

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目

建设单位（盖章）：山西榆次北山煤业有限公司

编制日期：2024年4月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fvieex		
建设项目名称	山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	山西榆次北山煤业有限公司		
统一社会信用代码	91140000112779223L		
法定代表人（签章）	左春杰		
主要负责人（签字）	郑辉		
直接负责的主管人员（签字）	郑辉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西霆星科技有限公司		
统一社会信用代码	91149900M A OK FT 823M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李晓靖	2016035140350000003509140058	BH 012533	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张琨	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、	BH 067013	
李晓靖	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH 012533	



进场道路现状



项目拟占用区域



现用回风



本项目拟依托危废间

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目		
项目代码			
建设单位联系人	郑辉	联系方式	15152075988
建设地点	榆次区乌金山镇后沟村		
地理坐标	北纬：37 度 50 分 30.301 秒，东经：112 度 47 分 13.130 秒		
国民经济行业类别	B1110 煤炭开采和洗选专业级辅助性活动	建设项目行业类别	四、煤炭开采和洗选业 06 烟煤和无烟煤开采洗选中的风井场地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌金煤炭投资有限公司	项目审批（核准/备案）文号（选填）	榆乌煤发[2023]186 号文
总投资（万元）	12338.27	环保投资（万元）	822
环保投资占比（%）	6.66	施工工期	19 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ³ ）	14688.61m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	《山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划》		
规划环境影响评价情况	文件名称：《山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划环境影响报告书》 审查机关：国家生态环境部 审查文件名称及文号：《关于山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》环审（2008）324		
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、本项目与矿区总体规划环评及批复符合性分析 目前新版山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划及规划环评正在修编中。本次环评分析项目与旧版《山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划环境影响报告书》的符合性分析。		

中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司2007年12月完成了《山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划环境影响报告书》，国家环境保护部已于2008年9月3日以环审[2008]324号文印发《关于山西晋东大型煤炭基地阳泉矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》。

根据建设单位提供资料，山西榆次北山煤矿井田与阳泉矿区重叠约1.3703平方千米，剩余5.1197平方千米属于阳泉区和太原东山矿区的空白区，本项目与阳泉矿区位置关系见附图5。

规划环评提出的合理要求和建议在该项目环评中都基本得到了落实，具体内容见表 1-1。

表 1-1 本项目与规划环评批复符合性分析表

环境要素	规划环评提出的合理要求和 建议	本项目环评落实情况	备注
地表水	对地方煤矿废水治理，矿井水可采用混凝沉淀和过滤一体化的处理装置进行处理，对生活污水可采用接触氧化法一体化二级生化处理装置进行处理，处理后的废水可以满足达标排放的要求。	本项目拟将原位于主工业广场的矿井水处理设施迁移至新建风井场地。矿井水处理设施拟采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺，处理水用于井下洒水、场区道路洒水及绿化用水，不外排。	落实了矿区规划环评的要求
地下水	在开采过程中加强对民用水源的观测，对水资源破坏后受影响的居民及时进行补偿，并采取必要的措施解决水源丧失居民的供水；对煤系及上覆岩层地下水资源的破坏后，对这部分水资源，煤矿应做好矿井水的处理和回用，力争全部利用，以减少对其他水资源的开发和利用；对浅层地下水水位和水质进行长期观测和监测。	为避免煤矿开采给井田内居民生活用水造成困难，榆次北山煤业有限公司对井田及周边可能受开采影响的生活水源设点进行长期跟踪观测和监测，观测水井的水位、水量变化情况。一旦发现居民生活水源受到采煤沉陷的影响，煤矿应立即采取措施向受影响居民供水。矿井水处理全部利用，减少了对其他水资源的开发和利用。本项目建设不涉及地下水利用，井筒建设过程中使用注浆法施工，有效减少穿越层的地下水渗出量。	落实了矿区规划环评的要求
大气环境	矿区一般工业和生活锅炉必须	本项目不涉及煤炭开采及加	落实了矿

		采用脱硫除尘器；工业场地易产生扬尘的工作环节设置集尘罩、袋式防爆除尘器和喷雾洒水装置；场内运输采用全封闭式输煤栈桥；储煤场应采用全封闭式或防风抑尘网减少扬尘；运输专用道路采用定期清扫和洒水降尘；固体废弃物堆场洒水降尘、分层碾压覆土并恢复植被。	工，项目运行期间不涉及大气污染物排放。项目运营期生活污水经沉淀后用于厂区道路洒水，缺额部分由矿井水处理设施补充。井筒施工过程中产生的矸石送寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置。	区规划环评的要求
	固体废物	矿区规划环评提出煤矸石用于发电、生产水泥、制空心砖、作工程填筑材料、填沟造地；粉煤灰和锅炉灰渣用作建材；生活垃圾，原则上应交由当地市政垃圾场集中处理。	井筒建设过程中产生的矸石量较少，送寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置。	落实了矿区规划环评的要求
	生态环境	制定矿区生态环境综合整治规划	根据建设单位提供的资料，榆次北山煤矿为环保手续齐全的合规生产矿井，已经制定了生态综合整治和土地复垦计划。	落实了矿区规划环评提出的要求

其他符合性分析

一、“三线一单”符合性分析

晋中市人民政府于2021年6月28日以“市政发〔2021〕25号”文件发布了《关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，建立了晋中“三线一单”生态环境分区管控体系。全面加强生态环境保护，打好污染防治攻坚战，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面，明确生态环境管控要求，建立市级总体准入清单和生态环境管控单元两级生态环境准入清单体系。市级总体准入清单体现全市普适性、一般性生态环境管控要求；生态环境管控单元清单体现差异性、落地性的管控要求。

（1）与生态保护红线的符合性分析

2021年7月2日，晋中市生态环境分局榆次分局以榆环函〔2021〕42号文，批复了《山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采项目环境影响报告书》。根据报告书内容，2021年5月17日，榆次区自然资源局出具了“关于山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与各类保护区重叠情况（联合）核查的复函”（榆自然资函〔2021〕13号），核查结果为①山西榆次北山煤业有限公司矿区范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、国家一级公益林、国家二级公益林、I级保护林地范围不重叠；②山西榆次北山煤业有限公司矿区范围山西永久性生态公益林重叠面积219.91hm²、II级保护林地重叠面积70.24hm²、III级保护林地重叠面积435.50hm²、IV级保护林地重叠面积4.12hm²。2019年2月20日，晋中市水利局出具了“关于山西榆次北山煤业有限公司采矿权变更进行联合核查的复函”（市水资函〔2019〕34号），核查结果为：山西榆次北山煤业有限公司在娘子关泉域范围内，与娘子关泉域重点保护区不重叠，与汾河干流及一级支流限采区范围不重叠。2019年2月27日，晋中市生态环境局出具了“关于山西榆次北山煤业有限公司采矿区变更范围与饮用水水源地保护区重叠情况核实结果的函”（市环函〔2019〕102号），核查结果为：山西榆次北山煤业有限公司矿区范围与榆次区集中式饮用水水源地保护区范围不重叠。

经核实，本项目位于山西榆次北山煤业有限公司矿界范围内。根据矿界范围

核查文件意见，本项目不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园等敏感区域，故本项目选址符合生态保护红线的划定原则。

本项目风井场地位于“市政发（2021）25号”文中划定的重点管控单元，与重点管控单元符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与重点管控单元要求符合性分析表

单元名称	管控要求	符合性分析	符合性
重点管控单元	重点管控单元既是产业高质量发展的承载区,也是环境污染治理和风险防区的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主,进一步优化空间布局,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源能源利用效率,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题,实现减污降碳协同效应。	本项目为煤矿开采工程中新建风井项目,本项目运营过程中不排放大气污染物,项目废水不外排,噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。不会对周围环境造成明显破坏。	符合

2、与环境质量底线的符合性分析

(1) 环境空气

本项目位于晋中市榆次区,根据2022年县(市、区)环境空气质量状况通报结果,榆次区2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为18ug/m³、39ug/m³、94ug/m³、39ug/m³;CO 24小时平均第95百分位数为1.2mg/m³,O₃日最大8小时平均第90百分位数为73ug/m³;PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,PM₁₀、PM_{2.5}超标倍数为0.34、0.11,说明区域已经受到PM₁₀、PM_{2.5}的污染,属于不达标区。

本项目运营期不存在大气环境影响,不会恶化周围的环境空气。

(2) 声环境

本项目周边无声环境敏感目标分布,项目投产并落实本次环评提出的相关措施后,对周边区域声环境质量影响很小。

(2) 地表水

本项目运营期无废水外排,不会影响区域地表水环境。

(4) 地下水及土壤环境质量现状

本项目无废水外排,在严格采取报告的防渗措施和污染监控措施下,不会造

成周边地下水及土壤环境污染。

综合分析，本项目的建设不会增加环境容量负担，项目的建设满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环评【2016】150号）》文件中“环境质量底线”的要求。

3、与资源利用上线的符合性分析

本项目为煤炭开采配套风井项目，能源利用以电能为主；水资源及能源消耗量均不大，不属于高耗能和资源消耗型企业。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。根据《产业政策调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属允许类项目，符合国家的产业政策。

本项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上线要求。

4、与环境准入负面清单的符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、资源利用上线，以保护清单的方式列出禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目与榆次区生态环境总体准入清单符合性分析见表1-3。

表1-3 与晋中市生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.对纳入生态保护红线的，原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 2.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。 3.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。 4.全市严格管控新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能；严禁新增铸造产能建设项目，对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换。 5.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 	<p>本项目位于北山煤业有限公司矿界范围内，不涉及生态保护红线，项目不属于“两高”项目，且项目周边范围没有居民区、学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等敏感目标。</p>
污染物排	<ol style="list-style-type: none"> 1.以“两高”行业为主导产业的园区应推动园区绿色低碳发展。 2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 	<p>本项目为北山煤矿新建风井项目，项目厂区不设置单独的锅炉。项目建成后，运营期不排放二氧化</p>

放管 控	<p>3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p> <p>4.新建、改建、扩建项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值，国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>5.建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物等大气污染物，运营期废水产生量很小，不对外排放。</p>
环境 风险 防控	<p>1.建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。</p> <p>2.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。</p>	<p>本项目依托主工业广场内1座已建危废暂存间，该危废间为50平方米砖混结构，内部设置集油槽、围堰，对废机油，废油桶进行储存。</p>
资源 利用 效率	<p>1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。</p> <p>3.推进水资源集约节约利用，形成水资源利用与经济社会协同发展的现代化新格局。</p> <p>4.能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。</p> <p>5.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>6.新建矿山必须达到绿色矿山建设标准，实现全市矿山地质环境根本好转。</p>	<p>本项主要利用电能及水资源，供电由矿井35kV变电站的6kV母线引入，生活用水为外购饮用水，项目水资源用量很小。本项目选址位于北山煤矿矿区范围内。</p>

二、城市总体规划符合性分析

《榆次区国土空间总体规划（2021-2035）》将市域城镇体系空间结构规划为“一心一轴多节点、两带两屏三片区”的国土空间总体格局。

一心一轴多节点：一心是指榆次中心城区。一轴是指榆次区西部城镇协同发展轴。以东阳镇、张庆乡为产业发展重点镇，东部以长凝镇和乌金山镇为农业、生态、旅游等产业发展重点镇，北田镇、庄子乡、东赵乡为重要支撑点。

两带两屏三片区：两带是指榆次区东部乡村生态融合发展带和潇河生态景观带。两屏障是指榆次区境内两个自然保护地：西北部乌金山生态屏障和八缚岭生态屏障。三片区是指西部城镇协调发展区，中部生态农业区，东部生态保育区。

同时，规划统筹划定三条控制线，科学统筹划定耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发便捷三条控制线，将三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。

本项目位于北山煤矿矿区范围内，根据榆次区自然资源局出具的“关于山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与各类保护区重叠情况（联合）核查的复函”（榆自然资函[2021]13号），矿区范围不涉及以上三条控制线，因此本项目选址不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

本项目与榆次区国土空间总体规划（2021-2035）国土空间控制线关系图见附图16。

三、娘子关泉域

1. 概况

娘子关泉位于平定县娘子关镇附近，出露于桃河与温河汇集地段。由11个主要泉组成，分布在自程家至苇泽关约7km长的河漫滩及阶地上，出露高程360-392m。泉群多年平均流量12.16m³/s（1956-1984年），是我国北方最大的岩溶泉水。近10余年来，由于降水量减少，泉域岩溶水开采量的不断增加，1985-1996年12年泉水平均实测流量减少为7.97m³/s。天然状态下，年际不稳定系数为1.5，属稳定型泉水。

泉水为SO₄.HCO₃-Ca.Mg型水，矿化度591.4mg/L，总硬度434.5mg/L，水温19.2℃。

泉域多年平均降水量为560.2mm（1956-1984年）。其分布跨海河及黄河两大流域，主要河流为桃河、温河、松溪河、清漳河。

泉域分布范围包括阳泉市的平定、盂县、城郊，晋中地区的榆次、寿阳、昔阳、和顺、左权，太原市的南郊区等市（县、区）。从构造上看，处于沁水凹陷的北端，为一北东向翘起的大向斜。出露地层自东向西，由北向南，由老到新。沉积了厚度达467-628m的中奥陶统岩溶含水层组，为岩溶水的贮存、运移提供了巨大的调蓄空间。岩溶水由北、西、南三面向娘子关一带径流汇集，由于该处下奥陶统相对隔水层的隆起，并被桃河侵蚀出露，使岩溶地下水溢出地表成泉。故娘子关泉基本上为全排型接触溢流泉。

2、泉域范围

东部边界：南段：奥陶系下统及寒武系下统构成隔水边界，该边界北端以东为寒武系可溶岩组成的东固壁泉域。边界走向由北向南，由昔阳西回-白羊峪-和顺阳曲山（2059m）-左权沐池-北天池。中段：西回以北至苇泽关断层南端，成为娘子关泉域与河北省威州泉域的地下分水岭边界。泉水出露带以苇泽关断层为边界。北段：由北向南由孟县的崔家庄-苇泽关断层北端。为娘子关泉域孟县阴山河与威州泉域黑砚水河及神水泉河的地表分水岭，南端为地下分水岭。

北部边界：东段：蚩蟬埡至磁盒尖，构成泉域与滹沱河干流水系的地表分水岭，为阻水边界。中段：神泉至蚩蟬埡，为兴道泉与娘子关两泉域的地下分水岭。西北段：为寺家坪-张家河北东向的断褶带及太原东山背斜轴部，亦为地表分水岭。由东北至西南自孟县神泉-寿阳黄岭北-沿太原市与晋中行政界-杨家峪-郝庄，西南段与兰村泉域水源保护区为界。

西部边界：为地表出露二、三叠系砂页岩，灰岩埋深1000-1200m以下，构成隔水边界。西北段：由西至东自郝庄-榆次鸣谦北-寿阳段庄-瑶头。中段：为海河（清漳河东源）与黄河（潇河）两大水系分水岭。有北至南自瑶头-昔阳柳林背-和顺庙沟西-白万山-榆次市人头山。西南段：为清漳河西源与浊漳河北源的地表分水岭，亦为和顺、左权县与榆社县的行政边界。由北向南自人头山-和顺菜榆埡-左权刘家岭-东沟底。

南部边界：青草湮以北，左权县城以南，为地下分水岭边界。由西向东自东沟底-河神湮北-北天池，以南属辛安泉域。

上述各边界圈定的泉域范围面积7217km²，其中裸露可溶泉2282km²。按地（市）行政区域为：阳泉市2430km²，晋中地区4688km²，太原市99km²。

3、重点保护区范围

泉水集中出露带，其保护范围为：西自温河下董寨以下河谷、桃河西武以下河谷，东至两河汇流后的绵河河谷苇泽关断层之间的泉水出露带。桃河、温河渗漏河段，其保护区范围为：温河河谷：自东至西由温池-下章召-白马庄-南庄-巨城镇-下董寨，河流长度约35km。桃河河谷：自西向东由白羊墅-乱流-岩会-上盘石-

下盘石-西武庄，河流长度约30km。以上重点保护区面积共86.5km²。

本项目位于娘子关泉域范围内，但项目范围与娘子关泉域重点保护区不重叠，不在水库库区以外3公里的范围。

本项目与娘子关泉域位置关系见附图14。

四、水源地

与本项目距离最近的水源地为北山水源地，该水源位于乌金山镇西沙沟村北约700m，巍山煤矿西约80m，水源井坐标为：112°43'5.00"E，37°48'44.00"N，井孔标高936m。

该水源地为地下水型水源地，现有供水井1，日供水能力为1440m³，井深596m，利用潜水泵从水源井提水后，注入500m³的蓄水池，利用地势高差以管网方式通到用户院内。水源地建有供水站、水井地理式封闭，无井房。供水无消毒设备，水质未进行过监测。北山水源地服务对象为乌金山镇鸣谦村、开发区秋村等6村，供水人口约5000人，日取水量约为960m³。除用于人畜吃水外，还用于灌溉。

供水井坐落于西沙沟二迭系基岩上，以下为石炭系山西组、太原组和本溪组砂页岩和煤层，以及奥陶系峰峰组、上马家沟组碳酸岩盐。开采岩溶裂隙水，石灰岩深埋342米以下，静水位埋深157.5米。岩溶类型为埋藏型。地面标高937m。区内岩溶水主要补给来源为北部岩溶水侧向径流补给，其次是石炭、二叠系裂隙水以越流形式补给岩溶水。水源地内地下水径流方向为由西北向东南运动，部分通过西部弱透水边界排泄向盆地。人工开采也是本区岩溶水的主要排泄方式。该井人工开采量35万m³/a。

水源地主要开采碎屑岩类埋藏型岩溶水，属于承压水型水源地。依据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338-2007)要求，该水源地只划分一级保护区，一级保护区面积为0.0079km²。

北山水源地位于本工程项目西南方向约7km，本项目不位于水源地的补给区和径流区，井田开采不会影响到北山水源地。本项目与北山水源保护区位置关系图见附图13。

五、乌金山国家森林公园

根据《国家林业和草原局关于准予山西乌金山国家森林公园改变经营范围的行政许可决定》(林场许准[2018]804号),乌金山国家森林公园于2018年6月重新划定了经营范围,面积由3667.5hm²改变为3167.67hm²其中,林地面积2985.69hm²。

改变范围后山西乌金山国家森林公园的地理坐标和四界范围如下:

(1)乌金山片区,面积2281.27公顷。地理坐标:东经112°41'46"–112°40'43",北纬37°48'43"-37°53'05"。四界范围:乌金山国家森林公园龙王山景区北门(沿榆次区与寿阳县界至)燕儿背沟(沿燕儿背沟至)寿阳县界(沿山脊至)西蒜峪至乌金山镇杨庄村土路(沿土路向西至)乌金山林场与杨庄村界(沿乌金山林场界至)大红山北沟(沿乌金山林场界向东至)榆次泽森煤矿旧址(沿茨刺恼东沟至)增寿寺(沿山脊向西南至)长条堰口(沿山脊向西南至)乌金山林场与乌金山镇杜家山村、乌金山镇后沟村交界处(沿乌金山林场界至)观景台(沿沿掌沟向西至)乌金山林场与乌金山镇平地泉村界(沿乌金山林场界,经洞则沟至)上南梁(沿兴安煤矿矿界至)乌金山镇崇窑旧村界(沿崇窑梁至)崇窑沟口(沿山脊向东至乌金山镇大峪口村与平地泉村界(沿大峪口村界至)小神沟(沿小神沟向南至)乌金山镇韩家岭旧村东山(沿山脊向西至)韩家岭旧村北山头(沿山脊向西至)乌金山镇候家梁旧村耕地界(沿乌金山林场界向南至)坤源煤矿界(沿乌金山镇胡家湾村界向西至)胡家湾村西沟(沿西沟向北至)中林山煤矿界(沿矿界向东至)红帆水沟(沿乌金山林场第一营林区三、四林班北界至)太原市迎泽区与榆次区界(沿榆次区界向北至)原军事暗堡遗址(沿307国道至)乌金山国家森林公园龙王山景区北门。

(2)要罗山片区,面积425.6公顷。地理坐标:东经112°51'18"-112°54'29",北纬37°50'13"-37°52'29"。四界范围:华严寺(沿庙前沟向南至)乌金山镇三十亩村界(沿乌金山镇东蒜峪村界向西至)乌金山镇马恼村(沿榆次区界向东北至)华严寺,以及乌金山林场要罗林区2-6林班全部。

(3)田家湾片区,面积108.8公顷。地理坐标:东经112°46'21"-112°47'33",北纬37°48'26"-37°49'10"。四至范围:田家湾水库库区管理处(沿水库坝至)榆孟

	<p>公路（沿库岸至）乌金山镇东左付村至乌金山镇西左付村乡村公路（沿乡村公路向北至）西左付村南部村道（沿村道至）乌金山镇海底岭村前山沟口（沿西左付村蔬菜大棚园区路至）田家湾水库坝（沿水库坝向南至）田家湾水库库区管理处。</p> <p>（4）百草坡片区，面积 352 公顷。地理坐标：东经 112°46'47"-112°48'06"、北纬 37°41'27"-37°43'01"。四界范围：源高公路与郭家堡乡源涡村北田间路交叉口处（沿田间路至）源涡村 37 小班界（沿源涡村与郭家堡乡百草坡村界至）源高公路与郭家堡乡源涡村北田间路交叉口处。</p> <p>本项目位于榆次北山煤业有限公司井田范围内，新建进、回风厂界与乌金山森林公园最近距离为 380m，本项目与乌金山国家森林公园位置关系图见附图 18。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>山西榆次北山煤业有限公司（以下简称“北山煤业”）位于晋中市榆次区北，距榆次市区直距 18km 处的乌金山镇大峪口村北，行政区隶属乌金山镇管辖。其地理坐标为北纬 37°49'36"-37°51'54"，东经 112°43'00"-112°48'02"。</p> <p>本项目场地位于矿区范围内，距后沟村约 1.0km。新建回风立井场位于主工业广场东偏北 3.7 度，直线距离约 2.75km，井口平面坐标为：X=38393240.92，Y=4790644.178；新建进风立井位于主工业广场东偏北 6.7 度，直线距离约为 2.83km，平面坐标为：X=38393342.878，Y=4190801.233。本项目所在地 1:50000 地图、交通图及卫星影像图见附图 1、2、3。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目提出的背景</p> <p>1.1 北山煤矿基本情况介绍</p> <p>2009 年 11 月 2 日，根据《关于晋中市榆次区煤矿企业兼并重组整合方案(部分)的批复》，晋中市榆次区 3 座煤矿重组成为山西榆次北山煤业有限公司。重组后批准开采 6~15 号煤层，矿区面积 13.3031km²，矿井能力 90 万吨/年。2012 年 6 月 5 日，山西省煤炭工业厅通过了“关于山西榆次北山煤业有限公司核定生产能力的批复”（晋煤行发〔2012〕579 号），同意山西榆次北山煤业有限公司核定生产能力为 120 万吨/年。</p> <p>1.2 项目由来</p> <p>新建进、回风井的必要性：</p> <p>经瓦斯涌出预测，榆次北山煤矿为高瓦斯矿井，须严格按照瓦斯治理相关要求 进行抽采，但现有回风斜井井筒巷道断面较小、原系统巷道不平直且较为复杂，矿井有效风量很难提高，随着井田东部的区域的开采，瓦斯涌出量的增加，风量不足的问题逐渐突显，为重大安全生产隐患。根据设计单位出具的《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》矿井 0801 采区与 1504 采区配采达到 120 万吨/年产能时，矿井需风量为 10051m³/min，现有进风井最大允许供风量为 7641m³/min，最大允许进风量小于需风量，现有进风井筒无法满足矿井供风需求，因此，必须至少配一个进风井，以提高矿井供风能力。同时由于需风量增加后，矿井回风斜井巷道断面较小，无法满足矿井回风需求且随着通风阻力增高，不能够保证将足够的新鲜空气有效地送到井下工作场所，无法保证安全生产和良好的劳动条</p>

件。所以为了确保矿井安全生产，需另行选址新建进、回风立井，关闭现役回风斜井，矿井井筒变更为主斜井、副斜井、进风立井、回风立井。

新建瓦斯抽放泵站的必要性：

根据设计资料，8号煤综采工作面正常回采期间，如不进行瓦斯抽采，所需风量不得低于 $896\text{m}^3/\text{min}$ ；15号煤综采工作面正常回采期间，如不进行瓦斯抽采，所需风量不得低于 $2943\text{m}^3/\text{min}$ 。根据北山煤业提供的080101首采面作业规程，8号煤综采工作面设计配风量为 $800\text{m}^3/\text{min}$ ，小于不采取瓦斯抽采措施时所需风量（ $896\text{m}^3/\text{min}$ ）；根据北山煤业提供的150310回采面作业规程，15号煤综采工作面设计配风量为 $1000\text{m}^3/\text{min}$ ，小于不采取瓦斯抽采措施时所需风量（ $2943\text{m}^3/\text{min}$ ）；由此确定，8号煤、15号煤综采工作面在生产之前，必须采取预抽瓦斯措施，在回采期间，也应采取边采边抽瓦斯措施。

北山煤矿原瓦斯抽放泵站位于现风井场南侧，配备低负压与高负压两套抽放系统，每套系统各配备两台2BEC50型水环真空泵（1用1备）。当榆次北山煤矿配采8号煤层后，矿井年产量由现90万t/年增长至120万吨/年。根据《山西榆次北山煤业有限公司0801采区 1504采区瓦斯抽采工程初步设计评审意见》，当0801采区和1504采区达产时，矿井瓦斯涌出量为 $45.56\text{m}^3/\text{min}$ 。设计高负压抽采系统抽采能力为 $630\text{m}^3/\text{min}$ ，低负压抽采系统抽采能力为 $630\text{m}^3/\text{min}$ 。场地内现役瓦斯抽放系统2BEC50型水环真空泵最大抽采能力为 $258.3\text{m}^3/\text{min}$ ，无法满足矿井后续生产要求。考虑到现风井场地搬迁，为方便人员管理与物资调配，瓦斯抽放泵站一并迁移至新建风井场地。因此，须在本项目风井场地北侧新建瓦斯抽放泵站。

新建矿井水处理设施的必要性：

根据《山西榆次北山煤业有限公司90万吨/年矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》中内容，榆次北山煤业主工业广场现有一处理量为 $960\text{m}^3/\text{d}$ 的矿井水处理设施，矿井水处理工艺为“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”，矿井水经处理后全部用于井下洒水，不外排。北山煤矿开采的0801采区与1504采区距离主工业广场较远，且考虑到现役矿井水处理设施设备老旧，维修成本较高。因此在本项目风井场地内新建一矿井水处理设施，水处理工艺“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”，矿井水处理后用于井下洒水与风井场地

内道路及绿化用水，不外排。新建矿井水处理设施投产后，主工业广场原矿井水处理设施关闭拆除。

根据山西省能源局文件晋能源煤技发[2019]333号关于加强生产煤矿技术改造管理工作的通知，2023年9月10日，山西榆次北山煤业有限公司委托山西春成设计工程有限公司编制了《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》，同年10月20日，榆次乌金煤炭投资有限公司以榆乌煤发（2023）186号文对该项目建议书做出了批复。

二、建设项目概况

1、工程概况

项目名称：山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目

建设性质：新建

项目投资：项目总投资约12338.27万元，全部由企业自筹。

项目工作制度和劳动定员：年工作330天，一天三班工作。风井场地劳动定员共计10人，由北山煤矿现有在籍人员调配。

建设内容：本项目拟在主工业广场东偏北处（新选场地）风井区新建回风立井、风道、风机平台、瓦斯抽放泵站、矿井水处理设施、空压机和电气室及值班室等构筑物，在进风立井场地新建进风井及一座空气加热室。本项目主要建设内容见表2-1。

表 2-1 项目主要建设内容表

工程类别		主要工程内容	备注
主体工程	新建回风立井	井口坐标（80坐标：X=4790644.178，Y=38393240.92），井口标高：+1100.0m，落底15 _下 号煤层，井筒净直径6.5m，净断面积33.17m ² ，长度300m	新建
	通风机	新选2台FBCDZ-8-No28B型防爆对旋轴流式通风机担负矿井的回风任务，该风机风量范围为108~245m ³ /s，负压范围1250~4500Pa，配套电机功率2×500kW，电压为6kV，一台工作，一台备用。	新建
	新建进风立井	井口坐标（80坐标：X=4190801.23，Y=3839342.878），井口标高：+1092.398m，落底15 _下 号煤层，井筒净直径4m，净断面积12.56m ² ，长度280m	新建

	空气加热室	尺寸为 8.1m×9m×4.5 (H) m。根据所计算的热负荷, 选用 RZD-1000KW/660V 矿用增安型电加热器 2 台; 每组供热量为 100kW, 单台加热机组风机功率 18.5kW	新建
	瓦斯抽放泵站	风井场北侧新建瓦斯抽放泵站, 瓦斯泵房内设计安装两台 2 台 2BEC72 型水环式真空泵, 配备防爆电机服务于矿井高负压瓦斯抽采系统 (一用一备); 安装 2 台 2BEC72 型水环式真空泵服务于矿井低负压瓦斯抽采系统 (一用一备)。抽采管路均选择螺旋焊缝钢管, 抽采主管、干管均选用 $\phi 529 \times 3\text{mm}$ 加强筋咬合管, 支管均选用 $\phi 426 \times 3\text{mm}$ 加强筋咬合管。	新建
	矿井水处理设施	包括一座净水车间与综合水池, 净水车间采用轻钢结构 (30.0×10.0×5.0m), 综合水池采用筒壁结构 (30.0×10.0×4.5m)。净水工艺采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺	新建
	空压机房	将原工业场地空压机房迁至本场地	迁建
辅助工程	进场道路	风井公路可由政府停车场北侧的道路引入, 路面结构宽 6 m, 路基宽 8m, 为泥结碎石路面。	新建
	配电室	风机平台西侧建设配电室, 为三层结构, 建筑面积为 300m ² , 框架结构基础	新建
	风机平台	钢筋混凝土结构, 平面轴线尺寸为 10.0m×26.0m	新建
	风道	钢筋混凝土结构, 长度为 60m	新建
	加压泵房	建筑面积 72m ² , 钢筋混凝土结构	新建
	门卫室	建筑面积 21.9m ² , 钢筋混凝土结构	新建
	井口房	建筑面积 274.5m ² , 筒壁结构	新建
储运工程	生产消防合用水池	占地面积 112m ² (14×8×4), 钢筋混凝土结构	新建
	综合水池	占地面积 300m ² (30×10×5), 钢筋混凝土结构	新建
公用工程	给水	生活用水外购桶装水; 净水车间处理水源为井下涌水	新建
	排水	设置防渗旱厕, 定期清掏; 矿井水处理设施处理水用于井下洒水及站场内道路绿化用水, 不外排	新建
	供电	风机配电室的双回 6kV 电源引自矿井 35kV 变电所 6kV 不同母线段, 经现场确认 35kV 变电所 6kV 母线段有富裕馈电间隔, 能满足新建风机使用要求, 供电距离约 3.5km	新建
环保工程	废水	项目新增员工较小, 盥洗废水场地泼洒抑尘; 场地设置旱厕, 定期清掏。	未实施

	设备噪声	优先选用低噪声设备,各噪声源采取基础减振、隔声、消声、厂房封闭、场地内外进行绿化等措施	未实施
固体废物	施工废渣	部分废土、废渣用于风井场地平整,剩余的废渣、废石及掘进矸石运送至寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置。	未实施
	生活垃圾	集中收集之后定期送环卫部门指定地点处置	未实施
	水处理站污泥	经压滤后外售	未实施
	废活性炭	由设备厂家更换后回收	未实施
	废机油、废油桶	收集后存放于主工业广场危废暂存间,定期交有资质单位处理	依托
	生态环境	风井场地占地面积约 14688.61m ² ,地场区内、周围及道路两侧绿化,面积为 0.17hm ² ,绿化率 15%。	未实施

本项目主要生产设备见表2-2。

表 2-2 项目主要生产设备表

工序	设备名称	型号	数量
进、回风立井	通风机	2台 FBCDZ-8-No28B 型防爆对旋轴流式通风机,该风机风量范围为 108~245m ³ /s,负压范围 1250~4500Pa,配套电机功率 2×500kW,电压为 6kV,一台工作,一台备用。	2
	监控	AFM-100 型在线监控系统,其主要功能有:实时监测通风系统参数、通风机的性能参数、电机的电气参数、轴承温度、电机振动、数据管理、报表管理、性能测试、远程通讯等	1
	空气加热设备	RZD-1000KW/660V 矿用增安型电加热器 2台;每组供热量为 100kW,单台加热机组风机功率 18.5kW。	2
瓦斯抽采泵站	瓦斯抽采设备	高负压瓦斯抽采系统装机 2台 2BEC72 型水环式真空泵,配套隔爆电机功率 560kW;低负压瓦斯抽采系统装机 2台总风量,配套隔爆电机功率 560kW。	4
	软化水处理设备	DYS-10 型,处理能力 10m ³ /h	1
加压泵房	水泵	加压泵房内设置:生产水泵 2台,1用1备,型号为 IS65-50-16;消防水泵 2台,1用1备,型号: XBD6/20-100D/3;排水泵 2台,1用1备,型号: QW80-40-15-4	6
空压机房	空压机	FHOG-D185F-32/0.8 型矿用螺杆式空压机,额定流量为 32m ³ /min,工作压力为 0.8Mpa,配套电动机功率为 185kW。	3
矿井水处理设施	调节池刮泥机	调节池宽 10m,功率 1.1kW	1
	调节池污泥泵	QW50-20-15-1.5,功率 3kW,一用一备	2
	PAC 加药装置	JNY2/2-50/0.5	1
	PAM 加药装置	JNY2/2-50/0.5	1
	电动搅拌机	功率 0.75kW	1
	一体净水器	净水流量 Q=25m ³ /h	1
	活性炭过滤器	Φ2000mm	1
	超滤装置	净水流量 Q=25m ³ /h,功率 5.5kW	1
	二氧化氯发生器	M381873/ZXHD-200	1

板框压滤机	过滤面积 20m ² , 功率 2.2kW	1
过滤器	净水流量 Q=25m ³ /h, 功率 2.2kW	1

2、原辅材料消耗

本项目运营期风井与瓦斯抽放泵站均不涉及原辅材料消耗，仅矿井水处理设施在矿井水处理过程中需要使用净水药剂。本项目主要原辅材料用量见下表。

表 2-3 药剂用量一览表

序号	名称	规格	用量 (t/a)	储存方式	来源
1	PAC (聚合氯化铝)		35	袋装	外购
2	PAM (聚丙烯酰胺)		1	袋装	外购
3	二氧化氯消毒粉 I 型	粉末, 袋装	0.2	袋装	外购
4	二氧化氯消毒粉 II 型	粉末, 袋装	1	袋装	外购
5	絮凝剂	/	4	袋装	外购

3、新建进、回风立井

(1) 建设方案

原主斜井、副斜井功能不变。新建进、回风井建成并投入使用后，矿井采用主斜井、副斜井和进风立井进风，回风立井回风。矿井通风方式为中央分列式，通风方法为机械抽出式。矿井总风量为168m³/s，容易时期通风阻力为1900.55Pa，困难时期通风阻力为2364.93Pa。

各个井筒装备及特征叙述如下：

主斜井（已建）：表土段采用料石砌碛，基岩段采用锚喷支护，半圆拱形断面，净宽 3.4m，墙高 1.2m，净断面 8.64m²，倾角 16°，斜长 346m，落底至 8 号煤层中，利用一台已有的 1000mm 大倾角带式输送机，担负全矿井的煤炭提升任务，兼作进风井及安全出口。

副斜井（已建）：表土段采用料石砌碛，基岩段采用锚喷支护，半圆拱断面，净宽 3.6m，墙高 1.4m，净断面积 11.6m²，倾角 7.5°，斜长 1058m，落底至 8 号煤层中。采用单钩串车提升，担负矿井的人员提升任务，铺设行人台阶和扶手，兼作矿井的安全出口。

进风立井（新建）：井筒直径 4m，净断面积 12.56 m²，垂深 280m，井筒表土段采用钢筋混凝土砌碛支护，支护厚度 500mm，基岩段采用混凝土支护，支护厚度 300mm。混凝土强度等级不低于 C30。担负矿井进风任务。

回风立井（新建）：根据煤层埋深及井筒所需通过的风量确定，井筒形式为立

井，圆形断面，井筒净直径 6.5m，净断面积 33.17m²。井筒表土段采用钢筋混凝土砌碇支护，支护厚度 500mm，基岩段采用混凝土支护，支护厚度 300mm。混凝土强度等级不低于 C30。担负矿井的总回风任务，兼做矿井紧急情况下的安全出口。所以回风立井井筒装备梯子间。

全矿井筒特征见下表：

表 2-4 井筒特征表

井筒名称		主斜井	副斜井	回风斜井	回风立井	进风立井
井口坐标	X(m)(80系)	4190469.86	4190578.35	4190304.69	4790644.178	4190801.233
	Y(m)(80系)	38390526.21	38390774.48	38393723.32	38393240.92	38393342.878
井口标高(m)		1094.01	1112.85	1057.45	1100.0	1092.398
落底标高		+990	+992.6	+832	+800.0	+812.398
井筒方位角		255°	255°	135°	//	//
井筒倾角		16°	7.5°	30°	//	//
井筒长度(m)		346	1058	450	300	280
井筒净断面(m ²)		8.64	11.6	10.84	33.17	12.56
净宽度或净径		3.4	3.6	3.6	6.5	4
井筒用途		提升原煤及矿井的一个进风井	辅助提升兼矿井的另一个进风井及安全出口之一	回风任务及矿井的另一个安全出口	负担全矿井回风任务，兼做矿井紧急情况下的安全出口	负担矿井进风任务
井筒装备		铺设宽 1000mm 带式输送机	铺设单轨，架空乘人装置、台阶扶手	台阶、扶手	台阶、扶手	//
备注		现有	现有	现有	新建	新建

(2) 井筒关闭方法及措施

新建的回风立井工程投入运营后，现回风斜井立即停止使用并关闭。关闭的旧回风井应当填实，在井口设置栅栏和标志。

4、瓦斯抽放泵站

(1) 瓦斯涌出量预测及浓度

根据2023年1月华北科技学院编制的《山西榆次北山煤业有限公司8、15号煤层

瓦斯涌出量预测报告》，晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司榆乌煤发（2023）126号文“关于对《山西榆次北山煤业有限公司8、15号煤层瓦斯涌出量预测报告》的批复”及评审意见书：北山煤业配采8、15号煤层达产时期，矿井最大绝对瓦斯涌出量 $43.28\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对涌出量为 $17.14\text{m}^3/\text{t}$ ；8号煤层回采面最大绝对瓦斯涌出量为 $4.78\text{m}^3/\text{min}$ ；单个掘进面最大绝对瓦斯涌出量为 $1.17\text{m}^3/\text{min}$ ；15号煤层回采面最大绝对瓦斯涌出量为 $15.65\text{m}^3/\text{min}$ ；单个掘进面最大绝对瓦斯涌出量为 $3.19\text{m}^3/\text{min}$ 。

根据瓦斯抽放泵站设计参数，本项目高负压瓦斯抽采系统与低负压瓦斯抽采系统共设置4台BEC72型水环式真空泵，设计瓦斯抽采率为40%，最高抽采浓度约为4.58%。根据生态环境部、国家发展和改革委员会及国家能源局环环评（2020）63号文：甲烷体积浓度大于等于8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用；鼓励对加瓦体积浓度在2%（含）至8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。本项目瓦斯排放满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求，本项目可抽采瓦斯浓度较低（设计最高浓度为4.58%），难以综合利用，故采用直接排放方式处理抽采瓦斯。

（2）瓦斯等级鉴定

根据2022年10月晋中市煤炭规划设计研究院编制的《山西榆次北山煤业有限公司2022年度矿井瓦斯涌出量测定报告》及晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司文件榆乌煤发（2022）116号文“关于对山西榆次北山煤业有限公司2022年度矿井瓦斯涌出量测定报告（联合试运转期间）的批复”：北山煤业8号煤配采项目联合试运转期间，矿井绝对瓦斯涌出量为 $13.52\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量为 $7.58\text{m}^2/\text{t}$ ，绝对二氧化碳涌出量为 $7.34\text{m}^2/\text{min}$ ，相对二氧化碳涌出量为 $4.12\text{m}^3/\text{t}$ ，回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $2.67\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $3.07\text{m}^3/\text{min}$ 。根据《煤矿瓦斯等级鉴定办法》（煤安监技装〔2018〕9号）相关规定要求，北山煤业矿井2022年度8号煤配采项目联合试运转期间矿井瓦斯等级定级为高瓦斯矿井。

（3）现瓦斯抽放泵站

本项目现瓦斯抽放泵位于现风井场地西南侧 130m 处，位置坐标为 $112^\circ47'31.77''$ 东， $37^\circ50'15.65''$ 北，位于本项目场地东南侧约 540m。在瓦斯泵房内

