

建设项目竣工环境保护 验收调查表

项目名称：2022年芳1202等3口井钻探工程

委托单位：大庆油田有限责任公司第八采油厂

黑龙江省合壹环保科技有限公司

2025年10月

编制单位：黑龙江省合壹环保科技有限公司

法人代表：王云鑫

技术负责人：王云鑫

项目负责人：李金琦

报告编写人：李金琦



监测单位：黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司

参加人员：苏振乾、付宝林、高德宇、徐畅、盛雪源、梁安琪、

陈雨欣、于爽、苏振乾、李金琦、刘珊珊、于洪瑶、郭艳玲



委托单位：大庆油田有限责任公司第八采油厂

法人代表：王健

电话：18745901333

传真：/

邮编：163000

地址：大庆市大同区高台子镇大庆油田有限责任公司第八采油厂



调查单位：黑龙江省合壹环保科技有限公司

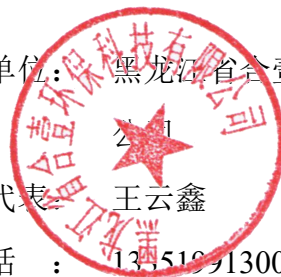
法人代表：王云鑫

电话：13351991300

传真：/

邮编：163000

地址：大庆市龙凤区东城领秀居住小区 D-D 座商服楼 0 单元商服 05 室



目 录

一、建设项目总体情况	1
二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
三、验收执行标准	6
四、建设项目概况	7
五、环境影响评价回顾	31
六、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	36
七、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	46
八、环境影响调查	50
九、环境管理状况及监测计划	55
十、竣工环境保护验收调查结论及建议	57
附件 1 环境影响评价及验收批复文件	62
附件 2 应急预案备案表	62
附件 3 排污许可证	69
附件 4 监测报告	70
附件 5 采油八厂工业固废填埋场环保手续	74
附件 6 采油八厂压裂返排液无害化处理站环保手续	80
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	91

一、建设项目总体情况

建设项目名称	2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程				
建设单位	大庆油田有限责任公司第八采油厂				
法人代表	王德金	联系人		牛磊	
通讯地址	黑龙江省大庆市大同区高台子镇第八采油厂				
联系电话	18904897727	传真	——	邮政编码	163000
建设地点	黑龙江省大庆市大同区祝三乡				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别		99 陆地矿产资源地质 勘查（含油气资源勘 探）	
环境影响 报告表名称	2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司				
初步设计单位	大庆油田设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	大庆市生态 环境局	文号	庆环审 [2022]17 号	时间	2022 年 1 月 17 日
初步设计审批 部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施 设计单位	大庆油田工程建设有限公司				
环境保护设施 施工单位	大庆钻探工程公司				
环境保护设施 监测单位	黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司				
投资总概算 (万元)	750	环境保护投 资(万元)	108.75	环境保护 投资占总 投资比例	14.5%
实际总投资 (万元)	750	环境保护投 资(万元)	108.75	环境保护 投资占总 投资比例	14.5%
设计生产能力	/		建设项目开 工日期	2023 年 11 月 12 日	
实际生产能力	/		环境保护设 施投入调试 日期	/	
项目建设过程 简述	大庆油田有限责任公司第八采油厂委托宁夏回族自治区石油化工 环境科学研究院股份有限公司进行《2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程				

环境影响报告表》编制，于2022年1月17日通过了大庆市生态环境局的审批（庆环审[2022]17号）。

项目审批后于2023年11月12日开始建设，项目于2023年11月22日封井。

本项目共钻3口评价控制井，各井均为单井，其中芳1202井口坐标124.996080°、46.052850°，完钻井深1960m，芳5004井口坐标124.974325°、46.048159°，完钻井深1945m，芳斜5003井口坐标124.969692°、46.036327°，完钻井深1930m。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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管理办法》等有关规定，2024年8月，大庆油田有限责任公司第八采油厂委托我单位承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。

接受委托后，我单位随即组织技术人员收集、研读资料，进行了现场踏勘和走访调查，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705—2020）的要求，根据实施方案确定的工作内容、范围和方法，调查了工程在施工过程中对环境影响评价文件和工程设计文件中提出环保措施的落实情况，对环境影响评价文件预测的本项目所造成的环境影响进行了核对，判断该项目是否具备投入使用条件，是满足竣工环保验收的要求。在此基础上，编制完成了《2022年芳1202等3口井钻探工程竣工环境保护验收调查报告》。

建设内容与环评时期相比，芳1202井完钻井深增加20m，芳5004井完钻井深增加15m，其余不变，无新增污染源，项目不存在重大变更。

二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据环评和有关技术规范要求，竣工环境保护验收调查范围原则上与环境影响评价文件一致，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工程建设的实际环境影响时，根据工程实际的变动情况以及环境影响的实际情况，结合现场踏勘情况对调查范围进行有针对性的调整。

重点调查钻井前期、钻井期对生态环境的影响，完井后对临时占地的恢复情况，以及生态保护措施的落实情况。本次验收调查范围原则上与项目环评文件的评价范围一致，并根据工程实际变化进行适当的调整。调查项目和调查范围见表 2-1。

表 2-1 本项目调查范围

调查项目	环评时期评价范围	验收调查范围	与环评一致性
环境空气	以井口为中心外扩 500m 范围内的矩形区域	以井口为中心外扩 500m 范围内的矩形区域	一致
地下水	区域地下水	区域地下水	一致
地表水	安肇新河	安肇新河	一致
声环境	以井口为中心外扩 50m 范围内的区域	以井口为中心外扩 50m 范围内的区域	一致
土壤环境	项目占地及周边耕地	以井口为中心外扩 500m 范围内的矩形区域	对区域土壤污染情况进行调查
生态环境	以井口为中心外扩 200m 范围内的区域	以井口为中心外扩 50m 范围内的区域	因生态导则调整，调查范围调整为井口外扩 50m 范围

环境监测因子

根据本项目环境影响报告表、现场勘查以及行业特征，确定本项目验收时调查监测因子与环评时一致，验收主要调查监测因子见下表 2-2。

表 2-2 本项目验收调查监测因子一览表

环境要素	调查因子
环境空气	非甲烷总烃、颗粒物
污染物排放	昼间、夜间等效连续 A 声级
	废弃钻井泥浆：汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅、镍、PH、色度、悬浮物、化学需氧量、石油类、挥发酚、硫化物、氨氮、氟化物、阴离子表面活性剂、铜、锌、锰、全盐量、BOD ₅ 、甲醛、苯胺类、硝基苯类、苯并[a]芘、总氰化物、磷酸盐（以 P 计）
生态环境	占地类型、面积、植被恢复情况及防止水土流失的相关措施及其效果

环境敏感目标

根据环评文件及现场调查，本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、森林公园、文物遗址等敏感区域。本工程评价范围内无医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，但有居住区。

根据调查，本次验收环境敏感目标与环评时期一致，无变化，不涉及生态红线。环境敏感目标见表 2-3。详情见图 2-3。

表 2-3 环境保护目标及保护级别

序号	环境要素	保护目标名称	规模	相对位置	保护标准及保护级别
1	大气环境	小张屯	80 户、240 人	芳 5004 北侧约 500m， 具体坐标 E124.974077， N46.053903	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2	地表水环境	安肇新河	/	芳 1202 井北侧 1100m	无水体功能
3	土壤环境	耕地（基本农田）	/	占地范围内	《土壤环境质量 建设用土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准
4	生态环境	耕地（基本农田）	临时占地 2.25ha、永久 0.45ha	井场周边土壤、植被、景观、水土流失、生态系统等	/

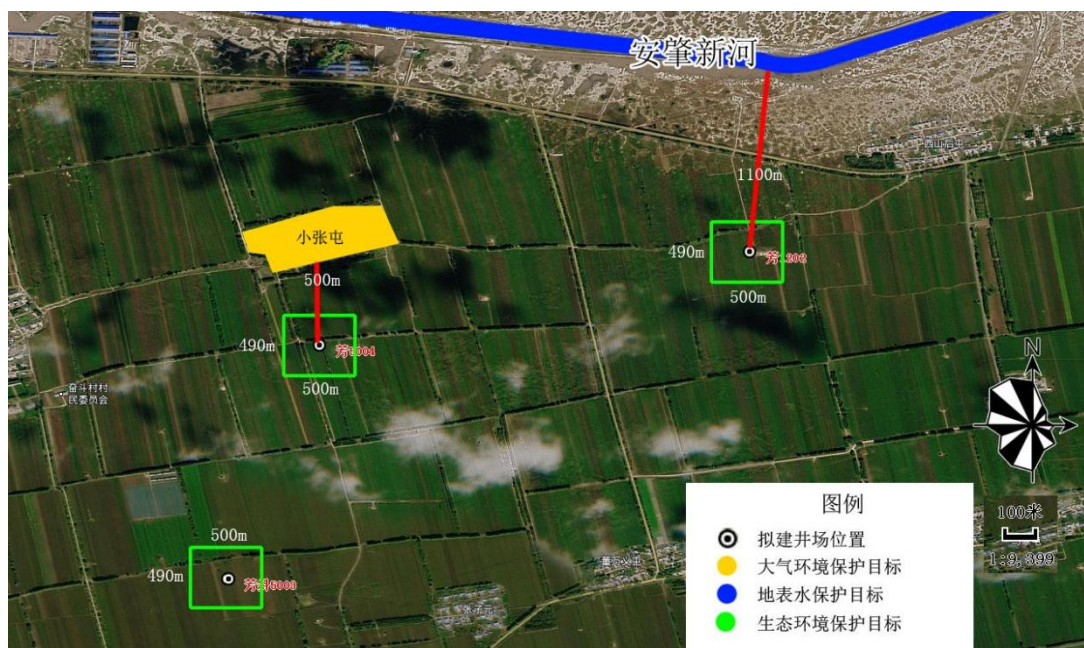


图 2-1 本项目周边关系示意图

调查重点

根据现场调查及本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，项目周围环境敏感目标分布情况，确定本项目调查重点如下：

(1) 工程调查：核查实际工程内容与环评阶段变化情况，工程实际环境保护投资落实情况及效果，项目建设前后环境敏感目标基本情况及变更情况，实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况，项目施工期废水、固废等产生情况、处置方式及去向。

(2) 生态、土壤影响调查：重点调查油田开发区域新建井场临时占地的恢复情况，监测井场内及附近土壤环境质量状况，分析生态环保措施落实情况及其效果，对已采取的措施进行有效性评估。

(3) 大气环境影响调查：重点调查施工期产生的废气的排放情况，对已采取的措施进行有效性评估。

(4) 水环境：重点调查依托设施运行情况，是否对环境造成影响，对已采取的措施进行有效性评估。

(5) 声环境影响调查：将重点调查井场厂界噪声对周围环境的影响，调查环境影响报告表中提出的噪声防治措施的落实情况。

(6) 固体废物：重点调查固体废物排放情况；钻井泥浆、岩屑、射孔废液产生量，以及贮存、处置方式；是否按要求落实固废污染防治措施。

(7) 环境风险防范及应急措施调查：调查是否发生过环境风险污染事故及事故处理情况，环境风险污染事故应急防范预案的建立、执行、演练情况及事故应急设施的准备情况。

(8) 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、污染物排放总量控制要求落实情况。

(9) 环境管理状况调查：环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

三、验收执行标准

大气标准

根据《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发[2019]11号），本项目所在地为环境空气二类功能区。本次验收执行《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《大气污染物综合排放标准详解》，具体见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准限值

污染物	单位	取值时间	标准限值	标准来源
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级
		24 小时平均	300	
PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	70	
		24 小时平均	150	
PM _{2.5}	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	35	
		24 小时平均	75	
SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
非甲烷总烃	mg/m^3	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

本项目施工期扬尘及试油期间无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，施工期柴油发电机燃烧废气排放标准执行《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）（GB20891-2014）表 2 及 2020 年修改单中第三阶段的标准限值。柴油发电机柴油燃烧排气的不透光发烟度（光吸收系数）和林格曼黑度级数执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）表 1 中 II 类限值要求。

表 3-2 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点		浓度(mg/Nm^3)
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0
非甲烷总烃			4.0
类别	额定净功率 (P _{max}) kW	光吸收系数 (m^{-1})	林格曼黑度级数
II 类	≥ 37	0.80	1(不能有可见烟)

地表水环境标准

本项目芳 1202 井北侧 1100m 为安肇新河，根据《大庆市人民政府关于印发大庆

市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发[2019]11号），该文件未专门划定安肇新河水环境功能区，同时安肇新河下游将有西排干汇入并流入库里泡，西排干为混合区，库里泡为过渡区，均未划定水环境功能区，因此不执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相关标准限值要求。

声环境标准

根据《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发[2019]11号）中相关要求，本项目所在地属于乡村区域，按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）7.2款进行管理，区域已开展有石油天然气开采等工业活动，因此执行2类区标准要求，周边村屯执行1类区标准要求。施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体见表3-2。

表 3-2 声环境执行标准 单位：dB（A）

环评阶段		验收阶段执行标准
执行标准	标准值	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	各环境敏感目标 1 类标准： 昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A）	与环评阶段一致
	2 类标准： 昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）	与环评阶段一致
《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）	与环评阶段一致
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类标准： 昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）	与环评阶段一致

其他标准和要求

施工期产生的废弃钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、纯碱、膨润土等废弃包装袋、非含油废防渗布等均属于一般固废，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；废氢氧化钾包装袋、废过硫酸钾包装袋、含油废防渗布属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第157号令）中相关要求。

总量控制指标

本项目为石油勘探项目，主要污染物只在施工期产生，钻井、试油施工结束后全部消失，因此本项目不设置总量控制指标。

四、工程概况

项目建设地点（附地理位置图）

本项目位于黑龙江省大庆市大同区祝三乡，具体位于 G45 大广高速东侧约 4km，安肇新河南侧约 1100m，距离本项目最近的村屯为芳 5004 井北侧 500m 处的小张屯，地理位置见图 4-1。



图 4-1 工程地理位置图

主要建设内容及规模

1、本次建设规模

本项目共钻 3 口评价控制井，各井均为单井，其中芳 1202 井口坐标 124.996080°、46.052850°，完钻井深 1940m，芳 5004 井口坐标 124.974325°、46.048159°，完钻井深 1930m，芳斜 5003 井口坐标 124.969692°、46.036327°，完钻井深 1930m。

工程总占地根据探井实际情况，按照先临时后永久，实际工程总占地 2.7hm²，其中临时占地 2.25hm²，永久占地 0.45hm²，占地类型全部为耕地（永久基本农田）。

