

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目

委托单位：中国石油化工股份有限公司西南油气分公司

产能建设及勘探项目部

编制单位：四川中正源环保技术有限公司

2023 年 5 月

# 江沙220HF至江沙318HF集输管线建设项目 竣工环境保护验收调查报告

建设单位法人代表：郭彤楼

编制单位法人代表：侯佳

项目负责人：张晋

报告编写人：唐能朋

建设单位：中国石油化工股份有限公司  
西南油气分公司产能建设及勘探项目部

编制单位：四川中正源环保技术有限公司

电话：胡雪婷/18628157923

电话：028-81149220

传真：/

传真：/

邮编：618000

邮编：610052

地址：德阳市旌阳区嘉陵江西路 325 号

地址：四川省成都市成华区成宏路  
18 号 A 栋 1603 室

## 前 言

中国石油化工股份有限公司西南油气分公司于2021年2月24日下达了《中国石油化工股份有限公司西南油气分公司关于下达江沙321-8HF等井组（站）天然气内部集输管道前期工作任务的通知》（西南油气开[2021]43号）和《西南油气分公司产能建设及勘探项目部关于开展江沙220HF井组地面建设工程环境影响评价的情况说明》，启动了本项目的建设。

本项目的建设，通过管线将江沙220HF井站、江沙318HF井站、江沙220-2HF井站（T型预留接口）及周边井站相连，将起始站净化后的天然气纳入管道输送中，便于对天然气进行更好的集输及分配。本项目仅为站内管线输送。

2021年6月，四川久远环保安全咨询有限公司编制完成《江沙220HF至江沙318HF集输管线建设项目环境影响报告书》；2021年7月7日，绵阳市生态环境局批复了《江沙220HF至江沙318HF集输管线建设项目环境影响报告书》（绵环审批〔2021〕106号）；项目于2021年8月开工建设，于2022年6月完成建设并投入试运行。

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暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《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）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程“三同时”制度的要求，为查清工程设计文件和环境影响评价文件中各项环境保护措施和建议的落实情况，调查分析项目在建设和运行期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程环境保护设施竣工验收提供依据。项目建设单位委托四川中正源环保技术有限公司承担了本项目竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后，即组织专业技术人员深入现场，对项目区环境敏感点、受项目建影响的生态恢复状况、水土保持情况、工程环保执行情况等方面进行了重点调查，据此编制完成了《江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目竣工环境保护验收调查报告》。

---

## 目 录

前 言 .....	- 1 -
1 综 述 .....	1
1.1 编制依据 .....	1
1.2 调查目的及原则 .....	3
1.3 调查方法 .....	4
1.4 工作程序 .....	5
1.5 验收调查时段、范围及因子 .....	6
1.6 调查内容及重点 .....	7
1.7 验收标准 .....	8
1.8 环境保护目标 .....	10
2 工程调查 .....	14
2.1 地理位置 .....	14
2.2 工程建设过程回顾 .....	15
2.3 工程概况 .....	15
2.4 工程占地 .....	17
2.5 环保投资调查 .....	18
2.6 工程变动调查 .....	21
3 环境影响报告书及审批文件回顾 .....	22
3.1 项目环境影响评价结论 .....	22
3.2 环境保护行政主管部门的审批意见 .....	28
4 环境保护措施落实情况调查 .....	32
4.1 环境影响报告书中各项环保措施落实情况调查 .....	32
4.2 环评批复文件中各项环保措施落实情况调查 .....	36
5 生态影响调查 .....	39
5.1 生态影响调查 .....	39
5.2 工程占地影响调查 .....	39
5.3 对四川三台水禽及湿地县级自然保护区影响调查 .....	42
5.4 对永久基本农田影响调查 .....	43
5.5 水土流失影响调 .....	44
5.6 生态保护措施有效性分析 .....	45
5.7 生态环境影响调查结论 .....	45
6 污染防治措施及环境影响调查 .....	47
6.1 水环境影响调查 .....	47
6.2 大气环境影响调查 .....	48
6.3 声环境影响调查 .....	49
6.4 固废污染防治措施及环境影响调查 .....	49

6.5 土壤环境影响调查 .....	50
7 环境风险事故防范及应急措施调查 .....	51
7.1 环境风险因素 .....	51
7.2 项目环境风险事故情况 .....	51
7.3 环境风险防范措施 .....	51
7.4 环境风险应急预案制定与执行情况调查情况 .....	52
7.5 风险事故防范及应急措施调查情况小结 .....	52
8 清洁生产与总量控制调查 .....	53
8.1 清洁生产分析 .....	53
8.2 总量控制 .....	54
9 环境管理及环境监测计划落实情况调查 .....	55
9.1 环境管理机构调查 .....	55
9.2 监测计划落实情况调查 .....	56
9.3 工程监督 .....	57
9.4 调查结果 .....	57
10 公众意见调查 .....	58
10.1 调查对象 .....	58
10.2 调查方法 .....	58
10.3 调查内容 .....	58
10.4 调查结果 .....	59
11 验收调查结论 .....	61
11.1 工程概况 .....	61
11.2 生态环境影响影响调查结论 .....	61
11.3 污染影响调查结论 .....	61
11.4 风险事故应急预案及防范措施 .....	62
11.5 环境管理情况 .....	62
11.6 公众意见调查 .....	62
11.7 验收调查结论 .....	62
11.8 建议 .....	64
附图:	
附图 1 土地利用类型图	
附图 2 植被类型分布图	
附件:	
附件 1 环评批复	
附件 2 项目立项文件	
附件 3 项目进入四川三台水禽及湿地县级自然保护区实验区的批复	
附件 4 四川三台水禽及湿地县级自然保护区实验区的生态影响消减措施管理协议	
附件 5 验收登记表	

## 1 综述

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01 实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；
- (3) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010.10.01 实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01 实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1 实施）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.03.01 实施）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01 实施）；
- (12) 《基本农田保护条例》（2011.1.8 实施）；
- (13) 《中华人民共和国森林法》（2020.7.1）；
- (14) 《中华人民共和国农业法》（2013.1.1）；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26）；
- (16) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.01 实施）；
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。

#### 1.1.2 四川省文件

- (1) 《四川省环境保护条例》（修订）（2018.1.1）；
- (2) 《四川省生态功能区划》（2006.6.15）；
- (3) 《四川省主体功能区规划》（川府发[2013]16 号）；
- (4) 《四川省自然保护区管理条例》（2018.9.30）
- (5) 《四川省基本农田保护实施细则》（1996.2.29）；
- (6) 《四川省固体废物污染环境防治条例（2022 修订）》（2012.9.1）；

- (7) 《四川省生物多样性保护战略与行动计划》；
- (8) 《四川省天然林保护条例》(2009.3.27)；
- (9) 《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》（2012.12.1）；
- (10) 《四川省重点保护野生动物名录》（1990.3.20）；
- (11) 《四川省新增重点保护野生动物名录》（川府发[2000]37号）；
- (12) 《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）；
- (13) 《绵阳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通知》（绵府发〔2021〕18号）；
- (14) 《德阳市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（德府发〔2021〕7号）。

### 1.1.3 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《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）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (11) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (12) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (14) 《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2015）；

- (15) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (16) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (17) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日实施）；
- (21) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (22) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》（环保部公告 2012 年第 18 号， 2012.03.07 实施）；
- (23) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）。

#### 1.1.4 建设项目相关文件

- (1) 《江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目环境影响报告书》及批复；
- (2) 项目环境监理总结报告；
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

### 1.2 调查目的及原则

#### 1.2.1 调查目的

鉴于项目环境影响的特点，确定本次竣工环境保护验收调查的目的是：

- (1) 比较工程建设过程中、完工后环境质量与工程建设前环境质量的变化情况，分析环境影响与环评结论是否相符，调查分析工程变更所带来的环境影响；
- (2) 调查工程在施工、运营和管理等方面环评报告书中各项环保措施要求的落实情况，环保行政主管部门批复文件的落实情况；
- (3) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，分析措施

的有效性，总结该项目在生态保护、污染控制等方面的经验，并对尚不完善的措施提出改进意见；

(4) 根据工程环境保护执行情况的调查，从技术上论证工程是否符合环境保护设施竣工验收条件。

### 1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (3) 充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- (4) 坚持对工程建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。

### 1.3 调查方法

本次竣工验收工作严格按照以下方法进行：

(1) 资料收集：主要收集资料有工程设计资料，环境保护设计资料，环境监测报告及验收资料等；

(2) 现场勘察：通过现场勘察核实收集资料的准确性，了解项目建设区域的现状，调查施工影响的范围和程度，对工程采取的永久环保措施开展详细调查，核实工程采取环保措施现状以及效果。线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法；生态影响分析采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的办法进行验收调查，同时结合遥感解译、地理信息系统等手段进行植被影响、景观影响分析；

(3) 访问调查：走访当地环保主管部门，了解施工期间是否发生过污染环境、扰民、居民环保投诉等问题；走访施工影响区居民，了解工程施工期间水、气、声、固废的污染情况；了解公众对本工程施工期间、试运行期间存在环保问题的意见和建议；

(4) 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求执行，并按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求，并参照各环境影响评价技术导则有关

技术方法进行调查；

(5) 施工期环境影响调查通过走访咨询工程所在地区相关部门和个人，了解工程所在地各相关部门和受影响居民对本工程施工期造成的环境影响的反映，并核查有关施工设计文件，来确定施工期的环境影响；

(6) 运营期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计等文件，来分析运营期环境影响；

(7) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和设计所提环保措施的落实情况；

(8) 通过环境保护措施可行性分析，对已有措施进行改进或提出补救措施。

(9) 环境现状调查采取资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法，充分利用 3S 等先进科技手段和方法；线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

#### **1.4 工作程序**

本项目竣工验收环境保护调查工作程序见图 1.4-1。

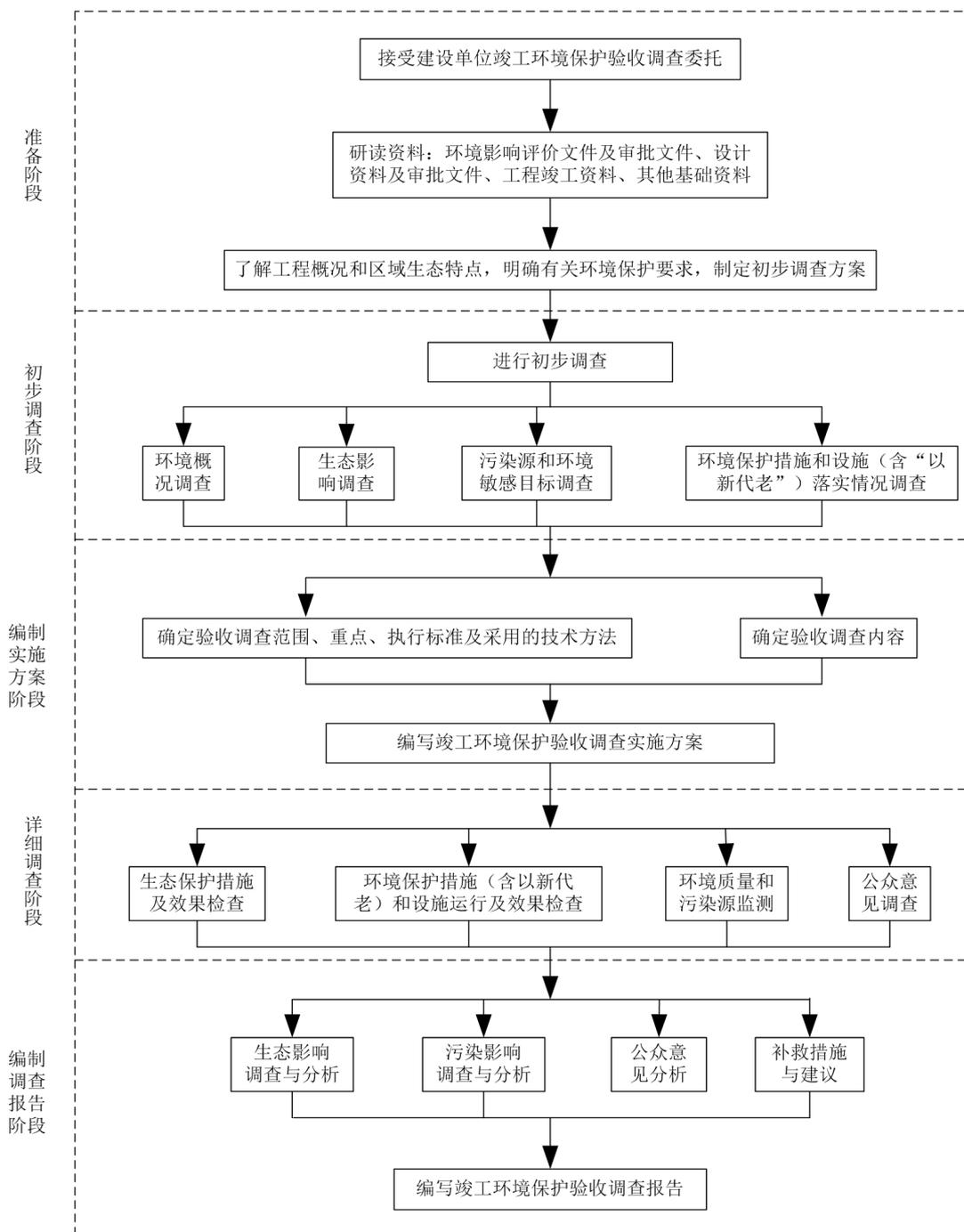


图 1.4-1 验收调查工作程序图

## 1.5 验收调查时段、范围及因子

### 1.5.1 调查时段

本次验收调查时段主要为施工期和试运行期。

## 1.5.2 调查范围

本次竣工环境保护验收调查范围为本工程管道所涉及的影响区,原则上与环境影响调查范围一致,具体调查范围如下:

