

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程

委托单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司

编制单位：湛江天和环保有限公司

编制日期：2024年11月

**表 1 项目总体情况**

建设项目名称	江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程				
建设单位	中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				
法人代表		联系人			
通信地址	徐闻县城北乡边古村西北侧				
联系电话		传真	-	邮编	-
建设地点	湛江市徐闻县迈陈镇和西连镇				
项目性质	新建√改扩建设□技改□	行业类别	四十六、专业技术服务 99 陆地矿产资源质勘（含油气资源勘探）		
环境影响报告表名称	江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏卓环环保科技有限公司				
初步设计单位	中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				
环境影响评价审批部门	湛江市生态环境局徐闻分局	文号	徐环建（2021）13 号	时间	2021 年 12 月 28 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				
环境保护设施施工单位	中石化华东石油工程有限公司江苏钻井公司徐闻工区				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	9000	其中：环境保护投资（万元）	270	实际环境保护投资占总投资比例	3%
实际总投资（万元）	8100	其中：环境保护投资（万元）	259		3.2%
设计生产能力	/	建设项目开工日期			
实际生产能力	/	投入试运行日期		/	
调查经费	/				

项目建设过程  
简述  
(项目立项~  
试运行)

### 1、项目概况

江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程项目(以下简称“本项目”)位于广东省湛江市徐闻县的迈陈镇和西连镇内,项目主要包括油田勘探、钻井、试采等过程。本项目环评报批勘探井数量9口,其中徐闻12-1、徐闻12-2未实施,增补徐闻601斜,目前徐闻13、徐闻101-2、徐闻103斜、徐闻101斜、徐闻601斜、徐闻12、徐闻14斜、徐闻15侧合计8口勘探井完成勘探,钻井深度范围为\*\*\*m-\*\*\*m。其中徐闻13、徐闻101-2、徐闻103斜、徐闻101斜、徐闻601斜完成钻探后发现有良好的油流,井口保留采油树,待转为产能井。徐闻12、徐闻14斜、徐闻15侧完成钻探后不具备开采价值,处于封井状态,已对临时用地进行了恢复。

### 2、环保手续

#### (1) 环评审批

2021年9月,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编制《江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表》。2021年12月28日,本项目取得湛江市生态环境局徐闻分局《关于江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表的批复》(徐环建(2021)13号)。

#### (2) 施工时期

该工程于2022年1月开始钻井勘探,2024年11月完成钻井勘探。目前项目已建成,具备验收条件。钻探结束后,徐闻13、徐闻101-2、徐闻103斜、徐闻101斜、徐闻601斜井完成钻探后发现有良好的油流,井口保留采油树,待转为产能井。徐闻12、徐闻14斜、徐闻15侧完成钻探后不具备开采价值,处于封井状态,已对临时用地进行了恢复。

### 3、验收报告编制情况

湛江天和环保有限公司对该项目进行现场调查,根据现场调查情况按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采类》编制完成竣工环境保护验收调查表。

## 表 2 调查范围、因子、目标、重点

### 2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007),竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致,当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态环境影响和其他环境影响时,根据工程实际变更和实际环境影响情况结合现场踏勘对调查范围进行适当的调整。

本项目属于石油勘探工程,在勘探结束后待开发油井待采油项目环评审批后方进行开采,因此,没有营运期及营运期污染源。本次调查主要针对封井临时用地和待开发井临时用地恢复情况,施工期各项污染措施落实情况进行调查。依据《江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表》及现场实际调查,本次竣工环境保护验收调查范围情况详见下表 2-1。

表 2-1 验收调查范围表

环境要素	调查范围
大气环境	井场界外 500m 范围内
水环境	湛江市坡头区明大环保有限公司排口上游 500m 至下游 1000m 范围
声环境	井场 200m 范围内区域
固体废物	井场范围内
生态环境	井场界外 500m 范围内

### 2.2 调查因子

验收调查因子情况详见下表 2-2。

表 2-2 验收调查因子表

环境要素	调查因子
生态环境	临时占地面积及生态恢复情况
大气环境	TSP、非甲烷总烃
声环境	等效连续 A 声级
水环境	生活污水、钻井废水
固体废物	生活垃圾、施工废料、钻井固废(泥饼槽、岩屑)

### 2.3 敏感目标

本项目环评报批勘探井数量 9 口,其中有 2 口勘探井未实施,增补勘探井 1 口,实际勘探井数量为 8 口,评价范围内环境敏感目标数量没有增加,各勘探井周边环境

环境敏感目标如下：

表 2-3 环境保护目标

井位	受体名称	方位	距离 (m)	性质	环境功能区
徐闻 601 斜	昌化村	NE	415	村庄	大气二类区
徐闻 13	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
徐闻 101 斜、101-2	东园仔村	N、W	85	村庄	大气二类区、声 1 类区
	提塘村	SE	280	村庄	大气二类区
徐闻 103 斜	东园仔村	W	320	村庄	大气二类区
	提塘村	SE	280	村庄	大气二类区
徐闻 12	北插村	W	220	村庄	大气二类区
	昌盆村	S	80	村庄	大气二类区、声 1 类区
	新兴村	WS	410	村庄	大气二类区
徐闻 14 斜	东坡村	NW	380	村庄	大气二类区
徐闻 15 侧	/	/	/	/	/

表 2-4 地表水环境主要环境保护目标

井位	保护目标名称	距离	方位	规模	环境功能
徐闻 601	遂溪河	122km	NE	小河	III 类
徐闻 13	遂溪河	126km	NE	小河	III 类
徐闻 101 斜、101-2	遂溪河	127km	NE	小河	III 类
徐闻 103 斜	遂溪河	128km	NE	小河	III 类
徐闻 12	遂溪河	125km	NE	小河	III 类
徐闻 14 斜	遂溪河	119km	NE	小河	III 类
徐闻 15 侧	遂溪河	120km	NE	小河	III 类

表 2-5 地下水、土壤、生态环境主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	距离(m)	方位	规模	环境功能
地下水环境	地下水浅水层	/	/	/	/
土壤环境	占地范围内	/	/	/	GB36600-2018 表 1 第二类用地筛选值
	占地范围外	/	/	/	GB15618-2018 表 1 筛选值、全国土壤污染状况调查建议值
生态环境	评价范围内耕地与动植物	/	/	/	/

## 2.4 调查重点

项目实际建设和试运行中环评报告表及批复中提出的环境保护措施落实情况、项目区生态恢复和污染物排放达标情况。

本项目为探井勘探项目，其验收调查重点如下：

- (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；

- (2) 敏感目标基本情况及变更情况；
- (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化；
- (4) 环境影响评价制度及其它环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境影响评价文件及环境影响评价文件提出的主要环境影响；
- (6) 环境质量和主要污染因子达标情况；
- (7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (8) 工程施工期和试运行期实际存在的公众反映强烈的问题；
- (9) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- (10) 工程环境保护投资情况。

**表 3 验收执行标准**

验收监测标准 标准号、级别	<b>3.1 环境质量标准</b>				
	<b>3.1.1 声环境质量标准</b>				
	周边居民点声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)1类标准。				
	<b>表 3-1 验收执行声环境质量标准</b>				
	类别		昼间	夜间	标准来源
	1 类		55dB(A)	45dB(A)	声环境质量标准 (GB-3096-2008)
	<b>3.2 污染物排放标准</b>				
	<b>3.2.1 废气</b>				
	本项目施工扬尘执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中无组织排放监控浓度限值；勘探井场界非甲烷总烃排放执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)中企业边界污染物排放控制要求，勘探井口非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中规定限值。				
	<b>表 3-2 大气污染物排放标准限值</b>				
类别		监测因子	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	
废气	场内（井口）	非甲烷总烃	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	
	井场界	非甲烷总烃	4.0	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)	
		颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	
<b>3.2.2 噪声</b>					
噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各施工时间段的作业噪声限值。					
<b>表3-3 噪声排放限值 单位：dB(A)</b>					
环境要素		标准名称及级（类）别		标准限值	
噪声	场界四周	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB112523-2011)		昼间	70dB（A）
				夜间	55dB（A）
<b>3.2.3 废水</b>					
本项目废水主要为钻井废物随钻处理装置处理后不可回用的钻井废水和生活污水。钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头					

区明大环保有限公司)处理,参照执行官渡工业园污水处理厂接管标准。  
生活污水经化粪池处理后用作农肥。

**表 3-4 污水排放标准值表 单位: mg/L, pH 无量纲**

污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	石油类*
官渡工业园污水处理厂接管标准	6-9	500	250	15

\*石油类接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)

表 1 中 B 级标准。

### 3.2.4 固体废物

一般工业固体废物的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

### 3.3 总量控制指标

无。

**表 4 工程概况**

项目名称	江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程
项目地理位置 (附地理位置图)	广东省湛江市徐闻县迈陈镇和西连镇，具体位置见附图 1

**主要工程内容及规模：**

1、项目名称：江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程；

2、建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司；

3、建设规模：本项目徐闻 12-1、徐闻 12-2 未实施，增补徐闻 601 斜，新钻徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜、徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧合计 8 口勘探井，钻井深度范围为\*\*\*m-\*\*\*m。该工程于 2022 年 1 月开始钻井勘探，2024 年 11 月完成钻井勘探。目前项目已完成，具备验收条件。徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜完成钻探后发现有良好的油流，井口保留采油树，待转为产能井。徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧完成钻探后油量较少，不具备开采价值，处于封井状态，已对临时用地进行了恢复。

徐闻 12-1、徐闻 12-2 未实施，增补徐闻 601 斜，部分井位发生变动，实际勘探井基本信息表如下。

**表 4-1 勘探井基本信息表**

序号	环评井号	建成井号	坐标 (°)	现状	井场面积 m <sup>2</sup>		井垂深 (m)		井斜深 (m)	
					环评占地面积	实际占地面积	设计	实际	设计	实际
1	徐闻 12	徐闻 12		已封井	5400	5400				
2	徐闻 12-1	徐闻 12-1		未实施	5400	/				
3	徐闻 12-2	徐闻 12-2		未实施	5400	/				
4	徐闻 13	徐闻 13		油井	5400	3486.2				
5	徐闻 13-1 井	徐闻 101-2		油井	5400	8274.74				
6	徐闻 101 斜	徐闻 101 斜		油井	5400					
7	徐闻 13-2 井	徐闻 103 斜		油井	5400	4950				

