

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 渭南市蒋家水厂建设项目配套工程
一兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家
水厂交叉迁改工程

建设单位(盖章): 渭南市水务集团有限公司

编制日期: 2024年7月1日

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	24
四、生态环境影响分析	34
五、主要生态环境保护措施	44
六、生态环境保护措施监督检查清单	51
七、结论	52

附件：

附件 1 委托书；

附件 2-1 油气管线迁改项目会议纪要；

附件 2-2 《国家管网集团北方管道有限责任公司关于兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉改线的批复》（北方管道[2023]299 号）；

附件 2-3 《渭南市行政审批服务局关于渭南市蒋家水厂建设项目配套工程--兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉迁改工程核准的批复》（渭行审投资发[2023]234 号）；

附件 3 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告；

附件 4 《渭南市生态环境局临渭分局关于渭南市水务集团有限公司渭南市蒋家水厂建设项目环境影响报告表的批复》（渭环临发[2023]26 号）；

附件 5 渭南市蒋家水厂建设项目监测报告（引用监测）；

附件 6 《兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉改线工程委托监测监测报告》（西安金诚检测技术有限公司 JC202404109）；

附件 7 《国家环境保护总局关于兰州-郑州-长沙成品油管道工程环境影响报告书的批复》（环审〔2007〕211 号）；

附件 8 国家管网集团西安输油气分公司关于渭南支线氮气封存情况说明。

附图：

附图 1 项目选线方案与渭南市国土空间规划控制线位置关系示意图；

附图 2 项目选线方案与渭南市环境管控单元对照示意图；

附图 3 项目地理位置图；

附图 3-1 本项目与蒋家水厂各类配水管穿越位置关系图；

附图 4 项目总平面布置；

附图 5-1 蒋家水厂总平面布置；

附图 5-2 比选方案走向图；

附图 6 环境质量现状监测布点图；

附图 7 生态环境保护目标图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	渭南市蒋家水厂建设项目配套工程—兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉迁改工程		
项目代码	2312-610502-04-01-551748		
建设单位联系人	李建	联系方式	13709200680
建设地点	陕西省渭南市临渭区向阳办蒋家村		
地理坐标	改线起点坐标： <u>109度31分21.706秒E</u> ， <u>34度28分38.196秒N</u> ；改线终点坐标： <u>109度31分27.041秒E</u> ， <u>34度28分44.343秒N</u> 。		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-147 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总面积 18827m ² 、其中永久占地 43m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	渭南市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渭行审投资发[2023]234号
总投资（万元）	942.1	环保投资（万元）	46.5
环保投资占比（%）	4.94	施工工期	3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	本项目为成品油管线类，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，属于需要设置环境风险专项的项目类别。		
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、产业政策符合性分析 本项目为成品油管道输送设施建设，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），属于鼓励类第七条“石油天然气”中第2项“油气管网建设：		

原油、天然气、液化天然气、成品油的储存和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设、技术装备开发与应用”。项目于 2023 年 12 月 19 日取得《渭南市行政审批服务局关于渭南市蒋家水厂建设项目配套工程--兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉迁改工程核准的批复》（渭行审投资发[2023]234 号）（附件 2）。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

2、“三区三线”符合性分析

经与渭南市国土空间规划控制线位置关系进行比对工作显示本项目推荐方案一选线及工程占地范围不涉及永久基本农田。比对结果见附图 1。

3、“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11 号）、《关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发[2021]35 号），落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（简称“三线一单”）生态环境分区管控。根据陕西省“三线一单”数据应用系统生态环境管控单元检测结果（附件 3），本项目推荐方案与渭南市环境管控单元位置关系见附图 2，本项目三线一单相符性分析如下。

（1）生态保护红线

“三线一单”比对结果，本次评价范围内涉及陕西省渭南市临渭区重点管控单元 4，属于大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区。本项目不在国家级和省级禁止开发区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等）。

（2）环境质量底线

本项目建成后管段运营期无污染物产生，施工期产生少量污染物，通过加强施工管理，采取处理措施，施工结束后不利影响可消除。在严格执行本报告提出的各项污染防治措施后，运营期区域水环境、空气环境、声环境、土壤环境等均能满足相应功能区要求，不触及环境质量底

线。

(3) 资源利用上线

项目不属于高耗能和资源消耗型项目，且工程涉及用地主要为临时占用，待施工结束后即复垦复绿恢复原状。以“节能、降耗、减污”为目标，通过内部管理、设备工艺以及污染治理措施优选等手段，可以有效控制资源利用水平，不会涉及资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入及许可准入事项之列，不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号）之列。

本项目建设与渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与渭南市生态管控单元准入要求符合性分析表

环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况分析	符合性
陕西省渭南市临渭区重点管控单元 4	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区： 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。 水环境城镇生活污染重点管控区： 1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到 2025 年底，	本项目不属于“两高”类项目。施工期采用苫盖和洒水方式抑尘；运输车辆加盖篷布或密闭控制车速；作业机械和车辆做好维护、使用优质燃料，尾气达标排放。施工人员生活污水依托蒋家水厂建设工程施工营地；施工废水、试压废	符合

		区	基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。	水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘，不外排。运营期成品油密闭输送，不新增废气排放量、无废水产生。
污染排放管控	<p>大气环境布局敏感重点管控区：</p> <p>1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。</p> <p>2.优化煤炭消费结构，推进“煤改电”、“煤改气”工程。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1、加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。持续提高城镇生活污水处理能力。全市黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018)排放限值要求。</p> <p>2.城镇新区管网建设及老城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。</p> <p>3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p> <p>4.加强城区排水许可管理。严格落实《渭南市中心城区污水排入排水管网管理办法》（渭政办发〔2019〕146号），对各类排水单位全面实施许可管理，严禁未经许可或者不符合排放标准将污水排入城市管网，杜绝污水私搭乱接现象。</p>			
资源开发效率要求	<p>高污染燃料禁燃区：</p> <p>1、禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。</p> <p>2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成使用高污染燃料的各类设施必须限期拆除或尽快改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>			
<p>项目建设符合《关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发[2021]35号）相关要求。</p> <p>4、与相关政策、规划符合性分析</p> <p>与《渭南市“十四五”生态环境保护规划》等相关政策、规划符合性</p>				

分析。

表 1-2 本项目与相关政策、规划符合性分析表

项目/名称	内容	本项目情况分析	符合性
《渭南市“十四五”生态环境保护规划》	<p>强化扬尘管控。落实属地管理、分级负责，严控施工工地扬尘，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的防治体系。控制道路扬尘，严格渣土、工程车辆规范化管理，分阶段整修未硬化及破损路面，提高道路机械化清扫率。严管物料堆场扬尘。深化裸地扬尘治理，推进城市绿廊建设，加快渭河沿岸和南塬坡面绿化，力争到 2022 年年底，中心城市绿化覆盖率达到 40%；到 2025 年年底，各县市区建成区绿化覆盖率达到 40%。</p>	<p>施工期禁止现场搅拌混凝土、砂浆，严格落实建设项目六个 100%措施，施工区域设置围挡，场内主要物料堆放设施配置防风抑尘网，施工作业采取边施工边洒水的方式；施工结束后临时用地将及时复垦或绿化，恢复原有植被。运输车辆在通过路况较差或村庄路段时，应减速慢行，避免扬尘污染。渣土运输严禁密闭不严、未冲洗到位车辆上路行驶。</p>	符合
《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》	<p>施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078—2017）的立即停工整改，除沙尘天气影响外，PM10 小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值 2.5 倍以上的施工工地作业。</p>		
《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环函[2019]910 号）	<p>施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，降低生态环境影响。钻井和压裂设备应当优先使用网电、高标准清洁燃油，减少废气排放。选用低噪声设备，避免噪声扰民。施工结束后，应当及时落实环评提出的生态保护措施。</p>	<p>本项目拟选择合理的施工方式，严格控制施工作业带宽度，拟依托区域已有交通道路、不再新建施工便道，由此可减少施工占地、缩短施工时间；施工期选用低噪声设备，避免噪声扰民。施工结束后，落实环评提出的生态保护措施，降低对生态环境的影响。</p>	符合
	陆地油气长输管道项目，	本项目属于陆地石油长输	

		原则上应当单独编制环评文件。油气长输管道及油气田内部集输管道应当优先避让环境敏感区，并从穿越位置、穿越方式、施工场地设置、管线工艺设计、环境风险防范等方面进行深入论证。高度关注项目安全事故带来的环境风险，尽量远离沿线居民。	管线迁改项目，目前正在单独编制环评文件。项目原管段面临高后果区升级和占压风险，迁改后不涉及环境敏感区。	
		建设单位或生产经营单位按规定开展建设项目竣工环境保护验收，并录入全国建设项目竣工环境保护验收信息平台。分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。	生产经营单位在竣工后应按规定开展建设项目竣工环境保护验收，并录入全国建设项目竣工环境保护验收信息平台。	
	《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》 (环办环函[2019]910号)	第十三条：管道建设的选线应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域，与建筑物、构筑物、铁路、公路、航道、港口、市政设施、军事设施、电缆、光缆等保持本法和有关法律、行政法规以及国家技术规范的强制性要求规定的保护距离。 管道建设项目应当依法进行环境影响评价。	本项目为已有管道迁改工程，迁改线路较短。管线远离航道、港口、军事设施等，与铁路、市政设施等保持本法和有关法律、行政法规以及国家技术规范的强制性要求规定的保护距离。改线管线选线时绕避公路、电缆、光缆等区域，且本项目正在进行环境影响评价工作。	符合
	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》	第三十条：“在管道线路中心线两侧各5m地域范围内禁止取土、禁止使用机械工具进行挖掘施工、禁止修建其他构筑物。”	本项目线路迁改完成后，与蒋家水厂围墙最近距离保持6m及以上，距陇海铁路线边界最近距离38m。	
	《陕西省油气长输管道安全风险专项治理实施方案》	各油气长输管道企业组织，按照《基于风险的油气管道安全隐患分级导则》(GB/T34346-2017)，全面梳理通过管道内外检测等方式排查发现的管道本体及其附属设施隐患，形成管道本体隐患清单。	项目迁改工程结束后，项目管道运营单位国家管网集团西安输油气分公司将对管线进行全面接管，其在运营期将定期对兰郑长管道渭南支线全线按照《基于风险的油气管道安全隐患分级导则》(GB/T34346-2017)，全面梳理通过管道内外检测等方式排查发现的管道本	符合

			体及其附属设施隐患，形成管道本体隐患清单。并采取相应的防护治理措施。	
自然资源部《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）		<p>三、规范临时用地审批</p> <p>县（市）自然资源主管部门负责临时用地审批，其中涉及占用耕地和永久基本农田的，由市级或者市级以上自然资源主管部门负责审批。不得下放临时用地审批权或者委托相关部门行使审批权。城镇开发边界内使用临时用地的，可以一并申请临时建设用地规划许可和临时用地审批，具备条件的还可以同时申请临时建设工程规划许可，一并出具相关批准文件。油气资源探采合一开发涉及的钻井及配套设施建设用地，可先以临时用地方式批准使用，勘探结束转入生产使用的，办理建设用地审批手续；不转入生产的，油气企业应当完成土地复垦，按期归还。</p>	项目临时用地期为3个月，建设单位将按照国家相关规定进行临时用地手续的办理。管线施工完成后，临时用地将进行原地貌复垦，按期归还。	符合
		<p>四、落实临时用地恢复责任</p> <p>临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。</p>	建设单位在施工结束后，当拆除临时建（构）筑物，尽快进行土地复垦，确保耕地面积不减少、质量不降低。	

