

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司  
减量重组整合项目（先期开发阶段）  
环境影响报告书

建设单位：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

编制单位：山西绿清环境工程有限公司

2023年12月

打印编号:

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合项目（先期开发阶段）		
建设项目类别	四、煤炭开采和洗选业 061		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		
统一社会信用代码	91140000701177378W		
法定代表人（签章）	黄卫东		
主要负责人（签字）	杨兆廷		
直接负责的主管人员（签字）	杨兆廷		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	山西绿清环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91140105MA0KPWFQ7C		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
牛丽丽	2013035140350000003512140306	BH023663	牛丽丽
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牛丽丽	工程分析、环境保护措施及其可行性论证、结论	BH023663	牛丽丽
刘勇	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH023901	刘勇
张伟	概述、总则、环境影响预测与评价	BH037529	张伟



荡荡岭联建楼



荡荡岭办公室



荡荡岭原煤库



荡荡岭研石库



荡荡岭原煤库



荡荡岭危废间



荡荡岭矿井水处理站



荡荡岭生活污水处理站



荡荡岭风井



荡荡副井



荡荡岭备用矸石场拦渣坝、排水涵洞



荡荡岭备用矸石场现状



荡荡岭电热风机组



荡荡岭电热泵机组



冯家坛办公区



冯家坛已封闭副井井口



冯家坛已封风井井口



冯家坛已封闭主井井口

# 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.....	5
1.3	主要环境问题及环境影响.....	5
1.4	政策及规划情况.....	6
2	总则.....	7
2.1	工作依据.....	7
2.2	环境影响评价因子确定.....	7
2.3	评价等级与评价范围.....	9
2.4	评价标准.....	14
2.5	政策及规划符合性分析.....	20
2.6	主要环境保护目标.....	46
3	工程分析.....	54
3.1	现有项目工程分析.....	54
3.2	减量重组整合项目工程分析.....	74
3.3	环境影响因素分析.....	120
3.4	环境保护对策措施及污染源源强核算.....	124
3.5	项目建设前后污染物排放变化分析.....	132
4	环境现状调查与评价.....	135
4.1	自然环境现状调查.....	135
4.2	环境敏感区.....	162
4.3	环境质量现状调查与评价.....	179
5	环境影响预测与评价.....	225
5.1	地表沉陷预测与评价.....	225
5.2	生态影响预测与评价.....	231
5.3	地下水环境影响预测与评价.....	244
5.4	环境空气影响预测与评价.....	259
5.5	地表水环境影响预测与评价.....	262
5.6	环境影响预测与评价.....	275

5.7	固体废物环境影响分析 .....	284
5.8	土壤环境影响预测与评价 .....	286
5.9	环境风险影响分析 .....	295
5.10	碳排放环境影响评价 .....	302
6	环境保护措施及可行性论证 .....	308
6.1	施工期环境污染防治措施 .....	308
6.2	运营期环境污染防治措施及可行性论证 .....	308
6.3	环保措施及环保投资估算 .....	330
6.4	环境影响经济损益 .....	333
7	环境管理与监测计划 .....	336
7.1	环境管理 .....	336
7.2	环境监测计划 .....	340
8	环境影响评价结论 .....	344
8.1	项目概况 .....	344
8.2	环境质量现状 .....	345
8.3	环境保护措施及污染物排放情况 .....	346
8.4	主要环境影响 .....	346
8.5	公众意见采纳情况 .....	348
8.6	环境管理与监测计划 .....	348
8.7	评价结论 .....	348
9	附录 .....	350
9.1	附件 .....	350
9.2	附表 .....	351

# 1 概述

## 1.1 建设项目背景及特点

### 1.1.1 项目背景

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于灵石县翠峰镇岭后村西北 1.8km 处，属灵石县翠峰镇管辖，井田位于灵石县城南部 180°方位，距灵石县城直距 6km，属于霍西煤田。地理坐标为：东经 11146'06 " ~ 11147'35 " ，北纬 3646'01 " ~ 3648'10 " 。

依据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室《关于晋中市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司等 5 处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发[2009]125 号），同意原山西灵石荡荡岭煤业有限公司、山西灵石翠峰西岭沟煤矿有限公司、山西灵石三尺煤业有限公司 3 个生产煤矿重组整合为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司。

2012 年 3 月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》。2012 年 5 月 14 日，山西省环境保护厅以晋环函[2012]935 号文件对报告书进行了批复，因原煤储存方案变更，晋中市环保局于 2016 年 11 月 14 日出具《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司环评地面储煤设施变为全封闭储煤场申请的复函》（市环函[2016]279 号），同意储煤方式由原环评报告书筒仓变更为全封闭储煤场。

2012 年 12 月山西省国土资源厅为该矿井颁发了采矿许可证(采矿证证号为 C1400002009121220051487)，批准开采 2~11 号煤层，井田面积 8.641km<sup>2</sup>，生产规模 60 万 t/a。

根据原有环评批复，原有环评开采 9、10 号煤层，实际开采过程中，9 号煤层煤层较薄，不具有开采价值，由于 10 号煤层 F5 断层南部区域水文地质复杂，不具备开采技术条件，因此煤矿实际开采 10 号北部煤层。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司于 2016 年 10 月 15 日委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查”工作，晋中市环境保护局以市环函【2017】23 号出具竣工验收批复。



山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现为证照齐全的生产矿井，开采 F<sub>5</sub> 断层北部 10 号煤层。由于 F<sub>5</sub> 断层北部 10 号煤资源已濒临枯竭，F<sub>5</sub> 断层南部资源储量较少，开采技术条件复杂，暂不具备开采条件，根据晋煤行发〔2014〕150 号文件精神及矿井可持续发展的要求，矿方提出开采 F<sub>5</sub> 断层北部未蹬空的 7 号煤层与 10 号煤层配采。华熙矿业有限公司以华熙司复〔2017〕66 号批复了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告》、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西新安工程设计咨询有限公司编制《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层配采设计》。华熙矿业有限公司以华熙司复〔2018〕4 号批复《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层配采设计的批复》，设计只针对 F<sub>5</sub> 断层以北三条大巷以东一采区 7 号煤层未蹬空区。

根据《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告》的说明，因 ZK3-2 钻孔全硫大于 3%，为了进一步确定高硫区范围。山西地科勘察有限公司按照相关规定并结合现场特征进行了将 ZK1-2，ZK3-1 两个钻孔的布控和勘探工作，综合钻孔资料，将硫分大于 3% 的区域考虑，画出了 7 号原煤硫分等值线，并对高硫煤储量进行了估算，2018 年 8 月 31 日，华熙矿业有限公司以华熙司复【2018】54 号《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部勘探地质报告的补充批复》，对山西地科勘察有限公司编制的补充说明进行了批复，根据批复“严禁开采原煤硫分大于 3% 的区域”。

目前，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现为证照齐全的生产矿井，矿方开采 F<sub>5</sub> 断层北部未蹬空的 7 号煤层与 10 号煤层配采。

根据 2020 年 9 月 30 日山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室和山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组办公室晋煤化解产能办发【2020】72 号《关于第四批煤矿减量重组方案的批复》，同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司与山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 2 座矿井异地重组，重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司，矿井能力为 60 万 t/a，主体企业为华熙矿业有限公司，方案核减产能 45 万吨/年。重组后冯家坛矿井暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序：先期开发原荡荡岭煤业资源，后期开采冯家坛煤业资源。

原山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司冯家坛井田未进行重新设计，因此本次评价

范围为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司荡荡岭井田部分，不包括冯家坛井田开采部分，后期开采冯家坛井田时另行评价。

先期开发区（原荡荡岭煤业）位于灵石县城 180°方向，直距 6km 处的灵石县翠峰镇荡荡岭村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖、先期开发区批准开采 2#-11#；开采方式为地下开采；生产规模为 60.00 万吨/年，标高从 970 至 290m（矿区面积变更为 6.6078 km<sup>2</sup>），矿区范围为原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司扣除保护区剩余范围，矿井现处于生产阶段，开采原荡荡岭煤业资源。

目前，矿方对先期开发区 F<sub>5</sub> 断层北部未蹬空的 7 号煤层与 10 号煤层配采进行了设计，本次评价范围为先期开发区已设计部分：F<sub>5</sub> 断层以北的 7#、10#煤层配采，其它煤层开采时另行评价。

## 1.1.2 项目特点

### 1.1.2.1 工程特点

减量重组后的山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司由先期开发区和后期开采区两部分组成。

先期开发区荡荡岭矿井井田总资源量为 4617.9 万 t，工业资源/储量为 1932.72 万 t，设计资源/储量为 714.16 万 t，F<sub>5</sub> 断层以北 7#、10#煤设计可采储量 231.69 万 t，矿井设计规模 60 万 t/a。矿井总服务年限 2.30 年。项目总投资 8972.45 万元。

矿井开采原煤硫分大于 1.5%，根据集团公司统一部署安排，要求生产原煤全部运入灵石县骏马煤化发展有限公司洗煤厂洗选加工后统一销售。矿井矸石交由灵石县玉成煤化有限公司签订矸石处理治理协议，对矿区生产经营过程中产生的各类煤矸石进行处置，并对环境进行治理，矸石综合利用率达到 100%。原有环评备用矸石场仍作为备用矸石场暂存矸石，本矿井为低瓦斯矿井，无单独瓦斯抽采系统。

本项目现有备用矸石场位于工业场地东北 1500m 的原西岭煤矿工业场地内，备用矸石场为基岩出露，没有断层发现。备用矸石场植被覆盖一般，植被以草地为主，根据现场勘查，矸石沟长度为 200m，矸石沟宽约 20-30m，深度 20-30m，容积为 4.5 万 m<sup>3</sup>，现有备用矸石场已建矸石坝，未进行矸石堆放，符合《煤矸石综合管理办法》的煤矸石堆放量不得大于 3a 的要求。

### 1.1.2.2 环境特点

### 1) 区域环境质量现状

根据山西省大气污染防治工作领导小组办公室 2022 年度全省各县（市、区）环境空气质量状况通报，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，灵石县环境空气质量为不达标区；根据项目周边地下水环境质量监测结果，评价区地下水各监测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值；根据地表水现状监测结果可知，玉成沟河 3 个监测断面、汾河 3 个监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，说明评价区地表水水质较好，可以满足功能区要求；根据项目环境质量监测结果，场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值。根据土壤监测结果，工业场地占地范围内各监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；备用矸石场监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。由此说明，评价区土壤环境尚未受到污染。

### 2) 境敏感区分布情况

依据晋中市文物局《关于关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司和山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权延续核查意见》（市文物函〔2022〕14号），原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内有 3 处县保文物点，为翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址、高壁村秦晋古道、高壁墓葬；5 处未定级文物点，为荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、西岭村贤圣庙、赵家庄村一号烽火台、赵家庄村二号烽火台。山西省自然资源厅为整合后的山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司换发采矿证时将翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址、高壁村秦晋古道、高壁墓葬 3 处县保文物点禁采区及赵家庄村一号烽火台、赵家庄村二号烽火台设置的保安煤柱范围从矿区范围内已扣除。

经现场踏勘和调查，井田内无自然保护区、风景名胜区，也无小煤矿开采。本井田处于山西省岩溶泉域-郭庄泉域一般保护区，不在泉域重点保护区，井田内无河流、公路、高压线等重要保护目标。另外，矿井工业场地周边 200m 无村庄，先期开发区区内主要敏感因素为荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、西岭村贤圣庙 3 处文物。工业场地、取土场、备用矸石场均不占用耕地、林地。

### 3) 制约因素

先期开发区矿区内文物为荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、西岭村贤圣庙 3 处文物，本次设计开采范围内对上述文物晋中市文物局《关于关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司和山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权延续核查意见》（市文物函〔2022〕14 号）留设了保安煤柱。

## 1.2 环境影响评价工作过程

《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律、法规有关规定，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组项目需编制环境影响报告书。

2023 年 9 月 15 日，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即成立项目小组，通过收集有关资料，对建设项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、环境质量等进行了全面调查。建设单位河南析源环境检测有限公司对项目区环境空气、地下水环境、声环境和土壤环境进行了环境质量现状监测,2023 年 9 月，我公司对评价区生态现状进行了调查。

根据工程特点和环境特征，在工程分析及环境质量现状调查的基础上，对各环境要素进行了充分的分析及论述，并就影响分析结果提出了具体的环境影响减缓措施。按照《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）》，编制完成了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合项目（先期开发阶段）环境影响报告书（送审本）》，现提交建设单位，报请晋中市生态环境局审查。

## 1.3 主要环境问题及环境影响

### 1.3.1 主要环境问题

本次评价重点关注采动造成的地表沉陷及对生态环境的不利影响，地表沉陷主要表现在采空区上方会出现地表裂缝、滑坡和小塌方，会造成受沉陷影响耕地农作物减产，对林木植被生长会造成一定影响；煤层开采还会对煤层上覆含水层造成一定破坏，可能会对石炭系太原组灰岩，二叠系下统山西组下石盒子组砂岩含水层造成影响。另外需对矿井水和生活污水综合利用可靠性、达标外排影响进行分析。

### 1.3.2 主要环境影响

针对采动造成的地表沉陷及对生态环境的不利影响，本项目通过沉陷区生态恢复和补偿措施，按照批复《水土保持方案》、《土地复垦方案》和《矿山生态恢复治理方案》开展水土流失防治、土地复垦工作和矿区生态恢复工作。因此，本项目运行之后，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，可以认为本项目的建设是可行的。

针对煤层开采对地下水造成的不利影响，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。工业场地新打 1 眼监测井作为水质跟踪监测井，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。将工业场地水井和移民新村水井作为水位跟踪监测井，发现水量减少无法满足村民正常用水时，需立即启动供水预案。采取以上措施后，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。

#### 1.4 政策及规划情况

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，为允许类项目。根据“晋中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”（市政发〔2021〕25 号），山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围位于重点管控单元。因此，本项目不违背国家及山西省产业政策要求，未列入环境准入负面清单，本项目建设符合晋中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的相关要求。荡荡岭煤业工业场地位于不在灵石县城市总体规划范围内，距离灵石县城市总体规划边界 7.6km，不违背灵石县城市总体规划。荡荡岭煤业位于山西晋中煤炭基地汾西矿区内，项目的建设符合矿区总体规划和规划环评相关要求，同时该项目已纳入了正在修编的山西晋中煤炭基地汾西矿区矿区总体规划。本项目的工程建设内容、各场地的选址及布置、生产工艺等基本可行；在采用评价提出的污染防治、生态保护、环境风险防范等措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对环境影响较小。因此项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求。从环保角度而言，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 工作依据

- 1) 委托书;
- 2) 关于第四批煤矿减量重组方案的批复, 晋化解产能办发〔2020〕72号;
- 3) 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司采矿证。

#### 2.1.2 资料及相关规划依据

- 1) 《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书(报批本)》, 2012 年 3 月;
- 2) 山西省环境保护厅晋环函[2012]935 号“关于《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》的批复” 2012 年 5 月;
- 3) 晋中市环保局市环函[2016]279 号“关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司环评地面储煤设施变为全封闭储煤场申请的复函” 2016 年 11 月;
- 4) 2017 年 9 月山西地科勘察有限公司编制的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告》, 华熙矿业有限公司以华熙司复〔2017〕66 号文“华熙矿业有限公司《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告的批复》及评审意见进行了批复。
- 5) 2022 年 7 月, 荡荡岭煤业委托晋中市煤炭规划设计研究院编制了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 2022 年度矿井瓦斯等级鉴定报告》, 华熙矿业有限公司华熙司复〔2022〕63 号文对该报告进行了批复。
- 6) 2017 年 12 月, 荡荡岭煤业委托山西新安工程设计咨询有限公司编制了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿井增加 7 号煤层与 10 号煤层配采设计方案》, 华熙矿业有限公司华熙司复〔2017〕115 号文对该报告进行了批复。
- 7) 2018 年 8 月 31 日华熙矿业有限公司华熙司复【2018】54 号“关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部勘探地质报告补充的批复”
- 8) 山西地科勘察有限公司出具的涌水量说明。

### 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及项目周边

环境现状，确定本次评价因子见表 2.2-1。

**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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>
	现状评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP
	影响预测因子	PM <sub>10</sub>
地表水环境	影响分析因子	pH 值、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、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
	预测因子	氨氮、COD
地下水环境	现状评价因子	pH、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、汞、铁、锰、镉、硫酸盐、耗氧量、氟化物、溶解性总固体、六价铬、挥发酚、氰化物、铅、氯化物、菌落总数、总大肠菌群、石油类、硫化物 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup>
	影响预测因子	工业场地：石油烃 备用矸石场：砷
声环境	现状评价量	Leq
	预测评价量	
固体废物	影响分析因子	一般工业固体废物：矸石、除尘灰、污水处理站污泥 危险废物：废矿物油、废油桶 生活垃圾
生态环境	现状评价因子	物种：现状、组成、分布、重要物种调查 生物群落：植被类型、植被覆盖率、面积、组成、分布 生态系统：类型及面积、分布、生物量 生物多样性：香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数
	影响预测因子	植被覆盖度、生物量、生态系统类型
土壤环境	现状评价因子	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、石油烃（C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> ）； 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃（C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> ）
	影响预测因子	工业场地：石油烃 备用矸石场：砷
环境风险	风险识别	工业场地：油脂库内储存的矿物油类和危废贮存间内储存的废矿物油发生泄漏，通过地表漫流或下渗影响周围地表水环境和土壤环境；以及油品泄露造成火灾，引发的伴生/次生污染物排放。 备用矸石场：溃坝造成的次生环境风险

## 2.3 评价等级与评价范围

### 2.3.1 大气环境

#### 2.3.1.1 评价工作等级

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），新增筛分系统的，大气环境评价等级为二级，本次重组不新增大气污染源，本项目大气环境影响评价等级为二级。

#### 2.3.1.2 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价范围为以主井工业场地选矸楼为中心，边长 5km 的矩形区域，合计 25km<sup>2</sup> 的区域。

### 2.3.2 地表水环境

#### 2.3.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作级别的划分的依据。

##### （1）评价等级判别表

评价等级分级判据见表 2.3-1。

表2.3-1 污染型建设项目分级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ /（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数 $W$ /（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	-

##### （2）本项目废水产生情况

本项目生活污水经处理后全部回用，矿井水经处理后部分回用，部分外排；外排水量最大为 114.87 m<sup>3</sup>/d,且排放水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

##### （3）评价等级判定

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评价等级判定，确定本项目地表水评价等级为三级 A。



### 2.3.2.2地表水评价范围

项目雨水污水入玉成沟河上游 500m，下游 1500m、玉成沟河入汾河上游 500m，下游 1500m。

### 2.3.3地下水环境

#### 2.3.3.1评价工作等级

##### (1) 项目行业类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别属于 D 煤矿-26、煤炭开采-其余为Ⅲ类。本项目设备用煤矸石煤矸场，为Ⅱ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，具体分级标准见表 2.3-2。

表2.3-2 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 <sup>a</sup> 。
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。	

本项目井田位于郭庄泉域一般保护区内，因此敏感程度为“较敏感”。

##### (3) 评价工作等级划分

根据项目类别划分为“Ⅲ类”、地下水环境敏感程度分级为“敏感”，确定项目地下水综合评价工作等级为二级。评价工作等级划分依据见表 2.3-3。

表2.3-3 评价工作等级分级表

项目	类别	敏感程度	评价等级
工业场地	Ⅲ类	不涉及集中供水水源地保护区；井田内分布有居民水源井；井田位于郭庄泉域一般区域内，确定地下水敏感程度为较敏感。	三级
备用矸石场	Ⅱ		二级

#### 2.3.3.2地下水评价范围

### (1) 工业场地影响评价范围

本项目工业场地、备用矸石场地下水流场受地形控制，最终以地表水形式排泄。水质评价范围为：工业场地上游延伸 1000m，东西两侧为山梁边界，下游为工业场地下游伸至玉成沟河，面积约 2.265km<sup>2</sup>。备用矸石场地下水流场受地形控制，最终以地表水形式排泄。备用矸石场上游延伸 1000m，东西两侧为山梁边界，下游为工业场地下游延伸至玉成沟河，面积约 1.382km<sup>2</sup>。

### (2) 开采影响评价范围

考虑煤矿项目生产过程中矿井水疏排可能对生态环境造成影响，结合地下水影响半径计算结果约为 2297m，结合水文地质、地形地貌条件、河流水系，参照生态环境评价范围，确定以井田边界向外延伸 500m 作为水量影响评价范围，总面积约 15.73km<sup>2</sup>。

## 2.3.4 环境

### 2.3.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价工作等级为二级，见表 2.3-4。

表2.3-4 声环境影响评价工作等级判定表

项目	区域噪声类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量增加程度	评价等级
工业场地	2类	增高量<3dB (A)	受工业场地噪声影响人口未变	二级

### 2.3.4.2 声环境影响评价范围

声环境主要预测评价各类噪声设备对工业场地和关心点的影响，评价范围为工业场地外 200m 内的范围。

## 2.3.5 土壤环境

### 2.3.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境属于污染影响型项目。

对照附录 A“土壤环境影响评价项目分类”，本项目为“煤矿采选项目”，为Ⅱ类项目；工业场地占地面积 4.5hm<sup>2</sup>，占地规模属于小型；工业场地周边存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感，根据污染影响型评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工

作等级，本项目工业场地土壤污染影响评价等级属于二级，备用矸石场占地 0.6hm<sup>2</sup>，地规模属于小型；工业场地周边存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感，根据污染影响型评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目工业场地土壤污染影响评价等级属于二级。污染影响型土壤评价等级划分依据见表 2.3-5。

表2.3-5 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模 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工作

### 2.3.5.2土壤环境评价范围

工业场地、备用矸石场边界外扩 200m 作为土壤环境污染影响评价范围。

## 2.3.6生态环境

### 2.3.6.1评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定生态影响评价工作等级为二级。具体见表 2.3-6。

表2.3-6 生态环境影响评价等级划分依据

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	评价等级
1	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	/
2	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	/
4	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；	地表水评价等级为三级 A	三级
5	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；	井田范围内与灵石县II级保护林、山西省永久性生态公益林地、国家级二级公益林存在交叉重叠面积 449.5208 公顷。矿区范围与灵石县 III 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积 63.3325hm <sup>2</sup> ；与灵石县 IV 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积 89.4253hm <sup>2</sup> ，本矿工业场地、备用矸石场、取土场不占用上述保护林。	二级
6	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级	本项目为减量重组项目，不新增占地	三级

	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；		
7	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。	本矿属于井工开采，且为减量重组项目，无新增用地、不会导致矿区土地利用类型的明显改变	/

### 2.3.6.2生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）和《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），本项目井工开采埋深 $\leq 500\text{m}$ ，在充分体现生态完整性的基础上，同时根据评价级别及井工矿对生态因子的影响方式、影响程度，考虑采煤塌陷影响范围，将生态评价范围为井田范围（ $6.6078\text{km}^2$ ）外扩500m后的范围，约 $15.73\text{km}^2$ 。

### 2.3.7环境风险

#### 2.3.7.1评价工作等级

根据环境影响评价技术导则《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011），“根据煤炭采选工程特点，环境风险类型主要包括煤矸石堆置场溃坝、露天矿排土场滑坡、瓦斯储罐泄漏引起的爆炸。”本项目设置有备用矸石场。矿井为低瓦斯矿井，不设置瓦斯储罐。

煤矿运营过程中可能使用到的风险物质为矿物油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C公式C.1计算，本项目危险物质数量与临界量比值总Q值为0.0012， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。环境风险等级划分依据见表2.3-7。

表2.3-7 环境风险等级划分依据表

序号	风险源	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	Q 值
1	油脂库	油类物质	2	2500	0.0008
2	危废贮存间	油类物质	1	2500	0.0004
项目 Q 值					0.0012

#### 2.3.7.2环境风险评价范围

本项目为简单分析，本项目将大气环境风险评价范围确定为与大气评价范围一致。地表水风险评价范围及地下水风险评价范围与相应类别评价范围一致。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，见表 2.4-1。

表2.4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	二级标准限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	

#### (2) 地表水:

地表水：本项目涉及地表水体为玉成沟河（地图无名），向西 3km 后流入汾河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），该段汾河属于“杨乐堡村——王庄桥南”范围，水环境功能为农业与一般景观用水保护区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，详见表 2-4-2。

表2.4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/l

污染物	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	挥发酚
标准值	6-9	≥2	≤15	≤10	≤2.0	≤1.0	≤0.1
污染物	汞	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉
标准值	≤0.001	≤1.0	≤2.0	≤1.5	≤0.02	≤0.1	≤0.01
污染物	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	铅	COD
标准值	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.0	≤40000	≤0.1	40

污染物	总氮	总磷	硫酸盐	氯化物	硝酸盐氮	铁	锰
标准值	≤2.0	≤0.4	250	250	10	0.3	0.1

表 2.4-2 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准

序号	污染物名称	标准值	单位
1	SS	≤100	mg/L

(3) 地下水：除石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准外，其余因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位 mg/L

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

(4) 环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，其中，村庄执行 1 类标准，工业场地执行 2 类标准，见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	55	45
2 类	60	50

(5) 土壤环境：工业场地建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值标准，见表 2.4-5。井田内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准，见表 2.4-6。

表 2.4-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

执行标准	项目	风险筛选值
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)	重金属和无机物	
	砷	60
	镉	65
	铬（六价）	5.7
	铜	18000
	铅	800

汞	38
镍	900
挥发性有机物	
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
半挥发性有机物	
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5

	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70
	石油烃类	
	石油烃 (C <sub>10-40</sub> )	4500

表2.4-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：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) 选矸楼筛分执行《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表1中有组织大气污染物排放限值，见表2.4-7。

表2.4-7 《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表1标准

污染物	生产设备
	筛分、破碎、转载、卸料点等除尘设备
颗粒物mg/m <sup>3</sup>	20

(2) 工业场地、备用矸石场无组织废气执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5中标准限值，见表2.4-8。

表2.4-8 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5标准

污染物	监控点	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
		无组织排放限值/（mg/Nm <sup>3</sup> ） （监控点与参考点浓度差值）	无组织排放限值/（mg/Nm <sup>3</sup> ） （监控点与参考点浓度差值）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	1.0
二氧化硫	度最高点	—	0.4

注（1）：周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外10m范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出10m范围，可将监控点移至该预计浓度最高点。

### 2) 废水

#### (1) 矿井水



矿井水回用：本项目矿井水经处理后回用于井下洒水执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB503838-2016）中水质标准；回用于厂区道路洒水、绿化洒水和生产区降尘洒水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，见表 2.4-9 和表 2.4-10。

矿井水外排：COD、氨氮、总磷执行《污水综合排放标准》（DB14/1928）表 1 排放限值，其他因子应满足《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准；同时含盐量应满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）（不得超过 1000mg/L），其他水质因子应满足受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量标准。

**表2.4-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）**

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤ 15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度 / NTU	≤ 5	10
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）（mg/L）	≤ 10	10
6	氨氮 /（mg/L）	≤ 5	8
7	阴离子表面活性剂 /（mg/L）	≤ 0.5	0.5
8	铁 /（mg/L）	≤ 0.3	—
9	锰 /（mg/L）	≤ 0.1	—
10	溶解性总固体 /（mg/L）	≤ 1000（2000） <sup>a</sup>	1000（2000） <sup>a</sup>
11	溶解氧 /（mg/L）	≥ 2.0	2.0
12	总氯 /（mg/L）	≥ 1.0（出厂） 0.2 管网末端	1.0（出厂） 0.2 <sup>b</sup> 管网末端
13	大肠埃希氏菌（MPN/100mL 或 FU/100mL）	无 <sup>c</sup>	无 <sup>c</sup>
注：“—”表示对此项无要求。			
<sup>a</sup> 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性总固体含量较高的区域的指标。			
<sup>b</sup> 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。			
<sup>c</sup> 大肠埃希氏菌不应检出。			

**表2.4-10 《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB503838-2016）**

项目	标准
浊度	≤5NTU
悬浮物粒度	≤0.3mm
pH 值	6.0~9.0
大肠菌群	<3 个/L
BOD <sub>5</sub>	<10mg/L

表2.4-11 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/l

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	硫化物	氟化物	总氮	总磷
标准值	6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.2
项目	溶解氧	高锰酸盐指数		锌	硒	砷	汞	铬（六价）	镉
标准值	≥5	≤6		≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005
项目	铅	氰化物	挥发酚	铜	阴离子表面活性剂	铁	锰	硫酸盐	粪大肠菌群（个/L）
标准值	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤1.0	≤0.2	≤0.3	≤0.1	250	≤10000

### （2）生活污水

生活污水回用：生活污水经处理后优先回用厂区内，回用于井下洒水执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB503838-2016）中水质标准；回用于厂区道路洒水、绿化洒水和生产区降尘洒水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准。

### 3）噪声

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，见表 2.4-12。

表2.4-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

污染物	昼间	夜间
建筑施工噪声	70dB（A）	55dB（A）

（2）工业场地、备用矸石场运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，见表 2.4-13。

表2.4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

污染物	执行类别	昼夜	夜间
厂界噪声	2 类	60dB（A）	50dB（A）

### 4）固体废物处置

（1）备用矸石场、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.4.3其他要求

地表沉陷：执行《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装〔2017〕66号）。

## **2.5 政策及规划符合性分析**

### **2.5.1 产业相关政策**

#### **2.5.1.1 与国家相关产业政策符合性分析**

本项目与相关产业政策符合性分析见表 2.5-1。

表2.5-1 本项目与相关产业政策符合性分析

序号	政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
1	国家发展与改革委员会“2007年第80号”公告《煤炭产业政策》	山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于120万吨/年……；鼓励采用高新技术和先进适用技术，建设高产高效矿井；鼓励发展综合机械化采煤技术，推行壁式采煤；综合开发利用与煤共伴生资源和煤矿废弃物；按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制。	项目规模为60万吨/年，属于减量从组项目，采用长壁式综采放顶煤、综采一次采全高采煤方法；矸石、废水资源化利用，沉陷土地复垦和生态环境恢复补偿，并形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和生态环境恢复补偿机制。	符合
2	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	<p>第二类 限制类</p> <p>1、低于30万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于120万吨/年，宁夏低于60万吨/年），低于90万吨/年的煤与瓦斯突出矿井；</p> <p>2、采用非机械化开采工艺的煤矿项目；</p> <p>3、煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目；</p> <p>4、未按规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目；</p> <p>5、井下回采工作面超过2个的煤矿项目；</p> <p>6、开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿；</p>	项目规模为60万t/a，采用机械化采煤、回收率达到国家标准，符合矿区规划；本项目为减量重组项目；开采深度未超过《煤矿安全规程》；原煤出井后外送选煤厂洗选，不含《煤炭生产技术与装备政策导向（2014年版）》	符合
3	《煤炭工业发展“十三五”规划》	“煤矿采煤机械化程度达到85%，掘进机械化程度达到65%”、“煤矸石综合利用率75%左右，矿井水利用率80%左右，土地复垦率60%左右。原煤入选率75%以上，煤炭产品质量显著提高，清洁煤电加快发展”、“新建煤矿建设规模不小于120万吨/年”的要求。	机械化程度100%。矸石利用率100%，矿井水利用率83.6%，沉陷土地复垦率100%，原煤入选率100%。	符合
4	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）	<p>2015年应达到的阶段性目标</p> <p>（2）大中型煤矿矿井水重复利用率、大中型煤矿瓦斯利用率、煤矸石的利用率、尾矿的利用率在2010年基础上分别提高5%（70%）；</p> <p>（3）历史遗留矿山开采破坏土地复垦率达到45%以上，新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到85%以上。</p>	矿井水利用率83.6%，本次开采平均值均低于1.86%，不开采大于3%分布区；开采范围内没有自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区，矿井对文物保护单位划定了保安煤柱	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
		<p>(一) 禁止的矿产资源开发活动</p> <p>1.禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。</p> <p>6.禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿</p>		
5	《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	<p>矿山废热利用技术：矿井回风源热泵系统及配套技术；矿山废水利用技术：煤矿矿井水资源化综合处理技术与工艺；煤炭高效洗选加工设备：重介质浅槽分选技术与设备</p>	<p>矿井采暖供热洗浴采用空气源热泵、电采暖风机供井筒保温，采用量子能供热机组供办公区域采暖季取暖；矿井水处理后部分综合利用，少量外排，利用率83.6%。</p>	符合
6	《煤炭工业节能减排工作意见》	<p>要符合清洁生产要求，优先采用资源回收率高、污染物排放少的清洁生产技术、工艺和设备，要对固、液、气体废弃物、共伴生资源和余热等进行综合利用的措施，要有污染治理措施，并做到达标排放</p>	<p>本项目采用先进的综合机械化开采工艺，对矸石、矿井水进行综合利用，对于产污环节均采取了有效的治理措施，确保达标排放</p>	符合
7	《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(国发[2016]7号)	<p>从2016年起，3年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；确需新建煤矿的，一律施行减量置换。</p>	<p>本项目属于减量重组项目，不涉及新增产能</p>	符合

### 2.5.1.2与“《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》”的相符性分析

项目与《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》”相符性分析见表 2.5-2。

**表2.5-2 本项目与安委〔2020〕3号符合性分析表**

安委〔2020〕3号限制性指标	本项目指标	符合性
1.停止审批山西、内蒙古、陕西新建和改扩建后产能低于 120 万吨/年的煤矿，宁夏新建和改扩建后产能低于 60 万吨/年的煤矿，其他地区新建和改扩建后产能低于 30 万吨/年的煤矿。	2020 年 9 月 30 日第四批煤矿减量重组方案（晋化解产能办发〔2020〕72 号）中减量重组项目，本项目生产能力为 60 万吨/年，符合山西省产能发展要求	符合
2.停止审批新建和改扩建后产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿。	本项目产能 60 万吨/年，属于低瓦煤矿	符合
3.停止审批新建开采深度超 1000 米和改扩建开采深度超 1200 米的大中型及以上煤矿，新建和改扩建开采深度超 600 米的其他煤矿。	本项目为减量重组矿井，属于小型矿井，批采标高为 960m-260m，开采深度小于 1000m	符合
4.规范产能核定工作。新增产能必须实施产能置换，实现机械化开采。对实施机械化改造扩能的予以认可，对不合规的产能核定进行清理纠正，灾害严重矿井的产能只减不增；支持优质产能释放，对仅通过增加采煤工作面个数提升生产能力的不予认可，对存在采矿、用地、环保等方面违法违规问题的煤矿增加产能不予认可。	本项目属于减量重组项目，不涉及新增产能	符合

### 2.5.1.3与环环评〔2020〕63号“关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知”相符性分析

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》相符性分析见表 2.5-3。

表2.5-3 项目与环环评〔2020〕63号文件相符性分析

环环评〔2020〕63号文件相关要求	本项目情况	相符性
(九) 井工开采地表沉陷的生态环境影响预测, 应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案, 确保与周边生态环境相协调。	环评在考虑项目特点、周边生态环境现状以及沉陷影响程度基础上制定了生态恢复治理方案	符合
(十) 井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质, 保护地下水的供水功能和生态功能, 必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	本项目煤炭开采没有破坏具有广泛供水意义的奥灰水含水层结构, 对水环境保护目标设置禁采和留设保护煤柱, 对地下水环境影响较小	符合
(十一) 鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用, 因地制宜选择合理的综合利用方式, 提高煤矸石综合利用率。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, 减少煤矸石排放量。煤矸石等处置与综合利用应符合国家级行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场(库), 确需建设临时性堆放场(库)的, 其占地规模不超过3年储矸量设计, 且必须有后续综合利用方案。提高煤矿瓦斯利用率, 控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施, 甲烷体积浓度大于等于8%的抽采瓦斯, 在确保安全的前提下, 应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在2% (含) 至8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯, 探索开展综合利用。确需排放的, 应满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》要求。	本项目掘进矸石全部外售综合利用, 设备用矸石场、矸石场设计储矸量小于3年。矿为低瓦斯矿井, 无需配套瓦斯抽采与综合利用设施。	符合
(十二) 针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等, 通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等, 从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产, 并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的, 不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源, 并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的, 经处理后拟外排的, 除应符合相关法律法规政策外, 其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值, 含盐量不得超过1000毫克/升, 且不得影响上下游相关河段水功能需求。	本矿矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排, 外排水质因子值优于受纳水体汾河环境功能区划Ⅴ类水的地表水环境质量对应值, 含盐量不超过1000毫克/升, 且不影响上下游相关河段水功能需求。	符合
(十三) 煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节, 应采取有效措施控制扬尘污染, 优先采取封闭措施, 厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求; 涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的, 依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求, 减少对道路沿线的影响; 相关企业应规划建设铁路专用线、码头等, 优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施, 有效提高煤炭产品质量, 强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求, 鼓励使用新能源非道路移动机械。优先	项目煤炭、矸石储存转运采取了全封闭储煤库等封闭措施; 煤炭送集团统一配套选煤厂, 矿井采用空气源热泵及电能采暖	符合

环环评〔2020〕63号文件相关要求	本项目情况	相符性
采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。		
（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	荡荡岭煤矿进行了排污登记，对现有生态破坏同步治理。	符合
（十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》（环办函[2015]389号）的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。	--	符合
（十七）……存在“未批先建”违法行为的项目，在其环评文件中，应对违法建设过程中造成的环境影响及存在的主要环境问题进行分析，提出具体的整改方案，明确责任人、投资来源和完成时限。	--	符合
（十八）……本通知印发前，相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致等历史遗留问题，由国家发展改革委、生态环境部和国家能源局等相关部门另行组织研究解决，推进行业健康持续绿色发展。	--	符合
（二十三）建设单位应按照标准规范要求开展的地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作……对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂隙带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措施。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复。	评价已要求煤矿开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测及地表沉陷岩移跟踪观测工作，制定了生态恢复综合整治计划。项目对具有供水意义的浅层地下水影响较小。	符合
（二十四）建设单位或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》……等有关要求，主动公开煤炭采选建设项目环境信息，保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。	建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等有关要求对项目环境影响报告书全文（公示本）等相关信息进行了主动公开，同时评价要求建设单位后续需参照《企事业单位环境信息公开办法》等有关要求，定期主动公开项目相关环境信息。	符合



## 2.5.2与矿区总体规划、规划环评及其审查意见的符合性

### 2.5.2.1与矿区总体规划的符合性

本项目井田属于山西省晋中煤炭基地汾西矿区。

山西晋中煤炭基地汾西矿区属国家规划煤炭矿区，是我国大型优质炼焦煤基地之一，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为界；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 $111^{\circ}22'08''\sim 112^{\circ}32'30''$ ，北纬 $36^{\circ}38'45''\sim 37^{\circ}17'12''$ 。地跨吕梁市所属汾阳市、孝义市、交口县，晋中市所属介休市、灵石县和平遥县以及长治市沁源县，东西最长处约104.4km，南北最宽处约71.2km，面积4332.1km<sup>2</sup>，含煤面积3513.3km<sup>2</sup>，煤炭地质储量182.96亿吨，上组煤(山西组)以焦煤、肥煤为主，下组煤(太原组)以焦煤、肥煤、瘦煤为主。

2011年中煤国际工程集团南京设计研究院编制完成了《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》，2012年国家发展和改革委员会以发改能源〔2012〕996号文对该规划进行了批复。根据总体规划的批复方案，汾西矿区共划分14个井田（现有5个，改扩建3个，新建6个），规划2020年生产规模5250万吨/年；3个资源整合区，规划2020年生产规模2250万吨/年；3个勘探区和个后备区。规划选煤厂15座（新建6座，在建3座，现有6座），总洗选能力5880万吨/年。此外，矿区还规划了水泥电厂、建材厂煤化工等资源转化项目配合矿区开发，将同步建设运输、供电给排水、供热和环境保护等配套设施。

本项目位于汾西矿区规划中的资源整合区。本项目矿井水和生活污水处理后处置率100%，生活污水全部综合利用，矿井水综合利用率83.6%，满足规划要求。

《规划》要求所有“新建、改扩建煤矿必须配套建设相应规模选煤厂”，本项目原煤全部进入集团配套洗煤厂进行洗选，满足规划要求。

根据调查了解，山西省发展和改革委员会已委托大地工程开发（集团）有限公司修编《山西省晋中煤炭基地汾西矿区（修改版）》，目前已形成初稿，荡荡岭煤业已纳入调整范围，规划能力为60万t/a。

矿区井田划分方案图见图2.5-1。



图 2.5-1 山西晋中煤炭基地汾西矿区规划图

### 2.5.2.2与规划环评的符合性

2012年，国家环境保护部以环审[2012]159号文对《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》出具了审查意见。本项目与离柳矿区规划符合性分析见表2.5-4。

**表2.5-4 本项目与规划环评符合性分析**

序号	规划环评要求	本项目协调性	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整合兼并重组要求，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恢复	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等环境保护目标	符合
2	将矿区与韩信岭等各自然保护区、绵山等各风景名胜区、太岳山森林公园、各水源保护区和泉域重点保护区，孝义、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，避免对其产生影响	本井田不位于韩信岭等各自然保护区、绵山等各风景名胜区、太岳山森林公园、各水源保护区和泉域重点保护区范围内；也不位于城镇规划区及建制镇区范围内。严格控制煤炭开采边界，避免对其产生影响	符合
3	对规划涉及的河流、水库、大西铁路、南同浦铁路、孝柳铁路，青银高速、汾平高速、大运高速、汾孝大道、G108国道、G307国道等地面基础设施，文峰塔、五岳庙等各文物古迹，应按照相关保护要求合理留设保护煤柱，确保不受煤炭开采影响	本项目不涉及上述河流、水库、铁路、高速公路、国道等地面基础设施，以及文峰塔、五岳庙文物古迹，对矿区范围内其它3座文物留设了保安煤柱	符合
4	矿区下组煤应遵循“先探后采、保水开采”的原则，做好奥灰水的保护	项目下组煤遵循“先探后采、保水开采”的原则，做好奥灰水的保护	符合
5	提高矿井水和生活污水综合利用率，禁止向饮用水源保护河段及泉域补给区排放污水。煤矸石综合利用率达到山西省相关规划要求，安全处置率应达到100%。矿区生活垃圾应全部无害化处理	本项目生活污水综合利用率达到100%，矿井水利用率83.6%；煤矸石综合利用率达到100%；矿区生活垃圾全部无害化处理	符合
6	做好矿区环境治理、土地复垦和生态恢复工作，加强煤炭资源整合过程中的环境保护，做好以新带老，建设配套污水处理设施，加强生态恢复，并制定可行的矿井闭矿后环境保护方案	制定了详细具体的矿区生态保护与复垦方案，扰动土地治理率95%，水土流失总治理度91%，拦渣率98%，林草植被覆盖率为98%，林草覆盖率26%，沉陷灾害治理率达到100%，地表裂缝、沉陷台阶治理率100%；对沉陷区编制专门的土地复垦和生态恢复规划。提出以新带老整改方案，提标改造了污水处理设施	符合
7	矿区应建立长期的地表岩移、地表水、地下水和生态监测体系，结合城镇建设规划和新农村发展规划，统筹做好受地表沉陷影响的居民搬迁安置工作	建立地表移动变形观测站，长期观测地表移动变形规律；业主承诺做好受地表沉陷影响的居民搬迁安置工作	符合

根据矿区规划环评，批复的兼并重组方案中的荡荡岭矿井规模为0.6Mt/a。本次

矿区规划的荡荡岭矿井规模为 0.6Mt/a，井田面积涵盖了山西省批复的兼并重组井田面积。本矿井兼并重组整合项目环境影响评价落实了汾西矿区总体规划环评的要求，是与汾西矿区总体规划环评相一致的。

综上所述，本项目符合汾西矿区总体规划的政策要求，其产业结构、节能减排与资源综合利用指标能够满足规划环评的总体目标，环评提出的各项环保措施能够与规划环评中的环境影响减缓措施相协调。

### 2.5.3 其他相关规划及现行环保政策

#### 2.5.3.1 《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》

根据《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司属于 15 个山西省国家规划矿区中的汾西矿区。

本项目与《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性分析见表 2.5-5。

表2.5-5 《山西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性分析

相关规划	相关环境保护规划要求	本项目	符合性
《山西省矿产资源总体规划》 (2021-2025)	限制开采高硫煤、高灰煤、低发热量煤等矿产，对稀缺煤种进行保护性开采。继续推进煤炭资源整合，加大煤炭供给侧结构性改革去产能，到 2025 年，煤炭产能控制在 13.5 亿吨/年以内、煤炭产量稳定在 10 亿吨/年。	本项目对井田内涉及硫分 >3%、灰分 >40% 的区域划定了禁采区。	符合
	新建矿山按照绿色矿山建设标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快升级改造，逐步达标。	矿山按照绿色矿山建设标准进行规划建设。	符合
	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。	本项目制定土地复垦和生态治理规划，按规划开展工作。	符合

本项目与《山西矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》的审查意见的符合性见表 2.5-6。

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

表2.5-6 与《山西矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》的审查意见符合性

《山西矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》的审查意见	本项目	符合性
(一)坚持生态优先、绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的大中型矿山比例、矿山“三率”水平等绿色开发目标和生态修复指标作为《规划》实施的强约束，进一步优化开发布局、规模、方式和时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，做好矿产资源开发的生态环境保护。	本项目满足生态环境质量底线要求。	符合
(二)严格保护生态空间，优化《规划》空间布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应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。完善与生态保护红线存在空间重叠的6个能源资源基地、20个国家规划矿区、31个重点勘查区和重点开采区的管控措施，确保满足生态保护红线管控要求。与自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等法定敏感区存在重叠的141个勘查规划区块、58个开采规划区块，以及19个国家规划矿区、15个重点勘查区和重点开采区，在矿业权设置时应优化开发布局和开采方式，确保符合生态敏感区管控要求。	本项目不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等，对文物保护单位按要求设置了保护煤柱	符合
(三)合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的全省煤炭产能总量控制和25个重点矿种矿山最低开采规模要求。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，且限期整改仍未达到环保标准的矿山，促进矿区、矿山绿色低碳转型发展。重点区域不再规划新建露天矿山；禁止在河道内开采砂金；限制开采高硫、高灰、低发热量的煤炭资源。	本项目对高硫、高灰区域划定了禁采区。	符合
(四)严格环境准入，保护区域生态功能。按照山西省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、土壤环境优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块，应严格执行相应管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，严控露天开采，避免加重地下水位下降、煤矸石堆存等生态环境问题。	本项目属于晋中煤炭基地汾西矿区，矸石全部综合利用，符合《报告书》提出煤炭的环境准入条件。	符合
(五)加强矿山生态修复和环境治理。分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求，统筹推进采煤沉陷区、历史遗留矿山的综合治理，加快矸石山堆存处理处置，对可能造成地表沉陷、地下水位下降、重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，加大治理投入。	本项目提出了矿山生态修复和环境治理方案。	符合
(六)加强矿产资源开发的生态环境监测和风险预警。明确责任主体、强化资金保障，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，在用尾矿库安装在线监测装置；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果优化治理和保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态功能退化等环境问题，建立评估预警机制。	本项目制定了地下水、土壤等环境质量的长期监测监控计划。	符合

## 2.5.3.2 《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》

本项目与《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》中环境保护方面的符合性分析见表 2.5-7。

表2.5-7 本项目与《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》符合性分析

序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展，清洁低碳原则，实施源头治理、全过程控制，在煤矿设计、建设、生产等环节，全面采用清洁生产工艺和装备，从源头减轻煤炭开采对生态环境的破坏，按照边开采、边修复的要求，履行矿山生态修复主体责任。	本项目提出了矿山生态修复和环境治理方案。	符合
2	支持和鼓励煤炭企业通过多种技术途径提高煤矸石综合利用水平，推进固体废物减量化、资源化、无害化，大力推进绿色矿山建设力度。	本项目煤矸石全部外售综合利用。	符合
3	全省煤炭行业积极响应国家和地方环境保护要求，对煤炭开采、洗选、贮存、运输等环节实施全过程环保管理，并建设全封闭式储煤场、燃煤锅炉污染防治措施提标改造工程、“煤改气”、“煤改电”等燃煤锅炉替代工程以及太阳能、空气能、热泵技术等新兴清洁能源替代工程，成为涉煤企业节能工作的重要内容。	本项目原煤采用全封闭煤库储存、矸石采用全封闭矸石暂存库。全矿采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。	符合
4	在低碳清洁环保方面，确保到 2025 年，原煤入洗率达到 90%，洗煤废水闭路循环率 100%，煤矿瓦斯利用率力争达到 50%。矿井水和生活污水处置率达到 100%，生活污水综合利用率达到 100%，矿井水综合利用率达到 95%，煤矸石综合利用率达到 85%，破坏土地复垦率为 100%，煤炭绿色开发利用基地建设初具规模。	本项目原煤全部进入集团统一制定洗煤厂洗选，原煤入洗率 100%；矿井水和生活污水处置率达到 100%，生活污水处理后全部综合利用，不外排，综合利用率 100%；矿井水综合利用率 83.6%，煤矸石综合利用率达到 100%。	符合
5	矿井、洗（选）煤厂不得新建 35 吨及以下燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉，在用燃煤锅炉按时限要求进行改造，采用高效脱硫除尘器，对锅炉烟气采取脱硝措施，锅炉烟气排放浓度满足大气污染物排放标准的规定。煤矿应按环保要求，对原煤储存、转载、筛分及运输过程采取严格抑尘除尘措施。	全矿采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。，不设锅炉。原煤储存、转载、筛分及运输过程采取了严格的抑尘除尘措施。	符合
6	煤炭生产过程中矿井水和生活污水处理后优先回用于生产用水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。	本项目矿井水综合利用率 83.6%；生活污水处理后回用于生产用水不外排。	符合
7	建设矿井水和生活污水处理站，及时进行升级改造，设置事故污水收集池（预沉淀调节	本项目矿井水处理站在井下设有 800m <sup>3</sup> 的调节池，在地面设有	符合

	池)，在发生事故工况时进行矿井水和生活污水收集，及时修复水处理设备，保证事故工况下矿井水和污水也能经过水处理站处理后全部综合利用不外排。同时在煤矿生产过程中要加强对污水处理和排污环节管理，制定科学、严格的规章制度，尽量保证污水处理设施的正常运行，避免发生污水事故排放，防范直接排放对水环境造成污染影响。	212m <sup>3</sup> 的调节池；生活污水处理站设有 80m <sup>3</sup> 的调节池。在发生事故工况时进行矿井水和生活污水收集，及时修复水处理设备，保证事故工况下矿井水和生活污水也能经过水处理站处理。	
8	煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；	本项目原煤储存采用全封闭储库，矸石储存采用矸石暂存库，选矸楼筛分采用封闭式选矸楼配备集尘罩+布袋除尘器，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求。煤炭运输采用符合国 VI 排放标准或新能源厢式货车。工业场地设洗车平台，可减少对道路沿线的影响。	符合
9	新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；	矿井煤炭统一送集团配套洗煤厂，煤炭运输采用符合国 VI 排放标准或新能源厢式货车。工业场地设洗车平台，可减少对道路沿线的影响。	符合
10	在采取矸石发电、回填、制砖、填沟造地、采空区及沉陷区填充等综合利用措施后，仍有部分矸石未综合利用。针对这部分矸石，煤矿及选煤企业多采取矸石沟（矸石山）填埋的方式进行处置。《煤矸石综合利用管理办法》指出：国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用的处置方式包括：煤矸石井下充填；煤矸石循环流化床发电和热电联产；煤矸石生产建筑材料；从煤矸石中回收矿产品；煤矸石土地复垦及矸石山生态环境恢复；其他大宗、高附加值利用方式。	煤矸石全部外售综合利用，综合利用率达到 100%。	符合
11	对生活垃圾的收集、装运应采取密闭式处置，消除垃圾在收集、装卸过程中的环境污染。生活垃圾须定期由环卫车辆运至当地生活垃圾填埋场卫生填埋。	本项目在工业场地设置封闭式垃圾桶，定期由环卫车辆运至当地生活垃圾填埋场卫生填埋。	符合

本项目与《山西省煤炭工业发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析见表 2.5-8。

**表2.5-8 本项目与《山西省煤炭工业发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析**

序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	（一）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	本项目矿井水综合利用率 83.6%；生活污水处理后回	符合

	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。	用于生产用水不外排；煤矸石全部外售综合利用，综合利用率达到 100%，符合绿色矿山建设的要求。	
2	（二）优化煤炭开发空间布局。做好与我省主体功能区规划、国土空间规划等相关规划的衔接，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。	本项目建设符合晋中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的相关要求；井田范围与自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源地和泉域重点保护区等敏感区域不重叠。	符合
3	（三）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。	本项目为低突出矿井，不需配套建设有瓦斯抽采与综合利用设施。	不涉及
4	（四）强化矿山生态修复治理。因地制宜制定生态恢复方案，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。	项目指定矿山生态修复治理方案，按方案进行治理恢复。	符合
5	（五）拓宽煤矸石综合利用渠道。认真落实《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号），推广“煤矸石井下充填+地面回填”，促进煤矸石减量化、资源化。推进煤矸石在建材生产、市政设施建设等领域的规模化利用，以及回填造地、采空区和塌陷区的生态修复治理等综合利用。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。	煤矸石全部外售综合利用，综合利用率达到 100%，符合绿色矿山建设的要求	符合
6	（六）加强水资源水环境保护。坚持“以水而定、量水而行”，将水资源作为刚性约束，采用保水开采、充填开采和区域治理等技术，保护矿区地下水资源。矿井水要优先综合利用，确需排放的应满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），含盐量不得超 1000 毫克/升，并满足水环境功能区划要求；洗煤废水实现闭路循环不外排。	本项目矿井水综合利用率 83.6%；生活污水处理后回用于生产用水不外排，排放的满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），含盐量不超 1000 毫克/升，并满足汾河水环境功能区划要求	符合
7	（七）强化大气污染治理。煤炭企业同步建设或规划建设入厂铁路专用线或“铁路集运站+封闭式皮带通廊入厂”，短途接驳优先使用新能源封闭车辆。露天开采应采取有效抑尘措施。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。	本项目原煤采用全封闭煤库储存、矸石采用全封闭矸石暂存库。全矿采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。	符合
8	（八）加强环境监测和预警。加强对生态、地下	本项目制定了完善的跟踪监	符合



	水、地表水的跟踪监测，根据环境影响程度及时提出对应的环境保护对策措施。针对水、土壤环境累积影响、生态退化等建立预警机制。做好《规划》实施的环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	测计划。	
--	--	------	--

综上所述，本项目建设符合《山西省煤炭工业发展“十四五”规划》、规划环评及其环评审查意见的要求。

### 2.5.3.3生态功能区划

#### 1) 灵石县生态功能区划

经过各种图件的叠加与当地实际情况的协调与调整，灵石县共分为3个生态区，3个生态亚区，4个生态功能区、4个生态功能亚区及14个生态功能小区。

本区属于：

**II B 太岳山山地丘陵针阔叶混交林与农牧业生态亚区**

**II B-2-1 灵石矿山生态保护与水土保持生态功能亚区**

**II B-2-1-2 翠峰镇南部地区及南关镇中部地区矿区生态恢复与水土保持生态功能小区**

该小区生态系统的保护措施和发展方向是：1、积极调整产业结构，切实实行可持续发展战略。根据区域内资源配置，合理调整产业结构、产品结构，特别是要加大采矿、化工、建材等重污染行业的结构调整，2、加强土地利用和矿产资源开发的环境保护。合理调整土地利用结构和布局，保证生态功能区用地需求，优先保护具有重要生态功能的林地、草地和湿地；3、加快矿山环境治理和土地复垦，开展矿山限期治理试点和生态恢复治理示范工程；

本项目的建设就是为了发挥当地煤炭资源丰富的优势，通过兼并重组，扩大企业生产规模，通过规模化生产带动环境保护等各项工作的开展，同时对关闭的程交矿进行相应的生态恢复，提高了植被覆盖度，减轻了土壤侵蚀，可以看出，本项目的建设符合灵石县生态功能区划的相关要求。

本项目运行期和服务期满后应及时进行矿山的生态恢复工作，将不利影响降至最低。环评建议矿方日后委托有资质的单位编制矿山生态恢复治理方案，对矿山开采带来的生态破坏逐项提出治理措施。



图 2.5-2 灵石县生态功能区划

## 2.5.3.4煤炭采选建设项目环境影响评价审批原则（试行）

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）的符合性分析见表 2.5-9。

表2.5-9 本项目与（环办环评[2016]114号）符合性分析

序号	审批原则	本项目情况	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。	项目符合各项环境保护相关法律法规和政策要求，本项目为减量重组项目，生产能力为 60 万吨/年。	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。	项目符合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的相关要求，符合项目所在区域生态保护红线要求。根据六部门核查文件，井田范围与自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源地等敏感区域不重叠；井田位于不在郭庄泉域重点保护区范围内。不涉及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。	本项目满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446）要求。本项目在采取环评规定的环保措施的情况下，对照污染物排放量与核定的总量控制指标，本项目污染物排放符合总量控制要求。	符合
4	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。	矿方对开采沉陷区提出了施工期、运行期、闭矿期生态保护与恢复措施。井田内村庄、工业场地、文物保护单位等全部留设永久保护煤柱进行保护。	符合
5	煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区的重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其他敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施。煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水资源可能造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施。	项目符合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的相关要求，符合项目所在区域生态保护红线要求。根据六部门核查文件，井田范围与自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源地等敏感区域不重叠；井田位于不在郭庄泉域重点保护区范围内。本项目提出了地下水源头控制、分区防控、跟踪监测及村庄供水预案等保护措施。	符合
6	项目应配套建设矿井（坑）水、生活污	本项目矿井水综合利用率 83.6%；生	符合

	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。	活污水处理后回用于生产用水不外排，排放的满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），含盐量不超 1000 毫克/升，并满足汾河水环境功能区划要求	
7	煤矸石等固体废物应优先综合利用，明确煤矸石综合利用途径和处置方式，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。暂不具备综合利用条件的，排至临时矸石堆放场（库）储存，储存规模不超过 3 年储矸量，且必须有后续综合利用方案。临时矸石堆放场（库）选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	煤矸石全部外售综合利用，综合利用率达到 100%，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。	符合
8	煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施。涉及环境敏感区或区域颗粒物超标地区的项目，应封闭储煤，厂界无组织排放满足相关标准要求。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。高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯综合利用工作，鼓励风排瓦斯综合利用。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	采暖用热采用空气源热泵。原煤储存采用筒仓，矸石暂存采用全封闭矸石暂存库，煤炭输送转载采用全封闭输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置。原煤破碎、振动筛、矸石破碎设置集尘罩和布袋除尘器处理，最后经高 15m 的排气筒排放。	符合
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。	矿井选择低噪声设备、优化了场地布局并采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）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。	本项目不属于改扩建项目	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。	制定了土壤、地下水跟踪监测计划，明确了监测点的布设、监测因子、监测频次和信息公开要求，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，并纳入区域突发环境事件应急联动机制。	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按照《环境影响评价公众参与办法》开展了信息公开和公众参与。	符合

## 2.5.3.5关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知

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的通知》（环环评[2020]63号）的符合性分析见表 2.5-10。

表2.5-10 项目与环环评[2020]63号的符合性分析

序号	管理通知	本项目情况	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。	矿井符合《山西晋中煤炭基地汾西矿区总体规划》，本项目即为依法编制的环评文件。	符合
2	井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	本次评价充分考虑了矿区的自然生态条件，结合沉陷的不同形式裂缝区和沉陷区，按照原有土地类型草地、耕地、林地分别提出了地表沉陷区制定的生态恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	符合
3	井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	本项目提出了地下水源头控制、分区防控、跟踪监测和村庄供水预案等保护措施。	符合
4	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少矸石排放量。煤矸石的处置和综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求，禁止建设永久性煤矸石堆场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年矸石量设计，且必须有后续综合利用方案。	煤矸石全部外售综合利用，综合利用率达到100%，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。	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。	本矿为低瓦斯矿井，无需配套建设了瓦斯抽采与综合利用设施。	符合
6	针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其它地表水和地下水作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除	本项目矿井水综合利用率83.6%；生活污水处理后回用于生产用水不外排，排放的满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），含盐量不超1000毫克/升，并满足汾河水环境功能区划要求	符合

	应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。		
7	煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。	全矿采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。原煤储存全封闭煤库，煤炭输送转载采用全封闭输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置。振动筛设置集尘罩和布袋除尘器处理，最后经高 15m 的排气筒排放；为了控制汽车运输产生的道路扬尘，煤炭运输采用铁路加公路运输，出入口设有洗车平台对进出场车辆轮胎进行清洗，设专用洒水车，定期清理路面和洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度。本项目煤矸石全部外售综合利用，综合利用率达到 100%，不设永久矸石场。	符合
8	煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	依法进行了排污登记	不涉及

## 2.5.4 “三线一单”符合性分析

### 2.5.4.1 生态保护红线

依据晋中市规划和自然资源局关于“山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案核查意见”的函（市自然资函（2020）11号），经灵石县林业局认真核对，该公司采矿权矿区范围与涉林各类保护区重叠情况如下：该公司采矿权矿区范围与灵石县自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、国家一级公益林、I级保护林地范围均无重叠。山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区总面积 864.09（重组扣除文物煤柱后 660.78）公顷，与灵石县II级保护林、山西省永久性生态公益林地、国家级二级公益林存在交叉重叠，重叠面积 449.5208 公顷。

根据山西省林业厅《关于矿业权登记涉及公益林和 I 级保护林地保护工作有关问题的复函》（晋林资函（2017）466号）文件，原则同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案与山西省永久性生态公益林、国家级二级公益林和 II 级保护林

地交叉重叠区域内井工开采。

经灵石县自然资源局核查，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案与灵石县地质遗迹保护区不重叠。

依据晋中市生态环境局关于“对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案核查结果”的函（市环函〔2020〕10号），该矿井田范围与灵石县集中式饮用水水源地保护区不重叠。

依据晋中市水利局关于“对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案意见”的复函（市水资函〔2020〕3号），该矿井田范围均不在水库库区3公里保护范围之内。

依据晋中市文物局关于“山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案矿区范围文物”的核查意见，该矿区范围内涉及不可移动文物8处，根据《文物保护法》有关规定，涉及的不可移动文物应实施原址保护，灵石县文旅局已要求企业按照国家相关规范划定禁采区或留设保安煤柱。

综上所述，本项目建设不违背生态保护红线保护要求。

#### 2.5.4.2 环境质量底线

根据山西省大气污染防治工作领导小组办公室2022年度全省各县（市、区）环境空气质量状况通报，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，灵石县环境空气质量为不达标区；根据项目周边地下水环境质量监测结果，评价区地下水各监测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值；根据地表水现状监测结果可知，玉成沟河3个监测断面、汾河3个监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，说明评价区地表水水质较好，可以满足功能区要求；根据项目环境质量监测结果，场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值。根据土壤监测结果，工业场地占地范围内各监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；备用矸石场监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。由此说明，评价区土壤环境尚未受到污染。

本矿采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。原煤储存采用全封闭原煤库，煤炭输送转载采用全封闭输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置。振动筛设置集尘罩和布袋除尘器，最后经高 15m 的排气筒排放。对区域大气环境影响较小。生活污水经处理后全部综合利用，不外排，矿井水综合利用率 83.6%，剩余达标外排，对地表水环境影响较小。项目对周围声环境影响较小，各工业场地昼、夜间噪声值均可达标。

因此，本项目符合环境质量底线的要求。

#### 2.5.4.3 资源利用上线

本项目为煤炭开采项目，项目生产过程中资源消耗主要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符合其指标要求，且项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，不属于高耗能和资源消耗型企业，资源利用不会突破区域的资源利用上线，符合资源利用上线要求。

#### 2.5.4.4 生态环境准入清单

2021 年 6 月 28 日，晋中市人民政府发出了《关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（市政发〔2021〕25 号），对区内“三线一单”生态环境分区管控提出了实施方案。

1、晋中市全市范围内按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分，共划定 168 个生态环境管控单元。

优先保护单元：全市共计 84 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。

重点管控单元：全市共计 73 个，主要包括城市建成区、省级以上经济技术开发区和产业园区（集聚区）、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。

一般管控单元：全市共计 11 个，指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

2、生态环境分区管控要求



优先保护单元：以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

重点管控单元：重点管控单元既是产业高质量发展的承载区，也是环境污染治理和风险防范的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。

一般管控单元：以生态环境保护与适度开发相结合为主，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家和省市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

本项目位于重点管控单元，项目为煤炭开采项目，不涉及生态保护红线，不属于“两高”企业，不属于严禁新增产能的行业；本项目对产生的各项污染物采取严格的治理措施，污染物排放量较小；废水、固废优先综合利用；针对性制定了生态恢复、治理措施，严格落实的情况下，对生态环境影响较小；项目符合国家产业政策，因此本项目的建设符合市政发〔2021〕25号相关要求。

本项目与市政发〔2021〕25号文中晋中市生态环境准入总体要求符合分析见表2.5-11。

表2.5-11 本项目与晋中市生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	管控要求	本项目协调性	符合性
空间布局约束	1.对纳入生态保护红线的，原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。2.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。3.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。4.全市严格管控新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能；严禁新增铸造产能建设项目，对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换。5.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	1 根据前文分析，本项目不涉及《生态保护红线划定技术指南》规定生态保护区、自然保护区、风景旅游区等敏感目标，根据《灵石县生态功能区划》 《灵石县生态经济区划》等国家和地方文件，本项目选址不在生态功能极重要区、生态环境极敏感区、禁止开发区等生态保护红线划定保护的区域内；2.本项目不属于“两高”项目； 3.本项目不在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	符合
污染物排放管控	1.以“两高”行业为主导产业的园区应推动园区绿色低碳发展。2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。4.新建、改建、扩建项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值，国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。5.建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	1.本项目不属于“两高”项目； 2.本项目颗粒物排放满足相应污染物排放标准； 3.本项目无燃煤锅炉，采用空气源热泵供热。	符合
环境风险防控	1.建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。 2.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	1.本矿建立了突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。 2.产生的危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	符合
资源利用效率	1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。 3.推进水资源集约节约利用，形成水资源利用与经济社会协同发展的现代化新格	1.本矿矿井水和生活污水处理后全部综合利用。 2.本矿已进行了水资源论证，编制了水环评，	符合

	局。4.能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 5.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 6.新建矿山必须达到绿色矿山建设标准，实现全市矿山地质环境根本好转。	已获得批复；3.本矿不属于新建矿山，严格按照绿色矿山建设标准要求进行管理。	
重点流域普适性生态环境准入清			
空间布局约束	1.汾河流域划定河源、泉域保护区，完成保护区的生态措施，完成流域生态修复的土地资源优化配置，基本建成水资源合理配置和高效利用体系。 2.汾河、漳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。 3.禁止在河道内私挖滥采，确保河道防洪安全。 4.禁止在引调水工程沿线保护范围内从事采石、采砂、取土、爆破等活动。 5.汾河干流河岸两侧各2公里范围禁止新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业；已建成的严重污染水环境的企业，应当限期改造或者搬迁。	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。矿井工业场地距离汾河2.68km，不在汾河干流河岸两侧各2公里范围，且不属于炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业。	符合
污染物排放管控	1.汾河流域范围内排水单位（农村生活污水排水小于500吨/日除外）水污染物排入受纳水体的，排放标准执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）；处理规模小于500吨/日的农村生活污水处理设施水污染物排放执行《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB14/726-2019）。 2.禁止向汾河流域干流、支流及河滩、岸坡、坑塘、溶洞倾倒垃圾、废渣等固体废物或者堆放其他污染物。 3.禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。 4.在汾河流域内从事农副产品加工、规模化畜禽养殖等生产活动的，应当采取有效措施，防止水污染。 5.在汾河流域农田灌溉水体中，禁止倾倒垃圾、废渣等固体废物；禁止浸泡、清洗、丢弃装贮过油类、有毒污染物的车辆与器具；禁止排放油类。	本项目外排水矿井水外排：COD、氨氮、总磷执行《污水综合排放标准》（DB14/1928）表1排放限值，其他因子应满足《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准；同时含盐量应满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）（不得超过1000mg/L），其他水质因子满足受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量标准。	符合
环境风险防控	1.在汾河流域内输送、存贮废水和污水的管道、沟渠、坑塘等，应当采取防渗漏措施。	不涉及	符合
资源利用效率	1.恢复汾河流域水域和湿地，在确保防洪安全的前提下，增强河道及其两侧调蓄水功能，科学利用洪水资源	不涉及	符合

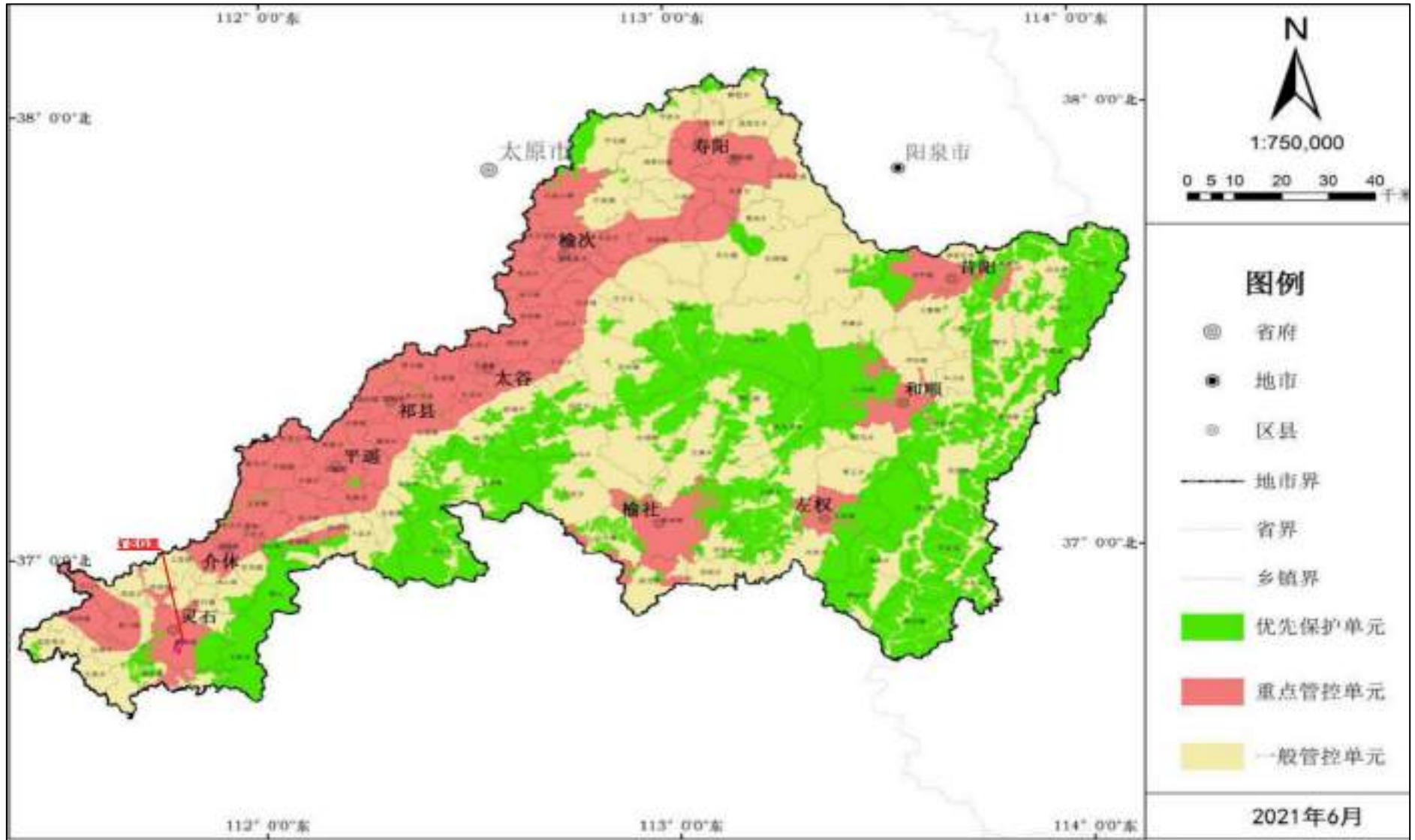


图 2.5-3 晋中市“三线一单”生态环境分区图

## 2.6 主要环境保护目标

周边环境空气、地表水、地下水、声和生态环境等环境保护目标及土壤、环境风险敏感目标见表 2.6-1~表2.6-7。

表2.6-1 环境空气保护目标表

保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
工业场地、矸石场							
高壁	111.77199883	36.78243334	村庄	居民	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 中二级标准	SW	1.83
移民新村	111.79531692	36.78652113	村庄	居民		SE	1.22
西原	111.78828851	36.77584985	村庄	居民		S	2.1
百岭	111.78642511	36.80748081	村庄	居民		NW	0.62
吴家村	111.79114580	36.80809929	村庄	居民		NE	1.01
高崖上	111.78052425	36.81433538	村庄	居民		NW	1.13
岭后	111.79960012	36.79098608	村庄	居民		SE	1.38
南焉村	111.80262566	36.77697996	村庄	居民		SE	2.49
姚家洼	111.80747509	36.80928470	村庄	居民		NE	2.37
大泉岭	111.76177025	36.80949086	村庄	居民		NW	1.81
孟家岭	111.80408478	36.81615629	村庄	居民		NE	2.45
运输线路（自建段）							
百岭	111.78642511	36.80748081	村庄	居民	(GB 3095-2012) 二级	E	0.16

表2.6-2 地表水环境保护目标表

影响因素	保护目标名称	位置关系	距离 km	功能区划及保护要求
受纳水体	玉成沟河	N	1.13（工业场地）	V类
	汾河	NW	2.68（工业场地）	
采煤沉陷影响	井田范围内无河流			

表2.6-3 声环境保护目标表

保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	相对方位	执行标准/环境功能区	声环境保护目标
	X	Y	Z				
百岭	111.78642511	36.80748081	100	150	E	声环境 1 类标准	居民
工业场地 200m 范围无保护目标							
矸石场地 200m 范围无保护目标							

表2.6-4 地下水环境保护目标表

影响因素	保护目标		位置关系		保护要求	
			方位	距离 (m)		
			相对于主井			
水量影响	受影响含水层		第四系孔隙含水层		水量不受采煤影响	
			二叠系砂岩裂隙含水层			
			石炭系砂岩夹薄层灰岩裂隙含水层			
			奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层			
	分散式居民饮用水井	移民新村	奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层	S	1000	确保村民用水不受影响
		西原	奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层	N	1500	
		古泊	第四系孔隙含水层	N	2200	
		高壁	奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层	W	200	
		岭后	奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层	E	200	
		吴家村	第四系孔隙含水层	N	200	
百岭		第四系孔隙含水层	N	200		
姚家洼	奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层	N	200			
泉域	郭庄泉域	重点保护区位于本矿南面 34km 矿区位于一般保护区内		对泉域岩溶水量不造成影响		
水质影响	受影响含水层		第四系孔隙含水层	/	/	水质不受排污影响
	分散式居民饮用水井	高崖上	第四系孔隙含水层	N	1.11	水质不受排污影响
		工业场地水井	奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层	/	/	
		姚家洼	石炭系砂岩夹薄层灰岩裂隙含水层	N	1.29	
泉域	郭庄泉域	重点保护区位于本矿南面 34km 矿区位于一般保护区内		对泉域岩溶水水质不造成影响		

表2.6-5 土壤敏感目标表

区域	敏感目标名称	位置关系	保护要求
工业场地	工业场地	场地内	满足相应土壤污染风险管控标准要求
	周边耕地、林地	周边 200m	满足相应土壤污染风险管控标准要求
备用矸石场	备用矸石场内	场地内	满足相应土壤污染风险管控标准要求
	周边耕地、林地	周边 200m	满足相应土壤污染风险管控标准要求

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		
		名称	相对位置		户数/户	人数/人	行政区划			
采煤沉陷	村庄	1	移民新村	井田内	断层北部 不开采	205	860	翠峰镇	建构筑物 保护等级 为Ⅲ级， 留设保护 煤柱，不 对村民房 屋、建构 筑物造成 影响	
		2	西原	井田内		149	424	翠峰镇		
		3	古泊	井田内		45	104	翠峰镇		
		4	高壁	井田外 500m 范围内		195	720	翠峰镇		
		5	岭后	井田外 500m 范围内		112	312	翠峰镇		
		6	吴家村	井田外 500m 范围内		5	16	翠峰镇		
		7	百岭	井田外 500m 范围内		6	20	翠峰镇		
		生态敏感区		无						
		地面 其他 保护 目标	荡荡岭遗址		矿区范围外（留设煤柱范围已从矿区范围扣除）					留设保护 煤柱，不 造成影响
			高壁墓葬		矿区范围外（留设煤柱范围已从矿区范围扣除）					
	高壁村秦晋古道		矿区范围外（留设煤柱范围已从矿区范围扣除）							
	赵家庄村一号烽火台		矿区范围外（留设煤柱范围已从矿区范围扣除）							
	赵家庄村二号烽火台		矿区范围外（留设煤柱范围已从矿区范围扣除）							
	荡荡岭村关帝庙		矿区范围内，留设保安煤柱							
	荡荡岭村药王庙		矿区范围内，留设保安煤柱							
	西岭村贤圣庙		矿区范围内，留设保安煤柱							
工程 占地	工业场地		利用现有，占地面积 4.5ha、占地类型采矿用地					植被 恢复		
	取土场		利用现有，占地面积 2.48ha、占地类型草地							
	备用矸石场		利用现有，占地面积 0.6ha、占地类型草地 （原整合前西岭工业场地）							
	运输道路		无新增道路						/	

表2.6-7 风险敏感目标表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对主井工业 场地方位	距离/km	属性	人口数
	1	高壁	SW	1.83	居民区	720
	2	移民新村	SE	1.22	居民区	860
	3	西原	S	2.1	居民区	424
	4	百岭	NW	0.62	居民区	20
	5	吴家村	NE	1.01	居民区	16
	6	高崖上	NW	1.13	居民区	112
	7	岭后	SE	1.38	居民区	312
	8	南焉村	SE	2.49	居民区	441
	9	姚家洼	NE	2.37	居民区	82
	10	大泉岭	NW	1.81	居民区	54
	11	孟家岭	NE	2.45	居民区	67
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	玉成沟河	III类功能区		2.5	
2	汾河	III类功能区		10		
地下 水	序号	敏感目标	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性 能	与下游厂界距 离/m
	1	第四系孔隙含水层	敏感	III类	中	/



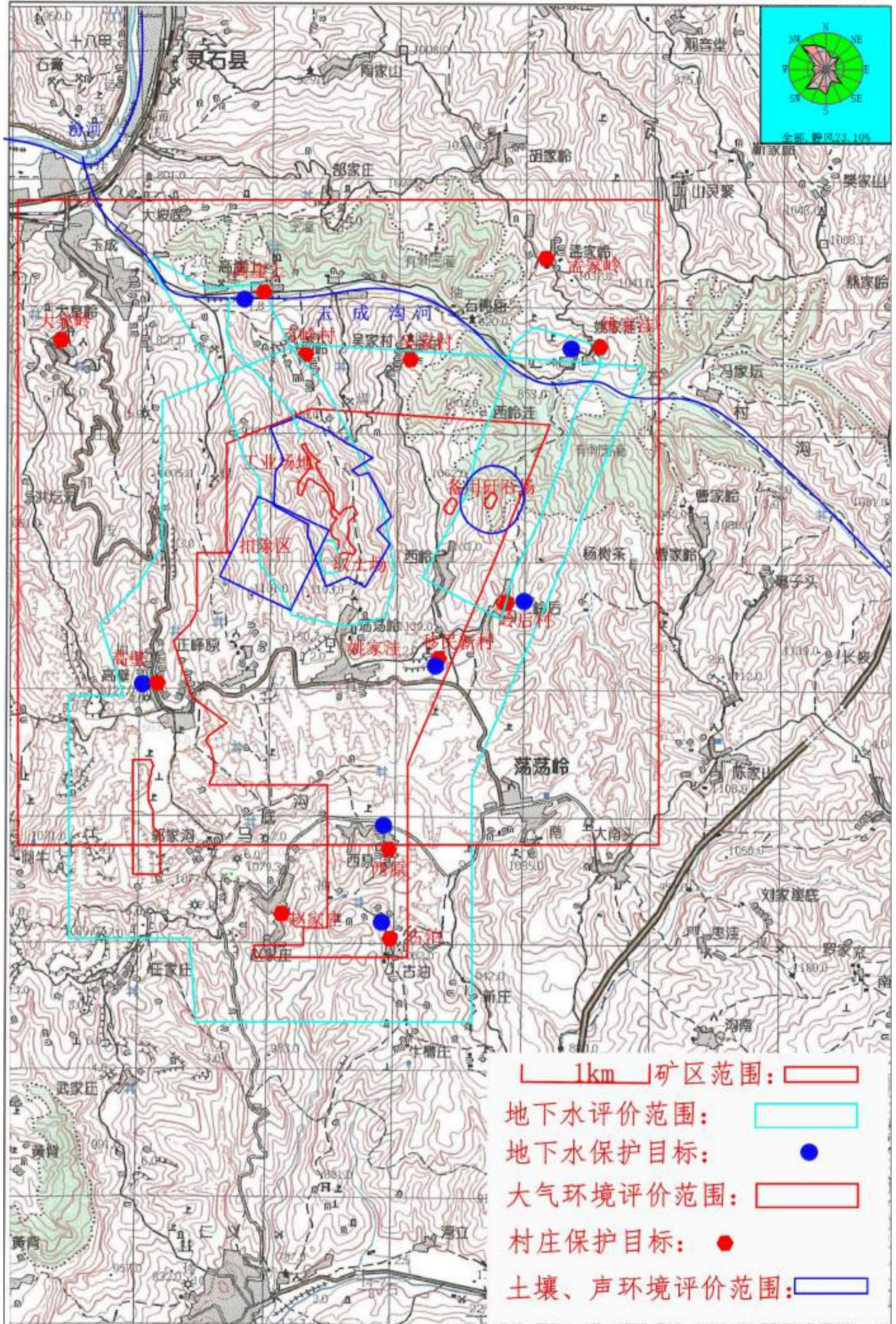


图 2.6-2 大气、地下水、土壤、声环境保护目标图

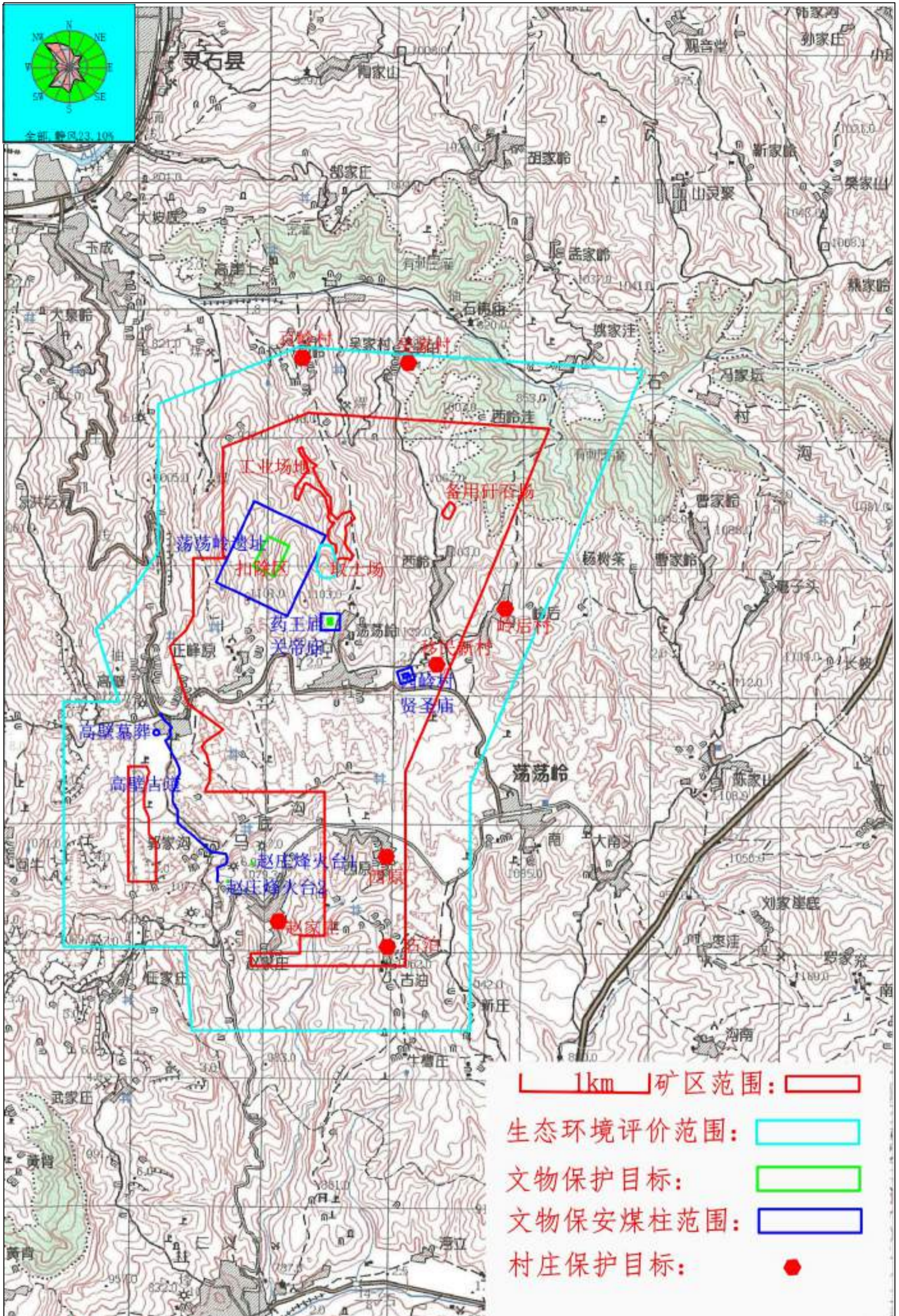


图 2.6-3 生态环境保护目标图

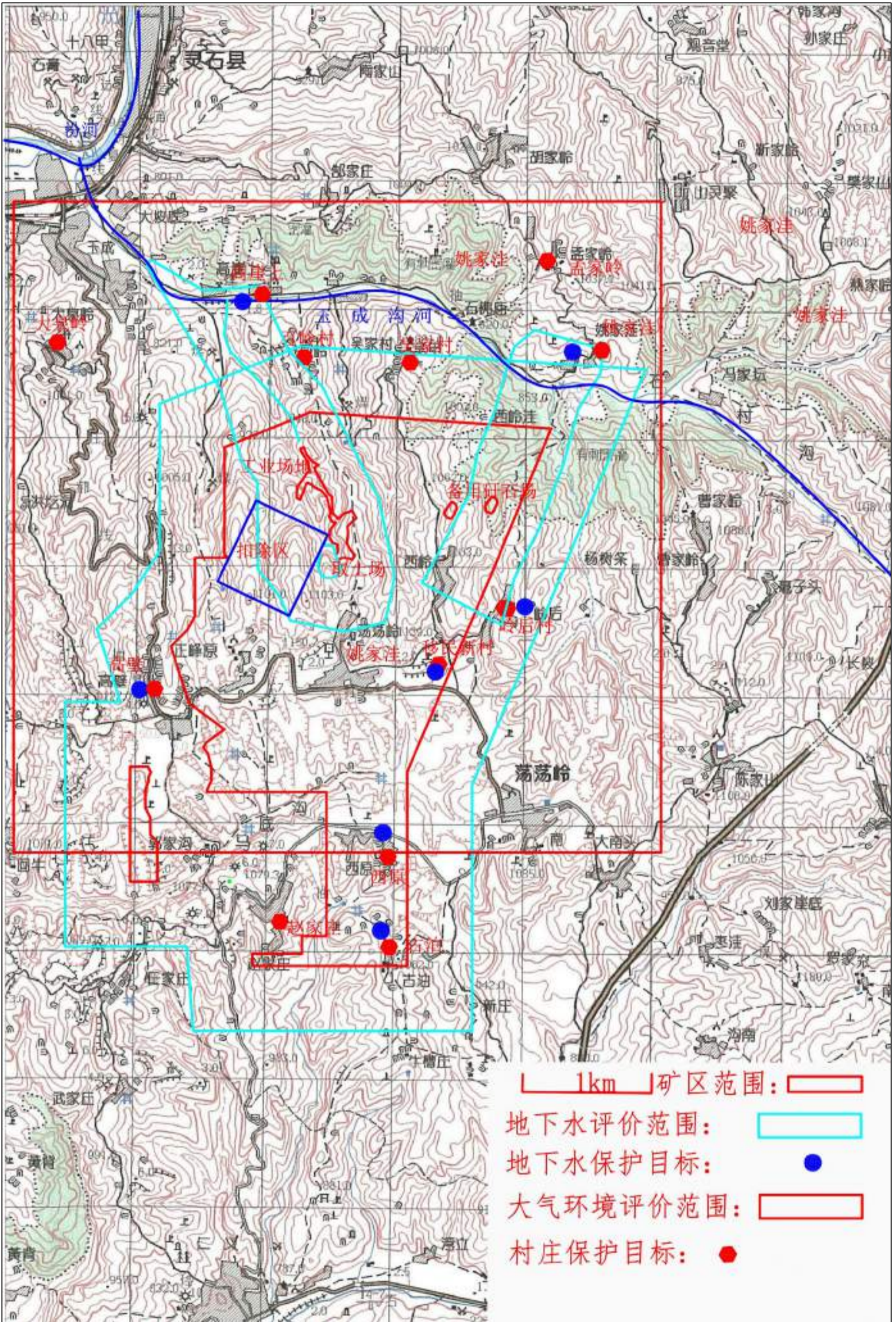


图 2.6-4 风险保护目标图



图 2.6-5 运输线路保护目标图

## 3 工程分析

### 3.1 现有项目工程分析

#### 3.1.1 现有工程概况

##### 3.1.1.1 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司

###### 1) 基本情况

山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司位于灵石县城翠峰镇小庄村，距灵石县城约 8km，属翠峰镇管辖。距晋中市约 120km，交通条件便利。地理坐标为：东经 111°48'04"-111°50'18"，北纬 36°48'21"-36°49'47"。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于灵石县翠峰镇岭后村西北 1.8km 处，属灵石县翠峰镇管辖，井田位于灵石县城南部 180°方位，距灵石县城直距 6km，属于霍西煤田。地理坐标为：东经 11146'06 " ~ 11147'35 "，北纬 3646'01 " ~ 3648'10 "。

2006 年 1 月，山西省煤炭资源整合和有偿使用工作领导小组办公室以晋煤整合办核【2006】44 号文“关于《晋中市灵石县煤炭资源整合和有偿使用工作方案》的核准意见”灵石县翠峰镇冯家坛为单独保留煤矿，整合后生产能力为 30 万吨/年，井田面积 5.401 平方公里，批采 2、4 号煤。2007 年 11 月，太原理工大学编制完成了《灵石县翠峰镇冯家坛煤矿 300kt/a 资源整合项目环境影响报告表》，2007 年 11 月 28 日山西省环境保护局对“报告表”进行了批复。山西省环境保护局对“灵石县翠峰镇冯家坛煤矿 30 万 t/a 资源整合项目环境影响报告表的批复”，2007 年 11 月 28 日。山西省环境保护厅对“灵石县冯家坛煤矿 30 万 t/a 资源整合项目竣工环境保护验收的意见”，2009 年 11 月 16 日。

山西省国土资源厅于 2009 年 12 月 30 日给冯家坛煤矿换发了采矿许可证(证号 C1400002009121220051027)，批准井田范围由 6 个拐点坐标连线圈定(表 2-2)，井田范围保持不变：

表3.1-1 范围拐点坐标表(北京 54 坐标系)

点号	坐标		点号	坐标	
	X	Y		X	Y
1	4075350	19571500	4	4078000	19573800
2	4076400	19572000	5	4076950	19574780
3	4078000	19573150	6	4075600	19574300

批采标高由 879.98 至 319.98m。井田整体呈不规则梯形，井田东西长约 3.0km，南

北宽约 2.5km，面积 5.401km<sup>2</sup>，批准开采 2-10 号煤层，生产规模 45 万 t/a。

原山西省环境保护厅 2012 年 1 月 16 日以晋环函[2012]71 号对“山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 45 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书的批复”。

后期开采区（原冯家坛煤业）采用斜井—立井开拓方式，共布置有三个井筒，即主斜井、副斜井、回风立井。

(1) 主斜井（原主斜井）：X=4077928，Y=19573662，H=890，净宽 3.6m，净高 3.6m，净断面积 10.81m<sup>2</sup>，半圆拱粗料石砌碛，倾角 23°，斜长 475m，井筒内安设胶带输送机及检修道，担负矿井主提升、进风任务，为矿井安全出口。

(2) 副斜井（新建）：X=4077890，Y=19573675，H=888，净宽 3.6m，净高 3.4m，净断面积 10.13m<sup>2</sup>，半圆拱粗料石砌碛，倾角 25°，斜长 303m，井筒内铺设轨道及安设架空乘人装置，担负辅助提升、运送人员任务，兼做安全出口。

(3) 回风立井（原有）：X=4077663，Y=19573949，H=896，扩砌断面后净直径 4m，净断面积 12.56m<sup>2</sup>，混凝土砌壁，垂深 196m，担负矿井北翼采区回风任务，兼做安全出口。

## 2) 水平划分及开拓部署

井田内的 2#、4#煤层布置一个水平联合开采，水平标高为+760m 水平。矿井设计沿 4#煤层布置采区皮带巷，沿 2#煤层布置采区轨道巷和采区回风巷。

## 3) 采区划分

矿井划分为南翼、北翼两个采区，投产采区设在北翼采区，采区内开采顺序为先采 2#煤，后采 4#煤。投产时在 2#煤层布置一个综采工作面和—个综掘工作面：以“—矿—井—面”达到 30 万吨/年的矿井设计能力。

## 4) 采煤方法

根据井田各可采煤层赋存特征，2 号、4 号煤层采煤方法均为走向长壁采煤法后退式开采，采用综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

## 5) 通风系统

矿井采用分区抽出式通风方式，选用 PBCZ-6-N017A 型轴流式通风机两台，一台工作，一台备用。

## 6) 供电系统

矿井双回路供电主电源引自 110KV 灵石变电站 10XV 线路，备用电源引自 35KV

翠峰山变电站 10KV 线路。

### 7) 关停情况

依据《关于第四批煤矿减量重组方案的批复》（晋煤化解产能办发〔2020〕72号）文，同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司与山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司进行异地减量重组。重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司，矿井生产能力为 60 万吨/年，主体企业为华熙矿业有限公司，本方案核减产能 45 万吨/年，重组后冯家坛煤业暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序为先期开发原荡荡岭煤业资源，后期开采原冯家坛煤业资源。山西灵石华瀛荡荡岭煤业已于 2020 年 9 月底前对山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司煤矿矿井筒进行了临时封闭，2020 年 12 月 31 日，山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组对关闭产能退出情况进行了验收。

#### （1）井筒临时封闭方案

矿井井筒为临时封闭，根据井筒特征表，井筒临时封闭采用永久闭墙进行封闭，墙体结构为砖混结构。

①主斜井（原主斜井）：X=4077928，Y=19573662，H=890，净宽 3.6m，净高 3.6m，净断面积 10.81m<sup>2</sup>，半圆拱粗料石砌碛，倾角 23°，斜长 475m，井筒内安设胶带输送机及检修道，担负矿井主提升、进风任务，为矿井安全出口。

主斜井井筒封闭共构筑 2 道永久闭墙。分别为在二段混凝土井筒暖风道口平行于井筒构筑一道规格为 3.6\*3.6\*1m 的永久闭墙对暖风道口进行封闭；在二段混凝土井筒口 1m 处构筑一道 1m 厚永久闭墙对井筒进行封闭。

②副斜井（新建）：X=4077890，Y=19573675，H=888，净宽 3.6m，净高 3.25m，净断面积 10.5m<sup>2</sup>，半圆拱粗料石砌碛，倾角 25°，斜长 303m，井筒内铺设轨道及安设架空乘人装置，担负辅助提升、运送人员任务，兼做安全出口。

副斜井井筒封闭共构筑 1 道永久闭墙。在井筒入口 1m 处构筑一道 0.5m 厚永久闭墙对井筒进行封闭。

③回风立井（原有）：X=4077663，Y=19573949，H=896，扩砌断面后净直径 4m，净断面积 12.56m<sup>2</sup>，混凝土砌壁，垂深 196m，担负矿井北翼采区回风任务，兼做安全出口。

回风斜立井井筒封闭共构筑 2 道永久闭墙。分别为在距井口 8m 处构筑一道 1m

厚永久闭墙对井筒通往地面口以下巷道进行封闭；在风硐进风口1m处构筑一道1m厚永久闭墙对风硐进行封闭。

以上井筒封闭完成后在井筒永久闭墙上悬挂警示标志及临时封闭标识牌。

(3) 井筒临时封闭材料规格

①砂浆强度不低于M10。

②黏土实心砖尺寸240\*115\*53，强度不低于MU15。

③临时封闭标识牌规格：标识牌采用规格为0.4\*0.6m的红漆喷字标识，标识牌应注明以下内容：封闭井筒名称、井筒长度、坡度、井筒断面、煤矿名称以及封闭时间等内容。

(4) 井筒临时封闭顺序 副斜井→主斜井→回风斜井。

8) 关停期间生产及生活设施运行情况及环境影响分析

在关停期间冯家坛煤业煤矿各生产设施均停止运行，仅留有2名职工看守值班。在看守值班期间，职工使用旱厕，浴室、食堂不运行，看守人员产生的少量洗漱废水用于厂区洒水，不外排；冬季采暖采用电暖气；在厂区设有封闭式垃圾收集箱，职工产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一处置。

在冯家坛煤业关停期间，生产设施停止运行，仅有少量职工看守值班，对环境影响较小。

### 3.1.1.2 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司历史沿革

根据2009年12月18日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]125号文《关于晋中市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司等5处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司井田由山西灵石荡荡岭煤业有限公司、山西灵石翠峰西岭沟煤矿有限公司（已关闭）、山西灵石三尺煤业有限公司（已关闭）进行整合而成。

2009年12月31日，山西省国土资源厅为本矿换发了《采矿许可证》（证号为C1400002009121220051487），批准开采2#—11#煤层，生产规模为60万吨/年，井田面积为8.641km<sup>2</sup>。

依据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室《关于晋中市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司等5处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发[2009]125号），同意原山西灵石荡荡岭煤业有限公司、山西灵石翠峰西岭沟煤矿有



限公司、山西灵石三尺煤业有限公司 3 个生产煤矿重组整合为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司。

2012 年 3 月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》。2012 年 5 月 14 日，山西省环境保护厅以晋环函[2012]935 号文件对报告书进行了批复，因原煤储存方案变更，晋中市环保局于 2016 年 11 月 14 日出具《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司环评地面储煤设施变为全封闭储煤场申请的复函》（市环函[2016]279 号），同意储煤方式由原环评报告书筒仓变更为全封闭储煤场。

山西省国土资源厅 2012 年 12 月颁发的证号为 C1400002009121220051487 的采矿许可证，有效期自 2012 年 12 月 10 日至 2026 年 12 月 10 日，批准开采 2-11 号煤层，批准开采标高 970~290m，批准面积为 8.6409km<sup>2</sup>，生产规模 60 万 t/a，本井田呈不规则形状，南北长约 4.26km；东西宽约 2.45km。

2016 年 7 月，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司建设完成了 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目，根据原有环评批复，原有环评开采 9、10 号煤层，实际开采过程中，9 号煤层较薄，不具有开采价值，由于 10 号煤层 F<sub>5</sub> 断层南部区域水文地质复杂，不具备开采技术条件，因此煤矿实际建成开采 10 号北部煤层。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司于 2016 年 10 月 15 日委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查”工作，晋中市环境保护局以市环函【2017】23 号出具竣工验收批复。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现为证照齐全的生产矿井，开采 F<sub>5</sub> 断层北部 10 号煤层。由于 F<sub>5</sub> 断层北部 10 煤资源已濒临枯竭，F<sub>5</sub> 断层南部资源储量较少，开采技术条件复杂，暂不具备开采条件，根据晋煤行发〔2014〕150 号文件精神及矿井可持续发展的要求，矿方提出开采 F<sub>5</sub> 断层北部未蹬空的 7 号煤层与 10 号煤层配采。华熙矿业有限公司以华熙司复〔2017〕66 号批复了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告》、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西新安工程设计咨询有限公司编制《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层配采设计》。华熙矿业有限公司以华熙司复〔2018〕4 号批复《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层配采设计的批复》，设计只针对 F<sub>5</sub> 断层以北一采区 7 号煤层未蹬空区。

根据《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告》的说明，因 ZK3-2 钻孔全硫大于 3%，为了进一步确定高硫区范围。山西地科勘察有限公司按照相关规定并结合现场特征进行了将 ZK1-2，ZK3-1 两个钻孔的布控和勘探工作，综合钻孔资料，将硫分大于 3% 的区域考虑，画出了 7 号原煤硫分等值线，并对高硫煤储量进行了估算，2018 年 8 月 31 日，华熙矿业有限公司以华熙司复【2018】54 号《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部勘探地质报告的补充批复》，对山西地科勘察有限公司编制的补充说明进行了批复，根据批复“严禁开采原煤硫分大于 3% 的区域”。

目前，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现为证照齐全的生产矿井，矿方开采 F<sub>5</sub> 断层北部未蹬空的 7 号煤层与 10 号煤层配采。

现有环保手续履行情况见表 3.1-2。

表3.1-2 现有主要工程组成及环保手续履行情况表

序号	项目名称	主要建设内容	环境影响评价文件审批决定文号及日期	竣工环境保护验收情况	排污许可证申领情况	与本次工程的关系
1	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目	60万t/a矿井：9、10号煤层开采工程。实际开采10#煤层	2012年5月14日 原山西省环境保护厅以晋环函[2012]935号文件对报告书进行了批复 原煤储存方案变更，晋中市环保局于2016年11月14日出具《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司环评地面储煤设施变为全封闭储煤场申请的复函》(市环函〔2016〕279号)，同意储煤方式由原环评报告书简仓变更为全封闭储煤场。	晋中市环境保护局以市环函【2017】23号出具竣工验收批复。	固定污染源排污登记回执 登记编号： 91140000701177378W001X 有效期：2020年03月19日至2025年03月18日	无
2	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万吨/年矿井7号、10号煤层配采工程项目	60万t/a矿井：7号、10号煤层配采工程项目	2019年1月14日，原灵石县环境保护局以灵环管函〔2019〕1号对环评报告书进行了批复。	未进行环保验收	固定污染源排污登记回执 登记编号： 91140000701177378W001X 有效期：2020年03月19日至2025年03月18日	本项目在此基础上进行减量重组，重组后作为本项目先期开发区，为本次工程评价范围
3	灵石县翠峰镇冯家坛煤矿30万t/a资源整合项目	30万t/a矿井：2号、4号煤层开采工程项目	原山西省环境保护局对“灵石县翠峰镇冯家坛煤矿30万t/a资源整合项目环境影响报告表的批复”，2007年11月28日	山西省环境保护厅对“灵石县冯家坛煤矿30万t/a资源整合项目竣工环境保护验收的意见”，2009年11月16日	固定污染源排污登记回执 登记编号： 91140000762451940J001X 有效期：2020年03月19日至2025年03月18日	无
4	山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司45万t/a矿井兼并重组整合项目	45万t/a矿井	原山西省环境保护厅以晋环函[2012]71号对“山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司45万t/a矿井兼并重组整合项目环境影响报告书的批复”，2012年1月16日	未进行环保验收	固定污染源排污登记回执 登记编号： 91140000762451940J001X 有效期：2020年03月19日至2025年03月18日	目前已关闭，本项目在此基础上进行减量重组，重组后作为本项目后期开采区，不在本次评价范围内

### 3.1.2 现有工程建设内容

#### 3.1.2.1 开拓开采

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司原有山西省国土资源厅 2012 年 12 月颁发的证号为 C1400002009121220051487 的采矿许可证, 有效期自 2012 年 12 月 10 日至 2026 年 12 月 10 日, 批准开采 2-11 号煤层, 批准开采标高 970~290m, 批准面积为 8.6409km<sup>2</sup>, 生产规模 60 万 t/a, 本井田呈不规则形状, 南北长约 4.26km; 东西宽约 2.45km, 环评批复为 7、10 煤层配采。

##### 1) 矿井开拓方式及井口位置

###### (1) 开拓方式

矿井现采用斜井开拓方式, 矿井现有四个井筒, 即主斜井, 副斜井、进风行人斜井和回风斜井, 开采 7 号煤层时在副斜井中部施工甩车场到 7 号煤层, 在 7 号煤层中平行布置一组主要巷道, 分别为 7 号煤南轨道巷, 南运输巷、南回风巷。其中, 7 号煤南轨道巷、南运输巷及南回风巷与现有 10 号煤主要巷道重叠布置, 掘进至 F5 断层保护煤柱线附近, 共划分为一个采区, 7 号煤南轨道巷通过甩车场与副斜井相通构成材料运输系统, 7 号煤南运输巷通过采区煤仓与 10 号煤层相通构成运煤系统, 7 号煤南回风巷通过回风斜巷与回风斜井沟通形成通风系统。

##### 一、水平划分及标高确定

井田内煤层划分为一个主水平和一个辅助水平, 在 10 号煤层设主水平, 在 7 号煤层设辅助水平, 主水平标高为+816m, 辅助水平为+860m。

##### 二、大巷布置

全井田划分为 1 个水平, 一水平标高为+816m, 开采 F<sub>5</sub> 断层以北的 7、10 号煤层。根据矿井的开拓布置, 全井田共划分为 2 个采区, 7 号煤层划分为一个采区, 7 号煤层一采区; 10 号煤层 F<sub>5</sub> 断层北部划分为 1 个采区, 即 10 号煤层一采区采区接替顺序为: 一水平一采区。

根据历史开采情况, 目前原荡荡岭煤业矿区内, 已形成 7 号煤层采空面积为 0.32km<sup>2</sup>, 10 号煤层采空区面积为 2.50km<sup>2</sup>。7#、10#煤层井上下对照图见图 3.1-1、图 3.1-2。

矿区目前, F<sub>5</sub> 断层以北 7#、10#煤剩余可采储量 231.69 万 t, 矿井设计规模 60

万 t/a。7、10 号矿井剩余服务年限 2.30 年。

## 二、井口及工业场地

矿井现有的 4 个井筒，即主斜井、副斜井、进风行人斜井和回风斜井。

主斜井倾角  $0\sim 12^\circ$ ，长 920m，表土段采用半圆拱断面、钢筋混凝土支护，净宽 4.2m，净高 3.32m，净断面积  $12.0\text{m}^2$ ；基岩段采用矩形断面、锚网喷支护，净宽 4.2m，净高 2.02m，净断面积  $8.5\text{m}^2$ ，井筒内铺设带式输送机，担负矿井提煤、进风等任务；井筒内安设一趟洒水管路，敷设一趟皮带控制电缆及一趟照明电缆。

进风行人斜井倾角  $21^\circ$ ，斜长 370m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碇支护，半圆拱断面，净宽 3.6m，净高 3.1m，净断面积  $9.73\text{m}^2$ ，井筒内装备架空乘人装置，担负矿井升降人员、进风等任务，兼作安全出口之一；井筒内安设一趟洒水管路，敷设两趟下井动力电缆、一趟通信电缆。一趟皮带控制电缆及一趟照明电缆。

副斜井倾角  $22.5^\circ$ ，斜长 314m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碇支护，半圆拱断面，净宽 3.3m，净高 3.0m，净断面积  $8.70\text{m}^2$ ，井筒内铺设 30kg 单轨，担负矿井辅助提升、进风等任务。井筒内安设一趟洒水管路，设有人行台阶，兼作安全出口。

本矿 7、10 号煤层采用长壁式综采采煤方法。顶板管理为全部冒落法。

### 3.1.2.2 地面工程

荡荡岭煤业工业场地位于井田中部偏，占地面积  $4.5\text{hm}^2$ 。工业场地平面布置图见图 3.1-3。

#### 1) 行政福利区

布置在工业场地中部，内有办公楼，职工活动中心、食堂、单身宿舍等构筑物。

#### 2) 生产区

其中井田南部布置有主斜井，主斜井井口房，空气加热室、空压机房，井田北部布置有筛分车间、原煤筒仓。

#### 3) 辅助生产区

布置在工业场地南部，布置副井井口房，空气加热室、灯房浴室及任务交待室联合建筑、提升机房；机修车间及设备库、器材棚、消防材料库、坑木加工房；锅炉房布置在工业广场东南侧、生活污水处理站、矿井水处理站等设施布置在场地北部的低点，以利凝结水及污水自流。

### 3.1.2.3 备用矸石场

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司有矸石场一座一直未使用，该矸石场为山西省《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 矿井兼并重组整合项目环境影响报告书》中已批复的矸石场。

2019 年 1 月 14 日，原灵石县环境保护局以灵环管函〔2019〕1 号对《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万吨/年矿井 7 号、10 号煤层配采工程项目环境影响评价报告书》进行了批复。现有矸石场未进行矸石堆放，将现有矸石场作为备用。

2019 年山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西绿巨人环境科技有限公司对备用矸石场进行了设计，方案建设包括矸石场地的拦矸坝、排洪管涵、消力池等工程措施及植被恢复措施。根据现场调查，矸石场下游建设了浆砌石拦矸坝，坝长约 15m，坝高 2.3m，顶宽 0.5m，底宽 2.7m；排矸场南侧设有管涵，将上游水排出，排洪管涵管径 50cm，长 162m，两侧未建设截排水沟。

该运矸道路长约 4.7km，大部分为水泥路面，有 690m 长为泥土地面。

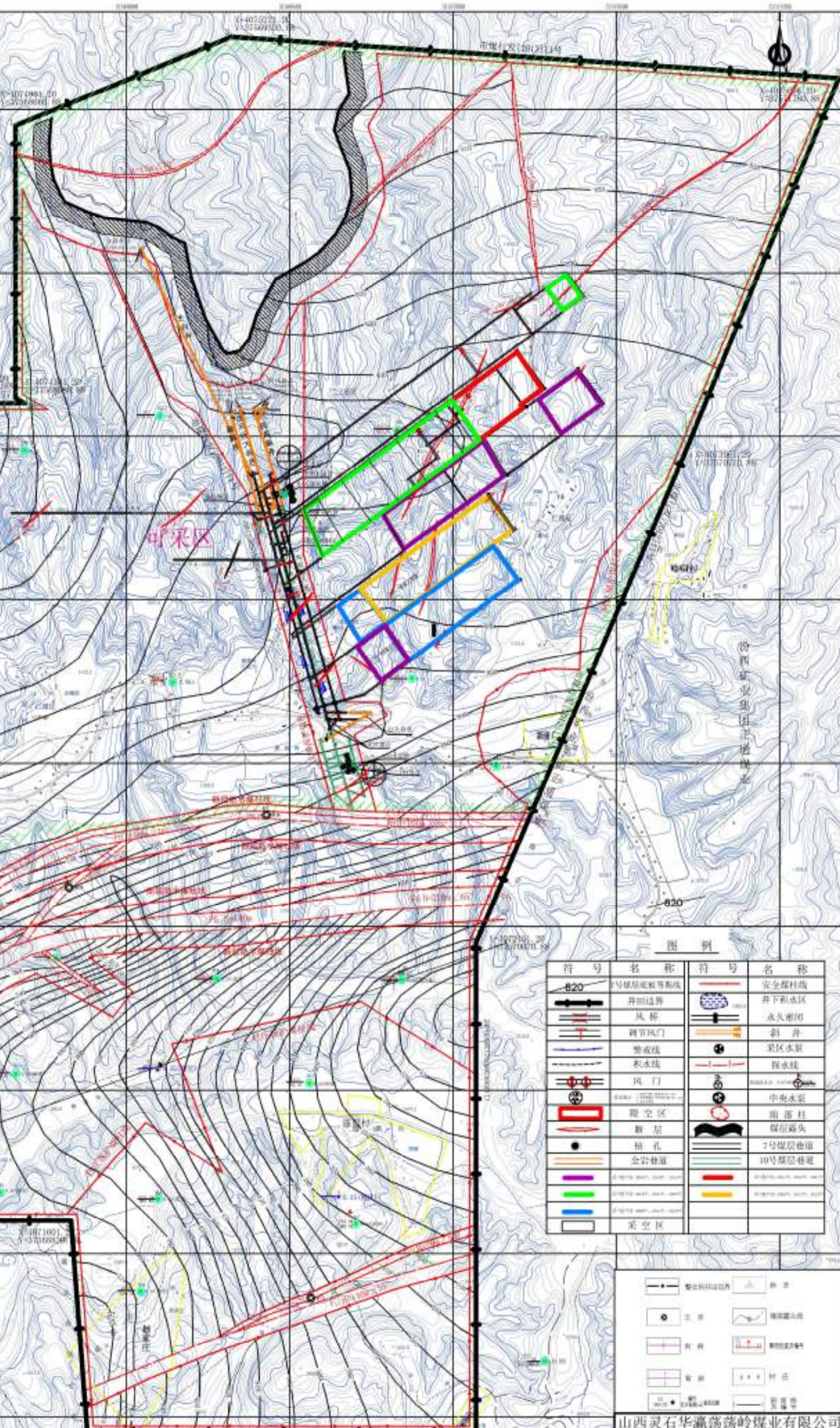
备用矸石场未使用，无煤矸石堆放，采用天然黄土防渗层。

**概 况**

1988西安坐标系 1985黄海高程系 比例: 1:5000

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导组办公室晋煤重组办发〔2009〕123号《关于晋中市灵石县保矿企业和兼并重组整合方案(部分)的批复》,山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石三兴煤业有限公司和山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司进行重组,重组后煤矿名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司。  
重组后井田面积8.11km<sup>2</sup>, 地理坐标: 11号煤田, 核准生产能力为80万吨/年, 采矿证号: C140000300912123005407。  
开采方式为斜井开拓, 井田方式为长壁式采煤, 通风方式为中央并列式, 矿种瓦斯等级, 瓦斯等级。

井名	井口坐标	井深	井型
1	1074974.20	1175000.00	斜井
2	1074974.20	1175000.00	斜井
3	1074974.20	1175000.00	斜井
4	1074974.20	1175000.00	斜井
5	1074974.20	1175000.00	斜井
6	1074974.20	1175000.00	斜井
7	1074974.20	1175000.00	斜井
8	1074974.20	1175000.00	斜井
9	1074974.20	1175000.00	斜井
10	1074974.20	1175000.00	斜井
11	1074974.20	1175000.00	斜井
12	1074974.20	1175000.00	斜井
13	1074974.20	1175000.00	斜井
14	1074974.20	1175000.00	斜井
15	1074974.20	1175000.00	斜井
16	1074974.20	1175000.00	斜井
17	1074974.20	1175000.00	斜井
18	1074974.20	1175000.00	斜井
19	1074974.20	1175000.00	斜井
20	1074974.20	1175000.00	斜井



可采区

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

符号	名称	符号	名称
820	7号煤层等高线	——	安全煤柱线
——	井田边界	——	井下积水区
——	风桥	——	永久密闭
——	调节风门	——	斜井
——	警戒线	——	采区水泵
——	积水线	——	排水线
——	风门	——	中央水泵
——	架空区	——	溜落柱
——	断层	——	煤岩露头
——	钻孔	——	7号煤层巷道
——	金岩巷道	——	10号煤层巷道
——	采空区	——	7号煤层采空区
——	采空区	——	10号煤层采空区

——	安全煤柱边界	——	井口
——	主井	——	煤岩露头
——	副井	——	斜井
——	管架	——	斜井提升机
——	井筒	——	井口
——	井筒	——	井筒

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司  
图3.1-2 7号煤层井上、下对照图

制图	矿长
校对	日期
补长	比例尺
总工	编号

### 概况

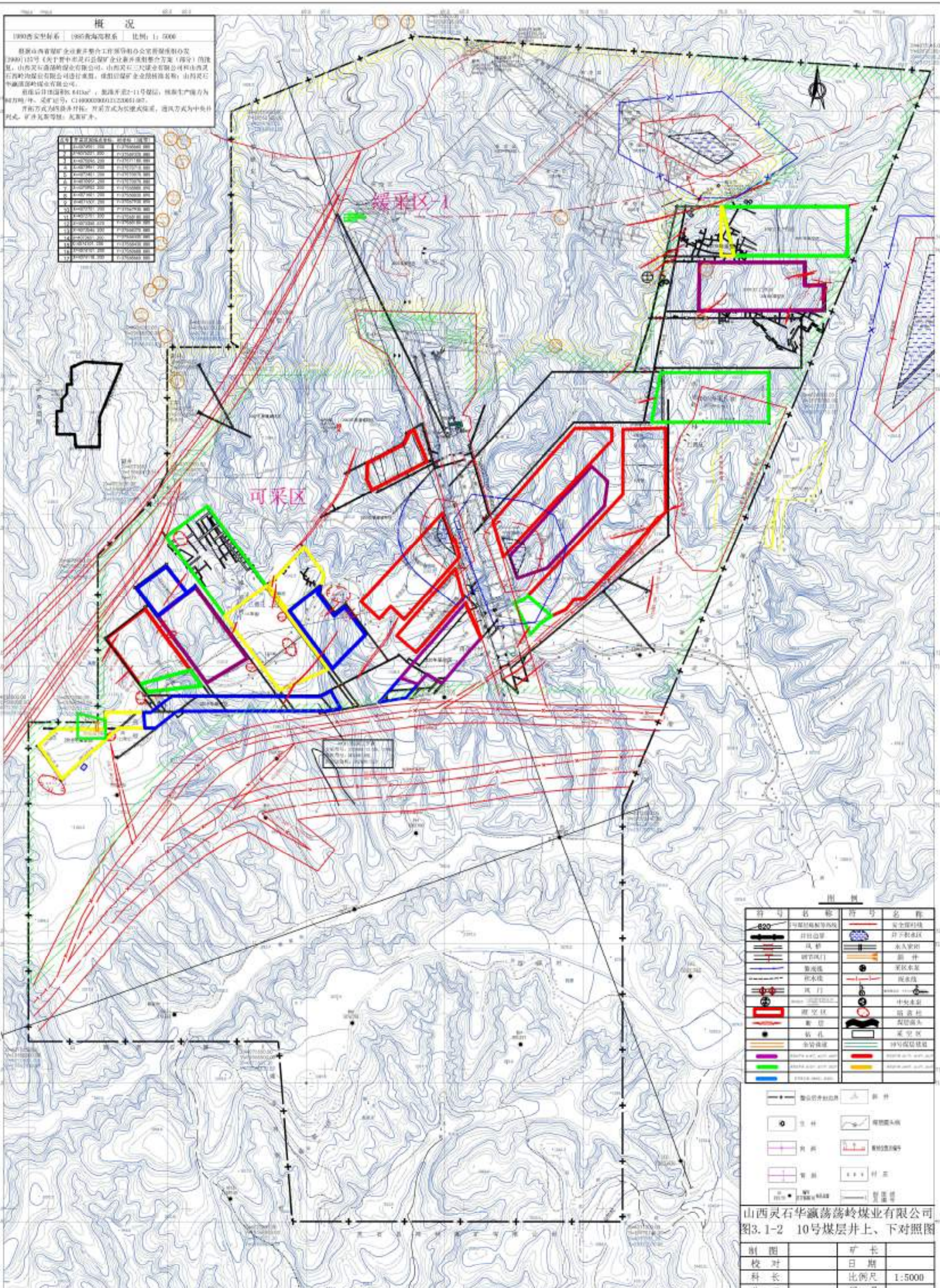
1980西安坐标系 1985黄海高程系 比例: 1:5000

根据山西省煤矿企业兼并整合工作领导办公室晋煤重组办综[2008]105号《关于晋中地区煤炭企业兼并重组整合方案(部分)的批复》,山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石三义煤业有限公司和山西灵石西岭地煤业有限公司进行重组,重组后煤业企业名称:山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司。

重组后井田面积6413a², 资源开采2-11号煤层, 重组生产规模为40万吨/年, 采矿证号:C149000096413230651007。

开拓方式为斜井开拓; 开采方式为长壁式采煤, 通风方式为中央并列式, 矿井瓦斯等级: 无瓦斯涌出。

井田编号	井田名称	井田面积	井田位置
1	1号井田	1200000 a²	井田位置
2	2号井田	1200000 a²	井田位置
3	3号井田	1200000 a²	井田位置
4	4号井田	1200000 a²	井田位置
5	5号井田	1200000 a²	井田位置
6	6号井田	1200000 a²	井田位置
7	7号井田	1200000 a²	井田位置
8	8号井田	1200000 a²	井田位置
9	9号井田	1200000 a²	井田位置
10	10号井田	1200000 a²	井田位置
11	11号井田	1200000 a²	井田位置
12	12号井田	1200000 a²	井田位置
13	13号井田	1200000 a²	井田位置
14	14号井田	1200000 a²	井田位置
15	15号井田	1200000 a²	井田位置
16	16号井田	1200000 a²	井田位置
17	17号井田	1200000 a²	井田位置



符号	名称	符号	名称
—+—	井田边界	—+—	安全警戒线
——	井田边界	——	井田边界
——	风巷	——	水灾积水
——	硐室门	——	副井
——	溜煤线	——	采区本层
——	排水线	——	采煤线
——	风门	——	中央本层
——	通风区	——	副井
——	钻孔	——	采煤线
——	采煤线	——	通风区
——	副井	——	井田边界
——	副井	——	井田边界
——	副井	——	井田边界
——	副井	——	井田边界

符号	名称	符号	名称
——	井田边界	——	井田边界
——	井田边界	——	井田边界
——	井田边界	——	井田边界
——	井田边界	——	井田边界
——	井田边界	——	井田边界

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司  
图3.1-2 10号煤层井上、下对照图

制图	矿长
校对	日期
科长	比例尺
总工	编号



表3.1-3 现有工程情况一览表

类别	工程名称		现有工程建设内容
主体工程	井下开拓系统	主斜井	主斜井倾角 0~12°，长 920m，表土段采用半圆拱断面、钢筋混凝土支护，净宽 4.2m，净高 3.32m，净断面积 12.0m <sup>2</sup> ；基岩段采用矩形断面、锚网喷支护，净宽 4.2m，净高 2.02m，净断面积 8.5m <sup>2</sup> ，井筒内铺设带式输送机，担负矿井提煤、进风等任务；井筒内安设一趟洒水管路，敷设一趟皮带控制电缆及一趟照明电缆。装备一部 DTII 型带式输送机
		进风斜井	进风行人斜井倾角 21°，斜长 370m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碛支护，半圆拱断面，净宽 3.6m，净高 3.1m，净断面积 9.73m <sup>2</sup>
		副斜井	副斜井倾角 22.5°，斜长 314m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碛支护，半圆拱断面，净宽 3.3m，净高 3.0m，净断面积 8.70m <sup>2</sup> ，一台 JTP-1.6×1.2 型提升机
		风井	回风斜井倾角 25°，斜长 298m（见 10#煤），表土段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用锚网喷支护，半圆拱断面，净宽 3.2m，净高 3.4m，净断面积 9.78m <sup>2</sup>
		井底车场	在副斜井中部新建甩车场到 7 号煤层，在副斜井井底 +816m 水平布置有平车场。
		通风系统	两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机
		排水系统	三台 MD155-30×6 型耐磨离心式水泵
		压风系统	2 台 LGFD-110/015J 空压机和 1 台 DH-150A 空压机
	地面生产系统	主井生产系统	原煤经仓下给煤机、主运输带式输送机提至转载站，矿井原煤经皮带机运入筛分车间，经除铁器除铁后进入原煤分级筛分级，<30mm 原煤经皮带送入煤库，>30mm 原煤入手选带手选除杂，检出 >300mm 粒级矸石，手选除杂后的原煤库，汽车公路外运销售，矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目综合利用。
		副井生产系统	主要担负全矿井人员、矸石、材料、设备及液压支架等大件的升降任务
		回风系统	回风斜井现安装两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机，一台工作，一台备用。配套两台 YBF315L2-6 型通风机专用矿用隔爆型电动机。
		瓦斯抽放系统	矿井为低瓦斯矿井，设计采用中央并列式通风方式，抽出式通风方法。主斜井、副斜井、进风行人斜井进风，回风斜井回风，
		筛分系统	设置有筛分系统
	仓储系统	原煤场	主井地面生产系统工业场地建设封闭式储煤场，长 40m，宽 20m，煤堆高度 8m，可储煤 6000t，可满足矿井 3 天储煤量。原煤经装载机直接装车外运。
		矸石	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理
		备用矸石场	矸石沟长度为 200m，矸石沟宽约 20-30m，深度 20-30m，占地 0.6 ha，容积为 6 万 m <sup>3</sup>

类别	工程名称	现有工程建设内容	
	取土场	位于工业场地东南 300 米，取土场面积约 2.48ha，为荒坡，植被覆盖率较低，以杂草和灌木为主。土质以粘土土质为主。取土场取土厚度总共约 15m，粘土密度约 1.4g/cm <sup>3</sup> ，可取土量为 55.8 万吨	
环保工程	废气	原煤筛分废气	设置集尘罩+布袋除尘器一套，处理后经 15m 排气筒排放
		储存废气	储煤场全封闭
		转运废气	全封闭输送
		运输道路扬尘	运输路面硬化，车辆采取密闭运输防止物料遗撒，厂区门口设置洗车平台等
	废水	矿井水	矿井水处理站采用调节→混凝→沉淀→过滤→消毒处理工艺，处理规模为 35m <sup>3</sup> /h，处理后部分回用玉工业场地内用水，多余部分送玉成矸石综合利用场地洒水抑尘。
		生活污水	工业场地处理能力为 10m <sup>3</sup> /h 的地理式生活污水处理站一座，采用格栅-调节→水解酸化→缺氧→二级好氧-沉淀-过滤→消毒处理工艺，处理能力为 10m <sup>3</sup> /h，处理后全部回用不外排
		初期雨水	矿区大门东侧地势较低处建设了初期雨水收集池，容积 350m <sup>3</sup> ，收集后进入污水处理站处理回用
		车辆清洗	沉淀池，沉淀后循环利用不外排
	固废	矿井水处理站污泥	掺入原煤外售
		生活污水处理站污泥	送环卫垃圾站处理
		除尘灰	原煤破碎除尘灰作为原煤进入洗煤厂
		矸石	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理
		危险废物	废机油产生量为 2t/a，交有资质单位统一处置等
	噪声	工业场地	采取隔声、绿化等降噪措施
	生态	沉陷区生态恢复措施	对沉陷区的裂缝填充、生态恢复
			对工业场地、村庄等设置留设保安煤柱，实施禁采
工业场地硬化、绿化		场地占地面积 4.5hm <sup>2</sup> 、绿化率 15%，剩余空地全部场地硬化等	
取土场		取土场面积约 2.48ha，取土结束后恢复为灌木林地	

### 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

2020年兼并重组整合前后先期开发区（原荡荡岭煤业）原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司自2016年以来一直开采7、10号煤层，形成7号煤采空面积 $0.32\text{km}^2$ ，位于原荡荡岭煤业中东部，形成10号煤采空面积 $2.50\text{km}^2$ ，采空区主要分布在井田中部及北部，图3.1-3、图3.1-4。

矿井采用综采一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。现状条件下，造成地面出现大小不等的裂隙及各种形状、规模大小不等的塌陷坑，破坏了农田，影响农业生产。

2023年治理地块18块，治理地块面积 $8.53\text{hm}^2$ ，2023年塌陷区治理工程整平面积 $68298.97\text{m}^2$ ，表土挖方 $2406.237\text{m}^3$ ，回填粘土 $3249.996\text{m}^3$ ，回填表土 $2407.037\text{m}^3$ ；一期地裂缝区治理工程整平面积 $17031.85\text{m}^2$ ，表土挖方 $527.703\text{m}^3$ ，回填粘土 $703.604\text{m}^3$ ，回填表土 $527.703\text{m}^3$ 。沿着地表裂缝剥离表土，剥离宽度为裂缝两侧各 $1.0\text{m}$ ，剥离土层就近堆放在裂缝两侧，用于最后的回填；用小推车向裂缝中倒黏土，每充填 $40\text{cm}$ 左右捣实一次，直到低于原地表（根据裂缝大小决定以低于地表 $1\text{m}$ 为宜）；粘土回填完成后，再将之前剥离的表土（耕植土）覆盖于其上并适当平整。

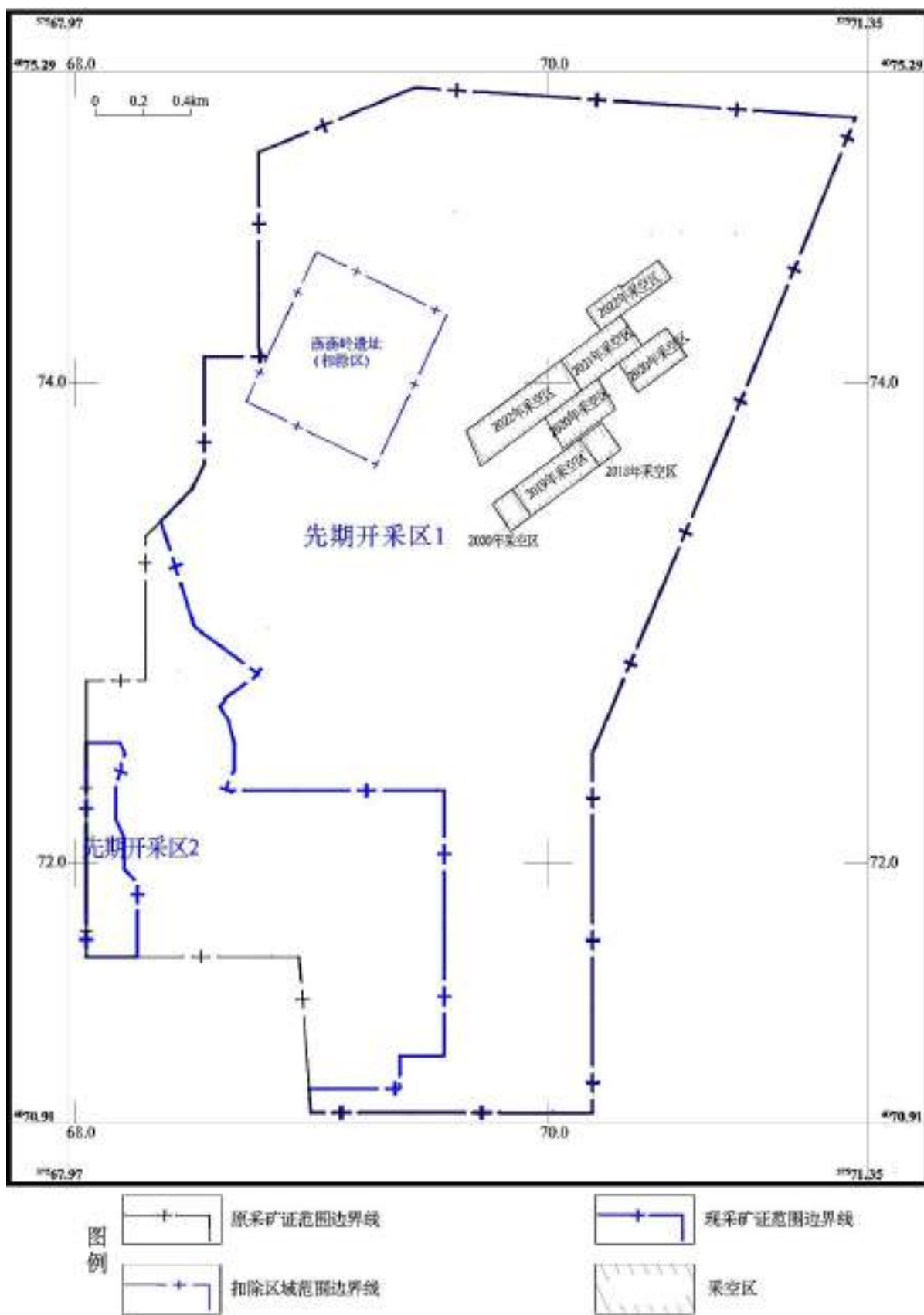


图 3.1-3 先期开发区（原荡荡岭煤业）7号煤层采空区分布示意图

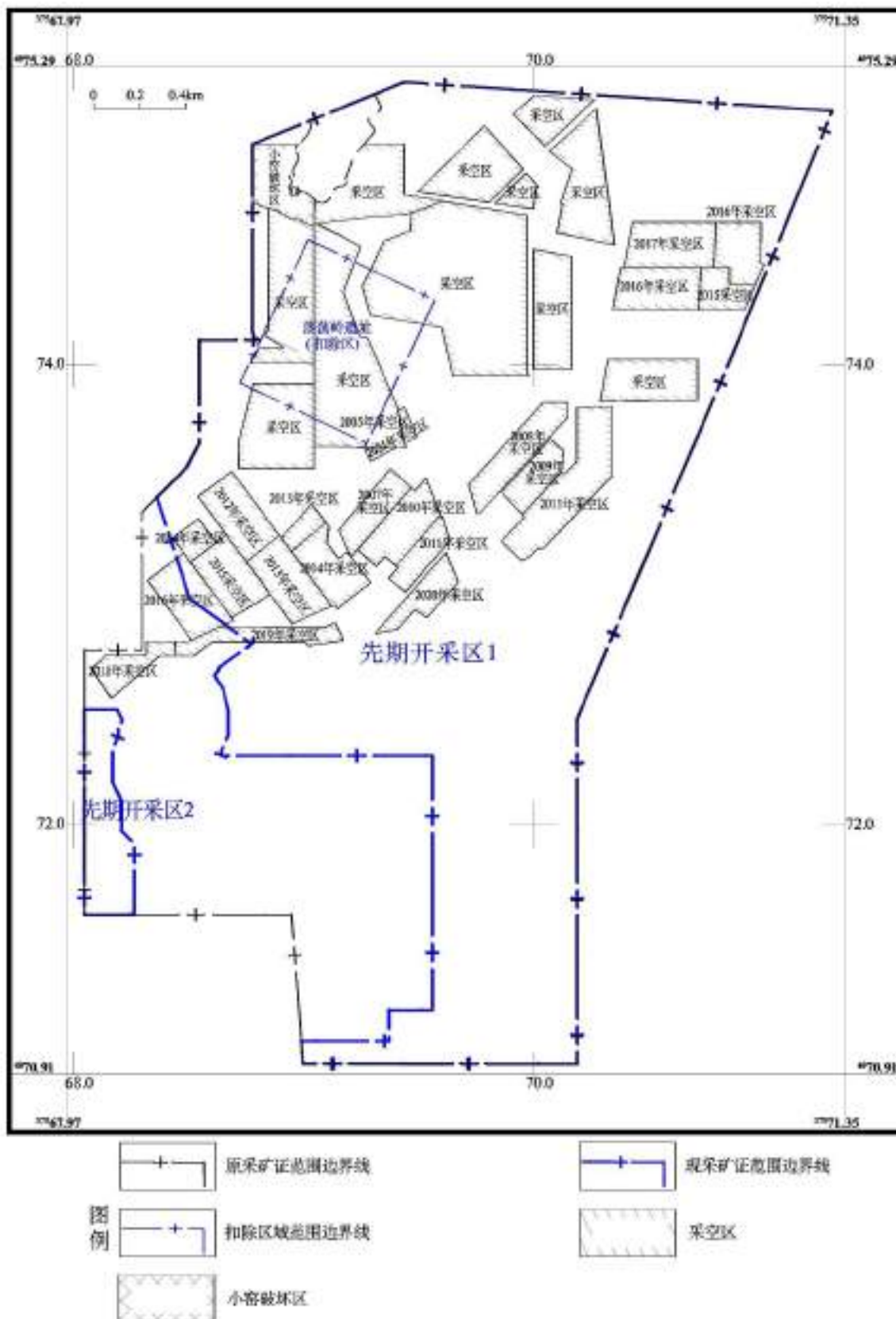


图 3.1-4 先期开发区（原荡荡岭煤业）10 号煤层采空区分布示意图

### 3.1.3.2 水环境影响回顾性评价

### 1) 地表水回顾性评价

本项目的废水有三种，一种是井下排水，其主要污染物为 SS；第二种为生活废水，包括浴室、食堂、办公设施等产生的生活废水，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