序号	环评井号	建成井号	现状	井场面积 m <sup>2</sup>		井斜深 (m)		井斜深 (m)	
				环评占地面积	实际占地面积	设计	实际	设计	实际
						设计	实际	设计	实际
8	徐闻14	徐闻14斜	已封井	5400	5400				
9	徐闻15	徐闻15侧	已封井	5400	5400				
10	无	徐闻601斜	油井	/	5324.3				
/	/	/	/	48600	38235.24				

4、建设内容：勘探工程不含运营期，施工期包含钻井、测井、试油、封井等工序。工程项目组成见表4-2。

表4-2 项目组成一览表

项目类别	工程名称	单井工程内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	钻前工程	井场道路建设（宽度4m，长度10m）、井场平整（占地面积约5440m <sup>2</sup> ）、设备搬运及安装	井场道路建设、井场平整、设备搬运及安装	井场面积有调整
	钻井工程	钻井进尺约3151.88~3437m，下表层套管、水泥浆固井、测井、井壁取芯	钻井进尺约**m，下表层套管、水泥浆固井、测井、井壁取芯	钻井进尺范围变大
	完井作业	洗井、完井电测、井壁取芯、通井、下油层套管、水泥浆固井、测声幅试压、装进口装置	洗井、完井电测、井壁取芯、通井、下油层套管、水泥浆固井、测声幅试压、装进口装置	无变化
	射孔作业	电缆输送射孔	电缆输送射孔	无变化
	试油作业	下抽汲管柱、抽汲求产、测试及资料录取	下抽汲管柱、抽汲求产、测试及资料录取	无变化
	井场拆除作业	根据情况进行临时封井、永久封井，井场拆除搬迁，井场临时用地进行覆土、复耕、复貌。	根据情况进行临时封井、永久封井，井场拆除搬迁，井场临时用地进行覆土、复耕、复貌。	无变化
辅助工程	泥浆罐	泥浆罐：30m <sup>3</sup> ×6，搅拌器：2×6，泥浆枪：2×6	泥浆罐：30m <sup>3</sup> ×6，搅拌器：2×6，泥浆枪：2×6	无变化
	储备罐	储备罐 65m <sup>3</sup>	储备罐 65m <sup>3</sup>	无变化
	柴油罐区	柴油罐 20 m <sup>3</sup>	柴油罐 20 m <sup>3</sup>	无变化
	辅助用房	材料房、机修房、消防房、发电房、配电房、泵房区、录井房、驻井房、值班房等	材料房、机修房、消防房、发电房、配电房、泵房区、录井房、驻井房、值班房等	无变化

项目类别	工程名称	单井工程内容	实际建设内容	变化情况	
公用工程	供电	柴油发电机组供电, 配备柴油发电机 3 台 (2 用 1 备)	柴油发电机组供电, 配备柴油发电机 3 台 (2 用 1 备)	无变化	
	供水	周边自来水管网提供	周边自来水管网提供	无变化	
	排水	清污分流制, 井场周边设置界沟排泄井场范围内的雨水	清污分流制, 井场周边设置界沟排泄井场范围内的雨水	无变化	
环保工程	废气	施工扬尘	洒水降尘、控制车速等	洒水降尘、控制车速等	无变化
		机械车辆尾气	使用符合国家标准的燃油	使用符合国家标准的燃油	无变化
		柴油机发电尾气	使用符合国家标准的柴油, 符合环保要求的柴油发电机组	使用符合国家标准的柴油, 符合环保要求的柴油发电机组	无变化
		伴生油气	试油阶段采出液通过密闭管线进入单井罐	试油阶段采出液通过密闭管线进入单井罐	无变化
	废水	钻井废水	经 100m <sup>3</sup> /d 钻井废物随钻处理装置处理后回用, 处理后不可回用的钻井废水拉运至徐闻县污水处理厂处理	经钻井废物随钻处理装置处理后回用, 处理后不可回用的钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂 (湛江市坡头区明大环保有限公司) 处理, 接收协议见附件	钻井废水去向发生变化
		生活污水	经 2m <sup>3</sup> 化粪池处理后由当地农民清掏用作农肥	经 2m <sup>3</sup> 化粪池处理后由当地农民清掏用作农肥	无变化
	噪声	钻机、柴油发电机等	低噪声设备、合理布局、基础减振	低噪声设备、合理布局、基础减振	无变化
	固废	生活垃圾	垃圾箱收集, 交由环卫部门清运	垃圾箱收集, 交由环卫部门清运	无变化
		钻井固废	岩屑、泥饼经 30 m <sup>3</sup> 泥饼槽、8m <sup>3</sup> 岩屑槽收集, 通过专用密闭运输车运至砖厂制砖综合利用	岩屑、泥饼经泥饼槽、岩屑槽收集, 通过专用密闭运输车运至徐闻县磊鑫新型环保墙体材料有限公司综合利用	无变化
		施工废料	经 5m <sup>2</sup> 一般工业固废暂存库收集, 交由物资回收公司处理	经 5m <sup>2</sup> 一般工业固废暂存库收集, 交由物资回收公司处理	无变化
	生态		严格限制施工作业范围, 表土妥善保存, 临时占地补偿, 施工结束后临时用地进行覆土、复耕、复貌	严格限制施工作业范围, 表土妥善保存, 临时占地补偿, 施工结束后临时用地进行覆土、复耕、复貌	无变化
	风险		配备井控设备、灭火器、消防器材、防爆电器系统, 制定应急预案	配备井控设备、灭火器、消防器材、防爆电器系统, 制定应急预案	无变化

## 5、主要设备

项目主要设备设施与环评一致, 具体见表 4-3。

表 4-3 钻井主要设备一览表

名称	规格 (或设备要求)	数量
钻机	钻深能力: $\geq 4000\text{m}$ ; 底座净空高: $\geq 4.5\text{m}$ ; 转盘孔径: 520mm	1 座
钻井泵	功率: 956kW (单泵); 最大工作压力: 34.3MPa	2 台
振动筛	处理能力: 70L/s	1 套

名称	规格（或设备要求）	数量
除砂器	工作压力：200-400kPa；颗粒尺寸：>40μm；处理能力：200m <sup>3</sup> /h	1套
除泥器	工作压力：200-400kPa；处理能力：180m <sup>3</sup> /h	1套
离心机	处理能力：23m <sup>3</sup> /h；颗粒尺寸：3-5μm	1套
除气器	处理能力：215m <sup>3</sup> /h；真空度：300-500mmHg	1套
泥浆循环系统	泥浆罐 30m <sup>3</sup> ×6；配套搅拌器：2×6，泥浆枪：2×6	6套
储备罐	容积：65m <sup>3</sup>	1个
泥浆处理系统	固液分离及撬装压滤设备 20m <sup>3</sup> /h，泥浆收集罐 25m <sup>3</sup> ×2、废水罐 32m <sup>3</sup>	1套
防喷器	2FZ28-35	1套
节流管汇	35MPa	1套
压井管汇	35MPa	1套
控制系统	按标准配备	1套
四通	按标准配备	1套
柴油储罐	20m <sup>3</sup>	1个
柴油发电机	G12V190PZL，810kW	3台
泵车	2000型泵车	1辆
通井机	200KN-300KN	1台
便携式硫化氢监测仪		5台
液面报警装置		1套/罐
固定硫化氢检测报警器		1台，探头4个
正压式空气呼吸器		15套
充气机		1台
备用气瓶		5个

## 6、原辅材料消耗

原辅材料使用量在环评审批使用量范围内，具体见下表 4-4。

表 4-4 主要原辅料一览表

序号	名称	规格或成分	实际用量 t	最大储存量 t	包装方式	储存地点
1	柴油	0#	89.3	20	储罐	柴油罐区
2	钻井液	水基钻井液（含膨润土、复合加重剂、超细碳酸钙、防塌剂、抑制剂等）	144.6	100	储罐	泥浆罐
3	固井水泥	水泥	872	10	袋装	材料房

### 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

参照《关于印发<生态环境部办公厅关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理>的通知》（环办环评函（2019）910号）第十七条：“陆地油气开采区块项目环评批复后，产能总规模、新钻井总数量增加30%及以上，回注井增加，占地面积范围内新增环境敏感区，井位或站场位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加，开发方式、生产工艺、井类别变化导致新增污染物种类或污染物排放量增加，与经批复的环境影响评价文件相比危险废物实际产生种类增加或数量增加、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重，主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低等情形，依法应当重新报批环评文件。海洋油气开发项目重大变动清单另行制定。”。

本项目属于石油勘探工程，实际建设内容与环评阶段相比，环评报批勘探井数量9口，其中有2口勘探井未实施，因发现徐闻油区块徐闻601斜地下具备生油和储油条件，增补勘探井徐闻601斜1口，实际勘探井数量为8口；设计井深\*\*\*m-\*\*\*m，实际井深\*\*\*m-\*\*\*m；生产工艺与环评一致；设计钻井废水单拉运至徐闻县污水处理厂进行处理，实际钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头区明大环保有限公司）处理。以上变动均不属于重大变动。

### 生产工艺流程（附流程图）

项目实际建设工艺流程与环评一致，具体如下：

勘探井是油气地质勘探部门为了解地层的时代、岩性、厚度、生储盖层的组合情况、区域地质构造，进而了解地层的含油气性、生油源岩及其赋存情况，以发现油藏并进一步探明含油气边界和位置、油气层结构等而所钻的探井。由于对地区油气藏构造尚未完全明了，目前仅为勘探阶段，不涉及开发期。

