

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探
及评价项目

建设单位：中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司

编制单位：天津市诺星技术发展有限公司

2025 年 4 月

建设单位： 中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司

法人代表： 王国锋

编制单位： 天津市诺星科技发展有限公司

法人代表： 赵星

报告编写人： 王乐

中国石油天然气股份有限公司大港油 天津市诺星科技发展有限公司

田分公司

电话： ****

电话： *****

邮编： 300280

邮编： 300280

地址： 天津市滨海新区大港油田

地址： 天津滨海新区大港油田三号院

目 录

表 1 项目总体情况	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点	3
表 3 验收执行标准	5
表 4 工程概况	8
表 5 环境影响评价回顾	31
表 6 环境保护措施执行情况	39
表 7 环境影响调查	42
表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）	44
表 9 环境管理状况及监测计划	49
表 10 调查结论与建议	50

表 1 项目总体情况

建设项目名称	大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司				
法人代表	王国锋	联系人	陈庆元		
通信地址	天津市滨海新区大港油田				
联系电话	****	传真	——	邮编	300280
建设地点	河北省沧州市（涉及沧县、渤海新区黄骅市）				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	能源矿产地质勘查 M7471		
环境影响报告表名称	大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目				
环境影响评价单位	天津市诺星技术发展有限公司				
初步设计单位	——				
环境影响评价审批部门	沧州市行政审批局	文号	沧审批环表 [2023]6 号	时间	2023.9.15
初步设计审批部门	——	文号	——	时间	——
环境保护设施设计单位	——				
环境保护设施施工单位	——				
环境保护设施监测单位	——				
投资总概算（万元）	16180	其中：环境保护投资（万元）	323.2	环境保护投资占总投资比例	1.99%
实际总投资（万元）	8100	其中：环境保护投资（万元）	161.6		1.99%
设计生产能力（交通量）	——	建设项目开工日期		2023.11	
实际生产能力（交通量）	——	投入试运行日期		——	
调查经费	——				
项目建设过程简述	(1) 2023 年 8 月，天津市诺星技术发展有限公司编制了《大				

<p>（项目立项~试运行）</p>	<p>港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目建设项目环境影响报告表》；</p> <p>（2）2023 年 9 月 15 日，沧州市行政审批局以“沧审批环表[2023]6 号”批复了该项目，环评批复见附件 1；</p> <p>（3）2023 年 11 月~2024 年 3 月，项目各勘探井相继开工建设；</p> <p>（4）2024 年 3 月~2025 年 4 月，项目各勘探井陆续试油，根据试油结果进行封井，临时占地恢复原貌；</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》、《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）等有关规定，中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司进行了本项目的竣工环境保护验收调查工作。</p>
-------------------	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>验收调查范围与环境影响评价范围一致，主要如下：</p> <p>(1) 大气环境调查范围为各井场场界外 500m 范围；</p> <p>(2) 声环境调查范围为各井场场界外 200m 范围；</p> <p>(3) 地表水环境调查范围为各勘探井周边 200m 范围；</p> <p>(4) 生态调查范围为各勘探井周边 200m 范围。</p>																														
调查因子	<p>(1) 生态环境：工程占地、植被破坏、生态恢复；</p> <p>(2) 固体废物：废弃钻井泥浆及钻井岩屑、废弃包装袋和生活垃圾等；</p> <p>(3) 大气环境：扬尘、非甲烷总烃；</p> <p>(4) 声环境：施工期作业设备噪声排放情况。</p>																														
环境敏感目标	<p>经现场踏勘与调查，项目周边无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点。各勘探井及施工期临时占地不在河北省划定的生态用地保护红线范围内。</p> <p>经调查，本项目各勘探井验收阶段环境敏感目标与环境影响评价阶段一致，无新增环境敏感目标。本项目 500m 范围内无大气环境保护目标，200m 范围内无声环境保护目标。环境敏感目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目地表水环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>勘探井</th> <th>敏感点名称</th> <th>方位及距离 (m)</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滨探 1</td> <td>老石碑河</td> <td>S/65</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">地表水环境质量标准 (GB3838-2002) IV类标准</td> </tr> <tr> <td>扣 301</td> <td>无名水沟</td> <td>ES/120</td> </tr> <tr> <td>扣 301</td> <td>无名水沟</td> <td>W/120</td> </tr> <tr> <td>扣 301</td> <td>无名水沟</td> <td>EN/180</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项目生态保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>相对井场方位</th> <th>功能要求</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">植被和动物</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">井场占地范围外扩 200m 范围</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">不改变生态功能</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">耕地</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">不改变生态功能</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：井喷影响范围以井口为中心 200m 范围之内，因此将本工程生态环境影响评价范围定为井场占地范围外扩 200m 范围，本工程将生态环境影响评价范围内植被和动物、耕地作为生态保护目标。</p>	勘探井	敏感点名称	方位及距离 (m)	环境功能区	滨探 1	老石碑河	S/65	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) IV类标准	扣 301	无名水沟	ES/120	扣 301	无名水沟	W/120	扣 301	无名水沟	EN/180	环境要素	保护目标	相对井场方位	功能要求	备注	生态环境	植被和动物	井场占地范围外扩 200m 范围	--	不改变生态功能	耕地	--	不改变生态功能
勘探井	敏感点名称	方位及距离 (m)	环境功能区																												
滨探 1	老石碑河	S/65	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) IV类标准																												
扣 301	无名水沟	ES/120																													
扣 301	无名水沟	W/120																													
扣 301	无名水沟	EN/180																													
环境要素	保护目标	相对井场方位	功能要求	备注																											
生态环境	植被和动物	井场占地范围外扩 200m 范围	--	不改变生态功能																											
	耕地		--	不改变生态功能																											

调查重点	<p>根据相关环保验收技术规范的规定，结合本项目实际情况，本次验收调查重点如下：</p> <ul style="list-style-type: none">（1）实际工程内容变更情况；（2）环境敏感目标基本情况及变更情况；（3）实际工程内容变更造成的环境影响变化情况；（4）环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响；（5）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；（6）工程环境保护投资情况。
------	---

表 3 验收执行标准

环境 质 量 标 准	<p>验收调查原则上采用该项目环境影响评价时所采用的标准，对已修订的标准则采用替代后的新标准进行校核。本项目验收所采用标准和环评阶段一致，标准并未修订。</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>基本污染物因子质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。</p>			
	表 3-1 环境空气质量标准			
	污染物名称	取值时	浓度限值	执行标准
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级 标准
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m ³	
1小时平均		10mg/m ³		
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160μg/m ³		
	1小时平均	200μg/m ³		
可吸入颗粒 物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³		
	24小时平均	150μg/m ³		
可吸入颗粒 物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³		
	24小时平均	70μg/m ³		
非甲烷总烃	1小时平均	2.0mg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准	
<p>(2) 声环境</p> <p>本项目井场噪声评价区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，村庄等敏感点参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行 1类标准。</p>				
表 3-2 声环境质量标准				
声环境功能区类别	噪声限值 dB(A)		标准来源	
	昼间	夜间		
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	
1类	55	45		

污 染 物 排 放 标 准	(1) 废气				
	<p>施工扬尘执行河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中扬尘浓度排放限值，详见下表。</p>				
	表 3-3 扬尘浓度排放限值				
	控制项目	监测点浓度限值*（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			
	PM ₁₀	80			
	达标判定依据（次/天）				
	≤ 2				
	<p>*指监测点PM₁₀小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀小时平均浓度值大于150$\mu\text{g}/\text{m}^3$时，以150$\mu\text{g}/\text{m}^3$计。</p>				
	<p>柴油发电机尾气中 CO、HC、HC+NO_x、PM 排放标准执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及其修改单中排放限值。详见下表。</p>				
	表 3-4 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（第三阶段）				
额定净功率 (P max) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+ NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
P max > 560	3.5	-	-	6.4	0.2
<p>井场无组织排放的非甲烷总烃执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 2 企业边界限值，具体见下表。</p>					
表 3-5 工业企业挥发性有机物排放控制标准					
污染物名称	企业边界浓度限值（ mg/m^3 ）				
非甲烷总烃	其他企业 周界外浓度最高点	2.0			
(2) 噪声					
<p>建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表 1 限值。</p>					
表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)					
噪声限值					
昼间	夜间				
70	55				
(3) 固体废物					
<p>一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。</p>					

总量控制指标	根据项目环评文件及其批复，本项目无总量控制指标
--------	-------------------------

表 4 工程概况

项目名称	大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目位于河北省沧州市沧县、渤海新区黄骅市境内。项目地理位置见附图 1。
<p>主要工程内容及规模：</p> <p>1、项目简介</p> <p>中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司是中国石油所属的以油气勘探开发为主营业务的地区分公司，勘探开发范围地跨津、冀、鲁 25 个区、市、县。随着原油含水升高和自然递减，大港油田老区产量呈逐年下降的态势。按照国家的总体要求，大港油田公司加大勘探开发力度，为大港油田的可持续发展提供保障。为了进一步探明河北省沧州市常规石油资源的分布及储存情况，根据中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司 2023 年河北探区投资计划，大港油田分公司投资 16180 万元，在河北省沧州地区实施“大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目”。中国石油大港油田勘探事业部为本项目的具体实施单位。</p> <p>本项目环评阶段计划建设勘探井 8 口，本次验收 4 口井，剩余的 4 口井开工建设后另行验收手续。本项目仅为油气勘探，不涉及油气生产活动，不含运营期。施工期主要建设内容为钻前准备、钻进、录井、测井、固井、试油、封井等过程。完井后各勘探井移交相关的采油厂统一管理，后期若利用勘探井从事生产活动，需另行申报环评手续。</p> <p>2、建设内容及地点</p> <p>本项目位于河北省沧州市渤海新区黄骅市、沧县境内，实际建设勘探井 4 口。具体实施情况如下：</p> <p>渤海新区黄骅市：实施勘探井 3 口，井号分别为孔 114X1、滨探 1、扣 301。其中孔 114X1 井具有开采价值，勘探结束后暂封井口，占地恢复原状，移交采油二厂进行管理。滨探 1、扣 301 井不具有开采价值，地质报废，永久封井。</p> <p>沧县：实施勘探井 1 口，井号为官探 1H。此井不具有开采价值，地质报废，永久封井。</p> <p>井口地面位置、坐标及井口实际勘探情况见表 4-1。本项目地理位置见附图 1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 井口地理位置及坐标信息</p>	

井号	区域	地面位置	坐标		是否实施	与环评是否一致	井口状态
			经度	纬度			
孔 114X1	渤海新区 黄骅市	官庄乡孔八站北约 80m	117°10'35.765"	38°24'35.962"	已实施	一致	临时封井
滨探 1		河北黄骅湿地南 60m	117°28'50.824"	38°33'34.469"	已实施	一致	永久封井
扣 301		后苗村东约 550m	117°23'45.521"	38°20'51.392"	已实施	一致	永久封井
官探 1H	沧县	姜庄子村东南约 120m	117°03'27.553"	38°17'59.761"	已实施	一致	永久封井
沧州 2		后枣园村东约 1000m	116°55'21.325"	38°22'11.717"	未实施,若开工建设后另行验收手续	不一致	未开工
枣 910X1		武庄子村北 1700m	117°04'26.929"	38°17'51.208"			
官 890X1		大韩庄村北 400m	117°06'02.620"	38°16'09.589"			
明 1X1	南皮县 高桥村西约 180m	116°45'36.011"	37°58'55.320"				

3、主体 engineered 内容

(1) 工程内容

本项目主要是对油层进行勘探，建设内容为钻前准备、钻进、录井、测井、固井、试油、封井等过程。

表 4-2 项目组成及建设内容一览表

名称	项目组成	实际主要建设内容
主体工程	钻前工程	主要工作为场地平整、井场基础建设（泥浆循环系统及设备的基础准备）、钻井设备搬运和安装以及配套设施布置与建设（井口设备准备以及驻井房布置等）。本项目依托现有道路，未新建进场道路。
	钻井工程	本项目 4 口井井身结构分别为二开和三开定向井，工程包括钻井成套设备搬运、安装、调试、钻进、录井、测井、固井、完井等环节；钻井作业按最大（垂深）设计，采用水基泥浆；固井工程全井段实施套管保护+水泥固井；井控装置：液压泵站、阻流管汇、防喷器和井口设备；
	试油工程	安装抽油机，采出液暂存设 2 个储液罐，容积 40m ³ /个，安装泄漏报警系统。在单井罐区四周设置围堰，围堰内铺设防渗布。 井口与储液罐之间输油管线长约 30m，输油管线下井场铺设防油布，若管线漏油可收集。项目未发生漏油，未产生废防渗布。 试油过程中采出液经两相分离器分离，液态采出物在储液罐内暂存，气态经管道输送至井口 50m 外的火炬燃烧后排放。本项目未产生伴生气，未使用火炬燃烧。