#### a、井下排水

根据，煤矿 7 号+10 号煤层 2022 年正常矿井涌水量为 22.5m<sup>3</sup>/h，最大矿井涌水量为 27.6m<sup>3</sup>/h。目前矿井水处理站能力为 35t/h，满足当前涌水量的要求，根据现状监测结果，目前出水能满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准，部分厂地内回用，部分不能回用，不能回用部分由拉水车送玉成煤化洗煤厂洗煤补充水、灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目进行洒水综合利用。

#### b、生活污水

生活污水处理采用地埋式污水处理设施进行二级生化处理，采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。目前生活污水处理站处理能力 10m<sup>3</sup>/h，处理后全部回用于防火灌浆，不外排，根据监测结果，目前出口能满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准。

#### c、雨水

本项目在矿区大门东侧地势较低处建设了初期雨水收集池，容积 350m<sup>3</sup>，并建设了初期雨水收集系统，满足对厂区初期雨水收集的要求，收集池内收集的初期雨水经沉淀后用于工业场地及道路洒水。

#### d、洗车废水

建设了车辆冲洗装置，对于出场运输车辆洗车要修建洗车池，洗车池里的水经沉淀后循环利用，不外排。

矿井水和生活污水经处理后全部综合利用，无外排废水，不会对玉成沟河水环境造成影响。

表3.1-4 矿井水处理站监测结果表

检测项目	2023年3月3日出口				2023年5月13日出口				均值	《煤矿井下消防、洒水设计规范》	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》	达标分析
	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值				
pH值（无量纲）	7.8	7.7	7.7	7.73	7.4	7.4	7.5	7.43	7.58	6-9	6-9	达标
悬浮物（mg/L）	6	6	7	6.33	3	4	4	3.67	5.00	/	/	
化学需氧量(mg/L)	6	7	7	6.67	9	7	8	8.00	7.33	/	/	
氨氮(mg/L)	0.275	0.289	0.281	0.28	0.981	0.981	0.981	0.98	0.63	/	8	
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	/	达标
总汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	50	/	达标
氟化物(mg/L)	0.49	0.47	0.5	0.49	0.58	0.6	0.57	0.58	0.54	10	/	达标
石油类(mg/L)	0.56	0.56	0.59	0.57	0.38	0.36	0.36	0.37	0.47	/		
铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	
锰(mg/L)	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	/	/	
总磷(mg/L)	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	
总氮(mg/L)	0.9	0.94	0.88	0.91	4.13	4.2	4.44	4.26	2.58	/	/	
粪大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	<20	<20	430	760	410	533.33	533.33	/	/	

表3.1-5 生活污水处理站监测结果（一）

检测项目	2023年3月3日出口				2023年5月13日出口				均值	《煤矿井下消防、洒水设计规范》	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》	达标分析
	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值				
pH值（无量纲）	7.7	7.6	7.6	7.63	7.5	7.6	7.4	7.50	7.57	6-9	6-9	达标
悬浮物（mg/L）	8	7	7	7.33	6	6	7	6.33	6.83	/	/	
化学需氧量(mg/L)	19	23	20	20.67	11	16	14	13.67	17.17	/	/	
五日生化需氧量(mg/L)	4	3.3	4.1	3.80	3	4.3	3.6	3.63	3.72	10	10	达标
氨氮(mg/L)	0.562	0.551	0.557	0.56	1.8	1.89	1.85	1.85	1.20	/	8	达标
总磷(mg/L)	0.39	0.39	0.38	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.39	/	/	

## 2) 地下水回顾性评价

### (1) 场地污染影响回顾

荡荡岭矿井水和生活污水经处理后全部综合利用不外排，在矿井建设过程中也未发生过污废水事故排放，污染影响较小。结合工业场地监测井及周围第四系松散岩孔隙水水井的水质现状监测结果来看，各项检测指标均未超标，水质较好，并未表现出受工业场地污染影响特征。

### (2) 对上覆含水层及村庄居民水井影响回顾

经现场调查，岭后村、高崖上、玉成、大坡底居民采用井水供水目前，各村供水正常，尚未受到山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区的影响。

### (3) 对岩溶水含水层影响回顾

根据调查，本项矿井未发生过事故排水，危废贮存间、油脂库、水处理站等防渗结构均达到相应要求。根据现状监测，水井所有监测项目水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。本项目开采对奥陶系含水层水质没有影响。

评价区工业场地采用岩溶水水井供水，目前，供水正常，未受到山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区的影响。

### (5) 地下水跟踪监测计划落实情况

原环评批复提出：建立地下水长期动态监测计划，加强对井田内及周围水井的水位和水质监测，及时解决因受该矿开采影响而导致的村民饮水困难问题。

根据调查，目前，原环评提出的地下水跟踪监测计划尚未落实，因此本次环评要求按照本次环评提出的地下水跟踪监测计划严格落实，具体监测计划见环境管理与监测计划章节。

### 3.1.3.3环境空气影响回顾性评价

#### 1) 筛分车间

筛分车间设置集气罩+布袋除尘器，根据监测报告可知，筛分车间袋式除尘器废气中颗粒物浓度为  $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0554\text{kg}/\text{h}$ ，达到了《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4规定标准限值要求（颗粒物： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）达标率100%。目前筛分间粉尘排放浓度达到了《煤炭洗选行业污染物排放标准》

（DB14/2270-2021）表1中有组织大气污染物排放限值要求（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。距离监测结果见下表。



排放总量=24×330×0.0554=0.439t/a

表3.1-6 筛分废气例行监测结果表

监测时间	监测点位	标态风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 (kg/h)
2023.7.17	筛分废气排口	6928	34	2.6	8.0	0.0554
(GB20426-2006)			/	/	80	/
(DB14/2270-2021)			/	/	20	/
达标情况			/	/	达标	/

### 2) 储煤场

目前储煤场采用全封闭储煤场，并设洒水装置，粉尘可忽略不计。

### 3) 厂界无组织例行监测结果

表3.1-7 厂界无组织废气例行监测结果表

监测项目	监测频次	参照点 0#	监控点				标准限制	达标情况
			1#	2#	3#	4#		
颗粒物 2023.5.13	1	0.261	0.410	0.398	0.428	0.388	1.0	达标
	2	0.243	0.347	0.480	0.449	0.541		
	3	0.283	0.368	0.378	0.409	0.510		
	4	0.261	0.396	0.387	0.416	0.466		
	最高值	0.261	0.541				1.0	达标

无组织废气满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中排放标准要求，对周围环境影响较小。

### 3.1.3.4 固体废物处置回顾性评价

煤矿开采项目固体废物主要有：煤炭开采过程中产生的煤矸石。本项目机械加工、设备检修过程中会产生少量的废机油、乳化液，产生量约为0.05t/a，根据《国家危险废物名录》，废机油为HW08危险废物。

表3.1-8 固体废物排放情况

类型	产生量 (t/a)	实际防治措施
矸石	18000	全部综合利用
废机油、乳化液	2.5	危废贮存间,送有资质单位统一处置
废油桶	1.0	危废贮存间,送有资质单位统一处置
生活垃圾	92.90	设置了垃圾箱,当地环卫部门集中处理
矿井水站污泥	86	参与原煤送洗煤厂
生活污水站污泥	11	压滤机压滤后交当地环卫部门集中处理

### 3.1.3.5主要环境问题及“以新带老”内容

环评将目前存在的主要环境问题及目前情况汇总于表3.1-9。

**表3.1-9 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”	完成期限
1	矿井水部分由拉水车送玉成煤化洗煤厂、灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目进行洒水、洗煤补充水综合利用。	矿井水站新增深度处理设备，矿井水不能综合利用部分送深度处理设备处理后达到地表水Ⅲ类外排	2024年4月
2	全封闭原煤储煤场有破损情况，不满足全封闭的要求	对受损部分进行修复，确保储煤场进行全封闭	2024年4月
3	备用矸石场无两侧截排水沟、本项目备用矸石场运矸道路长约4.7km，大部分为水泥路面，有690m长为泥土地面。	备用矸石场两侧修建截排水沟，有690m长为泥土地面进行硬化改造	2024年8月
4	备用矸石场未采用天然黄土防渗层。	备用矸石场应将天然黄土压实进行防渗层，使场地防渗不低于75cm厚度渗透系数 $<10^{-5}$ cm/s的粘土的防渗效果	2024年8月

## 3.2 减量重组整合项目工程分析

### 3.2.1 项目概况

项目基本情况见表3.2-1。

表3.2-1 拟建项目概况

项目	工程概况
项目名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合项目（先期开发阶段）
建设单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建）、 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建、 <input type="checkbox"/> 技术改造
建设地点	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于灵石县翠峰镇荡荡岭村。地理坐标：东经 111°46'06"~111°47'35"，北纬 36°46'01"~36°48'10"。
生产规模	60 万t/a
井田面积/km <sup>2</sup>	12.088km <sup>2</sup> （6.6078km <sup>2</sup> 先期开发区域）
占地面积/hm <sup>2</sup>	包括工业场地占地面积 4.5hm <sup>2</sup>
开采煤层	7#\10#（先期开发阶段）
采煤方法	长壁式综合机械化采煤方法，刮板输送机运煤，液压支架支护，全部垮落法管理顶板
开拓方式	主斜井联合开拓
服务年限/a	<b>2.30</b>
工作制度	年工作日 330 天，每日四班作业，三班生产，一班检修
劳动定员/人	煤矿全矿劳动定员 563 人
项目投资/万元	本次矿井投资 8972.45 万元，环保投资约为 401 万元

### 3.2.2 建设内容

工程主要建设内容见表 3.2-2。

表3.2-2 重组先期开发阶段主要建设内容表

类别	工程名称	现有工程建设内容	减量重组项目先期开发阶段建设内容	衔接关系	备注	
基本情况	井田境界	原荡荡岭煤业井田面积 8.6409km <sup>2</sup> ，原冯家坛煤业井田面积 5.401km <sup>2</sup>	减量重组后井田面积 12.088km <sup>2</sup> ，先期开发荡荡岭煤业井田面积 6.6078km <sup>2</sup> ，后期开发区冯家坛煤业井田面积 5.401km <sup>2</sup>	重组后总计荡荡岭井田核减面积 2.0331 km <sup>2</sup>		
	开采煤层	原荡荡岭煤业批准开采 2-11 号煤层。原冯家坛煤业 2-12 号煤层	同现有工程一致	与现有工程一致		
	生产能力	原荡荡岭煤业生产能力 60 万吨/年，原冯家坛煤业生产能力 45 万吨/年	先期开发荡荡岭生产能力 60 万吨/年，后期开发区冯家坛煤业暂时关闭	核减冯家坛煤业产能 45 万吨/a		
	服务年限	原荡荡岭煤业配采服务年限 5.9a	先期开发区服务年限 2.30a	延续开采、服务年限变化		
主体工程	井下开拓系统	主斜井	主斜井倾角 0~12°，长 920m，表土段采用半圆拱断面、钢筋混凝土支护，净宽 4.2m，净高 3.32m，净断面积 12.0m <sup>2</sup> ；基岩段采用矩形断面、锚网喷支护，净宽 4.2m，净高 2.02m，净断面积 8.5m <sup>2</sup> ，井筒内铺设带式输送机，担负矿井提煤、进风等任务；井筒内安设一趟洒水管路，敷设一趟皮带控制电缆及一趟照明电缆。装备一部 DTII 型带式输送机	同现有工程一致	利用现有	
		进风斜井	进风行人斜井倾角 21°，斜长 370m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碛支护，半圆拱断面，净宽 3.6m，净高 3.1m，净断面积 9.73m <sup>2</sup>	同现有工程一致	利用现有	
		副斜井	副斜井倾角 22.5°，斜长 314m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碛支护，半圆拱断面，净宽 3.3m，净高 3.0m，净断面积 8.70m <sup>2</sup> ，一台 JTP-1.6×1.2 型提升机	同现有工程一致	利用现有	
		风井	回风斜井倾角 25°，斜长 298m（见 10#煤），表土段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用锚网喷支护，半圆拱断面，净宽 3.2m，净高 3.4m，净断面积 9.78m <sup>2</sup>	同现有工程一致	利用现有	
		井底车场	在副斜井中部新建甩车场到 7 号煤层，在副斜井井底 +816m 水平布置有平车场。	同现有工程一致	利用现有	
		通风系统	两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机	同现有工程一致	利用现有	
		排水系统	三台 MD155-30×6 型耐磨离心式水泵	同现有工程一致	利用现有	
		压风系统	2 台 LGFD-110/015J 空压机和 1 台 DH-150A 空压机	同现有工程一致	利用现有	
	地面生产系统	主井生产系统	原煤经仓下给煤机、主运输带式输送机提至转载站，矿井原煤经皮带机运入筛分车间，经除铁器除铁后进入原煤分级筛分级，<30mm 原煤经皮带送入煤库，>30mm 原煤入手选带手选除杂，检出 >300mm 粒级矸石，手选除杂后的原煤库，汽车公路外运销售，矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目综合利用。	同现有工程一致	利用现有	
		副井生产系统	主要担负全矿井人员、矸石、材料、设备及液压支架等大件的升降任务	同现有工程一致	利用现有	
		回风系统	回风斜井现安装两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机，一台工作，一台备用。配套两台 YBF315L2-6 型通风机专用矿用隔爆型电动机。	同现有工程一致	利用现有	
		瓦斯抽放系统	矿井为低瓦斯矿井，设计采用中央并列式通风方式，抽出式通风方法。主斜井、副斜井、进风行人斜井进风，回风斜井回风，	同现有工程一致	利用现有	
		动筛系统	设置原煤筛分、捡矸系统	同现有工程一致	利用现有	
	仓储系统	原煤场	主井地面生产系统工业场地建设封闭式储煤场，长 40m，宽 20m，煤堆高度 8m，可储煤 6000t，可满足矿井 3 天储煤量。原煤经装载机直接装车外运。	同现有工程一致	利用现有	
		矸石	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理	利用现有	
		备用矸石场	矸石沟长度为 200m，矸石沟宽约 20-30m，深度 20-30m，容积为 6 万 m <sup>3</sup>	作为备用矸石场	利用现有	
	取土场	位于工业场地东南 300 米，取土场面积约 2.48ha，为荒坡，植被覆盖率较低，以杂草和灌木为主。土质以粘土土质为主。取土场取土厚度总共约 15m，粘土密度约 1.4g/cm <sup>3</sup> ，可取土量为 55.8 万吨	同现有工程一致	利用现有		
环保工程	废气	原煤筛分废气	设置集尘罩+布袋除尘器一套，处理后经 15m 排气筒排放	同现有工程一致	利用现有	
		储存废气	储煤场全封闭	同现有工程一致	利用现有	
		转运废气	全封闭输送	同现有工程一致	利用现有	

类别	工程名称	现有工程建设内容	减量重组项目先期开发阶段建设内容	衔接关系	备注	
类别	运输道路扬尘	运输路面硬化，车辆采取密闭运输防止物料遗撒，厂区门口设置洗车平台等	同现有工程一致	利用现有		
	废水	矿井水	矿井水处理站采用调节→混凝→沉淀→过滤→消毒处理工艺，处理规模为 35m <sup>3</sup> /h	新增深度处理工艺 15 m <sup>3</sup> /h，处理工艺采反渗透	改造升级	
		生活污水	工业场地处理能力为 10m <sup>3</sup> /h 的地理式生活污水处理站一座，采用格栅-调节→水解酸化→缺氧→二级好氧-沉淀-过滤→消毒处理工艺，处理能力为 10m <sup>3</sup> /h。	同现有工程一致	利用现有	
		初期雨水	矿区大门东侧地势较低处建设了初期雨水收集池，容积 350m <sup>3</sup> ，收集后进入污水处理站处理回用	同现有工程一致	利用现有	
		车辆清洗	沉淀池，沉淀后循环利用不外排	同现有工程一致	利用现有	
		矿井水处理站污泥	掺入原煤外售	同现有工程一致	利用现有	
	固废	生活污水处理站污泥	送环卫垃圾站处理	同现有工程一致	利用现有	
		除尘灰	原煤破碎除尘灰作为原煤进入洗煤厂	同现有工程一致	利用现有	
		矸石	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理	利用现有	
		危险废物	废机油产生量为 2t/a，交有资质单位统一处置等	同现有工程一致	利用现有	
	噪声	工业场地	采取隔声、绿化等降噪措施	采取隔声、绿化等降噪措施	利用现有	
	生态	沉陷区生态恢复措施	对沉陷区的裂缝填充、生态恢复	对沉陷区新增裂缝填充、生态恢复	利用现有	
			对工业场地、村庄等设置禁采留设保安煤柱	同现有工程一致	利用现有	
		工业场地硬化、绿化	场地占地面积 4.5hm <sup>2</sup> 、绿化率 15%，剩余空地全部场地硬化等	同现有工程一致	利用现有	
		取土场	取土场面积约 2.48ha，取土结束后恢复为灌木林地	取土场面积约 2.48ha，取土结束后恢复为灌木林地	利用现有	
	依托工程	矸石综合处理	/	矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理，该项目由灵石县环境保护局于 2019 年 3 月 25 日以灵环管函〔2019〕24 号文进行了批复，该项目目前剩余矸石剩余综合利用量 10 万吨。	处置方式变化	

### 3.2.3井田边界及资源概况

#### 3.2.3.1井田边界

根据山西省自然资源厅 2022 年 8 月为该矿换发的证号为 C1400002009121220051487 的采矿许可证,采矿权人为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司;矿山名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司,有效期自 2022 年 8 月 19 日至 2024 年 8 月 19 日:

开采矿种为煤、先期开发区 2#-11#、后期开采区 2#-10; 开采方式为地下开采; 生产规模为 60.00 万吨/年; 矿区面积为 12.0088km<sup>2</sup>; 有效期限自 2022 年 08 月 19 日至 2024 年 08 月 19 日, 开采深度由 970m 至 290m, 其中先期开发区 1、先期开发区 2 标高从 970 至 290m (矿区面积变更为 6.6078 km<sup>2</sup>), 后期开采区标高从 879.98 至 319.98m (矿区面积 5.401 km<sup>2</sup>)。井田范围由 3 块组成, 分别为先期开发区 1、先期开发区 2 和后期开采区。先期开发区 1、先期开发区 2 为原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司扣除保护区剩余范围, 后期开采区为原山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司范围, 先期开发区与后期开采区相距约 350m, 矿井现处于生产阶段, 开采原荡荡岭煤业资源。

先期开采区井田东部与山西汾西正通煤业有限责任公司相邻、东南部与山西灵石国泰鸿利煤业有限公司相邻, 西南部与山西灵石梗阳煤业有限公司相邻, 西部与山西汾西矿业集团张家庄煤矿有限责任公司相邻, 北部无邻矿。

表3.2-3 矿井拐点坐标

坐标系统	2000 国家大地坐标系					
中央经线	三度带:111		六度带:111		大地经纬度坐标	
点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B (DMS)	经度 L (DMS)
先期开发区 1						
1	4074956.310	37568776.450	4074956.310	19568776.450	36°48'11.788"	111°46'14.449"
2	4075226.310	37569436.450	4075226.310	19569436.450	36°48'20.373"	111°46'41.160"
3	4075101.310	37571296.460	4075101.310	19571296.460	36°48'15.821"	111°47'56.146"
4	4073956.310	37570826.460	4073956.310	19570826.460	36°47'38.807"	111°47'36.805"
5	4072456.300	37570186.460	4072456.300	19570186.460	36°46'50.323"	111°47'10.495"
6	4070956.300	37570186.460	4070956.300	19570186.460	36°46'01.667"	111°47'09.998"
7	4070957.300	37568996.460	4070957.300	19568996.460	36°46'02.014"	111°46'22.020"
8	4071057.160	37568988.770	4071057.160	19568988.770	36°46'05.255"	111°46'21.743"
9	4071057.160	37569371.120	4071057.160	19569371.120	36°46'05.155"	111°46'37.159"
10	4071192.140	37569371.120	4071192.140	19569371.120	36°46'09.533"	111°46'37.203"
11	4071192.140	37569559.640	4071192.140	19569559.640	36°46'09.483"	111°46'44.804"
12	4072298.450	37569559.640	4072298.450	19569559.640	36°46'45.369"	111°46'45.167"
13	4072298.450	37568639.170	4072298.450	19568639.170	36°46'45.610"	111°46'08.050"
14	4072302.780	37568640.800	4072302.780	19568640.800	36°46'45.750"	111°46'08.117"
15	4072316.590	37568640.800	4072316.590	19568640.800	36°46'46.198"	111°46'08.121"
16	4072386.430	37568672.980	4072386.430	19568672.980	36°46'48.455"	111°46'09.442"
17	4072493.700	37568672.980	4072493.700	19568672.980	36°46'51.935"	111°46'09.476"
18	4072593.250	37568647.890	4072593.250	19568647.890	36°46'55.171"	111°46'08.497"
19	4072625.050	37568623.590	4072625.050	19568623.590	36°46'56.208"	111°46'07.527"
20	4072649.000	37568611.920	4072649.000	19568611.920	36°46'56.988"	111°46'07.064"
21	4072670.850	37568631.230	4072670.850	19568631.230	36°46'57.692"	111°46'07.850"
22	4072679.180	37568628.540	4072679.180	19568628.540	36°46'57.963"	111°46'07.744"
23	4072782.130	37568774.550	4072782.130	19568774.550	36°47'01.264"	111°46'13.666"
24	4072973.260	37568512.610	4072973.260	19568512.610	36°47'07.532"	111°46'03.164"

坐标系统	2000 国家大地坐标系					
中央经线	三度带:111		六度带:111		大地经纬度坐标	
点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B (DMS)	经度 L (DMS)
25	4072983.650	37568503.350	4072983.650	19568503.350	36°47'07.872"	111°46'02.794"
26	4073421.300	37568361.870	4073421.300	19568361.870	36°47'22.105"	111°45'57.230"
27	4073551.300	37568491.450	4073551.300	19568491.450	36°47'26.288"	111°46'02.498"
28	4073656.300	37568546.450	4073656.300	19568546.450	36°47'29.679"	111°46'04.750"
29	4074106.310	37568546.450	4074106.310	19568546.450	36°47'44.276"	111°46'04.896"
30	4074106.310	37568804.450	4074106.310	19568804.450	36°47'44.209"	111°46'15.302"
31	4074123.310	37568776.450	4074123.310	19568776.450	36°47'44.768"	111°46'14.178"
先期开发区 2						
1	4072498.360	37568046.460	4072498.360	19568046.460	36°46'52.249"	111°45'44.213"
2	4072498.360	37568189.200	4072498.360	19568189.200	36°46'52.212"	111°45'49.969"
3	4072451.640	37568211.960	4072451.640	19568211.960	36°46'50.690"	111°45'50.872"
4	4072414.400	37568194.800	4072414.400	19568194.800	36°46'49.487"	111°45'50.168"
5	4072384.290	37568194.800	4072384.290	19568194.800	36°46'48.510"	111°45'50.158"
6	4072319.920	37568170.460	4072319.920	19568170.460	36°46'46.429"	111°45'49.156"
7	4072179.910	37568170.460	4072179.910	19568170.460	36°46'41.887"	111°45'49.111"
8	4072101.970	37568207.710	4072101.970	19568207.710	36°46'39.349"	111°45'50.588"
9	4071970.050	37568208.460	4071970.050	19568208.460	36°46'35.070"	111°45'50.576"
10	4071914.790	37568262.830	4071914.790	19568262.830	36°46'33.263"	111°45'52.750"
11	4071606.300	37568262.830	4071606.300	19568262.830	36°46'23.257"	111°45'52.651"
12	4071606.300	37568046.460	4071606.300	19568046.460	36°46'23.313"	111°45'43.927"
扣除区域						
1	4074541.200	37569019.880	4074541.200	19569019.880	36°47'58.259"	111°46'24.133"
2	4074278.210	37569570.270	4074278.210	19569570.270	36°47'49.584"	111°46'46.246"
3	4073655.630	37569272.790	4073655.630	19569272.790	36°47'29.468"	111°46'34.044"
4	4073918.620	37568722.390	4073918.620	19568722.390	36°47'38.142"	111°46'11.931"
后期开采区						
1	4075306.310	37571546.460	4075306.310	19571546.460	36°48'22.402"	111°48'06.300"



坐标系统	2000 国家大地坐标系					
中央经线	三度带:111		六度带:111		大地经纬度坐标	
点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B (DMS)	经度 L (DMS)
2	4076356.320	37572046.460	4076356.320	19572046.460	36°48'56.325"	111°48'26.827"
3	4077956.320	37573196.460	4077956.320	19573196.460	36°49'47.906"	111°49'13.775"
4	4077956.320	37573846.460	4077956.320	19573846.460	36°49'47.724"	111°49'40.003"
5	4076906.330	37574826.460	4076906.330	19574826.460	36°49'13.389"	111°50'19.174"
6	4075556.320	37574346.470	4075556.320	19574346.470	36°48'29.735"	111°49'59.334"

表3.2-4 矿井拐点坐标

坐标系统	1954 北京坐标系		1954 北京坐标系		1954 北京坐标系	
中央经线	三度带:111		六度带:111		大地经纬度坐标	
点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B (DMS)	经度 L (DMS)
先期开发区 1						
1	4074999.991	37568729.951	4074999.991	19568729.951	36°48'10.876"	111°46'12.517"
2	4075269.989	37569389.950	4075269.989	19569389.950	36°48'19.460"	111°46'39.228"
3	4075144.986	37571249.955	4075144.986	19571249.955	36°48'14.909"	111°47'54.213"
4	4073999.990	37570779.954	4073999.990	19570779.954	36°47'37.896"	111°47'34.872"
5	4072499.985	37570139.954	4072499.985	19570139.954	36°46'49.412"	111°47'08.563"
6	4070999.989	37570139.951	4070999.989	19570139.951	36°46'00.758"	111°47'08.066"
7	4071000.991	37568949.955	4071000.991	19568949.955	36°46'01.104"	111°46'20.090"
8	4071100.851	37568942.265	4071100.851	19568942.265	36°46'04.345"	111°46'19.812"
9	4071100.850	37569324.614	4071100.850	19569324.614	36°46'04.245"	111°46'35.227"
10	4071235.830	37569324.614	4071235.830	19569324.614	36°46'08.623"	111°46'35.272"
11	4071235.830	37569513.133	4071235.830	19569513.133	36°46'08.574"	111°46'42.872"
12	4072342.137	37569513.135	4072342.137	19569513.135	36°46'44.458"	111°46'43.235"
13	4072342.138	37568592.668	4072342.138	19568592.668	36°46'44.700"	111°46'06.119"
14	4072346.468	37568594.298	4072346.468	19568594.298	36°46'44.840"	111°46'06.186"
15	4072360.278	37568594.298	4072360.278	19568594.298	36°46'45.288"	111°46'06.190"
16	4072430.118	37568626.478	4072430.118	19568626.478	36°46'47.545"	111°46'07.511"
17	4072537.388	37568626.478	4072537.388	19568626.478	36°46'51.024"	111°46'07.545"

## 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合项目

18	4072636.937	37568601.388	4072636.937	19568601.388	36°46'54.260"	111°46'06.566"
19	4072668.737	37568577.088	4072668.737	19568577.088	36°46'55.298"	111°46'05.596"
20	4072692.687	37568565.418	4072692.687	19568565.418	36°46'56.078"	111°46'05.134"
21	4072714.537	37568584.728	4072714.537	19568584.728	36°46'56.781"	111°46'05.919"
22	4072722.867	37568582.038	4072722.867	19568582.038	36°46'57.052"	111°46'05.814"
23	4072825.817	37568728.048	4072825.817	19568728.048	36°47'00.353"	111°46'11.735"
24	4073016.947	37568466.109	4073016.947	19568466.109	36°47'06.621"	111°46'01.234"
25	4073027.337	37568456.849	4073027.337	19568456.849	36°47'06.961"	111°46'00.864"
26	4073464.986	37568315.370	4073464.986	19568315.370	36°47'21.193"	111°45'55.299"
27	4073594.985	37568444.950	4073594.985	19568444.950	36°47'25.376"	111°46'00.567"
28	4073699.985	37568499.950	4073699.985	19568499.950	36°47'28.768"	111°46'02.819"
29	4074149.993	37568499.951	4074149.993	19568499.951	36°47'43.365"	111°46'02.965"
30	4074149.993	37568757.950	4074149.993	19568757.950	36°47'43.297"	111°46'13.371"
31	4074166.993	37568729.950	4074166.993	19568729.950	36°47'43.856"	111°46'12.247"
先期开发区 2						
1	4072542.049	37567999.960	4072542.049	19567999.960	36°46'51.338"	111°45'42.283"
2	4072542.048	37568142.699	4072542.048	19568142.699	36°46'51.301"	111°45'48.039"
3	4072495.328	37568165.459	4072495.328	19568165.459	36°46'49.780"	111°45'48.942"
4	4072458.089	37568148.299	4072458.089	19568148.299	36°46'48.576"	111°45'48.238"
5	4072427.979	37568148.299	4072427.979	19568148.299	36°46'47.600"	111°45'48.228"
6	4072363.609	37568123.959	4072363.609	19568123.959	36°46'45.518"	111°45'47.226"
7	4072223.599	37568123.959	4072223.599	19568123.959	36°46'40.976"	111°45'47.181"
8	4072145.659	37568161.209	4072145.659	19568161.209	36°46'38.439"	111°45'48.658"
9	4072013.740	37568161.958	4072013.740	19568161.958	36°46'34.159"	111°45'48.646"
10	4071958.480	37568216.328	4071958.480	19568216.328	36°46'32.353"	111°45'50.820"
11	4071649.991	37568216.328	4071649.991	19568216.328	36°46'22.347"	111°45'50.721"
12	4071649.991	37567999.958	4071649.991	19567999.958	36°46'22.403"	111°45'41.997"
扣除区域						
1	4074584.881	37568973.380	4074584.881	19568973.380	36°47'57.347"	111°46'22.201"
2	4074321.891	37569523.768	4074321.891	19569523.768	36°47'48.672"	111°46'44.314"
3	4073699.314	37569226.288	4073699.314	19569226.288	36°47'28.556"	111°46'32.112"

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合项目

4	4073962.304	37568675.890	4073962.304	19568675.890	36°47'37.231"	111°46'10.000"
后期开采区						
1	4075349.985	37571499.955	4075349.985	19571499.955	36°48'21.490"	111°48'04.366"
2	4076399.992	37571999.955	4076399.992	19571999.955	36°48'55.412"	111°48'24.892"
3	4077999.986	37573149.954	4077999.986	19573149.954	36°49'46.992"	111°49'11.839"
4	4077999.985	37573799.953	4077999.985	19573799.953	36°49'46.810"	111°49'38.066"
5	4076949.996	37574779.948	4076949.996	19574779.948	36°49'12.476"	111°50'17.237"
6	4075599.990	37574299.958	4075599.990	19574299.958	36°48'28.824"	111°49'57.398"

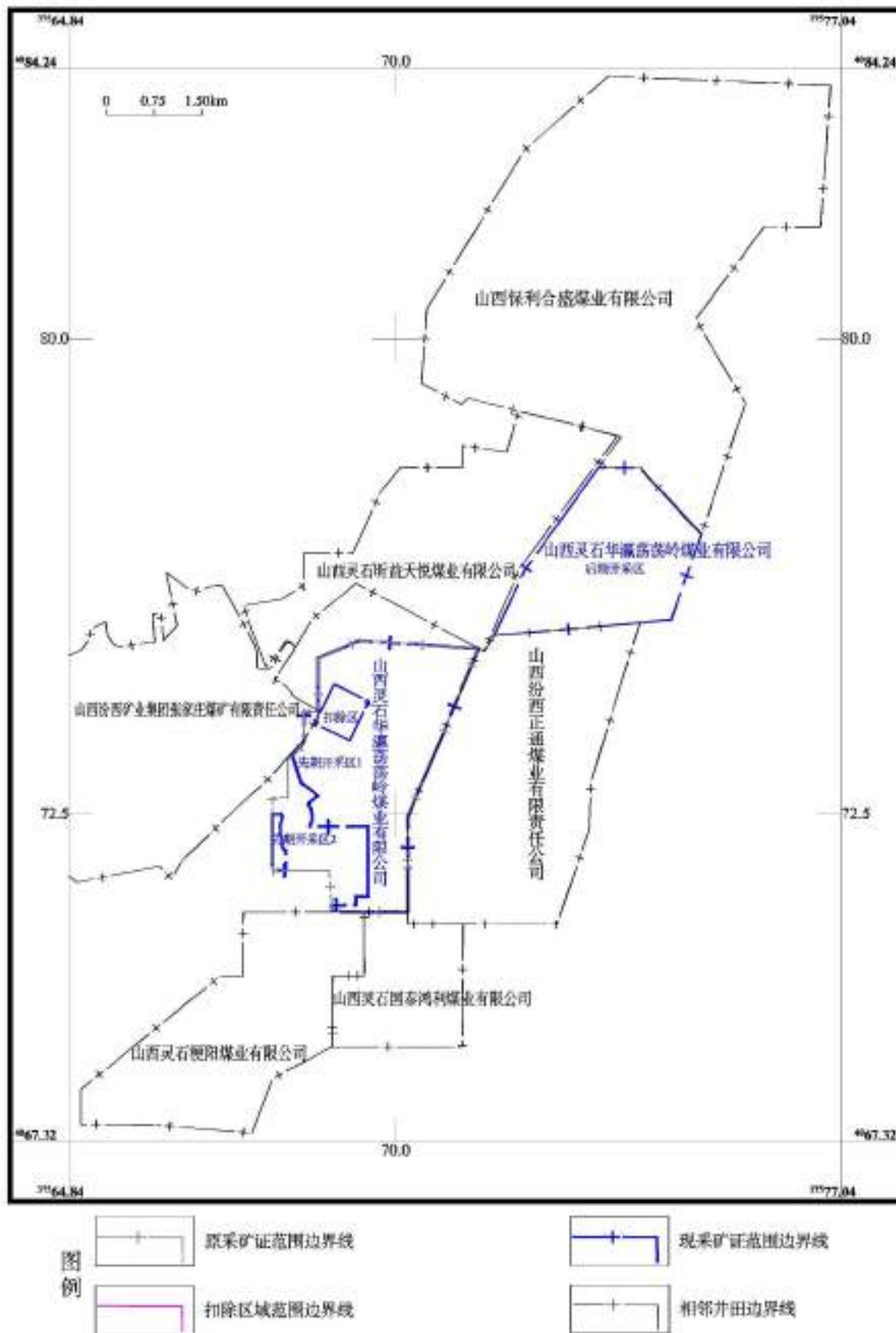


图 3.2-1 四邻关系图

### 3.2.3.2 资源概况

#### 1) 地质资源/储量/工业储量/可采储量

##### (1) 地质资源/储量

根据《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合地质报告》，截至 2022 年 12 月 31 日矿界范围内 2、2 下、4、7、9、10 号煤层累计查明资源量 4617.9 万吨，保有资源量 3462.4 万吨(其中探明资源量 220.4 万吨，控制资源量 2677.5 万吨，推断资源量 564.5 万吨)，消耗 1155.5 万吨，矿井资源估算汇总表见表 3.2-5。

表3.2-5 现采矿证范围资源量估算结果汇总表

矿区范围	煤层编号	煤类	资源量(万吨)						备注
			保有				消耗	累计	
			探明资源量	控制资源量	推断资源量	小计			
先期开发区	2	FM		210	33.5	243.5	281.4	524.9	
	4	FM		224	34.4	258.4	90.6	349	
	7	JM		50.4	265.3	315.7	52.1	367.8	新增
	9	FM		413.2	52.4	465.6	5.6	471.2	
	10	FM		677.6	61.3	738.9	441	1179.9	
	其中	FM		1524.8	181.6	1706.4	818.6	2525	
		JM		50.4	265.3	315.7	52.1	367.8	
合计				1575.2	446.9	2022.1	870.7	2892.8	
后期开采区	2	JM	12	472.9		484.9	196	680.9	
	2 <sub>下</sub>	JM	139.7	269.9		409.6	88.8	498.4	
	4	JM	68.7	359.5		428.2		428.2	
	10	JM			117.6	117.6		117.6	
	合计			220.4	1102.3	117.6	1440.3	284.8	1725.1
全区	2	FM		210	33.5	243.5	281.4	524.9	
		JM	12	472.9		484.9	196	680.9	
	2 <sub>下</sub>	JM	139.7	269.9		409.6	88.8	498.4	
	4	FM		224	34.4	258.4	90.6	349	
		JM	68.7	359.5		428.2		428.2	
	7	JM		50.4	265.3	315.7	52.1	367.8	新增
	9	FM		413.2	52.4	465.6	5.6	471.2	
	10	FM		677.6	61.3	738.9	441	1179.9	
		JM			117.6	117.6		117.6	
	其中	JM	220.4	1152.7	382.9	1756	336.9	2092.9	
FM			1524.8	181.6	1706.4	818.6	2525		
合计			220.4	2677.5	564.5	3462.4	1155.5	4617.9	

##### (2) 矿井工业储量

根据中华人民共和国国家标准《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），

矿井工业资源/储量按下式计算：

$$\text{矿井工业资源储量} = \text{控制资源量} + \text{推断资源量} * k$$

可信度系数 k 根据《煤炭工业矿井设计规范》确定，地质构造简单，煤层赋存稳定的矿井，可信度系数取 0.9；地质构造复杂，煤层赋存不稳定的矿井，可信度系数取 0.7。本井田可信度系数取 0.8。

经计算，矿井工业储量为 1932.72 万 t。矿井工业资源储量估算汇总详见表 3.2-6。

**表3.2-6 工业资源储量估算汇总表 单位：万 t**

煤层	煤类	KZ	TD	可信度系数	工业储量
2	FM	210	33.5	0.8	236.80
4	FM	224	34.4	0.8	251.52
7	JM	50.4	265.3	0.8	262.64
9	FM	413.2	52.4	0.8	455.12
10	FM	677.6	61.3	0.8	726.64
合计	FMJM	1575.2	446.9	0.8	

### (3) 设计资源/储量

根据 2022 年 3 月中国冶金地质总局三局物探队编制的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 2、4 号煤层 F<sub>5</sub> 断层以北可采性及 9 号煤层 F<sub>5</sub> 断层以北蹬空区可采性论证报告》及批复（华熙司复〔2022〕22 号）。报告从经济效益，开采技术和安全角度分析，在现阶段开采技术条件下，2、4 号煤层 F<sub>5</sub> 断层以北无开采价值，10 号煤层采空后，9 号煤层 F<sub>5</sub> 断层以北 14 处蹬空区已被破坏。因此，本方案对该部分资源进行了扣除。

经计算，矿井设计资源储量为 714.16 万 t。详见表 3.2-7。

**表3.2-7 矿井设计储量汇总表 单位：万 t**

煤号	工业储量	永久煤柱								设计储量
		井田边界	断层	采空区边界	村庄	文物	蹬空破坏区	其他	小计	
2	236.80	23	30	28.6	127.5	27.7			236.8	0
4	251.52	21	22	18.92	115.8	23.8		50	251.52	0
7	262.64		33		28			36	97	165.64
9	455.12	10.5	13.5		11.4	17.7	228.2		281.3	173.82
10	726.64	33.4	43.8	52	177.9	34.3		10.54	351.94	374.7
合计	1932.72	87.9	142.3	99.52	460.6	103.5	228.2	96.54	1218.56	714.16

## (4) 可采资源储量

矿井设计可采储量是矿井设计储量扣去工业场地、大巷煤柱和开采损失后剩余的资源储量,另外本次仅针对断层以北部分进行开采。

矿井设计可采储量按下列公式计算:

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

式中:

$Z_k$ ——矿井设计可采储量, 万 t;

$Z_s$ ——矿井设计储量, 万 t;

$P$ ——煤柱损失量; 开采时需留设的煤柱有: 工业场地保护煤柱、大巷及井筒保护煤柱。

$C$ ——采区回采率; 7 号煤层平均厚度均小于 1.3m, 属于薄煤层, 10 号煤层平均厚度大于 1.3m, 煤种为焦煤。根据国家发展和改革委员会令第 16 号《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》, 均属稀缺煤类。7 号煤层采区回采率取 88%。10 号煤层采区回采率取 83%。

先期开发区(原荡荡岭煤业)7号、10号煤矿井设计可采储量为 231.69 万 t。见表 3.2-8。

表3.2-8 矿井设计可采储量汇总表 单位: 万 t

煤号	设计储量	损失储量				开采损失	设计可采储量
		工业场地及井筒	大巷	F5 断层以南	小计		
7	165.64	4.62	22.81	0	27.43	16.59	121.62
10	374.7	35.5	93.9	93.53	222.93	41.7	110.07
合计	540.34	40.12	116.71	93.53	250.36	58.29	231.69

## (5) 服务年限

矿井服务年限按下式计算:

$$T = \frac{Z_k}{AK} = \frac{231.69}{1.20 \times 1.4} = 2.30a$$

经计算, 矿井服务年限 2.30a。

## 2) 采煤层分布、煤层特征、煤质特征

太原组为一套海陆交互相含煤地层, 含海相灰岩 3 层, 含煤层 12 层, 编号自上而下为 4、5、6、6<sub>下</sub>、7、7<sub>下</sub>、8、8<sub>下</sub>、9、10、11 和 12 号煤层, 其中 10 号煤层为矿井内稳定的全部可采煤层, 4、9 号煤层为不稳定的局部可采煤层, 7 号煤层为较稳定

的大部可采煤层，其余为不可采煤层，地层平均总厚 85.18m，煤层平均总厚 5.69m，含煤系数 6.7%，可采煤层平均总厚 4.03m，可采系数 4.7%，下部含煤性好，上部含煤性稍差，整个含煤地层含煤性中等。

山西组为陆相含煤地层，共含煤层 5 层，编号自上而下为 1、2、2<sub>下</sub>、3 和 3<sub>下</sub> 号煤层，其中 2 号煤层为矿井内不稳定的局部可采煤层，其余为不可采煤层。地层平均总厚 36.78m，煤层平均总厚 1.07m，含煤系数 2.90%，可采煤层平均总厚 0.45m，可采系数 4.21%。

本矿井主要可采煤层为 2、4、7、9 和 10 号煤层，各主要可采煤层情况如表 3.2-9 所示。

表3.2-9 可采煤层一览表

地层单位	煤层	煤层厚度 (m)	煤层间距 (m)	煤层结构		稳定程度	可采性
		最小~最大 平均	平均	矸石层数	类别		
山西组 (P <sub>1s</sub> )	2	0.25~0.99 0.65	15.25-24.60 18.97	1	简单	不稳定	局部可采
太原组 (C <sub>3t</sub> )	4	0.35~1.50 0.83	25.49~50.29 34.03	0	简单	不稳定	局部可采
	7	0.35~1.70 1.14	13.30~28.37 22.58	1	简单	较稳定	大部可采
	9	0.25~1.05 0.64	3.75-6.30 5.48	0	简单	不稳定	局部可采
	10	0.50~2.75 1.90		1	简单	较稳定	全部可采

#### (1) 2号煤层

位于山西组中部，上距 K<sub>8</sub> 砂岩 20.05m，据钻孔和见煤点资料，2 号煤层厚度为 0.25~0.99m，平均 0.65m，结构简单，一般含一层夹矸，为不稳定局部可采煤层。其顶板为砂质泥岩，底板为砂质泥岩或泥岩。

#### (2) 4号煤层

位于太原组顶部，4 号煤层距 K<sub>7</sub> 砂岩 0~6.50m，其间一般为泥岩。4 号煤层距上部 2 号煤层 15.25~24.60m，平均 18.79m，4 号煤层厚度为 0.35~1.50m，平均 0.83m，结构简单，不含夹矸，为不稳定局部可采煤层，其顶板为泥岩或细砂岩，底板为砂质泥岩。



### (3) 7号煤层

位于太原组顶部，7号煤层距K<sub>4</sub>灰岩0~3.50m，其间一般为泥岩。7号煤层距上部4号煤层25.49-50.29m，平均34.03m，下距9号煤层13.3-28.37m，平均22.58m，7号煤层厚度为0.35-1.70m，平均1.14m，结构简单，含1层夹矸，夹矸为炭质泥岩或泥岩，为较稳定大部可采煤层，其顶板为泥岩或砂质泥岩，底板为砂质泥岩。

### (4) 9号煤层

位于太原组下部，上距4号煤层50.30~64.03m，平均58.44m，9号煤层煤厚为0.25~1.05m，平均0.64m，结构简单，不含夹矸，为不稳定局部可采煤层，其顶板为泥岩，底板为粉砂岩。

### (4) 10号煤层

位于太原组下部，上距9号煤层3.75~6.30m，平均5.48m，10号煤层厚度为0.50~2.75m，平均1.90m，含1层0.30~0.31m厚的泥岩夹矸，结构简单，为较稳定全部可采煤层，其顶板为泥岩，底板为粉砂岩。

## 3) 煤质

该矿以往地质工作中的煤质化验结果如下。

### (1) 2号煤层

灰分(A<sub>d</sub>)：原煤13.74~31.38%，平均22.92%；浮煤6.00~15.96%，平均10.03%；挥发分(V<sub>daf</sub>)：原煤30.65~34.70%，平均32.65%；浮煤27.44~30.25%，平均29.04%；全硫(S<sub>u</sub>)：原煤为0.56~2.25%，平均1.63%；浮煤0.54~2.06%，平均1.47%；发热量(Q<sub>net.v.d</sub>)：原煤23.25~30.96MJ/kg，平均26.50MJ/kg；浮煤28.70~33.91MJ/kg，平均31.87MJ/kg；粘结指数(G<sub>R,I</sub>)15.00~94.00，平均76.60。

按GB/T15224.1.2.3—2010分级标准该煤层属中灰、中硫、中高发热量的焦煤。

### (2) 4号煤层

灰分(A<sub>d</sub>)：原煤13.96~37.15%，平均23.45%；浮煤7.60~11.00%，平均9.27%；挥发分(V<sub>daf</sub>)：原煤25.22~33.68%，平均28.52%；浮煤23.22~32.12%，平均27.36%；全硫(S<sub>u</sub>)：原煤为0.41~3.31%，平均1.42%；浮煤0.63~1.45%，平均0.91%；磷(P<sub>d</sub>)为0.02%，发热量(Q<sub>net.v.d</sub>)：原煤21.57~30.11MJ/kg，平均26.17MJ/kg；粘结指数(G<sub>R,I</sub>)18~97，平均81.86。由于补3号钻孔位于断层带，硫份为3.31%，不采用。

按 GB/T15224.1.2.3—2010 分级标准该煤层为中灰、中硫、中高发热量的焦煤。

### (3) 7号煤层

2017年5月，山西地科勘察有限公司受山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托对该井田范围内进行7号煤层北部补充勘探施工，共施工五个钻孔，分别为 ZK3-2, ZK3-3, ZK3-6, ZK1-2, ZK3-1。

根据原有煤层检测报告和山西省三水试验测试中心 2017年9月10日出具的 ZK1-2, ZK3-1 煤样化验报告，本项目评价区域内煤质：灰分 ( $A_d$ )：原煤 10.74~35.67%，平均 23.21%；浮煤 10.17~12.20%，平均 11.19%；挥发分 ( $V_{daf}$ )：原煤 28.01~30.81%，平均 29.41%；浮煤 23.91~24.81%，平均 24.16%；全硫 ( $S_d$ )：原煤为 2.17~2.95%，平均 2.56%；浮煤 1.61~1.76%，平均 1.69%；发热量 ( $Q_{net.v.d}$ )：原煤 23.94~32.94MJ/kg，平均 28.44MJ/kg；粘结指数 ( $G_{R.I}$ ) 73~84，平均 78.5，胶质层最大厚度 Y (mm) 12-15，平均 13.5。7号煤层硫分等值线图见图 3-4。

按 GB/T15224.1.2.3—2004 分级标准该煤层为低灰、中高硫、特高发热量的焦煤。

### (4) 9号煤层

原煤：灰份 ( $A_d$ ) 10.07~26.08%，平均 15.52%；挥发份 ( $V_{daf}$ ) 为 23.09~25.77%，平均 24.59%；全硫 ( $S_{t.d}$ ) 为 1.35~2.42%，平均 1.82%，发热量 ( $Q_{net.v.d}$ ) 24.38~32.24MJ/kg，平均 29.61MJ/kg。

浮煤：灰分 ( $A_d$ ) 5.64~11.06%，平均 7.70%；挥发分 ( $V_{daf}$ ) 为 22.52~23.67%，平均 22.86%；全硫 ( $S_d$ ) 为 0.96~1.46%，平均 1.19%；粘结指数 ( $G_{R.I}$ ) 56.00~74.00，平均 68.00。

按 GB/T15224.1.2.3~2010 分级标准该煤层属低灰、中硫、高发热量的焦煤。

### (5) 10号煤层

灰分 ( $A_d$ ) 原煤 7.95~31.54%，平均 19.75%；浮煤 7.54~12.04%，平均 9.79%；挥发份 ( $V_{daf}$ ) 原煤 14.62~26.92%，平均 20.77%；浮煤 14.45~32.84%，平均 20.15%；全硫 ( $S_{t.d}$ ) 原煤 1.61~4.02%，平均 2.81%，浮煤 1.14~1.48%，平均 1.31%；发热量 ( $Q_{net.v.d}$ ) 原煤 21.73~31.55MJ/kg，平均 26.64 MJ/kg；粘结指数( $G_{R.I}$ )0~94，平均 47。

表3.2-10 煤质特征汇总表

煤层	Ad (%)		Vdaf (%)		St.d (%)		Gr.I (mm)	Qgr.d (MJ/kg)	煤种
	最小-最大 平均		最小-最大 平均		最小-最大 平均		最小-最大 平均	最小-最大 平均	
	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤	浮煤	原煤	
2	<u>13.74-31.38</u> 22.92	<u>6.00-15.96</u> 10.03	<u>30.65-34.7</u> 32.65	<u>27.44-30.25</u> 29.04	<u>0.56-2.25</u> 1.63	<u>0.54-2.06</u> 1.47	<u>15.00-94.00</u> 76.60	<u>23.25-30.96</u> 26.50	JM
4	<u>13.96-37.15</u> 23.45	<u>7.60-11.00</u> 9.27	<u>25.22-33.68</u> 28.52	<u>23.22-32.12</u> 27.36	<u>0.41-3.31</u> 1.42	<u>0.63-1.45</u> 0.91	<u>18.00-97.00</u> 81.86	<u>21.57-30.11</u> 26.17	JM
7	<u>9.71-35.67</u> 22.69	<u>8.36-12.20</u> 10.28	<u>28.01-30.81</u> 29.41	<u>23.50-24.81</u> 24.16	<u>2.17-2.95</u> 2.72	<u>1.61-1.76</u> 1.69	<u>60.00-81.00</u> 72	<u>23.94-33.40</u> 28.67	JM
9	<u>10.07-26.08</u> 15.52	<u>5.64-11.06</u> 7.70	<u>23.09-25.77</u> 24.59	<u>22.52-23.67</u> 22.86	<u>1.35-2.42</u> 1.82	<u>0.96-1.46</u> 1.19	<u>56.00-74.00</u> 68.00	<u>24.38-32.24</u> 29.61	JM
10	<u>7.95-31.54</u> 19.75	<u>7.54-12.04</u> 9.79	<u>14.62-26.92</u> 20.77	<u>14.54-32.84</u> 20.15	<u>1.61-4.02</u> 2.81	<u>1.14-1.48</u> 1.31	<u>00.00-96.00</u> 77.50	<u>21.73-31.55</u> 26.64	<u>JM</u>

根据钻孔可以看出，10号煤层硫分大于3%的区域主要集中在F6断层西南部区域，本次10号煤层开采在F6断层北部区域。F6断层附近区域及北部区域补1、补4、补5、补8平均硫分2.37%，本次10号煤层开采主要在F6断层北部区域开采。矿井目前开采10号煤层，目前硫分在1.47%-1.57%之间。

### 3.2.3.3其它技术条件

#### 1) 瓦斯

根据 2022 年 7 月晋中市煤炭规划设计研究院编制的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿井瓦斯等级鉴定方案》及华熙矿业有限公司《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 2022 年度矿井瓦斯等级鉴定报告的批复》（华熙司复〔2022〕63 号），先期开发区（原荡荡岭煤业）矿井绝对瓦斯涌出量为  $1.90\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量为  $2.11\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对二氧化碳涌出量为  $2.61\text{m}^3/\text{min}$ ，相对二氧化碳涌出量为  $2.90\text{m}^3/\text{t}$ ；回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为  $0.24\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为  $0.14\text{m}^3/\text{min}$ ，为低瓦斯矿井。

#### 2) 煤尘爆炸性

据山西省煤炭工业厅综合测试中心鉴定（晋煤检[2014]0603-MB-K1584）矿井内 10 号煤层有爆炸危险性。

#### 3) 煤层自燃性

根据山西省煤炭工业厅综合测试中心 2022 年 6 月 2 日检测报告，先期开发区（原荡荡岭煤业）7 号煤层全硫 2.38%，煤吸氧量  $0.7\text{cm}^3/\text{g}$ ，自燃倾向性等级为 II 类，属自燃煤层。10 号煤层全硫 2.25%，煤吸氧量  $0.68\text{cm}^3/\text{g}$ ，自燃倾向性等级为 II 类，属自燃煤层。

#### 4) 地温地压

##### (1) 地温

据调查，本区煤矿在开采过程中，地温一般为  $16^\circ\text{C}$ - $17^\circ\text{C}$ ，区内地温梯度小于  $3^\circ\text{C}/100\text{m}$ ，无地热异常，属地温正常区。

##### (2) 地压

本矿及相邻矿井在生产过程中未发生过冲击地压危害。属地压正常区。

表3.2-11 7号煤层北部区域钻孔资料

工程点号	采样深度 (m)	采样厚度 (m)	原煤 浮煤	工业分析 (%)					全硫 S <sub>t,d</sub> %	磷 Pd%	发热量 (MJ/Kg)		粘结 指数 GR.I	胶质层			浮煤回收 率 (%)	视密度 ARD (t/m <sup>3</sup> )	真密度 TRD (t/m <sup>3</sup> )	煤类
				水分 M <sub>ad</sub> %	灰分 A <sub>d</sub> %	挥发份 V <sub>daf</sub> %	固定碳 FC <sub>d</sub> %	焦渣特 征 CRC			Q <sub>b,d</sub>	Q <sub>gr,d</sub>		最大厚度 Y (mm)	最终收缩度 X (mm)	体积曲线 类型				
ZK3-2	259.68-261.09	1.41	原煤	0.54	9.71	29.30	63.83	6	3.26		33.40	32.54	60	14	42		71.18	1.19		JM
			浮煤	0.26	8.36	23.50	70.10	6	3.04		33.87	32.90								
ZK3-3	167.41-168.73	1.32	原煤	0.40	10.74	28.01	64.26	6	2.21		32.94	32.12	73	15	43		71.89	1.18		JM
			浮煤	0.40	10.31	23.91	68.24	6	1.69		33.14	32.25								
ZK3-6	235.16-236.10	0.94	原煤	0.44	11.44	28.88	62.99	6	2.17		32.51	31.73	78	15	40		59.85	1.26		JM
			浮煤	0.32	10.17	24.57	67.76	6	1.76		33.14	32.29								
ZK1-2			原煤	1.03	22.47	28.55	55.39	5	2.18		27.54	26.68	84	15.0	31.0		54.13			
			浮煤	0.66	12.20	24.81	66.02	5	1.61		31.84	30.91								
ZK3-1			原煤	0.71	35.67	30.81	44.51	5	2.95		23.94	23.23	81	12	31		54.77			
			浮煤	0.94	11.92	24.94	66.11	5	1.63		31.74	30.79								

7号煤层原煤硫份等值线图

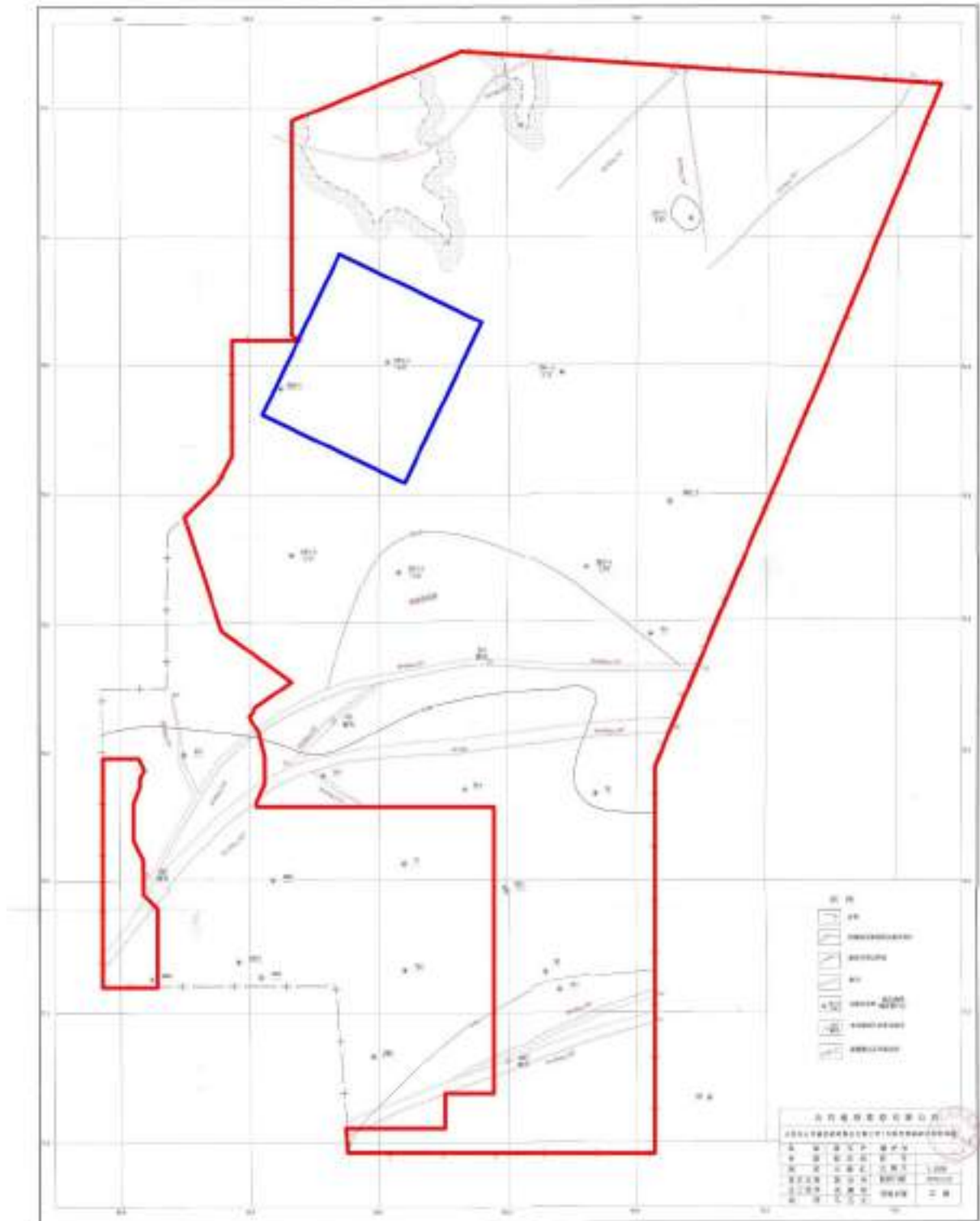


图 3.2-2 7号煤层硫分等值线图

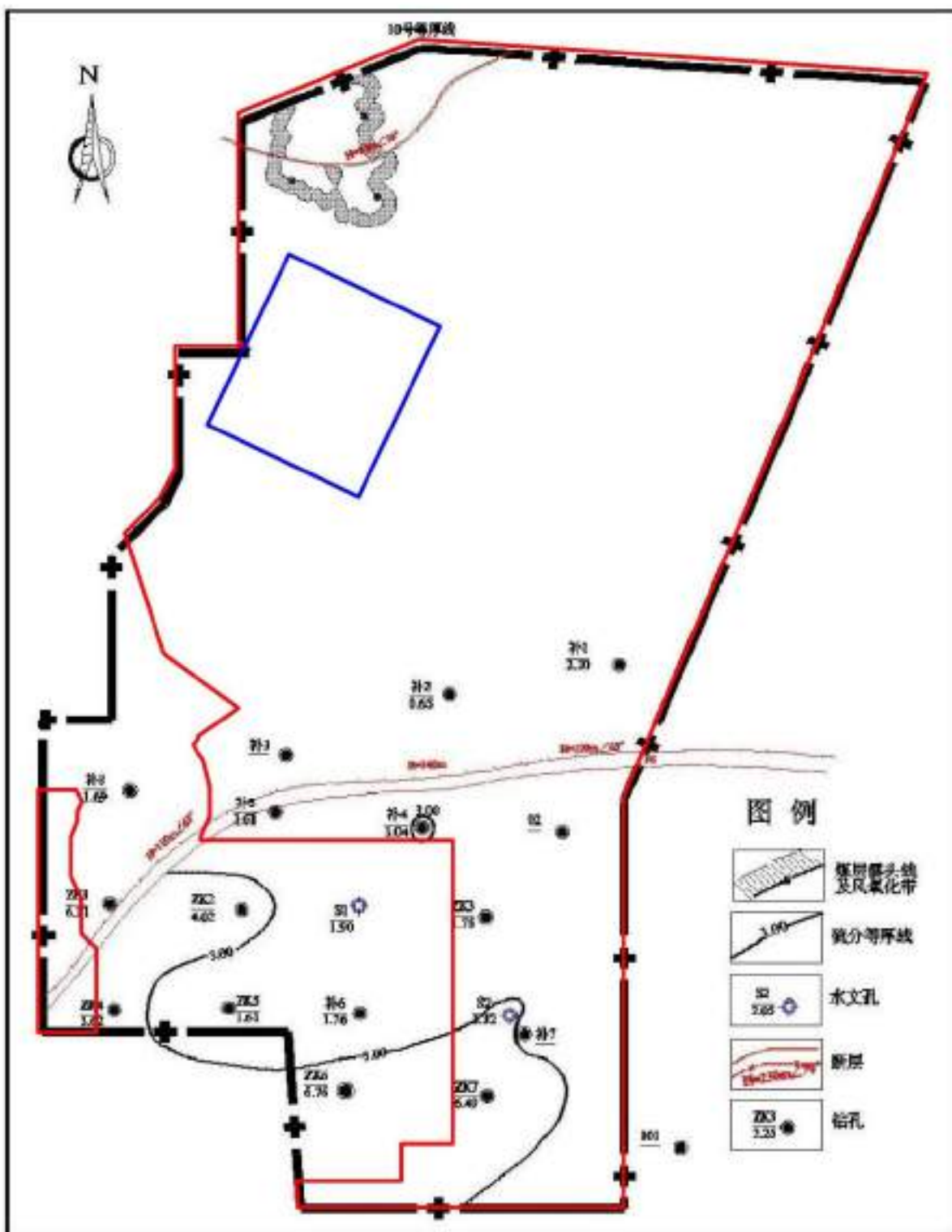


图 3.2-3 10号煤层硫分等值线图

### 3.2.3.4 主要技术经济指标表

主要经济技术指标见表3.2-12。

表3.2-12 矿井主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	设计指标
1	井田面积	km <sup>2</sup>	6.6078
2	煤层	—	
2.1	开采煤层	—	2-11（本次7、10）
2.2	开采煤层厚度	m	//
3	煤层倾角	°	6
4	资源/储量	—	
4.1	保有资源储量	万 t	3462.4
4.2	设计资源储量	万 t	714.16
4.3	设计可采储量	万 t	231.6
5	矿井设计生产能力	—	
5.1	年生产能力	Mt/a	0.60
5.2	日生产能力	t/d	1818
6	服务年限	a	2.30
7	矿井设计工作制度	—	
7.1	年工作天数	d	330
7.2	日工作班数	班	4
8	井田开拓	—	斜井开拓
8.1	开拓方式	—	采用长壁式综采采煤方法顶板管理为全部冒落法
8.2	水平个数	个	2（10号煤层设主水平，在7号煤层设辅助水平）
8.3	水平标高	m	主水平标高为+816m，辅助水平为+860m。
8.4	大巷煤炭运输方式	—	带式输送机连续运输方式
8.5	大巷辅助运输方式	—	10号煤层辅助运输方式采用调度绞车牵引矿车的运输方式，根据7号煤层开拓布置，7号煤层辅助运输方式采用无极绳绞车牵引矿车。
9	采区	个	3
9.1	回采工作面个数	个	3
9.2	掘进工作面个数	个	3
10	采煤方法	—	采用长壁式综采采煤方法顶板管理为全部冒落法
11	矿井主要设备	—	
11.1	主井提升设备	—	DTL80/2×160 型带式输送机
11.2	副井提升设备	—	JTP-1.6×1.2 型提升绞车
11.3	通风设备	—	两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机
12	用地面积	hm <sup>2</sup>	4.5
13	矿井在籍人数	人	563
14	建设工期	月	5
15	建设总投资	万元	8972.45



### 3.2.4平面布置及占地

目前荡荡岭煤业先期开发区工业场地已形成，本次减量重组项目主井工业场地利用原荡荡岭煤业现有主井工业场地，占地面积  $4.5\text{hm}^2$ 。目前主生产区、辅助生产区和办公生活区地面布置不发生变化。在矿井水水处理站新增污水深度处理设施。

减量重组后矿井先期开发区总平面图布置图见图 3.2-3。

### 3.2.5工程分析

#### 3.2.5.1井田开拓与开采

##### 1) 开拓方式

本矿属生产矿井，地面生产生活设施和生产系统均已经形成，由于本次矿井生产能力没有增加，故利用矿井现有井筒和工业场地生产设施。矿井现采用斜井开拓方式，矿井现有四个井筒，即主斜井，副斜井、进风行人斜井和回风斜井，本次重组地下设施不变，利用现有设施，开采 7 号煤层时利用原有井筒，在副斜井中部施工甩车场到 7 号煤层，在 7 号煤层中平行布置一组主要巷道，分别为 7 号煤南轨道巷，南运输巷、南回风巷。其中，7 号煤南轨道巷、南运输巷及南回风巷与现有 10 号煤主要巷道重叠布置，掘进至 F5 断层保护煤柱线附近，共划分为一个采区，7 号煤南轨道巷通过甩车场与副斜井相通构成材料运输系统，7 号煤南运输巷通过采区煤仓与 10 号煤层相通构成运煤系统，7 号煤南回风巷通过回风斜巷与回风斜井沟通形成通风系统。

##### 2) 井筒

本次重组项目先期开发区利用矿井现有的 4 个井筒，即主斜井、副斜井、进风行人斜井和回风斜井。井筒特征表详见表 3.2-13。

主斜井倾角  $0\sim 12^\circ$ ，长 920m，表土段采用半圆拱断面、钢筋混凝土支护，净宽 4.2m，净高 3.32m，净断面积  $12.0\text{m}^2$ ；基岩段采用矩形断面、锚网喷支护，净宽 4.2m，净高 2.02m，净断面积  $8.5\text{m}^2$ ，井筒内铺设带式输送机，担负矿井提煤、进风等任务；井筒内安设一趟洒水管路，敷设一趟皮带控制电缆及一趟照明电缆。

进风行人斜井倾角  $21^\circ$ ，斜长 370m（见 10#煤），表土段及基岩段均采用料石砌碛支护，半圆拱断面，净宽 3.6m，净高 3.1m，净断面积  $9.73\text{m}^2$ ，井筒内装备架空乘人装置，担负矿井升降人员、进风等任务，兼作安全出口之一；井筒内安设一趟洒水管路，敷设两趟下井动力电缆、一趟通信电缆。一趟皮带控制电缆及一趟照明电缆。

副斜井倾角 22.5°，斜长 314m，表土段及基岩段均采用料石砌碛支护，半圆拱断面，净宽 3.3m，净高 3.0m，净断面积 8.70m<sup>2</sup>，井筒内铺设 30kg 单轨，担负矿井辅助提升、进风等任务。井筒内安设一趟洒水管路，设有人行台阶，兼作安全出口。

回风斜井倾角 25°，斜长 298m，表土段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用锚网喷支护，半圆拱断面，净宽 3.2m，净高 3.4m，净断面积 9.78m<sup>2</sup>，井筒内设有行人台阶和扶手。担负矿井回风任务，兼作安全出口。井筒内安设两趟排水管路、一趟洒水管路。

表3.2-13 井筒特征表

序号	井筒特征			井筒名称			
				主斜井	副斜井	进风行人斜井	回风斜井
1	井口标高 (m)	西安 80	纬 (X)	4074577.245	4074073.675	4074089.924	4074086.912
			经 (Y)	19569043.281	19569318.491	19569346.652	19569390.144
2	井口标高 (m)			+ 865.73	+936.436	+936.103	+938.403
3	井筒倾角 (度)			0-12	22.5	21	25
4	井筒长底 (m)			920	314	370	298
5	井筒宽度 (m)	净		4.2	3.3	3.6	3.2
		掘进		5.0/4.5	4.1	4.4	3.8/3.5
	井筒断面积 (m <sup>2</sup> )	净		12/8.5	8.70	9.73	9.78
		掘进 (表土/基岩)		16.8/10.6	12.10	13.27	12.7/11.2
6	支护	厚度 (mm)	400 (表土) 150(基岩)	400	400	300/150	
		材料	钢筋混凝土/锚网喷	料石砌碛	料石砌碛	钢筋混凝土/锚网喷	
	井筒装备			带式输送机 台阶 扶手 水沟	轨道 台阶 扶手 水沟	架空乘人器 台阶 扶手 水沟	台阶和扶手 水沟
7	备注			已有	已有	已有	已有

### 3) 井田开拓

利用矿井现有井筒和工业场地设施。开采 7 号煤层利用现有的主斜井、副斜井、进风行人斜井和回风斜井四个井筒，利用+816m 主水平，增设服务于 7 号煤层的 +860m 辅助水平。在副斜井靠近 7 号煤处设甩车场到 7 号煤层。与 10 号煤层主要巷道重叠，在 7 号煤层中平行布置一组服务于 7 号煤开采的主要巷道（兼做采区巷道），分别为 7 号煤南轨道巷，南运输巷、南回风巷，7 号煤南轨道巷通过甩车场与副斜井

相通构成材料运输系统，7号煤南运输巷通过采区煤仓与10号煤层运输巷相通构成运煤系统，7号煤南回风巷通过回风斜巷与回风斜井沟通形成通风系统。7号煤配采共划分为一个采区。

#### 4) 井底车场

该矿井现在为生产矿井，已有井底车场功能完备，无需新建。设计仍利用现有井底车场。在副斜井中部新建甩车场到7号煤层，在副斜井井底+816m水平布置有平车场。车场内设高、低道。高道线路坡度为11%，低道线路坡度为9%；低道矸石及空车线路长度为30.0m，高道重材料车线长度约30.4m；进、出车线线路为弯道，线路坡度为3%下坡，长度按不小于10辆矿车考虑，车场轨道线路能够满足矿井辅助运输的要求。

井底车场内高、低道线路段为矿车自溜，进、出车线段为调度绞车牵引矿车方式运行。

在副斜井中部设井底甩车场落底于7号煤层，标高为+860m，存车线长度为30m，进、出车线段为调度绞车牵引矿车方式运行。

主斜井井底布置有井底煤仓，采用立煤仓，煤仓上口位于10号煤层底板，煤仓下口位于10号煤层底板下，垂高28m，净直径 $\Phi 4.0\text{m}$ ，有效容量为380t。煤仓采用混凝土砌碛支护。

主斜井井底位于给煤机硐室下5m处通过溜煤道与通风眼与给煤机硐室连接。

主斜井井底有井底清理撒煤斜巷，回风斜井井底有中央变电所及通道、中央水泵房及通道、管子道、主副水仓、井下消防材料库、这些硐室均为已有。

在7号煤层布置有采区变电所、消防材料库、7号煤临时避难硐室。在7号煤南运输巷南部布置有采区煤仓与10号煤运输大巷相连。

##### (1) 采区煤仓

现有采区煤仓为立煤仓，煤仓上口位于7号煤层底板，煤仓下口位于10号煤层顶板，垂高28m，净直径 $\Phi 4.0\text{m}$ ，有效容积 $380\text{m}^3$ ，采用锚网喷支护。

##### (2) 采区变电所

采区变电所布置在7号煤层中，半圆拱形断面，净宽为4.5m，净断面 $14.2\text{m}^2$ ，长53m，采用锚网喷支护。

##### (3) 消防材料库

消防材料库布置在 7 号煤层中，矩形断面，净宽为 3.6m，净断面 9m<sup>2</sup>，长 50m，采用锚网喷支护。

### 5) 水平划分及大巷布置

#### (1) 水平划分及标高确定

井田内煤层划分为一个主水平和一个辅助水平，在 10 号煤层设主水平，在 7 号煤层设辅助水平，主水平标高为+816m，辅助水平为+860m。

#### (2) 大巷布置

矿井目前沿 10 号煤层布置运输巷、轨道巷、回风巷至 F5 断层保护煤柱附近。

在副斜井靠近 7 号煤层处设甩车场到 7 号煤层。与 10 号煤层主要巷道重叠布置，在 7 号煤层中平行布置一组服务于 7 号煤层开采的主要巷道（兼作采区巷道），分别为 7 号煤层南运输巷、南轨道巷、南回风巷，7 号煤层南轨道巷通过甩车场与副斜井相通构成材料运输系统，7 号煤层南运输巷通过采区煤仓与 10 号煤层运输巷相通构成运煤系统，7 号煤层南回风巷通过回风斜巷与回风斜井沟通形成通风系统。7 号煤层南运输巷、南轨道巷、南回风巷均沿 7 号煤层顶板布置。

#### (3) 采区划分

##### a 采区划分

全井田 7 号煤层划分为 1 个采区。10 号煤层划分为 1 个采区。

##### b 开采顺序及接续

采区接替表

表3.2-14 采区接替表

序号	煤层编号	采区编号	可采储量 (万t)	产量 (万t/a)	服务年限 (a)	服务年限(a)					
						0.5	1	1.5	2	2.5	3
1	7号	一采区	121.62	20/60	1.63/0.6	—————					
2	10号	一采区	110.07	40	1.63	—————					

#### (4) 采高

矿井 7、10 号煤层采用长壁综采一次采全高采煤法，7、10 号煤层首采工作面采煤高度为 1.09m、1.72m。

#### (5) 工作面长度

矿井 7、10 号煤层工作面长度为 130m、150m。

#### (6) 工作面的循环数和推进度

a、7号煤层

采煤工作面循环进度 0.60m，工作面采用“四六制”，每天三班生产，一班检修。每班 3 个循环，日循环次数为 9 次，日循环进度为 5.4m。

采煤工作面年推进度按下式进行计算：

年推进度=日循环进度×设计年工作日×循环率；

式中：设计年工作日为 330d，循环率取 0.80，则：

则：年推进度=5.4×330×0.80=1425.60m

b、10号煤层

采煤工作面循环进度 1.20m，工作面采用“四六制”，每天三班生产，一班检修。采煤工作面采用追机作业的作业方式，每班 1 个循环，日循环次数为 3 次，日进尺 3.6m。

采煤工作面年推进度按下式进行计算：

年推进度=日循环进度×设计年工作日×循环率；

式中：设计年工作日为 330d，循环率取 0.85，则：

则：年推进度=3.6×330×0.85=1009.80m

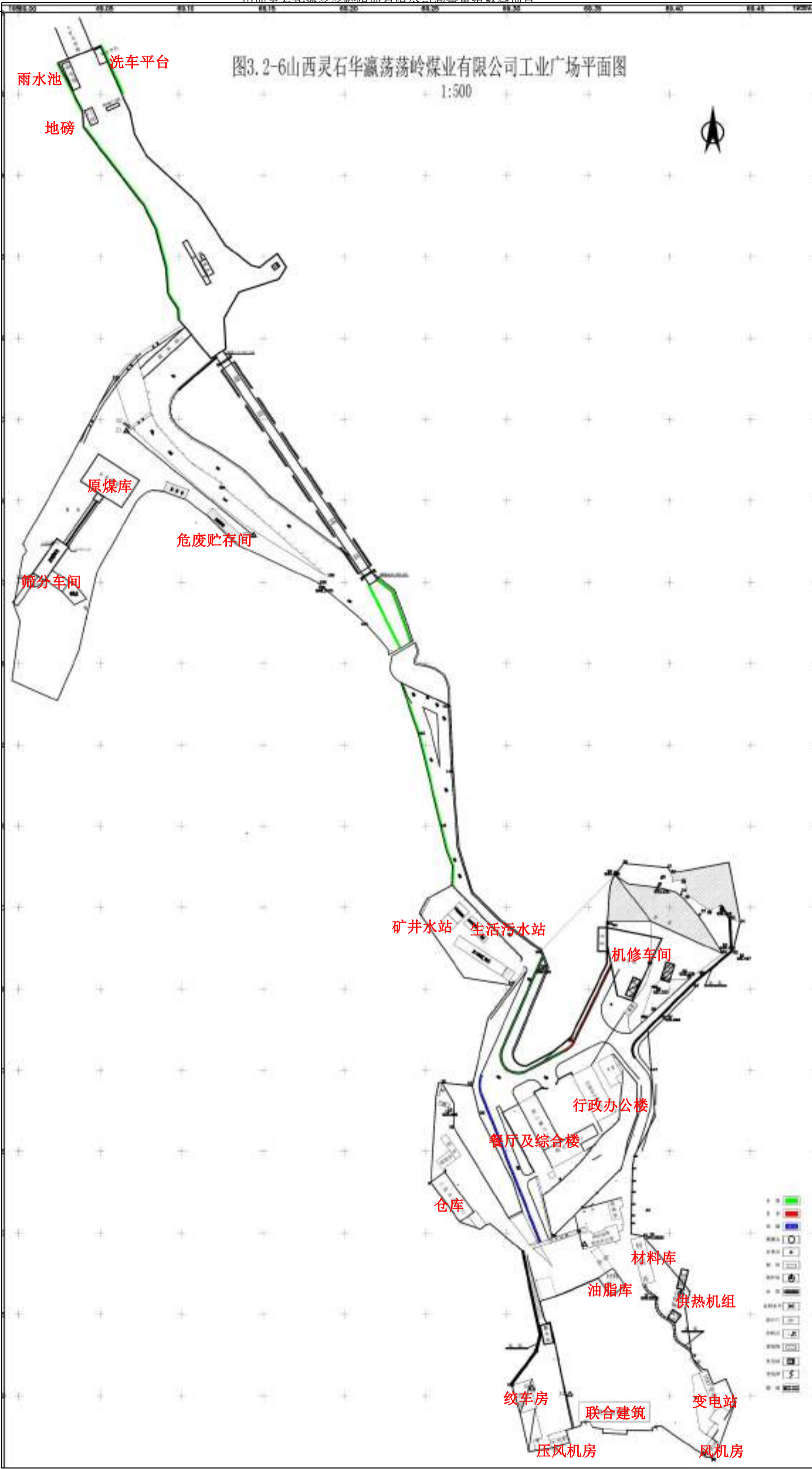


图 3.2-4 矿井平面布置图

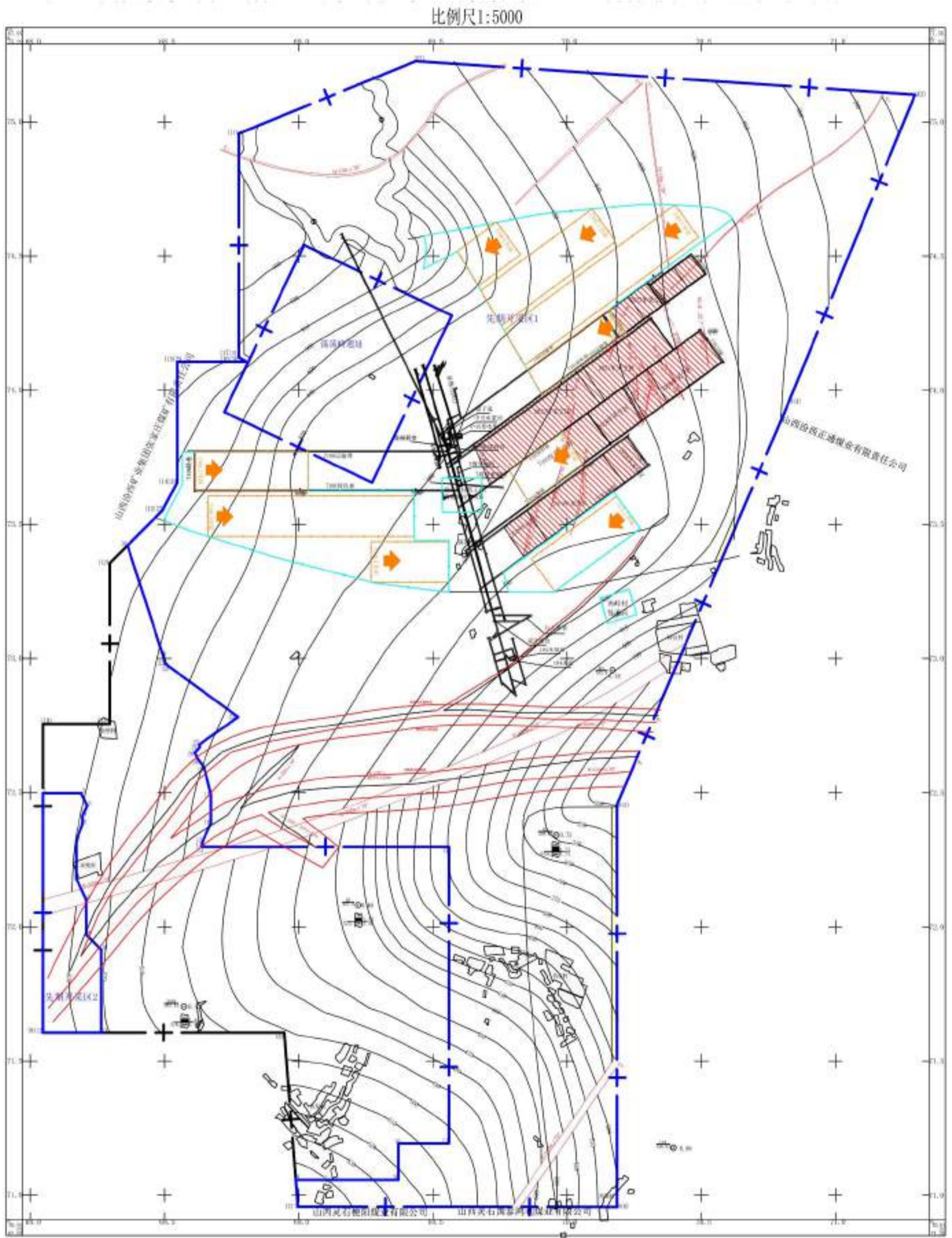


图 3.2-5 7号煤层开拓方式平面布置图

### 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司(先期开采区<荡荡岭井田>)10号煤层井田开拓方式平面图 比例尺1:5000

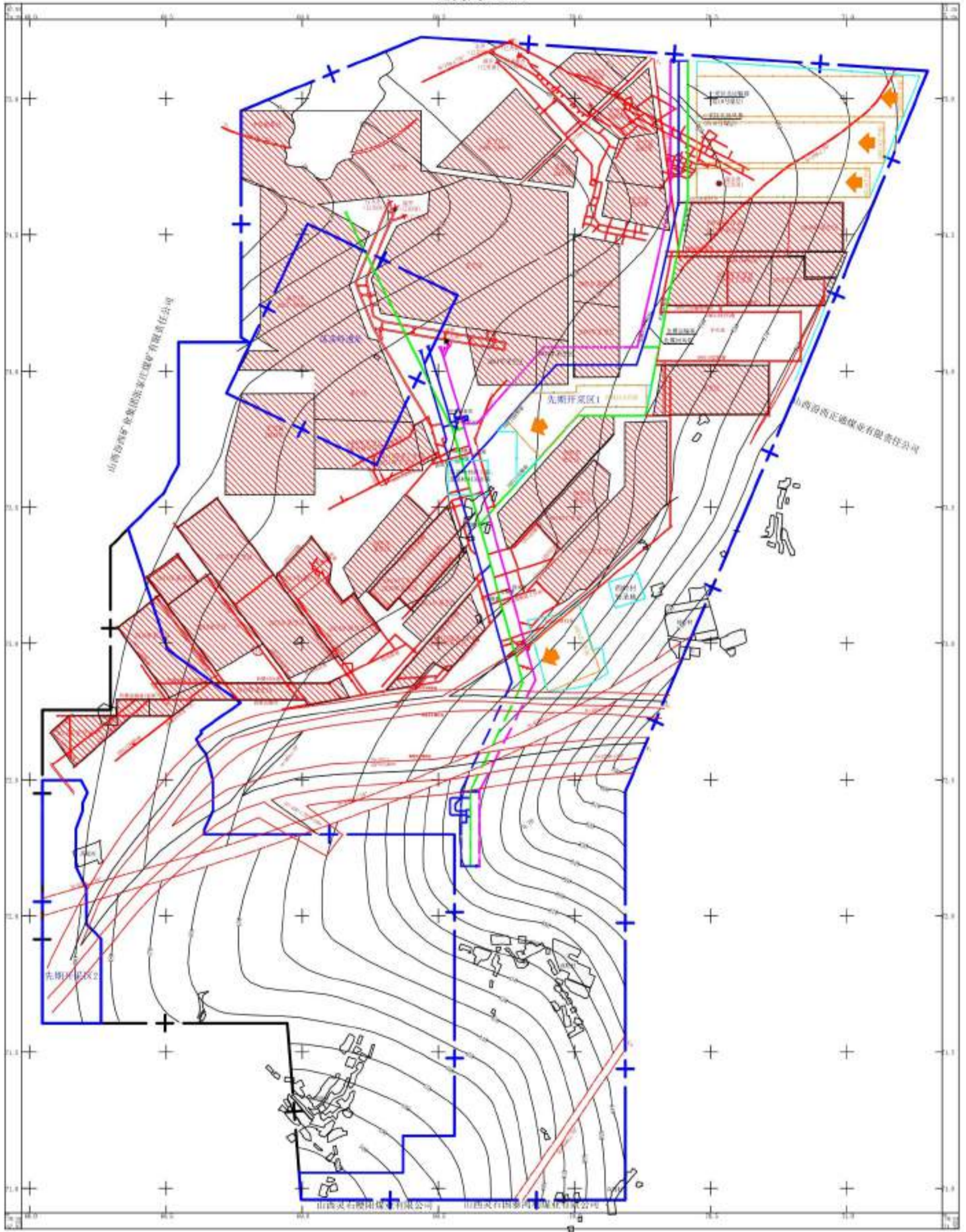


图 3.2-6 10 号煤层开拓方式平面布置图



山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司井田开拓方式 I—I 剖面图

比例尺 1:1000

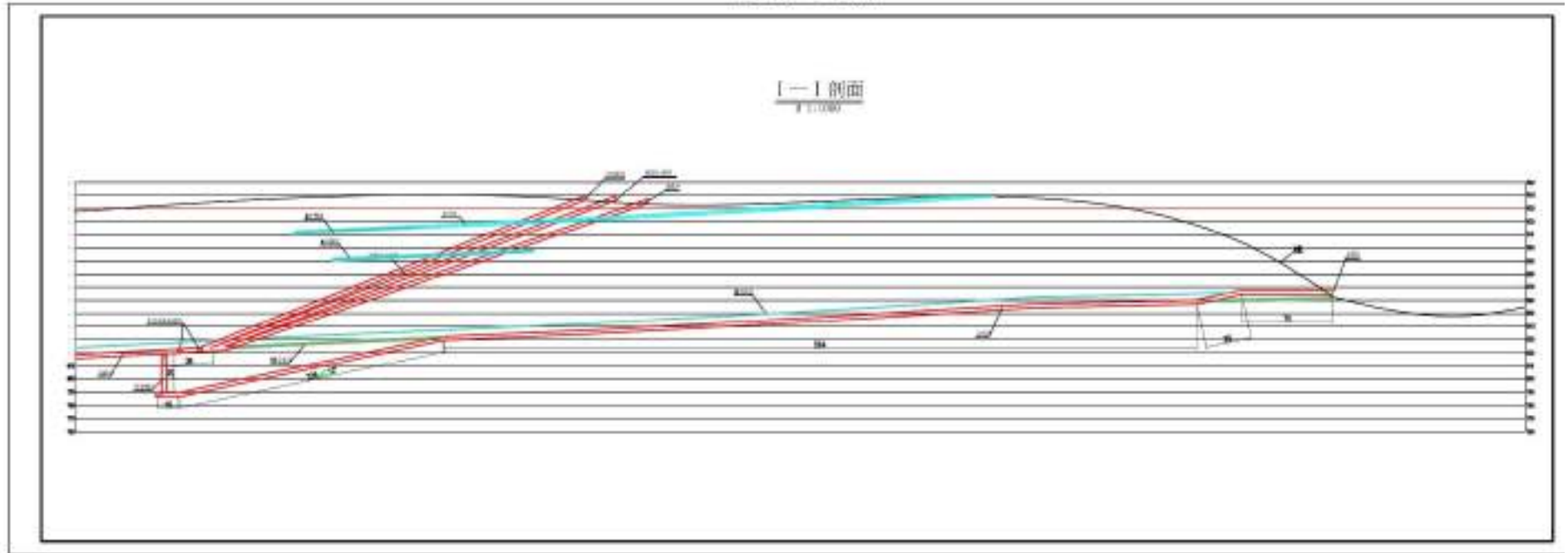


图 3.2-7 开拓方式剖面图

### 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司井田开拓方式 II—II 剖面图

比例尺 1:1000

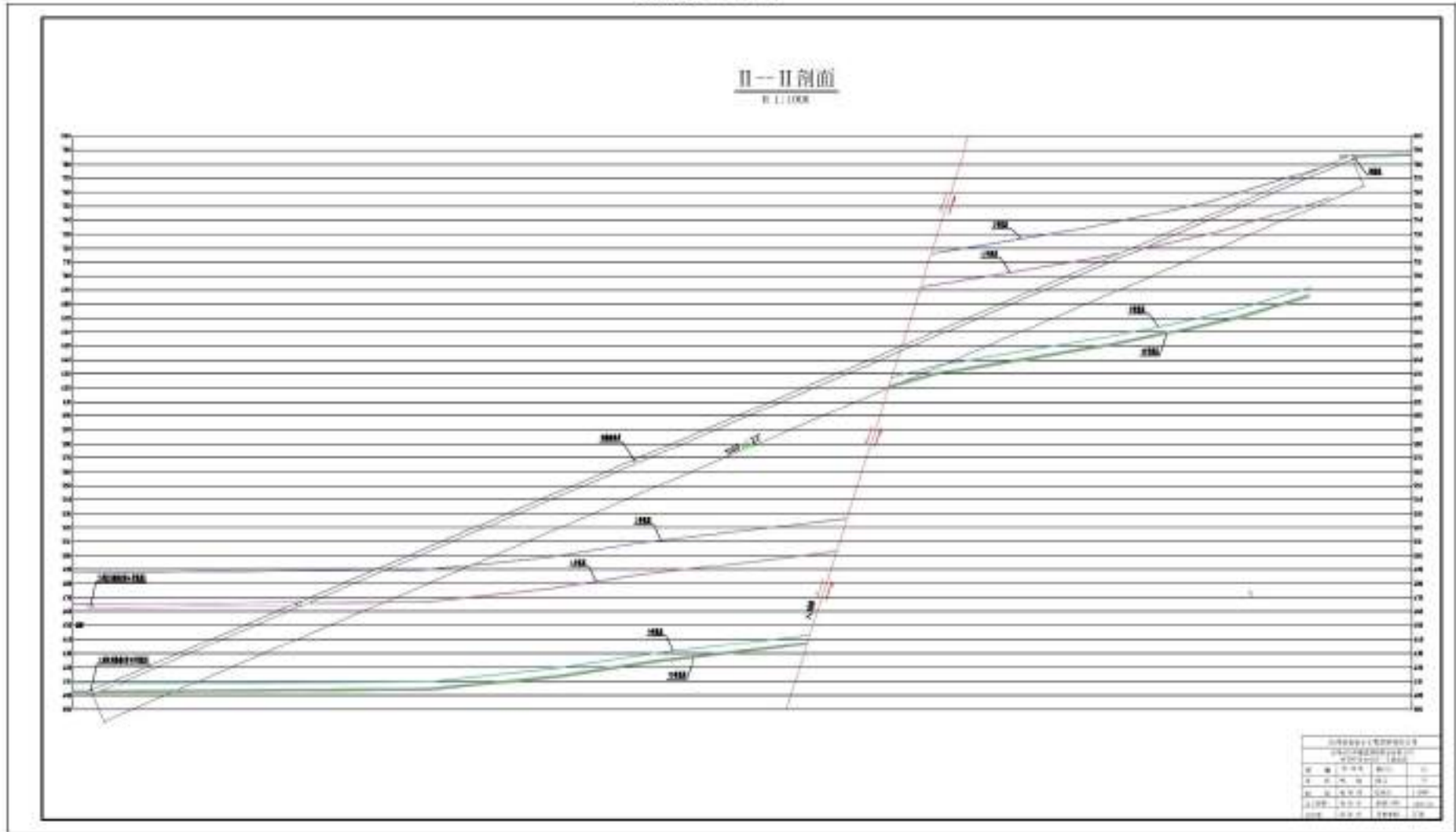


图 3.2-8 开拓方式剖面图

## 6) 采煤方法及采煤工艺

目前7号、10号煤层综采面采用隔天交替生产，7号按200kt/a组织生产、10号按400kt/a组织生产。

矿井7、10号煤层均采用长壁综采一次采全高采煤法，全部垮落法管理顶板。

## 7) 回采工作面采煤、装煤、运煤方式及设备选型

目前，7号煤层布置一个7106综采工作面；布置两个掘进工作面。10号煤层布置一个10120综采工作面；布置两个掘进工作面。

表3.2-15 7号煤层综采工作面主要设备表

序号	设备名称	型号(规格)	单位	功率(kW)	数量	备注
1	采煤机	MG2×160/710-AWD	台	2×160	1	
2	刮板输送机	SGZ730/220	台	2×110	1	
3	带式输送机	DSJ80/40/2×40	部	2×40	1	
4	液压支架	ZY3400-07/17	架		96	
5	单体液压支柱	DZ25-25/100	根		176	
6	Ⅱ型钢梁	DFB2400/300	根		66	
7	乳化液泵	DRB200/31.5	台	125	2	
8	喷雾泵	BPW250/10	台	55	2	
9	潜水泵	KWQB12-45-4	台	4	4	
10	调度绞车	JD-11.4	台	11.4	4	
11	无极绳绞车	JWB-75	台	75	1	
12	注水钻	ZDY-1250	台	22	1	
13	注水泵	3ZSB-158/18	台	55	1	

表3.2-16 7号煤层掘进工作面主要装备表

序号	设备名称	规格型号	功率(kW)	单位	数量	备注
1	气腿式凿岩机	ZY24		台	2	
2	风煤钻	ZQST-30/2.5	2.5	台	2	
3	带式输送机	DSJ80/40/2×40	2×40	部	2	
4	局部通风机	FBD№5.6/2×15	2×15	台	4	两用两备
5	刮板输送机	SGB620/40T	40	台	2	
6	潜水泵	KWQB12-45-4	4	台	2	
7	调度绞车	JD-25	25	台	2	
8	探水钻	ZYJ-500/160	18.5	台	2	

表3.2-17 10号煤层综采工作面主要机械设备配备表

序号	设备名称	设备型号	功率 (kW)	单位	数量			备注
					使用	备用	合计	
1	采煤机	MG160/380-DW	380	组	1		1	
2	可弯曲刮板输送机	SGZ630/264	2×132	台	1		1	
3	刮板转载机	SZB730/75	75	台	1		1	
4	可伸缩带式输送机	DSJ800/2×55	2×55	部	2		2	
5	液压支架	ZY3200/13/32		架	60	70	130	
6	端头液压支架	ZT7640/16.5/38		架	4	2	6	端头支护
7	乳化液泵站	DRB200/31.5	125	套	1		1	
8	乳化液箱	GRX-1500		个	1	1	2	
9	喷雾泵站	XPB250/10	55	台	1	1	2	
10	单体液压支柱	DZ28—25/100		根	144	20	164	超前支护
11	Π型顶梁	DFB2400/300		根	48	5	53	超前支护
12	小水泵	KWQB12—45—4	4.0	台	2	1	3	
13	无极绳连续牵引车	SQ-60/75P	75	台	1		1	
14	注水泵	5D—2/150	12	台	1	1	2	
15	探水钻	ZYJ-270/170	22	台	3		3	

### (2) 工作面回采方向与超前关系

回采方式为采区内采用前进式开采，工作面采用走向长壁后退式回采。煤层接替时，必须先将回采工作面上覆区域煤层开采后，才可开采回采工作面，避免造成人为蹬空区。

### (3) 工作面回采工艺

#### a、工作面循环及作业方式

回采工艺为：采煤机斜切进刀，自开缺口，采煤机双向割煤，往返一次进两刀，截深 600mm。采煤机滚筒与输送机上的铲煤板自行装煤，割一刀移一次支架，支护方式为跟机作业。

#### b、工序安排

①、采煤机的割煤方式：采煤双向割煤，工作面往返一次进两刀。其生产工艺过程为：采煤机沿工作面端部斜切进刀→采煤机由工作面端部上行（或下行）割煤至机尾（或机头）→随及移机尾（或机头）和推输送机。采煤机割过后，及时移架、移溜。

②、采煤机的进刀方式：采用端部斜切式进刀法。

## 8) 巷道掘进、支护与井巷工程量

全矿井配备 2 个炮掘工作面和一个综掘工作面，7 号煤配备两个炮掘工作面，10 号煤配备 1 个综掘工作面，采掘比 2: 3。

## 9) 井下运输

### (1) 井下煤炭运输

矿井目前井下原煤运输方式采用带式输送机连续运输方式，根据 7 号煤层开拓布置，7 号煤层仍采用带式输送机连续运输方式。

7 号煤南运输巷带式输送机设计选用 DTL 型带式输送机，其主要参数如下：

输送带宽度：B=800mm

运输能力：Q=350t/h

输送带速度：V=2.0m/s

输送机长度：L=804.6m

输送机倾角： $\beta=-2.14^\circ$

提升高度：H=-30.0m

输送带型号：PVG680S 整体带芯阻燃抗静电输送带

### (2) 井下辅助运输

矿井目前井下 10 号煤层辅助运输方式采用调度绞车牵引矿车的运输方式，根据 7 号煤层开拓布置，7 号煤层辅助运输方式采用无极绳绞车牵引矿车。

## 10) 矿井主要设备

### (1) 主井提升设备

主斜井斜长 920m，倾角  $0\sim 12^\circ$ ，安设一部 DTL80/2 $\times$ 160 型带式输送机，带宽 800mm，带速 2.0m/s，输送带型号 ST/S1600，运输能力 180t/h，配备 2 台 160kW 防爆电动机，电压等级 380V，减速器型号 H3SH10+风扇，保护装置采用 KHP135-Z 带式输送机综合保护装置，担负矿井提煤。

### (2) 副井提升设备

副斜井斜长 314m，倾角  $22.5^\circ$ ，副斜井井口安设一部 JTP-1.6 $\times$ 1.2 型提升绞车，卷筒直径 1600mm，卷筒宽度 1200mm，最大静张力 45kN，最大提升速度  $V=1.9\text{m/s}$ ，配套 YB3-355M-8 型电机，电压 380V，功率 160kW，转速 740rpm。钢丝绳型号：20-NAT-6V $\times$ 19 +FC-1570-ZZ-236-165-GB8918-2006，钢丝绳直径 20mm，单重

1.65kg/m,抗拉强度 1570N/mm<sup>2</sup>, 钢丝破断拉力总和为 277.8kN。

### (3) 运送人员设备

进风行人斜井 370m, 倾角 21°, 安设一部 RJKY45-21/400 型架空乘人装置, 配备电动机功率 45kW, 采用钢丝绳型号为 22—NAT—6×19S + FC—1770—ZZ—283—174—GB8918-2006。因矿井的最大班作业人数不变, 现有设备满足配采后的要求。

### (4) 通风设备

回风斜井现安装两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机, 一台工作, 一台备用, 风量范围 45~115m<sup>3</sup>/s, 风压范围 300~3895Pa。配套两台 YBF315L2-6 型通风机专用矿用隔爆型电动机, 其技术参数为: 2×132kW, 380V, 980r/min。7 号煤层配采后, 矿井通风量 73m<sup>3</sup>/s

回风斜井现安装的两台 FBCDZ-6-№19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机, 一台工作, 一台备用。

### (5) 排水设备

本次重组后 7 号、10 号煤层矿坑涌水经排水沟自流至 10 号煤层 104 采区水仓, 10 号煤层涌水也自流至 104 采区水仓, 最后, 矿井涌水从 104 采区水仓通过水泵房水泵直接排到地面水处理站。

#### ①主排水

本次重组后设计不涉及主水仓和主水泵房, 主水泵房维持现有设备, 利用三台 MD155-30×6 型离心水泵, 额定流量 155m<sup>3</sup>/h, 总扬程 180m。配套隔爆型潜水泵用电动机, 电动机技术参数如下: 额定电压 660V, 额定功率 132kW。正常涌水时, 一台工作, 一台备用, 一台检修。最大涌水时, 两台工作, 一台备用。排水管选用 Φ180×5mm 无缝钢管, 吸水管选用 Φ219×6mm 无缝钢管。排水管沿回风斜井敷设 2 趟至地面水池。正常涌水时为 1 趟工作, 1 趟备用; 最大涌水时为 2 趟工作。

#### ②104 采区水泵房排水设备

04 采区水泵房选用三台 MD280-43×4 型离心水泵, 额定流量 280m<sup>3</sup>/h, 总扬程 172m, 配套隔爆型 YB3—355M2—4 三相异步电动机, 其参数为: P=250kW, U=10kV, n=1480r/min。排水管设计采用 Φ245×8mm 型无缝钢管; 吸水管设计采用 Φ273×8mm 型无缝钢管。

### (6) 压风设备

矿井工业场地设有空压机站，站内设 3 台空气压缩设备，2 台 LGFD-110/015J 型空压机和 1 台 DH-150A 型空压机。其中两台工作，一台备用，单台空压机排气量 20.0m<sup>3</sup>/min，排气压力 0.8MPa，配套电动机功率 110kW、380V。

压风管沿副斜井敷设，井筒采用标准管径为  $\Phi 159 \times 4.5$  的无缝钢管，沿轨道大巷铺设到井下各工作地点。支管选用  $\Phi 108 \times 4$ mm 型无缝钢管。

重组后利用现有的 2 台 LGFD-110/015J 型空压机和 1 台 DH-150A 型空压机。其中两台工作，一台备用，单台空压机排气量 20.0m<sup>3</sup>/min，排气压力 0.8MPa，配套电动机功率 110kW、380V。

### 3.2.5.2 地面生产系统

矿地面生产系统主要为：主（副）井生产系统、通风系统、排水系统、排矸系统、煤炭储装运系统、矸石场设置情况等。

#### 1) 主井生产系统

主井井底设两座井底煤仓。7、10 号煤层隔日交替开采。7、10 号混煤经仓下给煤机、主运输带式输送机提至转载站，再经除杂带式输送机人工拣除杂物后进入筛分车间。

##### (1) 筛分车间工艺流程简述如下：

矿井原煤经皮带机运入筛分车间，经除铁器除铁后进入原煤分级筛分级， $< 30$ mm 原煤经皮带送入煤库， $> 30$ mm 原煤入手选带手选除杂，检出 $> 300$ mm 粒级矸石，手选除杂后的块原煤煤库。

##### (2) 储煤方式及容量：

主井地面生产系统工业场地建设封闭式储煤场，长 40m，宽 20m，煤堆高度 8m，可储煤 6000t，可满足矿井 3 天储煤量。原煤经装载机直接装车外运。

另外，由于本矿开采原煤硫分大于 1.5%，根据山西省环保局和山西省煤管局联合下发的晋环发[2006]445 号文件精神，含硫大于 1.5% 煤炭开采项目，不得直接外售，根据华熙矿业有限公司提供的《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司原煤洗选情况说明》，灵石县骏马煤化发展有限公司洗选能力为 1.80Mt/a,运行正常。根据公司统一部署安排，要求生产原煤全部运入灵石县骏马煤化发展有限公司洗煤厂洗选加工后统一销售。原煤经工业场地北侧经 1.25km 自建运输道路运至玉郝线后向西经 1.47km 后进入省道 S221 后运至洗煤厂。

## 2) 副井生产系统

矿井副斜井为装备一台 JTK-1.6/1.2 型单滚筒绞车，主要担负全矿井人员、矸石、材料、设备及液压支架等大件的升降任务。井筒内铺设 30kg/m 轨道、轨距 600mm，提升设备选用单绳缠绕式单滚筒提升机，上下井人员用煤矿架空乘人装置。井筒内铺设 30kg/m 轨道、轨距 600mm，提升设备选用单绳缠绕式单滚筒提升机。

## 3) 矸石系统

矿井矸石产生量极小，约 1.8 万 t/a，矿井与灵石县玉成煤化有限公司签订矸石处理治理协议，对矿区生产经营过程中产生的掘进矸石和手选煤矸石进行处置，并对环境进行治理，矸石综合利用率达到 100%。原有环评指定矸石场作为临时矸石场暂存矸石。

矸石经工业场地北侧经 1.25km 自建运输道路运至玉郝线后向东经 1.63km 后进入玉成煤化矸石综合利用场地。

## 4) 辅助设施

### ① 矿井机修车间

矿井机修车间担负全矿井机电设备的日常维修和维护任务，矿方可以根据生产实际需要和公司的统筹安排，自行确定机修车间的面积和设备。

机修车间内规划适当面积，用于综采设备的存放，车间内安装一台双梁桥式机。

### ② 坑木加工房

木材加工房只承担本矿坑木材料的改制加工工作和储存少量成品坑木，本设计宗旨是矿井坑木以锯材为主。为此，矿井生产所需坑木用材应向有关公司购置或靠社会力量解决。坑木加工房面积为  $24 \times 9 = 216 \text{ m}^2$ 。

### ③ 煤样化验室

本次设计不考虑设置煤样室和化验室，煤样及化验工作可委托当地相关部门承担。

### ④、材料库、油脂库、地磅房

矿井还应根据生产需要设置相应的材料库、油脂库和地磅房，以满足生产的需要。

## 3.2.5.3 矿井通风

### 1) 通风

根据井田开拓布置，矿井采用中央并列式通风方式，通风方法为机械抽出式。

本矿井为低瓦斯矿井，通风系统简单，风井数目为 4 个，其中主斜井、副斜井、



进风行人斜井进风，回风斜井回风，服务于全矿井。

## 2) 防自燃措施

### 黄泥灌浆系统

根据该矿煤层自燃的特点及采煤方法，为保证防火效果，设计采用集中灌浆系统和发火预兆灌浆的灌浆方案。即在开采前沿回风道采空区预先埋好灌浆管（一般预埋5~8m钢管，钻孔直径一般为75mm或100mm），预埋管一端通采空区，一端接胶管，胶管长一般为20~30m。随工作面的推进，按放顶步距用调度绞车逐渐牵引灌浆管，有发火预兆时，及时进行注浆。工作面停采前一般实行“多轮适量，间隔进行”，停采后实行“连续足量，充分灌注”。

#### (1) 灌浆参数选择及计算

##### ① 灌浆制度

每天2班灌浆，每班纯灌浆时间6h，年工作日为330d。

##### ② 按日灌浆需土量计算

$$Q_{t2} = K \frac{G}{\gamma_{煤}} = 0.05 \times \frac{1818}{1.38} = 65.87 (\text{m}^3/\text{日})$$

式中：

$Q_{t2}$ —每日灌浆所需土量，（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）

$\gamma$ —煤容重， $\gamma=1.38$ （ $\text{t}/\text{m}^3$ ）

$G$ —日产量，t， $G=600000/330=1818\text{t}$

$K$ —灌浆系数，取  $K=0.05$

##### ③ 日灌浆所需实际开采土量

$$Q_{t3} = \alpha Q_{t2} = 1.1 \times 65.87 = 72.46 (\text{m}^3)$$

式中：

$Q_{t3}$ —日灌浆所需实际开采土量，（ $\text{m}^3$ ）

$\alpha$ —取土系数，一般取  $\alpha=1.1$ 。

##### ④ 灌浆泥水比的确定

根据泥浆的输送距离、煤层倾角，本矿选取泥水比为1：5。

##### ⑤ 每日制泥浆用水量

$$Q_{水1} = Q_{t3} \delta = 72.46 \times (5/1) = 362.29 (\text{m}^3)$$

式中：

$Q_{水1}$ —每日制泥浆用水量，（ $m^3$ /日）

$\delta$ —泥水比倒数，5：1

⑥每日灌浆用水量

$$Q_{水2} = K_{水} Q_{t2} \delta = K_{水} Q_{水1} = 1.1 \times 362.29 = 398.52 \quad (m^3)$$

式中：

$Q_{水2}$ —每日制泥浆用水量，（ $m^3$ /日）

$K_{水}$ —用于冲洗管路防止堵塞的水量备用系数，取 1.1。

⑦每日灌浆量

$$Q_{浆1} = (Q_{水1} + Q_{t2}) M = (398.52 + 72.46) \times 0.94 = 471 \quad (m^3/\text{日})$$

式中：

$Q_{浆1}$ —每日灌浆量，（ $m^3$ /日）

$M$ —泥浆制成率，取 0.94

⑧每小时灌浆量

$$Q_{浆2} = \frac{Q_{浆1}}{nt} = \frac{471}{2 \times 5} = 47.1 \quad (m^3/h)$$

式中：

$Q_{浆2}$ —每小时灌浆量，（ $m^3/h$ ）；

$n$ —每日灌浆班数，取 2；

$t$ —每班纯灌浆时间，取 5 小时/班。

## （2）灌浆材料的选择

### ①灌浆材料的要求

煤矿井下常用的灌浆材料，一般都采用粘土、亚粘土、轻亚粘土等。颗粒组成：粘粒(<0.005mm)的占 30~60%，尘粒(0.005~0.05mm)小于粘粒含量，沙粒(0.05~2mm)要小于粘粒含量，砾石(2~20mm)小于 10%。

### ②灌浆材料的选择

本矿风井工业场地表土多为黄土，颗粒细腻且易溶于水，流动性大，是本矿灌浆的选择材料。

## （3）泥浆制备

### ①取土方式

山坡上黄土较松软，用水枪直接从采土场取土。

## ②灌浆主要设备及灌浆站主要设施

### 泥浆搅拌池

泥浆制备采用行走式机械搅拌方式，泥浆搅拌池的容积按 2 小时灌浆量计算。

$$V_{\text{泥}}=2 \times Q_{\text{浆}2}=2 \times 47.1=94.2 \text{ (m}^3\text{)}$$

以上计算取其整数，泥浆池容积确定为 100m<sup>3</sup>。

泥浆池采用混凝土砌碇，分为两格，一池存土浸泡，一池进行搅拌，轮换使用；泥浆池池长 40m，宽 2m，深 2m。

### 泥浆搅拌机

搅拌机选择行走式搅拌机，主要有电机、减速器、行走机构、搅拌机构（搅拌主轴和搅拌轮叶）四部分组成。

### 灌浆系统工艺流程

用水枪直接从采土场取土，沿泥浆沟流至集泥池，经泥浆泵送至泥浆搅拌池，达到 1: 5 的泥水比浓度并充分搅匀后，沿管道送至回采工作面灌浆点。

## 3) 瓦斯抽采

矿井为低瓦斯矿井，设计采用中央并列式通风方式，抽出式通风方法。主斜井、副斜井、进风行人斜井进风，回风斜井回风，无瓦斯抽采系统。

## 3.2.5.4 公用工程

### 1) 供电

矿井供电电源采用双回路，其中一回 10kV 电源引自仁义 110kV 变电站 10kV 母线段，导线型号为 LGJ-240，供电距离约为 4.7km。另一回 10kV 电源引自灵石 110kV 变电站 10kV 母线段，导线型号为 LGJ-240，供电距离约为 4.6km。

### 2) 采暖、供热

本项目不新增建筑物，建筑物采暖热负荷为 1.32MW，其中食堂、浴室 0.29MW，主斜井进风量：15m<sup>3</sup>/s；进风行人斜井进风量：16m<sup>3</sup>/s；副斜井进风量：42m<sup>3</sup>/s；回风斜井回风量：73m<sup>3</sup>/s。

(1) 井筒耗热量计算：根据设计：

①极端最低温度平均值：-21.6℃；

②采暖室外计算温度：-5.5℃；

③井筒内混合温度均为 2℃

## (2) 矿井通风耗热量计算

$$Q=1110L(2-t_w)K*1.163*1.2=1110\times 73\times(2+21.6)\times 1.1\times 1.163=2.45(\text{MW})$$

工业场地总热负荷为 3.77MW

目前建设单位采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。

## 3) 给排水

## (1) 供水：

## ①供水水源

目前工业场地用水取自深井水，日出水量为  $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较好，且稳定，今后矿井的生活用水完全能够满足。

## ②用水量

煤矿现全矿劳动定员 563 人。

## (2) 排水

## ①矿井水

根据山西浩博工程咨询有限公司山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 的矿井涌水量情况说明：根据矿井涌水量观测成果，近三年矿井生产 7、10 号煤层产量已经基本稳定，且矿井涌水量与产量之间关系不明显。矿井未来五年主要开采 7、10 号煤层，所以现矿井涌水量可以作为未来五年矿井的涌水量预测值，即矿井正常涌水量为  $22.5\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为  $27.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

## ②生活污水

主井工业场地生活污水主要来自职工生活排水、洗衣房排水、浴室排水、食堂排水、单身宿舍排水等，产生量为  $159.21\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ③热交换站软水制备排污水和空气源热泵排污水

采暖期热交换站软水制备排污水  $0.58\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为盐类，全部回用于厂区道路降尘洒水，不外排。非采暖期空气源热泵排污水  $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ，全部回用于厂区道路降尘洒水，不外排。

## ④车辆冲洗废水

本次减量重组项目现有洗车平台。洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水量，补水量  $3.78\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ⑤初期雨水

大气降水在厂区内形成的地表径流，在降雨后的 15min 内，污染物浓度较高，污染物主要以 SS 为主。对于初期雨水量，评价按下式计算：

暴雨强度  $q$  采用晋中地区暴雨强度公式：

$$q=1736.8(1+1.08LgT)/(t+10)^{0.81}(L/s\cdot公顷)$$

$q$ ——暴雨强度(升/秒·公顷)；

$P$ ——重现期（取 2 年）；

$t$ ——地面集水时间与管内流行时间之和（取 1）。

计算结果  $q=169.70/秒\cdot公顷$

$$Q=qF\Psi T$$

$Q$ ——初期雨水排放量；

$F$ ——汇水面积（公顷）；

$\Psi$ ——为径流系数（取 0.6）

$T$ ——为收水时间（取 10 分钟）。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区生产区汇水面积约为 4.5 公顷，由此计算出初期雨水排放量为  $275m^3$ 。荡荡岭煤矿已在工业场地建设一座容积为  $350m^3$  的初期雨水收集池，场内排水系统采用漫流和排水明沟相结合的排水方式，可以满足减量重组后全矿初期雨水收集的需要。

## （3）水平衡分析

矿井减量重组后，劳动定员不变，生产规模不变。根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012），结合本矿实际用水情况，荡荡岭煤业用、排水情况见表 3.2-18，全矿采暖期水平衡图见图 3.2-16，非采暖期水平衡图见图 3.2-17。

表3.2-18 全矿用、排水量一览表

序号	名称	规模	用水标准	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水系数	排水量	备注
1	生活用水						
(1)	职工生活用水	563 人	30L/人·d	16.89	0.85	14.36	
(2)	食堂用水	563 人	20L/人·餐	22.52	0.85	19.14	每人每天两餐计
(3)	单身宿舍用水	260 人	150L/人	39	0.85	33.15	
(4)	浴室用水	10 个淋浴器	540L/只淋浴器	21.6	0.95	20.52	最大班用水量 4 倍
		10m <sup>2</sup> 浴池	0.7×F	28		23.80	每日换水 4 次
(5)	洗衣用水	280 人	80L/kg 干衣	31.2	0.95	29.64	下井人员 1.5kg 干衣/人日
	小计			159.21		140.61	
2	生产用水						
(1)	黄泥灌浆			398.52		/	
	井下消防洒水	1818t/d	(设计值)	272.73	0.4	159.41	灌浆析出水
(2)	绿化用水	10000m <sup>2</sup>	2L/m <sup>2</sup> ·d	20		/	非采暖期用水
(3)	厂区道路降尘洒水	11900m <sup>2</sup>	3L/m <sup>2</sup> ·次	71.40		/	非采暖期用水 2 次/d
				35.7		/	采暖期用水 1 次/d
(4)	车辆冲洗用水	63 辆·次/d	400L/ (辆·次)	3.78		/	85% 循环, 需补充 3.78m <sup>3</sup> /d
(5)	生产区转载点降尘洒水	/	/	15		/	
(6)	热交换站补充水	换热设备循环水量的 2%		11.52	5%	0.58	采暖期用水, 1 次/d
(7)	空气能热泵补充水			2.4	5%	0.12	非采暖期用水, 1 次/d
	小计			783.83		159.53	非采暖期用水
				737.25		159.98	采暖期用水
	合计			943.04		300.14	非采暖期用水
				896.46		300.59	采暖期用水



备注：1、图中单位为m³/d；  
 2、括号内水量为损失或消耗水量；  
 3、生活污水经处理后应全部回用；

### 工业场地水量平衡图 (非采暖期)

图 3.2-16 非采暖期水平衡图



图 3.2-17 采暖期水平衡图



### 3.2.5.5 依托工程

矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理，该项目由原灵石县环境保护局于 2019 年 3 月 25 日以灵环管函〔2019〕24 号文进行了批复，2019 年 9 月 11 日，晋中市生态环境局灵石分局对该项目噪声、固废设施验收进行了备案，目前灵石县玉成煤化有限公司目前持有晋中市生态环境局于 2022 年 12 月 28 日核发的证号为 911407291130629881001V 的排污许可证。灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目位于灵石县翠峰镇胡家岭村西南直线距离约 600m 处的荒沟。该沟利用长度约 170m，平均宽约 60m，平均深度约 15m，核算库容约 15 万 m<sup>3</sup>，矸石堆积比重按 1.8t/m<sup>3</sup> 计算，则矸石综合治理场地可处理 26.35 万吨矸石。2020 年该项目施工以来，目前剩余矸石综合利用量 15 万吨，本项目矸石产生量约为 1.8 万 t/a，该项目位于项目北侧约 2.45km，运输距离较近，可以全部接纳本项目产生得矸石进行全部综合利用。

## 3.3 环境影响因素分析

### 3.3.1 施工期

荡荡岭煤业减量重组项目先期开发阶段是在现有基础上采掘工程的衔接延续，施工活动主要为井下施工。矿井工业场地煤炭储、装、运系统等工业建（构）筑物和办公楼、单身宿舍、联合建筑等行政福利设施全部利用现有，基本维持现状不变，仅增矿井水污水处理站深度处理装置等设施。地面施工期较短，施工工程量较小，其影响程度也较小。施工期对环境的影响主要表现在：

#### 1) 环境空气

建筑材料、临时物料堆放产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等对环境空气造成的影响。施工期间矿方及时对弃渣弃土进行清理，施工材料和临时物料采用围挡覆盖或建工棚储存，大大减少了地面的二次扬尘量。

#### 2) 废水

施工期废水主要为施工过程产生的废水，包括配料和冲洗废水，沉淀后全部回用。少量施工人员生活污水排入生活污水处理站处理后洒水降尘，不外排。

#### 3) 声环境

施工期间噪声源主要为施工机械。本次减量重组项目地面施工工程量小，施工期

短，且施工运输作业全部安排在昼间进行，施工期间对周围声环境影响较小。

#### 4) 固体废物

矿井减量重组生产时新增井巷工程均为煤巷，不产生掘进矸石。地面施工产生的少量施工弃土全部用于场地内部平整。施工人员生活垃圾由环卫部门统一处理。

### 3.3.2运营期

#### 1) 环境空气

运营期大气污染源主要为原煤输送转载粉尘、选矸楼振动筛筛分粉尘、原煤储存粉尘和运输扬尘。

#### 2) 废水

运营期废水污染源主要为矿井水和生活污水，污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

#### 3) 噪声

运营期噪声污染源主要为主井工业场地提升机、振动筛、加热机组、空压机、各种水泵等运行时产生的噪声以及煤炭转载运输过程中各种设备产生的噪声。风井场地噪声污染源主要为矿井通风机。

#### 4) 固体废物

运营期固体废物污染源主要为掘进矸和手选矸；矿井水和生活污水处理站污泥；振动筛布袋除尘器除尘灰；生活垃圾以及废机油、废乳化液和废油桶等危险废物。

#### 5) 生态环境

运营期生态环境影响主要为地下采煤造成地表塌陷，形成的地表裂缝等非连续沉降，对土地资源、地面构建筑物造成破坏，同时引起水土流失和土壤退化，土地质量下降而弃耕和对植被产生影响；地下采煤形成覆岩及地表裂缝为水资源运移好流失提供通道，造成地下水资源流失或枯竭

矿井主要产排污环节示意图 3.3-1。

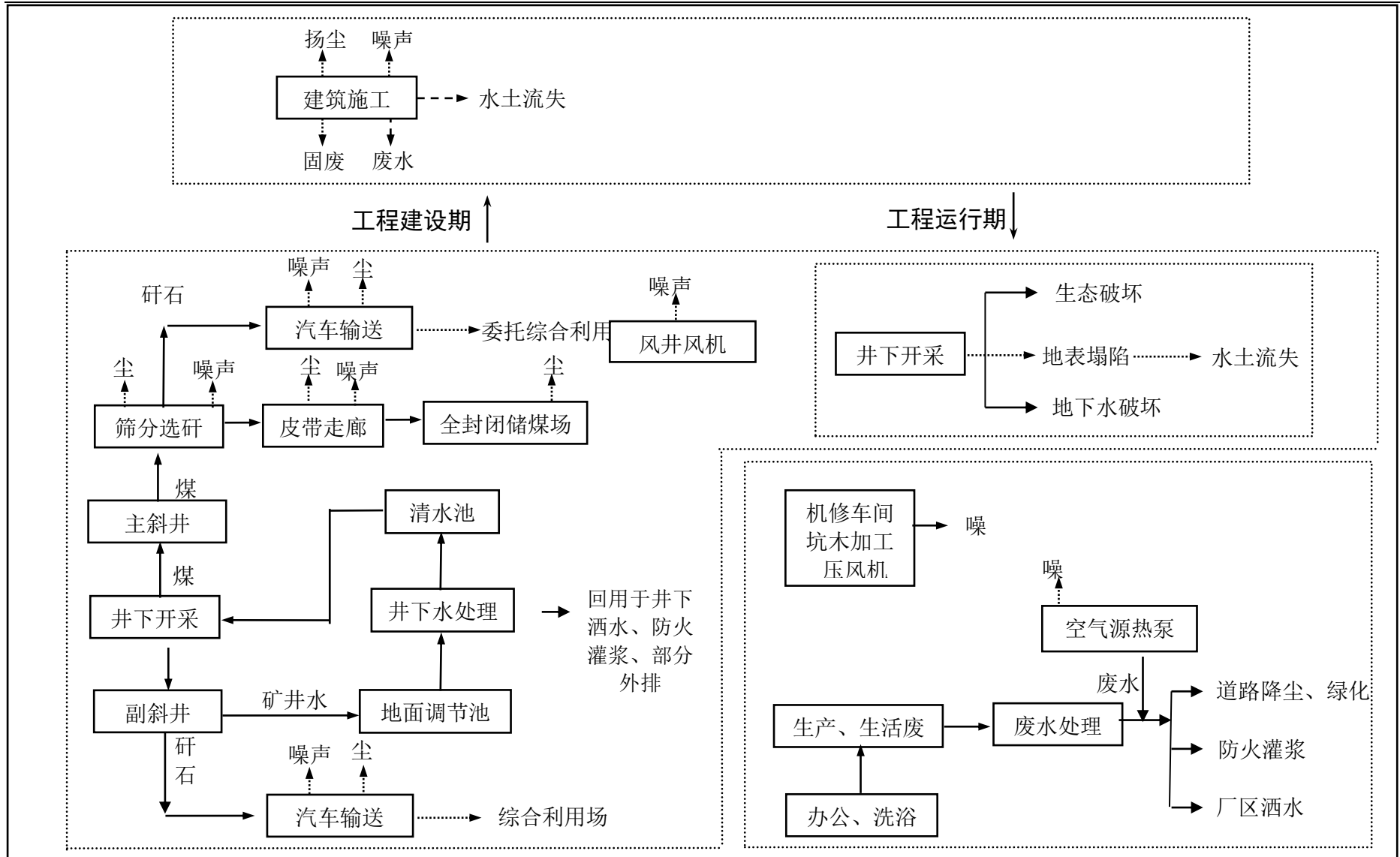


图 3.3-1 开采工艺流程及主要产排污环节示意图

### 3.3.3 服务期满

本项目服务期满后，废气、废水、噪声、固体废物等污染源均停止排污，但影响逐渐消失需要一段时间，评价要求服务期满后，矿方应对采空区老坑水进行处理。同时，由于采掘引起的地表沉陷的产生要滞后于地下采空区的形成，并且延续的时间较长，因此，矿井地下开采结束后，地表形态变化对地形、地貌和生态环境的影响也将持续，矿方应采取生态治理与复垦措施，使生态环境逐渐得到保护和恢复；同时对工业场地、备用矸石场、取土场进行生态恢复。

## 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

#### 1) 原煤输送转载粉尘

原煤提升出井后经转载皮带入选矸楼振动筛分后由转载输送机、上仓输送机送至筒仓储存。矿井全部采用全封闭式输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置，满足环保要求，产生的粉尘可忽略不计。

#### 2) 筛分废气

筛分车间设置集气罩+布袋除尘器，根据监测报告可知，筛分车间袋式除尘器废气中颗粒物浓度为  $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0554\text{kg}/\text{h}$ ，达到了《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 规定标准限值要求（颗粒物： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）达标率 100%。目前筛分间粉尘排放浓度达到了《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表 1 中有组织大气污染物排放限值要求（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

排放总量= $18 \times 330 \times 0.0554 = 0.329\text{t}/\text{a}$ 。

#### 3) 储煤场

目前储煤场采用全封闭储煤场，并设洒水装置，粉尘可忽略不计。

#### 4) 运输扬尘

本矿运输扬尘主要来自原煤外运至灵石县骏马煤化发展有限公司过程中。运输车辆载重 30 吨，运输过程中道路扬尘和物料散落是主要粉尘污染源。本矿出入口洗车平台距玉郝线 1.25km，运输道路为柏油路面，路况较好。

交通运输起尘采用下述经验公式进行计算：

$$Q_p = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中： $Q_p$ ——交通运输起尘量，kg/km 辆；

$Q'_p$ ——运输途中起尘量，kg/a；

$V$ ——车辆行驶速度，km/h；

$M$ ——车辆载重，t/辆；

$P$ ——路面状况，以每  $m^2$  路面灰尘覆盖率表示， $kg/m^2$ ；

$L$ ——运输距离，km；

$Q$ ——运输量，t/a。

运输过程起尘量估算见表 3.4-1。

表3.4-1 运输过程起尘量估算

路段	货物	P ( $kg/m^2$ )	V (km/h)	M (t/车)	Q (t/a)	L (km)	$Q_p$ (kg/km.辆)	$Q'_p$ (t/a)
工业场地- 选煤厂	原煤	0.05	20	30	600000	1.25	0.33	6.60

经计算，本项目道路扬尘量为 6.60t/a。为了控制汽车运输产生的道路扬尘，矿方采用符合国 VI 排放标准或新能源厢式货车运输，车辆限载限速，出入口设有洗车平台对进出场车辆轮胎进行清洗，设专用洒水车，定期清理路面和洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度。通过以上粉尘控制效率 90%，则运输扬尘量为 0.66t/a。

废气污染源源强核算及相关参数见表 3.4-2。

表3.4-2 废气污染源源强表

工序	装置	污染源	污染物	产生情况				治理措施		排放情况				排放时间
				核算方法	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	
1 输送转载	全封闭式输煤栈桥	无组织排放源	粉尘	/	/	/	/	采样全封闭输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置		/	/	/	忽略不计	330d/a 18h/d
2 原煤储存	储存设施	无组织排放源	粉尘	/	/	/	/	全封闭原煤库		/	/	/	忽略不计	365d/a
3 矸石储存	储存设施	无组织排放源	粉尘	/	/	/	/	全封闭矸石暂存库		/	/	/	忽略不计	365d/a
4 振动筛筛分	振动筛	有组织排放源	粉尘	实测	6928	1000	6.93	设置集尘罩+布袋除尘器，由15m高排气筒排放	设计集尘效率95%，除尘效率99%	实测	6928	8	0.055	330d/a 18h/d
		无组织排放源					3.47	选矸楼封闭	/				/	
5 汽车运输	/	无组织排放源	粉尘	/	/	/	1.111	国六标准的厢式汽车运输、车辆限载限速，出入口设有洗车平台对进出场车辆轮胎进行清洗，设专用洒水车，定期清理路面和洒水降尘	粉尘控制效率90%	/	/	/	0.111	330d/a 18h/d

### 3.4.2 废水污染源防治措施及源强核算

#### 1) 矿井水

根据山西浩博工程咨询有限公司山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 的矿井涌水量情况说明：根据矿井涌水量观测成果，近三年矿井生产 7、10 号煤层产量已经基本稳定，且矿井涌水量与产量之间关系不明显。矿井未来五年主要开采 7、10 号煤层，所以现矿井涌水量可以作为未来五年矿井的涌水量预测值，即矿井正常涌水量为  $22.5\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为  $27.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

另外黄泥灌浆系统会有 40% 析出水，水量为  $159.41\text{m}^3/\text{d}$  ( $6.64\text{m}^3/\text{d}$ ) 和矿井涌水一起（合计  $29.14\text{m}^3/\text{h}$ ）进入矿井水站（处理能力  $35\text{m}^3/\text{h}$ ）进行处理，废水经矿井水站处理后出水能满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求，废水经矿井水站处理后部分回用于黄泥灌浆、井下洒水、转载点除尘、车辆冲洗用水，多余部分外排。

