

目 录

| | |
|-----------------------------------------|-----------|
| 前 言 | 1 |
| 1 综述 | 2 |
| 1.1 编制依据 | 2 |
| 1.2 调查目的及原则 | 4 |
| 1.3 调查方法及工作程序 | 5 |
| 1.4 调查范围、因子 | 5 |
| 1.5 调查重点 | 6 |
| 1.6 验收标准 | 6 |
| 1.7 环境保护目标 | 8 |
| 2 工程调查 | 10 |
| 2.1 工程建设过程 | 10 |
| 2.2 工程概况 | 10 |
| 2.3 工程核查及变更情况汇总 | 18 |
| 3 环境影响评价文件及其审批文件回顾 | 20 |
| 3.1 环评文件回顾 | 20 |
| 3.2 环评审批文件情况要求 | 24 |
| 4 环境保护措施落实情况调查 | 28 |
| 4.1 环评、设计提出的环保措施与实际采取的环保措施对照、变化情况 | 28 |
| 4.2 竣工环境保护验收调查内容一览表要求落实情况 | 29 |
| 4.3 环评批复要求落实情况 | 30 |
| 4.4 环保措施调查结果总体评述 | 31 |
| 5 生态保护措施及影响调查 | 34 |
| 5.1 自然环境概况 | 34 |
| 5.2 生态环境影响调查 | 42 |
| 5.3 农业生态影响调查 | 43 |
| 5.4 水土流失影响调查 | 43 |
| 5.5 生态环境影响调查现状实照 | 43 |
| 5.6 生态保护措施有效性分析与建议 | 44 |
| 6 污染保护措施及影响调查 | 45 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 6.1 地表水环境影响调查 | 45 |
| 6.2 大气环境影响调查 | 46 |
| 6.3 声环境影响调查 | 46 |
| 6.4 固体废物环境影响调查 | 47 |
| 6.5 地下水环境影响调查 | 47 |
| 6.6 土壤环境影响调查 | 48 |
| 6.7 社会环境影响调查与分析 | 48 |
| 7 环境风险事故防范及应急措施调查 | 49 |
| 7.1 环境风险事故调查情况 | 49 |
| 7.2 环境风险防范措施执行情况 | 49 |
| 7.3 环境风险应急预案调查 | 50 |
| 7.4 环境风险事故管理机构情况 | 50 |
| 7.5 事故防范措施、应急措施的有效性分析及改进建议 | 51 |
| 8 清洁生产调查与分析 | 52 |
| 9 环境管理及环境监测计划落实情况调查 | 53 |
| 10 公众意见调查 | 55 |
| 10.1 调查目的 | 55 |
| 10.2 公众参与调查实施情况 | 55 |
| 10.3 调查结果统计及分析 | 55 |
| 10.4 公众调查结果分析结论 | 57 |
| 11 污染物排放总量控制调查 | 58 |
| 12 调查结论及建议 | 59 |
| 12.1 调查结论 | 59 |
| 12.2 进一步加强环保措施的建议 | 62 |

前 言

2021年9月，建设单位委托重庆浩源弘环保工程技术有限公司编制完成了《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》，重庆市江津区生态环境局于2021年10月9日以“渝（津）环准[2021]201号”对该项目环评进行了批复。

环评时主要建设内容包括：新建天然气输气管道18千米，设计压力6.3兆帕，管径406.4毫米，管道规格L360D406.4mm×7.9mm螺旋缝埋弧焊钢管，设计输气能力17.5亿立方米/年，管道沿线不新建截断阀室和站场；配套建设阴保、防腐等安全保护设施。项目总投资***万元，其中环保投资***万元，占工程总投资的***%。

工程于2021年10月开工，由中油（新疆）石油工程有限公司施工，廊坊中油朗威工程项目管理有限公司对工程全程进行了监理，2022年12月工程完工。工程实际总投资***万元，环保投资***万元，占总投资的***%。

根据调查，本项目实际建设天然气输气管道17.806km，管道压力6.3MPa，管径406.4mm，管道规格L360D406.4mm×7.9mm螺旋缝埋弧焊钢管，最大输气能力 $500 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ （17.5亿立方米/年），管道沿线未建设截断阀室和站场；配套建设了阴保、防腐等安全保护设施。工程环保设施与主体工程同时竣工投入使用，满足“三同时”要求，工程采取的环保措施较完善，未发生过境污染事故；风险防范及应急措施较完善，未发生环境风险事故，无环保投诉和污染纠纷，总体达到了验收的要求。受建设单位国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司委托，重庆渝佳环境影响评价有限公司承担中贵江津站-重燃支坪支线项目竣工环境保护验收调查工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235号）等有关规定，我公司人员按照环境保护“三同时”制度要求，进行了实地踏勘、资料收集，对工程概况与环境概况、生态影响、污染源与环境敏感目标、环保措施等情况进行了详细调查分析，查清工程建设过程中对工程设计、环境影响评价及环评批复提出的环境保护设施和措施的落实情况，调查分析工程在建设阶段和试运营期对环境造成的实际影响和可能的潜在影响，同时还调查了当地群众意见。在此基础上，编制完成了《中贵江津站-重燃支坪支线竣工环境保护验收调查报告》。

在报告编制过程中，得到了国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司及有关专家的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律和法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2019年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正，2018年12月29日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第70号，2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号，2018年10月26日修订，2018年10月26日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修正，2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第39号，2010年12月25日修订，2011年3月1日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法（2019年修正）》（2020.01.01实施）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2021年1月5日修订）；
- (11) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010年10月1日施行）；
- (12) 《土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第8号，2019年1月1日起实施）。

1.1.2 行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (3) 《土地复垦条例》（国务院令592号，2011年2月22日实施）；
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

(7) 《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021 年 10 月 21 日）。

1.1.3 地方行政规章及规范性文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2018 年 7 月 26 日修订）；
- (2) 《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发[2018]25 号）；
- (3) 《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府[2008]133 号）；
- (4) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 270 号）；
- (5) 《重庆市大气污染防治条例》（2018 年 7 月 26 日修订）；
- (6) 《重庆市野生动物保护规定》（2019 年 12 月 1 日起施行）；
- (7) 《重庆市林地保护管理条例》（2018 年 7 月 26 日修正）；
- (8) 《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发[2020]11 号）。

1.1.4 技术规范

(1) 验收技术规范

- ① 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- ② 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）；
- ③ 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 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》（HJ610-2016）；
- ⑥ 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- ⑦ 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- ⑧ 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- ⑨ 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- ⑩ 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- ⑪ 《油气输送管道风险评价导则》（SY/T6859-2020）。

(2) 石油天然气行业环保规范

- ① 《输气管道工程设计规范》（GB50251—2015）；
- ② 《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423—2015）；
- ③ 《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183—2004）；
- ④ 《石油天然气工程总图设计规范》（SY/T0048—2016）；

- ⑤ 《石油地面工程设计文件编制规程》（SY0009—2012）；
- ⑥ 《油气田地面工程建设项目设计文件编制标准》（GB/T50691-2011）；
- ⑦ 《石油天然气站内工艺管道工程施工及验收规范》(SY0402—2000)；
- ⑧ 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058—92）；
- ⑨ 《陆上石油天然气生产环境保护推荐作法》（SY/T6628—2005）。
- ⑩ 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- ⑪ 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- ⑫ 《环境敏感区天然气管道建设和运行环境保护要求》（SY/T7293-2016）；
- ⑬ 《油气输送管道穿越工程施工规范》（GB50424-2015）；
- ⑭ 《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）
- ⑮ 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）。

1.1.5 工程资料及批复文件

（1）重庆浩源弘环保工程技术有限公司编制的《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》；

（2）重庆市江津区生态环境局《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（津）环准[2021]201号）；

（3）建设单位提供的其它设计和工程监督资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

（1）调查工程在施工和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题以及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

（3）通过公众意见调查，了解公众对本工程建设期间环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

（4）根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

根据环境影响调查的目的，确定本次竣工验收调查坚持如下原则：

- (1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持实地调查与理论分析相结合的原则。
- (5) 坚持对工程环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法及工作程序

本工程竣工环境保护验收调查是考虑到工程的建设在不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查目的和内容，确定本次竣工验收调查主要采用环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场调查相结合的技术手段和方法。

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)中要求执行；

(2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查相结合的方法；

(3) 调查采用“全面调查、突出重点”的方法；

(4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查范围、因子

1.4.1 调查范围

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)，结合本工程主要环境影响因素以及《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》中的预测分析，确定本次竣工环境保护调查的范围。

表 1.4-1 调查范围统计表

| 序号 | 环境要素 | 环评调查范围 | 竣工环境保护验收调查范围 |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | 环境空气 | 三级评价项目，评价范围为管道两侧 200m 范围。 | 与环评一致 |
| 2 | 地表水 | 二级评价项目，管线穿越季节性冲沟和河流上游 500m 至下游 1000m，刁夹小河延伸至饮用水源保护区，笋溪河延伸至下游毛家嘴产卵场范围。 | 与环评一致 |
| 3 | 地下水 | 管线边界两侧外延 200m 范围。 | 与环评一致 |
| 4 | 声环境 | 施工期声环境评价范围为管线两侧 200m 范围；营运期无噪声产生。 | 与环评一致 |
| 5 | 土壤环境 | 不开展土壤评价。 | 与环评一致 |
| 6 | 生态环境 | 沿程管道两侧各 200m 范围。 | 与环评一致 |

1.4.2 调查因子

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）、《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》中防治措施要求、以及重庆市江津区生态环境局下达的项目环境影响报告书批复文件，具体调查因子如下：

（1）环境影响

固体废物：清管废弃物；

（2）生态环境：土地利用、动植物、水土保持、基本农田恢复；

（3）环境风险：天然气输送风险防范、应急措施、风险事故情况调查；

（4）社会影响：工程建设对周围住户的影响，项目征地补偿落实情况。

1.5 调查重点

根据建设内容，本次调查根据项目特点和区域环境特征，确定本次竣工环境保护验收调查的对象及重点是充分结合公众意见基础上，以工程建设和生产过程中造成的生态影响及恢复情况、环境影响报告书及批复中提出的各项环保措施的落实情况及其有效性，并根据调查提出环境保护补救措施。

本工程调查重点为：

（1）核查项目实际建设内容及方案设计变更情况，以及因变更导致的环境影响的变化情况；

（2）调查环评提出的环境保护目标基本情况及变化情况；

（3）工程造成的生态环境影响、水环境影响、声环境影响、大气环境影响及固体废物处置情况；环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；

（4）工程实际存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题；

（5）核查该工程预期环保投资实际落实和实际分配情况。

1.6 验收标准

本工程竣工验收调查，原则上采用本工程项目环评报告书及批复的标准，若环境影响报告书审批之后发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按新规定执行，本次验收执行标准如下：

1.6.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二

级标准，标准限值见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准单位：mg/m³

| 项目 | 浓度限值 (mg/m ³) | | | 依据 |
|-------------------|---------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
| | 小时平均值 | 日均值 | 年均值 | |
| SO ₂ | 0.5 | 0.15 | 0.06 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准。 |
| NO ₂ | 0.2 | 0.08 | 0.04 | |
| PM ₁₀ | / | 0.15 | 0.07 | |
| PM _{2.5} | / | 0.075 | 0.035 | |
| O ₃ | 0.2 | 0.16 | / | |
| CO | 10 | 4 | / | |

(2) 地表水环境质量标准

项目区域地表水为笋溪河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水域水质标准。具体标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准单位：mg/L

| 指标 | pH (无量纲) | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 总磷 (以 P 计) | 氨氮 |
|------------|----------|------------------|--------|------------|-------------|
| 标准值 | 6~9 | ≥6 | ≤4 | ≤0.1 | ≤0.5 |
| 总氮 (以 N 计) | 化学需氧量 | BOD ₅ | 石油类 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群 (个/L) |
| ≤0.5 | ≤15 | ≤3 | ≤0.05 | ≤0.2 | ≤2000 |

(3) 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准，具体标准值见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准单位：mg/L (pH 无量纲)

| 项目 | pH | 溶解性总固体 | 氨氮 | 挥发酚 | 总硬度 | 亚硝酸盐 | 硝酸盐 | 耗氧量 |
|------|---------|--------|------|-------|------|-------|-------|------|
| 标准限值 | 6.5~8.5 | ≤1000 | ≤0.5 | ≤0.02 | ≤450 | ≤1.00 | ≤20.0 | ≤3.0 |

(4) 声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类声环境功能区标准，临 S106 和江綦高速道路两侧 30m 范围内执行 4a 类。标准限值见表 1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准限值 单位：dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

1.6.2 排放标准

(1) 废气

施工期产生的扬尘等执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中标准限值, 详见表 1.6-5。

表 1.6-5 大气污染物综合排放标准

| 污染物 | 无组织排放监控点浓度限值 (其他区域) mg/m ³ |
|-----|---------------------------------------|
| 颗粒物 | 1.0 |

(2) 噪声

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表 1.6-6。

表 1.6-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

| 时段 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 标准限值 | 70 | 55 |

1.7 环境保护目标

本次验收对中贵江津站-重燃支坪支线工程的生态环境、水环境、大气环境、土壤环境等环境保护目标进行了实地调查, 保护目标及位置与环评时保持一致, 详见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目主要环境保护目标

| 类别 | 名称 | 桩号、位置 | 概况 | 距离管线最近距离 m | 保护级别 | 验收时变化情况 |
|---------------|--------|-----------------------|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------|---------|
| 大气环境、声环境和环境风险 | 罗家村居民 | A001~A016 | 40 户, 约 120 人 | 7 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2 类区要求; 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区要求 | 与环评时一致 |
| | 火烧坡居民 | A016~A032 | 50 户, 约 150 人 | 42 | | |
| | 二郎尖居民 | A033~A041 | 20 户, 约 70 人 | 22 | | |
| | 曹家村居民 | A042~A061 | 27 户, 约 85 人 | 20 | | |
| | 石鱼村居民 | A062~A094 | 70 户, 约 220 人 | 12 | | |
| | 鹿角山居民 | A094~A105 | 35 户, 约 105 人 | 15 | | |
| | 陡石塔居民 | A105~A120 | 20 户, 约 60 人 | 25 | | |
| | 香草村居民 | A120~A132 | 75 户, 约 225 人 | 30 | | |
| | 花果村居民 | A133~A143 | 50 户, 约 150 人 | 12 | | |
| | 水磨滩居民 | A144~A156 | 25 户, 约 80 人 | 40 | | |
| | 白瓦房居民 | A160~A163 | 15 户, 约 45 人 | 45 | | |
| 地表水 | 绣溪河 | A048~A049 | 笋溪河一级支流 | 穿越 | 无水域功能, 主要用于灌溉 | 与环评时一致 |
| | 刀夹小河 | A012~A013 | 笋溪河一级支流 | 穿越 | | |
| | 毛家嘴产卵场 | A048~A049 绣溪河穿越段下游 | 产卵场 | 穿越段下游 1026 | 产卵场 | |

| | | | | | | |
|------|---------------|------------------------|-----------|---------------|--------------------|--------|
| | 江津区麻柳保平村供水水源地 | A012~A013 刀夹小河穿越段下游 | 饮用水源保护区 | 穿越段下游 2100 | II类功能区要求 | |
| | 江津区筲溪河先锋水厂水源地 | A048~A049 绣溪河穿越段下游 | 饮用水源保护区 | 穿越段下游 1024 | II类功能区要求 | |
| | 江津区筲溪河夹滩水厂水源地 | A012~A013 刀夹小河穿越段下游 | 饮用水源保护区 | 穿越段下游 1424 | II类功能区要求 | |
| | 重庆市江津区湿地自然保护区 | A012~A013 刀夹小河穿越段下游 | 湿地自然保护区 | 穿越段下游 1422 | II类功能区要求 | |
| | 筲溪河 | 绣溪河和刀夹小河穿越段下游 | 綦江河一级支流 | 穿越段下游 1422 | II类功能区要求 | |
| 生态环境 | 耕地(含基本农田) | 沿线 | 200m 范围 | 穿越 | 补偿、保护和恢复临时占用的耕地 | 与环评时一致 |
| | 林地 | 沿线 | 200m 范围 | 穿越 | | |
| | 草地 | 沿线 | 200m 范围 | 穿越 | | |
| | 水域及水利设施用地 | 沿线 | 200m 范围 | 穿越 | | |
| | 沿线植被 | 沿线 | 200m 范围 | 穿越 | | |
| | 毛家嘴产卵场 | | 产卵场 | 910 | 不因工程的实施而影响区域现有生态环境 | |
| | 江津区麻柳保平村供水水源地 | A031~A034 东侧 | 饮用水源一级保护区 | 230 | | |
| | 江津区筲溪河夹滩水厂水源地 | A021~A030 东侧 | 饮用水源一级保护区 | 286 | | |
| | 重庆市江津区湿地自然保护区 | A022~A034 东侧 | 湿地自然保护区 | 230 | | |

