

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称： 北汉庄油田南华区块南华 201 井区

阜三段油藏开发项目

建设单位： 中国石油化工股份有限公司华东油气分公司

泰州采油厂

编制单位： 国潍（北京）环保工程有限公司

编制日期 2019 年 9 月

前 言

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司是具有丰富经验的油气田勘探开发企业，其在苏北老油区工作了半个多世纪。1970 年在苏 20 井实现了江苏找油史上第一次突破，此后，共在江苏地区发现了 40 多个油气田，目前负责开发草舍、洲城、台兴、边城、溪南庄、金南、祝庄、北汉庄、腰滩、金南、吕家庄、张家垛、曲塘等 20 个油气田。

2015 年 4 月在南华 1 井区南部断块高部位部署了探井南华 2 井，发现南华 2 区块含油层系为阜三段。南华 201 井区阜三段油藏通过评价，落实油藏类型为构造-岩性油藏，含油层为Ⅲ油组 2 小层、Ⅲ油组 4 小层、Ⅲ油组 6 小层和Ⅳ油组 5 小层，估算含油面积 2.1km²，储量 118.29 万吨。

2017 年，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司拟开始实施北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏产能建设项目，即采用注水开发方式，针对南华 201 井区阜三段油藏Ⅲ、Ⅳ油组部署开发井网，动用储量 118.29×10⁴t，含油面积 2.1km²。部署总井数 19 口，5 注 14 采。区块产能约 2.52×10⁴t。

本油田地面开发区域主体位于江苏省泰州市姜堰区西北部，项目区地处苏北平原水网地区，地势平坦，海拔高程 5.0-6.0m。

南华 201 区块位于北汉庄油田南华区块南侧，规划利用北汉庄—南华区块掺水、集输管网，采用掺水集油工艺，将区块产液输至北汉庄中转站进行处理。新建玻璃钢掺水管线（DN80，PN5.5MPa）4.2km，新建玻璃钢集油管线（DN100，PN5.5MPa）4.2km，新增掺水泵 2 台。新建注水管线（φ76×10）3.2km、（φ89×12）1km。新建通井泥结碎石路 1.3km。新建 10kV 架空线路 4km 以及相应的井场配电设施。

2017 年 3 月华东油气分公司泰州采油厂委托湖南吉泽环保工程有限公司编制完成《北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书》，于 2017 年 5 月 26 日取得了姜堰区环境保护局关于《北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书》的批复（泰姜环建[2017]9 号）。北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目于 2018 年 6 月建成投入试生产运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办

法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定及新修订的《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1实施）、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018.12.29实施），中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂应开展自主环保竣工验收。

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂委托我单位承担北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目竣工环境保护验收调查的编制工作。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，据此编制完成了本次竣工环境保护验收调查报告。

目 录

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.....	4
1.5 验收调查时段、范围及因子.....	5
1.6 调查内容及重点.....	6
1.7 验收标准.....	7
1.8 环境保护目标.....	9
2 工程概况及变更情况调查.....	12
2.1 地理位置.....	12
2.2 工程建设过程回顾.....	12
2.3 工程概况.....	12
2.4 主要生产工艺及流程.....	16
2.5 工程占地及平面布置.....	21
2.6 验收工况.....	21
2.7 环保投资.....	21
3 环境影响报告书及审批文件回顾.....	22
3.1 环境影响报告书的主要结论.....	22
3.2 环境影响报告书批复意见.....	26
4 环境保护措施落实情况调查.....	28
5 生态保护措施及影响调查.....	36
5.1 自然环境.....	36
5.2 工程占地影响调查.....	38
5.3 生态敏感目标调查.....	39
5.4 土壤环境影响调查.....	39
5.5 植被影响调查.....	42
5.6 水土流失影响调查.....	42

5.7 管线施工生态影响调查.....	42
5.8 调查结果分析.....	42
5.9 生态保护结论及对策建议.....	43
6 水污染防治措施及环境影响调查.....	44
6.1 水污染源及处理措施.....	44
6.2 水环境监测.....	46
6.3 水污染投诉情况调查.....	47
6.4 水环境污染防治措施有效性分析.....	47
7 大气污染防治措施及环境影响调查.....	50
7.1 钻井工程大气污染防治措施.....	50
7.2 运营期大气污染防治措施.....	51
7.3 大气环境监测.....	52
7.4 对大气环境敏感点的影响.....	54
7.5 大气污染投诉情况调查.....	54
7.6 环境空气保护措施调查与有效性分析.....	54
8 噪声防治措施及环境影响调查.....	55
8.1 噪声源及噪声防治措施.....	55
8.2 声环境验收监测.....	56
8.3 噪声投诉情况调查.....	58
8.4 声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	58
9 固体废物污染控制措施及环境影响调查.....	59
9.1 施工期固体废物污染防治措施.....	59
9.2 运营期固体废物污染防治措施.....	60
9.3 固体废物处置措施有效性分析.....	61
10 环境风险事故防范及应急措施调查.....	62
10.1 环境风险因素.....	62
10.2 项目环境风险事故情况.....	62
10.3 环境风险防范措施及应急预案制定情况.....	62
11 公众意见调查.....	65

11.1	目的.....	65
11.2	调查方法和内容.....	65
11.3	调查结果.....	65
11.4	结论.....	67
12	清洁生产与总量控制调查.....	68
12.1	清洁生产分析.....	68
12.2	总量控制.....	70
13	环境管理及环境监测计划落实情况调查.....	71
13.1	环境管理机构调查.....	71
13.2	环境监测落实情况.....	72
14	验收调查结论.....	74
14.1	工程概况.....	74
14.2	生态环境影响影响调查结论.....	74
14.3	污染影响调查结论.....	74
14.4	风险事故应急预案及防范措施.....	76
14.5	环境管理情况.....	76
14.6	验收调查结论.....	76

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国森林法》（2009 年 8 月 27 修改）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国野生植物保护法》（2017 年 10 月 7 日修改）；
- (12) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修改）；

1.1.2 行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (3) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- (4) 《土地复垦条例》（国务院令 592 号，2011 年 3 月 5 日）；
- (5) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（2013 年 2 月）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法（修订）》（环境保护部令第 16 号文修订，2010 年 12 月 22 日）；
- (7) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办〔2014〕48 号）；
- (8) 《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）；

- (9) 《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）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；
- (11) 《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号）；
- (12) 《危险化学品目录（2015 版）》；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (14) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》（国家环保部公告 2012 年第 18 号，2012-03-07 实施）。

1.1.3 地方行政规章及规范性文件

- (1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（省人民代表大会常务委员会，2018.3.28）
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（省人民代表大会常务委员会，2018.3.28）；
- (3) 《江苏省大气污染防治条例》（省人民代表大会常务委员会，2018.3.28）；
- (4) 《江苏省矿产资源管理条例》（省第九届人民代表大会常务委员会，2018.11.23）；
- (5) 《江苏省危险废物管理暂行办法》（省政府[2011]68 号）；
- (6) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号，2013.1.29）；
- (7) 《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）；
- (8) 《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定（2012 年修正）》（省人民代表大会常务委员会，2012.1.12）；
- (9) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；
- (10) 《关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号，2014.1.6）；
- (11) 《泰州市生态环境保护“十三五”专项规划》（2017 年 4 月 7 日）；
- (12) 《泰州市“两减六治三提升”专项实施方案》（泰政办发〔2017〕63 号，2017.4.1）。

(13) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）；

(14) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34号），2018年1月26日。

1.1.4 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 地面水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(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》（HJ19-2011）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《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）；

(9) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(10) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）；

1.1.5 建设项目相关文件

(1) 《北汉庄油田南华区块南华201井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书》

(2) 《关于中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂北汉庄油田南华区块南华201井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书的批复》（泰姜环建[2017]9号）；

(3) 钻井工程设计及竣工资料等。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

鉴于石油勘探开发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,并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

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定;

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

1.3 调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)的要求执行,并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法,调查主要采取近期资料调研、现场调查、现状监测和公众意见调查相结合的方法和技术手段。

(1) 环境影响分析以现场勘察和现状监测为主,通过现场调查、环境监测和查阅设计及监理文件来分析工程造成的环境影响。

(2) 环境保护措施调查以查阅工程资料和现场踏勘调查核实为主,在查阅工程设计文件和工程监理报告的基础上,通过现场调查,核查施工设计、环境影响评价和环评批复所提环保措施的落实情况。

(3) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

(4) 充分调查项目区周边公众对项目环境保护工作的意见。

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。

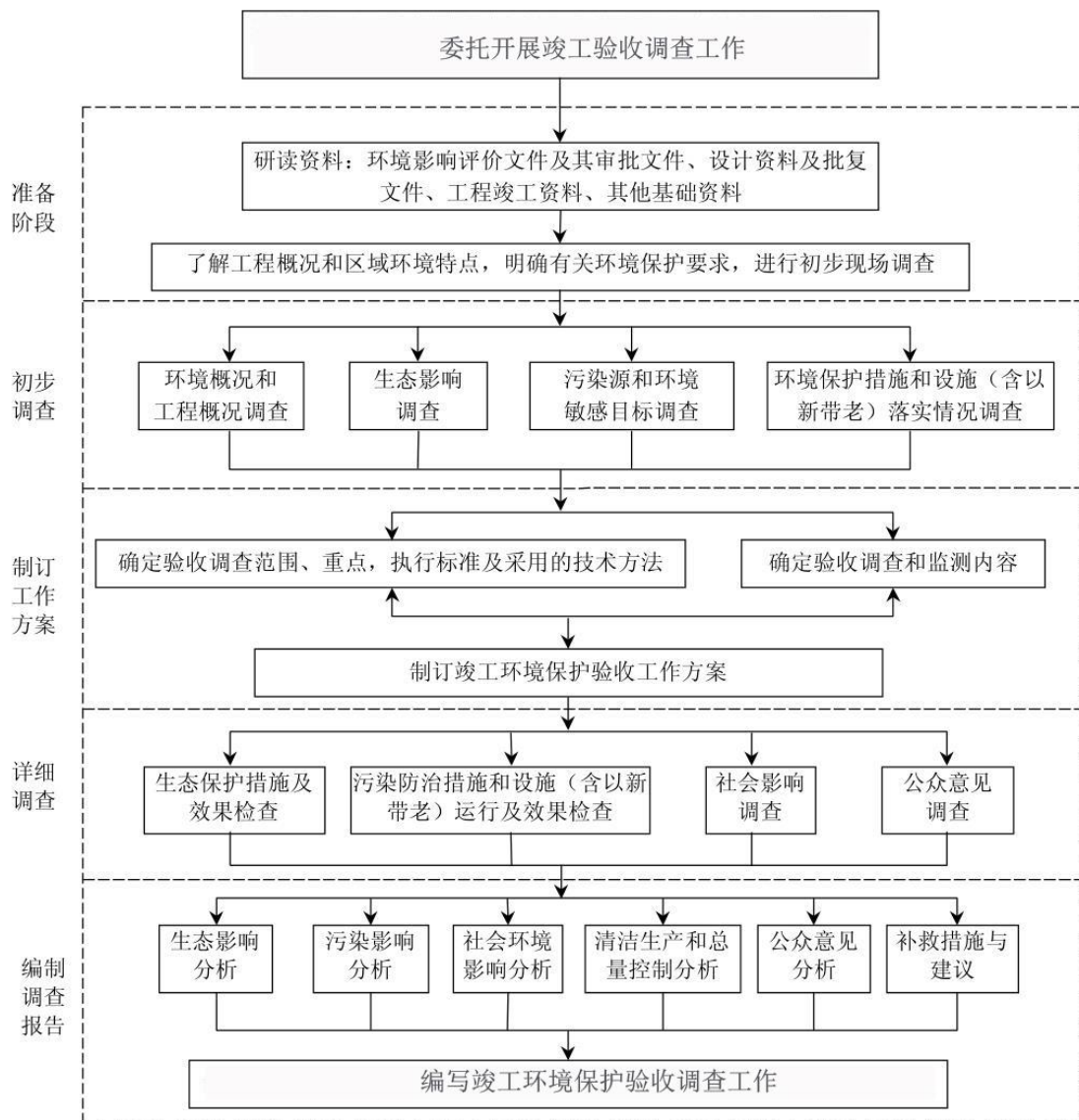


图 1.4-1 验收调查工作程序图

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、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井场所涉及的影响区，原则上与环境影响评价范围一致，具体调查范围如下：

- 1、环境空气：以各个井场抽油机为中心，半径为 2.5km 的圆形区域；
- 2、生态环境：项目井场范围边界向外延伸 1km，管线两侧 500m；
- 3、地下水环境：以朝阳河、小纪河等所在水文地质单元的四个定水位边界，

面积约 3.5km²。重点调查井场场界向外延伸 500m 的范围。

4、声环境：井场周围 200m。

1.5.3 调查因子

（1）施工期

环境污染：废水、废气污染情况；

生态影响：水土流失、地形、地貌、植被、土壤侵蚀等情况；

声环境调查因子为：等效声级 L_{Aeq} ；

固体废物：钻井岩屑、废弃泥浆、施工废料、生活垃圾；

环境风险：井喷、套外返水；

社会影响：工程建设及运行对周围住户的影响。

（2）运营期

地下水：pH、耗氧量、总硬度、氨氮、硫化物、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、石油类等；

大气环境：非甲烷总烃；

声环境：等效声级；

固体废物：井场落地油、生活垃圾；

环境风险：井喷、套外返水、输油管道泄漏、原油火灾爆炸等。

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) 健康、安全和环境（HSE）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

大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，以 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 作为非甲烷总烃的小时均值标准值见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量标准

污染因子	标准	单位	二级标准限值		
			年平均	日平均	小时平均
SO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	ug/m ³	60	150	500
NO ₂			40	80	200
PM ₁₀			70	150	/
TSP			200	300	/
非甲烷总烃	参照执行《大气污染物 综合排放标准详解》	mg/m ³	/	/	2

(2) 地下水

本项目环评报告编制阶段项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，由于《地下水质量标准》（GB/T14848-93）于2018年5月1日被《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）代替，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 验收调查标准的规定：“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”。本次地下水监测结果按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）作为验收调查标准。标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 地下水质量标准限值 单位：mg/L

污染物	pH (无量纲)	石油类*	耗氧量	氨氮	硫酸盐
III类标准值	6.5~8.5	≤0.05	≤3.0	≤0.50	≤250
污染物	氯化物	硝酸盐	总硬度	硫化物	
III类标准值	≤250	≤20.0	≤450	≤0.02	

注：石油类标准限值取《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。

(3) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。见表 1.7-3。

表 1.7-3 声环境质量标准 [dB(A)]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控点浓度限值，详见表 1.7-4。

燃气水套炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值要求，详见表 1.7-4。

表 1.7-4 大气污染物排放标准

类别	执行标准	污染因子	标准值	
			数值	单位
废气	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉标准限值	颗粒物	20	mg/m ³
		二氧化硫	50	
		氮氧化物	150	
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中无组织排放 监控点浓度限值	非甲烷总烃	周界外浓度最高 点 4.0	mg/m ³

