

**花 26 至瓦 2 油气集输工程
一期项目
竣工环境保护验收调查报告**

项目建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司

验收调查单位：江苏卓环环保科技有限公司

日期：2024 年 12 月

前言

2021年5月26日，中国石油化工集团有限公司2021年在江苏省油气田开发产能建设项目通过国家能源局的项目备案确认，项目代码为****-*****-**-**-*****。因油气田勘探开发产能建设的不确定性，该备案确认单对建设规模及内容做了笼统的填写，未对所有工作量进行详细的说明。油气田勘探开发产能建设项目包括两大方面的内容，前期为勘探阶段，在发现油气、评估后再安排进行开发产能建设。

2022年6月30日《江苏油田分公司江苏油区石油开发产能建设项目环境影响报告书》通过江苏省生态环境厅审批，审批文号：苏环审[****]**号，该报告书对侧瓦X19井、花庄页岩油井等开发阶段进行了环评。但因油田开发的不确定性，不能确定合理的管网铺设，故在该环评中未对集输管网的具体情况进行分析、评价。现部分油井生产后，油田根据区块产能情况及规划，对该区块集输管网进行合理布局，本项目（花26至瓦2油气集输工程一期项目）属于后续的开发产能建设地面配套油气集输管线工程，投资等费用都是包括在中国石油化工集团有限公司2021年在江苏省油气田开发产能建设项目中。

本次中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司拟投资615万元新建花26至瓦2油气集输工程一期项目，一期项目主要内容分为两条油气集输线路，总线路长约****米，其中一条线路为侧瓦X19预留阀组至瓦2-1井，线路长约****米；另一条线为花26站预留阀至唐页油1预留阀组，线路长约****米。线路建成后，可实现供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量****Nm³/d。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》的规定，江苏卓环环保科技有限公司受中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司的委托承担本项目的环评工作。评价单位在实地踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制了本环境影响报告书。

2022年10月，江苏卓环环保科技有限公司完成了《花26至瓦2油气集输工程一期项目环境影响报告书》，2022年12月5日，泰州市生态环境局以泰环审(兴化)[2022]***号予以批复；工程于2023年2月开工建设，2024年9月建成投运。

本次中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司投资615万元新建花26至瓦2油气集输工程一期项目，一期项目主要内容分为两条油气集输线路，总线路长约****米，其中一条线路为侧瓦X19预留阀组至瓦2-1井，线路长约****米；另一条线为花

26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米。线路建成后，可实现供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量****Nm³/d。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，为查清工程在施工、试运行过程中对环境影响报告书所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程在施工和运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在的影响，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，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司委托江苏卓环环保科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收调查工作。

我单位接受委托后，在建设单位的大力配合下，赴现场对本工程现场及其所在区域的环境状况进行了现场考察，收集了有关工程设计资料，研读了工程图纸，逐项核实了工程在施工过程中对工程设计文件和环评报告所提出环境保护措施和批复要求的落实情况，对油气集输线路周边的大气环境、声环境、水环境、土壤环境等进行了监测，并对油气集输线路周边植被等生态因子进行了调查，调查分析了该工程在建设和运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，提出有效的环境保护补救和减缓措施，为工程环境保护竣工验收提供依据。在上述工作的基础上编制了《花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 综述

1.1 调查目的及原则

1.1.1 调查目的

花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目对环境的影响主要为非正常工况下管线泄漏环境风险影响，以及管线清理过程中产生的油泥砂等方面。根据项目的特点，确定本次环境影响调查的目的如下：

1) 调查建设项目在施工、运行及管理等方面对环境影响报告书提出的环保措施执行情况、环境保护行政主管部门批复要求的落实情况以及存在的问题。

2) 调查项目实施带来的环境影响，分析环境现状与项目环境影响报告书的评价结论是否相符。

3) 重点调查建设项目已采取的生态恢复措施，并通过对项目所在区域环境现状监测评价，分析各项环保措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救和应急建议，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见，对工程其它实际环境问题及其潜在的环境影响提出环境保护补救措施。

4) 对该项目环境保护措施或设施在施工、管理、运行及其环境保护效果等方面给出科学客观的评估，并提出解决方法或建议，消除或减轻项目对环境造成的不利影响，促进经济效益、社会效益与环境效益的统一。

5) 根据对该项目环境保护执行情况的调查，从技术上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

1.1.2 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。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律、法规、政策依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- 3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订）；
- 4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- 5) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010年10月1日）；
- 6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- 7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- 8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- 9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；
- 10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- 11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日）；
- 12) 《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日）；
- 13) 《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）；
- 14) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）。
- 15) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年修订），自2018年12月29日起实施；
- 16) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订），2017年10月1日实施；
- 17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，部令第16号，2021年1月1日实施；

1.2.2 部门相关法规、政策依据

- 1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）；
- 2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- 4) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，1998年；2011年1月8日修订）；
- 5) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日）；
- 6) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- 7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- 8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- 9) 《江苏省环境保护条例（修正）》（2005年1月1日）；

- 10) 《江苏省土地管理条例》(2004年5月1日);
- 11) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日);
- 12) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2010年1月1日起施行,2017年修正);
- 13) 江苏省政府办公厅关于印发《江苏省突发事件应急预案管理办法》的通知(苏政办发〔2012〕153号2012年8月17日);
- 14) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规〔2012〕4号,2012年12月1日);
- 15) 《中国石化建设项目环境保护管理规定》(中国石化能〔2018〕165号,2018年4月25日);
- 16) 《中国石化建设项目竣工环境保护验收管理实施细则(试行)》(中国石化能〔2018〕181号,2018年4月28日)。

1.2.3 主要技术规范依据

- 1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007);
- 2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(征求意见稿)编制说明(2018年9月)
- 3) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- 4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- 5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- 6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- 7) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004);
- 9) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- 10) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010);
- 11) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- 12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- 13) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);
- 14) 《石油天然气工程设计防火规范》(GB 50183-2004);
- 15) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号);
- 16) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- 17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)。

1.2.4 项目相关文件

- 1) 《花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目环境影响报告书（江苏卓环环保科技有限公司，2022 年）；
- 2) 《关于花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目环境影响报告书的批复》，泰州市生态环境局，泰环审(兴化)[2022]***号，2022 年 12 月 5 日）
- 3) 与本项目有关的其他文件。

1.3 调查方法

本次环境保护验收调查的技术方法，按照《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 生态影响类》（HJ/T394-2007）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中的要求执行，并参照环境影响评价技术导则规定的方法。

1) 施工期环境影响调查依据设计和施工监理报告文件，结合公众意见调查工作，通过走访咨询相关部门和个人，了解受影响单位和居民对项目建设施工期环境影响的反映，了解确定项目施工期对环境的影响；

2) 运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、布点监测、查阅有关资料、公众意见调查来分析运营期环境影响；

3) 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施工设计所提出的环保措施的落实情况；

4) 环保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、因子和内容

1.4.1 调查范围

本次调查范围与该工程环境影响报告书的评价范围一致，重点是环境空气、声环境、生态环境、环境风险等影响。具体调查范围见表1.4-1。

表 1.4-1 环保验收调查范围

评价内容	评价范围
大气	管道两侧各 200m 内区域
噪声	管道两侧各 200m 内区域；油气集输线路厂界外 200m 内区域
地下水	油气集输线路评价面积为 6km ² ，管线评价范围为管线两侧向外延伸 200m
土壤	管线两侧各 200m 内区域；
生态	管线两侧各 200m 内区域
风险评价	—

1.4.2 调查因子

根据本项目环境影响调查的一般要求和工程具体情况，拟定各要素的调查因子见表 1.4-2。

表1.4-2 调查因子

分类	要素	调查因子
环境质量调查因子	环境空气	非甲烷总烃
	环境噪声	昼夜等效连续A 声级
	土壤环境	PH、有机质、磷、总氮
	地下水环境	地下潜水层水位、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、石油类

1.4.3 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容为：

1) 调查实际工程内容变化情况

项目主要内容为建设两条油气集输线路，总线路长约****米，其中一条线路为侧瓦 X19 预留阀组至瓦 2-1 井，线路长约****米；另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米。线路建成后，可实现供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量***Nm³/d。

2) 工程环境保护措施调查

调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和运营期的落实情况和实施效果等。调查工程设计环保投资及实

际环保投资情况。

3) 生态影响调查

生态调查主要为工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施与效果。

4) 大气环境影响调查

调查工程施工期采取的大气污染防治措施，工程建设前、施工期等各阶段工程区的环境空气质量状况等，以及工程建设对大气环境的影响。

5) 水环境影响调查

调查工程施工期间采取的水污染防治措施，以及工程建设对水环境的影响等。

6) 声环境影响调查

调查工程施工期采取的噪声污染防治措施及实际效果，工程建设前、施工期等各阶段工程区的声环境质量状况等，以及工程建设对声环境的影响。

7) 固体废物调查

调查危险废物的处理处置方式、处置效果等。

1.5 采用的环境标准

本次调查根据该项目环境影响报告书所采用的标准，结合该建设项目的环境影响特点及其试运行后的环境影响实际情况，确定本次调查采用的标准。

1.5.1 环境质量标准

1) 环境噪声标准

本项目管线选址选线均位于乡镇规划区以外的乡镇范围，根据《兴化市区声环境功能区划分方案》的划分要求，本项目所在区域声环境质量适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，管线沿线居民居住地声环境质量执行GB3096-2008中的1类标准。

声环境质量标准值见下表：

表 1.5-1 声环境质量标准

类别	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
1类	55	45

2) 地下水质量标准

扬州市区域地下水未进行地下水功能区划分，因此本项目地下水环境质量根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准作评价，标准详见下表：

表 1.5-2 地下水质量标准

项目	标准值 (mg/L, pH 无量纲, 浑浊度单位度, 总大肠菌群、细菌总数单位个/L)				
	I	II	III	IV	V
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
浑浊度	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

1.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目运营期无废气排放。

(2) 废水污染物排放标准

本项目运营期无废水排放。

(3) 声排放标准

本项目管线最近噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准。

表 1.5-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
1类	55	45

(4) 固体废物

拟建项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《进一步加强危险废物环境管理的通知》（苏环办〔2021〕207 号）中的有关规定。

1.6 环境保护目标

环境保护目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 拟建项目环境保护目标

要素	保护目标名称	距离 (m)	方位	保护对象	环境功能及保护级别	
声环境	侧瓦 X19 预留阀至瓦 2-1 井管线周边	宗家舍南居民点	146	W	居民	《声环境质量标准》1 类
	花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀管线周边	唐庄村十七组	/	/	居民	
		唐庄村十八组	/	/	居民	
		唐庄村二十三组	40	E	居民	
		唐庄村二十二组	115	E	居民	
		唐庄村二十五组	10	E	居民	
	唐庄村二十四组	178	E	居民		
水环境	卤汀河		205	E	大河	《地表水环境质量标准》III 类
	十字河		/	/	小河	《地表水环境质量标准》III 类
地下水环境	管道工程边界两侧分别向外延伸 200m 区域内地下水潜水层		/	/	/	/
土壤环境	管线占地范围外 0.2km 范围内土壤		/	/	/	GB36600-2018 表 1 中第一类用地筛选值标准
生态环境	卤汀河饮用水水源保护区		3763m	花 26 站 E	水源水质保护	国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围
	卤汀河（兴化市）清水通道维护区		205	管线最近距离	水源水质保护	生态空间管控区域范围

1.7 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序如图 1.7-1 所示。

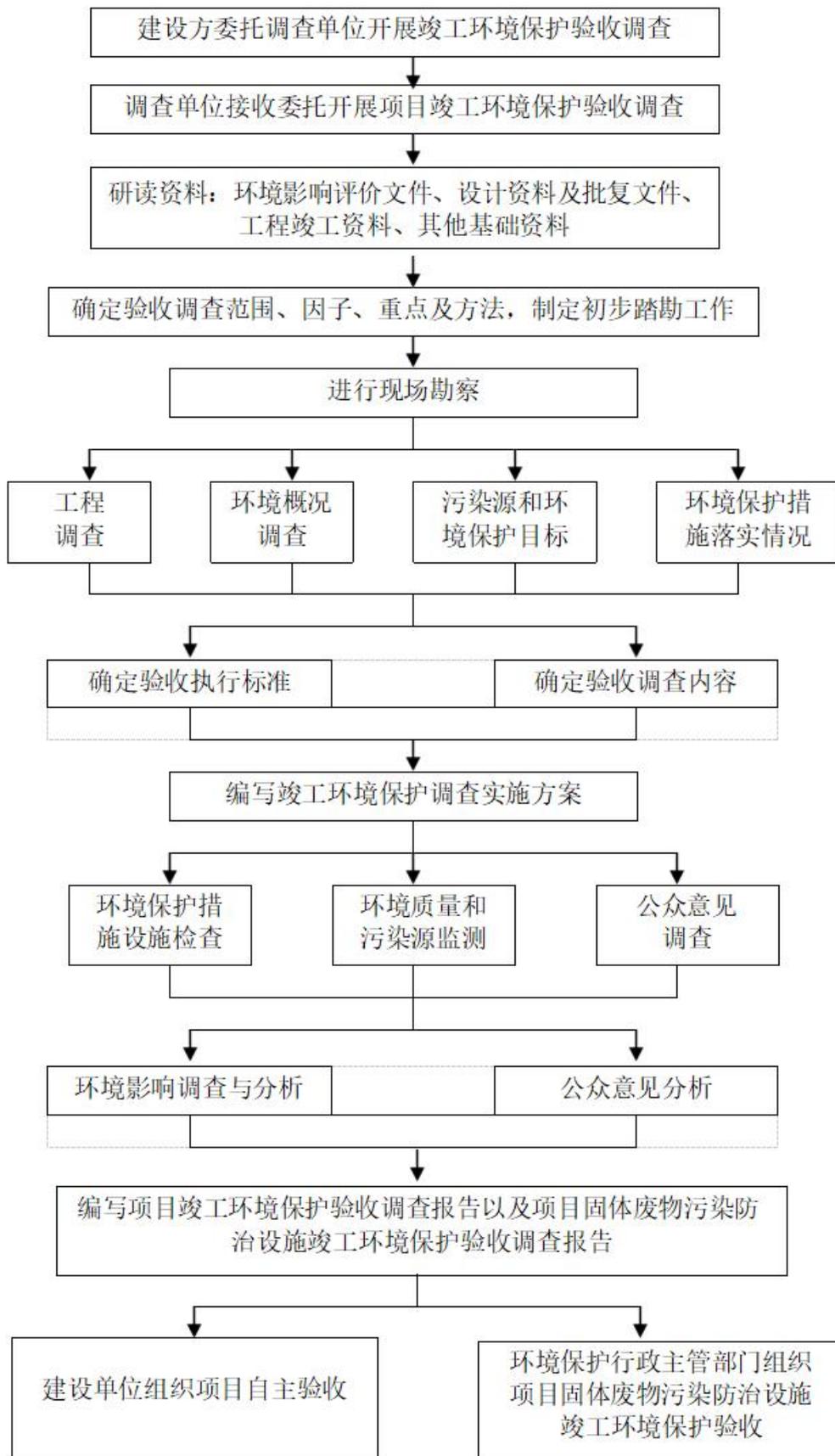


图 1.7-1 竣工环境保护验收技术工作程序

2 工程调查

2.1 工程建设过程回顾

本工程涉及现有瓦2-1井至瓦2站现有管线，不涉及其他连接线、阀室、原油加热等工程，最终油气经过新建管线运输至现有瓦2站进行中转，瓦2站环评审批如下，侧瓦X19预留阀组、花26站预留阀、唐页油1预留阀组暂未进行建设，为拟建设点位。

