

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：神东煤炭分公司哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉

建设单位（盖章）：中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司

编制日期：2022年12月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	神东煤炭分公司哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉		
项目代码	2110-610834-04-05-726318		
建设单位联系人	刘伟娜	联系方式	18747721926
建设地点	陕西省榆林市神木市大柳塔镇哈拉沟煤矿采煤沉陷区		
地理坐标	起点坐标 N39°20'7.001"、E110°12'8.287"； 终点坐标 N39°19'28.897"、E110°16'9.213"。		
建设项目行业类别	五十一、水利 125 灌溉工程（不含水源工程的）-其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	主管道 6.302km
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）	神木市大柳塔镇发展改革	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	1432.93	环保投资（万元）	200.1
环保投资占比（%）	13.96	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

### 1、环境影响评价类别

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院 628 号令的要求，该项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》本项目属于“五十一、水利 125 灌溉工程（不含水源工程的）-其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，应编制环境影响报告表。

### 2、产业政策的符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类中：四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。本项目建设符合现行国家产业政策要求。

### 3、《榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》符合性分析

表1-1 榆林市总体准入要求

适用范围	管控维度	管控要求	符合分析
总体要求	空间布局约束	<p>1.以生态保护红线为核心,严格保护各类自然保护地和特色自然景观风貌,建设和修复生态空间网络,构筑以自然资源集中分布区域为生态源地、重要自然保护地为生态节点、河流水系廊道为纽带的“三廊三带多点”的生态安全格局。基于区域生态安全格局,维育以黄土高原生态屏障、长城沿线防风固沙林带为主的陕北“一屏一带”生态屏障,重点协同建设“北部防风固沙生态屏障、东部黄河沿岸水土流失防治带、南部黄土高原水土流失防治带”三条防风固沙固土生态带。</p> <p>2.构建“一核三区、一轴二带”绿色低碳、多极多元的产业空间布局结构。其中三区,北部煤电化工发展区包括榆阳、横山、神木、府谷4个县市区,依托榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、府谷煤电化工业区等重点园区发展以煤为主的煤炭、煤电、煤化工等能源化工主导产业和有色、</p>	符合

		<p>新能源、装备、建材、物流、文化旅游等产业。西部油气综合利用区包括定边和靖边两县，依托靖边能源化工综合利用产业园、定边工业新区等重点园区，发展原油、天然气、油气化工等产业，加快培育风能和太阳能等新能源产业。南部生态产业区包括南部六县，重点发展建材、特色轻纺和文化旅游、现代物流等产业，培育农产品加工产业集群。另外，在榆林市老城区、高新区、横山新区、东沙新区、芹河新区、空港生态区等组团，重点发展现代服务业、特色轻纺、装备、战略性新兴产业以及都市农业等。</p> <p>3.建设世界一流高端能源化工基地。推动兰炭全产业链升级改造，重点发展北部煤电化工发展区（榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、榆阳产业园区、府谷循环经济产业区），西部油气综合利用区（靖边经济技术开发区）和榆佳经济技术开发区，完善其他市域的产业园区建设。</p> <p>4.“两高”项目的准入需严格执行中央和我省相关政策。严格“两高”项目准入，石化、现代煤化工项目纳入产业规划。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依规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>5.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、三区（长城沿线沙化土地治理区、定边北部盐碱地整治区、沿黄水土流失治理区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“南治土、北治沙、全域治水”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障。</p> <p>6.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。</p>	
	<p>总体要求</p> <p>污染排放管控</p>	<p>1.水污染防治：全面加强城镇生活污水处理设施建设和运行管理；因地制宜建设农村污水处理设施，有效减少农村污水直排现象，到2025年，城市、县城污水处理率分别达到95、93；开展入河排污口、饮用水水源地以及黑臭水体专项整治，到2025年，水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，消除国考劣V类断面（不含本底值影响的断面）和城市黑臭水体。</p> <p>2.大气污染防治：强化区域联防联控、多污染物协同治理以及重污染天气应对；调整优化能源结构，控制温室气体排放，打造低碳产业发展格局。</p> <p>3.土壤污染防治：加强农用地分类成果应用；实施土壤污染</p>	<p>符合</p>

		<p>状况调查、治理及修复等措施。</p> <p>4.固体废物污染防治：2025年底前，市中心城区污泥无害化处理率达到95以上，其他县市区达到80以上；促进生活垃圾减量化资源化无害化，全市城镇生活垃圾无害化处理率进一步提升。</p> <p>5.工业源污染治理：持续推进工业污染源减排，完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。新建“两高”项目应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，采取有效的区域污染物削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>农业源污染管控：新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流和粪便污水资源化利用。</p>	
总体要求	环境风险防控	<p>1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。各级人民政府及其有关部门和企事业单位，应当依照中华人民共和国突发事件应对法等相关规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p> <p>2.加强饮用水水源地环境风险管控。编制水源地突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，提升应急监管能力。</p> <p>3.禁止在农业生产中使用含重金属、难降解有机污染物的污水以及未经检验和安全处理的污水处理厂污泥、清淤底泥等。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。到2025年，受污染耕地安全利用率达95，重点建设用地安全利用率得到有效保障。</p> <p>4.重点加强化工园区环境风险防控。</p> <p>加强危险废物、核与辐射等领域环境风险防控。</p>	符合
<b>表1-2 榆林市生态环境分区管控准入要求符合性分析</b>			
适用范围	空间布局约束	管控要求	符合分析
生态保护红线	总体要求	<p>1.原则上按禁止开发区的要求进行管理。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，主要包括：零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，</p>	项目不涉及

		<p>修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。</p> <p>2.区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p>	
	水资源涵养红线	<p>1.参照全国生态功能区划陕西生态功能区划关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见和红线相关要求进行管理。</p> <p>2.禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如非法采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。</p> <p>3.禁止新建高水资源消耗产业。</p> <p>4.严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>5.控制水污染，减轻水污染负荷。</p> <p>6.严格控制载畜量，实行以草定畜，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。</p>	项目不涉及
	生物多样性维护红线	<p>1.参照关于进一步加强生物多样性保护的指导意见关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见和红线相关要求进行管理。</p> <p>2.禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的人类活动；禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变。</p>	项目不涉及
	防风固沙红线	<p>1.参照《国家沙化土地封禁保护区管理办法全国生态功能区划》（修编版）陕西生态功能区划等相关文件要求进行管理。</p> <p>2.禁止发展高耗水工业。</p>	项目不涉及

		<p>3.禁止砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动。</p> <p>4.禁止在国家沙化土地封禁保护区内安置居民。</p>	
	水土流失红线	<p>1.参照中华人民共和国水土保持法关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见和红线相关要求及规定进行管理。</p> <p>2.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动。</p> <p>3.禁止开垦、开发植物保护带；禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。</p> <p>4.禁止过度放牧，禁止毁林、毁草开垦。</p> <p>5.禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。</p> <p>6.禁止新建土地资源高消耗产业。</p>	项目不涉及
	一般生态空间	<p>原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。</p>	符合
	各类保护地	<p>按照《森林公园管理办法国家级森林公园管理办法陕西省森林公园条例》等相关规定进行管理。禁止开发建设活动要求：</p> <p>1.森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行。在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。</p> <p>2.禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土、采砂、放牧及其他毁林行为。</p> <p>3.在国家级森林公园内禁止从事下列活动：擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物；非法猎捕、杀害野生动物；刻划、污损树木、岩石和文物古迹及葬坟；损毁或者擅自移动园内设施；未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物；在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花爆竹；擅自摆摊设点、兜售物品；擅自围、填、堵、</p>	项目不涉及

		<p>截自然水系；法律、法规、规章禁止的其他活动。</p> <p>4.在森林公园内不得从事下列活动：建设损害森林风景资源、妨碍游览、污染环境的工程设施，设立各类开发区，修建别墅；在森林公园生态保护区和游览区内修建宾馆、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物；擅自修建人造景观或者景点；其他损害森林风景资源的建设活动。禁止填堵自然水系；禁止在禁火区、森林防火戒严期用火；新建、改建坟墓；采挖花草树根、攀折树枝、乱扔垃圾；在树木、建筑物、设施上刻画，损坏、移动园内设施、游览标志和标识；法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>限制开发建设活动要求：</p> <p>1.采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定。</p> <p>2.占用、征收、征用或者转让森林公园经营范围内的林地，必须征得森林公园经营管理机构同意,并按中华人民共和国森林法及其实施细则等有关规定,办理占用、征收、征用或者转让手续,按法定审批权限报人民政府批准,交纳有关费用。依规定占用、征用或者转让国有林地的，必须经省级林业主管部门审核同意。3.严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，但是因保护森林及其他风景资源、建设森林防火设施和林业生态文化示范基地、保障游客安全等直接为林业生产服务的工程设施除外。</p> <p>4.森林公园内的建设项目应当符合总体规划的要求并依法办理审批手续。建设项目选址、规模、建筑材料、风格和色彩等应当与周边景观环境相协调，配套建设的污水、废弃物处理设施和防火设施应当同时设计、同时施工、同时使用。</p> <p>5.建设单位、施工单位在森林公园内进行工程项目建设以及搭建临时设施的，应当采取措施，避免对周围景物、景点、水体、地形地貌、林草植被造成破坏，竣工后及时清理现场，恢复原状。</p> <p>6.在森林公园周边进行勘查、开采矿产资源等活动，可能损害森林公园风景资源的，有关行政主管部门批准前，应当征求省林业行政主管部门的意见，并采取相应的保护措施。</p>	
各类国家保护公益	按照《国家级公益林区划界定办法和国家级公益林管理办法》等相关规定进行管理。		项目不涉及

	地	林	<p>1.一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动,严禁打及</p> <p>枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。</p> <p>2.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下,可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下,可以合理利用其林地资源,适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用,科学发展林下经济。</p> <p>3.国家级公益林的调出,以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则,一经调出,不得再次申请补进。</p>	
		水环境农业污染重点管控区	<p>1.坚持适水种植、量水生产,优化发展草食畜牧业、草产业和高附加值种植业,扩大低耗水、高耐旱作物种植比例,因地制宜调整旱作种植结构。</p> <p>2.科学划定畜禽养殖禁养区与限养区。</p> <p>3.加强农业面源污染管控,开展农田退水治理。</p> <p>4.精准治理乡村支流排污口,确保河流断面水质全部达标。</p> <p>5.加强畜禽养殖污染防治,现有规模化畜禽养殖场(小区)及要配套建设粪污水贮存、处理、利用等设施;规范畜禽养殖业发展。</p> <p>6.大力推进农村生活垃圾、污水、畜禽粪污资源化利用,推动有机肥替代化肥,综合整治河湖水系。</p>	项目不涉及
	重点管控单元	大气环境受体敏感重点管控区	<p>1.严格控制“两高”行业项目(民生等项目除外)。</p> <p>2.加快受体敏感区重污染企业搬迁改造或关闭退出。</p> <p>3.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施,污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>4.淘汰老旧车辆,优先选择新能源汽车、替代能源汽车等清洁能源汽车。</p> <p>5.对城区范围内的汽修、喷涂等行业进行集中整治,降低VOCs排放。</p> <p>6.加大餐饮油烟治理力度,排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。</p>	项目为生态灌溉工程,符合管控要求。
		大气环境受体敏感重点管控区	<p>1.严格控制“两高”行业项目(民生等项目除外)。</p> <p>2.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施,污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>3.淘汰老旧车辆,优先选择新能源汽车、替代能源汽车等清洁能源汽车。</p> <p>4.推进“煤改气”、“煤改电”工作。在有条件的地区,推广集</p>	项目为生态灌溉工程,符合管控要求。