安装有两台 2BEC50 型水环真空泵服务于矿井高负压瓦斯抽采系统（一用一备），选用 $\phi 529\text{mm}$ 的螺旋焊接钢；安装两台 2BEC50 型水环真空泵服务于矿井低负压瓦斯抽采系统（一用一备），选用 $\phi 529\text{mm}$ 的螺旋焊接钢。北山煤业有限公司现有地面瓦斯抽放泵站一座，内安设四台瓦斯抽采泵，两台高负压（一用一备），两台低负压（一用一备）。本次评价收集了现有瓦斯抽放泵站 2024 年 1 月 18 日-20 日 0:00 与 12:00 瓦斯抽放数据，从数据可知本项目瓦斯浓度过低，不具备综合利用能力，因此直接排放。

表 2-5 现有瓦斯抽放泵站抽采数据

时间	泵型	浓度 (%)	负压 kPa	温度 $^{\circ}\text{C}$	流量 (m^3/min)	
18 日	0:00	低负压	1.80	18.4	6.8	71
		高负压	3.59	18.9	6.9	113
	12:00	低负压	1.15	17.2	6.9	70
		高负压	3.77	22.5	6.7	118
19 日	0:00	低负压	0.83	17.2	3.1	70
		高负压	3.49	22.1	3.5	118
	12:00	低负压	2.26	21.9	6.7	71
		高负压	3.19	25.2	6.6	113
20 日	0:00	低负压	1.88	25.6	5.1	71
		高负压	2.76	25.0	5.0	118
	12:00	低负压	1.90	25.4	6.6	72
		高负压	2.72	24.7	6.8	113

（4）新建瓦斯抽放泵站

2023年6月19日，榆次乌金煤炭投资有限公司以榆乌煤发[2023]127号文件对“山西榆次北山煤业有限公司80101采区、1504采区瓦斯抽采工程初步设计”进行了批复。新建瓦斯抽放泵站位于风井场地北侧，占地面积 1500m^2 （ $50\times 30\text{m}$ ）。瓦斯泵房内设计安装两台2台2BEC72型水环式真空泵，配备防爆电机服务于矿井高负压瓦斯抽采系统（一用一备）；安装2台2BEC72型水环式真空泵服务于矿井低负压瓦斯抽采系统（一用一备）。抽采管路均选择螺旋焊缝钢管，抽采主管、干管均选用 ϕ

529×3mm加强筋咬合管，支管均选用Φ426×3mm加强筋咬合管。高负压抽采系统负担0801采区8号煤层本煤层瓦斯预抽和边抽边采任务，承担1504采区15号本煤层瓦斯预抽及边抽边采和15号煤掘进工作面预抽的任务；低负压系统用于0801采区8号煤层邻近层、采煤工作面采空区抽采、1504采取15号煤层邻近层、采煤工作面采空区抽采及矿井老采空区抽采。高负压与低负压抽放管路延回风立井井筒装备梯子间敷设。新建的地面永久瓦斯抽放泵站管路提前与原有抽放管路连接，设置相应的控制阀门。新建回风立井投运后同步关闭现役回风斜井。现役瓦斯抽采系统管道，现役回风斜井段做废弃处理，其余管路联通新建地面永久瓦斯抽放泵站的高低压抽采系统，继续使用。

5、净水车间

(1) 项目排水情况

矿井在井底设置中央水泵房和中央水仓。在15号回风巷设有集中水泵房和水仓。因矿井开采导致开采面距离主工业广场矿井水处理设施较远，考虑到该矿井水处理设施设备老旧，拟在新建进、回风立井场地北侧新建一座矿井水处理设施。根据设计，8号煤层采区涌水由801采区水泵房的2趟排水管路沿8号煤轨道下山敷设至集中水仓，将8号煤一采区涌水排入采区集中水仓；15号煤层采区涌水由1504采区水泵房的2趟排水管路沿1504采区轨道下山敷设至集中水仓，将15号煤层四采区涌水排入采区集中水仓，最后集中水泵房更改排水路线，将集中水仓内的水通过新建回风立井排至地面风井场地新建水处理站，其中中央水泵房和中央水仓为矿区已建成设施。新建水处理站投产运营后，主工业广场原矿井水处理设施停止使用。

(2) 设计处理水量

根据《山西榆次北山煤业有限公司矿井水文地质类型报告》矿井涌水量计算说明，北山煤矿2020年-2022年矿井涌水和产量资料结果见下表：

表 2-6 近三年矿井涌水量 (m³/d) 与降水量、产量统计表

年份	数据类型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年产煤量 (万吨)
2020	降水量	6	7	5	11	36	92	156	215	136	89	15	5	87.4
	涌水	267	244	279	267	308	288	328	310	378	345	300	281	

	量													
2021	降水量	5	7	6	7	45	89	104	85	215	45	23	3	84.9
	涌水量	258	270	284	256	299	307	315	328	304	308	278	245	
2022	降水量	2	5	5	4	7	101	237	225	158	37	21	0	89.8
	涌水量	277	254	289	276	316	298	336	320	344	355	360	377	

榆次北山煤矿开采年限较长，矿井涌水量变化不大，近三年生产能力接近 90 万 t/a，矿井涌水量在 244~378m³/d 之间，10 月至次年 6 月涌水量较小，7 月至 9 月的涌水量较大。矿井涌水量主要来源于顶板太原组灰岩水。该矿目前核定生产能力 120 万/t，随着后期产量增大，可能导致涌水量增大。

北山煤矿目前开采 8、15 号煤层，矿井涌水量预测采用富水系数比拟法预测矿井生产能力达 120 万/t 时涌水量数据，富水系数是指一定时间内矿井排出总水量 Q₀ 与采矿量 P₀ 之比，其计算公式如下：

$$Q = KP \times P$$

其中 $KP = Q_0 / P_0$

式中：Q-矿井预测涌水量（m³/d）

KP-富水系数（m³/t）

Q₀-矿井实际涌水量（m³/d）

P₀-矿井生产能力（万 t/a）

根据上表统计，2020 年至 2022 年矿井正常涌水量 301m³/d（各月均值），最大涌水量 378m³/d。三年间平均产量 87.4 万/t（2648t/d），富水系数为 0.114~0.143m³/t。

经计算可知，北山煤业达到生产能力 120 万 t/a（3636t/d）时，矿井正常涌水量为 414.50m³/d（17.27m³/h），最大涌水量为 519.95m³/d（21.66m³/h）。

设计考虑极端气候条件下，保证矿井水达标排放，根据《山西榆次北山煤业有限公司矿井水文地质类型报告》中涌水量预测说明，矿井正常涌水量为 17.27m³/h（414.48m³/d），最大涌水量为 21.66m³/h（519.84m³/d），因此本次矿井水处理设

施处理能力设计为 25m³/h。

根据设计资料报告，本项目进出水水质数据如下表所示。

表 2-7 矿井水处理设施设计进出水水质（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	指标	单位	设计进水水质	设计出水水质
1	pH	无量纲	7~8	6~9
2	高锰酸盐指数	mg/l	<6.0	<6
3	化学需氧量	mg/l	<120.0	<20
4	五日生化需氧量	mg/l	<20.0	<4
5	氨氮	mg/l	<1.0	<1.0
6	总磷	mg/l	<1.0	<0.2
7	石油类	mg/l	<1.5	<0.05
8	SS	mg/l	<1200	<10
9	Fe	mg/l	<0.3	<0.3
10	Mn	mg/l	<0.1	<0.1
11	氟化物	mg/l	<1.0	<1.0

根据新建矿井水处理设施设计出水水质可知，本项目设计出水水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中 III 类标准。

（3）净水工艺

本项目矿井水处理设施采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺。本项目新建矿井水处理设施井下涌水经处理后回用于井下生产，不排外。

1) 调节池

矿井下污水先进入气浮机设备，并进行除油处理，浮油通过刮渣机收集流入浮油罐内，气浮机设备底部的污泥排入污泥池，上部的清水自流至调节沉淀池。在调节沉淀池内经过潜流搅拌器充分搅拌混合，防止煤泥在池底沉积。

2) 一体化净水器（混凝沉淀）

污水经提升泵提升进入一体化净水设备，在污水进入一体化净水设备的污水管道混合器前投加适量的 PAC、PAM 药液，经过混合器充分混合反应后，进入一体化净水设备内，去除污水中的 SS 和大量 COD 等污染物，一体化净水设备上清水进入中间水池一。

3) 活性炭吸附

污水在中间水池一内缓存后，通过提升水泵泵入多介质过滤器内进行过滤吸

附处理，处理后的污水流入中间水池二内。

4) 超滤处理

污水在中间水池二缓存后，经提升水泵泵入超滤装置进行深度处理，去除残余的胶体、色度等，超滤装置处理后的清水排入清水池内，清水池内的清水符合标准后回用。

5) 污泥处理

一体化净水设备底部污泥定期排入污泥池，污泥池污泥进入压滤机进行脱水处理，经压滤机脱水后的污泥外售处理。

项目水处理工艺见图 2-1。

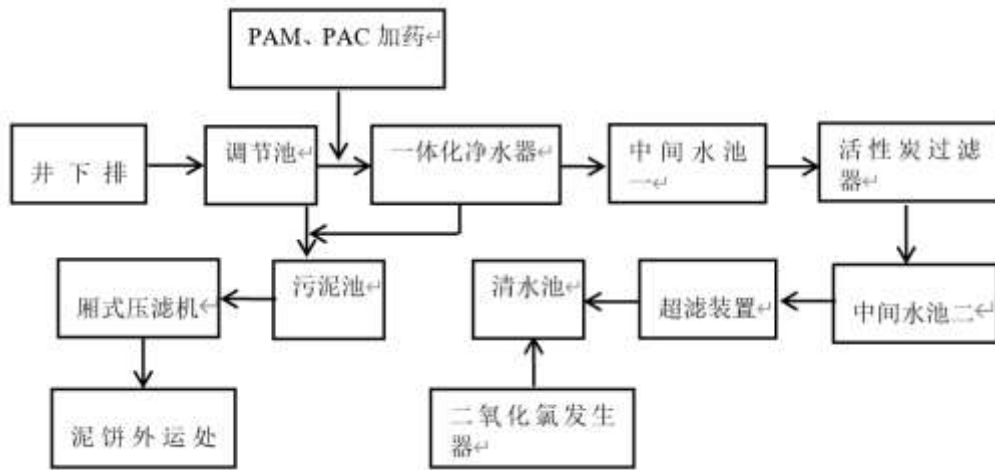


图 2-1 净水工艺流程图

三、公用工程

1、供电

(1) 矿井电源

矿井采用 35kV 双回路供电，一回引自乌金山 35kV 变电站的 35kV 母线，架空导线为 LGJ-120mm²，供电距离 4.6km，另一回引自鸣谦 110kV 变电站的 35kV 母线段，架空导线为 LGJ-150mm²，供电距离 11.5km。一回路运行，一回路带电备用，两回路电源任一回路均可担负矿井全部负荷。

2、给排水

(1) 水源

生活水源为外购桶装水；其它水源由本矿井下涌水经处理后提供，处理后的水首先考虑用于地面生产、井下各种用水设施及绿化用水。根据矿井设计资料，矿井

井下正常涌水量为17.27m³/h (414.48m³/d)，最大涌水量为21.66m³/h (519.84m³/d)。

(2) 用水与排水

①生活污水

场地内不设食堂，由公司统一为员工提供盒饭；员工盥洗废水水质简单，沉淀后用于场地泼洒抑尘；场地设置旱厕，定期清掏。场地职工人数为10人，职工日常生活用水指标按20L/人·d，则用水量为0.2m³/d，污水产生量按80%计，则生活污水产生量为0.16m³/d。

②瓦斯抽放泵站

瓦斯抽放泵站内设有水环真空泵，水源经软化水设备处理后作为补充用水。根据设备资料，本项目水环真空泵每日循环水量为2702.4m³/d，循环过程中蒸发量以0.3%计。因此水环真空泵总循环补充用水量为8.1m³/d。

本项目软化水设备采用离子交换树脂制备软水，制水过程中产生离子交换树脂再生废水，废水排放量为用水量的30%，制备率为70%，软水使用量为8.1m³/d，产生浓水量为3.5m³/d，主要污染物为钙、镁离子、SS。浓水由矿井水处理设施处理后回用。

③井下降尘洒水

井下作业过程中，需要进行洒水抑尘。根据北山煤业提供的资料，矿井产能达到120万吨/年时，井下洒水用量为439.43t/a。该部分用水由本项目矿井水处理设施提供，缺额部分由拉水车运输。

④绿化及厂区道路洒水

新建进、回风井场地绿化面积为1700m²，参照《山西省用水定额》(DB14/T1049-2021)，洒水量按照1.5L/m²·次，洒水天数为200天。道路面积按1200m²计算，洒水量按照1.5L/m²·次，非采暖期按每天2次计算，洒水天数为200天，采暖期按每天1次计算，洒水天数为130天。

本工程用水量及废水产生情况见表 2-8。

表 2-8 工程用水量及废水产生量一览表

用水类型	用水量指标	数量	用水量 (m ³)		废水产生量 (m ³)	
			日用水量	年用水量	日产生量	年产生量
生活用水	20L/d·人	10 人	0.2	66	//	//

水环真空泵	//	//	11.6m ³ /d	3828	//	//
井下洒水	//	//	439.43	145011.9	//	//
绿化用水 (非采暖期)	1.5L/m ² ·次	1700 m ²	非采暖季: 2.55m ³	510	//	//
道路洒水 (非采暖期)	1.5L/m ² ·次	1200m ²	3.6	954	//	//
道路洒水 (采暖期)			1.8			
合计	采暖季		453.03	150369.9	//	//
	非采暖季		457.38			



图 2-2 采暖季项目水平衡图 (m³/d)

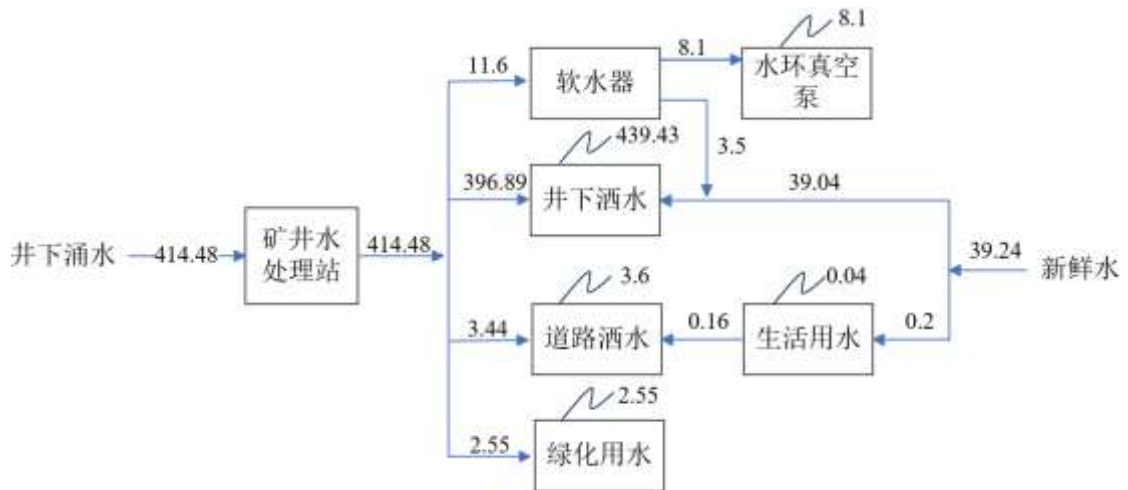


图 2-3 非采暖季项目水平衡图 (m³/d)

3、煤矿井下采暖系统情况调查

本项目建成并投入使用后，矿井共有三个进风井，分别为主斜井、副斜井与新增进风立井，主斜井与副斜井利用现有空气加热设备。根据设计单位提供资料，主斜井利用现有两组KJZ(S)450型矿井加热器，单台制热量1091kW，风量50000m³/h，压力为0.6Mpa，电机功率11kW；副斜井利用现有的两组KJZ(S)450型矿井加热器，

	<p>单台制热量1091kW，风量50000m³/h，压力为0.6Mpa，电机功率11kW。</p> <p>为了保障安全生产，防止井下结冰，在进风立井旁新建1座空气加热室，尺寸为8.1m×9m×4.5m。根据所计算的热负荷，选用RZD-1000KW/660V矿用增安型电加热器2台；每组供热量为100kW，单台加热机组风机功率18.5kW。通过加热机组将部分冷风加热至70℃，与其余冷风混合后送入井下，满足井筒防冻需求。</p> <p>4、风井厂区室内供热</p> <p>风井厂地建筑物采用散热器采暖，散热器采用辐射对流型散热器。供暖热媒为55/45℃热水，由2台KFXRS-180IIA 型空气源热泵机组提供，单台制热量186kW，电功率40.0kW，电压380V。</p> <p>四、施工期原辅材料消耗</p> <p>根据设计，项目施工期的主要原辅料为混凝土、钢筋以及注浆材料。主要建筑材料：基础垫层采用 C15 混凝土，现浇结构构件选用 C20~C30 混凝土。钢筋采用 HPB300，HRB400，型钢采用 Q235B，Q345B。注浆材料主要为水泥浆。</p>
总平面及现场布置	<p>一、施工场地布置</p> <p>本项目施工期施工作业主要为地下井筒井巷掘进以及风井场地地面主辅工程等的建设和配套设备的进驻、安装等。施工营地设置在项目场地内，仅用于物料堆存、设备停放，不设生活区，施工人员生活区域安排在主工业场地宿舍。同时，工程材料全部外购，不设置混凝土搅拌站、预制件加工区等。</p> <p>二、总平面布置</p> <p>本风井场地定位基点为矿井回风立井井口中心，场地位于煤矿主井工业场地东偏北 3.7 度，距主工业广场直线距离约 2.75km，进风立井场地位于主工业广场东偏北 6.7 度，距主工业广场直线距离约 2.83km，项目总占地面积为 14688.61m²，合计 22 亩。进场道路由东侧停车场北侧的道路引入，路面结构宽 6m，路基宽 8m，为泥结碎石路面，场地出入口设在场地东侧。</p> <p>回风立井井口北侧布置有瓦斯抽放泵站、矿井水处理设施及门卫值班室，西侧布置有空压机房，南侧布置有风道及风机平台，西南侧为场地配电室。进风立井场地位于风井场地东侧直线距离约 190 m 处，主要布置井口房以及空气加热室。项目总平面布置图见附图 4。</p>

一、施工工艺

1、风井施工工艺

(1) 井筒施工

新增回风立井井筒基岩段采用普通法施工，在井筒施工至基岩含水层及破碎带前，进行工作面超前探水，如井筒涌水量较大 ($\geq 10\text{m}^3/\text{h}$)，工作面应采用注浆法施工，如井筒涌水量较小 ($< 10\text{m}^3/\text{h}$)，可直接采用普通法施工。

井筒施工时将穿过煤层，井筒过煤层前，应进行探测以确定是否存在有害气体及瓦斯突出等。经探测并通过对煤样检验预测工作面无突出的危险性时，可直接揭煤，揭煤后，较厚煤层应采取临时支护以及加大井壁厚度等措施后通过该层段。

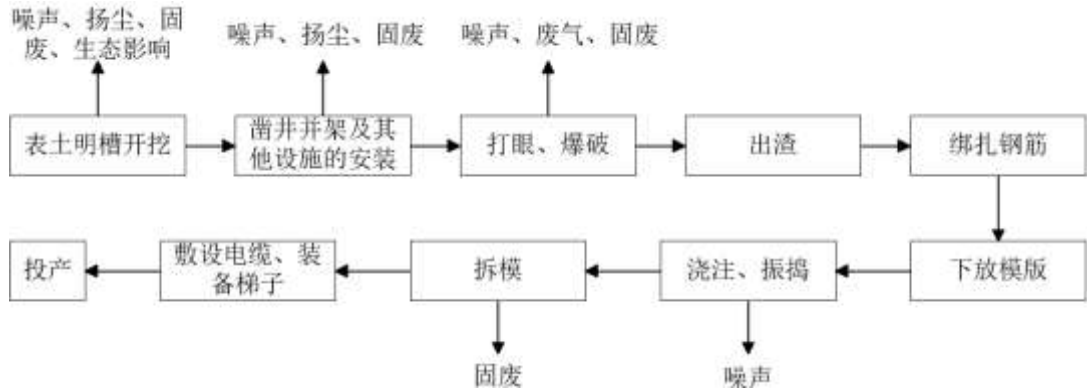


图 2-4 本项目井筒施工工艺流程图

具体施工工艺描述如下：

根据井架基础布置图从实际揭露硬地面开始施工四个井架基础，井架基础采用 C20 片石砼浇筑，井架基础凝固 14 天后竖井架。待井架及附属设备安装、调试结束；主提升绞车安装到位等生产系统试运行后，开始井筒井颈段下部开挖工作。

井筒井颈段下部 (-4m~-8m) 掘进采用挖机开挖，如若挖不动，采用放振动炮、人工风镐配合施工，本段包括安全出口，待掘出后将井颈段绑扎钢筋、支模、浇筑进行永久锁口。井口预留防爆盖基础钢筋接茬，用砖块、水泥砂浆砌筑，顶部安设临时封口盘。锁口完成后对明槽开挖段进行回填。

表土层明槽开挖：

开挖前对井筒中心线定位。在井筒周围 20 米范围外边沿提前挖出排水沟，保证雨水及施工用水不涌入施工区域，严格控制周边边坡的角度和层高，必要时采用喷射混凝土保护边坡，防治周边泥土进入施工区域。

凿井井架及其他设施的安装：

工程采用Ⅲ型凿井井架，井架高度为 19m，井架天轮平台梁净高 0.85m，井架采用四个对称布置的独立基础，地基基础承载力不低于 $2.5 \times 10^5 \text{pa}$ ，井架基础混凝土标号 C20。井架就位打设地锚螺栓孔并安装地锚螺栓，后对井架与基础间隔处进行二次浇筑。凿井井架在井口边进行预组装，采用吊车逐步将井架构件起吊、安装、固定。

打眼、爆破：

井筒岩层主要是泥岩、粉砂岩、砂岩，适宜中深孔爆破，选择 YT-28 风动凿岩机进行打眼，配以 $\Phi 22 \text{ mm}$ 中空六角钻杆，长度 3m； $\Phi 42 \text{ mm}$ “一”字型钻头。采用煤矿许用的三级乳化炸药进行爆破。

钻眼设备

井筒基岩段岩层主要是黄土、砾石、砂质泥岩、泥岩、粉砂岩、细粒砂岩，适宜于组织深孔爆破，选择 YT-28 型风钻打眼，3.0m 钻杆， $\Phi 42$ 钻头。

爆破参数

采用三阶直眼掏槽，掏槽眼共布置三圈，圈径分别为 1400、2000、2600mm，眼间距分别为 650--1000mm，眼深 1200--3200mm，共布眼 24 个，内圈每孔 3 卷，其它每眼装药 4 卷，每隔 1 个炮眼实行孔内微差爆破，即药柱上下端分别装 1 个 1 段和 2 段雷管。辅助眼共布置两圈，圈径分别为 4000、5400mm，眼间距为 780mm，炮眼深度 3.0m，共布眼 22 个，每眼装药 3 卷，每隔 2 个炮眼实行孔内微差爆破，即药柱上下端分别装 1 个 3 段和 5 段雷管。周边眼圈径 6600mm，布眼 28 个，眼间距 700mm，炮眼深度 3.0m，每眼装药 3 卷。全断面共布置 90 个炮眼，每次放炮进尺 2.4-2.6m。

炮眼布置图如下：

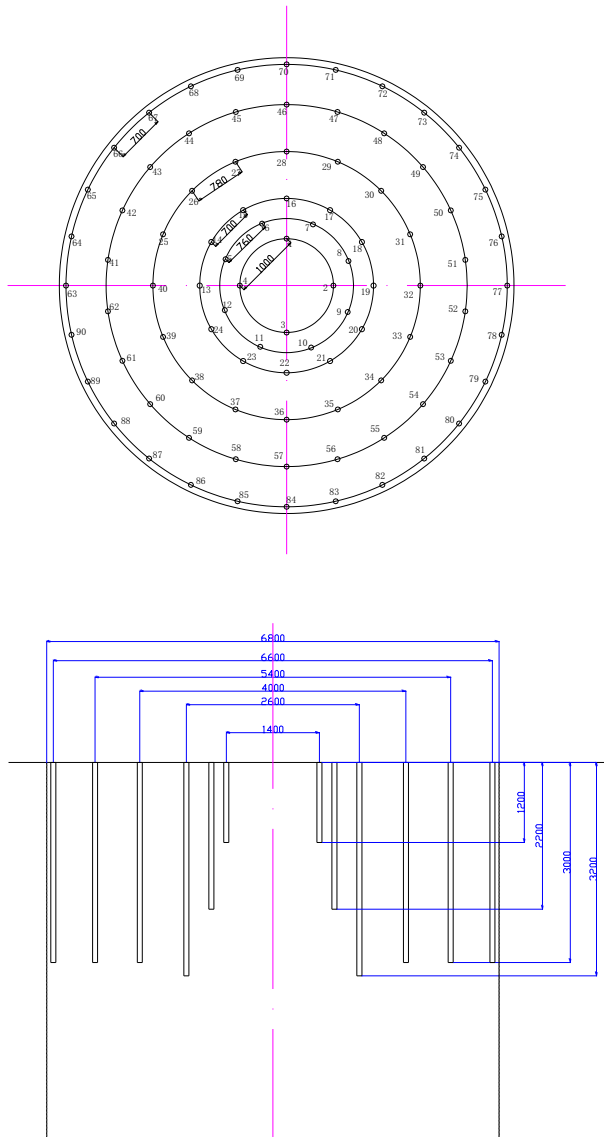


图 2-5 炮眼布置图

出渣:

采用一台 HZ-6 型中心回转抓岩机装渣, JK-2.5/2 型单滚筒提升机配 4m³ 座钩式吊桶提升, 翻渣平台布置座钩式翻渣系统翻渣, 落地后由铲车装入自卸汽车运至矿方指定地点。

绑扎钢筋:

依据井筒中心线检查井筒掘进断面尺寸, 符合要求后, 方可绑扎钢筋。冲基层掘进井筒半径允许偏差范围: 0~+250mm; 基岩掘进井筒半径允许偏差范围: -30~+150mm。

下放模板:

钢筋绑扎好经验收合格后，先将模板固定于钢丝绳上，然后将整体模板油压控制系统松开下方至画好的轮廓位置，落于人工培置刃脚上，利用油压控制系统把模板撑开，然后操平找正，固定牢固。

浇筑及振捣

浇注采用商品混凝土，混凝土搅拌后经溜槽直接溜入 $\phi 159\text{mm}$ 溜灰管内，由溜灰管输送至工作面分灰器再送至模板后进行浇筑。

拆模

从井上将风动液压泵站下到井下，接上风管，并给油缸对上高压油管，接头要绝对干净，开动风动液压站，启开高压阀门，使油缸工作带动活塞内收，使模板脱离砌壁。脱模时间不少于 6 小时。

敷设电缆、装备梯子。

2、其他设备安装

瓦斯抽放泵站、矿井水处理设施施工过程均仅涉及设备安装及管路敷设。瓦斯抽放管路与原有抽放管路连接，矿井水处理设施水管延回风立井口与中央水泵房连接。

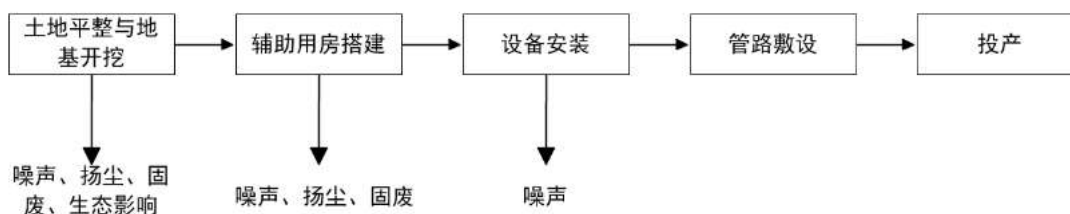


图 2-6 本项目瓦斯泵站与水处理站施工工艺流程图

二、施工时序及建设周期

新建进、回风立井项目建设总工期 19 个月，其中：施工准备期 3 个月，建井工期为 10 个月，地面建筑和机电设备安装 3 个月，联合试运转 3 个月。

其他

瓦斯抽放泵站

一、瓦斯抽采工艺

(一) 顺层钻孔预抽和边采边抽本煤层瓦斯

根据北山煤业矿井瓦斯抽采经验，拟在 0801 采区、1504 采区综采工作面设计单侧顺层钻孔预抽和边采边抽本煤层瓦斯。为保证 8 号煤和 15 号煤综采工作面本

煤层预抽和边采边抽期间无抽采空白带且瓦斯抽采效果达标，设计 8 号煤和 15 号煤综采工作面相邻顺层钻孔间距、钻孔直径和工作面最短预抽时间参数见表 2-9。

表 2-9 钻孔参数表

预抽煤层	抽采钻孔类型	抽采钻孔最小直径/mm	相邻钻孔最大间距/m	最短预抽时间/d
8 号煤层	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	1.5	60
	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	3	90
	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	4	120
	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	8	180
15 号煤层	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	1	60
	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	2	90
	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	3	120
	工作面顺层预抽钻孔	Φ113	4	180

8 号煤综采工作面设计倾向长度（以切眼长度为准）为 106m，结合巷道煤壁预排瓦斯等值宽度的影响（本煤层顺槽钻孔抽采地点巷道煤壁暴露时间大约 160d，巷道预排瓦斯带宽度大于 14.2m），为确保综采工作面在本煤层预抽和边采边抽期间无抽采空白带，设计单侧顺层钻孔长度为 96m，距对巷距离为 10m（小于巷道预排瓦斯带宽度大于 14.2m）。15 号煤综采工作面设计倾向长度（以切眼长度为准）为 100m，结合巷道煤壁预排瓦斯等值宽度的影响（本煤层顺槽钻孔抽采地点巷道煤壁暴露时间大约 160d，巷道预排瓦斯带宽度大于 14.2m），为确保综采工作面在本煤层预抽和边采边抽期间无抽采空白带，设计单侧顺层钻孔长度为 90m，距对巷距离为 10m（小于巷道预排瓦斯带宽度大于 14.2m）。8 号、15 号煤层综采工作面本煤层顺层预抽钻孔平面布置图见图 2-7、2-8。

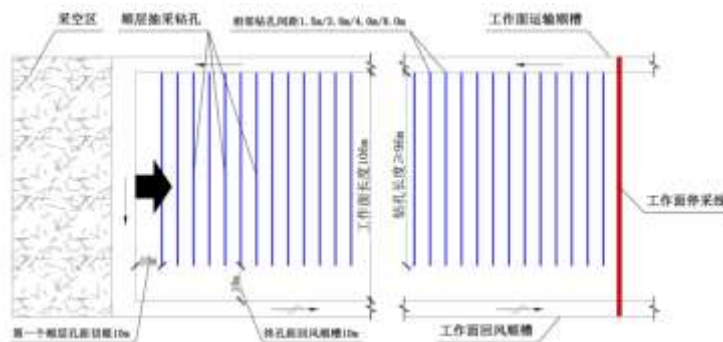


图 2-7 8 号煤层综采工作面本煤层顺层预抽钻孔平面布置图

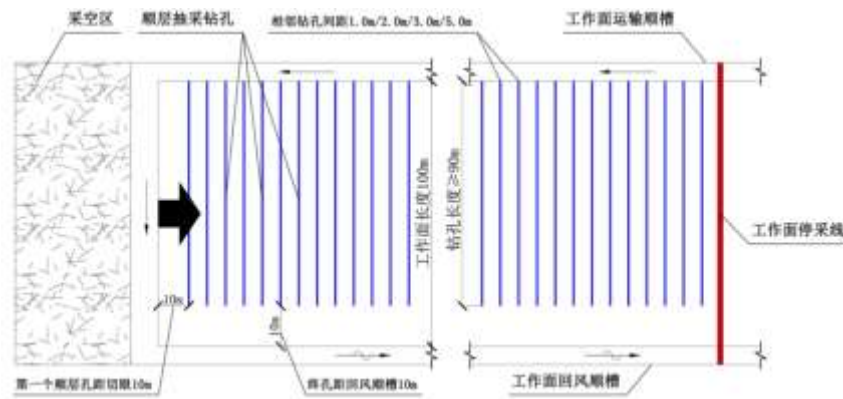


图 2-8 15 号煤层综采工作面本煤层顺层预抽钻孔平面布置图

根据《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》第十五条及北山煤业 15 号煤层其他采煤工作面高负压抽采系统负压设定情况及抽采经验数据，设计 8 号煤、15 号煤高负压抽采系统抽采负压不得低于 20kPa，顺层钻孔孔口负压不得低于 15kPa。

(二) 煤巷掘进工作面条带预抽瓦斯工艺设计

根据本章瓦斯抽放泵站必要性分析，在 15 号煤掘进工作面在正常掘进期间，当掘进工作面瓦斯涌出量小于 $3\text{m}^3/\text{min}$ 时，可不采取掘进工作面预抽瓦斯措施。当掘进工作面瓦斯涌出量大于 $3\text{m}^3/\text{min}$ 时，掘进工作面应采取预抽瓦斯措施。

采取施工顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯作为 15 号煤层煤巷掘进工作面瓦斯治理措施，通过预抽煤层降低煤层瓦斯含量，并通过预抽钻孔的抽采参数测定结果掌握前方煤体的瓦斯赋存规律。顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯措施执行范围不得小于巷道掘进方向轴向 70m 范围，并控制巷道两侧轮廓线以外至少 15m。

15 号煤层煤巷掘进工作面顺层钻孔设计参数见表 2-8，钻孔开孔位置示意图见图 2-7，预抽钻孔剖面图见图 2-10。

表 2-10 15 号煤层煤巷掘进工作面顺层钻孔设计参数表

钻孔编号	孔径/mm	孔深/m	倾角/ $^{\circ}$	与巷道中轴线夹角/ $^{\circ}$	封孔深度/m
1-1#	113	36	1	-25	10
1-2#	113	60	1	-16	10
1-3#	113	72	1	-10	10
1-4#	113	71	1	-4	10
1-5#	113	71	1	4	10
1-6#	113	72	1	10	10
1-7#	113	60	1	16	10
1-8#	113	36	1	25	10
2-1#	113	25	-1	38	10
2-2#	113	48	-1	19	10
2-3#	113	72	-1	13	10
2-4#	113	71	-1	7	10

2-5#	113	70	-1	0	10
2-6#	113	71	-1	-7	10
2-7#	113	72	-1	-13	10
2-8#	113	48	-1	-19	10
2-9#	113	25	-1	-38	10

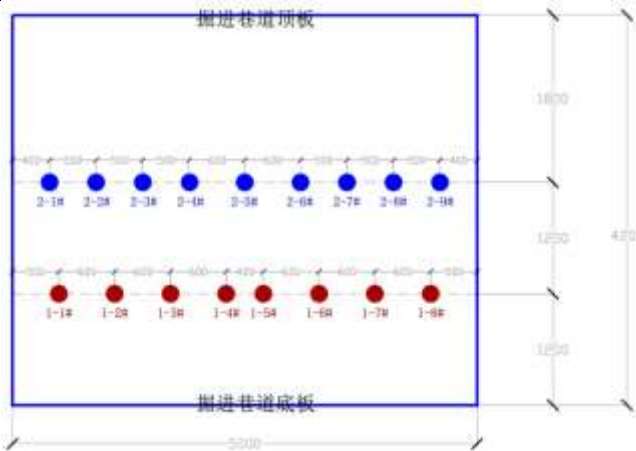


图 2-9 15 号煤层煤巷掘进工作面顺层条带预抽钻孔开孔位置示意图（图中标注单位：mm）

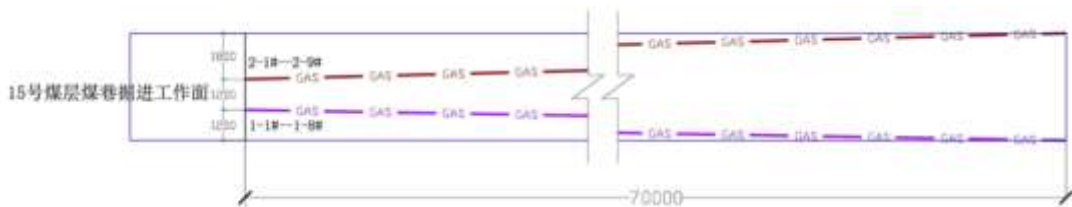
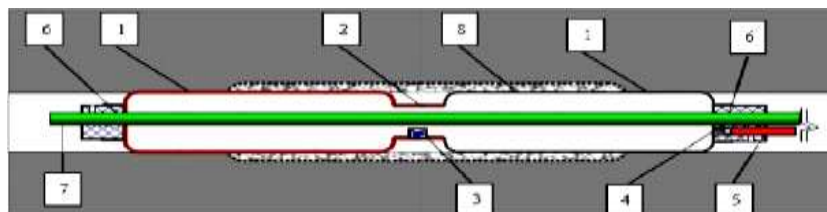


图 2-10 15 号煤层煤巷掘进工作面顺层条带预抽钻孔剖面图（图中标注单位：mm）

（三）封孔工艺

8 号煤和 15 号煤本煤层顺层抽采及 15 号煤（煤巷）掘进工作面条带钻孔封孔均采用“两堵一注”封孔工艺，具体工艺原理为：通过 2 个复合囊袋封堵 1 段钻孔，2 个囊袋之间有 1 段塑料管，塑料管上开设有钻孔注浆口，先向囊袋注浆，囊袋膨胀后，封孔段钻孔被囊袋封堵。膨胀囊袋内的浆液通过钻孔注浆阀向 2 个囊袋之间的钻孔空间流入，并形成注浆压力使浆液向钻孔壁渗透。每施工完一个钻孔后，立即进行封孔，封孔长度不小于 10m。封孔管管径为 $\Phi 50\text{mm}$ ，材料为的具有阻燃性、抗静电性的非金属封孔管。“两堵一注”封孔工艺原理示意图见图 2-11。



1-复合囊袋，2-塑料出浆管，3-钻孔注浆阀，4-囊袋注浆阀，5-注浆管，6-塑料堵头件，7-封孔抽采管，8-浆液渗透区

图 2-11 封孔工艺示意图

二、瓦斯抽采管路系统

北山煤矿瓦斯抽采实行高负压和低负压抽采双系统运行方案。

高负压抽采系统管路布置如下：

地面抽采站→管道井（借用回风立井通道）→井底联络巷→上（下）组煤总回风巷→采区工作面顺槽。

低负压抽采系统管路布置如下：

地面抽采站→管道井（借用回风立井通道）→井底联络巷→上（下）组煤总回风巷→采区工作面顺槽。

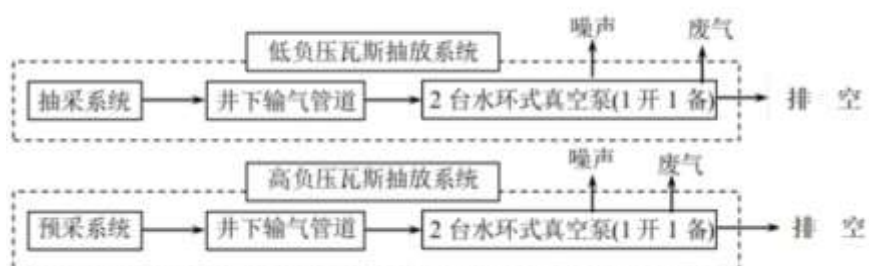


图 2-12 运行期工艺流程图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、与《榆次区生态功能区划》的符合性分析

(1) 榆次区生态功能规划

根据榆次区生态功能区划，评价区所属生态功能区划为IIIB-2-1-1 乌金山生物多样性保护与生态公益林建设生态功能小区。榆次区生态功能区划见附图 16。该生态功能小区位于榆次区北部，包括乌金山镇北部地区，总面积 75.32km。平均海拔在 1280m 左右，气候属温带大陆性季风气候，年均气温 9.8℃，一月均温-6.1℃，七月均温 23.5℃，年均降水量 438.7mm，无霜期 170d。土壤类型主要是褐土。该区以农业为主要产业，农作物以玉米为主，经济作物主要是核桃。矿产资源主要是建筑用砂。该生态功能小区的主要环境问题是:乌金山国家森林公园内物种比较丰富，生境相对比较敏感，周围还存在煤矿等一些对环境影响比较强烈的工业活动，受人类活动影响较大。生态系统的主要服务功能:区内有乌金山国家森林公园属于水源涵养极重要地区;生物多样性保护属极重要地区，大部分地区的营养物质保持属中等重要地区。

该生态功能小区的发展方向是将该区建设成为功能完整、物种多样性和野生动物资源丰富的稳定生态系统，并建立周围地区合理规划产业结构。

保护措施为:在不破坏本小区环境的条件下，通过合理规划，制定相关政策来适当发展旅游业;进行生态移民，减少人类活动对该区域生态环境的影响;整治该区周边的煤矿等污染源，减少对该区的环境污染;大力引进资金，在进行合理规划的前提下建设好国家森林公园，使其成为榆次区内具有重要生态服务功能的区域。