(2) 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); 营运期间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体标准值见表 1.7-5。

表 1.7-5 厂界噪声执行标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	厂界噪声	dB(A)	昼间	60
				夜间	50
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	厂界噪声	dB(A)	昼间	70
				夜间	55

(3) 固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中有关规定。

1.8 环境保护目标

本项目环境敏感点及保护目标一览表见表 1.8-1~表 1.8-4。

表 1.8-1 项目调查范围内环境保护目标

环境要素	保护对象	相对位置	保护内容	保护要求
地表水	朝阳河及其他生产河	评价范围内	地表水水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	评价范围内地下水水体		地下水水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
环境空气	井场、管线沿线村庄		空气质量	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
声环境	井场 200m 范围内的村庄		声环境质量	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	土壤、植被、景观、水土流失、生态系统等		生态环境	生态系统完整性与稳定性

表 1.8-2 井场 200m 范围内敏感目标

名 称	类型	最近井场	与最近井场位置	最近距离 (m)	户数	人数 (人)	影响因素
野营村一组	村庄	南华 201 井	N	80	9	40	环境空气、噪声、风险
野营村	村庄	南华 201 井	W	130	1	5	环境空气、噪声、风险
双烈村二十组	村庄	南华 2-10 井	SW	70	4	20	环境空气、噪声、风险
双烈村七组	村庄	南华 2-12 井	N	90	11	60	环境空气、噪声、风险
陆家庄	村庄	南华 2-12 井	SW	100	10	50	环境空气、噪声、风险

表 1.8-3 井场 200m-500m 范围内的敏感目标一览表

名 称	类型	最近井场	与最近井场位置	最近距离 (m)	户数	人数 (人)	影响因素
野营村	村庄	南华 201 井	NW	200	150	700	环境空气、风险
双烈村二十组	村庄	南华 2-10 井	W	200	16	90	环境空气、风险
双烈村九组	村庄	南华 2-10 井	S	345	23	110	环境空气、风险
双烈村十四组	村庄	南华 2-1 井	S	320	25	120	环境空气、风险
双烈村七组	村庄	南华 2-12 井	W	200	14	70	环境空气、风险
陆家庄	村庄	南华 2-12 井	W	200	82	400	环境空气、风险
九倾	村庄	南华 2-12 井	ES	210	37	180	环境空气、风险

表 1.8-4 井场 500m-2500m 范围内的敏感目标一览表

名 称	类型	最近井场	与最近井场位置	最近距离 (m)	户数	人数 (人)	影响因素
北圩	村庄	南华 201 井	NW	500	31	150	环境空气、风险
野营村	村庄	南华 201 井	SW	520	71	350	环境空气、风险
南圩	村庄	南华 201 井	SW	510	20	100	环境空气、风险
汤圩	村庄	南华 201 井	W	670	31	140	环境空气、风险
张家沟	村庄	南华 201 井	W	680	21	100	环境空气、风险
王家沟	村庄	南华 201 井	NW	1020	16	90	环境空气、风险
朱家沟	村庄	南华 201 井	SW	1450	25	110	环境空气、风险

名 称	类型	最近井场	与最近井 场位置	最近距 离（m）	户数	人数 （人）	影响因素
野马村	村庄	南华 201 井	N	1300	600	1500	环境空气、风险
周沈	村庄	南华 201 井	W	1900	23	70	环境空气、风险
八方沟	村庄	南华 201 井	W	1950	8	30	环境空气、风险
网沟	村庄	南华 201 井	N	1760	30	90	环境空气、风险
里华村	村庄	南华 2-10 井	NE	1050	300	900	环境空气、风险
祝家庄	村庄	南华 2-10 井	NE	1050	52	150	环境空气、风险
羊打鼓	村庄	南华 2-10 井	E	900	66	180	环境空气、风险
华港镇	村庄	南华 2-10 井	E	1460	60	150	环境空气、风险
裴家舍	村庄	南华 2-10 井	SE	720	28	80	环境空气、风险
双烈村	村庄	南华 2-12 井	E	500	150	400	环境空气、风险
左舍村	村庄	南华 2-12 井	SE	1500	90	260	环境空气、风险
朱家舍	村庄	南华 2-12 井	SE	1550	33	90	环境空气、风险
纯垛村	村庄	南华 2-12 井	S	1500	180	500	环境空气、风险
中圩	村庄	南华 2-12 井	SW	1750	15	50	环境空气、风险

2 工程概况及变更情况调查

2.1 地理位置

北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目位于江苏省泰州市姜堰区华港镇。项目位置与环评批复一致。地理位置见附图 1。

2.2 工程建设过程回顾

2017 年 3 月华东油气分公司泰州采油厂委托湖南吉泽环保工程有限公司编制完成《北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书》。

2017 年 5 月 26 日取得了姜堰区环境保护局关于《北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书的批复》（泰姜环建[2017]9 号。

2017 年 6 月北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目开工建设，于 2018 年 6 月建成投入试生产运行。

建设单位：中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂

设计单位：中国石化华东油气分公司勘探开发研究院

施工单位：中石化华东石油工程有限公司华东六普钻井分公司

2.3 工程概况

2.3.1 主要工程内容及规模

本项目主要由主体工程、辅助工程、依托工程、公用工程和环保工程等组成，项目组成汇总情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成表

工程类别		工程内容	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	钻井工程	油水井	共设 4 个平台 19 口井；油井 14 口、注水井 5 口。	实际共设 4 个平台 16 口井；油井 12 口、注水井 4 口。
	采油工程	抽油机	14 台	12 台
	注水工程	水处理系统	新建一套 15m ³ /h 撬装河水处理系统	未实施。注水水源改为自来水，新建 1 套自来水过滤装置
		注水泵	新建撬装注水泵两台（Q=12.3m ³ /h PN32MPa N=110kW）	与环评一致
		注水管线	D76×12 无缝钢管 3.2km、D89×12 无缝钢管 1km	与环评一致
		注水井口装置	5 套	实际布置 4 套
	油气集输系统	集油管线	新建 4.2km 集油管道，采用 DN100 PN5.5 玻璃钢管道	与环评一致
		输天然气管线	利用掺水管作为输气管线	
		燃气水套炉	-	每个井场新建 1 台燃气水套加热炉，共 4 台
	辅助工程	井场道路	新建井场砂石路约 1.3km	与环评一致
依托工程	北汉转油站	依托北汉庄转油站内掺水泵、换热器、三相分离器、加热炉等		井场建水套加热炉，不再依托
	陶思庄废水处理站	处理钻井废水		与环评一致
公用工程	供电	新建油田内部 10KV 线路至各井场		与环评一致
	供水	生产用水、消防用水均取自附近生产河水		水源变更为自来水
	排水	北汉庄转油站生活污水经站内一体化生活污水处理设施处理后，全部回用，不外排。		与环评一致
环保工程	废气处理	井场采油废气加套管回收进入集输管道		与环评一致
	废水处理	钻井场地设泥浆池，用于临时存储废弃钻井泥浆，泥浆池作无害化防渗处理。场地内设临时旱厕，生活污水用作农肥。		与环评一致
	钻井废水、压裂废液	依托陶思庄废水处理站处理		与环评一致

工程类别	工程内容	环评建设内容	实际建设情况
	采油废水处理	依托北汉庄集转站油气水分离，分离出污水用于掺水及注水	与环评一致

2.3.2 实际工程量与工程变化情况，说明工程变化原因及变动影响分析

根据本项目工程竣工资料、环评报告和对工程现场情况的调查，本项目建设主要工程量变更为：

(1) 环评建设 19 口井，油井 14 口、注水井 5 口；实际建设 16 口井，油井 12 口，注水井 4 口。设计单位根据钻井情况，综合分析地下石油储存状况，减少油井和注水井。减少 2 口油井及 1 口注水井后，施工期间污染物产生量减少，运营期产油量减少，污染物产生量减少 0.32 万 t/a，环境影响降低。

(2) 项目注水水源变更为自来水，新建 1 套自来水过滤装置，不再建设撬装河水处理系统。注水水源使用自来水后，避免了对地表水资源的消耗，对地表水环境影响减小。

(3) 环评期间项目采油井产液汇集后输送至北汉庄站区，依托北汉庄转油站内掺水泵、换热器、三相分离器、加热炉等；实际建设中设计单位重新对南华 201 井区集油管线加热进行优化，从节省能源，方便集油管线加热上考虑，在每个井场设置 1 台水套加热炉进行加热，共 4 台，不再依托北汉庄转油站内加热炉设施。因此，由加热炉排放至区域环境的污染物（烟尘、SO₂、NO_x）总量未发生变化，变更后对区域环境影响不变。

综上所述，工程实际建设与工程设计无大的调整 and 变化，环境影响无重大变化。

2.3.3 与苏环办〔2015〕256 号文分析情况

本项目与《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办〔2015〕256 号)分析见表 2.3-2。

表 2.3-2 与苏环办[2015]256 号分析

类别	苏环办[2015]256 号	执行情况
性质	1. 主要功能发生变化；主要开发任务发生变化。	本项目主要功能未发生变化，还是开采原油，开发任务未发生变化。

类别	苏环办[2015]256 号	执行情况
规模	2. 主要线路长度增加 30%及以上。	本项目集输、注水管线长度与环评一致，本项目不涉及。
	3. 设计运营能力增加 30%及以上。	本项目环评设计开采规模为 2.52 万 t/a，现实际采油规模为 60.3t/d，2.2 万 t/a，生产规模未增加。
	4. 占地总面积（含陆域面积、水域面积等）增加 30%及以上。	本项目占地总面积与环评报告一致。
	5. 配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上。	本项目不涉及。
	6. 新增主要设备设施，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有主要设备设施规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目不涉及。
地点	7. 项目重新选址。	本项目不涉及。
	8. 在原址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	本项目不涉及。
	9. 线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	本项目不涉及。
	10. 位置或管线调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区；位置或管线调整使得评价范围内出现新的环境敏感点。	本项目不涉及。
生产工艺	11. 施工、运营方案发生变化，直接涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区，且导致生态环境不利影响显著增加。	本项目不涉及环境敏感区，且对生态环境的不利影响无变化。
环境保护措施	12. 施工期或运营期污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；施工期或运营期主要生态保护措施调整，导致生态环境不利影响显著增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	本项目施工期和运营期污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等与环评报告一致；施工期和运营期主要生态保护措施与环评报告一致；未导致环境影响和环境风险增大。

根据以上分析，结合《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办〔2015〕256 号)进行综合分析，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，未构成重大变动。

对照《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），本项目不属于其中 9 个行业的任何一项，本项目不属于重大变更。

2.4 主要生产工艺及流程

2.4.1 施工期

施工期包括钻井、投产作业、地面工程建设等三部分。

(1) 钻井过程按其顺序可分为三个阶段，即钻前准备、钻井、钻后。

1) 钻前准备

①修路：修建通往井场的运输用便道，以便运送钻井设备及器材等。

②井场及设备基础准备：根据井的深浅、设备类型及设计要求来平整场地，进行设备基础施工（包括钻机、井架、钻井泵等基础设备）。

③钻井设备搬运及安装。

④井口准备。

2) 钻井

本项目定向井采用二开次井身结构，完井方式采用套管射孔完井。其基本工艺如下：

定向井一开用 $\Phi 311.2\text{mm}$ 钻头钻至约 322m，钻穿疏松地层。下 $\Phi 244.5\text{mm}$ 表层套管，水泥返至地面。二开采用 $\Phi 215.9\text{mm}$ 钻头钻达设计井深，下 $\Phi 139.7\text{mm}$ 生产套管，固井要求水泥返高到地面，采用常规一级固井工艺。

3) 钻后

钻井完成后，钻井设备搬离。对钻井井场泥浆池中的钻井废弃泥浆和钻井岩屑进行无害化固化处理，对施工用地进行复垦。

钻井过程中的主要产污环节：施工期产生的施工扬尘（G1-1）、设备尾气（G1-2）、施工噪声（N1-1）、钻井废水（W1-1）、钻井泥浆、岩屑（S1-1）及施工期人员产生的生活污水（W1-3）和生活垃圾（S1-3）。

(2) 投产作业

投产作业主要包括射孔、完井。

1) 射孔作业

射孔是采用特殊聚能器材进入井眼预定层位进行爆炸开孔让井下地层内流体进入井筒的作业活动。根据本区油层厚度，结合苏北工区射孔弹的应用情况，采用常规套管射孔技术。推荐射孔参数如下：选用 102 枪，127 弹，孔密 16 孔/m，相位角 60° 。

2) 完井作业

本项目油田不具备自喷井开采条件，因此须采用人工举升方式生产，本项目

选用有杆泵采油方式，在射孔后下入生产管柱机抽投产。

井下作业过程中的主要产污环节：设备废气（G1-2）、施工噪声（N1-1）、施工人员生活污水（W1-4）和生活垃圾（S1-3）。

（3）地面工程

地面工程建设主要包括抽油机的安装、集油、掺水、注水管线的敷设等内容。

1) 抽油机安装

按照“施工准备→基础验收划线→基座安装→减速器安装→支架安装→油梁安装→曲柄安装→刹车装置安装→梯子平台及附件安装→电机安装→电控箱安装→加注润滑油坚固螺栓→试运行”的顺序完成抽油机的安装。

2) 集油、掺水、注水管线敷设

首先测量定线，清理施工现场、平整工作带，修筑施工便道（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工现场），管材防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接、无损探伤、补口及防腐检漏，在完成管沟开挖、公路穿越、河流穿（跨）越等基础工作以后下沟，分段试压，对管沟覆土回填，分段试压。然后清理作业现场，恢复地貌、恢复地表植被、竣工验收。

管线施工主要环境影响：

（1）临时占地改变土地使用功能；本工程管线施工临时占地 4.66hm²，占地类型以耕地为主。

（2）土壤扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化；

（3）植被遭到破坏，农业损失等。

地面工程建设过程中主要产污环节：

施工期产生的施工扬尘（G1-1）、设备废气（G1-2）、施工噪声（N1-1）、管道试压废水（W1-3）、施工废料（S1-2）、施工人员生活污水（W1-4）和生活垃圾（S1-3）。

综上，施工期主要产污环节见表 2.4-1，主要工艺流程及产污环节见图 2.4-1。

表 2.4-1 本项目施工期主要产污环节分析

阶段	工程内容	污染物			
		废气	废水	固体废物	噪声
施工期	钻井	施工扬尘（G1-1） 设备废气（G1-2）	钻井废水（W1-1） 生活污水（W1-4）	钻井泥浆、岩屑（S1-1） 生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N1-1）
	井下作业	施工机械、设备废气（G1-2）	生活污水（W1-4）	生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N1-1）
	地面工程建设	施工扬尘（G1-1） 设备废气（G1-2）	管道试压废水（W1-3） 生活污水（W1-4）	生活垃圾（S1-3） 施工废料（S1-2）	施工噪声（N1-1）