区	中供热，对于周边布设有企业的乡镇，推广企业向乡镇集中供热工程建设。短期内无法实施“煤改气”、“煤改电”等措施的区域，推行型煤、无烟煤等清洁燃料。	控要
<h4>4、“多规合一”符合性分析</h4>		
<p>项目与榆林市“多规合一”符合性分析，见表 1-3。（控制线检测报告见附件）</p>		
<p><b>表 1-3 项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（即榆林市“多规合一”）符合性分析</b></p>		
控制线名称	本项目《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果	备注
文物保护线分析	未占用	符合
生态红线叠加情况分析	未占用	符合
基本农田保护图扮分析	未占用	符合
土地利用现状分析	占用草地 2.0585hm <sup>2</sup> 、占用林地 5.4420hm <sup>2</sup> 、占用耕地 0.0597hm <sup>2</sup> 。	符合
矿区图层分析	占用拟设采矿权 7.4951hm <sup>2</sup> 。	符合
土地用途区分析	占用林业用地区 5.4419hm <sup>2</sup> 、占用一般农地区 0.0597hm <sup>2</sup> 、占用牧业用地区 2.0585hm <sup>2</sup> 。	符合
建设用地管制区	占用限制建设用地区 7.5601hm <sup>2</sup> 。	符合
<h4>5、其他符合性分析</h4>		
<h5>5.1 项目与榆林市开展生态环境保护 52 项攻坚行动符合性分析</h5>		
<p>《榆林市开展生态环境保护 52 项攻坚行动》52 项攻坚行动目标为：到 2022 年底，中心城区及横山、定边、靖边、绥德、米脂、佳县、吴堡、清涧、子洲等 9 县区空气环境质量稳定达标，神木、府谷力争达标，重点工业园区环境质量持续改善，国省控断面水质达到考核要求，固废综合利用率大幅度提升，土壤、核辐射安全可控。其中，神木、府谷 PM<sub>10</sub> 年均浓度力争达到国家二级标准；县级及以上城市集中式饮用水水源地水质全部达到或优于Ⅲ类；新增</p>		

	<p>工业固废综合利用率力争达到 40%以上。</p> <p>在打好中省环保督察反馈问题整改攻坚战方面，结合《榆林市贯彻落实第二轮省生态环境保护督察报告反馈问题整改方案》，梳理出党中央和陕西省督察披露问题，形成兰炭行业整治、能耗管控、地下水超采管控、规范取水许可、耕地占补平衡问题整改、非法整地整治、矿井疏干水综合利用等 12 项重点行动，进一步明确整改目标、整改措施和完成时限，建立挂图作战、过程监管、跟踪落实、部门协作的工作机制，确保按期完成整改任务。</p> <p>持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战。以榆林中心城区、县市区城区及重点工业园区、乡镇为重点区域，聚焦春季扬尘污染、夏季臭氧及秋冬季细颗粒物污染，持续开展各项大气污染治理专项行动，通过实施涉煤行业扬尘污染整治、建筑工地精细化管控、道路扬尘综合整治、机动车尾气管控等 12 项行动，构建市县大气污染联防联控体系，形成上下联动、合力推进、协同治理的工作机制，力争年底各县市区空气质量指标全面达标。</p> <p>统筹上下游、左右岸、干支流、城市和农村，以黄河干流及其主要支流为重点，坚持“点—线—面”结合，形成“厂—网—河”一体化治理体系，通过实施生活污水处理厂能力提升和直排口整治等 8 项行动，确保年底前全市水环境质量持续好转。持续开展隐患排查和自行监测，及时更新调查地块名单，建立历史遗留地块清单，通过开展农用地、建设用地分类管理、工业固废综合利用等 6 项行动，确保全市土壤环境质量保持平稳、安全可控。</p> <p>在黄河流域高质量发展生态环境保护方面，我市将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，优化高耗水、高耗能产业布局，强化污染风险源管控力度，通过开展节能降碳转型、水资源利用管</p>
--	--

控、工业园区清洁发展等 14 项行动，构建生态保护优先、节能减排和环境治理共同发力、风险隐患安全可控的统筹防治格局，筑牢黄河中游生态屏障。

本项目为项目建设的神东煤炭分公司哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉，铺设哈拉沟排矸场钻孔至大果沙棘基地输水 DN500 主管道 6302m 及沿线布设排气阀等配套设施。项目实施后将对区域植被覆盖度、生态环境起到改善作用，有利于降低周边环境空气中颗粒物浓度。本项目施工期和运行期污染物排放均可满足《榆林市开展生态环境保护 52 项攻坚行动》要求。

### 5.2 项目与《神木市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

根据《神木市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》神木县规划构筑“一主三副三区”城镇格局，加快打造“一轴三区六组团”的城市格局，锦界被列为全国重点镇。园区及重点镇建设步伐加快，着力打造县城—店塔、大柳塔—李家畔、锦界—大保当—榆神工业园、柠条塔—燕家塔工业园四大组团，倾力打造全省具有区域特色和竞争力的循环经济产业聚集区。

《神木市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出，应加速生态修复，构筑矿区生态绿色化新屏障积极争取创建黄河流域矿区污染治理和生态修复试点示范。坚持宜农则农、宜林则林、宜草则草，对于已闭坑矿权灭失的采煤沉陷区，按照“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”模式开展生态修复治理。新建、在建有责任主体的矿山，按照“谁开采、谁治理，谁受益、谁补偿”原则，利用矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金开展规模化、成片化、效益化治理。

项目通过铺设矿井水生态灌溉利用管道后,将解决矿区生态绿化灌溉用水的输送问题,提高生态用水保证率,促进生态修复治理效果。项目建设与《神木市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相协调。

### 5.3 项目与大柳塔镇总体规划符合性分析

大柳塔镇定位为“陕西北大门、神木副中心”和“中国煤炭工业第一镇,国家矿山生态文明示范区”目标,力争实现“321”目标,即:三大历史使命全面完成,经济和社会两个层面得到全面升级,建成国内一流的经济发达镇。围绕“3310”行动计划,找准大柳塔试验区在呼包鄂榆城市群协同发展、榆林创建国家能源革命示范区、神木打造黄河流域最具影响力城市中的方位,聚焦“生态修复、产业转型、城市更新”三大历史使命,持续深化镇级小城市综合改革试验。实施“城镇带动”战略,统筹城乡发展,缩小城乡差距,狠抓集镇建设。目前,镇区建成面积达 7.1km<sup>2</sup>,其中铁路以东为 3.4km<sup>2</sup>;街道呈“四纵九横”型,204 省道、神朔铁路穿镇而过,交通便利,条件优越。

项目位于神木市大柳塔镇哈拉沟煤矿沉陷区,场区周边环境质量较好,区域内无水源地、重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点,符合当地总体发展规划和土地利用规划,不会对大柳塔镇城镇发展规划造成切割和干扰。

### 6、选址、选线合理性分析

哈拉沟煤矿是神东煤炭集团公司所属的特大型现代化矿井,井田东西长 8.4~11.0km、南北宽 9.2~10.0km,井田面积为 72.13km<sup>2</sup>,位于陕西省神木市大柳塔试验区以北 4.5km,行政隶属于神木市大柳塔试验区。南以哈拉沟为界,接大柳塔井田;北以石圪台井田为

	<p>界；东以七概沟及陕蒙边界为界；西以乌兰木伦河为界。</p> <p>哈拉沟煤矿采用“斜井+平硐”联合开拓，通风方式为中央分列式，通风方法为机械抽出式，目前正在开采一水平 2<sup>-2</sup> 煤层，水平标高+1103m，在 2<sup>-2</sup> 煤层布置有 2 个综采工作面和 4 个掘进工作面。矿井煤炭运输采用带式输送机连续运输方式，辅助运输采用防爆 无轨胶轮车运输方式。</p> <p>哈拉沟煤矿 2006 年验收，于 2015 年 6 月核定产能后一直以 16.00Mt/a 生产至今。开采一水平 1<sup>-2</sup><sub>上</sub>、1<sup>-2</sup>、2<sup>-2</sup> 煤，井田 2<sup>-2</sup> 煤一盘区、二盘区 22201~22217 工作面、三盘区 22311 工作面、四盘区 22401~22413 工作面和五盘区 22518~22520、22526~22529 工作面均已采空，已形成采空区面积约 41.88km<sup>2</sup>，主要位于井田中部、西部及南部区域。</p> <p>项目为神东煤炭分公司哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉，铺设哈拉沟排矸场钻孔至大果沙棘基地输水 DN500 主管道 6302m 及沿线布设排气阀等配套设施，沿线无自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、珍稀动植物天然集中分布区等生态环境敏感目标，属生态敏感性一般区域。通过加强管理、采取相关环保措施后，可使工程对沿线生态环境影响降到最低，项目路线布置合理、可行。</p> <p>综上所述，本工程在工程选线上是合理可行的。</p>
--	--

## 二、建设内容

### 1、地理位置

神木市位于黄河中游，长城沿线，陕西省的北端，约在北纬 38°13'至 39°27'、东经 109°40'至 110°54'之间，北接内蒙古，东隔黄河与山西相望，西越榆林、定边直通宁夏，雄踞秦晋蒙三角地带中心，史称“南卫关中，北屏河套，左扼晋阳之险，右持灵夏之冲”，素为塞上重地。

项目在神木市大柳塔镇哈拉沟煤矿采煤沉陷区，由现有钻孔引出，向基地两端灌溉，最终涵盖整个生态示范基地，管线走向避开敏感目标、河流。管线周边 200m 范围内无敏感目标。起点坐标 39°20'7.001"北，110°12'8.287"东；终点坐标 39°19'28.897"北，110°16'9.213"东。

地  
理  
位  
置

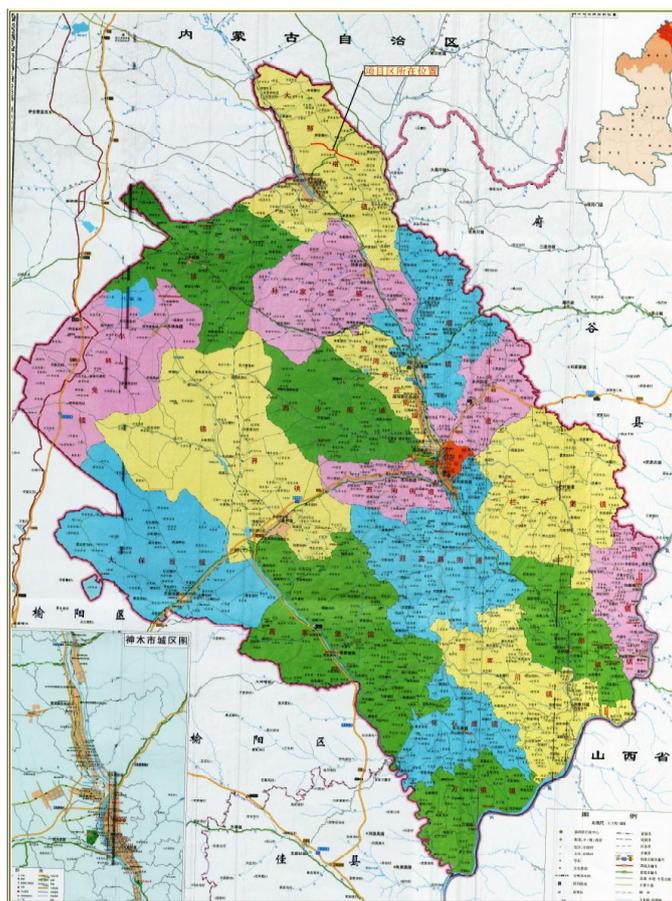


图 2-1 项目地理位置示意图

## 1、项目由来

哈拉沟煤矿是神东煤炭集团公司所属的特大型现代化矿井，井田东西长 8.4~11.0km、南北宽 9.2~10.0km，井田面积为 72.13km<sup>2</sup>，位于陕西省神木市大柳塔试验区以北 4.5km，行政隶属于神木市大柳塔试验区。南以哈拉沟为界，接大柳塔井田；北以石圪台井田为界；东以七概沟及陕蒙边界为界；西以乌兰木伦河为界。

