

靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程
竣工环境保护验收调查表
(固废部分)

陕西城际铁路有限公司

二〇一九年一月

靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程
建设项目竣工环境保护验收调查表
(固废部分)

项目名称：靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程
建设单位：陕西城际铁路有限公司

编制单位：中核（陕西）环境科技有限公司

二〇一九年一月

项目名称：靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程（固废部分）

文件类型：竣工环境保护验收调查表

编制单位：中核（陕西）环境科技有限公司

项目负责人：刘小波

技术审查人：徐杰峰

编制人员：米 莎

目 录

表 1	项目总体情况	错误！未定义书签。
表 2	调查范围、因子、目标、重点.....	错误！未定义书签。
表 3	验收执行标准	错误！未定义书签。
表 4	工程概况	错误！未定义书签。
表 5	环境影响评价回顾	错误！未定义书签。
表 6	环境保护措施执行情况	错误！未定义书签。
表 7	环境影响调查	错误！未定义书签。
表 8	环境质量及污染源监测	错误！未定义书签。
表 9	环境管理情况	错误！未定义书签。
表 10	调查结论与建议.....	错误！未定义书签。

附件：

附件 1	委托书
附件 2	陕西省西咸新区环境保护局关于靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程环境影响报告表的批复，（陕西咸环发〔2017〕46 号）；

附图：

附图 1	地理位置与交通图
附图 2	管线走向示意图
附图 3	管线走向图

表 1 项目总体情况

建设项目名称	靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程				
建设单位	陕西城际铁路有限公司				
法人代表	高峰	联系人		翟海波	
通信地址	西安经济技术开发区凤城十二路 1 号凯瑞 A 座 308 室				
联系电话	18509215175	传真	/	邮编	71000
建设地点	陕西省西咸新区空港新城闫家寨村				
项目性质	新建	行业类别		管道运输业 G57	
环境影响报告表名称	靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	陕西省现代建筑设计研究院				
环境影响评价审批部门	西咸新区环境保护局				
环境保护设施施工单位	中铁二十局集团有限公司				
投资总概算 (万元)	708.59	其中: 环境保护投资 (万元)	64	环境保护投资占总投资比例 (%)	9.5
实际总投资 (万元)	708.59	其中: 环境保护投资 (万元)	63.5		8.9
设计生产能力	天然气输气管线改线长度 1.97km	建设项目 开工日期		2018 年 1 月	
实际生产能力	天然气输气管线改线长度 1.97km	投入试运 行日期		2018 年 5 月	

<p>建设项目过程 简述 (项目立项~ 试运行)</p>	<p>靖边至西安天然气输送管道一线（以下简称靖西一线）是陕西省天然气股份有限公司投资建设的陕西省主要输气干线，担负着延安、铜川、西安等地区的天然气供气任务。靖西一线管线走向为自东向西敷设，输气管道与城际铁路有两处交叉点，交叉位置管道埋深较浅不足 0.8m，局部地段管道埋深 0.5m，城际铁路所经闫家寨村南侧段为架空设计，铁路桥梁净空高度为 6.5m，此处城际铁路与靖西一线的交叉角度小于规范规定管线与铁路交叉的最小角度，且设计桥墩位于管线之上形成占压。铁路规划走向及与管道交叉占压如图 1 所示。 另在闫家寨村北部拟建铁路车辆段，即艺术中心车辆段，艺术中心车辆段临时停车轨道与靖西一线输气管道交叉。临时停车轨道周围为车辆段围墙。 为规避管道安全隐患，促进机场空港立体综合交通枢纽的建设，陕西城际铁路有限公司对与城际铁路交叉点段进行改线，建设靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程。</p> <p>项目于 2017 年 9 月由陕西省现代建筑设计研究院完成了该项目环境影响评价工作，并于 2017 年 11 月 27 日，取得了西咸新区环境保护局的《关于靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程环境影响报告表的批复》（陕西咸环发〔2017〕46 号）。</p> <p>项目目前已改迁完毕，并投入运行，主体设备和环保设施运行正常，具备验收、调查条件。本调查表针对《靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程》进行竣工环保验收调查。</p> <p>需要说明的是，本项目环境监理纳入西安北至机场城际轨道项目环境监理中，由于西安北至机场城际轨道项目目前还在施工中，环境监理报告未完成评审，因此，本次竣工环保调查报告参考西安北至机场城际轨道项目环境监理关于本项目调查资料。</p>
--	--

靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程环保手续履行情况及建设过程见表 1.1 和表 1.2。

表 1.1 项目环保手续履行情况及建设时序

建设程序	文件名/批准号	编制/批准单位	时 间
环评报告	环境影响报告表	陕西省现代建筑设计研究院	2017.9
环评批复	陕 西 咸 环 发 (2017) 46 号	陕西省西咸新区环保局	2017.11
开工日期	/	/	2018.1
竣工日期	/	/	2018.5

