

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿
700 万吨/年改扩建项目

委托单位：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司

编制单位：山西中和智环保科技有限公司

二〇二五年七月

建设项目名称：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿
700万吨/年改扩建项目

委托单位：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司

调查单位：山西中和智环保科技有限公司

项目负责人：丁建兵

编制人员：白雪磊、李耀



行政办公楼



工业场地绿化



主平硐



副平硐



原煤仓



危废贮存间



生活污水处理站



矿井水处理站

目 录

前 言.....	1
1 总 则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 调查目的及原则.....	8
1.3 调查方法.....	9
1.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	10
1.5 环境敏感目标.....	17
1.6 调查重点.....	26
2 项目周围环境概况.....	28
2.1 自然环境概况.....	28
2.2 社会环境概况.....	53
3 工程调查.....	54
3.1 工程建设历程.....	54
3.2 工程建设概况.....	55
3.3 工程主要变更情况.....	96
3.4 验收期间运行工况.....	98
3.5 工程变更主要环境影响因素变化分析.....	98
4 环境影响报告书及其批复文件回顾.....	100
4.1 环境影响报告书主要结论.....	100
4.2 环境影响报告书批复文件要点.....	106
4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况.....	109
4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况.....	114
5 生态影响调查.....	117
5.1 生态现状调查.....	117
5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	127
5.3 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	128
5.4 生态影响调查结论及整改建议.....	135
6 地下水环境影响调查.....	137

6.1	地下水环境现状调查.....	137
6.2	施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	145
6.3	运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	145
6.4	地下水环境影响调查结论及整改建议.....	150
7	地表水环境影响调查.....	151
7.1	地表水环境现状调查.....	151
7.2	施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	152
7.3	运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	152
7.4	地表水环境影响调查结论及整改建议.....	158
8	大气环境影响调查.....	160
8.1	大气环境现状调查.....	160
8.2	施工期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性.....	162
8.3	运行期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性.....	162
8.4	大气环境影响调查结论及整改建议.....	164
9	声环境影响调查.....	166
9.1	声环境概况调查.....	166
9.2	施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	169
9.3	运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	169
9.4	声环境影响调查结论及整改建议.....	170
10	固体废物环境影响调查.....	171
10.1	固体废物来源及处置措施调查.....	171
10.2	施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性.....	171
10.3	运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性.....	172
10.4	固体废物环境影响调查结论及整改建议.....	173
11	土壤环境影响调查.....	174
11.1	土壤环境现状调查.....	174
11.2	施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性.....	177
11.3	运行期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性.....	177
11.4	土壤环境影响调查结论及整改建议.....	177
12	社会环境影响调查.....	178
12.1	社会经济环境现状调查.....	178

12.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查.....	178
12.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查.....	179
12.4 社会环境影响调查结论及整改建议.....	180
13 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查.....	181
13.1 建设单位环境管理状况.....	181
13.2 环境监测计划落实情况调查.....	185
13.3 工程环境监理工作开展情况调查.....	188
13.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查.....	188
14 资源综合利用情况调查.....	190
14.1 矿井水综合利用情况调查.....	190
14.2 生活污水.....	190
14.3 煤矸石综合利用情况调查.....	190
14.4 瓦斯综合利用情况调查.....	190
15 清洁生产与总量控制调查.....	191
15.1 清洁生产调查.....	191
15.2 总量控制调查.....	191
16 公众意见调查.....	193
16.1 调查目的、对象、范围及调查方法.....	193
16.2 调查内容.....	193
16.3 调查结果与分析.....	197
17 调查结论与建议.....	199
17.1 工程概况.....	199
17.2 环境影响调查结果.....	200
17.3 环境保护措施落实情况及其有效性调查结论.....	201
17.4 存在问题与整改要求.....	203
17.5 项目竣工环境保护验收调查结论.....	203

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 《山西省生态环境厅关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告的批复》（晋环审批函〔2022〕525 号）；

附件 3 采矿证；

附件 4 安全生产许可证；

附件 5 国家矿山安全监察局关于三道沟和上榆泉煤矿产能核增批复（矿安综函〔2021〕168 号）；

附件 6 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿产能置换方案》的复函；

附件 7 忻州市未批先建已建成建设项目环保备案登记表（备案编号 2016-0039）；

附件 8 《忻州市行政审批服务管理局关于上榆泉煤矿西石沟矸石处置生态综合治理项目环境影响报告书的批复》（忻审管生态函〔2021〕82 号）；

附件 9 上榆泉煤矿西石沟矸石处置生态综合治理项目竣工环境保护验收意见；

附件 10 排污登记回执；

附件 11 忻州市企业事业单位突发环境事件应急预案备案表；

附件 12 原煤委托洗选加工合同；

附件 13 危险废物处置协议；

附件 14 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉地下水跟踪监测项目监测报告》（锦钰环监字〔2024〕10071 号）；

附件 15 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿污染源 2024 年上半年自行检测》（报告编号：2024004）；

附件 16 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿污染源 2024 年下半年自行检测》（报告编号：2024307）；

附件 17 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉土壤跟踪监测项目》（锦钰环监字〔2024〕10167 号）；

附件 18 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收监测》（第 Y250516 号）；

附件 19 建设项目竣工环境保护验收问卷调查表；

附件 20 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目》竣工环境保护验收意见。

前 言

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿（以下简称上榆泉煤矿）位于山西省忻州市河曲县境内，行政区划隶属河曲县巡镇管辖，井田范围的地理坐标为东经 111°13'00"~111°19'07"，北纬 39°12'47"~39°16'06"，井田面积 29.7837 平方公里，井田东西长 8.790 公里，南北宽 6.149 公里。

上榆泉煤矿始建于 2003 年，2003 年 7 月 13 日，原国家环境保护总局以环审〔2003〕194 号文对《山西河曲矿区上榆泉矿井一期工程环境影响报告书》予以批复，批复上榆泉矿井设计规模 300 万吨/年，配套建设同等规模选煤厂，2006 年 7 月 20 日原国家环境保护总局以环验〔2006〕092 号文出具了项目环保竣工验收意见，同意主体工程正式投入运行。

2013 年 11 月 5 日，山西省煤炭工业厅晋煤行发〔2013〕1541 号对上榆泉煤矿核定生产能力进行了批复，批复上榆泉煤矿核定生产能力为 500 万吨/年。2016 年 11 月，山西大学编制完成了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万吨/年矿井产能提升项目现状环境影响报告》，矿井及选煤厂生产规模均为 500 万吨/年，2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万吨/年矿井产能提升项目进行环保备案（备案编号 2016-0039）。

根据国家安全监管总局、国家煤矿安监局、国家发展改革委、国家能源局《关于印发煤矿生产能力管理办法和核定标准的通知》（安监总煤行〔2014〕61 号）、《关于做好符合条件的优质产能煤矿生产能力核定工作的通知》（发改运行〔2017〕763 号）等通知，2019 年国家能源投资集团向国家矿山安全监察局申请释放上榆泉煤矿优质产能，发挥其产能作用。2020 年 12 月 10 日，国家发展和改革委员会以发改办运行〔2020〕924 号文《关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿等 3 处煤矿核增生产能力产能置换方案的复函》，同意山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿的产能置换方案，上榆泉煤矿公告生产能力 500 万吨/年，申请核增生产能力至 800 万吨/年，通过购买产能置换指标进行产能置换，落实产能置换指标 300 万吨。2021 年上榆泉煤矿委托山东省煤炭技术服务有限公司编制了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿生产能力核定报告书》对矿井生产能力进行了核定，核定报告对煤炭生产系统各环节处理原煤能力进行了计算，其中主井提升系统能力为 887.0 万 t/a，副井提升系统能力为

2497.2 万 t/a，排水系统排水能力为 879 万 t/a、供电系统能力为 967 万 t/a、采掘生产能力为 712 万 t/a、通风能力为 787 万 t/a、地面生产能力为 887.0 万 t/a，根据《煤矿生产能力核定标准》的相关要求，以最薄弱环节核定能力为准的原则，以最小的采掘系统能力 712 万 t/a 作为矿井生产能力的限定条件，按照核定能力的档次标准以及就近下靠的原则，最终核定该煤矿矿井综合生产能力为 700 万 t/a。2021 年 9 月 10 日，国家矿山安全监察局综合司出具了《关于核定陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿等 2 处煤矿核定生产能力的复函》（矿安综函〔2021〕168 号），同意上榆泉煤矿生产能力由 500 万吨/年核增至 700 万吨/年。

2022 年 11 月 10 日，山西省生态环境厅出具了《山西省生态环境厅关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告的批复》（晋环审批函〔2022〕525 号），对上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响评价进行了批复。

2025 年 4 月 24 日，企业在全国排污许可证管理信息平台按要求变更了排污登记并取得回执，登记编号为：91140930739319618H001X，有效期 2025 年 04 月 24 日至 2030 年 04 月 23 日。

本项目为 700 万 t/a 生产能力核定项目，建设性质为改扩建。根据《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告书》和工程实际变化，本次环境保护设施验收范围主要矿井工程、矿井水处理站升级改造、雨水收集设施、洗车平台等，不包括配套选煤厂（节点为主平硐带式输送机落煤点）、产品煤铁路运输、燃气锅炉供热工程、生活污水处理站、危废贮存间、矸石处置工程等依托工程以及矸石井下充填等综合利用工程，其中矸石井下充填等综合利用工程另行开展相应的环保手续审批工作。

依照《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》（国务院令第 682 号）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规划评〔2017〕4 号）等有关规定，本项目执行了环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，应建的环保设施已建成投用，可以开展竣工环保验收。

受山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司委托，我单位承担了该项目的竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我单位组织技术人员进行现场踏勘，并查阅和收集了与项目竣工环境保护验收相关的信息和资料，结合矿区周边环境状况，确定了验收监测方案，并进行了竣工环境保护验收监测。在此基础上，我单位完成了《山西鲁能河曲电煤开发

有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告》，为项目竣工环境保护验收提供技术依据。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及相关规划

1.1.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》（2025 年 7 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国煤炭法》（2016 年修正），2016 年 11 月 7 日；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (15) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日。

1.1.1.2 法规及管理条例

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《土地复垦条例》（2011 年 3 月 5 日）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日）；
- (4) 《排污许可管理办法》（生态环境部令 第 32 号），2024 年 7 月 1 日施行；
- (5) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部环办〔2015〕52 号，2015 年 6 月 4 日）；
- (6) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》；
- (7) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环保部办公厅，环办〔2015〕113 号，2015 年 12 月 30 日）；
- (8) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作的通知》（环

办环评〔2017〕84号），环境保护部，2017年11月14日；

（9）《山西省环境保护条例》（2017年3月1日起实施）；

（10）《山西省"十四五"生态环境保护规划》，2022年12月29日；

（11）《山西省大气污染防治条例》（2018年11月30日山西省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（12）《山西省水污染防治条例》（2019年7月31日）；

（13）《山西省节约水资源条例》（2013年3月1日）；

（14）《山西省循环经济促进条例》（2012年10月1日）；

（15）《关于加强煤炭开发建设项目环境保护管理工作的通知》（山西省环境保护局、山西省煤炭工业局晋环发〔2006〕445号，2006年11月27日）；

（16）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法〉的通知》（山西省生态环境厅晋环规〔2023〕1号，2023年1月17日）；

（17）《关于加快推进煤炭行业化解过剩产能工作的通知》（山西省人民政府办公厅晋政办函〔2016〕114号，2016年8月2日）；

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

（19）《关于印发我省2022-2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》（2022年11月20日）；

（20）《山西省泉域水资源保护条例》，2022年12月1日起实施；

（21）《山西省环境保护厅关于加快推进排污许可制度实施工作的通知》（晋环许可函〔2018〕191号），山西省环境保护厅，2018年4月3日；

（22）《山西省环保厅关于加强建设项目环境保护验收与排污许可衔接管理工作的通知》，晋环许可〔2016〕2号，2016年11月；

（23）《山西省环境保护厅关于加强我省矿产资源开发生态环境保护工作的通知》，晋环发〔2013〕23号，2013年3月；

（24）《山西省环保厅关于推进建设项目竣工环保验收清理整改工作的补充指导意见》，晋环许可函〔2016〕22号；

（25）《关于加快推进建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》，晋环发〔2014〕180号，2014年12月；

（26）《山西省环境保护厅关于进一步提高建设项目竣工环境保护验收工作效率的通知》，晋环发〔2014〕179号；

（27）《山西省固体废物污染防治攻坚行动方案》（晋政发〔2024〕17号，2024

年 8 月 6 日)。

1.1.1.3 相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.1-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.1-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ672-2013)；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (11) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(试行)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (13) 《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013)；
- (14) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2018)；
- (15) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)；
- (16) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (17) 《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006)；
- (18) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(HJ651-2013)；
- (19) 《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019, 2019 年 11 月 1 日)；
- (11) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》，(HJ 663-2013)；
- (12) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》(2017 修订)；
- (13) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(试行)(HJ 651-2013)；
- (14) 《煤炭工业环境保护设计规范》，(GB 50821-2012)；
- (15) 《煤炭工业给水排水设计规范》，(GB 50810-2012)；
- (16) 《煤炭工业矿井设计规范》(GB 50215-2015)；
- (17) 《污染源源强核算指南 锅炉》(GB991-2018)；
- (18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。
- (19) 《土地复垦技术标准》(2009 年 8 月)；
- (20) 《清洁生产标准煤炭采选业》(HJ446-2008)。

1.1.2 工程依据

(1) 《山西省生态环境厅关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告书》，中煤科工集团北京华宇工程有限公司，2022 年 11 月；

(2) 《山西省生态环境厅关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告的批复》，山西省生态环境厅，（晋环审批函〔2022〕525 号），2022 年 11 月 10 日；

(3) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿生产能力核定报告书》，2019 年 6 月；

(4) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万吨/年矿井产能提升项目现状环境影响报告》，2016 年 11 月；

(5) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿产能置换方案》的复函，2020 年 12 月 10 日；

(6) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉 700 万 t/a 矿井产能提升项目对天桥泉域水环境影响评价报告》，2021 年 10 月；

(7) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿矿产资源开发利用、地质环境保护与土地复垦方案》，2019 年 10 月；

(8) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿西石沟矸石处置生态综合治理项目》，2021 年 5 月；

(9) 《上榆泉煤矿矿井水处理站预处理系统改造项目设计方案》，2020 年 4 月；

(10) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 450 万 t/a 选煤厂技术改造项目环境影响报告书》，2009 年；

(11) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 450 万 t/a 选煤厂技术改造工程竣工环境保护验收的意见》，2009 年；

(12) 《忻州市未批先建已建成建设项目环保备案登记表》，2016 年 12 月 30 日；

(13) 《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿洗选中心（选煤厂）生产能力核定报告》，2021 年；

(14) 《晋北煤炭基地河保偏矿区总体规划》，2014 年 3 月；

(15) 《山西晋北煤炭基地河保偏矿区总体规划环境影响报告书》，2011 年 10 月；

(16) 《山西省河曲县山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿二〇二〇年储量年度报告》，2020 年 12 月；

(17) 《山西鲁能河曲煤电开发有限责任公司上榆泉煤矿矿井水文地质类型划分报

告》，2020 年 10 月；

(18)《山西晋神沙坪煤业有限公司年开采 400 万 t/a 矿井及洗煤厂项目现状环评》，2016 年 12 月；

(19) 采矿许可证；

(20) 排污登记回执。

(21) 其它与项目竣工环保验收相关的技术资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对本项目环境影响的特点，确定本项目环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查煤矿在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、项目设计提出的生态环境保护措施的情况以及对各级环保行政主管部门批复要求落实情况；

(2) 调查本工程已采取的生态保护及污染控制措施，并通过实际监测和调查结果分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(3) 通过公众意见调查，了解公众对该工程建设环保工作的意见、对当地经济发展的作用、对周围居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议；

(4) 根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充完善措施，有针对性地避免或减缓工程建设所造成的实际环境影响。

(5) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本项目竣工环保验收调查坚持以下原则：

(1) 科学性原则

验收调查方法应注重科学性、先进性，应符合国家有关规范要求。

(2) 实事求是原则

验收调查应如实反映工程实际建设及运行情况、环保措施落实情况及运行

(3) 全面性原则

对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、试运行期全过程进行调查。

(4) 重点性原则

突出建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的

开展验收调查工作。

(5) 公众参与原则

开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

1.3 调查方法

根据调查目的和内容，对照煤矿施工、运行时期的环境影响程度和范围，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘查、文件资料核查、公众意见调查和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

(1) 采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），参考《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中的要求执行，并执行《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求；

(2) 建设期环境影响调查以公众意见调查和环境监理机构的专访为主，通过走访受影响的居民和相关部门，了解项目建设期造成的环境影响，并核查有关施工设计和文件，来确定工程建设期的环境影响；

(3) 调试期环境影响调查以现场勘查和环境现状监测为主，通过现场调查、监测和查阅生产设备记录分析调试期间对环境的影响；

(4) 生态环境保护措施调查以现场调查核实有关资料文件为主，并核实环境影响评价和初步设计所提环保措施的落实情况；

(5) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

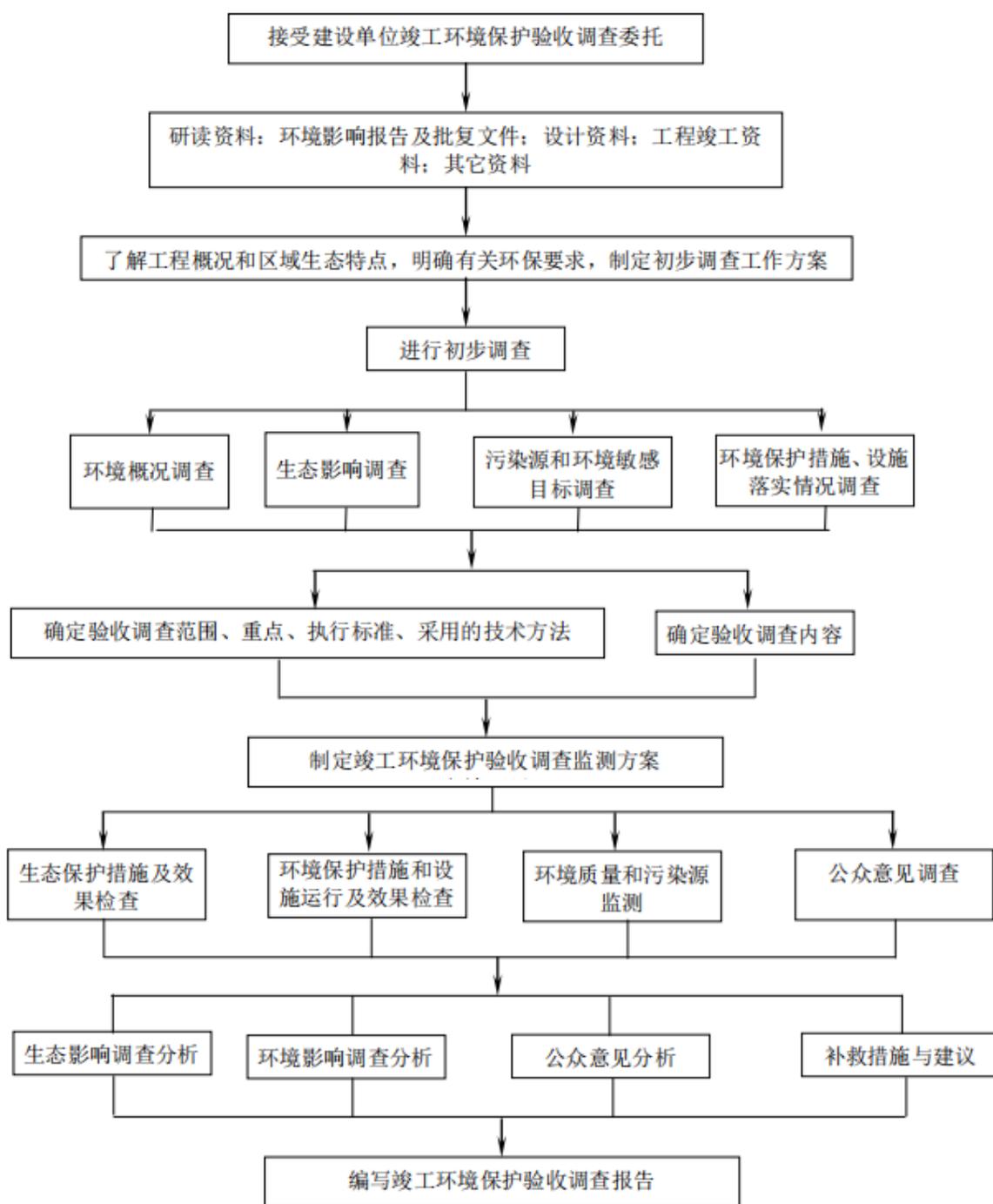


图 1.3-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书中的评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整，本次环境保护设

施验收调查范围主要为矿井工程、矿井水处理站升级改造、雨水收集设施、洗车平台等，不包括配套选煤厂（节点为主平硐带式输送机落煤点）、产品煤铁路运输、燃气锅炉供热工程、生活污水处理站、危废贮存间、矸石处置工程等依托工程以及矸石井下充填等综合利用工程，其中矸石井下充填等综合利用工程另行开展相应的环保手续审批工作。环评报告书评价范围和验收调查范围见表 1.4-1。

项目竣工验收调查范围一览表

表 1.4-1

序号	环境要素	环评评价范围	本次验收调查范围	重点调查内容
1	大气环境	以矸石破碎站为中心，边长为5km，面积为25km ² 的矩形范围。	本次验收不包括矸石井下充填等煤矸石综合利用工程；以工业场地厂界外扩 5km 的矩形区域范围	工业场地厂界颗粒物排放浓度及达标情况
2	地表水环境	排污口上游500m，排污口下游1500m，合计2000m的范围。	2024年2月10日煤矿实现了矿井水零外排，于2024年3月23日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024年4月25日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。	重点调查废污水的处理措施，矿井水的处理设施、综合利用及达标情况、废水去向
			洗车平台	重点调查洗车废水的处理设施、废水去向
3	地下水环境	井田南北东边界外扩1km，西边界以黄河东岸圈定水资源调查评价范围，确定调查评价范围面积72.86km ² 。	井田南北东边界外扩1km，西边界以黄河东岸圈定水资源调查评价范围，确定调查评价范围面积72.86km ² 。	重点调查矿井井田影响范围内居民饮水问题
		工业场地位于开阔的山间河谷区属于黄河一级阶地，上游及两侧以一级阶地、村庄为边界，下游以黄河为边界圈定评价区，评价区面积为2.70km ²	工业场地位于开阔的山间河谷区属于黄河一级阶地，上游及两侧以一级阶地、村庄为边界，下游以黄河为边界圈定评价区，评价区面积为2.70km ²	
4	声环境	矿井工业场地和风井场地周围 200m 范围内区域以及场外道路两侧 200m 范围内区域。	矿井工业场地和风井场地周围 200m 范围内区域以及场外道路两侧 200m 范围内区域。	重点调查高噪设备的防噪措施，工业场地和风井场地厂界外 200m 范围内的敏感点及厂界噪声的达标情况
5	固体废物	填沟造地区及周围 500m 的范围。	固体废物去向	固体废物是否得到合理处置
6	生态环境	以井田境界（井田面积 29.8732km ² ）为主，并向外延伸 1000m，生态评价面积为 63.09km ² 。	以井田境界（井田面积 29.8732km ² ）为主，并向外延伸 1000m，生态调查面积为 63.09km ² 。	考虑到本工程对生态的影响主要体现在矿井开采对地表沉陷的生态环境影响进行调查

7	土壤环境	生态影响型评价范围：井田开采区以井田范围外扩 1km 为评价范围；污染影响型评价范围：工业场地外扩 0.2km 为评价范围。	工业场地外扩 0.2km 为调查范围。	重点调查对周边土壤环境的污染
---	------	--	---------------------	----------------

1.4.2 调查因子

项目竣工环境保护调查因子按污染源和环境质量分类给出，见表 1.4-2。

竣工验收调查因子一览表

表 1.4-2

分类	要素		调查因子
污染源调查	废气	无组织	工业场地厂界颗粒物排放浓度及达标情况
	污水废水	生活污水	调查排水量及排放去向
		矿井水	调查排水量及排放去向；监测矿井水中 pH、SS、COD、BOD、石油类、氨氮、挥发酚、总氮、总磷、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、氟化物、硫酸盐等
		洗车废水	调查排水量及排放去向；
	噪声	厂界噪声	监测场地厂界昼、夜等效连续声级 L_{eq} (A)
	固体废物	一般固废	产生量及处置去向
		危险废物	产生量、暂存及处置去向
环境质量调查	环境空气		TSP
	地下水		pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物和石油类，检测分析地下水环境中 K^+ + Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。监测时同步记录井深、水温及水位。
	敏感点声环境		阳面村昼、夜等效连续声级 L_{eq} (A)
	土壤		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）等；
生态环境	工程占地		调查项目施工及运行期永久性和临时占用土地类型和面积，临时性占地生态恢复情况和水土流失情况。
	地表沉陷调查		产能提升后新增采空区地表沉陷情况；边坡防护工程及其效果，工业场地的绿化工程及效果

1.4.3 验收标准

本次验收调查原则上采用项目环境影响报告书及其环评批复中的标准要求，对已修订的标准采用修订后的标准作为校核标准。本次验收调查执行环境保护标准如下：

1.4.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

环境空气质量标准

表 1.4-3

单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	年平均值	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均值	150	
SO ₂	年平均值	60	
	日平均值	150	
	1 小时平均值	500	
NO ₂	年平均值	40	
	日平均值	80	
	1 小时平均值	200	
PM _{2.5}	年平均值	35	
	日平均值	75	
CO	日平均值	4mg/m ³	
	1 小时平均值	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均值	160	
	1 小时平均值	200	

(2) 地下水质量标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准。

地下水质量标准

表 1.4-4

单位: mg/L, 除 PH 外

污染物	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮
标准值	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.5
污染物	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	挥发性酚类
标准值	≤20	≤1.0	≤250	≤250	≤0.002
污染物	氰化物	砷	汞	六价铬	铅
标准值	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.01
污染物	氟化物	镉	Fe	Mn	细菌总数 (CFU/mL)
标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤100
污染物	总大肠菌群 (MPN/100mL)	硫化物	石油类		
标准值	≤3.0	≤0.02	≤0.05		

(3) 声环境质量标准

噪声: 村庄执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

声环境质量标准

表 1.4-5

标准名称	级别	标准限值 dB(A)		备注
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类区	昼间	55	环境敏感点
		夜间	45	

(4) 土壤

建设用地执行《土壤环境质量标准 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；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）风险筛选值标准。

建设用地土壤污染风险管控标准

表 1.4-6

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	管制值
		第二类用地			第二类用地
重金属和无机物（基本项目）					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物（基本项目）					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物（基本项目）					
35	硝基苯	76	41	苯并（k）荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	苯并（a,h）蒽	1.5
38	苯并（a）蒽	15	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
39	苯并（a）芘	1.5	45	萘	70
40	苯并（b）荧蒽	15			
石油烃类（其他项目）					
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500			

农用地土壤污染风险筛选值

表 1.4-7

单位: mg/kg

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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.4.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

无组织执行《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表 2 中标准。

无组织大气污染物排放限值

表 1.4-8

污染物	监控点	装卸场所、贮存场所 (监控点与参考点浓度差值)
颗粒物 (mg/m ³)	周界外浓度任意点 a	1.0
a 周界外浓度任意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。		

(2) 水污染物排放标准

生活污水经处理后全部回用场地洒水、绿化及洗煤厂用水，水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中道路洒水、城市绿化用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）。

矿井水处理后全部回用井下消防洒水、灌浆用水、场地洒水、绿化及洗煤厂用水，不外排，水质执行《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）洒水除尘用水水质标准、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下消防洒水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路洒水、城市绿化用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水质标准。

《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）

表 1.4-9

序号	项目	标准
1	悬浮物含量 (mg/L)	≤30
2	悬浮物粒径 (mm)	<0.3
3	pH 值	6.5~8.5
4	总大肠菌群	每 100mL 水样中不得检出
5	粪大肠菌群	每 100mL 水样中不得检出

《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）

表 1.4-10

序号	项目	标准
1	浊度	≤5 (NTU)
2	悬浮物粒径	≤0.3mm
3	pH	6~9
4	大肠菌群	<3 个/L
5	BOD ₅	≤10mg/L

《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

表 1.4-11

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9
2	色度, 铂钴色度单位≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU≤	10
5	五日生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L) ≤	10
6	氨氮/ (mg/L) ≤	8
7	阴离子表面活性剂/ (mg/L) ≤	0.5
8	铁/ (mg/L) ≤	--
9	锰/ (mg/L) ≤	--
10	溶解性总固体/ (mg/L) ≤	1000 (2000) a
11	溶解氧/ (mg/L) ≥	2.0
12	总氯/(mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 c

注：“--”表示对此项无要求。

a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

c 大肠埃希氏菌不应检出。

《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）

表 1.4-12

	项目	指标
悬浮物含量	生产清水 (mg/L)	≤50
	循环水 (g/L)	≤80

悬浮物粒度 (mm)	≤0.3 (洒水抑尘)
	≤0.7 (其余)
PH	6~9
总硬度 (mg/L) (以 CaCO ₃ 计)	≤500 (水洗)
	≤143 (浮选)

(3) 噪声排放标准

厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准。

工业企业厂界噪声排放标准

表 1.4-13

标准名称	级别	标准限值 dB(A)	
		《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类区
	夜间	50	

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及《煤炭洗选行业污染物排放标准》(DB14/2270-2021) 中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准 (GB18597-2023)》。

1.4.3.3 总量控制指标

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司于 2020 年 11 月底拆除 2 台 4 吨燃煤锅炉及 2 台 6 吨燃煤锅炉，现安装有两台 3.75MW 电锅炉和依托西安米达能源化工有限公司 2 套 6 吨液化天然气锅炉提供供暖服务，实现燃煤替代。矿井水处理后全部回用井下消防洒水、灌浆用水、场地洒水、绿化及洗煤厂用水，不外排。

因此，不涉及大气、废水的排放总量。

1.5 环境敏感目标

经调查核实，项目井田范围内无自然保护区、无风景名胜区，根据项目环评报告确定的主要环境保护目标，结合项目实际，确定验收时主要环境保护目标见表 1.5-1~表 1.5-6 及图 1.5-1。

环境空气敏感目标表

表 1.5-1

环评阶段				验收阶段				保护内容	环境功能区	是否一致		
名称	坐标/m		方位	距离	名称	坐标/m					方位	距离
	X	Y				X	Y					
阳面村			矸石破碎站 S300m 左右		阳面村			工业场地厂界 S120m 左右	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	二类区	基本一致	
曲峪村			矸石破碎站 NE2000m 左右		曲峪村			工业场地厂界 NE500m 左右				
上庄			矸石破碎站 S2000 m 左右		上庄			工业场地厂界 S1600m 左右				
南沟子			矸石破碎站 S2200m 左右		南沟子			工业场地厂界 S2000m 左右				
赤泥塬			矸石破碎站 NE2500m 左右		赤泥塬			工业场地厂界 NE2500m 左右				
石偏梁			矸石破碎站 SE2389m 左右		石偏梁			工业场地厂界 SE2010m 左右				
上川			矸石破碎站 SW2722m 左右		上川			工业场地厂界 SW1670m 左右				
上川口			矸石破碎站 W2202m 左右		上川口			工业场地厂界 W2360m 左右				
运输道路	无大气环境敏感目标分布			运输道路	无大气环境敏感目标分布							

地表水环境敏感目标表

表 1.5-2

环评阶段		验收阶段		功能区划及保护要求	是否一致
环境保护目标	位置关系	环境保护目标	位置关系		
黄河	黄河距离井田边界最近距离为 1100m	黄河	黄河距离井田边界最近距离为 1100m	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准, 水体功能不受破坏	一致
季节性沟谷	南曲沟, 井田内长 6.1km, 穿越二、四盘区	季节性沟谷	南曲沟, 井田内长 6.1km, 穿越二、四盘区	保证项目开采不对其行洪功能造成影响。	
	西石沟, 井田内长 5.1km, 穿越一、二、四盘区		西石沟, 井田内长 5.1km, 穿越一、二、四盘区		
	大桥沟, 井田内长 1.5km, 穿越一盘区		大桥沟, 井田内长 1.5km, 穿越一盘区		
水库	曲峪水库, 井田西北边界外, 水库坝体距离井田边界约 815m	水库	曲峪水库, 井田西北边界外, 水库坝体距离井田边界约 815m	水库坝体不受开采沉陷影响	

地下水环境敏感目标表

表 1.5-3

环评阶段			验收阶段			功能区划及保护要求	是否一致
环境保护目标	位置关系	含水层类型	环境保护目标	位置关系	含水层类型		
上榆泉煤矿 1 号水源井	井田内西侧	奥陶系岩溶裂隙含水层	上榆泉煤矿 1 号水源井	井田内西侧	奥陶系岩溶裂隙含水层	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 保证居民饮用水源安全	一致
石梯子村水源井	井田外西侧 1.3km		石梯子村水源井	井田外西侧 1.3km			
上庄村水源井	井田外西侧 2.3km		上庄村水源井	井田外西侧 2.3km			
石偏梁供水井	井田西侧 0.4km		石偏梁供水井	井田西侧 0.4km			
石仁村水源井	井田内北侧		石仁村水源井	井田内北侧			
武家庄水源井	井田南侧 0.15km		武家庄水源井	井田南侧 0.15km			
曲峪供水井	井田西北侧 1.77km		曲峪供水井	井田西北侧 1.77km			
白家塆供水井	井田内中部		白家塆供水井	井田内中部			
鹿固村水源井	井田东北侧 1.0km		鹿固村水源井	井田东北侧 1.0km			
天桥泉域	该矿田位于天桥泉域径流区，不在泉域重点保护区，距河曲龙口水源地重点保护区 18.4km，距保德铁匠铺水源地重点保护区 24.2km。	天桥泉域	该矿田位于天桥泉域径流区，不在泉域重点保护区，距河曲龙口水源地重点保护区 18.4km，距保德铁匠铺水源地重点保护区 24.2km。				
具有供水意义的含水层	第四系潜水及奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙水	具有供水意义的含水层	第四系潜水及奥陶系中统石灰岩岩溶裂隙水				

声环境敏感目标表

表 1.5-4

环评阶段		验收阶段		功能区划及保护要求	是否一致
环境保护目标	位置关系	环境保护目标	位置关系		
阳面村	工业场地南侧约 120m	阳面村	工业场地南侧约 120m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准	一致

土壤环境敏感目标表

表 1.5-5

环评阶段		验收阶段		功能区划及保护要求	是否一致
环境保护目标	位置关系	环境保护目标	位置关系		
耕地	评价范围内	耕地	评价范围内	避免对土壤产生污染影响	一致
天然牧草地	评价范围内	天然牧草地	评价范围内		
阳面村	评价范围内	阳面村	评价范围内		

生态环境敏感目标表

表 1.5-6

要素	环评阶段						环评阶段						环境保护要求	是否一致		
	名称	坐标/m		户数 (户)	人口 (口)	井田 内/外	名称	坐标/m		户数 (户)	人口 (口)	井田 内/外				
		X	Y					X	Y							
采煤沉陷	村庄	石仁村					内	村庄	石仁村					内	留设保护煤柱, 保证房屋不受开采沉陷影响, 村民生活质量不降低	一致
		下榆泉					内		下榆泉					内		
		上榆泉					内		上榆泉					内		
		白家塆					内		白家塆					内		
		赵家咀					内		赵家咀					内		
		圪塔上					内		圪塔上					内		
		陆家寨					内		陆家寨					内	不受沉陷影响	
		武家庄					外		武家庄					外		
		南沙洼					外		南沙洼					外		
		赤泥塆					外		赤泥塆					外		
		砖窑沟					外		砖窑沟					外		
		窑坡村					外		窑坡村					外		
		阳面村					外		阳面村					外		
		鹿固中学					外		鹿固中学					外		
	鹿固乡					外	鹿固乡					外				
	文物保护单位	凸洼咀遗址	新石器时代、夏、商、汉时期古遗址, 尚未核定为保护单位				文物保护单位	凸洼咀遗址	新石器时代、夏、商、汉时期古遗址, 尚未核定为保护单位				石梯子二号烽火台、石梯子墓群、武家庄武氏家族墓地、王氏家族墓地、赵家咀墓群位于井			
		为洼遗址	新石器时代、东周时期古遗址, 尚未核定为保护单位					为洼遗址	新石器时代、东周时期古遗址, 尚未核定为保护单位							
		山神梁遗址	新石器时代时期古遗址, 尚未核定为保护单位					山神梁遗址	新石器时代时期古遗址, 尚未核定为保护单位							
南沙窰遗址		东周时期古遗址, 尚未核定为保护单位				南沙窰遗址		东周时期古遗址, 尚未核定为保护单位								
赵家咀		新石器时代、夏、商时期古遗址, 尚未核定为保				赵家咀		新石器时代、夏、商时期古遗址, 尚未核定为保								

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

	遗址	护单位		遗址	护单位	田外,其余 11 处文物在井田内。留设保护煤柱,确保文物不受沉陷影响,同时要求矿方积极开展文保方案的编制,并上报文物局审批,按照批复文件要求对文物实施保护,确保文物保护目标不受到破坏
	武家庄遗址	夏、商、汉时期古遗址, 尚未核定为保护单位		武家庄遗址	夏、商、汉时期古遗址, 尚未核定为保护单位	
	王家梁遗址	新石器时代时期古遗址, 尚未核定为保护单位		王家梁遗址	新石器时代时期古遗址, 尚未核定为保护单位	
	治家坪遗址	汉时期古遗址, 尚未核定为保护单位		治家坪遗址	汉时期古遗址, 尚未核定为保护单位	
	凉水沟遗址	新石器时代时期古遗址, 尚未核定为保护单位		凉水沟遗址	新石器时代时期古遗址, 尚未核定为保护单位	
	陆家寨烽火台	明朝古遗迹, 为省级文物保护单位		陆家寨烽火台	明朝古遗迹, 为省级文物保护单位	
	石梯子二号烽火台	明朝古遗迹, 为省级文物保护单位		石梯子二号烽火台	明朝古遗迹, 为省级文物保护单位	
	鹿固金氏家族墓地	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位		鹿固金氏家族墓地	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位	
	石梯子墓群	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位		石梯子墓群	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位	
	田巨峁王氏家族墓地	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位		田巨峁王氏家族墓地	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位	
	赵家咀墓群	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位		赵家咀墓群	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位	
	武家庄武氏家族墓地	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位		武家庄武氏家族墓地	清朝古墓葬, 尚未核定为保护单位	
公路	乡村道路, 分散分布于井田内		公路	乡村道路, 分散分布于井田内		保证公路运行正常
企业	新大象养殖有限公司, 位于开拓大巷保护煤柱上方		企业	新大象养殖有限公司, 位于开拓大巷保护煤柱上方		企业设施不受煤矿开采沉陷
	田巨峁股份合作社, 位于井田西边界外, 风井场地北侧			田巨峁股份合作社, 位于井田西边界外, 风井场地北侧		

170m 处

170m 处

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

						影响
输水管线	白家塆村集中供水工程		输水管线	白家塆村集中供水工程		保证项目开采不对其输水功能造成影响。
	供水线路：沿通村道路供水村庄：鹿固乡白家塆村、上榆泉村、下榆泉村，巡镇镇田巨峁村、赤泥也村，沙坪乡赵家咀村			供水线路：沿通村道路供水村庄：鹿固乡白家塆村、上榆泉村、下榆泉村，巡镇镇田巨峁村、赤泥也村，沙坪乡赵家咀村		
	石偏梁村集中供水工程			石偏梁村集中供水工程		
	供水线路：沿通村道路供水村庄：沙坪乡石偏梁村、六家寨村、圪达村，巡镇镇上庄村			供水线路：沿通村道路供水村庄：沙坪乡石偏梁村、六家寨村、圪达村，巡镇镇上庄村		
季节性沟谷	南曲沟	井田内长 6.1km，穿越二、四盘区	季节性沟谷	南曲沟	井田内长 6.1km，穿越二、四盘区	保证项目开采不对其行洪功能造成影响。
	西石沟	井田内长 5.1km，穿越一、二、四盘区		西石沟	井田内长 5.1km，穿越一、二、四盘区	
	大桥沟	井田内长 1.5km，穿越一盘区		大桥沟	井田内长 1.5km，穿越一盘区	
生态环境	公益林	井田内二级国家级公益林面积为 1.00km ² ，地方公益林面积为 14.94km ² ，井田内永久性公益林面积为 1.00km ² 。	公益林	井田内二级国家级公益林面积为 1.00km ² ，地方公益林面积为 14.94km ² ，井田内永久性公益林面积为 1.00km ² 。	按管理部门要求，采取经济补偿及边开采边恢复措施，保证其生态功能	
	永久基本农田	井田内永久基本农田面积为 11.6km ²	永久基本农田	井田内永久基本农田面积为 11.6km ²		
	评价区土壤、植被、农作物		评价区土壤、植被、农作物			维持区域生态系统完整性和稳定性

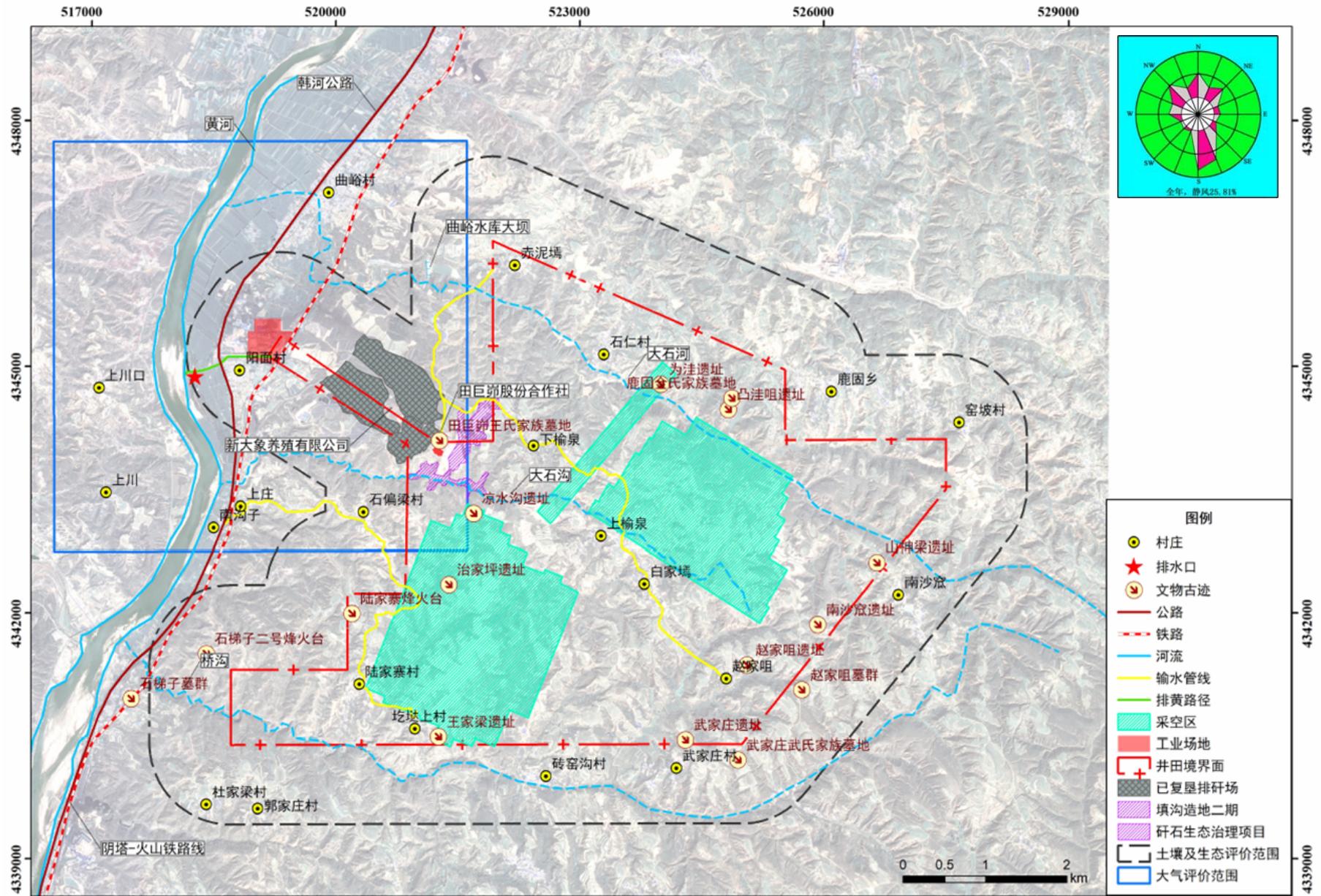


图 1.5-1 主要环境保护目标图

1.6 调查重点

本项目为生产能力核定项目，项目生产设施主要利用原有。本次环境保护设施验收范围主要为矿井工程、矿井水处理站升级改造、雨水收集设施、洗车平台等，不包括配套选煤厂（节点为主平硐带式输送机落煤点）、产品煤铁路运输、燃气锅炉供热工程、生活污水处理站、危废贮存间、矸石处置工程等依托工程以及矸石井下充填等综合利用工程，其中配套选煤厂、生活污水处理站、危废贮存间已于 2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目进行环保备案，备案编号：2016-0039；产品煤铁路运输于 2016 年 11 月 28 日通过验收（忻环验字〔2016〕73 号）；燃气锅炉供热工程由西安米达能源化工有限公司供热；矸石处置工程（西石沟矸石处置生态综合治理项目）于 2021 年 6 月 17 日，由忻州市行政审批服务管理局（忻审管生态函〔2021〕82 号）进行批复，2023 年 5 月 20 日完成竣工环保验收；因未建设矸石井下充填等综合利用工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，将单独办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。

根据项目特点和区域环境特征，本次竣工环境保护验收调查的对象及重点为工程建设和生产过程中造成的生态影响、地下水影响，环境空气影响，根据项目所处区域环境状况、敏感目标、工程分析及现场勘查结果，确定如下主要调查内容：

（1）工程内容

调查工程实际建设内容变更情况，调查工程建设前后环境敏感目标分布及其变化情况，工程变更引起的环境影响变化情况，包括环境敏感目标分布及其变更情况、环境污染、生态、土壤和地下水影响情况，调查工程环保投资情况。

（2）环境保护措施落实情况

调查了解施工期及调试期的公众意见与建议，调查环境影响报告书及其批复文件中提出的生态保护措施的实施、环保设施建设及运行情况，调查环境风险防范与应急措施落实情况。环境影响报告书未提及或对环境的影响估计不足，但实际存在严重环境问题以及公众反映强烈的环境问题调查。

（3）环境影响

①生态环境

工业场地对生态破坏及恢复情况；地表沉陷治理及水土保持措施落实情况。

②大气环境

调查矿区工业场地及运输扬尘的治理措施及效果。

③水环境

调查现有生活污水处理后的回用情况；矿井水处理措施及效果、处理后的回用情况；雨水收集设施落实情及废水回用情况；洗车废水处理措施、处理后的回用情况。

④固废

调查矸石、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站污泥的处理情况，危险废物贮存库建设及运行情况。

⑤噪声

调查企业噪声源及降噪治理措施及效果。

(4) 环境管理

调查环境影响评价制度及其它环保规章制度的执行情况，建设单位环境管理状况调查；工程环保投资情况调查；工程施工期环境监理执行情况及其效果调查。

2 项目周围环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

上榆泉煤矿位于山西省忻州市河曲县城南 25km 处黄河东岸巡镇境内，山西与陕西省府谷县隔河相望。地理坐标：东经 111°13'00"~111°19'07"，北纬 39°12'47"~39°16'06"。

井田邻近公路、铁路均有分布，由宁武阳方口经五寨三岔、韩家楼至河曲县城的 S308 省道于井田西界外通过，相距井田约 0.2km。北距同蒲铁路阳方口车站 98km；南东距神朔铁路沙泉站 26km，并有阴塔~火山支线铁路延伸至井田西南边界外沙坪煤矿，由沙坪煤矿至上榆泉煤矿建有专用铁路，井田内有县、乡级公路与各村镇相连，交通运输较为便利。项目交通位置图见图 2.1-1。

2.1.2 地形地貌

河曲县地处黄土高原东部边缘，东近芦芽山、管涔山，南接吕梁山北端延伸部西北以黄河为界，河西为内蒙古自治区鄂尔多斯沙漠。全县山峦起伏，连绵不断，整个地势东南向西北倾斜，西北为土石山区，东南部为黄土高原丘陵区，平均海南 1250 米，西部黄河谷地海拔 800 多米，往东南渐次升高到 1600 多米，最高山峰翠峰山海拔 1637 米。从地形角度可分为平川区、半山区、高山区 3 个类型。黄河沿岸的淤积谷地高程在海拔 800-900 米之间为平川区，这里面临黄河，地下埋藏浅，土地平坦，灌溉方便，土壤有机质含量高，总面积 56.68 平方公里，占全县面积的 4.4%；沙页岩黄土丘陵高程在海拔 900-1300 米之间为半山区，地表侵蚀极度强烈，处处是沟壑，基底是石炭系地层，主要土壤类型为耕作栗钙土，土壤有机质含量较平川低，总面积 57.3 平方公里，占全县面积的 4.5%；石灰岩黄土丘陵沟壑区高程在海拔 1300 米以上为高山区，气候凉爽，无霜期短，地面蒸发量少，土壤有机质含量小，总面积 1208.68 平方公里，占全县面积的 91.38 %。总体而言，河曲县地貌构造简单，大体可分为两部分：树儿梁、南塬、寺塬、鹿固、沙坪、旧县、新窑乡以西为沙页岩构造土，属山区；其余为高原丘陵区。

上榆泉井田地形总的趋势为东高西低，地形最高点为东南部山梁，标高 1202.0m，地形最低点位于井田西北角，标高 859.4m，最大相对高差 342.6m。一般相对高差在 100m 左右，属中低山区。地面多系黄土覆盖，但植被并不发育。沟谷纵横，支离破碎，地形切割严重。地貌形态上属典型的黄土高原地貌，黄土地貌形态的主体，以黄土梁、峁为主，以第四系黄土为主，黄土厚度大，但植被稀少，水土流失严重，地形切割剧烈，冲

沟发育，多呈“V”字形，基岩仅在沟谷中有零星出露。并发育有大量黄土冲沟。在黄河沿岸发育二到四级河流阶地，一级阶地为堆积阶地，高阶地一般为基座阶地。

2.1.3 气候气象

本区属大陆性半干旱型气候，气温变化大，四季分明，据河曲县气象局提供的连续 20 年气象资料，河曲县多年平均气温为 7.90℃，1 月最冷，平均气温为-11.00℃，7 月最热，平均气温为 23.50℃；多年平均日照小时数为 2355.94 小时；多年平均相对湿度为 58%；多年平均降雨量为 387.90mm，降水多集中在 6~9 月份，占年降雨量的 77%；多年平均蒸发量为 1750.84mm，是年平均降雨量的 4.5 倍；多年主导风向为 S，多年平均风速为 1.20m/s，最大风速 17m/s，大风天数平均 6 天/年。霜冻期一般为 9 月份至来年 4 月份，无霜期 50 天左右，冻结深度在 1m 左右，最大冻结深度 1.20m。

2.1.4 河流水系

黄河从井田西侧约 1km 处由北向南流过，河床宽度为 150~400m。据河曲县黄河水文站资料，建站以来最大流量 8000m³/s，最小流量 50m³/s，近年来由于上游万家寨引黄工程截流，黄河地表水流量明显减少。黄河作为区域侵蚀基准面，控制着区域水文地质条件的形成。据河曲县黄河水文站资料，黄河历年最高水位 851m，最低水位 844.38m，流经阳面村历年最高水位为 843.52m。主、副平硐和回风斜井井口标高分别为+863.05m、+863.03m 和+1004.98m，矿井不会受到洪水威胁。井田内主要沟谷均为由东向西展布，从北至南分别为南曲沟、南石沟和大桥沟。南曲沟位于井田北部，属山间河谷地貌，南曲沟河河道在井田内较窄，宽约 50-70m，河床标高 986-896m，两岸多为上、下石盒子组基岩出露，为典型的“V”型宽谷河道。向西出井田外，河床逐步变宽，在曲峪村一带宽约 100-150m，两侧发育有河漫滩及断续分布的 I~II 级阶地，阶面较平坦，是主要的耕作区。桃儿咀淤地坝、曲峪水库即位于南曲沟干流上。西石沟位于井田中部，属山间河谷地貌，西石沟河河道在井田内较窄，宽约 40-60m，河床标高 978-945m，两岸多为上、下石盒子组基岩出露，为典型的“V”型宽谷河道。大桥沟位于井田南部边界，属山间河谷地貌，大桥沟河河道在井田内较窄，宽约 60-80m，河床标高 946-874m，两岸多为下石盒子组和山西组基岩出露，为典型的“V”型宽谷河道。武家庄淤地坝即位于大桥沟一级支流上。

项目区处于黄河东岸的IV级阶地上，次级地表水系不发育。自然地面标高在 950m 左右，高出黄河河床 90m 左右，不受黄河 100 年一遇洪水淹没影响。对黄河水质和水文影响有限。区域地表水系见图 2.1-2。