	封井工程	根据勘探结果，不具备开采价值的井口进行永久封井，具有开采价值的井口保留采油树临时封井，封井后移交勘探井管辖范围内所属的采油厂进行维护管理；	
辅助工程	生活区	简易值班房、驻井房、材料房等；	
	钻井测定装置	各井场配备钻井测定装置 1 套，对钻压、扭矩、转速、泵压、泵冲、悬重、泥浆体积等参数在司钻台、监督房内显示；	
	钻井监控装置	各井场配备钻井监控装置 1 套，含司钻控制台、节流控制室、远程控制台，均可独立开启井控装置；	
	生产区	生产区内设材料房、料台、水罐区、油罐区（储液罐）、配电房、备用发电房、泵房等，均为临时建筑，完成勘探任务后拆除，场地恢复原状；	
	道路	依托现有道路；	
公用工程	供水	钻井用水及施工人员生活用水采用水罐车拉至施工场地；	
	供电	优先采用电网供给，配置轻柴油发电机组作为备用；	
	供暖	勘探期未使用供暖设备。	
储运工程	储罐	每个井场设置一定数量的采出液储罐、钻井液储罐、洗井废水储罐、泥浆罐、轻柴油储罐、水罐等储罐等罐体。	
	运输	轻柴油通过密闭的轻柴油罐车运送至井场，废弃钻井泥浆经“泥浆不落地”技术处理，产生的泥饼和钻井岩屑送至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。采出液通过密闭罐车运送至采油厂。	
环保工程	废气	施工扬尘	泼洒防尘、场内道路铺设钢板硬化、设置围栏等；
		发电机废气	备用轻柴油发电机使用轻质轻柴油为燃料，使用符合环保要求的轻柴油发电机组，使用设备自带的排气设备排放；
		非甲烷总烃	试油期采出液通过密闭管线进入采出液罐，储罐采用高架防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。储液罐安装装车鹤管，装车过程采用浸没式；加强轻柴油罐密闭性，减少轻柴油罐废气无组织排放；
		伴生气	产生的伴生气，通过火炬燃烧后排放。少量天然气伴生气配套放喷管点火燃烧，放喷管高为 2m（配套防回火与自动点火装置），设置于井口 50m 以外，且距离发电房等易产生明火的位置 20m 以上。本项目未产生伴生气，未使用火炬燃烧。
		钻井液配制扬尘	配制在室外进行，区域较空旷，易于扩散。
	废水	生活污水	各井场设置防渗厕所一座，用 0.75mm 厚环保型 HDPE 防渗膜进行防渗处理，用于接纳钻井期及试油期生活污水，防渗厕所定期清掏；
生产废水		钻井废水经随钻处理系统处理后，95%上清液回用，剩余 5%上清液和试油过程产生的洗井废水送附近联合站处理，其中沧县区域的井口产生的废水拉运至第三采油厂官二期联合站处理，渤海新区黄骅市区域的井口产生的废水拉运至第二采油厂友谊联合站处理；	
	噪声控制	密闭、隔声、减振等措施；	

固体废物	泥饼、岩屑	泥饼和岩屑暂存于泥浆罐内,通过罐车送至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处置; 拉运频次: 5~7d 拉运一次。
	废弃包装袋	施工单位回收。
	事故状态下含油防渗布和落地油	若产生落地油, 暂存于污油桶内, 施工完毕含油防渗布和落地油送资质单位处置。施工期未发生事故, 未产生废防渗布和落地油。
	生活垃圾	设置垃圾桶收集后交由环卫部门处理。
生态环境	减少临时占地, 进行植被恢复, 维持项目区域生态环境的现有功能;	
依托工程	示范工程	主要进行废弃泥浆的处理, 废弃泥浆的设计处理量为 $19 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$, 该工程于 2017 年 1 月建成投产。
	采油三厂钻修井废液处理站	采油三厂钻修井废液处理站工程, 位于中国石油大港油田第三采油厂官二期采出水处理系统南侧, 主要处理钻井和修井过程产生的废液; 设计处理规模 $800 \text{m}^3/\text{d}$, 目前实际运行负荷约为 75%, 能满足本次产建的处理规模要求。外来废液经调节池、FSBR 反应池、除油、高效微絮凝、高效过滤后, 达标出水回注含油层; 产生的含油污泥运入南部油泥砂处理厂处理。

(2) 井身结构及完井井深

本项目实际建设 4 口勘探井。本项目滨探 1、官探 1H 共计 2 口勘探井井身结构均为三开结构。其中一开钻头尺寸 444.5mm, 套管尺寸 339.7mm, 二开钻头尺寸 311.1mm, 套管尺寸 244.5mm, 三开钻头尺寸 215.9mm, 套管尺寸 139.7mm。

孔 114X1、扣 301 共计 2 口勘探井井身结构采用二开井身结构。其中一开钻头尺寸 311.1mm, 套管尺寸 244.5mm, 二开钻头尺寸 215.9mm, 套管尺寸 139.7mm。

本工程 4 口勘探井井身结构设计井深见下表。

表 4-3 勘探井完钻井深及工程时间情况一览表

序号	井号	设计井深 (m)	完钻井深 (m)	井型	开钻时间	完钻时间
1	孔 114X1	1750	1768.43	二开定向井	2024.3	2024.4
2	滨探 1	4705	5058	三开定向井	2023.11	2024.7
3	扣 301	3034	3026	二开定向井	2024.1	2024.2
4	官探 1H	5100	6705	三开定向井	2023.12	2025.4

表 4-4 勘探井污染物产生量

序号	井号	临时占地面积 (m^2)	钻井泥浆 (m^3)	钻井岩屑 (m^3)	试油量
1	孔 114X1	8000	400	350	5.36 吨
2	滨探 1	8000	1780	1935	524 方
3	扣 301	8000	520	500	地质报废, 未

					试油
4	官探 1H	8000	1402.7	1584	4821 方
	合计	32000	4102.7	4369	/

表 4-5 勘探井废水类别及去向

序号	井号	类别	环评阶段去向	验收阶段去向
1	孔 114X1	钻井废水、洗井废水和试油废水	采油三厂钻修井废液处理站	孔店联合站
2	滨探 1	钻井废水、洗井废水和试油废水	采油三厂钻修井废液处理站	南一联合站
3	扣 301	钻井和洗井废水	采油三厂钻修井废液处理站	羊中心联合站
4	官探 1H	钻井和洗井废水、试油废水	采油三厂钻修井废液处理站	枣一联合站

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比情况见表 4-6。

表 4-6 本项目建设内容对比

类别	环评及批复阶段建设内容	实际建设内容	是否与环评及批复内容一致
规模	在河北省沧州市沧县、渤海新区黄骅市、南皮县境内区域计划实施 8 口井，其中渤海新区黄骅市实施勘探井 3 口，井号分别为扣 301、孔 114X1、滨探 1；沧县实施勘探井 4 口，井号分别为沧州 2、官探 1H、枣 910X1、官 890X1；南皮县实施勘探井 1 口，井号为明 1X1。	在河北省沧州市沧县及渤海新区黄骅市区域实施 4 口井，其中渤海新区黄骅市实施勘探井 3 口，井号分别为扣 301、孔 114X1、滨探 1。沧县实施勘探井 1 口，井号为官探 1H。	不一致，共计 4 口井未实施。临时占地面积减少，井场数减少
工程内容	建设内容为钻井、录井、测井、试油、封井等工序。根据勘探结果，具有开采价值的井口安装采油树临时封井，不具备开采价值的井口进行永久封井。封井后移交勘探井所在井场所属的采油厂进行管理。	建设内容为钻井、录井、测井、试油、封井等工序。施工期结束后，具有开采价值的井口安装采油树，移交相应采油厂进行管理；不具有开采价值的井口，地质报废，永久封井。	一致

工 程 投 资	环评概算总投资 16180 万元，其中环保的投资为 323.2 万元，占总投资的 1.99%。	实际总投资 8100 万元，其中环保的投资为 161.6 万元，占总投资的 1.99%。	不一致，因实际钻井数减少，总投资、环保投资对应减少
<p>本项目实际建设 4 口勘探井，项目建设内容、地点、生产工艺及相应环保措施与环评阶段要求一致，项目未发生重大变动。</p>			
<p>生产工艺流程（附流程图）</p> <p>项目为勘探井项目，主要环境影响发生在施工期，项目无运营期。</p> <p>项目施工期主要包括钻前准备，钻井（含测井、录井），试油，封井。工艺流程及产污环节如下图所示。</p>			

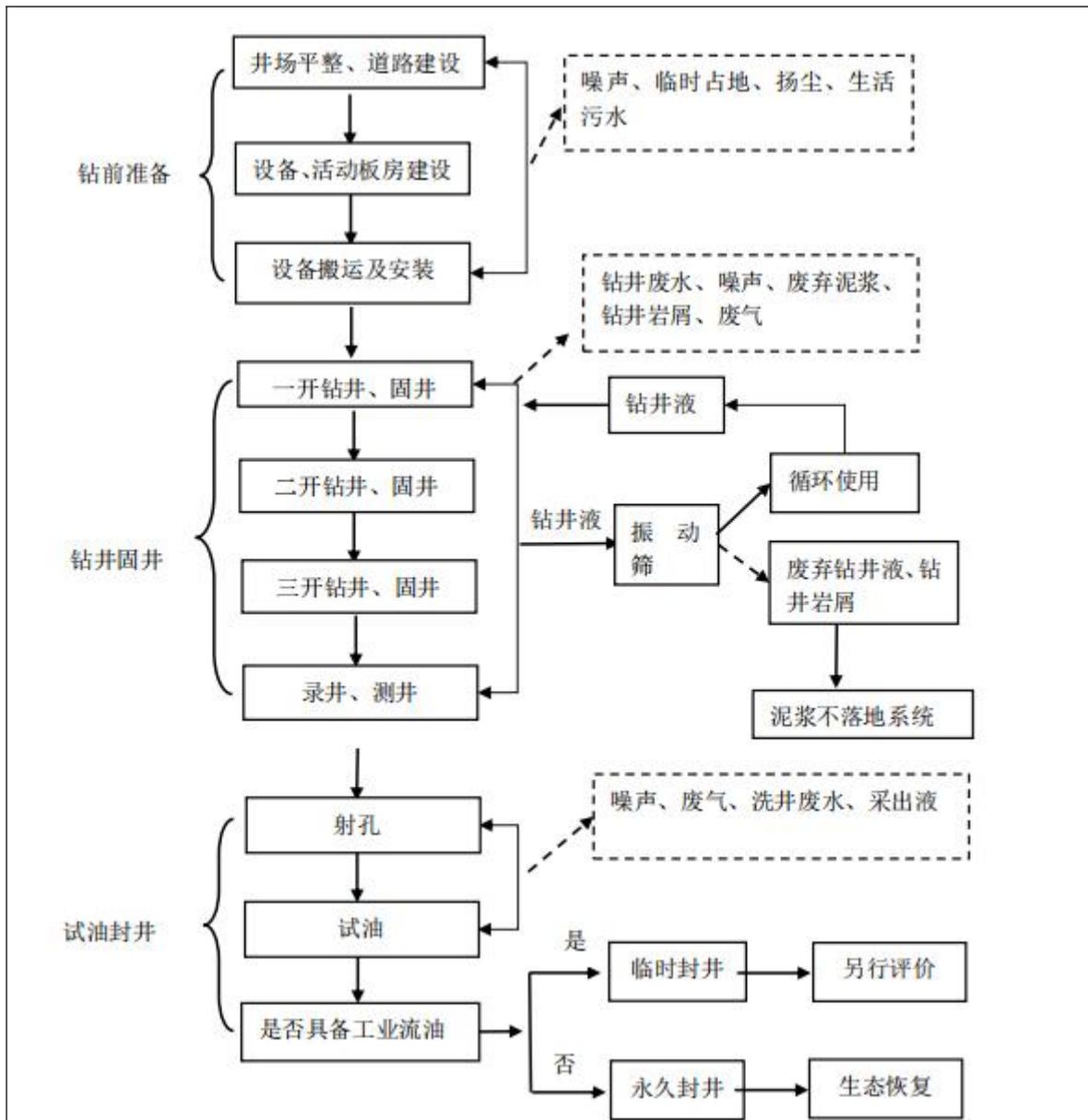


图 4-1 工艺流程及产排污节点图

1、钻前工程（井场工程）

钻前工程主要包括：场地平整、井场基础建设（泥浆循环系统及设备的基础准备）、钻井设备搬运和安装以及配套设施布置与建设（井口设备准备以及驻井房布置等）。这些设施建成并经验收合格后进入钻井作业工序。