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p align="center">调查范围</p>	<p>(1) 生态环境：管道中心线两侧各 200m 范围；</p> <p>(2) 大气环境：施工期和试运行期对区域环境空气影响范围；</p> <p>(3) 声环境：管线外 200m 范围内的村庄或居民区；</p> <p>(4) 地表水环境：管线周边地表水体；</p> <p>(5) 固体废弃物：清管废渣、焊接废渣、废旧管道；</p> <p>(6) 环境风险：管道沿线两侧 300m 范围。</p>
<p align="center">调查因子</p>	<p>(1) 生态环境：施工过程中植被破坏和恢复情况，工程占地情况和临时占地恢复情况。</p> <p>(2) 环境风险：管道事故源两侧 300m 范围。</p> <p>(3) 噪声环境：管道沿线两侧 200m 范围内居民点。</p>
<p align="center">环境敏感目标</p>	<p>以环评为基础，通过实地调查对环评识别的环境保护目标基本信息进行校核，对环评未识别的或新增的环境保护目标进行补充识别。</p>
<p align="center">调查重点</p>	<p>(1) 调查实际工程建设内容、工程变更及环境影响情况；</p> <p>(2) 调查环境敏感保护目标基本情况及变化情况；</p> <p>(3) 调查环境影响报告表及批复中提出的环境保护设施和措施落实情况及其效果；</p> <p>(4) 调查管线 200m 范围生态恢复情况；</p> <p>(5) 调查环境风险防范和应急措施的落实及有效性。</p>

表 3 验收执行标准

<p>本次验收执行标准采用环评时期执行标准，并根据项目具体实施情况进行适当调整，具体如下：</p>	
环境 质量 标准	<p>1、环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准；总烃执行以色列标准；</p> <p>2、咸四干渠水环境质量执行农田灌溉水质标准（GB5084-2005）；</p> <p>3、声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准；</p>
排放 标准	<p>1、施工扬尘执行 DB61/1078-2017《施工场界扬尘排放限值》；工艺废气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准；</p> <p>2、废水排放执行 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级及 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准；</p> <p>3、管线两侧噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准；建筑施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；</p> <p>4、固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（修订）中有关规定和要求，危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》（修订）中有关规定。</p>
总量 控制 指标	<p>本项目不涉及总量控制指标。</p>

表 4 工程概况

项目名称	靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程					
项目地理位置 (附地理位置图)	陕西省西咸新区空港新城闫家寨，项目位置见附图 1。					
主要工程内容及规模：						
1、项目概况						
<p>本次改线工程改线长度 1.97km，设计压力为 4.0MPa，管道选型为 L360M-D426×8mm 直缝埋弧焊管，管道采用三层 PE 加强级外防腐，盖板涵穿越规划西安北至机场城际铁路 1 处长 15m，开挖预埋套管穿越规划道路 3 处长 160m，顶钢筋混凝土套管穿越咸四干渠 1 处长 30m，水工保护浆砌石 187m³，停输动火 2 处，旧管线拆除 1.9km。</p> <p>具体地理位置见附图 1，主要建设内容详见表 4-1。</p>						
表 4-1 项目主要建设内容表						
类别	建筑物名称	主要内容	数量	单位	变更内容	实际建设
主体工程	输气管道	靖西一线	1.97	km	/	与环评内容相符合
	穿跨越工程	规划城际铁路	15	m/次	/	与环评内容相符合
		规划道路	160	m/次	/	与环评内容相符合
		咸四干渠	30	m/次	/	与环评内容相符合
配套工程	附属系统	里程桩	3	个	/	与环评内容相符合
		转角桩	4	个	/	与环评内容相符合
		警示牌	43	个	/	与环评内容相符合
		警示带	1970	m	/	与环评内容相符合
		开挖用钢筋混凝土套管	160	m	/	与环评内容相符合
		顶管用钢筋混凝土套管	30	m	/	与环评内容相符合
		钢筋混凝土盖板涵	15	m	/	与环评内容相符合
		钢筋混凝土盖板	24	m	/	与环评内容相符合

		浆砌石	241	m ³	/	与环评内容相符合
辅助工程		房屋拆迁	80	m ²	/	与环评内容相符合
		拆除管道重量	107	t	实际仅拆除100m 废弃管道, 重量 5t	/
		占用耕地	1.2	10 ⁴ m ²	/	与环评内容相符合
		占用果园	0.96	10 ⁴ m ²	/	与环评内容相符合
		电线杆拆移	4	个	/	与环评内容相符合
		线路清管、试压、干燥	1970	m	采取氮气试压, 不产生试压废水	/
		管道动火点	2	处	/	与环评内容相符合
环保工程	管线两侧及临时占地范围内水土保持及植被恢复、绿化				/	与环评内容相符合

2、敏感目标

根据调查, 项目厂址周围 1km 无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点。环境空气敏感目标主要为附近的居民。根据现场踏勘的情况, 该项目的的环境保护目标见表 4-2。