建设内容与环评时期相比，均无变化，项目不存在重大变更。

表 4-1 项目组成及规模

工程组成	环评时期建设内容及规模	实际建设内容及规划	备注	
主体工程	井场	3 座，单井井场占地面积为 9000m ² ，井场地面平整，其中临时占地面积 7500m ² ，完井后单井井场占地形成永久占地 50m×30m，面积为 1500m ² 。井场设备包括钻机、钻台、柴油机，以及泥浆循环管、泥浆槽、钻井泵、水罐、柴油罐等，同时井场设置动力房、材料房、井控房、值班房等辅助用房。	实际共钻 3 口井，单井井场占地面积为 9000m ² ，井场地面平整，其中临时占地面积 7500m ² ，完井后单井井场占地形成永久占地 50m×30m，面积为 1500m ² 。井场地面进行了平整，井场设备包括钻机、钻台、柴油机，以及泥浆循环管、泥浆槽、钻井泵、水罐、柴油罐等，同时井场设置动力房、材料房、井控房、值班房等辅助用房。	与环评时期基本一致，芳 1202 井完钻井深增加 20m，芳 5004 井完钻井深增加 15m，其余不变，无新增污染源
	井架基础	撬装式钢制基础。	每座井场设了 1 座撬装式钢制基础。	
	钻井作业	3 座，钻井成套设备搬运、安装、调试。钻井工程由钻进、录井、测井、固井、完井等组成。	3 口钻井工程包括钻井成套设备搬运、安装、调试。钻井工程由钻进、录井、测井、固井、完井等。	
	井下作业	3 座，钻井作业结束后，开展射孔、压裂、试油等井下作业，项目各井均采用射孔完井，并进行压裂作业，改善地层流动环境，为后续试油作业进行准备。	3 口钻井作业结束后，开展射孔、压裂、试油等井下作业，项目各井均采用了射孔完井，并进行了压裂作业，改善了地层流动环境，为后续试油作业进行准备。	
	试油作业	3 座，均采用抽汲方式进行试油。主要设备有试油井架、放喷管线、防喷器、罐车、水力泵等。	3 口井均采用了抽汲方式进行试油。主要设备有试油井架、放喷管线、防喷器、罐车、水力泵等。	

储运工程	钢制泥浆罐	每座井场设置容积 100m ³ 的钢制泥浆槽 (10×5×2m), 位于泥浆循环罐区旁边, 用于暂存废弃泥浆 (包含钻井废水、废弃钻井泥浆、钻井岩屑和废射孔液), 由罐车及时将废弃泥浆拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理。	每座井场泥浆循环罐区旁边设置了容积 100m ³ 的钢制泥浆槽 (10×5×2m), 用于暂存废弃泥浆 (包含钻井废水、废弃钻井泥浆、钻井岩屑和废射孔液), 由罐车及时将废弃泥浆拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理。	与环评时期一致
	泥浆循环罐区	泥浆循环罐区包括钢制泥浆循环罐 3 个, 配套相应泥浆泵, 单罐有效容积 40m ³ , 储量合计 120m ³ , 占地面积 100m ² 。	每座井场设置了 1 处泥浆循环罐区, 包括钢制泥浆循环罐 3 个, 配套相应泥浆泵, 单罐有效容积 40m ³ , 储量合计 120m ³ , 占地面积 100m ² 。	
	水罐区	钢制水罐 2 个, 单罐容积 50m ³ , 占地 56m ² , 存储新鲜水。	每座井场设置了 2 个钢制水罐, 单罐容积 50m ³ , 占地 56m ² , 存储新鲜水。	
	柴油罐	井场设置撬装钢制双层卧式柴油罐 2 个, 单罐容积 20m ³ , 占地面积 30m ² , 储量合计约 30t 柴油。储存柴油机用燃料柴油。放置在井场下风向, 储罐安装前底部按重点防渗区进行防渗处理, 并配备泡沫灭火器。	每座井场设置了 2 个撬装钢制双层卧式柴油罐, 单罐容积 20m ³ , 占地面积 30m ² , 储量合计约 30t 柴油。储存柴油机用燃料柴油。放置在井场下风向, 储罐安装前底部按重点防渗区进行防渗处理, 并配备泡沫灭火器。	
辅助工程	材料房	3 座/井, 每个井场设置钻井液、射孔液等材料房 1 座, 占地面积 50m ² , 用于存放钻井液和射孔液材料。包括膨润土、纯碱、WDYZ-1、HX-D、JS-1、JS-2、NH4-HPAN-2、SAKH、HX-A、DYFT-1、KOH 等。 设置其他材料房 2 座, 占地面积均为 50m ² , 分别用于存放固井材料 (水泥、分散剂), 及井控材料 (重晶石粉) 等。	3 座/井。 每个井场设置了钻井液、射孔液等材料房 1 座, 占地面积 50m ² , 用于存放钻井液和射孔液材料。包括膨润土、纯碱、WDYZ-1、HX-D、JS-1、JS-2、NH4-HPAN-2、SAKH、HX-A、DYFT-1、KOH 等。 设置了其他材料房 2 座, 占地面积均为 50m ² , 分别用于存放固井材料 (水泥、分散剂), 及井控材料 (重晶石粉) 等。	与环评时期一致
	井控房	每座井场设 1 座井控房, 井控房安置于钻井井场内, 占地面积 50m ² , 房内安放钻井控制系统、监测及报警装置, 用于井控人员监测钻井情况。	每座钻井井场内设置了 1 座井控房, 占地面积 50m ² , 房内安放了钻井控制系统、监测及报警装置, 用于井控人员监测钻井情况。	
	动力房	2 座/井, 用于供电、供应压缩空气, 给钻机刹车提供动	每座钻井井场内 2 座动力房, 用于供电、供应压缩空气,	

		力等。	给钻机刹车提供动力等。	
公用工程	给水系统	生产用水采用水罐车拉运至水罐区、生活用水采用桶装水。	生产用水采用水罐车拉运至水罐区、生活用水采用桶装水。	与环评时期一致
	排水系统	施工期生活污水排入各井场生活污水池 $1\text{m}^3(1\times 1\times 1\text{m})$ ，施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处理；施工期钻井废水与废弃钻井泥浆、钻井岩屑和废射孔液一起由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理。	施工期生活污水排入各井场设置的生活污水池 $1\text{m}^3(1\times 1\times 1\text{m})$ ，施工结束清掏用作农家肥后，旱厕进行卫生填埋处理（用石灰消毒后覆土平整）；施工期钻井废水与废弃钻井泥浆、钻井岩屑和废射孔液一起由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行了无害化处理。	
	供电系统	供电由井场自备柴油发电机组提供，本项目采用ZJ-20/1350型钻机，配备2台柴油发电机组，功率882kW。	供电由井场自备柴油发电机组提供，本项目采用了ZJ-20/1350型钻机，配备12台柴油发电机组，功率882kW。	
	采暖系统	现场根据实际情况采用电采暖。	现场根据实际情况采用了电采暖。	
	临时道路工程	井场建设前，各井新修少量井场道路，道路路线首先依托区域已有作业区路线，充分利用已有的平整地表，减少道路工程量。	井场建设前，各井新修少量井场道路，道路路线依托了区域已有作业区路线，充分利用了已有的平整地表，减少了道路工程量。	
环保工程	废气	井场洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布，减少颗粒物产生。	井场进行了洒水抑尘，表土及建材堆放设置了挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施，并加盖防尘布，减少了颗粒物产生。	与环评时期一致
		车辆和施工机械选用优质汽油及柴油。 井场柴油发电机采用环保型设备，选用优质轻柴油；加强柴油罐密闭性，减少柴油罐废气无组织排放。	车辆和施工机械选用了优质汽油及柴油。 井场柴油发电机采用了环保型设备，选用了优质轻柴油；加强了柴油罐密闭性，减少了柴油罐废气无组织排放。	
	废水	钻井废水由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量 $\leq 10\text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ，悬浮物颗粒直径中值	钻井废水由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量 $\leq 10\text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ，悬浮物颗粒直径中值	与环评时期一致

	<p>≤2 μm 要求后回注油层。</p> <p>废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量≤10mg/L，悬浮固体含量≤5mg/L，悬浮物颗粒直径中值≤2 μm 要求后回注油层。</p> <p>压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理，处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理，最终满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量≤10mg/L，悬浮固体含量≤5mg/L，悬浮物颗粒直径中值≤2 μm 要求后回注油层。</p> <p>生活污水排入各井场生活污水池，施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处理。</p>	<p>≤2 μm 要求后回注油层。</p> <p>废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量≤10mg/L，悬浮固体含量≤5mg/L，悬浮物颗粒直径中值≤2 μm 要求后回注油层。</p> <p>压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理，处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理，最终满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量≤10mg/L，悬浮固体含量≤5mg/L，悬浮物颗粒直径中值≤2 μm 要求后回注油层。</p> <p>生活污水排入各井场生活污水池，施工结束清掏用作农家肥后，旱厕进行卫生填埋处理(用石灰消毒后覆土平整)。</p>	
地下水	<p>钢制泥浆槽按照一般防渗区进行防渗处理，铺设 2mm 厚 HDPE 土工膜，渗透系数=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s 要求。</p> <p>每座井场设置生活污水池 1 座，容积约 12m³ (4m×3m×1m)，底部及四周夯实，按照一般防渗区进行防渗处理，铺设 2mm 厚 HDPE 土工膜，渗透系数=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s 要求，施工期生活污水排入生活污水池内，施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处理。</p> <p>柴油罐区按照重点防渗区</p>	<p>钢制泥浆槽按照一般防渗区进行了防渗处理，铺设 2mm 厚 HDPE 土工膜，渗透系数=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s 要求。</p> <p>每座井场设置了生活污水池 1 座，容积约 12m³ (4m×3m×1m)，底部及四周夯实，按照一般防渗区进行了防渗处理，铺设 2mm 厚 HDPE 土工膜，渗透系数=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s 要求，施工期生活污水排入生活污水池内，施工结束清掏用作农家肥后，旱厕进行卫生填埋处理(用石灰消毒后覆土平整)。</p> <p>柴油罐区按照重点防渗区</p>	与环评时期一致

	<p>进行防渗处理，场地夯实，铺设 2mm 厚 HDPE 土工膜，渗透系数=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s 要求。</p>	<p>进行了防渗处理，场地夯实，铺设 2mm 厚 HDPE 土工膜，渗透系数=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s 要求。</p>	
	<p>每座井场的柴油灌区设置围堰，围堰有效容积不小于两个柴油罐的容积之和，并距离发电房等易产生明火的位置 20m 以上。</p>	<p>每座井场的柴油灌区设置了围堰，围堰有效容积不小于两个柴油罐的容积之和，并距离发电房等易产生明火的位置 20m 以上。</p>	
	<p>重点防渗：井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理，渗透系数 K=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s）。</p>	<p>重点防渗：井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理，渗透系数 K=1.0×10⁻¹³cm/s，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10⁻⁷cm/s）。</p>	
	<p>一般防渗：井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理，渗透系数 K=1.0×10⁻¹³cm/s，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s 技术要求。</p>	<p>一般防渗：井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设了 2mm 厚 HDPE 土工布进行了防渗处理，渗透系数 K=1.0×10⁻¹³cm/s，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s 技术要求。</p>	
	<p>简单防渗：工程施工期井场内钻台、平台经理房、值班房、井控房、泵房、水罐区、井场内道路、生活垃圾收集点，压裂试油作业期间泵车、压裂机组、罐车、值班房区域进行简单防渗处理，简单防渗区域地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中简单防渗要求。</p>	<p>简单防渗：工程施工期井场内钻台、平台经理房、值班房、井控房、泵房、水罐区、井场内道路、生活垃圾收集点，压裂试油作业期间泵车、压裂机组、罐车、值班房区域进行了简单防渗处理，简单防渗区域地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中简单防渗要求。</p>	
	<p>本项目仅有施工期工程内容，随着施工作业结束，污</p>	<p>本项目污染源随着施工作业的结束而消失，设置了 1 口</p>	

		<p>污染源随即消失，因此本次评价针对施工期提出地下水跟踪监测计划，共设置1口跟踪监测井，监测井可依托芳5004井北侧500m处的小张屯地下水井，具体坐标E124.974077、N46.053903。</p>	<p>跟踪监测井，为芳5004井北侧500m处的小张屯地下水井，具体坐标E124.974077、N46.053903。</p>	
	噪声	<p>选用低噪声设备，定期维护保养，加强施工管理工作，车辆减速慢行。</p>	<p>选用了低噪声设备，定期对设备进行了维护保养，加强了施工管理工作，车辆减速慢行。</p>	与环评时期一致
	固体废物	<p>废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第I类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。</p>	<p>废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行了无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第I类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。</p>	与环评时期一致，标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）更新
		<p>膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。</p>	<p>膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行了填埋处理。</p>	
		<p>非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。</p>	<p>非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行了填埋处理。</p>	
		<p>废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托有危废处置资质的单位进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单中相关要求。</p>	<p>废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。</p>	
		<p>含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托有危废处置资质的单位进行处置。</p>	<p>含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。</p>	
	生态治理	<p>永久占地4500m²（0.45hm²），全部为耕地（永</p>	<p>根据探井实际情况，按照先临时后永久，永久占地4500m²</p>	与环评时期一致

		<p>久基本农田)；临时占地 22500m² (2.25hm²)，全部为耕地 (永久基本农田)。</p> <p>对临时占用土地进行表土留存，分层回填，整平翻松，恢复植被，本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积，其中恢复临时占用的耕地 (永久基本农田) 2.25hm²。</p>	<p>(0.45hm²)，全部为耕地 (永久基本农田)；临时占地 22500m² (2.25hm²)，全部为耕地 (永久基本农田)。</p> <p>项目施工结束后及时清理施工现场，对每口井临时占用的土地采取植被恢复、耕地复垦、水土保持等措施，共需恢复临时占地 22500m² (2.25hm²)。耕地按照规定进行经济补偿，由农户自行复耕。</p> <p>项目施工期对临时占地内的表土进行了剥离，每座施工井场设置了 1 处临时表土堆放区，堆放场表土上覆盖材料，并设置了挡土墙 (约 30cm) 等措施防止水土流失。对临时占用土地进行表土留存，分层回填，整平翻松，恢复植被，本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积，其中恢复临时占用的耕地 (永久基本农田) 2.25hm²。</p>	
依托工程	第八采油厂工业固废填埋场	<p>第八采油厂工业固废填埋场于 2011 年取得环评批复 (庆环建[2011]171 号)，并于 2014 年通过环保验收 (验收文号为庆环验[2014]38 号)，该填埋场现阶段运行稳定，总容量为 11624m³。目前实际容纳约 8800m³。本项目进入工业固废填埋场的填埋量约为 0.009t (<1m³)，第八采油厂工业固废填埋剩余能力满足本项目新增固废处理要求。</p>	<p>第八采油厂工业固废填埋场于 2013 年建成投运，填埋总容量为 11624m³，主要处理的工业固体废物包括：废弃岩棉被、废弃黄夹克、分子筛等。服务年限为 20 年，目前存储量约 8495m³，剩余填埋量约为 3129m³。设计平均每年垃圾填埋处理量为 581.2m³/a，约合 700t/a。</p> <p>本项目进入工业固废填埋场的一般固废主要为施工期产生的膨润土等包装袋、非含油废防渗布，第八采油厂工业固废填埋场剩余能力满足本项目需求。</p>	与环评时期一致