本工序产生的污染物为施工扬尘、设备噪声、生活污水等。

2、钻井工程

钻井工程主要包含钻井、录井、测井、固井等，安装钻井设备，依靠井场电网带动钻井设备工作。

水基泥浆常规钻井工艺属过平衡钻井技术，作用于井底的压力大于该处地层孔隙压力情况下的钻井作业：以井场电网为动力，通过钻机、转盘带动钻杆切削地层，同时由钻井泥浆泵经钻杆向井内注入高压钻井泥浆，冲刷井底，将切削下的岩屑不断地带至地面，整个过程循环进行，使井不断加深，直至目的井深。钻井中途会停钻，以便起下钻具更换钻头、下套管、取芯测井和后续井身固井作业。本项目全井段采用水基泥浆钻。

（1）钻井设备与技术

根据钻井深度、地层岩性、油藏特点该批钻井确定为二开和三开井。

一开的主要目的是防止地表层松散土质坍塌以及建立钻井液循环系统，一般一开钻井深度为 400m 以内，下入 339.7mm 表层套管，固井水泥浆返到地面。二开是下入 2500m 左右的 244.5mm 技术套管，固井水泥浆返深到 1000m 左右，主要目的是防止在三开钻井过程中发生井下事故和复杂情况的发生，保证快速、安全钻井的目的。

钻井主要设备包括钻机、钻头、钻井液和固控装置等。钻井作业时，依靠钻机的动力带动钻杆和钻头旋转，钻头逐次向下破碎遇到的岩层，并形成一井筒（井眼）。钻头在破碎岩层的同时，通过空心的钻杆向地下注入钻井液（钻井泥浆），将钻头在破碎地层而产生的大量岩屑由循环的钻井液带到地面。地面的固控装置包括高性能泥浆振动筛和离心机，将钻井液中的岩屑清除后，通过钻井泵再次将钻井液打入井内。钻井液经过钻杆内孔到达钻头水眼处，再从井壁与钻柱的环形空间返回流至地面的。钻进的过程即钻头破碎岩石及钻井液通过循环不断携带出钻屑并形成井筒的过程。

（2）工艺流程

①一开作业：组合一开钻具下钻，下钻深度 410m 左右。

②下表层套管：钻井开孔后钻到表土层以下的基岩，或钻达一定深度，下入表层套管。主要作用：隔离上部含水层，不使地面水和表层地下水渗入井筒；保护井口，加固表土层井段的井壁；对于继续钻下去会遇到高压油气层的，在表层套管上安装防喷器预防井喷。

③固井：固井是在井眼内下入套管柱，在套管柱与井壁环形空间注入水泥浆进行封固，目的是封隔疏松、易塌、易漏等底层；封隔油、气、水层，防止互相串通，

形成油气通道；安装井口，控制气流，以利于钻井和生产。用水泥封堵表层套管与井壁之间的间隙。水泥浆需返出井口，起到隔离地层和保护井壁的作用。循环处理泥浆（降低完井处理泥浆密度至固井需要泥浆密度）；召开固井现场施工会议；注入前置液（本区块为清水）；注入所需用量及合适密度的水泥浆；注入顶替液（本区块为清水）至碰压；碰压合格后，适当憋压核对数据后固井完成。固井过程中不产生污染物。

④钻井：该批钻井一部分为二开井，一部分为三开井。

a.三开井口按设计装好井控装置，在施工过程中，搞好一次井控工作，做到不喷、不漏、不塌，尽量保持近平衡钻井。要严格执行定向井设计和安全操作规程施工保证井眼轨迹。钻井液保证有良好的性能，含砂量符合设计要求，钻井液中严禁含有橡胶、金属等杂物。

b.加强压力监测，根据实测地层压力，以及地层情况，搞好一次井控工作，做到不喷、不漏、不塌，做到控压钻井，取全取准各项地质资料。

c.钻井液保证有良好的性能，含砂量符合设计要求，定向前体系中要加入润滑剂，做好润滑工作，斜井段保持摩阻系数小于 0.08。钻进过程中发现摩阻系数升高或活动钻具拉力异常时，及时增加润滑剂加量，防止出现卡钻。

d.要注意控制好起下钻速度，起下钻力求平稳，特别是在易漏层和油气层井段控制起下钻速度，防止抽吸或压力激动，避免发生井漏和溢流。

e.坚持短起下钻制度，保持井眼畅通。

f.为保持钻井液液柱压力，每起三柱钻杆或一柱钻铤要往井内灌入与钻具体积等量的钻井液；及时记录、校核钻井液灌入量，及时发现异常情况。

g.地质提示预计在孔一段底部钻遇断层，施工时注意防漏，钻井中应注意坐岗观察，及时识别井漏，积极采取措施应对，防止井漏诱发井塌、溢流，防止井喷。

h.进入目的层前 50m 调整好钻井液性能，在体系中加入油保材料，保护油气层。

i.严格贯彻井控和 HSE 要求，做好防喷、防漏、防火、防爆和防中毒工作，保证人员和井的安全。现场要做好井控和安全生产的组织工作，做好周密的施工预案，在人员、设备、材料和措施均到位的情况下进行安全作业。

j.钻到目的层后完钻，进行电测、下入 139.7mm 油层套管后实施固井作业。

⑤录井：钻井到一定深度，用岩矿分析、地球化学、地球物理等方法，观察、

采集、记录、分析随钻过程中的固体、液体等井筒返出物信息，以此建立录井地质剖面、发现油气显示、评价油气层，该过程称为录井。录井功能是根据现场录井数据及综合分析数据进行岩性解释、归位，确定含油、气、水产状。

⑥电测：根据地质需要，选用适合的测井项目对钻开地层进行电测，最终根据电测曲线了解地层的特征及地层含油、气情况。

本项目主要测井内容如下：

测井是利用专用仪器设备测量岩层的电学特性、导电特性、声学特性、放射性等地球物理特性，以获取岩层的孔隙度、渗透率以及含油气情况等地层信息。本项目采用 Eclips5700 以上组合测井系列，对全井段进行电测测井，Eclips5700 测井属电传信号成像测井系统，分为地面装备（井下电传信号收集设备、计算机分析终端组成）、电缆（500kb/s 传输速率电缆）、井下仪器（地层微电阻率扫描、偶极横波声波、超声波成像仪、地震成像、地层动态检测仪、方位电阻率成像、核孔隙度岩性仪、自然伽马测井、阵列声波等）。

测井过程的主要检测项目（曲线）包括：自然电位、2.5m 电阻率、0.4m 电阻率、自然伽马、井径、连斜、补偿声波、岩性密度、补偿中子、高分辨率阵列感应等。

本工序产生的污染物为钻井废水、设备噪声、生活污水、废弃泥浆和钻井岩屑等。

3、钻井泥浆随钻处理

钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，并经泥浆携带至地面，故钻井岩屑与钻井泥浆共同处理，采用“随钻不落地固液分离处理”工艺。

（1）岩屑分离系统

钻井作业中钻井泥浆随着钻探深度及地质而变化，钻至岩屑层时，钻井泥浆出料以岩屑、砂和钻井液为主；通过高架管汇流入泥浆振动筛处理掉大的固体颗粒后，砂泵把处理过的泥浆抽入除砂器、除泥器、离心机进行除砂除泥，把泥浆里的岩屑、沙和泥处理掉，处理后的液相直接送入钻井液循环箱中循环利用；岩屑由螺旋输送机送入岩屑收集装置，检测合格后可综合利用。

（2）随钻处理系统

将钻井泥浆首先送至岩屑分离装置，把大颗粒及沙状岩屑分离收集，泥水暂存

储罐，用泵提升至混凝罐进行加药、破胶、破稳，经脱稳处理后的泥水在自然状态下经过一段时间的沉降，混凝液自流至固液分离装置（压滤压榨）使其迅速进行固液分离。

钻井期泥浆“随钻不落地固液分离处理”工艺流程见下图。

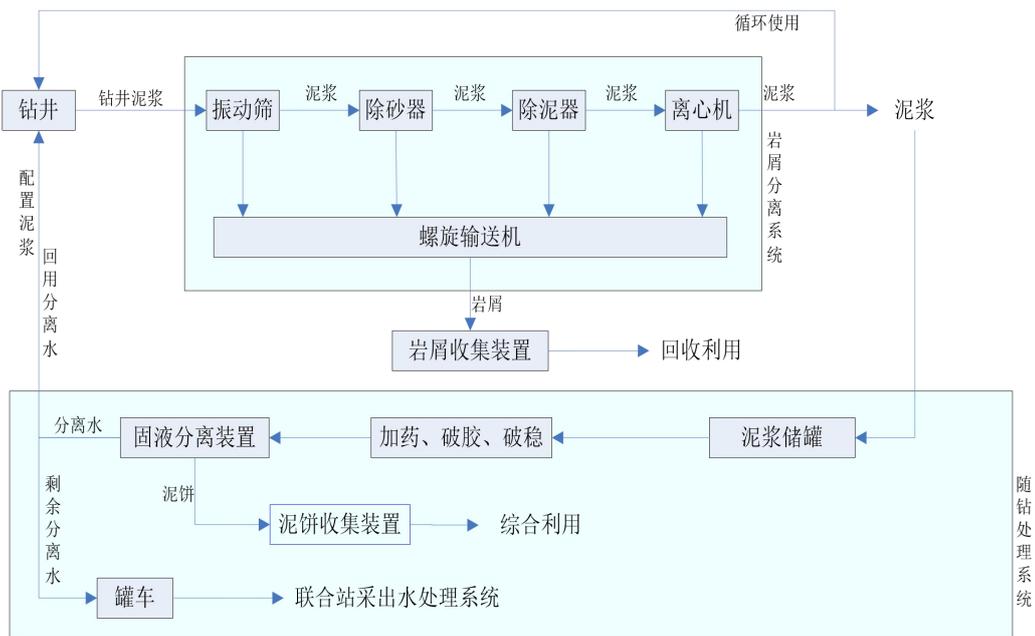


图 4-2 随钻不落地固液分离处理工艺流程示意图

随钻不落地固液分离处理技术，是通过絮凝-破稳等物理化学方法，处理钻井废弃泥浆，实现钻井废弃物减量化的一项系统化技术，使之分离成固相（岩屑和泥饼）和水两个部分。其中分离水直接回用于其他钻井的泥浆配制过程（约 95%），剩余的部分通过罐车运至钻修井废液处理站处理，达标出水用于回注含油层不外排。

4、完井搬迁

完井测试结果若表明勘探井有工业开采的价值，拆除与采油无关的设备，进行完井搬迁。完井搬迁主要包括设备和设施的拆除和搬迁，钻井机、柴油发电机、泥浆循环系统等设备和生活设施拆除后搬迁至周边其他井场继续使用。搬迁完成后即对场内基础设施进行拆除，如清除场地碎石、拆除硬化地面等。施工完成后，拆除井场内所有地上和地下的障碍物。井场地面应恢复原貌，恢复工区周围自然排水通

道，做到井场整洁、无杂物。根据钻井作业规范和钻井环保管理规定，钻井液全部回收，不得遗弃在井场，废水和固体废物须交有资质单位处置，做到“工完、料尽、场地清”。

5、试油

试油是对可能含油（气）层位进行直接的测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料等的工艺过程，本项目对预探井进行试油，目的是证实主要含油气层系的产能、流体性质，以便发现油气层，查明油气层位置及其工业价值，为提交预测储量和控制储量提供资料依据。

勘探井钻井完后，进行试油，根据测井及录井解释情况进行试油，试油的目的是预探目的层含油气情况，试油是根据井下条件采用相应的方法使地层中的流体进入井筒流出地面的过程。

测井完成后，在井口安装四通并用钢板封闭并移交试油队。试油队在地面安装试油架，打开井口，在井口安装采油树，利用通井规对油管进行通井。通井后根据设计规范，利用射孔枪对目的层进行射孔，射孔的目的是沟通地层和井筒，下油管输送射孔管柱至预定位置，使射孔枪对准目的层，进行射孔操作。射孔弹穿油层套管、水泥环并穿透油层一定深度，从而建立起油（气）流的通道。射孔后从下往上试油（两目的层之间安装封隔器），如果油井自喷，则安装油嘴，将出油（水、气）输送至地面，进行试油操作；如果油井不能自喷，则将油管取出，在井下安装抽吸泵，将井筒内的流体输送地面。

试油过程中，由井口接密闭的试油管线，进入储液罐。在管线阀门处和储油罐接口处等易出现泄漏的地方铺设防渗布。整个试油过程中，严禁井筒出来的流体散落到地面，正常工况不会产生落地油。若操作不当产生落地油，油类物质首先滴落在防渗布上不会直接同土壤接触，滴至防渗布上后收集暂存于污油桶内，交有资质的单位处置。根据一段时间内的采出量计算油气产量。试油结束后，具有开采价值的井口保留采油树，试油报废井口拆除试油设备。勘探井转为生产井条件如下表。

