

庆阳庆州石油天然气有限公司
“气化庆城”西川建设项目
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：庆阳庆州石油天然气有限责任公司

技术咨询单位：甘肃浩宇卓环境工程技术服务有限公司

二〇二三年九月

目 录

1 前 言	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目概要	2
1.3 项目环境影响评价制度执行过程	4
1.4 项目验收条件和工况	4
1.5 验收调查工作过程	4
2 综述	6
2.1 编制依据	6
2.2 调查类别、原则、目的和内容	7
2.3 调查范围和调查重点、调查因子	9
2.4 调查方法	10
2.5 验收执行的标准	11
2.6 环境敏感目标	13
3 工程调查	18
3.1 工程概况	18
3.2 工程实际建设内容及变化情况	28
3.3 试运行情况	29
4 环境影响报告书回顾	30
4.1 环境污染影响因素	30
4.2 工程污染源	31
4.3 环境保护措施及评价结论	33
4.4 环境风险	37
4.5 总量控制	37
4.6 综合评价结论	37
4.7 环评批复内容	38
5 环保措施落实情况调查	40
5.1 前期准备	40
5.2 设计期环境保护措施调查	40

5.3 施工期主要环境保护措施调查	40
5.4 生态污染防治措施调查	41
5.5 运营期污染防治措施调查	44
5.6 环评批复落实情况	46
6 生态影响调查	52
6.1 管道沿线自然环境概况	52
6.2 工程占地影响调查	55
6.3 农业生态影响调查	57
6.4 水土流失影响调查	58
6.5 生态环境影响调查结论	60
7 环境空气影响调查与分析	61
7.1 施工期大气环境影响调查	61
7.2 运营期大气污染影响调查	61
7.3 环境空气质量调查	62
7.4 小结	62
8 水环境影响调查	64
8.1 污染源排放调查	64
8.2 水环境影响调查与分析	64
8.3 水环境影响调查结论	64
9 噪声、固体废物环境影响调查	65
9.1 施工期噪声环境影响调查	65
9.2 运行期门站噪声环境影响调查	65
9.3 固体废物影响调查	67
10 清洁生产与总量控制调查	68
10.1 清洁生产调查	68
10.2 污染物排放总量控制	70
11 风险事故防范及应急措施调查	71
11.1 环境风险因素调查	71
11.2 风险防范措施调查	71
11.3 应急预案	74

12 环境管理与“三同时”措施落实情况	75
12.1 建设过程环保制度落实情况	75
12.2“三同时”措施落实情况	76
12.3 建议	76
13 调查结论与建议	77
13.1 调查结论	77
13.2 建议	80

1 前 言

1.1 项目背景

随着国内城市天然气使用规模不断扩大，城市居民供气的调峰问题也变得越来越重要。近几年，我国许多城市发生了因燃气供应紧张形成的“气荒”，虽然国家能源局表示根本原因是天然气供需失衡，但也暴露出了城市供气体系缺失“调节阀”这一突出问题。加快建设城市液化天然气调峰厂来调节燃气供应，可以避免发生因阶段性供需失衡导致的“气荒”。

本项目的目标用户为西川工业园区内的企业和西川沿线居民，首先为西川工业园区甘肃中梁宜达新能源有限公司和庆阳博纳汇工程技术有限公司所建设的LNG应急调峰设施储备项目输气。提高了庆阳市及附近地区用气的安全性，对落实我国能源安全的战略方针、构建和谐社会、维护社会安定有着十分深远的意义。同时为了响应国家节能减排政策和打赢蓝天保卫战，卅铺镇西川工业园区内的企业采取相关的环保措施，部分企业生产能源采用了天然气能源且沿线部分居民也采用燃气炉灶。根据调查，庆城县卅铺镇境内的西川工业园区沿线无天然气管网，仅有2家LNG应急调峰设施储备场站，由于调峰设施场站储存能力和运输能力有限在生产高峰期时出现了“气荒”。

甘肃省庆阳市庆城县是长庆油田的产区之一，已探明油气储量可观。根据调查统计，长庆油田陇东天然气项目部的庆1集气站，日输气量 $100 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，年输气量 $3.3 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。庆2集气站日输气量 $100 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，年输气量 $3.3 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。庆3集气站日输气量 $100 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，年输气量 $3.3 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。为了解决卅铺镇境内沿线居民用气和西川工业园区内企业用气荒，庆阳庆州石油天然气有限公司拟从土桥子村庆1集气站已建输气管道接气点新建一条9.2km输气管道和门站。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，2022年8月，庆阳庆州石油天然气有限公司委托核工业二〇三研究所承担《庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》的编制工作，庆阳市生态环境局于2023年3月28日以“庆环规划发〔2023〕9号”对本项目的环境影响报告书做出批复，从环境保护角度，同意本项目建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办

法》的有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的要求，本项目需进行竣工环境保护验收调查工作，编制建设项目竣工环境保护验收调查报告，为环保行政主管部门对本项目竣工环保验收提供技术依据。

2023年6月，庆阳庆州石油天然气有限公司委托甘肃浩宇卓环境工程技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查工作（委托书见附件1），我公司在建设单位的积极配合下，在经过对项目工程文件的研究，并回顾环境影响报告书的基础上，组织有关人员进行了大量的现场勘察、资料收集等工作，范围覆盖管道建设所涉及的全部区域。委托甘肃海慧安全科技有限公司对项目区域的环境质量状况及项目污染源进行了监测，在进一步分析资料的基础上，编制完成了《庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目竣工环境保护验收调查报告》。

1.2 项目概要

- (1) 项目名称：庆阳庆州石油天然气有限责任公司“气化庆城”西川建设项目；
- (2) 建设单位：庆阳庆州石油天然气有限责任公司；
- (3) 建设地点：甘肃省庆阳市庆城县蔡家庙乡、卅铺镇（西川工业园区）；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 主要建设内容：拟建1条9.2km输气管道和门站。
- (6) 建设投资：3509.73万元。
- (7) 项目建设内容及规模：

①管线建设内容：新建1条9.2km输气管道，起点为庆城县蔡家庙乡土桥子村庆1集气站已建输气管道接气点，终点为庆城县卅铺镇西川工业园区（门站），规格为：L290N-D323.9×7.1无缝钢管，设计压力为4.0MPa。

拟建管道占地面积55200m²，为临时用地，管线敷设完成后复原。

表1.2-1 项目管线工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称		建（构）筑物/名称	单位	长度	备注
1	主体工程	管线	输气管线	L290N-D323.9×7.1 无缝钢管， 设计压力 4.0MPa	km	9.2	管线输送介质为天然气
			穿跨越	银西铁路（桥梁段）穿越	m/处	30/1	套管+定向钻— 桥梁下穿越

			银百高速（桥梁段）穿越	m/处	50/1	套管+定向钻— 桥梁下穿越
			马莲河（环江）穿越	m/处	100/1	顶管穿越
			通村公路、水泥路穿越	m/处	120/10	开挖加套管
			砂石路、土路穿越	m/处	24/3	大开挖
			北崮梁冲沟穿越	m	15/1	1处/大开挖
			沥青路穿越	m	40/2	2处/顶管加套管 穿越
2	辅助 工程	线路标识及警示 标志	里程桩	个	11	占地为临时占 地，管线退役后 一并挖出，恢复 原貌。
			转角桩	个	11	
			标志桩	个	20	
			警示牌	个	20	

②门站建设内容

管道终点建设配套门站，站内建设卧式过滤分离器2套（1用1备），计量设备4套，调流设备4套，自动控制设备1套，分输管线4组200m，配电室、机柜间、操作室1间50m²，紧急放空管1根15m高，给排水、消防等辅助设施。门站占地面积4873m²，占地为建设用地-见附件。项目门站组成情况一览表见表1.2-2。

表1.2-2 项目门站工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	建（构）筑物/名称	单位	数量	备注
1	主体工程	门站	卧式过滤分离器 2 套（1 用 1 备）	套	2	汽水分离（凝液）
			计量设备	套	4	/
			调流设备	套	4	调压分流
			自动控制设备	套	1	压力监控、报警、 监控系统、紧急 截断阀等；
			分输管线 4 组，管线直径为 DN200~DN323.9	m	200	/
			1 根紧急放空管（DN200 H15m）	根	15m 高	火炬下部配置阻 燃器
			配电室、机柜间、操作室	间	50m ²	共用
2	辅助 工程	凝液收 集池	地埋式玻璃钢凝液收集池	座	10m ³	收集天然气中分 离的凝液
		消防设施	20kg 推车式泡沫灭火器 2 个、5kg 手提式干粉灭火器 5 个	个	7	/
		围墙	砖混围墙	m	300	高 2.2m

	给排水	雨水导排渠	m	100m	混凝土结构
--	-----	-------	---	------	-------

1.3 项目环境影响评价制度执行过程

2023年3月28日，庆阳庆州石油天然气有限公司委托核工业二〇三研究所承担《庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》的编制工作，庆阳市生态环境局于2023年3月28日以“庆环规划发〔2023〕9号文”对本工程的环境影响报告书做出批复，认为项目从环保角度可行，同意本项目建设。

1.4 项目验收条件和工况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中的规定，本工程具备以下竣工环境保护验收条件：

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

(2) 环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，运行工况达到75%以上，其防治污染能力适应主体工程的需要；

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；

(5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放指标的要求；

(6) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；

(7) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

1.5 验收调查工作过程

(1) 接到委托后，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》（HJ/T394-2007）的要求，本工程验收调查工作分为准备、初步调查、编制

实施方案、详细调查、编制调查报告五个阶段。

(2) 准备阶段：收集、分析工程有关的文件和资料，了解工程概况和项目建设区域的基本生态特征，明确环境影响评价文件和环境影响评价审批文件有关要求，制定初步调查工作方案。

(3) 初步调查阶段：核查工程设计、建设变更情况及环境敏感目标变化情况，初步掌握环境影响评价文件和环境影响评价审批文件要求的环境保护措施落实情况、与主体工程配套的污染防治设施完成及运行情况和生态保护措施执行情况，获取相应的影像资料。

(4) 编制实施方案阶段：确定验收调查标准、范围、重点及采用的技术方法，编制验收调查实施方案和验收监测实施方案。

(5) 详细调查阶段：调查工程建设期和运行期造成的实际环境影响，详细核查环境影响评价文件及初步设计文件提出的环境保护措施落实情况、运行情况、有效性和环境影响评价审批文件有关要求的执行情况，并委托甘肃海慧安全科技有限公司进行验收监测，同时进行公众意见调查，对项目现场进行详细调查核实。

(6) 编制调查报告阶段：对项目建设造成的实际环境影响、环境保护措施的落实情况进行调查分析，针对尚未达到环境保护验收要求的各类环境保护问题，提出整改与补救措施，明确验收调查结论，编制验收调查报告文本。

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 国家及地方有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》全国人大常委会，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，全国人大常委会，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，全国人大常委会，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，全国人大常委会，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，全国人大常委会，2022.6.5；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，全国人大常委会，2020.9.1；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，全国人大常委会，2011.3.1；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，全国人大常委会，2020.1.1；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，全国人大常委会，2018.10.26；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》，全国人大常委会，2023.5.1
- (11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，全国人大常委会，2022.7.15；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例》，国务院，2018.3.19；
- (13)《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，全国人大常委会，2010.10；
- (14) 《地质灾害防治条例》，国务院，2004.3；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院，2017.7.16；
- (16) 《基本农田保护条例》，国务院，2011.1.8；
- (17) 《全国生态环境保护纲要》，国家环保总局，2000.12；
- (18) 《土地复垦条例实施办法》，国土资源部令 第56号，2013.31；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011.10.17； 国家、地方政府关于退耕还林、还草的有关规定；
- (20) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号，2017.11.20。
- (21) 《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）〉的通知》（环境保护部，环发[2009]150号）2009.12.17；
- (22) 《甘肃省环境保护条例》（第二次修正），甘肃省人大常委会，2004.6
- (23)《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》，甘政发(2012)

17号；2012年2月25日；

(24) 《甘肃省地表水功能区划（2012~2030年）》，甘政函〔2013〕4号，2013年1月；

2.1.2 国家有关技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)；
- (2) 《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）；
- (9) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ/T349-2007）；
- (11) 《石油天然气建设工程施工质量验收规范—管道穿跨越工程》（SY4207-2007）；
- (12) 《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-石油天然气开采》，HJ612-2011。

2.1.3 项目工程资料及批复文件

(1) 《庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》（核工业二〇三研究所，2022年8月）

(2) 《庆阳市生态环境局关于庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》（庆环规划发〔2023〕9号）（庆阳市生态环境局，2023年3月28日）。

2.2 调查类别、原则、目的和内容

2.2.1 调查类别

本工程为编制环境影响报告书的建设项目，按照国家生态环境部《建设项目

竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）文件的要求，编制环境保护验收调查报告。

2.2.2 调查原则

- （1）坚持贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定的原则；
- （2）坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- （3）坚持充分利用已有勘察资料与实地勘察、现场调研、现状监测相结合的原则；
- （4）坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- （5）坚持对项目建设前期、施工期、运营期的环境影响进行全过程分析的原则，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

2.2.3 调查目的和内容

本调查报告作为建设项目竣工环境保护验收工作的一部分，旨在为环保行政主管部门对本项目竣工环境保护验收提供重要技术依据。调查目的和内容主要为：

- （1）调查建成工程内容与环境影响评价涉及内容的变化情况，掌握本工程环境影响因素的变化情况；
- （2）对建设项目建设过程的环境影响方式、范围和程度进行分析评价；
- （3）调查建设项目竣工投产后实际环境影响和潜在环境影响的方式、范围和程度；
- （4）核查建设项目环保措施的实际落实情况，包括已采取的生态保护、植被恢复以及污染控制等措施，并通过对项目所在区域的环境质量现状的监测、评价，分析各环保措施实施的有效性及其实施效果。同时与环境影响报告书及批复规定措施和初步设计的措施相对照，发现在实际实施中的变化状况，以及变化后采取的适合的环保措施，并评估其有效性；
- （5）提出建设项目已实施的、但尚不完善的措施的改进意见，以及需进一步采取的环境保护补充或补救措施，以达到避免或减缓不利环境影响的作用；
- （6）评估本工程对“清洁生产、达标排放”原则的符合性；
- （7）通过征询公众的意见，了解公众对本工程建设及试运营期环境保护工作的看法及意见，了解项目对所在区域环境、公众切身利益的影响情况，针对公

众提出的合理要求提出解决方案；

(8) 根据上述调查分析和评价结果，从技术上论证本工程是否符合环境保护竣工验收条件。

2.3 调查范围和调查重点、调查因子

2.3.1 调查范围和调查重点

本次调查的工作范围与该工程环境影响报告书的评价范围一致，重点是实际的生态环境影响，兼顾环境空气、水环境、声环境等影响。根据管道建设项目环境影响因素、区域环境状况的特点，确定总体的调查范围和调查重点为：

(1) 在调查时段上，对工程的建设前期、施工期和试运行期进行全过程的调查分析和评价，以施工期影响为重点。核查环境影响评价文件和环境影响评价审批文件要求的环保措施的落实情况及其效果，核查实际工程内容及方案设计变更情况；

(2) 在环境影响因素方面，包括非污染生态影响与污染物排放影响，以非污染生态影响为主；核查环境质量和主要污染因子达标情况，验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；

(3) 在环境要素方面，以非污染生态环境影响和水土流失影响为主，其中，生态环境调查的范围为以管道中心线，两侧各200m宽的带状地段，调查因子以对土壤、农业生态影响为主，包括：工程占用土地面积，工程弃土处置，植物种类、数量等的现状和生态损失，水土流失现状和影响等；

(4) 在环保措施方面，以生态保护措施为主，兼顾风险防范措施及污染防治。本工程环保措施界定如下：

①污染防治措施：包括工艺门站的废水、废气和固体废物的处理（置）及噪声控制措施；

②生态保护和水土保持措施：包括生态恢复和补偿，管道在河流施工的水土流失防护、弃土处置、生态保护以及地貌恢复等水土保持措施；

③减轻社会经济环境影响的措施：包括减轻对林业、农作物等影响的措施；

④环境风险防范及应急措施：包括管道防腐层、阴极保护设施和线路截断阀的设置及应急预案等。调查范围见表2.3-1。

表2.3-1 本工程竣工验收调查范围

序号	环境要素	调查范围	备注
1	生态环境	门站周围1km范围，输气管道两侧各200m区域。	调查重点
2	环境风险	环境空气：门站为中心半径5km范围；管道事故源两侧200m 范围。 地表水：河流穿越段的调查；地下水：沿线地下水饮用水源保护区。	管线泄露引起的爆炸、火灾对环境空气和地表水的影响
3	环境空气	以门站半径2.5km的圆形区域，并考虑管线两侧200m范围的区域。	环境空气质量；
4	地表水	管线沿线马莲河流域及其支流段，重点评价范围为穿越河段及其下游12km河段。	地表水环境质量
5	地下水	门站周围500m范围，及输气管道两侧200m。	地下水环境质量
6	声环境	门站及管道两侧200m范围	声环境质量达标情况

2.3.2 调查因子

结合本工程的环境影响报告书内容，确定的调查与评价因子见表2.3-2。

表2.3-2 调查与评价因子

类别	调查要素	调查与评价因子
环境影响因素	废气	施工期：TSP；运营期：非甲烷总烃
	废水	施工期：试压水处置措施及去向；运营期：门站冷凝液收集及处置措施及去向
	噪声	厂界噪声级LeqdB(A)
	固体废物	施工期：固体废物的处置情况；运营期：生活垃圾
	其他	工程占地、施工取弃土、施工便道
环境要素	环境空气	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP
	地表水	pH值、COD、NH ₃ -N、硫化物、石油类、挥发酚
	地下水	pH值、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、石油类、总硬度、挥发酚、六价铬和溶解性总固体
	生态及水土保持	管道施工作业带宽度、施工方式、工程临时占地和永久占地、管道沿线土壤类型、分布；管道作业带内动植物状况及生态损失；水土保持及土地沙漠化状况

2.4 调查方法

针对工程环境影响的特点，本调查采用“以点为主，点线结合，再返馈全局”的方法。充分利用已有资料（在经过准确性、时效性和实用性审核的条件下），并结合现场勘察、现状调查与监测、公众意见调查，完成本工程环境影响调查工作。

- (1) 利用工程分析的方法，掌握工程环境影响因素；
- (2) 通过现场踏勘、现状调查与监测、公众意见调查、文件核查、资料调

查，包括采用《环境影响评价技术导则》中的有关方法，分析评价建设项目施工过程及竣工试运行实际环境影响和潜在环境影响的方式、范围和程度；

(3) 按照环境影响报告书和批复规定的环保要求，核查建设项目环保措施的实际落实情况，并评估其有效性；

(4) 根据上述调查分析结果，提出建设项目需进一步采取的环境保护补充或补救措施，总体评估本工程对“清洁生产、达标排放和污染物排放总量控制”原则的符合性。

本工程各项调查方法见表2.4-1。

表2.4-1 调查方法一览表

调查内容		调查方法	关键部位	关键指标
建设项目概况		查阅资料、现场调查	整体工程	建设过程、工程基本情况、工程内容、工艺流程、报告书、批复意见
区域环境概况		收集资料、现场踏勘	生态敏感区、区域环境概况	自然概况、社会概况
污染因素调查	废气	现场调查、监测	无组织散逸	产生量、减缓措施
	废水	查阅资料、现场调查、监测	门站冷凝液	产生量、处理方法、最终去向
	固体废物	查阅资料、现场调查	门站生活垃圾	产生量、排放量、处置措施及去向
	噪声	查阅资料、现场监测	主要门站	厂界噪声 噪声控制措施
生态环境		查阅施工及设计文件、现场踏勘	门站周围及管线两侧	植被、生态保护措施
风险防范与应急措施		查阅资料、现场调查	门站	风险防范措施检查 应急措施检查
公众意见		问卷调查、走访	整体工程	治理措施整体效果
环境管理		查阅资料、现场调查	整体工程	组织机构、职责等

2.5 验收执行的标准

本次验收期间无新的环保执行标准更新。因此，竣工验收调查执行标准遵照环评阶段的评价标准。见表2.5-1。

表2.5-1 环境质量标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因	标准值	
			单位	数值 (≤)

环境空气	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准	SO ₂	日平均	μg/m ³	150
			1小时平均		500
		PM ₁₀	日平均	150	
			NO _x	日平均	100
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解	非甲烷总烃	1小时平均	250	
			小时均值	mg/m ³	2.0
地表水	马莲河流域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	污染因子	/		IV类
		pH值	/	无量纲	6~9
		化学需氧量	/	mg/L	30
		挥发酚	/		0.01
		硫化物	/		0.5
		氨氮	/		1.5
		石油类	/		0.5
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准	pH值	无量纲		6.5~8.5
		高锰酸盐指数	mg/L		3.0
		氨氮			0.2
		挥发酚			0.002
		氟化物			1.0
		总硬度			450
		六价铬			0.05
		石油类*			/
		溶解性总固体			1000
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准	等效A声级			dB(A)
			夜间	50	
	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准	等效A声级	dB(A)	昼间	65
				夜间	55
土壤	门站土壤执行《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	砷	mg/kg		60
		铅			800
		汞			38
		石油烃类			4500
	管线沿线土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) “其他”土壤污染风险筛选值	镉			0.6
		汞			3.4
		砷			25
		铅			170

污染物排放标准见表2.5-2。

表2.5-2 污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)	污染因子	标准值
----	-----------	------	-----

	别		单位	数值≤	
无组织排放 烃类	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表2	非甲烷总烃	mg/m ³ 周界外最高浓 度	2.0	
其它废气		颗粒物		1.0	
噪声	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	噪声dB(A)	一般厂 界	昼间	65
				夜间	55
	《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声dB(A)	昼间		70
			夜间		55
固废	一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)				
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)				

2.6 环境敏感目标

根据现状调查,本项目评价范围内,无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园、天然林等,无饮用水源保护地、重要湿地及文物保护单位等环境敏感目标;项目管道周边200m范围内有零散居民,但无医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域;项目管线沿线环境保护目标见表2.6.2-1,门站周边环境保护目标见表2.6.2-2。管道与周边水源保护区位置关系见附图3,管道沿线环境保护目标分布图见附图7。

表2.6-1 项目管线沿线环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护人数	环境功能区	相对管道方位	相对管道距离/m
		x	y					
环境空气、声环境	土桥村居民点	36°5'0.106"	107°42'54.154"	居民	7户, 25人	二类功能区、2类声功能区	S	25
	土桥村上家庄	36°5'6.918"	107°42'54.347"	居民	4户, 14人		W	20
	土桥村上家庄	36°5'7.710"	107°42'50.871"	居民	1户, 3人		W	103
	土桥村上家庄	36°5'3.712"	107°42'57.833"	居民	1户, 3人		E	30
	土桥村上家庄	36°5'1.880"	107°42'47.648"	居民	2户, 7人		W	150

土桥村上 家庄	36°4'58.945"	107°42'57.854"	居民	1户, 3人	E	100
上庄塬	36°5'19.720"	107°42'50.897"	居民	1户, 3人	W	32
上庄塬	36°5'10.993"	107°42'50.484"	居民	4户, 14人	W	86
上庄塬	36°5'14.324"	107°42'53.178"	居民	1户, 3人	E	19
上庄塬	36°5'14.440"	107°42'54.965"	居民	2户, 7人	E	65
上庄塬	36°5'18.833"	107°42'53.468"	居民	1户, 3人	E	20
上庄塬	36°5'20.726"	107°42'56.481"	居民	1户, 3人	E	78
上庄塬	36°5'24.415"	107°42'56.906"	居民	2户, 7人	E	24
上庄塬	36°5'24.183"	107°42'53.159"	居民	1户, 3人	W	38
上庄塬	36°5'26.058"	107°42'58.991"	居民	1户, 3人	ES	39
上庄塬	36°5'22.621"	107°42'52.929"	居民	1户, 3人	WN	16
向家半山	36°5'29.725"	107°43'1.772"	居民	1户, 3人	ES	16
向家半山	36°5'32.612"	107°42'54.945"	居民	3户, 11人	W	154
罗家庄	36°5'41.486"	107°43'3.269"	居民	2户, 7人	W	92
罗家庄	36°5'38.812"	107°43'10.492"	居民	2户, 7人	E/W	40
土桥子	36°5'41.544"	107°43'15.909"	居民	2户, 7人	N	16
土桥子	36°5'42.595"	107°43'15.418"	居民	1户, 3人	N	43
土桥子	36°5'39.739"	107°43'18.091"	居民	1户, 3人	S	18
土乔子	36°5'38.213"	107°43'21.350"	居民	4户, 14人	S	36
土乔子	36°5'43.958"	107°43'22.702"	居民	1户, 3人	W	27
土乔子	36°5'43.710"	107°43'23.479"	居民	1户, 3人	W	25
土乔子	36°5'45.525"	107°43'21.026"	居民	1户, 3人	W	105
土乔子	36°5'44.405"	107°43'24.155"	居民	1户, 3人	W	24
土乔子	36°5'49.851"	107°43'25.294"	居民	1户, 3人	WN	77
土乔子	36°5'38.916"	107°43'26.710"	居民	1户, 3人	ES	97
南塬	36°5'55.420"	107°43'41.482"	居民	2户, 7人	E	125
南塬	36°5'58.587"	107°43'34.743"	居民	1户, 3人	W	35
南塬	36°6'1.204"	107°43'30.523"	居民	3户, 11人	W	131
南塬	36°5'58.811"	107°43'43.795"	居民	1户, 3人	E	171
上刘家 坳子	36°6'12.424"	107°43'36.461"	居民	3户, 11人	E	38
上刘家 坳子	36°6'16.325"	107°43'29.770"	居民	1户, 3人	W	82
上刘家 坳子	36°6'11.688"	107°43'41.841"	居民	1户, 3人	E	170
上刘家 坳子	36°6'17.853"	107°43'36.669"	居民	4户, 14人	E	65
上刘家 坳子	36°6'17.370"	107°43'37.924"	居民	1户, 3人	E	110

上刘家坳子	36°6'20.190"	107°43'34.235"	居民	1户, 3人	N	15
上刘家坳子	36°6'21.001"	107°43'35.722"	居民	1户, 3人	N	61
上刘家坳子	36°6'22.024"	107°43'34.197"	居民	1户, 3人	N	58
上刘家坳子	36°6'25.952"	107°43'28.601"	居民	2户, 7人	W	18
上刘家坳子	36°6'29.718"	107°43'30.030"	居民	2户, 7人	W	37
上刘家坳子	36°6'29.776"	107°43'34.849"	居民	3户, 11人	E	52
上刘家坳子	36°6'36.528"	107°43'31.744"	居民	1户, 3人	WN	113
上刘家坳子	36°6'31.275"	107°43'40.126"	居民	1户, 3人	S	60
上刘家坳子	36°6'30.039"	107°43'37.152"	居民	3户, 11人	S	96
上刘家坳子	36°6'28.810"	107°43'38.170"	居民	10户, 35人	E	141
上刘家坳子	36°6'34.401"	107°43'31.102"	居民	3户, 11人	W	83
上刘家坳子	36°6'38.032"	107°43'43.076"	居民	6户, 21人	W	51
上刘家坳子	36°6'40.810"	107°43'43.367"	居民	1户, 3人	W	67
上刘家坳子	36°6'42.686"	107°43'48.946"	居民	3户, 11人	E	16
上刘家坳子	36°6'39.980"	107°43'49.238"	居民	1户, 3人	E	70
上刘家坳子	36°6'38.116"	107°43'51.671"	居民	1户, 3人	E	143
上刘家坳子	36°6'43.292"	107°43'45.607"	居民	1户, 3人	W	40
上刘家坳子	36°6'44.209"	107°43'49.435"	居民	1户, 3人	E	17
上刘家坳子	36°6'46.336"	107°43'48.319"	居民	2户, 7人	W	28
下刘家坳子	36°6'50.468"	107°43'53.919"	居民	3户, 11人	W	71
下刘家坳子	36°6'51.589"	107°44'0.872"	居民	4户, 14人	W	23
下刘家坳子	36°6'43.809"	107°43'54.317"	居民	1户, 3人	S	106