	第八采油厂废弃泥浆撬装处理站	<p>第八采油厂废弃泥浆撬装处理站于 2019 年 1 月取得大庆市生态环境局批复（庆环审[2019]6 号），该站现处于调试阶段，正组织开展自主验收工作，根据调试期间对其处理后的泥饼及滤液水进行的监测结果，表明处理后泥饼满足国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的第 I 类标准，用于井场平整及道路建设使用；滤液水用罐车运至徐三联污水处理站处理达标后回注，因此该站具备依托条件。该站设计日处理能力 500m³/d，目前实际处理量为 230m³/d，负荷约 46%。本项目须运往第八采油厂废弃泥浆撬装处理站处理的废弃泥浆量共计 1506.84m³，日均需处理 16.74m³，增加本项目废弃泥浆后总负荷约 49%，第八采油厂废弃泥浆撬装处理站处理余量能够满足本次工程处理需求。废弃泥浆经泥浆无害化装置处理产生的滤液水运至徐三联污水处理站处理后回注地下，分离出的泥饼检测达标后用于第八采油厂铺设井场路。</p>	<p>第八采油厂废弃泥浆撬装处理站于 2019 年 1 月取得大庆市生态环境局批复（庆环审[2019]6 号），已通过自主验收工作，处理后泥饼满足国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的第 I 类标准，用于井场平整及道路建设使用；滤液水用罐车运至徐三联污水处理站处理达标后回注，因此该站具备依托条件。该站设计日处理能力 500m³/d，目前实际处理量为 230m³/d，负荷约 46%。本项目须运往第八采油厂废弃泥浆撬装处理站处理的废弃泥浆量共计 1506.84m³，日均需处理 16.74m³，增加本项目废弃泥浆后总负荷约 49%，第八采油厂废弃泥浆撬装处理站处理余量能够满足本次工程处理需求。废弃泥浆经泥浆无害化装置处理产生的滤液水运至徐三联污水处理站处理后回注地下，分离出的泥饼检测达标后用于第八采油厂铺设井场路。</p>	与环评时期一致
	徐三联污水处理站	<p>徐三联污水处理站于 2010 年取得环评批复（庆环建字[2010]26 号），并于 2011 年通过环保验收（验收文号为庆环验[2011]067 号）。该站采用“两级沉降+两级过滤”的处理工艺，设计处理能力为 6500m³/d，目前实际处理量为 2200m³/d，负荷率为 33.8%，本项目废弃泥浆经第八采油厂废弃泥浆撬装处理站处理后产生的滤液水最大量为 1506.84m³，日均需处理 16.74m³，增加本项目废水后总</p>	<p>徐三联污水处理站采用“两级沉降+两级过滤”的处理工艺，设计处理能力为 6500m³/d，目前实际处理量为 2200m³/d，负荷率为 33.8%，本项目废弃泥浆经第八采油厂废弃泥浆撬装处理站处理后产生的滤液水最大量为 1506.84m³，日均需处理 16.74m³，增加本项目废水后总负荷约 34.1%，徐三联污水处理站剩余处理能力满足本项目处理需求。</p>	与环评时期一致

		负荷约 34.1%，徐三联污水处理站剩余处理能力满足本项目处理需求。		
	第八采油厂压裂返排液无害化处理站	第八采油厂压裂返排液无害化处理站于 2015 年取得环评批复（庆环审[2015]192 号），并于 2019 年 12 月 8 日通过自主验收工作。该站设计处理能力为 79000m ³ /a，目前实际处理量为 40000m ³ /a，负荷约 51%，处理后废液输送至宋二联污水处理站处理后回注；本项目压裂返排液共产生 180m ³ ，本项目共设 1 个压裂队，每次仅对 1 口井进行压裂，每次产生压裂返排液为 60m ³ ，增加本项目废水后总负荷约 78%，第八采油厂压裂返排液无害化处理站处理余量能够满足本次工程处理需求。	第八采油厂压裂返排液无害化处理站设计处理能力为 79000m ³ /a，目前实际处理量为 40000m ³ /a，负荷约 51%，处理后废液输送至宋二联污水处理站处理后回注；本项目压裂返排液共产生 180m ³ ，本项目共设 1 个压裂队，每次仅对 1 口井进行压裂，每次产生压裂返排液为 60m ³ ，增加本项目废水后总负荷约 78%，第八采油厂压裂返排液无害化处理站处理余量能够满足本次工程处理需求。	与环评时期一致
	宋二联污水处理站	宋二联合站始建于 1994 年，后续于 2008 年扩建了污水处理工程，该扩建于 2008 年取得了环评批复，文号为庆环建字[2008]188 号，污水处理主体工艺为“聚结除油，二级过滤”，并于 2011 年取得了验收批复，文号为庆环验[2011]064 号，该站设计能力 4500m ³ /d，现阶段实际处理能力为 2500m ³ /d，负荷约 55%，剩余处理能力 2000m ³ /d，本项目最大处理量约 60m ³ /d 计，增加本项目废水后总负荷约 57%，剩余处理能力符合可以满足本项目处理需要。	宋二联合站始建于 1994 年，后续于 2008 年扩建了污水处理工程，该站设计能力 4500m ³ /d，现阶段实际处理能力为 2500m ³ /d，负荷约 55%，剩余处理能力 2000m ³ /d，本项目最大处理量约 60m ³ /d 计，增加本项目废水后总负荷约 57%，剩余处理能力符合可以满足本项目处理需要。	与环评时期一致
	第八采油厂肇 2 转油站卸油点	第八采油厂肇 2 转油站卸油点于 2008 年取得环评批复（庆环建字[2008]199 号），并于 2010 年通过环保验收（验收文号为庆环验[2010]151 号）。第八采油厂肇 2 转油站设 1 处卸油点，该处卸油点建有 1 座 Φ2.5	第八采油厂肇 2 转油站卸油点建有 1 座 Φ2.5（30m ³ ）卸油罐、1 座 Φ2.1（25m ³ ）卸油罐，卸油罐均设 4 处卸油孔，1 台 Q=50m ³ /h 收油泵，可供 4 台罐车同时卸油，卸油点设 500m ³ 储油罐，储油罐通过管线将原油动态输送至宋一	与环评时期一致

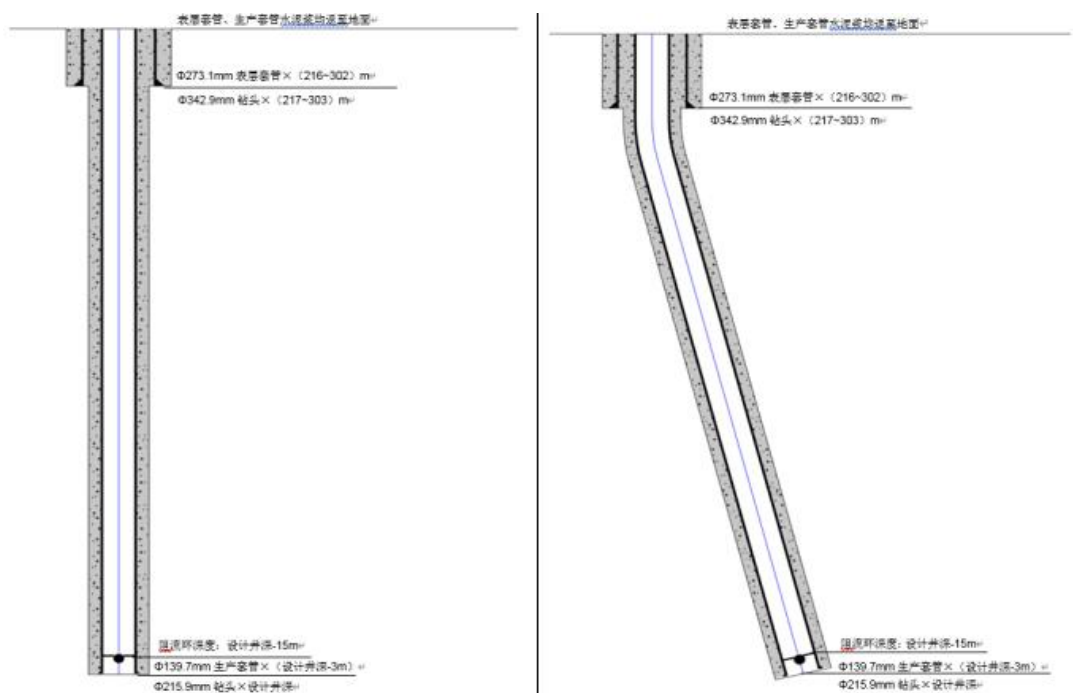
		<p>(30m³)卸油罐、1座Φ2.1(25m³)卸油罐,卸油罐均设4处卸油孔,1台Q=50m³/h收油泵,可供4台罐车同时卸油,卸油点设500m³储油罐,储油罐通过管线将原油动态输送至宋一联,该卸油点可完成720m³/d的收液任务,卸油点剩余能力为320m³/d,负荷约55%。</p> <p>本项目单井试油产液产生量约为8.96t,项目产生的试油产液量共26.88t,进入卸油点后,第八采油厂肇2转油站卸油点能够满足本项目需求。</p>	<p>联,该卸油点可完成720m³/d的收液任务,卸油点剩余能力为320m³/d,负荷约55%。</p> <p>本项目单井试油产液产生量约为8.96t,项目产生的试油产液量共26.88t,进入卸油点后,第八采油厂肇2转油站卸油点能够满足本项目需求。</p>	
	第八采油厂三矿危废贮存库	<p>第八采油厂三矿危险废物暂存间于2020年7月取得大同区环境保护局批复(州环发[2020]17号),该站现处于调试阶段,正组织开展自主验收工作。总容量为200m³,目前实际容纳约40m³。本项目进入危险废物暂存间的危废量约为0.045t(<1m³),第八采油厂三矿危险废物暂存间剩余能力满足本项目新增危废暂存的要求。</p>	<p>第八采油厂三矿危险废物暂存间于2020年7月取得大同区环境保护局批复(州环发[2020]17号),已通过自主验收工作。占地面积200平方米,室内净高4.0m,地面、墙面和顶棚材料全部进行了相应的防腐防渗和硬化处理,操作条件下的单位面积渗透量不小于厚度为6m粘土层、渗透系数不超过10⁻⁷cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。室内分为五个40m²区域分别存储硒鼓墨盒、废旧电瓶、实验室废液和含油废物,废旧电瓶和实验室废液存储区进行防腐防酸处理。该危废贮存库服务范围是整个八厂。目前三矿危废贮存库暂存废防渗布量为8.62t,现有负荷为21.55%。</p> <p>本项目进入危险废物暂存间的危废量约为0.045t(<1m³),第八采油厂三矿危险废物暂存间剩余能力满足本项目新增危废暂存的要求。</p>	与环评时期一致

2、钻井工程

本工程完钻井井号、井口坐标及井深见表4-2。井身结构图见4-2。

表 4-2 项目实际井位完钻情况

序号	井号	经度	纬度	总进尺 (m)	占地类型	井别	实际建设情况
1	芳 1201	124.996080	46.052850	1960	耕地(基本农田)	直井	总进尺增加 20m
2	芳 5004	124.974325	46.048159	1945	耕地(基本农田)	直井	总进尺增加 15m
3	芳斜 5003	124.969692	46.036327	1930	耕地(基本农田)	定向井	一致



直井井身结构图

定向井井身结构图

图 4-2 项目井身结构示意图

(3) 钻机及钻井配套设备

本项目选用了 ZJ-20/1350 型钻机，与环评时期一致。

(4) 钻井液

本项目钻井二开完钻，一开、二开均采用水基钻井液。一开时钻井液采用膨润土浆，主要成分是膨润土、纯碱；二开使用钾盐共聚物钻井液体系，与环评时期一致。

(5) 录井

本项目采用岩屑录井、综合录井、循环观察、钻井液录井、荧光录井、地化录井等，与环评时期一致。

(6) 测井

本项目测井内容执行《大庆油田开发井测井系列》(庆油开发[2020]6 号)中标准，

与环评时期一致。

(7) 固井

本项目采用水泥固井方式，其中表层套管的固井方式为插入式固井，水泥浆返至地面，根据对钻井完井报告的调查，本项目固井质量达标，施工过程中未发生井漏、溢流等情况。与环评时期一致。

(8) 射孔完井

本项目采用射孔完井。射孔是将射孔器用专用的起下设备下入固井后的套管井内，通过专用仪器测量定位，使射孔器对准待射层位进行射孔，利用射孔弹产生的高温高压金属射流穿透套管及水泥环，并进入油层一定深度，从而形成油层与井筒有效连通的一项完井工艺技术。射孔液主要成分为无机盐类（KCl、NaCl）水溶液加适量黏土稳定剂。与环评时期一致。

(9) 压裂、试油

本项目压裂过程使用专用的压裂车进行，其本身携带有压裂泵及压裂液罐，可完成压裂液的注入及回收工作；单井压裂液用量约 200m³，压裂液选用水基压裂液，其成分主要为水，同时辅以改性胍胶等添加剂以提高携砂性能，保护油气层，产生作业后产生的压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理后，进入污水系统，不外排。

本项目 3 口井均进行试油，项目试油过程不建设集输管道、锅炉等辅助设施，产生的试油产液直接在井场由罐车拉运至第八采油厂肇 2 转油站卸油点回收利用。试油过程中产生的伴生气采用试油设备配套放喷管设施点火燃烧，与环评时期一致。

(9) 封井

勘探工作完成后，获得了试油相关参数后，在井下 50-100m 注入水泥形成了水泥塞，水泥塞试压合格后完成了临时封井，井场地面设施拆除、场地清理过程产生了封井建筑垃圾，封井时产生的建筑垃圾收集后就近拉运至大同区建筑垃圾消纳场进行处理。

本项目钻井 3 口，单井钻井周期为 15 天，单井试油产液排出时间为 15 天，钻井队一般单井在井人数为 20 人，总施工周期为 90 天。

生产工艺流程（附流程图）

本工程共钻探评价控制井 3 口，均为斜井。用以落实储层和流体性质，增加井控

程度，为提交石油探明储量奠定基础。本次验收仅对钻探施工期及试油作业、封井期进行。本项目生产工艺包括：钻前工程、钻井工程、完井测试、封井搬迁。

1、钻前工程

钻前准备工作，包括表土剥离，局部井场平整及压实，修建设备基础等。井场建设过程中，首先进行场地平整，按照表土保护，分区防渗工作要求，对场地进行施工，移走表层土，平整土地后，压实地面基础及生活区、材料房等临时工程；本项目土建工程内容包括井场平整等，整体土石方工程量较少，施工期间做到挖填方平衡，不单独设置取弃土场。

2、钻井工程

钻井工艺包括：钻前准备、钻进、录井、测井、固井、完井。

(1) 钻前准备工作

a、开钻前对方钻杆、钻铤、稳定器、接头、钻杆进行全面检查，不符合《石油钻具的管理与使用方钻杆、钻杆、钻铤》（SY/T5369-2012）标准中有关规定的必须更换，否则不许下井。钻铤、稳定器及各种接头必须探伤检查合格。认真丈量钻具（包括长度、内径、外径），并做好记录，所有钻具按下井顺序编号。

b、开钻前应校正天车、转盘和井口，以保证三者中心偏差不大于 10mm。

c、安装齐各种经检定合格的仪表，并保证钻井施工中运行准确、灵敏。

d、设备安装完后，进行整机试运转，连续运转 90min，各部件工作正常，性能可靠。然后进行高压循环系统试压，试验压力 20.0MPa，运转 30min 以上，所有管线不刺不漏，油气水路畅通。

e、开钻前应对地面海拔和补心高重新进行现场测量，根据现场测量数据校对井深。

(2) 钻进

钻进主要是利用钻机的钻头高效率地破碎岩石，钻进过程中通过循环的钻井液将岩屑带出，施工过程中需时刻注意钻井液的各项指标。在钻进过程中，采用岩屑录井、综合录井、循环观察、荧光录井、地化录井等方式进行测量、观察、记录。

(3) 钻进辅助作业

测井：当钻井达到设计井深后，利用车载式测井仪器，通过测井电缆携带测井仪器，沿井眼对所钻井进行测试，由测井仪记录参数。包括井深结构测试和固井质量测试，检查钻井是否合格。测井内容执行《大庆油田开发井测井系列》的通知（庆油开发〔2020〕