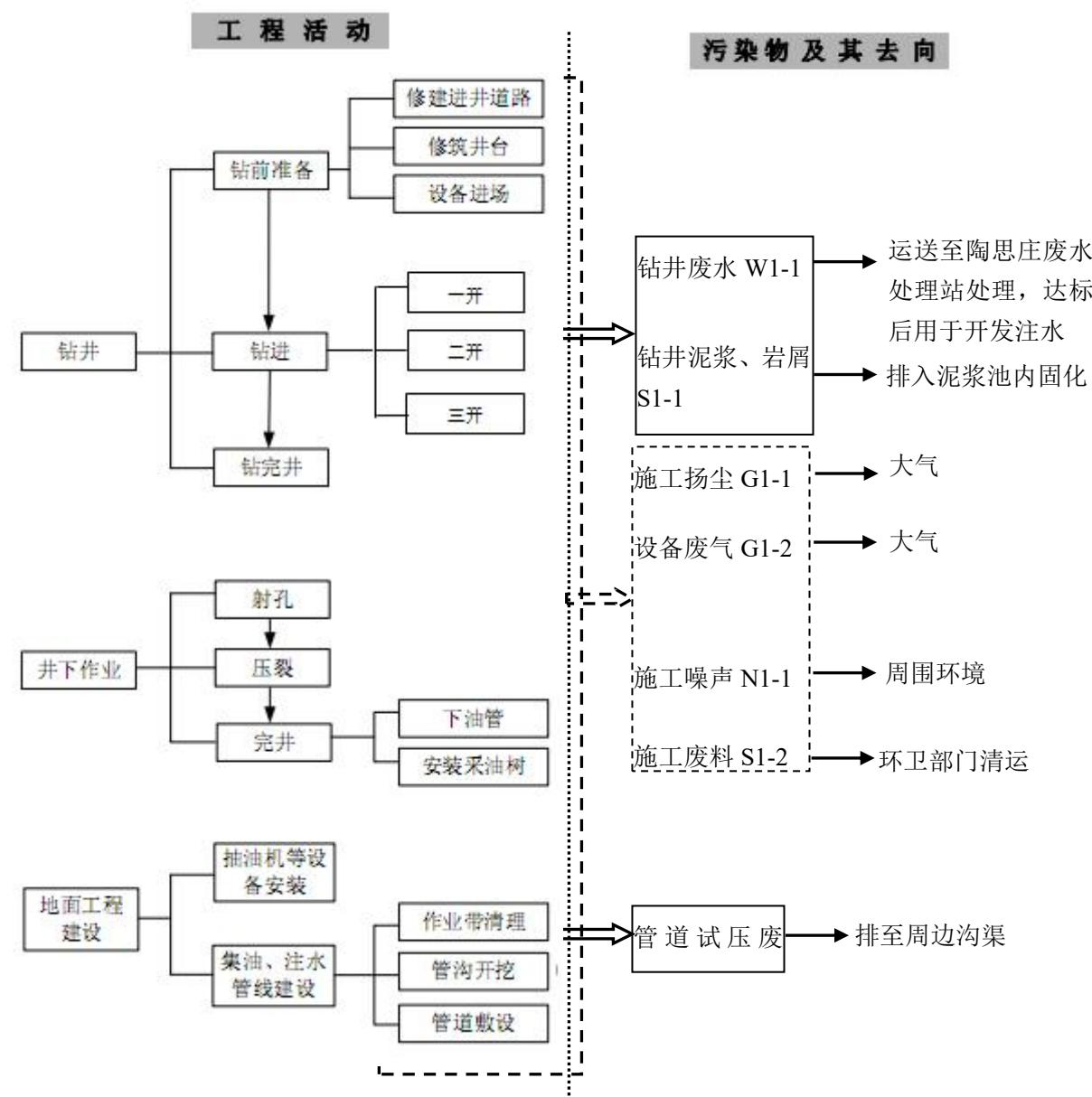


图 2.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

2.4.2 营运期

项目营运期主要是采油、掺水、注水、油气集输及处理、废水处理及油水井的井下作业等过程。

本项目采用机械采油，项目油气水处理依托北汉庄转油站，最终输往洲城联合站外销。掺水依托北汉庄转油站，注水依托南华 1 井区注水系统，新建 1 套自来水过滤装置。

油井采出液在井口经掺水加热后经过单井支线进入主集输管线，通过主集输管线输送至附近北汉庄转油站三相分离器进行油气水的分离，分离后的原油通过输油管道输送至洲城联合站外销。北汉庄转油站分离出的废水均经除油罐除油后一部分直接进入掺水泵房用作掺水，剩余部分掺入原油一起输送至洲城联合站，分离出的伴生气全部用做锅炉燃料。

本项目掺水水源来自于北汉庄转油站三相分离器分离出的废水，经除油罐除油后部分作为掺水用水直接进入掺水泵房，通过掺水管线输送至单井井口，掺入采出液中，使采出液保持一定的温度以便在管线中流动。

井下作业主要对存在问题的井进行作业，如：冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、配注、堵水、封串、挤封、二次固井、打塞、钻塞、套管整形、修复、侧钻、打捞等作业，以恢复采油气水井产能和注水量、封堵无效层以及其他井下故障处理的过程。

本项目营运期的主要产污环节：

采油井非甲烷总烃的无组织挥发（G2-1）、井场水套加热炉燃烧废气（G2-2）、井下作业过程中施工机械产生的作业噪声（N2-1）、抽油机等采油设备运转产生的噪声（N2-2）、井下作业产生的作业废水（W2-1）、采油过程产生的采油污水（W2-2）、油泥砂（S2-1）、井下作业过程在井场产生的落地油（S2-2）。

本项目营运期主要产污环节见表 2.4-2，产污环节图见图 2.4-2。

表 2.4-2 本项目营运期主要产污环节分析

阶段	工程内容	污染物			
		废气	废水	固体废物	噪声
营运期	井下作业	—	作业废水 (W2-1)	落地油 (S2-2)	井下作业噪声 (N2-1)
	采油	采油井非甲烷总烃的无组织挥发 (G2-1)、井场水套加热炉燃烧废气 (G2-2)	采油污水 (W2-2)	油泥砂 (S2-1)	采油噪声 (N2-2)

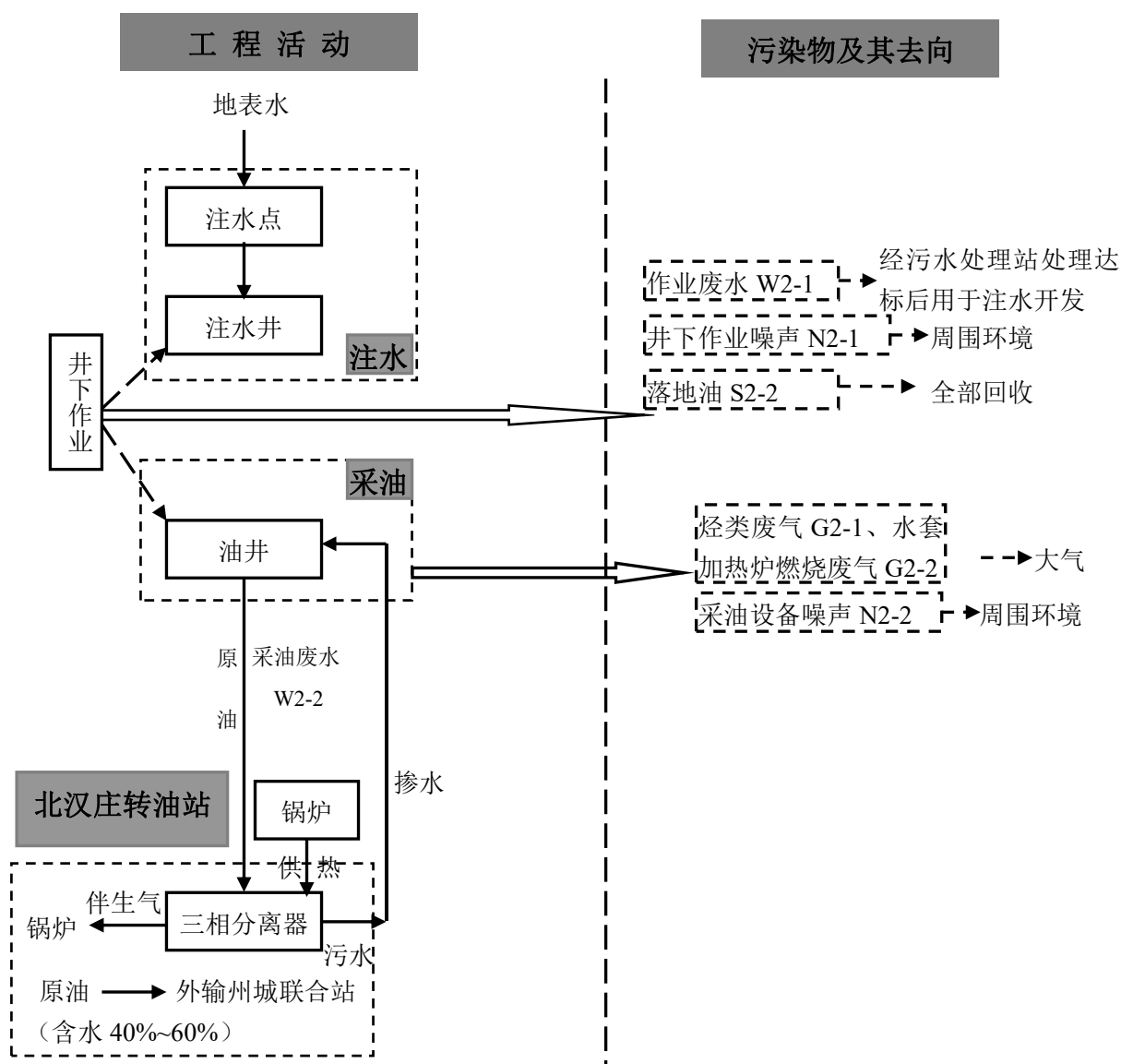


图 2.4-2 营运期工艺流程及产污环节图

2.5 工程占地及平面布置

(1) 工程占地

通过对工程占地情况的核实，本项目永久占地 1.84hm²，主要为井场、井场道路占地，占地类型主要为耕地。本工程井场建设及管线施工临时占地 7.34hm²，占地类型以耕地为主。本项目实际临时及永久占地情况基本与环评阶段相同。

(2) 平面布置

本项目新建的站场按照中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂要求进行标准化建设，运营期井场由抽油机、加热炉、注水阀组、油路阀组等组成。

2.6 验收工况

本项目环评设计开采规模为 2.52 万 t/a，实际采油规模 2.2 万 t/a，验收阶段实际工况 87.3%。

2.7 环保投资

本项目环评阶段总投资 10348.41 万元，环评阶段环保投资 470 万元，占投资额的 4.54%。本项目实际建设总投资为 8200 万元，环保投资 370 万元，约占工程总投资的 4.51%。

3 环境影响报告书及审批文件回顾

根据《北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发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 环境影响报告书的主要结论

3.1.1 生态环境影响回顾：

（1）生态环境影响

本项目不同阶段对生态环境的影响略有不同。施工期主要体现在土地利用、土壤、动物及植被、水土流失等方面，其中对土壤、水土流失及植被的影响相对较大；生产期主要体现在土壤、动物及植被、景观、水土流失等方面，但影响相对较小。通过采取相应的生态保护与恢复措施后，本项目的开发建设对生态环境的影响可以得到有效减缓，不会改变当地的生态环境功能区，在生态系统可接受范围内，对生态环境的影响不大。

（2）生态环境保护措施

①对井场场地清理并实施植被恢复和水土保持。

②控制施工作业面范围，对占用的耕地，应将表层土、底层土分开堆放，回填时分层回填，恢复原土层；施工结束后，对评价区非农业用地进行植被恢复，耕地进行土地复垦。

③泥浆池做了防漏防渗处理，防止污染土壤环境。钻井过程中产生的废弃泥浆，进行了无害化处置。

④加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油要回收，井场地面铺上塑料布，井口及周围设置防溅盒和边沟，采取试油进罐方式收集原油；钻井时已经进入土壤的落地油要及时回收。

⑤井场、联合站退役后，应拆除采油与原油处理设备、封好井口、拆除围墙，挖松固化地面，并对井场、联合站土地进行平整、覆土、植被恢复；部分道路可作为当地交通用地，不必恢复；其余道路应恢复为原土地利用类型。管线回收后要及时进行植被恢复。

3.1.2 大气环境影响回顾：

（1）施工期

施工期废气对大气环境的影响主要为施工扬尘和施工机械、运输车辆排放的尾气等。施工地表开挖过程中，洒水使作业面保持一定湿度；对施工现场和建筑体采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施；运输车辆加盖篷布等；同时，对运输道路、施工场地洒水抑尘。采取以上防治措施后，项目施工期对区域大气环境影响小。

（2）营运期

本项目营运期废气主要为地面原油集输挥发损失的烃类气体。本项目烃类气体的无组织挥发主要产生在油井采油阶段，通过采取油井口安装油套连通回收套管气，使得非甲烷总烃挥发量很小。项目营运期大气污染物能够得到有效控制，对区域大气环境影响小。

3.1.3 水环境影响回顾：

3.1.3.1 地表水环境影响及保护措施

（1）施工期

施工期主要产生废水有①钻井废水：主要包括冲洗钻平台及设备产生的废水和冲洗钻井岩屑产生的废水，主要污染物为悬浮物、COD、石油类；②压裂废液：主要为常规压裂时的压裂液返排液，其返排量约为压裂液投加量的 30%，而投加量的 70%则渗入油层中，主要污染物为 COD、石油类、胍胶，压裂废液作为作业废液由罐车收集就近拉运至陶思庄废水处理站进行处理，处理达标后用于开发注水，无外排；③管道试压废水：管道采用分段试压方式，试压用水一般采用清洁水，主要污染物为悬浮物，就近排入生产河，对环境的影响小。④施工生活污水：管线敷设、井场施工设不设施工营地，没有生活污水产生，所以对地表水体不会产生影响。

施工期为了减轻对地表水环境的影响，采取了以下措施：

①钻井井场实行密闭式井场管理。加强井场废水回用，利用废水配制和稀释泥浆。钻井结束后钻井废弃泥浆送至陶思庄废水处理站进行集中处置；

②施工场地设防渗旱厕，生活污水用于周边农田施肥；

③严格控制施工范围，尤其是河流跨越段，应尽量控制作业面，以免对河流

造成大面积的破坏，影响河流下游的水质。

采取以上措施后，项目施工期对地表水环境的影响小。

(2) 营运期

营运期废水主要有作业废水及采出水。营运期水污染防治措施有：

①采出水部分直接用于掺水，剩余部分在转油站处理达标后回注油层，不外排。

②作业废水全部由罐车运至转油站处理达标后回注地层。

项目营运期废水不外排，对地表水环境影响小。

3.1.3.2 地下水环境影响及环境保护措施

拟建项目对地下水有潜在影响，生产单位必须做好构筑物、泥浆池、管道的防渗的设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。总体而言，拟建工程的施工建设、运营及闭井工程对地下水环境的影响不大。