《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司瓦庄油田产能建设项目》环境影响报告表于2003年10月21日获得泰州市生态环境局（原泰州环境保护局）的批复，并于2005年10月26日通过泰州市生态环境局（原泰州环境保护局）的竣工环境环保验收。

瓦庄油田产能建设项目环境影响报告表的批复意见简述如下：

同意该项目在兴化经济开发区崔宗村及临城乡瓦庄境内拟定地址建设，污染防治设施执行“三同时”，建设规模为：打井 25 口，形成年产 4.5-6.5 万吨原油的生产能力。

加强生产管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”，避免发生污染事故，注重生态环境保护，减少对浅层地下水以及表层土壤的影响。应制订严格的事故防范及应急措施，配备必要的事故处理设备。

钻井废水排入泥浆池处理，不得外排。营运期生产废水、雨水径流废水及生活污水经有效治理，达到 GB8978-1996 表 4 一级标准后方可排放附近水体。营运中后期产生的含油污水经处理后应全部回注或回灌，并设置足够容积的污水调节罐，确保在非正常情况下不对外环境排放污水。

热水炉废气排放执行 GB13271-2001 二类区II时段标准，干线炉废气排放执行 GB9078-1996 表 2、表 4 二级标准，无组织排放的非甲烷总烃执行 GB16297-1996 表 2 标准。

加强施工期噪声管理，不得影响周围环境。选用低噪声设备，采取有效的消声、隔声措施，使厂界噪声符合 GB12348-901 类标准。

应对落地原油回收利用，对钻井泥浆、岩屑妥善处置，生活垃圾应送当地环卫部门处理，以上固废均不得外排。

做好油田绿化工作，美化环境。该项目建成后，试生产须经我局批准，试生产期内向我局申办项目竣工环境保护验收手续。

请兴化市环保局负责该项目建设期间的环保管理工作。

《花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目环境影响报告书》（本项目）于 2022 年 12 月 5 日获得泰州市生态环境局（泰环审(兴化)[2022]***号）批复；工程于 2023 年 2 月

开工建设，2024年9月建成投运。

花26至瓦2油气集输工程一期项目环境影响报告书的批复意见简述如下：

一、你单位须落实《报告书》及本批复意见中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，并须着重落实以下各项工作要求：

1.全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，落实各项环保要求，采用先进、安全的作业设备和作业方式，并不断优化确保本项目达到相应行业国内清洁生产先进水平。

2.落实施工期各项生态保护措施，选用先进的施工工艺，优化河道穿越方式，避免对河道水质产生影响。本项目永久占地不得占用基本农田，施工过程中应注意减少开挖、取土和占地面积；施工结束后，及时进行生态恢复和补偿措施。

3.落实施工期各项污染防治措施，做好施工期扬尘管理工作；对施工期产生的废水进行分类收集、处理和综合利用，禁止直接排入周边水体；选用低噪声施工机械，合理安排施工时间，避免夜间从事高噪声施工作业和物料运输，并做好隔声降噪措施，确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；按照“减量化、资源化、无害化”的原则落实各类固体废物收集、处置和综合利用措施，严格执行危险废物相关法律法规和管理文件要求。

4.加强运营期管理，落实相关环境管理及风险防控措施。

5.落实退役期生态环境保护与恢复措施，结合原有土地功能，对生态环境进行恢复与重建，减少水土流失。对产生的含油废水收集后拉运至临城街道刘陆联合站，经站内采出水处理系统处理达标后，回注地层，用于油田注水开发，不得外排。

6.做好地下水和土壤污染防治工作，落实《报告书》中提出的防漏、防渗等管控措施，确保所在区域环境质量不下降。

7.按照《报告书》要求，对照行业管理规范，认真落实各项环境风险防范和事故减缓措施，特别是有效避免管道泄漏事故，杜绝环境污染事故发生，确保区域生态环境安全。

8.落实《报告书》中提出的其它要求和建议。

二、该项目建设必须严格执行配套建设的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。

2.1.1 瓦 2 站现状（现有工程）

略

图2.1-1 瓦庄站站内工艺流程示意图

验收组验收意见：

略

2.1.2 花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目（本工程）

2022 年 10 月，江苏卓环环保科技有限公司完成了《花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目环境影响报告书》，2022 年 12 月 5 日，泰州市生态环境局以泰环审(兴化)[2022]***号予以批复。

花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目工程于 2023 年 2 月开工建设，2024 年 9 月建成投运。本项目主要内容为建设两条油气集输线路，总线路长约****米，其中一条线路为侧瓦 X19 预留阀组至瓦 2-1 井，线路长约****米；另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米。线路建成后，可实现供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量****Nm³/d。

2.2 工程概况

2.2.1 项目名称、性质、规模及建设单位

项目名称：花26至瓦2油气集输工程一期项目；

建设性质：新建；

项目地址：花26站预留阀至唐页油1预留阀组线路位于兴化市陈堡镇，侧瓦X19预留阀组至瓦2-1井线路位于兴化市经济开发区；

投资总额：615万元；

环保投资：预期环保投资100万元（含施工期），环保投资占工程总投资的16.3%；

新增建筑面积：0m²；

工作制度：年工作365天，驻井制，上一休一，年工作时间8760小时；

本次工程主要为新建管线，不涉及站场建设，本项目不新增员工人数，由周边站点人员进行日常巡检。

2.2.2 项目组成与主要建设工程量

本次花26至瓦2油气集输工程一期项目建设内容包括一般线路开挖沟埋敷设2007m、定向钻穿越1061m、带管套穿越116m、支撑穿越100m。

花26至瓦2油气集输工程一期项目，主要分为两条油气集输管线建设，新建集输管

线总长度为****米，其中一条线路为侧瓦X19预留阀组至瓦2-1井，位于兴化市陈堡镇，线路长约****米；另一条线为花26站预留阀至唐页油1预留阀组，位于兴化市经济开发区，线路长约****米，设计压力为3.9MPa，直径为D133×5，实现与现有瓦2-1井原管道的对接。

本项目主要建设内容和工程量见表2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要建设内容和工程量

工程类别	单项工程名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	线路长度	总线路长约****米，其中一条线路为瓦 2-1 站至侧瓦 X19 预留阀组，线路长约****米，其中包含定向钻穿越鱼塘（747 米）。另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米，其中包含定向钻穿越十字河（314 米）	总线路长约****米，其中一条线路为瓦 2-1 站至侧瓦 X19 预留阀组，线路长约****米，其中包含定向钻穿越鱼塘（747 米）。另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米，其中包含定向钻穿越十字河（314 米）	与环评内容一致
	输送规模	产液外输量***m ³ /d、油外输量***m ³ /d、天然气外输量***Nm ³ /d。	产液外输量***m ³ /d、油外输量***m ³ /d、天然气外输量***Nm ³ /d。	与环评内容一致
	管径	内管 D133mm×6mm，套管 D356mm×8mm	内管 D133mm×6mm，套管 D356mm×8mm	与环评内容一致
	管道材质	内管 20#，管套 Q235B	内管 20#，管套 Q235B	与环评内容一致
	设计压力	3.9MPa	3.9MPa	与环评内容一致
附属设施	管道三桩	58 个，其中里程桩 6 个，29m ²	58 个，其中里程桩 6 个，29m ²	与环评内容一致
	警示牌	16 个，16m ²	16 个，16m ²	与环评内容一致
	警示带	2.225km	2.225km	与环评内容一致
	线路标志桩	58 个	58 个	与环评内容一致
公辅工程	给水	不新增用水	不新增用水	与环评内容一致
	排水	不新增废水	不新增废水	与环评内容一致

本项目新建管道工程主要工程量如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 线路工程主要工程量

序号	项目	单位	数量	备注
一	侧瓦X19预留阀组至瓦2-1井			
(1)	管道组焊			
1	D133×5 输油管线黄夹克管，保温层厚 40mm+2PE	km	1.559	含定向钻

序号	项目	单位	数量	备注
2	D133*5 无溶剂液体环氧涂层内防 (500 μ m)	m	****	
3	输油管线定向钻 (1处)	m	746.86	
4	焊接钢管 D323.1X7	m	804.86	
5	D323.1X7 过路套管 5处计 58m	m	58	
(2)	穿跨越			
1	定向转穿越鱼塘、河流	m	747	
2	新建支架沟渠	m	50	
3	带套管穿越一般道路	m	58	
二	花26站预留阀至唐页油1预留阀组			
(1)	管道组焊			
1	D133 \times 5 输油管线黄夹克管, 保温层厚 40mm+2PE	km	***	含定向钻
2	D133*5 无溶剂液体环氧涂层内防 (500 μ m)	m	****	
3	输油管线定向钻 (1处)	m	313.24	
4	焊接钢管 D323.1X7	m	371.24	
5	D323.1X7 过路套管 5处计 58m	m	58	
(2)	穿跨越			
1	定向转穿越鱼塘、河流	m	314	
2	新建支架沟渠	m	50	
3	带套管穿越一般道路	m	58	
(三)	永久占地			
1	三桩	m ³	29	以租代征
2	警示牌	m ³	16	
(四)	临时占地			
1	作业带	亩	38.4	
2	堆管点	亩	1.5	
3	定向钻站场	亩	3	
(五)	线路附属工程			
1	线路标志桩	个	58	
2	配重块	块	-	
3	草袋护坡	m ³	-	
4	警示带	km	2.225	
(六)	施工便道			
1	整修	km	0.5	
(七)	赔偿			
1	青苗赔偿	亩	***	

2.3 油气集输线路主体工程

本工程共涉及2条集输线路（瓦2-1站至侧瓦X19预留阀组、花26站预留阀至唐页油1预留阀组）的建设，无需新征地。

2.3.1 建设地点

本次可实现供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量***Nm³/d。

油气集输线路工程建设地点见表2.3-1。

表2.3-1 油气集输线路工程建设地点一览表

类别	序号	油气集输线路名称	建设地点
油气集输线路工程	1	花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组	兴化市陈堡镇
	2	瓦 2-1 至侧瓦 X19 预留阀组	兴化市经济开发区

2.3.2 油气集输线路工艺

运营期主要流程如下图所示。

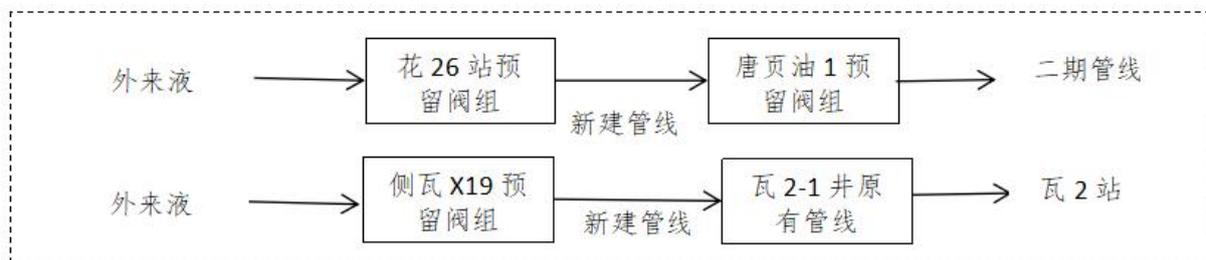


图 2.3-1 管线流程图

主要工艺环节简要描述如下：

本项目为花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目，主要内容为新建两条油气集输线路，总线路长约****米，其中一条线路为侧瓦 X19 预留阀组至瓦 2-1 井原有管线，线路长约****米；另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米。本项目采用密闭输送方式，从而达到技术先进，管道运行安全、可靠、经济的目的。

本次工程主要为新建管线，不涉及站场建设，本项目不新增员工人数，由周边站点人员进行日常巡检。

2.4 公辅工程及环保工程

2.4.1 给水

拟建项目运营期不新增用水。

2.4.2 排水

拟建项目无废水外排。

2.5 环保工程

本项目运营期无废气、废水、噪声产生。

2.6 工程占地

本项目集油干线沿线设置标志桩、里程桩、转角桩和警示牌等永久性标志，共计占地约45m²。本项目两个油气集输管线路见附图 1。

2.7 工程总投资与环境保护投资

本工程环评时投资总额为615万元人民币，实际投资总额为615万元人民币，其中环保投资人民币100万元（含施工期），占项目总投资的16.3%。本工程实际环保投资见表 2.7-1。

表2.7-1 工程实际环保投资

序号	污染源	环评环保建设投资 (单位: 万元) 【运行费用】	实际投资 (万元) 【运行费用】
1	施工期 噪声	2	2
2	管道清理危险废物	/ 【2】	/ 【2】
	施工期一般固废	/ 【1】	/ 【1】
3	地下水	85	85
4	环境风险防范及应急措施	①安排人员定期对管线进行巡查巡检；②设置泄漏监测装置，如果管道发生泄漏，报警装置能够发出警告，可在第一时间发现泄漏事故，采取紧急处理措施处理泄漏的油品；③设置石油管道自动化监测巡检系统对管道状态实时监测、定位报警、自动化巡检考核、远程运维、多样化报表记录，防止泄漏、偷油的状况；④修编现有环境应急预案。 /	【5】
5	环境监测系统	本项目运营期的环境监测纳入油田监测计划 /	【5】
6	合计	100	100

2.8 工程实际运行工况

目前花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目处于正常运营状态，设计供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量***Nm³/d。2024 年 10 月投入试运行，运营期间实际输送量（平均）为送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量***Nm³/d，达到设计输送规模的 90%。

2.9 工程变更情况

本工程实际建设内容与泰环审(兴化)[2022]***号文批复的环境影响报告书中工程内容基本一致，未发生变动。

3 环境影响报告书回顾

建设单位委托江苏卓环环保科技有限公司编制完成了《花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目环境影响报告书》，2022 年 12 月 5 日，泰州市生态环境局以泰环审(兴化)[2022]***号予以批复。