#### 1. 施工工艺

勘探井施工期施工工序为钻前工程、钻井工程、完井作业、射孔作业、试油作业和井场拆除，主要工艺流程及产污环节见图4-1。

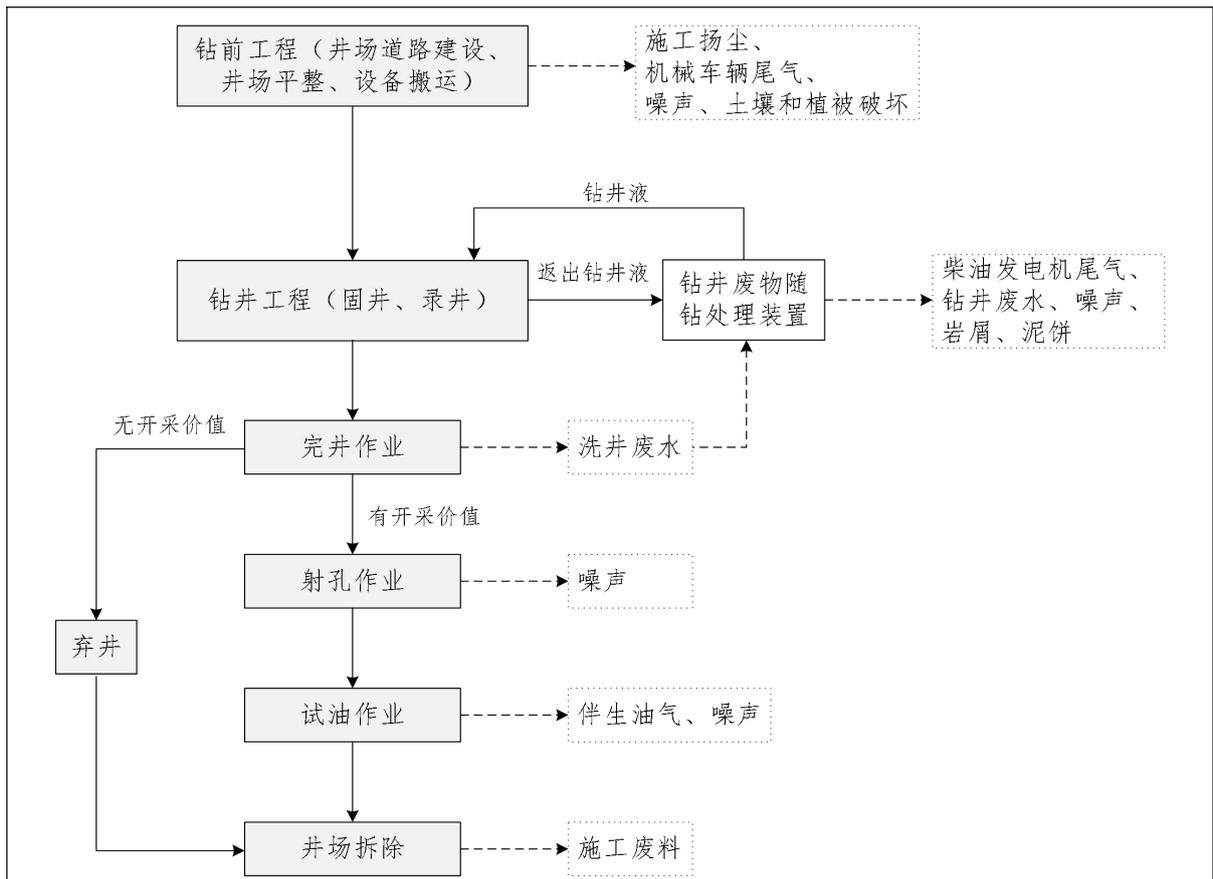


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节

### (1) 钻前工程

钻前工程包括井场道路建设、井场平整、设备搬运及安装。井场道路采用 4m 宽钻杆排铺设，临时占压土壤，满足进场条件后用汽车将钻井设备运到井场安装，钻井物料运至井场存放，同时修建排水沟，铺设防渗膜，钻井设备一般 4 天即可安装完成。钻前工程产生施工扬尘及机械车辆尾气、车辆行驶和设备装卸噪声、土壤和地表植被破坏。

### (2) 钻井工程

钻井工程是指开钻到全井钻完所进行的施工，根据地质与工程设计的要求，本项目工序衔接如下：

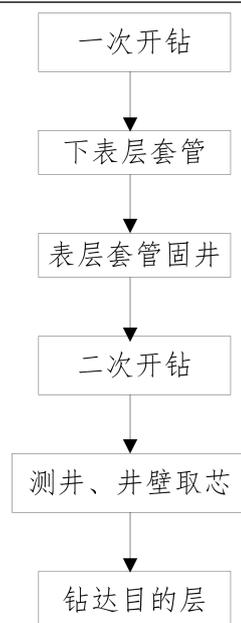


图 4-2 钻井作业工艺流程

本项目各探井均采用水基泥浆常规钻井工艺,钻井工程用电由柴油发电机组提供。钻机以电机为动力,通过转盘带动钻杆切削地层,同时将水基钻井液泵入钻杆注入井内高压冲刷井底地层,将切削下的岩屑经钻杆外环空不断地带入地面,经钻井废物随钻处理装置对泥浆(含岩屑钻井液)进行液固分离处理,合格钻井液重复利用于后续钻井,使整个钻井过程得以循环进行,使井身不断加深,直至钻至目的层。钻井作业为 24h 连续作业,钻井中途会停钻,以便起下钻具更换钻头、固井和设备检修。

固井是在已钻成的井眼内下入钢制套管,然后在套管与井壁之间空隙内注入水泥浆,将套管和地层固结在一起的工艺过程,钻井过程不产生落地油。固井目的是防止井下复杂情况,保证安全继续钻进下一段井眼,同时封隔发达地下水系,防止钻井液漏失。固井的主要步骤为:注前置液,注水泥浆,压胶塞,碰压,候凝。固井现场施工前根据实际情况要作固井液配方及性能复核试验,若钻进中井漏严重,则应考虑采用双凝水泥浆体系固井,从而提高固井质量,防止因为井漏事故造成地下水环境污染。

钻井期间钻井液在井筒和地面间循环,将钻头切削下的岩屑带至地面,同时钻井液还可以预防漏失、保证井壁稳定,预防卡钻以及保护油气层。

钻井过程中产生柴油发电机尾气、钻井废水、钻井噪声、钻井固废(岩屑和泥饼)。

### (3) 完井作业

当钻至目的层后,对钻井进行完井作业,以取得该井施工段流体性能、测试产能、地层压力等详细工程资料。完井作业采用清水对通井段进行清洗,确保井筒洁净,该

过程产生洗井废水。

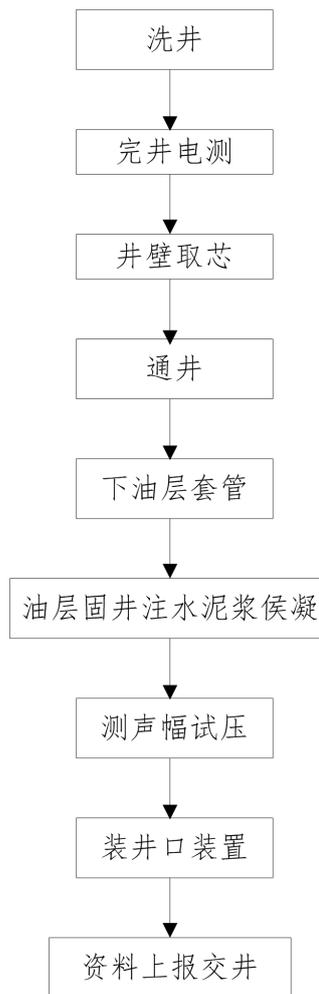


图 4-3 完井作业工艺流程

#### (4) 射孔作业

本项目采用射孔完井方式，射孔是指下入生产套管封固产层后用射孔弹将套管、水泥环、部分产层射穿，形成油气流通通道。射孔孔眼是沟通产层和产油井筒的唯一通道，射孔工艺可以获得更理想的产能。射孔采用电缆输送射孔。

射孔作业会产生噪声。

#### (5) 试油作业

勘探井完钻后即移交试油，试油队接到试油方案，首先必须做好井况调查，待立井架、穿大绳、接管线、排放丈量油管等准备工作之后，就可以开始施工。试油工艺包括下抽汲管柱、抽汲求产、测试及资料录取等。试油工艺就是通过上述工艺过程取得地层流体的性质、各种流体的产量、地层压力以及流体流动过程中的压力变化等资料，从而通过对这些资料的分析 and 处理获得地层的各种物性参数，对地层进行评价。

试油作业采出液由井口接密闭的试油管线，进入卧式原油储液罐（井场内不设油水分离装置），经罐车送茂名石化。

试油作业过程井口逸散出少量石油烃气体、噪声。

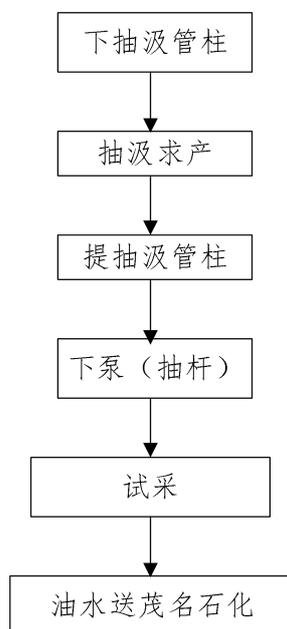


图 4-4 试油作业工艺流程

#### （6）井场拆除

测试完井后，要换装井口装置，其余设施将拆除、搬迁。钻井液材料将全部进行回收，不得遗弃在井场，钻井废水拉运处理，钻井固废委外综合利用。钻井单位负责做到工完、料净、场地清，并对后续可能出现的环保问题负责。如果钻井无开采价值，则将井口用水泥封固，不留井口。如果钻井有经济利用价值，则作为储备井待后续开发，实施临时封井，移交勘探井所在井场所属的采油厂进行管理，后期若利用勘探井从事生产等活动，需另行环保手续。

井口处置：①不留井口：不要求保留井口的废弃井应在封井后恢复地貌。②如后续转开发或需后期复核测试则留存井口：要求完成封井后保留井口套管头，套管头应露出地面，并用厚度不低于 5mm 的圆形钢板焊牢，钢板面上应用焊痕标注井号和封堵日期，按照管理部门要求统一做好标识。

#### （7）弃井

如目的层无石油，或无开采价值，则按照《江苏油田井控实施细则（试行）》（苏油分技管[2016]4号）及《关于印发〈中国石油化工股份有限公司废弃井管理办法〉的通知》（石化股份[2016]140号）进行弃井作业，落空的裸眼井，采用在井口、套管鞋、

