 (t/a)	排放浓/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(排放口上游 500m、排放口下游 500m、排放口下游 2-5km)		(矿井水排放口、生活污水处理站出口)
监测因子	(PH、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、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)		(矿井水排放口：自动监测流量、pH 值、氨氮、COD、总磷，手动监测溶解氧、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、全盐量、水温；生活污水处理站出口：pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类，同时监测流量、水温等)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.6 声环境影响预测与评价

5.6.1 建设期声环境影响评价

本项目施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。采取的主要噪声污染防治措施如下：

(1) 施工场地严格按照《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准的规定，加强管理，文明施工，减少人为噪声；

(2) 选用低噪声的施工机械设备和施工方法，合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时作业；

(3) 夜间不得施工，车辆运输过程中要减少或杜绝鸣笛，特别是在经过居民区等敏感区时要限制车速，杜绝鸣笛。

采取以上措施后，施工期噪声能够得到有效控制，不会对区域声环境产生明显影响。

5.6.2 运营期声环境影响预测与评价

1、噪声源源强及其分布

本项目运营期主要噪声源为：主斜井提升机、副斜井单轨吊、矿井水处理站水泵和水源热泵机组、生活污水处理站水泵、机修车间机加工设备、空压机房空气压缩机和余热回收机组、通风机、除尘风机等。设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。设备噪声一般在 80-100dB(A)。本工程噪声源及污染防治措施见下表。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

表 5.6-1 工业企业室内噪声源强调查清单 以工业场地中心为原点

序号	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	
				声压级/db(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	主井井口房	提升机	200t/h	80	厂房隔声、基础减振	-180	-48	2	3	65	昼夜	10	55	1.0
2	副井井口房	单轨吊	DCCR390	80	厂房隔声、基础减振	-56	-10	2	3	65	昼夜	10	55	1.0
3	矿井水处理站	水泵	280m ³ /h	95	厂房隔声、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头、泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	-78	72	1	2	74	昼夜	10	64	1.0
4		水源热泵机组	WL-2200S/L	90	厂房隔声、基础减振	-73	-72	1	5	71	昼夜	10	61	1.0
5	生活污水处理站	水泵	10m ³ /h	95	厂房隔声、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头、泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	244	-7	1	2	74	昼夜	10	64	1.0
6	机修车间	切削机床	/	90	厂房隔声、基础减振	-16	25	1	5	71	昼间	10	61	1.0
7		弧焊机	BX3-30	90	厂房隔声、基础减振	-15	13	1	5	71	昼间	10	61	1.0
8	空压机房	空气压缩机	FHLGD-250F	90	厂房隔声、基础减振、安装消声器	-89	-19	1	3	70	昼夜	10	60	1.0
9		余热回收机组	WL-250H	90	厂房隔声、基础减振	-83	-16	1	5	71	昼夜	10	61	1.0
10	注氮车间	制氮机组	DM-3000	90	厂房隔声、基础减振	125	-137	1	5	71	昼夜	10	61	1.0

表 5.6-2 工业企业室外噪声源强调查清单 以工业场地中心为原点

序号	噪声源	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/db(A)		
1	通风机	FBCDZ№26	114	-130	1	100	通风机设置基础减振、风机口安装开口向上扩散器、并在扩散器段加装消声装置	昼夜
2	1#除尘风机	5450m ³ /h	-185	-50	1	95	基础减振、安装消声器	昼夜
3	2#除尘风机	6800m ³ /h	-185	-2	1	95	基础减振、安装消声器	昼夜
4	3#除尘风机	6800m ³ /h	-168	63	1	95	基础减振、安装消声器	昼夜
5	4#除尘风机	5450m ³ /h	-184	65	1	95	基础减振、安装消声器	昼夜

2、预测模式

本次环境噪声影响预测主要是针对主要噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为受测点，声源当作点声源处理，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的工业噪声预测模式进行预测。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$L_A(r) = L_A(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

Dc —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

(2) 室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

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

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB（A）；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB（A）；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB（A）；

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

式中：L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数。

3、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)：敏感点以噪声背景值和贡献值叠加后的预测值来进行达标判定，厂界以噪声贡献值来进行达标判定。本项目噪声预测结果见下表。

表 5.6-3 噪声预测结果 单位：dB（A）

测点信息		昼间			夜间		
序号	测点名称	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
1	工业场地北侧		44.28			44.25	
2	工业场地东侧		35.43			35.3	
3	工业场地南侧		47.32			46.61	
4	工业场地西侧		43.48			43.45	
5	邀庄村	40.9	36.59	42.27	38.1	36.56	40.41

1) 工业场地厂界噪声

工业场地四周昼间噪声贡献值为 35.43~47.32dB(A)，夜间噪声贡献值为 35.3~46.61dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值的要求，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

2) 敏感点

敏感点（邀庄村）昼间预测值 42.27dB（A）、夜间预测值 41.41dB（A），未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

原煤通过汽车从工业场地运至孝义市利民选煤有限公司，运输距离约 700m，运输

沿线环境保护目标为邀庄村，评价要求企业采取运输车辆经过村庄时限制车速、禁止鸣笛等措施，减轻运输噪声对邀庄村居民的影响。

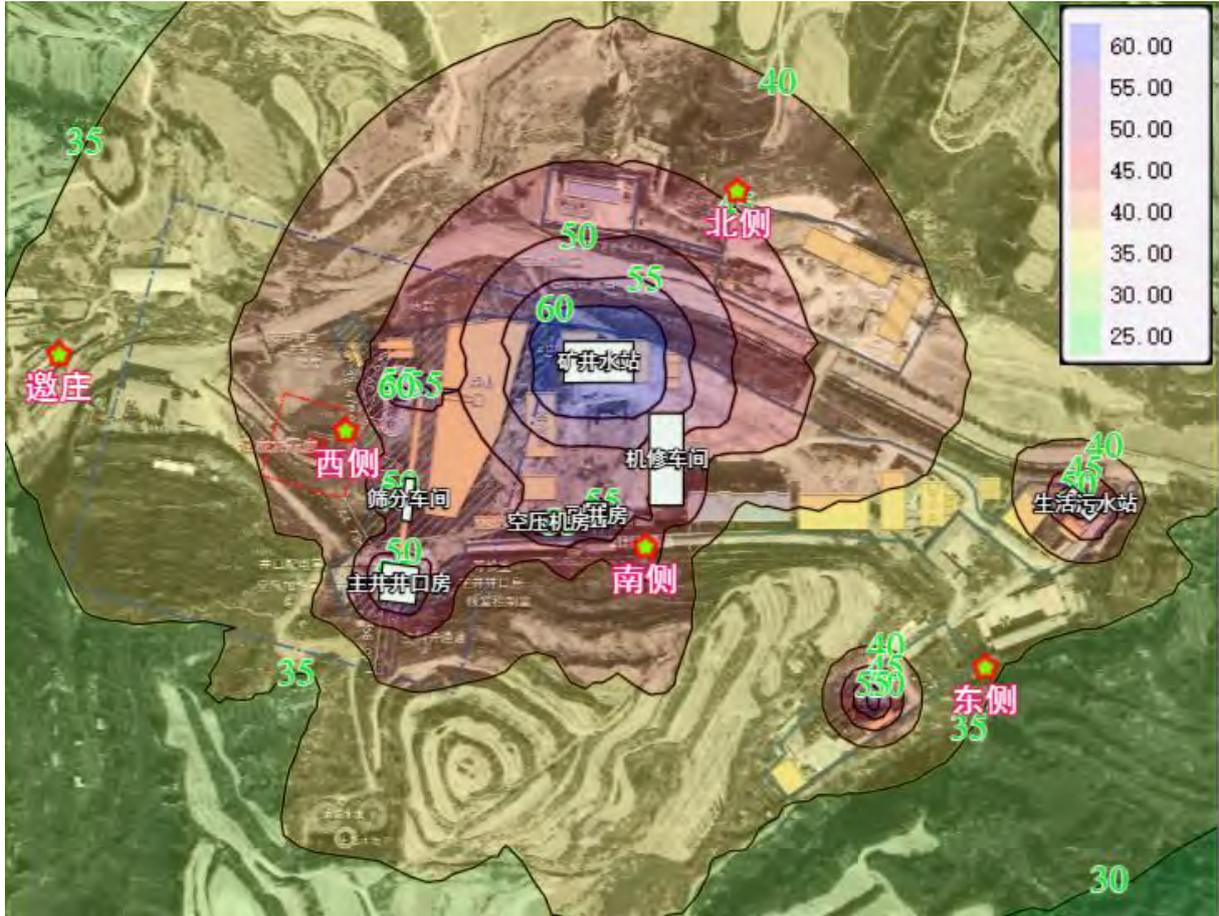


图 5.6-1a 昼间噪声贡献值等值线图

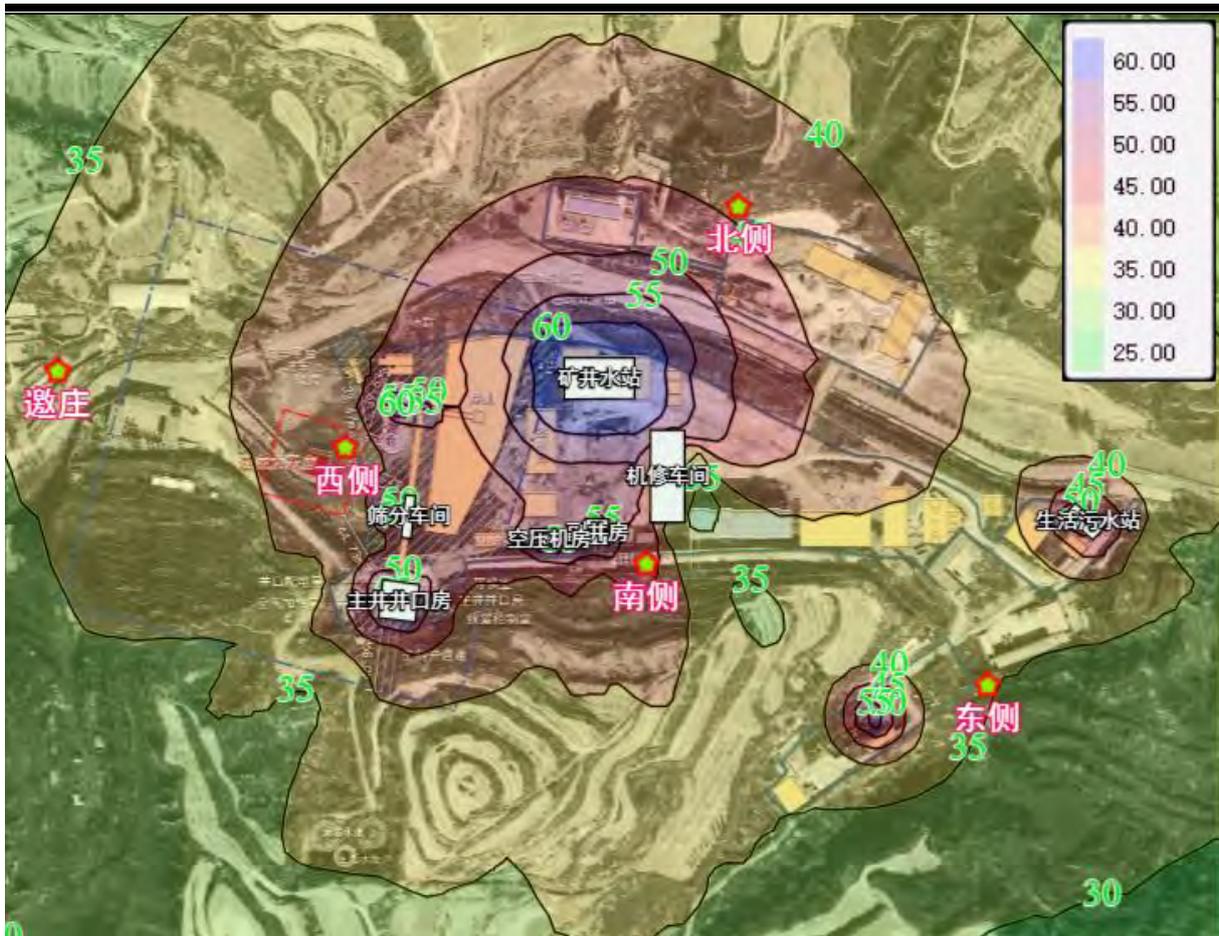


图 5.6-1b 夜间噪声贡献值等值线图

5.6.3 声环境影响评价结论

采取环评提出的降噪措施后，项目运营期工业场地厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点（邀庄村）噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。因此，本项目声环境影响可接受。

5.6.4 声环境影响评价自查表

声环境影响自查表见下表。

表 5.6-3 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (Leq(A))		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.7 固体废物环境影响分析

5.7.1 建设期固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为掘进矸石、建筑垃圾和生活垃圾。采取的主要固体废物污染防治措施如下：

(1) 本项目剩余岩巷工程总量为 799m，掘进体积 1.75 万 m³，掘进矸石产生量约 25550t。根据可研设计资料：本项目工业场地挖方量为 16 万 m³，填方量为 23 万 m³，仍需外购填方 7 万 m³。本项目井筒开凿过程中掘进矸石产生量约 1.75 万 m³，能够全部回用于工业场地平整。

(2) 地面构筑物施工过程中产生的废弃砂石、水泥等建筑垃圾分类收集后，能够回收利用的尽量回用，不能回收利用的及时进行清运，送政府指定的建筑垃圾填埋场处置。

(3) 施工期生活垃圾集中收集后，送环卫部门指定地点处置。

综上所述，本项目施工期固体废物均能够得到合理处置。

5.7.2 运营期固体废物环境影响分析

5.7.2.1 固体废物来源及处置

本工程固体废物来源及处置情况见下表。

表 5.7-1 固体废物一览表

污染源	污染物	类型	产生量t/a	处置措施
采煤	矸石	一般固废	18000	全部用于回填井下废弃巷道，不出井
矿井水处理站	污泥	一般固废	800	与原煤一起送孝义市利民选煤有限公司
职工生活	生活垃圾	/	47.7	送环卫部门指定地点处置
生活污水处理站	污泥	一般固废	7	
除尘器	除尘灰	一般固废	288	掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司
设备维修	废矿物油	危险废物	2.8	分类暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置
	废油桶		1.0	
	废乳化液		1.5	
	废乳化液桶		1.0	
	含油劳保用品		0.01	
矿井水在线监测	在线监测废液		0.1	

5.7.2.2 固体废物环境影响分析

1、矸石

本矿目前还未投产，建设单位委托山西省地质调查院有限公司于 2023 年 2 月对地质勘探过程中产生的煤矸石进行了检测分析（见附件 13），浸溶方法选用《固体废物浸出毒性浸出方法》（HJ557-2010）。检测结果见下表

表 5.7-1 煤矸石化学成分分析结果 单位%

矸石成分	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	MnO ₂	S	烧失量
占比	69.38	1.51	0.784	0.058	0.81	0.269	17.23	1.7	0.142	0.031	/	7.6

5.7-2 煤矸石浸出液分析结果与标准对比表

序号	项目	样品浸出浓度mg/L	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	达标情况
1	pH	8.28	-	6-9	达标

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

2	铍（以总铍计）	<0.0007	0.02	0.005	达标
3	总铬	0.287	15	1.5	达标
4	镍（以总镍计）	0.0327	5	1.0	达标
5	铜（以总铜计）	<0.0025	100	0.5	达标
6	锌（以总锌计）	0.0578	100	2.0	达标
7	镉（以总镉计）	<0.0012	1	0.1	达标
8	钡（以总钡计）	0.0348	100	-	达标
9	汞（以总汞计）	0.00002	0.1	0.05	达标
10	铅（以总铅计）	0.0042	5	1.0	达标
11	无机氟化物（不包括氟化钙）	0.595	100	10	达标
12	氰化物（以CN ⁻ 计）	<0.0001	5	0.5	达标
13	砷（以总砷计）	0.0002	5	0.5	达标
14	六价铬	<0.004	5	0.5	达标
15	硒（以总硒计）	0.0019	1	0.1	达标
16	总银	<0.0029	5	0.5	达标

根据煤矸石淋溶检测结果，对比《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 鉴别标准，矸石浸出液各因子均低于标准值，不属于危险废物；矸石浸出液任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且 PH 值在 6~9 范围内，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，本项目矸石为第 I 类一般工业固体废物。

2、生活垃圾

生活垃圾主要分为无机物和有机物。无机物能分解，大量有机物分解较慢，特别是塑料制品在短时间内很难分解。其成分见下表。

表 5.7-4 生活垃圾主要成分

分类	无机类				有机类			
	金属类	玻璃类	沙土类	其它类	纸类	塑料类	厨房类	其它类
成分	0.6%	0.45%	24.56%	33.44%	3.19%	0.24%	36.72%	0.8%

3、污泥

矿井水处理站污泥压滤脱水后即煤泥，可作为产品，与原煤一起送孝义市利民选煤有限公司。

生活污水处理站污泥接近中性，并含有植物生长所需的营养物质和多种微量元素，如：P、N、Mg、K、Ca、Mn、Fe 等，供肥潜力较大，为无毒性物质。

4、除尘灰

除尘器收集的除尘灰作为产品，与原煤一起送孝义市利民选煤有限公司。

5、废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷和在线监测废液

依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废矿物油和盛装过机油及润滑油的废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08；废乳化液属于 HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液中其他工艺过程产生的油/水、炔/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09。盛装过废矿物油的废油桶、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷属于 HW49 其他废物中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码为 900-041-49。在线监测废液属于 HW49 其他废物中环境监测活动中产生的含重金属无机废液或废酸、废碱等，废物代码为 900-047-49。

本项目厂区内建设 1 座 60m² 危废贮存库，危险废物分类暂存于危废贮存库内，定期委托有资质单位处置。

危废贮存库为全封闭结构，防风防雨防晒。地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。地面还进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（防渗系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（防渗系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危险废物暂存间外应设置警示标志，严禁无关人员进入；应加强危险废物管理，做好危险废物台账，认真记录危险废物的名称、数量、入库日期、出库日期、接收单位名称等。

标识标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单进行设置。



图 5.7-1 危废贮存库标识标志

评价要求在实际生产过程中，企业内部要严格《危险废物管理办法》，使危险固体废物的收集、暂存和运输能够严格按照规定和相关要求执行。

a.收集：危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。本工程产生的废油采用专用的密闭容器进行收集。

b.暂存：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物暂存地设立危险废物标志。

库房应采取防渗漏措施，应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。

c.运输：本项目危险废物采用专用的运输车辆定期送至有资质的危险废物处理公司，运输车辆需要有特殊标志。

d.联单管理：废物转运时要按照《危险废物转移管理办法 生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号》，填报危险废物转移 5 联单，做好废物的记录登记交接工作。按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。

综上所述，本项目固体废物均能够得到合理处置，不会对区域环境产生明显影响。

5.7.3 固体废物环境影响评价结论

矸石回填井下废弃巷道；生活污水处理站污泥和生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置，矿井水处理站污泥和除尘灰收集后掺入原煤中一并送孝义市利民选煤有限公司，废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液分类暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。本项目固体废物均能够得到合理处置，固体废物环境影响可接受。

5.8 土壤环境影响预测与评价

5.8.1 建设期土壤环境影响

本项目建设期大气污染物主要为无组织粉尘，施工废水收集后全部回用，掘进矸石、建筑垃圾和生活垃圾等固体废物全部能够得到合理处置，不会对区域土壤环境产生明显影响。

5.8.2 运营期土壤环境影响

5.8.2.1 土壤环境影响识别

1、影响途径识别

本项目土壤环境影响途径主要有大气沉降、地表漫流、垂直入渗等。其中，工业场地内土壤污染途径主要为矿井水处理站和生活污水处理站污水外排和下渗、危废贮存库废矿物油外排和下渗。

本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5.8-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	-	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

2、影响源及影响因子识别

根据不同的土壤环境污染影响类型和影响途径，结合工程实际情况，工业场地内土壤污染影响源主要考虑矿井水处理站、生活污水处理站和危废贮存库。

本项目工业场地土壤环境影响因子见下表。

表 5.8-2 工业场地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	全部污染物指标	特征因子	备注
矿井水处理站	废水贮存	地表漫流	pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、氟化物	石油烃	事故
		垂直入渗			
生活污水处理站	废水贮存	地表漫流	pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类	石油烃	事故
		垂直入渗			
危废贮存库	废油贮存	地表漫流	石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗			

5.8.2.2 垂直入渗预测与评价

本项目工业场地土壤环境污染影响评价工作等级为二级，正常工况下，矿井水处理站、生活污水处理站和危废贮存库采取了相应的防渗措施，不会发生废水和废油泄漏，从而污染区域土壤环境。非正常工况或事故状态下，矿井水处理站、生活污水处理站和危废贮存库等防渗层破损，污染物垂直下渗可能对区域土壤环境造成影响。

1) 预测评价范围

与现状调查评价范围一致，工业场地周边 200m 范围

2) 预测时段

根据建设项目土壤环境影响识别结果，确定预测时段为运营期。

3) 情景设置

本次评价预测情景设置为矿井水处理站调节水池防渗层破损，废水下渗后 100d 检

修时发现。由于本项目矿井水处理站尚未建成，没有实测数据。因此评价参考井田北侧山西煤炭运销集团龙峰煤业有限公司矿井水处理站监测数据。矿井水处理站进口污水中石油类浓度约 2.0mg/L。

4) 预测评价因子

本次评价选取石油烃作为预测因子

5) 预测评价标准

与现状评价标准一致，建设用地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

6) 预测方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法二，预测本项目污染物垂直入渗对区域土壤环境的影响，预测模型如下：

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, \quad L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

①连续点源

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

②非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

7) 模型概化

(1) 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

(2) 土壤概化

根据工业场地地质条件和土壤环境质量现状调查结果，本次预测，将土壤概化为一种类型，即粉土。预测相关参数根据土壤层位（粉土）给出，具体见下表。

表 5.8-3 模型预测相关参数表

层位	θ_r	θ_s	l	n	K_s
粉土	0.034	0.46	0.5	1.37	1.42mm/min

8) 土壤污染预测结果

污染物随时间沿土壤迁移模拟结果见下图。

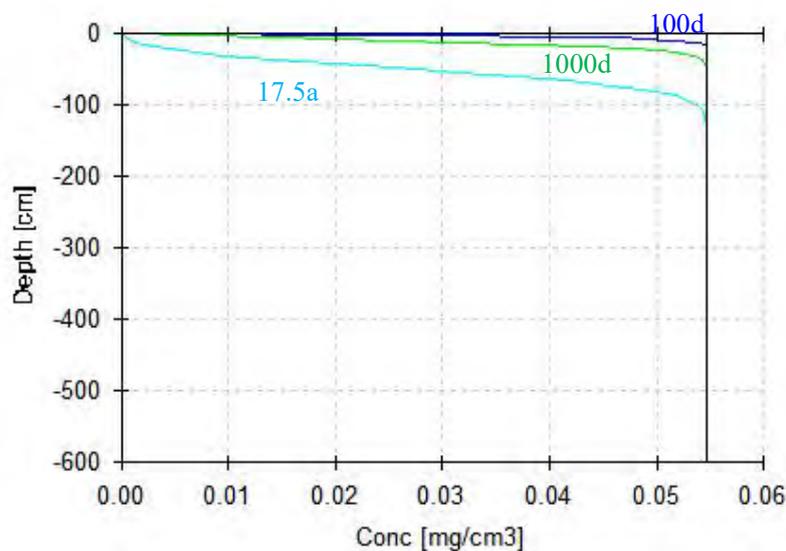


图 5.8-1 石油烃随时间沿土壤迁移模拟结果

根据土壤模拟结果可知，非正常工况或事故状态下，石油烃在土壤中随时间不断向下迁移，泄漏 100d 影响深度约 20cm，泄漏 1000d 影响深度约 50cm，泄漏 17.5a 影响深度约 120cm。

综上所述，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因废水下渗对土壤造成较大影响；废水处理设施非正常状况或事故状况渗漏的情况下，废水通过水池裂缝进入土壤，将会对区域浅层土壤造成一定影响。

5.8.3 土壤环境影响评价结论

综上所述，本项目对区域土壤环境的影响主要为矿井水处理站、生活污水处理站和危废贮存库废水和废油事故状态下，通过地表漫流和垂直入渗产生影响。通过采取池体及管道区域、危废贮存库地面等进行防渗处理，加强管理，定期检修等措施后，本项目土壤环境影响可接受。

5.8.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.8-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	工业场地面积 (6.2754) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (周边农田)、方位 (四周)、距离 (紧邻)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	PH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、氟化物、总氮、总磷、六价铬、砷、挥发酚、大肠菌群等				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	PH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3		5.5m	
现状监测因子	<p>污染影响型</p> <p>农用地: pH、镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、铅 (Pb)、铬 (Cr)、铜 (Cu)、镍 (Ni)、锌 (Zn)、石油烃, 共 10 项</p> <p>建设用地: 重金属和无机物: 砷 (As)、镉 (Cd)、铬 (六价)、铜 (Cu)、铅 (Pb)、汞 (Hg)、镍 (Ni); 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘; 其他: 石油烃, 共 46 项。</p>					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	土壤环境质量现状能够满足相应标准要求				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (可接受)				

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	石油烃	1 次/3 年
信息公开指标	公开土壤跟踪监测结果			
评价结论	本项目对区域土壤环境的影响主要为矿井水处理站、生活污水处理和危废贮存库废水和废油事故状态下, 通过地表漫流和垂直入渗产生影响。通过采取池体及管道区域、危废贮存库地面等进行防渗处理, 加强管理, 定期检修等措施后, 本项目土壤环境影响可接受。			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。				

5.9 环境风险影响评价

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619-2011), 煤炭采选工程环境风险类型主要包括煤矸石堆置场溃坝、露天矿排土场滑坡和瓦斯储罐泄漏引起的爆炸等。

本矿巷道沿煤层布置, 煤层夹矸为 2~3 层, 矸石产生量较少, 井下掘进过程中产生的少量矸石全部回填井下废弃巷道。因此, 本项目不设置矸石场。利民煤矿为低瓦斯矿井, 不设置瓦斯储罐。因而, 本矿不涉及《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619-2011) 》中的风险类型。

针对油脂库及危废贮存库储存的矿物油, 采取油脂库地面进行硬化和防渗处理; 危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行建设, 包括地面、墙裙做防渗处理, 设置地面导流槽、收集池、围堰等; 企业操作时严格遵守操作规程, 做好日常例行检查, 发现泄漏及其它问题, 及时处理等措施。

采取以上措施后, 本项目环境风险可接受。

表 5.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目变更			
建设地点	山西省	吕梁市	孝义市	下堡镇
地理坐标	东经 111°33'14"-111°37'16"		北纬 37°10'07"-37°12'21 "	
主要危险物质及分布	矿物油类主要分布于油脂库及危废贮存库			
环境影响途径及危害后果	①油类物质一旦泄漏, 通过垂直入渗的形式进入土壤和地下水, 可能造成土壤、地下水污染			
风险防范措施要求	①加强管理, 定期巡查, 操作时严格遵守操作规程, 做好日常例行检查, 发现泄漏及其它问题, 及时处理; ②危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行建设, 如地面、墙裙做防渗处理, 设置地面导流槽、收集池、围堰等; ③按要求编制应急预案, 并定期开展应急演练;			

- | |
|--------------------------|
| ④加强安全防范意识，建立安全生产和环境管理制度； |
| ⑤油脂库地面进行硬化和防渗处理； |

5.10 碳排放环境影响评价

1、碳排放源项识别

矿井碳排放源项主要包括运营过程中外购电力隐含的碳排放以及低浓度瓦斯放散造成的碳排放。

2、源强核算

本项目碳排放计算范围界定、排放源识别和排放量计算依据国家发展改革委公布的核算方法与报告指南中的《矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中的具体规定执行。

1) 外购电力

2022 年山西省电网平均 CO₂ 排放因子为 0.5703t CO₂/MW·h，本项目年用电量为 2133.9 万 kW·h，则本项目外购电力隐含的碳排放为 12170t CO₂。

2) 低浓度瓦斯放散

根据 2006 年孝义煤炭工业局孝煤字(2006)117 号文：山西孝义利民煤业有限公司，开采 9+10+11 号煤层，矿井瓦斯绝对涌出量为 0.697m³/min，相对涌出量为 1.742m³/t；二氧化碳绝对涌出量为 1.083m³/min，相对涌出量为 2.7m³/t。

根据 2007 年孝义市煤炭工业局孝煤字(2007)294 号文：山西孝义利民煤业有限公司矿井瓦斯绝对涌出量为 0.63m³/min，相对涌出量为 1.86m³/t；二氧化碳绝对涌出量为 0.86m³/min，相对涌出量为 2.54m³/t，属低瓦斯矿井。

本项目 9+10+11 号煤层开采，二氧化碳相对涌出量按 2.7m³/t 计，年开采原煤 90 万吨，则本项目二氧化碳年放散量为 4852.7t。

3、碳减排措施

本次变更后，采用水源热泵机组和空压机余热回收机组代替 3 台燃煤锅炉进行供热，年减少耗煤量 3178.5 吨，污染物减排量为：颗粒物 0.99t/a，二氧化硫 3.46t/a，氮氧化物 11.44t/a。

1) 提升绿色低碳发展意识

增强企业低碳经济责任感。加强企业低碳能力建设和人员低碳意识的培养，实现“碳达峰、碳中和”工作和企业日常管理运行紧密结合。在企业内部统一思想，提高认识，从企业绿色低碳转型发展的高度，使员工充分认识加强低碳意识教育、树立低碳运营理念的重要意义；开展多层次多样化培训，对于专业岗位人员开展政策和技术

类培训，提高人员技术能力；对于全体员工开展低碳生活类培训，培养低碳意识，让“双碳”目标渗透进企业文化。

2) 积极参与碳排放权交易

碳排放权交易是支撑“碳达峰、碳中和”目标实现的重要市场化手段。通过参与碳排放权交易工作，利用市场化手段持续推进起步区各企业的碳减排。

3) 加强过程控制

落实推进清洁生产措施，加强生产运行管理，减少生产工序中原料、燃料损耗。对生产过程中产生的废渣、废水（液）、废气等进行回收和合理利用。

4) 积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术，从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，推进大气污染物和温室气体协同减排技术，通过工业内部结构优化和工艺革新，发展替代原料燃料等技术降低工业过程中二氧化碳的排放；提高工业生产过程能源使用效率，改进能耗较高工艺，提高能源综合利用效率。

优先采用风能、太阳能等非化石能源，例如用电积极发展屋顶太阳能、用热积极发展污水源热泵、地源热泵等非化石能源。

4、碳减排措施可行性论证及方案比选

在碳中和背景下国内产业政策对高耗能高排放企业的调控和限制措施日益严格，包括落后产能淘汰、清洁生产、安全、环保等一系列政策调整，因此应密切关注碳减排政策对企业的影响，实时跟进，提高企业人员节能减排意识和能力，适时参与碳排放交易，在节能减排的同时为企业创造经济利益，形成良性循环。这些管理措施为企业长远发展提供了保障，符合国家和省市建设“绿色家园”的宏观政策。

本节将重点对技术措施的可行性进行分析：

(1) 建设屋顶光伏发电：可于建筑屋面的空置区域内安装太阳能光伏板，晴天时产生的电能优先使用，不足部分可由市政补充。单位太阳能发电量跟安装光伏板面积有关，光伏板面积越大，发电量越高，经济性越强。矿井各工业场地建筑物分布较为集中，可满足安装屋顶光伏的条件，同时光伏项目利用的为清洁能源，不产生污染物和碳排放；

(2) 照明使用 LED 灯：LED 灯具与传统灯具相比，节能率达 50%以上，与节能灯相比，节能率达 30%。使用 LED 灯主要节约能源为电力，由于矿井碳排放包括外购电力隐含的碳排放，使用 LED 灯可降低外购电量，减少碳排放；

(3) 评价要求矿方生产稳定后加强抽采瓦斯浓度检测，积极寻求低浓度瓦斯利用

途径。根据《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67号），研究建立甲烷排放核算、报告和核查制度。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气。根据关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气〔2022〕68号），本项目采取的主要大气污染防治措施如下：

（1）全面加强降尘整治，严格落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求。具体如下：

①边界围挡设置：施工场地周围要全部围挡，并设置不低于 2 米稳固整齐的围挡，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座。

②物料覆盖：每一块独立裸露的地面及所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都应采取覆盖措施，且覆盖率达 100%。

③土方开挖时采用湿法作业。

④施工场地道路硬化管理：施工场所内的车行道必须采取硬化措施，道路要定期清扫且必须采取洒水措施，确保任何时候车行道路上没有明显的尘土，地面硬化达 100%。

⑤施工场地出口应设置车辆清洗平台，并设置废水收集池及沉淀池，污水不得外排。车辆驶离工地前，应在洗车平台对车辆车轮、车身、车槽帮等部位进行清洗，车辆表面不得附着污泥。

⑥运输车辆管理：运输渣土的车辆应采取密闭措施并确保正常使用。装载渣土高度不得高于车槽帮，保证运输过程中不散落，并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。运输车辆全部采用新能源车辆或达到国六排放标准的汽车，非道路移动机械达到国三排放标准要求。

（2）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置现场平面图、工程概况牌、安全生产牌、环境保护牌等施工标志牌；

（3）土石方施工应避开大风天气作业，避免由于天气原因加重扬尘污染；

（4）建设使用的混凝土应购买商品混凝土，项目建筑工地场地内不建设搅拌站等设施；

(5) 加强施工管理，施工作业面要进行洒水抑尘，特别是裸露作业面要洒水抑尘，保持一定湿度，洒水抑尘达 100%；

(6) 选用先进的施工设备，加强施工工地管理，保持施工设备正常运行，减少施工设备待机时间，降低施工车辆在场区内的停留时间，减少施工机械及运输车辆废气产生量。

6.1.2 施工期水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工场地冲洗废水、机械设备和车辆冲洗废水、施工人员生活污水、井筒和大巷掘进疏干水。采取的主要水污染防治措施如下：

(1) 施工生产废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用于搅拌砂浆等施工环节中。

(2) 在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用。

(3) 在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

(4) 施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理，用于农肥。

(5) 合理安排施工顺序，在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在矿井试生产阶段即可实现矿井水处理和达标排放。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。采取的主要噪声污染防治措施如下：

(1) 施工场地严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准的规定，加强管理，文明施工，减少人为噪声；

(2) 选用低噪声的施工机械设备和施工方法，合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时作业；

(3) 夜间不得施工，车辆运输过程中要减少或杜绝鸣笛，特别是在经过居民区等敏感区时要限制车速，杜绝鸣笛。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要为掘进矸石、建筑垃圾和生活垃圾。采取的主要固体

废物污染防治措施如下：

(1) 井筒开凿过程中产生的掘进矸石全部用于工业场地平整。

(2) 地面构筑物施工过程中产生的废弃砂石、水泥等建筑垃圾分类收集后，能够回收利用的尽量回用，不能回收利用的及时进行清运，送政府指定的建筑垃圾填埋场处置。

(3) 施工期生活垃圾集中收集后，送环卫部门指定地点处置。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

本项目施工期生态环境影响主要为土方开挖对地表产生扰动影响，破坏地表植被，土石方堆积引起水土流失，采取的主要生态污染防治如下：

(1) 严格控制施工范围，施工活动严格控制在项目占地范围内，不占用场区以外用地；

(2) 施工中应执行土方的开挖和堆存的操作规范，减少水土流失；

(3) 施工完成后及时进行绿化硬化，通过人工绿化措施使其生态环境得到恢复。

6.2 运营期环境污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施及可行性论证

本项目运营期大气污染物主要为原煤转载粉尘、原煤储存粉尘、运输扬尘和食堂油烟。采取的主要大气污染防治措施如下：

(1) 皮带输送机进行全封闭，各转载点设集气罩，废气收集引入布袋除尘器进行处理。主斜井带式输送机卸料点、0号转载站、1号转载站和筒仓顶部受料点分别设1台布袋除尘器，共计4台。处理后废气各自经1根15m高排气筒排放。

(2) 原煤采用密闭筒仓储存。

(3) 工业场地进出口建设洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗，厂区道路进行水泥硬化、定期洒水、及时清扫，运输车辆进行苫盖，能够有效抑制运输扬尘的产生。同时，采用符合国家标准的运输车辆和燃料，能够有效控制汽车尾气污染物排放。

(4) 食堂配套安装1台高效油烟净化器，净化效率85%，食堂油烟经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂楼顶排放。