本项目为满足北山煤矿煤炭开采生产需要新建的回风立井项目，属于煤矿配套回风立井项目，不属于对该区域的禁止方向。项目区域位于北山煤矿矿界范围内，不与乌金山国家森林公园范围重叠。占地性质为灌木林地、交通运输用地以及其他草地，项目建成后绿化率为 10%，除建构筑外，其他区域全部进行硬化，同时按照环评和初步设计的要求进行生态恢复治理，最大程度的控制水土流失；项目运营期无废气、废水外排不会影响区域生态系统的稳定性和完整性。因此，本项目的建设符合介休市生态功能区划和生态经济区划的要求。

2、区域环境质量现状

生态环境现状

(1) 大气环境质量现状

本次评价引用山西省环境监测中心站 2022 年环境空气质量状况报告中榆次区空气质量监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源，具体见表 3-1。

表 3-1 榆次区例行监测数据统计表

县(区、市)	项目	SO ₂ 浓度均值	NO ₂ 浓度均值	PM ₁₀ 浓度均值	PM _{2.5} 浓度均值	CO浓度均值	O ₃ 浓度均值
榆次区 2022年	平均值	18	39	94	39	1200	73
	标准值	60	40	70	35	4000	160
	Pi	0.3	0.98	1.34	1.11	0.3	0.46
	超标倍数	—	—	0.34	0.11	—	—
	达标情况	达标	达标	超标	超标	达标	达标

由上表监测结果可知，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 超标倍数为 0.34、0.11，说明区域已经受到 PM₁₀、PM_{2.5} 的污染，属于不达标区。

(2) 地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为项目场地西南侧约 1.2 千米的涧河，涧河最终汇入项目场地南侧 3.2km 的田家湾水库。根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，本区属黄河流域汾河上中游区涧河源头—田家湾水库出口，水质要求为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

涧河为季节性河流，平时无水，仅在雨季沟谷有短时流水。本项目运营期间不对外排放废水，且该水体距离项目场地较远，因此本次评价未收集地表水相关资料。

(3) 地下水环境质量现状

本项目地下水监测数据引用《山西榆次北山煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查报告》数据，监测点为 1#生活区工业场地水井、2#乌金山林场水井，3#北后沟村水井、4#大峪口村水井、5#海底岭村水井。监测时间为 2021 年 6 月 18 日，监测单位为山西杜衡环境检测科技有限公司，具体检测数据见表 3-2。

表 3-2 地下水监测结果统计表

点位	项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	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	总大肠菌群	菌落总数
1#生活区工业场地水井	平均值	7.24-7.36	0.222	4.275	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	362.25	ND	0.465	ND	ND	ND	647	2.05	172.25	24	2	56.5
	Pi	0.16-0.24	0.4	0.21	0.03	0	0	0	0	0	0.81	0	0.47	0	0	0	0.65	0.68	0.69	0.10	0.67	0.57
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#乌金山林场水井	平均值	7.62-7.68	0.148	5.373	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	419	ND	0.33	ND	ND	ND	738.25	1.55	241.25	21	2	78.25
	Pi	0.41-0.45	0.30	0.27	0.01	0	0	0	0	0	0.93	0	0.33	0	0	0	0.74	0.52	0.97	0.08	0.67	0.78
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#北后沟村水井	平均值	7.64-7.87	0.085	3.285	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	354	ND	0.29	ND	ND	ND	648.25	0.7	208.75	17.75	2	56.75
	Pi	0.43-0.58	0.17	0.16	0.02	0	0	0	0	0	0.79	0	0.29	0	0	0	0.65	0.23	0.84	0.07	0.67	0.57
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#大峪口村水	平均值	7.48-8.03	0.3	5.173	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	287.75	ND	0.27	ND	ND	ND	587	1.45	167.25	27.25	2	70.5
	Pi	0.32-0.69	0.60	0.26	0.02	0	0	0	0	0	0.64	0	0.27	0	0	0	0.59	0.48	0.67	0.11	0.67	0.71
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

井																						
5# 海底 岭村 水井	平均值	7.35-7.53	0.353	3.96	0.0183	ND	ND	ND	ND	ND	240.25	ND	0.413	ND	ND	ND	592.5	2.375	219.75	21	2	46.75
	Pi	0.23-0.35	0.71	0.20	0.02	0	0	0	0	0	0.53	0	0.41	0	0	0	0.59	0.79	0.88	0.08	0.67	0.47
	超标 倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
地下水 III 类标准		6.5-8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1	1000	3	250	250	3	100

由表 3-2 可以看出，本项目区域地下水各项指标均可达到《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中Ⅲ类水标准，总体来看，区域地下水水质良好。

（4）声环境质量现状

本项目评价范围内无噪声敏感点。因此本次评价未对声环境质量现状进行实测。根据现场踏勘，评价区内无大型工业企业，现状以灌木林地为主，周围声环境质量较好。

（5）生态环境质量现状

本次生态现状调查采取以实地调查为主，结合收集与评价区有关的资料、咨询专家，走访当地政府管理部门和居民，在卫星影像图的基础上，结合实地调查，取得土地利用现状、植被分布等资料。

1) 土地利用现状

项目占地范围生态结构较为简单，本次评价对本区土地利用现状进行了分类，共划分了 4 种土地利用类型，分别是：其他草地、灌木林地、公路用地、交通设施用地等，数据统计结果见表 3-3，评价区范围内的土地利用现状见附图 10。

表 3-3 评价区土地利用现状统计表

序号	土地利用类型	面积(hm ²)	占评价区比例 (%)
1	其他草地	25.89	46.78
2	灌木林地	21.24	38.37
3	交通设施用地	5.15	9.30
4	公路用地	3.07	5.55
合计		55.35	100

由上表可知，评价区土地利用主要以其他草地为主，占评价区总面积的 46.7%，占地面积约 25.89hm²。

2) 植被类型现状

评价范围内植被覆盖有 3 种类型，各类型的面积见表 3-4，评价范围内的植被类型图见附图 11。

表 3-4 评价区植被类型表

序号	植被类型	面积(hm ²)	占评价区比例 (%)
1	草丛	25.89	46.78
2	常绿针叶灌丛	21.24	38.37
3	无植被区	8.22	14.35
合计		55.35	100

生态环境现状

	<p>结合现场踏勘，评价区主要植被类型以草丛植被为主，面积为 25.89hm²，占评价区总面积的 46.7%。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目为新增风井场地建设项目，占地主要为林地、草地及交通运输用地，根据榆次区自然资源测绘室出具的“土地勘测定界技术报告书”，本项目占地范围不涉及耕地。且根据现场踏勘，项目目前尚未开工建设，因此新建风井项目本身不存在原有环境污染和生态破坏问题，但本次风井项目危险废物暂存间依托北山煤矿，因此评价对依托工程进行回顾性评价。</p> <p>1、榆次北山煤矿现有工程的环保履行情况</p> <p>山西榆次北山煤业有限公司于 2013 年委托山西大学编制完成了《山西榆次北山煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》;2013 年 6 月 23 日，原山西省环境保护厅通过了“关于山西榆次北山煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合工程环境影响报告书的批复”(晋环函[2013]884 号)。批准山西榆次北山煤业有限公司开采 6~15 号煤层，井田面积为 13.3031km²，与乌金山国家森林公园重叠区域设为禁采区，生产规模为 90 万吨/年，采用斜井开拓，共布置主斜井、副斜井、回风斜井 3 个井筒，采用综采一次采全高采煤法，全部垮落法管理顶板，中央并列抽出式通风。目前，全矿井设一个主开采水平+990m，一个辅助开采水平+810，开采 15 号煤层。</p> <p>2019 年 8 月 20 日，晋中市生态环境局榆次分局为山西榆次北山煤业有限公司下发了排污许可证(包括了 90 万吨煤炭开采项目及 120 万吨煤炭洗选项目)，证书编号为 91140000112779223L001U，有效期限自 2019 年 8 月 20 日至 2022 年 8 月 19 日止;2021 年 4 月 1 日，山西榆次北山煤业有限公司进行了固定污染源排污登记填报(包括了 90 万吨煤炭开采项目及 120 万吨煤炭洗选项目)，登记编</p>

号:91140000112779223L002W, 有效期自 2021 年 4 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日。2020 年 6 月 19 日, 晋中市生态环境局榆次分局对山西榆次北山煤业有限公司突发环境事件应急预案进行了备案, 备案编号为 140702-2020-014-L。2020 年 10 月 23 日, 山西榆次北山煤业有限公司组织开展了山西榆次北山煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收, 并出具了验收意见。

为适应市场变化, 提升企业经济效益, 促进可持续发展。根据山西省煤炭工业厅晋煤行发(2014)150 号文《关于加强全省煤矿配采管理的通知》, 山西榆次北山煤业有限公司设计对矿井 8、15 号煤层进行高、低硫煤种配采。2020 年, 山西榆次北山煤业有限公司委托山西德新天环保科技有限公司编制了《山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采项目环境影响报告书》。2021 年, 晋中市生态环境局榆次分局以“榆环函(2021)42 号”对该报告书进行了批复。2022 年 10 月 23 日, 山西榆次北山煤业有限公司组织开展了山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采工程项目竣工环境保护自主验收并出具了验收意见。

2023 年 9 月 6 日, 由山西省自然资源厅为该矿换发采矿许可证, 证号为 C1400002009111220044399; 开采矿种: 煤、6#~15#_下; 开采方式: 地下开采; 生产规模: 120.00 万吨/年; 矿区面积: 6.4900 平方公里; 有效期限自 2023 年 9 月 6 日至 2025 年 9 月 6 日。开采深度: 由+1282.95m 至+520m 标高。2023 年 10 月 13 日, 由山西省应急管理厅为该矿换发安全生产许可证, 编号为(晋)MK 安许证字(2023)KYCJ019DY2; 许可范围: 煤炭开采, 开采 8#、15#煤层; 设计生产能力 0.9Mt/a, 核定生产能力 1.20Mt/a; 有效期: 2023 年 10 月 16 日至 2025 年 09 月 06 日。因此, 本矿井为证件齐全的生产矿井。

2、现役危险废物暂存间基本情况

根据现场踏勘结果并结合《山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采项目影响报告书》内容, 榆次北山煤业有限公司危险废物暂存间位于北山煤业主工业广场西北侧, 占地面积 50m²。该危险废物暂存间于 2020 年 11 月 2 日由北山煤业完成自主验收, 因此该危险废物暂存间的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。该危废暂存间内部设置泄露液导流槽及收集池, 导流槽规格为 200×200mm(宽×深), 设置在危险废物暂存间四周, 收集池规格为 400×400

×500mm(长×宽×深)。暂存间地面全部用混凝土浇筑，浇筑厚度为 200mm，混凝土地面铺设有防渗膜，防渗膜上部另刷有防渗油漆，暂存间墙体从地面往上 1.2 米四周刷有防渗漆，使地面防渗系数≤10-10cm/s，同时在危险废物暂存间建有围堰及挡墙等，符合相关标准要求。根据建设单位提供的资料，该危险废物暂存间最大储存量为 7.5t，目前全厂危险废物产生量为 2.4t/a，危废暂存间尚有储存余量。

3、污染环节及环保措施及存在的环境问题

公司主要环保设施及存在的环境问题见表3-5。

表 3-5 环保措施及存在的环境问题一览表

序号	环境要素	污染环节源	措施、治理效率	存在的环境问题及整改措施
1	环境空气	原煤输送、转载	输送、转载采用全封闭皮带输送机走廊，在转载点和跌落点设喷雾洒水装置。	//
		原煤储存	全封闭储煤场	//
		汽车运输	限载并采用箱车防止超载抛洒；道路清扫，洒水防止二次扬尘；工业场地出入口设置洗车平台，对出厂车辆进行冲洗。	汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车
2	废水	矿井水	矿井水采用混凝沉淀一体化净水设备处理，处理工艺为：混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤，设计总处理能力达到 960m ³ /d；处理后回用于井下生产、消防洒水，不外排。	水处理设备老化，距离现开采面较远
		生产区工业场地生活污水	生活污水处理站处理能力为 240m ³ /d，采用二级生物处理+一体化净水器+活性炭吸附+消毒超滤的处理工艺，处理后全部用于绿化用水、道路洒水，不外排。	//
		办公区工业场地生活污水	采用地理式生活污水处理站，处理工艺为水解酸化+MBR 处理工艺，处理规模 60m ³ /d，处理后的生活污水回用于绿化用水、道路洒水，不外排。	//
		初期雨水	生产区工业场地建设一座有效容积 500m ³ 初期雨水收集池，根据环评计算，工业场地储煤区汇水面积计算，本厂初期雨水量为 436.7m ³ ，可以满足要求。	//

	3	固体废物	矸石	全部去山西烨程建材有限责任公司，无法综合利用的用汽车运至大峪口备用矸石填充场地进行合理处置。	//
			生活垃圾	运至当地垃圾处理厂进行填埋处理	//
			危险废物	工业场地内建设 1 座危废暂存间，50 平米，砖混结构，内部设置集油槽、围堰，对废机油，废油桶进行储存，并与资质单位签订危废处置协议。	//
	4	噪声	通风机组	增加消声器、隔声门、密闭风机房、强制散热风机加装消声器	//
			各类水泵、电锯等	软联接、增加隔声门窗、吸声材料	//
			鼓、引风机	密闭风机房、隔声门窗	//
			交通噪声	限制车速	//
	5	生态治理	地表塌陷、水土流失、废弃场地恢复	对因采煤而造成地表塌陷的土地进行复垦，对工业场地、矸石场地及塌陷区进行水土保持治理，对取土场进行生态恢复。	//
	6	绿化	工业场地	全矿的绿化率 20%	//

4、废弃工业场地存在的环境问题

新建回风立井厂区投入使用后，原回风立井和原瓦斯抽放泵站停止使用并关闭，关闭的旧回风井应当填实，在井口设置栅栏和标志。对场地现存的建筑、生产设施进行拆除，硬化场地地面表层进行剥离；然后进行生态恢复。

本评价确定的生态环境保护目标及对象见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标表

类别	保护目标	目标地理坐标		方位	距离(km)	控制目标
		经度	纬度			
环境空气	本项目厂界外 500m 范围内没有环境空气保护目标					/
声环境	厂界					《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
生态环境	林地	占地范围内				占用林地进行补偿
	水土流					厂内绿化

生态环境
保护
目标

	失																																																					
评价 标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="3">项目时段标准限值</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td> <td>SO₂ (μg/m³)</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>NO₂ (μg/m³)</td> <td>200</td> <td>80</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀ (μg/m³)</td> <td>-</td> <td>150</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5} (μg/m³)</td> <td>-</td> <td>75</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>CO (mg/m³)</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>O₃ (μg/m³)</td> <td>200</td> <td>160</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域属农村地区，厂界执行 2 类，见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间 dB(A)</th> <th>夜间 dB(A)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>厂界</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 地表水</p> <p>矿井涌水经本项目矿水井处理站处理后，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中Ⅲ类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>COD_{cr}/mg/L</th> <th>氨氮/mg/L</th> <th>总磷/mg/L</th> <th>水质指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>20</td> <td>1.0</td> <td>0.2</td> <td>Ⅲ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 地下水</p>			标准名称	污染物名称	项目时段标准限值			1 小时平均	24 小时平均	年平均	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	60	NO ₂ (μg/m ³)	200	80	40	PM ₁₀ (μg/m ³)	-	150	70	PM _{2.5} (μg/m ³)	-	75	35	CO (mg/m ³)	10	4	-	O ₃ (μg/m ³)	200	160	-	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	备注	2 类	60	50	厂界	指标	COD _{cr} /mg/L	氨氮/mg/L	总磷/mg/L	水质指标	标准值	20	1.0	0.2	Ⅲ
	标准名称	污染物名称	项目时段标准限值																																																			
			1 小时平均	24 小时平均	年平均																																																	
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	60																																																	
		NO ₂ (μg/m ³)	200	80	40																																																	
		PM ₁₀ (μg/m ³)	-	150	70																																																	
		PM _{2.5} (μg/m ³)	-	75	35																																																	
		CO (mg/m ³)	10	4	-																																																	
		O ₃ (μg/m ³)	200	160	-																																																	
	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	备注																																																		
2 类	60	50	厂界																																																			
指标	COD _{cr} /mg/L	氨氮/mg/L	总磷/mg/L	水质指标																																																		
标准值	20	1.0	0.2	Ⅲ																																																		

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

表 3-10 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	氟化物	1.0
氨氮	0.50	镉	0.005
硝酸盐	20.0	铁	0.3
亚硝酸盐	1.00	锰	0.10
挥发性酚类	0.002	溶解性总固体	1000
氰化物	0.05	耗氧量 (COD _{MN} 法, 以 O ₂ 计)	3.0
砷	0.01	硫酸盐	250
汞	0.001	氯化物	250
铬 (六价)	0.05	总大肠菌群 (CFU/100mL)	3.0
总硬度	450	菌落总数 (CFU/mL)	100
铅	0.01	石油类	0.05

注: 单位 mg/L; 总硬度以 CaCO₃ 计, 总大肠菌群单位为 MPN/100mL 或 CFU/100mL, 菌落总数单位为 CFU/mL, 其中石油类参考执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准。

2、污染物排放标准

(1) 大气

项目瓦斯抽放泵站运营期应执行《煤层气 (煤矿瓦斯) 排放标准 (暂行)》(GB21522-2008), 煤层气 (煤矿瓦斯) 排放限值见表 3-11。

表 3-11 《煤层气 (煤矿瓦斯) 排放标准 (暂行)》(GB21522-2008)

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

(1) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 3-12; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值, 见表 3-13。

表 3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

标准分类	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

标准分类	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	60	50	厂界

3、固体废物

施工期井筒掘进矸石执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定,同时执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、《煤矸石综合利用管理办法(2014年修订版)》标准和管理要求;生活垃圾排放执行环卫部门要求。

其他

根据晋环发【2015】25号文“山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”等文件要求,“属于环境统计重点工业源调查行业范围内(《国民经济行业分类》(GB/T4754)中采矿业、制造业,电力、燃气及水的生产和供应业,3个门类39个行业)新增主要污染物排放总量的建设项目,在环境影响评价文件审批前,建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。

本项目运营期无国家和山西省实施排污总量控制的主要污染物排放,因此本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

一、施工期环境影响因素

本项目施工期包括井筒井巷掘进及地面风井场地相关建设，主要包括瓦斯抽放泵站建设，矿井水处理设施建设及其他相关构筑物建设，施工影响主要为生态、废气、废水、固废、噪声等的影响，具体如下：

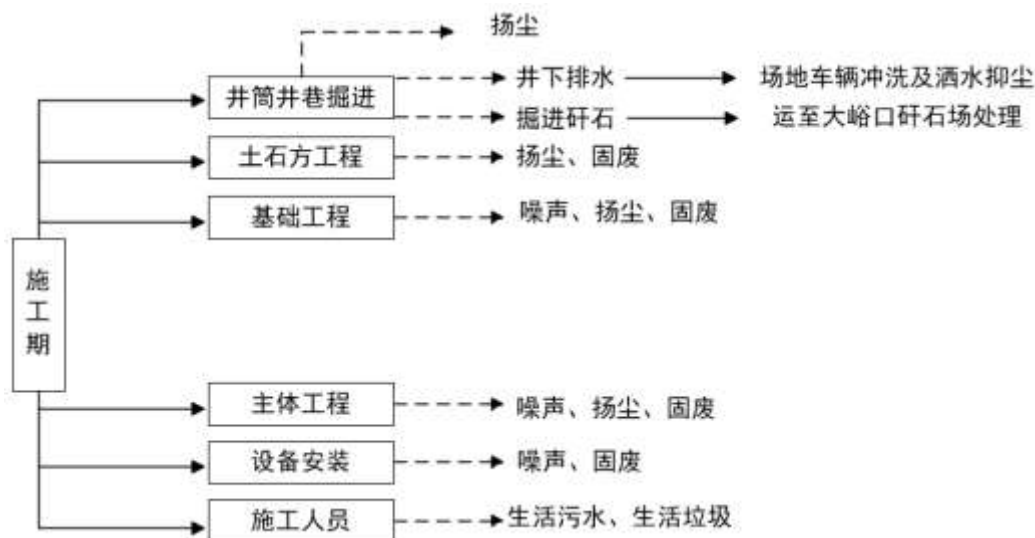


图 4-1 项目施工期产污环节示意图

二、生态环境影响分析

项目建设过程中，评价区的植被将受到毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

(1) 对林地的影响

项目占地范围内涉及389.42m²灌木林地，涉及5276.34m²的其他林地，经现场踏勘，林地内主要植被为矮松与荆条。项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，将对当地林业生态系统造成影响，改变土地原有性质，致使区内原有的林业生态系统不复存在，造成当地植被减少和永久性的毁坏。土地恢复后，土壤结构、土壤的紧实程度发生了变化，影响了土壤环境。

(2) 水土流失的影响

1) 开挖地表，使原有地表植被、土壤结构遭到破坏，造成地表裸露，表层土抗

蚀能力减弱，加剧水土流失；

2) 土石方因受地形条件限制，不能及时摊平，在场地内堆放，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失。

(3) 对动植物的影响

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气等污染物的排放增加，必然使动物生境发生改变，区域林地与草地几乎全部变为建设用地及绿地。动物也由于植被覆盖度的减少，原生态范围内常见动物大量减少。但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，且项目场地动物主要为常见的野兔、蛇、鼠类等动物，因此对动物生态系统影响有限。

评价要求项目建设单位及施工单位在项目建设及生态恢复工作中采取以下生态保护措施：

(1) 评价要求施工期严格划定施工作业带，在施工带内施工；材料堆放场地应设置在施工作业带及站场用地之内，不得新增占地。

(2) 项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

三、大气环境影响分析

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路铺设、建材运输、露天堆放和装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

施工扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

1) 动力起尘：由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，施工期间的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占总扬尘量的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/辆·km)

粉尘量 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

表 4-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)	5	10	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面的清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

2) 风力扬尘：施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，其扬尘量可参考煤堆场起尘的计算公示：

$$Q=2.1k(V-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

k——经验系数，是煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘

土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

本项目位于山西北山煤业矿界范围内。距离最近的敏感点为项目西侧 0.8km 的乌金山欢乐谷，因此项目在施工期间注意保持道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

(2) 施工废气

施工废气的主要来源有：各种燃油机械、汽车等尾气。废气污染物包括 CO、NO_x、PM₁₀、THC。由于各种燃油机械、汽车运输属于间歇式操作，加上周围环境比较空旷，各种燃油机械、汽车尾气对周围环境影响不大。施工期间拟采取以下措施减少对汽车尾气对周围环境影响如下：

施工时合理优化汽车运输路线，以减少车辆尾气对运输沿线环境敏感点的影响。施工场地内车辆、各类燃油机械为非连续行驶状态，定期对燃油设备、车辆进行维护，避免非正常工况下污染物突然排放，降低局部环境空气污染的可能性。

因此，采取以上措施后可以减轻对周边环境及沿途居民的影响。

四、地表水水环境影响分析

本项目施工期废水污染源主要包括施工期井下排水、地面施工废水和生活污水三部分。地面施工废水包括运输车辆冲洗废水、施工机械冲洗废水；生活污水主要为施工人员日常生活洗漱产生，其主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等。

(1) 井下排水

施工期风井井筒掘进过程中会有井下排水产生。根据初步设计，井筒由上到下可能穿过的含水层为第四系松散岩类孔隙含水层（组）、二叠系碎屑岩类砂岩裂隙含水层组，且井筒涌水量较大时，采用注浆法对井筒进行封堵，因此施工井下排水量较小。少量井下排水抽排入施工场地沉淀池，用于场地洒水抑尘和车辆、机械冲洗，不外排。

(2) 施工废水

施工废水包括钻机等施工机械设备运转冷却水排水、各种施工机械以及运输车辆冲洗产生的清洗废水。

冷却水排水为清净下水，主要成分为盐分，用于场地洒水抑尘；施工机械、车辆清洗废水主要成分是悬浮物，其含量约为 500mg/L~1000mg/L，其次是石油类。评价要求施工场地设置 1 座 6m³ 的沉淀池，车辆、机械冲洗水经沉淀池后循环使用或作为场地洒水抑尘，沉积物定期清掏，与施工建筑垃圾一同运至指定的建筑垃圾填埋场处置。

(3) 生活污水

本项目不设施工营地，施工人员生活暂住于北山煤业生活区员工宿舍，在生活区内食宿。生活区内设置防渗水冲厕，排入化粪池内，定期清掏，用作农肥。

总之，项目施工期废水由于量较少，形不成规模，对当地的水环境影响很小，且随着施工期的结束，影响也随着消失。

五、固体废物影响分析

本项目施工期固体废物包括井筒掘进产生的矸石；地面场地平整、设施建设等产生的弃土、建筑垃圾，以及施工人员少量的生活垃圾。

(1) 掘进弃渣

回风立井弃渣

本项目新掘回风立井与进风立井落底于 15_下号煤层，根据初步设计：回风立井总长度 300m，净断面 33.17m²。其中表土段掘进断面 44.16m²，掘进长度 36m，基岩段掘进断面 39.57m²，掘进长度 264m，总掘进体积为 12036.24m³。总回风巷净宽 5.5m，净高 4.9m，净断面积 25.07m²，掘进断面积：27.75m²，巷道倾角 0°，斜长 60m，总掘进体积为 1665m³。

进风立井弃渣

新建进风立井落底于 15_下号煤层，落底标高+812.5m。根据初步设计：回风立井总长度 280m，净断面 12.56m²。其中表土段掘进断面 19.63m²，掘进长度 36m，基岩段掘进断面 16.61m²，掘进长度 244m，总掘进体积为 4759.52m³；进风立井通过一进风联巷与 15 号煤运输巷连接，形成矿井辅助进风系统。进风联巷：矩形断面，

净宽 4.0m，净高 3.5m，净断面积 14m²，掘进断面积：15.12m²，巷道倾角 0°，斜长 40m，掘进体积为 604.8m³。

由此估算进、回风立井挖掘工程弃渣产生量为 19065.6m³。

此外，根据初步设计，风井场地平整及其他构筑物建设挖方量为 60934.4m³，填方量为 2.5 万 m³。综上，本项目施工过程中产生弃方约为 5.5 万 m³。

评价要求，企业将产生的弃土与弃渣首先进行场地平整填方使用，产生的少量矸石送寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置。

(2) 建筑垃圾

施工过程中会产生的废弃砖瓦石块、水泥砂浆等生产废料，及时清运至当地环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

(3) 生活垃圾

本项目高峰时段施工人员约 60 人，施工人员人均生活垃圾产生量 0.8kg/d·人，则施工期生活垃圾最大产生量为 48kg/d。生活垃圾及时清运至当地环卫部门指定的生活垃圾处理点统一处理。

六、噪声影响分析

建设期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、压路机、铲平机、凿井临时风机、振捣棒、切割机、电锯等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 4-3。

表 4-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 dB(A)	测量距离 (m)
1	挖掘机	76	10
2	推土机	78	10
3	压路机	75	10
4	铲平机	76	10
5	凿井临时风机	75	10
6	混凝土振捣棒	72	10
7	切割机	82	10
8	电锯	82	10

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见表 4-4。

由表 4-4 可知，各施工机械噪声在经过距离衰减后 200m 外的噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类：昼间和夜间标准限值。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。距离最近的敏感点为项目西北侧 1.0km 的后沟村，因此施工机械产生的噪声对周围环境影响不大。

表 4-4 距声源不同距离处的噪声值 (dB(A))

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
压路机	83	75	68	60	58	50	46	42	38
铲平机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
装载机	90	82	75	67	65	55	53	49	45
凿井临时风机	83	75	68	60	58	50	46	42	38
振捣棒	80	72	65	57	55	47	43	39	35
切割机	90	82	75	67	65	55	53	49	45
电锯	90	82	75	67	65	55	53	49	45

评价建议施工单位在施工作业期间内采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，合理安排施工设备的位置。

随着施工期的结束，项目施工过程中产生的机械噪声随之结束，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，对周围环境敏感点的影响很小。

本项目场地声环境敏感程度一般。在采取合理安排施工时间，避免施工机械夜间作业；合理布局施工现场，以避免局部声级过高；设备选型上尽量采用低噪声设备；降低人为噪音；限制鸣笛；车辆减速行驶等措施后，对周边声环境影响较小。

七、地下水环境影响分析

1、井田地层

井田位于山西断隆沁水台凹北西部地区，区域出露地层由老至新主要有奥陶系中统下马家沟组(O2x)、上马家沟组(O2s)、峰峰组(O2f)；石炭系中统本溪组(C2b)、上统太原组(C3t)；二叠系下统山西组(P1s)、下石盒子组(P1x)；上统上石盒子组(P2s)、石千峰组(P2sh)；新近系保德组(N2b)、静乐组(N2j)；第四系下更

新统泥河湾组 (Q1n)、中更新统离石组 (Q2K); 上更新统马兰组 (Q3m); 全新统 (Q4)。

井田内出露地层有石炭系上统太原组、二叠系下统山西组、下石盒子组及上统上石盒子组地层。井田内赋存的地层主要有奥陶系中统峰峰组, 石炭系中统本溪组, 上统太原组; 二叠系下统山西组、下石盒子组, 上统上石盒子组及第四系地层。据山西煤田地质勘探一队《山西省榆次北山煤矿详查勘探地质报告说明书》, 结合矿井生产的地质资料, 现由老至新分述如下:

(1) 奥陶系中统峰峰组 (O₂f)

本组地层区内没有出露, 仅 5 个钻孔 (ZK1、ZK8、ZK9、ZK12、ZK102) 揭露该组地层, 揭露厚度为 5.27~41.39m。岩性为深灰色石灰岩, 致密坚硬, 裂隙普遍发育, 大多被方解石脉充填, 含星散状黄铁矿, 在该组侵蚀面上岩石颜色多为褐色、黄色。

(2) 石炭系

1) 中统本溪组 (C₂b): 本组地层岩性下部为铝土质泥岩及灰黑色泥岩, 含星散状黄铁矿, 上部为灰黑色泥岩及一层海相石灰岩, 深灰色, 质纯, 性脆, 具裂隙, 充填方解石脉, 厚度在 1.50~2.10m 之间, 平均 1.78m。泥岩中多含化石, 本组地层厚 12.15~30.35m, 平均厚 22.05m, 厚度变化大致为东西两边薄, 中间厚的趋势, 本组与下伏奥陶系地层呈平行不整合接触关系。

2) 石炭系上统太原组 (C₃t)

该组为一套海陆交互的沉积地层, 岩性主要为四层石灰岩或泥灰岩、泥岩、砂岩及煤层所组成, 为本区主要含煤地层之一, 地层厚度 76.21~121.55m, 平均厚度为 101.17m。总体呈西厚东薄的趋势, 与下次伏地层呈整合接触。根据沉积特征, 本组可划分上、中、下三段, 现分述如下: 依据标志层本组可分为上、中、下段。

①下段 (C₃t₁): 从 K1 砂岩底界到 K2 石灰岩底, 厚度平均为 56.73m。岩性主要为砂岩、泥岩及灰岩等, 发育有 15、15_下号两层煤, 稳定可采, 是井田内主要可采煤层。

②中段 (C₃t₂) 从 K2 石灰岩底至 K4 石灰岩顶, 厚度平均为 28.01m, 岩性主要为深灰色石灰岩、灰黑色泥岩、砂质泥岩、中细粒砂岩等, 含有 13 号局部可采煤

层，另外发育有不可采煤层或煤线。

③从 K4 灰岩泥岩顶至 K7 砂岩底，厚度平均为 16.43m，岩性主要为深灰色、灰黑色泥岩、泥灰岩、砂质泥岩、砂岩，含有 8、9、11、12 号煤层，其中 8 号煤层为较稳定大部可采煤层。9、12 号煤层为极不稳定局部可采煤层。

(3) 二叠系

1) 下统山西组 (P_{1s}): 从 K7 砂岩—K8 砂岩底，该组为一套中、细粒碎屑岩沉积为主的陆相含煤沉积建造，是井田内又一主要含煤地层，岩性上部以灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩为主，夹薄层砂岩，下部以灰白色砂岩为主；本组中含有 1、2、3、4、5 号煤层，井田内全为不可采煤层。K7 为底界砂岩，厚 4m 左右，岩性为灰色中—细粒砂岩。与下伏地层呈整合接触关系。本组地层厚度 66.07~91.90m，平均为 76.48m。

2) 二叠系下统下石盒子组 (P_{1x})

①下端 P_{1x}^1 : K8 至 K9 砂岩底，平均厚 66.48m。上部主要由灰、灰白、灰黑色泥岩夹中-细粒砂岩及不稳定薄线组成。底界 K8 为灰、灰白色中厚层状中粒砂岩，成份以石英、长石为主。厚度变化较大，与下伏二叠系下统山西组地层整合接触。

②上端 P_{1x}^2 : 本段厚度为 95.03m。主要岩性为灰黄、灰白、灰绿色砂质泥岩和粗-细粒砂岩，底界 K9 砂岩为黄绿色厚层状细粒砂岩为主，局部为中、粗粒砂岩，厚 8.94m，顶部为灰绿色、黄绿色夹紫红色的铝质泥岩，含铁质鲕粒（俗称桃花泥岩），层位较稳定，特征明显，是上、下石盒子组分界辅助标志层。

③二叠系上统上石盒子组 (P_{2s})

该组以灰黄色、黄绿色砂岩、泥岩、紫红色砂岩、砂质泥岩组成，与下伏地层整合接触，区内揭露最大厚度 131.18m。

(4) 第四系

1) 中上更新统 (Q_{2+3}): 区内广泛分布，岩性为灰黄色亚砂土，疏松，具大孔隙，垂直节理发育，常形成独特的黄土地貌。底部往往具一层灰褐色、棕红色古土壤层。厚度为 0-82.00m。

2) 第四系全新统 (Q_4)

区内东部沟谷中有沉积，为近代冲、洪积物。由砂、卵砾层组成。厚度为

0-10.00m。

2、井田内地质构造

本区位于山西地台中部，沁水拗陷的西北边缘，地处太原东山背斜西南倾伏端的南翼与晋中新断陷接壤部位。区内无古老地层出露和岩浆活动。区域构造以断裂为主，褶曲次之，总体上为一走向近东西向，向南倾斜的单斜构造，北山地区的一系列 NNE 向断层构成山前断裂带，对西北部低山区和东南部丘陵区之形成起控制作用。井田内地层总体呈现为走向北东-南西向，倾向南东的单斜构造，倾角一般为 3~15°，局部因受构造影响，倾角略有增大。其上发育有宽缓的小型波状起伏，断层和陷落柱较发育。

(1) 褶曲：井田内褶皱构造不甚发育，多为延展长度不大，波状起伏的小褶曲。

(2) 断层：截至 2020 年 6 月底，井田范围内共发现断层 23 条。落差≤5m 的断层 20 条，其中落差>20m 断层 3 条。北部和西部地段断层方向近东西或北东，南部和东南部地段为走向北东东-北东，皆为正断层，断层倾向南或南东向为主，形成北高南低的构造阶梯，断层一般延伸长度 80~1800m，最大者达 4000m。现将井田内主要断层地质特征分述如下：

1)、F₁₆₀ 断层：

为区域内的主要断层之一，位于井田东南部，从井田东部沿东南矿界附近延伸到井田南部。为一南东盘下降的正断层，走向北 50°，倾向南东，倾角 75°，落差约 500m，断层井田内延伸约 1800m，对煤矿的开采影响较大。

2)、F₉ 正断层：

为井田主要断层之一，位于井田中南部，从井田东北部延伸到井田西南部。为一南东盘下降的正断层，走向北 40°~80°，倾向南东，倾角 75°，落差 20-50m，断层延伸全长约 4000m。现对煤矿的开采影响较大。

3)、F₁₀ 正断层：

为井田主要断层之一，位于井田中南部，从井田东北部延伸到井田西南部。为一南东盘下降的正断层，走向北 40°~80°，倾向南东，倾角 78°，落差 16-30m，断层延伸全长约 3700m。现对煤矿的开采影响较大。

(3) 岩浆活动

井田内未发现岩浆岩侵入现象。

井田构造复杂程度：因受断层影响局部能达到中等，但影响范围较小，构造复杂程度总体为简单类型。

地层综合柱状图见图 12。

3、水文地质条件

(1) 井田内主要含水层

井田内主要含水层为奥陶系碳酸盐岩岩溶裂隙含水层、石炭系上统太原组碎屑岩夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层、二叠系下统山西组碎屑岩类裂隙含水层、松散岩类孔隙含水层。现分述如下：

①奥陶系碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层

井田内没有出露，属埋藏型，含水层岩性主要以石灰岩、白云质灰岩为主，一般情况下奥陶系中统上、下马家沟组岩溶发育，富水性较强，峰峰组灰岩富水性相对较弱。据《山西榆次北山煤业有限公司煤矿兼并重组整合矿井地质报告》，奥灰水水位在 756m 左右，上、下马家沟组单井涌水量 500—700t/d。水质类型一般为 $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，矿化度 0.2—0.5g/L。

②石炭系上统太原组碎屑岩类夹碳酸岩类岩溶裂隙及二叠系下统山西组碎屑岩类裂隙含水层含水层主要是太原组的三层灰岩及山西组的砂岩，灰岩总厚度平均为 7.38m，灰岩裂隙、溶隙较发育，富水性较弱，山西组砂岩富水性弱差。山西组和太原组混合抽水结果：单位涌水量 $q=0.126\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $K=0.2285\text{m/d}$ ，水质类型属 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4-\text{Ca} \cdot \text{Mg} \cdot \text{Na}$ 型水，矿化度 0.56g/L。

③二叠系下统下石盒子组及上统上石盒子组碎屑岩类裂隙含水层

井田内保存不全，含水层以中-粗粒砂岩为主，厚度较大，但区内变化大，补给条件差，富水性也较弱，泉流量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，抽水试验结果：单位涌水量 $q=0.040\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $K=0.1069\text{m/d}$ ，水质类型属 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4-\text{Ca} \cdot \text{Mg} \cdot \text{Na}$ 型水，矿化度 0.55g/L。

④第四系松散岩类孔隙含水层

井田内有零星出露，含水层主要是底部半胶状的砾石层，由于出露较高，连续性差，很少的泉水形成，民井取水量也小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性极弱。

(2) 井田内主要隔水层

井田内主要隔水层是本溪组隔水层，是一套以泥岩、粘土岩为主夹砂岩、灰岩和铁铝岩的地层，厚度为 22.05m 左右，隔水性能好，是太原组与奥陶系之间的重要隔水层。另外，石炭二叠系砂岩、灰岩含水层之间分布的泥岩、砂质泥岩一般不透水，可起到良好的层间隔水作用。

(3) 地下水的补给与排泄条件

1) 岩溶地下水

井田外围西北部有奥陶系灰岩大面积裸露，是岩溶地下水的补给区，其补给来源主要是大气降水；岩溶地下水接受补给后，由西向东、东北向运动，最终排向娘子关泉，由十一个主要泉组成，分布在自程家泉到苇泽关约 7km 长的河漫滩及阶地上，出露标高 360-392m，泉流量为 9.07m³/s。本井田属岩溶水径流区，奥灰水位标高为 743-751m。其排泄除娘子关排泄外，近年来人工开采也成为其主要排泄方式之一。

2) 碎屑岩类裂隙水

二叠系砂岩含水层及石炭系太原组石灰岩含水层的补给，主要是裸露区接受大气降水补给，还有沟谷中洪水的线状渗漏补给，径流在各岩层裂隙中沿岩层倾向方向向南排泄，排泄途径有三个，当沟谷切割较深时，形成小泉水排出地表，排向山前补给盆地松散含水层，山前断裂带的民井开采和煤矿矿坑排水。

3) 松散岩类孔隙水

第四系含水层主要接受大气降水补给，山区主要接受降水的渗入补给，径流不远，即沿沟谷呈现裂隙泉补给地表水流。另外，有些地段构造条件良好，形成承压，有时沿断裂，裂隙补给山前洪积地层。基岩风化带含水层在上覆第四系含水层含水段直接覆盖及其间隔水层薄弱的情况下，可以接受第四系含水层的补给。第四系含水层及基岩风化带含水层的水，含顺岩层深入地下，在一定程度上导入了下部含水层，会使下部含水层的水增加。

(4) 矿井水文地质类型

总体看来，井田内上、下石盒子组及山西组裂隙含水层富水性弱，太原组岩溶裂隙含水层富水性中等，奥陶系岩溶含水层富水性强一极强，故水文地质条件为中等。

本井田水文地质图见附图 8，北山煤业矿井水文地质类型报告批复见 15。

4、地下水环境影响分析

(1) 地面建筑物建设过程对潜层地下水的扰动影响分析

根据调查本项目建筑物地基深度在 3m 左右，根据井田综合柱状图并结合评价区水文地质情况分析，该区域大部分被松散黄土层覆盖，厚度达 30m，其中的孔隙中含有一定量的地下水，主要接受大气降水补给，垂直入渗，含水微弱。根据调查结果还显示，当地挖地基在 3m 左右基本见不到潜层水，因此，本项目地面建筑建设过程不会对地下潜层水造成扰动影响。