表 4-7 工业油流标准

油气藏埋藏深度（m）	单井油产量（m ³ /d）
≤500	0.3
>500~≤1000	0.5
>1000~≤2000	1.0
>2000~≤3000	3.0

>3000~≤4000	5.0
>4000	10.0

6、封井作业

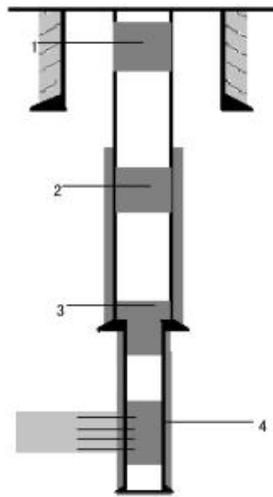
勘探工作完成后，经过经济评价，如果钻井有经济利用价值，则作为开发井进行临时封井，进行下一步开发；如果钻井没有经济利用价值，则作为废弃井进行永久性封井，为全段封井。

（1）临时封井

在排采过程中发现井产量能达到预探目的，因此做临时性封井：撤走地面管线、抽油机等地面设备，拔出套管，盖上套管帽，保留采油树临时封井，封井后移交勘探井所在井场所属的采油厂进行管理，后续若纳入产能计划需另行环评手续。

（2）永久封井

勘探过程因地质原因和试油结果不具备开采价值可能会产生报废井口，提出所有井下油管 and 井下工具，井口下挖 2m，割掉井口套管，用电焊封死井口，并注入水泥分别对井口段、套管水泥返高段、封固井口，然后用表层土覆盖，井场恢复原状。报废井封井示意图见下图：



1-井口封固段；2-套管水泥返高封固段；3-尾管鞋封固段；4-产层封固段

图 4-3 报废井封井示意图

工程占地及平面布置

（1）工程占地

建设单位在施工期均已办理了各井场的临时占地手续。项目临时占地土地性质主要为采矿用地、一般农地区以及基本农田。各井口施工期占地面积详见表 4-8。施工期间各井口均未超出环境影响评价中所提出临时占地范围。工程占地主要表现在设备堆压、土方开挖、车辆碾压、施工人员踩踏以及井场、场站临时占地等。本项目施工结束相关设备已全部撤离现场。占地范围内无珍稀野生动植物，项目施工道路均利用现有道路，施工结束已对临时占地进行了清理和恢复。临时占地为耕地的均按照复垦方案进行复垦后归还。

表 4-8 各井口施工期占地面积一览表

序号	井号	区域	临时占地面积	占地的规划用地性质
1	孔 114X1	渤海新区 黄骅市	8000m ²	基本农田保护区
2	滨探 1		8000m ²	水域
3	扣 301		8000m ²	林业用地区
4	官探 1H	沧县	8000m ²	一般农地区

（2）井场平面布置

本项目在钻井期间，先施工平整场地，再布置钻井平台、随钻处理系统、钻具区、材料区、值班室、仪器室、录井室、井控房等设备。施工期典型井场平面布局见附图 2，各井口施工期井场平面布局根据井场实际情况进行调整。

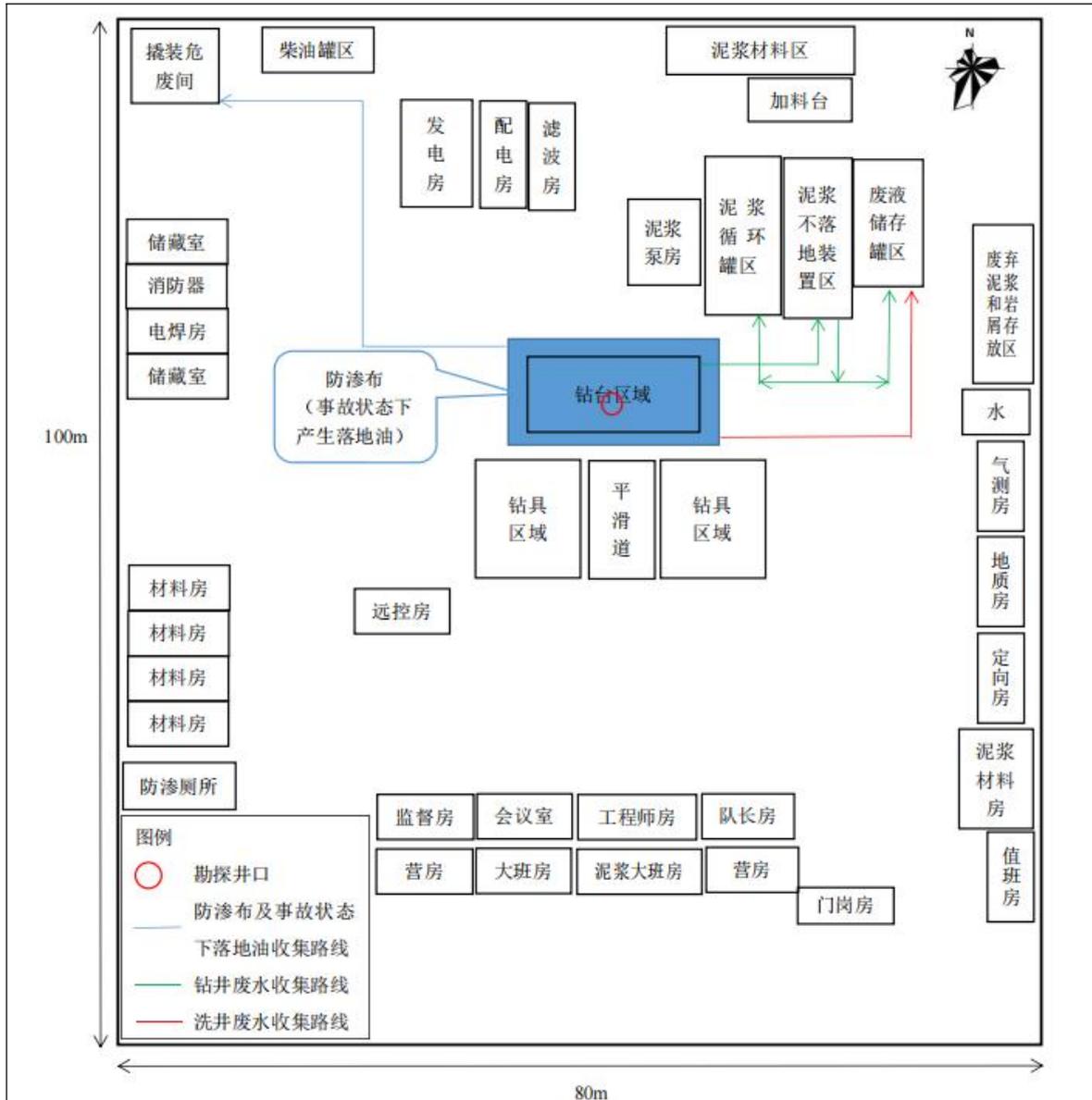


图 4-4 施工期典型井场平面布置图

工程环境保护投资明细

本项目环评概算总投资 161800 万元，其中环保投资为 323.2 万元，占总投资的 1.99%；项目实际建设总投资 8100 万元，其中实际环保投资为 161.6 万元，占总投资的 1.99%。本项目环保投资详见下表。

表 4-8 项目环保投资一览表

时段	类型	项目	环保设施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)

施 工 期	水 污 染 物	钻井废 水、洗井 废水	泥浆采用泥浆随钻不落地工艺，经螺旋输送机输送至双联振动筛进行筛分，筛下的废液装入废液储存罐，经破胶脱稳装置后，再进行固液分离后，分离后的钻井废水循环使用，95%回用于钻井液配置过程中，剩余的 5%的钻井废水和洗井废水送中国石油大港油田第三采油厂钻修井废液处理站处理。	40	20
		生活废 水	泼洒抑尘，井场设置 1 座移动防渗厕所，定期清掏。		
	废 气	扬尘	泼洒抑尘、井场内道路铺设钢板硬化等措施	8	4
		柴油发 电机废 气	轻质柴油，自带排气筒		
		挥发烃 类废气	试油期采出液通过密闭管线进入储液罐，储液罐采用高架防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。储液罐安装装车鹤管，装车过程采用浸没式		
		伴生气	自动点火火炬燃烧（火炬为 2m 高排气筒）	8	4
	噪 声	噪声治 理	消声、减震设备，备用柴油发电机放置在专用房间内	8	4
	固 体 废 物	固液分 离后泥 饼废弃 物	固液分离后的泥浆、岩屑等泥饼废弃物委托中国石油大港油田原油运销公司处理	64	32
		事故状 态落地 油和防 渗布	落地油暂存于污油罐，待施工结束后将落地油和废防渗材料一并交有资质的单位回收处理	6.4	3.2
		生活垃 圾	生活垃圾箱 2~5 个	0.8	0.4
		防渗	一般防渗区铺设防渗布进行防渗处理，防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。施工场地铺设 HDPE 防渗膜；重点防渗区铺设防渗布进行防渗处理，防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。	24	12
	环境风险		防井喷装置，落实各项风险应急物资，制定具备符合行业标准和环评要求的环境风险应急预案，定期演练；围油栏、堵漏设施、应急监测设备等应急物资	64	32
	生 态 恢 复	场地平 整阶段	100	100	50
恢复		严格限制施工作业范围，禁止破坏施工作业外的地表植被。临时占地上的设施搬迁后，拆除基础，进行复垦到原状态。			
费用合计			323.2	161.6	

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

1、生态环境

本项目施工期因机械设备、车辆的碾压、人员的踩踏、材料占地等活动，造成土壤板结、植被剥离等地表原生结构的一定程度上的破坏，钻井施工过程中三废的排放，也对生态环境带来不利影响。

（一）环评阶段

（1）土壤环境

项目施工期间，在表土剥离回填过程中，对表层土实行分层堆放和分层回填，有效降低因工程开挖施工对土壤养分的影响。

本项目泥浆采用防渗罐承装，以防止污染地下水及土壤环境。废弃钻井泥浆、岩屑采用随钻不落地工艺施工。试油过程地面铺设防渗布，事故状态产生的落地油会落在防渗布上，不会直接同土壤直接接触。

（2）野生动物

本项目井场区域受人类长期干扰和开发影响，区内野生动物种类、数量均较少。经调查，本项目井场区不是国家重点保护野生动物的集中栖息地和繁殖地，区内野生动物为一些常见种类，例如野兔、刺猬、田鼠、蛇等小型动物出没，鸟类有麻雀、喜鹊、燕子等。项目的施工建设会对当地野生动物栖息环境产生一定的影响，栖息地的减少使动物的活动空间减少，使一些小型动物的活动范围受限。由于本项目临时占地占用时间较短，且区内主要为小型动物，其领地面积相对较小，因此，项目建设对其动物的影响并不十分明显。

（3）野生植物

本项目井场区域不涉及古树名木和珍稀植物，周边多为一般农田，占地区域内的地表植被主要为人工经济作物，植被种类均为当地常见种和广布种，因此项目的建设仅对植物造成数量上的减少，并未对区域植物的物种丰富度、多样性产生明显不利影响。建设单位通过加强施工管理，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较小。

（二）验收阶段

（1）土壤环境

项目施工期间，在表土剥离回填过程中，对表层土实行分层堆放和分层回填，

有效降低因工程开挖施工对土壤养分的影响。

本项目泥浆采用防渗罐承装，以防止污染地下水及土壤环境。废弃钻井泥浆、岩屑采用随钻不落地工艺施工。试油过程地面铺设防渗布，事故状态产生的落地油会落在防渗布上，不会直接同土壤直接接触。未出现事故，试油过程没有出现原油溅落地面进入土壤环境的情况。

（2）野生动物

本项目井场区域受人类长期干扰和开发影响，区内野生动物种类、数量均较少。经调查，本项目井场区不是国家重点保护野生动物的集中栖息地和繁殖地，区内野生动物为一些常见种类，例如野兔、刺猬、田鼠、蛇等小型动物出没，鸟类有麻雀、喜鹊、燕子等。项目的施工建设会对当地野生动物栖息环境产生一定的影响，栖息地的减少使动物的活动空间减少，使一些小型动物的活动范围受限。由于本项目临时占地占用时间较短，且区内主要为小型动物，其领地面积相对较小，项目建设对其动物的影响并不十分明显。

（3）野生植物

本项目井场区域不涉及古树名木和珍稀植物，周边多为一般农田，占地区域内的地表植被主要为人工经济作物，植被种类均为当地常见种和广布种，因此项目的建设仅对植物造成数量上的减少，并未对区域植物的物种丰富度、多样性产生明显不利影响。建设单位已通过加强施工管理的方式，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较小。

2、废气

本项目废气主要来自于施工扬尘、备用柴油发电机废气、伴生气、挥发性有机废气和钻井液配置扬尘。

（一）环评阶段

（1）施工扬尘

管沟、基坑开挖及基础处理、材料运输和土方回填以及开辟施工场地与便道环节中产生施工扬尘。本项目粉状物料袋装储存于原辅材料存储间内，运输进场采用密闭苫盖方式，并且控制车辆装载量，控制行驶速度，减少扬尘产生量。