	<p>输油管道工程设计规范 (GB50253-2014)</p>	<p>4.1.6-1 原油、成品油管道与城镇居民点或重要公共建筑的距离不应小于5m; 4.1.6-3 输油管道与铁路并行敷设时,管道应敷设在铁路用地范围边线3m以外,且原油、成品油管道距铁路线应不小于25m。</p>	<p>本项目线路迁改完成后,与蒋家水厂围墙最近距离保持6m及以上,距陇海铁路线边界最近距离38m。改线后远离水厂清水池(56m),可避让水源管。</p>	<p>符合</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本次兰郑长成品油管道渭南支线管线迁改段位于渭南市临渭区向阳街道办蒋家村，上游为兰郑长管道渭南输油（分输）站，下游为渭南市油库。改线起点坐标 109° 31' 21.706" E、34° 28' 38.196" N，改线终点坐标 109° 31' 27.041" E、34° 28' 44.343" N。项目地理位置见附图 3。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目建设背景</p> <p>兰郑长成品油管道是一条长距离多种油品顺序输送管道，管道干线起于甘肃省兰州市，途经甘肃、陕西、河南、湖北和湖南等 5 省 69 个县市，止于湖南省长沙市。管道工程由 1 条干线、2 条输入支线和 13 条分输支线组成。</p> <p>兰郑长成品油管道渭南支线管道（以下简称“渭南支线”）为双管敷设，采用密闭顺序输送方式输送柴油和汽油（92#、95#），管线起于兰郑长管道渭南输油（分输）站，止于渭南市油库，途径陕西省渭南市临渭区和华州区，全长 18km。支线末端设有渭南计量站进行油品的交接计量管理，设计输量为 31×10⁴t/a。渭南支线管径 273.1mm，壁厚 5.6mm，材质 L245MB，输送介质为成品油，设计压力 3MPa，全线采用 3PE 外防腐，有伴行通信光缆。根据建设单位提供资料（附件 8），渭南支线于 2007 年 10 月开始施工，2009 年 1 月焊接完成，2009 年 4 月分别对管线进行强度试验（3.75MPa）和严密性试验（3MPa），柴油支线于 2011 年 1 月 8 日投产，汽油支线于 2015 年 3 月 30 日投产，运行压力约为 2~3MPa。渭南支线投产后运行至 2015 年 11 月进行氮气扫线，自 2015 年氮气扫线至今，渭南支线管道内介质均为氮气。</p> <p>渭南市蒋家水厂建设项目，位于陕西省渭南市临渭区向阳办蒋家村，总占地面积 5.7hm²（85.5 亩），总体设计规模为 12 万吨/日。属于渭南市城市供水备用水源（东涧峪水库）应急供水项目的配套工程，也是陕西省引汉济渭三期工程为渭南城区供水的目标水厂，2022 年被列入渭南市十件民生实事之一，由市城投集团下属子公司渭南市水务集团有限公司负责筹建。蒋家水厂项目于 2023 年 2 月 3 日取得《渭南市生态环境局临渭分局关于渭南市水务集团有限公司渭南市蒋家水厂建设项目环境影响报告表的批复》（渭环临发[2023]26 号）（附件 4），目前蒋家水厂项目施工进度为施工营地已建成并投入使用，V 型滤池工程桩开始施工，其他部位正在进行考古调查、勘探工作，暂未向施工单位移交场地。</p>

由于蒋家水厂在蒋家村东北方向与现状渭南支线管道相冲突（蒋家水厂拟建活性炭滤池、臭氧池、清水池对管道形成占压，长度约 130m），管道里程 11km+272m~11km+402m，不满足《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)中“4.1.6-1 原油、成品油管道与城镇居民点或重要公共建筑的距离不应小于 5m”；《中华人民共和国石油天然气管道保护法》中“第三十条：在管道线路中心线两侧各 5m 地域范围内禁止取土、禁止使用机械工具进行挖掘施工、禁止修建其他构筑物”等相关文件要求，同时综合考虑管道运行安全且利于水厂建设，经与管线运营单位国家管网集团北方管道有限责任公司西安输油气分公司协商（会议纪要见附件 2-1），由渭南市水务集团对上述冲突管线进行迁改，建设完成后将管线运营权移交管线运营单位。项目已取得《国家管网集团北方管道有限责任公司关于兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉改线的批复》（北方管道[2023]299 号）（附件 2-2）。

该项目已取得《渭南市行政审批服务局关于渭南市蒋家水厂建设项目配套工程--兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉迁改工程核准的批复》（渭行审投资发[2023]234 号）（附件 2-3），按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，该项目应开展环境影响评价，2024 年 4 月，受渭南市水务集团有限公司委托（见附件 1），我公司环保技术人员赴现场踏勘，调查了解项目及建设地相关情况，收集当地自然和生态环境等的相关资料和项目相关技术资料，通过全面深入调查、监测、类比及综合分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》和相关环境影响评价技术导则要求，编制本环境影响报告表。

二、建设基本情况

（1）项目名称：渭南市蒋家水厂建设项目配套工程—兰郑长成品油管道渭南支线与蒋家水厂交叉迁改工程

（2）建设单位：渭南市水务集团有限公司

（3）运营单位：国家管网集团北方管道西安输油分公司

（4）建设性质：迁改

（5）建设内容及规模：改线长度 577m（单管长度），拆除旧管道 232m（单管长度），原地封存管道 10m（单管长度）；同沟敷设 12 芯光缆 577m；其他附属工程等。

（6）总投资：942.1 万元

(7) 项目组成:

表 2-3 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容	备注
主体工程	管线改线	改线管线长度共计 577m (单管), 设计压力 3MPa。与管道同沟敷设一根 1 根 12 芯光缆, 并采用φ40/33 硅芯管进行保护。作业带宽度 16m。	新建
	穿越工程	穿越 X101 县道 1 次, 共计 60m。穿越蒋家水厂污水管线、雨水管线各一次, 长度合计约 10m。	新建
辅助工程	旧管线拆除	废弃管道总长度约为 242m (单管), 其中 X101 县道路面以下约 10m (单管) 管道两侧盲板封堵后封存, 其余管道开挖回收。	新建
	防腐及阴极保护	改线段管道采用常温型 3PE 加强级防腐层, 热煨弯管外防腐层采用双层熔结环氧粉末的防腐结构。 改线管道纳入原渭南支线管道阴极保护系统。	新建
	线路附属设施	标志桩、加密桩、警示牌、高后果区宣传栏、警示带等。	新建
临时工程	施工便道	管线施工道路依托现有交通。	新建
	施工场地	主要为新旧管道施工作业带、堆管场、动火连头场地、顶管穿越场地等。	新建
依托工程	安全工程	项目建设完成后全面移交国家管网集团北方管道西安输油分公司负责运营, 纳入《国家管网集团西安输油气分公司突发环境事件应急预案》统一管理。	依托
公用工程	给水	施工期: 项目施工地不设施工营地, 依托蒋家水厂现有施工营地由村庄供水系统供给; 运营期: 不新增劳动定员, 不新增给排水。	依托
	供电	依托当地供电系统, 能够满足施工用电需求。	依托
	排水	施工期: 项目施工地不设施工营地, 依托蒋家水厂现有施工营地。输油管道试压采用清洁水, 试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘, 不外排。 运营期: 无污废水产生。	生活污水依托, 生产废水施工场地处理
	消防	依托国家管网集团北方管道西安输油分公司现有及当地消防力量, 不新增消防设施。	依托
环保工程	废气	施工期: 施工期采用苫盖和洒水方式抑尘; 运输车辆加盖篷布或密闭控制车速; 作业机械和车辆做好维护、使用优质燃料, 尾气达标排放。	新建
	废水	施工人员生活污水依托蒋家水厂现有施工营地; 施工废水、试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘, 不外排。	生活污水依托, 生产废水施工场地处理
	噪声	施工期合理安排施工作业时间、选用低噪声设备、加强管理。	新建
	固废	施工废料、焊渣统一收集后外售处置; 拆除的旧管道全部交由专业回收机构处理处置; 少量沉淀废渣和生活垃圾定点收集委托环卫部门清运处置; 全线施工管段土石方平衡, 弃土全部回填; 施工现场固废全部合理处置, 不外排。	新建
	生态保护措施	项目用地 1.8827hm ² , 其中临时占地 1.8784hm ² , 部分临时占地可依托蒋家水厂工程永久占地范围; 永久占地 0.0043m ² , 正在国土资源部门办理相关土地手续。 施工期严格控制施工作业带宽度; 剥离表土和开挖土方临时堆放	新建

		于场地一侧，分类堆放，实施分层开挖、分层堆放、分层回填措施。施工结束后临时用地经过平整，恢复后复垦。	
	环境风险防范措施	管线上方警示标识齐全。 依托现有关中环线输气管道的风险防范措施，纳入现有工程的管理中。	依托

*注：根据甲方提供项目 2024. 3. 27 版最新可研报告核定改线管线长度共计 577m。

三、主要建设内容

(1) 主体工程

改线起点：原管道桩号 K11+272m

改线终点：原管道桩号 K11+514m

原管道长度：242m（单管长度）

改线长度：577m（单管长度）

敷设方式：埋地敷设（管沟深度不小于 1.5m）

管道走向：迁改管线自起点向西北方向敷设至 101 县道，后以顶管方式穿越 101 县道后向继续向西北方向敷设至蒋家水厂北侧围墙，沿北侧围墙并与其保持 6m 间距转向西南方向至距陇海铁路线边界约 38m 处，管道转向南方向沿水厂围墙并其保持 6m 间距敷设，之后转向东北方向敷设至到达改线终点。改线长度合计 577m（单管长度）。

(2) 通信工程

渭南支线原管道同沟敷设 1 根 12 芯光缆。本工程改线管道通信光缆线路改线方案起止点与改线管道的起止点相同，并采用φ40/33 硅芯管对光缆进行保护，光缆型号与原管道光缆一致。

(3) 穿越工程

本工程改线后管道采用顶管方式穿越现状 X101 县道，采用大开挖方式穿越蒋家水厂污水管线、雨水管线各一次，长度合计约 10m，参数表如下。

（根据蒋家水厂项目环评报告及蒋家水厂修建性详细规划，本项目与水厂各类配水管穿越位置关系大致走向见附图 3-1）。本项目迁改线路涉及上述配水管穿越工程需满足《陕西省城乡供水用水条例》、《渭南市城市供水用水管理办法》、《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)等相关文件要求。

表 2-1 顶管穿越 X101 县道参数表

序号	穿越项目	单位	交叉角度	长度/数量	穿越方式	备注
1	101 县道	m/处	48°	60/1	顶管	DRCP III1500×2000 C 型钢承口管 GB/T 11836-2009
2	蒋家水厂污水管线、雨水管线		/	10/1	大开挖	污水管线管材：PE100，管径 DN150，管长约 520m。 雨水管线管材：III级混凝土管，管径 DN1000，管长约 700m

(4) 管道防腐及阴极保护

改线段管道采用常温型 3PE 加强级防腐层，热煨弯管外防腐层采用双层熔结环氧粉末的防腐结构，补口采用带环氧底漆的常温型辐射交联聚乙烯热收缩带，配套补伤材料选用基材为辐射交联聚乙烯的补伤片。

本工程改线段埋地钢质管道采用阴极保护和防腐涂层的联合保护方案，管道改线后长度增加，纳入原渭南支线管道阴极保护系统，两条并行管道在测试桩内进行跨接。

(5) 废弃管道处理

本工程废弃管道总长度约为 242m（单管长度），其中约 10m 管道（单管长度）位于现状 X101 县道路面以下，根据《报废油气长输管道处置技术规范》SY/T7413-2018 第 8.2 管道注浆章节，外径小于 300mm 的管道可不作防塌陷注浆处理，县道路面以下管道开挖回收困难，考虑两侧采用盲板封堵后封存的处理方式，其余 232m（单管长度）管道可以采用开挖回收的处理方式。

(6) 临时工程

项目改线长度较短，不新增临时施工道路，因临近 101 县道和蒋家村通村道路，管线施工道路依托现有交通；施工营地不新建，因蒋家水厂已开工建设，可依托蒋家水厂现有施工营地。临时占地为施工场地，主要为新旧管道施工作业带（16m）、堆管场、动火连头场地、顶管穿越场地等。