环评报告对环境空气、地表水、地下水、声环境质量进行了现状监测，对施工期、运营期进行了环境影响评价，该项目环境影响报告书主要评价结论叙述如下。

本章节引用2022年12月批复的环境影响报告书的内容。

3.1 主要环境影响因素及工程污染源

3.1.1 施工期环境影响因素及污染物

3.1.1.1 废气

本项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘、施工机械废气、焊接烟尘及管道焊接防腐时产生的废气。

①施工扬尘：本项目管线敷设、车辆运输过程等均会产生少量施工扬尘。

施工期产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力因素的影响最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

汽车运输也会产生扬尘污染，其扬尘量、粒径大小等与多种因素如路面状况、车辆行驶速度、载重量和天气情况等相关。其中风速、风向等天气状况直接影响扬尘的传输方向和距离。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快，其影响范围主要集中在运输道路两侧，如果采用硬化道路、道路定期洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施，可有效减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

②施工废气：本项目管道敷设建设过程中，以柴油发动机为动力的施工车辆与机械在运转时会产生燃油尾气，主要污染物为 SO₂、NO_x、CmHn 等。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响可接受。

③焊接烟尘：本项目采用氩弧焊的形式对钢管进行无缝焊接，焊接所使用的焊条、焊丝分别为钛钢焊条以及钛焊丝，均属于药芯焊丝，施工期使用量约为 1.5t，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中药芯焊丝废气颗粒物产污系数为 20.5 千克/吨-原料，计算可得，本项目施工期焊接烟尘产生量约为 0.031t，产生量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局

部地区的环境影响可接受。

④焊缝防腐：本项目运输管线在焊接完成后经过人工打磨去除钢管表面毛刺、焊渣等后，在焊缝处刷涂厚浆型无溶剂液体环氧涂料，防止管道泄漏，本项目焊缝防腐所使用无溶剂液体环氧涂料使用量约为 0.5t，根据涂料 MSDS 可知，涂料挥发性成份约为 10%-15%，本项目以 15%计，则非甲烷总烃产生量约为 0.075t，产生量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响可接受。

3.1.1.2 废水

本项目施工期水污染物主要来自拟建管道试压废水和施工人员产生的生活污水。

①拟建管道试压废水

本项目管道试压采用清洁水，可以重复利用，试压用水重复利用率可达 50%以上。本项目新建管道全长****m，根据管道规格进行核算，试压废水总量约为 41.3m³。因所用管道均为新管，废水中 SS 浓度低于 100mg/L。对于沿线的试管废水，可以分段排放，浓度较小，试压废水经过滤后可直接排入附件农灌渠。

②生活污水

项目施工期生活污水主要来自地面设备拆除和安装、管线拆除及新建等过程中施工人员产生的生活污水。生活污水产生量按照 50L/（人·d）、人员按照 80 人计算，根据项目可研资料，本项目施工总时长 300d，则施工期生活污水产生量共 1200m³，依托周边站场、计量站现有环保厕所，不外排。

3.1.1.3 噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械噪声，如挖掘机、电焊机、定向钻机等，其强度为 85dB（A）~105dB（A）。

施工噪声会对沿线的居民造成一定的影响。由于管道属于线性工程，局部地段的施工周期较短，因此，施工产生的噪声只是短时对局部环境造成影响。

3.1.1.4 固体废物

本项目施工期主要固体废物主要包括建筑垃圾和施工废料、定向钻施工产生的水泥浆及施工人员产生的生活垃圾。

①建筑垃圾和施工废料

施工期产生的建筑垃圾主要产生于地面设备安装、管道敷设，所产建筑垃圾作为井场及道路基础的铺设。

施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、清管扫线过程中产生的焊渣、防腐

作业中产生的废防腐材料等。施工废料产生量约为 20kg/km 管道，本项目新建管道共计 3.284km，因此，施工废料产生量为 0.0345t。建筑垃圾和施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运。

②水泥浆

拟建项目采用定向钻施工方式管段长 1176.1m，则定向钻施工产生的废泥浆总量约为 15t。定向钻穿越产生的水泥浆暂存于泥浆不落地装置中，因本项目定向钻施工过程中仅添加水，不添加其他药剂，且定向钻深度较浅，距离水面约为 10 米，因此产生的水泥浆晾干后用作周边铺垫井场。

③生活垃圾

项目施工期生活垃圾主要来自地面设备安装、管线敷设等活动施工现场。施工垃圾按照 0.5kg/（人·d）计算、人员按照 80 人计算，根据项目可研，本项目建设周期约为 180d，则生活垃圾产生量约 7.2t，生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。

3.1.1.5 生态

①施工作业带清理和管沟开挖

本项目在新建管道敷设过程中，会对区域内的生态环境，特别是建设范围内的生态环境造成严重影响。本项目施工期影响主要表现在占用土地、改变土地利用类型、扰动土层、破坏植被。

管道管沟开挖过程中，造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化性质特性等发生变化，进而造成对土壤的侵蚀，影响植被的恢复、生长发育等。

本项目管道主要采用沟埋方式敷设。管道敷设施工作业带控制在 12m 范围内。管沟开挖作业带范围内的土壤和植被都会受到扰动或者破坏，尤其是在开挖管沟约 5m 的范围内，植被破坏严重。

②工程占地

本项目不新增永久占地，临时占地面积为 42.9 亩（28600m²），主要为拟建管线敷设过程中的临时占地。临时占地在施工期将会对环境产生影响，工程结束后对临时占地进行生态恢复，可以将其影响降至最低。

3.1.2 运营期环境影响因素及污染物

3.1.2.1 废气

本项目输送管线为钢管无缝焊接，因此无废气产生。

3.1.2.2 废水

本项目不新增员工人数，由周边站点人员进行日常巡检。因此无废水产生。

3.1.2.3 噪声

本工程无新增噪声设备。

3.1.2.4 固废

本项目运营期产生的固体废物主要为管道清理产生的油泥砂。

项目运营期，管线清理过程中会产生少量油泥砂，根据企业提供经验数据，拟建项目油泥砂产生量约为 0.5t/a，收集后交由有资质单位进行处置。

3.1.2.5 生态

本项目各类管线均为密闭输送，因此，运营期正常工况下对生态环境无明显影响。

3.2 环境保护目标

根据现场调查环境敏感目标与已批复的环境影响评价文件中环境敏感目标相比 暂无变化，实际敏感目标情况见 1.6 节。

3.3 环境影响评价结论

3.3.1 大气环境影响影响评价结论

1) 施工期

施工扬尘：①采用硬化道路；②道路定期洒水抑尘；③控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；④大风天停止作业。

施工废气：①选择技术先进的动力机械设备，主要是优良发动机；②选择符合国家要求的燃油指标。

焊接烟尘：采用无毒或低毒焊条。

2) 运营期

本项目无废气产生。

3.3.2 地表水环境影响评价结论

1) 施工期

管道施工生活污水处理可依托当地水处理设施进行处理，若无现有处理设施可依托，则采用移动厕所或临时厕所进行统一收集后处理，对沿线水环境无影响。

试压废水中主要污染物为悬浮物，经沉淀过滤后作为尽可能回用，无法回用的由罐车收集后运输至附近作业站污水处理回收，不向沿线周围水体排放，试压废水对沿线的水环境影响很小。试压废水经过滤后可直接排入附近农灌渠。

2) 运营期

本项目无废水产生。

3.3.3 声环境环境影响评价结论

1) 施工期

施工期噪声源主要包括建设期使用的定向钻机、柴油发动机等。经分析，本项目主要施工机械在200m以外均不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值（昼间70dB（A）、夜间55dB（A））。拟建项目管线施工一般在白天，随着施工期的结束，影响也随之结束。

2) 运营期

本项目运营期无噪声产生。

3.3.4 固体废物环境影响评价结论

1) 施工期

施工期产生固体废物包括建筑垃圾和施工废料、水泥浆、生活垃圾。

因本项目定向钻施工过程中仅添加水，不添加其他药剂。故水泥浆自然晾干后用作周边铺垫井场。

项目施工过程中产生的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，对沿线环境影响较小。

项目施工期施工人员产生的生活垃圾约经统一收集后，依托当地职能部门处置，对沿线环境影响较小。

2) 运营期

项目的管道清理产生的油泥砂得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

由此可见，本项目运营期在环保措施落实到位的情况下，其生产运作过程对周围环境的影响不大，不会引起区域环境质量的明显变化，区域各环境功能仍能维持现状。

3.3.5 地下水环境影响评价结论

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况和事故情况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（石油类）模拟预测结果显示：20年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约150m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

3.3.6 生态环境影响评价结论

1) 施工期

①施工作业带清理和管沟开挖

项目在新建管道敷设过程中，会对区域内的生态环境，特别是建设范围内的生态环境造成严重影响。本项目施工期影响主要表现在占用土地、改变土地利用类型、扰动土层、破坏植被。

管道管沟开挖过程中，造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化性质特性等发生变化，进而造成对土壤的侵蚀，影响植被的恢复、生长发育等。

本项目管道主要采用沟埋方式敷设。管道敷设施工作业带控制在12m范围内。管沟开挖作业带范围内的土壤和植被都会受到扰动或者破坏，尤其是在开挖管沟约5m的范围内，植被破坏严重。

②工程占地

本项目不新增永久占地，临时占地面积为 42.9 亩（28600m²），主要为拟建管线敷设过程中的临时占地。临时占地在施工期将会对环境产生影响，工程结束后对临时占地进行生态恢复，可以将其影响降至最低。

2) 运营期

运营期，由于临时占地均已得到生态恢复，将使输油管道工程沿线生态系统的破碎化程度得以缓解，但从生态完整性指标的角度分析，由于管线工程永久占地相对评价区现有耕地面积而言数量很小且十分分散，管线工程建设不会对沿线生态完整性产生明显影响。

3.3.7 环境风险评价

本项目环境风险潜势为I，环境风险等级较低，管线泄漏的非甲烷总烃、泄漏火灾次生的 CO、SO₂会对周围环境及居民健康产生影响；管线及油气集输线路的油品泄漏，进入地表水后，会对周围水域造成一定的污染，经包气带渗入地下水中，会对浅层孔隙水影响较大；油品的泄漏对土壤和农业生态也会产生明显的影响。

3.3.8 环评报告书总结论

本项目的建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

3.4 环境保护措施和建议

3.4.1 废气污染防治措施

本项目主要是在两个油气集输线路内外输系统建设，施工量较小，因此，建设期的大气污染物主要是少量的建设施工扬尘和施工废气。

1) 施工扬尘主要来自：土方的开挖、堆放、回填；施工建筑材料装卸、运输和堆放、混凝土拌合等；施工垃圾堆放；施工车辆扬尘。建筑材料的运输装卸和混凝土拌合的扬尘最为严重，主要发生在油气集输线路建设施工中。

2) 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。

油气集输线路施工扬尘和施工废气是造成周围大气环境污染的主要原因，为减少施工过程中扬尘及废气的产生量，采取了如下措施：

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

2) 施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围。

3) 当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施。

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

5) 对施工临时堆放的土方，采取防护措施，加盖了保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染。

6) 使用商品混凝土，减少了施工现场搅拌作业对周边环境的影响。

7) 车辆及施工器械在施工过程中避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，并对施工集中区进行喷洒作业，以减少了大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰。

8) 采用了先进的机械设备，减少了设备排放的废气和运输车辆尾气。

本项目油气集输线路采用密闭输送方式，故本项目实施后无废气产生。

3.4.2 废水防治措施

施工期废水主要是来自试压废水及生活污水。其中：试压废水主要是新建管道试压废水等，生活污水主要是施工人员生活污水。

试压废水经过滤后直接排入附近农灌渠，生活污水依托周边站场、计量站、农户的现有厕所。

本项目不新增员工人数，由周边站点人员进行日常巡检。因此营运期无废水产生。

3.4.3 噪声污染防治措施

项目管线施工在白天，随着施工期的结束，影响也随之结束。

施工期噪声控制措施如下：

(1) 合理安排施工时间

制定施工计划时，避免高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间安排在昼间，夜间不施工。

(2) 施工现场布局 and 施工设备

尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。

选用低噪声施工设备，从根本上降低源强。同时加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。

(3) 减少施工交通噪声

交通运输安排在白天，夜间不运输，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

本项目无新增噪声设备，运营期无噪声产生。

3.4.4 固废污染防治措施

本项目施工期主要固体废物主要包括建筑垃圾和施工废料、定向钻施工产生的水泥浆及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾和施工废料

施工期产生的建筑垃圾主要产生于地面设备安装、管道敷设，所产建筑垃圾作为井场及道路基础的铺设。

施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、清管扫线过程中产生的焊渣、防腐作业中产生的废防腐材料等。建筑垃圾和施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运。

(2) 水泥浆

定向钻穿越产生的水泥浆暂存于泥浆不落地装置中，因本项目定向钻施工过程中仅添加水，不添加其他药剂，且定向钻深度较浅，距离水面约为 10 米，因此产生的水泥浆晾干后用作周边铺垫井场。

(3) 生活垃圾

项目施工期生活垃圾主要来自地面设备安装、管线敷设等活动施工现场。生活

垃圾收集后委托当地环卫部门处理。

营运期，本项目固体废弃物主要为各油气集输线路产生的油泥油砂，为危险废物，委托有资质危废公司处置。本项目产生油泥油砂由危废单位及时收走，不在站区暂存。

本项目固体废物综合处置率达100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

3.4.5 生态环境保护防治措施

3.4.5.1 施工期

(1) 常规保护措施

①强化施工阶段的环境管理。在施工期，为保证施工质量，应建立环境监督制度，监督指导施工落实生态保护措施，确保工程实施过程中，执行国家、地方等相关环境法律法规。

②管线工程施工期应严格划定施工作业范围，在施工作业带内施工。施工过程中应确定严格的施工范围，并使用显著标志加以界定，严格控制工程施工过程中的人工干扰范围。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占地面积。严格限制施工人员及施工机械活动范围，不破坏施工作业带以外的植物。

③妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对重点地段的生态环境造成重大污染，特别是对坑塘水面及土壤的影响。

④提高施工效率，缩短施工时间，同时采取边铺设管道边分层覆土的措施，减少裸地的暴露时间，施工结束后，应及时清理现场，使之尽量恢复原状，将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

(2) 工程占地保护措施

①施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏土地和道路设施。

②材料堆放场、施工机械设备等临时占地布置在施工作业带范围内，减少临时占地。物料临时堆放场周围一定范围内，应采取一定的拦挡防护措施或设置仓库等，避免化学品等污染物扩散，同时禁止将水泥浆、拟建管线试压废水和废弃管线清洗废水等排入敏感水体。