外部部分进入深度处理系统，本次重组要求对矿井水处理系统进行改造，改造新增无机陶瓷超滤膜技术对煤矿矿井水进行处理，安装一套矿井水膜净化处理设备，处理规模达到  $35\text{m}^3/\text{h}$ 。处理后水质达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准后外排，根据水平衡可知外排水量为  $114.87\text{m}^3/\text{d}$ （150d 采暖期）、 $58.71\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 216d）。

#### 2) 生活污水

根据工程分析可知，矿井生活污水产生量为  $159.21\text{m}^3/\text{d}$  ( $6.63\text{m}^3/\text{d}$ )。

生活污水处理采用地埋式污水处理设施进行二级生化处理，采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。目前生活污水处理站处理能力  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后全部回用于道路洒水、绿化用水、井下洒水，不外排，根据监测结果，目前出口能满足《废水经矿井水站处理后出水能满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》

（GB50383-2016）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求。

#### 3) 雨水

本项目在矿区大门东侧地势较低处建设了初期雨水收集池，容积  $350\text{m}^3$ ，并建设了初期雨水收集系统，满足对厂区初期雨水收集的要求，收集池内收集的初期雨水经沉淀后用于工业场地及道路洒水。



#### 4) 洗车废水

根据灵石县环境保护局灵环发【2018】2号关于“印发灵石县煤矿企业环保突出问题集中整治工作方案的通知”。要求建设车辆冲洗装置，本次评价要求对于出场运输车辆洗车要修建洗车池，洗车池里的水经沉淀后循环利用，不外排。

另外，堆场场地必须全部硬化、地面硬化厚度应达到防渗要求，确保地下水水质不受污染。

废水污染源源强核算及相关参数见表 3.4-3。

### 3.4.3 噪声污染源防治措施及源强核算

本项目减量重组后，地面设施设备维持现状不变，仅增加部分矿井水处理设施。矿井主要噪声设备包括工业场地提升机、空气加热机组、振动筛、空压机、变压器、各类水泵、机修车间各种设备等以及风井场地的通风机。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 70~100dB(A)，在采取了隔声、减振、安装消声器等措施后，设备噪声可控制在 50~70dB(A)。

噪声污染源源强核算及相关参数见表 3.4-4。

表3.4-3 废水污染源源强核算及相关参数表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	产生废水量(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)		产生量(kg/h)	核算方法	排放废水量(m <sup>3</sup> /a)	排放浓度(mg/L)		排放量(kg/h)
井下采掘	矿井水处理站	矿井水处理站	pH	实测法	255284.7	6-9	/	矿井水处理站采用调节+沉淀+超滤膜技术+消毒对煤矿矿井水进行处理，总处理规模达到35m <sup>3</sup> /h。矿井水经处理后水质达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)的水质要求后，部分回用，部分外排。	实测法+类比	29853.15	6-9	/	24h/365d
			COD			33.67	0.981				20	0.068	
			SS			125	3.643				5	0.017	
			氨氮			1.6	0.047				1	0.003	
			石油类			0.95	0.028				0.54	0.002	
			氟化物			0.994	0.029				0.994	0.003	
			全盐量			240	6.994				150	0.511	
工业场地生活	生活污水处理站	生活污水处理站	pH	实测法	51789.85	6-9	/	生活污水处理站设地理式一体化污水处理设施，处理能力为10m <sup>3</sup> /h.采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。生活污水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)和《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)中洗煤用水标准后，全部回用不外排	实测法	0	6-9	/	0
			COD			138.92	0.821				17.17	0.000	
			BOD <sub>5</sub>			45.9	0.271				3.72	0.000	
			SS			117	0.692				6.83	0.000	
			氨氮			46.8	0.277				1.2	0.000	
			总磷			0.43	0.003				0.39	0.000	
合计			/	/	/	/	/	/	29853.15	/	/	/	

表3.4-4 噪声污染源源强核算及相关参数表

项目	工序	装置	噪声源	数量/ 台	声源 类型	噪声源强		降噪措施		排放量		持续时间
						核算 方法	声压级 /dB(A)	工艺	降噪效果 /dB(A)	核算 方法	声压级 /dB(A)	
工业 场地	主井井口 房	原煤提升装置	输送机	1	频发	类比法	85	基座减振，房屋隔声	25	类比法	60	昼夜
	副井井口 房	井下设备、材 料及大件的升 降装置	提升机	1	频发	类比法	85	基座减振-3~5	25	类比法	50	昼夜
	主井空气 加热室	加热机组	加热机组	2	频发	类比法	75	设备基座减振，房屋隔声	20	类比法	55	昼夜
	副井空气 加热室	加热机组	加热机组	3	频发	类比法	75	设备基座减振，房屋隔声	20	类比法	55	昼夜
	选矸楼	振动筛	振动筛	1	频发	类比法	90	设备基座减振，房屋隔声	20	类比法	70	昼夜
	空压机房	空气压缩机	空气压缩机	3（1 用2 备）	频发	类比法	95	机座安装减振器，进气段安装消 声效果不低于25dB(A)消声器； 机房设隔声门窗	25	类比法	70	昼夜
	变电站	变压器	变压器	2	频发	类比法	70	设备基座减振，房屋隔声	20	类比法	50	昼夜
	机修车间	维修设备	起重机，金属切 削设备，锻压机 械，电焊机，矿 车修理专用设备	20	频发	类比法	90	厂房设隔声门窗	20	类比法	70	昼间
	热交换站	各类水泵	各类水泵	6	频发	类比法	80	水泵间单独隔开封闭，泵体基础 设橡胶垫或弹簧减振器，水泵与 进出口管道间安装软橡胶接头。	25	类比法	55	昼夜
	矿井水处 理站	矿井水处理站 装置	各类水泵	/	频发	类比法	80	水泵间单独隔开封闭，泵体基础 设橡胶垫或弹簧减振器，安装软 橡胶接头；安装隔声门窗。	25	类比法	55	昼夜
	生活污水 处理站	生活污水处理 站装置	各类水泵	/	频发	类比法	80		25	类比法	55	昼夜
通风机房	通风装置	矿井通风机	2	频发	类比法	100	基座减振；安装消声器并设扩散 塔，风道采用混凝土结构；扩散 塔采用向上扩散形式；机房设隔 声门窗，墙壁设吸声板	30	类比法	70	昼夜	
运输 噪声	运输	运输车辆	运输车辆	/	/	类比法	85	加强管理、减速慢行、限制鸣笛	20	类比法	65	昼间

### 3.4.4 固体废物污染源防治措施及源强核算

#### 1) 矸石

矿井运营期掘进矸约 3000t/a，选矸楼手选矸石产生量为 15000t/a。手选矸石通过矸石装车仓或矸石暂存库暂存后，全矸石沿用现有综合利用途径，矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理，该项目由原灵石县环境保护局于 2019 年 3 月 25 日以灵环管函〔2019〕24 号文进行了批复，灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目位于灵石县翠峰镇胡家岭村西南直线距离约 600m 处的荒沟。该沟利用长度约 170m，平均宽约 60m，平均深度约 15m，核算库容约 15 万 m<sup>3</sup>，2020 年该项目施工以来，目前剩余矸石剩余综合利用量 15 万吨，本项目矸石产生量约为 1.8 万 t/a，该项目位于项目北侧约 2.45km，运输距离较近，可以保证本项目产生得矸石进行全部综合利用。

#### 2) 除尘灰

选矸楼振动筛布袋除尘器除尘灰产生量 41.2t/a，主要成分为细煤粉，掺入原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂。

#### 3、污水处理站污泥

本项目矿井水处理站污泥产生量约 86t/a，主要成分为细煤泥，由压滤机压滤成泥饼后与原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂；生活污水处理站污泥产生量约 11t/a，由压滤机压滤成泥饼后，与生活垃圾一起运至环卫部门指定地点处置。

#### 4、生活垃圾

本项目矿井劳动定员 563 人，生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 计，产生量为 92.90t/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。

#### 5、危险废物

本项目主要产生的危险废物为废矿物油、废乳化液和废油桶。

根据《国家危险废物名录》，废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，产生量约 1.5t/a。废乳化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，产生量约 1.0t/a。废油桶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-249-08，产生量约 1.0t/a。

工业场地已建有一座危废贮存间，建筑面积 40m<sup>2</sup>。危废贮存间建设时采用 C15 混凝土垫层（100mm），C30 防渗层混凝土（200mm、防渗等级 P8）防渗，面层采用 2 道 2mm 厚环氧树脂涂刷，防渗性能可达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10<sup>-10</sup>cm/s 的要求。地面设置导流槽和集水坑；评价要求现有危废贮存间规范设置标志、标识后，现有危废贮存间最大储存量满足本项目生产要求，同时防渗及管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

评价要求各类危险废物暂存于危废贮存间，后定期交由资质单位集中处置。

固体废物产生和处置情况见表 3.4-5。

表3.4-5 固体废物产生和处置情况表

主要生产单元	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
选矸楼筛分	矸石	/	一般工业固体废物	061-001-21	18000	18000	0	外送综合利用	间歇
	除尘灰	细煤粉		060-001-66	41.2	41.2	0	掺入原煤与原煤一同送洗煤厂	间歇
矿井水处理站	污泥	细煤泥		462-001-62	86	86	0		间歇
生活污水处理站	污泥	污泥		462-001-62	11	0	11	与生活垃圾一起运环卫部门指定地点处置	间歇
厂区职工生活	生活垃圾	/	生活垃圾	/	92.90	0	92.90	送环卫部门指定地点处置	间歇
机修车间设备维修	废矿物油	矿物油	危险废物	900-214-08	1.5	0	1.5	暂存于危废贮存间，后定期交由资质单位处置	间歇
	废乳化液	乳化剂		900-007-09	1.0	0	1.0		间歇
	废油桶	含废矿物油废物		900-249-08	1.0	0	1.0		间歇

### 3.5 项目建设前后污染物排放变化分析

#### 3.5.1 大气污染物变化情况

本次减量重组项目建设前后废气污染物排放变化情况见表 3.5-1。

表3.5-1 废气污染物排放量变化情况 (t/a)

污染物	现有工程 (已建+在建)	本项目 预测排 放量	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			
	排放量		“以新带老” 削减量	区域平衡替代 本项目削减量	预测排放总 量	排放增减量
颗粒物	0.329	0.329	0	0	0.329	0

### 3.5.2 废水污染物排放变化分析

本次减量重组项目建设前后废水污染物排放变化情况见表 3.5-2。

表3.5-2 废水污染物排放变化情况

污染物	现有工程 (已建+在建)	本项目 预测排 放量	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			
	排放量		“以新带老” 削减量	区域平衡替代 本项目削减量	预测排放总 量	排放增减量
COD	0	0.597	0	0	0.597	0.597
BOD <sub>5</sub>	0	0.119	0	0	0.119	0.119
SS	0	0.149	0	0	0.149	0.149
氨氮	0	0.030	0	0	0.030	0.030
总磷	0	0.001	0	0	0.001	0.001
全盐量	0	4.478	0	0	4.478	4.478

由于本次重组后矿井涌水量变化，导致矿区内矿井水无法全部回用，导致矿井水需要外排，本项目矿井水处理后水质达到《地表水环境质量标准》III类标准后外排，根据水平衡可知外排水量为 114.87 m<sup>3</sup>/d (150d 采暖期)、58.71 m<sup>3</sup>/d (非采暖期 216d)，导致废水污染物排放指标增加。

### 3.5.3 固体废物排放量变化情况分析

本次减量重组项目建设前后固体废物处置变化情况见表 3.5-3。

表3.5-3 固体废物处置变化情况

名称	产生量 (t/a)	处置/综合利用措施	变化量 (t/a)
矸石	18000	委托灵石县玉成煤化有限公司综合利用	0
除尘灰	41.2	掺入原煤与原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂	0
矿井水处理站污泥	86	掺入原煤与原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂	0
生活污水处理站污泥	11	与生活垃圾一起运环卫部门指定地点处置	0
生活垃圾	92.90	送环卫部门指定地点处置	0
废矿物油	1.5	暂存于危废贮存间，定期交由资质单位集中处置	0
废乳化液	1.0		0
废油桶	1.0		0

### 3.5.4 污染物排放总量

表3.5-4 污染物排放总量情况表 t/a

序号	污染物	排放量
1	颗粒物	0.329
2	COD	0.597
3	氨氮	0.030

根据原山西省环境保护厅，晋环函[2011]1666号，本项目污染物总量排放指标如下：

表3.5-5 污染物排放总量指标表 t/a

序号	污染物	排放量
1	烟尘	7.82
2	颗粒物	4.36
3	SO <sub>2</sub>	15.32
4	COD	4.07
5	氨氮	/

由上表可知本次重组后总量指标除氨氮外均满足现有指标要求。

## 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

灵石县地处山西黄土高原，由于地质构造运动和长期以来风雨冲刷形成了山峦起伏、沟壑纵横的土石山地。总体地势呈东西高中部低的宽槽形。汾河由北向南纵贯全县，汾河主要支流静升河由东北向西南汇入汾河。在境内形成丁字形河谷，河谷谷地海拔为 580~774 米，两侧土石山区海拔 950~1200 米。

矿井地处吕梁山东麓和太岳山西麓之间，地貌属低中山区，地表经长期风化剥蚀，沟谷纵横、丘陵连绵，梁垣坡地多黄土覆盖，纵观全矿井地势总体为中部高南北低，其最高点位于荡荡岭村西，海拔 1136.2m，最低处位于原西岭沟西北角海拔 862m，最大相对高差 274.2m。矿井北部沟谷发育地段有基岩出露，地形较复杂。

减量重组后的山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司由先期开发区和后期开采区两部分组成。

先期开发区（原荡荡岭煤业）位于灵石县城 180°方向，直距 6km 处的灵石县翠峰镇荡荡岭村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖。井田地理坐标（CGCS2000 坐标系）为：东经 111°45'43.927"-111°47'56.146"，北纬 36°46'01.667"-36°48'20.373"。中心点坐标东经 111°46'06.317"，北纬 36°47'11.170"。

后期开采区（原冯家坛煤业）位于灵石县城 145°方向，直距 8km 处的灵石县翠峰镇荡荡岭村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖。井田地理坐标（CGCS2000 坐标系）为：东经 111°48'06.288"-111°50'19.162"，北纬 36°48'22.402"-36°49'47.906"。中心点坐标东经 111°49'10.898"，北纬 36°49'26.247"。

先期开发区（原荡荡岭煤业）距南同蒲铁路灵石站约 3km，距大运高速公路 5km，距汾河约 2.68km，交通便利。

后期开采区（原冯家坛煤业）井田内经水峪公路 5 公里到达东夏线，东夏线向西 3 公里到达灵石县城及大运路，县城向北 2 公里到达南同蒲铁路灵石站，交通便利。

（详见图交通位置图）。



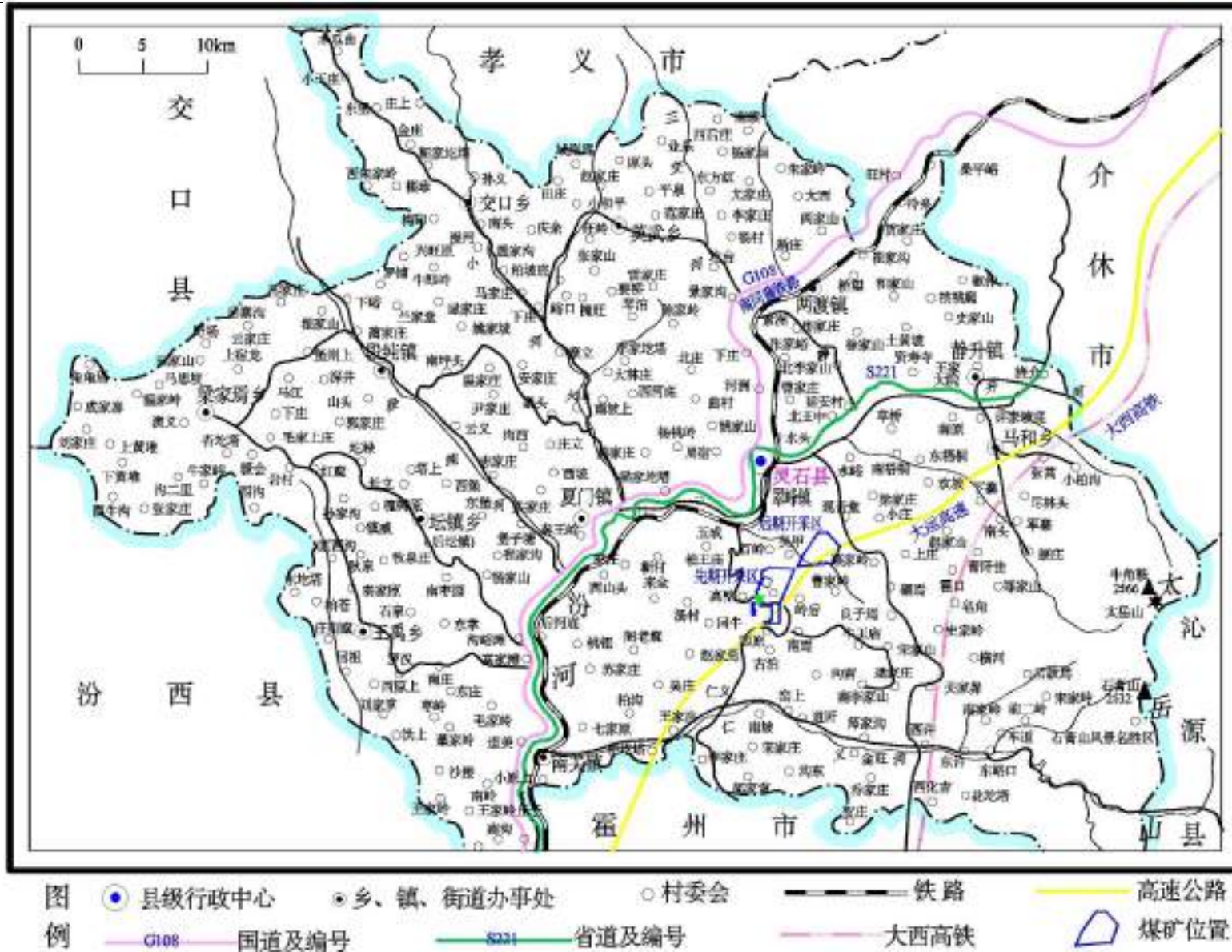


图 4.1-1 项目交通位置图

## 4.1.2气候特征

灵石县属于大陆性半干旱季风气候，据灵石气象局资料统计表明：年平均最高气温 17.1℃，年平均最低气温 -5.5℃，年平均气温 10.9℃，极端最高气温 38.0℃，极端最低气温 -21.6℃。年平均降水量 571.85mm，最大降水量为 648.80mm，最小降水量为 273.50mm，降水多集中在 6、7、8、9 四个月，年最大蒸发量为 2285.1mm。封冻日期为每年的 10 月下旬至次年的三月上旬，最大冻土深度 0.93m。年平均初霜期为 10 月上旬，终霜期为次年 4 月中旬。年主导风向为西北风，每年春、秋、冬三季多西北风，夏季多东风，一般风为 3—4 级。年平均风速 1.49m/s。

## 4.1.3地表水

灵石县地表水属黄河流域汾河水系。主要河流有汾河及其一级支流静升河、仁义河、交口河、段纯河等。汾河由北至南方向自井田北西界外侧流过，为本区域最大河流。据义棠水文站资料，汾河流域面积 23945km<sup>2</sup>，多年洪峰流量 522.2m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 1260m<sup>3</sup>/s(1959 年)，最小流量为 0m<sup>3</sup>/s。

井田范围外北侧 795m 有玉成沟河流过，该河为季节性河流，平时干枯无水，只有在雨季时有少量洪水流过（水系图上无法显示）。

工业场地位于玉成沟河南约 1.13km、备用矸石场位于玉成沟河南约 0.86km，工业场地位于汾河东南约 2.68km、备用矸石场位于玉成沟河南约 4km。

区域地表水系图见图 4.1-2。

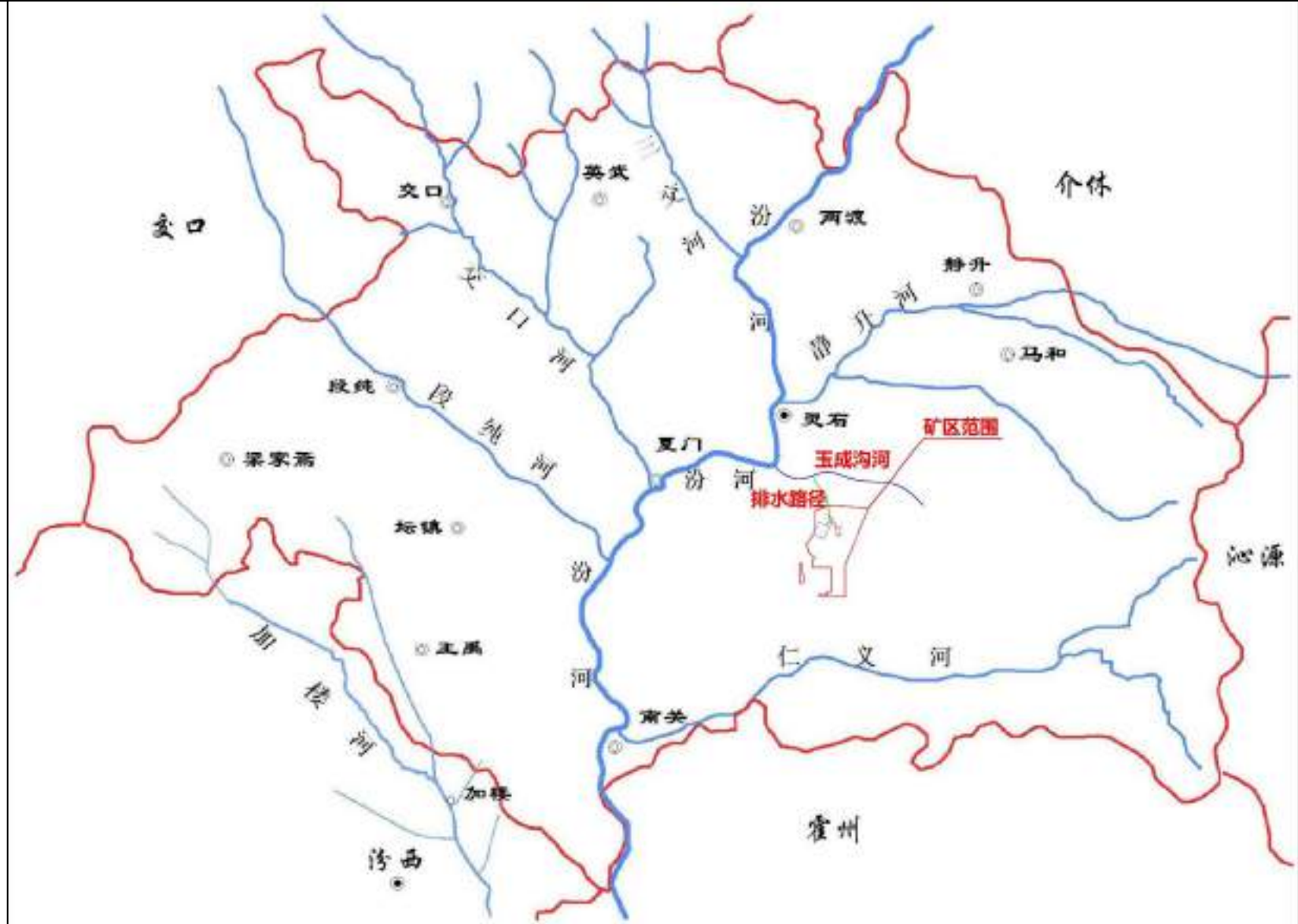


图 4.1-2 区域水系图

## 4.1.4地质条件与水文地质条件

### 4.1.4.1区域地质条件

#### 1) 区域地层

区域地层情况详见表 4.1-1。

表4.1-1 区域地层简表

地层系统				厚度(m)	特征
界	系	统	组	最小-最大	
新生界	第四系 Q	全新统	Q <sub>4</sub> <sup>1</sup>	<10	亚粘土、亚砂土、粉细砂及砾石层
			Q <sub>4</sub> <sup>2</sup>	5-25	粉砂土、粉细砂夹砾石透镜体
		更新统	Q <sub>3</sub>	65-90	粉砂土、亚砂土、中细砂及砾石层、含腹足类
			Q <sub>2</sub>	10-80	淡红色亚粘土、亚砂土夹钙质结核层、底部有砾石层。
	上第三系 N	上新统 N <sub>2</sub>	静乐组 N <sub>2</sub> <sup>2</sup>	20	深红色粘土、砂质粘土夹砾岩、含钙质结核
			保德组 N <sub>2</sub> <sup>1</sup>	>300	下部红黄色砂质粘土；中部灰白色砾岩；上部棕红色砂质粘土、亚粘土，含：Hipparion sp.等
中新统 N <sub>1</sub>		N <sub>1</sub>	120	下部紫色砾岩夹细砂层；中上部黄色细砂质砾岩；顶部紫色砾岩、黄色粉砂互层。	
古生界	二叠系 P	上统 P <sub>2</sub>	石千峰组 P <sub>2sh</sub>	197.5	紫红色泥岩夹紫色中粒长石砂岩、灰岩透镜体
			上石盒子三段 P <sub>2sh</sub> <sup>3</sup>	90.6-238.6	黄绿、灰紫色砂岩、砂质页岩、页岩，近顶部一层燧石层
			上石盒子二段 P <sub>2s</sub> <sup>2</sup>	85.8-113.2	灰紫、灰绿色含砾砂岩、砂质页岩、页岩。
			上石盒子一段 P <sub>2s</sub> <sup>1</sup>	119.8-185.0	灰绿、杏黄色砂岩、砂质页岩、页岩夹紫色砂质页岩
		下统 P <sub>1</sub>	下石盒子二段 P <sub>1x</sub> <sup>2</sup>	57.6-79.7	灰绿、黄绿色砂岩、砂质页岩、页岩，近顶部一层紫色吕土质页岩
			下石盒子一段 P <sub>1x</sub> <sup>1</sup>	43.8-60.4	灰、灰白色砂岩、砂质页岩、页岩、海相页岩及煤层
	石炭系 C	上统 C <sub>3</sub>	山西组 C <sub>3s</sub>	20.3-69.1	灰、灰白色砂岩、砂质页岩、页岩、海相页岩及煤层
			太原组 C <sub>3t</sub>	63.8-102.7	下部灰、灰白色石英砂岩、页岩、煤层及不稳定灰岩；上部砂岩、页岩、灰岩及煤层互层
		中统 C <sub>2</sub>	本溪组 C <sub>2b</sub>	8.5-32.2	底部山西式铁矿；下部灰色铝土岩、粘土岩；上部页岩、灰岩、薄层煤
		地层系统			
界	系	统	组	最小-最大	
古生界	奥陶系 O	中统 O <sub>2</sub>	峰峰组 O <sub>2f</sub> <sup>2</sup>	14.8-51.8	灰岩、白云质灰岩
			峰峰组 O <sub>2f</sub> <sup>1</sup>	48.8-74.8	角砾状白云质泥灰岩夹灰岩
			上马家沟组 O <sub>2s</sub> <sup>3</sup>	53.8-59.5	白云质灰岩、灰岩夹白云质泥灰岩、泥质白云岩

			上马家沟组 O <sub>2s</sub> <sup>2</sup>	83.8-132.4	白云质豹皮灰岩、灰岩，底部夹白云岩	
			上马家沟组 O <sub>2s</sub> <sup>1</sup>	16.6-58.1	角砾状白云质泥灰岩、白云质泥灰岩	
			下马家沟组 O <sub>2x</sub> <sup>3</sup>	28.1-53.5	白云质灰岩、灰岩夹角砾状白云质泥灰岩等	
			下马家沟组 O <sub>2x</sub> <sup>2</sup>	45.8-54.4	白云质灰岩、角砾状灰岩	
			下马家沟组 O <sub>2x</sub> <sup>1</sup>	17.8-38.9	下部含砾砂岩、页岩；中上部角砾状白云质泥灰岩，白云质泥灰岩	
		下统 O <sub>1</sub>	亮甲山组 O <sub>1l</sub>	29.0-44.3	厚层状白云岩、燧石白云岩	
			冶里组 O <sub>1y</sub>	74.7-93.4	上部薄层状泥质白云岩夹页岩；中部中厚层状燧石白云岩；下部薄层状泥质白云岩、竹叶状白云岩	
		寒武系 Є	上统 Є <sub>3</sub>	凤山组 Є <sub>3f</sub>	54.6-86.7	下部泥质白云岩夹竹叶状白云岩；中上部巨厚层状白云岩
				长山组 Є <sub>3c</sub>	2.5-6.8	竹叶状白云质灰岩、竹叶状白云岩
				崮山组 Є <sub>3g</sub>	19.3-39.7	下部页岩、竹叶状灰岩；中上部泥质条带灰岩夹竹叶状灰岩
	中统 Є <sub>2</sub>		张下组 Є <sub>2z</sub>	61.9-99.3	下部泥质条带灰岩、页岩；中上部白云质鲕状灰岩	
			徐庄组 Є <sub>2x</sub>	54.6-68.6	中上部白云质鲕状灰岩、泥质条带灰岩；下部紫红色页岩夹石英岩状砂岩、海缘石长石砂岩	
	下统 Є <sub>2</sub>	毛庄组 Є <sub>2mz</sub>	0-1	含钙质白云质砂岩、砂质白云岩		
	上元古界	长城系	Zc	18.2-32.3	石英岩状砂岩	
	太古界	五台山群	Ar	>280	透闪变粒岩夹蛇纹大理岩 变流纹岩、下部夹少量角闪片岩 上部变流纹岩、角闪片岩、斜长角闪岩互层； 中部黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩夹变流纹岩；下部混合岩化黑云斜长片麻岩、角闪长片麻岩 上部斜长角闪岩夹黑云变粒岩；中部黑云斜长片麻岩夹斜长角闪岩；下部粗粒间粒状混合岩夹黑云斜长片麻岩。底部斜长角闪岩夹石英岩混合岩化黑云角闪斜长片麻岩夹黑云变粒岩、黑云片岩	

## 2) 区域构造

本井田所处大地构造位置为山西断块的中西部吕梁块隆与晋中新断陷的接触部位；为吕梁山背斜东翼，霍西向斜的西北部，灵石富家滩复背斜与晋中新断陷的接壤部位。区域构造以褶皱为主，构造形态较简单，多为平缓开阔的短轴褶曲，次有岩溶坍塌的柱状陷落，局部见有断裂构造。

本区无岩浆岩分布。

### 4.1.4.2 井田地质特征

## 1) 井田地层

矿井内地层由老到新依次为奥陶系中统峰峰组，石炭系中统本溪组、石炭系上统太原组、二叠系下统山西组、二叠系中统下石盒子组、二叠系中统上石盒子组、新近系和第四系全新统。矿井多黄土覆盖，沟谷见有太原组、山西组和下石盒子组出露，现结合区域资料自下而上分述如下：

### (1) 奥陶系中统峰峰组 (O2f)

埋藏于矿井深部，为煤系之基盘，岩性以浅灰色、厚层状海相石灰岩、角砾状灰岩为主，夹薄层泥灰岩、泥岩和白云质灰岩，坚硬性脆，顶部常因铁质浸染呈淡红色，上、下夹石膏层，区域厚度大于 100m。

### (2) 石炭系中统本溪组 (C2b)

矿井内没有出露。平行不整合于下伏奥陶系灰岩侵蚀面之上，为一套海陆交互相碎屑岩沉积建造，底部为褐红色山西式铁矿及硫铁矿，多呈鸡窝状分布，铁矿层之上为浅灰色砂质泥岩及 G 层铝土泥岩，偶夹有 1~2 层不稳定煤线及石灰岩透镜体，与下伏地层呈平行不整合接触。本组厚度 7.98~25.55m，平均 20.00m。矿井内 01 号钻孔达 25.00m 以上。

### (3) 石炭系上统太原组 (C3t)

矿井北部沟谷有出露，连续沉积于下伏本溪组之上，为一套海陆交互相含煤建造，矿井内主要含煤地层。在矿井北部沟谷出露较好。由灰黑色泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩、粉砂岩及灰色中细砂岩和 3 层石灰岩及 8 层煤组成，底部以一层灰白色硅质胶结的石英细砂岩 (K1) 与本溪组分界，与下伏地层呈整合接触，本组厚度 71.45~93.85m，平均 85.18m。该组地层可分下、中、上三段，现分段简述如下：

#### ①下段 (C3t1)

由 K1 砂岩底至 K2 灰岩底，厚度一般为 23.80~38.70m，平均厚 28.71m。底部 K1 砂岩为灰~灰白色厚层状中细粒石英砂岩，硅质胶结致密坚硬，含黄铁矿结核，厚度 2.00m。其上为一套灰~灰黑色砂质泥岩、泥岩及细砂岩组成的碎屑岩段。含 9、10、11 号煤层。本段为三角洲前缘到分流间湾沉积，水动力条件较弱，泥炭沼泽发育，沉积了上述煤层。其中 10 号煤层为全区稳定可采煤层，9 号煤层为不稳定局部可采煤层，其余煤层均不可采。

#### ②中段 (C3t2)

由 K2 灰岩底至 K4 灰岩顶，平均厚约 27.48m。主要由 3 层深灰色石灰岩、灰黑色泥岩、砂质泥岩及薄层砂岩组成，含 7、8 号两层煤。

K2 灰岩厚度 0.6~10.8m，平均 6.36m。为深灰色厚层含 3~4 层燧石生物碎屑灰岩，燧石单层厚 5~20cm，下部夹薄层灰色的泥岩。

K3 灰岩厚度 2.8~7.8m，平均 4.83m。为深灰色厚层状含燧石生物碎屑灰岩。

K4 灰岩厚度 1.5~8.2m，平均 4.83m。为深灰色厚层状生物碎屑灰岩，燧石呈条带状及结核分布，顶部含泥质。

本段海水动荡频繁，有 3 次大规模的海侵，为碳酸盐台地，局部为三角洲前缘砂坝沉积环境，形成了上述 3 层石灰岩以及间夹的碎屑岩，覆水条件较好，泥炭沼泽较为发育，形成了 7、8 号两层煤，8 号煤层为不可采煤层，7 号煤层为较稳定大部可采煤层。

### ③上段（C3t3）

由 K4 灰岩顶至 K7 砂岩底，厚度一般为 24.61~40.43m，平均厚 31.85m，主要由灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩及灰色砂岩组成，含 4、5、6 号煤层。其中 4 号为不稳定局部可采煤层，其余煤层均不可采。

### （4）二叠系下统山西组（P1s）

矿井北部沟谷出露较全，与下伏太原组连续沉积，为一套陆相碎屑岩含煤构造，矿井次要含煤地层。由灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩、灰白色砂岩和 2-3 层煤组成，底部以一层黑灰色长石石英杂砂岩（K7）与下伏太原组分界，与下伏地层呈整合接触。本组厚度 27.60~50.20m，平均 36.78m。

### （5）二叠系中统下石盒子组（P1x）

矿井北部沟谷有出露，连续沉积于下伏山西组之上，由灰绿、黄绿色砂岩，间夹灰、黄绿、局部为紫红色的泥岩、砂质泥岩及铝质泥岩组成，与下伏地层呈整合接触。该组厚度 111.92m，本组以 K9 粗粒硬砂岩为界可分为上、下两段，分述如下：

下段（P1x1）：厚 23.25~66.35m，平均厚 48.20m。底部以 K8 砂岩连续沉积于山西组之上，K8 砂岩平均厚约 3.07m。下部为灰绿色砂质泥岩、泥岩，夹中粒石英杂砂岩，含大量锰质结核；中部为黄绿色粉砂岩、砂质泥岩及泥岩。常夹薄煤层或炭质泥岩。上部为黄绿色砂岩与泥岩互层。

上段（P1x2）：厚 59.84~72.39m，平均厚 63.72m。下部为黄绿色中、粗粒石英

砂岩及砂质泥岩及紫色泥岩，上部为厚层状杂色含铁质鲕粒的铝土泥岩（桃花泥岩），可作为划分上下石盒子组的辅助标志。

#### （6）二叠系中统上石盒子组（P2s）

连续沉积于下伏下石盒子组之上，矿井东北角有小面积出露，由黄绿色砂岩、灰色、紫红色泥岩和砂质泥岩组成。底部为一黄绿色中～粗粒砂岩（K10），厚度5.46m左右，与下伏地层呈整合接触，上石盒子组地层矿井内最大沉积厚度>340m。该组地层可分下、中、上三段，现分段简述如下：

下段（P2s1）：厚约159.61m。底部以K10砂岩与下石盒子组上段分界，呈连续沉积。本段岩性主要由深灰色、浅黄色、灰绿色及紫红色砂岩、砂质泥岩及泥岩组成。K10砂岩为灰～浅灰绿色、灰白色细～粗粒、厚层状长石、石英砂岩。具大型交错层理，底部含少量石英及泥质砾石。K10砂岩厚5.46m。

中段（P2s2）：以K12砂岩底界与下段分界，并连续沉积。本组地层厚约111.65m。主要岩性为灰白、灰绿、紫红色砂岩、砂质泥岩及泥岩。K12砂岩为灰白～浅灰绿色夹紫红色细～中粒砂岩，具大型板状斜层理。底部颗粒变粗，局部含磨圆度较好的石英砾石。K12砂岩厚约7.90m。

上段（P2s3）：以K13含砾中～粗粒砂岩与中段分界，呈连续沉积。本段地层在矿井内最大厚度68.4m。其岩性以黄绿色、紫红色、紫褐色砂质泥岩与泥岩互层为主，夹黄绿色细～粗粒砂岩。K13为灰绿～灰白色中粗粒砂岩，普遍含砾。平均厚约13.40m。

#### （7）新近系上新统（N2）

矿井内大面积出露。覆盖于下伏不同地层之上，主要为深棕红色粘土，含有大量的钙质结核，底部常有1～1.5m厚的钙质层，与下伏地层呈角度不整合接触，矿井内出露厚度平均为30m。

#### （8）第四系中上更新统（Q2+3）

矿井大面积分布。主要由土黄色砂土、亚砂土、亚粘土及粘土组成，底部常含钙质结核，柱状节理发育，地表冲沟附近常呈直立陡崖并形成土柱地貌，与下伏地层呈角度不整合接触。厚0～27.95m。

#### （9）第四系全新统（Q4）

分布于矿井南沟谷中，为洪冲积亚砂土、砂砾层，黄土及残坡积覆盖物，与下伏



地层呈角度不整合接触。厚 0~10m。

地层综合柱状图见图 4.1-3。

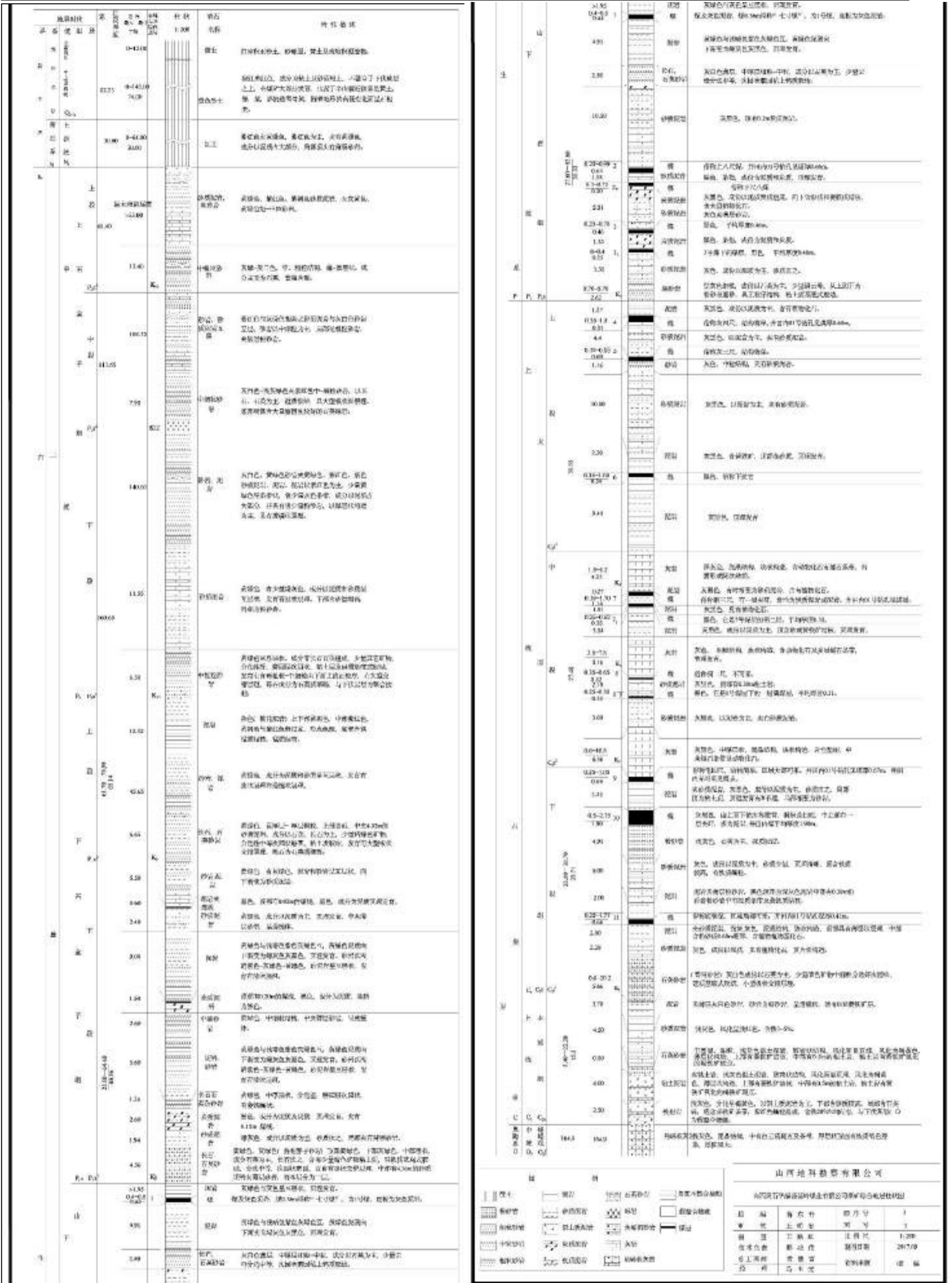


图 4.1-3 矿井地层综合柱状图

## 2) 井田构造

矿井构造形态基本为以宽缓的褶皱构造为主，南部为轴向 SW-NE 向的向斜构造（S<sub>1</sub>），北部为轴向 SW-NE 向的背斜构造（S<sub>2</sub>）。地层倾角 5-11°，变化较小。根据地表和井下及钻孔揭露，ZK1、ZK7 号孔分别在矿井中部和矿井东南角揭露 4 条断层，分别为 ZK1 揭露 F5、F6 断层，ZK7 号孔揭露 F10、F11 断层；此外在 10 号煤层开采过程中，揭露了将近 20 条的小断层。矿井范围内落差大于 5m 的断层共发育 17 条，其中 5 条落差大于 20m 的正断层，12 条落差小于 20m 的正断层（表 4.1-2）。

表4.1-2 主要断层一览表

名称	位置	走向	倾向	倾角 (°)	落差 (m)	类型
F <sub>1</sub>	矿井北部边缘	近 EW	NNE	70	15	正断层
F <sub>2</sub>	矿井北部	NE	NW	70	10	正断层
F <sub>3</sub>	矿井北部	近 SN	E	70	8	正断层
F <sub>4</sub>	矿井东北角	NE	NW	70	10	正断层
F <sub>5</sub>	矿井中部	NNE	SE	70	50-100	正断层
F <sub>6</sub>	矿井中部	NNE	SE	65	110-220	正断层
F <sub>7</sub>	矿井中部	SE	SW	70	10	正断层
F <sub>8</sub>	矿井中西部	NNE	SE	70	10	正断层
F <sub>9</sub>	矿井中部	NNE	NW	70	20	正断层
F <sub>10</sub>	矿井东南角	NEE	NW	50	20	正断层
F <sub>11</sub>	矿井东南角	NEE	NW	55	140	正断层
F <sub>13</sub>	矿井中西部	近 SN	W	65	5	正断层
F <sub>16</sub>	矿井中部	NNE	NW	60	6.5	正断层
F <sub>20</sub>	矿井中部	NE	NW	60	7	正断层
F <sub>21</sub>	矿井中部	NNE	NW	65	5	正断层
F <sub>25</sub>	矿井中东部	NEE	NNW	60	5	正断层
F <sub>29</sub>	矿井中上部	NE	NW	65	6	正断层

### 褶皱构造

#### (1) 向斜 S<sub>1</sub>

位于矿井南部，向斜轴向为 SW-NE 向，延伸长度 2100m，两翼出露地层均为二叠系上石盒子组地层。

#### (2) 背斜 S<sub>2</sub>

位于矿井北部，背斜轴向为 SW-NE 向，延伸长度 1500m，该背斜在地表及上部地层中不发育，在下部地层中由钻孔控制。

## 断裂构造

### (1) 断层 F<sub>1</sub>

正断层，位于矿井北部边缘，走向近 EW-NE 向，倾向 NNE 向，倾角 70°，落差 15m，出露地层为二叠系上石盒子组，因该断层未进行工程控制，只能以井下揭露地质填图成果评述。

### (2) 断层 F<sub>2</sub>

正断层，位于矿井北部，走向 NE-SW 向，倾角 70°，落差 10m，两盘出露地层均为二叠系上石盒子组，延伸长度 500m。

### (3) 断层 F<sub>3</sub>

正断层，位于矿井北部，走向近 SN 向，倾角 70°，落差 8m，两盘出露地层均为二叠系上石盒子组，延伸长度 55m。

### (4) 断层 F<sub>4</sub>

正断层，位于矿井东北部边缘，走向 NE 向，断层倾向 NW 向，倾角 70°，落差 10m，矿井走向内延伸长度 700m。

### (5) 断层 F<sub>5</sub>

正断层，位于矿井中部，推断断层走向 NNE 向，倾向 SE 向，倾角 70°，落差 50-100m。

### (6) 断层 F<sub>6</sub>

正断层，位于矿井中部，推断断层走向 NNE 向，倾向 SE 向，倾角 65°，落差 110-220m，延伸长度 2000m。

### (7) 断层 F<sub>7</sub>

正断层，位于矿井中部，断层走向 NW 向，倾向 SW 向，倾角 70°，落差 10m，延伸长度 450m。

### (8) 断层 F<sub>8</sub>

正断层，位于矿井中部，断层走向 NE 向，倾向 SE 向，倾角 70°，落差 10m，延伸长度 450m。

### (9) 断层 F<sub>9</sub>

正断层，位于矿井中部，断层走向近 NE 向，倾向 NW 向，倾角 70°，落差 20m，

延伸长度 500m。

(10) 断层 F<sub>10</sub>

正断层，位于矿井东南部边缘，推断断层走向近 NE 向，倾向 NW 向，倾角 50°，落差 20m，延伸长度 550m。

(11) 断层 F<sub>11</sub>

正断层，位于矿井东南部边缘，推断断层走向 NEE 向，倾向 NW 向，倾角 55°，落差 140m。

(12) 断层 F<sub>13</sub>

正断层，位于矿井中西部，断层走向近 SN 向，倾向 W 向，倾角 65°，落差 5m，延伸长度 420m。

(13) 断层 F<sub>16</sub>

正断层，位于矿井中部，断层走向近 NNE 向，倾向 NW 向，倾角 60°，落差 6.5m，延伸长度 290m。

(14) 断层 F<sub>20</sub>

正断层，位于矿井中部，断层走向近 NE 向，倾向 NW 向，倾角 60°，落差 7m，延伸长度 405m。

(15) 断层 F<sub>21</sub>

正断层，位于矿井中部，F<sub>20</sub> 断层的东侧，两断层近于平行，走向近 NNE 向，倾向 NW 向，倾角 60°-70°，落差 5m，延伸长度 345m。

(16) 断层 F<sub>25</sub>

正断层，位于矿井中东部，断层走向近 NEE 向，倾向 NNW 向，倾角 60°，落差 5m，延伸长度 155m。

(17) 断层 F<sub>29</sub>

正断层，位于矿井中上部，断层走向近 NE 向，倾向 NW 向，倾角 65°，落差 6m，断层延伸较长，约 730m。

### 陷落柱

本矿井对水文地质条件有较大影响的是矿井中部的 F<sub>5</sub> 及 F<sub>6</sub> 断层，矿井内在北部开采过程中揭露 7 个陷落柱，均位于带压开采区，正常情况下奥灰水对 7、9、10 号

煤层矿井生产造成的危险性较小，局部危险性较大，在 9、10 号煤层带压开采区还要注意新揭露的大构造对奥灰水的导通突水。在未查明富水性情况下盲目采掘，若与导水、富水断层或陷落柱打透，可能导通上层采空积水和奥灰水，造成突水或透水事故发生。

表4.1-3 陷落柱统计表

序号	位置	塌陷角(°)	长轴长度(m)	短轴长度(m)	充填物特征	对涌水量的影响	地貌显现	备注
XL1	西翼运输巷外段 K7 点前 26m	73	203	76	不规则半固结-固结粘土矿物及碳酸盐类矿物，滑塌堆积，碎屑流沉积	最大钻孔出水量 25m <sup>3</sup> /h	处于麻地沟边缘不明显	2010.12.10
XL2	105 工作面切眼：9C14 点前 18m-59m 运输巷：9C14 点前 11-64m	70	53	41	不规则半固结-固结砂岩及碳酸盐岩类矿物，滑塌堆积	无	沟谷丘壑	2012.3.17
XL3	107 材料巷 7C6 点前 7m	70	89	54	疑似陷落柱不规则的半固结-固结砂岩及碳酸盐岩类矿物，滑塌堆积	无	沟谷丘壑	疑似陷落柱 2012.8.10
XL4	105 工作面材料巷 9D7 点前 48m-79m 切眼：9D8 点前 1m-32m	70	31	31	不规则半固结-固结砂岩及碳酸盐岩类矿物，滑塌堆积	无	沟谷丘壑	2013.5.14
XL5	105 工作面切眼：9D7 点前 31m-66m 运输巷：9D6 点前 2m-73m	65	71	35	不规则半固结-固结砂岩及碳酸盐岩类矿物，滑塌堆积	无	沟谷丘壑	2013.8.13
XL6		65	70	40				2015
XL7		70	200	180				2016

#### 4.1.4.3 区域水文地质概括

##### 1) 区域水文地质单元概况

矿井位于吕梁山与太岳山之间，矿井水文地质单元属于郭庄泉域，位于郭庄泉域中部径流区。

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—交口县土湾涵子—棋盘山—石口—隰县五鹿山东—泰山梁。西段以青山岭背斜、山头地垒以及其南短轴背斜与龙子祠泉域为界。边界走向由西北向东南自灰山梁—青山岭—上村山—青龙山—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，自土湾涵子—交口县云顶山—井沟梁—中阳县上顶山梁—荒草山东—离石顶涵南—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 500-1200m，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。南部边界：以万安断层为阻水边界。综合上述范围，郭庄泉域泉域总面积为 5600km<sup>2</sup>。

郭庄泉域岩溶地下水，在汾河河谷及阶地上以泉群的形式出露。

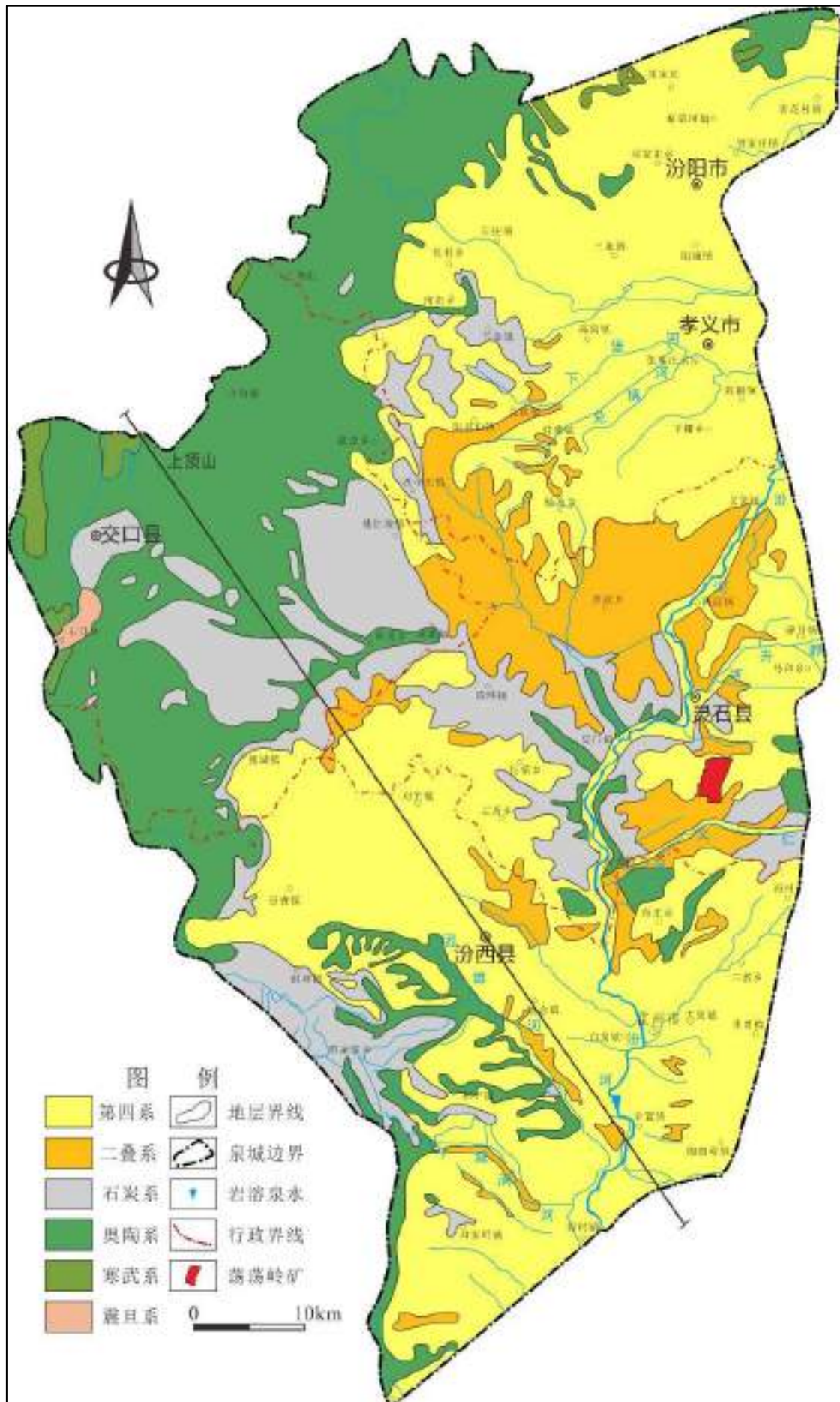


图 4.1-4 郭庄泉域水文地质单元



本矿井地表水系属黄河流域，汾河水系；矿井内各沟谷基本常年无水，仅在雨季汇聚短暂性洪流，属季节性沟谷河流。

本区域水系属黄河流域汾河水系，汾河自北向南流经本区，主要支流有静升河、仁义河、对竹河、团柏河、南漳河、交口河等。据汾河石滩水文站资料，1955至1988年间平均洪峰流量 $2800\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $13900\text{m}^3/\text{s}$ （1988年8月6日），最小流量 $0\text{m}^3/\text{s}$ 。汾河自灵石至霍州什林德40km河段，河谷切割奥陶系石灰岩，成为渗漏河段主要支流有静升河、仁义河，矿井西北部距汾河约4km。

## 2) 区域内主要含水层及隔水层

### (1) 含水层

根据地下水赋存空间的空隙性质，结合岩性组合特征，可将本区含水岩组划分为碳酸盐岩岩溶裂隙含水层组、碎屑岩裂隙含水层组和松散层孔隙含水层组。

#### ①碳酸盐岩（寒武、奥陶系）岩溶裂隙含水岩组

本含水层组包括寒武到中奥陶一套灰岩、泥灰岩、白云岩等可溶岩，在东部、西部及北部大片出露，富含岩溶裂隙水，是区内最主要的含水岩组。其中对矿井开采及供水有意义的为中奥陶统灰岩岩溶裂隙含水层，主要含水层段为马家组中、上部。郭庄泉为本区岩溶水的主要排洪点，泉水平均流量为 $8.17\text{m}^3/\text{s}$ （1956-1984），最大年平均流量为 $9.14\text{m}^3/\text{s}$ （1968），最小年平均流量为 $6.82\text{m}^3/\text{s}$ （1975），泉水出露标高516-521m。

#### ②碎屑岩夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组

本含水岩组为上石炭统-下二叠统太原组的一套海陆交互相沉积地层，由砂岩、泥岩、煤层及3-5层石灰岩组成。厚76-142m，为区内主要含水岩组之一。含层间岩溶裂隙水，富水性不均一，富水性强弱取决于岩溶及裂隙发育程度，与奥灰水有相似性，钻孔单位涌水量东南部 $0.008-1.90\text{L}/\text{sm}$ ，西北部 $0.001-0.003\text{L}/\text{sm}$ 。水质类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 型。

#### ③碎屑岩类裂隙含水岩组

主要包括二叠系的一套陆相，过渡相碎屑岩层，在区域北中部有大面积出露，由砂岩、砂质泥岩夹煤层等组成。含裂隙水，含水空间以风化裂隙和构造裂隙为主，单泉流量一般 $>0.1\text{L}/\text{s}$ ，受季节影响较为明显。

#### ④松散岩类孔隙含水岩组

主要由第四系中、上更新统和全新统地层组成。中、上更新统地层主要分布在梁、峁之上和山前地带，在河谷两侧往往形成一、二级阶地，岩性为浅黄色亚砂土和砂质粘土，平均厚 27m，上更新统下部多为砂、砾石互层，局部含有一定地下水，但含水微弱。且水质较好，可供生活用水。

#### (2) 隔水层

区域地下水的隔水岩组主要有本溪组和石炭、二叠系含水层之间泥质岩类隔水岩组。

##### ①本溪组泥岩隔水层

本溪组主要为一套泥岩，铝土岩、粘土岩地层，夹薄层生物碎屑灰岩和煤线，该组地层隔水层性能良好，是奥陶系岩溶水与煤系地层间重要的隔水层。

##### ②二叠系上、下石盒子组泥岩隔水层

二叠系上、下石盒子组地层为一套泥岩和砂岩交互沉积地层，泥岩沉积厚度大，且连续稳定是基岩风化裂隙含水层以及地表水与煤系地层之间较好的隔水层。

#### 3) 区域地下水的补给、排泄、径流条件

本区岩溶地下水的补给以大气降水直接入渗及河川径流集中渗漏补给为主。降水入渗主要在向斜两翼大面积碳酸盐岩裸露区，地貌上为中低山，裂隙溶洞及干谷发育，利于入渗。河川渗漏以向斜轴部汾河流经地段为主，长年渗漏补给段位于两渡至什林间。从西部大面积灰岩裸露区入渗的地下水，从北部灵石一带汾河中渗漏的河水及从东部来的水均向河谷下游区汇集，在什林至泉口一带及两岸形成了岩溶水汇集区，岩溶向深部发育。郭庄泉域岩溶地下水，在汾河河谷及阶地上以泉群出露。

##### (1) 岩溶地下水的补、径、排条件

泉域内岩溶地下水主要有两个方面的补给来源，一是大气降水通过裸露的灰岩直接入渗或通过的松散层间接入渗面状补给；二是地表径流在河沟切割石灰岩部位沿河沟谷渗漏条带状补给。据《山西岩溶泉域水资源保护》渗入补给量占 80%，河流渗漏补给量占 20%，为  $1.61\text{m}^3/\text{s}$ 。近年来由于汾河流量减少，渗透量也相应减少。

从西部大面积灰岩区入渗的地下水，从北部灵石一带汾河河谷中渗透的河水及东部来水均向河谷下游区汇集，在什林至泉口一带及两岸形成了岩溶水汇集区岩溶向深部发育，据白龙矿井勘探，岩溶水位在中奥陶统峰峰组高程 522.04~97.10m，在上马家沟组高程 401.75~13.97m，深部岩溶很发育。该区水力坡度平缓，NW-SE 向水力坡度约 0.9‰；NNW-SSE 方向水力坡度约 0.8‰，说明该区径流通畅，岩溶发育，并存在 NW-SE 及近 NS 向的强径流带。

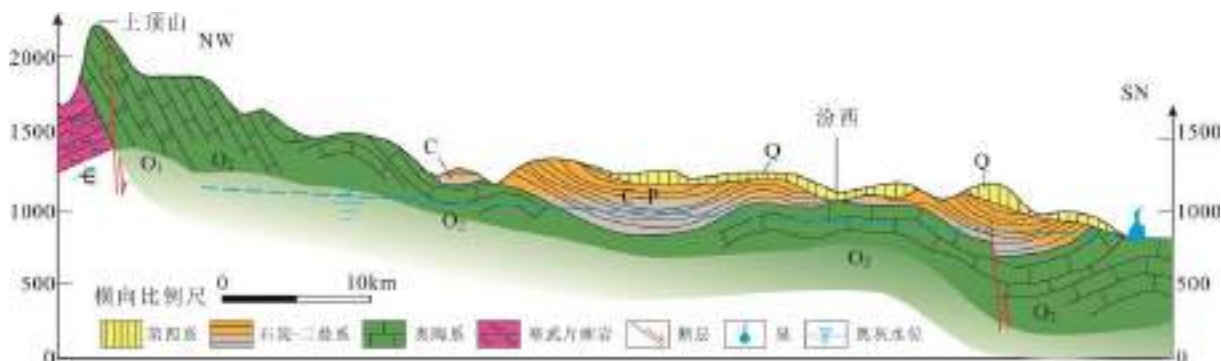


图 4.1-5 郭庄泉域水文地质剖面图（剖面位置见图 4.1-4）

泉水在郭庄一带出露的原因是由于近 EW 向的郭庄背斜隆起，并在汾河侵蚀作用下，岩溶地层出露地表，成为地下水排泄通道；另一方面该区断层发育，将奥陶系岩溶含水层与石炭系层间岩溶含水层沟通，成为煤矿涌水的主要来源。此外，该区岩溶陷落柱密集，也是矿井突水的隐患。如近东西向的下团柏断层南侧石炭、二叠纪地层下降 480m，成为良好的阻水坝，使地下水溢流。

### （2）碎屑岩裂隙地下水的补、径、排条件

大气降水的垂直入渗是碎屑岩砂岩裂隙地下水的主要补给来源，局部在沟谷地段基岩裸露区可直接接受大气降水补给，在浅部风化壳可获得大气降水的间接补给，另外通过断层、陷落柱等构造通道，也可接受其它含水层的补给。含水岩组内各个含水层相对呈层状，水力联系较弱，各具不同的水位。该地下水接受补给后一般沿岩层倾斜方向运动，排向东南。在地层受沟谷切割后，往往以泉的形式排出地表，另外人工开采和矿坑排水也是其排泄方式。

### （3）松散岩类孔隙地下水的补、径、排条件

松散岩类孔隙水的来源主要是大气降水和地表水的入渗补给，局部与基岩裂隙水有互补现象。接受补给后，一般沿沟谷向下游运动，流向与地表水基本一致，其排泄方式除蒸发排泄外，主要是人工开采或补给下伏基岩裂隙含水层，局部以泉的形式排

出地表，水位受季节影响变化较大，雨季水位较高，旱季水位较低。

#### 4.1.4.4井田水文地质

在矿井北部有 2 号、4 号、7 号、9 号、10 号煤层露头，二叠系系地层局部出露地表，成为矿井所处区域水文地质补给区域。矿井内地下水流向呈自北向南径流，奥灰水含水层水位北部边界处为 538m，南部边界处为 536m，矿井北部为补给边界，矿井南部可视为排泄边界。矿井内存在一条自西向东径流的季节性河流，雨季沟谷中有山洪短暂通过，对煤层开采影响不大。

区域上看，该矿井位于郭庄泉域中部径流区。矿区地形整体为北高南低的格局，区内沟壑纵横，为地表水的良好通道。地下水以周边高地补给为主，大致顺层流动，向切割含水层的河谷排泄，各含水岩组间水量和水质差异较大。地表水径流和排泄较畅通，地下水补给来源主要是大气降水，部分地段也受到地表水水体补给。

##### 1) 井田含水层

矿井内含水层按其岩性特征、裂隙性质及埋藏条件主要分为奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层组、石炭系太原组石灰岩岩裂隙含水层组、山西组、上、下石盒子组砂岩裂隙含水层组、第四系松散层含水岩组。分述如下：

##### (1) 奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层组

据 S1、S2 号水文孔，对奥陶系中统峰峰组、上马家沟组含水层做了抽水试验，叙述如下：

##### S1 号水文孔：

a) 中统峰峰组：灰岩顶界埋深 604.20m，顶界标高 622.23m，揭露峰峰组及上马家沟组灰岩 215.62m。主要由深灰色白云质灰岩、石灰岩、泥质灰岩组成。水位标高为 534.97m，单位涌水量 0.00551L/s.m，渗透系数 0.0121m/d，富水性弱。溶解性总固体 2233.00mg/L，总硬度 968.45mg/L，PH 值 6.96，水质类型为 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>•Cl<sup>-</sup>—Na<sup>+</sup>•Ca<sup>2+</sup>型。

b) 中统上马家沟组：水位标高为 528.15m，单位涌水量 0.08469-0.18180L/s.m，渗透系数 0.7770-1.4451m/d，富水性中等。溶解性总固体 1183.00mg/L，总硬度 781.42mg/L，PH 值 7.42，水质类型为 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>•HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>—Ca<sup>2+</sup>•Mg<sup>2+</sup>型。

##### S2 号水文孔：

a) 中统峰峰组：灰岩顶界埋深 705.00m，顶界标高 449.89m，揭露峰峰组及上马家沟组灰岩 229.25m，主要由深灰色白云质灰岩、石灰岩、泥质灰岩组成。水位标高为 533.16m，单位涌水量 0.0879L/s.m，渗透系数 0.0551m/d，富水性弱。

b) 中统上马家沟组：水位标高为 527.64m，单位涌水量 0.12993-0.20568L/s.m，渗透系数 0.8383-1.1687m/d，富水性中等。

综合上述，在正常地段，本区峰峰组奥灰含水层，富水性弱。上马家沟组，含水层富水性中等，在构造附近奥灰含水层富水性强。

根据 S1、S2 号 2 个水文钻孔，奥灰水（峰峰组）水位标高分别为 534.94m、533.16m，推测本井田奥灰水水位标高 531-549m，奥灰水由北向南径流。

## (2) 石炭系太原组石灰岩岩裂隙含水层

太原组为本区含煤地层，由灰色中、粗粒砂岩、灰色石灰岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩及煤层等组成，含水层位于 4-11 号煤层、9-11 号煤层及太原组底部 K2 砂岩。

4-9 号煤层段：含水层岩性由石灰岩（K2、K3、K4），层数 2-3 层，以及不同粒级的粗、中细砂岩（K5、K6）等砂岩组成，砂岩层数一般 4-6 层，是 9 号煤层直接充水含水层。本次施工的 S1、S2 号水文孔勘探资料，泥浆冲洗液消耗量一般小于 0.3m<sup>3</sup>/h。

9-11 号煤层段：含水层岩性以细砂岩为主，次为粉砂岩，钻孔简易水文无异常变化，冲洗液消耗量一般小于 0.5m<sup>3</sup>/h。

11 号煤层底-C3t 底砂岩段：岩性以太原组底部 K1 砂岩为主，局部夹有 2-3 层砂质泥岩，钻孔简易水文无异常变化。

据 S1、S2 号水文孔，对太原组含水层做了抽水试验，叙述如下：

1) S1 号水文孔：静止水位标高 659.87m，单位涌水量 0.00396L/s.m，渗透系数 0.0158m/d，富水性弱。溶解性总固体 747.00mg/L，总硬度 530.82mg/L，PH 值 7.30，水质类型为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>·SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>—Ca<sup>2+</sup>·Mg<sup>2+</sup>型。

2) S2 号水文孔：静止水位标高 650.04m，单位涌水量 0.01597L/s.m，渗透系数 0.02635m/d，富水性弱，溶解性总固体 780.00mg/L，总硬度 591.83mg/L，PH 值 7.08，水质类型为 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>·HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>—Ca<sup>2+</sup>·Mg<sup>2+</sup>型。

综合上述，以上水文孔抽水试验资料和钻孔简易水文观测钻孔分析，井田太原组

含水层总体富水性弱。

### (3) 山西组、上、下石盒子组砂岩裂隙含水层组

二叠系山西组及上、下石盒子组含水层含有数层不等的中、粗粒砂岩，砂岩局部裂隙发育，具有一定含水性，具承压性。据 144 队在区域尤家山矿井勘探资料，山西组和石盒子组段混合抽水试验资料：水位标高 801.54m，单位涌水量 0.0027L/s.m，渗透系数 0.0465m/d，富水性弱。水质类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  型，PH 值 7.6-7.9。

### (4) 第四系松散层含水岩组

第四系中、上更新统广泛分布于矿井内，因其间含水层出露高，连续性差，补给条件差，且受季节性变化影响较大。据 144 队在区域尤家山矿井勘探资料，涌水量为 7.78-27.00m<sup>3</sup>/d，渗透系数 0.3955-1.177m/d，富水性弱。水质类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}\cdot\text{M}$  型，PH 值 7.5-7.7。

## 2) 井田主要隔水层

(1) 本溪组：中上部为灰黑色泥岩、砂质泥岩；夹有薄层粉砂岩或泥灰岩，下部为铝质泥岩、铁质泥岩，本组厚度 5.40-22.20m，平均厚度 15.50m，S1 号水文孔揭露 17.30m，S2 号水文孔揭露 22.20m。泥岩类质软，为柔性岩石，属于隔水层，具有阻水作用，砂岩和灰岩为刚性岩层，强度较高，完整岩石具有很强的抗隔水性能。

(2) 太原组：由灰黑色泥岩、砂质泥岩、炭质泥岩、粉砂岩及灰色中细砂岩和 3 层石灰岩及 8 层煤组成，本组厚度 85.65~98.60m，平均 94.65m。

4 号煤层与 9 号煤层之间岩性以石灰岩、砂质泥岩、泥岩为主，细砂岩、粉砂岩次之。间距 50.30-64.03m，平均 50m 左右；9 号煤层与 10 号煤层之间岩性以泥岩为主，夹粉砂岩，间距 3.75-6.30m，平均 5.48m；10 号煤层以下为细砂岩、砂质泥岩、泥岩夹 0.66m 左右煤层，下部为泥岩、砂质泥岩、中砂岩。泥岩类强度较低，多数为软弱岩石，但做为隔水层仍具有很好的阻水作用；砂岩类中粗砂岩胶结差，强度低，以软弱岩石为主，石灰岩多为中硬岩石，太原组砂岩含水层富水性弱，在远离断层的正常地段，可作为相对隔水层，由于其强度大，具有很强的抗隔水性能。

### (3) 中、上更新统亚粘土隔水层

含大量钙质结核，覆盖于各含水层上，由于黄土隔水性较好，一般大气降水不利于直接入渗补给地下水。

### 3) 井田地下水的补给、径流、排泄条件

(1) 本井田位于郭庄泉域中部，属区域岩溶水径流区，地下水总体流向为由北向南。石炭系上统太原组岩溶裂隙含水层组在井田北部边界处有出露，接受大气降水补给后，顺岩层倾向迳流，部分由矿井水排泄。二叠系砂岩裂隙水在裸露区接受大气降水补给后，一部分沿层面裂隙顺层径流，向南排出区外，加入区域裂隙水循环，一部分在基岩出露区以下降泉形式排泄于井田沟谷中。

#### (2) 煤系地下水与地表水、浅层地下水水力联系及变化

本井田位于郭庄泉域中部，属区域岩溶水径流区，地下水总体流向由北向南。

第四系含水层主要接受大气降水补给，一般降水后（泉或水井）水位明显上升，据动态观测资料，水位变化幅度在 0.50m 左右。

基岩风化带含水层在第四系覆盖较少的地段接受第四系含水层的补给或直接接受大气降水的补给。

井田范围内太原组 9、10 号煤层顶板直接充水含水层为 K2、K3、K4 石灰岩含水层，该含水层与上覆山西组砂岩含水层之间存在有数层泥岩、砂质泥岩段，在没有构造沟通 and 隔水层未遭到破坏时，上、下含水层间一般不会产生水力联系。但在断裂构造处，奥灰含水层与煤层相接，直接对煤层充水。

井田水文地质图见图 4.1-6

### 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司井田综合水文地质图

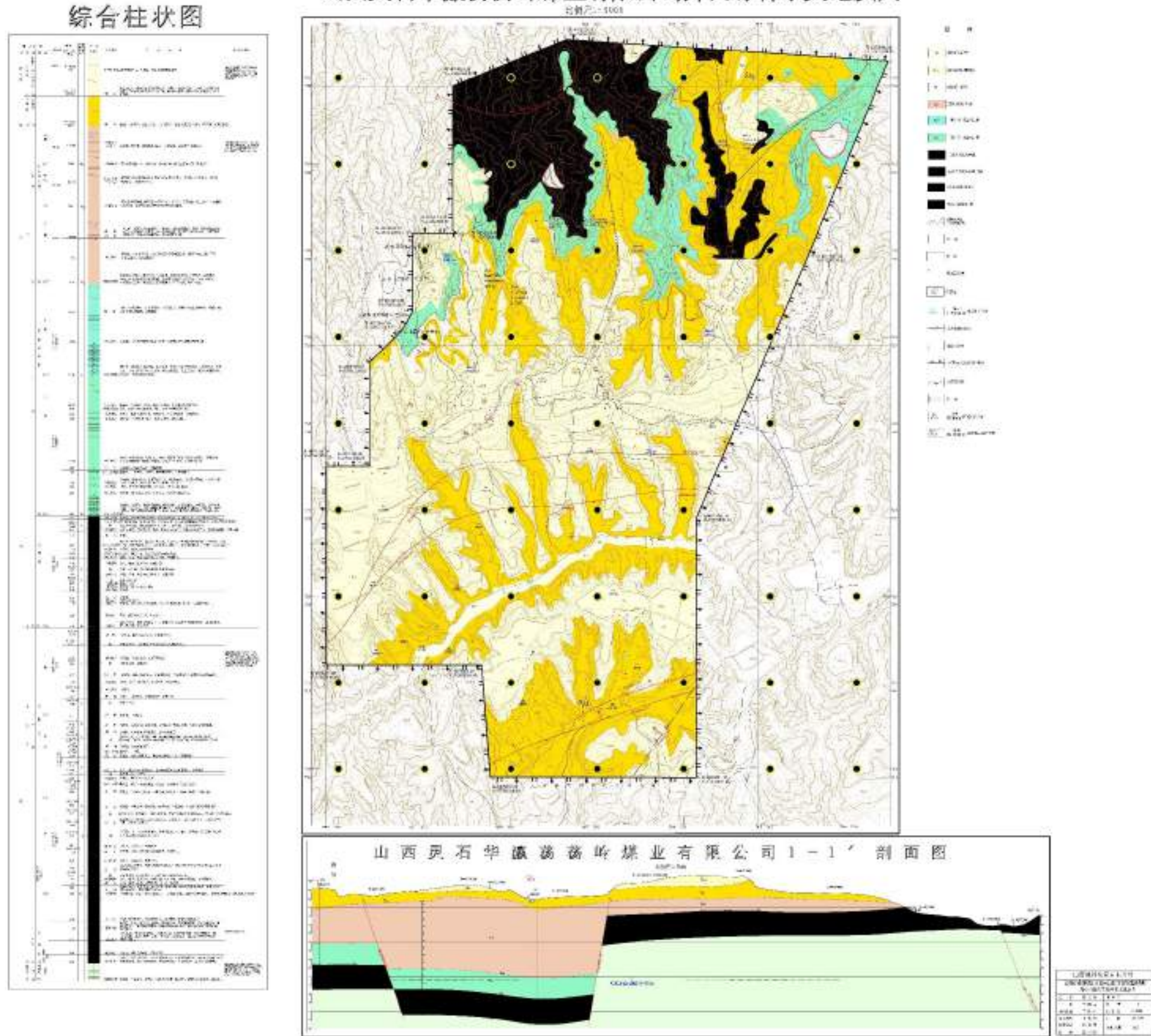


图 4.1-6 地形地质及水文地质图



#### 4.1.4.5包气带特性

##### 1) 工业场地工程地质及水文地质条件

###### (1) 二叠系中统上石盒子组 (P<sub>2s</sub>)

连续沉积于下伏下石盒子组之上，由黄绿色砂岩、灰色、紫红色泥岩和砂质泥岩组成。

###### (2) 新近系上新统 (N<sub>2</sub>)

覆盖于下伏不同地层之上，主要为深棕红色粘土，含有大量的钙质结核，底部常有 1~1.5m 厚的钙质层，与下伏地层呈角度不整合接触。

###### (3) 第四系中上更新统 (Q<sub>2+3</sub>)

主要由土黄色砂土、亚砂土、亚粘土及粘土组成，底部常含钙质结核，柱状节理发育，地表冲沟附近常呈直立陡崖并形成土柱地貌，与下伏地层呈角度不整合接触。

###### (4) 第四系全新统 (Q<sub>4</sub>)

为洪冲积亚砂土、砂砾层，黄土及残坡积覆盖物，与下伏地层呈角度不整合接触。

##### 2) 矸石场地形地质条件

###### (1) 二叠系中统上石盒子组 (P<sub>2s</sub>)

连续沉积于下伏下石盒子组之上，由黄绿色砂岩、灰色、紫红色泥岩和砂质泥岩组成。

###### (2) 新近系上新统 (N<sub>2</sub>)

覆盖于下伏不同地层之上，主要为深棕红色粘土，含有大量的钙质结核，底部常有 1~1.5m 厚的钙质层，与下伏地层呈角度不整合接触。

###### (3) 第四系中上更新统 (Q<sub>2+3</sub>)

主要由土黄色砂土、亚砂土、亚粘土及粘土组成，底部常含钙质结核，柱状节理发育，地表冲沟附近常呈直立陡崖并形成土柱地貌，与下伏地层呈角度不整合接触。

###### (4) 第四系全新统 (Q<sub>4</sub>)

为洪冲积亚砂土、砂砾层，黄土及残坡积覆盖物，与下伏地层呈角度不整合接触。

另外评价收集了靠近矸石场的 3-3 水文地质剖面图，具体见图 4.1-5。

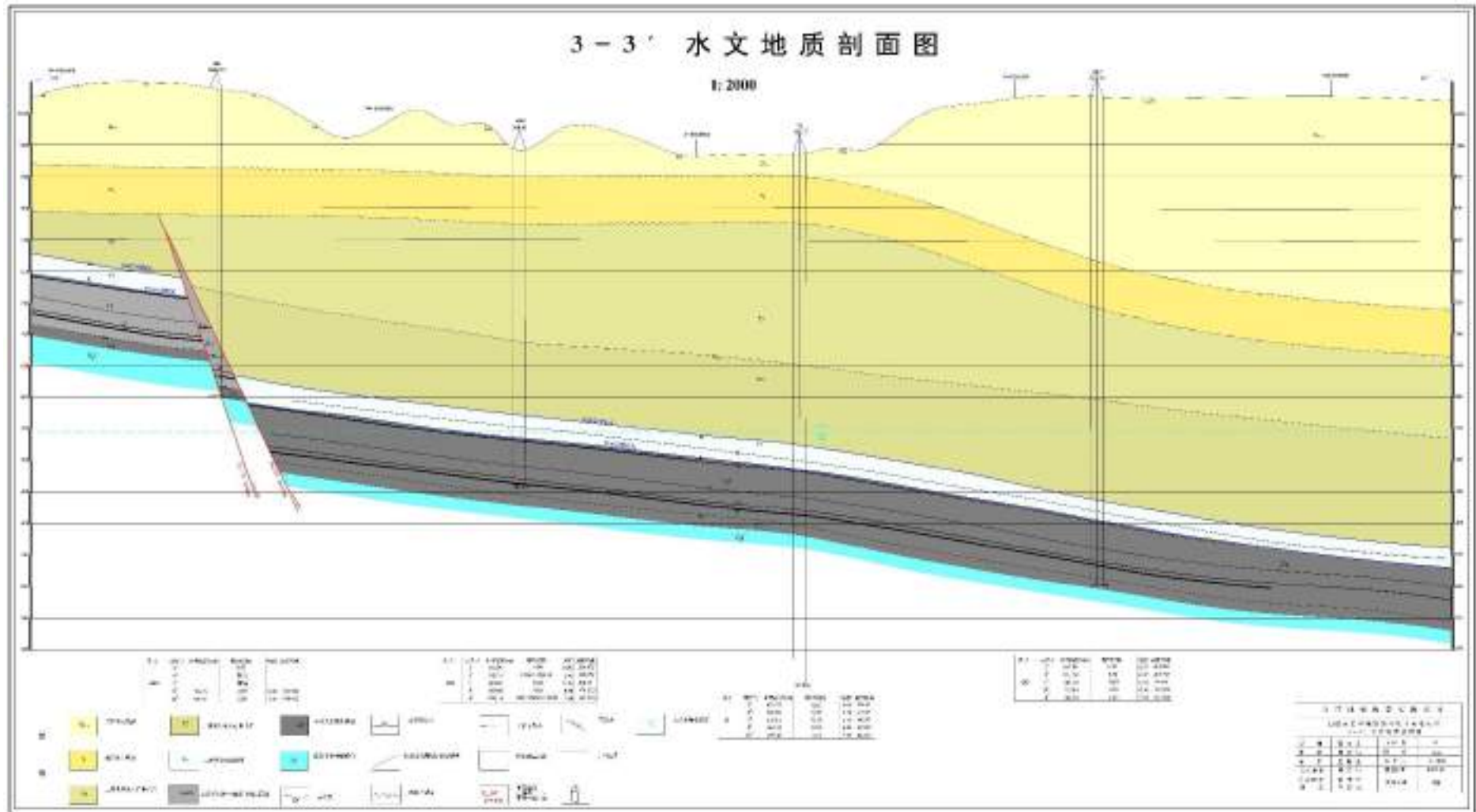


表4.1-4水文地质剖面图

### 4.1.5 土壤

灵石县全县主要土壤类型为褐土，占全县面积的 97%。分布于二级阶地到低中山的广大地区，几乎遍及全县。因地形、气候及利用方式的变化，土壤内部产生很大差异，主要分为淋溶褐土、山地褐土、淡褐土性土、淡褐土、碳酸盐褐土 5 个亚类。

评价区所处的主要为淡褐土性土、山地褐土和碳酸盐褐土。淡褐土性土受强烈侵蚀，土体发育不良，粘化过程进行的不充分，粘化层不清晰，过渡层不明显，质地均匀以轻壤为主；山地褐土广泛分布于全县各低山区；碳酸盐褐土在本区零星分布。

## 4.2 环境敏感区

经灵石县自然资源局核查，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案与灵石县地质遗迹保护区不重叠。依据晋中市生态环境局关于“对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案核查结果”的函（市环函〔2020〕10号），该矿井田范围与灵石县集中式饮用水水源地保护区不重叠。依据晋中市水利局关于“对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案意见”的复函（市水资函〔2020〕3号），该矿井田范围均不在水库库区 3 公里保护范围之内。依据晋中市文物局关于“山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案矿区范围文物”的核查意见，该矿区范围内涉及不可移动文物 8 处，详见附件，根据《文物保护法》有关规定，涉及的不可移动文物应实施原址保护，灵石县文旅局已要求企业按照国家相关规范划定禁采区或留设保安煤柱。

### 4.2.1 自然保护区

#### 1) 山西韩信岭自然保护区

山西韩信岭自然保护区位于灵石县城东南部及中南部。2002 年 6 月 20 日，山西省人民政府《关于新建人祖山等省级自然保护区的通知》晋政函〔2002〕124 号，批复该自然保护区地理坐标为：111°36'--111°55'E，36°42'--36°53'N，总面积为 38334hm<sup>2</sup>。2006 年 12 月 29 日，山西省环保厅《关于山西省韩信岭自然保护区范围调整的通知》，批准该自然保护区地理坐标为 111°36'15"--111°40'25"E，36°43'05"--36°50'10"，总面积 16638hm<sup>2</sup>。

调整好保护区核心区总面积为 8659hm<sup>2</sup>，占调整后保护区总面积的 53.94%，共分为四块，从西到东分别为：核心区I、核心区II、核心区III、核心区IV。

调整好保护区缓冲区总面积为 3136.25hm<sup>2</sup>，占调整后保护区总面积的 19.54%，共分为四块，从西到东分别为：缓冲区I、缓冲区II、缓冲区III、缓冲区IV。

调整好保护区实验区总面积为 4258.32hm<sup>2</sup>，占调整后保护区总面积的 26.52%，共分为三块，从西到东分别为：实验区I、实验区II、实验区III。

韩信岭自然保护区植被资源较为丰富，有种子植物 748 种，隶属于 383 属 88 科，其中裸子植物 2 科 3 属 5 种，被子植物 86 科 380 属 743（双子叶植物 81 科 332 属 645 种，单子叶植物 7 科 50 属 98 种）

本矿井田不位于韩信岭自然保护区内，井田东边界距离韩信岭自然保护区实验区最近距离为 3.08km，西边界距离韩信岭自然保护区实验区最近距离为 2.30km。

本项目与韩信岭自然保护区相对位置关系图见图 4.2-1。

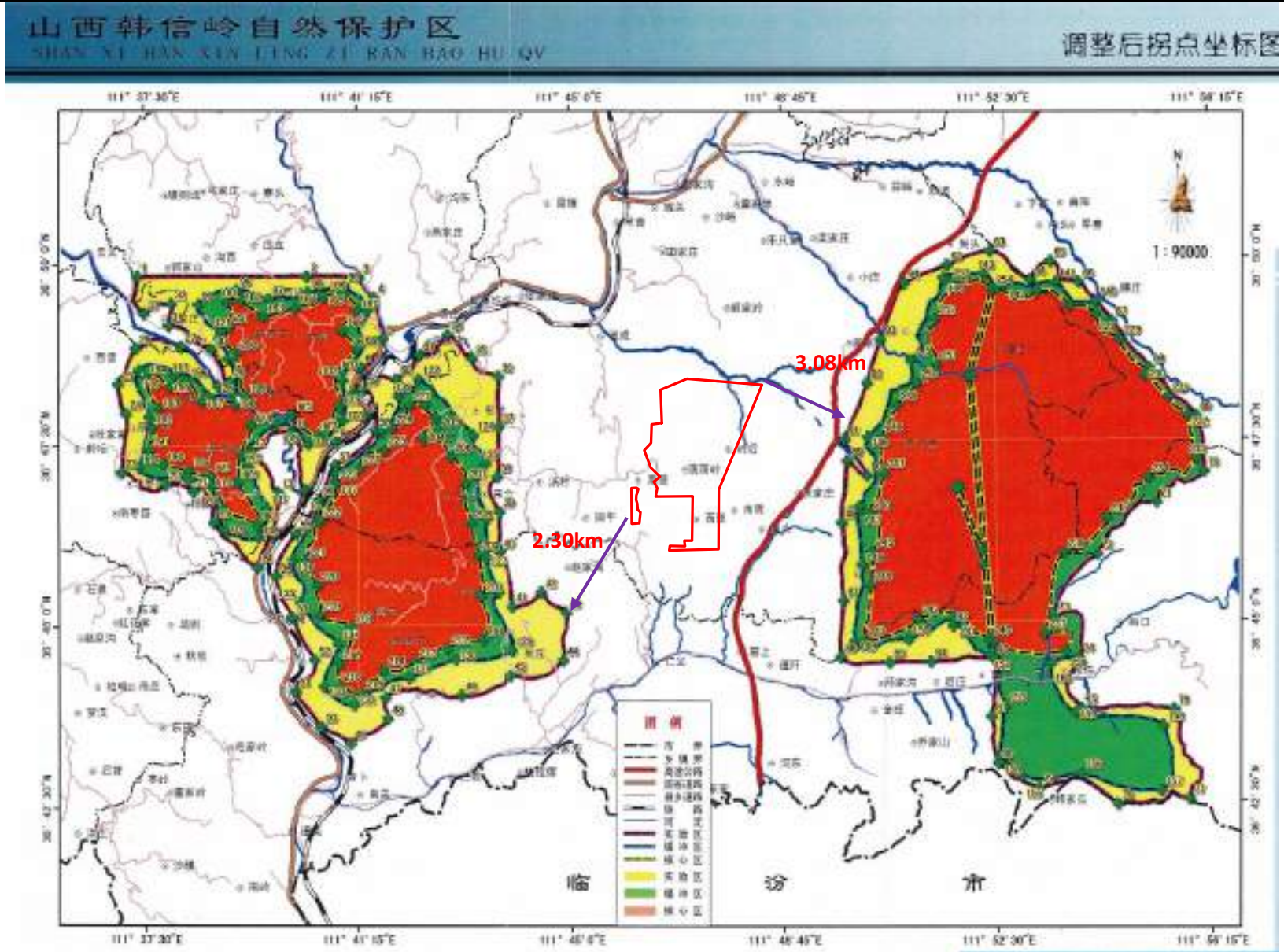


图 4.2-1 井田范围与韩信岭保护区相对位置图

## 4.2.2水环境敏感区

### 4.2.2.1城市水源地

灵石县共有三个城市供水水源地，分别为：

1) 静升-苗圃水源地，位于县城东北部，静升村东南。水源地现有开采井 7 眼，井深 101.5-143.0m，开采第四系松散岩类孔隙潜水。现状开采量为 5500m<sup>3</sup>/d，属中小型水源地。

2) 龙王滩水源地，位于县城东部，村里村以西，属梧桐河河谷阶地区。龙王滩水源地现有开采井 2 眼，孔深 100m、106.0m，开采第四系松散岩类孔隙潜水，现状开采量为 1500m<sup>3</sup>/d，属中小型水源地。

3) 南关水源地，位于县城东南南关镇峪口村上游 1.5km，建于汾河一级支流仁义河上游石膏山峡谷出口处，控制流域面积 110km<sup>2</sup>，占仁义河流域面积的 42.8%。设计总库容 497 万 m<sup>3</sup>，小于 0.1 亿 m<sup>3</sup>，属小型水库型水源地。规划城市生活供水和工业供水量为 464 万 m<sup>3</sup>。

其中，距离本项目距离最近的水源地为龙王滩水源地，距离一级保护区为 9km。

#### (1) 水源地位置

龙王滩水源地位于县城东部，村里村以西，属梧桐河河谷阶地区。是灵石县城市集中饮用水源地。龙王滩水源地现有开采井 2 眼，位于东梧桐村，1#井坐标为 36°51'22"，111°51'21"。2#井坐标为 36°51'22"，111°51'30"，孔深 100m、106.0m，开采第四系松散岩类孔隙潜水，现状开采量为 1500m<sup>3</sup>/d，属中小型水源地。

#### (2) 水文地质条件

龙王滩水源地地处梧桐河河谷阶地区，地处霍山山前洪积扇裙区的中上部。该洪积扇裙区由岩沟、红崖底沟、后悔沟四条沟水流出出口处形成的洪积扇组成。含水层为中、上更新统卵砾石、砂砾石等、含水层厚 50m 左右，水位埋深 25.0m 左右，单井涌水量 1500~2000m<sup>3</sup>/d，单位涌水量 23~25m<sup>3</sup>/h.m，据钻孔资料反映，该水源地水量丰富，满足城市供水水源地设计要求。

#### (3) 保护区划分

一级保护区：为以开采井为中心，R=124m 的圆形区域，面积为 0.095km<sup>2</sup>，周长为 1316m。

二级保护区：龙王滩水源地二级保护区范围为以开采井为中心， $R=1237\text{m}$ 的圆形区域，保护区面积为  $11.18\text{ km}^2$ ，保护区周长  $14582\text{m}$ 。

准保护区：根据龙王滩水源地补给、迳流、排泄条件，将岩沟、红崖底沟、三奇沟、后悔沟流域的碳酸盐岩裸露区、半裸露区作为龙王滩两水源地的准保护区范围。

#### (4) 开采水层

开采第四系松散岩类孔隙潜水。

#### (5) 本项目对龙王滩水源地相对位置

本项目距离龙王滩水源地二级保护区  $11.8\text{km}$ ，本项目与龙王滩水源地二级保护区位置关系见图 4.2-2。

### 4.2.2.2 郭庄泉域

#### 1) 泉域概况

郭庄泉出露于霍州市南  $7\text{km}$  处东湾村至郭庄村汾河河谷中，南北分布长度约  $1.2\text{km}$ ，面积约  $0.5\text{km}^2$ 。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  $516\sim 521\text{m}$ 。1956~1984 年多年平均流量为  $8.17\text{m}^3/\text{s}$ ，由于泉域岩溶水开采等人类活动影响及降水量减少，1985~1995 年泉水平均流量为  $6.29\text{m}^3/\text{s}$ 。天然状态下，泉水年际不稳定系数为 1.45，属稳定型泉水。

泉水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-CaMg}$  型，矿化度  $430\sim 920\text{mg/l}$ ，总硬度  $445.7\text{mg/l}$ ，水温为  $16\sim 18.5^\circ\text{C}$ 。

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，是汾西煤层的主要组成部分。奥陶系中统灰岩、白云质灰岩是泉域内主要岩溶含水层，总厚度约  $350\sim 550\text{m}$ ，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。

泉水多年平均（1956~1984 年）降水量为  $552.4\text{mm}$ 。

## 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-交口县土湾涵子（2046.3m）-棋盘山-石口-隰县五鹿山东-泰山梁（1625.8m）。西南端：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）-上山村（1432.7m）-青龙山（1332.6m）-西庄。

北部边界：为汾河向斜翘起端，亦以地表水分水岭为界，西段与柳林泉域相邻。边界走向由西向东，自土湾涵子-交口县上顶山（2100.7m）-井沟梁（1690.5m）-中阳县上顶山（1793.8m）-离石顶天涵南（1980.6m）-文水拐岭底-汾阳桑枣坡-宋家庄-文水神堂。

东部边界：北段：汾阳市到灵石县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。南端：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 5600km<sup>2</sup>，其中裸露可溶岩面积为 1400km<sup>2</sup>。按行政区划分：吕梁地区 2991km<sup>2</sup>，临汾地区 1552km<sup>2</sup>，晋中地区 1057km<sup>2</sup>。

## 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 145km<sup>2</sup>。其中团柏等四矿面积 84.4km<sup>2</sup>，探明煤炭储量 9.16 亿吨。

本项目不在泉域重点保护区范围内，项目南距离重点泉域 26.5km，项目与泉域的相对位置图见 2-4。



# 灵石县龙王滩水源地二级保护区划分结果图

比例尺 1:50000



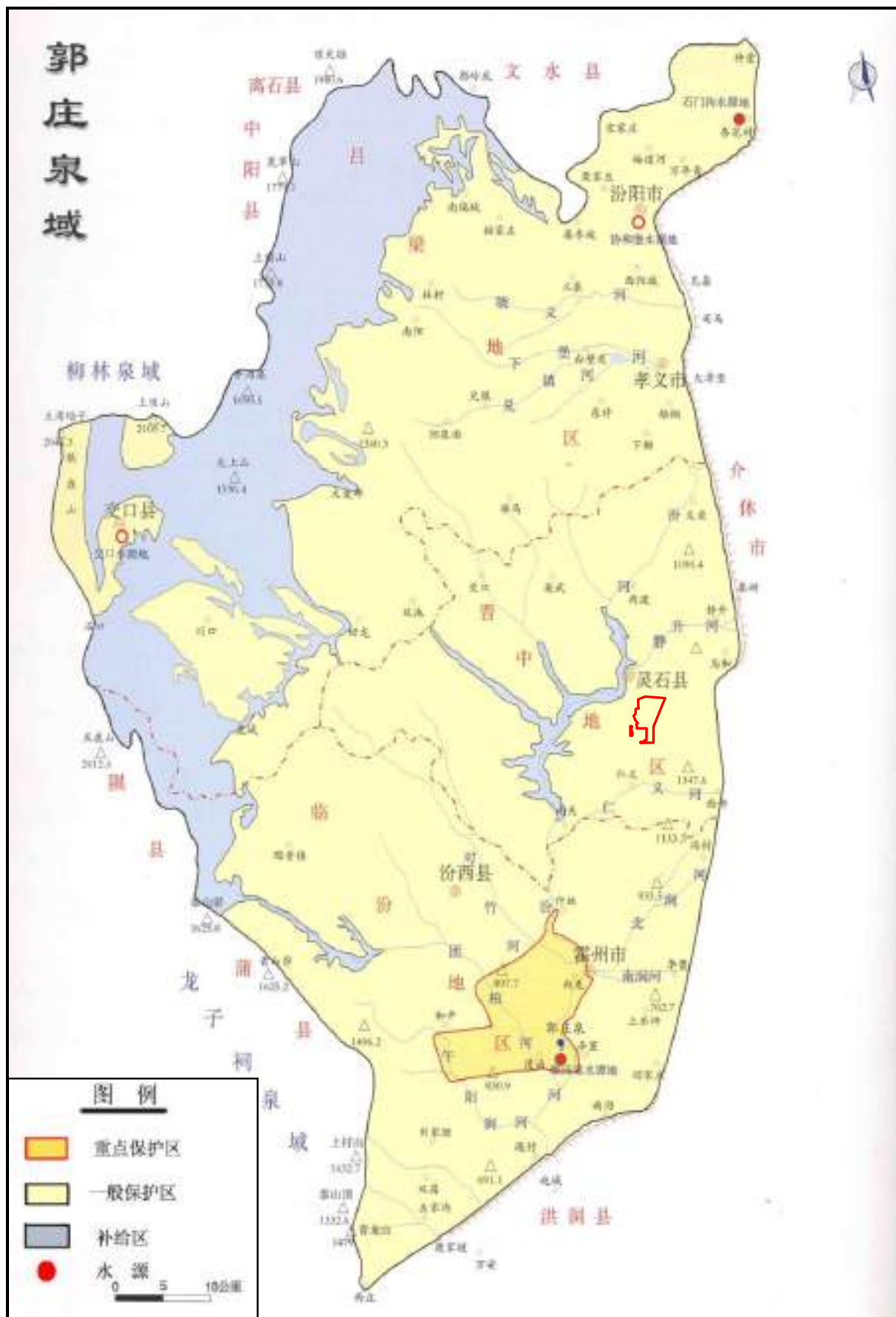


图 4.2-3 郭庄泉域位置关系图

### 4.2.3 文物

根据灵石县文化和旅游局关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿区范围的文物核查意见：山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿区范围内未涉及不可以动文物点。山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内涉及不可移动文物点 8 处：翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址（县保）、荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、高壁村秦晋古道（县保）、高壁墓葬（县保）、西岭村贤圣庙、赵家庄村一号烽火台、赵家村二号烽火台，已划定保护范围和建设控制地带。

#### 4.2.3.1 荡荡岭遗址

荡荡岭遗址

名称：荡荡岭遗址

位置：翠峰镇荡荡岭村

面积：40000 平方米

保护级别：县保

保护范围（文物保护区）：保护范围与文物本体边界重合建设控制地带（安全围护带）：建设控制地带与保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱

表4.2-1 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0356-GD001	36° 47' 40.2"	111° 46' 29.3"	1036 米	高压线塔以东 300 米台地上	
140729-0356-GD002	36° 47' 40.8"	111° 46' 29.4"	1033 米	窑窰沟以北 20 米台地上	
140729-0356-GD003	36° 47' 41.2"	111° 46' 29.6"	1029 米	窑窰沟以北 30 米台地上	
140729-0356-GD004	36° 47' 41.5"	111° 46' 30.3"	1027 米	窑窰沟以北 35 米台地上	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 49.448758"	111° 46' 23.182971"		保护范围外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 47' 46.462189"	111° 46' 30.795765"		保护范围外扩 15 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 47' 38.007434"	111° 46' 25.667588"		保护范围外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 47' 40.993878"	111° 46' 18.054968"		保护范围外扩 15 米西南角	

#### 4.2.3.2 荡荡岭村药王庙

名称：荡荡岭村药王庙

位置：翠峰镇荡荡岭村

面积：99 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物本体为界东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合

保安煤柱：由于荡荡岭村药王庙和荡荡岭村关帝庙两个文物点距离大近，故在两个文物点之间选择一中心点东、西、南、北各外扩 63 米作为保安煤柱。

表4.2-2 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0355-GD001	36° 47' 27.1"	111° 46' 53.6"	1090 米	石碣中心点正东 1 米	
140729-0355-GD002	36° 47' 27.4"	111° 46' 53.4"	1090 米	窑洞门前中心点正东 2 米	
140729-0355-GD003	36° 47' 27.4"	111° 46' 53.5"	1092 米	窑洞北山墙中心点正南 1 米	
140729-0355-GD004	35° 47' 27.4"	111° 46' 53.6"	1088 米	窑洞门中心点正东 5 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 29.930382"	111° 46' 44.630805"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	35° 47' 29.891968"	111° 46' 50.489631"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	35° 47' 25.790847"	111° 46' 50.448019"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	35° 47' 25.829261"	111° 46' 44.589279"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西南角	

#### 4.2.3.3 荡荡岭村关帝庙

名称：荡荡岭村关帝庙

位置：翠峰镇荡荡岭村

面积：39.5 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物本体为界东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：以保护范围为界东、西、南、北各外扩 50 米

保安煤柱：由于荡荡岭村药王庙和荡荡岭村关帝庙两个文物点距离大近，故在两个文物点之间选择一中心点东、西、南、北各外扩 63 米作为保安煤柱。

表4.2-3 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0354-GD001	36° 47' 28.8"	111° 46' 50.7"	1098 米	南门洞口中心点以南 2 米	
140729-0354-GD002	36° 47' 29.2"	111° 46' 50.6"	1100 米	北门洞口中心点以北 2 米	
140729-0354-GD003	36° 47' 29.0"	111° 46' 50.5"	1109 米	上层殿堂西山墙外中心点以西 2 米	
140729-0354-GD004	36° 47' 28.5"	111° 46' 50.7"	1107 米	南门洞口中心点以南 10 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 29.930382"	111° 46' 44.630805"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 47' 29.891966"	111° 46' 50.489631"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 47' 25.790847"	111° 46' 50.448019"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 47' 28.829261"	111° 46' 44.589279"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西南角	

#### 4.2.3.4 高壁村秦晋古道

名称：高壁村秦晋古道

位置：翠峰镇高壁村

面积：466462 平方米保

护级别：县保

保护范围（文物保护区）：以文物本体外墙为界东、西、南、北各外扩 50 米

建设控制地带（安全围护带）：以保护范围重合保安煤柱：以保护范围为界外扩 20 米作为保安煤柱。

表4.2-4 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0353-GD001	36° 46' 52.0"	111° 45' 55.7"	1110米	古道高壁村起点	
140729-0353-GD002	36° 46' 49.5"	111° 45' 55.5"	1090米	古道中段 100米	
140729-0353-GD003	36° 46' 50.5"	111° 45' 55.7"	1098米	古道中段 50米	
140729-0353-GD004	36° 46' 54.3"	111° 45' 55.6"	1110米	古道起点以北 100米	
保安煤柱坐标 1	36° 47' 13.552726"	111° 45' 48.232707"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 2	36° 47' 04.382023"	111° 45' 52.134130"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 3	36° 47' 01.280759"	111° 45' 53.550760"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 4	36° 46' 59.034789"	111° 45' 56.481279"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 5	36° 46' 57.784040"	111° 45' 53.885213"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 6	36° 46' 51.122002"	111° 45' 57.548524"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 7	36° 46' 43.638538"	111° 45' 55.194715"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 8	36° 46' 38.547475"	111° 45' 58.676439"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 9	36° 46' 31.887990"	111° 46' 06.135899"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 10	36° 46' 31.315583"	111° 46' 10.599341"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 11	36° 46' 29.747662"	111° 46' 11.882197"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 12	36° 46' 26.271458"	111° 46' 11.847431"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 13	36° 46' 25.606479"	111° 46' 09.070042"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 14	36° 46' 21.692161"	111° 46' 08.406004"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 15	36° 46' 21.714977"	111° 46' 04.874185"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 16	36° 46' 29.127472"	111° 46' 05.431702"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 17	36° 46' 37.278650"	111° 45' 53.195811"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 18	36° 46' 43.028471"	111° 45' 51.720570"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 19	36° 46' 51.578069"	111° 45' 53.646192"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 20	36° 46' 57.593974"	111° 45' 49.471435"		保护范围为界外扩 20米	
保安煤柱坐标 21	36° 47' 01.157797"	111° 45' 51.036284"		保护范围为界外扩 20米	

#### 4.2.3.5 高壁墓葬

名称：高壁墓葬

位置：翠峰镇高壁村面积：500 平方米

保护级别：县保

保护范围（文物保护区）：以文物本体外墙为界东、南各外扩 25 米、西外扩 30 米、北外扩 8 米

建设控制地带（安全围护带）：以保护范围为界东西南北各外扩 100 米

保安煤柱：以建设控制地带为界外扩 15 米作为保安煤柱。

表4.2-5 文物保护坐标范围

编号	坐 标			测点说明	备 注
	纬 度	经 度	海拔高 程		
140729-0352-GD001	36° 46' 59.8"	111° 45' 53.6"	1113 米	封土堆边缘中心点正南 2 米	
140729-0352-GD002	36° 46' 59.9"	111° 45' 54.1"	1113 米	封土堆边缘中心点正东 3 米	
140729-0352-GD003	36° 46' 59.8"	111° 45' 53.0"	1113 米	封土堆边缘中心点正西 3 米	
140729-0352-GD004	36° 47' 00.8"	111° 45' 53.7"	1109 米	保护标志牌中心点正北 2 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 03.346066"	111° 45' 42.197440"		建设控制地带外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 47' 03.460623"	111° 45' 55.477608"		建设控制地带外扩 15 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 46' 54.768932"	111° 45' 55.391165"		建设控制地带外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 46' 54.854350"	111° 45' 42.083704"		建设控制地带外扩 15 米西南角	

#### 4.2.3.6 西岭村贤圣庙

名称：西岭村贤圣庙

位置：翠峰镇岭后村委西岭村

面积：356.5 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物为界本体东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱。

表4.2-6 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0358-GD001	36° 47' 34.7"	111° 47' 22.5"	1077米	贾圣庙院内中心点	
140729-0358-GD002	36° 47' 36.8"	111° 47' 22.6"	1080米	正殿门前中心点正南2米	
140729-0358-GD003	36° 47' 34.8"	111° 47' 22.4"	1078米	西院墙中心点正东2米	
140729-0358-GD004	36° 47' 34.4"	111° 47' 22.2"	1078米	庙院门中心点正南2米	
保安煤柱拐角坐标1	36° 47' 15.271348"	111° 47' 08.204356"		保护范围外扩15米西北角	
保安煤柱拐角坐标2	36° 47' 16.338353"	111° 47' 12.530939"		保护范围外扩15米东北角	
保安煤柱拐角坐标3	36° 47' 13.274750"	111° 47' 13.684211"		保护范围外扩15米东南角	
保安煤柱拐角坐标4	36° 47' 12.222841"	111° 47' 09.259419"		保护范围外扩15米西南角	

## 4.2.3.7 赵家庄村一号烽火台

名称：赵家庄村一号烽火台

位置：翠峰镇西原村赵家庄自然村

面积：100平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物为界本体东、西、南、北各外扩20米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合保安煤柱：以保护范围为界外扩15米作为保安煤柱。

表4.2-7 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0357-GD001	36° 46' 27.5"	111° 46' 22.7"	1060米	赵家庄村1号烽火台前中心点正南2米	
140729-0357-GD002	36° 46' 27.8"	111° 46' 22.6"	1071米	1号烽火台中心点正南2米	
保安煤柱拐角坐标1	36° 46' 28.684466"	111° 46' 16.438745"		保护范围外扩15米西北角	
保安煤柱拐角坐标2	36° 46' 28.684152"	111° 46' 19.670935"		保护范围外扩15米东北角	
保安煤柱拐角坐标3	36° 46' 26.188833"	111° 46' 19.545510"		保护范围外扩15米东南角	
保安煤柱拐角坐标4	36° 46' 26.209147"	111° 46' 16.413948"		保护范围外扩15米西南角	



#### 4.2.3.8赵家庄村二号烽火台

名称：赵家庄村二号烽火台

位置：翠峰镇西原村赵家庄自然村

面积：100 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物为界本体东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱。

表4.2-8 文物保护坐标范围

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0357-GD003	36° 46' 23.1"	111° 46' 15.2"	1071 米	2号烽火台中心点正南2米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 46' 24.376997"	111° 46' 08.768717"		保护范围外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 46' 24.366579"	111° 46' 11.925098"		保护范围外扩 15 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 46' 21.859687"	111° 46' 11.900127"		保护范围外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 46' 21.880105"	111° 46' 08.743775"		保护范围外扩 15 米西南角	

依据晋中市文物局《关于关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司和山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权延续核查意见》（市文物函〔2022〕14号），原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内有3处县保文物点，为翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址、高壁村秦晋古道、高壁墓葬；5处未定级文物点，为荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、西岭村贤圣庙、赵家庄村一号烽火台、赵家庄村二号烽火台。山西省自然资源厅为整合后的山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司换发采矿证时将翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址、高壁村秦晋古道、高壁墓葬3处县保文物点禁采区及赵家庄村一号烽火台、赵家庄村二号烽火台保护区重叠范围从矿区范围内已扣除。

先期开发区矿区内文物为翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址、荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、西岭村贤圣庙四处文物，本次设计开采按照要求预留了保安煤柱。

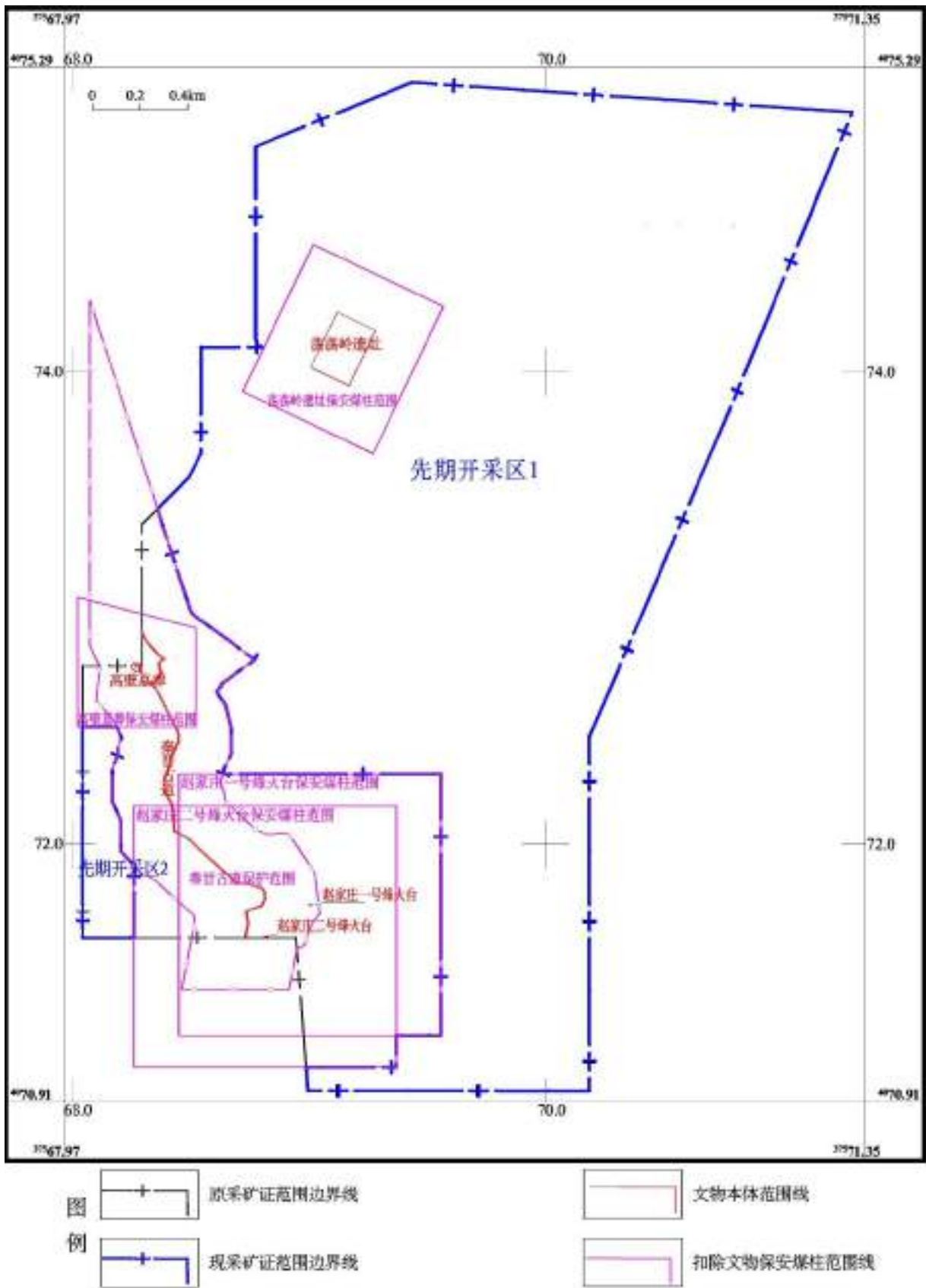


图 4.2-4 先期开发区已扣除文物范围

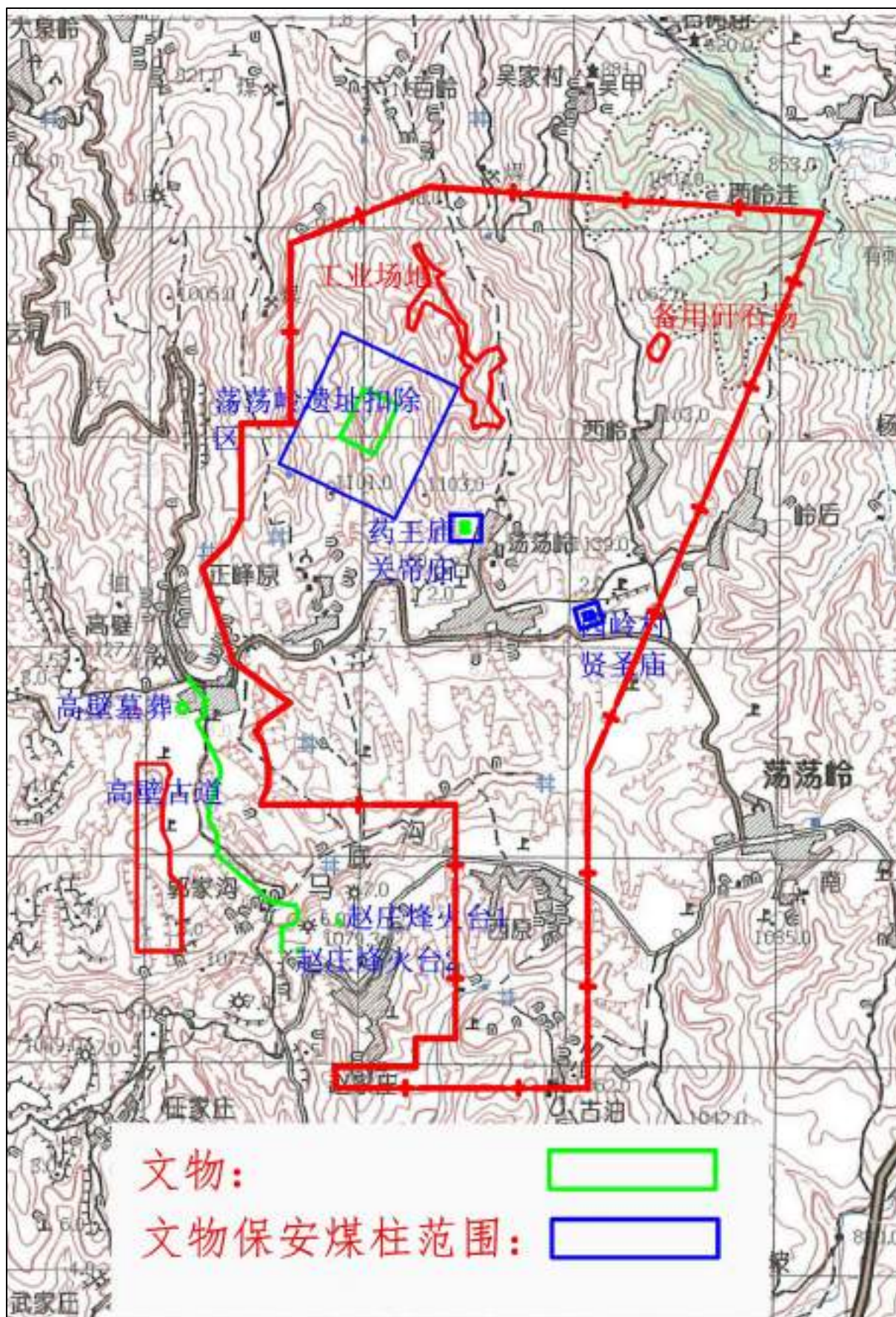


图 4.2-5 先期开发区文物位置关系图

## 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

本次评价收集了灵石县空气质量自动监测系统 2022 年例行监测数据，对区域环境空气质量现状进行统计分析，监测数据见表 4.3-1。

表4.3-1 灵石县 2022 年环境空气例行监测数据统计结果

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
灵石县	SO <sub>2</sub>	年平均	17	60	28.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	32	40	80.0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	89	70	127.1	超标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	45	35	128.6	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.6	4	40.0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	176	160	110.0	超标

由上表可知，灵石县 2022 年环境空气质量例行监测数据中：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，灵石县环境空气质量为不达标区。

#### 4.3.1.2 环境空气质量现状监测与评价

为了了解评价区内本项目产生的特征污染物的大气环境现状，本次评价委托河南析源环境检测有限公司对评价区开展了环境空气质量现状补充监测。

##### (1) 监测布点和监测项目

监测点位和监测项目见表 4.3-2，监测布点见图 4.3-1。

表4.3-2 监测点位和监测项目表

监测点位	坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
岭后村	111.79895885	36.78983504	TSP	7d	SE	1100

##### (2) 监测要求

监测时间为 2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日，连续 7d。每天采样 24 小时，监测期间同步记录各点位风向、风速、气温和气压等常规气象要素。

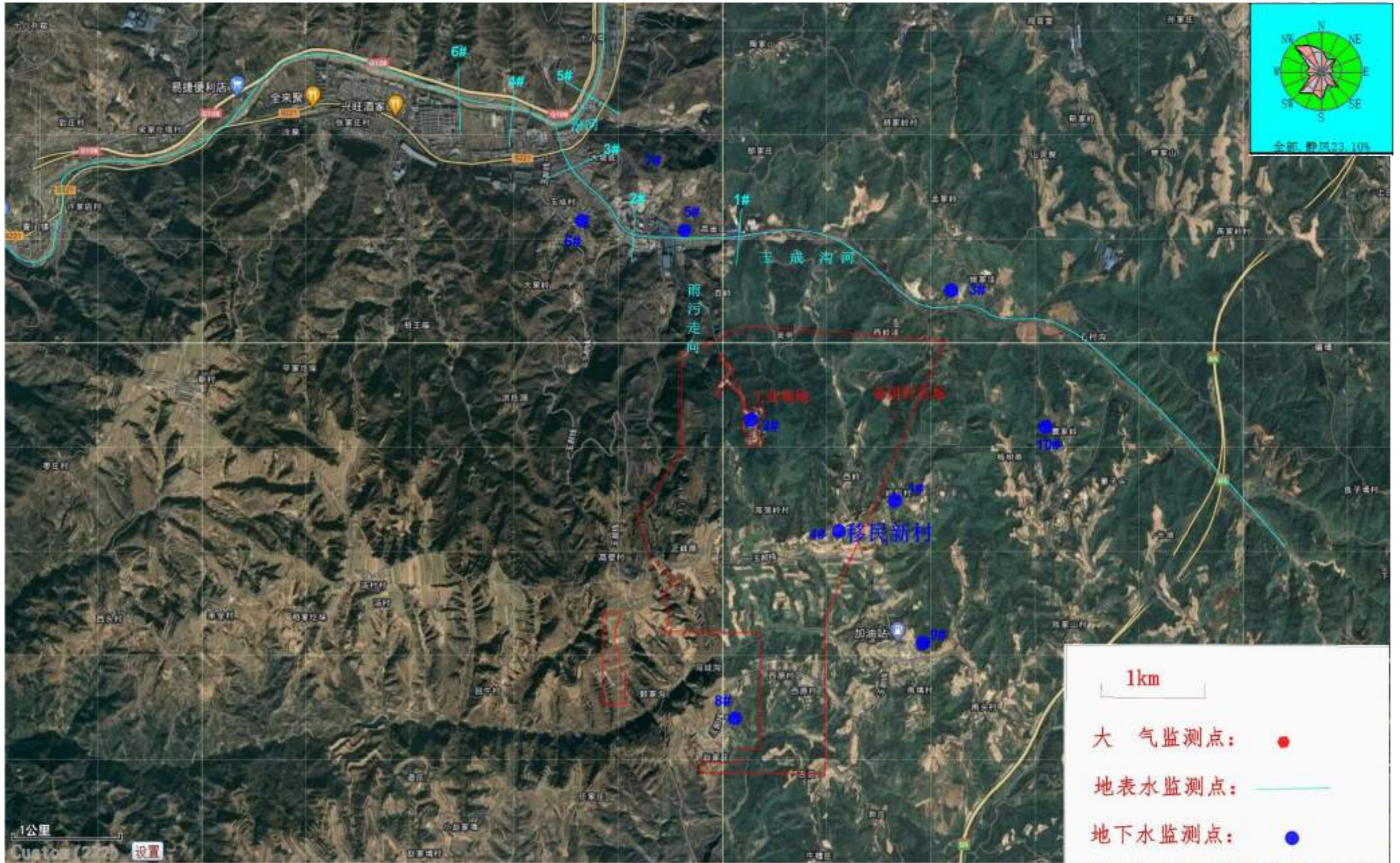


图 4.3-1 监测点位图

### (3) 评价方法

本次评价给出各监测点浓度范围，采用最大占标率及统计超标率的方法对区域大气环境质量现状进行评价，评价公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi — 污染物 i 的最大占标率，%；

Ci — 污染物 i 的实测最大浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C<sub>si</sub> — 污染物 i 的环境空气质量标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

给出各监测点以及评价范围的各污染物超标样品数与总样品数的比值，反应污染物超标范围情况。

### (4) 监测结果

对两个监测点位的 TSP 的现状监测结果分别进行归纳统计，分析日均浓度变化范围，并根据各污染物相应的环境质量标准分析超标率和最大浓度占标率，各污染物的统计分析结果详见表 4.3-3。

**表4.3-3 环境质量现状监测结果表**

监测 点位	污 染 物	坐标		平均 时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率/%	超标率/%	达标 情况
		X	Y						
岭后 村	TSP	111.79 895885	36.78 983504	日平 均	300	<b>87-94</b>	<b>31.33</b>	<b>0</b>	达标

由表 4.3-3 可见，评价区 TSP 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，最大浓度占标率为 31.33%。

### 4.3.2 地表水环境质量现状调查

按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3）规定，本次评价委托河南析源环境检测有限公司于 2023 年 9 月 19 日至 2023 年 9 月 21 日对本项目进行了项目区地表水质量现状进行了监测。

#### 1) 监测断面

1# 为项目雨水污水入玉成沟河上游 500m 处设一个监测断面，2#、3# 为下游 500 米、下游 1500m。4#、5#、6# 为玉成沟河入汾河上游 500m 和下游 500m、下游 1500m 各布设一个监测断面，监测点位见图 4.3-1。

## 2) 监测项目

pH值、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD5、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。

## 3) 监测频次

监测3天，每天采样1次。

## 4) 监测结果统计分析

监测结果见下表。

根据表4.3-5，由监测断面监测结果可以看出，6个监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，说明评价区地表水水质较好，可以满足功能区要求。







### 4.3.3地下水质量现状调查与评价

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610）规定的监测点位、频次等开展以下现状监测工作。

#### 1) 监测布点

监测点位：6个水质水位监测点，4个水位监测点，一共10个监测点。具体情况见表4.3-6。

#### 2) 监测时间及频率

据《地下水导则》，本次项目进行一期水质监测，监测频次：1次/天，共监测1天。

#### 3) 监测项目

##### (1) 水质监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、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、总大肠菌群等共21项。

##### (2) 地下水化学类型检测项目

$K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Na^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 。

##### (3) 水位监测

水位、水温、水深、井深。

表4.3-6 地下水监测信息表

序号	点位名称位置	含水层类型	监测内容	备注
1	岭后村	砂岩裂隙含水层	水质、水位	矿区附近
2	姚家洼	石灰岩岩裂隙含水层	水质、水位	备用矸石场下游
3	工业场地		水质、水位	矿区范围内
4	移民新村		水质、水位	矿区范围内
5	高崖上		水质、水位	工业场地下游
6	玉成	山西组、上、下石盒子组砂岩裂隙含水层	水位	工业场地下游
7	大坡底		水位	工业场地下游
8	赵家庄		水位	矿区上游
9	荡荡岭	石灰岩岩裂隙含水层	水位	矿区上游
10	曹家岭	砂岩裂隙含水层	水质、水位	矿区上游

## 4) 评价方法采用标准指数法

采用标准指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ ——指污染物  $i$  的单因子指数；

$C_i$ ——指污染物  $i$  的监测结果；

$S_i$ ——指污染物  $i$  的所执行的评价标准。

对 pH 值的评价公式为：

$$S_{\text{pH}} = \begin{cases} \frac{7.0 - PH_i}{7.0 - PH_{sd}} & PH_i \leq 7.0 \\ \frac{PH_i - 7.0}{PH_{su} - 7.0} & PH_i > 7.0 \end{cases}$$

式中： $p_{\text{pH}}$ ——指 pH 值的单因子指数；

$pH_i$ ——指 pH 的监测结果；

$pH_{sd}$ ——指水质标准中 pH 值的下限；

$pH_{su}$ ——指水质标准中 pH 值的上限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

## 5) 监测结果

本次地下水水位、水温、水质现状监测结果见表 4.3-7~表 4.3-9。

表4.3-7 地下水水位、水温信息表

编号	点位	2023.9.20			水温 (°C)
		井深 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	
1	岭后村	182	151	155	19.4
2	姚家洼	327	310	279	20.1
3	工业场地	319	304	146	19.3
4	移民新区	280	264	239	19.7
5	高崖上	207	192	150	20.5
6	曹家岭	302	290	159	19.8
7	大坡底	235	221	194	20.1
8	赵家庄	277	248	222	20.6
9	荡荡岭	340	306	313	19.9
10	玉成	182	151	155	19.4

表4.3-8地下水水质监测结果统计表 (mg/L)

检测项目	单位	标准	岭后村		达标情况	姚家洼		达标情况	工业场地		达标情况	移民新区		达标情况	高崖上		达标情况
			检测值	指数		检测值	指数		检测值	指数		检测值	指数		检测值	指数	
pH 值	无量纲	6.5-8.5	7.7	0.47	达标	7.3	0.20	达标	7.5	0.33	达标	7.2	0.13	达标	7.4	0.27	达标
氨氮	mg/L	0.5	0.159	0.32	达标	0.149	0.30	达标	0.128	0.26	达标	0.161	0.32	达标	0.132	0.26	达标
硝酸盐氮	mg/L	20	1.2	0.06	达标	1.7	0.09	达标	1.4	0.07	达标	1.2	0.06	达标	1.8	0.09	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	1	0.001L	/	达标	0.001L	/	达标	0.001L	/	达标	0.001L	/	达标	0.001L	/	达标
挥发酚	mg/L	0.002	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标
氯化物	mg/L	250	110	0.44	达标	123	0.49	达标	116	0.46	达标	125	0.50	达标	112	0.45	达标
硫酸盐	mg/L	250	41	0.16	达标	60	0.24	达标	71	0.28	达标	58	0.23	达标	60	0.24	达标
氟化物	mg/L	1	0.12	0.12	达标	0.22	0.22	达标	0.28	0.28	达标	0.27	0.27	达标	0.29	0.29	达标
氰化物	mg/L	0.05	0.002L	/	达标	0.002L	/	达标	0.002L	/	达标	0.002L	/	达标	0.002L	/	达标
砷	µg/L	10	0.3L	/	达标	0.3L	/	达标	0.3L	/	达标	0.3L	/	达标	0.3L	/	达标
汞	µg/L	1	0.04L	/	达标	0.04L	/	达标	0.04L	/	达标	0.04L	/	达标	0.04L	/	达标
六价铬	mg/L	0.05	0.004L	/	达标	0.004L	/	达标	0.004L	/	达标	0.004L	/	达标	0.004L	/	达标
铅	µg/L	0.01	10L	/	达标	10L	/	达标	10L	/	达标	10L	/	达标	10L	/	达标
镉	µg/L	5	1L	/	达标	1L	/	达标	1L	/	达标	1L	/	达标	1L	/	达标
铁	mg/L	0.3	0.21	0.70	达标	0.17	0.57	达标	0.17	0.57	达标	0.19	0.63	达标	0.21	0.70	达标
锰	mg/L	0.1	0.01L	/	达标	0.01L	/	达标	0.01L	/	达标	0.01L	/	达标	0.01L	/	达标
溶解性总固体	mg/L	1000	594	0.59	达标	660	0.66	达标	649	0.65	达标	619	0.62	达标	613	0.61	达标
总硬度	mg/L	450	249	0.55	达标	240	0.53	达标	229	0.51	达标	244	0.54	达标	229	0.51	达标
总大肠菌群	MPN/L	3	20L	/	达标	20L	/	达标	20L	/	达标	20L	/	达标	20L	/	达标
细菌总数	CFU/ml	100	8	0.08	达标	12	0.12	达标	9	0.09	达标	13	0.13	达标	15	0.15	达标
耗氧量	mg/L	3	1.25	0.42	达标	1.02	0.34	达标	1.22	0.41	达标	1.10	0.37	达标	1.22	0.41	达标

表4.3-9 八大离子监测结果表

2023年9月16日						
项目	单位	岭后村	姚家洼	工业场地	移民新区	高崖上
钾	mg/L	2.66	2.91	2.76	2.91	2.81
钠	mg/L	105	115	122	103	118
钙	mg/L	31.7	28.7	31.5	30.1	28.2
镁	mg/L	6.05	6.49	6.88	6.31	6.66
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根	mg/L	115	111	119	121	113
Cl <sup>-</sup>	mg/L	106	119	112	112	108
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	37	52	63	50	57

由表 4.3-8 可以看出，所有监测点位的各项水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。总体来看，评价区内地下水水质较好。

#### 4.3.4 声环境质量现状调查与评价

##### 1) 监测点位

在工业场地四周分别按等效连续声压级涨落 3dB 设置监测点，监测项目区声环境背景值，监测点位见图 1。见表 4.3-10，附监测布点图。

表4.3-10 声环境质量现状监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	厂界（12 个点）	昼间和夜间的等效 A 声级 ( $L_{10}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{90}$ 及 $L_{eq}$ )	监测 1 天，昼夜各 1 次

##### 2) 声环境质量评价量

昼间、夜间等效 A 声级。

##### 3) 监测要求

监测 1 天，昼夜各 1 次。

##### 4) 监测结果

监测结果见表 4.3-11。

根据监测结果，厂界噪声昼间 51.7-53.2 dB（A）夜间 41.7-43.9 dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类标准要求。

表4.3-11 声环境现状监测结果表 dB (A)

序号	监测点位	昼间			夜间		
		$L_{eq}$	标准值	达标情况	$L_{eq}$	标准值	达标情况
1	工业广场东	52.8	60	达标	43.0	50	达标
2	工业广场南	53.0	60	达标	42.9	50	达标
3	工业广场西	53.2	60	达标	42.1	50	达标
4	工业广场北	52.7	60	达标	43.7	50	达标
5	工业广场东	53.1	60	达标	43.1	50	达标
6	工业广场南	52.8	60	达标	43.9	50	达标
7	工业广场西	53.6	60	达标	42.2	50	达标
8	工业广场北	52.9	60	达标	43.7	50	达标
9	工业广场东	52.1	60	达标	41.9	50	达标
10	工业广场南	51.7	60	达标	42.0	50	达标
11	工业广场西	52.6	60	达标	42.9	50	达标
12	工业广场北	53.0	60	达标	41.7	50	达标

#### 4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964）要求开展土壤环境质量现状监测。

##### 1) 监测布点

为了了解本项目场地土壤环境质量状况，根据场地情况，本次监测点设置在共设置 9 个监测点位，监测项目及频次见表 4.3-12。由于监测采样时污水站北侧空地、储煤库北侧空地、储煤库南侧空地、危废车间旁经挖掘后 1m 以下为岩石层，仅对 0-0.5m，0.5-1m 进行了监测。由于备用矸石场利用原有西岭工业场地，现场监测时采样时，1m 以下为矸石、岩石，不能进行柱状采样，故只进行了表层样和 0-0.5m、0.5-1m 的采样。