	下刘家坳子	36°6'49.563"	107°44'1.716"	居民	1户, 3人		S	20
	下刘家坳子	36°6'58.891"	107°44'0.480"	居民	1户, 3人		W	115
	下刘家坳子	36°6'57.095"	107°44'8.746"	居民	1户, 3人		N	23
	下刘家坳子	36°6'55.241"	107°44'13.748"	居民	2户, 7人		E	70
	南塬	36°6'57.754"	107°44'9.292"	居民	7户, 25人		N	16
	南塬	36°6'58.082"	107°44'5.690"	居民	2户, 7人		N	27
	南塬	36°6'55.205"	107°44'13.772"	居民	1户, 3人		S	67
	南塬	36°7'4.841"	107°44'19.121"	居民	1户, 3人		E	64
	南塬	36°7'7.101"	107°44'9.349"	居民	2户, 7人		W	160
	前川	36°7'34.031"	107°44'36.348"	居民	1户, 3人		S	20
	前川	36°7'32.308"	107°44'36.241"	居民	2户, 7人		S	71
	前川	36°7'36.006"	107°44'27.619"	居民	1户, 3人		N	127
	前川	36°7'37.512"	107°44'30.419"	居民	2户, 7人		N	102
	前川	36°7'35.948"	107°44'34.465"	居民	2户, 7人		N	32
	前川	36°7'36.489"	107°44'39.544"	居民	1户, 3人		N	24
	前川	36°7'33.727"	107°44'40.326"	居民	1户, 3人		S	16
	前川	36°7'36.962"	107°44'37.429"	居民	1户, 3人		N	47
	前川	36°7'37.918"	107°44'38.173"	居民	4户, 14人		N	77
	前川	36°7'29.384"	107°44'24.292"	居民	1户, 3人		W	37
	前川	36°7'36.636"	107°44'33.822"	居民	1户, 3人		N	53
	前川	36°7'37.457"	107°44'38.448"	居民	1户, 3人		N	71
	雷旗	36°7'54.314"	107°44'24.519"	居民	1户, 3人		S	31
	雷旗	36°7'51.667"	107°44'21.949"	居民	4户, 14人		WS	145
	雷旗	36°7'55.520"	107°44'13.423"	居民	1户, 3人		S	166
	雷旗	36°8'0.251"	107°44'7.803"	居民	2户, 7人		S	96
	韩湾村	36°8'22.383"	107°44'3.013"	居民	3户, 11人		N	154
	韩湾村	36°8'28.234"	107°43'57.529"	居民	4户, 14人		N	178
地表水环境	马莲河	管线里程桩标号 Q50-Q53		河流水质	IV类	N	120	
		管线里程桩标号 Q53-Q54				定向钻穿越		
		管线里程桩标号 Q54-Q60				S	180	
生态	施工作业带及周边植被和水土保持。							

表2.6-2 门站周边环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护人数	环境功能区	相对管道方位	相对管道距离/m
		x	y					

环境 空气 、 声环 境	韩湾村	36°8'28.304"	107°43'57.616"	居民	7户, 25 人	二类 功能 区、 2类声 功能 区	EN	175-500
	韩湾村	36°8'22.352"	107°44'3.274"	居民	15户, 52 人		ES	145-500
地表 水环 境	马莲河	/	/	河流 水质		IV类	S	170
生态	拟建场站生态环境。							
土壤	拟建场站内的土壤				《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）筛选值			
	管线沿线农用地				《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）筛选值			

根据现场踏勘和采用卫星图进行了对比分析，项目管线沿线及门站周边环境保护目标均未发生变动，与环评文件一致。

3 工程调查

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目
 建设单位：庆阳庆州石油天然气有限公司 行业类型：陆地管道运输业
 工程规模：拟建1条9.2km输气管道和门站
 建设性质：新建
 建设地点：甘肃省庆阳市庆城县蔡家庙乡、卅铺镇（西川工业园区）；
 工程总投资：3509.73万元

3.1.2 项目组成及主要建设内容

（1）管线建设内容

新建1条9.2km输气管道，起点为庆城县蔡家庙乡土桥子村庆1集气站已建输气管道接气点，终点为庆城县卅铺镇西川工业园区（门站），规格为：L290N-D323.9×7.1无缝钢管，设计压力为4.0MPa。

拟建管道占地面积55200m²，为临时用地，管线敷设完成后复原。

表3.1-1 项目管线工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	建（构）筑物/名称	单位	长度	备注	实际建设情况	
1	主体工程	管线	输气管线	L290N-D323.9×7.1 无缝钢管，设计压力 4.0MPa	km	9.2	管线输送 介质为天然 气	与环评一致
			穿跨越	银西铁路（桥梁段） 穿越	m/处	30/1	套管+定 向钻—桥 梁下穿越	与环评一致
				银百高速（桥梁段） 穿越	m/处	50/1	套管+定 向钻—桥 梁下穿越	与环评一致
				马莲河（环江）穿越	m/处	100/1	顶管穿越	与环评一致
				通村公路、水泥路穿 越	m/处	120/10	开挖加套 管	与环评一致
				砂石路、土路穿越	m/处	24/3	大开挖	与环评一致
				北峁梁冲沟穿越	m	15/1	1处/大开 挖	与环评一致
				沥青路穿越	m	40/2	2处/顶管 加套管穿 越	与环评一致

2	辅助工程	线路标识及警示标志		里程桩	个	11	占地为临时占地，管线退役后一并挖出，恢复原貌。	较环评增加 2 个
				转角桩	个	11		较环评增加 2 个
				标志桩	个	20		较环评增加 2 个
				警示牌	个	20		与环评一致
3	公用工程	施工期		给排水	依托管道沿线居民及门站		与环评一致	
				供电	项目施工不单设供电设施，主要依托项目管道沿线居民或门站		与环评一致	
		运营期		巡线	场站建成后由场站专人定期巡视，不单设巡线人员；		与环评一致	
4	环保工程	施工期		废气治理	扬尘采取加强环境管理、散装材料遮盖抑尘、运输车辆限速等措施；		与环评一致	
				废水治理	管道试压废水经收集后拉运至第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。；		与环评一致	
				噪声治理	施工期噪声采取对机械噪声加强管理，使用低噪声、先进的设备。		与环评一致	
				固废治理	生活垃圾分类收集后拉运至附近生活垃圾收集点由环卫处置，禁止随意处置。焊渣收集后送建筑垃圾填埋场。		与环评一致	
				环境风险防范措施	建立施工质量保证体系，加强检验，提高施工检验人员的水平；制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；进行强度试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷；管道穿越段增加管道壁厚等。		与环评一致	
		运营期		项目管线运营期采用密闭输送工艺，正常情况下无废气、废水、噪声产生。门站产生的废滤芯由更换厂家回收处置。		与环评一致		
		运营期环境风险防范措施		管线起点和终点设置截断阀；风险防范措施详见专题；项目建设完成后委托有资质单位编制突发环境事件应急预案，定期进行预案演练。		与环评一致		
		生态		土方及植被恢复	管沟开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填措施，表层土单独堆放，保护表层土的肥力。项目施工临时占地恢复面积 55200m ² 。管道施工结束后通过散播草籽、农田复垦等措施恢复植被。		与环评一致	
水工保护工程	工程共设草袋素土截水墙 5 道、浆砌石截水墙 2 道、浆砌石挡土墙 2 道、草袋素土堡坎 1 道、草袋子护面 20m。			与环评一致				
5	依托工程	施工依托现有地方村镇公路。					与环评一致	
		项目不设置施工营地，施工人员主要来源附近村庄，生活自行解决。					与环评一致	
6	临时工程	土方开挖与回填	开挖土方临时堆放于管沟一侧。采取分层开挖、分层堆放、分层回填。回填后及时进行植被恢复。			与环评一致		

(2) 门站建设内容

管道终点建设配套门站，站内建设卧式过滤分离器2套（1用1备），计量设备4套，调流设备4套，自动控制设备1套，分输管线4组200m，配电室、机柜间、

操作室1间50m²，紧急放空管1根15m高，给排水、消防等辅助设施。门站占地面积4873m²，占地为建设用地-见附件8。项目门站组成情况一览表见表3.1-2。

表3.1-2 项目门站工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	建（构）筑物/名称	单位	数量	备注	实际建设情况
1	主体工程	门站	卧式过滤分离器 2套(1用1备)	套	2	汽水分离(凝液)	与环评一致
			计量设备	套	4	/	与环评一致
			调流设备	套	4	调压分流	与环评一致
			自动控制设备	套	1	压力监控、报警、监控系统、紧急截断阀等；	与环评一致
			分输管线 4组，管线直径为 DN200~DN323.9	m	200	/	与环评一致
			1根紧急放空管 (DN200 H15m)	根	15m高	火炬下部配置阻燃器	与环评一致
			配电室、机柜间、操作室	间	50m ²	共用	与环评一致
2	辅助工程	凝液收集池	地理式玻璃钢凝液收集池	座	10m ³	收集天然气中分离的凝液	与环评一致
		消防设施	20kg推车式泡沫灭火器 2个、5kg手提式干粉灭火器 5个	个	7	/	与环评一致
		围墙	砖混围墙	m	300	高 2.2m	与环评一致
		给排水	雨水导排渠	m	100m	混凝土结构	与环评一致
3	公用工程	给排水	依托管道沿线居民及门站		与环评一致		
		供电	由卅铺镇电网供给		与环评一致		
4	环保工程	施工期	废气治理	施工期土方开挖辅以洒水，土方、物料堆场苫盖防尘网，土方、物料运输苫盖篷布，路面经常清扫、洒水，大风、尘暴天气停止施工；物料运输车辆、限速、物料运输遮盖，进出场道路硬化等“六个百分百”抑尘措施；			与环评一致
			废水治理	管道试压废水经收集后拉运至第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。；			与环评一致
			噪声治理	施工期噪声采取对机械噪声加强管理，使用低噪声、先进的设备。			与环评一致
			固废治理	生活垃圾分类收集后拉运至附近生活垃圾收集点由环卫处置，禁止随意处置。焊渣收集后送建筑垃圾填埋场。			与环评一致

		环境风险防范措施	建立施工质量保证体系，加强检验，提高施工检验人员的水平；制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；进行强度试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷；管道穿跨越段增加管道壁厚等。	与环评一致
		运营期	卧式过滤分离器分离的凝液属于危废，收集后委托有资质单位处置。门站设置生活垃圾收集桶定期清运至附近生活垃圾收集点由环卫集中清运。职工洗漱废水收集后用于场站洒水抑尘。	与环评一致
		运营期环境风险防范措施	管线起点和终点设置截断阀；门站设置紧急放空装置；门站安装自动监控设备；风险防范措施详见专题；项目建设完成后委托有资质单位编制突发环境事件应急预案，定期进行预案演练。	与环评一致
5	依托工程	施工依托现有地方村镇公路。		与环评一致
		项目不设置施工营地，施工人员主要来源附近村庄，生活自行解决。运营期场站不设置食宿，工作人员食宿依托卅铺镇解决。		与环评一致

门站现场调查照片如下：



根据调查，项目管线、门站工程建设内容与环评文件一致，管线沿线增加了里程桩、警示牌等保护措施，不属于重大变动。

3.1.3 输送介质

根据建设单位提供资料，本项目管道输送天然气为一类气，高位发热量（MJ/kg） ≥ 36 、硫化氢 ≤ 6 ，总硫（以硫计） ≤ 60 ，符合进入长输管道《天然气》（GB17820-2018）标准的质量要求。项目拟建管道输送介质见表 3.1-3，输送天然气性质见表 3.1-4。

表3.1-3 项目管道输送介质表

序号	工程内容	输送介质	设计压力	设计寿命
1	庆1集气站接气点（土桥子村）——门站输气管道	天然气	4.0MPa	15年

表3.1-4 输送天然气组分及性质表

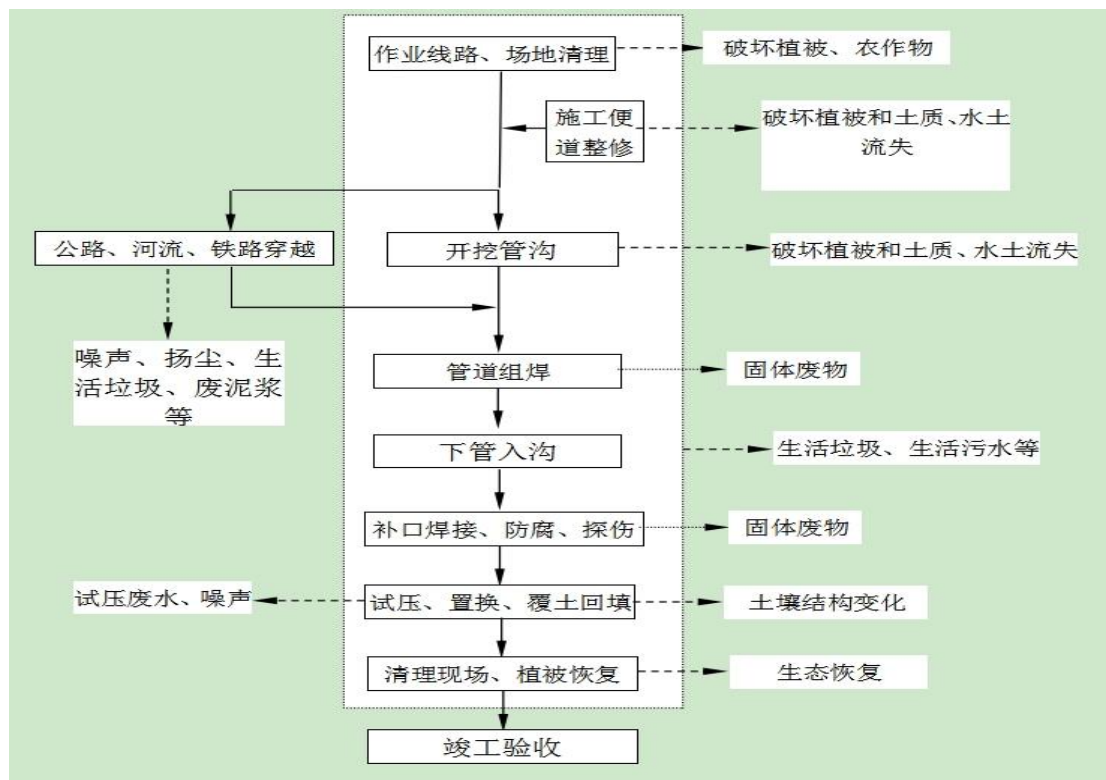
组 分		含 量
甲烷	Methane	92.04

乙烷	Ethane	0.89
乙烯	Ethene	0.00
丙烷	Propane	0.15
异丁烷	i-C4	0.0093
正丁烷	n-C4	0.0093
异戊烷	i- C5	0.00
正戊烷	n- C5	0.00
己烷	C6	0.00
庚烷	C10	0.00
氫气	C ₇₊	0.018
氮气	N ₂	2.61
二氧化碳	CO ₂	4.27
硫化氢	H ₂ S	0.00
水分	H ₂ O	0.02
气体性质		数值
低位发热量 (MJ/kg)		32.42
高位发热量 (MJ/kg)		37.31
气体密度 (km/m ³)		0.7385

3.1.4 工艺流程

1、施工期

该项目施工分为线路施工和门站施工，整个施工由具有一定施工机械设备的专业化队伍完成，其工艺流程及产污环节见下图。



先现场勘查，确认路由，后进行作业线路的清理。在完成管沟开挖，河流穿越工程，铁路、公路穿越等基础工程后，将钢管运至各施工现场。将管段及必要的弯头等组装后，用人工或自动方式焊接，最后按管道施工规范下到管沟内，覆土回填。安装工艺装置，建设相应的辅助设施。再对管线进行吹扫试压，清理作业现场，恢复地貌。

2、运营期

项目运营期输气环节输送工序的工艺方案见表3.1-5。

表3.1-5 各输气工序工艺技术方案

工序名称	工艺方案特点
密闭输送工艺	目前国内外长管输送采用的先进输送工艺，从起点到门站一泵到底密闭输送。
超压泄放技术	在门站设置超压紧急泄放设施。

3.1.5管道重点穿跨越工程

本项目共19处穿越，其中穿越银西铁路（桥梁段）穿越1处、银百高速（桥梁段）穿越1处、马莲河（环江）穿越1处、通村公路、水泥路穿越10处、砂石路、土路穿越3处。银西铁路和银百高速桥梁段穿越施工方式采取套管+定向钻方式，马莲河穿越采用定向钻穿越方式。管道穿越乡村道路和水泥路段采用钢筋混凝土套管进行保护，每处穿越长度大约为12m，施工方式为顶管；乡村砂石路、土路穿越施工方式为大开挖方式，大开挖产生的土方回填管沟，产生的砂石回填道路，无弃方产生，本项目管道穿跨越明细详见表3.1-6。

表3.1-6 穿跨越工程明细表

序号	穿跨越位置	穿跨越坐标		穿跨越长度	穿跨越方式	穿跨越情况	备注	实际建设情况
		纵坐标 (X)	横坐标 (Y)					
1	银西铁路（桥梁段）	36°7'38.51"	107°44'46.69"	30m	套管+定向钻	银西铁路桥下穿越	铁路	与环评一致
2	银百高速（桥梁段）	36°8'10.838"	107°44'10.583"	50m	套管+定向钻	银百高速桥下穿越	一级公路	与环评一致
3	马莲河（环江）穿越	36°8'5.029"	107°44'9.220"	100m	定向钻穿越	马莲河穿越	中型河流	与环评一致
4	沥青路面穿越	36°5'1.340"	107°42'53.335"	20m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路（沥青路）	四级公路	与环评一致
5	沥青路面穿越	36°7'35.223"	107°44'39.715"	20m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路（沥青路）	四级公路	与环评一致
6	通村公路、水泥路	36°5'9.616"	107°42'51.602"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路（水泥路）	乡村公路	与环评一致

7	通村公路、水泥路	36°5'14.676"	107°42'51.621"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
8	通村公路、水泥路	36°5'21.995"	107°42'53.340"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
9	通村公路、水泥路	36°5'29.549"	107°42'54.692"	8m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
10	通村公路、水泥路	36°5'40.489"	107°43'10.304"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
11	通村公路、水泥路	36°5'46.553"	107°43'26.488"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
12	通村公路、水泥路	36°5'55.977"	107°43'33.479"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
13	通村公路、水泥路	36°6'14.980"	107°43'30.930"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
14	通村公路、水泥路	36°6'24.366"	107°43'28.689"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
15	通村公路、水泥路	36°7'0.788"	107°44'9.785"	12m	顶管穿越+套管	穿越乡村道路(水泥路)	乡村公路	与环评一致
16	砂石路、土路穿越	36°7'34.682"	107°44'35.164"	8m	大开挖	穿越乡村砂石路、土路穿越	乡村道路	与环评一致
17	砂石路、土路穿越	36°7'50.750"	107°44'32.209"	8m	大开挖	穿越乡村砂石路、土路穿越	乡村道路	与环评一致
18	砂石路、土路穿越	36°8'17.052"	107°44'1.986"	8m	大开挖	穿越乡村砂石路、土路穿越	乡村道路	与环评一致
19	北岭梁冲沟穿越	36°5'34.386"	107°43'5.222"	15	大开挖	小冲沟	冲沟	与环评一致

(2) 特殊地段管道敷设

管道通过斜坡、陡坎等地段时，由于回填后的管沟已属于扰动土，极易被冲刷，因此，在这些地段管道敷设完毕后，需增设水工保护措施。防止管沟回填处的水土流失及岸坡坍塌，避免因此而产生的管道裸露及破坏。水工保护工程是针对管道附近地表或地基的防护工程，防止由于洪水、重力作用、风蚀及人为改变地貌的活动给管道造成破坏。

管道穿越沥青路、水泥路时，采用顶管方式，道路穿越道路处加钢保护套管，两端用沥青麻丝填塞封死，防止管道直接受载荷和外界的直接破坏，保护管道的安全运行。管线穿越乡村土路时采用大开挖方式，银西铁路和银百高速桥梁段(桥孔下)穿越施工方式采取套管+定向钻方式。

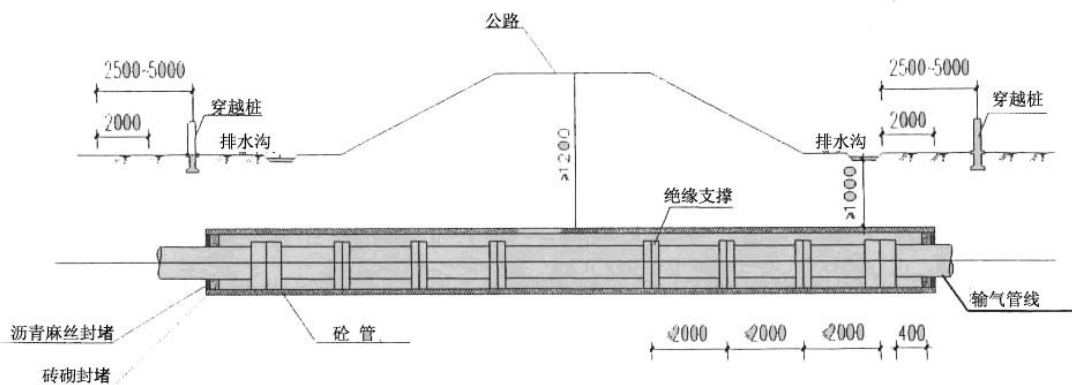


图 3.1-2 土路、砂石路穿越施工方式断面示意图

管道穿越马莲河时，可采用定向钻穿越方式。

3.1.6 工程占地

本项目总占地约60073m²，其中永久占地约4873m²，临时占地约55200m²。工程占地情况详见表3.1-7。根据现场调查，临时占地已恢复原有使用功能，里程碑、标志牌、警示牌等永久占地不影响周围植被的恢复，对评价区土地利用结构的影响极小。

表3.1-7 工程占地一览表 单位： m²


用地情况	数量	占地面积			备注
		临时	永久	合计	
输气管道	9.2km	55200	/	55200	施工临时占地宽 6m
门站	1 座	/	4873	4873	
合计		55200	4873	60073	

现场调查照片如下：



门站

管线临时占地恢复

	
<p>管线沿线临时占地恢复</p>	<p>标志桩</p>
	
<p>警示牌及标志桩</p>	<p>标志桩、警示牌</p>

3.1.7 工程总投资及环保投资

环评报告中总投资3509.73万元，其中环保投资共计54万元，主要用于水土保持、恢复地貌、恢复植被、生态区域恢复治理、环境监理、监测等费用，占总投资的比例为1.54%。实际完成的总投资为3509.73万元，其中环保投资共计62万元，占总投资的1.76%。较环评预算增加8万元，增加原因为管线沿线生态恢复、水工保护措施费用较环评预算高。本工程实际环境保护投资详见表3.1-8。

表3.1-8 环保投资落实清单

分期	污染类别	污染源	治理措施、设施	数量	环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
施工期	废水	施工人员洗漱	用于场地洒水抑尘	/	/	/
		管道试压	试压废水收集罐车 (租赁)	1 辆	1	2.0
	废气	施工扬尘	运输粉状物料车辆遮盖篷布	若干	3	3.0
			洒水抑尘	若干	5	4.0
	噪声	强噪声源	合理安排作业时间、低噪声设备	若干	/	/
固废	废焊条及焊渣	统一收集作为有价物质回收利用	若干	2	0.5	

		生活垃圾	生活垃圾分类收集运至附近生活垃圾收集点，由环卫集中处置	/	1	0.1
	生态	生态治理及恢复	植被恢复 55200m ² 、浆砌石挡土墙 2 道、草袋素土截水墙 5 道、浆砌石截水墙 2 道、草袋护面 20m。	-	26.9	35.5
运行期	废水	卧式过滤分离器	设置 1 座 10m ³ 玻璃钢凝液池，收集的凝液属于危废，委托有资质单位处置，不外派	1 座	3	4.0
	固废	门站看护职工生活垃圾	生活垃圾分类收集运至附近生活垃圾收集点，由环卫集中处置	2 个	0.1	0.1
	环境风险防范措施		穿越敏感点处管道壁加厚，穿越银百高速、银西铁路和马莲河段管道加设套管；制定突发环境事件应急预案；截断阀门 2 道（管道起点、管线终点门站各设置 1 道）	/	12	12.8
合计					54	62

3.2 工程实际建设内容及变化情况

通过现场踏勘及采用卫星图像进行对比分析，管线及门站周边环境敏感点分布未变化；经查阅环境影响报告书及批复等技术资料，项目工程建设内容、管线长度穿跨越长度及施工方式均与实际建设情况相符，所采取的环境保护措施基本与环评及批复一致，未发生重大变动；走访当地群众及咨询环保部门，建设过程未收到投诉情况；验收调查认为项目实际建设内容与环评报告基本一致，因此，项目建设不存在重大变更。

3.3 试运行情况

3.3.1 试投产

本管线在试投产前，从生产组织、人员培训、技术准备、规章制度的建立健全、外部生产条件、资金及物资落实情况和生产人员配合工程情况等多方面做好了生产准备。

运行单位生产管理组织机构健全，各岗位人员配备到位，岗位人员培训合格，特殊工种操作人员已取得相关部门颁发的操作证书，各岗位的生产管理制度、操作规程、生产报表编制完成。

投产前，编制了投产试运行方案，完善了相关生产管理制度、岗位责任制、设备操作规程以及应急预案，编制了突发环境应急预案。

根据调查输气站建于2023年6月投入运行，运行工况良好。

3.3.2 验收调查期工况

(1) 验收调查期工况

根据现场调查，本工程自试投产以来2023年6月，管道输送天然气生产负荷达到设计负荷的78%。主体工程运行平稳、正常。各项环境保护设施运作达到了设计要求，处于正常状态。

(2) 工程生产负荷与环保验收要求状况分析

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》HJ/T 394—2007中4.5.4规定要求，对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。

鉴于此，验收调查认为，本工程工况符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T 394—2007）验收调查运行工况要求。

4 环境影响报告书回顾

2022年8月，庆阳庆州石油天然气有限公司委托核工业二〇三研究所承担《庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》的编制工作，庆阳市生态环境局于2023年3月28日以“庆环规划发〔2023〕9号”对本项目的环境影响报告书做出批复，从环境保护角度，同意本项目建设。

4.1 环境污染影响因素

4.1.1 施工期环境影响因素

管道施工的作业带清理、施工便道和管沟开挖同时进行，弃渣、土可以相互利用，其对环境的影响也大致相同。施工时尽量利用现有的村道、县乡级公路；同时对清理后的施工作业带作为临时施工便道。管线施工建设必然要压占、破坏施工作业带内土地上的植被和农作物，对农业生产和生态环境产生一定影响。这种影响属高强度、低频率、局地性的破坏了原有生态环境的自然性，干扰了地面植物和野生动物的繁殖、迁移和栖息，在一定程度上影响了生态环境的类型和结构。管线施工工艺流程见图 4.1-1，施工期产生的环境影响见表 4.1-1。

表4.1-1 施工期各工程产生的环境影响因素

类别	内容	环境影响
敷设管线	管沟开挖	临时改变作业带的土地利用性质，施工作业带内的土壤、植被将受到影响或破坏，施工弃土石方、道路开挖弃渣等存放不当易发生水土流失；管道穿越河流可能对河流的水生生物和河流水质造成短期影响等。施工扬尘和焊接烟气对大气环境的影响；施工设备噪声对声环境影响。
	施工作业带	