表 4-2 主要环境保护目标

类型	保护对象	相对于管道方位和距离	规模	保护级别和控制要求
现有线路改线段	沿线植被	工程全线	/	保护沿线植被
	土壤	工程全线	/	保护地表土壤层
	闫家寨村	管线起点北侧 15m	113 户/450 人	《环境空气质量标准》(GB3096-2012) 二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类
	西安美术国际城(在建)	管线终点北侧 60m	226 户/900 人	
	张裕瑞纳城堡	管线起点西南侧 390m	国家 4A 级景区	
	咸四干渠	管线 Q2-Q3 处	穿越	农田灌溉水质标准 (GB5084-2005)
改线线路	沿线植被	工程全线	/	保护沿线植被
	土壤	工程全线	/	保护地表土壤层

	闫家寨村	管线起点北侧 260m	113 户/450 人	《环境空气质量标准》 (GB3096-2012) 二级标 准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类 农田灌溉水质标准 (GB5084-2005)
	西安美术国际城 (在建)	管线终点北侧 60m	226 户/900 人	
	张裕瑞纳城堡	管线起点西南 侧 270m	国家 4A 级 景区	
	咸四干渠	管线 Q2-Q3 处	穿越	

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

(1) 工程规模变化情况

通过现场踏勘、查阅工程设计等文件，靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程实际建设内容与环评、批复的建设内容基本一致。