采取以上措施后，本项目大气污染能够稳定达标排放，大气污染防治措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施及可行性论证

本项目运营期废水主要包括矿井涌水、生活污水、洗车废水、软水器排水和初期

雨水。采取的主要地表水污染防治措施如下：

(1) 矿井涌水

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》及其评审意见和批复：本矿 9+10+11 号煤层生产规模达到 90 万吨/年时，正常涌水量为 2040m³/d，最大涌水量为 2250m³/d。

本项目矿井水处理站处理规模为 200m³/h（4800m³/d），处理工艺为“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”，处理后矿井水能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求、《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中洗车用水要求、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准和《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 1 矿井水水污染物排放限值。

因而，处理后矿井水优先回用于井下降尘洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河。

矿井水处理工艺流程及主要设备如下：

①工艺流程

简单处理：矿井井下排水首先进入曝气氧化池，设计停留时间 70min，之后进入预沉调节池初步沉淀。预沉调节池与曝气氧化池联合建设，设计调节时间为 6h。调节池出水加入 PAC 或 PAM 后进入高效旋流净化器进行混凝沉淀，产生的污泥进入污泥池后经过污泥脱水机脱水形成煤泥，最终外售利用；出水经过曝气生物活性炭沸石滤池、锰砂滤池过滤后进入超滤原水池。超滤装置前端设置有自清洗过滤器，自清洗后的原水经过超滤后进入超滤产水池，最终加入次氯酸钠消毒后回用或达标排放。

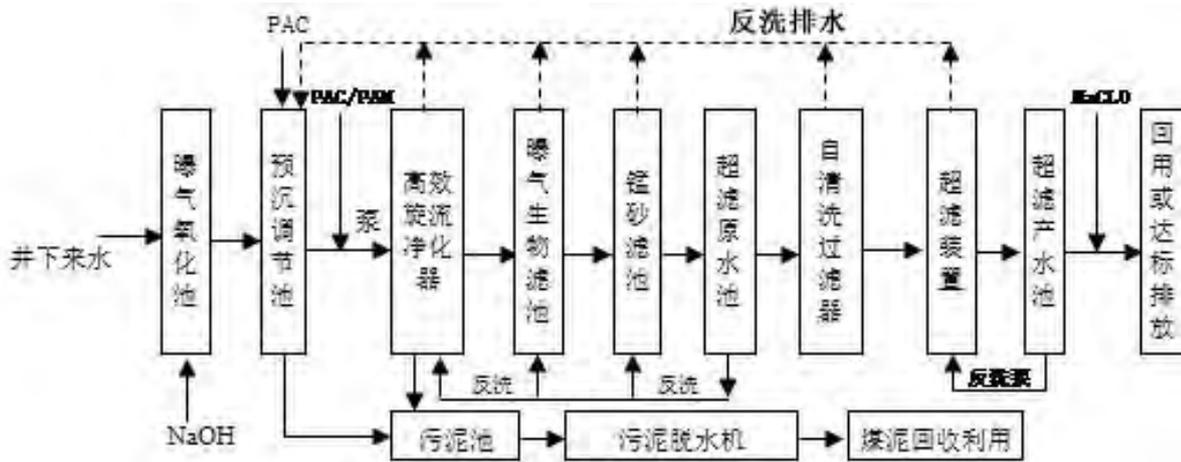


图 6.2-1 矿井水处理站工艺流程图

②主要设备及建构筑物

矿井水处理站主要设备见表 6.2-1，主要建构筑物见表 6.2-2。

表 6.2-1 矿井水处理站主要设备一览表

序号	设备名称	技术特征	单位	数量	备注
1	散流式曝气器	Q=280m³/h	台	1	
2	污泥斗	容积 27.7m³	个	2	
3	高效旋流净化器	110m³/h，配套闪混器	套	2	
4	曝气生物活性炭沸石滤池	Q=55m³/h，设计滤速为 5.23m/h	套	4	
5	锰砂滤池	Q=82.5m³/h，设计正常滤速 6.73m/h	套	4	
6	超滤系统	Q=100m³/h，通量为 36.6L/m².h，系统设计回收率大于 90%	套	2	
7	厢式压滤机	过滤面积 150m²，滤室总容积 2250L，滤板 55 块，压滤机功率为 4.0kW	台	2	

表 6.2-2 矿井水处理站主要建（构）筑物一览表

序号	项目名称	规格	单位	数量	备注
1	曝气氧化池	2 格，单格：6.5×6.2×4.5m（有效水深 4.0m）	座	1	钢筋混凝土结构
2	预沉调节池	25.0×13.0×6.5m（有效水深 6.0m），有效调节容积为 1950m³	座	1	半地下式钢筋混凝土结构
3	曝气生物活性炭沸石滤池	3.0×3.5×6.1m（h）	座	4	
4	锰砂滤池	3.0×3.5×4.2m（h）	座	4	
5	超滤原水池	6.5×6.5×4.3m（h），有效容积为 160m³	座	1	
6	超滤产水池	13.2×6.5×4.3m（h），有效容积为 325m³	座	1	
7	污泥浓缩池	6.5×6.5×5.7m（h）	座	1	钢筋混凝土结构

矿井水处理站规模及工艺合理性分析：根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》：本矿开采过程中最大涌水量为 2250m³/d，考虑采空

区和巷道积水一定的预留量，本次配套建设 1 座 200m³/h（4800m³/d）矿井水处理站，规模选择合理。

类比同类型煤矿矿井水处理站监测结果可知：采取“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”处理后，矿井水能够稳定达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求、《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中洗车用水要求、《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中Ⅲ类标准和《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 1 矿井水水污染物排放限值。本项目矿井水处理站处理工艺合理可行。

（2）生活污水

本项目职工生活污水产生量为 134.8m³/d。工业场地内配套建设 1 座生活污水处理站，处理规模为 2*10m³/h（2*240m³/d，1 用 1 备），采用“格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法+MBR+活性炭过滤+次氯酸钠消毒”处理工艺，处理后生活污水同时满足《城市污水再生利用--城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中绿化用水要求和《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中“选煤用水水质指标”要求。生活污水处理后回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水，不外排。

生活污水处理工艺及主要设备如下：

①工艺流程

生活污水经格栅后进入调节池由提升泵提升至厌氧池，之后依次经过缺氧池、好氧池、MBR 池。MBR 装置出水通过提升泵提升至中间水池，再经过活性炭吸附过滤和次氯酸钠消毒处理后进入清水池，最终回用。MBR 池产生的污泥进入污泥浓缩罐浓缩后，通过污泥泵输送至污泥脱水机。脱水后污泥送环卫部门指定地点处置。

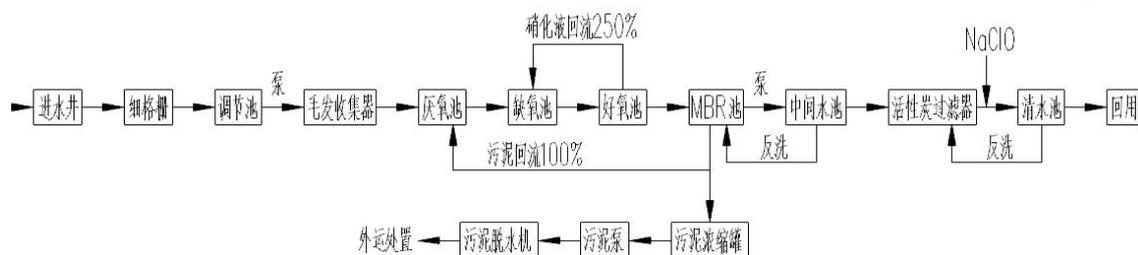


图 6.2-2 生活污水处理工艺图

②主要设备及建构筑物

生活污水处理站主要设备见表 6.2-3，主要构筑物见表 6.2-4。

表 6.2-3 生活污水处理站主要设备表

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	平板格栅	PLS450*1000-20，宽 0.5m	台	1	
2	提升泵（调节池）	Q=10m ³ /h，H=11m N=2.0kw	台	3	2 用 1 备
3	PAM 一体化加药设备	GTF1000-130，配套搅拌	套	1	
4	A2O 及 MBR 一体化处理装置	Q=10m ³ /h，包含厌氧池、缺氧池、好氧池及 MBR 膜池	套	2	一用一备
5	活性炭过滤器	直径 2.2m，空床滤速：5.29m/h	套	1	
6	次氯酸钠加药装置	/	套	1	
7	叠螺式污泥脱水机	6-10kgDS/h	台	1	

表 6.2-4 生活污水处理站主要建（构）筑物一览表

序号	项目名称	规格	单位	数量	备注
1	调节池	尺寸 16.5×9.0×4.3m（h），有效水深 2.5m	座	1	钢筋混凝土结构
2	厌氧池	1.5×3.0×4.5m（h），有效容积 18m ³	座	2	钢筋砼
3	缺氧池	5.0m×3.0m×4.5m，有效容积 60m ³	座	2	钢筋砼
4	好氧池	8.4m×3m×4.5m，有效容积 100.8m ³	座	2	钢筋砼
5	MBR池	2.5×3.0×4.5m（h），产水量 10m ³ /h	座	2	钢筋砼
6	中间水池	2.5×7.0×4.3m（h）	座	1	钢筋砼
7	清水池	4.4×7.0×4.3m（h）	座	1	钢筋砼

生活污水处理站规模及工艺合理性分析：本矿生活污水产生量为 134.8m³/d，考虑一定预留量，本次配套建设 1 座 20m³/h（2*10m³/h，1 用 1 备）生活污水处理站，规模选择合理。

类比同类型煤矿生活污水处理站监测结果可知：采取“格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法+MBR+活性炭吸附+超滤+消毒”处理后，生活污水能够稳定达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中绿化、道路用水要求。生活污水处理站工艺合理、可行。

（3）洗车废水

本项目洗车废水产生量为 121.5m³/d。洗车平台配套建设 3 个 50m³ 沉淀池，洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排。

（4）初期雨水

根据计算，本项目初期雨水产生量约 417.96m³/d，厂区配套建设 1 座 460m³ 初期雨水收集池，能够满足初期雨水收集要求，初期雨水收集输送至矿井水处理站处理后回用于绿化、道路洒水等。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目运营期主要噪声源为主斜井提升机、副斜井单轨吊、矿井水处理站水泵和水源热泵机组、生活污水处理站水泵、机修车间机加工设备、空压机房空气压缩机和余热回收机组、通风机、除尘风机等。采取的主要噪声污染防治措施见下表。

表 6.2-5 项目噪声污染防治措施表

序号	工序	装置	噪声源	降噪措施
1	主井井口房	原煤提升装置	提升机	厂房隔声、基础减振
2	副井井口房	升降装置	单轨吊	厂房隔声、基础减振
3	矿井水处理站	矿井水处理装置	水泵	厂房隔声、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头、泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器
4		余热回收装置	水源热泵机组	厂房隔声、基础减振
5	生活污水处理站	生活污水处理装置	水泵	厂房隔声、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头、泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器
6	机修车间	设备维修	切削机床	厂房隔声、基础减振
7			弧焊机	厂房隔声、基础减振
8	空压机房	空气压缩装置	空气压缩机	厂房隔声、基础减振、安装消声器
9		余热回收装置	余热回收机组	厂房隔声、基础减振
10	矿井通风	通风装置	通风机	通风机设置基础减振、风机口安装开口向上扩散器、并在扩散器段加装消声装置
11	废气处理	除尘器	风机	基础减振、安装消声器

同时，为减少工人与噪声接触时间与强度，还应采用集中控制和隔离操作，加强操作人员个人防护，发放耳塞等劳保用品，减少噪声对工作人员的伤害。再则，企业应加强工业场地的分区绿化，设置场地边界绿化隔离带，在改善局地生态状况的同时，可削减噪声传播，减少噪声对环境的影响。

6.2.4 固体废物治理措施

本项目运营期固体废物主要为矸石、污泥、除尘灰、废矿物油、废油桶、废乳化液、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液和生活垃圾。采取的主要固体废物污染防治措施如下：

(1) 矸石

本矿运营期巷道沿煤层布置，煤层夹矸为 2~3 层，矸石产生量较少，按原煤产量的 3% 计，则矸石产生量为 18000t/a。矸石用于井下废弃巷道回填。

(2) 污泥

污泥主要来自矿井水处理站和生活污水处理站。通过类比估算，矿井水处理站污泥产生量约为 800t/a，经压滤脱水后与原煤一起送孝义市利民选煤有限公司。生活污水处理站污泥量为 7t/a，由污泥浓缩机脱水后，与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置。

(3) 除尘灰

本项目配套建设 4 台布袋除尘器对原煤转载过程中产生的粉尘进行治理。除尘灰产生量合计为 517.4t/a，收集后掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司。

(4) 废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷

依据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废矿物油和盛装过机油及润滑油的废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08；废乳化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液中其他工艺过程产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09；盛装过废矿物油的废油桶、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷属于 HW49 其他废物中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码为 900-041-9；在线监测废液属于 HW49 其他废物中环境监测活动中产生的含重金属无机废液或废酸、废碱等，废物代码为 900-047-49。

各类危废分类分区暂存于危废贮存库内，定期委托有资质的单位处置。

(4) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 47.7t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一送往环卫部门指定地点处置。

6.2.5 地下水及土壤污染防治措施

6.2.5.1 源头控制

(1) 煤矿开采时，首先应做好地质水文勘察，严格按照“有疑必探、先探后采”的原则进行，对可疑地段进行探放水，特别是在采空区附近的煤层开采时，要提前进行探放水，防止造成透水事故；

(2) 发现透水预兆必须停止作业，采取措施，并向调度室报告；

(3) 实施综合利用，减少废水外排。企业应从设计、施工到投产全过程实施矿井水和生活污水的综合利用；

(4) 严格管理，对设备及管道加强维护。加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处蔓延渗漏地下，对企业污水处理站应加强监管和相应的维护措施，严防事故性废水外排；

采取以上地下水防控措施后，能够从源头上降低项目生产可能对地下水环境产生影响的风险

6.2.5.2 水资源保护

加强水资源的管理，限制地下水的过量开采和不合理利用。采取严格的计量办法，对企业生产、生活用水进行必要的控制，减少用水量，节约水资源；

通过断层破碎带时，要用探水钻进行超前探水，务必做到“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”，以防误穿积水；

在雨季来临之前，各井口排水沟渠提前疏浚，准备足够的防洪器材，以防止山洪进入井下，另外，要及时封堵由于开采造成的地表裂隙，并加强绿化工作，定期清理井底水仓和大巷水沟，加强对各巷道低洼处的排水工作。

6.2.5.3 分区防控

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出以下防渗技术要求。分区防渗情况见表6.2-6。

表6.2-6 分区防控措施

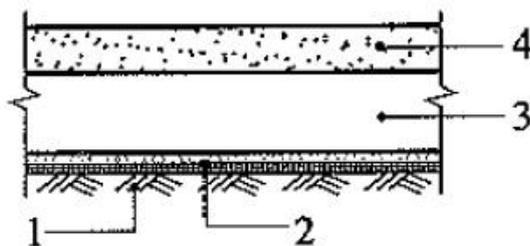
序号	场地	防渗分区	防渗技术要求
1	油脂库	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 地面防渗层至少为1米厚粘土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$
2	机修车间		
3	危废贮存库		
4	生活污水处理站	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
5	矿井水处理站		
6	洗车平台沉淀池		
7	初期雨水收集池		
8	配套办公楼、厂区地面等	简单防渗区	一般地面硬化

1、重点防渗区

(1) 机修车间和油脂库

地面重点防渗区主要为机修车间和油脂库地面，应符合下列规定：

- ①混凝土层的强度等级不宜低于C20，厚度宜为100mm。
- ②砂石垫层厚度不宜小于300mm。
- ③钠基膨润土防水毯宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。



1—地基；2—钠基膨润土防水毯；3—砂石垫层；4—混凝土层

图6.2-3 重点防渗区地面结构示意图

(2) 危废贮存库

地面防渗层至少为1米厚粘土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

2、一般防渗区

一般防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。一般污染防渗结构示意图如下：

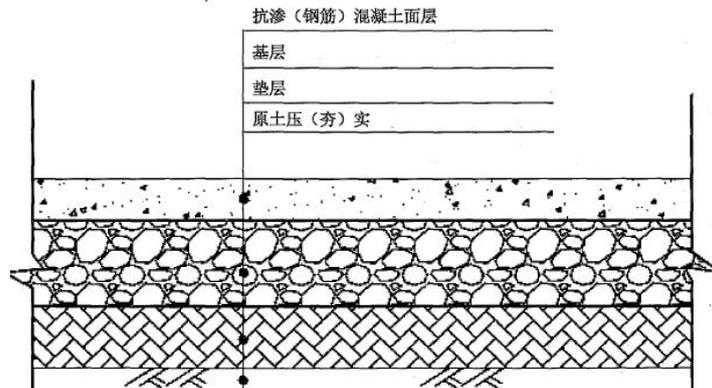


图6.2-4一般污染区防渗结构示意图

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。确保防渗性能应与 1.5 米厚的粘土层等效（粘土渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

3、简单防渗区

简单防渗区需对基础以下原土夯实，对地面进行平整压实，在上层铺设10~15cm水泥进行硬化。

6.2.6 生态环境保护及恢复措施

6.2.6.1 生态综合整治目标

根据《汾西矿区总体规划》和《孝义市国土空间规划》要求，结合地表沉陷预测结果和《矿山环境保护与土地复垦方案》：按照不同的生态建设分区提出了相应的生态综合整治目标及指标，见下表。

表 6.2-7 生态综合整治目标一览表（%）

生态建设分区/指标	沉陷土地治理率	土地复垦率	整治区林草覆盖率	水土流失治理率	绿化率	整治措施	
沉陷区	首采区	100	100	100	100	/	复垦为林地
	全井田	100	100	100	100	/	复垦为林地
工业场地	/	100	/	100	22	复垦为林地	
运输道路	/	/	/	100	/	复垦为林地	

6.2.6.2 生态影响综合整治措施

1、按照“谁破坏，谁治理”的原则，建设单位组织专门队伍，结合开采进度，对采区上方出现的塌陷台阶或地表裂缝及时整平、填充。

坚决执行“谁开发谁保护、谁破坏谁治理”的政策，做到边采矿、边整治、边复垦。将塌陷区治理与矿井建设同步设计、同步实施，在制定采矿计划的同时，同步做好塌陷区治理规划设计。建设单位应组织专门队伍，掌握不同开采时段采区地表出现的塌陷台阶或裂缝情况、井田地表移动变形规律和岩层移动参数，按照塌陷区整治原则，及时对塌陷、裂缝进行整平、填充，为制定地表塌陷综合防治措施提供科学依据，指导矿方采取相应的保护措施，实现矿区可持续发展。

2、针对井田不同区域、塌陷破坏程度，考虑生态效益与经济投入，同时结合当地的生态保护规划，从矿区开发实际情况、生态环境特点，合理分区确定各区恢复治理措施。

3、重点做好对林草地的生态保护，对沉陷区实施严格的生态恢复和治理措施，封育结合，营造水土保持林、水源涵养林，提高植被覆盖率。

4、工业场地区内外以及连接道路周围实施绿化，以补偿项目生产规模造成的植被损失。

5、对重要环境保护目标区应留设保护煤柱，不进行煤炭资源开采，如：工业场地、村庄、文物等。

6.2.6.3 搬迁村庄遗迹地生态恢复措施

本项目不涉及村庄搬迁遗迹地，井田内村庄均按要求留设了保护煤柱。

6.2.6.4 开采沉陷防治措施

本项目矿山开采沉陷防治主要坚持以下四项基本原则：

(1) 保护优先、防治结合

矿山企业要遵循在开发中保护、在保护中开发的理念，坚持“边开发、边治理”的原则，从源头上控制生态环境的破坏，减少对生态环境影响。对矿产资源开发造成的生态功能破坏和环境污染，通过生物、工程和管理措施及时开展恢复治理。

(2) 景观相似、功能恢复

根据矿山所处的区域、自然地理条件、生态恢复与环境治理的技术经济条件，按“整体生态功能恢复”和“景观相似性”原则，宜耕则耕、宜林则林、宜藤植藤、宜景建景、注重成效，因地制宜采取切实可行的恢复治理措施，恢复矿区整体生态功能。

(3) 突出重点、分步实施

坚持矿山资源开发与生态环境恢复治理同步进行，按照轻、重、缓、急，分步实施，优先抓好生态破坏与环境污染严重的重点恢复治理工程。以典型示范和以点带面的方式，有计划地推广试点经验，稳步推动方案的全面实施。

(4) 科技引领、注重实效

坚持科学性、前瞻性和实用性相统一的原则，鼓励广泛应用新技术、新方法，选择适宜的保护与治理方案，努力提高矿山生态环境保护和恢复治理成效和水平。

6.2.6.5 沉陷区土地复垦和植被恢复

1、土地整治原则

矿井采煤地表沉陷区土地整治具体原则如下：

①土地复垦与矿井开采计划相结合，合理安排，实施边开采、边复垦、边利用；

②土地复垦与当地农业规划相结合，与气象、土壤条件相适应，与当地的城镇、道路等建设及生态环境保护统一规划，进行地区综合治理，与土地利用总体规划相协调，做到地区建设布局的合理性和有利于生产、生活，美化环境、促进生态的良性循环；

③应充分利用原有地表土作为复垦地的顶部覆盖层，覆盖后的表层应规范、平整，覆盖层的容重应满足复垦利用要求；

④兼顾自然、经济社会条件，选择复垦土地的用途，综合治理。宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜建则建，土地复垦质量应符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036）的规定。

2、土地复垦方法与整治措施

通过影响分析可知，受到轻度破坏的林草地，可通过自然生长恢复其生产力；受轻度破坏的耕地和受中度破坏的林地，可通过简单的人工措施后恢复其原有生产力；受中重度破坏的耕地需通过机械或人工恢复后可继续耕种，短期内会受到限制。因此，受到中度和重度破坏的土地是本次土地复垦和整治的重点。

3、采煤沉陷区复垦与整治措施

(1) 沉陷裂缝处理措施

裂缝位置一般发生采区边缘。且分布极不规则。针对不同地层构造和土层厚度，裂缝处理方案及工艺如下：

I、对土层较厚、裂缝未贯穿土层的土地，采用黄土填堵方法。将裂缝挖开，填土夯实，经济可行。

II、对裂缝透穿土层的土地，按反滤层的原理去填堵裂缝、孔洞。首先用粗砾石填堵孔隙，其次用次粗砾，最后用砂、细砂、土填堵。当塌陷稳定，用反滤层填堵后，可防止水土流失，使生态环境逐渐恢复。

III、对少量水道及排水部位出现的裂缝，依据破坏程度和裂缝是否影响矿井生产区别对待。破坏程度轻微，不影响矿井生产，对其它各个方面也没有多大损害，则按一般处理方法处理；中度以上的要进行研石堵塞后黄土填充处理。

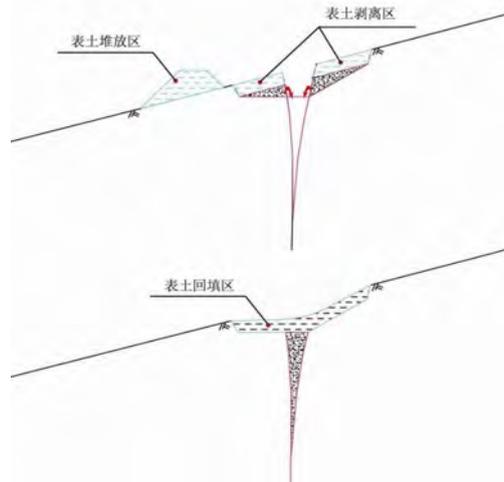


图 6.2-5 裂缝充填工艺设计图

(2) 沉陷区耕地复垦措施

根据开采后沉陷对土地损害程度，耕地复垦仍以农业复垦为主。

①轻度损害耕地整治

轻度损害耕地整治措施以自然恢复为主、人工恢复为辅，人工恢复措施主要是填平裂缝、平整土坎。

②中度和重度损害耕地整治

耕地在遭受中度和重度损害时，其损害表现特征为裂缝宽度较大、深度较深、裂缝落差较大，土地复垦以充填裂缝和局部平整土地为主。

a.平整土地工程设计：土地平整技术是沉陷地复垦技术中一项比较常用的技术，对于塌陷后坡度小于 6° 的耕地，采用土地平整方法进行治理。通过对耕地进行土地平整工程消除因开采沉陷产生的地表附加坡度，对项目区的耕地进行改善，提高生产力。采用机械或人工挖方取土，按照不同的耕作条件，进行填挖平衡，使各地块的地面坡度保持在规定的标准内。

b.坡改梯工程设计：对于损毁后坡度大于 6° 的耕地，采用坡改梯技术进行治理。

④基本农田整治

a.通过合理安排开采顺序，探索充填开采等方式，减轻基本农田沉陷程度。

b.建立地表基本农田巡检制度，开采期间对基本农田定期巡检，发现影响时及时采取修复措施。

c.对正常耕作受到影响的区域进行土地平整、田坎蓄水埂修筑、表土回覆、土壤培肥等修复工程。

(3) 沉陷区林地复垦措施

沉陷区林地整治措施主要针对公益林及保护林地提出，一般林地参照执行。

林地复垦采取两种方案：一是对倾斜的乔木及时扶正，填补裂缝，充填工艺同耕地，保证正常生长；二是对沉陷较严重的地块，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适宜的整地措施，选择适宜的品种，适地适树适草，增加植被覆盖度，具体如下：

对于拟塌陷损毁的有林地，根据预测损毁程度进行补植，树种选择 3 年生油松，株行距为 2*3m，补植密度 1667 株/hm²。

对于拟塌陷损毁的灌木林地和其他林地，复垦为灌木林地，树种选择沙棘、紫穗槐，株行距为 2*2m，采用穴植，穴坑为 0.4*0.4m，需苗量为 2500 株/hm²，苗木规格为 2 年生一级苗。

同时，评价要求视林地、树种等情况采用鱼鳞坑、水平沟、竹节沟整地，反坡梯田或两次整地等局部整地方式，禁止采用粗放式全面整地方法。

(4) 沉陷区园地复垦措施

沉陷区园地复垦措施同林地。对倾斜的果树及时扶正，填补裂缝，充填工艺同耕地，保证正常生长；二是对沉陷较严重的地块，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适宜的整地措施，选择适宜的品种，适地适树适草，增加植被覆盖。

(5) 沉陷区草地复垦措施

鉴于生态环境脆弱性，不进行表土剥离、土地平整工程，主要采取补充播种草籽等措施，播种初期适当灌溉，提高成活率。对草地补播时，因其土壤紧实，种子不易入土，因此补播前播床要松土和施肥。松土机具一般用圆盘耙或松土铲，作业时松土宽度为 10cm 以上，松土深度为 15~25m。根据评价区冬季降雨不多，春季干旱缺雨的气候特点，认为夏季播种较为适宜，最好在雨季来临前 10 天完成补播作业。撒播量为 30kg/hm²。草籽以紫花苜蓿、白羊草等为主。采用人工撒播方法。

本项目典型生态保护恢复措施平面布置图见图 6.2-6。

4、全井田土地复垦、生态整治分区与进度安排

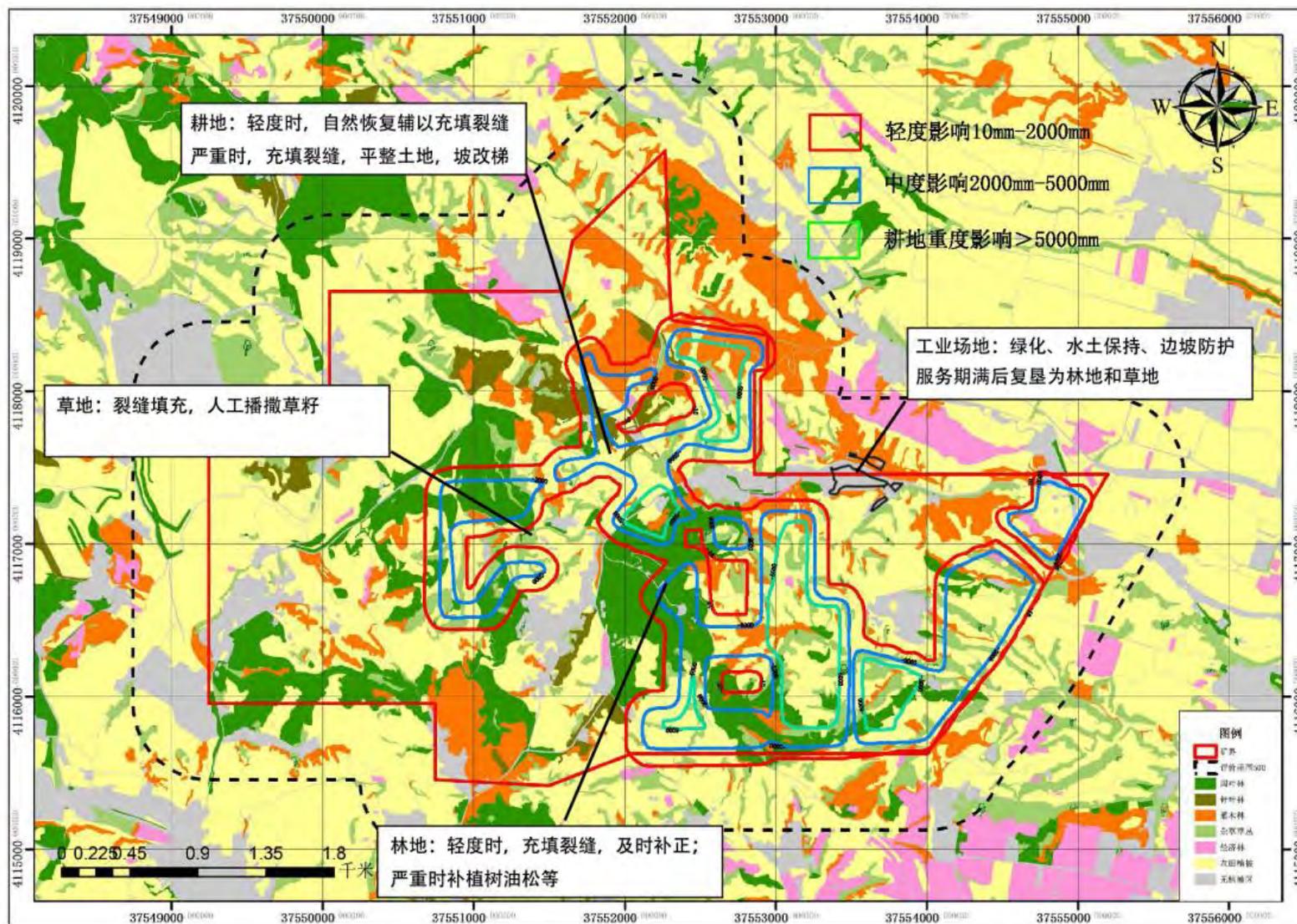


图6.2-6 典型生态保护措施平面布置图

根据全井田开采计划，本矿沉陷土地复垦进度计划见下表

表 6.2-8 全井田沉陷土地综合整治分区、进度计划表

序号	整治分区	耕地	林地	草地	整治费用	计划进度
		面积/hm ²			估算/万元	
1	采煤沉陷区	326.5	124.9	55.2	200	开采沉陷后1年内
2	废弃工业场地	/	7.7		50	开工后1年内

6.2.6.6 服务期满生态恢复措施

服务期满后，按照《矿山环境保护与土地复垦方案》，2年内完成全部开采沉陷区生态恢复治理；1年内拆除废弃工业场地内生产设施，并进行生态恢复治理，复垦为林地。

6.2.7 环境风险管理

本项目环境风险管理目标为油脂库和危废贮存库储存的矿物油类，采取的主要环境风险防范措施如下：

- ①加强管理，定期巡查，操作时严格遵守操作规程，做好日常例行检查，发现泄漏及其它问题，及时处理；
- ②危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求进行建设，如地面、墙裙做防渗处理，设置地面导流槽、收集池、围堰等；
- ③按要求编制应急预案，并定期开展事故应急演练；
- ④加强安全防范意识，建立安全生产和环境管理制度；
- ⑤油脂库地面进行硬化和防渗处理。

6.3 环保措施及环保投资估算

本项目总投资为 354492.82 万元，其中环保投资约 3700 万元，占工程总投资的 1.04%。环保投资估算见下表。

表 6.3-1 环保投资一览表

序号	类别	环保措施	投资估算/万元
一	大气污染防治		
1	原煤转载粉尘	皮带输送机进行全封闭，各转载点设集气罩，废气收集引入布袋除尘器进行处理。主斜井带式输送机卸料点、0号转载站、1号转载站和筒仓顶部受料点分别设1台布袋除尘器，共计4台。处理后废气各自经1根15m高排气筒排放	600
2	原煤储存粉尘	原煤采用密闭筒仓储存	/
3	道路运输扬尘	厂区进出口建设1座洗车平台，运输车辆进出厂时，	100

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书

序号	类别	环保措施	投资估算/ 万元
		对车身和轮胎进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水，及时清扫；运输车辆进行苫盖	
4	食堂油烟	食堂配套安装 1 套高效油烟净化器，风机风量为 8000m ³ /h，净化效率 85%，处理后油烟通过排风管道引至食堂楼顶排放	30
二	水污染防治		
1	矿井水	考虑采空区和巷道积水，矿井最大涌水量为 3450m ³ /d。工业场地内建设 1 座矿井水处理站，处理规模为 200m ³ /h（4800m ³ /d），采用“曝气氧化+预沉调节+高效旋流净化+曝气生物活性炭沸石吸附+锰砂过滤+超滤+次氯酸钠消毒”处理工艺，处理后矿井水优先回用于井下降尘洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河	2700
2	生活污水	生活污水产生量为 134.8m ³ /d，工业场地内建设 1 座生活污水处理站，处理规模为 2*10m ³ /h（2*240m ³ /d，1 用 1 备），处理工艺为“格栅过滤+A/A/O 生物接触氧化法+MBR+活性炭过滤+次氯酸钠消毒”，处理后生活污水全部回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水，不外排	800
3	洗车废水	洗车平台配套建设 3 座 50m ³ 沉淀池，洗车废水沉淀后回用于洗车	/
4	软水器排水	直接回用于道路洒水，不外排	/
5	初期雨水	工业场地内建设 1 座 460m ³ 初期雨水收集池，初期雨水收集输送至矿井水处理站处理后回用于绿化、道路洒水等	50
三	噪声污染防治		
1	工业场地	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声，安装隔声门窗，墙壁设吸声材料，安装消音器，风机口安装开口向上扩散器，并在扩散器段加装消声装置等	300
四	固体废物防治		
1	矿井水处理站污泥	产生量 800t/a，与原煤一起送孝义市利民选煤有限公司	/
2	生活污水处理站污泥	产生量 7t/a，定期送环卫部门指定地点处置	10
3	矸石	本项目巷道沿煤层布置，矸石产生量约 18000t/a，全部回填井下废弃巷道	300
4	除尘灰	产生量 517.4t/a，收集后掺入原煤中，一起送孝义市利民选煤有限公司	/
5	废矿物油	废矿物油产生量约 2.8t/a，废油桶产生量约 1.0t/a（35 个），废乳化液产生量约 1.5t/a，废乳化液桶产生量约 1.0t/a，废含油劳保用品产生量约 0.01t/a，在线监测废液产生量约 0.1t/a，废油漆桶产生量约 0.5t/a，废油漆刷产生量约 0.05t/a，设 1 座 60m ² 危废贮存库分类暂存，定期委托有资质单位处置	50
6	废油桶		
7	废乳化液		
8	废乳化液桶		
9	废含油劳保用品		

序号	类别	环保措施	投资估算/ 万元
10	废油漆桶		
11	废油漆刷		
12	在线监测废液		
13	生活垃圾	产生量 47.7t/a，设垃圾箱收集，由当地环卫部门统一处置	10
五	生态恢复		
1	沉陷区生态恢复措施	地表沉陷区及时充填治理	600
2	工业场地硬化、绿化	工业场地占地面积 6.2754hm ² ，绿化面积 14000m ² ，绿化率 22%；同时对工业场地进行硬化，边坡进行稳定化治理	100
3	其他场地生态恢复措施	关闭原有矿井未利用井口，对矿井未利用地进行平整、绿化，人工种植及生态恢复，恢复面积 7.7hm ²	200
六	其他		
1	环境管理	加强环保设施管理，保证环保设施正常运行；按监测计划要求进行跟踪监测；按要求编制突发环境事件应急预案	50
	合计		3700