本项目与饮用水源保护区的位置关系见下图：

图 1.7-1 与饮用水源保护区的位置关系

2 工程调查

2.1 工程建设过程

(1) 2021年6月8日,中贵江津站-重燃支坪支线项目取得了《重庆市发展和改革委员会关于中贵江津站-外环重燃支坪站天然气输气管道项目核准的批复》(渝发改能源[2021]675号);

(2) 2021年7月,中国石油天然气管道工程有限公司完成本工程的初步设计工作;

(3) 2021年7月,建设单位委托重庆浩源弘环保工程技术有限公司编制《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》;

(4) 2021年9月,重庆浩源弘环保工程技术有限公司完成了《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》编制,并通过了重庆市江津区生态环境局组织的专家审查;

(5) 2021年10月9日,重庆市江津区生态环境局以“渝(津)环准[2021]201号”对该项目环评进行了批复;

(6) 2021年10月至2022年12月,中油(新疆)石油工程有限公司完成本项目的施工,工期约14个月;廊坊中油朗威工程项目管理有限公司对工程全程进行了监理。

2.2 工程概况

2.2.1 地理位置

本工程管道途经江津区先锋镇,鼎山街道,支坪镇;实际建设位置与环评一致;工程地理位置见附图1。

2.2.2 工程规模

建设性质:新建,与环评一致;

建设单位:国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司;

工程内容:依托江津输气站过滤器后DN300预留分输口接气,建设天然气输气管道17.806km,管径406.4mm,管道规格L360D406.4mm×7.9mm螺旋缝埋弧焊钢管,管道最大运行压力6.3MPa,最大输气能力 $500\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ (17.5亿立方米/年)。管道沿线未建设截断阀室和站场;配套建设了阴保、防腐等安全保护设施。

工程实际总投资***万元,环保投资***万元,占总投资的***%。

2.2.3 工程组成

工程主要工程组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程组成及变更情况

| 工程类别 | 环评时建设规模及主要内容 | | 实际建成情况 | 变化情况 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 站场工程 | 江津输气站：依托江津输气站过滤器后 DN300 预留分输口接气，清管排污依托江津输气站收集处理设施。紧急放空依托江津输气站。 重燃支坪站：为重燃支坪站送气，并依托重燃支坪站的紧急放空系统。 | 江津输气站：依托江津输气站过滤器后 DN300 预留分输口接气，清管排污依托江津输气站收集处理设施。紧急放空依托江津输气站。 重燃支坪站：为重燃支坪站送气，并依托重燃支坪站的紧急放空系统。 | 与环评一致 |
| | 管线工程 | 线路全长 18km，设计压力 6.3MPa，设计输气能力 17.5 亿立方米/年，管道规格 L360D406.4mm×7.9mm 螺旋缝埋弧焊钢管。 | 实际建设天然气输气管道长 17.806km，压力 6.3MPa，最大输气能力 500×10 ⁴ m ³ /d（17.5 亿立方米/年），管道规格：L360D406.4mm×7.9mm 螺旋缝埋弧焊钢管。 | 总长度较环评阶段减少了 194m。由于施工设计阶段根据输气管道沿线实际情况，部分管线走向进行了调整。管道总体走向与环评阶段基本一致。 |
| 辅助、公用工程 | 给排水 | 依托江津输气站给排水系统 | 依托江津输气站给排水系统 | 与环评一致 |
| | 供电 | 依托江津输气站供电系统 | 依托江津输气站供电系统 | 与环评一致 |
| | 消防设施 | 依托江津输气站消防系统 | 依托江津输气站消防系统 | 与环评一致 |
| | 管道标识 | 线路标志桩 257 个、警示牌 30 个、警示带 17.78km 等 | 线路标志桩 350 个、警示牌 50 个、警示带 17.784km | 较环评阶段标志桩增加 93 个，警示牌增加 20 个 |
| | 其他 | 供配电、自动控制系统、消防设施 | 依托江津输气站供电系统、自动控制系统等 | 与环评一致 |
| 应急工程 | 江津输气站（已建）和重燃支坪站（建成后）均设置有紧急放空点燃系统，当出现检修或事故状态下需要放空时，依托江津输气站和重燃支坪站放空设施进行放空。 | 江津输气站已配备放空点燃系统（放空火炬 20m）、重燃支坪站已建成放空点燃系统（放空火炬 20m），本项目可依托。 | 与环评一致 | |
| 环保工程 | 生态环境 | 严格控制施工占用土地；施工结束后恢复土地利用原有格局，及时回复植被；采取有效的水土流失防治措施，尽量避开雨季施工，禁止材料的随意堆放，水土保持和水工保护措施相结合，分区布局 | 按照设计的施工作业带宽度进行施工，目前已按原有土地利用性质进行了生态恢复。 | 与环评一致 |

| | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|
| 废弃泥浆 | 本项目顶管施工产生废弃泥浆，废弃泥浆通过沉淀池沉淀处理后泥浆水循环利用不外排。施工结束泥浆水沉淀处理后洒水抑尘，泥浆池覆土回填。 | 泥浆池全部进行了覆土回填，并进行了生态恢复。现场无遗留环境问题。 | 与环评一致 |
| 清管固废 | 拟建项目焊接完成前会对管道进行初步清管处理，主要通过人工清扫；管道施工完成采用清管器对全线进行分段清管，进一步清除管线内的固体废弃物，在此过程会产生清管固废，主要为焊渣，铁锈等，不涉及危废，产生量很少，约为 1.0kg，交环卫处理。 | 清管固废已交环卫处理，现场无遗留环境问题。 | 与环评一致 |

2.2.5 项目占地面积、土石方工程

项目环评时和实际施工占地面积统计见表 2.2-2。

表2.2-2 项目占地面积统计表 单位：m²

| 性质 类型 | 分项 | 环评阶段小计 | 实际施工占地 | 差值 |
|----------|--------------------------|--------|--------|-------|
| 永久占地 | 管道工程区 (设置标志桩、警示牌) | 4600 | 400 | -4200 |
| 临时占地 | 管线工程 管道施工作业带 (含堆管场) | 267700 | 257880 | -9820 |

根据调查，本工程实际永久占地较环评阶段减少了 4200m²，主要是由于环评阶段将警示带纳入永久占地工程，实际永久占地包括标志桩和警示牌，因此实际永久占地面积比环评阶段统计面积少。管线施工临时占地减少了 9820m²，主要是线路长度较环评阶段减少了 194m，并在施工过程中对施工条件较好区域优化了施工作业带宽度，因此总体较环评阶段临时占地面积有所减少，进一步降低了临时占地造成的生态环境影响。

本工程土石方主要为管道工程区管沟开挖，本工程土石方平衡情况见表2.2-3。

表 2.2-3 本工程土石方平衡分析表 单位：万 m³

| 项目组成 | | 环评时 | | | 实际建设 | | |
|--------|---------------|------|------|----|------|------|----|
| | | 挖方 | 填方 | 弃土 | 挖方 | 填方 | 弃土 |
| 管道工程区 | 管沟开挖 | 7.77 | 7.77 | 0 | 7.95 | 7.95 | 0 |
| | 扫线土石方 (表土) | 1.82 | 1.82 | 0 | 1.60 | 1.60 | 0 |
| 堆土场工程区 | 表土 | 0.05 | 0.05 | 0 | 0.08 | 0.08 | 0 |
| 合计 | | 9.64 | 9.64 | 0 | 9.63 | 9.63 | 0 |

根据调查，本工程土石方实际总量与环评阶段相差较小，实际施工过程中，开挖土石方均沿线回填，无弃土弃渣。

2.2.6 生产工艺及流程

(1) 环评时

本项目仅在管道上游接江津输气站过滤器预留分输口接气，将天然气输送至下游重燃支坪站围墙外2m处接口。管道沿线无截断阀室和站场。紧急放空依托江津输气站以及重燃支坪站的紧急放空系统，采用点火放空。

(2) 竣工验收时

与环评阶段一致。

2.2.7 工程线路走向

(1) 环评阶段

线路起自中贵天然气管道江津输气站，出站后沿围墙敷设，然后折向西北上山，敷设约 2km 后折向北沿 G93 高速公路敷设，3.5km 后穿越 S106，穿越后继续沿东北方向敷设约 2km 穿越江碁高速，穿越高速后继续沿东北方向敷设约 8km 抵达终点重燃支坪站拟选站址，线路全长约 18km，途经先锋镇，鼎山街道和支坪镇。线路走向图见附图 2。

管道沿途穿越小型河流、冲沟 14 次，鱼塘 2 次；穿越高等级公路 2 次，分别为 S106 省道和江碁高速（重庆三环高速），另外穿越乡村道路及机耕道 35 次；穿越已建燃气管道、水管、高压线等共有 120 次。

穿越方式：管道穿越江碁高速公路和 S106 采取机械顶进钢筋混凝土套管方式穿越，穿越段路面下管底最小深度为 12.9m，路边沟下管底最小埋深为 4.6m。全部位于砂岩层。根据穿越场区位置和周边情况，本工程的地质分层主要为粉质黏土和强风化砂岩，顶管推荐采用泥水平衡顶管法施工工艺，所选用的设备能满足地层要求。穿越的其他道路均为一般乡村公路，道路较窄，车流不大，故均应采用大开挖方式，采用开挖+套管和开挖加盖板两种保护方式。

水域穿越均采用开挖并适当加大埋深的方式穿越，管道埋深应在河床冲刷线以下 2.5m，以保持管道的稳定性。并结合河床地质条件，有针对性的采取管沟回填土的稳固措施，如现浇混凝土、石笼护底等。

(2) 竣工验收阶段

线路起自中贵天然气管道江津输气站，出站后沿围墙敷设，然后折向西北上山，

敷设约 2km 后折向北沿 G93 高速公路敷设，约 3.5km 后穿越 S106，穿越后继续沿东北方向敷设约 2km 穿越江碁高速，穿越高速后继续沿东北方向抵达终点重燃支坪站，线路全长 17.806km，途经先锋镇，鼎山街道和支坪镇。

本项目实际建设线路走向与环评基本一致。

管道沿途穿越小型河流、冲沟 13 次，鱼塘 1 次；穿越高等级公路 2 次，分别为 S106 省道和江碁高速（重庆三环高速），另外穿越乡村道路及机耕道 45 次；另外穿越已建燃气管道、水管、高压线等。环评期间为初设阶段，实际工程根据最终测量结果统计，较环评阶段，少穿越冲沟 1 次、鱼塘 1 次，多穿越乡村道路 10 次。

穿越方式：管道穿越江碁高速公路和 S106 采取机械顶进钢筋混凝土套管方式穿越。穿越的其他道路均采用大开挖方式，采用开挖+套管和开挖加盖板两种保护方式。

水域穿越均采用开挖方式穿越，并结合河床地质条件，采取混凝土配重块稳管、浆砌石挡土墙、浆砌石防冲墙、浆砌石挡土墙等稳固措施。

表 2.2-4 河流（沟、渠）穿越统计表

| 序号 | 环评阶段 | | | | 实际建设 | | | |
|----|-------|-----------|----------|---------|------|------------|----------|------|
| | 名称 | 穿越位置 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 | 名称 | 穿越位置 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 |
| 1 | 冲沟 | A12-A13 | 10 | 大开挖 | 河流 | A012+15.0 | 15 | 开挖 |
| 2 | 刁夹小河 | A29-A30 | 12 | 围堰导流管沟法 | 刁夹小河 | A029+4.8 | 14 | 开挖 |
| 3 | 水渠 | A32-A33 | 1 | 大开挖 | 沟渠 | A032+145.5 | 2 | 开挖 |
| 4 | 季节性冲沟 | A34-A35 | 6 | 大开挖 | 沟渠 | A032+325.8 | 4 | 开挖 |
| 5 | 水渠 | A36-A37 | 1 | 大开挖 | 沟渠 | A034+21.9 | 2 | 开挖 |
| 6 | 排水沟 | A39-A40 | 3 | 大开挖 | 沟渠 | A035+11.1 | 3 | 开挖 |
| 7 | 冲沟 | A41-A42 | 5 | 大开挖 | / | / | / | / |
| 8 | 绣溪河 | A48-A49 | 12 | 围堰导流管沟法 | 绣溪河 | A048+14.1 | 8 | 开挖 |
| 9 | 冲沟 | A115-A116 | 2 | 大开挖 | 河流 | | | |
| 10 | 冲沟 | A115-A116 | 5 | 大开挖 | 河流 | A115+46.0 | 4 | 开挖 |
| 11 | 冲沟 | A118-A119 | 5 | 大开挖 | 河流 | A118+11.1 | 3 | 开挖 |
| 12 | 冲沟 | A123-A124 | 3 | 大开挖 | 河流 | A123+99.9 | 8 | 开挖 |
| 13 | 冲沟 | A126-A127 | 3 | 大开挖 | 河流 | A126+218.2 | 5 | 开挖 |
| 14 | 干沟 | A142-A143 | 5 | 大开挖 | 河流 | A142+14.3 | 6 | 开挖 |
| 15 | / | / | / | / | 沟渠 | A159+15.5 | 3 | 开挖 |
| 16 | 鱼塘 | A16-A17 | 12 | 大开挖 | / | / | / | / |
| 17 | 鱼塘 | A94-A95 | 50 | 大开挖 | 水塘 | A094+154.2 | 46 | 开挖 |