设计的目的层打 3 段跨层的悬空水泥塞，水泥塞从封堵层以下 25 米到封堵层以上 25 米，如图 4-5 所示。

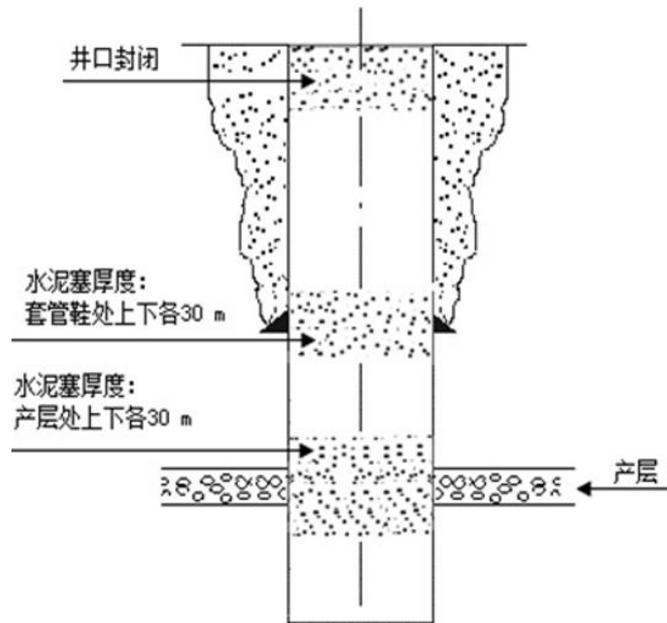


图 4-5 弃井封闭工艺流程

弃井技术执行《废弃井封井处置规范》（QSH 0653-2015）、《江苏油田井控实施细则（试行）》（苏油分技管[2016]4 号）及《中国石油化工股份有限公司废弃井管理办法》（石化股份油[2016]140 号）。井口处置应满足现场要求，在确保井控安全前提下，陆地上的井，井口切割至地表以下 2.0m。

水泥塞封固位置及长度：单段封井水泥塞最小长度要求 50m，井口水泥塞的位置距离井口 200m 以内。一开完钻的废弃井宜采用全井灌注水泥进行封堵，其中对于干井，宜采用全井填砂或重晶石的方法。

封井质量检验：采用探水泥塞面和压差检验的方法对封堵效果进行检验。水泥塞封堵后，进行正向泵注加压 15MPa，稳压 30min 压降不大于 0.5Mpa，加压检验合格。

#### （8）钻井废物处理

本项目采用钻井废物随钻处理工艺（俗称泥浆不落地工艺）处理钻井岩屑、废弃钻井泥浆、钻井过程产生的废水等各类钻井废物，通过废物收集单元、破胶脱稳单元、固液分离单元和滤液处理单元，实现钻井废物的不落地、无害化处理，分离出的合格钻井液进入泥浆罐中经搅拌循环使用，分离出的钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头区明大环保有限公司），分离出的钻井固废作为烧结砖原料综合利用。

勘探期主要污染物有废气、废水、噪声和固体废物，主要污染物种类见表 4-5。

表 4-5 钻井过程污染物产污环节及污染物种类汇总表

序号	产污环节	污染物种类
1	钻前工程	施工扬尘、机械车辆尾气、噪声、植被破坏
2	钻井过程	柴油发电机尾气、钻井废水、噪声、钻井固废（岩屑及泥饼）
3	完井作业	洗井废水
4	射孔作业	噪声
5	试采作业	伴生油气、噪声
6	井场拆除	施工废料

工程占地及平面布置（附图）

本工程属于石油勘探工程，全部为临时占地，总占地面积 38235.24m<sup>2</sup>；徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜发现有油气显示，井场临时占地进行了平整、回填，待转为产能井；徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧完成钻探后油量较少，不具备开采价值，处于封井状态，已对临时用地进行了平整和复耕，井场施工平面布置图见附图 2。

工程环境保护投资明细

本项目实际环保措施投资表如下：

表 4-6 工程环保投资一览表

类别	污染源	环保治理措施名称	实际投资/万元
废气	机械车辆尾气、柴油发电机尾气	使用符合国家标准柴油、自带尾气净化设施	18
	施工扬尘	定期洒水	
废水	钻井废水	钻井废物随钻装置	120
	生活污水	2m <sup>3</sup> 化粪池	3
噪声	施工设备	采用低噪声设备、减振、消声、设置屏障等措施	55
固废	钻井固废	泥饼槽、岩屑槽收集	24
	施工废料	一般固废库	
	生活垃圾	垃圾箱若干	
环境风险	配备井控设备、灭火器、消防器材、防爆电器系统，制定应急预案		24
生态	严格控制施工活动范围，表土剥离妥善保存，临时占地补偿，施工结束后临时用地进行覆土、复耕、复貌		15
环保投资合计			259

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

根据环评报告、现场调查以及前述分析，项目有关环境问题以及环保措施情况如下。

本项目没有生产运营，对周围大气、噪声、水体等无环境影响，只在建设施工期间，对进场道路沿线和井场周边生态环境产生一定影响，勘探过程会产生噪声、扬尘、固废及污水。本项目勘探施工活动对环境产生的污染影响主要有以下几方面：

### 一、大气环境影响分析

本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、机械车辆废气、柴油发电机尾气和试油伴生油气。

本项目施工区域为农村区域，为保障连续作业，单口探井配备3台柴油机（两用一备）、1台钻机，钻井作业周期为33-39天/口井。

施工期采取的大气污染防治措施主要有：

①施工现场采取措施抑制扬尘，井场施工或作业时，采取收集、利用处理等措施，减少颗粒物的排放。设置部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围，对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰；

②施工便道采用铺设钻杆排的方式，减少施工现场车辆及器械在运输过程中对土壤的扰动，避免碾压周围地区的植被，减少运输过程中的扬尘；

③在勘探井场进行合理化管理，设置泥浆储罐、柴油储罐以及固体废物暂存区，尽量减少搬运环节，减少材料混放对地表的扰动影响；

④保持运输车辆完好，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒，及时清扫散落在地面的泥土和建筑材料，减少运输过程中的扬尘；

⑤柴油发电机功率与钻机匹配，做好柴油机维修与保养，使柴油发电机始终保持良好的工作状态，防止产生事故黑烟；采用符合国标的油料，减少污染物排放。本项目废气属于阶段性局部污染，完井后其影响也相应消失。

### 二、水环境影响分析地表水环境影响：

本项目施工期产生的废水主要为钻井废水（起降钻具带出的部分地层水、钻井设备冲洗废水、钻井泥浆含水、洗井废水）以及生活污水等。

#### （1）钻井废水

本项目最后完钻阶段固液分离产生的钻井废水、洗井废水经钻井废物随钻处理装

置处理后回用，处理后不可回用的钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头区明大环保有限公司）处理，不外排。

## （2）生活污水

探井期生活污水主要污染物为 COD 350mg/L、SS 210mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L、总氮 45mg/L，钻井队设有化粪池，定期清掏用于农户施肥。

施工期实行了严格的防渗措施，本项目完成后未对地下水环境产生影响。地下水环境影响：

钻井全过程采用了套管固封井身，避免井筒内污染物进入地下水环境。同时全井段钻井泥浆均采用水和膨润土为基础的水基泥浆钻井，钻井介质较清洁，污染物少，属无毒无害物质，对浅层地下水的影响程度较小。

## 三、声环境影响

钻井过程中的噪声源主要是钻机、泥浆泵和柴油发电机等噪声，选用低噪声的柴油机、钻机、泥浆泵设备，加强施工设备的维护和保养，合理布置噪声源位置，使噪声源装置远离居民住宅，主要噪声源设置减振基础，不会对居民造成扰民影响。钻井施工声影响是暂时的，随着施工期的结束施工噪声将消失。

## 四、固体废物影响

本项目产生的固体废物主要有钻井固废、施工废料和生活垃圾。

钻井固废主要是废弃水基钻井泥浆和钻井岩屑经钻井废物随钻处理装置处理后的固相，主要成分是岩屑、水、粘土，收集后运至徐闻县磊鑫新型环保墙体材料有限公司进行综合利用；施工废料主要包括废包装、废防腐材料和废混凝土，均为一般工业固废，交由物资公司处理；生活垃圾定点收集后拉运至环卫部门指定地点处置。

本项目产生的固体废物均得到了无害化处置，因此，项目产生的固体废物不会对当地环境产生影响。

## 五、土壤环境影响分析

本项目勘探期间对土壤环境的影响主要集中在施工阶段对土壤碾压、钻井泥浆和钻井废水垂直入渗对土壤的污染。通过采取减少占地面积，表土单独剥离保存，施工过程中选用环境友好型钻井液，井口加设表层套管，确保深度达到地下水层以下。固井注水泥时上返至地面井口，防止气、水串层，并全程监控固井质量。柴油储罐区地面铺设防渗膜并设围堰。采取以上措施后，勘探阶段对土壤环境的影响可以接受。

## 六、生态环境影响

本工程属于石油勘探工程，全部为临时占地，占地类型为耕地，占地面积共38235.24m<sup>2</sup>，使当地植被遭到破坏，覆盖率降低，破坏原生地表土壤的结构，使原生地表的水土保持功能降低或丧失。

探井结束后，具有开采价值的井口保留采油树，待转为产能井；不具开采价值的勘探井临时占地及时恢复地貌，恢复原有土地利用现状，并进行植被恢复。

### 根据调查，项目针对施工特点，施工期采取了以下保护措施：

#### （1）土地利用现有格局的保护和恢复措施

- ①严格控制施工作业区面积，进行合理规划，未超过作业标准规定。
- ②施工作业利用原有乡村道路，沿已有车辙行驶。车辆未出现乱碾乱压的情况发生。
- ③现场施工作业机械严格管理，划定活动范围，未在道路、井场以外的地方行驶和作业，未对征地区域以外的植被造成破坏。

④施工结束后，对临时占地进行土地平整。施工过程中做到对土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填(即将表层比较肥沃的土壤分层剥离，集中堆放；在勘探施工结束后回填土必须按次序分层覆土，最后将表层比较肥沃的土铺在最上层)。为了尽快恢复土地的生产能力，施工结束后增施肥料，增加土壤有机质含量，恢复土壤团粒结构，减轻对土壤的压实效应，从而改良土壤结果及理化性质，提高土壤的保肥保水能力。

#### （2）植被保护及恢复措施

- ①施工作业场内的临时建筑采用简易拼装方式，施工人员及施工机械未对作业场外植被造成破坏；规定了施工车辆的行驶便道，车辆未在有植被的地段任意行驶。
- ②施工便道利用现有道路，新建道路能满足施工要求。
- ③施工作业区域未随意扩大，未对周围植被造成破坏。
- ④加强施工人员的环保意识。未随意砍伐植物。