6.4 环境影响经济损益

6.4.1 环境保护费用的确定与计算

环境保护的费用从经济学角度可分为外部费用和内部费用。外部费用是指由开发利用煤炭资源使厂矿排出污染物对自然资源及环境质量造成损害的费用，即环境损害费用。内部费用指煤炭开发工艺流程中为防止污染而付出的费用，即环境控制费用，由基本建设费和运行费两部分组成。环境保护费用由下式表示：

$$E_t = E_t(0) + I$$

式中：E_t——环境保护费用

E_t(0) ——外部费用

E_t(I) ——内部费用

一.外部费用计算

外部费用包括：煤炭开发占压土地和塌陷所引起的费用，环境及其它资源损害费用等。外部费用可由下式计算：

$$E_{t(0)} = \sum_{i=1}^n T_i$$

式中：E_{t(0)}——环境保护外部费用

T_i——包括矿区建设征地费，矸石引起的损失费、“三废”及噪声污染费、煤

炭生产中造成的伤亡及职业病费用、环境绿化费、环境其它损害等工程项目费用。 $i=$ 外部费用项目个数 ($I=1、2、3……n$)

1、地表塌陷造成的损失费用

(1) 地表塌陷造成的损失费用

矿井生产能力为 90 万 t/a，每年因地表塌陷造成的补偿费用按 0.20 元/吨计，总损失费用为：90 万吨/年 \times 0.20 元/吨=18 万元/年

(2) 塌陷区地面设施维修费

塌陷区地方设施维修费包括：塌陷设施的修缮、地面塌陷后的整修等，经估算近期内平均每年地方设施维修费为 10 万元。

(3) 地表塌陷引起的地下水和生态损失费：估计为 30 万元/年。

由于地表塌陷造成的损失费用合计为 58 万元/年。

2、排污费用

(1) 本工程在采取环保措施后，不考虑大气污染排污费。

(2) 噪声污染损失费

工艺布局合理，对各种噪声设备采取消声，隔声、减振等治理措施，可以达到国家有关标准规定，不考虑噪声污染排污费。

3、环境其它损失费

环境其它损失费按上述 1、2 项合计的 5%计算：环境其它损失费为 3 万元。

煤矿年环保外部费用总计为 61 万元。

二.内部费用的计算

内部费用是指企业为了防治污染而设置和安装防治设备及其运行的投资，内部费用包括基本建设费用和运行费用两部分，由下式计算：

$$E_t(I) = H_c + H_y$$

$E_t(I)$ —环境内部费用

H_c —内部费用中的基本建设费用

H_y —内部费用中的运行费用

1) 内部费用中的基本建设费用

环保内部费用中的基本建设费用是防止或减少环境污染所投入的基本建设投资，包括土建工程费、设备工器具购置费、安装费和其它工程费用等，总计 2750 万元。环保设备按每 10 年更换一次，为方便计算环保经济效益，把基建投资当作 10 年均摊，则每年投资费用为 275 万元。

2) 内部费用中的运行费用

环保内部费用中的运行费用是指环保固定资产维护和运行的日常性开支，既包括列入基本活动的开支，也包括每年的预算拨款和其它来源开支。

(1) 废气治理费用

废气治理的运行费用按其基本建设投资的 5% 计算，年运行费用为 3.6 万元

(2) 噪声治理费用

控制噪声的运行费用按其基本建设投资的 5% 计算，年运行费用为 1.5 万元。

(3) 污水治理费用

污水处理年运行费用总计约 39 万元（以 0.5 元/吨计）。

(4) 固体废物治理费用

固体废物治理费用按其基本建设投资的 5% 计算，年运行费用为 3.7 万元。

煤矿年环保内部费用总计为 47.8 万元。综上，环保费用合计为 383.8 万元。

6.4.2 环境工程的经济效益、环境效益的分析

建设项目的经济效益必须与环境效益协调发展。在取得经济效益的同时要考虑对环境的影响，并采取经济、合理、有效的控制措施和防治污染的可行途径，把环境污染消灭在生产工艺过程中。

环境保护的经济效益可用采用有效的环境措施而换得的经济价值与为了保证这一价值而投入的环境费用之比确定，用下式表示：

$$J_x = \sum_{i=1}^n Si / Hh$$

式中： J_x ——环境经济效益系数

Si ——每年因采用有效环境保护措施而换回的经济价值

Hh ——年环保费用

i ——换回经济价值的项目数

经处理后的矿井水、生活污水回用，可年节约用水 294030 吨，水资源费用为 3 元/吨，可节约水费 88 万元/年。即矿井每年可换回经济损失费 88 万元。

环境经济效益系数： $J_x = 88 / 383.8 = 0.23$

上式表明投入 1 万元的环境费用可获得 2300 元的收益，说明每年环境保护费用并不是纯支出，对环境的治理可使环境得到适当的保护。因此，评价认为矿井建设工程从环境效益的角度而言是可行的。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理体系

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏性影响进行调节、控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此环境管理应作为企业管理工作中重要的组成部分，企业应积极并主动地预防及治理污染，提高全体员工的环境意识，避免因管理不善而可能产生的环境风险。

本项目建立环境管理体系的重要性在于：

- 1) 只有加强环境管理，国家制定的环保法规、政策和制度才能贯彻执行；
- 2) 现阶段国家建设资金有限，不可能拿出更多的资金用于治理环境污染，而是要从环境管理和监督上下功夫，督促企业防治污染。
- 3) 根据调查，我国的环境污染大约有 1/3 是由于管理不善造成的，通过环境管理可以解决这部分污染问题。

一、环境管理机构

对于生产企业来讲，环境管理的主要目的有两个：一是尽可能减少污染物的排放，二是最大程度地发挥工程污染治理措施的作用，使污染物的治理在达标排放的基础上，取得最佳的治理效果。为达到上述目的，就要成立一个专门的环保机构，从事企业内部的环保工作，并通过科学的管理，严格控制污染物的达标排放；促进企业减少原料、燃料、水资源及能量消耗，提高产率、降低成本，从而最大限度地减少污染物的排放，减轻对环境的污染，努力做到经济、社会和环境效益的和谐统一。

利民煤矿建立有以矿长负责，生产副矿长兼管环保工作，各职能部门各负其职的环境管理体系。矿内设置环保科，设科长一名，科员两名，共三人共同负责全矿的环境管理和监测及污染治理工作，公司环境管理组织结构见图 7.1-1。

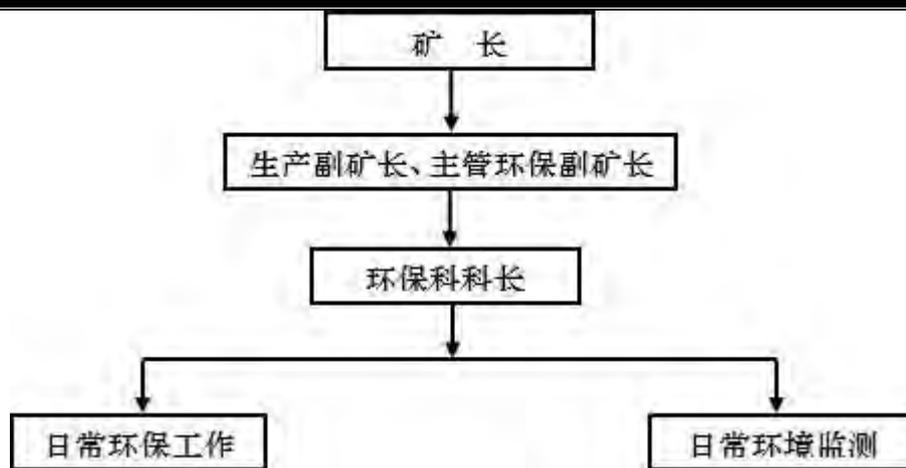


图 7.1-1 企业环境管理组织结构图

二、主要职责和任务

A. 矿长

- 1、总体负责企业的环境保护工作，领导各级部门执行国家的环境保护政策；
- 2、负责上报和批准企业环境保护相关的规章制度；
- 3、从企业管理、人事、计划、生产等方面为环境保护工作提供支持；
- 4、从全局、长远的角度对本企业的环境保护工作提出拓展性的要求，并协调资金支持；

B. 副矿长（生产及环保）

- 1、协同工作，领导和指挥制定各部门的环保方案，同时在环保行动的实施中担任协调、维持、评审和深化工作；
- 2、在企业内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和合理化建议；
- 3、监督环保方案的进度和实施情况；
- 4、负责与地方生态环境部门保持联系，及时了解、传达有关环保信息。

C. 环保科

- 1、全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作；
- 2、制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况；
- 3、根据生态环境部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实；
- 4、负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标；
- 5、做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运

行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生；

6、负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识和环保法规的宣传，树立环保法治观念；

7、定期组织当地环境监测部门对污染物进行监测检查；

8、负责与地方各级生态环境部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

9、组织、进行企业日常环境保护管理、基础设施维护等方面的工作，包括绿化维护、环境保护设施日常检查、场地内污染防治设施的操作监督等。

D. 具体生产单位与生产人员

1、严格按照设备操作规程进行，防止生产意外事故发生；

2、保证环保设备正常、高效运行，按规定进行日常维护；

3、积极执行上级领导和环保管理部门提出的相关决定；

4、鼓励提出新方法、新思路、建设议，提倡参与企业环境保护决策；

5、特殊情况、特殊问题要及时汇报，并及时进行解决。

7.1.2 施工期环境管理要求

①督促施工单位按审查批准的设计文件要求落实环保工程的施工计划与进度，保证工程质量，以确保建设项目的环保工程与主体工程同时投产或使用；

②与施工单位签订有关环保合同。监督施工单位的施工活动是否按有关要求进行，防止其对环境造成污染和破坏；

③施工活动总平面布置要合理，严格按有关规定执行，不得干扰周围群众的正常生活；

④对施工造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在施工结束后及时恢复。

7.1.3 运营期环境管理要求

7.1.3.1 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口规范化管理的基本原则

1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。

2) 列入总量控制指标的污染物排污口为管理的重点。

3) 排污口应便于采样和计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口的技术要求

1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理；

2) 排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及环保设施的进出口等处；

3) 设置规范的污水和废气便于测量流量流速的测流段。

3、排污口立标管理

排污口应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中有关规定，设置环境保护图形标志牌。

标准图形符号主要分为污水排放口、废气排放口和噪声排放源的提示图形符号和警告图形符号两种。提示图形符号是用于向人们提供某种环境信息的符号，警告图形符号则用于提醒人们注意污染物排放可能造成危害的符号。提示标志的形状是正方形边框、绿色背景色搭配白色图形；警告标志则选用三角形边框，背景色为黄色、图形颜色为黑色。

①废气排放口的标准图形，表示废气向大气环境排放



②污水排放口的标准图形，表示污水向水体排放



③噪声排放源的标准图形，标识噪声向外环境排放



④固体废物堆放场的标准图形



危险废物

4 个除尘器废气排放口，矿井水外排口，提升机、单轨吊、水泵、空压机、通风机等主要噪声源，污泥沉淀池、危废贮存库等，应按照国家有关规定，设置环境保护图形标志牌。

A、污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

B、重点排污单位污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

4、排污口建档管理

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

7.1.3.2 定期信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环

境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要内容如下：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。如自行监测工作开展情况及监测结果。

7.2 环境监测计划

7.2.1 污染源监测

本项目运营期主要环境监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测计划表

监测对象			监测项目	监测点位	监测频次	
污染源	废气	有组织	主斜井带式输送机卸料点除尘器	颗粒物	排气筒	1 次/年
			0 号转载站除尘器	颗粒物	排气筒	1 次/年
			1 号转载站除尘器	颗粒物	排气筒	1 次/年
			筒仓顶部受料点除尘器	颗粒物	排气筒	1 次/年
		无组织	厂界	颗粒物	厂界	1 次/季度
	废水	废水外排	流量、pH 值、氨氮、COD、总磷	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	矿井水排放口	自动监测
						1 次/月
	废水不外排	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总		生活污水处理	1 次/季度	

		磷、总氮、SS、石油类，同时监测流量、水温等 等	站出口	
	噪声	等效连续 A 声级 Leq(A)	工业场地厂界 邀庄村	1 次/季度

7.2.2 环境质量监测

1、地表水跟踪监测计划

本项目矿井水部分回用，剩余部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准后外排至虢义河。评价要求在排放口上游 500m、排放口下游 500m 和排放口下游 2-5km 分别布设 1 个监测断面，监测计划见下表和图 7.2-1

表 7.2-1 地表水环境跟踪监测计划表

监测断面/监测点位	监测因子	监测频次
排放口上游 500m	pH 值、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、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	1 次/年
排放口下游 500m		
排放口下游 2-5km		

2、地下水环境跟踪监测计划

本次评价要求企业设置跟踪监测井，以便及时发现问题，采取措施。在工业场地下游 10-30m 布置一眼跟踪监测井，为下游防扩散点。要求跟踪监测井井深约 60m，以监测到第四系孔隙水含水层为主。

地下水环境跟踪监测计划见 7.2-3 和图 7.2-2。

表 7.2-3 地下水环境跟踪监测计划表

区域	点位	位置	井深 (m)	水位 (m)	监测层位	井结构	监测因子	监测频次	监控功能	备注
场区	1	工业场地下游 10-30m	约 60	约 40	第四系孔隙水含水层	PVC 管	21 项基本水质因子	1 次/季	下游防扩散点	监测井新建

2、土壤环境跟踪监测计划

本项目土壤环境跟踪监测计划见表 7.2-4，监测布点图见图 7.2-3。

表 7.2-4 土壤环境跟踪监测计划表

序号	监测点位	监测指标	采样点类型	监测频次	执行标准
1	矿井水处理站下游 2~3m	石油烃	柱状样（装置基础埋深以下 0.5m，即 5.5m）	3 年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）
2	生活污水处理站下游 2~3m		柱状样（装置基础埋深以下 0.5m，		

			即 5.0m)		
--	--	--	---------	--	--

3、生态环境跟踪监测计划

本项目矿井应设立地表塌陷观测站，开展地表沉陷观测，生态环境跟踪监测计划见表 7.2-5，监测布点图见图 7.2-4。

表 7.2-5 生态环境跟踪监测计划表

监测时段	监测对象	监测点位	监测因子	监测方法	监测频次
施工期	灌木林地	工业场地内	占地损毁面积、损毁程度	地表岩移观测	1 次
	草地	工业场地内	占地损毁面积、损毁程度		
运营期	林地（公益林）	井田开采沉陷区	沉陷损毁面积、损毁程度、修复效果		每年 1 次
	耕地	井田开采沉陷区	沉陷损毁面积、损毁程度、修复效果		每年 1 次
	园地	井田开采沉陷区	沉陷损毁面积、损毁程度、修复效果		每年 1 次
	草地	井田开采沉陷区	沉陷损毁面积、损毁程度、修复效果		每年 1 次

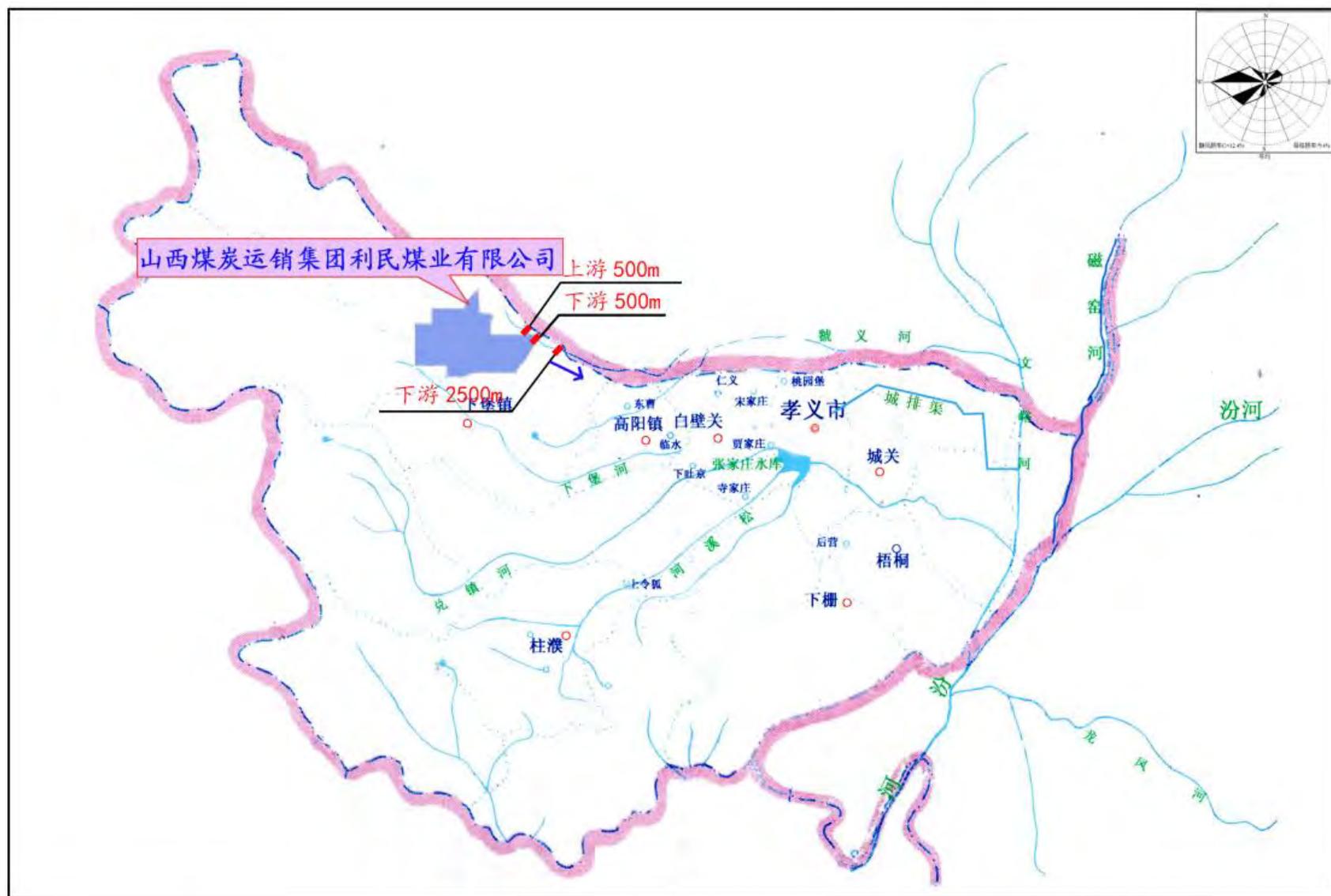
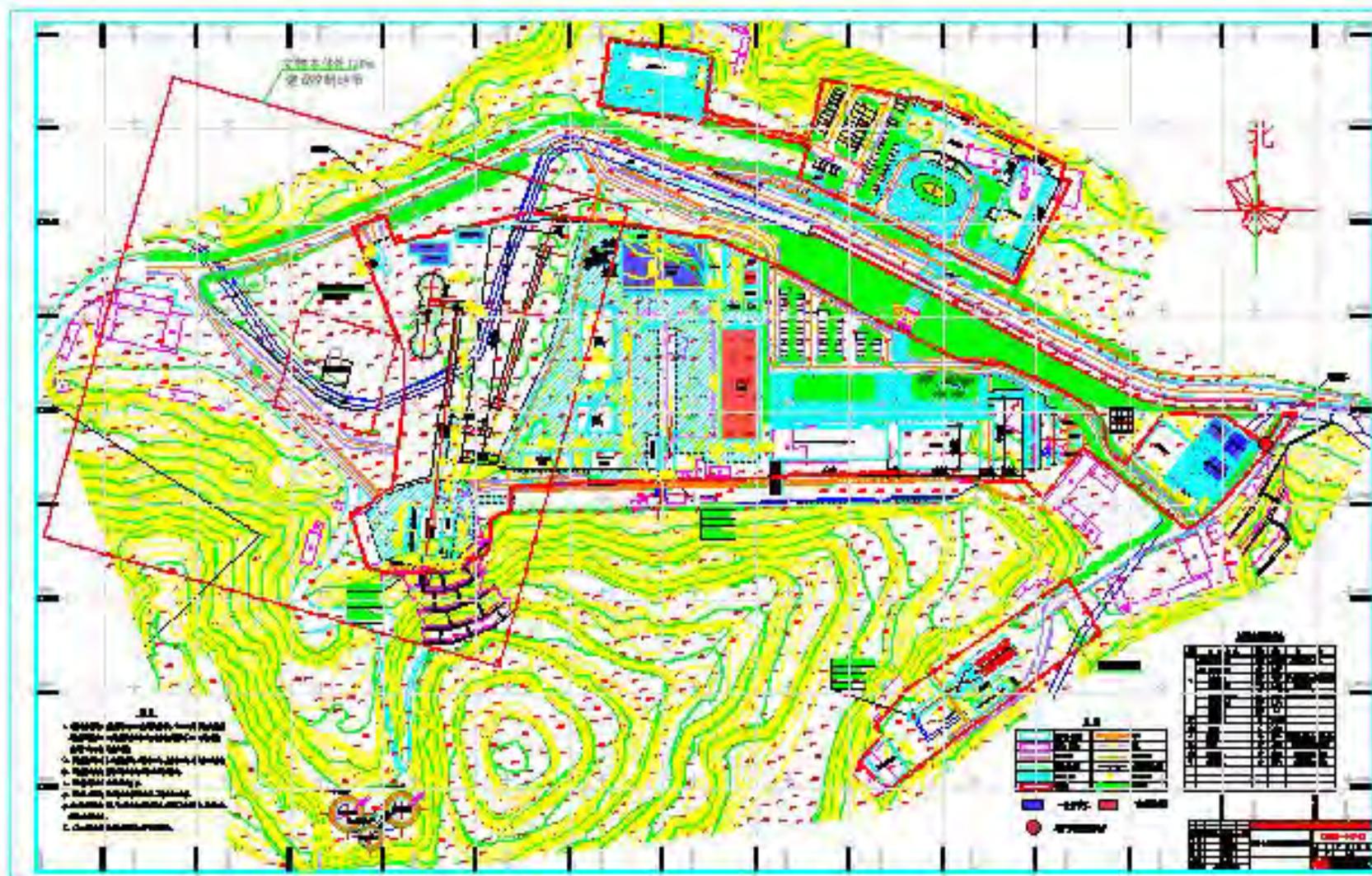


图 7.2-1 地表水跟踪监测布点图



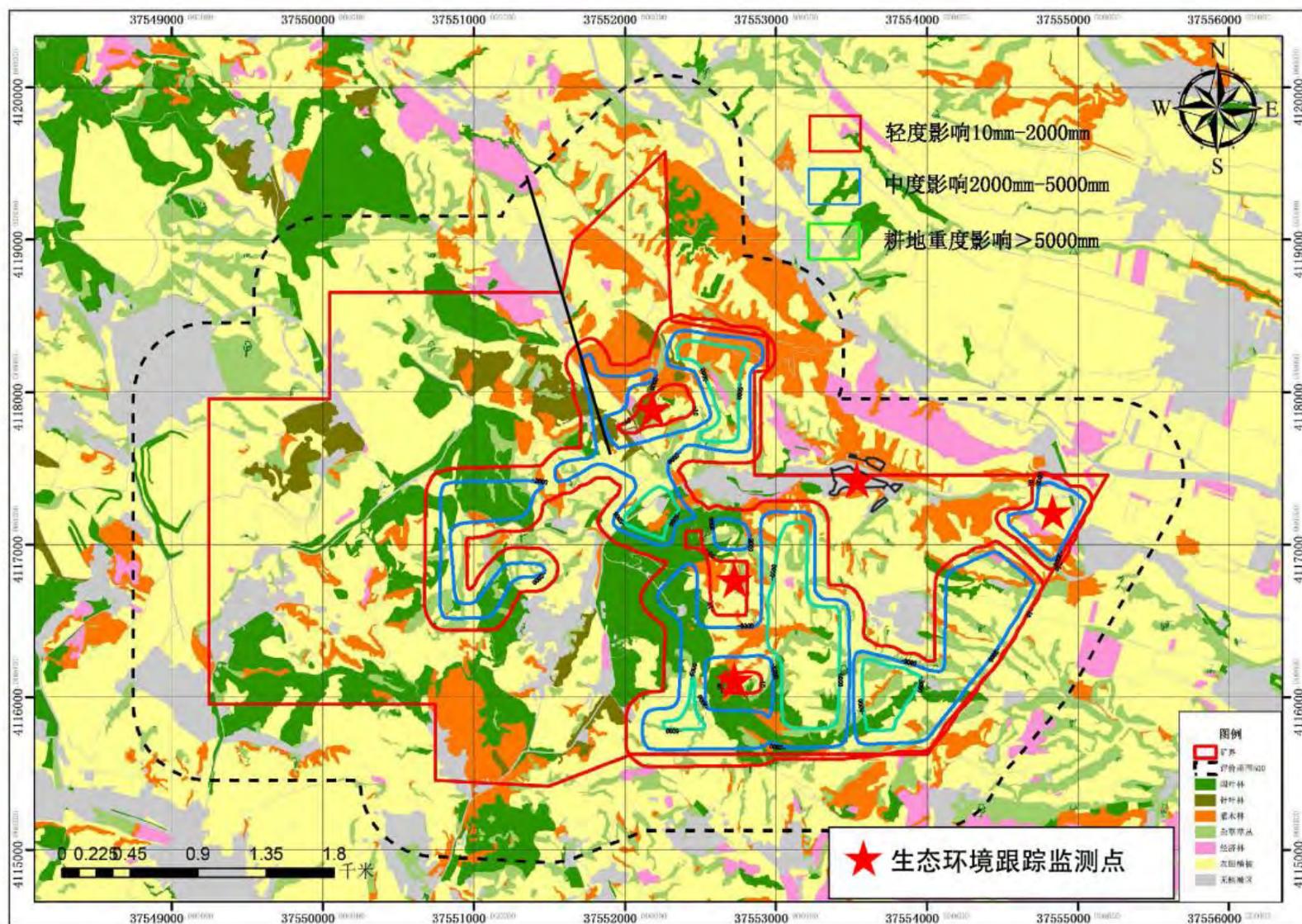


图7.2-4 生态环境跟踪监测布点图

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司位于孝义市下堡镇部落村一带，行政区划隶属孝义市下堡镇管辖，其地理坐标为：东经 111°33'14"-111°37'16"，北纬 37°10'07"—37°12'21"。

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《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发【2009】31号）：山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业重组整合孝义市六个生产矿井和八个关闭矿井，整合后矿区面积 13.6409km²，新增矿区面积 5.0414km²，批采 2-11 号煤层，可采煤层为 9+10+11 号煤层，核定生产能力为 90 万吨/年。

企业持有山西省国土资源厅核发的采矿许可证，证号为 C1400002009111220045896，开采矿种为 2#-11#，生产规模为 90 万吨/年，矿区面积 13.6409km²，有效期为 2012 年 11 月 23 日至 2032 年 11 月 23 日。

建设单位于 2011 年委托编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》。原山西省环境保护厅于 2012 年 7 月 11 日以晋环函【2012】1444 号文对该项目环境影响报告书进行了批复。

为了进一步简化矿井生产系统，提高矿井的综合机械化水平，利民煤矿拟变更开拓方案（包括大巷布置、采区划分和首采区等）、采煤方法（厚煤层倾斜分层人工假顶综合机械化采煤方法变更为综采放顶煤采煤方法）和其他配套工程内容。本次变更后生产能力仍为 90 万吨/年，开采煤层仍为 9+10+11 号煤层，采用主斜井、副斜井和回风立井 3 个井筒开拓全井田，设计服务年限 17.5a。

项目总投资 354492.82 万元，矿井年工作 330 天，全矿劳动定员 388 人。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据孝义市 2024 年环境空气例行监测资料，孝义市 2024 年 SO₂ 年均浓度、CO95%百分位数日均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度，O₃90%百分位数 8h 平均浓度超标；孝义市 2024 年属于环境空气质量不达标区。

评价期间，委托山西仪合环境监测有限公司对区域 TSP 进行了补充监测。根据监测结果可知，区域 TSP 浓度范围为 0.163-0.262mg/Nm³，能够满足《环境空气质量标

准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求。

8.2.2 声环境

评价期间，委托山西仪合环境监测有限公司对工业场地四周和敏感点（邀庄村）声环境质量现状进行了监测。根据监测结果可知，工业场地场界声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；敏感点（邀庄村）声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

8.2.3 地表水

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），区域地表水属于黄河流域---汾河上中游区---汾河水系—文峪河，北峪口至入汾河河段。下游最近的监控断面为：司马断面，水环境功能为：农业用水保护，水质要求为V类。虢义河为文峪河支流，水质要求为III类。

虢义河为季节性洪水河，平常时段主要为干涸水域。根据《吕梁市生态环境保护委员会办公室关于2024年12月及1-12月地表水环境质量状况的通报》（吕环委办发【2025】12号）：文峪河司马断面2024年1-12月水质类别为II类，水质状况良好。

根据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司入河排污口设置论证报告》中虢义河和文峪河地表水环境质量现状结果，虢义河所有水质监测点所有监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，文峪河所有水质监测点所有监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

8.2.4 地下水

评价期间委托山西仪合环境监测有限公司对项目所在区域地下水环境质量现状进行了监测。根据监测结果可知，各监测点各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

8.2.5 土壤环境

评价期间委托益铭检测技术服务（青岛）有限公司对工业场地及周边土壤环境质量现状进行了监测。根据监测结果可知，本项目工业场地内4个建设用地监测点各项监测因子监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；工业场地外2个农用地监测点8项基本监测因子监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值标准，石油烃监测结果能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标

准。

8.2.6 生态环境

评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。区域土地利用现状以耕地和林地为主。农作物主要是玉米、小麦和高粱。林地植被主要是刺槐、旱柳、荆条、黄刺玫等。

8.3 环境保护措施及污染物排放情况

1、废气

本项目运营期大气污染物主要为原煤转载粉尘、原煤储存粉尘、运输扬尘和食堂油烟。采取的废气治理措施主要为：

(1) 皮带输送机进行全封闭，各转载点设集气罩，废气收集引入布袋除尘器进行处理。主斜井带式输送机卸料点、0号转载站、1号转载站和筒仓顶部受料点分别设1台布袋除尘器，共计4台。处理后废气各自经1根15m高排气筒排放。

(2) 原煤采用密闭筒仓储存。

(3) 工业场地进出口建设洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗；厂区道路进行水泥硬化、定期洒水、及时清扫；运输车辆进行苫盖，能够有效抑制运输扬尘的产生。同时，采用符合国家标准的运输车辆和燃料，能够有效控制汽车尾气污染物排放。

(4) 食堂配套安装1台高效油烟净化器，净化效率85%，食堂油烟经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂楼顶排放

2、废水

本项目运营期废水主要包括矿井涌水、生活污水、洗车废水、软水器排水和初期雨水。

矿井涌水处理后矿井水优先回用于井下降尘洒水、洗车用水、利民选煤厂生产用水、乳化液配置用水、水源热泵机组和空压机余热回收机组补水等，多余部分外排至虢义河；生活污水处理后回用于绿化、道路洒水和利民选煤厂生产用水，不外排；洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排；软水器直接回用于道路洒水，不外排；初期雨水收集输送至矿井水处理站处理后回用于绿化、道路洒水等。

3、噪声

本项目运营期噪声污染防治措施主要为选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、安装消音器、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器、风机口安装开口向上扩散器和消声装置等。

采取以上措施后，工业场地厂界噪声预测结果为 31.73~42.44dB(A)，敏感点（邀庄村）昼间预测值 39.66dB（A）、夜间预测值 36.72dB（A）。

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要为矸石、污泥、除尘灰、废矿物油、废油桶、废乳化液、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液和生活垃圾。

矸石回填井下废弃巷道；生活污水处理站污泥和生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置，矿井水处理站污泥和除尘灰收集后掺入原煤中一并送孝义市利民选煤有限公司，废矿物油、废油桶、废乳化液、废乳化液桶、废含油劳保用品、废油漆桶、废油漆刷、在线监测废液分类暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。

5、生态

本项目采取的生态环境防护与恢复措施主要为：地表塌陷区及时充填治理；工业场地进行硬化和绿化，边坡进行稳定化治理；废弃工业场地按要求进行生态恢复治理。

8.4 主要环境影响

8.4.1 环境空气影响

采取评价提出的大气污染防治措施后，本项目大气污染物能够稳定达标排放，项目环境空气影响可接受。

8.4.2 声环境影响

采取评价提出的噪声污染防治措施后，工业场地厂界噪声预测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；敏感点（邀庄村）噪声预测结果能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。项目声环境影响可接受。

8.4.3 地表水环境影响

采取评价提出的水污染防治措施后，本项目废水能够全部实现回用或达标排放；煤层开采造成的导水裂隙带不会导通地表。因而，项目地表水环境影响可接受。

8.4.4 地下水环境影响

正常情况下，本项目废水全部回用或达标排放，固体废物全部得到合理处置，不会对区域地下水环境造成污染。采取评价提出的源头控制、分区防渗和跟踪监测等措施后，项目地下水环境影响可接受。

8.4.5 固体废物影响

本项目固体废物均能够得到合理处置，能够避免对区域地下水、地表水和土壤环境造成污染，不会对当地自然环境和生态环境带来严重危害。项目固体废物影响可接受。

8.4.6 土壤环境影响

正常情况下，本项目废水全部回用或达标排放，固体废物全部得到合理处置，不会对区域土壤环境造成污染。采取评价提出的源头控制、分区防控和跟踪监测等措施后，项目土壤环境影响可接受。

8.4.7 生态环境影响

本工程运行之后，主要生态影响为地表沉陷对土地利用和生态系统的影响，具体表现对土壤水分、养分、理化性状、水土流失的影响，从而最终导致土地生产力下降，土地利用效率降低。从地表沉陷等值线分布图来看，-10mm 等值线没有落入上述文物保护单位保护范围边界内，因而地表沉陷对井田内文物影响不大。工业场地选址无法避让邀庄龙天庙保护范围和建设控制地带，采取文物影响评估报告提出的预防措施后，工业场地建设不会对文物本体产生明显影响。

通过对沉陷区进行治理，区域生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力，项目生态环境影响可接受。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位在评价期间严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求，采用网络、报纸及张贴告示的形式对项目进行了公众参与调查。公示期间，无反对意见。

8.6 环境管理与监测计划

（1）环境管理

评价从环境管理计划、环境管理制度、环保台账、环境记录、规范排污口等方面对项目提出了严格的环境管理计划和要求。

（2）监测计划

项目不设置环境监测站，污染源监测委托当地环境监测站进行。

8.7 评价结论

综上所述，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目

(变更)符合国家现行产业及环保政策的要求。在认真贯彻执行国家环保法律法规,严格落实环评规定的各项环保措施后,本项目污染物能够稳定达标排放,生态影响降至最低。因此,从合理利用资源和环境保护的角度出发,本项目变更是可行的。

委 托 书

山西清源环境咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定，山西煤炭运销集团柳林煤业有限公司2020年矿井兼并重组整合项目(变更)需进行环境影响评价。

现委托贵公司接受此项目环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，立即组织人员开展工作。

委托方：



法人签字：



受托方：



法人签字：



2022年3月15日

山西煤炭运销集团吕梁有限公司文件

吕煤销发〔2023〕124号

关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 兼并重组整合项目复工复建可行性 研究报告审查的请示的批复

利民煤业：

你公司上报的《关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合项目复工复建可行性研究报告审查的请示》（利煤字〔2023〕69号）文件收悉。

利民煤业是经晋煤重组办发〔2009〕31号文件批准的资源整合矿井，属国有独资企业。位于孝义市区西北方向下堡镇邀庄村，属于霍西煤田汾西矿区，井田东西长4.162km，南北宽5.950km，井田面积为13.6409km²，保有储量9201万吨，批准开

采 2#-11#煤层，可采煤层为 9#+10#+11#煤层（井田内合并为一层），位于太原组中部，煤层厚度 5.64-7.62m，平均 6.90m，含 2-3 层夹矸，结构较简单，煤层赋存稳定，全区可采，井田地层总体走向近北东，向南东倾斜的单斜构造，煤层赋存深度约为 200m，地层倾角 2° - 10° ，井田地质构造属简单类型，煤质为特低灰、高硫、特高热值的贫瘦煤，可作为炼焦配煤，煤质优良。