(2) 环境保护目标变化情况

经现场调查，项目周围环境敏感目标与环评内容基本一致。

生产工艺流程

1、管线施工工艺流程及产污环节

管线施工流程及产污环节详见图 4-2。

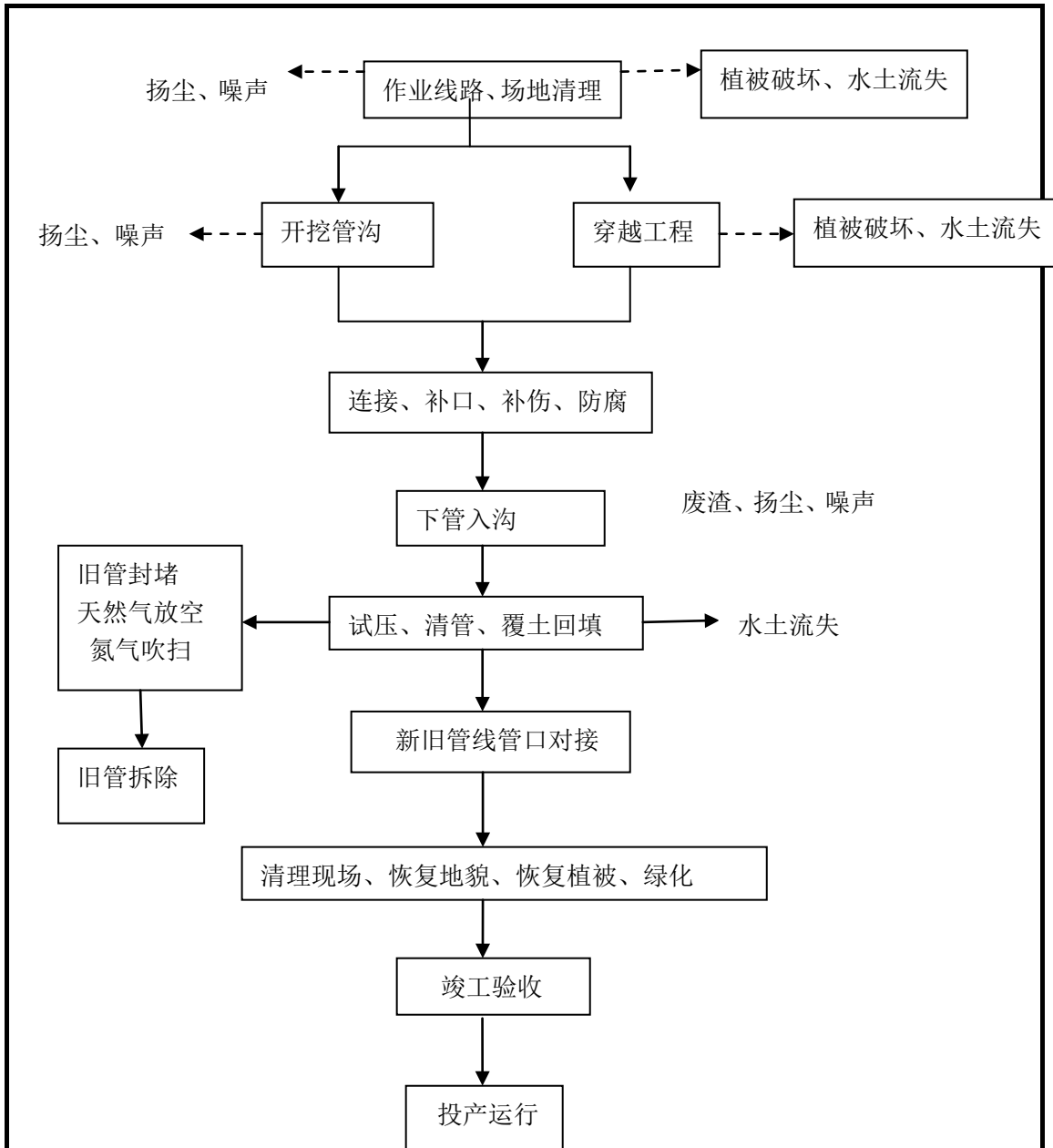


图 4-2 管线施工流程及产污环节图

2、主要生产工艺

(1) 探伤：环形焊缝均采用 100% 的射线照相检验。射线和超声波探伤检验，应符合《石油天然气钢制管道无损检测》(SY/T4109-2005) 的相关规定。

(2) 补伤：带有防腐层的钢管可能在运输、下沟回填过程中由于磕绊等外力作用下而使防腐层产生破坏，对磁力破损应进行补伤处理。

(3) 防腐：本工程输气管线防腐采用厚度不小于 300mm 的环氧粉末普通级，且在进入施工现场前已经防腐完成。

(4) 试压：输气管道必须进行强度试验和严密性试验，采用氮气作为试验

介质，对管道进行试压。

工程占地及平面布置

1、工程占地

项目永久性征地面积 50m^2 ，临时性占地面积为 38500m^2 ，总占地面积为 38550m^2 ，其中新建管道永久性占地面积为 50m^2 ，临时性占地面积为 24000m^2 ，旧管道拆除临时性占地面积为 14500m^2 。

根据现场调查，本项目实际拆除管道 100m ，原设计拆除管道 1.9km ，拆除量减小，实际占地面积 700m^2 ，本项目旧管道拆除临时占地面积减少，较环评阶段发生变化。

2、管线走向

根据现场调查，本项目实际建设中平面布局与环评报告中相比未发生变化。管线位置及走向详见附图 2。

工程环境保护投资明细

项目环评时估算总投资 708.59 万元，其中环保投资 64 万元，占工程总投资的 9.5%；实际项目总投资 708.59 万元，环保投资 63.5 万元，占工程总投资的 8.9%，与环评相符。环保投资情况详见表 4-3。

表 4-3 环保投资表 单位：万元

阶段	名称	环保项目	投资估算
施工期	生态环境	生态恢复、补偿，水土保持	23.5
	固废	废防腐材料作为危废委托有资质单位处理，废焊条等部分固废外售回收处置，施工垃圾运往指定地点填埋	10
运营期	风险防范	风险应急预案应急预案、预演、管道设备维护	30
合计			63.5

本项目环保投资主要用于污染防治和站外管线生态恢复等，符合项目实际特点，投资方向正确。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、与项目有关的生态破坏

施工期：

生态环境影响主要表现在施工过程中扰动表土、土方、施工临时占地等处置不当造成水土流失；弃土弃渣若处置不当，在降雨作用下会造成水土流失，加大水土流失量，对局部生态环境带来不利影响。

(1) 施工期占地

输气管线改线工程全线临时占地主要为围挡起来的空置场地，场地上主要为荒草、农田，本工程建设不需要征地，管网敷设完成后经场地平整修复等，对土地资源的影响不大。

(2) 施工期土石方平衡

根据工程设计资料，施工土石挖方主要用于管沟回填，少量可用于穿越工程水工保护、伴行路路基及边坡整治，土石方能够做到合理调配。

运营期：

项目正常运行期间，采取密闭输送工艺，不产生废气、废水、固废和噪声污染。仅在管道运行过程中巡查、检修人员会对沿线土壤、植被等造成少量的破坏，但影响范围小、时间短，因此对生态环境影响较小。

2、污染物排放和主要环境问题

（1）固体废物

管道焊接、防腐过程中会产生少量的废焊条、废防腐材料等，废焊条外售回收利用，废防腐材料为危险废物，交由有危废处置资质单位处理，剩余废料依托当地职能部门有偿清运至指定地点填埋。

施工人员住宿依托当地民房，由环卫部门统一收集。

拆除的废弃管道仅为 5t，外售处理。

固体废物防治措施：①废弃建筑材料设置了专门临时堆放点，采用防尘、防遗漏车辆及时进行外运；②物料运输过程中，覆盖防尘网布，防止洒落，引发扬尘污染；③施工土石挖方主要用于管沟回填覆土，少量用于伴行路路基及边坡整治，工程废弃土方。