##### 2) 监测频次

采样 1 次。

##### 3) 土壤理化特性调查

调查土壤理化特性（pH 值、阳离子交换量、饱和导水率、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度等）。调查结果见表 4.3-13。

表4.3-12 土壤监测信息表

序号	点位名称	布点类型	监测因子	采样深度	布点原因
1#	办公区绿化带	表层样	B36600-2018 中 45 项基本因子、特征因子 (pH、石油烃、锌、氟化物、氰化物) 共 9 项并记录土壤类型及理化性质调查等 (具体见表 4 表 5)	0-20cm	非污染物区对照点
2#	污水站北侧空地	柱状样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬 (六价)、氟化物、氰化物、石油烃 (C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> ) 共 11 项	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m	污水站下游
3#	储煤库北侧空地	柱状样		0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m	储煤库下游
4#	储煤库南侧空地	柱状样		0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m	储煤库旁边
5#	危废车间旁	柱状样		0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m	危废车间下游
6#	矸石场南部	柱状样		0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m	矸石场上游
7#	矸石场中部	表层样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬 (六价)、氟化物、氰化物、石油烃 (C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> ) 共 11 项, 并记录土壤类型及理化性质调查等 (具体见表 4 表 5)	0-20cm	矸石场内
8#	备用矸石场上游	表层样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬 (六价)、氟化物、氰化物、石油烃 (C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> ) 共 11 项	0-20cm	备用矸石场上游
9#	备用矸石场下游	表层样		0-20cm	备用矸石场下游
(GB 36600-2018) 中 45 项基本项: 重金属和无机物: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍。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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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。					

表4.3-13 土壤理化特性调查表

点位		矸石场中部	办公区绿化带
层次		表层	表层
纬度		东经 111.789055 北纬 36.814986)	东经 111.778157 北纬 36.797176)
现场记录	质地	轻壤	中壤
	其他异物	无	少量根系
	湿度	潮	潮
	颜色	黄棕色	栗色
实验室测定	pH 值	6.88	7.27
	阳离子交换量	2.15	1.94
	氧化还原电位	215	208
	饱和导水率/(cm/s)	7.25×10 <sup>-4</sup>	7.19×10 <sup>-4</sup>
	土壤容重/(kg/m <sup>3</sup> )	1.21	1.33
	孔隙度	51.3	52.6

#### 4) 监测结果

##### (1) 评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法进行统计分析。本次评价仅对重金属和石油烃进行统计分析，未检出的项目不进行统计分析。

##### (2) 评价结果

土壤环境质量现状评价统计分析数据见表 4.3-14。

由上表统计结果可知，本项目占地范围内各监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；本项目占地范围外监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求，由此说明，评价区土壤环境尚未受到污染。



表4.3-14 监测结果一览表项目 单位: mg/kg

监测因子	监测点位							标准	监测点位			标准	监测点位		
	办公 区绿 化带	污 水 站 北 侧 空 地	储 煤 库 北 侧 空 地	危 废 车 间 旁	污 水 站 北 侧 空 地	储 煤 库 北 侧 空 地	危 废 车 间 旁		矸石 场 中 部	备 用 矸 石 场 上 游	备 用 矸 石 场 下 游		矸石 场 南 部	矸石 场 南 部	标准
	0- 20cm	0- 50cm	0- 50cm	0- 50cm	50- 100cm	50-100cm	50- 100cm		0-20cm	0-20cm	0-20cm		0- 100cm	0-50cm	
pH	7.27	7.21	6.56	7.02	7.39	7.01	6.88		6.88	7.19	7.44	6.5-7.5	7.82	7.66	> 7.5
砷	4.11	4.09	5.32	3.77	4.29	4.88	4.01	60	4.08	3.86	4.94	30	4.49	4.13	25
镉	0.03	0.06	0.05	0.05	0.08	0.06	0.07	65	0.05	0.05	0.04	0.6	0.07	0.08	0.8
汞	0.019	0.023	0.031	0.015	0.027	0.02	0.031	38	0.029	0.021	0.036	2.4	0.012	0.033	3.4
铅	33	38	45	31	42	40	37	800	21	31	37	1200	39	43	170
铜	49	40	36	45	44	34	39	18000	60	59	38	100	43	49	100
镍	40	33	46	39	38	42	43	900	35	52	49	100	41	45	190
锌	44	38	40	41	33	39	43	250*	51	42	37	250	46	32	300
石油烃 (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	19	25	21	18	22	23	20	4500	24	20	22	4500*	24	21	4500*
氰化物	0.14	0.12	0.11	0.16	0.09	0.07	0.07	135*	0.12	0.13	0.11	135*	0.14	0.05	135*
氟化物	0.739	0.694	1.02	1.16	0.425	0.417	0.376	/	0.816	1.06	0.791	/	0.816	0.362	/

注：未检出项目未列入统计，带\*标准值为参照值

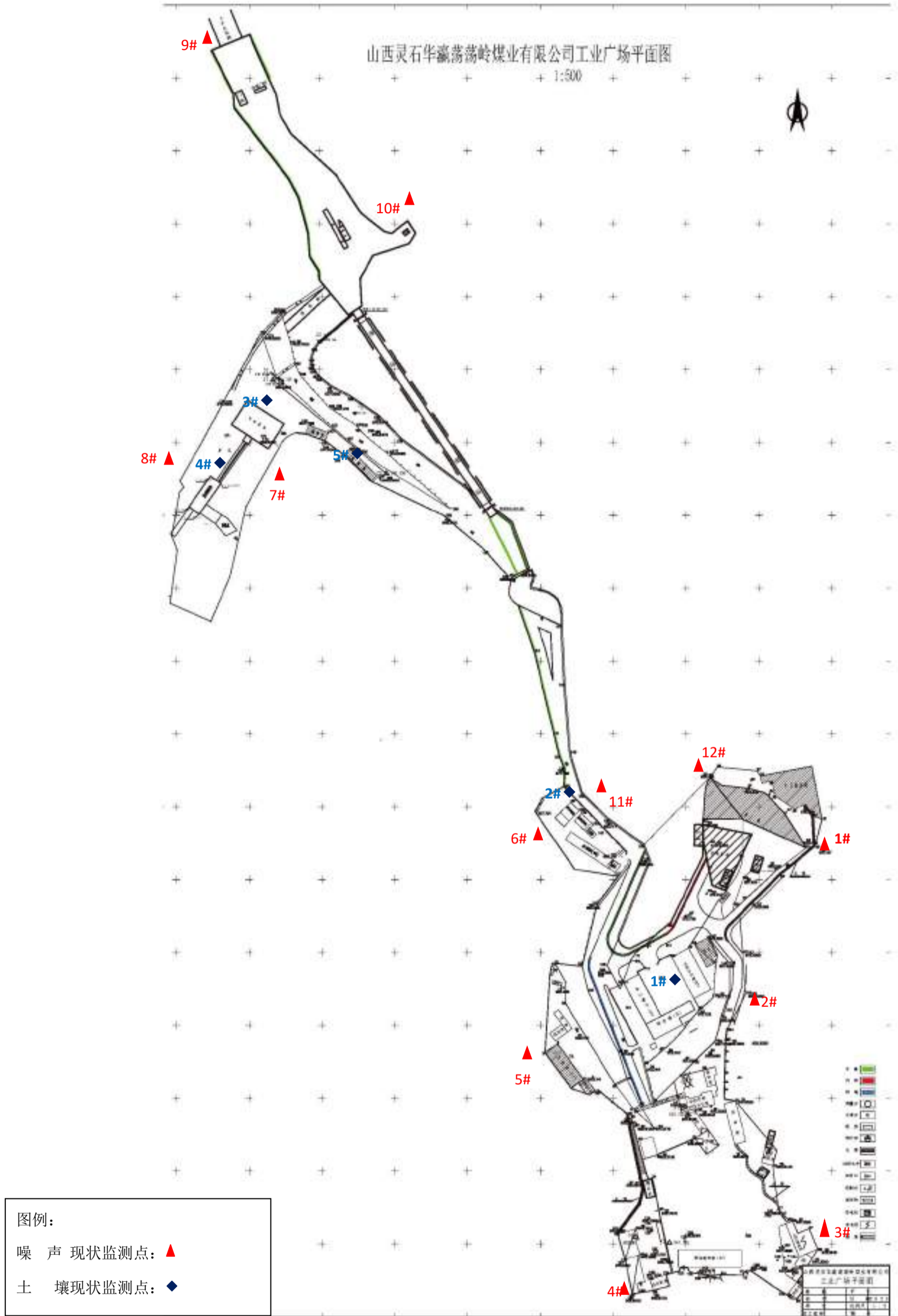


图 4.3-2 工业场地监测布点

## 4.3.6生态环境质量现状调查与评价

### 4.3.6.1调查方法

生态现状调查的内容包括生态背景调查和生态问题调查，本次生态现状调查采用资料收集法、现场调查法、专家和公众咨询法、遥感调查等方法。

#### 1) 资料调查法

收集了项目所在地非生物因子特征（气候、土壤、地形地貌、水文地质等）、动植物类型及分布、植被类型及分布、生态功能区划、土地利用等资料。分析项目所在区域各生态要素现状，结合现场调查，得出项目所在地物种种群分布、植被类型分布、土地利用及土壤侵蚀现状情况。

#### 2) 现场勘查法

现场勘查遵循整体与重点相结合的调查原则，在综合考虑主导生态因子结构和功能的完整性的同时，突出重点区域和关键时段的调查，明确典型植被类型中主要植物类型组成及盖度，开展样方、样线调查。动植物资源采用资料收集、现场调查核实等方法。

#### 3) 公众咨询

通过收集评价区范围内公众、社会团体和管理部门对项目影响的意见发现现场勘查过程中遗漏的问题。通过走访当地群众了解项目所在地动物出没及栖息地分布情况，充实及完善调查结果。

#### 4) 遥感调查法

以高分辨率、现势性好的卫星遥感数据为基础，在地理信息系统的支撑下，采用室内解译与野外核查相结合的方法，对建设项目进行现状遥感调查，得到生态系统、土地利用、植被类型、植被覆盖度现状。具体过程如下：

##### (1) 数据源获取

遥感解译使用的信息源主要为高分一号遥感影像，空间分辨率是 2m，重复周期为 4 天，数据获取时间 2023 年 7 月。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。高分一号技术参数见下表。

**表4.3-15 高分一号遥感影像技术参数**

参数	2m 分辨率全彩色/8m 分辨率多光谱相机	16m 分辨率多光谱相机
光谱范围	全色	0.45-0.90um

	多光谱	0.45-0.52um	0.45-0.52um
		0.52-0.59um	0.52-0.59um
		0.63-0.69um	0.63-0.69um
		0.77-0.89um	0.77-0.89um
空间分辨率	全色	2m	16m
	多光谱	8m	
幅宽	60km (2台相机组合)		800km (4台相机组合)
重访周期(侧摆时)	4天		
覆盖周期(不测摆)	41天		4天

## (2) 遥感解译

首先要根据不同地物类型的影像特征，辅以实地验证的方法建立一套符合实际地面类型的解译标志。然后以此标志为依据，在 GIS 系统中采用“目视比较解译法”进行基础地理要素的勾绘，勾绘时要求图面量距准确、相关位置不变形失真、边缘嵌合严密，不得漏绘、冒绘、缺绘。此外，也可以采用计算机进行自动辅助解译，既提高解译精度和工作效率，又弥补常规目视解译的不足。

## (3) 外业核查及数据校准

采用室内外综合判调的方法进行调查，在室内解译判读的基础上，进行野外数据的核查等工作。若解译数据与实地不一致，则进行实地测量，重新勾绘变化界线。外业调查工作综合运用判读法、比较法、目视内插法、距离交会法、直角坐标法、延长截距法、手持 / 车载 GPS 测量法等进行实地调查和测量。土地利用现状解译结果与自然资源部门土地三调结果进行校核，与解译结果不一致以自然资源部门数据为准。

## (4) 数据整理

根据外业调查底图及土地三调结果，在地理信息系统环境下，对室内解译数据进行编辑修改，其中包括各类线状、面状图形数据的位置、边界以及类别属性等内容。

### 4.3.6.2 陆生生态现状调查

#### 1) 植被资源现状调查与评价

##### (1) 植被区划

根据《山西植被》，评价区植被类型属北暖温带落叶阔叶林亚地带，IIAb-6 吕梁山南段，辽东栎、油松林及翅果油树次生灌丛区。

##### (2) 样方调查

本次评价于 2023 年 9 月 24 日-25 日进行植物群落样地调查，共设样方 12 个。

样方设置：乔木群落的样方面积为 10m×10m，内设 5m×5m 灌木样方 1 个和 1m×1m 草本样方 1 个；灌木群落的样方面积为 5m×5m，内设 1m×1m 草本样方 1 个；草本群落随机选择地点设 1m×1m 样方；人工农田植被仅拍照记录。

样方调查内容包括：①乔木树种的多度、盖度、高度、胸径，灌木树种的多度、盖度、高度，草本的多度、盖度、高度；②乔木树种的幼苗归入灌木，灌木树种的幼苗归入草本层中；③同时记录各群落的位置、调查时间、坡度、坡向、坡位、经纬度、海拔、总盖度。

植物群落样方调查及环境特征表见表 4-3-16。样方调查记录见表 4-3-16。植物群落样方分布图见图 4.3-4。

**表4.3-16 植物群落样方调查及环境特征表**

序号	植被类型	位置	地理坐标		海拔 (m)	调查日期
			N	E		
1	油松	井田西南部	111.77249908	36.77832054	1060	2023.9.24
2	柠条锦鸡儿灌丛	井田中部	111.77533150	36.78629475	1097	2023.9.24
3	针茅草丛	井田中部	111.7861890	36.78784137	1126	2023.9.24
4	黄刺玫灌丛	井田中部	111.78629637	36.77888770	1005	2023.9.24
5	柠条锦鸡儿灌丛	井田东南部	111.79168224	36.77880176	1023	2023.9.24
6	针茅草丛	井田东南部	111.78790569	36.77539874	1053	2023.9.24
7	黄刺玫灌丛	井田东南部	111.78837776	36.77089553	983	2023.9.24
8	油松林	井田西北	111.77597523	36.80074589	1098	2023.9.25
9	油松林	井田西北部	111.78633928	36.80203451	1045	2023.9.25
10	柠条锦鸡儿灌丛	井田中部	111.79365635	36.79492109	1053	2023.9.25
11	黄刺玫灌丛	井田中部	111.79391384	36.80320283	1008	2023.9.25
12	针茅草丛	井田东北部	111.8018102	36.80389007	883	2023.9.25

**表 4.3-16(a)样方调查记录 1**

样方号	1	位置	井田西南部		调查时间	2023.9.24
群落类型	油松	样方面积	10×10m <sup>2</sup>		样方总盖度	60%
经度	111.77249908	纬度	36.77832054		海拔 (m)	1060
坡度 (°)	11.2	坡向	264.39		坡位	
乔木层						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均胸径	层盖度
1	油松	Populus simonii	11 株	6.5m	16cm	60%
灌木层 (无)						
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	

1	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>	27cm	<5%	15%
2	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>	11cm	<5%	
3	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	29cm	11%	
4	针茅	<i>Stipa capillata</i>	31m	<5%	

表 4.3-16(b) 样方调查记录表 2

样方号	2	位置	井田东北部		调查时间	2023.09.24
群落类型	柠条灌丛	样方面积	5×5 m <sup>2</sup>		样方总盖度	65%
经度	111.77533150	纬度	36.78629475		海拔 (m)	1097
坡度 (°)	14.08	坡向	1.7		坡位	
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	9 丛	1.6m	0.8m*0.9m	40%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	11cm	5%	30%	
2	白莲蒿	<i>Artemisia stechmanniana</i>	8cm	<5%		
3	野决明	<i>Thermopsis fabacea</i>	24cm	<5%		
4	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	26cm	<5%		
5	车前	<i>Plantago asiatica</i>	7cm	<5%		
6	大蓟	<i>Cirsium japonicum</i>	25cm	<5%		
7	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>	11m	<5%		

表 4-3-16 (c) 样方调查记录表 3

样方号	3	位置	井田东北部		调查时间	2023.09.24
群落类型	针茅草丛	样方面积	1×1 m <sup>2</sup>		样方总盖度	70%
经度	111.7861890	纬度	36.78784137		海拔 (m)	1126
坡度 (°)	5.86	坡向	116.21		坡位	
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>	91cm	65%	70%	
2	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	32cm	5%		
3	白莲蒿	<i>Artemisia stechmanniana</i>	21cm	<5%		
4	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	12cm	<5%		
5	鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i>	33cm	<5%		

表 4-3-16 (d) 样方调查记录表 4

样方号	2	位置	井田东北部		调查时间	2023.09.24
群落类型	黄刺玫灌丛	样方面积	5×5 m <sup>2</sup>		样方总盖度	65%

经度	111.78629637	纬度	36.77888770	海拔 (m)	1097	
坡度 (°)	14.08	坡向	1.7	坡位		
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	黄刺玫	<i>Caragana korshinskii</i>	15 丛	1.0m	0.7m*0.8m	50%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>	11cm	5%	30%	
2	白莲蒿	<i>Artemisia stechmanniana</i>	221cm	<5%		
3	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	24cm	<5%		
4	风毛菊	<i>Poa sphondylodes</i>	26cm	<5%		
5	狗舌草	<i>Tephrosieris kirilowii</i>	25m	<5%		

表 4-3-16 (e) 样方调查记录表 5

样方号	5	位置	井中中部	调查时间	2023.09.24	
群落类型	柠条灌丛	样方面积	5×5 m <sup>2</sup>	样方总盖度	50%	
经度	111.79168224	纬度	36.77880176	海拔 (m)	1023	
坡度 (°)	13.83	坡向	323.22	坡位		
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	6 丛	1.6m	0.8m*0.8m	35%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>	42cm	35%	40%	
2	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	40cm	<5%		
3	草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>	25cm	<5%		
4	狗舌草	<i>Tephrosieris kirilowii</i>	26cm	<5%		
5	苦苣	<i>Sonchus oleraceus</i>	20cm	<5%		
6	砂珍棘豆	<i>Oxytropis racemosa</i>	10cm	<5%		

表 4-3-16 (f) 样方调查记录表 6

样方号	6	位置	井田中部	调查时间	2023.09.24
群落类型	针茅草丛	样方面积	1×1 m <sup>2</sup>	样方总盖度	60%
经度	111.78790569	纬度	36.77539874	海拔 (m)	1053
坡度 (°)	9.68	坡向	208.6	坡位	
草本层					
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>	55cm	51%	60%

2	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	18cm	10%	
3	砂珍棘豆	<i>Oxytropis racemosa</i>	13cm	<5%	
4	大蓟	<i>Cirsium japonicum</i>	15cm	<5%	
5	野决明	<i>Thermopsis fabacea</i>	16cm	<5%	
6	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>	14cm	<5%	

表 4-3-16 (g) 样方调查记录表 7

样方号	2	位置	井田东北部	调查时间	2023.09.24	
群落类型	黄刺玫	样方面积	5×5 m <sup>2</sup>	样方总盖度	65%	
经度	111.78837776	纬度	36.77089553	海拔 (m)	983	
坡度 (°)	14.08	坡向	1.7	坡位		
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	黄刺玫	<i>Caragana korshinskii</i>	12 丛	1.0m	0.7m*0.6m	42%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>	14cm	5%	30%	
2	白莲蒿	<i>Artemisia stechmanniana</i>	12cm	<5%		
3	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	24cm	<5%		
4	风毛菊	<i>Poa sphondylodes</i>	26cm	<5%		
5	狗舌草	<i>Tephrosia kirilowii</i>	25m	<5%		

表 4-3-12 (h) 样方调查记录表 8

样方号	8	位置	井田北部	调查时间	2023.9.25	
群落类型	油松、辽东栎	样方面积	10×10 m <sup>2</sup>	样方总盖度	65%	
经度	111.77597523	纬度	36.80074589	海拔 (m)	1098	
坡度 (°)	10	坡向	302	坡位		
乔木层						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均胸径	层盖度
1	辽东栎	<i>Quercus wutaishanica</i> Mayr	18 株	8m	19cm	50%
2	油松	<i>Populus simonii</i>	10 株	10m	15cm	60%
灌木层						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i>	4 丛	1.1m	0.4m*0.5m	45%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>	27cm	5%	45%	
2	大野豌豆	<i>Vicia sinogigantea</i>	12cm	<5%		
3	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	32cm	30%		



4	火绒草	<i>Leontopodium leontopodioides</i>	12cm	<5%	
5	苦苣	<i>Sonchus oleraceus</i>	11cm	<5%	
6	狗舌草	<i>Tephrosia kirilowii</i>	28cm	<5%	
7	蚊子草	<i>Filipendula Palmata</i>	17cm	<5%	

表 4-3-12 (i) 样方调查记录表 9

样方号	9	位置	井田西北部	调查时间	2023.9.25	
群落类型	油松林	样方面积	10×10 m <sup>2</sup>	样方总盖度	80%	
经度	111.78633928	纬度	36.80203451	海拔 (m)	1045	
坡度 (°)	11.32	坡向	328.16	坡位		
乔木层						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均胸径	层盖度
1	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	20 株	1.8m	10cm	65%
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	2 丛	0.7m	0.5m*0.5m	20%
2	榆	<i>Ulmus pumila</i>	1 丛	0.7m	0.4m*0.5m	
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	砂珍棘豆	<i>Oxytropis racemosa</i>	11cm	5%	30%	
2	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>	8cm	5%		
3	麻花头	<i>Klasea centauroides</i>	30cm	<5%		
4	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>	30cm	15%		
5	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i>	34cm	<5%		
6	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	11cm	<5%		

表 4-3-12 (j) 样方调查记录表 10

样方号	10	位置	井田西部	调查时间	2023.9.25	
群落类型	柠条灌丛	样方面积	5×5 m <sup>2</sup>	样方总盖度	55%	
经度	111.79365635	纬度	36.79492109	海拔 (m)	1053	
坡度 (°)	7.5	坡向	275	坡位		
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	11 丛	1.3m	0.4m*0.7m	34%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>	12cm	11%	21%	
2	白莲蒿	<i>Artemisia</i>	8cm	<5%		

		stechmanniana			
3	野决明	Thermopsis fabacea	25cm	<5%	
4	鸡眼草	Kummerowia striata	35cm	<5%	
5	大蓟	Cirsium japonicum	25cm	<5%	
6	狼毒	Stellera chamaejasme	12cm	<5%	

表 4-3-12 (k) 样方调查记录表 11

样方号	2	位置	井田东北部	调查时间	2023.09.25	
群落类型	黄刺玫灌丛	样方面积	5×5 m <sup>2</sup>	样方总盖度	65%	
经度	111.79391384	纬度	36.80320283	海拔 (m)	1008	
坡度 (°)	10	坡向	1.2	坡位		
灌木层 (无)						
序号	种名	学名	多度	平均高度	平均冠幅	层盖度
1	黄刺玫	Caragana korshinskii	12 丛	1.3m	0.8m*0.8m	50%
草本层						
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度	
1	针茅	Stipa capillata	12cm	5%	30%	
3	黄花蒿	Artemisia annua	23cm	<5%		
4	风毛菊	Poa sphondylodes	22cm	<5%		
5	狗舌草	Tephrosieris kirilowii	23cm	<5%		

表 4-3-12 (l) 样方调查记录表 12

样方号	12	位置	井田西南部	调查时间	2023.9.25
群落类型	针茅草丛	样方面积	1×1 m <sup>2</sup>	样方总盖度	35%
经度	111.8018102	纬度	36.80389007	海拔 (m)	883
坡度 (°)	10	坡向	106	坡位	
草本层					
序号	种名	学名	平均高度	覆盖度	层盖度
1	针茅	Stipa capillata	89cm	20%	35%
2	针茅	Stipa capillata	40cm	40%	
3	狼毒	Stellera chamaejasme	34cm	5%	
4	白莲蒿	Artemisia stechmanniana	15cm	5%	
5	蒲公英	Taraxacum mongolicum	11cm	<5%	

### (3) 植物名录

根据现场调查，调查区共有种子植物 76 种，分属 26 科、63 属。根据调查及查阅资料，本项目调查范围内无国家及省级重点保护植物，无“极危、濒危、易危”物种，无古树名木。

表4.3-17 调查区种子植物名录

序号	科	属	种	拉丁名
1	松科	云杉属	白扦	<i>Picea meyeri</i>
2	杨柳科	柳属	小叶杨	<i>Populus simonii</i>
3	杨柳科	杨属	山杨	<i>Populus davidiana</i>
4	杨柳科	柳属	筐柳	<i>Salix linearistipularis</i>
5	大麻科	葎草属	葎草	<i>Humulus scandens</i>
6	荨麻科	荨麻属	狭叶荨麻	<i>Urtica angustifolia</i>
7	蓼科	蓼属	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i>
8	蓼科	蓼属	酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>
9	蓼科	酸模属	巴天酸模	<i>Rumex patientia</i>
10	藜科	藜属	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>
11	藜科	地肤属	地肤	<i>Kochia scoparia</i>
12	苋科	苋属	反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i>
13	马齿苋科	马齿苋属	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>
14	毛茛科	唐松草属	唐松草	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i> var. <i>sibiricum</i>
15	十字花科	芥属	芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
16	十字花科	独行菜属	独行菜	<i>Lepidium apetalum</i>
17	十字花科	菥蓂属	菥蓂	<i>Thlaspi arvense</i>
18	蔷薇科	杏属	山杏	<i>Armeniaca sibirica</i>
19	蔷薇科	杏属	野杏	<i>Armeniaca vulgaris</i> var. <i>ansu</i>
20	蔷薇科	蚊子草属	蚊子草	<i>Filipendula palmata</i>
21	蔷薇科	委陵菜属	蕨麻	<i>Potentilla anserina</i>
22	蔷薇科	委陵菜属	委陵菜	<i>Potentilla bifurca</i>
23	蔷薇科	绣线菊属	三裂绣线菊	<i>Spiraea trilobata</i>
24	豆科	黄芪属	草木樨状黄耆	<i>Astragalus melilotoides</i>
25	豆科	锦鸡儿属	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>
26	豆科	鸡眼草属	鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i>
27	豆科	胡枝子属	截叶铁扫帚	<i>Lespedeza cuneata</i>
28	豆科	胡枝子属	兴安胡枝子	<i>Lespedeza davurica</i>
29	豆科	苜蓿属	黄花苜蓿	<i>Medicago falcata</i>
30	豆科	草木樨属	黄花草木犀	<i>Melilotus officinalis</i>
31	豆科	棘豆属	硬毛棘豆	<i>Oxytropis hirta</i>
32	豆科	棘豆属	砂珍棘豆	<i>Oxytropis racemosa</i>
33	豆科	野豌豆属	山野豌豆	<i>Vicia amoena</i>
34	豆科	野豌豆属	广布野豌豆	<i>Vicia cracca</i>
35	亚麻科	亚麻属	野亚麻	<i>Linum stelleroides</i>
36	蒺藜科	蒺藜属	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i>
37	大戟科	大戟属	乳浆大戟	<i>Euphorbia esula</i>

38	大戟科	大戟属	地锦	<i>Euphorbia humifusa</i>
39	大戟科	地构叶属	地构叶	<i>Speranskia tuberculata</i>
40	堇菜科	堇菜属	细距堇菜	<i>Viola tenuicornis</i>
41	瑞香科	狼毒属	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>
42	胡颓子科	沙棘属	中国沙棘	<i>Hippophae rhamnoides subsp. sinensis</i>
43	伞形科	葛缕子属	田葛缕子	<i>Carum buriaticum</i>
44	伞形科	蛇床属	蛇床	<i>Cnidium monnieri</i>
45	伞形科	前胡属	石防风	<i>Peucedanum terebinthaceum</i>
46	萝藦科	鹅绒藤属	牛皮消	<i>Cynanchum auriculatum</i>
47	旋花科	打碗花属	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i>
48	旋花科	旋花属	田旋花	<i>Convolvulus arvensis</i>
49	唇形科	夏至草属	夏至草	<i>Lagopsis supina</i>
50	唇形科	黄芩属	黄芩	<i>Scutellaria baicalensis</i>
51	紫葳科	角蒿属	角蒿	<i>Incarvillea sinensis</i>
52	车前科	车前属	车前	<i>Plantago asiatica</i>
53	菊科	蒿属	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>
54	菊科	蒿属	艾	<i>Artemisia argyi</i>
55	菊科	蒿属	白莲蒿	<i>Artemisia sacrorum</i>
56	菊科	蒿属	大籽蒿	<i>Artemisia sieversiana</i>
57	菊科	蓟属	魁蓟	<i>Cirsium leo</i>
58	菊科	蓟属	刺儿菜	<i>Cirsium setosum</i>
59	菊科	小苦苣菜属	抱茎小苦苣菜	<i>Ixeridium sonchifolium</i>
60	菊科	火绒草属	火绒草	<i>Leontopodium leontopodioides</i>
61	菊科	风毛菊属	草地风毛菊	<i>Saussurea amara</i>
62	菊科	风毛菊属	风毛菊	<i>Saussurea japonica</i>
63	菊科	鸦葱属	华北鸦葱	<i>Scorzonera albicaulis</i>
64	菊科	苦苣菜属	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
65	菊科	蒲公英属	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
66	菊科	狗舌草属	狗舌草	<i>Tephrosia kirilowii</i>
67	菊科	苍耳属	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>
68	菊科	黄鹌菜属	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>
69	禾本科	拂子茅属	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i>
70	禾本科	隐子草属	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>
71	禾本科	披碱草属	披碱草	<i>Elymus dahuricus</i>
72	禾本科	画眉草属	画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i>
73	禾本科	早熟禾属	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes</i>
74	禾本科	碱茅属	碱茅	<i>Puccinellia distans</i>
75	禾本科	狗尾草属	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
76	禾本科	针茅属	针茅	<i>Stipa capillata</i>

#### (4) 植被类型

I 油松 (Form. *Populus simonii*) 包含样方 1、8、9, 该群落广泛分布于井田北部和井田 外西和西北, 群落总盖度 50%-70%。乔木层总盖度 60%-65%, 主要物种为小叶杨。林下无 灌木层。草本层总盖度 15%-40%, 主要生长硬质早熟禾、针茅、委陵菜、狼毒等。

II 柠条锦鸡儿灌丛 (Form. *Caragana korshinskii*) 包含样方 2、5、10, 该群落在井田内 广泛分布, 群落总盖度 50%-55%。灌木层主要物种为柠条锦鸡儿, 覆盖度为 30%-35%。草本层总盖度 20%-40%, 以针茅、草木樨、狗舌草、狼毒等物种为主。

III 黄刺玫灌丛 (Form. *Caragana korshinskii*) 包含样方 4、7、11, 该群落在井田内 广泛分布, 群落总盖度 50%-55%。灌木层主要物种为黄刺玫, 覆盖度为 30%-35%。草本层总盖度 20%-40%, 以针茅、草木樨、狗舌草、狼毒等物种为主

IV 针茅草丛 (Form. *Stipa capillata*) 包含样方 3、6、12, 该群落广泛分别于井田内, 多为撂荒地, 总盖度 60%-70%, 优势种为针茅, 伴生有硬质早熟禾、狼毒、披针叶黄华等。

V 栽培作物: 以玉米、谷子、油菜、高粱为主的栽培作物分布在井田内部。农田群落 分布的哺乳动物主要有草兔、小家鼠、褐家鼠、大仓鼠等, 鸟类主要有雀形目中百灵科的角 百灵, 爬行类主要有蛇; 昆虫类: 蚂蚁、蝼蛄、蝗虫、天牛、金龟子等。

#### (5) 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 arcgis pro 中的预置模块建模编写程序来计算覆盖度见表 4-3-18, 得到了评价区的植被覆盖度空间分布图, 见图 4-3-5。

表4.3-18 植被覆盖度统计表

序号	植被覆盖度	评价范围	
		面积(hm <sup>2</sup> )	比例(%)
1	低 (<30%)	176.142	11.20
2	较低 (30%~45%)	120.198	7.64
3	中 (45%~60%)	228.451	14.53
4	较高 (60%~75%)	360.268	22.91
5	高 (>75%)	687.7134	43.73
合计		1572.7724	100.00

由上表统计结果可知，评价范围内植被覆盖度以高、较高、中为主，分别占评价范围的 43.73%、22.91%、14.53%。

#### 4.3.6.3 植被类型统计数据

表4.3-19 植被类型面积及比例

植被组	植被型	群系	井田内面积		评价范围	
			面积(hm <sup>2</sup> )	比例(%)	面积(hm <sup>2</sup> )	比例(%)
针叶林	温性针叶林	辽东栎、油松林	151.435	21.87	291.7736	18.55
灌丛	温性落叶灌丛	酸枣、荆条灌丛	133.377	19.26	332.6648	21.15
灌草丛	/	荆条、酸枣、白羊草灌草丛	113.348	16.37	290.0104	18.44
草丛	/	蒿类、百里香、针茅、隐子草、兰花棘豆等	76.3844	11.03	180.4284	11.47
栽培植被	/	土豆、玉米、谷子等	180.623	26.08	394.1564	25.06
河流水面					3.0304	0.19
裸土地			12.1868	1.76	27.5056	1.75
建设用地			25.1364	3.63	53.2028	3.39
合计			692.4906	100.00	1572.7724	100.00

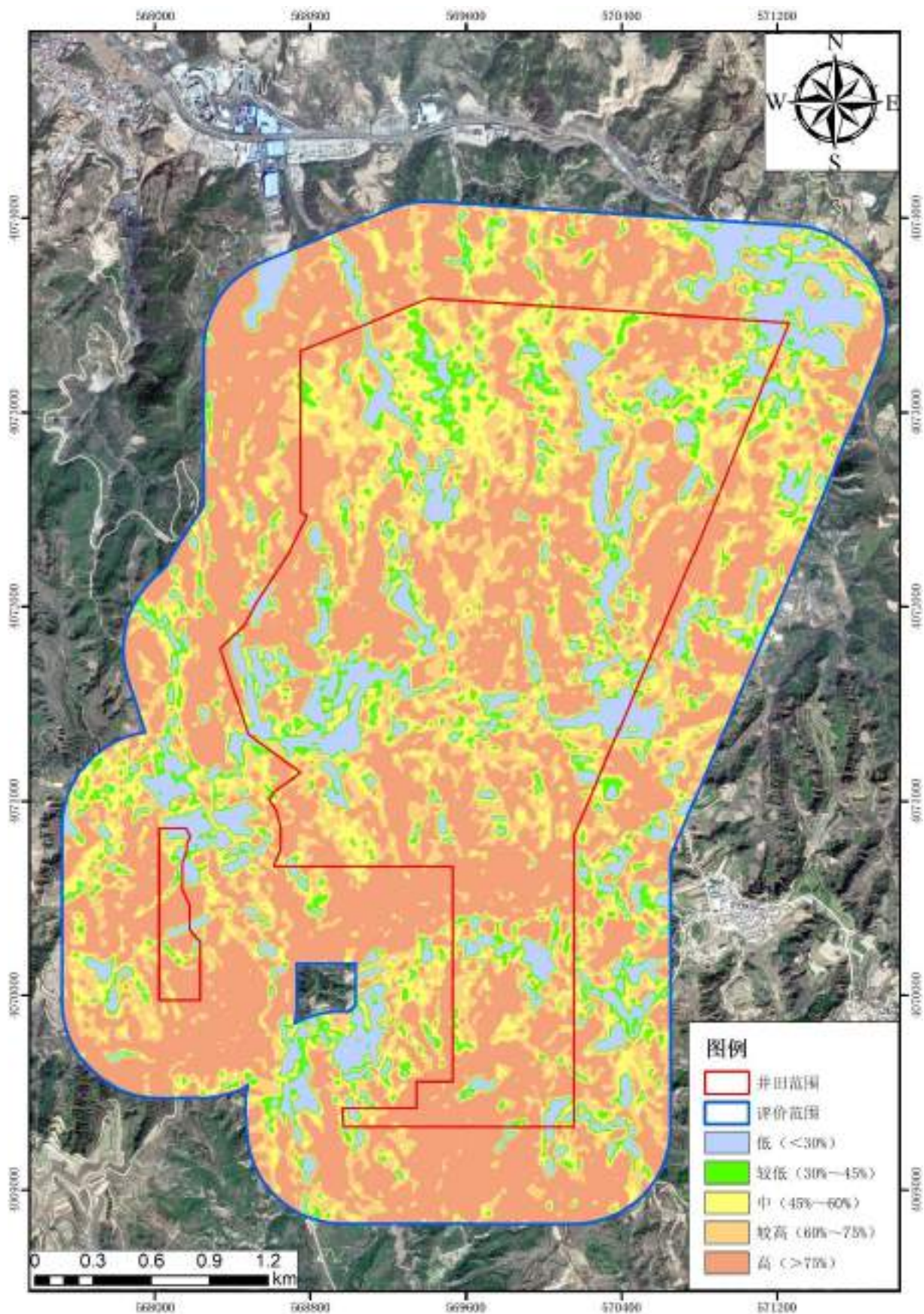


图 4.3-3 评价区植被覆盖度图

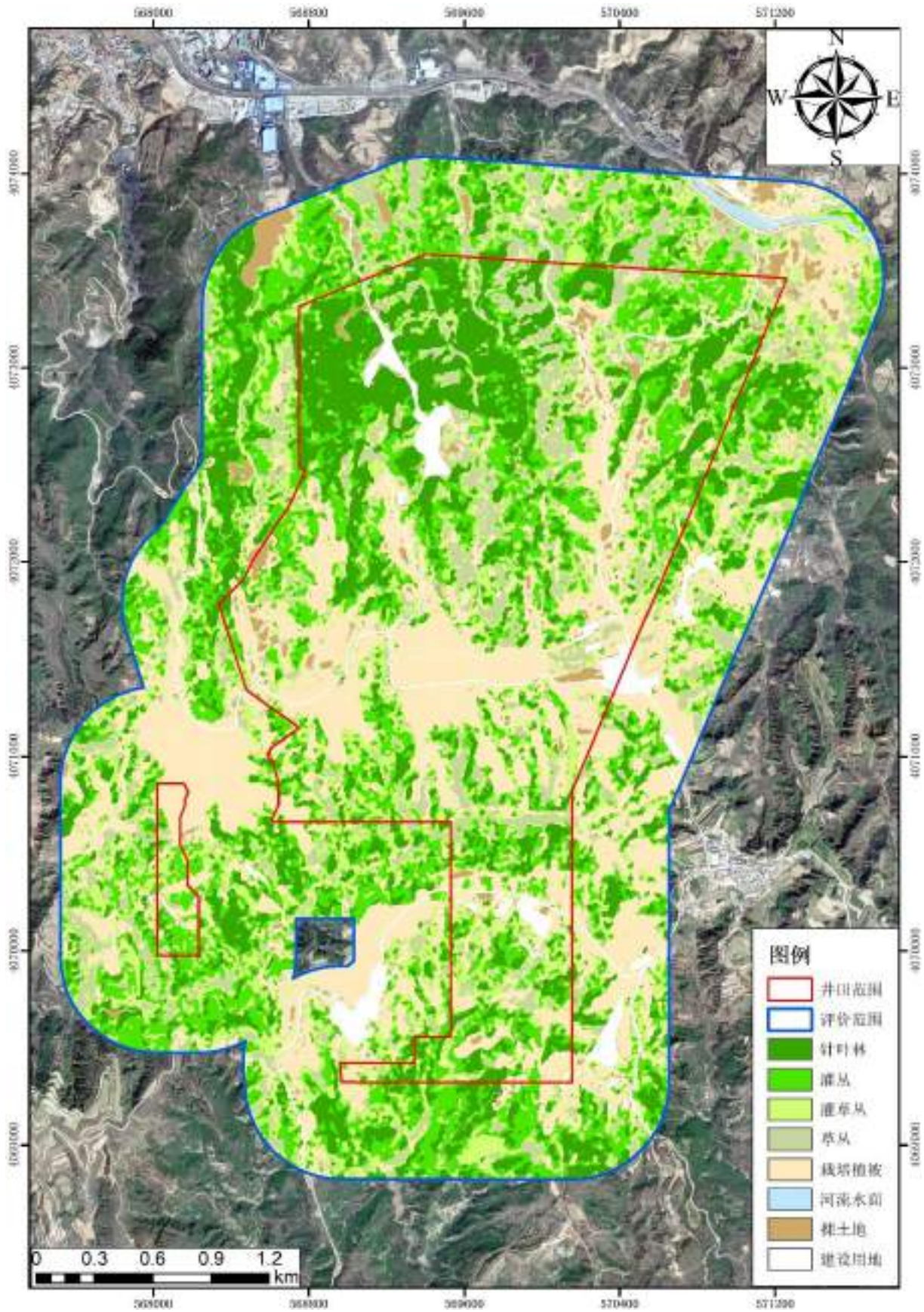


图 4.3-4 植被类型图



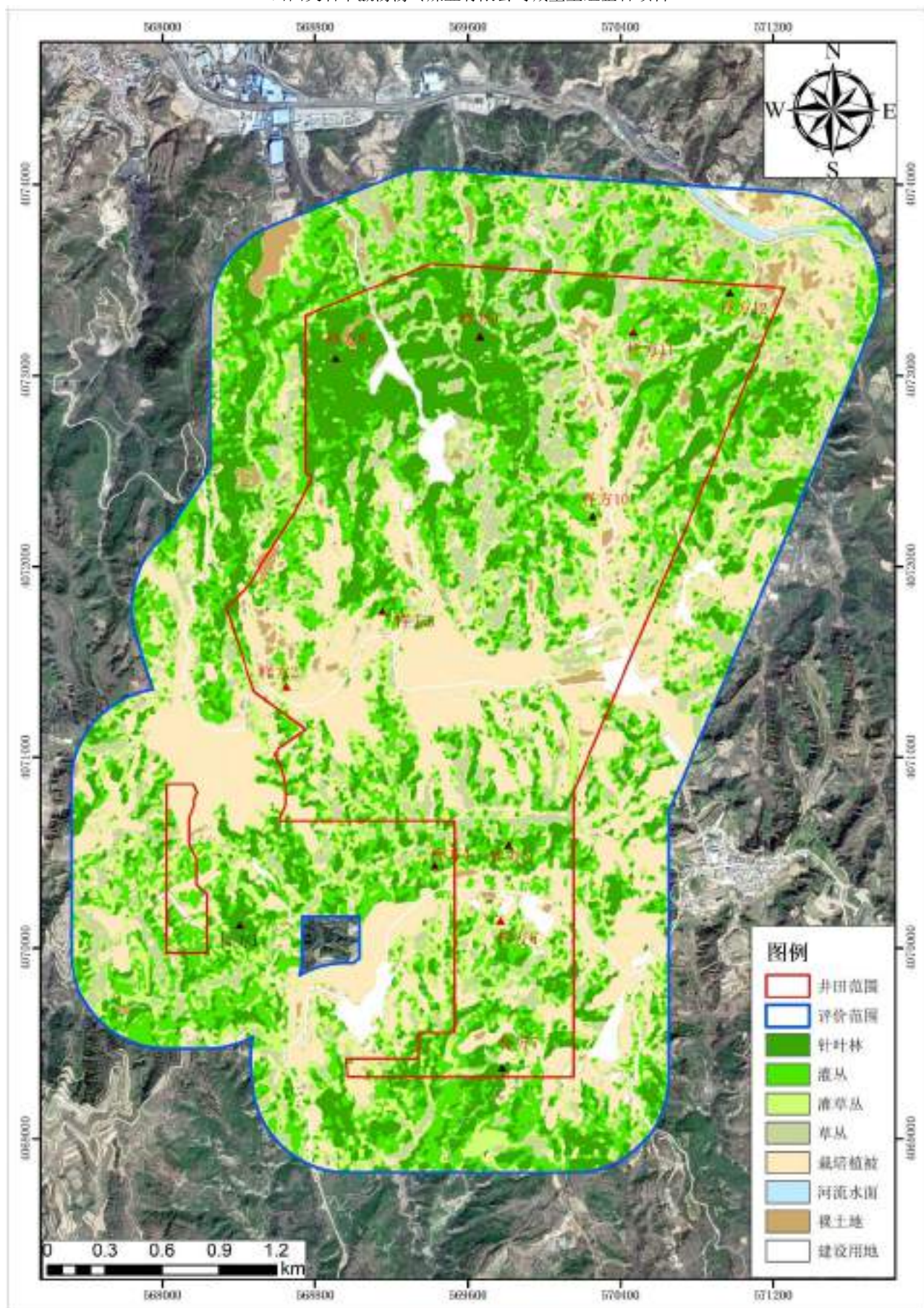


图 4.3-5 样方布点图

## 2) 野生动物现状调查与评价

野生动物生境是指野生动物赖以生存的环境条件。它由一定的地理空间(非生物环境)、植物和其他生物(生物环境)构成,其中由植物组成的植被是野生动物生境的主要因子,是地理空间条件的综合反映。野生动物生境类型的划分按照原林业部 1995 年制定的《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程》的 8 种类型划分,即森林、灌丛、草原、荒漠、高山冻原、草甸、湿地及农田 8 大类型。根据调查,评价范围主要有林地、灌丛、草地、和农田四种野生动物生境。

### (1) 调查方法

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。

①野外实地调查:本次野生动物调查采用样线法,共布设 12 条样线,根据调查范围、地形地貌及实际情况,每条样线长 380~940m 不等,调查时以 2-3 km/h 的速度沿样线行走,视野开阔地段可驱车慢速前进,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收集访问资料:在野外调查过程中访问周边村民、过往群众和林业局工作人员,根据他们的描述判别不同季节在评价区域内曾经出现过的动物种类和数量。

③查阅矿区的本底资料及《山西兽类》、《山西鸟类》、《山西两栖爬行类》等相关书籍、文献,判别在项目评价区域分布的种类。

④根据实地调查的生境类型分析判别其它季节有可能出现的动物种类。

### (2) 样线调查

本次评价于 2023 年 9 月 24 日-25 日进行野生动物调查,根据项目调查区域地形地貌、生境类型等实际情况,布设 12 条野生动物调查样线。野生动物调查样线记录表 4-3-20,野生动物调查样线见图 4-3-6。

表4.3-20 (a) 野生动物调查样线记录表 1

样线号	样线 1				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 9:00-10:00				
起点经纬度	111.542783, 36.817889	终点经纬度	111.538047, 36.815482		
起点海拔	1052.65m	终点海拔	1105.67m		
植被类型	针茅草丛、农田植被、灌木丛				
干扰类型	采掘、运输等活动				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	1	休息	草地
2	麻雀	<i>Passer montanus</i>	2	休息	草地
3	喜鹊	<i>Pica pica</i>	不确定	鸟巢	灌木丛
4	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	3	飞翔	农田
5	珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	1	休息	农田

表 4.3-20 (b) 野生动物调查样线记录表 2

样线号	样线 2				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 10:20-12:20				
起点经纬度	111.536587, 36.813643	终点经纬度	111.531732, 36.816548		
起点海拔	1125.49m	终点海拔	1064.28m		
植被类型	针茅草丛、农田植被、灌木林				
干扰类型	采掘、运输等活动				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	不确定	鸟巢	小叶杨林
2	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	3	休息	草地
3	鼠类	--	不确定	洞穴	草地
4	麻雀	<i>Passer montanus</i>	4	飞翔	灌木林

表 4.3-20 (c) 野生动物调查样线记录表 3

样线号	样线 3				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 14:45-15:45				
起点经纬度	111.527646, 36.812494	终点经纬度	111.52625 36.815409		
起点海拔	1141.4m	终点海拔	1145.78m		
植被类型	针茅草丛、农田植被、其他林地				

干扰类型	地面沉陷				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	不确定	飞翔	农田
2	草兔	<i>Lepus capensis</i>	1	奔跑	林地
3	鼠类	--	不确定	洞穴	草地
4	麻雀	<i>Passer montanus</i>	3	觅食	农田

表 4.3-20 (d) 野生动物调查样线记录表 4

样线号	样线 4				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 16:30-17:30				
起点经纬度	111.521935, 36.814694		终点经纬度	111.517608, 36.816762	
起点海拔	1158.09m		终点海拔	1146.28m	
植被类型	灌丛、农田植被				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	1	休息	灌丛
2	草兔	<i>Lepus capensis</i>	1	奔跑	灌丛
3	鼠类	--	不确定	洞穴	灌丛

表 4.3-20 (e) 野生动物调查样线记录表 5

样线号	样线 5				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 16:30-17:30				
起点经纬度	111.513592, 36.818322		终点经纬度	111.51008, 36.820133	
起点海拔	1155.29m		终点海拔	1133.25m	
植被类型	针茅草丛、灌丛				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	休息	灌丛
2	鼠类	--	不确定	洞穴	针茅草丛
3	麻雀	<i>Passer montanus</i>	1	觅食	灌丛

表 4.3-20 (f) 野生动物调查样线记录表 6

样线号	样线 6				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 9:00-10:00				

起点经纬度	111.508944, 36.810071		终点经纬度	111.509975, 36.804249	
起点海拔	1149.97m		终点海拔	1125.41m	
植被类型	农田植被、灌丛、草丛				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	休息	灌木林
2	鼠类	--	不确定	洞穴	草丛
3	麻雀	<i>Passer montanus</i>	6	飞翔	灌丛

表 4.3-20 (g) 野生动物调查样线记录表 7

样线号	样线 7				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 10: 00-10: 30				
起点经纬度	111.49329, 36.800243		终点经纬度	111.494541, 36.803719	
起点海拔	1152.5m		终点海拔	1131.38m	
植被类型	灌丛、草丛、农田				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	鼠类	--	不确定	洞穴	草丛
2	麻雀	<i>Passer montanus</i>	4	飞翔	灌丛

表 4.3-20 (h) 野生动物调查样线记录表 8

样线号	样线 8				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 11: 00-12: 00				
起点经纬度	111.494058, 36.804946		终点经纬度	111.496051, 36.809166	
起点海拔	1110.27m		终点海拔	1122.69m	
植被类型	油松林、灌丛、草丛、农田				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	1	飞翔	油松林
2	草兔	<i>Lepus capensis</i>	1	奔跑	灌丛
3	鼠类	--	不确定	洞穴	草地
4	麻雀	<i>Passer montanus</i>	2	觅食	草丛

表 4.3-20 (i) 野生动物调查样线记录表 9

样线号	样线 9				
调查时间	2023 年 9 月 24 日-25 日 14: 00-15: 00				
起点经纬度	111.501469, 36.810882		终点经纬度	111.505816, 36.814184	
起点海拔	1146.84m		终点海拔	1163.12m	
植被类型	灌木林、草丛、农田				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	1	飞翔	草丛
2	麻雀	<i>Passer montanus</i>	5	觅食	农田

表 4.3-20 (j) 野生动物调查样线记录表 10

样线号	样线 10				
调查时间	2023 年 6 月 25 日-27 日 15: 30-16: 45				
起点经纬度	111.537345, 36.810409		终点经纬度	111.54369, 36.805124	
起点海拔	1146.43m		终点海拔	1149.53m	
植被类型	农田植被、灌丛、草丛				
干扰类型	地面沉陷、裂缝				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	飞翔	灌木林
2	草兔	<i>Lepus capensis</i>	1	奔跑	灌丛
3	麻雀	<i>Passer montanus</i>	2	觅食	草丛

表 4.3-20 (k) 野生动物调查样线记录表 11

样线号	样线 11				
调查时间	2023 年 6 月 25 日-27 日 9: 00-10: 00				
起点经纬度	111.546262, 36.807444		终点经纬度	111.552089, 36.810263	
起点海拔	1099.56m		终点海拔	1056.41m	
植被类型	高粱、玉米、灌丛、草丛				
干扰类型	运输、采掘				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	飞翔	农田
2	沙蜥	<i>Lepus capensis</i>	3	觅食	灌丛
3	麻雀	<i>Passer montanus</i>	6	觅食	农田

表 4.3-20 (1) 野生动物调查样线记录表 12

样线号	样线 12				
调查时间	2023 年 6 月 25 日-27 日 10: 20-11: 30				
起点经纬度	111.547891 36.814313	终点经纬度	111.550769 36.818094		
起点海拔	988.91m	终点海拔	998.7m		
植被类型	高粱、玉米、草丛				
干扰类型	运输				
备注					
序号	中文名	学名	数量	行为类型	生境类型
1	喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	休息	草丛
2	沙蜥	<i>Lepus capensis</i>	1	觅食	灌丛
3	麻雀	<i>Passer montanus</i>	2	觅食	农田

## (3) 动物名录

根据现场调查，矿区内没有常年留居此地的珍稀濒危动物栖息地和繁殖区，也无国家、省重点保护的野生动物，区内野生动物为常见种，兽类动物主要有：松鼠、黄鼬、草兔、小家鼠、褐家鼠、鼯鼠等；鸟类主要有雀形目中百灵科的角百灵、小沙百灵等构成了当地的优势种，鸦科的喜鹊、红嘴山鸦，文鸟科的麻雀以及鸽形目布谷鸟、鸡形目中的野鸡等在本区也有分布；爬行类主要有蛇、沙蜥和麻蜥；昆虫类：黑蛾、蚂蚁、蝼蛄、地老虎、蝗虫、天牛、金龟子、蜘蛛等。

矿区主要动物名录见下表。

表4.3-21 本区域陆生野生动物名录

纲	目	序号	中文名	学名
一、鸟纲	(一) 鸡形目	1	野鸡	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus
	(二) 雀形目	2	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>
		3	小沙百灵	<i>Alaudala rufescens</i>
		4	喜鹊	<i>Pica pica</i>
		5	红嘴山鸦	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
		6	麻雀	<i>Passer</i>
	(三) 鹑形目	7	布谷鸟	<i>Cuculus canorus bakeri</i>
二、哺乳纲	(一) 食肉目	8	黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>
	(二) 兔形目	9	草兔	<i>Lepus capensis</i>
	(三) 啮齿目	10	松鼠	<i>Squirrel</i>
		11	小家鼠	<i>Mus musculus</i>
		12	鼯鼠	<i>Myospalax fontanieri</i> Milne
		13	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>

三、爬行纲	(一) 蛇目	14	蛇	Serpentiformes
	(二) 有鳞目	15	沙蜥	Phrynocephalus
	(三) 蜥蜴目	16	麻蜥	Eremias argus
四、昆虫纲	(一) 膜翅目	17	蚂蚁	Pheidole megacephala
	(二) 直翅目	18	蝼蛄	Gryllotalpaspps.
		19	蝗虫	grass hoppers
	鞘翅目	20	天牛	Cerambycidae
		21	金龟子	Scarabaeoidea
五、形纲蛛	蜘蛛目	22	蜘蛛	Araneida



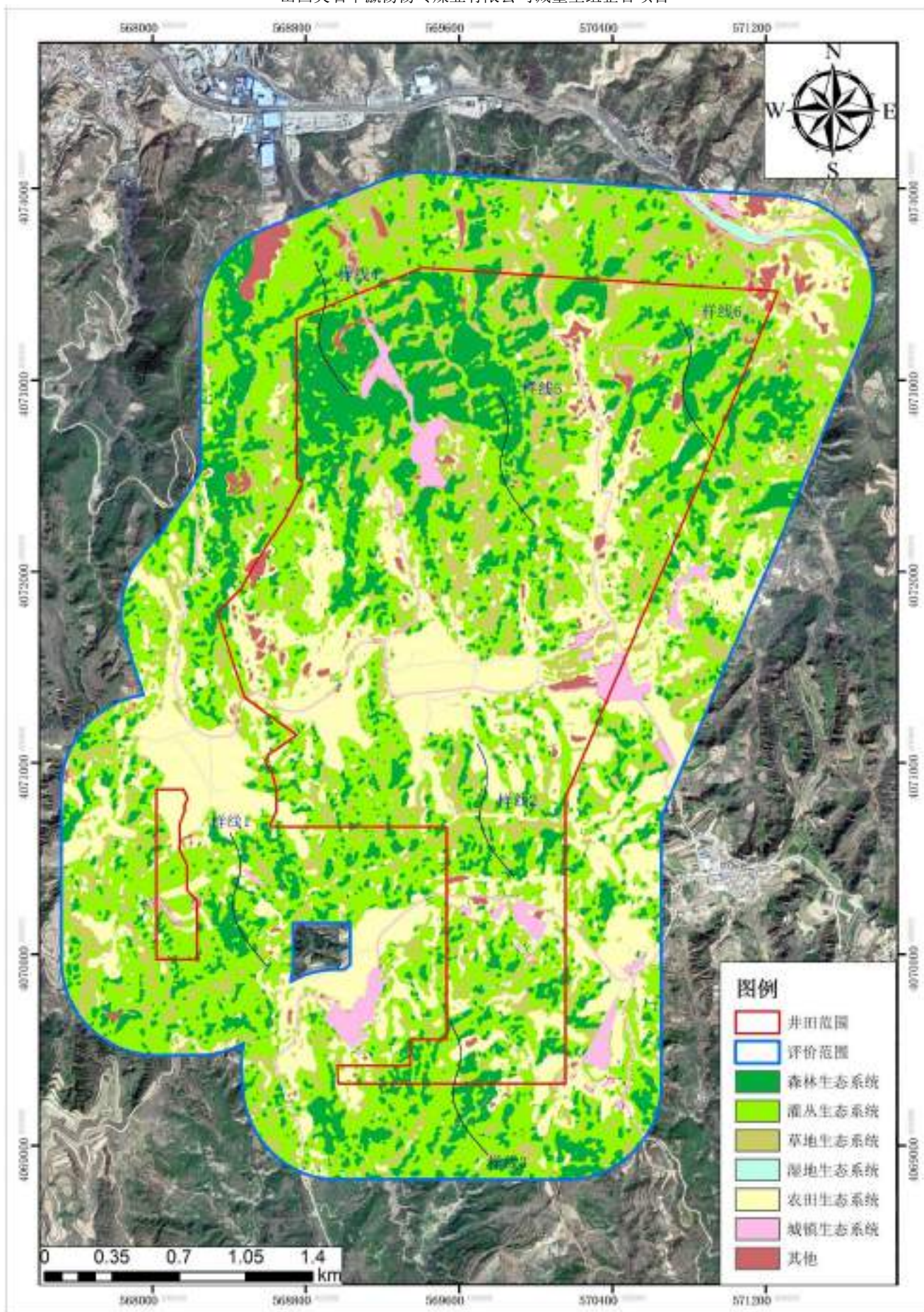


图 4.3-6 样线布置图

#### 4.3.6.4 土地利用现状调查与评价

评价范围内土地利用现状调查通过遥感图片分析同实地调查相结合的方式进行，对本区土地利用现状进行了分类，评价范围内土地利用现状见表 4-3-22 和图 4-3-8。

根据原国土资源厅批复的井田范围，确定矿区土地面积为  $1572.7724\text{hm}^2$ 。根据预测矿山开采矿区外影响面积为  $22.55\text{hm}^2$ ，则影响区面积为  $886.64\text{hm}^2$ 。按照全国土地利用现状调查规程和全国土地利用现状分类标准系统(GB/T21010-2017)，根据灵石县自然资源局提供的 2020 年度灵石县土地变更调查数据成果获得影响区土地利用现状，将影响区土地利用情况划分为 11 个二级地类。影响区土地利用现状统计结果见表 2-3-1，影响区土地利用现状图参见附图。

表4.3-22 影响区土地利用现状表面积： $\text{hm}^2$

一级类		二级类		井田内面积 ( $\text{hm}^2$ )		评价范围	
代码	名称	代码	名称	面积( $\text{hm}^2$ )	比例(%)	面积( $\text{hm}^2$ )	比例(%)
01	耕地	0103	旱地	180.623	26.08	394.1564	25.06
03	林地	0301	乔木林地	151.435	21.87	291.7736	18.55
		0305	灌木林地	133.377	19.26	332.6648	21.15
		0307	其他林地	113.348	16.37	290.0104	18.44
04	草地	0404	其他草地	76.3844	11.03	180.4284	11.47
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	9.0552	1.31	11.2976	0.72
07	住宅用地	0702	农村宅基地	5.3408	0.77	18.6516	1.19
10	交通运输用地	1003	公路用地	7.9968	1.15	18.0112	1.15
		1006	农村道路	2.7436	0.40	5.2424	0.33
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面			3.0304	0.19
12	其他土地	1206	裸土地	12.1868	1.76	27.5056	1.75
合计				692.4906	100.00	1572.7724	100.00

影响区耕地全部为旱地，共  $394.1564\text{hm}^2$ 。其中基本农田  $193.46\text{hm}^2$ ，占耕地面积的 82.05%。耕地坡度为  $<25$  度，田坎系数为 0.09-0.22，全部为梯田，耕地质量等为 13 等，有效土层厚度在 110cm 左右，表土厚度约为 25cm，主要农作物有玉米、谷子、高粱、豆类等。玉米产量为  $600\text{kg}/\text{亩}$ ；谷子产量为  $400\text{kg}/\text{亩}$ ；高粱产量为  $450\text{kg}/\text{亩}$ 。

影响区林地总面积为  $310.05\text{hm}^2$ ，占影响区总面积的 34.97%。其中乔木林地  $194.84\text{hm}^2$ ，主要为油松、山杨和刺槐等；灌木林地  $332.6648\text{hm}^2$ ；其他林地

290.0104hm<sup>2</sup>，多为郁闭度在 0.1~0.2 之间的疏林地，主要为小叶杨、白榆等；影响区森林覆盖率为 27% 左右。林地有效土层厚度约 90cm，表土层厚约 20cm。

影响区草地总面积为 180.4284hm<sup>2</sup>，均为其他草地，草类主要有针茅、蒿类、百里香、糙隐子草等，占影响区总面积的 11.47%。草地有效土层厚度约 80cm，表土层厚约 15cm，草地总覆盖度为 30% 左右。

影响区交通用地面积为 23.2536hm<sup>2</sup>，影响区公路面积为 18.0112hm<sup>2</sup>，影响区农村道路面积为 5.2424hm<sup>2</sup>。

影响区水域及水利设施用地总面积为 3.0304hm<sup>2</sup>，均为河流水面，占影响区总面积的 0.19%。

裸地土地面积为 27.5056hm<sup>2</sup>，占影响区总面积的 1.75%。

影响区城镇村用地面积为 18.6516hm<sup>2</sup>，占影响区总面积的 5.46%。其中村庄面积 18.6516hm<sup>2</sup>，涉及灵石县翠峰镇荡荡岭、高壁村、胡家岭村、岭后村、南焉村、西原村和玉成村 7 个村庄，其中荡荡岭、高壁村，岭后村均已搬迁，其余村庄用地矿山开采过程中均留设了保护煤柱；采矿用地面积为 11.2976hm<sup>2</sup>，其中华瀛荡荡岭煤业现有的主工业场地占采矿用地面积 4.5hm<sup>2</sup>，其余 6.7976hm<sup>2</sup> 为长期采矿活动形成。

#### 4.3.6.5 生态系统现状调查与评价

根据生态系统解译标志，从遥感影像上定性、定量地提取出生态系统的类型、面积、分布，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，划分了 7 种 II 级生态系统类型。

生态系统类型统计见表 4.3-21。生态系统类型图见图 4.3-7。

表 4.3-23 生态系统类型统计表

I 级代码	I 级分类	II 级代码	II 级分类	生态评价区总面积	
				面积(hm <sup>2</sup> )	百分比
1	森林生态系统	12	针叶林	291.7736	18.55
2	灌丛生态系统	21	阔叶灌丛	622.6752	39.59
3	草地生态系统	33	草丛	180.4284	11.47
4	湿地生态系统	43	河流	3.0304	0.19
5	农田生态系统	51	耕地	394.1564	25.06
6	城镇生态系统	61	居住地	18.6516	1.19
		63	工矿交通	34.5512	2.2
7	其他	82	裸地	27.5056	1.75
总计				1572.7724	100.00

#### 4.3.6.6 公益林调查

依据晋中市规划和自然资源局关于“山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案核查意见”的函（市自然资函〔2020〕11号），经灵石县林业局认真核对，该公司采矿权矿区范围与涉林各类保护区重叠情况如下：该公司采矿权矿区范围与灵石县自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、国家一级公益林、I级保护林地范围均无重叠。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区原矿区总面积 864.09 公顷（减量重组后 660.78 公顷），与灵石县II级保护林、山西省永久性生态公益林地、国家级二级公益林存在交叉重叠，重叠面积 449.5208 公顷。通过 ArcGis 将荡荡岭煤矿影响区范围分别与灵石县II级保护林、山西省永久性生态公益林地、国家级二级公益林叠加分析计算得出，荡荡岭煤矿影响区范围不涉及压占和挖损公益林情况。

根据 2023 年 4 月 26 日灵石县林业局出具的灵林资函〔2023〕28 号文件，矿区范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、一级国家公益林、二级国家公益林、山西省永久性保护公益林、I级保护林地、II级保护林地均不存在重叠情况。矿区范围与灵石县 III 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积 319.8751hm<sup>2</sup>；与灵石县 IV 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积 13.3316hm<sup>2</sup>。矿区范围与保护林地交叉重叠的区域林地范围内不存在地面构筑物或改变林地用途行为。根据林业局提供的重叠林地坐标，本矿工业场地、备用矸石场、取土场不占用上述保护林。

#### 4.3.6.7 基本农田分布情况调查

评价区耕地总面积为 394.1564hm<sup>2</sup>，全部为旱地，其中基本农田 193.46hm<sup>2</sup>，占耕地面积的 82.05%，矿界内基本农田小计 187.52hm<sup>2</sup>，隶属于灵石县翠峰镇荡荡岭、高壁村、岭后村、南焉村、西原村 5 个村庄，主要种植的农作物有玉米、谷子和高粱等，玉米产量为 600kg/亩；谷子产量为 400kg/亩；高粱产量为 450kg/亩。评价区基本农田分布图见图 4.3-11。本项目矿工业场地、备用矸石场、取土场不占用本农田。

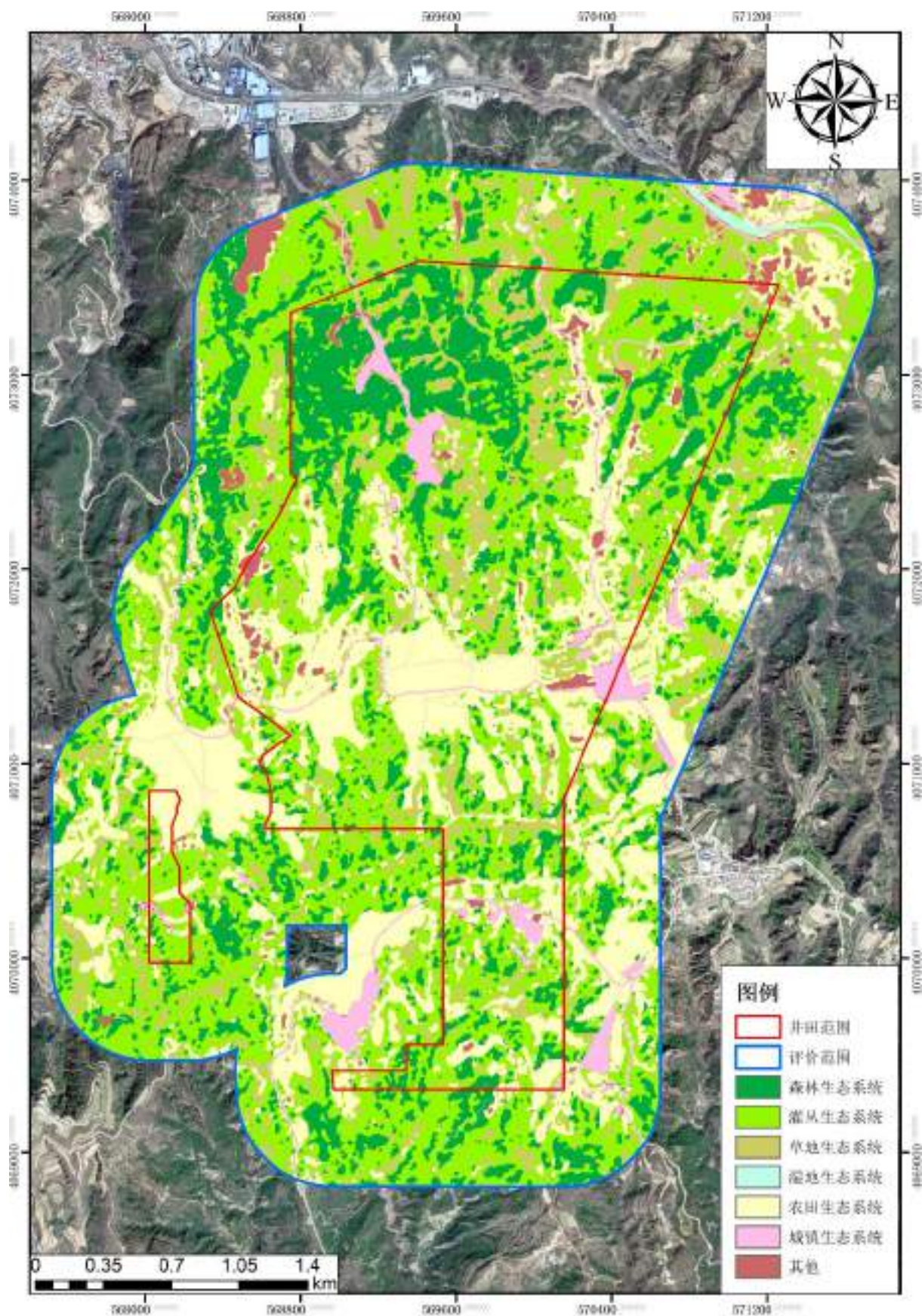


图 4.3-7 生态系统类型图

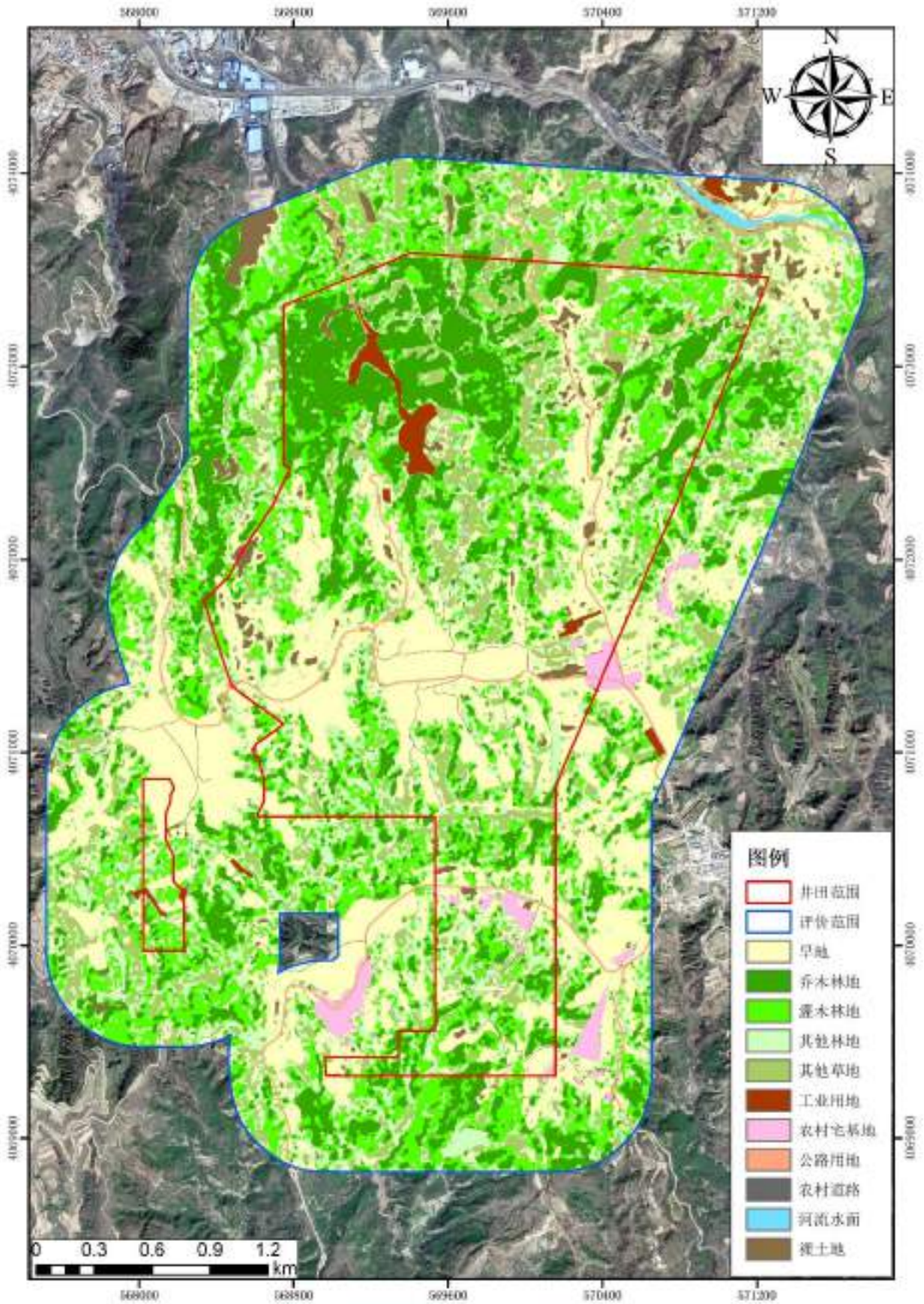


图 4.3-8 土地利用现状图

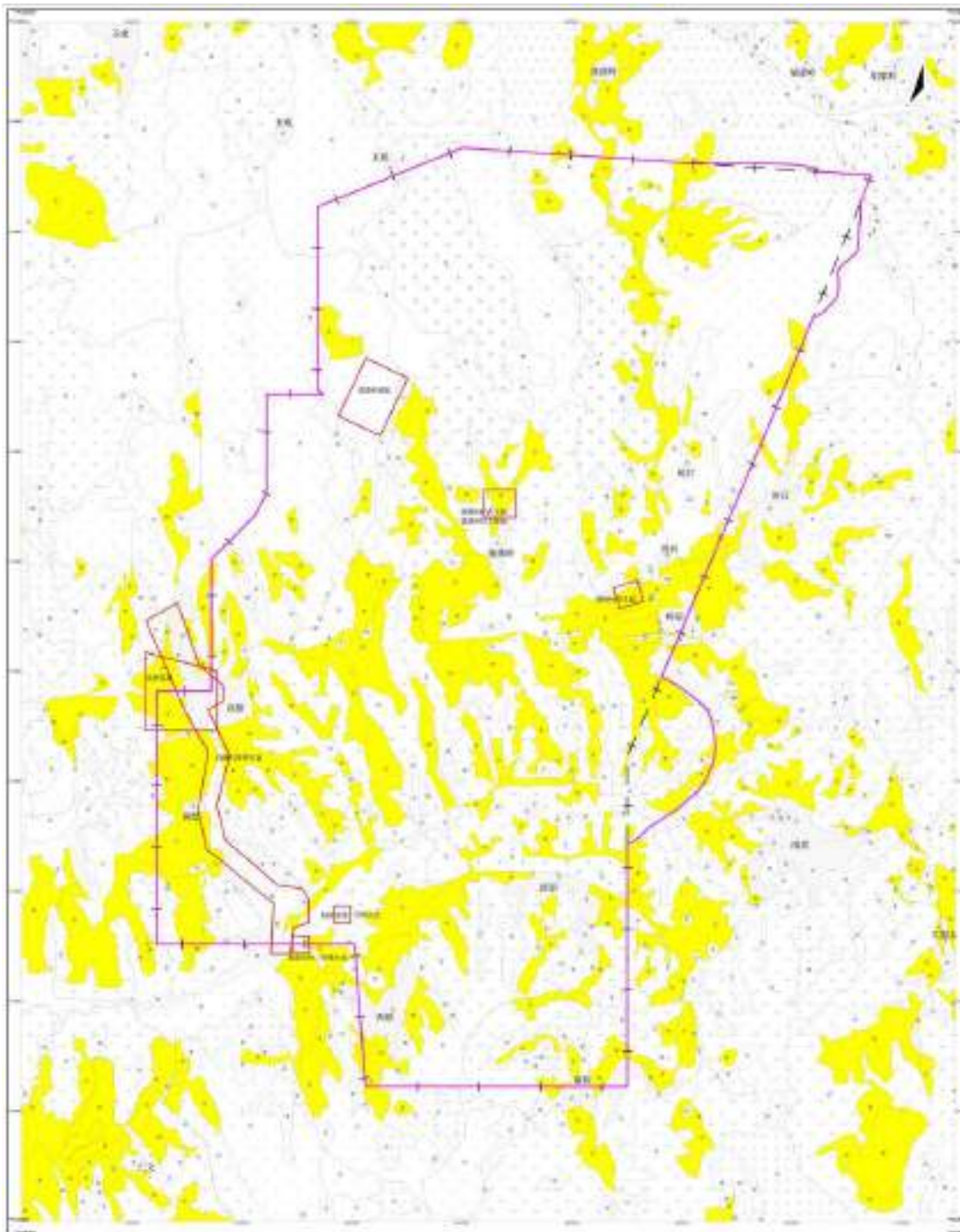


图 4.3-9 基本农田分布图

#### 4.3.6.8 土壤侵蚀现状

表4.3-24 评价范围内土壤侵蚀现状

土壤侵蚀类型	面积(hm <sup>2</sup> )	比例(%)
微度侵蚀	283.524	18.03
轻度侵蚀	486.393	30.93
中度侵蚀	553.7077	35.21
强烈侵蚀	210.4977	13.39
极强烈侵蚀	38.6	2.45
合计	1572.7724	100.00

由表和图可以看出，评价区主要土壤侵蚀类型为中度侵蚀和轻度侵蚀。坡耕地水蚀较为明显，有坡面面蚀、细沟、浅沟侵蚀和鳞片状侵蚀。年际与年内气候变化剧烈，暴雨、大风、沙尘暴频繁发生，全年土壤侵蚀过程均很活跃，冬春为风蚀、剥蚀强盛期。本区土壤质地较粗，结构松散，应注意水土保持的防护。



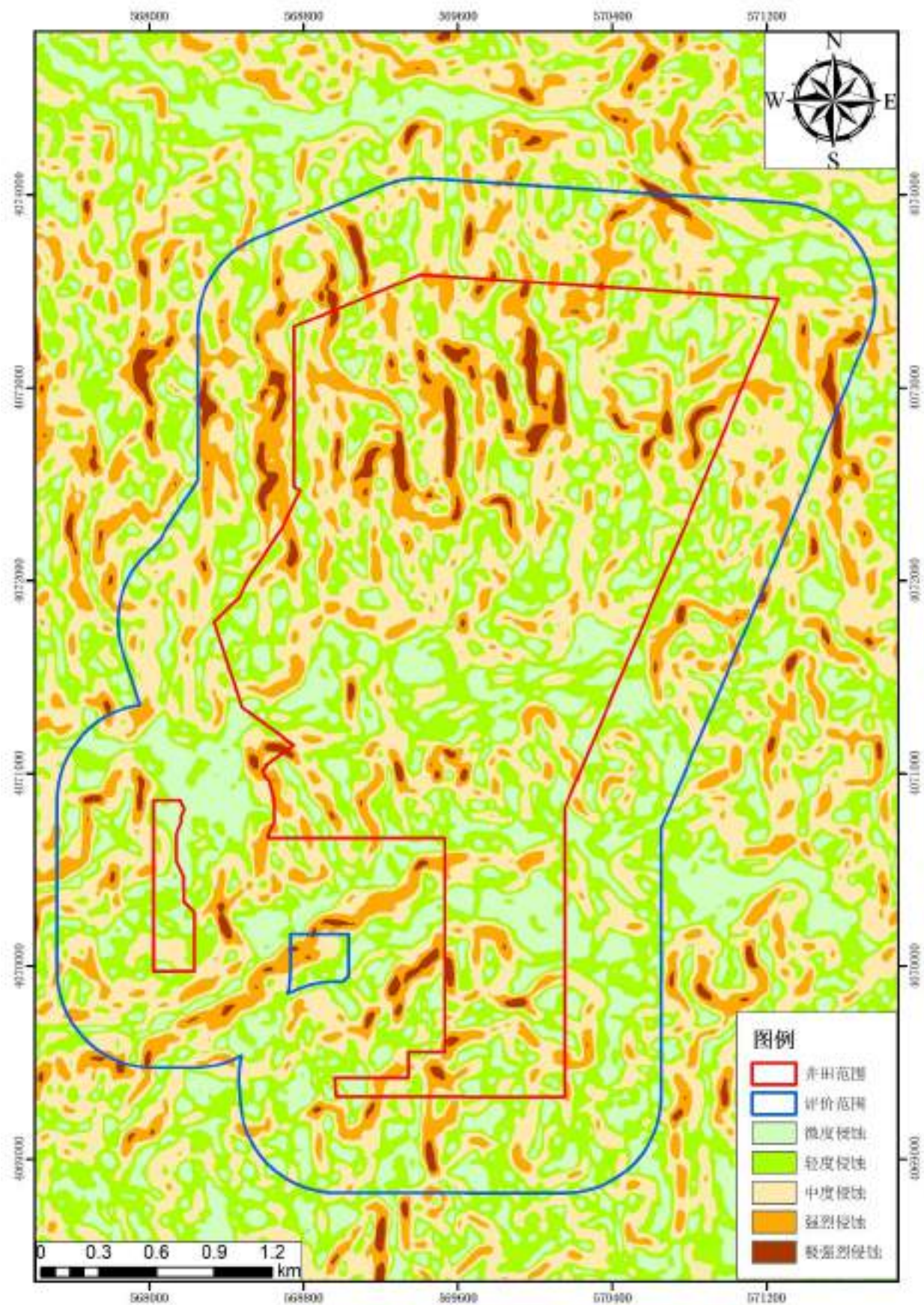


图 4.3-10 土壤侵蚀数据图

## 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

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》（安监总煤装（2017）66号）、《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采指南》以及地表沉陷移动变形计算及其参数求取方案等其他资料，按照开采工作面形状、开采煤层倾角，选取相应的地表移动变形计算公式，采用概率积分法进行地表变形预测。

本次评价利用缓倾斜煤层地表下沉盆地的移动和变形值计算公式，具体公式如下：

(1) 对主剖面地表移动变形，充分采动时按下面公式计算：

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

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

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

$$\text{水平移动: } U(x) = b \cdot W_{cm} \cdot e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} (mm)$$

$$\text{水平变动: } \varepsilon_{(x)} = 2\pi b \cdot \frac{W_{cm}}{r} \left(-\frac{x}{r}\right) e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} (mm/m)$$

2、非充分采动时按下面公式计算：

$$\text{下沉: } W_{(x)} = \frac{W_{cm}}{\sqrt{\pi}} \left( \int_{-\sqrt{\pi} \frac{x}{r}}^{\infty} e^{-\lambda^2} d\lambda - \int_{-\sqrt{\pi} \frac{x-L}{r}}^{\infty} e^{-\lambda^2} d\lambda \right) (mm)$$

$$\text{倾斜: } i_{(x)} = \frac{W_{cm}}{r} \left( e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x}{r}\right)^2} - e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x-L}{r}\right)^2} \right) (mm/m)$$

$$\text{曲率: } K_{(x)} = -2\pi \frac{W_{cm}}{r^2} \left( \frac{x}{r} e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x}{r}\right)^2} - \frac{x-L}{r} e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x-L}{r}\right)^2} \right) (10^{-3}/m)$$

$$\text{水平移动: } U_{(x)} = b \cdot W_{cm} \left( e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x}{r}\right)^2} - e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x-L}{r}\right)^2} \right) (mm)$$

$$\text{水平变形: } K_{(x)} = -2\pi \frac{W_{cm}}{r^2} \left( \frac{x}{r} e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x}{r}\right)^2} - \frac{x-L}{r} e^{-\left(\sqrt{\pi} \frac{x-L}{r}\right)^2} \right) (mm/m)$$

(3) 计算倾向主剖面公式同上，仅需以 y 代 x，以 r1（或 r2）代 r 即可。

(4) 计算充分分采动时，地表移动变形最大值用下列公式计算

$$\text{最大下沉值: } W_{cm}=m \cdot q \cdot \cos \alpha \quad (\text{mm}) \quad \text{最大倾斜值: } i_{cm}=\frac{W_{cm}}{r} \quad (\text{mm/m})$$

$$\text{最大曲率值: } K_{cm}=\pm 1.52 \frac{W_{cm}}{r^2} \quad (10^{-3}/\text{m}) \quad \text{最大水平移动值: } U_{cm}=b W_{cm} \quad (\text{mm})$$

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

对上述模式，编成电算程序上机运算。

### 5.1.1.2 地表移动变形参数选取

#### 1) 矿井岩移观测参数

本煤矿无岩移观测资料，参考其所在的矿区地表移动变形基本参数表以及邻近矿区的地表岩移观测资料来确定矿井的地表移动基本参数。

《开采规范》（2017版）中地表移动变形基本参数表见表 5.1-1。

**表5.1-1 《开采规范》（2017版）中地表移动变形基本参数表**

矿区名称	单向抗压强度 Mpa	覆岩类型	下沉系数 q	主要影响角正切 tgβ	水平移动系数 b	拐点偏距 S/H	开采影响传播角 θ
开采规程	>60	坚硬	0.27~0.54	1.2~1.91	0.2~0.3	0.31~0.43	90-(0.7~0.8)α
	30~60	中硬	0.55~0.84	1.92~2.40	0.2~0.3	0.08~0.30	90-(0.6~0.7)α
	<30	软弱	0.85~1.0	2.41~3.54	0.2~0.3	0~0.07	90-(0.5~0.6)α

华瀛荡荡岭煤矿无岩移观测资料，参考其同在汾西矿区的辛置煤矿地表移动变形基本参数表（表 5.1-2）以及邻近矿区的地表岩移观测资料来确定矿井的地表移动基本参数。

**表5.1-2 辛置煤矿地表移动变形基本参数表**

矿区/煤矿	下沉系数 q	水平移动系数 b	主要影响角正切 tgβ	拐点偏距/m	开采影响传播角 θ
辛置煤矿	0.62	0.3~0.38	1.6	根据覆岩类型， 坚硬 (0.31~0.43) H 中硬 (0.08~0.30) H 软弱 (0~0.07) H	根据覆岩类型， 坚硬 90- (0.7~0.8) α 中硬 90- (0.6~0.7) α 软弱 90- (0.5~0.6) α

根据本矿地质报告，2号煤层其顶板为砂质泥岩，底板为砂质泥岩或泥岩；4号煤层其顶板为泥岩或细砂岩，底板为砂质泥岩；7号煤层其顶板为泥岩或砂质泥岩，底板为砂质泥岩；10号煤层其顶板为泥岩，底板为粉砂岩。本矿井煤层上覆岩层多为泥岩、砂质泥岩，属中硬岩层。本次评价结合《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），确定本矿地表移观测参数。

综合分析，本矿井变形参数取值为：

下沉系数： $q_0=0.62$ ， $q_1=0.75$ ；

水平移动系数： $b=0.25$

开采影响传播角： $\theta=90^\circ-(0.6\sim 0.7)\alpha=86.1^\circ$ ， $\alpha$ 为煤层倾角，取 $6^\circ$ 。

主要影响角正切： $\text{tg}\beta_0=2.0$ ， $\text{tg}\beta_1=2.1$ ；

拐点偏距： $S=0.15H$ （m）

主要影响半径： $r=H/\text{tg}\beta$

达到充分采动时的条区尺寸： $L\geq 2(r+s)$

根据以上因素，确定煤矿地表移动变形基本参数见表 5.1-3。

表5.1-3 地表移动变形基本参数表

煤层		平均采厚(m)		覆岩类型	平均倾角 $\alpha$	下沉系数 $q$	水平移动系数 $b$	影响角正切 $\text{tg}\beta$	拐点偏距 $S/H$	平均采深 $h(\text{m})$
		最小~最大	平均							
一采区	2 煤层	0.25-0.99	0.65	砂质泥岩	$6^\circ$	0.62	0.25	2.0	0.15	205
	4 煤层	0.35-1.50	0.83	泥岩或细砂岩	$6^\circ$	0.62	0.25	2.0	0.15	220
	7 煤层	0.35-1.70	1.14	泥岩或砂质泥岩	$6^\circ$	0.62	0.25	2.0	0.15	260
	10 煤层	0.50-2.75	1.90	泥岩	$6^\circ$	0.75	0.25	2.1	0.15	300
小计			4.52							

## 5.1.2地表移动变形预测

### 5.1.2.1地表下沉、移动与变形值预测结果

本次评价开采 F5 断层北部区域，划分为一个采区，本次预测一采区 7 号、10 号煤层开采后并叠加上覆原有 2 号煤层和 4 号煤层采空区对地表沉陷的影响。

并本工程采煤方法为长壁综采，类比表 5.1-2 中数值，根据煤矿地质条件、开采技术条件、采煤方法，求得的地表移动变形值见表 5.1-4。地表下沉等值线图见图 5.1-1。



表5.1-4 一采区采后地表移变形值

采区	开采煤层	平均煤层厚度(m)	平均埋深(m)	W max (mm)	U max (mm)	E max (mm/m)	I max (mm/m)	K max (10 <sup>-3</sup> /m)	影响半径(m)
一采区	2	0.65	205	400	100	1.49	3.91	0.06	102.5
	4	0.83	220	511	127	1.77	4.65	0.06	110
	7	1.14	260	703	176	2.05	5.41	0.06	130
	10	1.90	300	1417	354	3.77	9.92	0.11	142.8
合计	2+4+7	2.62		1614	403	5.31	13.97	0.18	
	2+4+10	3.38		2328	581	7.03	18.48	0.23	

## 5.1.2.2地表最大下沉速度及移动延续时间

## 1) 地表最大下沉速度

最大下沉速度与开采深度、工作面推进速度、煤层顶板岩层性质等因素有关。最大下沉速度计算公式为：

$$V_{cm} = k \cdot w_{cm} \cdot c / H_0 (\text{mm/d})$$

式中：V<sub>cm</sub>——最大下沉速度(mm/d)；

k——下沉系数(K=1.7)；

c——工作面推进速度 (m/d)；

H<sub>0</sub>——平均采深 (m)。

一采（各煤层）工作面下沉最充分的点的下沉速度具体见表 5.1-4。

表5.1-5 一采区（各煤层）工作面下沉最充分的点的下沉速度

盘区	开采煤层	可采煤层采厚(m)	平均采深(m)	W <sub>cm</sub> (mm)	工作面推进速度 m/a	v <sub>cm</sub> (mm/d)
一采区	7	1.14	260	703	1425.6	19.86
	10	1.90	300	1417	1009.8	24.576

## 2) 地表移动延续时间

工作面开采后，地表移动延续时间由下式计算：

$$T = 2.5 \cdot h(d)$$

式中：T——地表移动延续时间 (d)；

H——开采深度 (m)。

首采区各煤层移动延续时间见表 5.1-6。

表5.1-6 一采区各煤层移动延续时间

盘区	开采煤层	可采煤层厚度(m)	平均采深(m)	移动延续时间 T
一采区	7	1.14	260	650 天 (1.78 年)
	10	1.90	300	750 天 (2.05 年)

### 5.1.33 地表移动变形影响评价及采取的保护措施

#### 5.1.3.1 对村庄的影响

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》（安监总煤装（2017）66号）制定的砖混（石）结构的建筑物破坏（保护）等级标准，矿井地表沉陷对评价范围内村庄建筑物的影响和破坏程度及所采取的保护措施表 5.1-7。

表5.1-7 砖混结构建筑物的破坏等级（保护等级）

位置		村名	采深 (m)	下沉 (mm)	倾斜 (mm/m)	曲率 ( $10^{-3}/m$ )	水平变形 (mm/m)	破坏等级	措施
井田内	F5 断层北部 本次不开采	移民新村						不受沉陷影响	后续开采留设保护煤柱
		西原							
		古泊							
井田外	/	高壁						不受沉陷影响	无影响
	/	岭后							
	/	吴家村							
	/	百岭							

#### 5.1.3.2 对工业场地的影响

对于工业场地及井田边界，评价要求留设保安煤柱，同时加强地表变形观测。井田边界留设 20m。工业场地按照 I 级保护的要求，边界留设 20m，上面松散层按 45 度投影留设，下面岩层按 72 度投影留设煤柱。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较大影响。此外，对不宜留设保护煤柱的其他建构物，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

井田范围内不可移动文物保护单位及保护范围，煤柱留设方案见表 5.1-8。

表5.1-8 井田范围内不可移动文物保护单位及保护范围

序号	名称	位置	面积/m <sup>2</sup>	保护级别	保护范围	建设控制地带	煤柱宽度/m
1	荡荡岭村关帝庙	矿区范围内	39.5	未定级	外扩 20m	同保护范围	保护范围外扩 63m
2	荡荡岭村药王庙	矿区范围内	99	未定级	外扩 20m	同保护范围	保护范围外扩 63m
3	西岭村贤圣	矿区范围内	356.5	未定级	外扩 20m	同保护范围	保护范围外扩

	庙						15m
--	---	--	--	--	--	--	-----

#### 5.1.3.4 对公路、铁路的影响

本项目一些乡村道路以及矿井运输道路，无需专门留设保护煤柱进行保护。古岔线穿越井田部分没有采区布设，不会受到采动影响。

乡村道路多依地形修建，受采动裂缝和塌陷影响，将造成路面纵向和坡度变大，路面开裂和凸凹不平，影响正常行车安全，严重造成道路中断，妨碍人员来往和货物运输，影响乡村居民外出等。根据《开采规范》，对道路采取派专人定期巡视，对受开采沉陷影响的区域采取随沉随填、维修等保护措施，保证道路运输畅通。

#### 5.1.3.4对河流的影响

矿区周边无水库、泉流、滩涂等湿地、不在泉域重点保护区范围内，矿井地表水系属黄河流域，汾河水系。矿井范围内没有常年径流的地表水体，矿井内发育冲沟，矿井内各沟谷基本常年无水，仅在雨季汇聚短暂性洪流，属季节性沟谷河流。

为了防止开采对井田内的季节性沟谷造成影响，评价要求矿方应在汛期加强区域地表巡查，及时发现可能出现的裂缝，并及时填充采动形成的裂缝，防止下渗对地表水体可能造成的影响以及地表水可能对井下工作面造成的安全影响。

#### 5.1.3.5对交通、输电线路、信号塔的影响

井田范围内无重要的交通线路、输电线路，只有隶属于煤矿的输电线路。

地表移动变形对输电线路造成的影响，主要使输电线塔（杆）下沉或歪斜，影响线路弛度及对地高度，严重时，造成输电线接地或拉断。根据《高压架空线路运行规程》的规定，塔（杆）倾斜不得超过其高度 1/200，即倾斜变形不得大于 5mm/m，由前述地表移动变形预计可知，井田内任一煤（分）层开采其倾斜值都超过其限值，必须派专人对输电线路进行定期巡视，对出现问题的输电线塔(杆)及时采取加固、牵引、调整等措施。

#### 5.1.4地表沉陷影响评价结论

根据地表移动变形预测结果可知，先期开发区本次开采采后，井田内工业场地、文物、村庄落在 10mm 等值线外，不会受到采动影响。因此，本项目地表沉陷影响较小。

### 5.2 生态影响预测与评价



## 5.2.1 建设期生态影响分析

本次减量重组项目是在现有基础上采掘工程的衔接延续，施工活动主要为井下施工。矿井工业场地煤炭储、装、运系统等工业建（构）筑物和办公楼、单身宿舍、联合建筑等行政福利设施全部利用现有，基本维持现状不变，仅增加矿井水处理设施等设施。地面施工期较短，施工工程量较小，其影响程度也较小。随着施工结束，生态环境将得以恢复。

## 5.2.2 运营期生态影响评价

项目生态间接活动主要为采煤活动引起的地表沉陷，生态间接影响主要是影响、破坏地表植被和影响农作物的产量。根据沉陷预测结果：井田沉陷影响土地面积为 238.255hm<sup>2</sup>。

### 5.2.2.1 地表沉陷损毁程度分级及影响预测

本项目为井工开采，运营期生态环境影响主要表现为因采煤塌陷所引起土地利用降低、地表植被受损、农田作物产量下降等。本区域旱地面积占井田面积的 26.08%，因此，本次评价主要分析预测采煤对评价区内旱地的影响。

#### 1) 地表沉陷形式及破坏等级

##### (1) 采煤沉陷破坏形式

煤矿井田位属中低山区。井田内沟谷纵横，切割剧烈，地形复杂。通过对现有工程调查，沉陷表现形式为地表裂缝、沉陷盆地和轻微的错位沉陷台阶，沉陷区不会出现积水现象。

**地表移动盆地：**受采动影响地表从原有标高向下沉降，引起地表高低、坡度和水平位置变化，在采空区上方地表形成一个比采空区面积大的地表移动盆地。

**裂缝及台阶：**在地表移动盆地的外边缘区，地表受拉伸变形超过抗拉强度。

##### (2) 采煤沉陷土地破坏等级

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，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	水平变形 (mm/m)	下沉 (m)	生产力降低 (%)
轻度	≤8.0	≤2.0	≤20
中度	8.0~16.0	2.0~5.0	20~60

重度	>16.0	>5.0	>60
----	-------	------	-----

表5.2-2 林地、草地损毁程度分级标准

损毁等级	水平变形 (mm/m)	下沉 (m)	生产力降低 (%)
轻度	≤8.0	≤2.0	≤20
中度	8.0~20.0	2.0~6.0	20~60
重度	>20.0	>6.0	>60

## 2) 地表沉陷影响预测

根据地表沉陷预测结果,全井田地表最大下沉值为2328mm,通过叠加土地利用现状图和全井田下沉等值线图,全井田开采后受沉陷影响面积为238.255hm<sup>2</sup>,其中轻度影响面积224.06hm<sup>2</sup>,占沉陷影响区面积的94.033%;中度影响面积14.1956hm<sup>2</sup>,占沉陷影响区面积的5.966%;无重度影响区面积。全井田沉陷面积统计表见表5.2-3。

表5.2-3 全井田塌陷状况预测单位: hm<sup>2</sup>

塌陷分区	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
塌陷面积	224.06	14.1956	0	238.255
百分比(%)	94.033	5.966	0	100

## 5.2.2.2 地表沉陷对土地利用的影响

全井田开采后地表沉陷对土地利用现状的影响

通过叠加土地利用现状图和全井田下沉等值线图,地表沉陷对全井田土地利用的影响见表5.2-4。全井田开采后地表下沉等值线与土地利用叠加情况见图5.2-1。

表5.2-4 全井田开采对土地利用的影响预测结果单位: hm<sup>2</sup>

用地类型	面积			合计	
	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	面积(hm <sup>2</sup> )	占比
旱地	50.64	2.14	0	52.78	22.15%
乔木林地	48.22	2.11	0	50.33	21.12%
灌木林地	31.95	2.31	0	34.26	14.38%
其他林地	43.40	3.05	0	46.45	19.50%
其他草地	36.57	4.12	0	40.69	17.08%
工业用地	3.81	0.17	0	3.98	1.67%
农村宅基地	0.00	0.00	0	0.00	0.00%
公路用地	2.58	0.03	0	2.61	1.09%
农村道路	0.45	0.01	0	0.46	0.19%
河流水面	0.00	0.00	0	0.00	0.00%
裸土地	6.45	0.25	0	6.70	2.81%
合计	224.06	14.1956	0	238.255	1.000

根据全井田地表沉陷预测结果,地表沉陷影响面积为238.255hm<sup>2</sup>。全井田受沉陷轻度破坏的林地面积123.57hm<sup>2</sup>、旱地面积50.64hm<sup>2</sup>、草地面积36.57hm<sup>2</sup>;受沉陷中度破

坏的林地面积 7.47 hm<sup>2</sup>、旱地面积 2.14 hm<sup>2</sup>、草地面积 4.12 hm<sup>2</sup>。

### 5.2.2.3 地表沉陷对农业生产力的影响

#### 1) 地表沉陷对耕地的影响

终采后，全井田开采后受沉陷影响面积为 238.255hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 224.06hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 94.033%，中度影响面积 14.1956hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 5.966%。

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。对于受中度影响的耕地，若不采取必要的整治措施，将影响耕种。根据邻近矿区的调查资料，耕地受中度影响后农作物产量减少约 20%，耕地受重度破坏后农作物产量减少约 40%。根据项目区农业经济状况调查，当地耕地农作物平均粮食产量约为 5.15t/hm<sup>2</sup>，即受中度破坏的耕地减产约 1.03t/hm<sup>2</sup>，全井田沉陷区年粮食减产约 2.202t。受影响的耕地最终可以通过复垦恢复至其原有的生产力。

影响期间对耕地采取补偿措施。按照当地食价进行，补偿时间从受到破坏的当年起到土地复垦后恢复原有生产能力为止。经调查，当地粮食价格约 0.18 万元/t，即全井田补偿总费用为 0.40 万元/年。

#### 2) 地表沉陷对基本农田的影响

本次 7#10#煤层开采后，受沉陷影响的耕地面积为 238.255hm<sup>2</sup>，其中基本农田面积为 36.63hm<sup>2</sup>，其中轻度损毁面积为 36.04hm<sup>2</sup>，中度损毁面积为 0.59hm<sup>2</sup>。项目开采破坏基本农田情况详见下表 5.2-5。全采后地表沉陷与基本农田分布图叠加图见图 5.2-3。

**表5.2-5 项目各阶段破坏基本农田一览表单位：hm<sup>2</sup>**

阶段	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	合计
全井田	36.04	0.59	0	36.63

对于受轻度破坏的基本农田，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。对于受中度损毁的基本农田，若不采取必要的整治措施，将影响基本农田的耕种，造成作物减产。

根据基本农田分布图可知，地表沉陷损毁基本农田主要为轻度损毁，轻度损毁农产品产量基本不受影响。中度损毁面积较小，评价要求华胜煤矿严格按照制定的措施，确保基本农田总量不减少、用途不改变、质量不降低。

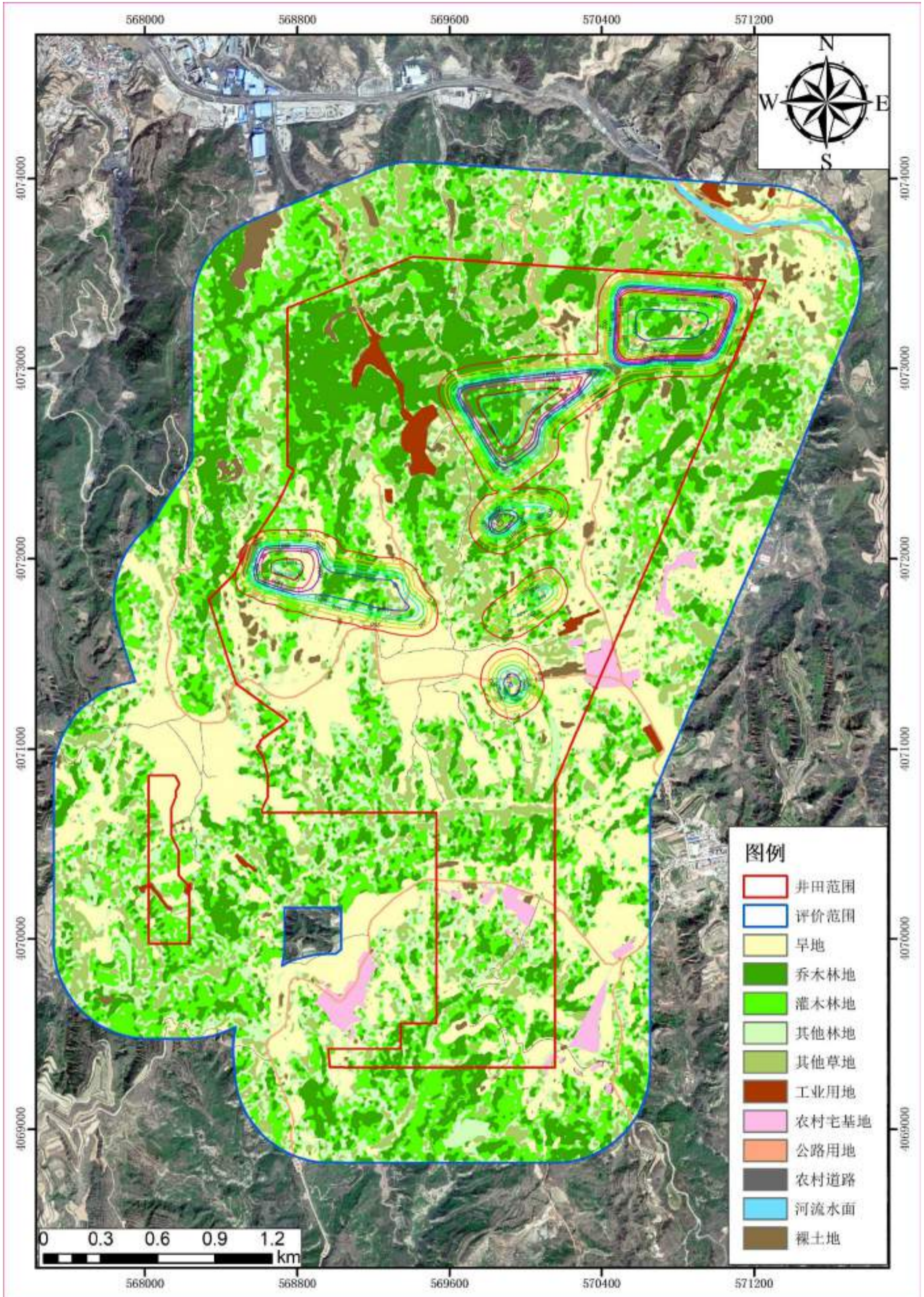


图 5.2-1 采后地表沉陷与土地利用现状叠加图



图 5.2-2 地表沉陷与基本农田分布图叠加图

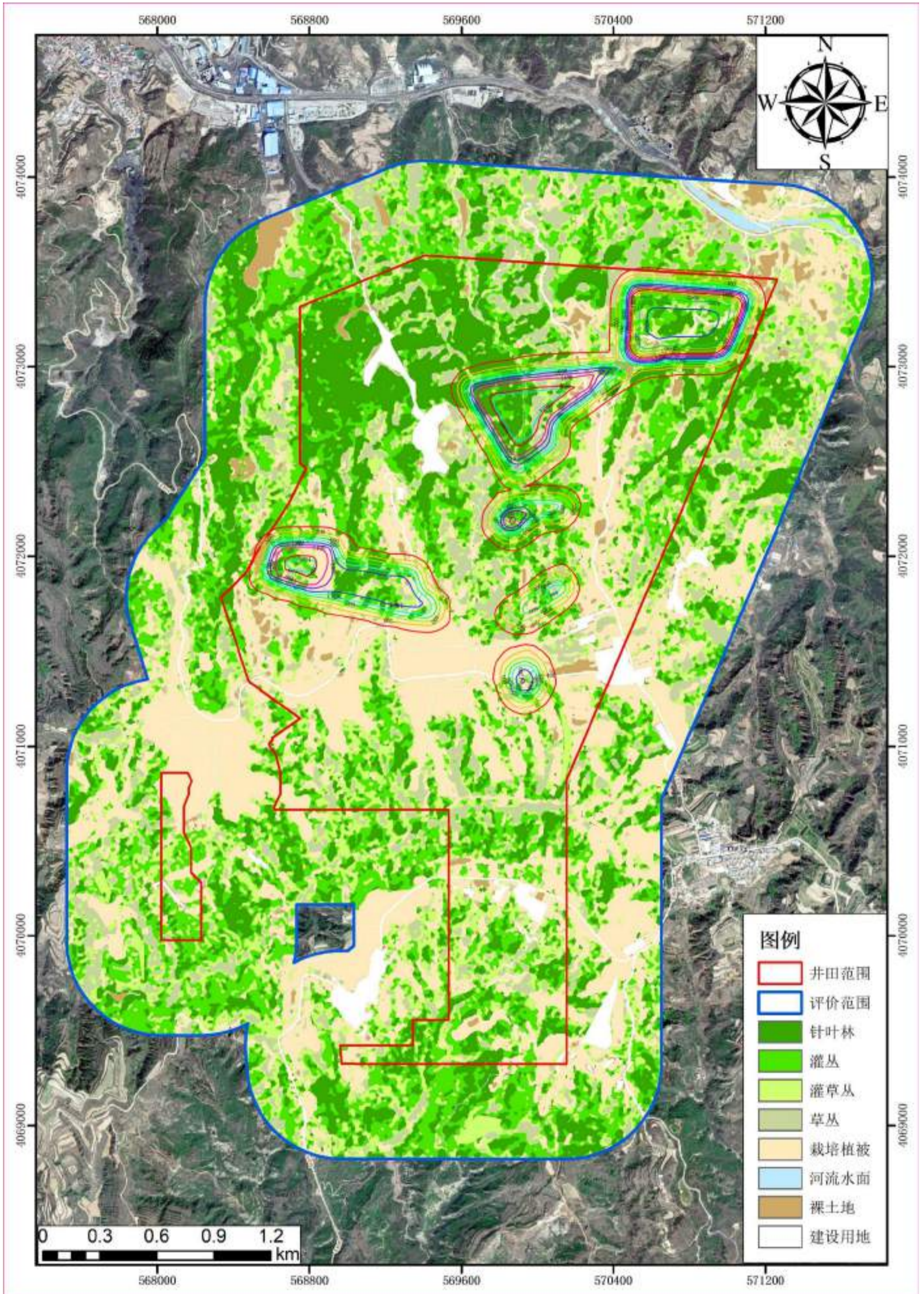


图 5.2-3 地表沉陷与植被现状叠加图

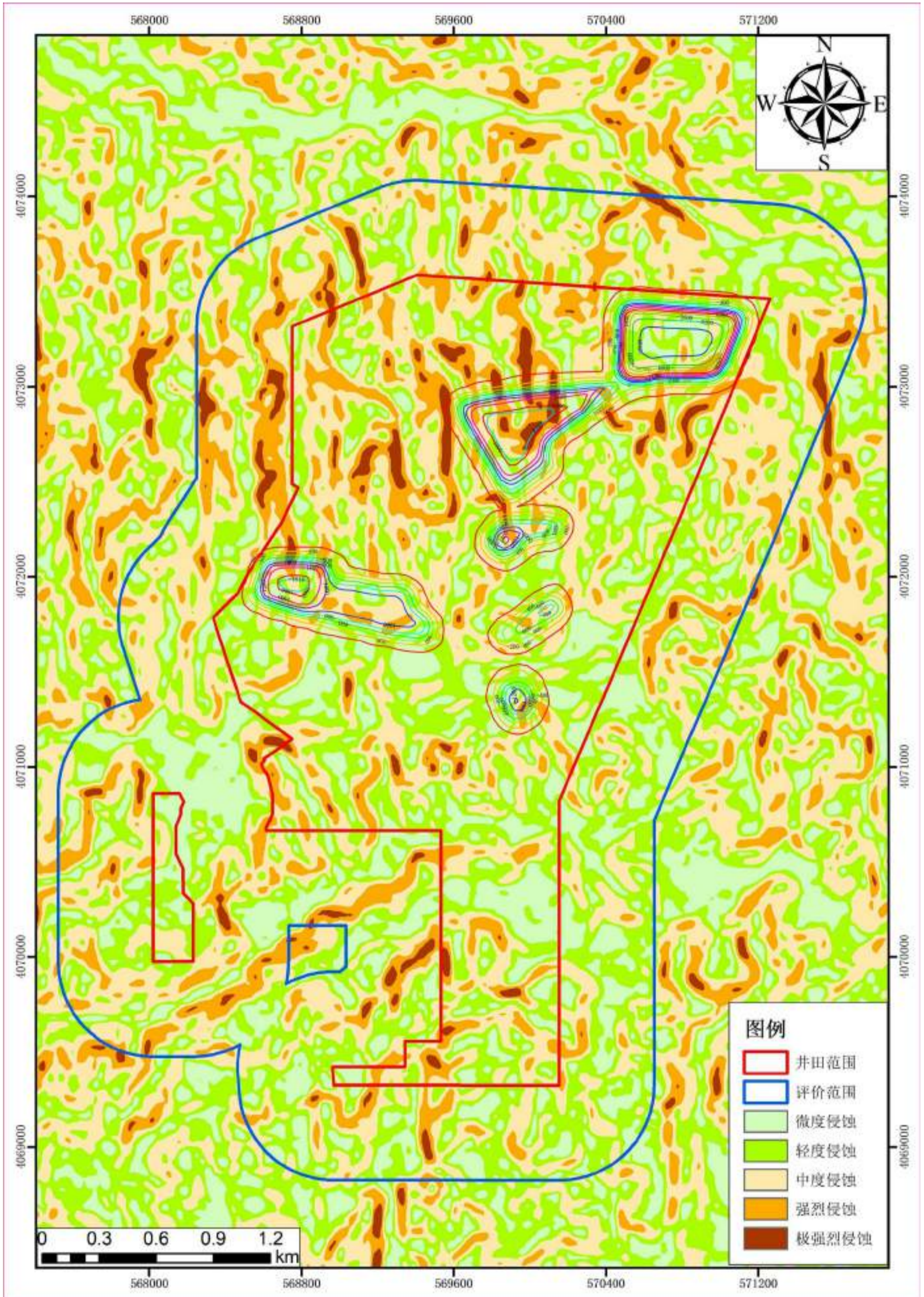


图 5.2-4 地表沉陷与土壤侵蚀现状叠加图

#### 5.2.2.4 地表沉陷对植被的影响

通过数据分析，井田开采后各阶段会对林地、草地造成不同程度的破坏，由于区域地势平坦，沉陷深度不大，因此开采首采区至全井田开采完毕，破坏程度均以轻度破坏为主。

##### 1) 沉陷对林地的影响

井田内的林地以乔木林地为主。全井田可采煤层开采后，受沉陷影响的乔木林地面积 50.33hm<sup>2</sup>，占沉陷破坏总面积的 21.12%，灌木林地面积 24.26hm<sup>2</sup>，占沉陷破坏总面积的 14.38%，其他林地面积 46.45hm<sup>2</sup>，占沉陷破坏总面积的 19.50%。

本矿开采采煤沉陷对林地破坏较为轻微，裂缝上下错位处的树木会出现树体歪斜（但是不会死亡）。地表虽发生水平变形，植物根系受到影响，但由于自然植物的抗逆性较强，仍会正常生长，由于自然植物根系较发达，地表塌陷只会影响到裂隙水含水层水量，浅根性植物生长所需水分主要来自大气降水，与地下水位关系不大，林灌木等根系发达（主根多在 10~20m）的植物体 90~95% 的水分供给含水层为土壤包气带含水。根据地下水影响分析章节相关内容，本矿开采不会影响到浅层地下水，因此不会影响到林灌木植物根系生长水源。所以，采煤沉陷对林灌木影响不大。

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。

##### 2) 地表沉陷对公益林的影响

通过叠加地方公益林分布图和全井田下沉等值线图可知，全井田预计破坏地方公益林面积 41.65hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 40.62hm<sup>2</sup>，中度影响面 1.03m<sup>2</sup>，重度影响面积 0m<sup>2</sup>。

##### 3) 沉陷对草地的影响

本项目区草地基本为其它草地，无天然草地分布，不具备畜牧业价值，但是对当地水土保持起重要作用。

全井田可采煤层开采后，受沉陷影响的草地面积 36.57hm<sup>2</sup>，占沉陷破坏总面积的 17.08%。

本项目区内的草地均为覆盖度很低的其它草地，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。

对于受轻度影响的草地在自然恢复作用下，一般不受影响；受中度影响的草地在没有恢复措施的情况下有一定影响，造成生物量略微下降。经过人工添堵裂缝、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。

#### 5.2.2.5 地表沉陷对土壤侵蚀的影响

项目投入运行后主要土壤侵蚀因素为矿井采煤造成的地表沉陷、岩层和土体扰动使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化。遇大风天气，易形成风蚀，影响环境空气；大雨期表土渗水后，表土颗粒容易被水带走流失，当采动裂缝出现在坡体位置时，采煤对土壤侵蚀影响较大，如未及时进行治理，会因地表水冲刷和地下水流动的作用，导致滑坡、塌陷或泥石流发生。

根据国家计委国土地区司、地矿部地质环境管理司、煤炭部煤田地质总局 1994 年《能源基地晋陕蒙接壤地区地下水资源评价与合理利用》研究成果，因采煤引起的沉陷区内土地恶化从而导致水土流失加剧的面积约为沉陷区面积的 17~21%；2005 年国家发改委和山西省组织的“煤炭可持续发展专题调研”结果显示，“煤矿开采对土地资源的破坏进一步加重了水土流失现象，由于采煤产生水土流失的影响面积为塌陷面积的 10~20%”，本环评按 20% 进行预测。

根据矿井设计全井田采煤后形成地表沉陷区面积 238.255hm<sup>2</sup>，这些区域中有 142hm<sup>2</sup> 加速水土流失，根据矿区煤炭开采沉陷土壤侵蚀有关调查资料，地表沉陷后土壤侵蚀加速系数 2.2~2.5，结合遥感土壤侵蚀调查资料，井田首采区煤炭开采后新增土壤侵蚀量约为 312.4~355t。

#### 5.2.2.6 地表沉陷对地表形态的影响

本矿井煤层全部开采后，地表可能产生的最大下沉深度约为 2.328m。由于光明矿井所在区域为低山丘陵区，地形较复杂，井田内沟谷纵横交错，沟谷呈树枝状，因此开采沉陷引起的地表起伏与原有的地表自然起伏相比甚小，一般来说对丘陵、山地的地形、地貌影响甚微，开采不会改变区域总体地形地貌类型。开采后造成的地表沉陷不会明显改变地貌地形，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表不会形成积水区。

地表沉陷对该区域地表形态和自然景观的影响仅局限在采空区边界上方的局部范围内。

#### 5.2.2.7 地表沉陷对生态系统的影响分析

本项目井田以农田生态系统为主，林地生态系统次之，地貌为典型的黄土丘陵地貌。井田开采完毕后，地形地貌不会发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝、塌陷（不会导致积水）等情况，对该区域自然体系的异质化程度影响不大，评价区仍以农田生态系统为主，短期内井田内林地生态系统和农田生态系统环境功能略有降低，而草地生态系统环境功能会有所增加；评价区植被盖度相对较低，沉陷造成微地形的变化，总体上侵蚀总面积变化不大，但侵蚀强度却有所增加。因此，地表沉陷从一定程度上加剧了评价区内土壤侵蚀的强度。但是随着土地复垦和植被恢复的实施，项目区生态修复会逐渐加强，整个区域生态系统抗逆性将增强。

#### 5.2.2.8 地表沉陷对野生动植物的影响评价

根据现状调查，评价区内未发现受保护的野生动植物，动植物以常见的土著种为主。评价区域内分布有野生植物主要为油松、辽东栎、刺槐、旱柳等乔木，黄刺玫、虎榛子、荆条、沙棘、蚂蚱腿子等灌木以及蒿类等草丛，分布的野生动物主要为松鼠、黄鼬、草兔、小家鼠、褐家鼠、鼯鼠、角百灵、小沙百灵、喜鹊、红嘴山鸦、麻雀、布谷鸟、野鸡、蛇、沙蜥和麻蜥等。本项目井工开采不会彻底破坏上述地表植被，从而影响这些动物的生存环境。短期内，不会对区域群落、生物多样性造成明显的影响。

开采完毕后，随着土地复垦及植被的恢复，本区野生动物栖息地连通性将在一定时间内得到恢复。这些野生动植物在晋中市及山西省广泛分布，项目井田范围及评价区不是其唯一分布区，为当地常见种及土著种，分布广泛，生命力强，再度向恢复区域迁徙，因此，从长远角度分析，本工程不会对区域群落、生物多样性产生明显影响。

另外，矿方应严格控制施工区域，禁止实施破坏重点保护野生动植物生境的行为，禁止对不明或已知的野生动植物进行毁巢、涉猎、践踏或拔除，发现受伤、病残、受困、迷途的野生动物应当采取保护措施，及时报告当地林业行政主管部门，并加强职工的生态环境保护及野生动植物保护的宣传教育工作。

#### 5.2.2.9 地表沉陷对地表形态的影响

本矿井煤层全部开采后，地表可能产生的最大下沉深度约为 2.328m。由于光明矿井所在区域为低山丘陵区，地形较复杂，井田内沟谷纵横交错，沟谷呈树枝状，因

此开采沉陷引起的地表起伏与原有的地表自然起伏相比甚小，一般来说对丘陵、山地的地形、地貌影响甚微，开采不会改变区域总体地形地貌类型。开采后造成的地表沉陷不会明显改变地貌地形，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表不会形成积水区。

### 5.2.3 生态影响评价结论

综上所述，本矿生态环境影响主要是地表沉陷对地形地貌、土地利用、生态系统等的影响，经预测分析，在采取了评价提出的各项生态保护措施后，生态环境影响可以接受。

### 5.2.4 生态影响评价自查表

见表 5.2-6。

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 <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 checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （野生植物、野生动物） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> 阔叶林、 <input checked="" type="checkbox"/> 针叶林、 <input checked="" type="checkbox"/> 针阔混交林、 <input checked="" type="checkbox"/> 灌丛、 <input checked="" type="checkbox"/> 草丛、 <input checked="" type="checkbox"/> 农田） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> 阔叶林、 <input checked="" type="checkbox"/> 针叶林、 <input checked="" type="checkbox"/> 针阔混交林、 <input checked="" type="checkbox"/> 灌丛、 <input checked="" type="checkbox"/> 草丛） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数） 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"/> （                    ）
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：（15.73）km <sup>2</sup> ；水域面积：（0.0019）km <sup>2</sup>	
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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <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 checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <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 type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <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 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 checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input checked="" type="checkbox"/> ; 常规 <input 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	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”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

#### 5.3.1.1 工业污染源

评价范围内主要工业企业为东邻山西灵石南头沟煤业有限公司、南邻灵石县鸿利煤矿有限公司，北部和西部无邻矿。

山西灵石南头沟煤业有限公司生产规模 90 万吨/年：

(1) 井下排水：正常涌水量为 1200m<sup>3</sup>/d，由井下水处理站进行处理，采用中和→调节→混凝→沉淀→过滤→消毒处理工艺，处理后的矿井水用于井下洒水，不外排。

(2) 生活废水：生活污水产生量为 236.47~238.12m<sup>3</sup>/d，采用地埋式污水处理站处理生活污水，处理后的生活污水回用于绿化和道路降尘等，多余部分经吸附除臭后回用于黄泥灌浆系统，不外排。

(3) 矸石运至矸石场填埋。

灵石县鸿利煤矿有限公司生产规模 45 万吨/年：

(1) 矿井水：正常涌水量为 1500m<sup>3</sup>/d，由矿井水处理站进行处理，采用调节、混凝、沉淀、过滤、消毒等工艺，处理后的矿井水用于井下洒水及地面用水等，多余达到地表水质量Ⅲ类标准后作为清净下水外排。

(2) 生活污水：生活污水产生量为 156.84~162.6m<sup>3</sup>/d，处理后回用于道路洒水、储煤场洒水及绿化洒水，多余达标排放。

(3) 矸石运至矸石场填埋。

#### 5.3.1.2 农业污染源

井田范围内的农业污染源主要为化肥的使用，如铵肥、磷肥、尿素。化肥使用情况调查见表 4.3-24。

表5.3-1 农业污染源调查

序号	名称	数量（斤/亩）	耕地总数（亩）
1	铵肥	60	18010
2	磷肥	20	
3	尿素	20	

#### 5.3.1.3 生活污染源

评价范围内的生活污染源主要是村庄居民排放的生活污废水，井田范围内有 7 个村庄，总人口数约 10040 人。按照每人每天排放污废水量  $0.1\text{m}^3$  计算，村庄居民排放生活污废水量为 36.65 万  $\text{m}^3/\text{年}$ 。

### 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

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。

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》中软弱、中硬覆岩煤层垮落带、导水裂隙带高度计算公式进行计算。计算公式见表 5.3-1。

表5.3-2 煤层开采垮落带高度及导水裂隙带高度计算公式

煤层	岩性	垮落带高度计算公式 (m)	导水裂隙带高度计算公式 1	导水裂隙带高度计算公式 2
7、 10	中硬	$H_m = \frac{100\sum M}{4.7\sum M + 19} \pm 2.2$	$H_{ii} = \frac{100\sum M}{1.6\sum M + 3.6} \pm 5.6$	$H_{ii} = 20\sqrt{\sum M} + 10$

按上面计算公式计算的煤层开采后，最大冒落带高度和导水裂隙带高度及其影响地层见表 5.3-2。

表5.3-3 最大冒落带高度和导水裂隙带高度及其影响地层

煤层	煤层最大采厚(m)	冒落带高度(m)	导水裂隙带高度(m)			导通地层
			公式 1	公式 2	采用高度	
7	1.64	8.34	35.61	31.95	35.61	二叠系下统山西组和下石盒子组地层
10	2.75	15.13	53.20	55.10	53.20	

##### 2) 煤矿开采对上覆含水层的影响分析

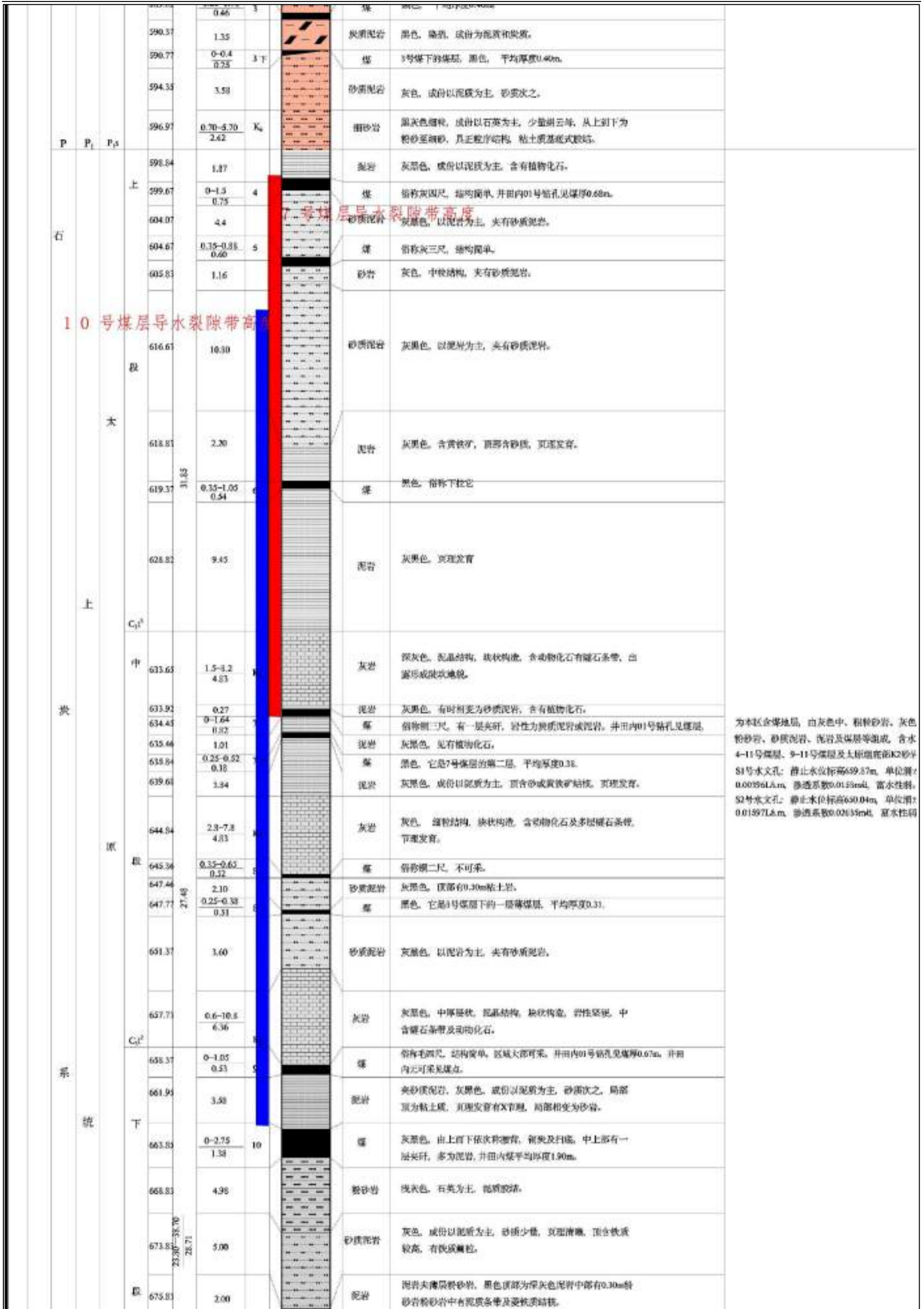
各煤层开采后地表会剧烈变形，出现大量地裂缝和塌陷坑，使第四系孔隙含水层与二叠系砂岩裂隙含水层、石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙溶隙含水岩组之间发生水力联系，在采煤沉陷区的边缘拉伸带将造成浅层风化裂缝带含水层的破坏。

根据 7 号煤层导水裂隙带最大高度 35.61m。根据地层综合柱状图，当采用全部垮落法单独开采 7 号煤层时，导水裂隙带发育最大高度在大于 4 号煤层的最小层间距，因此，当采用全部垮落法开采 7 号煤层时，其导水裂隙带发育高度能达到 4 号煤层采空区。

10 号煤层导水裂隙带最大高度 58.98m。当采用全部垮落法单独开采 10 号煤层时，

导水裂隙带发育最大高度大于 7、9 号煤层的最小层间距，因此，当采用全部垮落法开采 10 号煤层时，其导水裂隙带发育高度可达 7 号、9 号煤层采空区，将 7 号、9 号煤层采空区积水导入 10 号煤层采掘区，开采 10 号煤层时的矿井涌水量来自其上部砂岩裂隙水及 2、4、7、9 号煤层采空积水。经综合分析 10 号煤层以上各煤层导水裂隙带高度均达到上层煤层底板，在导水裂隙带范围内上部煤层采空区积水渗入下部。

根据地层综合柱状图，7、10 号煤层导水裂隙带最大高度均发育不到地表。会对石灰岩岩裂隙含水层山西组、上、下石盒子组砂岩裂隙含水层产生一定的影响。



为本区含煤地层, 由灰色中、粗粒砂岩, 灰色粉砂岩、砂质泥岩、泥岩及煤层等组成, 含水4-11号煤层, 9-11号煤层及太原组底部K2砂岩S1号水文孔: 静止水标高659.87m, 单位涌: 0.0056L/s, 渗透系数0.0158m/d, 富水性弱; S2号水文孔: 静止水标高650.04m, 单位涌: 0.0159L/s, 渗透系数0.0263m/d, 富水性弱。

图 5.3-1 导水裂隙带高度位置图



## 3) 采煤后对奥灰水的影响

矿井处于郭庄泉域的径流带上，矿井内奥灰水水位标高为 531-549m。矿井内 7、10 号煤层底板最低标高处位于矿井东南部，各煤层底板标高分别为 310-910、280-890m、280-880m，低于矿井内奥灰水标高，故矿井内南部各可采煤层属部分带压开采煤层。对矿井南部 7 号煤层的开采影响较小，对 10 号煤层的开采，局部影响相对较大。

其突出危险性分析如下：

## ①突水系数计算

根据 2009 年 12 月 1 日施行的《煤矿防治水规定》附录四，突水系数计算公式，计算如下：

突水系数计算公式：

$$T=P/M \quad (6-4)$$

式中：T—突水系数，MPa/m；

P—隔水层底板承受的静水压力，MPa；

M—底板隔水层厚度，m。

据 S1 号水文孔计算突水系数见。

表5.3-4 S1 号水文孔突水系数计算表

煤层	(峰峰组) 奥灰水水位标高 (m)	煤层底板标高 (m)	隔水层厚度 (m)	突水系数 (MPa/m)
7	534.97	310	67.06	0.044
9	534.97	295	40.86	0.069
10	534.97	290	32.00	0.087

据 S2 号水文孔，计算突水系数见表 5-11

表5.3-5 S2 号水文孔突水系数计算表

煤层	(峰峰组) 奥灰水水位标高 (m)	煤层底板标高 (m)	隔水层厚度 (m)	突水系数 (MPa/m)	突水危险性评价
7	533.16	310	80.93	0.038	较小
9	533.16	295	56.64	0.052	较小
10	533.16	290	49.17	0.059	局部较大