(2) 井筒建设对各含水层的影响分析

本项目新建回进、风立井，因此，本项目主要是风井的建设对各含水层的影响，新建回风立井落地标高+800.0m，进风立井落地标高+812.392m。根据初步设计，井筒由上到下可能穿过的含水层为第四系松散岩类孔隙含水层、二叠系下统山西组和下石盒子组及上统上石盒子组碎屑岩类裂隙含水层、石炭系上统太原组碎屑岩类夹碳酸岩类岩溶裂隙含水层。

根据已经收集的水文地质资料，第四系松散岩类孔隙含水层连续性较差，富水性较弱，民用井取水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ；二叠系下统山西组和下石盒子组及上统上石盒子组碎屑岩类裂隙含水层富水性较弱，含水层补给条件差，单位涌水量较低，约为 $0.000142\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ；石炭系上统太原组碎屑岩类夹碳酸岩类岩溶裂隙含水层标高为+956.66m，富水性中等，根据井田资料，该水层单位涌水量 $0.226\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $4.21\text{m}/\text{d}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 $0.41\text{g}/\text{L}$ 。

③穿越含水层的防治措施及其可行性分析

1) 项目采用的措施

评价要求在井筒建设过程中穿越含水层时，采取注浆法施工措施减少穿越含水层的影响，每挖深 8-10m 用钢筋混凝土对井筒周围进行封堵，减少穿越含水层的影响。

2) 措施可行性分析

井筒穿越含水层常用的施工方案有预注浆+基础施工，冻结法施工。本次评价对两种方案进行比选。

表 4-5 施工方案比选

序号	工艺名称	工艺说明	适用范围	优点	缺点
1	注浆工艺	利用注浆设备将具有充填和胶结性质的注浆材料注入地层的孔隙、裂隙中，使其固化硬化，达到堵水或加固地层的目的	适用于砂砾层和岩石裂隙灌浆	费用较低；技术成熟	涌水量较大；在井筒掘砌期间如又出现用水，将增加掘砌难度，井壁质量难于保证；裂隙及孔隙不发育地层不适用
2	冻结法	通过人工制冷的方法将天然岩土转化为人工冻土，从而改变岩性，岩土强度由弱变强，形成承载、隔离的冻土墙结构，然后在冻土墙的保护下进行施工。	使用于任何地层	涌水量很小；技术成熟；适用于任何地层。	运行费用较高；

根据本矿煤层开采巷道掘进经验，矿方一直采用注浆工艺进行封堵止水，本次评价经综合考虑，选择注浆工艺做为本项目穿越含水层的施工方案，该措施广泛运用于煤矿掘井封堵止水，技术成熟，可靠，投资小，因此从技术经济角度分析可行。

（3）施工期水量影响分析

由于项目穿越含水层时采用注浆法法进行施工，施工过程中涌水量很少，在施工场地内建设 6m³ 的收集池收集后用于场地洒水抑尘使用，不外排。

（4）施工期产生的污废水对地下水环境水质的影响分析

本项目处理石料冲洗废水的沉淀池、施工机械和车辆冲洗废水的隔油池，不会因废水下渗对地下水环境造成影响。

1、运营期环境影响因素

本项目运营期主要完成井下回风任务，项目无废气污染源，运营期环境影响包括废水、噪声及固废等的影响。

具体如下：

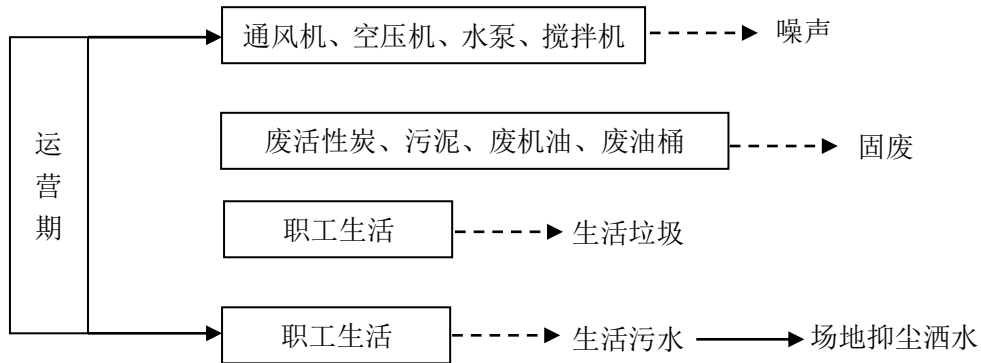


图 4-2 项目运营期产污环节示意图

2、大气环境影响分析

本项目风井运营期无大气污染物排放。本项目矿井水处理设施只对矿井水进行物化处理，无生化处理过程，因此无恶臭气体及其他大气污染物的产生。项目主要大气环境影响为瓦斯抽放泵站抽采的瓦斯排放，运营期抽采浓度约为 2.5%，低浓度瓦斯气无法用于发电，高空排放。根据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）规定，禁止排放浓度 30% 以上的瓦斯，因此，本项目瓦斯可以直接排放。

3、水环境影响分析

本项目职工人员较少，不设食堂，工作饮食由矿井生活区食堂统一制作配送，生活饮用水为外购桶装饮用水，生活污水主要为盥洗废水。本项目矿井水处理设施正常运行过程中，处理达标后矿井水回用于井下洒水，及厂区道路洒水与绿化，本项目运营期生活废水与矿井水处理水不外排，对外界环境影响很小。

4、声环境影响分析

（1）噪声源强及声源分布

本项目噪声污染源主要为通风机等设备，噪声的声压级在 90-120dB(A)左右。本项目主要噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-6 项目主要噪声污染源源强核算表（以场地中心为原点）

序号	建筑物名称	声源名称	运行台数	声功率级 dB (A)	运行时段	声源控制措施	空间相对位置 (m)		
							X	Y	Z
1	风机房	通风机	1	120	连续	减振基础, 排气口设消声器, 室内隔声	19.39	-60.74	1.5
2	瓦斯抽放泵站	真空泵	1	90	连续	减振基础, 室内隔声	9.68	91.93	1
3	空压机房	空压机	1	110	连续		-23.96	-0.58	1.5
4	加压泵房	水泵	1	100	连续		-7.79	52.47	1
5	空气加热室	空气加热风机	1	110	连续	减振基础, 排气口设消声器, 室内隔声	106.72	138.51	1.5

(2) 预测模式

影响声波从声源到受声点传播的因素有很多, 它们主要包括传播发散、气温、平均速度、遮挡物状况、植被状况、风向、风速等, 其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的传播发散, 即声波随距离的衰减。

厂界噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发, 仅考虑声波随距离的衰减 A_{div} 与厂界围墙衰减 A_{bar} 的衰减。

已知声源 A 计权声功率级 (L_{AW}), 且声源处于半自由声场, 则按以下公式计算预测点处的声压级

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB(A);

L_w ——点声源倍频带声功率级, dB(A);

r——预测点距噪声源距离, (m);

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起生屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的声屏障简化为具有一定高度的薄屏障。根据设计资料，进、回风场地，厂区围墙均高 5m，厂界围墙封闭，按无限长声屏障考虑。

如图 4-2 所示，S、O、P 三点在同一平面且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏障引起的衰减，dB；

N_1 ——为 δ 相应的菲涅尔数。

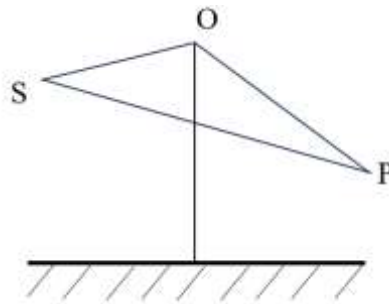


图 4-3 无限长声屏障示意图

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波随距离的衰减 A_{div} 与围墙声屏障 A_{bar} ，以保证实际效果优于预测结果。

(3) 噪声预测

本次评价根据项目各种高噪声设备在其总平面规划布置图中的位置，类比国内在用噪声设备实测资料，预测本工程投产后全厂各种高噪声设备对声环境的影响。本项目风井场地为本次新建工业场地。

表 4-7 运营期厂界噪声预测值

厂区位置	监测点位	昼间			夜间		
		贡献值	标准值	达标程度	贡献值	预测值	标准值
回风井场地	1#北侧厂界	46.85	60	达标	46.85	50	达标
	2#东侧厂界	42.27	60	达标	42.27	50	达标
	3#南侧厂界	33.76	60	达标	33.76	50	达标
	4#西侧厂界	35.83	60	达标	35.83	50	达标
进风井场地	5#北侧厂界	36.24	60	达标	36.24	50	达标
	6#东侧厂界	36.54	60	达标	36.54	50	达标
	7#南侧厂界	37.85	60	达标	37.85	50	达标
	8#西侧厂界	46.72	60	达标	46.72	50	达标

由上表预测结果可知，在采取降噪措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。同时，本项目周围 200m 范围内没有村庄等声环境敏感目标，项目排放的噪声对周围声环境质量影响不大。

(4) 监测计划

按照相关排污许可证申请与核发技术规范及环保管理部门要求对厂界噪声排放进行监测工作。具体监测计划表见下表 4-8。

表 4-8 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	实施机构	监督机构
噪声	厂界四周(8个)	Leq(A)	每季度监测一次	委托有资质单位	当地环保部门

5、固废环境影响分析

本工程固体废物有生活垃圾、废润滑油、废机油桶、废活性炭等，其中废润滑油、废机油桶为危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，厂区职工共计 10 人，共生产 330 天。则本项目实施后生活垃圾产生量为 5kg/d，1.65t/a。要求项目单位在厂区内设置封闭垃圾箱，定期交由当地环卫部门处置。严禁生活垃圾在厂区内长期堆存，随意丢弃。

(2) 沉淀池污泥

本项目矿井废水处理站处理矿井水时会产生一定量的污泥。本次评价引用《山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采项目环境影响报告书》中山西中安环境监测有限公司2020年4月24-26日对矿井涌水的监测结果。结果表明，矿井涌水成分简单，不含有重金属等有毒有害物质，主要成分为悬浮物。因此本项目矿井水处理设施废活性炭和污泥均为一般工业固废。

类比本项目现有生产区矿井水处理设施污泥产生量，本项目污泥产生量约为54.75t/a。污泥经板式压滤机压滤后外售处理。

(3) 废活性炭

本项目矿井水处理设施水处理工艺为“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”，因此会产生废活性炭。本项目矿井涌水成分简单，根据设计工艺，活性炭半年一换。根据主工业广场现有矿井废水处理站运行经验，本项目废活性炭产生量为1.2t/a。更换后的废活性炭由设备厂家负责回收。

(4) 废机油、废油桶

本项目运营期设备检修时会产生废机油、废油桶等。根据《国家危险废物名录》，废润滑油、废油桶属于危险废物，编号为HW08。根据建设单位提供的资料，本项目运营期因设备维护产生的废机油量约0.3t/a，废油桶约0.03t/a。危险废物依托于主工业广场危废间储存，定期交有资质部门处置。

表 4-9 固体废物排放信息

产生环节 名称	办公生活	矿井废水处理站		设备维护	
	生活垃圾	泥沙	废活性炭	废机油	废油桶
属性	——	一般固体废物	一般固体废物	危险废物 HW900-214-08	危险废物 HW900-249-08
主要有毒 有害物质 名称	——	——	——	矿物油	矿物油
物理性状	——	固体	固体	液体	固体
环境危险 特性	——	——	——	毒性、易燃性	毒性、易燃性
年度产生 量	1.65t/a	54.75t/a	1.2t/a	0.3t/a	0.03t/a
贮存方式	封闭垃圾箱	污泥池	不贮存	危废暂存间	危废暂存间
利用处置 方式和去 向	定期清运至 当地环卫部 门指定地点	压滤后外售	厂家回收	定期交由有资 质的单位处置	定期交由有资 质的单位处置
利用或处 置量	1.65t/a	54.75t/a	1.2t/a	0.3t/a	0.03t/a

1、规划合理性分析

本次评价对项目与《关于山西晋东煤炭基地阳泉矿区总体规划环境影响报告书》、《榆次区生态功能区划》等的规划符合性均进行了分析。分析结果表明，项目的建设均不违背阳泉矿区总体规划环评提出的各项要求，满足榆次区生态功能规划等要求。因此，本项目建设符合相关规划要求。

2、区划适宜性分析

项目所在区域没有级别高要求的环境功能区划。风井项目主要排放噪声，项目厂界50m范围内无村庄等声环境敏感点的分布，基本不会对区域村庄产生较大的噪声影响；矿井水处理设施处理矿井涌水后全部回用，不外排，不会对周边水体造成污染；项目迁建瓦斯抽放泵站主要排放瓦斯，瓦斯主要成分为甲烷，不会对环境空气造成污染。故项目选址的环境功能区划对本项目建设制约不大。

3、所在区域环境敏感制约因素

本项目位于榆次区乌金山镇后沟村西北侧1.0km处。项目交通较为方便，占地范围不涉及生态保护红线，可满足本项目建设需求。同时，项目所在区域不属于特殊保护地区、社会关注区、生活脆弱区和特殊地貌景观区，地区无重点保护生态品种及濒危生物物种，也无文物古迹等人文景观分布。项目位于娘子关泉域范围内，但不在其重点保护区范围内，本项目无废水外排，因此项目周围无环境敏感制约因素。

4、项目选址合理性结论

山西榆次北山煤矿新建进、回风立井位于煤矿矿界范围内，现有工业场地东侧，距离后沟村约1.0km，项目占地面积为14688.61m²。根据榆次区自然资源局出具的土地勘测定界技术报告书（编号CHS2023-ZD-112），本项目占地性质为林地、交通运输用地以及草地。2024年3月13日，榆次区自然资源局为本项目选址范围出具了与各类保护区重叠情况核查函。根据该函内容，本项目占地范围不涉及森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、国家公益林、山西省永久生态公益林、I级、II级保护林地，与生态保护红线，城镇开发边界不重叠。2024年3月5日，榆次区自然资源局为本项目核发了项目用地预审与选址意见书，核准用地面积0.7426hm²，其余土地企业暂时拟以租赁形式占用。租赁土地为后沟村集

体土地，榆次北山煤业有限公司于2023年9月1日与后沟村股份经济合作社达成土地租赁协议。

在结合相关规划、区域地形、地质条件、社会影响、环境影响、环境风险、可持续发展、政府相关部门意见等因素的基础上。评价从施工期和运营期两个时期，就各环境要素进行了影响分析，均不会对周围环境空气、水环境、声环境、生态环境、土壤环境产生明显影响，因此，在严格落实报告提出的施工期及运营期污染防治措施的前提下，本项目选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

一、大气环境保护措施

本项目施工期废气包括井筒掘进、地面场地平整、设施建设及道路硬化等产生的施工扬尘；建筑材料等运输产生的运输扬尘；施工机械产生的机械废气。

1、施工扬尘

建设单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

评价根据防治要求，针对项目施工扬尘要求采取以下防治措施：

①施工场地要进行合理地规划，尽量少占土地，以减少施工扬尘的扩散范围。

②施工现场适当洒水抑尘（洒水时间及次数视具体情况操作，大风天气应增加洒水次数）。

③施工场地内所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率达 100%。小批量使用的物料除外。

④施工边界要设置围挡，围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。

⑤施工道路要求全部硬化，并进行定期清扫，道路清扫时都必须采取洒水措施。

⑥施工现场垃圾渣土及时清理出现场。

⑦施工期间混凝土使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。

⑧建筑材料的运输车辆一定要用篷布盖严，以减少沿路抛洒和减少运输二次扬尘产生；运输车辆进入厂区应低速行驶，减轻对周围环境的影响。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。运输车辆在途经村庄等敏感点处时，要减速慢行。

采取上述措施后，可使扬尘量降低 50~70%，有效减少施工期扬尘对环境的影响。同时，评价要求建设单位对施工期进行环境监理，确保施工扬尘污染防治措施能够施行到位。

2、其他废气

施工期的其他废气有施工燃油机械设备运行产生的废气及运输车辆产生的废气，其污染物主要有 SO₂、CO、NO_x 和 CH_x，这些废气排放特点为无环保措施、无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。

针对施工其他废气评价要求采取以下防治措施：

①评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，有效减少废气产生量。

②施工工地燃料必须用油、电、气等清洁燃料，不得燃烧散煤。严禁在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草等会产生有毒烟尘和恶臭气体的物质。

由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

二、水环境保护措施

工程对水环境的污染主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水以及井下废水，评价针对环境特点提出工程施工期水环境保护措施，详见表 5-1。

表 5-1 施工期水环境保护措施一览表

序号	环境影响环节	环保措施	效益
1	施工废水可能对水环境产生影响，造成水土流失	施工用水尽量做到节约用水，重复利用，简单沉淀后用于浇灌施工现场周围树木和绿地，严禁排入地表水体	节约用水，减少水土流失，避免对周围环境造成严重影响
2	生活污水、粪便随便排放对环境污染影响	施工期修建旱厕，施工区生活污水及粪便经旱厕处理后用于浇灌周边绿地	减轻或避免生活污水、粪便对环境污染影响、保护工地周围的环境卫生

3	井下排水对环境产生污染影响	少量井下排水抽排入施工场地沉淀池，用于场地洒水抑尘和车辆、机械冲洗，不外排	减轻对周围环境的影响
---	---------------	---------------------------------------	------------

三、固体废物环保措施

本项目施工期固体废物包括井筒掘进产生的矸石；地面场地平整、设施建设等产生的弃土、建筑垃圾，以及施工人员少量的生活垃圾。

(1) 掘进矸石及弃方

企业平整场地产生的弃土以及掘进井筒产生的弃渣首先进行场地平整填方使用，剩余弃渣全部运送至北山煤业有限公司大峪口矸石填充场地进行合理处置。

(2) 建筑垃圾

施工过程中会产生的废弃砖瓦石块、水泥砂浆等生产废料，及时清运至当地环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

(3) 生活垃圾

施工期生活垃圾及时清运至当地环卫部门指定的生活垃圾处理点统一处理。

为了减少施工期间固体废物对周围环境的影响，评价要求采取以下防范措施：

①施工前清场

主要是对施工场地内植物残体的清理和土壤表层熟土的收集。植物残体在平整土地、清基中进行回填和堆积；表层熟土集中收集单独堆放，后期用作绿化表层覆土。

②施工弃土处置

施工过程中会产生土方的临时堆存，弃土堆的斜坡坡面通常不进行碾压处理，土质疏松，容易造成水土流失。评价要求场地内临时堆土场以不透水的隔尘布完全覆盖，防止水土流失，弃土优先用于填充进场道路，多余弃土及时清运至环卫部门规定的建筑垃圾处理场填埋处置。同时，评价提出，要求建设单位在实际施工时，可积极与周边其他施工工程进行沟通，协调余方的去向，实现土方综合利用。

③掘进矸石及建筑垃圾

评价要求在施工场地内设临时固废堆弃场地，将这些固废集中收集后，运至北山煤业有限公司大峪口矸石填充场地进行合理处置，建筑垃圾全部由汽车运至环卫部门规定的建筑垃圾处理场填埋。做到及时清运，减少对施工场地环境的影响。

④施工生活垃圾处理

施工场地要求设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运。

⑤完工清场的固体废物处理处置

工程完工后临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。施工区垃圾堆放点、临时厕所全部拆除并进行消毒。对所有施工工作面和施工活动区进行检查；将施工废弃物彻底清理处置，运至垃圾填埋场处置。

四、声环境保护措施

项目施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声3类。机械噪声源主要是挖掘机、推土机、打桩机、搅拌机、振捣棒等设备，声级一般在85~120dB(A)，此类噪声对周围声环境影响最大，尤其是在夜间。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。施工车辆噪声主要为施工车辆在材料运输过程中产生的交通噪声，会对沿途村庄造成一定的影响。

本项目施工各阶段噪声特性如下：

——土石方阶段：该阶段主要包括土地平整阶段及地基开挖阶段，主要噪声源为挖掘机、推土机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分为移动性声源，声级集中在75-105dB(A)，声源无明显的指向性。

——基础及主体施工阶段：该阶段是建筑施工中周期较长的阶段，使用的施工设备品种较多，主要声源有各种运输设备、打桩机、夯实机、电锯、砂轮机等，其声功率极大约在95~100dB(A)，基本为固定声源，虽然其施工时间占整个建筑施工周期比例较小，但其噪声较大，危害较为严重，由于大部分为固定设备，且周围有居民住宅，因此要求施工时尽量将各种施工设备安排在厂区中部入棚作业，尽量远离各环境敏感点。

针对施工期噪声，评价要求采取以下防治措施，以减少噪声对环境的影响。

响。

①合理安排施工时间：制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量。打桩活动禁止夜间进行。

②合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

③降低设备声级：施工设备选型上应尽量采用低噪声设备；对动力机械设备进行定期的维修、养护，设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级。

④减少人为噪声：在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障。

⑥个人防护措施：以个人防噪声用具为主。对高噪声设备附近工作的施工人员，可配备使用耳塞、耳罩、防声头盔等。

⑦减少施工交通噪声：尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车车速；运输车辆进行定期维修保养；车辆运输过程中要减少或杜绝鸣笛，特别是在经过居民区等敏感区时；根据工程进度，合理安排运输路线，减少途经村庄等敏感点的次数。

本项目评价范围内无噪声敏感点，在采取合理安排施工时间，避免施工机械夜间作业；合理布局施工现场，以避免局部声级过高；设备选型上尽量采用低噪声设备；限制鸣笛；车辆减速行驶等措施后，对周边声环境影响较小。

五、地下水环境保护措施

针对井筒建设会穿越其他含水层产生影响，评价要求在井筒建设过程中，在穿越含水层时采用注浆法进行施工，减少被穿越含水层的渗出水量，减轻对地下水资源的影响。

	<p>六、生态保护措施</p> <p>针对项目施工期生态环境影响，评价要求采取以下防治措施：</p> <p>①合理安排施工时间，土石方开挖等工程尽量避开雨季和暴雨季节，并尽量缩短施工时间；同时，裸露地表覆盖处理。</p> <p>②优先做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷。</p> <p>③严格控制施工人员的活动范围，将活动界限控制在项目占地界限以内。</p> <p>④施工结束后尽快完成各场地和临时占地的绿化和植被恢复。</p> <p>七、施工过程环境监理工作</p> <p>为减少项目施工期给周围环境产生的影响，建设单位必须加强对施工单位的监督管理，按照合同要求和环境管理规章制度，聘请具有环境监理资格的人员对工程施工期进行环境监理。</p> <p>（1）由 1-2 名环境施工监理员，对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位落实环境保护措施的情况，发现问题及时解决、纠正。</p> <p>（2）环境施工监理员要定期以书面形式（施工环境保护监理报告），并及时向有关部门汇报，其内容主要是落实施工方是否严格执行了施工合同和本工程环境影响报告表规定的施工期环境保护措施。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气环境环保措施</p> <p>本项目无生产废气产生，不会对大气造成污染。</p> <p>2、水环境环保措施</p> <p>场地内不设食堂，值班人员就餐由公司食堂统一配送；项目新增员工较小，盥洗废水水质简单，场地泼洒抑尘；场地设置旱厕，定期清掏。本项目矿井水处理设施采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺：矿井水污水进入气浮设备，进行出游处理，随后在一体化净水设备内与 PAC、PAM 药液混合，去除污水中的 SS 和大量 COD 等污染物。污水经初步处理后，进入多介质过滤器内进行过滤吸附，过滤后经提升水泵泵入超滤装置进行深度处理，去除残余的胶体、色度等，超滤装置处理后的清水排入清水池内备用。本项目矿井水处理后用于井下作业，与厂区道路与绿化用水，不外排。</p>

综上，项目生活废水不外排，不会对水环境产生影响。

3、声环境环保措施

通风机是场地的强噪声源，评价要求在排风道内安装消声效果不低于30d(B)A的消声器，风口向上；并在出风口处加隔声罩降低通风机房噪声影响；通风机、电机设置有减震基础；风井场四周建设围墙。

另外，评价要求为减少工人与噪声接触时间与强度，应采用集中控制和隔离操作，并发放耳塞等劳保用品，减少噪声对工作人员的伤害，应加强场地分区绿化，在改善局地生态状况的同时，可削减噪声传播，减少噪声对环境的影响。

在项目建设的同时对发声设备采取上述治理措施后，主要噪声源的声压级水平平均可降低10—20dB(A)左右，根据噪声预测，厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

因此，本项目噪声治理措施可行。

4、固废环境环保措施

(1) 固废产生及处理方式

回风立井运营期无煤和矸石产出，项目运营期固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾，矿井水处理设施产生的污泥及设备维修产生的废机油与废油桶。评价要求在场内分区设置封闭式垃圾箱，生活垃圾收集后由封闭式运输车运至当地环卫部门指定垃圾处理点统一处理；污泥由板式压滤机压滤后储存在综合池中的污泥池中，定期运送至主工业广场，统一外售处理；废活性炭由厂家更换后回收；废机油与废油桶依托于主工业广场50m²的危险废物暂存间储存，定期由有资质单位处理。

(2) 危险废物暂存间可依托性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，危险废物应存放于符合标准的危险废物暂存间储存，并有由资质单位处理。本项目距离主工业广场距离较近，且危险废物产生量不多，因此本项目危险废物由有危废运输资质的车辆运输至主工业广场50m²的危险废物暂存间暂存。根据现场踏勘结果并结合《山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采项目影响报告书》内容，该危废暂存间内部设置泄露液导流槽及收集池，导流槽规格为200×200mm(宽×

	<p>深), 设置在危险废物暂存间四周, 收集池规格为400×400×500mm(长×宽×深)。暂存间地面全部用混凝土浇筑, 浇筑厚度为200mm, 混凝土地面铺设有防渗膜, 防渗膜上部另刷有防渗油漆, 暂存间墙体从地面往上1.2米四周刷有防渗漆, 使地面防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s, 同时在危险废物暂存间建有围堰及挡墙等, 符合相关标准要求。根据建设单位提供的资料, 该危险废物暂存间最大储存量为7.5t, 目前全厂危险废物产生量为2.4t/a, 因此可满足本项目需求。</p>																																																
其他	无																																																
环保投资	<p>本次项目总投资 12338.27 万元, 其中评价提出的环保投资为 822 万元, 占总投资的 6.66%。本项目环保设施投资见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 污染防治措施及其环保投资估算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类型</th> <th style="width: 20%;">污染源</th> <th style="width: 50%;">治理措施</th> <th style="width: 20%;">环保投资 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>生活污水</td> <td>风井场地值班人员利用现有场地内厕所及盥洗室</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>井下涌水</td> <td>新建一座矿井水处理设施, 采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺, 矿井水处理回用于井下洒水与厂区道路洒水及绿化用水, 不外排。</td> <td>586</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">噪声</td> <td>风机房</td> <td>置于室内, 排风道内安装消声器, 设备减振基础, 出风口处加隔声罩</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>空压机房</td> <td>置于室内, 设备设置减振装置</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>加压泵房</td> <td>置于室内, 设备设置减振装置</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>瓦斯抽放泵站</td> <td>置于室内, 设备设置减振装置</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">固废</td> <td>弃渣及弃土</td> <td>运至介休市龙生贸易部指定的南尾沟矸石填充场地进行合理处置</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>危险废物</td> <td>由有资质单位定期处理</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>生活垃圾</td> <td>场地设封闭式垃圾箱, 生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>废活性炭</td> <td>厂家回收</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">生态</td> <td>土地压占 植被损失</td> <td>风井场地边坡新增挡土墙和护坡, 场地周围的绿化, 加强养护, 进行林地补偿</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>厂区绿化</td> <td>厂区设置绿化隔离带, 绿化面积为 1700m²</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合计</td> <td>822</td> </tr> </tbody> </table>	类型	污染源	治理措施	环保投资 (万元)	废水	生活污水	风井场地值班人员利用现有场地内厕所及盥洗室	/	井下涌水	新建一座矿井水处理设施, 采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺, 矿井水处理回用于井下洒水与厂区道路洒水及绿化用水, 不外排。	586	噪声	风机房	置于室内, 排风道内安装消声器, 设备减振基础, 出风口处加隔声罩	50	空压机房	置于室内, 设备设置减振装置	5	加压泵房	置于室内, 设备设置减振装置	5	瓦斯抽放泵站	置于室内, 设备设置减振装置	5	固废	弃渣及弃土	运至介休市龙生贸易部指定的南尾沟矸石填充场地进行合理处置	50	危险废物	由有资质单位定期处理	3	生活垃圾	场地设封闭式垃圾箱, 生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理	6	废活性炭	厂家回收	1	生态	土地压占 植被损失	风井场地边坡新增挡土墙和护坡, 场地周围的绿化, 加强养护, 进行林地补偿	80	厂区绿化	厂区设置绿化隔离带, 绿化面积为 1700m ²	30	合计			822
	类型	污染源	治理措施	环保投资 (万元)																																													
	废水	生活污水	风井场地值班人员利用现有场地内厕所及盥洗室	/																																													
		井下涌水	新建一座矿井水处理设施, 采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺, 矿井水处理回用于井下洒水与厂区道路洒水及绿化用水, 不外排。	586																																													
	噪声	风机房	置于室内, 排风道内安装消声器, 设备减振基础, 出风口处加隔声罩	50																																													
		空压机房	置于室内, 设备设置减振装置	5																																													
		加压泵房	置于室内, 设备设置减振装置	5																																													
		瓦斯抽放泵站	置于室内, 设备设置减振装置	5																																													
	固废	弃渣及弃土	运至介休市龙生贸易部指定的南尾沟矸石填充场地进行合理处置	50																																													
		危险废物	由有资质单位定期处理	3																																													
		生活垃圾	场地设封闭式垃圾箱, 生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理	6																																													
		废活性炭	厂家回收	1																																													
	生态	土地压占 植被损失	风井场地边坡新增挡土墙和护坡, 场地周围的绿化, 加强养护, 进行林地补偿	80																																													
		厂区绿化	厂区设置绿化隔离带, 绿化面积为 1700m ²	30																																													
	合计			822																																													

六、生态环境保护措施监督检查清单

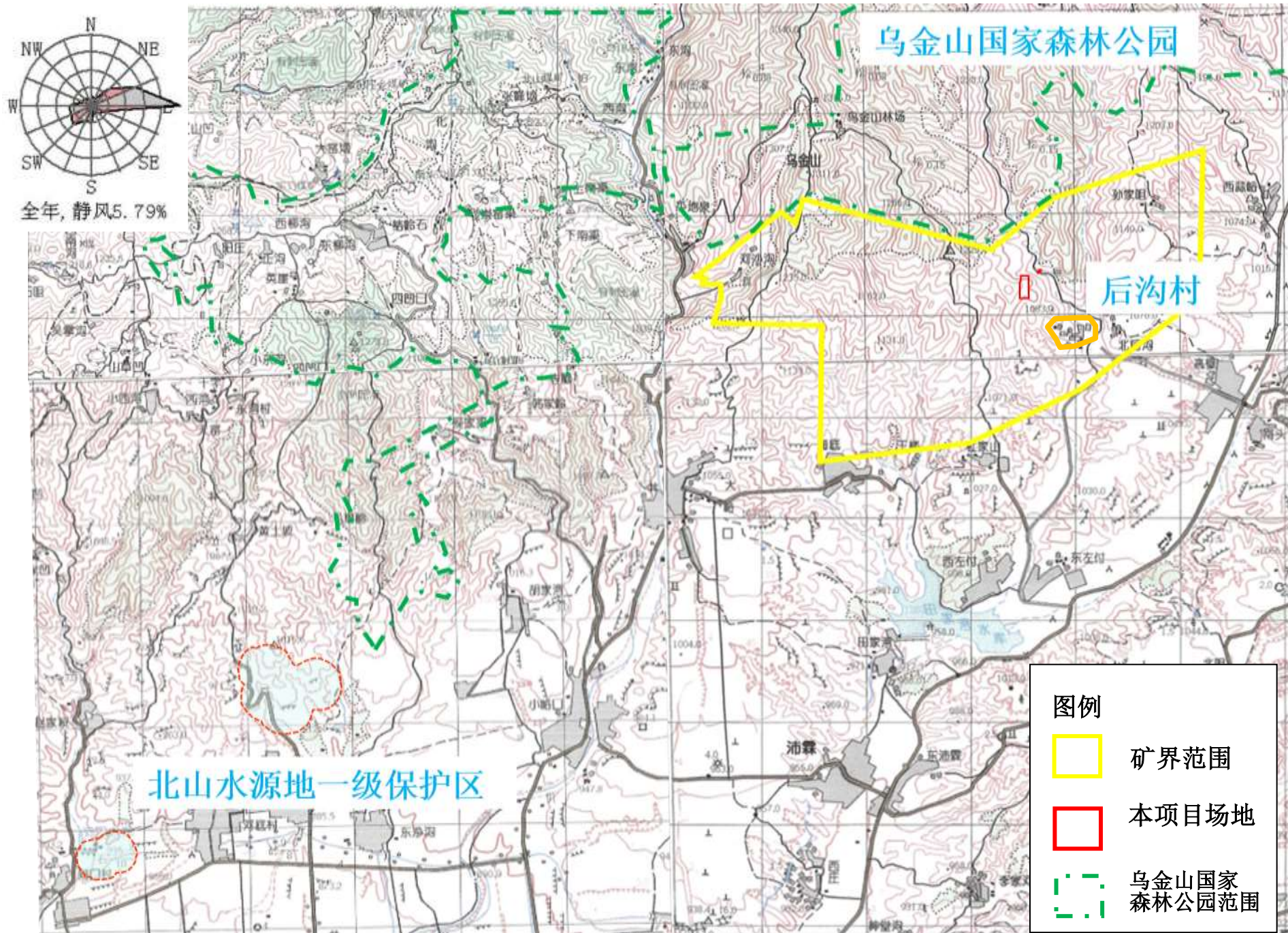
内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①合理安排施工时间，土石方开挖等工程尽量避开雨季和暴雨季节，并尽量缩短施工时间；同时，裸露地表覆盖处理。</p> <p>②优先做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷。</p> <p>③严格控制施工人员的活动范围，不得随意扩大施工范围，将活动界限控制在临时占地界限以内。</p> <p>④占用耕地应根据国土资源部门的相关规定进行补偿。</p> <p>⑤施工结束后尽快完成各场地和临时占地的绿化和植被恢复。</p>	<p>施工期结束后，场地完成绿化及硬化；临时占地完成植被恢复</p>	<p>加强厂区绿化养护</p>	<p>生态系统得到一定的补偿</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>针对井下排水，设沉淀池，沉淀后的井下排水用于施工用水和场地洒水等，不外排。</p>	<p>不外排</p>	<p>盥洗废水水质简单，场地泼洒抑尘；场地设置旱厕，定期清掏。井下涌水经矿井水处理设施处理后回用，用于井下洒水、场区道路洒水及绿化用水</p>	<p>矿井水处理设施采用“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+活性炭吸附+消毒+超滤”工艺，处理水用于井下洒水、场区道路洒水及绿化用水，不外排。</p>
地下水及土壤环境	<p>①在井筒建设过程中，在穿越含水层时采用注浆法进行施工，减少被穿越含水层的渗出水量，减轻对地下水资源的影响；②施工期废水要求全部回用不外排；③固体废物合理处置，各类固废不得在厂区露天堆存。</p>	<p>避免对穿越含水层的影响；施工期废水全部回用，不外排；各类固废及时清运，合理处置</p>	<p>防渗旱厕。</p>	/
声环境	<p>①合理安排施工时间：制定施工计划，避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间安排在日间，减少夜间施工量。</p> <p>②合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量</p>	<p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p> <p>昼间：70dB(A)</p> <p>夜间：55dB(A)</p> <p>夜间噪声最大升级</p>	<p>①排风道内安装消声效果不低于30d(B)A的消声器，风口向上；并在出风口处加隔声罩降低通风机房噪声影响；</p>	<p>满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，</p> <p>昼间：60dB(A)</p>

	<p>动力机械设备,以避免局部声级过高。③降低设备声级:施工设备选型上应尽量采用低噪声设备,并对机械设备进行定期的维护。④减少人为噪声:遵守作业规定,减少碰撞噪声;少用哨子、喇叭等指挥作业,减少人为噪声。⑤减少施工交通噪声:减少夜间运输量;车辆运输过程中要减少鸣笛,特别是在经过居民区等敏感区时要限制车速,杜绝鸣笛;合理安排运输路线,减少途经村庄等敏感点的次数。</p>	<p>超过限制的幅度不得高于 15dB (A)</p>	<p>通风机、水泵、空压机、电机设置有减震基础;风井场四周建设围墙;②严格管理:加强设备日常维护,保证设备在良好工况下运行,消声装置正常有效;③加强车辆管理:进出场车辆严禁超载、限速行驶、禁止鸣笛;④绿化:加强场地绿化,绿化对噪声有屏蔽和吸纳作用;⑤个人防护措施:对高噪声设备附近工作的施工人员,可配备使用耳塞、耳罩等。</p>	<p>夜间: 50dB(A)</p>
<p>振动</p>	/	/	/	/
<p>大气环境</p>	<p>①施工场地合理规划,少占土地;②施工现场适当洒水抑尘;③施工场地内所有易扬尘物料全覆盖;④施工边界要设置围挡;⑤施工道路要求全部硬化并进行定期清扫洒水;⑥施工现场垃圾渣土及时清理出现场;⑦施工期间混凝土使用预拌商品混凝土,不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等;⑧建筑材料的运输车辆一定要用蓬布盖严,以减少沿路抛洒和减少运输二次扬尘产生;运输车辆进入厂区应低速行驶,减轻对周围环境的影响。运输车辆驶出工地前,应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。运输车辆在途经村庄等敏感点处时,要减速慢行。</p>	<p>公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息,确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”</p>	/	/
<p>固体废物</p>	<p>弃渣、弃土运送至北山煤业有限公司大峪口矸石填充场地进行合理处置;建筑垃圾,及时运至当地环卫部门指定堆放点</p>	<p>合理处置,综合利用</p>	<p>生活垃圾放置于厂区内封闭垃圾箱,由环卫部门定期清理;废活性炭由厂家回收;污泥压滤后外售;危废存放于主工业广场危废暂存间,定期由有资质单位清理。</p>	/

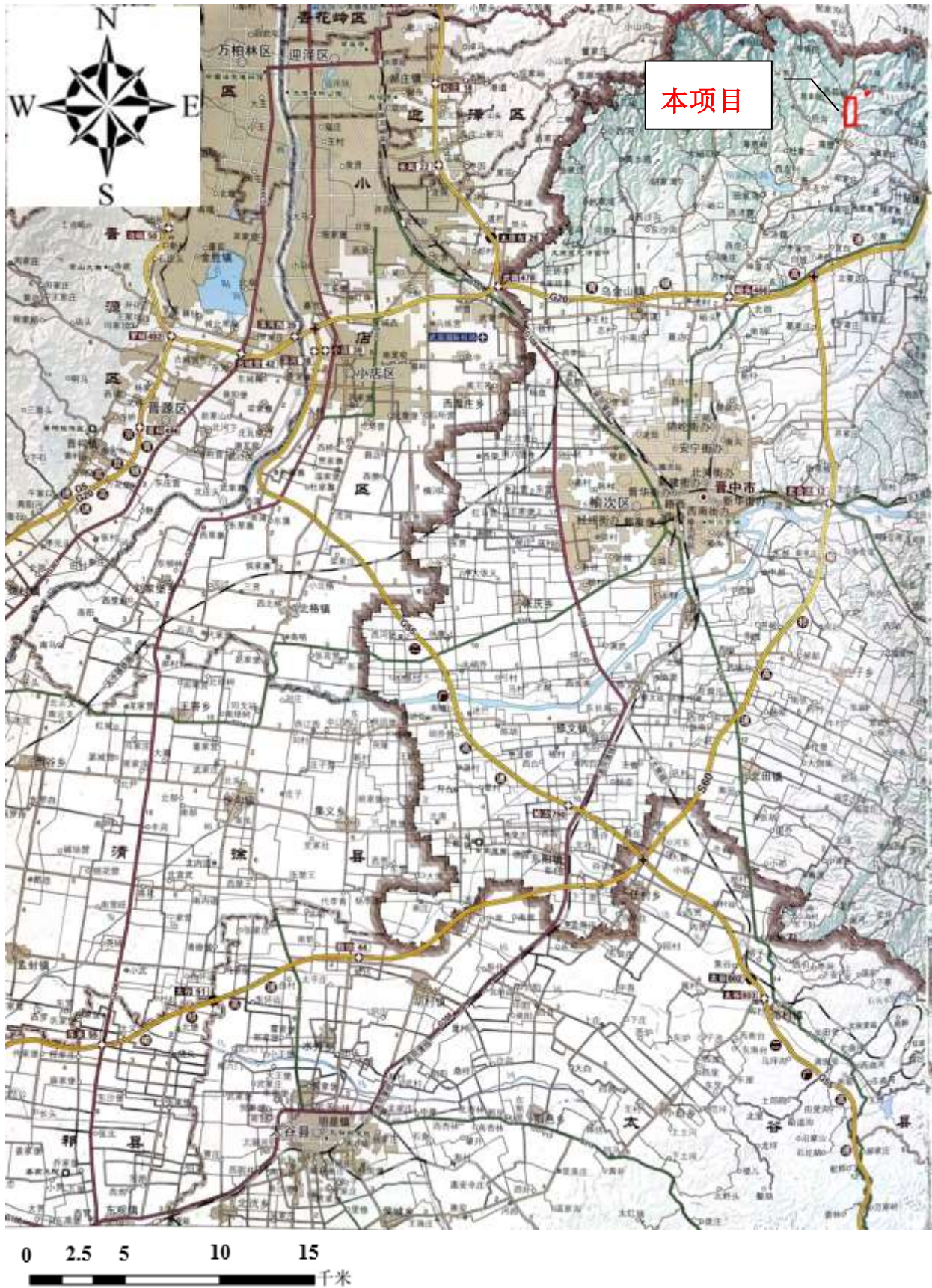
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	<p>监测项目:等效连续A声级 Leq。 监测布点:厂界外1m处。 监测时间:每季度进行一次监测,每次昼夜各监测一次</p>	<p>满足相关排污单位自行监测技术指南要求</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