表 2.2-5 道路穿越统计表

| 序号 | 环评阶段 | | | | 实际建设 | | | |
|----|---------------|----------------|-----------|-----------|---------------|------------|----------|-----------|
| | 公路名称 | 位置 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 | 公路名称 | 起始桩号 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 |
| 1 | 水泥路 | A04-A05 | 7.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A003+1.1 | 10 | 大开挖加套管 |
| 2 | 水泥路 | A06-A07 | 6.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A006+115.3 | 6 | 大开挖加套管 |
| 3 | 水泥路 | A10-A11 | 7.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A010+75.0 | 12 | 大开挖加套管 |
| 4 | 水泥路 | A18-A19 | 7.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A017+80.5 | 7 | 大开挖加套管 |
| 5 | 水泥路 | A21-A22 | 10.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A021+62.3 | 14 | 大开挖加套管 |
| 6 | 水泥路 | A23-A24 | 6.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A023+35.6 | 10 | 大开挖加套管 |
| 7 | 土路 | A24-A24 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A024+153.1 | 5 | 大开挖加套管 |
| 8 | 碎石路 | A29-A30 | 6.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A029+2.7 | 6 | 大开挖加套管 |
| 9 | 土路 | A30-A31 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A029+42.5 | 5 | 大开挖加套管 |
| 10 | 碎石路 | A32-A33 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A032+149.4 | 5 | 大开挖加套管 |
| 11 | 水泥路 | A37-A38 | 6.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A038+142.2 | 13 | 大开挖加套管 |
| 12 | 水泥路 | A39-A40 | 11.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A039+45.1 | 5 | 大开挖加套管 |
| 13 | / | / | / | / | 无名 | A039+105.5 | 6 | 大开挖加套管 |
| 14 | / | / | / | / | 无名 | A039+121.6 | 5 | 大开挖加套管 |
| 15 | / | / | / | / | 无名 | A040+100.2 | 4 | 大开挖加套管 |
| 16 | S106省道 | A42-A43 | 50 | 顶管 | S106省道 | A042 | 50 | 顶管 |
| 17 | 水泥路 | A45-A46 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A045+22.5 | 8 | 大开挖加套管 |
| 18 | 水泥路 | A50-A51 | 7.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A050+11.0 | 10 | 大开挖加套管 |
| 19 | 土路 | A56-A57 | 7.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A055+61.9 | 5 | 大开挖加套管 |
| 20 | 土路 | A62-A63 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A062+20.3 | 6 | 大开挖加套管 |
| 21 | 土路 | A64-A65 | 6.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A063+88.8 | 5 | 大开挖加套管 |
| 22 | 水泥路 | A66-A67 | 5.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A066+104.0 | 6 | 大开挖加套管 |

| 序号 | 环评阶段 | | | | 实际建设 | | | |
|----|-------------|----------------|-----------|-----------|-------------|------------|----------|-----------|
| | 公路名称 | 位置 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 | 公路名称 | 起始桩号 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 |
| 23 | 土路 | A69-A70 | 6.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A068+86.0 | 7 | 大开挖加套管 |
| 24 | 土路 | A71-A72 | 7.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A070+65.8 | 6 | 大开挖加套管 |
| 25 | 土路 | A74-A75 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A073+77.8 | 5 | 大开挖加套管 |
| 26 | 水泥路 | A76-A77 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A076+70.8 | 7 | 大开挖加套管 |
| 27 | 水泥路 | A78-A79 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A078+41.7 | 6 | 大开挖加套管 |
| 28 | 江碁高速 | A80-A81 | 90 | 顶管 | 江碁高速 | A080 | 88 | 顶管 |
| 29 | 水泥路 | A83-A84 | 7.5 | 大开挖加套管 | 先锋路 | A083+48.4 | 12 | 顶管 |
| 30 | / | / | / | / | 无名 | A085+128.6 | 6 | 大开挖加套管 |
| 31 | 水泥路 | A87-A88 | 5 | 大开挖加套管 | 无名 | A087+24.9 | 9 | 大开挖加套管 |
| 32 | 水泥路 | A90-A91 | 6.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A090+68.9 | 10 | 顶管 |
| 33 | 水泥路 | A95-A96 | 5.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A095+3.5 | 5 | 大开挖加套管 |
| 34 | 水泥路 | A98-A99 | 7.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A098+6.4 | 7 | 大开挖加套管 |
| 35 | 水泥路 | A98-A99 | 5.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A098+124.8 | 5 | 大开挖加套管 |
| 36 | 碎石路 | A108-A109 | 5.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A108+68.6 | 8 | 大开挖加套管 |
| 37 | 碎石路 | A110-A111 | 5.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A110+83.1 | 8 | 大开挖加套管 |
| 38 | 水泥路 | A124-A125 | 7.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A124+18.1 | 10 | 大开挖加套管 |
| 39 | / | / | / | / | 无名 | A124+18.1 | 5 | 大开挖加套管 |
| 40 | / | / | / | / | 无名 | A128+46.7 | 5 | 大开挖加套管 |
| 41 | / | / | / | / | 无名 | A128+83.3 | 4 | 大开挖加套管 |
| 42 | 水泥路 | A130-A131 | 7.5 | 大开挖加套管 | 无名 | A130+15.2 | 10 | 大开挖加套管 |
| 43 | / | / | / | / | 无名 | A135+84.4 | 5 | 大开挖加套管 |
| 44 | / | / | / | / | 无名 | A136+83.5 | 4 | 大开挖加套管 |
| 45 | 水泥路 | A139-A140 | 6.5 | 大开挖 | 无名 | A139+6.3 | 6 | 大开挖加 |

| 序号 | 环评阶段 | | | | 实际建设 | | | |
|----|------|-----------|----------|--------|------|-----------|----------|--------|
| | 公路名称 | 位置 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 | 公路名称 | 起始桩号 | 穿越长度 (m) | 穿越方式 |
| | | | | 加套管 | | | | 套管 |
| 46 | / | / | / | / | 无名 | A139+23.2 | 6 | 大开挖加套管 |
| 47 | / | / | / | / | 无名 | A149+5.2 | 5 | 大开挖加套管 |
| 48 | 水泥路 | A152-A153 | 8.0 | 大开挖加套管 | 无名 | A152+47.6 | 7 | 大开挖加套管 |

2.2.8 工程总投资与环境保护投资

根据建设单位提供的资料及现场调查，环评阶段预计总投资***万，其中环保投资***万元，占总投资的***%；本次验收实际总投资***万元，环保投资***万元，占总投资***%。具体环保投资估算见表 2.2-4。

表 2.2-4 工程环境保护投资情况表

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | | 防治措施 | 环评阶段投资 (万元) | 实际环保投资 (万元) |
|-------|-----|--------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 大气污染物 | 施工期 | 扬尘、焊烟、机械设备废气 | | 避免大风天气作业，设置扬尘防护网，采取洒水抑尘等 | *** | *** |
| | 运营期 | 应急检修放空废气 | NO _x 、SO ₂ | 放空废气通过 20m 放空立管高空排放 | *** | *** |
| 水污染物 | 施工期 | 生活污水 | COD | 利用周边农户旱厕收集作农肥用，不外排 | *** | *** |
| | | 施工废水 | SS | 循环使用，不外排 | *** | *** |
| | | 试压废水 | SS | 试压废水经简单过滤处理后视作清净下水，排放至周边小河沟 | *** | *** |
| | 运营期 | / | / | 拟建项目供气管线采用埋地敷设，正常情况下无生产废水产生 | *** | *** |
| 固体废物 | 施工期 | 土石方 | | 挖填方平衡，无弃方产生 | *** | *** |
| | | 生活垃圾 | | 生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理，不外排 | *** | *** |
| | | 施工废料 | | 部分由施工单位回收利用，部分集中收集后，依托当地环卫部门有偿清运，按相关规定进行妥善处置 | *** | *** |
| | | 废弃泥浆 | | 本项目顶管施工产生废弃泥浆，废弃泥浆通过泥浆处理设备处理后渣土在其它管段回填利用，泥浆水循环利用不外排。施工结束，泥浆池覆土回填。 | *** | *** |

| | | | | | |
|----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|
| | 运营期 | / | 正常运行时无生产固废产生 | *** | *** |
| 噪声 | 施工期 | 电焊机、挖掘机等噪声 | 选用低噪声的设备；合理安排噪声设备位置；同时做好与受影响的居民的协调工作 | *** | *** |
| | 运营期 | 在正常生产过程中不会产生噪声污染、非正常工况或检修状态下天然气放散产生放散噪声 | | | *** |
| 环境风险 | 警示牌，配备便携式可燃气体及 H ₂ S 气体检测器、探管仪、自控设备等等 | | | *** | *** |
| 水土保持及生态保护 | 占地补偿；修建护坡保坎；施工迹地植被恢复；施工便道、堆管场迹地恢复，撒播草籽，复耕、复植等。 | | | *** | *** |
| 合计 | | | | *** | *** |
| 环保投资占拟建工程总投资比例 | | | | *** | *** |

根据调查分析，本项目实际工程建设过程环保措施按环评及批复要求落实到位。

2.3 工程核查及变更情况汇总

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中油气管道建设项目重大变动清单要求：1、线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的30%及以上。2、输油或输气管道设计输量或设计管径增大。3、管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案发生变化。4、具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化。5、输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化。6、主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。上述一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。

根据本工程环评、竣工资料以及现场调查，环评期间与实际建设内容工程对比可知（详见表 2.3-1）：本工程建设的性质、实际建设规模、地点、生产工艺、防治污染措施、防止生态破坏的措施未发生变化，线路长度较环评阶段减少了 194m，永久占地减少了 4200m²，临时占地减少了 9820m²，建设单位通过加强管理以及优化施工方案，减少了临时占地面积，减少了生态破坏。因此不涉及污染物的增加和对环境影响变化，因此本工程“建设项目性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施”等均未发生明显变化，不属于重大变更。

表 2.3-1 工程核查变更情况一览表

| 工程名称 | 环评期间工程情况 | 实际建设内容 | 变更后环境影响情况 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 建设项目性质 | 新建 | 新建 | 无变化 |
| 线路长度 | 18km | 17.806km | -0.194km |
| 永久占地面积 | 4600m ² | 400m ² | -4200 |
| 临时占地面积 | 267700m ² | 257880m ² | -9820 |
| 输气管道设计输气量 | 17.5 亿立方米/年 | 17.5 亿立方米/年 | 无变化 |
| 管径 | 406.4mm | 406.4mm | 无变化 |
| 阀室、站场 | 无 | 无 | 无变化 |
| 输送介质 | 天然气 | 天然气 | 无变化 |
| 环境保护措施 | <p>生态：施工结束后恢复土地利用原有格局，及时恢复植被。</p> <p>废弃泥浆：废弃泥浆通过沉淀池沉淀处理后泥浆水循环利用不外排。施工结束泥浆水沉淀处理后洒水抑尘，泥浆池覆土回填。</p> <p>清管固废：交环卫处理。</p> | <p>根据调查，本工程沿途施工作业带已全部进行了生态恢复，废弃泥浆全部进行了覆土填埋，现场无废弃泥浆裸露堆放。</p> | 无变化 |
| 风险防范措施 | <p>江津输气站（已建）和重燃支坪站（建成后）均设置有紧急放空点燃系统，当出现检修或事故状态下需要放空时，依托江津输气站和重燃支坪站放空设施进行放空。</p> | <p>江津输气站设放空点燃系统（放空火炬 20m）、重燃支坪站设放空点燃系统（放空火炬 20m），本项目可依托。</p> | 无变化 |
| 环保投资 | ***万元 | ***万元 | 增加 63 万元，主要为增加水土保持及生态保护措施投资。 |

3 环境影响评价文件及其审批文件回顾

3.1 环评文件回顾

3.1.1 项目建设概况

国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司中贵江津站-重燃支坪支线项目不新建站场和阀室，管道起自中贵天然气管道江津输气站，终于重燃支坪站拟选站址。途经先锋镇，鼎山街道和支坪镇，线路全长 18km，设计压力 6.3MPa，设计输量为 $17.5 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，管道规格 L360D406.4mm \times 7.9mm 螺旋缝埋弧焊钢管。总体方案由南向北，管道沿线主要穿越：公路顶管穿越 2 次，大开挖加套管穿越（乡村道路及机耕道）35 次，水域穿越 16 次，其他穿越（燃气管道、水管、高压线）约 120 次，项目总占地面积 26.77 万 m^2 ，其中临时占地 26.31 万 m^2 ，永久占地 0.46 万 m^2 。项目总投资***万元，其中环保投资***万元，占总投资的***%。

3.1.2 项目与有关政策及规划的符合性

本项目为天然气集输工程，根据《产业结构调整指导目录(2019 年版)》的有关规定，项目属于第一类“鼓励类”第七条“石油类、天然气”第三款“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”，因此，符合国家有关产业政策。

项目于 2021 年 6 月 8 日取得重庆市发展和改革委员会关于中贵线江津站—外环江津支坪站天然气输气管道项目核准的批复（渝发改能源〔2021〕675 号），批复核准“中贵江津站-重燃支坪支线”的建设。本项目上游接江津输气站过滤器预留分输口接气，下游终止于规划建设的重燃支坪站围墙外。符合市政府批准印发的《重庆渝西天然气输气管网规划》（渝发改能源〔2020〕62 号）“实现渝西地区天然气资源与国家干网、主城管网的互联互通，提高我市天然气供应保障能力的规划要求”。且依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意实施该项目（项目代码:2012-500116-04-01-711361）。因此项目建设符合重庆市现行产业政策。

3.1.3 项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的主要环境问题

大气环境：评价区域环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 O_3 、 CO 达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值， $\text{PM}_{2.5}$ 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，因此属于不达标区。通过江津区采取一系列大气污染防治措施，到 2025 年细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度实现达标（ $<35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），其他空气污染物浓度实现稳定

达标，重污染天数控制在较少水平，空气质量优良天数达到 300 天及以上。

地表水环境：根据引用监测结果表明，所在地区地表水各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。

地下水环境：根据现状监测结果表明，所在地区地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准要求。

噪声环境：噪声监测点昼、夜间噪声值能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准，临路侧 4a 类标准要求。

3.1.4 自然环境概况及环境敏感目标调查

经现场踏勘，项目管道所通过的区域为农村环境，不涉及在已建或规划建设的规划区。管线两侧 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、学校、医院、饮用水源保护区、鱼类三场等生态环境敏感点；大气、声环境和环境风险保护目标主要为 200m 范围内的居民；水环境保护目标主要为笋溪河、笋溪河饮用水源地、毛家嘴产卵场、重庆市江津区湿地自然保护区；管线沿线农户同管线的最近距离为 7m。满足《石油天然气管道保护法》中管线 5m 范围内无建、构筑物的要求。

3.1.5 环境保护措施及环境影响

(1) 生态环境保护措施及环境影响

施工期：工程区域所在地为农村地区，区域内高挖低填后，挖填土石方基本平衡。从生态环境保护角度，拟建项目建设是可行、合理的。通过以上的分析、预测，拟建项目施工、建设对生态环境的影响是存在的，但影响程度、范围均很小，时间也较短。

营运期：营运期随着工程的结束，生态保护和恢复措施的进行，生态环境的影响也将随之消失和结束，生态环境仍保持现状不变。总体看，拟建项目对生态环境的影响小，是可以承受的。