哈拉沟煤矿 2006 年验收，于 2015 年 6 月核定产能后一直以 16.00Mt/a 生产至今。开采一水平 1<sup>-2</sup><sub>上</sub>、1<sup>-2</sup>、2<sup>-2</sup> 煤，井田 2<sup>-2</sup> 煤一盘区、二盘区 22201~22217 工作面、三盘区 22311 工作面、四盘区 22401~22413 工作面和五盘区 22518~22520、22526~22529 工作面均已采空，已形成采空区面积约 41.88km<sup>2</sup>，主要位于井田中部、西部及南部区域。

为了有效改善哈拉沟煤矿开采生产过程中对区域生态环境影响，控制水土流失现象，缓解煤炭开采转运过程中扬尘污染，营造区域生态屏障，神东煤炭分公司在煤矿开采沉陷区进行综合土地整治后会进行生态绿化覆盖。

哈拉沟煤矿矿井水经处理站处理后，达到《再生水水质标准》(SL368-2006) 林业用水标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)后，首先回用于选煤厂生产用水、黄泥灌浆用水，非采暖期送至大哈石生态示范基地生态综合治理用水。

2020 年 6 月，神东公司对哈拉沟煤矿矿井水生态灌溉利用管道工程进行单独立项；2021 年 6 月 30 日，榆林市生态环境局神木分局下发了《关于哈拉沟煤矿矿井水生态灌溉利用管道工程环境影响报告表的批复》(神环发[2021]250 号)，哈拉沟煤矿矿井水生态灌溉利用管道工程，铺设 DN400 输水管道(PE 材质)13960m，以及安装附属设。

为了扩大生态灌溉工程的覆盖范围，神东煤炭分公司拟投资建设哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉项目，通过铺设矿井水生态灌溉利用管道，实现将煤矿矿井水进

行生态灌溉，为实现矿井水资源化利用，提高水资源综合利用提供了供水基础设施条件，同时矿井水综合利用可减少煤矿废水排放量，解决矿区生态绿化灌溉用水的输送问题，提高生态用水保证率，是保证矿区生态灌溉供水基础设施的重要组成部分。

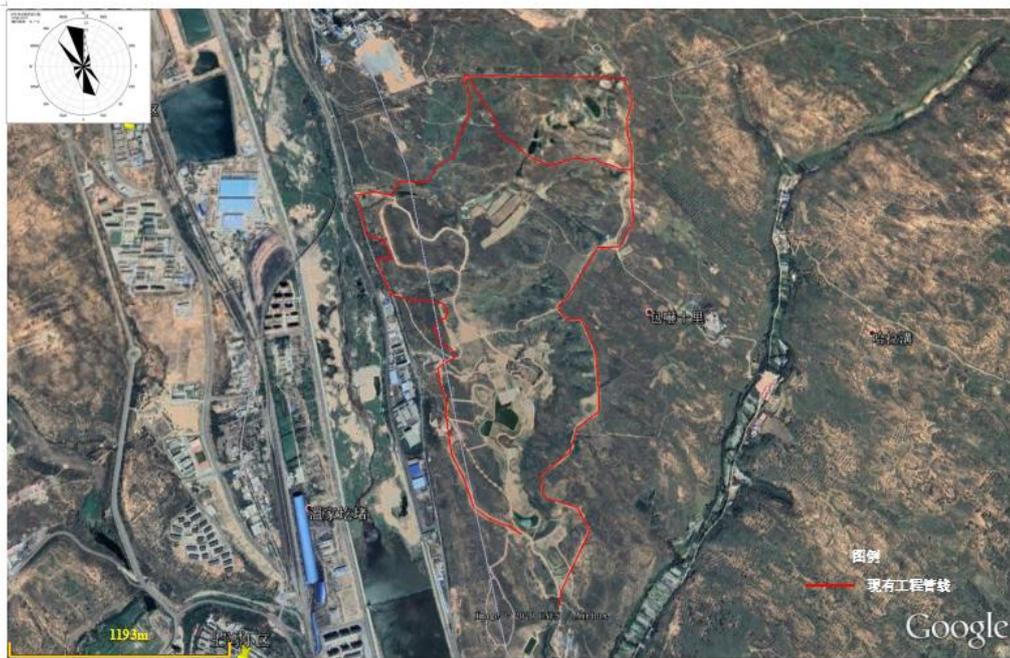


图 2-2 现有生态灌溉工程示意图（神环发[2021]250 号）

## 2、拟建工程内容及规模

项目建设的神东煤炭分公司哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉，铺设哈拉沟排矸场钻孔至大果沙棘基地输水 DN500 主管道 6302m、支干管道(PP200)21092m、PE100 支干管 12018m 及沿线布设排气阀，新建 5000m<sup>3</sup> 灌溉区调节池 1 座及水泵房、吸水池等配套设施。

本次评价仅涉及输水主管道、调节池及配套设施，取水钻孔工程等矿井水前端收集及预处理设施不在本次评价范围内。

拟建工程主要建设内容，见表 2。

表 2 拟建工程建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程建设内容概况	备注

主体工程	哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉管道工程	铺设哈拉沟排矸场钻孔至大果沙棘基地生态灌溉主管道（钢管 DN500）6302m，支干管道（PP200）21092m、PE100支干管 12018m。	新建
辅助工程	调节池及泵房	新建灌溉蓄水调节池 1 座及泵房、吸水池等配套设施。调节池占地面积 2500m <sup>2</sup> ，设计水深 2m，蓄水量 5000m <sup>3</sup> ，配置 500m <sup>3</sup> 钢筋砼吸水池及下沉式泵站。灌溉给水采用下沉式泵站加压灌溉。调节池采用 5.3cm 矸石砖平铺保护层+30cm 厚素土保护层夯实+HDPE 复合土工膜+30cm 厚粘土夯实+基础整平压实进行防渗。	新建
	排气阀	沿线布设排气阀等配套设施。	
临时工程	管线作业带	主管道管道施工作业带宽度为 12.5m、支管道管道施工作业带宽度为 8m，施工结束后进行植被恢复。	
	施工便道	项目管线路由与现有土路基本一致，因此在施工过程中，不需要新建施工道路，直接利用现有土路。	
	施工场地	调节池及泵站工程建设设置施工场地 1 座，占地面积为 1600m <sup>2</sup> 。	
	施工营地	项目工程人员均为附近村民，不设临时施工营地，施工原辅材料在施工带内暂时存放。	
衔接工程	取水工程	取水钻孔工程等矿井水前端收集及预处理设施另行办理环保手续，不在本次评价范围内。	--
公用工程	供水工程	施工期用水由附近拉运。	--
	供电工程	施工用电从毗邻电网接入。	
环保工程	废气	施工场地定期洒水，设置围挡，材料运输车辆遮盖篷布，砂石材料堆场集中布置，设置围挡，材料堆用密目网覆盖；弃土裸露面应加盖苫布，布置 1 台洒水车。	--
	废水	施工场地设沉淀池；试压废水回用灌溉复垦区。	--
	噪声	施工期选用低噪设备，合理安排施工时间、运输路线，加强管理；运营期选用低噪设备，基础减振，下沉式泵站，泵房隔声	--
	固废	建筑垃圾运至政府指定建筑垃圾堆放场。	--
	生态	临时施工场地待施工完成后及时恢复，合理安排施工计划，规避暴雨天气造成的水土流失；施工完成后对本项目进行生态恢复。恢复面积合计 78907.84m <sup>2</sup> ，播撒草籽等。	--
<b>2、主要工程量</b> 本项目主要工程量，见表3。			

**表3 项目灌溉管网主要工程量表**

序号	名称	规格	单位	工程量	材质
1	主管道	DN500	m	6302	无缝钢管
2	支干管道	DN200	m	21092	PP
3	支干管	DN100	m	12018	PE
4	排气阀	--	个	20	--
5	调节池	5000m <sup>3</sup>	个	1	钢筋混凝土
6	下沉式泵房	--	个	1	钢筋混凝土

### 3、生态灌溉管网设计方案

#### (1) 灌溉控制面积及灌溉方式

##### ①灌溉控制面积

本项目生态灌溉控制面积为300hm<sup>2</sup>。

##### ②灌溉方式及供水情况

灌溉方式采用移动式喷灌+水平沟自流，灌溉周期365天，0.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·a，用水量9570m<sup>3</sup>/d。生态示范基地灌溉用水采用哈拉沟矿井矿井涌水。

#### (2) 管道的设计

##### ①管沟开挖设计

管道沟槽开挖采用机械开挖和人工开挖相结合方式，底部20cm，采用人工开挖，在原状土埋设管道。管沟开挖为梯形断面，开挖面底宽为dn+0.6m，即1.0m；管顶埋深1.6m，管径为0.4m，管底敷原状土0.2m，因此挖深为2.2m；由于项目区以沙土为主，为避免开挖过程中沙土滑坡，保证边坡稳定，坡率定为1：1。

##### ②管材及连接方式

主管道采用无缝钢管，法兰连接。

##### ③管道基础

设计采用20cm砂垫层基础，槽底为岩石或坚硬地基时，沟槽底加深0.5m，中、粗砂回填。管道基础采用砂垫层，其厚度为0.2m，并应进行夯实处理，地基承载力≥100kPa。沟槽开挖与支护等其他要求按《给水排水管道工程施工及验收规范》

(GB50268-2008)中4.3节规定执行。沟槽回填时，从管底基础部位至管顶以上0.5m范围内，采用细砂土回填，且两侧同时对称回填，分层(0.2m)对称夯实。管底垫层的压实系数不低于90%，相应管两侧的压实系数不低于95%。管顶0.5m以上范围根据路基要求进行回填。

#### ④附属

附属设施主要是管制管件，包括排气阀等。

出水桩规格300×300mm，采用C15砼现浇，给水栓与管道连接外包混凝土不小于5cm；出水桩高出地面0.3m，给水栓放冲槽采用砖混结构。

检查井：采用直径为700mm的混凝土井盖，井口收口部分每层站每侧收进50mm，收口层数为6层。

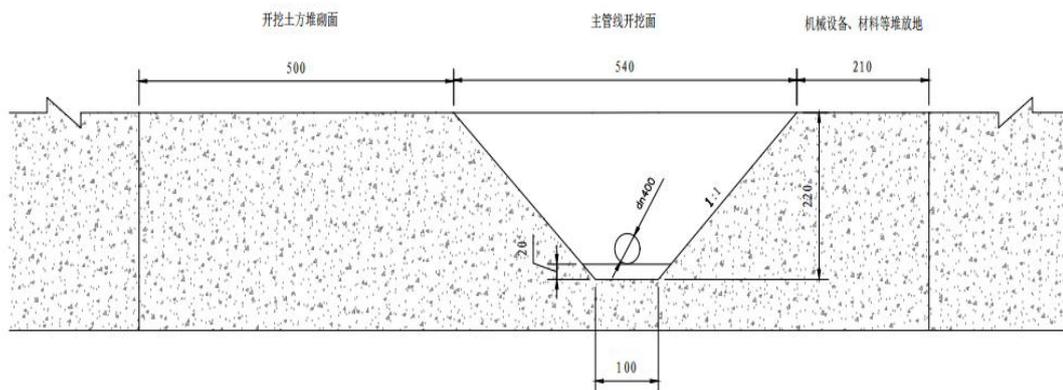


图 2-3 管沟开挖断面及管道作业带布设图

### (3) 管道穿越工程

本项目共穿越公路2次。穿越道路为过境公路，穿越方式均为顶管穿越，穿越长度共计16m，顶管穿越采用DN600×2000mm的钢筋混凝土套管。顶管穿越发送坑顶板处土壁垂直，其他三边为保证边坡稳定，进行放坡，坡率为1:1，发送坑坑底尺寸定为长5m、宽3m，坑顶尺寸为长8m、宽9m，深度比设计要求管底标高深0.8m；为保证接收坑边坡稳定，四边均进行放坡，坡率为1:1，接收坑坑底尺寸定为长3m、宽3m，坑顶尺寸为7.8m、宽7.8m，深度比设计要求管底标高深0.2m。本项目管线穿越情况详见表4。

