



中圣环境

ZHONGSHENG ENVIRONMENTAL SCIENCE

子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程

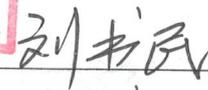
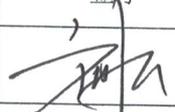
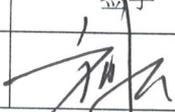
建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

建设单位：清涧县三森实业有限公司

二〇二一年十二月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o68062		
建设项目名称	子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程		
建设项目类别	52—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）		
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）	清涧县三森实业有限公司 		
统一社会信用代码	916108300712866326		
法定代表人（签章）	李三毛 		
主要负责人（签字）	刘书民 		
直接负责的主管人员（签字）	刘书民 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中圣环境科技发展有限公司 		
统一社会信用代码	91610000563794182G		
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
刘飞	2017035610352014533613000283	BH001095	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘飞	编制全文	BH001095	

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程

建设单位（盖章）：清涧县三森实业有限公司

编制日期：二零二一年十二月



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	子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	惠文雄	联系方式	18991771098
建设地点	延安市子长市杨家园则镇、马家砭镇，榆林市清涧县折家坪镇		
地理坐标	起点坐标：109 度 53 分 50.240 秒，37 度 10 分 51.850 秒 终点坐标：110 度 02 分 12.090 秒，37 度 09 分 37.330 秒		
建设项目行业类别	52-147、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）	管线长度 17.5km，永久占地 5.41hm ²
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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4087.86	环保投资（万元）	222
环保投资占比（%）	5.43	施工工期	2022.3—2022.6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	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）》中表1，原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）项目需开展环境风险专项评价。		
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

本项目天然气运输管道阀室扩建。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类中第七条中“3 原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。项目属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。

2、选线符合性分析

本项目燃气管道选线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水源保护区、基本农田等环境敏感区，也不涉及风景名胜区、重要湿地等重要生态敏感区，本工程输气管线线路走向避开了当地规划区，符合沿线地区城镇规划。

项目管线选线合理。

3、“三线一单”符合性分析

(1) 与《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》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》，本项目涉及优先保护单元和重点管控单元，以优先保护单元为主。项目在陕西省生态管控单元分布图的位置见图 1-1。经分析，项目符合所在生态环境分区管控的要求，具体见下表。

表 1-1 环境管控单元划定

环境管控单元		管控要求	符合性
优先保护单元	指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。全省划分优先保护单元 895 个，面积 8.47 万平方公里，占全省国土面积的 41.2%，主要分布在秦巴山区、黄河流域重点生态功能区等	优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。	根据《陕西省生态功能区划》，本项目属于国家层面重点生态功能区-黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。项目施工期尽可能控制施工作业范围，控制临时占地面积，施工结束后，及时对临时占地进行植被恢复，并采取相应的水土保持措施，将有效降低项目工程引起的水土流失，维护项目所在地的生态功能。
重点管	指涉及大气、水、土	重点管控单元以提	本项目为天然气管

控单元	壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点管控单元 406 个，面积 4.88 万平方公里，占全省国土面积的 23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域。	升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。	线建设项目，项目施工期、运行期均按设计及环评要求采取环保措施及生态保护措施，维护项目所在地的生态功能。
-----	--	---	---

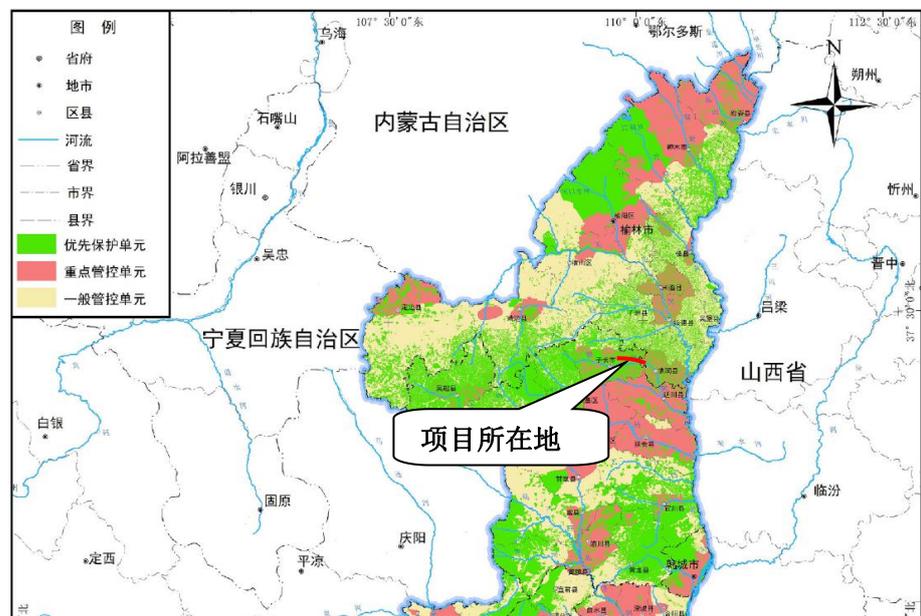


图 1-1 项目与陕西省生态环境管控单元分布位置关系图

(2) 环境准入负面清单

根据《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目位于子长市、清涧县，本项目属于 52-147、原油、成品油、天然气管线，不在限制类、禁止类名录内，符合管控要求。

4、与相关文件的符合性分析

表 1-2 项目与相关文件的相符性分析

产业政策	相关产业政策概要（摘录）	本项目情况	符合性
陕西省“十四五”环境保护规划	到 2025 年，全省氮氧化物排放总量比 2021 年减少 13.9%，挥发性有机物排放总量比 2021 年	管线采用密闭集输，减少挥发性有机物的挥发。	符合

	减少 13.55%		
	加强扬尘精细化管控。建立扬尘污染源清单,实现扬尘污染源动态管理,构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。	本项目管线施工作业采取湿法作业,减少施工期扬尘产生。	符合
	推进黄土高原水土流失和环境污染治理,完善水沙调控机制,坚持退耕还林还草。	开发及运行过程中,积极采取生态措施维护生态功能,对临时占地及时恢复。	符合
《延安市大气污染防治条例》	堆存、装卸、运输煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业,应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施,防止抛洒、扬尘。	评价已要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工,减缓施工期扬尘污染。	符合
《榆林市铁腕治污三十七项攻坚行动方案》(榆办字[2021]7号)	深化施工扬尘污染整治。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑(道路、商砼站)施工工地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”;地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段,洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行;建筑工地四周建设喷淋设施,严控扬尘污染;视频监控、扬尘在线监测系统联网管理。2021年起,建立扬尘治理“红黄绿”联席管理制度,纳入“黄牌”的限期整改,纳入“红牌”的依法停工整改;一年内两次纳入“红牌”的建筑工地取消评选文明工地资格。	项目施工期采取临时覆盖措施,做到文明施工。	符合

5、与清涧河湿地的符合性分析

清涧河湿地,2008年8月被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》,清涧河湿地从清涧县折家坪镇王家崖村到延川县土岗乡苏亚河村沿清涧河至清涧河与黄河交汇处,包括清涧河河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地,行政区划上包括榆林、延安市。

项目管线于折家坪村穿越清涧河,穿越段位于清涧河湿地上游约100m,穿越清涧河后管线沿清涧河河堤外耕地、建设用地敷设(距离河堤10~15m),清涧河湿地伴行段管线长度1.38km,不占用清涧河

河道、河滩、泛洪区及 1km 范围内的人工湿地，故项目不占用清涧河湿地。本工程生态评价范围为管线两侧 200m 范围，评价范围内清涧河湿地面积约为 82800m²。本项目与清涧河湿地的位置关系见附图。

项目与清涧河湿地的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 项目与清涧河湿地的符合性分析

文件名称	保护规定	本项目情况	符合性
《陕西省湿地保护条例》	<p>第二十七条 禁止在天然湿地范围内从事下列活动：</p> <p>(一) 开垦、烧荒；</p> <p>(二) 擅自排放湿地蓄水；</p> <p>(三) 破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地；</p> <p>(四) 擅自采砂、采石、采矿、挖塘；</p> <p>(五) 擅自砍伐林木、采集野生植物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；</p> <p>(六) 向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；</p> <p>(七) 向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物；</p> <p>(八) 擅自向天然湿地引入外来物种；</p> <p>(九) 其他破坏天然湿地的行为。</p>	<p>项目管线穿越段位于清涧河湿地上游约 100m，穿越清涧河后管线沿清涧河河堤外耕地、建设用地敷设，不占用清涧河河道、河滩、泛洪区及 1km 范围内的人工湿地，项目不占用清涧河湿地。</p> <p>评价要求加强施工管理，管线穿越段施工应选在枯水季节，禁止在穿越段河道清洗机械设备；清涧河湿地伴行段管沟开挖土方堆存于远离河堤一侧，禁止往清涧河湿地内倾倒建筑垃圾。</p>	符合

二、建设内容

地理位置	<p>项目管线工程位于子长市、清涧县，起点位于子长市杨家园则镇湫峪沟内的子长东净化厂，坐标为 E109°53'50.24"，N37°10'51.85"，终点位于清涧县折家坪镇中燃门站，坐标为 E110°02'12.09"，N37°09'37.33"。工程地理位置具体见图 1。</p>																																							
项目组成及规模	<p>1、项目组成</p> <p>建设子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道 1 条，管线全长 17.5km，设计压力 6.3MPa，管输规模为 $5.52 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$，管道采用 D273×7.0 L360N 无缝钢管。清涧中燃门站站改造不在本次评价范围内。项目主要建设内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成与建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 10%;">工程名称</th> <th style="width: 70%;">工程内容及规模</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">管线工程</td> <td>管线工程总长 17.5km，设计压力为 6.3Mpa，管径 DN273，采用 L360N 无缝钢管。起于子长东净化厂，终于清涧中燃门站。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">穿越工程</td> <td>道路穿越：穿越 G340 子长线公路桥 1 处、通村水泥路 32 处。 河流穿越：穿越清涧河（折家坪村）1 次，穿越季节性冲沟 4 次。</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">管道防腐</td> <td>外防腐层采用常温型加强级三层 PE 防腐，所有防腐作业在防腐厂内预制，现场补口、补伤。补口采用三层结构辐射交联聚乙烯热收缩套，聚乙烯热收缩套安装前，在钢管上涂一层液态无溶剂环氧底漆，以达到与管体涂层相匹配。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">阴极保护</td> <td>采用镁合金牺牲阳极保护（14kg/支），牺牲阳极通过测试桩与管道连接，每公里设置一处测试桩与 4 支镁合金阳极包。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地面标识</td> <td>输气管道沿线设置里程桩、转角桩、穿越标志桩等地上标志 285 个，警示带 17.5km（宽 0.3m）。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">临时工程</td> <td>项目不设施工营地，建设施工便道 12km。 项目临时工程占地主要为施工作业带占地，临时堆土场设在临时施工占地范围内，不新增用地。施工设备临时停放在临时施工占地内。堆管场设置在沟道临时占地范围内及中燃门站站外空地。</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>燃油废气、焊接烟尘、防腐废气均为间断排放，排放量小，为无组织排放；施工场地内洒水、覆盖抑尘。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td> <td>项目不设施工营地，施工营地均依托附近村庄民宅，生活污水不外排。管道试压管道试压采用压缩空气气体清管方式，试压清管过程无废物产生。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>选取低噪声设备、合理安排作业时间等措施。</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>开挖应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的保护措施，对于穿越道路施工完成后，为防止水土流失而进行的边坡防护、铺垫工程、加固工程等。临时占地进行恢复。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2、主要工程量</p>			工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注	主体工程	管线工程	管线工程总长 17.5km，设计压力为 6.3Mpa，管径 DN273，采用 L360N 无缝钢管。起于子长东净化厂，终于清涧中燃门站。		穿越工程	道路穿越： 穿越 G340 子长线公路桥 1 处、通村水泥路 32 处。 河流穿越： 穿越清涧河（折家坪村）1 次，穿越季节性冲沟 4 次。		辅助工程	管道防腐	外防腐层采用常温型加强级三层 PE 防腐，所有防腐作业在防腐厂内预制，现场补口、补伤。补口采用三层结构辐射交联聚乙烯热收缩套，聚乙烯热收缩套安装前，在钢管上涂一层液态无溶剂环氧底漆，以达到与管体涂层相匹配。		阴极保护	采用镁合金牺牲阳极保护（14kg/支），牺牲阳极通过测试桩与管道连接，每公里设置一处测试桩与 4 支镁合金阳极包。		地面标识	输气管道沿线设置里程桩、转角桩、穿越标志桩等地上标志 285 个，警示带 17.5km（宽 0.3m）。		临时工程	项目不设施工营地，建设施工便道 12km。 项目临时工程占地主要为施工作业带占地，临时堆土场设在临时施工占地范围内，不新增用地。施工设备临时停放在临时施工占地内。堆管场设置在沟道临时占地范围内及中燃门站站外空地。		环保工程	大气	燃油废气、焊接烟尘、防腐废气均为间断排放，排放量小，为无组织排放；施工场地内洒水、覆盖抑尘。		废水	项目不设施工营地，施工营地均依托附近村庄民宅，生活污水不外排。管道试压管道试压采用压缩空气气体清管方式，试压清管过程无废物产生。		噪声	选取低噪声设备、合理安排作业时间等措施。		生态	开挖应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的保护措施，对于穿越道路施工完成后，为防止水土流失而进行的边坡防护、铺垫工程、加固工程等。临时占地进行恢复。	
工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注																																					
主体工程	管线工程	管线工程总长 17.5km，设计压力为 6.3Mpa，管径 DN273，采用 L360N 无缝钢管。起于子长东净化厂，终于清涧中燃门站。																																						
	穿越工程	道路穿越： 穿越 G340 子长线公路桥 1 处、通村水泥路 32 处。 河流穿越： 穿越清涧河（折家坪村）1 次，穿越季节性冲沟 4 次。																																						
辅助工程	管道防腐	外防腐层采用常温型加强级三层 PE 防腐，所有防腐作业在防腐厂内预制，现场补口、补伤。补口采用三层结构辐射交联聚乙烯热收缩套，聚乙烯热收缩套安装前，在钢管上涂一层液态无溶剂环氧底漆，以达到与管体涂层相匹配。																																						
	阴极保护	采用镁合金牺牲阳极保护（14kg/支），牺牲阳极通过测试桩与管道连接，每公里设置一处测试桩与 4 支镁合金阳极包。																																						
	地面标识	输气管道沿线设置里程桩、转角桩、穿越标志桩等地上标志 285 个，警示带 17.5km（宽 0.3m）。																																						
	临时工程	项目不设施工营地，建设施工便道 12km。 项目临时工程占地主要为施工作业带占地，临时堆土场设在临时施工占地范围内，不新增用地。施工设备临时停放在临时施工占地内。堆管场设置在沟道临时占地范围内及中燃门站站外空地。																																						
环保工程	大气	燃油废气、焊接烟尘、防腐废气均为间断排放，排放量小，为无组织排放；施工场地内洒水、覆盖抑尘。																																						
	废水	项目不设施工营地，施工营地均依托附近村庄民宅，生活污水不外排。管道试压管道试压采用压缩空气气体清管方式，试压清管过程无废物产生。																																						
	噪声	选取低噪声设备、合理安排作业时间等措施。																																						
	生态	开挖应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的保护措施，对于穿越道路施工完成后，为防止水土流失而进行的边坡防护、铺垫工程、加固工程等。临时占地进行恢复。																																						