3.1.4 声环境影响回顾：

(1) 施工期

项目建设期噪声影响较明显，流动声源也较多，主要污染源为钻井作业中的泥浆泵、钻机以及管线道路建设中的施工机械、车辆。

项目在施工期为了减轻施工噪声对周围居民的影响采取了以下噪声防治措施：

①合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时施工，夜间不进行高噪声施工作业；合理调配车辆来往行车密度，避开附近村民休息时间；

②选用低噪声机械设备或自带隔声、消声的设备，降低设备声级；同时做好施工机械的维护和保养，有效降低了机械设备运转的噪声源强；

根据预测，项目昼间施工机械噪声在距施工场地 50m 以外可基本达到标准值；夜间在 300m 以外基本达到标准值。由于本项目施工周期短，只要做好与当地居民的协调工作，本项目施工期噪声控制措施可行。

由此可看成，项目在施工期的施工噪声对周围居民的影响小。

（2）营运期

本项目运行期噪声主要来自井下作业时通井车、机泵等施工作业噪声。由于井下作业为临时性施工，且周期短，只要做好与项目周边居民的沟通，避免夜间作业，短期施工噪声是可以接受的。

本项目在营运期为了减小噪声对周围居民的影响采取了如下降噪措施：

- ①设备选型尽可能的选择低噪声设备；
- ②选用低噪声电机设备。
- ③管道进行隔声包扎；
- ④泵房吸声处理。

采用以上措施后，可有效的减少噪声影响。

因此，本项目在营运期间产生的噪声对周围居民的影响小。

3.1.5 固废影响回顾：

（1）施工期

①钻井固废是废弃钻井液的钻井岩屑，主要成分是岩屑、水、粘土、盐类等，是施工期固废的主要来源。钻井固废经收集至已做防渗处理的泥浆池，将上层清液抽走，送陶思庄废水处理站处理，泥浆池中加入固化剂进行固化，然后覆土填埋。

②施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。其中废焊条及废防腐材料等经收集后外售，废混凝土等经收集用于铺路或者交由环卫部门处理。施工废料能够得到妥善处置。

③生活垃圾采取在施工场地设临时垃圾桶收集，运往垃圾中转站，由当地环卫部门统一处理的措施。

（2）营运期

①项目营运期落地油主要在修井过程中产生，通过在井场地面覆盖厚防渗布，将落地油全部收集，作为原油外售。

②油泥砂主要来源于站场内的污水罐、污水池等清理过程产生，由江苏明浩

新能源发展有限公司拉运进行无害化处理。

3.1.6 风险防范措施及环境影响结论

(1) 项目可能的环境风险事故有集输管道泄漏事故等。

(2) 集输管道泄漏事故影响：发生事故而泄漏至地表的原油数量有限，在采取防护措施情况下，不会对周围土壤环境造成影响，对河流水质和水生生物影响较小。

(3) 本项目事故最大风险值为 1.0×10^{-5} 次/a，低于石油化工有限公司风险统计值，项目风险水平是可以接受的。

3.1.7 综合结论

综上所述，拟建项目符合国家和江苏省的产业政策，油田正常生产的情况下对环境影响较小，工程施工及生产运行过程中可能出现的各类风险事故，在相应的污染防治措施、生态保护措施及事故应急措施得以切实有效实施的前提下，能够确保区域环境不受污染。

从环境保护角度分析，本项目是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

2017年5月26日取得了姜堰区环境保护局关于《北汉庄油田南华区块南华201井区阜三段油藏开发项目环境影响报告书的批复》（泰姜环建[2017]9号）批复见附件，主要批示总结如下：

1、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》及《关于对中国石油化工股份有限公司华东油气分公司茅山、帅垛、边城、北汉庄油田产能建设项目环境影响报告书的批复》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，并重点做好以下工作。

（一）落实水环境保护措施。钻井废水、压裂废液用罐车运至陶思庄污水处理站处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）注水水质标准后回注于采出地层，不得外排；管道试压废水采用简单沉淀的方式处理后可用作清净水就近排入附近生产河；施工人员生活污水经收集处理后就近用作农肥。

（二）严格控制施工期物料装卸、运输、堆放等过程中的扬尘污染；选择技术先进的动力机械设备，选择符合国家标准的燃油，减少设备废气对环境的影响。

（三）项目应选用低噪声设备，合理布置井场，对抽油机变速箱等主要噪声源采取有效的隔声减振措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），各厂界运营噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（四）按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固废的收集、贮存、管理、处置和综合利用措施。井场交接时，要彻底清除油污、废弃物，完成工完料净；落地油应及时回收处置，废防渗膜和废包装袋、清罐产生的油泥砂等危险废物应委托相应资质单位安全处置。

（五）项目各井场应设置 50m 的卫生防护距离，你公司应提醒相关部门该范围内不得规划、新建住宅、学校、医院等环境敏感目标。

（六）严格落实废弃井的固井、封井措施，清除各类固体废物，恢复原有地貌。

（七）加强生产管理、设备检修，严格控制跑、冒、滴、漏现象，杜绝环境污染事故发生。强化汛期生产、运输设施巡查，制定完善的防范措施和应急预案，并定期演练，以有效降低项目的环境风险。

2、该项目建成后，污染物排放总量核定为：

（1）废气：无组织排放的非甲烷总烃 0.24t/a。

（2）废水：管道试压清下水排放量 33t/a。

（3）固体废物：零排放。

3、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施及主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。该项目建成后，应按规定程序申请竣工环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入运行。

4、环境影响报告书并批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告文件。自本批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告书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。本项目环境保护措施落实情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境保护措施落实情况表

阶段 \ 项目	环境影响评价文件中的环保措施	落实情况
施工期	①对井场场地清理并实施植被恢复和水土保持。 ②控制施工作业面范围，对占用的耕地，应将表层土、底层土分开堆放，回填时分层回填，恢复原土层；施工结束后，对评价区非农业用地进行植被恢复，耕地进行土地复垦。 ③泥浆池做了防漏防渗处理，防止污染土壤环境。钻井过程中产生的废弃泥浆，进行了无害化处置。	已落实。 钻井前对井场场地进行清理，严格按照环评及设计在施工作业面施工，施工前确定施工作业线，严格按照施工作业带作业；开挖采取分层开挖，回填时分层回填；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。 泥浆池做了防漏防渗处理，钻井过程中产生的废弃泥浆，进行了无害化处置。
	废水： ①钻井井场实行密闭式井场管理。加强井场废水回用，利用废水配制和稀释泥浆。钻井结束后钻井废弃泥浆送至陶思庄废水处理站进行集中处置；压裂废液作为作业废液由罐车收集就近拉运至陶思庄废水处理站进行处理，处理达标后用于开发注水，无外排。 ②施工场地设防渗旱厕，生活污水用于周边农田施肥； ③严格控制施工范围，尤其是河流跨越段，应尽量控制作业面，以免对河流造成大面积的破坏，影响河流下游的水质。 ④管道试压废水就近排入生产河。 采取以上措施后，项目施工期对地表水环境的影响小。	已落实。 钻井井场实行密闭式井场管理，钻井废水排入井场防渗泥浆池中沉淀，循环使用，多余部分通过罐车运送至陶思庄废水处理站处理后回注。本项目未进行压裂施工，不产生压裂废液。钻井井场设防渗旱厕，生活污水用于周边农田施肥。管道穿跨越河流时均采用定向钻穿越方式，对于河水水质影响较小。试压废水最终排入废水收集池内，经沉淀后就近排入生产河，部分试压废水收集至罐车内作为场地洒水用水。

		废气:施工期废气对大气环境的影响主要为施工扬尘和施工机械、运输车辆排放的尾气等。施工地表开挖过程中,洒水使作业面保持一定湿度;对施工现场和建筑体采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施;运输车辆加盖篷布等;同时,对运输道路、施工场地洒水抑尘。采取以上防治措施后,项目施工期对区域大气环境影响小。	已落实。 施工期间要求运输车辆控制车速,物料轻装轻卸,避免了扬尘产生。当地交通条件较好,路面均已硬化,不易产生扬尘。作业场地内铺设钢板硬化地面,定期洒水使地面保持一定湿度,扬尘产生量较少。场地内粉状物料全部用苫布遮盖,置于专用物料舱内,有效防止物料随风起尘。 钻井施工采用井区 10kV 电网为动力,柴油发电机仅为备用动力,因此尾气排放量较少。运输车辆、挖掘机等施工机械均符合国家汽车尾气排放标准,运行时间较短,施工场地较开阔,因此设备尾气未对环境造成较大影响。
		噪声:①合理安排施工作业时间,避免高噪声设备同时施工,夜间不进行高噪声施工作业;合理调配车辆来往行车密度,避开附近村民休息时间; ②选用低噪声机械设备或自带隔声、消声的设备,降低设备声级;同时做好施工机械的维护和保养,有效降低了机械设备运转的噪声源强; 根据预测,项目昼间施工机械噪声在距施工场地 50m 以外可基本达到标准值;夜间在 300m 以外基本达到标准值。由于本项目施工周期短,只要做好与当地居民的协调工作,本项目施工期噪声控制措施可行。	已落实。 施工期间合理安排作业时间,夜间未进行物料运输、泥浆池开挖、下入采油管柱等高噪声作业。施工场地临近敏感点一侧设置了隔声挡板,振动筛、除泥器等高噪声设备周围安装了隔声挡板。施工期间对施工机械进行维护,未发现各类机械在故障状态下运行。

		固废：①钻井固废是废弃钻井液的钻井岩屑，主要成分是岩屑、水、粘土、盐类等，是施工期固废的主要来源。钻井固废经收集至已做防渗处理的泥浆池，将上层清液抽走，送陶思庄废水处理站处理，泥浆池中加入固化剂进行固化，然后覆土填埋。 ②施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。其中废焊条及废防腐材料等经收集后外售，废混凝土等经收集用于铺路或者交由环卫部门处理。施工废料能够得到妥善处置。 ③生活垃圾采取在施工场地设临时垃圾桶收集，运往垃圾中转站，由当地环卫部门统一处理的措施。	已落实。 施工期间钻井泥浆和岩屑排入泥浆池内暂存。泥浆池内壁铺设土工防渗膜防渗。施工结束后使用罐车将池内上清液抽走，运至陶思庄废水处理站处理后回注，下部沉淀加入固化剂就地固化。 施工期施工废料收集至废料舟内集中存储。施工结束后尽量废料回收利用，减少固废产生量。无法利用部分集中收集后交当地环卫部门处理。 施工期间设备保养产生的废液压油、废齿轮油等收集至废油桶内。废油桶使用防渗塑料上盖下垫防止渗露。各井队废机油由华东六普统一收集，委托有资质的危废处理单位处理。 施工现场设置垃圾桶，收集施工作业人员生活垃圾。施工结束后将生活垃圾统一交当地环卫部门处理。
	社会影响	对农作物的破坏采取经济补偿的方式给受损方，其恢复任务由受损方进行。	已落实。 建设方对植被和农作物恢复期的影响采取了补偿措施。

开采期	生态影响	①加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油要回收，井场地面铺上塑料布，井口及周围设置防溅盒和边沟，采取试油进罐方式收集原油；钻井时已经进入土壤的落地油要及时回收。 ②井场、联合站退役后，应拆除采油与原油处理设备、封好井口、拆除围墙，挖松固化地面，并对井场、联合站土地进行平整、覆土、植被恢复；部分道路可作为当地交通用地，不必恢复；其余道路应恢复为原土地利用类型。管线回收后要及时进行植被恢复。	已落实。 泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油，替代井场地面铺上塑料布。
	污染影响	废水：①采出水部分直接用于掺水，剩余部分在转油站处理达标后回注油层，不外排。 ②作业废水全部由罐车运至转油站处理达标后回注地层。	已落实。 采油污水与原油一起全部输至北汉庄转油站，通过站内三相分离器将油、气、水分离后，部分用于油田掺水，其余部分废水经处理达标后作为回注水注入含油层。 运营期各类作业废水用罐车回收，拉运至陶思庄污水处理站处理，经处理达标后用于注水井回注，不外排。
		废气：本项目营运期废气主要为地面原油集输挥发损失的烃类气体。本项目烃类气体的无组织挥发主要产生在油井采油阶段，通过采取油井口安装油套连通回收套管气，使得非甲烷总烃挥发量很小。 项目营运期大气污染物能够得到有效控制，对区域大气环境影响小。	已落实。 运营期井场燃气水套加热炉排放的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。

		噪声:本项目在营运期为了减小噪声对周围居民的影响采取了如下降噪措施: ①设备选型尽可能的选择低噪声设备; ②选用低噪声电机设备。 ③管道进行隔声包扎; ④泵房吸声处理。 采用以上措施后,可有效的减少噪声影响。	已落实。 设备选用低噪声设备。管道采用隔声包扎,注水泵房、增压机房等采取隔声措施。
		固废:①项目营运期落地油主要在修井过程中产生,通过在井场地面覆盖厚防渗布,将落地油全部收集,作为原油外售。 ②油泥砂主要来源于站场内的污水罐、污水池等清理过程产生,由江苏明浩新能源发展有限公司拉运进行无害化处理。	已落实。 泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理,试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油,替代井场地面铺上塑料布。 北汉庄转油站站场产生油泥砂委托金湖县华盛油脂油品化工有限公司拉运进行无害化处理。

表 4.1-2 环评批复提出的环境保护措施落实情况表

序号	泰姜环建[2017]9 号文批复要求	落实情况
1	落实水环境保护措施。钻井废水、压裂废液用罐车运至陶思庄污水处理站处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）注水水质标准后回注于采出地层，不得外排；管道试压废水采用简单沉淀的方式处理后可用作清净下水就近排入附近生产河；施工人员生活污水经收集处理后就近用作农肥。	已落实。 钻井井场实行密闭式井场管理，钻井废水排入井场防渗泥浆池中沉淀，循环使用，多余部分通过罐车运送至陶思庄废水处理站处理后回注。本项目未进行压裂施工，不产生压裂废液。钻井井场设防渗旱厕，生活污水用于周边农田施肥。试压废水最终排入废水收集池内，经沉淀后就近排入生产河，部分试压废水收集至罐车内作为场地洒水用水。
2	严格控制施工期物料装卸、运输、堆放等过程中的扬尘污染；选择技术先进的动力机械设备，选择符合国家标准燃油，减少设备废气对环境的影响。	已落实。 施工期间要求运输车辆控制车速，物料轻装轻卸，避免了扬尘产生。当地交通条件较好，路面均已硬化，不易产生扬尘。作业场地内铺设钢板硬化地面，定期洒水使地面保持一定湿度，扬尘产生量较少。场地内粉状物料全部用苫布遮盖，置于专用物料舱内，有效防止物料随风起尘。 钻井施工采用井区 10kV 电网为动力，柴油发电机仅为备用动力，因此尾气排放量较少。运输车辆、挖掘机等施工机械均符合国家汽车尾气排放标准，运行时间较短，施工场地较开阔，因此设备尾气未对环境造成较大影响。
3	项目应选用低噪声设备，合理布置井场，对抽油机变速箱等主要噪声源采取有效的隔声减振措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），各厂界运营噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	已落实。 施工期间合理安排作业时间，夜间未进行物料运输、泥浆池开挖、下入采油管柱等高噪声作业。施工场地临近敏感点一侧设置了隔声挡板，振动筛、除泥器等高噪声设备周围安装了隔声挡板。施工期间对施工机械进行维护，未发现各类机械在故障状态下运行。运营期设备选用低噪声设备。管道采用隔声包扎，注水泵房、增压机房等采取隔声措施。