③管线工程区加强施工期工程污染源的监督工作，管线应尽量沿既有道路敷设，

减少占地。

④施工前作业带场地清理，应注意表层土壤的堆放及防护问题，避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即实施恢复措施；加强临时占地恢复的管理工作。

（3）植物保护及恢复措施

1) 植物保护措施

①严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。禁止乱压乱碾，防止对盐碱地植被产生扰动。

②施工便道尽量利用现有道路，通过改造或适当拓宽，一般能满足施工要求即可，避免穿越植被生长茂密区域。

③加强施工管理，划定适宜的堆料场，严禁施工材料乱堆乱放，妥善处理施工场地各类污染物，防止扩大对植物的破坏范围。

④加强施工管理，划定适宜的堆料场，施工作业场内的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，严禁施工材料乱堆乱放，妥善处理施工场地各类污染物，防止扩大对植物的破坏范围。

2) 植被恢复措施

本项目不新增永久占地，不会对周边植被造成不利影响，施工期植被恢复主要是站外管线工程临时占地的植被恢复，恢复措施如下：

①常规措施

a) 施工完成后，除必须保留的排水沟外，其余管线覆土区、临时性施工场地等必须进行生态恢复。

b) 在进行恢复之前，施工过程中造成的任何干扰地表必须进行地貌恢复，根据不同地段自然环境条件和工程运营要求，落实必要的绿化覆盖措施。

c) 管沟开挖地区回填时应确保覆盖 20cm 以上熟土层，并以草本和浅根性植物为主进行绿化覆盖。植被覆盖工作必须在雨季到来之前形成较好的生长态势，避免因地表裸露产生水土流失而影响恢复效果。

d) 生态恢复时，应尽量采用本地种类或常见绿化物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害。

②具体恢复措施

施工结束后，对场区内施工临时占地和施工活动造成植被破坏的地方采取植被恢复措施和相应的绿化，降低对项目建设对区域生态环境不利影响。

加强对工作人员关于动植物保护的宣传教育，并做好环保监督工作。严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物保护措施。

（4）动物保护措施

①科学规划、严格管理施工场地，尽可能保护现存植被

野生动物和植被有着密不可分的依赖关系，植被条件的好坏是影响野生动物种类组成的一个十分重要的因素。工程区植被的破坏将导致本区动物种类及数量地减少。因此，要严格控制施工作业范围，尽可能地减少施工过程中所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的生态环境。

②加强野生动物保护的宣传力度

按照《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日）要求，加大对保护野生动物的宣传力度，提高施工人员对野生动物的保护意识。尤其是与人类发展密切相关，有益于农、林健康发展的爬行类、兽类等。施工过程中张贴动物保护告示或设置警示牌，禁止捕杀动物。

③及时进行植被恢复，改善动物的栖息环境

工程中造成的植被破坏及野生动物资源损失，仅靠生物群落的自然演替是远远不够的。因此，施工结束后，要尽快开展植树种草工作，加快生物群落的恢复速度，改善本区的植被条件，恢复工程区野生动物资源。

（5）土壤保护措施

①合理安排施工进度及施工时间，尽量避开雨季施工，不能避免时，保证施工期排水通畅，减少项目造成的水土流失。项目区土建项目中应及时防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。

②管线开挖应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，减少因施工生土上翻，表土层养分损失，有利于未来植被恢复。本项目剥离的表土单独收集集中堆放至临时堆放场，临时堆放场根据就近原则，在项目附近就近堆放并采取临时防护措施，如采取土工布遮盖、修建临时土质排水沟等。施工结束后用于新开垦耕地或其他耕地的土壤改良，最终得到合理利用。

③合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

④明确材料堆放处，施工废弃物应集中堆放并及时清运处理，严禁乱堆乱放，严格管理各类产污环节。施工结束后，对装置区空地进行土地整治，地面采用机器碾压，减少水土流失。

(6) 施工废水、水泥浆的污染防治措施

- ①加强施工废水管理，防止废水洒落，防止对土壤造成污染；
- ②提高泥浆的重复利用水平，本项目的泥浆利用率达 95%以上；

(7) 管线穿孔外溢的污染防治措施

管线穿越道路时设置套管，套管外防腐采用环氧富锌漆，可保证管线安全运行。

管沟回填后多余的土方均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表面形成平滑过渡，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有集水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管线，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。

(8) 水土保持措施

本项目管线沿线均为平原地段，大部分管段采取沟埋方式敷设。管道工程施工前需剥离表土，集中堆放于管线施工作业带一侧，并采取拦挡、土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施。敷设结束后，管线回填后形成管堤，因此需在雨季后进行土地平整，待沉降稳定后，应恢复原有地表径流系统，并增加必要的径流防护通道进行防护。

综上所述，本工程施工方案中采用合理的工程防护措施，同时应合理安排施工期、尽量避开雨季施工，保证施工期排水通畅，按照水利部门的相关管理要求做好水土保持工作，定期检查管线周围水土流失情况，若发现有水保设施损坏，应及时报告有关部门并加以维护和补救。避免汛期进行管线开挖作业，平缓地带尽可能地先焊接管道再开挖管沟敷设，缩短管沟暴露时间。项目区土建工程中应及时防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

3.4.5.2 运营期

工程在正常运营期间，除少量的管线维护外，基本上不会对生态环境造成影响。运营期，加强以下生态保护措施。

（1）加强管理

①运营期管线临时占地逐渐恢复原貌，加强巡护人员管理及生态环境保护知识的宣传，禁止巡护人员破坏植被、捕杀动物，禁止乱扔垃圾、破坏和随意踩踏已恢复或正在恢复的植被。

②禁止在管道沿线附近取土，避免造成管线破坏，采出液泄漏污染周围环境。

③管线上方设置标志，以防附近施工活动对管线造成破坏。

（2）植被及水土保持设施的维护

①严格执行水土保持方案，加强对植被恢复的管理抚育，维护至可自行生长繁衍状态，确保植被恢复有效性，减少运行初期因植物未恢复而造成的水土流失。

②加强水土保持设施等各种防护工程的维护、保养与管理，对损坏的设施应及时维修，以避免造成更大的水土流失。

③在对管线的日常巡线检查过程中，应将管线上覆土壤中会对管线构成破坏的深根系植被进行及时清理，以确保管线的安全运行；管线维修二次开挖回填时，应尽量按原有土层进行回填，以使植被得到有效恢复、减轻对农作物生长的影响。

（3）加强管线巡查、维护，定期检测管线安全保护系统，确定管线运行、维修措施以及是否需要整体更换和局部更换，发现隐患工点及时采取防治措施。

3.5 环评批复的主要内容

你公司委托江苏卓环环保科技有限公司编制的《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)以及专家评估意见均收悉, 经研究, 现批复如下:

略

4 环保措施落实情况调查

花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目所采取的环境保护措施与环评批复文件要求相比, 落实情况见表4.1-1; 与环评文件所提措施相比, 落实情况见表4.1-2。

4.1 环评批复中环境保护措施落实情况调查

根据 泰环审(兴化)(2022)***号要求, 花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目对策措施基本按要求完成。具体措施及落实情况见表4.1-1。

表 4.1-1 环评批复中环境保护措施落实情况

环评批复要求(泰环审(兴化)(2022)***号)	实际采取的措施	落实情况	备注
***	***	已落实	/
***	***	已落实	/
***	***	已落实	/
***	***	已落实	/
***	***	已落实	/

4.2 环评文件中环境保护措施落实情况调查

根据环境影响报告书的要求，本工程基本完成了各项环保措施。环境影响报告书提出的环境保护对策措施及落实情况具体见表4.1-2。

表 4.1-2 环评文件中环境保护措施落实情况

环境要素	环评要求采取的环保对策措施	实际采取的环保对策措施	完成情况	备注
废气	<p>①采用硬化道路；道路定期洒水抑尘；控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；大风天停止作业。</p> <p>②选择技术先进的动力机械设备，主要是优良发动机；选择符合国家要求的燃油指标。</p> <p>③采用无毒或低毒焊条。</p>	<p>①已采用硬化道路；道路已定期洒水抑尘；控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；大风天停止作业。</p> <p>②已选择技术先进的动力机械设备，主要是优良发动机；已选择符合国家要求的燃油指标。</p> <p>③已采用无毒或低毒焊条。</p>	已落实	/
废水	<p>①拟建管道试压废水经过滤后可直接排入附近农灌渠。</p> <p>②生活污水依托周边居住农户。</p>	<p>①管道试压废水经沉淀处理后尽可能回用，无法回用的由罐车收集至附近作业污水站回收处理。</p> <p>②施工队伍吃住尽量依托当地民宅、旅馆或饭店，生活污水处理尽量依托当地沿线村庄的水处理设施。</p>	已落实	/
噪声	<p>①合理安排施工时间：制定施工计划时，尽可能避免高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外，夜间施工应告知周围单位或居民）。</p> <p>②施工现场布局 and 施工设备：尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。选用低噪声施工设备，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，柴油发动机和各种机泵等要安装消音隔音设施，最大限度地降低噪声源的噪声。</p> <p>③减少施工交通噪声：由于施工期交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。</p>	<p>①施工单位选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况。②在居民区附近施工时严格执行当地政府控制规定，未在晚上10时至次日6时进行高噪声施工，夜间施工向环保部门申请，批准后才根据规定施工。</p> <p>②在施工中合理安排施工时间，提高操作水平，与周围居民做好沟通工作，大型穿越工程及敏感点较多处设置隔声围护。</p> <p>③在设备选型时尽可能选用低噪声设备；对各类泵、风机采取设置减震基础。</p>	已落实	/

<p>固体废物</p>	<p>①建筑垃圾和施工废料：部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，委托环卫部门处理。 ②水泥浆：自然晾干后用作周边铺垫井场。 ③生活垃圾：施工场地临设垃圾桶内，由施工单位交由当地环卫部门处理。</p>	<p>①建筑垃圾和施工废料：部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，委托环卫部门处理。 ②水泥浆：自然晾干后用作周边铺垫井场。 ③项目施工期施工人员产生的生活垃圾经统一收集后，依托当地职能部门处置。</p>	<p>已落实</p>	<p>/</p>
<p>生态环境</p>	<p>①管线施工中，应按设计要求的范围进行，不能随意扩大施工作业带范围，尽量减少占地面积； ②运送设备、物料的车辆严格在设计道路上行驶，不随意增开便道，在保证顺利施工的前提下，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压破坏； ③限制施工机具、车辆便道、堆料场、施工队伍临时营地等临时性占地面积，并在施工结束后及时清理现场，清运各种污物，使之尽量恢复原状； ④加强对施工人员的教育，在施工作业带以外，不随意破坏植被，不乱挖、乱采野生植被，不随便破坏动物巢穴； ⑤严格执行《土地复垦条例》，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都给予及时修整，恢复原貌，被破坏的植被在施工结束后尽快恢复； ⑥尽量利用沿线既有公路作为施工便道；杜绝车辆乱碾乱轧，禁止随意开设便道； ⑦施工过程中，对开挖地段的表土就近单独堆放和保存，为植被恢复提供良好的基质条件； ⑧保障管道安全的原则，严格执行管道保护有关条例，管道中心线左右 5m 范围内不得种植深根植物；</p>	<p>①在管道建设施工期，采取尽量少占地、少破坏植被的原则，尽量缩小施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。对于施工过程中破坏的植被，制定补偿措施，进行补偿。对于临时占地，竣工后进行土地复垦和植被重建工作。在开挖地表土壤时，执行分层挖开、分层回填的操作规范。管沟开挖时将表土与底层土分别堆放，回填时也分层回填，保持农田原有的土壤环境。 ②管道定向钻穿越河流、灌渠时，规范施工，严格管理，限制临时堆放占地面积和远距离转移。 ③大开挖穿越灌渠时，选择枯水期、避开雨季施工，开挖的土石方不在河道长时间堆放，将回填所需的土石方临时堆放在河道外，多余的土石直接用于固堤。管道敷设回填后的地表保持与原地表高度的一致，不抬高地表高度，不将多余的土石方留在河道或由水体携带转移。 ④大开挖穿越县乡道路避开交通高峰，尽量不采取断路开挖的方式，回填多余的土石方及时用于加固路堤。 ⑤强化施工阶段的环境管理和加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。在施工期间，由质量监理部门派人进行监督；教育职工爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花折木和砍伐、破坏施工带以外的作物和树木。 ⑥施工的组织安排工作得当，减轻损失。根据当地农业活动特点组织施工，减轻对农业生产破坏造成的损失。施工期选择在一季作物生长期间完成，未占用两季作物的生长时间。穿越沟渠段选择非灌溉期进行。</p>	<p>已落实</p>	<p>/</p>

5 生态影响调查

5.1 生态环境现状调查

5.1.1 地形地貌

兴化市位于江淮平原的里下河凹陷中心地带，为中新代断隘盆地强烈持续沉降区，其地面是上游水系冲积搬运的松散物质堆积形成的第四级冲积层，据有关单位勘察结果表明，本区仅第四级冲积层厚度达 200m 以上，岩相变化较为明显，水平方向出露于地表的亚粘土、轻亚粘土、亚砂土、粉砂土厚度变化自北向南逐渐变厚，隐伏于轻亚粘土、亚砂土、粉砂土层下面的亚粘土、粘土层埋藏深度自北向南逐渐变大，透镜体较发育。

因地貌成因及物质组成不同，境内存在细微地貌差异，地貌比较简单，地势低洼，河流纵横交错，户荡成片，地面高程一般在 1.2~3.0m 之间，地面平均高程 1.8m。兴化在地形上呈“中间低、周边高”蝶形，是里下河地区兴化、溱潼、建湖三大洼地中最低洼的地方，俗称“锅底洼”。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

地质构造属于扬子准地台，地处泰州隆起向海安凹陷的倾没部位，基底地质构造较为复杂，主要受北东向和北西向二组断裂控制，交错相割，形成一系列有序的断块。构造运动以断块差异升降运动为主要特点，总体处于持续下降中，第四级以来一直处于相对稳定状态，无活动迹象。本工程场地附近无全新活动断裂和发育断裂。

本地区历史上有感地震和破坏性地震均有记载，国家地震总局、江苏地震大队划定本区地震烈度 7 度设防区。

5.1.2 气候类型

兴化市属北亚热带湿润季风气候，兼受大陆与海洋性气候影响，具有季风显著、四季分明、雨量充沛、冬寒夏暖和雨热同步等特点。冬季受极地大陆气团的控制，盛行偏北风；夏季受太平洋副热带高压控制，多东南风；春秋两季是过渡季节，春季多东南风，秋季多东北风。据历年气象资料统计，兴化市全年日照时数为 2000 小时，雨水充沛，年平均降水量 1050mm。平均气温 14.9℃。常年主导风向为东东北风，年平均风速 3m/s。