本次开采 7 号和 10 号煤层主要在 F5 断层北部区域开采，不存在带压开采，因此对奥灰水影响较小。

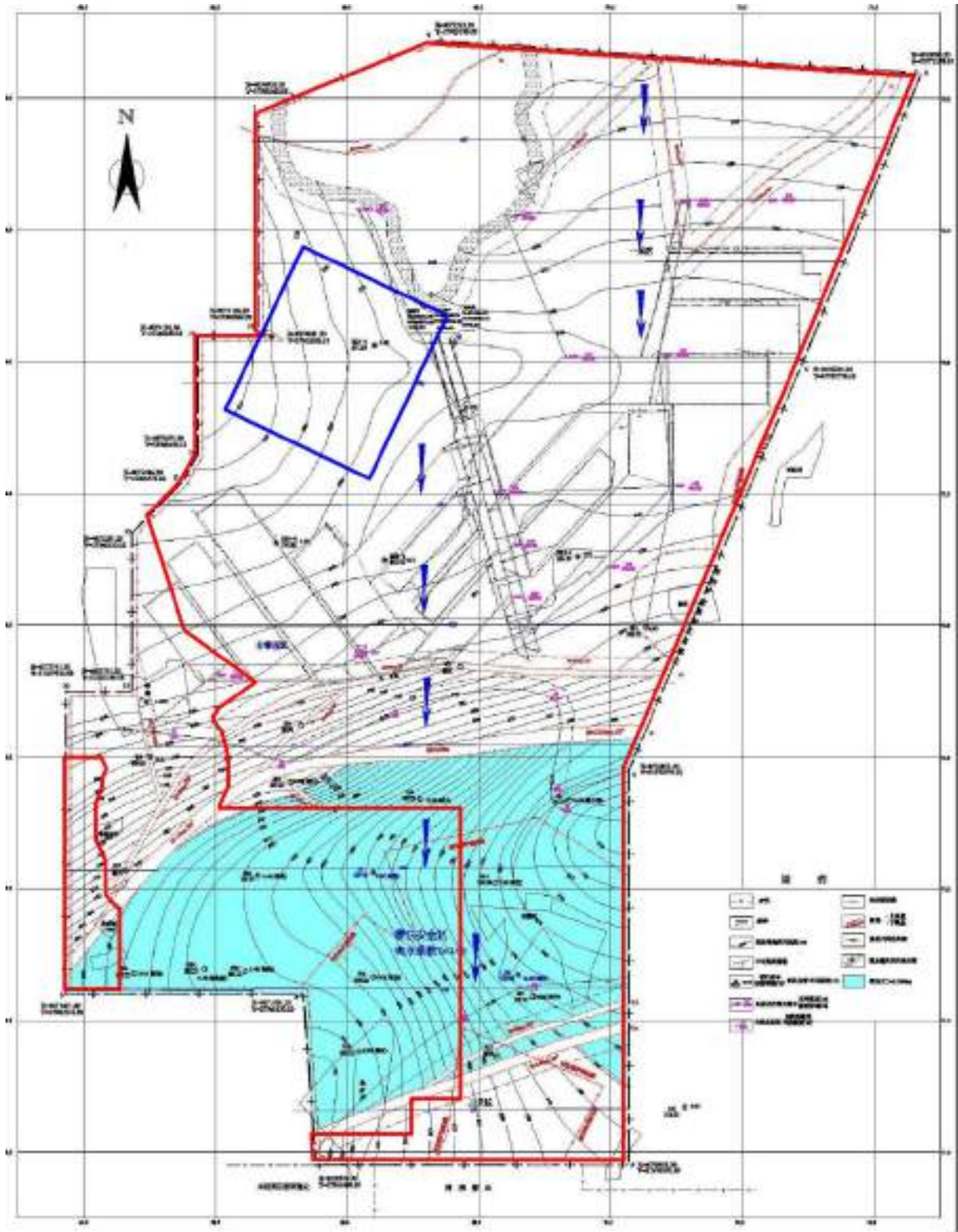


图 5.3-2 7 号煤层带压开采示意图

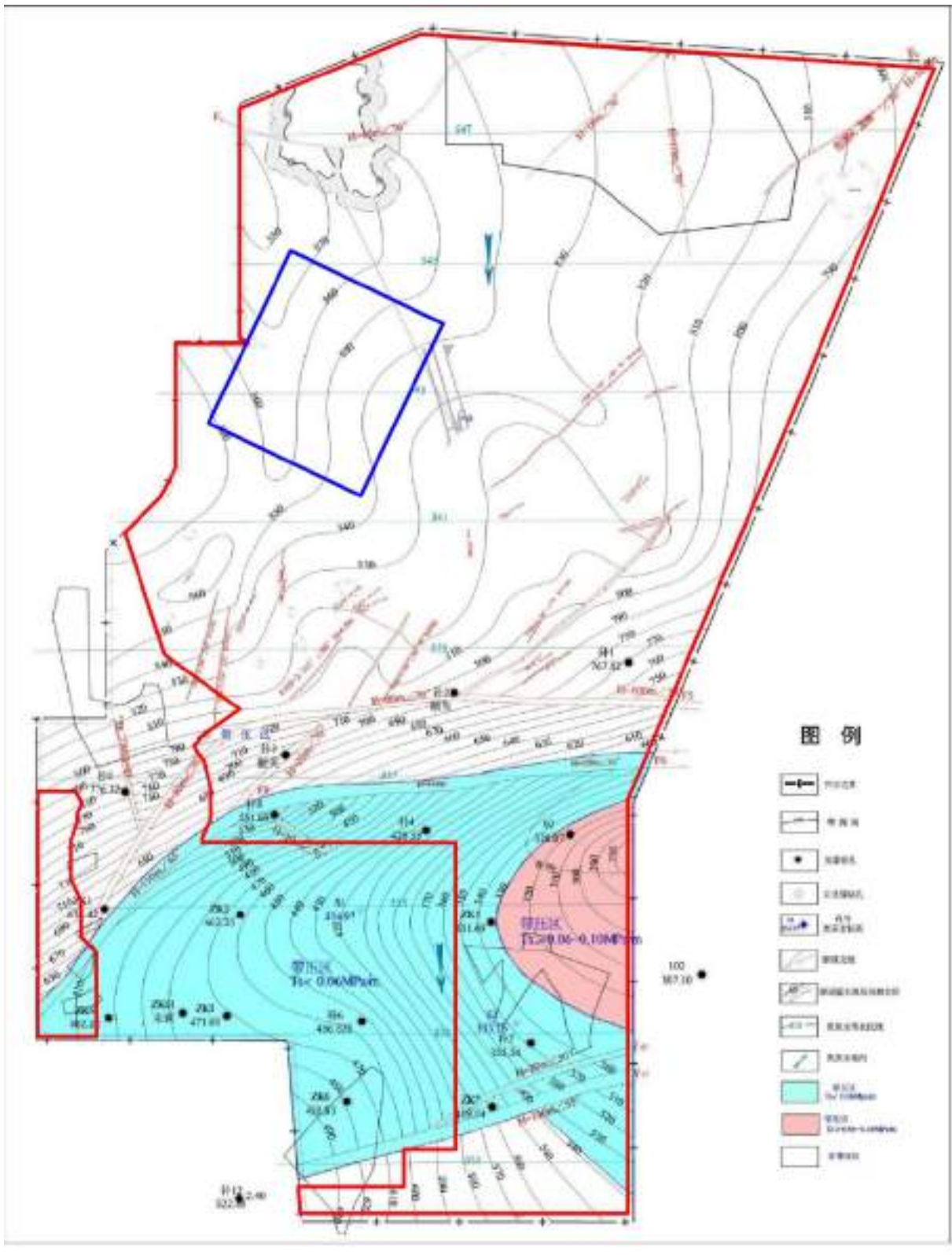


图 5.3-3 10 号煤层带压开采示意图

### 5.3.2.2 对地下水的影响范围预测

根据地下水导则附录公式：

$$R_0 = R + r_0$$

$$R = 10S\sqrt{K} \quad (\text{承压水})$$

$$r_0 = P/2\pi \quad (\text{多边形})$$

式中： $R_0$ -引用影响半径，m；

$R$ -影响半径，m；

$r_0$ -引用半径，m；

$S$ -抽水降深，m；

$K$ -渗透系数，m/d

$P$ -井田边界周长，m；

利用水文地质钻孔的抽水试验数据，计算的影响半径结果见表 5.3-6，引用半径结果见表 5.37。

现根据抽水试验中影响半径的公式来概略计算影响范围。公式如下：

据水文地质类型划分报告，二叠系砂岩裂隙含水层渗透系数为 0.0465m/d，石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩类岩溶裂隙水含水层渗透系数为 0.02635m/d。

经计算  $R_7=21.56$ 、 $R_{10}=14.61$ m。

经计算，采空区对上覆含水层的影响范围约 7 号煤层采空区外推 21.56m、10 号煤层采空区外推 14.61m。

**表5.3-6 影响半径计算结果表**

含水层	水位标高 (m)	水位降深 (m)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
二叠系砂岩裂隙含水层	801.54	10	0.044	21.56
石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩类岩溶裂隙水含水层	650.04	9	0.0212	14.61

**表5.3-7 引用半径计算结果表**

井田周长 P (m)	引用半径 $r_0$ (m)	引用影响半径 $R_0$ (m)
14.031km	2276	2297

### 5.3.2.2对地下水水质影响评价

### (1) 地下水水质预测

根据《导则》调查与评价原则、结合本项目的工程特征与涉及的环境敏感目标，本次评价重点预测项目工业场地矿井水、生活污水下渗对评价范围内的潜水含水层的影响。

### (2) 污染源选取

本次评价重点是矿井水水处理站调节池调节池废水渗漏对地下水水质的影响，预测非正常渗漏情况下的影响。评价因子选取石油类（矿井水）。评价参考矿井水污染源监测结果确定污染源浓度，污染源监测时矿井水处理站运行正常。

本次评价选取矿井水处理站废水中的特征污染物石油烃作为预测因子。本项目矿井水处理站调节池为地埋式钢筋混凝土构筑物（ $13\times 4.3\times 3.8\text{m}$ ）。根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土水池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，因此，正常状况下废水收集池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ 。

本次评价非正常状况下调节池废水泄漏量按正常工况下最大允许渗水量的 50 倍考虑，即  $100\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，项目运行过程中，调节池池底防渗层发生破损，则废水渗漏量为  $5.59\text{m}^3/\text{d}$ 。由于矿井水处理站检修周期为半年，因此，本次预测泄漏情景按泄漏 180d 计算，废水渗漏量为  $1006.2\text{m}^3$ ，调节池石油烃浓度为  $0.95\text{mg}/\text{L}$ ，则在渗漏时段内，渗入地下水中的石油烃为  $5.31\text{g}/\text{d}$ 。

本次评价选取矿井水处理站废水中的特征污染物石油烃作为预测因子。本项目矿井水处理站调节池为地埋式钢筋混凝土构筑物（ $13\times 4.3\times 3.8\text{m}$ ）。根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土水池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，因此，正常状况下废水收集池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ 。

本次评价非正常状况下调节池废水泄漏量按正常工况下最大允许渗水量的 50 倍考虑，即  $100\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，项目运行过程中，调节池池底防渗层发生破损，则废水渗漏量为  $5.59\text{m}^3/\text{d}$ 。由于矿井水处理站检修周期为半年，因此，本次预测泄漏情景按泄漏 180d 计算，废水渗漏量为  $1006.2\text{m}^3$ ，调节池石油烃浓度为  $0.95\text{mg}/\text{L}$ ，则在渗漏时段内，渗入土壤中的石油烃为  $5.31\text{g}/\text{d}$ 。评价预测因子及源强详见表 5.8-3。

参照经验系数，地下水流速取  $0.15\text{m}/\text{d}$ ，有效孔隙度取 0.2，横向弥散系数取  $1\text{m}^2/\text{d}$ ，纵向弥散系数取  $10\text{m}^2/\text{d}$ 。根据经验，渗透系数取  $0.015\text{m}/\text{d}$ 。

#### ①预测方法

地下水环境预测评价等级为二级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测。

### ②预测公式

排污池和集水池渗漏较难及时发现，若发现后采取措施时间也较长，故污水污染源可概化为点源，注入规律为连续注入，采用一维稳定流二维水动力弥散-平面连续点源公式预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{m}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x、y 为计算点处的位置坐标；

t 为时间，d；

C(x,y,t)为 t 时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M 为含水层厚度；

$m_t$  为单位时间注入示踪剂的质量，g/d；

u 为水流速度，m/d；

n 为有效孔隙度，无量纲；

$D_L$  为纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$  为横向 y 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$  为圆周率；

$ko(\beta)$  为第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4DL}\right)$  为第一类越流系统井函数。

### ③预测时段

根据导则要求，对本项目运营期和服役期满后进行地下水水质预测，预测时段选取 100 天、1000 天和 10 年三个时间段。

### ④预测结果

按照以上方法和参数预测，预测结果见表。

根据计算结果，正常工况下调节池若发生泄露，10 年后，污水沿潜水层地下水水流方向向下游的最大迁移距离为 50m，场界处石油类污染物浓度能够达到《地下水

质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准，非正常工况下调节池若发生泄露，10年后，污水沿潜水层地下水水流方向向下游的最大迁移距离为100m，场界处石油类污染物浓度能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。因此，本项目集水池泄露后的影响范围主要集中在100m范围内，项目厂区100m范围内无饮用水井分布，因此，本项目对周边水井水质无影响。

由此可见，如果项目调节池污水发生泄露，未及时采取相应有效的补救措施，10年后，污染物将往下游迁移，对下游地下水水质产生影响；同时污染物会随着时间的推移进入河谷，向下游运移更远，将对下游地表水体水质将产生不利影响。非正常工况下，调节池污水渗漏等原因使部分污水流失到地下，对地下水会产生影响。因此在生产期间必须做好污、废水的防渗措施，防止场站附近地下水受到影响，保证水源地以及村民的用水安全。同时应在场址下游设置监测井，定期进行监测，发现超标现象，及时采取补救措施。

表5.3-8 矿井水处理站调节池非正常泄漏 100 天石油类迁移距离及浓度 (mg/L)

x 方向距离(m) y 方向距离(m)	-100	-50	-10	0	10	50	100
-50	9.427584E-06	6.193838E-05	1.135383E-04	1.165873E-04	1.138794E-04	6.287445E-05	9.714699E-06
-30	5.147287E-04	3.381721E-03	6.198980E-03	6.365449E-03	6.217605E-03	3.432829E-03	5.304046E-04
-10	3.803359E-03	2.498773E-02	4.580461E-02	4.703466E-02	4.594223E-02	2.536537E-02	3.919189E-03
0	4.883609E-03	3.208487E-02	5.881428E-02	6.039369E-02	5.899099E-02	3.256977E-02	5.032339E-03
10	3.803359E-03	2.498773E-02	4.580461E-02	4.703466E-02	4.594223E-02	2.536537E-02	3.919189E-03
30	5.147287E-04	3.381721E-03	6.198980E-03	6.365449E-03	6.217605E-03	3.432829E-03	5.304046E-04
50	9.427584E-06	6.193838E-05	1.135383E-04	1.165873E-04	1.138794E-04	6.287445E-05	9.714699E-06

表5.3-9 矿井水处理站调节池非正常泄漏 1000 天石油类迁移距离及浓度 (mg/L)

x 方向距离(m) y 方向距离(m)	-300	-100	-50	0	50	100	300	500
-200	2.762187E-08	2.103153E-07	2.555985E-07	2.741314E-07	2.594613E-07	2.167203E-07	3.022313E-08	5.704143E-10
-100	4.994150E-05	3.802589E-04	4.621329E-04	4.956413E-04	4.691171E-04	3.918395E-04	5.464471E-05	1.031333E-06
-50	3.256595E-04	2.479600E-03	3.013485E-03	3.231987E-03	3.059028E-03	2.555115E-03	3.563283E-04	6.725138E-06
0	6.084121E-04	4.632502E-03	5.629931E-03	6.038147E-03	5.715016E-03	4.773583E-03	6.657089E-04	1.256421E-05
50	3.256595E-04	2.479600E-03	3.013485E-03	3.231987E-03	3.059028E-03	2.555115E-03	3.563283E-04	6.725138E-06
100	4.994150E-05	3.802589E-04	4.621329E-04	4.956413E-04	4.691171E-04	3.918395E-04	5.464471E-05	1.031333E-06
200	2.762187E-08	2.103153E-07	2.555985E-07	2.741314E-07	2.594613E-07	2.167203E-07	3.022313E-08	5.704143E-10



表5.3-10 矿井水处理站调节池非正常泄漏 10 年石油类迁移距离及浓度 (mg/L)

x 方向距离(m) y 方向距离(m)	-500	-300	-100	0	100	500	1000	1500
-300	5.820590E-07	1.794465E-06	3.198405E-06	3.476915E-06	3.295811E-06	6.762562E-07	4.282709E-09	8.831114E-13
-200	1.787627E-05	5.511184E-05	9.822982E-05	1.067835E-04	1.012214E-04	2.076927E-05	1.315311E-07	2.712223E-11
-100	1.395285E-04	4.301608E-04	7.667067E-04	8.334698E-04	7.900564E-04	1.621090E-04	1.026631E-06	2.116953E-10
0	2.767737E-04	8.532824E-04	1.520867E-03	1.653301E-03	1.567184E-03	3.215652E-04	2.036462E-06	4.199265E-10
100	1.395285E-04	4.301608E-04	7.667067E-04	8.334698E-04	7.900564E-04	1.621090E-04	1.026631E-06	2.116953E-10
200	1.787627E-05	5.511184E-05	9.822982E-05	1.067835E-04	1.012214E-04	2.076927E-05	1.315311E-07	2.712223E-11
300	5.820590E-07	1.794465E-06	3.198405E-06	3.476915E-06	3.295811E-06	6.762562E-07	4.282709E-09	8.831114E-13

### 5.3.3对居民饮用水源、集中供水水源地及泉域的影响

#### 5.3.3.1居民饮用水源

根据水文地质条件调查，区域具有供水意义的含水层为第四系孔隙含水层、二叠系砂岩裂隙含水层、石炭系砂岩夹薄层灰岩裂隙含水层和奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层。

##### 1) 对村庄水井水量的影响分析

本项目煤层全部开采后，其产生的两带高度在井田大部分范围内最高波及到了石炭系上统太原组、二叠系下统山西组和二叠系下石盒子组地层。受影响的含水层主要是石炭系和二叠系裂隙含水层，不会影响地表潜水含水层。因此，本项目本次开采7号、10号煤层上方无村庄。

本次开采仅开采F5断层以北部分。在对断层构造带及陷落柱合理留设保护煤柱后，本矿开采对奥陶系灰岩含水层影响较小。

如果本工程煤炭开采，对高壁、西原、赵家庄、古泊村庄、岭后居民饮水问题产生影响。评价要求当上述村庄居民出现饮用水问题时，由山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司负责解决，水源为本矿深井。取自奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层。供水水源有保证。

##### 2) 对村庄水井水质的影响分析

本项目正常状况下采取了严格的废水处理回用措施，运营期废水处理满足相关标准要求，全部得到合理处置；非正常状况，矿井水处理站污水沿地下水流方向向下游迁移的最大距离均未出厂界，生活污水处理站污水沿地下水流方向向下游迁移的最大距离超出厂界范围，但在该范围内没有村庄水井和泉水，没有水源地，因此本项目对村庄饮用水水质影响较小。

综上所述，本项目开采对村庄饮用水的水质影响较小，评价要求企业对上述村庄供水情况进行定期监测，发现水量减少无法满足村民正常用水时需立即启动供水预案，当上述村庄因采煤出现饮水困难时，由矿方地下水深井提供水源，荡荡岭煤业负责用水车送水至各村蓄水池，确保村民正常用水不受影响。

#### 5.3.3.2对郭庄泉域的影响

- 1) 本井田不位于郭庄泉域的重点保护范围内，项目建设符合《山西省泉域水资源保护条例》第十条规定——“在泉域的重点保护区内，禁止在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程”的规定。
- 2) 本井田距离重点保护区最近距离约 30km，不在郭庄泉域重点保护范围内；也不属于郭庄泉域岩溶水补给区，与其它补给区相对独立，属于郭庄泉域的径流区。
- 3) 井田内 7、10 号煤层最低点突水系数小于正常块段内临界突水系数 0.10MPa/m，但大于构造破坏临界突水系数 0.06MPa/m，存在突水威胁，因此井田在开采 7、10 号煤层时，按照“预测预报，有疑必探，先探后掘，先治后采”的原则进行，预防突水事故发生。
- 4) 设计提出在断层和陷落柱等构造破坏地带开采时应设足够的防水煤柱以防突水。评价进一步提出对开采过程中可能会出现而未探明的断层、陷落柱严格执行“有疑必探、先探后掘”的原则，以防突水的发生。评价认为建设单位只要能够很好借鉴国内煤矿先进管理经验，加强对煤矿的管理，能够避免奥灰突水事故的发生。

在采取上述措施后，减量重组后开采 7、10 号煤层不会改变奥灰岩溶水的径流、排泄条件，对奥灰水的影响很小。

### 5.3.4 地下水环境影响评价结论

#### 1) 水文地质条件

井田内主要含水层由下至上可划分为：奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层、石炭系砂岩夹薄层灰岩裂隙含水层、二叠系山西组砂岩裂隙含水层、二叠系石盒子组砂岩裂隙含水层及第四系孔隙含水层。

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 5 个水质、10 个水位监测点，其中 6 个为二叠系砂岩裂隙水含水层，4 个为奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层。根据监测结果，所有监测点位的各项水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。总体来看，评价区内地下水水质较好。

#### 2) 地下水环境污染防控措施

##### (1) 源头控制措施

严格把关工程质量，定期检查各设备、管线及连接部位是否存在漏损隐患；规范安全生产的各项制度，把生产事故隐患降低至最低；防治地面污染源对地下水造成影响，包括污水处理站等。

#### （2）地下水水资源损失减缓措施

开采期间要严格实施分区开采，同时进行水土保持工作，涵养水土，降低煤矿开采对浅部地下水资源的影响；建立地下水观测网系统；做好雨季或非正常状态下的矿坑防排水工作；矿井排水均进入矿井水处理站经处理后全部综合利用，不外排。

#### （3）分区防控措施

主井工业场地划分为重点防渗区、一般防渗区与简单防渗区。重点防渗区为危废贮存间和油脂库，一般防渗区为矿井水处理站、生活污水处理站、机修车间、初期雨水收集池、事故水池和洗车平台；工业场地内上述防渗区以外的其它建筑区为简单防渗区。

#### （4）跟踪监测计划

将工业场地内及上、下游新打的三眼监控井作为水质跟踪监测井，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。将风井场地西侧泉水和北社村泉水作为水位跟踪监测井，发现水量减少无法满足村民正常用水时，需立即启动供水预案。

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 建设期大气环境影响评价

矿井减量重组项目先期开发是在现有基础上采掘工程的衔接延续，施工活动主要为井下施工。矿井工业场地煤炭储、装、运系统等工业建（构）筑物和办公楼、单身宿舍、联合建筑等行政福利设施全部利用现有，基本维持现状不变，仅增加矿井水站深度处理设备等设施。地面施工期较短，施工工程量较小，其影响程度也较小。

施工期对环境的影响主要表现在：建筑材料、临时物料堆放产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等对环境空气造成的影响。施工期间矿方及时对弃渣弃土

进行清理，施工材料和临时物料采用围挡覆盖或建工棚储存，大大减少了地面的二次扬尘量。

经调查，环评要求在施工过程中，矿方应继续按照《关于加强扬尘污染治理工作的通知》（晋环发[2012]272号）等文件要求，施工区域采取适当喷水、大风天气停止作业等措施，建设材料运输车辆需加盖防尘布苫，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，将施工期影响降到最低。

### 5.4.2运营期大气环境影响评价

本项目建设单位采用空气源热泵进行洗浴采暖，采用一台 RM-W-700 型矿用电热暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。本项目运行过程中废气主要为原煤输送转载粉尘、选矸楼振动筛筛分粉尘、原煤储存粉尘和运输扬尘。

本项目各污染源源强参数见表 5.4-1。

表5.4-1 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)
											PM <sub>10</sub>
1	选矸楼	0	0	1176	15	0.45	12.10	25	5280	正常排放	0.0554

### 5.4.3大气环境影响评价结论与建议

- 1) 本项目所在区域为不达标区。
- 2) 本项目采用满足要求的污染控制措施，污染物排放能够做到达标排放，污染物控制措施可行。
- 3) 本项目无需设置大气环境保护距离。
- 4) 污染物排放量核算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和排污许可证申请与核发要求，本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.4-2，大气污染物年排放量核算见表 5.4-3。

表5.4-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	点源名称	排气筒编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/
----	------	-------	-----	---------	---------	---------

				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)
1	选矸楼排气筒	1#	PM <sub>10</sub>	8	0.38	0.329

表5.4-3 气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	PM <sub>10</sub>	0.329

## 5.4.4 大气环境影响评价自查表

根据前述大气环境影响评价情况，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，见表 5.4-4。

表5.4-4 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" 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"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
非正常排放	非正常持续时长	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标			

	1h 浓度贡献值	(/ ) h		率 > 100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> 、TSP)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: (0.329) t/a VOCs: ( ) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项				

## 5.5 地表水环境影响预测与评价

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评价等级判定, 本项目地表水评价等级为三级 A。

### 5.5.1 生产、生活废水对地表水体影响评价

#### 5.5.1.1 废水治理措施

##### 1) 矿井水

根据山西浩博工程咨询有限公司山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60 万 t/a 的矿井涌水量情况说明: 根据矿井涌水量观测成果, 近三年矿井生产 7、10 号煤层产量已经基本稳定, 且矿井涌水量与产量之间关系不明显。矿井未来五年主要开采 7、10 号煤层, 所以现矿井涌水量可以作为未来五年矿井的涌水量预测值, 即矿井正常涌水量为 22.5m<sup>3</sup>/h, 最大涌水量为 27.6m<sup>3</sup>/h。

另外黄泥灌浆系统会有 40%析出水, 水量为 159.41m<sup>3</sup>/d (6.64 m<sup>3</sup>/d) 和矿井涌水一起 (合计 29.14 m<sup>3</sup>/h) 进入矿井水站 (处理能力 35m<sup>3</sup>/h) 进行处理, 废水经矿井水站处理后出水能满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016) 和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 标准要求, 废水经矿井水站处理后部分回用于黄泥灌浆、井下洒水、转载点除尘、车辆冲洗用水, 多余部分外排。

外部部分进入深度处理系统，本次重组要求对矿井水处理系统进行改造，改造新增无机陶瓷超滤膜技术对煤矿矿井水进行处理，安装一套矿井水膜净化处理设备，处理规模达到  $35\text{m}^3/\text{h}$ 。处理后水质达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准后外排，根据水平衡可知外排水量为  $114.87\text{ m}^3/\text{d}$ （150d 采暖期）、 $58.71\text{ m}^3/\text{d}$ （非采暖期 216d）。

## 2) 生活污水

根据工程分析可知，矿井生活污水产生量为  $159.21\text{m}^3/\text{d}$ （ $6.63\text{ m}^3/\text{d}$ ）。

生活污水处理采用地埋式污水处理设施进行二级生化处理，采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。目前生活污水处理站处理能力  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后全部回用于道路洒水、绿化用水、井下洒水，不外排，根据监测结果，目前出口能满足《废水经矿井水处理后出水能满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》

（GB50383-2016）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求。

## 3) 雨水

本项目在矿区大门东侧地势较低处建设了初期雨水收集池，容积  $350\text{m}^3$ ，并建设了初期雨水收集系统，满足对厂区初期雨水收集的要求，收集池内收集的初期雨水经沉淀后用于工业场地及道路洒水。

## 4) 洗车废水

建设车辆冲洗装置，本次评价要求对于出场运输车辆洗车要修建洗车池，洗车池里的水经沉淀后循环利用，不外排。



表5.5-1 污水治理排放情况表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	产生废水量(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)		产生量(t/a)	核算方法	排放废水量(m <sup>3</sup> /a)	排放浓度(mg/L)		排放量(t/a)
井下采掘	矿井水处理站	矿井水处理站	pH	实测法	255284.7	6-9	/	矿井水处理站采用调节+斜管沉淀+超滤膜技术+消毒对煤矿矿井水进行处理，总处理规模达到 35m <sup>3</sup> /h。矿井水经处理后水质达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的水质要求后，部分回用，部分外排。	实测法+类比	29853.15	6-9	/	24h/365d
			COD			33.67	8.595				20	0.597	
			SS			125	31.911				5	0.149	
			氨氮			1.6	0.408				1	0.030	
			石油类			0.95	0.110				0.47	0.016	
			氟化物			0.994	0.254				0.54	0.030	
			全盐量			240	61.268				150	4.478	
工业场地生活	生活污水处理站	生活污水处理站	pH	实测法	51789.85	6-9	/	生活污水处理站设地埋式一体化污水处理设施，处理能力为 10m <sup>3</sup> /h.采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。生活污水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中洗煤用水标准后，全部回用不外排	实测法	0	6-9	/	0
			COD			138.92	7.194				17.17	0.000	
			BOD5			45.9	2.377				3.72	0.000	
			SS			117	6.059				6.83	0.000	
			氨氮			46.8	2.424				1.2	0.000	
			总磷			0.43	0.022				0.39	0.000	
合计		/	/	/	/	/	/	/	29853.15	/	/	/	

### 5.5.1.2 地表水环境影响预测

#### 1) 预测内容

本次预测利用水质模型估算预测因子对玉成沟河、汾河水质的影响，并针对不利影响提出减缓措施。

#### 2) 预测时段及方案

(1) 对玉成沟河、汾河水质的水质和使用功能进行影响预测和评价。

(2) 预测分别在以下两种情况下进行：

①污水经处理后集中排放对玉成沟河、汾河的影响（正常）；

②污水直接排放对玉成沟河、汾河的影响（事故）。

#### 3) 预测因子

根据评价河段各项水质背景浓度及采用的水质标准，河流流量以及本项目污染源排放情况计算，本评价筛选 COD 和氨氮、石油类作为预测评价因子。

#### 4) 预测方法、模式、预测结果

根据项目污水排放量、污水水质的复杂程度等排水特征，结合玉成沟河、汾河的规模、水文特征、水质要求，评价选用完全混合模型预测规划排放的废水对玉成沟河、汾河的影响，采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的平面二维数学模型进一步预测项目废水的排放对玉成沟河、汾河的影响。

评价选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的平面二维数学模型预测项目排放的污水对玉成沟河、汾河的影响。

#### (1) 对玉成沟河、汾河的影响

①计算模型本项目选用连续稳定排放，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放。浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：  $C(x, y)$ ——纵向距离  $x$ 、横向距离  $y$  点的污染物浓度，mg/L；

$m$ ——污染物排放速率，g/s；

$h$ ——平均水深（m）；

$B$ ——河宽（m）；

$C_p$ ——排放废水中污染物的浓度 (mg/L)；

$C_h$ ——河水上游来水中污染物的浓度 (mg/L)；

$Q_p$ ——污水排放量 ( $m^3/s$ )；

$k$ ——污染物在河流中的衰减系数 (1/d)；

$E_y$ ——横向扩散系数 ( $m^2/s$ )；

$u$ ——断面平均流速 (m/s)；

$x$ ——与坐标原点的纵向距离 (m)；

$y$ ——与坐标原点的横向距离 (m)

$m$ ——污染物排放速率, g/s。

### ②横向扩散系数 $E_y$

根据泰勒理论, 扩散系数的表达式可写为:

$$E_y = a_y u_*^2$$

式中,  $a_y$ ——系数;

$$a_y = 0.058h + 0.0065B$$

$h$ ——平均水深 (m);

$B$ ——水面宽度 (m);

$u_*$ ——摩阻流速 (m/s);

$$u_* = \sqrt{gHI}$$

$I$ ——水面比降;

$g$ ——重力加速度,  $9.81m/s^2$ 。

### ③污染物衰减系数 $k$ 的估值

根据野外实测数据采用两点法估算  $k$  值, 估算公式为:

$$k = \frac{1}{\Delta t} \ln \frac{L_1}{L_2}$$

式中:  $k$ ——污染物在河流中的衰减系数 (1/d)；

$\Delta t$ ——流经上下断面的时间, (d)；

$L_1$ 、 $L_2$ ——上、下断面污染物平均浓度, (mg/L)。

根据上述公式, 模型参数取值见下表。

表5.5-2 水文情势及水质模型主要参数

河流	u(m/s)	h(m)	I	B(m)	Ey	k (1/d)
玉成沟河	0.78	0.055	0.0073	0.5	0.142	0.1 (COD)
汾河	0.87	1.38	0.00185	7.5	0.043	0.09(氨氮)

## ④预测结果

利用上述模式计算出地表水污染物浓度预测值列于表 5.5-3。

表5.5-3 正常排放对玉成沟河的影响 (COD) mg/L

x/y (m)	0.2	0.4	0.6	0.8	1
5	18.081	18.081	18.080	18.079	18.078
10	18.020	18.020	18.019	18.019	18.019
15	18.005	18.005	18.005	18.005	18.005
20	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001
25	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
50	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
100	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
200	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
300	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
400	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
500	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
1500	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
2000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
2500	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
3000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
4000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
5000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
10000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000

表5.5-4 正常排放对玉成沟河的影响 (氨氮) mg/L

x/y (m)	0.2	0.4	0.6	0.8	1
5	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
10	0.331	0.331	0.331	0.331	0.331
15	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
20	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
25	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
50	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330

100	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
200	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
300	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
400	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
500	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
1500	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
2000	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
2500	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
3000	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
4000	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
5000	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330
10000	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330

表5.5-5 正常排放对汾河河的影响 (COD) mg/L

x/y (m)	0.5	1	2	3	4	5	7.5
5	17.677	17.676	17.673	17.671	17.670	17.670	17.670
10	17.673	17.672	17.672	17.671	17.670	17.670	17.670
15	17.671	17.671	17.671	17.671	17.670	17.670	17.670
20	17.671	17.671	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
25	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
50	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
100	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
200	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
300	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
400	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
500	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
1500	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
2000	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
2500	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
3000	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
4000	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
5000	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670
10000	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670	17.670

表5.5-6 正常排放对汾河的影响（氨氮）mg/L

x/y (m)	0.5	1	2	3	4	5	7.5
5	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
10	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
15	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
20	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
25	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
50	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
100	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
200	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
300	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
400	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
500	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
1500	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
2000	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
2500	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
3000	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
4000	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
5000	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317
10000	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317	0.317

预测结果表明，废水采取环评提出的治理措施后汇入玉成沟河的主要污染物CODCr、氨氮在玉成沟河的稀释作用和降解作用下，CODCr、氨氮预测浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准要求，对玉成沟河水质影响较小。

预测结果表明，废水采取环评提出的治理措施后汇入汾河的主要污染物CODCr、氨氮在汾河的稀释作用和降解作用下，CODCr、氨氮预测浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准要求，对汾河水质影响较小。

### 5.5.1.3 污染物排放量核算

本项目矿井水经处理后全部综合利用，生活污水经处理后优先回用，矿井水剩余达到地表水三类、污染物及污染治理设施信息见表5.5-7，废水污染物排放信息见表5.5-9。

表5.5-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	矿井水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、PH、石油类、氟化物	处理后部分回用、部分外排	连续	1	矿井水处理站	矿井水处理站采用调节+斜管沉淀+超滤膜技术+消毒对煤矿矿井水进行处理，总处理规模达到 35m <sup>3</sup> /h	TW001	是	一般排放口
2	工业场地生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、PH	处理后回用，不外排	/	/	生活污水处理站	生活污水处理站设地理式一体化污水处理设施，处理能力为 10m <sup>3</sup> /h.采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。	/	/	/

表5.5-8 废水排放口信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 <sup>d</sup>		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	TW001	111.78384181	36.79854311	2.99	玉成沟河	连续排放，流量稳定	—	玉成沟河	V类	111.77611087	36.813386693	

表5.5-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	1	COD	20	1.64	0.597
		NH <sub>3</sub> -N	1.0	0.082	0.030
全厂排放口合计		COD			0.597
		NH <sub>3</sub> -N			0.030

### 5.5.2煤炭开采对地表水体影响评价

煤炭开采过程中，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。当地层内煤炭开采后，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，将引起地表水的渗漏；另一个方面，煤层顶板以上的含水层遭到破坏、疏干，地下水位的下降可能影响泉流的排泄，使其流量减少甚至断流。

矿区周边无水库、泉流、滩涂等湿地、不在泉域重点保护区范围内，矿井地表水系属黄河流域，汾河水系。矿井范围内没有常年径流的地表水体，矿井内发育冲沟，矿井内各沟谷基本常年无水，仅在雨季汇聚短暂性洪流，属季节性沟谷河流。

为了防止开采对井田内的季节性沟谷造成影响，评价要求矿方应在汛期加强区域地表巡查，及时发现可能出现的裂缝，并及时填充采动形成的裂缝，防止下渗对地表水体可能造成的影响以及地表水可能对井下工作面造成的安全影响。

### 5.5.3地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经处理后全部综合利用，矿井水经处理后优先回用，矿井水剩余达到地表水Ⅲ类外排。本项目废水排放对区域地表水环境影响较小。本项目矿井范围内没有常年径流的地表水体，根据地表沉陷预测结果，项目开采不会影响到汾河。因此，本项目对地表水环境影响可以接受。

### 5.5.4地表水评价自查表

见表 5.5-10。



表5.5-10 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"/> ; 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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 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 type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input 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 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(见监测)	监测断面或点位个数 (6) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总磷、石油类、悬浮物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input 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 checked="" 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 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 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 <input type="checkbox"/> : 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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□				
影响预测	预测范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后□ 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□ 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <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□ 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□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD		0.597	20	
		氨氮		0.030	10	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /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□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无监测□		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	
		监测点位	（/）		矿井水处理站进出口、生活污水处理站出口。	
监测因子	（/）		矿井水：溶解氧、高锰酸盐指数、			

				<p>BOD<sub>5</sub>、总氮、铜、锌、氟化物、硒、铅、镉、砷、汞、Cr<sup>6+</sup>、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、粪大肠菌群、水温。</p> <p>生活污水：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类，同时监测流量和水温。</p>
	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√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 5.6 环境影响预测与评价

### 5.6.1 建设期声环境影响评价

#### 1) 施工期噪声污染源分析

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组项目先期开发区是在现有基础上采掘工程的衔接延续，施工活动主要为井下施工。矿井工业场地煤炭储、装、运系统等工业建筑（构）筑物和办公楼、单身宿舍、联合建筑等行政福利设施全部利用现有，基本维持现状不变，仅增加矿井水站污水处理设施等设施。地面施工期较短，施工工程量较小，其影响程度也较小。

施工期间噪声源主要为施工机械。本次减量重组项目地面施工工程量小，施工期短，且施工运输作业全部安排在昼间进行，施工期间对周围声环境影响较小。

#### 2) 施工期噪声防治措施

为进一步减轻施工噪声对声环境的影响，评价对此提出如下噪声污染防治措施：

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

(2) 合理安排施工作业时间，晚上 10 点至第二天 6 点禁止施工，中午 12 点至下午 2 点禁止施工。

(3) 加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行；如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并公告公民，以便取得谅解。

(4) 降低人为噪声，物料轻拿轻放，减少碰撞声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。

(5) 严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

### 5.6.2 运营期声环境影响预测与评价

#### 5.6.2.1 主要噪声源

本项目减量重组后，地面设施设备维持现状不变，仅增加一座矸石暂存库、生活污水处理站增加压滤车间和事故水池。矿井主要噪声设备包括工业场地提升机、空气加热机组、振动筛、空压机、变压器、各类水泵、机修车间各种设备等以及风井场地的通风机。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 70~

100dB(A)，在采取了隔声、减振、安装消声器等措施后，设备噪声可控制在 50~70dB(A)。

工业企业噪声源强调查清单见表 5.6-1。

表5.6-1 工业企业噪声源强调查清单

项目	工序	装置	噪声源	数量/ 台	声源 类型	噪声源强		降噪措施		排放量		持续时 间
						核算 方法	声压级 /dB(A)	工艺	降噪效果 /dB(A)	核算 方法	声压级 /dB(A)	
工业 场地	主井井口 房	原煤提升装置	输送机	1	频发	类比法	85	基座减振, 房屋隔声	25	类比法	60	昼夜
	副井井口 房	井下设备、材 料及大件的升 降装置	提升机	1	频发	类比法	85	基座减振-3~5	25	类比法	50	昼夜
	主井空气 加热室	加热机组	加热机组	2	频发	类比法	75	设备基座减振, 房屋隔声	20	类比法	55	昼夜
	副井空气 加热室	加热机组	加热机组	3	频发	类比法	75	设备基座减振, 房屋隔声	20	类比法	55	昼夜
	选矸楼	振动筛	振动筛	1	频发	类比法	90	设备基座减振, 房屋隔声	20	类比法	70	昼夜
	空压机房	空气压缩机	空气压缩机	3 (1 用2 备)	频发	类比法	95	机座安装减振器, 进气段安装 消声效果不低于 25dB(A)消声 器; 机房设隔声门窗	25	类比法	70	昼夜
	变电站	变压器	变压器	2	频发	类比法	70	设备基座减振, 房屋隔声	20	类比法	50	昼夜
	机修车间	维修设备	起重机, 金属切 削设备, 锻压机 械, 电焊机, 矿 车修理专用设备	20	频发	类比法	90	厂房设隔声门窗	20	类比法	70	昼间
	热交换站	各类水泵	各类水泵	6	频发	类比法	80	水泵间单独隔开封闭, 泵体基 础设橡胶垫或弹簧减振器, 水 泵与进出口管道间安装软橡胶 接头。	25	类比法	55	昼夜
	矿井水处 理站	矿井水处理站 装置	各类水泵	/	频发	类比法	80	水泵间单独隔开封闭, 泵体基 础设橡胶垫或弹簧减振器, 安 装软橡胶接头; 安装隔声门 窗。	25	类比法	55	昼夜
	生活污水 处理站	生活污水处理 站装置	各类水泵	/	频发	类比法	80		25	类比法	55	昼夜
通风机房	通风装置	矿井通风机	2 (1 用1 备)	频发	类比法	100	基座减振; 安装消声器并设扩 散塔, 风道采用絮凝土结构; 扩散塔采用向上扩散形式; 机 房设隔声门窗, 墙壁设吸声板	30	类比法	70	昼夜	
运输 噪声	运输	运输车辆	运输车辆	/	/	类比法	85	加强管理、减速慢行、限制鸣 笛	20	类比法	65	昼间

### 5.6.2.2 预测方法

本次环境噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，对污水处理站拟建噪声源对厂界的影响进行预测。

#### 1) 单个室外的点声源在预测点产生的声压级计算公式

(1) 户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减，则相同方向距声源点  $r$  处的倍频带声压级  $L_p(r)$  按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  为预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  为参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_c$  为指向性校正，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；

$A_{div}$  为几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  为大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  为地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  为障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  为其他方面效应引起的衰减，dB；

声源几何发散引起的 A 声级衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

大气吸收引起的 A 声级衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： $\alpha$  为与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，详见 HJ2.4-2021 中附录 A 表 A.2。

地面效应引起的 A 声级衰减量计算公式如下：

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： $h_m$  为传播路径的平均离地高度，m；

障碍物屏蔽引起的 A 声级衰减量：屏障衰减  $A_{bar}$  为薄屏障情况下，衰减最大取 20dB。其他方面效应引起的衰减包括通过工业场所的衰减、通过建筑群的衰减等，

一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）引起的附加修正。

(2) 预测点的 A 声级  $L_A(r)$ 按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

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

$L_{pi}(r)$ 为预测点( $r$ )处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ 为第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

## 2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

(1) 若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级按下式计算：

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(2) 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式如下：

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$  为房间内表面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

(3) 所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；



$N$ —室内声源总数。

(4) 在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

### 3、工业企业噪声贡献值计算

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  $t_i$ ；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： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ —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。

### 4、噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级即为预测值( $L_{eq}$ )，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB(A)；

#### 5.6.2.3 噪声预测结果

本项目工业场地周围 200m 范围无声环境敏感点。根据工程分析，本项目噪声现状监测期间工业场地空气加热室、空压机、热交换站、矿井水处理站、生活污水处理站、变电站和风井场地通风机正常运行。因此，本次评价主井工业场地的噪声预测主

要叠加矿井水站新增泵类的噪声影响。

主井场地噪声预测结果与达标分析见表 5.6-2。主井场地噪声预测图见图 5.6-1。

**表5.6-2 噪声预测结果表（单位：dB(A)）**

序号	昼间					夜间				
	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1	52.8	35.1	52.9	60	达标	43.0	35.1	43.7	50	达标
2	53.0	24.7	53.0	60	达标	42.9	24.7	43.0	50	达标
3	53.2	17.6	53.2	60	达标	42.1	17.6	42.1	50	达标
4	52.7	9.9	52.7	60	达标	43.7	9.9	43.7	50	达标
5	53.1	19.9	53.1	60	达标	43.1	19.9	43.1	50	达标
6	52.8	0	52.8	60	达标	43.9	0	43.9	50	达标
7	53.6	16.7	53.6	60	达标	42.2	16.7	42.2	50	达标
8	52.9	0	52.9	60	达标	43.7	0	43.7	50	达标
9	52.1	7.8	52.1	60	达标	41.9	7.8	41.9	50	达标
10	51.7	6.5	51.7	60	达标	42.0	6.5	42.0	50	达标
11	52.6	49.0	54.2	60	达标	42.9	49.0	49.8	50	达标
12	53.0	41.5	53.3	60	达标	41.7	41.5	44.6	50	达标

工业场地厂界昼间 1#-12#测点预测值在 51.7-54.2dB(A)之间，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准；工业场地厂界夜间 1#-12#测点预测值均 41.9-49.8dB(A)之间，未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准；

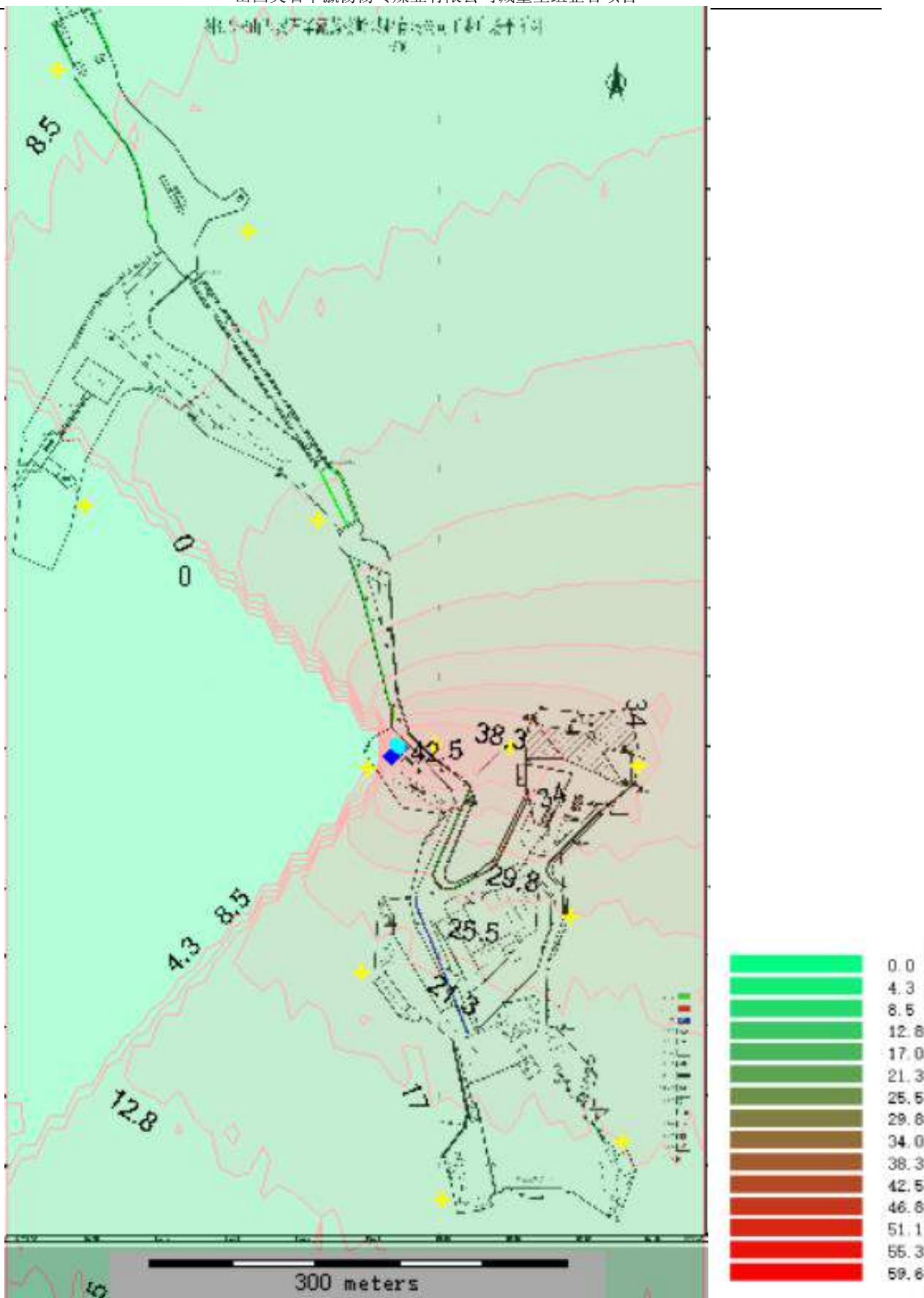


图 5.6-1 噪声预测等值线图

### 5.6.3 声环境影响评价结论

本项目生产过程在采取评价提出的消声、吸声、隔声、减震、绿化等降噪措施后，可有效降低各设备噪声值，各场地场界噪声及敏感点声环境质量均可达标，不会对区域声环境造成较大影响。运输车辆在经过村庄等敏感目标路段时，应降低车速、严禁鸣笛，运输时间避开居民休息时间，降低运输噪声对周围环境产生的影响。因此，从声环境影响角度分析本项目的建设是可行的。

### 5.6.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境自查表见表 5.6-4。

表5.6-3 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 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 checked="" type="checkbox"/>		中期 <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> _利用场界现状监测值进行评价_			
	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：（等效连续 A 声级）		监测点位数（0）		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

建设期间产生的固体废物主要为掘进矸石和施工人员少量的生活垃圾。矿井减量重组移交生产时新增井巷工程均为煤巷，不产生掘进矸石。施工人员生活垃圾送至灵石县环卫部门指定地点。目前工业场地内无弃土弃渣堆存。

### 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

本项目矿井运营期固体废物主要为矸石、除尘灰、污水处理站污泥、生活垃圾及危险废物。固体废物产排情况见表 5.7-1。

表5.7-1 固体废物产排情况一览表

主要生产单元	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
选矸楼筛分	矸石	/	一般工业固体废物	061-001-21	18000	18000	0	委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目综合利用	间歇
	除尘灰	细煤粉		060-001-66	41.2	41.2	0	掺入原煤与原煤一同送洗煤厂	间歇
矿井水处理站	污泥	细煤泥		462-001-62	86	86	0		间歇
生活污水处理站	污泥	污泥		462-001-62	11	0	11	与生活垃圾一起送环卫部门指定地点处置	间歇
厂区职工生活	生活垃圾	/	生活垃圾	/	92.90	0	92.90	送环卫部门指定地点处置	间歇
机修车间设备维修	废矿物油	矿物油	危险废物	900-214-08	1.5	0	1.5	暂存于危废贮存间，后定期交由资质单位处置	间歇
	废乳化液	矿物油、乳化剂		900-007-09	1.0	0	1.0		间歇
	废油桶	含废矿物油废物		900-249-08	1.0	0	1.0		间歇

#### 5.7.2.2 固体废物环境影响分析

##### 1) 矸石

矿井运营期掘进矸约 3000t/a，选矸楼手选矸石产生量为 15000t/a。手选矸石通过矸石装车仓或矸石暂存库暂存后，全矸石沿用现有综合利用途径，矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理，该项目由原灵石县环境保护局于 2019 年 3 月 25 日以灵环管函〔2019〕24 号文进行了批复，灵石县玉成煤化有限公司煤矸石

综合治理项目位于灵石县翠峰镇胡家岭村西南直线距离约 600m 处的荒沟。该沟利用长度约 170m，平均宽约 60m，平均深度约 15m，核算库容约 15 万 m<sup>3</sup>，2020 年该项目施工以来，目前剩余矸石剩余综合利用率 15 万吨，本项目矸石产生量约为 1.8 万 t/a，该项目位于项目北侧约 2.45km，运输距离较近，可以保证本项目产生得矸石进行全部综合利用。

本次评价浸溶实验资料引用（已批复的山西灵石华瀛金泰源煤业有限公司 120 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书）中灵石富源煤业有限公司 10+11 号煤矸石淋溶实验数据。山西灵石华瀛金泰源煤业有限公司 7#煤矸石进行了浸溶试验结果。

**表5.7-2 煤矸石淋浸液试验结果**

项目	标准 mg/L	标准 mg/L	试验结果 mg/L	
	GB5085.3-2007	GB8978-1996	7 号煤矸石	10 号煤矸石
pH	-	6-9		7.52
F <sup>-</sup>	100	10	0.64	0.379
Cr <sup>6+</sup>	5.0	0.5	<0.01	<0.004
As	5.0	0.5	<0.01	<0.007
Hg	0.1	0.05	<0.001	<0.0001
Cu	100	0.5	0.101	<0.05
Pb	5.0	1.0	0.101	<0.2
Zn	100	2.0	0.833	<0.05
Cd	1.0	0.1	<0.01	<0.05
Ba	100	--		/
Be	0.02	0.0005		/
Ni	5	1.0	0.016	/
CN	5.0	0.5		<0.025

根据表 5.7-.可知，煤矸石淋溶浸出液中任何一种危害成分的浓度均小于《危险废物鉴别标准--浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）浸出允许最高浓度和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一类污染物的标准值，且 pH 值在 6-9 范围内，因此 7、10#煤矸石均属于《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 I 类一般工业固体废物。

从表中淋浸液试验结果还可看出，各监测项目浓度值均远远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1、4 中一级标准限值，所以该煤矿矸石淋溶水不会对水环境产生较大的危害。

## 2) 除尘灰

选矸楼振动筛布袋除尘器除尘灰产生量 41.2t/a，主要成分为细煤粉，掺入原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂。

## 3) 污水处理站污泥

本项目矿井水处理站污泥产生量约 86t/a，主要成分为细煤泥，由压滤机压滤成泥饼后与原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂；生活污水处理站污泥产生量约 11t/a，由压滤机压滤成泥饼后，与生活垃圾一起运至环卫部门指定地点处置。

## 4) 生活垃圾

本项目矿井劳动定员 563 人，生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 计，产生量为 92.90t/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。

## 5) 危险废物

本项目主要产生的危险废物为废矿物油、废乳化液和废油桶。

根据《国家危险废物名录》，废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，产生量约 1.5t/a。废乳化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，产生量约 1.0t/a。废油桶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-249-08，产生量约 1.0t/a。

工业场地已建有一座危废贮存间，建筑面积 40m<sup>2</sup>。危废贮存间建设时采用 C15 混凝土垫层（100mm），C30 防渗层混凝土（200mm、防渗等级 P8）防渗，面层采用 2 道 2mm 厚环氧树脂涂刷，防渗性能可达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10<sup>-10</sup>cm/s 的要求。地面设置导流槽和集水坑；评价要求现有危废贮存间规范设置标志、标识后，现有危废贮存间最大储存量满足本项目生产要求，同时防渗及管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

综上所述，本项目固体废物得到综合利用及合理处置，基本不会对周围环境产生影响。

### 5.7.3 固体废物环境影响评价结论

分析项目产生的固废能否得到妥善处置，明确固体废物环境影响是否可接受。

## 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分析

项目建设活动中产生的废水、废气和固废等典型污染物质，会对土壤产生严重负面影响。工业场地主要以占用和污染两种方式污损土壤，污染影响形式为垂直入渗。本次减量重组项目利用现有工业场地，不新增占地，地面建构物大多利用现有，建设期施工工程较少，项目建设期对土壤环境的污染影响很小。

### 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) 土壤环境影响类型与影响途径识别

本次减量重组项目地面建构物基本利用现有，因此项目对土壤环境的影响主要为运营期和服务期满后，本项目土壤环境影响类型与影响途径识别结果见表 5.8-1。

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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

由表 5.8-1 可知，本项目的土壤影响类型为污染影响型，影响时段为运营期，影响途径为垂直入渗。

##### 2) 土壤环境影响源与影响因子识别

根据工业场地主要建构物布置情况，对土壤污染源及影响因子进行识别，具体见表 5.8-2。

表5.8-2 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	矿井水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、石油烃	石油烃	非正常状况
油脂库	油品储存	垂直入渗	石油烃	石油烃	非正常状况
危废贮存间	废矿物油储存	垂直入渗	石油烃	石油烃	非正常状况
备用矸石场	淋溶水	垂直入渗	pH、SS、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	砷	备用不使用
本次土壤环境影响预测中矿井废水污染物中石油类以石油烃计。					

#### 5.8.2.2 垂直入渗预测与评价



### 1) 预测情景

正常状况下，矿井水处理站、油脂库和危废贮存间均采取了相应防渗措施，达到规范要求，可以有效地控制污染物对土壤环境产生影响，因此正常状况下项目对土壤环境的影响是可接受的。

本项目矸石外送综合利用，备用矸石场正常情况不使用，临时暂存矸石对土壤影响很小，本次不进行预测分析。

非正常状况下，防渗层破损使防渗层功能降低，污染物直接进入土壤环境，或由于项目建设地质环境问题，可能出现地面基础不均匀沉降，防渗区混凝土等结构易出现裂缝，废水或液体物料会渗入与地面直接接触的土壤环境中。在此状况下，废水或液体物料出现连续性渗漏，可能造成对土壤环境的影响。因此，本建设项目主要对非正常状况下的情形进行模拟预测。

### 2) 预测因子及源强

由于油脂库及危废贮存间均有防渗措施且发生油类物质泄漏时能及时发现并采取措施，所以非正常状况下对土壤产生的影响很小。由于矿井水处理站调节池位于地下，发生渗漏后难以发现，因此，本次评价重点预测矿井水处理站调节池池底发生渗漏时，废水以点源形式垂直入渗进入土壤造成的影响。

本次评价选取矿井水处理站废水中的特征污染物石油烃作为预测因子。本项目矿井水处理站调节池为地埋式钢筋混凝土构筑物（ $13\times 4.3\times 3.8\text{m}$ ）。根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土水池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，因此，正常状况下废水收集池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ 。

本次评价非正常状况下调节池废水泄漏量按正常工况下最大允许渗水量的 50 倍考虑，即  $100\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，项目运行过程中，调节池池底防渗层发生破损，则废水渗漏量为  $5.59\text{m}^3/\text{d}$ 。由于矿井水处理站检修周期为半年，因此，本次预测泄漏情景按泄漏 180d 计算，废水渗漏量为  $1006.2\text{m}^3$ ，调节池石油烃浓度为  $0.95\text{mg}/\text{L}$ ，则在渗漏时段内，渗入土壤中的石油烃为  $5.31\text{g}/\text{d}$ 。评价预测因子及源强详见表 5.8-3。

表5.8-3 预测因子源强一览表

情景设定	污染途径	污染源位置	特征污染物	废水渗漏量 m <sup>3</sup> /d	污染物浓度 mg/L	预测源强 g/d	渗漏时段/d	污染特征	污染源防护
非正常状况下矿井水处理站调节池发生泄漏	垂直入渗	调节池池底	石油烃	5.59	0.95	5.31	180	连续点源	防渗措施失效
注：因矿井水中占标率最高的重金属锰没有土壤标准，所以本次预测选取了占标率排第二的六价铬进行预测。									

### 3) 预测范围

矿井水处理站调节池埋深为 2m，结合项目水文地质资料及区域水文地质条件，确定本次评价预测范围为地表界面以下 1m。

### 4) 预测时段

根据工程分析，本项目可能对土壤环境造成影响的阶段主要为生产运行期。因此，本项目土壤环境影响预测主要针对项目生产运营期的土壤环境进行预测。综合考虑污染源泄漏的时间和进入土壤的途径，预测时段设定为（45d）、180d、365d（1 年）、840d（2.3 年）六个时段。

### 5) 预测方法

本项目采用 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 E 推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法，该方法适用于污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。预测时不考虑吸附作用、化学反应等因素。

污水站附近为洪冲积亚砂土，项目区域土壤为砂土为主，平均深度约为 1m，1m 深度以下为页岩、砂岩、泥岩等隔水性极强的地层，可有效防止污染物的进一步下渗，故本次预测将土壤模型概化为 1m 深的砂土，水分运移上边界为定压力水头，下边界为自由排水；溶质运移上边界为浓度边界，下边界为零通量边界。

(1) 该模型内容具体如下：

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， $m^2/d$ ；

$q$ ：渗流速率，m/d；

$z$ ：沿  $z$  轴的距离，m；

$t$ ：时间变量，d；

$\theta$ ：土壤含水率，%。

2、初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

3、边界条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0, z=0$$

本次预测所用模型需要的主要参数有：弥散系数  $D$ ；渗流速率  $q$ ；土壤含水率  $\theta$ 。

下面就各参数的选取进行介绍：

弥散系数  $D$ ：根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值，同时考虑地层结构、含水层岩性，确定本项目粉砂弥散系数取值为  $1.5m^2/d$ 。

渗流速率  $q$ ：包气带土层（砂土）垂直渗透系数，计算出污染物在土壤中的渗流速率为  $0.65m/d$ 。

土壤含水率  $\theta$ ：本项目土壤含水量取值 18%；

## （2）边界条件概化

将包气带水流概化为垂向一维流。矿井水处理站调节池在非正常状况下发生渗漏时，废水中的污染物不断渗入包气带。HYDRUS-1D 软件只考虑污染物在非饱和带的一维垂直迁移。

模型中的水流模拟采用经典 Richards 方程来描述水分运移的过程，水分运移模型边界条件：上边界条件为定压力水头边界，下边界条件为自由排水边界。

溶质运移模型采用经典对流-弥散方程描述一维溶质运移过程，溶质运移模块边界条件：上边界条件选取定浓度边界，下边界条件选取零通量边界。

## （3）剖面结构设置

### ①岩性层设置

结合当地地层条件，并经过多次调试，本次土壤层预测范围最终选取地表界面以

下 1m。根据本项目相关水文地质资料，该预测范围内土壤为砂质粉土，共 1 种土壤层，本次预测假定土壤表层为水平。将整个土壤剖面划分为 100 个节点单元，每层 10cm，并假设每个节点单元土壤密度均一致。设置包气带不同岩性层。

## ②观测点设置

模型构建时根据项目区域地层资料进行概化，在预测目标土壤层内不同深度分布设置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 25、50、75、100cm，预测时间为 840d。

## (6) 预测结果

本次评价设置了 20d、50d、90d、180d、365d、840d 共计 6 个输出时间点，分别用 T1、T2、T3、T4、T5 表示。

### Observation Nodes: Concentration

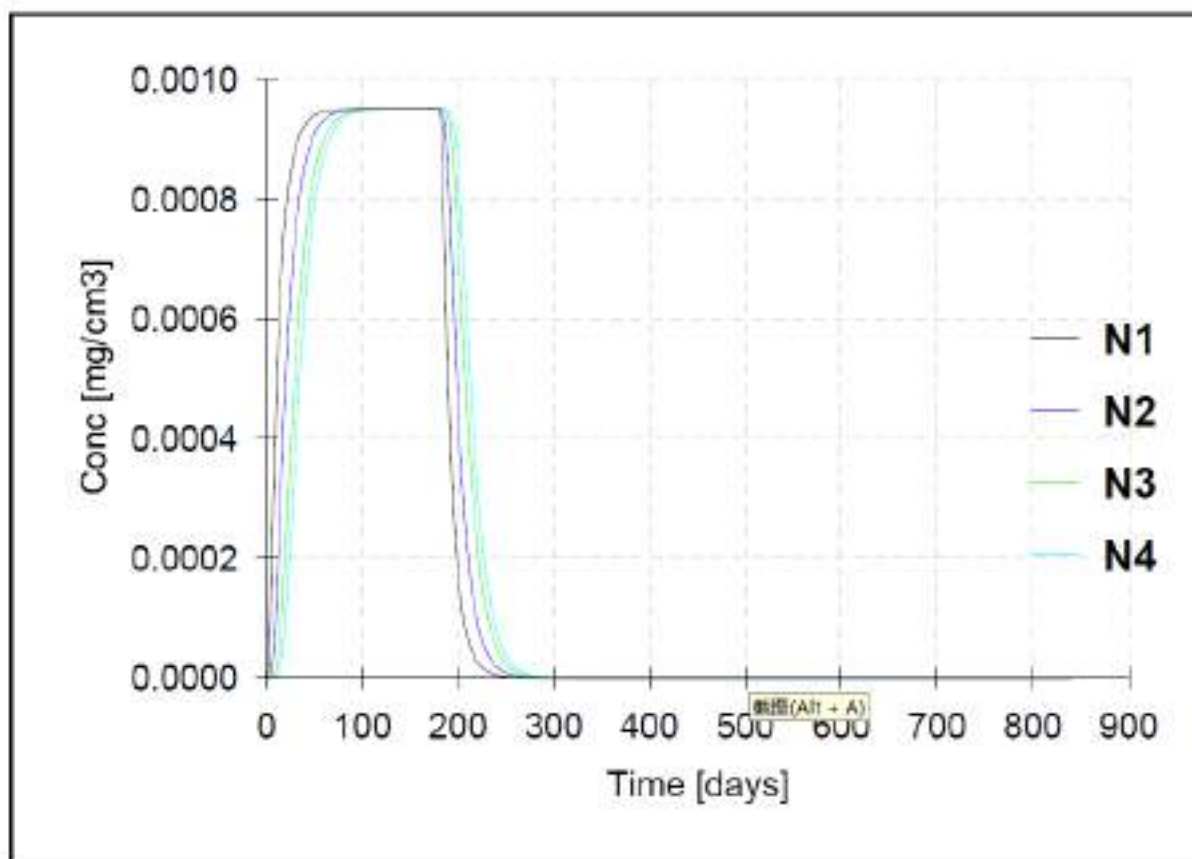


图 5.8-1 污染物在不同深度随时间变化曲线图

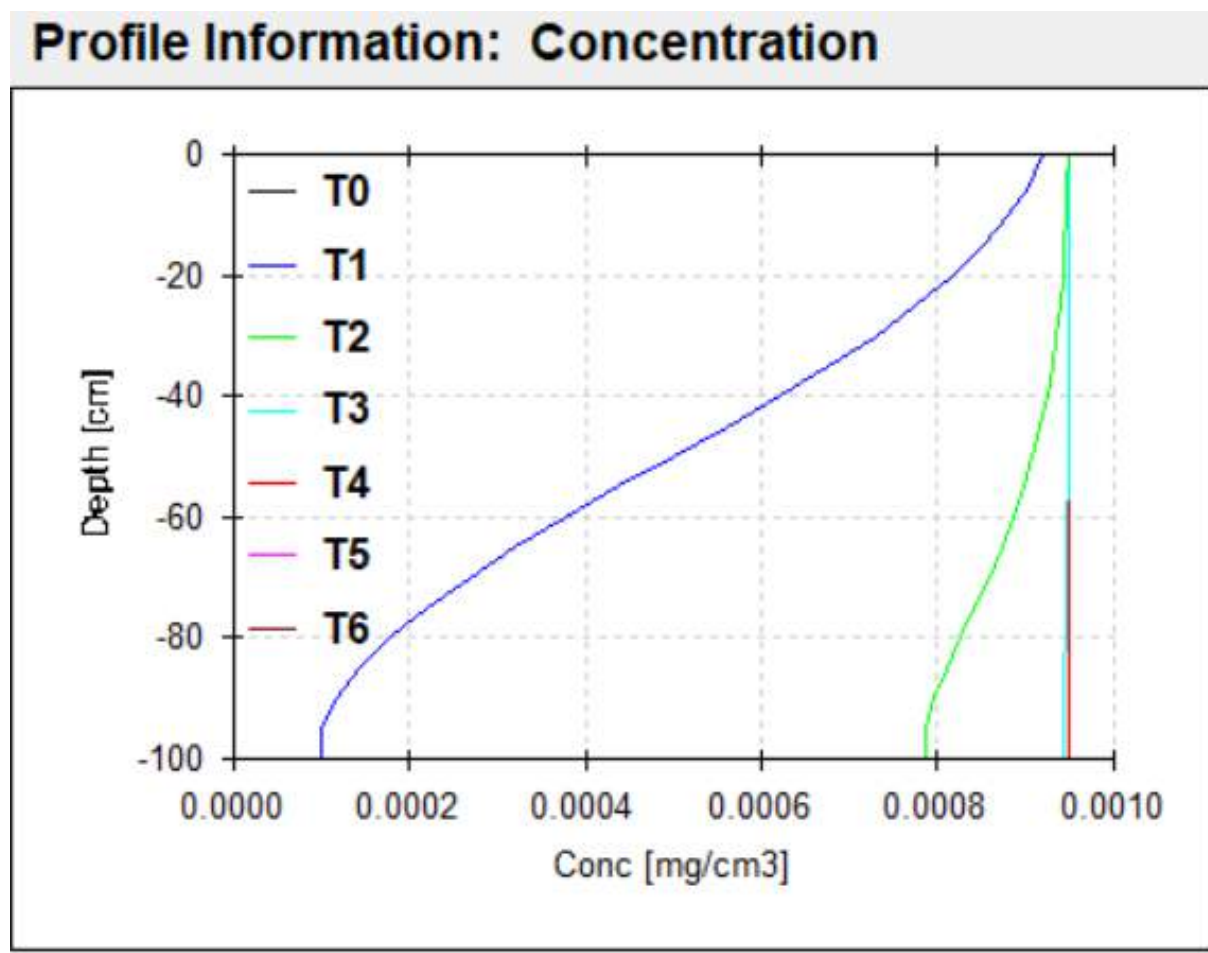


图 5.8-2 污染物在不同时间随深度变化曲线图

设定泄露时长 840d, 由上图可知, 在 N1 (25cm)、N2 (50cm)、N3 (75m)、N4 (100m) 分别在 116d、133d、148d、151d 石油烃达到最大值 0.95mg/L, 均不会使土壤中含量超标, 20d、50d、90d、180d、365d、840d 均可以影响到 1m 深, 最后进入地下水。

#### 6) 预测结论

本次评价土壤中石油烃标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)中第二类用地风险筛选值石油烃第二类用地筛选值为 4500mg/kg。

根据土壤环境现状监测理化特性结果, 本次评价土壤比重为 1.33kg/L, 石油烃背景值为 25 mg/kg (最大值)。则本次预测值换算后为 0.71 mg/kg (0.95mg/L), 叠加后 25.71mg/kg, 远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中石油烃第二类用地污染风险筛选值 4500mg/kg。

上述按照最不利情况进行运算结果较保守, 实际运移过程中, 污染物在土体中除

吸附作用外还有降解及其他生物化学作用，污染程度远小于最不利情况。因此，非正常状况下废水泄漏对土壤的污染影响可以接受。

### 5.8.3 土壤环境影响评价结论

#### 1) 正常状况

根据工程分析，正常状况下，可能产生土壤污染的设施和场地均根据相关规范和要求设计施工和运行，主要污染源池底、侧壁及防渗性能满足规范要求，因此正常工况下矿井水处理站调节池对土壤环境产生的影响很小。

#### 2) 非正常状况

本项目土壤污染源主要为矿井水处理站调节池，本次评价在不考虑土壤对污染物吸附、转化条件，以最不利条件下对调节池废水渗漏进行了预测。根据预测结果，调节池发生泄漏后会对泄漏点下层土壤环境产生影响，影响范围主要为池体附近土壤。废水中污染物石油烃垂直渗入土壤中的输入量很小，叠加现状后预测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值。

综上所述，本项目运营期对土壤环境的主要影响途径为工业场地矿井水处理站非正常工况下废水泄漏垂直入渗影响。工业场地矿井水处理站各池体在建设过程中均采取了相应的防渗措施，且各车间设有严格管理措施，正常工况下项目产生的废水基本不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生影响。因此，从土壤环境保护方面，本项目的建设是可行的。

#### 3) 日常管控措施

建设单位应针对工业场地可能对土壤环境产生影响的车间设立严格的管理制度，进一步加强车间管理措施和防渗措施，防止非正常状况的发生，从源头上降低或避免事故泄漏事件发生的几率。对各种油类物品的储存及使用均设立严格的管控制度，建立登记台账，加强车间巡检，发现隐患及时采取应对措施。

### 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表 5.8-8。

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 type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>					
	占地规模	主井工业场地: 4.5hm <sup>2</sup>					
	敏感目标信息	工业场地和备用矸石场地周边分布有耕地					
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input 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、COD、SS、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、石油烃					
	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	布置图
		主井场地	表层样点数	1	2	0-0.2m	
			柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
备用矸石场	表层样点数	3	1	0-0.2m			
现状监测因子	建设用地: pH+基本因子 45 项+石油烃。 农用地: pH+基本因子 8 项+石油烃。						
现状评价	评价因子	建设用地: pH+基本因子 45 项+石油烃。 农用地: pH+基本因子 8 项+石油烃。					
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <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 (工业场地、备用矸石场地边界外扩 200m 范围) 影响程度 (可接受)					
	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		
		矿井水处理站下游	石油烃		1 次/3 年		
		备用矸石场下游 (使用时)	石油烃		1 次/3 年		
信息公开指标	监测计划、监测结果						
评价结论	项目所在地土壤环境质量良好, 经预测项目运营期对土壤环境影响较小。厂区按照分区防渗要求对各区域地面进行防渗处理。建设单位计划在工业场地内进行土壤跟踪监测。在采取以上措施的情况下, 项目对土壤环境影响较小, 项目可行。						
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 环境风险影响分析

### 5.9.1 环境风险评价的目的

环境风险评价是评判环境风险的概率及其后果可接受性的过程，最终目的是评价取得什么样的风险是社会和环境可以接受的，从环境风险角度给相关环保管理部门提供管理意见。环境风险评价是分析和顶测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。重点评价事故对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

针对本项目生产过程中存在的主要危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）要求，从环境保护方面进行风险识别、源项分析、风险计算和评价及风险管理等评价，对主要风险性物质泄露对局围环境质最的影响情况提出相对可操作性的防范措施。

### 5.9.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”，结合《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》（HJ 619-2011）中“根据煤炭采选工程特点，环境风险类型主要包括煤矸石堆置场溃坝、露天矿排土场滑坡、瓦斯储罐泄漏引起的爆炸”及“煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、塌陷、泥石流、地面爆破器材库等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求专项评价，一般不再进行环境风险评价”等规定，本项目原煤全部送至骏马煤化进行洗选，不设置矸石场。山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区为低瓦斯矿井，不设置瓦斯储罐，因此本次环境风险评价主要针对地面工业场地和备用矸石场可能发生的环境风险事故进行评价。

#### 1) 物质危险性识别

通过对生产工艺环节的分析并类比同类型项目的风险分析，本项目运营过程中涉及的危险物质主要为生产设备检修过程产生的废矿物油和油脂库储存的润滑油、齿轮油、液压油等矿物油类物质，油类物质及其危险特性见表 5.9-1。



表5.9-1 油类物质性质及危险性分析

物质名称	油类物质	主要成分	矿物油
化学文摘号 (CAS号)	/	物理状态	油状液体
物理化学性质	矿物油为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。		
毒理学特性	矿物油作为复杂的碳氢化合物，主要包括直链、支链烷烃和烷基取代的环烷烃（MOSH）以及烷基取代的芳香烃（MOAH）两大类，另外还含有极少量无烷基取代的多环芳烃以及含硫、含氮化合物。通过饮食摄入人体内的 MOSH 在人体内的累积量最大，其中 MOSH 含量最高的部位是淋巴结和脾脏。MOSH 具有低等到中等毒性，将会给人体的健康带来巨大的损害。一般情况下，工业级的矿物油中含有很高含量的 MOSH 和 15%~35% 的 MOAH。		
对人体和环境的急性、慢性危害	矿物油中包含的重金属、芳香烃以及长链烷烃等危险物质，各个生物体很难将矿物油分解，造成具有毒性的矿物油在生物体内发生富集作用，通过食物链最终到达人体，人体肠胃很难吸收矿物油，一旦长期摄入矿物油会引起人体消化系统的极大障碍，会出现呕吐、腹泻以及昏迷等症状。人体误食工业用矿物油后会产生急性中毒和慢性中毒，破坏人体内的各个细胞，进而造成神经系统的损坏。另外还会破坏人体的呼吸系统，使血液中红细胞的数量减少，导致呼吸功能衰竭等。接触皮肤如不及时清洗干净，则可能轻者引起皮炎、疙瘩，重者发生皮疹或皮瘤。误入口内或吸入体内，轻者发生肠胃病或肺炎，重者可能导致癌症。		
伴生、次生物质	燃烧产物 CO、CO <sub>2</sub> 等		
消防方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏应急处置	泄漏量小时，可用沙子、含沙泥土等吸附材料。 泄漏量大时，可用沙袋、泥土围堰或围堤，用隔膜泵将泄漏的油类物质抽入备用储罐或槽车，危险废物抽入空油桶；收容的油类物质及危险废物、吸附了油类物质的沙土等废弃物，需对其按照危险废物处置。		

## 2) 生产系统危险性识别

结合项目特点，本项目风险单元主要为危废贮存间和油脂库。各风险单元涉及的危险物质及最大储存量见表 5.9-2。

表5.9-2 各风险单元及危险物质储存情况一览表

序号	风险单元	危险物质	最大储存量/t	危险类型
1	危废贮存间	废矿物油	1	泄漏
2	油脂库	矿物油类物质	2	泄漏

## 5.9.3 环境风险潜势分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对应物质临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在

多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $\dots$ 、 $q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $\dots$ 、 $Q_n$ --每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质总量与其临界量比值参数见表 5.9-3。

**表5.9-3 本项目危险物质数量与临界量比值计算结果**

危险源名称	危险物质名称	最大储存量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	$q_n/Q_n$
危废贮存间	废矿物油	1	2500	0.0004
油脂库	矿物油类物质	2	2500	0.0008
合计 Q				0.0012

由上表可知，本项目  $Q = \sum q_n/Q_n = 0.0012 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

#### 5.9.4 评价等级、评价范围及保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中评价工作级别的判定依据和方法，本项目环境风险等级为简单分析，见表 5.9-4。

**表5.9-4 环境风险评价工作等级划分表**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

此次评价将大气环境风险评价范围确定为以工业场地中心点为圆心，半径为 3km 范围的圆形区域。地表水风险评价范围及地下水风险评价范围与相应类别评价范围一致。

#### 5.9.5 环境风险分析

##### 1) 风险事故情形

根据项目环境风险源及风险物质识别结果，预计运营期可能产生的环境风险事故类型主要为：

（1）油脂库内储存的矿物油类物质发生泄漏，通过地表漫流或下渗影响周围地表水环境和土壤环境。如遇可燃物质，引发火灾或爆炸时，可能会产生有毒有害气体，影响场地周围大气环境。

(2) 危废贮存间内储存的废矿物油发生泄漏，通过地表漫流或下渗影响周围地表水环境和土壤环境。如遇可燃物质，引发火灾或爆炸时，可能会产生有毒有害气体，影响场地周围大气环境。

### (3) 矸石场事故源项分析

拦矸坝垮塌事故的原因主要由拦矸坝坝体质量问题、管理不当问题、矸石滑坡以及工程设计布置和施工不当等。坝体质量问题主要包括：坝体渗漏、坝体滑坡、基础渗漏等；管理不当主要指：维护使用不当、无人管理，造成人为破坏。

## 2) 环境风险影响分析

### (1) 泄漏风险影响分析

本项目油脂库内储存有润滑油、齿轮油、液压油等矿物油类物质，最大暂存量为 2t；危废贮存间内储存有生产设备检修等过程产生的废矿物油，最大暂存量为 1t。当发生油类物质储存容器破裂等事故时，储存的油类物质可能会发生大量泄漏，造成地表漫流。

当油脂库内的矿物油或危废贮存间内废矿物油发生泄漏时，可能会造成地表漫流。一方面，泄漏油物若进入地表水体后，在水面易形成油膜，影响水体动植物的生存，同时导致水体溶解氧下降，恶化水质，进而影响到了水体的灌溉或饮用水功能，甚至危害人体健康。另一方面，当泄漏油类物质下渗进入土壤和地下水环境中时，会对土壤环境和地下水水质造成影响，产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。

若一旦发生大量泄漏，泄漏的油物可能沿厂区排水明沟进入周围土壤，会引起土壤理化特性的变化，如堵塞土壤的孔隙结构，破坏土壤结构，使土壤的透水性降低；其富含的反应基能够与土壤中的无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷酸作用，从而使土壤的有效磷、氮含量减少，导致土壤有机质的碳氮比（C/N）和碳磷比（C/P）的变化，由于这些变化，一方面恶化了土壤微生物的生存环境，另一方面矿物油类物质自身对土壤中微生物也具有一定的负面影响，进而导致了反映土壤活性的微生物数量减少，微生物群落和微生物区系发生变化，使得未污染的土壤环境中微生物的五大功能明显降低，土壤的活性降低甚至没有活性，破坏土壤微生态环境。

但一般情况下，油脂库和危废贮存间油类物质的最大储存量有限，发生泄漏事故时泄漏于地表的油物数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

### (1) 拦矸坝垮塌风险影响分析

#### 对河道行洪的影响

拦矸坝垮塌将造成大量的矸石垮落坍塌，随洪水冲入沟谷，淹没下游农田，毁坏道路。如果发生拦矸坝垮塌，矸石冲出下游的距离有限，此外拦矸坝垮塌后只要采取措施清理矸石，即可恢复河道的行洪，不会造成永久性损害。

#### 对居民生命安全的影响

排矸沟的下游沟道内没有村庄，因此即使发生拦矸坝垮塌，也不会对居民生命安全造成影响。

### 3) 环境风险防范措施

(1) 当油类物质发生小量泄漏时，立即寻找破损处，进行堵漏，防止发生更大量泄漏。采用干沙或干布覆盖泄漏的油类物质，也可选用活性炭或其他惰性材料进行吸收。

(2) 当油类物质发生大量泄漏时，可构筑围堤或挖坑收容，防止发生更大范围的漫流而下渗入土壤或地下水中；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、把泄漏物稀释成不燃物，同时切断周围一切电源火源，防止引发火灾爆炸。用防爆泵将泄漏油物转移至专用收集器或槽车内。当泄漏物质进入水体时，应立即切断受污染水体的流动，或使用围栏将其限制在一定范围内，然后再作必要处理。

(3) 项目油脂库和危废贮存间内严格按照相关规范采取防渗措施，室内地面防渗采用 C15 混凝土垫层（100mm），C30 防渗层混凝土（200mm、防渗等级 P8）防渗，面层采用 2 道 2mm 厚环氧树脂涂刷，防渗性能可达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-10}cm/s$  的要求。

(4) 工业场地进行“源头控制、分区防渗、跟踪监测”等三方面污染源控制措施，在做好防渗工作的前提下，要定期对油脂库和危废贮存间防渗结构进行检查等工作，可防止除渗漏以外其他方面对地下水的污染，即便是事故状态下，只要防渗层未被破坏，均能有效控制污染源。为能及时发现隐蔽性的油类物质泄漏，通过在工业场地周边布设监控井，定期监测地下水水质，可补充“源头控制、防渗”等措施的不足。

(5) 预防拦矸坝垮塌应从坝体选址、工程勘察测量、设计、施工监测和维护管理等多方面综合考虑。

①坝址选择沟岔、弯道下方和跌水的上方，坝段不能有集流洼地或冲沟。拦矸坝

的选址须进行安全认证；进行正规设计，基础坝建成后须经安全验收后才能投入使用；

②格按照设计要求进行坝址地区的工程地质勘探、测量；

③在坝体填筑前，必须对坝基和岸坡进行处理，拆除坝基范围内的建筑物，清除草皮、腐殖土等。对湿陷性较强、厚度较大的黄土坝基或台地，应进行预浸处理。坝体与坝基、坡岸的结合，应开挖结合槽 1-3 道，其底宽宜在 1-2m，深度不宜小于 1m。

④基础坝及拦矸坝坡面必须设置护坡，护坡材料应根据当地情况选取，建议采取工程护坡与植物护坡相结合的方式。矸石坡面左右岸及各级戽台上布设排水沟，将汇水引入下游沟道。

⑤加强拦矸坝的安全监测，包括巡视监测、变形监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对矸石场进行管理和维护，严禁在排矸场周边爆破、滥挖矸石等危害排矸场安全的活动。

⑥在拦矸坝附近设立警示标志牌，明确禁止在矸石堆场和坝下进行活动。

⑦建设和管理必须遵守《中华人民共和国矿山安全法》、《中华人民共和国矿山安全法实施条例》。

⑧落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患。

### 5.9.6 应急预案

企业应制定完备的应急预案以应对突发的环境事故，建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强培训及演练，确保在事故发生时能快速作出反应。按照相关标准规范制定突发环境事件应急预案，并定期开展相关培训和应急演练。做到防患于未然，尽量避免突发性环境污染事故的发生。

应急预案应按照《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）进行编制，应急预案需要明确和制定的内容见表 5.9-5。

表5.9-5 应急预案编制重点及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	企业基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等。
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	(1) 根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； (2) 根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
4	组织结构、组成人员和职责划分	(1) 依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构； (2) 组成人员的主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动； (3) 组织制订危险物质事故应急救援预案； (4) 确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动。
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及单位、生产厂、托运方联系的方式方法。
6	处理措施	(1) 根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施； (2) 根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施。
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告。
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导方法。
9	监测、抢险、救援及控制措施	(1) 制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施； (2) 抢险救援方式方法及人员的防护监护措施； (3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法； (4) 控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1) 接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案； (2) 接触者医学观察方案，转运及转运中的救治方案，患者治疗方案。 (3) 入院前和医院救治机构确定及处置方案； (4) 信息、药物、器材的储备。
11	现场保护与现场洗消	(1) 事故现场的保护措施； (2) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
12	应急救援保障	(1) 内部保障包括①确定应急队伍；②消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周边地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；③应急通信系统；④应急电源、照明；⑤应急救援装备、物资、药品等；⑥危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；⑦保障制度目录； (2) 外部救援包括：①单位互助的方式；②请求政府协调应急救援力量；③应急救援信息咨询；④专家信息。
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件。
14	事故应急救援终止程序	(1) 确定事故应急救援工作结束； (2) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除。
15	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
16	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定演练内容
17	附件	(1) 组织机构名单； (2) 值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产应急咨询服务、外部

序号	项目	重点内容及要求
		救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话； (3) 单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图； (4) 保障制度。

### 5.9.7环境风险评价结论

本项目环境风险源主要为油脂库及危废贮存间储存的油类物质，事故类型主要是油类物质发生泄漏事故，造成地表漫流进入地表水体或下渗进入土壤和地下水环境中，或引发火灾爆炸时产生的有毒有害气体影响周围环境空气质量、矸石坝垮塌对周边河流和居民造成影响。

本项目油脂库及危废贮存间油类物质储存量相对较小，项目油脂库及危废贮存间、矸石场均采取相关风险防控措施，一旦发生事故，要认真贯彻执行环境风险应急措施。在认真落实环境影响相应的措施后，项目对周围环境危害程度较小，环境风险可防控。

### 5.9.8环境风险评价自查表

本项目环境风险简单分析内容表见表 5.9-6。

表5.9-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区有限公司减量重组项目			
建设地点	山西省	晋中市	灵石县	翠峰镇
地理坐标	东经 111°45'43.927"-111°47'56.146"		北纬 36°46'01.667"-36°48'20.373"	
主要危险物质及分布	油脂库的矿物油类物质和危废贮存间的废矿物油			
环境影响途径及危害后果	油类物质一旦发生泄露，可发生地表漫流，可能会进入地表水体影响水体质量，或通过垂直入渗的形式进入土壤和地下水，造成土壤、地下水可能被污染。			
风险防范措施要求	1、油脂库和危废贮存间地面均采取了硬化等防渗措施，危废贮存间按照《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，设置地面导流槽及收集池、设置围堰等。 2、加强管理强度，设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库和危废贮存间的巡检，发现隐患及时采取措施处理。 3、拦矸坝垮塌应从坝体选址、工程勘察测量、设计、施工监测和维护管理等多方面综合采取措施。 4、建设单位应编制《突发环境事件应急预案》，项目具体环境风险防范措施及应急要求严格参照预案执行。			

## 5.10 碳排放环境影响评价

碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称，温室气体中最主要的组成部分是

二氧化碳(CO<sub>2</sub>)，因此人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。伴随全球气候变暖，人们日益关注到温室气体排放对环境产生的不利影响，我国日益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入建设项目环境影响评价中十分必要。

本次评价参照《中国煤炭生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2018）对项目的温室气体排放进行核算，并提出一定的减排建议。

### 5.10.1核算边界

本项目碳排放报告主体以山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区为边界，核算报告其生产系统产生的温室气体。生产系统包括该矿主要生产系统、辅助生产系统以及间接为生产服务的附属生产系统。

针对本项目特点，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区碳减排核算和报告范围包括井工开采、矿后活动的甲烷和二氧化碳逃逸排放，以及建设单位消费的购入电力和热力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

### 5.10.2核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2018），煤炭生产企业的温室气体排放总量等于化石燃烧二氧化碳排放、甲烷逃逸排放、二氧化碳逃逸排放、购入的电力和热力对应的排放之和，减去输出的电力和热力对应的排放。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中：

$E$ ——报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2e</sub>）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ——报告主体的甲烷逃逸排放量，单位为吨二氧化碳当量；

$E_{\text{CO}_2\text{逃逸}}$ ——报告主体的二氧化碳逃逸排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{购入电}}$ ——报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{购入热}}$ ——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{输出电}}$ ——报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{输出热}}$ ——报告主体输出热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳。



本项目为低瓦斯矿井，电力外购，不对外输出电力及热力，无化石染料燃烧，项目温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{CH}_4\text{_{逃逸}}} + E_{\text{CO}_2\text{_{逃逸}}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

### 5.10.2.1 甲烷逃逸排放 ( $E_{\text{CH}_4\text{_{逃逸}}}$ )

煤炭生产企业甲烷的逃逸排放总量等于井工开采、露天开采和矿后活动甲烷逃逸排放量之和，减去甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量，本项目为井工开采，无甲烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节，因此项目露天开采甲烷逃逸排放量、甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量为 0，本项目  $E_{\text{CH}_4\text{_{逃逸}}}$  为：

$$E_{\text{CH}_4\text{_{逃逸}}} = (Q_{\text{CH}_4\text{_{井工}}} + Q_{\text{CH}_4\text{_{矿后}}}) \times 0.67 \times 10 \times \text{GWP}_{\text{CH}_4}$$

式中：

$E_{\text{CH}_4\text{_{逃逸}}}$ ——煤炭生产企业的甲烷逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳当量；

$Q_{\text{CH}_4\text{_{井工}}}$ ——井工开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$Q_{\text{CH}_4\text{_{矿后}}}$ ——矿后活动的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$\text{GWP}_{\text{CH}_4}$ ——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势（GWP）值，缺省值为 21。

#### (1) $Q_{\text{CH}_4\text{_{井工}}}$

煤炭生产企业井工开采甲烷逃逸排放量按下式计算：

$$Q_{\text{CH}_4\text{_{井工}}} = \sum_i \text{AD}_{\text{井工}i} \times q_{\text{相CH}_4i} \times 10^{-4}$$

式中：

$i$ ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$\text{AD}_{\text{井工}i}$ ——矿井  $i$  当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{\text{相CH}_4i}$ ——矿井  $i$  当年的相对瓦斯涌出量（本部分中相对瓦斯涌出量指甲烷的折纯量），单位为立方米甲烷每吨原煤（ $\text{m}^3\text{CH}_4/\text{t}$ ）。

活动数据及排放因子获取：

#### ① $\text{AD}_{\text{井工}i}$

本项目的原煤产量为 60 万吨。

#### ② $q_{\text{相CH}_4i}$

根据山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 2022 年度矿井瓦斯等级鉴定报告矿井瓦斯等级鉴定结果：矿井绝对瓦斯涌出量为  $1.90\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量为  $2.11\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对二氧化碳涌出量为  $2.61\text{m}^3/\text{min}$ ，相对二氧化碳涌出量为  $2.90\text{m}^3/\text{t}$ ；回采工作面最

大绝对瓦斯涌出量为  $0.24\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为  $0.14\text{m}^3/\text{min}$ 。矿井鉴定为低瓦斯矿井，鉴定结果可靠，矿井瓦斯等级定性准确。

根据储量核实报告根据井下实测瓦斯气体组分来看，7号煤层甲烷组分为 16.33%-20.55%，二氧化碳组分为 6.35%-10.24%，氮气组分在 73.10%-75.58%之间；10号煤层甲烷组分为 18.36%-22.69%，二氧化碳组分为 11.63%-15.40%，氮气组分在 65.68%-68.09%之间，本次按照甲烷含量 22.69% 计算，则项目相对瓦斯涌出量（甲烷折纯量）为  $0.479\text{m}^3\text{CH}_4/\text{t}$ 。

因此，本项目  $Q_{\text{CH}_4_{\text{井工}}} = 600000 \times 0.479 \times 10^{-4} = 28.74$ （万立方米）

## (2) $Q_{\text{CH}_4_{\text{矿后}}}$

矿后活动甲烷的逃逸排放仅考虑井工煤矿的排放：

$$Q_{\text{CH}_4_{\text{矿后}}} = \sum_i \text{AD}_{\text{矿后}i} \times \text{EF}_{\text{矿后}i} \times 10^{-4}$$

式中：

$i$ ——煤炭生产企业井工矿的瓦斯等级，含突出矿井、高瓦斯矿井、瓦斯矿井；

$\text{AD}_{\text{矿后}i}$ ——瓦斯等级为  $i$  的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$\text{EF}_{\text{矿后}i}$ ——瓦斯等级为  $i$  的矿井的矿后活动甲烷烧排放因子，单位为立方米每吨原煤（ $\text{m}^3/\text{t}$ ）。

活动数据及排放因子获取：

### ① $\text{AD}_{\text{矿后}i}$

本项目的原煤产量为 60 万吨。

### ② $\text{EF}_{\text{矿后}i}$

本项目为低瓦斯矿井，排放因子缺省值为  $0.94\text{m}^3/\text{t}$ 。

因此，本项目  $Q_{\text{CH}_4_{\text{矿后}}} = 60 \times 0.94 \times 10^{-4} = 56.4$ （万立方米）

则，本项目的甲烷的逃逸排放总量为：

$$E_{\text{CH}_4_{\text{逃逸}}} = (28.74 + 56.4) \times 0.67 \times 10 \times 21 = 11979.20 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

## 5.10.2.2 二氧化碳逃逸排放（ $E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}}$ ）

煤炭生产企业二氧化碳逃逸排放总量等于井工开采的二氧化碳逃逸排放量与甲烷火炬燃烧或催化氧化产生的二氧化碳排放量之和，本项目无甲烷火炬燃烧或催化氧化生产环节，该环节二氧化碳排放量为 0，本项目  $E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}}$  为：

$$E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}} = Q_{\text{CO}_2_{\text{井工}}} \times 1.84 \times 10$$

式中：

$E_{CO_2\_逃逸}$ ——煤炭生产企业的二氧化碳逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳；

$Q_{CO_2\_井工}$ ——井工开采的二氧化碳逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）。

井工开采的二氧化碳逃逸排放量（ $Q_{CO_2\_井工}$ ）按下式计算：

$$Q_{CO_2\_井工} = \sum_i AD_{井工 i} \times q_{相 CO_2 i} \times 10^{-4}$$

式中：

$i$ ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工 i}$ ——矿井  $i$  当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相 CO_2 i}$ ——矿井  $i$  的相对二氧化碳涌出量，单位为立方米二氧化碳每吨原煤（ $m^3CO_2/t$ ）。

活动数据及排放因子获取：

本项目的原煤产量为 60 万吨，本项目相对二氧化碳涌出量为  $2.90m^3/t$ ，因此本项目  $Q_{CO_2\_井工} = 60 \times 2.90 \times 10^{-4} = 174$  万立方米

则，本项目的二氧化碳的逃逸排放总量为：

$$E_{CO_2\_逃逸} = 174.0 \times 1.84 \times 10 = 3201.6 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

### 5.10.2.3 购入电力对应的二氧化碳排放（ $E_{购入电}$ ）

购入电力对应的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{购入电} = AD_{购入电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{购入电}$ ——购入电力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$AD_{购入电}$ ——核算报告期内购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ ——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ $tCO_2/MWh$ ）。

活动数据及排放因子获取：

根据设计，本项目年耗电量为 8979410.4kWh；电力的平均二氧化碳排放因子选用国家主管部门公布的对应年份（若无对应年份则选最近年份）的电网平均二氧化碳排放因子，山西属于国家华北区域电网，查询得 2019 年华北区域电网平均二氧化碳排放因子为  $0.9419 tCO_2/MWh$ 。

本项目购入电力对应的二氧化碳排放量为：

$$E_{购入电} = 8979.410 \times 0.9419 = 8457.7 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

#### 5.10.2.4 购入热力对应的二氧化碳排放 ( $E_{\text{购入热}}$ )

本项目无外购热力，故无购入热力对应的二氧化碳排放。

#### 5.10.3 核算结果

根据以上计算，本项目的温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

$$= 97589.52 + 5851.20 + 22510.74 + 0 = 133154.54 \text{ (tCO}_2\text{e)}。$$

碳排放量汇总表见表 5.10-1。

表5.10-1 碳排放量汇总表

源类别	排放量	排放量（单位：吨二氧化碳当量）
化石燃料燃烧二氧化碳排放	0	0
甲烷逃逸排放	28.74 万立方米	11979.20
二氧化碳逃逸排放	174 万立方米	3201.6
购入电力对应的二氧化碳排放	8979.410MWh	8457.7
购入热力对应的二氧化碳排放	0	0
输出电力对应的二氧化碳排放	0	0
输出热力对应的二氧化碳排放	0	0
企业温室气体 排放总量	不包括净购入电力和热力的隐含 CO <sub>2</sub> 排放	15180.8
	包括净购入电力和热力的隐含 CO <sub>2</sub> 排放	23638.5

#### 5.10.4 碳减排建议

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区作为煤炭生产企业，降低原煤生产能耗是实现碳减排的一大措施，建议矿井在实际生产中通过优化工作面布置、提高综采工作面装备能力及水平、提高采区回采率等措施降低原煤生产能耗，从而间接达到碳减排目的；此外甲烷气体的温室效应是二氧化碳的 16 倍，加强瓦斯的抽采利用是碳减排的另一途径，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开发区属低瓦斯矿井，目前瓦斯浓密不具有利用价值，建议煤矿在今后实际生产中加强瓦斯监测，如实际瓦斯浓度达到利用水平，应积极进行瓦斯综合利用；另建议建设单位及时编制《节能评估报告》，积极执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正的做到节能减排，有效推进企业碳减排。

## 6 环境保护措施及可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

项目是在现有基础上采掘工程的衔接延续，施工活动主要为井下施工。矿井工业场地煤炭储、装、运系统等工业建（构）筑物和办公楼、单身宿舍、联合建筑等行政福利设施全部利用现有，基本维持现状不变，仅增加部分污水处理设施等设施。地面施工期较短，施工工程量较小，其影响程度也较小。随着施工结束，施工期的环境影响随之结束。

### 6.2 运营期污染防治措施及可行性论证

#### 6.2.1 大气污染防治措施及可行性论证

运营期大气污染源主要为原煤输送转载粉尘、选矸楼振动筛筛分粉尘、原煤储存粉尘和运输扬尘。

##### 1、原煤输送转载粉尘

原煤提升出井后经转载皮带入选矸楼振动筛分后由转载输送机、上仓输送机送至筒仓储存。矿井全部采用全封闭式输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置，满足环保要求。

##### 2、选矸楼振动筛筛分粉尘

筛分车间设置集气罩+布袋除尘器，根据监测报告可知，筛分车间袋式除尘器废气中颗粒物浓度为  $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0554\text{kg}/\text{h}$ ，达到了《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 规定标准限值要求（颗粒物： $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）达标率 100%。目前筛分间粉尘排放浓度达到了《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表 1 中有组织大气污染物排放限值要求（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

##### 3、原煤储存粉尘

主井地面生产系统工业场地建设封闭式储煤场，长 40m，宽 20m，煤堆高度 8m，可储煤 6000t，可满足矿井 3 天储煤量。原煤经装载机直接装车外运。

##### 4、运输扬尘

本矿运输扬尘主要来自原煤外运至骏马煤化洗煤厂过程中。运输车辆载重 30 吨，运输本矿运输扬尘主要来自原煤外运至灵石县骏马煤化发展有限公司过程中。运输车

辆载重 30 吨，运输过程中道路扬尘和物料散落是主要粉尘污染源。本矿出入口洗车平台距玉郝线 1.25km，运输道路为柏油路面，路况较好。

经计算，本项目道路扬尘量为 6.60t/a。为了控制汽车运输产生的道路扬尘，矿方采用符合国 VI 排放标准或新能源厢式货车运输，车辆限载限速，出入口设有洗车平台对进出场车辆轮胎进行清洗，设专用洒水车，定期清理路面和洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度。通过以上粉尘控制效率 90%，则运输扬尘量为 0.66t/a。

## 6.2.2 废水污染防治措施及可行性论证

### 1) 矿井水

#### (1) 井下水处理

根据山西地科勘察有限公司出具的涌水量说明，煤矿 7 号+10 号煤层正常矿井涌水量为 22.5m<sup>3</sup>/h，最大矿井涌水量为 27.6m<sup>3</sup>/h。目前矿井水处理站能力为 35t/h，满足配采煤层后涌水量的要求。目前矿井水处理站能力为 35t/h，满足配采煤层后涌水量的要求，根据现状监测结果，目前出水能满足《煤矿井下消防洒水设计规范》GB50383-2016 中井下洒水水质标准。

#### 目前矿井水工艺流程：

矿井水由井下水仓提升至地面经流量计计量后，进入调节初沉池，同时进行曝气，用泵提升后进入高效一体化净水处理设备，其出水进入中间水池，再经二级提升泵加压，经污水专用过滤器后进入消毒池进行消毒，最后再通过回用水泵使其用于生产用水及其他用水系统。调节初沉池与高效一体化污水处理设备排泥排入污泥浓缩池，再经污泥提升泵至缓冲罐，污泥经板框压滤机脱水后外运。

加药：在调节初沉池进入净化器前加混凝剂、絮凝剂。在水处理过程中，压缩双电层、吸附沉淀和沉淀网捕主要靠无机混凝剂(PAC)和絮凝剂(PAM)获得。

消毒：消毒采用臭氧消毒。

矿井水处理站处理工艺流程见图 6.2-1。

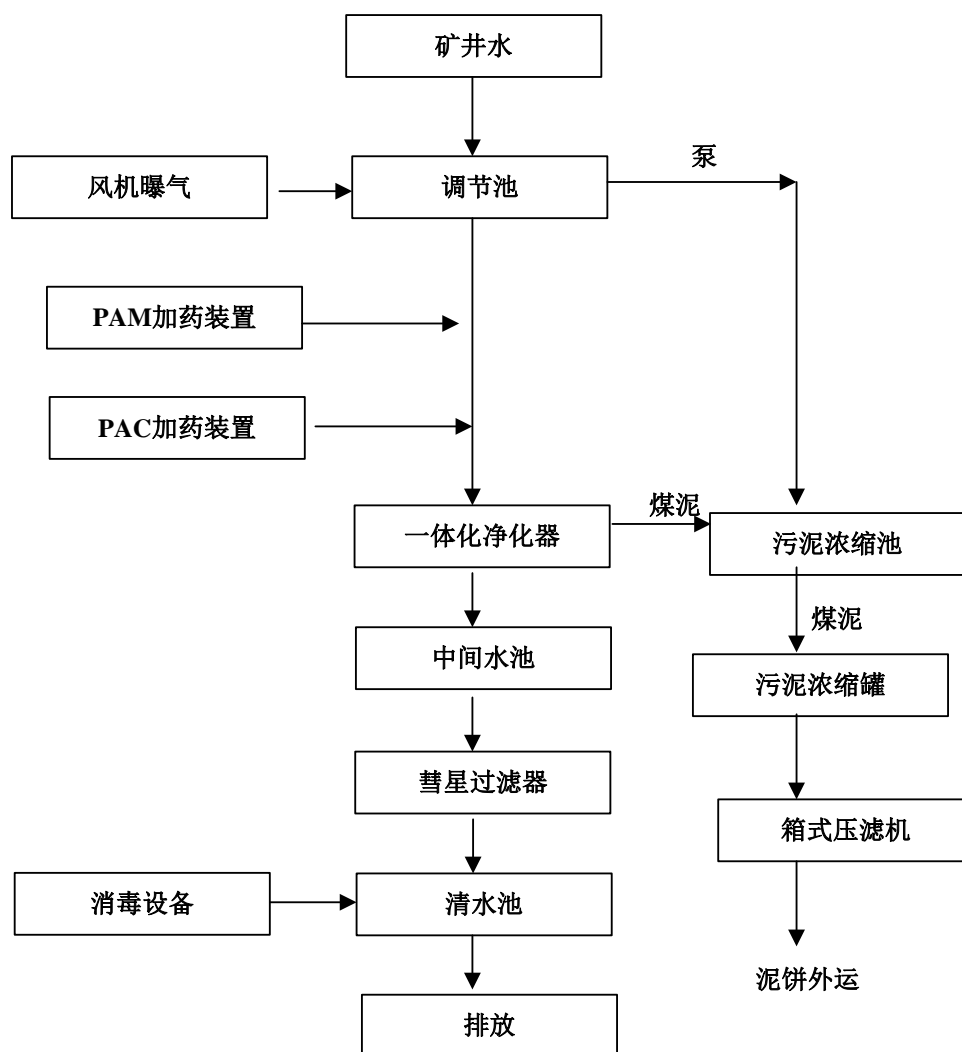


图 6.2-1 矿井水处理站工艺流程图

表6.2-1 矿井水处理站主要建、构筑物一览表

序号	名称	长度(m)	宽度(m)	深度(m)	容积(m <sup>3</sup> )	数量(座)	备注
1	调节池	13.0	4.3	3.8	212	1	钢砼结构
2	中间水池	3.75	3.3	3.8	47	1	钢砼结构
3	清水池	5.75	3.3	3.8	72		钢砼结构
4	污泥浓缩池	3.0	3.3	3.8	38	1	钢砼结构

表6.2-2 矿井水处理主要设备一览表

序号	名称	设备型号及参数	数量
1	矿井水消毒装置	臭氧发生器、80g	1台
2	矿井水控制柜	GGD	1台
3	一级提升泵	WQ37-7-1.5	2台
4	行车式刮泥机	TGN-4	1台
5	调节池排泥泵	WQ30-12-2.2C	2台
6	管道混合器	QJGW-II	1台
7	絮凝加药装置	QJ-JY-1000X	2台

8	加碱装置	QJ-JY-1000H	1台
9	高效净水设备	QJXG-35、脉冲旋流高效澄清净水器	1台
10	二级提升泵	WQ36-20-3.7	2台
11	彗星过滤器	QJGLQ-2000, 处理水量 50m <sup>3</sup> /h	2台
12	反洗水泵	WQ51-22-5.5	1台
13	清水回用泵	WQ39-70-15	1台
14	污泥泵	WQ22-13-1.5	1台
15	螺杆泵	G30-1	1套
16	板框压滤机	40m <sup>2</sup>	1套
17	污泥浓缩罐	φ2000X3000	1套

本次在过滤后增加超滤系统，超滤后达标排放。

**表6.2-3 新增矿井水处理主要设备一览表**

序号	名称	设备型号及参数	数量
1	超滤系统（新增）	MTUF-30	1套
2	超滤膜（新增）	UF30A225	16
3	超滤进水泵	Q=30m/h,H=27m, N=4KW,	2台一用一备。

## 2) 生活污水

目前在矿井工业场地地理式污水处理设备 WSZ-10 一套，处理能力为 10m<sup>3</sup>/h，生活污水处理采用地理式污水处理设施进行二级生化处理，采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。本项目不新增工作人员，因此现有生活污水处理站能满足重组先期开发区的要求

生活污水由于高低峰时间用水量水质差别较大，因此污水首先通过格栅井进入调节池调峰和均质，再由提升泵将污水提升到水解酸化池降解大分子有机物，然后自流到缺氧池和一二级接触氧化池生化分解水中的各种有机物。反应完毕的污水再自流到斜板沉淀池，澄清后上清液进入中间水池，底部污泥经污泥泵打到原有污泥池经压滤脱水后污泥外运。中间水池的澄清水由过滤加压泵打到过滤器，过滤达标后的清水进入原有消毒池，经加药杀菌后回到原有清水池进入生产用水循环系统。生活污水处理站处理工艺流程见图 6.2-3。

**表6.2-4 生活污水处理站主要建、构筑物一览表**

序号	名称	尺寸	数量	备注
1	粗格栅	400×1500mm，栅条间距 10mm	1台	材质为不锈钢
2	细格栅	400×1500mm，栅条间距 5mm	1台	材质为不锈钢
3	调节池	5×4×4m，80m <sup>3</sup>	1座	地埋砼
4	酸化水池	5×4×4m，80m <sup>3</sup>	1座	地埋砼



5	中间水池	2.5×2×4m , 20m <sup>3</sup>	1 座	地埋砼
6	消毒水池	2.5×2×4m , 20m <sup>3</sup>	1 座	地埋砼
7	污泥池	2.5×2×4m , 20m <sup>3</sup>	1 座	地埋砼

### 3) 雨水

本项目在矿区大门东侧地势较低处建设了初期雨水收集池，容积 350m<sup>3</sup>，并建设了初期雨水收集系统，满足对厂区初期雨水收集的要求，收集池内收集的初期雨水经沉淀后用于工业场地及道路洒水。

### 4) 洗车废水

建设车辆冲洗装置，本次评价要求对于出场运输车辆洗车要修建洗车池，洗车池里的水经沉淀后循环利用，不外排。

另外，堆场场地必须全部硬化、地面硬化厚度应达到防渗要求，确保地下水水质不受污染。

## 6.2.3 噪声污染防治措施

本项目减量重组后全部利用地面现有设施，能满足生产要求。矿井主要噪声设备包括工业场地提升机、空气加热机组、振动筛、空压机、变压器、各类水泵、机修车间各种设备等以及风井通风机。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 70~100dB(A)，在采取了隔声、减振、安装消声器等措施后，设备噪声可控制在 50~70dB(A)。

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，车辆运输经过村庄时应减速，禁止鸣笛，减少噪声对环境的影响。

## 6.2.4 固体废物治理措施

### 6.2.4.1 现有处置措施

#### 1) 矸石

矿井运营期掘进矸约 3000t/a，选矸楼手选矸石产生量为 15000t/a。手选矸石通过矸石装车仓或矸石暂存库暂存后，全矸石沿用现有综合利用途径，矸石委托灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目处理，该项目由原灵石县环境保护局于 2019 年 3 月 25 日以灵环管函〔2019〕24 号文进行了批复，灵石县玉成煤化有限公司煤矸石

综合治理项目位于灵石县翠峰镇胡家岭村西南直线距离约 600m 处的荒沟。该沟利用长度约 170m，平均宽约 60m，平均深度约 15m，核算处置容量约 15 万 m<sup>3</sup>，2020 年该项目施工以来，目前剩余矸石剩余综合利用率 15 万吨，本项目矸石产生量约为 1.8 万 t/a，该项目位于项目北侧约 2.45km，运输距离较近，可以保证本项目产生得矸石进行全部综合利用。

## 2) 除尘灰

选矸楼振动筛布袋除尘器除尘灰产生量 41.2t/a，主要成分为细煤粉，掺入原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂。

## 3、污水处理站污泥

本项目矿井水处理站污泥产生量约 86t/a，主要成分为细煤泥，由压滤机压滤成泥饼后与原煤一同送灵石县骏马煤化洗煤厂；生活污水处理站污泥产生量约 11t/a，由压滤机压滤成泥饼后，与生活垃圾一起运至环卫部门指定地点处置。

## 4、生活垃圾

本项目矿井劳动定员 563 人，生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 计，产生量为 92.90t/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。

## 5、危险废物

本项目主要产生的危险废物为废矿物油、废乳化液和废油桶。

根据《国家危险废物名录》，废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，产生量约 1.5t/a。废乳化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，产生量约 1.0t/a。废油桶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-249-08，产生量约 1.0t/a。

工业场地已建有一座危废贮存间，建筑面积 40m<sup>2</sup>。危废贮存间建设时采用 C15 混凝土垫层（100mm），C30 防渗层混凝土（200mm、防渗等级 P8）防渗，面层采用 2 道 2mm 厚环氧树脂涂刷，防渗性能可达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10<sup>-10</sup>cm/s 的要求。地面设置导流槽和集水坑；评价要求现有危废贮存间规范设置标志、标识后，现有危废贮存间最大储存量满足本项目生产要求，贮存时间不超郭 30d，同时防渗及管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

评价要求各类危险废物暂存于危废贮存间，后定期交由资质单位集中处置。

### 6.2.4.2 备用矸石场

#### 1) 目前防治措施

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西绿巨人环境科技有限公司对矸石场进行了设计，方案建设包括矸石场地的拦矸坝、排洪管涵、消力池等工程措施及植被恢复措施。根据现场调查，矸石场下游建设了浆砌石拦矸坝，坝长约 15m，坝高 2.3m，顶宽 0.5m，底宽 2.7m；排矸场南侧设有管涵，将上游水排出，排洪管涵管径 50cm，长 162m。本次利用原有验收时的矸石场。

目前：两侧未建设截排水沟，本项目备用矸石场运矸道路长约 4.7km，大部分为水泥路面，有 0.69km 长为泥土地面，场地采用天然黄土防渗。

备用矸石场防渗：铺设一层 0.75m 厚经碾压密实的粘土层，碾压夯实后，形成防渗层。

道路：本项目运矸道路长约 4.7km，大部分为水泥路面，只有 0.69km 长为泥土地面，本次只针对 1.5km 长泥路进行设计。运输进场道路宽 6m，长 690m。具体技术参数见如下：

#### ①、路基

场外道路经过地区地形、地质情况较为复杂，未发现软弱地基，路基设计主要从强度、稳定性、耐久性等方面按常规设计。路基填料优先选用砂砾类土。路拱横坡采用 1.5%。路基边坡作放坡处理，填方路基按 1: 1.5 放坡，挖方路基暂按 1: 1 考虑。地面纵、横坡缓于 1: 5 时，清除表土后直接填筑路基；地面纵、横坡在 1: 5~1: 2.5 之间时，对原道路路基挖台阶处理，台阶宽不小于 1m，设向内倾斜 4% 的坡度；地面横坡陡于 1: 2.5 时，则对路堤进行整体抗滑稳定性计算。路基的压实参照现行路基设计规范执行。路基的压实参照现行《公路路基设计规范》执行。

#### ②. 路面

考虑进场道路及运输道路部分路段填土较高，存在不均沉降影响，也便于日后维修养护，路面采用混凝土路面，路面结构采用设计如下：

根据需要采用 35cm 厚泥灰结碎石路面，30cm 厚废石垫层。

#### ③. 排水

在场外道路沿线设置路基路面排水设施。为排除路面积水，防止路面水下渗影响路面结构强度，道路设纵坡，路基设人字型路拱，路面横坡 1.5%（排矸道路 3%），

路肩横坡 1.5%（排矸道路 3%），道路两侧设排水边沟，路面水沿道路纵横坡进入边沟，再沿边沟进入自然沟渠，或涵洞排走。

表6.2-5 新建场外道路技术标准

	进场道路
公路等级	厂外二级
计算行车速度 (km/h)	40
极限最小圆曲线半径 (m)	60
最大纵坡 (%)	7
路面宽度 (m)	6
路基宽度 (m)	7

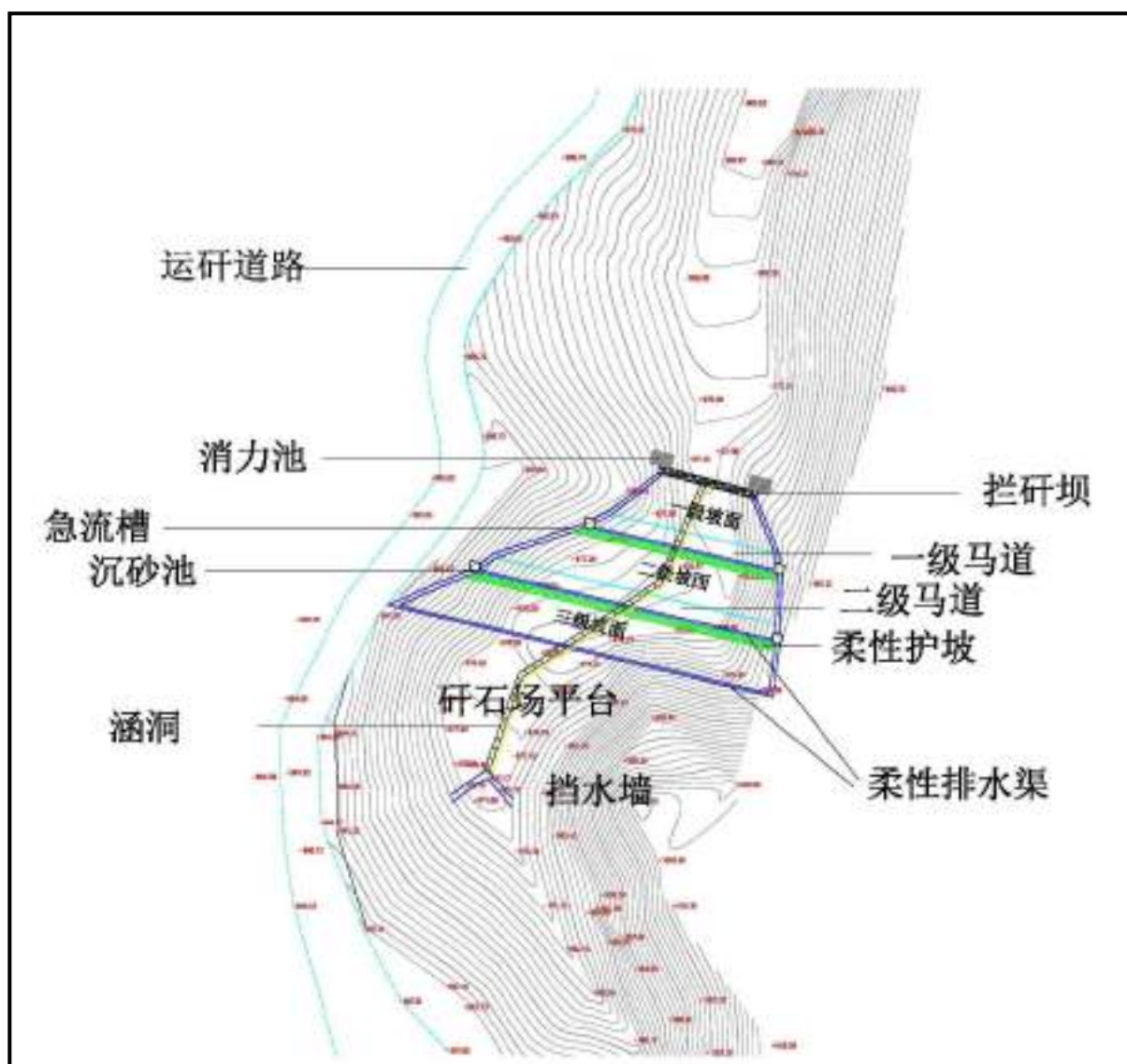


图 6.2-2 矸石场设计图

#### 6.2.4.3 其它矸石综合利用方案

本次建议对煤矸石进行井下矸石填充

井下矸石充填技术，早在上世纪七八十年代在德国、英国就得到应用，主要利用风力对破碎的矸石进行井下废旧巷道和采空区的充填，具有工艺系统简单，机动灵活、投资少等特点。特别是在德国，创造了适应于综采工作面快速推进的机械化充填工艺与装备，使充填工作面的产量与一般综采工作面产量一样，产量可达日产 6000~10000t。经过实践探索，我国已经建立了固体物充填、膏体似膏体充填和高水超高水充填三大类工艺技术体系。

根据本项目实际情况，建议选择固体物充填工艺。

固体物充填的主要充填物料为井下原生矸石、地面矸石山矸石、洗选矸石及电厂粉煤灰等。工作面的布置方式与传统综采工作面布置方式基本相同，在采煤工作面的后部，即在采空区一侧布置充填作业面，将固体充填物料输送至工作面后部。如采用综合机械化固体废物充填开采工艺，破碎的矸石等用皮带输送至采空区内，然后利用捣实机将充填物料捣实并接顶。

本项目应采用井下充填的技术和设备，对井下掘进矸石进行破碎充填至采空区，减少井下出矸和地表沉陷量。目前国内井下矸石回填从设备和技术方面是完全能够做到的。

## 6.2.5地下水及土壤污染防治措施

### 6.2.5.1源头控制

严格把关工程质量，定期检查各设备、管线及连接部位是否存在漏损隐患；规范安全生产的各项制度，把生产事故隐患降低至最低；防治地面污染源对地下水造成影响，包括污水处理站等。

本项目生活污水经处理后全部综合利用，矿井水经处理后优先回用，矿井水剩余达到地表水Ⅲ类外排。

### 6.2.5.2资源保护

#### （1）开采期间涵养水土，及时进行生态恢复

由于开采煤层使井田及周边地区地下水位下降，加剧水土流失，因此评价建议开采时一方面要严格实施分区开采，另一方面及时进行水土保持工作，涵养水土，降低煤矿开采对浅部地下水资源的影响。

#### （2）建立地下水观测网系统

结合观测区地质、水文地质、地表、地下条件，以用最少点控制较大面积为原则，建立地下水动态观测网，以掌握地下水位动态变化规律，有效预测疏干涌水量，指导疏干工作。若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，建设单位应及时组织水文地质专家查找原因，针对性地制定工程防治措施和配套补救措施，对可能造成的不良影响的给以经济补偿，并根据建设项目可能诱发的环境水文地质问题制定相应的监测方案。

#### （3）做好雨季或非正常状态下的矿坑防排水工作

在雨季或非正常状态下，矿井涌水量会再很短时间内突然增大，如果防排水系统不合理或者不通畅，涌水量超过排水能力，会造成淹没煤层，污染煤系地层的地下水水质，甚至会影响煤矿安全生产。因此，为了保证煤矿的正常安全生产，矿方应提前建立好相关的地下水疏干计算机控制系统、地下水位监测计算机控制系统、地面防排水、地下水疏干系统，根据需要进行预先疏干。

#### （4）水资源综合利用

本矿煤炭开采对煤系地层及煤系上覆含水层的破坏不可避免，该部分水资源主要以矿井水的方式产生，矿井排水均进入矿井水处理站经处理后全部回用，不外排 1. 对断层等导水构造留设防隔水煤（岩）柱，严格执行探水工作，在可能发生突水的区域采取探防水措施，避免发生突水、透水事故。

### 6.2.5.3 分区防控

本项目已建的建构筑物已按照分区防渗要求采取了防渗措施，现场勘察，收集施工资料，确定防渗措施见表 6.2-6。

表6.2-6 本项目防渗分区情况表

分区	防渗区域	污染物类型	防渗措施	完成情况
重点防渗区	危废贮存间、油脂库	石油类	采用 C15 混凝土垫层（100mm），C30 防渗层混凝土（200mm、防渗等级 P8）防渗，面层采用 2 道 2mm 厚环氧树脂涂刷，防渗性能可达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。	目前已采取了防渗措施，可满足现行环保要求。
一般防渗区	机修车间、矿井水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集、事故水池、洗车平台	其他类型	所有地下、半地下水池采用 C15 混凝土垫层（100mm），C30 防渗层混凝土（200mm、防渗等级 P8），面层采用了 1 道 2mm 厚环氧树脂涂刷，防渗性能达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。	目前已采取了防渗措施，可满足现行环保要求。
	矸石暂存库			需按照防渗要求建设。
简单防渗区	工业场地其他区域	无	场地其他位置为简单防渗区，除绿化区外，应按要求完成地面硬化工作，符合简单防渗区的防渗技术要求。	办公生活区已硬化，生产区尚未进行硬化，需按照简单防渗区要求完成地面硬化工作。

工业场地按照重点防渗区、一般防渗区与简单防渗区进行防渗分区，可以满足现行环保要求。本项目防渗分区图见图 6.2-3。

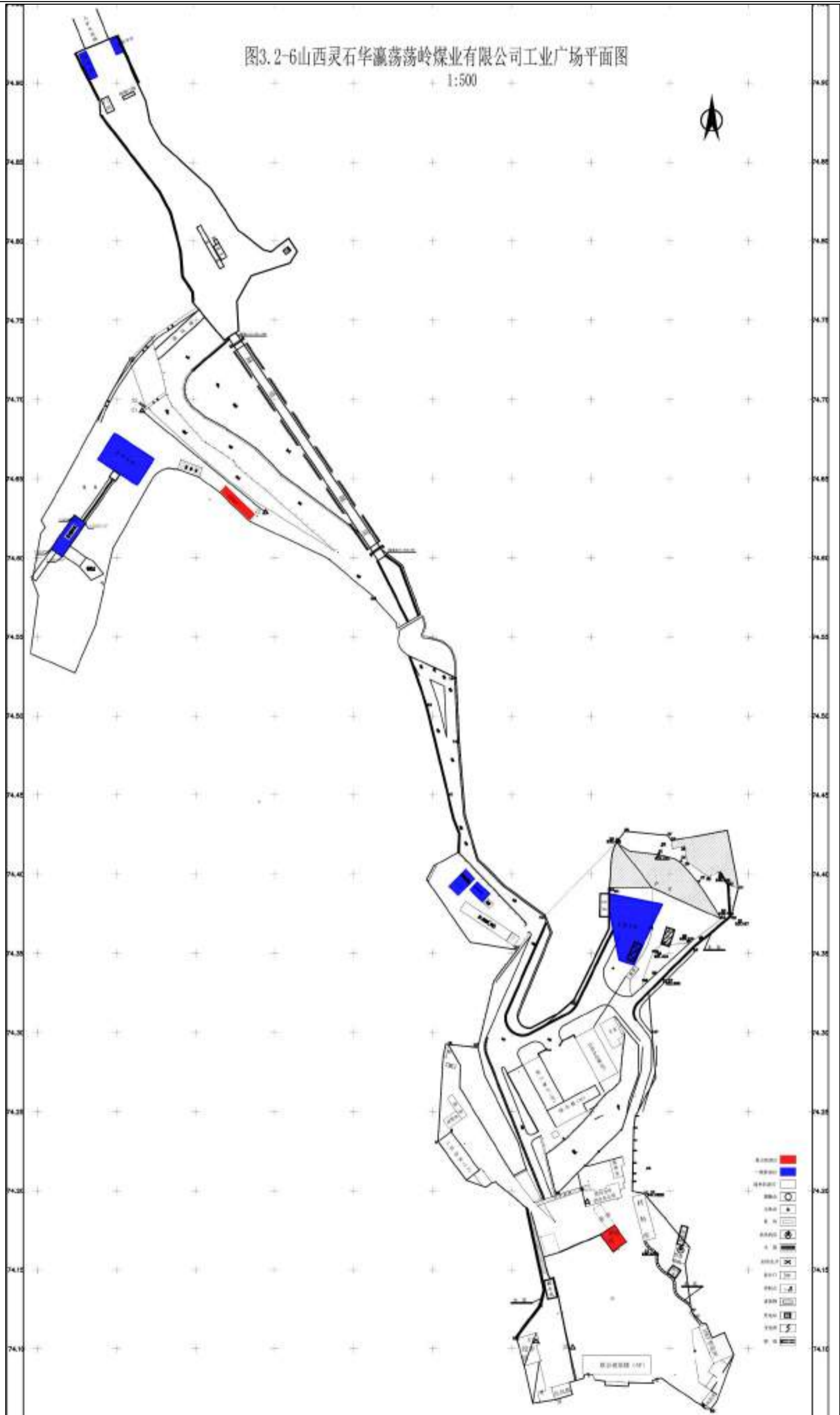


图 6.2-3 工业场地分区防渗布置图



## 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《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《煤炭行业绿色矿山建设规范》、《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》中有关要求，同时结合评价区生态环境现状调查结果，按照不同的生态建设分区、分阶段提出了具体的生态综合整治目标、措施，见表 6.2-7。

表6.2-7 生态综合整治一览表

指标 生态建设分区		沉陷土地 治理率%	土地 复垦率%	整治区林 草覆盖 率%	土壤侵 蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	绿化 率%	整治措施
沉陷区	全井田	95	95	70	1000	-	裂缝填充、土地复垦整治
工业场地		/	/	/	/	20	工业场地和场地绿化

### 6.2.6.2 生态影响综合整治措施

#### 1) 地面建筑物保护措施

对于工业场地、村庄及井田边界，评价要求留设保安煤柱，同时加强地表变形观测。工业场地按照 I 级保护的要求，边界留设 20m，上面松散层按 45 度投影留设，下面岩层按 72 度投影留设煤柱。井田范围内及井田边界村庄均按照 III 级保护的要求，沿村庄边界留设 10m，上面松散层按 45 度投影留设，下面岩层按 72 度投影留设煤柱。

#### 2) 对地表水影响保护措施

本井田范围内无较大河流，因此煤炭开采对地表水体影响较小，但需掌握井下涌水增加或减少与地面河流枯，丰水期之间的规律，采取必要的防治措施，且应避免雨季对水库附近压煤的开采，并应及时巡查，及时填充库体内可能的地表裂缝。

#### 3) 对采动影响土地的水土保持措施

井田内地表受采动影响产生裂缝、滑坡、塌方的破坏现象，将加剧水土流失。

##### (1) 对裂缝治理措施

根据裂缝宽度大小，对较小裂缝经耕地平整即恢复原状，对裂缝采用充填、平整的顺序，使耕地恢复原状，以减小雨水侵蚀，减轻水土流失。对较大的裂缝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。

##### (2) 对塌方滑坡的治理措施

较陡的土崖和坡度大于  $45^\circ$  以上的山坡受采动影响有发生塌方或滑坡的可能。在采动影响活动期，对塌方或沿边缘做排水沟，减少降水进入塌方或滑坡处，以防止水土流失，同时可减缓塌方或滑坡加剧。待影响停止稳定后，在塌方体进行护坡工程，对滑坡采取滑坡治理工程，主要以植物护坡为主，工程护坡为辅的综合治理措施。

#### 4) 对采动影响土地的土地复垦

对由于地表塌陷引起的土地破坏，可以通过制定土地复垦计划，实施土地复垦进行恢复。本着“谁破坏，谁复垦”的原则，采动影响破坏的土地由矿方进行土地复垦。

土地复垦后根据土地破坏程度的不同，采取不同的方式。对破坏较严重的土地，进行复垦，恢复土地耕种，并按有关土地法规定给土地使用者一定的补偿。破坏严重的土地、并使土地绝产，应作为征地处理。

实施土地复垦工程时，应在采动停止后进行，在采动过程中可做些防止水土流失的工程。

根据采区接替顺序制定复垦规划，并积极筹集复垦费，鼓励土地使用者进行土地复垦，并取得当地政府的支持和配合。土地复垦时在确定对环境无影响前提下，以矿井排放的矸石作为充填材料，这样，既消除了矸石对环境的影响，又治理塌陷区。

##### ① 土地破坏情况分析

根据首采区破坏土地状况，结合当地自然条件，通过适宜性分析，确定其恢复到可供利用状态的复垦模式。地表塌陷下沉盆地以显现地表破坏现象为主要特征，对土地的破坏呈现局部特征，分为三种类型：

a 井田内塌陷预测小于 10mm 的区域，基本不受影响；

b 塌陷预测深度大于等于 2360mm 的区域，斑块面积较大，基本不倾斜，多集中在塌陷中央地带，破坏影响轻微，不影响农田耕种及植被生长；

c 塌陷预测大于 10mm 小于 2360mm 的区域，处于塌陷程度较集中的塌陷盆地边缘地带，倾斜程度大，影响较大。

塌陷深度  $h \geq 2.36m$  的区域耕地生产力基本不受影响，进行简单平整后即可维持原有耕种水平； $10mm < h < 2360mm$  区域的耕地大部分可正常耕种，但局部地区产量受到影响，这部分耕地是进行复垦的重点。

##### ② 土地复垦

###### a 草地的复垦

为了避免对土壤有较大的扰动，对井田内受影响的草地进行自然恢复为主，人工恢复为辅的措施。严重地段封山育草，以减少水土流失。恢复步骤如下：

I、裂缝处理是塌陷草地整理最主要的方式。裂缝处理措施如前所述；

II、塌陷严重的草地，根据黄土层的厚度，选择不同的整地方式。黄土层较厚的缓坡地段，人工栽植侧柏、油松、金银花、苜蓿等植被；黄土层较薄的陡坡地段，可多修水平阶等。具体平整规格类同塌陷林地整理；

III、土地整理后，选择优良草种，进行草地改良，发展畜牧业；

IV、严禁过度放牧，尤其在复垦恢复阶段；

V、有条件的地块，可根据市场需求改变土地用途，或用作耕地；或用作经济林地；或用作退耕还林、还草之地。

b 耕地的复垦

α. 塌陷裂缝的复垦

裂缝位置一般发生在采空区正上方或地表移动盆地内边缘区与中间区。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、对轻度、中度破坏，土层较厚、裂缝未贯穿土层的土地，采用黄土填堵法。将裂缝挖开，填土夯实。