项目主要工程量主要见下表。

表 2-2 工程主要工程量一览表

序号	项目	单位	数量	备注
一	管线长度	km	17.5	D273×7.0 L360M 无缝钢管
二	水工保护			
1	浆砌石	m ³	1280	
2	草袋素土	m ³	1850	
3	3: 7 灰土	m ³	1200	
4	平衡压袋	组	150	
三	线路附属设施			
1	里程桩	个	175	
2	标志桩	个	60	
3	警示牌	个	50	
4	警示带（宽 0.3m）	km	17.5	
四	施工便道	km	12	
五	阴极保护			
1	测试桩（带基础）安装（D108×4×3000mm）	支	18	
2	铜芯电缆（VV-0.6/1 1×10mm ² ）	m	1200	
3	镁合金牺牲阳极安装（14kg/支）	支	72	

3、输送工艺

（1）设计参数

拟建管线输送介质为天然气，相关设计参数见表 2-3。

表 2-3 拟建管线设计参数表

项目	输送能力	管线规格	输送压力
输气管线	5.52×10 ⁸ m ³ /a	DN273	6.3MPa

（2）输送工艺

本项目采用密闭输送工艺。

（3）输送天然气参数

项目管输天然气参数详见下表。

表 2-4 输送天然气组分一览表

成份	烃类（%）	成份	非烃类（%）
CH ₄	95.773	N ₂	0.8836
C ₂ H ₆	0.9778	CO ₂	2.1812
C ₃ H ₈	0.0743	H ₂ S	0
i-C ₄ H ₁₀	0.0109	He	0.0067
n-C ₄ H ₁₀	0.0000		
i-C ₅ H ₁₂	0.0038		
n-C ₅ H ₁₂	0.0013		
C ₆ ⁺	0.0004		
绝对密度（20℃）（kg/m ³ ）		0.7359	
高位发热量（MJ/m ³ ）		51.5103	
低位发热量（MJ/m ³ ）		46.4124	

<p>总平面及现场布置</p>	<p>起点位于子长市杨家园则镇湫峪沟内的子长东净化厂，坐标为 E109°53'50.24"，N37°10'51.85"，终点位于清涧县折家坪镇中燃门站，坐标为 E110°02'12.09"，N37°09'37.33"。项目输气管道以湫峪沟子长东净化厂出站管道为起点，向东敷设，沿线经过花岗岩坪、鲍家渠、郭家河、马家砭、小折家沟，经过小折家沟继续向东敷设 1.95km 后沿山岭向南敷设经折家坪村后穿越 G340 公路桥，沿耕地继续向南敷设于折家坪村穿越清涧河后向东转向，沿河岸敷设终点接入清涧中燃门站。项目管线工程走向见附图 2。</p> <p>项目施工期不设置施工营地，本项目临时工程包括管沟开挖、布管、埋管等施工作业带及其临时堆土等。</p> <p>施工作业带：根据《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）及以往工程经验，结合本工程管道管径，施工作业带宽度：一般地段为 14m。如通过林地、果园、经济作物区可根据地形、地貌以及地物情况适当减小。临时堆土区：管道作业带区临时堆土堆放在作业带两侧，便于后期覆土。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、管道敷设施工方案</p> <p>工程管道全线采用地埋敷设的方式，管道施工过程首先要测量定线，清理施工现场、平整作业带，修筑施工临时场地（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地），管材防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接，无损探伤，补口及防腐检漏，在完成管沟开挖、穿越等基础工作后下沟，分段试压、阴极保护、竣工验收。</p> <p>（1）一般线路管道敷设</p> <p>一般线路管道采用直埋敷设，管道变向采用弹性敷设、现场冷弯弯管和热煨弯管三种形式来实现，管顶埋深不小于 1.5m。</p> <p>对于卵石、碎石地段和石方段，管沟应超挖 0.3m，上下坡段及穿越河沟段的释放或碎石管沟，在管道下沟前或沟下布管前应首先铺垫 300mm 厚度袋装细土，其他石方或碎石段管沟，在下沟前或沟下布管前应首先铺垫细土垫层，垫层压实后的厚度不小于 300mm。</p> <p>河流小型穿越段，当河床为基岩且在设计洪水下不被冲刷时，管顶应嵌入基岩深度不小于 0.5m；河床为非基岩时，管道埋深在冲刷线以下 1m，且管顶</p>

埋深不应小于 2.5m。

管道沿坡地经过梯田台地段，应适当增加管道埋设深度，避免台坎根部埋深不足，并根据沿线坡度情况采取水工措施恢复地貌。

(2) 林地段管道敷设

- ①减少作业带宽度，通过林地段管道施工，管道作业带宽度 6.5m；
- ②保证管道埋深，管顶埋深不小于 1.5m；
- ③管道施工时设置隔离设施和明显的警示标志；
- ④狭窄林区段采用预制管段牵引的方式减少林木砍伐量。

2、管道穿跨越施工方案

(1) 公路穿越

- ①公路穿越施工前，应征得主管部门同意。
- ②对于车流量较少的乡村道路，采用大开挖加套管方式穿越。
- ③同沟敷设段管道开挖加套管穿越公路时，套管间净距应不小于 5m。
- ④对于公路桥，采用大开挖加盖板方式穿越。管道与桥墩间距不小于 5.0m。

盖板长度不小于公路宽度+公路保护区长度。

项目公路穿越情况详见下表。

表 2-5 公路穿越统计表

序号	公路名称	穿越长度 (m) /次	穿越方式
1	G340 东子线公路桥	10m/1 次	大开挖加盖板
2	通村水泥路	32m/4 次	大开挖加套管
3	土路	28m/7 次	大开挖加套管

(2) 河流、沟渠穿越

管道穿越有冲刷资料的小型河流时，应保证管顶最小埋深位于冲刷线以下 1m，当河床为基岩，并在设计洪水下不被冲刷时，管段应嵌入基岩不小于 0.5m；如穿越无冲刷资料的小型河流或沟渠时，应保证管道顶部最小埋深不小于 2.5m。本工程穿越河流 5 次，均采用大开挖方式穿越。

表 2-6 河流穿越统计表

序号	名称	穿越长度 (m) /次	穿越方式
1	清涧河 (折家坪段)	25m/1 次	大开挖穿越
2	季节性冲沟	30m/4 次	大开挖穿越

3、施工作业带

本工程施工作业带宽带一般地段按 14m 计，如通过林地、果园、经济作物区可根据地形、地貌以及地物情况适当减小，本次以 6m 计。

4、施工便道

本工程管道所经区域内交通依托条件总体较差，周边仅有部分乡镇公路及乡村道路可以到达管道局部位置，可为管道建设依托。

为保障管道运输及施工方便，部分地段需修建连接施工作业带和乡村路的施工便道和拓宽道路，公休假难临时道路 12km。道路施工过程中做好边坡临时防护工程，包括坡脚临时拦挡、临时排水措施等，施工结束后要及时进行地貌恢复。

5、管道附属工程

1) 管道标志带

在管线顶面以上 500mm 的位置上增加埋设标志带。

2) 标志桩

①里程桩：管线每公里设置 1 个，一般与阴极保护测试桩合用。

②转角桩：在管线水平方向改变位置，应设置转角桩，转角桩上要标明管线里程、转角角度等。

③穿跨越桩：当管道穿（跨）越大河、III级以上公路、水渠时，应在两侧设置穿跨越桩，穿跨越桩应标明管线名称、公路或河流的名称，线路里程，穿跨越长度，有套管的应注明套管长度、规格和材质等。

3) 警示牌

在管道易遭车辆碰撞和其它第三方作业可能破坏的管段，在穿越主要道路两侧设置警示牌。警示牌的设置方法和标记按《油气管道线路标识设置技术规范》（SY/T 6064-2017）执行。

4) 固定墩

在管道进出站处设置固定墩。

6、工程占地及土石方平衡

(1) 永久占地

项目永久占地包括伴行道路、三桩及警示牌，占地面积约 5.41hm²，占地类型主要为草地和林地。

(2) 临时占地

临时占地主要以管线作业带用地为主，临时占地 18.41hm²，占地类型主要

为草地、林地、耕地和交通用地等。

本工程不设置施工营地、堆管场、取弃土场等。

本工程用地情况见表 2-7。

表 2-7 本工程用地情况统计表

项目名称	单位	备注
永久用地	5.41hm ²	伴行道路、“三桩”等
临时占地	18.41hm ²	施工作业带 14m

本工程土石方平衡见表 2-8。

表 2-8 土石方平衡表

序号	工程内容	单位	工程数量	备注	
1	管道管 线开挖	平地	m ³	15750	-
		坡地	m ³	10500	-
		合计	m ³	26250	-
2	利用方	m ³	26250	覆土回填管沟及平整施工带	
3	借方	m ³	0	-	
4	弃土	m ³	0	-	