（2）施工期生态保护与恢复措施

①土壤与植被的保护措施：施工过程中，加强了施工管理，严格控制了施工车辆、机械及施工人员活动范围，严格控制施工作业带，有效减少了对植被和土壤的破坏；对管道施工过程中无法避让必须占用的土地，采取“分层开采、分层堆放、分层回填”，保持土壤肥力，以利于后期植被恢复；禁止对周围林、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物栖息环境。②动物保护措施：加强对施工人员生态环境保护意识的教育，禁止对野生动物滥捕滥杀。③生态恢复措施：选择在植被适宜生长的季节对临时占地进行植被恢复；根据评价区的环境特征、立地条件、气候等限制因素，管道沿线植被恢复以草为主、灌木为辅，植被种类选用了当地易生长的物种；管道沿线采用自然恢复法进行恢复植被。④水土流失防治措施：根据本项目管线沿线地形、地貌特征，涉及水土保持的地段，针对不同地形设计了不同的水工保护措施，水工保护措施包括：堡坎 175m³，排水渠 12m³ 等。

（3）营运期污染防治措施

①在管线上方设置了标志牌，以防各类施工活动对管线造成破坏；②为保护

管道不受深根系植被破坏，在管道上部土壤中复耕浅根系植被，按原有土壤层次进行回填，以使植被得到有效恢复；③建设单位对事故风险严加防范和控制，加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定了安全生产操作规程，加强职工安全意识教育和安全生产技术培训；④对各种设备、管线、阀门定期进行检查和巡检管线，一旦发生事故应及时采取相应的补救措施，尽量减小影响和损失；⑤加强宣传教育，提高管线沿线居民的环保意识，加强对绿化工程的管理与抚育，防虫、防火，禁止在管线沿线附近取土，避免造成管线破坏；⑥建设单位加强了各种水工保护等防护工程的维护、保养和管理，加强对管线沿线生态环境的监测与评估，及时发现滑坡、坍塌、泥石流等隐患，能够提前采取防治措施。

表 B.5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（固废）

《靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程环境影响报告表》于 2017 年 9 月由陕西省现代建筑设计研究院完成影响报告表编制工作，2017 年 11 月 27 日陕西省西咸新区环保局对本项目环境影响报告表进行了批复（陕西咸环发〔2017〕46 号）。

1、工程内容

本次改线工程改线长度 1.97km，设计压力为 4.0MPa，管道选型为 L360M-D426×8mm 直缝埋弧焊管，管道采用三层 PE 加强级外防腐，盖板涵穿越规划西安北至机场城际铁路 1 处长 15m，开挖预埋套管穿越规划道路 3 处长 160m，顶钢筋混凝土套管穿越咸四干渠 1 处长 30m，水工保护浆砌石 187m³，停输动火 2 处，旧管线拆除 1.9km。

2、环评影响评价分析与评价

(1) 固体废物

管道焊接、防腐过程中会产生少量的废焊条、废防腐材料等，废焊条外售回收利用，管道防腐在进入工地之前已经完成防腐工作，防腐材料产生量极少，剩余废料依托当地职能部门有偿清运至指定地点填埋。

施工人员住宿依托当地民房，由环卫部门统一收集。

拆除的废弃管道仅为 5t，外售处理。

固体废物防治措施：①废弃建筑材料设置了专门临时堆放点，采用防尘、防遗漏车辆及时进行外运；②物料运输过程中，覆盖防尘网布，防止洒落，引发扬尘污染；③施工土石挖方主要用于管沟回填覆土，少量用于伴行路路基及边坡整治，工程废弃土方。

(2) 生态环境影响分析

本项目生态环境影响评价在现场调查的基础上对施工期管线对土地利用方式、结构、植被、土壤、水土流失及农业等影响进行分析,本项目所占临时占地均已划入西咸新区空港新城旅游路北侧林带 PPP 项目中，均已覆土，正在进行绿化。

①土地利用影响分析本项目占地面积共 38500m²，主要为管道施工作业带临时占地。占地类型主要为耕地、园地等。工程占地主要为临时占地，经过 2~3 年的恢复治理，原有土地利用类型可基本得以恢复，项目对评价区土地利用结构影响小。

②植被影响分析

与评价范围内土地类型相对应，评价区植被类型主要为农业植被、灌丛、草丛、阔叶林。项目占地会破坏植被，主要表现为管道施工过程中，施工作业带范围内的植被地上部分与根系均被铲除，同时伤及附近植物的根系，项目占地主要为临时占地，通过严格控制管线施工作业带，施工结束后及时恢复植被，对植被类型影响较小。

③土壤影响分析

施工过程中，土石方开挖、堆放、回填及材料堆放、人工践踏、机械设备碾压等活动对土壤理化性质产生影响，主要体现在三个方面：扰乱土壤耕作层，破坏土壤耕层结构；混合土壤层次，改变土体构型；影响土壤紧实度。

另外施工期土石方的开挖与回填，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、土份含量及肥力状况受到较大的影响，对植被正常生长有一定影响；施工工程产生的施工垃圾、废污水等可能对土壤造成一定程度的污染。