表4 项目穿越道路情况表

序号	公路名称或等级	穿越方式	穿越长度m/次
1	S204	顶管穿越	8m/1
2	乡村公路	顶管穿越	8m/1

#### 4、调节池及加压泵站

##### (1) 加压泵站

###### ①泵站位置

为克服输水管线和沿线地形高程引起的压损，保证管内输水压力，本次输水管线沿途设有 1 座加压泵站。

###### ②泵站布置

项目泵站设计洪水标准为 50 年一遇洪水，校核洪水标准为 100 年一遇洪水。根据地勘资料所知，泵房持力层为强分化砂岩，地基承载力为 400kPa，泵房地基承载力满足规范要求。

根据实际情况，加压泵站旁布置蓄水池作为进水池，蓄水池进水管与输水管道相接，采用钢管，蓄水池出水管也采用钢管，出水管在通入泵站前分成支管分别作为加压水泵的吸水管，加压水泵采用自灌式吸水，无需配置真空泵。

泵站结构采用干室离心泵方案，下沉式布置，布置卧式双吸离心泵，单排布置，泵站上层布置检修间和配电间，配电间设中控室，控制室内设一面控制柜，泵房顶部布置有双向天车，作为机电设备检修时启吊设备，上下层房屋顶均采用板梁式结构。

###### ③水泵设置

本工程输水流量变化不大，但要求保证率较高，考虑到供水安全、运行方便等因素，据《泵站设计规范》的相关规定，按照供水工程输水能力要求，水泵布置采用单排布置型式，水泵选用单级双吸卧式离心泵。

##### (2) 调节水池

调节水池的作用主要是用来水量调节，本工程管线上共有 1 处 5000m<sup>3</sup> 调节水池，蓄水池采用钢筋砼结构，调蓄水池进水、出水管均为钢管。

## 5、项目灌溉区概况

神东生态示范基地是神东煤炭集团贯彻落实习近平生态文明思想、“黄河流域生态保护和高质量发展”重大国家战略、“国家能源集团”生态林的重要治理项目。基地以哈拉沟煤矿沉陷区生态治理为基础，在“三期三圈”生态防治模式的基础上，创新矿山“山水林田湖草”生态治理模式。以“绿色、科技、人文”为主题，引领神东生态建设迈进生态文明新时代。

基地总面积33.4km<sup>2</sup>，核心示范区面积666.67hm<sup>2</sup>，建有62个示范点。扩展面积3333.33hm<sup>2</sup>，种植大果沙棘255万穴。

## 6、项目灌溉采用哈拉沟煤矿矿井水可行性分析

2005年，《哈拉沟煤矿技术改造工程环境影响报告书》中在主井工业场地新建井下水处理站，井下排水达标后其中井下排水约25.3%水量予以回用，多余部分(3384.8m<sup>3</sup>)外排至乌兰木伦河(窟野河)。

2006年后矿井水水量增加，煤矿对矿井水按其来源和污染程度进行了“清污分流”，清水主要为11-14采空区的探放水和涌水，污水主要为1#中央水泵房回采工作面涌水、掘进工作面涌水和巷井筒淋水。哈拉沟煤矿自2006年开始将井下采空区水进行复用，处理工艺采用加药-除铁锰。具体为在22煤将19、21房采区和11、14综采工作面采空区作为两个储水采空区，在19、21房采区新建一个排水泵房、在22煤大巷4、5联巷新建一个加压泵房，井下工作面涌水集中后排入19、21房采区进行沉淀后，再由泵房排到11、14采空区进行二次过滤沉淀，最后通过22煤加压泵房供给井下所有生产用水，不能复用的水通过水泵直排到地面后排入乌兰木伦河(窟野河)，上述工程在2009年底全部投入运行。

矿井水循环自净并经井下复用水系统处理后用于井下生产及消防用水，矿井水进入矿井水处理站，经处理后，非采暖季全部用于井下消防洒水、井下黄泥灌浆用水、选煤厂补充用水和生态示范基地生态用水；采暖季优先回用于井下消防洒水、井下黄泥灌浆用水、选煤厂补充用水，剩余部分外排至乌兰木伦河。

本次环评期间委托西安京诚检测技术有限公司于2020年7月20日~2020年7月21日对哈拉沟煤矿矿井水处理站进、出口的水质分别进行了监测，并搜集整理了2018~2021年鄂尔多斯市神东检测有限责任公司对哈拉沟煤矿矿井水处理站进出口、2-2煤采空区灌溉用水、生态示范基地总排口水质的日常监测数据，监测结果表明：处理后的矿井水满足《再生水水质标准》(SL368-2006)林业标准限值要求和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)要求。

(1) 水量分析

根据陕西省地方标准《行业用水定额》(DB61/T943-2020)中表 61 陕西省林业基本灌溉定额，神木市属于长城沿线风沙区，生态灌溉区主要植被为大果沙棘，年用水参照林地用水定额为 230m<sup>3</sup>/亩。哈拉沟煤矿沉陷区生态灌溉区总面积为 33.4km<sup>2</sup>，本次输水管网覆盖生态灌溉区面积为 6.7km<sup>2</sup>，则需 231.1 万 m<sup>3</sup>/a (折合 6333m<sup>3</sup>/d)。

根据业主提供数据，哈拉沟煤矿目前矿井涌水量为19877m<sup>3</sup>/d，经矿井水处理站处理后7550m<sup>3</sup>回用于厂区，剩余部分12327m<sup>3</sup>用于沉陷区生态利用和周边灌溉，其中《哈拉沟煤矿矿井水生态灌溉利用管道工程》(神环发[2021]250号)输送水量为6000m<sup>3</sup>/d，剩余水量为6327m<sup>3</sup>/d，有本项目输水工程输送至生态灌溉区，有能力消纳剩余水量。

**表5 项目污废水排放情况汇总表**

排水类型	污废水产生量	处理设施	回用量	排放量	回用方向
井下排水	19877m <sup>3</sup> /d	矿井水处理站，“预处理+深度处理+浓盐水减量处理+固化结晶+污泥处理+消毒”	19877m <sup>3</sup> /d (非采暖季)	0	非采暖季矿井水经常规处理和深度处理后，回用于选煤厂生产用水、黄泥灌浆用水、生态示范基地生态综合治理用水；采暖期回用剩余部分外排至乌兰木伦河
			7550m <sup>3</sup> /d (采暖季)	12327m <sup>3</sup> /d	

(2) 水质分析

哈拉沟煤矿矿井水经井下沉淀处理后会用，回用于生态灌溉满足《再生水水

质标准》（SL368-2006）林业标准及《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）要求限值。

根据哈拉沟煤矿排空区灌溉水检测报告（2022年8月5日）见下表。

**表 6 哈拉沟矿井水检测结果一览表 单位：mg/L（pH 除外）**

序号	项目	检测结果			SL368-2006	GB/T25499-2010
1	pH	8.4	8.2	8.2	5.5-8.5	6.0-9.0
2	溶解氧	8.41	8.36	8.52	/	/
3	高锰酸盐指数	0.5L	0.5L	0.5L	/	/
4	化学需氧量	7	10	9	90	/
5	五日生化需氧量	0.9	1.1	1.2	35	20
6	溶解性总固体	656	691	682	1000	1000
7	硝酸盐	0.985	0.966	0.986	/	/
8	氨氮	0.042	0.058	0.039	/	20
9	总磷	0.03	0.04	0.02	/	/
10	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
11	氟化物	0.361	0.396	0.366	/	/
12	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
13	硫酸盐	280	278	278	/	/
14	氯化物	8.49	8.42	8.52	/	250
15	铜	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
16	锌	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
17	砷	0.0004	0.0003	0.0003	0.05	/
18	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	/	/
19	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	/
20	铅	0.008	0.009	0.004	0.1	/
21	镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.01	/
22	铁	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
23	锰	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
24	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	/
25	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/
26	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	/
27	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	/	1.0
28	粪大肠菌群	150	120	120	10000	1000

(MPN/L)

经检测报告可知，检测结果满足《再生水水质标准》（SL368-2006）林业标准及《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)要求限值。

## 7、占地面积

### (1) 管道作业带

主管道管道施工作业带宽度为 12.5m、支管管道施工作业带宽度为 8m。管道、机械设备及施工材料集中堆放在管道作业带内的指定区域，与管沟平行布置，不另外设置专门的材料堆放场地；临时堆土集中堆放在管道的一侧，并采取相关的防护措施。

### (2) 施工便道

项目管线路由与现有土路基本一致，因此在施工过程中，不需要新建施工道路，直接利用现有土路。

### (3) 公路穿越施工场地

本项目公路穿越方式为顶管穿越。顶管穿越在道路两侧布设操作坑（发送坑及接收坑），操作坑开挖的深层土集中堆放的操作坑周边，并进行临时防护。本项目涉及顶管穿越 1 次，共布设操作坑 1 处（其中发送坑 1 处，接收坑 1 处），占地面积共约 150m<sup>2</sup>。

### (4) 调节池及泵站工程

项目调节池及泵站等构筑物为永久占地，占地面积 10000m<sup>2</sup>；设置临时施工场地 1 座，占地面积为 1600m<sup>2</sup>。其中调节水池占地面积 0.25hm<sup>2</sup>（2500m<sup>2</sup>）设计水深 2m，蓄水量 5000m<sup>3</sup>，调节池配置 500m<sup>3</sup> 钢筋砼吸水池及下沉式泵站。

本项目总占地面积共 35.541hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 1.0hm<sup>2</sup>，临时占地面积 34.541hm<sup>2</sup>。

**表 7 工程占地情况一览表**

序号	项目	工程量	临时占地 (hm <sup>2</sup> )	永久占地 (hm <sup>2</sup> )	合计 (hm <sup>2</sup> )	备注
----	----	-----	----------------------------	----------------------------	--------------------------	----

1	主管道管线作业带	6302m	7.878	0	7.878	管线施工作业带宽度 12.5m	
2	支管道管线作业带	33110m	26.488	0	26.488	管线施工作业带宽度 8m	
3	施工便道	/	/	/	/	利用现有道路	
4	施工 场地	公路穿越	/	0.015	0	0.015	穿越公路操作场地
5		调节池及泵站工程	/	0.160	1.0	1.160	临时施工场地 40*40m
总计		/	/	34.541	1	35.541	/

根据遥感解译可知，本项目各工程占地主要为林地、草地和沙地。各工程占地面积及类型统计情况见表 8。

**表8 项目占地面积及类型统计表** 单位：hm<sup>2</sup>

占地类型	工程内容	占地性质及数量			
		牧草地	沙地	林地	合计
永久占地	调节池及泵站	0.449	0.551	0	1.0
	小计	0.449	0.551	0	1.0
临时占地	施工场地	0.043	0.117	0	0.160
	管线	12.615	21.736	0.015	34.366
	小计	12.658	21.853	0.015	34.526
工程占地总计		13.107	22.404	0.015	35.526

## 8、土石方平衡

### (1) 表土平衡

项目区地处盖沙黄土丘陵区，地表基本被沙土所覆盖，表土层薄，表土量少，因此不具备表土剥离条件，项目施工前不进行表土剥离，施工结束后选用抗风沙、萌蘖力强的乡土植物进行播撒草籽植被恢复。

### (2) 土石方平衡

本项目的挖方主要来源于管沟开挖、顶管穿越操作坑开挖及灌溉蓄水调节池、钢筋砼吸水池、下沉式泵站，回填主要为管沟回填、顶管穿越操作坑回填、周边地形整平及均匀铺撒在管道作业带上，进行自然沉降。本项目管沟开挖为梯形断面，管沟开挖面底宽 1.5m，挖深 1.5-2.5m，坡率 1: 1；顶管穿越发送坑顶板处土壁垂直，其他三边为保证边坡稳定，进行放坡，坡率为 1: 1，发送坑坑底尺