利民煤业可采储量 2209 万吨，设计生产能力为 90 万吨/年，服务年限 17.5 年，开采方式为井工开采，采用斜井开拓方式，全井田布置主、副斜井和回风立井三个井筒，以一个水平开拓全井田，开拓水平标高+752.0m，采矿证、营业执照合法有效，资源价款全部缴清。

公司对山西文龙中美环能科技股份有限公司编制的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》进行了审查，编制单位按照审查意见对可研进行了补充、修改，现批复如下：

一、原则同意利民煤业兼并重组整合项目，规模能力为 90 万吨/年。

二、你公司接文后，需按照相关规定办理环评、能评及初步设计变更等手续。开工批复前，不得擅自组织施工建设。

三、原则同意可研确定的矿井建设方案，同时根据可研进一

步补充完善初步设计变更。

四、你公司要严格遵守国家及我省安全生产工作的法律、法规和规定，严格执行有关技术规范、规程和标准，严格按照公司相关规定和要求开展矿井建设工作，确保安全生产。

特此批复

附件：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组
整合项目可行性研究报告审查意见

山西煤炭运销集团吕梁有限公司

2023年7月4日

抄送：公司有关领导。

山西煤炭运销集团吕梁有限公司综合办公室 2023年7月4日印发

**山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
矿井兼并重组整合项目可行性研究报告**

审查意见

2023年3月28日，山西煤炭运销集团吕梁有限公司组织专家、煤炭企业、设计单位在孝义召开会议，对山西文龙中美环保科技有限公司编制的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》进行了审查。设计单位对报告进行了简要汇报，建设单位对项目情况作简要介绍。设计单位按照专家的评审意见对报告进行了相应修改、补充和完善，经复核形成以下专家组技术评审意见。

一、项目概况

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司（以下简称“利民煤业”）位于孝义市下堡镇邀庄村，行政区划隶属孝义市下堡镇管辖。

2009年，山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室以晋煤重组办发[2009]31号文件《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合项目进行了批复。山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业重组整合孝义市六个生产矿井和八个关闭矿井，整合后预核准名称为山西煤炭运销集团利民煤业有限公司，批准矿井生产能力为0.90Mt/a。

2010年2月，山西省国土资源厅颁发采矿许可证（证号C14000002009111220045896号），批准开采2-11号煤层，井田面积13.6409km²，开采深度由+1030m至+630m标高，批准矿井生产能力为0.90Mt/a。

2010年12月，山西文龙煤矿工程设计有限公司编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目初步设计》，山西省煤炭工业厅晋煤办基发[2010]1714号文对该设计予以批复。2011年1月，山西煤矿安全监察局晋煤监安一字[2011]23号文对《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目初步设计安全专篇》进行了批复，山西省煤炭工业厅以晋煤办基发[2011]337号文批准该矿开工建设。

针对利民煤业井下煤层实际赋存情况和建设过程中发生的变化，本着简化矿井生产系统布置、保证矿井安全生产的原则，2014年，山西文龙煤矿工程设计有限公司编制《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目初步设计（变更）》，山西省煤炭基本建设局以晋煤基局发（2014）59号《关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目初步设计（变更）的批复》予以批复。

目前利民煤业陆续完成了副斜井新凿、回风立井扩刷和总回风巷、井底车场、运输大巷、轨道大巷、回风大巷及井底转场部分井巷工程，累计完成1699m；地面完成了联合建筑、筒仓、筛分车间、35KV变电站、转载站等主体基建工程，高山水池等地面设施已投入运行。

根据最新政策要求，利民煤业重启复工建设。需要编制矿井的环境影响评价报告。

为此，矿方委托山西文龙中美环能科技有限公司编制了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》。

2010年3月，山西地科勘察有限公司编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》，

山西省煤炭工业厅晋煤规发〔2010〕721号文对该报告予以了批复。依据《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》，9+10+11号煤层勘查程度基本达到了勘探阶段要求，可作为矿井建设的地质依据。

井田地层总体走向近北东，向南东倾斜的单斜构造，地层倾角 $2^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，井田内褶曲较发育，井田未揭露断层，井田内西部揭露4个陷落柱，直径几十米至上百米不等，井田内未发现断层、岩浆岩的侵入等构造现象，井田地质构造属简单型。

井田内可采煤层有2、9+10+11号二层煤，其中2号煤层已采空，9+10+11号煤层（井田内合并为一层）厚度5.64~7.62m，平均6.90m，含2~3层夹矸，结构较简单，稳定全区可采。9+10+11号煤层为特低灰、高硫、特高热值的贫瘦煤。井田内奥灰水位为720~738m。

截止2010年3月，9+10+11号煤层保有资源量9201万t。井田东部有带压区，奥灰突水系数小于受构造破坏地段临界值。本矿井9+10+11号煤上覆2号煤已采空，井田内2号煤层共调查有12个采空区，采空区面积1237850m²，采空区积水量万6.34万m³；9+10+11号煤采空区面积664414m²，采空区积水量万24.68万m³，另外井田内有7段废弃巷道，积水15.48万m³。矿井正常涌水量为94.75m³/h，最大涌水量为143.75m³/h。水文地质类型为复杂。

评审认为：该矿可采煤层为厚煤层、煤质优良，地质构造简单，矿井建设的其他条件较优越，但由于利民煤业属于资源整合矿井，小窑破坏比较严重，对开采会造成一定影响，兼并重组整合后生产能力0.9Mt/a，设计依据较充分。

二、工业场地选择

矿井工业场地选择在原利民工业场地内。

评审认为：工业场地的选址利用已有是合理的。

三、井田开拓方式

矿井采用斜井开拓方式，布置主、副斜井和回风立井三个井筒。

矿井以一个水平开拓全井田，水平标高为+752.0m，新建主斜井以 $187^{\circ} 10' 42''$ 和副斜井以 $188^{\circ} 00' 23''$ 方位向西南方向布置，两条井筒均一次落底至9+10+11号煤层底板，其中副斜井落底标高+752.343m，设开采水平，布置井底车场。主斜井落底标高+717.9m，通过清理撒煤斜巷与井底车场相连，在开采水平井底车场布置井下主变电所、主水泵房、水仓、永久避难硐室、消防材料库等主要硐室。主斜井布置井底煤仓，上口标高+752.0m，通过一采区转载运输巷与胶带大巷相连。

主斜井（利用）：刷扩工业场地内原山西孝义利民煤矿有限公司主斜井作为整合后矿井的主斜井（原井筒净宽3.6m，净断面 8.7m^2 ，倾角 24° ，斜长580.2m，落底于9+10+11号煤层底板）；刷扩后的主斜井作为整合后矿井的主斜井，装备带宽1.0m的带式输送机和吊挂乘人装置，担负矿井的煤炭提升任务和人员上下井运输，兼做矿井的进风井和安全出口（刷扩后主斜井断面净宽5.2m，净断面积 18.9m^2 ，刷扩段井筒斜长488.0m，不刷扩段斜长92.2m）。

副斜井（新掘）：井筒净宽4.5m，净断面 12.2m^2 ，倾角

22°，斜长 506.8m，落底于+752.343m，装备防爆柴油机单轨吊，担负矿井全部的辅助提升任务，设台阶扶手，兼做矿井进风井和安全出口。

回风立井（刷扩）：扩刷原山西孝义利民煤矿有限公司的旧主立井作为整合后矿井的回风立井，扩刷后井筒净直径 5.0m，净断面 19.63m²，落底于 9+10+11 号煤层，垂深 184.5m，担负矿井回风任务，装备梯子间，兼做安全出口。

井下开拓大巷均采用三巷制，即胶带运输大巷、轨道运输大巷及回风大巷。根据矿井可采块段分布，矿井在+752m 水平布置两组开拓大巷，工业场地南部块段开拓大巷沿工业场地保护煤柱和老空区保护煤柱边界大致以北偏东 68° 方位布置，至东部井田边界约 500m 改向北偏东 130° 方位角布置，该组大巷开采一采区东部一个条带和整个二采区。

工业场地西部块段运输、辅运、回风三条开拓大巷沿邀庄保护煤柱附近东西向转向北偏西 75° 方位角布置，该组大巷负责开采一采区西部四个条带和整个三采区。

井田南部块段工作面由南向北沿煤层推进。一采区胶带运输大巷通过一采区转载运输巷与井底煤仓直接相连。

井下主运输均采用带式输送机，大巷辅助运输均采用单轨吊运输方式，人员下井采用架空乘人装置。

评审认为：矿井采用斜井开拓方式合理，技术上是可行。

四、水平划分

矿井以一个水平开拓全井田，水平标高为+752.0m。大巷布置在 9+10+11 号煤层中。

评审认为：根据井田煤层赋存特点，设计提出的水平划分是合理的。

五、采区布置及划分

井田西部大部分面积已采空，井田剩余可采储量主要分布在井田东部两个块段，（1）工业场地以南块段，可采面积约为2.31km²，煤层平均厚度6.4m，设计储量2232.2万t，工业场地以南块段受安家岭村庄和龙天庙压覆的资源量238.4万t，后期安家岭村庄搬迁后，可解放资源量176.3万t，工业场地以南块段设计储量将适当增加；（2）工业场地以西块段，可采面积约为1.055km²，煤层平均厚度6.2m，设计储量约1019.1万t。

全矿井共划分为3个采区；工业场地以西块段，从邀庄以西划为三采区、工业场地以南块段东西方向从西部昌荣矿井采空区至安家岭保护煤柱，划分为一采区，从安家岭东保护煤柱至井田东部边界划分为二采区。三采区为双翼采区，一、二采区为单翼采区；接替顺序为一采区→二采区→三采区。

评审认为：采区划分及接替顺序适宜。

六、井底车场及硐室

副斜井落底+752.0m水平后，布置平车场，在车场附近布置主水平变电所、主水泵房、主副水仓、管子道、永久避难硐室、消防材料库等硐室；在主斜井与一采区转载运输巷交叉点处设置井底煤仓。车场及主要硐室采用混凝土砌碹、锚网索喷支护。

评审认为：井底车场巷道及硐室布置合理，支护形式适宜。

七、大巷运输及设备

井下大巷主运输采用带式输送机，一采区主运有2台带式输送机。

一采区转载运输巷选用一部带式输送机，带宽1000mm，带速2.5m/s，运量630t/h，输送长度546m。选用PVG1000S型整芯阻燃抗静电输送带，带强1000N/m，配套1台永磁同步电动滚

筒 STYB160-2.5-1000×1000 (1140)，功率 160kW。

一采区运输大巷带式输送机选用一部带式输送机，带宽 1000mm，带速 2.5m/s，运量 630t/h，输送长度 483m 选用 PVG1000S 型整芯阻燃抗静电输送带，带强 1000N/m，配套 1 台永磁同步电动滚筒 STYB160-2.5-1000×1000 (1140)，功率 160kW。

井下辅助运输采用单轨吊机车运输，选用 1 台 DC300/190Y 型柴油机单轨吊机车用于工作面安装，柴油机单轨吊机车配套 30T 起吊梁用于吊运支架使用；选用 2 台 DC160/129.5Y (A) 型柴油机单轨吊机车，用于人员、材料和矸石运输。

评审认为：井下主、辅助运输方式及选型合理。

八、采煤方法及采煤设备选型

设计 9+10+11 号煤采用综采放顶煤采煤方法，顶板管理方式为全部跨落法。

矿井移交生产时，设计在一采区紧邻安家岭村庄煤柱西侧布置一个 9103 综采放顶煤工作面为首采工作面，接续工作面为西侧的 9102 工作面。采煤工作面长度 190m，年推进度 792m，采煤高度 3.0m，放煤高度 3.9m，计算工作面生产能力 0.98Mt/a。回采工作面主要设备有 MG300/730-WD 型双滚筒采煤机、SGZ800/800 前后部可弯曲刮板输送机、SZZ800/250 转载机、DSJ100/100/250 带式输送机、ZF7600/18/35 液压支架等。

综掘工作面选用 EBZ160 型掘进机，DSJ80/40/2×55 型可伸缩胶带输送机，FBD№6.0/2×15 型局部通风机，ZDY-LPS 系列煤矿用全液压履带式坑道钻机。

矿井布置 2 个综掘工作面保证矿井正常生产接替，采掘比 1:2。

评审认为：采煤方法选择及采掘工作面设备选型基本适宜。
采掘比 1: 2 配置合理。

九、通风与安全

根据山西省煤炭工业厅文件晋煤瓦发[2012]1703号《关于吕梁市 2012 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定报告的批复》，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井绝对瓦斯涌出量为 $5.14\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大绝对瓦斯涌出量为 $0.21\text{m}^3/\text{min}$ ，矿井二氧化碳绝对涌出量为 $4.26\text{m}^3/\text{min}$ ，矿井属低瓦斯矿井。

根据山西省煤炭工业局综合测试中心 2010 年 10 月提交的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司瓦斯涌出量预测报告》，利民煤业开采 9+10+11 号煤，生产能力为 90 万 t/a 时，最大绝对涌出量 $5.66\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对涌出量为 $2.99\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井属低瓦斯矿井。

矿井采用中央并列式通风系统，主、副斜井进风，回风立井回风。矿井通风方式为机械抽出式。

按照《煤矿安全规程》及相关标准规范，进行了矿井风量、阻力和等积孔计算。矿井总需风量为 $90\text{m}^3/\text{s}$ 。其中主斜井进风量 $25\text{m}^3/\text{s}$ ，副斜井进风量 $65\text{m}^3/\text{s}$ ，回风立井回风量 $90\text{m}^3/\text{s}$ 。矿井通风容易时期和困难时期最大阻力分别为 924.64Pa 和 1045.93Pa 。通风容易和通风困难时期矿井等积孔分别为 3.52m^2 和 3.31m^2 ，为通风容易矿井。

设计了通风设施，防止漏风和降低风阻的措施。针对瓦斯、煤尘灾害预防，粉尘防治，火灾预防，水灾预防，顶板管理等采取了相应的措施。矿山救护依托吕梁市矿山救护大队，矿井配备救护中队配合吕梁市矿山救护大队完成矿山救援工作。

评审认为：设计通风方式与通风方法适宜；采取的措施较

完善，有一定的针对性，基本可行。

十、井下安全避险“六大系统”

设计选用一套 KJ70X 型煤矿安全生产监控系统；配置一套 KJ128A 型矿井人员管理系统；矿井设计装备 JSY2000-06D 型矿用程控通信交换机 256 门；按照所有采掘作业地点在灾变期间都能够提供压风供气的要求设置了井下压风自救系统。矿井供水管道由副斜井引入井下，由主干管送至采掘工作面及其他工作地点。矿井移交时，井下+752m 水平井底车场东侧设置永久避难硐室，在一采区 9103 工作面两顺槽与工作面 950m 处各布置一个临时避难硐室。

评审认为：井下紧急避险系统设计内容原则可行，在下一阶段设计时进一步优化和细化。

十一、矿井提升、通风、排水、压风、注氮设备选型

主斜井装备一台带式输送机，带宽 1000mm、运输能力 210t/h、速度 2m/s，选用 2 台 TBVF-160/40YC 型防爆电动机，单台功率 160kW；副斜井采用单轨吊机车运输。

主通风机选择 2 台 FBCDZN₂₆ 型煤矿地面用防爆抽出式对旋轴流式通风机，1 台工作，1 台备用，每台风机配 YBF450M-8 型隔爆电动机，电压 10kV，8 级，功率 2×355kW。

矿井+752m 水平井底车场设主排水泵房，矿井涌水经敷设于副斜井井筒中两趟排水管路排至地面工业场地井下水处理站水池。选用 3 台 MDF280-65×5 型耐磨耐腐蚀多级离心式水泵，每台泵配配套 YB2-4507-4 型电动机，功率 450kW。排水管路 2 趟，管径 $\Phi 245 \times 7.0$ mm。

强排系统选择 2 台 BQ275-306/8-360/W-S 型隔爆耐腐蚀潜水泵，额定流量为 275m³/h，配套 YBQ360/4-S 型电动机，功率

360kW，电压 10kV。

压风系统选用 3 台 FHLGD-250F 型空气压缩机，额定排气量 40m³/min，额定排气压力 0.8MPa；配套 Y2VP-4003-2 型电动机，电压 10kV，功率 250kW，1 台工作，2 台备用。

地面固定式注氮设备选用 2 台 DM-3000 型矿用地面整体撬装膜分离注氮装置，单台注氮能力 3000Nm³/h，配套主电动机：功率 400kW，电压 10kV。注氮管路主管选用 $\Phi 219 \times 6$ mm 型无缝钢管，注氮管路支管选用 $\Phi 159 \times 4.5$ mm 型无缝钢管。

评审认为：矿井提升、通风、排水、压风、注氮设备的选型与配置基本合理。

十二、地面生产系统

原煤经主斜井带式输送机提升至筛分车间。筛分车间内设圆振动筛一台，可将原煤筛分为+50mm 块煤和-50mm 末煤两种产品。其中+50mm 块煤和矸石经 TDS16 型智能干选机分选后，+50mm 块煤和-50mm 末煤经筛分车间至 1 号转载站带式输送机、1 号转载站至筒仓带式输送机、铸石刮板输送机运至原煤筒仓存储。

评审认为：地面生产系统设计合理。

十三、地面运输与总平面布置

本矿井煤炭外运采用公路运输。

工业场地平面布置大致分三个功能区，即生产区、辅助生产区和生活福利区。

生产区布置于工业场地西南部，包括：主斜井井口房、空气加热室、主井配电室、筛分车间、筒仓、地磅、洗车平台、洗车池、煤棚及连接栈桥、转载站等建构物。

辅助生产区布置于工业场地中南部，围绕副斜井布置副斜

井井口房及空气加热室等建构筑物，并在工业场地的中南部集中布置单轨吊地面支架、机电修理车间和综采设备库联建、器材库及器材棚联建、消防材料库、油脂库及岩粉库联建、注氮站、配液站、矿井水处理及木材加工房等建构筑物。

行政福利区布置于工业场地的东部，包括：办公楼、培训中心、单身宿舍、食堂、矿山救护中心、灯房浴室任务交待室联合建筑及门卫室等建构筑物。

风井工业场地位于矿井工业场地东南部，场地内主要设置回风立井及风道、安全出口、通风机房、配电室及值班室、黄泥灌浆站等。

评审认为：地面运输与总平面布置基本合理。

十四、供配电及智能化设计

矿井供电电源一回引自西程庄110kV变电站35kV母线侧馈出专线，输电线路的导线型号为JL/G1A-240，避雷线选用GJ—50钢绞线（全线架设），线路长度为5.9km；另一回引自兑镇110kV变电站35kV母线侧馈出专线，输电线路的导线型号为JL/G1A-240，避雷线选用GJ—50钢绞线（全线架设），线路长度为7.2km。矿井工业场地建设35/10kV变电站设2台SZ11-12500/35/10kV主变，运行方式为分列运行方式。

井下供电采用10kV下井，井下中央变电所与中央水泵房联合布置在副斜井井底，两回电源引自地面35kV变电所10kV不同母线段，下井电缆选用MYJV22—8.7/10 3×185mm²型矿用阻燃交联电力电缆，中央变电所设12台PBG-10Y矿用隔爆型高压真空配电装置、2台KBSG-315/10/1.2kV矿用隔爆型干式变压器、3台QJGR-500/10型水泵软启动柜。由中央变电所给一采区变电所提供两回10kV电源。主变电所、采区变电所担负井下所有供电

任务。

+752m水平中央水泵房设3台水泵，电机功率为450kW/10kV，对应设3台QJGR-500/10型软启动柜。

设计一套智慧管控平台，回采工作面装备智能化开采系统，设置二套智能化掘进系统，井下排水、主运输系统、井上下供电系统、地面空压机系统、主通风机系统均采用智能化控制，无人值守。

评审认为：供电系统及智能化设计基本符合相关规定。

十五、地面建筑

矿井工业建筑物及构筑物总面积为：14232.23m²，体积为181348.14m³，地面皮带栈桥总长度为214.5m；矿井工业场地行政、公共建筑总面积为19368.312m²。

评审认为：地面建（构）筑物设计内容合理。

十六、给排水

矿井总用水量为1509.98m³/d，其中生活用水量为391.54m³/d；生产用水为1118.46m³/d。矿井地面设矿井水处理站一座，水处理站处理能力200m³/h，井下排水经处理后可以达到地面生产和井下消防洒水水质的要求。

生活污水水量为155.42m³/d，工业场地设生活污水处理站一座，处理能力为2×10m³/h，生活污水处理工艺采用生物接触氧化法，处理后用于地面防尘洒水、绿化、黄泥灌浆用水。

评审认为：给水系统、水处理工艺及设施配置适宜。

十七、采暖供热

矿井采用余热利用技术，矿井回风余热利用：选用螺杆式水源热泵机组WL-2200S/L型2台，解决主副井井筒防冻和行政公共建筑采暖热负荷；矿井水余热利用：选用低噪高温螺杆水源

热泵机组WL-800S/L型2台，解决工业建筑采暖热负荷；空压机余热，布置3台WL-250H余热回收机组，解决浴室洗浴热负荷；注氮空压机余热，布置4台WL-250H余热回收机组，作为工业建筑采暖补充热源。

评审认为：采暖供热方式合理。

十八、矿井环境保护、节能和职业病防治

设计对矿井环境保护、节能和职业病防治所执行的相关标准以及主要防治措施均做了说明，同时对节能采取了相应的措施。

评审认为：设计所采取的各项措施基本可行，下阶段可根据有关专篇批复，进一步完善落实各项防治措施。本项目环境保护设施符合当前环保政策。

十九、建井工期和经济

矿井建设总工期为25.8个月，其中井下探放水3个月，联合试运转6个月。

矿井全员效率10.7t/工，全矿在籍职工总人数388人，其中原煤生产人员出勤人数255人。

建设项目总资金为354492.82万元，其中铺底流动资金为2076.97万元。建设项目投资总估算为352415.85万元。其中：矿建工程24014.91万元，土建工程25442.74万元，设备及工器具购置费24513.51万元，安装工程9790.58万元，工程建设其他费用128215.10万元，工程预备费7983.34万元，并购款73770.19，资源价款39055.01万元。

矿井原煤生产成本326.61元/t，综合售价750元/t（含税价），税后投资回收期12.22a，税后内部收益率6.84%，低于相应的基准收益率8%，税后财务净现值为-26505.32万元，该

项目由于前期投资较大，停工时间较长，项目投资收益率基本接近行业内部收益率，财务上基本可行。

评审认为：该项目投资计算依据、计算内容及结论符合相关要求。该项目由于前期投入较大，投资是否进入项目总资金，如何妥善处理，由企业主体决策。

二十、存在问题及建议

1、采空区积水是矿井今后所面临的主要水害，要按照“预测预报、探掘分离、有掘必探、先探后掘、先治后采”的防治水原则，严格执行“三线”、“三区”管理，对矿井未来采掘活动有影响的采空区积水、通过构造及破碎带时按要求编制探放水设计，按照探放水设计进行探放，必要时留设足够的安全保护煤柱。

2、原《采空区积水、积气调查报告》采用收集资料、实地调查及地面物探等综合手段初步查明老空区及废旧巷道范围及积水性，矿井采空区积水、积气及火区情况调查报告为2010年调查，至今已过去十多年，除采空区范围基本无变化外，其他均有较大变化。井田内各矿井采空区长期处于封闭状态，均不能进入实测，可以通过物探、钻探等手段进行验证，建议补充最新《采空区积水、积气调查报告》。为井下超前探放水提供依据，

3、建议补充《水文地质类型划分报告》、《三区划分报告》、《矿井隐蔽致灾地质因素普查报告》等。

4、利民煤业委托山西省煤炭工业局综合测试中心2010年10月编制《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井瓦斯涌出量预测报告》，该报告时间较长，由于矿井采煤方法、井下开拓开采布置发生变化，建议重新编制《利民矿井瓦斯涌出量预测

报告》。

5、原煤层自燃倾向性、煤尘爆炸危险性等鉴定报告已过去十多年，建议提供最新煤层自燃倾向性、煤尘爆炸危险性等鉴定报告。

6、建议设计单位根据上述评审意见，在下阶段设计中优化调整。

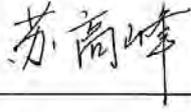
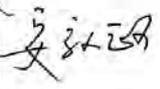
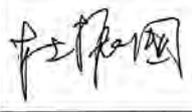
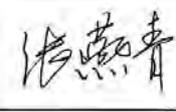
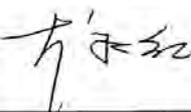
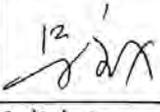
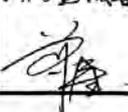
附：《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目可行性研究报告》评审专家表。

专家组组长：



2023年4月10日

**山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
矿井兼并重组整合项目可行性研究报告评审专家表**

序号	姓名	工作单位	专业	职称	签字	备注
1	崔智勇	山西省煤炭规划设计院	采矿	正高		省专家库专家
2	苏高峰	山西省煤炭规划设计院	通风	高级工程师		省专家库专家
3	安效政	晋能集团	采矿	高级工程师		省专家库专家
4	杜振国	晋能控股集团	机电	高级工程师		省专家库专家
5	曹长海	煤炭工业太原设计研究院	工程造价	高级工程师		省专家库专家
6	张燕青	山西焦煤集团	机电	高级工程师		省专家库专家
7	杜义	吕梁公司	通风	高级工程师		吕梁公司内部专家库专家
8	李永红	吕梁公司	采矿	高级工程师		吕梁公司内部专家库专家
9	梁应才	吕梁公司	采矿	高级工程师		吕梁公司内部专家库专家
10	曾泰	吕梁公司	采矿	正高		吕梁公司内部专家库专家

有炭涌量低报原标查报者

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〕31号

关于吕梁孝义市煤矿企业 兼并重组整合方案（部分）的批复

吕梁市人民政府、山西焦煤集团有限责任公司、山西煤炭运销集团有限公司：

你们《关于吕梁市煤矿企业兼并重组整合总体方案的报告》（吕政报〔2009〕38号）、《关于山西焦煤汾西矿业集团在交城交口孝义汾阳四县市兼并重组整合方案的请示》（山西焦煤字〔2009〕370号）、《关于山西焦煤西山煤电集团有限责任公司整合重组吕梁地区四个煤矿合作项目的报告》（山西焦煤字〔2009〕344号）、《山西煤炭运销集团有限公司参与吕梁市资源整合情况

的报告》(晋煤销项目字〔2009〕185号)收悉。吕梁孝义市《煤矿企业兼并重组整合方案》已于2009年7月3日经省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组审查通过。现批复如下:

一、同意吕梁市人民政府、山西焦煤集团有限责任公司和山西煤炭运销集团有限公司提出的吕梁市孝义市《煤矿企业兼并重组整合方案》(部分)。

同意山西焦煤汾西矿业集团有限责任公司作为主体企业重组整合孝义市9处煤矿为6处,生产规模由168万吨/年增加到600万吨/年。

同意山西焦煤西山煤电集团有限公司作为主体企业兼并重组1处煤矿单独保留;生产规模由30万吨/年增加到60万吨/年。

同意山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业重组整合11处煤矿为3处,生产规模由243万吨/年增加到270万吨/年。

同意山西金晖煤焦化工(集团)有限公司兼并重组1处单独保留,生产规模由45万吨/年增加到120万吨/年。

同意山西联盛能源投资有限公司兼并重组1处煤矿单独保留,生产规模由60万吨/年增加到120万吨/年。

重组整合后矿井名单为:

- 1、山西汾西正帮煤业有限责任公司(矿井能力120万吨/年);
- 2、山西汾西正令煤业有限责任公司(矿井能力90万吨/年);
- 3、山西汾西正旺煤业有限责任公司(矿井能力120万吨/年);
- 4、山西孝义西山德顺煤业有限公司(矿井能力60万吨/年);
- 5、山西汾西正城煤业有限责任公司(矿井能力120万吨/年);

- 6、山西汾西正安煤业有限责任公司(矿井能力 90 万吨/年);
- 7、山西汾西正善煤业有限责任公司(矿井能力 60 万吨/年);
- 8、山西煤炭运销集团元金煤业有限公司(矿井能力 60 万吨/年);
- 9、山西煤炭运销集团金达煤业有限公司(矿井能力 120 万吨/年);
- 10、山西煤炭运销集团利民煤业有限公司(矿井能力 90 万吨/年);
- 11、山西金晖万峰煤矿有限公司(矿井能力 120 万吨/年);
- 12、山西联盛兴跃煤业有限公司(矿井能力 120 万吨/年)。

二、重组整合关闭以下矿井:

- 1、山西孝义杜西沟煤业有限公司
- 2、山西孝义泉泰盛煤业有限公司
- 3、山西孝义杨家沟煤业有限公司
- 4、山西吉泰煤业有限公司
- 5、山西孝义西大煤业有限公司
- 6、山西孝义黄文煤业有限公司
- 7、山西孝义鑫辉煤业有限公司
- 8、山西孝义沟北煤业有限公司
- 9、山西孝义金杏岭煤业有限公司
- 10、孝义市兑镇寺沟煤矿
- 11、山西孝义福星煤业有限公司
- 12、山西孝义丰安煤业有限公司
- 13、山西孝义兴宏煤业有限公司

- 14、山西孝义海阳煤业有限公司
- 15、山西孝义鑫隆盛煤业有限公司
- 16、山西孝义正鑫煤业有限公司
- 17、山西孝义恒达煤业有限公司
- 18、山西孝义齐泰煤业有限公司
- 19、山西孝义纳瑞煤业有限公司
- 20、山西孝义红花沟煤业有限公司
- 21、山西孝义鑫鼎昌煤业有限公司
- 22、山西孝义金盛昌煤业有限公司
- 23、山西孝义金通煤业有限公司
- 24、山西兴鹏煤业有限公司
- 25、山西孝义金梨湾煤业有限公司

《方案》批复后，省有关部门立即吊销以上 25 处矿井的相关证照。

2009 年前关闭的山西孝义杜西沟煤业有限公司等 14 处矿井（名单见附表 2），在整合后改造建设矿井中明确不利用的井筒，孝义市人民政府按“六条标准”实施关闭到位。

山西孝义鑫隆盛为业有限公司等 11 处矿井（名单见附表 2）2010 年底前关闭。在兼并重组整合期间生产的，需按过渡期间生产的有关条件和程序办理；达不到过渡期间生产条件的，要及时关闭。

三、对列入“十关闭”的煤矿，按照晋政办发〔2008〕60 号文要求，省有关部门立即吊销相关证照，2009 年底前吕梁市孝义

市人民政府按“六条标准”实施关闭到位。

四、本《方案》确定的矿区范围、矿区面积和开采煤层原则上不予变动，如遇特殊情况确需要调整，以《采矿许可证》载明为准。国有大集团、大公司（5+3）重组整合保留矿井变更为其他企业重组整合的，新增井田面积和资源/储量应重新核实调整。

五、《方案》批复后，吕梁市孝义市人民政府、山西焦煤集团有限责任公司、山西煤炭运销集团有限公司应按照国家晋政办函〔2008〕168号及晋政办发〔2009〕100号文的规定，尽快办理各类许可证、照变更等手续。

六、对兼并重组整合工作领导小组会议已审查，涉及电力企业办矿等尚需省政府审定的，另行批复。

七、你市要根据省政府晋政发〔2008〕23号和晋政发〔2009〕10号文精神，精心组织，周密部署，认真按批复落实好《方案》。

特此批复

附件：

附表1：吕梁孝义市煤矿企业兼并重组整合方案矿井明细表

附表2：吕梁孝义市煤矿企业兼并重组整合方案关闭煤矿明细表



主题词： 煤矿 重组整合 方案 批复

抄报： 省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组

抄送： 省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室成员单位，
孝义市人民政府。

山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室 2009年9月7日印发

附表1

孝义市煤矿企业兼并重组整合方案矿井明细表(部分)

编号	兼并重组整合主体企业/地方骨干企业	重组后煤矿企业预核准名称	建设性质	序号	重组前煤矿名称	估算矿区面积(km ²)			批准开采煤层(号)		矿井能力(万吨/年)			矿区范围
						重组前	重组后	新增	重组前	重组后	重组前	重组后	新增	
10	山西煤炭运销集团有限公司	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司	整合	16	山西孝义纳瑞煤业有限公司	1.1358	13.7775	5.0414	9、10、11、	2、3、9、10、11	15	90	-9	1, 4118700, 1955
				17	山西孝义鑫隆盛煤业有限公司	1.0550			2、3、9、10、11		15			2, 4118700, 1955
				18	山西孝义恒达煤业有限公司	0.9131			10、11		9			3, 4119030, 1955
				19	山西孝义齐泰煤业有限公司	1.0143			10、11		15			4, 4119622, 1955
				20	山西孝义正鑫煤业有限公司	0.8243			2、3、9、10、11		15			5, 4118750, 1955
				21	山西孝义利民煤矿有限公司	3.8209			2、9、10、11、		30			6, 4118510, 1955
					山西孝义沿家坡煤业有限公司(关闭)				2、5、9、10、11					7, 4118410, 1955
					山西孝义庆平煤矿有限公司(关闭)				10、11					8, 4118185, 1955
					山西孝义金钦煤业有限公司(关闭)				2、5、9、10、11					9, 4118180, 1955
					山西孝义盟兴煤业有限公司(关闭)				10、11					10, 4117500, 1955
					山西孝义吉泰安煤业有限公司(关闭)				2、5、9、10、11					11, 4117500, 1955
					山西孝义昌荣煤业有限公司(关闭)				10、11					12, 4115670, 1955
					山西孝义瑞思达煤业有限公司(关闭)				2、3、9、10、11					13, 4115670, 1955
	山西鑫远鑫煤业有限公司(关闭)		10、11		14, 4115460, 1955									
11	山西金晖煤焦化工(集团)有限公司	山西金晖万峰煤矿有限公司	单保	22	山西金晖万峰煤矿有限公司	12.8878	16.1479	3.2601	1、5、9	1、5、9、10、11	45	120	75	1, 4103700, 19568 2, 4103700, 19570 3, 4102100, 19572 4, 4100000, 19572 5, 4100000, 19588
12	山西联盛能源投资有限公司	山西联盛兴跃煤业有限公司	单保	23	山西孝义金达兴跃煤矿有限公司	16.2800	16.2800	0.0000	1、2、9	1、2、3、5、9、10、11	60	120	60	同原矿界

附表2

吕梁孝义市煤矿企业兼并重组整合方案关闭煤矿明细表

序号	煤矿名称	井田面积 (km ²)	批准开采煤层(号)	保有资源储量 (Mt)	生产能力 (万吨/年)	关闭期限	备注
1	山西孝义杜西沟煤业有限公司	0.9088	9、10、11	4.3438	15	2009年12月	
2	山西孝义泉泰盛煤业有限公司	1.0338	10、11	3.43	15	2009年12月	
3	山西孝义杨家沟煤业有限公司	0.9385	5、9、10、11	2.2954	9	2009年12月	
4	山西吉泰煤业有限公司	1.04	2、10、11	4.373	30	2009年12月	
5	山西孝义西大煤业有限公司	0.9298	9、10、11	4.28	21	2009年12月	
6	山西孝义黄文煤业有限公司	1.475	10、11	2.918	15	2009年12月	
7	山西孝义鑫辉煤业有限公司	1.3978	4、7、9、10、11	10.16	15	2009年12月	
8	山西孝义沟北煤业有限公司	0.85	10、11	5.11	15	2009年12月	
9	山西孝义金杏岭煤业有限公司	0.9	10、11	3.968	9	2009年12月	
10	孝义市兑镇寺沟煤矿	1.0183	2、3、9、10、11	2.6346	9	2009年12月	
11	山西孝义福星煤业有限公司	1.15	9、10、11	2.3125	9	2009年12月	
12	山西孝义丰安煤业有限公司	1.7144	9、10、11	7.0094	15	2009年12月	
13	山西孝义兴宏煤业有限公司	0.986	9、10、11	3.0452	9	2009年12月	
14	山西孝义海阳煤业有限公司	2.1495	2、9、10、11	7.7	15	2009年12月	
15	山西孝义鑫隆盛煤业有限公司	1.055	2、3、9、10、11	9	15	2010年12月	
16	山西孝义正鑫煤业有限公司	0.8243	2、3、9、10、11	8.03	15	2010年12月	
17	山西孝义恒达煤业有限公司	0.9131	10、11	5.43	9	2010年12月	