4	按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固废的收集、贮存、管理、处置和综合利用措施。井场交接时，要彻底清除油污、废弃物，完成工完料净；落地油应及时回收处置，废防渗膜和废包装袋、清罐产生的油泥砂等危险废物应委托相应资质单位安全处置。	已落实。 井场交接时，已经全部清除油污、废弃物等。泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油，替代井场地面铺上塑料布。回收的落地油收集后作为原油外售。 北汉庄转油站站场产生油泥砂委托金湖县华盛油脂油品化工有限公司拉运进行无害化处理。
5	项目各井场应设置 50m 的卫生防护距离，你公司应提醒相关部门该范围内不得规划、新建住宅、学校、医院等环境敏感目标。	已落实。 卫生防护距离未规划、新建住宅、学校、医院等环境敏感目标。
6	严格落实废弃井的固井、封井措施，及时清除各类固体废物，恢复原有地貌。	已落实。 试运行期间未产生废弃井。
7	加强生产管理、设备检修，严格控制跑、冒、滴、漏现象，杜绝环境污染事故发生。强化汛期生产、运输设施巡查，制定完善的防范措施和应急预案，并定期演练，以有效降低项目的环境风险。	已落实。 泰州采油厂制定了环保设备日常运行管理及维修保养制度，确保环保设施的正常维护，严格控制跑、冒、滴、漏现象，杜绝环境环境污染事件发生。已制定了《中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂突发环境事件应急预案》等，原油泄漏应急措施、原油、天然气火灾爆炸事故应急措施，井喷失控应急措施等。

5 生态保护措施及影响调查

5.1 自然环境

5.1.1 地形、地貌、地质

泰州市姜堰区位于淮河水系与长江水系的分水线上，以 328 国道为界，南部地面程高 4.5-6.5m，属长江三角洲平原，北部地面程高 2.5m，属江淮湖洼平原。

本区地层属于第四纪地层，第四纪以来的沉积物属海冲、冲积，近代湖泊沉积物厚度一般为 200-250m，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。当基础埋置深度 1.5-2.0m，基础宽度 0.6-1.5m 时，轻亚粘土、亚粘土容许承载力 $R_{容} = 10-15t/m^2$ ，粘土 $R_{容} = 10t/m^2$ 。

境内为松散岩类孔隙含水岩组。以新通扬运河为界，南北有别，其北为海陆交互相含水岩亚组，承压含水表岩层有三层，第三层埋藏深度 120m 左右，淡水、钻井涌水量大于 50t/h，可利用，潜水含水层不够发育。本地区位于苏中平原南部，属冲积相、冲海地层，境内地势平坦，河流纵横交错，水网密布，地面标高在 2.6-3.2m（废花骨河基面标高）。表层土壤多为粉质粘土，厚度 1-2m，第二层为淤积亚粘土，轻亚粘土土壤多为粉质粘土，厚度约 1-2m；第二层为淤积亚粘土、轻亚粘土，厚约 2-3m；第三层为粉沙土，厚约 15m。本地区地震烈度为七度。

5.1.2 气候、气象

泰州市姜堰区属于北亚热带季风湿润性气候，全市气候温和、雨量适中、四季分明。常年以东南风为主，冬季以西北风为主，年平均风速 3.3m/s。年平均降水 1007.8mm，相对湿度 79%，极端最低气温 $-7.2^{\circ}C$ ，极端最高气温 $38^{\circ}C$ ，全年平均气温 $14.6^{\circ}C$ 。

5.1.3 水文特征

（1）地表水

泰州市地处长江三角洲平原的北缘，里下河平原的南缘，境内河网纵横，历

来是苏中地区的水运枢纽和里下河地区的门户。境内河流大致以通扬公路为界，路北属淮河水系，路南属长江水系。长江水系的主要河流包括南官河、老通扬运河和东城河等；淮河水系主要河流有新通扬运河、卤汀河和泰东河等。习惯上把属于长江水系的老通扬运河和与之相连接的河流称为“上河”，而把属于淮河水系的新通扬运河和与之相连的河流称为“下河”。高水位时，上河水位高于下河水位 1.2m 左右，平均水位差为 0.9m。泰州市每年都受到台风过境或其外围影响，平均每年受到 2.5 次台风影响，极易造成风、暴、潮相遇的局面，抬高潮位，泰州平均每 2.6 年出现一次不同程度的丰水年，平均每 2.1 年出现一次不同程度的枯水年。泰州市水利局提供的城区历史最高洪水位 4.91m，最低水位 1.20m，一般水位在 1.89m。

（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和第三纪砂岩裂隙水。具有分布广、层次多，水量丰富、水质复杂等特征。1000m 以内含水砂层划分为潜水含水层和四个承压含水层（组）。自上而下，依次划分为潜水含水层和 I、II、III、IV 承压水及砂岩含水层组。

潜水可作分散居民的饮用水；第一承压水主要作为工厂夏季降温用水；第二承压水水量甚微，一般无开采价值，仅可作分散居民用水；第三承压水水量较大，一般为淡水，部分地区可开发作矿泉水。境内地下水开采深度在 50-430m 之间，主要开采第三承压含水层。

5.1.4 土壤、植被及动植物

（1）土壤

泰州市区境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土，局部有少量砂浆土和淤泥土。

（2）植被

泰州市境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被；包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生

植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

(3) 动植物

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物；麻雀、白头翁等鸟类；虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物；蚯蚓、水蛭等环节类昆虫；蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

本项目调查范围内无大型野生动物和珍稀物种。

5.1.5 生态保护红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），生态红线区域实行分级管理，划分为一级管控区和二级管控区。一级管控区是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。

本项目距“卤汀河（姜堰区）清水通道维护区”距离为 6.9km。本项目选址不在《江苏省生态红线区域保护规划》生态红线区域范围内，且距离清水通道维护区较远，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

表 5.1-1 泰州市重要生态红线区域

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
泰州市区	卤汀河（姜堰区）清水通道维护区	水源水质保护		卤汀河（姜堰区）及两岸各 200 米范围	7.96		7.96	6.9km

5.2 工程占地影响调查

本项目永久占地 1.84hm²，主要为井场、井场道路占地，占地类型主要为耕地。本工程井场建设及管线施工临时占地 7.34hm²，占地类型以耕地为主。

5.3 生态敏感目标调查

本项目生态敏感目标与环评阶段一致。距离本项目最近的生态敏感目标为东侧 6.9km 的卤汀河（姜堰区）清水通道维护区，本项目所建井场未处于生态红线区域内。正常情况下，本项目开发活动不会对卤汀河（姜堰区）清水通道维护区地表水造成影响。

5.4 土壤环境影响调查

本工程所经过地区大部分为耕作区。钻井固废临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），完井后对其采用就地固化后覆土填埋的方式处理。施工期间采取的生态保护措施见图 5.4-1，泥浆池覆土恢复照片见图 5.4-2。

管道的开挖和回填必然会对其土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同质地、不同层次的土体进行混合，影响到原有耕层土壤的肥力，同时也会影响到农作物的生长和产量。本项目严格按照环评要求进行施工，施工过程挖掘管沟时，将表层土和底层土分开堆放，管沟回填时，再分层回填，表层土回填在表面，以恢复原来的土层，对土壤影响不大。管线施工已经结束，现已全部恢复原貌。验收调查期间管线上植被照片见图 5.4-3。

施工期间钻井泥浆和岩屑排入泥浆池内暂存。泥浆池内壁铺设土工防渗膜防渗。施工结束后使用罐车将池内上清液抽走，运至陶思庄废水处理站处理后回注，下部沉淀加入固化剂就地固化。施工期施工废料收集至废料舟内集中存储。施工结束后尽量废料回收利用，减少固废产生量。无法利用部分集中收集后交当地环卫部门处理。施工期间设备保养产生的废液压油、废齿轮油等收集至废油桶内。废油桶使用防渗塑料上盖下垫防止渗露。各井队废机油由华东六普统一收集，委托有资质的危废处理单位处理。施工现场设置垃圾桶，收集施工作业人员生活垃圾。施工结束后将生活垃圾统一交当地环卫部门处理。施工期间固体废物全部收集处理，未对土壤环境造成影响。

泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油，替代井场地面铺上塑料布，未对土壤环境造成影响。

	
钻井施工场地界限	施工作业带
	
施工围挡	划定作业范围
	
限定占地范围	管道施工
	
施工场地平整	部分已恢复的管沟

图 5.4-1 生态保护措施



图 5.4-2 泥浆池覆土恢复照片



图 5.4-3 管线上土壤恢复照片

5.5 植被影响调查

本项目区域内未发现重点保护及珍稀植物。工程占地为旱地，主要植被为水稻、小麦等。工程占地将减少评价区域内的植被生物量，主要表现为农田植被生物量的减少。本项目设置 4 个井场，永久占地 1.84hm²，临时占地 7.34hm²。本项目占地面积较小，临时占地在施工结束后已进行了植被恢复，工程施工期及运营期占地造成的植被生物量损失较小，由于农田生态系统受人为生产活动的影响，系统比较稳定，油田开发造成的少量生物量损失不会对本区生态环境质量产生决定性影响。

5.6 水土流失影响调查

本项目井场建设、道路建设、集输管线建设等工程，将对地表进行剥离、挖掘和堆积，使原来的地表结构、土地利用类型、局部地貌发生变化。施工场地为自然地面和经过切坡、开挖后的地面，单位面积的悬浮物冲刷量和流失量较大。遇到雨天，因地表水流会带走泥沙，水土流失加剧。开挖土石方的临时堆放也会产生一定的水土流失。项目占地面积较小，其施工期土石方在本工程占地内实现平衡，不产生弃方。

本项目井场道路区进行了排水沟建设，施工临时工程区进行了迹地恢复。本项目开发对区域的水土流失得到较好的控制。

5.7 管线施工生态影响调查

根据现场调查，目前管线施工已经结束，并已经覆土恢复原有植被，管道施工对区域生态环境影响较小，可以接受。验收调查期间管线上植被照片见图 5.4-2。

5.8 调查结果分析

经调查，本项目建设前后，区域内生态系统仍以农田、村落为代表的人工生态系统为主，生态系统组成未发生明显变化，项目建成后所在区域生态现状和环境影响评价的预测结论本相符，项目建设造成的生态环境影响在其可接受的范围之内。

5.9 生态保护结论及对策建议

本项目所在区域是以种植业为主体的农业生态环境，建设单位在工程建设过程中，坚持开发与生态保护并重的原则，采取了响应的生态恢复及管理措施，有效的防止了生态环境的破坏。根据调查，该工程环评及环评批复提出的各项生态保护措施已落实，油田开发区域内土壤和植被已基本恢复。建议建设单位继续对员工进行定期培训，不断提高员工环保意识和生态保护的基本知识，减少生产活动对区域生态环境的不利影响。

6 水污染防治措施及环境影响调查

6.1 水污染源及处理措施

6.1.1 施工期水污染源及处理措施

施工期产生的废水包括钻井废水、管道试压废水和施工人员生活废水。其中钻井废水是施工期废水的主要来源。

(1) 钻井废水

钻井废水主要包括冲洗钻井平台及设备产生的废水和钻井液循环产生的废水，主要污染物为 COD、SS、石油类等。钻井井场实行密闭式井场管理，钻井废水排入井场防渗泥浆池中沉淀，循环使用，多余部分通过罐车运送至陶思庄废水处理站处理后回注。施工期钻井废水处理措施见图 6.1-1。



图 6.1-1 钻井废水处置措施

(2) 管道试压废水

集输管道敷设完毕后需试压，产生少量试压废水，试压废水主要污染物为悬浮物，不含有毒有害物质。试压废水最终排入废水收集池内，经沉淀后就近排入生产河，部分试压废水收集至罐车内作为场地洒水用水。

（3）生活污水

项目施工期间生活污水主要来自钻井、井下作业、地面工程建设等施工过程的施工人员。钻井井场设防渗旱厕，生活污水用于周边农田施肥。施工期间旱厕见图 6.1-2。



图 6.1-2 施工场地旱厕

6.1.2 运营期水污染源及处理措施

项目运营期废水包括作业废水、采油污水和生活污水。

（1）作业废水

作业废水主要包括洗井、修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却。运营期各类作业废水用罐车回收，拉运至陶思庄污水处理站处理，经处理达标后用于注水井回注，不外排。

（2）采油污水

采油污水来自于采出液油水分离后分离出的废水，主要成分为 COD、SS、石油类。采油污水与原油一起全部输至北汉庄转油站，通过站内三相分离器将油、气、水分离后，部分用于油田掺水，其余部分废水经处理达标后作为回注水注入

含油层。

(3) 运营期生活污水对地表水环境影响

本项目井场无生活污水产生。

运营期，废水均得到有效处置，对周边环境影响较小。

6.2 水环境监测

在验收期间，委托江苏迈斯特环境检测有限公司对各井场所在地地下水进行监测，监测时间为2019年6月24日及6月25日，并出具监测报告。监测布点及监测结果如下：

一、地下水

(1) 监测点位

共布设4个监测点位，分别位于泰州市姜堰区野营村D1、姜堰区双烈村二十组D2、姜堰区双烈村村本部D3、姜堰区双烈村十七组D4；具体见监测点位图；

(2) 监测因子

pH、耗氧量、总硬度、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、石油类。

(3) 监测频次

连续监测2天，每天取一次水样。

(4) 监测结果

监测结果见表6.2-1。

表 6.2-1 地下水环境现状监测结果（pH 无量纲，其余 mg/L）

监测点位 监测因子	D1	D2	D3	D4	标准	对标 结果
监测时间：2019.6.24						
pH	7.26	7.11	7.16	7.22	6.5~8.5	达标
耗氧量	1.47	2.22	1.55	2.12	≤3.0	达标
总硬度	175	58.4	133	182	≤450	达标

氨氮	0.286	0.211	0.169	0.246	≤0.5	达标
硫化物	ND <0.005	ND <0.005	ND <0.005	ND <0.005	≤0.02	达标
硝酸盐氮	0.32	0.48	0.25	0.72	≤20	达标
硫酸盐	68.1	119	54.8	66.9	≤250	达标
氯化物	216	245	151	144	≤250	达标
石油类	0.03	0.03	0.03	0.04	≤0.05	达标
监测时间：2019.6.25						
pH	7.24	7.13	7.12	7.21	6.5~8.5	达标
耗氧量	1.44	2.16	1.52	1.93	≤3.0	达标
总硬度	182	62.4	128	178	≤450	达标
氨氮	0.276	0.223	0.154	0.229	≤0.5	达标
硫化物	ND <0.005	ND <0.005	ND <0.005	ND <0.005	≤0.02	达标
硝酸盐氮	0.35	0.52	0.27	0.65	≤20	达标
硫酸盐	66.9	116	55.5	64.1	≤250	达标
氯化物	212	234	160	140	≤250	达标
石油类	0.03	0.04	0.03	0.03	≤0.05	达标