(7) 公用工程

① 给水

施工期：用水环节主要为施工人员生活用水、管道试压及清管用水。项目施工地不设置施工营地，依托蒋家水厂现有施工营地，由村庄供水系统供给；

运营期：本项目管线由各站场现有工作人员进行维护巡线，不新增劳动定员。本项目运行期不新增用水。

②排水

施工期：项目施工地不设施工营地，依托蒋家水厂现有施工营地。输油管道试压采用清洁水，试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘，不外排。

运营期：本项目运行期无废水排放。

③供电

依托当地供电系统。

④消防

依托国家管网集团北方管道西安输油分公司现有及当地消防力量，不新增消防设施。

(8) 输送介质

采用双管敷设、密闭顺序输送方式输送柴油和汽油（92#、95#）。

(9) 项目主要原辅料

表 2-2 项目主要原辅料一览表

序号	工程内容	规格	单位	数量	备注
1	改线管道		m	577	单管长度
(1)	无缝钢管	D273.1×8.0 L245N	m	1108.2	58.07t
(2)		D273.1×5.6 L245N	m	12	0.45t
(3)	热煨弯管	D273.1×8.0 IB245	个	20/45.8	2.4t
2	穿越工程				
(1)	X101 县道	顶管穿越	m/处	60/1	DRCP 1500×2000
(2)	C 型钢承口套管		m	58	DRCP 1500×2000
(3)	管道、光缆穿越		处	2	同顶管穿越 X101
3	管道防腐				
(1)	管道防腐层	常温型 3PE 加强级防腐层	m ²	951	
(2)	热煨弯管外防腐层	双层熔结环氧粉末防腐层	m ²	40	
(3)	补口用，带配套底漆	聚乙烯热收缩带 D273.1mm		141	
4	阴极保护				
(1)	电位测试桩安装		个	2	
(2)	电缆	YJV-0.6/1kV 1×10mm ²	m	24	
(3)	交流干扰防护点		处	1	
(4)	电缆	YJV-0.6/1kV 1×16mm ²	m	12	
(5)	固态去耦合器		台	1	
5	废弃管道处置				
(1)	旧管道清洗		m	242	单管长度
(2)	旧管道拆除		m	232	单管长度
(3)	封存管道		m	10	单管长度
6	通信工程				

(1)	同沟敷设 12 芯光缆	硅芯管φ40/33	m	577	单管长度
7	线路附属工程				
(1)	标志桩		个	9	
(2)	加密桩		个	20	
(3)	警示牌		个	2	
(4)	高后果区宣传栏		个	2	
(5)	视频监控系统		套	3	其中 2 套为施工期临时使用
(6)	警示带 (宽 0.5m)		m	1034	

四、工程占地及土石方

(一) 工程占地

本项目占地包括临时占地和永久占地，永久占地主要为管线附属工程（标志桩、加密桩、警示牌等）等永久占用，面积约为 43m²；临时占地主要包括新旧管线施工作业带、堆管场（可依托施工作业带）、动火连头场地、顶管穿越场地等施工场地的临时占用，由于项目迁改管线大部分管段沿水厂围墙保持 6m 距离布设，部分临时占地可依托蒋家水厂工程永久占地范围。

本工程总占地面积为 18827m²，地类均不涉及基本农田，占地性质、类型及面积详见表 2-4。

表 2-4 工程建设占地统计表

占地性质	工程区	占地面积及类型 (m ²)			
		建设用地	耕地	其他地类	小计
永久占地	三桩占地	21	12	10	43
临时占地	新建管道施工作业带	5791	/	2481	8272
	旧管道回收施工作业带	2227	/	1485	3712
	动火连头场地	2500	2500	/	5000
	顶管穿越场地	900	900	/	1800
	小计	/	/	/	18784
合计		15405	3412	10	18827

(二) 土石方平衡

施工过程中土石方主要来自场地清理、管沟开挖等环节。根据施工方案，本项目挖方量为 19656m³，其中表土剥离为 3931m³，管沟开挖（含旧管线拆除）15725m³。

管沟回填按生、熟土顺序堆放，保护耕作层。迁改管线回填量 11129m³，拆除管线回填量 4667m³，临时土地复垦利用表土 3860m³，无弃土方产生，不专设弃土场。根据《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014），一般地段的管沟回填，应留有自然沉降余量，回填土宜高出地面 0.3m 以上。表土及开挖土方在管沟一侧堆放，管线敷设完成后

全部回填、复垦。

表 2-5 工程土石方平衡

单位：m³

工程类别	挖方/剥离土方总量	填方/复垦土方总需求量	弃方
表土剥离	3931	/	0
管沟开挖	15725	/	0
管沟 回填	迁改管线	/	11129
	拆除管线	/	4667
土地复垦	/	3860	0
总计	19656	19656	0

五、劳动定员

本项目不新增劳动定员，运营期交由国家管网集团北方管道西安输油分公司负责。

总平面及现场布置

(一) 施工布置：

①施工道路：不新增临时施工道路，管线施工道路依托现有交通（101 县道和蒋家村通村道路）。

②施工营地：施工营地不新建，依托蒋家水厂现有施工营地。

③施工场地：主要为新旧管道施工作业带（宽度 16m）、堆管场、动火连头场地、顶管穿越场地等。场地布置见附图 4 项目总平面布置。

(二) 工程布局情况：改线管道走向及位置见附图 4。

施施工方案

一、施工工艺

本项目施工期主要包括：新建管线敷设及旧管线无害化处理两部分组成。

(1) 旧管道拆除

严格按照《报废油气长输管道处置技术规范》（SY/T 7413-2018）进行无害化处理，具体处理工艺流程如下：

①旧管道处置前关闭阀井，现场经可燃气体检测仪检测合格后方可施工，以确保施工安全。

②废弃管道拆除与封存：除县道路面以下 10m（单管长度）管道开挖回收困难，考虑两侧采用盲板封堵后封存的处理方式，其余 232m（单管长度）管道采用开挖回收的处理方式。

管道拆除涉及土方开挖、管道切割、吊装作业、管件运输等环节。管沟开挖采用机械开挖+人工开挖结合的方式。挖土堆放在管道施工作业带的另一侧，表土应单独堆放，并原位回填。切管位置进行人工开挖，开挖尺寸满足施工安全要求。采用机械切割方式

进行切割。拆除的管道属于一般工业固废，将切割好的废旧管道用吊车吊装至运输车辆内，运送至指定料库，交由专业回收机构处理处置。

③旧管道沿线的地面标识、地下警示带、测试桩等附属设施全部拆除回收处理。

I 管道清理

根据附件 8，渭南支线投产后运行至 2015 年 11 月进行氮气扫线，自 2015 年氮气扫线至今，渭南支线管道内介质均为氮气。鉴于安全施工考量，管道切割前仍应进行管道残余物清理。残留物清理应达到内壁无油无蜡、无积液、可燃气体检测满足火焰切割条件的洁净程度。若管道残余物清理阶段发现残油，需采用“通球扫线”方法回收，管道清洗采用“物理法+化学法”清洗法。

通球扫线原理：用氮气车进行吹扫置换，应控制清管器在管道内的速度。清管器在到达前应降低速度，防止油品飞溅。在进行通球扫线时，应控制压风机出口压力。

废弃输油管道采用临时清管设施，利用氮气推动清管器将管内残油清除至回收油箱内，再利用油罐车外运至就近的输油站内。

II 管道切割

割除管道采用机械切管方式。动火作业要求包括：动火作业前应辨识危害因素，进行风险评估，编制安全工作方案；必须按照管道运营单位动火作业安全管理办法办理动火手续后方可入场进行施工；动火施工区域应设置警戒，严禁与动火作业无关的人员或车辆进入动火区域，必要时配备消防车及医疗救护设备和器材；应根据安全工作方案中规定的气体检测时间和频次进行检测。

(2) 新管线敷设

管线敷设工序包括：管沟开挖，道路穿越、管线焊接探伤、防腐保温、下管入沟、试压清管、管线连接、回填覆土。

①管沟开挖

本项目管道线路敷设采取大开挖方式施工。根据管道稳定性要求，结合沿线植被、地形地质条件、地下水位状况，确定施工作业带宽度 16m，管道设计管顶埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 。开挖时，熟土（表层耕作土）和生土（下层土）分开堆放，堆放在管沟一侧。

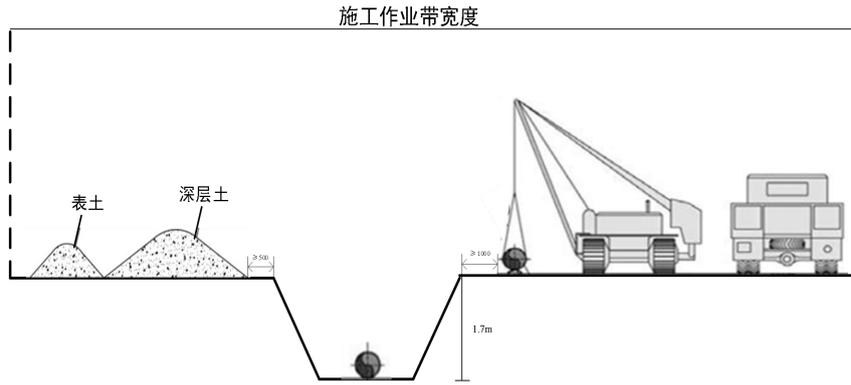


图 1 管沟施工作业示意图

②穿越工程

本项目管线顶管穿越 X101 县道 1 处，穿越段采用钢筋混凝土套管进行保护，利用大推力的千斤顶直接将预制套管压入土层中，再在管内采用机械掏挖土石、清除余土而成管的施工方法。

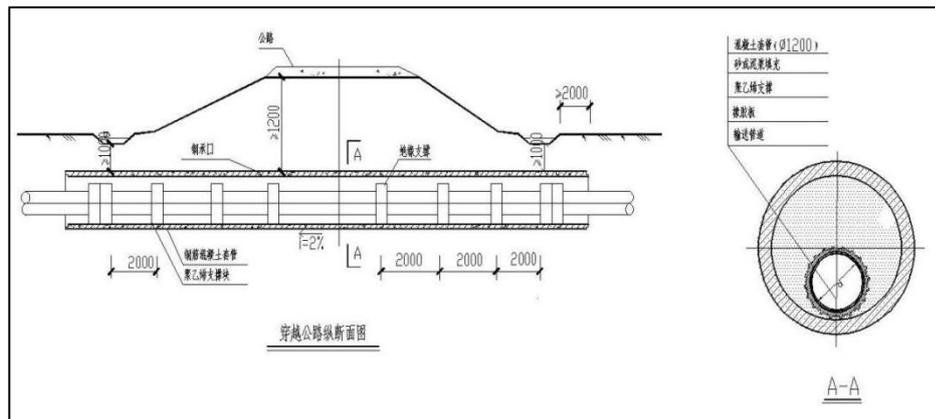


图 2 穿越工程顶管施工示意图

本工程改线后管道采用大开挖方式穿越蒋家水厂污水管线、雨水管线各一次，长度合计约 10m。由于蒋家水厂项目建设涉及各类配水管设计方案暂未明确，本项目迁改线路涉及上述配水管穿越工程需满足《陕西省城乡供水用水条例》、《渭南市城市供水用水管理办法》、《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)等相关文件要求。

③管道敷设

管道敷设时管线应首尾相接，相邻两管口呈锯齿错开，组对前应在距管沟边缘 1m 以外做好支撑，其高度为 40~50cm；同时要对管内进行清扫，管内不能有杂物。管道敷设应尽可能在地面进行预制组装，把适当数量的管子和管路附件组合在一起，然后分段进行吊装连接，以减少焊口。根据运输和吊装机具的能力，以及现场的实际情况，保证管段的各组合部分在吊装时的牢固可靠，并使管道的挠度不超过管段长度的 1/500。组装