6 号文件），测井要求为：按油田公司有关评价井测井项目执行，所有测井井段必须保证各油层顶底界完整。

固井：向套管注入清水替出钻井液，再注入水泥浆。注入完水泥浆压入胶塞，再用清水助推胶塞至井底。候凝 48 小时完成固井。

完井：本项目采用射孔完井。射孔是将射孔器用专用的起下设备下入固井后的套管井内，通过专用仪器测量定位，使射孔器对准待射层位进行射孔，利用射孔弹产生的高温高压金属射流穿透套管及水泥环，并进入油层一定深度，从而形成油层与井筒有效连通的一项完井工艺技术。

3、试油

试油就是利用专用的设备和方法，对通过地震勘察、钻井录井、测井等间接手段初步确定的可能含油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的工艺过程。本项目试油主要设备为试油井架、放喷管线、防喷器、罐车、水利泵等。试油的主要工序包括施工前的准备（通井、压井）、射孔、替喷、诱喷、放喷及资料获取。

（1）施工前的准备

包括通井和压井（洗井），目的是确保井眼畅通，为后续的试油工序做好准备。

（2）射孔

通过射孔作业，在油层中形成通道，以便流体能够流入井筒中被测试。

（3）替喷

用清水或其他介质替换掉井内的原有介质，为接下来的诱喷排液做准备。

（4）诱喷

通过自喷、气举、下泵抽汲等方法，诱导地层中的流体流入井筒并排出，以利于提高排液速度和诱导油流效果。

（5）放喷及资料获取

在试油过程根据需要进行的放喷操作，以及在此过程中收集的各种数据和资料，对于评价油藏和指导开发具有重要意义。

此外，试油过程还包括下试油管柱的步骤，确保下井的油管和其他工具符合设计要求，无损坏且排列整齐，以保证试油的准确性和安全性。

4、封井

本项目主要进行评价井的钻探开发，通过完井后试油测试获得相关参数后，进行了临时封井处理。施工过程中会产生扬尘、钻机及车辆尾气、施工噪声、钻井废水、废弃钻井泥浆、钻井岩屑、膨润土等废包装袋、封井建筑垃圾、非含油防渗布、废射孔液、试油排液、含油防渗布、落地油、生活污水、生活垃圾等污染物，施工期产污节点示意图见图 4-3。

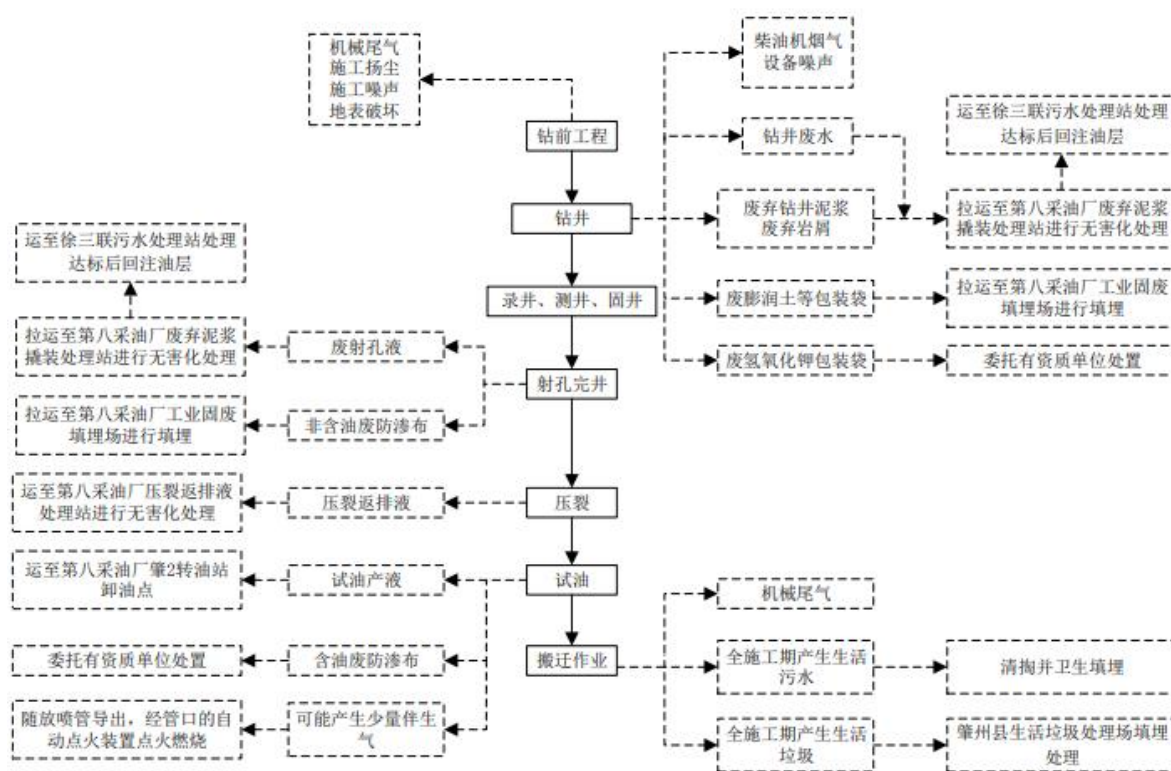


图 4-3 项目工艺流程图

工程占地及平面布置（附图）

本项目位于大同区范围内，本实际新钻 3 口井，井场占地全部为耕地（永久基本农田），项目总占地 27000m²（2.7hm²），其中临时占地 22500m²（2.25hm²），完井后若符合开发条件，准备进一步转为生产井时，永久占地 4500m²（0.45hm²）。与环评时期一致。项目占地类型见表 4-3。

表 4-3 调查阶段占地一览表（单位：hm²）

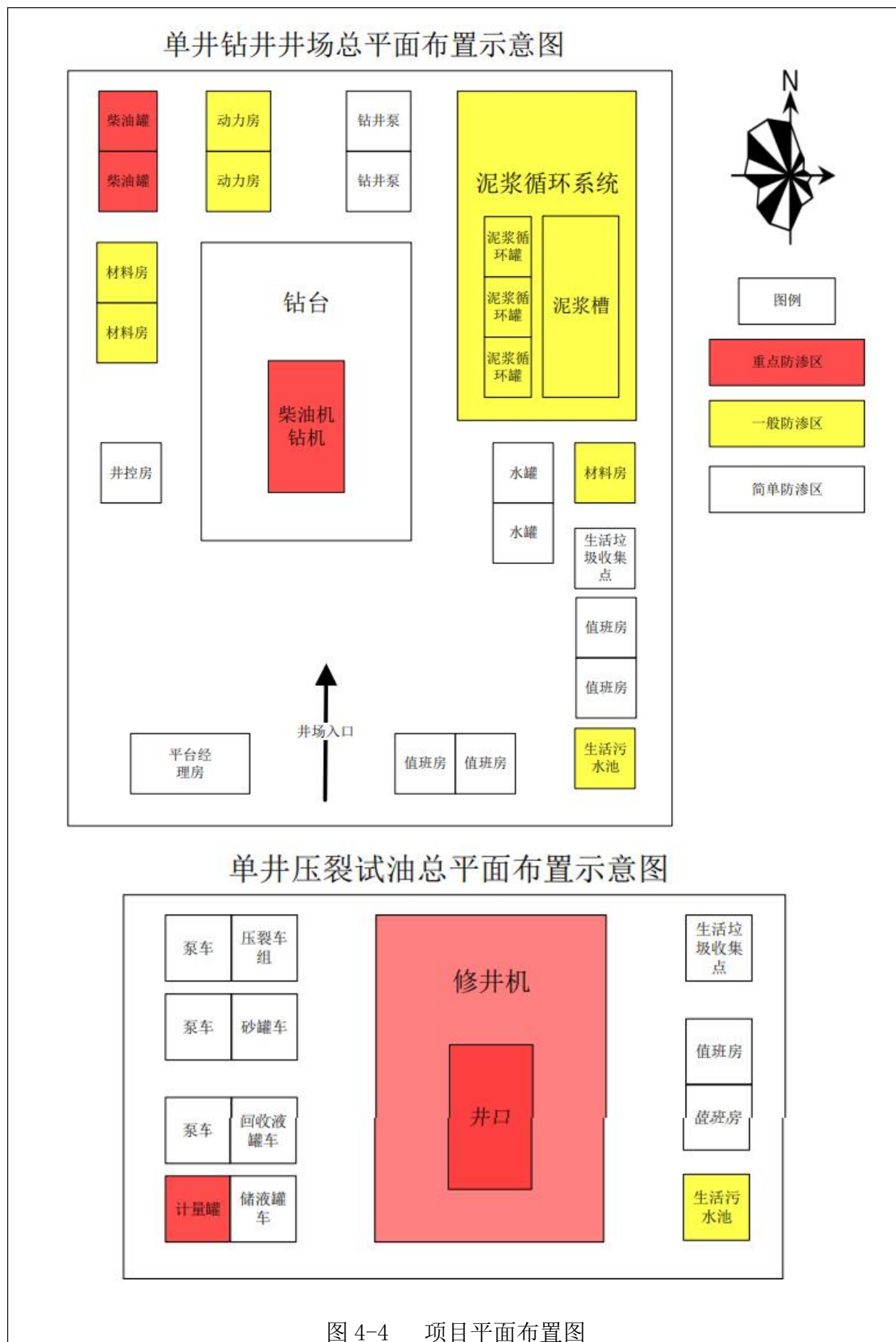
序号	井号	永久占地（耕地，基本农田）		临时占地（耕地，基本农田）	
		环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段
1	芳 1201	0.75	0.75	0.15	0.15
2	芳 5004	0.75	0.75	0.15	0.15
3	芳斜 5003	0.75	0.75	0.15	0.15
小计		2.25	2.25	0.45	0.45
合计		2.25	2.25	0.45	0.45

本项目土建工程内容包括井场平整等，整体土石方工程量较少，施工期间做到挖填方平衡，不单独设置取弃土场，与环评时期一致。项目占地类型见表 4-4。

表 4-4 调查阶段土石方平衡表（单位： m^3 ）

序号	井号	挖方量		借方量		填方量		弃方量		备注
		环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段	
1	井场施工	8100	8100	2160	2160	9180	9180	1080	1080	与环评时期一致
2	围堰	55.2	55.2	0	0	55.2	55.2	0	0	
3	防渗旱厕	18	18	0	0	18	18	0	0	
小计		8173.2	8173.2	2160	2160	10333.2	10333.2	1080	1080	
合计		8173.2	8173.2	2160	2160	10333.2	10333.2	1080	1080	

本项目钻井时期各设备布置合理，新钻井目前已完钻，钻井设备已撤离，临时占地已复耕。为减少施工活动对周围环境的影响，施工期井场的平面布置符合《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2004）的要求，井场整体布局以井口为中心，井场包括整个井口并建设相应配套设施；场地围绕井口四周为材料房及机械修理房等；井场工作区内设钢制泥浆罐车，便于贮存废弃泥浆、废射孔液等，施工前将井场临时占地范围内表土进行剥离，剥离表层土分层单独堆放至井场临时占地范围内的表土剥离临时堆放区，用防尘网等遮盖，加强表土堆存防护及管理，并设置挡土墙（约 30cm）等措施防止水土流失，施工结束后用于临时占地覆土回填（反序回填）、植被恢复。



建设项目变动情况及变动原因

本项目工程变化情况见表 4-5。

表 4-5 建设项目重大变动清单对照表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变化结果
1	建设性质	新建	新建	未变动
2	建设规模	新钻 3 口井	本项目共钻 3 口评价控制井，各井均为单井	未变动
3	建设地点	黑龙江省大庆市大同区祝三乡	黑龙江省大庆市大同区祝三乡	未变动
4	生产工艺	钻井工艺包括：钻前准备、钻进、录井、测井、固井、完井。	钻井工艺包括：钻前准备、钻进、录井、测井、固井、完井。	未变动
5	环境保护措施	<p>井场洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布，减少颗粒物产生。车辆和施工机械选用优质汽油及柴油。井场柴油发电机采用环保型设备，选用优质轻柴油；加强柴油罐密闭性，减少柴油罐废气无组织排放。</p> <p>钻井废水由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理。废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理。压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理，处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理。生活污水排入各井场生活污水池，施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处理。</p> <p>采取分区防渗措施。设置 1 口跟踪监测井。</p> <p>选用低噪声设备，定期维护保养，加强施工管理工作，车辆减速慢行。</p> <p>废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆</p>	<p>井场进行了洒水抑尘，表土及建材堆放设置了挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施，并加盖防尘布，减少了颗粒物产生。车辆和施工机械选用了优质汽油及柴油。井场柴油发电机采用了环保型设备，选用了优质轻柴油；加强了柴油罐密闭性，减少了柴油罐废气无组织排放。</p> <p>钻井废水由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害</p>	未变动

	<p>撬装处理站进行无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理。膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托有危废处置资质的单位进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中相关要求。含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托有危废处置资质的单位进行处置。</p> <p>永久占地 4500m²（0.45hm²），全部为耕地（永久基本农田）；临时占地 22500m²（2.25hm²），全部为耕地（永久基本农田）。对临时占用土地进行表土留存，分层回填，整平翻松，恢复植被，本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积，其中恢复临时占用的耕地（永久基本农田）2.25hm²。</p>	<p>化处理，处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理，最终满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量≤10mg/L，悬浮固体含量≤5mg/L，悬浮物颗粒直径中值≤2μm 要求后回注油层。生活污水排入各井场生活污水池，施工结束清掏用作农家肥后，旱厕进行卫生填埋处理（用石灰消毒后覆土平整）。</p> <p>采取了分区防渗措施。设置了 1 口跟踪监测井，为芳 5004 井北侧 500m 处的小张屯地下水井，具体坐标 E124.974077、N46.053903。</p> <p>选用了低噪声设备，定期对设备进行了维护保养，加强了施工管理工作，车辆减速慢行。</p> <p>废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行了无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量≤10mg/L，悬浮固体含量≤5mg/L，悬浮物颗粒直径中值≤2μm 要求后回注油层。膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行了填埋处理。非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行了填埋处理。废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标</p>	
--	---	---	--

			<p>准》（GB18597-2023）中相关要求。含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。</p> <p>根据探井实际情况，按照先临时后永久，永久占地 4500m²（0.45hm²），全部为耕地（永久基本农田）；临时占地 22500m²（2.25hm²），全部为耕地（永久基本农田）。项目施工结束后及时清理施工现场，对每口井临时占用的土地采取植被恢复、耕地复垦、水土保持等措施，共需恢复临时占地 22500m²（2.25hm²）。耕地按照规定进行经济补偿，由农户自行复耕。项目施工期对临时占地内的表土进行了剥离，每座施工井场设置了 1 处临时表土堆放区，堆放场表土上覆盖遮盖材料，并设置了挡土墙（约 30cm）等措施防止水土流失。对临时占用土地进行表土留存，分层回填，整平翻松，恢复植被，本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积，其中恢复临时占用的耕地（永久基本农田）2.25hm²。</p>	
--	--	--	---	--

参照《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）中对于建设项目重大变动的界定“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”。根据《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）：“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”。本工程验收阶段与环评基本一致，芳1202井完钻井深增加20m，芳5004井完钻井深增加15m，其余不变，无新增污染源。本项目未发生重大变动。