#### （3）野生动物保护措施

施工单位对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，施工人员未出现猎捕施工作业区附近动物的现象。施工场地设置了警牌，提醒施工人员保护野生动物。

#### （4）农业生态系统保护措施

本项目占地区域为典型农业生态系统，植被以农作物为主，无重点保护野生动植物、濒危易危物种、极小种群野生植物等。本项目占地均为临时占地，采取的保护措施为对农作物损失进行补偿，补偿措施分为货币补偿和土地复垦。

①按照临时占用土地面积及农作物产量，对农民给予货币补偿，补偿农业损失。

②施工结束后，严格执行了《土地复垦规定》，对受到施工车辆、机械破坏的地方都给予了及时的修整，对施工料场、便道等临时用地进行了清理、平整。徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜井口保留采油树，待转为产能井；徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧处于封井状态，恢复原有土地利用现状，对临时用地恢复为农田，并种植了农作物。

因此，本工程建设对生态环境影响较小。

## 七、环境风险分析

根据调查资料，油田勘探过程中风险主要为钻井事故。钻井过程中发生对环境影响较为严重的事故为井喷、井漏及柴油泄露。施工现场按照要求进行了分区防渗，设置了防火防爆装置、设置了灭火器；设置了风向标以及气体报警装置、有毒有害气体检测仪，配备有井喷控制系统和相应的监控系统；配备有相应的应急物资，施工队已制定完整的应急预案，具有完整的应急组织，定期组织培训演练，对突发环境事件有一定的应急处理能力，施工过程中未发生环境风险事件。

**表 5 环境影响评价回顾**

**环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）**

环境影响评价报告表关于项目的主要环境影响预测及结论如下：

一、施工期影响分析结论

1. 生态环境影响分析

（1）土地利用影响分析

勘探井场占地为临时占地，在施工结束后将恢复原有土地使用功能，不会对土地利用产生影响。

（2）植被影响分析

施工期临时占地面积较小，占地范围内植物主要为农作物，不会对当地植物群落的种类组成产生影响，也不会造成植物物种消失。本项目施工期短暂，通过加强施工管理，认真做好施工结束后的场地恢复工作，工程建设对植被的环境影响可接受。

（3）野生动物影响分析

项目所在区域为农业生态系统，开发历史较长，受人类活动影响较大，动物数量较少，适应能力强，很快能在邻近区域建立新的栖息地，所以对其种群影响不大。

（4）农业生态系统影响分析

项目区域内的地表植被主要为人工经济作物，未发现原生和受保护的植物物种，项目建设涉及的植被种类均为当地常见种和广布种，因此项目的建设仅会对植物造成数量上的减少，并不会对区域植物的物种丰富度、多样性产生影响，亦不涉及自然群落演替变化。同时项目现状占地区域无野生动物迁移通道，不会破坏生境连通性，不会对生态系统稳定性产生明显影响。

因此，生态系统的结构和功能、完整性和稳定性基本维持现状。

（5）土壤影响分析

项目占地将对地表土壤产生破坏性影响，施工期物料设备的堆积、挖掘、碾压、踩踏等均改变原有的土壤结构和理化性质，使原有土壤结构和性状难以恢复。但是施工期对土壤的影响程度轻，影响特征是部分可逆，影响时间短。

（6）水土流失影响分析

项目施工期对环境产生的影响均为短期的，施工结束后对占地进行平整，清运现

场遗留的污染物，影响即自行消除。

#### (7) 景观生态影响分析

架设井架、房屋、钻井场等人工建筑景观、改变原有的景观，造成视觉干扰，但影响时间短，随勘探作业的完成而结束。

### 2. 大气环境影响分析

本项目施工期废气主要为施工扬尘、机械车辆尾气、柴油发电机尾气以及试油伴生油气。

#### (1) 施工扬尘

项目施工过程中，施工现场采取洒水、围挡措施，物料集中堆放并采取遮盖，车辆采取密闭或者遮盖等措施后可以有效的抑制扬尘，对周围环境影响较小。

#### (2) 机械车辆尾气

本项目施工期车辆排放尾气属于阶段性排放源，随项目的结束影响随之结束，对周围环境影响较小。

#### (3) 试油伴生油气

本项目试油作业约 3 天，作业过程有少量烃类气体逸散，周边扩散条件较好，对周围环境影响较小。

#### (4) 柴油机发电机尾气

钻井作业使用柴油发电机发电，期间产生的主要废气为燃料燃烧烟气，主要污染因子为烟尘、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>及少量未燃尽的烃类气。本项目施工期较短，柴油机尾气属于阶段性排放源，周边地域空旷，扩散条件良好，对周围环境空气影响较小。

### 3. 水环境影响分析

本项目施工期废水主要为钻井废水和施工队现场作业时产生的生活污水。施工期钻井废水不可回用的压滤水拉运至徐闻县污水处理厂处理。经化粪池预处理后的生活污水清掏用作附近农田施肥。综上，本项目施工期无废水外排，不会对周边水环境产生影响。

钻井全过程采用了套管固封井身，避免井筒内污染物进入地下水环境。同时全井段钻井泥浆均采用水和膨润土为基础的水基泥浆钻井，钻井介质较清洁，污染物少，属无毒无害物质，对浅层地下水的影响程度较小。

### 4. 噪声影响分析

本项目主要噪声源为钻机、振动筛、除砂器、柴油发电机等设备机械转动时所产生的噪声，各噪声源强约 80~100dB（A）。根据预测结果，经采取有效的消音、隔声并经距离衰减后，施工期项目各场界噪声均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求，项目周边敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，对周围地区声环境影响较小。

#### 5. 固体废物环境影响分析

施工期产生的固废主要为钻井固废、施工废料和生活垃圾。本项目钻井固废属于一般工业固废，采用专用密闭运输车委外综合利用不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。施工废料尽量回收利用，不能回收利用的打包交给物资回收单位处理，不会对环境造成破坏。本项目在施工现场设置垃圾桶，统一收集生活垃圾，最终交地方环卫部门处理，不会对环境造成破坏。

#### 6. 土壤环境影响分析

本项目勘探期间对土壤环境的影响主要集中在施工阶段对土壤碾压、钻井泥浆和钻井废水垂直入渗对土壤的污染。通过采取减少占地面积，表土单独剥离保存，钻井废物随钻处理装置区域铺设防渗膜，勘探阶段对土壤环境的影响可以接受。

#### 7. 环境风险分析

本项目主要风险是井喷、井漏及柴油泄露。井喷对区域内的水环境和生态环境有潜在危害性；井漏对地层土壤及地下水有潜在危害性；当发生柴油泄漏或泄漏后遇明火引发火灾爆炸，产生气态伴生/次生污染物，对区域内的地下水环境、地表水环境和大气环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施、应急措施和建立环境风险防控体系后，环境风险影响可接受。

#### 二、营运期环境影响分析：

本项目无营运期。

#### 环境影响评价结论

从环保角度，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司拟在徐闻县建设江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程具有环境可行性。

### 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

你单位报送的《江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表》收悉，根据建设项目环境管理有关文件规定，批复如下：

一、根据报告表的评价结论在项目按照报告表中所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治及环境风险生态防范措施，并确保污染物排放稳定达标的前提下，从环境保护的角度分析，该项目建设可行。

本项目徐闻 12 井、徐闻 12-1 井、徐闻 12-2 井、徐闻 14 井位于广东省湛江市徐闻县西连镇承梧村北插组西，徐闻 13 井、徐闻 13-1 井、徐闻 13-2 井、徐闻 15 井、徐闻 101 井位于广东省湛江市徐闻县迈陈镇打银村昌奉组东，项目总投资 9000 万元，其中环保投资约 270 万元。

二、严格执行环保“三同时”管理制度，项目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。

三、加强日常环境监管，要求项目主要污染防治措施如下：

1、采用先进钻探施工作业设备、安全作业方式，项目污染控制和生产管理水平须达国内同类项目清洁生产先进水平。

2、落实生态保护措施。合理选择施工期，优化施工场地布局，减少对植被和水体的破坏。钻探施工作业应严格控制在作业场地内。钻探结束后应及时开展临时占地的生态恢复工作，减缓对所在区域生态环境的影响。

3、废水污染治理。严格落实水环境保护措施。井场四周应修建足够高度的围堰。勘探过程中产生的钻井废水、洗井废水、压裂废水经处理装置处理后循环利用，处理后不可回用的钻井废水需处理达到徐闻污水处理厂入水标准后拉运至徐闻污水处理厂处理，杜绝向施工场地周围水体或环境敏感区域排放施工废水及生活污水。

4、噪声污染治理。严格落实噪声防治措施。选用低噪声施工方式和机械，合理布置高噪声设备，在居民区等声环境敏感目标附近施工应采取设置声屏障等有效的隔声降噪措施，禁止夜间从事高噪声施工作业和物料运输，并在相应路段设置减速、禁鸣标志，防止噪声扰民。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。

5、严格按环评文件要求落实大气污染防治措施及排放标准。

6、严格落实土壤和地下水污染防治措施。选用环境友好型钻井液和压裂液。井口应加设表层套管，确保深度达到地下水层以下。固井注水泥时须上返至地面井口，并全程监控固井质量，防止气、水串层。对柴油储罐区地(侧)面进行防渗处理，并设置围堰。严格落实完井后井场土壤监测，合理布设土壤监测点，确保土壤恢复原状。对

探明油藏并计划转开发的油井周边设置土壤长期监测点，确保石油开采前场地土壤环境质量稳定。

7、严格落实固体废物处理处置措施。按“资源化、减量化、无害化”原则，落实各类固体废物收集和处置措施，实现泥浆不落地要求。钻井固废制砖利用，施工废料交物资回收公司清运并妥善处理处置。生活垃圾由垃圾箱收集，定期交由环卫清运。

8、落实环评文件提出的环境风险防范措施、应急措施和环境风险防控体系，建立完善的监控、监测及报警系统。项目应按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，配备事故应急物资，制定和完善环境应急预案，做好与当地政府或管理部门应急预案的衔接和联动，并根据预案要求，落实应急准备措施。定期排查环境安全隐患并落实防范措施。