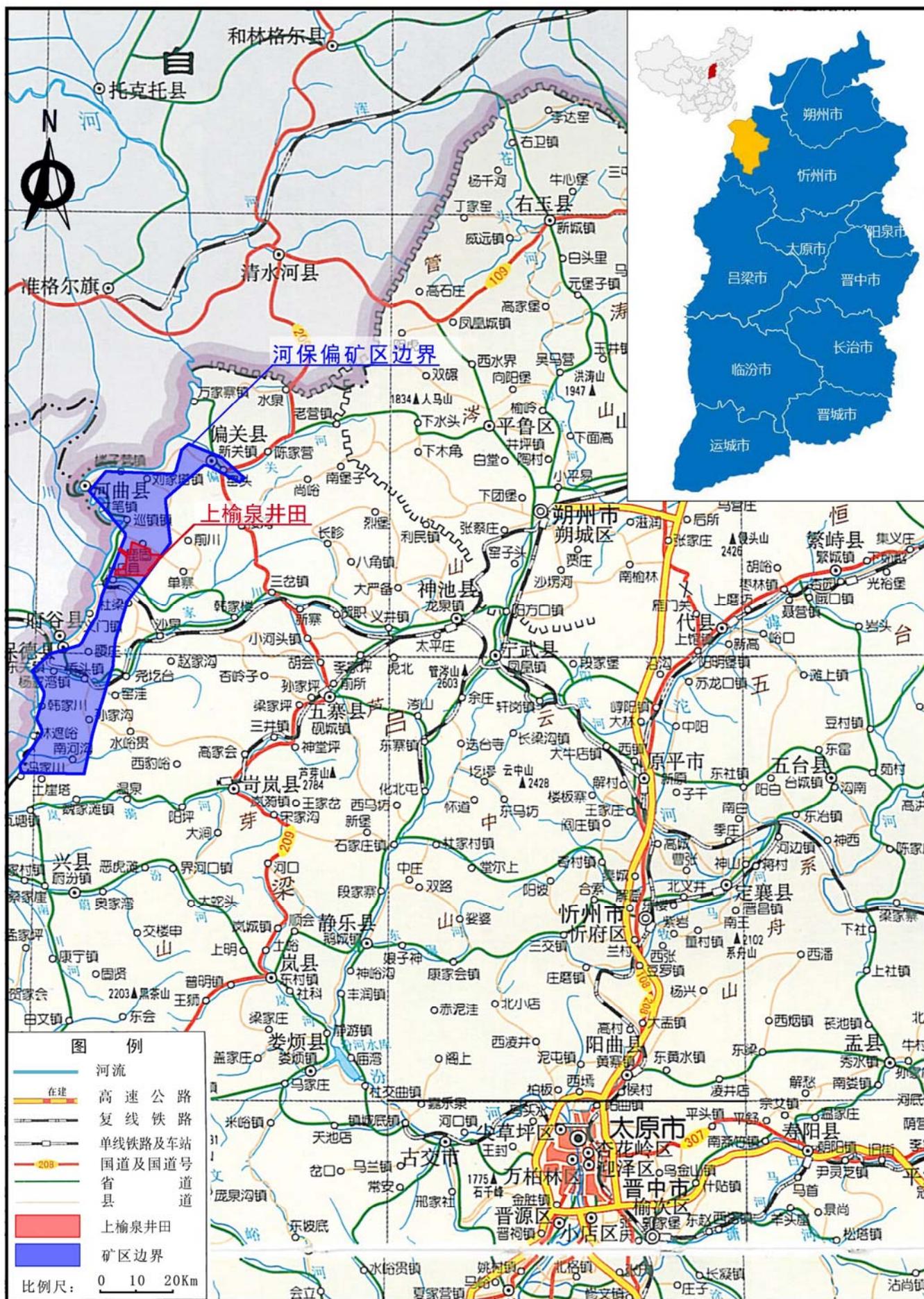


图 2.1-1 项目交通位置图



图 2.1-2 区域地表水系图

2.1.5 地质及水文地质条件

2.1.5.1 井田地层

井田内赋存地层自新至老主要有第四系上更新统马兰组，新近系上新统保德组，二叠系上统上石盒子组和下统下石盒子组、山西组，石炭系上统太原组、中统本溪组以及奥陶系中统上马家沟组。区内新近系、第四系广泛覆盖，仅在大的沟谷底部及两侧出露山西组、下石盒子组和上石盒子组地层。

(1) 第四系上更新统马兰组 (Q_{3m})

本组地层大面积覆盖勘查区，地层厚度为 0m~76.00m，平均 38.07m，岩性主要为浅黄色亚砂土、砂土，垂直节理发育，直立性好，可见黄土层。与下伏地层呈角度不整合接触。

(2) 新近系上新统保德组 (N_{2b})

本组地层在评价区沟谷中广泛出露，赋存厚度 0m~129.09m，平均厚度为 58.65m，岩性主要为紫红色亚砂土、砂土、含砾石层。砾石主要为灰岩、硅质岩。磨圆度较好，钙质胶结。与下伏地层呈角度不整合接触。

(3) 二叠系上统上石盒子组 (P_{2s})

本组地层在评价区沟谷及半坡有大量出露，填图出露厚度为 17m~80m，岩性主要为黄绿色粗粒砂岩，中上部为紫红色砂质泥岩；底部以 S5 黄绿色含砾粗粒长石石英砂岩为界，与下伏地层平行不整合接触。

(4) 二叠系下统下石盒子组 (P_{1x})

本组地层在评价区中部沟谷中有少量出露，据钻孔揭露赋存厚度为 52.00m~103.40m，平均为 86.37m。为一套内陆河、湖相为主的含煤沉积，岩性上部为灰褐色砂质泥岩、砂岩；中下部为灰绿色泥岩、粗粒砂岩；底部以 S4 粗砂岩为界，与下伏山西组地层整合接触。

(5) 二叠系上统山西组 (P_{1s})

该组地层在评价区内未出露，仅在井田东南部沟谷中少量出露，据钻孔揭露地层为 22.50m~57.00m，平均 39.12m，井田东部该组地层被剥蚀。本组为一套以河流相为主的含煤沉积，岩性上部为灰黑色粘土岩及泥岩，含有植物茎叶化石；中部为灰白色中厚层状细砂岩，赋存不稳定的 5#、6#、7#、8#不可采煤层；底部为含砾粗砂岩或少量粗砂岩。以 S3 与下伏太原组地层整合接触。本组也为井田主要含煤地层之一。

(6) 石炭系上统太原组 (C_{3t})

该组地层在评价区内未出露，据钻孔揭露情况，地层厚度一般为 74.53m~98.80m，平均为 85.70m。地层总体为东部薄，向西逐渐变厚，属一套由海陆交互相渐变为平原河流相的含煤建造。上部岩性为黑色泥岩、灰黑色砂质泥岩、砂岩及 9#煤；中部岩性主要为煤层、泥岩、砂质泥岩、砂岩等，煤层主要有 10#、11 上#、11#、11 下#、12#、13# 可采煤层，煤层厚度较大；下部岩性主要为砂岩、砂质泥岩及薄层煤线，底部以 S1 砂岩为界与下伏地层整合接触。本组地层为井田内主要含煤地层之一。

根据岩性组合及沉积特征，将本组划分为三段：

1) 太原组三段 (C_3t^3)

本段地层为一套平原河流相沉积建造，从下到上由砂岩、泥岩、煤组成三个沉积旋回。底部标志层桥头砂岩 (S2) 以灰黑色细粒长石石英砂岩为主，局部为中、粗粒，含较多的炭屑，并有植物茎叶化石及碎片，砂岩厚度 1.40m~37.20m，平均 18.75m，局部相变为砂质泥岩或泥岩。该砂岩轻微冲刷 13#煤层，桥头砂岩发育的地方 13#煤层变薄。同时冲刷 12#煤，桥头砂岩期后又影响着 11#煤的成煤环境。砂岩之上为 11#煤层，该煤层常分成 11 上#、11#和 11 下#煤层，结构简单，从桥头砂岩至 11#煤层顶部为第一沉积旋回。11#煤之上为一层不很发育的砂岩，一般粒度较细，区域上相当于马兰砂岩，只是主河道砂体在区外，井田内表现为洪泛沉积物，本沉积旋回中上部个别钻孔中夹有薄层石灰岩，属河东煤田的保德灰岩，虽不发育，但对煤岩层对比很有意义。上部为厚层 10#煤，最厚达 17.54m，结构复杂，夹矸多为黑色泥岩或炭质泥岩，为广泛的洪泛平原聚煤期产物。从马兰砂岩底部到 10#煤层顶部为第二沉积旋回。本段顶部为砂岩、泥岩、砂质泥岩夹 9#煤层。砂岩体比马兰砂岩发育，厚度 3.40m~26.24m，相当于七里沟砂岩，为洪泛平原及分流河道沉积产物。从七里沟砂岩至本组顶部为第三沉积旋回。本段厚为 16.40m~68.60m，平均 40.00m。

2) 太原组二段 (C_3t^2)

本组主要为巨厚煤层或煤组即 12#、13#煤层组合，底部为泥岩、炭质泥岩夹煤线，13#煤层最大厚度达 18.32m，结构复杂，夹多层黑色泥岩、炭质泥岩等夹矸，煤层上部为中—细砂岩、泥岩，顶部为 12#煤层，由于桥头砂岩的发育，12#煤常被冲刷，同时使 13#煤变薄，本段厚为 9.20m~30.20m，平均 22.20m。

3) 太原组一段 (C_3t^1)

为一套三角洲平原相沉积物，底部为灰白色粗粒石英砂岩，相当于太原西山的晋祠砂岩，即 S1 标志层，局部为中—细粒长石石英砂岩。下部为泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩、偶见不稳定薄煤层或煤线；中上部有一层或两层白色中—细粒石英砂岩，砂岩成份

结构成熟度较高，砂岩底部泥岩中含大量菱铁矿结核，砂岩上部为粘土岩、粘土质泥岩、夹薄煤层（15#煤层）或煤线。顶部为深灰色生物碎屑灰岩，相当于太原西山的吴家峪灰岩或保德的扒楼沟灰岩，即本区的 L2 标志层。由于地壳振荡，扒楼沟灰岩局部有分叉现象，分叉中间沉积的薄煤层本次也确定为 14#煤层。本组厚 20.00m~26.92m，平均 23.25m。

（7）石炭系中统本溪组（C₂b）

该组地层在井田范围内无出露，据钻孔揭露情况，其厚度为 11.31m~36.80m，平均为 20.01m。为一套滨海、浅海相沉积岩系。上部岩性主要为灰黑色具水平层理的粉砂岩或砂质泥岩，含黄铁矿结核；中部含 1~2 层薄层状石灰岩，灰岩中含有生物化石；下部为灰色铝质粘土岩，呈厚层状，底部为紫色含铝泥岩。该组地层与下覆奥陶系平行不整合接触。

（8）奥陶系中统上马家沟组（O₂s）

该组地层在勘查区内未出露，根据井田内施工钻孔揭露情况，揭露厚度为 173.88m，岩性上部为土黄、灰黄色白云质灰岩、泥灰岩、角砾状泥灰岩，发育有溶孔，中下部为豹皮灰岩、泥灰岩、白云质灰岩互层。该地层在井田东部裂隙、岩溶发育，向西部岩层逐渐完整，钻探施工时，东部钻孔在该地层段漏水严重，西部施工时岩芯完整，漏水现象很少。

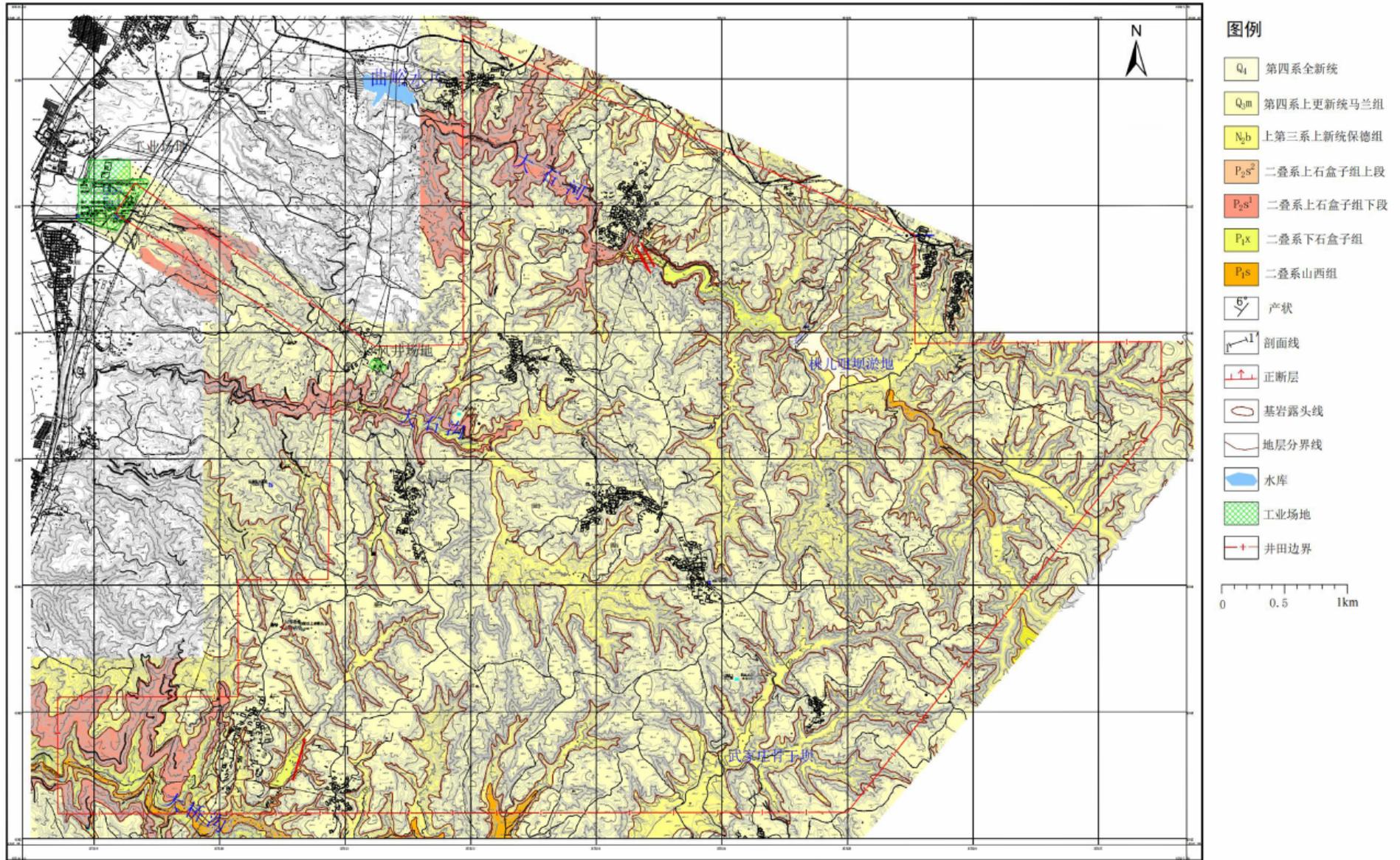


图 2.1-3 井田地形地质图

2.1.5.2 地质构造

(1) 褶皱

受区域构造影响，上榆泉井田总体为地层一走向 NE，向 NW 倾伏的单斜构造。井田内地层产状平缓，走向一般为 N30°~50°E，倾向为 N40°~60°W，一般 N50°W，倾角一般为 2°~8°。根据三维地震成果勘查区内共发育波幅为 8m 以上的褶曲 7 条。分别为 Z1 背斜、Z2 向斜、Z3 向斜、Z4 背斜、Z5 背斜、Z6 向斜、Z7 背斜。由于分布范围有限，且起伏不大，对煤层的开拓规划影响不大。

(2) 断层

评价区内断裂构造不发育，有勘探阶段发现的一条断层 F2，位于井田北部石仁村东南沟谷中；三维地震勘探解释出断层 5 条；详见断层统计一览表 2.1-1 及图 2.1-4 井田构造纲要图。

评价区内尚未发现陷落柱和火成岩侵入体。

断层统计一览表

表 2.1-1

断层名称	断层性质	断层落差(m)	断层产状			延展长度(m)	控制程度	备注
			走向	倾向	倾角(°)			
F2	正	5~6	N30°W	S60°W	78	200		
DF1	正	0~18	N20°W~ S5°W	N70°E~ S85°E	75	716.59	较差	村庄障碍区
DF2	正	0~12	S25°W~ N12°W	S65°E~ N78°E	75	264.31	可靠	
DF3	正	0~9	S50°W	S40°E	50	237.08	可靠	
DF4	正	0~8	S57°W	S33°E	70	217.19	可靠	
DF5	正	0~3	S4°W	S86°E	75	163.29	不作评价	

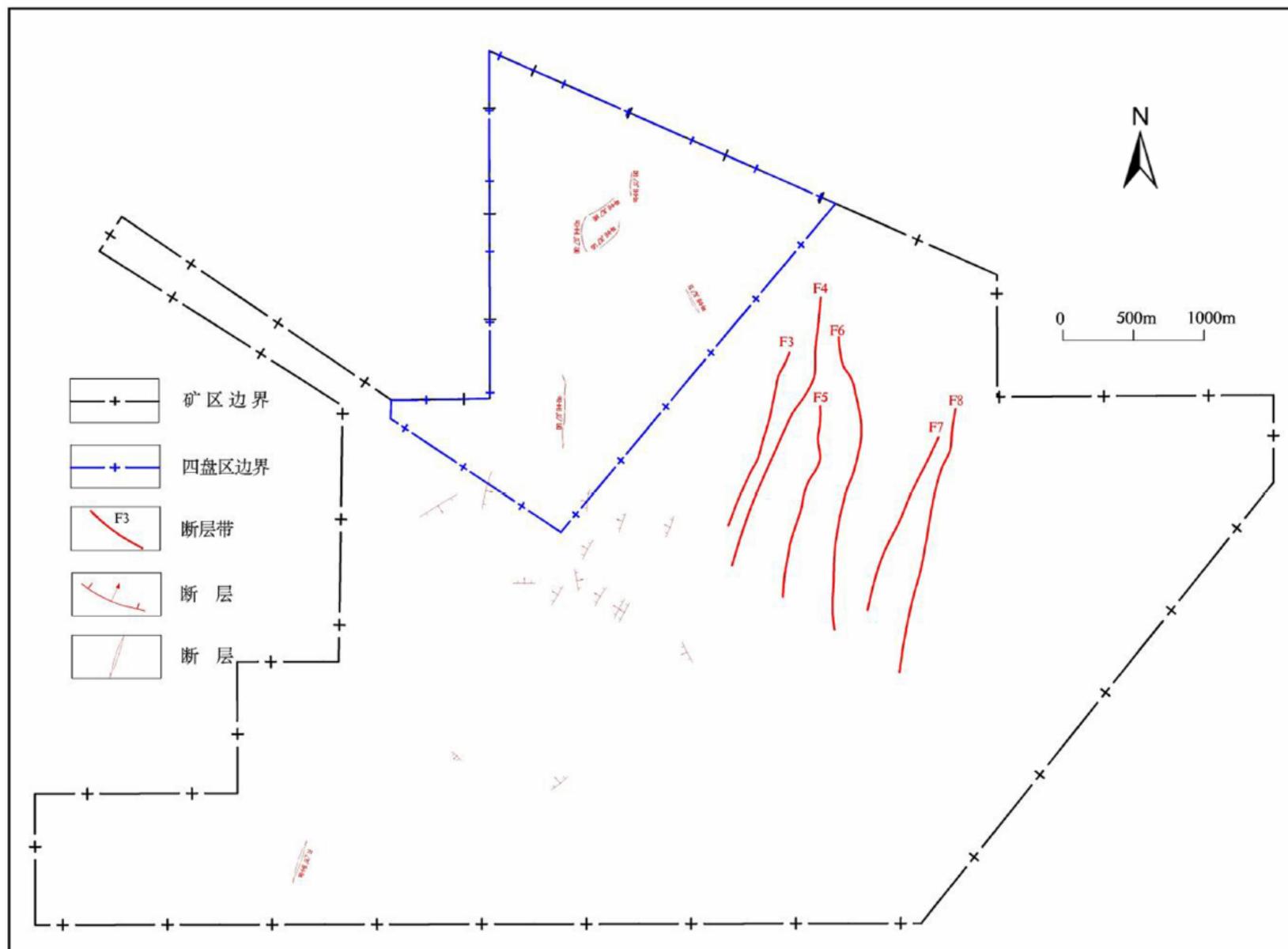


图 2.1-4 井田构造纲要图

2.1.5.3 水文地质条件

(1) 井田含水层

井田位于天桥岩溶水文地质单元径流区的末端，且处于深部径流滞缓区。其水文地质特征受区域水文地质条件控制。依据地下水含水介质、孔隙类型、富水性等，井田主要含水层自上而下分为 4 类：第四系中-上更新统黄土孔隙含水层、新近系上新统砾石孔隙裂隙含水层、石炭-二叠系砂岩裂隙含水层、奥陶系中统上马家沟组碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层。以本次水文地质补充勘查成果为主要依据，结合前期勘查成果和矿井实际揭露的地质、水文地质条件，描述井田范围内含水层自上而下含水层如下：

1) 第四系中-上更新统黄土孔隙含水层

第四系黄土大面积分布在梁峁之上，该地层结构松散，垂直裂隙发育，易接受大气降水的补给，只因地形切割强烈，地形坡度较大，降水形成地表水径流下泄速度快，受蒸发影响对地下水补给有限，地层连续性亦差，总体因此富水性弱，在和其下部新近系红土的接触面上往往形成泉水。本次水文地质调查：收集了矿区历年气象资料；观测区内地下水井 7 眼；调查泉水 3 处、水库两处；调查野外水文地质点 3 处。根据本次调查工作，在下伏新近系红土接触面上常见有泉水出露，一般单泉流量 0.01~0.065L/s，属弱富水含水层。

2) 新近系上新统砾石孔隙裂隙含水层

该组地层沉积于基岩顶部，分布于井田沟谷两侧。岩性主要为红粘土，下部为半胶结砾岩，砾石粗大，分选性、磨圆度好，胶结疏松，孔隙率大，并有开张性、延伸性较好的裂隙，但补给来源少，据本次调查结合以往工作，泉流量一般 0.05L/s 左右，属弱富水含水层。

3) 石炭-二叠系砂岩裂隙含水层

二叠系上统上石盒子组地层在井田沟谷中有出露，下统下石盒子组、山西组和石炭系地层全属埋藏型。该含水层以砂岩裂隙为主，砂岩总厚度达 60 余米，砂岩中裂隙不甚发育，富水性弱，一般单泉流量为 0.01-0.10L/s。在井下揭露 9#、10#煤层时，其顶板淋水较大，最大达 30m³/h，但经过一段时间的排泄，可以疏干，说明其局部富水性较好，但以静储量为主。

太原组地层在 13#煤至 10#煤至 S3 砂岩之间有多层砂岩含水层，裂隙不甚发育，为深灰—灰色，中厚层状，块状结构，断面粗糙，本次补勘钻孔裂隙不发育，各钻孔灰岩含水层，属弱富水性的含水层。13#煤下部的(L2)灰岩或泥灰岩，及 10#煤与 11#煤层之间(L3)灰岩或泥灰岩，厚度很小，裂隙不发育，属弱富水性的含水层。

4) 奥陶系中统上马家沟组碳酸盐岩类岩溶溶隙含水层

奥陶系中统上马家沟组碳酸盐岩在本井田属埋藏型，从井田南东向北西埋藏深度逐渐加大，在本井田东南部河塔村以东沿县川河一带有零星出露，主要岩性为白云质灰岩、泥质灰岩、灰岩。根据钻探资料，奥灰顶板埋深一般在 227.8m~328.65m，顶界标高约 632.211~953.371m。钻探岩芯比较完整，采芯率高，局部裂隙发育段岩芯为碎块状。岩溶溶隙比较发育，可见锯齿状水平裂隙和垂直裂隙，且发育有小的溶洞、溶孔和溶隙，为地下水的储存提供了良好的空间。但岩溶溶隙的发育程度在水平和垂直方向上有明显的差异，决定了岩溶水富水程度的不均匀性。

根据以往水文地质勘探成果，井田奥灰含水层岩性、溶隙和岩溶发育程度差别很大，钻孔出水量明显不同，据以往各钻孔抽水试验资料，奥灰上马家沟组含水层渗透系数 0.0007~19.1639m/d，钻孔统一标准单位涌水量 0.0004~14.4739L/s·m，含水层厚度从井田东南向西北逐渐增厚。

(2) 隔水层分布

依据钻探岩性特征、岩石物理力学测试指标，区内主要隔水层自上而下为二叠系下统下石盒子组泥岩隔水层、13#煤层下部砂泥岩隔水层及本溪组泥岩隔水层。这些隔水层使各含水层的水力联系大为减弱，各含水层水位标高往往存在明显差异：

1) 二叠系下统下石盒子组泥岩隔水层

二叠系下统下石盒子组地层为一套泥岩和砂岩交互沉积地层。隔水层主要是较厚且稳定的泥岩和裂隙不发育的砂质泥岩，是基岩风化壳含水层与煤系地层间较好的隔水层。

2) 各煤层底部至奥陶系顶界面隔水层

石炭系太原组为下组煤的赋存地层。各煤层底部至奥陶系顶部多为泥岩，局部有砂岩及薄层灰岩，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，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能。是奥陶系含水层与煤系地层间重要的隔水层。

3) 各可采煤层底板隔水层的空间分布及其组合关系

煤层底板隔水层的组合，是指煤层底板至奥陶系顶面的地层岩性组合，岩性主要由具有塑性的泥岩、铝土岩或粉砂质泥岩组成，整个隔水层岩层软硬相间，主要为柔性的泥岩、硬脆性的砂岩、可溶硬脆性的石灰岩等三类岩石组成。但受其沉积环境和后期构造的影响，在岩性变化上，介于泥岩、砂岩之间的有细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩，不同部位各类岩层厚度比例也各不相同。

(3) 地下水补给、径流、排泄条件

奥陶系石灰岩在井田未出露，岩溶水区域北部、南部出露区接受大气降水补给。

目前上榆泉煤矿开采煤层为 10#煤层，影响 10#煤层开采的主要含水层为太灰含水层和奥灰含水层，因为太原组石灰岩含水层富水性弱，正常开采地段对矿井开采影响不大。奥灰含水层富水性中等-极强，井田各可采煤层属奥灰岩溶水带压开采，主要影响的含水层为奥灰岩溶水、其次为太原组石灰岩含水层。关于井田各含水层的补径排条件，分述如下：

1) 松散岩类孔隙水补、径、泄条件

新近系、第四系松散岩类孔隙潜水主要补给来源为大气降水，其次为沟谷中流水的侧向补给。补给量的大小受地形及岩性组合的控制，本矿区地形复杂，含水层分布不稳定、不连续，渗透能力差，地下水补、蓄条件不佳。全新统冲洪积层地下水位浅，透水性好，易接受大气降水和河流线状补给，补给条件较好。该含水层的径流受地形控制，总体上与地形坡降及地表水流向基本一致，更新统含水层受众多沟谷切割，含水层不连续，地下水径流路径较短。全新统含水层水沿沟谷向下游径流。排泄方式以径流排泄为主，地下水经短距离径流即排泄到河谷或渗入下伏基岩裂隙中；其次为人工开采排泄、蒸发排泄等。

2) 碎屑岩裂隙水补、径、泄条件

碎屑岩类裂隙含水层的补给来源及补给方式与其出露条件和埋藏条件有关，在基岩裸露地段，地表风化裂隙及构造裂隙较发育，可直接接受大气降水入渗及地表水的渗漏补给；在含水层埋藏区，因上覆有隔水层或弱透水层相隔，接受大气降水入渗及地表水渗漏补给、以及上覆松散岩类地下水的下渗越流补给都很微弱，地下水补给主要是接受侧向径流补给。裂隙水接受补给后一般是顺岩层倾斜方向运动，即向北西方向运移。排泄方式除以泉的形式排泄外主要是侧向径流排泄。

3) 岩溶水补、径、泄条件

岩溶水接受大气降水补给后，先是由东向西运动，到灰岩倾没地段由于受碎屑岩地层的阻隔转而向南径流，裸露区灰岩能直接接受大气降水的垂直入渗补给，经溶滤作用使上马家沟组中上段地层也形成了较好的储水空间，并与下部主含水层贯通形成潜水。而在井田中西部由于上覆巨厚碎屑岩相对隔水层而形成承压水。

岩溶地下水的排泄主要是沿着地下水的径流方向，于矿区南部侧向径流排出区外，参与天桥泉域岩溶水的深部循环。

井田水文地质图见图 2.1-5、水文地质剖面见图 2.1-6、图 2.1-7。

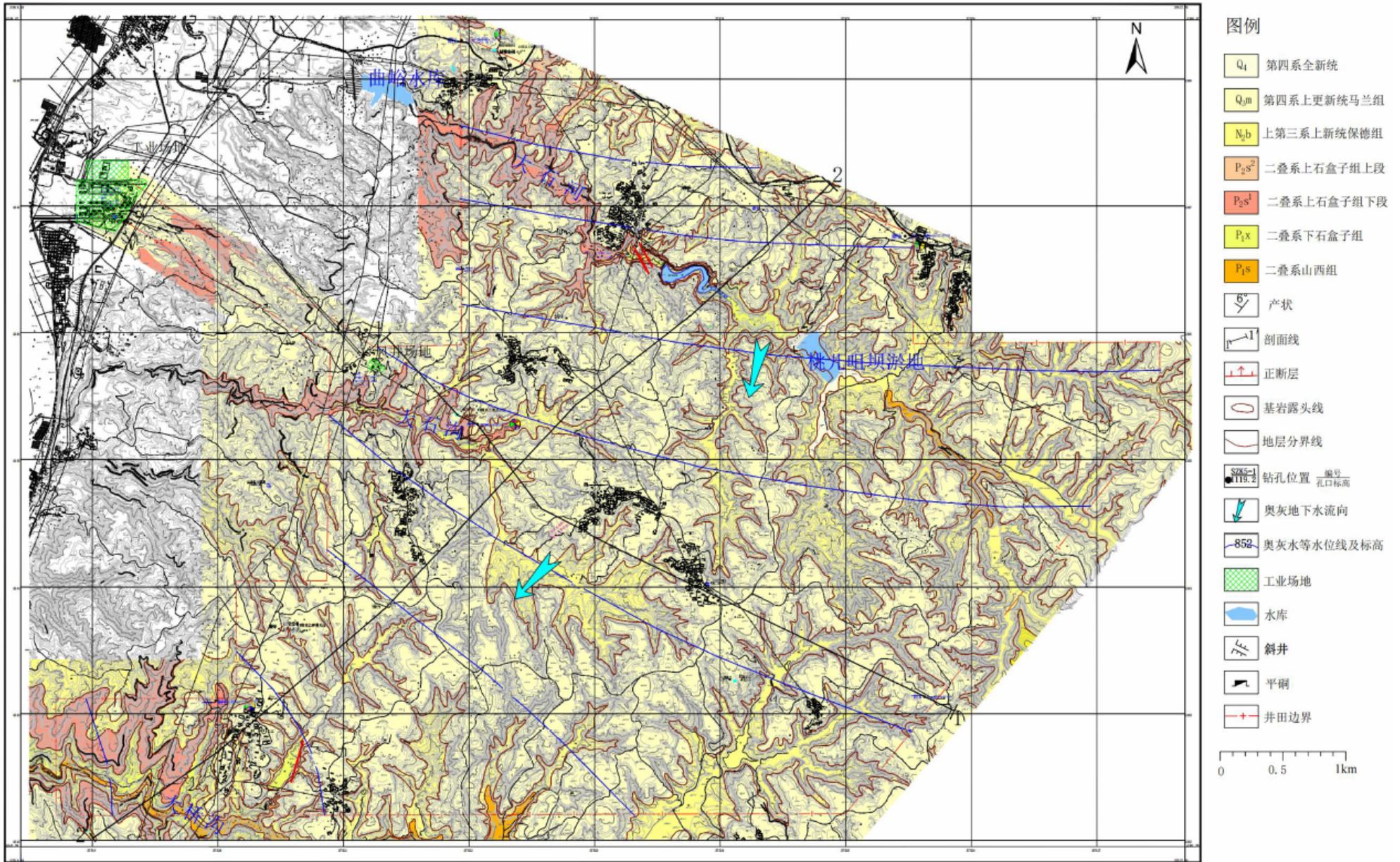


图 2.1-5 井田水文地质图

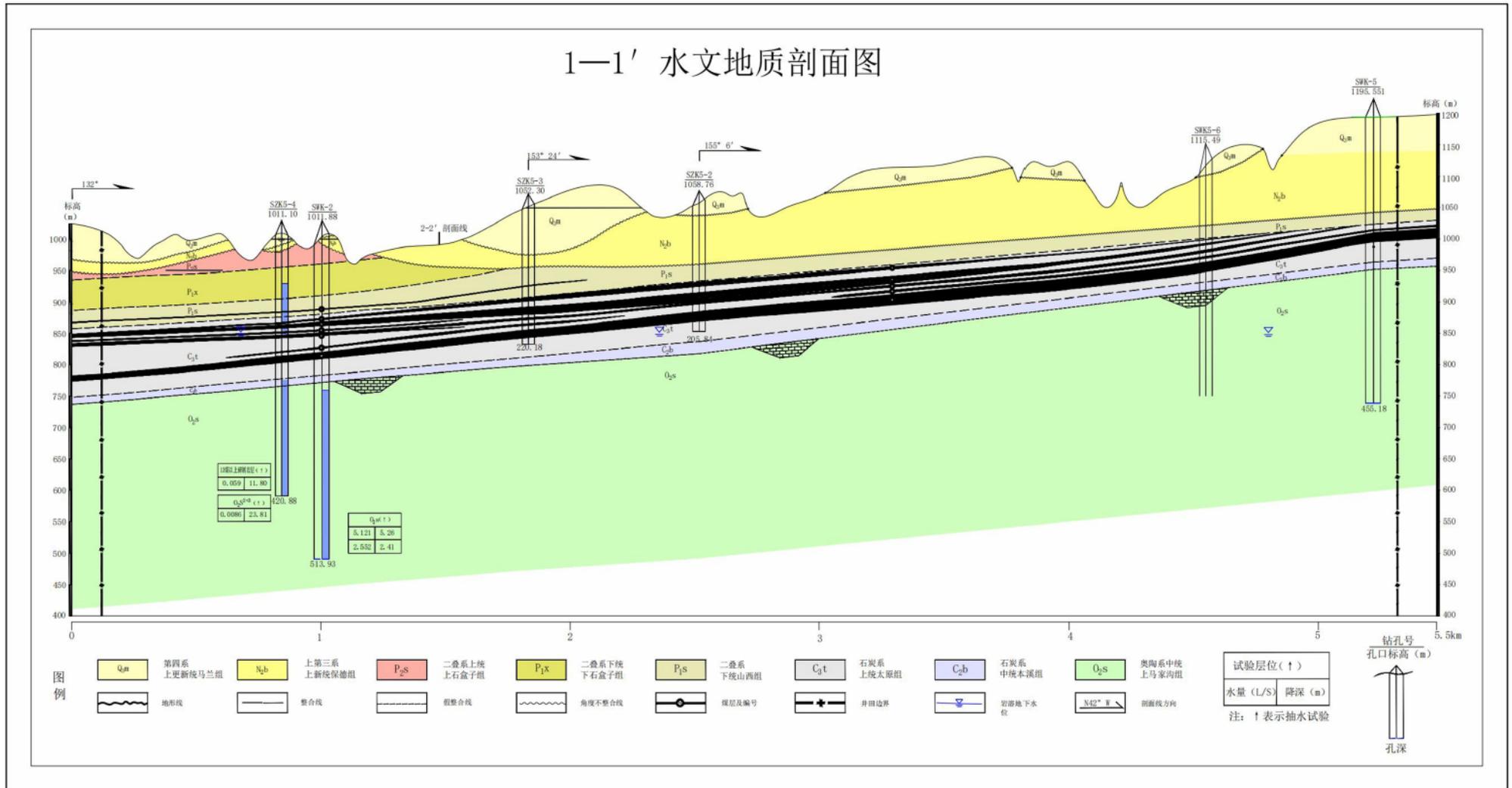


图 2.1-6 1-1'水文地质剖面

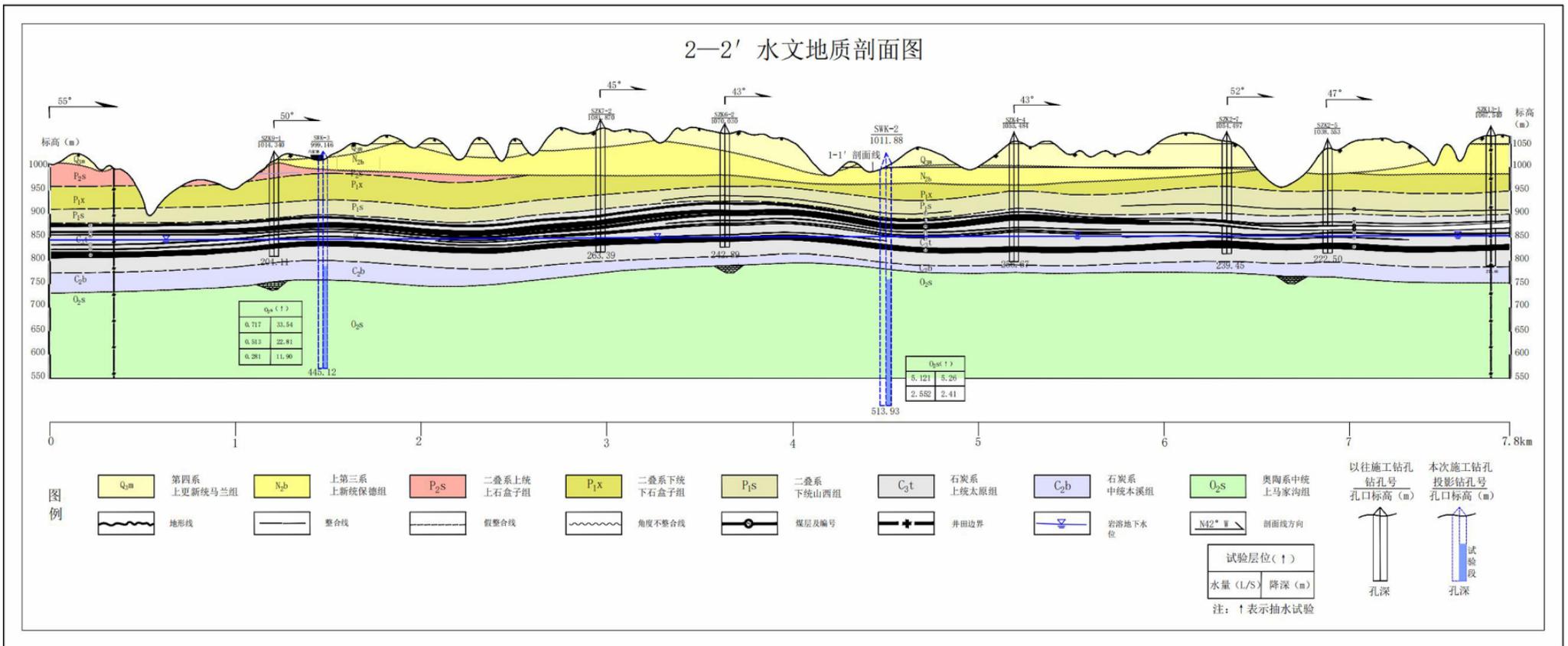


图 2.1-7 2-2'水文地质剖面

2.1.6 村庄饮用水井

调查区内由上榆泉煤矿供水的水源井有 3 个，分别为石偏梁村供水井、白家塆集中供水井、上榆泉煤矿水源井。

(1) 石偏梁村供水井

供水范围为石偏梁村、陆家寨村、圪塔村和上庄村，共计人口 1063 人，水源井为奥陶系深层岩溶裂隙水，供水能力为 43m³/日。

(2) 白家塆集中供水井

供水范围为白家塆、上榆泉、下榆泉、和赵家咀村，共计人口 1002 人，水源井为奥陶系深层岩溶裂隙水，供水能力为 40m³/日。

(3) 上榆泉煤矿水源井

水源井位于上榆泉煤矿，用于上榆泉煤矿及阳面村生活供水，水源为奥陶系岩溶裂隙水，目前工业场地有岩溶水井两眼，1#水井深水井深 650.53m，单井出水量 54m³/h，2#水井井深 751.87m，单井出水量 140m³/h，一用一备。水源井各水井情况见表 2.1-2。

上榆泉煤矿水源井情况表

表 2.1-2

序号	水井名称	在用情况	经度	纬度	位置	井径 (mm)	井深 (m)
1	1#	在用			矿西门北侧	500	650.53
2	2#	备用			工业场地东南角	500	751.87

另外，近年来在上榆泉煤矿的资助下矿区附近各村均已有替代饮用水水源，曲峪村水源井 (SYJ7)、石仁村岩溶水井 (SYJ5)、鹿固村岩溶水井 (SYJ9) 和武家庄村岩溶水井 (SYJ6) 等水源井均开采奥陶系深层岩溶裂隙水。

调查区内共调查村镇 18 个，用水人口 9498 人，居民用水全部为自来水，水源为奥陶系岩溶水和第四系松散孔隙水。按照水源井供水量，调查区内地下水年用水量 17.3 万 m³，居民用水情况见表 2.1-3。

调查区内村镇居民用水情况一览表

表 2.1-3

序号	村庄名称	供水人口 (人)	供水量 (m ³ /d)	供水井	取水层位	取水方式	水井建设 资助方
1	阳面村	505	40	上榆泉煤矿 1 号水源井 (SYJ1)	奥陶系岩溶水	管道供水	上榆泉煤矿
2	曲峪村	3364	146	曲峪供水井 (SYJ7)	奥陶系岩溶水	管道供水	
3	赤泥也村	220					
4	石仁村	638	40	石仁村水源井 (SYJ5)	奥陶系岩溶水	管道供水	
5	鹿固村	675	40	鹿固村水源井 (SYJ9)	奥陶系岩溶水	管道供水	
6	窑坡村	300					
7	南沙窰村	360	40	南沙窰村水源井 (调查区外)	奥陶系岩溶水	管道供水	
8	武家庄村	541	40	武家庄水源井 (SYJ6)	奥陶系岩溶水	管道供水	
9	砖窰沟村	200	18	砖窰沟村水源井 (调查区外)	奥陶系岩溶水	管道供水	
10	赵家咀村	97	40	白家塆供水井 (SYJ8)	奥陶系岩溶水	管道供水	
11	白家塆村	273					
12	上榆泉村	370					
13	下榆泉村	262					
14	上庄村	290	27	上庄村水源井 (SYJ3) 及石偏梁供水井 (SYJ4)	第四系孔隙水/奥陶系岩溶水	管道供水	
15	石偏梁村	252	43	石偏梁供水井 (SYJ4)	奥陶系岩溶水	管道供水	
16	陆家寨村	356					
17	圪塔村	165					
18	石梯子村	630	40	石梯子村水源井 (SYJ2)	奥陶系岩溶水	管道供水	

2.1.7 天桥泉域

(1) 泉域概况

天桥泉域位于山西台背斜与鄂尔多斯盆地交接处，基岩地层总体东老西新，依次为太古界、下古生界、上古生界、中生界，新生界松散层广泛覆盖于基岩层之上。构成岩溶含水层的寒武、奥陶系，由灰岩、白云质灰岩、白云岩、竹叶状灰岩、泥质灰岩组成，为一套巨厚的多层复合的含水结构体，总厚 770~885m，其中寒武系厚度 213~337m，奥陶系厚度 515~595m。储水空间以裂隙和溶蚀裂隙为主，局部溶洞发育，白云岩类以溶孔、孔洞为主，是一套以构造裂隙、溶蚀裂隙、溶孔、溶洞组成的含水介质结构。太古界变质岩系以及中、下寒武统碎屑岩构成区域隔水底板，石炭~二叠系碎屑岩在西部承压区构成其隔水顶板。受吕梁山复式背斜等区域构造影响，泉域内碳酸盐岩含水层宏观上构成了一个由北、东、南三面向西倾斜的簸箕状汇集构造，碳酸盐岩含水层在黄河以西被深埋于地下。岩溶地下水沿含水层倾斜方向向西部汇流，遇隔水顶板受阻后寻找排泄口，黄河在北部切割碳酸盐岩含水层，并分别于天桥、龙口一带切出因背斜构造上隆的奥陶系碳酸盐岩，构成岩溶地下水的溢流天窗，最终形成了老牛湾-龙口-天桥排泄带。

(2) 泉域范围

北部边界：中西段以寒武、奥陶系碳酸盐岩地层剥蚀尖灭带为界。东段和东北部以太古界花岗岩隆起区为界。在山西省部分则以与内蒙古自治区行政边界为界。自西向东由老牛湾-水泉-杨家窑。

东部边界：北段以断层及黑驼山地表分水岭为界，中段以地下分水岭与神头泉域为界，自北向南由杨家窑-刘家窑-下水头-暖崖东-大严备-义井镇-油梁沟。南段以地表分水岭与雷鸣寺泉域为界，自北向南由大东沟-黄草梁。

东南及南部边界：以芦芽山背斜轴部，地表分水岭为界，自北向南由芦芽山(2722m)-和尚泉-野鸡山-板楞山(2206m)-黑茶山(2203m)。西部边界：南段以奥陶系灰岩顶板埋深 800m(标高 200m)线为阻水边界。中段以黄甫-高石崖挠曲和田家石板张扭性断裂作为阻水边界。北段以奥陶系灰岩顶板埋深 800m(标高 400m)线为阻水边界。在我省部分自老牛湾-保德则以黄河与内蒙、陕西为界；南段自北向南由保德城西-白家沟东-兴县城-黑茶山西一线为界。

泉域总面积 13974km²，其中可溶岩裸露面积为 4404km²，主要分布在泉域的东北部与南部地区，占泉域面积 31.52%。山西省泉域面积 10192km²，裸露可溶岩面积 3422km²，忻州地区分别为 8620km²和 3228km²，吕梁地区分别为 1572km²和 194km²。陕西省、内

内蒙古自治区泉域面积共为 3782km²。

(3) 井田与天桥泉域及附近水源地关系

天桥岩溶水系统为补给、径流、排泄完整，独立的全排型岩溶水水文地质单元，宏观上为一个巨大向西倾斜的簸箕状岩溶水盆地，泉水以河底泉形式向黄河排泄。岩溶水系统的东、南、北三面，均为隔水边界，分别以地下水分水岭、地表分水岭和与不透水岩体接触带为界；系统西部，随着中奥陶统灰岩含水层埋深增加，岩溶水处于滞流状态，构成灰岩深埋滞流性边界，视为隔水边界，岩溶水的排泄方式以天然排泄为主，排泄条件主要受天桥背斜和黄河侵蚀下切深度的控制。岩溶地层沿天桥背斜轴部成条带状隆起，使岩溶含水层隆起，形成了南北长 12km 的岩溶排泄地段。黄河切穿了奥陶系上马家沟组部分含水层，使岩溶水沿黄河溢出成泉。该泉域分天桥和龙口两个排泄区。河曲县梁家碛水源地位于龙口排泄区，保德铁匠铺水源地位于天桥排泄区，上榆泉煤矿井田处于天桥泉域西部岩溶地下水径流区。

河曲县梁家碛水源地（河曲龙口水源地）为奥陶系岩溶承压水大型水源地，南距上榆泉煤矿 18.4km，距河曲县城 10.4km，距河曲电厂厂址大东滩 10km。该水源地只设一级保护区，不设二级保护区，保护区面积 0.35km²，处于龙口梁家碛-马连口村之间黄河南岸河漫滩地带，东自龙口东院村以东 500m，西至马连口村西 500m，北以黄河现代河床为界，南以二叠系地层出露边界为界，保护区范围见表 2.1-4。

河曲县梁家碛水源地一级保护区范围

表 2.1-4

编号	纬度	经度	备注
1			山坡
2			农田
3			农田
4			农田
5			黄河岸边
6			农田
7			农舍
8			山坡

保德铁匠铺水源地为奥陶系岩溶承压水大型水源地，北距上榆泉煤矿 24.2km，南距保德县城 6km。该水源地只设一级保护区，不设二级保护区，保护区面积 0.23km²，处于铁匠铺村西北黄河滩上，东以二叠系地层出露边界为界，西以黄河现代河床为界，北距天桥大坝 250m 为界，南至天桥地堑为界，保护区范围见表 2.1-5。

保德铁匠铺水源地一级保护区范围

表 2.1-5

编号	纬度	经度	备注
1			农舍
2			黄河岸边
3			黄河岸边
4			路边
5			路边
6			山坡
7			山坡
8			山坡

上榆泉煤矿井田处于天桥泉域西部岩溶地下水径流区，不在泉域重点保护区。符合《山西省水污染防治条例》、《山西省泉域水资源保护条例》和《地下水管理条例》的各项规定。

井田与泉域相对位置见图 2.1-8。

2.1.8 永久基本农田

井田内永久基本农田面积为 11.6km²，广泛分布于全区各地，主要农作物有高粱、玉米、糜子、谷子、小麦、荞麦、豆类等。

本项目与基本农田的位置关系见下图 2.1-9。

2.1.9 公益林

井田内二级国家级公益林面积为 1.00km²，地方公益林面积为 14.94km²。井田内没有省级公益林，井田内永久性公益林全部为二级国家级公益林，面积为 1.00km²，根据卫片叠加以及现状调查，双沟排矸场压占二级国家级公益林。双沟排矸场现已封场复垦，以种植核桃树为主。2006 年 7 月 20 日原国家环境保护总局以环验〔2006〕092 号文出具了项目环保竣工验收意见。

评价区公益林分布见图 2.1-10。

2.1.10 文物古迹与自然保护区

上榆泉矿井井田及周边无自然保护区、风景名胜区，尚未发现珍稀的群落类型和受国家、地方保护的珍稀濒危植物种类。本项目评价范围内有 16 处文物，其中陆家寨烽火台、石梯子二号烽火台 2 处为省级文物保护单位，其余 14 处为尚未核定为保护单位的古遗址及古墓葬，文物分布图见图 1.5-1 环境保护目标图。