建设项目环境保护投资

本项目总投资750万元，环保投资108.75万元，总环保投资占总投资的14.5%；项目环保投资主要用于钻井作业期间废水回收、固废处理及作业结束后的场地恢复工作，与原环评一致。环保投资对比情况见表4-6，环保投资均得到了落实。

表4-6 工程环保投资对比表

序号	环评环保措施	环评预计投资（万元）	实际环保措施	实际投资（万元）
1	各井配备一套泥浆循环系统，包含钢制泥浆槽、泥浆循环罐，用于废弃泥浆的收集	30	各井配备一套泥浆循环系统，包含钢制泥浆槽、泥浆循环罐，用于废弃泥浆的收集	30
2	各井建设一座生活污水池，用于生活污水的收集	3	各井建设一座生活污水池，用于生活污水的收集	3
3	分区防渗。重点防渗：井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设2mm厚HDPE土工布进行防渗处理，渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ ，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；一般防渗区：井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设2mm厚HDPE土工布进行防渗处理，渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ ，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 技术要求；简单防渗区：各井井场内值班房、水罐区、井场内道路等进行简单防渗处理，	33	分区防渗。重点防渗：井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设2mm厚HDPE土工布进行防渗处理，渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ ，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；一般防渗区：井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设2mm厚HDPE土工布进行防渗处理，渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ ，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 技术要	33

	简单防渗区域地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中简单防渗要求。		求：简单防渗区：各井井场内值班房、水罐区、井场内道路等进行简单防渗处理，简单防渗区域地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中简单防渗要求。	
4	钻机、柴油机等设备设置减震基座	1.5	钻机、柴油机等设备设置减震基座	1.5
5	废弃泥浆、岩屑、废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理膨润土、纯碱等废弃包装，非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理	15	废弃泥浆、岩屑、废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理膨润土、纯碱等废弃包装，非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理	15
6	废氢氧化钾包装袋、含油废防渗布委托有危废处置资质的单位进行处置	9	废氢氧化钾包装袋、含油废防渗布委托有危废处置资质的单位进行处置	9
7	设置生活垃圾集中收集点，收集处理满足《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号令）要求	1.5	设置生活垃圾集中收集点，收集处理满足《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号令）要求	1.5
8	试油产液拉运第八采油厂肇 2 转油站卸油点处置	1.5	试油产液拉运第八采油厂肇 2 转油站卸油点处置	1.5
9	各井钻井作业结束后进行设备、活动板房拉运、垃圾清运及地表恢复工作	14.25	各井钻井作业结束后进行设备、活动板房拉运、垃圾清运及地表恢复工作	14.25
合计	108.75 万元		108.75 万元	
总投资	750 万元		750 万元	
环保投资占比	14.5%		14.5%	

五、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、电磁、声、水、固体废物等）

《2022年芳1202等3口井钻探工程环境影响报告表》由宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司于2021年9月编制完成，本次摘录报告表中结论。

1、大气环境影响

在钻井施工期，钻机柴油机排放的污染物呈面源污染形式扩散，钻机排放的空气污染物对钻井井场周围环境虽有一定的影响，但影响范围较小且是短暂的，随着钻井工作的结束，柴油机排放的废气对环境空气的影响会逐渐消失。施工扬尘采取洒水降尘、禁止大风天施工等措施，降低施工扬尘对周围环境空气的影响，同时项目涉及的井场分布较为分散，故对大气影响较小。施工期排放的废气主要是扬尘、车辆和设备尾气，通过采取相应的控制措施，施工场界扬尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，车辆和设备尾气均为野外排放，排放时间小较短，对区域空气环境及环保目标的影响较小。本项目试油伴生气直接随试油产液进入拉油罐车中，井场伴生气采用试油设备配套放喷管设施点火燃烧，放喷管高8m，对区域空气环境及环保目标的影响较小。

2、水环境影响

本项目钻井期产生的钻井废水、废弃钻井液、岩屑暂存于井场钢制泥浆槽，由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量 $\leq 10\text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ，悬浮物颗粒直径中值 $\leq 2\mu\text{m}$ 要求后回注油层。

废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量 $\leq 10\text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ，悬浮物颗粒直径中值 $\leq 2\mu\text{m}$ 要求后回注油层。

压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理，处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理，最终满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量 $\leq 10\text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ，悬浮物颗粒直径中值 $\leq 2\mu\text{m}$ 要求后回注油层。

生活污水进入营地防渗旱厕，施工结束清掏后进行卫生填埋处理（用石灰消毒后覆

土平整)。

3、地下水环境影响

(1) 对井场进行分区防渗管理

1) 重点防渗

井场中井口、油罐区,压裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理,渗透系数 $K=1.0\times 10^{-13}\text{cm/s}$,防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区要求(等效黏土防渗层 $M_b\geq 6.0\text{m}$ 、 $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$)。

2) 一般防渗

井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理,渗透系数 $K=1.0\times 10^{-13}\text{cm/s}$,满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b\geq 1.5\text{m}$, $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 技术要求。

3) 简单防渗

工程施工期井场内钻台、平台经理房、值班房、井控房、泵房、水罐区、井场内道路、生活垃圾收集点,压裂试油作业期间泵车、压裂机组、罐车、值班房区域进行简单防渗处理,简单防渗区域地面覆土压实,符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中简单防渗要求。

(2) 跟踪监测

本项目仅有施工期工程内容,随着施工作业结束,污染源随即消失,因此本次评价针对施工期提出地下水跟踪监测计划,共设置 1 口跟踪监测井,监测井可依托芳 5004 井北侧 500m 处的小张屯地下水井,具体坐标 E124.974077、N46.053903,监测频次要求全部施工作业结束后监测 1 次,监测因子为:pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、石油类。

4、声环境影响

选用低噪声设备,定期维护保养,加强施工管理工作,车辆减速慢行。

5、固体废弃物

废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理,处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的第 I 类标准后用于铺井场路,滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建

设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中含油量 $\leq 10\text{mg/L}$, 悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$, 悬浮物颗粒直径中值 $\leq 2\ \mu\text{m}$ 要求后回注油层。

膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。

非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。

废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内, 委托有危废处置资质的单位进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 修改单中相关要求。

含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存, 委托有危废处置资质的单位进行处置。

6、生态环境

对临时占用土地进行表土留存, 分层回填, 整平翻松, 恢复植被, 本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积, 其中恢复临时占用的耕地(永久基本农田) 2.25hm^2 。

环境影响评价文件批复意见

大庆市生态环境局于 2022 年 1 月 17 日对《2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程环境影响报告表》进行了批复(庆环审[2022]17 号), 主要批复意见如下:

一、项目基本情况

该项目建设性质属于新建, 项目代码为 2110-230606-04-01-699818, 建设地点位于大庆市大同区祝三乡。项目的建设内容包括新建评价控制井 3 口, 分别为芳 1202 井, 芳 5004 井, 芳斜 5003 井, 3 座井架基础, 3 座井场, 每座井场配套建设钢制泥浆槽、钢制泥浆循环罐、钢制水罐、钢制卧式柴油罐及材料房、井控房、动力房、生活污水池。生产用水由水罐车运送, 生活用水采用桶装水, 施工用电由柴油发电机提供。主要工艺为钻前准备、钻进、录井、测井、固井、完井、压裂、试油、搬迁。本项目总投资 750 万元, 其中环保投资 108.75 万元。

在全面落实《2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)和本批复提出的各项生态环境保护措施后, 对环境的不利影响可以得到缓解和控制。我局原则同意该《报告表》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、项目建设的主要生态环境保护措施

(一)生态保护措施。加强管理, 规范施工人员行为, 施工中尽量缩小影响范围, 严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被。合理布置井场, 减少井场占地面积。提高工

程施工效率，施工过程中不打乱土层，分层开挖，分层回填，以便施工结束后尽快恢复植被。

(二)水环境保护措施。施工期，钻井废水与废弃钻井泥浆、废弃岩屑、废射孔液共同由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，产生的滤液水进入徐三联污水处理站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》限值要求后回注油层。压裂返排液拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理后输送至宋二联污水处理站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》限值要求后回注油层。施工人员的生活污水排入生活污水池内，施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处。拉运污水集中接收场站要建设监控装置，并接入市局监控平台，污水拉运过程要建立台账，并接受视频监管。

(三)地下水和土壤污染防治措施。地下水采取分区防控，井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口及修井机所在区域为重点防渗区，铺设 2M 厚 HDPE 土工布。防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区要求。井场中泥浆槽、材料房、井控房、动力房、生活污水池区域铺设 2 mm 厚 HDPE 土工布，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区技术要求。井场内值班房、水罐区、井场内道路等进行简单防渗处理，地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中简单防渗要求。作业时必须保证含油污泥不落地，具备条件的井场应铺设防渗布并设置钢制污油回收槽，暂不具备条件的井场应铺设防渗布。保留防渗工程施工期影像资料备查。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。

建立完善的地下水和土壤监测制度。根据厂区布置、地下水流向和保护目标，合理设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

(四)大气环境保护措施。施工期，井场洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布，选用优质轻柴油，施工厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB1697-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

(五)声环境保护措施。施工期，井场合理布局，选用低噪声设备，注意对设备的维护和保养。加强施工管理工作，尽量避免夜间进行高噪声施工。车辆减速慢行。施工厂

噪声满足《建筑施工噪声排放标准》要求。

(六)固体废物污染防治措施。施工期,废弃泥浆、岩屑、废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理。废氢氧化钾包装袋、含油废防渗布,属于危险废物(HW49),委托有资质单位处置。膨润土、纯碱等废弃包装、非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾统一收集至井场生活垃圾存放点,拉运至肇州县垃圾填埋场处理。

(七)环境风险防控措施。加强随钻观察,做好井控防范措施,井控工作按《石油天然气钻井井控技术规范》等规范执行。定期开展学习并进行演习。发生环境风险事故后妥善处置。建立应急管理组织机构,在开工建设前应制定突发环境事件应急预案并到项目所在地生态环境主管部门备案。加强风险防控预警体系建设,定期开展应急演练,防止污染事故发生。

三、应建立企业内部生态环境管理机构和制度,明确人员和职责,加强生态环境管理。项目实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后,应按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响评价文件经批准后,项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、由大庆市生态环境保护综合执法局组织开展该项目“三同时”监督检查和管理工作。

六、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实的原因
设计阶段	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>环评文件要求:对临时占用土地进行表土留存,分层回填,整平翻松,恢复植被,本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积,其中恢复临时占用的耕地(永久基本农田)2.25hm²。</p> <p>审批文件要求:加强管理,规范施工人员行为,施工中尽量缩小影响范围,严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被。合理布置井场,减少井场占地面积。提高工程施工效率,施工过程不打乱土层,分层开挖,分层回填,以便施工结束后尽快恢复植被。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据探井实际情况,按照先临时后永久,永久占地4500m²(0.45hm²),全部为耕地(永久基本农田);临时占地22500m²(2.25hm²),全部为耕地(永久基本农田)。项目施工结束后及时清理施工现场,对每口井临时占用的土地采取植被恢复、耕地复垦、水土保持等措施,共需恢复临时占地22500m²(2.25hm²)。耕地按照规定进行经济补偿,由农户自行复耕。项目施工期对临时占地内的表土进行了剥离,每座施工井场设置了1处临时表土堆放区,堆放场表土上覆遮盖材料,并设置了挡土墙(约30cm)等措施防止水土流失。对临时占用土地进行表土留存,分层回填,整平翻松,恢复植被,本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积,其中恢复临时占用的耕地(永久基本农田)2.25hm²。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>
	污染影响	<p>大气环境影响措施:</p> <p>环评文件要求:在钻井施工期,钻机柴油机排放的污染物呈面源污染形式扩散,钻机排放的空气污染物对钻井井场周围环境虽有一定的影响,但影响范围较小且是短暂的,随着钻井工作的结束,柴油机排放的废气对环境空气的影响会逐渐消失。施工扬尘采取洒水降尘、禁止大风天施工等措施,降低施工扬尘对周围环境空气的影响,同时项目涉及的井场分布较为分散,故对大</p>	<p>已落实。</p> <p>井场进行了洒水抑尘,表土及建材堆放设置了挡风板、上覆遮盖材料,施工运输车辆采取密闭措施,并加盖防尘布,减少了颗粒物产生。车辆和施工机械选用了优质汽油及柴油。井场柴油发电机采用了环保型设备,选用了优质轻柴油;加强了柴油罐密闭性,减少了柴油罐废气无组织排放,施工场界扬尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>

	<p>气影响较小。施工期排放的废气主要是扬尘、车辆和设备尾气，通过采取相应的控制措施，施工场界扬尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，车辆和设备尾气均为野外排放，排放时间小较短，对区域空气环境及环保目标的影响较小。本项目试油伴生气直接随试油产液进入拉油罐车中，井场伴生气采用试油设备配套放喷管设施点火燃烧，放喷管高 8m，对区域空气环境及环保目标的影响较小。</p> <p>审批文件要求：施工期，井场洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布，选用优质轻柴油，施工厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB1697-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。</p>	
	<p>地表水环境影响措施：</p> <p>环评文件要求：本项目钻井期产生的钻井废水、废弃钻井液、岩屑暂存于井场钢制泥浆槽，由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。</p> <p>废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）</p>	<p>已落实。</p> <p>钻井废水由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\mu\text{m}$要求后回注油层。压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理，处理后废水外输至宋三联污水站内进一步处理，最终满足《大庆油田地面工程</p>

	<p>中含油量$\leq 10\text{mg/L}$, 悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$, 悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\ \mu\text{m}$ 要求后回注油层。</p> <p>压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理, 处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理, 最终满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015) 中含油量$\leq 10\text{mg/L}$, 悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$, 悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\ \mu\text{m}$ 要求后回注油层。</p> <p>生活污水进入营地防渗旱厕, 施工结束清掏后进行卫生填埋处理(用石灰消毒后覆土平整)。</p> <p>审批文件要求: 施工期, 钻井废水与废弃钻井泥浆、废弃岩屑、废射孔液共同由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理, 产生的滤液水进入徐三联污水处理站处理, 满足《大庆油田地面工程建设设计规定》限值要求后回注油层。压裂返排液拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理后输送至宋二联污水处理站处理, 满足《大庆油田地面工程建设设计规定》限值要求后回注油层。施工人员的生活污水排入生活污水池内, 施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处。拉运污水集中接收场站要建设监控装置, 并接入市局监控平台, 污水拉运过程要建立台账, 并接受视频监管。</p>	<p>建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015) 中含油量$\leq 10\text{mg/L}$, 悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$, 悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\ \mu\text{m}$ 要求后回注油层。生活污水排入各井场生活污水池, 施工结束清掏用作农家肥后, 旱厕进行卫生填埋处理(用石灰消毒后覆土平整)。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>
	<p>地下水环境影响措施:</p> <p>环评文件要求: (1) 对井场进行分区防渗管理</p> <p>1) 重点防渗</p> <p>井场中井口、油罐区, 压</p>	<p>已落实。</p> <p>采取了分区防渗措施。</p> <p>重点防渗: 井场中井口、油罐区, 压裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理,</p>