- (1) 生态环境: 管线两侧各 1000m 的带状区域;
- (2) 环境空气: 项目运营期无废气排放, 未设置评价范围;
- (3) 地表水环境: 项目无废水排放, 故未调查地表水;
- (4) 地下水环境: 以管线两侧各 200m 的带状范围;
- (5) 声环境: 管道中心线两侧各 200m 以内区域;
- (6) 土壤环境: 项目属于IV类建设项目, 未开展土壤环境评价及调查;
- (7) 环境风险: 管道中心线两侧 200m 的区域。

## 1.5.3 调查因子

- (1) 施工期

生态影响: 土地利用、植被、动物、永久基本农田、四川三台水禽及湿地县级自然保护区;

环境污染: 废水、废气、噪声污染情况, 噪声  $Leq(A)$ ;

- (2) 运营期

环境风险: 天然气泄漏等。

## 1.6 调查内容及重点

### 1.6.1 调查内容

- (1) 环境影响评价制度、“三同时”制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (2) 实际工程建设内容、工程变更及环境影响情况。
- (3) 环境敏感保护目标基本情况及变化情况。
- (4) 环境影响评价文件及其审批文件中提出的主要环境影响、环境保护设施和措施要求, 以及环境保护设施和措施的落实情况及其效果。
- (5) 工程施工期实际存在的环境问题及公众反映强烈的环境问题。
- (6) 环境影响评价文件对污染因子达标情况预测结果与验收调查结果的符合度。
- (7) 环境风险防范和应急措施的落实及有效性调查, 建设项目施工期环境管理制度的实施情况及有效性调查, 并对提出的环境保护措施落实情况进行调查。

- (8) 环境管理体系建立及运行情况。
- (9) 清洁生产水平和污染物排放总量情况。
- (10) 环境保护投资情况。
- (11) 其他新发现的问题，如环境保护政策发生变化带来的要求变化等。

### 1.6.2 调查重点

本次调查的重点是实际工程建设内容、工程变更及环境影响情况，环境影响评价文件及其审批文件中提出的主要环境影响、环境保护设施和措施要求，以及环境保护设施和措施的落实情况及其效果，环境风险防范和应急措施的落实及有效性调查。

### 1.7 验收标准

根据《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) 4.3 验收调查标准，“原则上采用环境影响评价文件中经环境保护行政主管部门确认的环境保护标准与污染防治设施的相关指标作为验收调查标准，如有已修订新颁布的环境保护标准则用其作为验收调查标准”。

#### 1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；

(2) 地下水：地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求；

(3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准。

表 1.7-1 环境质量标准一览表

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
环境空气	SO <sub>2</sub>	年平均 60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
		24 小时平均 150		
		1 小时平均 500		
	PM <sub>10</sub>	年平均 70		
		24 小时平均 150		
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均 75		
	NO <sub>2</sub>	年平均 40		
		24 小时均 80		

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
	O <sub>3</sub>	1 小时均 200	mg/m <sup>3</sup>	
		日最大 8 小时平均 160		
		1 小时平均 200		
	CO	24 小时平均 4		
		1 小时平均 10		
地下水	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类 标准
	氨氮	≤0.5	mg/L	
	硝酸盐	≤20.0	mg/L	
	亚硝酸盐	≤1.0	mg/L	
	挥发性酚类	≤0.002	mg/L	
	氰化物	≤0.05	mg/L	
	砷	≤0.01	mg/L	
	汞	≤0.001	mg/L	
	铬(六价)	≤0.05	mg/L	
	总硬度	≤450	mg/L	
	铅	≤0.01	mg/L	
	氟化物	≤1.0	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	铁	≤0.30	mg/L	
	锰	≤0.1	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
细菌总数	≤100	CFU/100mL		
	石油类	≤0.05	mg/L	参照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
声环境	等效连续 A 声级	昼间 55, 夜间 45	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) I 类标准

### 1.7.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

工程施工期废气污染物中 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值, TSP 执行《四川省施工场地扬尘

排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 排放限值。

**表 1.7-2 项目施工期废气排放标准**

序号	污染物	监控点	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	TSP	周界外浓度 最高点	0.6 (土方开挖/土方回填阶段)	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)
			0.25 (其他工程阶段)	
2	NO <sub>x</sub>	最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
3	SO <sub>2</sub>		0.40	

### (2) 废水

本项目施工期废水不外排，运营期不产生废水，因此项目废水不外排。

### (3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。

**表 1.7-3 各时段厂界环境噪声排放标准**

污染源	噪声限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

### (4) 固废

一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)。

## 1.8 环境保护目标

### (1) 生态环境保护目标

根据线路走向及现场调查结果，本工程沿线主要生态保护目标参见下表：

**表 1.8-1 本工程管道沿线及周边生态保护目标表**

环境敏感区名称	与项目位置关系	保护要求
永久基本农田	管道沿线耕地（均为永久基本农田）	不因本项目建设而降低永久基本农田的使用功能
四川三台水禽及湿地县级自然保	管道沿线（三台境内）	不因本项目建设而改变四川三台水禽及湿地县级自然保护区的结构、功能、

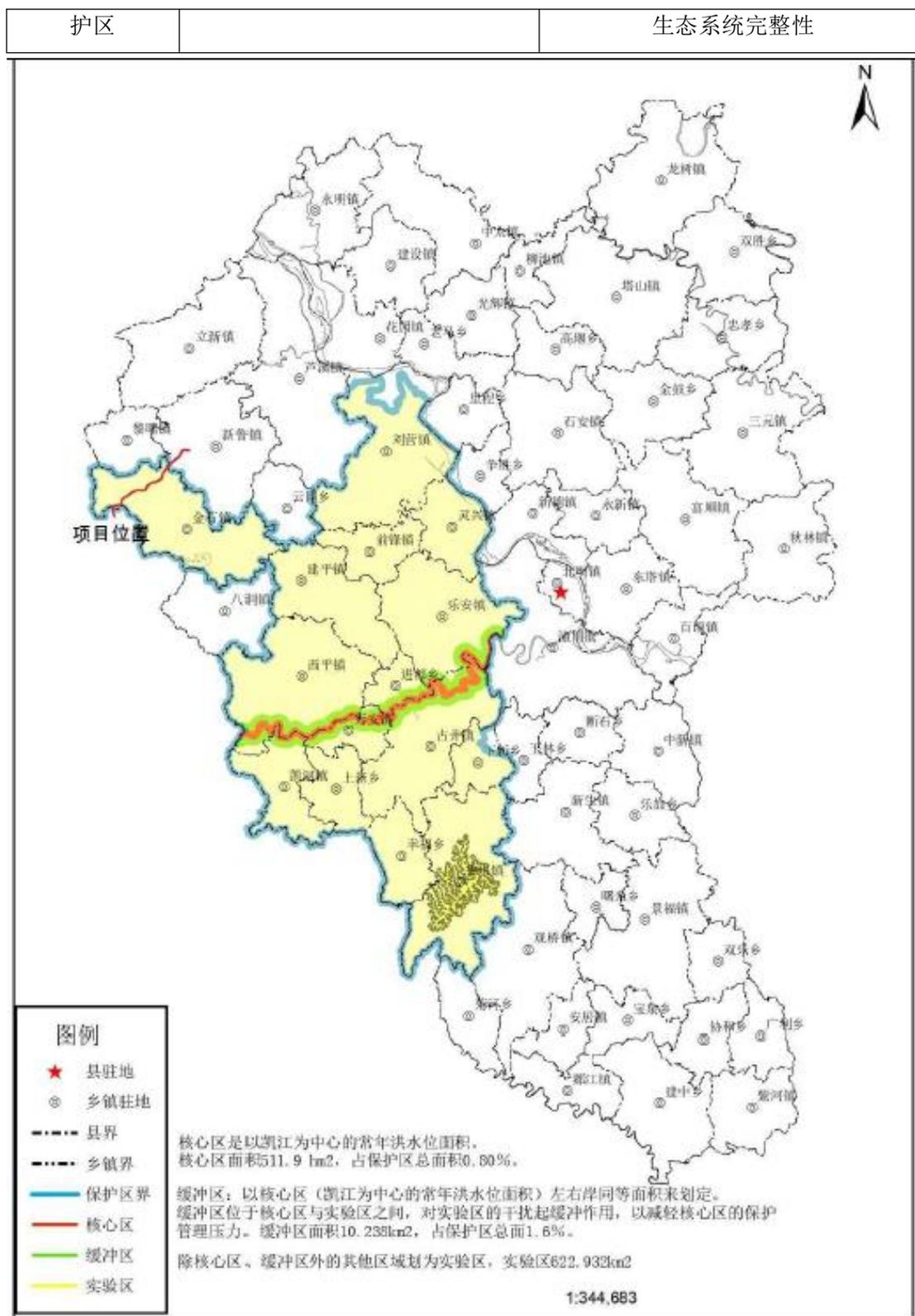


图 1.8-1 项目管线与四川三台水禽及湿地县级自然保护区位置关系图

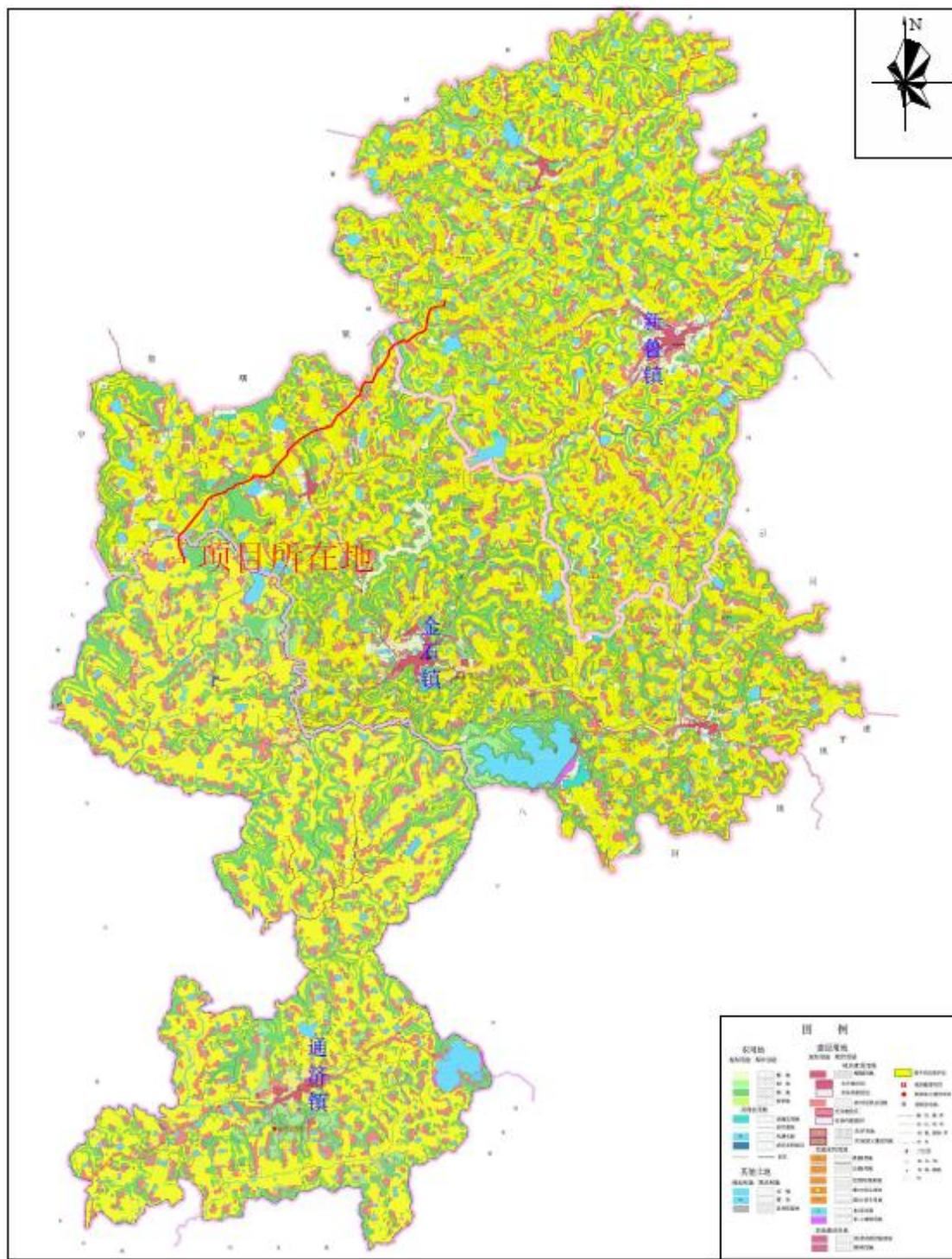


图 1.8-2 项目与永久基本农田位置关系图

## (2) 环境空气保护目标

根据《江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目环境影响报告书》分析，工程运营期正常情况下不对大气环境排放污染物，大气环境评价等级定为三级，未设置大气评价范围，环评阶段未调查大气环境保护目标。本次验收阶段，环境保护目标主要为施工期管道中心线两侧各 200m 以内区域附近居民点为大气环境保护对象。

## (3) 地表水环境保护目标

根据调查，项目不涉及河流的穿越，沟渠穿越工程 27 处，均不涉及饮用水水源保护区。其中：沟渠功能为泄洪及灌溉。

## (4) 地下水环境保护目标

根据调查，本工程所在区域附近无地下水集中供水水源地，评价范围内有少量村民取用地下水，为分散式打井取水，地下水保护目标主要为各分散式居民饮用水源井，地下水环境保护目标为管线 200m 范围内分散式水源井，保护地下水水质不受项目建设影响。