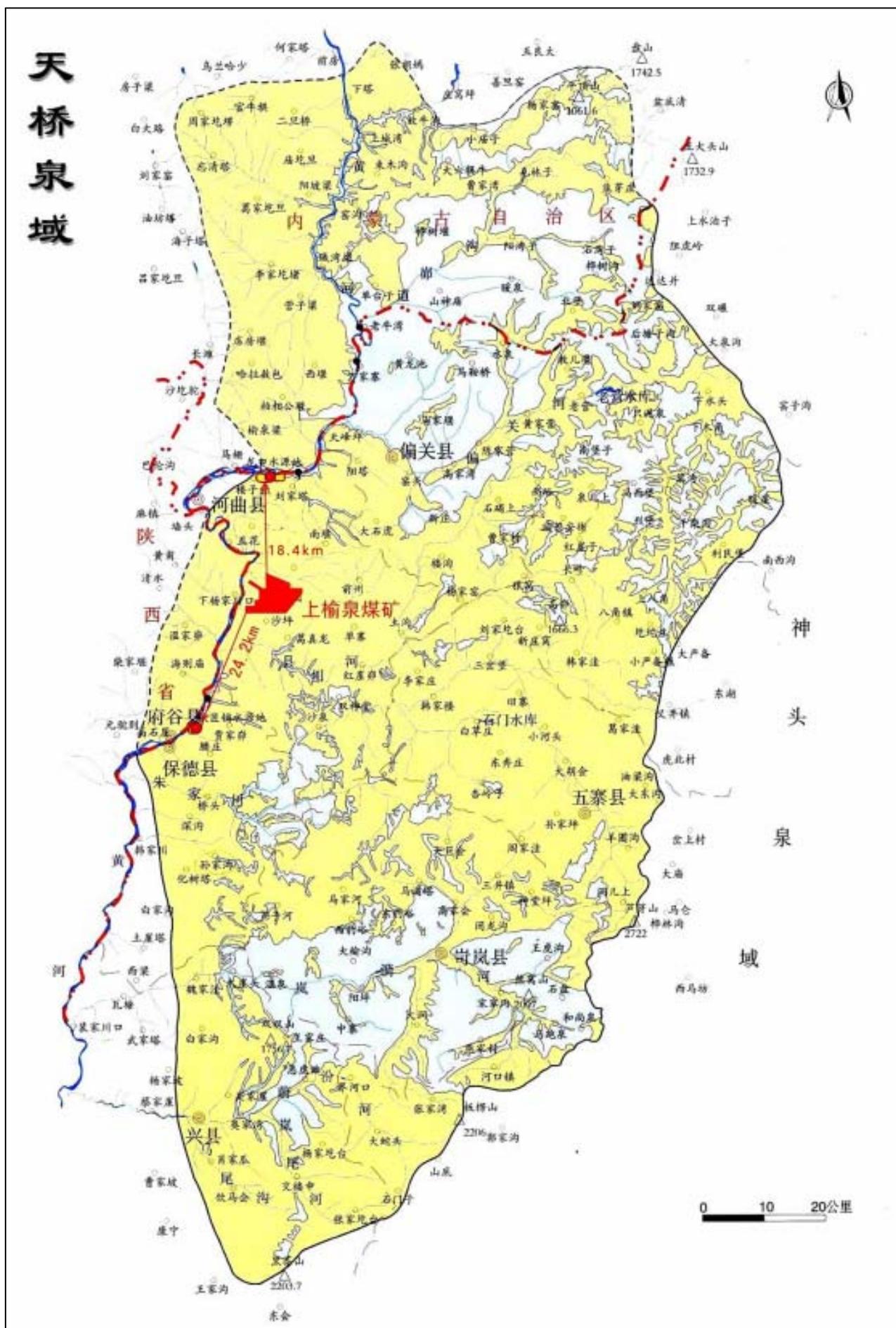


图 2.1-8 井田与泉域相对位置图

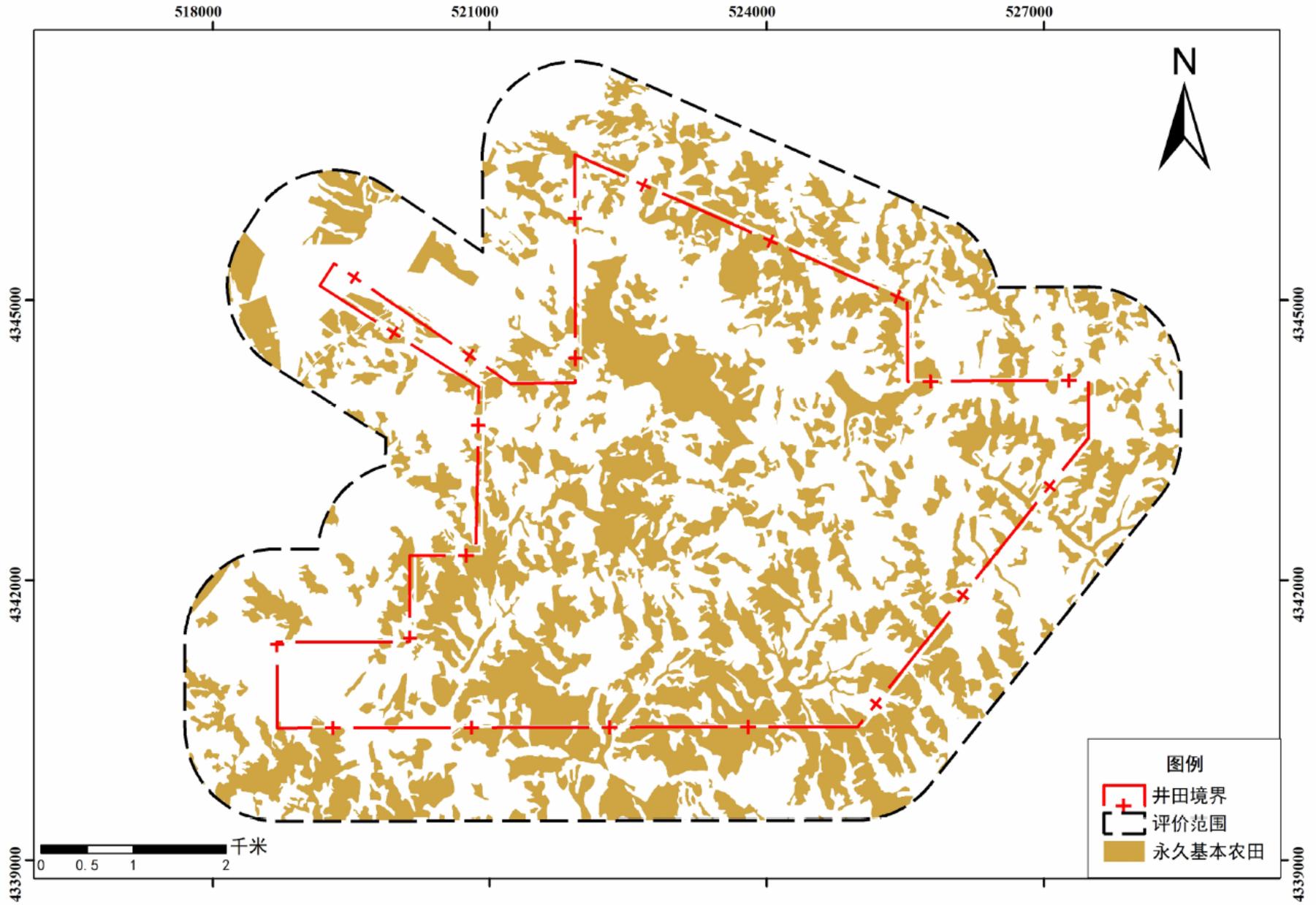


图 2.1-9 本项目与基本农田的位置关系图

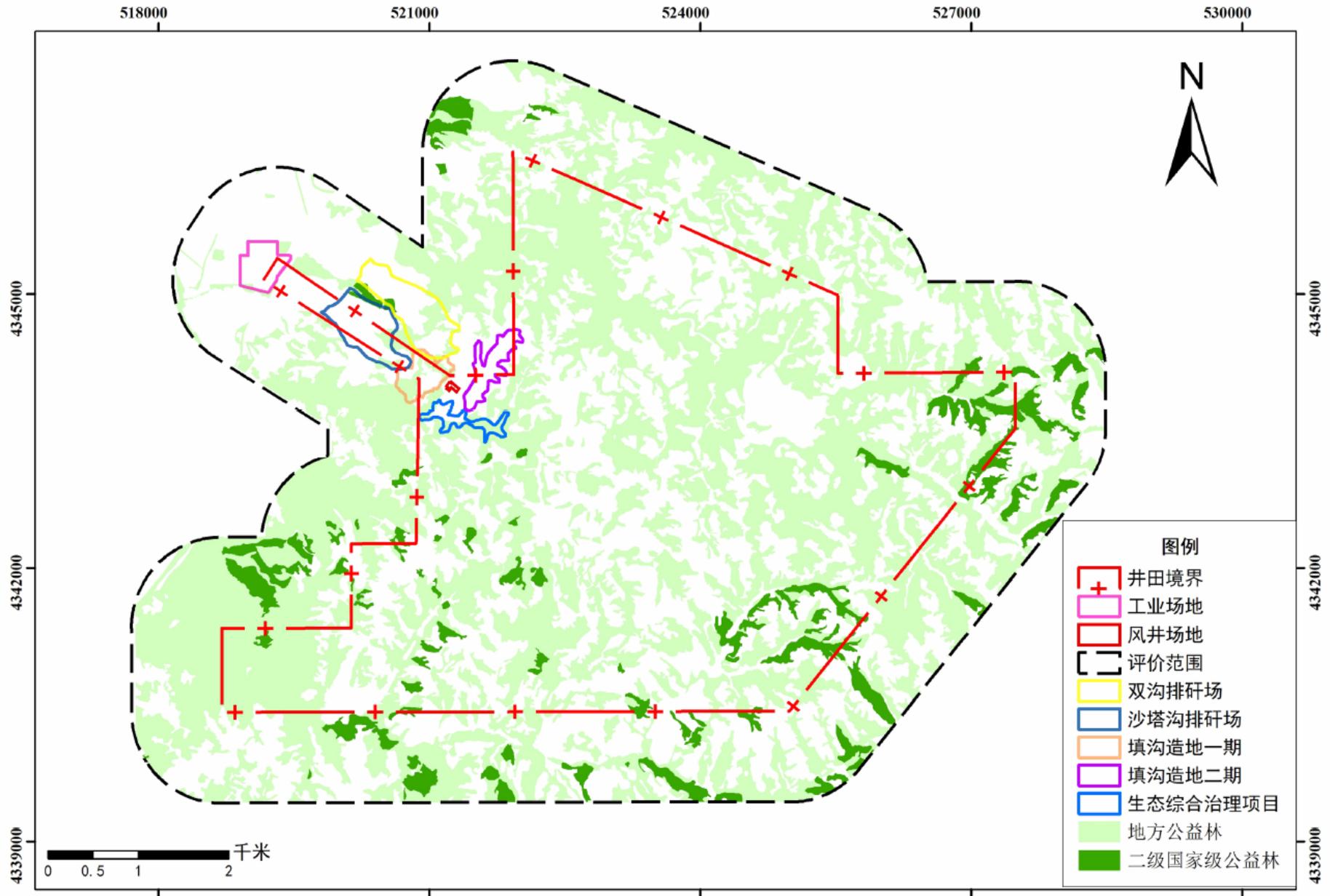


图 2.1-10 评价区公益林分布图

2.1.11 土壤

根据实地调查,评价区内土壤质地较好,主要为黄绵土,只在矿区中部出现粗骨土。

(1) 黄绵土

评价区内风沙土广泛分布,为评价区内的主要土壤类型。黄绵土为山地自然土壤,因大部发育于石灰岩残积坡积和黄土母质,质地以轻壤为主;丘陵土壤发育于黄土及黄土状母质,质地以砂壤—轻壤为主。耕地中除少数背风坡梁受西北风携带的黄沙影响而沙化和部分发育于红土母质为中壤质地外,其余皆为砂壤—轻壤。大部分耕作土壤表层物理性粘粒在 20-30%之间。

(2) 粗骨土

评价区内粗骨土是由各种基岩风化残坡积物发育形成的一类 A-C 型初育土壤,粗骨土土层较石质土厚,石砾含量较石质土多,表土层厚度 10-20cm,疏松多孔,表土层下即为风化或半风化的母质层,厚度 20-50cm,夹有大量岩屑体。

2.1.12 矿产资源

河曲县境内矿藏丰富,主要有煤、硫磺、铁、锰、油页岩、铝土矿等。其中以煤储量最大,约 119 亿吨,其次是铁约 15 亿吨。工业有煤炭、硫磺、火电、化工、机械等生产行业。

2.1.13 动植物资源

根据野外调查和文献记载,项目区及周边区域分布的哺乳动物计 3 目 5 科 17 种,哺乳纲中以有蹄类和啮齿类最多,食虫类和翼手类很少;主要有:普通蝙蝠、普通伏翼、达乌尔黄鼠、大仓鼠、黑线仓鼠、子午沙鼠、黑线姬鼠、褐家鼠、小家鼠等,上述哺乳类个体较小,是吸引鹰类、鸱类的食源。普通蝙蝠、普通伏翼属翼手目、蝙蝠科,夏季夜间偶见于调查样区飞行,捕食昆虫。鸟纲中以雀形目种类较为常见;常见的有灰喜鹊、喜鹊、山雀、山麻雀等,它们在调查范围内有不同程度的分布;多栖息于针、阔叶林或疏林灌丛间;两栖纲贫乏,爬行纲中以蜥蜴目占主要地位。鱼类主要有草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、金鱼等;两栖类主要有青蛙、蟾蜍,分布在河、河渠、塘坝草丛。爬行类主要有水蛇等;蛛形类主要有有蝎子、蜘蛛;多足类有蜈蚣。未见属于国家级、省级保护的动物。

根据野外调查和文献记载,评价区内主要植物种类包括豆科、菊科、禾本科、藜科、杨柳科等。评价区内无珍稀植物及国家重点保护野生植物种。主要森林植被为人工林,主要种植杨、柳、榆、槐树等,以及桃、杏、梨、李、海棠、核桃等经济林,灌木林地有柠条,荆条、酸枣、锦鸡儿等灌丛,分布在黄土梁或峁上。区内草本植物有茅草、蒿类等,主要出现在山地阳坡和山麓地带。

2.2 社会环境概况

2.2.1 行政区划和人口

河曲县位于山西省西北部，东面与偏关、五寨毗邻，南面与岢岚、保德接壤，西、北隔黄河分别与陕西省府谷县、内蒙古自治区准格尔旗相望，南北长 56km，东西宽 35km，总面积 1323.56km²。全县总人口约 14 万人。河曲共辖 4 镇 9 乡，即：巡镇、刘家塔镇、楼子营镇、文笔镇和前川乡、社梁乡、单寨乡、沙坪乡、鹿固乡、沙泉乡、旧县乡、土沟乡、赵家沟乡，340 个行政村。

2.2.2 社会经济概况

河曲地势东高西低，海拔在 836-1637 米之间，是忻州市黄河流域综合能源经济区乃至山西区域经济发展的战略要地，同时也是桥接晋陕蒙三省（区）的重要枢纽和区域中心。交通网线发达，有 3 条省道、3 条铁路，4 桥飞架黄河，高速已通至县城。境内水系发达，黄河流经 6 个乡镇 38 村，流程 71.6 公里。天然“水旱码头”的区位优势逐渐显现，正成为忻州面向陕蒙的“西部门户”。河曲县转型发展态势强劲，2020 年全县地区生产总值 114.6 亿元，增幅 7.3%；规模以上工业企业 31 家，规上工业增加值增幅 10.5%；固定资产投资 58.13 亿元，增幅 8.6%；社会消费品零售总额 17.81 亿元，增幅-6.9%；一般公共预算收入 10.1 亿元，增幅 0.3%；城镇居民人均可支配收入 31607 元，增幅 5.7%；农村居民人均可支配收入 8914 元，增幅 10.5%。部分经济指标增幅高于全国、快于全省、领跑全市。

3 工程调查

3.1 工程建设历程

(1) 矿井生产建设概述

上榆泉煤矿矿井始建于 2003 年，2003 年 7 月 13 日，原国家环境保护总局以环审（2003）194 号文对《山西河曲矿区上榆泉矿井一期工程环境影响报告书》予以批复，批复上榆泉矿井设计规模 300 万吨/年，2006 年 7 月 20 日原国家环境保护局以环验（2006）092 号文出具了项目环评竣工验收意见。

2007 年 8 月 30 日，原山西省环保局以晋环函（2007）533 号“关于《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 450 万 t/a 洗煤厂技术改造项目环境影响报告书》批复”。2009 年 12 月 31 日，山西省环保厅以晋环函（2009）688 号“关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 450 万 t/a 洗煤厂技术改造工程竣工环境保护验收的意见”，同意该工程通过选煤厂项目竣工环境保护验收。2012 年 11 月 20 日，山西省国土资源厅为该矿颁发了新采矿许可证，证号 C1400002011011240110772 号，批准开采 9、10、11、12、13 号煤层，生产规模 300 万 t/a，矿区面积 29.7837km²，有效期自 2012 年 11 月 20 日至 2042 年 11 月 20 日，开采深度标高：由 1030m 至 680m。该矿采用平硐开拓，提升方式：带式输送机，无轨胶轮车；运输方式：带式输送机，无轨胶轮车；通风方式：中央分列式；采煤工艺：综采。

2013 年 11 月 5 日，山西省煤炭工业厅晋煤行发（2013）1541 号“关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿核定生产能力的批复”，对矿井生产能力等生产要素信息的变更登记和建档，变更后该煤矿主要信息有，生产能力为 500 万吨/年，同时核实选煤厂生产能力为 500 万 t/a。2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 项目进行了环保备案，备案编号：2016-0039。

根据国家安全监管总局、国家煤矿安监局、国家发展改革委、国家能源局《关于印发煤矿生产能力管理办法和核定标准的通知》（安监总煤行〔2014〕61 号）、《关于做好符合条件的优质产能煤矿生产能力核定工作的通知》（发改运行〔2017〕763 号）等通知，2019 年国家能源投资集团向国家矿山安全监察局申请释放上榆泉煤矿优质产能，发挥其产能作用。2020 年 12 月 10 日，国家发展和改革委员会以发改办运行〔2020〕924 号文《关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿等 3 处煤矿核增生产能力产

能置换方案的复函》，同意山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿的产能置换方案，上榆泉煤矿公告生产能力 500 万吨/年，申请核增生产能力至 800 万吨/年，通过购买产能置换指标进行产能置换，落实产能置换指标 300 万吨。2021 年上榆泉煤矿委托山东省煤炭技术服务有限公司编制了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿生产能力核定报告书》对矿井生产能力进行了核定，最终核定该煤矿矿井综合生产能力为 700 万 t/a。2021 年 9 月 10 日，国家矿山安全监察局综合司出具了《关于核定陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿等 2 处煤矿核定生产能力的复函》（矿安综函〔2021〕168 号），同意上榆泉煤矿生产能力由 500 万吨/年核增至 700 万吨/年。产能核定批复后上榆泉煤矿即逐步按照核定 700 万吨/年生产规模生产至今。

2022 年 11 月 10 日，山西省生态环境厅出具了《山西省生态环境厅关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告的批复》（晋环审批函〔2022〕525 号），对上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响评价进行了批复。

2025 年 4 月 24 日，企业在全国排污许可证管理信息平台按要求变更了排污登记并取得回执，登记编号为：91140930739319618H001X，有效期 2025 年 04 月 24 日至 2030 年 04 月 23 日。

2025 年 4 月 29 日，本项目完成配套环境保护设施的建设和改造，2025 年 4 月 30 日转入调试期，于 2025 年 5 月 15 日调试完成，并在忻州网-河曲视窗平台进行公示。

3.2 工程建设概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目

建设规模：生产规模由 500 万吨/年扩增至 700 万吨/年

建设性质：改扩建

建设地点：山西省忻州市河曲县城南 25km 处黄河东岸巡镇境内，行政区划属河曲县巡镇管辖。

服务年限：60 年

在籍人数及工作制度：上榆泉煤矿现状劳动定员为 1450 人。本次改扩建不再新增劳动定员。矿井年工作日为 330 天，井下采用“四六”工作制，每天四班作业，其中三班生产，一班准备及检修，每班作业 6 小时，矿井每昼夜时间为 18 小时。

井田面积：29.7837km²。

计划投资：工程计划总投资 75045 万元，环保投资为 664 万元。

实际投资：工程实际总投资 1681 万元，其中实际环保投资 1681 万元。

3.2.2 项目组成

700 万吨/年改扩建项目：上榆泉煤矿本次改扩建是在 500 万吨/年生产规模设备能力基础上，从奥钢联引进 2 台 MB670-300 掘锚机和中煤北京煤矿机械有限公司一套 ZYF13000/25/42D 综采放顶煤支架，生产能力为 700 万吨/年。

本项目改扩建后矸石井下充填，拟采用井下矸石分选及采空区原研充填和泵送浆体采空区冒裂带充填方式处理分选矸石，其余地面和井下无新增生产系统及设施。本项目评价内容仅包括矿井工程，选煤厂作为依托工程，依托工程包括：选煤依托上榆泉煤矿选煤厂（500 万吨/年）和山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂（400 万吨/年），供热依托西安米达能源化工有限公司燃气锅炉、产品煤铁路运输依托河曲电厂二期铁路专用线、矸石处置依托河曲县正大新型墙体材料有限公司和河曲县晋华新型建筑材料有限公司制砖，依托神华神东电力山西河曲发电有限公司将矸石作为该发电有限公司配比和掺烧原料。

本项目实际工程建设内容与 700 万吨/年改扩建项目环评内容相比，因未建设矸石井下充填等综合利用工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，将单独办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作；按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集，经水泵送至矿井水处理站进行处理，处理后的雨水全部回用；矿井水处理站将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设 1000m³回用水池；增设两座洗车平台，对进出厂区的车辆进行冲洗。

验收阶段与环评阶段建设项目组成表

表 3.2-1

工程类别		环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变化情况	
井田境界		与改扩建前一致 东西长为 8.790km，南北宽 6.149km，矿区面积 29.7837km ² 。	东西长为 8.790km，南北宽 6.149km，矿区面积 29.7837km ² 。	与环评一致	
场地布置	工业场地（含洗煤厂）	与改扩建前一致 工业场地位于阳面村东北，占地 29.56hm ² ，绿化面积 5.91hm ² ，配套各类建构筑物、道路、输送胶带走廊及场地绿化工程，主平硐井口房、筛分破碎车间、主厂房、浓缩、压滤车间、输煤栈道等。	工业场地位于阳面村东北，占地 29.56hm ² ，绿化面积 9.46hm ² ，配套各类建构筑物、道路、输送胶带走廊及场地绿化工程，主平硐井口房、筛分破碎车间、主厂房、浓缩、压滤车间、输煤栈道等。	与环评一致	
	风井工业场地	矿井风井场地在田巨峁村附近，占地面积为 0.89hm ² （含进场道路）。配套完成通风机房、风道、风机平台、灌浆站、配电室、风井公路等设施及场地绿化工程。	矿井风井场地在田巨峁村附近，占地面积为 0.89hm ² （含进场道路）。配套完成通风机房、风道、风机平台、灌浆站、配电室、风井公路等设施及场地绿化工程。	与环评一致	
	矸石充填	井下矸石分选及采空区原矸充填	新建井下矸石智能分选系统，年分选矸石量约 98 万吨/年，接于主平硐带式输送机。在主、副平硐、回风斜井与上山连接位置附近布置井下矸石分选系统，分选后的原煤返回主平硐带式输送机，井下矸石智能分选系统主要由筛分、智能干选等环节组成，填充上榆泉煤矿 9 号煤层剩余西南部陆家寨村西区域，可充填年限约 3.3 年至 2035 年，2035 年后逐步过渡到二水平 11~13 号煤层。	未建	因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石矸石综合利用产业生态化示范项目另行开展相应的环保手续审批工作，不在本次验收范围内。
		泵送浆体采空区冒裂带充填	新建地面注浆充填系统，位于矿井工业场地北侧中部，占地约 6750m ² ，分为地面矸石转运系统、矸石磨粉系统、制浆与泵送系统、地面充填辅助系统等组成。在地面建设制浆站，利用皮带走廊与矸石筒仓连接，矸石进入给料仓后，经粗破、细破、球磨制浆（浓浆）后，进入稀释搅拌系统，经充分搅拌后，进注浆泵加压（早期为倒吸状态）	未建	

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

			后泵入输浆管线。先充填一、二盘区 9、10 号煤层综放开采工作面采空区。		
主体工程	矿井工程	开拓方式	与改扩建前一致 斜井-平硐混合开拓方式	斜井-平硐混合开拓方式	与环评一致
		采区划分	该矿全井田以二个水平开拓。一水平开采 10 上、10、10 下号煤层，矿井现开采一水平，9 号煤层采空，目前开采 10 号煤层；二水平尚未形成，开采 11 上、11、11 下、12、13 号煤层。10 号煤层现划分为 3 个盘区，包括一盘区、二盘区和四盘区，矿井现一盘区和二盘区交替开采，四盘区为缓盘区暂未准备。井田内 11 号、12 号、13 号煤层划分为 2 个盘区。	该矿全井田以二个水平开拓。一水平开采 10 上、10、10 下号煤层，矿井现开采一水平，9 号煤层采空，目前开采 10 号煤层；二水平尚未形成，开采 11 上、11、11 下、12、13 号煤层。10 号煤层现划分为 3 个盘区，包括一盘区、二盘区和四盘区，矿井现一盘区和二盘区交替开采，四盘区为缓盘区暂未准备。井田内 11 号、12 号、13 号煤层划分为 2 个盘区。	与环评一致
		提升系统	主井为平硐提升系统，主平硐是全矿井煤炭运输的主要通道，井筒采用砌碇支护。主平硐装备为 STJ1400/3×710 型钢丝绳芯胶带输送机，YB630S-4 型，710kW，10kV 电动机 3 台。	主井为平硐提升系统，主平硐是全矿井煤炭运输的主要通道，井筒采用砌碇支护。主平硐装备为 STJ1400/3×710 型钢丝绳芯胶带输送机，YB630S-4 型，710kW，10kV 电动机 3 台。	与环评一致
		主平硐	主平硐净宽 4.0m，采用圆弧拱形断面，净断面 10.7m ² ，表土段掘进断面 18.8m ² ，岩巷段掘进断面 12.1m ² 。主平硐内铺设一条 1400mm 宽的胶带输送机，担负全矿井的运煤任务，兼做进风井和安全出口。	主平硐净宽 4.0m，采用圆弧拱形断面，净断面 10.7m ² ，表土段掘进断面 18.8m ² ，岩巷段掘进断面 12.1m ² 。主平硐内铺设一条 1400mm 宽的胶带输送机，担负全矿井的运煤任务，兼做进风井和安全出口。	与环评一致
		副平硐	副平硐净宽 5.2m，采用圆弧拱形断面，净断面 16.9m ² ，表土段掘进断面 28.4m ² ，岩巷段掘进断面 20.2m ² 。担负全矿井的人员、设备和材料的运输，并作为矿井的进风井和安全出口。	副平硐净宽 5.2m，采用圆弧拱形断面，净断面 16.9m ² ，表土段掘进断面 28.4m ² ，岩巷段掘进断面 20.2m ² 。担负全矿井的人员、设备和材料的运输，并作为矿井的进风井和安全出口。	与环评一致
		回风斜井	回风斜井净宽 6.0m，断面形式为半圆拱，净断面 21.3m ² ，表土段掘进断面 34.0m ² ，岩巷段掘进断面 23.1m ² ，倾角 22°，设台阶扶手，作为矿井的专用回风井和安全出口。	回风斜井净宽 6.0m，断面形式为半圆拱，净断面 21.3m ² ，表土段掘进断面 34.0m ² ，岩巷段掘进断面 23.1m ² ，倾角 22°，设台阶扶手，作为矿井的专用回风井和安全出口。	与环评一致
		通风系统	矿井通风方式为中央分列式，抽出式通风方法，主平硐、副平硐进风，回风斜井回风。回风斜井通风机房安装 2 台 BDK54-8-№26 型轴流式主要	矿井通风方式为中央分列式，抽出式通风方法，主平硐、副平硐进风，回风斜井回风。回风斜井通风机房安装 2 台 BDK54-8-№26 型轴流式主要	与环评一致

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

			通风机，一台运转，一台备用。	通风机，一台运转，一台备用。	
		压风系统	矿井设地面压风机房一个，装配 4 台双螺杆空气压缩机，型号：M355-A8-2S，额定风量 67m ³ /min，排气压力 0.8MPa，功率 355kW，两用一备一检修。	矿井设地面压风机房一个，装配 4 台双螺杆空气压缩机，型号：M355-A8-2S，额定风量 67m ³ /min，排气压力 0.8MPa，功率 355kW，两用一备一检修。	与环评一致
		防火灌浆系统	矿井采取综合防灭火措施，生产期间对采空区气体进行检测预报，封堵地面漏风、喷洒阻化剂为基础，并安装注氮、注浆防灭火系统。黄泥灌浆站位于尧龙坡变电所广场里，黄泥灌浆站补水的输送方式为管路运输，从矿井水处理站至黄泥灌浆站的输水路线为：地面矿井水处理站—主平硐供水管路—北翼主运大巷供水管路—4 寸供水管路钻孔—地面灌浆站。	矿井采取综合防灭火措施，生产期间对采空区气体进行检测预报，封堵地面漏风、喷洒阻化剂为基础，并安装注氮、注浆防灭火系统。黄泥灌浆站位于尧龙坡变电所广场里，黄泥灌浆站补水的输送方式为管路运输，从矿井水处理站至黄泥灌浆站的输水路线为：地面矿井水处理站—主平硐供水管路—北翼主运大巷供水管路—4 寸供水管路钻孔—地面灌浆站。	与环评一致
辅助工程		装车站	产品仓的煤经带式输送机到快速装车站装车，装车站装车能力为 3200t/h，主要负责电厂用煤以及火车外运的装车工作，使用胶带机将精煤转运至装车仓，并通过快速装车系统进行装车。	产品仓的煤经带式输送机到快速装车站装车，装车站装车能力为 3200t/h，主要负责电厂用煤以及火车外运的装车工作，使用胶带机将精煤转运至装车仓，并通过快速装车系统进行装车。	与环评一致
		机修车间	占地 1558m ² ，位于工业场地中部。	占地 1558m ² ，位于工业场地中部。	与环评一致
		材料库、车库、油脂库等各类库房	占地 2444m ² ，位于工业场地西侧中部。	占地 2444m ² ，位于工业场地西侧中部。	与环评一致
		食堂、行政办公及单身宿舍	占地 8945m ² ，位于机修车间南侧。	占地 8945m ² ，位于机修车间南侧。	与环评一致
		灯房、浴室联合建筑	占地 3312m ² ，位于工业场地东侧中部。	占地 3312m ² ，位于工业场地东侧中部。	与环评一致
		其他设施	门卫、自行车棚、公共厕所等，200m ² 。	门卫、自行车棚、公共厕所等，200m ² 。	与环评一致
储运工程	运输	进场公路	进场公路线形为一条直线，起点为韩河公路，向东延伸，终点接至工业场地西大门，路线全长 0.37km。	进场公路线形为一条直线，起点为韩河公路，向东延伸，终点接至工业场地西大门，路线全长 0.37km。	与环评一致
	仓储	原煤仓	布置有 3 个 Φ18m 的圆筒仓。	布置有 3 个 Φ18m 的圆筒仓。	与环评一致
		精煤仓	布置有 3 个圆筒仓。	布置有 3 个圆筒仓。	与环评一致
		矸石仓	1 座矸石圆筒仓，直径为 15m，容量为 3000t，可储存 6.99h 矸石。	1 座矸石圆筒仓，直径为 15m，容量为 3000t，可储存 6.99h 矸石。	与环评一致

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

		装车筒仓	装车仓 1 个直径 15m 圆筒仓，总容量 2000t。	装车仓 1 个直径 15m 圆筒仓，总容量 2000t。	与环评一致	
		材料公路	材料公路起点为韩河公路，向东延伸，终点接至工业场地北门，路线全长 0.43km。路面采用沥青混凝土路面。	材料公路起点为韩河公路，向东延伸，终点接至工业场地北门，路线全长 0.43km。路面采用沥青混凝土路面。	与环评一致	
公用工程		供水	水源取自矿井深井水，工业场地南门 1#水源井内配有 55KW 深井泵一台，利用深井泵将水提升至供水站 600 立方集水池内，利用两台 15KW 供水泵供往全矿使用。	水源取自矿井深井水，工业场地南门 1#水源井内配有 55KW 深井泵一台，利用深井泵将水提升至供水站 600 立方集水池内，利用两台 15KW 供水泵供往全矿使用。	与环评一致	
		排水	雨水收集	一个位于干选车间西侧大小 45m ³ ，雨水收集后由自动泵抽入洗煤系统；一个位于公寓 B 楼西北角，大小 100m ³ ，雨水收集后由管道提升到矿井水处理站集水池。	建设了 5 座雨水收集池分别位于矿区南门外 249 省道东侧、矿区南门内东侧 20 米处、矿区公寓 B 楼北侧护坡下、矿区内西门口、干选车间西侧，容积分别为 400m ³ 、2000m ³ 、100m ³ 、600m ³ 、45m ³ ；2 座防洪渠收集沟分别位于矿区南门内东侧、矿井水处理站北侧，容积分别为 1377m ³ 、200m ³ ；浓缩池集水池洗选车间以东，容积为 4500m ³ （剩余容量 2000m ³ ）。雨水收集设施总容积 6722m ³ ，对场地雨水收集，经水泵送至矿井水处理站进行处理，处理后的雨水全部回用。	增设雨水收集设施
		生活污水、 矿井水	本项目产生的生活污水全部进入生活污水处理厂，经处理后再生水用于绿化、道路及场地洒水等，全部回用，不外排。矿井水全部进入矿井水处理站，经处理后全部回用于洗煤厂补水、井下生产系统补水、消防用水、矸石充填用水，不外排。	本项目产生的生活污水全部进入生活污水处理厂，经处理后再生水用于绿化、道路及场地洒水等，全部回用，不外排。矿井水全部进入矿井水处理站，经处理后全部回用于洗煤厂补水、井下生产系统补水、消防用水等，不外排。	与环评基本一致	
		供热	冬季采暖煤矿自建两台 ZY-3750X 电加热式固体蓄热设备，位于矿区内东北角，用于洗澡和井下供热。另签订供暖协议，由西安米达能源化工有限公司提供供暖服务。	冬季采暖煤矿自建两台 ZY-3750X 电加热式固体蓄热设备，位于矿区内东北角，用于洗澡和井下供热。另签订供暖协议，由西安米达能源化工有限公司提供供暖服务。	与环评一致	
		供电	矿井建有两座地面变电所，一座电源引自巡镇 10/35kV 变电站 35kv 的不同母线段，长度 7.8km。另一座引自尧龙坡 10/35kV 变电站，线路全长 9.8km。井下设两座 10kV 变电所，即井下中央变	矿井建有两座地面变电所，一座电源引自巡镇 10/35kV 变电站 35kv 的不同母线段，长度 7.8km。另一座引自尧龙坡 10/35kV 变电站，线路全长 9.8km。井下设两座 10kV 变电所，即井下中央变	与环评一致	

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

			电所和北翼变电所。与原现状环评阶段一致	电所和北翼变电所。	
环保工程	大气污染治理措施	矸石井下充填破碎机	碎机上方配置 1 台 XC-4F-B 微动力袋式除尘系统，除尘效率达到 99%。	矸石充填站未建成 矸石井下充填等综合利用工程另行开展相应的环保手续审批工作。	不在本次验收范围内
		矸石井下充填带式输送机	带式输送机皮带机头微动力干雾抑尘系统。		
	水污染治理措施	矿井水处理措施	采用 1 套微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统和 1 套机械絮凝水平管沉淀装置，处理能力 200m ³ /h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启，设计处理能力分别为 400m ³ /h。	采用 2 套机械絮凝水平管沉淀+石英砂过滤系统，处理能力均为 200m ³ /h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启，设计处理能力分别为 400m ³ /h。 增设 1 座 1000m ³ 回用水池	将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设 1 座 1000m ³ 回用水池
		雨水收集	一个位于干选车间西侧大小 45m ³ ，雨水收集后由自动泵抽入洗煤系统；一个位于公寓 B 楼西北角，大小 100m ³ ，雨水收集后由管道提升到矿井水处理站集水池。	建设了 5 座雨水收集池分别位于矿区南门外 249 省道东侧、矿区南门内东侧 20 米处、矿区公寓 B 楼北侧护坡下、矿区内西门口、干选车间西侧，容积分别为 400m ³ 、2000m ³ 、100m ³ 、600m ³ 、45m ³ ；2 座防洪渠收集沟分别位于矿区南门内东侧、矿井水处理站北侧，容积分别为 1377m ³ 、200m ³ ；浓缩池集水池洗选车间以东，容积为 4500m ³ （剩余容量 2000m ³ ）。雨水收集设施总容积 6722m ³ ，对场地雨水收集，经水泵送至矿井水处理站进行处理，处理后的雨水全部回用。	增设雨水收集设施
		车辆冲洗废水		车辆进出厂区建设有 2 座自动洗车平台，废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。	增设 2 座洗车平台
固体废物处置措施	矸石	现状分选矸石由自卸汽车定期拉至填沟造地，待矸石充填系统建成后，矸石井下充填，不外排。	由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。	西石沟矸石处置生态综合治理不在本次验收范围内，因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设	

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

					山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤煤矸石矸石综合利用产业生态化示范项目另行开展相应的环保手续审批工作。
	噪声防治措施	矸石充填站	选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	矸石充填站未建成	无该污染源
依托工程	上榆泉配套 500 万吨/年选煤厂		上榆泉选煤厂为上榆泉煤矿配套选煤厂，位于上榆泉煤矿工业场地内，采用重介洗选工艺，2016 年 11 月，山西大学编制完成了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目现状环境影响报告》，根据该报告项目矿井及选煤厂生产能力为 500 万吨/年。2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目进行环保备案，备案编号：2016-0039。	上榆泉选煤厂为上榆泉煤矿配套选煤厂，位于上榆泉煤矿工业场地内，采用重介洗选工艺，2016 年 11 月，山西大学编制完成了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目现状环境影响报告》，根据该报告项目矿井及选煤厂生产能力为 500 万吨/年。2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目进行环保备案，备案编号：2016-0039。	与环评一致
	山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂（400 万吨/年）		山西晋神沙坪煤业有限公司紧邻上榆泉煤矿，位于其井田南侧，采用重介洗选工艺。于 2016 年 12 月 30 日由忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对其进行环保备案（备案编号 2016-0040），批复其选煤能力为 400 万吨/年。目前项目正常运行，生产能力为 400 万吨/年，本项目 200 万 t/a 原煤依托该选煤厂进行分选，已签订合同。	山西晋神沙坪煤业有限公司紧邻上榆泉煤矿，位于其井田南侧，采用重介洗选工艺。于 2016 年 12 月 30 日由忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对其进行环保备案（备案编号 2016-0040），批复其选煤能力为 400 万吨/年。目前项目正常运行，生产能力为 400 万吨/年，本项目 200 万 t/a 原煤依托该选煤厂进行分选，已签订合同。	与环评一致
	供热		签订供暖协议，由位于工业场地外铁路专用线东侧的西安米达能源化工有限公司使用 2 套 6t 液化天然气热水锅炉作为热源提供供暖专业化服务。	签订供暖协议，由位于工业场地外铁路专用线东侧的西安米达能源化工有限公司使用 2 套 6t 液化天然气热水锅炉作为热源提供供暖专业化服务。	与环评一致

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

	铁路专用线	产品煤外运采用铁路运输方式，铁路专用线已建成。	产品煤外运采用铁路运输方式，铁路专用线已建成。	与环评一致
矸石处置	西石沟填沟造地区	西石沟一期填沟造地工程已排满，复垦绿化已完成。现矸石排放至二期填沟造地区。	西石沟二期 2023 年 10 月完成复垦封场，边坡种植松树、紫穗槐，马道及上部平台全部恢复为了耕地，交还给当地村民种植。 矸石由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。2021 年 6 月 17 日，忻州市行政审批服务管理局以忻审管生态函（2021）82 号文对该项目进行了批复，2023 年 5 月 20 日完成竣工环保验收。	西石沟矸石处置生态综合治理项目不在本次验收范围内，因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目另行开展相应的环保手续审批工作。
	制砖	由河曲县正大新型墙体材料有限公司拉走制砖，消耗矸石 20 万吨。		
		由河曲县晋华新型建筑材料有限公司拉走制砖，消耗矸石 10 万吨。		
电厂掺烧	由神华神东电力山西河曲发电有限公司拉走，作为该发电有限公司配比和掺烧原料。消耗矸石 105 万吨。			
水污染治理措施	生活污水处理措施	采用 A ² /O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m ³ /h，每天运行约 22 小时。	采用 A ² /O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m ³ /h，每天运行约 22 小时。	与环评一致
	循环水池事故水池	在洗选车间以东、矸石仓以北建设了 3 个储水仓，直径为 35m，均为 4500m ³ ，其中两个作为循环水池，一个为事故水池。	在洗选车间以东、矸石仓以北建设了 3 个储水仓，直径为 35m，均为 4500m ³ ，其中两个作为循环水池，一个为事故水池。	与环评一致
大气污染治理措施	输送、装车系统	原煤、混煤、矸石装车、输送转运采用全封闭式皮带走廊。在称重仓、配煤缓冲仓的顶部增加泄压排风口，通过软连接的方式与除尘器连接。配置两台布袋除尘器除尘。	原煤、混煤、矸石装车、输送转运采用全封闭式皮带走廊。在称重仓、配煤缓冲仓的顶部增加泄压排风口，通过软连接的方式与除尘器连接。配置两台布袋除尘器除尘。	与环评一致
	动筛车间/干选车间	干选车间安置湿式除尘洗气机，废气经过处理后通过 15m 高的排气筒排放。两台破碎机配置两台湿式除尘洗气，两台原煤分级筛配置两台湿式螺旋除尘风机，处理后经 15m 排气筒排放。	干选车间安置湿式除尘洗气机，废气经过处理后通过 15m 高的排气筒排放。两台破碎机配置两台湿式除尘洗气，两台原煤分级筛配置两台湿式螺旋除尘风机，处理后经 15m 排气筒排放。	与环评一致
	道路扬尘	工程设专用洒水车，在运输道路定期洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度，对外运煤汽车采用箱式货车运输的措施；运输汽车离开工业场地时，	工程设专用洒水车，在运输道路定期洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度，对外运煤汽车采用箱式货车运输的措施；运输汽车离开工业场地时，	与环评一致

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

噪声防治措施		对汽车轮胎经过清洗后方可上路。运矸道路硬化，加强洒水抑尘，对运输车辆加盖篷布。	对汽车轮胎经过清洗后方可上路。运矸道路硬化，加强洒水抑尘，对运输车辆加盖篷布。		
	筛分破碎车间	选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	与环评一致	
	风机场地	工业场地、风井场地选用低噪声设备，场地合理布局，主要设备采取隔声、减振等降噪措施。	工业场地、风井场地选用低噪声设备，场地合理布局，主要设备采取隔声、减振等降噪措施。	与环评一致	
	固体废物处置措施	矸石	现状分选矸石由自卸汽车定期拉至填沟造地，待矸石充填系统建成后，矸石井下充填，不外排。	由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。	西石沟矸石处置生态综合治理项目不在本次验收范围内，因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石矸石综合利用产业生态化示范项目另行开展相应的环保手续审批工作。
		煤泥	煤泥经过分选、离心脱水后，堆放于煤泥池，用汽车拉运销售至河曲电厂掺烧。	煤泥经过分选、离心脱水后，堆放于煤泥池，掺入精煤外销或用汽车运至神华神东电力山西河曲发电有限公司掺烧。	与环评基本一致
		矿井水处理站污泥	矿井水处理站产生污泥全部进行干化处理后送当地环卫部门指定地点，由其统一处置。	压滤后掺入精煤外销或用汽车运至神华神东电力山西河曲发电有限公司掺烧。	合理处置
		生活垃圾	生活垃圾经厂区内设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一处置。	生活垃圾经厂区内设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一处置。	与环评一致
		危险废物	危险废物主要为机修车间废油桶、废矿物油。经专用危废暂存间(30m ²)分类收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司处置。	危险废物主要为机修车间废油桶、废矿物油。经专用危废贮存间(30m ²)分类收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司处置。	与环评一致

3.2.3 资源概况

3.2.3.1 井田境界及储量

1、井田境界

根据山西省国土资源厅 2012 年 10 月颁发的采矿许可证（证号：C1400002011011240110772，有效期至 2042 年 11 月），上榆泉井田范围由 16 个拐点围成，井田东西长为 8.790km，南北宽 6.149km，面积 29.7837km²，批准开采 9、10、11、12、13 号煤层，开采深度：1030~680m，有效期自 2012 年 11 月 20 日至 2042 年 11 月 20 日。采矿证各拐点坐标见表 3.2-2。

上榆泉井田境界（采矿权）拐点坐标表

表 3.2-2

点号	北京 54 坐标系		西安 80 坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4343119.00	19518710.00	4343071.72	19518638.94
2	4342198.00	19518713.00	4342150.71	19518641.95
3	4342210.00	19525000.00	4342162.74	19524929.00
4	4345315.00	19527500.00	4345267.78	19527429.01
5	4345927.00	19527500.00	4345879.79	19527429.01
6	4345914.00	19525538.00	4345866.78	19525466.99
7	4346773.00	19525535.00	4346725.78	19525463.99
8	4348347.00	19521935.00	4348299.78	19521863.94
9	4345903.00	19521941.00	4345855.76	19521869.96
10	4345890.00	19521240.00	4345842.76	19521168.95
11	4347180.00	19519325.00	4347132.76	19519253.93
12	4346940.00	19519170.00	4346892.76	19519098.93
13	4345853.00	19520895.00	4345805.75	19520823.95
14	4344050.00	19520867.00	4344002.74	19520795.96
15	4344048.00	19520147.00	4344000.73	19520075.95
16	4343123.00	19520150.00	4343075.73	19520078.95

上榆泉煤矿井田东北部与山西华鹿阳坡泉煤矿相邻，西南部及南部与山西晋神沙坪煤矿相邻，详见矿井四邻关系图 3.2-1。

2、储量

根据《山西省河曲县山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿二〇二一年储量年度报告》及《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿生产地质报告》，截止到 2021 年 12 月 31 日，上榆泉煤矿保有资源量 90808.1 万吨，其中，探明的资源量为 69203.3 万吨；控制的资源量为 10101.3 万吨；推断的资源量为 11503.6 万吨。设计可采储量为 58941.0 万吨。上榆泉矿井设计可采储量计算表见表 2.2-3，本次拟调整生产能力

为 700 万吨/年，储量备用系数 1.4，矿井剩余服务年限为 60 年。

上榆泉矿井设计可采储量计算表

表 3.2-3

煤层号	工业储量 (万 t)	永久煤柱损失量 (万 t)			开采煤柱 巷道、井 筒煤柱	设计 储量 (万 t)	开采 损失量 (万 t)	设计可 采储量 (万 t)
		边界煤柱	村庄煤柱	小计				
9#	2500.6	102.6	437.5	540.1	370.6	1960.5	317.98	1271.9
10 ^{#上}	2698.1	33.6	413.0	446.6	249.1	2251.5	400.48	1601.9
10 [#]	15884.1	348.4	2389.9	2738.3	973.6	13145.8	3043.05	9129.2
10 ^{#下}	2930.1	47.3	391.8	439.1	75.9	2491.0	483.02	1932.1
11 ^{#上}	1394.1	22.4	236.1	258.5	100.6	1135.6	207	828
11#	8491.5	169.7	658.3	828.0	1175.0	7663.5	1297.7	5190.8
11 ^{#下}	1907.6	64.8	280.2	345.0	258.3	1562.6	260.86	1043.4
12 [#]	5354.5	63.9	358.1	422.0	280.7	4932.5	930.36	3721.4
13 [#]	49647.6	778.3	3969.9	4748.2	2882.4	44899.4	10504.25	31512.8
合计	90808.2	1631.0	9134.8	10765.8	6366.2	80042.4	14735.24	58941.0

3.2.3.2 可采煤层特征

1、可采煤层

井田内可采煤层自上而下有 9、10_上、10、10_下、11_上、11、11_下、12、13 号共计 9 层，其可采情况见表 3.2-4。

各可采煤层情况一览表

表 3.2-4

煤层	煤层厚度 最小~最大 平均(m)	煤层间距 最小~最大 平均(m)	煤层结构	顶板 底板	稳定性 可采性
9	0.00~6.95 2.28(48)		(1~6) 简单~极复杂	中砂岩 泥岩	较稳定 西南部可采
		1.36~16.81			
10 _上	0.91~5.38 3.12(18)	6.34	(0~4) 简单~复杂	砂质泥岩 泥岩	稳定 分叉区可采
		0.80~5.93			
10	1.6~14.73 7.65(52)	0.82	(0~14) 简单~极复杂	泥岩 细砂岩	稳定 全区可采
		0.80~1.66			
10 _下	0.96~6.30 2.31(15)	0.35	(0~1) 简单	泥岩 泥岩	稳定 分叉区可采
		1.33~15.69			
11 _上	0.00~2.10 0.35(54)	5.34	(0) 简单	细砂岩 泥岩	不稳定 局部可采
		3.45~4.98			
11	1.35~4.47 2.26(52)	4.13	(0~1) 简单	泥岩 砂质泥岩	稳定 全区可采
		0.81~5.96			
11 _下	0.00~2.40 0.60(54)	1.40	(0~2) 简单	砂质泥岩 砂质泥岩	不稳定 局部可采
		1.50~22.52			
12	1.19~3.30 1.82(38)	7.14	(0~1) 简单	砂质泥岩 粉砂岩	较稳定 大部可采
		0.99~18.45			
13	8.6~18.25 14.26(54)	5.42	(0~11) 简单~极复杂	中砂岩 泥岩	稳定 全区可采

2、煤质

(1) 水分：原煤水分含量一般在 4.5%左右，浮煤水分略有降低，自上而下水分呈递减之趋势。

(2) 灰分：9#煤层平均灰分为 27.71%；10#_上平均灰分为 28.11%；10#煤层平均灰分为 26.46%；10#_下煤层平均灰分为 27.41%；11#_上号煤层平均灰分为 20.15%；11#煤层平均灰分为 19.09%；11#_下煤层平均灰分为 22.33%；12#煤层平均灰分为 21.39%；13#煤层平均灰分为 21.23%。

(3) 硫分：经过统计，井田内各可采煤层原煤全硫含量在 0.22%~4.99%之间，各煤层全硫平均含量在 0.68%~1.87%之间。根据《煤炭质量分级 第二部分：硫分》(GB/T 15224.2-2010)之规定，本区原煤属特低硫煤~高硫煤，硫含量变化大。浮煤全硫含量在 0.38%~3.35%之间，说明经过洗选后，煤层的硫含量有所下降。各可采煤层全硫含量及变化如下所述：

1) 9#煤层：原煤全硫含量在 0.35%~1.60%之间，平均值为 0.68%，属特低硫~中硫煤，平均为低硫煤。浮煤全硫含量在 0.38%~1.06%之间，平均值为 0.62%。

2) 10#_上煤层：原煤全硫含量在 0.39~2.23%之间，平均值为 0.90%，属特低硫~中高硫煤，平均为低硫煤。浮煤全硫含量在 0.43%~1.84%之间，平均值为 0.81%。

3) 10#煤层：原煤全硫含量在 0.39%~1.44%之间，平均值为 0.73%，属特低硫~中硫煤，平均为低硫煤。浮煤全硫含量在 0.22%~1.36%之间，平均值为 0.78%。

4) 10#_下煤层：原煤全硫含量在 0.40%~2.34%之间，平均值为 1.17%，属特低硫~中高硫煤，平均为中硫煤。浮煤全硫含量在 0.64%~1.84%之间，平均值为 1.11%。

5) 11#_上煤层：原煤全硫含量在 0.29%~3.47%之间，平均值为 1.61%，属特低硫~高硫煤，平均为中硫煤。浮煤全硫含量在 0.61%~1.86%之间，平均值为 0.99%。见图 3.2-2。

6) 11#煤层：原煤全硫含量在 0.30%~4.44%之间，平均值为 1.57%，全硫含量变化大，属特低硫~高硫煤，平均为中硫煤。浮煤全硫含量在 0.67%~2.46%之间，平均值为 1.10%。见图 3.2-3。

7) 11#_下煤层：原煤全硫含量在 0.33%~3.35%之间，平均值为 1.87%，属特低硫~高硫煤，平均为中硫煤。浮煤全硫含量在 0.69%~2.94%之间，平均值为 1.16%。见图 3.2-4。

8) 12#煤层：原煤全硫含量在 0.49%~4.99%之间，平均值为 1.87%，硫分含量变化大，属特低硫~高硫煤，平均为中硫煤。浮煤全硫含量在 0.50%~2.09%之间，平均值

为 1.21%。见图 3.2-5。

9) 13#煤层：原煤全硫含量在 0.92%~2.79%之间，平均值为 1.84%，属低硫~中高硫煤，平均为中硫煤。浮煤全硫含量在 0.79%~2.69%之间，平均值为 1.48%。

山西省煤炭工业厅 15 日发布的《关于落实“冬季行动”工作方案生态治理内容的通知》（晋煤行发〔2016〕32 号）指出，为促进煤炭源头生产质量达标，减少储、装等环节粉尘污染，将对原煤生产予以控制，禁止开采高灰高硫煤层。开采煤层主要煤质指标必须达到以下标准：硫分（St, d）：褐煤≤1.5%，其它煤种≤3%。煤质较差的煤矿必须通过配采等方式进一步改善煤质，达到相关标准要求。本项目的 11、12 号煤层局部含硫量大于 3%，对该区域留设煤柱，禁采。