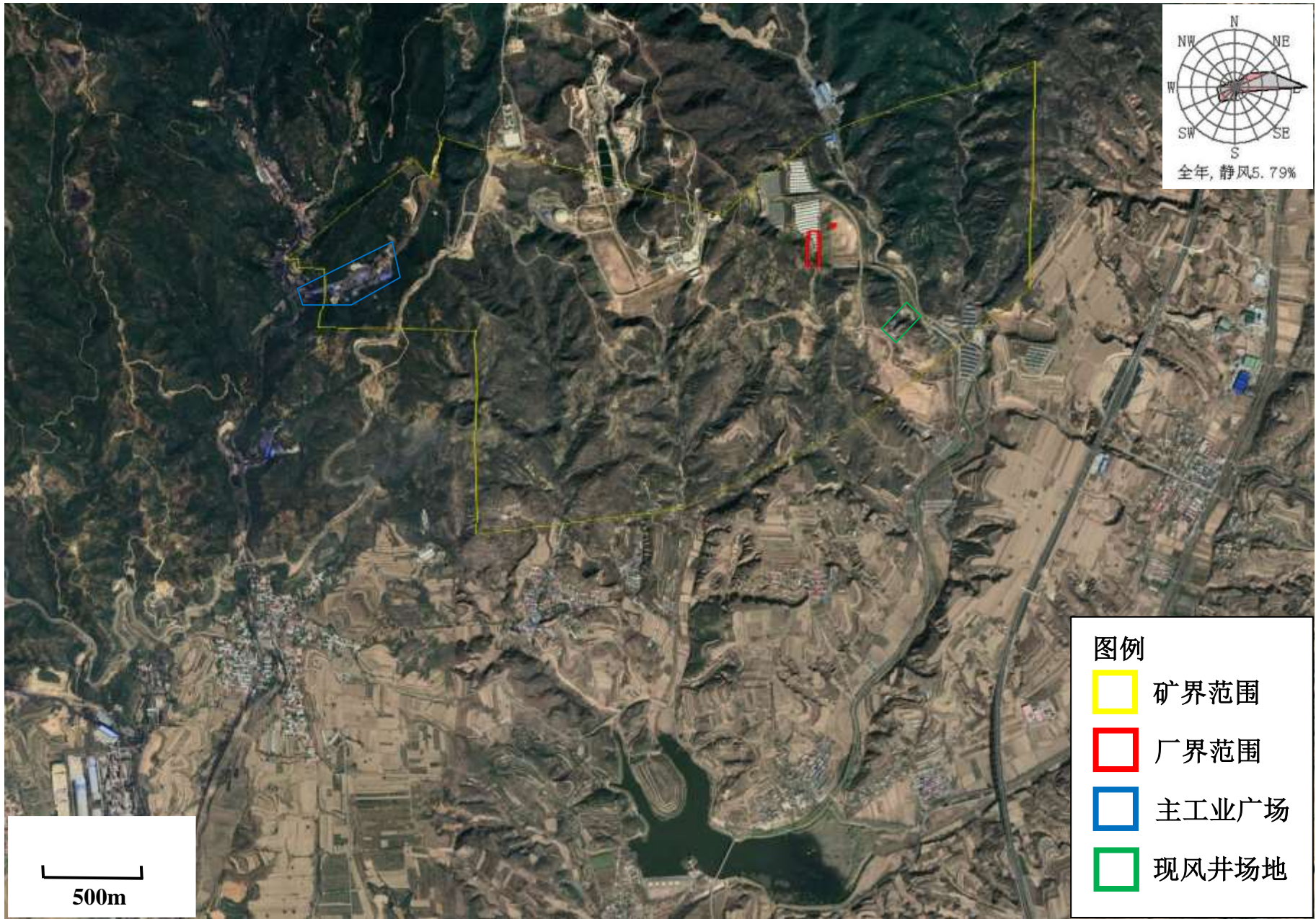
综上所述，在执行评价要求的环保和生态对策措施后，本项目对区域的环境影响可接受，在严格实施环评要求的污染防治措施和生态保护措施的前提下，从环保角度而言是可行的。



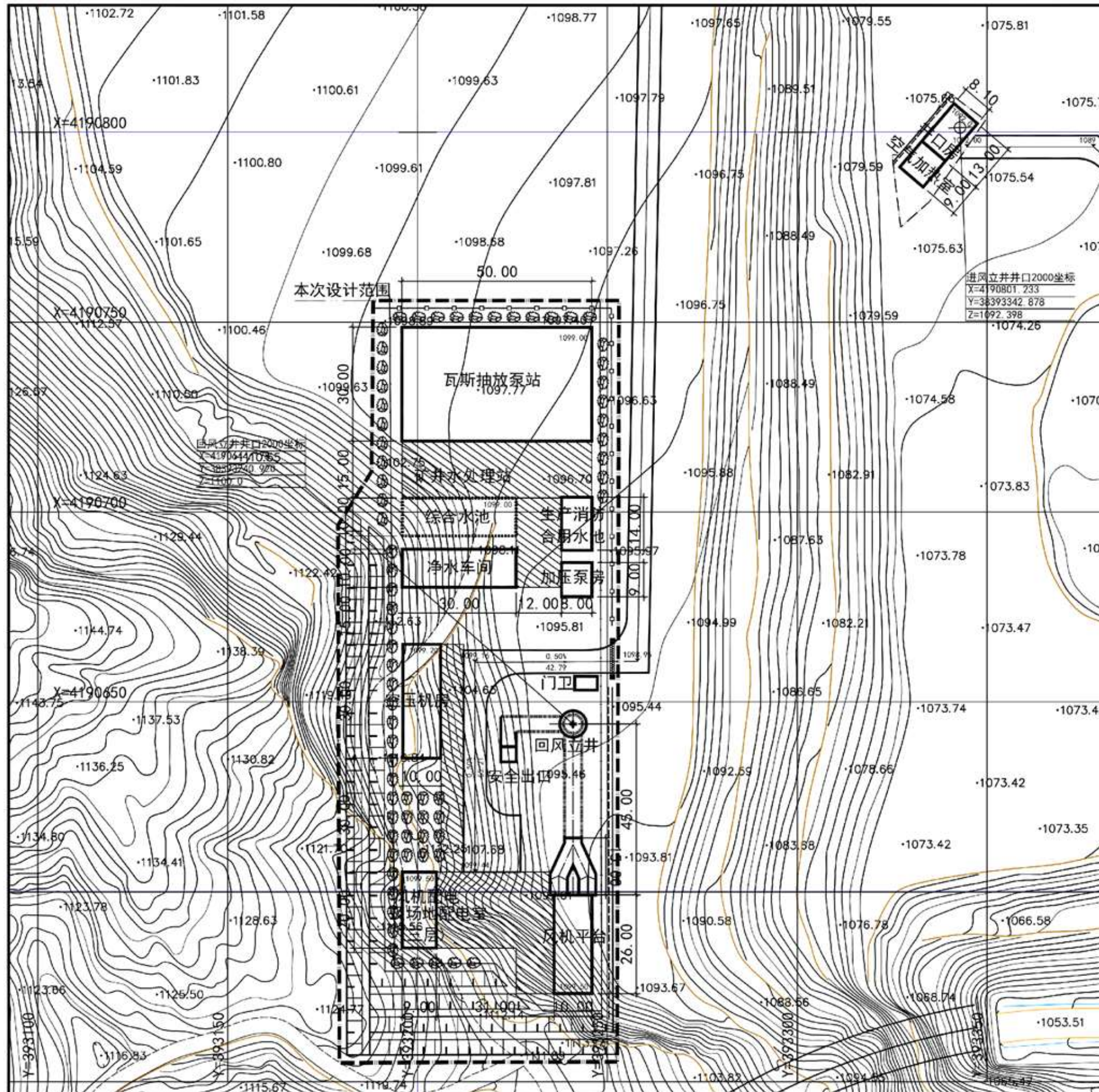
附图 1: 项目 1:50000 地图 (1 格 1 千米)



附图 2：项目所在地交通图



附图 3: 卫星影像图



基础资料表

名称	纬距值 (X)	经距值 (Y)	井口标高 (m)	方位角 (α)
回风立井井口坐标	4190644.178	38393240.920	+1100.0	
进风立井井口坐标	4190801.233	38393342.878	+1092.398	
设计生产能力	1.2M/a			

图例

	设计之建、构筑物		设计之开挖边坡
	原有建、构筑物		设计之土壤
	设计之道路		原有道路
	设计之皮带走廊		设计控制标高
	堆场		设计之排水沟
	一般加固场地		设计之溢排水沟
	原有坡度 (‰)		设计之道路行驶方向
	原有坡度 (m)		设计有水口及其编号
	原有坡度 (‰)		设计之排水方向
	原有坡度 (m)		设计之通风

主要技术经济指标表

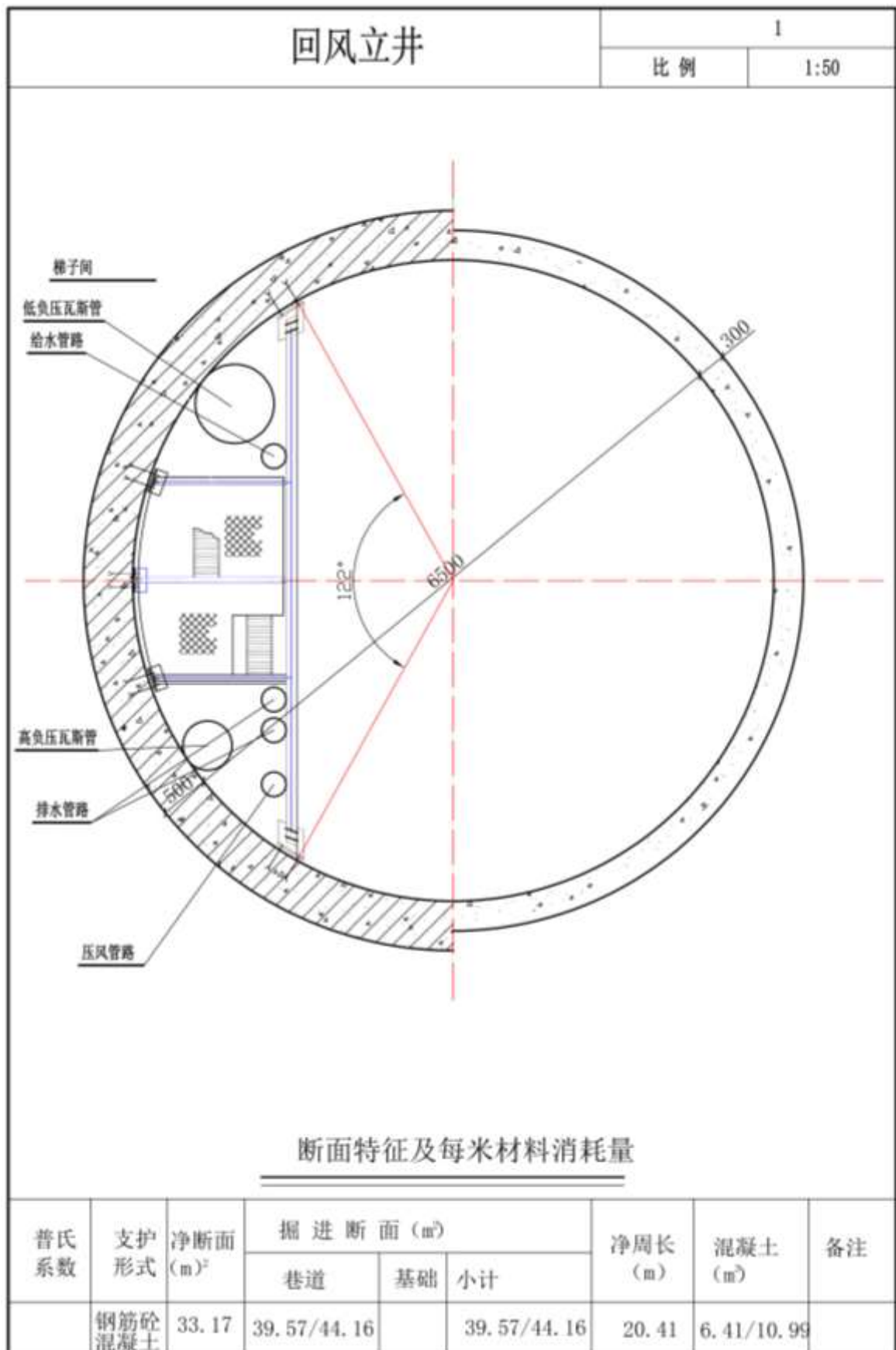
序号	指标类别	单位	数量	备注
1	工业场地占地面积	hm ²	1.47	含新建回风立井场地面积390m ²
2	风井场地范围内用地面积	hm ²	1.15	不含新建回风立井场地面积
	其中风井场地面积、矿井水处理站及加压泵房面积	hm ²	0.51	
3	建、构筑物占地面积	hm ²	0.35	
4	场内道路	m	550	
5	场内道路及回车用地面积	hm ²	0.07	
6	一般加固场地面积	hm ²	0.22	
7	绿化面积	hm ²	0.17	
8	场地利用率	%	65.0	
9	绿化率	%	15.0	
10	排水沟	m	430	
11	场地平整土方工程量	万m ³	8	估算
	填方	万m ³	2.5	估算
	挖方	万m ³	2.5	估算

说明

- 1、本图地形系根据矿方提供的于2022年8月实测的1:1000风井场地地形及现状图复制而成。
- 2、本图坐标为2000国家大地坐标系, 1985国家高程基准, 等高距为1m。
- 3、图中建构筑物定位以回风立井井口中心坐标及方位角采用相对尺寸法定位, 建、构筑物以轴线为准, 道路以中心线为准。
- 4、建、构筑物内所注标高为室外平整控制标高, 道路为路面中心线控制标高。
- 5、图中所注尺寸及标高均以米为单位。

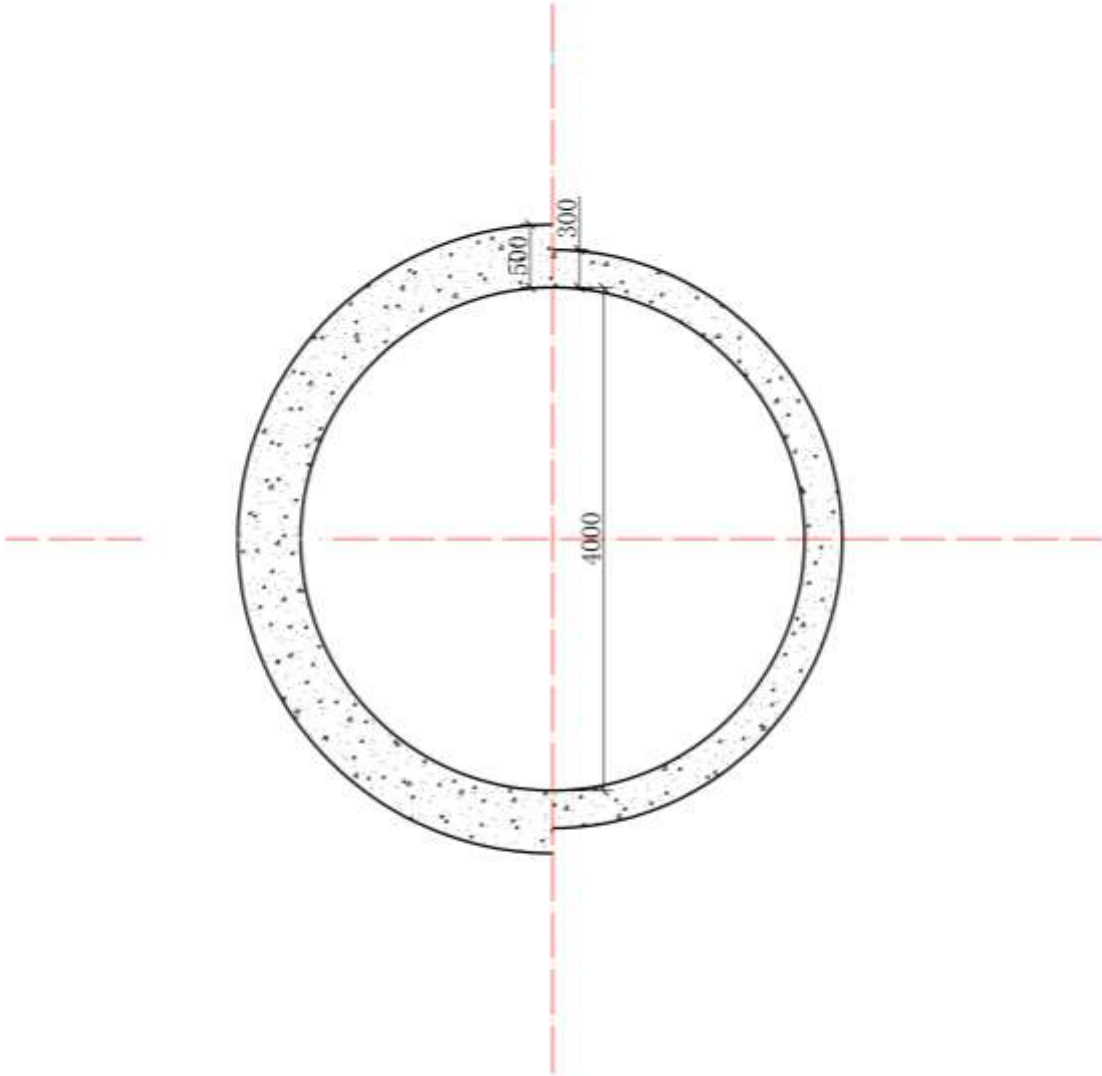
山西榆次北山煤业有限公司新增进、回风井项目建议书			
设计	项目负责人	K1527-481-01	
校核	总工程师	共 页	序 号
审核	总工程师	第 页	比 例
制图	2023年09月编制	总平面图	

附图 4: 新建进、回风井场地平面布置图



附图 6: 回风立井断面图

进风立井	2	
	比例	1:50



断面特征及每米材料消耗量

普氏系数	支护形式	净断面 (m) ²	掘进断面 (m)			净周长 (m)	混凝土 (m)	备注
			巷道	基础	小计			
	钢筋砼混凝土	12.56	16.61/19.63		16.61/19.63	12.56	4.05/7.07	