（5）评价结果

监测结果表明，各井场所在地地下水环境各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准限值要求。

6.3 水污染投诉情况调查

根据项目周边走访调查，项目施工期间没有接到水污染相关投诉。

6.4 水污染防治措施有效性分析

（1）钻井废水

项目钻井废水主要污染物为 COD、SS、石油类等，钻井井场实行密闭式井

场管理，钻井废水排入井场防渗泥浆池中沉淀，循环使用，多余部分通过罐车运送至陶思庄废水处理站处理后回注。

陶思庄废水处理站位于东台市时堰镇陶思村，为中石化华东油气分公司在江苏设立的负责整个江苏工区钻井废水、压裂废液、作业废水等废水处理的专业污水处理站。陶思庄废水处理站于 2009 年 11 月 11 日取得盐城市东台市环保局环评批复，于 2011 年 4 月通过盐城市东台市环保局组织的环保验收。

该废水处理站工艺流程见图 1-4。

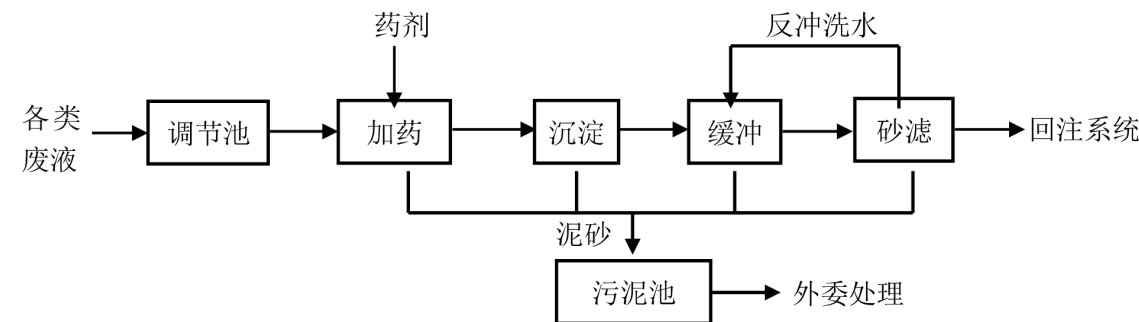


图 1-4 陶思庄废液处理工艺流程图

各类废液分别卸入指定的调节池，经简单隔油后人工去除表面油污，加药调 pH 值，氧化破胶，停留一段时间，沉积的泥沙由强自吸泵打入污泥池，污水进入沉淀池分离。污水在沉淀池沉淀一段时间后，上清液经集水管自流进缓冲池，沉淀泥沙经排泥管进入污泥池。污水经缓冲池提升后进入砂滤罐过滤，去除悬浮物和剩余悬浮油，处理后的水进入回注系统用于注水开发。池底泥砂交有资质的单位处理。

陶思庄废水处理站已通过东台市环保局组织的项目竣工环保验收，正常运行多年，因此各类废水经站内污水处理站处理后能够满足 SY/T5329-2012 的回注水水质要求。钻井废水运送至陶思庄废水处理站污水处理站的措施可行。

（2）作业废水

作业废水主要包括洗井、修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却。运营期各类作业废水用罐车回收，拉运至陶思庄污水处理站处理，经处理达标后用于注水井回注，不外排。

北汉庄转油站位于扬州市江都区小纪镇北汉庄村，北汉庄转油站于 2006 年

11 月 17 日取得江都区环保局批复，并于 2008 年 1 月 23 日取得江都区环保局组织的环保验收。

北汉庄转油站服务范围包括华港、北汉庄、南华 3 个区块。北汉庄转油站分离出的污水经站内污水处理系统处理后用于注水开发，处理的废水能够达到 SY/T5329-2012 中回注水水质的要求，处理后的水用于开发注水，不外排。

本项目基本落实了环境影响报告书中对水环境保护措施的相关要求，项目施工对周边地表水及地下水影响较小。

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，从侧面说明施工期水环境保护措施有效。

7 大气污染防治措施及环境影响调查

7.1 钻井工程大气污染防治措施

(1) 车辆尾气排放

项目井场建设时，施工车辆与机械运转过程中会产生燃油尾气，主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、烃类等。

钻井施工采用井区 10kV 电网为动力，柴油发电机仅为备用动力，因此尾气排放量较少。运输车辆、机挖掘机等施工机械均符合国家汽车尾气排放标准，运行时间较短，施工场地较开阔，因此设备尾气未对环境造成较大影响。

(2) 施工扬尘

施工扬尘主要产生于场地平整、材料运输以及开辟施工便道环节中。施工扬尘对环境的不良影响表现为：导致环境空气中 TSP 浓度升高；影响植物的光合作用及正常生长，使局部农作物减产。

施工期运输道路下风向 TSP 轴线净增浓度主要对道路两侧各 200m 范围内影响较大，将形成扬尘污染带。由于施工场地扬尘粒径较大，漂移距离短，采取洒水抑尘措施后影响范围有限，因此对环境空气质量影响不大。随着施工期结束，影响将会消失。

治理措施：施工期间要求运输车辆控制车速，物料轻装轻卸，避免了扬尘产生。当地交通条件较好，路面均已硬化，不易产生扬尘。作业场地内铺设钢板硬化地面，定期洒水使地面保持一定湿度，扬尘产生量较少。场地内粉状物料全部用苫布遮盖，置于专用物料舱内，有效防止物料随风起尘。

措施执行效果：经现场调查，项目选址位于农村环境，周围居民较为稀少且分散，扩散条件良好。钻井工程施工已结束，钻井设备已撤离，完钻后已无废气排放，经现场走访调查，钻井过程产生的废气已稀释扩散，未对周边大气环境造成较大影响，因此，工程实施过程中采取的大气防治措施符合环保要求。

验收调查期间，对周围居民进行了走访和询问，调查结果表明，钻井期间未发现大气污染，也无大气污染扰民纠纷和投诉现象发生，区域环境空气质量与项目建设前无明显差异。施工期大气治理措施情况见图 7.1-1。



图 7.1-1 扬尘防治措施

(3) 施工期管道施工监测

为了解管道施工期环境影响情况，施工环境监理于 2018 年 5 月 21 日在管道施工现场开展施工期大气环境监测，布设 2 个监测点，分别为 G1 施工场地上风向和 G2 施工场地下风向。监测项目为总悬浮颗粒物。监测结果见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测结果	标准值	是否达标
G1	0.104	1.0	达标
G2	0.117		

根据大气监测结果，管道施工场界 TSP 无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的标准限值。

7.2 运营期大气污染防治措施

本项目运营期废气主要为地面原油集输挥发损失的烃类气体。项目正常运行期水套加热炉排放的废气。

本项目烃类气体的无组织挥发主要产生在油井采油阶段,运营期井口伴生气采用安装伴生气回收装置的方式回收伴生气,回收的伴生气用于井场加热炉燃料。根据验收监测报告,燃气水套加热炉排放的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值。

项目运营期大气污染物能够得到有效控制,对区域大气环境影响小。

验收调查期间,通过走访询问站场附近的村民,井场无组织排放废气未对周围居民产生影响。

7.3 大气环境监测

在验收期间,委托江苏迈斯特环境检测有限公司对南华6、2-50井场进行厂界无组织监测,南华201井场、南华4、2-14井场、南华2-1井场和南华2-20井场燃气水套炉监测,监测时间为2019年6月24日至25日,并出具监测报告。监测期间,井组正常采油。监测布点及监测结果如下:

7.3.1 厂界无组织监测

(1) 监测点位

南华2-1井场进行厂界无组织监测。

(2) 监测因子

非甲烷总烃。

(3) 监测频次

连续两天,每天3次。

(4) 监测结果

监测结果见表7.3-1。

表 7.3-1 非甲烷总烃浓度监测结果 (单位: Nmg/m³)

监测点位 时间	南华2-1井场上风向			南华2-1井场下风向		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2019.6.24	0.63	0.60	0.72	0.78	0.79	0.79
2019.6.25	0.66	0.67	0.71	0.74	0.77	0.88

(5) 评价结果

监测结果表明，井场厂界无组织非甲烷总烃浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求。

7.3.2 燃气水套炉

（1）监测点位

对南华 4、2-14 井场、南华 2-1 井场和南华 2-20 井场燃气水套炉排气筒处。

（2）监测因子

SO₂、NO_x、烟尘。

（3）监测频次

连续监测 2 天，每天采样 3 次。

（4）监测结果

监测结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 水套炉排气筒废气监测结果 单位： mg/Nm³

监测项目			2019.6.24			2019.6.25		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
监测点位：南华 4、2-14 井场燃气水套炉排气筒								
颗粒物	浓度	Nmg/m ³	1.6	1.3	1.4	1.5	1.6	1.4
	速率	kg/h	9.76×10 ⁻⁵	7.80×10 ⁻⁵	6.86×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴	9.66×10 ⁻⁵
SO ₂	浓度	Nmg/m ³	38	40	38	34	31	31
	速率	kg/h	2.38×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	1.91×10 ⁻³	2.62×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³
NO _x	浓度	Nmg/m ³	16	15	16	10	30	40
	速率	kg/h	9.76×10 ⁻⁴	9.60×10 ⁻⁴	7.84×10 ⁻⁴	7.70×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴	2.76×10 ⁻⁴
监测点位：南华 2-1 井场燃气水套炉排气筒								
颗粒物	浓度	Nmg/m ³	1.5	1.5	1.6	1.6	1.4	1.5
	速率	kg/h	3.68×10 ⁻⁴	3.41×10 ⁻⁴	3.73×10 ⁻⁴	3.49×10 ⁻⁴	4.27×10 ⁻⁴	3.68×10 ⁻⁴
SO ₂	浓度	Nmg/m ³	23	24	24	26	26	28
	速率	kg/h	5.39×10 ⁻³	5.22×10 ⁻³	5.36×10 ⁻³	5.45×10 ⁻³	7.63×10 ⁻³	6.62×10 ⁻³
NO _x	浓度	Nmg/m ³	24	26	25	27	27	29
	速率	kg/h	5.64×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	5.59×10 ⁻³	5.67×10 ⁻⁴	7.93×10 ⁻⁴	6.86×10 ⁻⁴

监测点位：南华 2-20 井场燃气水套炉排气筒								
颗粒 物	浓度	Nmg/m ³	1.2	1.2	1.3	1.4	1.3	1.2
	速率	kg/h	4.44×10 ⁻⁵	5.40×10 ⁻⁵	6.24×10 ⁻⁵	9.94×10 ⁻⁵	8.06×10 ⁻⁵	6.84×10 ⁻⁵
SO ₂	浓度	Nmg/m ³	28	29	28	25	26	27
	速率	kg/h	1.04×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³
NO _x	浓度	Nmg/m ³	27	32	29	23	27	26
	速率	kg/h	1.00×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³

(5) 评价结果

由监测结果可知：南华 4、2-14 井场、南华 2-1 井场和南华 2-20 井场燃气水套炉废气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值。

7.4 对大气环境敏感点的影响

项目的主要大气环境敏感点为井场周边居民，项目对大气环境敏感点主要的环境影响为施工期扬尘及机具尾气、燃油废气等。经实地踏勘和走访居民，项目施工期及运行期废气排放对周边环境敏感点影响较小。

7.5 大气污染投诉情况调查

经咨询建设单位及现场调查，本项目施工期间，没有接到大气污染相关投诉。

7.6 环境空气保护措施调查与有效性分析

本项目钻井施工期采用网电，柴油发电机仅作为备用电源，对环境空气影响较小，在采取相应大气污染防治措施后，工程施工期对周边环境敏感点影响较小。

地面工程施工期机械尾气、施工扬尘对环境空气的影响范围小、影响时间短，已随施工结束而消失，无长期环境影响，无居民环保投诉。项目正常运行期水套加热炉排放的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，井场少量挥发的烃类气体，对环境影响不大。

综上所述，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，满足竣工验收要求。

8 噪声防治措施及环境影响调查

8.1 噪声源及噪声防治措施

8.1.1 施工期噪声源及防治措施

项目建设期噪声影响较明显，流动声源也较多，主要污染源为钻井作业中的泥浆泵、钻机及管线井场道路建设中的施工机械车辆。

治理措施：（1）钻井期间采用网电，柴油发电机仅作为备用电源，影响较小，做好柴油发电机的维护与保养，使柴油发电机保持良好的工作状态。

（2）施工期间合理安排作业时间，夜间未进行物料运输、泥浆池开挖、下入采油管柱等高噪声作业。

（3）施工场地临近敏感点一侧设置了隔声挡板，振动筛、除泥器等高噪声设备周围安装了隔声挡板。

（4）施工期间对施工机械进行维护，未发现各类机械在故障状态下运行。

措施执行效果：经现场调查，本项目钻井工程已完钻，钻井设备已撤离，钻井时产生的噪声随着施工结束已消失。经对井场周边农户的走访调查，该钻井工程钻井期间采取了可靠的环保措施，钻井期间采用网电，钻井设备产生的噪声值已大大降低，未对周边农户造成较大的影响；且施工单位在钻井期间加强了与周边农户协调沟通措施，验收调查未见噪声扰民和投诉事件。

施工期噪声治理措施见图 8.1-1。



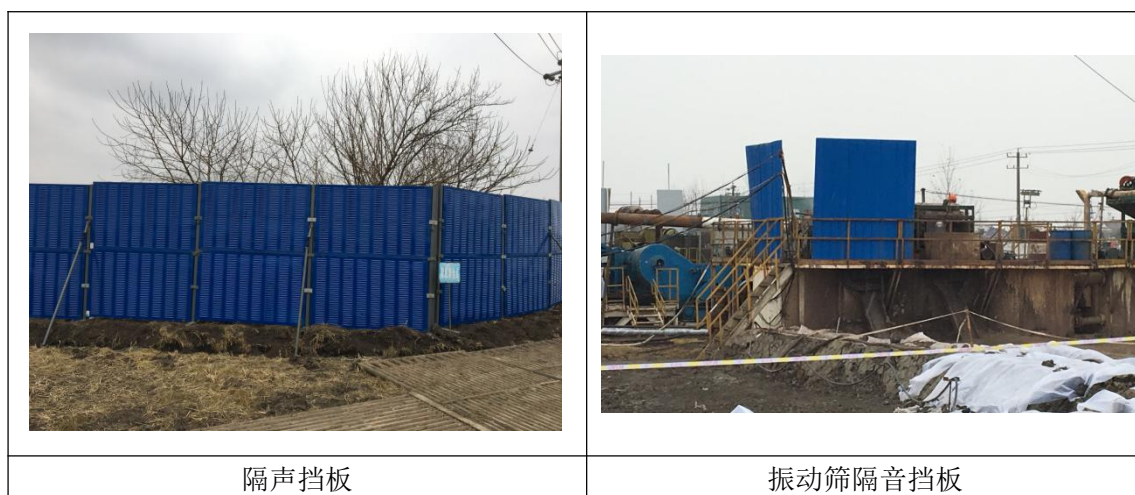


图 8.1-1 噪声治理措施

(5) 施工期管道厂界噪声和敏感点监测

项目施工监理期间布设了 2 个声环境监测点，分别位于管道施工场界西侧 10m (N2) 和管道场界南侧 56m 处居民点 (N1)。管道施工仅在昼间进行，因此仅监测昼间噪声。监测结果见表 8.1-1。