(2) 地表水环境保护措施及环境影响

施工期：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、管道安装完后排放的清管试压废水以及管线以及管线敷设施工废水。

施工期所产生的生活污水均依托周边农户旱厕收集后用作农肥使用。施工废水，主要含泥沙，悬浮物浓度较高，经沉砂池沉淀后循环利用，不外排；管道试压废水根据国内其它管线建设经验，这部分废水经过滤或沉淀后可重复利用或直接排放，一般可通过简易沉降后就近排放选择合适的地点排放，对地表水环境影响很小，通过以上措施施工期废水对水环境造成的影响很小，环境可以接受。

运营期：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，不会有废水排放，不会对地表水环境造成不利影响。

（3）地下水环境保护措施及环境影响

施工期：本项目区域地下水主要为砂岩裂隙层间水兼风化裂隙水，地下水流量较小，且不存在大区域水力联系。据调查，评价范围内不存在地下水集中式饮用水源地，地下水环境为不敏感；本项目涉及 S106 和江綦高速顶管穿越工程,施工过程可能会改变地下水水位及地下水流场，对区域地下水的补给、径流和排泄造成一定影响。

运营期：正常工况下，由于输气管线是全封闭系统，输送的天然气不会与地下水发生联系，不会对地下水环境产生影响；站场生产废水经排污罐收集定期由槽车运至污水处理厂处理，生活污水经一体化处理设施处理后用于站场绿化灌溉，不外排，对地下水环境无影响。

（4）大气环境保护措施及环境影响

施工期：施工废气主要来自地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘、施工机械排放的尾气、焊接废气等，。通过采取环评提出的措施后，能最大限度地减轻施工废气对周围空气影响。

运营期：拟建项目运营期的废气主要为管道检修和非正常情况下放散的废气，非正常工况下，系统超压时将排放一定量的天然气。超压排放的天然气依托江津输气站和重燃支坪站的截断阀和放空设备点燃后经放空系统排放。放空时产生的污染物质很低，加之各站外环境较为空旷、有利于废气扩散；当管线发生破裂事故，其泄漏的天然气进行大气环境中，会对大气环境造成一定的影响，但是泄露事故发生概率较小，泄漏量较少，泄露时间较短，也不会对大气环境造成严重不利影响。

（5）声环境保护措施及环境影响

施工期：施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备、物料运输车辆等。通过选用低噪声的设备；合理安排噪声设备位置等，噪声影响会得到有效控制，影响也是可以接受的。

运营期：本项目输气管道采用埋地敷设，在正常生产过程中不会产生噪声污染。

（6）固体废物处置措施及环境影响

施工期：管道建设过程中产生的固体废物包括废焊条、废包装材料、清管废物、生活垃圾，土石方以及废弃泥浆。管线沿线地貌主要是丘陵，在满足“管沟回填土应高出管道 0.3m”的要求后，土石方回填平衡，无弃土产生；废焊条、废包装材料和防腐

材料统一收集后集中回收利用；清管废物产生量很少，主要为焊渣，铁锈等，不涉及危废，产生的清管固废收集后统一进行填埋处理；生活垃圾主要依托周边场镇和已有市政设施进行收运和处理；顶管施工产生废弃泥浆，废弃泥浆通过泥浆处理设备处理后渣土在其它管段回填利用，泥浆水循环利用不外排，施工结束后废弃泥浆覆土回填；通过采取以上措施，施工期固体废物对环境的影响小，可以接受。

运营期：输气管道定期将进行清管作业，将产生清管废渣，主要成份为氧化铁粉末和粉尘，属于一般工业固废。本项目输气管道每年进行 1~2 次清管，全线清管装置为手动操作，密闭清管通球，清管固废产生量极少，每次清管作业时将产生约 3kg 清管废渣，采取桶装收集后定期交物资回收公司处置，对环境的影响小。

(7) 环境风险防范措施及环境影响结论

本项目风险事故发生概率低，按照相关行业规范完善泄漏、防火、防爆等环境风险防范措施，制定详尽有效的事故应急方案，提高队伍的事故防范能力，严格按照设计和行业规范作业，强化健康、安全、环境管理(HSE)，本项目的环境风险值会大大的降低，从环境风险的角度分析，环境风险水平是可以接受的。

(8) 人群健康

项目施工期短，且未流动性施工，生活设施依托周边，对人群健康的影响小。

(9) 环境振动影响评价

项目施工期机械设备施工产生一定的振动影响，但周边均为散户居民，建筑物高度较低，且满足《石油天然气管道保护法》中管线 5m 范围内无建、构筑物的要求，振动对环境的影响小。

(10) 电磁环境影响评价

项目施工期管道探伤外协专业公司，电磁辐射不在本次评价范围之内。

3.1.6 公众参与

在本工程公众参与责任主体为建设单位。根据《环境影响评价公众参与办法》（（生态环境部令第 4 号）），建设单位于 2021 年 7 月 29 日在江津网通过其网站以网络公告的形式向公众发布，介绍工程概况、工程的环境影响情况，并邀请公众对本工程的环境影响发表意见。在环评报告征求意见稿编制完成后，建设单位于 2021 年 7 月 30 日起到 2021 年 8 月 13 日在江津网通过其网站以网络公告的形式向公众发布征求意见稿，并分别于 2021 年 8 月 4 日、2021 年 8 月 6 日在重庆法制报刊登二次公告，同步在工程沿线张贴现场公告，公告环评报告书征求意见稿及公众参与调查表的网络链

接，以及借阅纸质版征求意见稿的地点（全文），接受公众对本工程环境影响和提出环保措施发表意见。截止本工程环评报告书送审为止，建设单位和环评单位均未收到群众反馈意见。

3.1.7 总量控制

工程投产后，正常运行时天然气处于密闭输送状态，一般无气体污染物、水污染物外排。因此，本次不对总量控制指标进行建议

3.1.8 选址选线以及施工布置等的合理性

根据东线和西线两个方案的比较，西线方案线路长 1.3km，大中型顶管穿越次数少，施工难度比东线方案小，社会交通影响小；且西线方案无笋溪河大型河流定向钻穿越，不影响笋溪河 II 类水功能区，不穿越重庆三峡库区江津段县级湿地自然保护区实验区，不穿越笋溪河饮用水源保护地，环境影响较小；因此优先推荐西线方案。

3.1.9 环境监测与管理

施工期的环境监测主要是对作业场所的控制监测和事故发生后的影响监测，主要监测对象有土壤、植被、施工作业废气、废水和噪声等。对作业场所的控制监测可视当地具体情况及当地环保部门要求等情况而定，诸如：在人群密集区施工可进行适当噪声监测。运营期的监测主要针对事故监测，可根据事故性质、事故影响的大小等，视具体情况监测大气、土壤、水等。

3.1.10 环境影响经济损益分析

从长远角度考虑，本项目的建设有利于环境质量改善，区域长久稳定、安全的发展。对于工程在施工期产生的各类污染物及对生态环境的影响采取了相应的环境保护措施，减轻工程建设所带来的不利影响。由此可见，本工程实施后所带来的环境经济效益，比工程在施工中所造成的直接环境经济损失要大的多。因此，本工程实施后，产生的环境经济效益是显著的，项目建设符合社会效益、经济效益和环境效益统一的原则。

3.1.11 结论

拟建项目位于重庆市江津区，项目符合国家产业政策和天然气发展相关规划，项目在建设中不可避免地会对周围的环境产生一定的不利影响,同时在运行过程中还存在一定的环境风险，但其影响和风险是可以接受。只要加强管理,认真落实工程设计和本报告中提出的各项污染防治措施、事故防范措施、事故应急措施，以及生态环境保护和恢复措施，可使本工程对环境造成的不利影响降到最低限度,使工程开发活动与环境

保护协调发展。因此,从环境保护角度,本项目的建设是可行的。

3.2 环评审批文件情况要求

国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司:

你单位报送的中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉。2021年6月8日,重庆市发展和改革委员会《关于中贵线江津站-外环江津支坪站天然气输气管道项目核准的批复》(项目编码:2012-500116-04-01-711361)同意该项目备案。项目主要建设内容及规模:新建天然气输气管道约18千米,按《输气管道工程设计规范》(GB50251--2015)设计,设计压力6.3兆帕,管径406毫米,设计输气能力17.5亿立方米/年,管道沿线不新建截断阀室和站场;配套建设阴保、防腐等安全保护设施。项目总投资9001万元,其中环保投资2000万元,占总投资的22.22%。建设单位和环评单位均必须遵守和按照《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规和相关技术规范的要求,如实、科学、全面、系统的对中贵江津站重燃支坪支线项目可能产生的影响、危害或污染进行预测、评价和提出有效的对策措施,并对其结果或后果分别承担侵权责任和连带责任。国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司为中贵江津站重燃支坪支线项目的建设单位,是解决项目产生或可能产生的环境污染、生态破坏、污染扰民投诉纠纷或环境危害等其他不良后果的主体单位;重庆浩源弘环保工程技术有限公司受建设单位的委托为环境影响评价单位。

根据专家对你单位报送的中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书的审查意见,经我局研究,现审批如下:

一、该项目在设计、建设和运营过程中,应认真落实环境影响报告书提出的污染防治和生态保护措施,防止环境污染、生态破坏、污染扰民投诉纠纷、风险事故、环境危害等其他不良后果。

(一)做好废水处理工作。项目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、管道安装完后排放的清管试压废水以及管线以及管线敷设施工废水。施工期所产生的生活污水均依托周边农户旱厕收集后用作农肥使用;管道试压废水通过简易沉降后就近选择合适的地点排放;施工废水经沉砂池沉淀后循环利用,不外排。项目运营期无废水排放。

(二)加强废气治理措施。项目施工期废气主要来自地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘、施工机械排放的尾气、焊接废气等。通过避免大风天气作业,设置扬尘防护网,采取洒水抑尘等措施减少环境影响。项目运营期的废气主要为管道检修和非正

常情况下放散的废气，非正常工况下，系统超压时将排放一定量的天然气。超压排放的天然气依托江津输气站和重燃支坪站的截断阀和放空设备点燃后经放空系统排放。

(三) 强化噪声污染防治。施工期通过选用低噪声的设备；合理安排噪声设备位置等，确保满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。项目运营期无噪声排放。

(四) 依法处置固体废物(含危险废物)。项目产生固体废物分类收集，分类处置。施工期产生的固体废物包括废焊条、废包装材料、清管废物、生活垃圾，土石方以及废弃泥浆。管线沿线地貌主要是丘陵，在满足管沟回填土应高出管道 0.3m 的要求后，土石方回填平衡，无弃土产生；废焊条、包装材料和防腐材料统一收集后集中回收利用；清管废物主要为焊渣，铁锈等，不涉及危废，产生的清管固废收集后统一进行填埋处理；生活垃圾主要依托周边场镇和已有市政设施进行收运和处理；顶管施工产生废弃泥浆，废弃泥浆通过泥浆处理设备处理后渣土在其它管段回填利用，泥浆水循环利用不外排，施工结束后废弃泥浆覆土回填。运营期输气管道定期将进行清管作业，将产生清管废渣，采取桶装收集后定期交物资回收公司处置。

(五) 生态环境保护措施。施工期严格按照生态环境影响防治措施加强管理。运营期在管道沿线区域要加强对临时占地区域的植被恢复保护。

(六) 严格环境风险防范。危险废物临时贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设，并按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)要求标示环保标志；危险废物存放区做好围堰、防渗、防腐等措施；建立完善环境风险防范制度，制定环境风险应急预案，组织开展环境应急演练，加强环境风险管理，防止因事故引发环境污染。

(七) 建设单位必须采取有效措施防止废水、废气、固体废物等污染物对土壤、地下水造成污染。

二、项目建设过程中，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目完工投入生产或使用，并进行实际排污前，应按照相关规定办理该建设项目环保设施验收和排污许可证。

三、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、有下列情形之一，一切损失及后果由建设单位自行承担：

(一) 该项目建成后未严格按照报告书及本批准书要求落实各项措施，擅自改变

原辅材料或者工艺等，造成污染危害、污染事故或污染扰民；

（二）该项目未按照本批准书要求，擅自排放重金属污染物或其他有毒有害物质；

（三）环境影响报告书中，相关内容存在弄虚作假情况。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环评、设计提出的环保措施与实际采取的环保措施对照、变化情况

根据《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》及相关设计资料，环评、设计提出措施与实际采取的环保措施对比见表 4.1-1。

表 4.1-1 环评、设计提出措施与实际采取的环保措施对比

| | 环境因素 | 环境影响评价文件和设计中的环保措施 | 工程实际采取的环保措施 | 措施执行效果及未采取措施的原因 |
|-----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 施工期 | 污染防治措施 | <p>(1) 废水 施工期所产生的生活污水均依托周边农户已建污水处理设施处理； 试压废水根据周围地形和环境条件，设置三级沉淀池沉淀后上清液可重复利用或就近排入附近功能要求不高的沟渠。</p> <p>(2) 废气 施工期产生的扬尘通过采取洒水降尘； 统一堆放材料，设置专门库房堆放水泥； 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； 密闭运输、减速慢行； 临时堆土表面应覆盖毡土； 采用优质、污染小的燃油。</p> <p>(3) 固废 生活垃圾产生量少，定点堆放并及时清运，收集后由当地环卫部门处理； 土石方量合理调配，全部利用； 施工废料部分回收利用，剩余废料依托当地职能部门有偿清运； 废弃泥浆通过泥浆处理设备处理后渣土在其它管段回填利用。</p> <p>(4) 噪声 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； 合理安排施工时间，在离居民区较近的地方施工，严禁夜间高噪声施工。</p> | <p>(1) 废水 施工期所产生的生活污水均依托周边农户已建污水处理设施处理。试压废水经建设的沉淀池沉淀后就近排入附近沟渠，根据现场调查，未对周边地表水环境造成明显不利影响。</p> <p>(2) 废气 本工程设置了专门的库房堆放水泥等易产尘材料，施工过程采取了洒水降尘，施工过程中采取密闭运输。施工机械选用优质燃料。在距离居民较近段，配备了土工布，大风天气用于覆盖防尘。</p> <p>(3) 固废 生活垃圾产生量少，定点堆放并，由环卫部门处置。 施工废包装材料由施工单位回收利用。项目所产生的挖方均用于管沟回填，无弃方产生。</p> <p>(4) 噪声 施工期选用了低噪声设备，在距离居民较近路段设置了95mm×500mm×1000mm 隔声板；合理安排了施工作业时间，未进行夜间高噪声施工。</p> | 本工程污染物产生很少，较好的落实了污染防治措施，效果较好。 |
| | 生态保护 | <p>施工作业活动控制在施工作业带范围内； 表土剥离及存放；实行分层开</p> | <p>施工期对临时占地进行了占地补偿，施工过程采取了水土保持措施，对表土进行剥离，</p> | 环评提出的生态保护措施得到了落实，较好的避免了 |

| | | | | |
|-----|------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | 挖，分层堆放、分层回填作业方式；进行植被恢复，污水和固废不得直接排入河流，对施工迹地的生态恢复施工结束后应立即进行临时占地的生态恢复。 | 竣工后利用剥离表土进行土地复垦和植被重建工作。 | 植被破坏、水土流失，能够达到生态环境保护效果 |
| 运营期 | 大气污染防治措施 | 正常情况下，无废气排放；非正常工况下，超压排放的天然气依托江津输气站或重燃支坪站放空设备点燃后经放空系统排放。 | 管线两端依托江津输气站或重燃支坪站放空设备点燃后经放空系统排放。 | 实际严格落实了污染防治措施 |
| | 地表水污染防治措施 | 无废水排放。 | / | / |
| | 噪声防治措施 | 正常生产过程中不会产生噪声污染。 | / | / |
| | 固体废物处理处置措施 | 正常情况下，不会有固体废物产生。 | / | / |