四、项目竣工必须办理环保验收手续；建立健全环境管理制度，加强日常环境管理，项目日常环境监管由湛江市生态环境局徐闻分局综合执法大队负责。

**表 6 环境保护措施执行情况**

项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施		环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
阶段					
设计阶段	生态影响	_____		_____	_____
	污染影响	_____		_____	_____
	社会影响	_____		_____	_____
施工期	生态影响	<p><b>环评:</b> 严格限制施工作业范围，表土妥善保存，临时占地补偿，施工期结束后占地恢复到原状态。</p> <p><b>批复:</b> 落实生态保护措施。合理选择施工期，优化施工场地布局，减少对植被和水体的破坏。钻探施工作业应严格控制在作业场地内。钻探结束后应及时开展临时占地的生态恢复工作，减缓对所在区域生态环境的影响。</p>		已落实。严格限制施工作业范围，表土妥善保存，临时占地补偿，施工期结束后占地恢复到原状态。	施工期未产生明显的生态破坏。
	污染影响	大气环境	<p><b>环评:</b> 洒水降尘、控制车速，施工现场设围栏，施工物料采取遮盖措施。选择符合国家要求的第 III 阶段柴油机械，选择先进动力机械设备；选择符合国家要求的燃油。试油阶段采出液通过密闭管线进入储液罐，储液罐采用防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。</p> <p><b>批复:</b> 严格按环评文件要求落实大气污染防治措施及排放标准</p>	已基本落实。洒水降尘、控制车速，施工物料采取遮盖措施。选择符合国家要求的第 III 阶段柴油机械，选择先进动力机械设备；选择符合国家要求的燃油。试油阶段采出液通过密闭管线进入储液罐，经罐车就近拉运至茂名石化，储液罐采用防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。	按要求采取了防治措施，满足相应环保要求。

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p><b>环评:</b> 井场四周应修建足够高度的围堰。钻井废水经钻井废物随钻处理装置处理后循环利用,处理后不可回用的钻井废水拉运至徐闻污水处理厂处理。生活污水经化粪池处理后由当地农民清掏用作农肥。</p> <p><b>批复:</b> 严格落实水环境保护措施。井场四周应修建足够高度的围堰。勘探过程中产生的钻井废水、洗井废水、压裂废水经处理装置处理后循环利用,处理后不可回用的钻井废水需处理达到徐闻污水处理厂入水标准后拉运至徐闻污水处理厂处理,杜绝向施工场地周围水体或环境敏感区域排放施工废水及生活污水</p>	<p>已落实。钻井废水经钻井废物随钻处理装置处理后循环利用,处理后不可回用的钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂(湛江市坡头区明大环保有限公司)处理。生活污水经化粪池处理后由当地农民清掏用作农肥。</p>	<p>采取措施后,没有对周围环境产生明显不利影响,施工期场地内无废水乱排现象,能够达到环保效果。</p>
	<p><b>环评:</b> 选用环境友好型钻井液。井口应加设表层套管,确保深度达到地下水层以下。固井注水泥时须上返至地面井口,并全程监控固井质量,防止气、水串层。化粪池、泥浆处理区、排污沟、泥浆罐区、油罐、储液罐、钻台底部等采取重点防渗,井场管杆、钻杆桥、钻杆排、发电机、泵房、机房底部、物料堆放区等采取一般防渗。</p> <p><b>批复:</b> 严格落实土壤和地下水污染防治措施。选用环境友好型钻井液和压裂液。井口应加设表层套管,确保深度达到地下水层以下。固井注水泥时须上返至地面井口,并全程监控固井质量,防止气、水串层。对柴油储罐区地(侧)面进行防渗处理,并设置围堰。严格落实完井后井场土壤监测,合理布设土壤监测点,确保土壤恢复原状。对探明油藏并计划转开发的油井周边设置土壤长期监测点,确保石油开采前场地土壤环境质量稳定。</p>	<p>已落实。选用环境友好型钻井液。井口加设表层套管,深度达到地下水层以下。固井注水泥时上返至地面井口,并全程监控固井质量,防止气、水串层。按照要求进行了分区防渗。对柴油储罐区地(侧)面进行防渗处理,并设置围堰。</p>	<p>采取措施后,未对项目区域环境造成明显影响。</p>

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p><b>环评:</b> 采用低噪声的施工车辆、设备；采用设备加装消声器、厂房隔声、设置隔声屏障等措施进行治理,减少夜间施工。</p> <p><b>批复:</b> 严格落实噪声防治措施。选用低噪声施工方式和机械,合理布置高噪声设备,在居民区等声环境敏感目标附近施工应采取设置声屏障等有效的隔声降噪措施,禁止夜间从事高噪声施工作业和物料运输,并在相应路段设置减速、禁鸣标志,防止噪声扰民。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。</p>		
	<p><b>环评:</b> 钻井固废经 30 m<sup>3</sup> 泥饼槽、8m<sup>3</sup> 岩屑槽收集,制砖利用;施工废料暂存于 5m<sup>2</sup> 一般固废暂存间,物资回收公司清运; 生活垃圾由垃圾箱收集,定期交由环卫清运</p> <p><b>批复:</b> 严格落实固体废物处理处置措施。按“资源化、减量化、无害化”原则,落实各类固体废物收集和处置措施,实现泥浆不落地要求。钻井固废制砖利用,施工废料交物资回收公司清运并妥善处理处置。生活垃圾由垃圾箱收集,定期交由环卫清运。</p>	<p>已落实。钻井固废(泥饼槽、岩屑)经收集后交由徐闻县磊鑫新型环保墙体材料有限公司综合利用;施工废物资交回收公司清运;生活垃圾由垃圾箱收集,定期交由环卫清运</p>	<p>采取措施后,固废得到了妥善处置,未对项目区域环境造成明显影响。</p>
	/	<p>施工单位在施工场地张贴了告示,尽可能取得附近居民的理解。</p>	<p>社会影响小,施工期未收到居民投诉。</p>

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		<p><b>环评:</b> 配备井控设备、灭火器、消防器材、防爆电器系统, 制定应急预案</p> <p><b>批复:</b> 落实环评文件提出的环境风险防范措施、应急措施和环境风险防控体系, 建立完善的监控、监测及报警系统。项目应按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求, 配备事故应急物资, 制定和完善环境应急预案, 做好与当地政府或管理部门应急预案的衔接和联动, 并根据预案要求, 落实应急准备措施。定期排查环境安全隐患并落实防范措施。</p>	已落实。项目已制定完整的应急预案, 具有完整的应急组织; 定期组织培训演练, 施工现场按照要求进行了分区防渗, 设置了防火防爆装置、灭火器、风向标以及气体报警装置、有毒有害气体检测仪, 配备有井喷控制系统和相应的监控系统; 配备有相应的应急物资, 对突发环境事件有一定的应急处理能力, 施工期间未发生环境风险事件。	按环评要求采取了风险防范措施, 符合要求。
运行期	生态影响	/	本项目不涉及运营期	/
	污染影响	/	本项目不涉及运营期	/
	社会影响	/	本项目不涉及运营期	/

表 7 环境影响调查

生 态 影 响  施 工 期	<p>(1) 工程占地影响调查</p> <p>经调查，本项目临时占地类型为耕地。徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜完成钻探后发现有良好的油流，井口保留采油树，待转为产能井。徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧完成钻探后油量较少，不具备开采价值，处于封井状态，已对临时用地进行了恢复。</p> <p>从现场调查看，本工程钻井完井后对施工井场等占地范围进行了清理平整，现场未发现遗留固体废物。</p> <p>(2) 对植被及土壤环境的影响调查</p> <p>项目的建设占用了大量土地，会对占地区域内的植被和土壤造成破坏，主要表现在工程建设活动中的地表开挖、车辆行驶、建筑材料堆放、探井勘探、泥浆处理等活动。项目管理区的场地平整、钻机设备及泥浆处理设施等的建设、场内道路及材料堆放区的施工等活动，使得原有地表植被遭到清理，降低区内植被覆盖度。同时施工建设有一定的挖方和填方，改变项目区土壤原有层别，导致土壤生产力低下。尤其在道路及设备基础建设活动中产生废渣，遇到风力以及雨力作用易造成水土流失。因此，项目建设对区域的土壤和植被有一定影响，主要体现在项目占地对该区域植被覆盖度、生物量的影响以及土壤层别的变化。</p> <p>根据施工现场踏勘情况，施工作业场内临时建筑均采用的建议拼装方式，减轻了对土壤及植被的破坏；施工便道均利用现有道路，未破坏作业场地以外的植被和土壤。</p> <p>勘探结束后，对现场进行了全面平整和整治，以利于地表植被的恢复。</p> <p>经现场踏勘，目前施工场地已恢复至施工前生态原貌，已进行了农作物的耕种及植被的恢复。项目建设对植被和土壤的影响较小。</p> <p>(3) 对野生动物的影响调查</p> <p>本项目只是勘探井，钻井时间较短，钻井结束后发现工业油流，井口保留采油树，待转为产能井。工程建设对野生动物的影响主要是施工人员的活动、机械噪声、夜间作业灯光等会使一定范围内野生动物的活动和栖息产生影响。施工场地设置了警牌，提醒施工人员保护野生动物，未对野生动物造成严重影响。</p>
-------------------------------------	---

	<p>总之，经调查核实，环评文件及环评批复提出的生态保护措施在实际工程中得到了较好的实施，工程建设对所在地生态环境的影响属可接受。项目及周边无国家级地方保护植物，井场占地范围内土地利用类型为耕地，凡受到施工车辆、机械破坏的区域的临时占地都进行了及时修整，植被恢复。因此对当地的生态环境影响不大。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染影响</p>	<p>项目施工期的扬尘、车辆废气、噪声、施工废水、建筑垃圾等均得到了妥善处置，无遗留问题。</p> <p>(1) 水环境影响</p> <p>钻井期废水污染源主要是钻井废水以及职工生活污水。</p> <p>本项目最后完钻阶段固液分离产生的钻井废水经钻井废物随钻处理装置处理后回用，处理后不可回用的钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头区明大环保有限公司）处理，不外排，对周边水环境无不利影响。</p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后由当地农民清掏用作农肥。</p> <p>经调查核实，施工期产生的各类废水均得到有效治理，项目建设期间落实了环评及批复要求的环保措施，对环境的影响有限。</p> <p>(2) 大气环境影响</p> <p>废气污染源主要是施工扬尘，机械车辆尾气，柴油机产生的燃料燃烧烟气，试油伴生油气。</p> <p>项目建设期间落实了环评及批复要求的环保措施，对环境的影响较小。</p> <p>(3) 声环境影响</p> <p>钻井作业噪声源为钻机、钻井泵、大功率柴油发电机组等机械噪声。本项目选用低噪声设备，加强施工设备的维护和保养，合理布置噪声源位置，使噪声源装置远离居民住宅，主要噪声源设置减振基础，经调查核实，项目施工期间的噪声主要来源于正常生产过程中机械噪声。钻井期间采取了有效的环保措施，随着施工期的结束，声环境已经恢复到施工前水平。</p> <p>(4) 固体废物影响分析</p> <p>施工期产生的固废主要为钻井固废、施工废料和生活垃圾。钻井固废主要是废弃水基钻井泥浆和钻井岩屑经钻井废物随钻处理装置处理后的固相，主</p>