## (5) 声环境及环境风险保护目标

声环境保护目标为施工期管道中心线两侧各 200m 以内区域的居民；环境风险保护目标为运营期管道沿线两侧各 200m 范围内居民、学校等敏感点的列为本项目的环境风险保护目标。

## 2 工程调查

### 2.1 地理位置

江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目位于四川省绵阳市三台县及绵阳市中江县。项目位置与环评及批复的项目位置一致。地理位置见图 2.1-1。

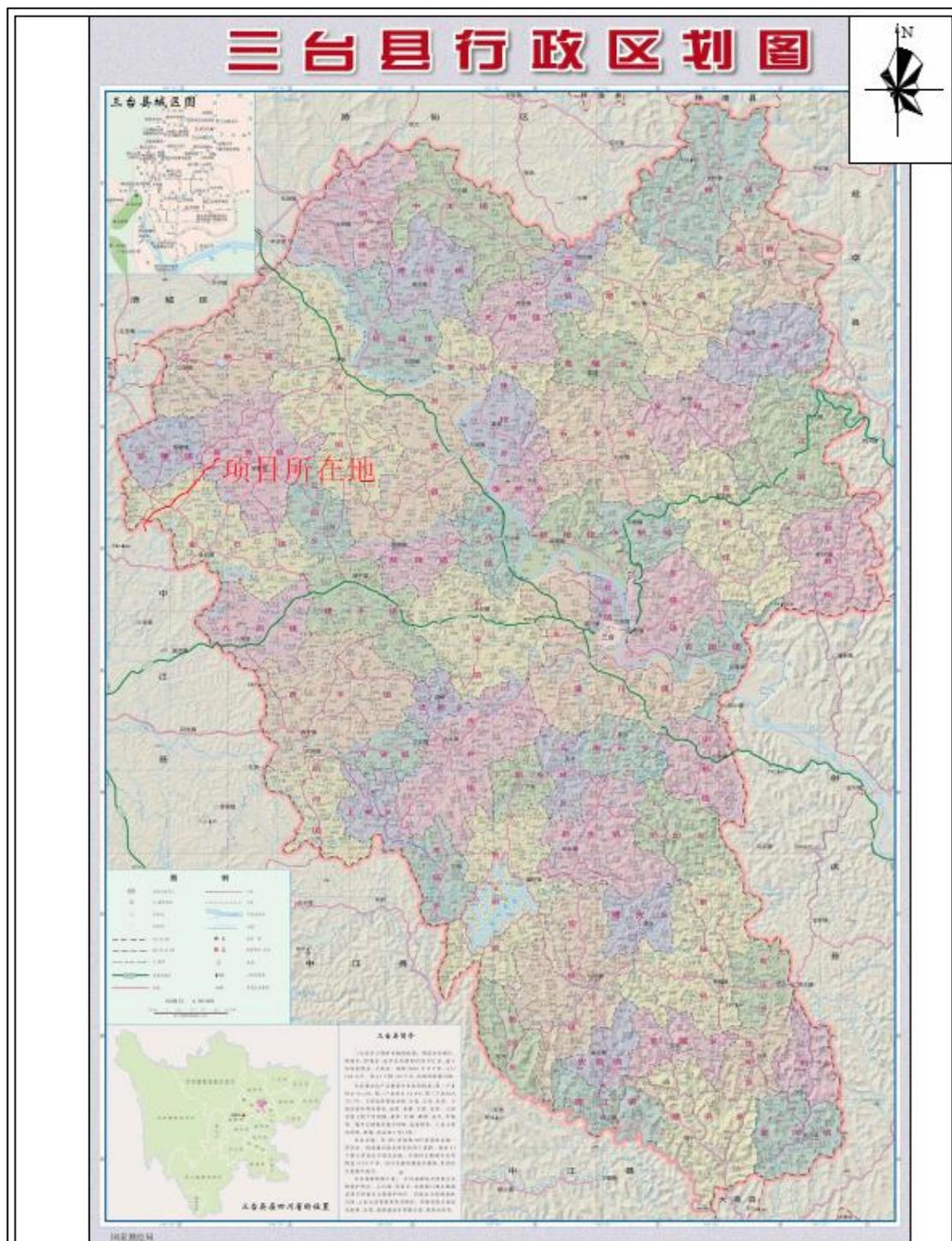


图 2.1-1 项目地理位置图

## 2.2 工程建设过程回顾

2021 年 2 月 24 日，中国石油化工股份有限公司西南油气分公司以《中国石油化工股份有限公司西南油气分公司关于下达江沙 321-8HF 等井组（站）天然气内部集输管道前期工作任务的通知》（西南油气开[2021]43 号）下达中国石油化工股份有限公司西南油气分公司产能建设及勘探项目部具体项目的任务，包含了江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目。

2021 年 6 月，四川久远环保安全咨询有限公司编制完成《江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目环境影响报告书》。

2021 年 7 月 7 日，绵阳市生态环境局批复了《江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目环境影响报告书》（绵环审批（2021）106 号）。

项目于 2021 年 8 月开工建设，于 2022 年 8 月完成建设并投入试运行。

**表 2.2-1 工程建设过程一览表**

序号	内容	承担单位	完成时间
1	建设单位	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司产能建设及勘探项目部	/
2	环境影响报告书	四川久远环保安全咨询有限公司	2020.11
3	环评批复	绵阳市生态环境局（绵环审批（2021）106 号）	2021.7.7
4	设计	中石化石油工程设计有限公司	/
5	施工	中石化江汉油建工程有限公司	2022.6.23
6	环境监理	北京中油协工程建设监理有限责任公司	2022.8
7	试运行	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司产能建设及勘探项目部	2022.8

## 2.3 工程概况

本工程为输气工程，为江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线，长度 7.490km，不涉及站场及阀室。项目环评阶段与实际建设工程内容比较见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要建设内容及规模

工程内容		规模	实际建设内容	变更情况
主体工程	输气管线	项目共涉及 1 条管线，总长为 7.490km，设计压力为 3.99MPa，管径为 $\Phi 219 \times 7$ ，设计输气能力为 $110 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，位于绵阳市三台县（7.025km）、德阳市中江县（0.465km），管道全部采用 20 SMLS 材质的无缝钢管。	项目共涉及 1 条管线，总长为 7.490km，设计压力为 3.99MPa，管径为 $\Phi 219 \times 7$ ，管道全部采用 20 SMLS 材质的无缝钢管。	无
	穿越工程	穿越小型沟渠 135m/27 次，全部采用大开挖穿越；穿越公路共计 76m/14 次，其中穿越县道共计 16m/2 次，穿越乡村硬化道路 60m/12 次，穿越县道采用顶管施工，其余均为大开挖	大开挖穿越小型沟渠 135m/27 次，穿越公路 14 处	无
辅助及公用工程	管道防腐	线路管道外防腐层采用加强级常温二层 PE 防腐层，在厂家进行防腐，施工现场仅进行补口补伤。管道补口推荐采用无溶剂液体环氧涂料+辐射交联聚乙烯热收缩带，补伤推荐采用聚乙烯补伤片和聚乙烯热收缩带，热煨弯管防腐涂层采用无溶剂液体环氧涂料+聚乙烯热收缩缠绕带	线路管道采用成品外防腐管道，现场仅进行补口补伤。管道补口采用无溶剂液体环氧涂料+辐射交联聚乙烯热收缩套，补伤推荐采用聚乙烯补伤片和聚乙烯热收缩带，热煨弯管防腐涂层采用无溶剂液体环氧涂料+辐射交联聚乙烯热收缩套。	无
	标志桩、转角桩、警示牌	里程桩：9 个； 转角桩：33 个； 穿越标志桩：82 个； 警示牌：2 个	里程桩：9 个； 转角桩：33 个； 穿越标志桩：82 个； 警示牌：2 个	无
	光缆	同输气管线同沟敷设，铺设长度 7.490km	同输气管线同沟敷设，铺设长度 7.490km	无
临时工程	施工便道	充分利用现有乡村道路和省道，局部困难路段修建或改建施工便道，通过挖填路基，建必要的护坡挡土墙、边沟等，施工便道 0.477km，全部为在原有道路一侧拓展 3m	本项目施工道路主要利用乡村道路，改建施工便道 477m。	无
	临时材料堆场	共设置 4 个临时材料堆场，占地共计 2800m <sup>2</sup> （租用居民院坝），用于堆放管材、设备等。	管材堆放于作业带范围内。	无
	施工营地	不设营地，施工员工生活租用附近居民房	未设置施工营地	无



图 2.3-1 管道穿越公路恢复情况

## 2.4 工程占地

项目实际建设占地与环评阶段一致，总占地共计 4.1805hm<sup>2</sup>，其中临时占地为 4.1679hm<sup>2</sup>，主要为作业带、临时材料堆场、临时施工便道占地；永久占地为 0.0126hm<sup>2</sup>，主要为穿越标志桩、转角桩、里程桩、警示牌占地。

占地类型包括耕地、林地、交通运输用地及水域及水利设施、住宅用地。其中耕地 3.0209hm<sup>2</sup>，林地 0.6720hm<sup>2</sup>，交通运输用地 0.1725 hm<sup>2</sup>，水域及水利设施用地 0.0350hm<sup>2</sup>、住宅用地 0.2800hm<sup>2</sup>。

表 2.4-1 项目占地情况一览表

占地类型类型		环评阶段占地(hm <sup>2</sup> )	验收阶段占地(hm <sup>2</sup> )	变更情况
临时占地	作业带	3.7448	3.7448	无
	临时堆场	0.2800	0.2800	无
	施工便道	0.1431	0.1431	无
	小计	4.1679	4.1679	无
永久占地	标志桩等	0.0126	0.0126	无
合计		4.1805	4.1805	

## 2.5 环保投资调查

项目总投资 1497.9 万元,环境保护投资 74.449 万元,占项目总投资的 4.97%,主要用于植被恢复、环境监理、废水处理等措施,满足项目环境保护及污染防治的需要。

表 2.5-1 工程环保投资核查一览表

项目	措施类型	环评要求		验收阶段		变化情况 (万元)	备注
		措施说明	投资(万元)	措施说明	投资(万元)		
生态保护措施	生态保护工程措施	用于施工期管线区域临时占地的剥离表土、土地整治、复耕等, 以及用于、挡墙建设、安装排水沟等建设	11.804	用于施工期管线区域临时占地的剥离表土、土地整治、复耕等, 以及用于、挡墙建设、安装排水沟等建设	11.804	—	
	生态保护植物措施	管道沿线植被恢复、绿化等植物措施, 包括保护区的恢复	9.23	管道沿线植被恢复、绿化等植物措施, 包括保护区的恢复	9.23	—	
	生态保护临时措施	设置土质排水沟、临时沉砂凼、土袋挡土墙等措施	18.356	设置土质排水沟、临时沉砂凼、土袋挡土墙等措施	18.356	—	
大气保护措施	扬尘防护措施	施工期购置洒水设备进行洒水作业, 对临时堆放表土采用篷布覆; 进行道面清扫, 对轮胎进行清洗; 用于施工期间物料运输车辆的覆盖, 粉料采用粉料车运输, 防止物料散落和灰尘飘散	10.4	施工期购置洒水设备进行洒水作业, 对临时堆放表土采用篷布覆; 进行道面清扫, 对轮胎进行清洗; 用于施工期间物料运输车辆的覆盖, 粉料采用粉料车运输, 防止物料散落和灰尘飘散	10.4	—	
水环境保护措施	试压废水沉淀池	用于修建试压废水沉淀池	1.19	用于修建试压废水沉淀池	1.19	—	
	生活废水处理	依托周围居民已有设施	3	依托周围居民已有设施	3	—	
噪声防治措施	隔声降噪措施	合理安排施工作业时间, 合理布局施工现场, 禁止夜间施工; 在施工沿线居民集中点设挡声板	2.639	合理安排施工作业时间, 合理布局施工现场, 禁止夜间施工; 在施工沿线居民集中点设挡声板	2.639	—	
固废处理措施	生活垃圾处理	施工期设置垃圾桶和转运设置, 将施工过程中产生的生活垃圾收集后运至周边垃圾填埋场进行处理	1.768	施工期设置垃圾桶和转运设置, 将施工过程中产生的生活垃圾收集后运至周边垃圾填埋场进行处理	1.768	—	
环境风险措施	管道施工防护措施	做好管道防护加固措施等措施	/	做好管道防护加固措施等措施	/	—	计入主体工程

江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目	措施类型	环评要求		验收阶段		变化情况(万元)	备注
		措施说明	投资(万元)	措施说明	投资(万元)		
	探测仪器	安装可燃气体检测仪(依托站场)	/	安装可燃气体检测仪(依托站场)	/	—	
	环境应急预案	制订环境风险应急预案,建立环境风险事故报警系统体系,设置防火标示牌等	1.19	制订环境风险应急预案,建立环境风险事故报警系统体系,设置防火标示牌等	1.19	—	
环境管理	环境监理、监测	开展施工期环境监理、监测工作	7.8	开展施工期环境监理、监测工作	7.8	—	
	环境宣传、保护	开展环保知识培训;宣传环境保护法律、法规;建设并设施环保“三同时”制度	0.442	开展环保知识培训;宣传环境保护法律、法规;建设并设施环保“三同时”制度	0.442	—	
	竣工验收	开展环保竣工验收工作	6.63	开展环保竣工验收工作	6.63	—	
合计			74.449		74.449	—	

## 2.6 工程变动调查

### 2.6.1 工程主要变动情况

项目实际建设内容、占地、环保投资等，对照环评阶段无变化。

### 2.6.2 工程重大变动核查

根据环境保护部办公厅文件《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 号文）：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的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，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2.6-1 项目重大变更核查统计表