4.2 竣工环境保护验收调查内容一览表要求落实情况

根据《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》中建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果一览表相关内容及要求落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 竣工环境保护验收调查内容一览表要求落实情况

| 阶段 | 环境要素 | 污染源/关注对象 | 环保措施 | 验收内容 | 验收时落实情况 | |
|-----|------|----------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|----------------|
| 施工期 | 生态环境 | 临时占地 | 生态恢复 | 恢复地貌，恢复植被 | 管道沿线临时占地均按原有用地性质进行了生态恢复。 | |
| | 环境空气 | 施工扬尘 | 防尘措施 | 洒水降尘等 | 施工过程采取了洒水降尘、覆盖等措施，满足相关管理要求。 | |
| | 地表水 | 试压废水 | 合理排放 | | 简单过滤后排入附近冲沟 | 简单过滤后排入附近冲沟 |
| | | 施工废水 | 循环使用或回用 | | 经隔油沉淀处理后循环使用或回用 | 施工期经处理后回用 |
| | | 生活污水 | 合理处置 | | 依托现有污水处理设施处理 | 依托沿线现有污水处理设施处理 |
| 声环境 | 施工噪声 | 降噪措施 | 噪设备、合理施工布局等 | | 选用了低噪声设备，在距离居民较近路段采取合理布局、设置 95mm×500mm×1000mm | |

| | | | | | |
|------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| | | | | | 隔声板等措施 |
| 固体废物 | 施工废料 | 合理处置 | 回收利用或交由第三方公司回收处置 | 已交相关单位处置，现场无遗留施工废料 | |
| | 生活垃圾 | 合理处置 | 集中收集，定期清运交由环卫部门处理 | 已交相关单位处置，现场无遗留生活垃圾 | |
| | 废弃泥浆 | 合理处置 | 在泥浆池内自然沉淀，上层液态洒水抑尘，下层固态泥浆在池内就地填埋处置，并覆土复原 | 现场已覆土、恢复了原有土地利用性质 | |
| 环境空气 | 放空废气（事故工况） | 合理排放 | 经放空系统排放 | 本管道起点段及末端站场均设置有放空点燃系统（放空火炬 20m），满足本项目依托需求。 | |
| | 检修废气 | 合理排放 | 经放空系统排放 | | |
| 环境风险 | 事故 | 环境风险防范措施 | <p>1)制订环境风险应急预案；</p> <p>2)站场、阀室环境风险防范设施落实情况，应急物资储备情况,应急物资和设备日常维护情况；</p> <p>3)定期开展应急演练和培训。</p> | <p>1)本项目管道纳入江津作业区统一管理，江津作业区输气管道按要求制订了、突发环境事件风险评估报告以及突发环境事件应急预案，并通过备案；</p> <p>2)依托的站场配备有满足要求的环境风险应急救援物资，定期开展了应急演练和培训。</p> | |
| 环境风险 | 事故 | 管控要求 | <p>在管道线路中心线两侧修建下列建筑物、构筑物的，建筑物、构筑物与管道线路和管道附属设施的距离应当符合国家技术规范的要求：（一）居民小区、学校、医院、娱乐场所、车站、商场等人口密集的建筑物；</p> <p>（二）变电站、加油站、加气站、储油罐、储气罐等易燃易爆物品的生产、经营、存储场所。</p> | 管道沿线按要求设立了警示牌、警示带。 | |

4.3 环评批复要求落实情况

环境影响报告书批复中提出的主要环保要求及落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境影响报告书批复中环保措施、要求落实情况调查表

| 项目 | 环境影响报告书及批复文件要求的环保措施 | 环境保护措施的实际落实情况 | 变化情况及原因 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 施工期污染防治措施 | <p>1、施工期所产生的生活污水均依托周边农户旱厕收集后用作农肥使用；管道试压废水通过简易沉降后就近选择合适的地点排放；施工废水经沉砂池沉淀后循环利用，不外排。</p> <p>2、通过避免大风天气作业，设置扬尘防护网，采取洒水抑尘等措施减少环境影响。</p> <p>3、施工期通过选用低噪声的设备；合理安排噪声设备位置等，确保满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>4、项目产生固体废物分类收集，分类处置。施工期产生的固体废物包括废焊条、废包装材料、清管废物、生活垃圾，土石方以及废弃泥浆。管线沿线地貌主要是丘陵，在满足管沟回填土应高出管道0.3m的要求后，土石方回填平衡，无弃土产生；废焊条、废包装材料和防腐材料统一收集后集中回收利用；清管废物主要为焊渣，铁锈等，不涉及危废，产生的清管固废收集后统一进行填埋处理；生活垃圾主要依托周边场镇和已有市政设施进行收运和处理；顶管施工产生废弃泥浆，废弃泥浆通过泥浆处理设备处理后渣土在其它管段回填利用，泥浆水循环利用不外排，施工结束后废弃泥浆覆土回填。</p> <p>5、施工期严格按照生态环境影响防治措施加强管理。</p> | <p>1、施工期所产生的生活污水均依托周边农户已建污水处理设施处理。试压废水经建设的沉淀池沉淀后就近排入附近沟渠，根据现场调查，未对周边地表水环境造成明显不利影响。</p> <p>2、施工期过程采取了洒水降尘，施工过程中采取密闭运输。施工机械选用优质燃料。在距离居民较近段，配备了土工布，大风天气用于覆盖防尘。</p> <p>3、施工期选用了低噪声设备，在距离居民较近路段设置了95mm×500mm×1000mm 隔声板；合理安排了施工作业时间，未进行夜间高噪声施工。</p> <p>4、施工期产生的固体废物进行了分类收集，废焊条、废包装材料由施工单位回收利用，清管废物、生活垃圾交环卫部门清运。项目所产生的挖方均用于管沟回填，无弃方产生。</p> <p>5、管道沿线已进行了土地复垦和植被重建工作。</p> | 与环评及批复要求一致 |
| 运营期污染防治措施 | <p>(二) 加强废气治理措施。项目运营期的废气主要为管道检修和非正常情况下放散的废气，非正常工况下，系统超压时将排放一定量的天然气。超压排放的天然气依托江津输气站和重燃支坪站的截断阀和放空设备点燃后经放空系统排放。</p> <p>(四) 依法处置固体废物(含危险废物)。运营期输气管道定期将进行清管作业，将产生清管废渣，采取桶装收集后定期交物资回收公司处置。</p> <p>(五) 生态环境保护措施。运营期在管道沿线区域要加强对临时占地区的植被恢复保护。</p> <p>(六) 严格环境风险防范。建立完善环境风险防范制度，制定环境风险应急预案，组织开展环境应急演练，加强环境风险管理，防止因事故引发环境污染。</p> | <p>1、管线两端依托江津输气站或重燃支坪站放空设备点燃后放空系统排放。</p> <p>2、目前无清管废渣产生，后期依托重燃支坪站清管收球装置产生的清管废渣，应采取桶装收集后定期交物资回收公司处置。</p> <p>3、本项目管道纳入江津作业区统一管理，江津作业区输气管道按要制订了、突发环境事件风险评估报告以及突发环境事件应急预案，并通过备案，并定期开展了应急演练；</p> | 与环评及批复要求一致 |

4.4 环保措施调查结果总体评述

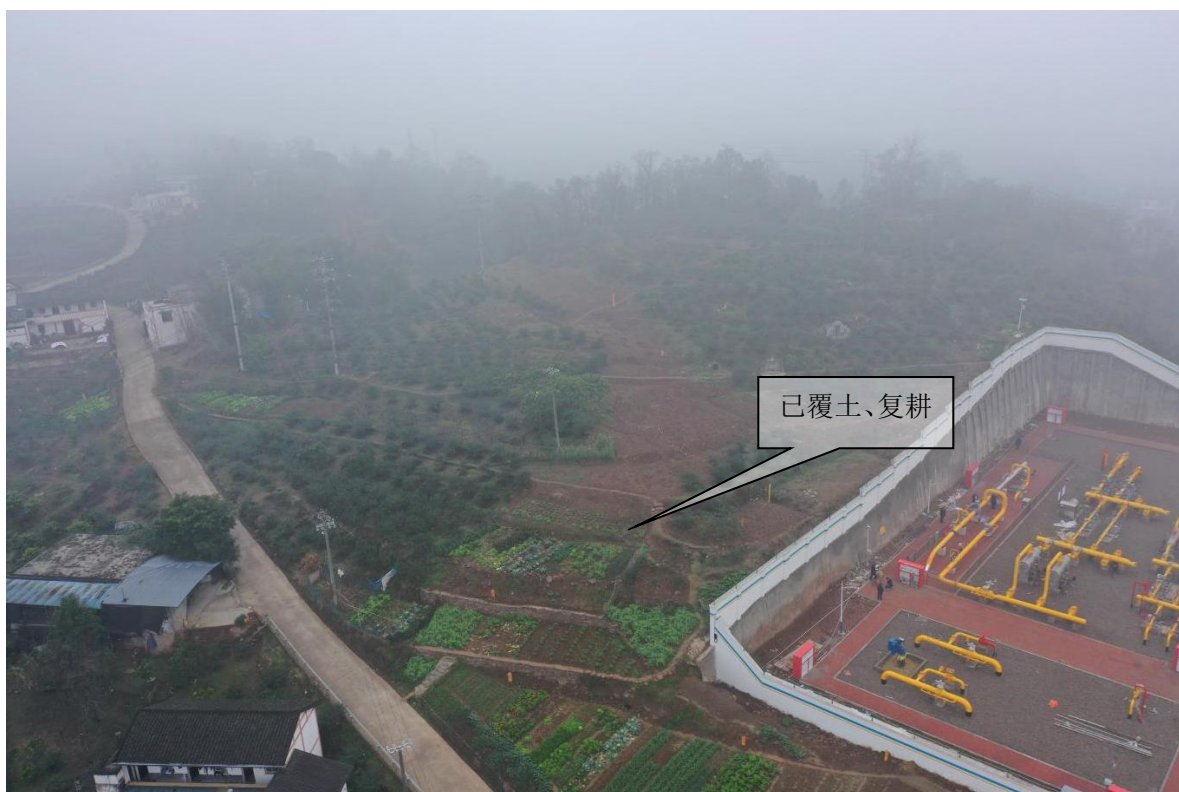
4.4.1 环保措施执行情况

根据现场调查，本项目环境影响报告书、批复文件中对本工程提出的环境保护措施要求在工程实际建设过程中基本得到了落实。

本项目环保措施、生态恢复情况详见图 4.4-1。



起点中贵江津站现状



终点重燃支坪站现状



管道沿线标识桩、标识牌

4.4.2 环保措施调查结果总体评述

本项目采取的环保措施总体上与环评文件及批复措施基本一致，满足现行的环保要求。

通过实际落实的各项环保措施，总体上项目建设对环境的影响小，未发生污染事故和环保纠纷；采取的污染治理措施效果明显，未发现明显遗留环境问题。

5 生态保护措施及影响调查

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

江津区位于川东褶皱带华蓥山帚状褶皱束伸延西南的向东分支——重庆孤群区，为“川东褶皱带”和“川黔南北构造带”的过渡地带，构造形迹受其影响，轴线多扭曲呈“S”形。东临綦江，西接永川、四川合江，南靠贵州，北接璧山、九龙坡，幅员面积3219平方公里。江津地处长江上游，四川盆地东南丘陵区，是明显的中山、低山、高阶台地、深丘、浅丘地貌，市境内主要是中生海路相地层。

本工程全线位于重庆市江津区，起自中贵天然气管道江津输气站，终于重燃支坪站拟选站址。途经先锋镇，鼎山街道和支坪镇，线路总体方案由南向北，全线以丘陵地貌为主。拟建项目地理位置见附图1。

5.1.2 地形、地貌

区域所在地位于四川盆地东南部，属于构造剥蚀和丘陵地貌。区内地形呈狭长条形山脉与丘陵相间的“平行岭谷”景观，自北向南平行延伸，其标高一般在500~900m之间，层层叠叠分布着标高为300~500m的相对宽缓的丘陵或山间谷地。江津区位于川东褶皱带华蓥山帚状褶皱束伸延西南的向东分支——重庆孤群区，为“川东褶皱带”和“川黔南北构造带”的过渡地带，构造形迹受其影响，轴线多扭曲呈“S”形。区内地层以中生代地层展露面积最大，约占98%，其中侏罗纪占78.7%，白垩纪占13.7%，三迭纪占5.6%。新生代地层，只有第四纪近代河流沉积物，其分布面积仅占全市面积的2%左右。地貌上，江津区位于四川盆地东南边缘，跨盆地东平行岭谷、盆南丘陵和盆周地三个地貌区。区内以丘陵兼低山地貌为主，分为平阶地、丘陵和山区三大基本类型。境内南高北低，长江以南、德感工业园以北地势均向长江河谷缓缓倾斜。全市最高点为四面山镇蜈蚣坝，海拔1709.4m；全市最低点在珞璜镇石家沟，海拔179.2m，相对高差达1530.2m。

一、江綦高速穿越区域

(1) 地形地貌

江綦高速穿越区域管道沿线为丘陵地貌，地貌单元为中丘中谷，间北北西向长垣丘状山，呈雁行排列，海拔标高190~310m，地形相对高差50-100m，自然坡度15~35°。丘间谷与展布方向基本一致，谷宽50-150m不等，延伸长度100-500m。

穿越处处于中丘谷地，地形较为平坦，地表种植花椒树等。



图 5.1-1 江碁高速穿越处现状照片

(2) 地层岩性

根据钻探揭露并结合区域地质资料，场地地层主要为第四系全新统残坡积(Q_4^{el+dl})粉质粘土，以及侏罗系中统上沙溪庙组(J_2s^2)粉砂岩与长石石英砂岩互层。地层岩性由新到老描述如下：

1. 第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl})

①粉质粘土 (Q_4^{el+dl})：红褐色，可塑，成分以粘粒为主，粉粒为次，稍有光泽，干强度高，韧性中等，无摇振反应，土质均匀。

2. 侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s^2)

②₁粉砂岩 (J_2s^2)：中风化，红褐色，泥质结构，中厚层状构造，节理裂隙发育，岩质较软，锤击声哑，岩芯较完整，多呈柱状，长 10cm-40cm，RQD=70%。与砂岩互层。

②₂长石石英砂岩 (J_2s^2)：青灰色，中风化，砂状结构，层状构造，节理裂隙发育，裂隙较长较宽，透水性好，主要矿物为长石、石英等。岩质坚硬，岩芯较完整，呈长柱状，多为 15cm-40cm。RQD=85%。