管线施工工艺详见下图。

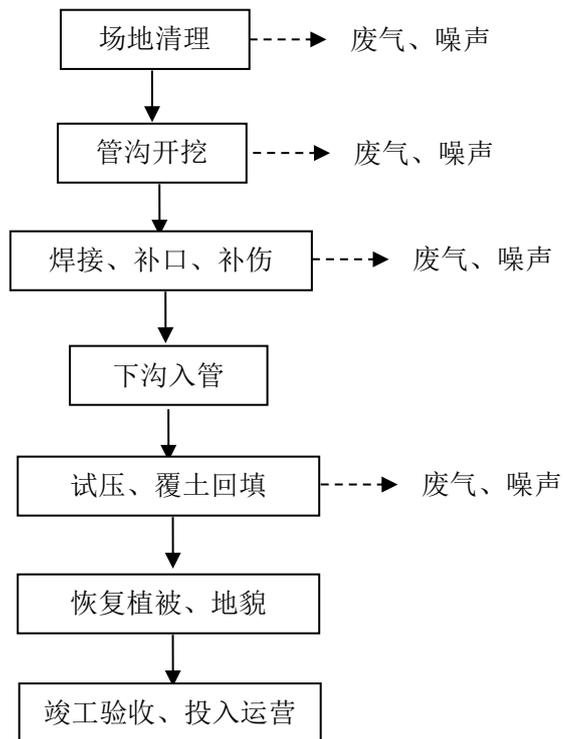


图 2-1 项目管线施工工艺及产污环节图

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	<p>一、区域生态环境</p> <p>1、区域主体功能区规划和生态功能规划</p> <p>根据陕西省主体功能区划，项目管线所在区域子长市、清涧县属于国家层面限制开发区域（重点生态功能区），保护和发展方向为：①在不损害生态功能的前提下，适度开发煤炭、石油、天然气、岩盐等优势资源；②加强对能源和矿产资源开发及建设的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。</p> <p>根据陕西省生态功能规划，项目所在区域属于黄土梁峁沟壑水土流失控制区。生态服务功能重要性或敏感性特征及保护对策为：水源涵养功能较重要，土壤侵蚀极敏感-高度敏感。沟谷地建设农田，坡地退耕还林还草，发展人工草地和特色经济林木。</p> <p>2、生态环境现状</p> <p>（1）生态系统现状</p> <p>依据《陕西省生态功能区划》，评价区生态功能属于黄土梁峁沟壑水土流失控制区，生态服务功能主要为水源涵养功能区，土壤侵蚀和水土流失敏感，主要保护对策是控制水土流失。</p> <p>（2）土地利用类型</p> <p>本项目管线长度 17.5km，本项目占地为临时占地和永久占地共 23.82hm²，其中管线工程施工作业带临时占地，占地面积约 18.41hm²；永久占地包括伴行道路、三桩及警示牌占地面积约 5.41hm²，评价范围为管线两侧 200m，面积约为 6.70km²，按照《土地利用现状分类标准（GBT 21010-2017）》的进行地类划分，将项目区的土地利用类型划分为耕地、林地、草地、工矿用地、住宅用地、交通用地及水域共计 7 个地类，项目占地范围内主要以草地为主。项目区土地利用现状统计结果见表 3-1，土地利用现状图见附图 4。</p>																										
	<p>表 3-1 土地利用类型及面积统计</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">土地利用类型</th> <th colspan="2">评价区</th> <th colspan="2">14m 范围内</th> </tr> <tr> <th>一级类</th> <th>代码</th> <th>二级类</th> <th>面积(km²)</th> <th>比例(%)</th> <th>面积(hm²)</th> <th>比例(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耕地</td> <td>0103</td> <td>旱地</td> <td>0.9117</td> <td>13.62</td> <td>3.1746</td> <td>13.33</td> </tr> </tbody> </table>							土地利用类型			评价区		14m 范围内		一级类	代码	二级类	面积(km ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)	耕地	0103	旱地	0.9117	13.62	3.1746
土地利用类型			评价区		14m 范围内																						
一级类	代码	二级类	面积(km ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)																					
耕地	0103	旱地	0.9117	13.62	3.1746	13.33																					

林地	0301	乔木林地	0.5033	7.52	0.2211	0.93
	0305	灌木林地	1.2673	18.93	5.9313	24.90
草地	0404	其它草地	3.5719	53.35	13.2767	55.74
工矿用地	0601	工业用地	0.2276	3.40	0.5131	2.15
住宅用地	0702	农村宅基地	0.0678	1.01	0	0.00
交通用地	1003	公路用地	0.0232	0.35	0.4102	1.72
水域	1101	河流水面	0.0076	0.11	0	0.00
	1106	内陆滩涂	0.1149	1.72	0.2923	1.23
合计			6.6953	100	23.8193	100

(3) 植被类型

项目占地范围内植被类型以灌丛和草丛为主。灌丛占 24.9%，主要植被类型为柠条、沙棘灌丛和黄刺玫、酸枣灌丛；草丛占 55.74%，主要植被类型为长芒草、白羊草杂类草丛和铁杆蒿、狗尾草杂类草丛。

植被类型现状统计结果见表 3-2，植被类型见附图 5。

表 3-2 植被类型面积统计表

植被类型		评价区		14m 范围内	
		面积(km ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)
乔木	刺槐、小叶杨阔叶林	0.3925	5.86	0.2211	0.93
	油松、侧柏针叶林	0.1108	1.65	0	0.00
灌丛	柠条、沙棘灌丛	0.8056	12.03	4.1594	17.46
	黄刺玫、酸枣灌丛	0.4617	6.90	1.7719	7.44
草丛	长芒草、白羊草杂类草丛	2.4668	36.84	10.1079	42.44
	铁杆蒿、狗尾草杂类草丛	1.1051	16.51	3.1688	13.30
栽培植被	农作物	0.9117	13.62	3.1746	13.33
无植被区域（工业、居民地、公路等）		0.4411	6.59	1.2156	5.10
		6.6953	100.00	23.8193	100.00

(4) 植被覆盖度

项目植被覆盖度面积现状统计结果见表 3-3 和附图 6。

表 3-3 植被覆盖度面积统计表

植被覆盖度	评价区		14m 范围内	
	面积(km ²)	比例(%)	面积(m ²)	比例(%)
高覆盖：>70%	0.5033	7.52	0.2211	0.93
中高覆盖：50-70%	1.2673	18.93	5.9313	24.90

中覆盖: 30-50%	2.4668	36.84	10.1079	42.44
低覆盖: <30%	1.1051	16.51	3.1688	13.30
旱地农作物	0.9117	13.62	3.1746	13.33
非植被区	0.4411	6.59	1.2156	5.10
合计	6.6953	100.00	23.8193	100.00

由上表可知,项目占地范围内高覆盖度植被占比为 0.93%,中高覆盖度植被占 24.90%,中覆盖度植被占 42.44%,低覆盖度植被占 13.30%,耕地占 13.33%

(5) 水土流失现状

评价区土壤侵蚀强度的划分在区域土壤侵蚀模数的基础上进行,参照《全国土壤侵蚀遥感调查技术规程》的土壤侵蚀类型与强度的分类分级系统,以土地利用类型、植被覆盖度和地面坡度等间接指标进行综合分析而实现,将项目区土壤侵蚀划分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀 4 个级别。项目土壤侵蚀现状统计结果见表 3-4 和附图 7。

表 3-4 土壤侵蚀强度面积统计表

侵蚀程度	评价区		14m 范围内	
	面积(km ²)	比例(%)	面积(m ²)	比例(%)
微度侵蚀	0.5711	8.53	0.2211	0.93
轻度侵蚀	1.2905	19.27	6.3415	26.62
中度侵蚀	3.6061	53.86	13.7956	57.92
强度侵蚀	1.2276	18.34	3.4611	14.53
合计	6.6953	100	23.8193	100

(6) 动物资源

本项目所在区域人类活动频繁,野禽类有野鸡、乌鸦、猫头鹰、布谷、喜鹊、麻雀、啄木鸟等;此外,还有黄鼠、老鼠、蝙蝠等。家畜主要有羊、牛、猪、犬、猫等。家禽主要为鸡。

3、地表水

秀延河,古称潯河,又名秀延水、吐延水、清涧水,别名还有吐延川、哥基川、清涧河。黄河支流清涧河上游河段。干流全部在陕西省子长市,入清涧县始称清涧河,最后在榆林市清涧县汇入黄河。有时也将整个河段称清涧河或秀延河。秀延河流长 80 公里,流域面积 1405.10 平方公里。

秀延河(清涧河)多年平均流速 4.45 立米/秒,平均流量 2.07 立米/秒,

年径流总量 6393.98 万立方米，实测常年流量 0.964 立方米/秒，实测常年最大洪峰流量 3150 立方米/秒（1969 年 8 月 9 日），最小时河道干枯（1972 年 5 月 10 日），平均水位 5.50 米，最高水位 10.24 米，年输沙量 1489.40 万吨。

二、区域环境质量现状

本次环评补充对工程区域环境空气、声环境进行了监测，监测点位图详见附图 8。

1、环境空气质量现状

(1) 常规因子

根据陕西省生态环境厅办公室于 2021 年 1 月 26 日发布的 2020 年全省环境空气质量状况，子长市、清涧县空气质量现状评价见表 3-5。

表 3-5 区域环境空气质量现状评价表

区域	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
子长市	SO ₂	年平均质量浓度	60	12	20.0	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	20	50.0	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	59	84.3	/	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	32	91.4	/	达标
	CO	95%日平均浓度	4mg/m ³	1.3mg/m ³	32.5	/	达标
	O ₃	90%8h 平均浓度	160	142	88.8	/	达标
清涧县	SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15.0	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	33	82.5	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	74	105.7	/	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	40	114.3	/	不达标
	CO	95%日平均浓度	4mg/m ³	1.3mg/m ³	32.5	/	达标
	O ₃	90%8h 平均浓度	160	142	88.8	/	达标

根据上表判定，子长市 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO95% 日平均浓度、O₃90%8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，子长市属于达标区。

清涧县 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，其余指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，清涧县属于非达标区。

(2) 特征污染物

①监测点布设

根据项目管线走向，共设 3 个监测点，分别为湫峪沟、郭家河村、王家崖。

②监测项目、频率及分析方法

监测项目总烃，监测时间为2021年10月17日~2021年10月19日，连续监测3d。分析方法见表3-6。

表3-6 环境空气采样及分析方法

项目	检测方法依据	检测仪器名称及型号	检出限
总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-4000A 东西气相色谱仪 (21041006)	0.06mg/m ³

③监测结果与评价

环境空气质量现状监测结果见表3-7。

表3-7 环境空气监测数据统计表

监测项目	总烃	标准值	最大超标倍数
	一次浓度值 (mg/m ³)		
湫峪村	2.03-2.58	5.0	0
郭家河村	2.06-2.59	5.0	0
王家崖	1.91-2.69	5.0	0

由表可知，项目所在区域总烃浓度满足相关标准要求。

2、声环境质量现状

(1) 监测点位

噪声监测布设在管线沿线的鲍家渠、郭家河村、小折家沟、折家坪、王家崖、郝家坪等郡店，共6个点。

(2) 监测结果

监测结果见下表。

表3-8 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2021.10.17		2021.10.18		评价标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
鲍家渠	48	47	49	48	GB3096-2008中 2类标准 昼间60dB(A), 夜间50dB(A)
郭家河村	49	48	50	47	
小折家沟	47	47	48	48	
折家坪	48	46	47	47	
王家崖	49	47	49	48	
郝家坪	48	46	47	47	

根据监测结果，管线沿线居民点声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求，该项目所在区域声环境质量较好。

与项目有关的原有环

本项目为新建项目，根据现场勘察，管道沿线现状为城镇、村庄、田地

<p>境污染和生态破坏问题</p>	<p>等，沿线工业用户和当地居民燃料以煤炭、电力为主，无与本项目有关的环境问题。</p> <p>区域环境现状监测结果表明，目前管线经过的区域环境污染问题并不突出。项目建设中需注重生态环境的保护，防治环境污染。</p>																																																																																																							
<p>生态环境保护目标</p>	<p>项目管道沿线没有其它自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。根据现场踏勘和有关资料，本项目管线工程评价范围内环境保护目标见表 3-9 和附图 8。环境空气保护范围为管线两侧 200m 范围，声环境为管线两侧 50m 范围。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 管线工程主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">规模户/人</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对管线方位</th> <th rowspan="2">相对管线距离 m</th> </tr> <tr> <th>东经°</th> <th>北纬°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">环境空气</td> <td>郭家渠</td> <td>109.927508</td> <td>37.179828</td> <td>村庄</td> <td>7/26</td> <td rowspan="7">二类功能区</td> <td>S</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>郭家河村</td> <td>109.962598</td> <td>37.177526</td> <td>村庄</td> <td>10/38</td> <td>S</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>小折家沟</td> <td>109.988572</td> <td>37.181024</td> <td>村庄</td> <td>1/4</td> <td>S</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>折家坪</td> <td>110.018626</td> <td>37.162560</td> <td>村庄</td> <td>17/65</td> <td>SW</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>王家崖 1</td> <td>110.023343</td> <td>37.163002</td> <td>村庄</td> <td>9/35</td> <td>E</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>王家崖 2</td> <td>110.029738</td> <td>37.160590</td> <td>村庄</td> <td>13/50</td> <td>NW</td> <td>144</td> </tr> <tr> <td>郝家坪</td> <td>110.034927</td> <td>37.162230</td> <td>村庄</td> <td>16/65</td> <td>N</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>清涧河</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>河流</td> <td>/</td> <td>III类水体</td> <td>穿越</td> <td>穿越</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">声环境</td> <td>郭家渠</td> <td>109.927508</td> <td>37.179828</td> <td>村庄</td> <td>7/26</td> <td rowspan="3">2 类区</td> <td>S</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>郭家河村</td> <td>109.962598</td> <td>37.177526</td> <td>村庄</td> <td>10/38</td> <td>S</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>小折家沟</td> <td>109.988572</td> <td>37.181024</td> <td>村庄</td> <td>1/4</td> <td>S</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">项目管线两侧区域生态系统</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">生态系统完整性</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	坐标		保护对象	规模户/人	环境功能区	相对管线方位	相对管线距离 m	东经°	北纬°	环境空气	郭家渠	109.927508	37.179828	村庄	7/26	二类功能区	S	46	郭家河村	109.962598	37.177526	村庄	10/38	S	47	小折家沟	109.988572	37.181024	村庄	1/4	S	34	折家坪	110.018626	37.162560	村庄	17/65	SW	74	王家崖 1	110.023343	37.163002	村庄	9/35	E	72	王家崖 2	110.029738	37.160590	村庄	13/50	NW	144	郝家坪	110.034927	37.162230	村庄	16/65	N	162	地表水	清涧河	/	/	河流	/	III类水体	穿越	穿越	声环境	郭家渠	109.927508	37.179828	村庄	7/26	2 类区	S	46	郭家河村	109.962598	37.177526	村庄	10/38	S	47	小折家沟	109.988572	37.181024	村庄	1/4	S	34	生态环境	项目管线两侧区域生态系统					生态系统完整性		
环境要素	名称			坐标							保护对象	规模户/人		环境功能区	相对管线方位	相对管线距离 m																																																																																								
		东经°	北纬°																																																																																																					
环境空气	郭家渠	109.927508	37.179828	村庄	7/26	二类功能区	S	46																																																																																																
	郭家河村	109.962598	37.177526	村庄	10/38		S	47																																																																																																
	小折家沟	109.988572	37.181024	村庄	1/4		S	34																																																																																																
	折家坪	110.018626	37.162560	村庄	17/65		SW	74																																																																																																
	王家崖 1	110.023343	37.163002	村庄	9/35		E	72																																																																																																
	王家崖 2	110.029738	37.160590	村庄	13/50		NW	144																																																																																																
	郝家坪	110.034927	37.162230	村庄	16/65		N	162																																																																																																
地表水	清涧河	/	/	河流	/	III类水体	穿越	穿越																																																																																																
声环境	郭家渠	109.927508	37.179828	村庄	7/26	2 类区	S	46																																																																																																
	郭家河村	109.962598	37.177526	村庄	10/38		S	47																																																																																																
	小折家沟	109.988572	37.181024	村庄	1/4		S	34																																																																																																
生态环境	项目管线两侧区域生态系统					生态系统完整性																																																																																																		