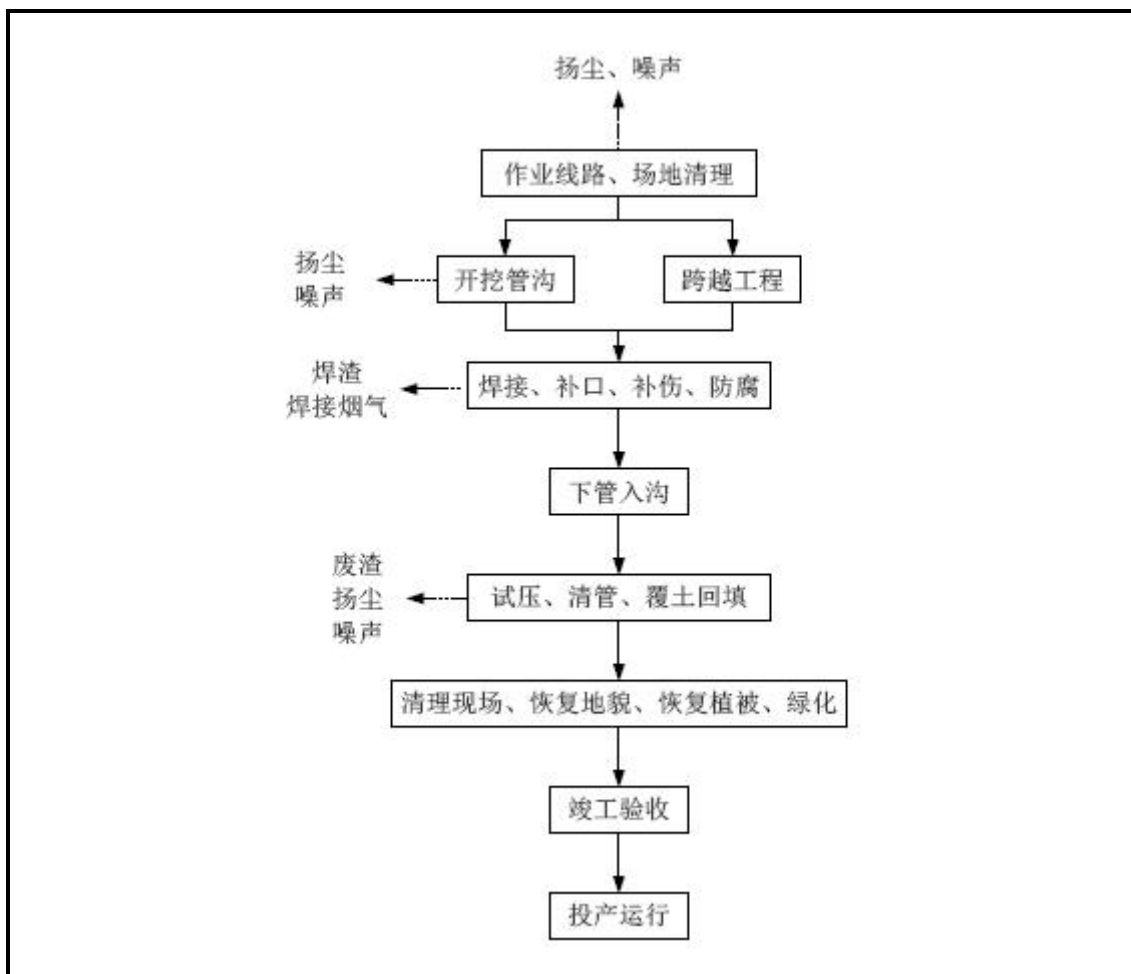


图 4.1-1 管线施工工艺流程及产污环节示意图

4.1.2 运行期的环境影响因素

运行期的环境影响主要是门站办公区值班人员，门站分输阀的污染物，运行期环境影响因素见表 4.1-2。

表4.1-2 施工期各工程产生的环境影响因素

类别	环境影响因素			
	废水	废气	固体废物	噪声
门站	冷凝器分离的凝液	各类阀门无组织散逸烃类	生活垃圾	输气泵噪声
管道工程	事故时，泄漏天然气遇火，发生火灾保障可能产生的大气污染			

4.2 工程污染源

4.2.1 施工期污染源

施工期“三废”排放一览表见表4.2-1。

表4.2-1 施工期“三废”排放一览表

时期	项目	环保措施或措施要求	预期效果
施工期	施工废水治理	①管道试压废水经收集后拉运至第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。 ②施工人员洗漱废水用于场地洒水抑尘，不外排。	试压废水、洗漱废水不外排
	施工扬尘防治	①对临时堆放的挖方实施苫盖，大风天气停止施工，施工阶段定期洒水降尘； ②运输车辆不得超载，减速慢行，减少扬尘的产生； ③有风天气提高洒水频率，大风天气禁止作业； ④开挖土方回填后，即开展植被恢复和农作耕种工作； ⑤采用罐装车拌合水泥，不在施工现场进行水泥拌合，减少扬尘产生量； ⑥施工过程中采用了低硫柴油机，加强施工机械及车辆维护保养，以减少污染物的排放。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	施工噪声治理	①施工过程中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； ②严格操作规程，降低人为噪声； ③严格控制施工时段，禁止夜间作业。	施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
	施工固废治理	①废焊条及焊渣按有价物质回收利用； ②管道施工人员生活垃圾分类收集后送至附近生活垃圾收集点，由环卫集中处置 ③项目土石方平衡，无废土产生；	分类处置。
	生态环境保护	①管道选址时尽可能避开耕地、村民聚集居住区等敏感区域； ②对陡坡段采取临时拦挡以及排水措施，保护坡脚稳定，防止地表被降雨径流冲刷；施工期尽量避开雨季，减少雨水冲刷造成水土流失； ③加强施工管理，严格控制施工作业带宽度，禁止材料乱堆乱放； ④管道分段施工，土方分层开挖、分层回填，施工结束后及时进行平整和植被恢复。 ⑤由于项目选线无法避让，需临时占用部分耕地，应避开播种和植物生长期，进一步缩小施工作业带范围并在施工结束后及时复耕，做好与周边农户的沟通协商和补偿工作，按要求办理土地手续。 ⑥本项目管道涉及部分林业用地，主要为有林地及灌木林地（Ⅲ级及以下），按要求办理相关林业手续。	使施工场地周围土壤、植被破坏程度最低。

4.2.2 运行期污染源分析

运营期管道采用密闭输送工艺，正常工况下无废气、废水、噪声及固体废物产生。门站内阀门散逸少量废气、卧式过滤分离器产生的凝液、职工生活垃圾和废旧滤芯等，项目污染物排放汇总见表4.4-2。

表4.2-2 工程“三废”排放及生态影响汇总表

污染源		主要污染物	产生量	排放量	拟处理措施及排放去向
废气	管线	机械、车辆尾气	NOx	少量	无组织排放
			烃类	少量	

		施工扬尘	颗粒物	12.4kg	12.4kg	无组织排放,采用及时洒水降尘措施。
		焊接烟尘	颗粒物	0.63kg	0.63kg	无组织排放
		防腐废气	非甲烷总烃	少量	少量	无组织排放
	门站	阀门和接口	非甲烷总烃	0.525t/a	0.525t/a	无组织排放
废水		管道试压废水	SS	758.1m ³	0	管道试压废水经收集后拉运至第三方工业废水专业处理单位处理,不外排。
		门站	SS	16.4m ³	0	
噪声		施工设备噪声	工程机械等,源强 85~95dB(A)			调整施工时间,避让敏感目标,优选低噪设备
		门站	非正常工况下阀门及放散设备发生故障产生放散噪声,噪声源强在 50dB(A)—65dB(A)之间,噪声源为点源且为偶发噪声。			定期检修维护设备,确保设备正常运行,噪声源为点源且为偶发噪声,经距离衰减后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3类区标准。
固废	管道施工	废焊条及焊渣	8.02kg	0	属一般固废,作为有价资源回用利用。	
		土石方	6900	0	项目挖方全部回用填方及水工防护工程使用,无弃方产生。	
	施工保障	生活垃圾	0.9t	0	生活垃圾分类收集后送至附近生活垃圾收集点,由环卫集中处置。	
	门站看护员工	生活垃圾	540kg	0		
	门站	卧式分离器废旧滤芯	400kg/a	0		废旧滤芯由厂家更换后回收处置
生态	管道施工;门站工程建设	永久占地约 4873m ² ,临时占地约 55200m ² ,地表、植被破坏,加剧水土流失			施工完后,临时占地进行植被恢复	

4.3 环境保护措施及评价结论

4.3.1 施工期环境保护措施及评价结论

(1) 施工期水环境

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水及管道安装完后清管、试压中排放的废水。

① 生活污水

根据以往施工经验,在一般地段,施工队伍依托当地民居,不单独设置施工营地。

② 清管试压水

管道试压废水经收集后拉运至第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。

(2) 施工期声环境

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机、定向钻等，其强度在日5~100dB(A)。施工期拟采取如下噪声防治措施：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

②在离居民区较近的地方施工，应严格执行当地政府控制规定，严禁在晚上10时至次日6时进行高噪声施工，夜间施工应向环保部门申请，批准后才能根据规定施工。

③在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间，提高操作水平，与周围居民做好沟通工作，减少对敏感地点的影响，防止发生噪声扰民现象。

④运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在夜间和午休时间。

从上述分析可知，由于管道工程为线形工程，采用分段施工的方式进行，施工时间较短，且不在夜间施工，因此工程对沿线各声环境敏感目标的影响是暂时的，影响很小，随施工结束后影响消失。

(3) 施工期环境空气

施工废气主要来自地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械(柴油机)排放的烟气。

①施工扬尘

相比其它施工废气而言，施工扬尘是造成周围大气环境污染最严重的，根据可研报告，为减少施工过程中扬尘的产生量，拟采取如下措施：

a.开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业面和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。

b.在施工现场进行合理化管理，统一堆放材料，设置专门库房堆放水泥，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

c.当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施。

d.保持运输车辆完好，不过满装载，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

施工扬尘量随管理手段的提高而降低，如果管理措施得当，扬尘量将降低50—70%，大大减少对环境的影响。本项目在施工过程中，在落实以上措施的同时，应注意加强对施工队伍的管理，如建立施工规章制度，由通过ISO14000认证的单位施工。

②柴油机排放尾气

对于施工机械(柴油机)排放的尾气，主要产生在定向钻施工现场。经线路实际踏勘可知，本项目大型河流穿越点周围地势开扩，远离敏感点，有利于废气的扩散，且污染源本身排放量较小，并具有间歇性和短期性，因此不会对周围环境造成很大的污染。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

(4) 施工期固体废弃物

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、工程弃土、施工废料和弃渣等。

①生活垃圾

施工期产生的生活垃圾具有较大的分散性，且持续时间短。施工人员吃住一般依托当地的旅馆和饭店或民居，其废水及垃圾处理均依托当地的处理设施，不能依托的，收集起来统一送环卫部门处理。

②工程弃土

施工过程中产生的弃土主要为管道在陆地开挖敷设时或穿越公路、铁路敷设时多余的泥土和碎石。经初步核算，本工程的土石方量能基本做到平衡。

③施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地职能部门有偿清运。

(5) 施工期水土流失

①尽量避开雨季施工；分段施工，做到随挖、随运、随铺、随压，尽量不留

疏松地面，减少风蚀导致的水土流失。

②划定施工作业带范围和路线，不随意扩大。并严格控制机械和车辆的作业范围，尽可能减少对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失。

③提高工程施工效率，缩短施工工期。

④施工时将禁止材料的随意堆放，划定统一的堆料场，防止对植物破坏范围扩大。

⑤施工破坏的植被地带，施工结束后，及时恢复植被，减少水土流失。对于穿越的林地，管线敷设后，土方回填不仅遵循设计规范要求，还将遵循下石上土、下粗上细、肥沃的在上贫瘠的在下的原则。回填后管线两侧5m范围内栽种根系不发达、生长性强的植被。对于耕地，施工结束后，遵循上述相同的原则，进行复耕。

⑥水土保持和水工保护措施相结合，工程措施和生物措施相互结合，分区进行布局。

4.3.2 运营期环境影响及防治措施

(1) 运营期地表水环境

各门站生活污水及生产废水经一体化污水处理系统处理达标后用作门站及周边绿化，不外排。本项目污水处置工艺可靠，技术可行，对周边环境影响很小。

(2) 运营期声环境

①门站选址远离居民区。

②进行门站合理布局，控制气体流速，并在工艺设计中考虑减少门站工艺管线的弯头、三通等管件，降低输气站内的噪声。

③对门站周围栽种树木进行绿化，这样既可控制噪声，又可吸收大气中一些有害气体，阻滞大气中颗粒物扩散。

采用上述措施后，各门站能达到相关标准的要求，所采取措施具有经济技术可行性。

(3) 运营期大气环境

根据工程分析，环境空气污染源主要来自各门站清管作业和分离器检修时排放的少量天然气以及系统超压经火炬燃烧后排入大气的废气。

(一) 分离器检修废气

采用加强管理措施，减少天然气的泄漏量。

（二）超压火炬燃烧废气

天然气若发生超压放空时，为防止事故和减少非甲烷总烃的排放量，对放空的天然气采用点火燃烧。由于本项目天然气中不含 H_2S ，燃烧烟气中主要污染物为 NO_2 。

从以往同类管道门站的验收评价来看，以上环境大气污染防治措施可行，工程运行以后，门站周围的环境空气质量不会低于现有功能。大气环境保护措施具有经济技术可行性。

（4）运营期固体废物

生活垃圾收集后运至附件生活垃圾收集点，由环卫定期清运处置。

（5）生态环境

本项目的建设将改变了项目区部分土地的利用性质。造成生物量的减少；管道施工开挖土方引起土壤结构、土壤紧实度、土壤养分变化，同时，防腐材料和施工废弃物也会对土壤的理化性质产生影响。管线评价范围内无珍稀野生动物分布，也没有涉及野生动物的通道、栖息地等敏感场所。工程建成后不会对整个评价区的生态完整性产生影响，生物多样性的影响也很小，属可接受范围；工程的建设不会造成物种缺失，不会影响生物迁徙和物质能量流，也不须预留通道。该项目涉及的生态系统的结构和功能没有受到影响，在干扰之后可以较好的恢复，没有显著的生态问题。

4.4 环境风险

经论证分析本项目的环境风险等级低，采取的防范措施可行，风险可防控，工程整体的环境风险属可接受水平。项目运营期委托第三方编制了突发环境事件应急预案，为了降低环境风险，运营期间严格按照《突发环境事件应急预案》的措施进行预防。若按初步设计、安全评价文件和本报告所提出的相关建议、措施执行，并在设计、施工和运行管理中严格执行“三同时”管理体系，本项目的安全性和可靠性均可得到保障，项目安全可行。

4.5 总量控制

项目为天然气输送工程，采取密闭输送方式，没有废气排放。运营期产生的废水不外排。因此，建议不设置总量控制指标。

4.6 综合评价结论

本项目为输气管道工程，属清洁能源输送工程，符合国家产业政策，与当地规划相容，符合沿线城镇经济发展、生态环境保护、交通、水力、土地利用等规划，对于促进天然气利用，减少污染物排放总量，改善环境空气质量具有重要意义。项目尽量避开了居民区，路由、场址选择合理；贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”原则；采取的生态保护和恢复措施可行，污染治理措施经济技术可行；风险防范措施可靠。在施工期和运营期，只要认真落实本报告书中提出的各项污染防治、生态恢复、水土保持措施，风险防范措施，并建立突发事故应急预案后，对环境的影响能降到最低，能够满足环境功能区划的要求，环境风险属可接受水平。因此，从环境角度而言，无明显制约项目建设的环境因素，本项目的建设是可行的。

4.7 环评批复内容

(1) 管道设计、施工及运营过程应加强与当地规划、国土、水利、城建、交通等相关部门的沟通衔接，确保项目实施符合相关部门的管理要求。

(2) 落实大气污染防治措施，科学制定施工方案，加强施工队伍管理和环保宣传，尽量减少大型机械的使用，严格控制作业带。粉状材料堆放采取覆盖防尘网或者防尘布，物料运输车辆应加盖篷布，采取洒水等抑尘措施。运营期须加强对截断阀门和管道维护检修，减少管道因腐蚀穿孔产生的无组织烃类逸散，门站无组织非甲烷总烃排放须满足《挥发性有机物无组织控制标准》附录 A 表 1 限值。项目以门站厂界为边界设置 50m 的大气环境防护距离。

(3) 落实水污染防治措施，管道试压、清管废水收集后由第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。施工人员盥洗废水洒水降尘。门站内卧式过滤分离器产生的废水集液池收集后委托有危险废物处理资质的厂家回收处置。

(4) 落实固废防治措施，施工期生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点，交由环卫部门处置。土石方全部用于回填，一般工业固废资源化回收利用，不得随意丢弃。门站生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点交由环卫部门处置，废旧滤芯由厂家回收处置，不外排。

(5) 落实声环境保护措施，合理安排施工计划和施工时间，避免夜间施工。加强施工运输车辆管理，优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等降噪措施，施工期场界噪声须满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

门站优先选用低噪设备，采取消声、减震、绿化降噪等措施，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

(6) 严格落实生态保护措施，控制施工作业带范围，不得随意扩大施工面积。施工过程中，表层土壤分开堆放，分层回填，并做好临时水土保持措施，施工结束后用于临时占地的恢复和土地复垦。加强对施工人员的教育和管理，禁止随意破坏植被；加强对管线沿线生态环境的监测与评估，加强管线的巡检。

(7) 按照《报告书》及输气管道穿跨越工程设计规范的有关要求，合理制定施工方案，强化施工管理，优化施工布置。

(8) 管线不得跨越饮用水源保护区等需要特别保护的区域，同时应绕避并尽量远离饮用水水源保护区，对管线穿跨越河流段管线应加厚管壁，穿越段设置套管并加大管道埋深，管道穿过河岸位置应采用挡土墙进行保护。对穿越银百高速段和银西铁路环江大桥段施工应按照主管部门许可要求进行施工。对沿线人口密集、房屋距管道较近等敏感管段，提高设计系数，增加管道壁厚，增加埋深；全线采用三层PE普通级防腐层，全线采用SCADA智能检测，全线设置泄漏自动检测系统，门站内设置紧急截断阀。强化运营期管道日常巡检、维护。项目建设完成后编制突发环境事件应急预案，定期排查事故隐患，配套应急物资，组织应急演练，防止事故发生。

(9) 按照《报告书》环境管理与监控计划内容，做好企业环境监管和自测工作。

(10) 项目建成后及时编制“三同时”监督检查报告，并按照原环保部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4号)有关规定和程序，及时开展环保专项验收。验收合格后，方可正式投入运营。

(11) 《报告书》审批后十五日内，建设单位应将《报告书》及其审批意见分别送交庆阳市生态环境保护综合行政执法队和市生态环境局庆城分局。请市生态环境局庆城分局负责该项目的事中事后监管。你公司应按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

5 环保措施落实情况调查

5.1 前期准备

工程前期准备阶段，建设单位遵循《中华人民共和国环境保护法》及建设项目环境保护管理有关法规的要求，将环境保护工作纳入工程建设的范畴，委托核工业二〇三研究所进行了该项目的环评评价工作，并取得庆阳市生态环境局对环评报告书的批复。

5.2 设计期环境保护措施调查

设计阶段，在考虑市场用户、沿线地形地貌特点的前提下，根据途经区域的不同，制定了不同路段的选线原则，在确保管道运行安全、稳定、可靠的条件下，尽量避绕环境敏感区域。在管线邻近村庄地段，工程设计中考虑了尽量避绕或远离村庄。加强管道本质安全设计。

5.3 施工期主要环境保护措施调查

5.3.1 大气污染防治措施调查

根据对施工单位的访谈，施工单位反馈在施工过程中采取了以下措施防止大气污染：

定期对作业面和土堆洒水；对施工现场进行合理化管理，统一堆放材料，设置专门库房堆放水泥；尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围；

按照要求，当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施；保持运输车辆完好，不过满装载，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

5.3.2 水污染防治措施调查

(1) 生活污水

由于管线施工推进较快，因此现场不设施工营地，施工队伍的吃住一般依托管线敷设区附近乡镇。

(2) 管线施工

主要河道地带的施工应避免在夏秋季（雨季）进行，施工作业应选在枯水期

水量最小的季节进行，采用围堰导流方式，施工中河床底砌筑干砌片石，两岸陡坡设浆砌块石护岸，并采取了适当安全措施。

5.3.3 噪声污染防治措施调查

(1) 选用了低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装了减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养。

(2) 在村庄居住较为集中附近施工时严格地执行当地政府控制规定，一般情况下夜间不施工，因特殊情况，如需要连续作业时，城市区域夜间施工均向环保部门提出申请，批准后才根据规定施工。

(3) 在施工中严格控制作业时间，且根据具体情况，合理安排施工时间，提高操作水平，并与周围居民做好沟通工作，减少了对敏感地点的影响和噪声扰民现象。

(4) 运输车辆尽可能地减少了鸣笛，尤其是在夜间和午休时间。

5.3.4 固体废物污染防治措施调查

(1) 生活垃圾

本工程施工人员生活依托于管线敷设区附近乡镇，不在施工地段单独设置野外施工人员驻地，施工人员生活垃圾依托附近村庄垃圾收集措施，统一处置。

(2) 大开挖产生的固体废物

管线共穿越土路、砂石路等采用大开挖方式穿越，大开挖时将会对道路表层进行破坏，对土路和砂石路表层可直接回填，对水泥路和沥青路将会产生少量固体废物，这部分道路表层的固体废物，及时回填于道路表层，继续作为道路的路面使用。

5.4 生态污染防治措施调查

5.4.1 替代方案和避让措施调查

在管线建设期采取了以下替代方案和避让措施：

- (1) 管线工程在设计时，对选线进行多方案比选，合理选线；
- (2) 选线尽量设法避开了不良地质、特殊地质和水土流失严重地段；
- (3) 管道设计尽量利用荒草地等土壤贫瘠的地段，避开农田、林地、地表水体，避开人口密集区、居民点等环境敏感区域；

5.4.2 施工期生态污染防治措施调查

(1) 土壤与植被保护措施

①施工过程中，加强了施工管理，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，减少了原有植被和土壤的破坏；②对管道施工过程中无法避让必须占用土地，挖掘时将表层土、底层土分开堆放，回填时进行了分层回填，恢复了原土层，保护了土壤肥力，以利后期植被恢复；③对输气管道采取了防腐措施，防止管道泄漏对植被、土壤造成影响；还对管道采用阴极保护，减缓管道腐蚀，减小天然气管道因腐蚀穿孔泄漏的概率。

（2）动物保护措施

评价区无受保护的野生保护动物，不需要采取特殊的保护措施，但评价区分布着野兔、蛇、田鼠等野生动物，因此，施工期间加强了对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁对野生动物滥捕滥杀，同时严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境。

（3）生态补偿恢复措施

为了弥补因工程建设引起的植被占用和破坏导致的生态损失，建设单位按占多少补多少的原则进行了生态补偿，对临时占地进行了植被恢复，生态恢复措施在紧邻施工完成的生长季节进行并完成。评价区生态恢复的具体措施如下：

①施工结束后，临时占地属荒地的，撒播了草种或种植了紫花苜蓿等生长快、耐干旱的品种；

②在其它受破坏和干扰的区域，及时修整，恢复了原貌，植被（自然的、人工的）破坏应在施工结束后的来年予以了恢复。各类型地面工程植被恢复措施如下：管线施工实行分层开挖、分层堆放、分层回填的制度（措施同上），敷设完成后恢复地面原有植被类型。场站：门前两侧栽种龙爪槐，站两侧围墙栽种国槐；站内外绿化方格内种植草坪（冷季混播），在绿化带内种植宝石花造型或点缀小花树，红叶小檠（三年生冠 35cm）和金叶尤（高 20~35cm）为主；沿彩砖通道栽种小叶黄杨绿篱（冠 20~35cm）；站周围有边坡地带栽种小杨槐（ \varnothing 1cm）和大叶苜蓿（撒种）。

（4）管线施工营地、施工便道、材料场地等的生态恢复措施。

本工程改线输气管线总长度 340m，均位于现有的村庄周边，交通条件编制，施工便道依托周边村庄道路，施工期管道开挖土石方沿线堆放在管道两侧作业带内，不设取、弃土场，下管后土石方加固回填。所以本项目确实不涉及管线施工营地、施工便道、材料场地等工程的生态恢复措施。

（5）水土流失防治措施

根据现场调查，管线工程采取了一定的水保措施（地表平整恢复植被和草袋护坡）。

①加强了植物措施的管理与管护，减少运行初期因植物未恢复而造成水土流失；禁止采伐管道沿线两侧栽植的乔、灌木，禁止对沿线坡面等种草地段放牧，以避免路基坡面产生新的水土流失现象；

②加强了水保设施的维护与管理，对损坏的设施应及时修复，以避免造成更大的水土流失；

③加强了对沿线生态环境的监测与评估，及时发现滑坡、坍塌、泥石流等隐患工点，采取防治措施以杜绝新的地质灾害发生。

④黄土湿陷性的治理：增强管沟回填土的强度：管沟回填时，在管道上方0.5m以下应仔细回填，并在管道两侧对称地同时进行，防止管道产生位移和断裂，回填土的压实系数不应上于0.9。管沟回填时用原土层夯实，在最优含水量的状态下，分层（以30cm一层为宜）夯实至设计标高。

⑤坡面截排水措施：坡度 15° - 25° ，长度 $>15\text{m}$ 的斜坡，采取地表排水措施，每隔15m设置灰土（3：7）截水墙，每个截水墙上方将场地垫高，尽可能使水流分散以避免向管线方向汇水；坡度 25° - 35° ，长度 $>15\text{m}$ 的斜坡，每隔10m做灰土（3：7）截水墙；坡度 35° - 45° ，长度 $>15\text{m}$ 的斜坡，每隔10m设置砌石截水墙，坡底做不低于5m的砌石护坡并连接于砌石截水墙上。截水墙两端沿斜坡做两道灰土排水沟；沟顶面敷设1层草袋子（内装索土，并撒草籽）；管线爬坡段两边30m范围内的冲沟，落水洞用灰土（3：7）填实，坡顶距坡边5m处做一条50m长的土堤将坡顶汇水引离管沟。坡度 $>45^{\circ}$ 的斜坡，除以上措施外，进行削坡处理并在斜坡段增设砌石排水沟。

⑥护坡、护岸措施：管道连续通过梯田进行敷设时可进行降坡处理，敷设完毕后用草袋装填灰土（3：7）堆砌恢复原有田坎。管线通过陡坎时，根据相邻的地理环境、地质条件采用毛石、条石砌筑或采用草袋装填3：7灰土堆砌管沟护管。管道穿越河流时，对开挖河岸造成的断面采取砌石护岸处理，防止水毁。

⑦岷岷地段的水工保护措施：岷岷是黄土高原独有的一种地貌，梁峁之间连接的细腰型地形都称为岷岷。岷岷两侧为深度不等的沟壑，是由黄土冲沟溯源侵蚀而成，处理方法：管道敷设在岷岷通向两头梁峁的斜坡坡顶修筑围堰型砌石护

坡。岷岷周围的所有溶洞、塌陷作夯实处理。

⑧管道穿越冲沟头的治理：对于冲沟头植被条件较好，深度较小（ $<3\text{m}$ ），沟头稳定的冲沟，采取沿沟顶部边缘设置阻水墙或截水沟的处理方法，以抑制冲沟继续发育；对于冲沟边坡较稳定，但沟底植被条件较差，冲沟深度有可能下切折情况，除了设置阻水墙或截水沟以外，还要在管线下游一定位置地下防冲墙（浆砌石结构）、土谷坊（灰土夯实）等拦淤措施，抬高冲沟底部侵蚀基准面，防止冲沟底部下切发育。

5.4.3 运营期生态污染防治措施调查

（1）为了防各类施工活动对管线的破坏，在管线上方设置各种标志；

（2）为了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；

（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，防止跑、冒、滴、漏，及时巡检管线；

（5）加强宣传教育，提高输气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，禁止采伐道路沿线两侧乔（灌）木，禁止在输气管线沿线附近取土，以避免造成输气管线破坏、导致天然气泄露污染事件；

（6）建设单位加强了各种防护工程的维护、保养与管理，加强对道路和输气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。

（7）加强巡线频次，防止因偷油造成的人为天然气污染事故；

（8）调查期间无天然气泄露事故。

5.5 运营期污染防治措施调查

5.5.1 运营期废气污染防治措施

本项目在正常工况下由于输气管道敷设在地下，进行密闭输送，管道进行了防腐处理，在正常情况下，不会有废气排放；在非正常工况下外排的废气包括清管检修时冷排的天然气和事故放空时点燃放空的天然气。运营期采取了以下的废气污染防治措施：

(1) 设备检修、门站系统超压安全放散气体经紧急放空火炬点燃，排放可满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》排放标准。

(2) 系统检修和管阀泄漏产生天然气无组织排放，排放量较少，排放可满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》排放标准。