②₃粉砂岩 (J_2s^2)：红褐色，砂质结构，中厚层状构造，节理裂隙发育，裂隙较

长较宽，透水性好，岩芯较完整，岩质较软，锤击声哑，岩芯呈柱状，柱长 10-30cm，RQD=70%。

(3) 地质构造

S106 穿越工程区位于川东弧形构造带之华蓥山帚状褶皱束的南延部位。区域构造为一系列呈北北东向展布的狭长不对称紧密背斜与宽缓向斜相间，紧密背斜由三叠系地层组成，宽缓向斜由侏罗系地层组成。主要特点是背斜狭长紧密高耸，向斜宽缓低下，形成典型的“隔挡式”构造形迹，背斜轴线多扭摆弯曲，呈反“S”形，轴向倾斜变化多。

本线路由南向北由背斜北西翼跨轴部至南东翼。石龙峡背斜较对称，北起西彭，南经两岔石龙峡和蔡家金刚峡至傅家、凤场乡倾没。背斜核部为侏罗系中统上沙溪庙组地层，两翼呈对称分布遂宁组地层，逐渐过渡为向斜轴部。

穿越工程区地处石龙峡背斜北西翼，地层呈单斜产出

二、S106 穿越区域

(1) 地形地貌

本工程区为丘陵地貌，地貌单元为中丘中谷，间北北西向长垣丘状山，呈雁行排列，海拔标高 190~310m，地形相对高差 50-100m，自然坡度 15~35°。丘间谷与展布方向基本一致，谷宽 50-150m 不等，延伸长度 100-500m。

穿越点处于丘陵山体斜坡地带，地形坡度约 15°，高差约 12m，斜坡坡面种植花椒树。

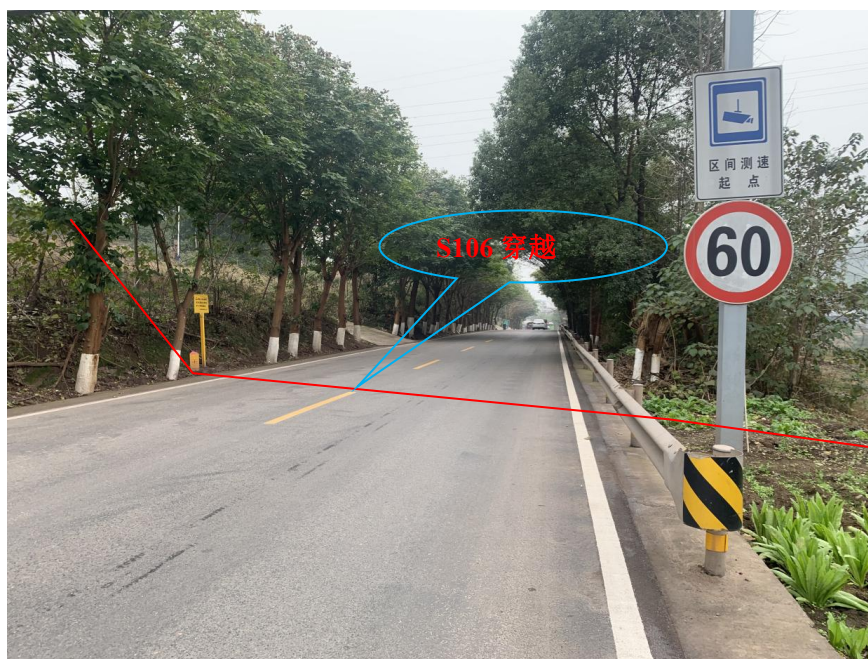


图 5.1-2 省道 S106 穿越处现状照片

(2) 地层岩性

根据钻探揭露并结合区域地质资料,场地地层主要为第四系全新统残坡积(Q_4^{el+dl})粉质粘土,以及侏罗系中统上沙溪庙组(J_2s^2)泥岩与长石石英砂岩互层。地层岩性由新到老描述如下:

1) 第四系全新统残坡积 (Q_4^{el+dl})

①粉质粘土(Q_4^{el+dl}): 红褐色,可塑,成分以粘粒为主,粉粒为次,稍有光泽,干强度高,韧性中等,无摇振反应,土质均匀。厚度约 0.5m。

2) 侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s^2)

②₁长石石英砂岩(J_2s^2): 青灰色,中风化,砂状结构,层状构造,节理裂隙发育,裂隙较长较宽,透水性好;主要矿物为长石、石英等。岩质坚硬,岩芯较完整,呈长柱状,多为 15cm-45cm,最长可达 80cm。RQD=85%。本次钻探未揭穿。

②₂泥岩(J_2s^2): 中风化,红褐色,泥质结构,中厚层状构造,节理裂隙发育,裂隙较长较宽,透水性好,岩质较软,锤击声哑,岩芯较完整,多呈柱状,柱长 10cm-40cm, RQD=65%。与砂岩互层。

(1) 地质构造

S106 穿越工程区位于川东弧形构造带之华蓥山帚状褶皱束的南延部位。区域构造为一系列呈北北东向展布的狭长不对称紧密背斜与宽缓向斜相间,紧密背斜由三叠系地层组成,宽缓向斜由侏罗系地层组成。主要特点是背斜狭长紧密高耸,向斜宽缓低下,形成典型的“隔挡式”构造形迹,背斜轴线多扭摆弯曲,呈反“S”形,轴向倾斜变化多。

本工程由南向北由背斜北西翼跨轴部至南东翼。石龙峡背斜较对称,北起西彭,南经两岔石龙峡和蔡家金刚峡至傅家、凤场乡倾没。背斜核部为侏罗系中统上沙溪庙组地层,两翼呈对称分布遂宁组地层,逐渐过渡为向斜轴部。

穿越工程区地处石龙峡背斜北西翼,地层呈单斜产出。

5.1.3 气象、气候

项目所在区属亚热带季风湿润气候区中的盆地南部长江河谷区。主要特点是:冬暖春早、秋短夏长、初夏多雨、盛夏炎热多伏旱、秋多阴雨、雨热同季、无霜期长、湿度大、风速小、云雾多、日照少,是全国有名的雾都。地面风速小,静风频率高,不利于大气污染迁移和扩散。评价选用本工程所在地的江津气象站近 10 年定时观测资料统计,年均气象要素及其极值如下:

风速与风向：历年极端最大风速 32m/s，历年平均风速 1.2m/s。常年主导风向是东北风，频率是 11%，其次是南风 and 西南风，频率是 7%，强风为东北风和东风。

雨量：历年平均降雨量为 1025.5mm，多集中在夏季。年平均降雨日为 157d，历年最大降雨量为 1497.4mm，历年最小降雨量为 748.7mm。

霜雾：历年平均雾日为 27d，全年无霜期为 317d，甚至终年无霜。

气温：历年平均气温 18.3℃；历年极端最高气温 41.3℃；历年最高平均气温 23.7℃；历年极端最低气温-2.3℃；历年最低年平均气温 14.8℃。

5.1.4 水文情况

(1) 地表水

江津区境内流域面积在 30 平方公里以上，包括长江共有 27 条，长江流经北部横贯东西，区内河流均属长江水系，主要河流多呈树枝状。长江在江津区境内流程 127 公里，从羊石乡史坝沱入境，在珞璜镇大中坝出境，江面宽 280~1200 米，多年平均流量为 8670 立方米/秒，年平均径流量为 2637.1 立方米。最大流速 5.19 米/秒，最大断面平均流速 3.71 米/秒，最高水位 216.31 米，最低水位 196.24 米（水位系朱沱水文站数据）。本项目区域地表水为笋溪河，綦江左岸支流，又称笋溪、白溪。发源于贵州省习水县寨坝镇，于江津区洋满嘴入綦江至顺江再注入长江。河长 126 千米（江津市境内 110 千米），流域面积 1198 平方千米（江津区境内 1010 平方千米），落差 980 米，多年平均流量 19.9 立方米每秒。



图 5.1-3 沿途穿越沟渠、河流现状照片

(2) 地下水

根据地下水的赋存条件、水理性质和水利特征，将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水四种类型。碎屑岩

类裂隙孔隙水和基岩裂隙水分布面积最广，占90%以上，但水量贫乏；松散岩类孔隙水分布面积最小，厚度薄。区内气候湿润，降雨充沛，地表水系发育、排泄畅通。浅层地下水具有埋藏浅、循环交替积极、低矿化度、补给来源丰富，动态受降雨控制的特点，地下水主要接受降雨补给，排泄于最低侵蚀基准面长江或地形低洼处。一般情况下，水质以重碳酸盐类型为主，地下水受污染程度轻，水质较好。项目所在区域地下水主要接受大气降雨补给，地下水沿地层走向自北向南排泄，进入笋溪河。

5.1.5 动植物资源及生物多样性

5.1.5.1 项目所在区域植被现状

(1) 栽培植被

1) 农作物

①谷类作物

a、水稻—冬小麦、油菜、绿肥

广泛分布于盆地内丘陵低山、水热条件较好、完全能否满足一年收获两季作物的需要的地区，大春作物每年种植一季中稻基本不变更，只有在冬小麦、油菜、绿肥、豆类等小春作物上实行隔年轮换和田块轮换。

b、玉米（红苕、花生、豆类）—冬小麦、豆类

评价范围内，在热量充足，水利条件较差的区域大春作物种植玉米，套作或间作红苕、花生、豆类，或与红苕、花生实行隔年轮作，充分利用夏季充足的水热条件。小春作物种植冬小麦、豆类。

②薯类作物

红苕是评价范围内普遍栽培的高产薯类作物之一，广泛分布于丘陵低山地区。红苕性喜高温，不耐高湿，对热量要求严格。红苕适应性强，既能耐瘠薄和干旱，又能耐酸、耐碱，抗风和抗病虫害的能力也较强，常与多种作物实行间作、套作和轮作。



2) 经济林（以花椒树为主）

评价范围地势平坦，土层深厚，水源充足，广泛分布有花椒树林。另外，在评价范围内还有一些经济林，如桃、梨、李、柑橘等，广泛散生分布于丘陵低山山坡、村舍及洼地、房前屋后及农田旱地中。

(2) 马尾松林

马尾松林，小斑块分布在评价区山坡上，多数为马尾松纯林，有一部分为混交林。其群落外貌深绿色，林冠整齐，林下植物种类丰富。乔木层通常还伴生有其他树种，主要有枫香、杉木、穗序鹅掌柴等，随机分布于马尾松林中。

灌木层中常见灌木还有皱叶荚蒾、马桑和异叶榕等。草本层植物种类丰富，常见的有狗脊蕨、蝴蝶花、地瓜藤、过路黄、龙牙草、卷叶黄精、丝茅、苔草、乌蕨等。

(3) 杉木林

区域杉木林小斑块分布，群落的乔木层以杉木树种为主，该层分布的其它乔木树种主要有枫香和南酸枣等，在该林内分布很少。

杉木林灌木层物种组成较为复杂，常见种有细枝柃、异叶榕、野鸦椿和枫香幼苗等，层次不明显。草本层植物以复叶耳蕨、里白和寒莓为常见，其它草本植物还有棕叶狗尾草、蝴蝶花和竹叶草等。

(4) 枫香林

枫香林在评价区主要分布于河谷地段，呈现小块状分布。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层，另外有少量的灯台树、枫杨和赤杨叶分布，其中还存在有少量的杉木。

由于群落郁闭度较大，林下灌木层植物物种和数量都较少，仅有少量的山胡椒、四照花、枫香幼树。草本层植物物种主要由蝴蝶花、狗脊蕨和红盖鳞毛蕨组成，偶见有少量的唐松草、蹄盖蕨、凤仙花等分布。

(5) 慈竹林

慈竹喜生于气候温暖、湿润、降水量大、相对湿度高的地区。慈竹林是评价范围内栽培历史悠久、分布最为普遍的竹林。慈竹适生于湿润肥沃，排水良好的中性和微酸性土壤。评价范围内，呈块状分布于“四旁”，长势较好。慈竹多为人工栽培，林下灌草分布较少，常见的有瓜木、鸢尾等。

(6) 芒灌草丛

芒灌草丛在评价区分布以 1200m 以下的低海拔分布较为常见，丛状聚集分布。群

落分层明显，位于上层的是芒，位于群落下层的优势种为荇草和密毛蕨，该层的其它草本植物还有大火草、唐松草、野青茅、小白酒草、铁扫帚和堇菜等。

根据现场踏勘，项目区域无重点保护野生植物分布，项目线路区域未见名木古树分布。

5.1.5.2 动物资源

(1) 陆生动物资源

本工程评价范围内两栖、爬行类动物主要为游蛇科、石龙子科、蝾科、壁虎科、蛇蜥科和鬣蜥科等。

区域鸟类的分布大致可分为四个生态类型。溪流河谷型鸟类：以笋溪河干流河谷及其支流等处河滩砂石及两岸灌丛为觅食和蔽护场所，常见的白鹭、苍鹭、池鹭、白顶溪鸕、红尾水鸕、褐河乌、黑背燕尾、普通翠鸟等水栖鸟类；森林鸟类：调查区内有落叶阔叶林、枫香林及针叶林等不同片段分布，有的林区郁闭度较高，常见的鸟类有红嘴蓝鹊、柳莺、红头长尾山雀、黑卷尾、树鹊、黄鹌；灌丛鸟类：常见的有白颊噪鹛、红头长尾山雀、棕头鸦雀等；疏林农田区的鸟类：有珠颈斑鸕、山斑鸕、树鹊、棕背伯劳、北红尾鸕、红嘴蓝鹊等鸟类。

根据现场踏勘，项目评价范围内无珍稀濒危野生植物、无珍稀濒危野生动物分布。

(2) 水生生物资源

本项目穿越绣溪河处下游约 910m 为毛家嘴产卵场，距离较远。拟建管线穿越的均为小河，水体中分布的鱼类较少。脊椎动物为鱼类，主要有泥鳅、鲫鱼等。

5.1.6 生态敏感目标调查

根据环评及现场勘查情况，项目区不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。管线两侧 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、学校、医院、饮用水源保护区、鱼类三场等生态环境敏感点；新建的管线位于农村区域，其小河、沟渠穿越段不涉及集中式饮用水源保护区。本项目的生态敏感目标主要为管道沿线植被、耕地（含基本农田）等；水环境保护目标主要为笋溪河、笋溪河饮用水源地、毛家嘴产卵场、重庆市江津区湿地自然保护区。

根据调查，本项目穿越河流均采用了开挖穿越，施工期均避开了雨季以及丰水期，未在河流两侧存放油品储罐或给施工机械加油，未在河流和漫滩区内清洗施工机械或车辆。施工结束后，立即恢复了施工段河床原貌。本项目施工未对下游饮用水源保护区及产卵场产生不利影响。



穿越刁夹小河现场照片



穿越绣溪河现场照片



下游笋溪河现状照片



沿途穿越河沟现状照片

5.2 生态环境影响调查

5.2.1 工程占地影响调查

本工程永久占地 400m²，永久占地主要是沿线标志桩、警示牌占地，临时占地总面积约 257880m²。根据现状调查，管线施工临时占地已进行了复绿、覆土复耕，现场无施工遗迹残留，未导致区域土地利用格局的变化，对区域土地利用格局产生的影响甚微。