项目	要求	项目实际情况	是否构成重大变动
规模	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。	输气管道长度减少	否
	2. 输油或输气管道设计输量或设计管径增大。	输气管道输气量与管径未发生变化	否
地点	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。	管道未穿越新的环境敏感区，未新增永久占地，路由局部优化，未发生变动，施工方案无变化。	否
	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。	项目不涉及具有油品储存功能的站场或压气站的建设	否
生产工艺	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。	项目管道为天然气管道，输送介质无变化	否
环境保护措施	6. 主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	未发生环境保护措施和风险防范措施弱化情况	否

根据本项目工程设计资料、环评报告和对工程竣工资料及现场情况的调查，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等均未发生变化，项目不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

### 3 环境影响报告书及审批文件回顾

根据《江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目环境影响报告书》中关于本项目环境影响的分析，本次环境影响评价回顾如下：

#### 3.1 项目环境影响评价结论

##### 3.1.1 工程概况

(1) 线路工程：项目总投资 1497.9 万元，管径 DN200( $\phi 219 \times 7\text{mm}$ )，设计压力为 3.99MPa，设计输气能力为  $110 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ ，管线全长 7.490km（绵阳市三台县 7.025km，德阳市中江县 0.465km）。该管线自江沙 220HF 井站出发，途径三台县新鲁镇方碑村 4 组、5 组、7 组，金石镇三秀村 10 组、7 组、1 组，金石镇石柱村 5 组、5 组、1 组、9 组 2 组，金石镇李家坝村 2 组、3 组，中江县通济镇文桥村 4 组到达江沙 318HF 井站。本项目仅为站场及站场间的站内集输管线，全线不涉及站场、阀室的建设。

(2) 线路穿越：工程管线穿越小型沟渠 135m/27 次，均采用大开挖加钢筋混凝土套管保护的方式进行穿越；穿越公路 76m/14 次，其中穿越县道 16m/2 次，采用顶管施工方式进行施工，钢筋混凝土套管保护，穿越乡村硬化道路 60m/12 次，采用大开挖加钢筋混凝土套管保护的方式进行穿越。管线不涉及河流、高速公路、铁路、二级及以上等级公路穿越。

##### 3.1.2 生态环境现状及影响评价

###### (1) 生态环境现状评价

项目评价范围内生态系统包括自然生态系统和人工生态系统，其中自然生态系统由森林、竹林、灌草丛 3 类构成，人工生态系统有耕地、建筑用地、交通用地等。评价区内的森林生态系统主要包括柏木林、柏木麻栎林和构树林。灌草丛生态系统在评价区有林下灌草丛、杂灌丛、斑茅灌丛等。评价范围内的竹主要以毛竹为主，其间零星分布有刺槐、柏木等乔木树种。

现场共设置 7 处样地，通过调查可知，评价区植物群落主要为柏木林、柏木麻栎林、构树林、毛竹林、杂灌丛、农田植被。且评价范围内未发现国家级保护植物、古树名木。评价区内野生植物资源种类相对较少，有突出的资源优势 and 潜在开发价值的种类不多，且当地群众对这些资源植物的利用仅限于零星的采收或

个别利用，没有在他们的经济生活中形成对某类物种的依存关系。项目作业带内涉及的植物种类主要为小果蔷薇、桑、构树、盐肤木、马桑、鸢尾、碎米荠等；施工便道 涉及到的植物有马唐、铁仔、紫堇、灯心草等。

根据现场调查、访问和查阅相关资料，江沙 220HF 井组地面建设工程评价区内共有陆生脊椎动物约 50 种，其中两栖动物共有 5 种，分隶 1 目、3 科，爬行动物共有 6 种，分隶 1 目、2 科，鸟类 30 种，隶 11 目 18 科，兽类 13 种，隶 6 目 7 科。评价区内存在 6 种国家二级保护动物（黑鸢 *Milvus migrans*、雀鹰 *Accipiter nisus*、领角鸮 *Otus bakkamoena*、斑头鸺鹠 *Glaucid cuculoides*，水獭 *Lutra lutra*，画眉 *Garrulax canorus*），但在本次调查过程中只调查到画眉鸟踪迹。画眉（*Garrulax canorus*）一种国家二级保护鸟类，其主要生境为森林和灌丛植被，本次调查发现画眉鸟广泛分布于评价区内。

## （2）生态环境影响分析

### ①生态环境影响分析

本项目建设会对评价区生态环境有一定的影响，但不会显著改变评价区的植物物种多样性状况、植被组成类型、动物多样性和种群结构组成。工程建设和营运对景观生态系统的影响主要体现在导致部分土地利用情况会发生一定变化，但评价区内各类拼块构成、廊道类型和基质特点、各类环境资源拼块优势度等景观格局和动态不会发生明显变化；森林和灌草丛生态系统的稳定性和景观完整性没有显著影响。在采取植被恢复、水土流失防治措施、野生动植物保护等措施的情况下，本项目建设造成的生态影响可得到有效减缓，生态系统的稳定性仍然较强。

### ②对四川三台水禽及湿地县级自然保护区影响分析

项目建设地点为绵阳市三台县新鲁镇和金石镇、德阳市中江县通济镇，其中绵阳市三台县金石镇属于三台水禽及湿地自然保护区实验区，因此工程涉及到了三台水禽及湿地自然保护区实验区。工程所涉及保护区的实验区域，大部分为农耕地，人为活动频繁，重点保护动物仅画眉（国家二级保护动物）一种，且在评价范围内广泛存在，对缓冲区和核心区的主要保护对象及其栖息场所、湿地生态系统不会产生影响。在施工期和运营期加强管理，做好相应保护措施后，如：项目建设过程中应注意施工噪音、严格划定施工范围，规划施工时间，禁止施工人

员深入缓冲区、核心区施工作业，禁止捕杀野生鸟类，项目建设对保护区的生物多样性保护基本没有影响。

### ③基本农田保护区影响分析

项目沿线分布有基本农田保护区，项目所占用基本农田保护区共计 3.0209hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.0119hm<sup>2</sup>，主要为穿越标志桩、转角桩、警示牌，临时占地 3.0090hm<sup>2</sup>，主要为施工作业带、施工便道的占用。项目沿线所涉及的基本农田保护区多用于种植粮食作物、经济作物、蔬菜以及药材，其中粮食作物主要为玉米、大豆、红薯、小麦等，经济作物以花生、油菜为主，并根据季节种植应季蔬菜，药材以丹参为主。在管道施工期间，主要包括管道施工以及施工便道建设期，破坏基本农田保护区上所种植农作物及耕作层，导致基本农田功能和结构发生改变。本次环评要求建设单位合理选择施工时序，尽量选择在农作物收割后进行施工（若基本农田种植玉米，施工期尽量选择在 8 月以后，若种植油菜，选择 9 月之前）。项目建设完成后，对基本农田进行恢复，并恢复相关的水利设施，将原有的耕作层回填至表层用于恢复农业。在管道正常运行期内，对农业生产基本上无不利影响。但是由于在管线两侧 5m 范围内不能种植深根作物，对于原来为深根经济作物的地区会产生一定的损失，可以通过种植其余作物来弥补影响。

### 3.1.3 环境空气现状及影响评价

#### (1) 环境空气质量现状评价

根据绵阳市生态环境局发布的《2019 年绵阳市生态环境状况公报》，三台县 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应的二级标准，CO 日均浓度、O<sub>3</sub> 最大 8h 滑动平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应的二级标准，PM<sub>2.5</sub> 未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区。根据《绵阳市人民政府关于印发绵阳市大气环境质量限期达标规划（2017-2020 年）的通知》（绵府函[2017]276 号），到 2020 年，细颗粒物年平均浓度基本目标控制在 39.4μg/m<sup>3</sup> 以内，力争达到 35μg/m<sup>3</sup>，二氧化硫年平均浓度≤10μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮年平均浓度≤34μg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物年平均浓度≤10μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物年平均浓度≤39.4 μg/m<sup>3</sup>、CO 日平均值的第 95 百分位数≤2mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均值的第 90 百分位数≤160μg/m<sup>3</sup>。

经《绵阳市大气环境质量限期达标规划》（2017-2020 年）规划实施后，到规划年 2020 年，绵阳市环境空气质量达到明显改善。

根据《2019 年德阳市生态环境状况公报》可知，2019 年中江县 SO<sub>2</sub> 年平均浓度为 6.8μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年平均浓度为 17.5μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年平均浓度为 61.1μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度为 31.1μg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均第 90 百分位数为 120.1μg/m<sup>3</sup>，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，因此，中江县环境空气质量判定为达标区。

综上所述，项目所涉及的三台县属于不达标区，中江县属于达标区，因此项目所在区域为不达标区。

## （2）大气环境影响分析

**施工期：**项目管线的大气污染物主要是施工扬尘以及各类施工机械和运输车辆所排放的废气。扬尘所形成的环境空气影响为主要因素。由于施工期时间不长，施工期大气污染属于短期行为。项目施工过程中严格按照环评提出的扬尘防治措施，并作好与当地村民的沟通工作争取得到沿线居民的理解和支持后，不会对环境造成明显影响。

**运营期：**项目运营过程中不产生废气。

### 3.1.4 地表水环境现状及影响评价

#### （1）地表水环境质量现状

根据绵阳市生态环境局发布的《2019 年绵阳市生态环境状况公报》，2019 年绵阳市河流水质总体较好，国控、省控、市控、长江重要支流共 23 个断面，年均水质在 I~II 类的比例为 100%，其中 I 类水断面 6 个，占 26.1%；II 类水断面 10 个，占 43.5%；III 类水断面 7 个，占 30.4%。与 2018 年相比，地表水环境质量总体保持平稳，境内主要河流湖库水质未发生明显变化。河流断面：涪江、安昌河、通口河、梓江、平通河、土门河全年整体水质优，凯江、芙蓉溪水质良，各断面均达到规定的水质功能类别要求。

根据德阳市生态环境局发布的《2019 年德阳市环境质量状况公报》，2019

年德阳市 7 个国、省考断面优良水质断面比例为 100%，劣 V 类水体比例为 0%，主要污染物总磷、氨氮和高锰酸盐指数的浓度总体均呈下降趋势。

根据现状监测结果，监测期间 3#、4#监测断面 CODCr、BOD<sub>5</sub>有不同程度的超标，其中 COD 超标率为 16.67%，最大超标倍数 0.15；BOD<sub>5</sub>超标率为 16.67%，最大超标倍数 0.1。各监测断面其余监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。超标原因为 3#、4#监测断面均为田间天然沟渠或灌溉沟渠，水质受农业面源污染程度较为严重。。

## （2）地表水环境影响分析

本工程施工期对水环境的影响主要是管道施工、施工人员在施工作业中产生的生活污水、管道安装完后清管试压的生产污水等排放对水环境的影响等。

管沟开挖作业会对沟渠底部造成暂时性破坏，待施工完成后，经覆土复原，采用沟渠稳固措施后，不会对水体环境产生影响。在围堰开挖过程中，会产生一定量的泥沙，将在短期内短距离影响水质。

施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统后用于周围农田施肥，不直接排入附近河流。项目在同一地点产生生活污水较少，生活污水不进入地表水体，施工期生活污水对地表水环境的影响很小。

试压废水排入沉淀池中，过滤后可用于施工场地、施工便道及临时材料堆场洒水降尘。

项目运营期不产生废水，对地表水环境无影响。

### 3.1.5 地下水环境现状及影响评价

#### （1）地下水环境质量现状

项目所在地地下水化学类型基本为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，地下水各监测点的各项指标（除 1#总硬度外）均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

#### （2）地下水环境影响分析

项目不涉及集中式地下水饮用水源保护区，在管道铺设建设过程中，废水产生量较小，且对施工过程中的辅料、废料等加强管理，及时清运，不会对地下水

水质造成明显影响。在项目运营过程中，输气管线全封闭，不会对地下水造成影响，当管线发生破裂事故，其泄漏的天然气主要成分为甲烷，为气态，不溶于水，直接进入空气中，气体不会进入地下水，对地下水基本不会造成影响。

### 3.1.6 声环境质量现状及影响评价

#### (1) 声环境质量现状

项目所在区域主要为农村环境，根据声环境质量现状监测，管线经过区域各监测点的昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

#### (2) 声环境影响分析

项目施工期噪声主要由挖掘机、吊管机、电焊机等产生，在同一区域施工时间较短。且随着施工期的结束，影响也随之结束。只要严格按照本次评价提出的措施后，项目施工期噪声不会对线路外环境造成明显影响。

本工程在正常运营过程中不产生噪声。

### 3.1.7 土壤环境影响

项目施工期由于铺设管道由于改变了土壤结构和土壤养分状况，施工期结束通过迹地恢复等措施，土壤质将会逐渐得到恢复。

项目运营期不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗等污染途径，产生的固体废物清管废渣（主要成分为机械杂质和铁锈粉末），依托江沙 321-1 井站钻井泥浆处置方式，送袁家固废处置场临时暂存，不会对土壤环境造成明显影响。

### 3.1.8 固体废物影响

施工期的固体废物来源：施工人员产生的生活垃圾、工程施工产生的废弃土石方、施工废料等。运营期采用密闭输气工艺，固体废物主要为清管废渣。本项目施工期和运营期的固废均得到了有效的处理、处置，对环境的影响较小。

### 3.1.9 风险评价结论

本项目事故风险水平低于同类项目事故的总体水平，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案，落实各项环保措施和采取本报告书提出建议，确保各项目安全设施实际与执行完整的前提下，基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，在发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，建设项目环境风

险是可防控的，企业仍应加强风险管理水平和强化风险防范措施。

### 3.1.10 污染物总量控制

本工程为天然气输送项目，在项目正常运行过程中，项目不对外排放废气，因此，项目 NO<sub>x</sub> 外排量为零。本工程为天然气输送项目，在项目正常运行过程中不产生废水及废气，因此，本工程不设置总量控制指标。