附图 7: 进风立井断面图

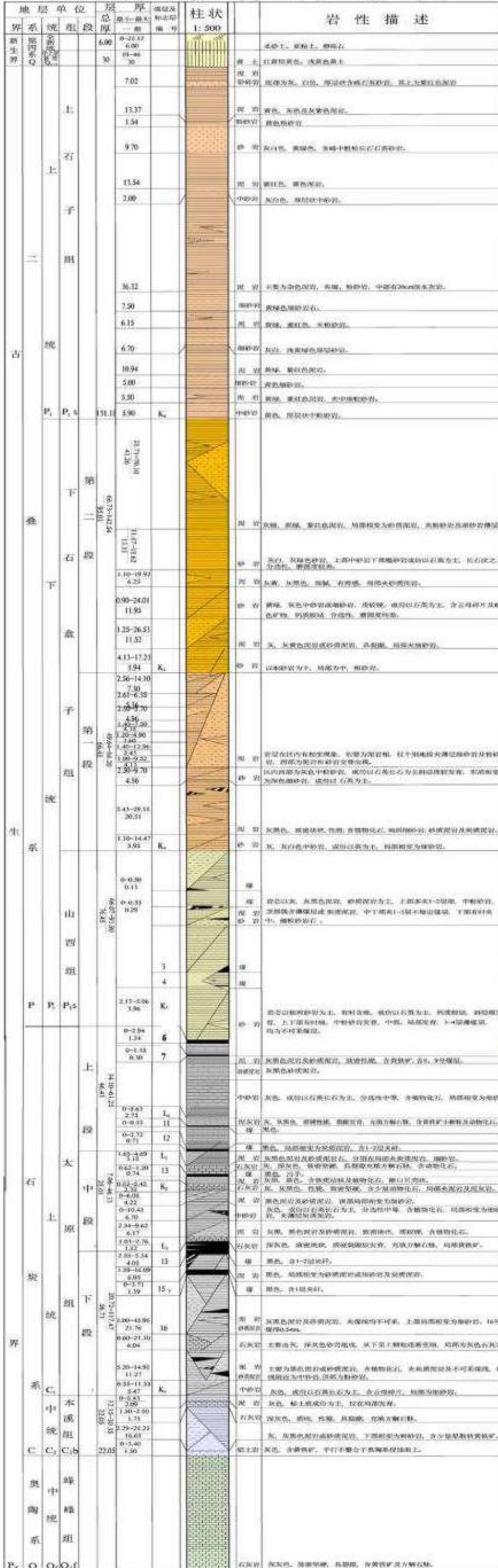
矿井综合水文地质图

1:5000



附图 8: 矿区水文地质图

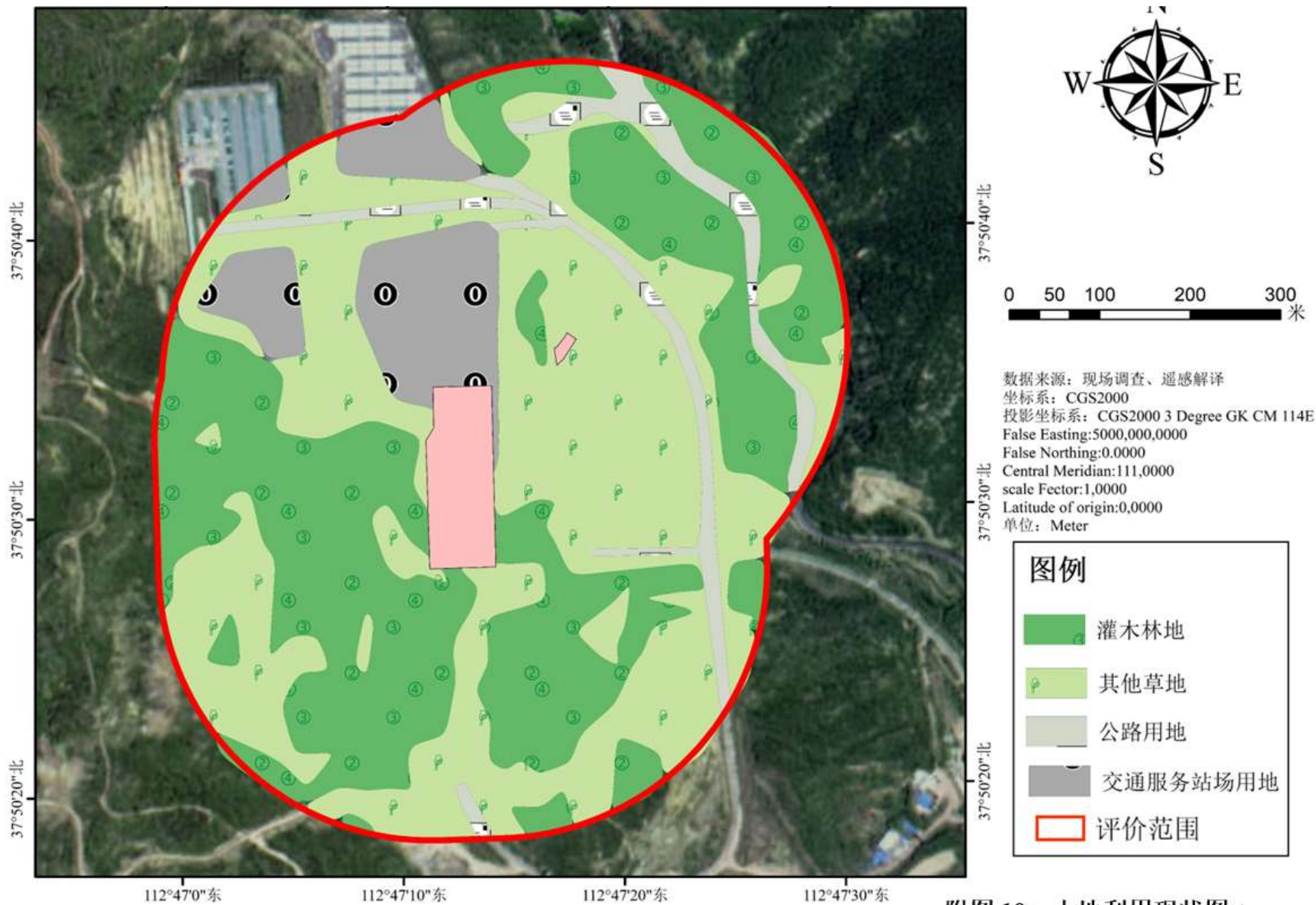
地层综合柱状图



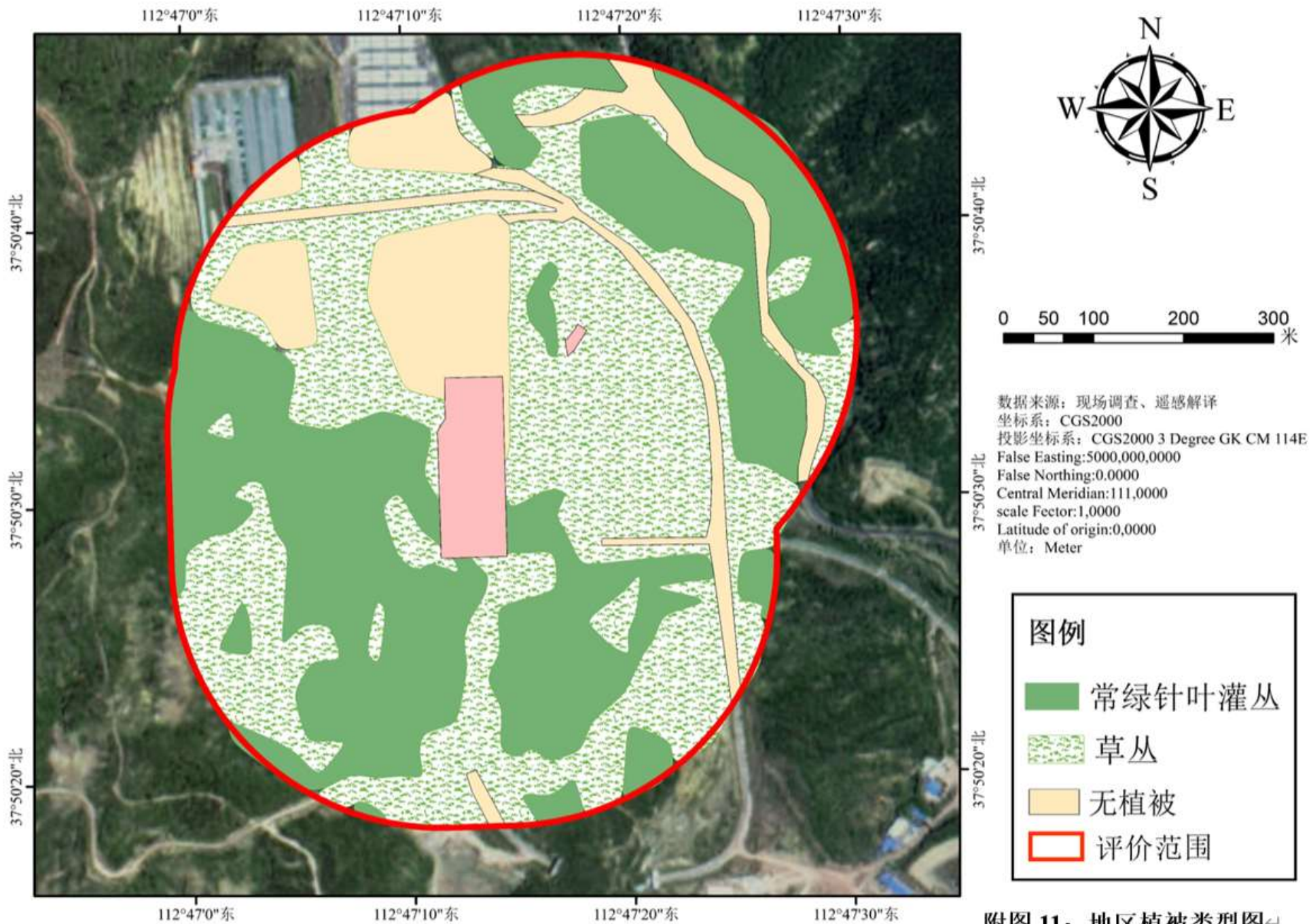
8号煤层导水裂隙高度
42.98m

15号煤层导水裂隙高度
55.78m

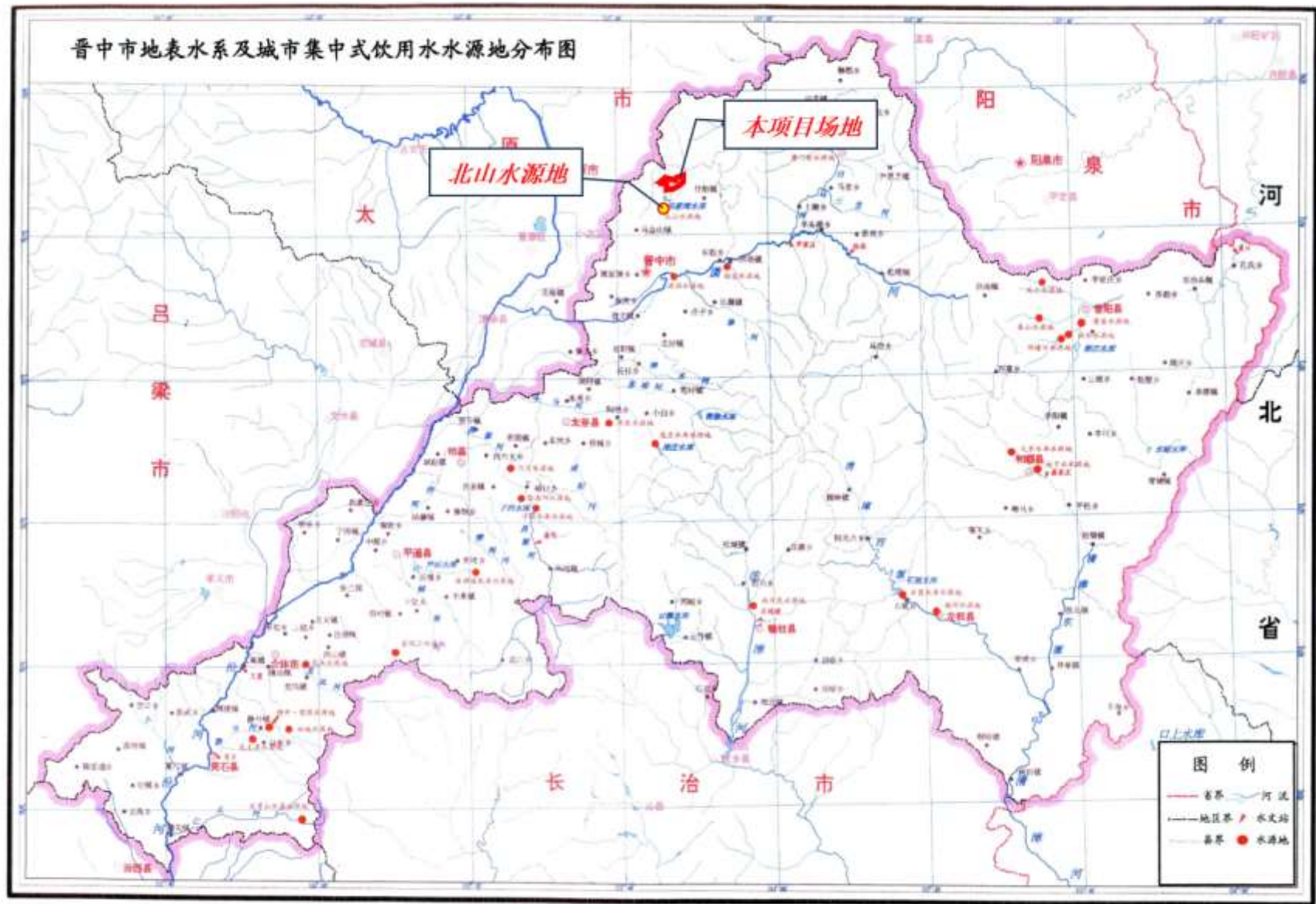
附图 9: 煤层综合柱状图



附图 10: 土地利用现状图



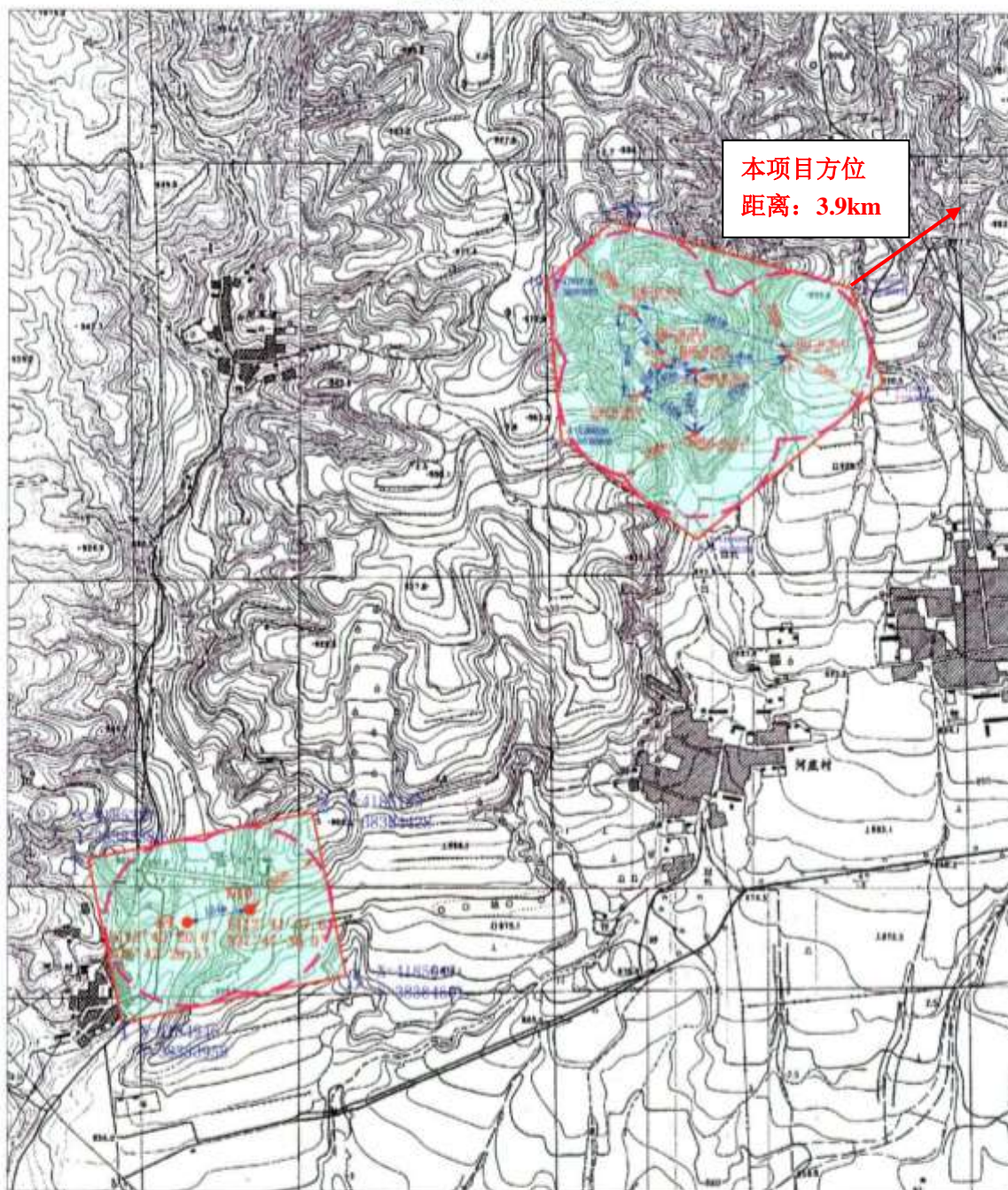
附图 11：地区植被类型图



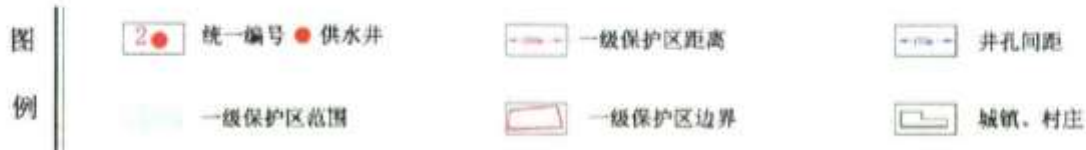
附图 12: 榆次区地表水系及集中式饮用水水源地分布图

晋中市北山水源地一级保护区划分结果图

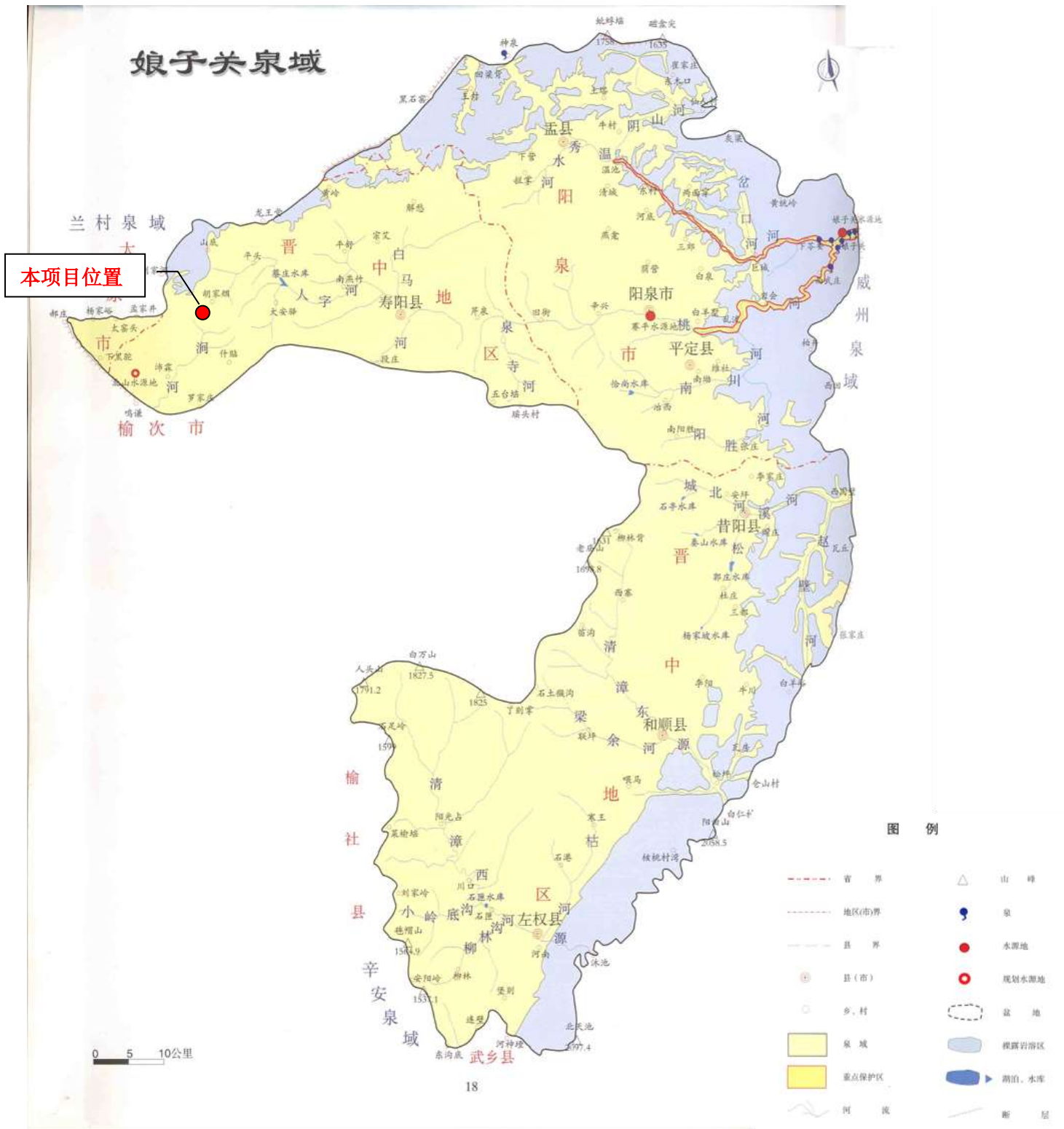
比例尺 1:10000



本项目方位
距离: 3.9km

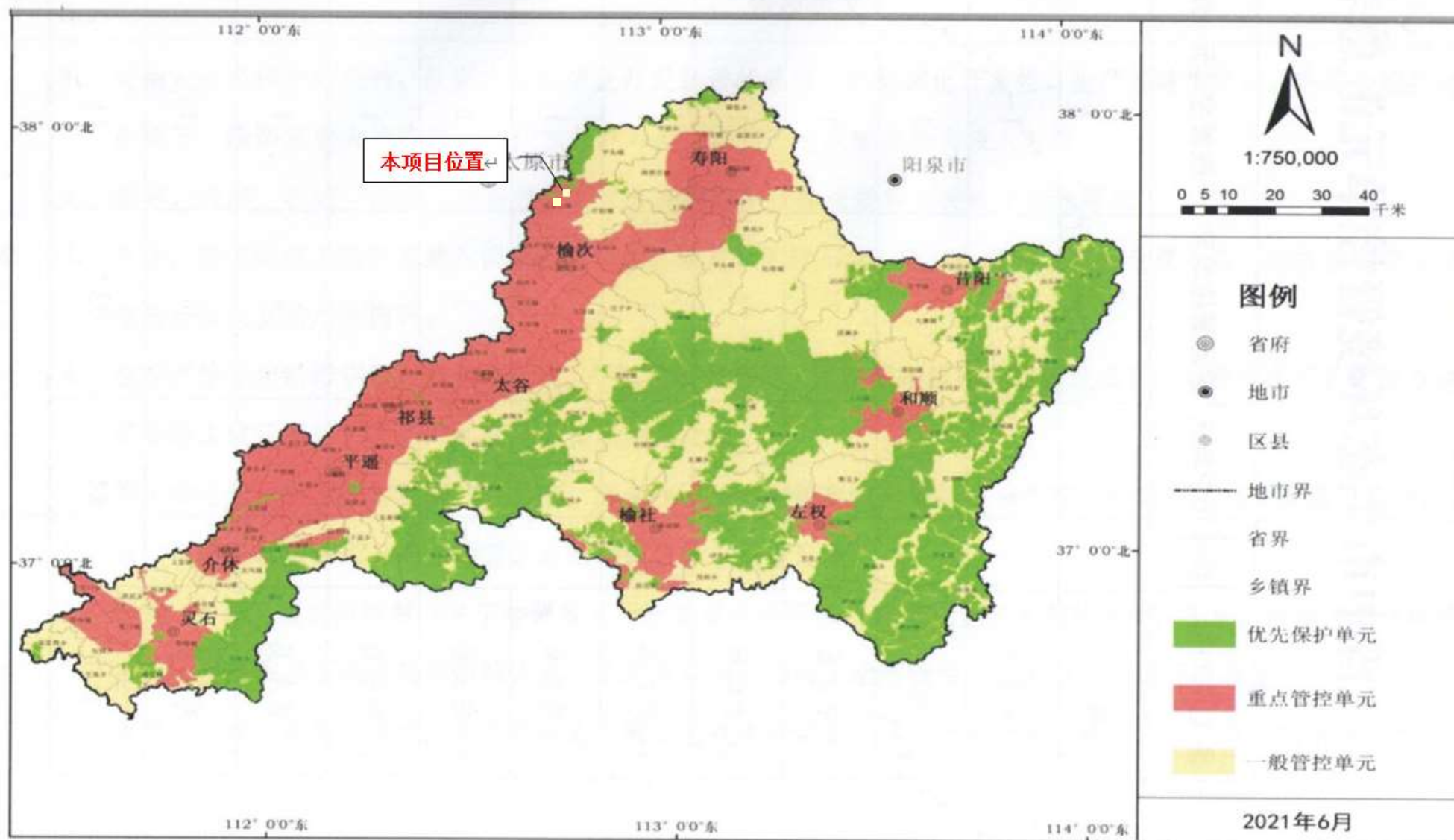


附图 13: 榆次区地表水系及集中式饮用水水源地分布图

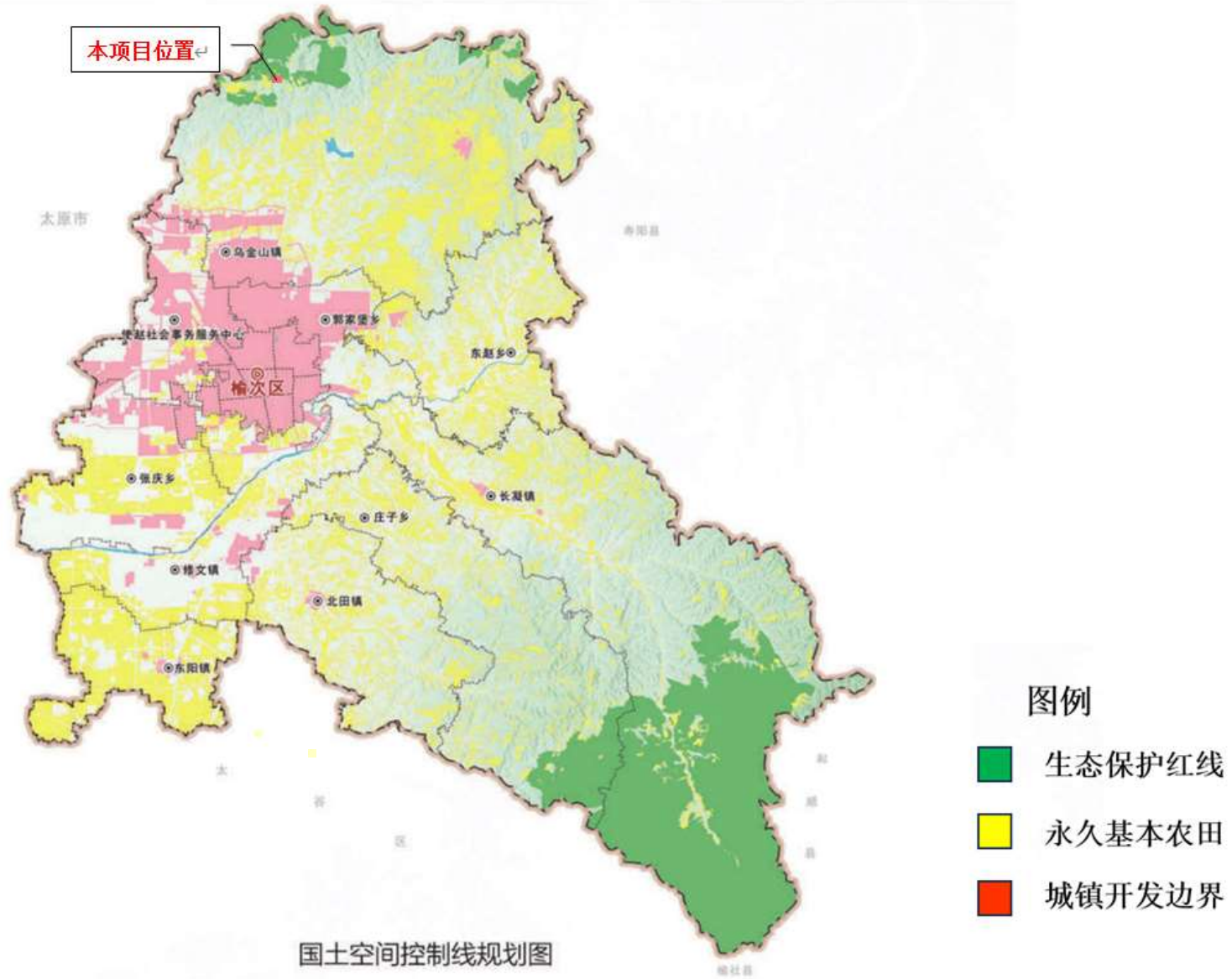


附图 14: 本项目与娘子关泉域位置关系图

晋中市生态环境管控单元分布图



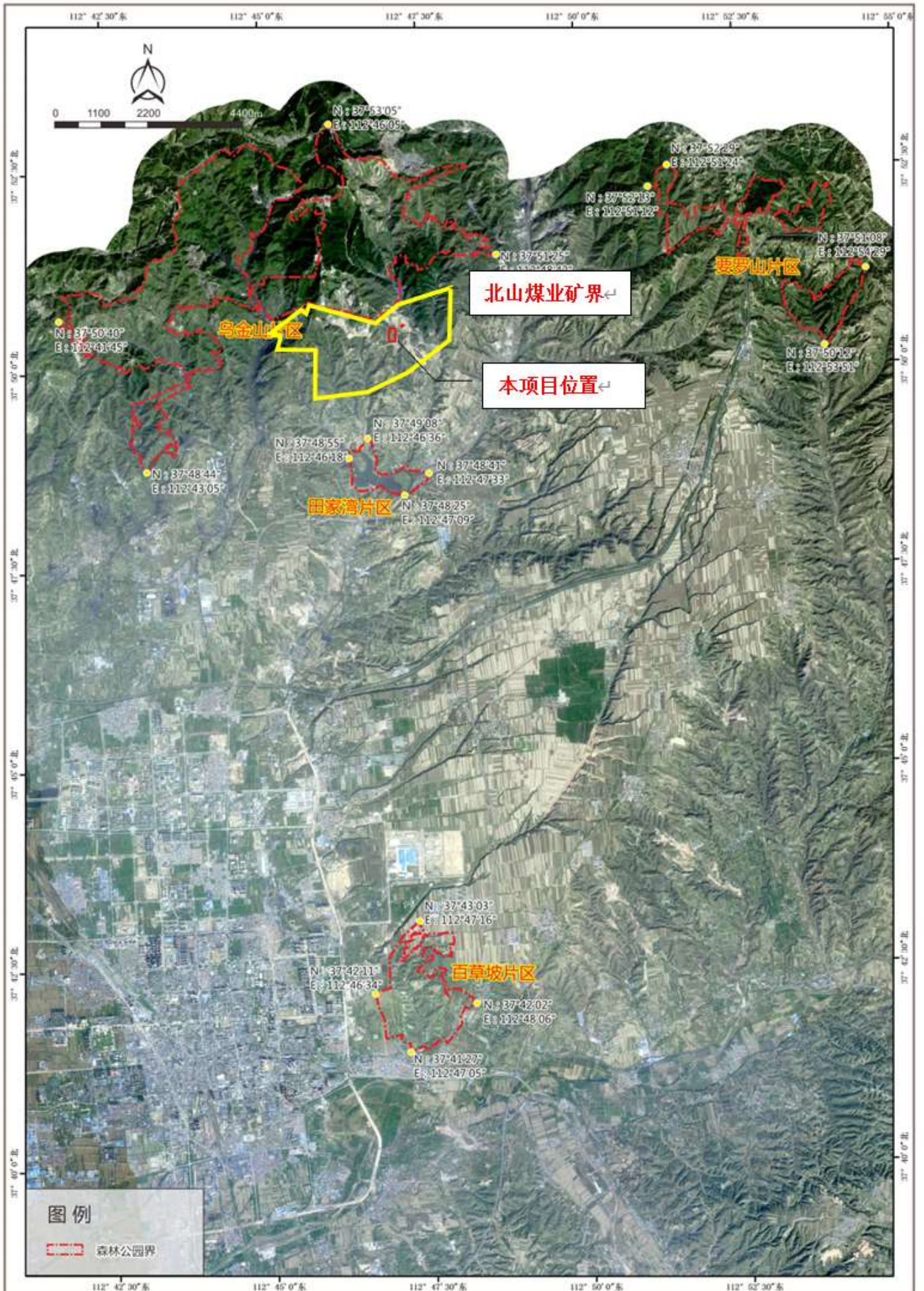
附图 15: 晋中市生态环境管控单元分布图



附图 16: 本项目与榆次区国土空间控制线位置关系图



附图 17：本项目与榆次区生态功能区划位置关系图



附图 18: 本项目与乌金山森林公园位置关系图


委 托 书

山西霆星科技有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目需进行环境影响评价工作，建设单位委托贵单位对 山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目 进行环境影响评价。希望贵单位按照有关规定及时开展工作。

特此委托


甲方（盖章）：山西榆次北山煤业有限公司

法人（签字或盖章）：

日期：2023 年 12 月 5 日



乙方（盖章）：山西霆星科技有限公司

法人（签字或盖章）：

日期：2023 年 12 月 5 日





中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C1400002009111220044399

采矿权人: 山西榆次北山煤业有限公司

地址: 晋中市榆次区

矿山名称: 山西榆次北山煤业有限公司

经济类型: 其他有限责任公司

有效期限: 自 2023年09月06日 至 2025年09月06日



开采矿种: 煤、6#-15#下
开采方式: 地下开采
生产规模: 120.00万吨/年
矿区面积: 6.4900平方公里
矿区范围: (见副本)



中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号 C1400002009111220044399

采矿权人：山西榆次北山煤业有限公司

地址：晋中市榆次区

矿山名称：山西榆次北山煤业有限公司

经济类型：其他有限责任公司

开采矿种：煤、6#-15#下

开采方式：地下开采

生产规模：120.00万吨/年

矿区面积：6.4900平方公里

有效期限：贰年 自 2023年09月06日 至 2025年09月06日



二〇二三年九月六日

中华人民共和国自然资源部印制

(2000国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标：

点号 X坐标 Y坐标

1. 4190881.51, 38390142.09
2. 4191181.04, 38390937.69
3. 4191080.57, 38391021.72
4. 4191313.30, 38391101.23
5. 4191217.46, 38391351.17
6. 4191100.23, 38391966.55
7. 4190844.84, 38392704.76
8. 4191312.95, 38393297.11
9. 4191705.12, 38394510.13
10. 4190416.01, 38394468.71
11. 4189638.66, 38393443.38
12. 4189171.09, 38392427.99
13. 4189035.73, 38391223.21
14. 4190208.94, 38391260.90
15. 4190237.85, 38390361.49
16. 4190587.63, 38390372.73
17. 4190592.44, 38390222.83
18. 4190642.41, 38390224.44
19. 4190645.30, 38390134.50

标高：从1282.95米至520米

开采深度：由 1282.9 米至 520 米 共有 19 个拐点圈定

晋中市

榆次乌金煤炭投资有限公司文件

榆乌煤发[2023]186号

关于对山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目 建议书的批复

山西榆次北山煤业有限公司：

你公司上报的《关于对山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书批复的申请》（榆煤字【2023】224号）文件已收悉。晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司于2023年10月7日组织有关专家进行评审，与会专家在听取了你公司和编制单位山西春成设计工程有限公司汇报后，经过认真的讨论和咨询，提出了修改意见。山西春成设计工程有限公司根据专家提出的意见对报告已做出了修改、补充和完善。专家组于2023年10月20日出具了《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书评审意见书》。特批复如下：

1、同意本次编制的《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》。

2、根据《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》，尽快编制《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目初步设计》。

3、山西榆次北山煤业有限公司为高瓦斯矿井，在编制《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书初步设计》时要进一步细化瓦斯抽采设计内容。

特此批复

附：山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书评审意见书

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司

2023年10月20日

主题词： 矿井新建进、回风井项目建议书 批复

抄 报：榆次区能源局、榆次区应急管理局、榆次区发展和改革局

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司办公室 2023年10月20日 印发

山西榆次北山煤业有限公司 新建进、回风井项目建议书评审意见书

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司于 2023 年 10 月 7 日组织有关专家、煤矿企业和设计单位召开会议，对山西春成设计工程有限公司编制的《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》进行了评审，设计单位对建议书进行了简要汇报，矿方介绍项目前期有关工作情况。经过专家组认真的审查，编制单位按照专家组评审意见对建议书进行了相应修改、补充和完善，2023 年 10 月 19 日将修改稿送专家组复核，经复核形成以下技术评审意见：

1、项目概况

山西榆次北山煤业有限公司位于晋中市榆次区北，距榆次市区直距 18km 处的乌金山镇大峪口村北，行政区隶属乌金山镇管辖。其地理坐标为北纬 37°49'36"-37°51'54"，东经 112°43'00"-112°48'02"。

2023 年 9 月 6 日，由山西省自然资源厅为该矿换发采矿许可证，证号为 C1400002009111220044399；开采矿种：煤、6#~15#下；开采方式：地下开采；生产规模：120.00 万吨/年；矿区面积：6.4900 平方公里；有效期限自 2023 年 9 月 6 日至 2025 年 9 月 6 日。开采深度：由+1282.95m 至+520m 标高。

2023 年 10 月 13 日，由山西省应急管理厅为该矿换发安全生产许可证，编号为（晋）MK 安许证字〔2023〕KYCJ019DY2；许可范围：煤炭开采，开采 8#、15#煤层；设计生产能力 0.9Mt/a，核定生产能力 1.20Mt/a；有效期：2023 年 10 月 16 日至 2025 年 09 月 06 日。

矿井 801 采区与 1504 采区配采达到 120 万吨/年产能时，矿井需风量为 10051m³/min，现有进风井最大允许供风量为 7641m³/min，最大允许进风量小于需风量，现有进风井筒无法满足矿井供风需求，因此，必须至少配一个进风井，以提高矿井供风能力。同时由于需风量增加后，矿井回风斜井巷道断面较小，无法满足矿井回风需求、且随着通风阻力增高，不能够保证将足够的新鲜空气有效地送到井下工作场所，无法保证安全生产和良好的劳动条件。为了确保矿井安全生产，矿方委托设计单位编制了《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》。

评审认为：新建进、回风井项目理由充分、合理。

2、资源储量和服务年限

2020 年 6 月山西地科勘察有限公司提交了《山西榆次北山煤业有限公司煤

矿补充勘探地质报告》，晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司以榆乌煤发[2020]169号文予以批复。根据《补充勘探地质报告》，截止2019年12月31日，井田内8、9、13、15、15_下号煤层保有资源量为3637.8万吨；经核减，截至2023年5月31日，井田内8、9、13、15、15_下号煤层保有资源量为3575.55万吨。经计算，矿井工业资源储量3222.71万吨，设计资源储量1840.17万吨，设计可采资源储量1128.71万吨。

按矿井设计生产能力120万吨计算，矿井剩余服务年限6.7a。

评审认为：矿井设计可采储量和剩余服务年限计算方法正确。

3、新建进、回风井场地

新建回风立井位于主工业广场东偏北3.7度、直线距离约2.75km处，井口坐标X=4190644.178，Y=38393240.920，Z=1100.0；所在区域土地类型为有林地、其他草地、灌木林地三种。

新建进风立井位于主工业广场东偏北6.7度、直线距离约2.83km，井口坐标X=4190801.233，Y=38393342.878，Z=1092.398；所在区域土地类型为灌木林地。

评审认为：新建进、回风井场地土地使用类型符合有关要求。

4、矿井开拓

矿井仍采用现斜井开拓方式。共布置主斜井、副斜井、进风立井和回风立井4个井筒。

主斜井：利用现有，主要担负矿井主提升任务，兼进风任务。

副斜井：利用现有，主要担负矿井辅助提升及提升人员任务，兼进风和矿井的安全出口。

进风立井：新建，井筒直径4m，净断面积12.56m²，垂深280m，表土段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用素混凝土支护，井筒落底于15_下号煤层中，担负矿井进风任务。

回风立井：新建，井筒直径6.5m，净断面积33.17m²，垂深300m，表土段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用素混凝土支护，井筒落底于15_下号煤层中，主要担负矿井回风任务，兼做矿井紧急情况下的安全出口。井筒装备梯子间并敷设有一趟高负压瓦斯抽放管路、一趟低负压瓦斯抽放管路、一趟压风管路、一趟供水管路以及两趟排水管路。

评审认为：利用现开拓方式合理，现有井筒和新建井筒满足要求。

5、通风与安全

矿井通风方式采用中央并列式，主斜井、副斜井、进风立井进风，回风立井回风。

回风立井安装 2 台 FBCDZ-8-№28B/2×500 型矿用隔爆对旋轴流式通风机，1 台工作，1 台备用，配套 YBF630S1-8 型通风机专用变频隔爆电动机，电机功率 500kW，电压 6kV。

经计算，矿井总需风量为 168m³/s。矿井通风容易、困难时期负压分别为 1900.55Pa、2364.93Pa，等积孔分别为 4.59m²、4.11m²，属于通风容易矿井。

针对瓦斯、煤尘灾害预防，粉尘防治，火灾预防，水灾预防，顶板管理等采取了相应的措施。

评审认为：矿井通风系统合理，通风设计正确；矿井灾害防治措施基本齐全。

6、矿井供配电

矿井采用 35kV 双重电源供电，一回路引自乌金山 35kV 变电站的 35kV 母线，架空导线为 LGJ-120 型钢芯铝绞线，供电距离 4.6km；另一回路引自鸣谦 110kV 变电站的 35kV 母线段，架空导线为 LGJ-150 型钢芯铝绞线，供电距离 11.5km。

矿井 35kV 变电站内设置 2 台 SZ₁₃-10000/35 35±3×2.5%/6.3kV 10000kVA 双绕组有载调压电力变压器，采用分列运行。

地面生产系统和辅助生产系统以及井下供配电维持现状。本次设计，地面原回风井场地已有的瓦斯抽放泵站和主通风机停止使用，在新建的进、回风井工业场地新建瓦斯抽放泵站、主通风机、井下水处理站等，并将原工业场地的空压机房搬迁至新进、回风井工业场地，在新进风井建设空气加热室。

在新建回风立井场地设置 1 座 6kV 变电所，采用引自矿井 35kV 变电站 6kV 侧的不同母线段的两回路电源线路，两回电源线路采用 YJV-6/10kV 3×240mm² 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆，供电距离 3.5km。6kV 变电所设置 2 台 SCB18-250/6/0.4kV 250kVA Dyn11 型干式变压器柜，1 台工作 1 台备用，主要为新建场地内提供 380V 电压；设置 2 台 SCB18-2500/6/0.69kV 2500kVA Dyn11 型干式变压器，1 台工作 1 台备用，主要为空气加热装置提供 660V 电压；设置 2 台 SCB18-800/6/0.69kV 800kVA Dyn11 型干式变压器，1 台工作 1 台备用，主要为空压机提供 660V 电压。

主通风机采用两回路 6kV 电源线路供电，电源线路分别引自 6kV 变电所 6kV 侧不同母线段。

瓦斯抽放泵采用两回路 6kV 电源线路供电，电源线路分别引自 6kV 变电所 6kV 侧不同母线段。

评审认为：新建风井场地供电系统设计基本合理，符合相关规定。

7、矿井智能化

设计新建 1 套智能通风系统监控平台，完成主通风机及其附属设施的智能化改造，系统能够对矿井的主通风设施进行实时智能监测，具备对主通风机智能调速和远程集中控制。

设计为矿井压风系统配置 1 套智能控制系统，系统可以监测空压机的启、停，具有常规故障分析和提醒功能，系统配备相关接口模块可读取控制器的监测参数并可传输至上位机以曲线、图表的形式显示；系统可以检测空压机的气体温度等相关的温度信号，并由 PLC 进行处理，超出正常范围则发出报警和停机等相关预先设计好的动作程序；系统可以将相关的参数信号传输至上位机，使上位机组态软件对接收到的信号以图形，实时曲线，历史曲线，报表等形式显示出来并便于日后的查询；系统可以对空压机进行远程启停操作，实现空压风房的无人值守。

评审认为：智能化设计基本符合相关规定。

8、建设工期及经济

项目建设工期 19 个月。

建设项目总概算 12338.27 万元。其中：井巷工程投资为 2541.34 万元，土建工程投资为 2502.16 万元，设备及工器具购置投资为 4790.51 万元，其他费用投资为 1382.59 万元，预备费用投资为 1121.66 万元。

评审认为：估算采用的指标及计算内容满足相关要求。

9、存在问题及建议

该矿为高瓦斯矿井，编制初步设计时进一步细化瓦斯抽采设计内容。

专家组长：



2023 年 10 月 20 日

山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书
评审专家签字表

姓名	单位	专业	职称	签字	备注
郭生杰	晋中长泰安全科技有限公司	通风与安全	高级工程师		
张丑宏	西山煤电集团	通风	高级工程师		
武海平	晋中市煤炭规划设计研究院	采矿	高级工程师		
张俊卿	晋中市煤炭规划设计研究院	矿山机电	高级工程师		

榆次区能源局

榆次区能源局

关于《批准山西榆次北山煤业有限公司 新建进、回风井项目的请示》的复函

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司：

你公司上报的《关于批准山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目的请示》（榆乌煤发〔2023〕212号）文件已收悉。按照山西省能源局《关于加强生产煤矿技术改造管理工作的通知》（晋能源煤技发〔2021〕314号）文精神，请你公司对山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目相关资料进行严格审查，确保矿井安全生产。



2023年12月13日

晋中市生态环境局榆次分局

榆环函[2021]42 号

晋中市生态环境局榆次分局 关于山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤配采 项目环境影响报告书的批复

山西榆次北山煤业有限公司:

你公司报送的《关于〈山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤配采项目环境影响报告书〉报请审批申请》、《山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤配采项目环境影响报告书(报批本)》(以下简称《报告书》)收悉。经请示研究,现批复如下:

一、你公司位于晋中市榆次区乌金山镇的现有工程《山西榆次北山煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合工程环境影响报告书》于 2013 年 6 月 23 日取得晋环函[2013]884 号环评批复、《山西榆次北山煤业有限公司新建 120 万吨洗选项目环境影响报告表》于 2018 年 11 月 8 日取得榆环函[2018]329 号环评批复,并完成了排污许可登记及自主验收工作。按照晋中市行政审批服务管理局关于山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采设计变更的批复(晋中审批投煤字[2020]1001 号)、榆次区自然资源局关于山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与各类保护区重叠情况(联合)核查的复函(榆自然资函[2021]13 号)、山西省自然资源厅换发矿区面积核减为 6.49 km² 的采矿许可证等相关文件,你公司拟依托现有工程实施 8 号煤配采项目,达到能源部门公告核定 120 万吨/年生产能力(配采调整后设计生产能力 15 号煤层 80 万吨/年、8 号煤层 40 万吨/年)。依据《报告书》对本项目基本情况的介绍,项目建设内容为依托现有工业场地及主、副斜井等,新建巷道工程及安装综采设备等,

项目采用壁式垮落采煤法综采一次采全高采煤工艺，总投资 19465 万元，环保投资 525 万元。

山西榆次北山煤业有限公司属于山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组《关于晋中市榆次区煤矿企业兼并重组整合方案（部分）的批复》（晋煤重组办发[2009]62 号）中兼并重组保留矿井企业，符合煤炭工业发展“十三五”规划、符合“三线一单”管控要求，且矿区范围内 1.3703 平方千米位于山西省矿产资源总体规划中的阳泉矿区范围，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》及审查意见的有关要求，晋中市能源局《关于山西榆次北山煤业有限公司 120 万吨/年新增产能情况的复函》（市能源办函[2021]19 号）明确该矿属于核定矿井生产能力提升产能不需执行减量置换。根据以上实际情况及《山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤配采项目环境影响报告书》总结论、专家技术审查意见，结合生态环境部《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）就统筹解决好行业突出问题中提出单个煤矿生产能力较原建设项目环评批复增加 30%及以上的应依法重新开展环评的管理要求，本项目在严格落实《报告书》及批复提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，我局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、本项目要按照《报告书》要求重点做好以下工作：

1. 本项目要做好配采项目建设施工期施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废的污染防治措施，防止建设施工过程中产生扬尘、废水、噪声及固废等各类环境影响。

2. 本项目要严格落实地表水和地下水环境保护措施。新增生活废水及矿井水依托原有升级改造后且能满足处理规模和处理工艺的生活污水处理站和矿井水处理站分别进行处理，经处理满足《城市污水再利用 城市杂用水水质标准》（GB 18920-2002）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）及《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井

下消防、洒水水质标准后全部用于井下用水、洗煤用水、降尘洒水、绿化等综合性利用不外排；依托配套的运输出入车辆洗车平台，洗车废水砂石分离沉淀处理后循环利用，雨水经依托的初期雨水收集池收集沉淀处理后场区洒水降尘利用；做好地下水保护工作，供水水井要符合相关采水管理要求，严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，建立地下水保护和应急的相关措施；洗车平台、雨水收集池、污水收集管网、污水处理站各池体、污泥压滤区等做好防渗漏措施，切实防止对土壤及地表水、地下水环境造成影响或破坏。

3. 本项目要严格落实大气污染防治措施。井筒保温、办公生活等依托原有工程采用低氮燃气锅炉、电锅炉、空气源热泵等热源供应方式；按照“以新带老”要求，依托的洗煤破碎筛分筛分工序除尘设施进行升级改造，废气排放满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）中粉尘 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 排放标准，储煤筒仓、缓冲仓等进一步加强除尘设施的检修维护，确保各类含尘废气通过规范排气筒高空达标排放并满足原有大气污染物排放总量控制指标；原煤皮带运输提升后由全封闭式栈道运输至破碎筛分工序，选用符合现行尾气排放标准的车辆并落实大宗物料运输大气环境管理要求，车辆运输采用密闭运输方式，防止对场区及运输沿线造成大气环境影响；同时加强落实污水处理站周边绿化及恶臭防治措施。

4. 本项目应选用低噪声先进机械等相关设备，并相应采取封闭、隔声、基础减振等降噪措施。同时设置厂区通道车辆禁鸣标识，加强运输车辆的噪声环境管理，确保各场地厂界噪声达标排放。

5. 本项目污水站污泥压滤后与其他生活垃圾依托原有工程合理处置，矿井水污水处理站污泥浓压滤处理后外售利用；矸石优先外售综合利用或条件允许情况下井下回填处置，不能完全利用时依托备用矸石场规范填埋处置；废油液、油桶

等属于《危险废物名录》中的各类危险废物依托原有危废暂存间规范暂存，并定期委托有资质单位处置。

6. 本项目要严格落实生态保护措施。应按照《报告书》等有关生态环境保护分析评价内容和要求，制定落实生态保护及恢复方案，按照“边开采、边恢复”的要求，严格落实生态保护和恢复措施，做好生态监测工作，最大限度减缓对生态系统的不良影响，禁止违规超采或越界开采。

7. 本项目其他环境保护管理要求。该项目《报告书》及批复针对8号煤配采项目进行评价，原有工程涉及水、大气、噪声、固废的污染防治措施及地表水和地下水保护措施、生态保护措施等仍严格按照原项目《报告书》、晋环函[2013]884号批复、自主验收意见、排污许可等环境管理要求贯彻落实和强化管理；切实落实相关高硫煤禁采及高瓦斯矿井等相关环境管理要求，同时按照环境风险评价内容和要求落实各项环境风险防范措施。

三、山西榆次北山煤业有限公司作为本项目责任主体，必须按照《报告书》及批复意见严格落实本项目的各项污染防治措施，确保生态环境保护主体责任及“三同时”制度落实到位，并按照信息公开要求及时向社会公开本项目的建设内容及环保措施等。在项目建设完成且按环评要求落实各项污染防治措施后，应及时履行排污许可管理制度及竣工环境保护设施自主验收等工作。

四、相关执法中队要按照工作职责负责对该项目“三同时”执行情况进行现场监督检查，同时加强本项目事中事后环境保护监督管理工作。

晋中市生态环境局榆次分局

2021年7月2日



附件 6：山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤配采项目竣工验收批复

山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采项目 阶段性竣工环境保护验收意见

2022年10月23日，山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采项目阶段性竣工环境保护验收报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山西榆次北山煤业有限公司位于晋中市榆次区北，距榆次市区直距 18km 处的乌金山镇平地泉村，行政区隶属乌金山镇管辖。其地理坐标为北纬 37° 49′ 38″ -37° 51′ 06″，东经 112° 45′ 07″ -112° 48′ 05″，井田东西长约 4400m，南北宽约 2670m，井田面积为 6.49km²，生产规模为 120 万吨/年，开采 6#~15#煤层。

由于山西榆次北山煤业有限公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造，故未对洗煤破碎筛分工序除尘设施进行整改，洗煤厂处于停运状态，原煤均外送进行洗选，已与晋中市德汇煤炭加工有限公司签订煤炭购销合同，煤矸石全部外送至寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置，备用矸石场未进行建设，其余工程均已于 2022 年 1 月 28 日建设完成，生产负荷在 75%以上，满足验收工况要求，符合阶段性竣工环境保护验收条件。山西榆次北山煤业有限公司承诺，洗煤破碎筛分工序除尘设施改造完成后，备用矸石场建设完成后，会相应开展竣工环境保护验收工作。

主要建设内容见表 1。

表1 主要建设内容一览表

项目		环评阶段	实际建设	变化情况	
基本情况	生产规模	矿井生产规模120万吨/年	矿井生产规模120万吨/年	未变化	
	井田面积	6.49km ²	6.49km ²	未变化	
	开采煤层	8#、15#煤层	8#、15#煤层	未变化	
	开拓方式	主斜井、副斜井、回风斜井开拓	主斜井、副斜井、回风斜井开拓	未变化	
	采煤方法	综采一次采全高采煤法，采用全部垮落法管理顶板，8号煤层新增MG150/345-WDK型采煤机	综采一次采全高采煤法，采用全部垮落法管理顶板，8号煤层新增MG150/345-WDK型采煤机	未变化	
	洗煤方法	跳汰+浮选选煤法，原煤全部来自公司煤矿	洗煤厂停运，原煤全部外送洗选	原煤全部外送洗选，山西榆次北山煤业有限公司拟对洗煤厂进行改造	
主体工程	井巷工程	主斜井	利用原主斜井，井口坐标X=4190468.04，Y=38390410.10，Z=1094.01，倾角16°，方位角255°，斜长346m，落底15号煤层。三心拱粗料石砌碛，净宽3.4m，净高3.0m，净断面积8.64m ² ，装备带宽1000mm带式输送机，担负矿井主提升及进风任务	利用原主斜井，井口坐标X=4190468.04，Y=38390410.10，Z=1094.01，倾角16°，方位角255°，斜长346m，落底15号煤层。三心拱粗料石砌碛，净宽3.4m，净高3.0m，净断面积8.64m ² ，装备带宽1000mm带式输送机，担负矿井主提升及进风任务	未变化
		副斜井	利用原副斜井，井口坐标X=4190576.52，Y=38390658.36，Z=1112.85，倾角7.5°，方位角255°，斜长1058m，落底15号煤层顶板。半圆拱	利用原副斜井，井口坐标X=4190576.52，Y=38390658.36，Z=1112.85，倾角7.5°，方位角255°，斜长1058m，落底15号煤层顶板。半圆拱	未变化

		锚网喷支护，净宽3.6m，净高3.6m，净断面积11.6m ² ，井筒铺设单轨，装备架空乘人装置，担负矿井辅助提升及人员上下任务，设台阶和扶手，为矿井一个安全出口	锚网喷支护，净宽3.6m，净高3.6m，净断面积11.6m ² ，井筒铺设单轨，装备架空乘人装置，担负矿井辅助提升及人员上下任务，设台阶和扶手，为矿井一个安全出口	
	回风斜井	利用原回风斜井和辅助回风斜井。回风斜井；井口坐标 X=4190349.95，Y=38393677.27，Z=1050.00，净宽3.6m，净高3.4m，断面形状为半圆拱形，净断面积10.84m ² ，倾角30°，方位角135°，斜长450m，落底8号煤层。主要担负矿井回风任务，设有台阶和扶手，兼矿井的安全出口；回风暗斜井，净宽3.2m，净高3.0m，断面形状为半圆拱形，净断面积8.49m ² ，倾角20°，方位角130°，斜长270m，主要担负矿井辅助回风任务	利用原回风斜井和辅助回风斜井。回风斜井；井口坐标 X=4190349.95，Y=38393677.27，Z=1050.00，净宽3.6m，净高3.4m，断面形状为半圆拱形，净断面积10.84m ² ，倾角30°，方位角135°，斜长450m，落底8号煤层。主要担负矿井回风任务，设有台阶和扶手，兼矿井的安全出口；回风暗斜井，净宽3.2m，净高3.0m，断面形状为半圆拱形，净断面积8.49m ² ，倾角20°，方位角130°，斜长270m，主要担负矿井辅助回风任务	未变化
	水平划分	设一个主水平+990m，一个辅助水平+810m，一个辅助水平+820m 开采	设一个主水平+990m，一个辅助水平+810m，一个辅助水平+820m 开采	未变化
地面生产系统	主井生产系统	井下原煤经主井带式输送机运出地面后经全封闭输煤栈道提升至筛分破碎工序，经筛分、破碎后运至原煤缓冲仓暂存，经原煤缓冲仓由皮带输送机送至洗煤机进行洗选	井下原煤经主井带式输送机运出地面后经全封闭输煤栈道提升至原煤筛仓，外送洗选	洗煤厂停运，原煤全部外送洗选，山西榆次北山煤业有限公司拟对洗煤厂进行改造
	副井生产系统	井口设平车场，车场内设上井矿车道、下井矿车道和人车存放线各一股。重车道上设挡车器，空车道	井口设平车场，车场内设上井矿车道、下井矿车道和人车存放线各一股。重车道上设挡车器，空车道	未变化

			上设阻车器。车场有轨道与材料库、设备库、机修厂、坑木加工房等相连	上设阻车器。车场有轨道与材料库、设备库、机修厂、坑木加工房等相连	
		洗煤车间	包括原煤准备系统、跳汰洗煤系统、煤泥浓缩压滤系统、产品储存系统等。新建破碎车间、主洗车间、浮选、压滤为一体的主厂房，总建筑面积为2316平方米。配套1座1000 ³ 清水池，1座直径15米、深度7米的深锥浓缩池，1座1350m ³ 的循环水池	包括原煤准备系统、跳汰洗煤系统、煤泥浓缩压滤系统、产品储存系统等。洗煤厂处于停运状态，原煤均外送进行洗选，后期公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造	洗煤厂处于停运状态，原煤均外送进行洗选，后期山西榆次北山煤业有限公司拟对洗煤厂进行改造
辅助工程	生产区工业场地	机修车间	利用已有机修车间，主要承担矿井机电设备的日常维修和维护任务，其它修理任务由社会专业修理厂承担	利用已有机修车间，主要承担矿井机电设备的日常维修和维护任务，其它修理任务由社会专业修理厂承担	未变化
		坑木加工房	利用已有坑木加工房，承担矿井坑木及板材加工，配备了各种木工加工刃磨机械五台	利用已有坑木加工房，承担矿井坑木及板材加工，配备了各种木工加工刃磨机械五台	未变化
		生活区	场地内设有锅炉房、食堂、浴室等	场地内设有锅炉房、食堂、浴室等	未变化
	办公区工业场地	办公区工业场地位于生产区工业场地的西北侧700米处，占地面积2.0hm ² ，主要包括办公楼、食堂、职工培训中心	办公区工业场地位于生产区工业场地的西北侧700米处，占地面积2.0hm ² ，主要包括办公楼、食堂、职工培训中心	未变化	
储运工程	筒仓	依托煤矿2座D=10m筒仓作为中煤筒仓，依托煤矿1座D=10m筒仓，2座D=21m筒仓作为精煤筒仓	依托煤矿2座D=10m筒仓作为中煤筒仓，依托煤矿1座D=10m筒仓，2座D=21m筒仓作为精煤筒仓	未变化	
	原煤缓冲仓	依托原煤缓冲仓一座，容量1500t	依托原煤缓冲仓一座，容量1500t	未变化	
	临时中煤、矸石、煤泥库	依托500m ² 全封闭库房，内部分区，场地防渗、硬化	依托500m ² 全封闭库房，内部分区，场地防渗、硬化	未变化	

公用工程	供水	生产区工业场地生活用水由场地内深井提供,生产用水为经处理后的矿井水、生活污水	生产区工业场地生活用水由场地内深井提供,生产用水为经处理后的矿井水、生活污水	未变化	
	供热	利用工业场地现有锅炉	拆除工业场地天然气锅炉,采用电热风炉、空气能、电锅炉供热	拆除工业场地天然气锅炉,采用电热风炉、空气能、电锅炉供热	
	供电	利用现有两回 35kV 电源,一回引自矿井乌金山 35kV 变电站的 10kV 母线,架空导线为 LGJ-120mm ² ,送电距离 4.6km,另一回引自鸣谦 110KV 变电站的 35kV 母线段,架空导线为 LGJ-150mm ² ,送电距离 11.5km,矿井主变型号为 SZ11-5000/35/6.3	利用现有供电系统	未变化	
	通风	利用现有矿井通风方式,采用机械抽出式,通风系统采用中央分列式,主斜井、副斜井进风,回风斜井回风;地面建筑一般采用自然通风,对于生产区工业场地浴室、食堂、矿灯房等产生余湿,余热及其它有害气体的房间,则采用机械通风方式,选用 T35-11 型轴流风机进行通风换气	利用现有通风系统	未变化	
环保工程	废气	锅炉	生产区工业场地:已建设集中供热锅炉房,锅炉房已从主井口移至 80m 外。锅炉房内设 2 台型号为 WNS4-1.25-Q (Y) 的燃气锅炉、2 台型号为 CLDR0.22-85760 的电锅炉、3 台型号为 KFDLN-200/II TR3N1B1 空气源热泵,2 台燃气锅炉进行了低氮改造,安装了 WNG360FGK30 毫克低氮燃	生产区工业场地:拆除天然气锅炉,安装 22 台 KFDLN-200/II TR3N1B1 空气能,2 台 GF-600/900KW 电热风炉,1 台 GF-600/700KW 电热风炉,15 台 CFY-DC-RS30 电锅炉; 办公区工业场地:锅炉房内已安装 6 台型号为 CFY-DC-RC360 的电锅炉,新增 7 台型号为	拆除工业场地天然气锅炉,采用电热风炉、空气能、电锅炉供热