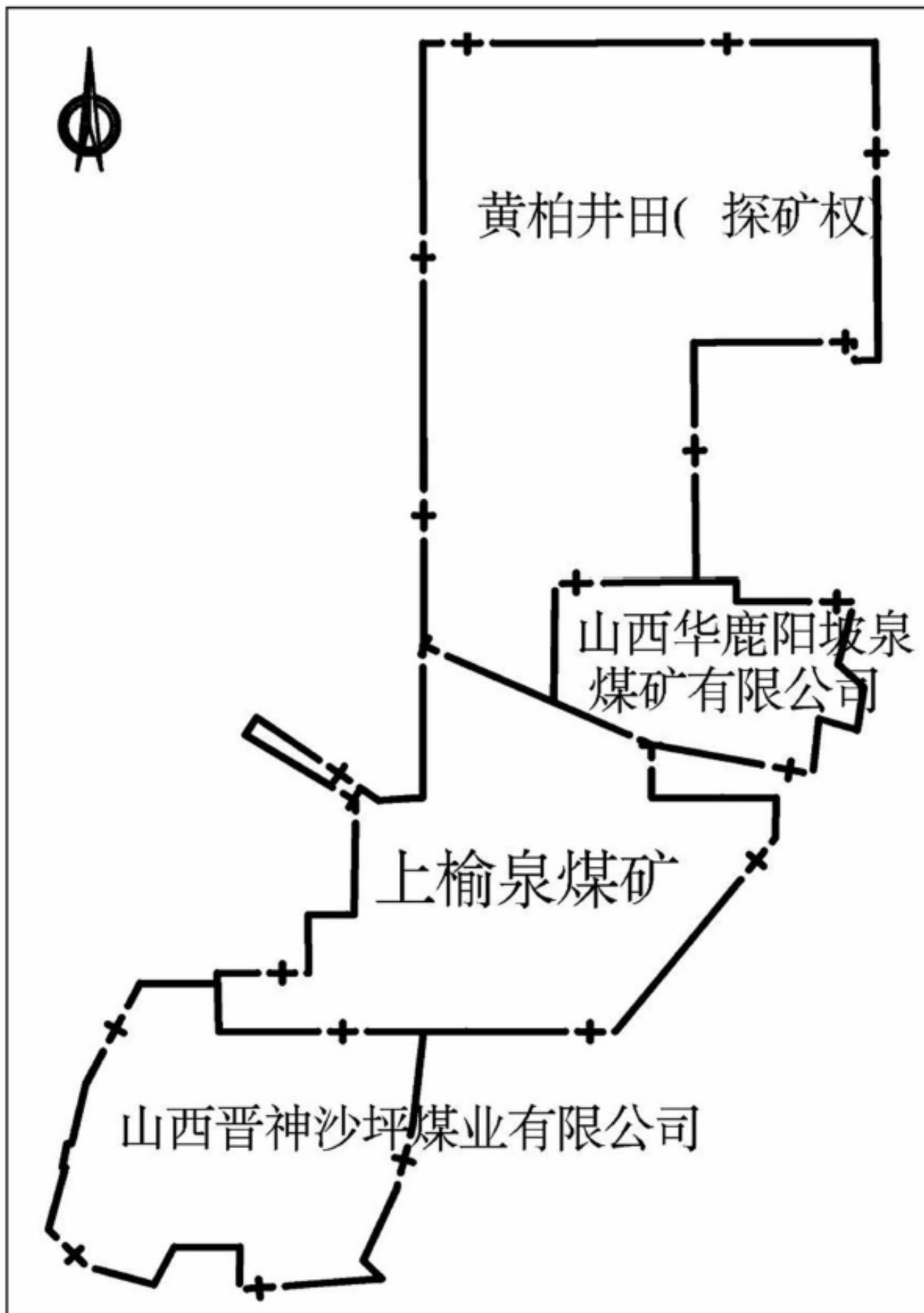


图 3.2-1 矿井四邻关系图

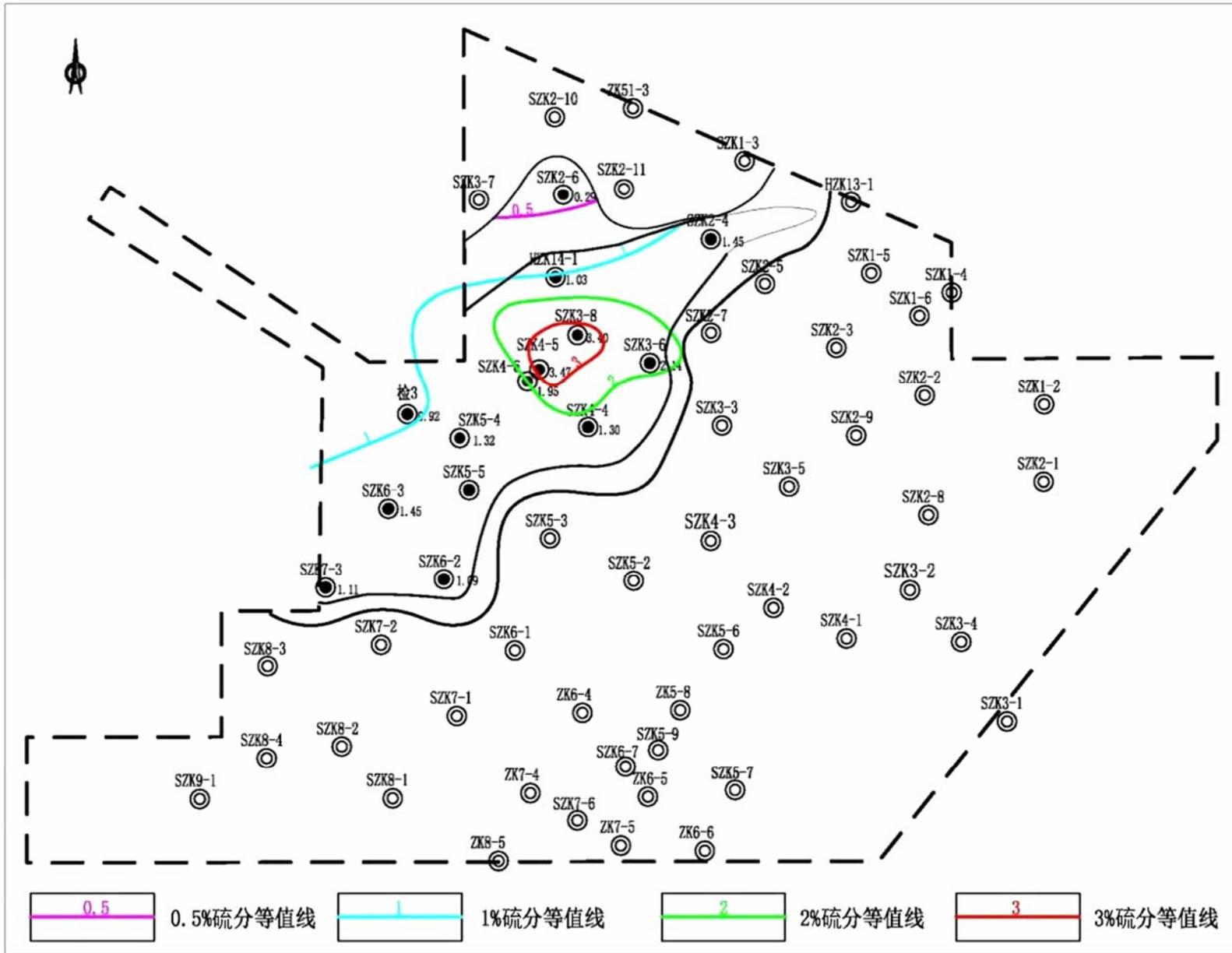


图 3.2-2 11#上煤层全硫含量等值线图

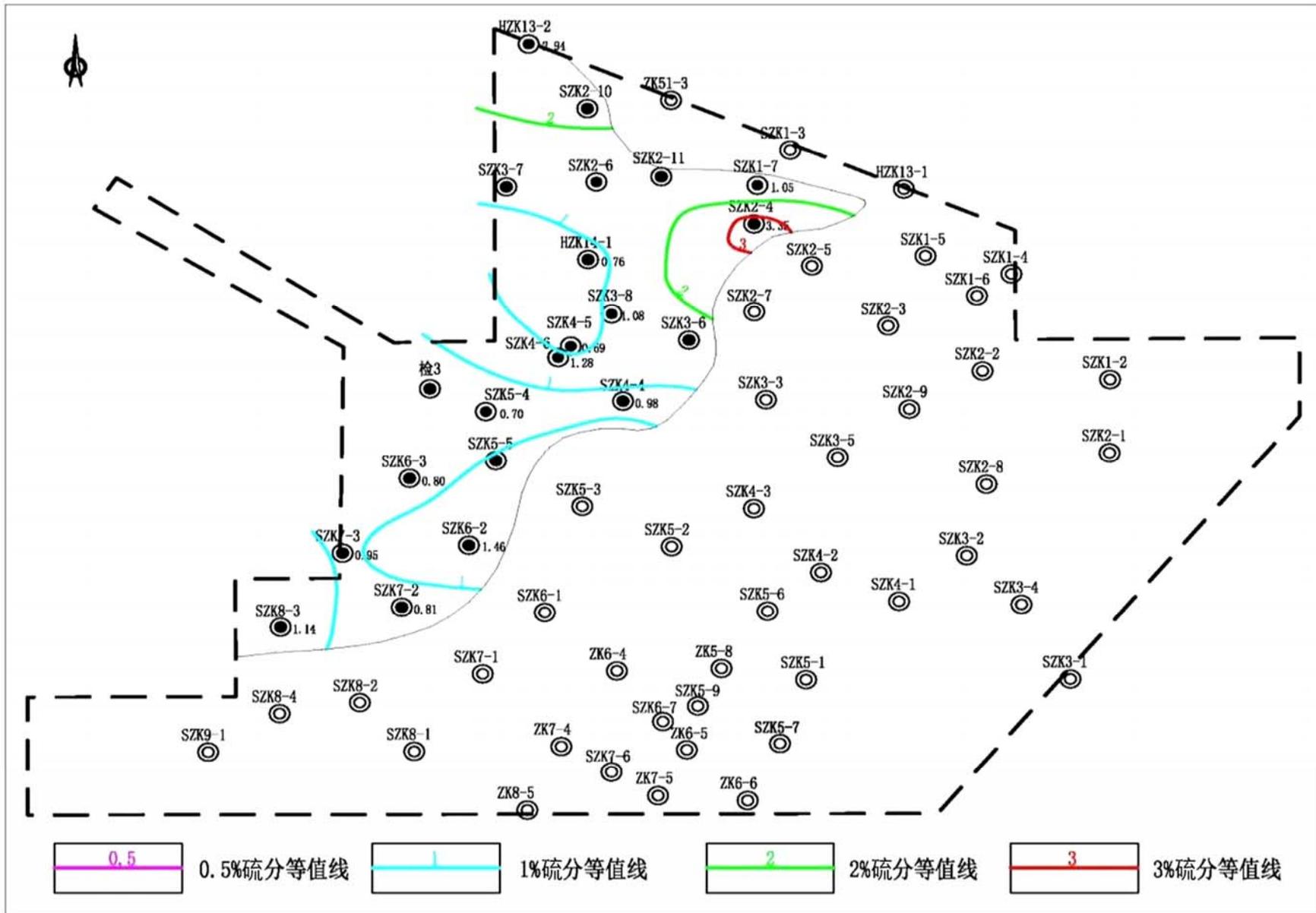


图 3.2-4 11#下煤层全硫含量等值线图

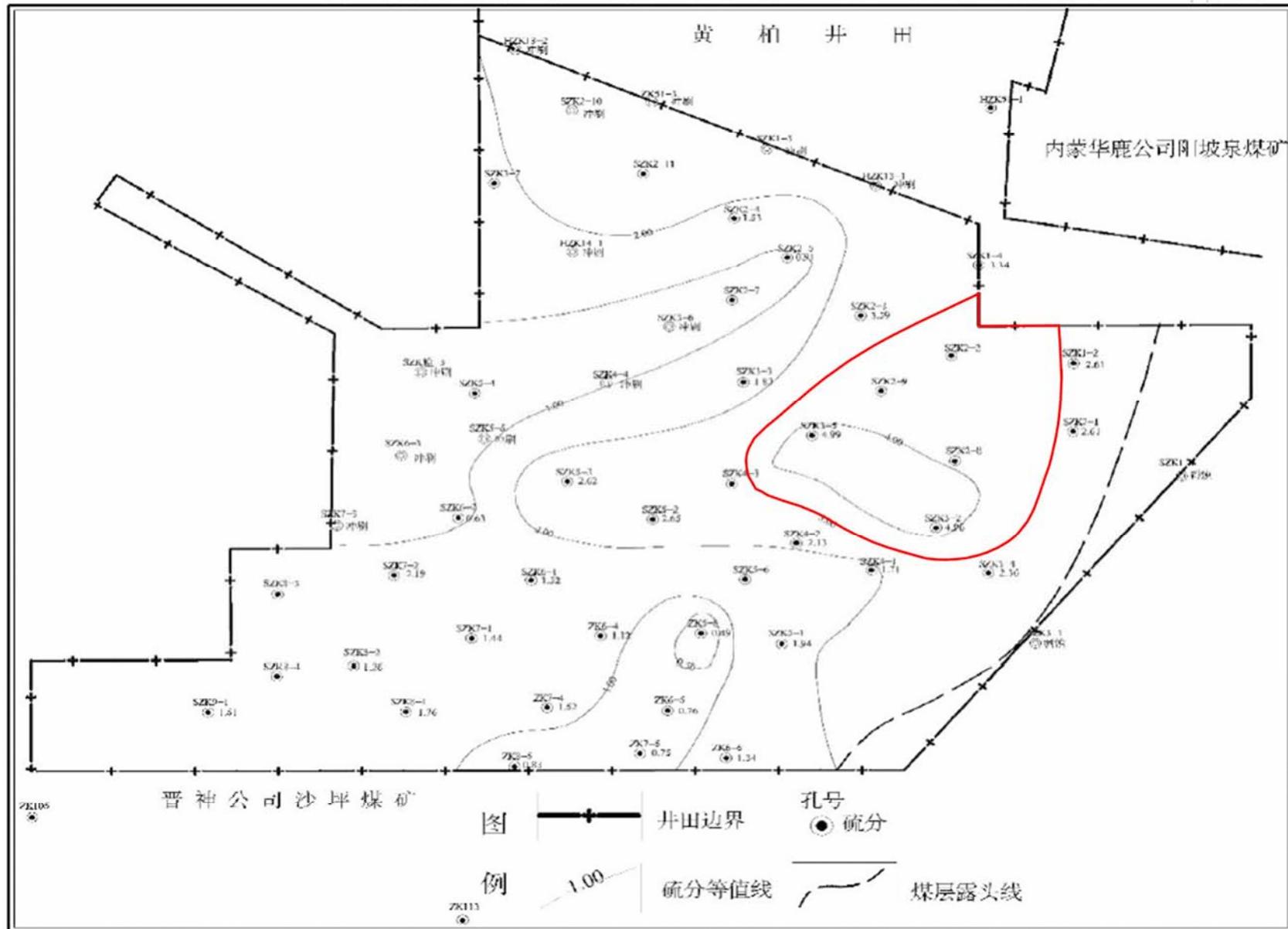


图 3.2-5 12#煤层全硫含量等值线图

3.2.4 井田开拓开采

根据生产能力核定报告及批复文件，上榆泉煤矿达到 700 万 t/a 生产能力，矿井开拓方式不变，均依托现有工程，井下利用已有井巷进行开拓延深，仅对井下开采工作面推进度和盘区接续时间进行了调整。

3.2.4.1 开拓方式

本项目开拓方式为采用斜井-平硐混合开拓方式，已建成 3 个井筒，为主平硐、副平硐和回风斜井。主平硐内铺设一条 1400mm 宽的胶带输送机，担负全矿井的运煤任务，兼做进风井和安全出口。副平硐担负全矿井的人员、设备和材料的运输，并作为矿井的进风井和安全出口。回风斜井倾角 22°，设台阶扶手，作为矿井的专用回风井和安全出口。改扩建后井田开拓方式不变，矿井井筒位置、大巷布置及盘区划分情况详见井田开拓方式平面图 3.2-6、井上下对照图见图 3.2-7。

井筒特征表

表 3.2-5

井筒名称		主平硐	副平硐	回风斜井
井口坐标 (m)	纬距 X	4347055	4347012	4345711
	经距 Y	19519280	19519255	19521228
标高 (m)	井口	+863	+863	+1005
	井底	+850	+850	
井筒倾角		2‰	2‰	22°
井筒长度(m)		2281	2775	425
井筒断面形状		圆弧拱形断面	圆弧拱形断面	半圆拱
井筒净断面(m ²)		11.7	17	22
井筒净直径(宽)(m)		4.0	5.2	6.0
井筒装备		1400mm 胶带输送机	运行无轨胶轮车	BDK54-8-NO26 主要通风机
井筒用途		煤炭运输，兼进风 和安全出口	材料、设备、矸石运输、 兼进风和安全出口	回风兼做安全出口

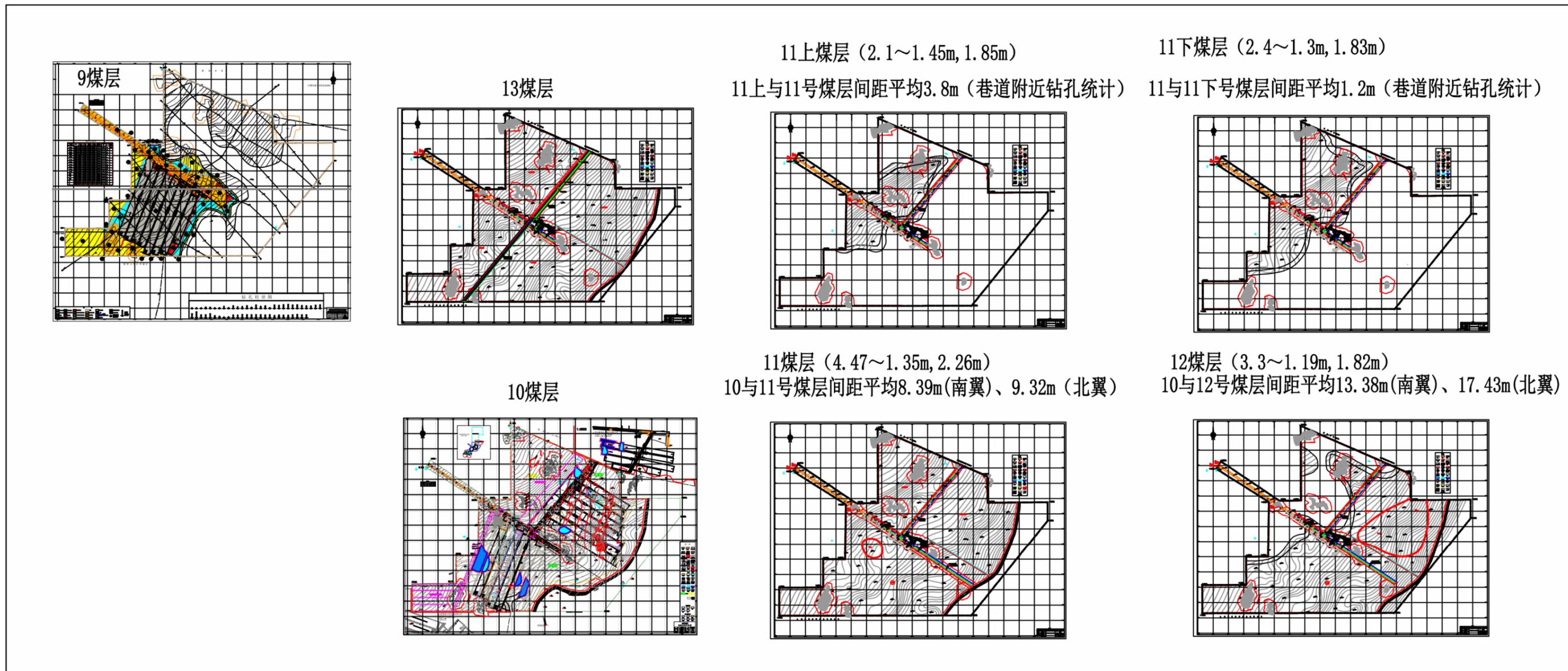


图 3.2-6 井田开拓方式平面图



图 3.2-7 井上下对照图

3.2.4.2 开采水平及采区划分

1、开采水平

改扩建前：全井田划分为 2 个采区，上山采区和下山采区。全井田以一个水平开拓，水平标高设在+853m。井田采用下行扒皮开采方式，先采 9#、10#煤，后开采 11#、13#，各煤层先采上山采区，后采下山采区。矿井初期（首采区）开采 10#煤上山采区的北部。

改扩建后：全井田设计以二个水平开拓。一水平标高设在+850m，开采 10_上、10、10_下号煤层，矿井现开采一水平，9#煤层全部采空，目前开采 10#煤层；二水平尚未形成，设计水平标高+785m，开采 11_上、11、11_下、12、13 号煤层。两个水平间，采用暗斜井进行连通。

2、大巷布置

改扩建前后一水平大巷布置一致，二水平大巷布置为拟新增工程。

1) 一水平大巷布置

主、副平硐硐口标高均为 863m，沿 N56°30'W 方位，以 6°下扎到 850m 水平后，继续以 2.5‰的向外流水坡度掘进约 2770m 见 10 号煤层底板，见 10 号煤层底板后保持方位角不变，沿 10 号煤层底板布置运输上山和辅运上山，运输上山和辅运上山延伸至井田东南部 10 号煤层风氧化带处；回风斜井落底至 10 号煤层底板，然后平行于运输上山和辅运上山布置回风上山，回风上山也延伸至井田东南部 10 号煤层风氧化带处。

在 SZK5-3 钻孔附近，沿 N40°12'E 方位布置 10 号煤层主运、辅运、回风大巷，其中 10 号煤层主运、辅运沿 10 号煤层底板布置，10 号煤层回风大巷沿 10 号煤层顶板布置。10 号煤层主运、辅运、回风大巷东翼延伸至井田边界，西翼与运输、辅运、回风上山搭接。

以上巷道布置形成了开采 9、10_上、10、10_下号煤层时的主、辅运输及通风、排水等系统。目前，主、副平硐、回风斜井均已形成，运输上山、辅运上山、回风上山掘进至 SZK5-3 钻孔附近，10 号煤层主运、辅运、回风大巷全部形成。

2) 二水平大巷布置（改扩建新增）

二水平开采 11_上、11、11_下、12、13 号煤层时，在主、副平硐和回风斜井井底附近，分别开凿主运、辅运、回风暗斜井至 13 号煤层，暗斜井落底后，在 13 号煤层布置一组运输、辅运、回风上山，其中运输、辅运上山沿 13 号煤层底板布置，回风上山沿 13 号煤层顶板布置，并且 13 号煤层运输、辅运、回风上山与一水平 10 号煤层主运、辅运、回风上山重叠布置。

改扩建前后一水平大巷布置一致，二水平大巷布置为拟新增工程。

3、盘区划分

根据矿井现开采现状结合下组煤开拓巷道布置，全井田 10 号煤层现划分为三个盘区，上山巷道及一盘区大巷以南为一盘区，一盘区大巷以北及二盘区大巷以东为二盘区，二盘区大巷以西为四盘区。矿井现一盘区和二盘区交替开采，四盘区为缓盘区暂未准备。井田内 11 号、12 号、13 号煤层划分为 2 个盘区，上山巷道及一盘区大巷以南为一盘区，以以北为二盘区，其中二盘区巷道以东为二盘区东翼，二盘区巷道以西为二盘区西翼。

各煤层盘区接替顺序如下：

10 号煤层回采完毕后，同时开采下组煤 11 号、12 号煤层二盘区东翼和下组煤 11 上号、11 号二盘区西翼、11 下号、12 号煤层二盘区西翼→11 号、12 号煤层二盘区东翼开采完毕后，11 号 12 号煤层二盘区西翼与下组煤 13 号煤层二盘区东翼进行配采→11 号、12 号煤层一盘区与下组煤 13 号煤层二盘区西翼进行配采 11 号、12 号煤层一盘区与下组煤 13 号煤层一盘区进行配采→开采下组煤 13 号煤层一盘区剩余资源。详见盘区接替图，见图 3.2-8。

3.2.4.3 采煤工艺

本项目采用长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。采煤工艺：综合机械化放顶煤采煤工艺。掘进工艺采用掘锚工艺。

3.2.5 项目总平面布置

本项目改扩建工程均在原有工业场地内，不新增场地。地面总布置与现状一致。

矿井工业场地分为工业场地以及风井场地。两个场地独立布置，其中工业场地占地面积 29.56hm²，风井场地占地 1.16hm²。地面总布置情况见图 3.2-9。

(1) 工业场地

工业场地设在阳面村东北，厂址地势比较开阔，地面自然标高在 853.00m~876.00m 之间，矿井工业场地占地 29.56hm²，矿井现有工业场按功能划分为二个区，即场前区、生产及辅助生产区地。场前区位于工业场地的南部，为矿井生产指挥中心，主要布置有由西向东依次布置有单身宿舍，办公楼，职工食堂，任务交待室、灯房、浴室联合建筑等。

生产及辅助生产区地位于工业场地的北部，其中生产区位于工业场地东北角主要布置有主平硐及井口房、原煤仓、输煤栈桥、干选车间、矸石仓、产品煤仓、电锅炉房、拟建矸石充填站等；辅助生产区位于工业场地中部，主要布置有胶轮车库、机修车间、材料库棚等。

工业场地地面总布置见图 3.2-10。

(2) 风井场地

矿井风井场地在田巨峁村附近，占地 1.16hm²，外形尺寸为 75×40m，布置有回风斜井、值班室、通风机房等建（构）筑物。

风井工业场地地面总布置见图 3.2-11。

(3) 黄泥灌浆站

黄泥灌浆站位于尧龙坡变电所广场里，通过管道运输的方式输送矿井水，具体矿井水处理后用于灌浆站的供水路线：地面矿井水处理站—主平硐供水管路—北翼主运大巷供水管路—4 寸供水管路钻孔—地面灌浆站。（即：从井下生产用水管路通过钻孔供水管供至地面灌浆站），输水管道已建成。黄泥注浆站不设置取土场，所需要的黄土外购。

黄泥灌浆站平面布置图见图 3.2-12。

(4) 进场道路

1) 进场公路线形为一条直线，起点为韩河公路，向东延伸，终点接至工业场地西大门，路线全长 0.37km。

2) 运煤线路

矿井精煤全部依托阴塔—火山铁路线运外运的方式，输送至 19km 外河曲电厂。

3) 运矸道路

上榆泉煤矿矸石处置依托西石沟矸石处置生态综合治理项目，排矸道路利用现有道路，路面宽 4.0m，长度为 3.1km。

项目实际占地面积一览表

表 3.2-6

单位：hm²

序号	场地	面积	是否占永久基本农田	是否占永久性生态公益林
1	工业场地	29.56	否	否
2	风井场地	1.16	否	否
3	进场道路	3.2	否	否
4	合计	33.92	/	/

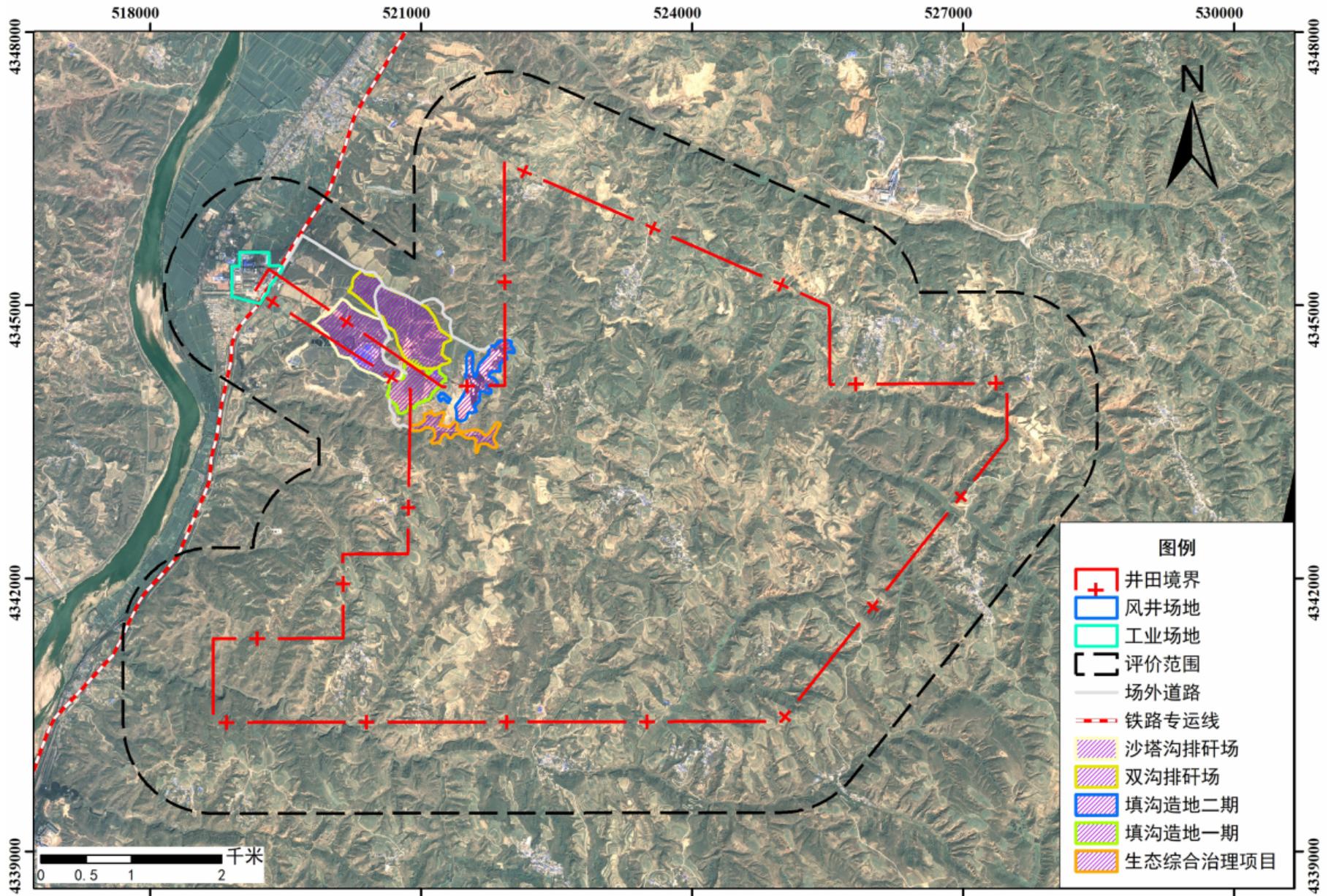


图 3.2-9 地面总布置情况图

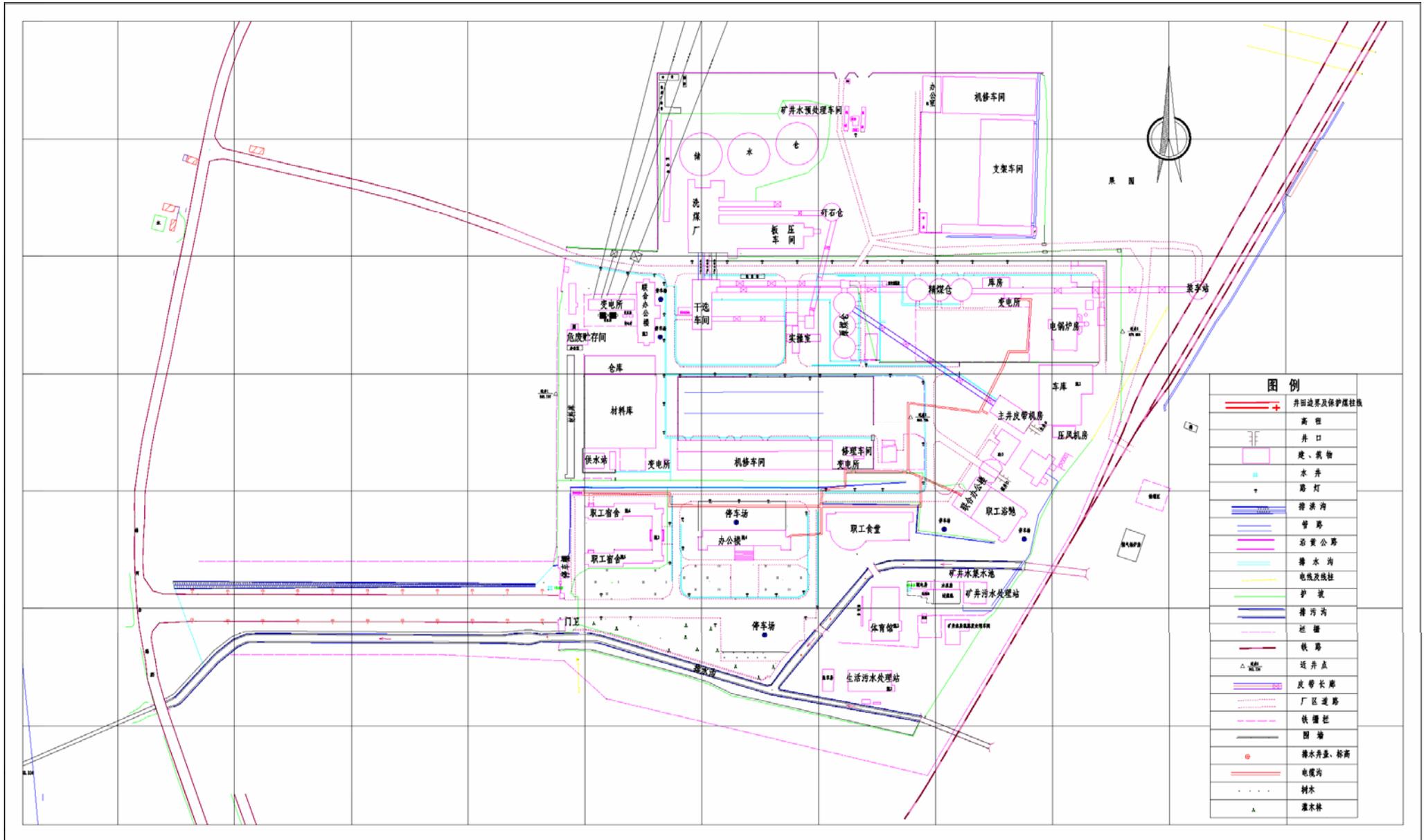


图 3.2-10 工业场地地面总布置图

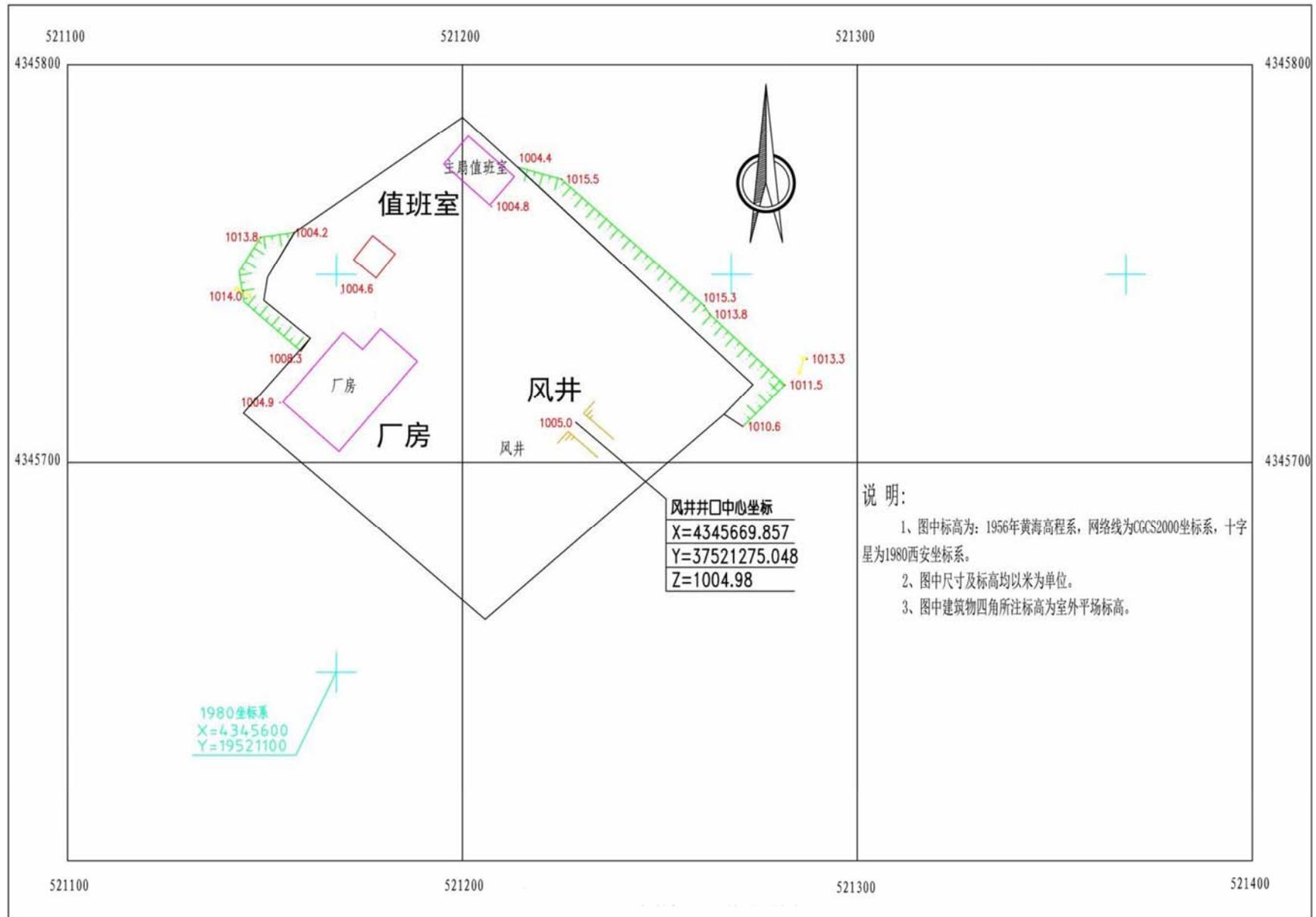


图 3.2-11 风井工业场地地面总布置图

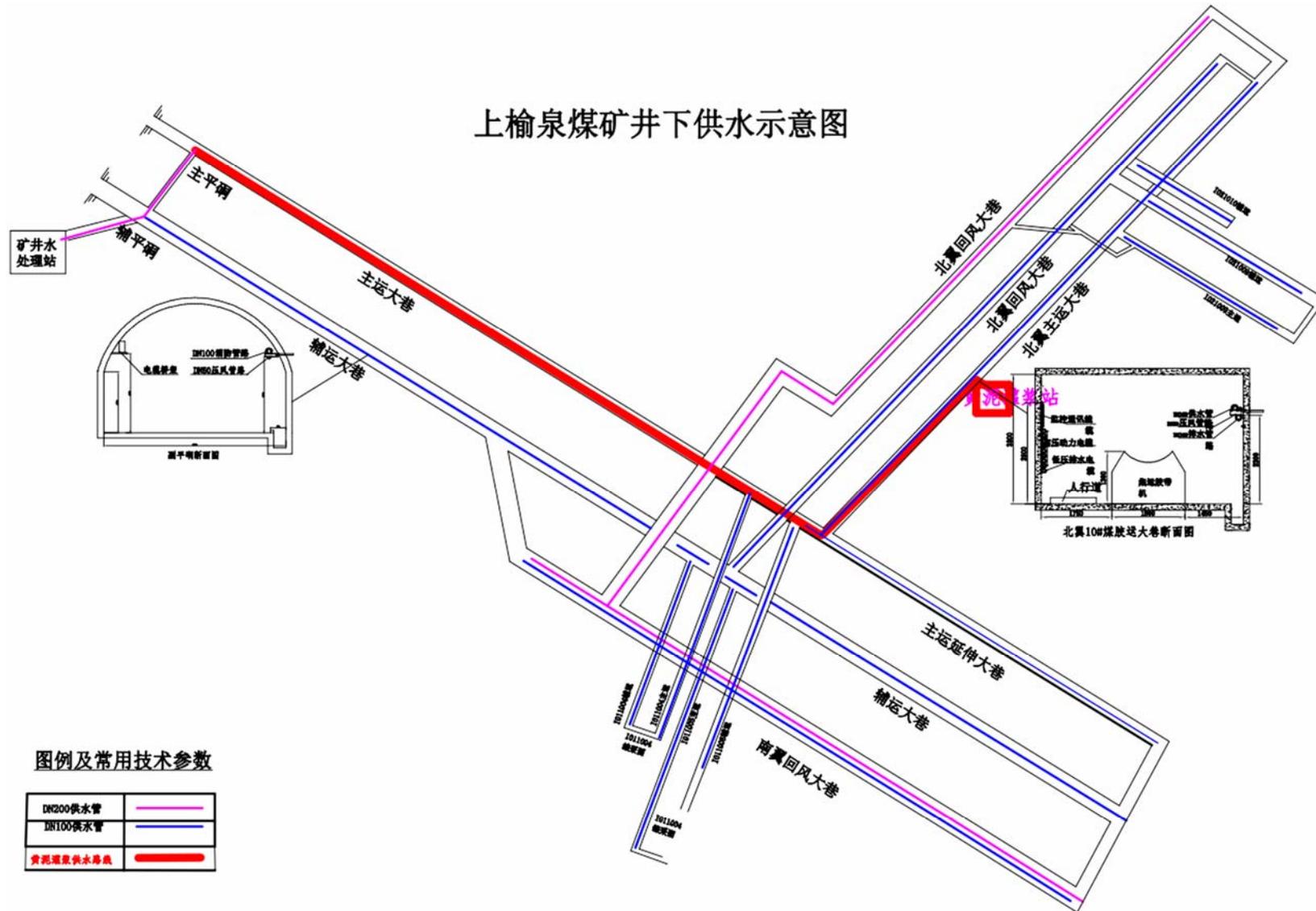


图 3.2-12 黄泥灌浆站平面布置图

3.2.6 地面生产系统

1、主井生产系统

主井生产系统依托现有工程。

主井为平硐提升系统，主平硐是全矿井煤炭运输的主要通道，主平硐净宽 4.0m，采用圆弧拱形断面，净断面 10.7m²，表土段掘进断面 18.8m²，岩巷段掘进断面 12.1m²。井筒采用砌碇支护。主平硐内铺设一条 1400mm 宽的胶带输送机，担负全矿井的运煤任务，兼做进风井和安全出口。

2、副井生产系统

副井生产系统依托现有工程。

副平硐净宽 5.2m，采用圆弧拱形断面，净断面 16.9m²，表土段掘进断面 28.4m²，岩巷段掘进断面 20.2m²。担负全矿井的人员、设备和材料的运输，并作为矿井的进风井和安全出口。

3、通风系统

矿井通风方式为中央分列式，抽出式通风方法，主平硐、副平硐进风，回风斜井回风。回风斜井通风机房安装 2 台 BDK54-8-№26 型轴流式主要通风机，一台运转，一台备用。配套电动机功率 2×315kW，额定风量 5880~12420m³/min，额定最大负压 3900Pa。

本次改扩建后矿井通风方式及设备不变。

4、压风系统

矿井设地面压风机房一个，装配 4 台双螺杆空气压缩机，型号：M355-A8-2S，额定风量 67m³/min，排气压力 0.8MPa，功率 355kW，两用一备一检修。压风管路从主平硐井口通过 DN200 管路入井。沿主平硐至距井口 2800m，进入总回风巷，由总回风巷进入 10#专用回风巷，在各顺槽口设置三通分支进入各顺槽。矿井压风管路及压风自救装置覆盖整个矿井主要大巷、顺槽、硐室和采掘工作面，确保逃生线路上的全覆盖。

本次改扩建后矿井压风设备不变。

5、排水系统

本项目井下各采、掘工作面的出水和生产废水通过在其采、掘工作面掘进的临时水仓和设定的排水水泵经过所架设的排水管路（4 寸、6 寸管路各一趟，一趟使用一趟备用）排至主、辅平硐水沟后自流到泄水巷排至地面矿井水处理站。井下各地点涌水通过水沟流到各临时水仓，然后通过小型水泵、排水管路将水排到主、副平硐水沟，经主、副平硐 3%坡度的排水沟、泄水巷自流到地面矿井水处理站集水池。在集水池上部设有

溢流管,池满后自动溢流至地面排水沟中,两趟排水沟的能力相同,最小流水坡度为 3%,最小过水断面为矩形,深 0.4m、宽 0.3m,在排水过程中,可实现轮换清理水沟淤泥及排水设施维护的功能。

本次改扩建后现有排水系统不变。

6、煤炭储运系统

(1) 煤炭运输

选煤厂项目已建 3 座原煤缓冲筒仓,直径均为 18m、总容量 21000t; 3 座精煤筒仓,直径均为 18m、总容量 21000t; 装车仓 1 个,总容量 2000t。本次改扩建前后选煤厂项目配套仓储设施与现状一致,不新增设施。

原 500 万吨/年产品煤全部为铁路运输。现过渡期 200 万吨/年原煤由汽车运至上榆泉井田南部边界外的山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂,运输采用国六标准的箱式汽车运输。待上榆泉选煤厂满足原煤全部入洗要求后,原煤全部由全封闭式的输煤栈桥送入上榆泉选煤厂洗选,产品煤全部采用铁路运输。

(2) 进场公路

进场公路线形为一条直线,起点为韩河公路,向东延伸,终点接至工业场地西大门,路线全长 0.37km。改扩建后与改扩建前现状一致。

(3) 材料公路

材料公路起点为韩河公路,向东延伸,终点接至工业场地北门,路线全长 0.43km。路面采用沥青混凝土路面。改扩建后与改扩建前现状一致。

(4) 风井场地道路

风井场地道路为工业场地至风井的通道,路基宽 1.5m,路面宽 3.5m。改扩建后与改扩建前现状一致。

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给排水

1、给水水源

项目生产取水水源为处理后的矿井水,职工生活及外供居民的取水水源为当地的岩溶地下水,2021 年 7 月 6 日已取得取水证(晋水审批决〔2021〕335 号)。目前工业场地凿有岩溶水井两眼,1#水井井深 650.53m,单井出水量 54m³/h,2#水井井深 751.87m,单井出水量 140m³/h,一用一备。工业场地南门 1#水源井内配有 55KW 深井泵一台,利用深井泵将水提升至供水站 600m³蓄水池内。利用两台 15KW 供水泵供往全矿使用。

工业场地供水系统采用生活、消防分别设置环状管网的形式。矿井地面生产系统用水由设在矿井水处理站内的加压泵供给。设水源井泵房两座，一用一备。

改扩建后本项目给水水源不变，维持原有供水方式。

2、用水量

根据煤矿近期实际用水统计数据，用水量基本稳定，采暖季生活用水量为 498m³/d、非采暖季用水量为 473m³/d。采暖季生产用水量为 3502.31m³/d、非采暖季生产用水量为 3332.91m³/d。

本工程用水量一览表

表 3.2-7

序号	用水项目	用水量 (m ³ /d)	
		非采暖	采暖季
一	生活用水		
1	办公楼用水	120	120
2	食堂用水	75	75
3	浴室用水	103	103
4	洗衣房用水	16	16
5	单身宿舍用水	134	134
6	冲厕用水	25	25
7	锅炉用水	/	25
8	小计	473	498
二	生产及其它用水		
1	井下洒水	1593.86	1593.86
2	选煤厂补充用水	690.85	690.85
3	绿化道路用水	421.95	38.55
4	黄泥灌浆	616.53	1169.33
5	洗车平台用水	9.72	9.72
6	小计	3332.91	3502.31
三	合计	3805.91	4000.31

3、排水量

(1) 矿井水

根据产能核增至 700 万吨/年后的矿井水排水量统计，目前井下排水量稳定，约为 2766m³/d，101 万 m³/a。

矿井水处理站于 2025 年 4 月将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”。

现矿井水处理站采用 2 套“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，两套系统互为备用，单套处理能力 200m³/h。

具体净化工艺流程为：井下矿井水首先进入浓缩池浓缩沉淀，再经过泵提升至机械

絮凝水平管沉淀系统（PAC、PAM 加药系统加药）以除去悬浮物，后经石英砂过滤系统再次进行处理，去除废水中的悬浮或胶态杂质，产水达标进行生产回用。可以满足矿井达到 700 万 t/a 生产规模时 2766m³/d 的矿井水处理要求。

2024 年 2 月 10 日煤矿实现了矿井水零外排，于 2024 年 3 月 23 日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024 年 4 月 25 日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。

现阶段矿井涌水经处理后回用于井下洒水、黄泥灌浆、洗煤厂生产补充用水、场地绿化、道路洒水等，不外排。

（2）生活污水

本项目无新增劳动定员，因此生活污水产生量不变，生活污水产生量采暖季为 405m³/d、非采暖季用水量为 402m³/d，主要来源于食堂、浴室、职工公寓、办公楼及洗衣房等，污染物主要为有机物及悬浮物。经污水管网送生活污水处理站进行处理。

生活污水处理系统（包括处理规模与处理工艺等）及综合利用途径改扩建前后均未发生变化，处理能力为 30m³/h（660m³/d），每天运行约 22 小时。已于 500 万吨/年矿井产能提升项目时期进行了竣工环保验收。

生活污水处理站污水处理工艺为：厂区各地点产生的生活污水通过下水管道汇集到生活污水处理站；→机械格栅：清除附在格栅上的垃圾，并沉淀并去除大部分的细小沙石和沉淀物；→调节池：进一步沉降、分离，调节水质和水量；通过污水泵→厌氧池：将大分子有机物转化为小分子有机物，→三级氧化池：去除悬浮物、溶解性有机化合物和溶解性无机盐等；→沉淀池：泥水分离投加 PAC 除磷，→消毒池：紫外线消毒杀死粪大肠杆菌→达标，生活污水经深度处理后综合用于绿化、道路、场地洒水、选煤厂补充用水等，不外排。

（3）洗车废水

车辆进出厂区需进行车辆冲洗，工业场地建设有 2 座自动洗车平台，采用站房式设计，全自动无人值守智能龙门式洗车机，长 20m、宽 5m、高 5.5m，其中 13m 为自动冲洗区域，设底喷、侧喷 A（4.5m）、侧喷 B（高压 1.4m），7m 为自动风干沥水区域。安装有供暖设施。废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。

（4）雨水

建设有 5 座雨水收集池分别位于矿区南门外 249 省道东侧、矿区南门内东侧 20 米处、矿区公寓 B 楼北侧护坡下、矿区内西门口、干选车间西侧，容积分别为 400m³、2000m³、100m³、600m³、45m³；2 座防洪渠收集沟分别位于矿区南门内东侧、矿井水处理站北侧，

容积分别为 1377m³、200m³；浓缩池集水池洗选车间以东，容积为 4500m³（剩余容量 2000m³）。雨水收集设施总容积 6722m³，各雨水收集设施均位于划分区域地势最低处，雨水均可通过有盖板的明渠自流进入雨水收集设施，达到溢流标线后，自动用泵通过钢管最终提升至矿井水处理站进行处理，回用于选煤厂补充水、井下生产用水及黄泥灌浆等生产环节回用。

本项目竣工环境保护验收期间非采暖季、采暖季水平衡见图 3.2-13 和图 3.2-14。

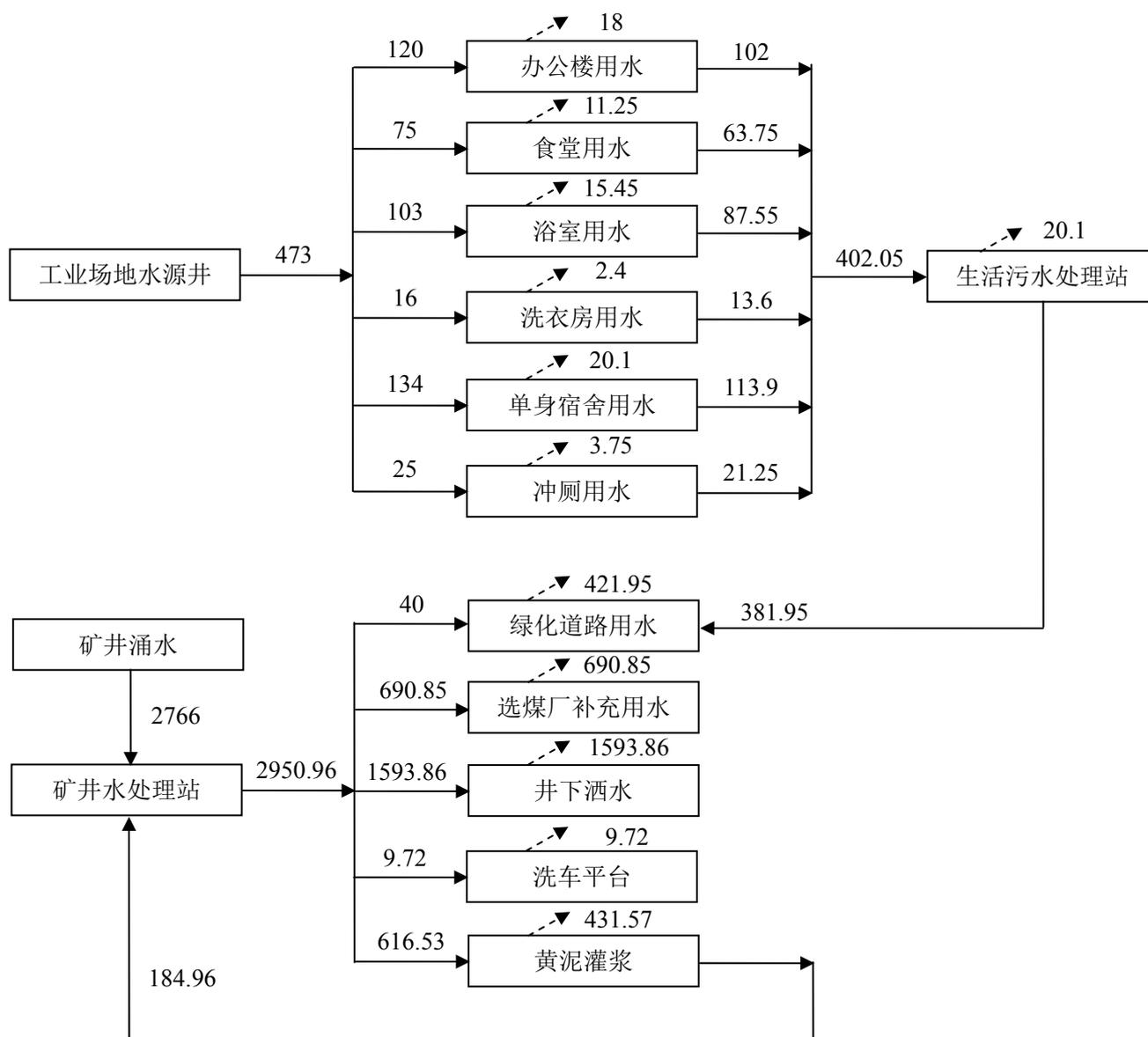


图 3.2-13 本项目竣工环境保护验收期间非采暖季水平衡图

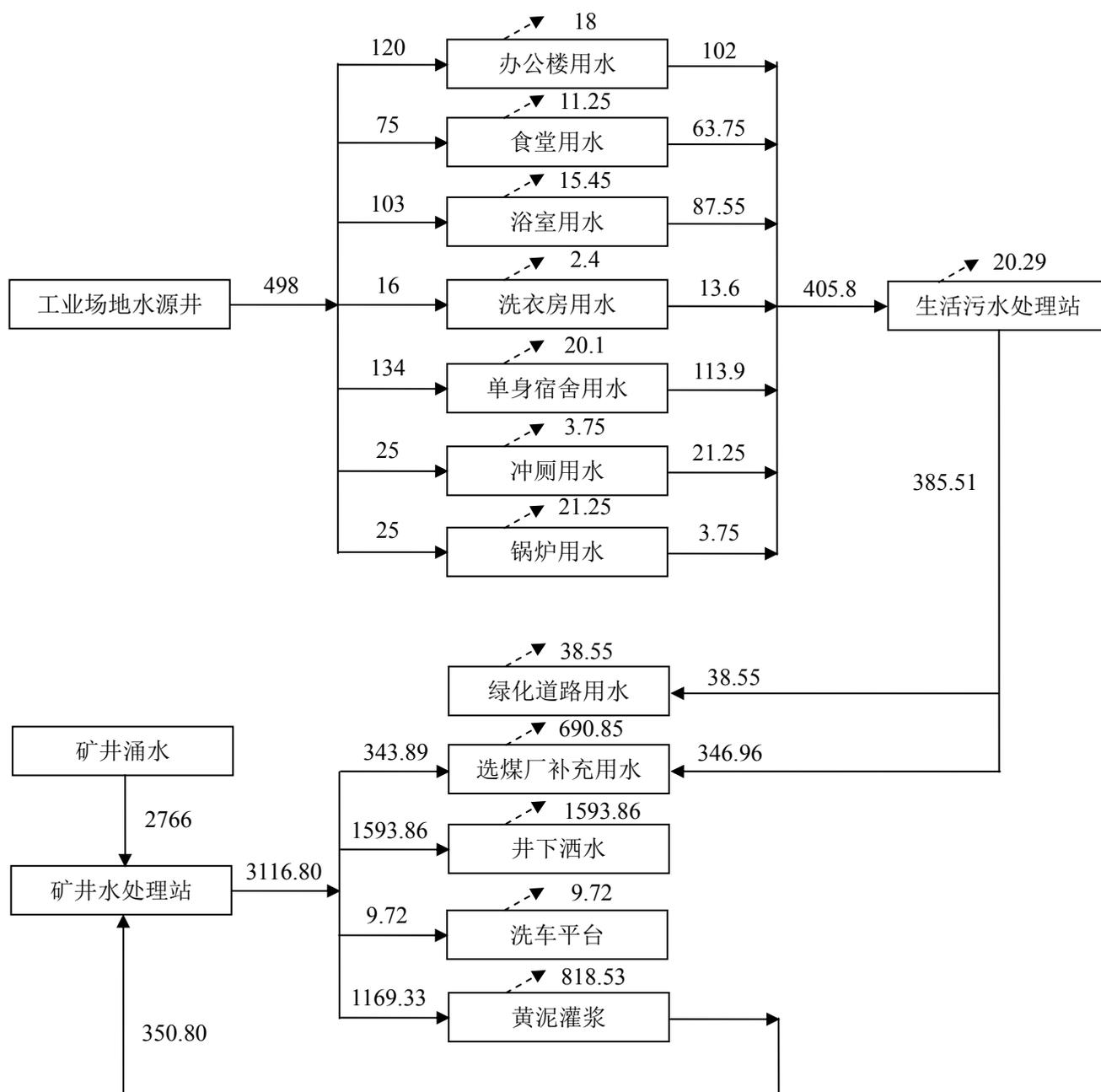


图 3.2-14 本项目竣工环境保护验收期间采暖季水平衡图

3.2.7.2 采暖及供热

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司根据《山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划》相关要求，于 2020 年 11 月底拆除 2 台 4 吨燃煤锅炉及 2 台 6 吨燃煤锅炉，在锅炉房内布置 2 台 ZY-3750X 电锅炉，用于洗澡和井下供热。另签订供暖协议，依托西安米达能源化工有限公司提供供暖服务。西安米达能源化工有限公司使用 2 套 6 吨液化天然气锅炉作为热源，布设于工业场地外铁路专用线东侧。改扩建后，项目地面无新增需供热实施，现有供热系统不变。