时避免强力对口，防止产生附加应力。管端如有轻度变形可用专用工具校正，不能用锤直接敲击管壁；当校正无效时将变形管段切除以保证管口椭圆度偏差在直径 1%之内。为保证管线的今后的安全，管线经过 100%射线探伤和 100%超声检测后再下入管沟。

④焊接

推荐改线管道一般段采用 GTAW（根焊）+FCAW-G（上向半自动热焊、填充、盖面）或 GTAW（根焊）+SMAW（上向填充盖面）工艺。对于局部困难地段、碰死口及返修采用 GTAW（根焊）+SMAW（上向填充盖面）工艺。

⑤防腐与阴极保护

本工程改线段管道采用常温型 3PE 加强级防腐层，热煨弯管外防腐层采用双层熔结环氧粉末防腐结构，补口采用带环氧底漆的辐射交联聚乙烯热收缩带，配套补伤材料选用基材为辐射交联聚乙烯的补伤片。

本工程改线段埋地钢质管道采用阴极保护和防腐涂层的联合保护方案，纳入原兰郑长成品油管道阴极保护系统进行保护。

⑥探伤

依照《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）和《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）的有关要求以及结合本工程的实际情况，设计推荐所有焊缝均采用 100%的射线及 100%的超声波探伤。执行《石油天然气钢质管道无损检测》（SY/T4109-2013）的有关规定。焊缝检测要求应按《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）执行。

现场进行射线照相检测时，应采用剂量测试设备测定环境的辐射剂量，按相关规定划定控制区和监督区，设置警告标志。

采用射线检测涉及的辐射专项评价另行委托，本项目不包含在内。

⑦管道试压

本项目改线管线较短，可对施工管段进行整体试压方式。试压介质为清水。整个清管试压程序如下：采用压缩空气清管→管段测径→管段上水→管段升压→管段稳压→管段泄压、排水→压缩空气扫水。

供水水源应洁净、无腐蚀性。进入管道的试压水 PH 值宜为 6-9，总的悬浮物不宜大于 50mg/L，水质最大盐分含量不宜大于 2000mg/L，并经化验室出具水质化验报告。

用于更换的管道，在同原有管道连接前应单独试压，试验压力不应小于原管道的试

验压力。同原管道连接的焊缝，应进行 100%射线探伤检验和 100%超声波探伤检验。输油管道一般地段的强度试验压力不应小于管道设计内压力的 1.25 倍；管道严密性试压压力不应小于管道设计内压力。强度试验持续稳压时间不应小于 4h；当无泄漏时，可降低压力进行严密性试验，持续稳压时间不应小于 24h。强度试压时，管线任一点的试验压力与静水压力之和所产生的环向应力不应大于钢管的最低屈服强度的 90%。

试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘。

⑧改线管线与原管线接管

依据设计图纸对开挖段地下构筑物和管线进行现场验收和核对，确认无误后，方可开挖作业坑。管件安装位置确定后，根据管件安装位置对防腐层进行清理。准备合格管件，将管件安放到防腐层清理完的管段上，应使管件的半圆与管线的顶面尽量贴合。根据管径的大小，配备焊工人数，按焊接工艺指导书的要求进行施焊。焊道焊接完毕，应进行外观检测和渗透检测。检测合格后方可进行下道工序。

新旧管线连接：新旧管线的连接参照原焊接工艺，施工过程中不得出现强力对口现象，以防止封堵段管线出现弯形，造成封堵失效。新旧管线接管完成后，按管道运营单位相关管理要求，重新进行氮气充填作业。

⑨管沟回填

管沟回填按生、熟土顺序分层填放，保护耕作层。回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 0.3m）。

（3）线路附属工程

本项目管道沿线应设置里程桩、转角桩、交叉桩、加密桩、警示牌、标识带等标志，执行《油气管道地面标识设置规范》（SY/T6064-2017），可参考参照《油气管道线路标识通用图集》（CDP-M-OGP-PL-008-2013-2）。

（4）临时用地恢复

本项目施工结束后，对施工场地（含新旧管线施工作业带、堆管场、动火连头场地、顶管穿越场地等）临时用地进行清理、平整，并覆保存的表土，施肥、浇水，对土地进行复垦。

同时，对原有管线附属工程“三桩一牌”等占地一同进行恢复，根据土地原有性质进行恢复。

二、产污环节分析

(1) 废气

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、焊接烟尘等。

(2) 废水

本项目施工期废气主要包括管线试压废水和生活污水。

(3) 噪声

本项目施工期噪声源主要为施工时使用的挖掘机、推土机和载重汽车等重型机械设备，声级在 75-85dB(A)之间。

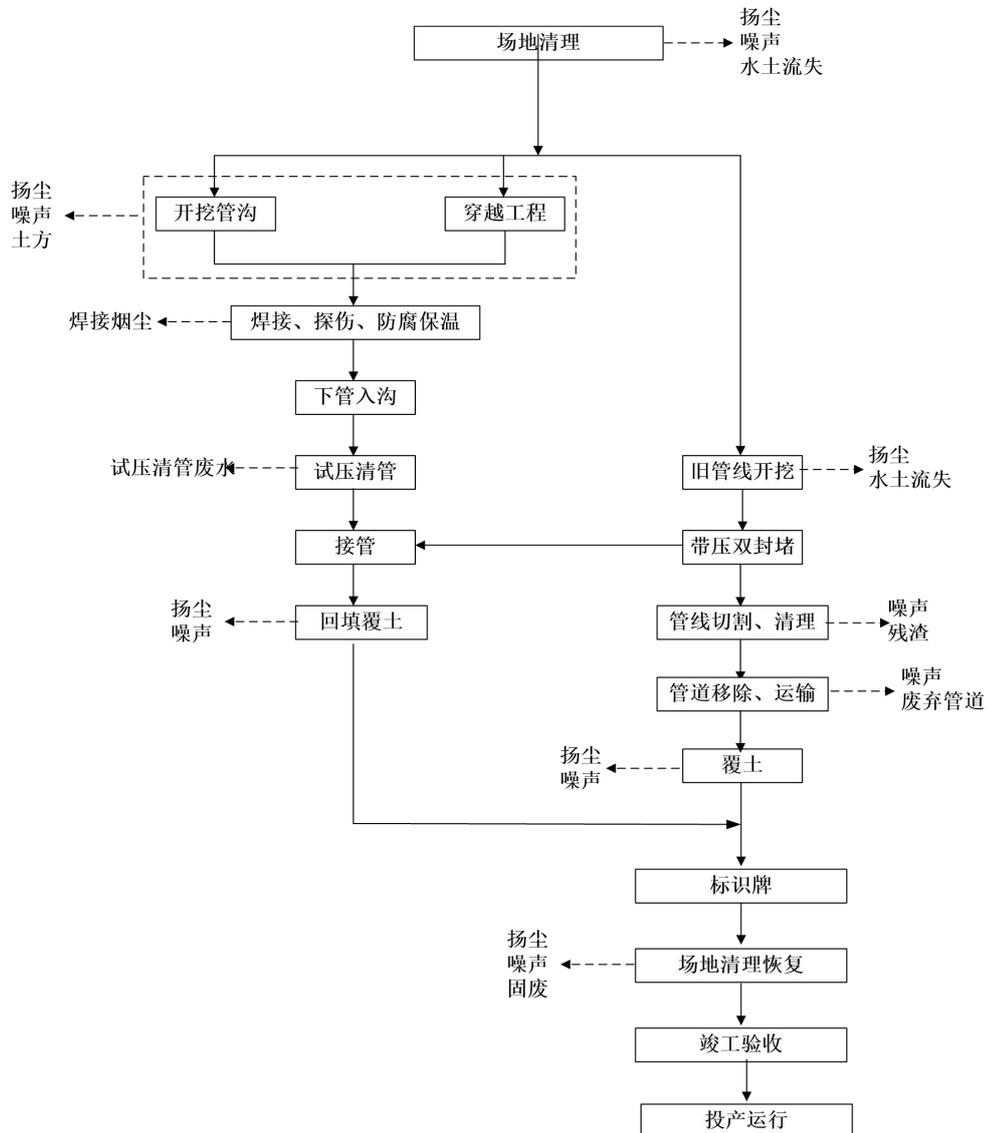


图3 项目产污环节分析

(4) 固废

本项目施工期固废主要是施工废料、焊渣、拆除的旧管道、沉淀废渣、生活垃圾等。

	<p>(5) 生态环境</p> <p>施工期由于土方开挖过程中占压土地、施工机械的碾压、施工人员的践踏等，使评价区内临时占地内的耕地、草地等遭到植被剥离、占压，造成区域生物量、生物多样性等数量下降，同时项目施工改变项目区原有地形地貌，改变土地利用现状间接对植被和动物生存造成影响。</p> <p>三、施工组织</p> <p>本项目管线施工人员按 20 人计，施工总工期为 3 个月，施工准备期 1 个月，主体工程施工期 2 个月。</p>
其他	<p>改线走向方案比选</p> <p>根据原管道的总体走向及蒋家水厂建构筑物分布情况附图 5-1，现状渭南支线冲突段管道位于蒋家水厂中部，结合以往设计经验，结合本项目实际情况及勘测图，提出三种改线方案进行比选，各方案走向见附图 5-2。</p> <p>方案一：改线后管道在陇海线铁路南侧和蒋家水厂北侧围墙之间敷设，避让蒋家村遗址文物保护范围和建设控制地带范围，与蒋家水厂围墙边界保持 6m 及以上距离，距陇海铁路线边界最近距离 38m，满足《中华人民共和国石油天然气管道保护法》、输油管道工程设计规范（GB50253-2014）等相关法律及规范要求。改线后远离水厂清水池（56m），可避让水源管。</p> <p>方案二：改线路由绕行蒋家水厂围墙后南行至改线终点段相对顺直，但该段进入蒋家村遗址文物保护范围内，其余走向与方案一一致。</p> <p>方案三：改线管道沿蒋家水厂南侧围墙并与其保持不小于 6m 间距敷设，可避让蒋家村遗址文物保护范围和其建设控制地带范围，路由保持顺直，但终点段部分涉及永久基本农田（附图 1）。改线后需穿越水厂水源管。</p> <p>线路走向方案优缺点对比见表 2-6。</p>

表 2-6 比选方案对比分析表

改线方案	优点	缺点
方案一	1、改线长度较短，避让蒋家村遗址文物保护范围和建设控制地带范围。 2、满足《中华人民共和国石油天然气管道保护法》、输油管道工程设计规范（GB50253 -2014）等相关法律及规范要求。 3、不涉及基本农田。 4、改线后远离水厂清水池（56m），可避让水源管。	距离铁路及居住点较近。
方案二	改线长度最短，改线路由较为顺直，投资较低。	1、线路终点段部分涉及蒋家村遗址文物保护范围内。 2、距离铁路及居住点较近。
方案三	1、改线长度最长，改线后管道避让蒋家村遗址文物保护范围和建设控制地带范围。 2、改线后线路距陇海线铁路、蒋家村最近距离满足《中华人民共和国石油天然气管道保护法》、输油管道工程设计规范（GB50253 -2014）等相关法律及规范要求。	1、终点段部分涉及永久基本农田。 2、线路长，涉及临时占地面积较大。 3、改线后需穿越水厂水源管。

综上、本项目推荐方案为方案一。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境现状

1、主体功能区规划

根据《陕西省主体功能区规划》，渭南市临渭区属于国家层面重点开发区域（位置关系见附图6），其功能定位是：西部地区重要的经济中心和科技创新基地。全国内陆型经济开发开放战略高地，重要的先进制造业基地、高新技术产业基地、现代农业产业基地、历史文化基地、科技教育与商贸中心和综合交通枢纽