评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气：区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；总烃参照执行以色列环境空气质量标准。</p> <p>(2) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准；</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 中浓度限值，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 要求；</p> <p>(2) 项目无废水外排；</p> <p>(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。</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>1、生态环境影响分析</p> <p>本工程的生态环境影响主要集中在施工期间，施工过程中将进行土石方的填挖，包括管线敷设、伴行道路修建、堆管场等工程，不仅需要动用土石方，而且有施工机械及人员活动。</p> <p>施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，随着地表植被的破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物及鸟类栖息环境的影响。</p> <p>项目管线沿清涧河敷设段位于清涧河河堤外，不占用清涧河湿地，对清涧河湿地生态环境基本无影响。</p> <p>(1) 土地占用对土地利用结构的影响</p> <p>本工程占地类型主要为草地及林地等。对于临时用地，主要影响是管线敷设过程，有效的解决措施是在施工结束后，及时实施人工洒水，防止土壤板结，并选择合适草种进行恢复性种植。临时占地施工结束后进行植被恢复，一般经过1~3年即可恢复原有生态。项目占用林地6.15hm²，施工结束后将全部恢复为草地；同时，施工便道占地面积5.4hm²，施工结束后保留为检修道路，原有用地类型将变为交通运输用地；这些均改变了原有土地利用结构，对土地利用结构有一定影响，但从总体区域上来看，该项目建设对评价区内土地利用结构影响较小。</p> <p>同时，管线占用耕地，管线两侧5m范围内不能终止深根作物，对占地范围内土地利用结构将产生一定影响。</p> <p>(2) 施工期对植被的影响分析</p> <p>项目区植被类型为灌丛和草丛为主，植被覆盖率高达81.57%，由于工程建设，导致地表原生地貌与植被遭到破坏、扰动，造成水土流失，使一定区域内的生态环境迅速恶化，本项目建设对植被的影响主要集中在管线敷设等施工过程中，表现为地表开挖造成植被破坏、埋压等。施工过程中，施工范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还伤及附近植物的根系；施工带内植被由于挖掘出的土方堆放、人员践踏、施工车辆和机械碾压等，会造成地上部分破坏</p>
-------------	--

甚至去除，但根系仍然保留。这些将会造成施工区域植被的破坏，影响区域内植被覆盖度及植物群落组成和数量分布，使区域植被生产能力降低。

本项目临时占地面积均在工程用地范围之内，不需额外占用土地。临时占地内的植被破坏具有暂时性，随施工结束而终止。自然植被在施工结束后，周围植物可侵入，开始恢复演替的过程。本项目施工尽量减少了对地表植被和表土扰动，尽可能的降低生态环境的影响。同时环评要求，施工结束后应对临时占地内的植被进行恢复，可撒播草籽，种植当地优势灌木灌草，同时对临时占地内空地绿化。

经现场调查，项目所在区域植被覆盖度较高、没有珍稀植物，项目建设将使 6.15hm²林地变为灌草地。故本项目建设对当地植被的总体影响较大，施工造成的部分植被破坏会导致评价区生物多样性改变等不良后果，在采取环评提出的相关植被恢复措施，如施工结束后及时撒播草籽，进行植被恢复，种植当地优势乔木灌草等，植被破坏可得到有效补偿。

(3) 施工期对土壤的影响分析

工程建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。

对土壤结构的影响主要集中在地基开挖、回填过程中。工程在施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。在施工过程中，对土壤表层的影响最为严重。但对临时占地而言，这种影响是短期的、可逆的，施工结束后，经过 2~3 年的时间可以恢复。

管线敷设施工、建设所使用的材料均选用符合国家环保标准的材料，不会土壤环境造成危害；建造基座的材料是普通的钢筋水泥，不会造成土壤和地下水污染；管线等的材料，都是耐腐蚀、无毒、无害的材料，在施工期和营运期不会产生环境污染；建设施工道路和其它辅助设施的是普通的建筑材料，这些均不会对土壤环境造成影响。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染时长期的，因此应加强施工期机械运行的管理与维护，减少污染的产生。总体而言，本项目施工过程中对土

壤环境影响较小。

(4) 施工期对野生动物的影响分析

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机、等均可能产生较强的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其辐射范围和影响程度较大。本项目所在地不属于候鸟的主要栖息地，也不再候鸟迁移的主要路线上。因此，本项目的建设不会对鸟类产生影响。据调查，本项目建设区内大型哺乳动物已不多见，小型野生动物多为野兔、黄鼠狼、田鼠等。总体来说，施工期对野生动物的影响较小。

(5) 施工期水土流失影响分析

1) 施工期水土流失影响因素分析

①主体工程

主要产生水土流失时段为土建施工期间，土建期工程主要包括管沟开挖，管道敷设等工程。根据施工特点工程在施工过程中将造成对原地表开挖、扰动和再塑，使地表植被遭到破坏，失去原有固土和防冲能力，易造成水土流失。

②道路

本项目需新建管线伴行道路，对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，为水土流失的发生和加剧创造条件。

③施工设施

施工设施在场区施工过程中，对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，为水土流失的发生和加剧创造条件。

④临时堆土区

项目不单独设置堆土区，管线开挖土方堆放于管沟一侧，位于施工作业带占地范围内，临时堆放的土体如不采取临时性的水土流失防护措施，在回填以前将会发生较大的水土流失。项目管线分段施工，堆土及时回填，可有效减少水土流失。

(2) 自然恢复期水土流失影响因素分析

水土保持工程设计与施工应与主体工程同时进行，主体工程建设实施后，水土保持工程措施也将一同完成。对于采用植被恢复措施的一些工程，在自然

恢复期初期植物措施尚未完全发挥其水土保持生态效益之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，植被覆盖度的增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到允许水土流失范围内。

2、水环境影响分析

项目不设施工营地，施工营地均依托附近村庄民宅，生活污水不外排。因此，项目施工期废水对地表水环境影响较小。

管道试压采用压缩空气气体清管方式，试压清管过程无废物产生。

项目管线穿越清涧河 1 处，穿越季节性冲沟 4 处，采用大开挖方式穿越，管线施工过程中水体穿越污染控制的重点是减少水体浊度和土壤侵蚀，通过采取围堰、选择枯水季节施工，可将影响降到最低，对地表水环境的影响随着施工结束也将消失。

项目管线穿越清涧河处位于清涧河湿地上游约 100m 处，施工过程中对水体扰动会导致水体浊度增大，施工过程中通过选择枯水季节施工、导流围堰等措施可减少对下游清涧河湿地的影响。

清涧河伴行段管线位于河堤外侧，施工过程中对清涧河湿地基本无影响。

3、大气环境影响因素

(1) 施工扬尘

施工扬尘量的大小与施工现场条件、施工及管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关，难于定量；施工扬尘粒子一般较大，具有沉降快，影响范围较小的特点。

施工扬尘的主要影响范围为下风距离 200m，超标范围为下风距离 100m。根据现场调查，项目管线 200m 范围内敏感点为郭家渠、郭家河、小折家沟、王家崖、郝家坪，部分敏感点距离距离管线小于 100m，最近的仅为 34m，因此施工扬尘会对上述敏感点造成影响。但由于管线为线性工程，局部施工期较短，随着施工期结束，对敏感目标影响也随之结束。

(2) 施工机械和运输车辆废气

施工期间，废气主要来自非道路移动施工机械用柴油机排放废气、各种物料运输车辆排放尾气等对环境空气的影响，主要污染物为 CO、NO_x 和 THC 等，间断运行，随着施工期的结束，影响将会消失。

评价建议建设单位应加强施工车辆运行管理与维护保养，对施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放必须执行并满足《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》(GB20891-2014)第III时段标准限值的要求。

(3) 焊接烟尘

焊接烟气主要是在管道与管道焊接时产生的，主要污染物为烟尘。根据《焊接技术手册》（王文瀚主编）中有关资料，焊接烟尘产生系数为 7g/kg。本项目焊条使用量约为 20kg，焊接烟尘产生量为 0.14kg。

由于施工时间短，项目施工现场位于开阔地带，有利于废气扩散，且废气污染源具有间歇性和流动性，焊接烟尘的排放具有分散、间断排放和排放量小的特点，因此对局部地区的环境影响较小。

4、声环境影响因素

本项目工程施工过程中经常使用的施工设备有挖掘机、运输车辆等，这些设备正常运行情况下的声级值在 70~90dB(A)之间。评价以施工最大噪声值 90dB(A)计算施工噪声影响范围，计算结果见表 4-1。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

R_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5 米），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

表 4-1 施工噪声影响范围 dB(A)

预测点	20m	35m	50m	60m	80m	100m	120m	140m	180m	200m
预测值	64.0	59.2	56.0	54.4	52.9	50.0	48.4	47.1	44.9	44.0

项目夜间不进行施工作业，由上表可以看出，在噪声源 35m 以外环境噪声可低于昼间 60 dB(A) 的标准限值，管线沿线 35m 范围内敏感点为小折家沟散户，施工噪声会对其产生一定影响。该段管线施工前施工单位应做好协商工作，同时合理安排施工作业时间，减少对小折家沟居民的影响。

5、固废

本项目固体废物主要包括管道焊接过程中产生的焊渣及施工人员生活垃

	<p>圾。</p> <p>(1) 焊渣</p> <p>管线焊接过程中焊渣产生量参考《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》(许海萍等)中“固体废物估算及处理措施”,焊渣产生量为焊条使用量的(1/11+4%),本项目焊条使用量约为20kg,则焊渣产生量为2.6kg。焊渣收集后送至建筑垃圾填埋场填埋处置。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>本项目施工人员生活垃圾依托沿线站场垃圾桶收集后,送当地生活垃圾收集点处理。</p> <p>本项目施工期固体废物均集中收集,合理处置,对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响</p> <p>项目占地范围内植被类型以灌丛和草丛为主,灌丛主要植被类型为柠条、沙棘灌丛和黄刺玫、酸枣灌丛;草丛主要植被类型为长芒草、白羊草杂类草丛和铁杆蒿、狗尾草杂类草丛。评价区植被覆盖度较高,生物量总体较高。</p> <p>本项目的建设只在短期内对区域植被的生态环境产生较小的影响,植被措施完成后,区域植被生物量会不断增加,生态系统组成不发生变化其生态服务功能也不发生变化,随着保护力度的加强,可能有利于区域生态环境的改善。本项目建设对生态系统组成及生态服务功能基本不产生变化影响。</p> <p>2、固体废物</p> <p>清管作业产生的废渣为管输天然气中的杂质,主要成分是铁锈粉末、粉尘,属于一般工业固体废物。一般每公里管线清管时产生的废渣量约1kg,本工程管线长约17.5km,每年清管一次,则项目每年产生清管废渣约17.5kg/a。清管废渣依托中燃门站统一处理。</p> <p>3、环境风险</p> <p>本项目事故风险水平低于同类项目事故的总体水平,项目在进一步采取安全防范措施和事故应急预案,落实各项环境风险防范措施并采取评价提出的建议,确保本项目各安全设施落实完整的前提下,基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求,在发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下,</p>