3.2.7.3 供电工程

矿井建有两座 35/10kV 地面变电所，分别为工业场区变电所和上榆泉村尧龙坡变电所。

工业场区变电所两回电源线路来自巡镇 110kV 变电站 35kV 不同母线段，均为 LGJ-150 型钢芯铝绞线架空敷设，线路长度 7.8km。担负井下中央变电所和地面主通风机，压风机，动筛、洗选车间，主平硐机房，矿井水处理站及其他生产、生活用电。

尧龙坡 35/10kV 变电所，一回电源线路，也来自巡镇 110kV 变电站 35kV II 段母线，称为巡尧线，采用 LGJ-150 型钢芯铝绞线架空敷设，线路长度 9.8km，站内安装一台 SZ9—12500/35/10.5 型主变压器。

井下设两座 10kV 变电所，即井下中央变电所和北翼变电所。下井电缆共四路，分别为中央变电所来自工业场区变电所 10kV 不同母线段的两路（每一路为两条 MYJV22-3×150mm² 型电缆并联，长度为 2.85km）和北翼变电所来自尧龙坡 10kV 不同母线段的两路（每一路均为 MYJV42-3×185mm² 型电缆 1 条，长 0.35km）。北翼变电所与中央变电所之间有两条 MYJV22-3×150mm² 型电缆做联络，把矿井的三条电源回路在此处建立联系。北翼变电所只担负北翼采区的负荷，井下其余负荷由中央变电所负担。正常情况下各变电所两条供电线路均分列运行，当一路故障时，另一路能担负该变电所全部负荷。

改扩建后维持现有供电系统不变。

3.2.8 依托工程

本项目依托工程有选煤厂（上榆泉配套 500 万吨/年选煤厂、山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂（400 万吨/年））、供热燃气锅炉、铁路运输专用线及矸石处置（西石沟矸石处置生态综合治理项目），均不在本次验收范围内。

1、选煤厂

本项目依托工程有选煤厂（上榆泉配套 500 万吨/年选煤厂、山西晋神沙坪煤业有限公司 400 万吨/年选煤厂）。

（1）上榆泉配套 500 万吨/年选煤厂

上榆泉煤矿始建于 2003 年，2003 年 7 月 13 日，原国家环境保护总局以环审〔2003〕194 号文对《山西河曲矿区上榆泉矿井一期工程环境影响报告书》予以批复，批复上榆泉矿井设计规模 300 万吨/年，配套建设同等规模选煤厂，2006 年 7 月 20 日原国家环境保护总局以环验〔2006〕092 号文出具了项目环保竣工验收意见。

2007 年，上榆泉煤矿对配套选煤厂进行技术改造，规模由 300 万吨/年提升至 450 万吨/年，2007 年 8 月 30 日，原山西省环保局以晋环函〔2007〕533 号“关于《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 450 万 t/a 洗煤厂技术改造项目环境影响报告书》的批复”，对技改项目进行了批复。2009 年 12 月 31 日，山西省环保厅以晋环函(2009)688 号文对上榆泉煤矿 450 万 t/a 洗煤厂技术改造工程出具了竣工环境保护验收的意见，同意该工程通过建设项目竣工环境保护验收。

2013 年 11 月 5 日，山西省煤炭工业厅晋煤行发〔2013〕1541 号对上榆泉煤矿核定生产能力进行了批复，批复上榆泉煤矿核定生产能力为 500 万吨/年。2016 年 11 月，山西大学编制完成了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目现状环境影响报告》，根据该报告项目矿井及选煤厂生产能力为 500 万吨/年。2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目进行环保备案，备案编号：2016-0039。

目前上榆泉选煤厂正常运行，生产能力为 500 万 t/a，本项目 500 万 t/a 原煤依托该选煤厂可行。

(2) 山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂

山西晋神沙坪煤业有限公司紧邻上榆泉煤矿，位于其井田南侧。原煤通过国六标准的箱式汽车运输运至山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂。

山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂于 2016 年 12 月 30 日由忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对其进行环保备案（备案编号 2016-0040），批复其选煤能力为 400 万吨/年。目前项目正常运行，生产能力为 400 万吨/年，采用重介洗选工艺。本项目 200 万 t/a 原煤依托该选煤厂进行分选，已签订合同，依托可行。

2、供热燃气锅炉

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司根据《山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划》相关要求，于 2020 年 11 月底拆除 2 台 4 吨燃煤锅炉及 2 台 6 吨燃煤锅炉，在锅炉房内布置 2 台 ZY-3750X 电锅炉，用于洗澡和井下供热。另签订供暖协议，由西安米达能源化工有限公司 2 套 6 吨液化天然气锅炉提供供暖服务，供采暖季地面办公楼及公寓取暖，现锅炉正常运行。改扩建后，项目地面无新增需供热实施，现有供热系统系统不变。上榆泉煤矿供热总耗热量为 165463GJ，其中自身电锅炉耗热量为 39434.23GJ，西安米达能源化工有限公司现仅为上榆泉供热，总供暖 150000GJ，锅炉运行正常。依托供热可行。

3、铁路专用线

矿井精煤铁路外运利用阴塔-火山铁路线运输至河曲电厂储煤场。铁路专用线于 2010 年 9 月 27 日《河曲电厂二期铁路专用线环境影响报告表》批复（晋环函〔2010〕1035 号），2016 年 11 月 28 日通过验收（忻环验字〔2016〕73 号），运输能力 640 万吨。本项目改扩建后产品煤约为 511.42 万 t/a，不超过铁路专用线外运能力。改扩建后与改扩建前煤炭外运一致。

4、矸石处置系统

（1）西石沟填沟造地工程

2013 年 4 月 1 日，原河曲县环境保护局以河环函〔2013〕20 号“关于《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿西石沟煤矸石填沟造地工程项目影响评价报告表》的批复”对其进行批复，西石沟填沟造地工程共设置两期，西侧为一期煤矸石填沟造地区，占地面积 8.24hm²，库容 89.45 万 m³；东北侧为二期煤矸石填沟造地区，占地面积 18.51hm²，库容 247.5 万 m³。2021 年 12 月组织了工程建设自主竣工环境保护验收。截止目前一期、二期煤矸石填沟造地工程已完成复垦绿化。

（2）西石沟矸石处置生态综合治理项目

2021 年 6 月 17 日，忻州市行政审批服务管理局以（忻审管生态函〔2021〕82 号）“关于上榆泉煤矿西石沟矸石处置生态综合治理项目环境影响报告书的批复”对其进行批复，该项目位于河曲县巡镇田巨峁村与沙坪乡石偏梁村的 1 条荒沟内，总占地面积 147315m²，库容约为 144.08 万 m³，规划造旱地 117500.38m²。2023 年 5 月 20 日完成竣工环保验收。

现状煤矸石由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。

企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。

3.2.9 工程环保投资

本项目实际环保工程及投资见表 3.2-8，实际环保投资 1681 万元，高于项目环评概

算投资（664 万元），占项目实际总投资的 100%。

本项目实际环保投资表

表 3.2-8

单位：（万元）

工程类别		环评环保措施与投资		实际环保措施与投资		实际变化说明
		环保措施	环保投资	环保措施	环保投资	
废气	喷雾降尘设施	采取 XC-4F-B 微动力袋式除尘系统和微动力干雾抑尘系统	30			矸石充填站未建成
	无组织废气	皮带走廊均采用封闭式	20			
	运输扬尘	洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对道路加强维护，对运输车辆加盖了篷布	10	洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对道路加强维护，对运输车辆加盖了篷布	10	落实
废水	矿井水			将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”	382	升级改造
				增设 1 座 1000m ³ 回用水池	50	新增
	洗车平台			车辆进出厂区建设有 2 座自动洗车平台，废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。	55	新增
噪声	降噪措施	泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，泵房安装隔声门窗。	35			未建成矸石充填站
		选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	35			
雨水				增加雨水收集设施	650	新增
绿化		加强工业场地绿化	9	加强工业场地绿化 3.55hm ² ，绿化率由 20%增至 32%	9	落实
环境监测与地表沉陷观测等		设有环境保护管理机构，有 3 名专职环保管理人员，有完善的环境管理、环境监测和沉陷观测工作制度，长期环境监测及地表沉陷观测。	525	设有环境保护管理机构，有 3 名专职环保管理人员，有完善的环境管理、环境监测和沉陷观测工作制度，长期环境监测及地表沉陷观测。	525	落实
合计			664		1681	

3.2.10 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3.2-9。

主要经济技术指标表

表 3.2-9

序号	指标名称	单位	指标
1	井田范围	—	—
1.1	南北长度	km	6.149
1.2	东西长度	km	8.790

序号	指标名称	单位	指标
1.3	井田面积	km ²	29.7837
2	煤层	—	—
2.1	可采煤层数	层	9
2.2	可采煤层总厚度	m	11.49
2.3	煤层倾角	度	0~3
3	资源/储量	—	—
3.1	保有资源量	Mt	90808.1
3.2	工业资源/储量	Mt	90808.2
3.3	设计可采资源/储量	Mt	58941.0
4	煤类	—	长焰煤
5	原煤煤质	—	—
5.1	最高可采灰分	%	≤40%
5.2	最高可采硫分	%	<3%
5.3	挥发分	%	>37
5.4	最低发热量	MJ/kg	17.0MJ/kg
6	矿井设计工作制度	—	—
6.1	年工作天数	d	330
6.2	井下日工作班数	班	四
7	井田开拓	—	—
7.1	开拓方式	—	斜井-平硐混合开拓
7.2	水平数目	个	2
8	采区	—	—
8.1	回采工作面个数	个	2
8.2	掘进工作面个数	个	2
8.3	采煤方法	—	长壁后退式
9	矿井生产能力	—	—
9.1	年生产能力	Mt/a	7
9.2	日生产能力	t/d	21212
10	剩余服务年限	a	60

备注：截止 2021 年 12 月底

3.3 工程主要变更情况

本项目实际工程建设内容与700万吨/年改扩建项目环评内容相比，①因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿190万吨/年

煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力50万t/a煤矸石井下充填项目和设计能力140万t/a煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺2025年年底完成190万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换；②按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集，经矿井水处理站处理全部回用；③矿井水处理站于2025年4月将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设1000m³回用水池；④增设两座洗车平台，对进出厂区的车辆进行冲洗。

依据原环境保护部办公厅文件（环办〔2015〕52号）“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”的规定中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”及生态环境部办公厅（环办环评函〔2020〕688号）“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”的规定，本工程规模、地点、生产工艺均未发生变动，针对本项目环境保护措施变更前后可能涉及的环境污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，通过对项目环境影响的分析可知，本工程的变更较原环评相比，雨水收集系统加强了对场地雨水的收集利用且减少了雨水中污染物的外排，煤矸石均可得到妥善处置，其中煤矸石的综合利用具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，不会导致环境影响发生显著变化，矿井水经矿井水处理站处理后稳定达标且全部回用，减少污染物外排，设置洗车平台对进出厂区的车辆进行冲洗，可有效减少道路扬尘。本项目变更是朝对环境有利的方向变化。因此，本项目变动不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

实际变更情况见表3.3-1。

实际建设项目变更统计表

表 3.3-1

工程名称	环评及批复要求	项目建成	变更说明
矸石	按照承诺于 2023 年 9 月前建成矸石井下充填系统，届时掘进矸石不出井，洗选矸石全部回填井下。矸石井下充填系统未投运前要按照承诺将矸石部分送河曲县正大新型墙体材料有限公司、河曲县晋华新型建筑材料有限公司综合利用，部分送神华神东电力山西河曲发电有限公司配比掺	因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工	依据原环境保护部办公厅文件（环办〔2015〕52 号）“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”的规定中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”及生态环境部办公厅（环办环评函〔2020〕688 号）“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单

	烧。	作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。	（试行）》的通知”的规定，本工程规模、地点、生产工艺均未发生变动。本项目变动不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。
雨水	初期雨水利用现有初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。	建设有 5 座雨水收集池分别位于矿区南门外 249 省道东侧、矿区南门外东侧 20 米处、矿区公寓 B 楼北侧护坡下、矿区内西门口、干选车间西侧，容积分别为 400m ³ 、2000m ³ 、100m ³ 、600m ³ 、45m ³ ；2 座防洪渠收集沟分别位于矿区南门外东侧、矿井水处理站北侧，容积分别为 1377m ³ 、200m ³ ；浓缩池集水池洗选车间以东，容积为 4500m ³ （剩余容量 2000m ³ ）。雨水收集设施总容积 6722m ³ ，对场地雨水收集，经水泵送至矿井水处理站进行处理，处理后的雨水全部回用	按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集、合理回用。
矿井水		2025 年 4 月将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”。增设 1 座 1000m ³ 回用水池	有利于矿井水处理稳定达标及尾水储存和回用
洗车平台		增设 2 座洗车平台	可有效减少道路扬尘
总投资	75045 万元	1681 万元	减少 73364 万元
环保投资	664 万元	1681 万元	增加 1017 万元

3.4 验收期间运行工况

根据现场调查，监测期间上榆泉煤矿的生产情况如下表3.4-1所示，生产负荷为100.7~101.1%，满足竣工环境保护验收工况要求。

竣工环境保护验收监测工况说明

表 3.4-1

监测日期	产品名称	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	运行工况 (%)
2025.5.4	原煤	21212.12	21452.85	101.1
2025.5.5	原煤	21212.12	21358.16	100.7

3.5 工程变更主要环境影响因素变化分析

(1) 本次变更矸石充填系统处理规模50万吨/年小于原环评设计处理规模98万吨/年，相比矸石破碎粉尘有所降低，对外环境的影响减小。且矸石充填系统另行办理包括立项、环境影响评价等相关审批工作。

(2) 雨水经雨水收集系统收集后提升至矿井水处理站进行处理，回用于选煤厂补充水、井下生产用水及黄泥灌浆等生产环节回用，不外排。矿井水排水量约为115.25m³/h，矿井水处理站采用2套“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，两套系统互为

备用，单套处理能力 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足处理需求。

(3) 2025年4月将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设 1000m^3 回用水池，矿井水经矿井水处理站处理后全部回用，不外排。

(4) 增设两座洗车平台，对进出厂区的车辆进行冲洗，可有效减少道路扬尘。

依据原环境保护部办公厅文件（环办〔2015〕52号）“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”的规定中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”及生态环境部办公厅（环办环评函〔2020〕688号）“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”的规定，本工程规模、地点、生产工艺均未发生变动，针对本项目环境保护措施变更前后可能涉及的环境污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，通过对项目环境影响的分析可知，本工程的变更较原环评相比，雨水收集系统加强了对场地雨水的收集利用且减少了雨水中污染物的外排，煤矸石均可得到妥善处置，其中煤矸石的综合利用具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，不会导致环境影响发生显著变化，矿井水经矿井水处理站处理后稳定达标且全部回用，减少污染物外排，设置洗车平台对进出厂区的车辆进行冲洗，可有效减少道路扬尘。本项目变更是朝对环境有利的方向变化。因此，本项目变动不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境影响报告书及其批复文件回顾

4.1 环境影响报告书主要结论

4.1.1 改扩建后项目概况

上榆泉矿井由山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司建设，井田位于山西省忻州市河曲县城南 25km 处黄河东岸巡镇境内，西与陕西省府谷县隔河相望。行政区划属河曲县巡镇镇管辖。地理坐标：东经 111°13'00"~111°19'07"，北纬 39°12'47"~39°16'06"。属于山西晋北煤炭基地河保偏矿区的井田之一。井田南北长约 6.149km、东西宽约 8.790km、面积约 29.7837km²，设计可采储量 58941.0 万吨，生产规模由 500 万 t/a 扩增至 700 万 t/a，剩余服务年限为 60 年。

本井田主要含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组，共计含煤 20 层，可采煤层自上而下有 9、10 上、10、10 下、11 上、11、11 下、12、13 号共计 9 层，煤层累计平均厚度为 34.65m，含煤地层总厚 133.99m，含煤系数为 25.86%。

在实际开采过程中，9 号煤层已开采完毕，正在开采 10 号煤层，10 号煤为低灰~高灰、特低硫~中硫、中低发热量~特高发热量长焰煤(CY)、零星不粘煤(BN)，是良好的动力用煤，亦可考虑气化用煤。

上榆泉煤矿矿井工程主要生产系统均满足 7.0Mt/a 的安全生产条件。选煤厂依托上榆泉煤矿选煤厂以及山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂。本项目改扩建后矸石井下充填，工艺拟采用井下矸石分选及采空区原研充填和泵送浆体采空区冒裂带充填方式处理分选矸石，其余地面和井下无新增主要的生产系统及设施，依托原有工程。

本项目开拓方式为矿井采用斜井-平硐混合开拓方式，已建成 3 个井筒，为主平硐、副平硐和回风斜井；矿井现为两个水平开采，标高+850m，目前开采 10#煤层，划分三个盘区，现开采一盘区和二盘区。一盘区南北走向长 1.31~4.30km，东西倾向长 1.79~4.85km，面积约 9.4km²。二盘区南北走向长 2.45~3.25km，东西倾向长 0.88~2.85km，面积约 7.7km²；二水平标高+785m，划分为三个采区，开采 11_上、11、11_下、12、13 号煤层。两个水平间，采用暗斜井进行连通；目前正在开采 10#煤层 1 采区及 2 采区。采用长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。采煤工艺为综合机械化放顶煤采煤工艺。掘进工艺采用掘锚工艺。改扩建后本项目维持现有采煤方法、现有开拓方式不变，增加一个开采水平。

矿井工业场地分为工业场地以及风井工业场地。二块场地独立布置，其中工业场地占地面积 29.56hm²，风井场地占地 1.16hm²。工业场地位于阳面村东北，配套各类建构

筑物、道路、输送胶带走廊及场地绿化工程，主平硐井口房、筛分破碎车间、主厂房、浓缩、压滤车间、输煤栈道等。风井场地布置于井田内中部，在田巨峁村附近，场地内布置有通风机房，风道、风机平台、配电室、风井公路等设施及场地绿化工程。在用填沟造地区为西石沟二期矸石场，位于井田东南 1.5 公里处，占地面积 18.51hm²，待矸石充填系统建成后矸石井下充填，不外排。过渡期依托砖厂和电厂综合处置矸石。

矿井精煤全部采用铁路外运的方式，利用阴塔—火山铁路线。

本项目各场地供热系统均已形成，工业场地集中供热签订供热协议，由西安米达能源化工有限公司提供，井下热风由工业场地的电锅炉提供，不涉及锅炉烟气污染。

采暖季生活用水量为 498m³/d、非采暖季用水量为 473m³/d。生活用水水源来自当地的岩溶地下水，生产用水来自处理后的矿井水以及厂区内水源井。矿井建有两座 35/10kV 地面变电所，分别为工业场区变电所和上榆泉村尧龙坡变电所。

本项目建设总资金为 75045 万元，环保投资为 664 万元，占建设总投资的 0.88%。

4.1.2 项目环境影响回顾及已采取措施的有效性

4.1.2.1 生态环境

(1) 生态环境现状

上榆泉煤矿地貌特征地处山西黄土高原西北部，黄河东岸，属典型的黄土高原地貌。评价区地形为东高西低，地形最高点为东南部山梁，标高 1202.0m，地形最低点位于井田西北角，标高 859.4m，最大相对高差 342.6m，一般相对高差在 100m 左右。评价区主要土地利用类型为林地，占评价区面积的 56.02%，其次为耕地，占评价区面积的 28.07%，评价区内其他土地利用类型还包括草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、住宅用地、工矿仓储用地等，这些土地利用类型占比较小。评价区植被类型主要有四种：荆条、柠条灌丛，蒿类、茅草草丛，人工种植林地，农作物及经济作物。评价区内土壤质地较好，主要为黄绵土，只在矿区中部出现粗骨土。土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀，侵蚀强度以中度侵蚀为主。

(2) 生态环境回顾

2000-2021年评价区耕地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地面积均呈现递增的趋势，分别增加了0.93%、3.84%、1.65%、0.26%。而林地、草地均呈现递减的趋势，分别减少了2.35%、4.33%。评价区地处河保偏黄土丘陵农牧业与煤炭开发及水土保持生态功能区，该地区主要采取的保护措施是加快区域水土流失综合防治与生态建设工作，逐步改善区域生态环境。2000-2021年，评价区林地、草地面积减少，但是耕地面积有所增加，因此评价区NPP值变化不大。

(3) 生态环境影响

上榆泉煤矿开采以来，矿方按照原环评提出的生态整治要求，分别对工业场地、场外道路、排矸场、沉陷区等采取了积极有效的生态整治措施。特别是近两年来对排矸场和沉陷区的植被重建和恢复工作，效果显著，植被生长状况很好。

全井田开采后最大累计下沉深度为29.76m，主要出现的为沉陷坑、地表裂缝。根据地表沉陷预测结果，后期开采地表沉陷表现为变形剧烈，地表可能出现台阶状下沉、较大裂缝及崩塌滑坡区。

上榆泉煤矿开采以来，矿方按照原环评提出的生态整治要求，分别对工业场地、场外道路、填沟造地区、沉陷区等采取了积极有效的生态整治措施。特别是近两年来对填沟造地区和沉陷区的植被重建和恢复工作，效果显著，植被生长状况很好。

(4) 生态整治措施

本次评价将上榆泉煤矿分为 2 个生态整治区：地表沉陷区内对轻度破坏的耕地、林地和草地不需治理，通过自然恢复即可；对中度和重度破坏的耕地采取裂缝充填和整地措施；对于坡度大的区域应修建梯田。对中度和重度破坏的林地和草地采取裂缝充填、整地和补植补播的措施。治理后的地表沉陷区植被覆盖度不低于 40%。填沟造地区边缘设置 5m 宽绿化隔离带，种植杂交杨；填沟造地区平台及矸石坡面造林及撒播种草，矸体坡顶及坡面采用沙障内种植沙棘+混播种草（沙打旺、草木犀、沙蒿草籽 1:1:1 混播）的绿化方式。治理后的填沟造地区植被覆盖度不低于 40%。

4.1.2.2 地下水环境

(1) 地下水质量现状评价

潜水、承压水各监测点的全部监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(2) 煤炭开采对水资源量影响分析

根据导水裂缝带高度预测结果并结合井田地层资料，29 个钻孔附近可能会导通地表，导水裂隙带将导通 13 号煤层上部的太原组砂岩裂隙含水层，含水岩组中地下水将转化为矿坑水排出矿井。根据本次水位统测结果可知，导水裂隙带已导通地表，第四系含水层水位下降较大。

(3) 煤炭开采对地下水水质的影响分析

通过水质监测结果可知井田范围内水源井、工业场地上下游水质检测因子均符合地下水 III类标准。煤炭开采对地下水水质的影响较小。

非正常状况下，水处理站池体泄露后，地下水水质未超地下水 III类标准，1000 天时

影响范围消失，池体泄露对地下水环境影响较小，地下水排泄后对黄河水质影响较小，上榆泉煤矿已解决工业场地南阳面村居民饮用水，水源为奥灰水，不会对居民饮水造成影响。故该项目对地下水水质的影响较小。

(4) 采煤对居民分散取水井的影响分析

目前上榆泉煤矿附近村庄供水问题已均得到解决。煤炭开采基本不会对奥陶系深层岩溶裂隙水造成影响，由于煤炭开采会造成地表发生沉陷，因此煤炭开采过程中可能使得地表发生不均匀下沉，形成地表裂缝、变形等，可能对水源井结构造成影响。位于井田范围内水源井为白家塬集中供水工程供水井与石仁村水源井，均位于保护煤柱范围内，供水管线部分位于沉陷范围内，采煤沉陷可能对供水管道造成一定的损坏，受到破坏后及时维修。

(5) 煤炭开采对水源地的影响分析

天桥岩溶水系统分天桥和龙口两个排泄区，河曲县梁家碛水源地位于龙口排泄区，保德铁匠铺水源地位于天桥排泄区，水源地均为奥陶系岩溶承压水，本区奥陶系岩溶水主要补给途径为裸露碳酸盐岩降水入渗补给，黄河渗漏补给以及天桥水库、万家寨水库渗漏补给，煤矿煤层底部至奥陶系顶部多为泥岩，局部有砂岩及薄层灰岩，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，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能，煤系含水层地下水的减少对奥灰含水层的补给影响较小，矿井水处理达标后剩余部分排放到黄河，排水符合地表水Ⅲ类要求，对奥灰含水层的水质影响较小。煤炭开采对水源地的影响较小。

(6) 煤炭开采对水库的影响分析

井田边界距曲峪水库坝体 803m，距水库历史最高水位线 68m，不在曲峪水库的工程管理和保护范围内，与《河曲县小型水库管护办法（试行）》第十条第五款和第十一条的规定不冲突。曲峪水库多年无水，主要担负防洪任务，采煤沉陷对曲峪水库影响较小，采煤沉陷可能造成淤地坝塌陷开裂。

4.1.2.3 地表水环境

(1) 地表水影响回顾及措施有效性

1) 本次评价水污染设施监测结果表明，上榆泉煤矿矿井水处理设施的能力和效果能满足改扩建后矿井水处理要求，生活污水处理设施和效果满足要求。

2) 本项目产生的生活污水全部进入生活污水处理厂，经深度处理后再生水用于绿化、道路、场地洒水及选煤厂补充水等，全部回用，不外排。矸石充填系统建成后矿井水全部进入矿井水处理站，经处理后回用于洗煤厂补水、井下生产系统补水、消防用水、

矸石充填用水等，不外排。

(2) 改进措施

本次评价提出建设单位应加强矿井水处理站、生活污水处理站和煤泥水处理设施的日常维护与管理，保证其稳定运行，确保水质达标。改扩建后矸石充填系统建成之前，剩余矿井水仍需外排至黄河，本次评价要求加强后续矿井水水质的跟踪监测，若后续外排矿井水中溶解性总固体大于 1000mg/L，需增加深度处理设施进行脱盐处理。

4.1.2.4 环境空气

(1) 大气环境影响回顾评价

根据河曲县 2021 年环境空气质量现状监测资料；根据山西省大气污染防治工作领导小组办公室发布的《2021 年 1-12 月份全省县（市、区）环境空气质量改善情况表》，河曲县 2021 年环境空气质量例行监测统计数据中：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO 日均值百分位数、O₃ 日最大 8 小时百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明河曲县城市环境空气质量达标，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

本次评价对各场地周边区域进行了补充监测，监测结果表明各监测点 NO₂、SO₂、CO 和 O₃ 小时浓度以及 NO₂、SO₂、CO、TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 日均浓度，O₃ 日最大 8 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限制的要求。

本项目目前生产能力已经达到改扩建后产能，除新增矸石充填系统外各场地大气污染防治措施维持现状不变，根据各大气污染防治措施监测结果可知，大气治理效果良好，对周边大气环境影响较小，对于拟建矸石充填系统设计提出了可行的粉尘防治措施，可有效抑制粉尘，对周围环境空气影响可以得到有效控制。

4.1.2.5 声环境

本项目产能核定后采掘场设备没有变化，工业场地内高噪声设备新增了矸石充填系统的破碎机及空气压缩机，对工业场地内高噪声设备均采取了降噪、隔声、吸声、消声等措施。根据收集的噪声监测数据、例行噪声监测数据，噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，阳面村噪声监测结果及预测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求；风井场地噪声监测数据均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对田巨崂股份合作社声环境质量影响不大，项目运行对周边声环境及声敏感保护目标的影响较小。

本次评价建议建设单位应加强对高噪声设备以及降噪设备的日常维护与管理，保证降噪措施运行稳定、有效。

4.1.2.6 固体废物

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 594t/a，经收集后由当地环卫部门统一处置。目前建设单位已与河曲县东兴泰保洁服务有限公司签署了垃圾处置协议。

(2) 矿井水处理站煤泥

矿井水处理站煤泥产生量约为 77.77 万 t/a，经干化处理与原煤一同入选煤厂洗选后通过压滤后。煤泥回收堆放在煤泥堆场，最终掺入精煤外销。销售不畅时，送矸石场单独填埋。

(3) 生活污水处理站污泥

生活污水处理站污泥产生量约为 60.24t/a，与生活垃圾统一处置，经厂区内设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一处置。

(4) 煤矸石

现将矸石排入西石沟二期填沟造地区，待西石沟填沟造地区排满后，在过渡期间依托河曲县正大新型墙体材料有限公司和河曲县晋华新型建筑材料有限公司制砖，已签订协议；另与神华神东电力山西河曲发电有限公司签订协议，矸石作为该发电有限公司配比和掺烧原料。根据工作计划，2023 年 9 月预计建设完成矸石充填系统，后期分选矸石全部井下充填，确保改扩建后矸石不地面堆存。

(5) 危险废物

本项目危险废物主要是废矿物油及废油桶，废矿物油为 25.2t/a，废油桶产生量为 13.3t/a，处置方式与现状一致，统一在危险废物库暂存，经专用危废暂存间分类收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司处置。

其他固体废物均得到了妥善处置，尚未对周边环境造成较大影响。

4.1.2.7 公众参与

本项目于 2021 年 9 月 24 日建设单位在当地主流媒体网站忻州网进行了第一次公众参与调查，2022 年 4 月当环境影响报告书公示稿完成后，建设单位分别通过网站、报纸和张贴公告的形式进行了第二次公众参与调查，2022 年 6 月在报告书完成后在忻州网进行了上报前公示，自公示之日起 10 个工作日内未接到公众意见。

2022 年 7 月 7 日，建设单位在当地主流媒体网站忻州网进行了送审版全本及公众参

与说明公示，在公示期间未收到公众意见表，未收到公众通过其他途径反馈的意见或建议。

4.1.3 结论与建议

4.1.3.1 结论

本项目符合国家关于优质产能释放的相关要求，符合产业政策和环境保护政策的要求，符合项目所在地“三线一单”管控要求。评价对项目污染源及环保设施进行调查分析后认为：上榆泉煤矿生活污水处理设施和效果满足要求，处理后全部回用不外排，矿井水处理设施的能力和效果能满足改扩建后矿井水处理要求，矸石充填系统建成后矿井水经处理后回用于本矿井下生产用水、选煤厂补充水、绿化道路用水、矸石充填用水，不外排。采暖采用电锅炉。生产系统粉尘采取除尘后，达标排放；煤矸石、生活垃圾、污泥和危险废物等可得到妥善处置；项目生态和地下水影响调查表明，上榆泉煤矿开采对项目区及周边生态环境和地下水环境有一定影响，本次评价在对目前采取措施调查的基础上，提出了生态综合整治和地下水防治整改措施，使得项目改扩建后对环境的影响降到当地环境能够容许的程度。在采取了现有污染防治措施和生态保护措施优化调整后，山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目从环保角度而言是可接受的。

4.1.3.2 建议

(1) 建议实时按照相关要求开展后评价工作。

(2) 结合当地实际，总结生态恢复成熟经验，建立起更加有效的生态综合整治机制，负责矿区综合整治工作，将矿区的生态恢复提至更高的水平，持续保持绿色矿山建设标准。

4.2 环境影响报告书批复文件要点

山西省生态环境厅于 2022 年 11 月 10 日以晋环审批函〔2022〕525 号文，对项目环境影响报告书予以批复，批复文件要点如下：

一、山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目位于晋北煤炭基地河保偏矿区内，行政区划隶属忻州市河曲县管辖，井田面积 29.7837km²，设计可采煤层 9、10_上、10、10_下、11_上、11、11_下、12、13 号煤层（不含硫分大于 3%区域），剩余服务年限 60 年，属低瓦斯矿井。该项目采用斜井-平硐混合开拓方式，长壁后退式采煤方法。利用现有主工业场地、风井场地、井筒及现有地面生产系统、给排水供电系统、辅助公用工程、环保设施等，增加掘锚机、综采放顶煤支架等生产设施，并

在工业场地新增矸石充填系统等，项目总投资 75045 万元，其中环保投资 664 万元。

上榆泉煤矿属于国家发展改革委批复的晋北煤炭基地河保偏矿区规划矿井，原环境保护部以环审〔2011〕333 号文出具了《关于〈山西晋北煤炭基地河保偏矿区总体规划环境影响报告书〉的审查意见》。原国家环境保护总局以环审〔2003〕194 号文、环验〔2006〕092 号文分别对 300 万吨/年矿井项目环评及竣工环境保护验收进行了批复，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对 500 万吨/年矿井项目进行环保备案（备案编号 2016-0039）。

原山西省煤炭工业厅以晋煤行发〔2013〕1541 号文核定矿井 500 万吨/年生产能力，国家发展改革委办公厅以发改办运行〔2020〕924 号文对核增产能置换方案进行了批复，国家矿山安全监察局综合司以矿安综函〔2021〕168 号文同意矿井生产能力核增至 700 万吨/年。根据《关于进一步做好保供煤矿项目环境影响评价相关工作的通知》（环办环评函〔2021〕482 号），该项目属于国家保供煤矿项目。依据《山西省人民政府办公厅关于印发山西省煤炭增产保供和产能新增工作方案的通知》（晋政办发电〔2022〕49 号）、山西省能源局《关于我省煤矿产能核增项目有关情况的复函》、山西省发展和改革委员会《关于山西省历史遗留问题煤矿和保供煤矿纳入矿区总体规划调整的承诺函》、山西省生态环境规划和技术研究院（晋环研〔2022〕8 号），在全面落实环境影响报告书提出的各项生态环境保护措施后，该项目建设从环境保护角度可行。我厅原则同意环境影响报告书的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

二、主要生态环境影响及保护措施

（一）强化生态环境保护措施。按照“边开采、边修复”原则，制定详细的生态保护及修复方案，严格落实生态保护与修复措施，减缓对生态系统的不良影响，并开展长期生态跟踪监测。按照相关要求做好公益林、基本农田的保护、修复和补偿工作。对井田范围内的河流、文物、输水管线、居民点、工业场地等保护目标按要求留设足够的保安煤柱。建立地表沉陷岩移观测系统，开展岩移变形跟踪观测，发现问题及时采取措施。

（二）强化水环境保护措施。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”原则，制定地下水保护和应急方案。重视采煤过程中的地下水资源保护，对断层、陷落柱等构造留设足够的防水煤岩柱，建立地下水长期动态跟踪监测系统。对地下水评价范围内的居民供水情况进行跟踪监测，发现问题及时解决，不得对居民正常生活和生产用水造成影响。项目位于天桥泉域范围内，不在泉域重点保护区内，要严格按照山西省水利厅《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年矿井产能提升项目对天桥泉域水环境影响评价报告审批准予行政许可决定书》（晋水审批决〔2021〕707

号)要求,做好泉域保护相关工作。

加强矿井水和生活污水处理设施的维护管理。矿井水利用现有矿井水处理站进行处理,处理后的矿井水回用于井下洒水、选煤厂补充水等,剩余废水用于矸石充填系统注浆充填用水,不外排;矸石充填系统未投运前,剩余废水经深度处理满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中类标准,含盐量低于 1000mg/L 后外排。主工业场地生活污水利用现有生活污水处理站,处理后全部回用,不外排。初期雨水利用现有初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。

(三)严格落实固体废物污染防治措施。按照承诺于 2023 年 9 月前建成矸石井下充填系统,届时掘进矸石不出井,洗选矸石全部回填井下。矸石井下充填系统未投运前要按照承诺将矸石部分送河曲县正大新型墙体材料有限公司、河曲县晋华新型建筑材料有限公司综合利用,部分送神华神东电力山西河曲发电有限公司配比掺烧。生活污水处理站污泥脱水后与生活垃圾统一交由当地环卫部门处理;矿井水处理站污泥掺入洗煤产品外售;危险废物暂存于危废暂存间,定期交由有危废处理资质的单位处置。

(四)严格落实大气和噪声污染防治措施。主工业场地供热依托西安米达能源化工有限公司燃气锅炉提供热源,井下供热利用电锅炉。原煤采用筒仓和全封闭储煤场储存,产尘点设置喷雾降尘设施。原煤输送采用全封闭式输煤栈桥,转载点全封闭。矸石充填系统破碎机处安装微动力袋式除尘系统和干雾抑尘系统,搅拌机上方设置密闭的大断面粉尘沉降室,粉尘经集中收集后,回用于充填系统。选用低噪声设备,采取消声、隔声、减振降噪等措施,确保厂界噪声达标。原煤出井后,部分送配套的 500 万吨/年选煤厂进行洗选,洗选后的精煤经配套铁路专用线外运,剩余原煤通过国六排放标准或新能源车外运洗选。

(五)落实项目“以新带老”环境整改措施。尽快建成矸石井下充填系统,确保矸石全部综合利用,矿井水全部回用,不外排。做好现有地表沉陷区裂缝、搬迁迹地的土地复垦及植被恢复工作。

三、强化各项环境风险防范措施,有效防范环境风险。完善突发环境事件应急预案,与当地政府及相关单位实施联动,定期组织开展演练。严格落实各项应急管理及环境风险防范措施,确保事故状态下各污染物及时得到妥善处置,不对外环境造成污染影响。

四、建立内部生态环境管理机构 and 制度,明确人员和生态环境保护职责。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”的环境保护“三同时”制度。项目建成后,应按规定开展竣工环境保护验收。

五、我厅委托省生态环境综合行政执法总队、忻州市生态环境局和忻州市生态环境

局河曲分局，按照各自职责负责该项目“三同时”监督检查及日常管理工作。

六、你单位收到本批复后 10 个工作日内，要将批准后的环境影响报告书分送省生态环境综合行政执法总队、忻州市生态环境局和忻州市生态环境局河曲分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

七、其它生态环境保护要求仍按照环审〔2003〕194 号文、环保备案（备案编号 2016-0039）执行。待河保偏矿区总体规划修编及矿区规划环评完成后，须对照规划环评审查意见调整本项目相关环评要求。

4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况

环境影响报告书提出的环境保护对策措施及落实情况见表 4.3-1。

环境影响报告书要求及落实情况

表 4.3-1

工程类别		环评阶段要求	实际建设情况	变化情况	
本工程	大气污染治理措施	矸石井下充填破碎机	碎机上方配置 1 台 XC-4F-B 微动力袋式除尘系统，除尘效率达到 99%。	未建	无该污染源 因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，另行办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。
		矸石井下充填带式输送机	带式输送机皮带机头微动力干雾抑尘系统。		
	废水污染治理措施	矿井水	与改扩建前一致 采用 1 套微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统和 1 套机械絮凝水平管沉淀装置，处理能力分别为 200m ³ /h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启。	采用 2 套“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，处理能力分别为 200m ³ /h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启，增设 1 座 1000m ³ 回用水池。	将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设 1 座 1000m ³ 回用水池
雨水		初期雨水利用现有初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。	建设有 5 座雨水收集池分别位于矿区南门外 249 省道东侧、矿区南门内东侧 20 米处、矿区公寓 B 楼北侧护坡下、矿区内西门口、干选车间西侧，容积分别为 400m ³ 、2000m ³ 、100m ³ 、600m ³ 、45m ³ ；2 座防洪渠收集沟分别位于矿区南门内东侧、矿井水处理站北侧，容积分别为 1377m ³ 、200m ³ ；浓缩池集水池洗选车间以东，容积为 4500m ³ （剩余容量 2000m ³ ）。雨水收集设施总容积 6722m ³ ，对场地雨水收集，经水泵送至矿井水处理站进行处理，处理后的雨水全部回用。	按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集，经矿井水处理站处理后全部回用。	

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

工程类别		环评阶段要求		实际建设情况	变化情况	
		车辆冲洗废水		车辆进出厂区建设有 2 座自动洗车平台，废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。	增设 2 座洗车平台	
	固体废物处置措施	矸石	按照承诺于 2023 年 9 月前建成矸石井下充填系统，届时掘进矸石不出井，洗选矸石全部回填井下。矸石井下充填系统未投运前要按照承诺将矸石部分送河曲县正大新型墙体材料有限公司、河曲县晋华新型建筑材料有限公司综合利用，部分送神华神东电力山西河曲发电有限公司配比掺烧。	由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。	企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。	
	噪声防治措施	矸石充填站	选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	矸石充填站未建成	无该污染源	
依托工程	矸石处置	西石沟填沟造地区	西石沟一期填沟造地工程已排满，复垦绿化已完成。现矸石排放至二期填沟造地区。	西石沟二期 2023 年 10 月完成复垦封场，边坡种植松树、紫穗槐，马道及上部平台全部恢复为了耕地，交还给当地村民种植。	因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，另行单独办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。	
		制砖	由河曲县正大新型墙体材料有限公司拉走制砖，消耗矸石 20 万吨。	矸石由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。该项目于 2021 年 6 月 17 日，由忻州市行政审批服务管理局（忻审管生态函〔2021〕82 号）进行批复，2023 年 5 月 20 日完成竣工环保验收		
			由河曲县晋华新型建筑材料有限公司拉走制砖，消耗矸石 10 万吨。			
	电厂掺烧	由神华神东电力山西河曲发电有限公司拉走，作为该发电有限公司配比和掺烧原料。消耗矸石 105 万吨。				
	水污染治理措施	生活污水处理措施	采用 A ² /O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m ³ /h，每天运行约 22 小时。	采用 A ² /O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m ³ /h，每天运行约 22 小时。		与环评一致
		循环水池 事故水池	在洗选车间以东、矸石仓以北建设了 3 个储水仓，直径为 35m，均为 4500m ³ ，其中两个作为循环水池、一个为事故水池。	在洗选车间以东、矸石仓以北建设了 3 个储水仓，直径为 35m，均为 4500m ³ ，其中两个作为循环水池、一个为事故水池。		与环评一致
大气污染治理	输送、装车系统	原煤、混煤、矸石装车、输送转运采用全封闭式皮带走廊。在称重仓、配	原煤、混煤、矸石装车、输送转运采用全封闭式皮带走廊。在称重仓、配	与环评一致		

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

工程类别		环评阶段要求	实际建设情况	变化情况	
措施		煤缓冲仓的顶部增加泄压排风口，通过软连接的方式与除尘器连接。配置两台布袋除尘器除尘。	煤缓冲仓的顶部增加泄压排风口，通过软连接的方式与除尘器连接。配置两台布袋除尘器除尘。		
	动筛车间/干选车间	干选车间安置湿式除尘洗气机，废气经过处理后通过 15m 高的排气筒排放。两台破碎机配置两台湿式除尘洗气，两台原煤分级筛配置两台湿式螺旋除尘风机，处理后经 15m 排气筒排放。	干选车间安置湿式除尘洗气机，废气经过处理后通过 15m 高的排气筒排放。两台破碎机配置两台湿式除尘洗气，两台原煤分级筛配置两台湿式螺旋除尘风机，处理后经 15m 排气筒排放。	与环评一致	
	道路扬尘	工程设专用洒水车，在运输道路定期洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度；对外运煤汽车采用箱式货车运输的措施；运输汽车离开工业场地时，对汽车轮胎经过清洗后方可上路。运矸道路硬化，加强洒水抑尘，对运输车辆加盖篷布。	工程设专用洒水车，在运输道路定期洒水降尘，保持路面清洁和相对湿度；对外运煤汽车采用箱式货车运输的措施；运输汽车离开工业场地时，对汽车轮胎经过清洗后方可上路。运矸道路硬化，加强洒水抑尘，对运输车辆加盖篷布。	与环评一致	
	噪声防治措施	筛分破碎车间	选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	选用低噪声设备，场地合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	与环评一致
		风机场地	工业场地、风井场地选用低噪声设备，场地合理布局，主要设备采取隔声、减振等降噪措施。	工业场地、风井场地选用低噪声设备，场地合理布局，主要设备采取隔声、减振等降噪措施。	与环评一致
	固体废物处置措施	矸石	现状分选矸石由自卸汽车定期拉至填沟造地，待矸石充填系统建成后，矸石井下充填，不外排。	由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。	因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，另行单独办理环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。
		煤泥	煤泥经过分选、离心脱水后，堆放于煤泥池，用汽车拉运销售至河曲电厂掺烧。	煤泥经过分选、离心脱水后，堆放于煤泥池，掺入精煤外销或用汽车运至神华神东电力山西河曲发电有限公司	与环评基本一致

工程类别		环评阶段要求	实际建设情况	变化情况
			掺烧。	
	矿井水处理站污泥	矿井水处理站产生污泥全部进行干化处理后送当地环卫部门指定地点，由其统一处置。	压滤后掺入精煤外销或用汽车运至神华神东电力山西河曲发电有限公司掺烧。	合理处置
	生活垃圾	生活垃圾经厂区内设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一处置。	生活垃圾经厂区内设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一处置。	与环评一致
	危险废物	危险废物主要为机修车间废油桶、废矿物油。经专用危废暂存间(30m ²)分类收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司处置。	危险废物主要为机修车间废油桶、废矿物油。经专用危废贮存间(30m ²)分类收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司处置。	与环评一致

4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

环评批复要求及落实情况见表 4.4-1。

环评批复要求执行情况一览表

表4.4-1

序号	环评批复要求	项目落实情况	备注
1	强化生态环境保护措施。	强化了生态环境保护措施。	满足要求
	按照“边开采、边修复”原则，制定详细的生态保护及修复方案，严格落实生态保护与修复措施，减缓对生态系统的不良影响，并开展长期生态跟踪监测。	根据沉陷区分布、沉陷影响程度等实际情况，按照“边开采、边修复”原则，对开采造成的生态破坏制定了定期生态治理方案，严格落实了生态保护与修复措施，保障了区域生态功能，减缓了对生态系统的不良影响，并按照规定开展了长期生态跟踪监测。	
	按照相关要求做好公益林、基本农田的保护、修复和补偿工作。	按照相关要求制定了公益林、基本农田的保护、修复和补偿工作。	
	对井田范围内的河流、文物、输水管线、居民点、工业场地等保护目标按要求留设足够的保安煤柱。	对井田范围内的河流、文物、输水管线、居民点、工业场地等保护目标按要求留设了足够的保安煤柱，采煤过程中不会对其造成影响。	
	建立地表沉陷岩移观测系统，开展岩移变形跟踪观测，发现问题及时采取措施。	建立了地表沉陷岩移观测系统，开展岩移变形跟踪观测，发现问题及时采取措施。	
2	强化水环境保护措施。	强化了水环境保护措施。	满足要求
	严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”原则，制定地下水保护和应急方案。重视采煤过程中的地下水资源保护，对断层、陷落柱等构造留设足够的防水煤岩柱，建立地下水长期动态跟踪监测系统。	严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”原则，制定地下水保护和应急方案。重视采煤过程中的地下水资源保护，对断层、陷落柱等构造留设了足够的防水煤岩柱，建立了地下水长期动态跟踪监测系统。	
	对地下水评价范围内的居民供水情况进行跟踪监测，发现问题及时解决，不得对居民正常生活和生产用水造成影响。	对地下水评价范围内的居民供水情况进行长期的跟踪监测，发现问题及时解决，不会对居民正常生活和生产用水造成影响。	
	项目位于天桥泉域范围内，不在泉域重点保护区内，要严格按照山西省水利厅《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年矿井产能提升项目对天桥泉域水环境影响评价报告审批准予行政许可决定书》（晋水审批决〔2021〕707 号）要求，做好泉域保护相关工作。	项目严格按照山西省水利厅《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年矿井产能提升项目对天桥泉域水环境影响评价报告审批准予行政许可决定书》（晋水审批决〔2021〕707 号）要求，做好泉域保护相关工作。	
	加强矿井水和生活污水处理设施的维护管理。矿井水利用现有矿井水处理站进行处理，处理后的矿井水回用于井下洒水、选煤厂补充水等，剩余废水用于矸石充填系统注浆充填用水，不外排；矸石充填系统未投运前，剩余废水经深度处理满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中类标准，含盐量低于 1000mg/L 后外排。	加强了矿井水和生活污水处理设施的维护管理。矿井水利用现有矿井水处理站进行处理，处理后的矿井水回用于井下洒水、选煤厂补充水、场地绿化洒水等，不外排；主工业场地生活污水利用现有生活污水处理站，处理后全部回用，不外排。按矿区汇水面积设置了雨水收集设施对场地雨水进行收集、合理回用。	

上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告

	主工业场地生活污水利用现有生活污水处理站，处理后全部回用，不外排。初期雨水利用现有初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。		
3	严格落实固体废物污染防治措施。	落实了固体废物污染防治措施。	基本满足
	按照承诺于 2023 年 9 月前建成矸石井下充填系统，届时掘进矸石不出井，洗选矸石全部回填井下。矸石井下充填系统未投运前要按照承诺将矸石部分送河曲县正大新型墙体材料有限公司、河曲县晋华新型建筑材料有限公司综合利用，部分送神华神东电力山西河曲发电有限公司配比掺烧。	因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。	基本满足
	生活污水处理站污泥脱水后与生活垃圾统一交由当地环卫部门处理；矿井水处理站污泥掺入洗煤产品外售；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。	生活污水处理站污泥脱水后与生活垃圾统一交由当地环卫部门处理；矿井水处理站污泥掺入洗煤产品外售；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。	满足要求
4	严格落实大气和噪声污染防治措施。	严格落实了大气和噪声污染防治措施。	满足要求
	主工业场地供热依托西安米达能源化工有限公司燃气锅炉提供热源，井下供热利用电锅炉。	主工业场地供热依托西安米达能源化工有限公司燃气锅炉提供热源，井下供热利用电锅炉。	
	原煤采用筒仓和全封闭储煤场储存，产尘点设置喷雾降尘设施。原煤输送采用全封闭式输煤栈桥，转载点全封闭。	原煤采用筒仓和全封闭储煤场储存，产尘点设置喷雾降尘设施。原煤输送采用全封闭式输煤栈桥，转载点全封闭。	
	矸石充填系统破碎机处安装微动力袋式除尘系统和干雾抑尘系统，搅拌机上方设置密闭的大断面粉尘沉降室，粉尘经集中收集后，回用于充填系统。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振降噪等措施，确保厂界噪声达标。	矸石充填站未建成	
	原煤出井后，部分送配套的 500 万吨/年选煤厂进行洗选，洗选后的精煤经配套铁路专用线外运，剩余原煤通过国六排放标准或新能源车辆外运洗选。	原煤出井后，部分送配套的 500 万吨/年选煤厂进行洗选，洗选后的精煤经配套铁路专用线外运，剩余原煤通过国六排放标准或新能源车辆外运洗选。	
5	落实项目“以新带老”环境整改措施。尽快建成矸石井下充填系统，确保矸石全部综合利用。	因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立	满足要求

		填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。	
	矿井水全部回用，不外排。	矿井水已全部回用，不外排。	
	做好现有地表沉陷区裂缝、搬迁迹地的土地复垦及植被恢复工作。	对现有地表沉陷区裂缝、搬迁迹地的土地进行了复垦及植被恢复工作。	
6	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。	满足要求
	完善突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位实施联动，定期组织开展演练。严格落实各项应急管理及环境风险防范措施，确保事故状态下各污染物及时得到妥善处置，不对外环境造成污染影响。	本项目完善了最新的突发环境事件应急预案，并与当地政府及相关单位实施联动，定期组织开展演练。严格落实了各项应急管理及环境风险防范措施，确保事故状态下各污染物及时得到妥善处置，未对外环境造成污染影响。	
7	建立内部生态环境管理机构和制度，明确人员和生态环境保护职责。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定开展竣工环境保护验收。	建立了内部生态环境管理机构和制度，明确了人员和生态环境保护职责。项目建设严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，按规定开展竣工环境保护验收。	满足要求
8	其它生态环境保护要求仍按照环审〔2003〕194号文、环保备案（备案编号2016-0039）执行。待河保偏矿区总体规划修编及矿区规划环评完成后，须对照规划环评审查意见调整本项目相关环评要求。	其它生态环境保护要求仍按照环审〔2003〕194号文、环保备案（备案编号2016-0039）执行。按照河保偏矿区总体规划修编及矿区规划环评审查意见进行了一一对照。	满足要求