根据现场对比分析可知由于放空时产生的污染物绝对量较小，排放时间不定，排放频率低。因此，评价认为运营期间本项目对大气环境的影响很小，属可接受范围。

5.5.2 营运期废水污染防治措施

本项目正常生产时，项目管线无废水产生。

本项目未建设永久性门站，故在项目正常运营期间无废水产生。

5.5.3 营运期噪声污染防治措施

本项目正常生产时，管道敷设于地下密闭输送天然气，产生的气流噪声较小，对周围环境影响较小。

5.5.4 营运期固废污染防治措施

本项目正常生产时，项目管线无固废产生。

5.5.5 生态环境影响分析

本项目的建设将改变了项目区部分土地的利用性质。造成生物量的减少；管道施工开挖土方引起土壤结构、土壤紧实度、土壤养分变化，同时，防腐材料和施工废弃物也会对土壤的理化性质产生影响。根据现场调查管线评价范围内无珍稀野生动物分布，也没有涉及野生动物的通道、栖息地等敏感场所。工程建成后没有对工程所在区域的生态完整性产生明显不利影响，生物多样性的影响也很小，属可接受范围；工程的建设不会造成物种缺失，不会影响生物迁徙和物质能量流，也不须预留通道。该项目涉及的生态系统的结构和功能没有受到影响，在干扰之后可以较好的恢复，未对周边生态环境造成明显不利影响。



5.6 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 5.7-1。

(1) 管道设计、施工及运营过程应加强与当地规划、国土、水利、城建、交通等相关部门的沟通衔接，确保项目实施符合相关部门的管理要求。

(2) 落实大气污染防治措施，科学制定施工方案，加强施工队伍管理和环保宣传，尽量减少大型机械的使用，严格控制作业带。粉状材料堆放采取覆盖防尘网或者防尘布，物料运输车辆应加盖篷布，采取洒水等抑尘措施。运营期须加强对截断阀门和管道维护检修，减少管道因腐蚀穿孔产生的无组织烃类逸散，门站无组织非甲烷总烃排放须满足《挥发性有机物无组织控制标准》附录 A 表 1 限值。项目以门站厂界为边界设置 50m 的大气环境防护距离。

(3) 落实水污染防治措施，管道试压、清管废水收集后由第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。施工人员盥洗废水洒水降尘。门站内卧式过滤分离器产生的废水集液池收集后委托有危险废物处理资质的厂家回收处置。

(4) 落实固废防治措施，施工期生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点，

交由环卫部门处置。土石方全部用于回填，一般工业固废资源化回收利用，不得随意丢弃。门站生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点交由环卫部门处置，废旧滤芯由厂家回收处置，不外排。

(5) 落实声环境保护措施，合理安排施工计划和施工时间，避免夜间施工。加强施工运输车辆管理，优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等降噪措施，施工期场界噪声须满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。门站优先选用低噪设备，采取消声、减震、绿化降噪等措施，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

(6) 严格落实生态保护措施，控制施工作业带范围，不得随意扩大施工面积。施工过程中，表层土壤分开堆放，分层回填，并做好临时水土保持措施，施工结束后用于临时占地的恢复和土地复垦。加强对施工人员的教育和管理，禁止随意破坏植被；加强对管线沿线生态环境的监测与评估，加强管线的巡检。

(7) 按照《报告书》及输气管道穿跨越工程设计规范的有关要求，合理制定施工方案，强化施工管理，优化施工布置。

(8) 管线不得跨越饮用水源保护区等需要特别保护的区域，同时应绕避并尽量远离饮用水水源保护区，对管线穿跨越河流段管线应加厚管壁，穿越段设置套管并加大管道埋深，管道穿过河岸位置应采用挡土墙进行保护。对穿越银百高速段和银西铁路环江大桥段施工应按照主管部门许可要求进行施工。对沿线人口密集、房屋距管道较近等敏感管段，提高设计系数，增加管道壁厚，增加埋深；全线采用三层PE普通级防腐层，全线采用SCADA智能检测，全线设置泄漏自动检测系统，门站内设置紧急截断阀。强化运营期管道日常巡检、维护。项目建设完成后编制突发环境事件应急预案，定期排查事故隐患，配套应急物资，组织应急演练，防止事故发生。

(9) 按照《报告书》环境管理与监控计划内容，做好企业环境监管和自测工作。

(10) 项目建成后及时编制“三同时”监督检查报告，并按照原环保部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4号)有关规定和程序，及时开展环保专项验收。验收合格后，方可正式投入运营。

(11) 《报告书》审批后十五日内，建设单位应将《报告书》及其审批意见分别

送交庆阳市生态环境保护综合行政执法队和市生态环境局庆城分局。请市生态环境局庆城分局负责该项目的事中事后监管。你公司应按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

表 5.7-1 环评批复落实情况

序号	环评批复	建设项目	落实情况
1	管道设计、施工及运营过程应加强与当地规划、国土、水利、城建、交通等相关部门的沟通衔接，确保项目实施符合相关部门的管理要求。	项目的实施符合相关部门管理要求	已落实
2	落实大气污染防治措施，科学制定施工方案，加强施工队伍管理和环保宣传，尽量减少大型机械的使用，严格控制作业带。粉状材料堆放采取覆盖防尘网或者防尘布，物料运输车辆应加盖篷布，采取洒水等抑尘措施。运营期须加强对截断阀门和管道维护检修，减少管道因腐蚀穿孔产生的无组织烃类逸散，门站无组织非甲烷总烃排放须满足《挥发性有机物无组织控制标准》附录 A 表 1 限值。项目以门站厂界为边界设置 50m 的大气环境保护距离。	施工期间制定了施工方案，加强了施工队伍管理和环保宣传，严格控制作业带。施工结束后，对临时占地及时恢复植被，减少了水土流失；粉状材料堆放采取了覆盖防尘网或者防尘布，物料运输车辆加盖了篷布，采取了洒水等抑尘措施。运营期加强了截断阀门和管道维护检修，减少了管道因腐蚀穿孔产生的无组织烃类逸散，门站设置了 50m 卫生防护距离	已落实
3	落实水污染防治措施，管道试压、清管废水收集后由第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。施工人员盥洗废水洒水降尘。门站内卧式过滤分离器产生的废水集液池收集后委托有危险废物处理资质的厂家回收处置。	严格落实了水污染防治措施，管道试压、清管废水收集后由第三方工业废水专业处理单位处理，未外排。施工人员盥洗废水用于了道路洒水降尘。门站内卧式过滤分离器产生的废水集液池收集后委托了有危险废物处理资质的厂家回收处置。	已落实
4	落实固废防治措施，施工期生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点，交由环卫部门处置。土石方全部用于回填，一般工业固废资源化回收利用，不得随意丢弃。门站生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点交由环卫部门处置，废旧滤芯由厂家回收处置，不外排。	严格落实了固废防治措施，施工期生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点，交由了环卫部门处置。土石方全部用于回填，一般工业固废资源化回收利用，未随意丢弃。门站生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点交由环卫部门处置，废旧滤芯由厂家回收处置，未外排	已落实

5	<p>落实声环境保护措施，合理安排施工计划和施工时间，避免夜间施工。加强施工运输车辆管理，优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等降噪措施，施工期场界噪声须满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。门站优先选用低噪设备，采取消声、减震、绿化降噪等措施，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准</p>	<p>严格落实了声环境保护措施，合理的安排施工计划和施工时间，避免了夜间施工。加强了施工运输车辆管理，优先选用了低噪声设备，采取了消声、隔声、减震等降噪措施，施工期场界噪声须满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。门站优先选用了低噪设备，采取消声、减震、绿化降噪等措施，确保了运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准</p>	<p>已落实</p>
6	<p>严格落实生态保护措施，控制施工作业带范围，不得随意扩大施工面积。施工过程中，表层土壤分开堆放，分层回填，并做好临时水土保持措施，施工结束后用于临时占地的恢复和土地复垦。加强对施工人员的教育和管理，禁止随意破坏植被；加强对管线沿线生态环境的监测与评估，加强管线的巡检。</p>	<p>严格落实了生态保护措施，严格控制了施工作业带范围，未随意扩大施工面积。施工过程中，表层土壤进行分开堆放，分层回填，并做好临时水土保持措施，施工结束后用于了临时占地的恢复和土地复垦。加强了施工人员的教育和管理，禁止随意破坏植被；加强了管线沿线生态环境的监测与评估，加强了管线的巡检频次</p>	<p>已落实</p>
7	<p>按照《报告书》及输气管道穿跨越工程设计规范的有关要求，合理制定施工方案，强化施工管理，优化施工布置。</p>	<p>按照《报告书》及输气管道穿跨越工程设计规范的有关要求，合理的制定施工方案，强化了施工管理，优化了施工布置</p>	<p>已落实</p>
8	<p>管线不得跨越饮用水源保护区等需要特别保护的区域，同时应绕避并尽量远离饮用水水源保护区，对管线穿跨越河流段管线应加厚管壁，穿越段设置套管并加大管道埋深，管道穿过河岸位置应采用挡土墙进行保护。对穿越银百高速段和银西铁路环江大桥段施工应按照主管部门许可要求进行施工。对沿线人口密集、房屋距管道较近等敏感管段，提高设计系数，增加管道壁厚，增加埋深；全线采用三层PE普通级防腐层，全线采用</p>	<p>管线未跨越饮用水源保护区等需要特别保护的区域，同时绕避并尽量远离了饮用水水源保护区，对管线穿跨越河流段管线进行了加厚管壁，穿越段设置套管并加大了管道埋深，管道穿过河岸位置采用了挡土墙进行保护。对穿越银百高速段和银西铁路环江大桥段施工已按照主管部门许可要求进行施工。对沿线人口密集、房屋距管道较近等敏感管段，提高了设计系数，</p>	<p>已落实</p>

	SCADA 智能检测，全线设置泄漏自动检测系统，门站内设置紧急截断阀。强化运营期管道日常巡检、维护。项目建设完成后编制突发环境事件应急预案，定期排查事故隐患，配套应急物资，组织应急演练，防止事故发生。	增加了管道壁厚，增加了埋深；全线采用了三层 PE 普通级防腐层，全线采用了 SCADA 智能检测，全线设置了泄漏自动检测系统，门站内设置了紧急截断阀。强化了运营期管道日常巡检、维护。项目建设完成后编制了突发环境事件应急预案，定期排查了事故隐患，配套了应急物资，组织应急演练，预防了事故的发生。	
9	按照《报告书》环境管理与监控计划内容，做好企业环境监管和自测工作。	按照《报告书》环境管理与监控计划内容，做好企业环境监管和自测工作，验收阶段委托了甘肃海慧监测公司进行了污染源监测，后期定期委托有资质单位进行监测	已落实
10	项目建成后及时编制“三同时”监督检查报告，并按照原环保部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4 号)有关规定和程序，及时开展环保专项验收。验收合格后，方可正式投入运营。	项目建成后及时编制了“三同时”监督检查报告，并按照原环保部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4 号)有关规定和程序，及时开展环保专项验收。	已落实

6 生态影响调查

6.1 管道沿线自然环境概况

本项目门站及输气管道涉及庆城县三十里铺镇、蔡家庙乡两个乡镇，所涉及的乡镇属于庆阳地区主要的产油区域，一般也将这些地区统称为“陇东油区”，其区域环境概况详见如下。

6.1.1 地形地貌

本项目主要涉及庆阳市庆城县。

庆城县地处陇东黄土高原腹地，地形南北窄，东西稍长，地势西北高，东南低。最高点位于西北部边境的蔡口集乡虎渠村庙山顶，高程 1623m，最低点为东部边界马莲河与冉河川交汇处，海拔 1018m。境内几乎全被深厚的黄土覆盖，黄土经长期的风吹雨淋及流水侵蚀切割，形成残塬与沟壑、梁峁与孤山、峁峁与掌湾、河川与台地并存的地貌景观，地形支离破碎、沟壑纵横，塬高沟深，高低起伏。按地貌形态特征，可将庆城县内地貌分为三类：黄土梁峁沟壑区、黄土残塬沟壑区和河谷川区，本项目涉及庆城县马岭镇、三十里铺镇、蔡家庙乡、葛崾峁办事处、白马铺镇、驿马镇，基本包括上述三种地形地貌。

6.1.2 地质构造

陇东油区位于陕甘宁盆地西南部，属于祁吕贺兰山字型构造体系东部的伊陕盾地，是我国新华夏系第三沉降带控制的大型内陆盆地之一。盆地的雏型形成于二叠纪中晚期到早三叠世，中三叠世到早白垩世为大型内陆拗陷盆地的发展阶段，早白垩世以后，盆地整体上升，直到上新世才大面积沉降。第四系的沉积是在上新统的夷平面上发生的，早更新世早期为沿古水文网分布的河湖相三门组，在庆阳以北局部发育午城黄土不整合于上新统之上，厚 10~60m；中更新统离石组、上更新统萨拉乌苏组和马兰组受差异性上升运动影响，在庆阳以南地区厚度最大，达 100~180m，造成现今西北高东南低的地势及水系现状。庆阳一带马莲河西岸存在由离石黄土为主体的最高级残余阶地，马兰黄土阶地在沿现今水系普遍分布，厚度 10~20m。全新统冲积、洪积亚沙土及黄土质亚沙土一般分布于主干河道及一级支沟中。堆积于河谷一、二级阶地的亚沙土厚 3~8m，底部为 3~5m 的沙砾石，河床中沙砾石厚 5~15m，形成良好的含水层。

根据石油钻探资料，区内除缺失志留系与泥盆系岩层外，其它各系均有发育，

但前第四系地层大都被新老黄土覆盖，仅有下白垩统出露于深切沟谷中。根据《中国地震参数区划图》（GB18306-2001），该区地震烈度Ⅵ度。

6.1.3 气候气象

本项目评价区地处内陆中纬度地带，受季风影响明显，属典型的大陆性干旱区。四季分明，冬冷且漫长，夏热而短促，春季雨雪少，经常干旱，秋季多阴雨，空气湿润。本区多年主导风向为 SE、SSE 风。气候特点是降水量小，蒸发量大，湿度低，纬向分带明显。降水主要集中在 7、8、9 三个月，有降水强度大、利用系数低、降水年际变化大、易造成灾害等特征。多年平均降水量呈由南向北递减趋势，评价区气象要素见表 6.1-1。

表 6.1-1 气象要素

气象要素	庆城县
年平均气温 (°c)	10.6
年极端最高气温 (°c)	37.7
年极端最低气温 (°c)	-16.1
年降雨量 (mm)	393.9
全年蒸发量 (mm)	1863.2
年无霜期 (天)	184
年平均相对湿度 (%)	60
年日照总时数 (小时)	2594.2
最大冻土深度 (cm)	75
年平均风速 (m/s)	1.6

6.1.4 水文

庆阳地区河流水系属黄河水系的支流泾河流域内，主要河流有马莲河、蒲河、洪河、四郎河等四条，除此外，北部有葫芦河，西部有清河和苦水河，均属常年流水河流，枯水年径流量较大，洪峰流量大，含沙量高。除环县洪德以北水质以咸水为主外，其余广大地区以微咸水至淡水为主，矿化度一般小于 3g/L，较适于农灌和人畜饮用。

与本项目关系比较密切的是马莲河及其支流。马莲河是过境河流，为泾河一级支流，发源于宁夏麻黄山，于环县北部流入本区，流经洪德、环县、庆城、宁县、长庆桥等城镇，于宁县政府平入泾河。全长 374.8 km，流域面积 19086 km²，多年平均径流总量 4.544 亿 m³，流量 14.17 m³/s。马莲河支流较多，主要有远城川、柔远河、城壕川、县川河、固城川、马坊川、合道川、湘乐川、九龙河等。马莲

河上游为高含镁、氯、硫酸盐离子的苦水区，河水矿化度平均1.4g/L，枯水期达到1.9 g/L，含盐量0.045%左右，总硬度为117~208 mg/L（以CaO计）。马莲河上游环县境内环江，发源于甜水镇樊沟泉，主河道流经山城、洪德、环城、木钵、曲子等乡镇，由北向南汇入马莲河水系，环县境内总长度140km，河道平均比降2‰，流域面积7117km²，占总面积的77%，平均流量4.25m³/s，年径流总量1.67×10⁸m³，其中年自产径流量1.34×10⁸m³，过境径流量3.35×10⁷m³，为悬移质多泥沙河流，年输沙总量5.621×10⁷t，溶解性总固体含量6000~10000mg/L，总硬度3400-4000 mg/L。

6.1.5 土壤

调查区主要土壤类型有黑垆土、黄绵土，以及新积土、水稻土、红粘土、潮土、灰褐土等7类：

(1) 黑垆土主要分布在黄土塬区、黄土丘陵区梁峁顶部及沟道、河道的二、三级台地上。

(2) 黄绵土分布最广，有2995.62万亩，占全区土地总面积的74.8%，主要分布在黄土梁峁丘陵、塬边、咀稍以及沟谷坡地上，大部分农耕地属此土壤。

(3) 新积土分布于马莲河及蒲河、葫芦河及其支流两岸的河漫滩、超河漫滩及一级阶地上。

(4) 水稻土分布于葫芦河两岸。面积只有2000亩，占全区土壤面积的0.005%。

(5) 红粘土与潮土分布于各河谷中下游沟床两侧的坡脚、河漫滩和一级阶地。

6.1.6 生物多样性

调查区属于庆阳地区西、中、南部川塬区农耕生态系统，大部分土地为黄土塬沟壑区与向式有元量河沟川地，由于降水在400~600mm范围，故依靠降水耕作。粮食作物以冬小麦、玉米、大豆、谷糜和土豆为主，油料和药材等经济作物占重要比例。该区封山育林退耕还林5.9×10⁴hm²，同时，养殖业较为发达。

6.1.7 水土流失

庆阳地区水土流失比较严重。全区水土流失面积22008 km²，占土地面积的81.1%。其中，轻度侵蚀区面积842 km²，占总面积的3.8%，中度侵蚀区面积1957 km²，占8.9%，强度侵蚀区面积1880 km²，占8.5%；极强度侵蚀面积为10579 km²，占48.1%；剧烈侵蚀区面积6750 km²，占30.7%。土壤侵蚀类型主要有水力侵

蚀、重力侵蚀及风蚀三种类型。全区土壤侵蚀模数大部分在 $6211t/km^2 \cdot a$ 左右，最大侵蚀模数高达 $7292t/km^2 \cdot a$ ，主要分布于环县、华池及庆城县。

近年来，本区水土流失治理工作取得了较快的发展，尤其是 1994 年马莲河世行贷款项目的正式启动和黄土高原二期世行贷款立项实施，加大了本区水土流失治理步伐。目前，全区共完成治理水土流失面积 661106 hm^2 ，占水土流失面积的 30%，包括兴修梯田累计完成 336350 hm^2 ，经济果林 86528 hm^2 ，人工造林 119216 hm^2 ，人工种草 92322 hm^2 ，封禁治理 20690 hm^2 ；其中马莲河一、二期世行贷款项目就完成水土流失治理面积 137803 hm^2 。近几年，国家已先后将环县、镇原列为生态环境建设县，部分地区实施的以工代赈、退耕还林和全面开展以粮代赈、退耕还林(草)工程进展顺利，效果显著。

6.2 工程占地影响调查

本项目工程占地分为临时占地和永久占地，全部为管线工程占地，工程占地情况详见表6.2-1。

表6.2-1 工程占地一览表 单位： m^2

用地情况	数量	占地面积			备注
		临时	永久	合计	
输气管道	9.2km	55200	/	55200	施工临时占地宽 6m
门站	1 座	/	4873	4873	
合计		55200	4873	60073	

由上表可知，庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目的项目总占地约 60073m^2 ，其中永久占地约 4873m^2 ，临时占地约 55200m^2 。本项目的工程特性决定了项目以施工期临时占地为主，永久占地所占的比例仅约为 8.11%。根据现场调查，临时占地已恢复原有使用功能，里程碑、标志牌、警示牌等永久占地不影响周围植被的恢复，对评价区土地利用结构的影响极小。

6.2.1 永久占地影响调查

门站位于西川工业园区，用地为建设用地，场地内仅有少量荒草。

6.2.2 临时占地影响调查

在管线及门站施工过程中，管道施工作业带、材料场、穿越工程施工作业场地等均占用一定面积的土地，这部分土地仅在施工期受到影响，施工期结束后短期内（1~2 年）其原有功能可得以恢复。此类临时占地的面积占到本工程占地总面积的绝大部分。通过严格控制施工作业带宽度，以及优化施工场地布置等手段，明显减少了施工临时占地。

6.2.3 临时占地的恢复情况调查

本工程临时占地包括管道施工作业带占地，和施工场地占地。

(1) 管道作业带占地

管道作业带占地是本工程临时占地的主要部分。管道作业带对所占土地的影响主要是对地面作物的去除，以及开挖和回填过程对土壤结构的影响。

本项目管沟开挖和管道敷设过程均采用分段同时施工的方式，尽量缩短了施工时间。本项目的管道施工作业带宽度严格控制在6米。根据表6.2-1，本项目施工期管道作业带临时占地面积约为55200m²。工程施工结束后对作业带占用的农田进行了复耕，因施工导致的表土和植被均得到恢复。

从本次调查的情况来看，施工期临时占用的土地基本都已恢复其原有功能，占地影响已基本消失。从现场调查的情况看，大部分管道行经的地段已很难观察到施工痕迹，施工期临时占用的农田大部分已恢复耕种。

管道工程沿线典型的作业带占地恢复现状见以下照片：



(2) 施工场地占地

本项目施工场地主要包括施工材料堆场、施工生活区和施工便道，这部分临时占地对土地的影响主要在于对地表原有植物的去除，以及工程车辆碾压造成的土壤紧实度增加，从而影响土地复耕后作物根系的发育和生长，可能在一定程度上降低土地的生产力。

从现场调查的情况看，材料堆放场、施工便道等施工场地在施工结束后绝大部分已对施工期的场上附着物进行了清除，对土地进行了平整并恢复了其原有的用地性质，对区域土地利用产生的影响已基本消除。从本次调查的情况来看，施工便道对生态环境的影响较为有限，大部分相关地段的恢复情况良好，几乎观

察不到施工痕迹。少部分施工便道在施工结束后已成为村道，为当地居民出行提供了便利。本工程施工营地尽可能租用了沿线民居，大大减少了施工营地的布设，从而减少了此部分的临时占地面积。施工结束后租用民居交还村民，新建施工营地予以拆除和平整并进行了适当的恢复。从现场调查的情况看，施工营地占地恢复情况较好，现场调查中没有发现施工作业人员留下的生产生活痕迹。

总而言之，临时性工程占地短期内会影响沿线土地的利用状况和生态环境，但在施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这些影响都会逐渐减小或消失。本次调查发现，本工程管道沿线大部分临时占地都进行了适当的恢复，恢复效果较好，地段的土地基本都已恢复其原有功能。

6.3 农业生态影响调查

6.3.1 工程占地对农业的影响

本工程对农业生态的影响主要在于工程占地对于农田的占用，其中门站的占用属于永久占地，这部分土地的功能已发生不可逆的转变，造成当地耕地面积的损失。本工程永久占用的农田中不包含基本农田，由于这部分永久占地面积极小，所以实际造成的影响很小。

本项目除上述地外，其它工程设施和作业行为对于农田的占用均属临时占用，施工期结束即还耕。临时占地是本工程占用农田的主要形式，其造成的农业影响主要为施工期当季的少量减产，施工结束后土地原有的耕种功能已得到恢复。

这些临时占地主要由施工作业带和临时施工场地造成，管道施工对临时占地上农作物的清除造成当季的农业减产，建设单位采取经济补偿措施进行了补偿。本项目管道工程采取分段同时施工方式，缩短了施工周期，其间通过加强施工人员和车辆的管理，以及严格控制施工设备和重型机械等的规范作业等，有效控制了施工作业带宽度。同时，本工程临时施工场地的布设均尽可能选取荒草地、弃耕地等没有作物生长的地面，施工便道的设置亦尽量利用既有道路。由此，本工程在施工期已采取了多方面的控制措施，尽量减小了对农田的破坏面积。为了有效控制管道敷设过程中开挖和回填对土层结构和土壤物理性质造成的影响，管道施工时采取了分层开挖、分层堆放和分层循序回填的方式，对挖出的表层耕作土进行了妥善保存，回填时覆于上层，由此尽可能还原了开挖前的土层结构，有效降低了对土壤生产力的影响。

本次调查发现，工程施工时临时占用的农田都已复耕，大部分复耕的农田目前生产状况良好。复耕后的现状如下列照片所示。



6.3.2 农业经济补偿

对于工程施工占用农田造成的当季农业减产以及少量的耕地面积损失，项目建设方以经济补偿的方式予以补偿。根据项目建设方与管道沿线各乡镇政府签订的临时占地补偿协议，项目会同各地相关部门和村民对占用农田的地上青苗和其它附着物进行了清算，并以各地的价格标准分别进行了补偿。同时，建设方还为施工结束后的土地复耕工作提供了复耕费，各地复耕费的标准从200 元/亩至390 元/亩不等。

6.3.3 植被恢复调查

根据遥感解译标志，编制植被类型图，见图 6.3-1，计算出评价区植被类型面积见表 6.4-2。

表 6.4-2 管线评价区植被分布现状 单位：m²，%

序号	管道	农业植被	中覆盖度植被	低覆盖度植被	农村宅基地	合计
1	面积	386.19	116.87	16.78	9.9	529.74
	比例	72.9	22.06	3.17	1.87	100

农业植被是评价区主要的植被类型，占评价区总面积的 72.9%，该地区农作物种类以小麦为主，次为高粱、玉米、谷子、糜子、豆类、棉花、油菜等，受地形条件限制，农业植被主要分布于黄土塬与河流阶地，同时在部分沟谷坡面有较大面积的梯田分布；其次为草地，占评价区总面积的 22.06%，主要分布于评价区内的黄土谷坡，植被种类为白羊草、长芒草、达乌里胡枝子、茭蒿、铁杆蒿等草本植物以及狼牙刺、酸枣、荆条、黄刺玫、胡颓子等灌丛。

6.4 水土流失影响调查

6.4.1 工程对区域内水土流失的影响调查

(1) 水土流失防治责任范围

项目建设影响区是由于改建输气管道工程的施工使原地貌、土壤、植被等受到影响的区域以及工程建设时对周边的水土流失直接或潜在危害的区域。管道作业区：本项目输气管道长 9.2km，根据设计方案，其影响区域为管道两侧 6m，管道建设直接影响区面积 55200m²。本次重点针对输气管道段的两侧 6m 影响区，即 55200m² 的区域提出水土保持措施，并对现有工程存在的水土保持问题提出补充要求。

(2) 防治责任区面积

本项目水土流失防治责任范围面积为 55200m²，防治责任范围为输气管道沿线，防治责任单位为庆阳庆州石油天然气有限公司。

6.4.2 水土流失保护措施调查

(1) 加强了植物措施的管理与管护，减少了运行初期因植物未恢复而造成水土流失；禁止采伐管道沿线两侧栽植的乔、灌木，禁止对沿线坡面等种草地段放牧，以避免路基坡面产生新的水土流失现象；

(2) 加强了水保设施的维护与管理，对损坏的设施及时修复，避免造成更大的水土流失；

(3) 加强了对沿线生态环境的监测与评估，及时发现滑坡、坍塌、泥石流等隐患工点，采取防治措施以杜绝新的地质灾害发生。

(4) 黄土湿陷性的治理

增强管沟回填土的强度：管沟回填时，在管道上方 0.5m 以下应仔细回填，回填土的压实系数不小于 0.9。

(5) 护坡、护岸措施

管道连续通过梯田进行敷设时可进行降坡处理，敷设完毕后用草袋装填灰土（3:7）堆砌恢复原有田坎。管线通过陡坎时，根据相邻的地理环境、地质条件采用毛石、条石砌筑或采用草袋装填 3:7 灰土堆砌管沟护管。管道穿越河流时，对开挖河岸造成的断面采取砌石护岸处理，防止水毁。

(6) 峁峁地段的水工保护措施

峁峁是黄土高原独有的一种地貌，梁峁之间连接的细腰型地形都称为峁峁。

岷岷两侧为深度不等的沟壑，是由黄上冲沟溯源浸蚀而成，处理方法：管道敷设在岷岷通向两头梁崃的斜坡坡顶修筑围堰型砌石护坡。岷岷周围的所有溶洞、塌陷作夯实处理。

(7) 管道穿越冲沟头的治理

对于冲沟头植被条件较好，深度较小（<3m），沟头稳定的冲沟，采取沿沟顶部边缘设置阻水墙或截水沟的处理方法，以抑制冲沟继续发育；对于冲沟边坡较稳定，但沟底植被条件较差，冲沟深度有可能下切折情况，除了设置阻水墙或截水沟以外，还要在管线下游一定位置地下防冲墙（浆砌石结构）、土谷坊（灰土夯实）等拦淤措施，抬高冲沟底部侵蚀基准面，防止冲沟底部下切发育。