### 3.1.11 公众参与

根据建设单位提供的公众参与调查报告可知，本次环评公众参与采取网上公示（两次公示）、报纸公示和发放调查表相结合的方式进行，公示期间未收到任何单位和个人的反馈意见和建议。根据该项目公众参与调查报告结论，调查期间示无人反对本项目建设。

### 3.1.12 评价结论与建议

本工程建设符合国家产业政策和区域相关规划要求。项目在施工过程中不可避免地对沿线两侧一定范围的生态环境、水环境、声环境、环境空气等产生一定程度的负面影响，在项目建成后施工期产生的水环境、声环境、环境空气会随即消失，生态影响多属临时性、可恢复的，并予以了补偿。在项目运营过程中无废水、废气、噪声产生，固体废物依托场站进行处理，对环境影响较小，环境风险在可接受程度内，污染防治措施配套可行。因此，在落实本报告提出的各项污染防治、生态保护、风险控制等措施和应急预案后，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

本次环评提出要求，建设单位需取得相关主管部门的同意后方可开工建设。

## 3.2 环境保护行政主管部门的审批意见

根据绵阳市生态环境局《关于中国石油化工股份有限公司西南油气分公司产能建设及勘探项目部江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目环境影响报告书的批复》（绵环审批〔2021〕106 号），主要批示总结如下：

一、中国石油化工股份有限公司西南油气分公司产能建设及勘探项目部拟在绵阳市三台县、德阳市中江县实施江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目，通过管线将江沙 220HF 井站、江沙 318HF 井站、江沙 220-2HF 井站(T 型预留接

口)及周边井站相连,将各井站净化后的天然气纳入输送环线中。主要建设内容为:项目全长 7.49 千米,管线从江沙 220HF 井站出发,途径三台县新鲁镇方碑村、金石镇三秀村、金石镇石柱村、金石镇李家坝村、中江县通济镇文桥村最终到达江沙 318HF 井站,配套建设标志桩、转角桩、警示牌、临时堆场、施工便道等,项目不涉及站场及阀室工程。

项目总投资 1497.9 万元,其中环保投资 74.449 万元。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2019 年本),项目属于其中鼓励类。西南油气田分公司具文(西南油气开[2021]43 号)同意项目建设,项目符合国家现行产业政策。

本项目选址位于绵阳市三台县、德阳市中江县,三台县自然资源局、中江县自然资源局具文同意项目选址。

该项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行,对环境的不利影响能够得到缓解和控制,我局同意报告书结论。你单位应全面落实报告书提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

## 二、项目建设和运行中应重点做好以下工作:

(一)严格落实水污染防治措施。项目施工人员生活污水利用附近生活设施收集处理;试压废水沉淀后用于场地降尘;管道穿越小沟渠为开挖沟埋方式,施工期尽量选择枯水期。

(二)严格落实大气污染防治措施。你单位应按照国家、四川省及绵阳市大气污染防治的有关要求及报告书提出的要求控制施工场地扬尘和废气,临时堆场应采用四周围挡及喷淋装置,上方设置防尘网或篷布;施工运输车辆合理选择取喷淋措施,废气须满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)要求。

(三)严格落实噪声污染防治措施。施工时尽量选用低噪声设备,施工区及施工设备远离居民点。合理安排工期,控制施工作业时间,避免强噪声机械持续作业,夜间禁止施工,如因工艺需要须连续施工,应取得主管部门同意及周边居

民谅解;原材料及土方运输车辆限速,居民点等敏感建筑区域禁止鸣笛且施工时可安装临时隔声屏障;施工期间的场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求。

(四)严格落实固体废物处置措施。项目产生的弃土按照“水土保持方案”处置;清管废渣由江沙 321-1HF 井站收集处置;生活垃圾交当地环卫部门收集处置。

(五)严格落实水土保持与生态保护措施。你单位应严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》《四川省自然保护区管理条例》及报告书的要求,在施工期和运营期加强管理,做好自然保护区的保护工作;在保护区内开展施工期环境监理,全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果;施工时按要求做好水土保持工作,施工完成后须结合区域自然条件,及时进行施工迹地生态恢复工作,并加强生态恢复过程中的管理和维护,保证植被恢复的成活率;植被恢复应采用当地适生物种,保证生物安全。

(六)严格落实基本农田保护措施。严格执行《中华人民共和国土地管理法》《基本农田保护条例》等文件要求,制定基本农田环境保护方案;建设前期须优化管道选线、合理安排施工期、办理相关行政审批手续后方可开工;施工期你单位应按照报告书要求采取耕作层的剥离和暂存、妥善处理农田灌溉水利设施、及时清运废弃物、开垦或补偿新的耕地等方式做好基本农田的保护工作。

(七)严格落实项目环境风险防范措施。严格按天然气管道相关规范设计和施工,并制定详细的维护方案和安全操作规程;按规定编制突发环境事件应急预案并完成备案,落实“安全评价”措施确保安全生产,避免安全生产事故带来的次生环境风险。

三、项目为天然气输送项目,在正常运行过程中不产生废水及废气,故不设置总量控制指标。

四、项目开工前,应依法完备其他相关行政许可手续。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,你单位应按规定标准和

程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。纳入排污许可管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理要求，申领排污许可证，无得无证排污或不按证排污。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、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环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

#### 4 环境保护措施落实情况调查

在项目环境影响报告、批复文件中，对各部分工程内容均提出了比较全面的环境保护、环境风险防范措施要求，这些措施和要求在工程实际建设过程中基本得到了落实。

##### 4.1 环境影响报告中各项环保措施落实情况调查

环境影响报告中各项环保措施落实情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境保护措施落实情况表

项目阶段	环境影响评价文件中的环保措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	1、按照相关设计规范，强化管道的抗震、防洪和防腐设计，尽量避免在地质断裂带、地质灾害频发区穿越，对穿越沟渠管段等采取可靠的安全防护措施，如加强级防腐、增加管道壁厚、增加管道埋深、配重固定管道、设置监控阀室等，以提高管道抗自然灾害和人为破坏的能力；	在设计阶段强化了管道的抗震、防洪和防腐设计，施工及运行期间未发生风险事故。	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
	2、管道防腐层设计采用加强级常温二层 PE 材料，工厂预制，现场热收缩套补口，减少在施工过程中防腐材料对土壤造成污染。	管道防腐层采用加强级常温二层 PE 材料，现场热收缩套补口，减少了在施工对土壤环境影响。	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
	3、在设计阶段，应尽量计划在其枯水期和非灌溉期时段内施工，以减缓管道施工对水环境的影响。	项目在 12 月~次年 5 月施工，减小了对水环境影响。	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
	4、在设计阶段，尽量减少带水作业，加强水下管道埋深。	不涉及带水作业	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
固体废物	合理设计土石方临时堆放区域，不设置永久弃渣场。施工结束后，进行迹地恢复，也必须进行水保设计，并报经地方水行政主管部门批准后实施。	未设置永久弃渣场，施工结束后，进行了迹地恢复，完成了水土保持方案，并获得批复。	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
施工期	管道施工扬尘：敏感段设置围挡，管沟作业带范围内集中堆放的土方和裸露的场地必须进行苫盖等防尘	敏感段设置围挡，部分土方进行苫盖等防尘	工程实际采取的环保措施符合环评要求。

项目阶段	环境影响评价文件中的环保措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
	措施，严禁裸露。		
	车辆运输扬尘：施工现场配备车辆冲洗设施，施工现场设置围挡、定期洒水抑尘，同时物料运输车辆严禁超载、上部用苫布遮盖，下部应密封严实，且不得超载，防止物料撒落产生二次扬尘。	运输车辆整洁运输，部分场地洒水降尘，物料用苫布遮盖	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
	施工结束时及时清理施工场地，及时对敷管施工占用场地恢复植被，减少地面裸露的时间。	施工结束后，立即对管施工占用场地恢复植被，减少了地面裸露的时间。	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
废水	生活污水依托现有预处理池处理后用于农业施肥；压废水经沉淀过滤后用于施工场地、施工便道、临时材料堆场等的洒水降尘。	试压废水经沉淀过滤后用于施工场地、施工便道、临时材料堆场等的洒水降尘；生活污水依托现有预处理池处理后用于农业施肥。	无废水乱排现象，符合环评要求
	在穿越沟渠施工段的两堤外堤脚内，不准给施工机械加油或存放油品储罐，不准在沟渠内清洗施工机械或车辆。不能在沟渠中或地面上排放或丢弃施工机械用燃料油或其他废物。确保废物储存场所严格封闭和防渗，避免污染物溢出影响水体水质。施工机械加燃料油，换润滑油、机油时，必须避开流域高点，以减小潜在的对河流的影响风险。	在穿越沟渠施工段的两堤外堤脚内，未给施工机械加油和存放油品储罐，未在沟渠内清洗施工机械或车辆。未发生丢弃施工机械用燃料油情况。无污染物溢出情况。施工机械加燃料油，换润滑油、机油时，均避开了流域高点。	工程实际采取的环保措施符合环评要求
噪声	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； 3、建立临时声障，在施工过程中可根据情况适当建立单面声障； 4、加强施工期的监测和施工期管理，管线开挖点距离居民点较近时，高噪声机械作业时间应避开中午和	施工机械运行良好；施工时避开了午间和夜间休息时间，减小了噪声影响；在线路敏感段采取了围挡措施；高噪声设备无午间和夜间施工情况。	已按环评要求采取了相应措施，未造成噪声影响

项目阶段	环境影响评价文件中的环保措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
固废	夜间施工，并尽可能缩短工期，避免影响居民的正常休息。		
	施工人员吃住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，使用垃圾桶收集起来统一送环卫部门处理。	生活垃圾使用垃圾桶收集后，统一送环卫部门处理。	合规处理
	施工过程中产生的废弃土石方主要为管沟开挖时产生的多余泥土和碎石。在不同地段采取不同的措施，将该部分土石方全部利用。	在耕作区开挖时，熟土和生土分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序堆放，多余土方就近平整；在穿越乡村道路时，顶管产生的多余泥土和碎石用于地方乡道建设填料、或道路护坡。	无弃土产生
	施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条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。	施工废料部分可回收利用，剩余废料由施工单位清运，现场无施工废料遗留。	已按环评要求采取了相应措施，未产生污染影响，满足环保要求，现场无固废随意堆放。
	项目管沟开挖产生的剥离表层土堆存于管沟两侧，待施工结束后用于除地面工程用地以外其余临时用地的复垦表土。剥离表层土临时堆放采用夯实、覆盖篷布等严格的水保措施防止水土流失。施工结束后，通过对施工迹地的地表植被进行恢复，临时占地即可恢复土壤的结构和功能，水土流失将得到有效控制。	项目施工过程中剥离的表层土堆存于管沟两侧，施工结束后，对施工迹地立即进行地表植被进行恢复。	已按环评要求采取了相应措施，未发生土壤污染情况。
生态保护	永久基本农田保护措施： 1、进一步规划和论证项目选线走向，应尽量避免占永久基本农田，要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏，将项目建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度； 2、严格控制施工扰动范围，尽量缩小施工作业带宽度，减少对基本农田的扰动； 3、合理选择施工便道及临时材料堆	1、在设计时，优化调整了线路走向，采取了少占地、少破坏植被的措施，将项目建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度； 2、施工时严格控制施工扰动范围，局部地区缩小了施工作业带宽度，减少对基本农田的扰动； 3、在选择施工便道及临	工程实际采取的环保措施符合环评要求。

项目 阶段	环境影响评价文件中的环保措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p>场位置，尽量少占永久基本农田，并严格控制施工便道和临时材料堆场等临时占地对占地范围外的扰动；</p> <p>4、合理选择施工时序，管线工程为分段施工，根据所需施工管段占用基本农田作物的生产规律，在作物收割后进行管道施工，减少对永久基本农田农作物产量的影响；</p> <p>5、在施工前，首先要把表层的熟化土壤分层开挖、分别堆放、分层回填，并且对表层熟化土壤进行保护，将其推到合适的地方并集中起来；待施工结束后，再施用到要进行植被建设的地段，使其得到充分、有效的利用；</p> <p>6、项目施工结束后及时对永久基本农田进行恢复，并恢复相关的水利设施，保证功能不降低。</p>	<p>时材料堆场位置时，避开了永久基本农田，施工结束后对临时占地进行了恢复；</p> <p>4、施工时避开了农作物生长季节，减小了对永久基本农田农作物产量的影响；</p> <p>5、管沟采取了分层开挖，分层堆放，在农田段进行了地表清理时，对表层熟化土壤单独堆放，回填时表层土覆盖于表层；</p> <p>6、项目施工结束后对施工场地立即进行了恢复。</p>	
	<p>对四川三台水禽及湿地县级自然保护区的保护措施：在工程施工过程中，严格按照工程设计和批准的占地范围施工，禁止超范围开挖；施工期产生的弃渣，集中堆放，禁止随意倾倒，施工完成后将弃土回铺，并按照水保方案做好防护措施；合理安排施工时间，施工应避开秋、冬季节，以进一步减小森林火灾风险；施工应避开早晨、黄昏和正午时段施工，避免夜间运输建材，以减轻施工作业对保护区内野生动物的影响；主体工程施工结束后，及时恢复堆料场、施工通道等区域植被。各区域植被恢复，在覆土的基础上，采用灌、草结合方式，主要恢复灌丛植被。</p>	<p>工程严格按照施工范围施工，无超范围开挖情况发生；施工期产生的弃渣，采取集中堆放，未发生禁止随意倾倒情形，施工结束后对管道进行回填；并按照水保方案要求完成了防护措施；施工过程合理安排时间，避开了午间及夜间休息时间见施工，未发生火灾情况；未对区域野生动物造成明显影响；工程施工结束后，及时恢复了堆料场、施工通道等区域植被。</p>	<p>工程实际采取的环保措施符合环评要求。</p>
	<p>植被保护措施：输气管道中心线两侧各 5 米范围内不能种植深根性的乔木、灌木、竹子等植物。应选择浅根性的草本植物进行恢复；占地范围内可采用灌、草结合方式配置保护区的原生植物。</p>	<p>施工结束后立即恢复了施工场地，并恢复种植。</p>	<p>工程实际采取的环保措施符合环评要求。</p>
	<p>动物保护措施：建设期间仍应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，加强对保护动物保护的宣传。同时，加强对施工人员的监督，严禁破坏保护动物的栖息环境，严禁</p>	<p>施工时对施工人员进行生态环境保护意识的培训，未发生滥捕滥杀情况。</p>	<p>工程实际采取的环保措施符合环评要求。</p>