	<p>本项目从环境风险的角度考虑是可行的，但企业仍需提高风险管理水平和强化风险防范措施。具体见环境风险专项评价。</p> <p>4、地下水环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为附录 A 中分类的“147 管网工程”，属于IV类项目，无需进行地下水环境影响评价。</p> <p>5、土壤环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），建设项目属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，为IV类项目。根据生态影响型土壤评价工作等级划分表，本项目无需土壤评价等级划分，不开展土壤环境影响评价。</p>																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>管线选线环境合理性分析</p> <p>将放空管线选线方案与《输气管道工程设计规范》（GB50251-2003）中输气管线线路选择的原则进行对比，详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 管线选线可行性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 45%;">GB50251-2003 选线要求</th> <th style="width: 45%;">本项目选线情况</th> <th style="width: 5%;">对比结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>线路走向应根据地形、工程地质、沿线主要进气、供气点的地理位置以及交通运输、动力等条件，经多方案对比后确定</td> <td>管线工程经过区域均为黄土梁峁地貌，选线经多次踏勘并最终确定比选方案，根据施工条件、交通运输、建设投资等因素最终确定推荐方案</td> <td style="text-align: center;">符合规范</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>线路宜避开多年生经济作物区域和重要的农田基本建设设施</td> <td>集输管线沿线避让农田和果园，对无法避让的进行赔偿</td> <td style="text-align: center;">符合规范</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>大中型河流穿跨越工程和压力站位置的选择，应符合线路总走向。局部走向应根据大、中型穿跨越工程和压气站的位置进行调整</td> <td>集输管线穿跨越工程主要在清涧河、季节性冲沟，采用大开挖直接穿越敷设</td> <td style="text-align: center;">符合规范</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>线路必须避开重要的军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护单位</td> <td>集输管线最终选线推荐方案无军事设施、易燃易爆仓库等设施，不在国家重点文物保护区内</td> <td style="text-align: center;">符合规范</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>线路应避开城镇规划区、飞机场、铁路车站、海河港码头、国家级自然保护区等区域。当受条件限制管道需要在上述区域内通过时，必须征得主管部门同意，并采取安全保护措施</td> <td>集输管线沿线不通过城镇规划区、飞机场、铁路车站、海河港码头、国家级自然保护区等区域</td> <td style="text-align: center;">符合规范</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 管线敷设基本沿黄土梁峁敷设，减少对林地植被占用，对生态环境影响较小，且对村庄集中居住区进行了避让；</p> <p>(2) 管线不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重要湿地、基本农田等需特殊保护地区范围内；</p>	序号	GB50251-2003 选线要求	本项目选线情况	对比结论	1	线路走向应根据地形、工程地质、沿线主要进气、供气点的地理位置以及交通运输、动力等条件，经多方案对比后确定	管线工程经过区域均为黄土梁峁地貌，选线经多次踏勘并最终确定比选方案，根据施工条件、交通运输、建设投资等因素最终确定推荐方案	符合规范	2	线路宜避开多年生经济作物区域和重要的农田基本建设设施	集输管线沿线避让农田和果园，对无法避让的进行赔偿	符合规范	3	大中型河流穿跨越工程和压力站位置的选择，应符合线路总走向。局部走向应根据大、中型穿跨越工程和压气站的位置进行调整	集输管线穿跨越工程主要在清涧河、季节性冲沟，采用大开挖直接穿越敷设	符合规范	4	线路必须避开重要的军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护单位	集输管线最终选线推荐方案无军事设施、易燃易爆仓库等设施，不在国家重点文物保护区内	符合规范	5	线路应避开城镇规划区、飞机场、铁路车站、海河港码头、国家级自然保护区等区域。当受条件限制管道需要在上述区域内通过时，必须征得主管部门同意，并采取安全保护措施	集输管线沿线不通过城镇规划区、飞机场、铁路车站、海河港码头、国家级自然保护区等区域	符合规范
序号	GB50251-2003 选线要求	本项目选线情况	对比结论																						
1	线路走向应根据地形、工程地质、沿线主要进气、供气点的地理位置以及交通运输、动力等条件，经多方案对比后确定	管线工程经过区域均为黄土梁峁地貌，选线经多次踏勘并最终确定比选方案，根据施工条件、交通运输、建设投资等因素最终确定推荐方案	符合规范																						
2	线路宜避开多年生经济作物区域和重要的农田基本建设设施	集输管线沿线避让农田和果园，对无法避让的进行赔偿	符合规范																						
3	大中型河流穿跨越工程和压力站位置的选择，应符合线路总走向。局部走向应根据大、中型穿跨越工程和压气站的位置进行调整	集输管线穿跨越工程主要在清涧河、季节性冲沟，采用大开挖直接穿越敷设	符合规范																						
4	线路必须避开重要的军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护单位	集输管线最终选线推荐方案无军事设施、易燃易爆仓库等设施，不在国家重点文物保护区内	符合规范																						
5	线路应避开城镇规划区、飞机场、铁路车站、海河港码头、国家级自然保护区等区域。当受条件限制管道需要在上述区域内通过时，必须征得主管部门同意，并采取安全保护措施	集输管线沿线不通过城镇规划区、飞机场、铁路车站、海河港码头、国家级自然保护区等区域	符合规范																						

(3) 管线选线尽量避免不良地质、特殊地质和水土流失严重地段。

综上所述，项目管线选线符合相关设计规范要求，沿线不经过环境敏感区，不涉及环保搬迁，选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>(1) 项目设计阶段应完善的生态保护措施</p> <p>①在管沟开挖、管道敷设、堆土时，应尽量避免有植被的地方，减少植被生态环境破坏；对无法避让的尽量采取异地种植，以减少对植被的砍伐、损坏。本项目为管线项目，要求管线两侧 5m 范围内不能种植根深植物。</p> <p>②在项目的过程中应精心安排规划用地，合理安排施工，尽量减少施工开挖面积和临时占地面积，减少植被的破坏。</p> <p>③制定详细的植被恢复方案，在施工作业完成后，应种植适应当地自然条件的优势灌草植被，及时进行植被恢复。</p> <p>④在项目设计中管理区除考虑选择适合当地适生速成树种外，在绿化布局上还应考虑多树种的交错分布，以增强生态系统的稳定性。绿化树种选择是应避免采用对当地植被和作物产生生态入侵危害的树种。</p> <p>(2) 施工期生态保护措施</p> <p>①植被保护措施</p> <p>尽可能保留占地内的现有植被，对于破坏的地段，在施工期或结束后，及时恢复，最大限度减小原生植被的破坏面积。</p> <p>②工程措施</p> <p>施工前对临时占地进行表土剥离，用于施工结束后绿化覆土。施工结束后，及时清理地表，对施工场地进行表土回填、土地平整，以便恢复植被。在工程完工后，对周边临时占地等临时施工设施区进行土地平整，及时进行绿化。</p> <p>③临时措施</p> <p>管沟开挖大量松散土方堆积在其周边，管线敷设建设完毕后进行管沟回填，因此在施工过程中在临时堆土周边设置临时装土袋挡墙拦挡；对堆积的剥离表土周边设置临时拦挡。临时苫盖：施工期间对堆积土体表面及临时施工面采用纤维布苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀。洒水：施工期间，采取施工面临时洒水措施。</p> <p>(4) 植被恢复措施</p>
---------------------	--

为弥补工程引起的土地占用和植被破坏导致的生态损失，评价要求对项目区进行植被恢复，植被恢复措施要在紧邻施工完成的生长季节进行。

①植被种类选择

根据评价区的环境特征，当地条件、气候等限制因素，项目植被恢复拟选择当地易生长的植物种类。

②植被恢复方法

项目位于黄土丘陵沟壑水土流失控制生态功能区。因此项目建成后，需对管线沿线做好水土保持工作。可在管线周围种植当地事宜植物，以防强暴雨天气时暴雨冲刷地面造成水土流失。

项目运营后，对于管线两侧，应加强植被的恢复，宜栽种低矮灌木、草坪等，两侧 5m 范围内不能种植根深植物，最好选择当地广泛存在的植物种类。

(5) 水土流失防治措施

① 拟建管线回填土在高出地面 0.3m 后，其余弃土在管沟两侧就地平衡；

② 公路桥穿越段施工废弃土方全部运至附近地势较低处，并做好水土保持措施及绿化措施。

2、地表水环境保护措施

(1) 选择合理的施工时间，避开雨季、汛期施工；

(2) 扫线前要明确标记处扫线边界，使扫线范围最小化；

(3) 尽量限制在水体附近的植被除根作业，特别是距离水体 10m 之内，尽量保存低矮草本植物，以控制沿岸侵蚀物进入水体；

(4) 禁止在河道清洗机械设备。

3、大气环境保护措施

(1) 加强施工期的环境管理，实行清洁生产，杜绝粗放式施工；

(2) 开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，降低扬尘的影响；

(3) 对施工场地内松散、干涸的表土，需采取覆盖洒水防尘；

(4) 回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬；

(5) 运输管材和设备的车辆不得超载，不得超速行驶，避免产生扬

	<p>尘；</p> <p>(6) 所有露天堆放易产生扬尘物料必须进行覆盖，采取喷洒水等抑尘措施；</p> <p>(7) 加强施工车辆运行管理与维护保养，对施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放必须执行并满足《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》(GB20891-2014)第III时段标准限值的要求。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>(1) 尽量选用低噪声机械设备，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；</p> <p>(2) 各种管材轻拿轻放，减少撞击性噪声；</p> <p>(3) 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；</p> <p>(4) 合理安排施工作业时间，禁止 12:00~14:00、夜间 22:00 至次日 6:00 及夜间施工。</p> <p>5、固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 焊渣收集后送至建筑垃圾填埋场填埋处置；；</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾依托沿线站场垃圾桶收集后，送当地生活垃圾收集点处理。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>定期检查管线临时占地生态恢复情况，及时对恢复不到位的部位进行补种。</p> <p>2、固体废物污染防治措施</p> <p>清管作业产生的废渣为管输天然气中的杂质，主要成分是铁锈粉末、粉尘，属于一般工业固体废物，清管废渣依托中燃门站固废处理系统统一处理。</p>

其他	无				
环保投资	<p>本项目总投资 4087.86 万元，其中环保投资 222 万元，占总投资的 5.43%。具体见下表。</p>				
	<p>表 5-1 环保措施投资估算表</p>				
	<p style="text-align: center;">项 目</p>		<p style="text-align: center;">内 容</p>	<p style="text-align: center;">投资金额 (万元)</p>	<p style="text-align: center;">治理效果</p>
	<p>施工期 废气治理</p>	<p>扬尘</p>	<p>施工期采取定期洒水、对物料堆场进行覆盖、对施工现场进行科学管理等措施降低扬尘的产生</p>	<p>15</p>	<p>减少废气对居民的影响</p>
	<p>施工期 固废处置</p>	<p>土方</p>	<p>回填或用于场地平整、绿化</p>	<p>4</p>	<p>全部妥善处理，无二次污染</p>
		<p>生活垃圾</p>	<p>收集后交环卫部门处理</p>	<p>1</p>	
	<p>运行期固 废处置</p>	<p>凝析油</p>	<p>清罐粉末合理处置</p>	<p>5</p>	<p>妥善处置</p>
	<p>生态环境</p>	<p>临时占全部进行平整，恢复植被或原地貌。为防止水土流失而进行的边坡防护、铺垫工程、加固工程等。</p>		<p>147</p>	<p>减少对生态环境的影响</p>
<p>生恢复后期管理费用</p>		<p>50</p>	<p>/</p>		
<p>合计</p>			<p>222</p>	<p>/</p>	

--	--

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	(1)严格控制施工作业带,减少临时占地面积; (2)管线两侧 5m 范围内不得种植深根植物; (3)施工结束后临时占地及时进行恢复,恢复原有土地利用性质。	临时占地全部恢复植被或原地貌	植被维护	/
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	(1)选择合理的施工时间,避开雨季、汛期施工; (2)尽量限制在水体附近的植被除根作业,特别是距离水体 10m 之内,尽量保存低矮草本植物,以控制沿岸侵蚀物进入水体; (3)禁止在河道清洗机械设备。	/	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	(1)尽量选用低噪声机械设备,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; (2)合理安排施工作业时间,禁止 12:00~14:00、夜间 22:00 至次日 6:00 及夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	无	无
振动	无	无	无	无
大气环境	(1)加强施工期的环境管理,实行清洁生产,杜绝粗放式施工; (2)开挖过程中,应洒水	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)	无	无