6.5 生态环境影响调查结论

通过各种环保措施的落实，管线沿线原有的土地已经基本得到恢复。植被恢复措施得到落实，对野生动物的影响，也随着施工期的结束而逐渐消除；工程施工虽然对生态敏感区造成一定的影响，但由于采取了严格的环境保护措施，总体影响较小；沿线农业植被得到及时恢复，复垦后的农业植被长势良好。

7 环境空气影响调查与分析

7.1 施工期大气环境影响调查

施工期对大气环境的污染，主要是管沟开挖、车辆运输产生的扬尘以及施工机械排放的废气，由于施工分段进行，施工场地开阔有利于废气的扩散，同时对易产生扬尘的施工场地采取覆盖或喷水措施，使施工扬尘污染得到有效的控制。没有发生施工造成的大气污染事件。

7.2 运营期大气污染影响调查

本项目输气管道及门站输送采用密闭运输，正常情况下管线无废气排放，门站内的阀门散逸少量废气。非正常工况外排的废气为事故放空时点燃放空的天然气。

本工程主要废气为，门站内的阀门散逸少量无组织非甲烷总烃。本次验收期间委托甘肃海慧安全科技有限公司于2023年6月25日、6月26日对门站上下风向无组织排放废气分别进行监测监测结果如下：

(1) 监测点位

本次监测在门站厂界外10m的上风向设对照点、下风向设置了监控点，共计布设2个监测点。

(2) 监测项目

监测项目为非甲烷总烃。

(3) 监测时间及频率

2023年6月25日和26日，连续监测2天，每天采样4次，取样时间为8:00、12:00、14:00、16:00。

(4) 评价标准

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的相应标准，详见表7.2-1。

表 7.2-1 大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)

项目	分析方法名称	标准值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	气相色谱法	2.0

(5) 监测结果

无组织排放监测结果详见表7.2-2。

表 7.2-2 无组织排放监测结果一览表 单位: mg/m^3

采样地点	采样日期	非甲烷总烃			
		8:00	12:00	14:00	16:00
上风向	2023.6.25	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)
	2023.6.26	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)
下风向	2023.6.25	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)
	2023.6.26	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)	未检出 (<0.07)

注:表中“检测结果”栏中带“未检出”的结果表示检测结果小于最低检出限。

由表 7.2-2 结果表明,无组织排放监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值。

7.3 环境空气质量调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价采用 2023 年 1 月 31 日庆阳市生态环境局发布的(https://sthj.zgqingyang.gov.cn/zwgk/zfxxgkml/kqzlyb2sthj/content_20318)《庆阳市 2022 年 1-12 月份环境空气质量状况》,内含庆阳市 2022 年 1 月至 12 月各基本污染物监测数据,具体详见下表。

表 7.3-1 庆阳市 2021 年环境空气质量监测结果表

评价因子	评价时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	10	60	16.6	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	65	达标
PM ₁₀	年平均浓度	69	70	98.5	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.7	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	110	4000	2.75	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	140	160	87.5	达标

由上表,项目所在地庆阳市环境空气中各监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其修改单)二级限值要求,环境空气质量较好。

7.4 小结

监测结果可知:厂界非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》的相应要求,项目的建设对当地环境空气影响较小。

本工程在施工期间,按要求采取了有效的大气防治措施,对周围环境影响较

小。通过公众意见调查，没有发现环境污染事故和环境影响投诉事件。试运行期间，门站环保措施均得到落实，锅炉废气满足相应的排放标准要求。

8 水环境影响调查

8.1 污染源排放调查

(1) 施工期污染源排放调查

管道施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水、管道安装完的清管试压排放的废水。

施工完成后采用清管器对全线进行分段清管。试压废水主要污染物为含少量铁锈、泥沙等悬浮物，经过过滤沉淀待水质清澈后结合当地条件排入附近的沟谷或小河，不会对土壤环境或受纳水体产生大的影响；严禁将试压废水排入保护水域。施工人员在施工过程中会产生少量的生活废水，施工队伍吃住依托当地的旅馆和饭店，生活污水依托当地乡镇旅馆和饭店，对管线附近饮用水源不会产生影响。

对于小型河流及一般性农渠或排涝沟等，一般采用开挖方式穿越，据现场调查，这些河流、干渠等，其一，河宽较窄，水量较少，河漫滩基本无水，其二，水体功能要求不高，其三，设计提出了护坡稳管措施。据此，选择开挖方式穿越小型河流、农渠或排涝沟可行。

(2) 运营期污染源排放调查

本项目正常生产时，项目管线无废水产生。

8.2 水环境影响调查与分析

根据管道沿线穿越河流的水文特点、地质和环境特征，穿越采用定向钻穿越。不会影响地表水环境。

8.3 水环境影响调查结论

根据现场调查结果，本工程施工期和运行期的水污染防治措施均已落实，未对涉及的地表水、地下水环境造成不利影响。

9 噪声、固体废物环境影响调查

9.1 施工期噪声环境影响调查

管道线路施工由专业队伍采用机械化方式完成，对声环境的影响主要是由施工机械、车辆造成的。一般而言，管道施工会对沿线两侧200m 范围内居民点产生一定程度影响，局部影响持续时间一周左右。通过对沿线近距离居民点调查看，由于施工中采取了禁止夜间施工、设置隔声挡板以及加强沟通等措施，没有明显抱怨的反馈本工程门站施工噪声持续时间相对较长，时间持续数月以上，且由于振捣混凝土需要使用平板振动器和振动棒，产生的噪声也较大。根据现场调查，门站、阀没有发生施工扰民问题。在距离管道较近的村庄调查时，村民们表示施工时受到的噪声影响不大。

9.2 运行期门站噪声环境影响调查

9.2.1 门站噪声源与治理措施调查

(1) 门站泵房设置隔声间；

(2) 合理安排门站平面布置。输气泵房、门站的配电室及值班室按噪声大小顺序 排列，从而使主要噪声源输气泵、喂油泵对值班室的影响降低到最小程度；

(3) 设备选型尽可能选择低噪声设备；

(4) 在输气泵等泵类配套的电机机壳外安装隔声罩。在泵房的墙壁和房梁上安置 吸声板或吸声材料；

(5) 值班室采用双层玻璃密封窗，降低值班室噪声影响；

(6) 绿化对噪声有很好的阻挡和吸收作用，因此加强站内绿化是本工程治理噪声 较为理想的手段。在门站周围栽种树木进行绿化，门站内、道路两旁，也要种植花卉、 树木，以降低噪声；

9.2.2 门站场界噪声监测

(1) 监测时间、频率

2023年6月25-26日，监测2天，昼间6:00-22:00、夜间22:00-6:00各监测一次等效连续声级。

(2) 点位布设

根据监测方案的要求，本次监测在门站厂界四周各布设一个监测点位。

(3) 分析方法及标准

分析方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。

评价标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，昼间标准为65dB(A)，夜间标准为55dB(A)。

(4) 监测结果

监测结果见表9.2-1。

表9.2-1 监测结果

检测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）			
委托单位	庆阳庆州石油天然气有限责任公司	检测地点	厂界四周	
仪器名称	多功能声级计		仪器型号	AWA 5688
检测日期	2023.06.25~06.26		检测人	米秀桥 丁全玺
检测日期	2023.06.25		2023.06.26	
气象参数	天气：晴 风速：1.8m/s	天气：阴 风速：1.3m/s	天气：多云 风速：1.7m/s	天气：晴 风速：1.3m/s
检测结果	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
检测点位				
1# 厂界东侧	50.3	48.2	50.6	47.9
2# 厂界南侧	48.3	46.5	49.1	46.5
3# 厂界西侧	46.2	43.7	46.5	44.4
4# 厂界北侧	46.8	44.7	46.6	44.8
限值	65	55	65	55
评价标准	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）			

由表9.2-1可以看出门站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，昼间标准为65dB(A)，夜间标准为55dB(A)。

9.2.3 污染防治措施有效性

根据实际调查情况，针对噪声采取的治理措施主要是选用高质量节流阀，减小站内管线流速，选用低噪声设备，布置机泵，配备减振垫，设备间选用隔声门窗，门站设围墙及周围植树等措施降低噪声等方法。根据现场调查，本工程的设施均按设计和环保要求采用了低噪音设备并对门站进行了绿化，有效降低了工程运行过程的噪声影响。

由于本工程管道沿线门站采用了以上噪声防治措施，正常工况昼间场界噪声完全达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准

要求。

根据现场调查及监测结果，本工程施工期和运行期的噪声防治措施均已落实，未对周围声环境造成不利影响。

9.3 固体废物影响调查

9.3.1 固体废物来源及处理措施

项目运营期固废为职工产生的生活垃圾，收集后清运至附件生活垃圾收集点，由环卫集中清运处置。

9.3.2 污染防治措施有效性分析

根据现场调查，本工程施工期间土石方挖填基本平衡，已妥善解决弃土问题，未对生态环境带来大的影响；同时通过施工现场调查和资料、走访调研，没有发现乱扔废物的情况，施工单位遵守了相关的环保规定，执行了要求的环保措施，试运行期门站生活垃圾均与有关单位签订了清运协议，危险废物处置与有资质单位签订了接受安全处置协议，危废接收处理资质对应。

9.3.3 污染防治措施调查结果

根据现场调查结果，本工程施工和运行过程中固体废物的污染防治措施均已落实，土方挖填基本平衡，在施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷；试运行期间生产固废的产生量很少，门站的生活垃圾等定期外运至当地垃圾处理系统，危险废物得到了有效安全处置，项目未对周围环境造成不利影响。

10 清洁生产与总量控制调查

10.1 清洁生产调查

清洁生产是指以节能、降耗、减污为目的，以管理、技术为手段，实施工业生产全过程防治，使污染物的产生量、排放量最小化的一种综合性措施。从广义上讲，清洁生产主要包括以下三方面的内容：清洁的能源，清洁的生产过程，清洁的产品。在工程验收阶段，针对本工程清洁生产技术的落实情况进行调查，分析工程的清洁生产水平。

10.1.1 工程采取的清洁生产措施

(1) 输气工艺

①天然气加剂热处理降凝输送工艺；②采用密闭输气工艺；③超压泄放技术；④泡沫塑料“黄夹克”保温技术。

(2) 主要设备选型

选用高效节能设备：输气泵选用中开式离心泵；选用低压无功补偿装置，低压损的文丘里智能流量计；主要工艺流程操作阀门采用国家标准阀门。

(3) 自控系统

本管道工程的自控系统为：以门站控制为主，在控制中心实现全线生产数据集中处理、监视、运行调度和事故保护的长输管道 SCADA 系统。

(4) 事故防范措施

设置了进站压力定压保护、出站压力超限连锁泄放；设置独立的紧急停输系统；管道工程沿线设置了线路截断阀。

(5) 污染物回收循环利用

本次评价要求生产及办公区污废水收集处理后用于门站绿化、洒水。

10.1.2 清洁生产水平调查

(1) 天然气输送

输气管道工程的实施能够彻底消除由于汽车拉运引起的跑、冒、滴、漏对环境的污染，避免了由于油罐拉运给本地区带来的交通、环境等系列问题，实现天然气密闭、高效、节能、清洁的管道运输。

(2) 输气工艺

在管输天然气中加入一定量的降凝剂经过加热处理后，可显著降低天然气

凝固点，从而降低天然气进站温度，使天然气能在较低温度下输送，采用天然气加剂热处理降凝输送工艺，可以减少加热站建设的座数，可大幅度降低工程投资及燃料油消耗，该工艺尤其适用于输气量变化范围较大的长输管线。

采用超压泄放技术可以确保管道及门站输气设施的安全。

(3) 主要设备选型

由于离心泵具有转速高、体积小、效率高、流量大、结构简单、性能平稳、容易操作和维修等优点，因此本工程输气泵选用离心泵。

选用低压无功补偿装置，用来补偿电网损耗的无功功率，以提高电网的功率因数，降低损耗，改善电压质量，使功率因数达到 0.90 以上，获得较好的经济效益；选用节能型计量仪表：计量仪表采用低压损的文丘里智能流量计，最大限度地降低了压力损失。

(4) 自控系统

SCADA 系统是目前国内、外长距离输送管道工程普遍采用的一种先进成熟技术。该系统无固定的网络拓扑结构，完全可根据自身的生产管理特点灵活配置，具有良好的适应性和扩展性；

输气管道所经地域人口众多，为减少管道泄漏对周围环境的污染，及时发现管道的泄漏情况，确定泄漏位置，就必须依赖 SCADA 系统的生产过程数据的自动采集功能；采用 SCADA 系统，能够降低生产劳动强度，实现减员增效，提高管输企业的整体经济效益；可见，长输管道 SCADA 系统是十分必要，也是可行的。

(5) 事故防范措施

设置的进站压力定压保护、出站压力越限连锁泄放，可有效保护管道和站内设备的安全；独立设置的紧急停输系统，可以有效地保证在任何异常状况下的设备安全，避免因控制设备自身原因可能给管线造成的危害。实现事故状态的手、自动全线紧急停车；管道工程沿线设置的线路截断阀，可减少天然气事故泄漏量和危害程度。

(6) 能耗指标及分析

输气管道全线能耗指标见表 10.2-1，能耗分析结果见表 10.2-2。

(7) 吨产品排污指标分析

运行期的主要污染物是各个门站排放的轻烃、生产废水、生活污水等，单位产品排污指标分析见表 10.2-3。

表 10.2-1 能耗指标表

序号	项目名称	年消耗量		能耗指标		备注
		单位	用量	单位	数量	
1	电能	10 ⁴ kWh	420	MJ/kWh	3.6	按 350 天计
2	天然气	t	1442	MJ/t	41870	按 210 天计
能耗合计		0.75×10 ⁸ MJ/a				

表 10.2-2 能耗分析结果

项目	单位	数量	达到水平
输气泵平均运行效率	%	>80	国内先进
年单位输气热耗	MJ/tkm	0.171	国内先进
密闭输气率	%	100	国际先进
输气管道能力利用率	%	100	国内先进
每公里管道用人	人	0.82	国内先进
年单位输气电耗	MJ/tkm	0.233	国内先进

表 10.2-3 工程吨产品排污指标

序号	项目	年排放量(t/a)	单位产品排放量
1	烃类	5.47	0.49×10 ⁻⁵
2	烟尘	0.38	2.67×10 ⁻⁷
3	SO ₂	2.96	2.2×10 ⁻⁶
4	NO _x	5.26	2.24×10 ⁻⁵

通过调查，本项目全过程较好的按照清洁生产的要求进行了设计，将清洁生产的思想贯穿于生产工艺的全过程，因此，本工程清洁生产水平达到国内先进水平。

10.2 污染物排放总量控制

根据本工程排污特点，确定项目总量控制指标为非甲烷总烃。根据工程分析，项目建成运行后新增非甲烷总烃污染物总量为：0.525t/a。按污染物排放总量控制原则，评价建议总量控制指标为非甲烷总烃：0.525t/a。

11 风险事故防范及应急措施调查

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）对环境风险防范的要求，竣工验收调查单位对本项目环境风险防范措施的落实情况进行调查。

11.1 环境风险因素调查

11.1.1 管道环境风险因素调查

本工程涉及的工艺介质为天然气，由于石油具有易燃、易爆、易扩散的特性，因此长距离输气管道火灾危险类别为甲类。一旦发生输气管线破裂造成天然气泄漏，容易引起火灾或爆炸事故，造成人员伤亡、财产损失和生态环境破坏。特别是处于穿越段、门站段、人口密集段、社会环境复杂段的管道，风险性相对更大。本项目管道运行过程中的主要环境风险类型包括：

①管道成品油泄漏：污染穿越河流、污染地下水、污染陆域土壤及植被、引发火灾爆炸。

②管道火灾爆炸：造成人员伤亡、造成设备财产损失、污染环境。

根据国内管道事故的类比数据和本次输气管道线路的实际情况，导致管道成品油泄漏的主要因素包括腐蚀穿孔、第三方破坏、自然灾害等。鉴于本项目输气管道较长，管道的第三方破坏、尤其是打孔盗油是本项目运行后造成环境风险的主要因素。

11.1.2 门站环境风险因素调查

本项目管道沿线门站风险因素为阀门的泄露引起的火灾、爆炸造成人员伤亡、造成设备财产损失、污染环境。

11.2 风险防范措施调查

11.2.1 风险管理措施落实情况

（1）严格执行了国家的安全卫生标准规范及相关的法律法规，在项目试运营管理过程中，对安全、防火、防爆、劳动保护等方面进行了综合考虑；

（2）制定了安全生产方针、政策、计划和各种规范，完善了安全管理制度和安全操作规程，建立了健全环境管理体系和监测体系，完善了各种规章制度标准；

(3) 对施工单位及个人定期进行了环保安全教育，增强了职工的环保意识和安全意识；

(4) 在施工过程、选材等环节严守质量关，加强了技术工人的培训，提高操作水平；

(5) 制定了切实可行的措施计划，在作业过程中严格监督检查，定期考核，从源头上解决安全隐患问题。

经过调查，建设单位基本落实了风险管理措施。

11.2.2 管线泄漏的防范措施

经过调查，建设单位已经采取的管线泄漏防范措施如下：

(1) 施工期已采取的事故防范措施

①施工前对输气管线沿途进行了详细的地质勘查，选线避开了可能发生地质灾害的地段；

②集输管线敷设前，加强对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格管材。跨越段管道应加厚管壁，提高管道强度，防止因质量缺陷造成泄漏事故的发生；

③管线尽可能沿道路布设，以便于维护和事故处理。设计敷设线路时应避开洪水汇集口；管线敷设深度应在冻土层以下，一般要求为 1.2~1.5m；

④当管线经过坡地、冲沟、陡坎、易坍塌、易冲刷等不良地段时，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；

④管线穿越活动断裂带时，应确定断层走向，使管道与断层保持合理交角，使埋地管线在断层错位作用下单纯受拉，增加管线抵抗断层位移和保持管身结构完整的能力；

⑤建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，确保施工质量。在施工过程中，加强监理，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

⑥贯彻《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，在管线敷设线路上设置永久性标志，包括历程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等，提醒人们不要在管线两侧 20~50m 范围内活动。

管道风险防范措施落实情况：



标志桩

阴极保护测试桩

(2) 运行期已制定的事故防范措施

①在集输过程中，严格控制输送天然气的性质，排除管内的积水和污物，以减轻管道内的腐蚀；

②定期测量管线的内外腐蚀情况，对管壁严重减薄段，及时更换，避免发生管道泄漏事故；

③安装自动控制装置，时刻检测管线的压力变化情况，对管线泄漏事故及时发现，及时处理；

④定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），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；

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、采取相应措施并及时向上级汇报；

(3) 管线跨越处已采取的事故防范措施

管道穿越工程设计应满足《天然气和天然气输送管道穿跨越工程设计规范》。输气管线穿越河流时，两岸距管中心两侧各 5m 做毛石护坡。

若管道穿越河流处发生泄漏，首先应组织人员进行河面天然气的控制与收集。待封堵作业完成后，抢修人员将事故管段内天然气排出，然后切断事故管段对需更换的事故管段进行现场下料预制。对于泄漏的天然气，可用油罐运输车进行回收，剩余少量的可用接油槽盛装，油泥等剩余固废待抢修结束后一并带回进行集中处理。

(4) 已采取的管理措施

在管道系统投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维

修手册，并对操作和维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；

制定应急操作规程，在规程中说明发生管道事故应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题；

通过定期进行安全活动提高操作人员的安全意识，及时识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；

对管道附近的居民加强教育，进一步宣传贯彻、落实《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，减少、避免发生第三方破坏的事故；

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。

经过调查，建设单位采取以上管道泄露风险防范措施后，可以减少、避免管线泄漏事故的发生，减少因事故造成的环境污染事件。

11.3 应急预案

根据《甘肃省环境保护厅关于转发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法的通知》（甘环发[2015]46号）中相关的备案管理相关办法，企业突发环境事件应急预案备案实行属地管理。该项目位于庆阳市庆城境内，2023年十二月，庆阳庆州石油天然气有限公司编制完成《突发环境事件应急预案》，并在庆阳市生态环境局庆城分局进行了备案（见附件）。

12 环境管理与“三同时”措施落实情况

12.1 建设过程环保制度落实情况

12.2.1 施工期环境管理

本项目在施工期主要从以下几方面加强了环境管理：

- (1) 贯彻执行了国家环境保护的方针、政策、法律和法规；
- (2) 组织制定了内部环保规章制度，并督促检查执行；
- (3) 选择环保业绩优秀的施工承包方，并在承包合同中明确有关环境保护条款，如环境保护目标、采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一；
- (4) 施工前对施工人员进行环保知识培训；
- (5) 加强施工营地的管理，制定施工营地管理条例，对人员活动范围、生活垃圾和其他废物的管理提出要求。

12.2.2 运营期环境管理

为确保各项环保措施的落实，最大限度地减轻项目对环境的影响，本项目在运行期管理的主要内容是：

- (1) 定期进行环保安全检查和召开有关会议，对领导和职工特别是兼职环保人员进行环保安全方面的培训；
- (2) 制订完备的岗位责任制，明确规定各类人员的职责，有关环保职责及安全、事故预防措施应纳入岗位责任制中；
- (3) 制定各种可能发生事故的应急计划，定期进行演练；配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证在发生事故时能及时到位。

环境管理工作重点是：环境管理除了应抓好日常门站各项环保设施的运行和维护工作之外，工作重点应针对管道破裂、天然气泄漏着火爆炸、门站事故排放、着火爆炸等重大事故的预防和处理。重大环境污染事故不同于一般的环境污染，它没有固定的排放方式和排放途径，具有发生突然、危害严重等特点。为此，必须制订相应的应急预案。

12.2.3 运营期环境监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，项目根据分类名录进行了排污许可证申报，排污许可证详见附件。运营期的监测计划见表 12.2-1。

表 12.2-1 运营期的监测计划

类别	监测点位	监测项目	频次	监测单位
景观与植被	管道工程敷设区域内	景观类型、植被类型、土壤侵蚀类型、程度。 管道临时占地范围内植被恢复情况	建设前与植被恢复期每年1次	第三方有资质单位
环境空气	门站	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、非甲烷总烃	每年1次	第三方有资质单位

建设单位计划在2024年按照环评中提出的监测计划进行全面例行监测。

12.2.4 环境管理有效性分析

本项目的建设单位严格按照“三同时”制度。在施工期采取的环境管理措施到位，有效保证了各项环保、生态保护措施的落实。从现场调查情况看，本项目的环境保护工作取得了较好的效果，没有因环境管理失误对环境造成不良影响。

12.2“三同时”措施落实情况

庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目在项目设计、施工、运营过程中把环保工作作为项目实施的主要组成部分，基本实现了环保与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营，见表3.1-9。在设计阶段，按照国家有关环保要求，在进行工程设计的同时进行了环保设计。在施工阶段，由施工单位按照合同要求进行施工，由监理单位按照招标文件和技术规范进行全过程监理，保证了环保设施的工程质量。

12.3 建议

建议建设单位按照环境影响报告书的要求，在项目运行期落实相关监测计划，定期进行相关环境监测工作。

13 调查结论与建议

13.1 调查结论

13.1.1 工程概况

庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目包括输气管道、门站。

输气管道于2023年6月建成投产，起点为庆城县蔡家庙乡土桥子村庆1集气站已建输气管道接气点，终点为庆城县卅铺镇西川工业园区（门站），规格为：L290N-D323.9×7.1无缝钢管，设计压力为4.0MPa。拟建管道占地面积55200m²，为临时用地，管线敷设完成后复原。管道终点建设配套门站，站内建设卧式过滤分离器2套（1用1备），计量设备4套，调流设备4套，自动控制设备1套，分输管线4组200m，配电室、机柜间、操作室1间50m²，紧急放空管1根15m高，给排水、消防等辅助设施。门站占地面积4873m²，占地为建设用地-见附件8。

本项目总投资3509.73万元，其中环保投资约54万元，占总投资的1.54%。各系统运行平稳、安全、可靠。

13.1.2 环境保护执行情况

2022年8月，庆阳庆州石油天然气有限公司委托核工业二〇三研究所承担《庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》的编制工作，庆阳市生态环境局于2023年3月28日以“庆环规划发〔2023〕9号”对本项目的环境影响报告书做出批复，从环境保护角度，同意本项目建设。项目环评为补做环评，履行了建设项目必须进行环境影响评价的法定义务。在施工及试运行期间由建设方和辖区环保局共同监督管理，未发生环保违法现象。

13.1.3 验收调查及监测

2023年6月，受庆阳庆州石油天然气有限公司委托，甘肃浩宇卓环境工程技术服务有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查工作对工程进行了现场勘察、调查工作；于2023年6月并委托第三方对门站及周围环境质量进行采样、监测。

13.1.3.1 生态环境影响调查结论

管线沿线原有的土地已经基本得到恢复。植被恢复措施得到落实，对野生动物的影响，也随着施工期的结束而逐渐消除；工程施工虽然对生态敏感区造成一

定的影响，但由于采取了严格的环境保护措施，总体影响较小；沿线农业植被得到及时恢复，复垦后的农业植被长势良好。

13.1.3.2 水环境影响调查结论

根据现场调查结果，本工程施工期和运行期的水污染防治措施均已落实，未对涉及的地表水、地下水环境造成不利影响。

13.1.3.3 大气环境影响调查结论

门站废气监测结果可知：厂界非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》的相应要求，门站的建设对当地环境空气影响较小。

本工程在施工期间，按要求采取了有效的大气防治措施，对周围环境影响较小。通过公众意见调查，没有发现环境污染事故和环境影响投诉事件。试运行期间，门站环保措施均得到落实，锅炉废气满足相应的排放标准要求。

13.1.3.4 声环境影响调查结论

本工程管道沿线门站采用了以上噪声防治措施，正常工况昼间场界噪声完全达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。根据现场调查及监测结果，本工程施工期和运行期的噪声防治措施均已落实，未对周围声环境造成不利影响。

13.1.3.5 固体废物影响调查结论

本工程施工和运行过程中固体废物的污染防治措施均已落实，土方挖填基本平衡，在施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷；试运营期间生产固废的产生量很少，门站的生活垃圾等定期外运至当地垃圾处理系统，危险废物得到了有效安全处置，项目未对周围环境造成不利影响。

13.1.3.6 公众意见调查结论

通过拟建项目公众参与调查，与被调查对象的沟通、交流及解释，最终：对本工程建设环境保护工作总体态度是满意的占 94%，比较满意的占 6%，施工期间未发生扰民事件，试运行期间未发生输气管道泄漏事故。

13.1.3.7 环境风险防范措施及应急预案调查

本工程存在着天然气泄漏、火灾爆炸等环境事故风险。建设单位针对风险源项，在工程设计和实施中，除采取了大量的技术防范措施外，还采取必要管理措施，制定有详细的包括应急组织系统及职责、应急计划和应急反应方案等的应急预案，可有效规避事故风险、减缓事故影响。

从现场检查情况来看，庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目的“三同时”规章制度健全，明确了各要害部位、重点岗位的管理责任，建立了一整套安全生产管理规定、安全生产操作规程和各种设备的运行操作规范，以及应急救援预案。重要工作岗位的工作人员都持证上岗，并定期进行安全检查、培训和应急预案演练，发现问题及时整改，消灭事故隐患。

自工程试运行以来，截止2023年9月，庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目未发生成品油泄漏、火灾、爆炸等环境。

13.1.3.8环境管理、环境监测及环境监理调查

本项目的建设单位严格按照“三同时”制度。在施工期采取的环境管理措施到位，有效保证了各项环保、生态保护措施的落实。从现场调查情况看，本项目的环境保护工作取得了较好的效果，没有因环境管理失误对环境造成不良影响。

由庆阳庆州石油天然气有限公司统一监督和管理。本管道的环境管理由庆阳庆州石油天然气有限公司已建环境管理机构统一负责，本项目在门站设置兼职环境保护人员1名，具体负责本管道的环境监督管理及上报工作。