		<p>烧机，燃烧废气经1根8m高的排气筒排放； 办公区工业场地：锅炉房内已安装6台型号为 CFY-DC-RC360的电锅炉</p>	CFY-DC-RC360的电锅炉	
	输送	皮带输送为全封闭	利用现有	未变化
	筒仓	在筒仓内原煤跌落和仓底装车处已安装洒水降尘装置、筒仓顶设置机械排风口，仓顶安装有除尘器，筒仓粉尘经除尘器处理后排放	利用现有	未变化
	筛分破碎	筛分、破碎分别设集尘罩，共用一台布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后经由15米高排气筒排放，排放浓度均值为21.6mg/m ³ ，无法满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》(DB14/2270-2021)中20mg/m ³ 的要求，需对除尘器进行改造	山西榆次北山煤业有限公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造，故未对洗煤破碎筛分工序除尘设施进行整改，洗煤厂处于停运状态，原煤均外送进行洗选	后期同洗煤厂改造工程一起进行改造
	块煤、中煤、矸石堆场	已建设全封闭块煤、矸石、中煤临时堆场	利用现有	未变化
	原煤缓冲仓	仓顶已设置机械排风口，安装有除尘器	利用现有	未变化
	汽车运输	北山煤业运煤汽车均加盖篷布，并控制其装载量，生产区工业场地厂门口已建设洗车平台，运输汽车离开工业场地时，对汽车轮胎进行清洗后上路，并在公路两侧种植了树木	利用现有	未变化
废水	矿井水	利用煤矿现有矿井水处理站，处理工艺为“混凝沉淀+一体化净水器+消毒+超滤”，处理规模为	利用现有	未变化

		960m ³ /d, 矿井水经处理后全部回用, 不外排		
	生活污水	利用生产区工业场地现有生活污水处理站, 处理工艺为“二级生物处理+一体化净水器+活性炭过滤+消毒超滤”, 处理规模为240m ³ /d, 处理后的生活污水全部回用, 不外排 办公区工业场地生活污水处理站为地埋式生活污水处理站, 处理工艺为水解酸化+MBR处理工艺, 处理规模为60m ³ /d, 处理后的生活污水全部回用, 不外排	利用现有	未变化
	煤泥水	深锥浓缩机一座, 直径15m; 2台XZM300/1500尾煤压滤机, 并设清水池一座, 事故水池一座, 容积1600m ³ 。一级闭路循环不外排	洗煤厂处于停运状态, 原煤均外送进行洗选, 后期公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造	洗煤厂处于停运状态, 原煤均外送进行洗选, 后期公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造
	初期雨水	在生产区工业场地雨水汇集处有1座500m ³ 初期雨水收集池	利用现有	未变化
	洗车废水	利用生产区工业场地出入口现有洗车平台, 洗车废水循环使用, 不外排	利用现有	未变化
	噪声	选用低噪设备, 隔声、减振、安装消音器; 禁止夜间运输	选用低噪设备、隔声、减振、安装消音器; 禁止夜间运输	未变化
	固体废物	矸石	产生的矸石首先进行综合利用, 已与山西舜程建材有限公司签订煤矸石综合利用协议, 销售受阻	煤矸石全部外送至寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置, 备用矸石场未进行建设

		时，由汽车运往北山煤业备用矸石沟进行填埋。		
	生活污水 处理站污 泥	脱水干化处理后与生活垃圾一并处理	脱水干化处理后与生活垃圾一并处理	未变化
	矿井水处 理站污泥	经压滤后外售	经压滤后外售	未变化
	生活垃圾	设置了垃圾箱，集中收集后由晋中市榆次区环卫部 门统一处理	设置了垃圾箱，集中收集后由晋中市榆次区环卫部 门统一处理	未变化
	废机油、 废油桶	暂存于危废暂存间，定期委托山西省投资集团九州 再生能源有限公司进行合理处置，按相关要求设置 了防泄漏和防渗措施，并按要求设置有规范的标识 牌、警示标志，配备有完好的消防器材	暂存于危废暂存间，定期委托山西国京固体废物处 置有限公司进行合理处置，按相关要求设置了防泄 漏和防渗措施，并按要求设置有规范的标识牌、警 示标志，配备有完好的消防器材	未变化
生态	工业场地	工业场地，道路两边进行绿化，进行水土保持、土 地复垦和生态恢复重建措施	工业场地，道路两边进行绿化，进行水土保持、土 地复垦和生态恢复重建措施	未变化
	备用矸石 场	严格按照要求进行分层堆放、平整、压实、覆土绿 化，待矸石沟封场后，进行封场绿化，种植耐旱的 树种进行种植	备用矸石场未进行建设	备用矸石场未进 行建设
	地表沉降	对井田范围内的工业场地等留足保护煤柱，建构筑 物加固，土地复垦、植被恢复、水土保持	对井田范围内的工业场地等留足保护煤柱，建构筑 物加固，土地复垦、植被恢复、水土保持	未变化

（二）建设过程及环保审批情况

2017年4月25日，晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司以榆乌煤炭[2017]7号文对《山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采设计》予以批复；2020年7月29日，晋中市行政审批服务管理局以晋中审批投煤字[2020]1001号文对《山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采设计变更》予以批复。

山西榆次北山煤业有限公司于2021年6月委托山西德新天环保科技有限公司编制了《山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采项目环境影响报告书》；2021年7月2日，晋中市生态环境局榆次分局下发了“关于山西榆次北山煤业有限公司8号煤层配采项目环境影响报告书的批复”（榆环函[2021]42号）。

山西榆次北山煤业有限公司于2021年7月委托山西宏图地质勘查有限公司编制了《山西省榆次区山西榆次北山煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》；2021年8月28日，山西省自然资源事业发展中心以晋自然资发审字[2021]464号出具了“《山西省榆次区山西榆次北山煤业有限公司煤炭资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审意见书”。

2021年10月15日，山西省自然资源厅为山西榆次北山煤业有限公司换发了采矿许可证（证号：C1400002009111220044399），批准开采6#~15#煤层，井田面积为6.49km²，生产规模为120万吨/年，开采深度1282.95m至520m。井田采用综采一次采全高采煤法，全部跨落法管理顶板。

2022年7月11日，山西榆次北山煤业有限公司在全国排污许可证管理信息平台进行了固定污染源排污登记变更，登记编号为91140000112779223L002W，有效期为2021年4月1日至2026年3月31日。

2022年8月，山西榆次北山煤业有限公司修订完成了《山西榆次北山煤业有限公司突发环境事件应急预案》以及《山西榆次北山煤业有限公司突发环境事件风险评估报告》，并于2022年9月19日，取得了晋中市生态环境局榆次分局

下发的企事业突发环境事件应急预案备案表。

本项目于 2021 年 7 月开工建设，由于山西榆次北山煤业有限公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造，故未对洗煤破碎筛分工序除尘设施进行整改，洗煤厂处于停运状态，原煤均外送进行洗选，已与晋中市德汇煤炭加工有限公司签订煤炭购销合同，煤矸石全部外送至寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置，备用矸石场未进行建设，其余工程均已于 2022 年 1 月 28 日建设完成。

（三）投资情况

本项目总投资 19921 万元，环保投资 138 万元，占本项目总投资的 0.69%。

（四）验收范围

本次验收为阶段性验收，验收范围为除洗煤破碎筛分工序除尘设施、备用矸石场以外的其它工程，主要验收内容包括主体工程、辅助工程、公用工程环保工程等。

表 2 环评及验收调查范围一览表

序号	环境要素	环境评价范围	本次验收调查范围
1	地表水	仅需分析工程矿井水处理站、生活污水处理站依托的可行性和保证性	同环评
2	地下水	井田南侧以田家湾为界，西侧以黑河为界，东侧以涧河为界，北侧外扩 1000 米范围，面积约 28.6km ² 的范围	同环评
3	大气	以生产区工业场地筛分、破碎排气筒为中心，南北 5.0km，东西 5.0km，共约 25km ² 的范围内	同环评
4	噪声	生产区工业场地、风井场地、办公区工业场地场界外 200m 内的范围	生产区工业场地、风井场地、办公区工业场地场界外 200m 内的范围，运煤道路沿线
5	生态环境	矿区境界向外扩展 500m、备用矸石场向外扩展 500m 所形成的区域	矿区境界向外扩展 500m 所形成的区域
6	土壤环境	井田开采区以井田范围外扩 1km 为评价范围；生产区工业场地以场地边界外扩 200m 为评价范围；备用矸	根据《报告书》中监测频次要求，土壤环境监测频次为 1 次/5 年，环评阶段于 2021 年 3

序号	环境要素	环境评价范围	本次验收调查范围
		石场以场地边界外扩 200m 为评价范围；风井场地、办公区工业场地以场地边界外扩 50m 为评价范围	月 22 日、2021 年 6 月 24 日分别对评价区域土壤环境现状进行了监测，时间间隔较短，因此，本次验收不对土壤环境进行调查
7	固废	备用矸石场	备用矸石场未进行建设，因此，不进行调查

二、工程变动情况

由于山西榆次北山煤业有限公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造，故未对洗煤破碎筛分工序除尘设施进行整改，洗煤厂处于停运状态，原煤均外送进行洗选，已与晋中市德汇煤炭加工有限公司签订煤炭购销合同，煤矸石全部外送至寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置，备用矸石场未进行建设，洗煤破碎筛分工序除尘设施、备用矸石场不在本次验收范围内，以上内容不属于变更情形。

拆除了工业场地天然气锅炉，采用电热风炉、空气能、电锅炉供热，减少了大气污染物的排放，对环境质量产生有利影响，其余工程均与环评内容一致。

对照环境保护部“环办[201]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》中煤炭建设项目重大变动清单（试行）上提及的重大变更情形，以上变更不属于重大变更，可以直接纳入竣工环境保护验收内容。

三、环境保护设施建设情况

本项目环评报告及其批复要求的环境保护设施和措施的实际落实情况详见表 3、表 4。

表 3 环评报告要求及完成情况对照表

项目	环评采取的措施	实际采取的措施	落实情况
废气	锅炉房 锅炉为燃气锅炉+电锅炉+空气源热泵，燃气锅炉安装低氮燃烧器，废气经 1 根 8m 高的排气筒排放	拆除工业场地天然气锅炉，采用电热风炉、空气能、电锅炉供热	拆除工业场地天然气锅炉，采用电热风炉、空气能、电锅炉

				供热
	运输粉尘	原煤从主斜井通过皮带提升出井后由全封闭栈道运输至筛分破碎工序	原煤从主斜井通过皮带提升出井后由全封闭栈道运输至筒仓	洗煤厂暂时停运,原煤全部外送洗选
	筛分破碎粉尘	筛分、破碎工序全封闭,安装集气罩和型号为PTCS32-5除尘器,废气经1根15m高排气筒排放,排放浓度均值为21.6mg/m ³ ,无法满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》(DB14/2270-2021)中20mg/m ³ 的要求,应进行改造(增加过滤面积等)	洗煤厂处于停运状态,后续山西榆次北山煤业有限公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造,故尚未对筛分破碎工序除尘器进行改造	洗煤厂处于停运状态,后续山西榆次北山煤业有限公司拟对煤矿配套洗煤厂进行改造
	筒仓粉尘	在筒仓内原煤跌落和仓底装车处安装洒水降尘装置;筒仓顶设置机械排放口,安装有除尘器,筒仓粉尘经除尘器处理后排放	利用现有	已落实
	缓冲仓粉尘	仓顶设置机械排放口,安装有除尘器	利用现有	已落实
	汽车运输	运煤汽车均加盖篷布,生产区工业场地出入口建设洗车平台	利用现有	已落实
废水	矿井水	本项目矿井水处理站处理工艺为“混凝沉淀+机械过滤+一体化净水器+消毒+超滤”,处理规模为960m ³ /d,矿井水经处理后全部回用于井下洒水、洗煤用水,不外排	利用现有	已落实
	生活污水	生产区工业场地生活污水处理站处理工艺为“二级生物处理+一体化净水器+活性炭吸附+消毒超滤”,处理规模为240m ³ /d,处理后的生活污水用于场地降尘、绿化用水、道路洒水、洗煤用水,不外排 办公区工业场地生活污水处理站为地理式生活污水处理站,处理工艺为水解酸化+MBR处理工艺,处理规模为60m ³ /d,处理后的生活污水回用于绿化用水、道路洒水、洗煤用	利用现有	已落实

		水, 不外排		
	洗车平台	洗车废水循环使用, 不外排	利用现有	已落实
	初期雨水	在生产区工业广场雨水汇集处建设有 1 座 500m ³ 初期雨水收集池	利用现有	已落实
噪声	各类噪声	选用低噪设备、隔声、减振、安装消音器	选用低噪设备、隔声、减振、安装消音器	已落实
固体废物	矸石	产生的矸石首先进行综合利用, 已与山西舜程建材有限责任公司签订煤矸石综合利用协议, 销售受阻时, 由汽车运往北山煤业备用矸石沟进行填埋。《山西榆次北山煤业有限公司 90 万吨/年矿井兼并重组整合项目竣工环境保护验收调查报告》中已对山西榆次北山煤业有限公司备用矸石沟进行了验收, 该矸石沟尚未开始堆矸。服务期满后, 建设单位应按照相关要求, 做好封场和植被恢复工作。	矸石送寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置, 备用矸石场未进行建设, 不在本次验收范围内	矸石送寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置, 备用矸石场未进行建设
	污泥	生活污水处理站污泥脱水干化处理后与生活垃圾一并处理; 矿井水处理站污泥外售	利用现有	已落实
	废机油、废油桶	暂存于危废暂存间, 定期委托山西省投资集团九州再生能源有限公司进行合理处置, 按相关要求设置了防泄漏和防渗措施, 并按要求设置有规范的标识牌、警示标志, 配备有完好的消防器材	暂存于危废暂存间, 定期委托山西国京固体废物处置有限公司进行合理处置	已落实
	生活垃圾	设置了垃圾箱, 集中收集后由晋中市榆次区环卫部门统一处理	利用现有	已落实
生态	生产区工业场地、办公区工业场地、风井场地	工业场地、道路两边进行绿化, 进行水土保持、土地复垦和生态恢复重建措施	工业场地、道路两边加强绿化	已落实
	地表塌	及时观测采空区形成的裂缝、沉	及时观测采空区形成的裂	已落实

	陷	陷，并进行治理。严格按照开采规范进行，对村庄等敏感目标留设保护煤柱。矿方对尚未治理的地表裂缝进行回填治理，并进一步排查井田范围内出现的地表裂缝	缝、沉陷，目前未发现新形成的裂缝、沉陷	
地下水	水井	对井田及周边村庄的水井设点进行长期跟踪观测和监测，并制定应急供水预案，确保村庄正常供水不受影响	对井田及周边村庄的水井设点进行长期跟踪观测和监测	已落实
土壤	土壤	对土壤环境进行跟踪监测	对土壤环境进行跟踪监测	已落实

表3 环评批复要求及完成情况对照表

序号	环评批复要求	环评批复要求落实情况	完成情况
1	本项目要做好配采项目建设施工期施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废的污染防治措施，防止建设施工过程产生扬尘、废水、噪声及固废等各类环境影响。	本项目在施工期采取了洒水抑尘等有效的污染防治措施，防止建设施工过程产生扬尘、废水、噪声及固废等各类环境影响。	已完成
2	本项目要严格落实地表水和地下水环境保护措施。新增生活废水及矿井水依托原有升级改造后且能满足处理规模和处理工艺的生活污水处理站和矿井水处理站分别进行处理。经处理满足《城市污水再利用城市杂用水水质标准》(GB18920-2002)、《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)及《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录B井下消防、洒水水质标准后全部用于井下用水、洗煤用水、降尘洒水，绿化等综合性利用不外排；依托配套的运输出入车辆洗车平台，洗车废水砂石分离沉淀处理后循环利用，雨水经依托的初期雨水收集池收集沉淀处理后场区洒水降尘利用；做好地下水保护工作，供水水井要符合相关采水管理要求，严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，建立地下水保护和应急的相关措施；洗车平台、雨水收集池、污水收集管网、污水处理站各池体、污泥压滤区等做好防渗漏措施，切实防止对土壤及地表水、地下水环境造成影响或破坏。	新增生活废水及矿井水依托现有生活污水处理站和矿井水处理站分别进行处理，经处理满足《城市污水再利用城市杂用水水质标准》(GB18920-2002)、《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)及《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录B井下消防、洒水水质标准后全部用于井下用水、降尘洒水，绿化等综合性利用不外排；依托配套的运输出入车辆洗车平台，洗车废水砂石分离沉淀处理后循环利用，雨水经依托的初期雨水收集池收集沉淀处理后场区洒水降尘利用；供水水井符合相关采水管理要求，严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，采取了地下水跟踪监测措施；洗车平台、雨水收集池、污水收集管网、污水处理站各池体、污泥压滤区等采取了防渗漏措施，切实防止对土壤及地表水、地下水环境造成影响或破坏。	已完成
3	本项目要严格落实大气污染防治措施。井筒保温、办公生活等依托原有工程采用低氮燃气锅炉、电锅炉、空气源热泵等热源供应方式；按照“以新带老”要求，依托的洗煤硫磺筛分筛分工序除尘设施进	井筒保温，办公生活等采用电热风炉、空气能、电锅炉供热，拆除工业场地天然气锅炉；储煤筒仓、缓冲仓等进一步加强除尘设施的检修维护，确保各类含尘废气通过规范排气筒高空达	拆除工业场地天然气锅炉，采用电热风炉，空气

	行升级改造，废气排放满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》(GB14/2270-2021)中粉尘 20mg/m ³ 排放标准，储煤筒仓、缓冲仓等进一步加强除尘设施的检修维护，确保各类含尘废气通过规范排气管高空达标排放并满足原有大气污染物排放总量控制指标；原煤皮带运输提升后由全封闭式栈道运输至破碎筛分工序，选用符合现行尾气排放标准的车辆并落实大宗物料运输大气环境管理要求，车辆运输采用密闭运输方式，防止对场区及运输沿线造成大气环境影响；同时加强落实污水处理站周边绿化及恶臭防治措施。	标排放并满足原有大气污染物排放总量控制指标；原煤皮带运输提升后由全封闭式栈道运输至破碎筛分工序，选用符合现行尾气排放标准的车辆并落实大宗物料运输大气环境管理要求，车辆运输采用密闭运输方式；同时加强了污水处理站周边绿化。	能，电锅炉供热；除洗煤厂处于停运状态，洗煤破碎筛分工序除尘设施未进行升级改造外，其余工程均已完成
4	本项目应选用低噪声先进机械等相关设备，相应采取封闭、隔声、基础减振等降噪措施。同时设置厂区内通道车辆禁鸣标识，加强运输车辆的噪声环境管理，确保各场地厂界噪声达标排放。	本项目选用了低噪声先进机械等相关设备，相应采取封闭、隔声、基础减振等降噪措施。同时设置厂区内通道车辆禁鸣标识，加强运输车辆的噪声环境管理，确保各场地厂界噪声达标排放。	已完成
5	本项目污水站污泥压滤后与其他生活垃圾依托原有工程合理处置，矿井水污水处理站污泥压滤处理后外售利用；矸石优先外售综合利用或条件允许情况下井下回填处置，不能完全利用时依托备用矸石场规范填埋处置；废油液、油桶等属于《危险废物名录》中的各类危险废物依托原有危废暂存间规范暂存，并定期委托有资质单位处置。	本项目污水站污泥压滤后与其他生活垃圾依托原有工程合理处置，矿井水污水处理站污泥压滤处理后外售利用；矸石外送合理处置；废油液、油桶等属于《危险废物名录》中的各类危险废物依托原有危废暂存间规范暂存，并定期委托有资质单位处置。	已完成
6	本项目要严格落实生态保护措施，应按照《报告书》等有关生态环境保护分析评价内容和要求，制定落实生态保护及恢复方案，按照“边开采、边恢复”的要求，严格落实生态保护和恢复措施，做好生态监测工作，最大限度减缓对生态系统的不良影响，禁止违规超采或越界开采。	本项目按照《报告书》等有关生态环境保护分析评价内容和要求，按照“边开采、边恢复”的要求，严格落实了生态保护和恢复措施及生态监测工作，未违规超采或越界开采。	已完成

7	<p>本项目其他环境保护管理要求。该项目《报告书》及批复针对8号煤配采项目进行评价，原有工程涉及水、大气、噪声、固废的污染防治措施及地表水和地下水保护措施、生态保护措施等仍严格按照原项目《报告书》、晋环函[2013]884号批复、自主验收意见、排污许可等环境管理要求贯彻落实和强化管理；切实落实相关高硫煤禁采及高瓦斯矿井等相关环境管理要求，同时按照环境风险评价内容和要求落实各项环境风险防范措施。</p>	按环评批复要求实施	已完成
8	<p>山西榆次北山煤业有限公司作为本项目责任主体，必须按照《报告书》及批复意见严格落实本项目的各项污染防治措施，确保生态环境保护主体责任及“三同时”制度落实到位，并按照信息公开要求及时向社会公开本项目的建设内容及环保措施等，在项目建设完成且按环评要求落实各项污染防治措施后，应及时履行排污许可管理制度及竣工环境保护设施自主验收等工作。</p>	北山煤业环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并变更了排污许可证	已完成
9	<p>相关执法中队要按照工作职责负责对该项目“三同时”执行情况进行现场检查，同时加强本项目事中事后环境保护监督管理工作。</p>	按环评批复要求实施	已完成

四、环境保护设施调试效果

山西榆次北山煤业有限公司委托山西杜衡环境检测技术有限公司于 2022 年 3 月 18 日至 20 日对项目污染源情况进行了监测。

(一) 环保设施处理效率

1. 废水治理设施

(1) 矿井水：利用煤矿现有矿井水处理站，处理工艺为“混凝沉淀+一体化净水器+消毒+超滤”，处理规模为 960m³/d，矿井水经处理后全部回用于井下生产，不外排，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(2) 生产区工业场地生活污水：利用生产区工业场地现有生活污水处理站，处理工艺为“二级生物处理+一体化净水器+活性炭过滤+消毒超滤”，处理规模为 240m³/d，处理后的生活污水全部回用于井下用水、降尘洒水，不外排，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(3) 办公区工业场地生活污水：利用办公区工业场地埋地式生活污水处理站，处理工艺为水解酸化+MBR 处理工艺，处理规模为 60m³/d，处理后的生活污水全部回用于井下用水、降尘洒水，不外排，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(4) 初期雨水：利用生产区工业场地现有 1 座 500m³ 初期雨水收集池，雨水经沉淀后回用，不外排，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(5) 洗车废水：利用生产区工业场地出入口现有洗车平台，洗车废水循环使用，不外排，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

2. 废气治理设施

(1) 锅炉

生产区工业场地：拆除天然气锅炉，安装 22 台 KFDLN-200/ II TRN1B1 空气能、2 台 GF-600/900KW 电热风炉、1 台 GF-600/700KW 电热风炉、15 台 CFY-DC-RS30

电锅炉，无大气污染物排放。

办公区工业场地：锅炉房内已安装 6 台型号为 CFY-DC-RC360 的电锅炉，新增 7 台型号为 CFY-DC-RC360 的电锅炉，无大气污染物排放。

(2) 输送：利用现有全封闭皮带输送廊道，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(3) 筒仓：利用现有筒仓，筒仓内原煤跌落和仓底装车处已安装洒水降尘装置、筒仓顶设置机械排放口，仓顶安装有除尘器，筒仓粉尘经除尘器处理后排放，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(4) 原煤缓冲仓：利用现有原煤缓冲仓，仓顶已设置机械排放口，安装有除尘器，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(5) 汽车运输：北山煤业运煤汽车均采用箱车运输，并控制其装载量。生产区工业场地厂区门口已建设洗车平台，运输汽车离开工业场地时，对汽车轮胎进行清洗后上路，并在公路两侧种植了树木，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

3. 厂界噪声治理设施

本项目噪声采取选用低噪设备、隔声、减振、安装消音器、禁止夜间运输等降噪措施，厂界噪声全部达标，噪声治理设施降噪效果较好，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

4. 固体废物治理设施

(1) 矸石：煤矸石全部外送至寿阳县晋达源环境治理有限公司进行合理处置，备用矸石场未进行建设。

(2) 生活污水处理站污泥：脱水干化处理后与生活垃圾一并处理。

(3) 矿井水处理站污泥：经压滤后外售。

(4) 生活垃圾：工业场地内已设置了垃圾箱，集中收集后由晋中市榆次区

环卫部门统一处理。

(5) 废机油、废油桶：暂存于现有危废暂存间内，定期委托山西国京固体废物处置有限公司进行合理处置，按相关要求设置了防泄漏和防渗措施，并按要求设置有规范的标识牌、警示标志，配备有完好的消防器材，危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB15987-2001)的规定。

各类固废得到妥善处置，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定。

(二) 污染物排放情况

1. 废水

(1) 矿井水

监测结果表明：矿井水处理站出口 pH、浊度、大肠菌群、BOD₅、氨氮监测指标均值均满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2006)附录 B 水质标准，达标率 100%。

(2) 生产区工业场地生活污水

监测结果表明：生产区工业场地生活污水处理站出口 pH、色度、嗅和味、浊度、BOD₅、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总余氯、大肠埃希氏菌、总硬度、SS、铁、锰监测指标均值均满足《城市污水再利用城市杂用水水质标准》(GB18920-2002)、《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)及《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录 B 井下消防、洒水水质标准，达标率 100%。

(3) 办公区工业场地生活污水

监测结果表明：办公区工业场地生活污水处理站出口 pH、色度、嗅和味、浊度、BOD₅、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总余氯、大肠埃希氏菌、总硬度、SS 监测指标均值均满足《城市污水再利用城市杂用水水质标准》(GB18920-2002)、《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)及《煤矿井

下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录 B 井下消防、洒水水质标准，达标率 100%。

2. 废气

主要为生产区工业场地无组织粉尘，监测结果表明：生产区工业场地厂界无组织下风向颗粒物最大浓度为 $0.824\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》(DB14/2270-2021)表 2 中大气污染物排放限值周界外浓度 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，达标率 100%。

3. 厂界噪声

(1) 生产区工业场地

监测结果表明：生产区工业场地四周昼间噪声监测值范围 $52.3\sim 56.0\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声测试值范围 $43.3\sim 46.8\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值，达标率为 100%。

(2) 办公区工业场地

监测结果表明：办公区工业场地四周昼间噪声测试值范围 $54.2\sim 58.9\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声测试值范围 $44.3\sim 45.5\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值，达标率为 100%。

(3) 风井场地

监测结果表明：风井场地四周昼间噪声测试值范围 $53.3\sim 58.7\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声测试值范围 $47.3\sim 48.3\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值，达标率为 100%。

五、工程建设对环境的影响

项目已按环境保护要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果分析，本项目废水、废气、噪声均可以做到达标排放，固体废物得到合理处置，未对周围环境产生明显影响。

六、验收结论

山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采项目环保手续齐全，建设过程中按照环境影响评价文件及其批复文件要求建设了相应的环保设施。验收组对环保验收报告和验收监测数据报告内容进行了核实，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行了验收，验收组认为工程污染物排放、固废处置和管理在环境保护方面符合阶段性竣工环境保护验收条件，在建设过程中不存在违反国家和地方环境保护法律法规的行为，阶段性环境保护验收合格。

七、后续管理要求

1、建议加强开采影响范围内村庄地下水水位水质的跟踪监测，并且要根据地下水水位水质变化情况，及时制定相应的措施方案，解决受影响的村庄人畜饮水问题。

2、对井田范围定期进行巡视，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。


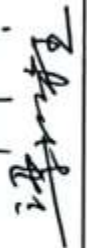



3、加强环保设施、设备的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息（见名单）



山西榆次北山煤业有限公司 8 号煤层配采项目

阶段性竣工环境保护验收组人员名单

验收组	姓名	单位名称	职务职称	签字
建设单位	彭明启	山西榆次北山煤业有限公司	总工程师	
	梁根柱	山西榆次北山煤业有限公司	环保科长 (兼)	
专家组	王书献	中国辐射防护研究院	副研究员	
	董振明	山西大学	副教授	
	李江颂	山西大学	副教授	
竣工验收 监测单位	张鹏辉	山西杜衡环境检测技术有限公司	技术负责人	

晋中市规划和自然资源局
地质遗迹、泉域、水库等保护范围重叠情况
会签表

项目名称：山西榆次北山煤业有限公司采矿权

矿产科会签意见：

一、根据榆次区自然资源局核实，山西榆次北山煤业有限公司采矿权范围与榆次区地质遗迹保护区范围无重叠。

二、根据榆次区水利局《关于榆次区行政区域内是否涉及与三河源存在重叠情况的回函》（榆水函[2022]35号）和《榆次区水利局关于榆次区行政区域内是否涉及与泉域重点保护区存在重叠情况的回函》（榆水函[2022]45号），山西榆次北山煤业有限公司采矿权范围不涉及与三河源区（汾河、沁河、桑干河）、泉域重点保护区存在重叠情况。

三、山西榆次北山煤业有限公司采矿权范围与榆次区田家湾水库三公里范围存在部分重叠，重叠面积 4.24 平方公里。根据晋中市行政审批服务管理局出具的《山西榆次北山煤业有限公司 120 万 t/a 矿井开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告审批准予行政许可决定书》（晋中审批（水审）准字[2023]47号），明确该企业“井田南部边界距田家湾水库库区管理范围 1.2km，根据《建筑物、水体、铁路、及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》分析评价，井田南部批采煤层开采最大影响范围约 120m，该项目井田内批采煤层开采不会对田家湾水库库区产生影响。”同意不扣除。

承办人：荆旭慧

科室负责人：黄新

2023年7月10日

2023年7月10日

榆次区自然资源局文件

榆自然资字〔2023〕51号

关于山西榆次北山煤业有限公司矿区范围 与各类保护区重叠情况 核查意见

晋中市规划和自然资源局：

根据山西省自然资源厅等六厅局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和晋中市规划和自然资源局等四局《关于深化“放改服”改革规范可矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）文件要求，核查结果如下：

一、由于榆次区范围内无地质遗迹保护区，所以山西榆次北山煤业有限公司矿区范围不存在与地质遗迹保护范围重叠的情况。

二、根据榆次区水利局出具《关于榆次区行政区域内是否涉及与三河源区存在重叠情况的回函》（榆水函（2022）35号）和《榆次区水利局关于榆次区行政区域内是否涉及与泉域重点保护区存在重叠情况的回函》（榆水函（2022）45号），核查结果为：榆次区所有行政区域均不涉及与三河源区（汾河、沁河、桑干河）、泉域重点保护区存在重叠情况，为此，山西榆次北山煤业有限公司矿区范围不涉及与三河源区（汾河、沁河、桑干河）、泉域重点保护区存在重叠情况。

三、该企业委托榆次区自然资源局测绘室出具《关于〈山西榆次北山煤业有限公司矿界与田家湾水库三公里范围情况位置图〉的说明》，结果为：山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与榆次区田家湾水库三公里范围存在部分重叠，重叠面积为4.24平方公里。该公司委托山西水资源研究所有限公司编制了《山西榆次北山煤业有限公司120万t/a矿井开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告》，晋中市行政审批服务管理局出具了《山西榆次北山煤业有限公司120万t/a矿井开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告审批准予行政许可决定书》（晋中审批（水审）准字（2023）47号），明确该企业“井田南部边界距田家湾水库库区管理范围1.2km，根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》分析评价，井田南部批采煤层开采最大影响范围约120m，该项目井田内批采煤层开采不会对田家湾水

库库区产生影响。”

- 附件：1. 榆次区水利局《关于榆次区行政区域内是否涉及与三河源区存在重叠情况的回函》
2. 榆次区水利局《榆次区水利局关于榆次区行政区域内是否涉及与泉域重点保护区存在重叠情况的回函》
3. 晋中市行政审批服务管理局《山西榆次北山煤业有限公司120万t/a矿井开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告审批准予行政许可决定书》
4. 榆次区自然资源局测绘室关于《山西榆次北山煤业有限公司矿界与田家湾水库三公里范围情况位置图》的说明

2023年7月10日



榆次区水利局

榆水函〔2022〕35号

榆次区水利局 关于榆次区行政区域内是否涉及与 三河源区存在重叠情况的回函

榆次区自然资源局：

你局榆自然资函〔2022〕25号文已收悉，根据晋自然资发〔2019〕25号文以及晋中市规划和自然资源局、晋中市水利局、晋中市文化和旅游局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕103号）文件要求，我局对榆次区行政区域内是否涉及与三河源区（汾河、沁河、桑干河）存在重叠情况进行了核查，核查结果如下：

榆次区所有行政区域均不涉及与三河源区（汾河、沁河、桑干河）存在重叠情况。



榆次区水利局

榆水函〔2022〕45号

榆次区水利局 关于榆次区行政区域内是否涉及与 泉域重点保护区存在重叠情况的回函

榆次区自然资源局：

你局榆自然资函〔2022〕31号文已收悉，根据晋自然资发〔2019〕25号文以及晋中市规划和自然资源局、晋中市水利局、晋中市文化和旅游局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕103号）文件要求，我局对榆次区行政区域内是否涉及与泉域重点保护区存在重叠情况进行了核查，核查结果如下：

榆次区乌金山镇等部分区域处于娘子关泉域一般保护区范围内，但榆次区所有行政区域均不涉及与泉域重点保护区存在重叠情况。



晋中市行政审批服务管理局

晋中审批（水审）准字〔2023〕47号

山西榆次北山煤业有限公司 120 万 t/a 矿井 开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告 审批准予行政许可决定书

山西榆次北山煤业有限公司：

你公司提交的《关于山西榆次北山煤业有限公司 120 万 t/a 矿井开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告审查的申请》（榆煤字〔2023〕156 号）及相关资料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，结合专家组出具的《山西榆次北山煤业有限公司 120 万 t/a 矿井开采项目对娘子关泉域水资源影响评价报告审查意见》（以下简称《审查意见》），经研究，决定准予行政许可。

一、山西榆次北山煤业有限公司 120 万 t/a 矿井开采项目位于晋中市榆次区乌金山镇平地泉村南。山西省自然资源厅为该公司核发了《采矿许可证》（证号：C1400002009111220044399），

批准开采6-15下号煤层,生产规模120万t/a,井田面积6.49km²,批采标高1282.95-520m。

二、该项目位于娘子关泉域范围,不在泉域重点保护区内,距泉域重点保护区约91km。

三、原则同意《报告》和专家组《审查意见》有关评价结论及防治措施。

(一)项目煤矿开采所形成的导水裂缝带、地面塌陷、地裂缝等将导致开采煤层以上含水层地下水水位下降或疏干、地表小泉小水减少甚至断流,会对井田及影响范围内地表水、孔隙地下水和裂隙地下水产生影响。

(二)项目井田内岩溶地下水水位标高775-785m,批采煤层底板标高1282.95-520m,批采煤层于井田东南部带压,最大突水系数0.034MPa/m,小于《煤矿防治水细则》底板受构造破坏地段临界突水系数0.06MPa/m,在沿导水构造留设足够的阻隔水煤(岩)柱和采取注浆封堵止水措施后,批采煤层开采基本不会对泉域岩溶地下水产生影响。严禁利用渗坑、渗井及废弃钻孔等排放废污水,禁止采用疏水降压的方式采煤,并制定防治岩溶地下水发生突水事故的应急处置预案。

(三)项目井田南部边界距田家湾水库库区管理范围1.2km,根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》

分析评价，井田南部批采煤层开采最大影响范围约 120m，该项目井田内批采煤层开采不会对田家湾水库库区产生影响。

(四) 项目矿坑涌水经处理后全部回用，不外排；工业场地生产废水和生活污水经收集处理后应全部回用，不得外排。业主应修建足够容量的事故废污水收集池和初期雨水收集池，并制定突发水污染事件的应急处置预案，确保废污水不外排。

(五) 项目矸石应综合利用，剩余矸石送至寿阳县晋达源环境治理有限公司煤矸石综合治理项目区内处置；危废应交由有资质单位处置；生活垃圾应交由当地环卫部门处置。

(六) 项目井田及影响范围内现有 2 个村庄，煤矿开采若对当地居民用水造成影响，业主应负责解决，确保当地居民用水安全。

(七) 项目区工业场地内废污水收集池、废污水管沟、危废暂存间、垃圾堆存处等区域应进行严格的防渗处理，防渗层渗透系数应不大于 1.0×10^{-10} cm/s。

(八) 你公司应严格遵守水资源保护等方面的法律法规，必须坚持“预测预报、有掘必探、先探后掘、先治后采”的矿井防治水原则，加强水资源保护工作，落实各项水资源保护措施，并接受当地水行政主管部门的监督管理。

四、你单位应在收到本意见后，及时将该项目泉域水资源影

响评价报告报送县级水行政主管部门。县级水行政主管部门应认真履行属地监管责任，并加强属地管理，榆次区水利局负责该项目在泉域范围内的取用水和水资源保护方面的监督检查。

山西水资源研究所有限公司



(此件公开发布)

抄送：晋中市水利局，榆次区水利局、行政审批服务管理局，山西水资源研究所有限公司。

关于《山西榆次北山煤业有限公司矿界与 田家湾水库三公里范围情况位置图》的说明

根据榆次区水利局提供的田家湾水库坐标（CGCS2000 坐标系三度带）及山西榆次北山煤业有限公司矿区范围坐标（CGCS2000 坐标系三度带）。榆次区自然资源测绘室出具《山西榆次北山煤业有限公司矿界与田家湾水库三公里范围情况位置图》，经核算山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与田家湾水库 3 公里范围存在部分重叠，重叠面积为 4.24 平方公里。

附：

- 1、山西榆次北山煤业有限公司采矿许可证
- 2、田家湾水库坐标成果表
- 3、山西榆次北山煤业有限公司矿界与田家湾水库三公里范围情况位置图

榆次区自然资源测绘室

2023 年 7 月 6 日



榆次区自然资源局

关于山西榆次北山煤业有限公司采矿证范围与 各类保护区重叠情况(联合)核查意见

晋中市规划和自然资源局：

根据山西省自然资源厅等六厅局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和晋中市规划和自然资源局等四局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）文件精神，依据提供的山西榆次北山煤业有限公司采矿（矿界、界址点）坐标，通过与“榆次区林保（林地）一张图”进行认真核对，现将核查结果及意见函复如下：

一、核查结果

1、山西榆次北山煤业有限公司采矿证范围与自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、地质公园、国家一级公益林、I级保护林地范围不重叠。

2、山西榆次北山煤业有限公司采矿证范围与国家二级公益林重叠面积10.25公顷、与山西永久性生态公益林重叠面积226.16公顷。

3、山西榆次北山煤业有限公司采矿证范围与II级保护林地

重叠，重叠面积 66.08 公顷；采矿证范围与Ⅲ级保护林地部分重叠，重叠面积 457.46 公顷；采矿证范围与Ⅳ级保护林地部分重叠，重叠面积 15.98 公顷。

4、核查时山西榆次北山煤业有限公司地面配套设施未在国家二级公益林、山西永久性生态公益林、Ⅱ级保护林地、Ⅲ级保护林地、Ⅳ级保护林地范围内布置建（构）筑物，未发生任何改变林地用途的行为，不涉及使用林地。

二、核查意见

国家二级公益林、山西永久性生态公益林、Ⅱ级保护林地范围内部分重叠，依据《国家级公益林管理办法》、《国家级公益林区划界定办法》、《山西省永久性生态公益林保护条例》、《山西省林业厅关于矿业权登记涉及有关公益林和Ⅰ级保护林地工作有关问题的复函》（晋林资函〔2017〕446号）、《关于调整部分矿种生产建设规模标准的通知》（国资发〔2004〕208号）、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第35号）文件精神，该矿属于中型矿，未在重叠范围内布置建（构）筑物，未发生任何改变林地用途行为的，可设置矿业权。

2023年4月10日



晋中市文物局

市文物办函〔2023〕75号

关于山西榆次北山煤业有限公司 采矿权矿区范围文物核查意见

市规划和自然资源局：

你局《关于对山西榆次北山煤业有限公司采矿权范围进行核查的函》（市自然资函〔2023〕23号）收悉。根据《山西省自然资源厅等六部门关于深化“放管服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）文件要求，榆次区文化和旅游局对山西榆次北山煤业有限公司划定矿区范围内文物遗存情况进行了核查（划定面积：6.49平方公里）。经核实，矿区范围内未涉及不可移动文物点，与各类保护区范围不重叠，建议正常办理相关手续。