表 8.1-1 噪声监测结果 单位 dB(A)

监测点	监测结果	标准值	是否达标
N1	50.5	60	达标
N2	51.2	70	达标

根据监测结果，管道施工场界噪声值 (N2) 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；敏感点处 (N1) 噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

8.1.2 运营期噪声源及防治措施

项目运营期噪声主要来自井场运营时产生的噪声，本项目在运营期采取如下降噪措施，设备选用低噪声设备。管道采用隔声包扎，注水泵房、增压机房等采取隔声措施。

8.2 声环境验收监测

在验收期间，委托江苏迈斯特环境检测有限公司对南华 201 井场、南华 4、2-14 井场、南华 2-1 井场、南华 2-20 井场厂界四周声环境进行监测，监测时间为 2019 年 6 月 24 日至 6 月 26 日，并出具监测报告。

南华 201 井场、南华 4、2-14 井场、南华 2-1 井场、南华 2-20 井场厂界分别
 布设 4 个监测点。监测位置及监测频次见表 8.2-1 及附图。

表 8.2-1 声环境质量监测内容

测点编号	测点位置	监测频次	监测项目	执行标准
1	东厂界	监测 2 天, 每天昼夜 各 1 次	连续等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类 标准
2	南厂界			
3	西厂界			
4	北厂界			

南华 201 井场厂界噪声监测结果见表 8.2-2。

表 8.2-2 南华 201 井场厂界噪声监测结果

监测测点 位置	时间	监测结果(dB(A))		执行标准		达标情况	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1#	2019 年 6 月 24 日	51.6	47.2	60dB(A)	50dB(A)	达标	达标
2#		51.5	46.8			达标	达标
3#		52.2	47.3			达标	达标
4#		52.5	46.8			达标	达标
1#	2019 年 6 月 25 日	51.8	44.7			达标	达标
2#		51.4	45.3			达标	达标
3#		51.6	45.0			达标	达标
4#		52.7	44.5			达标	达标

南华 4、2-14 井场厂界噪声监测结果见表 8.2-3。

表 8.2-3 南华 4、2-14 井场厂界噪声监测结果

监测测点 位置	时间	监测结果(dB(A))		执行标准		达标情况	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1#	2019 年 6 月 24 日	52.3	47.0	60dB(A)	50dB(A)	达标	达标
2#		52.6	45.9			达标	达标
3#		51.3	46.4			达标	达标
4#		51.7	46.1			达标	达标
1#	2019 年 6 月 25 日	51.6	45.7			达标	达标
2#		52.6	46.4			达标	达标
3#		51.5	45.9			达标	达标
4#		52.3	46.0			达标	达标

南华 2-1 井场厂界噪声监测结果见表 8.2-4。

表 8.2-4 南华 2-1 井场厂界噪声监测结果

监测测点 位置	时间	监测结果(dB(A))		执行标准		达标情况	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1#	2019 年 6 月 24 日	51.7	46.1	60dB(A)	50dB(A)	达标	达标
2#		52.5	46.9			达标	达标
3#		52.2	47.3			达标	达标
4#		51.7	46.5			达标	达标

1#	2019年6月 25日	51.4	47.8			达标	达标
2#		51.7	46.7			达标	达标
3#		51.9	46.8			达标	达标
4#		52.1	46.7			达标	达标

南华 2-20 井场厂界噪声监测结果见表 8.2-5。

表 8.2-5 南华 2-20 井场厂界噪声监测结果

监测测点 位置	时间	监测结果(dB(A))		执行标准		达标情况	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1#	2019年6月 24日	51.8	45.4	60dB(A)	50dB(A)	达标	达标
2#		51.6	47.0			达标	达标
3#		52.5	44.9			达标	达标
4#		52.8	46.1			达标	达标
1#	2019年6月 25日	52.3	45.1			达标	达标
2#		51.4	45.3			达标	达标
3#		51.9	45.1			达标	达标
4#		52.2	45.7			达标	达标

监测结果表明，各井场厂界噪声昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，做到了达标排放。

8.3 噪声投诉情况调查

验收调查期间，走访了距井场周围常住农户，他们认为钻井期间存在一定的噪声影响，施工方与他们进行了沟通，并采取切实可行的管理措施，钻井作业噪声没有影响其正常的生活和休息。

8.4 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，通过采取钻井期间采用网电，合理安排施工时间，设备基础降噪减震，施工场地临近敏感点一侧设置了隔声挡板，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。

验收监测期间，本项目站场场界昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。距离站场最近的居民点处声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求。

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不大，满足验收要求。

9 固体废物污染控制措施及环境影响调查

9.1 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为钻井泥浆、岩屑、施工废料、生活垃圾等。

治理措施：

(1) 施工期间钻井泥浆和岩屑排入泥浆池内暂存。泥浆池内壁铺设土工防渗膜防渗。施工结束后使用罐车将池内上清液抽走，运至陶思庄废水处理站处理后回注，下部沉淀加入固化剂就地固化。

(2) 施工期施工废料收集至废料桶内集中存储。施工结束后尽量废料回收利用，减少固废产生量。无法利用部分集中收集后交当地环卫部门处理。

(3) 施工期间设备保养产生的废液压油、废齿轮油等收集至废油桶内。废油桶使用防渗塑料上盖下垫防止渗露。各井队废机油由华东六普统一收集，委托有资质的危废处理单位处理。

(4) 施工现场设置垃圾桶，收集施工作业人员生活垃圾。施工结束后将生活垃圾统一交当地环卫部门处理。施工期固废处置措施见图 9.1-1~图 9.1-4。

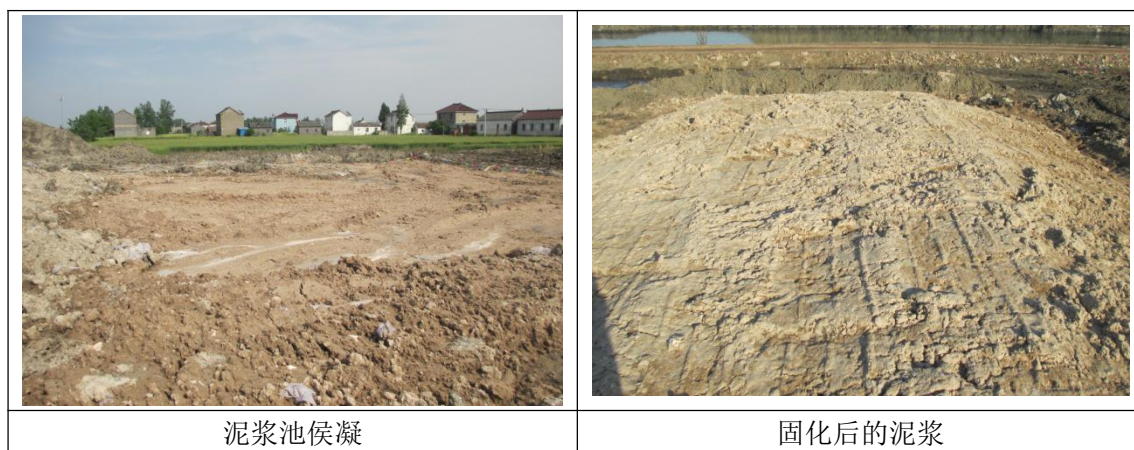


图 9.1-1 钻井泥浆和岩屑处置



图 9.1-2 施工废料收集



图 9.1-3 生活垃圾收集

根据调查，项目所产生的固体废物均得以妥善处理 and 处置，现场调查未发现外排当地环境现象。项目建设产生的固体废物对周围环境没有造成二次污染影响，且无扰民纠纷和投诉现象发生。

9.2 运营期固体废物污染防治措施

本项目运营期产生的固体废物有北汉庄转油站三相分离产生的油泥砂、井下作业过程在井场产生的落地油。

北汉庄转油站站场产生油泥砂委托金湖县华盛油脂油品化工有限公司拉运进行无害化处理。

泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油，替代井场地面铺上塑料布。回收的落地油收集后作为原油外售。

9.3 固体废物处置措施有效性分析

本项目基本落实了环境影响报告书对固体废物处置的相关措施，项目固体废物经处理后对周边环境影响较小。

10 环境风险事故防范及应急措施调查

10.1 环境风险因素

(1) 井场

在钻井过程中,当钻穿高压油气层时,因处理不当等原因可能造成井喷事故。井喷出的大量烃类气体会污染环境空气,原油覆盖植被、污染土壤,通过地表径流进入水体,对地表水体造成污染,通过地表渗透会对地下水造成污染。据有关事故资料统计,多数井喷事故属于责任事故,操作者起钻时不灌或不按规定灌钻井液造成的。油气集输管线自井口接入,因此正常生产时井场各危险物质主要存在于油气集输管线内。

注水井若发生套外返水事故,可能会穿透含水层污染承压水。根据国内现有数据分析,套外返水事故的主要原因在于固井质量不好、油井表层套管腐蚀或者固井水泥老化等,可能导致水泥环破裂及脱落,最终造成套外返水,对地下水环境造成影响。

(2) 油气集输管线

油田原油集输采用管道密闭输送,集输管线采用地埋敷设方式,遇到河流、道路等时采用定向穿越工程。原油集输管线运行过程中存在的事故风险有油、水管线等设备因腐蚀穿孔而造成油、水泄漏;冬季运行时油、水管线因保温性能差等原因发生冻堵、管线破裂;人为破坏导致管道泄漏。

10.2 项目环境风险事故情况

根据现场调查,本项目钻井过程中未发生井喷事故、井下作业泄漏事故、集输管线泄漏事故等。

10.3 环境风险防范措施及应急预案制定情况

10.3.1 井喷事故及预防措施

钻井过程中发生的主要事故时井喷,井喷时喷出的油气流可高达数十米,喷出的气体几万到几十万立方米,原油数百以至上千吨,并极易发生火灾,造成灾难性的后果。但井喷只有在钻遇高压油气层而且操作不当时有可能发生,本项目

油井不能依靠油层自行喷出而需要抽油机采油，所以发生井喷的可能性非常小。

10.3.2 井下作业泄漏事故及预防措施

井下作业包括酸化、洗井、修井、下泵、检泵等一系列工作工程，进行井下作业时，由于操作失误或处理措施不当也可能有井喷发生，其后果与钻井过程中发生的井喷是一样的，除此之外，井下作业时酸化池、压井液等的泄漏事故也会造成井场附近的局部污染。泰州采油厂自身建有一致训练有素的开发队伍，并制定有一系列规范的井下作业操作规程，以此杜绝因操作失误或处理措施不当而可能发生的井下作业泄漏事故。

10.3.3 井场防范措施

(1) 井场按规范设计，进料、出料管道设置截断阀。

(2) 井场内安装摄像头，实时监控。

(3) 预防和杜绝油气泄漏，除了按消防规定配备必要的消防器材外，还要时刻保持消防系统处于良好的应急反应状态。同时采取必要的防火和防爆、防雷和防静电等安全措施。

10.3.4 集输管道防范措施

油气集输过程中常见的事故主要为油、注水管线及设备防腐而造成油、水泄漏，事故发生时会有大量原油，回注水溢出，尤其是穿越河流集输管线破裂后，会对水体造成直接影响。为防止原油泄漏对水体的危害，工程采取以下防范措施。

①根据所处地区土壤的特点，输油管道应采用泡沫塑料保温黄夹克防水玻璃钢，具有防水、绝缘、耐腐蚀、保温等性能。定向钻穿越段采用套管穿越，穿越处管线、套管均采用特加强级防腐。

②在集输管线的敷设线路上应设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。

③按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止泄漏事故的发生。加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

④在集输系统营运期间，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段应及时更换，消

除爆管的隐患。

⑤定期对集输管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀等进行检查，使管道在超压时能够得到安全处理，在管道破裂时能够及时截断上下游管段，以减少事故时油气的释放量，使危害影响范围减小到最低程度。

⑥定期对管线进行巡检，以便及时发现事故隐患加以整改。

⑦若泄漏事故一旦发生，应当在安全方式下关闭或尽可能减少泄漏源，泄漏原油的扩散应当被控制或截留在最小的可能区域，及时对相应设备进行停机操作，并关闭泄漏点上下流阀门，及时组织人力在泄漏点附近打围子，防止污染进一步扩大，同时组织人力对泄漏点打卡子，在进一步对泄漏管线扫线后根据现场具体漏点情况对该管线进行部分或整体更换，待漏点处理完毕后，将落地原油及时回收处理，防止污染环境。

⑧在公路、河流等穿越点设置的标志、标识应清楚、明确。

⑨评价要求建设单位充分考虑原油泄漏风险事故，重点加强集输线路定向穿越段的检查和维护，增加巡护频次。

⑩对于可能发生泄漏事故的主要区域，尤其是定向穿越点，都应充分预测可能发生泄漏的规模及位置，并在应急预案中予以说明。

10.3.5 环境风险事故管理机构及应急预案制定情况

目前，石油天然气部门各项作业均在推行国际公认的 HSE 管理模式，根据行业作业规范，制定有完善的该项目的事故防范措施以及应急措施。

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司采油厂目前已编制了《中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂突发环境事件应急预案》（2017年5月），预案包括了企业基本情况、应急指挥体系、危险目标、事故发生后的应急处理方案等内容，在事故发生时具有一定的可操作性和指导意义。

11 公众意见调查

11.1 目的

为了解本项目施工期及试运行期间受影响区域公众的意见和要求，弥补工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善工程的环境保护工作，本次验收调查期间在站场周边进行了公众意见调查。

11.2 调查方法和内容

本项目调查采取的形式是：向公众发放公众意见调查表，以问卷调查的方式收集公众的意见。

11.3 调查结果

本次公众意见调查共发放公众意见个人调查表 10 份，回收 10 份，回收率 100%。

（1）调查对象构成

根据此次调查结果，我们按调查内容分类进行了统计。公众参与个人具体调查对象构成见表 11.3-1、表 11.3-2、表 11.3-3 和表 11.3-4。

表 11.3-1 公众参与调查对象性别构成

性别	人数（个）	比例
男	8	80%
女	2	20%
合计	10	100%

表 11.3-2 公众参与调查对象文化程度构成

文化程度	人数（个）	比例
大学及以上	0	0
高中、中专	0	0
初中	7	70%
小学	3	30%
合计	10	100%

表 11.3-3 公众参与调查对象年龄构成

年龄段（岁）	人数（个）	比例
≤25	0	0
26~35	0	0
36~45	1	10%
46~59	3	30%
≥60	6	60%
合计	10	100%

表 11.3-4 公众参与调查对象职业构成

职业	人数（个）	比例
干部	0	0
工人	1	10%
农民	8	80%
其他	1	10%
合计	10	100%

从表 11.3-1、表 11.3-2、表 11.3-3 和表 11.3-4 可以看出，被调查人员男女比例分别为 80%和 20%，被调查者年龄 36~45 岁占 10%，46~59 岁占 30%，60 岁以上占 60%。本次被调查公众受教育程度普遍较低，主要为初中和小学文化，被调查者均为项目所在地农民。