	<p>裂试油作业期间井口、计量罐区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理,渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$, 防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区要求(等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$、$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)。</p> <p>2) 一般防渗</p> <p>井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布进行防渗处理,渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$, 满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 技术要求。</p> <p>3) 简单防渗</p> <p>工程施工期井场内钻台、平台经理房、值班房、井控房、泵房、水罐区、井场内道路、生活垃圾收集点,压裂试油作业期间泵车、压裂机组、罐车、值班房区域进行简单防渗处理,简单防渗区域地面覆土压实,符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中简单防渗要求。</p> <p>(2) 跟踪监测</p> <p>本项目仅有施工期工程内容,随着施工作业结束,污染源随即消失,因此本次评价针对施工期提出地下水跟踪监测计划,共设置 1 口跟踪监测井,监测井可依托芳 5004 井北侧 500m 处的小张屯地下水井,具体坐标 E124.974077、N46.053903,监测频次要求全部施工作业结束后监测 1 次,监测因子</p>	<p>渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$, 防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区要求(等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$、$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)。</p> <p>一般防渗:井场中泥浆循环系统、材料房、动力房、生活污水池区域铺设了 2mm 厚 HDPE 土工布进行了防渗处理,渗透系数 $K=1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$, 满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 技术要求。</p> <p>简单防渗:工程施工期井场内钻台、平台经理房、值班房、井控房、泵房、水罐区、井场内道路、生活垃圾收集点,压裂试油作业期间泵车、压裂机组、罐车、值班房区域进行了简单防渗处理,简单防渗区域地面覆土压实,符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中简单防渗要求。</p> <p>设置了 1 口跟踪监测井,为芳 5004 井北侧 500m 处的小张屯地下水井,具体坐标 E124.974077、N46.053903。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>
--	--	---

	<p>为：pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、石油类。</p> <p>审批文件要求：地下水采取分区防控，井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口及修井机所在区域为重点防渗区，铺设2M厚HDPE土工布。防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区要求。井场中泥浆槽、材料房、井控房、动力房、生活污水池区域铺设2mm厚HDPE土工布，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区技术要求。井场内值班房、水罐区、井场内道路等进行简单防渗处理，地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中简单防渗要求。作业时必须保证含油污泥不落地，具备条件的井场应铺设防渗布并设置钢制污油回收槽，暂不具备条件的井场应铺设防渗布。保留防渗工程施工期影像资料备查。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。</p> <p>建立完善的地下水和土壤监测制度。根据厂区布置、地下水流向和保护目标，合理设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。</p>	
	<p>声环境影响措施：</p> <p>环评文件要求：选用低噪声设备，定期维护保养，加强</p>	<p>已落实。</p> <p>选用了低噪声设备，定期对设备进行了维护保养，加强了施工管理工作，</p>

	<p>施工管理工作，车辆减速慢行。</p> <p>审批文件要求：施工期，井场合理布局，选用低噪声设备，注意对设备的维护和保养。加强施工管理工作，尽量避免夜间进行高噪声施工。车辆减速慢行。施工厂噪声满足《建筑施工噪声排放标准》要求。</p>	<p>车辆减速慢行。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>
	<p>固体废物影响措施：</p> <p>环评文件要求：废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\ \mu\text{m}$要求后回注油层。</p> <p>膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。</p> <p>非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。</p> <p>废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托有危废处置资质的单位进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中相关要求。</p> <p>含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托有危废处置资质的单位进行处置。</p> <p>审批文件要求：施工期，</p>	<p>已落实。</p> <p>废弃钻井泥浆、钻井岩屑由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行了无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\ \mu\text{m}$要求后回注油层。膨润土、纯碱等废弃包装袋拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行了填埋处理。非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行了填埋处理。废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。收集桶符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>

	<p>废弃泥浆、岩屑、废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理。废氢氧化钾包装袋、含油废防渗布，属于危险废物(HW49)，委托有资质单位处置。膨润土、纯碱等废弃包装、非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾统一收集至井场生活垃圾存放点，拉运至肇州县垃圾填埋场处理。</p>	
	<p>环境风险防控措施：</p> <p>环评文件要求：通过对本区块工程的环境风险分析可知，本工程的主要环境风险是井喷和井管泄漏、套管破损、火灾爆炸等，对区域内的地下水环境和生态环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施和应急措施后，可以降低事故的发生率和事故情况下对周围环境的影响。</p> <p>审批文件要求：加强随钻观察，做好井控防范措施，井控工作按《石油天然气钻井井控技术规范》等规范执行。定期开展学习并进行演习。发生环境风险事故后妥善处置。建立应急管理组织机构，在开工建设前应制定突发环境事件应急预案并到项目所在地生态环境主管部门备案。加强环境风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 在钻井施工时，制定出正常、异常和紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。</p> <p>(2) 日常监督、隐患整改、事故发生、操作失误等各项安全行为都有记录和建档规定。</p> <p>(3) 钻井期间严格执行《石油天然气钻井井控技术规范》，加强安全管理措施，制定应急操作规程，并对操作、维修人员进行培训。</p> <p>(4) 操作人员每周进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。</p> <p>(5) 根据企业提供资料及现场调查，负责本项目的大庆钻探工程公司和大庆油田有限责任公司试油试采分公司已建立较完善的应急预案体系，其中制定大庆钻探工程公司制定了《钻探工程公司突发环境事件综合应急预案》、《环境突发事件专项应急预案》、《钻井工程事故应急预案》、《生产场所突发火灾、爆炸事件专项应急预案》、《井喷突发事件专项应急预案》等预案内容，大庆油田有限责任公司试油试采分公司制定了《大庆油田有限责任公司试油试采分公司突发环境事件应急预案》、《生产场所突发火灾、爆炸事件专项应急预案》、《井喷突发事件专项应急预案》等预案内容。针对可能发生的风险事故，</p>

			<p>结合所处区域的自然条件、环境状况、地理位置等特点，制定了较完善的事故风险应急预案，目前应急预案主要包括：钻井、井下作业、油水泄漏、场站泄漏、火灾等方面的环境污染事故预案。</p> <p>《大庆油田有限责任公司第八采油厂环境突发事件专项应急预案》已于2023年6月15日在大庆市肇州生态环境局进行了备案（备案编号230621-2023-010-L），建设单位还针对不同的事故分别编制了《环境突发事件专项应急预案》、《生产场所突发火灾、爆炸事件专项应急预案》、《井喷失控突发事件专项应急预案》、《油气集输系统突发事故专项应急预案》、《洪涝灾害专项预案》等专项应急预案，预案中明确了应急救援任务和目标、原则、组织机构、应急救援职责、突发事件信息报送及处置、应急响应和处置、应急措施以及应急救援值班电话和联络电话，充分保证了项目运行期发生的风险事故得到及时救援和处理，降低了环境风险的危害，能够满足应急要求。</p> <p>符合环评及批复提出的要求。</p>
运营期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/



芳 5004 现状



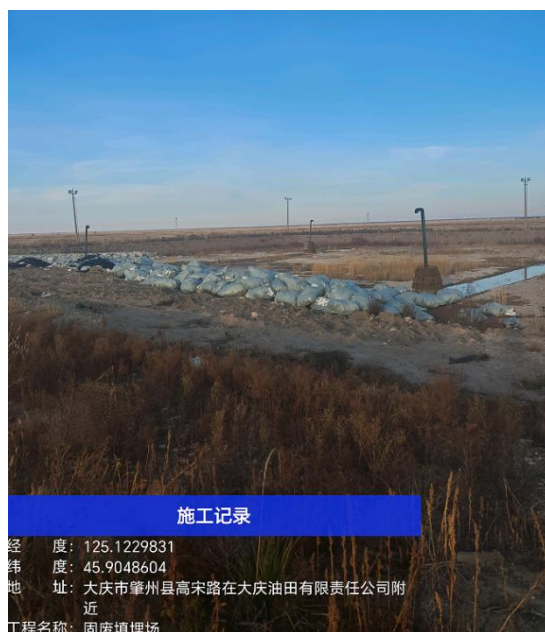
芳斜 5003 现状



芳 1202 现状



八厂三矿危废暂存库现状



八厂工业固体填埋场现状



七、环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	<p>一、工程占地影响调查</p> <p>1、工程占地情况</p> <p>根据工程实际建设情况，项目实际总占地面积为 27000m²，其中井场临时占地为 22500m²，永久占地为 4500m²，与环评时期一致，所占土地类型均为耕地（基本农田）。工程占地统一由大庆油田有限责任公司履行了占地审批手续，与环评时期相同。</p> <p>2、占地恢复情况调查</p> <p>本项目调查范围内不涉及特有物种，由于人类活动的影响，主要常见的物种均为常见广布种，农田主要种植植被为玉米。经现场调查，施工期严格控制了井场占地面积，所占土地完钻后都进行了场地平整和清理，清除了施工垃圾，项目临时占地均已恢复。农田已复耕，项目占地已恢复。</p> <p>二、对野生动物影响调查</p> <p>本项目所在区域为典型农区，区内野生动物种类、数量均较少。经调查，本项目评价区不是国家重点保护野生动物的集中栖息地和繁殖地，区内野生动物仅为一些常见种类，例如小家鼠、普通田鼠、野兔，以及喜鹊、小嘴乌鸦、麻雀、家燕等村栖型动物。对野生动物的影响主要来自施工期的人类活动、施工机械噪声等影响，但这种影响是局部和暂时的，随施工期的结束而消失，不会引起该区域野生动物大面积迁移或消亡。</p> <p>三、防沙治沙影响调查</p> <p>根据现场调查，项目占地区域为耕地（基本农田），项目所在地无裸露的沙地，未出现土壤沙化现象，为保护区域生态环境，采取了下列生态环境影响减缓措施和防沙治沙措施。</p> <p>（1）施工结束后及时有效地对占地区域土地进行平整，并压实，利于植被自然恢复。井场临时占地主要为设备放置地，施工结束后对现场进行清理，对剥离的表土进行回填，土地进行了平整并压实，植被自然恢复。</p> <p>（2）在完钻后，立即对施工现场进行平整，并进行覆土压实，程序是回填—平整—覆土—压实。工程回填物先考虑弃土、弃石和弃渣，做到“挖填平衡”。</p>
----------------------	----------------------------	--

	<p>(3) 施工时保护原始地表与天然植被, 划定施工活动范围, 严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围, 所有车辆采用“一”字型作业法, 避免并行开辟新路, 减少风蚀沙化活动的范围。</p> <p>(4) 根据当地实际情况、环境特征及原生植被特点和生存种类, 建立乔、灌、草结合, 网、带、片结合的沙地植被防护体系。裸露沙地, 以种植草本和灌木植物为主。</p> <p>四、水土流失影响调查</p> <p>本项目水土流失的影响范围主要为项目永久占地和临时占地区域。为了减少对区域水土流失的影响, 本项目采取了以下措施: 井场永久占地和临时占地内表土剥离厚度 30cm, 剥离表土堆放在每座井场的表土剥离临时堆放区, 加盖苫布; 工程结束后, 临时占地剥离的表土分层回填, 按原土层回填(先填心土, 后覆盖表土)平埋方式(不起土坝)进行, 以便其尽快恢复植被生长; 永久占地剥离的表土回填至项目周边贫瘠耕地。目前临时占地区域内植被恢复良好, 项目施工对区域水土流失影响较小。</p> <p>五、对水生生态的影响调查</p> <p>本项目周边地表水主要为安肇新河。本项目废水不外排, 井场布设围堰, 无地表径流, 项目对地表水体几乎无影响。</p> <p>六、农田生态的影响调查</p> <p>本工程为油藏评价井项目, 属于国家能源设施重点建设项目, 根据油层地质勘查, 本工程确实无法避让基本农田, 共占用基本农田 2.7hm², 其中永久占用基本农田 0.45hm², 剥离占地内 0.3m 的表土, 采用分层开挖, 分层堆放, 集中暂存于施工井场内的表土剥离临时堆放区, 并采取苫布遮盖, 并定期采取洒水抑尘措施。针对永久占地按照“占一补一, 质量相等”的要求缴纳了占地补偿费用, 将永久占地剥离的表土, 用于周围土壤治理。针对临时占地在将剥离的表土在施工结束后分层回填, 并及时复垦。</p>
污染影响	<p>一、大气环境影响及环境保护措施调查</p> <p>本工程施工期对大气环境的影响主要是钻井时柴油机烟气及施工车辆排放的尾气, 道路、井场、管道施工产生的扬尘, 由于这些影响都是暂时性的, 施工一结束就随之消失, 对周围空气环境产生的影响较小。</p>

由于本工程周围较空旷，施工周期较短，工程施工过程中未对周围大气环境造成影响。

二、水环境影响及环境保护措施调查

本项目建设期对地表水体可能造成污染的污染源主要是施工营地产生的生活污水、钻井废水。项目钻井和地面工程施工期间，在井场周围设临时围堰，材料为粘土夯筑，防止冒漏时污水流入井场区域范围外。同时，合理安排了作业时间，避开了雨季汛期；加快了施工进度，减少了对周边环境扰动时间。施工人员生活污水排入施工场地设置的临时防渗旱厕内，施工结束清掏用作农家肥后，旱厕进行卫生填埋处理。钻井废水、钻井泥浆、岩屑、废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，滤液水运至徐三联污水处理站处理；废压裂返排液由罐车拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理，处理后废水外输至宋二联污水站内进一步处理。

经现场调查，本工程建设期产生的各种污染物均得到妥善处置，未随地表径流进入外环境，未产生明显的环境影响，施工期未发生地表水污染事故。

三、声环境影响及环境保护措施调查

项目的施工期噪声对环境的影响相对于运行期对环境的影响是短暂的，影响程度也较低，产生的噪声主要是施工时各种机械产生的噪声及施工车辆噪声。

这些噪声对环境的影响是暂时性的，随着施工结束，其影响也就随之消失，因此，没有对周围的声环境产生太大的影响。施工期噪声防治措施主要为：

- 1) 本项目除钻井期外，均在昼间施工，没有在夜间进行施工；
- 2) 对设备定期进行维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低噪声源强度；
- 3) 钻井时期合理布局，将柴油机等高噪声设备安装在活动板房内；运输车辆控制车速，禁止在村屯附近鸣笛。

四、固体废物影响及环境保护措施调查

施工期，项目钻井过程采用环保型水基钻井液，钻井废弃泥浆为水基钻井泥浆，由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，处理达《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第Ⅰ类标准后用于铺井场路，滤液水运至徐三联污水处理站处理达《大庆油田地面工

	<p>程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中含油量$\leq 10\text{mg/L}$，悬浮固体含量$\leq 5\text{mg/L}$，悬浮物颗粒直径中值$\leq 2\ \mu\text{m}$要求后回注油层。本项目钻井过程产生的废膨润土、纯碱包装袋、非含油废防渗布均为一般工业固废，集中收集拉运至第八采油厂工业固体废物填埋场处理。生活垃圾统一收集后由当地环卫工人拉运至生活垃圾填埋场处理。建筑垃圾收集后就近拉运至大同区建筑垃圾消纳场。含油废防渗布（HW08）属于危险废物，拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理；废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理。</p> <p style="text-align: center;">五、环境污染事件和环境保护投诉事件调查</p> <p>据调查，本项目严格按环保法规和区域内采油的环保制度进行操作，没有发生一起污染事故，也没有发生环境保护投诉事件的发生。</p>
社会影响	<p>工程建设过程中车辆往来可能对区域交通运输造成一定影响，但区域属于农村地区，交通量较小，工程建设时间短，不会造成长时间交通拥堵。因此，本项目社会影响较小。</p>