根据近二十年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表 5.1-1。常年风玫瑰图

见图 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象气候特征

编号	项目	数值及单位	
1	气温	年平均气温	14.9°C
		极端最高温度	39.2°C
		极端最低温度	-14.5°C
2	风速	年平均风速	3.6m/s
3	气压	年平均大气压	1016mb
4	空气湿度	年平均相对湿度	79%
		年平均绝对湿度	152mb
		最大绝对湿度	413mb
5	降雨量	年平均降水量	1024.8mm
		年最大降水量	1449.4mm
		日最大降雨量	200mm
		1小时最大降雨量	55.9mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	21cm
7	风向和频率	年主导风向和频率	ESE
		冬季主导风向和频率	EN, 22%
		夏季主导风向和频率	ES, 28%

兴化市四季风玫瑰图：

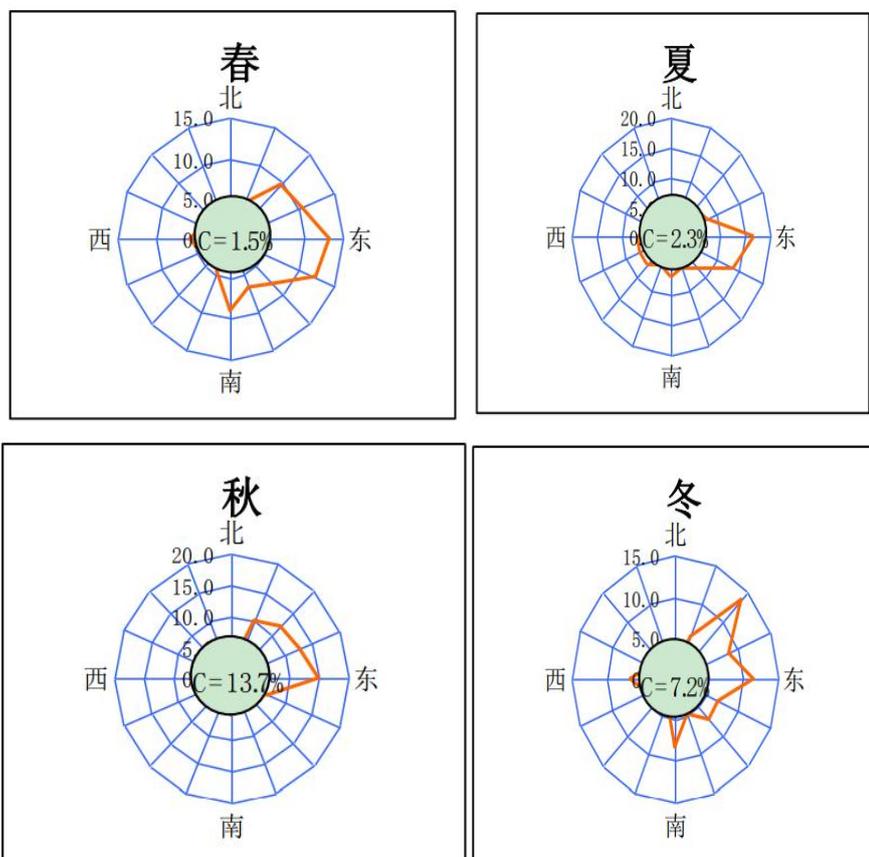


图 5.1-1 风频玫瑰图

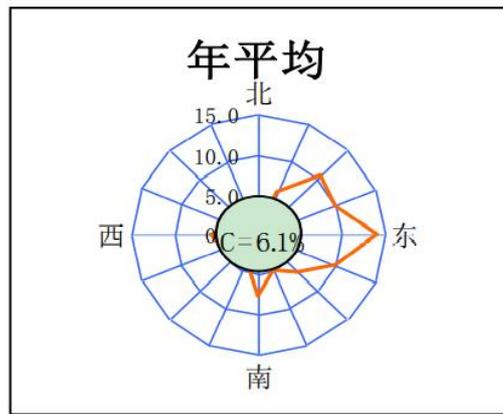


图 5.1-1 风频玫瑰图

5.1.3 水系及水文特征

5.1.3.1 地表水

兴化属淮河流域，境内河道纵横，湖荡棋布。历史上为适应西有运堤归海五坝，东有入海五港的排水格局，水系以东西走向为主。随着江都和高港水利枢纽的建成，境内水系逐步调整为南北走向，原有东西向河道已成为引排调度河道。境内南北向骨干河道自东向西依次为：串场河、幸福河、雌港、雄港、盐靖河、唐港河、渭水河、卤汀河、上官河、下官河、李中河；东西向骨干河道自南向北分别为：蚌蜒河、梓辛河、车路河、白涂河、海沟河、兴盐界河。境内湖荡众多，面积较大的有：大纵湖、吴公湖、郭正湖、平旺湖、得胜湖、乌巾荡、沙沟南荡、癞子荡、官庄荡、王庄荡、花粉荡、广洋荡、团头荡，俗称“五湖八荡”。

本项目最近河流为卤汀河、斜丰港等，其中卤汀河河流全长约 40 千米，大体为南北走向（略偏西北），全程宽窄不一，是一条半天然半人工的河流。泰州海陵区往北直到兴化地区，地势逐渐降低。兴化则成为江苏省的“锅底”。因而这一地区水网密布，河道纵横。卤汀河纵贯泰州海陵区、姜堰区和兴化市三区（县级市），是沟通这些水网的一条主要河流之一。本项目所在地水系分布见附图。

5.1.3.2 地下水

项目所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水。主要含水组或含水岩组为潜水含水组、第一承压含水组、第二承压含水组、第三承压含水组和第四承压含水组。各含水层组主要特征为：

(1) 潜水含水组

该区域含水组地层为全新统。岩性多具泻湖相特点，主要由灰黑、灰黄色亚粘土、亚砂土组成，局部夹粉砂薄层或透镜体。含水厚为后 2~20m，由西向东厚度逐渐增加。水位埋深为 0.5~2.5m，部分地带与地表水连成一体，单位涌水量为 48~144t/d。地下水流向为自西向东流。

(2) 第一承压含水组

该含水组地层为上更新统。含水层岩性为灰黄、褐黄色粉细砂为主，含水砂层 2-4 个，厚 10~20m，含沙比 20%。含水层顶板埋深为 10~50m，地下水具承压型，水位埋深 1-3m。单位涌水量为 100~1000t/d。

(3) 第二承压含水组

该含水层地层为中更新统，含水层岩性以细颗粒为主，夹 1~3 层粉砂薄层或透镜体。由于受到古长江及古淮河的泛滥影响，砂层分选性差，多含泥质。含水层厚度基本与砂层岩性分布相吻合，有南厚北薄之特点。长江古河床摆动区含水层单一，厚 25~45m，含砂比一般为 80-90%；古河漫滩区及其长江泛滥影响带，一般由二个砂层组成，厚 10-25m，含砂比为 25%~50%。含水组顶板埋深自西向东由浅变深，在 60~125m 之间。项目区所在区域具有稳定分布的亚粘土作顶底板，地下水位埋深一般 0.2~1.7m。单位涌水量大约为 100~1000t/d。

(4) 第三承压含水组

本含水层岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长江、古淮河水流所制约，项目区主要以淮河冲积物为主，砂层呈东西向条带状分布。含水层岩性结构松散，分散性好，只有粉细砂中含少量泥质成分。含水层厚 30-60m，由 1~2 层含水层组成。地下水位埋深为 1~0.2m，单位涌水量为 100-1000td。

(5) 第四承压含水组

本含水地层为新第三系上新统。岩性主要为中砂，砂层厚度较小，含水层大于三层，含较多泥质，主要受长江、淮河泛滥影响。含水层顶板埋深大于 250m。

5.1.4 生态环境

区域内野生动物随着工业发展，经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物。

本地区植物类型主要有栽培植被和水生植被两种植被类型。其中农业栽培植被

面积最大。

(1) 栽培植被：本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

(2) 水生植被：水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。

略

5.2 生态环境影响调查与分析

5.2.1 油气集输线路生态恢复情况调查

工程在正常运营期间，除少量的管线维护外，基本上不会对生态环境造成影响。运营期，加强以下生态保护措施。

(1) 加强管理

①运营期管线临时占地逐渐恢复原貌，加强巡护人员管理及生态环境保护知识的宣传，禁止巡护人员破坏植被、捕杀动物，禁止乱扔垃圾、破坏和随意踩踏已恢复或正在恢复的植被。

②禁止在管道沿线附近取土，避免造成管线破坏，采出液泄漏污染周围环境。

③管线上方设置标志，以防附近施工活动对管线造成破坏。

(2) 植被及水土保持设施的维护

①严格执行水土保持方案，加强对植被恢复的管理抚育，维护至可自行生长繁衍状态，确保植被恢复有效性，减少运行初期因植物未恢复而造成水土流失。

②加强水土保持设施等各种防护工程的维护、保养与管理，对损坏的设施应及时维修，以避免造成更大的水土流失。

③在对管线的日常巡线检查过程中，应将管线上覆土壤中会对管线构成破坏的深根系植被进行及时清理，以确保管线的安全运行；管线维修二次开挖回填时，应尽量按原有土层进行回填，以使植被得到有效恢复、减轻对农作物生长的影响。

(3) 加强管线巡查、维护，定期检测管线安全保护系统，确定管线运行、维修措施以及是否需要整体更换和局部更换，发现隐患工点及时采取防治措施。

5.2.2 生态红线变化情况调查

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2018]74号）中规定，生态红线区域实行分级管理，划分为国家级生态保护红线和生态空间管控区域。本项目管道穿越地区不涉及生态红线区域。工程管线与沿线地区生态红线规划关系见表 5.2-1，红线与管线的位置关系如图 5.2-1。

表5.2-1 管线与沿线生态红线关系

生态红线区域	红线类型	方位距离
卤汀河饮用水水源保护区	水源水质保护	ES, ****m
卤汀河（兴化市）清水通道维护区	水源水质保护	E, ***m

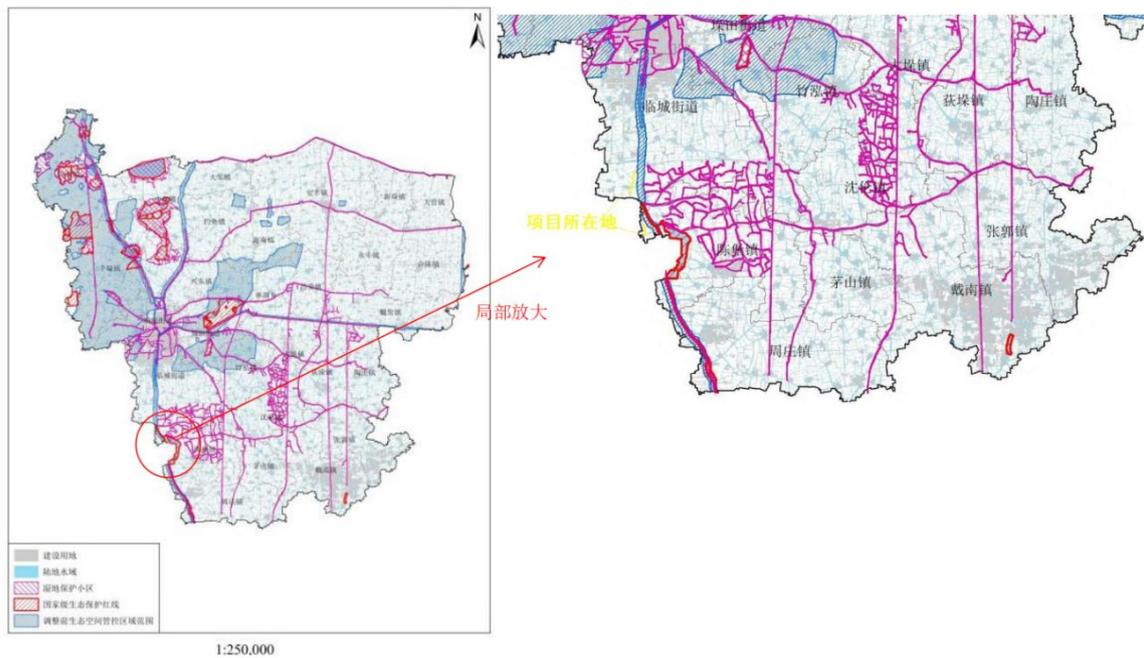


图 5.2-1 红线与管线的位置关系

5.3 结论和建议

5.3.1 结论

本项目主要为两条油气集输管线一条线路为侧瓦 X19 预留阀组至瓦 2-1 井，位于兴化市陈堡镇，线路长约****米；另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，位于兴化市经济开发区，线路长约****米，设计压力为 3.9MPa，直径为 D133×5，实现与现有瓦 2-1 井原管道的对接。本项目采用密闭输送方式。

本次工程主要为新建管线，不涉及站场建设，本项目不新增员工人数，由周边站点人员进行日常巡检。

项目施工期和运营期生态环境影响范围均在现有项目运营期生态影响范围内，主要是两个油气集输线路管道施工。本项目的施工期主要是两个油气集输线路内的土木建筑施工和安装设备，对周围陆域生态环境影响较小。本项目建成后，运营期对周围生态环境的影响仅比现有项目增加固废，其余基本相同，对周围生态环境影响较小。

对照《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），本项目管道穿越地区不涉及生态红线区域。

5.3.2 建议

根据现场调查情况及分析结果，提出以下建议：

（1）加强管线巡查、维护，定期检测管线安全保护系统，确定管线运行、维修措施以及是否需要整体更换和局部更换，发现隐患工点及时采取防治措施。

（2）建议在运营过程中加强管线穿越段日常巡查工作，并与河道管理单位建立应急联动机制。

6 环境空气影响调查

6.1 施工期环境空气影响调查

6.1.1 施工期环境空气影响来源调查

本项目主要是在两个油气集输线路内外输系统建设，施工量较小，因此，建设期的大气污染物主要是少量的建设施工扬尘和施工废气。

1) 施工扬尘主要来自：土方的开挖、堆放、回填；施工建筑材料装卸、运输和堆放、混凝土拌合等；施工垃圾堆放；施工车辆扬尘。建筑材料的运输装卸和混凝土拌合的扬尘最为严重，主要发生在油气集输线路建设施工中。