	<p>使作业面保持一定的湿度，降低扬尘的影响；</p> <p>(3) 对施工场地内松散、干涸的表土，需采取覆盖洒水防尘；</p> <p>(4) 回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬；</p> <p>(5) 所有露天堆放易产生扬尘物料必须进行覆盖，采取喷洒水等抑尘措施。</p>			
固体废物	<p>(1) 施开挖土方全部回填；</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾收集后交环卫部门处理；</p>	合理处置	清罐粉末合理处置。	合理处置
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	<p>(1) 应该严格按照《输气管道工程设计规范》选择管道的壁厚及材料；</p> <p>(2) 建立施工质量保证体系，严格执行焊接操作规程；</p> <p>(3) 操作人员定期进行安全培训，提高职工的安全意识，并采取相应的措施。</p> <p>(4) 制定事故应急预案，配备相当数量的应急设备和器材等。</p>	执行情况
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

七、结论

工程对环境的不良影响主要发生在施工期“三废一噪”、生态影响等，不会改变当地生态结构及其发展趋势，且施工期的不利影响均是短期的、暂时的，在采取评价提出的相应的保护预防措施后，可将工程对环境的不利影响控制在最低水平。因此，从环保角度分析，在落实本报告中提出的各项污染防治措施和生态减缓恢复措施后，从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程

环境风险专项评价

建设单位:	清涧县三森实业有限公司
评价单位:	中圣环境科技发展有限公司

二〇二一年十一月

环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设期和运行期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1 评价依据

1.1 风险调查

本项目为天然气管输项目，拟建管线天然气管线若发生泄漏事故，遇明火进而发生火灾爆炸事故。涉及的危险物质为天然气及火灾爆炸事故次生的 CO，可能存在的危险单元为天然气输气管道。

1.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据本项目所涉及的每种危险物质最大存在总量，及其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值确定 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险单元为输气管线，项目管线总长 17.5km，中途未设置阀室，考虑其输送压力为 6.3MPa（该压力下密度为 25.25kg/m^3 ），本项目 Q 值确定见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目危险物质临界量计算结果表

危险源单元	危险物质	最大在线量 q(t)	临界量 Q(t)	比值 Q	Q 值划分
输气管线	甲烷	23.27	10	2.38	$1 \leq Q < 10$

(2) 行业及生产工艺

本项目属于天然气管输项目，根据 HJ/T 169-2018 附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，项目 M 分值为 10，用 M3 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，根据下表确定 P 值。

表 1.2-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 1.2-2，项目 P 值分级为 P4。

(4) 环境敏感程度分级

① 本项目管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数 0.28，小于 100 人，大气环境敏感程度分级均为 E3。

② 本项目无废水外排，地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标为 S3，地表水环境敏感程度分级为 E3。

③ 项目位于地下水环境的不敏感区，地下水功能敏感性为 G3，包气带岩土渗透性强，防污性能弱，属 D2，地下水环境敏感程度分级为 E3。

(5) 环境风险潜势划分

根据分析判断，本项目危险等级为 P4，大气环境、地表水、地下水环境敏感程度为 E3。依据环境风险潜势划分表，本项目环境风险潜势为 I 级。

表 1.2-3 建设项目环境风向潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

1.3 风险评价等级

项目环境风险评价分级判据见下表。

表 1.2-4 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I 级，根据表 1.2-4 项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2 环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标见下表。

表 2.1-1 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	规模 户/人	环境功能区	相对 管线 方位	相对 管线 距离 m
		东经°	北纬°					
环境 空气	郭家渠	109.927508	37.179828	村庄	7/26	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	S	46
	郭家河村	109.962598	37.177526	村庄	10/38		S	47
	小折家沟	109.988572	37.181024	村庄	1/4		S	34
	折家坪	110.018626	37.162560	村庄	17/65		SW	74
	王家崖1	110.023343	37.163002	村庄	9/35		E	72
	王家崖2	110.029738	37.160590	村庄	13/50		NW	144
	郝家坪	110.034927	37.162230	村庄	16/65		N	162
地表水	清涧河	/	/	河流	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准	穿越	穿越

3 环境风险识别

3.1 物质危险性识别

本项目涉及危险化学品为天然气及次生的危险物质 CO，天然气属于混合烃类，主要成分为甲烷、其次为乙烷、丙烷。与本评价有关的主要危险物质性质见 3.1-1 至表 3.1-4。

表 3.1-1 甲烷理化性质

标识	中文名：甲烷	英文名：methane
	危规号：21007	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与形状：无色无嗅气体	相对密度：(空气=1)：0.55
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8℃)	稳定性：稳定
危险特性	危险性类别：低闪点易燃液体	燃烧性：易燃
	闪点(℃)：-188℃	爆炸下限(%)：5.3
	爆炸上限(%)：15	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。	
灭火剂：粉末、泡沫或二氧化碳。		
健康危害	侵入途径：吸入	
	健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。	
	毒性：属低毒类。小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。	

表 1.1-2 乙烷的理化性质

标识	中文名：乙烷	英文名：ethane
	分子式：C ₂ H ₆	分子量：30.07
	危规号：21009	CAS 号：74-98-6
理化性质	外观与形状：无色无臭气体。	相对密度：(空气=1) 1.04
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(-99.7℃)	稳定性：
危险性特性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃烧性：易燃
	闪点(℃)：<-50	爆炸下限(%)：3
	爆炸上限(%)：16	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。	
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
健康危害	侵入途径：吸入	
	健康危害：高浓度时，有单纯性窒息作用。空气中浓度大于 6% 时，出现眩晕、轻度恶心、麻醉症状；达 40% 以上时，可引起惊厥，甚至窒息死亡。	
	灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	

表 3.1-3 丙烷的理化性质

标识	中文名：丙烷	英文名：propane
	危规号：	CAS 号：74-98-6
理化性质	外观与形状：无色气体，纯品无臭。	相对密度：(空气=1)1.56
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(-55.6℃)	稳定性：稳定
危险性特性	危险性类别：低闪点易燃气体	燃烧性：易燃
	闪点(℃)：-104℃	爆炸下限(%)：2.1
	爆炸上限(%)：9.5	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。	
健康危害	侵入途径：吸入	
	健康危害：有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1% 丙烷，不引起症状；10% 以下的浓度，只引起轻度头晕；接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。	
	灭火剂：粉末、泡沫或二氧化碳。	

表 3.1-4 CO 理化性质

标识	中文名：一氧化碳		英文名：Carbon monoxide	
	分子式：CO	分子量：28.01	危险货物编号：21005	UN 编号：1016
理化特性	外观与形状	无色无臭气体		
	熔点(℃)：-199.1	饱和蒸气压(kPa)：无资料		
	沸点(℃)：-191.4	相对密度：0.79(水=1)；0.97(空气=1)		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂。		
毒性及健康	接触限值	中国 MAC：30mg / m ³		前苏联 MAC：20mg / m ³
		美国 TVL-TWA：OSHA 50ppm, 57mg / m ³ ；ACGIH 50ppm, 57mg / m ³		
		美国 TLV-STEL：ACGIH 400ppm, 458mg / m ³		
	侵入途径	吸入		
毒性	LC ₅₀ ：1807 ppm 4 小时(大鼠吸入)			

危害	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷；重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加、频繁抽搐、大小便失禁等；深度中毒可致死。 慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。		
	急救	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃。[燃烧(分解)产物]：一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(°C)	<-50	自燃温度(°C)	610
	爆炸下限(V%)	12.5	爆炸上限(V%)	74.2
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、碱类。		
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。			

3.2 生产设施风险识别

拟建管线总长 17.5km，拟建管线以埋地敷设方式为主，管线破裂泄漏易发生火灾、爆炸事故。造成管线破裂的主要原因有：

- (1) 母体材料缺陷或焊口缺陷隐患。
- (2) 腐蚀作用。

在土壤和地下水含有氯化物、硫酸盐、钾、钠、镁盐等多种组分，管线与这些无机盐接触时，会产生电位差，导致管道的腐蚀。

- (3) 他人损坏

他人在管道近旁或上方进行其它生产活动或建筑时，误挖掘破坏或人为蓄意破坏，如在管道上钻孔偷气、盗窃管道附属设施的部件等，均可引起管道破裂。

- (4) 地震、洪水等自然灾害破坏作用。

3.3 危险物质向环境转移途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要为输气管线发生泄漏遇明火导致火灾爆炸事故后未完全燃烧的有毒有害物质，以及完全燃烧后伴生/次生的 CO 等进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

4 环境风险分析

类比蟠龙至永坪天然气集输项目（管径、压力与本项目相同）风险预测内容，拟建

管线破裂排放的甲烷仅在 10m 处最大落地浓度略大于窒息浓度，但 20m 处和其它情况下最大落地浓度均小于致死浓度；200m 范围外均未达到爆炸下限浓度。

发生火灾事故后，产生的 CO 可在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，还有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。

发生火灾事故后，次生污染物 CO 在大气中扩散影响，事故发生后随着时间延续，烟团中心浓度不断降低，根据类比蟠龙至永坪天然气集输项目，事故发生后 40min 时刻，最大落地浓度不会超过半致死浓度。

建设单位应加强管线火灾事故应急预案，积极开展公众环境风险事故预防教育和应急知识培训，一旦发生火灾爆炸事故，及时疏散管线沿线人员，避免造成人员伤亡和财产损失。同时优化管线选址，对沿线窒息浓度范围内的敏感目标进行避让，避免出现人员伤亡。

5 环境风险防范措施及应急要求

5.1 风险防范措施

(1) 施工阶段的事故防范措施

① 应该严格按照《输气管道工程设计规范》选择管道的壁厚及材料，选用合适的防腐层，精心测量土壤腐蚀控制参数并设计安装阴极保护系统；在公路等穿越点设置的标志、标识应清楚、明确，并保证其设置能从不同方向、不同角度均可看清；

② 合理选址选线。输气管线距离居民住户的距离应在 20m 以上；

③ 建立施工质量保证体系，严格执行焊接操作规程，焊接完成后应按照规范和设计要求进行无损检验，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

④ 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

⑤ 进行压力试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷；

⑥ 当管线经过地貌复杂、沟谷纵横、地形破碎地段，为了保护管道的安全和环境，应采取挡土墙、坡面防护、冲刷防护、滑坡错落整治、拦石网工程、换填渗水土和加强排水等相应的环保及水土保持措施。

⑦ 选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

(2) 运行阶段的事故防范措施

- ① 定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀。
- ② 定期测量管道壁厚，对管壁严重减薄管段，及时更换，避免发生爆管事故
- ③ 定期检查管道安全保护系统(如截断阀等)，使管道在超压时能够得到安全处理，将危害影响范围减小到最低程度。
- ④ 加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。
- ⑤ 在洪水期，应特别关注河流、沟道穿越段管道的安全。

(3) 事故减缓措施

- ① 操作人员定期应进行安全培训，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。
- ② 制定事故应急预案，配备适当的管道抢修、灭火及人员抢救设备。

(4) 其他建议要求

- ① 对管线定期测量管壁厚度，对于管壁厚度明显减薄段及时进行更换。
- ② 每年汛期来临之前对旧危管线进行改造，确保安全度汛。
- ③ 加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。
- ④ 对于穿跨越工程，加装套管，并定期检查，使管道在超压时能够得到安全处理，将危害影响范围减小到最低程度。