寸定为长 5m、宽 3m，坑顶尺寸为长 8m、宽 9m，深度比设计要求管底标高深 0.8m；为保证接收坑边坡稳定，四边均进行放坡，坡率为 1：1，接收坑坑底尺寸定为长 3m、宽 3m，坑顶尺寸为 7.8m、宽 7.8m，深度比设计要求管底标高深 0.2m。根据设计图纸，调节池土方量 8612m<sup>3</sup>，钢筋砼吸水池土方量 1200m<sup>3</sup>，下沉式泵站土方量 1200m<sup>3</sup>。

综上，项目土方挖填总量为 318198.68m<sup>3</sup>，其中挖方总量 159099.34m<sup>3</sup>，填方总量 159099.34m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。本工程土石方平衡见表 9。

**表 9 土石方平衡一览表** 单位：m<sup>3</sup>

管线	挖方	利用方	填方	借方	弃方
管沟开挖	181072	181072	181072	/	/
顶管穿越	182	182	182	/	/
灌溉蓄水调节池	8612	8612	8612	/	/
下沉式泵站	1200	1200	1200	/	/
钢筋砼吸水池	1200	1200	1200	/	/

### 9、临时工程设置

本项目不设施工营地，施工原辅材料在施工区域内暂时存放，不涉及混凝土拌合站及预制场建设，检查井建设材料全部外购。

### 10、绿化工程

本项目绿化工程主要是对管线作业带、顶管穿越操作坑及施工道路占压、扰动的地面进行植被恢复，绿化工程具体数量情况见表 10。

**表 10 本工程绿化数量一览表**

序号	位置	绿化面积 (m <sup>2</sup> )	播撒草籽 (m <sup>2</sup> )
1	管线铺设施工场地	78775	78775
2	管线穿越	132.84	132.84

### 11、劳动定员及工作制度

本项目为管道建设项目，无劳动定员，日常维修由公司内部协调。

总

### 1、管线布置及四邻关系

<p>平面及现场布置</p>	<p>项目位于陕西省榆林市神木市大柳塔镇哈拉沟煤矿采煤沉陷区，哈拉沟煤矿矿井水生态灌溉利用管线由哈拉沟矿井水钻孔引出（钻孔工程及预处理措施不在本次评价范围内），钻孔位置坐标为 N39°20'2.75"，E110°12'9.22"；向灌溉区两端灌溉，最终涵盖整个生态示范基地，管线布置及施工应避开居民区，地表河流和生态等敏感目标。起点坐标 39°20'7.001"北，110°12'8.287"东；终点坐标 39°19'28.897"北，110°16'9.213"东。</p> <p><b>2、施工布置</b></p> <p>管道铺设施工场地</p> <p>管道施工作业带宽度为 12.5m（包含临时堆土宽度 5m，管沟开挖面宽 5.4m，机械设备材料临时堆放场地宽 2.1m），占地面为 78775m<sup>2</sup>。管道、机械设备及施工材料集中堆放在管道作业带内的指定区域，与管沟平行布置，不另外设置专门的材料堆放场地；临时堆土集中堆放在管道的一侧，并采取相关的防护措施。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、工艺流程简述（图示）</b></p> <p>1、施工期</p> <p>建设项目施工期主要为土建阶段，其工艺流程及产污情况见图 2-4。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[测量放线] --&gt; B[沟槽开挖]     B --&gt; C[砼基础]     C --&gt; D[安装]     D --&gt; E[支模]     E --&gt; F[砌围管座]     F --&gt; G[打管带]     G --&gt; H[砌检查井]     H --&gt; I[沟槽回填]     I --&gt; J[地表恢复]     B -.-&gt; P[扬尘、噪声、固废]     I -.-&gt; Q[扬尘、噪声、固废] </pre> </div> <p><b>图 2-4 施工期工艺流程图</b></p> <p>本项目施工期施工人员均来自附近村庄，因此不需新建施工便道和施工营地。项目施工所需材料即用即拉，不需新建施工场站。</p> <p>（1）管线工程</p> <p>①清表</p>

施工前应对管道开挖范围内的场地进行处理，清除的原地面腐殖层，集中堆放，并采取临时挡护，工程结束时作为植被恢复的覆土源。

### ②管线布设

开挖后的土石料堆放于管线开挖沟的一侧，作为回填料，另一侧布设施工道路和堆放管材；管道采用汽车运输，放入管沟内再进行焊接。

### ③管沟开挖

管沟开挖前认真学习设计文件，进行调查研究，充分了解挖槽段的土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近地上建筑物以及施工环境等情况，合理地确定挖槽横断面和堆土位置，合理地选用施工机械，并根据需要制定必要的安全措施，以确保施工质量及安全。

槽底的宽度（有支撑者指撑板间的净度），除管道结构宽度外，还应在两侧增加工作宽度，每侧工作宽度至少大于下表的规定。

**表 11 工作宽度标准**

管道结构宽 (mm)	每侧工作宽度 (m)	
	金属管道及砖沟	非金属管道
200—500	0.3	0.4
600—1000	0.4	0.5
1100—1500	0.6	0.6
1600—2000	0.8	0.8

管道沟槽开挖采用机械开挖和人工开挖相结合方式。机械挖槽时，确保槽底土壤结构不被扰动或破坏，同时由于机械不可能准确地将槽底按规定工程整平，设计槽底高程以上留 20cm 左右一层不挖，由人工清挖。

沟槽挖出的土方，妥善安排存放位置。沟槽挖土一般堆在沟槽两侧。在下管一侧的槽边，根据下管操作的需要，不堆土或少堆土。

### ④管段下沟

根据管道沿线的地形、地貌、工程地质、水文地质及气候条件，管网采用直埋敷设。

#### ⑤管道安装

管网的安装设计应按“经济合理、安全可靠、技术先进”的原则，按应力分类法对整个系统进行分析和验算。直埋供水管道主要是防止循环塑性破坏和失稳破坏；对于管网中的三通、弯头、异径管、折角等部件，主要是防止疲劳破坏。对于阀门主要是防止轴向应力过大而造成其内部结构部件的破坏。

#### ⑥管道试压

供水管网工程的管道和设备均应按设计参数进行严密性试验。管道应进行强度实验和严密性试验，强度实验应分段并在管道保温施工前进行，严密性试验在管网施工完成后进行。管道试压方法及试压结果应满足相关技术要求。

#### ⑦管道冲洗

管道、设备试压合格后，方可清洗管道及设备。管网主干线清洗时需先打开管网供水干管之间的分段阀门，利用上水装置按设计水量向管道内充水，水满后启动循环水泵，使管网中的水以较高的流速流动( $v \geq 2\text{m/s}$ )，循环运行一段时间后，当除污器前后的压力表差大于等于 50kPa 时，停止循环水泵运行，关闭除污器前后阀门，将除污器进行清扫，清扫干净后打开与管道连接的阀门，再次启动循环水泵，直到除污器不再堵塞为止，可将管道内循环水分段排入下水管道。当冲洗水量不能满足要求时，可进行人工清扫或密闭循环的水力冲洗方式。

#### ⑧管段回填

一般地段管沟开挖时供热管道最小埋深（管顶至自然地坪） $\geq 1.5\text{m}$ ；管道通过岩石层埋深不得低于 1.0m，并回填细软砂土至管顶以上 0.3m。在经过一些河流、沟渠、陡坡时，为满足管道敷设要求及管道轴向稳定性，局部地段应适当挖深，管沟宽度适当放大。

#### ⑨线路附属构筑物

管线敷设完毕后沿线设置线路标志桩及警示牌。线路标志包括线路标志桩和警示牌，其设置按《管道干线标记设置技术规定》（SY/T6064）执行。每处水平

转角（线路控制桩）设转角桩一个；从管线接口开始，每公里处设一个里程桩（可与阴极保护测试桩合用）；凡与地下构筑物交叉处，穿越公路的两侧等均设置标志桩。管道靠近人口集中居住区、工业建设地段等需加强管道安全保护的地方设警示牌。

#### ⑩故障维修

本项目设置应急泄水口，运营期如有发生管道破裂、阀门设备故障等突发事件时，灌溉用水经应急泄水口排放，并及时组织人员进行抢修。

本项目施工期对环境产生影响的因子主要有：施工扬尘、施工机械和施工车辆行驶排放的尾气、施工废水、闭水试验排水、施工噪声、施工人员生活垃圾等。施工人员均为附近村民，因此施工场地不设置施工营地。

### （2）泵站工程

#### ①土方开挖

土方开挖属露天开挖，具有基坑开挖与边坡开挖的相同特点，开挖出的土石料，回填在泵站周围。

#### ②混凝土浇筑

混凝土浇筑执行《水工混凝土施工规范》（DL/T5144-2001），采用商品砼，砼浇筑机动翻斗车运输入仓，浇筑采用平铺法，1.1kw 插入振捣器振捣，人工养护。铺层最大厚度，不超过振捣棒长度的 1.25 倍，连续浇筑。

在砼的浇筑过程中，应按一定的厚度、次序、方向、分层进行，浇入仓内的砼应随浇随下仓，不得堆积。仓内若有粗骨料堆叠时，应均匀地分布砂浆较多处，但不得用水泥砂浆覆盖，以防造成内部蜂窝。在倾斜面上浇筑砼时，应从低处开始浇筑，浇筑面应保持水平。不合格的砼严禁入仓，已入仓的砼必须清除。

砼浇筑应保持连续性，如因故中止且超过允许的间歇时间，则应按工作缝处理，若能重塑者，仍可继续浇筑砼。砼施工应严格执行砼施工规范，使其设计达到强度要求。浇筑过程中，如混凝土和易性较差时，严禁在车仓内加水，必须采

取加强振捣措施。

### ③浆砌石施工

浆砌石工程块石由料场购买，由自卸汽车拉至施工现场，人工搬运砌石。浆砌石砌筑应符合下列要求：

A.砌筑前应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润；

B.应采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚宜 3-5cm，随铺浆随砌石。砌缝需用砂浆填充饱满，不得直接贴靠，砌缝内砂浆应采用扁铁插捣密实，严禁先堆砌石块再用砂浆灌缝；

C.上下层砌石应错缝砌筑，砌体外露面应平整美观，外露面上的砌缝应预留约 4cm 深的空隙，以备勾缝处理；水平缝宽应不大于 2.5cm，竖缝应不大于 4cm；

D.砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到 2.5Mpa 后方可继续施工；在继续砌筑前，应将原砌体表面的浮渣清除；砌筑时应避免振动下层砌体；

E.勾缝前必须清缝，用水冲净并保持缝槽内湿润，砂浆应分次向缝内填塞密实；勾缝砂浆标号应高于砌体砂浆；应按实有砌缝勾平缝，严禁勾假缝，凸缝；砌筑完毕后应保持砌体表面湿润做好养护；

F.砂浆配合比、工作性能等，应按设计标号通过试验确定。

### （3）蓄水池工程施工

蓄水池工程施工应由专业化程度较高的施工队进行施工。蓄水池工程所需材料的采购、运输、加工均应按照相应工程部位施工管理规范进行。蓄水池基础开挖以土方开挖为主，如有局部超挖，应以砼回填。

水池用混凝土采用商品混凝土，由专用混凝土运输车辆运至施工现场，连续浇筑，振捣器振捣，人工养护，符合《水工混凝土施工规范》（DL/T5144-2001）要求。蓄水池施工应保证工程结构及各部分形状尺寸及相互位置正确，砼配合比严格按照实验室配合比进行，竣工后经过有关质检部门验收才可移交使用单位。