（2）调查结果

公众参与调查表选择了与公众关系最为密切的问题作为调查内容，调查表内容见表 11.3-5。

表 11.3-5 个人公众意见调查统计结果

序号	项目	态度	人数	比例
1	您对本项目建设的态度是	支持	10	100%
		反对	0	0
2	本项目建成后，对您影响较大的是	废气	0	0
		废水	0	0
		噪声	10	100%

序号	项目	态度	人数	比例
		固废	0	0
		其他	0	0
3	项目在施工及试运行中是否发生扰民和污染事件	未发生过	9	90%
		发生过	1	10%
		不清楚	0	0
4	对该项目现已采用的环保设施，您的总体满意度是	满意	10	100%
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
5	对该项目现已采用的风险处置措施，您的总体满意度是	满意	10	100%
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
6	本项目对社会、环境、经济的影响是	利大于弊	10	100%
		利小于弊	0	0

根据问卷调查的结果，结合在调查问卷过程中获得信息可知：

- （1）所有被调查者均表示支持项目建设。
- （2）被调查者普遍认为影响较大的为噪声。
- （3）被调查者大部分表示在项目施工及试运行中未发生扰民和污染事件，有一人认为钻井过程中噪声影响较大，对其产生一定影响，但通过沟通，可以接受。
- （4）所有被调查者表示对现有的环保设施满意。
- （5）所有被调查者表示对该项目现已采用的风险处置措施满意。
- （6）所有被调查者认为本项目建设利大于弊。

由此可见，在切实落实好各项生态保护措施和污染防治措施的前提下，项目建设的到了当地群众的支持。

11.4 结论

根据调查结果，公众支持本工程的建设，认为本工程的建设有必要，对本工程环境保护工作的总体评价基本满意。在调查过程中，部分群众希望工程运营的同时继续加强环境管理工作；工程应充分考虑公众意见，维护群众利益。

12 清洁生产与总量控制调查

12.1 清洁生产分析

为提高工程管理水平，项目主管单位和钻井施工单位在项目开工之初，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。

12.1.1 已采取的清洁生产措施

本项目为达到节能增效、综合利用的目的，在钻井过程中完善并加强了废泥浆的循环利用系统，采取有效措施，提供原料的回收利用率。

（1）节能降耗措施

本项目在开发过程中采取的节能降耗措施如下：

a.钻井泥浆闭路循环利用，配备先进完善的固控设备（振动筛、除砂器、除泥器和离心机），并保证其运转使用率，努力控制钻井泥浆中无用固相含量为最低，使钻井泥浆循环利用率达到 95%以上，从而大大减少废弃钻井泥浆产生量，并可减少钻井废水和岩屑的污染程度。

b.完井后的泥浆药品、石灰石粉、土粉等泥浆材料全部回收，废机油、洗件油及其它油品全部回收利用。

c.钻井施工过程中，防止泥浆、污水外溢，发生外溢时及时清理。泥浆药品按照标准化管理规定妥善存放，如在装卸中发生失散及时清理回收。钻井完井后，井筒替出泥浆排入泥浆罐送泥浆处理站固化处理。

d.钻井废弃泥浆、污水、碎岩屑全部进入泥浆罐送泥浆处理站固化处理。钻井过程严格控制原油落地，擦洗设备和更换的润滑油料集中到废油回收罐中。

e.施工期和营运期产生的污水，包括钻井废水、含油污水、井下作业废水、站内机泵冷却水，均送至污水处理系统处理后作为回注水回注地层，可减少新鲜水的利用量，有效地节约水资源。

f.选用操作灵活、密封性能好的阀门，减少烃组份的挥发量。选用高效节能

设备，减少运行费用。

g 站场的动力、照明、供电等设备，根据设计所确定的用电负荷，在保证安全要求的前提下，选用节能型的设备，如节能型变压器和高效节能灯具等，从而降低能耗。

h.井下作业积极推行无污染作业法，采油过程加强生产管理，定期进行检查和维修，减少或杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。

（2）节水措施

a.钻井过程充分回收利用污水，泥浆泵、水刹车的冷却水循环使用，冲洗钻台等污水经防渗污水池沉砂处理后打入污水循环回收罐循环使用，减少新鲜水的使用量。

b.本项目所产生的各种污水经相应处理达标后，全部作为回注水注入油层。由于污水处理后回用，可大大减少新鲜水用量。

c.采用完善的监控体系，杜绝“跑、冒、滴、漏”，提高用水效率：水网管线阀门、接头、弯头等处挂牌，定人负责，定时巡检；生活用水、洗涤用水、卫生间用水等均采用节水阀门；油井洗井用水、注水用水等工艺管网定期检查，确保不滴不漏。

12.1.2 持续清洁生产

本工程除在设计、施工中实施一系列清洁生产技术措施外，在营运管理中也实施持续的清洁生产管理制度。

（1）推行清洁生产审核

企业应按照清洁生产审核指南的要求进行审核，对在审核过程中出现的问题进行整改，制定清洁生产的管理体系。

（2）建立健全的管理制度

井场应加强环境管理，做好污染源档案记录、污染事故信息记录、污染治理措施记录、污染治理实施记录、考核情况记录、环保活动记录等基础资料工作。各井场定期对环保设施进行检查、维护，使各种环保设施能有效运行，确保做到达标排放。

（3）加强环保知识宣传与培训

企业应增强职工的主人翁意识和责任感；加强人员培训，提高职工清洁生产意识和技能。

采用户外板报、招贴画、广播等形式，大力宣传保护管道法律、法规。

12.2 总量控制

本项目运行期无废水外排，采油污水与原油一起全部输至北汉庄转油站，通过站内三相分离器将油、气、水分离后，部分用于油田掺水，其余部分废水经处理达标后作为回注水注入含油层。运营期各类作业废水用罐车回收，拉运至陶思庄污水处理站处理，经处理达标后用于注水井回注，不外排，无新增总量控制。

13 环境管理及环境监测计划落实情况调查

13.1 环境管理机构调查

13.1.1 HSE 管理体系

为了在开发资源的同时，搞好本油田开发的环境保护工作，进一步减少本项目对环境的影响及环境风险，保证提出的环保措施真正落到实处，增强企业和当地经济的可持续发展，中国石油化工集团公司华东石油分公司建立了 HSE 管理体系和安全管理机构，建立健全了各项环境管理制度，明确了管理时效。

13.1.2 环境管理机构设置

目前，结合 HSE 管理体系，各项管理导入了“自我监控、自我完善、自我改进”的三级监控机制，企业环境管理实行一级机构二级管理制度。其中：

（1）HSE 委员会

为采油厂安全生产管理工作的最高组织领导机构，由项目经理和有关部门主要负责人组成，主要职责是全面负责采油厂安全生产与环境管理，研究制定安全生产措施和环境保护计划，实施检查、监督和处理事故等工作。

（2）直属单位 HSE 管理委员会

由主管生产厂长任正组长，主要成员来自下属各生产管理部门和站场等，具体负责作业区的生产措施和环境保护计划，监督和处理事故等工作。

（3）基层 HSE 管理小组

设置专职环境管理人员 5 人，以站场、井组为单元设兼职环境管理人员 15 人；专职负责企业日常环境管理与监督，制定和落实环保岗位职责、环境管理制度和环境监控计划等工作，接受企业环保第一责任人厂长或主管环保副厂长的直接领导。

13.1.3 施工期的环境管理

为了在开发资源的同时做好本油田开发的环境保护工作，进一步减少本项目对环境的影响，落实环保措施，增强企业和当地经济的可持续发展，中国石油化工集团公司华东石油分公司采取以下的环境管理措施：

（1）钻井作业是工程施工过程中的一个大的施工活动，在作业工程中有一

定量的三废产生，钻井作业应严格按照相关规定进行环境管理和井场交接。

（2）加强施工作业合同中环保措施落实的监督。监督主要包括：修建施工便道和修建井场的生态保护措施，施工完毕后的植被恢复措施等。

（3）根据开发区域内不同的环境保护要求，制定发生环境事故的应急计划和措施。

（4）监督施工期各项环保措施的落实情况，负责环保工程的检查和预验收，负责协调与江苏省、泰州市、姜堰区等环保、水利、土地等部门的关系，以及群众团体所关心的生态环境保护问题，调查处理区域开发施工中的环境破坏和污染事故。

（5）审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理方案，监督恢复治理资金和物质的使用。

（6）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。

（7）组织开展油田开发的环境保护的科研、宣传教育、培训工作。

13.1.4 营运期的环境管理

项目在营运期开展的环境管理，主要有以下几个方面：

（1）定时开展水质化验分析，并编辑《水质监测检验报告》，以便及时掌握环境状况的第一手资料，促进环境管理的深入和污染治理的落实，消除发生污染事故的隐患。

（2）建立环保设备台帐，制定主要环保设备的操作规程及安排专门操作人员，建立重点处理设备的“环保运行记录”等。

（3）强化废弃井管理。

13.2 环境监测落实情况

根据调查，泰州采油厂尚未设立环境监测机构，但区域有姜堰区环境监测站和社会监测机构能提供快速、准确、优质服务，能满足单位环境监测的需要。

项目环评提出的环境监测计划及落实情况见表 13.2-1。

表 13.2-1 运营期环境监理计划落实情况

环境要素	监测点	监测因子	监测频次	监测时段	落实情况
声环境	井场厂界	等效连续 A 声级	每年一次	运营期	已落实
大气环境	井场边界	非甲烷总烃	每半年一次, 每次不少于 2 天	运营期	已落实
地下水	井场周边村民水井	pH、耗氧量、总硬度、氨氮、硫化物、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、石油类	每年一次	运营期	已落实

由上表可知，项目落实了环评报告的监测要求。

14 验收调查结论

14.1 工程概况

北汉庄油田南华区块南华 201 井区阜三段油藏开发项目位于江苏省泰州市姜堰区华港镇。实际共设 4 个平台 16 口井；油井 12 口、注水井 4 口，抽油机 12 台。本项目实际建设总投资为 8200 万元，环保投资 370 万元，约占工程总投资的 4.51%。本项目环保投资主要用于废水治理、固体废物处置、噪声污染防治，以及生态恢复等。

14.2 生态环境影响影响调查结论

根据现场调查，钻井前对井场场地进行清理，严格按照环评及设计在施工作业面施工，施工前确定施工作业线，严格按照施工作业带作业；开挖采取分层开挖，回填时分层回填；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。

泥浆池做了防漏防渗处理，钻井过程中产生的废弃泥浆，进行了无害化处置。泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油，替代井场地面铺上塑料布，落地油可全部被回收，对井场土壤造成的影响很小。

14.3 污染影响调查结论

（1）水环境影响调查

项目钻井废水主要污染物为 COD、SS、石油类等，钻井井场实行密闭式井场管理，钻井废水排入井场防渗泥浆池中沉淀，循环使用，多余部分通过罐车运送至陶思庄废水处理站处理后回注。作业废水主要包括洗井、修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却。运营期各类作业废水用罐车回收，拉运至陶思庄污水处理站处理，经处理达标后用于注水井回注，不外排。

根据对项目区周边居民点地下水（环评报告监测点）水质的监测，地下水环境各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质

标准限值要求。工程建设未对当地地下水环境造成污染影响。同时对监测点农户进行了询问，钻井期间未对其饮用水造成污染影响。

（2）环境空气质量影响调查

施工期间要求运输车辆控制车速，物料轻装轻卸，避免了扬尘产生。当地交通条件较好，路面均已硬化，不易产生扬尘。作业场地内铺设钢板硬化地面，定期洒水使地面保持一定湿度，扬尘产生量较少。场地内粉状物料全部用苫布遮盖，置于专用物料舱内，有效防止物料随风起尘。

钻井施工采用井区 10kV 电网为动力，柴油发电机仅为备用动力，因此尾气排放量较少。运输车辆、挖掘机等施工机械均符合国家汽车尾气排放标准，运行时间较短，施工场地较开阔，因此设备尾气未对环境造成较大影响。

运营期井口伴生气采用安装伴生气回收装置的方式回收伴生气，回收的伴生气用于井场加热炉燃料。

各井场燃气水套加热炉排放的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值。

（3）声环境影响

施工期间合理安排作业时间，夜间未进行物料运输、泥浆池开挖、下入采油管柱等高噪声作业。施工场地临近敏感点一侧设置了隔声挡板，振动筛、除泥器等高噪声设备周围安装了隔声挡板。施工期间对施工机械进行维护，未发现各类机械在故障状态下运行。

验收调查期间，走访了距井场周围常住农户，他们认为运营期噪声影响不大，没有影响其正常的生活和休息。此外，验收调查期间，通过监测表明，各井场厂界声环境质量能满足《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。

（4）固体废物影响

根据调查，钻井工程项目所产生的固体废物均得以妥善处理和处置，现场调查未发现外排当地环境现象。项目建设产生的固体废物对周围环境没有造成二次污染影响，且无扰民纠纷和投诉现象发生。

本项目运营期产生的固体废物有北汉庄转油站三相分离产生的油泥砂、井下作业过程在井场产生的落地油。北汉庄转油站站场产生油泥砂委托金湖县华盛油

脂油品化工有限公司拉运进行无害化处理。泰州采油厂加强对落地油的回收利用、处理，试井、修井过程中产生的落地油通过使用油水收集槽回收原油，替代井场地面铺上塑料布。回收的落地油收集后作为原油外售。

14.4 风险事故应急预案及防范措施

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司泰州采油厂建立了详细周密的应急救援体系，设立了各级应急救援网络，并制定了风险防范措施和应急预案。

14.5 环境管理情况

中国石油化工集团公司华东石油分公司建立了 HSE 管理体系和安全管理机构，建立健全了各项环境管理制度，明确了管理时效。

从现场调查的情况来看，本次调查井组环境保护工作取得了较好的效果，没有因环境管理失误对环境造成不良影响。

14.6 验收调查结论

通过调查分析，本项目在建设及试运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染物治理措施有效，能够达标排放，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要求进行了落实；建立健全了各项安全防护措施。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。

附件：

附件 1 南华 201 批复

附件 2 应急预案备案表

附件 3 伴生气分析报告

附件 4 南华 201 井区钻井废水转运统计及泥浆废液转移联单

附件 5 危废处理协议及转移联单

附件 6 回注水监测报告

附件 7 竣工环保验收监测报告

附件 8 公众参与调查表

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 监测布点图

附图 3 井场分布、集输管线及环境保护目标图

附图 4 调查范围图

附图 5 井场现场照片