5.2 应急要求

(1) 在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。

(2) 根据项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。

(3) 编制环境风险应急预案，并报环保主管部门备案。

6 分析结论

本项目涉及的主要危险物质为天然气，可能存在风险的单元为输气管线。通过采取可靠的安全防范措施，及规范的设计和严格正确的操作，能有效的防止泄露、火灾、爆

炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，项目风险水平可以接受。

项目在满足环评提出的各项要求前提下，切实落实各项安全管理措施，发生事故的可能将进一步降低，项目建设从环境风险角度考虑是可以接受的。

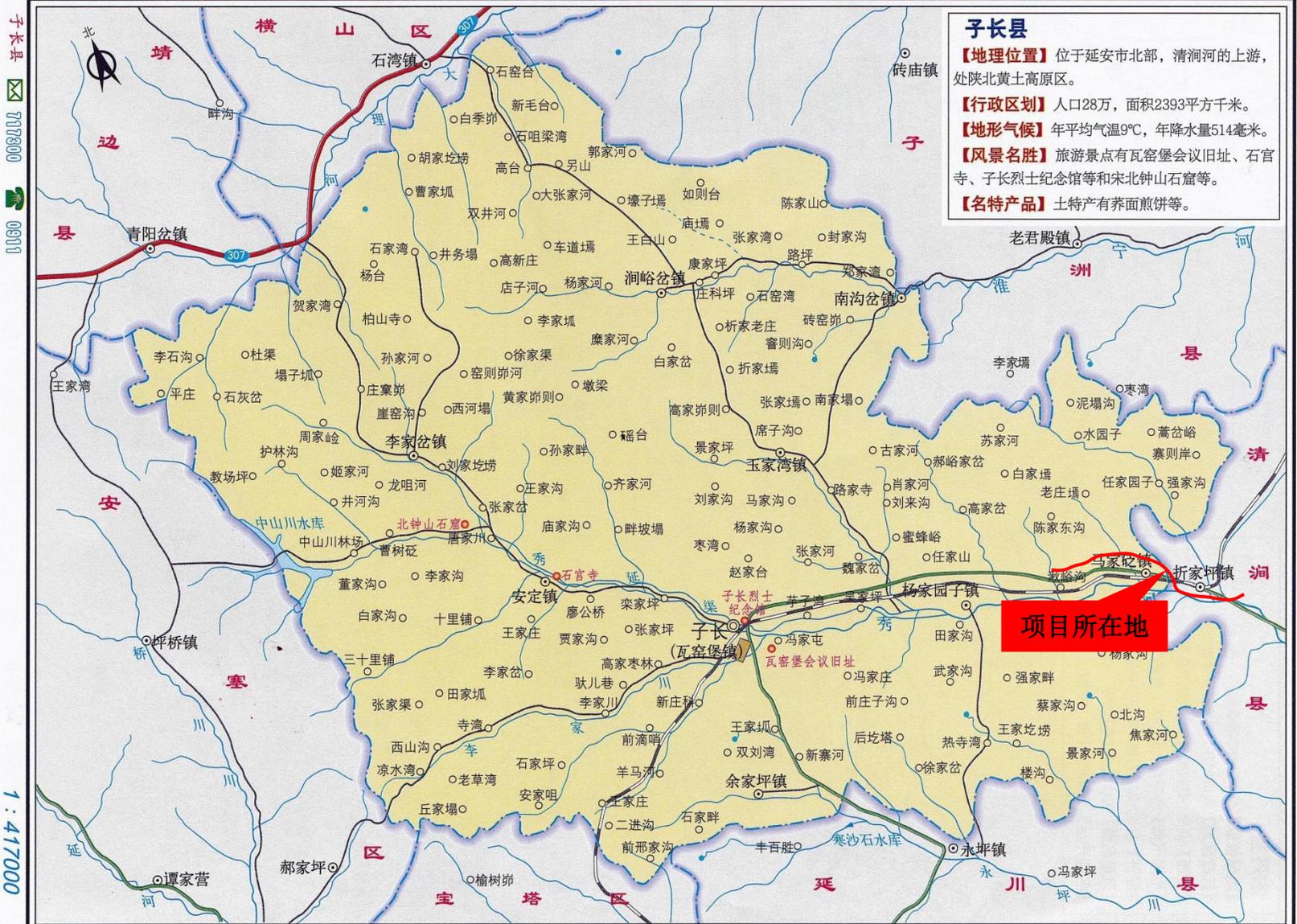
本项目环境风险简单分析内容表见 6-1。

表 6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程				
建设地点	(陕西)省	(延安、榆林)市	(/)区	(子长、清涧)县	(/)园区
地理坐标	起点经度	109°53'50.24"	起点纬度	37°10'51.85"	
	终点经度	110°02'12.09"	终点纬度	37°09'37.33"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为天然气(甲烷)，项目次生的危险物质为 CO，危险单元输气管道。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	天然气泄露发生火灾事故会导致周围环境空气受到污染				
风险防范措施要求	对输气管道设明显标识并加强巡检，针对可能发生的重大环境风险事故，制定环境风险应急预案，储备应急物资，定期组织演练。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：					
建设 17.5km 天然气输气管线，设计压力 6.3MPa。经判定，项目危险单元环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。					

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	天然气							
		存在总量/t	23.27							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人				5km 范围内人口数____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						1人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m							
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间____d								
重点风险防范措施		对输气管道设明显标识并加强巡检，针对可能发生的重大环境风险事故，制定环境风险应急预案，储备应急物资，定期组织演练。								
评价结论与建议		本项目事故风险水平低于同类项目事故的总体水平，项目在进一步采取安全防范措施和事故应急预案，落实各项环境风险防范措施并采取本报告书提出的建议，确保本项目各安全设施落实完整的前提下，基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，在发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，本项目从环境风险的角度考虑是可行的，但企业仍需提高风险管理水平和强化风险防范措施。								
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“____”为填写项										