	<p><b>2、建设周期</b></p> <p>项目实施进度计划拟从2022年5月开始建设，建设周期为10个月。</p> <p><b>3、运营期</b></p> <p>本项目通过铺设灌溉管网后，可实现将哈拉沟矿井水进行生态灌溉资源化利用的目的，矿井水资源化，节省大量新鲜水，为矿区创造明显的经济效益；矿井水资源化开辟了新水源，减少了淡水资源开采量。项目运行后，本身并不产生污染物。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、生态环境质量现状

根据实地调查及相关资料分析，项目区主要土壤类型主要有风沙土、淡栗钙土。主要植被类型以自然植被为主，但所占土地均在现有道路旁，大部分为人工复垦植被。

##### (1) 风沙土

风沙土是在风力的作用下人类在沙性母质上不合理利用形成的幼年岩性土壤，在项目区范围内广泛分布。分为流动、半固定、固定风沙土亚类。此类沙土通气透水，土体结构松散，质地粗，细砂粒占土壤矿质部分重量的 80~90%以上。土壤养分含量缺磷、少氮、钾有余，有机质含量低，约 0.1~1.0%，肥力极低，pH 值在 7.5-9.0 之间，适宜插搭障被，封沙种草造林，发展林牧。以耐旱灌木或半灌木为主，以及耐旱、耐瘠的沙生植物，如沙柳、柠条等。

##### (2) 栗钙土

栗钙土为温带半干旱气候、典型草原植被下的土壤类型。其母质主要为异地的风化物及风尘沉积物。零星分布在沙地向梁峁丘陵过渡地带和沙区河道高阶地及黄土梁峁地段。母质有老黄土、古冲积沙、红色砂岩及泥岩，土层分化明显。腐殖质层厚 15~30cm。土壤质、小块状结构，含有石灰菌丝或小豆大小的钙质结构。有机质含量低，一般 0.2~0.6%，钙积化过程非常明显，氮、磷含量均较低，养分缺乏。由于强烈的风蚀，土壤肥力较低。大部分地区有利于造林与种草。淡栗钙土是项目区的地带性土壤，淡栗钙土的腐殖质积累过程较栗钙土亚类相对减弱。不仅颜色较浅，为浅灰棕色或淡栗色，而且腐殖质含量略低，一般为 0.69%，厚度也较薄，一般为 25cm。淡栗钙土的钙积化过程非常明显，一般在 20-30cm 深处出现钙积层，出现部位较栗钙土浅，厚度也较大，最大可达 135cm，碳酸钙含量平均为 8.7%，从表层开始就有强烈的石灰反应。

##### (3) 动植物环境

###### ①动物

评价区只有小型的哺乳动物、爬行类动物和鸟类出没，尤以啮齿类、爬行类为优势。另外，还有种类和数量众多的昆虫。

## ②植物

评价区域内植被类型主要有沙地植被、人工林植被。

### A.沙地植被

沙地植被是项目区植被类型的主体，以油蒿为主的半灌木植被是该区沙地植被的代表，一般见于固定沙地。但因沙地分布面积很广，加之流动或固定程度的差异，使沙地植被的多样性增加。在该沙地植被中，主要植被类型有油蒿群落和柠条锦鸡儿群落。

油蒿群落：油蒿是我国暖温型草原带沙地上较稳定的一个建群种，适应幅度很广，并生长在从半固定沙地到固定沙地的各种生境上。在评价区内，油蒿群落主要分布在固定和半固定沙地上，其背景为油蒿，其它主要伴生植物有苦豆子、披针叶黄花、牛心朴子、籽蒿等，一年生植物狗尾草、虎尾草、地锦、刺黎及画眉草等在雨季有明显分布。在油蒿灌丛中，群落组成中油蒿占绝对优势，群落总盖度一般可达 40~80%。丘间低地以芨芨草等盐生草甸为主。

柠条锦鸡儿群落：广泛分布于评价区境内沙梁地上，在该群落中，锦鸡儿植株高大，达 1~1.5m 或更高，常与油蒿混生，呈片状或团块状分布，面积较小，少见大面积连续分布。在群落组成上，以柠条锦鸡儿占绝对优势的情况较少，多数情况下锦鸡儿分布稀疏，下层为油蒿和其它草本植物。

### B.人工林

评价区域内人工林包括经济林（大果沙棘），多为灌丛，也有小面积的疏林。

## 2、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 中要求“项目所在区域达标情况，优先采用国家或地方生态环境管理部门公开发布的评价基准年环境质量公告或是环境质量报告中的数据或结论；采用评价范围内国家或是地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

本项目基本污染物环境质量现状数据参考陕西省生态环境厅办公室 2020 年 4 月发布的环保快报“附表 5、2019 年 1-12 月陕北地区 26 个县（区）中神木市空气质量状况统计表”中相关数据，具体见表 12。

**表 12 神木市空气质量现状评价表** 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量 浓度	85	70	不达标
PM <sub>2.5</sub>		41	35	不达标
SO <sub>2</sub>		16	60	达标
NO <sub>2</sub>		41	40	不达标
CO	95 百分位浓度	2.2	4	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位浓度	140	200	达标

根据表 10 可知，神木市 2019 年 1~12 月的环境空气质量现状中，SO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 现状浓度值未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 的现状浓度值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，项目所在地为非达标区。这与神木市的多年的自然环境状况有关，神木位于中国黄土高原的中心，属于温带半干旱大陆性季风气候，受西北部毛乌素沙漠及覆沙丘陵影响，常伴有风沙天气。

### 3、声环境质量现状

内蒙古腾烽环境检测有限公司于 2021 年 11 月 17-18 日对项目管线周边 200m 范围内声环境监测点进行了监测，具体监测结果见表 13。

**表 13 项目监测布点一览表**

监测点位	11 月 17 日监测数据	
	昼间	夜间
监测点 1	50	44
监测点 2	52	43
监测点 3	51	42
监测点 4	51	42
监测点位	11 月 18 日监测数据	
	昼间	夜间

	<table border="1"> <tr> <td>监测点 1</td> <td>50</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>监测点 2</td> <td>51</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>监测点 3</td> <td>51</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>监测点 4</td> <td>51</td> <td>42</td> </tr> </table> <p>监测结果显示，昼、夜噪声分别为 50-52dB（A）、42-44dB（A）之间，噪声监测结果昼间、夜间值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值。</p>	监测点 1	50	44	监测点 2	51	43	监测点 3	51	42	监测点 4	51	42																
监测点 1	50	44																											
监测点 2	51	43																											
监测点 3	51	42																											
监测点 4	51	42																											
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																												
生态环境保护目标	<p>针对本项目行业环境污染特点及拟建区域环境特点，确定本次评价控制污染与环境保护目标见表 14。</p> <p><b>表 14 评价区内环境敏感目标表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护对象</th> <th>方位</th> <th>距厂址距离</th> <th>环境功能</th> <th>人口(人)</th> <th>功能目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td colspan="5">本项目管线周边 200m 范围内无敏感目标</td> <td>《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td colspan="5">本项目管线周边 200m 范围内无敏感目标</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td colspan="5">管线作业区两侧生态环境</td> <td>减少生态破坏，保护生态环境</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护对象	方位	距厂址距离	环境功能	人口(人)	功能目标	大气	本项目管线周边 200m 范围内无敏感目标					《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）二级标准	噪声	本项目管线周边 200m 范围内无敏感目标					《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类	生态	管线作业区两侧生态环境					减少生态破坏，保护生态环境
环境要素	环境保护对象	方位	距厂址距离	环境功能	人口(人)	功能目标																							
大气	本项目管线周边 200m 范围内无敏感目标					《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）二级标准																							
噪声	本项目管线周边 200m 范围内无敏感目标					《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类																							
生态	管线作业区两侧生态环境					减少生态破坏，保护生态环境																							

## 1、环境质量标准

根据项目情况，本次评价执行如下标准：

- (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；
- (2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准；
- (3) 声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。

## 2、污染物排放标准

(1) 施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中规定的浓度限值；其他大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

(2) 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期加压泵站噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；

(3) 固废排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单规定。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1、施工期污染源强分析</b></p> <p>施工期主要污染工序：包括施工废水、施工扬尘、施工噪声、施工固废、生态影响等。项目施工期影响主要在施工期，随着施工期的结束影响也随之消失。</p> <p>施工期废气排放主要来自于施工过程中产生的扬尘、燃油动力机械运行和施工车辆行驶排放的尾气及有机废气。</p> <p><b>1.1 施工废气</b></p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>扬尘污染主要来源于基坑开挖、土方和施工材料在运输、装卸、堆放等过程。</p> <p>a、地面基坑开挖、土方回填期间作业的扬尘；</p> <p>b、顶管施工作业产生的扬尘；</p> <p>c、施工期间车辆行驶产生的扬尘；</p> <p>d、在雨天气候条件下，车辆进出施工场地，会携带很多泥土，干燥后会产生扬尘污染。</p> <p>扬尘的影响范围较小，主要表现在施工现场，但是在天气干燥及风速较大时比较明显，从而使该地块及周围附近地区 TSP 浓度增大。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m<sup>3</sup>。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。</p> <p>(2) 燃油机、机动车尾气</p> <p>施工机械燃油和运输车辆运行时将排放燃料废气（主要是柴油机废气），废气中含有 CO、NO<sub>x</sub> 及 THC。施工机械和运输建材的载重卡车通常使用柴油，</p>
-------------	---

因而产生黑色烟雾状尾气，其中含有高浓度的碳氢化合物和颗粒物，对周围环境有短暂影响。但工程完工后其污染影响消失。

综上所述，本项目施工期不会对周围空气环境产生明显影响。

### **1.2 废水**

施工期的废水排放主要来自于闭水试验排水、施工废水。

(1) 施工期结束后，管道已基本改造铺设完成，回填前必须做闭水试验。

闭水试验前，施工现场应具备以下条件：

- a、管道及检查井的外观质量及“量测”检验均已合格；
- b、管道两侧的管堵（砖砌筑）应封堵严密、牢固，下有管堵设置放水管和截门，管堵经核算可以承受压力；
- c、现场的水源满足闭水需要，不影响其它用水；
- d、选好排放水的位置，不得影响周围环境。

在具备了以上闭水条件后，即可进行管道闭水试验。试验从上游往下游分段进行，上游实验完毕后，可往下游充水，倒段试验以节约用水。

(2) 施工场地废水主要为基坑开挖的泥浆水、雨天基坑旁堆土冲刷水等。

建筑施工废水包括地基开挖过程中泥浆水，施工期间不可避免受到雨水的冲刷，雨水径流冲刷浮土、建筑砂石，不但会携带有水泥及少量的油类等各类污染物，因此若在项目建设过程中的废水处理不当，会对周围环境造成影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。施工期的废水回用做扬尘洒水和绿化用水。

(3) 本项目不设临时施工营地，施工人员均来自附近村庄，因此不会产生施工生活废水。

### **1.3 噪声**

施工期噪声污染主要来源于施工现场的施工机械运行及作业产生的噪声，以及车辆运输产生的噪声。噪声源包括推土机、液压挖掘机、平地机等及运输车辆。这些噪声源的数量和种类较多，即有固定源，也有流动源，有的是连续

源，也有不少属瞬时源（突发性噪声），但一般其噪声源强较大，易产生扰民问题。

噪声源强对照查阅《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录 A.2 常见施工设备噪声源强，施工机械 10m 处声压级见表 15。

**表 15 主要施工设备及噪声源强**

序号	声源	源强	
		测距 (m)	Lpmax (dB)
1	挖掘机	10.0	86.0
2	推土机	10.0	85.0
3	平地机	10.0	91.0
4	运输车辆	10.0	80.0

#### 1.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物包括施工废料。

施工废料主要为建筑垃圾等。在施工现场设立定点废料收集处，产生的少量建筑垃圾直接用于场地平整和道路填筑，其他废料能够回收的进行回收利用，不能回收及利用的送至当地政府指定地点合理处置。