（2）备用柴油发电机燃烧废气

本项目备用柴油发电机组，若停电情况下，会使用备用的柴油发电机发电，柴

油机发电会产生燃烧废气。其影响的持续时间较短，施工期结束后污染源随即消失，燃烧废气对环境空气质量不产生显著不利影响，本项目实施后环境空气质量可恢复至现状水平。

（3）伴生气

试油阶段勘探井若产生伴生气，伴生气体主要为天然气，无硫化氢产生。勘探试油期暂时不具备收集条件，采用火炬就地燃烧。试井阶段天然气防喷试验时间短暂，燃烧排放量较小，对周边影响较小。

（4）挥发性有机废气

本项目油气试油及集输过程中产生少量烃类无组织排放。勘探过程采出液运输及处理采用全密闭流程，极大减少了烃类气体的挥发量。结合大港油田的经验数据，在勘探开发过程中油气总损失可控制在 0.3‰以下，即单井烃类无组织挥发总量约 $50 \times 0.3‰ = 0.015t$ ，排放速率 0.009kg/h。

本项目区域较空旷，易于扩散，集输过程产生的烃类气体对评价区域内环境空气质量影响较小。

（5）钻井液配置扬尘

本项目钻井泥浆初期在场地内配备并储存于钻井泥浆罐中循环使用，调配钻井泥浆原料（如膨润土等）贮存于原辅材料存储间内，储存间为移动板房，在板房下部铺设防渗膜，钻井泥浆原料按月需求量贮存于井场内。

本项目钻井液配制在室外进行，区域较空旷，易于扩散，钻井液配制产生的扬尘（以颗粒物计）对评价区域内环境空气质量影响较小。

（二）验收阶段

（1）施工扬尘

材料运输和土方回填以及开辟施工场地与便道环节中产生施工扬尘。本项目粉状物料袋装储存于原辅材料存储间内，运输进场采用密闭苫盖方式，并且控制车辆装载量，控制行驶速度，减少扬尘产生量。

根据监测结果，官探 1H 井场（处于正常施工状态）厂界 PM_{10} 最高浓度为 $1.28mg/m^3$ ，与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度（ $0.038 mg/m^3$ ）的差值低于河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）排放限值，做到达标排放。

（2）备用柴油发电机燃烧废气

本项目备用柴油发电机组，若停电情况下，会使用备用的柴油发电机发电，柴油机发电会产生燃烧废气。其影响的持续时间较短，施工期结束后污染源随即消失，燃烧废气对环境空气质量不产生显著不利影响，本项目实施后环境空气质量可恢复至现状水平。经调查，本项目施工期正常施工，未发生停电情况，因此本项目未使用备用柴油发电机组，未产生燃烧废气。

（3）伴生气

试油阶段勘探井若产生伴生气，伴生气体主要为天然气，无硫化氢产生。勘探试油期暂时不具备收集条件，采用火炬就地燃烧。试井阶段天然气防喷试验时间短暂，燃烧排放量较小，对周边影响较小。

本项目试油阶段无伴生气产生，未采用火炬燃烧。

（4）挥发性有机废气

本项目油气试油及集输过程中产生少量烃类无组织排放。勘探过程采出液运输及处理采用全密闭流程，极大减少了烃类气体的挥发量。根据监测数据，本项目井场上、下风向非甲烷总烃最高浓度为 $1.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 2 企业边界限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，做到达标排放。

本项目区域较空旷，易于扩散，集输过程产生的烃类气体对评价区域内环境空气质量影响较小。

（5）钻井液配置扬尘

本项目钻井泥浆初期在场地内配备并储存于钻井泥浆罐中循环使用，调配钻井泥浆原料（如膨润土等）贮存于原辅材料存储间内，储存间为移动板房，在板房下部铺设防渗膜，钻井泥浆原料按月需求量贮存于井场内。

本项目钻井液配制在室外进行，区域较空旷，易于扩散，钻井液配制产生的扬尘（以颗粒物计）对评价区域内环境空气质量影响较小。

3、废水

本项目施工期产生的废水主要包括：钻井、洗井废水和生活污水。

（一）环评阶段

（1）钻井、洗井废水

钻井废水是钻进过程中起降钻具带出的部分地层水、不定期冲洗钻井设备等排放的废水，此部分废水经井口排入泥浆处理系统处理后，上清液 95%回用，剩余 5%上清液拉运至第三采油厂钻修井废液处理站处理。完钻探井在射孔前，需要用清水洗去井下残余泥浆，此时排放少量洗井废水，洗井废水同外排的钻井废水一同由罐车运至第三采油厂钻修井废液处理站处理，未外排。

（2）生活污水

施工期间生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。施工人员生活污水水量较少，水质简单，本次评价要求施工场地设置防渗厕所，定期清掏，不外排，不会对周围水体产生显著不利影响。

（二）验收阶段

（1）钻井、洗井废水

钻井废水是钻进过程中起降钻具带出的部分地层水、不定期冲洗钻井设备等排放的废水，此部分废水经井口排入泥浆处理系统处理后，上清液 95%回用，剩余 5%上清液拉运至附近联合站处理。完钻探井在射孔前，需要用清水洗去井下残余泥浆，此时排放少量洗井废水，洗井废水同外排的钻井废水一同由罐车运至附近联合站处理，未外排。其中官探 1H 井口产生的废水拉运至枣一联合站处理，孔 114X1 井口产生的废水拉运至孔店联合站处理，滨探 1 井口产生的废水拉运至南一联合站处理，扣 301 井口产生的废水拉运至羊中心联合站处理。

本项目钻井试油过程中产生的废水不向地表排放，钻井期间产生的生产废水未对附近地表水体产生影响。

（2）生活污水

施工期间生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。施工人员生活污水水量较少，水质简单，本次评价已按要求在工场地设置防渗厕所，由附近村庄农民定期清掏，不外排，不会对周围水体产生显著不利影响。

4、噪声

（一）环评阶段

施工期噪声源为钻机、泥浆泵、大功率柴油发电机组等机械噪声，源强约 90~100dB(A)。施工期使用低噪声机械设备；备用柴油发电机等高噪声设备置于撬装房内；进行施工场地的噪声管理，合理安排施工作业时间。

（二）验收阶段

施工期噪声源为钻机、泥浆泵、大功率柴油发电机组等机械噪声，源强约 90~100dB(A)。施工期使用低噪声机械设备；备用柴油发电机等高噪声设备置于撬装房内；进行施工场地的噪声管理，合理安排施工作业时间。

根据监测结果，本项目施工期各井场场界最高噪声值为昼间 62dB(A)，夜间 48dB(A)，均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。

5、固体废物

钻井过程中产生的固体废物主要是废弃钻井泥浆及钻井岩屑、废弃包装袋和生活垃圾。

（一）环评阶段

（1）废弃钻井泥浆及钻井岩屑

本项目使用的钻井泥浆为水基泥浆，废弃钻井泥浆及钻井岩屑属于一般工业固体废物。钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而被破碎成岩屑，岩屑由循环钻井泥浆携带出井口，钻井岩屑经振动筛分离出来，在泥浆罐中暂存。钻井泥浆储存在井场泥浆罐中循环使用。废弃钻井泥浆和钻井岩屑定期由罐车拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。

（2）废弃包装袋

单井膨润土、纯碱等包装袋产生量约为 0.001t，本项目共计 8 口井，共产生废弃包装袋约 0.008t，为一般固体废物，由施工单位回收。

（3）生活垃圾

钻井施工期内产生少量生活垃圾。设置垃圾桶收集后，按照当地环卫部门要求处理。

（二）验收阶段

（1）废弃钻井泥浆及钻井岩屑

本项目使用的钻井泥浆为水基泥浆，废弃钻井泥浆及钻井岩屑属于一般工业固体废物。钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而被破碎成岩屑，岩屑由循环钻井泥浆携带出井口，钻井岩屑经振动筛分离出来，在泥浆罐中暂存。钻井泥浆储存在井场泥浆罐中循环使用。废弃钻井泥浆和钻井岩屑定期由罐车拉运至中国石油大港

油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。

（2）废弃包装袋

单井膨润土、纯碱等包装袋产生量约为 0.001t，本项目共计 4 口井，共产生废弃包装袋约 0.004t，为一般固体废物，由施工单位回收。

（3）生活垃圾

钻井施工期内产生少量生活垃圾。施工人员生活垃圾集中收集后，已交由当地环卫部门统一收集处理。

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）

2023 年 8 月，天津市诺星技术发展有限公司编制了《大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目环境影响报告表》，其主要结论如下：

（1）生态环境

本项目对生态环境影响主要体现在土地利用、动植物景观等方面。通过采取相应的生态保护、恢复措施后，工程建设对生态环境的影响是可得到有效减缓，不会改变当地的生态环境功能；本项目在采取完备的措施前提下对生态环境的影响在可接受范围内。

（2）大气环境**①施工扬尘**

在钻前准备过程中，首先要对施工场地进行平整、运输和堆放钻井所需的物料，在此期间会产生扬尘。本项目施工期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大。车辆运输产生的扬尘量、粒径大小等与多种因素（如路面状况、车辆行驶速度、车辆载重量和天气情况等）相关。其中风速、风向直接影响扬尘的传输方向和距离。这些扬尘粒径在 $3\sim 80\mu\text{m}$ 之间，比重在 $1.2\sim 1.3$ 。从粒径分析，施工扬尘易于沉降。在当地平均风速较小的情况下，扬尘飞扬距离较小。

本项目粉状物料袋装储存于原辅材料存储间内，运输进场采用密闭苫盖方式，并且控制车辆装载量，控制行驶速度，减少扬尘产生量。

②备用柴油发电机废气影响分析

本项目电源由附近的电网供给，并配置柴油发电机组作为备用，正常情况下，使用电网，不使用柴油机，无燃烧废气产生；若停电情况下，会使用备用的柴油发电机发电，柴油机发电会产生燃烧废气，污染因子为 SO_2 、 NO_x 、烟尘（PM）、CO、HC，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，燃烧废气对环境空气质量不产生显著不利影响，本项目实施后环境空气质量可恢复至现状水平。因此，钻井作业废气对评价区域内环境空气质量影响较小。

③伴生气

试油阶段勘探井若产生伴生气，伴生气体主要为天然气，勘探试油期暂时不具备收集条件，采用火炬就地燃烧，燃烧产物主要为二氧化碳和水。火炬为 2m 高排气筒（配套防回火与自动点火装置），设置于井口 50m 处（井口下风向），井内气体经与井口连接的气体输送管线输送至排气筒（与液体经两相分离器分离），火炬顶端设自动点火装置，将井内气体于火炬排放口处点燃。井眼加装井下压力感应装置，遇到气体逸散将自动报警并转入压井状态，试井阶段天然气防喷试验时间短暂，燃烧排放量较小，对周边影响较小。

④挥发性有机废气

a、油气集输过程烃类气体

本工程利用单井罐贮运原油。在油井试油过程中，会有烃类气体的无组织挥发。根据建设单位提供资料，试油过程中平均每口井产出采出液 50m³。勘探过程采出液运输及处理采用全密闭流程，极大减少了烃类气体的挥发量。结合大港油田的经验数据，在勘探开发过程中油气总损失可控制在 0.3‰以下，即单井烃类无组织挥发总量约 50*0.3‰=0.015t，排放速率 0.009kg/h。

本项目区域较空旷，易于扩散，集输过程产生的烃类气体对评价区域内环境空气质量影响较小。

b、柴油罐挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）

柴油罐不可避免地会发生散失，产生非甲烷总烃，本工程单井场设置 1 个柴油储罐，最大储量 12.825t。本项目废气主要来自储油罐大小呼吸损失油气，主要污染物为非甲烷总烃。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989），贮存过程中柴油损耗率为 0.01%。本项目单井柴油总用量 15 吨，产生的非甲烷总烃为 0.0015t，速率 0.00208kg/h。本项目区域较空旷，易于扩散，柴油储罐产生的挥发性有机废气对评价区域内环境空气质量影响较小。

（3）地表水环境

①钻井以及洗井废水

钻井废水是钻进过程中起降钻具带出的部分地层水、不定期冲洗钻井设备等排放的废水，主要污染物为 SS、COD、石油类，此部分废水经井口排入泥浆处理系统处理后，上清液 95%回用，剩余 5%上清液拉运至第三采油厂钻修井废液处理站处理。完钻探井在射孔前，需要用清水洗去井下残余泥浆，此时排放少量洗井废水，废水中

污染物与钻井废水基本相似，洗井废水同外排的钻井废水一同由罐车运至第三采油厂钻修井废液处理站处理后，出水水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准后回注油田地下作业区，不外排。

本项目钻井试油过程中产生的废水不向地表排放，因此，正常情况下钻井期间产生的生产废水不会对附近地表水体产生影响。

②生活污水

本项目单井生活用水为 114.52m^3 /探井期，探井期产生的生活污水产生量按用水量的 80%计，单井生活污水排放量为 91.62m^3 /探井期，生活污水主要污染物为 pH：6~9，COD：400mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：250mg/L，氨氮：25mg/L。