5 生态影响调查

5.1 生态现状调查

5.1.1 生态影响调查范围

本次验收的生态影响调查范围为煤炭开采影响涉及范围，特别以矿界范围内的生态影响和生态恢复情况为主，另外对工业场地影响范围内的生态影响进行调查。本次调查主要就以下几个方面进行：

- (1) 工业场地生态影响调查；
- (2) 矿井井田生态影响调查。

根据本工程的程特点、影响程度和影响方式，确定生态影响调查范围见表 5.1-1。

生态环境影响调查范围

表 5.1-1

分区	调查范围	调查内容
工业场地	工业场地占地范围	土地利用情况、水土流失状况及水保措施、生态恢复及地表沉陷造成的影响。
矿井井田	矿井井田占地范围外扩 1km	

5.1.2 调查方法

资料的收集包括文字资料和图件资料。

1、文字资料

相关规划，当地的环保政策、法律法规等。

2、图件资料

地形图，调查范围内及其外界区域 1:5 万的地形图；基础图件，包括土地利用现状图、土地利用规划图、植被类型分布图与土壤侵蚀图等。卫星影像图，与地形图嵌套配准，进行图像矫偏增强等处理，提取植被、土地利用、水文等信息。

5.1.3 生态现状调查情况

5.1.3.1 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程和《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），根据实地调查和卫星遥感影像，将评价区土地利用情况划分为 7 个一级类型和 12 个二级类型。评价区及井田内土地利用类型统计见表 5.1-2，调查范围内土地利用现状图见图 5.1-1。

评价区及井田内土地利用类型统计表

表 5.1-2

土地利用分类		评价区		井田内	
一级分类	二级分类	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
耕地	水浇地	0.37	0.58	/	/
	旱地	17.35	27.49	8.72	29.30
林地	乔木林地	7.06	11.19	4.52	15.19
	灌木林地	1.65	2.62	0.31	1.08
	其他林地	27.13	43.01	12.29	41.30
草地	其他草地	5.17	8.19	2.60	8.75
工矿仓储用地	工业用地	1.95	3.09	0.25	0.84
交通运输用地	铁路用地	0.05	0.09	0.01	0.02
	农村道路	0.17	0.27	0.15	0.50
	公路用地	0.09	0.14	0.04	0.10
住宅用地	农村宅基地	1.93	3.06	0.81	2.72
水域及水利设施用地	河流水面	0.17	0.27	0.06	0.20
合计		63.09	100.00	29.76	100.00

(1) 林地：评价区的林地面积约 35.34km²，占评价区总面积的 56.02%，为土地利用第一大类型，其中乔木林地占 11.19%，灌木林地占 2.62%，其他林地占 43.01%。井田内的林地面积约 17.12km²，占井田总面积的 57.57%。

(2) 耕地：评价区内耕地类型包括旱地和水浇地，面积约 17.72km²，占评价区总面积的 28.07%，为土地利用第二大类型，其中水浇地占 0.58%，旱地占 27.49%。井田内耕地面积约为 8.72km²，占井田总面积的 29.3%。主要种植的作物有高粱、玉米、糜子、谷子、小麦、荞麦、豆类等。

(3) 草地：评价区内草地类型为其他草地，面积约 5.17km²，占评价区总面积的 8.19%。井田内草地面积约为 2.603km²，占井田总面积的 8.75%。

(4) 工矿仓储用地：评价区内的工矿仓储用地为工业用地，总面积 1.95km²，占评价区总面积的 3.09%，井田内工矿仓储用地面积为 0.25km²，占井田总面积的 0.84%。

(5) 交通运输用地：评价区内交通运输用地包括铁路用地、公路用地、农村道路，总面积约 0.31km²，占评价区总面积的 0.5%，其中铁路用地占 0.09%，公路用地占 0.14%，农村道路占地 0.27%。井田内交通运输用地面积 0.2km²，占井田总面积的 0.62%。

(6) 住宅用地：评价区内住宅用地主要为农村宅基地，面积约 1.93km²，占评价区总面积的 3.06%。井田内农村宅基地用地面积 0.81km²，占井田总面积的 2.72%。

(7) 水域及水利设施用地：评价区内水域及水利设施用地主要为河流水面，面积约为 0.17km²，占评价区总面积的 0.27%。井田内河流水面面积约为 0.06km²，占井田总面积的 0.2%。

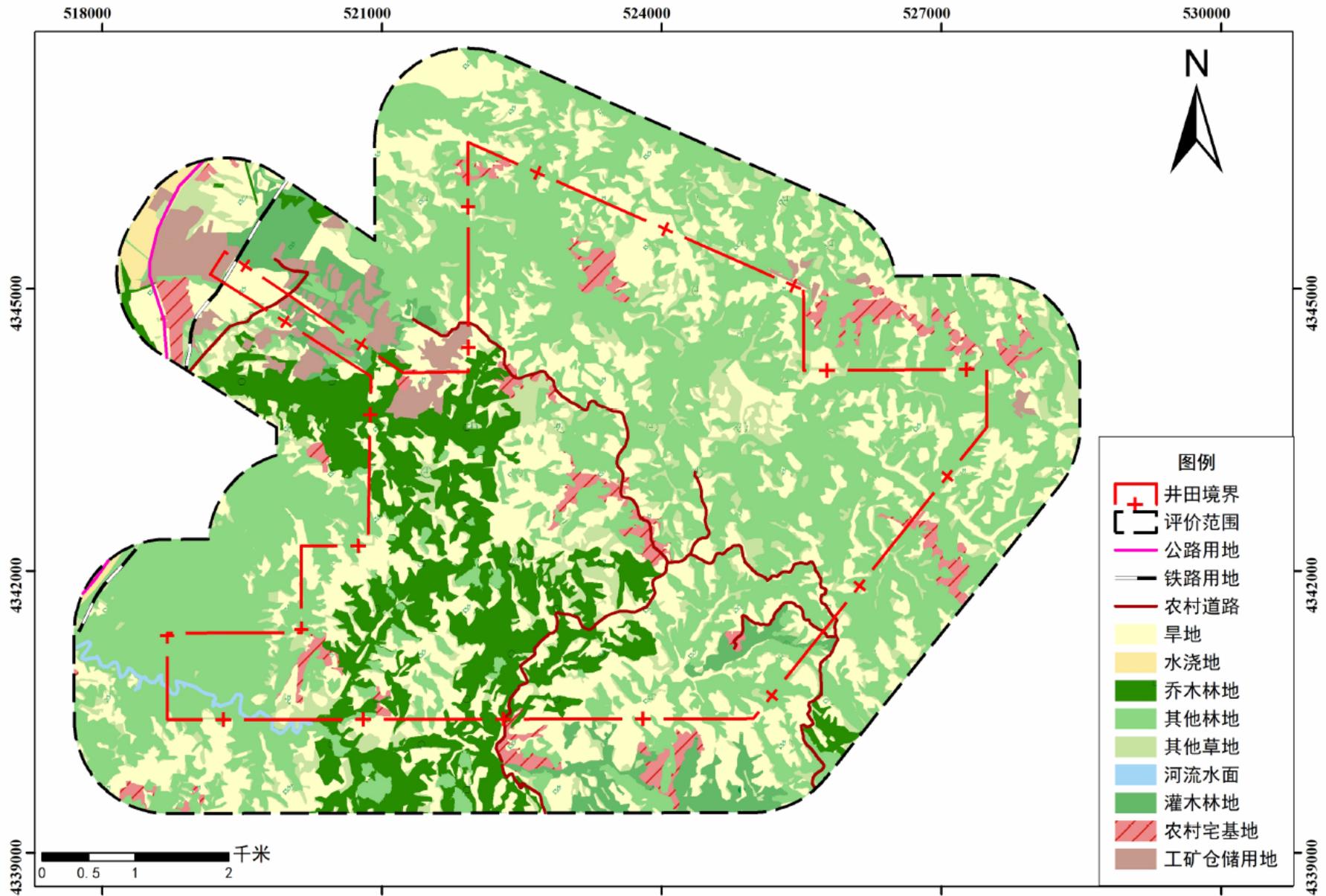


图 5.1-1 评价区土地利用现状图

5.1.3.2 植被现状调查与评价

1、植被区划

根据《山西省植被区划》，本项目所处区域属 IBa-1 晋西北黄土丘陵，柠条锦鸡儿、蒿类、百里香灌丛草原区。本区为临县紫金山以北的晋西北黄土丘陵地区。包括：河曲、保德、偏关、兴县、五寨、神池、岢岚等县。南与晋西黄土丘陵虎榛子、沙棘、荆条等次生灌丛区连接，西隔黄河与陕西为邻。海拔 800~1600m，由于受蒙古气候的影响，气候状况发生较大变化，年均温 6.5-9℃，最冷月平均气温-9~-12℃，最热月均温 22~23.8℃。无霜期 120~145 天，最少不足 100 天。年降水量 400~450mm。≥0℃积温 3400~3700℃。≥10℃年积温 2900—3200℃。土壤为黄绵土。该区自然植被以灌丛和草原为主。灌丛主要优势种中建群种是虎榛子、柠条、沙棘。草原植被的优势种有针茅、蒿类、百里香等。在一些山沟河谷尚有暖温带落叶阔叶林地带的种类分布或形成优势种和建群种，如黄河河谷地带有荆条，黄刺玫等，河曲县南部的赵家沟山地还分布有次生山杨林，其中有许多暖温带成分，如茶条槭、辽东栎、榛子、土庄绣线菊、金银木、丁香等。农作物有早熟玉米、谷子、以及马铃薯、莜麦、胡麻等，还有黄芥。人工栽培有杨柳、刺槐及西府海棠等，在黄河沿岸有枣树、核桃、苹果等果树。

2、植被类型

本区内主要森林植被为人工林，主要种植杨、柳、榆、槐树等，以及桃、杏、梨、李、海棠、核桃等经济林，灌木林地有柠条，荆条、酸枣、锦鸡儿等灌丛，分布在黄土梁或岭上，评价区林地分布较为集中。区内草本植物有茅草、蒿类等，主要出现在山地阳坡和山麓地带；本区内植被覆盖率为 30~45%，群落高度多在 30cm 以下。

在卫片解析图片分析的基础上，通过现场针对性斑块详查，统计出评价区内各种植被的面积、种类和分布，评价区植被类型见表 5.1-3，评价区植被类型分布见图 5.1-2。

评价区及井田内植被类型统计表

表 5.1-3

植被类型	评价区		井田内	
	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
荆条、柠条灌丛	1.65	2.62	0.31	1.04
蒿类、茅草草丛	5.17	8.19	2.6	8.74
杨树林、柳灌丛、油松等人工乔灌木林	34.19	54.19	16.81	56.49
农田植被	17.72	28.09	8.72	29.30
无植被区	4.36	6.91	1.32	4.44
合计	63.09	100.00	29.76	100.00

(1) 杨树林、柳灌丛、油松等人工乔灌木林

评价区内杨树林、柳灌丛、油松等人工乔灌木林有 34.50km²，占评价区的 54.19%。为营造防护林、水土保持林或绿化林的树种，评价区内人工种植乔木林地，多为纯林，树种主要包括：杨、柳、油松等。该类植被在评价区内面积较大，群落呈斑块式分布，高度在 6-10m，生长力一般较强，群落总盖度 30-40%左右。评价区还分布有刺槐、臭椿为主要建群种的次生林，且分布较分散，平均生物量约为 8.37~10.52t/hm²。

(2) 荆条、柠条灌丛

评价区内荆条、柠条灌丛有 1.65km²，占评价区的 2.62%。柠条、荆条灌丛广泛分布在较陡的阳坡、半阳坡，少数风蚀强烈的基岩出露梁坡也有分布，多为人工种植。群落组成单纯，以柠条、荆条为建群种，灌木层高 50~200cm，灌丛丛幅直径约 50~200cm，呈密集团块状，生长力一般较强，群落总盖度 25~35%，生物量为 3.2~5.8t/hm²。

(3) 蒿类、茅草草丛

评价区内蒿类、茅草草丛有 5.17km²，占评价区的 8.19%，分布在区内山地阳坡和山麓地带。群落总覆盖度为 30~60%，主要建群种包括铁杆蒿、艾蒿、莎蒿、茭蒿等，属菊科旱生半灌木，高度 20~40cm，生物量为 2.0~5.5t/hm²。

(4) 农作物及经济作物

评价区内农作物及经济作物有 17.72km²，占评价区的 28.09%，分布于全区各地，主要农作物有高粱、玉米、糜子、谷子、小麦、荞麦、豆类等。玉米旱地亩产 700-800 斤/亩，马铃薯旱地亩产 400-500 斤/亩。

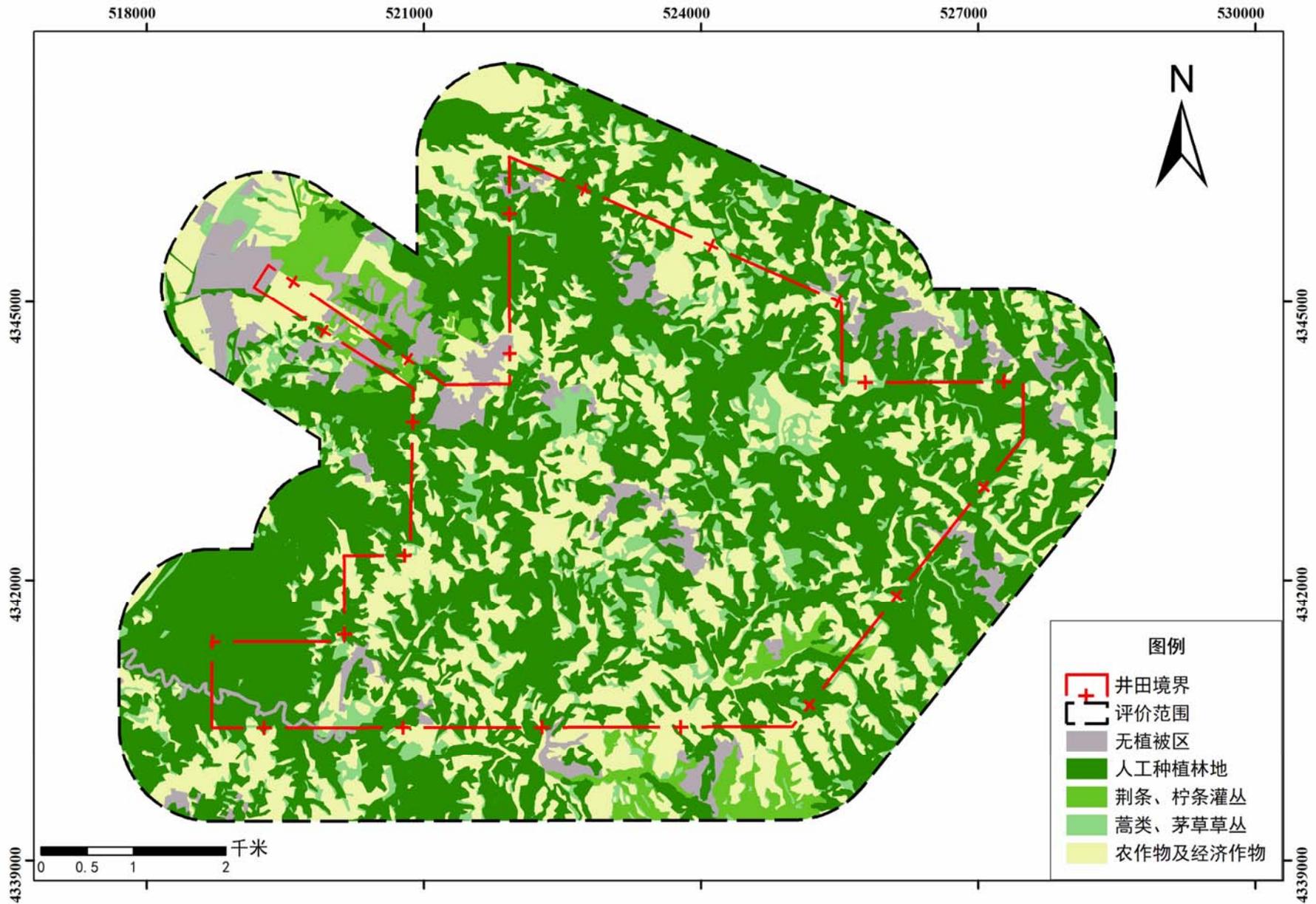


图 5.1-2 评价区植被类型分布图

5.1.3.3 野生动物

根据中国动物地理区划，项目区位于古北界东北亚界华北区黄土高原亚区，由于地理区域的连续性，北部与蒙新区衔接过渡，位于山西的晋西北黄土高原沙地省和晋中、南黄土高原山地森林及间山盆地省的边缘地区。

生态地理动物群为温带森林、森林草原、农田动物群中的暖温带森林—森林草原、农田动物群。分布于该区动物区系在整体上主要由北方寒湿型（北方型）和欧亚温湿型（欧亚型）等为主。

经实地调查、走访当地群众以及收集已有资料，项目区及周边区域分布的哺乳动物计 3 目 5 科 17 种，哺乳纲中以有蹄类和啮齿类最多，食虫类和翼手类很少；主要有：普通蝙蝠、普通伏翼、达乌尔黄鼠、大仓鼠、黑线仓鼠、子午沙鼠、黑线姬鼠、褐家鼠、小家鼠等，上述哺乳类个体较小，是吸引鹰类、鸱类的食源。普通蝙蝠、普通伏翼属翼手目、蝙蝠科，夏季夜间偶见于调查样区飞行，捕食昆虫。

调查范围内鸟纲中以雀形目种类较为常见；常见的有灰喜鹊、喜鹊、山雀、山麻雀等，它们在调查范围内有不同程度的分布；多栖息于针、阔叶林或疏林灌丛间；两栖纲贫乏，爬行纲中以蜥蜴目占主要地位。

鱼类主要有草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、金鱼等；两栖类主要有青蛙、蟾蜍，分布在河、河渠、塘坝草丛。爬行类主要有水蛇等；蛛形类主要有有蝎子、蜘蛛；多足类有蜈蚣。

5.1.3.4 土壤类型

根据实地调查，评价区内地带性土壤类型为黄绵土，只在矿区井田中部出现粗骨土。评价区土壤类型统计表见表 5.1-4，评价区土壤类型图见图 5.1-3。

(1) 黄绵土

评价区内风沙土广泛分布，面积为 45.63km²，占评价区面积的 72.33%，为评价区内的主要土壤类型。黄绵土为山地自然土壤，因大部发育于石灰岩残积坡积和黄土母质，质地以轻壤为主；丘陵土壤发育于黄土及黄土状母质，质地以砂壤—轻壤为主。耕地中除少数背风坡梁受西北风携带的黄沙影响而沙化和部分发育于红土母质为中壤质地外，其余皆为砂壤—轻壤。大部分耕作土壤表层物理性粘粒在 20-30%之间。

(2) 粗骨土

评价区内粗骨土面积为 17.46km²，占评价区面积的 27.67%，粗骨土是由各种基岩风化残坡积物发育形成的一类 A-C 型初育土壤，粗骨土土层较石质土厚，石砾含量较石质土多，表土层厚度 10-20cm，疏松多孔，表土层下即为风化或半风化的母质层，厚度

20-50cm，夹有大量岩屑体。

评价区及井田内土壤类型统计表

表 5.1-4

土壤类型	评价区		井田内	
	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
粗骨土	17.46	27.67	10.02	33.67
黄绵土	45.63	72.33	19.74	66.33
合计	63.09	100.00	29.76	100.00

5.1.3.5 土壤侵蚀

根据《山西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，该区属于水土流失重点监督、治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，本项目区所属土壤侵蚀类型区为黄土高原区，土壤允许流失量为 1000t/(km²·a)。区域内水蚀主要以冲沟、切沟和细沟侵蚀为主，风蚀则以就地黄土风蚀沙化堆积为主，地表有少量风蚀堆积物。评价区因地面沟壑纵横，地形起伏大，植被稀少，水力侵蚀较为严重。因此评价区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀。根据水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，结合项目区的地形地貌、土壤、植被等情况，利用 3S 技术进行分析。评价区及井田内土壤侵蚀强度统计表见表 5.1-5，评价区土壤侵蚀强度图见图 5.1-4。

评价区及井田内土壤侵蚀强度统计表

表 5.1-5

土壤侵蚀强度	评价区		井田内	
	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
微度侵蚀	4.56	7.22	1.13	3.80
轻度侵蚀	17.71	28.07	8.72	29.30
中度侵蚀	35.34	56.02	17.03	57.21
强烈侵蚀	5.48	8.69	2.88	9.69
合计	63.09	100.00	29.76	100.00

从上表可以看出，评价区及井田内土壤侵蚀强度以中度侵蚀为主，评价区内中度侵蚀面积为 35.34km²，占评价区面积的 56.02%。评价区轻度侵蚀面积为 17.71km²，占评价区面积的 28.07%。评价区内强烈侵蚀面积为 5.48km²，占评价区面积的 8.69%。强烈侵蚀区域零星分散于评价区内。土壤侵蚀的自然因素主要是地形、土壤、地质、植被和气候等，自然条件促使水蚀和风蚀的产生和发展，加上人为干扰和生产活动破坏地表植被，致使评价区水土流失程度在坡度较大、植被稀疏地带较重，侵蚀较为强烈，该区域需重点加强评价区的水土流失监督力度。

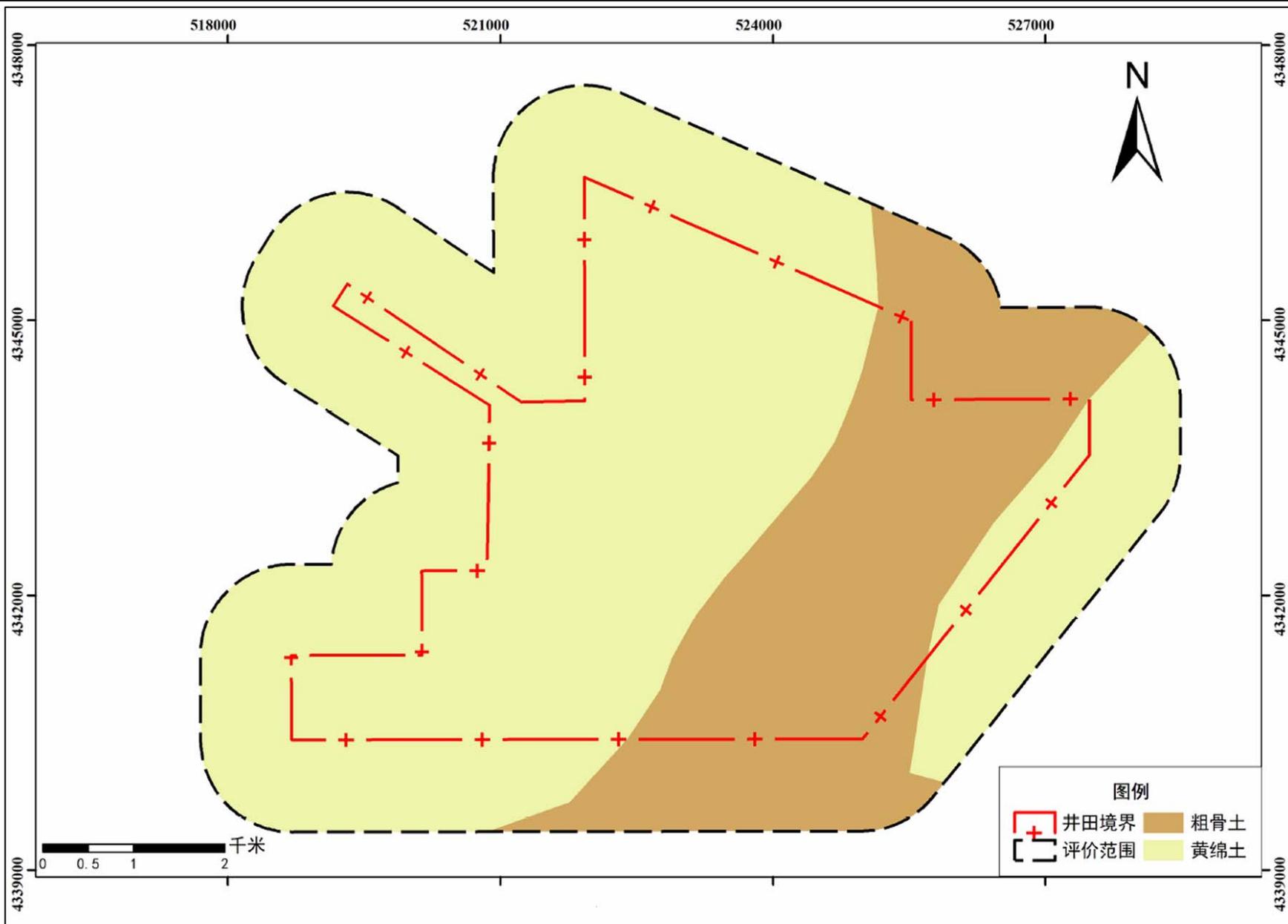


图 5.1-3 评价区土壤类型图

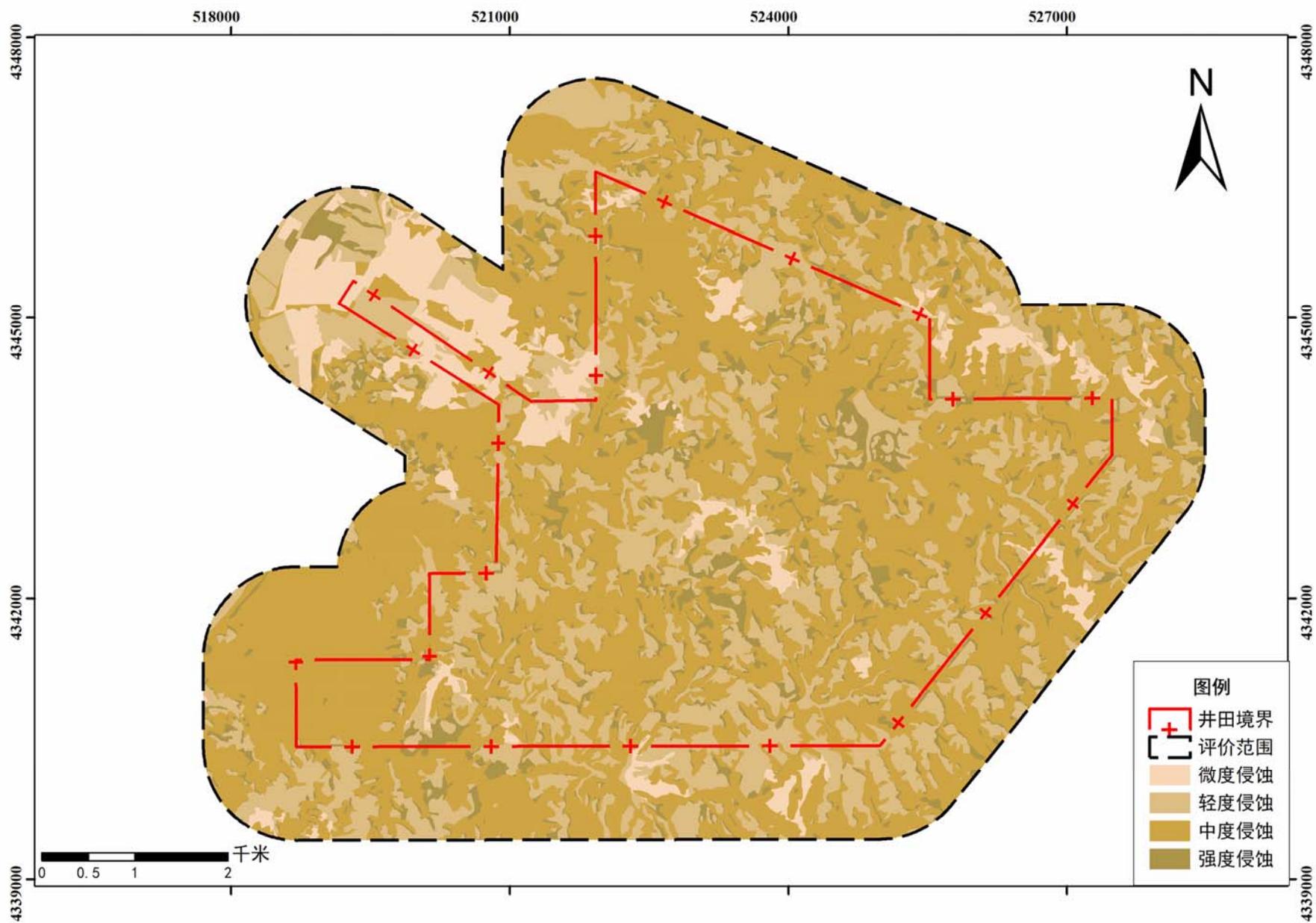


图 5.1-4 评价区土壤侵蚀强度图

5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

5.2.1 施工期生态影响调查

本项目内容工程主要为地面部分环保设施进行改造，矿井水处理站升级改造、建设雨水收集设施和洗车平台。本项目建设期的施工活动在已有的占地范围内进行，均利用已有场地，场地扰动面积较小，在施工时严格划定了施工区域，没有随意扩大施工范围，控制在工业场地范围内；施工过程中在不影响地表径流正常排泄的条件下尽量减少对土地的扰动，有效控制了施工期的生态破坏。

(1) 施工期产生的生态影响主要为局部建筑施工、材料运输、装卸、机械运转等带来大气污染物、施工过程产生的建筑垃圾等各种废物将对生态环境产生污染以及施工噪声对周围动物的影响。

(2) 本项目为矿井生产能力核定，在原有工业场地范围内建设，不新增土地，项目施工期临时占地产生的主要影响为材料堆放占地、施工机械临时占地、施工设施临时占地等对生态环境的影响。

(3) 项目施工区主要为风力雨水侵蚀，造成一定的水土流失。

5.2.2 施工期生态环境保护措施

经调查，上榆泉煤矿施工期间针对项目施工可能存在生态环境影响，做出了相应的防治措施，具体对策包括：

(1) 工程建设期间，制订了施工计划，避免在同一地点安排大量动力机械设备，运输车辆进入现场要求减速，并禁止鸣笛，降低了人为噪音，建设了施工围挡，并加强了现场的监督管理。

(2) 施工方在施工过程中注意物料转运与使用的管理，拉运建筑材料和人员的车辆能在固定的道路上行驶，没有乱开便道，四处碾压的现象；施工期间的弃土和施工原料合理调配，施工后迹地基本得到了恢复。

(3) 矿方对水土流失的影响特点，减少了工业场地的水土流失，采取了以下水土保持措施：

①施工过程以挖作填，不设取土区。施工期间施工道路进行洒水降尘，限制行车的扰动范围。临时生产、生活区在工程完工后，对房屋或帐篷予以拆除，拆除后平整土地、洒水压尘。

②严格控制永久用地占地面积，减少扰动范围。

③基建结束后对场地进行了平整硬化。现场调查了解，施工期项目现场管理规范，

不影响正常生产所需占地，采取有效的水土保持措施，未造成场地范围水土流失等生态环境影响。

④施工过程中产生的固废，分类后合理送至指定场所。

经现场调查，由于项目建设期相对较短，周边生态环境基本未受影响。

5.3 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

本次生产能力核定设施均利用原有设施，该部分内容已于 500 万吨/年矿井产能提升项目时期进行了竣工环保验收，本次仅对其进行生态调查，工程生产运营期对当地生态环境的影响主要表现在开采对生态环境的影响以及工业场地建设造成的土地压占和水土流失影响等。

上榆泉煤矿开采以来，矿方分别对工业场地、场外道路、填沟造地区、沉陷区等采取了积极有效的生态整治措施。特别是近两年来对填沟造地区和沉陷区的植被重建和恢复工作，效果显著，植被生长状况很好。

5.3.1 采煤沉陷区生态影响调查

(1) 采煤沉陷区裂缝滑坡情况及治理情况

受开采影响，地表发生移动变形，地表裂缝一般分布在开采边界附近，地裂缝大多呈直线，少数呈弧线、折线，可见长度从 20m~300m 不等；宽度一般 0.06~0.8m；可见深度 0.3~0.8m，裂缝严重区主要集中在山崖、陡坡处，沟谷底部和顶部相对平缓的耕地区裂缝发育轻微。从现场调查情况来看，大部分裂缝在当地村民耕种过程中已填埋，目前耕地内地面裂缝绝大部分已难以发现。在矿区内发现两条较大的裂缝。其中一条上榆泉村裂缝，长 280m、宽 0.3m、另一条下榆泉村裂缝，长 350m、宽 0.4m。

根据上榆泉煤矿地表沉陷实际情况，对不稳定沉陷区先采用裂缝充填、表土剥离、表土回填、种植植物等简易恢复方式，对发现的采空塌陷、地裂缝等地表变形及时处理。裂缝充填 49668m³，表土剥离 545670m³，表土回填 472914m³；种植小叶杨 3300 株，侧柏 3300 株。并结合周边土地利用类型逐步进行恢复治理，翻耕培肥 25.51hm²、撒播紫花苜蓿 32.19hm²、栽植油松 1390 株、栽植柠条 100 株、并采取人工巡查监测和人工管护。经实际调查，受沉陷影响的区域已进行恢复植被。

原沉陷地表裂缝见图 5.3-1。现恢复情况如图 5.3-2。

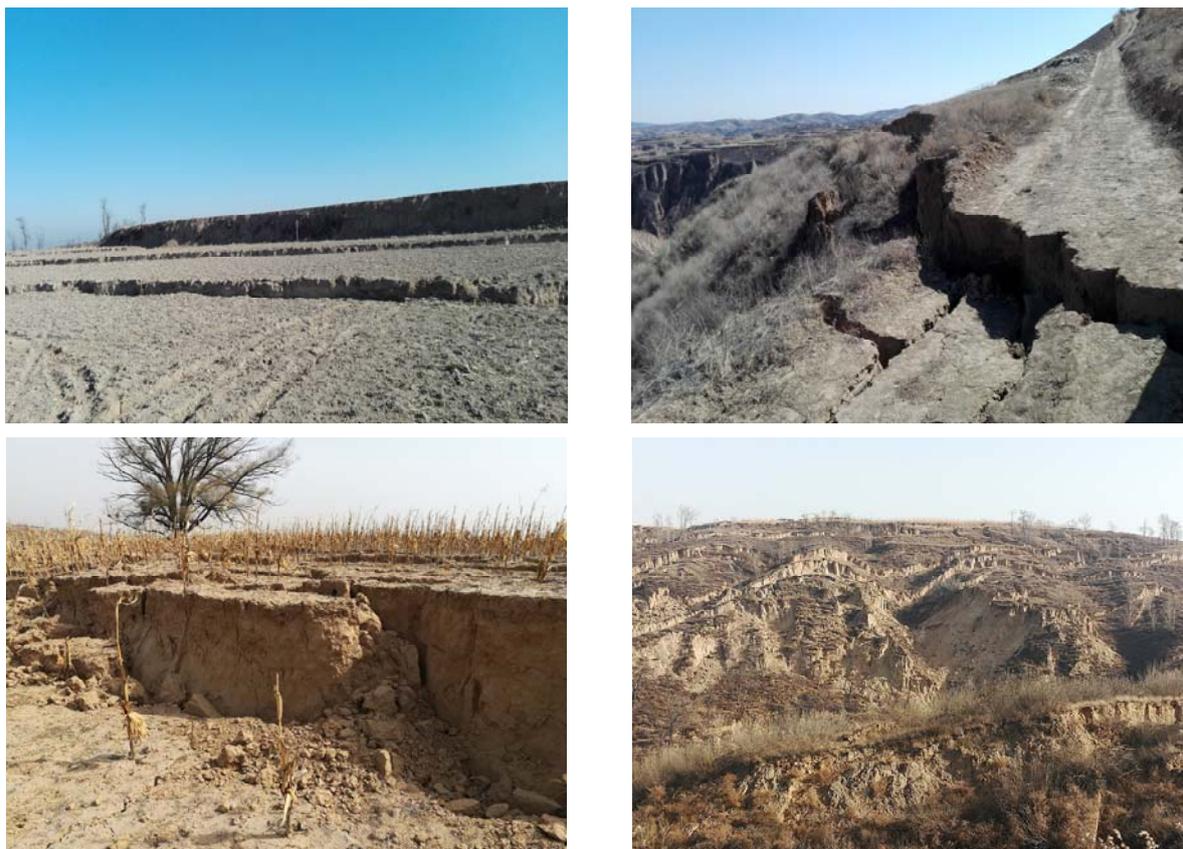


图 5.3-1 原沉陷地表裂缝图



图 5.3-2 现地表裂缝恢复图

(2) 对林地及公益林的影响及恢复治理情况

井田内二级国家级公益林面积为 1.00km²，地方公益林面积为 14.94km²。井田内没有省级公益林，井田内永久性公益林全部为二级国家级公益林，面积为 1.00km²，根据卫片叠加以及现状调查，双沟排矸场压占二级国家级公益林。双沟排矸场现已封场复垦，以种植核桃树为主。2006 年 7 月 20 日原国家环境保护总局以环验〔2006〕092 号文出具了项目环保竣工验收意见，说明矸石场已封场，并覆土造地复垦。

经调查，井田开采未对公益林产生影响，受到影响的林地主要为人工林，以杨、柳、槐树等乔木为主，也以轻度破坏为主，基本未对林木的生长产生影响，通过自然恢复即可正常生长；受到中度、重度破坏的林地，个别树木发生出现倒伏或根系裸露的情况，影响其植物群落生物量，采取简单扶正、培土措施后即恢复原状。因此，通过自然恢复和人为干预的措施能够恢复植被盖度和生物量。

(3) 对耕地及永久基本农田的影响及恢复治理情况

根据调查，评价范围内耕地共 17.72km²，其中基本农田面积为 11.60km²，采煤对耕地的影响主要是地表移动变形产生的沉陷和地面裂缝。经调查，开采未对基本农田产生明显影响，矿区范围内的大部分裂缝主要出现在荒地、裸地附近，现阶段对荒地、裸地的地裂缝均已及时回填，根据矿方提供地质灾害记录台账资料，有少部分耕地中发育的裂缝大部分已在农耕过程中由村民填埋，土地平整后即恢复耕种，少部分由矿方组织对裂缝进行土地平整及填埋，未对农业生产和产量造成影响。

(4) 对草地的影响及恢复治理情况

发育于草地中的地裂缝受植被遮盖，大多难以发现，经调查，裂缝周围有少量的灌木丛和草地，均已被矿方进行了跟进填埋，未对矿区植被及生物多样性产生明显的影响。

5.3.2 工业场地生态影响调查

(1) 工业场地

上榆泉矿井工业场地（包括场前区、生产及辅助生产区）总占地面积 29.568hm²。根据现场调查，目前上榆泉矿井工业场地已绿化面积约为 9.46hm²。绿化系数达 32%，上榆泉煤矿工业场地绿化设施完善，绿化满足环保要求，同时对 9.46hm²绿化面积进行养护，使工业场地绿化面积有效发挥其对周边环境的生态保护作用。在工业场地种植了北京桧柏、华北卫矛、山桃树、柏树、冬青、草坪等；在风井场地种植了樟子松、国槐、柏树、丁香、爬地柏、景天、龙爪槐，在进风斜井场地种植了柏树、柳树、青草。



图 5.3-3 场地绿化美化情况

(2) 场外道路

上榆泉煤矿专用道路包括进场道路、材料库道路、风井场地道路及运矸道路。道路总长为 32000m，其中进场道路、材料库道路、风井场地道路硬化及排水设施完善，运矸道路路面为泥结碎石路面，对排矸道路进行绿化和硬化，对道路两侧绿化带进行管护抚育，使道路硬化完好率和绿化率均达到 100%，道路两侧种植了杨树、侧柏等。



图 5.3-4 道路两侧绿化美化情况

(3) 排矸场

1) 双沟矸石场

双沟位于矿井工业场地东南约 400m 处，有效容积 210 万 m^3 ，现已封场复垦，以种植核桃树为主。

2) 沙塔沟矸石场

沙塔沟排矸场位于河曲县巡镇镇阳面村沙塔沟，西距阳面村约 1km，东南距田巨崾村约 510m。该排矸场呈东南—西北走向，东南高、西北低，该沟长约 950m，宽约 225m，深约 35m，现已完成对沙塔沟矸石场平整复垦工作。建设集流槽 270 米、建设 7 米高挡矸墙 18.20 米、建设马道排水沟 820 米、截水沟 3074 米，边坡绿化面积 39913.6 m^2 ，复垦面积 39.2 hm^2 。已填满矸石，封场覆土后形成 39.12 hm^2 平整土地。

3) 西石沟填沟造地区

西石沟矸石场位于井田东南 1.5km 处，沟道流域面积 8.88 km^2 ，填沟造地区建于西石沟西侧和东北侧两条支沟内，分为两个填沟造地区。西石沟填沟造地区一期完成复垦绿化面积 26.55 hm^2 ；边坡种植松树，马道平台全部恢复为了耕地，交还给当地村民种植海红果树及其他当地农作物。西石沟二期 2023 年 10 月完成复垦封场，边坡种植松树、

紫穗槐，马道及上部平台全部恢复为了耕地，交还给当地村民种植。

矸石恢复区域内入驻光伏项目，在恢复植被处建立了大量的光伏板，土地利用解译为工业用地，其位置的植被类型为草地，植被恢复较好。



图 5.3-5 沙塔沟排矸场复垦情况



图 5.3-6 西石沟填沟造地区复垦情况



图 5.3-7 光伏项目所在区域植被情况

5.3.3 搬迁村庄迹地生态影响调查

井田内有上榆泉、下榆泉、白家焉、石仁村、陆家寨、疙瘩村、田巨峁、石偏梁村、赤泥焉、赵家咀 10 个村庄，井田内涉及搬迁村庄包括石偏梁村、田巨峁村，其中田巨峁村为政府扶贫项目，已由政府出资进行搬迁，并已完成了拆迁工作；石偏梁村已搬迁完毕，由矿方出资负责搬迁，并已完成了拆迁工作。其中田巨峁由政府扶贫搬迁至河曲县城、井田内西侧村庄石偏梁已于 2008 年由矿方出资整村搬迁完成，整村西迁 3 公里至上庄村地界处。剩余 9 个村庄中大于 500 人的村庄有 3 个，200-500 人的村庄有 5 个，少于 200 人的有 1 个。村庄搬迁情况见表 5.3-6。

目前村庄遗留地拆除了房屋、清理了表层垃圾、复垦耕地绿化面积 100%。

井田开采后村庄搬迁情况一览表

表 5.3-6

序号	村庄	户数	人口（人）	备注
1	上榆泉	180	540	未搬迁
2	下榆泉	159	476	未搬迁
3	白家焉	74	223	未搬迁
4	石仁村	133	400	未搬迁
5	陆家寨	112	336	未搬迁
6	疙瘩上村	62	187	未搬迁
7	赤泥焉	72	216	未搬迁
8	赵家咀	50	151	未搬迁
9	田巨峁	31	70	搬迁完成，搬至河曲县城
10	石偏梁	107	240	搬迁完成，整村西迁 3 公里至上庄村地界处

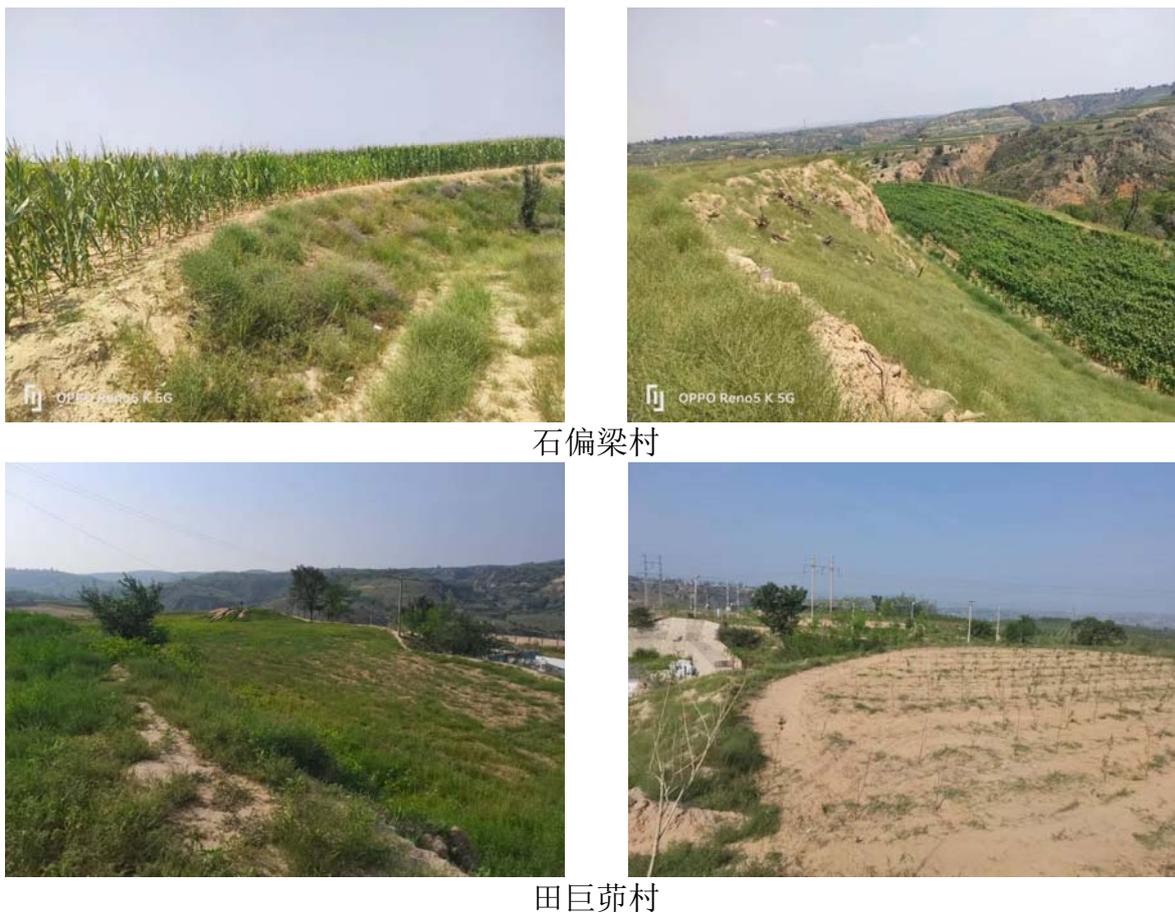


图 5.3-8 搬迁迹地现状情况

5.4 生态影响调查结论及整改建议

5.4.1 生态影响调查结论

1、该项目施工过程中严格遵守环境保护制度，施工区均在现有征地范围内，因此该项目工程施工对周围的生态环境影响较小。

2、现有工业场地、风井场地治理措施及效果满足环评要求，地面进行绿化及硬化，场地内无裸露地面存留，不会产生新的水土流失，能够满足保水、保土要求，对环境的影响较小。

3、现有采空区产生的裂缝已及时进行修复，最大限度的减少采煤对生态环境产生的影响。

4、根据现场调查和矿方提供的资料，井田内的建构筑物等未产生影响，现阶段采取的措施是可行的。

5.4.2 整改建议

1、应根据环评要求及时进行沉陷区生态综合整治计划，做好沉陷区复垦工作；

2、矿方应继续加强对井田范围内定期进行巡视和地表岩移观测工作，若发现地表裂缝和塌陷应及时进行填充、平整，并进行生态恢复；

3、矿方应在后续工作中对矿区范围内的二级国家级公益林、地方公益林重叠部分进行生态监测，不得在重叠范围内布置建构筑物。

4、在生产运行过程中做好绿化维护工作，及时对枯死的树木等进行补种；

6 地下水环境影响调查

6.1 地下水环境现状调查

6.1.1 地下水环境概况及敏感目标调查

(1) 供水水井

本项目地下水环境保护目标主要是居民分散水井及集中供水井。本区域有供水意义的含水层主要为浅部第四系松散岩类孔隙潜水及奥陶系深层岩溶裂隙水。

根据现场调查和当地居民反映，受影响村庄主要分布在井田范围内，具体情况见表 6.1-1。

受影响村庄调查统计表

表 6.1-1

序号	地理位置	原受影响情况	现状供水情况
1	石偏梁村	沟谷中1眼3m深水井干涸	石偏梁水源井供水，供水能力43m ³ /日
2	陆家寨	沟谷中1眼水井干涸超十年	
3	圪塔村	沟谷中1眼泉水干涸	
4	白家塆村	沟谷中1眼水井干涸	白家塆供水站供水，供水能力40m ³ /日
5	上榆泉村	沟谷中1眼水井干涸	
6	赵家咀村	沟谷中1眼水井干涸	
7	赤泥也村	1眼6m深的水井干涸	曲峪供水井
8	石仁村	沟谷中1眼水井干涸	石仁村水源井

上榆泉煤矿对井田内水井受影响的村庄实施了白家塆集中供水工程和石偏梁村集中供水工程。白家塆集中供水工程供水村庄有鹿固乡白家塆村、上榆泉村、下榆泉村、沙坪乡赵家咀村，石偏梁村集中供水工程供水村庄有沙坪乡石偏梁村、陆家寨村、圪塔村、巡镇镇上庄村，同时上榆泉煤矿 1 号水源井对场地附近阳面村进行供水。饮用水源全部来自奥灰岩溶裂隙水，上榆泉煤矿已解决了井田内受采煤影响村庄饮用水问题。

另外，近年来在上榆泉煤矿的资助下矿区附近各村均已有替代饮用水水源，曲峪村水源井（SYJ7）、石仁村岩溶水井（SYJ5）、鹿固村岩溶水井（SYJ9）和武家庄村岩溶水井（SYJ6）等水源井均开采奥陶系深层岩溶裂隙水，上榆泉矿煤层最下部隔水层为本溪组，主要为泥岩、铝土岩、粘土岩地层，夹薄层生物碎屑灰岩，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能。二者厚度介于 11.31-50.20m，平均 20.90m，是奥陶系含水层与煤系地层间重要的隔水层，井田范围内开采突水系数均小于

0.06MPa/m，正常地段开采时底板水害危险性小。通过水质监测结果可知井田范围内水源井水质符合地下水Ⅲ类标准。

煤矿开采对村庄内浅层地下水水位影响较大，对奥陶系岩溶裂隙含水层水源井基本无影响，目前居民饮水问题已解决。

评价区内水源井情况见表 6.1-2。

(2) 天桥泉域

上榆泉煤矿井田处于天桥泉域西部岩溶地下水径流区，不在泉域重点保护区。该泉域分天桥和龙口两个排泄区。河曲县梁家碛水源地位于龙口排泄区，为奥陶系岩溶承压水大型水源地，南距上榆泉煤矿 18.4km；保德铁匠铺水源地位于天桥排泄区，为奥陶系岩溶承压水大型水源地，北距上榆泉煤矿 24.2km。

水源井情况统计表

表 6.1-2

序号	水井编号	水井名称	位置	坐标	井径(cm)	井深(m)	井壁	成井年代	使用功能	供水量(t/d)	水位埋深(m)	水位标高(m)	取水层位
1	SYJ1	上榆泉煤矿1号水源井	井田内西侧		50	650.53	铁管	2003	饮用	46	0	855.98	奥陶系岩溶裂隙水
2	SYJ2	石梯子村水源井	井田外西侧1.3km		50	420	铁管	2010	饮用	40	85.3	823.8	奥陶系岩溶裂隙水
3	SYJ3	上庄村水源井	井田外西侧2.3km		50	25	铁管	2006	饮用	27	3.2	841.3	第四系孔隙水
4	SYJ4	石偏梁水源井	井田西侧0.4km		50	550	铁管	2010	饮用	43	263.43	758.3	奥陶系岩溶裂隙水
5	SYJ5	石仁村岩溶水井	井田内北侧		50	450	铁管	2010	饮用	40	198.26	878.64	奥陶系岩溶裂隙水
6	SYJ6	武家庄村岩溶水源井	井田南侧0.15km		50	550	铁管	2009	饮用	48	263.53	853.68	奥陶系岩溶裂隙水
7	SYJ7	曲峪村水源井	井田西北侧1.77km		50	430	铁管	2010	饮用	146	120.2	748.42	奥陶系岩溶裂隙水
8	SYJ8	白家塢水源井	井田内中部		50	452	铁管	2010	饮用	40	259.63	853.91	奥陶系岩溶裂隙水
9	SYJ9	鹿固村岩溶水井	井田东北侧1.0km		50	500	铁管	2011	饮用	40	268.43	839.04	奥陶系岩溶裂隙水

6.1.2 地下水监测

引用 2024 年 12 月山西锦钰环境监测有限公司（锦钰环监字（2024）10071 号）《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉地下水跟踪监测项目监测报告》中的数据进行评价。

6.1.2.1 监测内容

（1）监测点位

选取 6 个地下水水质监测点位，布点情况见表 6.1-3，监测布点图见图 6.1-1。

地下水现状监测点布设一览表

表 6.1-3

编号	点位	监测项目
1#	工业广场矿井水处理站上游地下水环境监测井	水质、水位
2#	生活污水集中池下游地下水环境监测井	
3#	武家庄村浅井	井位、水位
4#	上庄村监测井	
5#	曲峪村监测井	
6#	鹿固村监测井	
7#	南沙洼村监测井	
8#	阳面村监测井	