项目阶段	环境影响评价文件中的环保措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
	对保护动物滥捕滥杀。当地林业主管部门，有权监管施工单位保护动物的保护情况，按照国家野生动物保护法对偷猎者实施处罚。		
	水土保持措施： ①施工时应严格控制作业带宽度，尽量减少影响区范围。在低山高丘区对不可避免的塌方区、滑坡区进行预先治理。 ②优化工程施工工艺，特别是高边坡管道敷设，施工过程中破土开挖后及时安排后序工作，同时采取挡渣和排水措施。 ③合理设计施工时序，尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，尽量避开雨季和汛期进行土建施工；在有条件的地段可以采用先组焊、试压后挖沟、回填的施工形式，尽可能地减少管沟的晾槽以及临时土方堆放时间，这是减少水土流失的关键性前提。 ④土石方开挖前，应先将表层耕作熟土集中堆放，施工完毕后，均匀地平铺在地表，保证农业耕作持续进行；施工结束后及时恢复农田原有的排灌水渠，并及时进行复耕。	①施工时严格按照施工作业带宽度施工，无超范围施工情况； ②在高边坡管道敷设，采取挡渣和排水措施； ③项目施工避开了雨季和汛期进行土建施工，对管沟及时回填，减小了裸露时间； ④采取了表土清理，分开堆放，并及时进行了复耕。	工程实际采取的环保措施符合环评要求。
运行期	本项目运营期不产生废水、废气、噪声，固体废物为清管废渣，依托江沙 321-1 井站钻井泥浆处置方式。	无废水、废气、噪声产生，暂无清管废物产生	满足环评要求

#### 4.2 环评批复文件中各项环保措施落实情况调查

环评批复环保措施落实情况见下表。

表 4.2-1 环评批复要求落实情况一览表

批复要求	实际情况	落实情况
(一) 严格落实水污染防治措施。项目施工人员生活污水利用附近生活设施收集处理；试压废水沉淀后用于场地降尘；管道穿越小沟渠为开挖沟埋方式，施工期尽量选择枯水期。	生活污水得到有效处理，试压废水沉淀后用于降尘，大开挖穿越沟渠未发生水污染环境事件。	落实
(二) 严格落实大气污染防治措施。你单位应按照国家、四川省及绵阳市大气污染防治的有关要	敏感段设置围挡，部分土方进行苫盖等防尘；运输车辆整洁运输，部分场地洒水降尘，物料用	落实

批复要求	实际情况	落实情况
求及报告书提出的要求控制施工场地扬尘和废气，临时堆场应采用四周围挡及喷淋装置，上方设置防尘网或篷布；施工运输车辆合理选择取喷淋措施，废气须满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。	苫布遮盖；施工结束后，立即对管施工占用场地恢复植被，减少了地面裸露的时间。	落实
（三）严格落实噪声污染防治措施。施工时尽量选用低噪声设备，施工区及施工设备远离居民点。合理安排工期，控制施工作业时间，避免强噪声机械持续作业，夜间禁止施工，如因工艺需要须连续施工，应取得主管部门同意及周边居民谅解；原材料及土方运输车辆限速，居民点等敏感建筑区域禁止鸣笛且施工时可安装临时隔声屏障；施工期间的场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。	施工机械运行良好；施工时避开了午间和夜间休息时间，减小了噪声影响；在线路敏感段采取了围挡措施；高噪声设备无午间和夜间施工情况。	落实
（四）严格落实固体废物处置措施。项目产生的弃土按照“水土保持方案”处置；清管废渣由江沙 321-1HF 井站收集处置；生活垃圾交当地环卫部门收集处置。	在耕作区开挖时，熟土和生土土分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序堆放，多余土方就近平整；在穿越乡村道路时，顶管产生的多余泥土和碎石用于地方乡道建设填料、或道路护坡；项目暂未进行清管，无清管废渣产生；生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	符合环保要求
（五）严格落实水土保持与生态保护措施。你单位应严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》《四川省自然保护区管理条例》及报告书的要求，在施工期和运营期加强管理，做好自然保护区的保护工作；在保护区内开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果；施工时按要求做好水土保持工作，施工完成后须结合区域自然条件，及时进行施工迹地生态恢复工作，并加强生态恢复过程中的管理和维护，保证植被恢复的成活率；植被恢复应采用当地适生物种，保证生物安全。	施工时严格按照施工作业带宽度施工，无超范围施工情况；在高边坡管道敷设，采取挡渣和排水措施；项目施工避开了雨季和汛期进行土建施工，对管沟及时回填，减小了裸露时间；采取了表土清理，分开堆放，并及时进行了复耕。	落实
（六）严格落实基本农田保护措施。严格执行《中华人民共和国土地管理法》《基本农田保护条例》等文件要求，制定基本农田环境保护方案；建设前期须优化管道选线、合理安排施工期、办理相关行政审批手续后方可开工；施工期你单位应按照报告书要求采取耕作层的剥离和暂存、妥善处理农田灌溉水利设施、及时清运废弃物、开垦或补偿新	施工时采取了分层开挖、分层回填，保护熟土等措施，施工结束后对施工场地进行了恢复，未对基本农田造成影响。	落实

批复要求	实际情况	落实情况
的耕地等方式做好基本农田的保护工作。		
(七) 严格落实项目环境风险防范措施。严格按天然气管道相关规范设计和施工，并制定详细的维护方案和安全操作规程；按规定编制突发环境事件应急预案并完成备案，落实“安全评价”措施确保安全生产，避免安全生产事故带来的次生环境风险。	建设单位制定了详细的维护方案和安全操作规程，以及环境应急预案，并进行了备案。未发生环境风险事件。	落实

## 5 生态影响调查

### 5.1 生态影响调查

#### 5.1.1 调查过程

#### 5.1.2 调查时间

调查时间：2022 年 11 月，我单位组织技术人员到现场实地踏勘，进行管道沿线和站场现场调查。

#### 5.1.3 调查对象

调查对象为管道全线的生态恢复情况，施工场地周围临时占地的生态恢复情况，扰动的耕地复耕情况及林地恢复情况。

#### 5.1.4 调查方法

##### (1) 资料收集整理

收集整理设计、环评、管理文件、施工记录等工程档案资料，在综合分析资料的基础上，确定实地考察的重点区域及路线。

##### (2) 现场实地调查

采取点、线调查相结合的方法，了解工程建设区域的生态背景，评估生态影响的范围和程度，核查生态保护与恢复措施的落实情况，对建设项目所涉及的区域进行全面调查，并选择环境敏感目标等地段进行了重点现场勘察。

### 5.2 工程占地影响调查

#### 5.2.1 生态环境特征

##### 1、土地利用情况调查

项目占地主要以临时占地为主，占地类型主要为耕地及部分林地，项目结束后对施工场地进行了恢复，均已栽植当季作物植被。

##### 2、植被调查

项目管线经过区域多为农田，人类活动较为频繁，植被以农作物和农林间植被为主，无珍稀植物分布。调查范围内生态系统具有相对的稳定性及功能的完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

##### 3、动物种类及分布

调查区域内村庄和人口比较集中，农田相对比较集中，农业生产活动频度和强度较高，地域原有的野生动物基本消失，来之而来的地域物种主要与农业生产活动有关，调

查范围内主要以生动物为社鼠、黄胸鼠、隐纹花松鼠等小型兽类，属于广泛分布的物种，适应范围广，具有很强的迁移能力。

### 5.2.2 生态恢复情况调查

#### 1、主要环境影响因素

本管道采用沟埋方式敷设，施工作业带范围内的土壤和植被都受到不同程度的扰动和破坏。在管线经过耕地区段施工活动主要表现为对农业生产的影响，直接造成一季农作物的损失或减产，因施工造成土壤肥力下降带来的影响正逐渐恢复。施工期间，由于开挖填埋、机械与车辆碾压、人员践踏等活动，将使得施工带内的人工栽培植被和自然植被遭到毁灭性的破坏，使得植物赖以生存的土壤受到扰动，土壤结构遭到破坏，土壤养分降低，即改变了植物赖以生长的土壤环境。

#### 2、采取的恢复措施

(1) 划定施工范围，不占用施工作业带范围外的耕地、林地。

(2) 管沟开挖是采取了分层开挖、分开堆放；管沟填埋时，也分层回填。回填后多余的土平铺在田间或作为田埂、渠埂。

(3) 施工结束后立即清理施工作业区域内的废弃物，进行了农田复垦，修整、恢复。

#### 3、植被恢复效果

项目通多采取了表土剥离、分层回填、土地整治、田埂恢复等措施后，恢复了农业生产，植被得到恢复。



5.2-1 项目施工场地恢复情况

### 5.3 对四川三台水禽及湿地县级自然保护区影响调查

#### 5.3.1 保护区概况

##### 1、功能分区

四川三台水禽及湿地县级自然保护区分为核心区、缓冲区和实验区。

##### (1) 核心区

核心区是以凯江为中心的常年洪水位面积。核心区面积 511.9 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积 0.80%。核心区是保护区内保存最完好的天然状态的生态系统，是水禽等珍稀、濒危动植物的集中分布区，应实施严格的保护，禁止进行采伐、放牧、修建等破坏生态系统的行为。

##### (2) 缓冲区

这次保护区的缓冲区以核心区（凯江为中心的常年洪水位面积）左右岸同等面积来划定。缓冲区位于核心区与实验区之间，对实验区的干扰起缓冲作用，以减轻核心区的保护管理压力。缓冲区面积 10.238km<sup>2</sup>，占保护区总面 1.6%。

##### (3) 实验区

除核心区、缓冲区外的其他区域划为实验区，本区域是保护区内人为活动较频繁的地域，可以进入从事试验、教学活动，开展生态旅游等活动，但必须事先申报，经批准后实施，并加强管理。实验区 622.932km<sup>2</sup>，占保护区面积 97.6%。

##### 2、保护区的性质及主要保护对象

##### (1) 保护区性质

保护区是集珍稀动植物保护、湿地及生态环境保护、科学研究、科普宣传、生态旅游开发和可持续利用为一体的综合性县级自然保护区。保护区类型为保护区属于内陆湿地和水域生态系统类型及野生动物类型自然保护区。

##### (2) 主要保护对象

主要保护对象为水禽及其栖息场所、湿地生态系统、丰富的物种资源。

##### 3、项目与保护区位置关系

项目建设地点为绵阳市三台县、德阳市中江县，其中绵阳三台县涉及的乡镇为金石镇、西平镇，而金石镇和西平镇全镇均属于三台水禽及湿地自然保护区实验区，因此工程涉及到了三台水禽及湿地自然保护区实验区，未涉及核心区与缓冲区。

经调查，该项目三台县境内穿越的金石镇属于四川三台水禽及湿地县级自然保护区实验区，穿越长度约为 5.75km，距离缓冲区边界最近直线距离约为 19km。项目与保护

区位置关系图见图 1.8-1。

### 5.3.2 生态保护措施落实情况

项目在四川三台水禽及湿地县级自然保护区内施工采取了以下保护措施：

(1) 项目在工程施工过程中，严格按照工程设计和批准的占地范围施工，未出现超范围开挖情况；施工期产生的弃渣，集中堆放，无随意倾倒，施工结束后对施工场地进行了恢复，并按照水保方案采取了相应的防护措施。

(2) 项目施工期间未发生火灾情况，项目无夜间施工情况，未对保护区内野生动物造成明显影响。

(3) 项目开工前对施工人员进行环保意识培训，项目施工期间无偷猎、捕杀野生动物以及采挖行为。

(4) 施工单位设置了森林防火管理制度，施工期间未发生火灾情况，未对动物栖息地和植被造成破坏。

(5) 项目施工结束后，立即恢复堆了料场、施工通道等区域植被。

(6) 项目施工期间无伤害、偷猎、销售、食用野生动物的行为。

(7) 项目建设过程中，按照环评报告要求，采取了相应的保护措施，无施工人员深入保护区的缓冲区和核心区情况，未破坏保护区内的典型湿地。

(8) 建设单位委托了北京中油协工程建设监理有限责任公司开展施工期环境监理，监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，根据监理情况，项目环保措施得到了有效落实，未发生环境污染事件。

### 5.3.3 保护措施有效性分析

本工程涉及三台水禽及湿地自然保护区实验区。工程所涉及保护区的实验区域，大部分为农耕地，人为活动频繁，重点保护动物仅画眉一种，所以对主要保护对象及其栖息场所、湿地生态系统不会产生影响。建设单位与四川三台水禽及湿地县级自然保护区管理中心签订了《江沙 220HF 井站-江沙 318 井站等 6 条天然气集输管线建设项目涉及四川三台水禽及湿地县级自然保护区实验区的生态影响消减措施管理协议》，工程施工过程中按照环评报告、批复及施工组织设计的要求进行施工，施工方案未发生变化，施工结束后结合地表及区域环境特点及时进行恢复，恢复情况较好。