施工人员生活污水水量较少，水质简单，本次评价要求施工场地设置防渗厕所，由附近村庄农民定期清掏，不外排，不会对周围水体产生显著不利影响。

（4）声环境

项目施工期噪声主要包括设备吊运安装、管沟开挖、管线铺设等过程中各种机械和设备产生的噪声，以及钻井工程钻机、泥浆泵和发电机运转过程产生的噪声。

根据现场勘查，管线周边 200m 范围内无敏感点分布，本项目施工噪声不会对声环境敏感点声环境产生明显影响。

随着施工期的结束施工噪声将会消失。施工过程中建设单位采用合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工；合理布局施工现场和施工设备，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声；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，合理安排运输路线等噪声防治措施尽量减小对项目周边居民的影响，因此本项目施工期的噪声对声环境影响不大。

（5）固体废物

①钻井泥浆土

废弃钻井泥浆和钻井岩屑总产生量为 8471.7m^3 ，储存在泥浆罐中，定期拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程。本项目产生的固体废物在泥浆罐内进行储存，储存达到一定量后清运，清运频次：5-7 天拉运一次。本项目产生的废弃泥浆及钻井岩屑均为一般工业固体废物，在废弃泥浆厂示范工程的收纳范围内，且废弃泥浆厂示范工程的剩余处理量满足本项目需求，因此，本项目产生的

一般固体废物依托中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程进行处理可行。

②生活垃圾

项目钻井期间人数 40 人，40 天计算；试油期 10 人，30 天计算；按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，则单井钻井期生活垃圾的产生量为 0.95t/勘探井（7.6t/探井期）。设置垃圾桶收集后，按照当地环卫部门要求处理。

（6）危险废物（事故状态）

钻井过程采用过平衡或近平衡钻井，在油气井钻井过程中，井筒液柱压力大于地层孔隙压力，可以防止地层流体进入井筒，因此钻井过程中无地层液体伴随井筒内的钻井泥浆回到地面。因此正常情况下钻井过程中无落地油产生。

试油过程地面铺设防渗布，事故状态产生的落地油会落在防渗布上，不会直接同土壤接触，落地油收集到污油桶内，污油桶暂存于危废暂存间内，废含油防渗布待试油结束后同落地油一同送资质单位进行处置。

（7）环境风险

本项目风险物质为使用的柴油、试油过程产生的原油，储存量较小，一般不会发生火灾、爆炸。一旦发现异常，立即按照制定的应急措施，第一时间采取应急措施。经了解建设单位在近年的施工过程中未发生环境风险事故，本项目在认真落实提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。

（8）总量控制

本次评价仅对施工期的环境影响进行分析，不包括运营期，如需进行开采、生产站外管道建设，需另委评价不包含在本次评价范围之内。因勘探期较短，该项目在满足达标排放和环境功能区划达标的前提下，建议不核定总量指标。

（9）环保投资

项目总投资 16180 万元，其中环保投资 323.2 万元，环保投资占比 1.99%。

（10）结论

本项目建设符合国家和河北省产业政策要求，在建设单位保证环保投资足额投入、各项污染治理措施切实施行、各类污染物达标排放的前提下，从环境保护角度，本工程的建设具备环境可行性。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2023 年 7 月 10 日，沧州市行政审批局以“沧审批环表[2023]5 号”对该项目予以批复，审批意见如下：

一、本项目为石油勘探工程，在现有采矿区范围内新建 8 口勘探井，其中渤海新区黄骅市 3 口，沧县 4 口，南皮县 1 口。主要建设内容包括：钻前工程、钻井工程、试油工程和封井工程，以及储运工程等相关配套设施建设。本项目只涉及勘探期，后期勘探井转为生产井须另行办理环评手续，不在本次评价范围之内。

该项目在符合产业政策与产业发展规划、选址符合区域土地利用规划等前提下，在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，工程建设导致的不利生态环境影响能够得到一定缓解和控制。我局原则同意该环境影响报告表的环境影响评价结论和各项生态环境保护措施。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作：

1、项目须实施清洁生产，加强项目建设全过程管理，强化综合利用，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。项目开工前需按规定办理临时占地手续。工程作业场所、临时道路等尽量远离饮用水水源保护区、自然保护区等重要生态功能区，工程结束后及时恢复临时占地，并做好场地平整和植被恢复，确保其生态功能不受影响。

2、严格落实废气治理措施。施工现场采取有效防尘措施，确保施工扬尘达到《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)要求。勘探期间备用柴油发电机产生的燃烧废气中颗粒物、一氧化碳、碳氢化合物和氮氧化物排放须满足《非道路移动机械用轻柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》(GB20891-2014)中第三阶段排放限值要求。试油阶段采取有效措施控制烃类气体的挥发量，确保采出液储罐区、柴油罐区、井场非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 无组织排放限值要求。

3、严格落实废水治理措施。钻井泥浆采用泥浆随钻不落地工艺现场处理，经固液分离后上清液大部分回用于钻井液配置过程，剩余上清液和洗井废水一同由罐车拉运至中国石油大港油田第三采油厂钻修井废液处理站处理，处理达标后全部回注采油层，不外排。

4、严格落实噪声防治措施。合理选择作业时间，采取必要的减震、降噪和隔声

措施，确保施工场地边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，确保周边环境敏感点声环境质量不受影响。

5、严格落实固体废物防治措施。钻井泥浆和钻井岩屑经泥浆不落地工艺现场处理后，最终拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。试油过程地面铺设防渗布，事故状态产生的落地油落在防渗布上，收集后暂存于井场危废暂存间污油桶中，待试油结束后同废含油防渗布一起送有资质单位处置。施工人员生活垃圾集中收集后，清运至当地环卫部门指定地点进行处置。

6、强化环境风险防范和应急措施。严格落实环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府及相关部门突发环境事件应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

7、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。工程自批复之日起五年后决定开工建设的，须将环评文件报我局重新审核。

三、项目建设必须严格执行配套的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。

四、该项目日常环境监督管理工作由属地生态环境主管部门负责。本环评文件批复后 10 个工作日内，你单位应将批准后的报告表和审批意见分别送至沧州市生态环境局、沧州渤海新区黄骅市生态环境局、沧州市生态环境局沧县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

表5-1 环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	验收环保执行情况	备注
1	项目须实施清洁生产，加强项目建设全过程管理，强化综合利用，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。项目开工前需按规定办理临时占地手续。工程作业场所、临时道路等尽量远离饮用水水源保护区、自然保护区等重要生态功能区，工程结束后及时恢复临时占地，并做好场地平整和植被恢复，确保其生态功能不受影响。	项目使用符合国家标准的清洁燃料，减少各种污染物的产生量和排放量。工程作业场所、临时道路等设置远离饮用水水源保护区、未涉及自然保护区等重要生态功能区。完工后对施工井场、岩屑不落地装置等占地范围进行了清理平整。现场未发现遗留固体废物，部分临时占地拟转化为永久占地，未纳入永久占地的其他临时占地已经进行了平整，交原拥有者使用。	落实

2	<p>严格落实废气治理措施。施工现场采取有效防尘措施，确保施工扬尘达到《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)要求。勘探期间备用柴油发电机产生的燃烧废气中颗粒物、一氧化碳、碳氢化合物和氮氧化物排放须满足《非道路移动机械用轻柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》(GB20891-2014)中第三阶段排放限值要求。试油阶段采取有效措施控制烃类气体的挥发量，确保采出液储罐区、柴油罐罐区、井场非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 无组织排放限值要求。</p>	<p>项目严格落实废气治理措施。对井场占地进行了压实平整，减少了地面扬尘的产生；采取洒水降尘措施。根据监测结果，官探 1H 井场的（处于正常施工状态）厂界 PM₁₀ 浓度与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值均低于河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）排放限值，做到达标排放。</p> <p>根据监测结果，孔 114X1 试油阶段井场上、下风向非甲烷总烃最高浓度为 1.30mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 2 企业边界限值 2.0mg/m³ 要求，做到达标排放。</p>	落实
3	<p>严格落实废水治理措施。钻井泥浆采用泥浆随钻不落地工艺现场处理，经固液分离后上清液大部分回用于钻井液配置过程，剩余上清液和洗井废水一同由罐车拉运至中国石油大港油田第三采油厂钻修井废液处理站处理，处理达标后全部回注采油层，不外排。</p>	<p>本项目施工期产生的钻井、洗井废水一同由罐车运至附近联合站处理，未外排，其中官探 1H 井口产生的废水拉运至枣一联合站处理，孔 114X1 井口产生的废水拉运至孔店联合站处理，滨探 1 井口产生的废水拉运至南一联合站处理，扣 301 井口产生的废水拉运至羊中心联合站处理。施工场地设置防渗厕所，由附近村庄农民定期清掏，不外排，不会对周围水体产生显著不利影响，未对周围水体产生明显不利影响。本项目的影随项目施工期结束而结束，产生的废水均得到了妥善处置。</p>	落实
4	<p>严格落实噪声防治措施。合理选择作业时间，采取必要的减震、降噪和隔声措施，确保施工场地边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，确保周边环境敏感点声环境质量不受影响。</p>	<p>采用低噪声设备，合理安排施工时间，对车辆、设备定期进行维护、保养，保证设备正常运转。根据监测数据，各井场场界最高噪声值为昼间 62dB(A)，夜间 48dB(A)，均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。本项目对声环境的影响随项目施工期结束而结束。</p>	落实
5	<p>严格落实固体废物防治措施。钻井泥浆和钻井岩屑经泥浆不落地工艺现场处理后，最终拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。试油过程地面铺设防渗布，事故</p>	<p>钻井过程中产生的固体废物主要是废弃钻井泥浆及钻井岩屑、废弃包装袋和生活垃圾。废弃钻井泥浆和钻井岩屑定期由罐车拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集</p>	落实

	<p>状态产生的落地油落在防渗布上，收集后暂存于井场危废暂存间污油桶中，待试油结束后同废含油防渗布一起送有资质单位处置。施工人员生活垃圾集中收集后，清运至当地环卫部门指定地点进行处置。</p>	<p>中处理示范工程处理；废弃包装袋由施工单位回收；试油阶段未发生事故，未产生落地油；施工人员生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一收集处理。项目落实了环评及环评批复提出的固废防治措施，对环境的影响很小。</p>	
6	<p>强化环境风险防范和应急措施。严格落实环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府及相关部门突发环境事件应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。</p>	<p>项目施工期未发生突发环境事件。建设单位已对本项目各勘探井编制突发环境事件应急预案并报送相应管理部门进行备案，备案编号如下：渤海新区黄骅市备案号【130983-2023-311-L】、沧县备案号【130921-2023-192-L】。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。</p>	落实
7	<p>环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。工程自批复之日起五年后方决定开工建设的，须将环评文件报我局重新审核。</p>	<p>项目实际建设性质、规模、地点以及生态保护、污染防治措施未发生重大变动。</p>	落实

表 6 环境保护措施执行情况

阶段 \ 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
设计阶段	生态影响	——	——	——
	污染影响	——	——	——
	社会影响	——	——	——
	生态影响	<p>1、严格控制施工占用土地</p> <p>(1) 对临时占地合理规划，严格控制占地面积。</p> <p>(2) 按设计标准规定，严格控制施工作业区面积，不得超过作业标准规定，对施工区域面积控制在设计标准范围内，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。</p> <p>(3) 杜绝车辆乱碾乱压的情况发生，不随意开设便道，在道路两侧可用铁丝等设防护网，限制车辆随意进入。</p> <p>(4) 现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在道路、井场以外的地方行驶和作业，保持征地区域以外的植被不被破坏。</p> <p>(5) 施工中合理布置井场，挖好井场四周的界沟，选择合适的设备搬迁路线，合理布置钻井设备，减少井场占地面积。提高工程施工效率，减少工程在空间上、时间上对生态环境的影响。</p> <p>2、恢复土地利用原有格局</p> <p>施工结束后，应恢复地貌原状。施工过程中必须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，</p>	<p>1、严格控制施工占用土地</p> <p>(1) 已对临时占地合理规划，严格控制占地面积。</p> <p>(2) 按设计标准规定，严格控制施工作业区面积，未超过作业标准规定，对施工区域面积控制在设计标准范围内，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。</p> <p>(3) 未发生车辆乱碾乱压的情况，未随意开设便道，在道路两侧用铁丝设防护网，限制车辆随意进入。</p> <p>(4) 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，保持征地区域以外的植被不被破坏。</p> <p>(5) 已选择合适的设备搬迁路线，合理布置钻井设备，减少井场占地面积。提高工程施工效率，减少工程在空间上、时间上对生态环境的影响。</p> <p>2、恢复土地利用原有格局</p> <p>钻井结束后已及时平整土地，恢复占地原貌。已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，勘探结束后封井恢复原状。</p>	按环评要求执行了保护措施，采取有效措施降低生态影响。