13.1.3.9清洁生产水平调查结论及排放总量

通过调查，本项目全过程较好的按照清洁生产的要求进行了设计，将清洁生产的思想贯穿于生产工艺的全过程，因此，本工程清洁生产水平达到国内先进水平。

根据环评报告，按照达标排放和技术可行原则来核定、提出项目建成投产后的主要污染物排放总量控制建议指标。根据本工程排污特点，确定项目总量控制指标为非甲烷总烃。根据工程分析，项目建成运行后新增非甲烷总烃污染物总量为：0.525t/a。按污染物排放总量控制原则，建议总量控制指标为非甲烷总烃：0.525t/a。

13.1.3.10综合结论

庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目在设计、施工和试运营期采取了一系列有效的环保措施，包括污染防治措施、生态保护与水土保持措施、环境风险防范措施与应急预案、环境管理与环境监控措施，污染物做到达标排放，实际环境影响在可接受的范围内，达到保护环境的目标。

因此，本次调查结论认为，本工程符合建设项目环境保护竣工验收条件，建议申请竣工环境保护验收通过验收。

13.2 建议

13.2.1 一般建议

本工程在建设和试运行过程中已经采取了切实有效的环境保护措施,收到了明显的效果,但建设单位仍要加强维护和管理,使本工程的环境保护工作做得更好。

(1) 建议运营单位加强外部联系,积极与地方环保部门和安全保卫部门紧密结合,避免第三方对管道的破坏,同时在日常的管线巡查中关注管道被占压、被人为损坏的现象,发现问题及时解决,不留隐患。

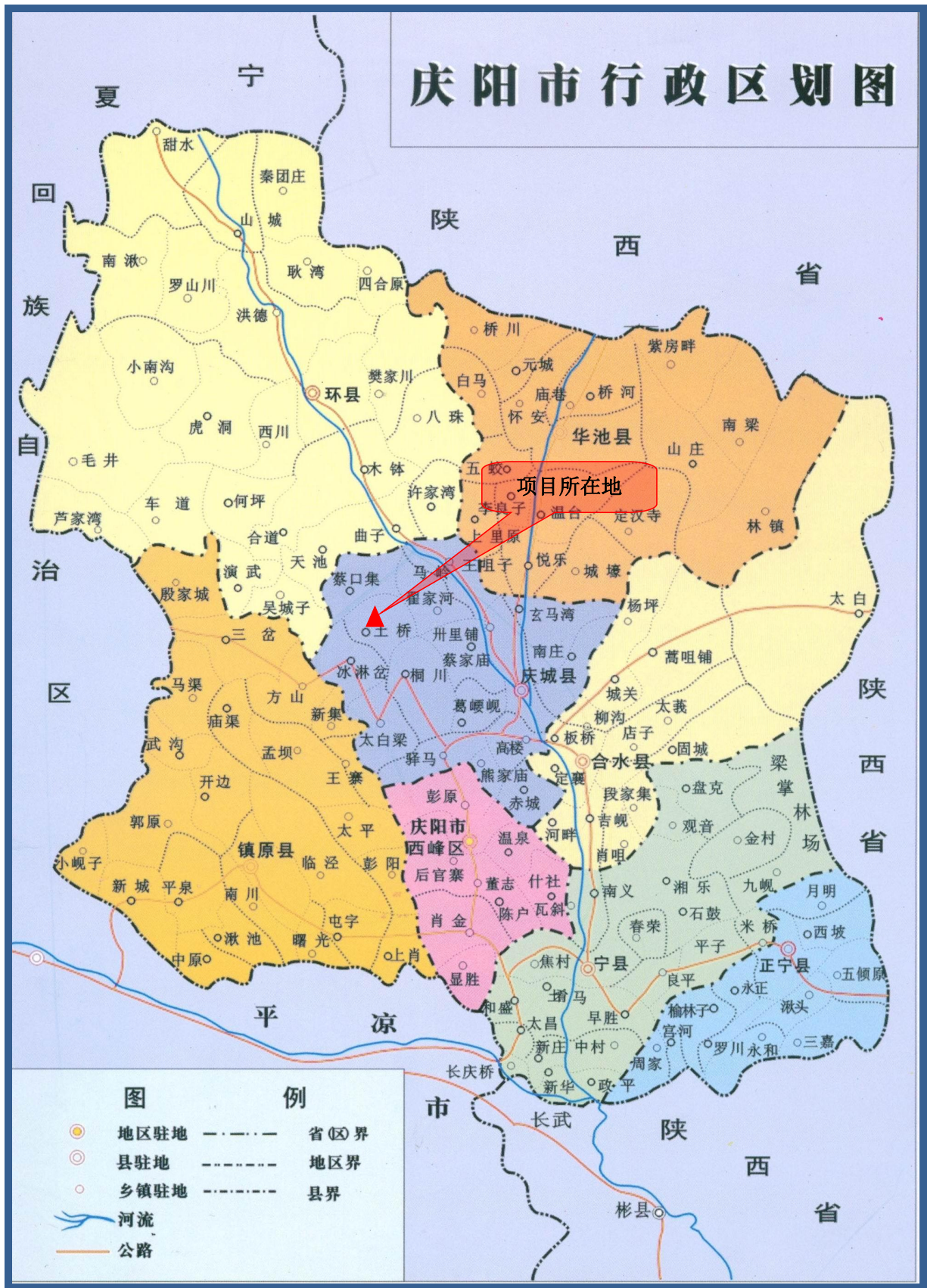
(2) 在雨季加强管线巡线力度,发现冲蚀、下陷的地方及时进行维护。对管道壁厚及安全防护设施定期检测,确保安全运营。

(3) 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。

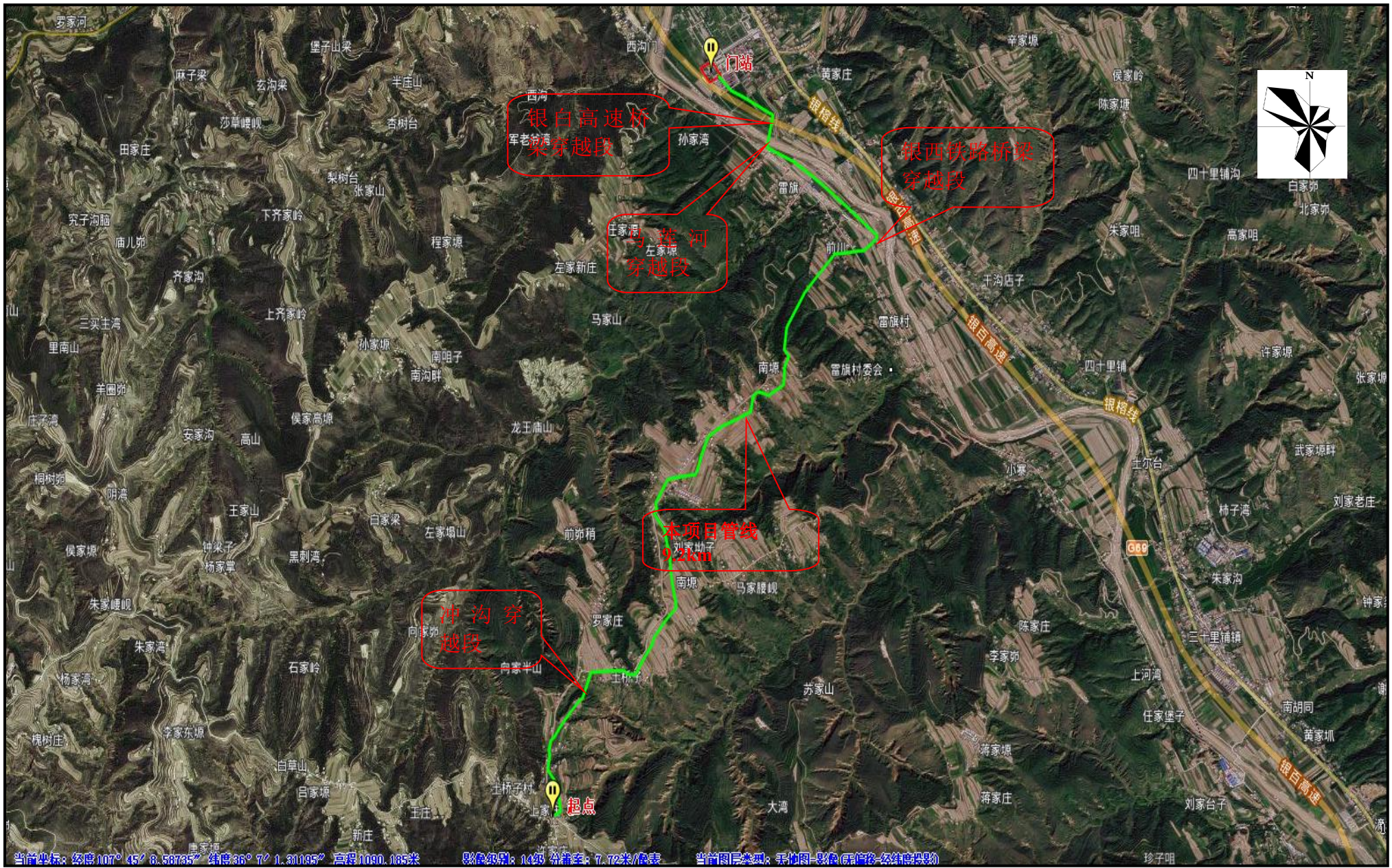
(4) 加强对生态环境的保护,根据气候和实际情况,继续加强生态恢复工作。

13.2.2 针对性建议

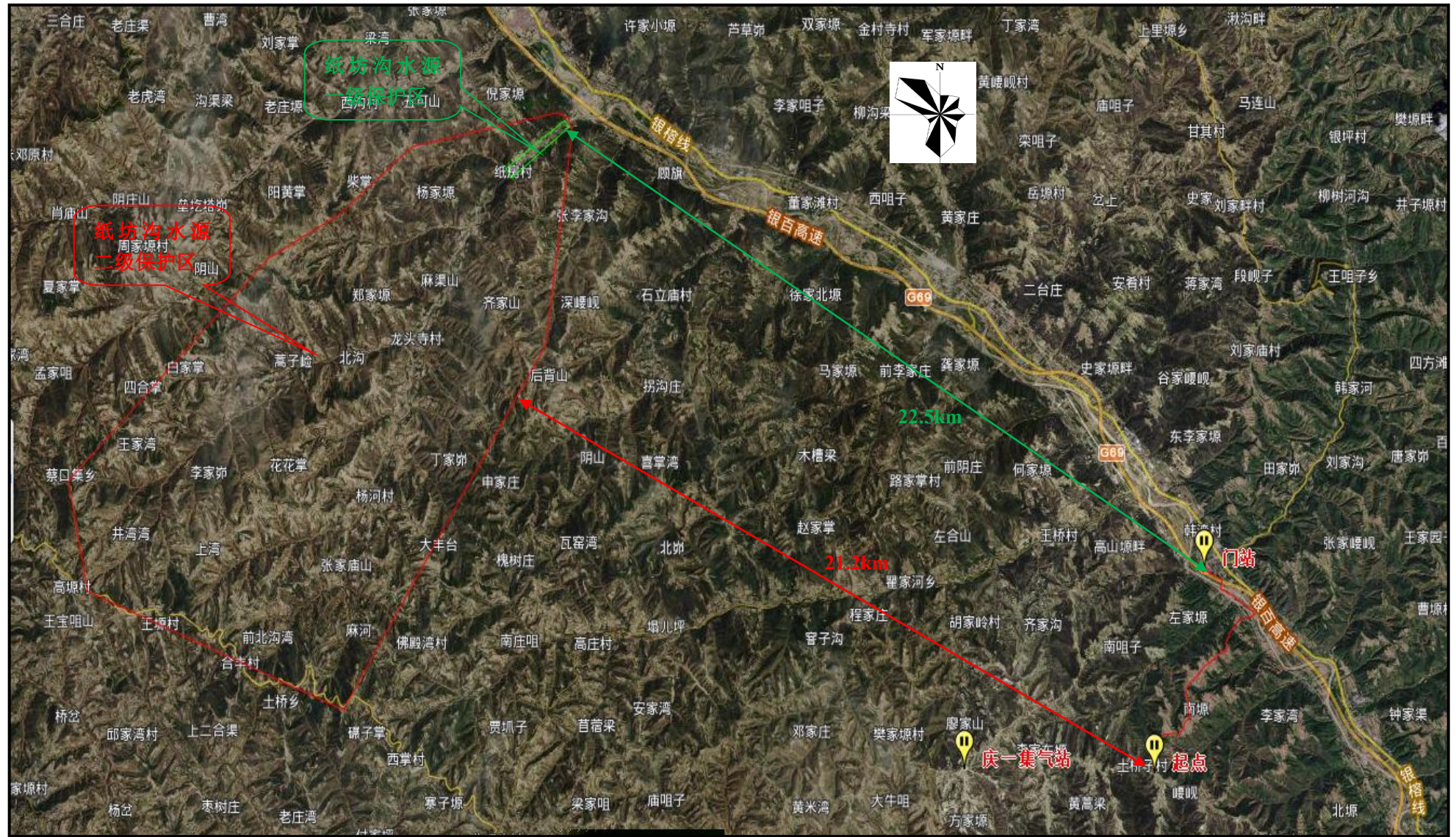
(1) 建议建设单位按照环境影响报告书的要求,在项目运行期落实相关监测计划,定期进行相关环境监测工作。



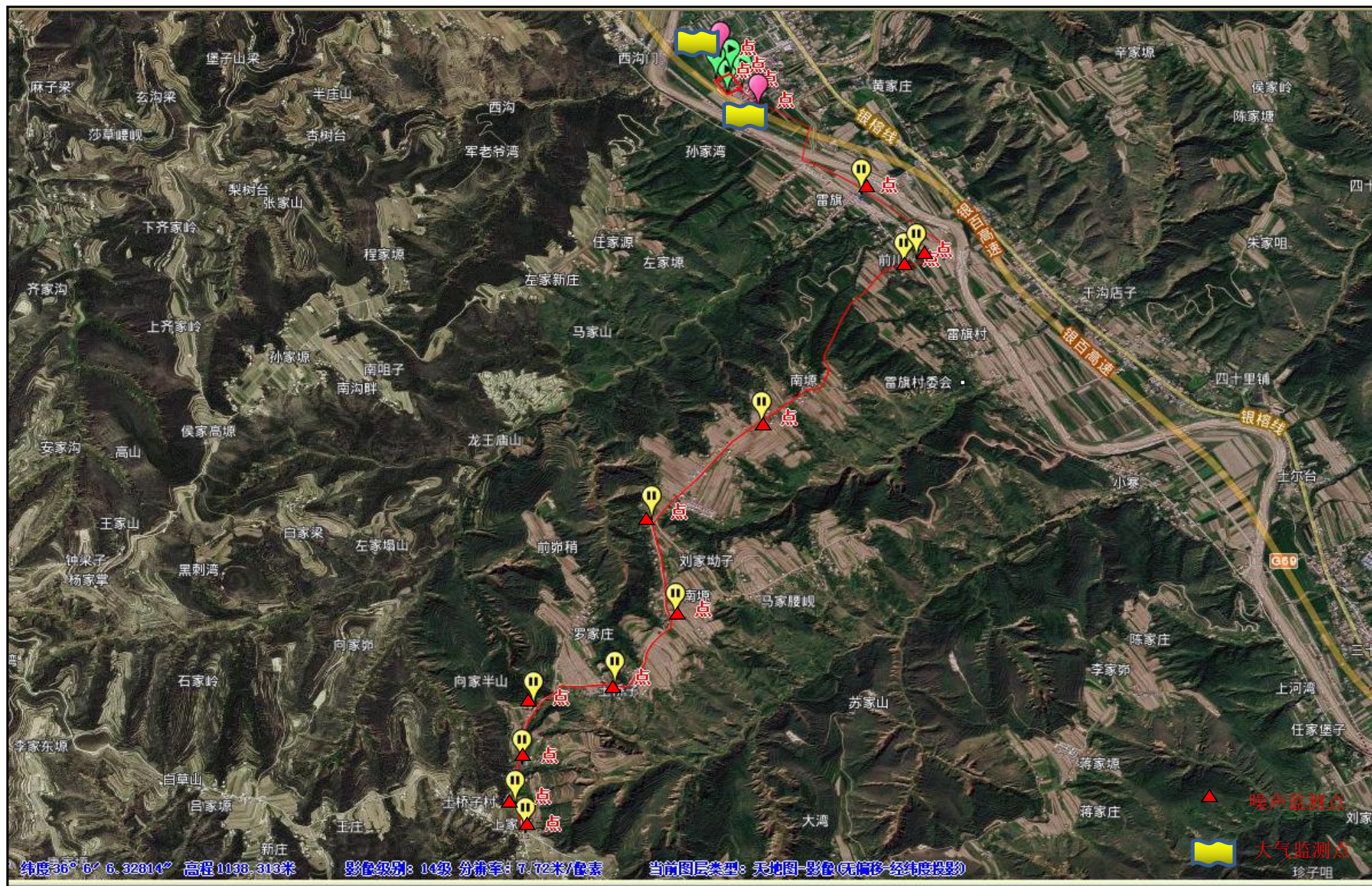
附图1 项目地理位置图



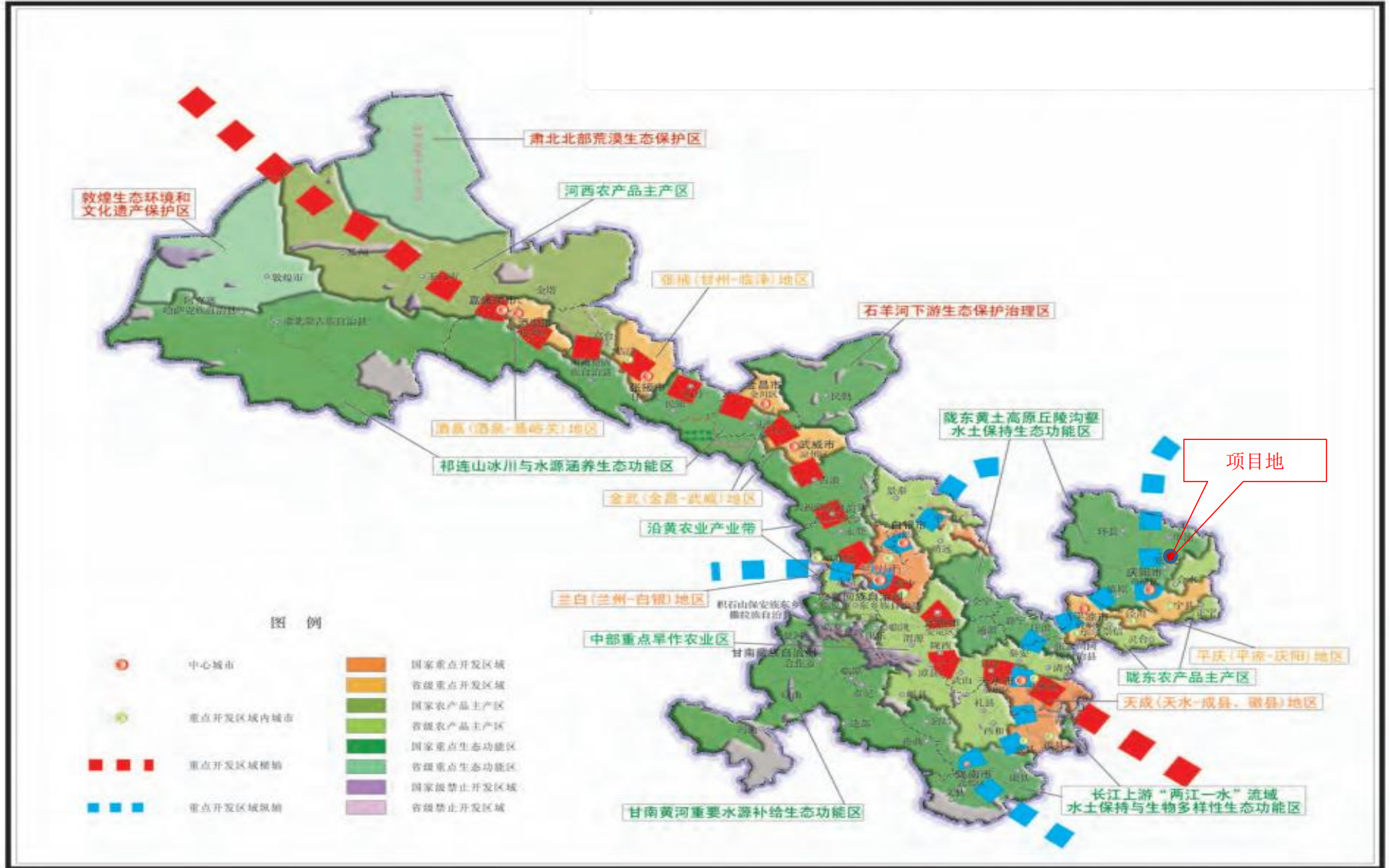
附图 2 拟建管线走向图



附图3 项目位置与水源保护区位置关系图



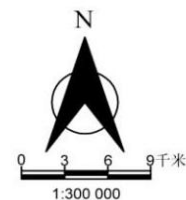
附图 4 项目监测点位图



附图5 甘肃省主体功能区划分总图

庆阳市生态市建设规划（2009-2020）

生态功能区划图



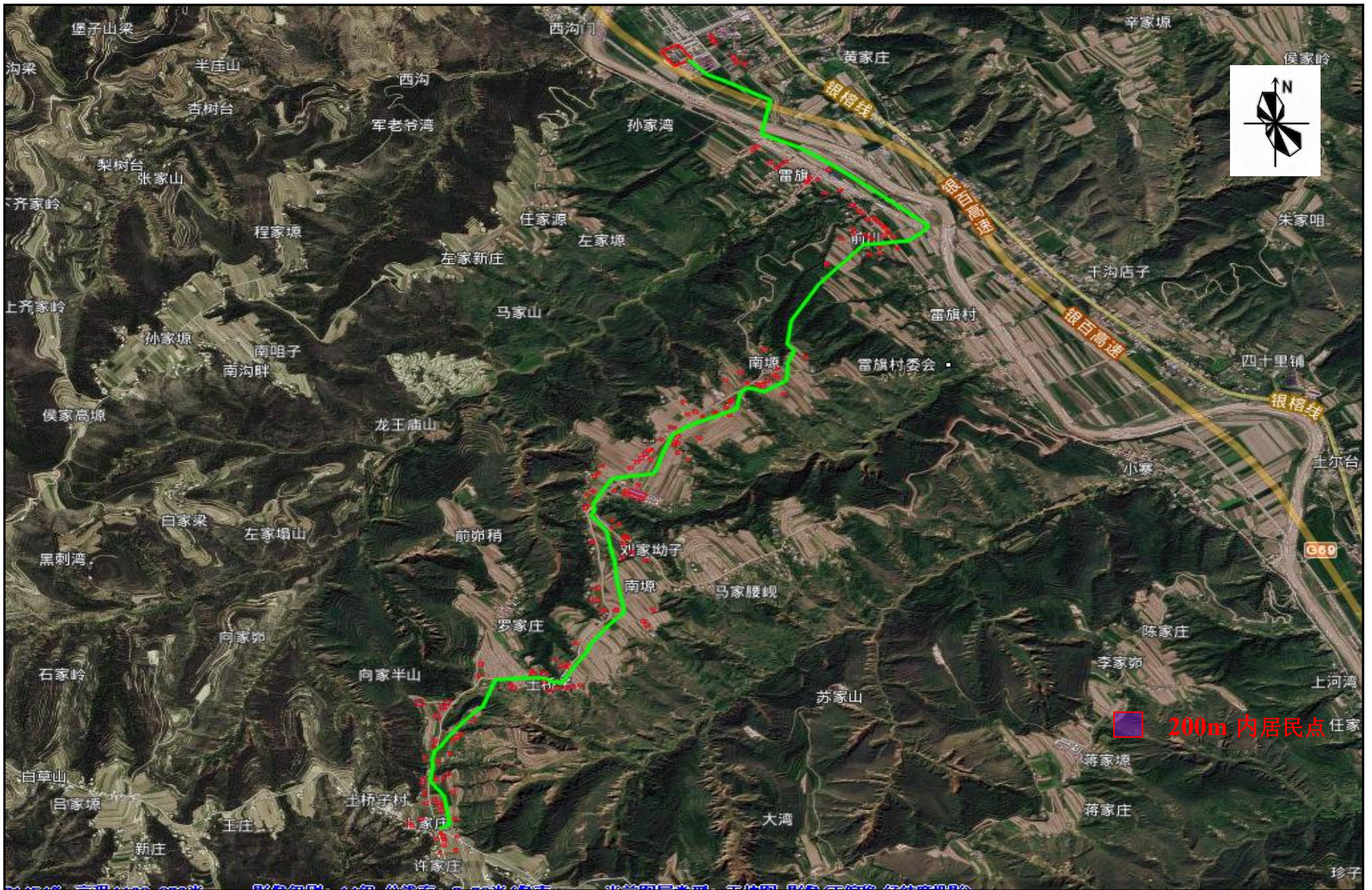
图例

- 市界
- 县、区级界
- 区划边界
- 市政府驻地
- 县（区）政府驻地
- 乡（镇）政府驻地

生态功能区划方案：

- 东部子午岭天然次生林水源涵养保护区
- 中部塬区沟壑综合发展区
- 中部林缘旱作农业及林果产业发展亚区
- 中南部生态工业集中发展亚区
- 重要水源保护地保护区
- 中部塬区沟壑粮食基地生产亚区
- 环江沿线工矿型能源化工产业发展亚区
- 中西部丘陵沟壑农牧业工矿型产业发展亚区
- 北部丘陵沟壑生态恢复与治理区
- 西南部高原沟壑生态恢复区