2) 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。

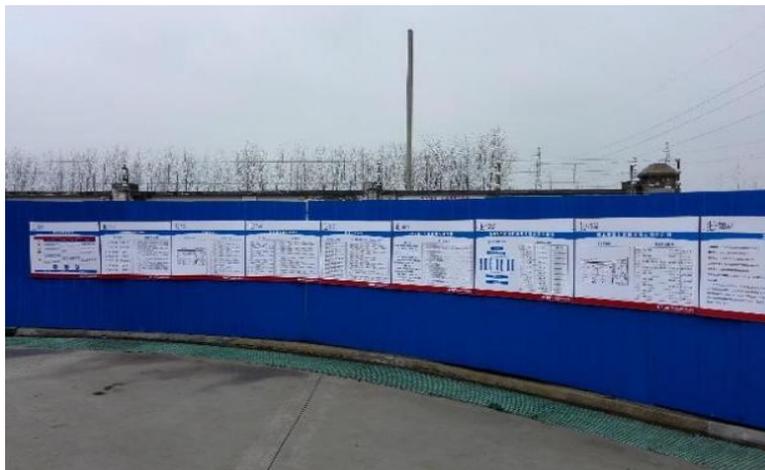
6.1.2 施工期大气环境保护措施落实情况调查

通过采取道路硬化、定期洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、裸露地面覆盖防尘网、工地周围围挡、大风天停止作业等措施，减少施工扬尘对周围环境空气的影响。

通过选择技术先进的动力机械设备、符合国家要求的燃油，减少动力设备的燃油废气对周围环境空气的影响。

通过采用无毒、低毒焊条，减少焊接烟尘对周围环境空气的影响。

施工现场设置围挡情况见图6.1-1。



施工场地围挡及宣传展示牌

图6.1-1 施工期大气污染防治措施现场照片

6.2 运营期环境空气影响调查

本项目油气集输线路采用密闭输送方式，故本项目实施后无废气产生。

6.3 结论和建议

6.3.1 结论

项目在施工期间，按要求采取了有效的大气污染防治措施，施工场地设置了金属围板等措施，对周围大气环境影响较小。本工程施工期间未收到沿线居民对施工扬尘和施工废气造成扰民的投诉。

本项目油气集输线路采用密闭输送方式，故本项目实施后无废气产生。

6.3.2 建议

(1) 加强管线巡查、维护，定期检测管线安全保护系统，确定管线运行、维修措施以及是否需要整体更换和局部更换，发现隐患工点及时采取防治措施。

(2) 加强油气集输线路区内的扬尘污染防治，定期洒水降尘。

7 水环境影响调查

7.1 施工期水环境影响调查

7.1.1 施工期水环境影响来源调查

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水主要是施工人员生活污水。

7.1.2 施工期水环境保护措施落实情况调查

本项目施工期产生的废水采取分类收集、处理和综合利用措施，禁止施工废水直接排入周边地表水，对周围地表水及地下水环境影响较小。试压废水经过滤后直接排入附近农灌渠，生活污水依托周边站场、计量站、农户的现有厕所。

7.2 运营期水环境影响调查

本项目不新增员工人数，由周边站点人员进行日常巡检。因此无废水产生。

7.3 结论

本项目工程建设未对地表水环境产生明显影响。

8 声环境影响调查与分析

8.1 施工期声环境影响调查

8.1.1 施工期噪声源调查

本项目主要是在现有项目两个油气集输线路，噪声源主要来自少量的施工作业机械，如挖掘机、电焊机、定向钻机等，其强度见表 8.1-1。

表8.1-1 施工期噪声源状况

序号	机械类型	测点位置 (m)	噪声值 (dB (A))
1	挖掘机	5	84
2	电焊机	1	87
3	吊管机	5	81
4	冲击式钻机	1	87

8.1.2 施工期声环境保护措施落实情况调查

油气集输线路施工噪声持续时间相对较长，时间可能持续数月，且由于施工过程中需要使用切割机和混凝土搅拌机械，产生的噪声也较大，本工程在施工过程中，对施工机械经常维修保养，使其处于良好运转状态；采用低噪声设备，施工时严格执行了当地政府控制规定，没有在晚间进行施工。监理过程中，环境监理单位调查走访村民施工噪声是否干扰了他们日常生活，村民们表示施工时受到的噪声影响不大，施工过程没有出现村民投诉现象。

8.2 运营期声环境影响调查

8.2.1 油气集输线路噪声源调查

本项目无新增噪声设备，运营期无噪声产生。

8.2.2 油气集输线路声环境保护措施调查

本项目无新增噪声设备，运营期无噪声产生。

8.3 运营期噪声监测结果及分析

8.3.1 监测点位和监测频次

1) 监测点位

瓦 2-1 井的四侧厂界各布一个监测点位，在宗家舍南居民点设置 1 个测

点。

表 8.3-1 声环境质量监测布点

监测点编号	位置	监测时段	执行标准	标准值
N1~N4	瓦 2-1 井各厂界外 1m	昼、夜	1	55/45
N5	宗家舍南居民点	昼、夜	1	55/45

2) 监测时间及频次

N1~N5：2024 年 11 月 23 日，连续监测 1 天，每天监测昼、夜连续等效 A 声级值各 1 次。

3) 监测标准

监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类相关规定。

4) 监测工况

监测期间，各油气集输线路设备、管道等设施处于正常、稳定运行状况。

8.3.2 监测结果及分析

表 8.3-2 噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测日期和监测结果	
	2024 年 11 月 23 日	
	昼间	夜间
N1 ▲	****	****
N2 ▲	****	****
N3 ▲	****	****
N4 ▲	****	****
N5 ▲	****	****
标准限值	昼间噪声≤55、夜间噪声≤45	
达标情况	达标	达标

监测结果表明：各油气集输线路厂界及最近保护目标处昼夜声环境质量均能满足相应功能区要求，声环境质量现状良好。

略

图8.3-1 项目监测点位图

8.4 声环境影响调查结论

根据公众参与调查、施工期资料以及现场调查结果，本工程在施工期和

营运期采取了有效的声环境保护措施，基本落实了环评报告及环评批复要求，噪声影响得到了较好控制，施工期和运营期均未造成扰民。

9 固体废物影响调查

9.1 施工期固体废物影响调查

管道敷设施工期间产生的固体废物主要有生活垃圾和施工垃圾等。

本项目施工期主要固体废物主要包括建筑垃圾和施工废料、定向钻施工产生的水泥浆及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾和施工废料

施工期产生的建筑垃圾主要产生于地面设备安装、管道敷设，所产建筑垃圾作为井场及道路基础的铺设。

施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、清管扫线过程中产生的焊渣、防腐作业中产生的废防腐材料等。建筑垃圾和施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运。

(2) 水泥浆

定向钻穿越产生的水泥浆暂存于泥浆不落地装置中，因本项目定向钻施工过程中仅添加水，不添加其他药剂，且定向钻深度较浅，距离水面约为10米，因此产生的水泥浆晾干后用作周边铺垫井场。

(3) 生活垃圾

项目施工期生活垃圾主要来自地面设备安装、管线敷设等活动施工现场。生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。

9.2 运行期固体废物影响调查

运营期，本项目固体废弃物主要为各油气集输线路产生的油泥油砂，为危险废物。

本项目新增固体废弃物主要为各油气集输线路产生的油泥油砂，约0.5t/a，委托有资质危废公司处置。本项目产生油泥油砂由危废单位及时收走，不在站区暂存，因此，对环境的影响具有可控性。

9.3 固体废物环境影响调查结论

本项目在施工期采取了有效的固体废物污染防治措施，各类固体废物均得到了妥善处理，运营期无固体废物产生。

10 生态环境影响调查与分析

10.1 施工期生态环境影响调查

10.1.1 施工期土壤环境影响调查

本工程建设对土壤的影响主要是施工期管线的建设对土壤的占压和扰动破坏。

在施工期，重型施工机械的碾压、施工人员的践踏、土体的扰动等原因，施工沿线的耕作土壤或自然土壤的理化性质、肥力水平受到一定的影响，并进一步影响地表植被恢复，这种影响预计持续 2~3 年。随着时间的推移逐渐消失，最终使农作物的产量和品质恢复到原来水平。

具体表现如下：

(1) 扰乱土壤耕作层、破坏土壤结构

管道开挖必定扰乱和破坏土壤的耕作层，除管道开挖的部分受到直接破坏外，开挖土堆放两边占用农田，也会破坏农田的耕作土。此外，土层的混合和扰动，同样会改变原有农田耕作层的性质。因此在整个施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。

(2) 混合土壤层次、改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大差异，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的也截然不同。管道的开挖和回填，必定混合原有的土壤层次，降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育，植被的恢复；在农田区将降低土壤的耕作性能，影响农作物的生长，最终导致农作物产量的下降。

(3) 改变土壤肥力

根据有关资料统计，管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性状密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤中有有机质将下降 30%~40%，土壤养分将下降 30%~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施，管道工程对土壤养分仍有明显的影响，若不实行分层堆放、分层回填，则土壤养分流失量更大。事实上，在管道施工过程中，难以严格保证地表上实行分层堆

放和分层覆土，因而管道施工对土壤养分的影响更为明显，最后导致土地生物生产量的下降。

（4）影响土壤紧实度

管道铺设后的回填，一般难以恢复原有的土壤紧实度，施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影晌作物生长。

（5）土壤污染

施工过程中将产生生活垃圾以及焊渣、废防腐材料等废物。这些固体垃圾可能含有难于分解的物质，如不妥善管理，回填入土，将影响土壤质量。若在农田中，将影响土壤耕作和农作物生长。另外施工过程中，各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。

随着施工结束，通过采取一定的措施，土壤质量将逐渐得到恢复。管道正常运行期间对土壤的影响较小，主要是清管排放的残渣、污水，可能对土壤造成一定的影响。因此，在清管时只要做好回收工作，就可将其对土壤环境的影响降至最低程度。

（6）对土壤中生物的影响

由于上述土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中的微生物、原生动物及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变，但本工程施工作业带最大宽度仅为 20m，所以土壤生物的生态平衡很快会恢复。

10.2 运营期土壤环境影响调查

运营期沿线工程扰动区内的植被将逐渐恢复，管道密闭运输在正常工况下不会对土壤产生影响。

10.3 运营期土壤环境监测结果及分析

10.3.1 监测点位和监测频次

为了解项目实施对周边土壤环境质量影响情况，本次竣工环境保护验收根据《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）中的土壤验收调查及监测要求，选取有代表性的 7 个监测点，分别采样和进行了土壤环境质量监测，监测因子选取该导则的监测因子，采样层位为表层样（0~0.5m）。

表 10.3-1 土壤环境质量监测布点

序号	布点位置	取样深度	监测因子
T1	唐页油 1 预留阀内	0~0.5m	PH 有机质 磷 总氮
T2	唐庄村二十五组居民点		
T3	唐庄村十八组		
T4	花 26 预留阀附近		
T5	瓦 2-1 井混输泵附近		
T6	农田		
T7	侧瓦 X19 预留阀附近		

10.3.2 监测结果及分析

表 10.3-2 土壤检测结果一览表

采样点位		pH	有机质	总磷	全氮
		无量纲	g/kg	mg/kg	mg/kg
T1	唐页油 1 预留阀内	****	****	****	****
T2	唐庄村二十五组居民点	****	****	****	****
T3	唐庄村十八组	****	****	****	****
T4	花 26 预留阀附近	****	****	****	****
T5	瓦 2-1 井混输泵附近	****	****	****	****
T6	农田	****	****	****	****
T7	侧瓦 X19 预留阀附近	****	****	****	****

土壤监测值唐页油1预留阀内、花26预留阀附近、瓦2-1井混输泵附近、侧瓦X19预留阀附近点位中各项指标与周边居民点、农田的值差不多，反映了管道周边土壤环境状况良好。

10.4 土壤环境影响调查结论

本项目施工期较短，在施工过程中通过采取一定的措施降低对土壤环境的影响，验收监测期间，土壤监测点符合相关标准，因此，本项目对土壤环境影响不大。

11 地下水环境影响调查与分析

11.1 区域地质与水文地质概况

11.1.1 区域地质构造

本项目位于兴化市，评价区内交通便利，公路、水路运输发达。区域地质构造见下图。

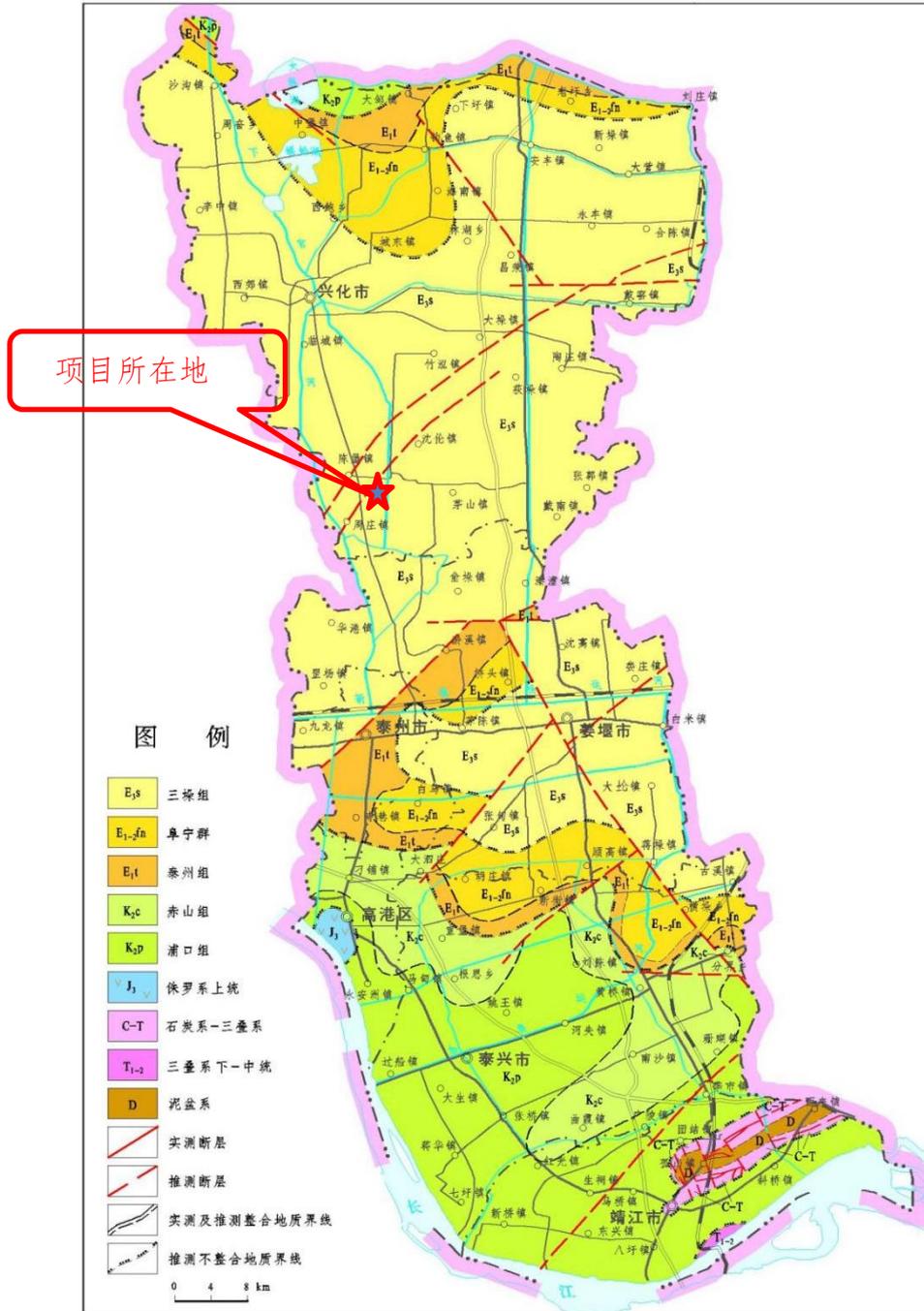


图11.1-1 项目所在区域地质构造图

11.1.2 水文地质条件

(1) 松散岩类地下水

① 孔隙潜水层

由粉细砂组成，分布于长江漫滩，属第四级全新统沉积物。其北缘与阶地相接，基底显著抬高，含水层薄，赋水性差。其南缘至长江，松散沉积层厚度大，埋藏深，与长江水力联系十分密切，构成定水头补给边界，赋水性极强。含水层大都出露地表，可强烈接受降雨和地表水的入渗补给，具有典型的潜水特征。由于北缘基底抬高，与堆积阶地的含水层毫无水力联系，而构成两个相对独立的含水层。