		<p>尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复，同时减少水土流失。</p>		
施 工 期	污 染 影 响	<p>1、施工扬尘防治措施： (1) 生活垃圾放置在垃圾桶内，表土剥离后采取苫盖措施； (2) 场地平整阶段避免在四级及四级以上大风天气施工，同时辅助洒水抑尘； (3) 项目施工期对出入口及主要道路采取铺设钢板的方式进行硬化。</p> <p>2、备用柴油发电机组，使用符合现行国家规定的柴油，并定期对设备进行检修、维修，使其稳定运转。</p> <p>3、油气试油及集输过程中的烃类无组织排放。为防止烃类气体的无组织挥发，试油阶段储油罐采用防腐密闭贮罐，油罐车设置油气回收装置。</p>	<p>1、施工扬尘防治措施： (1) 生活垃圾已放置在垃圾桶内，表土剥离后采取苫盖措施； (2) 未在四级及四级以上大风天气施工，同时辅助洒水抑尘； (3) 项目施工期已对出入口及主要道路采取铺设钢板的方式进行硬化。</p> <p>2、本项目电源由附近的电网供给，未使用备用柴油发电机组，未产生柴油燃烧废气。</p> <p>3、储液罐采用高架防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。采用密闭集输工艺，装车过程采用密闭装车流程，最大限度地降低了烃类气体的无组织挥发量。本项目未产生伴生气，未使用火炬燃烧。</p>	<p>按环评要求执行了保护措施，采取有效措施降低了大气环境影响。</p>
		<p>钻井废水和洗井废水一同由罐车运至第三采油厂钻井废液处理站处理，不外排。</p> <p>生活污水施工场地设置防渗厕所，定期清掏，不外排。</p>	<p>官探 1H 井口产生的废水拉运至枣一联合站处理，孔 114X1 井口产生的废水拉运至孔店联合站处理，滨探 1 井口产生的废水拉运至南一联合站处理，扣 301 井口产生的废水拉运至羊中心联合站处理。未外排。</p> <p>钻井场地设置了防渗厕所，由附近村庄农民定期清掏，不外排。</p>	<p>按环评要求执行了保护措施，生活污水和钻井废水全部妥善处置。</p>
		<p>(1) 尽量选用低噪声机械设备，各种大型设备应时常设专人维修保养，避免因不正常运行产生噪声污染； (2) 合理安排施工进度，尽量缩短工期，避免对施工周边造成长期影响； (3) 现场的备用柴油发电机组等设备均应在工地相</p>	<p>(1) 选用低噪声机械设备，各种大型设备设专人维修保养； (2) 合理安排了施工进度，缩短工期，避免对施工周边造成长期影响； (3) 高噪声设备置于撬装房内；</p>	<p>按环评要求执行了保护措施，采取有效的声环境保护措</p>

大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目竣工环境保护验收调查表

		<p>应方位搭设设备房或操作间并采取隔声措施，不可露天作业；</p> <p>（4）现场装卸管道、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响；</p> <p>（5）合理布置施工设备，噪声大的设备尽可能的远离环境保护目标。</p>	<p>（4）现场装卸管道、设备机具时，做到了轻装慢放，无随意乱扔发出巨响。</p> <p>（5）施工地周围无环境保护目标。</p>	<p>施，最大限度降低了施工期对外环境及敏感点的影响程度。</p>
	固体废物	<p>废泥浆岩屑为一般性固体废弃物，正常状态下废弃泥浆重复使用，剩余泥浆拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。</p> <p>钻井过程中产生的废包装袋由施工单位回收。</p> <p>职工生活垃圾，设置垃圾桶收集后，按照当地环卫部门要求处理。</p> <p>试油过程地面铺设防渗布，事故状态产生的落地油会落在防渗布上，不会直接同土壤接触，落地油收集到污油桶内，污油桶暂存于危废暂存间内，废防渗材料待试油结束后同落地油一同送资质单位进行处置。</p>	<p>钻井泥浆循环使用，废弃钻井泥浆与钻井岩屑一起运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理。</p> <p>钻井过程中产生的废包装袋已由施工单位回收。</p> <p>职工生活垃圾统一收集运输至环卫指定地点处置。</p> <p>本项目施工期间未产生落地油，无废防渗布产生。</p>	<p>按环评要求执行了保护措施，各类固体废物均得到合理有效的处置，现场无遗留固体废物，无二次污染问题。</p>
	社会影响	<p>经实地调查，施工期间未发生污染事故和安全事故，无环保纠纷和投诉事件发生。</p>		
运行期	——	——	——	——
总体建议		<p>（1）落实环保投资，做到“三同时”，及时做好生态恢复工作。</p> <p>（2）加强管理，制定严格的管理措施和风险防范计划，降低本项目施工对周边环境的影响。</p>	<p>（1）项目在建设过程中，执行了环境保护的“三同时”制度，基本落实了各项环保措施。</p> <p>（2）在项目建设过程中，建设单位加强了环保管理，落实了环评报告中提出的各项环保措施。</p>	<p>已落实</p>

表 7 环境影响调查

	生态影响	<p>本项目位于河北省沧州市境内沧县、渤海新区黄骅市区块。本项目沧县区域设置井场 1 座，临时占地面积为 8000m²；渤海新区黄骅市区域设置井场 3 座，临时占地面积均为 8000m²；临时占地总面积为 32000m²。本项目未新增永久用地。各井场施工结束后对设备进行了搬迁，场地进行了平整。本项目临时占地土地性质主要为建设用地、自然保留地、一般农地区以及基本农田。施工期间各井口均未超出环境影响评价中所提出临时占地范围。</p> <p>滨探 1、扣 301、官探 1H 井不具备开采价值，完工后对施工井场、岩屑不落地装置等临时占地范围进行了清理平整，现场未发现遗留固体废物。本项目其余 1 个井口均具有开采价值，将转为产能井，除保留井场范围外，其余临时占地已全部进行生态恢复。</p> <p>本项目落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。</p>
施 工 期	污染影响	<p>1、废气</p> <p>项目使用符合国家标准的清洁燃料；对井场占地进行了压实平整，减少了地面扬尘的产生；采取洒水降尘。</p> <p>本项目对大气环境的影响随项目施工期结束而结束。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目施工期产生的废水主要包括：钻井、洗井废水，一同由罐车运至附近联合处理，其中官探 1H 井口产生的废水拉运至枣一联合站处理，孔 114X1 井口产生的废水拉运至孔店联合站处理，滨探 1 井口产生的废水拉运至南一联合站处理，扣 301 井口产生的废水拉运至羊中心联合站处理，未外排。施工场地设置了防渗厕所，由附近村庄农民进行清掏，未对周围水体产生明显不利影响。本项目的影随项目施工期结束而结束，产生的废水均得到了妥善处置。</p> <p>3、噪声</p> <p>采用低噪声设备，合理安排施工时间，对车辆、设备定期进行维护、保养，保证设备正常运转。本项目对声环境的影响随项目施工期结束而结束。</p>

		<p>4、固体废物</p> <p>钻井过程中产生的固体废物主要是废弃钻井泥浆及钻井岩屑、废弃包装袋和生活垃圾。废弃钻井泥浆和钻井岩屑定期由罐车拉运至中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程处理；废弃包装袋由施工单位回收；生活垃圾在井场内设置的垃圾桶中集中堆放，定期清运至相关环卫管理部门指定地点。</p> <p>项目落实了环评及环评批复提出的固废防治措施，对环境影响很小。</p>
	<p>环境风险</p>	<p>项目施工期未发生突发环境事件。建设单位已对本项目各勘探井编制突发环境事件应急预案并报送相应管理部门进行备案，备案编号如下：渤海新区黄骅市备案号【130983-2023-311-L】、沧县备案号【130921-2023-192-L】。应急预案备案表详见附件 5。</p>
<p>运行期</p>	<p>——</p>	<p>——</p>

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

本项目仅包含勘探井施工期，无运营期。在施工期进行废气和噪声监测。

1、废气监测

经调查，本项目施工期废气主要为施工扬尘。在本次监测布点过程中，对各井场进行废气 PM₁₀ 以及非甲烷总烃监测：

（1）监测布点：

①PM₁₀：官探 1H 井场车辆进出口 1 点位，井场外主导风向下风向 1 点位。

②非甲烷总烃：孔 114X1、滨探 1 井场上风向 1 点位，下风向 3 点位。

（2）监测因子：无组织排放的 PM₁₀、非甲烷总烃；同步记录风速、风向、气温、相对湿度等气象要求。

（3）监测频次：

①PM₁₀：1 天，每天 4 频次。

②非甲烷总烃：2 天，每天 3 频次。

（4）采样分析方法：采样、分析原则与方法按有关监测技术规范执行。

（5）监测结果

天津众联检测技术有限公司分别于 2024 年 5 月 19~20 日进行了井场 PM₁₀、非甲烷总烃无组织排放监测，监测结果和监测期间气象条件见下表。各井场监测点位见附图 3。检测报告见附件 4。

表 8-1 本项目 PM₁₀、非甲烷总烃监测结果 单位：mg/m³

检测结果（mg/m ³ ）							
采样日期	检测项目	检测点位	检测频次				样品状态描述
			1 频次	2 频次	3 频次	4 频次	
2024 年 5 月 19 日	PM ₁₀	1#	0.035	0.033	0.034	0.035	滤膜完好、无破损
		2#	0.052	0.052	0.049	0.051	
备注：1#、2#位于官探 1H 井场。							
采样日期	检测项目	检测点位	检测频次			样品状态描述	
			1 频次	2 频次	3 频次		
2024 年 5 月 19 日	非甲烷总烃	3#	0.78	0.95	0.80	采样袋完好、无破损	
		4#	1.15	1.08	1.03		
		5#	1.14	1.04	1.23		
		6#	1.11	1.16	1.11		
		7#	0.95	0.88	0.88		
		8#	0.96	1.06	1.21		

		9#	1.11	1.13	1.21	
		10#	0.94	0.98	1.16	
2024 年 5 月 20 日	非甲烷总烃	3#	0.92	0.88	0.80	采样袋完好、无破损
		4#	1.10	1.09	1.10	
		5#	1.06	1.11	1.22	
		6#	1.30	1.28	1.20	
		7#	0.70	0.75	0.80	
		8#	1.20	1.25	0.98	
		9#	0.92	1.12	1.25	
		10#	1.21	1.16	1.20	

备注：3#、4#、5#、6#位于孔 114X1 井场，7#、8#、9#、10#位于滨探 1 井场。

气象条件

采样日期	检测频次	风向，度	风速（m/s）	大气压（kPa）	气温（℃）
2024 年 5 月 19 日	1 频次	305	2.5	100.40	30.2
	2 频次	300	2.4	100.40	30.6
	3 频次	305	2.5	100.20	31.2
2024 年 5 月 20 日	1 频次	295	2.5	101.20	26.4
	2 频次	300	2.5	101.00	27.1
	3 频次	300	2.6	100.99	28.2

（6）监测期间工况

监测期间，上述井场所有井处于正常施工状态。

（7）监测结果概述

根据监测结果，2024 年 5 月 21 日官探 1H 井场（处于正常施工状态）厂界 PM_{10} 最高浓度为 $0.052mg/m^3$ 。根据河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求，监测点浓度限值为监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值。经查阅中国空气质量在线监测分析平台公布的历史监测数据，沧州市 5 月 19 日当天 PM_{10} 监测均值为 $0.041mg/m^3$ （ $41\mu g/m^3$ ），故本项目 5 月 19 日官探 1H 井场实测值差值为 $0.052mg/m^3 - 0.041mg/m^3 = 0.011mg/m^3$ （ $21\mu g/m^3$ ）；井场 PM_{10} 排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求，做到达标排放。

根据监测结果，2024 年 5 月 19~20 日孔 114X1 井场上、下风向非甲烷总烃最高浓度为 $1.30mg/m^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 2 企业边界限值 $2.0 mg/m^3$ 要求，做到达标排放。

2、噪声监测

经调查，施工期各井场钻机、泥浆泵为主要噪声源。为了调查本项目施工期的噪声排放对当地环境产生的影响，本次调查委托天津众联检测技术有限公司对本项目各井场四周

场界噪声进行了监测。监测布点图及结果见附件 4。

(1) 监测布点：各个井场东、南、西、北四侧场界外 1m 处各设置 1 个监测点，每个井场共设置 4 个噪声监测点。

(2) 监测因子：等效连续 A 声级。

(3) 监测时间与频次：2 天，每天 2 频次（昼夜各 1 次）。

(4) 采样和分析方法：场界噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定进行。

(5) 监测结果

天津众联检测技术有限公司分别于 2024 年 5 月 19~21 日对各个井场进行了噪声监测，监测结果见下表。各井场监测点位示意图见附图 3。检测报告见附件 4。