附图 6 庆阳市生态环境功能区划图



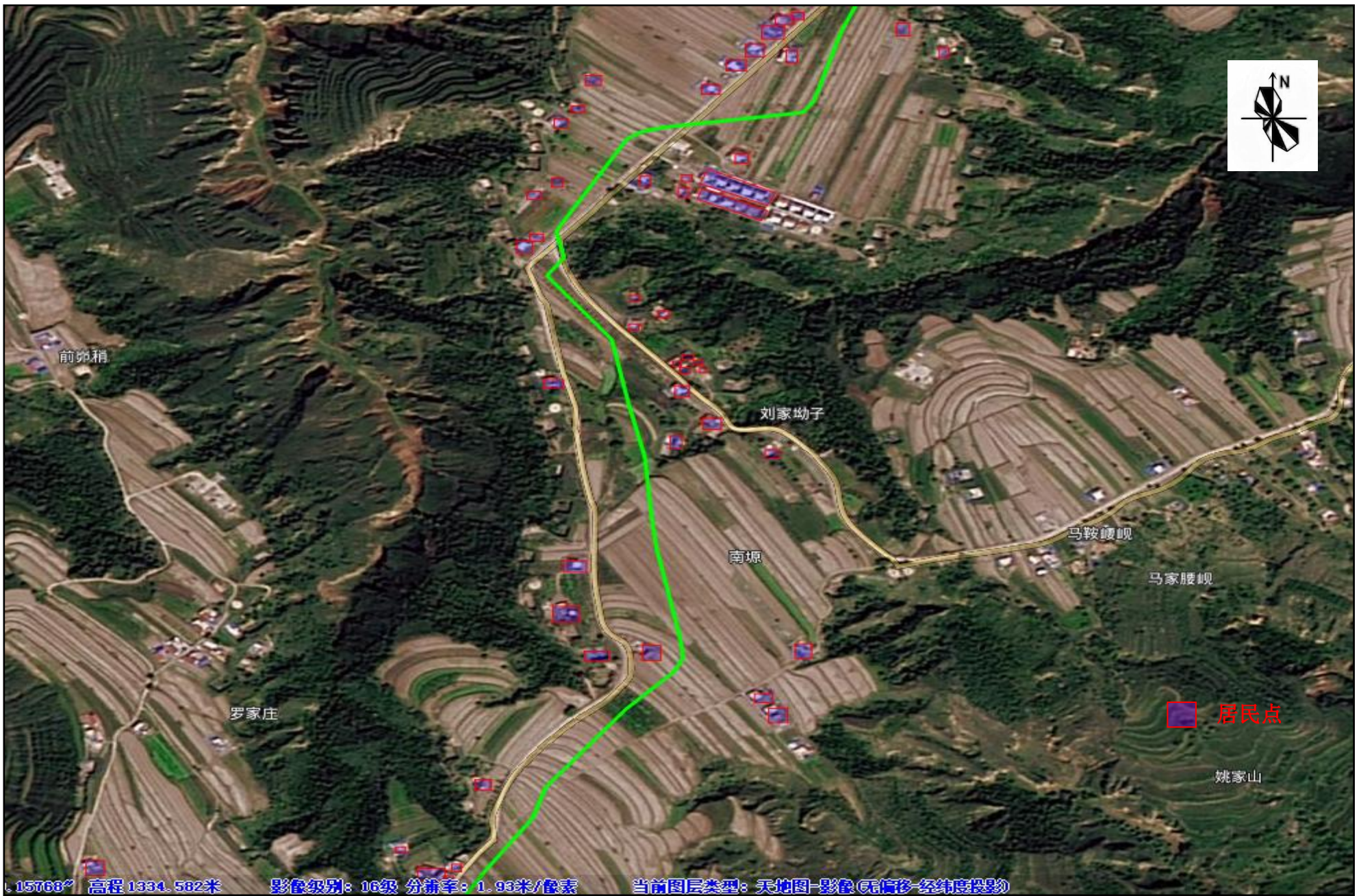
附图 7 项目拟建管线沿线敏感目标分布图



附图 7-1 拟建管线局部沿线敏感目标分布图



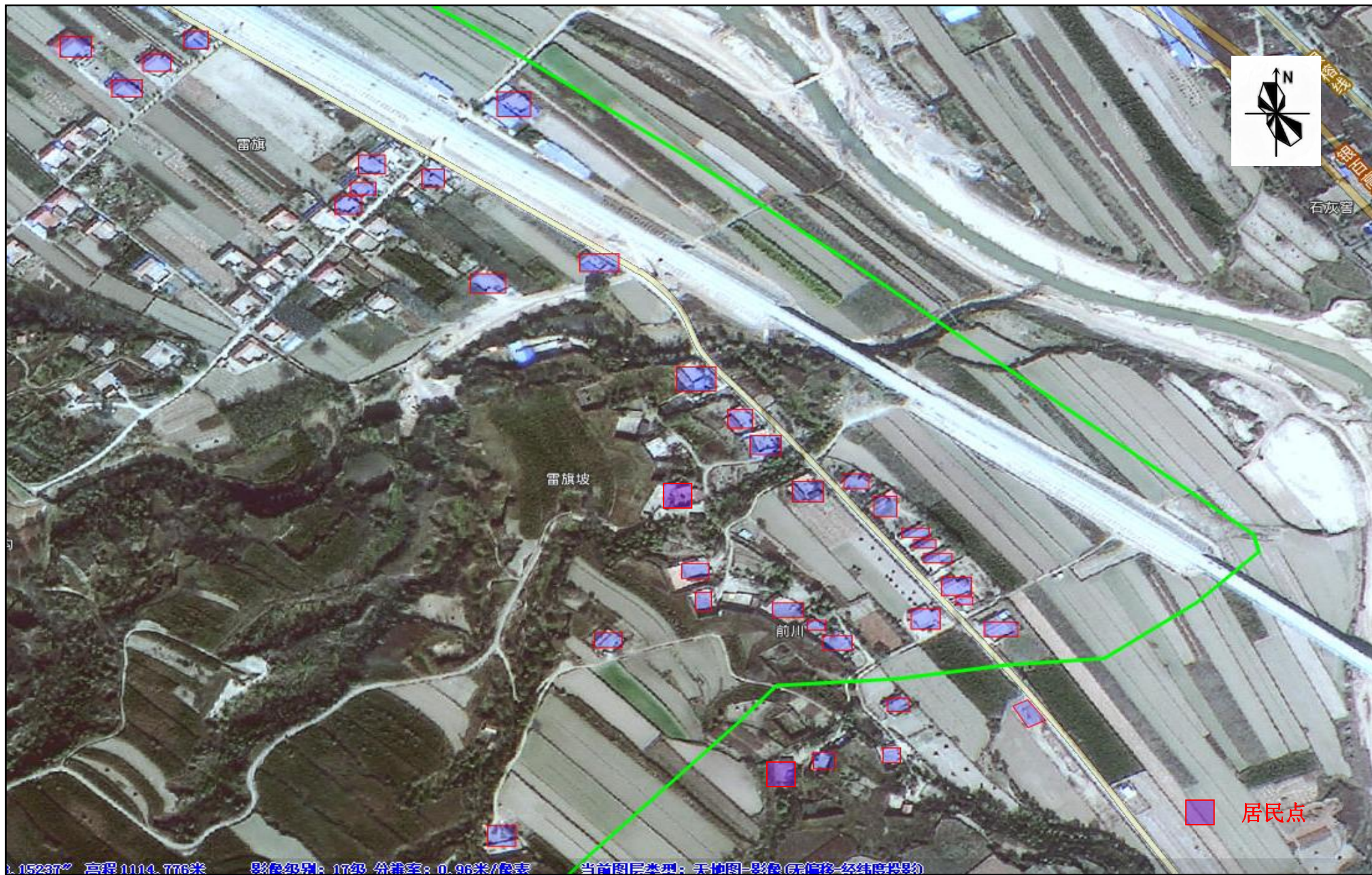
附图 7-2 拟建管线局部沿线敏感目标分布图



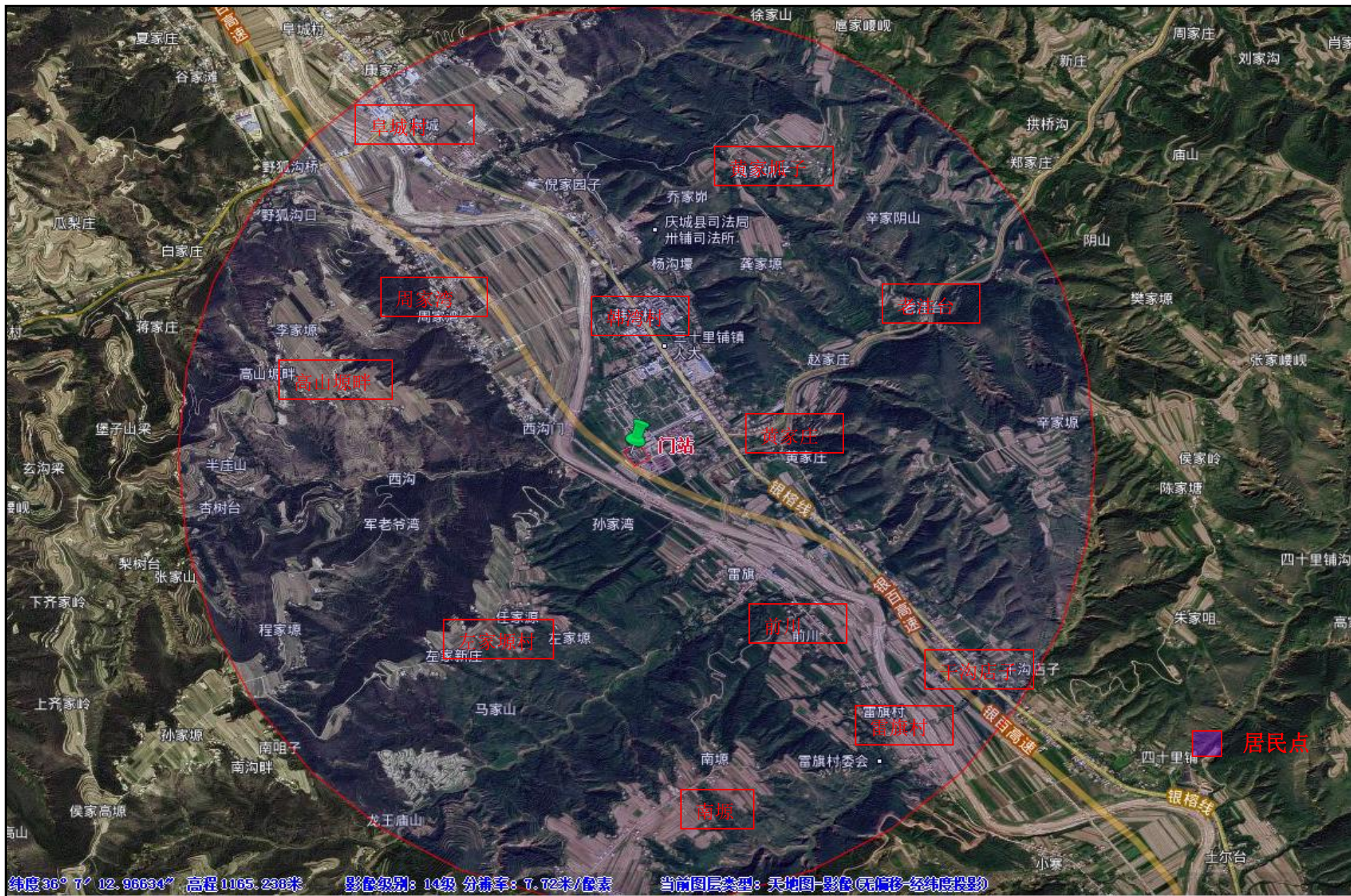
附图 7-3 拟建管线局部沿线敏感目标分布图



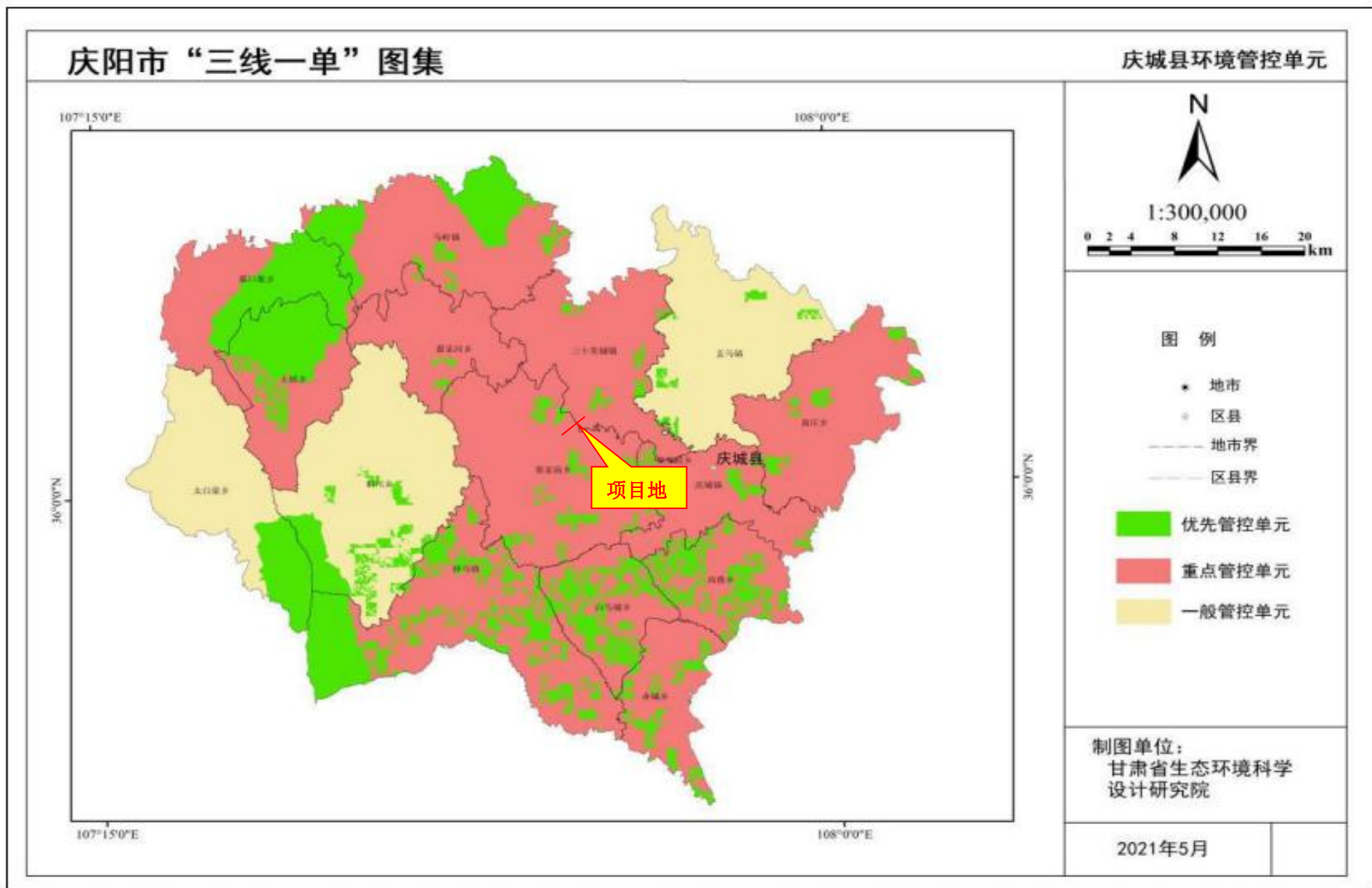
附图 7-4 拟建管线局部沿线敏感目标分布图



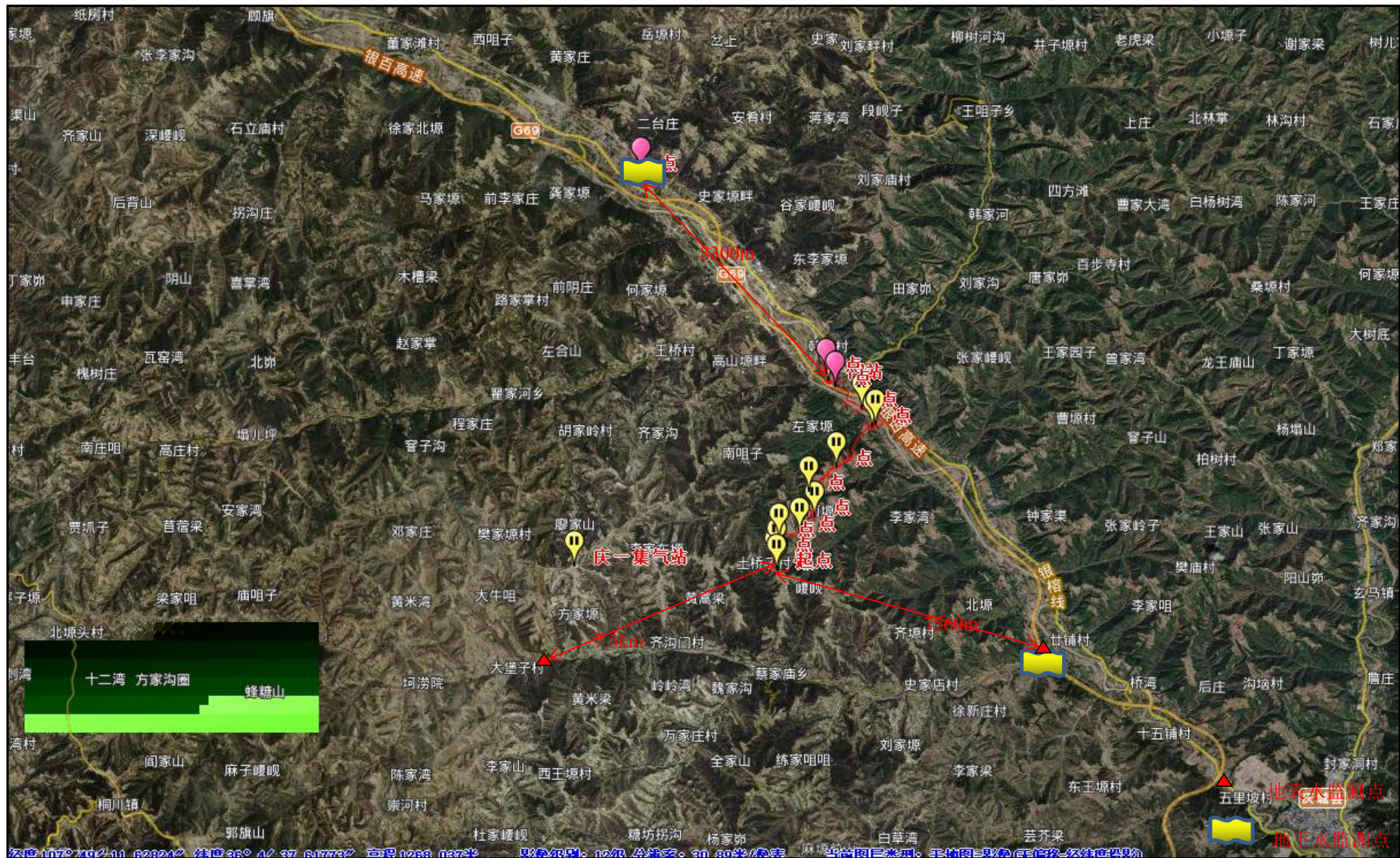
附图 7-5 拟建管线局部沿线敏感目标分布图



附图 7-6 项目拟建门站环境风险保护目标分布图

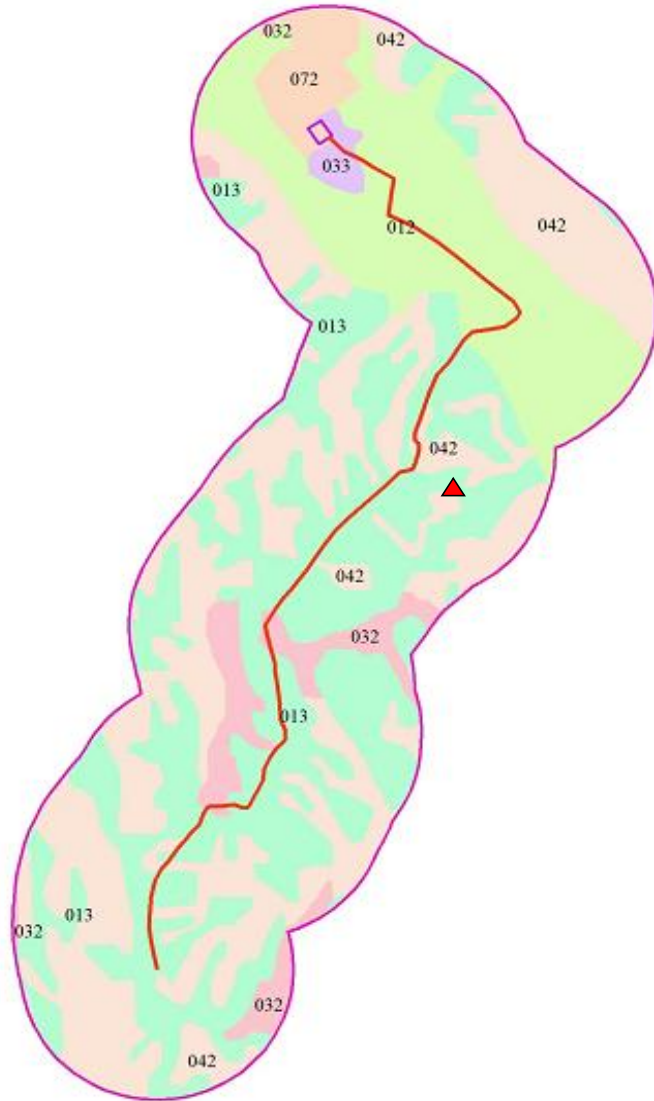


附图 8 拟建项目在庆城县“三线一单”环境管控单元中位置



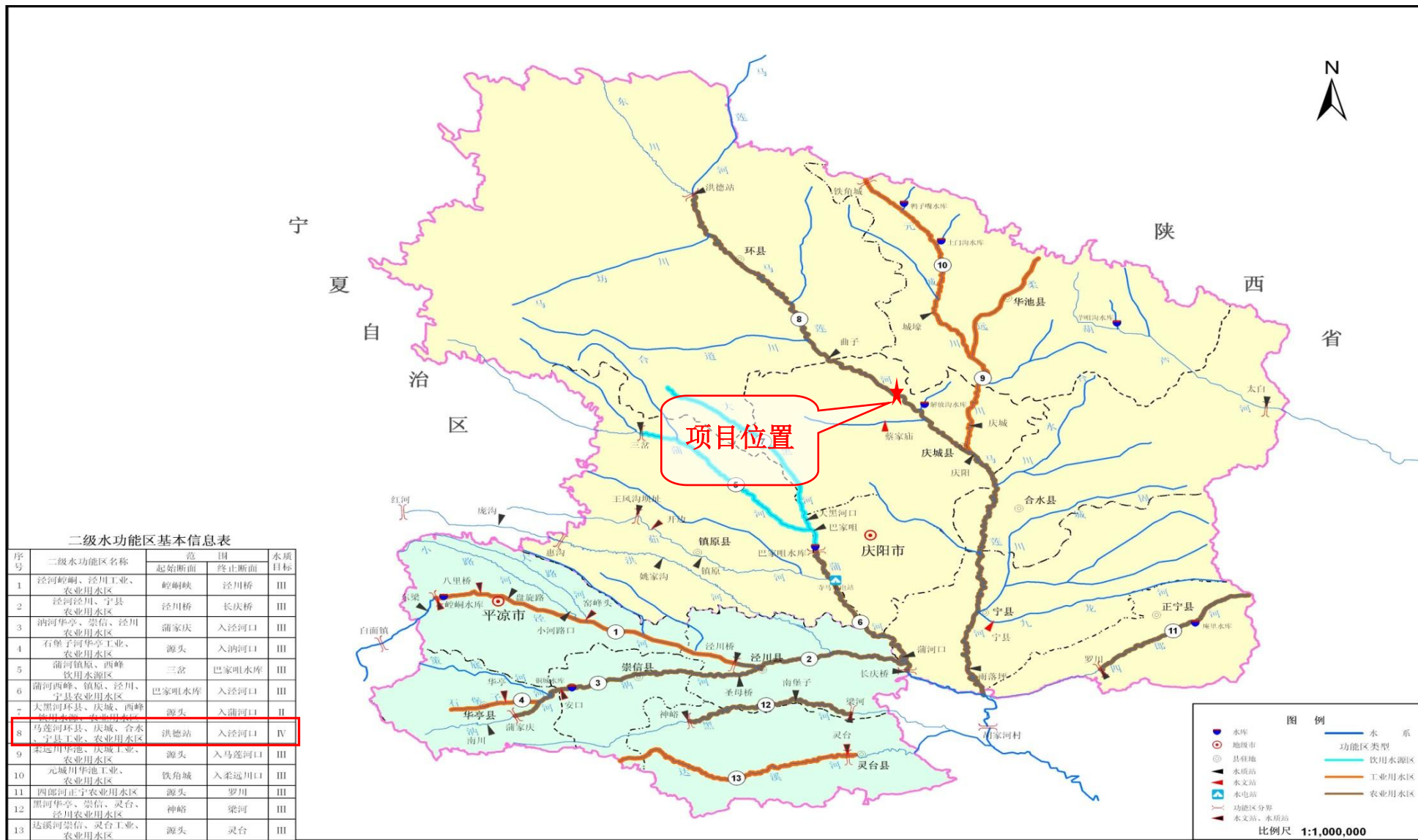
附图9 项目引用监测点位与本项目位置关系

土地利用现状图



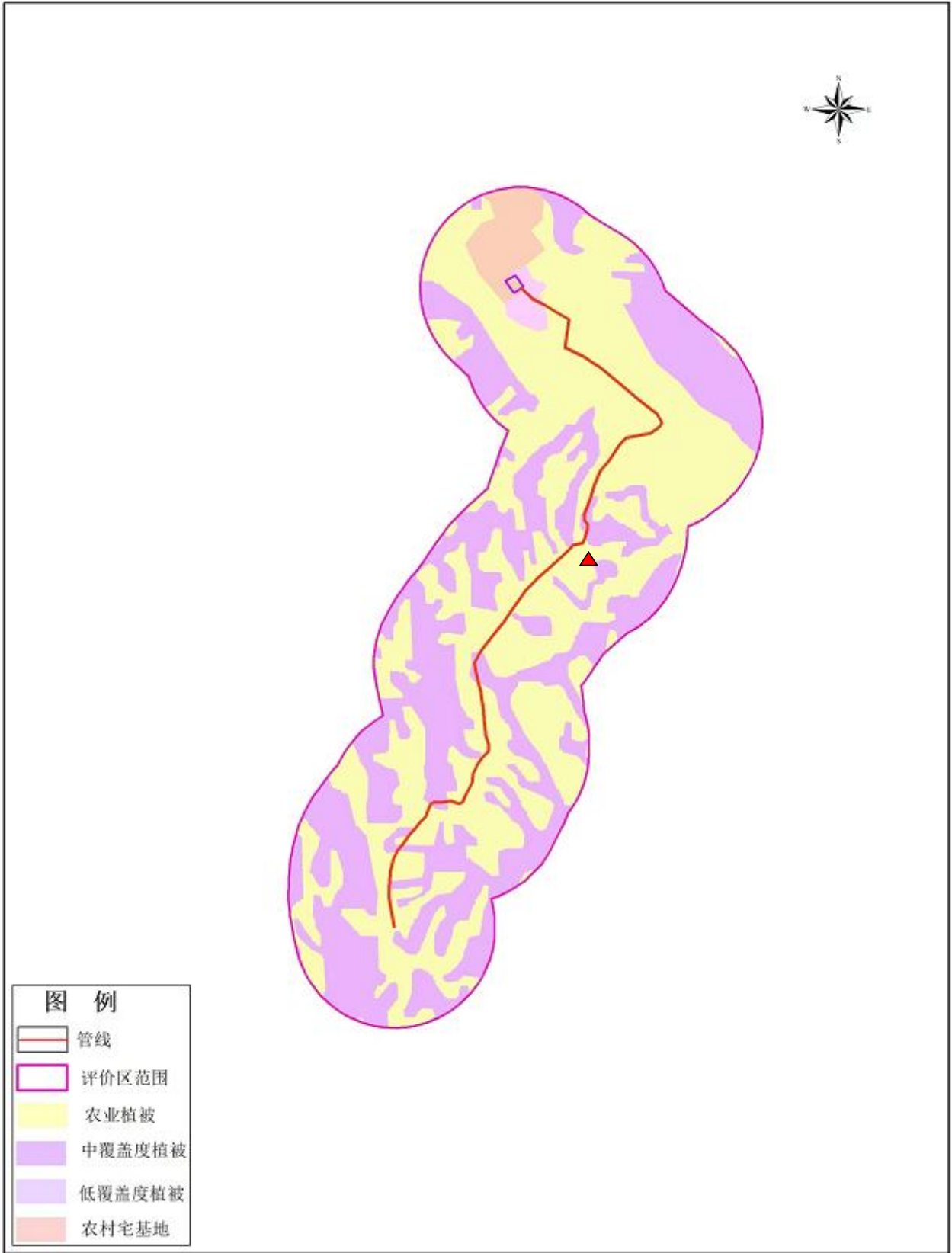
图例	
	管线
	评价区范围
	012 旱地
	013 水浇地
	032 灌木林地
	042 人工牧草地
	072 农村宅基地