新增

8.3011

0.001

1.231

050

附表2

吕梁孝义市煤矿企业兼并重组整合方案关闭煤矿明细表

序号	煤矿名称	井田面积 (km ²)	批准开采煤层 (号)	保有资源储量 (Mt)	生产能力 (万吨/年)	关闭期限	备注
18	山西孝义齐泰煤业有限公司	1.0143	10、11	3.1	15	2010年12月	
19	山西孝义纳瑞煤业有限公司	1.1358	9、10、11	4.1596	15	2010年12月	
20	山西孝义红花沟煤业有限公司	0.9701	1、2	4.03	9	2010年12月	
21	山西孝义鑫鼎昌煤业有限公司	2.4427	5、9、10、11	11.97	15	2010年12月	
22	山西孝义金盛昌煤业有限公司	1.03	5、9、10、11	8.53	9	2010年12月	
23	山西孝义金通煤业有限公司	1.4025	9、10、11	7.84	9	2010年12月	
24	山西兴鹏煤业有限公司	0.8	10、11	1.9994	15	2010年12月	
25	山西孝义金梨湾煤业有限公司	1.353	9、10、11	2.1018	15	2010年12月	

山西省煤炭工业厅文件

晋煤规发〔2010〕721号

关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 兼并重组整合矿井地质报告的批复

山西煤炭运销集团有限公司：

你公司“关于呈请对《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》评审的请示”（晋煤销安全字〔2010〕165号）文及其地质报告和相关资料收悉。为给矿井建设提供可靠的地质依据，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司委托山西地科勘察有限公司编制完成了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。该报告已经省煤炭工程项目咨询评审中心组织专家评审通过，现根据晋煤咨评地字〔2010〕220号文“关于《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿

井地质报告》的评审意见书”，批复如下：

一、山西煤炭运销集团利民煤业有限公司是经山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发〔2009〕31号文“关于吕梁孝义市煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复”批准的兼并重组整合矿井，由山西孝义纳瑞煤业有限公司、山西孝义鑫隆盛煤业有限公司、山西孝义恒达煤业有限公司、山西孝义齐泰煤业有限公司、山西孝义正鑫煤业有限公司、山西孝义利民煤矿有限公司、山西孝义沿家坡煤业有限公司（关闭）、山西孝义庆平煤矿有限公司（关闭）、山西孝义金钦煤业有限公司（关闭）、山西孝义盟兴煤业有限公司（关闭）、山西孝义吉泰安煤业有限公司（关闭）、山西孝义昌荣煤业有限公司（关闭）、山西孝义瑞思达煤业有限公司（关闭）、山西鑫远鑫煤业有限公司（关闭）等14座矿井重组整合为1座矿井，重组后矿井能力为90万吨/年，该矿主体企业为山西煤炭运销集团有限公司。2010年2月9日，山西省国土资源厅为该矿颁发了采矿许可证，证号为C1400002009111220045896，批准开采2-11号煤层，井田面积13.6409 km²，生产规模90万吨/年。

二、山西煤炭运销集团利民煤业有限公司井田位于孝义市下堡镇部落村一带，在孝义市城区西北方向直距15km处。其地理坐标为：东经111° 33′ 14″ -111° 37′ 16″，北纬37° 10′ 07″ - 37° 12′ 21″。该矿东接山西汾西矿业（集团）有限责任公司新阳煤矿，西部无邻矿，东南连山西孝义半沟煤业有限公司矿井。东

北部与山西汾阳胜利煤业有限公司交界、北与山西汾阳维安煤业有限公司和山西汾阳国能祥和煤业有限公司接壤。井田向南距孝柳铁路阳泉曲火车站 6km,北部距 307 国道汾军高速公路约 20 km,距孝午公路、孝交公路约 7.5km,区内有简易公路相连。井田向东有大运高速公路连接石太线,可通向全国各地,距太原市 100 km,交通条件较为便利。

三、报告详细查明了井田构造,正确评价了构造复杂程度;详细查明了可采煤层层数、层位、厚度、结构和可采范围,正确评价了煤层的稳定程度和可采性(2号煤层已采空);查明了可采煤层的煤质特征和工艺性能,确定了煤类,评价了煤的工业用途;查明了井田水文地质条件,分析了矿井充水因素,预算了矿井涌水量,提出了防治水措施。并详细调查了采空区范围及积水、积气、火区情况,并估算了积水量;查明了 9+10+11 号煤层的瓦斯,并评价了 9+10+11 号煤层煤尘爆炸危险性和煤的自然倾向性;评价了可采煤层顶底板的工程地质特征。

四、报告估算了 9+10+11 号煤层保有资源/储量 9201 万吨,估算方法正确,选取参数合理,资源/储量分类正确,估算结果可靠,其中:111b 资源/储量 4665 万吨,122b 资源/储量 4317 万吨,333 资源/储量为 759 万吨,111b 资源/储量占可采煤层保有资源/储量的 51%,111b+122b 资源/储量占可采煤层保有资源/储量的 92%。

五、山西地科勘察有限公司编制的《山西煤炭运销集团利民

煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》，9+10+11号煤层勘查程度基本达到了勘探阶段要求。可以作为矿井建设的地质依据。

六、在生产建设中注意的问题

1、井田9+10+11号层煤尘有爆炸危险性，煤的自然倾向性为自燃，曾发生自燃起火，至今未灭，矿井生产时需加强防火防尘工作。

2、采空引起的地面塌陷和导水裂隙带可导致地表水溃入矿井，在雨季前一定要对井田内塌陷区及地裂缝及时填埋，以防洪水倒灌。

3、本矿9+10+11号煤层开采已支离破碎，可采区域受采空积水、火区影响大，隐患多，西部已不大适合综采，建议今后考虑露天开采。

4、本矿及周边矿井采空区积水是一大安全隐患，生产建设中必须坚持“预测预报，有掘必探（钻探），先探后掘，先治后采”方针。煤炭企业应及时对本矿井的水文地质情况进行研究，按照《煤矿防治水规定》编制矿井水文地质类型划分报告，制定防治水措施，确保矿井安全生产。

特此批复

附件:《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》评审意见书



二〇一〇年七月二十八日

附件

《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 兼并重组整合矿井地质报告》评审意见书

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发[2009]31号文件,山西煤炭运销集团有限公司作为主体企业,将山西孝义纳瑞煤业有限公司、山西孝义鑫隆盛煤业有限公司、山西孝义恒达煤业有限公司、山西孝义齐泰煤业有限公司、山西孝义正鑫煤业有限公司、山西孝义利民煤业有限公司和已关闭的山西孝义沿家坡煤业有限公司、山西孝义庆平煤业有限公司、山西孝义金钦煤业有限公司、山西孝义盟兴煤业有限公司、山西孝义吉泰安煤业有限公司、山西孝义昌荣煤业有限公司、山西孝义瑞思达煤业有限公司、山西孝义鑫远鑫煤业有限公司共14个矿井重组整合为山西煤炭运销集团利民煤业有限公司。山西省国土资源厅2010年2月为该公司颁发C1400002009111220045896号采矿许可证,井田面积13.6409 km²,批采2-11号煤层,生产规模为90万t/a。

为满足兼并重组整合矿井改扩建设计的要求,该矿委托山西地科勘察有限公司于2010年3月编制成《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。山西煤炭运销集团有限公司以晋煤销安全字〔2010〕165号文呈报山西省煤炭工业厅审批。

山西省煤炭工程项目咨询评审中心受山西省煤炭工业厅委托,根据山西省煤炭工业厅晋煤规发[2010]177号文件精神,于2010年5月26日在太原召开会议,对该报告进行了评审,编制单位按照专家组及与会人员的意见修改并经过复审后,最终形成评审意见如下:

一、概况

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司井田位于孝义市下堡镇部落村一带，在孝义市城区西北方向直距 15km 处。其地理坐标为：东经 $111^{\circ} 33' 14''$ - $111^{\circ} 37' 16''$ ，北纬 $37^{\circ} 10' 07''$ - $37^{\circ} 12' 21''$ 。井田南北宽 4162m，东西长 5950m，面积 13.6409 km^2 。

本矿东接山西汾西矿业(集团)有限责任公司新阳煤矿，西部无邻矿，东南连山西孝义半沟煤业有限公司矿井。东北部与山西汾阳胜利煤业有限公司交界、北与山西汾阳维安煤业有限公司和山西汾阳国能祥和煤业有限公司接壤。

本井田向南距孝柳铁路阳泉曲火车站 6km，北部距 307 国道汾军高速公路约 20 km，距孝午公路、孝交公路约 7.5km，区内有简易公路相连。井田向东有大运高速公路连接石太线，可通向全国各地，距太原市 100 km，交通条件较为便利。

1. 地层

本井田位于霍西煤田霍州矿区高家庄羊寨井田勘探区南部外围。井田内地表大部被第四系中上更新统所覆盖，西部沟谷中有少量太原组出露。煤系基底为奥陶系中统峰峰组，其下接奥陶系中统上马家沟组，其上依次赋存石炭系中统本溪组，上统太原组，二叠系下统山西组、下石盒子组，上统上石盒子组下段，第四系中、上更新统及全新统。主要含煤地层为山西组和太原组。

2. 构造

井田总体为走向近北东，向南东倾斜的单斜构造，地层倾角 2° - 10° 。井田内褶曲构造较发育，一般为宽缓的波状起伏，两翼倾角 5° - 8° 。发育有 4 个陷落柱，长轴直径 100-300m，短轴直径 80-150m。尚未发现断层，无岩浆岩侵入。

综合评价，井田构造复杂程度属简单类。

3. 煤层

本井田内可采煤层为山西组 2 号煤层及太原组 9+10+11 号煤

层。

2号煤层：位于山西组中上部，煤层厚度0.70-1.50m，平均1.37m。煤层厚度稳定，结构简单，不含夹矸，在井田西部被剥蚀，为全区可采的稳定煤层。该层已采空。

9+10+11号煤层：位于太原组中部，煤层厚度5.64-7.62m，平均6.90m，含2-3层夹矸，结构较简单，为全区可采的稳定煤层。

4. 煤质

2号煤层 灰分(A_d)：原煤15.34%-27.75%，平均20.57%；浮煤7.50%-10.50%，平均9.08%。全硫(S_{t,d})：原煤0.48%-0.73%，平均0.61%；浮煤0.51%-0.83%，平均0.62%。挥发分(V_{daf})：原煤16.54%-21.50%，平均18.31%；浮煤14.80%-17.91%，平均16.59%。原煤发热量(Q_{gr,d})：28.90-31.00MJ/kg，平均30MJ/kg。该煤层为低灰-中灰、低硫-中低硫、高热值-特高热值之焦煤。

9+10+11号煤层 灰分(A_d)：原煤9.12%-25.66%，平均14.84%；浮煤2.95%-8.15%，平均5.14%。挥发分(V_{daf})：原煤14.59%-26.58%，平均17.80%；浮煤13.79%-16.47%，平均14.79%。全硫(S_{t,d})：原煤1.85%-2.88%，平均2.50%；浮煤1.87%-2.67%，平均2.22%。发热量(Q_{gr,d})原煤31.63-36.09MJ/kg，平均32.61MJ/kg。粘结指数(G_{R,i})为8-15。胶质层最大厚度7(Y)：0mm。该煤层为特低灰、高硫、特高热值之贫瘦煤。

9+10+11号煤层可作为炼焦配煤。

本次采9+10+11煤层简选样，送山西煤炭地质研究所做了可选性试验，结果为假定浮煤灰分为8%时，±0.1含量为0.25，可选性等级为易选煤。

5. 水文地质

据羊寨井田勘探报告抽水试验资料，二叠系砂岩裂隙含水岩

组单位涌水量 0.0042-0.0839L/s.m,富水性弱。石炭系太原组灰岩岩溶裂隙含水岩组主要由 K_2 、 K_3 、 K_4 三层灰岩组成,单位涌水量 0.00247-1.5745L/s.m,属富水性弱-强含水岩组。奥陶系碳酸盐岩含水岩组主要由峰峰组和上马家沟组灰岩含水层组成,是主要富水含水层,据高阳矿井田北部揭露峰峰组水位标高约 720m,由此推测利民矿的奥灰水位为 720-738m,仅在井田东部 9+10+11 号煤层局部块段位于奥灰岩溶水水位之下,承受最大突水系数 0.0122MPa/m,奥灰岩溶水对煤层开采影响不大。预算矿井生产规模达到 90 万 t/a 时开采 9+10+11 号煤层的矿井正常涌水量 2040 m^3/d ,最大涌水量 2250 m^3/d 。

经详细调查,本井田 2 号煤层有 12 处采空区积水,积水面积共 1237850 m^2 ,估算积水量共 6.34 万 m^3 ; 11 号煤层有 17 处采空区积水,积水面积共 664414 m^2 ,积水量共 24.68 万 m^3 ; 11 号煤层还有 7 处巷道积水,估算积水量共 7.79 万 m^3 。周边矿井 2、9+10+11 号煤层各有 2 处采空区积水。

综合评价,矿井水文地质类型为复杂类型。

6. 其他开采技术条件

(1) 煤层顶底板岩石工程地质特征

2 号煤层 直接顶板为砂质泥岩,厚 1—10m 左右,抗压强度 33.9—35.0MPa,属半坚硬岩石,老顶为中砂岩,坚硬,强度高。直接顶板下有时有泥岩、炭质泥岩伪顶。一般采用坑木支护;底板以泥岩、砂质泥岩为主,厚 2—8m 左右,抗压强度 12.5—41.0MPa,泥岩底板局部有底鼓现象。

9+10+11 号煤层 直接顶板为 K_1 灰岩,厚 8.55 左右,其抗压强度 97.30—139.30MPa,平均为 118.30,属坚硬岩石,易支护;底板为泥岩,厚 3—8m,抗压强度 3.4—6.3MPa,属软弱岩石。

(2) 瓦斯

根据 2006 年孝义煤炭工业局孝煤字(2006)117 号文:山西孝

义利民煤业有限公司 2006 年度 9+10+11 号煤层矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.697\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $1.742\text{m}^3/\text{t}$ ；二氧化碳绝对涌出量为 $1.083\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $2.7\text{m}^3/\text{t}$ 。根据 2007 年孝义市煤炭工业局孝煤字(2007)294 号文：山西孝义利民煤业有限公司 2007 年度 9+10+11 号煤层矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.63\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $1.86\text{m}^3/\text{t}$ ；二氧化碳绝对涌出量为 $0.86\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $2.54\text{m}^3/\text{t}$ ，属低瓦斯矿井。山西孝义沿家坡煤业有限公司 2007 年度 9+10+11 号煤层矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.50\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $1.8\text{m}^3/\text{t}$ ；二氧化碳绝对涌出量为 $0.45\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $1.62\text{m}^3/\text{t}$ ，该矿井属低瓦斯矿井。其他各矿 2005、2006、2007 三年瓦斯等级均属低瓦斯矿井。

(3) 煤尘爆炸危险性

根据 2006 年孝义市煤炭工业局孝煤字(2006)117 号文：山西孝义利民煤业有限公司 9+10+11 号煤尘有爆炸性。

本次在利民煤矿井下采样测试 9+10+11 号煤样煤尘爆炸性，2010 年 6 月 13 日经山西省煤炭地质研究所测试，结论为煤尘有爆炸性。

(4) 煤的自燃倾向性

根据 2007 年孝义市煤炭局孝煤安字(2007)年 294 号文山西孝义利民煤业有限公司、山西孝义纳瑞煤业有限公司等各矿煤层自燃倾向性为 II 类，为自燃煤层，发火期为 4-7 个月。

2010 年 6 月 13 日，山西省煤炭地质研究所测试结果为：9+10+11 号煤层吸氧量为 $0.8724\text{cm}^3/\text{g}$ ，自燃等级为 II 类，属自燃。

据调查井田内原大河沟煤业有限公司、山西孝义瑞思达煤业有限公司在开采 9+10+11 号煤层时发现煤层自燃而形成 2 处火区，2 处火区影响范围分别为 49453 和 60552m^2 ，着火时间约为 2006 年初，后来进行了封闭，至今未灭。

二、井田地质勘查工作

1、1958年2月由中华人民共和国地质部山西省办事处燃料地质队编制的《山西省汾阳县高家庄井田及羊寨井田煤田地质勘探报告》，该报告于1959年8月份山西省矿产储量委员会以26号决议审查批准。本井田位于其南部外围，本次利用钻孔4个，其中羊寨精查区钻孔2个，高阳井田钻孔2个，钻探总进尺1067.00m，测井总长1022.50m，钻探质量评级为：甲、乙级孔各2个。

2、2009年6月孝义市国土局检查越层越界时本公司曾对利民、正鑫、齐泰、鑫隆盛四矿现采煤层进行过实测，测量成果可靠，本次予以采用。

三、报告评审情况

1. 主要评审意见

(1) 详细查明了井田构造，正确评价了构造复杂程度。

(2) 详细查明了可采煤层层数、层位、厚度、结构和可采范围，正确评价了煤层的稳定程度和可采性（2号煤层已采空）。

(3) 查明了可采煤层的煤质特征和工艺性能，确定了煤类，评价了煤的工业用途。

(4) 查明了井田水文地质条件，分析了矿井充水因素，预算了矿井涌水量，提出了防治水措施。并详细调查了采空区范围及积水、积气、火区情况，并估算了积水量。

(5) 查明了9+10+11号煤层的瓦斯，并评价了9+10+11号煤层煤尘爆炸危险性和煤的自燃倾向性。

(6) 评价了可采煤层顶底板的工程地质特征。

(7) 估算了9+10+11号煤层资源/储量，估算方法正确，选取参数合理，资源/储量分类正确，估算结果可靠。

(8) 报告编制符合要求，文图表内容齐全、规范。

2. 评审结论

本报告编制利用了以往4个煤田地质钻孔资料及矿井地质资

料，9+10+11号煤层勘查程度基本达到了勘探阶段要求。评审认为《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》，达到了《煤、泥炭地质勘查规范》和山西省煤炭工业厅的有关技术要求，同意评审通过，并建议主管机关对9+10+11号煤层按勘探地质报告予以批准，以作为兼并重组整合矿井建设的地质依据。

保有煤炭资源/储量汇总表

煤层号	煤类	资源储量(万 t)				111b	111b+122b
		111b	122b	333	现保有	总量 (%)	总量 (%)
9+10+11	PS	4665	4317	759	9201	51	92

四、存在问题及建议

1. 9+10+11号层煤尘有爆炸危险性，煤的自然倾向性为自然，曾发生自然起火，至今未灭，矿井生产时需加强防火防尘工作。

2. 采空引起的地面塌陷和导水裂隙带可导致地表水溃入矿井，在雨季前一定要对井田内塌陷区及地裂缝及时填埋，以防洪水倒灌。

3. 本矿9+10+11号煤层开采已支离破碎，可采区域受采空积水、火区影响大，隐患多，西部已不大适合综采，建议今后考虑露天开采。

4. 本矿及周边矿井采空区积水是一大安全隐患，生产建设中必须坚持“预测预报，有掘必探（钻探），先探后掘，先治后采”方针。煤炭企业应及时对本矿井的水文地质情况进行研究，按照《煤矿防治水规定》编制矿井水文地质类型划分报告，制定防治水措施，确保矿井安全生产。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
兼并重组整合矿井地质报告评审专家表

姓名	工作单位	专业	职称	签字	备注
宋儒	山西省煤炭地质局	地质	高级工程师	宋儒	组长
程存栋	山西省煤炭地质 148 勘查院	地质	高级工程师	程存栋	
倪谦祖	山西省煤炭地质公司	采矿	教授级高工	倪谦祖	
李振栓	山西省煤炭地质局	水文	教授级高工	李振栓	
胡明远	山西省煤炭地质局	地质	高级工程师	胡明远	

山西省煤炭工程项目咨询评审中心

2010年5月26日

报审单位：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

编制单位：山西地科勘察有限公司

评审专家组：

组长：宋 儒（地质 高级工程师）

组员：程存栋（地质 高级工程师）

倪谦祖（采矿 教授级高工）

李振拴（水文 教授级高工）

胡明远（地质 高级工程师）

评审会议日期：二〇一〇年五月二十六日

主题词：矿井 地质报告 批复

抄送：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

山西省煤炭工业厅办公室

2010年7月28日印发

山西省环境保护厅

晋环函〔2012〕1444号

关于《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90万吨/年矿井兼并重组整合项目 环境影响报告书》的批复

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司：

你公司报送的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目环境影响报告书（报批本）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现对《报告书》批复如下：

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

二、山西煤炭运销集团利民煤业有限公司位于孝义市下堡镇邀庄村东0.05km处，根据《关于吕梁市孝义市煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发〔2009〕31号），该矿由孝义市六个生产矿井和八个关闭矿井兼并重组整合而成（六个生产矿井：山西孝义纳瑞煤业有限公司、山西孝义鑫隆盛煤业有限公司、山西孝义恒达煤业有限公司、山西孝义齐泰煤业有限公司、山西孝义正鑫煤业有限公司、山西孝义利民煤业有限公司；八个关闭矿井：山西孝义沿家坡煤业有限公司、山西孝义庆平煤业有限公司、山西孝义金钦煤业有限公司、山西孝义盟兴煤业有限公司、山西孝义吉泰安煤业有限公司、山西孝义昌荣煤业有限公司、山西孝义瑞斯

达煤业有限公司、山西孝义鑫远鑫煤业有限公司)兼并重组整合而成。重组后井田面积 13.6409km²,设计生产能力 90 万 t/a,批准开采 2-11 号煤层,采用斜井开拓,走向长壁采煤工艺,全部垮落法管理顶板。工程主要建设内容包括:改造利用原利民煤矿工业场地利用现有工业场地,改造利用其主斜井、旧主井作为整合后的主斜井、回风立井,新建副斜井;新建辅助、公用、储运及环保工程。项目总投资 37113.38 万元,环保投资 1338 万元,占总投资的 3.6%。在严格落实各项环保对策措施的前提下,同意实施建设。

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

1. 加强矿区环境综合治理,认真落实《报告书》中的“以新带老”环境保护措施,投产前对废弃工业场地、原有堆矸场和原有稳定采空区进行生态恢复和治理;对井田范围内的村庄、其它建(构)筑物以及井田边界等处要严格按《报告书》要求留设足够的保安煤柱,采煤已造成民房裂缝、变形等破坏的,你公司要负责维修或重建。

2. 严格落实《报告书》中的生态环境防护和恢复治理措施,按省政府的相关文件规定,提取矿山环境恢复治理保证金,及时解决矿井开采产生的生态环境问题。

3. 应严格按《按照环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)编制《地下水环境影响评价专篇》,对矿井开采对矿区地下水环境的影响进行科学评价,并提出可行的防治地下水破坏和污染的措施,《地下水环境评价专篇》应在项目竣工验收前报我厅批准,《地下水环境评价专篇》

未批复，该项目不得进行竣工验收。

4. 认真落实矿区废水治理和综合利用措施。矿井水经矿井水处理站（处理规模 $150\text{m}^3/\text{h}$ ）+深度处理后用于井下抑尘洒水、地面生产用水等，其余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准后排放；生活污水经生活污水处理站（处理规模 $10\text{m}^3/\text{h}$ ）及深度处理后全部用于黄泥灌浆用水，不外排；工业场地应设置合理的初期雨水收集池，对初期雨水进行收集和沉淀处理。

5. 强化矿区大气污染防治。锅炉燃用合格煤粉，安装高效脱硫除尘装置+布袋除尘器；煤粉仓和灰库设布袋除尘器；原煤采用筒仓储存，筒仓上必须设置机械排风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故；筛分间设集尘罩+布袋除尘器；厂内输煤采用封闭式皮带走廊，转载点处设洒水喷雾降尘措施；对全矿运输道路进行硬化、整修，采用厢式车运输。

6. 积极寻求矸石的综合利用途径，未能利用的矸石要及时运送到拟选矸石场进行处置。严格按《报告书》规定的原则进行矸石场建设和矸石堆存作业，矸石场需经有资质单位进行设计和施工；要加强运营期的管理，严防矸石坝溃坝、矸石自燃和对生态的破坏；矸石场服务期满后，要实施关闭，并做好闭场后的生态恢复和管理工作。

7. 生活垃圾要定时收集，按当地环卫部门要求进行合理处置，不得在矸石场内堆存，避免对地表水造成影响。锅炉灰、炉渣和脱硫渣送至孝义市金岩热电有限公司灰场合理处置。

8. 严格落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确

保各项污染物达标排放，并符合吕梁市环保局下达，经我厅核定的总量控制指标：二氧化硫 3.78t/a、烟尘 4.27t/a、粉尘 1.26t/a。

9. 设计阶段进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交环境监理报告。

四、项目建成后要按国家有关规定及时完成试生产和竣工环境保护验收申报工作。

五、委托省环境监察总队、吕梁市环保局、孝义市环保局对项目施工建设阶段的现场进行监督管理。



二〇一二年七月十一日

抄报：环境保护部。

抄送：省煤炭工业厅，省环境监察总队，省环境保护技术评估中心，吕梁市环保局，孝义市环保局，山西清源环境咨询有限公司。

山西省环境保护厅办公室

2012年7月12日印发

共印 22 份

山西省煤炭工业局基本建设局文件

晋煤基局发(2012)100号

关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井 兼并重组整合改造项目延长建设工期的批复

吕梁市煤炭工业局:

你局报送的《关于上报山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井建设工期延期的报告》(吕梁基字[2012]473号文)收悉。山西煤炭运销集团利民煤业有限公司是山西省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室以晋煤重组办发[2009]31号文批准的整合矿井,设计生产能力90万吨/年。2011年2月25日省煤炭厅以晋煤办基发[2011]337号文批准开工建设,建设工期为17个月。建设过程中,工业场地采空区治理、抽排矿井井下原有巷道积水及其他政策性停工等因素,加之新增井下避难硐室工程,致使在原批复工期内未能完成建设任务。为此,同意山

西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合改造项目可延长建设工期11个月，至2013年7月底。并要求你局监督该煤矿做好以下工作：

一、结合该矿井剩余的工程量，尽快修改和完善施工组织设计，科学管理，严密组织，抓好未完工程的后续施工。

二、应优先组织施工副斜井开凿和回风立井扩砌工程，尽快形成永久通风、排水系统。待新系统形成后，立即将原山西孝义利民煤矿有限公司回风立井关闭。

三、建设期间必须加强井下通风管理及防治水工作，采取安全有效的防灭火和综合防尘措施，强化安全基础和现场施工管理，落实各项安全技术措施，确保矿井建设安全。

四、建设期间不得以任何名义组织生产，一经发现，发生重大事故隐患，予以严肃查处。

特此批复

山西省煤炭工业局基本建设局

2012年8月7日



中华人民共和国 采 矿 许 可 证

(正本)

证号: C1400002009111220045896

采矿权人: 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

开采矿种: 煤、2#-11#

地 址: 吕梁市孝义市

开采方式: 地下开采

矿山名称: 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

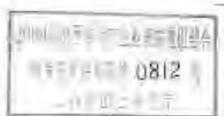
生产规模: 90.00万吨/年

经济类型: 有限责任公司

矿区面积: 13.6409平方公里

有效期限: 贰拾年 自 2012年11月23日 至 2032年11月23日

矿区范围:(见副本)



中华人民共和国
采 矿 许 可 证

(副本)

证号：C1400002009111220045896

采矿权人：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

地 址：吕梁市孝义市

矿山名称：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

经济类型：有限责任公司

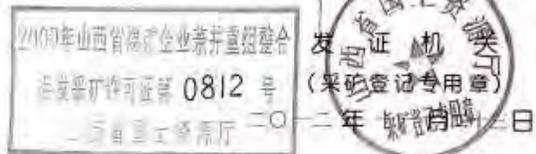
开采矿种：煤，2#-11#

开采方式：地下开采

生产规模：90.00万吨/年

矿区面积：13.6409平方公里

有效期限：贰拾年 自 2009年11月23日 至 2029年11月23日



中华人民共和国国土资源部印制

(1980西安坐标系)

矿区范围拐点坐标：

点号 X坐标 Y坐标

1. 4118651.18, 37549930.33
2. 4118651.19, 37551170.34
3. 4118981.19, 37551540.34
4. 4119573.20, 37552152.34
5. 4118701.19, 37552180.34
6. 4118461.19, 37552195.34
7. 4118361.19, 37552830.35
8. 4118136.19, 37552830.35
9. 4118131.19, 37552740.35
10. 4117451.19, 37552740.35
11. 4117451.20, 37555080.36
12. 4116251.19, 37554380.37
13. 4115821.19, 37554040.37
14. 4115621.19, 37553890.37
15. 4115621.18, 37551930.36
16. 4115411.17, 37551380.36
17. 4115110.17, 37551280.36
18. 4115451.17, 37550630.35
19. 4115951.17, 37550630.35
20. 4115951.16, 37549130.34
21. 4117951.17, 37549130.33
22. 4117951.18, 37549930.34

井巷工程标高至地表，重要建(构)筑物压覆资源禁止开采。

开采深度： 由1030米至630米标高 共有22个拐点确定

孝义市自然资源局

孝自然资函〔2022〕13号

孝义市自然资源局 关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限 公司矿区范围与各类保护地重叠情况的 说 明

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿证由原山西省国土资源厅颁发，证号为：C1400002009111220045896，矿区面积13.6409平方公里，有效期至2032年11月23日。

经核实：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿权范围与自然保护区、森林公园、湿地公园，一二级国家级公益林、I级保护林、II级保护林地不重叠。采矿权范围与14.9046公顷山西永久性公益林重叠。孝义市范围内没有地质公园、省属林局及风景名胜区，与地质遗迹保护范围不重叠。涉及其它林地，依法履行使用林地手续。

附件：孝义市林业局孝林函〔2021〕35号



孝义市林业局

孝林函[2021]35号

孝义市林业局 关于对山西煤炭运销集团利民煤业 有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况 进行核查的复函

孝义市自然资源局：

你单位《关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况进行核查的函》（孝自然资函[2021]83号）文件已收悉。建设项目用地范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、一、二级国家级公益林、I级保护林地、II级保护林地不重叠。项目范围内与14.9046公顷山西省永久性公益林重叠。孝义市范围内没有地质公园、省属林业局及风景名胜区。涉及其它林地的，依法履行使用林地手续。

本文件意见不作为项目使用林地的审批文件。



孝义市水利局

孝水函〔2022〕9号

孝义市水利局 关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 矿区范围与各类保护地重叠情况 进行核查的复函

市自然资源局：

近日，你局以孝自然资函〔2021〕83号文件向我局提交“关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与各类保护地重叠情况进行核查的函”。经审查，意见如下：

一、山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿证由原山西省国土资源厅颁发，证号为C1400002009111220045896，矿区面积13.6409平方公里，生产规模90.00万吨/年，有效期至2032年11月23日。

二、该矿区位于郭庄泉域岩溶水中部径流区，距离泉域重点保护区约62公里，在郭庄泉域区域内，但不属于郭庄泉域重点保护区范围。

三、该矿区范围不属于汾河、沁河、桑干河三河源生态保护区范围及我市河道及水库保护区范围。

孝义市水利局

2022年1月26日



山西省吕梁市生态环境局孝义分局

孝环函〔2021〕60号

吕梁市生态环境局孝义分局 关于对山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 矿区范围与集中式饮用水水源保护区范围 重叠情况的核查意见

孝义市自然资源局：

根据晋自然资发〔2019〕25号和吕自然资发〔2019〕542号文件要求，以及孝义市自然资源局孝自然资函〔2021〕83号函，经核查，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿区范围与我市现有已划定集中式饮用水水源保护区范围不重叠。

特此函复

吕梁市生态环境局孝义分局

2021年9月1日



孝义市文物局

孝文函〔2021〕28号

孝义市文物局 关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 矿区范围与各类文物保护单位重叠情况 核查意见

孝义市自然资源局：

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司采矿区域内有6处不可移动文物，其中孝义市（县）级文物保护单位2处，分别是部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙；未定级文物4处，分别是西房庄三教堂、部落烽火台、安家岭龙天庙、邀庄龙天庙。根据山西省文物局晋文物函〔2017〕467号文件、晋文物函〔2017〕364号文件要求，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司对部落龙天庙·皮影戏台、西房庄关帝庙分别划定了保护范围边界和禁采区范围；对4处不可移动文物分别划定了保护范围边界和保护煤柱范围，确保此6处不可移动文物不受采矿活动影响。同时经山西盛世恒瑞勘测咨询有限公司进行勘测，确认禁采区范围和留设保护煤柱坐标，并且山西煤炭运销集团利民煤业有限公司做出对这6处不可移动文物保护的承诺现同意山西煤炭运销

集团利民煤业有限公司办理相关手续。

附: 1.禁采区范围和保安煤柱拐点坐标

2.山西煤炭运销集团利民煤业有限公司文物保护范围
边界、禁采区范围、保安煤柱范围平面图

3.山西煤炭运销集团利民煤业有限公司对这6处不可
移动文物进行保护的承诺书



2021年10月13日

附件 1

禁采区范围和保安煤柱拐点坐标

1、部落龙天庙·皮影戏台

文物名	点号	拐点坐标	
		X 坐标	Y
部落龙天庙·皮影戏台坐标	1	4116498.350	37551597.216
	2	4116493.988	37551580.221
	3	4116502.209	37551568.868
	4	4116495.690	37551563.893
	5	4116480.801	37551562.478
	6	4116479.634	37551562.413
	7	4116472.597	37551557.783
	8	4116460.086	37551572.974
	9	4116477.228	37551586.621
	10	4116485.580	37551588.690
	11	4116488.238	37551592.189
	12	4116489.054	37551591.622
	13	4116495.761	37551599.704
禁采区范围坐标	1	4116631.992	37551635.215
	2	4116624.228	37551604.964
	3	4116668.036	37551544.467
	4	4116541.208	37551447.678
	5	4116520.595	37551445.719
	6	4116448.499	37551398.283
	7	4116289.893	37551590.865
	8	4116407.903	37551684.815
	9	4116462.257	37551756.366
	10	4116467.061	37551753.028
	11	4116485.844	37551775.662

2、西房庄村关帝庙

文物名	点号	拐点坐标	
		X 坐标	Y
西房庄村关帝庙坐标	1	4116620.902	37549405.857
	2	4116625.417	37549377.240
	3	4116654.635	37549385.372
	4	4116648.027	37549406.768
	5	4116644.298	37549405.573
	6	4116636.313	37549411.730
	7	4116626.545	37549409.030
	8	4116626.902	37549407.579
禁采区范围坐标	1	4116491.678	37549454.907
	2	4116527.868	37549225.529
	3	4116805.711	37549302.858
	4	4116726.896	37549558.053
	5	4116667.677	37549539.076
	6	4116662.118	37549543.362
	7	4116482.154	37549493.618

3、西房庄村三教庙

文物名	点号	拐点坐标	
		X 坐标	Y
西房庄村三教庙坐标	1	4116718.553	37549645.469
	2	4116720.125	37549625.609
	3	4116700.617	37549621.411
	4	4116700.872	37549648.149
	5	4116709.308	37549648.303
	6	4116709.204	37549645.369
保安煤柱范围坐标	1	4116832.266	37549729.634
	2	4116848.037	37549530.387
	3	4116579.191	37549472.534
	4	4116581.990	37549765.998
	5	4116833.718	37549770.594

4、部落村烽火台

文物名	点号	拐点坐标	
		X 坐标	Y
部落村烽火台坐标	1	4116444.419	37551766.175
	2	4116441.564	37551778.379
	3	4116439.593	37551777.918
	4	4116442.448	37551765.714
保安煤柱范围坐标	1	4116588.599	37551676.664
	2	4116531.074	37551922.559
	3	4116295.412	37551867.428
	4	4116352.937	37551621.533