表 8-2 井场噪声监测结果

检测结果				
检测频次	检测点位	2024年5月19日~5月20日		主要声源
		时间	声级 dB(A)	
1 频次	Z1 东侧界外 1 米	8:32-8:52	47	生产
	Z2 南侧界外 1 米	8:58~9:18	50	生产
	Z3 西侧界外 1 米	9:24~9:44	51	生产
	Z4 北侧界外 1 米	9:50~10:10	49	生产
	Z5 东侧界外 1 米	14:05~14:25	57	生产
	Z6 南侧界外 1 米	14:28~14:48	59	生产
	Z7 西侧界外 1 米	14:51~15:11	58	生产
	Z8 北侧界外 1 米	15:13~15:33	58	生产
	Z9 东侧界外 1 米	20:30~20:50	53	生产
	Z10 南侧界外 1 米	20:54~21:14	62	生产
	Z11 西侧界外 1 米	21:18-21:38	50	生产
	Z12 北侧界外 1 米	21:40~22:00	53	生产
2 频次	Z1 东侧界外 1 米	1:29~1:49	49	生产
	Z2 南侧界外 1 米	1:54~2:14	45	生产
	Z3 西侧界外 1 米	2:18-2:38	46	生产
	Z4 北侧界外 1 米	2:44~3:04	46	生产
	Z5 东侧界外 1 米	3:34~3:54	50	生产
	Z6 南侧界外 1 米	3:59~4:19	44	生产

大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目竣工环境保护验收调查表

	Z7 西侧界外 1 米	4:22~4:42	47	生产
	Z8 北侧界外 1 米	4:46~5:06	44	生产
	Z9 东侧界外 1 米	22:02~22:22	48	生产
	Z10 南侧界外 1 米	22:24~22:44	49	生产
	Z11 西侧界外 1 米	22:48~23:08	46	生产
	Z12 北侧界外 1 米	23:12~23:32	47	生产
备注：Z1、Z2、Z3、Z4位于官探1H井场；Z5、Z6、Z7、Z8位于孔114X1井场；Z9、Z10、Z11、Z12位于滨探1井场。				
检测结果				
检测频次	检测点位	2024年5月20日~5月21日		主要声源
		时间	声级 dB(A)	
1 频次	Z1 东侧界外 1 米	16:02~16:22	53	生产
	Z2 南侧界外 1 米	16:26~16:46	53	生产
	Z3 西侧界外 1 米	16:54~17:14	55	生产
	Z4 北侧界外 1 米	17:20~17:40	53	生产
	Z5 东侧界外 1 米	8:00~8:20	50	生产
	Z6 南侧界外 1 米	8:25~8:45	51	生产
	Z7 西侧界外 1 米	8:50~9:10	55	生产
	Z8 北侧界外 1 米	9:15~9:35	53	生产
	Z9 东侧界外 1 米	11:00~11:20	54	生产
	Z10 南侧界外 1 米	11:23~11:43	52	生产
	Z11 西侧界外 1 米	11:47~12:07	53	生产
	Z12 北侧界外 1 米	12:18~12:38	54	生产
2 频次	Z1 东侧界外 1 米	1:29~1:49	49	生产
	Z2 南侧界外 1 米	1:54~2:14	46	生产
	Z3 西侧界外 1 米	2:18~2:38	46	生产
	Z4 北侧界外 1 米	2:44~3:04	45	生产
	Z5 东侧界外 1 米	3:34~3:54	47	生产
	Z6 南侧界外 1 米	3:59~4:19	47	生产
	Z7 西侧界外 1 米	4:22~4:42	47	生产
	Z8 北侧界外 1 米	4:46~5:06	48	生产
	Z9 东侧界外 1 米	22:02~22:22	46	生产
	Z10 南侧界外 1 米	22:24~22:44	47	生产
	Z11 西侧界外 1 米	22:48~23:08	47	生产

	Z12 北侧界外 1 米	23:12~23:32	46	生产
备注：Z1、Z2、Z3、Z4位于官探1H井场；Z5、Z6、Z7、Z8位于孔114X1井场；Z9、Z10、Z11、Z12位于滨探1井场。				
<p>(6) 监测结果概述</p> <p>根据监测结果可知，本阶段工程各井场场界最高噪声值为昼间 62dB(A)，夜间 48dB(A)，均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。</p>				

表 9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> <p>1、施工期环境管理</p> <p>在项目建设过程中，由建设单位、施工单位各抽调 1 人组成施工期环境管理小组，环境管理小组负责检查施工过程中每个产生环境影响的环节环保措施落实情况，不定期对施工区域进行监督抽查，并在施工过程中采取了以下环境管理措施：</p> <p>（1）施工前制定施工环境保护计划，并设置专责专人负责施工过程中各项环境保护措施执行情况的监督和管理；</p> <p>（2）收集、整理、推广和实施工程建设中的各项环境保护的先进经验和先进技术；</p> <p>（3）加强对施工人员的环保意识教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得在施工现场随意进行产噪作业行为，严禁使用高音喇叭进行生产指挥，提高全体施工人员文明施工的意识；</p> <p>（4）环境管理小组负责日常施工过程中环境管理工作，做好工程建设区域的环境特征调查，合理布置施工作业面；</p> <p>（5）收集、记录、建档和整理施工中出现的各种环境问题；</p> <p>（6）施工单位在施工完成后对施工区域内的地表进行及时恢复、检查各项环保设施的运行情况，保证其正常运行；</p> <p>（7）工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报生态环境主管部门。</p> <p>2、运行期间的环境管理</p> <p>本项目无运营期。</p>
<p>环境监测能力建设情况</p> <p>本项目只对施工期进行调查，无运营期，不需开展日常监测。</p>
<p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>本项目无运营期，不需开展日常监测。</p>
<p>环境管理状况分析与建议</p> <p>通过现场调查发现，建设单位对环境保护工作重视，各项管理制度和措施比较完备、有效。施工期环境管理采取中石油成熟的 HSE 管理体系，管理体系比较完善，落实了环境影响报告表及其审批文件中的环保要求。为进一步做好工程的环境保护工作，提出如下建议：定期组织对员工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高运行管理单位员工的环境保护意识。</p>

表 10 调查结论与建议

调查结论与建议**1、项目基本情况**

项目名称：大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目；

建设单位：中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司；

项目性质：新建；

建设地点：河北省沧州市（涉及渤海新区黄骅市、沧县地区）；

建设内容：本项目为勘探评价项目，环评阶段预计实施勘探井 8 口，验收阶段实施勘探评价井 4 口，剩余 4 口井开工建设后另行验收手续。

渤海新区黄骅市：实施勘探井 3 口，井号分别为滨探 1、孔 114X1、扣 301。沧县：实施勘探井 1 口，井号为官探 1H。

本项目的建设内容为钻前准备、钻进、测井、固井、试油等过程。井口具备开采价值的，勘探结束后暂封井口并移交相应采油厂进行管理；不具有开采价值的，永久封井。

工程投资：项目实际建设总投资 8100 万元，其中环保投资 161.6 万元，占总投资的 1.99%。

根据现场调查及核实相关资料，本项目的建设规模、建设地点、生产工艺及环境保护措施基本未发生变化。

2、环保措施落实情况

按照环境影响报告表及批复的要求，项目在施工期间加强了对施工单位的环境管理，采取了有效的降尘、降噪措施，施工废水、生活垃圾等按照规定均得到有效处理，施工结束后平整场地，对施工场地进行恢复。

项目在建设过程中执行了“三同时”制度，各项环保措施得到了较好落实，并取得了较好的效果，能够满足相关法律法规和环境保护标准要求，有效防止和减缓了对环境的不利影响。

3、验收调查结果**（1）生态环境**

施工期各井场临时占地均未超出环境影响评价中所提出临时占地范围；钻井设备、试油设备、泥浆罐、储油罐下均设置 HDPE 土工膜；施工、试油阶段无落地油产生。勘探结束后建设单位对现场生产设备、装置以及泥浆罐、污水暂存罐等进行了拆除，并对所铺厚塑料布和留存生活垃圾等进行了清运，及时平整土地，恢复占地原貌。施工结束

后对临时占地采取复垦措施，恢复原有功能。施工期未对生态环境产生明显不利影响。

（2）自然保护区及环境保护目标

经调查，本勘探井均未在河北省生态红线自然保护区范围内施工，且距离较远，本项目的建设对保护区的生态环境无影响。

本项目各项防治污染措施落实到位，对环境保护目标的大气环境及声环境均未产生不利影响，项目施工期未接到村民投诉。

（3）大气环境

根据监测结果，官探 1H 井场的（处于正常施工状态）厂界 PM_{10} 浓度与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值均低于河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）排放限值，做到达标排放。

根据监测结果，孔 114X1 井场上、下风向非甲烷总烃最高浓度为 $1.30mg/m^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 2 企业边界限值 $2.0mg/m^3$ 要求，做到达标排放。

本项目施工期电源由附近电网供给，正常施工，未发生停电情况，因此本项目未使用备用柴油发电机组，未产生燃烧废气。

本项目储液罐采用高架防腐贮罐并采用环密技术防止烃类泄漏。另外还采用了密闭集输工艺，装车过程采用密闭装车流程，最大限度地降低了烃类气体的无组织挥发量。

各项废气治理措施的采用，项目未对大气环境产生显著不利影响。

（4）水环境

项目施工期废水主要为钻井及洗井废水、施工人员生活污水。钻井及洗井废水送至附近联合站处理，其中官探 1H 井口产生的废水拉运至枣一联合站处理，孔 114X1 井口产生的废水拉运至孔店联合站处理，滨探 1 井口产生的废水拉运至南一联合站处理，扣 301 井口产生的废水拉运至羊中心联合站处理，未外排。施工人员生活污水由附近村庄农民进行清掏。项目施工废水未直接排向外环境，未对周边水环境造成明显不利影响。

（5）声环境

根据监测结果可知，本阶段工程各井场场界最高噪声值为昼间 $62dB(A)$ ，夜间 $48dB(A)$ ，均可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。

（6）固体废物

废弃钻井泥浆与钻井岩屑由中国石油大港油田原油运销公司钻井废弃物集中处理示范工程进行处理。试油阶段无落地油产生，未产生含油防渗布。废弃包装袋由施工单位回收。生活垃圾在施工营地垃圾桶内集中堆放，定期清运。项目固体废物没有产生二次污染。

（7）环境风险

施工期未发生突发环境事件。建设单位已对本项目各勘探井编制突发环境事件应急预案并报送相应管理部门进行备案，备案编号如下：渤海新区黄骅市备案号【130983-2023-311-L】、沧县备案号【130921-2023-192-L】。

4、调查结论

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定了建设单位不得提出验收合格意见的情形，本项目对照情况见表 10-1。

表10-1 本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定对照情况

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不得提出验收合格意见的情形	本项目是否存在不得提出验收合格意见
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	不存在
3	环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;	不存在

9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在
<p>综上所述，本项目基本落实了环境影响评价文件及其审批文件中提出的各项污染防治措施，环保措施有效，项目建设产生的环境影响得到了有效控制。该项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中“不得提出验收合格意见的情形”，竣工环境保护验收合格。</p>		

附件

1、附图

- (1) 附图1 项目地理位置图；
- (2) 附图2 典型井场施工平面布置图；
- (3) 附图3 监测点位图；
- (4) 附图4 生态恢复照片。

2、附件

- (1) 附件1 环评批复文件；
- (2) 附件2 中国石油大港油田第三采油厂钻修井废液处理站环保手续；
- (3) 附件3 钻井废弃物不落地处理技术服务协议；
- (4) 附件4 监测报告；
- (5) 附件5 突发环境事件应急预案备案表；
- (6) 附件6 三同时验收登记表。

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）：中国石化天然气股份有限公司大港油田分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		大港油田勘探事业部 2023 年河北探区（第二批）预探及评价项目				项目代码				建设地点		河北省沧州市（涉及渤海新区黄骅市、沧县地区）										
	行业类别（分类管理名录）		能源矿产地质勘查 M7471				建设性质		√ 新建 □ 改扩建 □ 技术改造														
	设计生产能力						实际生产能力				环评单位		天津市诺星科技发展有限公司										
	环评文件审批机关		沧州市行政审批局				审批文号		沧审批环表 [2023]6 号		环评文件类型		环境影响报告表										
	开工日期		2023 年 10 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						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号												
	验收单位		天津市诺星科技发展有限公司				环保设施调查单位				验收调查时工况												
	投资总概算（万元）		16180				环保投资总概算（万元）		323.2		所占比例（%）		1.99										
	实际总投资		8100				实际环保投资（万元）		161.6		所占比例（%）		1.99										
	废水治理（万元）		20		废气治理（万元）		8		噪声治理（万元）		4		固体废物治理（万元）		35.6		绿化及生态（万元）		50		其他（万元）		44
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		中国石化天然气股份有限公司大港油田分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		9112000071825890 87		验收时间		2024 年 11 月											
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)	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																						
与项目有关的其他特征污染物																							

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——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染