5.2.2 植被影响

本工程占地林木以人工种植为主，其次为自然生长的荒草、灌丛，区域内未发现珍稀保护植物。本项目对植被的影响主要表现在临时占地对林地的破坏。本工程耕地占地以旱地为主，主要植被为常见农作物。本工程施工期对清除施工作业带上方植被，施工结束后已对临时占地进行复耕复绿，未导致区域植被种类和数量减少，对植被影响甚微。由于在管道两侧 5m 范围内不能种植深根植物，项目施工完毕后用低灌及草本植物进行了恢复。

5.2.3 动物影响

本项目评价区内野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的蛇类、啮齿类、鸟类及昆虫等，无珍稀保护动物。

由于施工区域人类活动频繁，区域动物早已适应人类活动，适应性强，受施工影响可以在远离施工区域找到生存环境，同时由于工程为暂时、短期影响，随工程的结束而影响自然消失，未引起该区域野生动物大面积迁移或消亡。

5.3 农业生态影响调查

本工程临时占用耕地约 240000m²，本工程建设会对占地范围内农作物有一定的影响，工程建设单位按相关规定对当地居民进行赔偿。临时占地均已进行覆土复耕，未对周边农业生产产生大的影响。

5.4 水土流失影响调查

施工期间，本工程在管道敷设施工过程中采取了边开挖、边回填、边碾压、边采取挡渣和排水措施，有效减少了水土流失。

5.5 生态环境影响调查现状实照

在报告编制期间对已建管线沿线进行了实地调查，生态环境影响现状实照如下：



管线临时占地旱地已覆土、部分已由农户复耕

5.6 生态保护措施有效性分析与建议

根据调查，本工程临时占地已进行复垦，工程在建设中采取的各项生态保护措施、水土保持措施是有效的，对保护生态环境、保持水土起了有效的作用，总体符合环评要求，项目产生的生态影响总体较小。

6 污染保护措施及影响调查

6.1 地表水环境影响调查

6.1.1 地表水环境概况

根据调查，本项目管线穿越小河及沟渠 13 次、穿越鱼塘 1 次，不涉及中大型河流。

6.1.2 地表水污染源调查及影响情况

6.1.2.1 施工期

本工程施工期间产生的废水来自施工人员所产生的生活污水、试压废水和施工废水。

(1) 生活污水

项目施工过程中所聘人员主要为当地民众，且施工分段分期进行，局部排放量很小；施工期所产生的生活污水均依托周边农户已有旱厕收集。

(2) 试压废水

项目管道安装完成后，采用清洁水对管道进行试压，属于清净下水，试压完成后经沉淀处理后就近排入沟渠，对周围地表水环境影响较小。

(3) 穿越地表水影响分析

本工程穿越小河及沟渠 13 次、穿越鱼塘 1 次，采取围堰引流开挖管沟法施工。施工作业选在枯水期进行，同时避开雨季施工。在施工期可能对河流水质产生了局部、短期影响，主要是使河水中泥沙含量显著增加。但这种影响是局部的，在河水流过一段距离后，由于泥沙的重新沉积使河水的水质恢复到原有状况。施工结束后，扰动河底泥沙的活动即结束，水体中的泥沙含量很快恢复到施工前的水平。施工中采取了河床稳固及修建护岸护堤，对地表水环境影响较小。

6.1.2.2 运营期

由于输气管道敷设在地下，密闭输送，管道进行了防腐处理，在正常情况下，无废水产生，不会对地表水环境造成不利影响。

6.1.3 地表水环境保护措施有效性分析与建议

建设单位采取的地表水环境保护措施合理有效，满足环境影响报告及其批复的要求，对地表水环境的影响小。

6.2 大气环境影响调查

6.2.1 大气环境概况

项目所在地位于农村地区，空气环境质量为2类区。调查范围无自然保护区、风景名胜區、医院、学校等大气环境敏感区域。

6.2.2 大气污染源及影响调查

6.1.2.2 施工期

本工程大气环境影响主要表现为施工扬尘的影响，由于施工工期短，土石方开挖量少，施工场所经常洒水，长时间暴露的干土采用喷水、土工布覆盖等方式防尘土飞扬。该工程产生的扬尘没有对当地环境造成明显的环境影响。

另外本工程产生的焊接烟尘废气量较小，且施工场地分散，废气污染源具有排放量小、间断分散的特点，因此，该类污染源对大气环境的影响较小。符合环评预期。

6.1.2.3 运营期

(1) 正常工况

本项目正常生产时，天然气处于完全密闭系统内，管道在正常生产时无废气产生和排放。

(2) 非正常工况

非正常工况下，系统超压时需排空管道内的残留天然气。中贵江津输气站以及重燃支坪站设置有放空系统，超压排放的天然气依托中贵江津输气站、重燃支坪站放空设备点燃后经放空系统排放。放空时产生的污染物排放量很低，加之各站外环境较为空旷、有利于废气扩散。中贵江津输气站、重燃支坪站设有放空设施且运行正常，项目管线段可以依托其设施进行放空，放空废气不会对周边大气环境造成明显不利影响。

6.2.3 大气环境保护措施有效性分析与建议

总体上看，建设单位采取的大气污染防治措施合理有效，满足环境影响报告书及其批复的要求，对大气环境的影响小，符合环评预期。

6.3 声环境影响调查

6.3.1 声环境概况

项目所在地位于农村地区，声环境质量功能划分为二类区，调查范围无自然保护区、风景名胜區、医院、学校等声环境敏感区，主要为管线周边农村分散居民。

6.3.2 声环境影响调查

6.1.3.1 施工期

通过对该工程所在地周围居民的走访发现，施工单位注重了对施工噪声的管理，合理安排施工时间，夜间不施工，同时做好了周边居民的解释和安抚工作，未发生噪声环境纠纷。符合环评预期。

6.1.3.2 运营期

本工程管道采用埋地敷设方式，在正常运行过程中管道不会产生噪声污染。

6.3.4 声环境保护措施有效性分析与建议

建设单位根据环境影响报告书及其批复的要求，本项目采取的噪声污染防治措施合理有效，减小了对声环境的影响。符合环评预期。

6.4 固体废物环境影响调查

6.4.1 影响调查

(1) 施工期

施工过程中，土石方平衡，无弃土，通过及时回填土石方，减少临时土石方的堆放时间；清管废渣、施工场地人员生活垃圾统一收集后，及时交环卫部门处置。施工固废对环境影响很小。未发生污染事件及环保投诉。通过现场调查，管道沿线无施工固体废物的遗留问题。

(2) 运营期

输气管道定期将进行清管作业，将产生清管废渣，主要成份为氧化铁粉末和粉尘，属于一般工业固废。本项目输气管道每年进行 1~2 次清管，全线清管装置为手动操作，密闭清管通球，清管固废产生量极少，采取桶装收集后定期交物资回收公司处置。目前项目还未产生清管废渣。

运营期固废采取以上措施后，对环境影响小。

6.4.2 固体废物处理处置措施有效性分析与建议

建设单位根据环境影响报告书及其批复的要求，采取的固体废物污染防治措施合理有效，对环境影响小。

6.5 地下水环境影响调查

6.5.1 地下水环境影响

运营期管线埋设于地下，管道输送介质为天然气，主要成分为甲烷（CH₄），运营期间无废水产生。正常工况下，由于输气管线是全封闭系统，输送的天然气不会与地下水发生联系，不会对地下水环境产生影响。

6.5.2 地下水污染防治措施有效性分析

本工程地下水水污染防治措施得到较好的落实，满足环境影响报告书及其批复的要求，效果较好，未产生明显的污水渗漏污染。符合环评预期。

6.6 土壤环境影响调查

6.6.1 土壤环境影响

正常工况下：本工程采用螺旋缝埋弧焊钢管、三层PE常温型加强级防腐层，热煨弯管外防腐层采用双层熔结环氧粉末+聚丙烯胶粘带防腐结构。采取工厂预制，预制品满足现行国家标准GB/T 39636、《油气储运工程双层熔结环氧粉末外防腐层技术规格书》（DEC-OTP-S-AC-009-2020-1）、现行行业标准 SY/T 0414 及《油气管道工程冷缠胶粘带技术规格书》（DEC-OGP-S-AC-009-2020-1）的相关要求。管道天然气输送不会污染土壤环境。

本项目产生的固体废物外运处理；正常工况下不会对土壤产生影响。

6.7 社会环境影响调查与分析

本项目无居民搬迁，工程建设范围不涉及文物保护。

工程建设地点位于农村地区，人口分布分散，数量较少，加上工程在准备阶段做好了宣传教育工作，工程建设没有影响到当地居民的出行安全。工程建设为当地居民带来了工作机会，增加了居民收入，工程占地按相关规定进行了补偿，未发生纠纷事件，工程临时占地进行复垦后，对农业生产影响很小，对农民的经济收入影响很小。周边居民总体对项目持支持态度。

7 环境风险事故防范及应急措施调查

7.1 环境风险事故调查情况

本工程为天然气集输工程，建设内容为输气管线，输送的主要物质为天然气。根据江津输气站气质分析报告可知：相对密度 0.5649，主要成分为甲烷等烃类物质，硫化氢含量为 1.173mg/m³。故本工程大气环境风险因素为管线发生泄漏，风险物质主要为甲烷和硫化氢。

7.2 环境风险防范措施执行情况

本项目环境风险防范措施执行情况见表 7.9-1。

表 7.9-1 环境风险防范措施执行情况

| 序号 | 项目 | 环评时提出的内容及要求 | 验收时调查执行情况 |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | 施工阶段环境风险防范措施 | (1) 严格保证各类建设材料的质量，严禁使用不合格产品。 | 本工程选用的各类材料均满足相应质量标准。 |
| | | (2) 施工过程中加强监理，确保涂层、管道接口焊接等工程施工质量。 | 施工过程执行了监理制度，本项目严格按照相关技术、规范要求施工。 |
| | | (3) 制定严格的施工规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。 | 施工过程制定了施工规章制度，并严格执行。 |
| | | (4) 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段。 | 建立了施工质量保证体系，满足质量要求。 |
| | | (5) 进行水压实验，严格排除焊缝和母材缺陷。 | 编制了详细的试压方案，试压结果合格。 |
| | | (6) 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。 | 择优选取了施工单位，并在施工过程中执行了监理制度。 |
| | | (7) 管道穿越公路、河流穿越点标志桩应严格按照相关规范要求进行设置。 | 穿越位置设置了标志桩、警告牌等保护措施。 |
| | | (8) 河流穿越点施工场以及笋溪河饮用水源地汇水区域施工场地均应设置截流沟和事故池，化学药品和油品暂存场所需采取防渗并设围堰暂存，同时配备消防沙、吸油毡等环境应急物资。 | 现场无化学药品和油品暂存；施工过程未对穿越河流以及下游饮用水源地和产卵场产生不利影响。 |
| 2 | 运营阶段环境风险防范措施 | (1) 严格控制输送天然气的气质，以减轻管道内腐蚀。 | 上游江津输气站定期对输送天然气进行气质检测。 |
| | | (2) 定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故的发生。 | 制定了日常管理制度，拟定期对管道壁厚的测量。 |
| | | (3) 每半年检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等)，使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。 | 制定了日常管理制度，拟定期对管道安全保护系统进行检测。 |
| | | (4) 在公路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均可看清。 | 在穿越点均设置清晰的标志桩、警告牌。 |

| | | | |
|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| | | (5) 加大巡线频率, 提高巡线的有效性; 每天检查管道施工带, 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。 | 采用智能巡检系统, 并安排专人定期巡管巡线, 在管道标志桩上设置有电话号码, 便于当地居民及时报知情况。 |
| | | (6) 在运行期, 建设单位应加强与当地相关规划管理的沟通, 协助规划部门做好管道、场站周边的规划。按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的要求, 在管道线路中心线两侧各 5m 地域范围内, 禁止种植乔木、灌木、藤类、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物; 禁止取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工; 禁止挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建蔬菜大棚、建家畜棚圈、建房以及修建其他构筑物; 在穿越河流的管道线路中心线两侧各 500m 地域范围内, 禁止挖砂、挖泥、采石、水下爆破 | 严格按照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的要求执行。 |
| 3 | 管理措施 | (1) 按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》要求加强管理建设单位应向沿线群众进行有关管道设施安全保护的宣传教育, 配合公安机关做好管道设施的安全保卫工作, 以保障管道及其附属设施的安全运行。 | 在运营期间向沿线居民积极宣传《管道保护法》。 |
| | | (2) 管道在营运期必须制定综合管理、HSE 管理和风险管理体系, 综合管理体系和安全管理体系为风险管理提供技术保障。综合管理体系包括: 管理组织结构、任务和职责, 制定操作规程, 安全章程, 职员培训, 应急计划, 建立管道系统资料档案。为了防范事故风险, 必须编制主要事故预防文件。 | 江津作业区建立了完整的管理体系。 |
| | | (3) 为了保证输气管道沿线居民和财产的安全, 管道建成后, 管道公司应建立输气管道完整性管理体系, 做好管道沿线的调查, 收集资料, 从而为制定本项目天然气管道事故应急救援预案提供依据。 | 江津作业区建立了完整的管理体系。 |
| | | (4) 在管道系统投产运行前, 应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册, 并对操作、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。 | 江津作业区建立了严格的安全管理制度, 并严格执行。 |

7.3 环境风险应急预案调查

本项目管道纳入江津作业区统一管理, 重庆输油气分公司江津作业区输气管道按照国务院环境保护主管部门的规定以及《石油天然气管道安全规程》(SY6186-2007) 等的相关要求编制了《突发环境事件应急预案》(备案号: 5001162020039M)、《突发环境事件风险评估报告》(备案号: 5001162020070004)。

7.4 环境风险事故管理机构情况

目前, 石油天然气部门各项作业均在推行国际公认的 HSE 管理模式, 根据行业作

业规范，制定有完善的该项目的事故防范措施以及应急措施，本项目环境风险管理由江津作业区统一负责，江津作业区制定了应急预案，把安全环保工作放到了首位，并设置专职安全环保管理人员，把环境管理纳入生产管理的各个环节。

7.5 事故防范措施、应急措施的有效性分析及改进建议

根据资料收集和现场调查了解，本工程较好地落实了事故防范措施和应急措施，有效地防止了环境风险，工程施工期、运行期间没有发生过环境风险事故。

8 清洁生产调查与分析

8.1 已采取的清洁生产措施

本项目天然气采用管道运输，与铁路、公路等运输方式相比，管道运输具有运输能耗低、运输周转损耗小、运输成本低、安全性高、环境污染小等方面的优势。

本项目采气管线选用优质钢管，其密封性能好、体流动阻力小，并可最大程度的防止输送介质的跑、冒、滴、漏。对管道进行外防腐涂层，防止管道腐蚀穿孔而造成气体泄露。目前常用于天然气输送管道的涂料有石油沥青、煤焦油瓷漆、聚乙烯、熔结环氧粉末，其中，性能最好的是聚乙烯，它品种多，用量大，具有良好的防水性能和强的机械性能。聚乙烯适用温度范围广，由于涂层较厚，不易发生损伤，可以得到均匀的涂层，本项目管道拟采用聚乙烯防腐涂料，提高管道安全性，从而降低事故发生的概率。