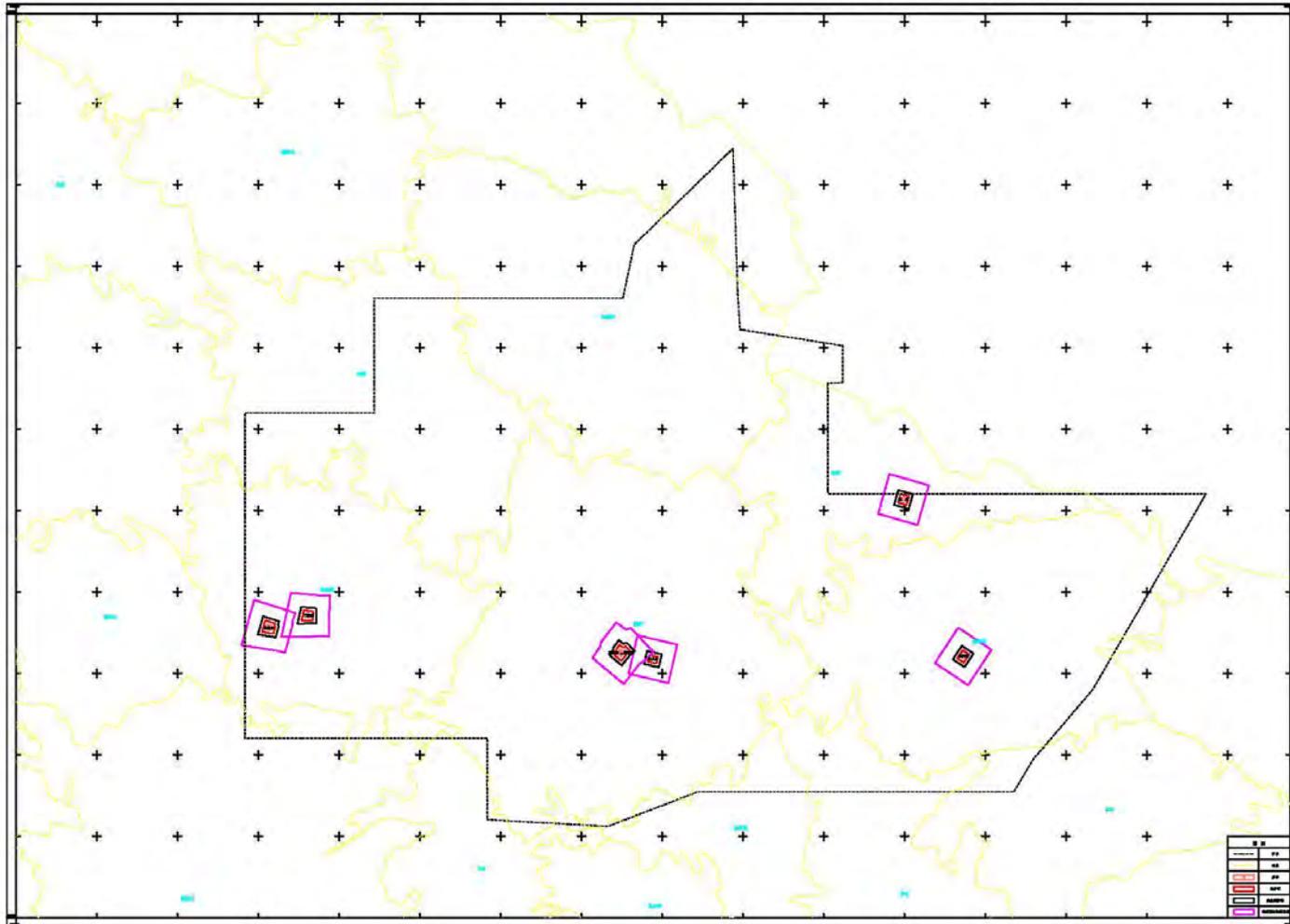
5、安家岭村龙天庙

文物名	点号	拐点坐标	
		X 坐标	Y
安家岭村龙天庙坐标	1	4116465.288	37553701.174
	2	4116448.386	37553690.008
	3	4116451.864	37553684.743
	4	4116468.766	37553695.909
保安煤柱范围坐标	1	4116499.266	37553867.443
	2	4116282.116	37553723.986
	3	4116417.885	37553518.474
	4	4116635.035	37553661.930

6、邀庄村龙天庙

文物名	点号	拐点坐标	
		X 坐标	Y
邀庄村龙天庙坐标	1	4117417.245	37553314.779
	2	4117430.630	37553318.571
	3	4117426.906	37553331.717
	4	4117413.521	37553327.925
保安煤柱范围坐标	1	4117334.497	37553166.613
	2	4117578.795	37553235.823
	3	4117509.653	37553479.881
	4	4117265.355	37553410.671

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司所涉文物保护平面图 4114.855-37547.829



承诺书

为了合理科学的利用有限的煤矿资源，又要保护地表建筑物不受铝煤矿开采带来的地质灾害对文物造成的损失，本单位郑重承诺：

- 1、对地表不可移动的文物建筑物因受采动可能造成影响的，严格按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》进行合理划定保安(煤)矿柱，确定禁采区。
- 2、严格遵守国家法律、法规、规章和政策规定，依法从事生产经营活动。
- 3、自我约束、自我管理，生产经营期间绝对不能有超层越界非法进入禁采区内开采行为。
- 4、自觉接受政府、文物行业组织、社会公众、新闻舆论监督，积极履行社会责任。
- 5、发生违法行为，自愿接受行政执法部门处罚，并依法承担相应责任。

承诺单位：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

承诺负责人签字：



2021年10月13日

孝义市文物局

孝文函〔2023〕77号

孝义市文物局

关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案的意见

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司：

你单位《关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案报批申请》（利煤〔2023〕119号）及相关材料收悉。经研究，我局意见如下：

一、根据专家评审意见，原则同意该建设工程及方案。

二、请你单位指导方案编制单位按照以下意见修改完善方案：

（一）补充说明文物与村落的关系，进一步优化邀庄龙天庙的文物价值；

（二）优化建筑设计方案，补充说明文物保护区划与既有建筑的关系；

（三）进一步完善文物点在施工期和运营期间的保护措施，对文物本体产生的影响降到最低；补充完善文物本体预

...附件

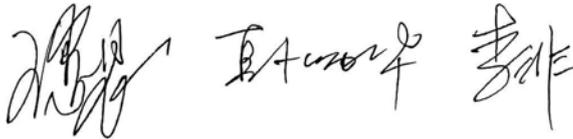
防性保护措施，强化文物安全意识，增强文物抵御风险的能力。

附：专家意见表

孝义市文物局
2023年12月26日

A red circular official seal of the Xiaoyi City Cultural Relics Bureau. The seal features a five-pointed star in the center. The characters '孝义市文物局' (Xiaoyi City Cultural Relics Bureau) are arranged around the star. The date '2023年12月26日' (December 26, 2023) is stamped below the seal.

专家意见表

方案名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案
编制单位	山西腾翼古建筑规划设计工程有限公司
评审意见	<p>2023年11月16日上午，孝义市文化和旅游局组织相关专家，对山西腾翼古建筑规划设计工程有限公司编制的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井兼并重组整合项目工业场地建设工程涉及邀庄龙天庙文物影响评估及保护方案》进行评审。专家在听取设计单位的汇报，经现场质询和讨论后一致认为：方案编制单位前期做了大量的现场调研工作，并对项目建设提出了意见，涉及文物区划范围的工业场地采取了一定的保护措施，方案基本合理。通过科学评估施工期和运营期对文物的影响因素梳理基本到位，所采取的保护措施具有一定的针对性。原则通过，并提出以下修改意见和建议：</p> <ol style="list-style-type: none">1.补充说明文物保护单位与村落的关系，进一步优化邀庄龙天庙的文物价值；2.优化建筑设计方案，补充说明文物保护区划与既有建筑的关系；3.进一步完善文物点在施工期和运营期间的保护措施，对文物本体产生的影响降到最低；补充完善文物本体预防性保护措施，强化文物安全意识，增强文物抵御风险的能力。
结论	原则通过
专家签字	

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司工业广场 采空区治理方案论证意见

2010年11月30日，山西煤销集团安全管理局组织山西省煤炭厅、吕梁市煤炭局、太原煤矿设计院有关专家对阳泉新宇岩土工程有限责任公司提交的《山西煤销集团利民煤业有限公司工业广场采空区治理方案》进行论证，经过充分讨论，一致认为采用注浆充填法治理采空区技术可行，经济上合理，同意利民煤业公司工业广场总图在优化设计基础上布置在治理后的采空区上方。

专家建议，拟建工业广场应针对实际情况进行以下设计完善工作：

1、建议对工业广场采空区进行专项勘察，采用现场调查、物探和钻探相结合的方法，对采空区范围和开采情况进行确定。

2、根据勘察结果，对治理方案的钻孔布置、充填材料配比、充填工艺、效果检验等，结合工业广场建筑的特点进行科学合理调整，达到技术上可行，经济上合理。

3、建议对下伏采空区不同埋深及建（构）筑物荷载差异较大的地段，采用轻型结构或抗变形设计等结构措施。

4、加强采空区治理现场管理，在合同签订、工艺流程、效果检验等过程进行严格监督检查，确保采空区治理达到预期效果。

（专家签名见附页）

山西煤炭运销集团煤炭安全监督管理局

二〇一〇年十一月三十日



山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
工业广场采空区治理方案评审专家签字



姓名	工作单位	职称(务)	签名
寇嘉年	省煤炭厅	原总工	寇嘉年
刘新平	吕梁煤炭局	原总工	刘新平
石春宇	煤炭工业太原设计研究院	教授级高工	石春宇
陈友明	煤炭工业太原设计研究院	高工	陈友明

原煤洗选协议

甲方：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

乙方：~~山西利民选煤有限公司~~

经甲乙双方共同协商，甲方同意将本矿井生产的原煤供应给乙方洗选，相关事宜协议如下：

- 1.甲方煤矿年生产原煤 90 万吨，同意每年供给乙方原煤 90 万吨；
- 2.除政策因素外，甲方在正生产生产的情况下，优先保证乙方原煤数量；
- 3.原煤价格或加工费用以市场行情为准；
- 4.结算方式为每月结算一次；
- 5.本协议一式五份，从签字订立之日起生效。

附：乙方环保验收备案文件及环保验收报告

甲方：（盖章）



乙方：（盖章）



签订时间：2024年6月21日

吕梁市环境保护局

吕环行审〔2012〕18号

关于孝义市利民选煤有限公司 上马 120 万吨/年坑口配套洗煤项目 环境影响报告书的批复

孝义市利民选煤有限公司：

你公司报送的“孝义市利民选煤有限公司上马 120 万吨/年坑口配套洗煤项目环境影响报告书”、专家技术审查意见、孝义市环保局的意见已收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，现批复如下：

一、原则同意环评结论、专家技术审查意见和孝义市环保局的意见。

二、你公司在孝义市下堡镇邀庄村西南建设 120 万吨/年坑口配套洗煤项目，该项目经孝义市经济局以孝经济[2011]219 号文件备案，符合产业政策。根据“报告书”结论和专家技术审查意见，在严格落实各项环保对策后，污染物可做到达标排放，从环境保护角度看，项目建设是可行的，我局同意该项目的建设。

三、在本工程的建设过程中，你要对照《报告书》提出的要求，严格落实各项环保措施与设施，并重点做好以下几方面工作：

1、严格落实原煤、精煤堆场、固废暂时堆场、破碎、

筛分、输送等生产环节的防尘措施。原煤、精煤堆场要分别建设挡风抑尘网，原、精煤堆场要硬化并安装洒水装置；煤泥暂时堆场要全封闭储存；破碎、筛分密闭，并安装集尘罩和布袋除尘器，输送设置密闭通廊，以最大限度地消除煤粉尘对周围环境的影响；要采用密闭车厢运输，要避免村庄等敏感目标，避免沿路抛洒造成扬尘污染影响周围环境。

2、本工程采用重介洗煤工艺，要配套浓缩、浮选、压滤设施，要按照环评要求建设同型号的事故浓缩机，保证洗煤水做到一级闭路循环不外排，坚决杜绝煤泥水在任何状态下向外排放；全厂要建有雨水收集池，确保全厂废水闭路循环不外排。生活污水经地埋式污水处理设施处理后回用。

3、中煤、煤泥、矸石不能长期堆置厂内，不能随意倾倒，要尽量综合利用。矸石如不能及时综合利用，要按照环评要求运至符合环保要求的矸石场填埋，矸石场要按规范建设，要落实防渗漏、防洪涝、防塌方、防自燃措施，确保周围生态环境安全。

4、严格按照《报告书》中提出的噪声防治措施，严防项目运行产生的噪声干扰周围环境。

5、落实全厂的硬化和绿化措施。

四、本项目建成后，要按照《建设项目环境保护管理条例》有关规定及时申请试生产和竣工环境保护验收。

五、本项目的日常监督管理工作由孝义市环保局负责。

二〇一二年三月七日



主题词：环评 报告书 批复

抄送：孝义市环保局

吕梁市环境保护局

2012年3月7日印发

山西省孝义市环境保护局

孝环函〔2013〕327号

孝义市环境保护局 关于孝义市利民选煤有限公司120万吨/年 坑口配套洗煤项目竣工环境保护验收的意见

孝义市利民选煤有限公司：

你公司报送的孝义市利民选煤有限公司120万吨/年坑口配套洗煤项目竣工环境保护验收申请、监测报告及其它相关验收材料收悉。按照建设项目环境保护管理有关规定，我局于2013年11月17日组织孝义市环境监察大队、孝义市环境监测站及有关专家对项目进行了现场检查和竣工环境保护验收。根据验收组意见，经研究，现提出竣工环境保护验收意见如下：

一、孝义市利民选煤有限公司120万吨/年坑口配套洗煤项目位于下堡镇邀庄村西南200m处。该项目于2012年3月7日经吕梁市环保局以吕环行审〔2012〕18号函对该项目环境影响报告表进行了批复。项目于2012年4月开工建设，2013年5月建成，实际完成总投资5500万元，其中环保投资325.5万元，占总投资的5.91%，主要建成原煤破碎车间1座、洗煤主厂房1座；主厂房建有14m²跳汰洗煤机、φ750重介旋流器，配备煤泥浮选、浓缩和压滤系统；原煤储煤场、原煤破碎、筛分、输送系统；精煤堆场、输送系统等。

二、项目执行了环境影响评价制度，建设过程中基本按照环境影响报告表及其审批要求建设了相应的环保设施，并满足主体工程要求。经孝义市环境监测站提交的监测报告表明，各污染物达到排放标准要求，满足我局下达的总量控制指标，项目基本符合竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

三、你公司要进一步加强各项污染防治设施的运行管理工作，建立健全环境保护管理制度和机构、污染物排放台账、环保设施运行台账，保证各污染物稳定达标排放。同时要做好以下工作：

1、按照环评及批复要求，冬季采用电暖供热；拆除违规建设的常压热水采暖锅炉。

2、完善全厂事故水池、初期雨水收集池、集中水池管网收集系统的建设。

3、强化全厂绿化措施，规范物料堆放，厂容厂貌做到整齐整洁。

四、项目竣工验收后的日常监督管理工作由孝义市环境监察大队负责。

孝义市环境保护局
2013年12月31日

固定污染源排污登记回执

登记编号 911411815953074492001Y

排污单位名称：孝义市利民选煤有限公司

生产经营场所地址：山西省吕梁市孝义市下堡镇邀庄村东

统一社会信用代码：911411815953074492

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年03月26日

有效期：2020年03月26日至2025年03月25日



注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
911411815953074492 (1-1)



扫描二维码登录
国家企业信用信
息公示系统了
解更多登记、备
案、许可、监管
信息。

名称 孝义市利民选煤有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 管振虎
经营范围 洗选精煤; 经销精煤、铝矾土、生铁、民用建材、钢材、装璜材料、
工矿配件、普通道路货物运输咨询服务(依法须经批准的项目, 经相
关部门批准后方可开展经营活动)。

注册资本 肆仟捌佰万圆整
成立日期 2012年04月26日
营业期限 2012年04月26日至2025年03月25日
住 所 山西省吕梁孝义市下堡镇邀庄村东

登记机关



2021年5月11日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制

山西省煤炭洗选行业标准化规范管理规范达标企业公告名单

(第三批)

序号	所属市	煤炭洗选企业(厂)名称	企业地址	隶属企业	附属煤矿	洗选能力 (万吨/年)	类型	洗选工艺	标准化管理 规范等级	确认单位	备注
181	吕梁市	孝义市丰泰煤业有限责任公司	孝义市大孝堡镇芦北村			120	社会独立型	跳汰+浮选	三级	孝义市能源局	
182	吕梁市	孝义市东凯煤焦有限公司	孝义市大孝堡镇长黄村			120	社会独立型	跳汰+浮选	三级	孝义市能源局	
183	吕梁市	孝义市大秀山煤业有限公司	孝义市大孝堡镇长兴村			120	社会独立型	跳汰+浮选	三级	孝义市能源局	
184	吕梁市	孝义市成辉精煤有限公司	孝义市大孝堡镇张魏村			60	社会独立型	跳汰+浮选	三级	孝义市能源局	
185	吕梁市	孝义市利民选煤有限公司	孝义市下堡镇邀庄村		山西煤炭运销集团利民煤业有限公司	120	矿井型	跳汰+重介+浮选	三级	孝义市能源局	

协议书

甲方：孝义市下堡镇邀庄村

乙方：山西煤销集团利民煤业有限公司

甲、乙双方就企业占地事宜，经平等协商，本着互利共赢的原则，达成如下协议：

一、占地范围。甲乙双方议定乙方占用甲方土地范围，包括利民原矿占地，新建主井、副井、风井、工业广场、取土场、排矸沟及道路所需占地。

二、占地费用。双方约定乙方在正式投产前每年支付甲方占地费伍拾万元整，于每年元月 31 日前全额支付，待省煤炭厅批准投产后另行签订协议。

三、甲、乙双方的权利和义务

1、甲方的权利和义务

(1) 有权要求乙方按时足额支付占地费用。

(2) 在乙方足额支付占地费用的前提下，协助乙方积极协调工程建设中所涉及村民的各项事务，凡因甲方协调不力，给乙方造成的工程延误等损失由甲方全权赔偿。

(3) 甲方要积极做好村民思想工作，保证乙方通行道路畅通，防止村民借口阻拦通行。发生纠纷，甲方负责调解疏导工作，避免发生重大村矿纠纷。

2、乙方的权利和义务

(1) 在足额支付占地费用的前提下，有权要求甲方竭尽全力帮助协调解决各项事务。

(2) 乙方在企业用工方面，在有关法规允许和同等条件下，可优先考虑招用甲方村民。同时应积极主动给予甲方一定的村镇建设方面的公益性投入。

四、本协议未尽事宜，由甲、乙双方协商签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

五、本协议一式四份，甲、乙双方、下堡镇人民政府、孝义矿区指挥部各执一份，自签订之日起生效。双方均不得违反本协议的约定，如有违约，按《合同法》承担违约责任。

甲方：  (章)

法人代表：  (签字)

签订日期：

乙方：  (章)

法人代表：  (签字)

签订日期： 2011.4.1.

注 意 事 项



- 1、报告无“骑缝章”、“检测单位公章”或“检验检测专用章”无效。
- 2、复制报告未重新加盖骑缝章及“检测单位公章”或“检验检测专用章”无效。
- 3、报告无校对、审核、批准人签名无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起(包括电话通知)十五日内向检测单位提出。
- 6、一般情况，委托检测仪对来样负责。
- 7、未经本中心批准,此报告不得作商业广告宣传用。

地 址：山西省太原市并州北路27号

电 话：（0351）4196463

传 真：（0351）4043536

邮政编码：030001



山西省地质调查院有限公司
自然资源部太原矿产资源检测中心

检测报告

报告编号： YZ230063

第 1 页 共 2 页

委托单位	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司		
样品名称	固体废物（煤矸石）	样品状态	粉（粗）状
检测类别	委托检测	样品数量	1个
检测依据	HJ766-2015 HJ702-2014 GB/T 15555-1995 HJ557-2010 等	收样日期	2023年2月14日
检测日期	2023年2月14日-2023年2月21日		
检测项目	Cu Pb Zn Ni 等		
主要仪器	名称：电感耦合等离子质谱仪 名称：原子荧光光度计	编号：A-147 编号：A-166 等	
测试环境	温度（℃）： 23	湿度（RH%）： 30	
备注	此报告结果为毒性浸出试验结果		
主检	张磊峰 裴晏锋等	审核	张磊峰
录入	王彩凤	校对	王彩凤





山西省地质调查院有限公司
自然资源部太原矿产资源检测中心
检测报告续页

报告编号: YZ230063

第 2 页 共 2 页

分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$					
		砷	汞	硒	氰化物	氟	六价铬
		As	Hg	Se	CN ⁻	F ⁻	Cr ⁶⁺
23Y0135	/	0.0002	0.00002	0.0019	<0.0001	0.595	<0.004
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$					
		银	钡	铍	镉	铬	铜
		Ag	Ba	Be	Cd	Cr	Cu
23Y0135	/	<0.0029	0.0348	<0.0007	<0.0012	0.287	<0.0025
分析编号	送样编号	$\rho(B) / \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$			/	/	/
		镍	铅	锌	/	/	/
		Ni	Pb	Zn	pH	/	/
23Y0135	/	0.0327	<0.0042	0.0578	8.28	/	/

以下空白

附件14

编号：2022-05B

土地勘测定界技术报告书

用 地 单 位：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

项目用地名称：矿业用地整合利用项目

勘测定界单位：中岩辉海有限公司

2023年5月

勘测定界表

单位名称		山西煤炭运销集团利民煤业有限公司				经办人						
单位地址		孝义市				电话						
主管部门						土地用途						
土地坐落		孝义市下堡镇邀庄村										
相关文件												
图幅号		J49G068058										
勘测定界 面积 (公顷)	地类	农用地				建设用地					合计	
	所有权	农村道路	灌木林地	其他草地	小计	农村宅基地	公用设施用地	工业用地	采矿用地	小计		
	国有											
	集体	0.1050	0.7563	0.0081	0.8694	0.1736	0.2010	4.6026	0.4288	5.4060		6.2754
	合计											6.2754
勘测定界单位签注												
<p>山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿业用地整合利用项目勘测定界测量，在用地单位、相关权属单位、测量单位等共同到现场指界、施测，地类调查根据实地现状调绘。勘测定界的用地项目界址点、界址线、用地面积，地类界线、权属界线调查清楚，测量准确，满足《土地勘测定界规程》及《城镇地籍调查规程》的要求。</p>												
单位主管：张锦锋				审核人：武恩毅				项目负责人：贺仲景				
盖 章：												

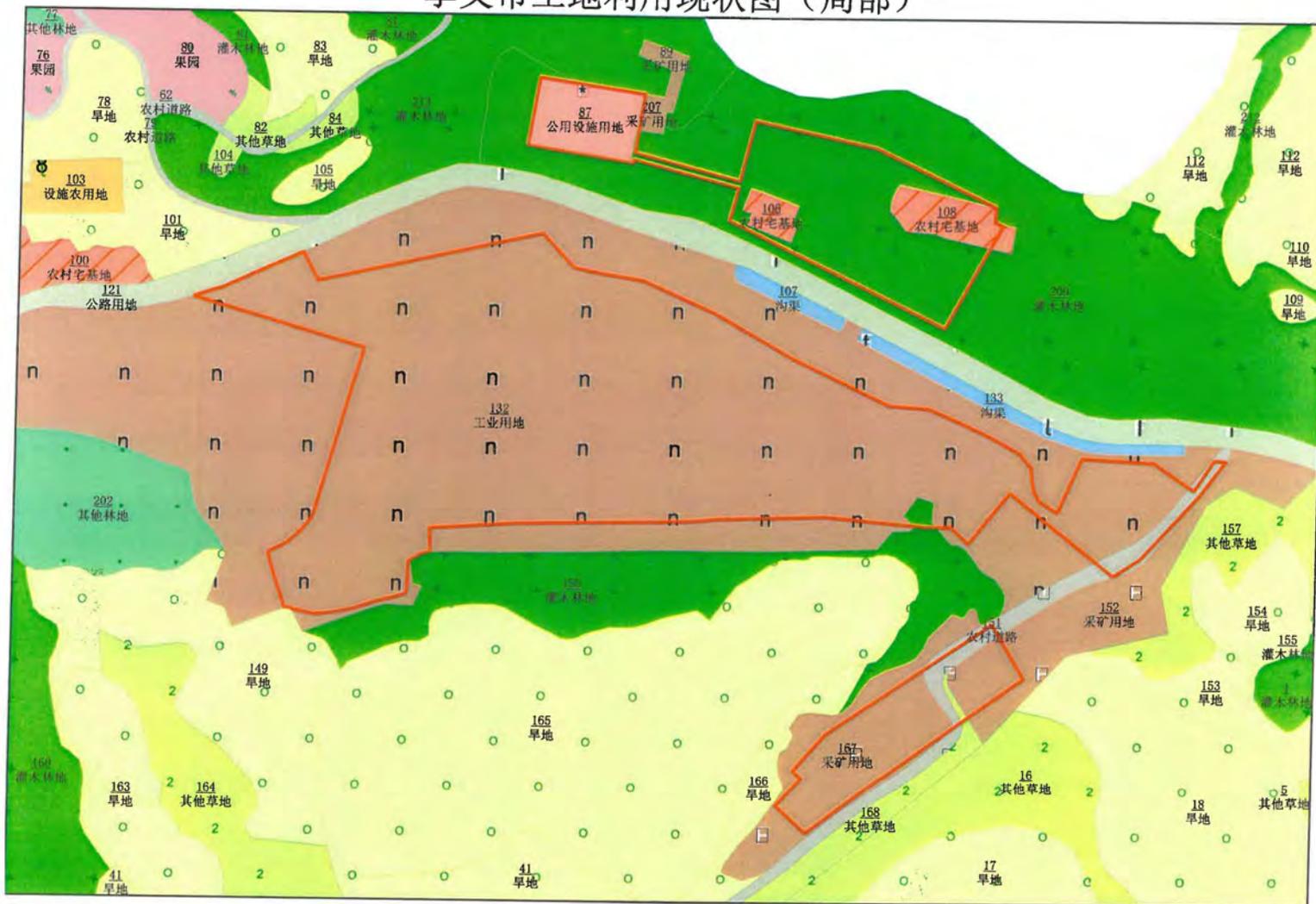
土地分类面积表

孝义市

乡镇	权属单位	三调地类(2021)							合计
		农用地			建设用地				
		农村道路	灌木林地	其他草地	农村宅基地	公用设施用地	工业用地	采矿用地	
下堡镇	邀庄村	0.1050	0.7563	0.0081	0.1736	0.2010	4.6026	0.4288	6.2754
合计		0.1050	0.7563	0.0081	0.1736	0.2010	4.6026	0.4288	6.2754

注：表中数据依据孝义市2021年土地利用现状数据库汇总

孝义市土地利用现状图（局部）



界址点成果表

第 1 页
共 3 页

宗地号:
权利人:
宗地面积(平方米): 46764.44
建筑占地(平方米):

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J18	4117480.600	37553290.788	
2	J19	4117485.273	37553305.881	15.80
3	J20	4117495.010	37553326.942	23.20
4	J21	4117504.417	37553347.801	22.88
5	J22	4117489.497	37553355.911	16.98
6	J23	4117516.099	37553474.334	121.37
7	J24	4117498.160	37553491.333	24.71
8	J25	4117495.567	37553503.564	12.50
9	J26	4117494.112	37553512.606	9.16
10	J27	4117491.717	37553528.135	15.71
11	J27	4117491.717	37553528.135	0.00
12	J28	4117474.885	37553566.518	41.91
13	J29	4117451.471	37553608.185	47.80
14	J30	4117440.740	37553630.781	25.01
15	J31	4117426.916	37553659.885	32.22
16	J32	4117425.411	37553680.993	21.16
17	J33	4117417.873	37553698.688	19.23
18	J34	4117410.332	37553714.629	17.63
19	J35	4117402.064	37553729.512	17.03
20	J36	4117394.788	37553735.730	9.57
21	J37	4117382.815	37553737.053	12.05
22	J38	4117376.837	37553740.438	6.87
23	J39	4117370.799	37553750.116	11.41
24	J40	4117399.771	37553762.684	31.58
25	J41	4117397.654	37553800.916	38.29
26	J42	4117388.129	37553814.542	16.63
27	J43	4117384.461	37553820.092	6.65
28	J44	4117382.970	37553822.348	2.70
29	J45	4117399.109	37553832.799	19.23
30	J46	4117398.712	37553839.017	6.23
31	J47	4117380.594	37553825.364	22.69
32	J48	4117379.596	37553824.563	1.28
33	J49	4117346.722	37553794.831	44.33
34	J50	4117337.382	37553780.558	17.06
35	J51	4117344.684	37553771.235	11.84

界址点成果表

第 2 页
共 3 页

宗地号:

权利人:

宗地面积(平方米): 46764.44

建筑占地(平方米):

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
35	J51	4117344.684	37553771.235	
36	J52	4117380.986	37553724.889	58.87
37	J53	4117353.964	37553703.361	34.55
38	J54	4117362.598	37553693.958	12.77
39	J55	4117362.598	37553686.322	7.64
40	J56	4117362.598	37553681.409	4.91
41	J57	4117363.294	37553673.928	7.51
42	J58	4117367.643	37553627.163	46.97
43	J59	4117365.950	37553569.801	57.39
44	J60	4117364.701	37553556.117	13.74
45	J61	4117362.598	37553463.778	92.36
46	J62	4117359.496	37553417.875	46.01
47	J63	4117346.896	37553418.437	12.61
48	J64	4117345.704	37553413.695	4.89
49	J65	4117345.469	37553412.879	0.85
50	J66	4117344.446	37553411.576	1.66
51	J67	4117341.880	37553407.045	5.21
52	J68	4117326.248	37553406.518	15.64
53	J69	4117324.115	37553405.458	2.38
54	J70	4117322.281	37553398.606	7.09
55	J71	4117320.520	37553390.752	8.05
56	J72	4117316.157	37553378.239	13.25
57	J73	4117313.976	37553367.064	11.39
58	J74	4117313.057	37553357.597	9.51
59	J75	4117315.571	37553345.652	12.21
60	J76	4117316.307	37553345.313	0.81
61	J77	4117316.263	37553342.141	3.17
62	J78	4117331.107	37553336.776	15.78
63	J79	4117345.554	37553332.543	15.05
64	J80	4117350.712	37553342.670	11.36
65	J81	4117357.541	37553350.145	10.12
66	J82	4117364.132	37553355.507	8.50
67	J83	4117454.488	37553381.105	93.91
68	J83	4117454.488	37553381.105	0.00
69	J83	4117454.488	37553381.105	0.00

吕梁市能源局

关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 相关情况的说明

市行政审批服务管理局：

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司是山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室以晋煤重组办发〔2009〕31号文核准的兼并重组整合矿井，主体企业为山西焦煤集团有限责任公司，设计生产能力为90万吨/年。2011年2月，原山西省煤炭工业厅以晋煤办基发〔2011〕337号文批复矿井开工建设，后因建设资金短缺停止建设。2014年1月，原山西省煤炭工业厅以晋煤办基发〔2014〕160号文注销矿井开工报告。

该矿属于兼并重组整合项目，目前处于停缓建状态，不属于《全国安全生产专项整治三年行动计划》中“新建和改扩建后产能低于120万吨/年的煤矿”；不属于《山西省人民政府办公厅关于印发〈山西省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》（晋政办发〔2020〕45号）中“新建和改扩建后产能低于90万吨/年的煤与瓦斯突出矿井和产能低于120万吨/年的其他煤矿”。

特此说明



2022年12月7日



正本

附件16

检测报告

报告编号: QDYM2601151901B

委托单位: 山西仪合环境监测有限公司

项目名称: 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

90万t/a矿井兼并重组整合项目

检测类别: 委托检测

益铭检测技术服务(青岛)有限公司



声 明

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和 CMA 章后方可生效；
- 二、若委托单位自行送检样品，样品信息由委托方提供。本公司仅对收到样品的检测数据负责，不对样品信息及来源负责。
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出。采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过期限，概不受理。
- 五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：山东省青岛市即墨市潮海办事处烟青一级公路即墨段 177 号

邮政编码：266200

电 话：0532-58556913

检 测 报 告

委托单位	名称	山西仪合环境监测有限公司
	地址	太原市小店区平阳路 398 号实验楼东部
受检单位	名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
	地址	孝义市下堡镇部落村一带
执行标准	/	
采样日期	2026.01.17	
检毕日期	2026.01.28	
检测依据及设备	详见表 1	
检测项目及结果	见检测结果表	
备注	ND 代表检测结果低于方法检出限	

编制: 周新明

审核: 张绪厚

签发: 张绪厚

签发日期: 2026 年 01 月 28 日



一、检测依据及设备

表 1

检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002	mg/kg
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01	mg/kg
铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光谱仪 240FS	1	mg/kg
镍			3	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪 240Z	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光谱仪 240FS	0.5	mg/kg
苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	0.05	mg/kg
2-氯苯酚			0.06	mg/kg
硝基苯			0.09	mg/kg
萘			0.09	mg/kg
苯并(a)蒽			0.1	mg/kg

续表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
蒎	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	0.1	mg/kg
苯并(b)荧蒹			0.2	mg/kg
苯并(k)荧蒹			0.1	mg/kg
苯并(a)芘			0.1	mg/kg
茚并(1,2,3-c,d)芘			0.1	mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.1	mg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977A	1.0	μg/kg
氯乙烯			1.0	μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0	μg/kg
二氯甲烷			1.5	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4	μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2	μg/kg

续表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977A	1.3	µg/kg
氯仿			1.1	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3	µg/kg
四氯化碳			1.3	µg/kg
苯			1.9	µg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3	µg/kg
三氯乙烯			1.2	µg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1	µg/kg
甲苯			1.3	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2	µg/kg
四氯乙烯			1.4	µg/kg
氯苯			1.2	µg/kg

续表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977A	1.2	µg/kg
乙苯			1.2	µg/kg
间,对-二甲苯			1.2	µg/kg
邻二甲苯			1.2	µg/kg
苯乙烯			1.1	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2	µg/kg
1,4-二氯苯			1.5	µg/kg
1,2-二氯苯			1.5	µg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)			HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	气相色谱仪 8860
pH	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	pH 计 PHS-3E	/	无量纲
阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	可见分光光度计 721	0.8	cmol ⁺ /kg

续表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
渗透率 (饱和导水率)	LY/T 1218-1999 森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法	环刀	/	mm/min
容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定	电子天平 DT-500B	/	g/cm ³
总孔隙度	LY/T 1215-1999 森林土壤水分-物理性质的测定	电子天平 DT-500B	/	%
氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法	智能便携式氧化还原电位仪 QX6530	/	mV
锌	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光谱仪 240FS	1	mg/kg
铬			4	mg/kg

二、检测结果

表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	汞	砷	铜	镍	铅	镉	六价铬
		单位 样品编号	mg/kg						
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	0.022	12.0	25	48	25.6	0.08	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	0.019	10.9	20	39	20.7	0.11	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	0.022	11.4	20	40	19.3	0.10	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	0.032	9.52	20	36	19.6	0.11	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	汞	砷	铜	镍	铅	镉	六价铬
		单位 样品编号	mg/kg						
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	0.088	9.44	21	39	22.6	0.12	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	0.049	11.6	23	41	27.0	0.14	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	0.043	14.4	22	41	25.6	0.14	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	0.045	13.4	23	42	27.2	0.15	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	0.021	10.2	21	40	19.5	0.10	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	汞	砷	铜	镍	铅	镉	六价铬	锌	铬
		单位 样品编号	mg/kg								
3#工业场地内 (拟建危废暂 存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	0.022	9.99	20	38	17.7	0.09	ND	/	/
3#工业场地内 (拟建危废暂 存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	0.033	11.2	22	38	22.5	0.15	ND	/	/
4#工业场地中 部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	0.024	11.4	21	42	19.4	0.10	ND	/	/
5#工业场地外 西北侧 (耕地) 0-0.2m	黄棕、轻壤土	T260117C1T0501	0.035	10.4	22	41	21.8	0.09	/	77	78
6#工业场地外 南侧 (耕地) 0-0.2m	黄棕、轻壤土	T260117C1T0601	0.121	10.6	21	38	18.3	0.10	/	73	74

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯胺	2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽
		单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯胺	2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽
		单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯胺	2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽
		单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#工业场地中 部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯并(k) 荧蒽	苯并(a) 芘	蒽并 (1,2,3-c,d) 芘	二苯并 (a,h)蒽	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯 乙烯
		单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯并(k) 荧蒽	苯并(a) 芘	茚并 (1,2,3-c,d) 芘	二苯并 (a,h)蒽	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯 乙烯
		单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
2#工业场地内 (拟建生活污 水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污 水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污 水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污 水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯并(k) 荧蒽	苯并(a) 芘	茚并 (1,2,3-c,d) 芘	二苯并 (a,h)蒽	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯 乙烯
		单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
3#工业场地内 (拟建危废暂 存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂 存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂 存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#工业场地中 部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烷	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#工业场地中部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2 土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯
		单位 样品编号	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#工业场地中部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间,对-二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷
		单位 样品编号	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间,对-二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷
		单位 样品编号	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间,对-二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#工业场地中 部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		单位 样品编号	µg/kg	µg/kg	µg/kg	mg/kg
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	ND	ND	ND	39
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	ND	ND	ND	37
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	ND	ND	ND	33
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	ND	ND	ND	36
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0201	ND	ND	ND	38