	<p>要成分是岩屑、水、粘土，收集后运至徐闻县磊鑫新型环保墙体材料有限公司进行综合利用；施工废料主要包括废包装、废防腐材料和废混凝土，均为一般工业固废，交由物资公司处理；生活垃圾定点收集后拉运至环卫部门指定地点处置。</p> <p>本项目按环评要求落实了废水、大气、噪声、钻井岩屑、泥浆、施工废料等污染物治理措施，钻井完成后本项目即结束，工程建设没有对周边环境造成影响。</p>	
环境风险	<p>施工期配置井控设施；钻井队制定应急预案，并组织现场演练，施工期间无突发环境事件发生。</p>	
社会影响	<p>项目未涉及拆迁，区域内未发现受保护动植物。项目合理安排施工，对周围居民产生影响小。施工期间，没有接到投诉。</p>	
运行期	生态影响	<p>本项目不涉及运营期。</p>
	污染影响	<p>本项目不涉及运营期。</p>
	社会影响	<p>本项目不涉及运营期。</p>

**表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）**

本项目为石油勘探工程，只涉及施工期，无运营期。施工期的环境质量及污染源监测如下：

**8.1 声**

本项目施工期在邻近居民点东园仔村和各井场场界设声环境、噪声监测点，监测点位见表 8-1 和附图 3，监测结果见表 8-2、8-3。

**表 8-1 施工期声环境、噪声监测点位、项目及频次一览表**

监测位置	监测内容	监测频次
周边居民点东园仔村	连续等效 A 声级，Leq (A)	监测 2 天，每天昼夜各 1 次
场界四周	连续等效 A 声级，Leq (A)	监测 2 天，每天昼夜各 1 次

**表 8-2 施工期噪声监测结果 单位：Leq**

采样日期	检测点位	主要声源	检测结果 (Leq dB(A))		标准限值 (Leq dB(A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2024.11.15	徐闻 13 井 N1	施工	67	51	70	55
	徐闻 13 井 N2		67	52		
	徐闻 13 井 N3		68	53		
	徐闻 13 井 N4		66	52		
	徐闻 103 斜井 N5		67	53		
	徐闻 103 斜井 N6		68	52		
	徐闻 103 斜井 N7		66	51		
	徐闻 103 斜井 N8		67	52		
	徐闻 601 井 N9		67	52		
	徐闻 601 井 N10		68	51		
	徐闻 601 井 N11		67	52		
	徐闻 601 井 N12		66	53		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N13		66	50		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N14		68	50		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N15		67	52		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N16	67	52			
	周边居民点东园仔村 N17	环境	52	42	55	45

**表 8-3 施工期噪声监测结果单位：Leq**

采样日期	检测点位	主要声源	检测结果 (Leq dB(A))		标准限值 (Leq dB(A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2024.11.16	徐闻 13 井 N1	施工	67	51	70	55
	徐闻 13 井 N2		68	52		
	徐闻 13 井 N3		68	52		
	徐闻 13 井 N4		67	53		
	徐闻 103 斜井 N5		68	52		
	徐闻 103 斜井 N6		67	52		
	徐闻 103 斜井 N7		66	51		

	徐闻 103 斜井 N8		66	51		
	徐闻 601 井 N9		66	51		
	徐闻 601 井 N10		68	52		
	徐闻 601 井 N11		67	52		
	徐闻 601 井 N12		67	52		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N13		67	51		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N14		68	50		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N15		66	52		
	徐闻 101 井、徐闻 101-2 井 N16		68	52		
	周边居民点东园仔村 N17	环境	51	42	55	45

根据噪声监测结果，项目各井场场界四周噪声符合《建筑施工场界噪声排放标准》（GB 12523-2011），周边居民点东园仔村声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）I 类区标准。

## 8.2 水

本项目施工期在徐闻 101 斜设钻井废水采样点，监测点位见表 8-4 和附图 3，监测结果见表 8-5。

表 8-4 施工期废水监测点位、项目及频次一览表

监测位置	监测内容	监测频次
徐闻 101 斜井场 钻井废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类	监测 1 天，每天监测 4 次

表 8-5 施工期废水监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测频次	检测结果		标准限值
				2024.11.15	2024.11.16	
徐闻 101 场废水 W1	pH 值	无量纲	第一次	7.2 (30.4℃)	7.4 (30.2℃)	6~9
			第二次	7.2 (29.9℃)	7.4 (28.7℃)	
			第三次	7.2 (29.6℃)	7.4 (28.7℃)	
			第四次	7.2 (29.5℃)	7.4 (28.6℃)	
	化学需氧量	mg/L	第一次	97	86	500
			第二次	92	64	
			第三次	93	77	
			第四次	87	72	
	悬浮物	mg/L	第一次	1	11	250
			第二次	6	6	
			第三次	13	15	
			第四次	12	10	
	石油类	mg/L	第一次	ND	ND	15
			第二次	ND	ND	
			第三次	ND	ND	
			第四次	ND	ND	

根据废水监测结果，pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类排放浓度符合官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头区明大环保有限公司）接管标准。

### 8.3 气

本项目施工期在各井场设无组织废气监测点，监测点位见表 8-6 和附图 3，监测结果见表 8-7。

表 8-6 施工期无组织废气监测点位和项目一览表

监测点	监测因子	监测频次
场内（井口）无组织废气	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天采样 3 次
井场界（上风向 1 个点，下风向 3 个点）	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天采样 3 次
	颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次

表 8-7 施工期无组织废气监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测频次	检测结果		标准限值
				2024.11.15	2024.11.16	
徐闻 13 井 厂界上风 向参照点 GW1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.055	0.059	1
			第二次	0.055	0.053	
			第三次	0.074	0.075	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.14	0.17	4
			第二次	0.17	0.15	
			第三次	0.14	0.13	
徐闻 13 井 厂界下风 向监控点 GW2	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.128	0.125	1
			第二次	0.107	0.111	
			第三次	0.128	0.123	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.6	0.47	4
			第二次	0.38	0.45	
			第三次	0.41	0.47	
徐闻 13 井 厂界下风 向监控点 GW3	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.125	0.133	1
			第二次	0.11	0.105	
			第三次	0.125	0.136	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.37	0.46	4
			第二次	0.54	0.42	
			第三次	0.66	0.43	
徐闻 13 井 厂界下风 向监控点 GW4	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.119	0.104	1
			第二次	0.128	0.121	
			第三次	0.112	0.105	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.42	0.5	4
			第二次	0.57	0.58	
			第三次	0.56	0.48	
徐闻 103 斜 井厂界上 风向参照 点 GW5	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.079	0.072	1
			第二次	0.068	0.063	
			第三次	0.061	0.076	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.12	0.17	4
			第二次	0.13	0.16	
			第三次	0.13	0.15	

检测点位	检测项目	单位	检测频次	检测结果		标准限值
				2024.11.15	2024.11.16	
徐闻 103 斜井厂界下风向监控点 GW6	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.134	0.13	1
			第二次	0.129	0.13	
			第三次	0.125	0.132	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.47	0.52	4
			第二次	0.49	0.5	
			第三次	0.43	0.5	
徐闻 103 斜井厂界下风向监控点 GW7	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.133	0.141	1
			第二次	0.139	0.148	
			第三次	0.141	0.145	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.65	0.56	4
			第二次	0.62	0.49	
			第三次	0.47	0.43	
徐闻 103 斜井厂界下风向监控点 GW8	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.127	0.122	1
			第二次	0.131	0.128	
			第三次	0.132	0.128	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.59	0.6	4
			第二次	0.57	0.48	
			第三次	0.51	0.5	
徐闻 601 井厂界上风向参照点 GW9	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.078	0.073	1
			第二次	0.077	0.071	
			第三次	0.071	0.079	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.16	0.14	4
			第二次	0.15	0.16	
			第三次	0.14	0.15	
徐闻 601 井厂界下风向监控点 GW10	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.108	0.119	1
			第二次	0.129	0.13	
			第三次	0.127	0.122	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.47	0.4	4
			第二次	0.56	0.48	
			第三次	0.53	0.4	
徐闻 601 井厂界下风向监控点 GW11	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.125	0.122	1
			第二次	0.121	0.111	
			第三次	0.114	0.116	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.52	0.52	4
			第二次	0.54	0.4	
			第三次	0.6	0.4	
徐闻 601 井厂界下风向监控点 GW12	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.146	0.13	1
			第二次	0.123	0.124	
			第三次	0.117	0.127	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.46	0.45	4
			第二次	0.52	0.4	
			第三次	0.49	0.48	

检测点位	检测项目	单位	检测频次	检测结果		标准限值
				2024.11.15	2024.11.16	
徐闻 101/101-2 井厂界上 风向参照 点 GW13	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.063	0.065	1
			第二次	0.069	0.061	
			第三次	0.069	0.065	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.14	0.12	4
			第二次	0.11	0.12	
			第三次	0.14	0.16	
徐闻 101/101-2 井厂界下 风向监控 点 GW14	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.108	0.103	1
			第二次	0.122	0.116	
			第三次	0.114	0.105	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.45	0.45	4
			第二次	0.54	0.5	
			第三次	0.41	0.5	
徐闻 101/101-2 井厂界下 风向监控 点 GW15	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.114	0.112	1
			第二次	0.104	0.111	
			第三次	0.124	0.137	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.46	0.48	4
			第二次	0.5	0.57	
			第三次	0.44	0.46	
徐闻 101/101-2 井厂界下 风向监控 点 GW16	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.121	0.106	1
			第二次	0.114	0.121	
			第三次	0.121	0.113	
	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.52	0.47	4
			第二次	0.46	0.55	
			第三次	0.43	0.5	
徐闻 13 井 井口 1m 处 GN1	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.52	0.43	6
			第二次	0.55	0.48	
			第三次	0.52	0.39	
徐闻 103 井 井口 1m 处 GN2	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.53	0.32	6
			第二次	0.52	0.44	
			第三次	0.52	0.56	
徐闻 601 井 井口 1m 处 GN3	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.49	0.43	6
			第二次	0.53	0.41	
			第三次	0.56	0.49	
徐闻 101 井 井口 1m 处 GN4	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.51	0.53	6
			第二次	0.49	0.5	
			第三次	0.56	0.38	
徐闻 101-2 井井口 1m 处 GN5	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	第一次	0.56	0.57	6
			第二次	0.6	0.5	
			第三次	0.66	0.49	