（2）监测项目

监测项目：pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，监测时同步记录井深、水温及水位。

（3）监测频次

2024 年 11 月 28 日，监测一次，取样点深度在井水位以下 1.0m 之内。

（4）监测方法

监测分析使用的方法依据见表 6.1-4。

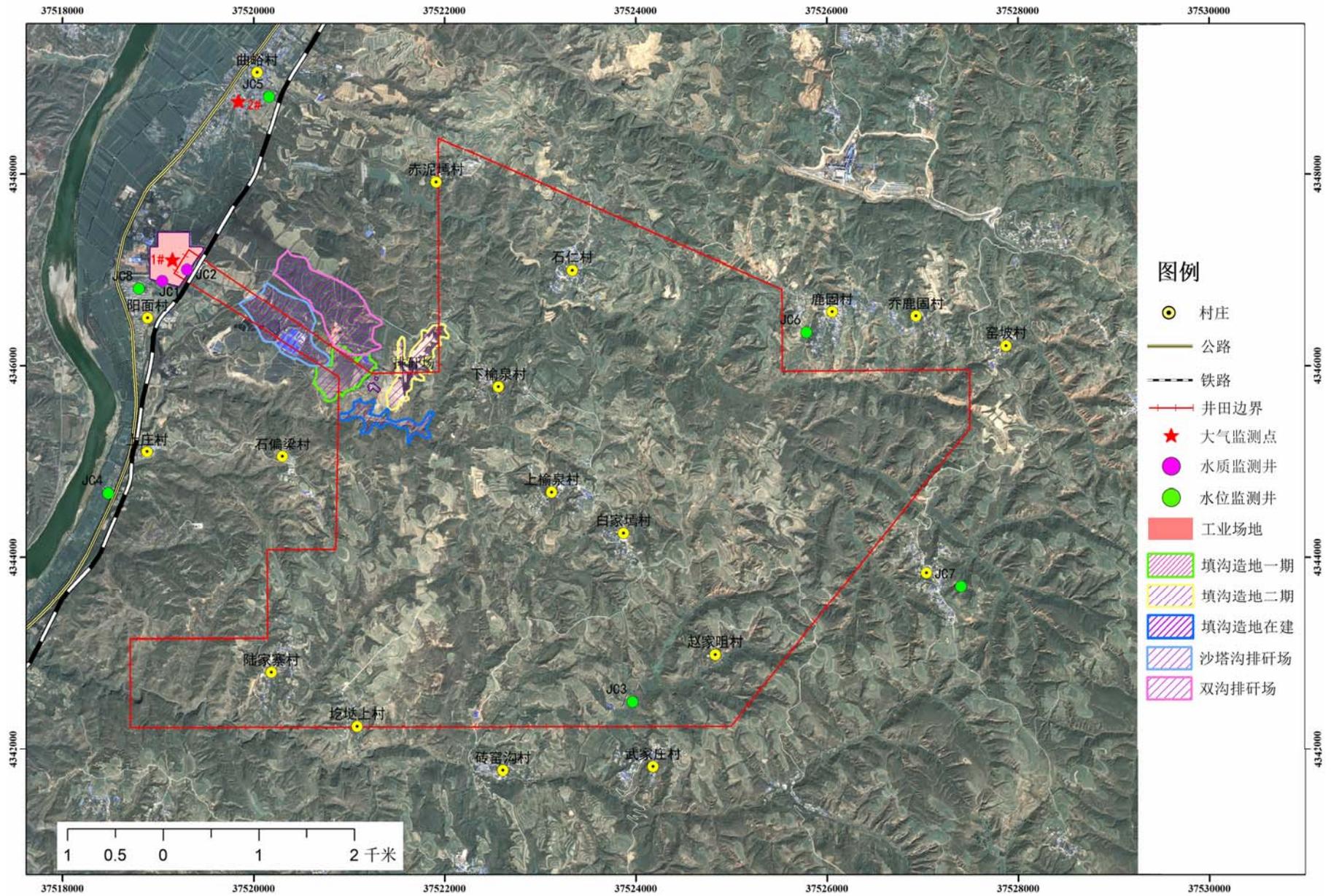


图 6.1-1 大气和地下水监测布点图

监测分析方法一览表

表 6.1-4

项目	分析方法	检出限或最低检出浓度	方法来源
pH 值	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》8pH 值 8.1 玻璃电极法	/	GB/T5750.4-2023
氨氮	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》11 氨(以 N 计)11.1 纳氏试剂分光光度法	0.02 mg/L	GB/T5750.5-2023
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》8 硝酸盐氮 8.2 紫外分光光度法	0.2 mg/L	GB/T5750.5-2023
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》12 亚硝酸盐(以 N 计)12.1 重氮偶合分光光度法	0.001 mg/L	GB/T5750.5-2023
挥发性酚类	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》12 挥发酚类 12.4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法	0.002mg/L	GB/T5750.4-2023
氰化物	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》7 氰化物 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L	GB/T5750.5-2023
砷	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》9 砷 9.1 氢化物原子荧光法	1.0μg/L	GB/T5750.6-2023
汞	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》11 汞 11.1 原子荧光法	0.1μg/L	GB/T5750.6-2023
六价铬	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》13 铬(六价)13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	GB/T5750.6-2023
总硬度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》10 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L	GB/T5750.4-2023
铅	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》14 铅 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L	GB/T5750.6-2023
氟化物	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》6 氟化物 6.1 离子选择电极法	0.2mg/L	GB/T5750.5-2023
镉	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》12 镉 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L	GB/T5750.6-2023
铁	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》5 铁 5.1 火焰原子吸收分光光度法	0.30mg/L	GB/T5750.6-2023
锰	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》6 锰 6.1 火焰原子吸收分光光度法	0.10mg/L	GB/T5750.6-2023
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》11 溶解性总固体 11.1 称量法	/	GB/T5750.4-2023
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标》4 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	GB/T5750.7-2023

硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》4 硫酸盐 4.3 铬酸钡分光光度法(热法)	5mg/L	GB/T5750.5-2023
氯化物	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》5 氯化物 5.1 硝酸银容量法	1.0mg/L	GB/T5750.5-2023
硫化物	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》9 硫化物 9.1N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02mg/L	GB/T5750.5-2023
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标》5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法	/	GB/T5750.12-2023
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标》4 菌落总数 4.1 平皿计数法	/	GB/T5750.12-2023
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)	0.01 mg/L	HJ 970-2018

6.1.2.2 监测结果与分析

(1) 监测结果

项目地下水环境质量监测结果见表 6.1-5、表 6.1-6。

(2) 结果分析

1) 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

地下水质量标准

表 6.1-7

污染物	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
标准值	6.5-8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002
污染物	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度
标准值	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450
污染物	铅	氟化物	镉	Fe	Mn
标准值	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1
污染物	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	硫化物
标准值	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤0.02
污染物	总大肠菌群(MPN/100L)	细菌总数(CFU/mL)	石油类		
标准值	≤3.0	≤100	≤0.05		

2) 评价方法

采用单因子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——指对污染物 i 所执行的评价标准。

对 PH 值进行评价的公式为：

$$S_{pH} = \begin{cases} \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} & pH_i \leq 7.0 \\ \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} & pH_i > 7.0 \end{cases}$$

式中：P_{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。

3) 评价结果

根据上述公式，分别计算出污染物的单因子指数 Pi 值，根据评价结果显示，地下水中所有监测项目均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

6.1.2.3 与环评时期地下水环境质量对比

本工程环评时期收集了 2021 年 2 月上榆泉村、石偏梁村、上庄村地下水监测数据，于 2021 年 12 月监测了上榆泉煤矿 1 号水源井、阳面村浅井、下榆泉村浅井、鹿固岩溶水源井、武家庄岩溶水源井水质，监测指标为重碳酸根、碳酸根、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共 27 项。监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准限值。

经对比分析可知，在环评时期和验收时期水质均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，未发生明显变化。

地下水水位统计

表 6.1-8

监测点位	水井坐标		含水层	水位埋深 (m)	
	经度	纬度		2021.12	2024.12
武家庄村浅井			松散岩类孔隙含水层	1.48	0.5
上庄村监测井				7.2	6.88
曲峪村监测井				21	21
鹿固村监测井				5.8	5.5
南沙洼村监测井				4	1
阳面村监测井				10.52	10.13

根据上表知，曲峪村、阳面村、上庄村位于黄河岸边，受黄河水补给不受，水位基本无变化；其他潜水井水位均有不同程度的下降。

6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目主要是对地面设施等进行改造，施工期工业场地均利用原有，未对地下水环境产生影响。

6.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

6.3.1 运行期地下水环境影响调查

运行期地下水环境影响主要分为煤矿废污水及煤矿开采对地下水的影响，调查报告将分别对其进行分析。

6.3.1.1 煤矿生产污水对地下水的影响

煤矿生产对地下水的影响及环保措施情况见表 6.3-1。

运行期煤矿生产污水对地下水环境影响调查及环保措施落实情况

表 6.3-1

污染源	环评阶段保护措施	验收调查阶段保护措施	与环评阶段是否一致
生活污水处理措施	采用 A ² /O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m ³ /h，每天运行约 22 小时。 利用现有生活污水处理站，处理后全部回用，不外排。	采用 A ² /O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m ³ /h，每天运行约 22 小时。 利用现有生活污水处理站，处理后全部回用，不外排。	一致
矿井水	与改扩建前一致 采用 1 套微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统和 1 套机械絮凝水平管沉淀装置，处理能力分别为 200m ³ /h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启。 矿井水利用现有矿井水处理站进行处理，处理后的矿井水回用于井下洒水、选煤厂补充水等，剩余废水用于矸石充填系统注浆充填用水，不外排；矸石充填系统未投运前，剩余废水经深度处理满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中类标准，含盐量低于 1000mg/L 后外排。	采用 2 套“机械絮凝水平管沉淀+石英砂过滤系统”，处理能力分别为 200m ³ /h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启，增设 1 座 1000m ³ 回用水池。 矿井水利用现有矿井水处理站进行处理，处理后的矿井水回用于井下洒水、选煤厂补充水、场地绿化洒水等，不外排；	将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设 1 座 1000m ³ 回用水池。矿井水处理后全部回用，不外排；
洗车平台		车辆进出厂区建设有 2 座自动洗车平台，废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。	增设 2 座洗车平台
雨水	初期雨水利用现有初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。	建设有 5 座雨水收集池、2 座防洪渠收集沟、浓缩池集水池，雨水收集设施总容积 6722m ³ ，对场地雨水收集，经水泵送至矿井水处理站进行处理，处理后的雨水全部回用。	按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集、合理回用。

6.3.1.2 煤矿开采对地下水的影响

1、煤炭开采对煤层上覆含水层的影响

煤矿开采影响上覆地下水含水层的方式，主要是煤层开采后顶板发生垮落，形成冒落带和导水裂缝带，受冒落带和导水裂缝带的影响，使上覆地下含水层与开采煤层之间的隔水层被破坏，导致含水层水量漏失，水位下降，间接对与被破坏含水层有水力联系的其他含水层产生影响，造成水量有所减少，水位缓慢下降。

根据水位统测结果可知，9#、10#煤层开采，导水裂隙带已导通第四系地层，导致第四系含水层水位下降较大，居民第四系水源井干涸，上榆泉煤矿实施供水工程解决了居民饮水问题。

9号煤采空区上部主要为耕地、林地、草地，目前植被涨势良好，本井田范围内耕地无灌溉措施及采取灌溉条件较差，粮食收成主要取决于降水量，鉴于后期开采导水裂隙带会导通第四系含水层，矿方应加强对导通区的生态观测，一旦发现采空区上部林地、草地等植被受煤矿开采造成缺水、干枯等现象，建议采取灌溉措施或采取保水采煤措施。

2、采煤对煤系含水层的影响

煤系地层含水层为石炭系太原组含水层。

井下揭露 9#、10#煤层时，其顶板淋水最大达 $144\text{m}^3/\text{h}$ ，经过一段时间的排泄，可以疏干，说明其局部富水性较好，以静储量为主；13#煤下部有一层灰岩或泥灰岩（L2）平均厚度 2.22m，在 10#煤与 11#煤层之间有一层灰岩或泥灰岩（L3），厚度很小，仅在 HZK13-1、ZK51-1、SZK7-2 钻孔中有发育，厚 0.2-0.5m，该两层灰岩由于厚度小，裂隙亦不发育，富水性较差。在局部基岩风化裂隙发育地段，补给条件好，可形成局部富水地段。

石炭系太原组为下组煤的赋存地层。各煤层底部至奥陶系顶部多为泥岩，局部有砂岩及薄层灰岩，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，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能。

根据导水裂缝带高度预测结果并结合井田地层资料，导水裂隙带将导通 13 号煤层上部的太原组砂岩裂隙含水层，含水岩组中地下水将转化为矿坑水排出矿井。

3、采煤对煤系地层下伏含水层的影响

在矿压和水压作用下，当底板有效隔水层厚度小于破坏厚度时，如果水位高于煤层底板，则可能会发生矿井突水，造成淹井事故；如果水位低于煤层底板，则煤矿开采的积水就会渗入下伏含水层，可能对岩溶水造成污染。

本井田内岩溶地下水水位标高 846-854.5m，批采标高 1030m-680m，10#、11#、12#和 13#煤层在井田范围内奥灰水带压开采最大突水系数分别为 0.0237MPa/m 、

0.0260MPa/m、0.0292MPa/m 和 0.0413MPa/m，最大突水系数 0.0413MPa/m，小于《煤矿防治水细则》底板受构造破坏的地段突水系数临界值 0.06MPa/m，各开采煤层均局部带压，在沿导水构造留设足够的阻隔水煤（岩）柱后，煤矿开采基本不会对下伏奥灰含水层产生明显影响。

4、断层、陷落柱导水对岩溶水的影响

根据井田勘探线剖面图，未发现煤层与奥陶系灰岩地层对接情况。上榆泉煤矿在生产过程中应坚持“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的原则，煤矿生产过程中应进一步查清陷落柱和断层的导水性，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》要求留设足够的阻隔水煤（岩）柱，一旦发现陷落柱和断层导水应立即停止煤层开采，并采取有效防治水措施。

5、采煤对居民分散取水井的影响分析

居民分散取水井主要分布在沟谷中以及靠近黄河河道的村庄，通过野外调查发现，井田范围内的分散式用水井均受影响，水位下降基本无水。井田范围外的上庄村、阳面村、曲峪村、石梯子村，砖窑沟、南沙窠和鹿固乡的分散式取水井水位影响较小，但水位也有下降。故采煤对井田范围内居民分散式取水井水位影响较大，对井田范围外分散式取水井水位影响较小。

上榆泉煤矿对受影响村庄施工了白家塆集中供水工程和石偏梁村集中供水工程。白家塆集中供水工程供水村庄有鹿固乡白家塆村、上榆泉村、下榆泉村、巡镇镇田巨峁村、赤泥也村、沙坪乡赵家咀村，石偏梁村集中供水工程供水村庄有沙坪乡石偏梁村、六家寨村、圪达村、巡镇镇上庄村，同时上榆泉煤矿 1 号水源井对场地附近阳面村进行供水。饮用水源全部来自奥灰岩溶裂隙水，上榆泉煤矿已解决了井田内受影响村庄饮用水问题。近年来，在上榆泉煤矿的资助下矿区附近各村均已有替代饮用水水源，曲峪村水源井、石偏梁水源井、白家塆水源井、石仁村岩溶水井、鹿固村岩溶水井和武家庄村岩溶水井均开采奥陶系深层岩溶裂隙水。目前上榆泉煤矿附近村庄供水问题已均得到解决。煤炭开采基本不会对奥陶系深层岩溶裂隙水造成影响，由于煤炭开采会造成地表发生沉陷，因此煤炭开采过程中可能使得地表发生不均匀下沉，形成地表裂缝、变形等，可能对水源井结构造成影响。石偏梁村集中供水水井位于井田西南边界外 440m，大于沉陷影响半径（136m），不受沉陷影响。位于井田范围内水源井为白家塆集中供水工程供水井与石仁村水源井，均位于保护煤柱范围内，供水管线部分位于沉陷范围内，采煤沉陷可能对供水管道造成一定的损坏，受到破坏后及时维修。

6、采煤对天桥泉域的影响

(1) 采煤对泉域岩溶地下水补给的影响

天桥泉域的主要补给途径为裸露碳酸盐岩降水入渗补给，黄河渗漏补给以及天桥水库、万家寨水库渗漏补给。上榆泉煤矿井田范围新近系、第四系广泛覆盖，仅在大的沟谷底部及两侧出露山西组、下石盒子组和上石盒子组地层，无灰岩裸露或者浅埋藏区；本煤矿开采造成了井田居民潜水井含水层疏干，居民水源通过奥灰水集中供水，间接造成了奥灰水开采量增加，通过地下水开发利用章节可知，按照水源井供水量，调查区内地下水年用水量 17.3 万 m^3 ，开采量相对较小；煤层底部至奥陶系顶部多为泥岩，局部有砂岩及薄层灰岩，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，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能，煤系含水层地下水的减少对奥灰含水层的补给影响较小。

因此井田开采对天桥泉域的补给影响较小。

(2) 采煤对泉域岩溶地下水径流的影响

天桥泉域岩溶水径流主要是通过泉域奥灰水的水力坡度实现的。上榆泉煤矿井田位于天桥岩溶水文地质单元径流区末端，处于深部径流滞缓区，井田东北部岩溶水位高，西南部低，岩溶水径流方向由北东向南西，水力梯度 0.4‰~1.7‰。

奥灰水含水层位于煤系地层下部，属于煤系地层下伏含水层。井田内奥灰突水系数小于 0.06MPa/m，对煤系下伏含水层影响较小，不会造成新的奥灰水排泄点，也基本不会对奥灰水的水力坡度发生影响，同时不会对天桥泉域的径流产生明显影响。

(3) 采煤对泉域岩溶地下水排泄的影响

天桥岩溶水系统分天桥和龙口两个排泄区，河曲县梁家碛水源地位于龙口排泄区，保德铁匠铺水源地位于天桥排泄区，水源地均为奥陶系岩溶承压水，本区奥陶系岩溶水主要补给途径为裸露碳酸盐岩降水入渗补给，黄河渗漏补给以及天桥水库、万家寨水库渗漏补给，煤矿煤层底部至奥陶系顶部多为泥岩，局部有砂岩及薄层灰岩，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，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能，煤系含水层地下水的减少对奥灰含水层的补给影响较小，矿井水处理后全部回用不外排，不会对奥灰含水层的水质造成影响。因此煤炭开采对泉域岩溶地下水排泄不会造成影响。

6.3.2 运行期地下环境保护措施调查

6.3.2.1 地下水源头控制

(1) 开采防治措施

矿井生产时为防止老窑水和采空区积水，在掘进过程中做到了“预测预报、有疑必探，先探后掘”，对矿井勘探过程中的钻孔在开采前及时进行了封闭。在开采煤层时，坚持“预测预报、有掘必探、先探后掘，先治后采”的原则，对陷落柱等导水构造留设

了保护煤柱。加强了对断裂带和断层、陷落柱的勘探，在生产过程中新发现的断距大于 20m 的断裂带或陷落柱，全部按煤矿井开采规范留设了防水煤柱，对发现的陷落柱和小断层、陷落柱，及时采取加固采掘巷道加固措施，以防止突水事故发生。

(2) 常规管理措施

①对井下排水设施进行了经常性的维护工作，保障整个排水系统的畅通。随着矿井生产能力和矿井涌水量的变化情况，矿方定期检查各设备、管线及连接部位是否存在漏损隐患。

②对地面废水处理设施进行了定期巡检，防治地面污染源对地下水造成影响，最大限度避免废水泄漏事故发生，避免污染地下水水质。

③对生活污水处理设施加强了管理，保证正常运行。

④认真检查了井田内地表是否存在因采空区塌陷形成的导水裂隙或其他导水通道，大小裂隙及其他导水通道，及时将其回填密室。

⑤项目所有输水、排水管道等采取了防渗漏措施，杜绝各类废水下渗的通道；另外，严格了用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保了污水处理系统的衔接。

⑥规范了安全生产的各项制度，把生产事故隐患降低至最低。

6.3.2.2 水资源保护

1、制定了合理的采掘计划

为了进一步查明水文地质环境，防止突水开采危险，按要求制定了合理的采掘计划。

2、合理设置了保水或防水煤柱

对断裂带和断层、陷落柱的勘探，生产过程中新发现的断距大于 20m 的断裂带或陷落柱，按煤矿井开采规程留设防水煤柱，对新发现的陷落柱和小断层，及时采取加固采掘巷道加固措施防止突水事故发生。

3、矿井涌水综合利用

本项目煤层开采不可避免的对煤层上覆含水层造成破坏，该部分水资源主要以矿井涌水的方式产生，经矿井水处理站处理后综合利用，不外排。

4、地下水跟踪监测

上榆泉煤矿按监测计划定期做好了地下水跟踪监测工作，及时掌握项目煤层开采对区域地下水水质、水位影响情况，以便第一时间采取合理的补救措施。

6.3.2.3 分区防控

填沟造地区为防止雨水径流进入排矸场内，避免渗滤液量增加而影响地下水和地面水体水质，在沟口处设置拦矸坝，沿陡坎上端设置截水沟，底部敷设暗涵，排矸场下游

设置消力池，按照一般工业固废填埋场要求处理。

工业场地内可能发生地下水污染的为生活污水处理站、矿井水处理站、机修车间及危废间，目前场地内生活污水处理站和矿井水处理站已建设完毕，据现场调查及资料核实，除集水池外所有水池均为地上式，采用相同防渗工艺，池体均为 350mm 厚强度等级 C30 混凝土，抗渗等级 P6，符合污水处理站防渗要求，根据刘文波、嵇艳玲等《渗透系数与抗渗标号的换算》一文，抗渗标号 P6 的渗透系数为 $0.419 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。工业广场水处理站池体可满足防渗要求；矿井水处理站处理设施为地上箱式设备，地面为水泥混凝土结构，机修车间及危废间上部基础防渗层为 2mm 厚高密度防腐树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，下部为水泥混凝土基础层。

工业广场、风井场地其他位置为简单防渗区，除绿化区外均已完成地面硬化工作，符合简单防渗区的防渗技术要求。场地内各分区防渗均满足防渗要求。

6.4 地下水环境影响调查结论及整改建议

6.4.1 地下水环境影响调查结论

1、从水质监测结果可知，地下水环境监测井水质可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，本项目没有造成当地地下水水质恶化。

2、验收调查，上榆泉煤矿对井田内水井受影响的村庄实施了白家塬集中供水工程和石偏梁村集中供水工程，并资助附近村庄修建了曲峪村水源井、石仁村岩溶水井、鹿固村岩溶水井和武家庄村岩溶水源井等水源井，目前居民饮水问题已解决。

3、根据水位统测结果可知，9#、10#煤层开采，导水裂隙带已导通第四系地层，导致第四系含水层水位下降较大，居民第四系水源井干涸，上榆泉煤矿须按监测计划定期做好了地下水跟踪监测工作，及时掌握项目煤层开采对区域地下水水质、水位影响情况，以便第一时间采取合理的供水工程，解决居民饮水问题。

6.4.2 整改建议

在开采过程中继续严格坚持“预测预报、有疑必探（钻探）、先探后掘，先治后采”的原则，避免发生透水，保证安全生产。

（1）加强污水处理装置的管理与维护，防止污废水非正常排放。

（2）应加强地下水动态长期监测工作，在地面和井下建立地下水观测站，并指定专人负责，做到边开采边观测地下水位、水量和水质变化动态。针对性地制定矿井防治水措施和预案。制定相应的“探、防、堵、截、排”综合防治水措施。

（3）加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对污水处理站应加强监管及相应的维护措施，严防事故性废水外排。

7 地表水环境影响调查

7.1 地表水环境现状调查

7.1.1 地表水环境概况

黄河从井田西侧约 1km 处由北向南流过，河床宽度为 150~400m。据河曲县黄河水文站资料，建站以来最大流量 $8000\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $50\text{m}^3/\text{s}$ ，近年来由于上游万家寨引黄工程截流，黄河地表水流量明显减少。黄河作为区域侵蚀基准面，控制着区域水文地质条件的形成。据河曲县黄河水文站资料，黄河历年最高水位 851m，最低水位 844.38m，流经阳面村历年最高水位为 843.52m。主、副平硐和回风斜井井口标高分别为+863.05m、+863.03m 和+1004.98m，矿井不会受到洪水威胁。井田内主要沟谷均为由东向西展布，从北至南分别为南曲沟、南石沟和大桥沟。南曲沟位于井田北部，属山间河谷地貌，南曲沟河河道在井田内较窄，宽约 50-70m，河床标高 986-896m，两岸多为上、下石盒子组基岩出露，为典型的“V”型宽谷河道。向西出井田外，河床逐步变宽，在曲峪村一带宽约 100-150m，两侧发育有河漫滩及断续分布的 I~II 级阶地，阶面较平坦，是主要的耕作区。桃儿咀淤地坝、曲峪水库即位于南曲沟干流上。西石沟位于井田中部，属山间河谷地貌，西石沟河河道在井田内较窄，宽约 40-60m，河床标高 978-945m，两岸多为上、下石盒子组基岩出露，为典型的“V”型宽谷河道。大桥沟位于井田南部边界，属山间河谷地貌，大桥沟河河道在井田内较窄，宽约 60-80m，河床标高 946-874m，两岸多为下石盒子组和山西组基岩出露，为典型的“V”型宽谷河道。武家庄淤地坝即位于大桥沟一级支流上。

项目区处于黄河东岸的IV级阶地上，次级地表水系不发育。自然地面标高在 950m 左右，高出黄河河床 90m 左右，不受黄河 100 年一遇洪水淹没影响。对黄河水质和水文影响有限。

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司于 2009 年 1 月取得水利部黄河水利委员会文件（黄水源〔2009〕4 号）《关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿一期工程入河排污口设置的批复》，同意在黄河天桥农业用水区左岸，地位坐标东经 $111^{\circ}12'35''$ ，北纬 $39^{\circ}15'11''$ 设置入河排污口。批复年排放量为 50.5万 m^3 ，COD22.5t/a，氨氮 0.84t/a。

2024 年 2 月 10 日煤矿实现了矿井水零外排，于 2024 年 3 月 23 日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024 年 4 月 25 日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。



图 7.1-1 矿井水溢流排放口封堵

7.1.2 地表水质现状调查

距离上榆泉煤矿最近的黄河国控断面为本项目下游约 4 公里处保德县的黄河碛塬断面，根据忻州市生态环境局地表水环境质量状况的月报，2024 年 1-12 月碛塬国考断面水质为 II 类，2025 年 1 月碛塬国考断面水质均为 III 类，2025 年 2 月碛塬国考断面水质为 I 类，2025 年 3 月碛塬国考断面水质为 I 类，2025 年 4 月碛塬国考断面水质均为 III 类。

7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

根据现场调查，本次验收地面工程基本全部利用已有工程，施工主要为矿井水处理站升级改造、建设雨水收集设施和洗车平台等环保设施。

施工废水为配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程排放的施工污水，污染物主要为 SS。施工废水直接送至工业场地现有矿井水处理站进行处理，处理后全部回用，不外排，未造成地表水环境污染。施工人员生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、SS、氨氮等，依托工业场地现有生活污水处理站进行处理，处理后全部回用，不外排，对周围地表水环境没有影响。

7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

7.3.1 废水污染源

1、生活污水

生活污水依托工业场地生活污水处理站进行处理，已于 2016 年 12 月 30 日，忻州市清理整改环境保护违法违规建设项目工作指导组办公室对山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 500 万 t/a 矿井产能提升项目进行环保备案，备案编号：2016-0039。根据煤矿近年来生活污水排水量统计数据，本项目现生活污水平均排水量约为采暖季 405m³/d、非采暖季 402m³/d。改扩建后劳动定员不变，生活污水水量及水质与改扩建前一致。

生活污水处理站采用 A2/O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m³/h，每天运行约 22 小时。厂区各地点产生的生活污水通过下水管道汇集到生活污水处理站；→机械格栅：清除附在格栅上的垃圾，并沉淀并去除大部分的细小沙石和沉淀物；→调节池：进一步沉降、分离，调节水质和水量；通过污水泵→厌氧池：将大分子有机物转化为小分子有机物，→三级氧化池：去除悬浮物、溶解性有机化合物和溶解性无机盐等；→沉淀池：泥水分离投加 PAC 除磷，→消毒池：紫外线消毒杀死粪大肠杆菌→达标，处理后的生活污水用于绿化、道路及场地洒水、选煤厂补充用水等，不外排。

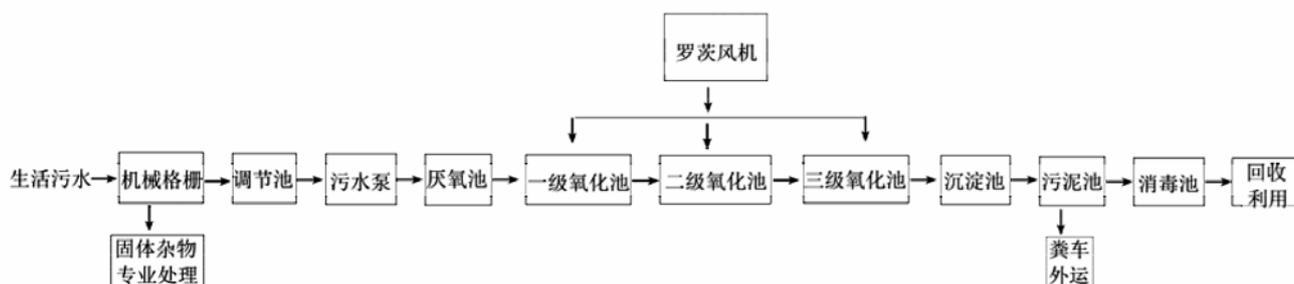


图 7.3-1 生活污水处理工艺流程图

(2) 矿井水

上榆泉煤矿生产规模为 500 万 t/a 时，工业场地建有一座矿井水处理站，采用 1 套微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统和 1 套全自动净水装置组成，两套系统互为备用，设计处理能力分别为 200m³/h，处理后回用于选煤厂生产用水、灌浆用水、井下生产用水等，剩余矿井水处理满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准后排至黄河。已于 500 万吨/年矿井产能提升项目时期进行了竣工环保验收。

为进一步提高矿井水出水水质，2021 年 9 月拆除原有 1 套全自动净水装置，升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，2025 年 4 月将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”。

因此，矿井水处理系统由 2 套“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”组

成，处理能力分别为 200m³/h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启，设计处理能力 400m³/h。

根据产能核增至 700 万吨/年后的矿井水排水量统计，目前井下排水量稳定，约为 2766m³/d，101 万 m³/a。

具体净化工艺流程为：井下矿井水首先进入浓缩池浓缩沉淀，再经过泵提升至机械絮凝水平管沉淀系统（PAC、PAM 加药系统加药）以除去悬浮物，后经石英砂过滤系统再次进行处理，去除废水中的悬浮或胶态杂质，产水达标进行生产回用，可以满足矿井达到 700 万 t/a 生产规模时 2766m³/d 的矿井水处理要求。

2024 年 2 月 10 日煤矿实现了矿井水零外排，于 2024 年 3 月 23 日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024 年 4 月 25 日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。

现阶段矿井涌水经处理后回用于井下降尘洒水、洗煤厂生产补充用水、黄泥灌浆、场地绿化、道路洒水等，不外排。

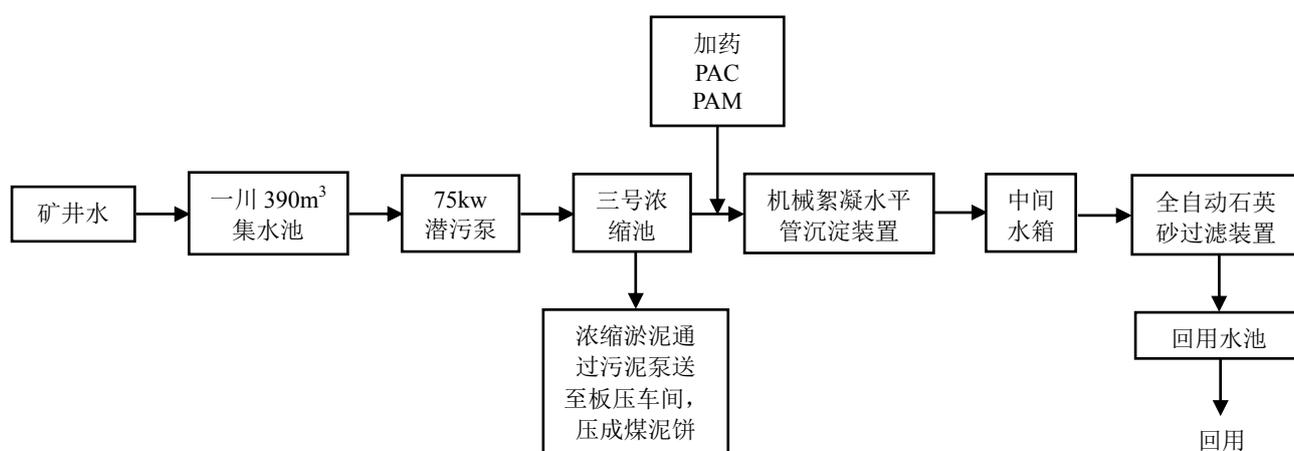


图 7.3-2 矿井水处理工艺图



PAC 加药装置



PAM 加药装置



絮凝沉淀装置



全自动石英石过滤器

图 7.3-3 矿井水处理站设备

(3) 洗车废水

车辆进出厂区需进行车辆冲洗，工业场地建设有 2 座自动洗车平台，采用站房式设计，全自动无人值守智能龙门式洗车机，长 20m、宽 5m、高 5.5m，其中 13m 为自动冲洗区域，设底喷、侧喷 A（4.5m）、侧喷 B（高压 1.4m），7m 为自动风干沥水区域。安装有供暖设施。废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。

(4) 雨水收集设施

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿位于河曲县城南 25 公里处黄河东岸，是忻州市第一个全矿井达到中级标准的智能化生产矿井，依照当地生态环境管理部门要求，稳步实现“点上整改、面上提升，主动预防、长效管理”，坚决打好打赢黄河流域生态环境整治攻坚战，加快建设人与自然和谐共生的美丽河曲，稳定实现“一泓清水入黄河”的目标，按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集、合理回用。

建设有 5 座雨水收集池分别位于矿区南门外 249 省道东侧、矿区南门内东侧 20 米处、矿区公寓 B 楼北侧护坡下、矿区内西门口、干选车间西侧，容积分别为 400m³、2000m³、100m³、600m³、45m³；2 座防洪渠收集沟分别位于矿区南门内东侧、矿井水处理站北侧，

容积分别为 1377m³、200m³；浓缩池集水池洗选车间以东，容积为 4500m³（剩余容量 2000m³）。雨水收集设施总容积 6722m³，可达到本矿工业场地需控制及利用的雨水径流总量和调蓄设施有效容积，且可容纳 2 小时暴雨降雨量。

各雨水收集设施均位于划分区域地势最低处，雨水均可通过有盖板的明渠自流进入雨水收集设施，达到溢流标线后，自动用泵通过钢管最终提升至矿井水处理站进行处理，回用于选煤厂补充水、井下生产用水及黄泥灌浆等生产环节回用。



矿区南门外雨水收集池



矿区南门内雨水收集池



矿区公寓雨水收集池



矿区西门内雨水收集池



干选车间雨水收集池



矿区南门内防洪渠



矿井水处理站北侧防洪渠



3#浓缩池集水池

图 7.3-4 雨水收集设施

7.3.2 水污染源监测

2025年5月4~5日山西蓝标检测技术有限公司对上榆泉煤矿矿井水处理站进行了监测，报告编号第 Y250516 号。

1、监测布点、频次及时间

在矿井水处理站进口、出口分别设 1 个监测点，连续监测 2 天，每天 4 次。

2、监测项目

矿井水监测项目与监测要求见表 7.3-1。

矿井水监测项目与监测要求

表7.3-1

监测对象	监测项目	监测频次	监测要求
矿井水处理站进口、出口	pH、SS、COD、BOD、石油类、氨氮、挥发酚、总氮、总磷、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、氟化物、硫酸盐，同时记录水温、流速、流量等要素	监测 2 天，每天 4 次	运行正常

3、采样分析方法

监测分析方法一览表

表 7.3-2

序号	项目	分析方法	检出限
1	pH	水质 pH 的测定电极法 HJ1147-2020	/
2	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	/
3	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
4	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
5	石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法 HJ970-2018	0.01mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
7	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L

HJ503-2009(萃取分光光度法)			
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L
10	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.01mg/L
11	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.03mg/L
12	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.01mg/L
13	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第 12 部分:微生物指标 GBT5750.12-2023(5.1 多管发酵法)	/
14	氟化物	水质 氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-87	0.05mg/L
15	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	8mg/L

4、监测结果

矿井水处理站进、出口水质监测结果分别见表 7.3-3。

监测结果表明，现有矿井水处理站水污染物处理措施水质满足《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路洒水、城市绿化用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016），矿井水处理后全部回用井下消防洒水、灌浆用水、场地洒水、绿化及洗煤厂用水，不外排。

7.4 地表水环境影响调查结论及整改建议

7.4.1 地表水环境影响调查结论

1、验收调查期间，上榆泉煤矿生活污水依托工业场地生活污水处理站进行处理，已于 500 万吨/年矿井产能提升项目时期进行了竣工环保验收，该生活污水处理站运转正常，处理后的生活污水用于绿化、道路及场地洒水、选煤厂补充用水等，不外排。

2、矿井水处理系统由 2 套“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”组成，设计处理能力分别为 200m³/h，矿井水涌水量多时两套系统同时开启。2024 年 2 月 10 日煤矿实现了矿井水零外排，于 2024 年 3 月 23 日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024 年 4 月 25 日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。根据监测，矿井水处理后满足《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路洒水、城市绿化用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016），全部回用井下消防洒水、灌浆用水、场地洒水、绿化及洗煤厂用水，

不外排。

3、工业场地建设有 2 座自动洗车平台，废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。

4、雨水收集设施建设有 5 座雨水收集池、2 座防洪渠收集沟、浓缩池集水池，总容积 6722m³，各雨水收集设施均位于划分区域地势最低处，雨水均可通过有盖板的明渠自流进入雨水收集设施，达到溢流标线后，自动用泵通过钢管最终提升至矿井水处理站进行处理，回用于选煤厂补充水、井下生产用水及黄泥灌浆等生产环节回用。

7.4.2 整改建议

加强对生活污水处理站、矿井水处理站和雨水收集设施的运行管理，避免操作失误造成污染事故，保证生活污水、矿井水和雨水全部得到有效处理和稳定达标。

8 大气环境影响调查

8.1 大气环境现状调查

8.1.1 大气敏感目标调查

本项目大气环境调查范围全部位于农村地区，属环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大气环境敏感目标见下表 8.1-1。

大气环境敏感目标表

表 8.1-1

敏感目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对工业场地方位	相对工业场地距离/m
	X	Y					
阳面村			居民	村庄居民人群健康及村庄环境空气质量	二类区	S	120
曲峪村						NE	500
上庄						S	1600
南沟子						S	2000
赤泥塬						NE	2500
石偏梁						SE	2010
上川						SW	1670
上川口						W	2360

8.1.2 环境空气质量监测

2025 年 5 月 4 日~5 日山西蓝标检测技术有限公司对上榆泉煤矿区域环境空气质量进行了监测，报告编号第 Y250516 号。

8.1.2.1 监测点位、项目与频次

本次验收阶段在工业场地和曲峪村各设了 1 个环境空气质量验收监测点，监测内容及频次详见表 8.1-2，监测点位详见图 6.1-1。

环境空气质量监测点位布设情况表

表 8.1-2

编号	监测点名称	监测项目	监测频次和时间
1#	工业场地	TSP 日均值	连续监测 2 天，TSP 日均浓度每天采样 24 小时，采样同时观测风向、风速、气温等。
2#	曲峪村（下风向）		

监测分析方法

表 8.1-3

项目	分析方法	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

8.1.2.2 监测结果与分析

2025年5月4~5日对调查区环境空气质量进行了监测,监测结果见表8.1-4、表8.1-5。

环境空气质量监测结果

表 8.1-4

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	达标情况
工业场地	2025.5.4	TSP	198	300	达标
	2025.5.5	TSP	209	300	达标
曲峪村 (下风向)	2025.5.4	TSP	265	300	达标
	2025.5.5	TSP	193	300	达标

气象参数监测结果

表 8.1-5

监测点位	监测日期	监测时间	风向 (°)	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
工业场地	2025.5.4	9:15	260	2.2	8.6	90.6	阴
		14:00	260	2.1	19.3	91.4	晴
		20:00	260	1.9	14.6	91.8	晴
	2025.5.5	2:00	265	1.4	3.8	90.6	晴
		8:00	260	2.4	11.1	90.5	晴
		14:00	265	1.4	16.8	90.3	阴
		20:00	265	1.4	14.9	90.0	晴
	2025.5.6	2:00	265	1.4	3.8	90.6	晴
		8:00	265	1.5	6.7	90.6	晴
	曲峪村 (下风向)	2025.5.4	9:15	260	2.2	8.6	90.6
14:00			260	2.1	19.3	91.4	晴
20:00			260	1.9	14.6	91.8	晴
2025.5.5		2:00	265	1.4	3.8	90.6	晴
		8:00	260	2.4	11.1	90.5	晴
		14:00	265	1.4	16.8	90.3	阴
		20:00	265	1.4	14.9	90.0	晴
2025.5.6		2:00	265	1.4	3.8	90.6	晴
		8:00	265	1.5	6.7	90.6	晴

监测结果表明:监测期间监测点 TSP 能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,说明当地环境空气质量良好。

8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性

8.2.1 施工期对大气环境影响调查

本工程工业场地均利用原有，各构筑物均已建成。施工活动对大气环境的影响主要为扬尘，施工扬尘的产生主要有以下过程：土方的挖掘、堆放、回填和清运过程产生的扬尘；建筑材料（水泥、白灰、砂子）等装卸、堆放过程产生的扬尘；各种施工车辆行驶往来产生的扬尘；施工垃圾的堆放和清运过程产生的扬尘；混凝土现场搅拌造成的扬尘。

8.2.2 施工期大气污染防治措施调查

- ①施工前在厂区设置了临时围挡，并经常在施工厂区洒水减少扬尘对环境的影响；
- ②车辆覆盖了篷布，并限速限载，减少了沿途抛洒，运输车辆未出现超载行驶现象；
- ③对产生扬尘的建筑材料均尽可能的在室内存放，无法室内存放的在室外堆存并加盖覆盖物；
- ④混凝土搅拌站置于工棚内；
- ⑤调试期对施工人员进行严格要求，强化管理，尽可能减少人为扬尘的产生。
- ⑥按照清扫与洒水制度安排专人负责道路清扫洒水，保持道路清洁，有效降低了运输扬尘对环境的影响。

由于采取了严格完善的防范措施，本项目建设期施工量小，对环境空气的影响控制到了允许程度以内，建设期产生的环境空气污染未对大气环境产生明显影响。

8.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性

8.3.1 运行期对大气环境影响调查

8.3.1.1 大气环境污染源

环评内容：本项目改扩建拟建矸石充填站位于矿井工业场地北侧中部，其产尘点为破碎机及搅拌机，采取 XC-4F-B 微动力袋式除尘系统和微动力干雾抑尘系统，同时搅拌机上方设置大断面粉尘沉降室，各皮带走廊均采用封闭式。改扩建前后生产系统煤尘污染防治基本措施一致。改扩建后增加的大气污染源为矸石充填站的大气污染物，其余地面大气污染源强不变，产排浓度及产排量均与改扩建前一致。

根据现场调查，本项目因未建设矸石井下充填工程，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，

目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。因此，运行期大气污染源主要为运输道路扬尘。

8.3.1.2 大气环境监测情况

根据上榆泉煤矿 2024 年例行监测，工业场地无组织废气颗粒物满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）表 2 中标准的规定。

8.3.2 运行期大气污染防治措施调查

本项目产品煤主要通过铁路运输，对进场运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对道路加强维护。改扩建后，增设两座洗车平台，对进出厂区的车辆进行冲洗，扬尘可得到有效控制。

8.3.3 大气污染源监测

8.3.3.1 监测时间及监测内容

引用 2024 年上榆泉煤矿大气污染源例行监测数据，报告编号：2024004 和 2024307。本项目大气污染源监测内容见表 8.3-1。

大气污染源监测内容

表 8.3-1

项目	监测点位	监测项目	监测频次
无组织	厂界	颗粒物	全年 2 次，每天 4 次

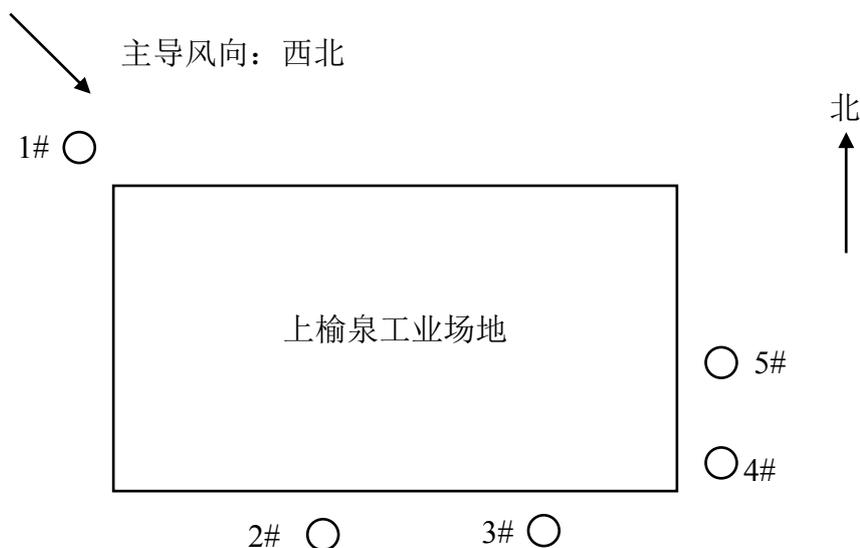


图 8.3-1 厂界无组织监测示意图

8.3.3.2 监测分析方法

具体监测分析方法见表 8.3-2。

大气污染源监测分析方法

表 8.3-2

监测类别	监测项目	采样方法依据	分析方法依据	检出限
无组织废气	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T55-2000	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ1263-2022	0.007g/m ³

8.3.3.3 监测结果

工业场地无组织污染物监测结果见表 8.3-3。

工业场地无组织污染物监测结果

表 8.3-3

单位: mg/m³

监测项目		颗粒物							标准 限值	达标 情况
采样时间	频次	厂界上 风向 1# 参考点	厂界下 风向 2# 参考点	厂界下 风向 3# 参考点	厂界下 风向 4# 参考点	厂界下 风向 5# 参考点	监控点 与参考 点浓度 差值			
2024.3.28	第一次	0.501	0.810	0.810	0.868	0.810	0.367	1.0	达标	
	第二次	0.446	0.776	0.796	0.815	0.854	0.408			
	第三次	0.488	0.839	0.859	0.839	0.780	0.371			
	第四次	0.530	0.765	0.785	0.804	0.863	0.333			
2024.11.21	第一次	0.206	0.432	0.432	0.488	0.432	0.282	1.0	达标	
	第二次	0.243	0.467	0.448	0.448	0.485	0.242			
	第三次	0.240	0.481	0.499	0.462	0.444	0.259			
	第四次	0.256	0.457	0.421	0.457	0.421	0.201			

由表 8.3-3 可知，工业场地无组织颗粒物监控点与参考点浓度差值最大浓度为 0.408mg/m³，满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）排放限值标准中无组织颗粒物的标准要求。

8.4 大气环境影响调查结论及整改建议

8.4.1 调查结论

验收调查期间上榆泉煤矿已按照核定 700 万吨/年生产规模完成建设，因未建设矸石充填系统，企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批

工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。

企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。

另外，改扩建后，车辆进出厂区建设有 2 座自动洗车平台，扬尘可得到有效控制。

8.4.2 整改建议

加强工业场地生产系统粉尘、道路扬尘，确保各项设施运行正常，确保厂界无组织的排放达标。

9 声环境影响调查

9.1 声环境概况调查

9.1.1 声环境概况调查

本次验收主要调查各类噪声设备对周围环境的影响。

工业场地位于农村地区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区。所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），其中工业场地执行 2 类标准；

本项目声环境敏感点为距离工业场地南侧约 120m 的阳面村，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；

工业场地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

9.1.2 噪声监测

（1）监测对象

本项目竣工环境保护验收调查阶段噪声质量监测主要考虑工业场地厂界噪声及环境敏感点阳面村的声环境现状。

（2）监测项目及频次

为了解该工程投产后噪声污染对周围环境的影响，2025 年 5 月 4 日-5 日对厂界的噪声进行了监测。

监测对象、项目及频次见表 9.1-1，噪声监测布点图见 9.1-1。

验收噪声现状布点表

表9.1-1

序号	点位位置	监测项目	监测频次
1#	工业场地厂界东外 1m	Leq	监测 2 天，昼夜各 1 次
2#	工业场地厂界西外 1m		
3#	工业场地厂界南外 1m		
4#	工业场地厂界北外 1m		
5#	风井场地厂界东外 1m		
6#	风井场地厂界西外 1m		
7#	风井场地厂界南外 1m		
8#	风井场地厂界北外 1m		
9#	阳面村		

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，各测点的声压级以 A 声级计。

(5) 监测结果

监测结果见表 9.1-2。

工业场地厂界及关心点噪声监测结果

表9.1-2

单位：dB(A)

监测日期	编号	监测地点	昼间（13:59-14:54）			夜间（22:02-22:59）		
			Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
2025.5.4	1#	阳面村	53.7	55	达标	44.1	45	达标
	2#	工业场地厂界南外 1m	58.2	60	达标	49.2	50	达标
	3#	工业场地厂界东外 1m	55.7	60	达标	48.8	50	达标
	4#	工业场地厂界北外 1m	56.2	60	达标	47.3	50	达标
	5#	工业场地厂界西外 1m	58.3	60	达标	47.8	50	达标
	6#	风井场地厂界南外 1m	58.8	60	达标	46.8	50	达标
	7#	风井场地厂界东外 1m	58.1	60	达标	47.2	50	达标
	8#	风井场地厂界北外 1m	58.2	60	达标	47.9	50	达标
	9#	风井场地厂界西外 1m	59.0	60	达标	48.7	50	达标
监测日期	编号	监测地点	昼间（13:50-14:48）			夜间（22:03-22:59）		
			Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
2025.5.5	1#	阳面村	52.2	55	达标	44.1	45	达标
	2#	工业场地厂界南外 1m	56.8	60	达标	48.8	50	达标
	3#	工业场地厂界东外 1m	57.5	60	达标	47.9	50	达标
	4#	工业场地厂界北外 1m	56.9	60	达标	47.9	50	达标
	5#	工业场地厂界西外 1m	57.0	60	达标	48.7	50	达标
	6#	风井场地厂界南外 1m	57.2	60	达标	48.3	50	达标
	7#	风井场地厂界东外 1m	57.6	60	达标	48.4	50	达标
	8#	风井场地厂界北外 1m	59.0	60	达标	48.0	50	达标
	9#	风井场地厂界西外 1m	58.8	60	达标	48.0	50	达标

由表 9.1-2 可以看出，工业场地、风井场地昼夜噪声均能达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点阳面村昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。



图 9.1-1 噪声监测布点图

9.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目为生产能力核定项目，施工期噪声的主要来源是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声，建设期各工程施工时间安排在了日间，夜间不施工，在施工设备选型上采用了低噪声设备。

根据调查，本项目工业场地基本无工程建设，施工噪声较低，施工场界昼、夜间噪声级能够满足标准要求。另外，本次施工范围周围内无村庄等声环境敏感点。因此，施工噪声也不会对周围声环境产生影响。

经调查，项目建设期间未发生噪声扰民事件。

9.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

9.3.1 声源及控制措施调查

本项目运营期产噪设备主要有：风机、泵类及物料运输等。主要是由于机械的撞击、摩擦、转动等而引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气体动力引起的空气动力性噪声。

(1) 总平面布置将产生高噪声的设备集中布置，并考虑了地形、声源方向性、噪声强弱和绿化等因素，利用地形、辅助厂房、树木等阻挡噪声的传播；

(2) 从设备降噪考虑，将高噪声设备如轴流风机、压风机、泵类等设备置于室内，利用建筑物隔声；

(3) 选用了低噪声型号及对环境影响小的产品，使本工程运行噪声对环境的影响达到规定标准。

(4) 水泵、风机等基础选用了高隔振系数材料，选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少了向楼板等支承结构传振。

(5) 水泵进出口管道端用柔性接头取代钢性接头等。

(6) 风机房是矿井的强噪声源，未经处理直接打散到室外，将对区域环境造成严重污染，建设单位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。

(7) 水泵房水泵进出口连接管采用柔性连接方式，防止振动传播造成危害。

(8) 在风机房主机房、压风机房、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。

(9) 运营期应加强调度管理，尽量减少夜间运输。

(10) 运输车辆要限制车速，经过村庄时要减速行驶，夜间要禁止鸣笛。

(11) 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了围墙。

9.3.2 声环境保护措施有效性分析

本项目落实了环评报告书及批复中提出的各项噪声防治措施和要求。验收监测结果表明，各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准限值，敏感点阳面村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值，总体上，本项目采取了有效的声环境保护措施，未对村庄居民生活产生影响。

9.4 声环境影响调查结论及整改建议

9.4.1 调查结论

(1) 经调查，项目建设期间未发生噪声扰民事件。

(2) 建设单位选用低噪声机械设备，对引风机、水泵、风机等高噪声设备设置了消声器，各类泵体设置了减振基础等措施，有效的减轻了生产对周围声环境的影响。

(2) 验收监测结果表明，各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准限值，敏感点阳面村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