上述影响范围主要集中在管线施工作业带两侧 6m 范围内，而对此区域以外的土壤影响较小。

④水土流失影响分析

本项目在施工建设过程中，由于管沟开挖、管沟挖土堆放，都将不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌及植被，降低或丧失部分水土保持功能，会造成水土流失。

建设过程中造成水土流失量主要由两部分组成，一是因为建设项目在施工期间扰动原地貌从而使水土保持功能降低，土地生产力下降，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，主要由挖损、埋压，占用原地貌土地及植被造成，即间接流失量；二是因项目建设造成的弃土，不合理堆放而增加的水土流失量，即直接水土流失量。

本项目管线分段施工，施工期约 3 个月，周期短，设计中包括堡坎、排水渠等水工保护措施，可以有效减少水土流失。

（3）运行期环境影响分析

管线采取密闭集输，且输送介质为天然气，运行期正常情况下，无废水、废气、固废和噪声污染。

3、结论

本项目符合国家和地方产业政策，选线基本可行，项目在严格落实设计和环评提出的各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施后，可实现各项污染物达

标排放，对环境的影响总体较小。从环保角度分析，项目建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（固废）

2017年11月21日陕西省西咸新区环境保护局以陕西咸环发【2017】45号《关于靖西一线与城际铁路交叉点保护及改线工程环境影响报告表的批复》对项目环评进行了批复，主要要求如下：

（1）严格按照陕西省及西咸新区铁腕治霾、扬尘污染防治等文件要求，采取六个100%防尘措施，最大限度减少扬尘污染，满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。

旧管道内的天然气引至咸阳末站放空系统点火放空，放空时需到环保部门报备，结合当地方风向、风速气象条件进行，并及时与周边居民沟通。

（2）加强施工现场管理，严禁将施工废渣、废油、废水等弃入咸四干渠中，试压废水由罐车抽运至污水处理厂处理，不外排。

（3）强化噪声污染防治措施，机械设备应选用低噪声设备，避免噪声扰民现象，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声作业，确保施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（4）旧管道外售处理，工程废料严格按照当地城建、环卫部门要求及时送规定地点处置。严格固废管理，废防腐材料等按危废处理，送有资质单位处置。

表 B.6 环境保护措施执行情况

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因	
施工期	<p>①在管道建设施工期要采取尽量少占地，少破坏植被的原则，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度，对于施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施，进行补偿，对于临时占地，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，在开挖地表植被时，应执行分层挖开、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，回填时也应分层回填，尽可能保持农田原有的土壤环境，以恢复植被；</p> <p>② 为了尽快恢复土地生产能力，施工结束后，可增施肥料，增加土壤有机质含量，减轻对土壤的压实效应，本项目不存在长期占用的基本农田，对临时占用的少量基本农田，除在施工中采取措施减少基本农田破坏外，施工结束后，应做好基本农田恢复工作。除补偿因临时占地对农田产量的直接损失外，还应考虑施工结束后农作物的间接损失以及土壤恢复补偿费，施工后土壤恢复的主要措施可采用经费补偿。</p> <p>③强化生态环境保护意识，对施工人员进行环境保护知识教育。</p> <p>④在施工过程中，对物料、堆土、弃渣等应就近选择平坦地段集中堆放，并设置土工布围栏，以免造成水土流失，并在施工完毕后，沿管道铺设区域回填。</p>	<p>①通过合理安排施工工序，减少了开挖面积和临时占地面积；</p> <p>②管沟开挖过程中将表层土和底层土分开堆放、分层回填；</p> <p>③临时堆料场采用了防尘网进行覆盖；</p> <p>④本项目所占临时占地均已划入西咸新区空港新城旅游路北侧林带 PPP 项目中，均已覆土，正在进行绿化；</p> <p>⑤对施工人员加强了环境保护教育，明确了管线施工活动区域；</p> <p>⑥按照施工方案进行施工，对管线施工人员加强管理和环保宣传，施工过程中严格按照 6m 范围控制施工作业带宽度。施工结束后，结合占地类型进行了植被恢复或复耕；</p> <p>⑦按照规范要求，对涉及的穿越两端边坡进行了护坡施工。</p>	已落实，符合环保要求	
	水土保持	1、设堡坎 175m ³ ，排水渠 12m ³	<p>①设 7 道堡坎共 175m³；</p> <p>②4 条排水渠 12m³。</p>	
	固废	<p>①旧管道拆除，外售处理；</p> <p>②施工废料主要包括拆迁垃圾、焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料、施工过程中产生的废混凝土以及清管粉末，废焊条外售回收利用，</p>	<p>①废弃建筑材料在站内设置专门临时堆放点，采用了防尘遮盖措施，由作业区统一组织拉运；</p> <p>②废弃管道由施工方进行清</p>	已落实，符合环保要求