根据废气监测结果，井场界无组织废气颗粒物符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2相关标准，非甲烷总烃标准限值符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)；井场场内无组织废气非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

**表 9 环境管理状况及监测计划**

<p><b>环境管理机构设置（分施工期和运营期）</b></p> <p>（1）施工期：本项目施工期由中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司配备兼职的环境管理人员，负责施工期环保措施落实，并接受环境保护部门的指导和监督。项目已将环境保护内容纳入施工合同，环保措施的落实进度和资金均得到了保证，项目施工建设过程中组织实施了环评文件及其批复文件中提到的“三废”治理和生态保护对策和措施。</p> <p>（2）运营期：本项目不涉及运营期。</p>
<p><b>环境监测能力建设情况</b></p> <p>本项目建设单位不具备环境监测能力，监测工作委托当地具有资质的监测单位负责实施。</p>
<p><b>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</b></p> <p>本项目环境影响报告表中提出相关的监测计划。施工期间执行监测计划内容，根据施工期检测结果，各污染源均能达标排放，对环境造成影响不大。</p>
<p><b>环境管理状况分析与建议</b></p> <p>项目在施工过程中结合行业作业规范，设置了专职安全环保管理人员，把环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生起到了非常积极的作用。</p> <p>施工期：对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，并对毁坏的植被进行恢复，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中：加强施工过程中植被的保护及控制水土流失、扬尘、噪声污染。该工程在施工过程产生的弃土弃渣及时进行了清运回填，并妥善处置，防止了水土流失和二次污染。</p> <p>施工过程产生的废水、废气、噪声和固废严格按照环评相关要求进行管理和处理。“三废”严格按相关要求执行，杜绝了偷排、漏排现象，有效的保护了当地环境，环境管理工作落实到位，效果显著。</p> <p>运营期：不涉及。</p>

**表 10 调查结论与建议**

**调查结论及建议**

2021 年 9 月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编制《江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表》，2021 年 12 月 28 日，本项目取得湛江市生态环境局徐闻分局《关于江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程环境影响报告表的批复》（徐环建(2021)13 号）。

本项目 2024 年 11 月完成勘探活动。徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜待转为产能井，临时占地进行了平整、回填；徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧处于封井状态，已对临时用地进行了平整和复耕。湛江天和环保有限公司收集了项目的环境影响报告表、报告表批复文件及建设单位所提供的有关资料，进行现场调查，在此基础上编写了《江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程竣工环境保护验收调查报告表》。

一、工程概况

项目名称：江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程

建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司

建设地点：湛江市徐闻县迈陈镇和西连镇

建设性质：新建

建设规模：本项目徐闻 12-1 井、徐闻 12-2 井未实施，增补徐闻 601 斜，新钻徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜、徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧合计 8 口勘探井，钻井深度范围为\*\*\*m-\*\*\*m。该工程于 2022 年 1 月开始钻井勘探，2024 年 11 月完成钻井勘探。目前项目已完成，具备验收条件。徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜完成钻探后发现有良好的油流，井口保留采油树，待转为产能井。徐闻 12、徐闻 14 斜、徐闻 15 侧完成钻探后油量较少，不具备开采价值，处于封井状态，已对临时用地进行了恢复。

工程投资：项目总投资为 8100 万元，其中环保投资 259 万元，占项目总投资的 3.2%。

本次验收调查将原环评时的工程内容与项目竣工后的工程内容进行对比，环评报批勘探井数量 9 口，其中有 2 口勘探井未实施，增补勘探井 1 口，实际勘探井数量为 8 口，参照《关于印发<生态环境部办公厅关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理>的通知》（环办环评函〔2019〕910 号），本项目未发生重大变动。

## 二、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况

经调查得知，工程施工期间，建设单位基本落实了环境影响报告表及其批复文件中要求的各项环保措施，施工过程中未对周边环境产生明显影响。

## 三、生态影响调查结论

该工程严格落实了相关环保措施：加强了施工管理，减少了植被破坏和水土流失；施工期间，施工单位严格按照规定实施；施工结束后，对临时占地进行了土地平整，并已按照土地复垦相关规定进行了土地复垦工作。

## 四、污染影响调查结论

### 1、施工期

#### (1) 大气环境

废气污染源主要是施工扬尘、机械车辆尾气、柴油发电机尾气以及试油伴生油气。

施工现场设置防尘公示牌，施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区用硬质砌块铺设。施工的物料采用苫布遮盖。施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。施工过程中机械车辆和柴油机使用符合国家标准的柴油，燃烧废气直接排放，属于阶段性的局部污染，其影响的持续时间较短，施工期结束后污染源随即消失。本项目徐闻 13、徐闻 101-2、徐闻 103 斜、徐闻 101 斜、徐闻 601 斜进行试油，油气试采及集输过程中的烃类无组织排放，储油罐采用高架防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏，装车过程中，单井储油罐中的油水混合物通过储油罐上端的拉油鹤管输送到拉油罐车里，且确保拉油鹤管出口一直延伸至罐车底部，有效地降低烃类气体的挥发。

项目建设期间落实了环评及批复要求的环保措施，对环境影响较小。

#### (2) 水环境

生活污水化粪池处理后由当地农民清掏用作农肥；钻井废水经钻井废物随钻处理装置处理后回用，处理后不可回用的钻井废水拉运至官渡工业园污水处理厂（湛江市坡头区明大环保有限公司）处理。施工期间均按照环评及批复要求进行了分区防渗。

经调查核实，施工期产生的废水均得到有效治理，项目建设期间落实了环评及批复要求的环保措施，对水环境影响较小。

#### (3) 噪声

钻井作业噪声源为钻机、钻井泵、大功率柴油发电机组等机械噪声，本项目选用低噪声设备，加强施工设备的维护和保养，合理布置噪声源位置，使噪声源装置远离居民

住宅，主要噪声源设置减振基础。经现场调查，钻井过程产生的噪声随着施工结束已消失。

#### （4）固体废物

施工期产生的固废主要为钻井固废、施工废料和生活垃圾。钻井固废（泥饼槽、岩屑）经收集后交由徐闻县磊鑫新型环保墙体材料有限公司综合利用；施工废料物资交由回收公司清运。生活垃圾定点收集后拉运至环卫部门指定地点处理。

#### （5）生态环境的影响

项目占地类型为耕地，项目施工时按照相关要求对土方进行堆放并采取尼龙网覆盖等措施，减小了水土流失的影响；临时占地只在短期内改变土地利用性质，钻井工程完成后，对不具备开发价值的勘探井井场临时占地进行植被恢复。

#### （6）其它措施

施工过程中严格控制占地面积，减少扰动面积；对施工人员进行环保专项培训，污染物严格回收，污水、泥浆等无随意乱丢、乱放现象；施工结束后，场地已清理、平整。

### 2、营运期

项目无运营期。

### 五、风险事故调查结论

建设单位把严防井喷失控事故作为安全生产管理的重点，施工期未发生突发环境事件。

### 六、环境管理状况

本项目结合前期环境保护管理工作，统一油田开发的环保管理模式，建立健全了管理体系，设立环境管理机构，负责油田开发、环境规划、环境管理、废水处理和环境监测以及安全方面的工程师等专业人员。针对油田开发各阶段产生的环境影响要制定、落实操作性强的预防方案，并加强监督使之有序实施。按照环评要求委托有资质单位，开展环境监测活动，环评建议的环境监测计划落实。

### 七、验收调查结论

通过调查分析，项目在建设及运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度。施工期生态保护及恢复措施和污染物治理措施基本按照环评与环保批准书要求落实，施工过程中未对周围环境产生明显不利影响。项目总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

## 八、建议

进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度和有关应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

综上所述，建设单位比较重视环境保护管理工作，基本落实了各时期的污染防治措施和生态保护措施。总体上贯彻了国家环保设施与主体工程建设“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度，临时占地的恢复效果良好；落实了批复中提出的一系列防治污染的措施；基本落实了环境风险防范措施。

本调查报告认为，项目符合竣工环境保护验收的条件，可以予以验收。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		江苏油田徐闻油区原油产能建设项目勘探工程				项目代码		2020-000291-07-03-010535		建设地点		湛江市徐闻县迈陈镇和西连镇					
	行业类别（分类管理名录）		四十六、专业技术服务 99 陆地矿产资源质勘（含油气资源勘探）				建设性质		新建		项目厂区中心经度/纬度							
	设计生产能力		/		实际生产能力		/		环评单位		江苏卓环保科技有限公司							
	环评文件审批机关		湛江市生态环境局徐闻分局				审批文号		徐环建[2021]3 号		环评文件类型		环境影响报告表					
	开工日期		2022 年 1 月				竣工日期		2024 年 11 月		排污许可证申领时间		-					
	环保设施设计单位		中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				环保设施施工单位		中石化华东石油工程有限公司江苏钻井公司徐闻工区		本工程排污许可证编号		-					
	验收单位		中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况							
	投资总概算（万元）		9000				环保投资总概算（万元）		270		所占比例（%）		3					
	实际总投资（万元）		8100				实际环保投资（万元）		259		所占比例（%）		3.2					
	废水治理（万元）		123	废气治理（万元）		18	噪声治理（万元）		55	固体废物治理（万元）		24	绿化及生态（万元）		15	其他（万元）		24
	新增废水处理设施能力		—				新增废气处理设施能力		—		年平均工作时		/					
运营单位		中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				运营单位社会统一信用代码			9132109172059808X8		验收时间		2024.11					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气																	
	二氧化硫																	
	烟尘																	
	工业粉尘																	
	氮氧化物																	
工业固体废物																		
与项目有关的其它特征污染物																		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/；水污染物排放浓度——毫克/升