II、对破坏程度严重、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，使生态逐渐恢复。

III、对井田内沟谷底部出现的裂缝，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。

β. 塌陷旱(坡)地的复垦

旱地塌陷地区，通过简单的人工填堵裂缝、平整，即可恢复土地的耕种能力。因此，开采后应对塌陷的旱(坡)地以人工填堵裂缝为主，具体方法如上；复垦时要严格控制施工区域，规范操作，减小水土流失现象发生。对破坏较严重的局部地区，可按照当地的林业政策进行退耕还林措施，具体步骤如下：

I、平整塌陷的耕地。

II、沿山系按等高线，以鱼鳞坑、水平阶整地为主，选择侧柏、油松、金银花为主

栽物种，做到了适地适树。

III、根据治理范围的特点，修筑土谷坊，打沟土埂，建设生物埂，做到了田、林、路、沟综合治理，乔、灌、草治理模式科学规范。

对于采煤过程中造成的耕地损失应采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的耕地应进行必要补偿，根据耕地破坏的程度不同对受损农民进行经济补偿，补偿金额按照晋中市国土资源局制定的补偿标准进行，保证受损农民的生活质量不会降低。经济补偿的时间从受到破坏的当年起到土地复垦后恢复有生产能力为止。

### 6.2.6.3 矸石场（排土场）生态恢复措施

#### ①运营期临时矸石场防护措施

本矿井矸石由汽车集中运至矸石场底部，每 3m 一层进行堆放，严禁矸石自上而下倾倒。高坡比为 1: 1.5~2，每层由推土机推平、压实后，覆盖 0.5m 厚黄土。在临时矸石场周围进行植树绿化。

#### ②临时矸石场堆满后的防护措施

##### 1、水土保持工程

矸石场水土保持措施参见水土保持方案中相关内容。

##### 2、覆土复垦时的厚度选择

矸石堆放按分层堆放、推平、压实，对外边坡进行林业复垦，分层厚度为 3m，边坡角度为 27°，复垦厚度为 50cm 以上，平台复土 0.5m，植树采用客土坑栽方式，树坑的几何尺寸一般为 0.8×0.8×0.8（深）m，底部 0.5m。用客土（由熟土与肥料混合而成）填充，以提高树木成活率及所需养分，使临时矸石场尽快绿化。外边坡复垦随着分层增加而依次进行。

##### 3、植物种类和栽种技术

根据当地的种植经验和现复垦经验类比，抗性强的乡土植物适合于矸石区的种植，木本植物以油松、樟子松和各种杨树等为好；灌木以紫穗槐、柠条、锦鸡儿等为好；草本以沙打旺和紫花苜蓿等混种为好。

##### 4、其它方面

临时矸石场复垦种植大多无灌溉条件，几乎全靠降水和矸石场体所蓄的水分供植物利用，故植物种类以及种植数量应根据矸石场可供水量而定。

树木宜移栽坑种。挖坑移栽，最好能用土壤填坑；无土时，则用细碎的矸石风化物

填坑，并以带土移栽的成活率最高。

草本宜直播种植，为不使地面高温灼伤幼苗，可薄层盖土(2~5cm)，亦可在“植生袋”中育苗后移栽。

#### 5、管理技术

矸石场管理技术主要是灌溉、施肥和病虫害的防治。矸石场种植初期无病虫害，但种植时间较长也会发生病虫害，应予治理和重视。施肥则是较为特殊的问题。因矸石风化物极粗，土壤中很少植物速效养分，即便是可自行固氮的豆科植物，但还需要不少养分，故施肥问题是管理中较突出的重要的问题，施肥以氮肥为主，磷肥钾肥为辅。最好是施有机肥，但目前不可能大量施有机肥，可施用污水处理厂排出的污泥。如污泥速效养分不足，可配合部分化学肥料，效果更好。以 40~100t/hm<sup>2</sup>为好。如无有机肥时，施用化肥也可。但因风化物颗粒较粗，离子代换量(CEC)<10cmol/kg，为一般土壤的 1/2~1/4，所以使用化肥必须控制每次的用量，以免引起盐害，每次用量为一般耕地用量的 1/2。

#### 6.2.6.4取土场生态恢复措施

取土场选在华瀛荡荡岭煤业井田中北部，占地 2.48hm<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，。取土场立地条件为：取土场高程 1035-1057m，土层平均厚 15m，取土厚度为 15m。取土场草地有机质含量为 5.26-7.96g/kg，土壤质地为中壤，土壤容重为 1.39-1.48 g/cm<sup>3</sup>。取土时采用挖掘机由边缘向内分层取土，取土后形成一个平台，平台坡度在 1-2°；边坡高 2m 左右，坡度 45°左右。取土时将部分开挖表层土装入编织袋堆放在外侧，形成拦挡，防止水土流失。取土场到场地的平均运距为 600m。

取土完成后，取土场平台复垦为有林地，复垦面积为 1.40hm<sup>2</sup>，采用乔草混播模式，乔木选择油松，苗木规格为 5 年生，苗高 1m，地径 0.05m，株行距为 2m×2m，种植密度为 2500 株/hm<sup>2</sup>，整地方式与规格为圆形穴坑整地，采用 0.6×0.6×0.6m 的圆穴，共栽植油松 3500 株；林下撒播草籽，草种选择紫花苜蓿和披碱草，1:1 混播与油松行距之间，混播种量分别为 15kg/hm<sup>2</sup>。

取土场边坡复垦为灌木林地，复垦面积为 1.08hm<sup>2</sup>，采用灌草混播模式，灌木选择紫穗槐，苗木规格为三年生一级苗，苗高 0.5m，株行距为 2m×1m，种植密度为 5000 株/hm<sup>2</sup>，整地方式与规格：圆形穴坑整地，采用 0.2×0.2×0.2m 的圆穴，共栽植紫穗槐 5400 株；林下撒播草籽，草种选择紫花苜蓿和披碱草，1:1 混播与紫穗槐行距之间，种植密

度各为 15kg/hm<sup>2</sup>。

对取土场在施工过程中，要严格施工管理，做好排水引流，确保取土场的水土保持工作落到实处。取土时，从低处开始挖取。取土场有林地混播示意图见图 6.2-8。



表6.2-8 取土场有林地混播示意图

### 6.2.6.5 沉陷区土地复垦和植被恢复

#### 1. 土地整治原则

(1) 土地整治与矿井开采计划相结合，合理安排，边实施、边开采、边整治、边利用。

(2) 土地整治与当地生态功能区划相结合，与气象、土壤条件相结合；进行地区综合治理，与土地利用总体规划相协调。

(3) 沉陷区整治以非填充复垦为主，对沉陷区进行综合整治，充填堵塞裂缝、平整土地，恢复土地的使用能力。

(4) 沉陷区的利用方向与当地土地利用规划相协调，抓好封山育林，提高植被覆盖率。

(5) 按“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则进行治理，建立起新的土地利用系统，提高土地的生产力。

2. 土地复垦方法与整治措施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

中度和重度破坏的林地，可通过简单的人工措施后恢复其原有生产力；受中度和重度破坏的耕地除了通过机械或人工恢复后，还应采取土壤培肥、修整田面等措施。

#### 3. 采煤沉陷地复垦与整治措施

(1) 沉陷裂缝处理措施提出简易裂缝处理、机械治理等裂缝治理措施，附裂缝充填复垦工艺流程图。

(2) 不同沉陷地类复垦措施围绕沉陷区耕地复垦、林地复垦、草地复垦，提出填充裂缝、平整土地、修整田面、土壤培肥等措施。重点关注基本农田、公益林复垦措施。

4. 全井田土地复垦、生态整治分区与进度安排根据全井田开采计划，说明井田内受采煤沉陷影响的耕地、林草地复垦顺序、面积及所需经费。

### 6.2.6.6 服务期满生态恢复措施

矿井服务期满后，煤矿生产已基本停止，对环境造成污染影响的废气、废水排放量已明显减少，随着生产设备和人员的撤离，最终消除对环境的影响。而井下采动引起的地表移动、变形具有延迟性。废弃的工业场地对生态环境及当地景观将造成明显

的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。因此，服务期满后生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视。

### 1、生态环境恢复措施

地表移动变形影响仍采用运营期的土地复垦和水土保持措施，使被破坏的土地、农田得到治理，植被得以恢复，生态环境得到改善。

地表塌陷恢复治理期按矿井停产2年计，取土场按1年计。

### 2、闭矿后工业场地再利用措施

对工业场地内各种建筑设施可根据当地需要双方协商妥善处理如办公区、食堂、库房等。对当地不能利用的矿井各种井筒等采取封闭措施，以免对附近人群活动造成意外伤害。对不能利用场地，宜进行林业复垦，条件较好、投资差异不大时可进行农业复垦。废弃地再利用治理期按1年计。

矿井服务期满后的治理费用从矿井产量下降期的利润中需先留出。地表塌陷治理费按常年所花费用列支；废弃地治理费按预算列支。

本项目对评价区生态环境会产生局部不利影响，因此工程采取了较为完善的污染防治措施、水土保持和绿化复垦措施。只要在加强工程施工、运营管理，保证各项环保措施到位的前提下，严格执行水土保持及土地复垦方案，工程对评价区的生态影响可以降低到最低程度，工程建设及运营带来的影响是区域自然体系可以承受的。

## 6.2.7环境风险管理

### 6.2.7.1厂区环境风险管理

#### 1) 环境风险防范措施

油脂库内储存的矿物油类物质和危废贮存间内储存的废矿物油发生泄漏，通过地表漫流或下渗影响周围地表水环境和土壤环境。如遇可燃物质，引发火灾或爆炸时，可能会产生有毒有害气体，影响场地周围大气环境。

当油类物质发生小量泄漏时，立即寻找破损处，进行堵漏，防止发生更大量泄漏。采用干沙或干布覆盖泄漏的油类物质，也可选用活性炭或其他惰性材料进行吸收。当油类物质发生大量泄漏时，可构筑围堤或挖坑收容，防止发生更大范围的漫流而下渗进入土壤或地下水中；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、把泄漏物稀释成不燃物，同时切断周围一切电源火源，防止引发火灾爆炸。用防爆泵将泄



漏油物转移至专用收集器或槽车内。当泄漏物质进入水体时，应立即切断受污染水体的流动，或使用围栏将其限制在一定范围内，然后再作必要处理。

项目油脂库和危废贮存间内严格按照相关规范采取防渗措施，地面硬化并涂高密度环氧树脂，室内四周设围堰并做防渗处理，同时配备建设相应照明及消防设施。工业场地进行“源头控制、分区防渗、跟踪监测”等三方面污染源控制措施，在做好防渗工作的前提下，要定期对油脂库和危废贮存间防渗结构进行检查等工作，可防止除渗漏以外其他方面对地下水的污染，即便是事故状态下，只要防渗层未被破坏，均能有效控制污染源。为能及时发现隐蔽性的油类物质泄漏，通过在工业场地周边布设监控井，定期监测地下水水质，可补充“源头控制、防渗”等措施的不足。

## 2) 应急预案

企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的相关要求，编制环境风险评估、应急资源调查和环境应急预案报告，并开展相关培训和应急演练。

### 6.2.7.2 临时矸石场环境风险管理

根据《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ 740-2015）的规定技术导则（试行）》（HJ 740-2015）的规定，山谷型、傍山型、截河型尾矿调查评估范围为尾矿库下游不小于 80 倍坝高，本项目的拦渣坝，拦渣坝为 2m，则调查评估范围以 160m 计，下游 160m 范围无村庄河流等受体。

为使矸石综合利用土地整治能稳定运行，评价提出以下矸石填充区风险防范的相关要求：

- 1) 设计由有资质的正规单位进行，拦挡坝建成后须经安全验收后才能投入使用。
- 2) 将按照《一般工业固废储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）对矸石进行临时暂存，并对边坡实施加固，可有效防止事故发生。
- 3) 提高拦挡坝的设计等级与防洪标准，并采取专门的防护措施。项目水文计算采用 24 小时暴雨资料推求设计洪水，结合当地的《水文手册》和实际情况，正确的选用方法和所用参数进行。
- 4) 严格按照设计要求进行坝址地区的工程地质勘探、测量。
- 5) 在坝体填筑前必须对坝基和岸坡进行处理，拆除坝基范围内的草皮、腐殖土等。坝体与坝基、坡岸的结合。

- 6) 拦挡坝及坡面必须设置防护, 护坡材料应根据当地情况选取, 采用工程护坡与植物护坡相结合方式。
- 7) 在拦挡坝附近 20m 内以及下游公路旁设立警示标志牌, 明确禁止在整治场和坝下进行活动。
- 8) 加强拦挡坝的安全监测, 包括巡视监测、变形监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对土地整治区进行管理和维护, 严禁在土地整治区周边爆破等危害填充安全的活动。
- 9) 落实安全生产责任制, 明确安全生产职责, 加强监管, 及时发现隐患。本工程矸石暂存采用分层堆置、覆土压实并复垦绿化的措施, 设置内侧排水沟。内侧设排水沟, 避免雨水对边坡覆土的冲刷。
- 10) 11) 规范填充作业, 严格落实由下至上分层填充, 土地整治过程中矸石倾倒厚度每达到 1m 时应利用推土机及时进行摊平, 并选用 30t 以上压实机进行碾压 2-3 次, 矸石每存放 3m 厚时, 覆盖 0.5m 厚的层间黄土并压实, 压实度不低于 0.85, 形成层间覆土阻燃系统。
- 12) 建设单位应配备专门机构和人员, 建立自燃预警管理机制, 定期 (5-10 月, 3 天 1 次、其它每周 1 次) 对矸石堆体进行测温等监测、监控, 特别是雨季、高温等季节。定期 (汛期每月、其它 3 月一次) 对堆体、拦渣坝的稳定性进行监测、检查, 预防溃坝事故发生, 若发现稳定性下降, 应进行加固或在坝址处加宽现有拦渣坝预防滑坡, 保证拦渣坝的稳定和坚固。
- 13) 设置完善的排水设施, 设置排水涵洞、排水沟导排沟内洪水, 出现排水设施堵塞时, 应组织人员对入口处的杂物进行清除, 并派人值守, 保证排水畅通。出现排水设施倒塌事故, 应立即查明倒塌原因, 并组织对排水设施进行清理, 先保证排水畅通, 然后抢修排水设施。出现排洪管道塌方, 导致排水不畅, 如果上游来水不大, 则可以采取停机抢修的办法, 减少入库水量, 并对塌方部位进行支护。如果处于雨季, 且塌方严重, 则应根据情况, 预先疏散下游群众, 然后采取控制排水的措施, 将矸石导入沉淀池。
- 14) 拦挡坝发生裂缝, 应急处置队伍应立即赶赴现场, 同时疏散下游群众, 在事故下游采用有效的拦截措施, 防止对河流造成影响。动用铲车、挖掘机等设备, 挖沟或筑坝, 控制事故的扩大, 等事故处理后, 将废渣土转移到安全地点, 及时清理废弃

物，恢复植被。

15) 在汛期或暴雨期间，必须根据气象预报，做好一切预警工作。一旦发生溃坝事故，除做好必要的抢险和抢修工作外，一定要作好下游群众的疏散和转移和善后处理。若发生事故，应急处置队伍应立即赶赴现场，在事故下游采用有效的拦截措施，动用铲车、挖掘机等设备，挖沟或筑坝，控制事故的扩大，等事故处理后，将废渣土转移到安全地点，及时清理废弃物，恢复植被。

16) 若备用矸石场投运后，参照《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ740）开展风险评估。

### 6.3 环保措施及环保投资估算

本项目工程主要包括大气污染控制工程、水污染控制工程、固体废物处置、塌陷区综合整治、噪声污染控制工程、水土保持工程、矿区绿化、环境监测及施工期污染防治等。本项目总投资为 8972.45 万元。环保工程投资 401 万元，占矿井建设总投资的 1.40%。

本项目环境保护投资项目及估算结果见表 6.3-1。

表6.3-1 环保投资项目估算表

污染源		环保措施	环保投资 (万元)
类别	治理工序		
大气	原煤输送转载粉尘	全部采用全封闭式输煤栈桥，转载点设自动喷淋洒水装置	利用现有
	选矸楼振动筛筛分粉尘	选矸楼封闭，振动筛上方设集尘罩，粉尘经集尘罩捕集后，通过吸尘管道进入布袋除尘器处理，最后经高 15m 的排气筒排放。矿方选用防爆型脉冲滤袋除尘器，涤纶针刺毡覆膜，防静电。除尘器风量为 10000m <sup>3</sup> /h，过滤风速为 0.7m/min，过滤面积：880m <sup>2</sup> 。设计集气效率 95%，除尘效率 99%。	利用现有
	原煤储存粉尘	原煤采用一座全封闭储煤库储存。	利用现有
	运输扬尘	矿方采用符合国 VI 排放标准或新能源厢式货车运输。车辆限载限速，出入口设有洗车平台对进出场车辆轮胎进行清洗，设专用洒水车，定期清理路面和洒水降尘	/
废水	矿井水处理站	矿井水处理站采用调节+沉淀+超滤膜技术+消毒对煤矿矿井水进行处理，总处理规模达到 35m <sup>3</sup> /h。矿井水经处理后水质达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的水质要求后，部分回用，部分外排。	50
	生活污水处理站	现有生活污水处理站设地理式一体化污水处理设施，处理能力为 10m <sup>3</sup> /h，采用 A <sup>2</sup> /O+ 石英砂+活性炭过滤工艺+紫外线消毒处理工艺。生活污水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中用于井下洒水、厂区绿化、洒水等回用不外排。	利用现有
	热交换站软水制备排污水和空气源热泵排污水	和生活污水一起处理后全部回用于厂区洒水降尘，不外排。	/
	洗车废水	在厂区出入口建设了标准化封闭式车辆冲洗平台，长 20m，宽 4.5m，冲洗高度 4m，采用封闭式结构，自动感应门帘，出口设有抖车区。洗车平台采用排管式系统，排管上均匀开设喷水孔，喷水孔布设高度为 1m，洗车废水排入平台下方的沉淀池。废水沉淀池分为初沉部分和收集池部分，容积为 156m <sup>3</sup> （11.3m×4.6m×3m），废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水量。	利用现有
	初期雨水	工业场地建设一座容积为 350m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，场内排水系统采用漫流和排水明沟相结合的排水方式，可以满足减量重组后全矿初期雨水收集的需要。收集后的雨水经沉淀后用于绿化及降尘洒水。	利用现有
固体废物	矸石	本次减量重组矸石产生量为 18000t/a。手选矸石通过矸石装车，全部由综合利用。	50
	除尘灰	掺入原煤一同送洗煤厂。	/
	生活垃圾	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。	/

	污泥	矿井水处理站污泥由压滤机压滤成泥饼后与原煤一同洗煤厂；生活污水处理站污泥与生活垃圾一起送往环卫部门指定地点处置。	/
	危险废物	工业场地建有一座危废贮存间，建筑面积 40m <sup>2</sup> 。废矿物油采用密封桶集中收集后与废油桶一起暂存于危废贮存间，后定期由资质单位集中处置。	处置费用 1
噪声	工业场地	厂房隔声、基础减振、安装消声器、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。	利用现有
	风井场地	安装消声器和扩散器。	
	交通噪声	加强管理、减速慢行、限制鸣笛。	/
生态	厂区绿化	工业场地内道路等进行了硬化、绿化。绿化系数 20%。	200
	地表沉陷	井田内的工业场地、井田边界、村庄、文物保护等保护目标留设保护煤柱。	
	临时矸石场	建设截排水沟	100
环境管理和监测机构	设置专门的环境管理部门，环境监测委托有资质的第三方监测机构		/
环保投资合计			401

## 6.4 环境影响经济损益

### 6.4.1 环境代价

环境代价指工程污染和破坏造成的环境损失折算成经济价值。本项目投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

$$\text{环境代价} = A + B + C$$

式中：A 为资源和能源流失代价；

B 为对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C 为对人群、动植物造成的损失代价。

(1) 资源和能源流失代价 (A)  $Q_i P_i$

$$A = \sum_{i=0}^n Q_i P_i$$

式中： $Q_i$ ——某种排放物年累计量；

$P_i$ ——排放物作为资源、能源的价格。

结合项目特点，本部分主要分析估算外排的污染物中资源价值较高的污染物流失的损失代价。本项目补充用新鲜水为  $58111.65\text{m}^3/\text{a}$ ，按每吨水 3.5 元计算，估算年损失 20.34 万元/年。即  $A=20.34$  万元/年。

(2) 生产生活资料损失代价 (B)

这一部分损失主要是排污费，本项目排放的主要污染物为粉尘  $0.329\text{t}/\text{a}$ ，废气排污费每一污染当量的征收标准为 0.6 元，粉尘的污染当量值为 4.0，经计算，粉尘排污费全年约为 0.79 万元。

这一部分的损失为 0.79 万元。

(3) 人群、动植物损失 (C)

按照本报告书规定的环保措施和各环境要素的影响评价结论，结合当地自然、社会环境现状，工程在采取相应的环境保护措施后对人群和动植物影响较小，故此项忽略，有关的补偿费用计入工程建设的投资。

综上所述，本项目工程环境代价为 21.13 万元。

### 6.4.2 建设项目环境成本分析

建设项目环境成本主要包括两部分：工程环境保护措施投资和环保设施运行及管

理费用（两部分费用不具有可加性）。

### 1) 环保工程建设投资

本项目总投资 8972.45 万元，其中环保工程投资 401 万元，占矿井建设总投资的 1.40%。

### 2) 环保工程运行管理费用

#### (1) 设备折旧

环保设备折旧率按环保设备费 5% 计算，费用为 137.55 万元/年。

#### (2) 设备大修基金

设备大修基金按环保设备费的 3% 计算，费用为 82.53 万元/年。

#### (3) 能源、材料消耗

本项目环保工程能源、材料消耗费用约为 108 万元。

#### (4) 环保工程工作人员成本

企业职工平均工资、福利为 3 万元/人·年，本项目环保工作人员 12 名，总费用平均约为 36 万元/年。

#### (5) 管理费用

主要包括环保系统日常行政开支费用，约 20 万元/年。

本项目环境工程运行管理费用约为 384.08 万元。

### 6.4.2.2 环境经济效益

环境经济收益是指采取环保综合治理措施获取的直接经济效益，结合本项目特点，主要为减少污染物排放取得的经济效益。

废水：本项目生活污水经处理后，全部综合利用不外排，矿井水经处理后部分回用，剩余达标排放。按照 3.5 元/m<sup>3</sup> 计算，则本项目废水回用后可节约 97.03 万元/年。

综上，本项目的环境效益为 97.03 万元。

### 6.4.2.3 建设项目环境经济效益分析

#### 1) 环境成本比率

环境成本比率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按税后利润计）：

$$Rh_1 = \text{环保运行管理费} / \text{工程总经济效益} = 384.08 / 27929.29 = 1.38\%$$

## 2) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用：

$$Rh_2 = \text{环保运行管理费} / \text{总产值} = 384.08 / 96000 = 0.40\%$$

## 3) 环境代价比率

环境代价比率指工程单位经济效益所需的环境代价：

$$Rh_3 = \text{环境代价} / \text{工程总经济效益} = 15.62 / 96000 = 0.02\%$$

## 4) 环境投资效益

环境投资效益是指环境经济效益与环境成本的比值，它反映环境投资的经济效益的高低：

$$Rh_4 = \text{环境经济效益} / \text{环保运行管理费用} = 97.03 / 384.08 = 25.3\%$$

### 6.4.3 小结

本项目通过采取严格的环境保护措施，节约了能源消耗、减少了污染物排放、降低了生产成本，促进了地方经济的发展，具有良好的社会效益。本项目市场前景良好、具有较好的赢利能力，因此从经济上本项目是可行的。本项目实施过程中加强了对环保工程设施的投资力度，但是在建设和运行中仍不可避免会对周围群众的生产生活带来一定的影响，因此，企业在施工和运行阶段必须严格落实环评提出的各项环保措施。

本项目从环境影响损益角度看，环境代价比率为 0.02%，说明本项目采取了相应的环保治理措施后，所有的资源、能源均得到了很好的利用。项目环境投资效益为 25.3%，说明本项目建成后，在减轻环境污染的同时还可取得经济效益。这完全符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。

综上，本项目工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面是可行的。

从环境影响正反两方面，分析环境影响经济损益。



## 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

为了全面落实本项目的环境保护措施，依据《建设项目环境保护设计规定》和《煤炭工业环境保护设计规范》，建设单位应设置相应的环境保护管理机构，并组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作体系。

荡荡岭煤业已经建立了以主管生产的矿长为首，形成下联环保科科长，管理科室负责人，直至岗位工作人员层层负责，齐抓共管的环境保护工作网络。环保科设科长1名，科员3名，负责本矿具体的环境管理和监测工作。

环境管理机构组织架构图见图 7.1-1。

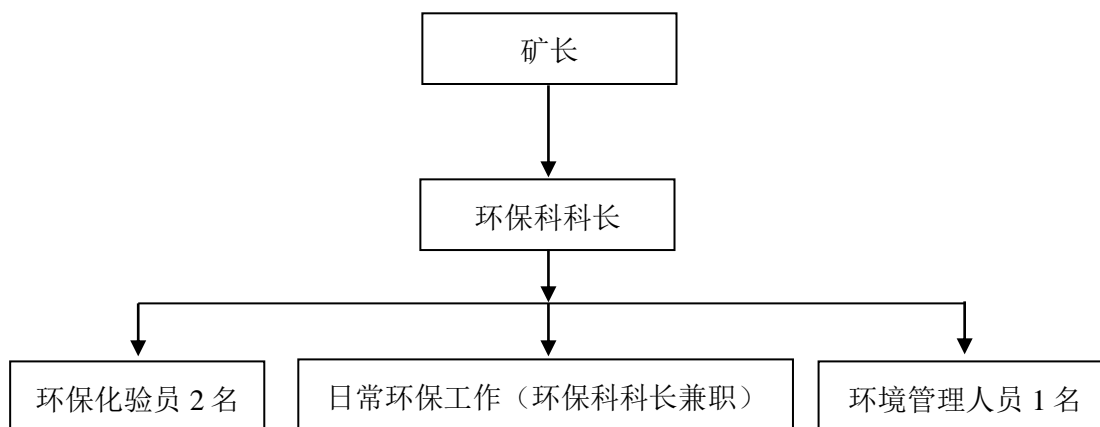


图 7.1-1 环境管理机构组织架构图

#### 7.1.2 环境管理要求

##### 7.1.2.1 制定环境管理制度及环境管理计划

环保科根据全矿的生产及环保具体情况，制定本企业环境保护近、远期规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度的执行情况，组织制定全矿有关部门的环境保护管理规章制度，并监督执行。领导和监督本企业环保设施运行情况，推广采用环保先进技术的经验，保证环保设施按设计要求运行。

煤矿应健全环保管理制度及规划如下：

- (1) 煤矿环境保护管理规章；

- (2) 煤矿环境保护奖惩办；
- (3) 煤矿环境保护质量管理规程；
- (4) 环境管理的经济责任制；
- (5) 环境保护业务的管理制度；
- (6) 环境管理岗位的管理制度；
- (7) 环境技术管理规程；
- (8) 环境保护的考核制度；
- (9) 污染防治控制措施及达标排放实施办法；
- (10) 环境管理台帐制度；
- (11) 环境污染事故管理规定；
- (12) 清洁生产审计制度；
- (13) 给排水管理制度；
- (14) 固废堆置方案及综合利用计划；
- (15) 生态保护、水土流失方案及地表塌陷综合计划。

#### **7.1.2.2负责全矿环境保护的宣传教育工作**

环保科负责环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识，环保法规的宣传，树立环保法制观念。在职工中定期举办环保知识问答。请上级环保部门对全矿中层以上的干部进行环保知识讲座，并进行考核。

#### **7.1.2.3环境记录**

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。

环保科必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录，并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向公司环境保护委员会和环保科汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

#### **7.1.2.4环境管理信息交流**

环境管理信息交流包括两个方面的内容：一是企业内部的信息交流，二是企业与外部的信息交流。

**1) 企业内部信息交流的主要内容：**

- (1) 该厂的环境管理制度要传达到全体员工；
- (2) 环境保护任务、职责、权利、义务的信息；
- (3) 监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息；
- (4) 培训与教育的信息。

**2) 企业与外部信息交流的主要内容是：**

- (1) 国家与地区环保法律法规的获取；
- (2) 向地方环保部门和环境保护组织的信息交流；
- (3) 定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

### **7.1.3 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。

#### **7.1.3.1 排污口规划化管理的基本原则**

- (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。

#### **7.1.3.2 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。

#### **7.1.3.3 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）中有关规定，设置环境保护部统一制作的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。

表7.1-1 本项目排污口图形标志一览表

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	一般固废	危废间
图形符号					
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	白色	黑色

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家有关规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

(1) 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；

(2) 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。

#### 7.1.4 定期信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），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，主要公开内容如下：

(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。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及环境信息公开要求，明确建设单位环境信息公开制度、内容、方式和频次等。

## 7.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定运营期环境监测计划。运营期环境监测分为环境质量监测和污染源监测，监测的主要因子、点位等如下所述。

### 7.2.1 污染源监测

污染源监测见表 7.2-1。

表7.2-1 监测计划表

监测对象			监测因子	监测点位	监测频次	
污染物排放监测	废气	有组织	筛分	颗粒物	筛分废气排气筒	1次/年
		无组织	厂界	颗粒物	厂界	1次/季度
			备用矸石场（若使用）	颗粒物、SO <sub>2</sub>	场界	1次/季度
	废水	矿井水废水外排		流量、pH值、氨氮、COD、总磷	矿井水排放口	自动监测
				溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、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		1次/月
		生活污水不外排		pH值、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类，同时监测流量、水温等	生活污水处理站出口	1次/季度
	噪声			等效连续 A 声级	厂界	1次/季度

## 7.2.2 环境质量监测

### 7.2.2.1 地表水环境跟踪监测计划

本项目矿井水外排，在受纳水体布设地表水跟踪监测断面。见表 7.2-2，附监测布点图。

表7.2-2 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
排放口汇入玉成沟河上游 500m	pH 值、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、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
排放口汇入玉成沟河下游 500m		
排放口汇入玉成沟河下游 2km		

### 7.2.2.2 地下水环境跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2018）并参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599），跟踪监测见表 7.2-3。附监测布点图。

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	监测频率	监控功能	备注
场区	1	场界下游 20m	40	35	潜水含水层	/	21 项基本水质因子	1 次/季	下游防扩散点	新或利用
石场 (未启用可不测)	1	矸石场上游 20m	35	32		/	常规因子：浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）特征因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃（C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> ）	1 次/季	上游对照点	
	2	矸石场下游 20m	38	36		/		1 次/季	下游防扩散点	

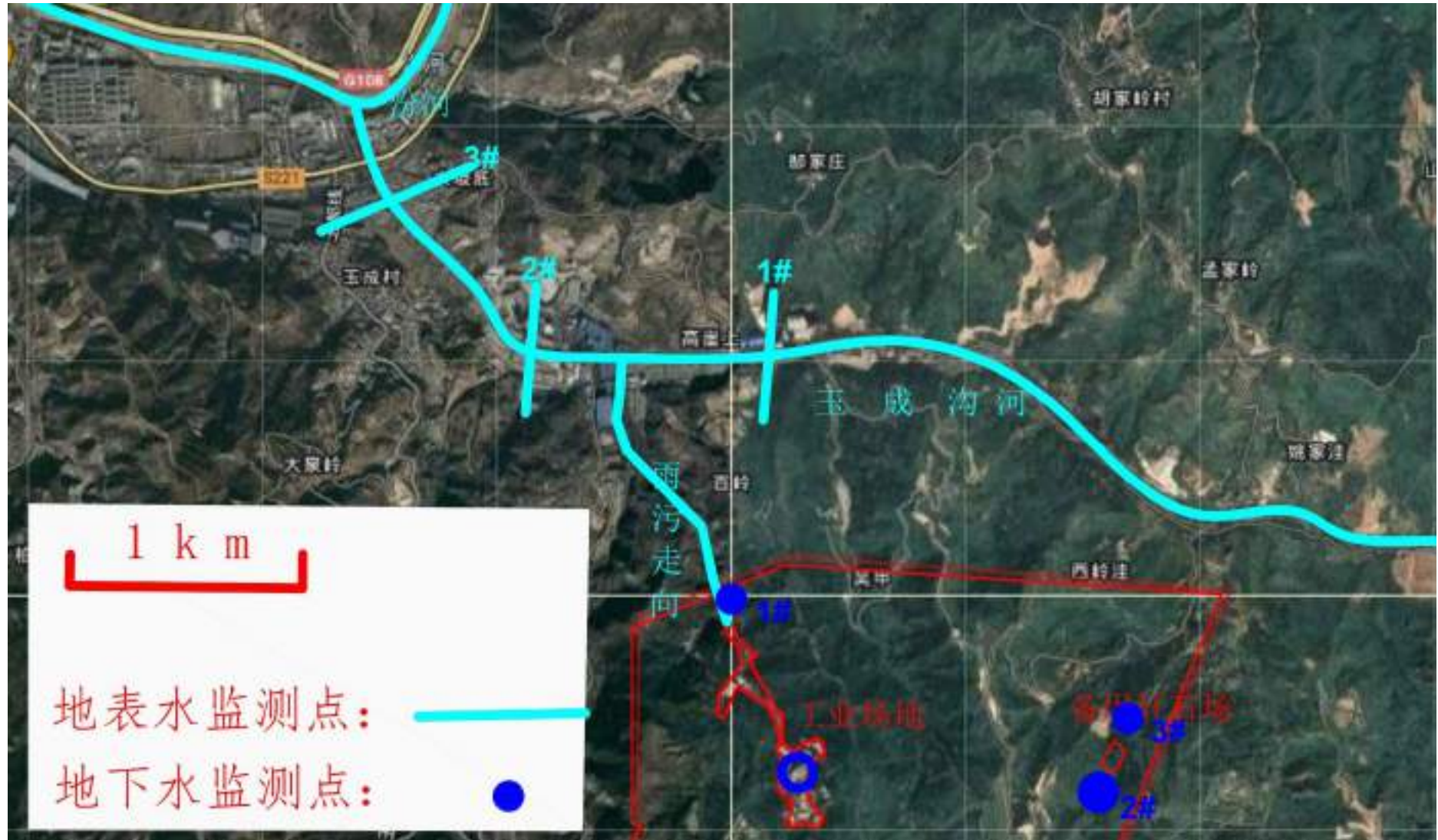


图 7.2-1 水环境跟踪监测布点图

## 7.2.2.3 土壤环境跟踪监测计划

土壤环境跟踪监测计划见表 7.2-4

表7.2-4 土壤环境跟踪监测计划表

序号	监测点位	监测因子	采样类型	监测频次	执行标准
1	水处理站下游 10m	石油烃	柱状样 (0.5m\1m)	1次/3年	GB36600
2	矸石场坝体下游 3m (启用后)	镉、汞、砷、铅、 铬、铜、镍、锌、石 油烃 (C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> )	柱状样 (0.5m\1m)	1次/3年	GB36600

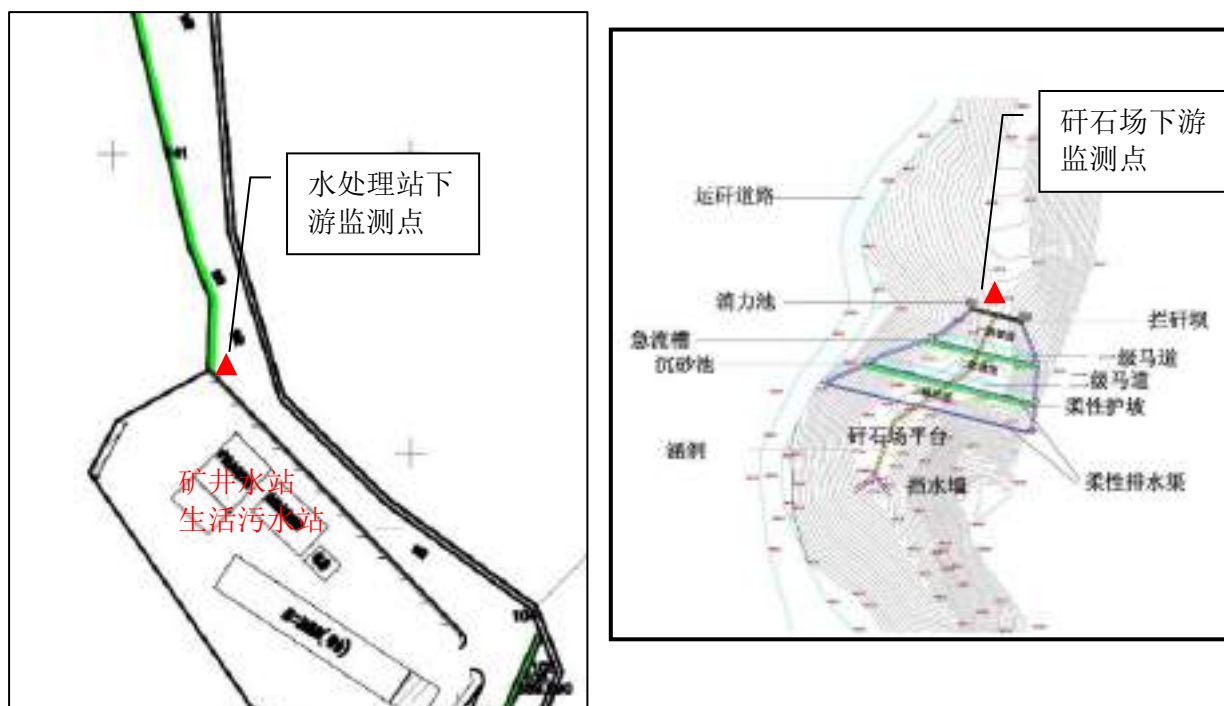


图 7.2-2 土壤跟踪监测点位图

4. 本次重点监测对生态保护目标的实际影响、生态保护对策措施的有效性以及生态修复效果等。见表 7.2-5。

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
夏季	植被类型	2 个点	群落高度、盖度、生物量	样点观测	每年 1 次
秋冬季	土壤侵蚀	2 个点	土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量	遥感解译	每年 1 次
晚秋或早春	土壤环境	采区内农田 1 个点	pH、有机质、全 N、有效 P、K、全盐量	实验测定	每年 1 次
全年	地表沉陷	采掘工作面，监测线不少于 2 条	坐标、标高等	在当前工作面建立地表岩移观测站	各监测点，3 次/月



## 8 环境影响评价结论

### 8.1 项目概况

根据 2020 年 9 月 30 日山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室和山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组办公室晋煤化解产能办发【2020】72 号《关于第四批煤矿减量重组方案的批复》，同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司与山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 2 座矿井异地重组，重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司，矿井能力为 60 万 t/a，主体企业为华熙矿业有限公司，方案核减产能 45 万吨/年。重组后冯家坛矿井暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序：先期开发原荡荡岭煤业资源，后期开采冯家坛煤业资源。

原山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司冯家坛井田未进行重新设计，因此本次评价范围为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司荡荡岭井田部分，不包括冯家坛井田开采部分，后期开采冯家坛井田时另行评价。

先期开发区（原荡荡岭煤业）位于灵石县城 180°方向，地理坐标为：东经 11146'06" ~ 11147'35"，北纬 3646'01" ~ 3648'10"。直距 6km 处的灵石县翠峰镇荡荡岭村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖、先期开发区 2#-11#；开采方式为地下开采；生产规模为 60.00 万吨/年，先期由开采区 1、先期开发区 2 标高从 970 至 290m（矿区面积变更为 6.6078 km<sup>2</sup>），分别为先期开发区 1、先期开发区 2。先期开发区 1、先期开发区 2 为原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司扣除保护区剩余范围，矿井现处于生产阶段，开采原荡荡岭煤业资源。

先期开发区（原荡荡岭煤业）位于灵石县城 180°方向，直距 6km 处的灵石县翠峰镇荡荡岭村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖、先期开发区批准开采 2#-11#；开采方式为地下开采；生产规模为 60.00 万吨/年，标高从 970 至 290m（矿区面积变更为 6.6078 km<sup>2</sup>），矿区范围为原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司扣除保护区剩余范围，矿井现处于生产阶段，开采原荡荡岭煤业资源。

先期开发区荡荡岭矿井井田总资源量为 4617.9 万 t，工业资源/储量为 1932.72 万 t，设计资源/储量为 714.16 万 t，矿方对先期开发区 F<sub>5</sub> 断层北部未蹬空的 7 号煤层与

10号煤层配采进行了设计，本次评价范围为先期开发区已设计部分：F5断层以北的7#、10#煤层配采，其它煤层开采时另行评价。

F5断层以北7#、10#煤设计可采储量231.69万t，矿井设计规模60万t/a。矿井总服务年限2.30年。项目总投资8972.45万元。

矿井开采原煤硫分大于1.5%，根据集团公司统一部署安排，要求生产原煤全部运入灵石县骏马煤化发展有限公司洗煤厂洗选加工后统一销售。矿井矸石交由灵石县玉成煤化有限公司签订矸石处理治理协议，对矿区生产经营过程中产生的各类煤矸石进行处置，并对环境进行治理，矸石综合利用率达到100%。原有环评指定矸石场作为备用矸石场暂存矸石，本矿井为低瓦斯矿井，无单独瓦斯抽采系统。

本项目备用矸石场位于工业场地东北1500m的原西岭煤矿工业场地内，备用矸石场为基岩出露，没有断层发现。备用矸石场植被覆盖一般，植被以草地为主，根据现场勘查，矸石沟长度变为200m，矸石沟宽约20-30m，深度20-30m，容积为4.5万m<sup>3</sup>，符合《煤矸石综合管理办法》的煤矸石堆放量不得大于3a的要求。

## 8.2 环境质量现状

根据山西省大气污染防治工作领导小组办公室2022年度全省各县（市、区）环境空气质量状况通报，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，灵石县环境空气质量为不达标区；根据项目周边地下水环境质量监测结果，评价区地下水各监测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值；根据地表水现状监测结果可知，玉成沟河3个监测断面、汾河3个监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准要求，说明评价区地表水水质较好，可以满足功能区要求；根据项目环境质量监测结果，场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值。根据土壤监测结果，工业场地占地范围内各监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；备用矸石场监测点土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。由此说明，评价区土壤环境尚未受到污染。

### 8.3 环境保护措施及污染物排放情况

根据工程分析和环境保护措施分析，在采取环评规定的环保措施后，本项目废气、废水、噪声各污染源可做到达标排放，固体废物可得到妥善处置。

#### 8.3.1 总量控制

表8.3-1 污染物排放总量情况表 t/a

序号	污染物	排放量
1	颗粒物	0.329
2	COD	0.597
3	氨氮	0.030

#### 8.3.2 环境保护措施

本次环评规定了项目各项污染防治措施，同时针对生态影响提出了可行的生态环境恢复措施。

### 8.4 主要环境影响

#### 8.4.1 环境空气影响分析

本项目供热热源采用空气源热泵以及电能；原煤输送转载全部采用全封闭式输煤栈桥，转载点设有自动喷淋洒水装置；原煤储存利用现有原煤库；矿井选矸楼封闭，内设振动筛设集尘罩，设计集气效率 95%，除尘效率 99%，排放浓度小于 10mg/m<sup>3</sup>，满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表 1 中有组织大气污染物排放限值的要求。矿方采用符合国 VI 排放标准或新能源厢式货车运输，车辆限载限速，出入口设有洗车平台对进出场车辆轮胎进行清洗，设专用洒水车，定期清理路面和洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度，环境空气影响可以接受。

#### 8.4.2 地表水环境影响分析

本项目生活污水经处理后全部综合利用，矿井水经处理后优先回用，矿井水剩余达到地表水Ⅲ类。本项目废水排放对区域地表水环境影响较小。本项目矿井范围内没有常年径流的地表水体，根据地表沉陷预测结果，项目开采不会影响到汾河。因此，本项目对地表水环境影响可以接受。

#### 8.4.3 地下水环境影响分析

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。

#### 8.4.4噪声环境影响分析

本项目生产过程在采取评价提出的消声、吸声、隔声、减震、绿化等降噪措施后，可有效降低各设备噪声值，各场地场界噪声及敏感点声环境质量均可达标，不会对区域声环境造成较大影响。运输车辆在经过村庄等敏感目标路段时，应降低车速、严禁鸣笛，运输时间避开居民休息时间，降低运输噪声对周围环境产生的影响。因此，从声环境影响角度分析本项目的建设是可行的。

#### 8.4.5固体废物环境影响分析

本项目矿井投产后，其生产过程中排放的固体废物均可以得到合理处置，避免了对工业场地以及附近地下水、地表水和土壤环境的污染。因此，本项目投产后所产生的固废不会对当地自然环境和生态环境带来严重危害。

#### 8.4.6土壤环境影响分析

本项目运营期对土壤环境的主要影响途径为工业场地矿井水处理站非正常工况下废水泄漏垂直入渗影响。工业场地矿井水处理站各池体在建设过程中均采取了相应的防渗措施，且各车间设有严格管理措施，正常工况下项目产生的废水基本不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生影响。非正常情况下发生渗漏时，废水中污染物石油烃垂直渗入土壤中的输入量很小，叠加现状后预测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值。

因此，从土壤环境保护方面，本项目的建设是可行的。

#### 8.4.7环境风险影响分析

本项目环境风险源主要为油脂库及危废贮存间储存的油类物质，事故类型主要是油类物质发生泄漏事故，造成地表漫流进入地表水体或下渗进入土壤和地下水环境中，或引发火灾爆炸时产生的有毒有害气体影响周围环境空气质量。

本项目油脂库及危废贮存间油类物质储存量相对较小。项目油脂库及危废贮存间均采取相关风险防控措施，一旦发生事故，要认真贯彻执行环境风险应急措施。在认真落实环境影响相应的措施后，项目对周围环境危害程度较小，环境风险可防控。

#### 8.4.8生态环境影响分析

本项目通过沉陷区生态恢复和补偿措施，对受轻度破坏影响耕地采取填堵裂缝、

平整土地等措施，对受中度、重度破坏影响耕地增加土壤培肥、修整田面、合理选择种植品种等措施；对受轻度破坏影响林地采取填堵裂缝、撒播草种等措施，对受中度破坏影响林地增加土壤培肥、补植树木、撒播草种等措施；对受轻度破坏影响的草地采取充填裂缝、自然恢复措施，受中度破坏影响草地采取充填裂缝、撒播草种措施。生态补偿和复垦资金来源全部由矿方支出。按照批复《水土保持方案》、《土地复垦方案》和《矿山生态恢复治理方案》开展水土流失防治、土地复垦工作和矿区生态恢复工作。

按照“以防为主、保护优先、积极治理、合理利用、恢复植被、协调发展”的原则，矿方应及时采取简易的人工裂缝处理措施，尽量避开大型机械碾压的机械治理措施；尽可能减少破坏原生植被避免引起土壤沙化，沉陷土地填充裂缝后不进行大规模的整地，进行穴装整地，植被恢复后进行抚育管理，确保林草覆盖率达到 70% 以上。

因此，本项目运行之后，在严格采取环评制定的生态保护预恢复措施情况下，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，可以认为本项目的建设是可行的。

## 8.5 公众意见采纳情况

为了解本项目所在区域公众对项目建设的态度以及意见建议，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求开展了公众参与调查工作。根据建设单位公众参与调查结果，在此期间，均没有公众提出意见。

## 8.6 环境管理与监测计划

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司已经设立有专门的环境管理机构，责任明确，并制定有各项环境管理制度，将环保工作纳入了日常管理中，确保各项环保设施稳定运行。评价制定了相应的环境监测计划，对区域环境质量和场地污染源进行定期跟踪监测，可以有效的预防环境污染事故发生。矿方应该在运营期落实到实处。

## 8.7 评价结论

综上所述，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组项目的建设符合国家和山西省产业政策要求和城镇发展规划，符合山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划，符合生态功能区划要求。项目不涉及风景名胜区、自然保护地、森林公园等生态红线，

符合“三线一单”环境管理要求。评价对本项目的产排污和环境影响进行了重点分析，并按现行环保要求提出了一一对应的环保措施，项目各项污染物可以达标排放，生态影响可以降至最低。因此，评价认为在严格实施环评要求的生态保护及污染防治措施的前提下，本项目从环境保护角度分析是可行的。

## 9 附录

### 9.1 附件

- 附件1 项目委托书
- 附件2 减量重组文件
- 附件3 采矿证
- 附件4 山西省自然资源厅关于《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》评审备案的复函
- 附件5 国家发改委关于山西汾西矿区总体规划的批复
- 附件6 环境保护部关于《山西省普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
- 附件7 县级六部委意见
- 附件8 市级六部委意见
- 附件9 山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组对关闭产能退出情况进行了验收。
- 附件10 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现有工程环保手续
- 附件11 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司现有工程环保手续
- 附件12 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司“2022年度四合一方案”评审意见书。
- 附件13 华熙矿业有限公司华熙司复〔2017〕115号文，关于《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿井增加7号煤层与10号煤层配采设计方案》的批复。
- 附件14 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司取水许可证及水环评批复
- 附件15 山西地科勘察有限公司出具的涌水量说明。
- 附件16 华熙矿业有限公司华熙司复〔2022〕63号文关于《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司2022年度矿井瓦斯等级鉴定报告》的批复
- 附件17 荡荡岭煤业2022自燃倾向性检测报告
- 附件18 荡荡岭煤业2022年煤尘爆炸性检测报告
- 附件19 矸石综合利用协议及综合利用单位环保手续
- 附件20 煤炭洗选说明以及洗选单位环保手续
- 附件21 危废处置合同

附件22 例行监测资料

附件23 监测报告

## 9.2 附表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表。



# 委 托 书

委托方：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

受托方：山西绿清环境工程有限公司

我单位拟进行山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组整合项目的环境影响评价工作，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，本工程需要进行环境影响评价。现委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，具体内容按照合同规定执行。

委托方（盖章）  
2023年9月15日



受托方（盖章）  
2023年9月15日



山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室

山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组综合办公室

文件

晋煤化解产能办发〔2020〕72号

## 关于第四批煤矿减量重组方案的批复

大同市、晋中市、长治市、晋城市、临汾市人民政府：

大同市人民政府上报的同政发〔2018〕34号、同政发〔2019〕40号、同政发〔2019〕67号、同政函〔2020〕6号、同政函〔2020〕27号、同政函〔2020〕28号，晋中市人民政府上报的《关于报送我市山西煤炭运销集团和顺益德煤业有限公司减量重组方案及相关市级部门核查意见的函》、《关于报送我市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司减量重组实施方案及相关市级部门补充资料的函》、《关于重新上报我市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司与山西灵

石华瀛冯家坛煤业有限公司减量重组实施方案的报告》，长治市人民政府上报的长政函〔2018〕86号、长政函〔2020〕17号，晋城市人民政府上报的《关于报送〈晋城市煤矿减量重组实施方案〉的函》（2019年10月23日）、《关于上报〈晋城市煤矿减量重组实施方案〉的函》（2019年12月30日），临汾市人民政府上报的临政函〔2018〕43号、临政函〔2020〕19号及相关材料均收悉。

按照《山西省人民政府关于推进煤矿减量重组的实施意见》（晋政发〔2017〕59号）有关要求，省直相关厅局对上述方案进行了复核，对其中山西煤炭运销集团炭窑峪煤业有限公司（暂定名）、山西煤炭运销集团小窑头煤业有限公司（暂定名）、山西煤炭运销集团和顺益德煤业有限公司（暂定名）、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（暂定名）、山西煤炭运销集团百尺第二煤业有限公司（暂定名）、山西阳城阳泰集团伏岩煤业有限公司（暂定名）、山西晋煤集团泽州天安盈盛煤业有限公司（暂定名）、阳泉煤业集团翼城石丘煤业有限公司 8 个减量重组方案出具了复核同意的意见，经省人民政府 2020 年第 26 次省长办公会议审定通过。现批复如下：

**一、同意山西煤炭运销集团炭窑峪煤业有限公司（暂定名）减量重组方案**

同意山西煤炭运销集团炭窑峪煤业有限公司、山西煤炭运销集团七峰山煤业有限公司 2 座相邻矿井重组。重组后矿井名称为

山西煤炭运销集团炭窑峪煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 120 万吨/年，主体企业为山西煤炭运销集团有限公司。本方案核减产能 90 万吨/年。重组后七峰山煤业关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发。

## **二、同意山西煤炭运销集团小窑头煤业有限公司（暂定名）减量重组方案**

同意山西煤炭运销集团小窑头煤业有限公司、山西煤炭运销集团拖皮沟煤业有限公司、山西煤炭运销集团天兴煤业有限责任公司 3 座矿井异地重组。重组后矿井名称为山西煤炭运销集团小窑头煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 60 万吨/年，主体企业为山西煤炭运销集团有限公司。本方案核减产能 45 万吨/年。重组后拖皮沟煤业和天兴煤业暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序为：首先开采原小窑头煤业资源，随后依次开采原拖皮沟煤业、原天兴煤业资源。

## **三、同意山西煤炭运销集团和顺益德煤业有限公司（暂定名）减量重组方案**

同意山西煤炭运销集团和顺益德煤业有限公司、山西煤炭运销集团灵石恒岳煤业有限公司 2 座矿井异地重组。重组后矿井名称为山西煤炭运销集团和顺益德煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 90 万吨/年，主体企业为山西煤炭运销集团有限公司。本方案核减产能 45 万吨/年。重组后恒岳煤业暂时关闭，剩余资源由

重组后煤矿统一开发，开发顺序为：先期开采原益德煤业资源，后期开采原恒岳煤业资源。

#### 四、同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（暂定名）减量重组方案

同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 2 座矿井异地重组。重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 60 万吨/年，主体企业为华熙矿业有限公司。本方案核减产能 45 万吨/年。重组后冯家坛煤业暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序为：先期开采原荡荡岭煤业资源，后期开采原冯家坛煤业资源。

#### 五、同意山西煤炭运销集团百尺第二煤业有限公司（暂定名）减量重组方案

同意山西煤炭运销集团百尺第二煤业有限公司、山西煤炭运销集团百尺第一煤业有限公司 2 座相邻矿井重组。重组后矿井名称为山西煤炭运销集团百尺第二煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 60 万吨/年，主体企业为山西煤炭运销集团有限公司。本方案核减产能 45 万吨/年。重组后百尺第一煤业关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发。

#### 六、同意山西阳城阳泰集团伏岩煤业有限公司（暂定名）减量重组方案

同意山西阳城阳泰集团伏岩煤业有限公司、山西煤炭运销集

团阳城侯甲煤业有限公司 2 座相邻矿井重组。重组后矿井名称为山西阳城阳泰集团伏岩煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 90 万吨/年，主体企业为阳城县阳泰集团实业有限公司。本方案核减产能 90 万吨/年。山西煤炭运销集团阳城侯甲煤业有限公司产能已于 2019 年以减量重组方式退出，剩余资源由重组后煤矿统一开发。

#### **七、同意山西晋煤集团泽州天安盈盛煤业有限公司（暂定名）减量重组方案**

同意山西晋煤集团泽州天安盈盛煤业有限公司、山西晋煤集团泽州天安岳圣山煤业有限公司 2 座矿井异地重组。重组后矿井名称为山西晋煤集团泽州天安盈盛煤业有限公司（暂定名），矿井能力为 60 万吨/年，主体企业为山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司。本方案核减产能 45 万吨/年。重组后岳圣山煤业暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序为：先期开采原盈盛煤业资源，后期开采原岳圣山煤业资源。

#### **八、同意阳煤集团翼城石丘煤业有限公司减量重组方案**

同意阳泉煤业集团翼城石丘煤业有限公司、阳泉煤业集团翼城中卫青洼煤业有限公司 2 座相邻矿井重组。重组后矿井名称为阳泉煤业集团翼城石丘煤业有限公司，矿井能力为 60 万吨/年，主体企业为阳泉煤业（集团）有限责任公司。本方案核减产能 60 万吨/年。阳泉煤业集团翼城中卫青洼煤业有限公司产能已于 2018

年以减量重组方式退出，剩余资源由重组后煤矿统一开发。

## 九、有关要求

(一)相关市人民政府要根据省政府晋政发〔2017〕59号文件精神，精心组织，周密部署，严格按照批复文件推进和实施减量重组方案，做好被重组煤矿关闭退出验收工作。要落实属地监管职责，加强对减量重组建设、生产、关闭退出煤矿的安全监管。要加强指导，及时协调解决减量重组煤矿在职工安置和资产负债处置等方面存在的困难和问题。

(二)相关部门要在减量重组煤矿证照换发、改造建设手续办理等方面简化工作程序、优化审批流程，积极推动煤矿减量重组工作。接此批文后，相关部门要立即注销或撤销被重组煤矿相关证照和批复文件，被重组煤矿采矿许可证可在重组后煤矿办理新的采矿许可证时一并注销。在换发采矿许可证时相关部门应按照规定工作职责进一步核实重组后煤矿矿区范围与各类保护区、城市规划区及其他矿业权等重叠情况并进行处置。重组后煤矿最终开采煤层、开采深度、矿区范围拐点坐标及矿区面积以新颁发的采矿许可证为准。

(三)主体企业和重组后煤矿要切实履行主体责任，确保减量重组工作有序推进和实施。

1.主体企业要做好被重组煤矿的处置工作。要立即停止被重组煤矿的生产建设活动，负责被重组煤矿关闭、井口封闭、设施

设备的拆除，同时要做好被重组煤矿职工安置和资产负债处置工作，确保煤矿稳定。被重组煤矿和保留煤矿资源相邻，保留煤矿为生产煤矿且不需要改造建设的，被重组煤矿实施关闭，保留煤矿需改造建设的，设计不利用的所有井筒和提升、通风、供电等设备设施、地面生产系统等建（构）筑物要关闭（拆除）；被重组煤矿和保留煤矿为异地重组或相邻重组资源分期开发的，被重组煤矿要拆除井下一切生产、运输系统和地面提升、通风、供电设备，封闭所有井口。

以上被重组煤矿关闭、井口封闭、设施设备的拆除最迟于2020年10月底完成并通过市级联合验收，11月底通过省级联合验收。未通过省级联合验收的，使用其核减产能指标的建设煤矿不得办理项目投产有关手续，不得通过竣工验收，生产能力不予公告，使用其核减产能指标的生产能力核增煤矿，核增产能不予公告。

2.主体企业和重组后煤矿要按照相关部门有关规定和程序，尽快办理采矿许可证、营业执照等变更手续。重组后煤矿要严格履行生产建设程序，以重组后能力加快办理各类手续。保留煤矿继续改造建设的，不再承担化解过剩产能任务。保留煤矿为生产煤矿，且净增能力不超过一个（含）设计生产能力档次的，可优先申请通过生产能力核定认定产能；保留煤矿为建设煤矿或保留煤矿为生产煤矿且净增能力两个及以上设计生产能力档次的，需依法履行建设程序。重组方案内保留煤矿原有能力在60万吨/年



以下的，2020年底前未按重组后能力完善相关手续的，不得组织生产建设。

3.严格执行批复的资源开发顺序。属于分期开发的，保留煤矿退出前不得开采被重组煤矿剩余煤炭资源，主体企业做出的分期开发承诺将在省能源局网站向社会进行公告，接受社会监督。后期开发所有区块均要严格履行建设程序，在保留煤矿退出前，可根据开发接续实际需要，提前办理相关手续。

特此批复。

附件：1.山西煤炭运销集团炭窑峪煤业有限公司（暂定名）

减量重组方案表

2.山西煤炭运销集团小窑头煤业有限公司（暂定名）

减量重组方案表

3.山西煤炭运销集团和顺益德煤业有限公司（暂定名）

减量重组方案表

4.山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（暂定名）减量

重组方案表

5.山西煤炭运销集团百尺第二煤业有限公司（暂定名）

减量重组方案表

6.山西阳城阳泰集团伏岩煤业有限公司（暂定名）减

量重组方案表

7.山西晋煤集团泽州天安盈盛煤业有限公司(暂定名)

减量重组方案表

8.阳泉煤业集团翼城石丘煤业有限公司减量重组方案表



山西省钢铁煤炭行业  
化解过剩产能实现脱困发展  
领导小组煤炭行业办公室



山西省钢铁煤炭行业  
化解过剩产能实现脱困发展  
领导小组综合办公室  
(代章)

2020年9月30日

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司(暂定名)减量重组方案表

单位:万吨/年

重组后 主体企业 名称	重组后煤矿情况		参与重组煤矿情况						重组后减 少能力	矿区范围拐点坐标 (1980西安坐标系)	备注
	煤矿名称	能力	开采 方式	煤矿名称	能力	开采方式	保留或 被重组	开发 时序			
华瀛矿业有 限公司	山西灵石华瀛荡 荡岭煤业有限公司 (暂定名)	60	地下 开采	山西灵石华瀛荡荡 岭煤业有限公司	00	地下 开采	保留	先期 开发	异地	1. 4074951.20 2. 4075231.20 3. 4075096.20 4. 4073951.20 5. 4072451.20 6. 4070951.20 7. 4070952.20 8. 4071001.20 9. 4071001.20 10. 4072751.20 11. 4072751.20 12. 4073350.57 13. 4073546.20 14. 4073651.20 15. 4074101.20 16. 4074101.20 17. 4074115.20	1. 该方案矿区 范围所涉省领 文物保护单位 赵家庄村一号 烽火台、赵家 庄村二号烽火 台保护煤柱或 禁采区范围应 以烽火台基址 外缘为基线向 外扩550米的范 围设置。 2. 开采煤层、 开采深度、矿 区范围拐点坐 标及矿区面积 以新颁发的采 矿许可证为准。
										37568600.88 37569320.88 37571180.88 37570710.88 37570070.88 37570070.88 37568880.89 37568830.89 37567930.89 37567930.89 37568180.88 37568180.88 37568375.88 37568430.88 37568430.88 37568430.88 37568688.88 37568660.88	

(信息公开形式：主动公开)

---

抄送：省自然资源厅、省生态环境厅、省水利厅、省应急管理厅、省  
市场监督管理局、省文物局、省林业和草原局、山西煤监局、  
阳煤集团、晋煤集团、晋能集团。

---

山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室 2020年9月30日印发

---



# 中华人民共和国 采 矿 许 可 证

(正本)

证号: C1400002009121220051487

采矿权人: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

地 址: 晋中市灵石县

矿山名称: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

经济类型: 有限责任公司

有效期限: 贰年 自 2022年08月19日 至 2024年08月19日

开采矿种: 煤、先期开采区2#-11#、后期开  
采区2#-10#

开采方式: 地下开采

生产规模: 60.00万吨/年

矿区面积: 12.0088平方公里

矿区范围: (见副本)



中华人民共和国自然资源部印制

中华人民共和国  
采 矿 许 可 证

(副本)

证号：C1400002009121220051487

采矿权人：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

地 址：晋中市灵石县

矿山名称：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

经济类型：有限责任公司

开采矿种：煤、先期开采区2#-11#、后期开采区2#-10#

开采方式：地下开采

生产规模：60.00万吨/年

矿区面积：12.0088平方公里

有效期限：贰年 自 2022年08月19日 至 2024年08月19日

发证机关  
(采矿登记专用章)

二〇二二年 八月十九日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：(2000国家大地坐标系)

点号 X坐标 Y坐标 点号 X坐标 Y坐标

1, 4074958.31, 37568776.45	31, 4074123.31, 37568776.45
2, 4075226.31, 37569436.45	标高：从970米至290米
3, 4075101.31, 37571296.48	先期开采区2:
4, 4073956.31, 37570826.46	1, 4072498.36, 37568046.46
5, 4072456.30, 37570186.46	2, 4072498.36, 37568189.20
6, 4070956.30, 37570186.46	3, 4072451.64, 37568211.96
7, 4070957.30, 37568996.46	4, 4072414.40, 37568194.80
8, 4071057.16, 37568988.77	5, 4072384.29, 37568194.80
9, 4071057.16, 37569371.12	6, 4072319.92, 37568170.46
10, 4071192.14, 37569371.12	7, 4072179.91, 37568170.46
11, 4071192.14, 37569559.64	8, 4072101.97, 37568207.71
12, 4072298.45, 37569559.64	9, 4071970.05, 37568208.46
13, 4072298.45, 37568639.17	10, 4071914.79, 37568262.83
14, 4072302.78, 37568640.80	11, 4071606.30, 37568262.83
15, 4072316.59, 37568640.80	12, 4071606.30, 37568046.46
16, 4072386.43, 37568672.98	标高：从970米至290米
17, 4072493.70, 37568672.98	扣除区域:
18, 4072593.25, 37568647.89	1, 4074541.20, 37569019.88
19, 4072625.05, 37568623.59	2, 4074278.21, 37569570.27
20, 4072649.00, 37568611.92	3, 4073655.63, 37569272.79
21, 4072670.85, 37568631.23	4, 4073918.62, 37568722.39
22, 4072679.18, 37568628.54	标高：从970米至290米
23, 4072782.13, 37568774.55	后期开采区:
24, 4072973.26, 37568512.61	1, 4075306.31, 37571546.46
25, 4072983.65, 37568503.35	2, 4076356.32, 37572046.46
26, 4073421.30, 37568361.87	3, 4077956.32, 37573196.46
27, 4073551.30, 37568491.45	4, 4077956.32, 37573846.46
28, 4073656.30, 37568546.45	5, 4076906.33, 37574826.46
29, 4074106.31, 37568546.45	6, 4075556.32, 37574346.47
30, 4074106.31, 37568804.45	标高：从879.98米至319.98米

注：完善相关后续工作；严格按照减量重组批复开发顺序  
开采。

开采深度：由 970 米至 290 米 共有 53 个拐点圈定

# 山西省自然资源厅

编号：2023082204428

晋自然资储备字（2023）52号

## 关于《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》评审备案的复函

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你单位申请矿产资源储量评审备案的有关材料收悉。经审查，符合相关规定，予以通过评审备案。

本函仅适用于矿区范围发生变更，不作其他用途。

如对评审备案结果有异议，可自收到本函之日起六十日内依法申请行政复议，或自收到本函之日起六个月内向有管辖权的人民法院提起诉讼。

附件：《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》评审意见书（晋评审储字（2023）042号）。



《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭  
煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》

评审意见书

晋评审储字〔2023〕042号



二〇二三年十一月十一日



报告申报单位：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

报告编制单位：山西浩永鑫工程勘察设计有限公司

经 理：董志超

技 术 负 责：王 超

报告主编人员：郭 锐

评审专家组：

组 长：李明军(地 质、高级工程师)

组 员：郭景林(地 质、教授级高工)

杜晋锋(地 质、教授级高工)

狄效斌(水 工 环、教授级高工)

资源储量核算：王 云(地 质、工 程 师)

评审会议地点：山西·太原

评审会议日期：2023年6月15日

# 《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》评审意见书

受山西省自然资源厅的委托，山西地质博物馆(以下简称“博物馆”)组织开展了山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西浩永鑫工程勘察设计有限公司编制的《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》(以下简称“报告”)的评审工作。2023年6月8日接收报告后，博物馆组织专家组于2023年6月15日在太原召开技术审查会议。参加会议的有评审专家组、编制单位、矿山企业及博物馆等有关人员。评审会议期间，编制单位介绍了报告的内容，各专家提出了个人评审意见，与会人员充分讨论后形成了修改意见。会后，报告编制单位对报告进行了修改、补充，经专家组复核通过，形成专家评审意见如下：

## 一、概况

### (一)位置、交通和自然地理

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司井田由先期开采区和后期开采区两部分组成。先期开采区位于灵石县城 $180^{\circ}$ 方向，直距6km处的灵石县翠峰镇荡荡岭村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖，其地理坐标(CGCS2000坐标系)为：东经 $111^{\circ}45'43.927''$ - $111^{\circ}47'56.146''$ ，北纬 $36^{\circ}46'01.667''$ - $36^{\circ}48'20.373''$ ；中心点坐标：东经 $111^{\circ}46'06.317''$ ，北纬 $36^{\circ}47'11.170''$ 。先期开采区距南同蒲铁路灵石站约3km，距大运高速公路5km，交通便利。

后期开采区位于灵石县城 $145^{\circ}$ 方向，直距8km处的灵石县翠峰镇水峪村，行政区划隶属于灵石县翠峰镇管辖，其地理坐标(CGCS2000坐标系)为：东经 $111^{\circ}48'06.288''$ - $111^{\circ}50'19.162''$ ，北纬 $36^{\circ}48'22.402''$ - $36^{\circ}49'47.906''$ ，中心点坐标：东经 $111^{\circ}49'10.898''$ ，北纬 $36^{\circ}49'26.247''$ 。后期开采区经水峪公路5km到达东夏线公路，沿东夏线向西3km到达灵石县城及大运公路，交通便利。

本区地处吕梁山东麓和太岳山西麓间，地貌属低中山区。先期开采区总体地势中部高南北低，最高点位于荡荡岭村西，海拔1136.2m，最低处

位于西岭沟西北角，海拔 862m，最大相对高差 274.2m。后期开采区总体地势东南部高，西北部低，最高点位于东部黄土塬上，海拔高程 1091m；最低点位于西南角的沟谷之中，海拔高程 840m，相对高差 251m。

本区属黄河流域汾河水系。先期开采区北部沟谷均为石村沟河支流，中部、南部冲沟为仁义河支流，各沟谷常年基本无水，仅在雨季汇聚短暂性洪流，属季节性沟谷河流。后期开采区内无常年性河流，雨季沟谷中汇集短暂洪流汇入玉城河后最终注入汾河。

本区属大陆性半干旱季风气候，四季分明。全年平均气温 17.1℃，年平均降水量为 571.85mm，年平均蒸发量为 2285.1mm，最大冻土深度 0.93m。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010(2016 年版))，本区地震动峰值加速度为 0.20g，对应的地震基本烈度为Ⅷ度。

## (二)矿业权设置情况及本次工作范围

原山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司持有原山西省国土资源厅于 2012 年 12 月 10 日颁发的 C1400002009121220051487 号采矿许可证，采矿权人及矿山名称均为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司，经济类型为有限责任公司，开采矿种为煤、2#-11#，开采方式为地下开采，生产规模为 60.00 万吨/年，矿区面积为 8.6409km<sup>2</sup>，开采深度由 970m 至 290m 标高，有效期限自 2012 年 12 月 10 日至 2026 年 12 月 10 日。

原山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司持有原山西省国土资源厅于 2012 年 12 月 10 日颁发的 C1400002009121220051027 号采矿许可证，采矿权人及矿山名称均为山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司，经济类型为有限责任公司，开采矿种为煤、2#-10#，开采方式为地下开采，生产规模为 45.00 万吨/年，矿区面积为 5.401km<sup>2</sup>，开采深度由 879.98m 至 319.98m 标高，有效期限自 2012 年 12 月 10 日至 2026 年 12 月 10 日。

2020 年 9 月 30 日，山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室、山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组综合办公室以“晋煤化解产能办发(2020)72 号”文同意山西

灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 2 座矿井异地重组，重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司。因井田范围与保护区存在重叠，在扣除重叠范围后，山西省自然资源厅于 2022 年 8 月 19 日为其换发了 C1400002009121220051487 号采矿许可证，采矿权人及矿山名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司，经济类型为有限责任公司，开采矿种为煤、先期开采区 2#-11#、后期开采区 2#-10#，开采方式为地下开采，生产规模 60 万吨/年，矿区面积 12.0088km<sup>2</sup>，开采深度由 970m 至 290m 标高，有效期限自 2022 年 8 月 19 日至 2024 年 8 月 19 日。现采矿许可证范围拐点坐标见表 1。

表 1 现采矿许可证范围拐点坐标表

坐标系统 中央经线	2000 国家大地坐标系					
	三度带:111		六度带:111		大地经纬度坐标	
	点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B(DMS)
先期开采区 1						
1	4074956.310	37568776.450	4074956.310	19568776.450	36° 48' 11.788"	111° 46' 14.449"
2	4075226.310	37569436.450	4075226.310	19569436.450	36° 48' 20.373"	111° 46' 41.160"
3	4075101.310	37571296.460	4075101.310	19571296.460	36° 48' 15.821"	111° 47' 58.146"
4	4073956.310	37570826.460	4073956.310	19570826.460	36° 47' 38.807"	111° 47' 38.805"
5	4072456.300	37570186.460	4072456.300	19570186.460	36° 46' 50.323"	111° 47' 10.495"
6	4070956.300	37570186.460	4070956.300	19570186.460	36° 46' 01.667"	111° 47' 09.998"
7	4070957.300	37568996.460	4070957.300	19568996.460	36° 46' 02.014"	111° 46' 22.020"
8	4071057.160	37568988.770	4071057.160	19568988.770	36° 46' 05.255"	111° 46' 21.743"
9	4071057.160	37569371.120	4071057.160	19569371.120	36° 46' 05.155"	111° 46' 37.159"
10	4071192.140	37569371.120	4071192.140	19569371.120	36° 46' 09.533"	111° 46' 37.203"
11	4071192.140	37569559.640	4071192.140	19569559.640	36° 46' 09.483"	111° 46' 44.804"
12	4072298.450	37569559.640	4072298.450	19569559.640	36° 46' 45.369"	111° 46' 45.167"
13	4072298.450	37568639.170	4072298.450	19568639.170	36° 46' 45.610"	111° 46' 08.050"
14	4072302.780	37568640.800	4072302.780	19568640.800	36° 46' 45.750"	111° 46' 08.117"
15	4072316.590	37568640.800	4072316.590	19568640.800	36° 46' 46.198"	111° 46' 08.121"
16	4072386.430	37568672.980	4072386.430	19568672.980	36° 46' 48.455"	111° 46' 09.442"
17	4072493.700	37568672.980	4072493.700	19568672.980	36° 46' 51.935"	111° 46' 09.476"
18	4072593.250	37568647.890	4072593.250	19568647.890	36° 46' 55.171"	111° 46' 08.497"
19	4072625.050	37568623.590	4072625.050	19568623.590	36° 46' 56.208"	111° 46' 07.527"
20	4072649.000	37568611.920	4072649.000	19568611.920	36° 46' 56.988"	111° 46' 07.064"
21	4072670.850	37568631.230	4072670.850	19568631.230	36° 46' 57.692"	111° 46' 07.850"
22	4072679.180	37568628.540	4072679.180	19568628.540	36° 46' 57.963"	111° 46' 07.744"
23	4072782.130	37568774.550	4072782.130	19568774.550	36° 47' 01.254"	111° 46' 13.666"
24	4072973.260	37568512.610	4072973.260	19568512.610	36° 47' 07.532"	111° 46' 03.164"
25	4072983.650	37568503.350	4072983.650	19568503.350	36° 47' 07.872"	111° 46' 02.794"
26	4073421.300	37568361.870	4073421.300	19568361.870	36° 47' 22.105"	111° 45' 57.230"
27	4073551.300	37568491.450	4073551.300	19568491.450	36° 47' 26.288"	111° 46' 02.498"
28	4073656.300	37568546.450	4073656.300	19568546.450	36° 47' 29.679"	111° 46' 04.750"
29	4074106.310	37568546.450	4074106.310	19568546.450	36° 47' 44.276"	111° 46' 04.896"
30	4074106.310	37568804.450	4074106.310	19568804.450	36° 47' 44.209"	111° 46' 15.302"
31	4074123.310	37568776.450	4074123.310	19568776.450	36° 47' 44.768"	111° 46' 14.178"
先期开采区 2						
1	4072498.360	37568046.460	4072498.360	19568046.460	36° 46' 52.249"	111° 45' 44.213"

2	4072498.360	37568189.200	4072498.360	19568189.200	36°46'52.212"	111°45'49.969"
3	4072451.640	37568211.960	4072451.640	19568211.960	36°46'50.690"	111°45'50.872"
4	4072414.400	37568194.800	4072414.400	19568194.800	36°46'49.487"	111°45'50.168"
5	4072384.290	37568194.800	4072384.290	19568194.800	36°46'48.610"	111°45'50.158"
6	4072319.920	37568170.460	4072319.920	19568170.460	36°46'46.429"	111°45'49.156"
7	4072179.910	37568170.460	4072179.910	19568170.460	36°46'41.887"	111°45'49.111"
8	4072101.970	37568207.710	4072101.970	19568207.710	36°46'39.349"	111°45'50.588"
9	4071970.050	37568208.460	4071970.050	19568208.460	36°46'35.070"	111°45'50.576"
10	4071914.790	37568262.830	4071914.790	19568262.830	36°46'33.263"	111°45'52.750"
11	4071606.300	37568262.830	4071606.300	19568262.830	36°46'23.257"	111°45'52.651"
12	4071606.300	37568046.460	4071606.300	19568046.460	36°46'23.313"	111°45'43.927"
扣除区域						
1	4074541.200	37569019.880	4074541.200	19569019.880	36°47'58.259"	111°46'24.133"
2	4074278.210	37569570.270	4074278.210	19569570.270	36°47'49.584"	111°46'46.246"
3	4073655.630	37569272.790	4073655.630	19569272.790	36°47'29.468"	111°46'34.044"
4	4073918.620	37568722.390	4073918.620	19568722.390	36°47'38.142"	111°46'11.931"
后期开采区						
1	4075306.310	37571546.460	4075306.310	19571546.460	36°48'22.402"	111°48'06.300"
2	4076356.320	37572046.460	4076356.320	19572046.460	36°48'56.325"	111°48'26.827"
3	4077956.320	37573196.460	4077956.320	19573196.460	36°49'47.906"	111°49'13.775"
4	4077956.320	37573846.460	4077956.320	19573846.460	36°49'47.724"	111°49'40.003"
5	4076906.330	37574826.460	4076906.330	19574826.460	36°49'13.389"	111°50'19.174"
6	4075556.320	37574346.470	4075556.320	19574346.470	36°48'29.735"	111°49'59.334"
坐标系	1980 西安坐标系		1980 西安坐标系		1980 西安坐标系	
中央经线	三度带:111		六度带:111		大地经纬度坐标	
点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B(DMS)	经度 L(DMS)
前期开采区 I						
1	4074951.189	37568660.832	4074951.189	19568660.832	36°48'11.590"	111°46'09.782"
2	4075221.188	37569320.829	4075221.188	19569320.829	36°48'20.175"	111°46'36.492"
3	4075096.188	37571180.833	4075096.188	19571180.833	36°48'15.624"	111°47'51.478"
4	4073951.192	37570710.834	4073951.192	19570710.834	36°47'38.611"	111°47'32.138"
5	4072451.188	37570070.836	4072451.188	19570070.836	36°46'50.126"	111°47'05.829"
6	4070951.193	37570070.836	4070951.193	19570070.836	36°46'01.471"	111°47'05.333"
7	4070952.194	37568980.840	4070952.194	19568880.840	36°46'01.817"	111°46'17.355"
8	4071052.053	37568873.150	4071052.053	19568873.150	36°46'05.058"	111°46'17.078"
9	4071052.053	37569255.499	4071052.053	19569255.499	36°46'04.958"	111°46'32.493"
10	4071187.033	37569255.499	4071187.033	19569255.499	36°46'09.336"	111°46'32.537"
11	4071187.033	37569444.018	4071187.033	19569444.018	36°46'09.287"	111°46'40.138"
12	4072293.339	37569444.018	4072293.339	19569444.018	36°46'45.172"	111°46'40.501"
13	4072293.339	37568523.552	4072293.339	19568523.552	36°46'45.413"	111°46'03.383"
14	4072297.669	37568525.182	4072297.669	19568525.182	36°46'45.553"	111°46'03.451"
15	4072311.479	37568525.182	4072311.479	19568525.182	36°46'46.001"	111°46'03.465"
16	4072381.318	37568557.362	4072381.318	19568557.362	36°46'48.258"	111°46'04.776"
17	4072488.588	37568557.362	4072488.588	19568557.362	36°46'51.738"	111°46'04.810"
18	4072588.138	37568532.272	4072588.138	19568532.272	36°46'54.973"	111°46'03.831"
19	4072619.938	37568507.972	4072619.938	19568507.972	36°46'56.011"	111°46'02.861"
20	4072643.887	37568496.302	4072643.887	19568496.302	36°46'56.791"	111°46'02.398"
21	4072665.737	37568515.612	4072665.737	19568515.612	36°46'57.495"	111°46'03.184"
22	4072674.067	37568512.922	4072674.067	19568512.922	36°46'57.766"	111°46'03.078"
23	4072777.017	37568658.931	4072777.017	19568658.931	36°47'01.067"	111°46'09.000"
24	4072968.146	37568396.992	4072968.146	19568396.992	36°47'07.335"	111°45'58.498"
25	4072978.536	37568387.732	4072978.536	19568387.732	36°47'07.674"	111°45'58.128"
26	4073416.185	37568246.253	4073416.185	19568246.253	36°47'21.907"	111°45'52.564"
27	4073546.184	37568375.832	4073546.184	19568375.832	36°47'26.090"	111°45'57.832"
28	4073651.184	37568430.832	4073651.184	19568430.832	36°47'29.482"	111°46'00.084"
29	4074101.192	37568430.832	4074101.192	19568430.832	36°47'44.079"	111°46'00.229"
30	4074101.192	37568688.831	4074101.192	19568688.831	36°47'44.012"	111°46'10.635"

31	4074118.192	37668660.831	4074118.192	19568660.831	36° 47' 44.570"	111° 46' 09.511"
先期开采区 2						
1	4072493.248	37567930.844	4072493.248	19567930.844	36° 46' 52.051"	111° 45' 39.547"
2	4072493.248	37568073.583	4072493.248	19568073.583	36° 46' 52.014"	111° 45' 45.303"
3	4072446.528	37568006.343	4072446.528	19568006.343	36° 46' 50.493"	111° 45' 46.206"
4	4072409.288	37568079.183	4072409.288	19568079.183	36° 46' 49.289"	111° 45' 45.502"
5	4072379.179	37568079.183	4072379.179	19568079.183	36° 46' 48.313"	111° 45' 45.493"
6	4072314.809	37568054.843	4072314.809	19568054.843	36° 46' 46.231"	111° 45' 44.490"
7	4072174.799	37568054.843	4072174.799	19568054.843	36° 46' 41.690"	111° 45' 44.445"
8	4072096.860	37568092.093	4072096.860	19568092.093	36° 46' 39.152"	111° 45' 45.922"
9	4071964.940	37568092.093	4071964.940	19568092.093	36° 46' 34.872"	111° 45' 45.910"
10	4071909.680	37568147.213	4071909.680	19568147.213	36° 46' 33.066"	111° 45' 48.085"
11	4071601.191	37568147.213	4071601.191	19568147.213	36° 46' 23.059"	111° 45' 47.986"
12	4071601.191	37567930.844	4071601.191	19567930.844	36° 46' 23.115"	111° 45' 39.261"
扣除区域						
1	4074536.081	37568904.261	4074536.081	19568904.261	36° 47' 58.062"	111° 46' 19.465"
2	4074273.091	37569454.649	4074273.091	19569454.649	36° 47' 49.387"	111° 46' 41.579"
3	4073650.514	37569157.170	4073650.514	19569157.170	36° 47' 29.270"	111° 46' 29.377"
4	4073913.503	37568606.772	4073913.503	19568606.772	36° 47' 37.945"	111° 46' 07.265"
后期开采区						
1	4075301.187	37571430.832	4075301.187	19571430.832	36° 48' 22.206"	111° 48' 01.632"
2	4076351.193	37571930.830	4076351.193	19571930.830	36° 48' 56.128"	111° 48' 22.158"
3	4077951.188	37573080.826	4077951.188	19573080.826	36° 49' 47.710"	111° 49' 09.105"
4	4077951.187	37573730.824	4077951.187	19573730.824	36° 49' 47.528"	111° 49' 35.333"
5	4076901.201	37574710.820	4076901.201	19574710.820	36° 49' 13.194"	111° 50' 14.505"
6	4075551.196	37574230.832	4075551.196	19574230.832	36° 48' 29.540"	111° 49' 54.665"
坐标系	1954年北京坐标系			1954年北京坐标系		1954年北京坐标系
中央经线	三度带:111			六度带:111		大地经纬度坐标
点名	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纵坐标 X(m)	横坐标 Y(m)	纬度 B(DMS)	经度 L(DMS)
先期开采区 1						
1	4074999.991	37568729.951	4074999.991	19568729.951	36° 48' 10.876"	111° 46' 12.517"
2	4075269.989	37569389.950	4075269.989	19569389.950	36° 48' 19.460"	111° 46' 39.228"
3	4075144.986	37571249.955	4075144.986	19571249.955	36° 48' 14.909"	111° 47' 54.213"
4	4073999.990	37570779.954	4073999.990	19570779.954	36° 47' 37.896"	111° 47' 34.872"
5	4072499.985	37570139.954	4072499.985	19570139.954	36° 46' 49.412"	111° 47' 08.563"
6	4070999.989	37570139.951	4070999.989	19570139.951	36° 46' 00.758"	111° 47' 08.066"
7	4071000.991	37568949.955	4071000.991	19568949.955	36° 46' 01.104"	111° 46' 20.090"
8	4071100.851	37568942.265	4071100.851	19568942.265	36° 46' 04.345"	111° 46' 19.812"
9	4071100.850	37569324.614	4071100.850	19569324.614	36° 46' 04.245"	111° 46' 35.227"
10	4071235.830	37569324.614	4071235.830	19569324.614	36° 46' 08.623"	111° 46' 35.272"
11	4071235.830	37569513.133	4071235.830	19569513.133	36° 46' 08.574"	111° 46' 42.872"
12	4072342.137	37569513.135	4072342.137	19569513.135	36° 46' 44.458"	111° 46' 43.235"
13	4072342.138	37568592.668	4072342.138	19568592.668	36° 46' 44.700"	111° 46' 06.119"
14	4072346.468	37568594.298	4072346.468	19568594.298	36° 46' 44.840"	111° 46' 06.186"
15	4072360.278	37568594.298	4072360.278	19568594.298	36° 46' 45.288"	111° 46' 06.190"
16	4072430.118	37568626.478	4072430.118	19568626.478	36° 46' 47.545"	111° 46' 07.511"
17	4072537.388	37568626.478	4072537.388	19568626.478	36° 46' 51.024"	111° 46' 07.545"
18	4072636.937	37568601.388	4072636.937	19568601.388	36° 46' 54.260"	111° 46' 06.566"
19	4072668.737	37568577.088	4072668.737	19568577.088	36° 46' 55.298"	111° 46' 06.596"
20	4072692.687	37568565.418	4072692.687	19568565.418	36° 46' 56.078"	111° 46' 06.134"
21	4072714.537	37568584.728	4072714.537	19568584.728	36° 46' 56.781"	111° 46' 05.919"
22	4072722.867	37568582.038	4072722.867	19568582.038	36° 46' 57.052"	111° 46' 05.814"
23	4072825.817	37568728.048	4072825.817	19568728.048	36° 47' 00.353"	111° 46' 11.735"
24	4073016.947	37568466.109	4073016.947	19568466.109	36° 47' 06.621"	111° 46' 01.234"
25	4073027.337	37568456.849	4073027.337	19568456.849	36° 47' 06.961"	111° 46' 00.854"
26	4073464.986	37568315.370	4073464.986	19568315.370	36° 47' 21.193"	111° 45' 55.299"
27	4073594.985	37568444.950	4073594.985	19568444.950	36° 47' 25.376"	111° 46' 00.567"

28	4073699.985	37568199.950	4073699.985	19568499.950	36° 47' 28.768"	111° 46' 02.819"
29	4074149.993	37568199.951	4074149.993	19568499.951	36° 47' 43.365"	111° 46' 02.965"
30	4074149.993	37568757.950	4074149.993	19568757.950	36° 47' 43.297"	111° 46' 13.371"
31	4074166.993	37568729.950	4074166.993	19568729.950	36° 47' 43.856"	111° 46' 12.247"
先期开采区 2						
1	4072542.049	37567999.960	4072542.049	19567999.960	36° 46' 51.338"	111° 45' 42.283"
2	4072542.048	37568142.699	4072542.048	19568142.699	36° 46' 51.301"	111° 45' 48.039"
3	4072495.328	37568165.459	4072495.328	19568165.459	36° 46' 49.780"	111° 45' 48.942"
4	4072458.089	37568148.299	4072458.089	19568148.299	36° 46' 48.576"	111° 45' 48.238"
5	4072427.979	37568148.299	4072427.979	19568148.299	36° 46' 47.600"	111° 45' 48.228"
6	4072363.609	37568123.959	4072363.609	19568123.959	36° 46' 45.518"	111° 45' 47.226"
7	4072223.599	37568123.959	4072223.599	19568123.959	36° 46' 40.976"	111° 45' 47.181"
8	4072145.659	37568161.209	4072145.659	19568161.209	36° 46' 38.439"	111° 45' 48.658"
9	4072013.740	37568161.958	4072013.740	19568161.958	36° 46' 34.159"	111° 45' 48.646"
10	4071958.480	37568216.328	4071958.480	19568216.328	36° 46' 32.353"	111° 45' 50.820"
11	4071649.991	37568216.328	4071649.991	19568216.328	36° 46' 22.347"	111° 45' 50.721"
12	4071649.991	37567999.958	4071649.991	19567999.958	36° 46' 22.403"	111° 45' 41.997"
扣除区域						
1	4074584.881	37568973.380	4074584.881	19568973.380	36° 47' 57.347"	111° 46' 22.201"
2	4074321.891	37569523.768	4074321.891	19569523.768	36° 47' 48.672"	111° 46' 44.314"
3	4073699.314	37569226.288	4073699.314	19569226.288	36° 47' 28.556"	111° 46' 32.112"
4	4073962.304	37568675.890	4073962.304	19568675.890	36° 47' 37.231"	111° 46' 10.000"
后期开采区						
1	4075349.985	37571499.655	4075349.985	19571499.655	36° 48' 21.490"	111° 48' 04.365"
2	4076399.992	37571999.955	4076399.992	19571999.955	36° 48' 55.412"	111° 48' 24.892"
3	4077999.986	37573149.954	4077999.986	19573149.954	36° 49' 46.992"	111° 49' 11.839"
4	4077999.995	37573799.953	4077999.985	19573799.953	36° 49' 46.810"	111° 49' 38.066"
5	4076949.996	37574779.948	4076949.996	19574779.948	36° 49' 12.476"	111° 50' 17.237"
6	4075599.990	37574299.958	4075599.990	19574299.958	36° 48' 28.824"	111° 49' 57.398"

本次核实工作范围与现采矿许可证范围一致。

### (三) 周边矿井

先期开采区东部与山西汾西正通煤业有限公司相邻、东南部与山西灵石国泰鸿利煤业有限公司相邻，西南部与山西灵石梗阳煤业有限公司相邻，西部与山西汾西矿业集团张家庄煤矿有限责任公司相邻，北部无邻矿。

后期开采区在先期开采区东北部，两区相隔最近距离约为 350m。后期开采区北部与山西保利合盛煤业有限公司相邻，南部与山西汾西灵石正通煤业有限公司相邻，西部与山西灵石昕益天悦煤业有限公司相邻，东部无邻矿。

### (四) 地质概况

#### 1、地层

现山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司井田(下简称井田)地层由老至新为：奥陶系中统峰峰组(O<sub>2</sub>f)，石炭系中统本溪组(C<sub>2</sub>b)、上统太原组(C<sub>3</sub>t)

二叠系下统山西组( $P_{1s}$ )、下统下石盒子组( $P_{1x}$ )、上统上石盒子组( $P_{2s}$ )，新近系上新统( $N_2$ )，第四系中上更新统( $Q_{3,4}$ )、全新统( $Q_4$ )。

## 2、构造

先期开采区总体为缓倾斜的褶曲构造，北部为一背斜构造，地层走向南北，背斜轴向东倾伏，两翼地层倾角基本相同，倾角 $1^{\circ}-5^{\circ}$ ，南部为一向斜构造，地层走向北北西，向斜轴向北倾伏，两翼地层倾角基本相同，倾角 $5^{\circ}-13^{\circ}$ 。发育7条落差大于5m的正断层、1个陷落柱。构造简单。

后期开采区总体为一近东西向的背斜构造，地层走向大致呈北东东-南西西向，地层倾角一般 $5-15^{\circ}$ ，局部可达 $40^{\circ}$ 左右，东西边界分别发育有1条较大的正断层，区内发育冯家坛正断层。构造总体属简单类型。

## 3、岩浆岩

井田内未发现岩浆岩。

### (五)含煤地层及煤层、煤质

#### 1、含煤地层及含煤性

井田内主要含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组。

先期开采区太原组平均厚度94.40m，含煤8层，自上而下为4、5、6、7、8、9、10、11号煤，其中4、9、10号煤为区内稳定的大部可采煤层，7号煤为不稳定的局部可采煤层，其余为不可采煤层，煤层总厚平均度6.23m，含煤系数6.60%，可采煤层总厚平均4.37m，可采含煤系数4.63%。山西组平均厚度38.42m，含煤层3层，由上而下为1、2、2<sub>下</sub>号煤，其中2号煤为较稳定的大部可采煤层，其余为不可采煤层，煤层总厚平均1.53m，含煤系数3.98%，可采煤层总厚平均1.07m，可采含煤系数2.79%。

后期开采区太原组平均厚度82.53m，含煤8层，自上而下为4、5、6、7、8、9、10、11号煤，其中4号煤为大部可采煤层，10号煤为局部可采煤层，其余为不可采煤层，煤层总厚平均2.34m，含煤系数2.84%，可采煤层总厚平均1.09m，可采含煤系数1.32%。山西组平均厚度42.90m，含煤层4层，由上而下为2、2<sub>下</sub>、3、3<sub>下</sub>号煤，其中2、2<sub>下</sub>号煤为稳定的大部可采煤层，其余为不可采煤层，煤层总厚平均2.76m，含煤系数6.43%，可



采煤层总厚平均 2.30m, 可采含煤系数 5.36%。

## 2、可采煤层

先期开采区可采煤层为山西组的 2 号煤和太原组的 4、7、9、10 号煤, 后期开采区可采煤层为山西组的 2、2<sub>γ</sub> 号煤和太原组的 4、10 号煤。各可采煤层特征详见表 2、表 3。

表 2 先期开采区可采煤层特征表

含煤地层	煤层编号	煤层厚度(m) 最小-最大 平均	煤层间距(m) 最小-最大 平均	煤层结构 夹矸层数	可采情况	稳定性	顶底板岩性	
							顶板	底板
山西组 (P <sub>1s</sub> )	2	0-1.92 1.07	19.28-24.30 22.80	简单 0	大部可采	稳定	砂质泥岩	砂质泥岩、泥岩
太原组 (C <sub>1t</sub> )	4	0-1.05 0.79	25.49-50.29	简单 0	大部可采	稳定	泥岩、细砂岩	砂质泥岩
	7	0.45-1.60 1.09	34.03 13.30-28.37	简单 0-1	局部可采	不稳定	泥岩、石灰岩	泥岩
	9	0.45-1.05 0.72	22.58	简单 0	大部可采	稳定	泥岩	粉砂岩
	10	0.50-2.30 1.72	2.64-5.36 4.12	简单 1	大部可采	稳定	泥岩	粉砂岩

表 3 后期开采区可采煤层特征表

含煤地层	煤层编号	煤层厚度(m) 最小-最大 平均	煤层间距(m) 最小-最大 平均	煤层结构 夹矸层数	可采情况	稳定性	顶底板岩性	
							顶板	底板
山西组 (P <sub>1s</sub> )	2	0.86-1.50 1.20	0.86-1.50 1.20	简单 0	大部可采	稳定	砂质泥岩	砂质泥岩
	2 <sub>γ</sub>	0.40-2.16 1.10	20.75-23.78 22.60	简单 0	大部可采	稳定	细砂岩	炭质泥岩
太原组 (C <sub>1t</sub> )	4	0.66-1.40 0.90	43.21-63.37 48.98	简单 0	大部可采	稳定	中砂岩	砂质泥岩
	10	0-0.95 0.19		简单 0	局部可采	不稳定	炭质泥岩	细砂岩

## 3、煤质

### (1) 物理性质及煤岩特征

井田内各煤层物理性质基本相同, 皆为黑色, 条痕棕黑色, 沥青及玻璃光泽, 断口参差状、贝壳状, 性脆易碎。

各可采煤层宏观煤岩组分以亮煤、镜煤为主, 少量暗煤、丝炭。宏观煤岩类型以半光亮型、光亮型煤为主, 部分为半暗型煤, 暗淡型煤少见。煤层主要为条带状结构, 层状构造。显微煤岩组分以镜质组为主, 其次为丝质组。

### (2) 煤的化学性质及工艺性能

可采煤层主要煤质特征详见表 4、表 5。

表 4 先期开采区可采煤层主要煤质特征表

煤层号	分析煤类	工业分析 (%)			全硫 (%) (S <sub>d</sub> )	发热量 (Q <sub>net,d</sub> ) (MJ/kg)	粘结指数 (G <sub>st</sub> )	煤类
		水分 (M <sub>d</sub> )	灰分 (A <sub>d</sub> )	挥发分 (V <sub>ad</sub> )				
2	原煤		15.13-18.90 17.20	30.12-36.79 34.67	0.48-0.86 0.53	28.83-36.58 34.74		FM
	浮煤		3.19-8.95 5.83	30.58-36.87 35.24	0.46-0.61 0.52	32.57-37.56 35.07	89.67-96.72 94	
4	原煤		18.75-30.37 24.56	35.56-35.79 35.68	1.24-1.26 1.25	29.83-35.58 32.71		FM
	浮煤		6.39-7.65 6.72	34.45-35.86 35.60	1.12-1.15 1.14	31.59-36.82 34.21	87.92-97.25 93	
7	原煤		9.71-11.44 10.63	28.01-29.30 28.73	2.17-3.26 2.55	31.73-32.54 32.13		JM
	浮煤		8.36-10.31 9.61	23.50-24.57 23.99	1.69-3.04 2.16		60.00-78.00 70.33	
9	原煤		13.21-22.34 14.52	31.70-36.70 33.02	1.53-2.06 1.99	35.29-35.74 35.56		FM
	浮煤		3.69-6.39 5.34	31.79-34.95 31.50	1.32-2.25 1.61	36.86-37.25 37.06	91.70-94.47 93	
10	原煤		14.81-28.43 19.67	30.74-36.81 34.73	0.56-0.95 0.83	22.92-34.09 32.88		FM
	浮煤		8.48-14.13 10.19	29.19-33.11 30.91	0.48-1.50 0.75	31.45-36.79 34.12	94.05-96.82 95	

表 5 后期开采区可采煤层主要煤质特征表

煤层号	分析煤类	工业分析 (%)			全硫 (%) (S <sub>d</sub> )	发热量 (Q <sub>net,d</sub> ) (MJ/kg)	胶质层 厚度 Y (mm)	煤类
		水分 (M <sub>d</sub> )	灰分 (A <sub>d</sub> )	挥发分 (V <sub>ad</sub> )				
2	原煤	0.64-1.24 0.83	15.80-24.99 20.10	21.41-28.24 22.80	0.49-0.54 0.51	26.95-30.09 28.70		JM
	浮煤	0.42-0.72 0.58	6.79-6.93 6.90	23.40-25.01 24.55	0.54-0.59 0.57	33.72-34.47 34.13	18.5-23.0 21	
2 <sub>γ</sub>	原煤	0.61-0.65 0.63	15.70-16.71 16.21	21.35-22.05 21.70	0.47-0.49 0.48	25.75-30.05 27.90		JM
	浮煤	0.41-0.48 0.45	6.81-7.02 6.92	25.01-26.41 25.71	0.56-0.63 0.60	30.47-32.91 31.69	22-23 22.5	
4	原煤	0.68-1.95 0.96	19.38-20.64 19.75	19.65-25.15 21.41	0.53-3.04 2.48	28.09-29.27 28.67		JM
	浮煤	0.50-0.57 0.53	4.70-8.23 6.30	21.83-23.61 22.67	0.61-0.96 0.81	34.05-34.88 34.51	22.0-26.0 24.0	
10	原煤		9.60-25.06 15.51	22.14-24.37 23.27	2.15-3.26 2.89	30.46		JM
	浮煤		5.58	21.82	1.41	34.43	19	

### (3) 煤的可选性

依据南部相邻的山西灵石国泰鸿利煤业有限公司井田可选性试验资料, 2 号煤层假定浮煤灰分为 8%、10%、12% 时,  $\delta \pm 0.1$  含量分别为 55.54%、6.48%、12.51%, 可选性等级分别为极难选等级、易选等级、中等可选等级。依据先期开采区可选性试验资料, 10 号煤层假定浮煤灰分为 5%、6%、7%

时， $\delta \pm 0.1$  含量分别为 60.91%、27.73%、18.11%，可选性等级分别为极难选等级、较难选等级、中等可选等级。其它煤层无可选性成果。

#### (4)煤的风化、氧化

先期开采区西北部 2、4、9、10 号煤层均有露头分布，后期开采区中部有 2、2<sub>下</sub>、4 号煤层隐伏露头分布。各煤层风氧化带水平宽度一般 50m 左右。

#### (5)煤类及工业用途

先期开采区 2 号煤层为低灰、低硫、特高发热量肥煤；4 号煤层为中灰、中硫、特高发热量肥煤；7 号煤层为低灰、中高硫、特高发热量焦煤；9 号煤层为低灰、中硫、特高发热量肥煤；10 号煤层为低灰、低硫、特高发热量肥煤。

后期开采区 2 号煤层为中灰、低硫、高发热量焦煤；2<sub>下</sub>号煤层为低灰、特低硫、高发热量焦煤；4 号煤层为低灰、中高硫、中发热量焦煤；10 号煤层为低灰、中高硫、特高发热量焦煤。

先期开采区 2、4、7 号煤层可用作炼焦用煤，9、10 号煤经洗选后可作炼焦配煤；后期开采区 2、2<sub>下</sub>、4、10 号煤层均可用作炼焦用煤。

#### (六)煤层气及其它有益矿产

井田各煤层埋深较浅，煤层瓦斯含量低，含气量达不到煤层气资源量估算下限的标准，本次工作未估算煤层气资源量。此外井田内未发现具有工业价值的其他有益矿产。

#### (七)开采技术条件

##### 1、水文地质条件

井田主要含水层有：第四系松散层孔隙含水层，富水性弱-中等；二叠系下统山西组及下石盒子组砂岩裂隙含水层，富水性弱-中等；石炭系上统太原组石灰岩岩溶裂隙及砂岩裂隙含水层，富水性弱；奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙含水层组，其中峰峰组奥灰含水层富水性弱，上马家沟组含水层富水性中等，在构造附近富水性强。先期开采区奥灰水位标高为 531-549m，后期开采区奥灰水位标高为 539-541m，先期开采区南部各可采煤层均存在

带压开采问题，后期开采区南部 2、2<sub>F</sub>、4 号煤层均存在带压开采问题。先期开采区 2、4 号煤层水文地质勘查类型为第二类第一型，7、10 号煤层水文地质勘查类型为第三类第一亚类第一型；后期开采区 2、2<sub>F</sub>、4 号煤层水文地质勘查类型为第二类第二型，10 号煤层水文地质勘查类型为第三类第一亚类第一型。

## 2、工程地质条件

井田属黄土高原低中山区地貌，地形地貌条件简单，地形有利于自然排水。煤层围岩为石炭-二叠系碎屑岩、碳酸盐岩，煤系沉积基底为奥陶系碳酸盐岩类地层，地层岩性结构较复杂。地质构造以宽缓褶皱为主，断层较发育，局部地层倾角较大，地质构造条件简单。煤层顶底板有泥质岩类、粉砂岩、中细粒砂岩和石灰岩，属极软弱-坚硬类岩石，煤层底板存在奥灰水突水问题，局部地段易发生矿山工程地质问题。依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021)，井田工程地质勘查类型属第四类中等型。

## 3、环境地质条件

现状条件下发育有地面塌陷、地裂缝，存在崩塌、滑坡隐患，因煤层开采上部主要含水层结构已经破坏，产生了导水通道，对含水层影响严重。预测随着开采面积的扩大可能发生崩塌、滑坡、地裂缝、地表塌陷等地质灾害，含水层地下水逐渐渗漏被疏干。井田地质环境类型为第二类，地质环境质量中等。

## 4、其他开采技术条件

本矿为低瓦斯矿井；井田内 2、2<sub>F</sub>、4、7、10 号煤层煤尘均有爆炸性；2、2<sub>F</sub>、4、7、9 号煤层自燃倾向性等级为Ⅱ级，自燃倾向性为自燃，10 号煤层自燃倾向性为Ⅰ-Ⅱ级，自燃倾向性为容易自燃-自燃；井田属地温、地压正常区。

## 二、以往勘查工作简况及矿产资源储量申报情况

### (一)地质勘查工作

#### 1、以往地质工作

(1)1957年，原煤炭部山西省煤矿管理局地质勘探局148队进行了草桥沟勘探区精查工作，并于1958年9月提交了《山西省霍西煤田草桥沟勘探区地质报告书》。该报告于1964年1月由山西省储委以第14号决议书批准。本井田部分位于草桥沟勘查区范围内东南部。

(2)2010年10月，山西地宝能源有限公司编制了《山西省霍西煤田灵石县山西灵石荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》。该报告于2011年5月16日经原山西省地质矿产科技评审中心以“晋评审重组储字(2011)213号”文评审通过，所核实资源储量于2011年6月经原山西省国土资源厅以“晋国土资储备字(2011)327号”文备案。截至2009年12月31日，全井田累计查明煤炭资源量3209万吨，其中保有(122b+332+333)资源储量2543万吨，消耗666万吨。

(3)2010年10月，山西地宝能源有限公司编制了《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》。该报告于2011年6月13日经原山西省地质矿产科技评审中心以“晋评审重组储字(2011)212号”文评审通过，所核实资源储量于2011年6月经原山西省国土资源厅以“晋国土资储备字(2011)326号”文备案。截至2009年12月31日，全井田累计查明煤炭资源量1677万吨，其中保有(111b+122b+333)资源储量1622万吨，消耗55万吨。

(4)2023年1月，山西浩永鑫工程勘察设计有限公司编制了《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤矿2022年度矿山储量年报》。该报告经灵石县自然资源局以“灵自然资年报审字(2023)34号”文审查通过。截至2022年12月31日，先期开采区内2、4、7、9、10号煤层累计查明资源量33760.6千吨，其中保有资源量23762.1千吨，消耗9998.5千吨。

(5)2021年1月，山西新和绘通地质工程有限公司编制了《山西省灵石县山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司煤矿2020年储量年度报告》。该报告经灵石县自然资源局以“灵自然资储审字(2021)01号”审查通过。截至2020年12月31日，井田内批采的2、2<sub>r</sub>、4、10号煤层累计查明资源

量 17203 千吨，其中保有资源量 14365 千吨，消耗 2838 千吨。

## 2、本次核实工作情况

本次核实工作未投入勘查实物工作量，主要利用了 2011 年以“晋国土资储备字（2011）327 号”文备案的《山西省霍西煤田灵石县山西灵石荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》、2011 年以“晋国土资储备字（2011）326 号”文备案的《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司煤炭资源储量核实报告（供兼并重组用）》及矿山储量年报、矿山地质测量成果等，经综合分析研究编制了本核实报告，包括文字 1 本（含附表、附件），附图 34 张。

### （二）勘查类型及工程控制程度

先期开采区和后期开采区内构造简单。先期开采区 2、4、9、10 号煤均为稳定大部可采煤层，后期开采区 2、2<sub>τ</sub>、4 号煤为稳定大部可采煤层，勘查类型为一类一型。本次核实以 1000m×1000m 工程网度及外扩工程间距 1/2 范围圈定探明资源量；以 2000m×2000m 工程网度及外扩工程间距 1/2 范围圈定控制资源量，其他范围及不稳定煤层全部为推断资源量。勘查类型及各类型资源量地质可靠程度基本符合有关要求。

### （三）矿产资源储量估算及申报情况

可采煤层煤类主要为肥煤、焦煤，煤层倾角小于 25°，开采方式为地下开采。依据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215—2020），本次核实采用的工业指标为：煤层有益厚度为 0.70m，最高灰分（A<sub>d</sub>）为 40%，最高硫分（S<sub>d</sub>）为 3%。估算方法采用水平投影地质块段法。

矿业权人申报现采矿许可证范围内累计查明煤炭资源量 4585.7 万吨，保有资源量 3478.7 万吨（其中探明资源量 234.6 万吨，控制资源量 2679.7 万吨，564.4 万吨），消耗 1107.0 万吨。

### （四）煤矿设计、开采与探采对比

#### 1、煤矿设计、开采

先期开采区于 2018 年 1 月由山西新安工程设计咨询有限公司提交了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层配采设计》，设计采用斜井

开拓方式，共布置有四个井筒，即主斜井、副斜井、进风行人斜井和回风斜井；全区以主、辅两个水平进行开采，其中主水平设在 10 号煤，水平标高+816m，开采 10 号煤；辅助水平设在 7 号煤，水平标高+860m，开采 7 号煤；全区 7 号煤划分为一个采区，10 号煤划分为三个采区。7 号、10 号煤均采用长壁采煤方法，综采一次采全高采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

后期开采区于 2007 年由晋中市煤炭规划设计研究院编制了《灵石县翠峰镇冯家坛煤矿资源整合初步设计说明书》，设计斜井-立井开拓方式，共布置有三个井筒，即主斜井、副斜井、回风立井；全区以一个水平联合开采 2 号、4 号煤；全区分为南翼、北翼两个采区；2 号、4 号煤采煤方法均为走向长壁采煤法后退式开采，采用综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。原山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿井于 2020 年 12 月关闭。

## 2、资源量动用情况

截至 2022 年 12 月 31 日，现采矿证许可范围内累计动用资源量 1155.5 万吨。

## 3、探采对比

最近一次备案报告以来，先期开采区 7、10 号煤及后期开采区 2、2<sub>下</sub> 号煤进行了开采。先期开采区中 7 号煤层经矿山补勘和 2018-2022 年开采揭露为局部可采煤层，其余生产煤层厚度变大；此外，先期开采区和后期开采区内可采煤层结构、煤质、构造类型、水文地质、工程地质、环境地质条件及其他开采技术条件与最近一次备案报告基本一致。

### (五)矿床技术经济评价

先期开采区和后期开采区内构造简单，主采煤层赋煤区内稳定，煤质较好，矿山生产实践表明，煤炭资源开发是经济的。

## 三、报告评审情况

### (一)评审依据

评审依据的主要技术标准和文件：

《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；

《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020);

《煤矿水文地质、工程地质及环境地质地质勘查评价标准》(MT/T1091-2008);

《煤矿防治水细则》(煤安监调查(2018)14号);

《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021);

《中国煤炭分类》(GB/T5751-2009);

《关于印发〈固体矿产资源储量核实报告编写规定〉的通知》(国土资发(2007)26号);

《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》(自然资规(2023)6号)等。

## (二)评审方法

1、评审方式为会审。

2、本次评审的事由是采矿权变更范围。本报告资源量估算范围为现采矿许可证范围，并对划出区资源量进行了估算。

3、本报告资源量估算的工业指标采用《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020)中的一般工业指标，与最近一次备案报告中采用的一致。

4、报告提交单位和编制单位分别对所送审、提交的资料作了承诺，承诺所提交报告及其涉及的原始勘查资料和基础数据等真实、客观，无伪造、编造、篡改等虚假内容，并自愿承担送审资料失实产生的后果。本次评审是基于提交单位和编制单位的真实性承诺而进行的。

5、本次资源量估算采用水平投影地质块段法，估算结果未用其它方法验证。

6、评审基准日截至2022年12月31日。

## (三)主要评审意见

1、本次核实是在最近一次备案报告基础上进行，同时收集了矿山储量年报及矿山地质测量等有关成果资料，地质资料依据充分。

2、利用以往地质勘查、资源储量核实及矿山开采揭露等资料进行综合分析研究，对地层、构造、含煤地层、煤层、煤质等进行了核实评价。



表 7 另有划出区资源量估算结果表

煤层编号	煤类	资源量(万吨)				
		保有			消耗	累计查明
		控制资源量	推断资源量	小计		
2	FM	155.9	11.9	167.8	43.9	211.7
4	FM	182.7	15.3	198.0	10.9	208.9
9	FM	43.6	6.2	49.8		49.8
10	FM	232.4	14.1	246.5	74.0	320.5
合计		614.6	47.5	662.1	128.8	790.9

## 2、储量估算结果

本次估算现采矿许可证范围内 2、2<sub>F</sub>、4、7、9、10 号煤储量 2183.8 万吨，其中证实储量 141.8 万吨，可信储量 2042.0 万吨。保有储量估算结果见表 8。

表 8 保有储量估算结果表

矿区范围	煤层编号	煤类	储量(万吨)		
			证实储量	可信储量	小计
先期开采区	2	FM		172.5	172.5
	4	FM		181.9	181.9
	7	JM		34.6	34.6
	9	FM		327.5	327.5
	10	FM		527.2	527.2
	小计	FM		1209.1	1209.1
		JM		34.6	34.6
FM+JM			1243.7	1243.7	
后期开采区	2	JM	9.6	341.1	350.7
	2 <sub>F</sub>	JM	79.6	210.4	290.0
	4	JM	52.6	246.8	299.4
	小计	JM	141.8	798.3	940.1
全区	FM			1209.1	1209.1
	JM		141.8	832.9	974.7
	FM+JM		141.8	2042.0	2183.8

## (五)资源量对比及变化情况

本次核实现采矿许可证范围及已扣除范围与最近一次备案报告资源量估算范围一致，同范围内二者相比，累计查明资源量增加 522.8 万吨，保有资源量减少 40.5 万吨。保有变化的主要原因为历年开采所致，累计查明变化的主要原因一是矿山实际生产揭露煤层的厚度变大，二是生产勘探揭露 7 号煤层为局部开采煤层。资源量变化情况见表 9。

表 9

资源量变化情况对照表

矿区范围	煤层编号	煤类	资源量(万吨)															
			2009年12月31日						2022年12月31日						变化对比			
			最近一次备案核实报告						本核实报告									
			保有					消耗	累计	保有				消耗	累计	保有	消耗	累计
111b	122b	332	333	小计	探明	控制	推断			小计								
先期开采区	2	FM		366		46	412	326	738		365.9	45.4	411.3	325.3	736.6	-0.7	-0.7	-1.4
	4	FM		408		49	457	100	657		406.7	49.7	456.4	101.5	557.9	-0.6	1.5	0.9
	9	FM			471	45	516	6	522		456.8	58.6	515.4	5.6	521	-0.6	-0.4	-1
	10	FM		1082		76	1158	234	1392		910	75.4	985.4	515	1500.4	-172.6	281	108.4
	7	JM									50.4	265.3	315.7	52.1	367.8	315.7	52.1	367.8
	合计			1856	471	216	2543	666	3209		2189.8	494.4	2684.2	999.5	3683.7	141.2	333.5	474.7
后期开采区	2	JM	52	559			611	40	651	12	472.9		484.9	196	680.9	-126.1	156	29.9
	2 <sub>1</sub>	JM	196	271			466	15	481	139.7	269.9		409.6	88.8	498.4	-56.4	73.8	17.4
	4	JM	69	358			427		427	68.7	359.5		428.2		428.2	1.2	0	1.2
	10	JM				118	118		118				117.6	117.6	117.6	-0.4	0	-0.4
	合计		316	1188		118	1622	55	1677	220.4	1102.3	117.6	1440.3	284.8	1725.1	-181.7	229.8	48.1
全区		316	3044	471	334	4165	721	4886	220.4	3292.1	612	4124.5	1284.3	5408.8	-40.5	563.3	522.8	

#### (六) 存在的问题及建议

1、井田及周边煤矿采(古)空区积水、积气是矿山开采的重要安全隐患之一,开采中应做好探、防水工作,防范采空区积水、积气等对矿山生产可能造成的危害,确保生产安全。加强对关闭井口、小窑、地裂缝、地面塌陷、煤层露头巡查工作,发现问题及时处理,避免发生事故。后期开采区重新启动时应重新进行水工环地质评价工作。

2、建议对先期开采区适当补充地质勘查工作,加强断层等构造研究,进一步提高勘查程度,进一步控制煤层底板标高。

3、本矿虽为低瓦斯矿井,但生产中也要加强瓦斯监测和通风管理,预防瓦斯事故发生。煤层自燃倾向性为容易自燃-自燃、煤尘具有爆炸性,建议做好防尘、防爆工作。

4、地面塌陷、地裂缝等均可成为地表水和地下水的导水通道,雨季要做好地面塌陷及地裂缝的排查和充填工作,防止地表水从地面塌陷、地裂缝、采(古)空区等溃入矿井。同时煤层开采后形成的地面塌陷、地裂缝等还可能引发其他环境地质问题的发生,煤矿生产中应重视地质灾害防治。

5、后期开采区2号煤层最高赋存标高为900m,批采标高(879.98m至319.98m标高)外尚有少量煤炭资源赋存,本次未予单列,提请注意。

6、因扣除荡荡岭遗址保护区范围,整合后先期开采区矿井副斜井和进

风行人斜井井口位于现矿界外，提请注意。

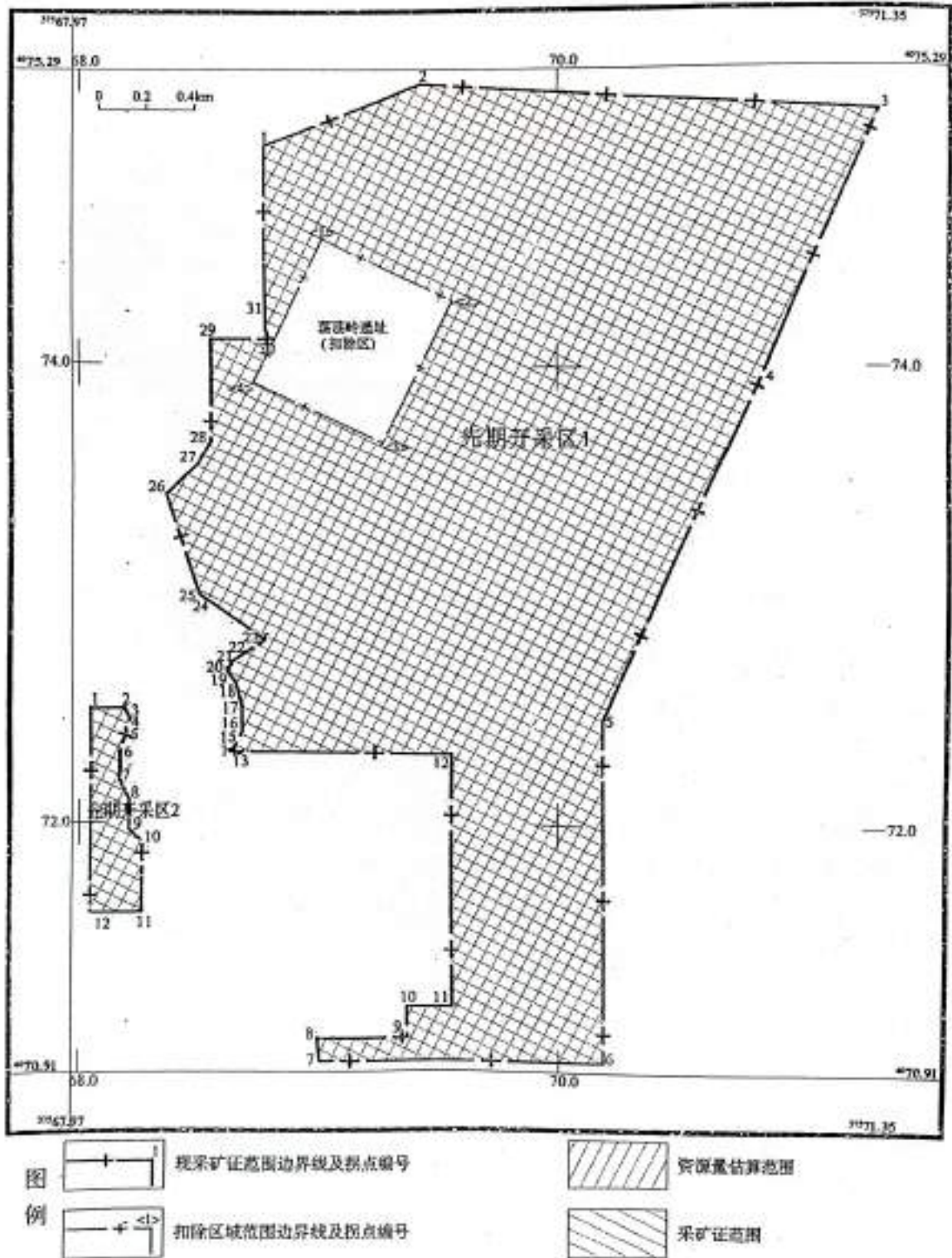
#### 四、结论

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西浩永鑫工程勘察设计有限公司编制完成的《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》符合《固体矿产资源储量核实报告编写规定》(国土资办发(2007)26号)和有关法律、法规、规范的要求，报告内容齐全、文图表基本完备。专家组同意该报告通过评审，本次评审是对资源储量估算结果等的技术评价，仅作为行政决策的技术参考依据。

- 附：1、先期开采区范围与资源量估算范围叠合图  
2、后期开采区范围与资源量估算范围叠合图  
3、先期开采区范围与最近一次备案报告资源量估算范围关系图  
4、后期开采区范围与最近一次备案报告资源量估算范围关系图  
5、参加《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》评审会议专家名单

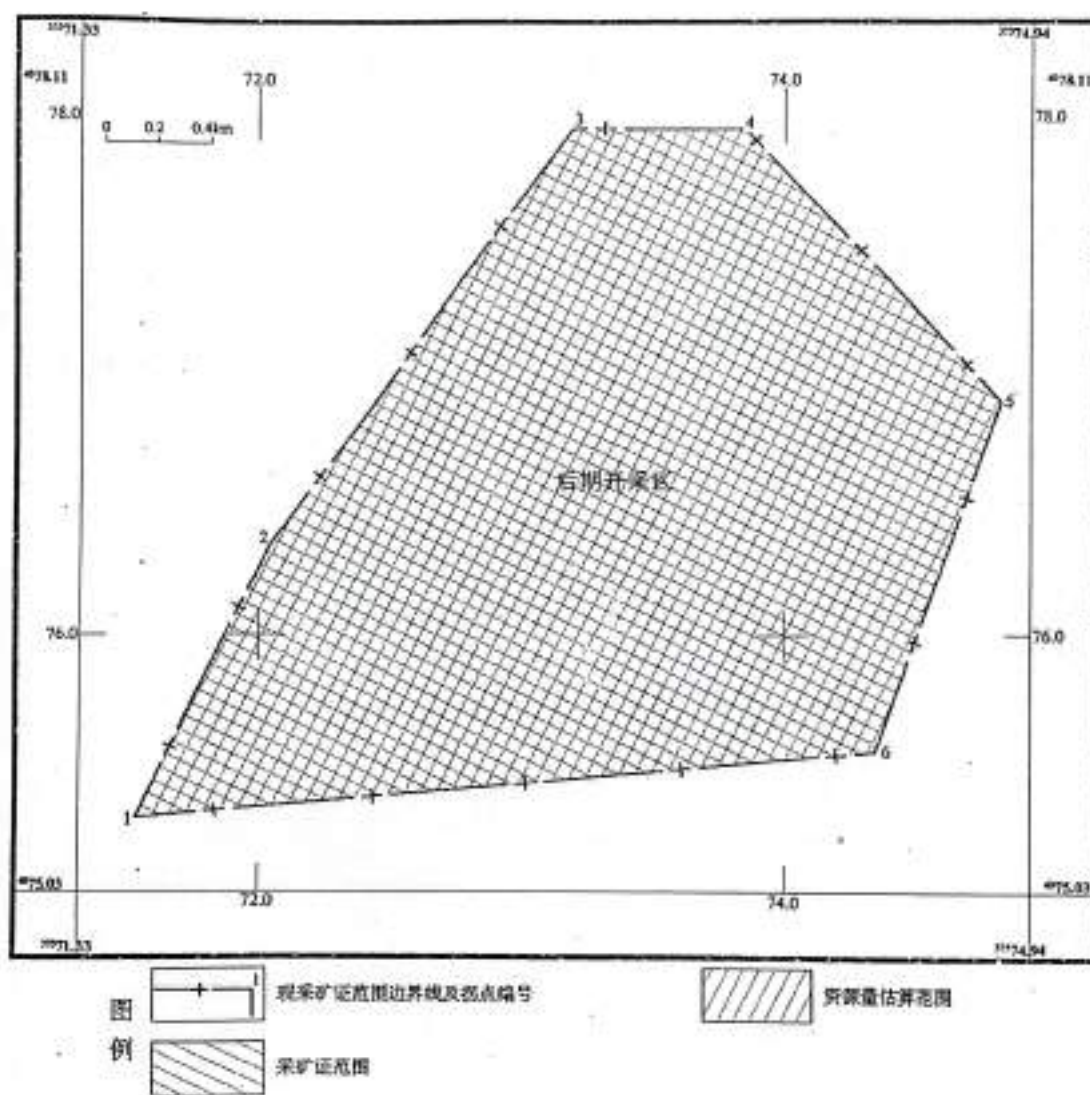
1、

先期开采区范围与资源量估算范围叠合图



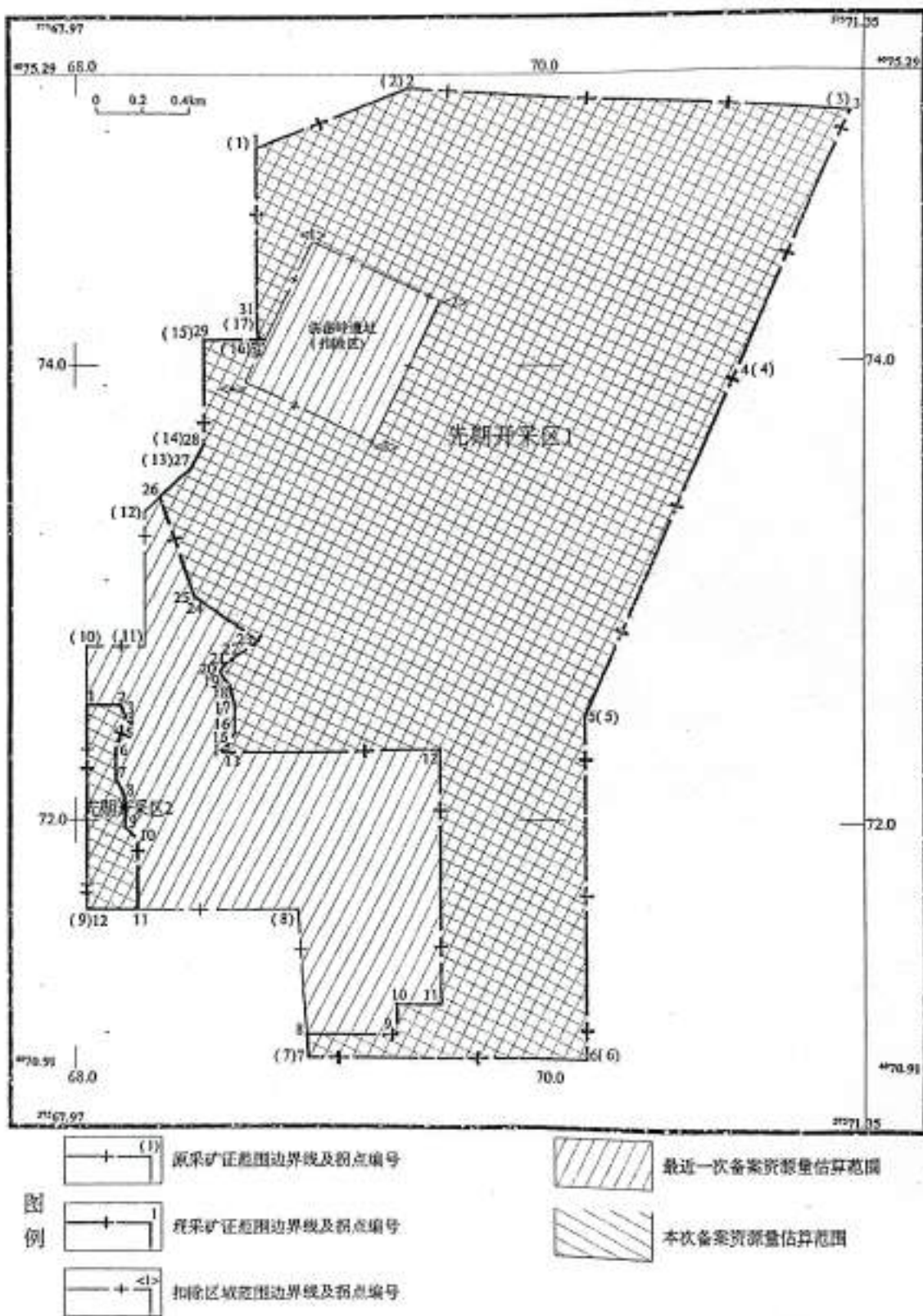
2、

后期开采区范围与资源量估算范围叠合图



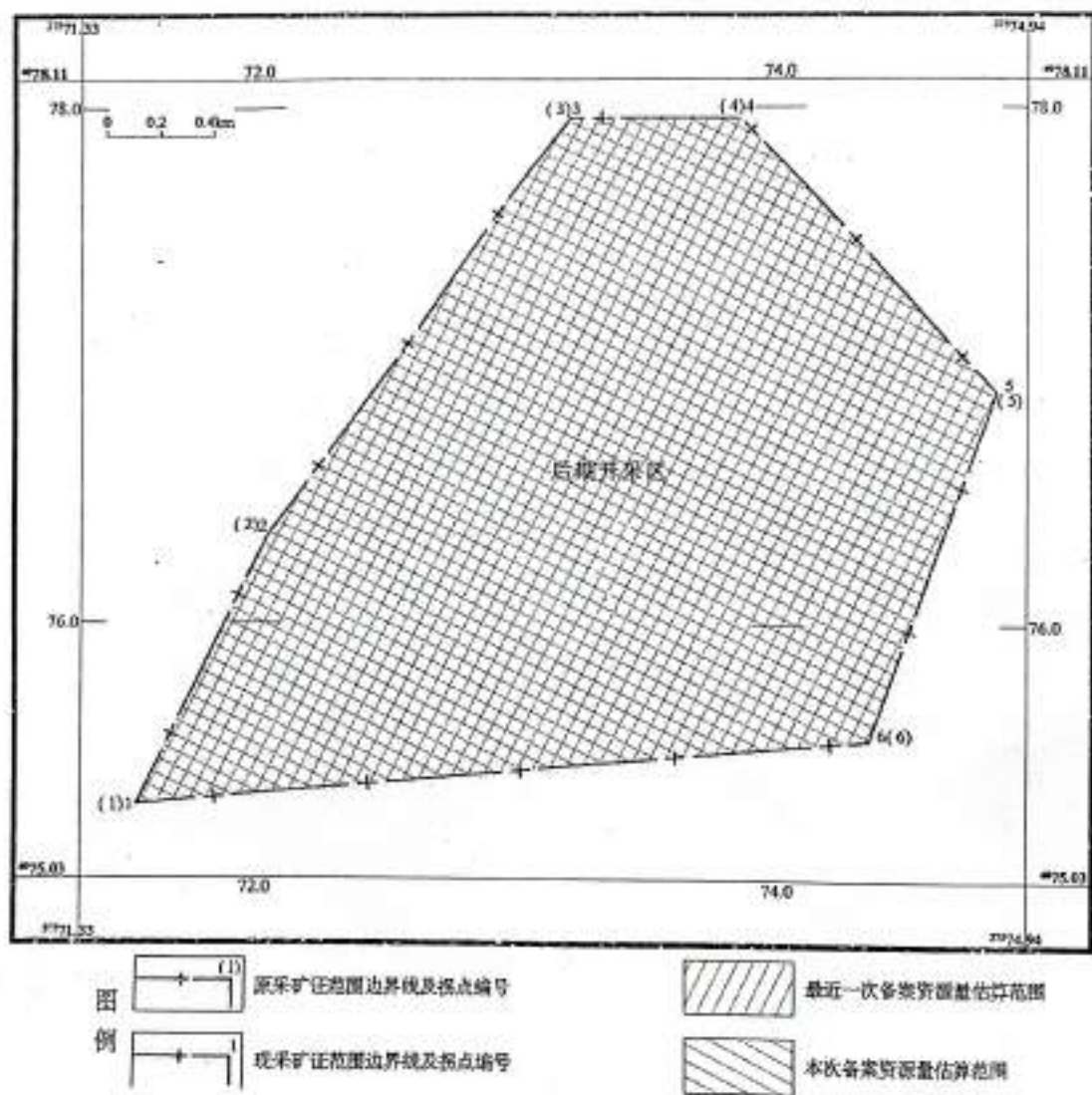
3、

先期开采区范围与最近一次备案报告资源量估算范围关系图



4、

后期开采区范围与最近一次备案报告资源量估算范围关系图



参加《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》

评审会议专家名单

姓名	单 位	专 业	职 称	签 名
李明军	山西省第三地质工程勘察院有限公司	地 质	高级工程师	李明军
郭景林	山西省煤炭工业厅煤炭资源地质局	地 质	教授级高工	郭景林
杜晋锋	山西省矿产资源调查监测中心	地 质	教授级高工	杜晋锋
狄效斌	山西省煤炭地质勘察研究院有限公司	水 工 环	教授级高工	狄效斌
王 云	山西豪正森资源环境规划设计有限公司	采 矿	工 程 师	王云