八、环境质量及污染源监测

一、环境质量现状监测

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

根据大庆市生态环境局2024年6月5日发布《2023年大庆市生态环境状况公报》，2023年大庆市城区环境空气质量优良天数为332天，环境空气质量优良率为91.0%，2023年大庆市环境空气中可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年平均浓度为 $41 \mu g/m^3$ ；细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年平均浓度为 $26 \mu g/m^3$ ；二氧化硫年平均浓度为 $6 \mu g/m^3$ ；二氧化氮年平均浓度为 $17 \mu g/m^3$ ；一氧化碳24小时平均第95百分位数为 $0.8mg/m^3$ ；臭氧最大8小时平均第90百分位数为 $116 \mu g/m^3$ ，总体评价达标，大庆市属于达标区。

大庆市2023年大气现状环境质量统计结果见表8-1。

表8-1 大庆市2023年生态环境状况公报统计表 单位： $\mu g/m^3$

序号	污染因子	数值	2023年浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年均值	8	60	13.3	达标
2	NO ₂	年均值	17	40	42.5	
3	P _{M10}	年均值	41	70	58.6	
4	PM _{2.5}	年均值	26	35	74.3	
5	CO	24小时平均	第95百分位数为 $0.9mg/m^3$	$4mg/m^3$	22.5	
6	O ₃	日最大8小时平均	平均第90百分位数为110	160	68.7	

根据表8-1，判定本项目所在评价区域为达标区，六项环境空气污染物基本项目浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求，属于空气达标区。

2024年7月24日、7月28日对区域环境空气中非甲烷总烃监测，具体见表8-2。

表8-2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
2024.07.24	芳1202井场北侧1400m	非甲烷总烃 (mg/m^3)	0.65	0.62	0.63	0.61
2024.07.28	芳1202井场北侧1400m		0.68	0.64	0.66	0.67

通过调查，区域非甲烷总烃在 $0.61-0.68mg/m^3$ 之间，满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准值。

本次验收，对环评阶段的监测数据与验收监测数据进行了对比，具体见表8-3。

表 8-3 环评阶段验收阶段环境空气现状对比表

监测项目	芳 1202 井场北侧 1400m	
	环评时期	验收时期
非甲烷总烃	0.42-0.49	0.61-0.68

通过对比，环评和验收阶段区域非甲烷总烃变化不大，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准值，说明区域环境空气质量较好，钻井对区域环境空气影响较小。

2、地下水

2024年7月24日、7月28日对本项目依托的1口跟踪监测井水质进行监测，监测结果见表8-4。

表 8-4 地下水环境监测情况

采样日期	检测项目	检测结果	
		小张屯水井（芳 5004 北侧 500m 处）	
2024.7.24	pH 值（无量纲）	7.5	7.4
	钙和镁总量（总硬度, mg/L）	380	390
	溶解性总固体（mg/L）	561	552
	Cl ⁻ （mg/L）	2.75	2.75
	NO ₂ ⁻ （mg/L）	1.08	1.09
	NO ₃ ⁻ （mg/L）	1.39	1.36
	SO ₄ ²⁻ （mg/L）	5.48	5.47
	铁（mg/L）	0.03L	0.03L
	锰（mg/L）	0.05	0.06
	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L
	高锰酸盐指数（耗氧量, mg/L）	1.4	1.7
	氨氮（mg/L）	0.310	0.312
	铅（μg/L）	10L	10L
	汞（μg/L）	0.04L	0.04L
	砷（μg/L）	0.3L	0.3L
	镉（μg/L）	1L	1L
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L
	氟化物（mg/L）	0.52	0.54
	氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L
	总大肠菌群（MPN/L）	<3	<3
	细菌总数（CFU/ml）	70	80
	石油类（mg/L）	0.01L	0.01L
	钾（mg/L）	1.30	1.17
	钠（mg/L）	36.2	37.2
	钙（mg/L）	36.0	41.9
	镁（mg/L）	16.2	17.0
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	0	0	
HCO ₃ ⁻ （mg/L）	524	529	
硫化物（mg/L）	0.003L	0.003L	

采样日期	检测项目	1.7L	1.7L
2024.7.28	钡 (mg/L)	1.7L	1.7L
	小张屯水井 (芳5004北侧500m处)		
	pH值 (无量纲)	7.1	7.3
	钙和镁总量 (总硬度, mg/L)	354	350
	溶解性总固体 (mg/L)	543	556
	Cl ⁻ (mg/L)	2.74	2.74
	NO ₂ ⁻ (mg/L)	1.06	1.08
	NO ₃ ⁻ (mg/L)	1.40	1.39
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	5.35	5.32
	铁 (mg/L)	0.03L	0.03L
	锰 (mg/L)	0.08	0.08
	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L
	高锰酸盐指数 (耗氧量, mg/L)	1.5	1.9
	氨氮 (mg/L)	0.288	0.291
	铅 (μg/L)	10L	10L
	汞 (μg/L)	0.04L	0.04L
	砷 (μg/L)	0.3L	0.3L
	镉 (μg/L)	1L	1L
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L
	氟化物 (mg/L)	0.58	0.58
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L
	总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3
	细菌总数 (CFU/ml)	80	70
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L
	钾 (mg/L)	1.60	1.69
	钠 (mg/L)	41.7	41.3
	钙 (mg/L)	42.2	39.4
	镁 (mg/L)	15.3	15.2
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0	
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	519	521	
硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	
钡 (mg/L)	1.7L	1.7L	

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中表1的III类标准,石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表1的III类标准执行 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。评价结果见表8-5。

表8-5 地下水环境质量现状评价结果一览表

监测项目	监测点位 (最大标准指数)
	小张屯水井 (芳5004北侧500m处)
pH	0.33
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	0.87
溶解性总固体	0.55
耗氧量(COD _m 法, 以O ₂ 计)	0.63

挥发性酚类	未检出
氰化物	未检出
氟化物	0.58
氨氮	0.62
六价铬	未检出
砷	未检出
铅	未检出
铁	未检出
汞	未检出
锰	0.80
镉	未检出
石油类	未检出
总大肠菌群	未检出
菌落总数	0.80

根据现状评价结果可以看出，各项监测指标能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1的III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1的III类标准限值。油田开发特征污染物石油类与挥发酚均未检出，可见本工程的建设对地下水环境影响不大。

二、污染源监测

本项目所采取的各项污染防治措施均是油田技术上较成熟的、长期使用的、经济可行的措施。由于本项目仅为钻井工程，没有后续产能建设，运营期不产生污染。

根据现有环境监测数据表明，企业现有的污染治理措施能够使各污染源达标排放，环境污染可控。

为了解本项目噪声排放情况，本次验收选取芳5004井场进行衰减噪声监测。具体监测布点见表8-6。

表8-6 井场衰减噪声布设点位 单位：dB(A)

点号	监测点名称	监测因子
芳5004井场	井场永久占地外1m处	连续等效A声级（Leq）
	井场永久占地外10m处	
	井场永久占地外20m处	
	井场永久占地外30m处	

监测因子：连续等效A声级（Leq）

监测方法：按照《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定监测。

监测时间：2024年09月16-17日。

监测频次：分昼间、夜间两个时段进行，各监测1次，连续监测2天。

（4）监测结果

监测统计结果见表8-7。

表 8-7 井场衰减噪声监测结果 单位: dB(A)

监测地点		2024.9.16		2024.9.17	
		昼间	夜间	昼间	夜间
芳 5004 井场	井场永久占地外 1m 处	57	44	57	45
	井场永久占地外 10m 处	57	43	56	44
	井场永久占地外 20m 处	54	42	55	43
	井场永久占地外 30m 处	54	42	54	42
标准值		60	50	60	50

由表 8-7 可知,在本次验收调查监测期间,7#平台井场噪声经距离衰减后,噪声昼间 54-57dB(A)、夜间 42-45dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

九、环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（施工期）

1、环境保护“三同时”制度落实情况

（1）前期

该项目建设期间严格执行了环境影响评价制度。

2021 年 9 月，宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司编制了《2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程环境影响报告表》；

2022 年 1 月 17 日，大庆市生态环境局对《2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程环境影响报告表》进行了批复，批复号为庆环审[2022]17 号。

（2）施工期

施工期严格按照环评及批复要求，对相应的环境污染进行了控制。本工程施工期环境管理工作由大庆钻探工程公司安全环保部负责，各二级单位下设环保科，各生产单位设专职环保员，负责生产单位的环保工作，并全过程监督建设工程的环境保护管理、环保设施建设工作。经理部设专职环境管理人员，全面负责油田开发建设期的环境管理工作。各基层单位设一名专（兼）职环保工程技术人员负责油田建设期的环保工作及站场内外环保设施的运行和检查工作，以及环境污染事故处理和报告。建设单位环境保护相关档案、资料的管理由专人负责整理并建档。大庆钻探公司已经建立了环境保护指标体系，根据《大庆钻探公司环境管理办法》相关要求，制定了《大庆钻探公司环境保护管理规定》，对各二级单位的环保指标完成情况按该管理规定的各项指标进行考核。推行环境保护目标责任制，明确各单位行政一把手为本单位环保第一责任人，并规定了应负的法律责任和行政责任，其它行政领导和机关处室也都有明确环保职责，初步形成了领导负责，部门参加，环境保护部门监督管理，分工合作，各负其责的环境管理体制。大庆钻探公司制定了详细的环境管理方案，提出了管理的依据和标准，成立了环境保护工作领导小组，任命了环境管理者代表，建立和完善了环境管理方面的各种规章制度、岗位责任、考核办法、奖惩制度等。大庆钻探工程公司安全环保部对环境保护工作进行全过程监控，对环境保护措施强制推行，控制施工阶段的环境污染和生态破坏。施工期除设置 1 名专职环保员外，还应根据现场实际情况，建立健全相应的二级 QHSE 管理网络。分别配备协调员，实行逐级负责制。

环境管理工作包括钻井施工全过程。针对钻井过程管理、井喷等事故的预防和处理

上，制定了相应的事故预防措施、事故应急措施以及恢复措施等。环境管理重点为废弃钻井液、钻井污水、钻井岩屑、废弃射孔液、废含油防渗布、封井建筑垃圾、含油防渗布、落地油、生活污水、生活垃圾等污染物的收集和处理。施工结束后对临时占地进行了及时恢复，并加强对封井期的管理与维护。

综上所述，建设单位执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

2、环境管理机构

本项目由大庆油田有限责任公司第八采油厂负责，第八采油厂已经建立 QHSE 管理体系和相应的管理机构。按照《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T6276-2014）的要求，环境管理机构基本设置如下：在公司设 QHSE 委员会，下设 QHSE 办公室，采油厂设 QHSE 管理小组。第八采油厂 QHSE 办公室设 2 名兼职环保人员，各矿分别配 1 名环保兼职人员，在各站场设专职 QHSE 现场监督员，并逐级落实岗位责任制。

3、环境管理规章制度

本项目的环境保护工作严格执行国家、省市的环保法律法规，同时第八采油厂还制定了相应的环境管理规章制度，环保法规及油田内部的各种环境管理规章制度已经下发到相应人员，并组织全体员工学习和贯彻执行，以确保环境管理工作的顺利进行。本工程施工期环境管理工作由第八采油厂安全环保部负责，引入环境监理制度，推行环保监理和检查制度。由第八采油厂安全环保部对环境保护工作进行全过程监控，对环境保护措施强制推行，控制施工阶段的环境污染和生态破坏。施工期除设置 1 名专职环保员外，还根据现场实际情况，建立健全相应的二级 QHSE 管理网络，在油田已有 QHSE 指挥部的基础上，配备 QHSE 现场监督人员。分别配备协调员，实行逐级负责制。环境管理工作包括钻井全过程。针对钻井过程管理、井喷等事故的预防和处理上，制定相应的事故预防措施、事故应急措施以及恢复措施等。环境管理重点为废弃钻井液、钻井污水、钻井岩屑、废射孔液、废压裂液非含油防渗布、封井建筑垃圾、废包装袋、含油防渗布、生活污水、生活垃圾、落地油等污染物的收集和处理。

环境监测能力建设情况

建设单位无环境监测机构，环境监测委托有资质的环境监测单位进行。环境监测按国家和地方环境要求进行，采用国家规定的标准监测方法，监测后按照规定公示监测结果。建设单位将污染物排放清单及污染物排放管理要求，建设项目拟采取的环境保护措施

施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标、排污口信息、执行的环境标准、环境风险防范措施以及环境监测内容和结果等向社会公开。

环境影响评价文件中提出的监测计划及其落实情况

1. 环评阶段

施工期的环境主要监测对象有土壤、植被、施工作业产生的废渣、废水、噪声等。监测工作由建设单位环境管理人员负责组织完成，具体监测可委托有环境监测资质的单位完成。建设单位应将污染物排放清单及污染物排放管理要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标、排污口信息、执行的环境标准、环境风险防范措施以及环境监测内容和结果等向社会公开。

2. 验收阶段

根据本次验收调查，建设项目施工期落实了环评及批复要求的各项环境保护措施，至今未发生环境污染事故，也未接到上访信件，施工期未发生噪声扰民及扬尘对周围环境造成影响等居民投诉事件，工程临时占地内的植被均已得到恢复，根据监测结果可知未发生污染物超标排放和环境质量不达标情况。建设单位根据规定将污染物排放清单及排放管理要求、执行的环境标准、环境风险防范措施以及环境监测内容和结果向社会公开。

环境管理状况分析与建议

本工程的环境管理工作严格执行国家、省、市的环保法律法规，同时大庆油田有限责任公司第八采油厂还制定了相应的环境管理规章制度，环保法规及油田内部的各种环境管理规章制度已经下发到相应人员，并组织全体员工学习和贯彻执行，以确保环境管理工作的顺利进行。从现场调查的情况来看，本项目的环境管理工作取得了一定的效果，没有因管理失误对环境造成不良影响。大庆油田有限责任公司环境管理办法见图 9-1。