## 2、生态影响分析

本项目为管线工程，管线均设置在现有道路旁，无生态敏感区。本工程对生态环境的影响主要表现在管沟开挖、顶管穿越中。工程临时占地 78775m<sup>2</sup>。管道施工过程中，临时占用土地、破坏土壤结构和土壤环境、破坏地表植被等。

本工程对土壤的影响主要是管线施工使区域地表形态改变、地表扰动、植被破坏，从而造成土壤结构和肥力改变。

#### a、对土壤结构和肥力的影响

管道开挖过程中，不可避免地要对土壤进行人为扰动，主要是管沟埋大面积开挖和填埋土层，翻动土壤层次并破坏土壤结构。在自然条件下，土壤形成了层状结构，表层是可以生长适宜的植被。土壤层次被翻动后，表层土被破坏，改变土壤质地。管道开挖和回填过程中，会对其土壤原有层次产生扰动和破坏，

影响原有熟化土的肥力，除开挖的部分受到直接破坏外，开挖土堆放、施工机械碾压也将破坏土壤结构，增加土壤密度。此外，如果开挖土方管理不善，回填后所产生土层的混合和扰动也将改变原有土壤层的性质。同时土壤质地因地形和形成条件的不同而有较大变化，即使同一土壤剖面，表层的土壤质地与底层的质地也截然不同。管道的开挖与回填降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育，植被的恢复。

根据国内外有关资料，管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性质和施工作业方式密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤的有机质将下降 30%~40%，土壤养分将下降 30%~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这说明即使是对表土层实行分层堆放和分层覆土，管道工程也难以保障覆土后表层土壤养分不流失。

本项目的临时占地工程为工业用地，且制定了植被恢复计划，临时占地在施工结束后 2~3 月即可恢复原有使用功能。

#### b、土壤污染

施工过程中产生的施工垃圾、生活垃圾等废物残留于土壤中难以分解，被埋入土壤中会长期残留，影响土壤和植物生长。因此施工管理中应加强对施工人员宣传教育，要求施工人员不得随意丢弃施工废料和生活垃圾，施工结束后必须把残留的固体废物清除干净，不得掩埋入土。

#### c、对植被的影响

临时用地会导致生物量损失。本项目占地内主要为低矮草木等，植被覆盖度约为 50.3%。因此只要加强施工管理，认真做好施工结束后的临时占地植被恢复工作，工程建设对植被的环境影响是可以接受的。

运营期  
生态环  
境影响  
分析

#### (1) 生态影响分析

根据国内供水工程建设的经验，管线作业带、临时施工场等临时用地，在施工结束后及时覆土绿化，加上适当的工程措施（施工废弃物的清理）和生物措施（绿化植被），损失的植被会向着破坏之前的程度恢复。另外项目沿线植被以沙生和草灌丛植物为主，生命力较强，因此本项目项目在竣工三年内植被可基本恢复。

#### (2) 声环境影响分析

项目运营期噪声源为加压泵站水泵，声级值为 80-90dB(A)，为半地下布置，设置减振基座，水泵噪声从声源传至室外受声点，屏蔽效果非常明显，室外噪声值很小。类比国内供水工程，水泵站噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，不会对区域声环境产生明显影响。

#### (3) 环境空气影响分析

项目为无人值守，不建锅炉房，无生产废气排放。同时该项目建设过程中，通过采用水土保持治理措施，对管线沿线进行水土保持及生态环境恢复，提高沿线绿化率，可促进区域环境空气质量的改善，因此该项目投入运营后，不会对区域大气环境产生不良影响。

#### (4) 固废影响分析

##### ①泵站管理

运营期泵站为无人值守，无生产固废产生。运营单位应加强环保的宣传力度，增强管理单位的环保意识，培养保护环境的责任心。

##### ②工程养护

运营期间工程养护和维修过程中将产生一定数量的混凝土废料和废部件。构筑物日常养护过程中产生的废料一般较少，多采用就地回用等方式加以处理。输水管道维护产生固废主要为废旧阀门、管道、焊渣等，统一集中收集，外售综合利用，不会对周围环境产生明显影响。

	<p>综上所述，本工程施工期和营运期固体废物均得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。</p> <p>(5) 水环境影响分析</p> <p>项目运营期为无人值守，无生活污水产生；调节池采用钢混结构，池底及四周池壁上层铺设 5~10cm 的耐酸碱水泥防渗，保证池体的稳定性。在采取了以上完善的防渗措施后，对水环境造成影响的可能性很小。</p> <p>(6) 塌陷区地面塌陷对管道的影响</p> <p>①对管道本体的影响</p> <p>采空塌陷区内的管道由于受到挤压、拉拽，经常出现位移、翘曲，严重时发生弯曲变形，管道本体出现褶皱变形，严重时造成管道拉裂、输水中断等，影响居民生活和企业生产。</p> <p>②对调节池及泵站的影响</p> <p>采空塌陷范围内地表被拉裂，形成拉张裂缝，同时由于差异性沉降，地面形成错台，位于塌陷区调节池及泵站多形成裂缝，工艺管道受不同方向作用力而发生应力集中，影响运行安全；调节池及泵站内的建筑物、围墙等受拉力、剪切力的作用，墙体出现裂缝甚至坍塌。</p>																		
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>项目与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》(编号:2022(1874)号)符合性分析见表 16，控制线检测报告见附件。</p> <p><b>表 16 项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="304 1585 1407 1989"> <thead> <tr> <th>控制线名称</th> <th>检测结果及意见</th> <th>项目符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>文物保护红线</td> <td>未占用</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>生态红线叠加情况</td> <td>未占用</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>土地利用现状分析</td> <td>其中占用草地 2.0585hm<sup>2</sup>、占用林地 5.4420hm<sup>2</sup>、占用耕地 0.0597hm<sup>2</sup></td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>矿区图层分析</td> <td>采矿权 7.4951hm<sup>2</sup></td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>土地用途区分析</td> <td>其中占用林业用地区 5.4419hm<sup>2</sup>、占用一般农地区 0.0597hm<sup>2</sup>、占用牧业用地</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	控制线名称	检测结果及意见	项目符合性分析	文物保护红线	未占用	符合	生态红线叠加情况	未占用	符合	土地利用现状分析	其中占用草地 2.0585hm <sup>2</sup> 、占用林地 5.4420hm <sup>2</sup> 、占用耕地 0.0597hm <sup>2</sup>	符合	矿区图层分析	采矿权 7.4951hm <sup>2</sup>	符合	土地用途区分析	其中占用林业用地区 5.4419hm <sup>2</sup> 、占用一般农地区 0.0597hm <sup>2</sup> 、占用牧业用地	符合
控制线名称	检测结果及意见	项目符合性分析																	
文物保护红线	未占用	符合																	
生态红线叠加情况	未占用	符合																	
土地利用现状分析	其中占用草地 2.0585hm <sup>2</sup> 、占用林地 5.4420hm <sup>2</sup> 、占用耕地 0.0597hm <sup>2</sup>	符合																	
矿区图层分析	采矿权 7.4951hm <sup>2</sup>	符合																	
土地用途区分析	其中占用林业用地区 5.4419hm <sup>2</sup> 、占用一般农地区 0.0597hm <sup>2</sup> 、占用牧业用地	符合																	

	区 2.0585hm <sup>2</sup>	
林业规划分析	其中占用非林地 0.4254hm <sup>2</sup> 、占用林地 7.1347hm <sup>2</sup>	符合
建设用地管制区分析	其中占用限制建设用地区 7.5601hm <sup>2</sup>	正在办理土地预审文件
<p>管网布置力求施工方便，工程量少，节约用地。项目选址均位于现有道路旁，对该区域草地破坏较少。附近没有自然保护区、重点文物、珍稀动植物资源、水源地等重点保护目标，此外在选线时考虑了交通便利、少占地等因素。因此，本项目选址选线合理。</p>		

## 五、主要生态环境保护措施

根据沿线地区地形地貌、植被分布特点等自然条件，结合当地生态环境建设规划和生态功能区划，从保护沿线生态环境的角度，提出生态环境保护措施和生态环境影响的减缓与恢复对策。

### 施工期生态环境影响减缓措施

为了保护生态环境，最大限度地减少施工作业对生态环境的影响，确保将生态环境影响降到最低程度，制定并执行切实可行的施工期生态环境保护措施尤为重要。施工期主要生态保护措施包括：

#### (1) 植被保护措施

①设计单位应认真执行国家及地方用地政策，做好永久建（构）筑物和输水管线规划和土地占用指标的设计工作。

②输水管线建设破坏大量的草地。施工中应执行分层开挖、分层回填的操作规范。管沟开挖时要将表土和底层土分别堆放，并采取临时挡护，回填时也应分层回填，尽可能保护沿线原有的土壤环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。施工便道剥离表土要做好较为长久的临时防护措施，工程结束时作为植物防护的覆土源。

③项目不设施工营地，施工人员均为地方居民就近住宿，或者利用居民闲置住房，减少对作业区周围的土壤和植被的破坏。施工临时便道、临时施工场地等施工临时占地，工程结束后要及时采取恢复地表植被或复垦措施。

④严格划定施工作业范围，输水管线施工控制在施工作业带范围内，在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占地面积。严格限制施工人员及施工机械活动范围，严禁随意扩大，工程结束后要及时采取恢复地表植被措施。

⑤加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。施工时注意保护沿线的自然植被，施工后在通道附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观。

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

⑥运输车辆行驶产生的扬尘影响植被正常的生长，应定期洒水抑尘、限速行驶，减少施工便道扬尘对近距植被的影响。

## (2) 生态恢复措施

### ①管线作业带

项目建设前应规划好管线作业带的路线走向，以减少植被破坏为首要原则，尽量利用现有道路或尽量选择在征地范围内，必须绕开各种生态敏感点，并严格控制边界。

对于管线作业带边界上可能出现的土质裸露边坡，应有临时防护设施；在田间允许的地区，宜采用生态防护措施，可在施工完毕后尽快进行复绿；在秋、冬季或岩石裸露的地区，应采取防止土壤侵蚀的工程措施。

### ②施工场地

顶管作业区、调节池及泵站施工场地等临时用地，施工前先将表层熟土进行剥离，在其堆放周边设编织袋装土临时拦挡，并布设周边临时排水沟，后期表土进行返还后，拆除临时拦挡。施工完毕后返还表土，还注意保证其场地恢复的平整，防止局部造成严重的水土流失。使用完毕后，撒播生长迅速的土著槽中，在短时间增加地表覆盖，同时不能影响后期复耕造林等综合利用。

项目植被恢复实施计划，见表 17。

**表 17 植被恢复计划表**

防治区	工程	面积 (hm <sup>2</sup> )	草树种	单位	工程量
施工作业带	管线工程	34.366	羊草	kg	1546
			草木犀	kg	2062
施工场地	施工区	0.175	羊草	kg	8
			披碱草	kg	10

综上所述，本工程水保方案提出的治理措施不仅能有效防止水土流失，对生态恢复亦能起到明显效果，措施可行。

### 6.1.4 土地资源补偿措施

在输水管线和构筑物布置的设计中应结合沿线人工林地和牧草地的分布情

况进一步优化线型，以减少占用数量，合理利用土地资源。施工期应严格按照规划好的管线作业带和施工便道进行施工作业和物料运输，严禁随意扩大施工场地边界和运输路线。

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国森林法》及《内蒙古自治区森林管理条例》的有关规定，对占用人工林地进行相应补偿。用地单位应严格贯彻执行人工林地保护的专款专用原则，利用补偿的土地费和青苗补偿费进行补偿性恢复建设。对果树等农民经济作物，应保证农民生活质量不降低。另外，项目施工便道及施工场地等临时占地除复垦外，应全部进植被恢复，有效保护林地和牧草地，最大限度的对土地资源进行保护性开发利用。