9.4.2 整改建议

进一步做好高噪声设备噪声控制措施，加强运输车辆管理，加强维护、管理和监控。

10 固体废物环境影响调查

10.1 固体废物来源及处置措施调查

调试期固体废物主要包括矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站污泥、废矿物油、废油桶等，根据 2024 年上榆泉煤矿固废及危险废物记录台账及危废转联单，2024 年固体废物排放状况见表 10.1-1。

固体废物产生及排放情况一览表

表10.1-1

污染物种类		类别	产生量	处置措施	排放量	排放去向
污染源	污染物					
洗选	矸石	一般固废	188.58 万 t/a	由自卸汽车定期拉至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置	0	填沟造地
工业场地	生活垃圾	生活垃圾	594t/a	生活垃圾经厂区内设置垃圾箱收集后由当地环卫部门统一处置。目前建设单位已与河曲县东兴泰保洁服务有限公司签署了垃圾处置协议。	0	合理处置
矿井水处理站	煤泥	一般固废	77.77 万 t/a	压滤后掺入精煤外销或用汽车运至神华神东电力山西河曲发电有限公司掺烧。	0	合理处置
生活污水处理站	污泥	一般固废	60.24t/a	脱水干燥后与生活垃圾一同交由当地环卫部门统一处置。	0	合理处置
生产、维修设备	废矿物油	危险废物	25.2t/a	经专用危废贮存间分类收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司处置。	0	合理处置
储存油料	废油桶	危险废物	13.3t/a		0	

由上表可知，本项目固体废物均得到了妥善处置，满足环保要求。

10.2 施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目施工期排弃的固体废物主要为施工活动中产生的固体废物，主要是建筑废料、废弃土石方和边角料以及少量生活垃圾等。

经调查，施工期生活垃圾利用现有生活区的垃圾收集箱收集，并及时清运至当地环卫部门指定地点统一进行处置；建筑废料、废弃土石方和边角料与剩余弃渣一起运至建筑垃圾填埋场处置。随着建设项目施工过程的结束，施工期产生的固体废物均已妥善处

置。

10.3 运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

运行期产生的固体废物包括矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站污泥、废矿物油、废油桶等。

1、矸石

上榆泉煤矿洗选矸石量约 188.56 万 t/a，由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。

根据现场调查，本项目因未建设矸石充填系统，拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。

2、生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 594t/a，经收集后由当地环卫部门统一处置。目前建设单位已与河曲县东兴泰保洁服务有限公司签署了垃圾处置协议。

3、矿井水处理站煤泥

矿井水处理站煤泥产生量约为 77.77 万 t/a，压滤后掺入精煤外销或用汽车运至神华神东电力山西河曲发电有限公司掺烧。

4、生活污水处理站污泥

生活污水处理站污泥产生量约为 60.24t/a，与生活垃圾统一处置，经干化处理后与生活垃圾一同处置，定期交由当地环保部门处置。

5、危险废物

本项目危险废物主要是废矿物油及废油桶，产生量分别约为 25.2t/a 和 13.3t/a，建设单位已在工业场地建设了专门的危废贮存库（30m²），危险废物经收集暂存后送至山西省投资集团九洲再生能源有限公司（危废经营许可证号为 HW 省 1410280011）处置。

经调查，本矿危废贮存库位于工业场地西北侧，已于 500 万吨/年矿井产能提升项目时期进行了竣工环保验收。

10.4 固体废物环境影响调查结论及整改建议

10.4.1 调查结论

从调查情况看，上榆泉煤矿施工活动中产生的固体废物主要是建筑废料、废弃土石方和边角料以及少量生活垃圾等。运行期固体废物有矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站污泥、废矿物油、废油桶等。矿方按照环评提出的措施进行了资源化利用或合理化处置，未对生态环境未造成不利影响。

10.4.2 验收要求

矿方仍需加强固体废物的处置工作，做好危险废物贮存及台账管理。

11 土壤环境影响调查

11.1 土壤环境现状调查

2024 年 11 月 8 日，山西锦钰环境监测有限公司对上榆泉煤矿土壤环境进行了跟踪监测，报告编号：锦钰环监字（2024）10167 号。

（1）监测时间和频次

监测一天，各监测点每天取样一次。

（2）监测点位及监测项目

参照建设项目环评监测点位布设情况结合本期工程内容实际影响，本次验收引用土壤跟踪监测数据，监测布点：工业场地生活污水处理站下游和矿井水处理站周边 0-0.2m、0.2-1m、1-2m 各设一个监测点；危废贮存库周边 0-0.2m、0.2-1m、1-2m 各设一个监测点；矸石填沟造地区 0.2-1m 设一个监测点；根据开采进度在耕地区 0.2-1m 加密布 7 个监测点。

点位分布情况具体见表 11.1-1，土壤环境监测布点图见图 11.1-1。

土壤环境监测布点情况

表11.1-1

项目	监测点位	监测项目	监测频次
土壤	工业场地生活污水处理站下游 0-0.2m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬	监测一天，一天 1 次
	工业场地生活污水处理站下游 0.2-1m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬	
	工业场地生活污水处理站下游 1-2m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬	
	矿井水处理站周边 0-0.2m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬	
	矿井水处理站周边 0.2-1m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬	
	矿井水处理站周边 1-2m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬	
	危废贮存库周边 0-0.2m	砷、镉、铬(六价)、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-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	
	危废贮存库周边 0.2-1m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬、石油烃	
	危废贮存库周边 1-2m	铅、汞、镍、镉、铜、砷、锌、六价铬、石油烃	
	矸石填沟造地区 0.2-1m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、全盐量	
	根据开采进度在耕地区 0.2-1m 加密布 7 个 监测点	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

(3) 监测结果

监测结果详见表 11.1-2~表 11.1-4。

由监测结果可知，本项目各土壤监测点监测指标均能满足相应的《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求。

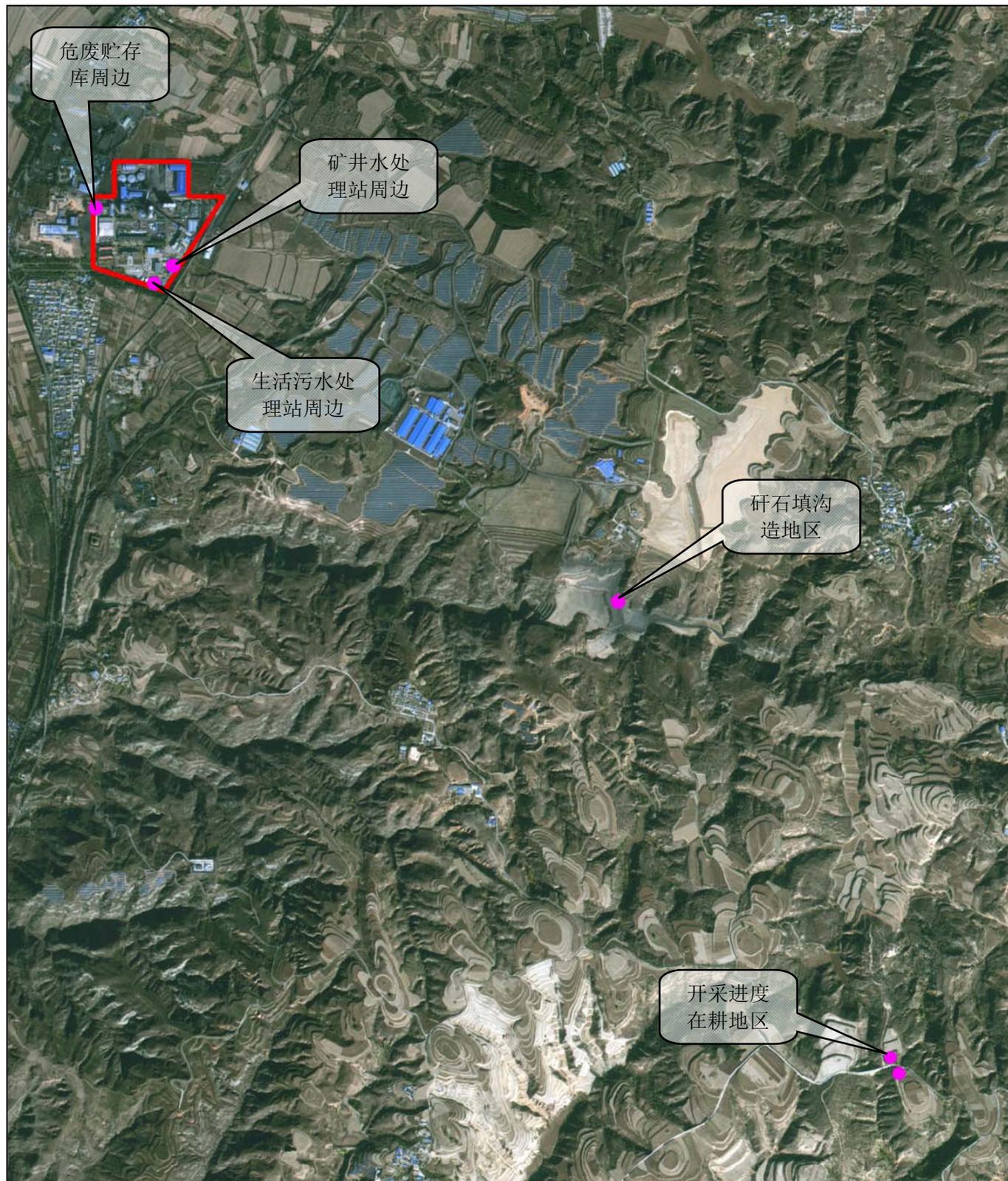


图 11.1-1 土壤环境监测布点图

11.2 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

上榆泉煤矿为能力核定矿井，根据现场调查，地面设施目前基本维持现状，地面施工活动仅为雨水收集设施的建设等，施工量较小，已将施工期产生的建筑垃圾清运处置，现场无施工期垃圾随意堆放，场地已恢复绿化和硬化。由于建设期相对较短，且位于现有厂区内，其影响程度也较小。

11.3 运行期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

工业场地内种植有对粉尘有较强吸附能力的植物；并在各产尘环节进行除尘和降尘，使起尘量达到最低；各工业场地地面均实施了绿化和硬化，雨水和污水均收集处理后回用，不会形成大面积地表漫流；生活污水处理站、矿井水处理站、机修车间及危废间等均按要求进行了分区防渗并符合要求，垂直入渗的影响较小。

综上所述，运行期对土壤环境的影响较小。

11.4 土壤环境影响调查结论及整改建议

根据监测结果可知，本项目各土壤监测点监测指标均能满足相应的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求。验收时期与环评阶段对比，主要污染物指标无明显变化，对土壤环境影响较小，建议矿方加强对土壤环境保护工作，并定期对土壤环境进行跟踪监测。

12 社会环境影响调查

12.1 社会经济环境现状调查

河曲地势东高西低，海拔在 836-1637 米之间，是忻州市黄河流域综合能源经济区乃至山西区域经济发展的战略要地，同时也是桥接晋陕蒙三省（区）的重要枢纽和区域中心。交通网线发达，有 3 条省道、3 条铁路，4 桥飞架黄河，高速已通至县城。境内水系发达，黄河流经 6 个乡镇 38 村，流程 71.6 公里。天然“水旱码头”的区位优势逐渐显现，正成为忻州面向陕蒙的“西部门户”。河曲县转型发展态势强劲，2020 年全县地区生产总值 114.6 亿元，增幅 7.3%；规模以上工业企业 31 家，规上工业增加值增幅 10.5%；固定资产投资 58.13 亿元，增幅 8.6%；社会消费品零售总额 17.81 亿元，增幅-6.9%；一般公共预算收入 10.1 亿元，增幅 0.3%；城镇居民人均可支配收入 31607 元，增幅 5.7%；农村居民人均可支配收入 8914 元，增幅 10.5%。部分经济指标增幅高于全国、快于全省、领跑全市。

12.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

（1）村庄搬迁补偿落实情况

本项目不涉及居民搬迁。

井田内田巨岭村已由政府扶贫搬迁至河曲县城、井田内西侧村庄石偏梁已于 2008 年由矿方出资整村搬迁完成，整村西迁 3 公里至上庄村地界。井田内剩余村庄均已留设保护煤柱。根据现场调查，村庄没有受到开采沉陷的影响。

（2）受影响村庄供水情况调查

井田范围内除武家庄、下榆泉村水井水位未受到明显影响，其它村庄内潜水井水位下降严重，基本干涸。

根据现场调查和当地居民反映，受影响村庄主要分布在井田范围内，具体情况见表 12.2-1。

受影响村庄调查统计表

表 12.2-1

序号	地理位置	受影响情况	现状供水情况
1	石偏梁村	沟谷中1眼3m深水井干涸	石偏梁水源井供水，供水能力43m ³ /d
2	陆家寨	沟谷中1眼水井干涸超十年	
3	圪塔村	沟谷中1眼泉水干涸	
4	赵家咀村	沟谷中1眼水井干涸	白家塆供水站供水，供水能力40m ³ /d

序号	地理位置	受影响情况	现状供水情况
5	赤泥也村	1眼6m深的水井干涸	
6	白家塆村	沟谷中1眼水井干涸	
7	上榆泉村	沟谷中1眼水井干涸	
8	石仁村	沟谷中1眼水井干涸	石仁村水源井供水

上榆泉煤矿对井田内水井受影响的村庄实施了白家塆集中供水工程和石偏梁村集中供水工程。白家塆集中供水工程供水村庄有鹿固乡白家塆村、上榆泉村、下榆泉村、沙坪乡赵家咀村，石偏梁村集中供水工程供水村庄有沙坪乡石偏梁村、陆家寨村、圪达村、巡镇镇上庄村，同时上榆泉煤矿 1 号水源井对场地附近阳面村进行供水。饮用水源全部来自奥灰岩溶裂隙水，上榆泉煤矿已解决了井田内受采煤影响村庄饮用水问题。

近年来，在上榆泉煤矿的资助下矿区附近各村均已有替代饮用水水源，曲峪村水源井（SYJ7）、石偏梁水源井（SYJ4）、白家塆水源井（SYJ8）、石仁村岩溶水井（SYJ5）、鹿固村岩溶水井（SYJ9）和武家庄村岩溶水源井（SYJ6）等水源井均开采奥陶系深层岩溶裂隙水，上榆泉矿煤层最下部隔水层为本溪组，主要为泥岩、铝土岩、粘土岩地层，夹薄层生物碎屑灰岩，岩石致密、坚硬，完整性较好，裂隙不发育，具有良好的隔水性能。二者厚度介于 11.31-50.20m，平均 20.90m，是奥陶系含水层与煤系地层间重要的隔水层，井田范围内开采突水系数均小于 0.06MPa/m，正常地段开采时底板水害危险性小。通过水质监测结果可知井田范围内水源井水质符合地下水Ⅲ类标准。

煤矿开采对村庄内浅层地下水水位影响较大，对奥陶系岩溶裂隙含水层水源井基本无影响，目前居民饮水问题已解决。

12.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

井田及外扩 1km 范围内有文物 16 处，陆家寨烽火台、石梯子二号烽火台为省级文物保护单位，其余 14 处文物、遗址、墓群未定级。上榆泉井田内分布有 1 处省级保护文物（陆家寨烽火台），位于井田西部边界，石梯子二号烽火台位于井田外 1754m。14 处未定级文物（11 处位于井田范围内，3 处位于井田外）。两处烽火台保护范围为 50m，建设控制地带为 500m，古建筑和遗址类、墓群保护范围都均为 230m。

文物受影响情况及保护措施见表 12.3-1。

文物受影响情况及保护措施

表 12.3-1

保护级别	序号	文物名称	位置	保护措施	受影响情况
省级	1	陆家寨烽火台	一盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
省级	2	凸洼咀遗址	二盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
未	3	为洼遗址	四盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响

定级	4	山神梁遗址	二盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	5	南沙窠遗址	二盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	6	赵家咀遗址	一盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	7	武家庄遗址	一盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	8	王家梁遗址	一盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	9	治家坪遗址	一盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	10	凉水沟遗址	一盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	11	鹿固金氏家族墓地	二盘区	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	12	石梯子二号烽火台	井田外（其保护范围部分位于一盘区）	留设保护煤柱	不受沉陷影响
	13	石梯子墓群	井田外	-	不受沉陷影响
	14	田巨崩王氏家族墓地	井田外	-	不受沉陷影响
	15	赵家咀墓群	井田外	-	不受沉陷影响
	16	武家庄武氏家族墓地	井田外	-	不受沉陷影响

12.4 社会环境影响调查结论及整改建议

经过社会环境影响调查，本项目不涉及村庄搬迁，对文物等可能影响的保护目标做了保护措施，不会产生不良社会影响。

13 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

13.1 建设单位环境管理状况

13.1.1 环境管理机构

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿设立了环境保护工作领导小组，以矿长负责，生产副矿长兼管环保工作，各职能部门各负其责的环境管理体系，负责组织、落实、监督本矿的环境保护工作，共配备了专职环境保护管理人员共计 3 名，其中科长 1 名，科员 2 名，负责全矿的环境管理。

13.1.2 环境管理制度

企业履行了各项环保管理制度，并建立健全企业内部的日常环境管理制度，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 应当履行的环境保护制度和环境管理要求

1) “三同时”制度：根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位对环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

2) 排污许可制度：建设单位是环境保护的责任主体。建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，申请对现有排污许可证相关内容的变更工作，按要求申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。企业办理了排污许可证，登记编号：91140930739319618H001X。运行期严格按照排污许可规定，做好自行监测、台账记录、信息公开、定期提交执行报告等自证守法工作。

3) 环保台账制度：按照“规范、真实、全面、细致”的原则，企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整粒、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。记录和台帐包括环保设施运行和维护记录、废水、废气

污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。为实现台帐便于携带、作为排污许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台帐应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台帐保存期限不得少于三年。

上榆泉煤矿对环保台帐、环保监测等建立了档案管理制度，对相关环保资料档案进行了整理归档。

4) 报告制度执行月报制度：月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。按照排污许可证和环境保护主管部门要求定期提交排污许可执行报告，上报主要污染物的实际排放量。提交报告内容主要包括生产情况报表、烟尘等主要污染物的超标时段自动监测小时均值报表，除尘设施异常情况汇总表等。建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。

5) 自行监测制度建设单位运行期应按照排污单位自行监测技术指南以及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。监测方案应确定监测点位，明确监测指标、频次以及采样监测方法、质量控制、监测数据记录、整粒、存档要求等，按规定对环保设施运行情况、污染物排放达标情况、周边环境质量等开展监测，记录监测数据，公开监测结果。建设单位应自行分析、评价监测数据达标、超标情况并说明原因，并对监测结果的真实性、准确性和完整性负责。

6) 信息公开制度建设单位在排污许可证申报、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开了相关环境信息。

(2) 建立内部日常环境管理制度。运行期企业必须建立健全必要的环境管理规章制度，做到“有规可循、执法必严”。重点要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐制度。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中，可有效防止各类污染事故的发生。企业应在已经建立的环保制度基础上，结合本项目环保设施情况对车间环保制度进行更新，包括《除尘器运行管理制度》、《环境管理岗位责任制》、《环保设施故障停运制度》、《环保台

帐管理制度》等进行制定和更新。除完善上述环境管理和监督考核制度外，公司还应向全体职工大力宣传环保知识，提高全员的环保意识，自觉维护环保设施的正常运行，为达标排放奠定基础，树立企业良好的社会形象。

(3) 培训教育培训教育的目的是为了 提高员工的环境保护意识，使员工主动参与到公司的环境工作中来。培训的对象是企业的全体员工，包括各级领导。对于不同部门的人员，由于工作性质、职责的不同，要根据不同需要制定不同的培训内容。

13.1.3 “三同时”执行情况

该矿按照国家建设项目环境保护管理规定，进行了环境影响评价，编制了环境影响评价报告书，并得到有关环保行政主管部门审批。2025 年 4 月 24 日，企业在全国排污许可证管理信息平台按要求变更了排污登记并取得回执，登记编号为：91140930739319618H001X。

在主体工程设计时同时进行了相关环保设施的设计，配套环保设施和主体工程同时建设，同时投入运行。本次验收调查根据规定对矿井环境管理工作进行调查，调查内容及结果，见表 13.1-1。

不同时期环境管理工作调查内容及结果

表 13.1-1

阶段	环境管理工作主要内容	调查结果
施工阶段	是否严格执行“三同时”制度	严格执行
	是否按照环评要求制定环保措施实施计划表	制定环保措施实施计划表
	主体工程是否与环保设施同步建设	主体工程与环保设施同步建设
	是否建立环保设施施工进度档案	建立了环保设施施工进度档案
	是否有施工噪声与振动扰民的情况	无施工噪声扰民情况
	施工造成的地表破坏、植物损坏的是否在竣工后及时恢复	已经及时恢复
	是否建立施工期环境监理制度	建立施工期环境监理制度
试运行阶段	施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工	本项目因未建设矸石充填系统，拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底前完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。
	是否有环保设施运行记录	有环保设施运行记录
	是否有环保设施定期进行检查、维护	有定期进行检查、维护记录

	是否向环保部门和主管部门申请对环保工作进行现场检查	有申请报告
	环保部门和主管部门是否对环保工作进行现场检查	进行过现场检查
	是否记录了各项环保设施的试运转状况	有试运转状况记录
生产运行阶段	是否严格执行各项生产及环境管理制度	严格执行环境管理制度
	是否按照监测计划定期组织进行全矿内的污染源监测	有污染源自行监测方案，委托单位进行定期监测
	是否设立环保设施运行卡	设立环保设施运行卡
	是否对企业内部职工进行过技术培训	有技术培训记录
	是否重视群众环境监督	重视群众环境监督制度
	是否积极配合环保部门的检查、验收	积极配合环保检查验收
	是否对环保设施操作人员定期培训	有培训记录
	是否岗位到人、持证上岗	实现了岗位到人、持证上岗
	是否设置环境监测机构	未设置环境检测机构，委托有资质单位进行自行监测
	是否建立污染源监测档案	已建立污染源监测档案
	是否配备相应设备、仪器	有配备简单的设备仪器
	是否建立环境管理的组织机构	建立以矿长牵头的环境管理机构
	环境管理和环境监测的经费是否列入预算之中	已经列入预算
信息反馈群众监督	是否建立针对保证环保设施正常运行的奖惩制度	建立奖惩制度
	是否配合上级环保部门的检查验收	积极配合环保部门的检查验收

通过调查可以看出，上榆泉煤矿在建设、试运行阶段对环境保护工作比较重视，依据环评要求成立了专门的环境管理机构，负责组织、落实、监督矿井的环境保护工作，配备了专职环境管理人员，并制定了环境保护管理制度。

13.1.4 规范化排污口设置

① 排污口设置

矿方遵照国家对排污口规范的要求，根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.1-1995）中有关规定，在锅炉排气筒、危废贮存库等均设置了标志牌。

排放口图形标志见表 13.1-2。

排放口图形标志

表 13.1-2

排放口	废气排放口	噪声源	固废堆场	危废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色（危险废物为黄色）			
图形颜色	白色（危险废物为黑色）			

②排污口设置情况

企业排污口设置情况见表 13.1-3。

企业排污口设置情况

表 13.1-3

排污口设置	设置情况
废气	本项目已按规定在排气筒上设置有便于采样、监测的采样口,并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1(2)-1995)的规定设置了废气排放标志。
废水	2024年2月10日煤矿实现了矿井水零外排,于2024年3月23日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024年4月25日完成了专用排放管路拆除,并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。
固体废物	本项目建有一座危险废物贮存库,危废贮存库按照《环境保护图形标志》(GB15562.1(2)-1995)的规定设置了图形标志。
噪声	在产噪设备处按照《环境保护图形标志》(GB15562.1(2)-1995)的规定设置噪声排放源图形标志。

③规划化采样平台设置

本项目按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的标准设置了规范化的采样平台。

④在线监测

本项目在矿井水、生活污水均全部回用,不外排,不再设置在线监测装置。

13.1.5 排污登记

2025年4月24日,企业在全国排污许可证管理信息平台按要求变更了排污登记并取得回执,登记编号为:91140930739319618H001X。

13.2 环境监测计划落实情况调查

上榆泉煤矿环境监测机构由环保科兼任,不另设单独的监测站,配备有一定的检测仪器进行日常监测,并设有专职人员负责设备的维护、管理和监测结果记录,并建立污染监测档案,可以为全矿的环境管理及污染治理提供依据。

上榆泉煤矿已按照排污许可证自行监测方案,制定了监测计划,并委托第三方环境监测单位开展了环境监测,主要对厂内固定源废气、厂界废气、噪声、生活污水处理站出水水质、矿井水处理站出水水质、土壤环境、地下水环境进行了例行委托监测。

13.2.1 污染源监测

污染源监测计划见下表。

污染源监测计划

表 13.2-1

监测对象				现有污染源监测计划			落实情况
				监测因子	监测点位	监测频次	
污染物排放监测	废气	有组织	除尘器粉尘	颗粒物	废气排气筒	2次/年	已落实
		无组织	工业场地	颗粒物	厂界	2次/年	已落实
			填沟造地区	颗粒物	场界	2次/年	已落实
	废水	矿井水		pH值、化学需氧量、氟化物、氨氮、六价铬、石油类、砷、悬浮物、全盐量	矿井水处理站进出口	1次/季度	已落实
		生活污水处理站		pH值、石油类、六价铬、氟化物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量(BOD ₅)、总磷	生活污水处理站进出口	1次/季度	已落实
	噪声			声压级	厂界	1次/季度	已落实
	固体废物			固体废弃物排放量	/	逐月统计	已落实

13.2.2 环境质量监测

根据以上的监测项目、点位及频率进行监测，每次监测完毕后，及时整理监测数据，以报表形式写出监测分析报告，经环保科报送总工和分管矿长，同时报送生态环境部门，以便公司内各级管理部门和地方生态环境部门及时了解全公司排污及环保治理措施运行状况，及时发现问题，采取措施解决。

1、地表水跟踪监测计划

2024年2月10日煤矿实现了矿井水零外排，于2024年3月23日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024年4月25日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。因此，上榆泉煤矿无废水外排，不在布设地表水跟踪监测。

2、地下水跟踪监测计划

地下水跟踪监测计划

表 13.2-2

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	落实情况
场区	JC1	生活污水处理站下游30m内	见静水面+2~3m	4	松散岩类孔隙含水	孔隙水监测井	pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、	1次/季	下游防扩散点	已建	已落实

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	落实情况
	JC2	矿井水处理站上游	见静水面 +2~3m	/	层		铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，监测时同步记录井深、水温及水位。	1次/季	上游对照点	已建	
矿区	JC3	武家庄村浅井 111.277508 39.215356	8	0.5	孔隙水监测井		水位	1次/季	水位监控	利用	
	JC4	上庄村 111.214004 39.235059	10	6.88							
	JC5	曲峪村 111.233635 39.272316	23	21							
	JC6	鹿固村 111.298719 39.250010	8	5.5							
	JC7	南沙洼村 111.317360 39.226119	12	1							
	JC8	阳面村 111.217764 39.254372	15	10.13							

3、土壤环境跟踪监测计划

土壤环境跟踪监测计划

表 13.2-3

序号	现有土壤环境跟踪监测计划				执行标准	落实情况
	监测点位	监测因子	采样类型	监测频次		
1	生活污水 处理站下游	铅、汞、镍、镉、铜、砷、六价铬、锌	0-0.2m、 0.2-1m、 1-2m	1次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）	已落实
2	矿井水处 理站周边	铅、汞、镍、镉、铜、砷、六价铬、锌	0-0.2m、 0.2-1m、 1-2m	1次/5 年		已落实
3	危废贮存 库周边	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018） 的全部基本因子	0-0.2m	1次/5 年		已落实
		铅、汞、镍、镉、铜、砷、六价铬、锌、石油类	0.2-1m	1次/5 年		
	铅、汞、镍、镉、铜、砷、六价铬、锌、石油类	1-2m	1次/5 年			
4	填沟造地 区	《土壤环境质量 农用地土 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）中	0-0.2m	1次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准（试	已落实

		的基本因子、pH、含盐量				
5	根据开采进度在耕地区加密布点，监测点≥7个	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的基本因子、pH	0-0.2m	1次/5年或随沉陷影响开展	行）》 （GB15618-2018）	已落实

4、环境空气监测

环境空气监测计划

表 13.2-4

监测点位	监测项目	监测频率	落实情况
工业场地下风向	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO日均浓度，O ₃ 日最大8小时平均浓度，SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 小时浓度；	2次/年	已落实

5、生态环境跟踪监测计划

生态环境跟踪监测计划

表 13.2-5

监测时段	监测对象	监测点位	监测因子	监测方法	监测频次	落实情况
夏季	植被类型	项目实施区 3-5个点	植被类型、植被盖度、生物量	样点观测	1次/年	已落实
秋冬季	土壤侵蚀	项目实施区 3-5个点	土壤侵蚀类型、侵蚀量	遥感解译	1次/年	已落实
晚秋或早春	土壤环境	项目实施区 3-5个点	pH、有机质、全N、有效P、K；	实验测定	1次/年	已落实

6、地表移动变形观测

建立地表岩移观测站，依托煤矿地质测量科，开展地表塌陷及移动变形观测。

①观测范围：受矿井采动影响范围内的土地；

②观测项目：下沉量、下沉速度、倾斜值、位移值（按地表变形测量要求进行）；

③观测地点：受采动影响的建构筑物，监测线不少于 2 条。

④观测时间、频率：观测一个地表移动变形延迟周期；

⑤观测人员、设备：利用矿井测量科人员进行观测，至少安排 2 人专职负责地表移动变形观测，观测设备利用矿井测量科已配备的设备，主要包括皮尺、经纬仪、全站仪、GPS 定位仪等，地表移动变形观测不专门配置设备。

13.3 工程环境监理工作开展情况调查

本次生产能力核定项目验收内容，无需设置环境监理单位。

13.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

2023 年 11 月，山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司委托山政国评（北京）科技有

限公司编制了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿突发环境事件应急预案》，2023 年 12 月 15 日忻州市生态环境局对该应急预案予以备案，备案编号：140930-2023-043-L。经调查，本矿设置环境风险防范与应急管理机构，制定了环境风险事故防范规章制度，并配备了一定应急物资、设施等。并每年定期安排救援队成员和普通员工进行培训、演练。本工程运行以来，各环保设施正常运行，本矿未发生过环境风险事故和环境危害事故。

14 资源综合利用情况调查

14.1 矿井水综合利用情况调查

根据煤矿近期排水量统计数据，矿井水排水量为 2766m³/d。开采下组煤后，根据预测矿井正常涌水量为 147m³/h，即 117 万 m³/a。目前工业场地已建有 1 座矿井水处理站，采用 2 套“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，处理能力分别为 200m³/h，可满足改扩建后目前的矿井水处理需求，矿井水经矿井水处理站处理后，优先回用于井下降尘洒水、及地面降尘、绿化洒水等，不外排，矿井水综合利用率为 100%。

14.2 生活污水

本项目生活污水量为 498m³/d，采用 A2/O 法加消毒的处理工艺，处理能力为 30m³/h，每天运行约 22 小时。经深度处理后再生水用于绿化、道路、场地洒水、选煤厂补充用水等，不外排。

14.3 煤矸石综合利用情况调查

上榆泉煤矿洗选矸石量约 188.56 万 t/a，由自卸汽车经排矸专用道路运输至西石沟矸石处置生态综合治理项目进行处置。

根据现场调查，本项目因未建设矸石充填系统，拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目，包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目，目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作，以及另行办理竣工环保验收等相关工作。企业承诺 2025 年年底完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前，可采用现状矸石处置方式，逐步进行替换。

14.4 瓦斯综合利用情况调查

矿井为低瓦斯矿井，采用回风立井风排瓦斯，无综合利用。

15 清洁生产与总量控制调查

15.1 清洁生产调查

2023 年山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司委托山西跃泰环保科技有限公司编制了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿清洁生产审核报告》，忻州市生态环境局于 2023 年 01 月 05 日-2 月 19 日（函审+会议）对该清洁生产审核报告进行了评估技术审查，并上报管理部门备案。

2025 年山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司委托内蒙古益力森工程技术有限公司编制了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿清洁生产审核验收报告》，忻州市生态环境局于 2025 年 3 月 8 日组织召开了清洁生产审核验收会，对照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》评价，得分为 92 分，企业为清洁生产先进企业，清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进水平），本轮清洁生产审核验收合格。

15.2 总量控制调查

15.2.1 总量控制指标

上榆泉煤矿于 2009 年 1 月取得水利部黄河水利委员会文件（黄水源〔2009〕4 号）《关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿一期工程入河排污口设置的批复》，同意在黄河天桥农业用水区左岸，地位坐标东经 111°12'35"，北纬 39°15'11"设置入河排污口。批复年排放量为 50.5 万 m³，COD22.5t/a，氨氮 0.84t/a。

15.2.2 污染物实际排放量核算

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司于 2020 年 11 月底拆除 2 台 4 吨燃煤锅炉及 2 台 6 吨燃煤锅炉，安装两台 3.75MW 电锅炉和依托西安米达能源化工有限公司 2 套 6 吨液化天然气锅炉提供供暖服务，实现燃煤替代。不涉及废气的排放总量。

2024 年 2 月 10 日煤矿实现了矿井水零外排，于 2024 年 3 月 23 日对矿井水溢流排放口进行了封堵、2024 年 4 月 25 日完成了专用排放管路拆除，并通过了忻州市生态环境局河曲分局现场核查。不涉及废水的排放总量。

项目改扩建后主要污染物排放总量与总量控制指标对比见表 15.2-1。

项目改扩建后主要污染物排放总量与批复污染物总量对比表

表 15.2-1

污染物		入河排污口设置批复	改扩建后	备注
		排放总量		
矿井水	排水量 (万 m ³ /a)	50.5	0	符合
	COD (t/a)	22.5	0	符合
	氨氮 (t/a)	0.84	0	符合

16 公众意见调查

16.1 调查目的、对象、范围及调查方法

16.1.1 调查目的

公众参与从公众利益出发，为了解公众对工程施工期及调试期环境保护工作的意见，以及工程建设对工程影响范围内的居民工作和生活的情况，了解建设项目对社会及自然环境产生影响的程度，了解公众对该项目的真实态度和看法，开展公众意见调查。

16.1.2 调查范围及对象、调查方法

在验收调查报告编制过程中，建设单位于 2025 年 6 月 3 日-2025 年 6 月 16 日在项目周边村庄张贴了公众参与公告，公告期限为 10 个工作日。

公众可以以信件、电话、邮件、传真等方式向项目建设单位、调查报告编制单位提出自己的意见和建议，也可向当地环保部门反映。

在公告公示后，建设单位采取现场走访的形式对阳面村、石偏梁村、白家塆村、下榆泉村等村庄进行公众意见调查（采取抽样入户访问问卷调查的方式进行调查），共发放调查表 80 份，收回 80 份。

经过认真核实，全部为有效问卷。

16.2 调查内容

16.2.1 公众参与公告调查内容

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收公众参与公告

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿（以下简称上榆泉煤矿）位于山西省忻州市河曲县境内，行政区划隶属河曲县巡镇管辖，井田范围的地理坐标为东经 111°13'00"~111°19'07"，北纬 39°12'47"~39°16'06"，井田面积 29.7837 平方公里，井田

东西长 8.790 公里，南北宽 6.149 公里。

我矿“山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目”已基本建设完成并投入试运行，并委托编制了《山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目竣工环境保护验收调查报告》，依据相关规定，现向公众公告下列信息：

一、建设项目概要

项目名称：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目

建设规模：700 万吨/年

建设性质：改扩建

建设地点：山西省忻州市河曲县城南 25km 处黄河东岸巡镇境内，行政区划属河曲县巡镇管辖。

服务年限：60 年

在籍人数及工作制度：上榆泉煤矿现状劳动定员为 1450 人。矿井年工作日为 330 天，井下采用“四六”工作制，每天四班作业，其中三班生产，一班准备及检修，每班作业 6 小时，矿井每昼夜时间为 18 小时。

井田面积：29.7837km²。

工程内容：本项目开拓方式为矿井采用斜井-平硐混合开拓方式，已建成 3 个井筒，为主平硐、副平硐和回风斜井，主要生产系统均满足 700 万吨/年的安全生产条件。矿井现为两个水平开采，一水平标高+850m，开采 10_上、10、10_下号煤层，二水平标高+785m，开采 11_上、11、11_下、12、13 号煤层。两个水平间，采用暗斜井进行连通。采煤方法采用长壁后退式，全部垮落法管理顶板。采煤工艺为综合机械化放顶煤采煤工艺。掘进工艺采用掘锚工艺。矿井工业场地分为工业场地以及风井场地两个独立场地，不新增场地。

二、建设单位名称及联系方式

建设单位名称：山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司

建设单位联系方式：13753038010

三、承担调查报告单位名称及联系方式

承担调查报告单位名称：山西中和智环保科技有限公司

承担调查报告单位联系方式：15340630218

四、征求公众意见的主要事项

主要征求工程建设在施工期有没有出现扰民情况和调试期各项环保措施实施后对环境的影响程度提出建议，公众可通过上述电话和公众意见调查表，参与到公众意见调查中。

山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司

2025 年 6 月 3 日

16.2.2 公众意见调查表内容

本次公众意见调查内容为：

(1) 施工期：

- ①工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？
- ②施工扬尘对您的影响？
- ③施工期间的噪声对您的影响？
- ④施工期间废水排放对您的影响？
- ⑤施工垃圾的堆放对您的影响？
- ⑥施工期对生态环境的影响？

(2) 调试阶段：

- ①您认为工程的运营主要带来的环境问题是？
- ②您认为工程应对那方面环保措施进行改进？
- ③煤矿开采是否造成对您的居住环境造成影响？
- ④煤矿开采是否对您的饮用水造成影响？
- ⑤煤矿开采是否对周围耕地、林地等造成影响？
- ⑥煤矿开采是否对您出行的公路设施造成影响？

16.2.3 调查结果统计

16.2.3.1 公众参与人员情况统计

公众参与人员情况

表 16.2-1

项目		人数	百分比 (%)
性别	男	73	91.25
	女	7	8.75
年龄	40 以下	4	5
	40-60	36	45
	60 以上	40	50
文化程度	小学	16	20
	初中	46	57.5
	高中/中专	14	17.5
	大学/大专	4	5
从事职业	农民	75	93.75
	工人	3	3.75
	其它	2	2.5

16.3.2.2 公众意见调查结果统计

公众意见调查内容及结果

表 16.2-2

调查内容	意见	人数	比例 (%)
1、对本项目的了解程度	很了解	36	45
	一般了解	26	32.5
	不了解	18	22.5
2、本项目建设是否有利于该区域经济发展	有利	61	76.25
	不利	0	0
	无影响	19	23.75
3、本项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件	有、严重	0	0
	有、一般	0	0
	没有	80	100
4、本项目施工扬尘对您的影响	有、严重	0	0
	有、一般	11	13.75
	没有	69	86.25
5、本项目施工噪声对您的影响	有、严重	0	0
	有、一般	4	5
	没有	76	95
6、本项目施工废水对您的影响	有、严重	0	0

	有、一般	0	0
	没有	80	100
7、本项目施工固废对您的影响	有、严重	0	0
	有、一般	0	0
	没有	80	100
8、本项目施工对生态环境的影响	有、严重	0	0
	有、一般	10	12.5
	没有	70	87.5
9、您认为本项目的运行主要带来的环境问题是	扬尘	9	11.25
	废水	1	1.25
	固废	14	17.5
	噪声	5	6.25
	生态破坏	37	46.25
	景观破坏	16	20
10、您认为本项目应对哪方面环保措施进行改进	废气扬尘	9	11.25
	废水	0	0
	固废	2	2.5
	噪声	8	10
	生态恢复	61	76.25
11、煤矿开采是否对您的居住环境造成影响	有、严重	0	0
	有、一般	5	6.25
	没有	75	93.75
12、煤矿开采是否对您的饮用水造成影响	有、严重	0	0
	有、一般	2	2.5
	没有	78	97.5
13、煤矿开采是否对周围耕地、林地等造成影响	有、严重	0	0
	有、一般	25	31.25
	没有	55	68.75
14、煤矿开采是否对您出行的公路设施造成影响	有、严重	0	0
	有、一般	19	23.75
	没有	61	76.25
15、您对本项目环境保护工作的总体评价	满意	52	65
	基本满意	28	35
	不满意	0	0

16.3 调查结果与分析

由调查统计分析可以看出：

(1) 本项目施工期和调试期未发生过环境污染事件或扰民事件。

(2) 施工期，被调查公众中 13.75%认为施工期运输扬尘对其产生轻微影响，86.25%认为无影响；5%认为施工机械噪声对其产生轻微影响，95%认为无影响；100%认为施工期废水排放未对其产生影响；100%认为施工垃圾的堆放未对其产生影响；12.5%认为施工建设对生态环境产生轻微影响，87.5%认为未对其产生影响。

(3) 调试期间, 被调查公众中 11.25%的认为调试期的主要影响为扬尘, 1.25%认为调试期的主要影响为废水, 17.5%认为调试期的主要影响为固废, 6.25%认为调试期的主要影响为噪声, 46.25%认为调试期的主要影响为生态破坏, 20%认为调试期的主要影响为景观破坏; 11.25%认为应对废气扬尘环保措施进行改进, 2.5%认为应对固废环保措施进行改进, 10%认为应对噪声环保措施进行改进, 76.25%认为应对生态环保措施进行改进; 93.75%认为调试期间煤矿开采对居住环境无影响, 6.25%认为调试期间煤矿开采对居住环境有轻微影响; 97.5%认为调试期间煤矿开采对饮用水无影响, 2.5%认为调试期间煤矿开采对饮用水有轻微影响; 31.25%认为煤矿开采对耕地、林地有轻微影响, 68.75%认为无影响; 23.75%认为煤矿开采对公路设施有轻微影响, 76.25%认为无影响。

(4) 据调查, 65%的被调查公众对本项目的环保工作表示满意, 35%的被调查公众对本项目的环保工作表示基本满意, 未发现不满意人群。

通过调查结果可知, 矿方建设基本上落实了环评提出的措施, 运营期对环境影响很小, 公众比较满意矿方现落实环保措施。

本项目采用问卷调查的方式对工程影响范围内的公众进行了调查, 调查表明: 没有公众对该项目的环境保护和环境管理持不满意意见的。表明矿方环境保护意识较高, 在施工期及运行期环境污染方面采取了相应的措施, 没有造成环境污染事件或扰民事件。

17 调查结论与建议

17.1 工程概况

上榆泉矿井由山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司建设，井田位于山西省忻州市河曲县城南 25km 处黄河东岸巡镇境内，西与陕西省府谷县隔河相望。行政区划属河曲县巡镇镇管辖。地理坐标：东经 $111^{\circ}13'00''\sim 111^{\circ}19'07''$ ，北纬 $39^{\circ}12'47''\sim 39^{\circ}16'06''$ 。属于山西晋北煤炭基地河保偏矿区的井田之一。井田南北长约 6.149km、东西宽约 8.790km、面积约 29.7837km^2 ，设计可采储量 58941.0 万吨，生产规模由 500 万 t/a 扩增至 700 万 t/a，剩余服务年限为 60 年。

本井田主要含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组，共计含煤 20 层，可采煤层自上而下有 9、10_上、10、10_下、11_上、11、11_下、12、13 号共计 9 层，煤层累计平均厚度为 34.65m，含煤地层总厚 133.99m，含煤系数为 25.86%。

在实际开采过程中，9 号煤层已开采完毕，正在开采 10 号煤层，10 号煤为低灰~高灰、特低硫~中硫、中低发热量~特高发热量长焰煤(CY)、零星不粘煤(BN)，是良好的动力用煤，亦可考虑气化用煤。

上榆泉煤矿矿井工程主要生产系统均满足 7.0Mt/a 的安全生产条件。选煤厂依托上榆泉煤矿选煤厂以及山西晋神沙坪煤业有限公司选煤厂。地面和井下无新增主要的生产系统及设施，依托原有工程。产能核定批复后上榆泉煤矿即逐步按照核定 700 万吨/年生产规模生产至今。

本项目开拓方式为矿井采用斜井-平硐混合开拓方式，已建成 3 个井筒，为主平硐、副平硐和回风斜井；矿井现为两个水平开采，标高+850m，目前开采 10#煤层，划分三个盘区，现开采一盘区和二盘区。一盘区南北走向长 1.31~4.30km，东西倾向长 1.79~4.85km，面积约 9.4km^2 。二盘区南北走向长 2.45~3.25km，东西倾向长 0.88~2.85km，面积约 7.7km^2 ；二水平标高+785m，划分为三个采区，开采 11_上、11、11_下、12、13 号煤层。两个水平间，采用暗斜井进行连通；目前正在开采 10#煤层 1 采区及 2 采区。采用长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。采煤工艺为综合机械化放顶煤采煤工艺。掘进工艺采用掘锚工艺。改扩建后本项目维持现有采煤方法、现有开拓方式不变，增加一个开采水平。

矿井工业场地分为工业场地以及风井工业场地。二块场地独立布置，其中工业场地占地面积 29.56hm^2 ，风井场地占地 1.16hm^2 。工业场地位于阳面村东北，配套各类建构

筑物、道路、输送胶带走廊及场地绿化工程，主平硐井口房、筛分破碎车间、主厂房、浓缩、压滤车间、输煤栈道等。风井场地布置于井田内中部，在田巨峁村附近，场地内布置有通风机房，风道、风机平台、配电室、风井公路等设施及场地绿化工程。在用填沟造地区为西石沟矸石处置生态综合治理项目，位于巨峁村与石偏梁村的一条荒沟内，总占地面积 147315m²。

矿井精煤全部采用铁路外运的方式，利用阴塔—火山铁路线。

本项目各场地供热系统均已形成，工业场地集中供热签订供热协议，由西安米达能源化工有限公司提供，井下热风由工业场地的电锅炉提供，不涉及锅炉烟气污染。

采暖季生活用水量为 498m³/d、非采暖季用水量为 473m³/d。生活用水水源来自当地的岩溶地下水，生产用水来自处理后的矿井水以及厂区内水源井。矿井建有两座 35/10kV 地面变电所，分别为工业场区变电所和上榆泉村尧龙坡变电所。

本项目实际建设总资金为 1681 万元，环保投资为 1681 万元，占建设总投资的 100%。

2022 年 11 月 10 日，山西省生态环境厅出具了《山西省生态环境厅关于山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响报告的批复》（晋环审批函〔2022〕525 号），对上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目环境影响评价进行了批复。

2025 年 4 月 24 日，企业在全国排污许可证管理信息平台按要求变更了排污登记并取得回执，登记编号为：91140930739319618H001X，有效期 2025 年 04 月 24 日至 2030 年 04 月 23 日。

17.2 环境影响调查结果

17.2.1 生态影响调查结果

通过查阅资料和现场勘查，本项目对生态影响的主要因素为工程占地、水土保持及地表沉陷。截止验收调研阶段，通过采取措施整体井田范围内水土流失很小，自然植被、地形地貌影响小，地表沉降控制较好，整体生态环境影响较小。本矿井田范围内，前期形成塌陷坑或塌陷裂缝对土地利用、生态环境造成影响已处理，目前无地表沉陷的情况发生。

17.2.2 地下水环境影响调查结果

通过现场调查，采取了评价要求的地下水保护措施，对地下水监测井取样测定，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，现状对地下水水质无明显影响。

17.2.3 地表水环境影响调查结果

验收调查期间，上榆泉煤矿生活污水依托工业场地生活污水处理站进行处理，已于 500 万吨/年矿井产能提升项目时期进行了竣工环保验收，该生活污水处理站运转正常，处理后的生活污水用于绿化、道路及场地洒水、选煤厂补充用水等，不外排。

根据监测，矿井水处理后满足《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路洒水、城市绿化用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016），全部回用井下消防洒水、灌浆用水、场地洒水、绿化及洗煤厂用水，不外排。

工业场地建设有 2 座自动洗车平台，废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。

工业场地按汇水面积设置雨水收集设施，总容积 6722m³，雨水通过泵提升至矿井水处理站进行处理，回用于选煤厂补充水、井下生产用水及黄泥灌浆等生产环节回用。

17.2.4 大气环境影响调查结果

大气污染源主要为道路运输扬尘，根据监测数据分析，工业场地无组织颗粒物满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）排放限值标准中无组织颗粒物的标准要求。

17.2.5 声环境影响调查结果

噪声来源主要为工业场地高噪设备主要为污水处理站泵类、空压机等；风井场地主要高噪设备为风机房的轴流风机；还有交通噪声。现场调查，针对各种噪声源采取了隔声、隔振、减振、消声等措施，本次通过对厂界四周噪声监测，工业场地厂界昼夜间噪声值满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求。

17.2.6 固体废物环境影响调查结果

固体废物主要有矸石、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站污泥、废矿物油、废油桶等。现场调查，产生的固体废物均进行了处理和处置。从调查情况看，均得到合理处置，未对区域环境产生明显不利影响。

17.3 环境保护措施落实情况及有效性调查结论

上榆泉煤矿对照环评要求基本执行了“三同时”制度，设有比较健全的环境管理机构和环境管理制度，建成的环保设施能够正常运行。

17.3.1 生态环境保护措施调查结论

- (1) 厂区周边、生活区及道路沿线进行了人工种树种草绿化；
- (2) 工业场地范围进行硬化处理；
- (3) 对于地面建筑物、构筑物的保护，矿方划定了保护范围，留设了保安煤柱，作为禁采区；
- (4) 前期由于地表沉陷产生的地表裂缝、对生态环境的影响，目前已填缝、生态修复处理完成，暂无地表沉陷现象发生。生态环境保护措施基本落实，且采取措施后目前生态环境控制较好。

17.3.2 地下水环境保护措施调查结论

- (1) 制定合理的采掘计划，采取“有掘必探，先探后采”的原则，合理设置保水、防水煤柱；
- (2) 开采过程中及时导排矿井水，经地面矿井水处理站处理后综合利用；
- (3) 矿井水、污水处理收集管道采取了防腐施工，水处理设备运行正常，无废水及淋溶液的跑、冒、滴、漏；
- (4) 各工业场地特别是重点防渗区均采取了防渗措施。通过调查，地下水环境保护措施基本落实，防渗措施符合要求，地下水的监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

17.3.3 地表水环境保护措施调查结论

- 1、验收调查期间，上榆泉煤矿矿井水、生活污水处理设施运转正常。
- 2、竣工验收调查期间，矿井水和生活污水经处理后，全部回用，不外排。
- 3、洗车平台废水经矿井水处理站处理后回用，不外排。
- 4、工业场地按汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集、合理回用。

17.3.4 大气环境保护措施调查结论

本项目产品煤主要通过铁路运输，对进场运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对道路加强维护。改扩建后，增设两座洗车平台，对进出厂区的车辆进行冲洗，扬尘可得到有效控制。

经对工业场地无组织废气监测，工业场地无组织颗粒物满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）排放限值标准中无组织颗粒物的标准要求。

17.3.5 声环境保护措施调查结论

- (1) 经调查，项目建设期间未发生噪声扰民事件。

(2) 建设单位选用低噪声机械设备,对引风机、水泵、风机等高噪声设备设置了消声器,各类泵体设置了减振基础等措施,有效的减轻了生产对周围声环境的影响。

(3) 验收监测结果表明,各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准限值,敏感点阳面村满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。

17.3.6 固体废物环境保护措施调查结论

从调查情况看,上榆泉煤矿施工活动中产生的固体废物主要是建筑废料、废弃土石方和边角料以及少量生活垃圾等。调试期固体废物有矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站污泥、废矿物油、废油桶等。矿方进行了资源化利用或合理化处置,未对生态环境未造成不利影响。

17.4 存在问题与整改要求

(1) 尽快落实 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环境影响评价等相关审批工作。

(2) 严格执行《突发环境事件应急预案》的相关要求,按时对员工进行突发环境事件的防范教育培训,按照要求制定应急演练计划,定期进行应急演练,并在后续修订应急预案时进一步完善相关内容。

17.5 项目竣工环境保护验收调查结论

综上所述,山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿对照环境影响报告书及批复文件要求执行了“三同时”制度,本项目的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实,采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好,各项污染物达标排放、满足总量控制要求。

本项目因未按照环境影响报告书及批复文件要求建设矸石充填系统,企业拟建设山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目,包括设计能力 50 万 t/a 煤矸石井下充填项目和设计能力 140 万 t/a 煤矸石梯级综合利用项目,该项目的建设符合《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)和《山西省固体废物污染防治攻坚行动方案》(晋政发〔2024〕17 号)的政策要求。目前正在办理立项、环境影响评价等相关审批工作,以及另行办理竣工环保验收等相关工作,本次竣工环保验收不包括煤矸石综合利用项目。企业承诺 2025 年年底完成 190 万吨/年煤矸石综合利用产业生态化示范项目立项、环评等相关审批工作。在矸石井下充填系统和其他综合利用方式建成前,可采用现状矸石处置方式,逐步进行替换;按矿区汇水面积设置雨水收集设施对场地雨水进行收集、

合理回用；矿井水处理站 2025 年 4 月将“微砂絮凝沉淀+盘式过滤系统”升级改造为“机械絮凝水平管沉淀+全自动石英砂过滤系统”，增设 1000m³回用水池；增设两座洗车平台，对进出厂区的车辆进行冲洗。

根据原环境保护部办公厅文件（环办〔2015〕52 号）“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”的规定中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”及生态环境部办公厅（环办环评函〔2020〕688 号）“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”的规定，上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目的建设性质、规模、地点、生产工艺均未发生变动，以上工程变动不会导致环境影响发生显著变化，不属于重大变动。

因此，调查认为，山西鲁能河曲电煤开发有限责任公司上榆泉煤矿 700 万吨/年改扩建项目不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本得到了落实，有关环保设施已建成并投入正常使用，本次竣工环保验收不包括煤矸石综合利用工程。按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该项目具备竣工环境保护验收条件，建议通过验收。