2、《陕西省生态功能区划》

根据《陕西省生态功能区划》，陕西省划分了4个生态区、10个生态功能区、35个小区，本项目位于陕西省生态环境功能区划中的渭河谷地农业生态区，关中平原城乡一体化生态功能区，关中平原城镇与农业区。关中平原城镇及农业区生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策为：人工生态系统，对周边依赖强烈。水环境敏感，合理利用水资源，保证生态用水，城市加强污水处理和回用，实施大地园林绿化工程，提高绿色覆盖率，保护耕地，发展现代农业和城郊型农业，加强河道整治，提高防洪标准。本项目在陕西省生态功能区划位置见附图7。

3、植被现状

临渭区植被为暖温带落叶阔叶林。林木区系成分主要为华北和西北的温性、寒性树种。全市有野生维管植物190多科800多属2500种。栽培植物150种，其中粮食作物17种，经济作物7种，蔬菜作物39种。中药材215科931种。野生动物360种。家畜家禽48种。农业昆虫12目109科1800余种。各种微生物125种。乔灌木61科147属389种。藤木植物主要有柴藤、葛藤等。植物繁多，野生果树17种22个品种。人工栽培干鲜果树20种226个品种。观赏植物50科120属400种1000多个品种。本项目拟建工程占地范围内及周边现状人居痕迹明显，以人工作物、草地为主要植被类型。

4、动物资源

项目区内野生动物多与村庄、耕地有关，大的种类以啮齿类动物占优势，大型兽类较少，无珍惜保护动物。小型野生动物较多，主要有草兔、野鸡、青蛙、蛇等；鸟类以麻雀居多。项目区内无珍稀濒危和国家、陕西省重点保护的野生动物。

5、土壤类型

根据相关资料，区域土壤类型主要有垆土、褐土、黄土性土3大类，以垆土为主，

黄土性土次之。

(1) 垆土：分为油土、垆土性土和潮垆土3个亚类，土体疏松多孔，有利于接纳雨水和保蓄水分，有机质和养分含量较好，形成了良好的水、肥、气、热状况，有利于作物根系发育，适宜粮、油等多种作物生长。

(2) 褐土：分耕种黄土质褐土性土、黄土质褐土性土、料疆褐土性土3个土种。土层深厚，质地中壤。蓄水保墒性和宜耕性较好，发小苗也发老苗，坡度较大，水土流失严重。

(3) 黄土性土：是发育在黄土及次生黄土上的幼年土壤，分黄壤土、淤壤土及白壤土3个土属，本项目沿线主要分布的黄土性土为黄壤土、淤壤土，熟土层薄，肥力低，砂粘适宜，耕性良好，保水肥及抗旱涝力弱。

二、环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室2024年1月19日发布的《环保快报—2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，临渭区空气质量状况统计具体如下：

(1) 空气质量达标区判定

表 3-1 临渭区空气质量现状评价表（2023 年）

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类区标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
临渭区	PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
	CO 第 95 百分位浓度	24 小时平均 第 95 百分位数	1400	4000	35	达标
	O ₃ 第 90 百分位浓度	最大 8 小时滑动平均 值的第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

根据上表，SO₂、NO₂、CO第95百分位浓度、O₃第90百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域属于不达标区

(2) 其他污染物环境质量现状

本次环境空气其他污染物环境质量现状评价引用《渭南市蒋家水厂建设项目环境影响报告表》（2023.01）中监测数据，监测单位为陕西国源检测技术有限公司，监测报告：“GYJC2022000159”（附件5）。

①监测点位：在李家堡村设置 1 个监测点，监测点位布置见附图 8。

②监测因子：TSP

③监测频次：24小时日均值、连续监测3天（2022年8月6日-8月8日）。

④监测分析方法

表 3-2 环境空气质量监测分析方法一览表

项目	监测依据	仪器名称/型号	检出限
TSP	总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995 及修改单	空气/智能 TSP 综合大气采样器 2050 型 GYJC-YQ-069 (2023-05-15) 十万分之一天平/ME55 GYJC-YQ-010 (2023-05-15)	0.001mg/m ³

⑤监测结果及评价见表3-3

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测项目	监测日期			标准限值
	2022.08.06	2022.08.07	2022.08.08	
TSP	37	49	73	300

由监测结果可知，项目所在地 TSP 的现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

三、地下水环境质量现状

本次地下水环境质量现状评价采用现场实测法，监测单位为西安金诚检测技术有限公司，监测报告：“JC202404109”（附件6）。具体监测点位见附图8。

(1) 监测点位的布设：西张村生活饮用水井

(2) 监测因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、溶解性总固体、石油类、挥发酚、氯化物、氟化物、硫化物、铜、砷、六价铬等。

(3) 监测时间：2024年4月11日。

(4) 监测方法：监测分析方法见表3-5。

表 3-5 地下水监测分析方法

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-7050 原子吸收分光光度计 (火焰/石墨炉)/JC-YQ 001 有效期：2025 年 1 月 3 日	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-7050 原子吸收分光光度计 (火焰/石墨炉)/JC-YQ 001 有效期：2025 年 1 月 3 日	0.03mg/L
镁	地下水水质分析方法 第 14 部分：镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.14-2021	25mL 酸式滴定管 JC-YQ 153 有效期：2026 年 1 月 3 日	3.0mg/L

CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和 氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49- 2021	25mL 酸式滴定管 /JC-YQ 153 有效期：2026 年 1 月 3 日	1mg/L
HCO ₃ ⁻			1mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	IC-2800 离子色谱仪 /JC-YQ 005 有效期：2025 年 1 月 3 日	0.018mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH-100A 笔式酸度计 /JC-YQ 186 有效期：2024 年 5 月 9 日	/
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠 滴定法) GB/T 5750.4-2023	25mL 酸式滴定管/ JC-YQ 153 有效期：2026 年 1 月 3 日	1.0mg/L
溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2023	GZX-9070 电热鼓风干燥箱 JC-YQ 270 有效期：2025 年 2 月 2 日 AF224 万分之一电子天平 /JC-YQ 269 有效期：2025 年 2 月 2 日	/
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	TU-1810APC 紫外可见分光光 度计/JC-YQ 272 有效期：2025 年 2 月 2 日	0.01mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	TU-1810APC 紫外可见分光光 度计/JC-YQ 272 有效期：2025 年 2 月 2 日	0.0003mg/L
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	IC-2800 离子色谱仪 /JC-YQ 005 有效期：2025 年 1 月 3 日	0.007mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计/JC-YQ 025 有效期：2025 年 1 月 2 日	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	TU-1810 紫外可见分光光度计 /JC-YQ 031 有效期：2025 年 1 月 2 日	0.003mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA-7050 原子吸收分光光度计 (火焰/石墨炉)/JC-YQ 001 有效期：2025 年 1 月 3 日	0.05mg/L

		数显恒温石墨电热板 GY-DB6040D/JC-YQ 043	
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AF-7550 双道氢化物-原子荧光 光度计 JC-YQ 004 有效期：2025 年 1 月 2 日	0.3μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 （13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼 分光光度法）GB/T 5750.6-2023	TU-1810 紫外可见分光光度计 /JC-YQ 031 有效期：2025 年 1 月 2 日	0.004mg/L

(5) 监测结果及评价

地下水环境现状监测结果见表3-6。

表 3-6 地下水监测数据及统计结果表 单位：mg/L

监测项目		单位	西张村 生活饮用水井	III类标准限值	达标 分析
1	钾	mg/L	11.7	/	/
2	钠	mg/L	136	≤200	达标
3	钙	mg/L	69.1	/	/
4	镁	mg/L	50.5	/	/
5	CO ₃ ²⁻	mg/L	1ND	/	/
6	HCO ₃ ⁻	mg/L	405	/	/
7	SO ₄ ²⁻	mg/L	139	≤250	达标
8	pH 值	无量纲	7.5 (11.3℃)	6.5~8.5	达标
9	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	421	≤450	达标
10	溶解性总固体	mg/L	682	≤1000	达标
11	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
12	挥发酚	mg/L	0.0003ND	≤0.002	达标
13	氯化物	mg/L	67.3	≤250	达标
14	氟化物	mg/L	0.24	≤1.0	达标
15	硫化物	mg/L	0.003ND	≤0.02	达标
16	铜	mg/L	0.05ND	≤1.00	达标
17	砷	μg/L	1.5	≤10	达标

18	铬（六价）	mg/L	0.040	≤0.05	达标		
地下水监测井基本情况							
监测井	地面高程（m）	井深（m）	水位埋深（m）	静水位标高（m）	井口标高（m）	水位（m）	用途
西张村（E:109°31'32"，N:34°28'49"）	360	120	36	324	/	84	饮用

根据《生活饮用水标准检验方法水质分析质量控制》（GB/T 5750.3-2023）中评价标准，通过阴阳离子平衡计算，检测结果水质阴阳离子摩尔浓度平衡误差 $< \pm 10\%$ ，表明地下水阴阳离子平衡；TDS与离子总量误差 $< \pm 10\%$ ；钙镁等金属与总硬度误差 $< \pm 10\%$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}\cdot\text{Mg}$ 型水。

由监测结果可以看出，各监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，石油类满足参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类水质标准。

四、土壤环境质量现状

本次土壤环境质量现状评价采用现场实测法，监测单位为西安金诚检测技术有限公司，监测报告：“JC202404109”（附件6）。具体监测点位见附图8。

（1）监测点位及因子

表 3-7 土壤环境监测点位置与监测因子

序号	方法	监测项目
1# 109°31'21.705"E、 34°28'38.187"N	表层样 0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃类（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
2# 109°31'18.983"E、 34°28'36.844"N	柱状样 0~0.5m 0~1.5m 1.5~3m	石油烃类（C ₁₀ ~C ₄₀ ）

（2）监测时间：2024年4月11日。

（3）监测方法：监测分析方法见表3-8。

表 3-8 土壤监测分析方法

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
pH值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	PHSJ-3FpH 计/JC-YQ 024 有效期：2025 年 1 月 2 日	/
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定	AA-7050 原子吸收分光光度计 (火焰/石墨炉)	10mg/kg
铅	火焰原子吸收分光光度法	/JC-YQ 001	3mg/kg

镍	HJ 491-2019	有效期：2025年1月3日	1mg/kg
铜			4mg/kg
锌			1mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AF-7550 双道氢化物-原子荧光光度计 /JC-YQ 004 有效期：2025年1月2日	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 HJ 1021-2019	GC-4100 气相色谱仪/JC-YQ 268 有效期：2026年1月25日	6mg/kg

(4) 监测结果及评价

土壤环境现状监测结果见表3-9。

表 3-9 土壤监测数据及统计结果表 单位：mg/L

监测项目	单位	1#表层样 (0-0.2m)	2#柱状样	标准限值	达标分析
1	pH	无量纲	8.04	/	pH>7.5 /
2	铬	mg/kg	65	/	250 达标
3	铅	mg/kg	32	/	170 达标
4	镍	mg/kg	56	/	190 达标
5	铜	mg/kg	38	/	100 达标
6	镉	mg/kg	0.41	/	0.6 达标
7	锌	mg/kg	98	/	300 达标
8	汞	mg/kg	0.202	/	3.4 达标
9	砷	mg/kg	10.8	/	25 达标
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	15	0-0.5m: 34 0.5m-1.5m: 39 1.5m-3m: 33	4500 达标