项目名称：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权与各类保护地情况核查

林地保护范围会签意见：

### 一、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权范围与林地保护范围重叠情况

经灵石县林业局核查，经市局对县局提交资料复核，矿区总面积540.1公顷，矿区范围与灵石县自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、一级国家级公益林、I级保护林地范围均不存在重叠情况。

矿区范围与灵石县II级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为255.7116公顷，其中乔木林地面积13.2681公顷，灌木林地面积188.0679公顷，未成林地面积54.3756公顷，权属均为集体，森林类别为重点公益林。上述林地中二级国家级公益林地面积201.3360公顷，山西省永久性公益林地面积54.3756公顷。

矿区范围与灵石县III级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为26.0762公顷，其中乔木林地面积0.9258公顷，灌木林地面积5.6560公顷，未成林地面积7.1922公顷，其他林地面积12.3017公顷，权属均为集体，森林类别为地方其他公益林。

矿区范围与灵石县IV级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为46.2839公顷，其中未成林地面积1.5012公顷，其他林地44.7827公顷，权属均为集体，森林类别为一般商品林。

矿区范围与Ⅱ级保护林地（二级国家级公益林、山西省永久性公益林地）交叉重叠区域的林地范围内不存在地面建（构）筑物或改变林地用途行为。

## 二、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司采矿权范围与林地保护范围重叠情况

经灵石县林业局核查，经市局对县局提交资料复核，矿区总面积 864.09 公顷，矿区范围与灵石县自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、一级国家级公益林、Ⅰ级保护林地范围均不存在重叠情况。

矿区范围与灵石县Ⅱ级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为 449.5208 公顷，其中乔木林地面积 174.1177 公顷，灌木林地面积 180.7590 公顷，疏林地面积 79.8681 公顷，未成林地面积 14.7760 公顷，权属均为集体，森林类别为重点公益林。上述林地中二级国家级公益林地面积 427.5513 公顷，山西省永久性公益林地面积 21.9695 公顷。

矿区范围与灵石县Ⅲ级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为 63.3325 公顷，其中乔木林地面积 0.2597 公顷，未成林地面积 57.8688 公顷，其他林地 3.3487 公顷，权属均为集体，森林类别为地方其他公益林。

矿区范围与灵石县Ⅳ级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为 89.4253 公顷，其中未成林地面积 25.1737 公顷，其他林地 64.2516 公顷，权属均为集体，森林类别为一般商品林。

矿区范围与Ⅱ级保护林地（二级国家级公益林）交叉重

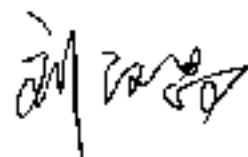
叠区域的林地范围内不存在地面建（构）筑物或改变林地用途行为。

鉴于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司异地重组后该矿生产规模 60 万吨/年，属于中型矿山，开采矿种为煤，开采方式为地下开采。矿区范围与灵石县 II 级保护林地（二级国家级公益林、山西省永久性公益林地）、III 级保护林地、IV 级保护林地交叉重叠的实际情况，根据晋中市规划和自然资源局等三部门《关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》的通知（市自然资发〔2019〕103 号）、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）等相关规定，原则同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司异地重组并在 II 级保护林地交叉重叠区域地下开采。

如该征地范围涉及新增使用林地，使用林地单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请；若征地范围内涉及林木，用地单位需依法依规按照程序办理林木采伐手续，严禁未批先占和未批先采违法行为的发生。

承办人：杨一凡

科室负责人：



2022 年 3 月 18 日

2022 年 3 月 18 日

**晋中市规划和自然资源局**  
**泉域水库等保护范围重叠情况会签表**

项目名称：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司（采矿权减量重组√、变更、转让、抵押）  
登记事宜

申请会签内容：

请将以上矿区范围是否与泉域水库等保护区范围重叠情况进行说明。

年 月 日

矿产科会签意见：

根据《关于灵石县水利局关于对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权项目与各类保护区范围重叠情况的核查意见》（灵河长中心函〔2022〕15号），经核查，两矿矿区范围不处于郭庄泉域重点保护区范围内，不在水库库区3公里保护范围内。山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权范围部分区域和玉成沟河道管理范围重叠，重叠部分禁采。

承办人：

年 月 日

科室负责人：

年 月 日

# 晋中市文物局

---

市文物函（2022）14号

## 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司和 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 采矿权延续核查意见

市规划和自然资源局：

《关于对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司和山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权延续进行核查的函》（市自然资审函（2022）10号）收悉。根据《山西省自然资源厅等六部门关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发（2019）25号）要求，我局委托灵石县文化和旅游局对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（矿区面积：8.6409平方公里）和山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司（矿区面积：5.401平方公里）矿区范围内文物遗存情况进行了现场核查。具体核查情况如下：

一、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内有3处县保文物点，为翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址、高壁村秦晋古道、高壁墓葬；5处未定级文物点，为荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、西岭村贤圣庙、赵家庄村一号烽火台、赵家庄村二号烽火台。灵

---

石县文化和旅游局已划定了上述不可移动文物地上保护区，并要求企业按照有关规范留设了保安煤柱（坐标详见附件）。其中3处县保文物点禁采区须从矿区范围内扣除。

二、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿区范围内未发现登记备案的不可移动文物。

请据此办理相关手续。

- 附件：1、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内不可移动文物情况及保安煤柱拐点坐标
- 2、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围与不可移动文物保护区划重叠区域对照图



（此件依申请公开）

# 灵石县水利局

---

灵河长中心函〔2022〕15号

## 灵石县水利局 关于对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 采矿权项目与各类保护区范围 重叠情况的核查意见

灵石县自然资源局：

贵局灵自然资函〔2022〕15号收悉，按照《山西省自然资源厅、山西省环境保护厅、山西省住房和城乡建设厅、山西省水利厅、山西省文物局和山西省林业和草原局关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和晋中市规划和自然资源局等四局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）文的有关要求，我局对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权范围与各类保护区重叠情况进行了核查，核查意见如下：

1、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于翠峰镇西原村，

---

西岭村、荡荡岭村、正峰原村一带；山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司位于翠峰镇燕家岭村、樊家山村、靳家岭村一带，处于郭庄泉域内，与郭庄泉域重点保护区不重叠。

2、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权项目部分区域和玉成沟河道管理范围重叠，重叠部分禁采。

3、该项目在灵石县域水库3公里范围外。

附：重叠区域坐标





山西灵石华灏冯家坛煤业有限公司范围与玉成沟河道管理范围

线重叠，重叠范围如下（CGS2000 坐标）：

编号	Y	X	编号	Y	X
1	37571589.279	4075336.227	11	37571667.251	4075341.657
2	37571595.390	4075332.662	12	37571677.902	4075331.058
3	37571617.214	4075378.757	13	37571680.336	4075320.807
4	37571617.970	4075378.275	14	37571679.462	4075318.187
5	37571618.628	4075377.666	15	37571677.119	4075309.048
6	37571649.931	4075348.730	16	37571673.403	4075311.925
7	37571651.802	4075347.001	17	37571662.244	4075316.080
8	37571654.272	4075346.377	18	37571556.500	4075316.392
9	37571662.644	4075344.265	19	37571661.674	4075317.256
10	37571665.305	4075343.593			

承  
·  
信

姓  
·  
姓

# 灵石县林业局

灵林资函〔2022〕14号

## 灵石县林业局 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 采矿权联合核查的复函

县自然资源局：

接贵局《关于对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权进行联合核查的函》（灵自然资函〔2022〕15号），根据山西省自然资源厅等六厅（局）《关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》的通知（晋自然资发〔2019〕25号）和晋中市规划和自然资源局等三部门《关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》的通知（市自然资发〔2019〕103号）文件精神，依据贵局提供的矿界坐标，通过与“灵石县林保一张图”进行认真核对，现将核查结果及意见函复如下：

### 一、核查结果

#### （一）山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司核查结果

1. 矿区总面积 864.09 公顷，矿区范围与我县自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、一级国家级公益林、I 级保护林地范围均不存在重叠情况。

2. 矿区范围与我县 II 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为 449.5208 公顷，其中乔木林地面积 174.1177 公顷，灌木林地面积 180.7590 公顷，疏林地面积 79.8681 公顷，未成林地面积 14.7760 公顷，权属均为集体，森林类别为重点公益林。上述林地中二级国家级公益林地面积 427.5513 公顷，山西省永久性公益林地面积 21.9695 公顷。

3. 矿区范围与我县 III 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为 63.3325 公顷，其中乔木林地面积 0.2597 公顷，未成林地面积 57.8688 公顷，其他林地 3.3487 公顷，权属均为集体，森林类别为地方其他公益林。

4. 矿区范围与我县 IV 级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为 89.4253 公顷，其中未成林地面积 25.1737 公顷，其他林地 64.2516 公顷，权属均为集体，森林类别为一般商品林。

5. 矿区范围与 II 级保护林地（二级国家级公益林）交叉重叠区域的林地范围内不存在地面建（构）筑物或改变林地用途行为。

## （二）山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司核查结果

1. 矿区总面积 540.1 公顷，矿区范围与我县自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、一级国家级

公益林、I级保护林地范围均不存在重叠情况。

2. 矿区范围与我县II级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为255.7116公顷，其中乔木林地面积13.2681公顷，灌木林地面积188.0679公顷，未成林地面积54.3756公顷，权属均为集体，森林类别为重点公益林。上述林地中二级国家级公益林地面积201.3360公顷，山西省永久性公益林地面积54.3756公顷。

3. 矿区范围与我县III级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为26.0762公顷，其中乔木林地面积0.9258公顷，灌木林地面积5.6560公顷，未成林地面积7.1922公顷，其他林地面积12.3017公顷，权属均为集体，森林类别为地方其他公益林。

4. 矿区范围与我县IV级保护林地存在部分交叉重叠，重叠面积为46.2839公顷，其中未成林地面积1.5012公顷，其他林地44.7827公顷，权属均为集体，森林类别为一般商品林。

5. 矿区范围与II级保护林地（二级国家级公益林、山西省永久性公益林地）交叉重叠区域的林地范围内不存在地面建（构）筑物或改变林地用途行为。

## 二、核查意见

鉴于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司异地重组后该矿生产规模60万吨/年，属于中型矿山，开采矿种为煤，开采方式为地下开采。矿区

范围与我县Ⅱ级保护林地（二级国家级公益林、山西省永久性公益林地）、Ⅲ级保护林地、Ⅳ级保护林地交叉重叠的实际情况，根据晋中市规划和自然资源局等三部门《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》的通知（市自然资发〔2019〕103号）、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第35号）等相关规定，我局原则同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司异地重组并在Ⅱ级保护林地交叉重叠区域地下开采。

### 三、依法用地

建设单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请，依法依规按照程序办理使用林地和林木采伐手续，严禁未批先占和未批先采违法行为的发生。

特此函复



# 灵石县文化和旅游局

---

灵文旅函〔2022〕17号

## 灵石县文化和旅游局 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿区范围 的文物核查意见

灵石县自然资源局：

你单位《关于对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司采矿权进行联合核查的函》（灵自然资函〔2022〕15号）已收悉。根据《山西省自然资源厅、山西省生态环境厅、山西省住房和城乡建设厅、山西省水利厅、山西省文物局、山西省林业和草原局关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和《晋中市规划和自然资源局、晋中市水利局、晋中市生态环境局和晋中市文化和旅游局关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）要求，我局对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司和山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿区范围内文物遗存情况进行了现场核查。

---

1. 经核实，山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿区范围内未涉及不可移动文物点。山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内涉及不可移动文物点 8 处：翠峰镇荡荡岭村荡荡岭遗址（县保）、荡荡岭村关帝庙、荡荡岭村药王庙、高壁村秦晋古道（县保）、高壁墓葬（县保）、西岭村贤圣庙、赵家庄村一号烽火台、赵家村二号烽火台，已划定保护范围和建设控制地带。

2. 鉴于地下文物的不可预见性，应按照《山西省实施〈中华人民共和国文物保护法〉办法》第二十一条规定，按程序做好文物考古调查勘探工作。

3. 我局划定了该范围内不可移动文物的地上保护区，并要求山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》要求，划定了保安煤柱，请据此办理相关手续。

附件：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内不可移动文物情况及拐点坐标

灵石县文化和旅游局

2022年3月8日

附件

## 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿区范围内 不可移动文物情况及拐点坐标

名称：荡荡岭遗址

位置：翠峰镇荡荡岭村

面积：40000 平方米

保护级别：县保

保护范围（文物保护区）：保护范围与文物本体边界重合

建设控制地带（安全围护带）：建设控制地带与保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140725-0358-0001	36° 47' 43.2"	111° 46' 29.3"	1035 米	高压线以东 300 米台地上	
140729-0359-0002	36° 47' 40.8"	111° 46' 29.4"	1033 米	窑窑沟以北 20 米台地上	
140729-0359-0003	36° 47' 41.2"	111° 46' 29.0"	1029 米	窑窑沟以北 30 米台地上	
140729-0359-0004	36° 47' 41.5"	111° 46' 30.3"	1027 米	窑窑沟以北 35 米台地上	
保安煤柱拐点坐标 1	36° 47' 45.446758"	111° 46' 23.182971"		保护范围外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐点坐标 2	36° 47' 48.982189"	111° 46' 30.795755"		保护范围外扩 15 米东角	
保安煤柱拐点坐标 3	36° 47' 38.407495"	111° 46' 25.667590"		保护范围外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐点坐标 4	36° 47' 40.933978"	111° 46' 18.054859"		保护范围外扩 15 米西南角	



名称：荡荡岭村药王庙

位置：翠峰镇荡荡岭村

面积：99 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物本体为界东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合

保安煤柱：由于荡荡岭村药王庙和荡荡岭村关帝庙两个文物点距离太近，故在两个文物点之间选择一中心点东、西、南、北各外扩 63 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0355-02001	36° 47' 27.1"	111° 46' 53.6"	1080 米	石碛中心点正东 1 米	
140729-0355-02002	36° 47' 27.4"	111° 46' 53.4"	1080 米	窑洞门前中心点正东 2 米	
140729-0355-02003	36° 47' 27.4"	111° 46' 53.5"	1082 米	窑洞之山墙中心点正南 1 米	
140729-0355-02004	36° 47' 27.4"	111° 46' 53.6"	1088 米	窑洞门中心点正东 5 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 29.950382"	111° 46' 44.630806"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 47' 26.951966"	111° 46' 54.481611"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 47' 26.790947"	111° 46' 50.448019"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 47' 26.829291"	111° 46' 44.533279"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西角	

名称：荡荡岭村关帝庙

位置：翠峰镇荡荡岭村

面积：39.5 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物本体为界东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：以保护范围为界东、西、南、北各外扩 50 米

保安煤柱：由于荡荡岭村药王庙和荡荡岭村关帝庙两个文物点距离太近，故在两个文物点之间选择一中心点东、西、南、北各外扩 63 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-3354-GD001	36° 42' 28.8"	111° 46' 50.7"	1098 米	南门洞口中心点以西 2 米	
140729-3354-GD002	36° 47' 29.2"	111° 46' 50.6"	1100 米	北门洞口中心点以东 2 米	
140729-0354-GD003	36° 47' 28.6"	111° 46' 50.5"	1109 米	上层殿其后山墙井中心点以西 2 米	
140729-0354-GD004	36° 47' 28.5"	111° 46' 50.7"	1107 米	南门洞口中心点以南 10 米	
保安煤柱测角坐标 1	36° 47' 29.930382"	111° 46' 44.630805"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西北角	
保安煤柱测角坐标 2	36° 47' 29.891968"	111° 46' 50.489531"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米东北角	
保安煤柱测角坐标 3	36° 47' 25.790847"	111° 46' 59.668119"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米西南角	
保安煤柱测角坐标 4	36° 47' 25.829261"	111° 46' 44.568279"		两个文物点之间选择一中心点外扩 63 米东南角	

名称：高壁村秦晋古道

位置：翠峰镇高壁村

面积：466462 平方米

保护级别：县保

保护范围（文物保护区）：以文物本体外墙为界东、西、南、北各外扩 50 米

建设控制地带（安全围护带）：以保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 20 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	经度	纬度	海拔高程		
140729-0353-G0001	38° 48' 52.0"	111° 45' 55.7"	1130 米	古道高壁村起点	
140729-0353-G0002	35° 46' 46.5"	111° 45' 55.5"	1090 米	古道中段 100 米	
140729-0353-G0003	36° 48' 50.5"	111° 45' 55.7"	1056 米	古道中段 50 米	
140729-0353-G1004	36° 46' 54.3"	111° 45' 55.6"	1110 米	古道起点以东 100 米	
保安煤柱坐标 1	36° 47' 13.592765"	111° 45' 48.232707"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 2	36° 47' 04.362023"	111° 45' 52.134133"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 3	36° 47' 01.250759"	111° 45' 56.560260"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 4	36° 46' 09.034789"	111° 45' 58.491279"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 5	36° 45' 57.784040"	111° 45' 53.686243"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 6	36° 45' 51.120202"	111° 46' 57.548524"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 7	36° 45' 43.638539"	111° 46' 55.194719"		保护范围为界外扩 20 米	
保安煤柱坐标 8	36° 46' 38.542475"	111° 45' 56.676439"		保护范围为界外扩 20 米	

保安煤柱坐标 9	36° 46' 31.867990"	111° 46' 04.130893"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 10	36° 46' 31.215883"	111° 46' 10.599341"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 11	36° 46' 29.747662"	111° 46' 11.882137"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 12	36° 46' 26.271450"	111° 46' 11.847431"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 13	36° 46' 25.000479"	111° 46' 09.070042"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 14	36° 46' 21.852181"	111° 46' 08.009034"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 15	36° 46' 21.714577"	111° 46' 04.874185"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 16	36° 46' 29.127472"	111° 46' 05.431732"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 17	36° 46' 37.276650"	111° 45' 53.198811"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 18	36° 46' 43.026471"	111° 45' 51.720573"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 19	36° 46' 51.576069"	111° 45' 53.696192"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 20	36° 46' 57.583674"	111° 46' 49.471435"	保护范围为界外扩 20 米
保安煤柱坐标 21	36° 47' 01.167797"	111° 46' 51.096284"	保护范围为界外扩 20 米

名称：高壁墓葬

位置：翠峰镇高壁村

面积：500 平方米

保护级别：县保

保护范围（文物保护区）：以文物本体外墙为界东、南各外扩 25 米、西外扩 30 米，北外扩 8 米

建设控制地带（安全围护带）：以保护范围为界东西南北各外扩 100 米

保安煤柱：以建设控制地带为界外扩 15 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0352-0001	36° 45' 59.8"	111° 45' 53.6"	1113 米	村上遗址沿中心点正西 3 米	
140729-0352-0002	36° 46' 59.9"	111° 45' 54.1"	1113 米	村上遗址沿中心点正东 3 米	
140729-0352-0003	36° 46' 59.6"	111° 45' 53.0"	1113 米	村上遗址沿中心点正西 3 米	
140729-0352-0004	36° 47' 00.8"	111° 45' 53.7"	1109 米	保护标志牌的中心点正北 2 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 06.349388"	111° 45' 42.197440"		建设控制地带外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 47' 06.460624"	111° 45' 55.977606"		建设控制地带外扩 15 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 46' 54.758922"	111° 45' 55.091166"		建设控制地带外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 46' 54.854356"	111° 46' 48.383204"		建设控制地带外扩 15 米西南角	

名称：西岭村贤圣庙

位置：翠峰镇岭后村委西岭村

面积：356.5 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物为界本体东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高度		
140729-0356-GD001	36° 47' 34.7"	111° 47' 22.5"	1077 米	贤圣庙院内中心点	
140729-0356-GD002	36° 47' 30.8"	111° 47' 22.5"	1080 米	正殿前中心点正东 2 米	
140729-0356-GD003	36° 47' 34.9"	111° 47' 22.4"	1078 米	西院墙中心点正东 2 米	
140729-0356-GD004	36° 47' 34.4"	111° 47' 22.2"	1078 米	庙院门中心点正南 2 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 47' 15.271348"	111° 47' 08.204355"		保护范围外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 47' 15.338363"	111° 47' 12.520929"		保护范围外扩 15 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 47' 13.874750"	111° 47' 13.034211"		保护范围外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 47' 12.222041"	111° 47' 09.255415"		保护范围外扩 15 米西南角	

名称：赵家庄村一号烽火台

位置：翠峰镇西原村赵家庄自然村

面积：100 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物为界本体东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	纬度	经度	海拔高程		
140729-0357-G0001	36° 46' 22.5"	111° 46' 22.7"	1090 米	赵家庄村 1 号烽火台中心点正南 2 米	
140729-0357-G0002	36° 46' 27.8"	111° 46' 22.6"	1071 米	1 号烽火台中心点正南 2 米	
保安煤柱测角坐标 1	36° 46' 28.654466"	111° 46' 16.478745"		保护范围外扩 15 米西北角	
保安煤柱测角坐标 2	36° 45' 28.664152"	111° 46' 19.570035"		保护范围外扩 15 米东北角	
保安煤柱测角坐标 3	36° 45' 26.188635"	111° 46' 19.545510"		保护范围外扩 15 米东南角	
保安煤柱测角坐标 4	36° 46' 26.203147"	111° 46' 16.412548"		保护范围外扩 15 米西南角	

名称：赵家庄村二号烽火台

位置：翠峰镇西原村赵家庄自然村

面积：100 平方米

保护级别：未定级

保护范围（文物保护区）：以文物为界本体东、西、南、北各外扩 20 米

建设控制地带（安全围护带）：与保护范围重合

保安煤柱：以保护范围为界外扩 15 米作为保安煤柱

文物本体 GPS 测点登记表

编号	坐标			测点说明	备注
	经度	纬度	海拔高程		
L40628-C357-0003	36° 45' 23.1"	111° 46' 15.2"	1071 米	2 号烽火台中心点正南 2 米	
保安煤柱拐角坐标 1	36° 46' 24.375997"	111° 46' 08.760717"		保护区外扩 15 米西北角	
保安煤柱拐角坐标 2	36° 46' 24.355579"	111° 46' 14.925098"		保护区外扩 15 米东北角	
保安煤柱拐角坐标 3	36° 46' 21.859687"	111° 46' 11.900127"		保护区外扩 15 米东南角	
保安煤柱拐角坐标 4	36° 46' 21.883105"	111° 46' 08.743775"		保护区外扩 15 米西南角	



# 灵石县自然资源局文件

灵自然资发[2022]31号

## 关于对山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 划定矿区范围与地质遗迹保护范围 重叠情况的核查意见

根据《山西省自然资源厅、山西省生态环境厅、山西省住房和城乡建设厅、山西省水利厅、山西省文物局和山西省林业和草原局关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和《晋中市规划和自然资源局、晋中市水利局、晋中市生态环境局和晋中市文化和旅游局关于“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）精神，经将山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司提供的矿区坐标与《山西省重要地质遗迹资源保护名录》对照核查，该坐标范围与地质遗迹保护区不重叠。

灵石县自然资源局

2022年3月7日

# 灵石县自然资源局文件

灵自然资发[2022]30号

## 关于对山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 划定矿区范围与地质遗迹保护范围 重叠情况的核查意见

根据《山西省自然资源厅、山西省生态环境厅、山西省住房和城乡建设厅、山西省水利厅、山西省文物局和山西省林业和草原局关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和《晋中市规划和自然资源局、晋中市水利局、晋中市生态环境局和晋中市文化和旅游局关于“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）精神，经将山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司提供的矿区坐标与《山西省重要地质遗迹资源保护名录》对照核查，该坐标范围与地质遗迹保护区不重叠。

灵石县自然资源局

2022年3月7日

# 灵石县能源局文件

灵能发[2020]71号

## 灵石县能源局 关于山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司 矿井封（关）闭验收的请示

灵石县人民政府：

根据山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室、山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组办公室《关于第四批煤矿减量重组方案的批复》（晋煤化解产能办发[2020]72号）文件批复：同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司2座矿井异地重组。重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（暂定名），矿井能力为60万吨/年核减产能45万吨/年，主体企业为华熙矿业有限公司。重组后冯家坛煤业暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序为：先期开采原荡荡岭煤业，后期开采原冯家坛煤业。

按照文件要求，结合重组后的荡荡岭煤业下一步需要，对山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司矿井依法进行暂时关闭。已封闭主斜井、副斜井、回风立井井口坐标如下：

主斜井：X=4077872.34，Y=37573601.51，Z=885.87；

副斜井：X=4077848.30，Y=37573625.31，Z=886.20；

回风立井：X=4077614.69，Y=37573880.65，Z=897.46；

2020年12月11日，灵石县能源局会同、自然资源局、应急管理局、人力资源和社会保障局、公安局民爆大队、国网供电公司、市监局、翠峰镇政府等部门，共同对山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司的退出关闭进行了初步验收，认定具备县级关闭验收条件，现恳请灵石县人民政府组织验收。

妥否，请批示。



报：政府张宝忠副县长

抄送：本局领导及有关股室，留存。

灵石县能源局办公室

2020年12月14日印发

## 附件 2

山西省煤矿企业化解过剩产能验收意见表

煤矿基本情况	煤矿名称	山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司		煤矿地址	山西省晋中市灵石县翠峰镇
	组织机构代码			联系电话	18936623977
	煤矿性质(生产/建设)	生产		生产能力(建设规模)(万吨/年)	45
	涉及职工人数	337 人			
化解过剩产能情况	退出计划	万吨		实际退出	45 万吨
	中央财政拨付奖补资金	0 万元		地方配套奖补资金	0 万元
	是否有职工安置工作方案 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			职工安置工作方案是否经职工代表大会或全体职工讨论通过 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	处置债务中是否严格按照市场化、法治化方式			是	
产能退出验收标准	标准				是/否达到
	1、有关部门已依法注销(吊销)煤矿安全生产许可证、采矿许可证,撤销建设项目核准审批文件,并已在有关部门网站公告。存在经济纠纷、资源价款等问题暂时无法注销的,提供相关证明文件,并承诺待处理完成后及时注销。				是
	2、停止购买并已妥善处理剩余民用爆炸物品。				是
	3、停止供电、供水。				是
	4、拆除(或放弃回搬)井下设备。				是
	5、拆除矿井提升、通风供电等设备设施和地面生产系统的建(构)筑物,封闭填实井筒(关闭立井应当填实,或在井口浇筑 1 个大于井筒断面的坚实钢筋混凝土盖板,并设置栅栏和标志;关闭的斜井(平硐)在井口以下斜长 20 米处浇筑 1 座砖、石或混凝土墙,再用泥土填实至井口,并浇钢筋混凝土封墙,确保永久封闭)。井筒拟继续利用、暂不封闭的,主要建筑物拟保留改为其它用途的,提供省有关部门批准或备案手续。				是
	6、在井口正面等位置设置醒目的煤矿关闭标识牌。				是
	7、煤矿相关资料已整理成卷,按规定移交地方有关部门。				不涉及

<p>验收中发现的问题</p>	<p>无</p>
<p>其他需要说明的情况</p>	<p>无</p>
<p>实施及完成情况 (企业填写)</p>	<p>已完成</p> <p>企业负责人(签字)  企业盖章) 2020年12月11日</p>
<p>县(市、区) 验收意见</p>	<p>市验收意见</p> <p> (签字) 张守忠 (盖章) 2020年12月17日</p> <p> (签字) (盖章) 2020年12月22日</p>
<p>省验收意见</p>	<p> (签字) 刘振民 (盖章) 煤炭行业办公室 2020年12月31日</p>

# 山西省发展和改革委员会文件

晋发改能源发〔2012〕616号

## 山西省发展和改革委员会 关于转发晋中煤炭基地汾西矿区总体规划的通知

各市发展改革委，各省属煤炭企业集团：

现将《国家发展改革委关于山西省汾西矿区总体规划的批复》（发改能源〔2012〕996号）转给你们，请按照国家有关批复要求，开展相关工作。

汾西矿区共划分为14个井田、3个煤炭资源整合区和3个勘查区。对于矿区内规划的新建和改扩建煤矿项目开展前期工作由国家确认，项目开发进度必须符合国家煤炭工业发展规划，项目开工建设必须报国家核准；对于煤炭资源整合区的煤矿由地方政府制定和实施资源整合、兼并重组规划，依法关闭淘汰布局不

合理、破坏浪费资源和没有安全保障的小煤矿。

汾西矿区位于国家晋中煤炭基地，属特殊和稀缺煤类矿区，要实行保护性开采。按照国家“一个矿区原则上由一个主体开发”的要求，支持以山西焦煤汾西矿业集团公司为主体，采取兼并、重组、股份制等方式整合改造矿区内的的小煤矿，促进区内煤炭资源合理有序开发。

矿区总体规划是矿区煤炭资源开发的指导性文件。全省煤炭资源整合、煤矿兼并重组工作应与国家已批复的汾西矿区总体规划做好衔接，省直有关部门和有关市、县政府应做好规划的推进和落实工作。



**主题词：转发 国家 规划 通知**

---

抄报：省政府，牛仁亮副省长。

抄送：省国土厅，省煤炭厅，省环保厅，省水利厅，省建设厅，  
省地震局，省文物局，省电力公司，太原铁路局。

---

山西省发展和改革委员会办公室

2012年5月8日印发

---



# 国家发展和改革委员会文件

发改能源〔2012〕996号

---

## 国家发展改革委关于山西省汾西 矿区总体规划的批复

山西省发展改革委：

你委《关于审批晋中煤炭基地汾西矿区总体规划的请示》（晋发改能源〔2008〕191号）收悉。经研究，现批复如下：

一、汾西矿区是国家重要的炼焦煤产地之一，矿区应以建设大型煤矿和整合改造中小型煤矿为主。本规划是矿区煤炭资源开发的指导性文件，是矿区煤矿项目开展前期工作和项目核准的重要依据。

二、矿区东部以霍山断层及平遥县界为界，西部以吕梁背斜东翼煤层露头为界，北部以西阳城井田北部边界线及构造为界，南部以什林断层及紫金矿井南界为界。矿区东西长约104公里，南北宽约71公里，面积约4332平方公里，煤炭资源总量183亿吨。

三、矿区划分为14个井田、3个资源整合区、3个勘查区，生产

建设总规模为 5250 万吨/年。其中：

生产矿井 5 处，生产规模 2220 万吨/年，分别为新阳矿井 600 万吨/年、紫金矿井 180 万吨/年、新峪矿井 600 万吨/年、新柳矿井 600 万吨/年、河东矿井 240 万吨/年。

规划改扩建矿井 3 处，建设规模 890 万吨/年，分别为中盛矿井由 30 万吨/年扩建到 90 万吨/年、曙光矿井由 90 万吨/年扩建到 500 万吨/年、宜兴矿井由 45 万吨/年扩建到 300 万吨/年。

规划新建矿井 6 处，建设规模 2140 万吨/年，分别为灵北矿井 300 万吨/年、西阳城矿井 240 万吨/年、西沟矿井 400 万吨/年、李家庄矿井 300 万吨/年、贾郭矿井 500 万吨/年、和善矿井 400 万吨/年。

平遥、青云、介南等 3 个勘查区待进一步勘查后再确定开发方式。矿区范围及井田划分详见附件一和附件二。

四、新建、改扩建煤矿必须配套建设相应规模的选煤厂，对原煤进行洗选。矿区煤炭洗选加工，要注重采用新技术，提高精煤产率。选煤工艺及产品方案，在下一阶段设计时结合用户市场论证确定。

五、矿区生产的煤炭产品，通过矿区铁路专用线经南同蒲线，连接侯月线、石太线外运。

六、矿区西部供电电源主要引自北村、后庄、白壁关、宜兴等 110 千伏变电站，东部供电电源主要引自沁源、东湖龙 220 千伏变电站和连福 110 千伏变电站。矿区生活用水取自地下水，生产用

水优先利用处理后的矿井排水。矿区开发应采取保水、节水措施。

七、矿区铁路专用线与南同蒲线、介西铁路和沁沁铁路接轨。矿区辅助、附属企业、生活服务设施依托矿区现有设施,根据生产开发需要补充完善。

八、矿区生产建设中,要注重提高煤炭开采技术水平和资源回采率,促进煤矸石、矿井水等资源综合利用。要做好矿区生态环境保护,防止水土流失。

九、请你们会同有关部门,按照一个矿区原则上由一个主体开发的要求,以山西焦煤汾西矿业集团公司为主体,推进矿区煤炭企业的联合与重组。依法关闭淘汰布局不合理、破坏浪费资源和没有安全保障的小煤矿,促进煤炭资源合理、有序开发。

十、要加强矿区安全生产管理,合理确定煤炭与煤层气开发顺序,妥善解决矿区煤炭与煤层气矿业权重叠问题。

十一、汾西矿区为国家规划矿区,属特殊和稀缺煤类矿区,要实行保护性开采。矿区内规划新建和改扩建煤矿项目开发进度必须符合国家煤炭工业发展规划。项目开展前期准备工作须经我委确认,具备条件后报我委核准。

附件:一、汾西矿区范围及井田划分图

二、汾西矿区范围及井田坐标表

(此页无正文)



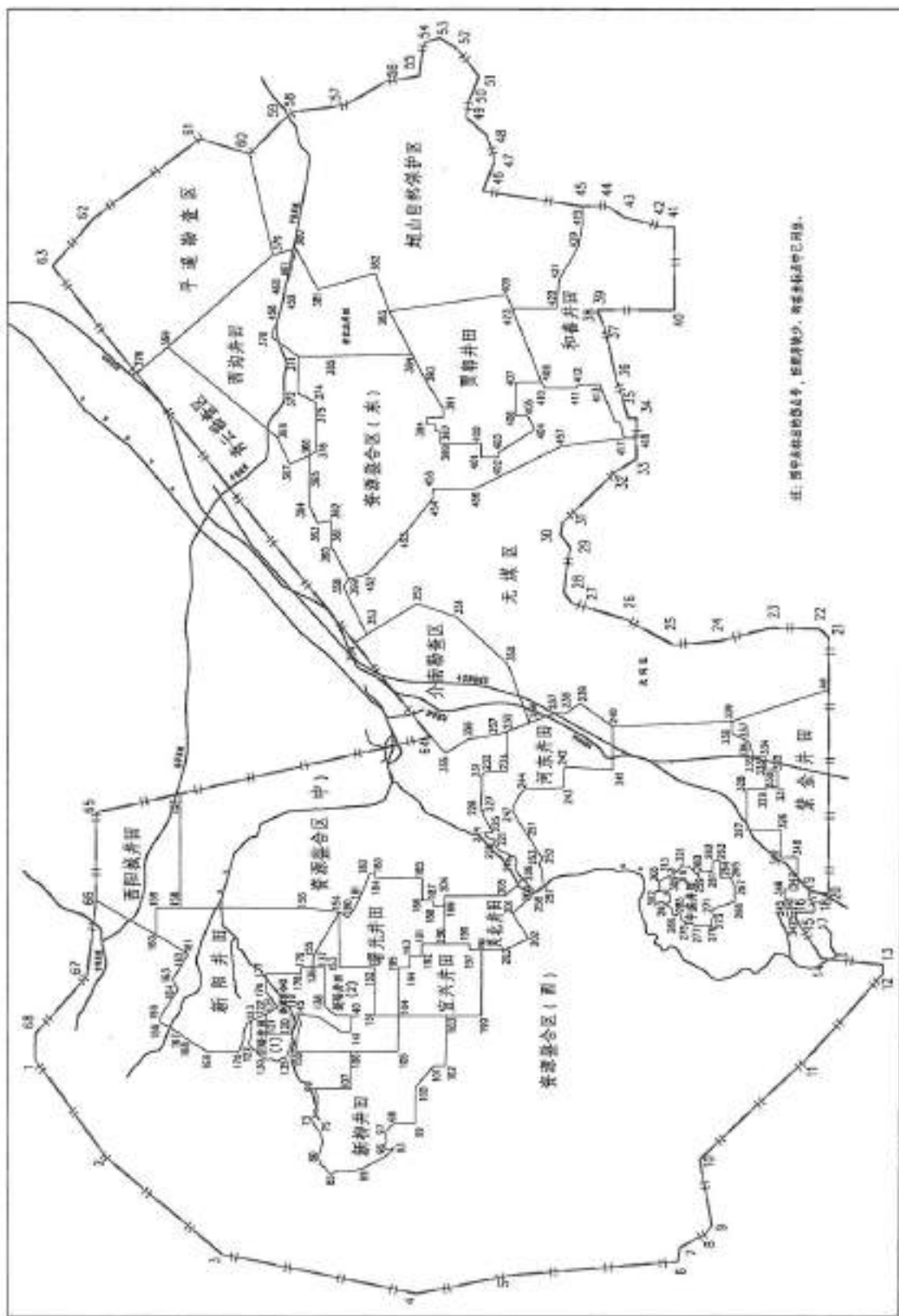
主题词:煤炭 矿区 规划 批复

---

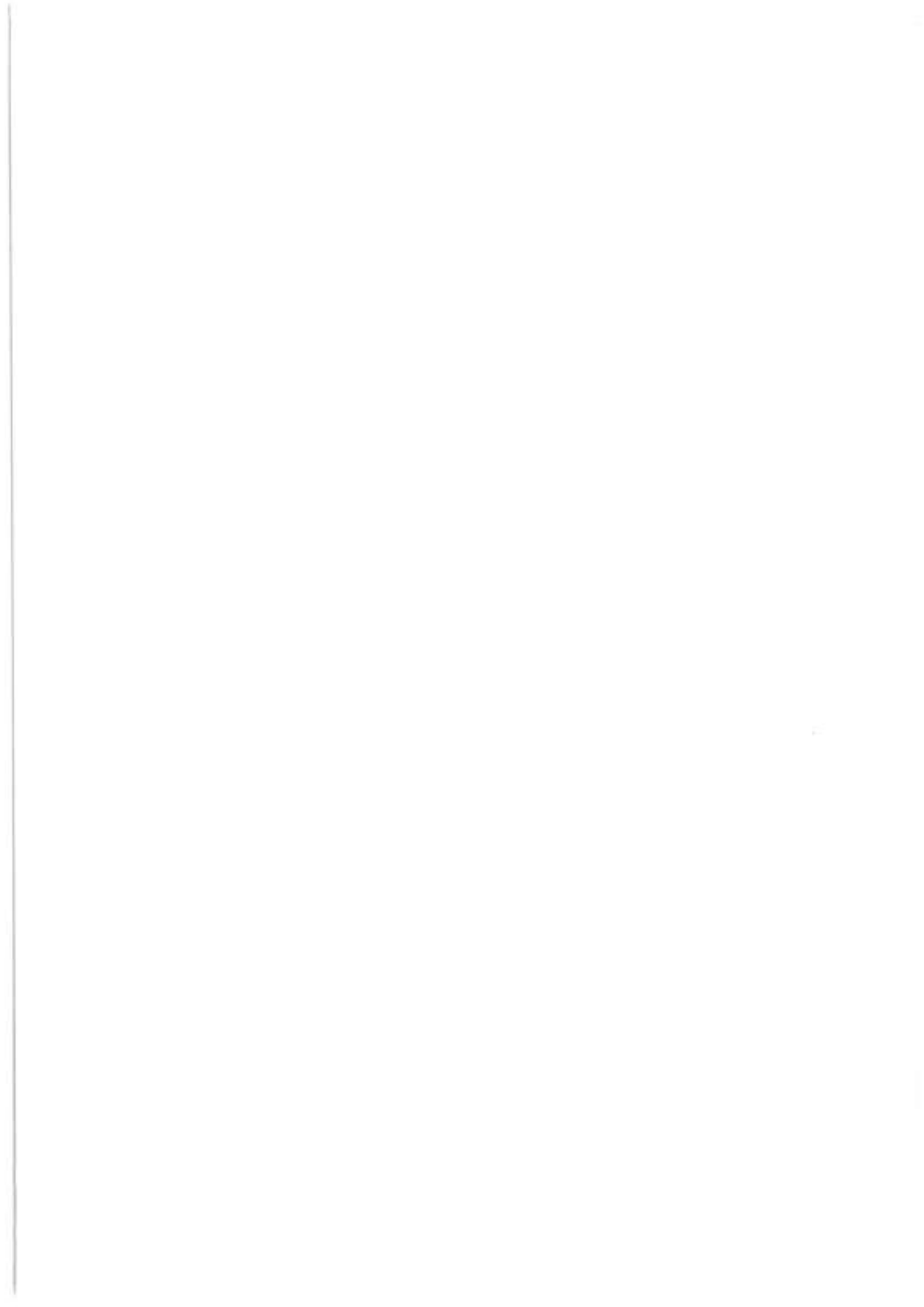
抄送:国土资源部、交通运输部、铁道部、水利部,山西省人民政府,山西省煤炭工业厅,中国国际工程咨询公司

---

### 汾西矿区范围及井田划分图



注：图中未标出的点，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少，按图例少。



## 附件二

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
汾西矿区	1	4128561	19552296	35	4078800	19605840
	2	4122565	19544272	36	4079750	19609000
	3	4112877	19536129	37	4080780	19613405
	4	4096401	19532837	38	4081300	19614605
	5	4088462	19534351	39	4081370	19614800
	6	4074478	19535505	40	4075000	19614800
	7	4074316	19536614	41	4075000	19621673
	8	4072126	19537871	42	4076244	19621736
	9	4071599	19538558	43	4079003	19622420
	10	4072642	19544030	44	4080553	19623416
	11	4063888	19552172	45	4082636	19623390
	12	4057489	19559435	46	4090971	19624636
	13	4057493	19560262	47	4089962	19627180
	14	4062539	19560773	48	4090639	19629182
	15	4064688	19564229	49	4092364	19630675
	16	4064543	19564630	50	4092195	19632025
	17	4063130	19564630	51	4091313	19634082
	18	4063172	19565200	52	4093050	19636256
	19	4063660	19566375	53	4094577	19637288
	20	4062000	19566137	54	4095937	19636903
	21	4062000	19587551	55	4096306	19634170
	22	4062805	19588296	56	4099162	19633632
	23	4066707	19588389	57	4102596	19631723
	24	4071116	19587294	58	4106661	19631226
	25	4074949	19586978	59	4107510	19630719
	26	4078921	19589091	60	4110496	19627695
	27	4083426	19590454	61	4114680	19628963
	28	4084043	19591334	62	4123640	19622262
	29	4083575	19595115	63	4127126	19618399
	30	4084379	19596151	64	4095259	19579263
	31	4084195	19597140	65	4123320	19572927
	32	4079879	19601354	66	4123320	19565580
	33	4078100	19602466	67	4124127	19559251
	34	4078100	19605840	68	4128530	19554430

## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点编 号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
新柳井田	69	4105100	19549889	89	4101000	19543260
	70	4104800	19549500	90	4100000	19543790
	71	4104800	19547830	91	4099000	19544330
	72	4105110	19547540	92	4098520	19544740
	73	4105220	19547390	93	4098330	19545000
	74	4105110	19546880	94	4098500	19545000
	75	4104500	19546240	95	4098500	19544830
	76	4104498	19546030	96	4099000	19544830
	77	4104400	19545500	97	4099000	19546400
	78	4104500	19544950	98	4098400	19547000
	79	4104640	19544500	99	4096540	19547000
	80	4104720	19544230	100	4096540	19550000
	81	4104650	19544000	101	4095000	19551800
	82	4104490	19543500	102	4094000	19551800
	83	4104140	19543300	103	4094000	19556000
	84	4104000	19543000	104	4098000	19556000
	85	4103700	19542830	105	4098000	19553000
	86	4103240	19543000	106	4102000	19553000
87	4102500	19543050	107	4102000	19549889	
88	4102000	19543000				
新峪煤矿	新峪煤矿 (北块)					
	114	4107418	19552561	125	4110373	19554114
	115	4106972	19553607	126	4110593	19553741
	116	4106905	19554263	127	4110434	19553347
	117	4106905	19554730	128	4109889	19553028
	118	4106629	19555288	129	4109891	19552847
	119	4107000	19556600	130	4109421	19552510
	120	4107000	19554500	131	4109000	19552303
	121	4109100	19554500	132	4108631	19552378
	122	4109100	19556150	133	4108224	19552168
	123	4110431	19555530	134	4107869	19552371
	124	4110317	19555225	135	4107602	19552416
	新峪煤矿 (南块)					
	136	4105155	19560000	148	4106436	19554461
137	4104200	19560000	149	4106503	19553513	
138	4104200	19556725	150	4106669	19553000	



## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
新峪煤矿	新峪煤矿 (南块)					
	139	4103250	19556000	106	4102000	19553000
	140	4102000	19555995	105	4098000	19553000
	141	4102000	19554650	104	4098000	19556000
	142	4102800	19554635	151	4100000	19556000
	143	4104770	19555910	152	4100000	19560000
	144	4106000	19556015	153	4103000	19560000
	145	4106470	19556000	154	4103000	19564625
	146	4106104	19555284	155	4105125	19561000
	147	4106300	19554988			
新阳井田	161	4115700	19561140	123	4110431	19555530
	162	4115720	19561000	122	4109100	19556150
	163	4116960	19559000	175	4108100	19556660
	164	4116500	19558125	176	4109100	19558000
	165	4117950	19556000	177	4109100	19559510
	166	4117990	19555440	178	4106148	19559521
	167	4116300	19554450	179	4106150	19560000
	168	4115870	19554080	136	4105155	19560000
	169	4114040	19552980	155	4105125	19561000
	170	4111410	19552980	154	4103000	19564625
	171	4111020	19553770	156	4106000	19565000
	172	4110970	19554710	159	4118250	19565000
	173	4110790	19555100	160	4118250	19562700
		174	4110790	19555325		
西阳城井田	157	4116329	19574506	160	4118250	19562700
	158	4116329	19565000	66	4123320	19565580
	159	4118250	19565000	65	4123320	19572927
曙光井田	154	4103000	19564625	190	4094110	19562000
	180	4102217	19564150	191	4096000	19562000
	181	4101387	19565575	192	4096000	19561000
	182	4100437	19567845	193	4097000	19561000
	183	4100000	19567845	194	4097000	19560000
	184	4100000	19567550	195	4098000	19560000
	185	4096000	19567480	104	4098000	19556000
	186	4096000	19565600	151	4100000	19556000
	187	4095120	19565600	152	4100000	19560000

## 附件二续

汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
曙光井田	188	4095120	19565195	153	4103000	19560000
	189	4094110	19565195			
宜兴井田	199	4091000	19556000	192	4096000	19561000
	104	4098000	19556000	191	4096000	19562000
	195	4098000	19560000	196	4092000	19562000
	194	4097000	19560000	197	4092000	19561500
	193	4097000	19561000	198	4091000	19561500
灵北井田	200	4086475	19566325	196	4092000	19562000
	201	4088400	19564475	190	4094110	19562000
	202	4087000	19562430	204	4094110	19566000
	203	4089015	19561500	205	4089000	19566000
	197	4092000	19561500	206	4087525	19567400
河东井田	206	4087525	19567400	233	4089500	19576400
	207	4087776	19567690	234	4088800	19576400
	208	4087929	19567900	235	4088800	19579775
	209	4088089	19568125	236	4086939	19580458
	210	4088119	19568472	237	4084641	19581302
	211	4087984	19568842	238	4083820	19581300
	212	4088154	19569012	239	4082618	19582072
	213	4088119	19569180	240	4080000	19580160
	214	4088326	19569322	241	4080000	19576530
	215	4088409	19569325	242	4084000	19576800
	216	4088619	19569222	243	4084075	19575050
	217	4088779	19569535	244	4087495	19574875
	218	4089244	19569616	245	4087890	19574260
	219	4089559	19569870	246	4088298	19573532
	220	4090069	19570445	247	4088475	19573106
	221	4089724	19570679	248	4088372	19573100
	222	4090130	19570726	249	4088030	19572470
	223	4090642	19570986	250	4087690	19571910
	224	4090838	19571260	251	4087339	19571374
	225	4090020	19571260	252	4085799	19569040
226	4090975	19572874	253	4086119	19568750	
227	4090840	19573150	254	4085914	19568205	
228	4091075	19573140	255	4085846	19567585	
229	4091070	19574060	256	4085799	19567152	

## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
河东井田	230	4091000	19575050	257	4085744	19566640
	231	4090999	19576100	258	4086371	19566218
	232	4090700	19576330	200	4086475	19566325
西沟井田	370	4108651	19612609	368	4108153	19604265
	458	4107887	19614818	367	4107135	19601993
	459	4107642	19615894	376	4105000	19603000
	460	4107600	19616664	375	4105000	19606675
	461	4107121	19617570	374	4104999	19607199
	380	4106581	19619920	372	4106429	19607899
	379	4108517	19619383	371	4106429	19611000
	369	4117393	19611752			
李家庄井田	384	4096943	19611200	460	4107600	19616664
	383	4098826	19614716	459	4107642	19615894
	382	4100000	19617878	458	4107887	19614818
	381	4104803	19616522	370	4108651	19612609
	380	4106581	19619920	371	4106429	19611000
	461	4107121	19617570	385	4103980	19611000
贾郭井田	383	4098826	19614716	400	4091100	19603760
	390	4095600	19608692	401	4091100	19602600
	391	4094300	19606640	402	4089600	19602600
	392	4094300	19605900	403	4089600	19603000
	393	4095620	19605900	404	4086560	19604900
	394	4095620	19605320	405	4087200	19606000
	395	4095010	19605320	406	4088200	19606000
	396	4095010	19604835	407	4088200	19608838
	397	4094610	19604835	408	4086000	19608838
	398	4094610	19603860	409	4088977	19616091
	399	4094440	19603760			
和善井田	408	4086000	19608838	38	4081300	19614605
	410	4085723	19608300	39	4081370	19614800
	411	4083000	19608299	40	4075000	19614800
	412	4083000	19608525	41	4075000	19621673
	413	4081165	19608678	42	4076244	19621736
	414	4080135	19606158	43	4079003	19622420
	415	4079850	19605500	44	4080553	19623416
	416	4079476	19605500	45	4082636	19623390

## 附件二续

汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
和善井田	417	4079150	19604200	419	4082582	19621978
	418	4078100	19604200	420	4082945	19619975
	34	4078100	19605840	421	4084503	19617419
	35	4078800	19605840	422	4084723	19614951
	36	4079750	19609000	423	4088509	19614951
	37	4080780	19613405			
紫金井田	326	4065901	19571520	340	4062000	19583254
	327	4068760	19571520	20	4062000	19566137
	328	4068760	19575000	19	4063660	19566375
	329	4067200	19575000	18	4063172	19565200
	330	4067200	19575100	17	4063130	19564630
	331	4066200	19575100	341	4064940	19564630
	332	4066200	19576500	342	4064940	19564000
	333	4067200	19576500	343	4065075	19564000
	334	4067200	19577650	344	4065200	19564166
	335	4068161	19577650	345	4065408	19564726
	336	4068538	19578861	346	4065650	19566550
	337	4069145	19579202	347	4064470	19566470
	338	4070000	19579524	348	4064495	19569248
	339	4070000	19580599	349	4065882	19569237
中盛井田	259	4072780	19567597	293	4075570	19565365
	260	4072800	19568000	294	4075340	19565400
	261	4071650	19568000	295	4075200	19565500
	262	4071650	19568900	296	4075170	19565605
	263	4071000	19568950	297	4075250	19566150
	264	4071000	19567550	298	4075700	19566115
	265	4069990	19567550	299	4075705	19566250
	266	4069990	19567200	300	4075270	19566280
	267	4069750	19566905	301	4075515	19566495
	268	4069750	19565500	302	4076345	19566325
	269	4071170	19565118	303	4076090	19566680
	270	4071463	19564915	304	4076048	19566835
	271	4071692	19564625	305	4076125	19567005
	272	4071615	19564518	306	4076140	19567218
	273	4071515	19564270	307	4075180	19567735
	274	4071680	19564080	308	4075057	19567765

## 附件二续

汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
中盛井田	275	4071695	19564000	309	4074848	19567765
	276	4071670	19563520	310	4074810	19567895
	277	4073040	19563505	311	4074875	19568025
	278	4073295	19563700	312	4075015	19568080
	279	4073920	19563700	313	4075270	19568255
	280	4073950	19563820	314	4075190	19568355
	281	4074020	19563895	315	4075125	19568348
	282	4074110	19563950	316	4074660	19568029
	283	4074228	19563965	317	4074565	19568210
	284	4074255	19563960	318	4074465	19568300
	285	4074395	19564625	319	4074405	19568325
	286	4074830	19564296	320	4074332	19568440
	287	4075040	19564555	321	4074150	19568758
	288	4075050	19564595	322	4074150	19568500
	289	4074985	19564670	323	4073700	19568500
	290	4075128	19564993	324	4073595	19568445
291	4075290	19565115	325	4072973	19567825	
292	4075450	19565125				
介南勘查区	355	4094041	19577945	351	4093104	19589284
	356	4092100	19579100	352	4096406	19590422
	357	4089500	19579500	353	4100686	19587827
	235	4088800	19579775	354	4101668	19587134
	236	4086939	19580458	64	4095259	19579263
	350	4088804	19585367			
青云勘查区	369	4117393	19611752	362	4103700	19597336
	378	4119934	19609567	363	4104800	19597100
	354	4101668	19587134	364	4105500	19598700
	353	4100686	19587827	365	4105512	19600992
	358	4102684	19591876	366	4105462	19602782
	359	4102170	19592440	367	4107135	19601993
	360	4103700	19595250	368	4108153	19604265
	361	4103700	19596360			
平遥勘查区	378	4119934	19609567	61	4114680	19628963
	369	4117393	19611752	62	4123640	19622262
	379	4108517	19619383	63	4127126	19618399
	60	4110496	19627695			

## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
资源整合区 (西)	14	4062589	19560773	73	4105220	19547390
	15	4064688	19564229	72	4105110	19547540
	16	4064543	19564630	71	4104800	19547830
	341	4064940	19564630	70	4104800	19549500
	342	4064940	19564000	69	4105100	19549889
	343	4065075	19564000	107	4102000	19549889
	344	4065200	19564166	106	4102000	19553000
	345	4065408	19564726	150	4106669	19553000
	346	4065650	19566550	149	4106503	19553513
	347	4064470	19566470	148	4106436	19554461
	348	4064495	19569248	147	4106300	19554988
	349	4065882	19569237	146	4106104	19555284
	326	4065901	19571520	145	4106470	19556000
	327	4068760	19571520	144	4106000	19556015
	328	4068760	19575000	143	4104770	19555910
	329	4067200	19575000	142	4102800	19554635
	330	4067200	19575100	141	4102000	19554650
	331	4066200	19575100	140	4102000	19555995
	332	4066200	19576500	139	4103250	19556000
	333	4067200	19576500	138	4104200	19556725
	334	4067200	19577650	137	4104200	19560000
	335	4068161	19577650	136	4105155	19560000
	336	4068538	19578861	179	4106150	19560000
	337	4069145	19579202	178	4106148	19559521
	338	4070000	19579524	177	4109100	19559510
	339	4070000	19580599	176	4109100	19558000
	240	4080000	19580160	175	4108100	19556660
	241	4080000	19576530	122	4109100	19556150
	242	4084000	19576800	121	4109100	19554500
	243	4084075	19575050	120	4107000	19554500
244	4087495	19574875	119	4107000	19556600	
245	4087890	19574260	118	4106629	19555288	
246	4088298	19573532	117	4106905	19554730	
247	4088475	19573106	116	4106905	19554263	
248	4088372	19573100	115	4106972	19553607	
249	4088030	19572470	114	4107418	19552561	

## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
资源整合区 (西)	250	4087690	19571910	135	4107602	19552416
	251	4087339	19571374	134	4107869	19552371
	252	4085799	19569040	133	4108224	19552168
	253	4086119	19568750	132	4108631	19552378
	254	4085914	19568205	131	4109000	19552303
	255	4085846	19567585	130	4109421	19552510
	256	4085799	19567152	129	4109891	19552847
	257	4085744	19566640	128	4109889	19553028
	258	4086371	19566218	127	4110434	19553347
	200	4086475	19566325	126	4110593	19553741
	201	4088400	19564475	125	4110373	19554114
	202	4087000	19562430	124	4110317	19555225
	203	4089015	19561500	123	4110431	19555530
	198	4091000	19561500	174	4110790	19555325
	199	4091000	19556000	173	4110790	19555100
	103	4094000	19556000	172	4110970	19554710
	102	4094000	19551800	171	4111020	19553770
	101	4095000	19551800	170	4111410	19552980
	100	4096540	19550000	169	4114040	19552980
	99	4096540	19547000	168	4115870	19554080
	98	4098400	19547000	167	4116300	19554450
	97	4099000	19546400	166	4117990	19555440
	96	4099000	19544830	165	4117950	19556000
	95	4098500	19544830	164	4116500	19558125
	94	4098500	19545000	163	4116960	19559000
	93	4098330	19545000	162	4115720	19561000
	92	4098520	19544740	161	4115700	19561140
	91	4099000	19544330	160	4118250	19562700
	90	4100000	19543790	66	4123320	19565580
	89	4101000	19543260	67	4124127	19559251
	88	4102000	19543000	68	4128530	19554430
	87	4102500	19543050	1	4128561	19552296
	86	4103240	19543000	2	4122565	19544272
85	4103700	19542830	3	4112877	19536129	
84	4104000	19543000	4	4096401	19532837	
83	4104140	19543300	5	4088462	19534351	

## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
资源整合区 (西)	82	4104490	19543500	6	4074478	19535505
	81	4104650	19544000	7	4074316	19536614
	80	4104720	19544230	8	4072126	19537871
	79	4104640	19544500	9	4071599	19538558
	78	4104500	19544950	10	4072642	19544030
	77	4104400	19545500	11	4063888	19552172
	76	4104498	19546030	12	4057488	19559435
	75	4104500	19546240	13	4057493	19560262
	74	4105110	19546880			
资源整合区 (中)	235	4088800	19579775	210	4088119	19568472
	357	4089500	19579500	211	4087984	19568842
	356	4092100	19579100	212	4088154	19569012
	355	4094041	19577945	213	4088119	19569180
	64	4095259	19579263	214	4088326	19569322
	157	4116329	19574506	215	4088409	19569325
	158	4116329	19565000	216	4088619	19569222
	156	4106000	19565000	217	4088779	19569535
	154	4103000	19564625	218	4089244	19569616
	180	4102217	19564150	219	4089559	19569870
	181	4101387	19565575	220	4090069	19570445
	182	4100437	19567845	221	4089724	19570679
	183	4100000	19567845	222	4090130	19570726
	184	4100000	19567550	223	4090642	19570986
	185	4096000	19567480	224	4090838	19571260
	186	4096000	19565600	225	4090020	19571260
	187	4095120	19565600	226	4090975	19572871
	188	4095120	19565195	227	4090840	19573150
	189	4094110	19565195	228	4091075	19573140
	204	4094110	19566000	229	4091070	19574060
205	4089000	19566000	230	4091000	19575050	
206	4087525	19567400	231	4090999	19576100	
207	4087776	19567690	232	4090700	19576330	
208	4087929	19567900	233	4089500	19576400	
209	4088089	19568125	234	4088800	19576400	
资源整合区 (东)	371	4106429	19611000	412	4083000	19608525
	372	4106429	19607899	411	4083000	19608299
	374	4104999	19607199	410	4085723	19608300



## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
资源整合区 (东)	375	4105000	19606675	408	4086000	19608838
	376	4105000	19603000	407	4088200	19608838
	366	4105462	19602782	406	4088200	19606000
	365	4105512	19600992	405	4087200	19606000
	364	4105500	19598700	404	4086560	19604900
	363	4104800	19597100	403	4089600	19603000
	362	4103700	19597336	402	4089600	19602600
	361	4103700	19596360	401	4091100	19602600
	360	4103700	19595250	400	4091100	19603760
	359	4102170	19592440	399	4094440	19603760
	452	4100565	19592900	398	4094610	19603860
	453	4097700	19596000	397	4094610	19604835
	454	4095200	19599100	396	4095010	19604835
	455	4095175	19600000	395	4095010	19605320
	456	4091573	19600000	394	4095620	19605320
	457	4084359	19603487	393	4095620	19605900
	417	4079150	19604200	392	4094300	19605900
	416	4079476	19605500	391	4094300	19606640
	415	4079850	19605500	390	4095600	19608692
	414	4080135	19606158	384	4096943	19611200
413	4081165	19608678	386	4103980	19611000	
超山自然 保护区	45	4082636	19623390	59	4107510	19630719
	46	4090971	19624636	60	4110496	19627695
	47	4089962	19627180	379	4108517	19619383
	48	4090639	19629182	380	4106581	19619920
	49	4092364	19630675	381	4104803	19616523
	50	4092195	19632025	382	4100000	19617878
	51	4091313	19634082	383	4098826	19614716
	52	4093050	19636256	409	4088977	19616091
	53	4094577	19637288	423	4088509	19614951
	54	4095937	19636903	422	4084723	19614951
	55	4096306	19634170	421	4084503	19617419
	56	4099162	19633632	420	4082945	19619975
	57	4102596	19631723	419	4082582	19621978
	58	4106661	19631226			

## 附件二续

## 汾西矿区范围及井田拐点坐标表

矿区及井田	拐点 编号	拐点坐标		拐点 编号	拐点坐标	
		纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
无煤区	418	4078100	19604200	239	4082618	19582072
	417	4079150	19604200	240	4080000	19580160
	457	4084359	19603487	339	4070000	19580599
	456	4091573	19600000	340	4062000	19583254
	455	4095175	19600000	21	4062000	19587551
	454	4095200	19599100	22	4062805	19588296
	453	4097700	19596000	23	4066707	19588389
	452	4100565	19592900	24	4071116	19587294
	359	4102170	19592440	25	4074949	19586978
	358	4102684	19591876	26	4078922	19589091
	353	4100686	19587827	27	4083426	19590454
	352	4096406	19590422	28	4084043	19591334
	351	4093104	19589284	29	4083575	19595115
	350	4088804	19585367	30	4084379	19596151
	236	4086939	19580458	31	4084195	19597140
	237	4084641	19581302	32	4079879	19601354
	238	4083820	19581300	33	4078100	19602466



# 中华人民共和国环境保护部

环审〔2012〕159号

---

## 关于《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见

山西省发展和改革委员会：

2012年2月29日，我部在北京市主持召开《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。会议由有关部门代表和专家共14人组成审查小组（名单见附件），对《报告书》进行了审查。根据审查小组的评审结论，提出审查意见如下：

一、山西省晋中煤炭基地汾西矿区属国家规划煤炭矿区，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

平遥县以及长治市沁源县,总面积 4332.1 平方公里,煤炭地质储量 182.96 亿吨,上组煤(山西组)以焦煤、肥煤为主,下组煤(太原组)以焦煤、肥煤、瘦煤为主。矿区共划分 14 个井田(现有 5 个,改扩建 3 个,新建 6 个),规划 2020 年生产规模 5250 万吨/年;3 个资源整合区,规划 2020 年生产规模 2250 万吨/年;3 个勘探区和 1 个后备区。规划选煤厂 15 座(新建 6 座,在建 3 座,现有 6 座),总洗选能力 5880 万吨/年。此外,矿区还规划了煤泥电厂、建材厂、煤化工等资源转化项目。配合矿区开发,将同步建设运输、供电、给排水、供热和环境保护等配套设施。

二、《报告书》在区域环境现状调查和矿区开发回顾性评价的基础上,识别了规划实施的主要资源环境制约因素,预测和评价了规划可能对区域大气、水、生态环境和重要环境保护目标等方面的影响,并开展了区域资源环境承载力分析、矿区清洁生产与循环经济分析和公众参与等工作,论证了规划产业定位、规模和布局的环境合理性以及规划环境目标的可达性,提出了规划优化调整建议以及预防或减缓不良环境影响的对策与措施。《报告书》基础资料较为

全面,评价方法基本适当,环境影响预测分析基本准确,提出的规划优化建议和减缓不良环境影响的对策与措施原则可行,对公众参与意见采纳情况的说明基本符合相关要求,评价结论总体可信。

三、从总体上看,规划基本符合国家煤炭产业政策,与有关环境保护等规划基本协调。但是,矿区所在区域生物多样性丰富,生态功能重要,且矿区范围内涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、城镇规划控制区、饮用水水源地、泉域、河流、水库、铁路、公路、文物保护单位等众多环境敏感目标。因此,应依据《报告书》和审查小组意见,进一步优化规划方案,认真落实各项环境保护对策与措施,有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。

四、在规划优化调整和实施过程中应重点做好以下工作:

(一)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恢复。

(二)将矿区与韩信岭等各自然保护区,绵山等各风景名胜区,

太岳山森林公园,各水源保护区和泉域重点保护区,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,避免对其产生影响。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。依相关规划要求做好沁河源头生态功能保护区的保护。

(三)对规划涉及的河流、水库,大西铁路、南同浦铁路、孝柳铁路,青银高速、汾平高速、大运高速、汾孝大道、G108国道、G307国道等地面基础设施,文峰塔、五岳庙等各文物古迹,应按照相关保护要求合理留设保护煤柱,确保不受煤炭开采影响。

(四)矿区下组煤开采应遵循“先探后采、保水开采”原则,做好奥灰水的保护。河东、新阳等矿井突水系数高、影响水资源保护的煤层暂缓开采。

(五)提高矿井水和生活污水综合利用率,禁止向饮用水源保护河段及泉域补给区排放污废水。煤矸石综合利用率达到山西省相关规划要求,安全处置率应达到100%。矿区生活垃圾应全部集中无害化处理。

(六)根据山西省煤炭行业生态补偿的政策要求,做好矿区环境治理、土地复垦和生态恢复工作。加强煤矿资源整合过程中的环境保护,做好以新带老,建设配套污染治理设施,加强生态恢复,并制定可行的矿井闭矿后环境保护方案。

(七)电厂、煤化工等煤炭转化和综合利用项目应符合产业政策并充分考虑区域生态与资源环境承载力,在其他能源及相关产业发展规划中进一步研究论证。

(八)矿区应建立长期的地表岩移、地表水、地下水和生态监测体系。结合城镇建设规划和新农村发展规划,统筹做好受采煤沉陷影响的居民搬迁安置工作。

(九)在规划实施过程中,每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价,在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

五、规划所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时,区域环境现状评价内容可以结合实际情况适当简化,重点论证建设项目对重要泉域、饮用水水源地和生态环境的影响,并制定可行的地下水保护和生态综合整治方案。

附件：《山西省晋中煤炭基地汾西矿区总体规划环境影响报  
告书》审查小组名单



二〇一二年六月十二日

**主题词：环保 环评 规划 审查 意见**

---

抄 送：山西省环境保护厅、国土资源厅、水利厅、林业厅，吕  
梁市环境保护局、晋中市环境保护局，中煤科工集团  
南京设计研究院，环境保护部环境工程评估中心。

---

环境保护部

2012年6月13日印发



附件:

《山西省晋中煤炭基地汾西矿区  
总体规划环境影响报告书》审查小组名单

2012年2月29日

姓名	单 位	职务/职称
牟广丰	环境保护部环境影响评价司	巡视员
毛文永	环境保护部环境工程评估中心	研究员
麦方代	中煤科工集团北京华宇工程有限公司	教 高
王红旗	北京师范大学	教 授
顾广明	中煤科工集团西安研究院	研究员
李中和	中国矿业大学	教 高
康静文	太原理工大学	教 授
党晋华	山西省环境科学研究院	教 高
闫 函	山西省环境保护厅	主任科员
薛金平	山西省水利厅	副总工
杨冠军	山西省林业厅	处 长
石凌雁	山西省国土资源厅	主任科员
王霄娥	晋中市环境保护局	总 工
吕江茜	吕梁市环境保护局	副科长

# 山西省环境保护厅

---

晋环函〔2012〕935号

## 关于《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60万t/a矿井兼并重组整合项目 环境影响报告书》的批复

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你公司报送的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a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》的评估意见和灵石县环保局对《报告书》的初审意见。

二、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于灵石县翠峰镇岭后村西北1.8km处，根据《关于晋中市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司等5处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》（晋煤重组办发〔2009〕125号），该矿由山西灵石荡荡岭煤业有限公司、山西灵石翠峰西岭沟煤矿有限公司、山西灵石三尺煤业有限公司兼并重组整合而成。重组后井田面积为8.641km<sup>2</sup>，设计生产能力60万t/a，批准开采2~11号煤层，采用斜井开拓，高档普采采煤工艺，全部垮落法管理顶板。工程主要建设内容包括：利用原荡荡岭煤矿工业场地，

---

利用原荡荡岭煤矿主斜井、副斜井、回风斜井；新建辅助、公用、储运及环保工程。项目总投资 49416.25 万元，环保投资 710 万元，占总投资的 1.49%。在严格落实各项环保对策措施的前提下，同意实施建设。

三、本次批复仅针对 9、10 号煤层，后期开采其他煤层需另行开展环境影响评价工作。

四、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、原有稳定采空区、临时堆矸场进行生态恢复和治理；对井田范围内的村庄（高壁村）、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，对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  $12\text{m}^3/\text{h}+65\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于井下

降尘洒水，未能利用部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类水质标准后外排；生活污水经生活污水处理站（处理规模 $5\text{m}^3/\text{h}+5\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后用于绿化、道路降尘洒水，深度处理后用于黄泥灌浆等，不外排；动筛车间煤泥水循环使用，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。锅炉燃用低硫煤，安装高效脱硫除尘装置；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；筛分间设集气罩+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，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。炉渣和脱硫渣送至矸石场单独分区填埋，并采取必要的防渗措施。

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，并符合晋中市环保局下达，经我厅核定的总量控制指标：二氧化硫 $15.72\text{t/a}$ ，烟尘 $7.82\text{t/a}$ ，粉尘 $4.36\text{t/a}$ ，化学需氧量 $4.07\text{t/a}$ 。

9. 初步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。

五、该矿所采 9、10 号煤层平均含硫量均大于 1.5%，需全部送合法洗煤厂进行洗选，严禁原煤直销。

六、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。

七、委托省环境监察总队、晋中市环保局、灵石县环保局对项目施工建设阶段的现场进行监督管理。

二〇一二年五月十四日



---

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，晋中市环保局，灵石县环保局，山西清泽阳光环保科技有限公司。

---

山西省环境保护厅办公室      2012年5月15日印发

---

共印 22 份

# 晋中市环境保护局

市环函[2017]23号

## 晋中市环境保护局 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60万t/a矿井兼并重组整合项目竣工 环境保护验收意见的函

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你单位报送的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收申请》、《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查报告》(以下简称《调查报告》)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，晋中市环境保护局于2016年12月19日组织灵石县环境保护局及有关专家对该项目环保设施、措施的落实情况进行了现场检查，并对存在的问题提出了整改要求。你单位按照现场检查要求进行了整改。根据《调查报告》及灵石县环境保护局初审意见(灵环验函[2016]36号)，经研究，现提出竣工环境保护验收意见如下：

一、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目位于晋中市灵石县翠峰镇岭后村西北1.8km处。2012年3月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告书；2012年5月，山西省环境保护厅以晋环函[2012]935号文对其进行了批复；2016年

11月，晋中市环保局以市环函〔2016〕279号文《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司环评地面储煤设施变为全封闭储煤场申请的复函》，同意储煤方式由原环评报告书筒仓变更为全封闭储煤场。项目于2013年11月开工建设，2016年11月建成投产。

二、通过现场检查和对验收资料的查阅核实，该项目环保手续齐全，建设中执行了环境影响评价和“三同时”制度。河北省众联能源环保科技有限公司提交的《调查报告》表明，项目产生的主要污染物能够达标排放，且污染物排放总量符合环保部门核定的总量控制指标要求。公众参与调查结果表明，100%被调查公众对项目的环保工作表示“满意”或“基本满意”。经研究，同意该项目通过竣工环境保护验收。

三、在今后的日常管理中，你公司要进一步完善环境保护管理制度，加强环保设施的日常维护和管理，确保各项污染物长期、稳定达标排放；尽快完成筛分车间事故水池的扩建；积极寻求矸石综合利用途径，利用不畅时，及时送至备用矸石场进行处置；按照承诺，不对南部采区进行开采，确保矿井水全部收集处理；按照环境应急管理部门的要求，加强环境风险防范措施，提高应急和防范能力。

四、请晋中市环境监察支队、灵石县环境保护局负责该项目的日常监督管理工作。



抄送：晋中市环境监察支队 灵石县环境保护局

# 灵石县环境保护局

---

灵环管函(2019)1号

关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

60万吨/年矿井7号、10号煤层配采

工程项目(F5断层北部区域)

环境影响报告书的批复

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司:

你公司山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万吨/年矿井7号、10号煤层配采工程项目(F5断层北部区域)环境影响报告书(报批本)》(以下简称《报告书》)已于2018年9月15日由我局组织专家进行了技术审查。会后,环评单位山西清泽阳光环保科技有限公司根据专家技术审查意见,对报告书进行了修改、补充,现批复如下:

一、原则同意技术审查会议通过的报告书技术审查意见及该项目技术评估报告。

二、修改后的报告书编制格式比较规范,内容全面,执行标准合适,工程分析和环境概况介绍清楚,污染防治措施可行,结论和建议明确,可作为工程设计和环境管理的依据。

三、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万吨/年矿井7号、10号煤层配采工程项目(F5断层北部区域)项目位于灵石县翠峰镇荡荡岭村。该矿属生产矿井,地面生产生活设施和生产系统均已经形成。主要建设内容包括:利用矿井现

---



有井筒和工业场地生产设施。本次配采设计只针对 F5 断层以北 7 号煤未蹬空区开采进行设计。即本次配采设计主要确定 7 号煤层采煤方法。设计本矿 7 号煤层采用长壁式综采采煤方法，本矿可根据开拓布局，采用走向长壁和倾斜长壁均可。顶板管理为全部冒落法。全矿井配备 2 个炮掘工作面和一个综掘工作面，7 号煤配备两个炮掘工作面，10 号煤配备 1 个综掘工作面，采掘比 2: 3。矿井目前井下原煤运输方式采用带式输送机连续运输方式，根据 7 号煤层开拓布置，7 号煤层仍采用带式输送机连续运输方式。矿井目前井下 10 号煤层辅助运输方式采用调度绞车牵引矿车的运输方式，根据 7 号煤层开拓布置，7 号煤层辅助运输方式采用无极绳绞车牵引矿车。本矿井为低瓦斯矿井，风井数目为 4 个，其中主斜井、副斜井、进风行人斜井进风，回风斜井回风，服务于全矿井，目前 7 号煤层尚未进行开采。项目总投资 8972.45 万元，环保投资约为 350 万元。

四、该项目必须严格按照《报告书》要求和专家意见，建设各项环保设施，重点做好以下工作：

1、加强大气污染防治，采用空气源热泵进行洗浴采暖。采用一台 RM-W-700 型矿用电采暖风机供井筒保温，采用一台 NWS-Y160 型量子能供热机组供办公区域采暖季取暖。皮带输送机及皮带走廊设计为封闭式。筛分车间设置集气罩+布袋除尘器。集气率 90%，除尘率 99%。筛分车间设一根排气筒，高度 15m，出口内径 0.4m。储煤场采用全封闭储煤场，并设洒水装置。

2、生活污水处理利用已验收措施，采用地埋式污水处理设施进行二级生化处理，采用“调节→二级接触氧化→沉淀→过滤→消毒处理”工艺。生活污水处理站处理能力 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后全部回用于防火灌浆，不外排。在矿区大门东侧地势较低处建设初期雨水收集池，容积 $350\text{m}^3$ ，并建设初期雨水收集系统，满足对厂区初期雨水收集的要求，收集池内收集的初期雨水经沉淀后用于工业场地及道路洒水。在动筛车间内设置搅拌桶，容积为 $60\text{m}^3$ 。在筛分车间内建设一座约 $100\text{m}^3$ 的事故水池。修建洗车池，清洗出场运输车辆，洗车池里的水经沉淀后循环利用，不外排。堆场场地必须全部硬化、地面硬化厚度应达到防渗要求，确保地下水水质不受污染。

3、将生产高噪声的设备集中布置，如通风机、空压机、真空泵、电锯、泵类等设备置于室内，利用建筑物隔声。水泵、风机基础选用高隔振系数材料，设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支承结构传振。水泵进出口管道端用柔性接头取代刚性接头。通风机房在排风道风道内安装消声器，并安装扩散器，在出风口处加隔声罩降低通风机房噪声影响。在通风机房主机房、空压机房、电机房、控制室室内墙面、屋顶内表面贴吸声材料，对主机、电机用吸声材料做隔声罩密闭。坑木加工房电锯周围设吸声屏，在坑木加工房内墙壁贴吸声材料。回风井的主扇机出风口禁止朝向村庄，在风井场地四周建设围墙。对运输车辆限制车速，经过村庄时减速行驶，夜间禁止鸣笛。

4、煤矸石全部综合利用，备用矸石储存场所利用已验

收治理措施，矸石场上游建设拦水坝，两侧修建排水渠。场区设置生活垃圾箱，由当地环卫部门集中处理。

5、废机油暂存危废间，定期由有资质单位收集处置。

6、加强厂区绿化工作，在厂界四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化。

五、加强环境风险事故防范，编制项目环境突发风险防控应急预案。

六、你公司要严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时建设、同时使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，按国家有关规定开展项目竣工环境保护验收工作。

七、我局环境监察七中队应履行职责，做好该项目建设期与营运期的监督管理工作。

2019年1月14日



# 固定污染源排污登记回执

登记编号：91140000701177378W001X

排污单位名称：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

生产经营场所地址：山西省晋中市灵石县翠峰镇荡荡岭村

统一社会信用代码：91140000701177378W

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年03月19日

有效期：2020年03月19日至2025年03月18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

# 山西省环境保护厅

---

晋环函〔2012〕71号

## 关于《山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司45万t/a 矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告》的批复

山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司：

你公司报送的《山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司45万t/a矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告(报批本)》(以下简称《变更报告》)收悉。经研究，现对《变更报告》批复如下：

一、原则同意专家组对《变更报告》的审查意见和晋中市环保局对《变更报告》的初审意见。

二、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司位于翠峰镇小庄村西0.3km处，矿井原批复能力30万t/a。根据《关于晋中市山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司等5处煤矿企业兼并重组整合方案的批复》(晋煤重组办发〔2009〕125号)，该矿井单独保留，生产能力提升为45万t/a，批准开采2-10号煤层，井田面积5.401km<sup>2</sup>，采用斜井开拓，初期开采2号煤采用高档普采采煤工艺，后期开采2<sub>下</sub>号和4号煤采用综

---

采煤工艺，全部垮落法管理顶板。项目总投资 5904 万元，环保投资 534 万元，占总投资的 9.04%。在严格落实各项

环保对策措施的前提下，同意项目变更。

三、本次批复仅针对 2、2<sub>下</sub>、4 号煤层，后期开采其它煤层需另行开展环境影响评价工作。

四、加强矿区环境综合治理，认真落实“以新带老”环保措施，投产前对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、大运高速公路、其它建（构）筑物和井田边界等处要严格按《变更报告》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。

五、严格落实《变更报告》提出的各项环保对策措施。锅炉燃用低硫煤，安装高效脱硫除尘设施；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；矿井水经井下水处理站（处理规模 15m<sup>3</sup>/h）处理后用于井下洒水，不外排；生活污水经生活污水处理站（处理规模 5m<sup>3</sup>/h）处理后用于绿化、道路洒水，深度处理后用于黄泥灌浆，不外排。

六、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

十二、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。

十三、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。

十四、委托省环境监察总队、晋中市环保局、灵石县环保局对项目施工建设阶段的现场进行监督管理。

二〇一二年一月十六日

---

抄送：省煤炭工业厅，省环境监察总队，晋中市环保局，灵石县环保局，山西清泽阳光环保科技有限公司。

---

山西省环境保护厅办公室

2012年1月17日印发

共印22份

# 固定污染源排污登记回执

登记编号：91140000762451940J001X

排污单位名称：山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司

生产经营场所地址：灵石县翠峰镇小庄村

统一社会信用代码：91140000762451940J

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年03月19日

有效期：2020年03月19日至2025年03月18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



《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司  
煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

晋自然资发审字〔2022〕92号

山西省自然资源事业发展中心  
二〇二二年五月三十日



方案名称：山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭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

方案编制单位：山西冶金岩土工程勘察有限公司

项目负责人：常艳

主要编制人员：来明明 郑茹琳 葛晓昀 屈涛 郭佳语

专家组组长：寇选民

专家组成员：李武 付日勤 郭琦 白亮琴

评审会议地点：山西省自然资源厅一楼会议室

评审会议日期：二〇二二年五月十一日

《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭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》评审专家组成员

评审组成员	姓名	职务/职称	专业	单位	签名
组长	寇选民	高级工程师	采矿工程	太原市国土资源勘测中心	寇选民
成员	李武	正高级工程师	地质环境	山西省地质环境监测中心	李武
	付日勤	正高级工程师	土地管理	山西省自然资源交易和建设用地事务中心	付日勤
	郭琦	高级工程师	环境保护	山西省环境科学研究院	郭琦
	白亮琴	正高级工程师	工程预算	山西省水利水电勘测设计院有限公司	白亮琴

《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭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》评审意见书

根据《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）要求，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司因未编制过矿山生态环境恢复治理方案，山西冶金岩土工程勘察有限公司编制提交了《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭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》（下称《方案》）。山西省自然资源事业发展中心受山西省自然资源厅生态修复处和矿业权处委托，于2022年5月11日组织以寇选民为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加会议的有矿山企业、编制单位相关人员，专家组经过认真讨论，提出了修改意见和应补充的技术资料，编制单位对《方案》进行了修改、补充，于2022年5月16日经专家组长复核通过，形成评审意见如下：

一、矿区概况

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司是根据山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组煤炭行业办公室、山西省钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展领导小组综合办公室文件晋煤化解产能办发〔2020〕72号《关于第四批煤矿减量重组方案的批复》；同意山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司、山西灵石华瀛冯家坛煤业有限公司2座矿井异地重组。重组后矿井名称为山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司（暂定名），矿井能力为600kt/a，主体企业为华熙矿业有限公司。该批复核减产能450kt/a。重组后冯家坛煤业暂时关闭，剩余资源由重组后煤矿统一开发，开发顺序为：先期开采原荡荡岭煤业资源，后期开采原冯家坛煤业资源。该《方案》仅为山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司荡荡岭井田煤炭资源开

组长：寇选民

山西省自然资源事业发展中心

2022年5月19日



附：《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭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》评审专家名单

全文共印：16份  
存 档：2份

发利用和矿山环境保护与土地复垦方案。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司(荡荡岭井田)位于灵石县城南部,距灵石县城直距 6km 的灵石县翠峰镇荡荡岭村,隶属灵石县翠峰镇管辖。地理坐标(CGCS2000 坐标系):东经 111° 45' 43.927" - 111° 47' 56.146", 北纬 36° 46' 01.667" - 36° 48' 20.373"。

该矿现持有原山西省国土资源厅 2012 年 12 月颁发的证号为 C1400002009121220051487 的采矿许可证,批采矿种:煤,2-11 号煤层,开采方式:地下开采,矿区面积:8.6409km<sup>2</sup>,生产规模:60.00 万吨/年,开采深度:由+970~+290m 标高,有效期限:自 2012 年 12 月 10 日至 2026 年 12 月 10 日,矿井平面范围由 17 个拐点坐标依次连线圈定。

矿区平面范围拐点坐标一览表

拐点 编号	1980 坐标系 (3 度带)		CGCS2000 坐标系 (3 度带)	
	X	Y	X	Y
1	4074951.20	37568660.88	4074956.309	37568776.452
2	4075221.20	37569320.88	4075226.310	37569436.454
3	4075096.20	37571180.88	4075101.310	37571296.461
4	4073951.20	37570710.88	4073956.306	37570826.460
5	4072451.20	37570070.88	4072456.300	37570186.458
6	4070951.20	37570070.89	4070956.295	37570186.458
7	4070952.20	37568880.89	4070957.295	37568996.464
8	4071601.20	37568830.89	4071606.297	37568946.464
9	4071601.20	37567930.89	4071606.297	37568046.461
10	4072751.20	37567930.88	4072756.301	37568046.450
11	4072751.20	37568180.88	4072756.301	37568296.451
12	4073351.20	37568180.88	4073355.673	37568296.451
13	4073546.20	37568375.88	4073551.304	37568491.451
14	4073651.20	37568430.88	4073656.304	37568546.452
15	4074101.20	37568430.88	4074106.306	37568546.451
16	4074101.20	37568688.88	4074106.306	37568804.452
17	4074118.20	37568660.88	4074123.306	37568776.452

影响耕作,确保复垦前后耕地面积不减少,质量不降低。

5、土地复垦义务人应根据生产进度确定矿井土地复垦的目标任务、规划设计、费用安排、工程实施进度和完成期限等,并根据年度任务,编制年度土地复垦实施计划。

6、该矿应该按照《土地复垦条例实施办法》的要求,签订《土地复垦费用使用监管协议》,按月足额预存土地复垦费用,当地自然资源管理部门加强对矿山土地复垦工作的监管。

7、如果矿井生产能力发生变化,应当重新编制土地复垦方案,在新方案未备案之前,应按本方案吨矿动态投资标准和年实际产量计提复垦资金,上不封顶。

8、本方案仅依据矿山目前的状况编制,建议随着矿山开采的进程和矿山环境的变化,不断修订、完善、优化矿山环境保护与恢复治理方案。

9、本次矿山环境保护与恢复治理方案不代替治理工程施工设计方案,在进行矿山环境恢复治理时,对地质灾害的勘查、设计、治理,需委托具有地质灾害勘查、设计、治理资质的单位进行。

10、及时更新生态环境污染防治措施与设备,按照新要求新规范实现无污染排放。建议按照《环境影响评价》批复,履行各项生态环境保护措施。

## 五、结论

该《方案》文、图基本齐全,编制内容基本符合“晋自然资发〔2021〕1 号”文要求,可作为自然资源和生态环境主管部门对矿山开拓开采和环境保护与土地复垦工作进行日常监管的依据。

办法的通知》（晋政发〔2019〕3号）要求，矿业权人本年度累计提取的基金不足于本年度矿山地质、生态等环境治理恢复与监测费用的，应按照本年度实际所需费用提取。

#### 四、问题和建议

1、矿井2、4、10号煤层小窑破坏严重，形成大面积采空区，矿井在生产过程中，要持“预测预报、有掘必探、探掘分离、先探后掘、先治后采”的原则，防止采（古）空区积水、积气、火区的危害，确保矿井安全生产。

2、依据华熙矿业有限公司（华熙司复〔2018〕4号）《华熙矿业有限公司关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司7号煤层配采设计的批复》和山西省应急管理厅2022年03月03日换发的编号为（晋）MK安许证字〔2022〕KLSJ048DB1的《安全生产许可证》，矿井设计生产能力：600kt/a，许可范围：煤炭开采、开采7号煤层（非蹬空区域）、10号煤层，有效期限：自2019年6月26日至2022年6月25日。矿井现开采7号煤层（非蹬空区域）和10号煤层，但根据原山西省地质矿产科技评审中心（晋评审重组储字〔2011〕213号）评审、原山西省国土资源厅（晋国土资储备字〔2011〕327号）备案的《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（供兼并重组用）提供：7号煤层为不可采煤层、无备案的资源量，建议矿方尽快对矿井7号煤层进行地质补勘工作，尽快核实7号煤层的可采性及资源储量，办理有关储量管理开采手续，以便矿井生产和资源储量管理统一，保证矿井合法经营。

3、建议矿井应根据方案，合理安排矿井年度开采计划，避免开采10号煤层造成上覆煤层蹬空。

4、在采矿与复垦中要保护耕地，尤其要加大基本农田保护力度，提高基本农田复垦标准，对基本农田优先复垦，保证基本农田不因采矿沉陷而

该矿现持有2017年山西省工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为91140000701177378W号的营业执照，营业期限：2003年05月30日至2023年05月29日，许可范围：煤炭开采；煤炭批发零售（依法须经批准的项目，需相关部门批准后方可开展经营活动）。

该矿井现持有山西省应急管理厅2022年03月03日换发的编号为（晋）MK安许证字〔2022〕KLSJ048DB1的《安全生产许可证》，有效期限：自2019年6月26日至2022年6月25日，矿井设计生产能力：600kt/a，许可范围：煤炭开采、开采7号煤层（非蹬空区域）、10号煤层。

该矿为生产矿井，本《方案》基准期自2022年1月1日起算，矿井剩余开采服务年限为4.9年，土地复垦稳沉期为2.1年，管护期为3年，《方案》适用期为10年。

## 二、方案简介

### 1. 矿产资源及其利用情况

依据原山西省国土资源厅（晋国土资储备字〔2011〕327号）备案的，山西省地质矿产科技评审中心（晋评审重组储字〔2011〕213号）评审通过的《山西省霍西煤田灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤炭资源储量核实报告》（供兼并重组用）和灵石县自然资源局（灵自然资年报审字〔2022〕25号）评审通过的《山西省灵石县山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤矿2021年储量年度报告》及审查意见书进行编制。

该矿井田内主要可采煤层为山西组2号煤层和太原组4、9、10号煤层，各可采煤层特征见下表：

可采煤层特征一览表

地层单位	煤层	煤层厚度 (m)	煤层间距 (m)	煤层结构		稳定程度	可采性
		最小-最大 平均	最小-最大 平均	矸石层数	类别		
山西组 (P <sub>1s</sub> )	2	$\frac{0-1.92}{1.07}$	$\frac{19.28-24.30}{22.80}$	0	简单	稳定	大部可采
太原组 (C <sub>1t</sub> )	4	$\frac{0-1.05}{0.79}$		1	简单	稳定	大部可采
	9	$\frac{0.45-1.05}{0.72}$	$\frac{51.00-57.40}{54.97}$	0	简单	稳定	大部可采
	10	$\frac{0.50-2.30}{1.72}$	$\frac{2.64-5.36}{4.12}$	1	简单	稳定	大部可采

煤质特征及用途：2号煤层为特低灰—低灰、特低硫—低硫肥煤，4号煤层属低灰、中硫肥煤，9号煤层属特低灰—低灰、中硫—中高硫的高热值肥煤，10号煤层为中灰、低硫—中硫肥煤；2、4号煤层，洗选后可用作炼焦用煤，9、10号煤层，经洗选降硫后，可作为炼焦配煤，也可做动力用煤。

矿井主要水害为采空区积水，7号、10号煤层水文地质类型属中等；该矿属低瓦斯矿井，7、10号煤层自燃倾向性等级为II级，属自燃煤层；煤尘有爆炸危险性；矿区地温、地压正常。

截止2021年12月31日，矿井内批采2、4、9、10号煤层累计查明资源量为33614.6kt，保有资源量23762.1kt，其中：2号煤层保有资源量4210kt，4号煤层保有资源量4570kt，9号煤层保有资源量5160kt，10号煤层保有资源量99121kt，累计动用资源量98525kt。

根据华熙矿业有限公司（华熙司复〔2022〕22号）《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司2、4号煤层F<sub>3</sub>断层以北可采性及9号煤层F<sub>3</sub>断层以

2、《方案》确定矿井生产规模为600kt/a，矿井剩余开采服务年限为4.9年，其中：2号煤层剩余开采服务年限0.5年，4号煤层剩余开采服务年限0.4年，9号煤层剩余开采服务年限1.5年，10号煤层剩余开采服务年限2.5年。《方案》确定的矿井生产规模合理，计算的矿井剩余开采服务年限基本正确。

3、《方案》确定采用现有的地下开采方式合理。利用现有的工业场地和井筒，采用斜井开拓，井下布置三个水平，其中：一水平标高为+815m，开采F<sub>3</sub>断层以北区域的9、10号煤层；二水平标高+470m，开采矿井F<sub>3</sub>断层以南部分2、4号煤层；三水平标高+400m，开采矿井F<sub>3</sub>断层以南部分9、10号煤层。全井田划分为四个采区，开采顺序为一水平一采区→一水平二采区→二水平三采区→三水平水平三采区。矿井以一个综采一次采全高工作面，两个综掘工作面保证矿井生产能力和正常生产接替。矿井开拓开采方案基本符合矿井实际情况，采区划分和开采顺序合理，采煤方法选择适当。

4、《方案》确定的矿山环境影响评估范围、复垦区与复垦责任范围基本合理，现状评估基本符合矿山实际，预测评估依据充分；预测结果基本可靠。

5、《方案》在可行性分析和适宜性评价的基础上，提出的工程设计及工程量测算比较合理，确定的矿山监测内容和监测方法基本可行，确定的工作计划和保障措施基本能够满足矿山环境保护与土地复垦的需要。

6、《方案》对矿山环境保护与土地复垦工作制定了五年期详细计划，对适用期进行了粗略规划。

7、《方案》经费估算结果比较合理，预存与使用计划清晰，符合国家取费标准，可基本保证方案实施资金需求。凡与预算采纳的定额不在同一年份都按年度计价差预备费。每年增加6%的价差预备费。

8、按照山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理

年	2024年开采形成的10、2号煤开采工作面沉陷范围、对2023年开采形成的10号煤层100203工作面沉陷范围进行土地复垦	<p>地质环境监测，重点对采煤沉陷可能引发的村庄房屋裂缝、地裂缝、地面塌陷等地质灾害进行监测，对评估区范围内的崩塌、滑坡、泥石流进行监测；</p> <p>②继续对雨水处理设施进行日常运行维护；环保设施运行维护工程；对影响区范围内地面水环境、大气环境、土地植被、生物多样性、植被成活率、植被类型、群落高度、盖度、生物量等进行监测；</p> <p>③对2024年开采形成的10、2号煤开采工作面沉陷范围形成的地面裂缝进行填埋，治理面积约71hm<sup>2</sup>，本年度裂缝填充量约3122m<sup>3</sup>；</p> <p>④清理矿区G1、G2沟谷松散层堆积物约500m<sup>3</sup>；</p> <p>⑤对2023年开采形成的10号煤层100203工作面沉陷范围进行土地复垦，主要工程包括土地平整、土地翻耕、土壤培肥、修建道路与排水沟、乔灌木种植。</p>		
第五年	<p>矿区G1、G2沟谷、2024、2025年开采形成的4、9、10号煤开采工作面沉陷范围、对2024年开采形成的10号煤层100118、100120工作面→2号煤层20301、20303工作面沉陷范围进行土地复垦</p>	<p>①开采第五年对第四年度实施计划进行检查和总结；进行矿山地质环境监测，重点对采煤沉陷可能引发的村庄房屋裂缝、地裂缝、地面塌陷等地质灾害进行监测，对评估区范围内的崩塌、滑坡、泥石流进行监测；</p> <p>②继续对雨水处理设施进行日常运行维护；环保设施运行维护工程；对影响区范围内地面水环境、大气环境、土地植被、生物多样性、植被成活率、植被类型、群落高度、盖度、生物量等进行监测；</p> <p>③对2024、2025年开采形成的4、9、10号煤开采工作面沉陷范围形成的地面裂缝进行填埋，治理面积约87.6hm<sup>2</sup>，本年度裂缝填充量约5279m<sup>3</sup>；</p> <p>④清理矿区G1、G2沟谷松散层堆积物约500m<sup>3</sup>；</p> <p>⑤对2024年开采形成的10号煤层100118、100120工作面→2号煤层20301、20303工作面沉陷范围进行土地复垦，主要工程包括土地平整、土地翻耕、土壤培肥、修建道路与排水沟、乔灌木种植；</p> <p>⑥对2024年开采形成的10号煤层100118、100120工作面→2号煤层20301、20303工作面沉陷范围进行土地复垦，主要工程包括土地平整、土地翻耕、土壤培肥、修建道路与排水沟、乔灌木种植；</p> <p>⑦对近期治理的项目进行监督，发现问题及时补救。总结前期矿山地质环境治理经验，根据前期矿山地质环境监测数据，布置下一阶工作，采取不同的防治措施有效防治各类地质环境问题，实现建设绿色矿山的目标。</p>	150.44	189.96
合计			416.54	490.97

### 三、评审意见

1. 《方案》编制目的任务明确，地质依据充分，资源利用基本合理，可采储量计算基本正确。

北蹬空区可采性论证报告的批复》：2、4号煤层F<sub>1</sub>断层以北无开采价值，9号煤层F<sub>1</sub>断层以北蹬空区已被破坏，不可采。

经计算，在扣除各类永久保护煤柱、设计保护煤柱和开采损失后，矿井设计可采储量为4118.53kt，其中：2号煤层设计可采储量为388.96kt，4号煤层设计可采储量为359.04kt，9号煤层设计可采储量为1241.50kt，10号煤层设计可采储量为2129.03kt。

### 2. 矿区面积、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定的矿区面积8.6409km<sup>2</sup>，沿用现有的地下开采方式，依据矿井异地重组文件、矿井《安全生产许可证》、山西省能源局〔2019〕第367号公告，确定维持矿井生产规模600kt/a，矿井剩余开采服务年限为4.9年，其中：2号煤层剩余开采服务年限0.5年，4号煤层剩余开采服务年限0.4年，9号煤层剩余开采服务年限1.5年，10号煤层剩余开采服务年限2.5年。

### 3. 产品方案

根据矿井现状、煤质特点及市场需求，《方案》确定原煤洗选后产品方案为：精煤：灰分≤8.5%、硫份≤1%、水分≤10.32%，用于炼焦煤；中煤：灰分≤38.86%、硫份≤2.51%、水分≤10.12%，供电厂用煤；煤泥：灰分≤50.99%、硫份≤2.9%、水分≤26.00%，落地晾干后地销；矸石：灰分≥82.74%、硫份≤6.12%、水分≤14.53%，综合利用。

### 4. 开拓开采方案

矿井为生产矿井，《方案》确定利用现有的工业场地及井筒，采用斜井开拓方式，即利用现有的主斜井、副斜井、进风行人斜井和回风斜井四个井筒，各井筒特征见下表：

矿井各井筒特征表

序号	井筒特征		井筒名称			
			主斜井	副斜井	回风斜井	
1	井口坐标(m) (2000坐标) 3°带	纬距(X)	4331828.246	4331210.69	4332750.019	
		经距(Y)	37622833.385	37622760.824	37623819.765	
2	井口坐标(m) (80坐标) 3°带	纬距(X)	4331834.275	4331216.719	4332756.048	
		经距(Y)	37622949.04	37622876.48	37623935.42	
3	井口标高(m)		+1376.593	+1383.005	+1442.330	
4	方位角(度)		295°	255°	290°	
5	井筒倾角(度)		19°	22°	25°	
6	落底水平标高(m)		+1222.602	+1249.991	+1231.57	
7	井底垂深或斜长(m)		473	369.7	504	
	井筒净径或净宽(m)		4.5	4.5	4.5	
8	筒护	支护形式	表土段	U钢+钢筋混凝土	钢筋混凝土	U钢+钢筋混凝土
			基岩	锚网喷	锚网喷	U钢+锚网喷
		支护厚度(m)	表土段	500	500	500
			基岩	150	150	150
9	面	断面形状		直墙半圆拱	直墙半圆拱	直墙半圆拱
		净		14.7	15.37	13.57
		掘进	表土段	21.2	22.21	19.39
			基岩	16.97	17.77	15.24
10	井筒装备		胶带输送机、检修轨道	串车、架空乘人器	台阶、扶手	

全井田划分为三个水平，一水平标高为+815m，开采 F<sub>1</sub>断层以北区域的 9、10 号煤层；二水平标高+470m，开采矿井 F<sub>2</sub>断层以南部分 2、4 号煤层；三水平标高+400m，开采矿井 F<sub>3</sub>断层以南部分 9、10 号煤层。

二水平 2、4 号煤层胶带运输，辅助运输、回风大巷均布置在 4 号煤层，一、三水平 9、10 号煤层胶带运输，辅助运输、回风大巷均布置在 10 号煤层中，各水平均采用联合布置、分层开采。

依据矿井现状，一水平开拓布置已完成，《方案》确定沿用现有开拓巷道（均布置在 10 号煤层中），由于井田东北部 9、10 号煤层还有剩余部

		<p>⑦对工业场地四周栽种松树进行绿化，共需种植松树 6325 株；</p> <p>⑧对矿山公路道路两侧种植松树，共需种植松树 2000 株；</p> <p>⑨开展地质灾害预警监测工程，矿区所在沟谷处设置监测点，巡查沟谷两侧边坡崩滑情况，上游水情，汛期巡视沟谷洪水是否畅通。</p> <p>⑩继续对雨水处理设施进行日常运行维护；环保设施运行维护工程；对影响区范围内地面水环境、大气环境、土地植被、生物多样性、植被成活率、植被类型、群落高度、盖度、生物量等进行监测。</p>		
第二年	<p>矿区 G1、G2 沟谷、2022 年开采形成的 10 号煤开采工作面沉陷范围、现状已沉陷和拟沉陷不重复损毁范围进行土地复垦</p>	<p>①开采第二年对第一年度实施计划进行检查和总结；进行矿山地质环境监测，重点对采煤沉陷可能引发的村庄房屋裂缝、地裂缝、地面塌陷等地质灾害进行监测，对评估区范围内的崩塌、滑坡、泥石流进行监测；</p> <p>②继续对雨水处理设施进行日常运行维护；环保设施运行维护工程；对影响区范围内地面水环境、大气环境、土地植被、生物多样性、植被成活率、植被类型、群落高度、盖度、生物量等进行监测；</p> <p>③对 2022 年开采形成的 10 号煤开采工作面沉陷范围形成的地面裂缝进行填埋，本年度治理面积约 56hm<sup>2</sup>，裂缝填充量约 2971m<sup>3</sup>；</p> <p>④清理矿区 G1、G2 沟谷松散层堆积物约 500m<sup>3</sup>；</p> <p>⑤对现状已沉陷和拟沉陷不重复损毁范围进行土地复垦，主要工程包括土地平整、土地翻耕、土壤培肥。</p>	42.56	45.11
第三年	<p>矿区 G1、G2 沟谷、2023 年开采形成的 9、10 号煤开采工作面沉陷范围、2022 年开采形成的 10 号煤层 100114 工作面沉陷范围进行土地复垦</p>	<p>①开采第二年对第一年度实施计划进行检查和总结；进行矿山地质环境监测，重点对采煤沉陷可能引发的村庄房屋裂缝、地裂缝、地面塌陷等地质灾害进行监测，对评估区范围内的崩塌、滑坡、泥石流进行监测；</p> <p>②继续对雨水处理设施进行日常运行维护；环保设施运行维护工程；对影响区范围内地面水环境、大气环境、土地植被、生物多样性、植被成活率、植被类型、群落高度、盖度、生物量等进行监测；</p> <p>③对 2023 年开采形成的 9、10 号煤开采工作面沉陷范围形成的地面裂缝进行填埋，治理面积约 49hm<sup>2</sup>，本年度裂缝填充量约 2521m<sup>3</sup>；</p> <p>④清理矿区 G1、G2 沟谷松散层堆积物约 500m<sup>3</sup>；</p> <p>⑤对 2022 年开采形成的 10 号煤层 100114 工作面沉陷范围进行土地复垦，主要工程包括土地平整、土地翻耕、土壤培肥、修建道路与排水沟、乔灌草种植。</p>	64.03	71.95
第四年	<p>矿区 G1、G2 沟谷、</p>	<p>①开采第四年对第三年度实施计划进行检查和总结；进行矿山</p>	127.96	152.4



(5) 环境污染监测工程:

①废气污染 10 个监测点, 监测频率 1 次/年; ②废水污染 3 个监测点, 监测频率 2 次/年; ③地下水 10 个监测点, 监测频率 2 次/年; 噪声 5 个监测点, 监测频率 2 次/年; 土壤、植被监测 8 个监测点, 监测频率 1 次/年。

10. 矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》服务期矿山环境保护与土地复垦静态总投资为 837.13 万元, 动态总投资为 1085.91 万元。其中, 矿山地质环境治理静态总投资为 99.99 万元, 动态总投资为 122.07 万元 (其中工程施工费 55.87 万元, 设备购置费用 0.00 万元, 其他费用 8.46 万元, 监测费 30 万元, 预备费 27.74 万元); 矿山生态环境治理静态总投资为 37.39 万元, 动态总投资为 67.66 万元 (其中工程施工费 7.26 万元, 其他费用 1.11 万元, 监测费 26.91 万元, 预备费 32.38 万元); 土地复垦静态总投资为 689.53 万元, 动态总投资为 906.90 万元 (其中工程施工费 511.32 万元, 其他费用 78.91 万元, 监测费与管护费 60.26 万元, 预备费 256.41 万元)。

11. 《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用  
《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用一览表

年度	治理范围	工程量	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
第一年	工业场地、矿山公路、矿区 G1、G2 沟谷	①开采第一年矿山完善现有矿山地质环境管理体系、地质环境监测工作体系, 负责对本方案实施的组织管理、行政管理、技术管理和监测管理; ②治理不稳定斜坡 (BP1), 坡长 35m, 按 8m <sup>3</sup> /10m, 风化层按 1m, 据估算可能产生的危岩体量约 28m <sup>3</sup> ; ③对不稳定斜坡 BP1 进行监测; ④对现状地裂缝区域 (0.18hm <sup>2</sup> ) 填埋裂缝, 充填裂缝量约为 20m <sup>3</sup> ; ⑤清理矿区 G1、G2 沟谷松散层堆积物约 500m <sup>3</sup> ; ⑥对复垦区进行监测;	31.55	31.55

分可采储量, 方案在井底新掘两条采区东巷道与原有的北翼巷道相连, 然后向北布置两条采区北巷道至井田北部剩余部分可采储量位置, 开采北部可采储量, 该水平划分为两个采区, 即一采区、二采区。

利用暗斜井 (坡度 23°), 穿过 F<sub>3</sub> 断层, 开采矿井 F<sub>3</sub> 断层南部资源量, 依据可采资源量分布情况, 确定 F<sub>3</sub> 断层南部二水平 2、4 号煤层划分为一个采区, 即二水平三采区; 三水平 9、10 号煤层划分为一个采区, 即三水平三采区。全井田共划分为四个采区, 采区开采顺序为: 一水平一采区 → 一水平二采区 → 二水平三采区 → 三水平三采区。采区内煤层采用下行式开采。

矿井现开采 10 号煤层一采区 100114 工作面, 《方案》确定方案首采工作面为 10 号煤层一采区 100114 工作面, 矿井以一个综采工作面, 2 个综掘工作面保证矿井生产能力和正常接替, 采掘比为 1: 2。矿山前五年工作面采掘接替计划见下表:

矿山前五年采掘工作面采掘进度计划表

年度	掘进工作面	掘进煤量 (kt)	回采工作面	回采煤量 (kt)	合计 (kt)
2022	100201、90101、90103、90105、90107 工作面顺槽及切眼	62	100114、100201 综采工作面	531	593
2023	100203、100116、100118、100120 工作面顺槽及切眼	55	90103、90105、90107 综采工作面	544	599
2024	100122、20301、20303 工作面顺槽及切眼	64	100203、100116、100118、100120 综采工作面	529	593
2025	40301、90301、90305、90307、100301 工作面顺槽及切眼	65	100122、20301、20303、40301、90301 综采工作面	532	597
2026	100303、100302 工作面顺槽及切眼	30	90305、90307、100301、100303、100302 综采工作面	529	559

《方案》确定矿井 2、4、9、10 号煤层采煤方法为长壁综采一次采全高采煤法、全部垮落法管理顶板。

经计算, 矿井回收率为 22%, 10 号煤层二采区回采率为 83.2%, 工作面回采率为 95%。

矿井井下煤炭运输采用带式输送机运输，辅助运输采用无极绳绞车牵引矿车运输。

该矿井为低瓦斯矿井，通风系统采用中央并列式通风系统，即主斜井、副斜井和进风行人斜井进风，回风斜井回风；通风方式采用机械抽出式通风。

## 5. 矿井总平面布置

《方案》确定利用矿井现有的工业场地，现工业场地共分为三个区：主生产区、辅助生产区、行政办公区。主生产区位于工业场地的西北部，主要布置有新建的生产系统（包括转载站、带式输送机栈桥及卸载站）和封闭式储煤场地及汽车装载场地。辅助生产区位于场地的南部，布置有副斜井、进风行人井和回风风井，主要设施有调度室、材料运转场地及配电所等建筑。行政办公区位于辅助生产区的北部。主要布置有办公楼、职工食堂、单身宿舍等建筑物。可以满足矿井年产 600kt/a 的要求。

## 6. 原煤洗选与资源综合利用

### (1) 原煤洗选

根据华熙矿业有限公司提供的《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司原煤洗选情况说明》，矿井原煤出井后，全部送往灵石县骏马煤化发展有限公司洗煤厂进行洗选加工后统一销售。洗选能力为 1.80Mt/a，洗煤工艺为 50~0mm 原煤采用不脱泥无压三产品重介旋流器分选，0.5~0.25mm 粗煤泥采用重介旋流器分选，0.25~0mm 煤泥采用浮选，浮选精煤采用沉降过滤离心机和压滤机脱水回收。矿井原煤入洗率 100%。

### (2) 资源综合利用规划

矿井年产生煤矸石量约为 30kt/a，矿井与灵石县玉成煤化有限公司签订矸石处理治理协议，矿井生产过程中产生煤矸石全部运至灵石县玉成煤

体拆除、垃圾清运、客土覆盖、土地平整、土地翻耕、土壤培肥、道路配套工程、生态恢复以及监测与管护工程等，《方案》提出了保护永久基本农田的特殊措施，保证了基本农田的面积不减少，质量不降低。土地权属复垦后仍归原权属单位。

### (3) 生态环境治理工程

生态环境恢复治理工程措施：对工业场地四周栽种松树进行绿化，共需种植松树 6325 株；对矿山公路道路两侧种植松树，共需种植松树 2000 株。

## 9. 矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程：①崩塌、滑坡监测，在评估区不稳定边坡上部设置崩塌、滑坡监测点 3 个；②评估区所在沟谷设置 4 个监测点；③地面塌陷、地裂缝设置 17 个监测点。

(2) 地形地貌景观破坏监测：采用人工巡视监测法对评估区内植被破坏情况、地貌变化情况进行监测。

(3) 含水层监测工程：对矿井排水布设 1 处监测点，监测矿坑排水的水量水质及含水层水位变化。

### (4) 土地复垦监测工程：

植被监测：复垦为林地的植被检测内容包括植被生长势、高度、种植密度、成活率、郁闭度、生长量等。

土壤质量监测：复垦为农、林、牧业的土壤自然特性监测内容包括地形坡度、有效土层的厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度 (pH)、有机质含量、有效磷含量、全氮含量、土壤侵蚀模数等指标。

项目区植被监测和土壤监测同时进行，项目区需布设监测点 35 个，每年监测 1 次，监测 10 年。

④土地资源：荡荡岭煤矿拟损毁土地面积为 266.04hm<sup>2</sup>，其中：拟沉陷损毁土地面积为 263.56hm<sup>2</sup>（已扣除拟损毁与现状已沉陷重复损毁土地 0.04hm<sup>2</sup>），拟挖损损毁土地面积为 2.48hm<sup>2</sup>。

综上，本矿共损毁土地面积为 272.00hm<sup>2</sup>，位于矿界内 249.45hm<sup>2</sup>，矿界外 22.55hm<sup>2</sup>。损毁程度为：轻度损毁土地 263.67hm<sup>2</sup>，重度损毁土地 8.33hm<sup>2</sup>。损毁土地类型为：旱地 72.04hm<sup>2</sup>（含基本农田面积 66.76hm<sup>2</sup>）、果园 4.07hm<sup>2</sup>，有林地 34.26hm<sup>2</sup>，灌木林地 13.47hm<sup>2</sup>，其他林地 10.37hm<sup>2</sup>，其他草地 106.68hm<sup>2</sup>，农村道路 2.54hm<sup>2</sup>，设施农用地 0.36hm<sup>2</sup>，田坎 11.96hm<sup>2</sup>，裸地 12.82hm<sup>2</sup>，采矿用地 3.43hm<sup>2</sup>。土地权属涉及灵石县翠峰镇。

⑤对矿区生态环境破坏进行了预测，对矿区生态环境破坏进行了预测，地表沉陷将造成植被破坏、生物量减少、生物多样性降低。取土场造成植被破坏、生物量降低、生物多样性降低。要求尽快建设环境污染监测、生态系统监控设施。

## 8. 矿山环境保护与土地复垦工程

(1) 地质灾害防治工程：对工业场地不稳定边坡 BP1 上部危岩体进行清理，清理危岩体量约 54m<sup>3</sup>；填埋开采活动造成的地裂缝、地面塌陷，服务期填埋裂缝需覆土为 13839m<sup>3</sup>；对矿区 G1、G2 沟谷清理松散堆积物，清理量约 2500m<sup>3</sup>。

(2) 土地复垦工程与土地权属调整方案：通过实施预防控制及复垦措施、工程技术及生物化学措施，使项目区土地达到复垦的标准和要求。本矿复垦责任面积为 272.00hm<sup>2</sup>，复垦土地面积 272.00hm<sup>2</sup>，复垦率为 100%。复垦为：旱地 76.37hm<sup>2</sup>（含基本农田面积 66.76hm<sup>2</sup>）、果园面积 4.07hm<sup>2</sup>、有林地面积 45.94hm<sup>2</sup>、灌木林地面积 129.24hm<sup>2</sup>、农村道路面积 3.01hm<sup>2</sup>、设施农用地面积 0.36hm<sup>2</sup>、田坎面积 13.01hm<sup>2</sup>。主要采取的复垦措施有：砌

化有限公司进行处置，并对环境进行治理，矸石综合利用率 100%。

矿井水排至地面，经井下水处理站处理达标后，作为井下消防洒水、煤层注水，等用水水源，不足部分由生活用水进行补充，生活污水经处理后，作为矿区绿化、道路浇洒用水；矿井水综合利用率 100%。

矿井采区回采率、原煤入选率、综合利用率符合《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（2012 年第 23 号）的要求。

## 7. 矿山环境影响评估

### (1) 矿山环境影响范围

#### ① 矿山地质环境影响评估范围

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 0223-2011) 第 7.1.1 条及第 6.1 条，矿山地质环境影响评估范围应根据矿山地质环境调查确定，矿山地质环境调查的范围应包括采矿登记范围和采矿活动可能影响到的范围。

因此本方案评估区包括未来开采采区含水层及地表影响范围界线确定，其他区域以矿界为界，确定评估面积为 886.64hm<sup>2</sup>。

#### ② 复垦区及复垦责任范围

根据土地损毁分析及预测结果，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司已损毁土地面积为 5.96hm<sup>2</sup>，其中：已沉陷损毁土地面积 0.11hm<sup>2</sup>，已压占损毁土地面积 5.85hm<sup>2</sup>；拟损毁土地总面积 266.04hm<sup>2</sup>，包括拟沉陷损毁土地面积为 263.56hm<sup>2</sup>（已扣拟损毁与现状已沉陷重复损毁土地 0.04hm<sup>2</sup>），拟挖损损毁土地面积为 2.48hm<sup>2</sup>。已损毁土地与拟损毁土地之和减去重复损毁土地后确定复垦区面积为 272.00hm<sup>2</sup>。

复垦责任范围是指复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域。场地不再留续使用，因此复垦责任范围面积为 272.00hm<sup>2</sup>。复垦责任范围内永久基本农田面积为 66.76hm<sup>2</sup>，占复垦责任范围内耕地面积的 92.67%。复垦责任范围内土地位于矿界内 249.45hm<sup>2</sup>，矿界外 22.55hm<sup>2</sup>。权属性质为集体土地，涉及翠峰镇荡荡岭村、高壁村、岭后村、南焉村、西原村。土地权属关系明确，不存在纠纷。

### ③矿山生态环境影响调查范围

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(HJ651-2013)第 7.1 条，矿山生态环境影响评估范围规划以矿界为基准，包括其生态影响范围。

本次矿山生态环境评估范围根据生态环境影响调查评估相关技术要求分析确定：该矿为地下开采，开采影响范围为以矿界外延 500m，总影响面积为 1608.92hm<sup>2</sup>。

(2)《方案》对矿区进行了矿山环境影响现状评估，现状评估认为：

①地质灾害：现状下地质灾害影响分为两个区，①影响严重区，位于 2、3、7、9、10 号煤层现状采空影响范围，面积 498.11hm<sup>2</sup>；②影响较轻区，位于评估区影响严重区以外的其他区域，面积 388.53hm<sup>2</sup>。

②含水层破坏现状：现状条件下，采矿活动对含水层影响程度分为两个区，①影响严重区，2、3、7、9、10 号煤层采空区对含水层影响范围，面积 521.40hm<sup>2</sup>；②影响较轻区，位于评估区影响严重区以外的其他区域，面积 365.24hm<sup>2</sup>。

③地形地貌景观破坏：现状下，该区对地形地貌影响分为三个区：①影响严重区，位于现状工业广场，影响面积约 5.85hm<sup>2</sup>；②影响较严重区，位于现状采空影响范围及现状塌陷、地裂缝区域，面积 498.11hm<sup>2</sup>；③影

响较轻区，位于评估区严重区、较严重区叠加后以外的其他区域，面积 382.68hm<sup>2</sup>。

④土地资源现状：已损毁土地面积 5.96hm<sup>2</sup>(全部位于矿界内)，其中：工业场地压占损毁土地 5.85hm<sup>2</sup>，已沉陷损毁土地 0.11hm<sup>2</sup>，损毁土地类型以灌木林地和采矿用地为主。

⑤对矿区生态环境现状进行了调查，目前已存在的主要问题包括：开采和修建造成的植被破坏、生物量减少和生物多样性降低。

⑥对矿区环境污染(包括大气污染、水污染、固废等)现状进行了调查和分析。环境污染监测、生态系统监控设施未建设。

(3)《方案》对矿区进行了矿山环境影响预测分析，分析认为：

①地质灾害预测评估：服务期内地质灾害影响分为两个区，①较严重区，位于该矿工业场地、开采 2、4、9、10 号煤层的全部开采变形区及现状采空影响范围面积约为 691.94m<sup>2</sup>；②影响较轻区，评估区其他区域面积 194.70hm<sup>2</sup>。

②含水层破坏预测评估：服务期内，由采煤对含水层的影响与破坏程度分为两个区，①影响严重区，分布于现状采空区对含水层的影响范围和 2、4、9、10 开采影响范围，叠加后面积 691.94m<sup>2</sup>；②影响较轻区，评估区其他区域面积 194.70hm<sup>2</sup>。

③地形地貌破坏预测评估：服务期内，由采煤造成的影响地形地貌程度可以分为三个区，①影响严重区，主要分布于工业场地、设计取土场，影响面积 8.33hm<sup>2</sup>；②影响较严重区，主要分布于现状采空影响范围、现状塌陷、裂缝区影响范围及服务期煤层开采地表变形区，叠加后面积约为 263.60hm<sup>2</sup>；③影响较轻区，为评估区其他区域，对地形地貌影响较轻，面积约 614.71hm<sup>2</sup>。

# 华熙矿业有限公司文件

华熙司复〔2018〕4号

## 华熙矿业有限公司 关于《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7号煤层配采设计》的批复

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你公司上报的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿井7号煤层配采设计的请示》（华瀛司荡〔2018〕8号）已收悉，公司组织相关部门进行了审查，批复如下：

- 1、同意7号煤层与10号煤层配采，7号煤层生产能力20万t/a，10号煤层生产能力40万t/a。
- 2、同意配采7煤开拓工程：在副斜井中部施工甩车场到7号煤层，与10号煤层主要巷道重叠，在7号煤层平行布置

三条采区巷道，分别为7号煤南回风巷，7煤南运输巷，7号煤南轨道巷，

3. 同意7号煤层采用长壁综采，全部垮落法管理顶板，合理安排7煤工作面生产接替顺序，遇地质条件发生变化时，应及时进行调整。

4. 配采时，矿井总风量4380m<sup>3</sup>/min，加强瓦斯监测和通风管理，确保矿井安全生产。

5. 在配采建设和生产中要进一步加强矿井的水文地质工作，在回采和掘进时必须严格执行“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的防治水原则。



# 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

## 7号煤层配采设计

### 评审意见书

2018年1月10日，华熙矿业有限公司组织专家在太原市对山西新安工程设计咨询有限公司编制的《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司7号煤层配采设计》（以下简称《配采设计》）进行了评审。与会专家听取了编制单位关于《配采设计》的汇报，查阅了有关资料，并与华熙矿业有限公司、荡荡岭煤业有限公司的有关领导与工程技术人员进行了充分沟通，提出了修改意见。会后，编制单位对《配采设计》进行了补充、完善和修改，形成专家组技术评审意见如下：

#### 一、项目概况

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于灵石县翠峰镇荡荡岭村，属灵石县翠峰镇管辖。该矿持有山西省国土资源厅2012年12月颁发的证号为C1400002009121220051487的采矿许可证，有效期自2012年12月10日至2026年12月10日，批准开采2-11号煤层，批准开采标高970~290m，批准面积为8.6409km<sup>2</sup>，生产规模60万t/a。

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现为证照齐全的生产矿井，根据晋煤行发〔2014〕150号文件精神及矿井可持续发展的要求，矿方提出开采F<sub>5</sub>断层北部未蹬空的7号煤层与10号煤层配采。华熙矿业有限公司以华熙司复〔2017〕66号、115号批复了《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司7号煤层北部补充勘探地质报告》、《山西灵石华瀛

荡荡岭煤业有限公司矿井增加 7 号煤层与 10 号煤层配采设计方案》，山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托山西新安工程设计咨询有限公司编制《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层配采设计》。

根据《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7 号煤层北部补充勘探地质报告》，截止 2017 年 9 月，7 号煤层井田保有资源储量 381 万吨。经计算，本次配采设计范围内，7 号煤设计可采储量 50.6 万吨，服务年限为 1.95 年。

井田地质构造类型为中等类型， $F_5$  断层以北各煤层水文地质类型为中等型， $F_5$  断层以南区水文地质类型为复杂类型。

矿井现开采 10 号煤，鉴定属低瓦斯矿井。根据山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 7、10 号煤层瓦斯涌出量预测报告，矿井 7、10 号煤层配采，60 万 t/a 生产能力条件下，矿井最大绝对瓦斯涌出量  $6.18\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对瓦斯涌出量为  $4.90\text{m}^3/\text{t}$ ，7 号煤层回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为  $1.40\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大绝对瓦斯涌出量为  $0.21\text{m}^3/\text{min}$ ，10 号煤层回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为  $1.48\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大绝对瓦斯涌出量为  $0.33\text{m}^3/\text{min}$ ，预测为低瓦斯矿井。

7 号煤层煤尘有爆炸性，自燃倾向性为自燃。

**评审认为：**增加 7 号煤层与 10 号煤层配采，符合山西省配采政策，符合矿井实际，依据充分。

## 二、井田开拓及采区巷道布置

利用矿井现有井筒和工业场地设施。开采 7 号煤层利用现有的主



斜井、副斜井、进风行人斜井和回风斜井四个井筒，利用+816m主水平，增设服务于7号煤层的+860m辅助水平。在副斜井靠近7号煤处设甩车场到7号煤层。与10号煤层主要巷道重叠，在7号煤层中平行布置一组服务于7号煤开采的主要巷道（兼做采区巷道），分别为7号煤南轨道巷，南运输巷、南回风巷，7号煤南轨道巷通过甩车场与副斜井相通构成材料运输系统，7号煤南运输巷通过采区煤仓与10号煤层运输巷相通构成运煤系统，7号煤南回风巷通过回风斜巷与回风斜井沟通形成通风系统。7号煤配采共划分为一个采区。

新增甩车场，半圆拱形断面，净宽为5.0m，净断面 $17.32\text{m}^2$ ，长60m，锚网喷支护；新增7号煤采区变电所，半圆拱形断面，净宽为4.5m，净断面 $14.2\text{m}^2$ ，长53m，锚网喷支护；新增消防材料库，矩形断面，净宽为3.6m，净断面 $9\text{m}^2$ ，长50m，锚网喷支护；新增7号煤临时避难硐室，矩形断面，净宽为3.6m，净断面 $9\text{m}^2$ ，长40m，采用锚网喷支护。

**评审认为：**利用现有开拓系统，通过增设7号煤辅助水平开采7号煤层，方案合理，技术可行。

### 三、采煤方法

根据煤层赋存及开采技术条件，7号煤层采用长壁综采，全部垮落法管理顶板。设计工作面长度130m，工作面选用MG2×160/710-AWD型采煤机、SGZ730/220刮板输送机、ZY3400-07/17型液压支架等主要装备。7号煤移交生产时，7、10号煤层各布置一个综采工作面交替开采，7号煤层布置两个炮掘工作面，10号煤层布置一个综掘工作

面，矿井以 2 个综采工作面、3 个掘进工作面达到设计生产能力，采掘比 2：3。

**评审认为：**7 号煤层采煤方法选择适宜，设备选型合理。按照 7 号煤层生产能力 20 万 t/a ， 10 号煤层生产能力 40 万 t/a，能力分配基本合理。

#### 四、井下运输

煤炭采用带式输送机运输。新增 7 号煤南运输巷一部带宽 800mm 的型带式输送机，带速 2.0m/s，配用电动机功率 45kW。

7 号煤南轨道巷选用一台 JWB-75 型无极绳绞车完成 7 号煤辅助运输任务，配用电动机功率 75kW。

**评审认为：**原煤运输及辅助运输设备满足配采需要。

#### 五、通风与安全

设计维持矿井现有通风方式，主斜井、副斜井、进风行人斜井进风，回风斜井回风。配采时，矿井总风量  $73\text{m}^3/\text{s}$ ，通风容易时期通风总阻力 465Pa，等积孔  $4.03\text{m}^2$ ，通风困难时期通风总阻力 627Pa，等积孔  $3.47\text{m}^2$ ，矿井通风难易程度为容易。

设计针对水、火、瓦斯、顶板、煤尘等灾害采取了相应的措施，针对 7 号煤层设计了“六大系统”。

**评审认为：**通风方式合理，设计风量满足要求。编制的安全设施及技术措施基本可行，“六大系统”基本满足矿井安全生产需要，在下阶段安全设施设计中，应细化安全设施及措施，进一步完善“六大系统”设计内容。

## 六、矿井主要设备

配采后，主斜井带式输送机、副斜井绞车、行人斜井架空乘人装置、主通风机、主水泵房排水设备、压缩空气设备均利用已有设备。

主斜井提升装备 DTL80/2×160 型带式输送机，带宽 800mm，配备 2 台 160kW 防爆电动机；副斜井井口绞车房装备 JTP-1.6×1.2 型提升绞车，配套 YB3-355M-8 型电机，功率 160kW；行人斜井井筒内装备一部 RJKY45-21/400 型架空乘人装置，配备电动机功率 45kW；主通风机利用现用两台 FBCDZ-6-N<sub>0</sub>19 型防爆抽出式对旋轴流式通风机，配套两台 YBF315L2-6 型通风机专用矿用隔爆型电动机，2×132kW；主水泵房利用三台 MD155-30×6 型离心水泵，配套电机功率 132kW；利用已有 2 台 LGFD-110/015J 型空压机和 1 台 DH-150A 型空压机，其中两台工作，一台备用，配套电动机功率 110kW。

本次设计 7 号煤层和 10 号煤层排水由 104 采区水泵房直接排至地面，104 采区水泵房选用三台 MD280-43×4 型离心水泵，额定流量 280m<sup>3</sup>/h，总扬程 172m，配套隔爆型 YB<sub>3</sub>-355M<sub>2</sub>-4 三相异步电动机，功率 250kW。

**评审认为：**矿井提升、通风、排水、压风空气设备利用现有设备和新增设备，满足配采要求。

## 七、供配电系统

7、10 号煤层配采后，地面供配电系统利用现有设施。

井下新增 7 号煤层采区变电所，采区变电所的 10kV 双回电源引

自井下中央变电所的10kV不同母线侧，主要负责井下104采区水泵、7号煤层采掘工作面和变电所附近的大巷用电设备供电。

评审认为：供电系统设计基本符合相关规定。

#### 八、建设工期及经济

7号煤层配采项目建设工期为10.8个月。

7号煤层配采项目总投资资金8972.45万元，其中：井巷工程3268.18万元，机电设备购置2748.01万元，安装工程1597.77万元，其他基本建设费用771.51万元，预备费用586.98万元，吨煤投资149.54元。

#### 九、存在问题及建议

1、矿井开采多年，井田内存在采空区积水，在配采项目建设和生产中要进一步加强矿井的水文地质工作，必须严格执行“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的防治水原则。

2、配采后必须按《煤矿安全规程》相关规定和要求加强瓦斯监测和通风管理，防止瓦斯事故的发生，确保矿井安全生产。

3、矿方应研究7号煤层空区区域空区开采的可行性。

专家组组长：



2018年1月13日

**山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司  
7号煤层配采设计评审专家表**

日期: 2018年01月10日

姓名	单位	专业	职称	签字	备注
弓培林	太原理工大学	采矿	教授		组长
李振栓	山西省煤炭地质局	地质	教高		
刘保明	西山煤电集团	通风安全	教高		
刘混举	太原理工大学	机电	教授		
李虎伟	太原理工大学	电气	教授		
刘祥来	华熙矿业有限公司	通风	高级工程师		
胡志勇	华熙矿业有限公司	采矿	高级工程师		
苏德华	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司	采矿	高级工程师		

# 山西省水利厅

---

晋水审批函〔2019〕344号

## 山西省水利厅关于核发山西灵石华瀛 荡荡岭煤业有限公司取水许可证的批复

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你公司《关于对60万t/a矿井兼并重组整合项目取水工程和设施验收的请示》（华瀛司荡〔2018〕88号）及相关资料收悉，根据我厅《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目取水许可申请的批复》（晋水资源函〔2018〕788号）及晋中市水资源管理委员会办公室《关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目取水工程的取水许可验收意见》（市水资便〔2019〕13号），经研究决定，同意对你公司核发取水许可证。

一、山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司取水许可证编号为《取水（晋水）字〔2019〕第00039号》，取水有效期5年。该项目生产取水水源为本矿处理后的矿坑涌水，职工生活取水水源

---

为当地岩溶地下水。项目总取水量为 13.40 万 m<sup>3</sup>/a，其中：矿坑涌水取水量 8.90 万 m<sup>3</sup>/a，岩溶地下水取水量 4.50 万 m<sup>3</sup>/a。

二、你公司应大力开展节约用水和水资源保护工作。严格执行计量用水、计划用水、有偿用水制度，建立用水台帐，按时足额缴纳水资源税；应积极实施节水技术改造，有效提高循环水利用率，加大各项废污水回收利用量。同时要确保取用水计量设施及远程监控系统正常运行，并接受灵石县水务局的监督检查。



(此件公开发布)

抄送：晋中市水利局，灵石县水务局。

# 晋中市水资源管理委员会办公室

市水资便(2019)13号

## 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 60万t/a矿井兼并重组整合项目取水工程的 取水许可验收意见

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司:

你公司上报的取水工程核验资料收悉。根据《中华人民共和国水法》、《取水许可和水资源费征收管理条例》、《山西省水资源管理条例》等法律法规的规定,受山西省水利厅水资源处的委托,晋中市水资源管理委员会办公室于2019年1月17日组织省水利厅水资源处、市、县级水资办相关技术人员对你公司取水工程进行了核验。验收组在听取取水工程建设情况汇报的基础上,对取水工程进行了实地察看,提出验收意见如下:

一、根据《山西省水利厅关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目取水许可申请的批复》(晋水资源函(2018)788号),项目取水方案为:生产取水水源为该矿处理后的矿坑涌水,职工生活取水水源为当地岩溶地下水。总取水量为13.40万 $m^3/a$ ,其中生产取水量8.90万 $m^3/a$ ,职工生活取水量4.50万 $m^3/a$ 。

二、按照项目取水许可批复要求,公司完善了位于工业场地井深360米自备岩溶水井(单井出水量 $35m^3/h$ )的取用水配套设施;建设了额定处理能力为 $35m^3/h$ 的矿井水处理站;建设了处



理能力为 10 m<sup>3</sup>/h 的生活污水处理站。根据项目试运行取用水情况，现状取水工程可满足项目生活、生产取用水量的要求。核定项目取水总量为 13.40 万 m<sup>3</sup>/a，其中生产取水量 8.90 万 m<sup>3</sup>/a，职工生活取水量 4.50 万 m<sup>3</sup>/a。

三、经对取水水源工程、输水系统、计量和监控系统等进行现场核验，生活、生产取水工程计量设施完备，监控系统、节水和污水处理设施基本配套，可以满足项目的取用水需求，基本符合取水许可制度的有关规定，同意项目取水工程验收。该项目取水的日常监管由灵石县水利局实施。

四、你公司应接受当地水行政主管部门的监督管理，切实实现生产、生活污水零排放，并保障各项废污水回用工程的正常运行；若有多余矿坑水，须经处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准后方可外排，并须办理入河排污口设置相关手续。

五、你公司要严格执行计量取水、计划用水、有偿用水制度，在当地水行政主管部门的指导下，正常运行维护远程监控系统，建立用水台账，按时申报年度用水计划，并按照规定和标准，足额缴纳水资源税。