		<p>废防腐材料交由有资质单位处理，剩余废料依托当地职能部门有偿清运至指定地点填埋。</p>	<p>洗，外售给钢材单位回收利用。</p> <p>③临时堆放的物料采取了遮盖措施；</p> <p>④加强了施工管理工作，对施工人员开展教育监督，避免原材料随意堆放和浪费行为；</p> <p>⑤物料运输车辆采取了篷布遮盖。</p>	
试 运 行 期	生 态 环 境	<p>①在管线上方设置标志牌，以防各类施工活动对管线造成破坏；</p> <p>②为保护管道不受深根系植被破坏，在管道上部土壤中可复耕一般农作物及种植浅根系植被。管道维修二次开挖回填时，应按原有土壤层次进行回填，以使植被得到有效恢复或减轻以后对农作物生产的影响；</p> <p>③事故状况下，将对生态环境造成较大的影响，因此须对事故风险严加防范和控制，加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定安全生产操作规程，加强职工安全意识和安全生产技术培训；</p> <p>④对各种设备、管线、阀门定期进行检查，及时巡检管线，一旦发生事故应及时采取相应的补救措施，尽量减小影响和损失；</p> <p>⑤加强宣传教育，提高管线沿线居民的环保意识，加强对绿化工程的管理与抚育，防虫、防火，禁止在管线沿线附近取土，以避免造成管线破坏；</p> <p>⑥建设单位应加强各种水工保护等防护工程的维护、保养和管理，加强对管线沿线生态环境的监测与评估，及时发现滑坡、坍塌、泥石流等隐患，提前采取防治措施。</p> <p>⑦加强管道的日常巡检、维护，汛期前应开展专项检查，确保项目安全运行。制定环境管理规章制度，落实生态保护措施。</p>	<p>①在管线上方设置了标志牌；</p> <p>②在管道上部土壤中复耕一般农作物及种植浅根系植被；</p> <p>③加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定安全生产操作规程，加强职工安全意识和安全生产技术培训；</p> <p>④对各种设备、管线、阀门定期进行检查，及时巡检管线；</p> <p>⑤加强宣传教育，提高管线沿线居民的环保意识，加强对绿化工程的管理与抚育，防虫、防火；</p> <p>⑥按照环境管理规章制度对管道进行日常巡护和维护，以确保项目安全运行。</p>	已落实，符合环保要求

表 B.7 环境影响调查

施 工 期	生态影响	本项目采取合理规划尽量缩小管线施工占地面积，缩短施工时间；施工完成后对临时占地及时进行平整、恢复原貌，恢复土壤生产力；项目施工期采取的生态环境治理措施效果明显，未对周围生态环境产生较大影响，现场调查期间未发现遗留环境问题。
	污染影响	施工期产生的固体废物或合理利用，或根据相关要求合理处置，未对周围环境造成二次污染；
	社会影响	项目施工期间采取了合理的污染防治措施，对周围环境影响较小，经调查，建设期间未接到有关本项目建设的环保投诉。
运 行 期	生态影响	管线按照设计要求进行了保温和敷设，对地表植被的影响很小。建设单位对管线两侧实施了植被补偿和恢复措施，区域生态环境正在逐步恢复。
	污染影响	管线采取密闭集输，且输送介质为天然气，运行期无固废、废水污染。
	社会影响	项目投运对环境影响基本无影响，未接到有关本项目建设的环保投诉。
	风险影响	经现场调查和建设单位提供的资料，项目未发生泄露等风险事故，未对环境造成风险影响。 同时，建设单位制定了项目运行期环境保护管理制度，并将项目纳入咸阳市天然气公司整体风险应急预案，项目运行期间严格执行环境管理制度，认真落实环境风险防范和应急措施，定期进行应急演练，加强巡查、检查，发现隐患应及时处理，通过采取以上措施，可将风险事故的环境影响降到最低程度。

表 B.8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	/	/	/	/
大气	/	/	/	/
噪声	/	/	/	/
电磁共 振	/	/	/	/
其它	/	/	/	/

8.1 监测分析

本项目环评报告中未设置环境监测计划，且项目为密闭集输工艺，正常运行期间无“三废”产生，因此无需进行污染源监测。

表 B.9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> <p>1、施工期环境管理</p> <p>本项目在施工期由中铁二十局集团有限公司进行施工，同时环境监理纳入西安北至机场城际铁路项目监理工作中，针对该项目任务和工作细节，建立了监理工程师、监理人员组成的环境监理服务组织机构。实行总监理工程师负责制，结合本项目特点和委托监理合同规定的服务内容、服务期限、工程类别、规模、技术复杂程度、工程环境等因素配备相应环境监理工程技术人员。</p> <p>在施工期间，通过建设单位和环保主管部门的监督管理，施工单位能按照制定的环保措施和要求，采取有效的污染防治手段，以减轻施工产生的污染物对环境的影响。合理布置施工区，规范现场施工作业，保护周边环境，减少环境污染；安排环保专干与建设单位沟通联系，协商处理现场发生的环境问题，如扬尘防治、污水治理、噪声防护、生态恢复等。</p> <p>2、运行期环境管理</p> <p>建设单位建立了环保工作小组，制定项目运行期环境保护管理制度和风险应急预案，项目运行期间严格执行环境管理制度，企业应认真落实环境风险防范和应急措施，全面提高环境保护监管水平，有效防范环境风险。加强巡查、检查，发现隐患应及时处理，避免管线泄漏污染事故的发生对周围环境不造成不利影响。</p> <p>因此，本项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，各项环保措施基本符合设计要求，基本落实了建设项目环境影响评价报告表及其批复的要求。</p>
<p>环境监测能力建设情况</p> <p>建设单位不具有自行监测能力。</p>
<p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>环评报告未提出监测计划，且项目正常运行期间无“三废”产生，无需进行例行监测。</p>