从监测结果可知，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌符合《土壤环境质量 农用

	<p>地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值标准要求，石油烃（C10~C40）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选标准。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>兰郑长成品油管道兰州至郑州段于 2009 年 6 月投产，郑州至长沙段于 2012 年 5 月投产，管道工程由 1 条干线、2 条输入支线和 13 条分输支线组成，已于 2007 年 6 月 8 日取得《国家环境保护总局关于兰州-郑州-长沙成品油管道工程环境影响报告书的批复》（环审〔2007〕211 号）（附件 7）。兰郑长成品油管道渭南支线投产后运行至 2015 年 11 月进行氮气扫线，自 2015 年氮气扫线至今，渭南支线管道内介质均为氮气。</p> <p>由于蒋家水厂在蒋家村东北方向与现状渭南支线管道相冲突（蒋家水厂拟建活性炭滤池、臭氧池、清水池对管道形成占压，长度约 130m），管道里程 11km+272m~11km+402m，不满足《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)和《中华人民共和国石油天然气管道保护法》等相关文件要求，同时综合考虑管道运行安全且利于水厂建设，需要对以上冲突段管道进行改迁。</p> <p>根据现场调查及对建设单位负责人进行咨询，现有拟迁改段管道建设施工期管线施工作业范围已全部复垦，建成投运期间无废气、废水、噪声以及固体废物产生，采取的风险防范措施切实有效，现场未遗留环境问题；自 2015 年氮气扫线后管道均为注氮状态，现有拟迁改段管道自建成至今未发生环境污染事件和环境风险事故。综上，本项目拟迁改段管线无遗留环境问题。</p> <p>目前蒋家水厂项目施工进展为施工营地已建成并投入使用，V 型滤池工程桩开始施工，其他部位正在进行文物探查工作，暂未向施工单位移交场地，工程现场由防尘网覆盖。</p>

根据现状调查，本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区等；调查区未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。根据现场调查及周围环境特征综合分析后，确定了本次评价的主要环境保护目标见表3-10、附图9。

表 3-10 环境保护目标及保护级别

保护对象		相对于厂址/管线方位、距离		保护内容	保护目标
环境空气 环境风险 土壤环境	蒋家村等	SW	63m	人群健康	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；土壤环境不受污染
地表水环境	沈河	SW	470m	地表水水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类
地下水环境 环境风险	管线两侧各 200m 范围			地下水水质	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准
土壤环境	管线两侧各 200m 范围			土壤环境	保护土壤不受污染
生态环境	管道中心线两侧各 200m 的带状范围			动植物、土壤、农田	生态环境不受破坏
文物保护单位	蒋家村遗址（区级）	S	8m（距离建设控制地带）	文物点及其周边环境	文物点及其周边环境不受破坏
环境风险	蒋家水厂	S、E	6m 厂界 56m 清水池	水厂供水水质	水质安全

生态环境
保护目标

评价标准

一、环境空气质量标准

- 1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 2、地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，特征因子石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。
- 3、农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值，特征因子石油烃（C10-C40）执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选标准。

- 4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

二、污染物排放标准

- 1、施工期施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准限值；施工期间作业机械废气排放标准执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）。
- 2、污废水综合利用，不外排。

	<p>3、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。</p> <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为输油管线迁改工程，施工活动主要是管道敷设行为，施工影响范围为管道敷设沿线，施工活动所产生的大气污染、水污染、噪声污染、固体废物等对区域自然、生态环境及居民生活有一定影响，其中以生态影响最为显著。</p> <p>一、施工期生态环境影响</p> <p>1、土地利用影响评价</p> <p>项目原管道长度 242m、迁改线路总长度 577m。拟建工程永久占地包括三桩、警示牌等占用、面积约 43m²，永久占地面积比较分散且面积较小，需同占地村委或村民签订用地补偿协议。</p> <p>临时占地主要包括新旧管线施工作业带、堆管场（可依托施工作业带）、动火连头场地、顶管穿越场地等施工场地的临时占用、面积约 18784m²。且可依托蒋家水厂建设工程永久占地范围实施，可最大程度减少对周边原始地貌的临时破坏及压占。施工期工程作业期间，评价区内部分临时用地土地利用类型将发生短暂改变，由于旧管线及三桩一牌的拆除、迁改管段的重新地埋敷设将造成原有的耕地和草地等遭到破坏。但是随着工程的结束，对临时用地进行复垦绿化、栽种当季农作物（管道线路中心线两侧各五米地域范围内深根系植物除外），同时对评价区内其他可绿化区域进行绿化，覆盖植被，可使工程临时占地逐步恢复原有功能。管道施工时间较短，施工完毕后，不利影响将会逐渐减小或消失。</p> <p>2、对陆生植被的影响</p> <p>线路所经地区地表植被主要为粮食作物（玉米、小麦等）和蔬菜。由于受人为干扰较重，缺少天然森林植被，植被类型较简单。管道沿线无珍稀野生植物，由于施工扰动，导致原有的植被破坏，将相应减少沿线植被数量。本项目施工作业面基本沿蒋家水厂建设工地布设，地表大部分植被已遭到已实施工程破坏，施工期结束后将对水厂围墙外围进行人工恢复绿化及复垦，不会对区域植被的数量及多样性产生影响。</p> <p>3、对陆生动物的影响</p> <p>本区动物主要为栖息于农田、灌草丛和疏林灌丛动物群，动物种类却较</p>
-------------	---

为简单，主要由啮齿类和小型食肉类动物组成，鸟类多为雀形目常见种。上述动物在沿线地区广泛分布。施工期间，管沟开挖、临时堆土和植被的破坏，食虫类动物和啮齿类动物由于临时堆土的填埋而迁移。施工期间噪声、植被破坏等环境变化对施工区域及附近的鸟类栖息、繁殖产生直接或间接不利影响。由于项目涉及迁改管路较短，扰动面积不大，且施工时间不长，对动物造成的不利影响是暂时的，待本项目及蒋家水厂建设完毕将恢复正常，不会影响区域动物物种及种群数量。

二、大气环境影响分析

施工过程中产生的大气污染主要有：土方开挖、施工建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆排放的废气；管道拼接组合产生的焊接烟气。

1、施工扬尘

施工场地扬尘量大小主要受施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素制约，总体而言较复杂且难以量化。施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。根据施工期施工扬尘影响类比监测资料，施工场界设置围栏挡护，同时采取现场洒水降尘，可有效的缩小施工扬尘的影响范围。施工扬尘影响范围主要在下风向距离 200m 范围内，超标范围在下风向 100m 范围。本项目距蒋家社区最近距离为 63m，在对施工场界设置围栏，辅以现场洒水防尘、限制车速、覆盖抑尘等措施后，能有效地减小施工扬尘对其的影响程度；且施工扬尘影响是暂时的，随着施工期的结束其影响也将消失。

2、施工机械燃油废气

施工机械设备及车辆多为大动力柴油发动机，将排放一定量的燃油尾气，主要污染因子为 CO、NO_x、HC 等。由于施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，通过加强对设备的维护保养，减少排放量，对空气质量产生的影响较小。

3、焊接烟尘

本项目购置的管道已做过防腐处理，在现场仅补口，补口作业会有少量的焊接废气排放。由于焊接烟尘的排放具有分散、间断排放和排放量小的特

点，故焊接烟尘对周围环境空气质量影响较小。

三、水环境影响分析

施工期间的水污染源主要为施工人员的生活污水，生活污水中的主要污染物为 COD、NH₃-N。施工期不设施工营地，依托蒋家水厂现有施工营地。

输油管道试压采用清洁水，管道均为全新管材，试压废水中主要污染物为极少量 SS，通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘，不外排。废水合理处置，正常情况下不会下渗对地下水造成污染。

四、声环境影响分析

管道敷设采用以机械开挖为主，人工开挖为辅，施工时使用的挖掘机、推土机和载重汽车等重型机械设备的噪声源在 75-85dB(A)之间。类比同类项目，施工场地噪声在边界外 200m 影响不大。此外，管线主要以昼间施工为主，基本无夜间施工，仅在短时间内对临近蒋家社区居民造成一定影响，影响时间相对较短，施工结束后施工场地迁移，通过采取设置围挡，选用低噪声设备，车辆平缓运输，合理安排作业及时间等措施后，工程施工对声环境的影响可以接受。由于本项目距蒋家社区最近距离为 63m，评价要求夜间禁止施工，施工机械尽可能布置在距离蒋家社区较远位置。

交通噪声仅对道路沿线居民产生影响，车辆途经居民点时限速行驶、禁止鸣笛等措施降低交通噪声影响，可避免扰民。

五、固体废物

本项目施工期固废主要是施工废料、焊渣、拆除的旧管道、沉淀废渣、生活垃圾等。项目施工期设备检修在专业维修点检修，不在施工区检修，本项目施工期无废机油、废润滑油等危险废物产生。

1、施工废料

施工废料主要包括废包装材料、废金属等。收集后全部外售综合利用。

2、焊渣

本项目钢质管线焊接过程中将产生少量焊渣，根据工程分析，项目施工期焊渣产生量较少，收集后外售。

3、拆除的旧管道

经吹扫等处理后拆除的旧管线属于一般固废，暂存于施工作业区，拆除

	<p>结束后交由专业回收机构处理处置。</p> <p>4、沉淀废渣</p> <p>本项目施工期设有沉淀池，沉淀池因施工废水沉淀会产生一定量的污泥和沉渣，属于一般固废，沉淀废渣产生量较少，收集后依托当地环卫部门清运处置。</p> <p>5、生活垃圾</p> <p>本项目生活垃圾集中收集后清运至蒋家村生活垃圾收集点，依托当地环卫部门定期清运，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、环境空气影响分析</p> <p>本项目迁改管线建成后，成品油密闭输送，整体管线不新增集输规模，不新增非甲烷总烃的排放节点，因此不新增非甲烷总烃无组织排放量，对环境空气影响较小。</p> <p>二、地表水环境影响分析</p> <p>本项目管线采用密闭集输工艺，运行期巡线人员全部依托管线附近站场现有职工，不新增劳动定员，无新增生活污水。</p> <p>本项目运行期正常工况下无废水产生，对地表水环境无影响。</p> <p>三、地下水环境影响分析</p> <p>1、地形地貌</p> <p>项目区位于黄土台塬斜坡区（见图4），地势东南高西北低，整个场地地形向西北倾斜，地面坡度在2~8°之间，地面高程介于395.90~413.83m，最大高差为17.93m。局部由于村名耕种整平，形成高度1~5m的陡坎。上部为第四系上、中更新统风积黄土，下部为中更新统冲积粗砂、粉质粘土。</p>