鉴于地下文物埋藏的不确定性，矿区范围后期作业过程中如发现地下文物遗存，应立即停工并报告当地文物主管部门，待文物遗存妥善处置后，方可继续作业。

附件：榆次区文化和旅游局《关于山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与各类保护区重叠情况核查的复函》



(此件不予公开)

榆次区文化和旅游局

榆文旅函〔2023〕20号

关于山西榆次北山煤业有限公司矿界范围与 各类保护区重叠情况核查的复函

榆次区自然资源局：

《关于榆次北山煤业有限公司矿界范围与各类保护区重叠情况核查的函》已收悉。根据山西省自然资源厅等六厅（局）《深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作》（晋自然资发〔2019〕25号）和晋中市规划和自然资源局等四局《深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作》（市自然资发〔2019〕103号）文件要求，我局文物所对榆次北山煤业有限公司矿界范围（6.49平方公里）文物遗存情况进行了现场核查，该矿界范围内未发现不可移动文物，建议正常办理相关手续。



榆次区自然资源局

关于山西榆次北山煤业有限公司新建进、 回风井项目范围与各类保护区重叠情况 核查的复函

榆次北山煤业有限公司：

根据山西省自然资源厅等六厅局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（晋自然资发〔2019〕25号）和晋中市规划和自然资源局等四局《关于深化“放改服”改革规范矿业权和建设用地报批涉及各类保护地核查工作的通知》（市自然资发〔2019〕103号）文件精神，依据提供的山西榆次北山煤业有限公司提供的建设项目（矿界、界址点）坐标，通过与“榆次区林保（林地）一张图”和国土三调进行认真核对，现将核查结果函复如下：

一、《山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建议书》项目范围面积为 14688.61 平方米。

1、通过与“榆次区林保（林地）一张图”进行核对，其范围内与自然保护区、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、国家一级公益林、国家二级公益林、山西省永久性生态公益林、I 级保护林地、II 级保护林地范围不重叠。

2、通过与“三调”数据核查，项目范围涉及林地，面积 5665.76

平方米，涉及其他草地，面积 4438.16 平方米。

二、榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目《建设项目用地预审与选址意见书》范围面积为 7426.26 平方米。

1、通过与“榆次区林保（林地）一张图”进行核对，其范围内与自然保护区、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、国家一级公益林、国家二级公益林、山西省永久性生态公益林、I 级保护林地、II 级保护林地范围不重叠。

2、通过与“三调”数据核查，项目范围涉及林地，面积 2545.68 平方米，涉及其他草地，面积 2923.94 平方米。

三、项目建设前需依法依规办理林地及草地使用手续，严禁未批先占行为发生。

四、该项目选址不涉及生态保护红线和城镇开发边界。

（本函仅用于地类核查使用，不作为使用林地、草地的依据，如涉及使用林地请依法办理林地使用手续）



土地租赁协议书

甲方：山西榆次北山煤业有限公司（以下简称甲方）

乙方：榆次区乌金山镇后沟村股份经济联合社（以下简称乙方）

根据甲方采掘中长期规划，未来可能存在通风能力不足的情况，为了消除安全隐患、从根本上解决通风方面的问题，甲方经过设计院设计、专家勘查选址，需在乙方所属集体土地内打风井一对，共占用乙方土地 14688.61m²（约 22 亩）。经过勘测定界，其中包括灌木林地 389.42m²，其他林地 5276.34m²，交通运输用地 4584.69m²，其他草地 4438.16m²。根据村企友好、互利互惠、互商互补的原则，经甲、乙双方共同协商，达成如下协议：

1、甲方占用乙方所属土地 14688.61m²，占用期间每年支付乙方土地租赁费用 200万元整；

2、双方签定协议后，在租赁期内，甲方确保乙方资金按时支付；乙方要确保甲方正常建设和使用，任何村民不得予以干扰和破坏；

3、在租赁期间内，乙方不得在甲方所建的风井周围（安全范围内）出租或从事对甲方安全有影响的活动，如果被执法单位查处所造成的一切损失均由乙方自行承担。

4、本协议一式四份，甲、乙双方各执两份，自双方签字、盖章之日起生效。



(此页无正文)



负责人 (签字):  负责人 (签字): 

2013年9月1日

附件 10：项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 1407022024XS0004431 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关

日期



项目名称	山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目
项目代码	2402-140702-89-05-780875
建设单位名称	山西榆次北山煤业有限公司
项目建设依据	《山西省企业投资项目备案证》
项目拟选位置	晋中市榆次区乌金山镇后沟村
拟用地面积 (含各地类明细)	拟用地总面积0.7426公顷，期中，农用地0.7426公顷（无耕地，不含永久基本农田）。
拟建设规模	

附图及附件名称

《关于山西榆次北山煤业有限公司新建进、回风井项目建设用地预审意见》（榆自然资审字〔2024〕5号）

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

山西乌金山文化旅游开发有限公司

关于对山西榆次北山煤业有限公司新建 进、回风井项目征求意见的复函

榆次区自然资源局：

《关于山西榆次北山煤业有限公司矿井新建进、回风井项目的征求意见函》已收悉，该项目涉及榆次区乌金山镇后沟村，经我公司开会讨论研究，对该项目的选址无意见。

山西乌金山文化旅游开发有限公司

2024年1月4日



乌金山镇人民政府

关于对《关于山西榆次北山煤业有限公司矿井新建进、回风井项目的征求意见函》的复函

榆次区自然资源局：

关于《关于山西榆次北山煤业有限公司矿井新建进、回风井项目的征求意见函》已收悉，经我单位研究讨论，对该项目的选址无意见。



编号（CHS2023-ZD-112）

土地勘测定界技术报告书

项目用地名称：北山风井迁址项目
勘测定界单位：榆次区自然资源局测绘室



二〇二三年九月

目 录

一、土地勘测定界技术说明	1
(一)勘测定界依据	1
(二)施测单位及日期	1
(三)勘测定界外业调查情况	1
(四)勘测定界外业测量情况说明	2
(五)勘测定界面积量算与汇总情况	2
(六)相关情况说明	2
二、土地勘测定界表	3
三、土地分类面积表	4
四、用地范围略图	6
五、界址点坐标成果表	

附：勘测定界图

测绘资质证书

一、土地勘测定界技术说明

为测定北山风井迁址项目土地使用的界址，受该承办人的委托，由榆次区自然资源测绘室对该项目进行用地勘测定界。

（一）工程项目勘测定界的依据

勘测定界执行技术标准：

- 1、国土资源部《土地勘测定界规程》（TD/T1008-2007）
- 2、《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）
- 3、《城市测量技术规范》（CJJ8-99）
- 4、《全球定位系统（GPS）测量规范》（CH2001-92）
- 5、《第三次全国土地调查规程》（TD/1014-2007）
- 6、《地籍调查规程》（TD/T1001-2012）

（二）施测单位及日期

该项目勘测定界由榆次区自然资源测绘室承担，2023年9月完成野外作业及内业整理。

（三）勘测定界外业调查情况

依据《土地利用现状调查技术规程》、《城镇地籍调查规程》、《确定土地所有权和使用权的若干规定》等规程，测定北山风井迁址项目负责人到现场共同确认，确定了权属界线，并进行了实地拍照。

(四) 勘测定界外业测量情况说明

1) 控制测量:

控制点采用华测 M8 测量仪与连续运行的 SXCORS 数据服务网站进行动态测量, 坐标系采用 CGCS2000。

2) 界址测量: 该地块共埋设 13 个界桩, 界址采用华测 M8 测量。

3) 碎部测量: 对所占土地全部要素进行了直接测量。

(五) 勘测定界面积量算与汇总情况

将勘测定界外业采集的数据导入计算机中, 在南方 CASS2008 软件平台下, 结合外业实地绘制的草图, 准确绘制勘测定界图, 并进行用地面积汇总。该宗地占地总面积为 14688.61 平方米, 合 22.03 亩。地类为: 其他草地、交通服务场站用地、灌木林地。

(六) 相关情况说明

测定北山风井迁址项目勘测定界工作进展顺利, 圆满完成委托方的勘测定界任务, 内外业成果均进行自检, 勘测定界成果符合《土地勘测定界规程》、《城镇地籍调查规程》的要求。

二、土地勘测定界表

勘测定界表

单位：平方米 表1

单位名称	北山风井迁址项目		经办人	乔爱凤					
单位地址			电话						
主管部门			土地用途						
土地座落	榆次区乌金山镇后沟村								
相关文件									
图幅号									
勘测面积 (平方米)	地类	耕地	种植园用地	交通运输用地	林地	住宅用地	草地	其他土地	合计
	所有								
	国有								
	集体			4584.69	5665.76		4438.16		14688.61
合计			4584.69	5665.76		4438.16		14688.61	
勘测定界单位签注									
<p>单位主管： 罗茂林</p> <p>盖 章： </p>									



土地分类面积表

面积单位:平方米 (0.00)

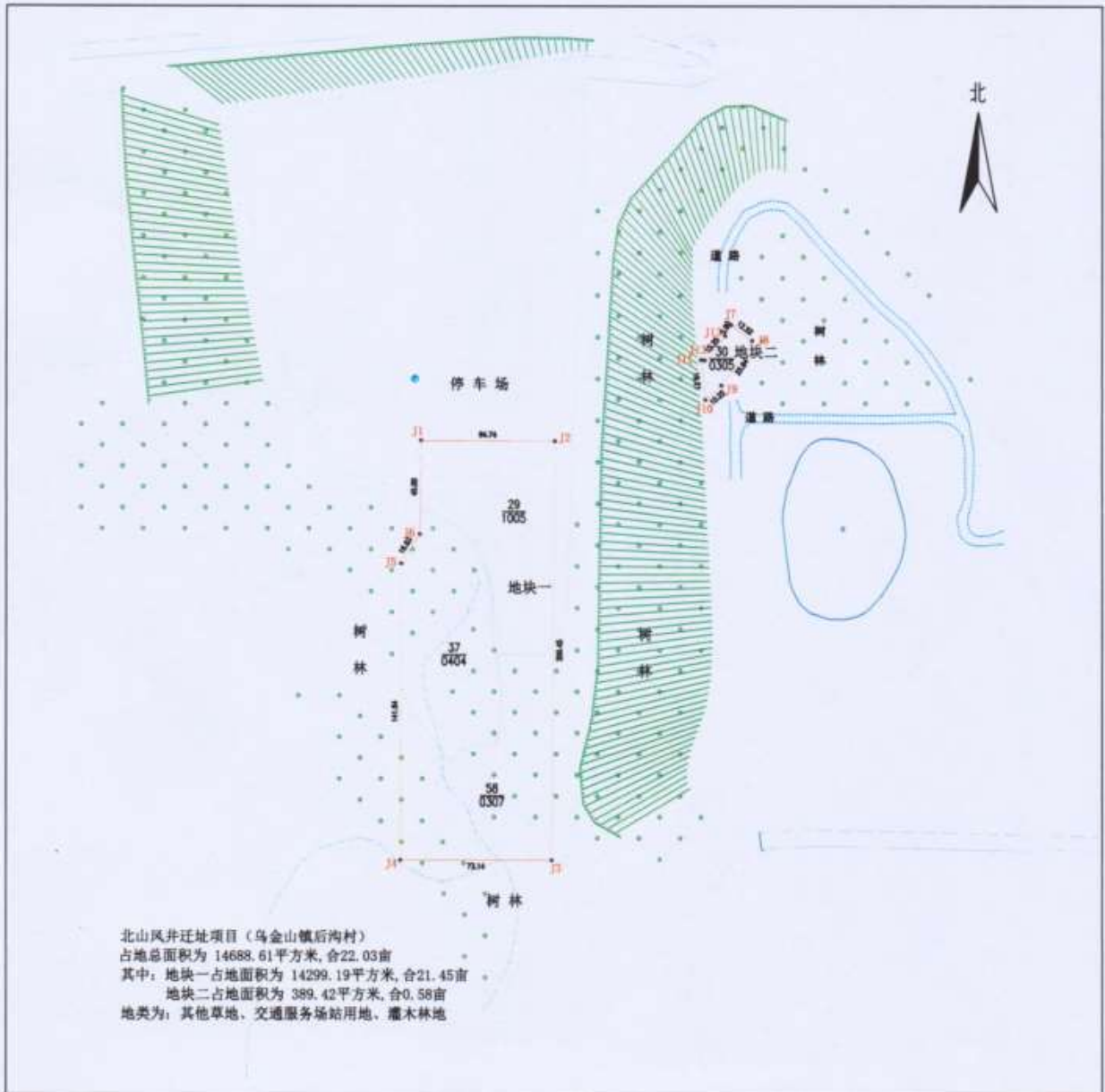
序号	图斑编号	地类编码	地类名称	座落单位名称	权属单位代码	权属单位名称	权属性质	图斑面积	图斑地类面积	图幅号	田坎面积	田坎系数	耕地类型
1	37	0404	其他草地	后沟村	14070210023300000000	后沟村	32	4438.16	4438.16	J49H104154	0	0	
2	58	0307	其他林地	后沟村	14070210023300000000	后沟村	32	5276.34	5276.34	J49H104154	0	0	
3	29	1005	交通服务场站用地	后沟村	14070210023300000000	后沟村	32	4584.69	4584.69	J49H104154	0	0	
4	30	0305	灌木林地	后沟村	14070210023300000000	后沟村	32	389.42	389.42	J49H104154	0	0	
合计									14688.61	14688.61	0	0	

三大类面积汇总表

面积单位:平方米 (0.00)

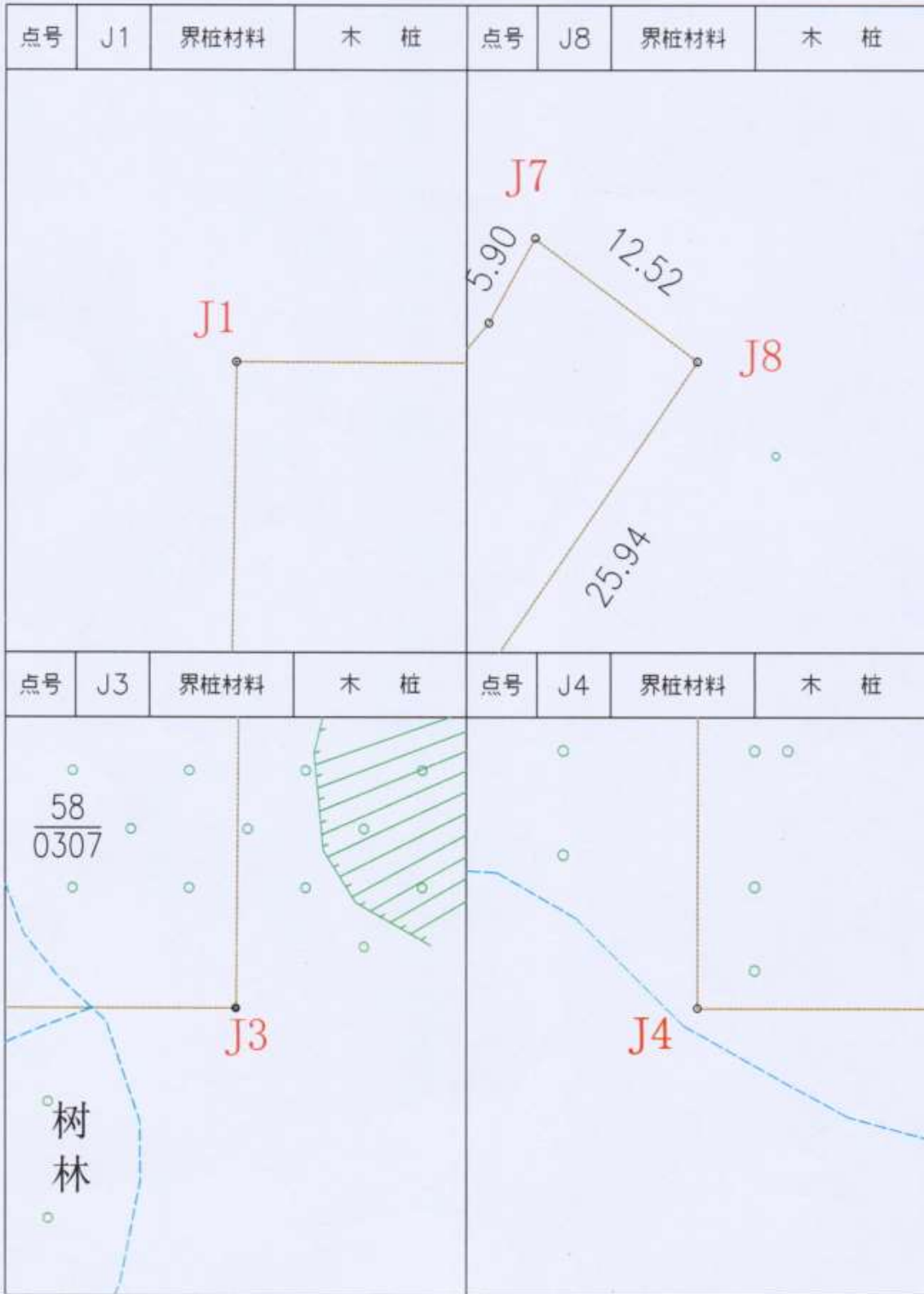
行政区域		名称	代码	合计	农用地				建设用地			未利用地				
名称	代码				林地 (03)		其他土地 (12)	公共管理与公共服务用地 (08)	交通运输用地 (10)		草地 (04)	水域及水利设施用地 (11)	其他土地 (12)	小计	小计	小计
					灌木林地 (0305)	其他林地 (0307)			其他土地 (1203)	交通服务场站用地 (1005)						
	140702			5665.76	389.42	5276.34	0.00	4584.69	0.00	4438.16	0.00	4438.16	0.00	0.00		
乌金山镇	140702100			5665.76	389.42	5276.34	0.00	4584.69	0.00	4438.16	0.00	4438.16	0.00	0.00		
后沟村	140702100233			5665.76	389.42	5276.34	0.00	4584.69	0.00	4438.16	0.00	4438.16	0.00	0.00		

用地范围略图



北山风井迁址项目（乌金山镇后沟村）
 占地总面积为 14688.61平方米，合22.03亩
 其中：地块一占地面积为 14299.19平方米，合21.45亩
 地块二占地面积为 389.42平方米，合0.58亩
 地类为：其他草地、交通服务场站用地、灌木林地

界址点点之记





乙级测绘资质证书 (副本)

专业类别: 乙级: 摄影测量与遥感、工程测量、界线与不动产测绘、地理信息系统工程。***

单位名称: 榆次区自然资源测绘室

注册地址: 晋中市迎宾西街460号

法定代表人: 罗茂林

证书编号: 乙测资字14503203

有效期至: 2027年1月28日



No. 008090

中华人民共和国自然资源部监制

晋中市

榆次乌金煤炭投资有限公司文件

榆乌煤发【2023】126号

关于对《山西榆次北山煤业有限公司 8、15号煤层瓦斯涌出量预测报告》的批复

山西榆次北山煤业有限公司:

你公司上报的榆煤字【2023】5号《山西榆次北山煤业有限公司8、15号煤层瓦斯涌出量预测报告》已收悉。晋中市榆次乌金公司于2023年1月8-12日组织有关专家进行评审,与会专家在听取了你公司和编制单位华北科技学院的汇报后,经过认真的讨论和咨询,提出了修改意见。华北科技学院根据专家提出的意见对报告已做出了修改、补充和完善。专家组出具了山西榆次北山煤业有限公司8、15号煤层瓦斯涌出量预测报告评审意见书。

特批复如下:

- 1、同意《山西榆次北山煤业有限公司8、15号煤层瓦斯涌出量预测报告》
- 2、加强日常矿井通风与瓦斯管理,及时测定采掘工作面瓦斯涌出情况,并根据测定结果采取相应的瓦斯治理措施,确保矿井安全生产;

3、相关业务管理部门、中介机构以及北山煤业要高度重视矿井瓦斯涌出量测定工作，加强对测定人员的业务知识培训，规范测定操作过程，确保测定结果真实可靠，能够有效指导矿井“一通三防”管理工作。

特此批复

附：山西榆次北山煤业有限公司 8、15 号煤层瓦斯涌出量预测报告评审意见书

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司

2023 年 6 月 19 日



主题词：矿井瓦斯涌出量测定报告 批复

报：榆次区应急管理局

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司办公室 2023 年 6 月 19 印发

晋 中 市

榆次乌金煤炭投资有限公司文件

榆乌煤发[20023]127 号

关于对山西榆次北山煤业有限公司

80101 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计的批复

山西榆次北山煤业有限公司:

你公司上报的《关于对山西榆次北山煤业有限公司 0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计审查的申请》(榆煤字【2023】4 号)文件已收悉。晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司于 2023 年 1 月 5 日组织有关专家进行评审,与会专家在听取了你公司和编制单位太原理工智能装备研究院有限公司汇报后,经过认真的讨论和咨询,提出了修改意见。太原理工智能装备研究院有限公司根据专家提出的意见对初步设计已做出了修改、补充和完善。专家组于 2023 年 6 月 9 日出具了《山西榆次北山煤业有限公司 0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计评审意见书》。特批复如下:

1、同意本次编制的《山西榆次北山煤业有限公司 0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计》；

2、严格按照设计要求组织施工，确保施工质量严格执行瓦斯抽采的有关规定，健全各项瓦斯抽采管理制度，组建专业抽采队伍，配备足够专业技术管理人员实现矿井抽采达标，确保矿井安全生产。

3、在抽采实践中，应及时进行煤层瓦斯参数测定工作，及时分析现场瓦斯抽采情况，不断提高瓦斯抽采效率。

特此批复

附：山西榆次北山煤业有限公司 0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计评审意见书

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司

2023年6月19日



主题词： 0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计 批复

报：榆次区应急管理局

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司办公室 2023年6月19日 印发

山西榆次北山煤业有限公司

0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计

评审意见

依照上级公司要求，山西榆次北山煤业有限公司依据相关规程、规范及政策要求，于 2023 年 1 月 5 日在晋中市组织专家组召开了《山西榆次北山煤业有限公司 0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计》技术评审会。会后编制单位太原理工智能装备研究院有限公司对其编制的设计说明书及相关图纸作了进一步的修改和补充完善，经参会专家逐一复核确认后形成评审意见如下：

一、矿井概况

山西榆次北山煤业有限公司(以下简称“北山煤业”)位于晋中市榆次区北，距榆次市区直距 18km 处的乌金山镇大峪口村北，行政区隶属乌金山镇管辖。

由于矿区范围与乌金山国家森林公园部分重叠，按照原山西省国土资源厅《关于处置煤矿资源整合部门遗留问题的意见》(晋国土资发[2018]19 号)及原山西省国土资源厅办公厅印发《关于办理避让退出自然保护区泉域重点保护区矿业权变更登记工作实施方案》的通知(晋国土资办发[2018]95 号)文件的有关规定，2021 年 10 月 10 日由山西省自然资源厅换发采矿许可证，证号为 C1400002009111220044399，批准开采 6 号~15 下号煤层，井田面积为 6.49 km²，有效期限自 2021 年 10 月 10 日至 2023 年 10 月 10 日，开采深度：由+1282.95m 至+520m 标高，生产规模 120 万吨/年。

2021 年 11 月 1 日，山西省应急管理厅为该矿换发安全生产许可证(编号为(晋)MK 安许证字(2021)KSYJ019DY1)，设计生产能力 120 万吨/年，许可范围：煤炭开采，开采 15 号煤层，有效期：2021 年 11 月 1 日~2023 年 10 月 15 日。

根据 2021 年 12 月 9 日山西省能源局公告((2021) 第 369 号)：山西榆次北山煤业有限公司隶属企业为晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司，所在

地址为山西省晋中市榆次区乌金山镇，生产能力 120 万吨/年，开拓方式为斜井开拓，井筒 3 个，开采水平为+990m，现采煤层为 15 号煤层，15 号煤采煤工艺为综采一次采全高，矿井瓦斯等级为高瓦斯矿井，水文地质类型中等，15 号煤为不易自燃煤层。

根据晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司签发的《关于晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司 2021 年度矿井瓦斯等级鉴定（测定）批复的意见》（文件号：榆乌煤发〔2021〕182 号），矿井最大绝对瓦斯涌出量为 $6.29 \text{ m}^3/\text{min}$ ；最大相对瓦斯涌出量为 $4.09 \text{ m}^3/\text{t}$ ；回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $2.10 \text{ m}^3/\text{min}$ ；掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $1.83 \text{ m}^3/\text{min}$ 。属高瓦斯矿井。

二、矿井地质、开拓、开采、通风概况

井田位于太行山中段西麓，靠近太原盆地的北东边缘地带，井田内沟谷发育，地形复杂，主要山梁沟谷呈北西南东向。总的地势为北高南低，地形最高点位于井田中东部张风脑村西北山梁顶，海拔标高+1387.0m，最低点位于井田西部杜家沟村北，海拔标高+980.0m，相对高差 407.0m。地貌类型为剥蚀侵蚀低中山。

井田内地层总体呈现为走向北东-南西，倾向南东的单斜构造，倾角 $3\sim 15^\circ$ ，局部因受构造影响，倾角略有增大。其上发育有宽缓的小型波状起伏，断层和陷落柱较发育。井田内褶皱构造不甚发育，多为延展长度不大，波状起伏的小褶曲；共发现大小断层 11 条，均为正断层；初步查明的陷落柱有 14 个，多为椭圆形。

井田主要含煤地层为太原组，可采煤层为太原组 8、9、12、13、15、15_下号煤层。8 号煤层位于太原组顶部，区内在东部发育，厚度 $0\sim 2.94\text{m}$ ，平均厚度 2.00m ，东部煤层较厚，西部变薄或尖灭，含 1~2 层夹矸，为较稳定大部可采煤层，可采地段为井田东部。其顶板岩性为中细粒砂岩，伪顶为泥岩或砂质泥岩，底板为基岩或砂岩。9 号煤层位于 8 号煤层之下，间距 $2.2\sim 6.2\text{m}$ ，平均 4.2m 。在井田东部较发育，厚度 $0\sim 1.35\text{m}$ ，在东部地区均厚 0.40m ，不含

夹矸，其顶板岩性为泥岩，底板岩性为泥岩。为极不稳定局部可采煤层。可采地段为井田东部。12号煤层位于太原中上部，K4灰岩之上。上距9号煤层33.4~36.8m，平均34.6m。仅在井田东部较发育，厚0~2.72m，平均0.58m。含0-2层夹矸，为极不稳定局部可采煤层。顶板为泥岩，底板为泥岩。13号煤层位于太原组中部，上距12号煤层5.0~14.0m，平均8.5m。煤层厚度0.53~1.20m，平均0.65m，不含夹矸，为极不稳定局部可采煤层，可采地段为井田中部和东南部。顶板为K4石灰岩，底板为泥岩。15号煤层位于太原组中下部，与13号煤层间距为10.50-28.73m，平均24.01m，煤层厚度2.58~5.24m，平均厚度4.15m，含2~3层夹矸，夹矸厚度为0.23~0.46m，属稳定可采煤层。顶板为全区发育稳定的K2石灰岩，底板为泥岩或砂质泥岩。15_下号煤层位于太原组中下部，在西部与15号煤层间距变小，东部稍大，间距为1.89~16.09m，平均6.05m。煤层厚度0~3.71m，平均1.39m，含1~2层夹矸，除井田西部ZK1号孔和东部ZK105号孔处不可采外，其余地段均可采，为较稳定的大部可采煤层。顶、底板岩性为泥岩或砂质泥岩。

矿井采用斜井开拓方式，共有主斜井、副斜井、回风斜井等3个井筒。

主斜井担负煤炭提升和进风任务，同时兼作安全出口。副斜井担负辅助提升及进风行人任务，同时兼做安全出口。回风斜井井担负回风任务及安全出口。

矿井设有一个开采水平，水平标高+990 m。

井田内8号煤和15煤开采顺序采用下行开采方式。

8号煤层划分3个采区，分别为0801、0802、0803采区。煤层开采顺序采用下行开采方式，采区开采顺序按采区编号进行。

15号煤层划分5个采区，分别为1501、1502、1503、1504、1505采区。煤层开采顺序采用下行开采方式，采区开采顺序按采区编号进行。其中1501和1502采区已经开采结束，现开采采区为1503采区。

现开采8号煤层0801采区，15号煤层1504采区。每个采区布置1个综

采工作面、2个综掘工作面。矿井采掘比为2:4。8号煤和15号煤采煤工艺均为综采一次采全高，全部垮落法管理顶板。

矿井采用分区式通风方式，机械抽出式通风方法。采煤工作面采用“U”型通风系统，掘进工作面采用局部通风机压入式通风。

三、瓦斯抽采初步设计主要内容及评审意见

本次设计主要针对矿井0801采区和1504采区投产及达产时期，设计范围服务为矿井0801采区8号煤规划采掘活动范围和1504采区815号煤规划采掘活动范围。

设计主要依据为2022年12月华北科技学院编制的《山西榆次北山煤业有限公司8号、15煤层瓦斯涌出量预测报告》。根据该预测报告，本次设计服务范围内瓦斯涌出预测结果如下：

矿井瓦斯涌出量预测结果表

配采煤层	回采面/m ³ /min	掘进面合计/m ³ /min	矿井采空区/m ³ /min	矿井涌出量/m ³ /min
8号煤	4.78	2.34	16.41	45.56
15号煤	15.65	6.38		

设计确定利用地面永久瓦斯抽采泵站，对0801采区和1504采区实行分源抽采。其中，在高负压抽采系统用于0801采区8号煤层本煤层瓦斯预抽和边采边抽、1504采区15号煤层本煤层瓦斯预抽和边采边抽和15号煤掘进工作面预抽；低负压抽采系统用于0801采区8号煤层邻近层、采煤工作面采空区抽采、1504采区15号煤层邻近层、采煤工作面采空区抽采及矿井老采空区抽采。0801采区和1504采区生产期间，地面瓦斯泵站仅服务于0801采区和1504采区规划采掘范围，不再承担矿井其他采掘地点的瓦斯抽采任务。

高负压抽采系统设计抽采能力为630.0 m³/min，低负压抽采系统设计抽采能力为630.0 m³/min。

设计0801采区8号煤层采煤工作面经预抽后，回采前煤层可解析瓦斯含量为0.26 m³/t（小于5.5 m³/t）；0801采区8号煤层采煤工作面瓦斯抽采率为

85.35%（大于 30%）。设计 1504 采区 15 号煤层采煤工作面经预抽后，回采前煤层可解析瓦斯含量为 $0.83 \text{ m}^3/\text{t}$ （小于 $5.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ）；1504 采区 15 号煤层采煤工作面瓦斯抽采率为 74.06%（大于 30%）。设计矿井瓦斯抽采率 56.43%（大于 40%）。

设计指标符合《煤矿瓦斯抽采基本指标》（GB41022-2021）等有关要求。

1. 抽采工艺方法

0801 采区采煤工作面抽采方法：8 号煤层采煤工作面采用工作面顺槽单侧布置顺层钻孔方式，在工作面回采前预抽本煤层瓦斯，同时在工作面回采期间边采边抽本煤层瓦斯。8 号煤层采煤工作面采用在轨道巷布置钻场，在钻场内施工顶板走向高位钻孔方式，进行邻近层瓦斯抽采。

0801 采区采空区抽采方法：8 号煤层采煤工作面均采用顶板走向高位钻孔+上隅角埋管并辅助上隅角插管的抽采采空区瓦斯抽采方式。0801 采区采空区采用永久性密闭插管抽采方式。

1504 采区采煤工作面抽采方法：15 号煤层采煤工作面采用工作面顺槽单侧布置顺层钻孔方式，在工作面回采前预抽本煤层瓦斯，同时在工作面回采期间边采边抽本煤层瓦斯。15 号煤层采煤工作面采用在轨道巷布置钻场，在钻场内施工顶板走向高位钻孔方式，进行邻近层瓦斯抽采。

1504 采区掘进工作面抽采方法：15 号煤层掘进工作面采用顺层钻孔预抽煤巷条带瓦斯工艺，在掘进前预抽掘进工作面前方瓦斯。

1504 采区采空区抽采方法：15 号煤层采煤工作面均采用顶板走向高位钻孔+上隅角埋管并辅助上隅角插管的抽采采空区瓦斯抽采方式。1504 采区采空区采用永久性密闭插管抽采方式。

矿井老采空区抽采方法：矿井老采空区采用永久性密闭插管抽采方式。

评审认为：设计确定的瓦斯抽采方法基本合理，满足抽采达标要求。

2. 抽采设备及管网系统

确定利用地面永久瓦斯抽采泵站服务 0801 采区 8 号煤层和 1504 采区 15

号煤瓦斯抽采。0801采区和1504采区生产期间,地面瓦斯泵站仅服务于0801采区和1504采区规划采掘范围,不再承担矿井其他采掘地点的瓦斯抽采任务。抽采设备装机能力核定时,已考虑了2倍的抽采达标装机能力。

高负压抽采系统装机2台2BEC72水环真空泵,1运1备,配套防爆电机,单台功率710kW,电压等级10kV;地面泵站矿井回风大巷主管路选用De720×8mm螺旋焊缝钢管,干管选用De529×3mm加强筋螺旋焊缝复合钢管,支管选用De426×3mm加强筋螺旋焊缝复合钢管。该系统主要服务于0801采区8号煤层本煤层瓦斯预抽和边采边抽、1504采区15号煤层本煤层瓦斯预抽和边采边抽和15号煤掘进工作面预抽。

低负压抽采系统装机2台2BEC72水环真空泵,1运1备,配套防爆电机,单台功率710kW,电压等级10kV;地面泵站矿井回风大巷主管路选用De720×8mm螺旋焊缝钢管,干管选用De529×3mm加强筋螺旋焊缝复合钢管,支管选用De426×3mm加强筋螺旋焊缝复合钢管。该抽采系统用于0801采区8号煤层邻近层、采煤工作面采空区抽采、1504采区15号煤层邻近层、采煤工作面采空区抽采及矿井老采空区抽采。

评审认为:设计选择的抽采设备、管路能够满足0801采区和1504采区瓦斯抽采的要求。

3. 瓦斯抽采钻孔封孔工艺

设计采用“两堵一注”的封孔原理的囊袋式带压注浆封孔方法,岩孔封孔长度不小于5m,煤孔封孔长度不小于10m。

4. 瓦斯泵站供水系统、钻孔施工设备、监测系统

设计确定利用现有地面永久瓦斯抽采泵站正在运行给排水系统及软化水系统。

设计选用4台ZDY3200S型煤矿用履带液压式钻机,承担各类瓦斯抽采钻孔施工任务。

设计确定利用现有地面永久瓦斯抽采泵站正在运行煤矿瓦斯抽采监控系统对环境甲烷浓度、管路压力、压差、温度、一氧化碳浓度等参数监测，实现对泵房工作环境、泵工作状态的连续监测，并实现报警、断电。井下抽采管道上安装负压、压差、温度、甲烷浓度、一氧化碳浓度等传感器，对管道流量、负压、温度、浓度进行实时连续监测。

评审认为：设计选用的以上设施、设备合理，符合有关规定、标准要求。

5. 抽采瓦斯泵站位置及抽采系统安全设施

地面永久泵站位置均位于矿井回风立井广场北部。

瓦斯泵站配有安全设施，制定有完善的瓦斯抽采管路、设备的安装要求及瓦斯抽采安全技术措施，有抽采泵站的给排水、采暖、通风、供电、通讯、监测监控设计和管理及规章制度。

在地面抽采泵站高负压和低负压系统的进、出气端瓦斯管道分别安设水封阻火泄爆装置、自动喷粉抑爆装置等两级阻火防爆装置，并在水封阻火泄爆装置上安装导爆管。高、低负压系统的进、出气端瓦斯管道均安设瓦斯放空管，在高负压瓦斯抽采系统瓦斯抽采泵的出气端还安设了防回气装置。

由于北山煤业 8 号煤层和 15 号煤层均为 III 类不易自燃煤层，设计井下采空区抽采管路暂不安设低浓度瓦斯管路输送安全保障措施。如 8 号煤或 15 号煤层采掘期间发现煤层自燃发火征兆或经鉴定 8 号煤或 15 号煤达到 II 类自燃或 I 类容易自燃的自燃倾向性等级时，北山煤业应立即按照《煤矿低浓度瓦斯管道输送安全保障系统设计规范》（GB40881-2021）相关规定，在井下采空区抽采瓦斯管入口管道上，安设低浓度瓦斯管道输送安全设施。

评审认为：瓦斯泵站布置符合矿井实际情况；所选设施、设备合理，配备的安全设施符合《煤矿低浓度瓦斯管路输送安全保障系统设计规范》标准（GB40881-2021）有关要求。

5. 定员、建设工期、投资

瓦斯抽采专职队伍定员为 58 人，其中正、副队长 2 人，技术员 2 人，钻探工 28 人，井下巡检人员 10 人，泵站值班人员 8 人，检修工 8 人。

矿井瓦斯抽采系统建设总投资 2044.15 万元。其中设备购置费 787.52 万元，安装工程费 905.63 万元，工程建设其他费 322.19 万元。

工程建设工期为 12 个月。

评审认为：人员配置合理，工期、投资适中。

四、评审结论

设计编制符合《煤矿瓦斯抽采工程设计规范》及晋煤安发【2008】313 号文件要求，设计内容基本合理、可行，同意评审通过。

五、建议

1、矿井要严格按照设计要求组织施工，确保施工质量；严格执行瓦斯抽采的有关规定，健全各项瓦斯抽采管理制度，组建专业抽采队伍，配备足够的经过培训的专业技术管理人员，实现矿井抽采达标，确保安全生产。

2、矿方在以后的瓦斯抽采实践中，应及时进行煤层瓦斯参数测定工作，及时分析现场瓦斯抽采情况，不断优化瓦斯抽采工艺、参数，不断提高瓦斯抽采效果。

3、本次设计服务范围为矿井 0801 采区、1504 采区规划采掘范围。超出该范围时，应及时委托有资质单位重新进行相关设计。

专家组组长：



山西榆次北山煤业有限公司

0801 采区、1504 采区瓦斯抽采工程初步设计报告审查组专家名单

序号	姓名	单位	专业	职称	签字	备注
1	张丑宏	山西焦煤西山煤电集团公司	通风	高级工程师		组长
2	王连生	煤炭工业太原设计研究院	机电	教授级高工		
3	王增全	山西焦煤西山煤电集团公司	通风安全	高级工程师		

晋中市

榆次乌金煤炭投资有限公司文件

榆乌煤发[2023]97号

关于对山西榆次北山煤业有限公司 矿井水文地质类型报告的批复

山西榆次北山煤业有限公司：

你公司上报的《关于对山西榆次北山煤业有限公司矿井水文地质类型报告批复的申请》（榆煤字【2023】98号）文件已收悉。乌金公司于2023年3月19日组织有关专家进行评审，与会专家在听取了你公司和编制单位山西博亿安矿山技术咨询有限公司汇报后，经过认真的讨论和咨询，提出了修改意见。山西博亿安矿山技术咨询有限公司根据专家提出的意见对报告已做出了修改、补充和完善。专家组于2023年4月28日出具了《山西榆次北山煤业有限公司矿井水文地质类型报告评审意见书》。特批复如下：

- 同意本次编制的《山西榆次北山煤业有限公司矿井水文地质类型报告》，矿井水文地质类型为中等。

2. 做好井田及周边采（古）空区积水调查工作，生产中应严格按照《煤矿防治水细则》中的规定执行。

3. 井田 8 号、15 号可采煤层中存在奥灰水局部带压开采，在生产中需做好构造及其导水性的探测工作，防止奥灰水形成底板突水威胁。

4. 提高防治水专业技术人员素质，加强矿井防治水管理及矿井水文地质资料的收集，适时对水害进行有针对性的预测预报，配备配足防治水设备及材料，掌握井田范围内有水害威胁的各种隐患。

特此批复

附：山西榆次北山煤业有限公司矿井水文地质类型报告评审意见书

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司

2023年5月8日

主题词：水文地质类型报告 批复

报：榆次区应急管理局

晋中市榆次乌金煤炭投资有限公司办公室 2023年5月8日 印发

附件 16: 北山煤业安全生产许可证



统一社会信用代码 91140000112779223L

安全生产许可证

编号 (晋) MK安许证字【2023】KYCJ019DY2

企业名称 山西榆次北山煤业有限公司

许可范围

煤炭开采、开采8#、15#煤层

主要负责人 赵亮

设计生产能力: 0.90Mt/a

核定生产能力: 1.20Mt/a

单位地址 晋中市榆次区乌金山镇平地泉村

经济类型 其他有限责任公司

有效期 2023年10月16日 至 2025年09月06日

MEM



发证机关 山西省应急管理厅

发证日期 2023年10月13日

MEM



安全生产许可证

(副本)

企业名称 山西榆次北山煤业有限公司

主要负责人 赵亮

单位地址 晋中市榆次区乌金山镇平地泉村

经济类型 其他有限责任公司

有效期 2023年10月16日 至 2025年09月06日

编号 (晋)MK安许证字【2023】KYCJ019DY2

统一社会信用代码 91140000112779223L

许可范围 煤炭开采、开采8#、15#煤层

设计生产能力: 0.90Mt/a

核定生产能力: 1.20Mt/a



发证机关

发证日期

2023年10月13日