② 承压孔隙水

由砂砾石层和砂层组成，埋藏于堆积阶地之中。上伏较厚的粘土隔水层，故普遍具有承压性质。该层层厚不等，一般 30~50m。它的补给条件有以下几种：堆积阶地的西部、西南部部分含水层裸露地表，接受降雨垂直入渗补给；堆积阶地的河流、水库等地表水垂直入渗补给和侧向入渗补给；裸露于地表的玄武石气孔、节理、风化裂隙下渗补给。堆积阶地的地势呈南西向北东逐渐降低之势，此地势控制着地下水的天然流向。阶地的基底由于新构造乃至赋水性等均有明显变化，差异较大，有富水区和贫水区之分。

(2) 玄武岩孔洞裂隙水

境内玄武岩形成于两个时期，一是第三纪上新统（N₂），其特征呈厚板状和气孔状结构，覆盖于白垩纪红色砂岩之上，上覆第四纪地层，构成残丘地貌或漫流岩被；二是第四纪下更新统（Q₁），其特征呈板状和气孔状结构，节理发育。是因地质运动造成地层断裂火山喷发而成，形成岩被深埋于地下，火山口附近可见外露，含水性能差，只有在断裂带上和岩被上下部风化层中含有断层裂隙水和风化裂隙水，水量极少。

11.1.3 地下水类型

按含水介质划分，评估区分布有松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两类地下水。碎屑岩类裂隙水含水层为下第三系阜宁组（E_{1f}）泥岩与粉细砂岩互层，夹薄层泥灰岩、油页岩，埋藏于厚约 700m 的松散层之下，埋藏深，补给条件差，加之构造节理裂隙等发育程度较低，故富水性较差，基本无供水意义。松

散岩类孔隙水主要赋存于上第三系和第四系松散层中，分布广泛，含水层厚度较大，富水性较好，是区域上城乡供水的主要开采对象。

11.1.4 地下水动态及开发利用现状

根据地下水的赋存、埋藏条件及其水理性质，评价区内勘察揭示的地下水类型主要为第四系砂性土层孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于上部2层粉土夹粉砂和3层淤泥质粉质砂土中。地下水中 Ca^{2+} 含量为 51.7-53.8%； HCO_3^- 含量为 73.2-76.1%，水质类型为 HCO_3^- -Ca 型。

孔隙潜水补给来源主要为大气降水、地层间的侧向补给以及地下管道渗漏补给，迳流滞缓。孔隙水排泄方式以蒸发为主，其次是向地表水侧向渗透。勘察期间，属丰水期，24小时后测得钻孔中稳定地下水水位在 2.3-2.8 米之间。根据区域地质资料，地下水水位动态受季节影响明显，潜水位丰水期与枯水期水位年变幅 1.0 米左右。

本项目施工期内生活用水来自周边站点托运，不取用地下水。周边无地下水饮用水源，附近内有部分民用水井，仅作为洗涤等生活辅助用水。

11.2 地下水环境影响调查

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为事故油池的跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，不会对地下水不会造成污染。

在非正常状况下，管道泄漏事故时，管道中原油漏渗入地下，进而对地下水造成一定污染。根据拟建项目特点，选取非正常状况下，管道泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测分析。

表11.2-1 地下水预测参数表

参数 含水层	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	污染源强 C_0 (mg/L)
潜水含水层	0.002	0.063	60

污染物运移范围计算分别见表 11.2-2。

表11.2-2 污染物运移范围预测结果表

距离 时间		1	3	5	10	20	30	50	150	120
100d	浓度	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	污染 指数	****	****	****	****	****	****	****	****	****
1000 d	浓度	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	污染 指数	****	****	****	****	****	****	****	****	****
20 年	浓度	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	污染 指数	****	****	****	****	****	****	****	****	****

通过表 11.2-2 可知，发生泄漏后，污染因子石油烃在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的浓度变化呈逐渐下降的趋势。根据模型预测结果为：在地下水中运移 100d、1000d 和 20 年后的达标扩散距离分别到达 20m、50m、150m。

根据预测结果可知，拟建项目一旦发生泄漏事故，在无防渗的情况下可对地下水造成污染，但污染范围较小，仅局限在管线周边较小范围内。

11.3 运营期地下水环境监测结果及分析

11.3.1 监测点位和监测频次

1) 监测点位

在管道周边及居民点处共布设 5 个水质水位取样点。

表 11.3-1 地下水环境质量监测布点

监测点编号	位置	监测因子
D1	32.77928011, 119.830713 (花 26 站预留 阀)	地下潜水层水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、 Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、 Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、硝酸盐、亚硝 酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、 氟化物、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、铅、镉、铁、锰、 挥发性酚类、总硬度、溶解性 总固体、总大肠菌群、石油类
D2	32.78089023, 119.8302277	
D3	32.79114645, 119.8268786 (唐页油 1 预 留阀)	
D4	32.82554702, 119.8249381 (瓦 2-1)	
D5	32.80869185, 119.8233346 (侧瓦 X19 预 留阀)	

2) 监测时间和频次

由苏州优康检测技术服务有限公司于2024年10月30日采样监测，监测一
次。

3) 地下水水质监测分析方法

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）附录B中地下水质量检测指标推荐分析方法等规定执行。

11.3.2 监测结果及分析

表 11.3-2 地下水检测结果一览表

检测项目	监测结果										单位
	D1		D2		D3		D4		D5		
	监测值	类别									
pH	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	无量纲
溶解性总固体	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
总硬度	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
耗氧量	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
氨氮	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
碳酸根	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
重碳酸根	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
挥发酚	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
氰化物	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
氟化物	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
氯化物	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
亚硝酸盐	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
硝酸盐	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
硫酸盐	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
六价铬	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
砷	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	ug/L
汞	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	ug/L
镉	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
铅	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
铁	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
锰	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L

检测项目	监测结果										单位
	D1		D2		D3		D4		D5		
	监测值	类别									
钠	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
钙	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
镁	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L
总大肠菌群	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	MPN/100ml
石油类	****	**	****	**	****	*	****	*	****	*	mg/L

本项目地下水评价结果如下：

D1：砷达到V类标准，总硬度、耗氧量、氨氮达到IV类标准，其余各监测因子达到III类及以上标准。

D2：氨氮、砷达到V类标准，溶解性总固体、总硬度、耗氧量达到IV类标准，其余各监测因子达到III类及以上标准。

D3：砷、达到V类标准，其余各监测因子达到III类及以上标准。

D4：耗氧量、氨氮、砷达到V类标准，其余各监测因子达到III类及以上标准。

D5：砷、氨氮达到V类标准，耗氧量、氨氮达到IV类标准，其余各监测因子达到III类及以上标准。

11.4 地下水环境影响调查结论

项目所在地周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受拟建项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，项目所在地废水对地下水环境的影响基本可控。

12 环境风险调查与分析

12.1 大气环境风险分析

(1) 管线泄漏非甲烷总烃影响分析

当沿途管线油品发生泄漏事故时，会挥发出非甲烷总烃，大气中的非甲烷总烃超过一定浓度，除直接对人体健康有害外，在一定条件下经日光照射还能产生光化学烟雾，对环境和人类造成危害。

(2) 管线泄漏火灾次生污染物影响分析

泄漏后如果遇到明火源会发生火灾，火灾同时会产生大量的 CO、SO₂ 等二次污染物，将对周围环境及居民健康产生影响。

由以往发生的典型事故可以看出，油管线发生泄漏引起火灾的主要原因有两点。一是发现泄漏事故进行泄漏点巡查的时候，挖掘机作业引起着火。这种情况下，火灾范围在挖掘的坑内。二是在不法分子打孔盗油时，打孔机摩擦产生火灾，这种情况下喷射距离虽然可达 300 米，但是火灾面积较小，不会达到 300 米远。若无明火，则不产生火灾，将挥发污染环境。本次评价设定管线发生泄漏事故后，在进行泄漏点巡查时，挖掘机作业引起着火，这种情况下火灾范围在挖掘的坑内。根据管道运行单位的以往经验，泄漏点巡查时一般挖掘深度在 3-4m，挖坑面积在 100m² 左右。

发生火灾事故时，会产生大量烟尘、CO、SO₂ 等污染物，最一般不出现半致死浓度和伤害阈浓度，但是近距离接触还是有窒息等风险，严重危害周边环境空气质量和人群健康。CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧，轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷；重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等；深度中毒可致死。SO₂ 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸，对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用，轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。

12.2 地表水环境风险分析

在穿越段管道发生重大事故性泄漏时，可能会有两种情况。一种是管道泄漏处上方10m左右的河床层基本原样完整，另一种是该处河床层在地质、外力、时间等种种因素作用下，已发生破碎、断层、紧实性变差的情况。

油品大量泄漏后，主要在河床垂直方向渗透，且河床土层渗透性越好，愈在垂直方向渗透。泄漏出的油品无论是垂直或是水平方向渗透，总有部分会附着、沉淀、溶解在河床土层及底泥中。如果泄漏油品一段时间内不会大量进入水体，则主要在泄漏处附近的河床中渗透扩散，弥散于河床中的泄漏油品将会污染河床土层。它们的进一步释放，以及对环境的影响，将是缓慢、长期的过程。

因此，本次评价着重分析，大量泄漏的油品一旦部分从上部覆盖河床土层渗析出进入河流水体之后的扩散影响。油品相对水来说比重轻，进入水体后会迅速升至河流表面。由于本项目河水深度仅为1~4m左右，泄漏油从河底上升至河面的运动扩散可基本忽略。一般研究认为，溢油在水环境介质中的行为大体相同，基本上为在重力、表面张力和自身粘滞性的作用下，发生的水面油膜扩散过程和在水体中。同类型输油管道泄漏预测结果显示，大量油品泄漏的事故情形下，10分钟后，油膜的扩展纵向直径可达220m，油膜弥散面积可达数0.038km²；如果油膜能够持续扩散达到12h，则油膜的扩展纵向直径可达915m，油膜弥散面积可分别达到0.657km²；在顺风条件下，预计12h后，油膜会漂移到下游5km处，因此，本项目穿越河流管道（南澄子河、西红旗河、友谊河、十里长河、关河等）管线如发生泄漏事故，在不经拦截处理的情况下，沿由西向东流向均可能对三阳河产生不利影响。

油气集输线路泄漏的油品一旦泄漏未得到有效控制，可能会通过废水排放系统进入油气集输线路周边的地表水水体。在火灾爆炸事故的扑救过程中，会产生大量的消防废水，其中可能含有大量的油品，如果这部分废水得不到有效控制，也存在污染周边地表水的风险。

针对事故情况下的泄漏油品及火灾扑救中的消防废水等危险物质，依托现有风险防控体系，将事故废水收集至事故池（罐）中，切断事故状态危险物质进入外部水体的途径，避免事故情况下废水对周边水域造成污染。

12.3 地下水环境风险分析

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在管线周边较小范围内污染地下水。污染物石油烃模拟预测结果显示：20年后项目所在地泄漏的污染物在水平

方向最大迁移距离约150m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，不会影响到区域地下水和周边水井水质。

污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

项目所在地周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受拟建项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，项目所在地废水对地下水环境的影响基本可控。

12.4 土壤及农业生态环境风险分析

① 泄漏油品对土壤环境的污染影响，主要表现在对土壤植被和农业生态的影响；

② 根据盆栽试验结果，石油类对旱地作物的生长发育及产量有明显影响；当土壤油含量达到0.5%时，小麦减产43%；当土壤油含量达到1.0%时，小麦减产78.6%；当土壤油含量超过5.0%时，幼苗期小麦会全部死亡；

③ 一旦发生油品泄漏事故，会对泄漏点附近局部区域的土壤和农业生态带来环境风险影响；虽然影响是局部小范围的，但仍需及时采取措施，给予环境补偿，避免石油类污染对土壤及农业生态的长期影响。

12.5 突发环境风险应急预案调查

12.5.1 应急预案备案情况调查

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司已按照改建后的规模重新编制了《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂（兴化油区）突发环境事件专项应急预案》，并分别在各区环境保护主管部门完成备案。

表 12.5-1 突发环境事件应急预案及专项应急预案备案情况统计表

序号	预案名称	备案号	备案时间
1	《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂（兴化油区）突发环境事件专项应急预案》	*****_****_**-*	2023.7.21

12.5.2 应急演练情况调查

综合演练由应急指挥部总指挥每年组织一次；单项演练由各现场应急队伍每季组织一次。

12.6 结论和建议

12.6.1 结论

根据资料查阅和现场调查，本工程在施工期和运营期均制订了比较完善的环境风险防范措施与应急预案，基本落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构。本工程施工期和运行期的风险事故防范与应急规定，较好地落实了国家、部门的法律、法规、规范及有关规定。