## 5.4 对永久基本农田影响调查

### 5.4.1 管道沿线基本农田分布

项目沿线分布有永久基本农田，项目管线及施工便道共穿越永久基本农田 5.732km，

占用永久基本农田面积 3.02hm<sup>2</sup>。根据现场调查，项目沿线所涉及的永久基本农田多用于种植粮食作物、经济作物、蔬菜以及药材，其中粮食作物主要为玉米、水稻、大豆、红薯、小麦等，经济作物以花生、油菜为主，并根据季节种植应季蔬菜，药材以丹参为主。

#### 5.4.2 基本农田恢复情况

根据调查，本工程占用基本农田均为临时占地工程占地已按照《基本农田保护条例》中的有关规定进行了补偿。本工程采用分段施工，表土分层堆放，分段及时回填，要求熟土覆于表层，施工结束后各段均进行了复垦恢复，满足国务院《关于深化改革严格土地管理的决定》中现有基本农田总量不减少，用途不改变，质量不降低的要求，对农业影响较小。基本农田恢复情况见下图。



图 5.4-1 管道沿线永久基本农田恢复情况情况

#### 5.5 水土流失影响调

管道在敷设的时候采取的措施主要包括土地整治、边坡防护、挡渣墙、截排水、植被恢复和临时防护措施。管道采取分段施工方法，开挖一段，铺设一段，回填一段，减少了管沟开挖和临时堆土裸露时间，在不同区段采取相应的浆砌石护坡、干砌石护坡等措施，较好地控制了建设期内的水土流失。

施工结束后在管道作业带占地范围内原为林地的区域植被恢复或绿化，在原来为农田、园地的区域恢复后交还当地农民，进行复耕。



图 5.5-1 管道沿线采取的水土保持措施情况

## 5.6 生态保护措施有效性分析

现场调查结果显示，本项目落实了环评报告和批复中提出的各项生态环境保护措施。项目在作业时控制作业范围、减少对原有自然环境的破坏与干扰。在施工结束后，及时进行了管沟填埋、土地整治。农田用地进行了恢复。根据现场调查，穿越农田段已经复耕，农作物长势良好。管道沿线扰动区域内植被恢复状况良好。

## 5.7 生态环境影响调查结论

调查结果表明：管线沿线扰动的土地得到有效恢复，植被恢复措施落实到位，植被恢复效果良好；工程对野生动物的影响随着施工期的结束而逐渐消除；施工期虽然对生态造成一定的影响，但由于采取了严格的环境保护措施，总体影响较小；沿线农业植被及时得到恢复，恢复效果良好。

建设单位在工程施工期和试运行期坚持开发与生态保护并重的原则，采取了相应的

生态恢复及管理措施，有效地防止了生态环境的破坏，基本落实了本工程环评及环评批复提出的各项生态保护措施，生态环境总体恢复情况较好。

## 6 污染防治措施及环境影响调查

### 6.1 水环境影响调查

#### 6.1.1 水污染源及处理措施

##### 1、施工期水污染源及处理措施

项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水、管道清管试压排水。

##### (1) 生活污水

项目施工人员租用当地民房，生活污水定期清掏做农肥使用，无生活污水排放。

##### (2) 施工废水

项目施工废水主要为含砂石料废水以及冲洗施工机械及车辆废水，废水经沉淀池处理后用于场地泼洒抑尘，无施工废水排放。

##### (3) 试压废水

管线采取分段试压，试压水来源为罐车清水，循环使用。试压废水用于施工场地的洒水抑尘未排放。

##### 2、运营期废水污染防治措施

项目运行期无废水产生。

#### 6.1.2 地下水保护措施

项目采取了以下保护措施

(1) 污水集中处理。生产废水经过沉淀后用于绿化、洒水降尘等。生活污水经过区域内已有污水处理设施处理。

(2) 合理选择了施工场地，无污水、废料和其它施工机械的废油等污染物抛入沿线沟渠情况。

(3) 施工时避开了雨季，缩短了施工期，使土壤暴露时间缩短，并快速回填。并进行生态恢复。

#### 6.1.3 水环境污染防治措施有效性分析

项目落实了环境影响报告中对水环境保护措施的相关要求，经过现场调查、

群众走访等方式了解到，本工程施工期未发生生产废水、生活污水等污染物排放到沿线水体的现象，未发生水环境污染事故，未见相关环保投诉，表明施工期水环境保护措施有效，项目未对周边地表水及地下水造成影响。

## 6.2 大气环境影响调查

### 6.2.1 施工期环境空气影响调查

#### 1、施工期环境空气影响来源

项目在施工期对大气的影晌主要来源于施工过程中产生的扬尘及施工机械、车辆排放的废气。

施工扬尘主要来自：土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放和混凝土拌合等以及施工车辆运输产生的扬尘。

施工废气主要来自施工机械驱动设备（如柴油机等）排放的废气和运输车辆尾气。施工机械及车辆燃油废气由于污染源较分散，且排放量相对较少，对环境空气影响小。

#### 2、施工期环境空气影响调查

##### （1）管道施工扬尘

施工过程为分段进行，施工时间较短，管线在距离村民聚居区较近的线段施工时设置了围挡，减小了扬尘影响；对管沟作业带范围内集中堆放的土方和裸露的场地进行了苫盖等防尘措施。

##### （2）车辆运输扬尘

施工现场出入口配备了车辆冲洗设施，设置排水、沉淀池等设施。施工现场设置围挡、定期洒水抑尘，同时要求了物料运输车辆不得超载、遮盖，绕避村庄，减速慢行，减少了车辆扬尘起尘量。

### 6.2.2 试运行期环境空气影响调查

项目运行期无废气产生，未对大气环境造成影响。

### 6.2.3 大气环境保护措施调查与有效性分析

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械尾气、焊接烟尘，除施工扬尘外其余废气产生量较少，且其影响具有局部和间断短时性特点，在施工过程中采取了有效的防治措施，未造成明显的环境空气质量影响，并随着施工的开始，

其影响亦消除。无居民环保投诉。项目正常运行期无废气产生。项目加强了环境管理，未因项目建设和运行发生污染现象和环保投诉，采取的大气污染防治措施有效。项目对区域环境空气质量影响较小，满足竣工验收要求。

### 6.3 声环境影响调查

#### 6.3.1 施工期声环境影响调查

##### (1) 施工期噪声源及防治措施

- ①项目施工采用低噪声施工机械和先进的施工技术，有效控制了噪声源强。
- ②施工时，大型机械远离敏感点布设，管线距敏感点较近路段设置围挡，减小了对周边敏感点的影响。
- ③施工现场未设置混凝土搅拌设备。
- ④根据调查，项目在距离敏感点较近段未在中午及夜间进行施工。
- ⑤管线在距离敏感点较近段与附近村民进行了沟通，未收到投诉。

##### (1) 施工期噪声影响

根据调查，项目施工期间未收到噪声投诉，施工结束后，噪声影响也随之消失，未对声环境造成影响。

#### 6.3.2 运营期噪声源及防治措施

本项目运行期无噪声产生。

#### 6.3.3 声环境影响调查及环境保护措施有效性

项目施工期声环境影响较大，通过采取合理安排施工时间，设备基础降噪减振，加强宣传讲解等方式降低施工噪声对周边声环境敏感点的影响，取得了周边居民的谅解。目前施工已结束，噪声排放已结束，周边声环境恢复正常。

项目较好的执行了环评中提出的噪声污染防治措施，项目运行对区域声环境质量影响较小，满足验收要求。

### 6.4 固废污染防治措施及环境影响调查

#### 6.4.1 施工期固废防治措施

本项目在施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、工程弃渣、施工废料等。

(1) 施工期产生的生活垃圾经收集后，由当地环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。

(2) 施工过程中土方主要来自管沟开挖、修建施工便道，项目施工时按照

地貌单元进行土方调配和平衡，管沟开挖的土方均匀回填至管道施工占地范围内，多余土方就地平整，无弃方量。

(3) 施工期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等，由施工单位回收利用，现场无遗留。

通过以上措施，项目有效控制了固体废物对周围环境的影响。

#### **6.4.2 运行期固废防治措施**

项目运行期暂未进行清管，无固体废物产生。调查未发现对周围环境产生影响。

#### **6.5 土壤环境影响调查**

项目施工过程中剥离的表层土堆存于管沟两侧，施工结束后，对施工迹地立即进行地表植被进行恢复，未对土壤环境造成影响。

## 7 环境风险事故防范及应急措施调查

### 7.1 环境风险因素

风险事故情形包括危险物质泄露，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。本次验收风险事故情形设定为天然气管道泄漏事故和管道泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故。项目风险事故设定情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目风险事故设定情景

设备	风险物质	风险事故	危害类型
管道	天然气	管道泄漏导致火灾爆炸	非甲烷总烃扩散对大气环境及人体的危害，火灾产生的 CO 等二次污染物对大气环境及人体危害

### 7.2 项目环境风险事故情况

根据现场调查，项目未发生环境风险事故。

### 7.3 环境风险防范措施

工程采取了以下风险防范措施：

#### 1、设计阶段风险防范措施

##### (1) 管道风险防范措施

①选择线路走向时，已最大限度避开居民区以及复杂地质段；

②线路管道外防腐层采用加强级常温二层 PE 防腐层，管道补口推荐采用无溶剂液体环氧涂料+辐射交联聚乙烯热收缩带，补伤推荐采用聚乙烯补伤片和聚乙烯热收缩带，热煨弯管防腐涂层采用无溶剂液体环氧涂料+聚乙烯热收缩缠绕带。

②采用外防腐层和强制电流阴极保护联合方式，对管线采用以强制电流为主，牺牲阳极为辅的阴极保护方法。

##### ③干扰防护

本项目采用了 SCADA 和 PLC 控制系统，实现管道全线的集中数据采集、监控与调试管理。该系统为目前管道自动控制过程最先进的技术，可确保在线跟

踪流量、压力等指标变化情况,在发生泄漏事故时快速切断流量和启动泄压系统,确保管线安全,也避免了事故的继续扩大。

## 2、施工阶段风险防范措施

- (1) 进行水压试验,排除存在于焊缝和母材的缺陷;
- (2) 在施工过程中,严格工程监理,确保施工质量;
- (3) 管线经过地区要设立提示牌和警示标志。

## 3、运行阶段环境风险防范措施

- (1) 在各穿越点、控制点均应设置清楚、明确的标志标识;
- (2) 依托的站场自动控制系统及截断阀设施;
- (3) 实施定时巡线。

## 7.4 环境风险应急预案制定与执行情况调查情况

建设单位、施工单位、运营单位根据《突发环境事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号)以及相关法律、法规和标准要求,以及钻井行业的相关规定,结合自身特点,在考虑专家和有关意见的基础上,分别制定了行之有效的事事故应急预案和现场应急处置方案,并按规定报有关部门进行了备案。

## 7.5 风险事故防范及应急措施调查情况小结

从现场调查情况来看,建设单位 HSE 规章制度健全,按照国家、地方和行业要求,建立了一整套的安全生产管理规定、安全生产操作规程和各种设备的运行操作规范,并制定有详尽有效的事故应急方案。各级设置了环境事故风险防范和应急管理机构,并规定了明确的机构职责、岗位的管理责任。建设单位设有应急抢、维修指挥中心,设有抢、维修队伍和装备,配备了性能优良的抢险车辆等必要的应急设施,应急队伍进行了定期培训,充分提高了队伍的事故防范能力。

经调查,本项目未发生过环境风险事故,说明采取的风险防范措施是较为有效的,满足目前天然气开采工程环境风险事故防范及应急处置要求,本项目环境风险控制在可控范围内。

## 8 清洁生产与总量控制调查

### 8.1 清洁生产分析

为提高工程管理水平，建设单位建立了比较完善的健康、安全与环境管理体系（HSE）。具有健全的健康、安全与环保组织机构，制定出了健康、安全与环境作业指导书，并严格按照执行。为项目实施清洁生产提供了组织和制度保障。

#### 8.1.1 生产工艺及设备的先进性分析

本项目的设备先进性主要体现在以下几个方面：

- （1）选用密闭性能好、耗能低的设备，使所用的泵和阀门具有良好的密封性，以减少泄露损耗；
- （2）根据管路特性，选择节能效果好的高效输油泵，以降低电耗；
- （3）在管道内设备一定量的自动感测压力、流量的仪器，一旦管道发生泄漏，可以切断管路，使事故排放或泄露的油品限制在最小范围内。

#### 8.1.2 资源能源利用

其中工艺系统节能措施及效果如下：

- （1）优选管径和输气压力 降低管输能耗。
- （2）采用管道内涂层输送工艺，减少管输能耗。
- （3）采用管道完整性管理，提高整体运营水平。
- （4）采取有效泄漏监测、保护措施。
- （5）选用高效节能设备

选用密闭性能好、能耗低的设备，使所用的泵和阀门均具有良好的密封性，以减少天然气泄漏损耗；根据管路特性，输气泵选择节能效果较好的高效离心泵，通过合理匹配，使泵在高效区工作，降低了电耗，提高了系统效率。

#### 8.1.3 产品指标

本项目管线运行采取单管运输，输送介质为天然气，不会对环境产生明显环境影响。

#### 8.1.4 污染物产生指标

在运营期正常工况下，管道段不排放污染物，工程完成后，对临时占地进行植被恢复。

#### 8.1.5 废物回收利用指标

项目施工期管沟开挖产生的土石方在施工结束后全部回填再利用，作业过程中无废弃土石方产生。

#### 8.1.6 环境管理要求

项目主管单位和施工单位建立了比较完善的健康、安全与环境管理体系（HSE）。具有健全的健康、安全与环保组织机构，制定出了健康、安全与环境作业指导书，并严格按照执行。同时经常性的向职工进行安全、健康、环保方面的教育。项目的环境管理体系比较完善。