废气：本项目营运期正常生产时无废气排放。废水：本项目营运期正常生产时无废水产生；固废：本项目营运期正常生产时无固体废物产生。

8.2 清洁生产水平分析

从工程设计、施工期、调试期采取的清洁生产措施和管理措施来看，本项目严格执行了国家有关设计规范，建立了健康、安全、环境体系（HSE），认真执行了各项制度和管理程序。

本次竣工验收调查认为，项目符合清洁生产要求。

9 环境管理及环境监测计划落实情况调查

9.1 环境管理机构调查

国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司设有质量安全环保科，对所有建设项目进行环境管理。

本项目由国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司建设，重庆输油气分公司有完善的环境保护组织机构，环境保护制度健全，设有专职环境保护岗位和专职环保人员，负责贯彻落实国家环保法律法规。重庆输油气分公司所有建设工程项目严格按照有关要求进行了环保审查、审批。质量安全环保科管理与工程项目有关的环保档案资料，在工程项目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。

本项目建成后由重庆输油气分公司江津作业区负责管理，并对工程环保设施的运行和具体措施的执行情况进行了记录、跟踪。

9.2 环境管理状况

项目在施工过程中推行了国际公认的 HSE 管理模式，建设方、施工方等已严格按照相关法规、规范执行。同时设置了专职安全环保管理人员，把环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生起到了非常积极的作用。

施工期：对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，并对毁坏的植被进行恢复，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中。该工程在施工过程产生的弃土弃渣及时进行了清运回填，并妥善处理，防止了水土流失和二次污染。“三废”严格按相关要求执行，杜绝了偷排、漏排现象，有效的保护了当地环境，环境管理工作落实到位。

运营期：建设完成后由重庆输油气分公司江津作业区进行管理。

9.3 环境影响评价文件中提出的监测计划及其落实情况

本项目运营期正常工况下无废气、废水、噪声等污染物产生，因此运营期无环境监测计划。本次验收对生态恢复进行了现场调查，通过调查可知，管道沿线施工区全部进行了生态恢复，满足生态恢复要求。

9.4 环境管理措施及落实情况

在工程施工期，工程监理单位较好的起到了监督作用，整个施工期中，未发生各类环境污染事故，整个工程施工期对环境的影响也经采取的环保措施得到了较大的消减，未对周围环境造成不良环境影响，施工期的环境管理措施是有效的。

对工程运营期的环境管理，建设单位制定有详细的操作规范，包括管道巡查作业

流程规范，以及设备日常巡检规范等相关规范，并明确了相关责任与责任人，能够有效保证该工程采用的环保措施能够持续、有效的运作。总的说来，该工程环境管理机构及制度是健全的，环境保护档案资料齐全。

10 公众意见调查

10.1 调查目的

为了解本项目受影响区域居民的意见和要求，弥补工程在设计、建设工程中存在的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，使该项目的建设最大限度的符合多数群众利益，从而提高工程的综合社会、环境和经济效益。开展了此次环境影响公众意见调查，本次调查在工程所在地周围居民中进行。

10.2 公众参与调查实施情况

10.2.1 公众参与调查形式

根据项目所在地的具体情况，本次竣工环境保护验收公众参与调查方式为在受影响区范围内发放“公众参与调查表”。2022年12月30日，在工程所在区域发放公众参与调查表8份，收回调查表8份，调查表回收率100%，以了解当地居民对本工程环保问题的疑问。

调查形式主要为：调查组人员首先向被调查对象认真详细地介绍该项目的基本情况，项目建设带来的有利影响和不利影响，以及项目产污情况和各项环保措施的实施效果情况，再由被调查人自愿填写公众意见征询表或以口头形式发表看法并由调查人记录备案，最后通过整理、汇总进行分析。

10.2.2 调查范围

项目调查范围主要为本项目周边居民，重点是受项目直接影响的居民，验收公众意见调查期间对受影响区居民的意见和要求进行了调查、统计。

10.2.3 调查内容

调查表内容包括调查对象的居住地、姓名、性别、年龄、职业及对工程的基本态度、对项目施工期和调试期的看法，以及在施工期及调试期间是否有污染事故发生等内容。

10.3 调查结果统计及分析

调查表共发放8份，收回8份，回收率为100%，回收的调查表均有效。调查表格式见表10.3-1，根据对回收调查表统计，被调查人员结构情况见表10.3-2。

表 10.3-1 项目调查人员组成表

| 序号 | 项目 | 类别 | 人数 | 比例，% |
|----|----------|----|----|------|
| 1 | 被调查有效总人数 | | 8 | 100 |
| 2 | 性别 | 男 | 6 | 75 |
| | | 女 | 2 | 25 |

| | | | | |
|---|------|---------|---|------|
| 3 | 文化程度 | 小学及以下 | 3 | 37.5 |
| | | 中学（含中专） | 5 | 62.5 |
| | | 大学及以上 | 0 | 0 |
| | | 未填写 | 0 | 0 |
| 4 | 年龄 | 20岁以下 | 0 | 0 |
| | | 20-29岁 | 0 | 0 |
| | | 30-39岁 | 0 | 0 |
| | | 40-49岁 | 0 | 0 |
| | | 50岁及以上 | 8 | 100 |

公众个人对项目的意见统计见表 10.3-2。

表 10.3-2 公众意见调查统计情况统计表

| 调查内容 | 选项 | 份数（份） | 比率（%） |
|------------------------|------|-------|-------|
| 你对项目的了解情况 | 非常了解 | 0 | 0 |
| | 一般了解 | 8 | 100 |
| | 听说过 | 0 | 0 |
| | 不了解 | 0 | 0 |
| 你认为项目建设期间存在的主要问题 | 废气 | 0 | 0 |
| | 废水 | 0 | 0 |
| | 噪声 | 0 | 0 |
| | 固废 | 0 | 0 |
| | 生态 | 8 | 100 |
| | 振动 | 0 | 0 |
| | 无 | 0 | 0 |
| | 不清楚 | 0 | 0 |
| 你认为项目建设期间采取的环保措施效果是否满意 | 满意 | 2 | 25 |
| | 较好 | 6 | 75 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 不满意 | 0 | 0 |
| 你认为项目调试期间存在的主要问题 | 废气 | 0 | 0 |
| | 废水 | 0 | 0 |
| | 噪声 | 0 | 0 |
| | 固废 | 0 | 0 |
| | 生态 | 0 | 0 |
| | 振动 | 0 | 0 |
| | 无 | 8 | 100 |
| | 不清楚 | 0 | 0 |
| 你认为项目调试期间采取的环保 | 满意 | 8 | 100 |

| | | | |
|----------------|-----|---|-----|
| 措施效果是否满意 | 较好 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 不满意 | 0 | 0 |
| 对项目环境保护状况的总体评价 | 很好 | 0 | 0 |
| | 较好 | 8 | 100 |
| | 较差 | 0 | 0 |
| | 差 | 0 | 0 |

通过对表 10.3-1 中统计可知：

- (1) 在“你对项目的了解情况”一览中，100%的被调查人员对本工程“一般了解”，说明周边居民对本工程建设情况有一定了解；
- (2) 在“你认为项目建设期间存在的主要问题”一览中，100%的被调查人员认为是生态影响，主要是由于管沟开挖，导致地表植被破坏；
- (3) 在“你认为项目建设期间采取的环保措施效果是否满意”一览中，25%的被调查人员认为“满意”，75%的被调查人员认为“较好”；
- (4) 在“你认为项目调试期间存在的主要问题”一览中，100%的被调查人员认为无影响；
- (5) 通过调查人员的讲解后，在“你认为项目调试期间采取的环保措施效果是否满意”一览中，100%的被调查人员认为“满意”；
- (6) 在“对项目环境保护状况的总体评价”一览中，100%的被调查人员认为“较好”。

10.4 公众调查结果分析结论

针对中贵江津站-重燃支坪支线项目，此次调查共发放调查表 8 份，收回 8 份，回收率 100%。被调查者均项目周边居民。调查结果表明，被调查对象对工程环境保护工作总体评价认为较好的达 100%；认为项目施工期主要的环境影响为生态影响，营运期均表示无影响；表示项目所产生的环境影响是可以接受的，对工程的生态恢复措施满意。

11 污染物排放总量控制调查

工程投产后，正常运行时天然气处于密闭输送状态，无气体污染物外排，结合本项目环评文件以及重庆市江津区生态环境局《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（津）环准[2021]201号）文件，均未提出污染物排放总量指标。

因此，不设置总量控制指标。

12 调查结论及建议

12.1 调查结论

12.1.1 工程概况

国家管网集团西南管道有限责任公司重庆输油气分公司中贵江津站-重燃支坪支线项目于 2021 年 9 月由重庆浩源弘环保工程技术有限公司编制了《中贵江津站-重燃支坪支线项目环境影响报告书》，重庆市江津区生态环境局于 2021 年 10 月 9 日以“渝（津）环准[2021]201 号”对该项目环评进行了批复。

本工程管道途经江津区先锋镇，鼎山街道，支坪镇；环评时主要建设内容包括：新建天然气输气管道 18 千米，设计压力 6.3 兆帕，管径 406.4 毫米，管道规格 L360D406.4mm×7.9mm 螺旋缝埋弧焊钢管，设计输气能力 17.5 亿立方米/年，管道沿线不新建截断阀室和站场；配套建设阴保、防腐等安全保护设施。项目总投资***万元，其中环保投资***万元，占工程总投资的***%。

根据调查，项目实际建设与环评基本一致。建成天然气输气管道 17.806km，管道压力 6.3MPa，管径 406.4mm，管道规格 L360D406.4mm×7.9mm 螺旋缝埋弧焊钢管，最大输气能力 $500 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ （17.5 亿立方米/年），管道沿线未建设截断阀室和站场；配套建设了阴保、防腐等安全保护设施。投资***万元，环保投资***万元，占总投资的***%。

中贵江津站-重燃支坪支线项目环保设施与主体工程同时竣工投入使用，满足“三同时”要求，工程采取的环保措施较完善，未发生过境污染事故；风险防范及应急措施较完善，未发生环境风险事故，无环保投诉和污染纠纷，总体达到了验收的要求。

12.1.2 建设项目环境保护工作执行情况

本项目采取的环保措施总体上与设计、环评及环评批复提出措施基本一致，总体满足环保要求。通过各项环保措施，总体上项目建设对环境的影响小，未发生重大明显的污染事故和环保纠纷，采取的措施效果较明显。

12.1.3 生态环境影响调查

根据调查，本项目管线施工作业带目前完成场地清理，临时用地进行了覆土复垦，工程在建设中采取的各项生态保护措施、水土保持措施是有效的，对保护生态环境、保持水土起了有效的作用，总体符合环评要求，项目产生的生态影响总体较小，符合环评预期。

12.1.4 环境污染影响调查

(1) 地表水环境影响调查

施工期所产生的生活污水均依托周边农户化粪池收集后，作为农肥使用。

采用清洁水对管道进行试压，属于清净下水，试压完成后经沉淀处理后就近排入沟渠，对周围地表水环境影响较小。

营运期无废水产生。

总体上看建设单位采取的地表水环境保护措施合理有效，对区域水环境无明显影响，无污染纠纷及环保投诉，满足环境影响报告及其批复的要求，对地表水环境的影响小。

(2) 大气环境影响调查

施工期大气污染源主要为施工扬尘和少量焊接烟尘。施工过程中采取洒水、土工布覆盖等措施严格控制施工扬尘污染，施工期扬尘对大气环境影响很小。本工程产生的焊接烟尘废气量较小，且施工场地分散，废气污染源具有排放量小、间断分散的特点，因此，该类污染源对大气环境的影响较小。

本项目管道在正常生产时无废气产生和排放。对周边大气环境影响很小，环境影响可接受。

建设单位采取的大气污染防治措施合理有效，满足环境影响报告书及其批复的要求，对大气环境的影响小，符合环评预期。

(3) 声环境影响调查

本项目施工过程中，以小型机械和人力施工为主，通过对该工程所在地周围居民的走访发现，施工方注重了对施工噪声的管理，夜间未施工。未发生噪声扰民纠纷及环保投诉，施工噪声对环境的影响较小。

本工程管道采用埋地敷设方式，在正常运行过程中管道不会产生噪声污染。

建设单位采取的噪声污染防治措施合理有效，满足环境影响报告书及其批复的要求，对声环境的影响小。符合环评预期。

(4) 固体废物环境影响调查

施工过程中土石方就地平衡，无弃土；清管废渣、施工场地人员生活垃圾统一收集后，及时交环卫部门处置。

营运期输气管道定期将进行清管作业，将产生清管废渣，主要成份为氧化铁粉末和粉尘，属于一般工业固废。本项目输气管道每年进行 1~2 次清管，全线清管装置为

手动操作，密闭清管通球，清管固废产生量极少，采取桶装收集后定期交物资回收公司处置。目前项目还未产生清管废渣。

建设单位采取的固废污染防治措施合理有效，满足环境影响报告书及其批复的要求，对环境的影响小。符合环评预期。

(5) 地下水、土壤环境影响调查

运营期管线埋设于地下，管道输送介质为天然气，无污染物产生，因此不会对地下水造成影响。

总体上看，本工程对地下水、土壤污染防治措施得到较好的落实，效果较好，措施合理有效。

(6) 社会环境影响调查

本项目无居民搬迁，工程建设范围不涉及文物保护。

工程建设地点位于农村地区，人口分布分散，数量较少，加上工程在准备阶段做好了宣传教育工作，工程建设没有影响到当地居民的出行安全。工程临时占地进行复垦后，对农业生产影响很小，根据调查，周边居民总体对项目持支持态度。

12.1.5 风险事故防范及应急措施调查

本项目较好的落实了行业规范要求 and 评价提出的风险防范措施及应急措施，设置了应急预案，总体可行。该工程运行过程中未发生风险事故。

根据资料收集和现场调查了解，该工程的事故防范措施实施情况较好，这些措施有效的防止了环境风险。应急措施可行，设置合理，满足环评报告及批复要求，满足关于环境风险应急预案相关要求。

12.1.6 公众意见调查

针对中贵江津站-重燃支坪支线项目，此次调查共发放调查表 8 份，收回 8 份，回收率 100%。被调查者均项目周边居民。调查结果表明，被调查对象对工程环境保护工作总体评价认为较好的达 100%；认为项目施工期主要的环境影响为生态影响，营运期均表示无影响；表示项目所产生的环境影响是可以接受的，对工程的生态恢复措施满意。

12.1.7 存在的问题、改进措施

根据对本工程实地环保验收调查，本工程施工过程、运行期落实了各项目污染防治措施，未发现明显的环境污染及遗留的环境问题。建议加强运行期间设备、管线巡检工作。

12.1.8 综合调查结论

中贵江津站-重燃支坪支线项目采取的污染防治措施与生态保护措施总体有效,较好的落实了环评及批复文件提出的环保措施、风险防范及应急措施,较好的执行了“三同时”制度,本工程对周边环境影响小,未发生重大污染事件及风险事故,总体符合环评预期。项目总体达到了竣工环保验收条件,建议通过中贵江津站-重燃支坪支线项目竣工环境保护验收。

12.2 进一步加强环保措施的建议

- (1) 加强对环保设施的管理、维护、确保环保设施正常运行;
- (2) 鉴于管道风险事故的危害性,应加强对管道的巡查,发现问题立即上报有关部门处理。