根据资料调查、沿线群众走访，管道施工期和运营期未发生过泄漏、火灾或爆炸引发的突发环境风险事故。

12.6.2 建议

- 1) 进一步建全管道安全保护、维护保养制度，加强巡检与宣传，及时发现环境问题，及时解决，不留环境风险事故隐患。
- 2) 对穿越生态敏感段管道的自动控制阀的有效性、管壁的厚度、管道的防腐等加强检测。
- 3) 配合当地政府做好规划控制，禁止管道两侧 5m 范围内新建居民住宅，50m 范围内建设大型建筑物。
- 4) 建立应急物资动态管理制度，加强对应急物资的定期检查、更新，确保应急物资的有效、可行。
- 5) 按照要求，定期进行事故应急演练，并与周围群众进行联动，根据演练中发现的问题及时完善应急预案。

13 环境管理及监测计划落实调查

13.1 环境管理调查

13.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司已设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

环境保护管理机构人员的主要职责是：

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2)组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3)制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4)开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5)检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6)落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7)组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

13.1.2 机构职责

(1) 施工期管理职责

①施工前期及施工过程中宣传并执行国家有关环保法规、条例、标准，组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行；

②施工过程中在施工地点，应由工程监理人员在施工现场跟踪监控管理，监察环保设施设置与实施情况；

③施工过程中负责本项目施工期的环境保护管理工作。负责监督施工期各项环保措施的落实与执行情况；协调、处理因本项目的建设产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施；

④组织开展施工期环境监测工作，推进环境监测计划的实施；

⑤工程竣工后根据国家环保行政主管部门的程序要求开展试生产与竣工环保验收。

(2) 营运期管理职责

①制定本管道的环境管理制度、章程；

②负责开展日常环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；

③检查监督本管道自动报警装置等运行、维修和管理情况；

④检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训；

⑤负责处理各类污染事故及火灾事故，组织抢救和善后处理等。

13.1.3 环境管理计划

本项目结合沿线区域环境特征，分施工期和营运期提出本项目的环境管理与环境监测计划。各个阶段环境管理的内容、实施部门及监督机构见表 12.1-1。

表 12.1-1 环境管理和监督措施

阶段	影响因素	防治措施建议	实施	监督管理机构
施工期	施工扬尘	运输车辆采取遮盖、密闭措施，及时清扫散落在路面上的建筑材料，定时洒水降尘	施工单位和建设单位	当地环保部门
	施工废水	临时的隔油池、沉淀池和蒸发池		
	施工噪声	选用低噪声的设备、加消声设施		
	施工废料、生活垃圾	集中堆放、定期清运		当地环保部门、环卫部门
	水土流失	渣土清运，临时防护，设置临时堆放区		当地环保部门
运营期	固体废弃物	集中堆放，委运处理	建设单位	当地环保部门
	事故风险	环境风险事故预防措施、应急预案的制定及其有	建设单位	当地环保部门和政府有关部

13.1.4 施工期环境管理

(1) 明确工程建设单位环境管理机构在施工期环境管理上的主要职责

①贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法律、法规；

②负责制定本工程施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特

点，分别制定各工种的环境保护方案，制定发生事故的应急计划；

③负责组织施工期间的环境监理，审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理方案监督生态恢复、污染治理资金和物资的使用；

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监督施工期各项环保措施的落实及环保措施的落实情况；

⑥负责协调与沿线地市环保、水利、土地等部门的关系；

⑦负责调查处理工程建设中的环境破坏和污染事故；

⑧组织开展工程建设期间的环境保护的宣传教育与培训工作。

(2) 强化施工前的环境保护培训

在施工作业之前必须对全体施工人员进行环境培训，以提高施工人员的环保知识、环保意识和处理跟环境有关的突发事件的能力。内容包括：

①了解国家和地方有关环境方面的法律、法规和标准；

②了解施工段的主要环境保护目标和要求；

③认识遵守有关环境管理规定的重要性，以及违反规定带来的后果的严重性；

④保护动植物、地下水及地表水的方法；

⑤收集、处理固体废物的方法；

⑥管理、存放及处理危险物品的方法；

⑦对施工作业中发现的文物古迹的处理方法等。

(3) 加强施工承包方的管理

施工承包方是施工作业的直接参与者，他们的管理水平好坏将直接关系到环境管理的好坏，为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求：

在技术装备、人员素质等同的条件下，选择环境管理水平高、环保业绩好的承包方。施工期对环境的破坏程度与施工承包方的素质和管理水平有直接的关系，因此在工程招标过程中，对施工承包方的选择，除要考虑实力、人员素质和技术装备外，优先选择那些环境管理水平高、环保业绩好的队伍。

在承包合同中应明确承包方的环保责任和义务，将有关环境保护条款，如环境保护目标、采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，列入合同当

中，并将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。

施工承包方应按业主要求，建立相应环境管理机构，明确管理人员、职责等。在施工作业前，还应编制详细的环境管理方案，由环境管理机构审核批准后方可开工。

施工单位要严格执行施工前的环境培训考核制度，施工人员必须经过相关部门的环保知识的宣传、教育和培训考核之后，成绩合格者方能进行施工，施工时要做到文明施工，环保施工。施工单位要严格执行施工期的各项环保规定，落实各项环保措施，按要求选择适宜的施工时间、尽量减少施工范围、废渣和垃圾集中堆放、泥浆和废土等按规定进行处置、施工结束后做到工完料净、按规定对土地进行恢复。在施工作业带两侧树立明显标志，严禁跨区域施工。

建设单位的环境监管人员应随时对施工现场的环保设施、作业环境，以及环保措施的落实执行情况进行认真的检查，并做好记录。对施工中出现的与环保有关的问题进行及时的协调和解决。

(4) 做好保护生态环境的管理工作

工程建设不可避免地会对生态环境造成破坏，要求施工单位必须做好工程完成后的生态环境恢复工作并确保生态恢复质量。

(5) 加强对于河流穿越处施工的环境管理

本项目管道工程对于河流采用定向钻施工，对于定向钻穿越河流的出土、入土点设计中要充分考虑设计要求，避免泥浆流入水体。另外建设单位应严格对施工单位的管理，确保河流穿越方案中施工场地布局的合理性、定向钻穿越选择膨润土泥浆，泥浆循环利用，泥浆池要设防渗层，泥浆池的容积要保证泥浆不外溢，对于废泥浆的处置要根据地方主管部门的要求进行处置，严禁施工废水、废料、废泥浆排入河道内，施工结束后及时恢复临时占地的功能，对于泥浆池进行就地填埋并覆 30~50cm 的耕作土。

13.1.5 运营期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（3）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过宝应县人民政府网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

13.2 环境监测计划

本次线路工程正常运营期无“三废”产生，仅对事故下进行应急监测。

事故发生后应根据发生事故的类型、事故影响的大小以及周围的环境情况等，进行大气环境监测。同时对事故发生的原因、原油泄露量、天然气泄露量、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，并及时上报上级主管部门和有关环保主管部门。

14 公众意见调查

14.1 公参调查

公众意见调查是建设项目环境影响调查工作的主要内容之一，也是建设项目环境影响调查的重要方法和手段，这由建设项目环境影响调查工作本身的特点所决定。通过公众意见调查，可以定性了解建设项目在不同时期存在的各方面影响，特别是可以发现施工前期和施工期曾经存在的社会、环境影响问题及目前可能遗留问题，配合现场勘查、现状监测、文件资料核实工作，也可检查环评、设计及其批复所提环保措施的落实情况；同时，有助于明确和分析试生产期公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供基础。

本项目在验收调查期间，通过现场发放调查表的方式，进行了信息公开。
本项目调查表如下：

表 14.1-1 江苏省建设项目环境保护措施验收调查公众意见征询表

项目名称		花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目					
建设地点		花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组线路位于兴化市陈堡镇，侧瓦 X19 预留阀组至瓦 2-1 井线路位于兴化市经济开发区					
被调查人情况			被调查单位情况				
姓名		电话		单位名称			
年龄		职业		规模	主要产品		
性别		文化程度		性质	电话		
家庭住址				单位地址			

项目概况：

本项目主要建设内容为：两条油气集输管线建设，新建集输管线总长度为****米，其中一条线路为侧瓦X19预留阀组至瓦2-1井，位于兴化市陈堡镇，线路长约****米；另一条线为花26站预留阀至唐页油1预留阀组，位于兴化市经济开发区，线路长约****米，设计压力为3.9MPa，直径为D133×5，实现与现有瓦2-1井原管道的对接。工程于2023年2月开工建设，2024年9月建成投运。

通过对项目施工期及试运营期水、大气、噪声等环境影响的初步调查，本工程实施后对区域的大气环境、水环境和声环境等影响较小。本项目的建设未改变当地的环境功能。

您对本地区环境质量现状是否满意(如不满意请注明原因)

满意满意满意

简述原因：

该工程在施工期、试运营期是否发生过环境污染扰民事件(如发生过，请概述该事件状况)

满意满意满意

简述原因：

您对该工程施工期、试运营期采取的环境保护措施效果的满意程度(如不满意请注明原因)

满意满意满意

简述原因:

您对该工程环境保护工作的总体评价(如不满意请注明原因)

满意 满意 满意

简述原因:

您对该项目环保方面有何建议和要求?

14.2 调查对象

本次公众意见调查主要走访了与本项目距离较近的居民。本项目共发放 20 份调查表,回收 20 份调查表,回收率 100%。根据调查结果分析,100%的周边居民对该工程环境保护工作的总体评价表示满意,无人对本工程环境保护工作的总体评价表示不满意。

表13.2-2 问卷调查内容和统计表

调查内容	项目	统计结果	
		人数(人)	所占比例
您对本地区环境质量现状是否满意是否满意	满意	20	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
该工程在施工期、试运营期是否发生过环境污染扰民	满意	0	0
	基本满意	20	100
	不满意	0	0
您对该工程施工期、试运营期采取的环境保护措施效果的满意程度	满意	19	95
	基本满意	1	5
	不满意	0	0
您对该工程环境保护工作的总体评价	满意	20	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0

14.3 投诉情况调查

本次验收调查主要采用两种方式收集有关信息,其一,到建设单位和施工单位询问有关工作人员,在施工期有无环境纠纷;其二,利用公众参与方式调查工程范围附近民众,了解相关情况。

通过调查,本项目施工期和营运初期未接到本项目环保问题相关投诉。

14.4 小节

1、通过发放公众参与调查表、走访周围群众等方式,调查得出:大部分认为施工期未造成明显影响,并没有影响到群众的正常生活和生产;

2、本项目的建设能够促进地方经济发展，能提高居民生活水平，对于本项目的环保工作，被调查者表示满意或基本满意，没有被调查者表示不满意。

15 调查结论与建议

15.1 工程概况

本次中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司投资 615 万元新建花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目，一期项目主要内容分为两条油气集输线路，总线路长约****米，其中一条线路为侧瓦 X19 预留阀组至瓦 2-1 井，线路长约****米；另一条线为花 26 站预留阀至唐页油 1 预留阀组，线路长约****米。线路建成后，可实现供送产液外输量***m³/d、油外输量***m³/d、天然气外输量***Nm³/d。

本次验收对象为花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目，依托现有的瓦 2-1 站现有设施，进行一般线路开挖沟埋敷设、定向钻穿越。项目投资总额为 615 万元人民币，其中环保投资人民币 100 万元，占项目总投资的 16.3%。花 26 至瓦 2 油气集输工程一期项目，工程于 2023 年 2 月开工建设，2024 年 9 月建成投运。工程较环评无主要变更。

15.2 环境保护措施落实情况

本项目履行了环境影响评价手续，执行了环境保护“三同时”制度。在施工及试运行期间由建设方和第三方监理单位监督管理，基本落实了本项目环境影响报告表、报告书及其批复中提出的环境保护措施。

15.3 公众意见调查

公众意见调查结果表明，所有受访公众对项目建设均表示满意，对该项目建设持肯定态度。

15.4 环境影响调查结果

1、大气环境

施工期：施工期主要大气污染物是施工扬尘和施工机械、车辆排放的废气，会对空气质量产生短期、轻微的影响。

营运期：正常情况下，本项目无废气产生，不会对大气环境质量产生影响，项目不需设置大气防护距离。

2、地表水环境

施工期：工程管道建设采用定向钻方式敷设，具有不破坏河堤、不扰动河床等优点，施工不会对河床中水流、水温、水利条件及水体环境产生直接影

响，对地表水环境影响不大。

运营期：正常工况下，本项目密闭输送，不产生废水，不会对地表水环境产生影响。

3、噪声环境

施工期：本工程输气管道沿线 200m 范围内有村庄分布，距离管道相对较近，在施工过程中特别是定向钻施工过程中，将会受到一定程度的施工噪声影响。但由于管道施工周期较短，因此其影响时间相对来说较短，只要在施工期间避免夜间施工，采取有效的隔声措施，同时做好与当地村民的沟通，其产生的噪声影响是可以接受的。

运营期：项目不新增噪声设备，因此，运营期不会对周边声环境产生影响。

4、固体废物

施工期：项目施工期产生的各类固废均得到安全合理的处置，对外环境影响较小。

运营期：本项目不新增劳动定员，因此不产生生活垃圾，管道正常运营时，不会产生固体废物，对外环境影响较小。

5、生态环境

本工程对生态环境的影响主要表现在施工期，即工程施工将会打破地表的原有平衡状态，主要表现为开挖管沟、敷设管道、修筑施工便道等工程活动对植被的破坏、对土壤环境的破坏、占用土地、临时改变土地利用性质等。随着施工期的结束，评价区生态系统可以逐渐恢复。

6、环境风险

本工程在施工期和运营期均制订了比较完善的环境风险防范措施与应急预案，基本落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构。

《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂（兴化油区）突发环境事件专项应急预案》。

15.5.结论

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，施工期所排放的污染物所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，对周围环境和环境保护目标影响较小；运营期通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案修订，项目的环境风险可防控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

15.6 建议

(1) 严格执行本报告以及项目设计文件提出的各项环保措施。

(2) 广泛宣传管道保护相关法律法规，采用户外广告、招贴画、广播等形式，使沿线群众熟悉和了解从事危及管道设施安全的活动是违法行为，增强群众的法制观念，树立自觉遵纪守法意识。

(3) 建设单位应要求施工单位将环境保护措施纳入到施工计划中，便于环保监督检查和验收。加强施工期的环境管理，减缓施工活动所造成的环境影响，落实报告书中所提出的环境保护措施。

(4) 建设单位运营期加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练组织应急救援人员培训及演练，提高现场处置能力。

(5) 加强与外部联系，积极与地方环保部门和安全保卫部门紧密结合，避免第三方对管道的破坏，保障管道运行安全；并以地方医疗、消防、社会保障系统为依托，建立健全应急保障系统。