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		单位 样品编号	μg/kg	μg/kg	μg/kg	mg/kg
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0202	ND	ND	ND	37
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、素填土	T260117C1T0203	ND	ND	ND	38
2#工业场地内 (拟建生活污水处理站附近) 5.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0204	ND	ND	ND	45
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0-0.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0301	ND	ND	ND	41
3#工业场地内 (拟建危废暂存间附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0302	ND	ND	ND	90

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		单位 样品编号	μg/kg	μg/kg	μg/kg	mg/kg
3#工业场地内 (拟建危废暂 存间附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0303	ND	ND	ND	52
4#工业场地中 部 0-0.2m	黄棕、粉土	T260117C1T0401	ND	ND	ND	47
5#工业场地外 西北侧 (耕地) 0-0.2m	黄棕、轻壤土	T260117C1T0501	/	/	/	46
6#工业场地外 南侧 (耕地) 0-0.2m	黄棕、轻壤土	T260117C1T0601	/	/	/	59

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	pH	阳离子 交换量	渗透率(饱 和导水率)	土壤容重	总孔隙度	氧化还原 电位
		单位 样品编号	无量纲	cmol ⁺ /kg	mm/min	g/cm ³	%	mV
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 0-0.5m	黄棕、素填土	T260117C1T0101	7.85	16.2	1.22	1.41	39.0	517
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 0.5-1.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0102	7.98	10.4	1.23	1.44	24.9	502
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 1.5-3.0m	黄棕、粉土	T260117C1T0103	7.83	10.6	1.21	1.39	38.0	481

续表 2

土壤检测结果表

检测点位	样品状态	检测项目	pH	阳离子 交换量	渗透率(饱 和导水率)	土壤容重	总孔隙度	氧化还原 电位
		单位 样品编号	无量纲	cmol ⁺ /kg	mm/min	g/cm ³	%	mV
1#工业场地内 (拟建矿井水 处理站附近) 5.5m	黄棕、粉土	T260117C1T0104	7.59	10.5	1.22	1.37	33.0	481
5#工业场地外 西北侧 (耕地) 0-0.2m	黄棕、轻壤土	T260117C1T0501	7.87	12.1	1.20	1.47	28.4	522
6#工业场地外 南侧 (耕地) 0-0.2m	黄棕、轻壤土	T260117C1T0601	8.11	10.0	1.22	1.43	39.4	507

续表 2

样品信息及样品状态描述表

检测点位	样品编号	颜色	结构	质地	砂砾含量	其他异物
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0-0.5m	T260117C1T0101	黄棕	团粒	素填土	10%	无
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 0.5-1.5m	T260117C1T0102	黄棕	团粒	粉土	10%	无
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 1.5-3.0m	T260117C1T0103	黄棕	团粒	粉土	10%	无
1#工业场地内 (拟建矿井水处理站附近) 5.5m	T260117C1T0104	黄棕	团粒	粉土	10%	无
5#工业场地外西北侧 (耕地) 0-0.2m	T260117C1T0501	黄棕	团粒	轻壤土	10%	无
6#工业场地外南侧 (耕地) 0-0.2m	T260117C1T0601	黄棕	团粒	轻壤土	10%	无

(报告结束)





230412050804
有效期至2029年02月19日

监测报告

晋仪环监字 2026 第 040 号

项目名称: 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万 t/a 矿

井兼并重组整合项目环境质量现状监测

委托单位: 山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

山西仪合环境监测有限公司

二零二六年二月八日



声 明

- 1.由委托单位自行采样送检的样品，本报告只对送检样品负责，不对样品来源负责；
- 2.本报告无我公司  章、公章及骑缝章无效；
- 3.本报告出具的数据具有证明作用，报告涂改无效；
- 4.复制后的报告未重新加盖我公司公章无效；
- 5.本报告未经我公司同意不得用于广告宣传；
- 6.对监测报告若有异议，应于收到报告十五日内向监测单位提出，逾期不予处理；
- 7.本公司及其人员对在调查、检测活动中所知悉的商业秘密、技术秘密和相关资料履行保密责任；
- 8.本报告仅对本次监测负责。

山西仪合环境监测有限公司

电话：0351-7021690

邮编：030006

邮箱：sxyhhjc@163.com

地址：太原市小店区平阳路

398 号实验楼东部

项 目 名 称：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万 t/a 矿井兼并重组
整合项目环境质量现状监测

法 定 代 表 人：周 毅

项 目 负 责 人：侯 锐

报 告 编 写 人：侯 锐

审 核：贾芸茜

审 定：王岩伟

监 测 人 员

监测人员	张俊平	贾芸茜	杨丽芳	侯锐
上岗证号	YHJC2018001	YHJC2018007	YHJC2021003	YHJC2021002
监测人员	张思雨	赵佳	张春玲	闫雪华
上岗证号	YHJC2018008	YHJC2020001	YHJC2020004	YHJC2021005
监测人员	谷文斌	/	/	/
上岗证号	YHJC2021004	/	/	/

目 录

任务来源	1
1.基本情况	1
2.监测内容	1
3.监测质量保证	3
4.监测结果	8

任务来源

山西仪合环境监测有限公司依据“山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境质量现状监测方案”中的相关内容，组织监测人员对该项目进行了监测，监测报告内容如下：

1.基本情况

表 1-1

基本情况

项目名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万 t/a 矿井兼并重组整合项目 环境质量现状监测			
委托（受检）单位	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司			
地址电话	孝义市下堡镇			
监测性质	委托监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监督监测 <input type="checkbox"/>	例行监测 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
监测目的	环评 <input checked="" type="checkbox"/>	现状 <input type="checkbox"/>	样品委托 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

2.监测内容

2.1 点位情况

表 2-1

监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点名称		监测项目	监测频次及时间
环境空气	1#	厂址处	TSP	监测 7 天，TSP 监测日均值。监测期间同时记录点位风向、风速、气温和气压等常规气象要素
地下水	1#	邀庄村	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铁、锰、铅、镉、六价铬、氯化物、氧化物、挥发酚、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、石油类； 同时记录井深、水位、水温	监测一天，采样一次
	2#	前杨寨村		
	3#	南榆苑		
	4#	南头村		
	5#	长安村	记录井深、水位	监测一天
	6#	部落村		
	7#	桃树沟		
	8#	利民煤矿水井		

表 2-1 续 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点名称	监测项目	监测频次及时间
噪声	1#厂界	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	监测 1 天，昼、夜各 1 次
	2#厂界		
	3#厂界		
	4#厂界		
	5#邀庄村		

2.2 样品情况

表 2-2 样品情况表

样品类别	样品名称	样品编号	监测项目	采样时间	测试时间	样品状态/保存方式
水和废水	地下水	SX26-040-1-1-1-4-1-1	pH	2026.2.1	2025.2.1~2025.2.7	液态/—
			总硬度			液态/硝酸, pH<2, (0-4℃) 冷藏避光
			K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺			液态/硝酸酸化使 pH1~2
			CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻			液态/ (0-4℃) 避光
			氨氮			液态/硫酸, pH<2
			硝酸盐氮			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			亚硝酸盐氮			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			耗氧量			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			氟化物			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			硫酸盐/SO ₄ ²⁻			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			砷、汞			液态/250ml 加浓盐酸 2.5ml
			铁、锰、铅、镉			液态/硝酸使其含量达到 1%
			六价铬			液态/加 NaOH, pH8~9
			氯化物/Cl ⁻			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			氰化物			液态/加 NaOH, pH>12, (0-4℃) 冷藏避光
			挥发酚			液态/用 H ₃ PO ₄ 调 pH 约 4, 用 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯, (0-4℃) 冷藏避光
			溶解性总固体			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
			总大肠菌群			液态/加硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除去残余余氯, (0-4℃) 冷藏避光
			菌落总数			液态/ (0-4℃) 冷藏避光
		石油类	液态/盐酸, pH<2, 冷藏保存			
	SX26-040-1-1-1-8-1-1	井深、水位		—	—	

样品类别	样品名称	样品编号	监测项目	采样时间	测试时间	样品状态/保存方式
环境空气和废气	环境空气	QH26-040-1-1-1~1-7-1	TSP	2026.1.30~2026.2.5	2026.2.8	固态/滤膜置于滤膜盒中保存
	噪声	ZS26-040-1-1-1~5-1-2	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	—	2026.2.1	—

3. 监测质量保证

3.1 监测方法标准

表 3-1 监测方法一览表

类别	项目	采样依据	分析方法及方法来源（或编号）	检出限或最低检测浓度
地下水	pH 值	《地下水环境监测技术规范》 HJ164-2020	电极法 HJ 1147-2020	—
	总硬度		乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2023 10.1	1.0mg/L
	氨氮		纳氏试剂分光光度法 GB/T5750.5-2023 11.1	0.02mg/L
	硝酸盐氮		紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023 8.2	0.2mg/L
	亚硝酸盐氮		重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2023 12.1	0.001mg/L
	氟化物		离子选择电极法 GB/T5750.5-2023 6.1	0.20mg/L
	耗氧量		酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2023 4.1	0.05mg/L
	溶解性总固体		称量法 GB/T5750.4-2023 11.1	—
	硫酸盐/SO ₄ ²⁻		铬酸钡分光光度法（热法）GB/T5750.5-2023 4.3	5mg/L
	挥发酚		4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T5750.4-2023 12.1	0.002mg/L
	氰化物		异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T5750.5-2023 7.1	0.002mg/L
	六价铬		二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2023 13.1	0.004mg/L
	菌落总数		平皿计数法 GB/T 5750.12-2023 4.1	—
	总大肠菌群		酶底物法 GB/T 5750.12-2023 5.3	—
	氯化物/Cl ⁻		硝酸银容量法 GB/T5750.5-2023 5.1	1.0mg/L
	砷		氢化物原子荧光法 GB/T5750.6-2023 9.1	1.0μg/L
	汞		原子荧光法 GB/T5750.6-2023 11.1	0.1μg/L
	铅		无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023 14.1	2.5μg/L
	镉		无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023 12.1	0.5μg/L
	铁		火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023 5.1	0.03mg/L
	锰		火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023 6.1	0.01mg/L
	K ⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023 25.1	0.05mg/L
	Na ⁺		火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023 25.1	0.01mg/L
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.02mg/L		
Mg ²⁺		0.002mg/L		
CO ₃ ²⁻	滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L		
HCO ₃ ⁻	滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L		
石油类	紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L		
环境空气	TSP	《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ194-2017	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m ³

表 3-1 续 监测方法一览表

类别	项目	采样依据	分析方法及方法来源(或编号)	检出限或最低检测浓度
噪声	Leq、L10、L50、L90		《声环境质量标准》GB 3096-2008	35dB (A)
			《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	35dB (A)

3.2 监测主要仪器

表 3-2 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	技术指标	检定/校准部门	有效时间
氟化物	PXSJ-216 型离子活度计	YJ-FX-0602	0-1500.00mv	天津中恒检测技术有限公司	2027.1.17
硫酸盐、氨氮、挥发酚、氰化物、亚硝酸盐氮、六价铬	721 可见分光光度计	YJ-FX-0211	325nm-1020nm		2027.1.17
pH	pH850 便携式 pH 计	YJ-FX-0803	pH: 0~14		2026.10.24
溶解性总固体	AL104 电子天平	YJ-FX-0101	0~110g		2026.10.24
	电热鼓风干燥箱 101-1AB	YJ-FX-0401	10°C~250°C		
硝酸盐氮、石油类	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	YJ-FX-0202	190nm-900nm		2026.11.11
砷、汞	原子荧光分光光度计 AFS-3000	YJ-FX-0205	160-320nm		2026.10.24
菌落总数、总大肠菌群	恒温培养箱 DH-500	YJ-FX-0301	+5°C-60°C		
粪大肠菌群	恒温培养箱 HH.B11.500-BS	YJ-FX-0303	+5°C-60°C		
铁、锰、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、铅、镉	原子吸收分光光度计 AA-7020	YJ-FX-0208	190-900nm	深圳宇迅检测科技有限公司	2026.10.24
耗氧量、氯化物 /Cl ⁻	滴定管	YJ-FX-0001、0003	0-50.0ml	天津中恒检测技术有限公司	2029.1.30
总硬度、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	滴定管	YJ-FX-0002、0004	0-50.0ml	河北乾冀检测技术服务有限公司	2026.3.31
菌落总数	菌落计数器 LC-JLQ-1	YJ-FX-0603	0-999	深圳市中测计量检测技术有限公司	2026.2.19
TSP	崂应 2050 空气/智能 TSP 采样器	YJ-CY-0106	尘路 60-130L/min	天津中恒检测技术有限公司	2027.2.17
	分析天平 AUW120D	YJ-FX-0103	0~120g		2026.10.24
噪声	HSS5660D 噪声频谱分析仪	YJ-CY-0408	20~135dB (A)	山西省检验检测中心 (山西省标准计量技术研究院)	2026.2.26

3.3 质量保证和质量控制

3.3.1 监测人员全部持证上岗

3.3.2 监测仪器校准

表 3-3 监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	标准数值及允差 (dB)	校准结果
HS5660D 噪声频谱分析仪	YJ-CY-0408	94.2	94.2	94.0±0.5	合格
		94.2	94.1	94.0±0.5	合格

表 3-3 续 监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号	气路名称	校准日期	标准数值 (L/min)	测试前校准值 (L/min)	允差	校准结果
崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器	YJ-CY-0106	尘路	2026.1.30	100.0	99.2	≤±2%	合格
		尘路	2026.1.31	100.0	99.3	≤±2%	合格
		尘路	2026.2.1	100.0	99.1	≤±2%	合格
		尘路	2026.2.2	100.0	99.0	≤±2%	合格
		尘路	2026.2.3	100.0	99.2	≤±2%	合格
		尘路	2026.2.4	100.0	99.2	≤±2%	合格
		尘路	2026.2.5	100.0	99.0	≤±2%	合格

3.3.3 质控数据及结果

表 3-4 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	测定值 (mg)	原始重量 (mg)	允许误差 (mg)	结果
标准滤膜	QH ₁₅	391.52	391.54	≤±0.5	合格
		391.55			
	QH ₁₆	390.62	390.60	≤±0.5	合格
		390.59			

表 3-4 续 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	测定值 (mg/L)	最低检测质量浓度/检出限 (mg/L)	质控要求	结果
Na ⁺	KB26-040-01	<0.01	0.01	<最低检测质量浓度	合格
Mg ⁺	KB26-040-02	<0.002	0.002	<最低检测质量浓度	合格
氨氮	KB26-040-03	<0.02	0.02	<最低检测质量浓度	合格
铁	KB26-040-04	<0.03	0.03	<最低检测质量浓度	合格
汞	KB26-040-05	<1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	<最低检测质量浓度	合格
六价铬	KB26-040-06	<0.004	0.004	<最低检测质量浓度	合格
挥发酚	KB26-040-07	<0.002	0.002	<最低检测质量浓度	合格
氰化物	KB26-040-08	<0.002	0.002	<最低检测质量浓度	合格
石油类	KB26-040-09	0.01L	0.01	<检出限	合格
备注	KB26-040-01-09 为全程序空白样, <xxmg/L 表示低于方法最低检测质量浓度。				

表 3-4 续 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品检查				结果
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	相对误差 (%)	允许误差 (%)	
耗氧量	SX26-040-3-1-1P ₁	1.06	-0.9	≤±20	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	1.08							
	BY25-103	/	/	/	7.24	7.44±0.65	/	/	合格
砷	SX26-040-3-1-1P ₁	<1.0×10 ⁻³	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<1.0×10 ⁻³							
	BY26-040-02	/	/	/	4.99×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	-0.2	≤±15	合格
汞	SX26-040-3-1-1P ₁	1.0×10 ⁻⁴	0	≤±30	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	1.0×10 ⁻⁴							
	BY26-040-01	/	/	/	4.99×10 ⁻⁴	5.00×10 ⁻⁴	-0.2	≤±15	合格
铅	SX26-040-3-1-1P ₁	2.8×10 ⁻³	1.8	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	2.7×10 ⁻³							
	BY26-040-04	/	/	/	1.97×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	-1.5	≤±10	合格
镉	SX26-040-3-1-1P ₁	<5.0×10 ⁻⁴	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<5.0×10 ⁻⁴							
	BY26-040-05	/	/	/	1.44×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	-4.0	≤±10	合格
铁	SX26-040-3-1-1P ₁	<0.03	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<0.03							
	BY26-040-06	/	/	/	0.403	0.400	0.8	≤±10	合格
锰	SX26-040-3-1-1P ₁	<0.01	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<0.01							
	BY26-040-07	/	/	/	0.408	0.400	2.0	≤±5	合格
Na ⁺	SX26-040-3-1-1P ₁	58.6	-0.9	≤±8	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	58.9							
	BY26-040-12	/	/	/	1.97	2.00	-1.5	≤±8	合格
Ca ²⁺	SX26-040-3-1-1P ₁	100	0.3	≤±8	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	99.5							
	BY26-040-13	/	/	/	3.13	3.00	4.3	≤±8	合格
Mg ²⁺	SX26-040-3-1-1P ₁	19.2	1.1	≤±8	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	18.8							
	BY26-040-14	/	/	/	0.196	0.200	-2.0	≤±10	合格
氨氮	SX26-040-3-1-1P ₁	0.07	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	0.07							
	BY26-040-15	/	/	/	0.980	1.00	-2.0	≤±5	合格
硝酸盐氮	SX26-040-3-1-1P ₁	6.3	0.8	≤±5	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	6.2							
	BY26-040-16	/	/	/	1.04	1.00	4.0	≤±10	合格
备注	<xxxmg/L 表示低于方法最低检测质量浓度, SX26-xxxPx 为平行双样及编号, BYxx-xxxx 为标准样品及编号。								

表 3-4 续 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品检查				结果
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	相对误差 (%)	允许误差 (%)	
亚硝酸盐氮	SX26-040-3-1-1P ₁	<0.001	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<0.001			/	/	/	/	合格
	BY26-040-17	/	/	/	0.020	0.020	0	≤±15	合格
挥发酚	SX26-040-3-1-1P ₁	<0.002	0	≤±20	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<0.002			/	/	/	/	合格
	BY26-040-18	/	/	/	0.501	0.500	0.2	≤±10	合格
氰化物	SX26-040-3-1-1P ₁	<0.002	0	≤±20	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	<0.002			/	/	/	/	合格
	BY26-040-19	/	/	/	0.020	0.020	0	≤±15	合格
六价铬	SX26-040-3-1-1P ₁	0.008	0	≤±15	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	0.008			/	/	/	/	合格
	BY26-040-20	/	/	/	0.099	0.100	-1.0	≤±5	合格
总硬度	SX26-040-3-1-1P ₁	328	0.2	≤±8	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	327			/	/	/	/	合格
	BY26-040-21	/	/	/	501	500	0.2	≤±10	合格
K ⁺	SX26-040-3-1-1P ₁	0.57	-0.9	≤±10	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	0.58			/	/	/	/	合格
	BY26-040-11	/	/	/	2.95	3.00	-1.7	≤±8	合格
氟化物	SX26-040-3-1-1P ₁	0.5	0	≤±10	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	0.5			/	/	/	/	合格
	BY26-040-22	/	/	/	0.486	0.500	-2.8	≤±10	合格
硫酸盐	SX26-040-3-1-1P ₁	147	1.0	≤±5	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	144			/	/	/	/	合格
	BY26-040-23	/	/	/	115	120	-4.2	≤±5	合格
氯化物	SX26-040-3-1-1P ₁	30.4	0	≤±10	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	30.4			/	/	/	/	合格
	BY26-040-24	/	/	/	50.3	50.0	0.6	≤±5	合格
pH (无量纲)	SX26-040-3-1-1P ₁	7.5	0	≤±0.1	/	/	/	/	合格
	SX26-040-3-1-1P ₂	7.5			/	/	/	/	合格
	BY25-055	/	/	/	7.38	7.35±0.06	/	/	合格
石油类	BY26-040-25	/	/	/	5.97	6.00	-0.5	≤±10	合格
备注	<xxxmg/L 表示低于方法最低检测质量浓度, SX26-xxxPx 为平行双样及编号, BYxx-xxxx 为标准样品及编号。								

4. 监测结果

4.1 噪声监测结果

表 4-1 噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测日期	2026.2.1									
气象条件	天气: 晴 风速: 2.4-2.8m/s 风向: W					天气: 晴 风速: 2.3-2.6m/s 风向: W				
监测时段	昼间					夜间				
监测点位	编号	Leq	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	编号	Leq	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀
1#厂界	ZS26-040-1-1-1	38.2	35.7	37.6	39.5	ZS26-040-1-1-2	37.7	35.3	37.3	39.5
2#厂界	ZS26-040-2-1-1	42.9	40.3	42.7	44.8	ZS26-040-2-1-2	40.8	38.7	40.4	42.4
3#厂界	ZS26-040-3-1-1	40.5	37.6	39.9	42.5	ZS26-040-3-1-2	38.3	35.9	37.9	39.9
4#厂界	ZS26-040-4-1-1	42.2	39.8	42.0	43.9	ZS26-040-4-1-2	39.9	37.8	39.5	41.5
5#邀庄村	ZS26-040-5-1-1	40.9	38.4	40.6	42.6	ZS26-040-5-1-2	38.1	36.2	37.9	39.6

▲ 厂界噪声监测点位
△ 敏感点噪声监测点位

噪声监测点位示意图

4.2 地下水监测结果

表 4-2 地下水质量现状监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

点位编号	1#	2#	3#	4#
采样点位	邀庄村	前杨寨村	南榆苑	南头村
样品编号	SX26-040-1-1-1	SX26-040-2-1-1	SX26-040-3-1-1	SX26-040-4-1-1
采样时间	2026.2.1	2026.2.1	2026.2.1	2026.2.1
项目				
pH 值	7.3	7.2	7.5	7.3
氨氮	0.05	<0.02	0.07	0.04
总硬度	359	236	328	427
亚硝酸盐氮	<0.001	0.002	<0.001	<0.001
硝酸盐氮	2.3	11.7	6.2	3.7
耗氧量	1.34	1.47	1.07	0.94
硫酸盐	136	45	146	189
溶解性总固体	623	356	502	638
氟化物	0.6	0.6	0.5	0.8
铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
铅	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	2.8×10^{-3}	$<2.5 \times 10^{-3}$
镉	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$
砷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
汞	1.0×10^{-4}	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$
六价铬	<0.004	0.011	0.008	<0.004
氯化物	90.8	32.8	30.4	116
挥发酚	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
K ⁺	1.33	0.43	0.58	2.17
Na ⁺	58.3	16.0	58.8	59.6
Ca ²⁺	108	77.5	99.8	145
Mg ²⁺	18.7	12.4	19.0	20.9
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L
HCO ₃ ⁻	313	273	372	294
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数(CFU/ml)	28	48	34	31
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深 (m)	5	60	60	600
水位埋深 (m)	4.00	40.00	40.00	380.00
水温 (°C)	10.7	11.8	12.2	13.6
备注	<xxx 表示低于方法最低检测质量浓度, xxL 表示未检出。			

表 4-2 续 地下水质量现状监测结果

点位编号	5#	6#	7#	8#
采样点位	长安村	部落村	桃树沟	利民煤矿水井
样品编号	SX26-040-5-1-1	SX26-040-6-1-1	SX26-040-7-1-1	SX26-040-8-1-1
项目	采样时间			
	2026.2.1	2026.2.1	2026.2.1	2026.2.1
	井深 (m)			
	35	30	20	800
	水位埋深 (m)			
	20.00	20.00	15.00	400.00

☆表示地下水点位

地下水点位示意图

4.3 环境空气监测结果

表 4-3 环境空气质量现状监测结果

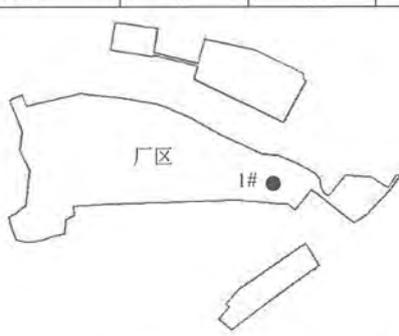
项目	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
时间 点位	2026.1.30	2026.1.31	2026.2.1	2026.2.2	2026.2.3	2026.2.4	2026.2.5
1#厂址处	154	175	188	162	146	159	168

表 4-4 评价范围气象参数一览表

监测点位		1#厂址处			
时 间		2:00	8:00	14:00	20:00
2026.1.30	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	-4.6	-2.3	3.7	1.1
	气压 (Kpa)	90.0	89.9	89.7	89.9
	风速 (m/s)	2.6	2.5	2.7	2.5
	风向	SW	SW	SW	SW

表 4-4 续 评价范围气象参数一览表

监测点位		1#厂址处			
时 间		2:00	8:00	14:00	20:00
2026.1.31	温度 (°C)	-4.8	-1.4	6.3	1.5
	气压 (Kpa)	90.0	89.9	89.8	89.8
	风速 (m/s)	2.2	2.0	1.7	1.8
	风向	NW	NW	NW	NW
2026.2.1	温度 (°C)	-4.5	0.3	7.4	1.7
	气压 (Kpa)	90.0	89.9	89.7	89.9
	风速 (m/s)	2.7	2.5	2.8	2.7
	风向	W	W	W	W
2026.2.2	温度 (°C)	-4.2	0.7	9.6	2.2
	气压 (Kpa)	89.9	89.9	89.7	89.8
	风速 (m/s)	2.0	1.8	1.8	2.1
	风向	NE	NE	NE	NE
2026.2.3	温度 (°C)	-2.4	1.5	10.3	2.5
	气压 (Kpa)	89.9	89.8	89.7	89.8
	风速 (m/s)	2.5	2.7	2.3	2.3
	风向	SW	SW	SW	SW
2026.2.4	温度 (°C)	-3.7	1.6	10.5	1.2
	气压 (Kpa)	89.9	89.8	89.6	89.9
	风速 (m/s)	2.6	2.8	2.7	2.3
	风向	W	W	W	W
2026.2.5	温度 (°C)	-6.2	-1.3	6.5	0.5
	气压 (Kpa)	90.0	89.9	89.7	89.8
	风速 (m/s)	2.1	1.8	1.7	1.7
	风向	NE	NE	NE	NE



厂区 1#

● 表示环境空气监测点位

环境空气监测点位示意图

-报告结束-

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司矿井建设项目压覆山西煤炭运销集团龙峰煤业有限公司煤炭矿产资源协议

甲方：山西煤炭运销集团龙峰煤业有限公司

乙方：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

乙方拟建设的矿井建设项目需压覆甲方部分煤炭资源，为维护甲方权益不受影响，同时支持乙方工程建设项目安全顺利开展，甲、乙双方本着自愿、平等、诚信的原则，根据《中华人民共和国民法典》及其相关法律法规和《国土资源部关于进一步做好建设项目压覆重要矿产资源审批管理工作的通知》（国土资发[2010]137号）文件要求，经双方协商一致，达成如下协议：

1、乙方拟建项目压覆甲方 2、7、9+10+11 号煤层，压覆甲方批采面积 142743m²，压覆累计查明资源量（探明+控制+推断）185.98 万吨，消耗资源量 15.94 万吨，保有资源量 170.04 万吨（探明资源量 71.98 万吨，控制资源量 80.74 万吨，推断资源量 17.32 万吨），其中焦煤 11.42 万吨，瘦煤 158.62 万吨。具体压覆范围以附件为准（以下简称“压覆区”）。

2、甲方同意乙方在遵守本协议的前提下建设，但甲方不放弃资源勘探开发权益；同时，甲方仍有在乙方工程建设项目周边部署井位用于煤炭生产的权利。

3、甲乙双方应建立定期通报制度，指定双方联络员，以便于双方及时协调工作方案，确保安全生产。若后期乙方建设方案发生调整，与甲方探井及管网布局发生冲突，则乙方需提前以书面形式告知甲方，并与甲方协商避让且及时调整方案。同时，乙方今后若在甲方矿权范围内实施其他建设项目时，应在建设项目选址前与甲方进行沟通协调，避免对甲方正常勘探开发造成影响，若由于乙方未经甲方同意私自进行建设，影响甲方正常勘探开发的，甲方有权追究乙方的全部责任，并要求乙方赔偿。

4、乙方在作业时必须加强安全生产，由乙方作业引发的安全事故，造成的损失，乙方要承担全部责任，与甲方无关。

5、甲方在后续进行资源勘查、开发时，乙方应大力支持，提供并协助办理相关手续。

6、甲乙双方已达成协议并一致同意，若后期由于乙方工程项目建设影响了

甲方在压覆区内正常的资源勘探开发工作及收益，乙方需要赔偿经过第三方确认的对于甲方造成的直接和间接等全部损失，赔偿事宜另行协商。

7、如遇重大变更或其他未尽事宜，甲乙双方协商解决，协商一致后签订的补充协议书作为本协议的附件，与本协议具有同等法律效力；协商不成的，双方均可向汾阳市人民法院提起诉讼。

8、本协议自双方法定代表人或委托授权人签署并盖章之日起生效。

9、本协议一式捌份，甲乙双方各执肆份，每份均具有同等法律效力。

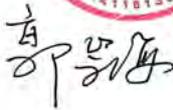
10、签署人不是法定代表人的，需提供授权委托书。

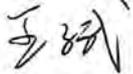
11、因本协议产生的债权不得转让。

甲方（盖章）：山西煤炭运销集团
龙峰煤业有限公司

乙方（盖章）：山西煤炭运销集团
利民煤业有限公司

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

2023年2月28日

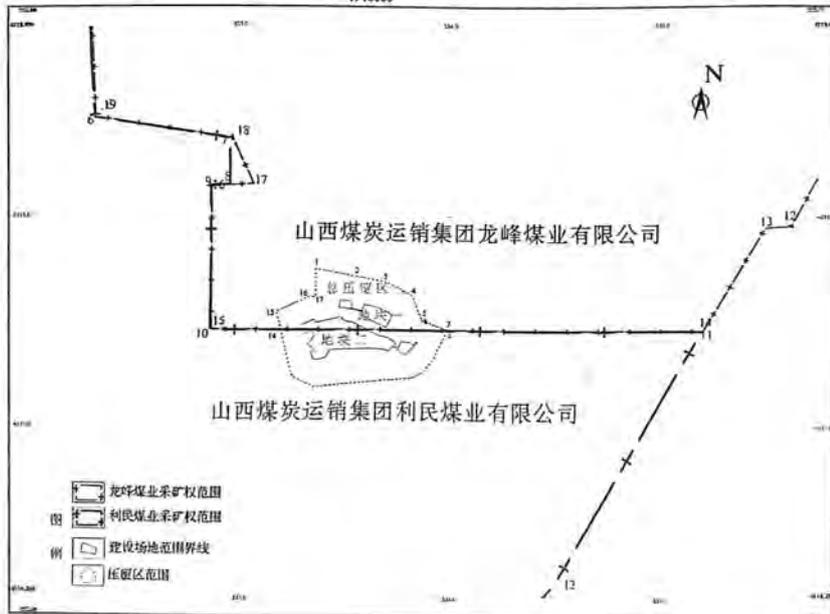
2023年2月28日

附件：压覆龙峰煤业有限公司采矿权坐标及位置示意图

项目压覆区压覆“龙峰煤业”采矿权拐点坐标表

点号	1954 北京坐标系 3度带 111		1980 西安坐标系 3度带 111		2000 国家大地坐标系 3度带 111	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	4117789.611	37553309.015	4117741.010	37553239.516	4117746.262	37553355.027
2	4117754.155	37553502.719	4117705.345	37553433.019	4117710.597	37553548.530
3	4117728.623	37553648.406	4117679.815	37553578.706	4117685.066	37553694.218
4	4117664.820	37553768.546	4117616.012	37553698.848	4117621.263	37553814.360
5	4117551.917	37553814.832	4117503.108	37553745.135	4117508.259	37553860.647
6	4117546.332	37553810.864	4117497.523	37553741.167	4117502.774	37553856.679
7	4117502.095	37553942.909	4117453.286	37553873.213	4117458.537	37553988.726
8	4117499.997	37553941.848	4117451.188	37553872.152	4117456.439	37553987.665
14	4117499.789	37553141.105	4117451.185	37553071.606	4117456.435	37553187.116
15	4117585.593	37553119.895	4117536.989	37553050.395	4117542.240	37553165.905
16	4117655.809	37553275.902	4117607.207	37553206.403	4117612.458	37553321.914
17	4117658.309	37553307.089	4117609.707	37553237.590	4117614.958	37553353.101

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司工业广场建设项目压覆区与龙峰煤业矿业权叠合图
1:10000



山西煤炭运销集团利民煤业有限公司文件

利煤字〔2024〕34号

签发人：郭崇海

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 关于本次环境影响评价取消可研设计中筛分 车间和 TDS16 型智能干选系统的情况说明

根据山西煤炭运销集团吕梁有限公司吕煤销发〔2023〕124号批准的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司兼并重组整合项目复工复建可行性研究报告》及其审查意见，利民煤矿地面生产系统包括筛分车间和 TDS16 型智能干选系统。

结合矿井现阶段建设规划，我公司决定在本次环境影响评价工作中，取消筛分车间和 TDS16 型智能干选系统，后续若建设筛分车间和 TDS16 型智能干选系统，另行进行环境影

响评价。

特此说明。

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

2024年7月10日

(联系人: 陈继前, 联系电话: 17535841112)

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

2024年7月10日印发

山西焦煤集团有限责任公司

焦煤煤炭通函〔2024〕201号

关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 《9+10+11号煤层瓦斯涌出量预测报告》 的批复

山焦华晋：

你公司上报的《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司9+10+11号煤层瓦斯涌出量预测报告》（华晋焦煤字〔2024〕83号）等相关资料收悉。

2024年4月1日，集团公司组织有关人员及专家对报告进行了审查。按照审查意见，报告编制单位对预测报告进行了补充和完善。经复核现批复如下：

一、矿井概况

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司（以下简称利民煤业）为兼并重组整合建设矿井，采矿许可证号为C1400002009111220045896，井田面积13.6409 km²，批准开采2-11号煤层，生产规模90万t/a。

二、项目来源

利民煤业 2011 年开工建设，2013 年停工，现拟恢复矿井建设工程。按照《关于矿井瓦斯涌出量预测、瓦斯抽放工程设计及验收的安排意见》（晋煤瓦发〔2010〕1017 号文）要求，利民煤业为探明开采 9+10+11 号煤层瓦斯赋存规律，为矿井设计及瓦斯治理提供依据，2023 年 12 月委托山西省地质矿产研究院有限公司编制了《9+10+11 号煤层瓦斯涌出量预测报告》。

三、报告审查情况

山西省地质矿产研究院有限公司编制的利民煤业《9+10+11 号煤层瓦斯涌出量预测报告》结合瓦斯地质情况及开采工艺，采用瓦斯风化带下部边界指标法对矿井瓦斯涌出量进行了预测，预测过程及结论符合《矿井瓦斯涌出量预测方法》（AQ1018-2006）、《综合机械化放顶煤工作面瓦斯涌出量预测方法》（NB/T10364-2019）等标准规定要求，采用的预测方法正确，结论可信，同意评审通过。

四、预测结论

1. 利民煤业开采 9+10+11 号煤层达到 90 万 t/a 生产能力时，矿井绝对瓦斯涌出量为 $6.40\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量为 $3.38\text{m}^3/\text{t}$ ；回采面最大绝对瓦斯涌出量为 $2.76\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大绝对瓦斯涌出量为 $0.50\text{m}^3/\text{min}$ 。

2. 按照《煤矿安全规程》第 169 条规定，利民煤业预测为低

瓦斯矿井。

五、要求

利民煤业要严格加强煤层瓦斯基础参数测定，并根据采掘方案变化及瓦斯基础参数测定结果及时修正预测结论，为通风及瓦斯治理提供可靠依据，确保矿井安全生产。

特此批复



山西焦煤集团有限责任公司

2024年5月27日



山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更） 环境影响报告书技术审查意见

受吕梁市行政审批服务管理局委托，山西省生态环境规划和技术研究院于 2024 年 6 月 11 日在吕梁市主持召开了《山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术审查会，参加会议的有吕梁市行政审批服务管理局、吕梁市生态环境局、吕梁市生态环境局孝义分局、建设单位山西煤炭运销集团利民煤业有限公司、报告书编制单位山西清源环境咨询有限公司，会议抽取了 5 位专家（名单附后）。