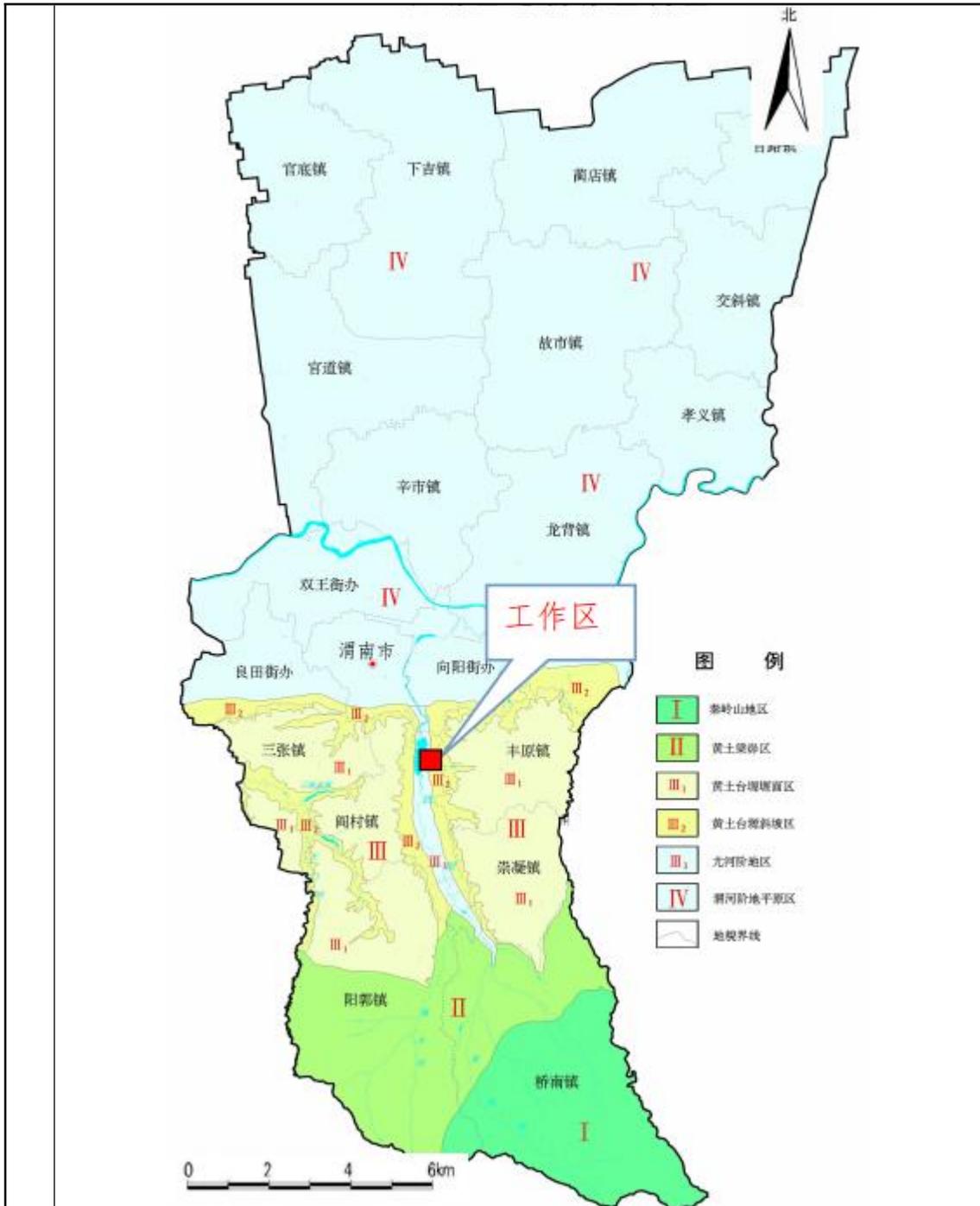


图 4 项目区地形地貌

2、地层岩性

根据陕西地矿第二工程勘察院有限公司编制的《渭南市蒋家水厂建设项目地质灾害危险性评估报告》（2022年）。项目区地层由新到老为：第四系上更新统风积（ Q_3^{col} ）黄土，第四系中更新统风积（ Q_2^{col} ）黄土，第四系中更新统冲积（ Q_2^{al} ）粗砂、粉质粘土，现分述如下：

（1）第四系上更新统风积（ Q_3^{col} ）黄土

广泛分布于整个评估区，岩性以粉土为主，黄褐色，针状孔隙发育，零星可见蜗牛壳片，该层下部夹砂粒及浅黄色斑块较多，层厚 11.20~19.80m。

(2) 第四系中更新统风积 (Q_2^{col}) 黄土

分布于评估区下部，岩性以粉土为主，浅黄色，湿，稍密，偶见针孔，零星含蜗牛壳残片、白色钙膜菌丝，具团粒结构，垂直节理发育，厚度 9.20~14.50m。

(3) 第四系中更新统冲积 (Q_2^{al}) 粗砂

灰黄~灰白色，稍湿，密实，分选性较差，颗粒不均匀 ($C_u > 5$)，级配良好 ($C_c > 1$)，砂粒矿物成份以长石、石英为主，夹有少量云母片，含零星砾石、卵石，椭圆状。部分地段相变为中砂或夹砾砂。层厚 1.70~4.60m。

(4) 第四系中更新统冲积 (Q_2^{al}) 粉质粘土

浅灰褐色，土质均匀，絮状结构，含少量钙质小结核、砂粒。该层土为湿，密实，可塑，中等压缩性土。层厚 2.60~5.40m。

3、地质构造

临渭区位于华北板块渭河阶梯状断裂构造带。渭南塬前断裂从场地北侧通过，断裂主体渭河盆地东南部，东接华山山前断裂，是渭河盆地和渭南台塬的边界断裂。断裂西起渭南零河口，经沈河质华州区马峪口，长约 54km，其走向在马峪口至赤水河段为 NWW 向，赤水河至沈河段为近 EW 向，沈河以西为 NE 至 NEE 向。断层面倾角 $60^\circ \sim 70^\circ$ 。



图 5 项目区地质构造简图

4、水文地质条件

(1) 含水层分布及赋水性

区内地下水主要为松散岩类孔隙潜水含水层，分布于整个场地，向南含水层厚度变化小，隔水底板埋深介于 30~50m 之间；砂土渗透系数一般 15-30m/d。单井出水量 10-15m³/h，富水性中等。

(2) 地下水类型及动态特征

建设场地地下水属第四系松散岩类孔隙水，赋存于第四系冲洪积层中，地下水位埋深 25.0~30.0m，水质较好。据调查走访，地下水水位受季节影响较大，多年变幅一般 2.00m。

(3) 地下水补给、径流及排泄特征

地下水的补给、径流和排泄，受地形地貌、岩性等因素控制。区内地下水主要接受大气降水及沱河侧向补给，向渭河侧向径流排泄。

5、地下水环境影响分析

(1) 管线工程营运期正常工况对地下水环境的影响

正常运行情况下，油品通过管线密闭运输，无污染物排放。基于安全风险考虑，设计阶段通过控制输送管道的选材及内部防腐涂层材料厚度以提高管道本身的防腐性能。拟建管线采用如下防腐措施：改线段管道采用加强级三层 PE 防腐。为确保埋地钢质管道防腐蚀工作的可靠性，采用外防腐层和强制电流阴极保护联合方式。对管线采用强制电流为主、牺牲阳极为辅的阴极保护方法。以上可从源头上杜绝管道自身原因出现泄露的情况。

拟建管线管沟的埋深基本不小于 1.5m，合理位置设置里程桩、警示桩数量及位置，可以有效的避免车辆活动及工农业生产活动对管道的破坏。目前，油品对硫化氢以及含硫化合物含量的控制也使油品本身的腐蚀性大大降低。

综上，主体工程防腐设计较好，营运期前中期管道生锈可能性不大。在营运期后期由于管道防腐效果降低，地下水埋深较浅的区域管道外铁锈（金属氧化物）可能随入渗的雨水进入地下，污染地下水。远离地下水面的管道，铁锈要经过较厚的土壤层才能进入地下水，在入渗过程中部分铁锈会被土壤吸附，进入地下水的铁锈很少，对地下水水质影响不大。管线在正常工况下

对地下水环境的影响很小。

(2) 管线非正常工况对地下水环境的影响

大多数的泄漏事故来源于人为故意或者非故意的破坏。输油管道埋设于地表下，一旦发生泄漏事故，泄漏油品将首先污染土壤层，然后进入含水层。由于在破裂情况下，管道泄漏量较大，一般在事故发生约 1h 内管道维修人员可到达现场处理事故。在事故发生初期，大量污染物主要积聚在上层包气带约 3~5m 的土壤内，如立即对表层受污染的土壤层进行治理，可大大减少成品油泄漏对地下水造成的污染。

项目区上部地层为第四系上、中更新统风积黄土，厚度约为 20.4~34.3m。本项目管沟埋深 1.5m，管线埋设穿越的层位主要为第四系松散层，石油类很难入渗至潜水层，对地下水体的影响概率不大。只要事故泄漏发生后，可及时采取相应措施：清理泄漏处地表含油土壤、消除污染源，事故泄漏污染的地下水环境影响范围基本可控。

四、固体废物

本工程运营期采用密闭输送工艺，无固体废物产生。

五、声环境影响

本工程运营期采用密闭输送工艺，管路地埋敷设，不会对声环境产生不良影响。

六、土壤环境

在正常运行情况下，项目管道全部选用经检验合格的优质管材，并设有完善的防腐、防渗措施，密闭状态下的油品不与外界的空气、土壤、水体等等接触，没有直接或者间接污染土壤的途径，不会产生土壤污染。

在非正常工况下，如管线因自然、人为等因素发生破损，导致输送的汽柴油泄漏后，通过垂直入渗污染土壤环境。评价要求运营单位应加强运营期管道维护与监管工作，一旦发生泄漏事故，应积极、及时采取相应防治措施：切断污染源，及时进行污染土壤的清运、处置，并更换新土，最大限度减少对区域土壤环境影响。本项目在采取了较为严格的防漏、防渗措施后，因油品泄漏下渗污染土壤环境的不利影响基本可控。

七、生态环境

	<p>管线采用地下埋设，占地类型主要为耕地、林地，涉及改线管路长度短、面积小，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感目标，在对管线区域采取复垦后，可有效减缓局部的景观切割、镶嵌造成的异质性影响。</p> <p>八、环境风险分析</p> <p>见环境风险专项评价。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>拟建输油管线迁改段位于渭南市临渭区向阳办蒋家村，经与渭南市国土空间规划控制线位置关系进行比对工作显示本项目选线及工程占地范围不涉及永久基本农田、生态保护红线。根据陕西省“三线一单”数据应用系统生态环境管控单元检测结果，本项目选线及工程占地范围不涉及自然保护区、水源保护地、风景名胜区等环境敏感区域。项目选线避让了蒋家村遗址文物保护范围和其建设控制地带范围。本项目线路迁改完成后，与蒋家水厂围墙最近距离保持 6m 及以上，距陇海铁路线边界最近距离 38m，距离清水池 56m 且远离水源管，满足《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)中“4.1.6-1 原油、成品油管道与城镇居民点或重要公共建筑的距离不应小于 5m；4.1.6-3 输油管道与铁路并行敷设时，管道应敷设在铁路用地范围边线 3m 以外，且原油、成品油管道距铁路线应不小于 25m。”；《中华人民共和国石油天然气管道保护法》中“在管道线路中心线两侧各 5m 地域范围内禁止取土、禁止使用机械工具进行挖掘施工、禁止修建其他构筑物。”等文件的相关要求。</p> <p>项目永久占地主要为管线附属工程（标志桩、加密桩、警示牌等）等永久占用，数量较少，约为 43m²；临时占地主要包括新旧管线施工作业带、堆管场（可依托施工作业带）、动火连头场地、顶管穿越场地等施工场地的临时占用，且可依托蒋家水厂建设工程永久占地范围实施，可最大程度减少对周边原始地貌的临时破坏及压占。</p> <p>项目施工期间必须制定严格的施工组织方案；施工前，应将地表土剥离保存并采取临时拦挡和覆盖措施，待施工结束后用于临时占地生态恢复。工程施工结束后应尽快清理地面，覆土平整，恢复原有植被，种植当季农作物（管道线路中心线两侧各五米地域范围内深根系植物除外）。项目建设期短暂影响了地表原有生产力，但非永久性的生产力损失，对生态环境的影响可</p>

控制在可接受范围之内，对施工期产生的扬尘、噪声、固废、废水等做好防治措施，可对环境敏感目标产生的环境影响减至最小。

项目选址符合规划要求，无重大外环境制约因素，选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

一、生态保护措施

1、土地利用保护措施

管线施工依托现有交通、村庄已有通村道路，不新增施工便道。施工营地依托蒋家水厂现有建设工程，临时占地（新旧管道施工作业带、堆管场、动火连头场地、顶管穿越场地等施工场地）部分依托蒋家水厂永久占地范围实施，禁止随意扩大范围，减少扰动面积，最大程度减少对周边原始地貌的临时破坏及压占。

项目永久占地主要为管线附属工程（标志桩、加密桩、警示牌等）等永久占用，数量较少。对项目临时占地，施工结束覆土回填后，应按照原有土地利用类型进行植被恢复或复垦（管道线路中心线两侧各五米地域范围内深根系植物除外）；建设单位应与管线所经当地相关部门交付补偿款项，主要包括针对农作物的影响补偿，临时占地作业带内附着物的补偿费用以及征地协调费等。