附图 10 项目土地利用现状图



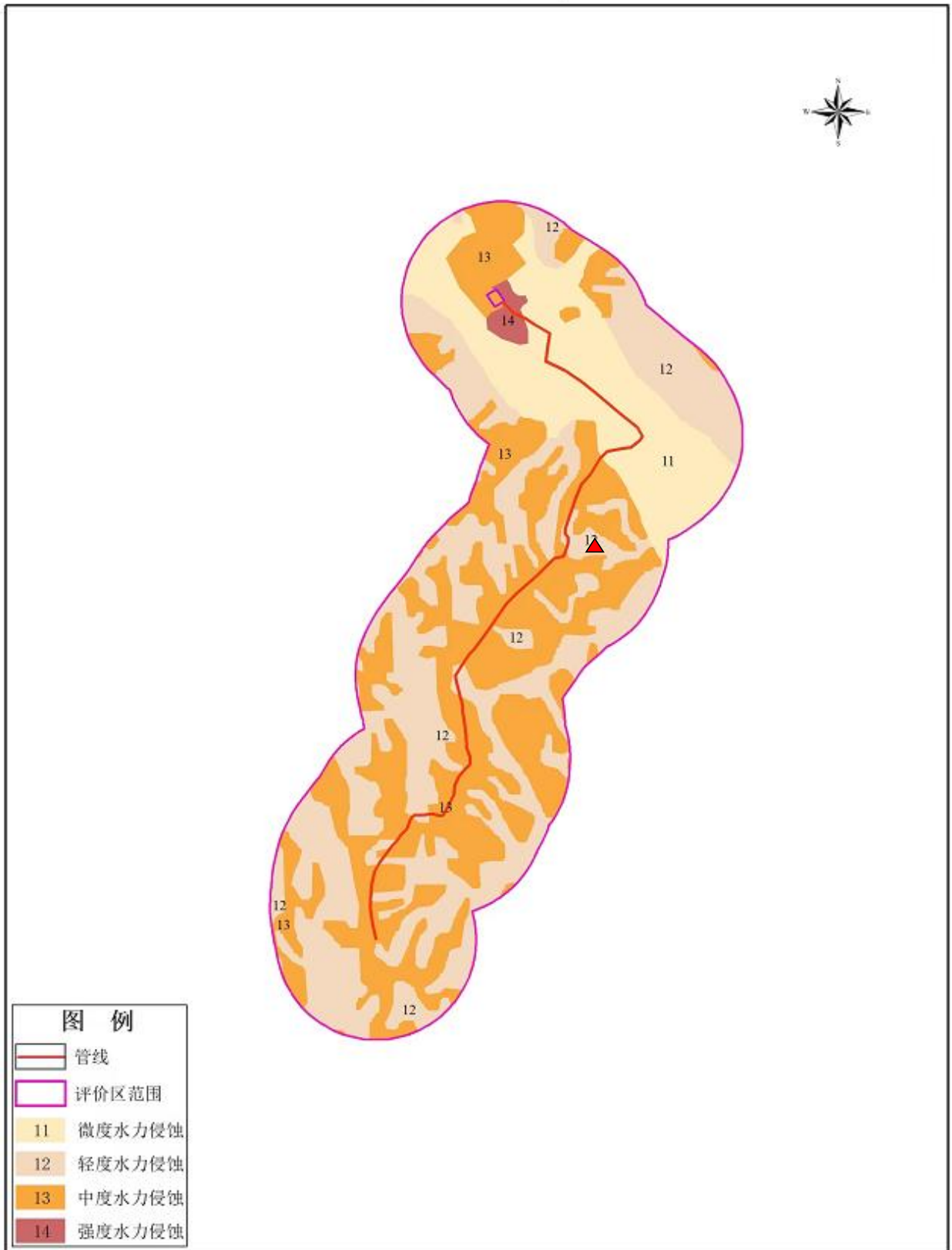
附图 11 项目所在地地表水流域在甘肃省地表水功能区划中的位置

植被覆盖度图

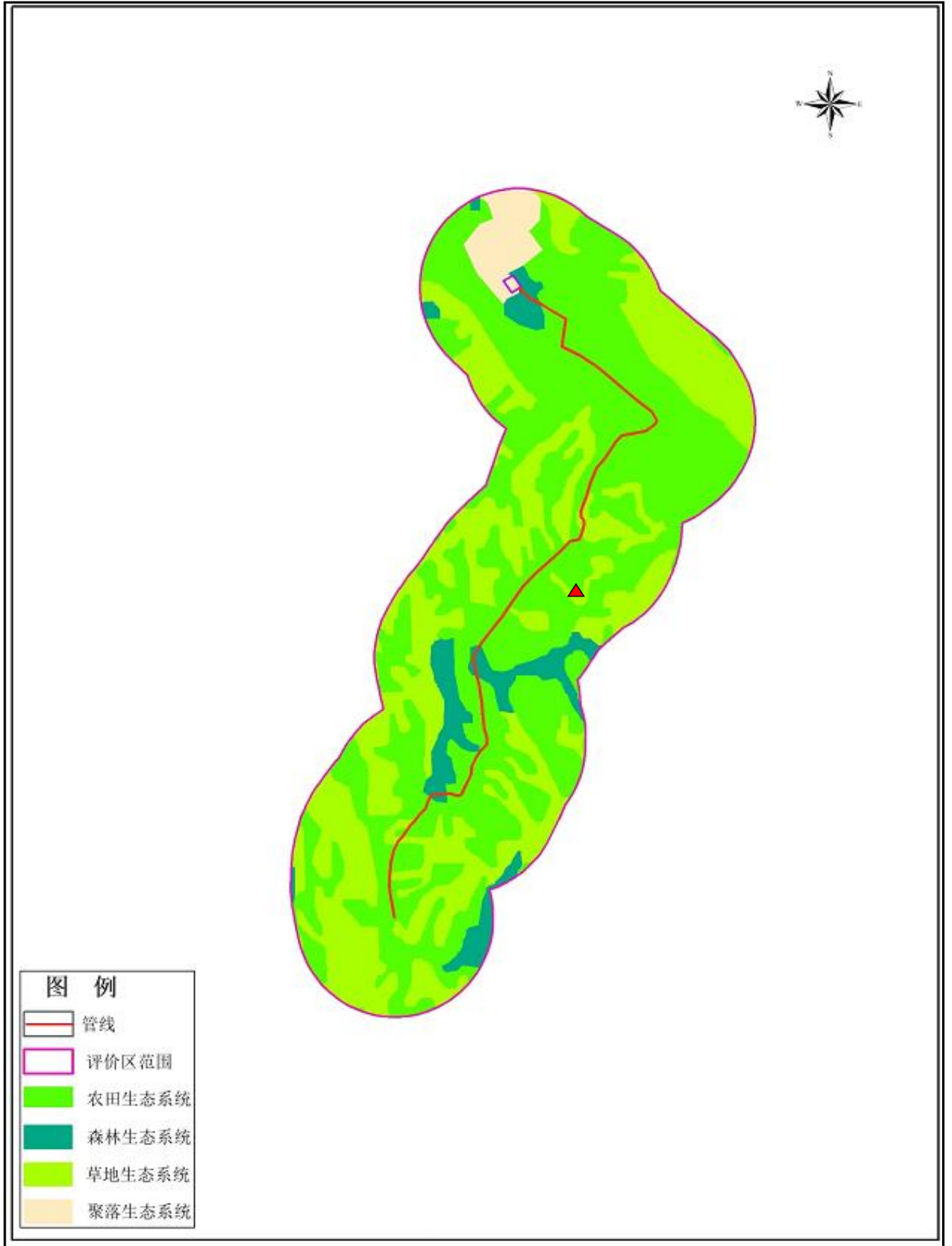


附图 12 植被覆盖度图

土壤侵蚀图

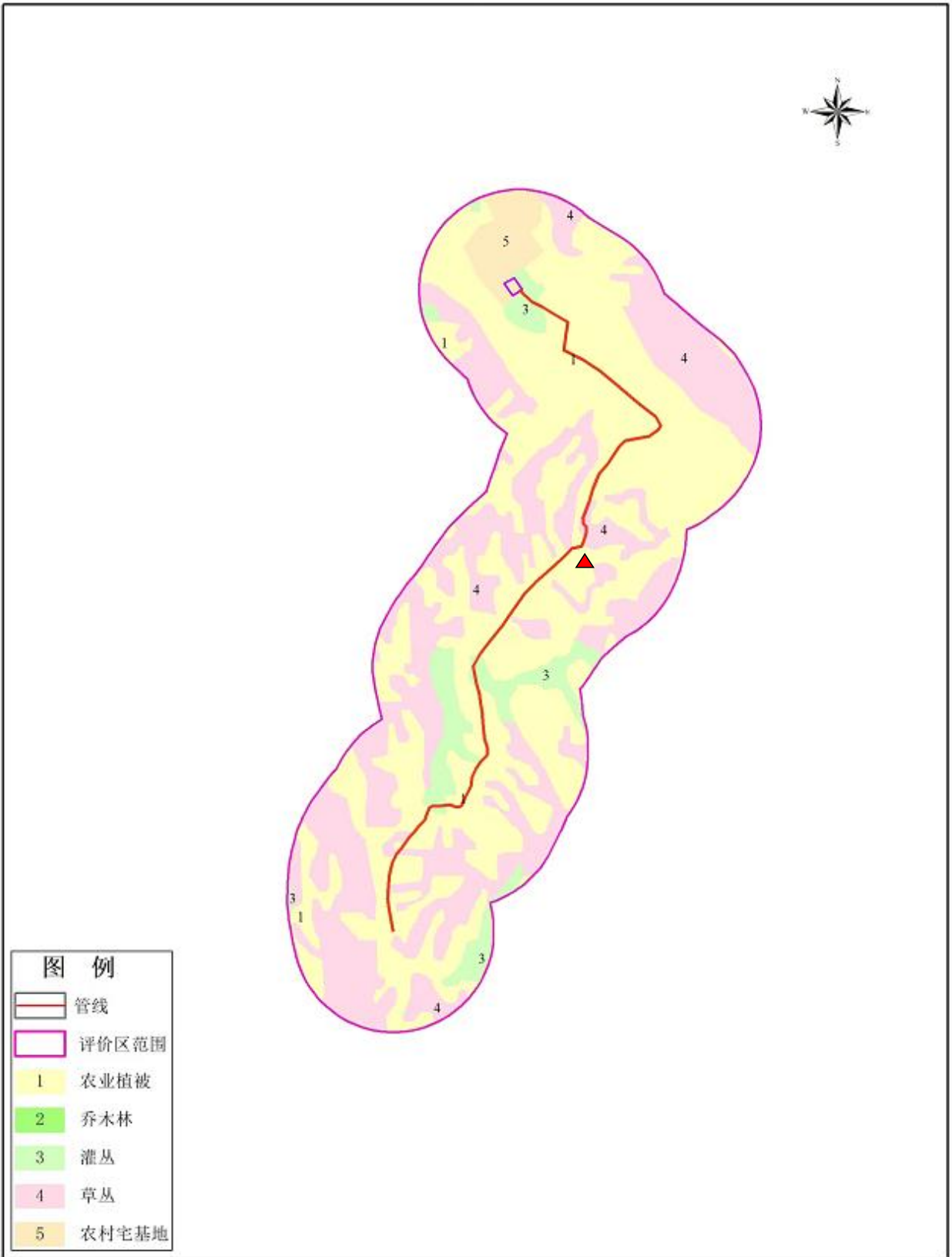


附图 13 土壤侵蚀图

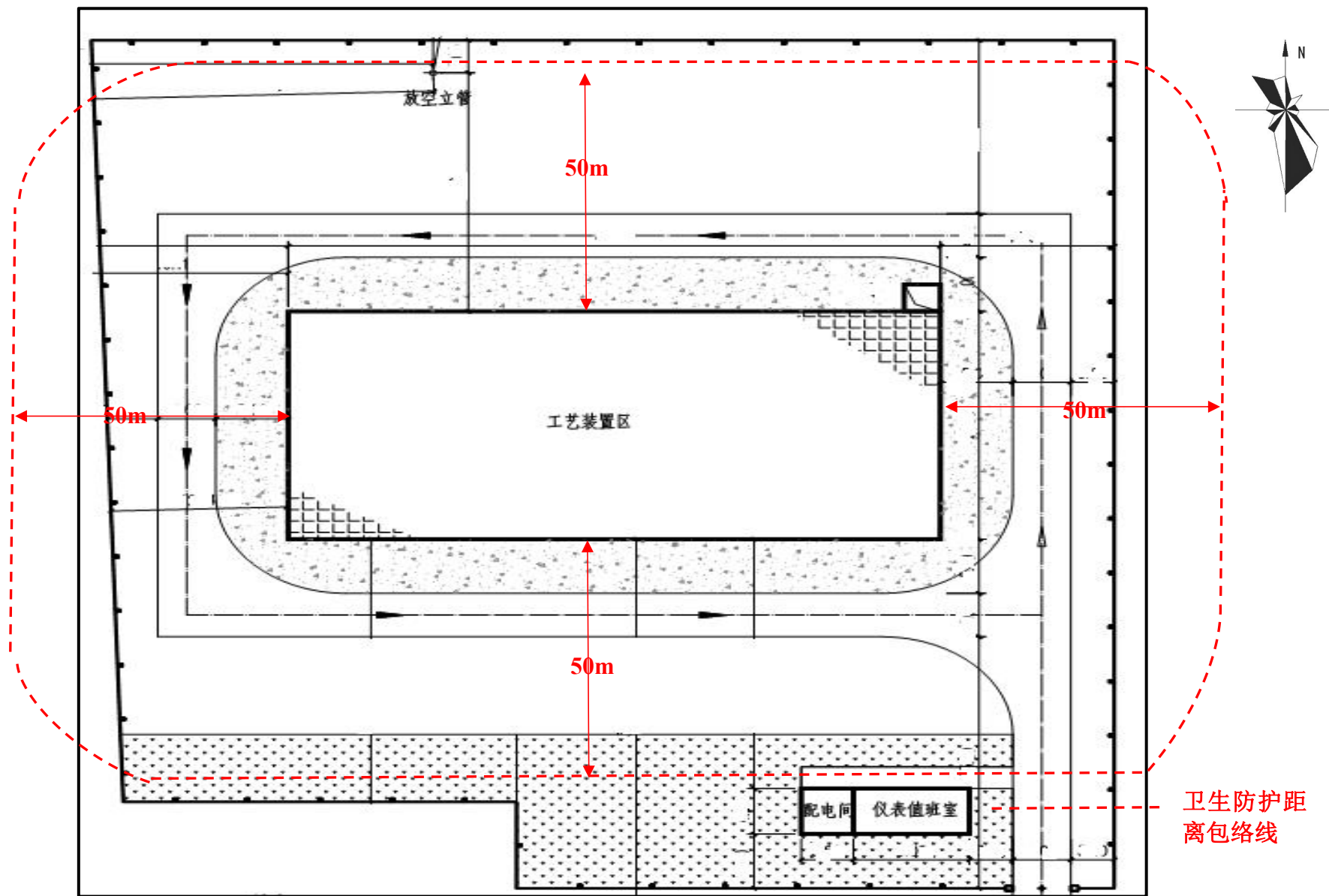


附图 14 生态系统类型图

植被类型图



附图 15 评价区域植被类型图



附图 16 项目门站卫生防护距离包络线图

庆阳市生态环境局文件

庆环规划发〔2023〕9号

关于《庆阳庆州石油天然气有限责任公司 “气化庆城”西川建设项目环境影响 报告书》的批复

庆阳庆州石油天然气有限责任公司：

你单位报送的《庆阳庆州石油天然气有限责任公司“气化庆城”西川建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉，庆阳市生态环境工程评估中心组织专家进行了技术审查并出具了《报告书》技术评估报告（庆环评估发〔2022〕118号）。经研究，现对《报告书》批复如下：

一、本工程位于庆城县蔡家庙乡、卅铺镇（西川工业园区韩湾村），新建1条9.2km输气管道和门站，管道起点为庆城县

蔡家庙乡土桥子村庆1集气站，终点为庆城县卅铺镇西川工业园区韩湾村（门站），输气管线设计压力为4.0MPa。新建管道临时占地面积55200m²，管线敷设完成后复原，门站占地面积4873m²。项目总投资3509.73万元，其中环保投资54万元，占总投资的1.54%。

该工程采取各项生态保护、污染防治和环境风险控制措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制，同意批复《报告书》。《报告书》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、工程建设应按照国家环保法律法规要求，做到污染物达标排放，严格执行环保“三同时”制度，做到环保投资及时足额到位，认真落实《报告书》提出的各项污染防治、生态保护、环境风险控制措施，发挥环保投资效益，改善和保护环境。

三、工程运行管理中应重点做好的工作

（一）管道设计、施工及运营过程应加强与自然资源、水务、交通等相关部门的沟通衔接，确保工程实施符合相关部门的管理要求。

（二）落实大气污染防治措施，科学制定施工方案，加强施工队伍管理和环保宣传，尽量减少大型机械的使用，严格控制作业带。粉状材料堆放采取覆盖防尘网或者防尘布，物料运输车辆应加盖篷布，采取洒水等抑尘措施。运营期须加强对截断阀门和管道维护检修，减少管道因腐蚀穿孔产生的无组织烃

类逸散，门站无组织非甲烷总烃排放须满足《挥发性有机物无组织控制标准》附录 A 表 1 限值。项目以门站厂界为边界设置 50m 的大气环境防护距离。

(三) 落实水污染防治措施，管道试压、清管废水收集后由第三方工业废水专业处理单位处理，不外排。施工人员盥洗废水洒水降尘。门站内卧式过滤分离器产生的废水集液池收集后委托有危险废物处理资质的厂家回收处置。

(四) 落实固废防治措施，施工期生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点，交由环卫部门处置。土石方全部用于回填，一般工业固废资源化回收利用，不得随意丢弃。门站生活垃圾统一收集后运至附近垃圾暂存点交由环卫部门处置，废旧滤芯由厂家回收处置，不外排。

(五) 落实声环境保护措施，合理安排施工计划和施工时间，避免夜间施工。加强施工运输车辆管理，优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等降噪措施，施工期场界噪声须满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。门站优先选用低噪设备，采取消声、减震、绿化降噪等措施，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准。

(六) 严格落实生态保护措施，控制施工作业带范围，不得随意扩大施工面积。施工过程中，表层土壤分开堆放，分层回填，并做好临时水土保持措施，施工结束后用于临时占地的

恢复和土地复垦。加强对施工人员的教育和管理，禁止随意破坏植被；加强对管线沿线生态环境的监测与评估，加强管线的巡检。

(七) 按照《报告书》及输气管道穿跨越工程设计规范的有关要求，合理制定施工方案，强化施工管理，优化施工布置。

(八) 管线不得跨越饮用水源保护区等需要特别保护的区域，同时应绕避并尽量远离饮用水水源保护区，对管线穿跨越河流段管线应加厚管壁，穿越段设置套管并加大管道埋深，管道穿过河岸位置应采用挡土墙进行保护。对穿越银百高速段和银西铁路环江大桥段施工应按照主管部门许可要求进行施工。对沿线人口密集、房屋距管道较近等敏感管段，提高设计系数，增加管道壁厚，增加埋深；全线采用三层 PE 普通级防腐层，全线采用 SCADA 智能检测，全线设置泄漏自动检测系统，门站内设置紧急截断阀。强化运营期管道日常巡检、维护。项目建设完成后编制突发环境事件应急预案，定期排查事故隐患，配套应急物资，组织应急演练，防止事故发生。

四、以上审批意见仅限于本《报告书》确定的建设内容，若工程的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

五、按照《报告书》环境管理与监控计划内容，做好企业

环境监管和自测工作。

六、建设单位是工程选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

七、项目建成后及时编制“三同时”监督检查报告，并按照原环保部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4号）有关规定和程序，及时开展环保专项验收。验收合格后，方可正式投入运营。

八、《报告书》审批后十五日内，建设单位应将《报告书》及其审批意见分别送交庆阳市生态环境保护综合行政执法队和市生态环境局庆城分局。请市生态环境局庆城分局负责该项目的事中事后监管。你公司应按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

庆阳市生态环境局

2023年3月28日

行政审批专用章

6228000003998

固定污染源排污登记回执

登记编号：91621021MA7G8UW38H001W

排污单位名称：庆阳庆州石油天然气有限公司

生产经营场所地址：甘肃省庆阳市庆城县北大街59号

统一社会信用代码：91621021MA7G8UW38H

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年08月22日

有效期：2023年08月22日至2028年08月21日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	庆阳庆州石油天然气有限公司	组织机构代码	91621021MA7G8UW38H
法定代表人	王海峰	联系电话	15825866160
联系人	王政淇	联系电话	18093477835
传真	/	电子信箱	/
地址	甘肃省庆阳市庆城县北大街 59 号		
预案名称	庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目突发环境事件应急预案		
风险级别	一般突发环境事件		
<p>本单位于 2023 年 12 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位（公章）</p> </div>			
预案签署人	王海峰	报送时间	2023年12月20日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见； 6. 专家组意见修改说明。		
备案意见	<p style="text-align: center;">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023年12月20日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
备案编号	6210212023051L		
报送单位	庆阳庆州石油天然气有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注：企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）字母表示。

检测报告

报告编号：GSHH(HJ)-2023785

项目名称：庆阳庆州石油天然气有限责任公司“气化庆城”
西川建设项目竣工环境保护验收检测
委托单位：庆阳庆州石油天然气有限责任公司
检测类别：委托检测

甘肃海慧安全科技有限公司



说 明

- 1、 报告左上角无 CMA 标志印章、骑缝章无效。
- 2、 报告无“检验检测专用章”和公司钢印无效。
- 3、 报告不得部分复制，完整复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或公司钢印无效。
- 4、 检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 5、 检测报告涂改无效，骑缝章不完整无效。
- 6、 检测结果仅对来样负责。未经本公司同意，本报告不得用于任何广告宣传和成果鉴定。
- 7、 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期未提出的，视为认可检测结论。
- 8、 微生物项目不得复检。



受庆阳庆州石油天然气有限责任公司的委托，我公司对庆阳庆州石油天然气有限责任公司“气化庆城”西川建设项目的环境空气和废气、噪声，依据国家有关环境监测技术规范进行了检测（现场采样照片见附件），委托单编号：HJW202306-064，并编制了如下检测报告：

一、检测依据

- 1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
- 2、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- 3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

二、检测内容

1、环境空气和废气

1.1 检测项目

非甲烷总烃，共 1 项。

1.2 检测点位

共设 2 个检测点位，分别在项目地、项目地下风向各布设 1 个检测点位。

1.3 检测时间和频率

检测时间为 2023 年 06 月 25 日~06 月 26 日，检测 2 天，非甲烷总烃每天检测 4 次；非甲烷总烃检测瞬时值。

1.4 分析方法

分析方法详见下表。

检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
1	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³

2、噪声

2.1 检测点位

共布设 4 个检测点位，分别在厂界东侧、厂界西侧、厂界南侧、厂界北侧墙外 1m 处各布设一个检测点位。

2.2 检测时间和频率



声环境检测时间为 2023 年 06 月 25 日~06 月 26 日,连续检测 2 天,每天昼夜各检测 1 次,昼间测量时间为 06:00~22:00,夜间测量时间为 22:00~次日 06:00。

三、质量保证与质量控制

为确保本次检测数据的代表性、准确性和可靠性,严格按照“监测技术规范”的要求进行检测。本次检测所用仪器、量器均为计量部门检定合格和分析人员校正合格的器具。依据质控措施,对检测全过程包括采样、样品的运输和贮存、实验室分析、数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。

1、检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法,所有检测仪器都经过计量部门检定并在有效期。噪声声级计每次测量前、后都对声级计进行校准,声级计校准结果详见下表。

2、检测分析人员严格执行环境检测规范和计量法规,如实填写分析原始记录,检测数据严格实行三级审核制度,保证检测数据准确可靠。

3、每个分析项目按质控要求均测定实验室空白、现场空白,结果均符合质控要求。

综上所述,本次检测是在受控状态下进行的,数据可靠、有效。

声级计校准结果表

序号	校准日期	声源值 dB (A)	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	评价
1	2023.06.25	94.0	93.8	93.8	合格
2	2023.06.26	94.0	93.8	93.8	合格

四、检测结果

检测结果详见下页。



表1 环境空气和废气检测结果一览表

检测依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)		
委托单位	庆阳庆州石油天然气有限责任公司	检测项目	非甲烷总烃
来样方式	采样	样品形态	气态
采样时长	瞬时值	采样人	米秀桥 丁全玺
检测日期		检测结果(mg/m ³)	
		项目地	项目地下风向
2023.06.25	第一次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
	第二次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
	第三次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
	第四次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
2023.06.26	第一次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
	第二次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
	第三次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
	第四次	未检出(<0.07)	未检出(<0.07)
注：表中“检测结果”栏中带“未检出”的结果表示检测结果小于最低检出限。			

表2 声环境质量检测结果一览表

检测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)			
委托单位	庆阳庆州石油天然气有限责任公司	检测地点	厂界四周	
仪器名称	多功能声级计		仪器型号	AWA 5688
检测日期	2023.06.25~06.26		检测人	米秀桥 丁全玺
检测日期	2023.06.25		2023.06.26	
气象参数	天气：晴	天气：阴	天气：多云	天气：晴
	风速：1.8m/s	风速：1.3m/s	风速：1.7m/s	风速：1.3m/s
检测结果 检测点位	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	1 [#] 厂界东侧	50.3	48.2	50.6
	2 [#] 厂界南侧	48.3	46.5	49.1
	3 [#] 厂界西侧	46.2	43.7	46.5
	4 [#] 厂界北侧	46.8	44.7	46.6
限值	65	55	65	55
评价标准	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)			

编制人：

审核人：

批准人：

日期：

日期：

日期：



附件

现场采样照片



1#厂界东侧



2#厂界南侧



3#厂界西侧



4#厂界北侧



1#项目地



2#项目地下风向

庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目 竣工环境保护验收组意见

2023年11月15日，庆阳庆州石油天然气有限责任公司根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》国环规环评[2017]4号文件要求，组织对庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目进行了竣工环保专项验收。参加会议的有庆阳庆州石油天然气有限责任公司、甘肃浩宇卓环境工程技术有限公司等单位的代表及特邀专家。验收组检查了环境保护设施和措施落实情况，会议听取了庆阳庆州石油天然气有限公司、甘肃浩宇卓环境工程技术有限公司对本项目建设和环保设施落实情况的介绍和汇报。验收组经审阅并核实有关资料，认真讨论，形成如下验收组意见：

一、项目基本情况

庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目位于庆城县蔡家庙乡、卅铺镇（西川工业园区韩湾村），新建1条9.2km输气管线和门站，管道起点为庆城县蔡家庙乡土桥子村庆1集气站已建输气管道接气点，终点为庆城县卅铺镇西川工业园区（门站），输气管线规格为：L290N-D323.9×7.1无缝钢管，设计压力为4.0MPa。新建管道临时占地面积55200m²，管线敷设完成后复原，门站占地面积4873m²。项目总投资3509.73万元，其中环保投资为54万元，占总投资的1.54%。工程建设内容、规模、位置符合环评及批复要求。

二、工程变更情况

根据现场调查及查阅环评相关资料，该项目实际建设内容与环境影响报告表及批复中内容基本一致，未发生变动。

三、污染防治措施

1、大气环保措施落实情况调查

项目管线运营期采用密闭输送工艺，正常情况下无废气排放。门站无组织废甲烷总烃经监测上、下风向非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中无组织监控浓度的限值要求。

2、水环保措施落实情况调查

管道试压废水收集后委托了第三方进行处置，不外排。门站内卧式过滤分离器产生的废水收集后，委托了具有危废处置的有资质单位进行处置。

3、噪声防治措施落实情况调查

项目运营期噪声源主要为门站设备，经调查各产噪设备选用了低噪音设备且进行了减震、隔声降噪等措施，通过本次验收监测，厂界噪声均满足相应标准限值要求。

4、固废环保措施落实情况调查

项目运营期工作人员生活垃圾分类收集运至附近生活垃圾收集点由环卫集中清运处置。门站产生的废旧滤芯由厂家更换回收处置。

四、验收监测结果

1. 废气

项目验收期间委托了甘肃海慧安全科技有限公司对门站上、下风向非甲烷总烃进行了监测，经监测数据可知非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）表2限值要求，达标排放。

2. 噪声

验收过程委托甘肃海慧安全科技有限公司对项目门站厂界噪声进行了竣工验收现状监测，经监测可知门站厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准的标准限值。

3. 风险防范措施

项目环境防范已经编制完成了《突发环境事件应急预案》并在庆阳市生态环境局庆城分局进行了备案，并按照规定配备了应急物资、建立了应急管理制度。

五、验收结论

通过现场检查、查阅相关资料，验收组认为，庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”西川建设项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，验收监测结果表明项目各类污染物排放满足相关标准要求，项目落实了环评及批复要求的各项污染防治措施，具备验收条件，同意通过竣工环保验收。

六、要求和建议

- 1、完善管线沿线警示牌、里程桩等相关标识标牌；强化管线沿线生态恢复措施。
- 2、完善风险防控措施，加强环境风险应急演练。
- 3、落实运营期环境监控计划。

七、验收人员信息

见附件。

庆阳庆州石油天然气有限公司

2023年11月15日

庆阳庆州石油天然气有限公司“气化庆城”四川建设项目

竣工环境保护验收调查报告参会人员签到单

序号	姓名	工作单位	职务/职称	日期
1	王加研	庆阳庆州石油天然气有限公司	总经理	2023.11.15
2	王政祺	庆阳庆州石油天然气有限公司	职员	2023.11.15
3	张海航	陇东学院	教授	2023.11.15
4	李志明	陇东学院	副教授(教授)	2023.11.15
5	刘岩	庆阳志远环保科技有限公司	高级工程师	2023.11.15
6	王永飞	甘肃守安环境工程技术有限公司	环评技术员	2023.11.15
7				
8				
9				