会上与会代表观看了现场影像资料，听取了建设单位和报告书编制单位对项目基本情况和报告书主要内容的汇报，经认真讨论和评审，专家组形成技术审查意见如下：

一、项目概况

1、细化调查兼并重组整合前各矿基本情况、环保手续履行情况，补充原各矿工业场地、矸石场等分布图及现状照片；补充整合前各矿历史采煤沉陷对耕地及基本农田、林地、村庄、文物保护单位等影响及恢复情况调查，说明兼并重组整合前地表沉陷范围、沉陷形式、沉陷程度，完善生态影响的回顾性评价内容；按现行环保政策要求，针对性提出“以新带老”措施，明确完成时限。

核实原山西省环境保护厅晋环函〔2012〕1444 号批复后，工程实际建设进展、建设方案。分析已建、在建（含停建）工程存在的环境问题，针对性提出整改措施。按照环办〔2015〕52 号，细化、核实工程变更内容及变更依据，核实属于重大变动的工程变动内容，相应调整完善报告书内容。

2、根据项目设计，完善项目组成表，明确原环评、实际建设、变更设计工程建设内容、建设方案，说明与已建工程的依托、衔接关系，给出清晰、规范的矿井地面总布置图、工业场地平面布置图，标明主要生产设施、环保设施等的位置及煤流走向，明确利用、改造、拆除、新建工程内容。

复核项目火区分布及灭火方案，补充灭火工程环境影响分析。核实煤矿井下防灭火方案及工程内容、主要设备配置，完善相应环境影响分析内容。补充工业场地区采空区分布图，细化介绍工业场地注浆充填治理工程方案、治理进展及与工业场地建（构）筑物施工的衔接，补充注浆充填治理工程环境影响分析及污染治理措施。

本矿井田涉及吕梁市孝义市和汾阳市，应在地面总布置图和开拓布置图上标明县界，核实并明确各自井田面积、地面设施布置、煤炭资源分布，开采情况和保护目标分布。

3、补充煤矿最新的储量年报资料，规范各煤层采掘工程平面布置图及井上下对照

图，核准采空区分布及各敏感目标保护煤柱留设情况，核准可采储量及服务年限。根据设计变更及批复，核实、完善项目变更后井田开拓布置、采煤方法、采区接续方案介绍，给出清晰、规范的井田开拓布置图，核准开采区域及保护煤柱留设情况。

补充兼并重组整合项目可行性研究报告（2023年）审查意见、矿井地质报告（2010年）审查意见中“存在问题及建议”的处置措施及落实情况。

4、根据设计及批复，核实项目变更后项目地面生产系统，环评要求取消吕煤销发〔2023〕124号批准的“兼并重组整合项目复工复建可行性研究报告”中设计的筛分车间和TDS16型智能干选系统，应补充建设单位的说明（承诺）文件。在相关图件上标明孝义市利民选煤有限公司位置，说明其环保手续办理情况及建设进展、运行情况，核实其是否属于本项目配套选煤厂；完善原煤全部入洗保证性分析，复核原煤运输方案。核实洗选后精煤、矸石产品的所有权人和责任主体。

规范、完善项目生产工艺流程及环境影响环节示意图；收集有代表性的矿井水、生活污水的监测资料及矸石淋溶试验资料，考虑危废暂存库、机修车间等污染源，核实地下水特征污染因子及现状评价因子、预测因子。

5、核实项目供水来源。完善矿井充水条件，补充变更开采方案条件下矿井涌水量计算依据。补充乳化液配置用水，说明供热系统软水制备方案，复核矿井水综合利用方案，复核项目各环节用水定额及排水系数，修正水平衡图表；进一步分析论证矿井水外排的必要性及外排水量。核实矿井水处理站主要设备配置及运行控制条件，分析矿井水外排水质达到相关标准的可行性和可靠性。核实输水、排水方案及管线建设内容，补充相应环境影响分析内容。明确外排矿井水含盐量及处置措施。补充采空区积水疏排方案及治理措施。细化分析生活污水全部回用不外排的保证性。

复核初期雨水收集、回用系统及洗车平台设置方案。

6、核实变更后矸石产生环节、产生量，明确矸石浸溶方法及资料代表性。核实、细化掘进矸石井下回填方案，明确回填位置、回填工艺及主要设备配置，分析说明全部回填井下的可行性与保证性，结合地下水影响分析，完善矸石回填方案。

7、核实项目采暖、供热负荷估算，细化空气源热泵、水源热泵、空压机余热回收各自工程方案，设备配置、供热能力，分析供热方案的可行性与可靠性。核实原煤转载点位置、数量及集尘、除尘措施，复核排气筒设置情况。

按照污染源源强核算指南，规范、完善污染源源强核算及相关参数表，核实污染物排放总量及变更前后变化情况。

二、环境质量现状和主要环境保护目标

1、按照HJ2.2和HJ19等要素导则，细化、完善环境保护目标图、表。核实本次评价范围内村庄、文物保护单位、河流、公益林、铁路等敏感目标分布及保护要求。核实

运输路线环境保护目标分布。

细化评价范围内文物保护单位分布情况调查，明确各文物保护单位保护范围，建设控制地带划定情况，核实各文物保护单位禁采区范围及保护煤柱留设情况，核准与井田境界、开采边界的位置关系。

2、核实矿井范围公益林分布情况；完善生态评价等级判定依据。核实生态评价范围，完善生态环境保护目标图、表。

补充项目占地情况表，核实占地面积、占地类型及土地手续办理情况。

完善生态现状调查与评价，核实生态遥感资料解译结果，完善土地利用（三调成果图）、植被分布和水土流失等图件，核实井田范围内的土地利用、植被分布和水土流失的现状分析。核实生态系统类型分布图，复核生态系统生物量和生产力的参数及结果。

核实生态样方、样线调查时间，调查方法，复核调查结果，完善典型样方现状照片资料。完善项目井田范围重点保护野生动植物区系调查。综合分析评价区主要生态问题。

3、核实地下水评价范围内村庄居民的饮用水源、供水现状等；明确项目区及其周边是否存在“千人万吨”地下水饮用水源地，复核地下水重要保护目标。

给出清晰、规范的评价区水文地质图，明确地表水与地下水补排关系。复核工业场地水质评价目标含水层及其含水层厚度、渗透性等水文地质参数。

复核地下水现状监测井取水含水层类型。

4、给出清晰、规范的区域地表水系图和井田内沟谷分布图，补充主要沟谷水文情势资料，核实虢义河本区段不同时期水文情势参数。补充矿井水、雨（洪）水外排进入虢义河路径、外排方式，补充外排路径图及相应工程内容。

核实虢义河水文、地表水环境质量现状介绍。核实地表水评价等级判定依据及评价等级、评价范围。

补充收集区域 2023 年环境空气例行监测资料并规范统计，核实区域环境质量现状。规范区域气候概况资料统计。

说明土壤监测点的位置和布点依据，补充土壤构型和理化性质资料。明确本次评价不考虑土壤环境生态环境影响型的理由。

规范、完善报告书附图、附件。

三、项目拟采取的环境保护对策措施

1、核实文物保护单位、村庄、河流、铁路等敏感保护目标附近的煤层的埋深、厚度、地层分布及开采情况，根据核准后的各保护目标地表沉陷影响预测结果，核实各自保护煤柱留设方案及确定依据，确保各保护目标不受采煤沉陷影响。

根据孝文函〔2021〕28号及〔2023〕77号，细化本项目涉及的六处文物保护单位等禁采区及保护煤柱留设方案，补充文物保护单位等敏感目标保护煤柱留设平、剖面图

并标注相应坐标，确保各文物保护单位不受采煤影响。

本矿工业场地部分位于井田外，应调查说明资源压覆情况，补充互保协议。

2、根据汾西矿区总体规划和当地国土空间规划要求，完善生态综合整治目标一览表，复核生态综合治理目标和指标。根据地表沉陷预测分析生态受影响程度，细化不同保护目标地表沉陷生态保护措施和监测监管方案；完善取土场运行期生态措施及服务期满后的复垦方案。核实土地复垦林种、树种（草种）选择及配置方案；细化生态环境保护、水土流失防治措施。细化生态措施平面布置图及设计图。完善全生命周期生态监测方案和管理计划，明确监测因子、方法、频次、点位等，补附生态监测布点图。

细化取土场现状调查，分析取土场选址的合理性。明确取土、运土方式及生态恢复措施，完善相关评价内容。补充服务期满取土场的土地复垦及生态恢复措施要求。

3、明确矿井水水质类型；细化矿井水、生活污水设备、设施配置情况及技术参数，根据回用途径、排放去向及《煤矿矿井水利用技术导则》（GB/T31392-2022），分析污水站规模、工艺确定合理性。核实处理前矿井水的水质情况，细化矿井水深度处理工艺，进一步分析处理后的矿井水达到相应回用和排放标准的保证性。细化初期雨水、洗车废水收集、输送及处理方案，分析全部回用不外排的保证性。

4、核实项目剩余施工内容、施工方案，相应完善施工期防尘、降噪、污水处理（含施工期井巷涌水）、固废处置等环保措施，落实施工期“六个百分百”的要求；细化运输车辆和非道路移动机械环保措施及管理要求。

5、细化油脂库、机修间、危废贮存库、矿井水、生活污水处理站等重点区域防渗措施。按照相关要求，给出监测点的位置、坐标、井深、井结构等，核实监测因子，完善地下水跟踪监测计划内容，附监测布点图，补充地下水污染防控应急预案。

6、明确项目机修工序及设备配置、原辅材料消耗，相应规定环境保护对策措施。

核实危险废物产生环节、种类、数量，完善危险废物评价内容，按照 GB18597-2023 标准的要求，明确危废贮存库建设及分区方案，细化“六防”措施及其他环境保护措施。

7、完善环保措施汇总表，环境管理要求与污染物排放清单，复核环境信息公开内容；规范排污口图形标志；核实、完善自行监测计划，规范建设项目环境影响报告书审批基础信息表，复核项目环保投资估算。

四、项目建设的环境可行性

1、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》（2017版），核实2号煤层采空区二次沉陷及9+10+11号煤层地表移动参数选择，复核各采区煤层采深、采厚参数，核实，完善地表沉陷影响预测内容及图、表。

2、完善生态影响预测与评价内容，针对工程占地、采煤沉陷，取土场取土破坏的生态影响对象和程度，量化生态影响的预测和评价。核实地表沉陷对地形地貌、土地利

用和可能影响的各种植被类型、面积及比例，永久基本农田、生态公益林图的影响类型、面积及比例并附图，分析评价范围内生态系统结构与功能状况以及总体变化趋势。完善生态影响评价自查表。

3、补充地表水调查区污染源的分布、污水排放量和水质。调查枯水季节，丰水季节魏义河流量、流速等水文情势资料。按照 HJ2.3-2018，在核准项目入河排污口位置的基础上，分析本项目排水对地表水的影响。完善地表水环境影响评价自查表。

复核、明确本项目外排水进入河道后入渗段距离，补充河道包气带厚度、岩性，以及入渗补给地下水后对地下水的环境影响。

4、复核采区地下水影响范围计算参数取值和结果，分析其合理性；完善地下水预测情景假设，合理选取含水层厚度、渗透性、水力梯度，以及污染物注入质量计算参数，复核水质预测结果，完善地下水水污染影响评价。

根据核准的地下水评价范围内村庄居民饮用水井的位置、含水层类型、补给来源，细化本矿开采对评价范围内村庄居民供水井的影响分析内容，必要时提出供水预案。

在突水系数等值线图上标注地质构造，细化本矿开采对下伏岩溶水含水层的影响分析内容；核实完善本矿开采对郭庄泉域水环境的影响分析及岩溶水含水层保护措施。

完善土壤预测情景假设，明确预测深度、脉冲期、入渗通量等参数，并说明取值合理性，完善土壤影响预测与评价。

5、完善项目室内、室外噪声源强调查清单，核实噪声影响预测模式及相关参数选择，明确考虑的衰减项及参数，复核噪声影响预测结果；分析厂界及敏感点噪声达标的保证性。

6、完善碳排放评价内容，明确变更前二氧化碳排放强度变化情况。根据《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67号）等的要求，结合本矿瓦斯涌出量预测及通风方案，针对性提出煤矿风排瓦斯监测及利用途径建议，核实项目水源热泵、空气源热泵及空压机余热等减排措施减排量。

7、核实项目环境风险源，风险物质及环境保护目标分布，完善环境风险评价内容，针对性制定环境风险减缓措施及突发环境事件应急预案编制要求。

8、细化《山西晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》《山西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》《山西省“十四五”煤炭工业发展规划》、规划环评介绍及图件，完善项目与规划、规划环评及审查意见的符合性。

完善项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）、吕梁市“三线一单”生态环境分区管控方案、孝义市国土空间规划等相关上位规划的符合性分析内容。

完善项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《中共中央办公厅 国务院办公

厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》(厅字〔2023〕21号)、《山西省进一步加强矿山安全生产工作措施》(晋发〔2024〕10号)等的符合性分析内容。

9、补充晋环函〔2012〕1444号批复时工业场地占地范围，拐点坐标，说明土地手续办理情况；明确本次变更后工业场地占地范围是否发生变化，核准工业场地征地范围、主要建筑物建设位置与邀庄龙天庙保护范围、建设控制地带的位置关系；调查建设控制地带范围内已建建筑类型、建设方案，进一步分析项目工业场地选址、布局等与文物保护相关法律法规、政策性文件的符合性及不可避免原因，针对性提出优化调整方案。

核实工业场地与地表水体的位置关系，分析项目选址、建筑物布置与山西省、吕梁市涉河流相关法律法规、环保政策等的符合性。

综上，山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目由原山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发〔2009〕31号批准，生产能力为90万t/a，原山西省环境保护厅以晋环函〔2012〕1444号批准兼并重组整合项目环境影响报告书，原山西省煤炭工业厅以晋煤办基发〔2011〕337号批准项目开工建设。2023年7月4日山西煤炭运销集团吕梁有限公司以吕煤销发〔2023〕124号批准“兼并重组整合项目复工重建可行性研究报告”。项目符合国家和山西省相关煤炭产业政策要求。在严格执行报告书提出的生态保护、污染防治措施后，生态影响可控，污染物可做到达标排放。项目变更从生态环境保护角度是可接受的。

五、报告书编制质量

报告书编制较规范，内容较全面，评价技术路线和方法符合相关技术导则的基本要求，提出的生态保护和污染治理措施总体可行，评价结论明确。报告书质量评分73分，经补充修改后报请评估。

专家组：吴俊松 杨军耀 董振明 朱广起 李晓靖



2024年6月11日

附件 21：引用地表水环境现状监测报告



监测报告

景蓝环保（2025）字 第（700）号

项目名称：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司入河
排污口设置论证报告

委托单位：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

山西景蓝环保科技股份有限公司

二〇二五年七月七日
报告专用章

声 明

1. 本报告无本公司检测报告专用章、CMA 章及骑缝章无效。
2. 本报告手写、涂改无效，无编写、审核、批准人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面投诉，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理投诉。
4. 本报告监测结果仅对委托单位本次监测或送检样品负责。
5. 复制本报告未重新加盖我公司公章、CMA 章及骑缝章无效。
6. 需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者，视弃样处理。
7. 本报告不得用于广告宣传。
8. 复制本报告中的部分内容无效。

山西景蓝环保科技股份有限公司

地址： 山西省阳泉市平定县高速出入口东升四期北(三层)

邮编： 045200

电话： 17635318889

邮箱： sxjlhbkj@126.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 230412051034

名称:山西景蓝环保科技股份有限公司

地址:山西省阳泉市平定县高速公路出入口东升四期 35 号楼北 (三层)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



230412051034

发证日期:2025年04月16日

有效期至:2029年06月29日

发证机关:山西省市场监督管理局

提示:1.应在法人营业执照有效期内开展工作。2.应在证书有效期届满前3个月提出复查申请,逾期不申请此证书注销。本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

委托单位：山西煤炭运销集团利民煤业有限公司

承担单位：山西景蓝环保科技股份有限公司

法定代表人：梁萍

项目负责人：蔺小明

报告编写：李孟伟

报告审核：

报告审定：

采样人员：			
姓名	蔺小明	潘金晶	--
上岗证编号	JLJC2025001	JLJC2025066	--
分析人员：			
姓名	冯艺	聂若梵	王佳敏
上岗证编号	JLJC2025022	JLJC2025021	JLJC2025049
姓名	李文丽	王燕红	石晶晶
上岗证编号	JLJC2025012	JLJC2025010	JLJC2025015
姓名	徐金凤	薛凯	刘伟
上岗证编号	JLJC2025041	JLJC2025035	JLJC2025007
姓名	李丽丽	李慧先	--
上岗证编号	JLJC2025045	JLJC2025046	--

目 录

一、基本情况.....	1
二、监测内容.....	1
三、监测质量保证.....	1
3.1 监测方法.....	1
3.2 监测主要仪器.....	3
3.3 质量保证和质量控制.....	4
3.4 监测结果执行标准.....	7
四、监测结果.....	7
4.1 地表水监测结果.....	7

一、基本情况

表 1-1 基本情况

项目名称	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司入河排污口设置论证报告
委托单位	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司
地址	山西省汾阳市
监测性质	委托监测√ 监督监测□ 例行监测□ 其它□
监测目的	环评□ 现状□ 样品委托□ 其它√
监测依据	山西煤炭运销集团利民煤业有限公司入河排污口设置论证报告方案
监测日期	2025年9月24日-26日

二、监测内容

表 2-1 监测类别、点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位及编号	监测项目	监测时间及频次
地表水	魏义河与支流交汇口 在支流上游 500m 2025-09-23-d-BS-1	pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量 (COD _{Cr})、五日生化需氧量 (BOD ₅)、 氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、 镉、铬(六价)、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、溶解氧、水温、流量、流速、记录 河宽、水深	监测 3 天， 每天 1 次
	魏义河与支流交汇口 在魏义河下游 500m 2025-09-23-d-BS-2		
	魏义河与支流交汇口 在魏义河下游 2000m 2025-09-23-d-BS-3		
	魏义河与支流交汇口 在魏义河下游 5000m 2025-09-23-d-BS-4		
	魏义河与文峪河交汇 口在文峪河上游 500m 2025-09-23-d-BS-5		
	魏义河与文峪河交汇 口在文峪河下游 500m 2025-09-23-d-BS-6		
	文峪河司马断面 2025-09-23-d-BS-7		

三、监测质量保证

3.1 监测方法

表 3-1 监测方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
地表水	pH 值	HJ 91.2-2022《地表 水环境质量监测 技术规范》	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极 法》	--
	水温		GB 13195-91《水质 水温的测定 温度 计或颠倒温度计测定法》	--
	溶解氧		GB 7489-87《水质 溶解氧的测定 碘量 法》	0.2mg/L

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
	氨氮		HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)		HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	0.5mg/L
	高锰酸盐指数		GB11892-1989《水质 高锰酸盐指数的测定》	0.5mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})		HJ828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L
	总磷		GB 11893-89《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L
	铜		GB 7475-1987《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分直接法	0.05mg/L
	锌		GB 7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分直接法	0.05mg/L
	氟化物		GB 7484-87《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	0.05mg/L
	砷		HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.3μg/L
	汞		HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.04μg/L
	硒		HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.4μg/L
	铬 (六价)		GB 7467-87《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L
	铅		GB 7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分直接法	0.2mg/L
	镉		GB 7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分直接法	0.05mg/L
	氰化物		HJ484-2009《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》方法2 异烟酸-吡啶啉分光光度法	0.004mg/L
	挥发酚		HJ503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	萃取法 0.0003mg/L
	石油类		HJ970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂		GB 7494-87《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	0.05mg/L
	硫化物		HJ 1226-2021《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	10mm 比色皿 0.01mg/L
	硫酸盐		HJ/T 342-2007《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》	8mg/L
	氯化物		GB11896-89《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》	10mg/L
	硝酸盐		HJ/T346-2007《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》	0.08mg/L
	粪大肠菌群		HJ 347.2-2018《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	15 管法 20MPN/L

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
	铁		GB 11911-89《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03mg/L
	全盐量		HJ 51-2024《水质 全盐量的测定 重量法》	25mg/L
	锰		GB 11911-89《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01mg/L

3.2 监测主要仪器

表 3-2 监测主要仪器一览表

监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标 (量程)	检定/校准部门与 有效日期
地表水	pH 值	便携式 PH 计 PHBJ-260	LC-885	ph -2.00-20.00ph 温度 -5.0-110.0℃	东莞市帝恩检测有限公司 2025.9.22-2026.9.21
	氨氮、总磷	722s 可见分光光度计	LC-35	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	铁、锰、铜、锌、铅、镉	原子吸收分光光度计 iCE3500	LC-318	波长 190-900nm	深圳易科讯检测计量技术有限公司 2024.10.28-2026.10.27
	氟化物	离子活度计 PXJ-1c	LC-33	0-1999.9mV	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	挥发酚类	722s 可见分光光度计	LC-37	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	铬(六价)	722s 可见分光光度计	LC-35	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	汞、砷、硒	原子荧光光度计 AFS-8520	LC-254	波长 160-320nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	五日生化需氧量(BOD ₅)	生化培养箱 SHP-150	LC-55	5-50±1℃	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	化学需氧量(COD _{Cr})	酸式滴定管	LC-610	25mL	东莞市帝恩检测有限公司 2024.3.26-2027.3.25
	石油类	紫外可见分光光度计 752	LC-646	190-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	阴离子表面活性剂	722s 可见分光光度计	LC-37	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	硫化物	722s 可见分光光度计	LC-37	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	氰化物	722s 可见分光光度计	LC-37	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5

监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标(量程)	检定/校准部门与有效日期
	溶解氧	酸式滴定管	LC-609	25mL	东莞市帝恩检测有限公司 2024.3.26-2027.3.25
	高锰酸盐指数	酸式滴定管	LC-611	25mL	东莞市帝恩检测有限公司 2024.3.26-2027.3.25
	粪大肠菌群	生化培养箱 SHP-150	LC-58	5-50±1°C	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
		隔水式培养箱 GH-360BC	LC-56	5-65°C	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	硫酸盐	722s 可见分光光度计	LC-37	325-1000nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	氯化物	酸式滴定管	LC-609	25mL	东莞市帝恩检测有限公司 2024.3.26-2027.3.25
	全盐量	电子天平 FA2004N	LC-29	0.1mg-200g	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5
	硝酸盐	紫外可见分光光度计 T6	LC-39	190-1100nm	东莞市帝恩检测有限公司 2025.1.6-2026.1.5

3.3 质量保证和质量控制

3.3.1 质控数据及结果

表 3-3 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	平行双样			
	样品编号	测定结果(无量纲)	差值(无量纲)	允许差值(无量纲)
pH 值	2025-09-23-d-BS-1-1-1	7.8	0.0	±0.1
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	7.8		
	2025-09-23-d-BS-1-2-1	7.9	0.0	±0.1
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	7.9		
	2025-09-23-d-BS-1-3-1	7.9	0.0	±0.1
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	7.9		
监测项目	平行双样			
	样品编号	测定结果(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差质控指标(%)
溶解氧	2025-09-23-d-BS-1-1-1	6.3	0.80	≤5
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	6.2		
高锰酸盐指数	2025-09-23-d-BS-1-1-1	1.2	0.00	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	1.2		
化学需氧量(COD _{Cr})	2025-09-23-d-BS-1-1-1	7	6.67	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	8		
氨氮	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.548	0.55	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	0.542		
总磷	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.09	5.26	≤10
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	0.10		
铜	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
锌	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤20

	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
氟化物	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.48	1.05	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	0.47		
	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND		
硒 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.8	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
砷 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.8	0.00	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	0.8		
汞 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
铬 (六价)	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
铅	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
镉	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
氰化物	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.004	0.00	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	0.004		
挥发酚	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
阴离子表面活性剂	2025-09-23-d-BS-1-1-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	ND		
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2025-09-23-d-BS-1-1-1	3.6	1.41	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	3.5		
硫化物	2025-09-23-d-BS-1-1-1	0.01	0.00	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	0.01		
硝酸盐	2025-09-23-d-BS-1-1-1	1.46	0.68	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	1.48		
全盐量	2025-09-23-d-BS-1-1-1	609	0.33	≤10
	2025-09-23-d-BS-1-1-1-p	605		
溶解氧	2025-09-23-d-BS-1-2-1	6.4	0.00	≤5
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	6.4		
高锰酸盐指数	2025-09-23-d-BS-1-2-1	1.2	4.35	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	1.1		
化学需氧量 (COD _{Cr})	2025-09-23-d-BS-1-2-1	8	14.29	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	6		
氨氮	2025-09-23-d-BS-1-2-1	0.533	0.28	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	0.530		
总磷	2025-09-23-d-BS-1-2-1	0.10	4.76	≤10
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	0.11		
铜	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
锌	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
氟化物	2025-09-23-d-BS-1-2-1	0.47	1.08	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	0.46		
硒 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
砷 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-2-1	0.8	0.00	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	0.8		
汞 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
铬 (六价)	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
铅	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		

镉	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
氟化物	2025-09-23-d-BS-1-2-1	0.004	0.00	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	0.004		
挥发酚	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
阴离子表面活性剂	2025-09-23-d-BS-1-2-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	ND		
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2025-09-23-d-BS-1-2-1	3.7	1.37	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	3.6		
硫化物	2025-09-23-d-BS-1-2-1	0.01	0.00	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	0.01		
硝酸盐	2025-09-23-d-BS-1-2-1	1.48	1.02	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	1.45		
全盐量	2025-09-23-d-BS-1-2-1	615	0.33	≤10
	2025-09-23-d-BS-1-2-1-p	611		
溶解氧	2025-09-23-d-BS-1-3-1	6.2	0.80	≤5
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	6.3		
高锰酸盐指数	2025-09-23-d-BS-1-3-1	1.1	0.00	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	1.1		
化学需氧量 (COD _{Cr})	2025-09-23-d-BS-1-3-1	9	5.88	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	8		
氨氮	2025-09-23-d-BS-1-3-1	0.527	0.57	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	0.521		
总磷	2025-09-23-d-BS-1-3-1	0.08	0.00	≤10
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	0.08		
铜	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
锌	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
氯化物	2025-09-23-d-BS-1-3-1	0.47	2.08	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	0.49		
硒 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
砷 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-3-1	0.6	14.29	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	0.8		
汞 (μg/L)	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
铬 (六价)	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤15
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
铅	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
镉	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
氟化物	2025-09-23-d-BS-1-3-1	0.004	0.00	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	0.004		
挥发酚	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
阴离子表面活性剂	2025-09-23-d-BS-1-3-1	ND	--	≤25
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	ND		
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2025-09-23-d-BS-1-3-1	3.6	1.37	≤20
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	3.7		
硫化物	2025-09-23-d-BS-1-3-1	0.01	0.00	≤30
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	0.01		
硝酸盐	2025-09-23-d-BS-1-3-1	1.49	1.00	≤20

全盐量	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	1.52	0.41	≤10
	2025-09-23-d-BS-1-3-1	610		
	2025-09-23-d-BS-1-3-1-p	615		
标准样品检查				
监测项目	样品编号	测定值	真值	
pH 值	2025-09-23-d-BS-B	7.38 无量纲	7.36±0.05 无量纲	
		7.39 无量纲	7.36±0.05 无量纲	
溶解氧	2025-09-23-d-BS-B	9.5mg/L	9.83±0.61mg/L	
		9.6mg/L	9.83±0.61mg/L	
		10.0mg/L	9.83±0.61mg/L	
化学需氧量	2025-09-23-d-BS-B	89mg/L	87.9±6.2mg/L	
五日生化需氧量	2025-09-23-d-BS-B	30.6mg/L	31.8±4.7mg/L	
		30.7mg/L	31.8±4.7mg/L	
		30.0mg/L	31.8±4.7mg/L	
高锰酸盐指数	2025-09-23-d-BS-B	2.5mg/L	2.68±0.24mg/L	
氨氮	2025-09-23-d-BS-B	2.6mg/L	2.68±0.24mg/L	
总磷	2025-09-23-d-BS-B	4.02mg/L	4.02±0.12mg/L	
总磷	2025-09-23-d-BS-B	1.02mg/L	1.01±0.04mg/L	
铜	2025-09-23-d-BS-B	0.630mg/L	0.633±0.035mg/L	
锌	2025-09-23-d-BS-B	0.437mg/L	0.444±0.017mg/L	
氟化物	2025-09-23-d-BS-B	0.68mg/L	0.713±0.046mg/L	
硒	2025-09-23-d-BS-B	12.4μg/L	12.3±1.4μg/L	
砷	2025-09-23-d-BS-B	91.8μg/L	91.4±6.7μg/L	
汞	2025-09-23-d-BS-B	4.50μg/L	4.53±0.43μg/L	
铬(六价)	2025-09-23-d-BS-B	0.161mg/L	0.160±0.006mg/L	
		0.158mg/L	0.160±0.006mg/L	
		0.162mg/L	0.160±0.006mg/L	
铅	2025-09-23-d-BS-B	0.357mg/L	0.349±0.014mg/L	
镉	2025-09-23-d-BS-B	0.146mg/L	0.149±0.009mg/L	
氰化物	2025-09-23-d-BS-B	0.215mg/L	0.223±0.014mg/L	
挥发酚	2025-09-23-d-BS-B	14.8μg/L	14.4±1.5μg/L	
石油类	2025-09-23-d-BS-B	3.74mg/L	3.66±0.31mg/L	
		3.83mg/L	3.66±0.31mg/L	
		3.76mg/L	3.66±0.31mg/L	
阴离子表面活性剂	2025-09-23-d-BS-B	2.49mg/L	2.50±0.13mg/L	
硫化物	2025-09-23-d-BS-B	1.72mg/L	1.76±0.21mg/L	
铁	2025-09-23-d-BS-B	1.22mg/L	1.20±0.06mg/L	
锰	2025-09-23-d-BS-B	1.54mg/L	1.62±0.10mg/L	
硫酸盐	2025-09-23-d-BS-B	21.4mg/L	22.1±0.9mg/L	
氯化物	2025-09-23-d-BS-B	22.2mg/L	22.2±0.7mg/L	
硝酸盐	2025-09-23-d-BS-B	4.73mg/L	4.80±0.17mg/L	
全盐量	2025-09-23-d-BS-B	686mg/L	684±3%	
粪大肠菌群	2025-09-23-d-BS-B	3.5×10 ³ MPN/L	780-11000MPN/L	
加标回收率				
监测项目	样品编号	加标回收率(%)	加标回收质控指标(%)	
硫化物	2025-09-23-d-BS-k'-1-J	82.7	77.3-90.7	
全盐量	2025-09-23-d-BS-k'-1-J	94	80-120	

四、监测结果

4.1 地表水监测结果

吕梁市生态环境局

吕环函〔2025〕185号

吕梁市生态环境局 关于山西煤炭运销集团利民煤业有限 公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目 (变更)污染物排放总量控制指标的 核定意见

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司:

你单位报送的《关于“山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目(变更)”污染物排放总量控制指标的申请》及吕梁市生态环境局孝义分局《关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目(变更)污染物排放总量指标的初审意见》(孝环函〔2025〕181号)已收悉,经研究,函复如下:

一、核定你公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目(变更)主要污染物排放量为:颗粒物2.91吨/年、化学需氧量11.9吨/年、氨氮0.6吨/年。

二、根据山西省生态环境厅《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》(晋环规〔2023〕1号)规定,颗粒物不大于3吨/年,直接予以核定。化学需氧量总量指标置换量为

11.9 吨/年（按 1:1 置换），氨氮指标置换量为 0.6 吨/年。

化学需氧量总量指标置换量 11.9 吨/年，氨氮指标置换量 0.6 吨/年，均通过排污权交易方式获得。

三、该项目建成投产前未取得入河排污口设置批复不得排放矿井废水。



吕梁市生态环境局

2025 年 12 月 3 日

（此件不公开）

吕梁市生态环境局孝义分局

孝环函〔2025〕181号

吕梁市生态环境局孝义分局 关于山西煤炭运销集团利民煤业有限公司 90万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更） 污染物排放总量指标的初审意见

吕梁市生态环境局：

山西煤炭运销集团利民煤业有限公司提交的《90万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）污染物排放总量控制指标》的申请、计算说明已收悉。根据我市总量控制要求及项目总量需求，经研究对该项目在生产运营期间的主要污染物排放总量提出如下初审意见：

一、同意该公司90万吨/年矿井兼并重组整合项目（变更）主要污染物排放总量指标为：颗粒物2.91吨/年，化学需氧量11.9吨/年，氨氮0.6吨/年。

二、根据山西省生态环境厅《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1号）规定，颗粒物排放量不大于3吨/年，可直接予以核定。化学需氧量置换量11.9吨/年（按1:1置换），氨氮置换量0.6吨/年（按1:1置换）。

化学需氧量总量指标置换量为 11.9 吨/年（按 1:1 置换），
氨氮总量指标置换量为 0.6 吨/年（按 1:1 置换），通过排污权交
易方式获得。

三、该项目建成投产前未取得入河排污口设置批复不得排放
矿井废水。

吕梁市生态环境局孝义分局

2025 年 10 月 31 日



项目及法律法规规定的保护区情况		自然保护区		/		/		/		核心区、缓冲区、实验区		避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
		饮用水水源保护区 (地表)		/		/		/		一级保护区、二级保护区、准保护区		避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
		饮用水水源保护区 (地下)		/		/		/		一级保护区、二级保护区、准保护区		避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
		风景名胜区分		/		/		/		核心区、一般景区		避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
		其他		/		/		/		/		避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
主要原料及辅料 (吨)		主要原料										主要辅料				
		序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量 (%)		序号	名称		成分 (%)	年最大使用量	
大气污染治理与排放信息		有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设备		污染物排放					
						序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	
无组织排放		序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称						
			原料筒仓							颗粒物	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)					
水污染治理与排放信息 (主要排放口)		车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
						序号 (编号)	名称	污染防治设施处理水量 (吨/小时)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称			
		1	矿井水处理站出口	矿井水	1	曝气氧化-预沉调节-高效絮凝净化-曝气生物活性炭吸附-锰砂过滤-超滤-次氯酸钠消毒	300	回用于井下防尘洒水、洗水用水、选煤厂生产用水、洗浴、洗衣等, 剩余部分外排至姚义河								
		2	生活污水处理站出口	生活污水	1	格栅过滤+AO+MBR+活性炭过滤+次氯酸钠消毒	20	回用于绿化、道路洒水和选煤厂生产用水, 不外排								
		总排放口 (间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	名称	编号	排放标准名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称			
总排放口 (直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳水体		污染物排放									
1	废水外排口	曝气氧化-预沉调节-高效絮凝净化-曝气生物活性炭吸附-锰砂过滤-超滤-次氯酸钠消毒	300	姚义河		III	化学需氧量	20	11.9	地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 和《污水综合排放标准》(DB11/419-2019)						
固体废物信息		废物类型	序号	名称	产生环节及数量	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置			
														一般工业固体废物	1	矿井水处理站污泥
一般工业固体废物		2	生活污水处理站污泥	污泥池	/	/	/	7	污泥池	1	/	送环卫部门指定地点处置	否			
		3	除尘器灰	布袋除尘器	有袋除尘器	/	/	/	288	布袋	1	/	与原料一起送至孝义市利民选煤有限公司进行清运			
危险废物信息		4	矸石	采煤	/	/	/	18000	/	/	/	回填井下废弃巷道	否			
		危险废物	1	废矿物油	设备维修	T, I	900-219-08	2.8	危废暂存库	2.8	/	委托有资质单位处置	是			
		2	废漆桶	设备维护	T/In	900-041-49/900-219-08	1	危废暂存库	1	/	委托有资质单位处置	是				
		3	废乳化液	设备维修	T	900-007-09	1.5	危废暂存库	1.5	/	委托有资质单位处置	是				
		4	废乳化液桶	设备维修	T/In	900-041-49	1	危废暂存库	1	/	委托有资质单位处置	是				
		5	含油劳保用品	设备维修	T/In	900-041-49	0.01	危废暂存库	0.01	/	委托有资质单位处置	是				
		6	废漆漆桶	设备维修	T/In	900-041-49	0.5	危废暂存库	0.5	/	委托有资质单位处置	是				
		7	废漆漆桶	设备维修	T/In	900-041-49	0.05	危废暂存库	0.05	/	委托有资质单位处置	是				
8	在线监测废液	矿井水处理站在线监测	T/C I/R	900-047-49	0.1	危废暂存库	0.1	/	委托有资质单位处置	是						