环境管理状况分析与建议

1、环境管理状况分析

(1) 施工期

在施工期间，通过建设单位和环保主管部门的监督管理，施工单位能按照制定的环保措施和要求，采取有效的污染防治手段，以减轻施工产生的污染物对环境的影响。合理布置施工区，规范现场施工作业，保护周边环境，减少环境污染；安排环保专员与建设单位沟通联系，协商处理现场发生的环境问题，如扬尘防治、污水治理、噪声防护、生态恢复等。

(2) 运行期

建设单位建立了环保工作小组，制定项目运行期环境保护管理规章制度和风险应急预案，项目运行期间严格执行环境管理制度，企业应认真落实环境风险防范和应急措施，全面提高环境保护监管水平，有效防范环境风险。加强巡查、检查，发现隐患应及时处理，避免管线泄漏污染事故的发生对周围环境不造成不利影响。

因此，本项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，各项环保措施基本符合设计要求，基本落实了建设项目环境影响评价报告表及其批复的要求。

2、建议

(1) 在雨季加强管线巡线力度，发现冲蚀、下陷的地方及时进行维护。对管道壁厚及安全防护设施定期检测，确保安全运营。

(2) 定期组织工作人员进行风险事故防范演练，提高风险事故的应急能力。

(3) 加强对生态环境的保护，根据气候和实际情况，继续加强生态恢复工作。

(4) 对丢失或损坏的警示牌等环保设施及时补充或修补，同时加强对周边村民的宣传教育。

表 B.10 调查结论与建议

调查结论及建议

1、工程概况

本次改线工程改线长度 1.97km，设计压力为 4.0MPa，管道选型为 L360M-D426×8mm 直缝埋弧焊管，管道采用三层 PE 加强级外防腐，盖板涵穿越规划西安北至机场城际铁路 1 处长 15m，开挖预埋套管穿越规划道路 3 处长 160m，顶钢筋混凝土套管穿越咸四干渠 1 处长 30m，水工保护浆砌石 187m³，停输动火 2 处，旧管线拆除 1.9km。

2、环保工作执行情况

本项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，各项环保措施基本符合设计要求，基本落实了建设项目环境影响评价报告表及其批复的要求。

3、生态环境影响结论

根据现场调查，本项目施工期间不存在扩大施工范围现象；施工区域内扰动土地均已进行平整，管线施工作业带已进行平整，基本恢复植被或复耕。本项目对项目区域造成的不良生态影响已基本消除。

4、污染因素调查结论

(1) 生态：本项目管线工程施工期通过合理规划尽量缩小施工占地面积；合理组织规划缩短施工时间，尽量避免农作物生长季节施工；施工完成后对临时占地及时进行平整、恢复植被；项目施工期采取的生态环境治理措施效果明显，未对周围生态环境产生较大影响，现场调查期间未发现遗留环境问题。建设单位对管线两侧实施了植被补偿和恢复措施，对恢复区域生态环境效果较显著。

(2) 固废：施工期产生固体废物根据相关要求合理处置，对周围环境未造成不利影响。

5、环境管理情况

本项目建设单位、施工单位、环境监理单位均设置环境管理机构，建设单位建立了环保工作小组、制定了环境管理制度，设有专职环保人员，负责环保措施的实施和维护，保证其正常稳定运行；本项目在建设中认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。项目建成后的日常环境管理工作由环保工作小组负责实施，贯彻落实国家和地方相关的环保法律法规，并对项目环保设施的运行情况进行记录和维护。

6、验收调查结论

通过实际调查，本项目在建设和试运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染治理措施基本按照环评文件及批复要求进行了落实，各项污染物基本能够达标排放，在此前提下，项目的运行对周围环境基本不会产生不利影响；生态保护和恢复措施基本按照环评要求进行了落实，生态恢复效果较好；设置了环境管理体系，建立健全了环境管理制度。符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议报西咸新区环保局进行竣工环保验收。

7、要求与建议

(1) 加强对日常巡视、管理、维护，确保环保设施正常运行；

(2) 由于本项目存在管线泄漏污染环境等风险，项目营运期间应加大巡线频率，提高巡线的有效性；定期检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，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；定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免泄露事故发生。