子长县

【地理位置】 位于延安市北部，清涧河的上游，处陕北黄土高原区。

【行政区划】 人口28万，面积2393平方千米。

【地形气候】 年平均气温9℃，年降水量514毫米。

【风景名胜】 旅游景点有瓦窑堡会议旧址、石官寺、子长烈士纪念馆和宋北钟山石窟等。

【名特产品】 土特产有荞面煎饼等。

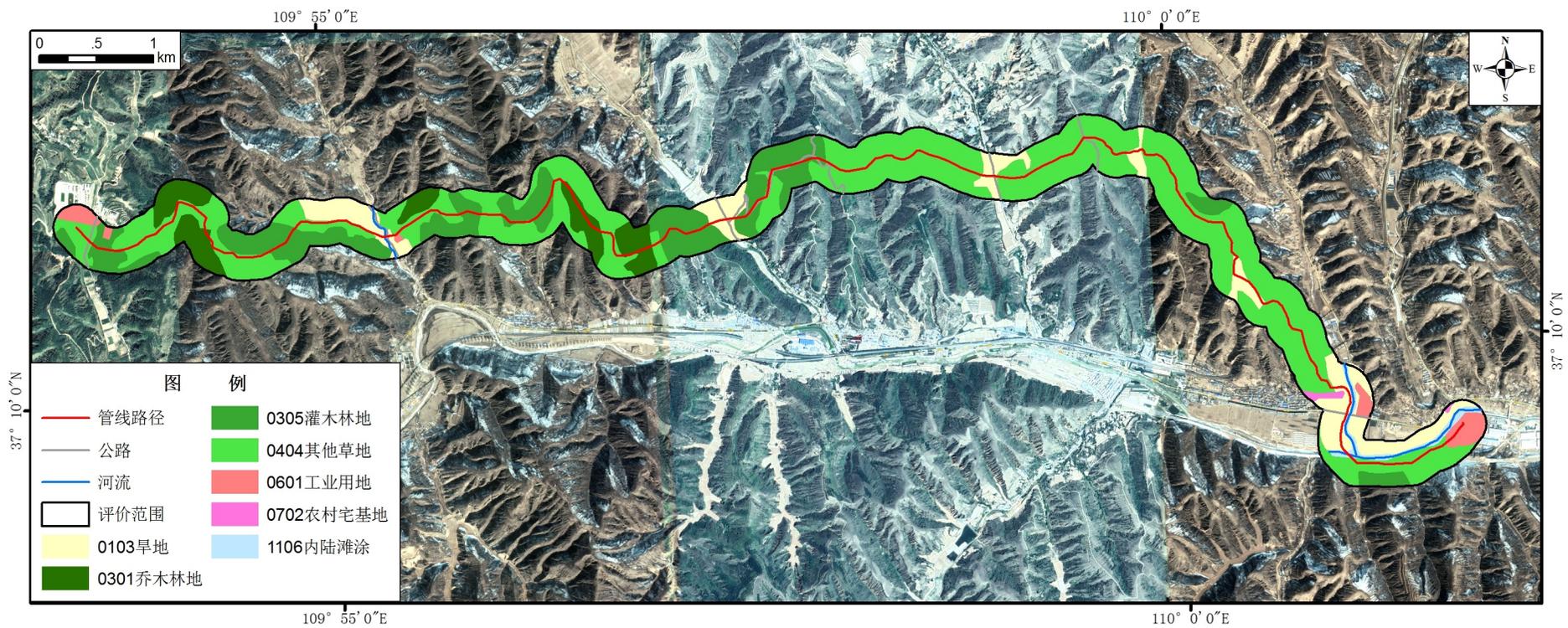
附图1 项目地理位置图



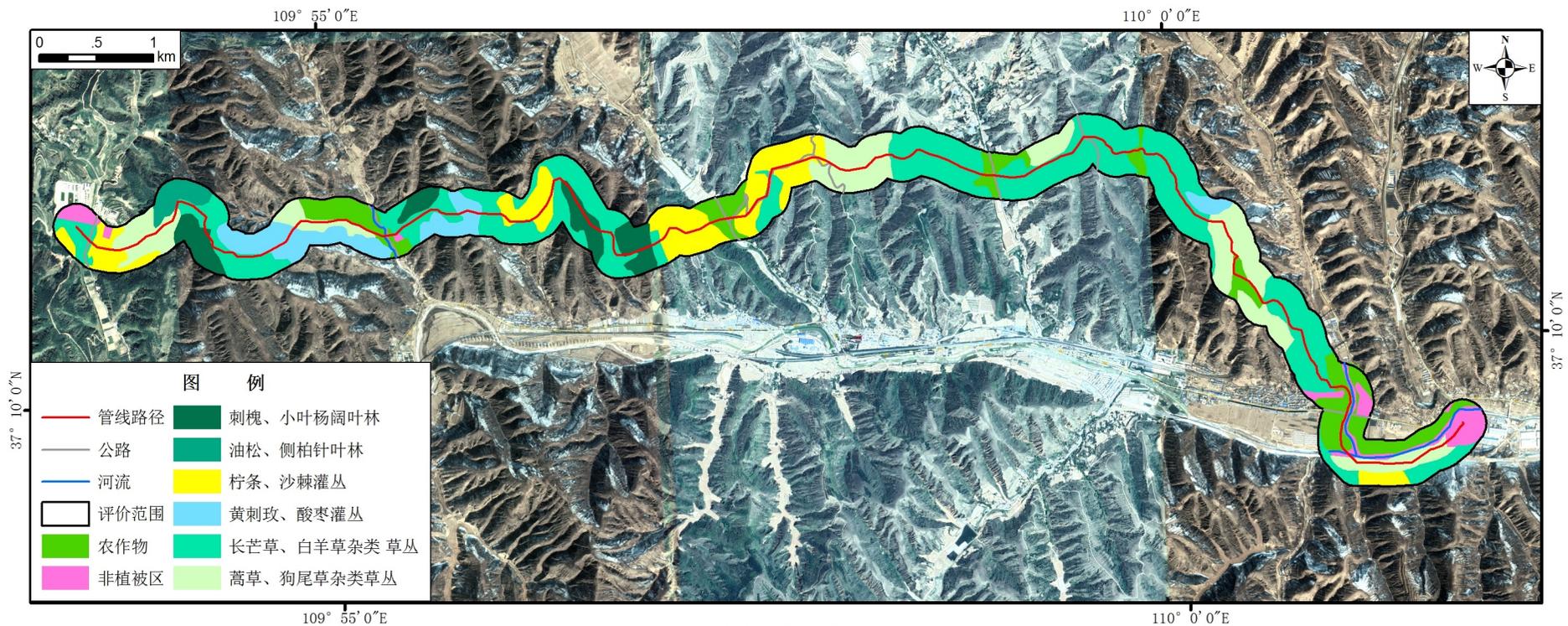
附图 2 项目管线走向图



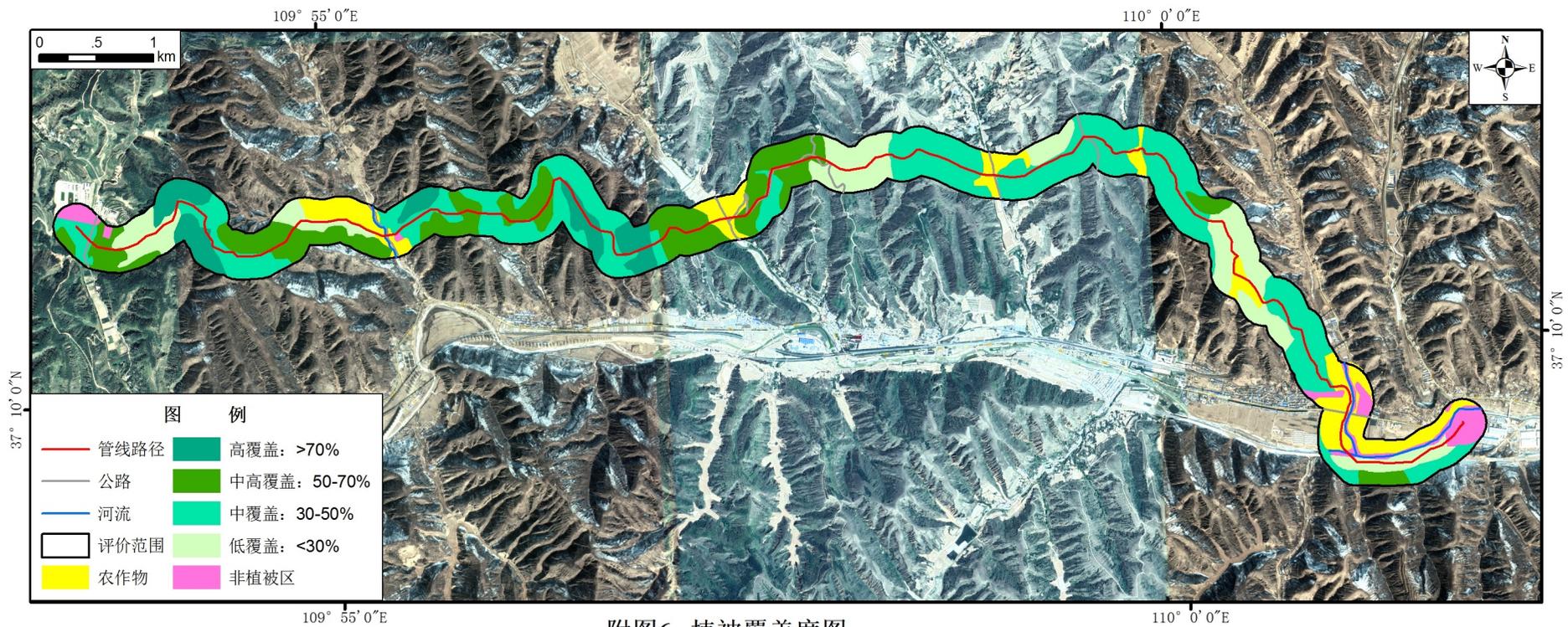
附图3 管线穿越点与清涧河湿地位置关系



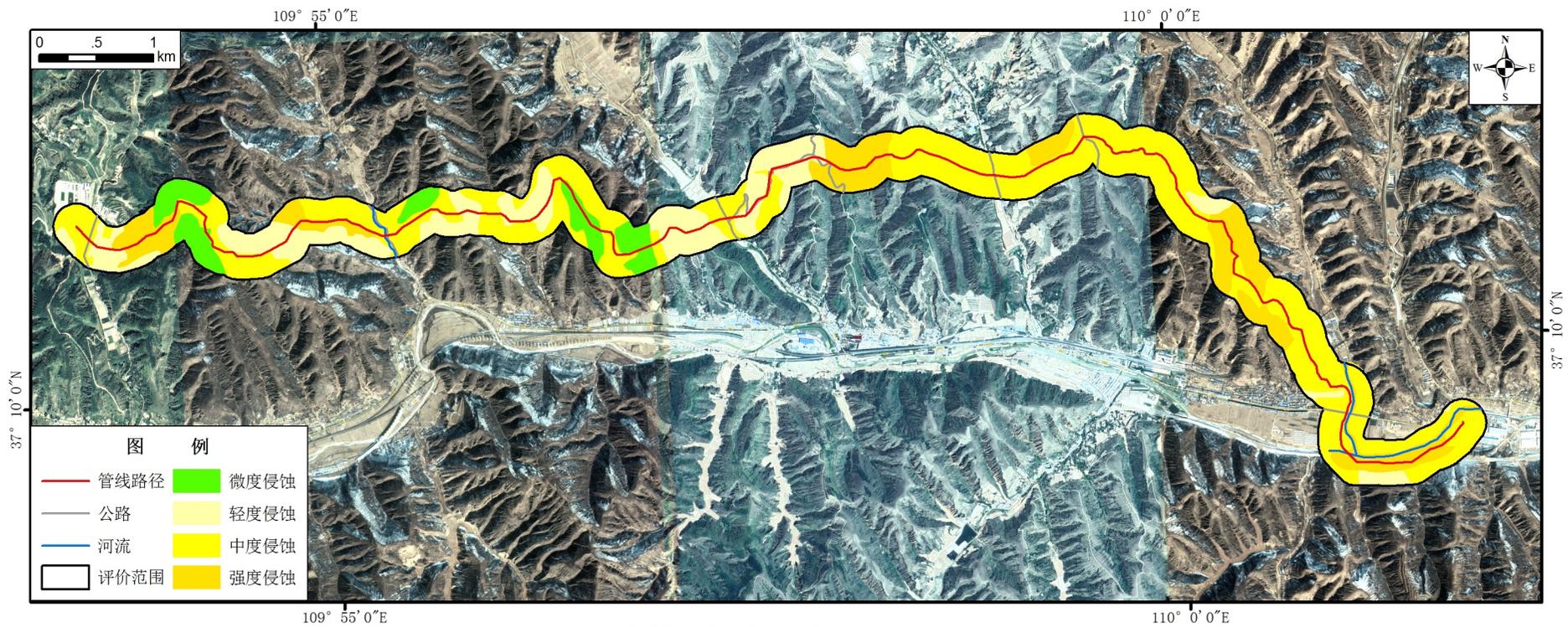
附图4 土地利用现状图



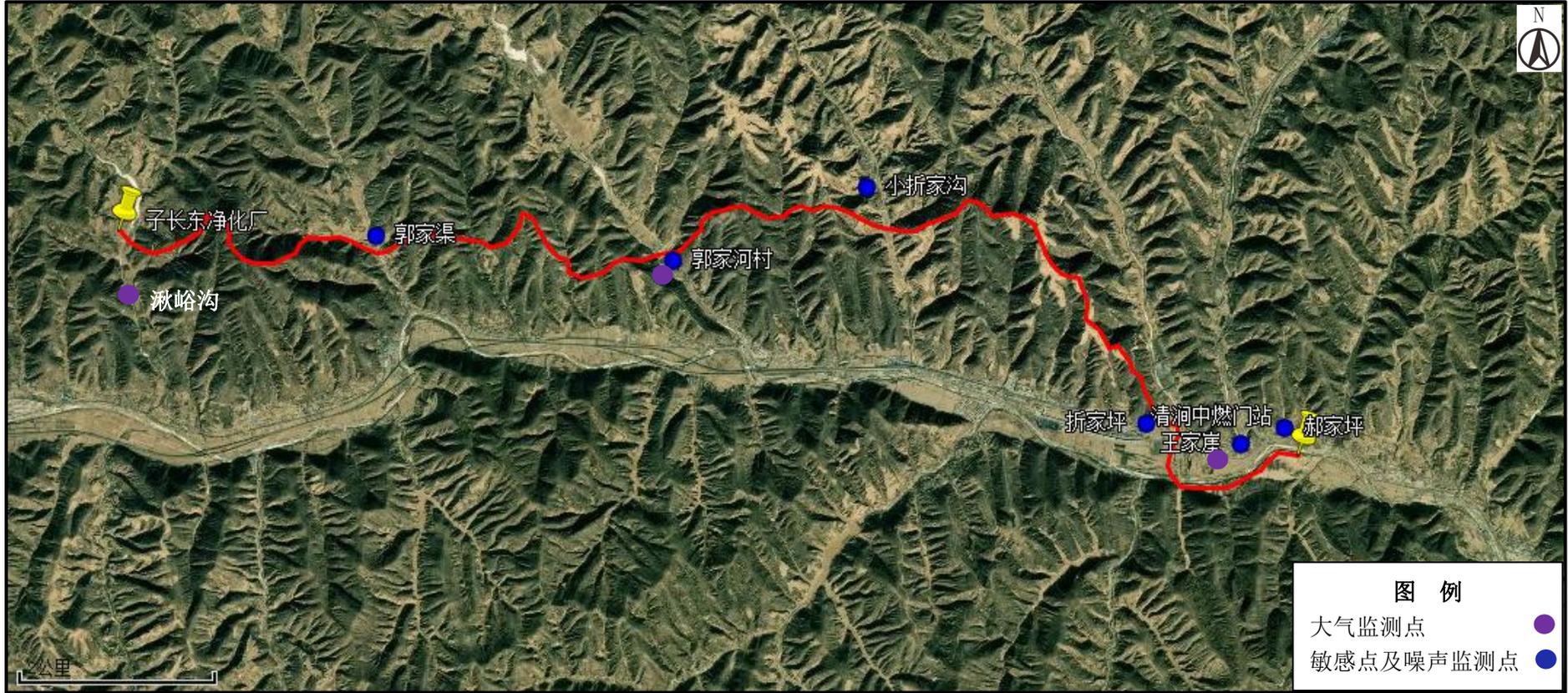
附图5 植被类型图



附图6 植被覆盖度图



附图7 土壤侵蚀度图



附图 8 敏感目标及监测点位图

环评任务委托书

中圣环境科技发展有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，现委托贵公司对我单位子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道工程进行环境影响评价工作，并编制建设项目环境影响报告表。

我单位负责提供项目基础资料，并对资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位：



(盖章)

委托日期： 2021 年 10 月 9 日



162712050349
有效期至2022年04月30日

ZBJC-04-JJB11

正本

检测报告

陕众邦（综）字 2021（10）第 035 号

项目名称：子长东净化厂-清涧中燃门站输气管道

工程环境质量现状检测

委托单位：清涧三森实业有限公司

报告日期：2021年10月21日



陕西众邦环保检测技术有限公司

Shaanxi Zhong Bang Environmental Protection Testing Technology Co., Ltd.



陕西众邦环保检测技术有限公司

检 测 报 告

陕众邦（综）字 2021（10）第 035 号

第 1 页 共 3 页

委托单位	清涧三森实业有限公司			
项目地址	子长市清涧县			
检测目的	委托检测	检测类别	环境空气、噪声	
联系人	惠总	联系电话	18991771098	
采样日期	2021.10.17~2021.10.19	分析日期	2021.10.17~2021.10.20	
检测内容	环境空气：检测点位 3 个，检测项目为总烃，检测 3 天，4 次/天； 噪 声：检测点位 6 个，检测 2 天，昼夜各检测 1 次。			
样品描述	环境空气：采气袋完好无损。			
样品包装	环境空气：采气袋。			
评价依据	/			
检测结果	环境空气检测结果见表 1； 噪声检测结果见表 2。			
备注	1. 本次检测方案由委托方提供； 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责。			
分析项目、方法依据、检出限及仪器设备				
分析项目		分析依据及方法	检出限	仪器设备及编号
环境空气	总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.06mg/m ³	GC-4000A 东西气相色谱仪 (21041006)
噪声		声环境质量标准 GB 3096-2008	30dB (A)	AWA5688 型多功能声级计 (00304919)



表 1 环境空气检测结果

湫峪村 检测结果						
分析项目	采样日期	单位	第一次	第二次	第三次	第四次
总烃	10月17日	mg/m ³	2.07	2.16	2.33	2.24
	10月18日	mg/m ³	2.40	2.31	2.58	2.45
	10月19日	mg/m ³	2.03	2.21	2.46	2.31
郭家河村 检测结果						
分析项目	采样日期	单位	第一次	第二次	第三次	第四次
总烃	10月17日	mg/m ³	2.15	2.06	2.45	2.59
	10月18日	mg/m ³	2.21	2.36	2.13	2.17
	10月19日	mg/m ³	2.24	2.41	2.30	2.57
王家崖 检测结果						
分析项目	采样日期	单位	第一次	第二次	第三次	第四次
总烃	10月17日	mg/m ³	2.69	1.91	2.31	2.41
	10月18日	mg/m ³	2.64	2.11	2.42	2.20
	10月19日	mg/m ³	2.31	2.40	2.19	2.24
气象条件						
采样位置	采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	
湫峪村	10月17日	南	1.98~2.29	3.2~15.2	89.89~90.73	
	10月18日	东南	1.92~2.33	1.4~13.4	90.02~90.88	
	10月19日	东南	2.02~2.47	14.6~28.4	91.30~91.86	
郭家河村	10月17日	南	1.94~2.27	2.8~14.8	89.93~90.76	
	10月18日	东南	1.94~2.35	1.7~13.7	89.99~90.85	
	10月19日	东南	2.06~2.43	14.3~28.8	91.27~91.89	
王家崖	10月17日	南	1.95~2.26	3.0~15.0	89.91~90.75	
	10月18日	东南	1.96~2.38	1.2~13.1	90.05~90.93	
	10月19日	东南	2.08~2.44	14.5~28.5	91.29~91.87	

表 2 噪声检测结果

测点 编号	测点位置	检测结果 （单位：dB（A））			
		10月17日		10月18日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	鲍家渠	48	47	49	48
2#	郭家河村	49	48	50	47
3#	小折家沟	47	47	48	48
4#	折家坪	48	46	47	47
5#	王家崖	49	47	49	48
6#	郝家坪	48	46	47	47
气象条件		阴，南风 1.92m/s	阴，南风 2.35m/s	阴，东南风 1.98m/s	阴，东南风 2.29m/s

小 组 人 员

编制人:  2021年10月14日
 复核人:  2021年10月21日
 审核人:  2021年10月21日
 签发人:  2021年10月21日



附件：