### **6.1.5 生态监理措施**

施工期挖填方工程形成的水土流失、扬尘等对周围生态环境有一定的影响，为保护自然环境，落实施工期间的水土保持方案及其它的环境保护措施，施工期间必须进行环境保护监理和监测。将环境保护监理纳入工程监理内容，由工程监理机构实施，在建设方与监理机构签定合同时，应有明确的环境监理内容条款。监理机构根据合同对项目的环境保护进行监理。监理结果除报送建设方外，抄送当地环保部门。

生态环境监理具体内容包括：

(1) 工程环境监理是对承包商的环境保护工作进行控制的最关键的环节，因此必须加大现场环境监理工作的力度，及时发现并处理环境问题。

(2) 生态环境监理负责监督符合生态环境保护要求的施工设计的实施，工程变更必须经过环保论证，经监理单位审批后方可实施。

(3) 明确生态环境监理对象，重点应包括具有肥力的表土层的剥离和临时储存监管、土方运送及堆放监管、施工弃渣的处置和防护监管等。

(4) 细化生态环境监管问题的处理措施，具体应包括：发现国家保护野生动植物后与地方环保、林业等部门的联系与沟通措施，违反生态保护原则的施工问题出现后与建设方、施工方的沟通与处理措施等。

(5) 在施工单位自检基础上, 进行其环境保护工作的终检、评定和验收, 确保工程正常、有序地进行。

### **1、植被的保护及影响的减缓措施**

①施工期要加强管理, 规定施工运输车辆路线, 禁止运输车辆随意行驶; 各种施工活动应严格控制在施工区域内。

②施工完毕后, 对于各临时占地及施工影响区应及时清理、松土、整治、覆盖熟土等, 做到边使用、边平整、边恢复植被。植被恢复应根据沿线不同区域的生态功能选择适合于当地生长的草本植物。

### **2、土壤侵蚀的减缓措施**

①施工期应避免在大风天气施工作业, 各种施工尽可能缩短施工时间, 提高工程施工效率, 减少自然植被的破坏和减少裸地, 防止土地风蚀、沙化。

②施工中产生的废弃土石渣不许随意倾倒, 严禁任意堆放废弃土石, 以免遇强暴雨引起严重的水土流失。

③在管道铺设完成后, 应及时对施工中被破坏、扰动的地面进行绿化工作, 使裸露地表尽快得到覆盖, 减少水土流失的发生。

④在工程设计中应采用工程与生物相结合的水土保持措施, 对管线铺设两侧进行防护, 可减少土壤侵蚀。施工中要认真贯彻工程设计原则, 并切实加以落实。

### **3、生态恢复措施实施计划**

评价区植被主要是旱蒿。局部地区为植物群落的优势种或主要伴生种。群落结构较为简单, 常混生有大量喜暖的旱生小半灌木, 但是当雨水较好时, 每平方米的植物 10 种以上。灌木层片高 10-25cm, 盖度 5-10%之间, 草本层高度在 10-20cm 之间, 盖度 15-25%左右。

施工结束后要进行植被恢复工作, 对管道沿线开挖处进行平整、恢复地貌, 并进行植被恢复。复植的绿色植物应优先选择当地物种, 并加强养护, 提高成活率, 恢复后, 植被达到施工前水平。

运营期生态环境保护措施	<p><b>1、植被补偿措施</b></p> <p>管线铺设两侧临时用地范围内应根据生态环境条件，实施全面播撒草籽绿化，临时占地全部恢复植被。</p> <p><b>2、土壤侵蚀的防治措施</b></p> <p>道路运营期水土保持措施除对采取的工程措施加以维护外，主要是进行道路绿化工程和维护，加强沿线植被维护、土壤侵蚀的监测与管理。</p> <p><b>3、环境监测计划</b></p> <p>根据《再生水水质标准》（SL368-2006）林业标准，以及项目运营期特点，主要是对建设项目建成后灌溉水质监测。监测计划如下：基本控制项目：化学需氧量、浊度、PH 值每日监测一次；其他项目每月监测一次。</p>
其他	<p><b>施工期环境影响简要分析：</b></p> <p><b>1、大气环境影响分析及防治措施</b></p> <p>本项目工程施工期间产生的大气污染物为扬尘和机械设备尾气。</p> <p>施工期扬尘量主要跟风力、风速、地面的积尘量、所经车辆流量、行驶速度等因素有关，也与施工过程中的文明程度有关，其中风速直接影响到扬尘的传输距离。施工扬尘主要来自以下几个方面：</p> <p>a、进行地面开挖工程作业中，开挖松动原有地面，细小颗粒易形成尘。粒径<math>&gt;100\mu\text{m}</math> 大颗粒在大气中很快沉降到地面或附着在建筑物表面，粒径<math>\leq 100\mu\text{m}</math> 的颗粒，由于在风力作用下，悬浮在半空中，难以沉降。</p> <p>b、开挖出来的土方在堆放过程及回填土方时均会产生扬尘。</p> <p>1) 扬尘对大气环境的影响及防治措施</p> <p>经类比调查，一般施工工地产生的扬尘对 50m 范围内的周边环境影响明显，工地外的最大扬尘贡献值约 <math>1.6\text{mg}/\text{m}^3</math>，在大风等不利气象条件下，扬尘范围将达到 100m 以上，但对 200m 外的环境空气影响较小。本项目管线施工均位于道路附近，为尽量减少项目建设对大气环境的影响，保护项目周边的环境空气质量，根据《陕西省大气污染防治条例》（2019 修正版）、《陕西省建筑施工扬</p>

尘治理措施 16 条》、《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《榆林市人民政府关于印发铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（榆政发〔2018〕8 号）、《中共榆林市委办公室、榆林市人民政府办公室关于印发“榆林市铁腕治污三十项行动计划”的通知》、《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准的通知》，指施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖等最新文件的要求，提出如下防治措施：

a、在施工过程中，作业场地采取不低于 1.5m 的围挡、围护以减少扬尘扩散，同时起到美化作用。围挡、围护对减少扬尘有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。施工单位应落实专人负责维护，并做好清洁保养工作，及时修复或调换破损、污损的围挡设施；

b、施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填时覆盖篷布和采取洒水措施；

c、渣土等垃圾集中堆放，严密遮盖，严禁高处抛洒；

d、结构施工阶段使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土产生扬尘污染；

e、加强对施工车辆的保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2007）中的第 II 阶段标准限值；

f、施工结束后，临时占地全部进行植被恢复。

由于项目施工规模小，施工时间短，在加强管理、切实落实好上述措施后，施工扬尘对环境的影响不大，同时该影响也将随施工的开始而消失。

综上所述，在采取措施后，施工现场扬尘将得到有效控制，施工扬尘浓度满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求，施工期扬尘对周围环境影响小。

## 2、水环境影响分析及防治措施

本项目对区域水环境的影响，项目施工期产生的主要的污水有：

(1) 闭水试验排水

施工期结束后，管道已基本改造铺设完成，回填前必须做闭水试验。

闭水试验前，施工现场应具备的条件：

①管道及检查井的外观质量及“量测”检验均已合格；

②管道两端的管堵（砖砌筑）应封堵严密、牢固，下有管堵设置放水管和截门，管堵经核算可以承受压力；

③现场的水源满足闭水需要，不影响其它用水；选好排放水的位置，不得影响周围环境。

在具备了以上闭水条件后，即可进行管道闭水试验。试验从上游往下游分段进行，上游实验完毕后，可往下游充水，倒段试验以节约用水。试压废水回用灌溉复垦区。

(2) 施工废水

本工程施工废水相对集中的设置现场处理设施，施工泥浆水和雨天基坑旁堆土冲刷水在临时沉淀池进行沉淀处理。处理后回用于抑尘和绿化。

### 3、声环境影响分析及防治措施

(1) 噪声源源强分析

项目施工噪声主要是施工机械运转发出的噪声及运输车辆产生的噪声，主要噪声设备有推土机、液压挖掘机、平地机等，噪声源强约在 80~91dB(A)。本项目主要施工机械不同距离处的噪声级见表 18。

**表 18 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)**

声源	峰值	距离 (m)			
		10	40	80	150
挖掘机	86.0	86.0	74.0	68.0	62.5
推土机	85.0	85.0	73.0	67.0	61.5
平地机	91.0	91.0	79.0	73.0	67.5
运输车辆	80.0	80.0	68.0	62.0	56.5

因此，本项目根据噪声预测，开挖管线两侧噪声值均有不同程度超标，将

对声环境质量产生一定的影响。施工期噪声影响主要集中在管线明挖区间，本项目施工方法主要采用明挖法，明挖法施工噪声主要集中在基槽开挖和管道敷设的土石方阶段及后期土放回填、草地恢复阶段。

(2) 噪声防治措施

施工场地噪声主要来自各类高噪声施工机械，为减少施工噪声影响，实施期要遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间限值及相应的噪声防控，现建议采取以下防护措施：

- ①高噪声施工设备尽量安排在日间作业，禁止夜间施工；
- ②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施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如采用高频振捣器等；
- ④尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；
- ⑤合理安排单个建设项目的进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备应采取相应的限时作业。

总体而言，施工期噪声的影响具有短暂性、流动性的特点，随着施工期的结束而消失。在采取合理布局、对敏感目标采取防护措施等的情况下，施工期对评价范围内的声学环境和敏感点产生的影响是有限和短暂的。

**4、固体废物环境影响分析及防治措施**

本项目产生的固体废弃物包括施工废料。

施工废料在施工现场设立定点废料收集处，产生的少量建筑垃圾直接用于场地平整和道路填筑，其他废料能够回收的进行回收利用，不能回收及利用的送至当地政府指定建筑垃圾堆放场。

环保  
投资

本项目工程建设的总投资为 1432.93 万元，其中环保投资为 200.1 万元，占总投资额的比例为 13.96%。本项目环保投资见表 19。

**表 19 环保措施投资估算**

类别	污染源	环保设施	环保投资 (万元)	环境效益
施工期	施工扬尘	设置围挡、围护，土方篷布	25	减缓施工期扬尘对环境

		覆盖, 布置 1 台洒水车		境空气的污染
	施工废水	设置临时沉淀池	5	避免水体的污染
	施工噪声	选用低噪声设备, 加强设备维护和工人劳动防护, 加强施工管理	7	减少对沿线居民的影响
	建筑垃圾	集中堆放, 运至政府指定建筑垃圾堆放场	8	不外排
运营期	泵房噪声	选用低噪设备, 基础减振, 下沉式泵站, 泵房隔声	3	--
	防渗工程	调节池采用 5.3cm 砾石砖平铺保护层+30cm 厚素土保护层夯实+HDPE 复合土工膜+30cm 厚粘土夯实+基础整平压实进行防渗	7	--
	生态	管道施工完毕对管道及两侧进行植被恢复, 播撒草籽, 绿化及恢复总面积 34.541hm <sup>2</sup>	145.1	工程占地得到恢复、减轻生态影响
	合计	--	200.1	--

## 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	管道施工完毕对管道及两侧进行植被恢复，播撒草籽，绿化及恢复总面积34.541hm <sup>2</sup>	恢复总面积34.541hm <sup>2</sup>	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	施工废水：设置临时沉淀池	不外排	/	/
声环境	合理安排作业时间，文明施工并采取相关减噪隔声措施减少施工期对环境的影响	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准	选用低噪设备，基础减振，下沉式泵站，泵房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	扬尘：设置围挡、围护，土方篷布覆盖，布置1台洒水车	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度要求限值	/	/
固体废物	建筑垃圾：集中堆放，运至政府指定建筑垃圾堆放场	不外排	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	灌溉水水质检测	《再生水水质标准》(SL368-2006)林业标准及《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)要求限值
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合相关规划要求，选址合理。项目在施工和运营过程中不可避免的会对周围环境产生影响，在认真落实评价提出的各项污染防治措施及建议的前提下，加强环境管理，其产生的废气、噪声、固废等污染物对周围环境的影响能够控制在可接受的范围内。因此，从环境保护角度而言，本项目建设可行。