2、土壤保护措施

①敷设管线时开挖管道沟，严格控制施工作业带宽度。

②管线施工过程中施工车辆、机械及施工人员均在划定范围内进行施工活动，尽可能减少原有植被和土壤的破坏。

③尽量避免雨季施工，防止开挖土堵塞汇水路径，造成冲刷流失。

④在开挖管线时，采取“分层开挖、分层回填措施”，先将表层 0.3m 厚的表层土挖置一边，施工完毕后推回表层土摊平，以减少耕地数量及土壤养分的流失。

⑤施工过程中严格控制焊渣、旧管道回收等废弃物收集，施工完成后统一妥善处置。

⑥严禁施工材料乱堆乱放，加强施工期组织管理。

3、农田及农作物恢复措施

施工结束后，根据原土地利用类型及时进行植被恢复。

原耕地复垦：对占地范围内农户进行经济补偿，施工结束后恢复为耕地，管沟中心两侧 5m 范围内禁止种植深根植物。

4、动物保护措施

施工时，机械和人员的活动一定程度上影响了动物的栖息。土壤开挖及管线敷设形成了一个暂时的隔离带，影响了区域动物之间的流动，但涉及迁改管线较短，该影响较小，施工期结束后，不利影响将逐渐消失。

二、废气防治措施

为减少施工扬尘对周边居民影响，按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《渭南市大气污染治理专项行动方案 (2023—2027 年)》等要求，施工期防尘措施要求如下：

1、扬尘防治措施

为了最大限度减小施工扬尘对周围环境空气的影响，评价提出以下措施和要求：

①严格控制作业带宽度，以减少扰动面积。

②配备洒水车，作业场所洒水抑尘，最大限度减少扬尘产生。

③合理规划施工进度，及时开挖，及时回填，对临时堆放的挖方实施遮盖，防止堆土风化起尘。

④施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078—2017)的立即停工整改，除沙尘天气影响外，PM10 小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值 2.5 倍以上的施工工地作业。遇 4 级以上大风天气应停止施工。

⑤施工现场集中堆放的物料必须采取覆盖措施，严禁裸露。

⑥开挖土方回填后，即开展土地复垦，种植应季农作物，并及时浇水，既可以抚育农作物，又可以抑制松散土壤产生扬尘。

⑦运输车辆严禁超载，密闭或者加盖篷布，减少扬尘产生。

⑧运输车辆在通过路况较差或村庄路段时，应减速慢行，避免扬尘污染。渣土运输严禁密闭不严、未冲洗到位车辆上路行驶。

2、尾气防治措施

针对施工过程中车辆尾气，评价提出以下污染防治措施：

①要求投入使用合格车辆和作业机械。

②加强施工机械和运输车辆的运行管理与维护保养，保证发动机正常运行，减少车辆尾气的排放量。

③施工机械、运输车辆采用低含硫量的优质柴油，施工机械尾气执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）和《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》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及2020年修改单中第三阶段的标准限值的要求。运输车辆尾气执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691—2018）的标准限值要求。

3、焊接烟尘

本项目管线焊接和旧管线拆除过程中会产生少量焊接烟尘。

项目施工作业场地开阔，利于扩散。并且要求使用优质原料、规范作业，减少发尘量和有机物挥发量。由于焊接、旧管线拆除等工艺环节时间短，用量少，废气产生量少，因此对区域环境空气影响较轻。

4、管理措施

加强施工期环境管理，加强环保宣传和教育工作，努力提高施工人员的环保意识，杜绝粗放式施工。

采取以上大气污染防治措施后，施工废气可得到有效的控制和减缓，对环境空气的影响较小，措施可行。

三、噪声

①合理布置作业区，高噪声机械布置远离民宅。

②合理安排施工作业时间及强噪声施工机械的工作频次，严禁在夜间（22:00~06:00）进行施工作业。

③合理调配车辆来往行车密度，尽量避开附近村民休息时间。

④管线开挖点距离居民点较近时，应设置围挡，减少施工作业对周边环境的影响。

⑤尽量选用低噪声机械设备或自带隔声、消声的设备，降低设备声级；同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强。

⑥管材轻拿轻放，减少撞击性噪声。

项目施工期噪声是暂时的，建设单位严格采取环评提出的防治措施，可以

将施工噪声对周边的影响降到最低，随着施工期的结束，施工噪声也随之结束。

四、水污染防治措施

①施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水加强管理，严禁乱排污染环境。

②施工期不设施工营地，依托蒋家水厂现有施工营地。输油管道试压采用清洁水，管道均为全新管材，试压废水中主要污染物为极少量 SS，试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘，不外排。

五、固体废物防治措施

1、本项目生活垃圾集中收集后清运至蒋家村生活垃圾收集点，依托当地环卫部门定期清运。

2、施工废料堆存于迁改线路的施工作业带内，集中堆放，篷布遮盖暂时堆存，收集后全部外售综合利用。

3、管线开挖产生的土方均回填，做到土石方平衡。

4、拆除旧管线属于一般固废，暂存于施工作业区，施工旧管线拆除结束后全部交由专业回收机构处理处置。

5、沉淀废渣

输油管道试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘，试压废水中主要污染物为极少量 SS，沉淀池因施工废水沉淀会产生一定量的污泥和沉渣，属于一般固废，暂存于沉淀池内，施工结束后依托当地环卫部门清运处置。

6、焊渣

本项目钢质管线焊接过程中将产生少量焊渣，施工期焊渣产生量较少，收集后外售。

六、土壤和地下水污染防治措施

1、场地平整时，不得使用碱性强的材料垫底，以免造成土壤碱化。

2、施工场地不设施工营地，依托蒋家水厂现有施工营地。施工期产生的试压废水通过设置临时沉淀池沉淀处理后回用施工洒水降尘，不外排。

3、施工期产生的一般固废分类合理处置，生活垃圾定点收集送当地生活垃圾填埋场处置。杜绝固废中污染物进入土壤和地下水。

	<p>施工期内严格执行环保规定，杜绝土壤和地下水污染源，土壤和地下水污染防治措施可以行。</p> <p>七、环境风险防范措施</p> <p>迁改线路管道试压合格后，与原管道碰头连接作业，封堵作业执行《钢制管道带压封堵技术规范》（GB/T28055-2011）、《动火作业安全管理规范》（ISO45001-2017）、《油气管道施工安全管理规定》（Q/SY GD0108-2002）等文件中的要求。本次动火连头作业对旧管道废弃段两次进行带压封堵，检查管段内是否有残留油品并进行相应的安全处置措施，如动火点管段油品处于动火点液面以下对旧管道断管，断管后新旧管道连头，新管道连头完好后将管道重新进行注氮作业。本次作业采用双侧单封的封堵方式，在旧管道动火点上下游在役段安装封堵器。动火连头施工过程中的风险因素为没有安全环保意识、未做好防污染措施或操作失误导致管道内可能残留的油品泄漏。</p> <p>如发生碰口泄露事故预防措施：加强人员的安全环保意识；在作业坑内开挖集油坑，铺设防渗膜，在断管处放置接油槽；在拆除开孔机，封堵器时排空联箱内油品，安装时检查其密封面。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、大气污染防治措施</p> <p>本工程运营期采用密闭输送工艺，不产生废气。</p> <p>二、废水污染防治措施</p> <p>本工程运营期采用密闭输送工艺，运行期巡线人员全部依托管线附近站场现有职工，不新增劳动定员，无新增生活污水。</p> <p>三、噪声污染防治措施</p> <p>本工程运营期采用密闭输送工艺，管线为地埋敷设，不产生噪声。</p> <p>四、固体废物处置措施</p> <p>运营期依托渭南支线进行定期整体清管，清管废物集中收集处置。正常情况、本项目迁改管线段不单独产生清管废物。运行期巡线人员全部依托管线附近站场现有职工，不新增劳动定员，无新增生活垃圾。</p> <p>五、环境风险防范措施</p> <p>依托现有关中环线输气管道的风险防范措施，纳入现有工程的管理中。</p> <p>本项目各类工程建设行为需满足《陕西省城乡供水用水条例》、《渭南市</p>

城市供水用水管理办法》、《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014)等相关要求。

六、生态环境保护措施

本项目营运期对生态环境影响较小，应做好施工期的植被恢复和水土保持工作。

1、植被恢复

结合水土保持工程设计，做好植被恢复工作。主要是施工临时用地结束后恢复植被。

2、生态补偿

在施工过程中，对农业生产的影响主要表现在各种施工过程的物理影响，开挖管沟、车辆及施工人员的践踏等首先表现在破坏植被，对植被的清除将减少植物生产量，减少植被覆盖率。因此，应做好占地补偿、耕地恢复工作，减轻对农业生产的不利影响。

七、土壤和地下水污染防治措施

管道沿线地下水污染控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监控手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生。

1、注重源头控制。主要是在输油管道的工程设计、施工、运行管理等方面采取控制措施，采取严格的防腐措施和强化安全措施，确保管道设计、选材、安装质量，加强运行管理，确保管道安全运行，防止或将成品油泄漏的可能性降到最低限度。

2、强化监控手段。建设好管道沿线地下水监控系统，同时整条管线采取国内外最先进的、自动化程度高的管线检漏、报警和定位系统，达到实时监控、准确及时报警和定位、快速处理泄漏事故，将事故发生和持续时间控制在最短范围内，避免或将其造成的影响控制在最小范围内。

3、完善应急响应措施。通过监控系统，随时掌握地下水污染信息，污染事故一旦发生，立即启动应急防范措施，减少事故影响

④依托原有管线巡检制度定期巡检，严防第三方破坏。

其他	无					
环保投资	<p>本项目环境保护投资见表 5-1，本项目总投资 942.1 万元，本项目环保投资估算费用约 46.5 万元，环保投资占建设总投资的 4.94%。</p>					
	<p>表 5-1 环保投资估算单位：（万元）</p>					
	阶段	项目	污染物	环保措施	环保投资 (万元)	
	施工期	噪声治理	施工噪声	合理安排施工时间；选用低噪声设备；隔声、隔震或消声措施；加强进出车辆管理。	5.0	
		废水治理	施工废水	管线试压废水、施工废水经配套 1 座 10m ³ 沉淀池处理后用于洒水抑尘	2.5	
			施工期生活污水	依托依托蒋家水厂现有施工营地	/	
		扬尘治理	施工扬尘	施工场界设置屏障和围墙，材料运输及堆放时设蓬盖，施工场地保洁，施工场地洒水抑尘等		10.0
		固废处置	生活垃圾、沉淀池污泥、沉渣送交当地环卫部门			8.0
			施工废料、焊渣堆存于迁改线路的施工作业带内，集中堆放，篷布遮盖暂时堆存，收集后全部外售综合利用。			
		拆除的旧管线属于一般固废，暂存于施工作业区，施工旧管线拆除结束后全部交由专业回收机构处理处置。				
生态		施工作业带等临时占地整治、复垦绿化等生态保护与恢复措施及其他水土保持措施			21.0	
总计				46.5		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	减小工程施工临时占地面积，按原生态恢复沿线地貌和植被	临时占地恢复率 100%	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	不设施工营地，施工人员生活污水依托蒋家水厂工程现有施工营地，管道试压废水试压结束后排入就近设置的沉淀池沉淀后用于洒水降尘。	施工废水回用，不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	注重源头控制、强化监控手段、完善应急响应措施	/
声环境	采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养，避免深夜运输，禁止夜间高噪声机械施工等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	/	/
振动			/	/
大气环境	施工场界设置屏障和围墙、材料运输及堆放时设蓬盖，加强运输车辆管理，如限载、限速，对道路进行洒水降尘	施工扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求	/	/
固体废物	施工废料、焊渣统一收集后外售处置；拆除的旧管道全部交由专业回收机构处理处置；少量沉淀废渣和生活垃圾定点收集委托环卫部门清运处置；全线施工管段土石方平衡，弃土全部回填；	妥善处置、不对环境产生二次污染	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	依据相关规范设计施工，注重新旧管道连接作业中的安全防范。加强管理。	/	加强管理	纳入现有应急预案管理
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本工程符合国家产业政策和相关区域规划要求，通过加强管理，采取相应的污染防治措施后，项目运行不会对周围环境质量产生较大影响。在认真落实环评提出的各项环境保护和污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，建设项目环境影响是可行的。