六、此函可作为办理取水许可证的依据。

晋中市水资源管理委员会办公室

2019年4月9日

抄送：山西省水利厅水资源处，灵石县水利局。

# 山西省水利厅

---

晋水资源函〔2018〕787号

## 山西省水利厅关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目对郭庄泉域水环境影响评价报告的批复

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你公司《关于对〈60万t/a矿井兼并重组整合项目对郭庄泉域水环境影响评价报告〉进行审查的请示》（华瀛司荡〔2018〕49号）收悉。根据《山西省泉域水资源保护条例》，我厅组织专家对《山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司60万t/a矿井兼并重组整合项目对郭庄泉域水环境影响评价报告》（以下简称《报告》）进行了审查。经研究，批复如下：

一、该项目井田位于晋中市灵石县翠峰镇荡荡岭村。根据采矿许可证（证号：C1400002009121220051487），井田面积8.6409km<sup>2</sup>，批准开采2#—11#煤层，生产规模60万t/a。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〕125号文对该项目予以批复。

---

态下的应急处置预案。

(一) 井田开采过程中，在带压区，严禁采用疏水降压的方式采煤；在非带压区，严禁利用渗坑、渗井和废弃钻孔等向奥陶系岩溶地层排放矿坑废污水。

(二) 项目矿坑涌水经处理后部分作为生产用水，剩余部分经处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准后方可外排，并须办理入河排污口设置相关手续；生活污水和工业场地生产废水经处理后全部回用于生产用水，不得外排。为确保当地水环境不受影响，你公司应修建一定容量的事故状况下的废污水收集池和初期雨水收集池。

(三) 项目矸石应综合利用，剩余部分送至备用矸石场填埋，矸石场底部及边坡应进行防渗处理，防渗层渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，并做好防洪、截洪措施；炉渣和脱硫渣在矸石场单独分区堆放；生活垃圾按照当地环卫部门要求统一处理。

(四) 你公司应建立地下水位、水质监测系统，并做好长期动态监测工作。

五、你公司应加强隐伏断裂构造的水文地质探查工作，制定相应的应急处置预案。煤矿生产过程中，应严格执行《煤矿防治水规定》，坚持“预测预报、有掘必探、先探后掘、先治后采”的开采原则，搞好矿井防治水工作。开采煤层时应沿断层、陷落柱等导水构造按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与

压煤开采规程》的规定留设足够的防隔水煤（岩）柱。

六、若煤矿开采及废污水排放对当地居民生活和生产用水造成影响，你公司应承担全部责任，及时负责妥善解决，确保当地居民生活、生产用水安全。

七、灵石县水务局负责该项目在泉域范围内取用水和水资源保护方面的监督检查。参照《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定，该批复有效期为五年。



(此件公开发布)

抄送：省国土厅，晋中市水利局，郭庄泉域管理处，灵石县水务局，山西煤炭地质水文勘查研究院。

# 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司先期开采区60 万 t/a矿井 涌水量情况说明

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司现持有山西省自然资源厅2022年8月19日颁发的采矿许可证，证号：C1400002009121220051487，先期开采2-11号煤层，后期开采2-10号煤层，批准生产规模60万/a，批准井田面积为12.0088km<sup>2</sup>。有效期限自2022年8月19日至2024年8月19日。

根据山西省应急管理厅2022年6月27日颁发的安全生产许可证，证号：（晋）MK安许可证字（2022）KLSJ048DB2，开采范围7、10号煤层，设计生产能力0.60Mt/a。

该矿目前开采7、10号煤层，未来开采7号煤层7105、7106、7107工作面和10号煤层的100114综采工作面进行开采。现井下三个涌水点水量较稳定，矿井正常涌水量为22.5m<sup>3</sup>/h，最大涌水量为27.6m<sup>3</sup>/h。

根据矿井涌水量观测成果，近三年矿井生产7、10号煤层产量已经基本稳定，且矿井涌水量与产量之间关系不明显。矿井未来五年主要开采7、10号煤层，所以现矿井涌水量可以作为未来五年矿井的涌水量预测值，矿井正常涌水量为22.5m<sup>3</sup>/h，最大涌水量为27.6m<sup>3</sup>/h。

山西浩博工程咨询有限公司

2023年10月25日



# 华熙矿业有限公司文件

华熙司复（2022）63号

## 华熙矿业有限公司 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 2022年度矿井瓦斯等级鉴定报告的批复

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司：

你司2022年度《矿井瓦斯等级鉴定报告》（华瀛司荡（2022）53号）收悉。经公司组织相关专家评审，认为鉴定机构晋中市煤炭规划设计研究院资质符合山西省能源局、山西省应急管理厅、山西省煤矿安全监察局《关于印发煤矿瓦斯等级鉴定信息公示办法（试行）的通知》（晋能源煤技发〔2021〕79号）文件要求；2022年度矿井瓦斯等级鉴定准备工作充分、鉴定时间选择合适、鉴定方法正确、测点布置合理，鉴定程序符合《煤矿安全规程》、《煤矿瓦斯等级鉴定办法》（煤安监技装〔2018〕9号）相关要求，同意晋中市煤炭规划设计

研究院对你司的矿井瓦斯等级鉴定结果，矿井瓦斯等级定级为低瓦斯矿井。

同时，要求你司依据矿井瓦斯等级鉴定结果，进一步健全完善矿井瓦斯管理相关制度，加强矿井日常瓦斯管理与采掘工作面瓦斯参数检测，确保矿井安全生产。当矿井生产过程中出现《煤矿瓦斯等级鉴定办法》（煤安监技装〔2018〕9号）第九条中所列高瓦斯矿井条件的，应当立即认定矿井为高瓦斯矿井，并及时上报上级政府相关监管部门。

此复。

附件：山西灵石华瀛荡荡煤业有限公司 2022 年度矿井瓦斯等级鉴定报告评审意见书

华熙矿业有限公司  
2022年10月22日



170412050360  
有效期至2023年10月19日

报告编号: SXMT[2022]-MR-K0871-0872

# 鉴定报告

产品名称: 煤自燃倾向性

受检单位: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

检验类别: 委托检验

山西省煤炭工业厅综合测试中心





# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告

报告编号: SXMT[2022]-MR-K0871

第 1 页共 5 页

煤层编号	7 <sup>#</sup>	样品来源	采样	
煤样编号	2022-0871	来样编号	MC-7 <sup>#</sup> -1	
收样日期	2022年05月30日	采样地点	7煤皮带巷	
检验日期	2022年06月02日	采样日期	2022年05月27日	
检验人员	贾淑洁、林乐文	采样人员	晋晨光、王勇	
样品描述	来样重 15.0 kg, 粒度 < 50mm, 未见夹矸, 无明显污染物, 包装完好, 符合检验要求。			
委托单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司			
受检单位	名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		
	地址	山西省晋中市灵石县翠峰镇荡荡岭村	邮编	031300
	联系人	董立国	电话	18852273651
检验依据	GB/T30372-2014 GB/T 214-2007 GB/T 217-2008 GB/T 20104-2006			
检验项目	共 8 项, 详见检验报告续页。			
检验环境	温度: 28~29℃		湿度 RH: 10~27%	
检验结论	依据 GB/T 20104-2006《煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法》, 判定该矿 7 <sup>#</sup> 煤层煤自燃倾向性等级为 II 类, 自燃倾向性性质为自燃。			
备注	1、高瓦斯、突出矿井所开采煤层每年至少测一次, 其余 2 年至少测一次。 2、该煤层生产区域, 煤质特征发生较大变化时, 必须重新对煤自燃倾向性进行鉴定。			
批准	[Signature] 2022年6月7日			
审核	[Signature] 2022年6月7日			
编制	[Signature] 2022年6月7日			

# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告续页

报告编号: SXMT[2022]-MR-K0871

第 2 页共 5 页

序号	检验项目	符号	单位	检验结果
1	水分	$M_{ad}$	%	0.61
2	灰分	$A_d$	%	16.06
3	挥发分	$V_{daf}$	%	27.59
4	全硫	$S_{t,d}$	%	2.38
5	真相对密度	$TRD_{20}^{20}$	/	1.44
6	煤吸氧量	$V_d$	$cm^3/g$	0.70
7	自燃倾向性等级	/	/	II类
8	自燃倾向性	/	/	自燃



# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告

报告编号: SXMT[2022]-MR-K0872

第 3 页共 5 页

煤层编号	10 <sup>#</sup>	样品来源	采样
煤样编号	2022-0872	来样编号	MC-10 <sup>#</sup> -2
收样日期	2022年05月30日	采样地点	10煤皮带巷
检验日期	2022年06月02日~06日	采样日期	2022年05月27日
检验人员	贾淑洁, 林乐文	采样人员	晋晨光, 王勇
样品描述	来样重 15.0 kg, 粒度 < 50mm, 未见夹矸, 无明显污染物, 包装完好, 符合检验要求。		
委托单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		
受检单位	名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司	
	地址	山西省晋中市灵石县翠峰镇荡荡岭村	邮编 031300
	联系人	董立国	电话 18852273651
检验依据	GB/T30372-2014 GB/T 214-2007 GB/T 217-2008 GB/T 20104-2006		
检验项目	共 8 项, 详见检验报告续页。		
检验环境	温度: 28~30℃		湿度 RH: 10~27%
检验结论	依据 GB/T 20104-2006《煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法》, 判定该矿 10 <sup>#</sup> 煤层煤自燃倾向性等级为 II 类, 自燃倾向性性质为自然。		
备注	1、高瓦斯、突出矿井所开采煤层每年至少测一次, 其余 2 年至少测一次。 2、该煤层生产区域, 煤质特征发生较大变化时, 必须重新对煤自燃倾向性进行鉴定。		
批准	[Signature] 2022年6月7日		
审核	[Signature] 2022年6月7日		
编制	[Signature] 2022年6月7日		

# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告续页

报告编号: SXMT[2022]-MR-K0872

第 4 页共 5 页

序号	检验项目	符号	单位	检验结果
1	水分	$M_{ad}$	%	0.92
2	灰分	$A_d$	%	16.29
3	挥发分	$V_{daf}$	%	25.27
4	全硫	$S_{t,d}$	%	2.25
5	真相对密度	$TRD_{20}^{20}$	/	1.48
6	煤吸氧量	$V_d$	cm <sup>3</sup> /g	0.68
7	自燃倾向性等级	/	/	II类
8	自燃倾向性	/	/	自燃



# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告附页

报告编号: SXMT[2022]-MR-K0871-0872

第 5 页共 5 页

检验仪器/设备一览表

序号	名称	规格型号	准确度/ 不确定度	仪器编号	有效期 截止日
1	电热鼓风干燥箱	DHG910 (A)	$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$	522	2022-09-26
2	节能箱形电炉	XL-1	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	122	2023-03-03
3	节能箱形电炉	SX <sub>2</sub> -4-10	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	121	2023-03-03
4	称量天平	EX124	0.1mg	194	2023-03-03
5	称量天平	AE100	0.1mg	009	2023-03-03
6	称量天平	BSAD4S	0.1mg	251	2023-03-03
7	微机自动测硫仪	SL-JZ	$\pm 8^{\circ}\text{C}$	006	2023-03-03
8	煤自燃测定仪	ZRJ-1	0.5%	004	2023-03-26



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170412050360

名称: 山西省煤炭工业综合测试中心

地址: 山西省太原市朝陽街25号

经审查, 你机构符合国家标准、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



170412050360

发证日期:

2017年09月29日

有效期至:

2023年09月29日

发证机关:

山西省质量技术监督局



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。



170412050360  
有效期至2023年10月19日

报告编号: SXMT[2022]-MB-K0871-0872

# 鉴定报告

产品名称: 煤尘爆炸性

受检单位: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

检验类别: 委托检验

山西省煤炭工业厅综合测试中心



# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告

报告编号: SXMT[2022]-MB-K0871

第 1 页共 5 页

煤层编号	7 <sup>#</sup>	样品来源	采样
煤样编号	2022-0871	来样编号	MC-7 <sup>#</sup> -1
收样日期	2022年05月30日	采样地点	7煤皮带巷
检验日期	2022年06月02-06日	采样日期	2022年05月27日
检验人员	张北明、常婕	采样人员	晋晨光、王勇
状态描述	来样重 15.0 kg, 粒度 < 50mm, 未见夹矸, 无明显污染物, 包装完好, 符合检验要求。		
委托单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		
受检单位	名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司	
	地址	山西省晋中市灵石县翠峰镇荡荡岭村	邮编 031300
	联系人	董立国	电话 18852273651
检验依据	GB/T 30372-2014 GB/T 16425-2018 GB/T16426-1996 AQ 1045-2007 GB/T 16429-1996 GB/T16430-2018		
检验项目	检验项目共 11 项, 详见检验报告续页。		
检验环境	温度: 27~29℃ 湿度 RH: 16~40%		
检验结论	依据 AQ 1045-2007《煤尘爆炸性鉴定规范》, 判定该矿 7 <sup>#</sup> 煤层有煤尘爆炸性。		
备注	1、高瓦斯、突出矿井所开采煤层每年至少测一次, 其余 2 年至少测一次。 2、该煤层生产区域、煤质特征发生较大变化时, 必须重新对煤尘爆炸性进行鉴定。		
批准	张北明 2022年6月7日		
审核	常婕 2022年6月7日		
编制	张北明 2022年6月7日		



# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告续页

报告编号: SXMT[2022]-MB-K0871

第 2 页共 5 页

序号	检验项目	符号	单位	检验结果
1	水分	$M_{ad}$	%	0.61
2	灰分	$A_d$	%	16.06
3	挥发分	$V_{ad}$	%	27.59
4	火焰长度	/	mm	>400
5	抑制煤尘爆炸最低岩粉用量	/	%	85
6	煤尘爆炸性	/	/	有煤尘爆炸性
7	煤尘云最大爆炸压力	/	MPa	0.60
8	煤尘云最大压力上升速率	/	MPa/s	39.23
9	煤尘云爆炸下限浓度	/	$g/m^3$	10
10	煤尘云最低着火温度	/	$^{\circ}C$	520
11	煤尘层最低着火温度	/	$^{\circ}C$	250
备 注				

# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告

报告编号: SXMT[2022]-MB-K0872

第 3 页共 5 页

煤层编号	10 <sup>#</sup>	样品来源	采样	
煤样编号	2022-0872	来样编号	MC-10 <sup>#</sup> -2	
收样日期	2022年05月30日	采样地点	10煤皮带巷	
检验日期	2022年06月02~06日	采样日期	2022年05月27日	
检验人员	张北明, 常婕	采样人员	晋晨光, 王勇	
状态描述	来样重 15.0 kg, 粒度 < 50mm, 未见夹矸, 无明显污染物, 包装完好, 符合检验要求。			
委托单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司			
受检单位	名称	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		
	地址	山西省晋中市灵石县翠峰镇荡荡岭村	邮编	031300
	联系人	董立国	电话	18852273651
检验依据	GB/T 30372-2014 GB/T 16425-2018 GB/T16426-1996 AQ 1045-2007 GB/T 16429-1996 GB/T16430-2018			
检验项目	检验项目共 11 项, 详见检验报告续页。			
检验环境	温度: 27~29℃		湿度 RH: 16~40%	
检验结论	依据 AQ 1045-2007《煤尘爆炸性鉴定规范》, 判定该矿 10 <sup>#</sup> 煤层有煤尘爆炸性。			
备注	1、高瓦斯, 突出矿井所开采煤层每年至少测一次, 其余 2 年至少测一次。 2、该煤层生产区域、煤质特征发生较大变化时, 必须重新对煤尘爆炸性进行鉴定。			
批准	[Signature] 2022年6月7日			
审核	[Signature] 2022年6月7日			
编制	[Signature] 2022年6月7日			

# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告续页

报告编号: SXMT[2022]-MB-K0872

第 4 页共 5 页

序号	检验项目	符号	单位	检验结果
1	水分	$M_{ad}$	%	0.92
2	灰分	$A_d$	%	16.29
3	挥发分	$V_{daf}$	%	25.27
4	火焰长度	/	mm	370
5	抑制煤尘爆炸最低岩粉用量	/	%	85
6	煤尘爆炸性	/	/	有煤尘爆炸性
7	煤尘云最大爆炸压力	/	MPa	0.60
8	煤尘云最大压力上升速率	/	MPa/s	37.72
9	煤尘云爆炸下限浓度	/	$g/m^3$	10
10	煤尘云最低着火温度	/	$^{\circ}C$	540
11	煤尘层最低着火温度	/	$^{\circ}C$	260
备 注				

# 山西省煤炭工业厅综合测试中心

## 鉴定报告附页

报告编号: SXMT[2022]-MB-K0871-0872

第 5 页共 5 页

检验仪器/设备一览表

序号	名称	规格型号	准确度/ 不确定度	仪器编号	有效期 截止日
1	电热鼓风干燥箱	DHG9040 (A)	$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$	522	2022-09-26
2	节能箱形电阻炉	XL-1	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	122	2023-03-03
3	节能箱形电阻炉	SX <sub>2</sub> -4-10	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	121	2023-03-03
4	称量天平	EX124	0.1mg	194	2023-03-03
5	架盘天平	BP-II	0.1g	010	2023-03-03
6	煤尘爆炸定性仪	专业设备	/	051	2023-03-03
7	煤尘爆炸定量仪	专业设备	/	069、070、071	2023-03-03

# 矸石处理治理协议

甲方:山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

乙方:灵石县玉成煤化有限公司

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司煤矸石处理治理事宜,本着公平、公正的原则,经甲、乙两方友好协商,达成协议如下:

## 一、双方权利和义务

1. 甲方负责煤矸石在矿内的装车和过磅。
2. 乙方将甲方矸石运至乙方备用矸石场进行处置,运输途中的任何安全事故由乙方自行负责。
3. 乙方负责按环保要求标准处置矸石,承担与矸石治理相关的一切安全、经济和法律責任(包括环保、土地资源等)。
4. 乙方负责矸石的外运以及矸石外运过程中的一切安全責任。
5. 如因乙方原因造成甲方经济损失的,由乙方承担一切损失,甲方有权要求乙方限期整改,并有权终止合同。

## 二、费用及支付

1. 煤矸石处置费用为 63 元/吨(包含矸石运输及治理的一切费用)。
2. 采用以月结算方式,结算治理矸石量以双方签订的补充协议为准。矸石处置费用由乙方一并开具足额增值税专用发票(税率为 9%),甲方挂账后,向乙方支付费用。
3. 乙方接受甲方以承兑方式支付费用。

三、协议期限:自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

四、本协议两方签字盖章后生效,协议在执行过程中如果出现争  
议,两方协商解决,协商不成的向项目所在地人民法院提起诉讼。

五、本协议一式伍份,甲方执肆份,乙方执壹份。



甲方(盖章): 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

法定代表人签字:

授权代理人签字:

乙方(盖章): 灵石县玉成煤化有限公司



法定代表人签字:

授权代理人签字:

签订时间: 2022 年 / 月 / 日

# 灵石县环境保护局

灵环管函(2019)24号

## 关于灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目环境影响报告书的批复

灵石县玉成煤化有限公司：

你公司《灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目环境影响报告书(报批本)》(以下简称《报告书》)已于2018年9月2日由我局组织专家进行了技术审查。会后，环评单位山西华特森环境工程有限公司根据专家技术审查意见，对报告书进行了修改、补充，现批复如下：

一、原则同意技术审查会议通过的报告书技术审查意见及该项目技术评估报告。

二、修改后的报告书编制格式比较规范，内容全面，执行标准合适，工程分析和环境概况介绍清楚，污染防治措施可行，结论和建议明确，可作为工程设计和环境管理的依据。

三、灵石县玉成煤化有限公司煤矸石综合治理项目位于灵石县翠峰镇胡家岭村西南约600m的荒沟内，沟道大致呈西北-东南走向，西北高、东南低。该沟利用长度约170m，平均宽约60m，平均深度约15m，核算库容约15万 $m^3$ ，项目2.5年可完成复垦造地。本项目总占地面积1.1498 $hm^2$ ，复垦造地完成马道平台、坡面及顶面平台复垦林地面积总计为0.9316 $hm^2$ 。本项目建设内容包括：拦矸坝工程、排水工程、

边坡防护工程、土地复垦工程、防自燃工程以及进场道路工程。项目总投资 500 万元，均为企业自筹。灵石县发展和改革局以编号 2018-33 对本项目进行了备案。

四、该项目必须严格按照《报告书》要求和专家意见，建设各项环保设施，重点做好以下工作：

1、场内设洒水车，矸石及时处置，层层压实，每堆放 0.5m 厚的矸石层用推土机进行一次压实；每堆放 1m 厚的矸石层喷洒一次 5-10% 的石灰乳，用推土机进行一次压实；每堆放 3m 厚的矸石覆盖一层 30cm 厚的黄土，并喷洒石灰乳。场地南侧设临时堆土场，临时堆土场采用彩钢全封闭式堆土场（15m×10m×3m）。对产生的建筑垃圾及时帆布遮盖；红颗粒物料（沙石、灰土、灰浆等）露天堆放应使用帆布覆盖。施工弃方及时处理，避免大风天气对周围环境空气造成污染。进场道路硬化、洒水抑尘。施工车辆进出施工场地应对轮胎、车体进行清洗、清洁。限制车辆超载，运输车辆加盖篷布。

2、场区做好排水系统。设 1 座 5m<sup>3</sup> 沉淀池，设备冲洗水经集水池沉淀后用于洒水抑尘，不外排。

3、矸石综合治理场地排水系统包括截洪沟、马道排水沟、沟底集水井和排水管，保证雨水通过排往矸石综合治理场地下游，设置地下水跟踪监测井，定期监测。

4、建筑垃圾、弃土方统一收集后回用于矸石综合治理场场地平整。厂区设置若干垃圾桶，生活垃圾收集用封闭式垃圾桶收集后送至环卫部门指定的生活垃圾回收地点，由环卫部门统一处置。



5、采用低噪设备。文明施工，装卸、搬运物料时严禁抛掷。施工方应合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行。严禁夜间运输，运输车辆经过村庄时减速慢行，禁止鸣笛。

6、加强厂区绿化工作，运输道路两侧设置绿化带。矸石综合治理场地沟口修建碾压式拦矸，坝高10m，坝底标高860m，坝顶标高870m，坝顶宽4m，坝顶长67m，坝底长为42m，坝底宽40m，坝体体积 $10985\text{m}^3$ ，上、下游边坡均采用1:2，由黄土及粘土逐层碾压而成，坝体边坡采用浆砌片石护坡。场地复垦绿化每5m高差设置一级护坡，设计坡比为1:3，，各级之间设置3m宽的马道平台，每个平台外侧高于内侧，坡度为2%。在上述削坡整形工程完成后，对新形成的平台台面和斜坡坡面覆盖0.5m厚的黄土并进行平整，然后再铺设熟土壤0.5m。外边坡绿化选择披碱草和紫穗槐，马道平台绿化选用披碱草、紫穗槐和刺槐。当矸石堆放达到场顶设计标高时，及时进行覆土，覆土厚度1.0m。先铺0.5m厚的黄土，再铺设0.5m厚的熟土，草种均选用披碱草，种植方式为撒播，灌木树种选用紫穗槐，乔木选用刺槐，种植密度：采用行距1.5m，株距1.5m。

五、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设计和施工，加强运营期管理，严防矸石坝溃坝、矸石自燃和对生态的破坏，矸石场服务期满后做好闭场的生态恢复和复垦工作。

六、加强环境风险事故防范，编制项目环境突发风险防

控应急预案。

七、你公司要严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时建设、同时使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，按国家有关规定开展项目竣工环境保护验收工作。

八、我局环境监察二中队应履行职责，做好该项目建设期与营运期的监督管理工作。


2019年3月25日



晋中市噪声和固体废物污染防治设施验收表（试行）

编号：2019—0729—003

项目名称	灵石县玉成煤化综合治理有限责任公司煤矸石综合治理项目		
建设单位	灵石县玉成煤化有限公司		
建设地点	晋中市翠峰镇胡家岭村西南约600M	建设规模	总库容15万m <sup>3</sup>
建设性质	新建	行业类别	V7723 固体废物治理
统一社会信用代码	911407291130629881	法人代表	赵永宏
环评批复文号时间	灵环管函[2019]21号文 2019年3月25日	是否发生重大变动	否
排污许可证编号	无	排污许可证有效期	无
竣工时间	2019年6月10日	调试时间	2019年6月20日-28日
验收报告公开起始时间	2019年8月2日	验收报告公开结束时间	2019年8月29日
监测单位	山西元晟环境科技有限公司	验收报告编制单位	山西迅速环境咨询有限公司
项目总投资(万元)	500	环保投资(万元)	500
建设单位联系人	刘国栋	联系电话	18636090566
建设项目主要内容	拦矸坝、排水工程（沟底排水管和集水井、截洪沟、坡面排水沟、石灰乳站、护坡工程以及配套运矸道路工程）		
噪声污染防治设施建设及监测情况	本项目运行期主要产噪设备包括推土机、挖掘机和运矸汽车交通噪声等。		
	本项目主要噪声源治理措施		
	序号	主要设备	降噪措施
	1	搅拌机	基础减振、室内隔音
2	推土机、挖掘机	夜间不作业	
3	运矸汽车	加强管理、减速、限鸣、尽量减少夜间运输、夜间禁止鸣笛	
山西元晟环境科技有限公司于2019年6月25日-6月26日对本项目噪声进行了监测。厂界四周各布局设一个噪音监测点，噪音连续监测两天，分昼、夜两次进行，监测结果表明，昼间监测结果为53.0-53.8(A)，夜间监测结果为37.0-39.10B(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。			

<p>固体废物 (含危险废物) 污染防治设施建 设情况</p>	<p>拦研坝：为碾压式土石坝，碾压式拦研坝高 10M，坝底标高 860M，坝顶标 高 870M，坝顶宽 4M，坝顶长 67M，坝底长为 42M，坝底宽 40M，坝体体积 10985M<sup>3</sup>，上下游边坡均采用 1:2，有黄土及粘土逐层碾压而成，坝体边坡采 用浆砌片石护坡。</p> <p>截洪沟：设置在两个沟谷汇水处，通过涵管的方式将截留的雨水通过集水 井和沟底排水管排至场外，目前截洪沟修至山体沟谷下，随着填研过程的进 行逐步提升至沟谷顶部。排研场堆研前先沿沟底修筑了截洪涵管，总长 300M， 截洪涵管选用内径为 1M 的钢筋混凝土管。</p> <p>沟底排水管和集水井：在距拦研坝内侧 5.0M 处修建集水井，集水井的高 度随着研石填埋高度增加而增加，每填埋高度达 3M 时，增设一段高为 3M， 直径为 2M 的集水井，井壁留有透水孔洞，360 度均布。透水孔洞随着填埋高 度，填埋层以下被逐层封闭。集水井最终与研石场平整后的边坡相接。排水 管为 1000M 的钢筋混凝土管，与集水井周围相交处用胶泥密封，排水管道长 50M。</p> <p>消力池：拦研坝外设置 1 座消力池，截洪沟、沟底排水管和集水井出 水进入消力池，消力池断面尺寸为：长*宽*深=2M*1M*0.7M，边墙取 0.4M，出 口延长 1.2M。石灰乳站：设置在场地南端的空地上，占地面积 50 平方米，内 设搅拌机 1 台和储存少量袋装石灰。</p> <p>本项目运营期固体废物处置对环境的影响主要体现在渗滤液对底部土壤 的影响，固废处置符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB15618-2018 中相关要求。</p>
<p>建设单位 承诺</p>	<p>以上申报内容真实、准确，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导 致的一切后果由灵石县玉成煤化综合治理有限责任公司(建设单位名称)承 担全部责任。</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<p>环保部门 验收意见</p>	<p>你单位报送的噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收材料收 悉，经审查，同意验收。(不同意，说明原因并提出限期整改要求)</p> <div style="text-align: right;">  </div>

注：1、验收表一式六份，负责验收的环保主管部门和建设单位各三份；

2、验收报告包括验收监测(调查)报告，验收意见和其他需要说明的事项等；

# 排污许可证

证书编号：911407291130629881001V

单位名称：灵石县玉成煤化有限公司

注册地址：山西省晋中市灵石县翠峰镇玉成石村沟

法定代表人：刘国栋

生产经营场所地址：灵石县翠峰镇胡家岭村西南约600m

行业类别：固体废物治理

统一社会信用代码：911407291130629881

有效期限：自2023年01月06日至2028年01月05日止



发证机关：（盖章）晋中市生态环境局

发证日期：2022年12月28日

# 华熙矿业有限公司

---

## 关于山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司 原煤洗选情况说明

各单位：

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司矿井生产能力为 60 万吨/年，属于正常生产矿井，灵石县骏马煤化发展有限公司洗煤厂洗选能力为 180 万吨/年，运行正常。根据公司统一部署安排，要求生产原煤全部运入灵石县骏马煤化发展有限公司洗煤厂洗选加工后统一销售。



# 固定污染源排污登记回执

登记编号：91140729783268934J001Q

排污单位名称：灵石县骏马煤化发展有限公司

生产经营场所地址：山西省晋中市灵石县英武乡岑泊村南1  
.0km

统一社会信用代码：91140729783268934J

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年06月04日

有效期：2020年06月04日至2025年06月03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

编号:

 山西大地环境投资控股有限公司  
SHANXI DADI ENVIRONMENT INVESTMENT CO., LTD.

# 危险废物处置合同书

诚信 · 合作 · 共赢

**CONTRACT BOOK**

山西省太原固体废物处置中心（有限公司）

SHANXI TAIYUAN SOLID WASTE DISPOSAL CENTRE



# 危险废物处置合同书

委托人(甲方): 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

受托人(乙方): 山西省太原固体废物处置中心(有限公司)

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关环境法律、法规的规定,甲方在日常生产中产生的工业废物连同包装物必须得到恰当的处置,甲乙双方本着平等自愿、诚实信用的原则,就甲方委托乙方处置危险废物的相关事宜,经双方协商一致,达成如下合同内容,双方共同遵照执行。

**第一条:** 甲方委托处置的危险废物,属于乙方经营的危险废物处置范围,乙方同意并承诺按照国家相关法律、法规和企业标准安全处置。

## 第二条: 危险废物名称、类别、数量及处置方式

序号	危废名称	类别 (代码)	数量 (吨/年)	单价 (元/吨)	现场包装 技术要求
1	废油桶	HW08 900-249-08	按实际产生量	13500	桶装
2	废棉纱、手套	HW49 900-041-49	按实际产生量		袋装
3	废乳化液	HW09 900-006-09	按实际产生量		桶装

## 第三条: 合同期限

合同期限为合同签订之日起一年。

## 第四条: 甲方责任和义务

1. 甲方负责将合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理,合同期内不得自行处理或者交由第三方进行处理。
2. 废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的相应的技术要求,同时将待处理的废物集中摆放。
3. 甲方保证委托乙方处置的危险废物不出现下列异常情况:

(1) 品种未列入本合同（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；

(2) 标识不规范或错误；

(3) 包装破损或密封不严；

(4) 两类以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器；

(5) 污泥含水率 $>85\%$ （或有游离水滴出）；

(6) 容器装危险废物超过容器容积的 $90\%$ ；

(7) 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

4. 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理危险废物转移手续。

5. 甲方根据危险废物分类、包装、出具《危险废物确认明细单》等情况确定运输处理时间，并提前电告乙方，并对危废进行贴标。

### **第五条：乙方责任及义务**

1. 乙方保证持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效。

2. 根据各类废物的特性制订运输、贮存、包装及标识处置方案，保证处置过程符合法律规定的技术标准，不产生对环境的二次污染，若发生此类现象全部由乙方负责。制定相应的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。

3. 乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关制度。

4. 乙方配合甲方办理危险废物转移联单工作。

5. 乙方应派与运输资质相符的车辆到甲方厂区指定地点提货并由乙方负责装载，（运费由乙方承担）运输车辆在运输期间发生的一切后果全部由乙方承担；运输车辆和相关人员在甲方厂区作业时，遵守甲方的各项规章制度，维护甲方作业场所清洁卫生。

### **第六条：交接废物的有关责任**

1. 甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，一种废物一种重量，单位精确到公斤。甲、乙双方对各自填写内容的准确性、真实性负责，并妥善保管联单。甲方必须

向乙方提供内容真实的危险废物转移联单（以下简称联单）。联单第一联由甲方留存；第二联由甲方转交甲方所在地环保部门；第三联由运输单位留存；第四联由乙方留存；第五联由乙方负责转交移入地环保部门。

2. 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可，如不符合乙方所列分类、包装标准，乙方有权拒运。

### **第七条：危险废物的计重**

乙方接受甲方的危险废物后，以危险废物转移联单记载的数量及乙方过磅的磅单为依据，以双方签字盖章的《危险废物确认明细单》为准，确认危险废物的数量。

### **第八条：合同费用结算及支付**

危险废物处置费：

(1) 合同费用结算：以甲乙双方签字盖章确认的《危险废物确认明细单》（详见合同附件）载明的合计处置金额为合同费用结算金额。（单次处置总量不足1吨，按1吨13500元收取，超出部分按照单价另行计算）。

(2) 危险废物在甲方厂区过磅，双方确认《危险废物确认明细单》后30日内，乙方出具税务部门认可的全额6%增值税专用发票，挂账后，甲方根据资金情况付清全额处置费用，乙方接受甲方以银行承兑汇票支付。

### **第九条：违约责任**

1. 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；造成守约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。

2. 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

3. 若甲方违反合同第四条“甲方责任和义务”之任何一项或者第八条的，如乙方书面通知甲方后仍不予以改正，乙方有权延缓、中止直至取消本合同。

4. 在合同的存续期间内,甲方如将其生产经营过程中产生的工业废物(液)连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理,乙方依法追究甲方违约责任。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

5. 甲乙双方中任何一方违反本合同约定,须承担违约责任,并向守约方支付合同总额3%的违约金,同时赔偿由此给守约方造成的经济损失。

#### **第十条: 不可抗力因素**

在合同有效期内,甲乙双方中的任何一方因不可抗力因素导致不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行,并免于承担违约责任。

#### **第十一条: 保密义务:**

1. 保密内容(包括技术信息和经营信息);不得向任何第三方透漏对方关于技术服务方面的内容。

2. 涉密人员范围:相关人员。

3. 保密期限:保密责任持续至保密信息被公开之日为止,不因本合同履行完毕而终止。一方违反保密约定应赔偿对方因此遭受的相应损失。

4. 泄密责任:责任方承担所有发生的经济损失。

#### **第十二条: 合同争议的解决**

因履行本合同发生争议时,甲乙双方应协商解决。如协商不成,应向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

#### **第十三条: 合同其他事宜**

1. 本合同经双方法人代表或者授权代表签名并加盖公章(合同章)方可生效。

2. 本合同未尽及修正事宜,由甲乙双方协商一致后另行签订补充协议,补充协议与本合同具有同等法律效力。

3. 本合同一式陆份,甲方执肆份、乙方执贰份。


4. 合同签订地:晋中市灵石县。


## 签署页

甲方：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有  
限公司（盖章）

乙方：山西省太原固体废物处置  
中心（有限公司）（盖章）

法定代表人（负责人）：

法定代表人（负责人）：

授权代表：

授权代表：

地址：灵石县翠峰镇荡荡岭村

地址：太原市阳曲县杨兴乡都都村

邮编：031300

邮编：030100

联系人：

联系人：张丽霞

电话：0354-7965836

电话：17396352555

传真：

传真：0351-5280998

Email：

Email：

开户银行：中国农业银行股份有限  
公司灵石县支行

开票信息

开户银行：兴业银行太原长风街支行

账号：04371001040010638

账号：485050100100233322

税号：91140000701177378W

税号：91140122662389959K

地址及电话：灵石县翠峰镇荡荡岭  
村 0354-7965836

地址及电话：太原市阳曲县杨兴乡都  
都村 0351-5280992

开户行联行号：

开户行联行号：309161005050

签订日期：2022年9月24日

合同附件:

# 危险废物确认明细单

此明细单为

与乙方在 年 月 日签署的《危险废物

委托处置合同书》(的结算依据, 其执行日期为

年 月 日。

序号	废物名称	废物代码	处置数量 (吨)	处置单价 (元/吨)	处置费用 (元)	包装方式
1						
2						
3						
合计处置金额:			大写人民币 _____ / _____ (小写 _____ / _____ 元)			
备注	1、请将各废物分开存放, 如有桶装废液请贴上标签做好标识, 谢谢合作! 2、此报价单包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供! 3、具体数量需进场过磅确认。					

甲方代表签字 (盖章):

乙方代表签字 (盖章):

# 废矿物油处置协议



甲方：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

乙方：山西新鸿顺能源有限公司

签订时间：2022年9月24日

# 废矿物油处置协议

甲方：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

乙方：山西新鸿顺能源有限公司

协议执行地：山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物经营许可证管理办法》，甲方生产过程中所产生的废矿物油属于《国家危险废物名录》中HW08类危险废物，按规定必须交由有经营资质的单位进行无害化处置。

双方本着平等自愿，保护环境的原则，经协商达成以下协议：

## 一、处置内容

乙方具有环保局颁发的《危险废物经营许可证》，负责收集并且处置甲方生产过程中产生的HW08类危险废物废矿物油，并严格执行环保部门的相关规定。

## 二、甲、乙双方的权利和义务

### (一)、甲方的权利和义务

1. 甲方将废矿物油集中到专用场地，并委派专人负责废矿物油的转移交接工作，协调废矿物油的集中工作。

2. 甲方每次要求乙方收集转移时，应提前3个工作日通知乙方并且准备相应的各项资料（包括危险废物转移联单、营业执照、法人身份证等并加盖公章）。

3. 甲方在本协议有效期内，生产过程中产生的废矿物油须全部交由乙方处置，不得另行处置、转移或出售他人。

### (二)、乙方的权利和义务

1. 乙方应给甲方提供合法的营业执照、危险废物经营许可证、具有运输危险品或危险废物的相关资质和车辆等。

2. 如甲方废矿物油中有水或其他杂质，乙方有权对货物做油水分离以及杂质的清除。

3. 乙方应派与运输资质相符的车辆到甲方厂区指定地点提货并由乙方负责装载，（运费由乙方承担）运输车辆在运输期间发生的一切后果全部由乙方承担；运输车辆和相关人员在甲方厂区作业时，遵守甲方的各项规章制度，维护甲方作业场所清洁卫生。





4. 乙方在对废矿物油的运输和处置过程中应符合国家法律法规的要求和标准，如产生对环境的污染及对第三方造成的伤害，由乙方负全部责任。

### 三、结算方式

乙方将废矿物油回收，经甲乙双方人员共同过磅后，按双方确认一致的数量进行结算，现金交回甲方财务，乙方以每吨人民币壹仟壹佰元整（¥：1100元/吨）的价格收购甲方所产生的废矿物油，甲方以实际过磅重量收取费用。

四、协议期限：合同签订之日起一年。

### 五、保密义务：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏对方关于技术服务方面的内容。

2. 涉密人员范围：相关人员。

3. 保密期限：保密责任持续至保密信息被公开之日为止，不因本合同履行完毕而终止。一方违反保密约定应赔偿对方因此遭受的相应损失。

4. 泄密责任：责任方承担所有发生的经济损失。

### 六、争议解决方式

本协议未尽事宜可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等的法律效力。本协议在履行过程中发生争议，由双方当事人协商解决。协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

本协议一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，具有同等法律效力，双方签字盖章后生效。

甲方（盖章）：  
法定代表人（签字）：  
委托代理人（签字）：

乙方（盖章）：  
法定代表人（签字）：  
委托代理人（签字）：

签约日期 2022 年 9 月 24 日



180412050543  
有效期至 2024 年 07 月 26 日

# 检测报告

FHZC-2303043

项目名称: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

2023 年 1 季度企业自行监测

样品类别: 废水、厂界噪声

检测类别: 委托检测

委托单位: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

太原市福兴顺科技有限公司

2023 年 3 月 16 日

# 声 明

- 1、 本报告为太原市福兴顺科技有限公司检验检测报告，未经我检验检测室（公司）书面批准，不得部分复制。
- 2、 本报告出具的数据具有法律效力，涂改无效。
- 3、 本报告未同时加盖本检验机构的检测检验专用章、骑缝章及计量认证章（CMA 章）无效。
- 4、 本报告无检测检验、审核、批准人签名无效。
- 5、 本报告仅对本次测试负责。
- 6、 若对本报告有异议，应于收到报告七日内向本检验机构提出，逾期不予受理。

单位地址：太原市迎泽区新建路 10 号大院北楼

电 话：0351-4236399

传 真：0351-4236936

电子邮箱：TYFXSKJ@163.com

邮政编码：030000



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 180412050543

名称: 太原市福兴顺科技有限公司

地址: 太原市迎泽区新建路10号院北楼

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



180412050543

发证日期: 2018年07月27日

有效期至: 2021年07月26日

发证机关: 山西省质量技术监督局

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。  
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。

# 太原市福兴顺科技有限公司

## 检测报告

报告编号: FHZC-2303043

委托单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司	委托日期	2023-03-02
受检单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司	样品类别	废水
检测类别	委托检测	样品数量	1000ml×39 瓶 500ml×4 袋
检测项目	详见表 2-1-2-2	样品状态	无色无味液体、水样完好
检测依据	详见表 5-1	采样日期	2023-03-03
检测仪器	详见表 5-1	采样人员	孙向军、高江芳
实验环境	温度: 21.5℃~24.6℃ 湿度: 38%RH~50%RH	检测日期	2023-03-03~2023-03-12
结论	<p>生活污水处理站出口: 悬浮物、水温无判定标准不进行判定, pH、BOD<sub>5</sub> 监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 中冲厕、车辆冲洗类标准; COD<sub>Cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 表 2 中标准限值要求。</p> <p>矿井水处理站出口: 粪大肠菌群、总氮、水温无判定标准不进行判定, COD<sub>Cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 表 1 中标准限值要求; 总汞、六价铬、氟化物符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 1 中标准限值要求; 其余项目监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 2 中新建生产线中标准限值要求。</p> <p>厂界噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准限值要求。</p>		
备注	企业正常生产。		
批准人	侯永浩		2023 年 3 月 16 日
审核人	薛凯凯		2023 年 3 月 16 日
检测人	李中 谢艳霞		2023 年 3 月 16 日
录入	李晓哲	校对	薛凯凯
			打印日期
			2023-03-16

## 1、任务来源

山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司位于山西省晋中市灵石县。受山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托，太原市福兴顺科技有限公司于 2023 年 3 月 3 日对该公司废水和厂界噪声进行了监测，在此基础上编制本检测报告。

## 2、监测内容及执行标准

### 2.1 厂界噪声监测内容及执行标准

表 2-1 厂界噪声监测内容及执行标准一览表

序号	样品类别	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准	限值 dB (A)	
						昼间	夜间
1	厂界噪声	工业场地布 8 个监测点	Leq	昼间夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类	60	50

### 2.2 废水监测内容及执行标准

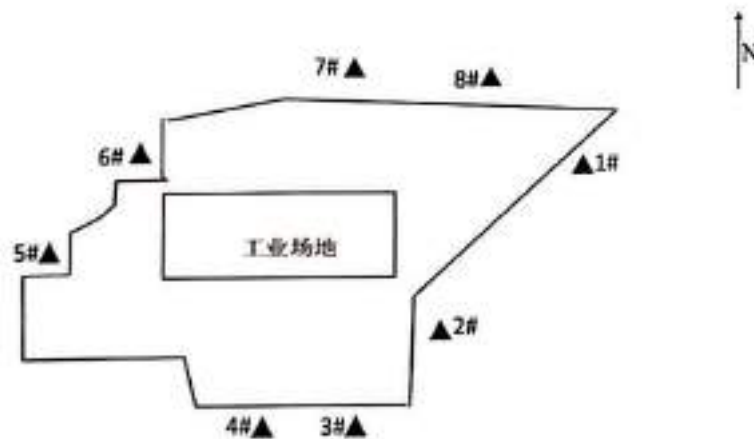
表 2-2 废水监测内容及执行标准一览表

序号	监测地点	监测项目	排放标准 (mg/L)	执行标准	监测频次
1	生活污水 处理站出 口	pH	6-9(无量纲)	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 冲厕、车辆冲洗类标准	3 次, 2h 采样一次
2		BOD <sub>5</sub>	10		
3		悬浮物	/		
4		水温	/	/	
5		COD <sub>Cr</sub>	40	《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 表 2	
6		总磷	0.4		
7		氨氮	2.0		
8	矿井水处 理站出口	氨氮	1.0	《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 表 1	3 次, 每 4 小时 采一次
9		总磷	0.2		
10		COD <sub>Cr</sub>	20		

表 2-2 废水监测内容及执行标准一览表(续)

序号	监测地点	监测项目	排放标准 (mg/L)	执行标准	监测频次	
11	矿井水处理 站出口	pH	6-9(无量纲)	《煤炭工业污染物 排放标准》 (GB20426-2006)表 2 中新建生产线	3 次, 每 3h 采 样一次	
12		悬浮物	50			
13		总铁	6			
14		总锰	4			
15		石油类	5			
16		总汞	0.05	《煤炭工业污染物 排放标准》 (GB20426-2006)表 1		
17		六价铬	0.5			
18		氟化物	10			
19		总氮	/			
20		总大肠菌群	/			/
21		水温	/	/		/

## 3、监测点位示意图



注：“▲”为厂界噪声监测点

图 3-1 厂界噪声监测点位示意图

## 4、监测结果

## 4.1 废水监测结果

表 4-1 废水监测结果一览表

采样时间	采样地点	检测项目	计量单位	测定结果	标准限值	达标判定
2023-03-03	生活污水处 理站出口	pH	无量纲	7.7	6-9	达标
				7.6		
				7.6		
		氨氮	mg/L	0.562	≤2.0	达标
				0.551		
				0.557		
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	4.0	≤10	达标
				3.3		
				4.1		
		悬浮物	mg/L	8	/	/
				7		
				7		
		水温	℃	8.1	/	/
				8.1		
				8.1		
		COD <sub>Cr</sub>	mg/L	19	≤40	达标
				23		
				20		
		总磷	mg/L	0.39	≤0.4	达标
				0.39		
				0.38		



表 4-1 废水监测结果一览表(续)

采样时间	采样地点	检测项目	计量单位	测定结果	标准限值	达标判定
2023-03-03	矿井水处理站出口	石油类	mg/L	0.56	≤5	达标
				0.56		
				0.59		
		pH	无量纲	7.8	6~9	达标
				7.7		
				7.7		
		氨氮	mg/L	0.275	≤1.0	达标
				0.289		
				0.281		
		总磷	mg/L	0.03	≤0.2	达标
				0.03		
				0.02		
		COD <sub>Cr</sub>	mg/L	6	≤20	达标
				7		
				7		
		悬浮物	mg/L	6	≤50	达标
				6		
				7		
		总铁	mg/L	0.03L	≤6	达标
				0.03L		
				0.03L		
		总锰	mg/L	0.01L	≤4	达标
				0.01L		
				0.01L		

表 4-1 废水监测结果一览表(续)

采样时间	采样地点	检测项目	计量单位	测定结果	标准限值	达标判定
2023-03-03	矿井水处理站出口	总汞	µg/L	0.04L	≤50 (0.05mg/L)	达标
				0.04L		
				0.04L		
		六价铬	mg/L	0.004L	≤0.5	达标
				0.004L		
				0.004L		
		总氮	mg/L	0.90	/	/
				0.94		
				0.88		
		氟化物	mg/L	0.49	≤10	达标
				0.47		
				0.50		
		总大肠菌群	MPN/L	<20	/	/
				<20		
				<20		
水温	℃	8.4	/	/		
		8.4				
		8.4				

备注：“检出限+L”表示未检出。

监测结果表明：生活污水处理站出口：悬浮物、水温无判定标准不进行判定，pH、BOD<sub>5</sub>监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中冲厕、车辆冲洗类标准；COD<sub>cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 2 中标准限值要求。

矿井水处理站出口：粪大肠菌群、总氮、水温无判定标准不进行判定，COD<sub>cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 1 中标准限值要求；总汞、六价铬氟化物符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）1 中标准限值要求；其余项目监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 中新建生产线中标准限值要求。

#### 4.2 厂界噪声监测结果

表 4-2 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测位置	昼间 (2023-03-03)							夜间 (2023-03-03)						
	L90	L50	L10	SD	Leq	标准限值 (Leq)	达标情况	L90	L50	L10	SD	Leq	标准限值 (Leq)	达标情况
界东 1#	52.8	54.6	56.6	1.4	54.8	60	达标	46.8	47.2	47.6	0.3	47.1	50	达标
界东 2#	53.4	54.8	56.6	1.2	55.1	60	达标	44.8	45.2	45.8	0.3	45.3	50	达标
界南 3#	53.8	55.2	57.0	1.1	55.5	60	达标	45.4	45.8	46.8	0.5	46.0	50	达标
界南 4#	54.0	55.0	57.0	1.1	55.5	60	达标	45.0	45.6	46.0	0.3	45.5	50	达标
界西 5#	53.8	55.6	57.8	1.3	55.8	60	达标	46.4	46.8	47.4	0.5	46.9	50	达标
界西 6#	54.0	55.4	57.2	1.1	55.7	60	达标	47.2	47.4	48.4	0.4	47.6	50	达标
界北 7#	54.4	55.8	57.2	1.0	55.8	60	达标	45.8	46.4	47.4	0.6	46.5	50	达标
界北 8#	54.2	55.2	56.8	1.0	55.5	60	达标	45.6	45.8	46.4	0.3	45.9	50	达标
背景值	/	/	/	/	45.8	/	/	/	/	/	/	36.0	/	/

气象参数：气压：92.36kPa 风速：1.5m/s

监测结果表明：厂界噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

矿井水处理站出口：粪大肠菌群、总氮、水温无判定标准不进行判定，COD<sub>cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 1 中标准限值要求；总汞、六价铬氟化物符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）1 中标准限值要求；其余项目监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 中新建生产线中标准限值要求。

#### 4.2 厂界噪声监测结果

表 4-2 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测位置	昼间 (2023-03-03)							夜间 (2023-03-03)						
	L90	L50	L10	SD	Leq	标准限值 (Leq)	达标情况	L90	L50	L10	SD	Leq	标准限值 (Leq)	达标情况
厂界东 1#	52.8	54.6	56.6	1.4	54.8	60	达标	46.8	47.2	47.6	0.3	47.1	50	达标
厂界东 2#	53.4	54.8	56.6	1.2	55.1	60	达标	44.8	45.2	45.8	0.3	45.3	50	达标
厂界南 3#	53.8	55.2	57.0	1.1	55.5	60	达标	45.4	45.8	46.8	0.5	46.0	50	达标
厂界南 4#	54.0	55.0	57.0	1.1	55.5	60	达标	45.0	45.6	46.0	0.3	45.5	50	达标
厂界西 5#	53.8	55.6	57.8	1.3	55.8	60	达标	46.4	46.8	47.4	0.5	46.9	50	达标
厂界西 6#	54.0	55.4	57.2	1.1	55.7	60	达标	47.2	47.4	48.4	0.4	47.6	50	达标
厂界北 7#	54.4	55.8	57.2	1.0	55.8	60	达标	45.8	46.4	47.4	0.6	46.5	50	达标
厂界北 8#	54.2	55.2	56.8	1.0	55.5	60	达标	45.6	45.8	46.4	0.3	45.9	50	达标
背景值	/	/	/	/	45.8	/	/	/	/	/	/	36.0	/	/
气象参数：气压：92.36kPa 风速：1.5m/s														

监测结果表明：厂界噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

## 5、质量保证措施

表 5-1 检测仪器及依据一览表

类别	检测项目	检测依据	检出限	使用仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门及有效期
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35 dB (A)	多功能声级计	AWA5688	FXSYQ-300	山西省检验检测中心 2023-05-16
废水	pH	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计	PHBJ-260F	FXSYQ-411	山西海融宏科技发展有限公司 2023-05-31
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	靛式滴定管	25ml	/	/
	COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L		50ml	/	/
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见光光度计	TU-1901	FXSYQ-208	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-194	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-88	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	0.05 mg/L	离子计	PXS-215Z	FXSYQ-195	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	/	电子分析天平	AR1140	FXSYQ-59	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胍分光光度法 GB7467-87	0.004 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-194	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13	

## 5、质量保证措施

表 5-1 检测仪器及依据一览表

类别	检测项目	检测依据	检出限	使用仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门及有效期
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35 dB (A)	多功能声级计	AWA5688	FXSYQ-300	山西省检验检测中心 2023-05-16
废水	pH	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计	PHBJ-260F	FXSYQ-411	山西海融宏科技发展有限公司 2023-05-31
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	酸式滴定管	25ml	/	/
	COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L		50ml	/	/
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见光度计	TU-1901	FXSYQ-208	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-194	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-88	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	0.05 mg/L	离子计	PXS-215Z	FXSYQ-195	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	/	电子分析天平	AR1140	FXSYQ-59	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胍分光光度法 GB7467-87	0.004 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-194	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13

表 5-1 检测仪器及依据一览表

类别	检测项目	检测依据	检出限	使用仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门及有效期
废水	总汞	水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.04 μg/L	原子荧光光度计	AFC-3000	FXSYQ-174	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计	TAS-990SuperF	FXSYQ-176	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总锰		0.01 mg/L				
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	红外分光测油仪	SH-21A	FXSYQ-251	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 快速纸片法 HJ 755-2015	20	恒温培养箱	SHX-150III	FXSYQ-236	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13

表 5-2 平行样质量控制数据一览表

类别	监测项目	样品编号	平行样 (mg/L)			
			测定值	相对偏差	要求	判定
废水	总磷	FHZC-2303043-S001	0.03	0%	±5%	合格
		FHZC-2303043-S001P <sub>a</sub>	0.03			

表 5-3 空白样质量控制数据一览表

类别	监测项目	样品编号	空白样 (mg/L)		
			测定值	质控要求	判定
废水	总大肠菌群	FHZC-2303043-SKB1	<20	<20	合格

注：“<检出限”表示未检出。

表 5-4 标样质量控制数据一览表

类别	监测项目	样品编号	标样 (mg/L)				
			测定值	标准值	误差	误差要求	判定
废水	BOD <sub>5</sub>	200261	38.1	40.9	-2.8	±5.5	合格
	COD <sub>Cr</sub>	2001159	34.1	35.5	-1.4	±3.2	合格
	氨氮	2005140	25.2	25.3	-0.1	±1.0	合格
	氟化物	201754	0.795	0.768	0.027	±0.050	合格
	六价铬 (ug/L)	203362	76.2	75.4	0.8	±4.0	合格
	总铁	202434	1.03	1.08	-0.05	±0.08	合格
	总锰	202529	1.31	1.32	-0.01	±0.06	合格
	总磷	2039103	1.75	1.72	0.03	±0.06	合格
	总汞 (ug/l)	202054	4.76	4.53	0.23	±0.43	合格

表 5-5 声级计校准一览表

采样仪器	声校准器 dB (A)	实际读数 dB (A)		绝对误差 dB (A)		误差 要求 dB (A)	结果 判定
		检测前	检测后	检测前	检测后		
多功能声级计 FXSYQ-300	94.0	93.8	93.8	0	0	±0.5	合格

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*





180412050543  
有效期至 2024年07月28日

# 检测报告

FHZC-2305060

项目名称: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

2023年度及2季度企业自行监测

样品类别: 废气、废水、厂界噪声

检测类别: 委托检测

委托单位: 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

太原市福兴顺科技有限公司

二〇二三年五月三十日

检验检测专用章



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：180412050543

名称：太原市福兴顺科技有限公司

地址：太原市迎泽区新建路10号院北楼

经审查，该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



180412050543

发证日期：2018年07月27日

有效期至：2024年07月26日

发证机关：山西省质量技术监督局

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。  
提示：1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。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。

# 太原市福兴顺科技有限公司

## 检测报告

报告编号: FHZC-2305060

委托单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		委托日期	2023-05-02	
受检单位	山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司		样品类别	废气、废水	
检测类别	委托检测		样品数量	滤膜×21 个、1000mL×12 瓶、500mL×25 瓶、500mL×4 袋	
检测项目	详见表 2-1~2-3		样品状态	完好	
检测依据	详见表 6-1		采样日期	2023-05-13	
检测仪器	详见表 6-1		采样人员	刘志静、王涛 余向前、石时源	
实验环境	温度: 22.1℃~24.9℃ 湿度: 39%RH~49%RH		检测日期	2023-05-13~2023-05-18	
结论	<p>厂界无组织颗粒物监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 5 中煤炭贮存场所、煤矸石堆置场无组织排放限值要求。</p> <p>生活污水处理站出口: 悬浮物、水温无判定标准不进行判定, pH、BOD<sub>5</sub> 监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020 表 1 中冲厕、车辆冲洗限值要求; COD<sub>cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》DB14/1928-2019 表 2 中排放限值要求。</p> <p>矿井水处理站出口: 粪大肠菌群、总氮、水温无判定标准不进行判定, COD<sub>cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》DB14/1928-2019 表 1 中排放限值要求; 总汞、六价铬、氟化物符合《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 1 中排放限值要求; 其余项目监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 2 中新建生产线中排放限值要求。</p> <p>厂界噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类排放限值要求。</p>				
备注	/				
批准人	侯永芳 2023年5月20日				
审核人	薛凯凯 2023年5月20日				
检测人	张时静 李艳梅 2023年5月20日				
录入	李晓哲	校对	薛凯凯	打印日期	2023-05-20

## 1、任务来源

受山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托，太原市福兴顺科技有限公司于 2023 年 5 月 13 日对该公司废气、废水和厂界噪声进行了监测，在此基础上编制本检测报告。

## 2、监测内容及执行标准

### 2.1 废气监测内容及执行标准

表 2-1 废气监测内容及执行标准一览表

序号	样品类别	监测点位	监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测频次	监测要求
1	无组织废气	厂界上风向 1 个参照点，下风向 4 个监控点	颗粒物	《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 5 中煤炭贮存场所、煤矸石堆置场无组织排放限值要求	1	4 次	正常生产，记录气象参数

### 2.2 厂界噪声监测内容及执行标准

表 2-2 厂界噪声监测内容及执行标准一览表

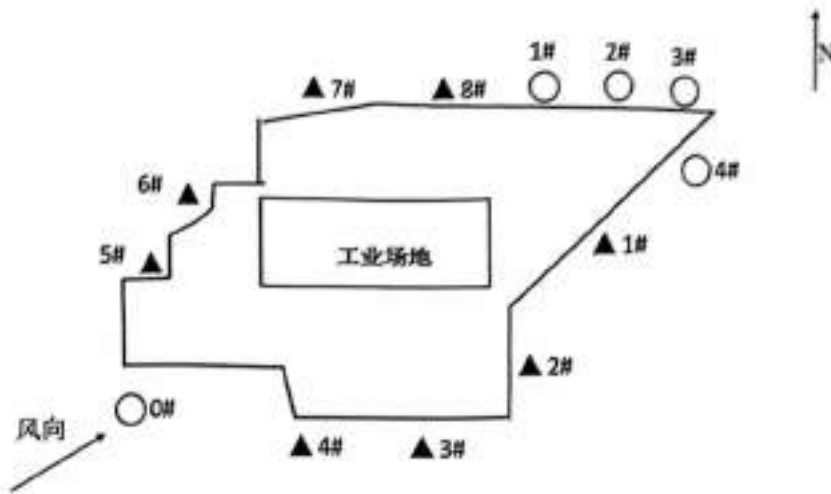
序号	样品类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	限值 dB (A)	
						昼间	夜间
1	厂界噪声	工业场地布 8 个监测点	Leq	昼间夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类排放限值	60	50

### 2.3 废水监测内容及执行标准

表 2-3 废水监测内容及执行标准一览表

序号	监测点位	监测项目	排放标准 (mg/L)	执行标准	监测频次
1	生活污水 处理站出 口	pH	6-9 (无量纲)	《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020 表 1 冲厕、车辆冲洗限值要求	3 次, 2h 采样一次
2		BOD <sub>5</sub>	10		
3		悬浮物	/		
4		水温	/		
5		COD <sub>cr</sub>	40	《污水综合排放标准》 DB14/1928-2019 表 2 中排放 限值要求	3 次, 每 4 小时 采一次
6		总磷	0.4		
7		氨氮	2.0		
8		氨氮	1.0	《污水综合排放标准》 DB14/1928-2019 表 1 中排放 限值要求	3 次, 每 3h 采 样一 次
9		总磷	0.2		
10		COD <sub>cr</sub>	20		
11	矿井水处 理站出口	pH	6-9 (无量纲)	《煤炭工业污染物排放标准》 GB20426-2006 表 2 中新建生 产线中排放限值要求	3 次, 每 3h 采 样一 次
12		悬浮物	50		
13		总铁	6		
14		总锰	4		
15		石油类	5	《煤炭工业污染物排放标准》 GB20426-2006 表 1 中排放限 值要求	
16		总汞	0.05		
17		六价铬	0.5		
18		氟化物	10		
19		总氮	/		
20		总大肠菌群	/		
21	水温	/	/		

### 3、监测点位示意图



注：“▲”为厂界噪声监测点，“○”表示无组织废气监测点位

图 3-1 厂界无组织废气及厂界噪声监测点位示意图

### 4、监测结果

#### 4.1 废气监测结果

表 4-1 厂界无组织监测结果一览表 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

监测项目	监测频次	参照点 0#	监控点与参照点浓度差值				标准 限值	达标 情况
			监控点 1#	监控点 2#	监控点 3#	监控点 3#		
颗粒物	1	0.261	0.410	0.398	0.428	0.388	/	/
	2	0.243	0.347	0.480	0.449	0.541		
	3	0.283	0.368	0.378	0.409	0.510		
	4	0.261	0.396	0.387	0.416	0.466		
	最高值			0.541				1.0
气象参数: 第 1 次: 气压: 92.34kPa, 气温: 17.7°C, 风速: 1.2m/s, 风向: 227° (2023-05-13) 第 2 次: 气压: 92.34kPa, 气温: 18.5°C, 风速: 1.2m/s, 风向: 218° 第 3 次: 气压: 92.35kPa, 气温: 19.9°C, 风速: 1.3m/s, 风向: 230° 第 4 次: 气压: 92.35kPa, 气温: 20.5°C, 风速: 1.3m/s, 风向: 219°								

## 4.2 废水监测结果

表 4-2 废水监测结果一览表

采样时间	采样地点	检测项目	计量单位	测定结果	标准限值	达标判定
2023-05-13	生活污水处 理站出口	pH	无量纲	7.5	6~9	达标
				7.6		
				7.4		
		氨氮	mg/L	1.80	≤2.0	达标
				1.89		
				1.85		
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.0	≤10	达标
				4.3		
				3.6		
		悬浮物	mg/L	6	/	/
				6		
				7		
		水温	℃	20.0	/	/
				20.3		
				20.0		
		COD <sub>cr</sub>	mg/L	11	≤40	达标
				16		
				14		
		总磷	mg/L	0.39	≤0.4	达标
				0.38		
				0.38		

表 4-2 废水监测结果一览表 (续)

采样时间	采样地点	检测项目	计量单位	测定结果	标准限值	达标判定
2023-05-13	矿井水处理站出口	石油类	mg/L	0.38	≤5	达标
				0.36		
				0.36		
		pH	无量纲	7.4	6-9	达标
				7.4		
				7.5		
		氨氮	mg/L	0.981	≤1.0	达标
				0.941		
				0.964		
		总磷	mg/L	0.01	≤0.2	达标
				0.02		
				0.02		
		COD <sub>Cr</sub>	mg/L	9	≤20	达标
				7		
				8		
		悬浮物	mg/L	3	≤50	达标
				4		
				4		
		总铁	mg/L	0.03L	≤6	达标
				0.03L		
				0.03L		
		总锰	mg/L	1.14	≤4	达标
				1.14		
				1.15		



表 4-2 废水监测结果一览表(续)

采样时间	采样地点	检测项目	计量单位	测定结果	标准限值	达标判定
2023-05-13	矿井水处理站出口	总汞	μg/L	0.04	≤50 (0.05mg/L)	达标
				0.06		
				0.06		
		六价铬	mg/L	0.004L	≤0.5	达标
				0.004L		
				0.004L		
		总氮	mg/L	4.13	/	/
				4.20		
				4.44		
		氟化物	mg/L	0.58	≤10	达标
				0.60		
				0.57		
		总大肠菌群	MPN/L	$4.3 \times 10^2$	/	/
				$7.6 \times 10^2$		
				$4.1 \times 10^2$		
		水温	℃	20.0	/	/
				20.3		
				20.0		
备注：“检出限 L”表示未检出。						

## 4.2 厂界噪声监测结果

表 4-3 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

监测位置	昼间 (2023-05-13)								夜间 (2023-05-13)							
	L90	L50	L10	SD	Leq	标准限值 (Leq)	达标情况	L90	L50	L10	SD	Leq	标准限值 (Leq)	达标情况		
厂界东 1#	55.0	56.6	58.4	1.3	57.2	60	达标	48.8	49.0	49.6	0.2	49.1	50	达标		
厂界东 2#	55.8	57.6	59.6	1.4	58.1	60	达标	46.8	47.8	48.8	0.8	48.1	50	达标		
厂界南 3#	55.4	56.6	59.8	1.6	57.8	60	达标	47.4	47.8	48.2	0.2	47.8	50	达标		
厂界南 4#	54.0	54.4	58.0	1.4	55.6	60	达标	47.8	48.4	49.2	0.5	48.5	50	达标		
厂界西 5#	53.8	54.6	58.4	1.8	56.4	60	达标	48.6	48.8	49.0	0.1	48.9	50	达标		
厂界西 6#	53.8	55.0	58.6	1.9	56.4	60	达标	47.2	47.6	48.0	0.2	47.6	50	达标		
厂界北 7#	54.0	55.0	57.6	1.4	56.2	60	达标	47.0	47.4	47.8	0.2	47.4	50	达标		
厂界北 8#	54.2	55.6	57.8	1.5	56.3	60	达标	46.0	46.8	48.0	0.7	47.1	50	达标		

气象参数: 气压: 92.34kPa 风速: 1.2m/s

## 5、监测结论

受山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司委托，太原市福兴顺科技有限公司于 2023 年 5 月 13 日对该公司废气、废水和厂界噪声进行了监测，监测结论表明：

厂界无组织颗粒物监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 5 中煤炭贮存场所、煤矸石堆置场无组织排放限值要求。

生活污水处理站出口：悬浮物、水温无判定标准不进行判定，pH、BOD<sub>5</sub> 监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020 表 1 中冲厕、车辆冲洗限值要求；COD<sub>Cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》DB14/1928-2019 表 2 中排放限值要求。

矿井水处理站出口：粪大肠菌群、总氮、水温无判定标准不进行判定，COD<sub>Cr</sub>、总磷、氨氮监测结果均符合《污水综合排放标准》DB14/1928-2019 表 1 中排放限值要求；总汞、六价铬、氟化物符合《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 1 中排放限值要求；其余项目监测结果均符合《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 表 2 中新建生产线中排放限值要求。

厂界噪声昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类排放限值要求。

## 6、质量保证措施

表 6-1 检测仪器及依据一览表

类别	检测项目	检测依据	检出限	使用仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门及有效期
厂界噪声	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35 dB (A)	多功能声级计	AWA5688	FXSYQ-300	山西省检验检测中心 2023-05-16
废水	pH	《水质 pH 的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计	PHBJ-260F	FXSYQ-412	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-30
	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量的测定稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5 mg/L	酸式滴定管	25ml	/	/
	COD <sub>Cr</sub>	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4 mg/L		50ml	/	/
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见光度计	TU-1901	FXSYQ-208	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB11893-89	0.01 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-194	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-88	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05 mg/L	离子计	PXS-215Z	FXSYQ-195	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-89	/	电子分析天平	AR1140	FXSYQ-59	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胂分光光度法》 GB7467-87	0.004 mg/L	可见分光光度计	721N	FXSYQ-194	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13

表 6-1 检测仪器及依据一览表(续)

类别	检测项目	检测依据	检出限	使用仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门及有效期
废水	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.04 μg/L	原子荧光光度计	AFC-3000	FXSYQ-174	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计	TAS-990SuperF	FXSYQ-176	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总锰		0.01 mg/L				
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06 mg/L	红外分光测油仪	SH-21A	FXSYQ-251	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
	总大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 快速纸片法》 HJ 755-2015	20	恒温培养箱	SHX-150III	FXSYQ-236	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007 mg/m <sup>3</sup>	电子天平	DV215CD	FXSYQ-83	山西海融宏科技发展有限公司 2023-06-13

表 6-2 采样仪器一览表

类别	检测项目	采样仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门及有效期
无组织废气	颗粒物	中流量环境空气颗粒物采样器	纳应 2030 型	FXSYQ-314	山西海融宏科技发展有限公司 2023-05-20
				FXSYQ-315	
				FXSYQ-316	
				FXSYQ-317	
				FXSYQ-318	

表 6-3 采样仪器流量校准一览表

采样仪器名称	仪器编号	标准流量计流量(L/min)	实际流量 (L/min)		相对误差 (%)		允许误差 (%)	校准结果
			检测前	检测后	检测前	检测后		
中流量环境空气颗粒物采样器	FXSYQ-314	C: 100	99.9	100.1	-0.1	0.1	±5	合格
	FXSYQ-315	C: 100	100.1	100.0	0.1	0	±5	合格
	FXSYQ-316	C: 100	100.1	100.1	0.1	0.1	±5	合格
	FXSYQ-317	C: 100	99.9	100.1	-0.1	0.1	±5	合格
	FXSYQ-318	C: 100	100.0	100.0	0	0	0	±5

表 6-4 平行样质量控制数据一览表

类别	监测项目	样品编号	平行样 (mg/L)			
			测定值	相对偏差	要求	判定
废水	化学需氧量	FHZC-2305060-S006	14	0%	±10%	合格
		FHZC-2305060-S006P <sub>A</sub>	14			
	氨氮	FHZC-2305060-S006	1.85	0%	±10%	合格
		FHZC-2305060-S006P <sub>A</sub>	1.85			

表 6-5 空白样质量控制数据一览表

类别	监测项目	样品编号	空白样 (mg/L)		
			测定值	质控要求	判定
无组织废气	颗粒物	FHZC-2305060-WKB1	ND	<0.007	合格
废水	总大肠菌群	FHZC-2305060-SKB1	<20	<20	合格
		FHZC-2305060-SKB2	<20	<20	合格
		FHZC-2305060-SKB3	<20	<20	合格

注：“ND、<检出限”表示未检出。

表 6-6 标样质量控制数据一览表

类别	监测项目	样品编号	标样 (mg/L)				
			测定值	标准值	误差	误差要求	判定
废水	BOD <sub>5</sub>	BY-BOD <sub>5</sub> -23005	19.1	20.4	-1.3	±2.7	合格
	COD <sub>cr</sub>	BY-COD-23004	32.7	33.6	-0.9	±2.8	合格
	氨氮	BY-NH <sub>3</sub> -N-23002	0.789	0.801	-0.012	±0.046	合格
	氟化物	BY-氟化物-23002	0.829	0.852	-0.023	±0.034	合格
	六价铬	BY-六价铬-23002	0.160	0.160	0	±0.006	合格
	总铁	BY-Fe-23001	1.04	1.08	-0.04	±0.08	合格
	总锰	BY-Mn-23001	1.32	1.32	-0.01	±0.06	合格
	总磷	BY-TP-23002	1.57	1.55	0.02	±0.06	合格
	总汞 (ug/L)	BY-Hg-23001	4.63	4.53	0.10	±0.43	合格
	总大肠菌群	BY-大肠埃希氏菌-23019	阳性	/	/	/	/
BY-金黄色葡萄球菌-23003		阴性	/	/	/	/	

表 6-7 声级计校准一览表

采样仪器	声校准器 dB (A)	实际读数 dB (A)		绝对误差 dB (A)		误差 要求 dB (A)	结果 判定
		检测前	检测后	检测前	检测后		
多功能声级计 FXSYQ-300	94.0	93.8	93.8	0	0	±0.5	合格

表 6-8 标准滤膜质量控制数据一览表

类别	编号	初称 g	终称 g	原始质量 g	初称误差 g	终称误差 g	误差要求 g	判定
标准滤膜	1#	0.41530	0.41531	0.41530	0	0.00001	±0.0005	合格
	2#	0.42528	0.42529	0.42528	0	0.00001	±0.0005	合格

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*





河南析源环境检测有限公司

Henan Xiyuan Environmental Testing Co., LTD.

# 检 测 报 告

报告编号： XYJC-2023-WT-1154


项目名称： 减量重组整合项目（先期开发）

委托单位： 山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司

报告日期： 2023年10月26日

（加盖检验检测专用章）

## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、报告发生任何涂改后无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；由我公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责。
- 7、检测委托方如对检测报告有异议，需于收到检测报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料:

单位名称：河南析源环境检测有限公司

联系地址：河南省新乡市市辖区新飞大道 1018 号新乡科技产业园 7 号楼西户

邮政编码：453000

公司固话：0373-5082006

电子邮件：xiyuanjiance@163.com

公司网址：www.xiyuanjiance.com

## 一、前言

受山西灵石华瀛荡荡岭煤业有限公司的委托,2023年09月19日~25日,河南析源环境检测有限公司对减量重组整合项目(先期开发)的土壤、地表水、地下水、环境空气和噪声进行了采样、检测分析。

## 二、检测分析内容

检测分析内容见表 2-1。

表 2-1 检测分析内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	采样深度
土壤	办公区绿化带 (东经 111.778157 北纬 36.797176)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、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、2-氯苯酚、pH、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、锌、*氟化物、*氰化物、阳离子交换量、氧化还原电位	1次/天, 1天	表层样 (0~20cm)
	污水站北侧空地 (东经 111.783742 北纬 36.799383)	镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌、pH、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、六价铬、*氟化物、*氰化物		柱状样 (0~50cm、 50~100cm)
	储煤库北侧空地 (东经 111.782103 北纬 36.801568)			
	危废车间旁 (东经 111.782871 北纬 36.800257)			
	矸石场南部 (东经 111.794469 北纬 36.813571)			
	备用矸石场上游(东 经 111.780167 北纬 36.808159)			
备用矸石场下游(东 经 111.778417 北纬 36.813225)		表层样 (0~20cm)		

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	采样深度
	矸石场中部 (东经 111.789055 北纬 36.814986)	镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌、pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、六价铬、*氟化物、*氰化物、阳离子 交换量、氧化还原电位		
地表水	项目雨水污水入玉 成河上游 500m 处 (东经 111.7841803 北纬 36.8135669)	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五 日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )、氨氮、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、硝酸盐氮、铁、锰、 全盐量、水温、流量	1 次/天, 连续 3 天	/
	项目雨水污水入玉 成河下游 500m (东经 111.7583800 北纬 36.8195629)			
	项目雨水污水入玉 成河下游 1500m (东经 111.7668128 北纬 36.8171010)			
	玉成河入汾河上游 500m (东经 111.7566426 北纬 36.8224090)			
	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704 北纬 36.8232270)			
	玉成河入汾河下游 1500m (东经 111.7515270 北纬 36.8237879)			
地下水	岭后村	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、 pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、 氯化物、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、 铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、总硬度、耗氧 量、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群、水温、井深、 水位、水深	1 次/天, 连续 1 天	/
	姚家洼			
	工业场地			
	移民新区			
	高崖上			
	曹家岭			
	大坡底			
	赵家庄			
	荡荡岭			
	玉成			
环境空气	岭后村	总悬浮颗粒物 (TSP)	1 次/天, 连续 7 天	/
噪声	工业广场四周	厂界环境噪声	昼间、夜 间各 1 次/ 天, 1 天	/

注：柱状样 100cm 以下为煤矸石，不具备采样条件，故不检测。

### 三、检测依据及检测使用仪器

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法，检测分析方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX725 便携式 pH/溶解氧仪 XYJC/YQ-024-01	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计 XYJC/YQ-038-01	/
流量	河流流量测验规范（附录 B 流速仪法） GB/T 50179-2015	LS300A 便携式流速仪 XYJC/YQ--040-01	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	SX725 便携式 PH/溶解氧仪 XYJC/YQ-024-01	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	50ml 碱式滴定管	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.05mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴法) GB/T 5750.7-2006	50ml 酸式滴定管	0.05mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.05mg/L
Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪 XYJC/YQ-072-01	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.02mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.4μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.3μg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1μg/L

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.004mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	10µg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.002mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.004mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.0003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.01mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	SPX-150 生化培养箱 XYJC/YQ-060-02	20MPN/L
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.02mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.002mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L
重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	50ml 酸式滴定管	5mg/L
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.001mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) GB/T5750.5-2006	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	0.2mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	50ml 棕色滴定管	10mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA1800 原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	BSM220.4 电子天平 XYJC/YQ-078-01	/

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 碱式滴定管	0.05mmol/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	UV1500 紫外可见分光光度计 XYJC/YQ-019-01	8mg/L
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	FA2004 电子天平 XYJC/YQ-016-01	10mg/L (测定下限)
菌落总数 (细菌总数)	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	XF97-A 菌落计数器 XYJC/YQ-045-01	/
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.1 总大肠菌群 多管发酵法） GB/T 5750.12-2006	ZSH-70 生化培养箱 XYJC/YQ-021-01	/
氯甲烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.0 $\mu$ g/kg
氯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.0 $\mu$ g/kg
氯苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
乙苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
间, 对-二甲苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
邻-二甲苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
苯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.1 $\mu$ g/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
1,4-二氯苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.5 $\mu$ g/kg
1,2-二氯苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.5 $\mu$ g/kg
1,1-二氯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.0 $\mu$ g/kg
二氯甲烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.5 $\mu$ g/kg
反式-1,2- 二氯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.4 $\mu$ g/kg
1,1-二氯乙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
顺式-1,2- 二氯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3 $\mu$ g/kg

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
氯仿	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.1 $\mu$ g/kg
1,1,1-三氯乙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3 $\mu$ g/kg
四氯化碳	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3 $\mu$ g/kg
苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.9 $\mu$ g/kg
1,2-二氯乙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3 $\mu$ g/kg
三氯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
1,2-二氯丙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.1 $\mu$ g/kg
甲苯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.3 $\mu$ g/kg
1,1,2-三氯乙烷	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.2 $\mu$ g/kg
四氯乙烯	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 HJ 605-2011	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	1.4 $\mu$ g/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.1mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.03mg/kg
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.06mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	A91Plus 气相色谱质谱联用仪器 XYJC/YQ-075-01	0.09mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	RGF-6200原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.002mg/kg



检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	RGF-6200原子荧光光度计 XYJC/YQ-001-01	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.01mg/kg
铜	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 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1mg/kg
铅	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 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	10mg/kg
镍	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 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	3mg/kg
锌	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 HJ 491-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	1mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-1800原子吸收光谱仪 XYJC/YQ-002-01	0.5mg/kg
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C pH 计 XYJC/YQ-030-01	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	9790II 气相色谱仪 XYJC/YQ-004-01	6mg/kg
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	HZ-104/35S 电子天平 XYJC/YQ-017-01	7μg/m <sup>3</sup>
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 XYJC/YQ-034-03	/
*氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 TU-1810PC GS-SY-031	0.01mg/kg
*氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	氟离子计 PXS-270 GS-SY-077	2.5μg/kg

备注：“/”表示空格。“©”表示该监测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内，数据仅作为参考使用，不具有任何证明作用。“\*”指因本公司无此项目资质认定许可技术能力，因此分包此项目给山东国实检测技术有限公司，该公司具备此项目资质认定许可技术能力。证书编号：191512110535。

#### 四、检测质量保证

本次检测严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规定》和《环境监测质量保证管理规定》，并按河南析源环境检测有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

4.1 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

4.2 检测分析方法采用国家或行业标准方法，检测人员经过考核并持证

上岗，检测所使用仪器均经过有资质单位检定/校准合格并在有效期内。

4.3 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

4.4 土壤：布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行。

4.5 环境空气：检测仪器应符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程应严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）和环境相关行业标准进行。检测仪器在采样前进行校准和现场检漏。

4.6 噪声：测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

4.7 检测数据及报告实行三级审核。

## 五、地下水水质检测分析结果

表 5-1 地下水井深、水位、水温一览表

采样位置	水温（℃）	◎水深（m）	◎井深（m）	◎水位（m）
岭后村	19.4	151	182	155
姚家洼	20.1	310	327	279
工业场地	19.3	304	319	146
移民新区	19.7	264	280	239
高崖上	20.5	192	207	150
曹家岭	19.8	290	302	159
大坡底	20.1	221	235	194
赵家庄	20.6	248	277	222

荡荡岭	19.9	306	340	313
玉成	19.5	197	227	150

表 5-2 地下水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	岭后村	23WT1154S-0919-01	pH 值	7.7	无量纲	清澈、无色、无味
		23WT1154S-0919-02	钾	2.66	mg/L	
		23WT1154S-0919-03	钠	105	mg/L	
		23WT1154S-0919-04	钙	31.7	mg/L	
		23WT1154S-0919-05	镁	6.05	mg/L	
		23WT1154S-0919-06	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	115	mg/L	
		23WT1154S-0919-07	Cl <sup>-</sup>	61	mg/L	
		23WT1154S-0919-08	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	37	mg/L	
		23WT1154S-0919-09	氨氮	0.159	mg/L	
		23WT1154S-0919-10	硝酸盐氮	1.2	mg/L	
		23WT1154S-0919-11	亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		23WT1154S-0919-12	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-13	氯化物	66	mg/L	
		23WT1154S-0919-14	硫酸盐	41	mg/L	
		23WT1154S-0919-15	氟化物	0.12	mg/L	
		23WT1154S-0919-16	氰化物	0.002L	mg/L	
		23WT1154S-0919-17	砷	0.3L	μg/L	
		23WT1154S-0919-18	汞	0.04L	μg/L	
		23WT1154S-0919-19	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-20	铅	10L	μg/L	
			镉	1L	μg/L	
			铁	0.21	mg/L	
锰	0.01L		mg/L			
23WT1154S-0919-21	溶解性总固体	594	mg/L			
23WT1154S-0919-22	总硬度	249	mg/L			
23WT1154S-0919-23	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			细菌总数	79	CFU/ml	
		23WT1154S-0919-24	耗氧量	1.25	mg/L	

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 5-3 地下水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	姚家洼	23WT1154S-0919-25	pH 值	7.3	无量纲	清澈、无色、无味
		23WT1154S-0919-26	钾	2.91	mg/L	
		23WT1154S-0919-27	钠	115	mg/L	
		23WT1154S-0919-28	钙	28.7	mg/L	
		23WT1154S-0919-29	镁	6.49	mg/L	
		23WT1154S-0919-30	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	111	mg/L	
		23WT1154S-0919-31	Cl <sup>-</sup>	119	mg/L	
		23WT1154S-0919-32	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	52	mg/L	
		23WT1154S-0919-33	氨氮	0.149	mg/L	
		23WT1154S-0919-34	硝酸盐氮	1.7	mg/L	
		23WT1154S-0919-35	亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		23WT1154S-0919-36	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-37	氯化物	123	mg/L	
		23WT1154S-0919-38	硫酸盐	60	mg/L	
		23WT1154S-0919-39	氟化物	0.22	mg/L	
		23WT1154S-0919-40	氰化物	0.002L	mg/L	
		23WT1154S-0919-41	砷	0.3L	μg/L	
		23WT1154S-0919-42	汞	0.04L	μg/L	
		23WT1154S-0919-43	六价铬	0.004L	mg/L	
23WT1154S-0919-44	铅	10L	μg/L			
	镉	1L	μg/L			
	铁	0.17	mg/L			
	锰	0.01L	mg/L			
23WT1154S-0919-45	溶解性总固体	660	mg/L			
23WT1154S-0919-46	总硬度	240	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-47	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL	
			细菌总数	55	CFU/ml	
		23WT1154S-0919-48	耗氧量	1.02	mg/L	

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 5-4 地下水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	工业场地	23WT1154S-0919-49	pH 值	7.5	无量纲	清澈、无色、无味
		23WT1154S-0919-50	钾	2.76	mg/L	
		23WT1154S-0919-51	钠	122	mg/L	
		23WT1154S-0919-52	钙	31.5	mg/L	
		23WT1154S-0919-53	镁	6.88	mg/L	
		23WT1154S-0919-54	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	119	mg/L	
		23WT1154S-0919-55	Cl <sup>-</sup>	27	mg/L	
		23WT1154S-0919-56	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	63	mg/L	
		23WT1154S-0919-57	氨氮	0.128	mg/L	
		23WT1154S-0919-58	硝酸盐氮	1.4	mg/L	
		23WT1154S-0919-59	亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		23WT1154S-0919-60	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-61	氯化物	29	mg/L	
		23WT1154S-0919-62	硫酸盐	71	mg/L	
		23WT1154S-0919-63	氟化物	0.28	mg/L	
		23WT1154S-0919-64	氰化物	0.002L	mg/L	
		23WT1154S-0919-65	砷	0.3L	μg/L	
		23WT1154S-0919-66	汞	0.04L	μg/L	
		23WT1154S-0919-67	六价铬	0.004L	mg/L	
23WT1154S-0919-68	铅	10L	μg/L			
	镉	1L	μg/L			
	铁	0.17	mg/L			
	锰	0.01L	mg/L			
23WT1154S-0919-69	溶解性总固体	649	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-70	总硬度	229	mg/L	
		23WT1154S-0919-71	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL	
			细菌总数	9	CFU/ml	
		23WT1154S-0919-72	耗氧量	1.22	mg/L	

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 5-5 地下水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	移民新区	23WT1154S-0919-73	pH 值	7.2	无量纲	清澈、无色、无味
		23WT1154S-0919-74	钾	2.91	mg/L	
		23WT1154S-0919-75	钠	103	mg/L	
		23WT1154S-0919-76	钙	30.1	mg/L	
		23WT1154S-0919-77	镁	6.31	mg/L	
		23WT1154S-0919-78	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	121	mg/L	
		23WT1154S-0919-79	Cl <sup>-</sup>	112	mg/L	
		23WT1154S-0919-80	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	50	mg/L	
		23WT1154S-0919-81	氨氮	0.161	mg/L	
		23WT1154S-0919-82	硝酸盐氮	1.2	mg/L	
		23WT1154S-0919-83	亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		23WT1154S-0919-84	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-85	氯化物	125	mg/L	
		23WT1154S-0919-86	硫酸盐	58	mg/L	
		23WT1154S-0919-87	氟化物	0.27	mg/L	
		23WT1154S-0919-88	氰化物	0.002L	mg/L	
		23WT1154S-0919-89	砷	0.3L	μg/L	
		23WT1154S-0919-90	汞	0.04L	μg/L	
		23WT1154S-0919-91	六价铬	0.004L	mg/L	
23WT1154S-0919-92	铅	10L	μg/L			
	镉	1L	μg/L			
	铁	0.19	mg/L			
	锰	0.01L	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-93	溶解性总固体	619	mg/L	
		23WT1154S-0919-94	总硬度	244	mg/L	
		23WT1154S-0919-95	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL	
			细菌总数	73	CFU/ml	
		23WT1154S-0919-96	耗氧量	1.10	mg/L	

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 5-6 地下水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	高崖上	23WT1154S-0919-97	pH 值	7.6	无量纲	清澈、无色、无味
		23WT1154S-0919-98	钾	2.88	mg/L	
		23WT1154S-0919-99	钠	115	mg/L	
		23WT1154S-0919-100	钙	27.6	mg/L	
		23WT1154S-0919-101	镁	6.55	mg/L	
		23WT1154S-0919-102	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	101	mg/L	
		23WT1154S-0919-103	Cl <sup>-</sup>	99	mg/L	
		23WT1154S-0919-104	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	49	mg/L	
		23WT1154S-0919-105	氨氮	0.128	mg/L	
		23WT1154S-0919-106	硝酸盐氮	1.1	mg/L	
		23WT1154S-0919-107	亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		23WT1154S-0919-108	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-109	氯化物	105	mg/L	
		23WT1154S-0919-110	硫酸盐	52	mg/L	
		23WT1154S-0919-111	氟化物	0.24	mg/L	
		23WT1154S-0919-112	氰化物	0.002L	mg/L	
		23WT1154S-0919-113	砷	0.3L	μg/L	
		23WT1154S-0919-114	汞	0.04L	μg/L	
		23WT1154S-0919-115	六价铬	0.004L	mg/L	
23WT1154S-0919-116	铅	10L	μg/L			
	镉	1L	μg/L			
	铁	0.22	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0919-117	溶解性总固体	639	mg/L	
		23WT1154S-0919-118	总硬度	231	mg/L	
		23WT1154S-0919-119	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL	
			细菌总数	62	CFU/ml	
		23WT1154S-0919-120	耗氧量	1.16	mg/L	

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 5-7 地下水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	曹家岭	23WT1154S-0919-121	pH 值	7.4	无量纲	清澈、无色、无味
		23WT1154S-0919-122	钾	2.81	mg/L	
		23WT1154S-0919-123	钠	118	mg/L	
		23WT1154S-0919-124	钙	28.2	mg/L	
		23WT1154S-0919-125	镁	6.66	mg/L	
		23WT1154S-0919-126	碳酸根	5L	mg/L	
			重碳酸根	113	mg/L	
		23WT1154S-0919-127	Cl <sup>-</sup>	108	mg/L	
		23WT1154S-0919-128	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	57	mg/L	
		23WT1154S-0919-129	氨氮	0.132	mg/L	
		23WT1154S-0919-130	硝酸盐氮	1.8	mg/L	
		23WT1154S-0919-131	亚硝酸盐氮	0.001L	mg/L	
		23WT1154S-0919-132	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-133	氯化物	112	mg/L	
		23WT1154S-0919-134	硫酸盐	60	mg/L	
		23WT1154S-0919-135	氟化物	0.29	mg/L	
		23WT1154S-0919-136	氰化物	0.002L	mg/L	
		23WT1154S-0919-137	砷	0.3L	μg/L	
		23WT1154S-0919-138	汞	0.04L	μg/L	
		23WT1154S-0919-139	六价铬	0.004L	mg/L	
23WT1154S-0919-140	铅	10L	μg/L			
	镉	1L	μg/L			



采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			铁	0.21	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0919-141	溶解性总固体	613	mg/L	
		23WT1154S-0919-142	总硬度	229	mg/L	
		23WT1154S-0919-143	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL	
			细菌总数	59	CFU/ml	
		23WT1154S-0919-144	耗氧量	1.22	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

## 六、地表水水质检测分析结果

表 6-1 地表水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	项目雨水污水入玉成河上游 500m 处 (东经 111.7841803 北纬 36.8135669)	23WT1154S-0919-145	pH 值	7.1	无量纲	淡黄、浑浊、无味
		23WT1154S-0919-146	溶解氧	4.6	mg/L	
		23WT1154S-0919-147	高锰酸盐指数	2.13	mg/L	
		23WT1154S-0919-148	化学需氧量	14	mg/L	
		23WT1154S-0919-149	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	2.9	mg/L	
		23WT1154S-0919-150	氨氮	0.266	mg/L	
			总磷	0.13	mg/L	
			总氮	0.88	mg/L	
		23WT1154S-0919-151	铜	0.41	mg/L	
			锌	0.35	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.13	mg/L	
		23WT1154S-0919-152	锰	0.01L	mg/L	
			氟化物	0.22	mg/L	
		23WT1154S-0919-153	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
砷	0.3L		µg/L			
23WT1154S-0919-154	六价铬	0.004L	mg/L			
23WT1154S-0919-155	氰化物	0.004L	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-156	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-157	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0919-158	硫化物	0.17	mg/L	
		23WT1154S-0919-159	阴离子表面活性剂	0.102	mg/L	
		23WT1154S-0919-160	粪大肠菌群	1.5×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0919-161	硫酸盐	77	mg/L	
		23WT1154S-0919-162	氯化物	122	mg/L	
		23WT1154S-0919-163	硝酸盐氮	4.7	mg/L	
		23WT1154S-0919-164	全盐量	802	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-1 地表水水质检测结果一览表 (续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0920-01	pH 值	7.5	无量纲	
		23WT1154S-0920-02	溶解氧	4.9	mg/L	
		23WT1154S-0920-03	高锰酸盐指数	2.30	mg/L	
		23WT1154S-0920-04	化学需氧量	12	mg/L	
		23WT1154S-0920-05	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	2.5	mg/L	
		23WT1154S-0920-06	氨氮	0.270	mg/L	
			总磷	0.15	mg/L	
			总氮	0.85	mg/L	
		23WT1154S-0920-07	铜	0.43	mg/L	淡黄、浑浊、无味
			锌	0.32	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.18	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0920-08	氟化物	0.24	mg/L	
		23WT1154S-0920-09	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0920-10	六价铬	0.004L	mg/L	

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0920-11	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-12	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0920-13	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0920-14	硫化物	0.19	mg/L	
		23WT1154S-0920-15	阴离子表面活性剂	0.105	mg/L	
		23WT1154S-0920-16	粪大肠菌群	1.7×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0920-17	硫酸盐	79	mg/L	
		23WT1154S-0920-18	氯化物	113	mg/L	
		23WT1154S-0920-19	硝酸盐氮	4.2	mg/L	
		23WT1154S-0920-20	全盐量	791	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-1 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0921-01	pH 值	7.5	无量纲	
		23WT1154S-0921-02	溶解氧	4.9	mg/L	
		23WT1154S-0921-03	高锰酸盐指数	2.33	mg/L	
		23WT1154S-0921-04	化学需氧量	15	mg/L	
		23WT1154S-0921-05	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	2.3	mg/L	
		23WT1154S-0921-06	氨氮	0.240	mg/L	淡黄、浑浊、无味
			总磷	0.12	mg/L	
			总氮	0.82	mg/L	
		23WT1154S-0921-07	铜	0.39	mg/L	
			锌	0.36	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.15	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0921-08	氟化物	0.28	mg/L	
		23WT1154S-0921-09	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0921-10	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-11	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-12	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0921-13	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0921-14	硫化物	0.13	mg/L	
		23WT1154S-0921-15	阴离子表面活性剂	0.106	mg/L	
		23WT1154S-0921-16	粪大肠菌群	1.4×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0921-17	硫酸盐	70	mg/L	
		23WT1154S-0921-18	氯化物	109	mg/L	
		23WT1154S-0921-19	硝酸盐氮	4.9	mg/L	
		23WT1154S-0921-20	全盐量	811	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-2 地表水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	项目雨水污水入玉成河下游 500m (东经 111.7583800 北纬 36.8195629)	23WT1154S-0919-165	pH 值	7.3	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0919-166	溶解氧	4.1	mg/L	
		23WT1154S-0919-167	高锰酸盐指数	2.55	mg/L	
		23WT1154S-0919-168	化学需氧量	16	mg/L	
		23WT1154S-0919-169	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.1	mg/L	
		23WT1154S-0919-170	氨氮	0.288	mg/L	
			总磷	0.22	mg/L	
			总氮	0.92	mg/L	
		23WT1154S-0919-171	铜	0.46	mg/L	
			锌	0.39	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.18	mg/L	
		23WT1154S-0919-172	锰	0.01L	mg/L	
			氟化物	0.27	mg/L	
23WT1154S-0919-173	硒	0.4L	µg/L			
	汞	0.04L	µg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0919-174	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-175	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-176	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-177	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0919-178	硫化物	0.25	mg/L	
		23WT1154S-0919-179	阴离子表面活性剂	0.113	mg/L	
		23WT1154S-0919-180	粪大肠菌群	2.2×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0919-181	硫酸盐	88	mg/L	
		23WT1154S-0919-182	氯化物	139	mg/L	
		23WT1154S-0919-183	硝酸盐氮	5.8	mg/L	
		23WT1154S-0919-184	全盐量	877	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-2 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.20	项目雨水污水入玉成河下游500m(东经111.7583800 北纬36.8195629)	23WT1154S-0920-21	pH值	7.3	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0920-22	溶解氧	3.9	mg/L	
		23WT1154S-0920-23	高锰酸盐指数	2.50	mg/L	
		23WT1154S-0920-24	化学需氧量	16	mg/L	
		23WT1154S-0920-25	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	3.3	mg/L	
		23WT1154S-0920-26	氨氮	0.294	mg/L	
			总磷	0.25	mg/L	
			总氮	0.90	mg/L	
		23WT1154S-0920-27	铜	0.47	mg/L	
			锌	0.38	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.21	mg/L	
		23WT1154S-0920-28	锰	0.01L	mg/L	
氟化物	0.29		mg/L			
23WT1154S-0920-29	硒	0.4L	µg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0920-30	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-31	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-32	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0920-33	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0920-34	硫化物	0.25	mg/L	
		23WT1154S-0920-35	阴离子表面活性剂	0.113	mg/L	
		23WT1154S-0920-36	粪大肠菌群	2.4×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0920-37	硫酸盐	89	mg/L	
		23WT1154S-0920-38	氯化物	130	mg/L	
		23WT1154S-0920-39	硝酸盐氮	5.2	mg/L	
		23WT1154S-0920-40	全盐量	860	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-2 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.21	项目雨水污水入玉成河下游 500m (东经 111.7583800 北纬 36.8195629)	23WT1154S-0921-21	pH 值	7.2	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0921-22	溶解氧	4.0	mg/L	
		23WT1154S-0921-23	高锰酸盐指数	2.49	mg/L	
		23WT1154S-0921-24	化学需氧量	16	mg/L	
		23WT1154S-0921-25	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.3	mg/L	
		23WT1154S-0921-26	氨氮	0.268	mg/L	
			总磷	0.21	mg/L	
			总氮	0.86	mg/L	
		23WT1154S-0921-27	铜	0.43	mg/L	
			锌	0.40	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.22	mg/L	
23WT1154S-0921-28	锰	0.01L	mg/L			
	氟化物	0.30	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0921-29	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0921-30	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-31	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-32	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0921-33	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0921-34	硫化物	0.20	mg/L	
		23WT1154S-0921-35	阴离子表面活性剂	0.112	mg/L	
		23WT1154S-0921-36	粪大肠菌群	2.2×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0921-37	硫酸盐	79	mg/L	
		23WT1154S-0921-38	氯化物	129	mg/L	
		23WT1154S-0921-39	硝酸盐氮	5.2	mg/L	
		23WT1154S-0921-40	全盐量	858	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-3 地表水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	项目雨水污水入玉成河下游 1500m (东经 111.7668128 北纬 36.8171010)	23WT1154S-0919-185	pH 值	7.0	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0919-186	溶解氧	3.5	mg/L	
		23WT1154S-0919-187	高锰酸盐指数	2.71	mg/L	
		23WT1154S-0919-188	化学需氧量	18	mg/L	
		23WT1154S-0919-189	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.6	mg/L	
		23WT1154S-0919-190	氨氮	0.336	mg/L	
			总磷	0.28	mg/L	
			总氮	0.96	mg/L	
		23WT1154S-0919-191	铜	0.50	mg/L	
			锌	0.43	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.25	mg/L	
	锰	0.01L	mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-192	氟化物	0.33	mg/L	
		23WT1154S-0919-193	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
			23WT1154S-0919-194	六价铬	0.004L	mg/L
		23WT1154S-0919-195	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-196	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-197	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0919-198	硫化物	0.36	mg/L	
		23WT1154S-0919-199	阴离子表面活性剂	0.121	mg/L	
		23WT1154S-0919-200	粪大肠菌群	2.5×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0919-201	硫酸盐	90	mg/L	
		23WT1154S-0919-202	氯化物	141	mg/L	
		23WT1154S-0919-203	硝酸盐氮	6.0	mg/L	
		23WT1154S-0919-204	全盐量	922	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-3 地表水水质检测结果一览表 (续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.20	项目雨水污水入玉成河下游 1500m (东经 111.7668128 北纬 36.8171010)	23WT1154S-0920-41	pH 值	7.5	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0920-42	溶解氧	3.3	mg/L	
		23WT1154S-0920-43	高锰酸盐指数	2.58	mg/L	
		23WT1154S-0920-44	化学需氧量	19	mg/L	
		23WT1154S-0920-45	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.7	mg/L	
		23WT1154S-0920-46	氨氮	0.332	mg/L	
			总磷	0.29	mg/L	
			总氮	0.95	mg/L	
		23WT1154S-0920-47	铜	0.49	mg/L	
			锌	0.42	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
铁	0.29		mg/L			



采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0920-48	氟化物	0.33	mg/L	
		23WT1154S-0920-49	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0920-50	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-51	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-52	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0920-53	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0920-54	硫化物	0.29	mg/L	
		23WT1154S-0920-55	阴离子表面活性剂	0.125	mg/L	
		23WT1154S-0920-56	粪大肠菌群	2.7×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0920-57	硫酸盐	94	mg/L	
		23WT1154S-0920-58	氯化物	128	mg/L	
		23WT1154S-0920-59	硝酸盐氮	5.6	mg/L	
		23WT1154S-0920-60	全盐量	914	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-3 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.21	项目雨水污水入玉成河下游 1500m (东经 111.7668128 北纬 36.8171010)	23WT1154S-0921-41	pH 值	7.1	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0921-42	溶解氧	3.6	mg/L	
		23WT1154S-0921-43	高锰酸盐指数	2.55	mg/L	
		23WT1154S-0921-44	化学需氧量	18	mg/L	
		23WT1154S-0921-45	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.7	mg/L	
		23WT1154S-0921-46	氨氮	0.323	mg/L	
			总磷	0.26	mg/L	
			总氮	0.96	mg/L	
		23WT1154S-0921-47	铜	0.49	mg/L	
			锌	0.42	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
铅	10L		µg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			铁	0.28	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0921-48	氟化物	0.32	mg/L	
		23WT1154S-0921-49	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0921-50	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-51	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-52	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0921-53	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0921-54	硫化物	0.28	mg/L	
		23WT1154S-0921-55	阴离子表面活性剂	0.121	mg/L	
		23WT1154S-0921-56	粪大肠菌群	2.5×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0921-57	硫酸盐	81	mg/L	
		23WT1154S-0921-58	氯化物	149	mg/L	
		23WT1154S-0921-59	硝酸盐氮	5.9	mg/L	
23WT1154S-0921-60	全盐量	933	mg/L			

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-4 地表水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	玉成河入汾河上游 500m (东经 111.7566426 北纬 36.8224090)	23WT1154S-0919-205	pH 值	7.7	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0919-206	溶解氧	4.5	mg/L	
		23WT1154S-0919-207	高锰酸盐指数	2.22	mg/L	
		23WT1154S-0919-208	化学需氧量	14	mg/L	
		23WT1154S-0919-209	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.0	mg/L	
		23WT1154S-0919-210	氨氮	0.288	mg/L	
			总磷	0.19	mg/L	
			总氮	0.87	mg/L	
		23WT1154S-0919-211	铜	0.43	mg/L	
			锌	0.35	mg/L	
镉	1L		µg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述	
			铅	10L	µg/L		
			铁	0.20	mg/L		
			锰	0.01L	mg/L		
			23WT1154S-0919-212	氟化物	0.30		mg/L
		23WT1154S-0919-213	硒	0.4L	µg/L		
			汞	0.04L	µg/L		
			砷	0.3L	µg/L		
			23WT1154S-0919-214	六价铬	0.004L		mg/L
			23WT1154S-0919-215	氰化物	0.004L		mg/L
			23WT1154S-0919-216	挥发酚	0.0003L		mg/L
			23WT1154S-0919-217	石油类	0.05L		mg/L
			23WT1154S-0919-218	硫化物	0.29		mg/L
			23WT1154S-0919-219	阴离子表面活性剂	0.109		mg/L
			23WT1154S-0919-220	粪大肠菌群	2.0×10 <sup>2</sup>		MPN/L
			23WT1154S-0919-221	硫酸盐	76		mg/L
			23WT1154S-0919-222	氯化物	119		mg/L
			23WT1154S-0919-223	硝酸盐氮	4.9		mg/L
	23WT1154S-0919-224	全盐量	862	mg/L			

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-4 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.20	玉成河入汾河上游500m(东经111.7566426北纬36.8224090)	23WT1154S-0920-61	pH值	7.3	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0920-62	溶解氧	4.3	mg/L	
		23WT1154S-0920-63	高锰酸盐指数	2.20	mg/L	
		23WT1154S-0920-64	化学需氧量	15	mg/L	
		23WT1154S-0920-65	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	3.2	mg/L	
		23WT1154S-0920-66	氨氮	0.285	mg/L	
			总磷	0.19	mg/L	
			总氮	0.86	mg/L	
		23WT1154S-0920-67	铜	0.45	mg/L	
锌	0.32		mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述	
			镉	1L	µg/L		
			铅	10L	µg/L		
			铁	0.23	mg/L		
			锰	0.01L	mg/L		
			23WT1154S-0920-68	氟化物	0.28		mg/L
		23WT1154S-0920-69	硒	0.4L	µg/L		
			汞	0.04L	µg/L		
			砷	0.3L	µg/L		
			23WT1154S-0920-70	六价铬	0.004L		mg/L
			23WT1154S-0920-71	氰化物	0.004L		mg/L
			23WT1154S-0920-72	挥发酚	0.0003L		mg/L
			23WT1154S-0920-73	石油类	0.05L		mg/L
			23WT1154S-0920-74	硫化物	0.28		mg/L
			23WT1154S-0920-75	阴离子表面活性剂	0.111		mg/L
			23WT1154S-0920-76	粪大肠菌群	2.2×10 <sup>2</sup>		MPN/L
			23WT1154S-0920-77	硫酸盐	75		mg/L
			23WT1154S-0920-78	氯化物	121		mg/L
			23WT1154S-0920-79	硝酸盐氮	5.1		mg/L
	23WT1154S-0920-80	全盐量	849	mg/L			

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-4 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.21	玉成河入汾河上游 500m (东经 111.7566426 北纬 36.8224090)	23WT1154S-0921-61	pH 值	7.4	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0921-62	溶解氧	4.0	mg/L	
		23WT1154S-0921-63	高锰酸盐指数	2.25	mg/L	
		23WT1154S-0921-64	化学需氧量	13	mg/L	
		23WT1154S-0921-65	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.2	mg/L	
		23WT1154S-0921-66	氨氮	0.294	mg/L	
			总磷	0.21	mg/L	
			总氮	0.85	mg/L	
	23WT1154S-0921-67	铜	0.41	mg/L		

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			锌	0.37	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.22	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0921-68	氟化物	0.33	mg/L	
		23WT1154S-0921-69	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0921-70	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-71	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-72	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0921-73	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0921-74	硫化物	0.27	mg/L	
		23WT1154S-0921-75	阴离子表面活性剂	0.115	mg/L	
		23WT1154S-0921-76	粪大肠菌群	2.2×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0921-77	硫酸盐	73	mg/L	
		23WT1154S-0921-78	氯化物	113	mg/L	
		23WT1154S-0921-79	硝酸盐氮	4.4	mg/L	
23WT1154S-0921-80	全盐量	855	mg/L			

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 6-5 地表水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704 北纬 36.8232270)	23WT1154S-0919-225	pH 值	7.4	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0919-226	溶解氧	3.5	mg/L	
		23WT1154S-0919-227	高锰酸盐指数	2.33	mg/L	
		23WT1154S-0919-228	化学需氧量	16	mg/L	
		23WT1154S-0919-229	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.4	mg/L	
		23WT1154S-0919-230	氨氮	0.313	mg/L	
			总磷	0.22	mg/L	
			总氮	0.89	mg/L	

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-231	铜	0.44	mg/L	
			锌	0.37	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.22	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0919-232	氟化物	0.33	mg/L	
		23WT1154S-0919-233	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0919-234	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-235	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-236	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-237	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0919-238	硫化物	0.31	mg/L	
		23WT1154S-0919-239	阴离子表面活性剂	0.113	mg/L	
		23WT1154S-0919-240	粪大肠菌群	2.7×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0919-241	硫酸盐	79	mg/L	
		23WT1154S-0919-242	氯化物	125	mg/L	
		23WT1154S-0919-243	硝酸盐氮	5.2	mg/L	
23WT1154S-0919-244	全盐量	899	mg/L			

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-5 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.20	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704 北纬 36.8232270)	23WT1154S-0920-81	pH 值	7.8	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0920-82	溶解氧	3.3	mg/L	
		23WT1154S-0920-83	高锰酸盐指数	2.39	mg/L	
		23WT1154S-0920-84	化学需氧量	17	mg/L	
		23WT1154S-0920-85	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	3.5	mg/L	
		23WT1154S-0920-86	氨氮	0.320	mg/L	
总磷	0.25		mg/L			

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			总氮	0.90	mg/L	
		23WT1154S-0920-87	铜	0.47	mg/L	
			锌	0.36	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.25	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0920-88	氟化物	0.36	mg/L	
		23WT1154S-0920-89	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0920-90	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-91	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-92	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0920-93	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0920-94	硫化物	0.33	mg/L	
		23WT1154S-0920-95	阴离子表面活性剂	0.117	mg/L	
		23WT1154S-0920-96	粪大肠菌群	2.5×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0920-97	硫酸盐	80	mg/L	
		23WT1154S-0920-98	氯化物	129	mg/L	
		23WT1154S-0920-99	硝酸盐氮	5.4	mg/L	
		23WT1154S-0920-100	全盐量	911	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-5 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.21	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704 北纬 36.8232270)	23WT1154S-0921-81	pH 值	7.3	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0921-82	溶解氧	3.2	mg/L	
		23WT1154S-0921-83	高锰酸盐指数	2.42	mg/L	
		23WT1154S-0921-84	化学需氧量	17	mg/L	
		23WT1154S-0921-85	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.5	mg/L	
		23WT1154S-0921-86	氨氮	0.319	mg/L	

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
			总磷	0.28	mg/L	
			总氮	0.91	mg/L	
		23WT1154S-0921-87	铜	0.47	mg/L	
			锌	0.39	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.28	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
			23WT1154S-0921-88	氟化物	0.36	
		23WT1154S-0921-89	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0921-90	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-91	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-92	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0921-93	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0921-94	硫化物	0.34	mg/L	
		23WT1154S-0921-95	阴离子表面活性剂	0.119	mg/L	
		23WT1154S-0921-96	粪大肠菌群	2.7×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0921-97	硫酸盐	80	mg/L	
23WT1154S-0921-98	氯化物	133	mg/L			
23WT1154S-0921-99	硝酸盐氮	5.9	mg/L			
23WT1154S-0921-100	全盐量	902	mg/L			

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-6 地表水水质检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.19	玉成河入汾河下游1500m(东经111.7515270北纬36.8237879)	23WT1154S-0919-245	pH 值	7.4	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0919-246	溶解氧	3.1	mg/L	
		23WT1154S-0919-247	高锰酸盐指数	2.49	mg/L	
		23WT1154S-0919-248	化学需氧量	18	mg/L	
		23WT1154S-0919-249	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	3.7	mg/L	



采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0919-250	氨氮	0.322	mg/L	
			总磷	0.28	mg/L	
			总氮	0.94	mg/L	
		23WT1154S-0919-251	铜	0.46	mg/L	
			锌	0.43	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.24	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
			23WT1154S-0919-252	氟化物	0.35	
		23WT1154S-0919-253	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0919-254	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-255	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0919-256	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0919-257	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0919-258	硫化物	0.33	mg/L	
		23WT1154S-0919-259	阴离子表面活性剂	0.122	mg/L	
		23WT1154S-0919-260	粪大肠菌群	2.5×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0919-261	硫酸盐	86	mg/L	
		23WT1154S-0919-262	氯化物	139	mg/L	
		23WT1154S-0919-263	硝酸盐氮	5.9	mg/L	
		23WT1154S-0919-264	全盐量	942	mg/L	

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1。

表 6-6 地表水水质检测结果一览表(续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.20	玉成河入汾河下游1500m(东经111.7515270北纬36.8237879)	23WT1154S-0920-101	pH值	7.5	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0920-102	溶解氧	3.3	mg/L	
		23WT1154S-0920-103	高锰酸盐指数	2.58	mg/L	
		23WT1154S-0920-104	化学需氧量	18	mg/L	

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
		23WT1154S-0920-105	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.8	mg/L	
		23WT1154S-0920-106	氨氮	0.335	mg/L	
			总磷	0.30	mg/L	
			总氮	0.96	mg/L	
		23WT1154S-0920-107	铜	0.49	mg/L	
			锌	0.44	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.25	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0920-108	氟化物	0.37	mg/L	
		23WT1154S-0920-109	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0920-110	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-111	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0920-112	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0920-113	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0920-114	硫化物	0.35	mg/L	
		23WT1154S-0920-115	阴离子表面活性剂	0.128	mg/L	
		23WT1154S-0920-116	粪大肠菌群	2.9×10 <sup>2</sup>	MPN/L	
		23WT1154S-0920-117	硫酸盐	88	mg/L	
		23WT1154S-0920-118	氯化物	144	mg/L	
		23WT1154S-0920-119	硝酸盐氮	6.2	mg/L	
		23WT1154S-0920-120	全盐量	955	mg/L	

注:L 表示检测结果低于检出限, 检出限见表 3-1。

表 6-6 地表水水质检测结果一览表 (续)

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
2023.09.21	玉成河入汾河下游 1500m (东经 111.7515270)	23WT1154S-0921-101	pH 值	7.2	无量纲	浑浊、淡黄、无味
		23WT1154S-0921-102	溶解氧	3.0	mg/L	
		23WT1154S-0921-103	高锰酸盐指数	2.46	mg/L	

采样日期	采样位置	样品编号	检测项目	结果	单位	水质描述
	北纬 36.8237879)	23WT1154S-0921-104	化学需氧量	17	mg/L	
		23WT1154S-0921-105	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.8	mg/L	
		23WT1154S-0921-106	氨氮	0.330	mg/L	
			总磷	0.31	mg/L	
			总氮	0.97	mg/L	
		23WT1154S-0921-107	铜	0.47	mg/L	
			锌	0.44	mg/L	
			镉	1L	µg/L	
			铅	10L	µg/L	
			铁	0.26	mg/L	
			锰	0.01L	mg/L	
		23WT1154S-0921-108	氟化物	0.38	mg/L	
		23WT1154S-0921-109	硒	0.4L	µg/L	
			汞	0.04L	µg/L	
			砷	0.3L	µg/L	
		23WT1154S-0921-110	六价铬	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-111	氰化物	0.004L	mg/L	
		23WT1154S-0921-112	挥发酚	0.0003L	mg/L	
		23WT1154S-0921-113	石油类	0.05L	mg/L	
		23WT1154S-0921-114	硫化物	0.39	mg/L	
23WT1154S-0921-115	阴离子表面活性剂	0.128	mg/L			
23WT1154S-0921-116	粪大肠菌群	2.7×10 <sup>2</sup>	MPN/L			
23WT1154S-0921-117	硫酸盐	89	mg/L			
23WT1154S-0921-118	氯化物	143	mg/L			
23WT1154S-0921-119	硝酸盐氮	6.3	mg/L			
23WT1154S-0921-120	全盐量	929	mg/L			

注:L表示检测结果低于检出限,检出限见表3-1

表 6-7 地表水水温、流量、流速一览表

检测时间	采样位置	水温 (°C)	流速 (m/s)	©流量 (m <sup>3</sup> /h)

2023.09.19	项目雨水污水入玉成河上游 500m 处 (东经 111.7841803; 北纬 36.8135669)	21.5	0.873	0.031
	项目雨水污水入玉成河下游 500m (东经 111.7583800; 北纬 36.8195629)	21.6	0.732	0.028
	项目雨水污水入玉成河下游 1500m (东经 111.7668128; 北纬 36.8171010)	21.0	0.730	0.028
	玉成河入汾河上游 500m (东经 111.7566426; 北纬 36.8224090)	21.2	0.970	8.8
	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704; 北纬 36.8232270)	20.9	0.842	9.2
	玉成河入汾河下游 1500m (东经 111.7515270; 北纬 36.8237879)	20.4	0.840	9.0
2023.09.20	项目雨水污水入玉成河上游 500m 处 (东经 111.7841803; 北纬 36.8135669)	21.4	0.879	0.030
	项目雨水污水入玉成河下游 500m (东经 111.7583800; 北纬 36.8195629)	21.5	0.736	0.028
	项目雨水污水入玉成河下游 1500m (东经 111.7668128; 北纬 36.8171010)	21.3	0.728	0.029
	玉成河入汾河上游 500m (东经 111.7566426; 北纬 36.8224090)	21.1	0.974	8.9
	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704; 北纬 36.8232270)	20.8	0.846	9.2
	玉成河入汾河下游 1500m (东经 111.7515270; 北纬 36.8237879)	20.6	0.841	9.1
2023.09.21	项目雨水污水入玉成河上游 500m 处 (东经 111.7841803; 北纬 36.8135669)	21.4	0.878	0.031
	项目雨水污水入玉成河下游 500m (东经 111.7583800; 北纬 36.8195629)	21.7	0.736	0.029
	项目雨水污水入玉成河下游 1500m (东经 111.7668128; 北纬 36.8171010)	21.1	0.732	0.030
	玉成河入汾河上游 500m (东经 111.7566426; 北纬 36.8224090)	21.4	0.973	8.9
	玉成河入汾河下游 500m (东经 111.7550704; 北纬 36.8232270)	21.0	0.846	9.2
	玉成河入汾河下游 1500m (东经 111.7515270; 北纬 36.8237879)	20.5	0.842	9.0

## 七、土壤检测分析结果

表 7-1 土壤检测分析结果一览表

采样位置		办公区绿化带 (东经 111.778157 北纬 36.797176)	砾石场中部 (东经 111.789055 北纬 36.814986)	单位
样品编号		23WT1154T-0919-01	23WT1154T-0919-06	
采样深度		0-20cm	0-20cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	
2023.09.19	pH	7.27	6.88	无量纲
	砷	4.11	4.08	mg/kg
	镉	0.03	0.05	mg/kg
	汞	0.019	0.029	mg/kg
	铅	33	21	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	mg/kg
	铜	49	60	mg/kg
	镍	40	35	mg/kg
	锌	44	51	mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	19	24	mg/kg
	阳离子交换量	1.94	2.15	cmol <sup>+</sup> /kg
	氧化还原电位	208	215	mV
	◎饱和导水率	7.19×10 <sup>-4</sup>	7.25×10 <sup>-4</sup>	mm/min
	◎土壤容重	1.33	1.21	kg/m <sup>3</sup>
	◎孔隙度	52.6	51.3	%
	◎砂砾含量	d <sub>&gt;2mm</sub> =6.49	d <sub>&gt;2mm</sub> =6.62	%
		d <sub>&gt;20mm</sub> =0	d <sub>&gt;20mm</sub> =0	%
d <sub>&gt;30mm</sub> =0		d <sub>&gt;30mm</sub> =0	%	
土壤质地	中壤	轻壤	/	
其他异物	少量根系	无	/	
土壤湿度	潮	潮	/	
土壤颜色	栗色	黄棕色	/	

表 7-2 土壤检测分析结果一览表

采样位置	办公区绿化带 (东经 111.778157 北纬 36.797176)	单位
------	---	----

样品编号		23WT1154T-0919-02	
采样深度		0-20cm	
采样日期	检测项目	检测结果	
2023.09.19	半挥发性有机物（11种）		
	苯并[a]蒽	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	未检出	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	未检出	mg/kg
	苯并[a]芘	未检出	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	mg/kg
	二苯并[ah]蒽	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	mg/kg
	2-氯苯酚	未检出	mg/kg
	硝基苯	未检出	mg/kg
	萘	未检出	mg/kg
土壤质地	中壤		/
其他异物	少量根系		/
土壤湿度	潮		/
土壤颜色	栗色		/

表 7-3 土壤检测分析结果一览表

采样位置		办公区绿化带 (东经 111.778157 北纬 36.797176)	单位
样品编号		23WT1154T-0919-03~05	
采样深度		0-20cm	
采样日期	检测项目	检测结果	
2023.09.19	挥发性有机物 (27 种)		
	氯甲烷	未检出	µg /kg
	氯乙烯	未检出	µg /kg
	氯苯	未检出	µg /kg
	乙苯	未检出	µg /kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	µg /kg
	间, 对-二甲苯	未检出	µg /kg
	邻-二甲苯	未检出	µg /kg
	苯乙烯	未检出	µg /kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	µg /kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	µg /kg
	1,4-二氯苯	未检出	µg /kg
	1,2-二氯苯	未检出	µg /kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	µg /kg
	二氯甲烷	未检出	µg /kg
	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	µg /kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	µg /kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	µg /kg
	氯仿	未检出	µg /kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	µg /kg
	四氯化碳	未检出	µg /kg
	苯	未检出	µg /kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	µg /kg
	三氯乙烯	未检出	µg /kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	µg /kg
	甲苯	未检出	µg /kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	µg /kg
四氯乙烯	未检出	µg /kg	
土壤质地	中壤		/
其他异物	少量根系		/
土壤湿度	潮		/
土壤颜色	栗色		/

表 7-4 土壤检测分析结果一览表

采样位置		备用矸石场上游 (东经 111.780167 北纬 36.808159)	备用矸石场下游 (东经 111.778417 北纬 36.813225)	单位
样品编号		23WT1154T-0919-11	23WT1154T-0919-12	
采样深度		0-20cm	0-20cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	
2023.09.19	pH	7.19	7.44	无量纲
	砷	3.86	4.94	mg/kg
	镉	0.05	0.04	mg/kg
	汞	0.021	0.036	mg/kg
	铅	31	37	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	mg/kg
	铜	59	38	mg/kg
	镍	52	49	mg/kg
	锌	42	37	mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	20	22	mg/kg
	阳离子交换量	2.06	2.31	cmol <sup>+</sup> /kg
	氧化还原电位	226	208	mV
	◎饱和导水率	7.06×10 <sup>-4</sup>	7.37×10 <sup>-4</sup>	mm/min
	◎土壤容重	1.25	1.29	kg/m <sup>3</sup>
	◎孔隙度	50.6	50.2	%
	◎砂砾含量	d <sub>&gt;2mm</sub> =6.88	d <sub>&gt;2mm</sub> =6.49	%
		d <sub>&gt;20mm</sub> =0	d <sub>&gt;20mm</sub> =0	%
d <sub>&gt;30mm</sub> =0		d <sub>&gt;30mm</sub> =0	%	
土壤质地	砂壤	砂壤	/	
其他异物	少量根系	少量根系	/	
土壤湿度	潮	潮	/	
土壤颜色	黄棕色	黄棕色	/	



表 7-5 土壤检测分析结果一览表

采样位置		污水站北侧空地 (东经 111.783742 北纬 36.799383)	储煤库北侧空地 (东经 111.782103 北纬 36.801568)	危废车间旁 (东经 111.782871 北纬 36.800257)	矸石场南部 (东经 111.794469 北纬 36.813571)	单位
样品编号		23WT1154T-0919-07	23WT1154T-0919-08	23WT1154T-0919-09	23WT1154T-0919-10	
采样深度		0-50cm	0-50cm	0-50cm	0-50cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
2023.09.19	pH	7.21	6.56	7.02	7.82	无量纲
	砷	4.09	5.32	3.77	4.49	mg/kg
	镉	0.06	0.05	0.05	0.07	mg/kg
	汞	0.023	0.031	0.015	0.012	mg/kg
	铅	38	45	31	39	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	铜	40	36	45	43	mg/kg
	镍	33	46	39	41	mg/kg
	锌	38	40	41	46	mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	25	21	18	24	mg/kg
土壤质地		轻壤	砂壤	砂壤	砂壤	/
其他异物		无	无	无	无	/
土壤湿度		潮	潮	潮	干	/
土壤颜色		栗色	栗色	黑色	栗色	/

表 7-6 土壤检测分析结果一览表

采样位置		污水站北侧空地 (东经 111.783742 北纬 36.799383)	储煤库北侧空地 (东经 111.782103 北纬 36.801568)	危废车间旁 (东经 111.782871 北纬 36.800257)	矸石场南部 (东经 111.794469 北纬 36.813571)	单位
样品编号		23WT1154T-0919-13	23WT1154T-0919-14	23WT1154T-0919-15	23WT1154T-0919-16	
采样深度		50-100cm	50-100cm	50-100cm	50-100cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
2023.09.19	pH	7.39	7.01	6.88	7.66	无量纲
	砷	4.29	4.88	4.01	4.13	mg/kg
	镉	0.08	0.06	0.07	0.08	mg/kg
	汞	0.027	0.020	0.031	0.033	mg/kg
	铅	42	40	37	43	mg/kg
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	铜	44	34	39	49	mg/kg
	镍	38	42	43	45	mg/kg
	锌	33	39	43	32	mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	22	23	20	21	mg/kg
土壤质地		砂壤	砂壤	砂壤	砂壤	/
其他异物		无	无	无	无	/
土壤湿度		潮	潮	潮	潮	/
土壤颜色		黑色	黑色	黑色	黑色	/

表 7-7 土壤检测分析结果一览表

采样位置		办公区绿化带 (东经 111.778157 北纬 36.797176)	矸石场中部 (东经 111.789055 北纬 36.814986)	污水站北侧空地 (东经 111.783742 北纬 36.799383)	*单位
样品编号		23WT1154T-0919-01	23WT1154T-0919-06	23WT1154T-0919-07	
采样深度		0-20cm	0-20cm	0-50cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	
2023.09.19	*氰化物	0.14	0.12	0.12	mg/kg
	*氟化物	0.739	0.816	0.694	mg/kg
土壤质地		中壤	轻壤	轻壤	/
其他异物		少量根系	无	无	/
土壤湿度		潮	潮	潮	/
土壤颜色		栗色	黄棕色	栗色	/

注：“\*”表示数据引自山东国实检测技术有限公司，报告编号第山东国实（2023）环（检）0304085号，证书编号：191512110535。

表 7-8 土壤检测分析结果一览表

采样位置		储煤库北侧空地 (东经 111.782103 北纬 36.801568)	危废车间旁 (东经 111.782871 北纬 36.800257)	矸石场南部 (东经 111.794469 北纬 36.813571)	*单位
样品编号		23WT1154T-0919-08	23WT1154T-0919-09	23WT1154T-0919-10	
采样深度		0-50cm	0-50cm	0-50cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	
2023.09.19	*氰化物	0.11	0.16	0.14	mg/kg
	*氟化物	1.02	1.16	0.816	mg/kg
土壤质地		砂壤	砂壤	砂壤	/
其他异物		无	无	无	/
土壤湿度		潮	潮	干	/
土壤颜色		栗色	黑色	栗色	/

注：“\*”表示数据引自山东国实检测技术有限公司，报告编号第山东国实（2023）环（检）0304085号，证书编号：191512110535。

表 7-9 土壤检测分析结果一览表

采样位置		备用矸石场上游 (东经 111.780167 北纬 36.808159)	备用矸石场下游 (东经 111.778417 北纬 36.813225)	*单位
样品编号		23WT1154T-0919-11	23WT1154T-0919-12	
采样深度		0-20cm	0-20cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	
2023.09.19	*氰化物	0.13	0.11	mg/kg
	*氟化物	1.06	0.791	mg/kg
土壤质地		砂壤	砂壤	/
其他异物		少量根系	少量根系	/
土壤湿度		潮	潮	/
土壤颜色		黄棕色	黄棕色	/

注：“\*”表示数据引自山东国实检测技术有限公司，报告编号第山东国实（2023）环（检）0304085号，证书编号：191512110535。

表 7-10 土壤检测分析结果一览表

采样位置		污水站北侧空地 (东经 111.783742 北纬 36.799383)	储煤库北侧空地 (东经 111.782103 北纬 36.801568)	危废车间旁 (东经 111.782871 北纬 36.800257)	矸石场南部 (东经 111.794469 北纬 36.813571)	*单位
样品编号		23WT1154T-0919-13	23WT1154T-0919-14	23WT1154T-0919-15	23WT1154T-0919-16	
采样深度		50-100cm	50-100cm	50-100cm	50-100cm	
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
2023.09.19	*氰化物	0.09	0.07	0.07	0.05	mg/kg
	*氟化物	0.425	0.417	0.376	0.362	mg/kg
土壤质地		砂壤	砂壤	砂壤	砂壤	/
其他异物		无	无	无	无	/
土壤湿度		潮	潮	潮	潮	/
土壤颜色		黑色	黑色	黑色	黑色	/

注：“\*”表示数据引自山东国实检测技术有限公司，报告编号第山东国实（2023）环（检）0304085号，证书编号：191512110535。

## 八、噪声检测分析结果

表 8-1 噪声检测分析结果一览表

检测位置	2023.09.20							
	昼间 dB (A)				夜间 dB (A)			
	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub>
工业广场 1#	55.6	50.1	46.3	52.8	46.2	40.2	35.9	43.0
工业广场 2#	54.9	51.7	45.9	53.0	45.9	41.3	33.7	42.9
工业广场 3#	55.1	50.8	45.1	53.2	45.2	40.9	34.9	42.1
工业广场 4#	54.2	51.1	45.3	52.7	46.0	40.5	35.2	43.7
工业广场 5#	55.2	50.8	44.7	53.1	46.1	41.2	36.6	43.1
工业广场 6#	54.9	49.4	46.1	52.8	47.0	41.9	35.0	43.9
工业广场 7#	56.0	51.6	44.9	53.6	45.7	40.3	34.3	42.2
工业广场 8#	55.7	51.0	45.1	52.9	46.0	41.7	34.9	43.7
工业广场 9#	54.2	50.7	45.0	52.1	44.9	39.4	34.0	41.9
工业广场 10#	53.9	49.2	44.9	51.7	43.2	38.3	35.2	42.0
工业广场 11#	55.9	51.0	46.1	52.6	45.7	40.2	36.3	42.9
工业广场 12#	56.1	50.8	43.9	53.0	44.9	40.7	34.0	41.7

## 九、环境空气检测分析结果

表 9-1 环境空气总悬浮颗粒物（TSP）检测分析结果一览表

采样时间	检测点位	总悬浮颗粒物（TSP）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
		样品编号	结果
2023.09.19	岭后村	23WT1154W-0919-01	89
气象条件	◎平均气温：22℃； ◎平均气压：916hPa； ◎平均风速：2.2m/s； ◎风向：东北风； ◎天气状况：多云		
2023.09.20	岭后村	23WT1154W-0920-01	94
气象条件	◎平均气温：21℃； ◎平均气压：915hPa； ◎平均风速：1.4m/s； ◎风向：东风； ◎天气状况：晴		
2023.09.21	岭后村	23WT1154W-0921-01	91
气象条件	◎平均气温：22℃； ◎平均气压：913hPa； ◎平均风速：1.1m/s； ◎风向：西南风； ◎天气状况：晴		
2023.09.22	岭后村	23WT1154W-0922-01	93
气象条件	◎平均气温：22℃； ◎平均气压：916hPa； ◎平均风速：1.3m/s； ◎风向：东北风； ◎天气状况：多云		
2023.09.23	岭后村	23WT1154W-0923-01	87
气象条件	◎平均气温：19℃； ◎平均气压：917hPa； ◎平均风速：1.6m/s； ◎风向：东南风； ◎天气状况：阴		
2023.09.24	岭后村	23WT1154W-0924-01	89
气象条件	◎平均气温：16℃； ◎平均气压：914hPa； ◎平均风速：1.3m/s； ◎风向：东北风； ◎天气状况：多云		
2023.09.25	岭后村	23WT1154W-0925-01	91
气象条件	◎平均气温：17℃； ◎平均气压：913hPa； ◎平均风速：1.0m/s； ◎风向：西南风； ◎天气状况：多云		

## 十、分析检测人员

李峰      李冰      常芊芊      王琛      张有方      路行章

---

报告编制：                      审 核：                      签 发：

日 期：                      日 期：                      日 期：

河南析源环境检测有限公司  
(加盖检验检测专用章)



附图 2











附图 3



柱状样（污水站北侧空地）100cm 以下为煤矸石



柱状样（储煤库北侧空地）100cm 以下为煤矸石



柱状样（危废车间旁）100cm 以下为煤矸石



柱状样（矸石场南部）100cm 以下为煤矸石



规定的保护区情况	饮用水水源保护区（地表）		饮用水水源保护区（地下）		风景名胜保护区		其他		□避让 □减 □补偿 □重建 □多选				
	名称	年最大使用量	名称	年最大使用量	名称	年最大使用量	名称	年最大使用量	名称	年最大使用量			
主要原料及燃料信息	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	年最大使用量	硫分（%）	灰分（%）	排放标准名称	排放标准名称	
	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
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	名称	序号（编号）	名称	生产设施	名称	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
	1												
	2												
	3												
	无组织排放源名称												
	序号												
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	名称	序号（编号）	名称	排放去向	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	排放标准名称	
水污染治理与排放信息（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	名称	序号（编号）	名称	排放去向	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	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	名称	序号（编号）	名称	排放去向	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	排放标准名称		
	1	矿井水排放口	调节沉淀+过滤+超滤反渗透+消毒		35	玉成沟河	V		20	0.597		《地表水环境质量标准》（GB3838）III类	
	1	矿井水排放口	调节沉淀+过滤+超滤反渗透+消毒		35	玉成沟河	V			1	0.03		
固体废物信息	序号	名称	产生环节及装置	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（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置		
	1	矸石	开采、选矸	/	/	18000	/	/	/	/	是		
	2	除尘灰	选矸筛分	/	/	41.2	/	/	/	/	是		
	3	矿井水站污泥	矿井水站	/	/	86	/	/	/	/	是		
	4	生活污水站污泥	生活污水站	/	/	11	/	/	/	/	是		
	1	废矿物油	检修	T/ln	900-214-08	1.5	危险废物间	0.5	/	/	是		
2	废乳化液		T/ln	900-007-09	1	危险废物间	0.2	/	/	是			
3	废油桶	石检修	T/ln	900-249-08	1	危险废物间	0.2	/	/	是			