#### 8.1.7 清洁生产结论

从工程设计、施工和运营后采取的清洁生产措施和管理措施来看，严格执行了国家有关设计规范，建立了健康、安全、环境（HSE）管理体系，并执行了各项制度和管理程序。

本工程在工艺选择和能源消耗等方面所采取有效的措施，工程的输送工艺、管道防腐、自动化控制、所使用设备等方面均达到了国内外领先水平。环境效益显著，且环境管理制度完善务实。

总体上评价，本工程符合清洁生产要求。

### 8.2 总量控制

根据《“十三五”生态环境保护规划》，“十三五”期间国家对 COD、氨氮、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 四种污染物实行总量控制。

本工程为天然气输送项目，在项目正常运行过程中不产生废水及废气，因此，本工程不设置总量控制指标。

## 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

建设单位，建立了 HSE 管理体系，下设专门负责环境保护的职能部门安全环保部，并设有专职的环保人员，负责建设期和运营期的环境保护监督管理工作，以及环境保护档案的收集管理，并组织制定了环境保护管理工作制度，明确了环保职责和和责任。

#### 9.1.1 施工期环境管理

施工期环境管理主要通过通过对施工单位采取合同约束机制，要求其按施工规范进行施工，重点落实环评及批复提出的风险防范措施，确保不遗留环境问题。

项目施工期主要采取了一下环境管理措施：

(1) 施工作业队伍监理 HSE 管理体系。明确了 HSE 机构为施工期环境管理主体职能机构。

(2) 制定了施工作业的环境保护规定、环境保护方案。

(3) 对施工进行环境监督，审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理。

(4) 监督检查保护生态环境和防止污染设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况。

(5) 负责协调与当地环保、水利、土地等部门的关系。

(6) 项目建设期间进行了环境保护的宣传教育与培训工作。

#### 9.1.2 运营期环境管理

(1) 建设单位建立和实施了运行期的 HSE 管理体系。

(2) 协助有关环保部门进行环境保护设施的竣工验收工作，贯彻执行国家、地方及上级部门有关环境保护方针、政策、法律及法规。

(3) 负责井场日常环境管理工作及定期对管道进行环保安全检查。

(4) 负责井场的日常环境保护管理工作，组织本项目的环境监测工作，掌握污染及环境质量状况。

(5) 组织制订本项目的环保管理规定和实施细则，组织实施环境保护工作的定量考核。

(6) 组织开展环境保护宣传教育、技术和经验交流活动，推广先进技术和科研成果。

(7) 强化基础工作，建立完整、规范、准确的环境基础资料，环境统计报表和环境保护技术档案。

(8) 协同有关部门制定防治污染事故的措施，编制各类可能发生事故的应急预案，并监督实施。

(9) 参加调查、分析、处理环境污染事故，并负责统计上报事故的基本情况及其处理结果。

## 9.2 监测计划落实情况调查

### (1) 施工期

根据本项目环评文件对监测计划的要求，本项目施工结束后对施工现场进行了清理，现场无施工固废遗留，随着施工结束，施工噪声、施工废气也随之消失。

经走访调查，施工机械噪声对周围农户存在一定的影响，施工方通过与周边居民的沟通协调，取得了居民的理解；随着施工期的结束，噪声随着施工结束而消失。

项目选址位于农村环境，周围居民较少且分散，扩散条件良好。通过走访调查，项目废气对居民生活影响较小，在可接受范围；随着施工期的结束，项目产生的废气已稀释扩散，大气环境已恢复到施工前水平，项目施工期间未造成大气污染现象。

### (2) 运行期

项目为天然气管道工程，运行期间无污染无产生，根据工程运行期的环境污染特点，主要进行生态调查及事故监测。

生态调查主要是对管道沿线的植被恢复情况进行调查和统计，以便能及时采取一些补救措施。根据调查，项目管线已全部进行了恢复，效果良好。

事故监测要根据发生事故的类型、事故的影响大小及周围的环境情况等，视具体情况进行大气监测，同时对事故发生的原因、天然气泄漏量、污染的程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关环保主管部门。项目运行期间未发生环境事故。

### 9.3 工程监督

本项目是施工过程中由北京中油协工程建设监理有限责任公司实施工程监理，对工程建设实行全过程跟踪，对施工期的环境保护、水土保持等工作进行监督、指导和管理。根据环境监理总结报告分析，本项目环保措施基本得到了落实，施工期未发生环境污染事件。

### 9.4 调查结果

本项目严格按照 HSE 管理体系要求进行了环境管理，执行了“环境影响评价”和“三同时”制度。环保管理机构与管理制度健全，环境保护相关档案资料齐备，保存完整，采取的环境管理措施到位。根据现场调查结果可知，本工程在设计、环评报告及批复意见中提出的环境保护措施均得到了有效落实，环境管理有效。

根据现场调查，提出以下环境管理建议：

- (1) 根据工程实际情况，继续加强生态恢复工作。
- (2) 加强巡线工作，发现冲蚀、下陷的地方及时进行维护。

## 10 公众意见调查

### 10.1 调查对象

本次公众意见的调查对象主要是管道沿线的居民,主要采取现场听取意见和问卷调查方式。

### 10.2 调查方法

本次公众意见调查以现场发放调查表的形式为主,由调查人员在井场周边走访当地群众,介绍说明工程的相关情况,并现场直接发放公众意见征询表征询公众意见。

### 10.3 调查内容

调查内容见表 10.3-1。

表 10.3-1 建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

项目名称: 江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线建设项目					
项目概况: 本工程为输气工程,为江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线,长度 7.490km,不涉及站场及阀室。项目总投资 1497.9 万元,环境保护投资 74.449 万元,占项目总投资的 4.97%。					
姓名		性别		年龄	
职业		文化程度		联系电话	
住址					
您对本项目的环保工作总体是否满意: <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 不知道					
本项目施工期是否有污染事故发生: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
本项目试运营期是否有污染事故发生: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
本项目施工期是否有施工扰民事件发生: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
本项目试运营期是否有施工扰民事件发生: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
您认为本项目对您的主要环境影响是:					
施工期: <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 不知道					
运营期: <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 不知道					
本项目临时性占地是否采取了恢复的措施: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
本项目建设对您的影响主要体现在:					
生活方面: <input type="checkbox"/> 有利影响 <input type="checkbox"/> 不利影响 <input type="checkbox"/> 无影响					
工作方面: <input type="checkbox"/> 有利影响 <input type="checkbox"/> 不利影响 <input type="checkbox"/> 无影响					
您对本项目建设的态度是:					
<input type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 反对					

若反对，请说明理由
针对上述及相关问题，请提出您的意见或建议：
注：请您逐项在上述问题中选择代表您所认同的观点填“√”，否则不填。

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、对项目施工期的看法等，以及在施工期是否有污染事故发生等内容。

#### 10.4 调查结果

本次公众意见调查共发放调查 10 份，回收公众意见调查表 10 份，有效调查表 10 份。调查表统计结果见表 10.4-1。

表 10.4-1 个人公众意见调查统计结果

序号	项目		态度	人数	比例 (%)
1	您对本项目的环保工作总体是否满意		满意	8	80
			基本满意	2	20
			不满意	0	0
			不知道	0	0
2	本项目施工期是否有污染事故发生		是	0	0
			否	10	100
3	本项目试运营期是否有污染事故发生		是	0	0
			否	10	100
4	本项目施工期是否有施工扰民事件发生		是	0	0
			否	10	100
5	本项目试运营期是否有施工扰民事件发生		是	0	0
			否	10	100
6	您认为本项目对您的主要环境影响是	施工期	大气污染	0	0
			水污染	0	0
			噪声污染	3	30
			生态破坏	0	0
			没有影响	6	60
			不知道	1	10
		运营期	大气污染	0	0
			水污染	0	0
		噪声污染	0	0	
		生态破坏	0	0	

序号	项目		态度	人数	比例 (%)
			没有影响	8	80
			不知道	2	20
7	本项目临时性占地是否采取了恢复的措施		是	10	100
			否	0	0
8	本项目建设对您的影响主要体现在	生活方面	有利影响	0	0
			不利影响	0	0
			无影响	10	100
		工作方面	有利影响	1	10
			不利影响	0	0
无影响	9	90			
9	您对本项目建设的态度是		支持	10	100
			反对	0	0

调查结果表明,被调查对象对本项目环境保护工作表示满意和基本满意的态度;大部分调查对象认为项目建设对当地经济发展是有利的,部分调查对象认为项目主要的环境影响为施工期大气、噪声影响。施工期已结束,施工期废气、噪声对周边环境的影响也随之消失,运营期无污染无产生,对周边的环境影响较小。

## 11 验收调查结论

### 11.1 工程概况

本工程为输气工程，为江沙 220HF 至江沙 318HF 集输管线，长度 7.490km，不涉及站场及阀室。根据本项目工程设计资料、环评报告和对工程竣工资料及现场情况的调查，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等均未发生重大变化，项目不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

项目总投资 1497.9 万元，环境保护投资 74.449 万元，占项目总投资的 4.97%。

### 11.2 生态环境影响影响调查结论

通过现场调查及查阅资料，建设单位在工程中采取了相应的生态恢复和管理措施，有效地减缓了生态环境的破坏，项目建设没有引发明显的生态破坏和水土流失。

调查结果表明：管线沿线扰动的土地基本得到恢复，植被恢复措施落实到位，植被恢复效果良好；工程对野生动物的影响随着施工期的结束而逐渐消除；施工期虽然对生态造成一定的影响，但由于采取了严格的环境保护措施，总体影响较小；沿线农业植被及时得到恢复，恢复效果良好。

建设单位在工程施工期和试运行期坚持开发与生态保护并重的原则，采取了相应的生态恢复及管理措施，有效地防止了生态环境的破坏，基本落实了本工程环评及环评批复提出的各项生态保护措施，生态环境总体恢复情况较好。

### 11.3 污染影响调查结论

#### (1) 水环境影响调查

本项目基本落实了环境影响报告中对水环境保护措施的相关要求，经过现场调查、群众走访等方式了解到，本工程施工期未发生生产废水、生活污水等污染物排放到沿线水体的现象，未发生水环境污染事故，未见相关环保投诉，表明施工期水环境保护措施有效，项目未对周边地表水及地下水造成影响。

#### (2) 环境空气质量影响调查

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械尾气、焊接烟尘，除施工扬尘外其余废气产生量较少，且其影响具有局部和间断短时性特点，在施工过程

中采取了有效的防治措施,未造成明显的环境空气质量影响,并随着施工的开始,其影响亦消除。无居民环保投诉。项目正常运行期加热炉燃烧废气排放达标。项目加强了环境管理,未因项目建设和运行发生污染现象和环保投诉,采取的大气污染防治措施有效。项目对区域环境空气质量影响较小,满足竣工验收要求。

### (3) 声环境影响

项目施工期声环境影响较大,通过采取合理安排施工时间,设备基础降噪减震,加强宣传讲解等方式降低施工噪声对周边声环境敏感点的影响,取得了周边居民的谅解。目前施工已结束,噪声排放已结束,周边声环境恢复正常。项目运行期无噪声产生。

综上所述,项目较好的执行了环评中提出的噪声污染防治措施,项目运行对区域声环境质量影响较小,满足验收要求。

### (4) 固废影响

根据调查,项目施工期所产生的固体废物均得以妥善处理和处置,现场调查未发现遗留现象。项目运营期无固废产生。

## 11.4 风险事故应急预案及防范措施

通过本次竣工验收调查,结合工程的特点进行分析,本工程采取的环境风险事故防范措施得当,降低了事故发生的可能性,并制定完善了相关应急预案,能够在事故状态下采取有效的控制措施,使危害减到最低程度;工程建设及运营期间,未发生环境风险事故。

## 11.5 环境管理情况

本项目严格按照 HSE 管理体系要求进行了环境管理,执行了“环境影响评价”和“三同时”制度。环保管理机构与管理制度健全,环境保护相关档案资料齐备,保存完整,采取的环境管理措施到位。根据现场调查结果可知,本工程在设计、环评报告及批复意见中提出的环境保护措施均得到了有效落实,环境管理有效。

## 11.6 公众意见调查

公众参与调查结果表明,被调查对象对本项目环境保护工作表示满意和基本满意的态度,认为项目所产生的环境影响是可以接受的。

## 11.7 验收调查结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条规定，建设项目环境保护设施验收不合格情形与本项目建设情况参照分析如下表。

**表 11-1 建设项目各项环保设施建设情况与验收不合格情形对照分析表**

序号	验收不合格情形分析	本项目建设情况	结论
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	已按环境影响报告表及其批复建成相关环保设施，并已与主体工程同时投入使用	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	项目运行期无污染物排放	合格
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目不存在重大变动情况	合格
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目建设过程中未造成重大环境污染和生态破坏	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	/	/
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	项目不涉及分期建设	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目未违反相关法律法规	合格
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本项目基础数据属实，不存在重大缺项和漏项，验收结论明确、合理	合格
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目无其余环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形存在	合格

通过调查分析，本项目符合国家产业政策，严格执行了国家相关法律法规和

环境标准。项目在实施过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，各项污染治理措施按照环评要求进行了落实，满足达标排放要求，未对周围环境产生明显影响，各项相关的生态保护和恢复措施按照环评要求进行了落实；建立健全了各项安全防护措施及管理制度，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

### **11.8 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) 加强对站场的巡查工作，发现问题立即上报相关部门处理；
- (3) 不断加强环境风险防范与应急能力建设，加强开展环境风险事故应急演练工作；
- (4) 根据生产实际不断提高风险管理水平和强化风险防范措施。