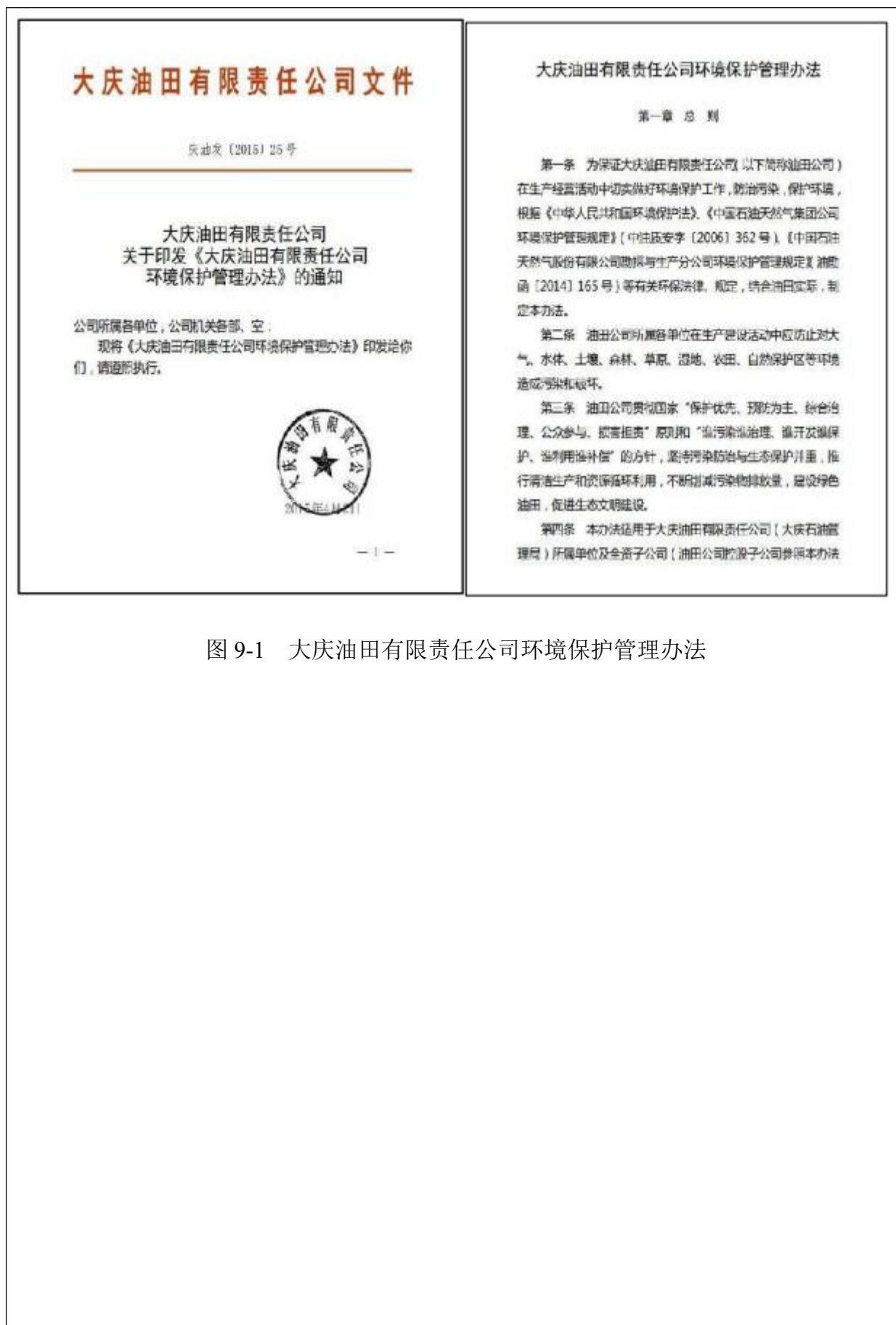


图 9-1 大庆油田有限责任公司环境保护管理办法

十、调查结论及建议

通过对2022年芳1202等3口井钻探工程的环境状况调查，分析有关技术文件、报告等，核实项目的环境保护措施落实情况，以及分析与评价该工程的验收监测结果，从环境保护角度，提出如下调查结论和建议：

1、工程实际建设内容

本项目共钻3口评价控制井，各井均为单井，其中芳1202井口坐标124.996080°、46.052850°，完钻井深1960m，芳5004井口坐标124.974325°、46.048159°，完钻井深1945m，芳斜5003井口坐标124.969692°、46.036327°，完钻井深1930m。建设内容与环评时期相比，芳1202井完钻井深增加20m，芳5004井完钻井深增加15m，其余不变，无新增污染源，项目不存在重大变更。

项目总投资750万元，其中环保投资108.75万元，占总投资的14.5%。

2、建设过程环境影响调查结论

本项目的环评文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议。根据验收现场调查、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。施工过程废水、废气、噪声、固体废物对周围环境影响不大。

3、生态影响调查结论

本项目在建设过程中采取了相应的生态恢复措施，有效地防止了生态环境的破坏，各项污染控制措施也得到了落实。根据调查，本项目临时占地已经恢复，对区域生态环境影响较小。

4、污染防治措施及环境影响调查结论

本项目所采取的各项污染防治措施均是油田技术上较成熟的、长期使用的、经济可行的措施。根据现有环境监测数据表明，企业现有的污染治理措施能够使各污染源达标排放，环境污染可控。

(1) 大气环境

本项目施工期短暂，大气环境的影响随项目结束而结束。

(2) 水环境

经调查，项目在施工期间基本落实了环评报告及批复中提出的各项水环境保护措施。本项目废水不外排，井场布设围堰，无地表径流，项目对地表水体几乎无影响。

(3) 声环境

据调查，项目在施工期间基本落实了环评报告及批复中提出的各项噪声污染防治措施，对降低设备噪声起到了一定效果，且施工场地距离村庄较远，通过现场走访调查，施工期间未发生扰民现象。

(4) 固体废物

施工期，项目钻井过程采用环保型水基钻井液，钻井废弃泥浆为水基钻井泥浆，由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行了无害化处理，泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求后用于铺垫采油八厂通井路。本项目钻井过程产生的废膨润土、纯碱包装袋、非含油废防渗布均为一般工业固废，集中收集拉运至第八采油厂工业固体废物填埋场处理。废氢氧化钾包装袋暂存于井场专用钢制收集桶内，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。含油废防渗布拉运至第八采油厂三矿危险废物暂存间暂存，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处置。生活垃圾统一收集后由当地环卫工人拉运至生活垃圾填埋场处理。建筑垃圾收集后就近拉运至大同区建筑垃圾消纳场。

5、污染物总量控制

本工程属于油田开发的前期工作，只是勘探钻井，污染物只是在施工期产生，施工结束后全部消失，因此本工程不进行总量控制。

6、环境风险事故防范及应急措施调查

本工程针对油田开发过程中常见的事故，如井喷等，制定了事故防范和处理措施及应急预案。本工程建立和健全了事故防范和处理措施、环境风险应急预案，并定期进行应急演练，可以有效防控环境风险。

7、环境管理及环境监测计划落实情况调查

建设单位对环境保护工作非常重视，各项管理制度和措施比较完备，管理体系比较完善。按照环评要求落实了环境管理和环境监测计划。

8、调查建议及要求

(1) 为了进一步做好境保护工作，要求在加强环境管理的同时，加强对封井期的管理与维护。

(2) 加强应急预案管理，定期修订和完善应急预案，并按照规定定期开展应急演练。

9、调查结论

本项目在建设中认真执行了国家和地方有关环境保护法律规，工程基本落实了环评及其批复文件和其他一些环境保护要求，在项目验收阶段基本落实、执行了“三同时”制度，在项目设计、施工期采取了较为有效的环境保护措施项目对环境的影响控制在较低水平。调查结果表明：本项目采取的各项生态保护、污染治理措施有效、可靠，符合建设项目环境保护竣工验收要求，建议通过该项目竣工环境保护验收。

大庆市生态环境局文件

庆环审〔2022〕17号

关于 2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程 环境影响报告表的批复

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《关于申请审批2022年芳1202等3口井钻探工程环境影响评价文件的函》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目基本情况

该项目建设性质属于新建，项目代码为2110-230606-04-01-699818，建设地点位于大庆市大同区祝三乡。项目的建设内容包括新建评价控制井3口，分别为芳1202井，芳5004井，芳斜5003井，3座井架基础，3座井场，每座井场配套建设钢制泥浆槽、钢制泥浆循环罐、钢制水罐、钢制卧式柴油罐及材料房、井控房、动力房、生活污水池。生产用水由水罐

车运送，生活用水采用桶装水。施工用电由柴油发电机提供。主要工艺为钻前准备、钻进、录井、测井、固井、完井、压裂、试油、搬迁。本项目总投资 750 万元，其中环保投资 108.75 万元。

在全面落实《2022年芳1202等3口井钻探工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）和本批复提出的各项生态环境保护措施后，对环境的不利影响可以得到缓解和控制。我局原则同意该《报告表》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、项目建设的主要生态环境保护措施

（一）生态保护措施。加强管理，规范施工人员行为，施工中尽量缩小影响范围，严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被。合理布置井场，减少井场占地面积。提高工程施工效率，施工过程不打乱土层，分层开挖，分层回填，以便施工结束后尽快恢复植被。

（二）水环境保护措施。施工期，钻井废水与废弃钻井泥浆、废弃岩屑、废射孔液共同由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理，产生的滤液水进入徐三联污水处理站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》限值要求后回注油层。压裂返排液拉运至第八采油厂压裂返排液处理站进行无害化处理后输送至宋二联污水处理站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》限值要求后回注油层。施工人员的生活污水排入生活污水池内，施工结束后清掏作为农家肥并卫生填埋处。拉运污水集中接收场站要建设监控装置，并接入市局监控平台，污水

拉运过程要建立台账，并接受视频监控。

(三) 地下水和土壤污染防治措施。地下水采取分区防控，井场中井口、油罐区，压裂试油作业期间井口及修井机所在区域为重点防渗区，铺设 2mm 厚 HDPE 土工布，防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中重点防渗区要求。井场中泥浆槽、材料房、井控房、动力房、生活污水池区域铺设 2mm 厚 HDPE 土工布，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中一般防渗区技术要求。井场内值班房、水罐区、井场内道路等进行简单防渗处理，地面覆土压实，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中简单防渗要求。作业时必须保证含油污泥不落地，具备条件的井场应铺设防渗布并设置钢制污油回收槽，暂不具备条件的井场应铺设防渗布。保留防渗工程施工期影像资料备查。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。

建立完善的地下水和土壤监测制度。根据厂区布置、地下水流向和保护目标，合理设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

(四) 大气环境保护措施。施工期，井场洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡风板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布，选用优质轻柴油，施工厂界颗粒物、非甲烷总

烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

(五) 声环境保护措施。施工期,井场合理布局,选用低噪声设备,注意对设备的维护和保养。加强施工管理工作,尽量避免夜间进行高噪声施工。车辆减速慢行。施工厂噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。

(六) 固体废物污染防治措施。施工期,废弃泥浆、岩屑、废射孔液由罐车拉运至第八采油厂废弃泥浆撬装处理站进行无害化处理。废氢氧化钾包装袋、含油废防渗布,属于危险废物(HW49),委托有资质单位处置。膨润土、纯碱等废弃包装、非含油废防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾统一收集至井场生活垃圾存放点,拉运至肇州县垃圾填埋场处理。

(七) 环境风险防控措施。加强随钻观察,做好井控防范措施,井控工作按《石油天然气钻井井控技术规范》等规范执行。定期开展学习并进行演习。发生环境风险事故后妥善处置。建立应急管理组织机构,在开工建设前应制定突发环境事件应急预案并到项目所在地生态环境主管部门备案。加强风险防控预警体系建设,定期开展应急演练,防止污染事故发生。

三、应建立企业内部生态环境管理机构和制度,明确人员和职责,加强生态环境管理。项目实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三

同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、由大庆市生态环境保护综合执法局组织开展该项目“三同时”监督检查和管理工作。




抄送：大庆市生态环境保护综合执法局。

大庆市生态环境局办公室

2022年1月17日印发

附件 2: 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	大庆油田有限责任公司第八采油厂	机构代码	91230607716675409L
法定代表人	王健	联系电话	0459-4511255
联系人	牛磊	联系电话	18745901333
传真	/	电子邮箱	niuleicy8@petrochina.com.cn
地址	黑龙江省大庆市		
预案名称	大庆油田有限责任公司第八采油厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q1-M1-E3)+一般-水(Q1-M1-E2)]		
<p>本单位于2023年5月29日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
<p>预案制定单位：大庆油田有限责任公司第八采油厂</p> 			
预案签署人	王健	报送时间	2023年6月15日

突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 3、编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 4、环境风险评估报告； 5、环境应急资源调查报告； 6、环境应急预案评审意见。 	
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年6月15日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2023年6月15日</p> </div>	
备案编号	230621-2023-010-L	
报送单位	大庆油田有限责任公司第八采油厂	
受理部门负责人		经办人 

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

排污许可证

证书编号：91230607716675409L011X

单位名称：大庆油田有限责任公司第八采油厂

注册地址：黑龙江省大庆市让胡路区龙南

法定代表人：王健

生产经营场所地址：

黑龙江省大庆市大同区高台子镇高平村,冬至明沈路,西至库里泡,南至大肇路,北至安大路

行业类别：陆地石油开采，锅炉，工业炉窑，水处理通用工序

统一社会信用代码：91230607716675409L

有效期限：自2023年03月16日至2028年03月15日止



发证机关：（盖章）大庆市生态环境局

发证日期：2023年03月16日

附件 4 检测报告



报告编号: JRD-BG-202407105



检测报告

报告名称 : 2022 年芳 1202 等 3 口井钻探工程检测报告
委托单位 : 大庆油田有限责任公司第八采油厂
检测类别 : 委托检测
样品类型 : 环境空气

黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司



说 明

- 1、本报告未加盖本公司检测报告专用章、骑缝章、计量认证章及无本公司防伪标识视为无效。
- 2、本报告无审核人及授权签字人签字无效，涂改、增删、部分复印无效。
- 3、委托检测结果仅对当时工况及环境状况负责，委托单位自行送样仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。
- 4、本报告未经同意不得用于商业宣传。
- 5、对本报告如有异议，请于收到报告之日起十日内向本公司查询，来函来电请注明报告编号，逾期不予受理。

黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司

地址：黑龙江省大庆市高新区安萨路 9-1

邮政编码：163000

联系电话：13836766965

联系人：宋喜晶

一、检测信息

委托方: 大庆油田有限责任公司第八采油厂

受检单位: 大庆油田有限责任公司第八采油厂

地址: 大庆市大同区

联系人: 牛磊

联系电话: 18745901333

采样时间: 2024年07月24-28日

采样人员: 张磊、付宝林

样品分析时间: 2024年07月24-31日

分析人员: 陈雨欣

二、检测内容

1、环境空气

检测点位: 芳1202井场北侧1400m;

检测项目: 非甲烷总烃;

检测频次: 检测2天, 4次/天。

三、质量保证

为保证本次检测分析数据的准确性、科学性, 本次检测采取了相关质控措施, 合格率为100%。分析中所使用的各类器皿及仪器, 均经国家认可的计量检定部门检定, 且检定合格。

四、检测项目、分析方法及分析仪器

检测项目、分析方法及分析仪器信息见表1。

表1 检测项目、分析方法及分析仪器信息

类别	检测项目	分析方法名称及方法标准号	分析仪器、型号及编号
环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9600 JRD-019

五、检测结果

检测结果见表2。

表2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
2024.07.24	芳1202井场 北侧1400m	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.65	0.62	0.63	0.61
2024.07.28	芳1202井场 北侧1400m		0.68	0.64	0.66	0.67

以下无正文

报告编写人: 张子如
审核人: 宋君
授权签字人: 宋君
签发日期: 2024年7月21日



大庆市环境保护局文件

庆环建字（2011）171 号

关于第八采油厂工业固废填埋场工程 环境影响报告书的批复

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《第八采油厂工业固废填埋场工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经我局审批领导小组研究后，现批复如下：

一、该项目建设性质属于新建，按一般工业固废处置场 II 类场设计、建设，地点位于大庆市肇州县新福乡双龙山北侧 1.8km，乐业村东南 1.05km，第八采油厂 303 队 9 号计量间东南 180m，芳 117 井排路北侧。位置坐标为东经 125° 07′ 21″，北纬 45° 54′ 20″。项目新建工业固废填埋场一座，永久占地 1.91hm²，场内设施主要包括填埋坑、集液坑、门卫室和休息室及环保厕所等。填埋坑总容量为 11624m³，年处理能力为 581.2m³/a，合 700t/a，服

- 1 -

务年限 20 年，服务范围为第十采油厂、第八采油厂地区。项目工程内容主要有：填埋系统、渗滤液收集系统、集液坑、导气系统、监测系统及公用工程等。总投资 1032.44 万元，环保投资 477.36 万元。

我局同意该项目按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容和环境保护对策措施进行项目建设。

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

1. 加强施工期间的环境管理工作，防止水土流失，减少和减轻施工扬尘和噪声污染，杜绝夜间施工，施工厂界噪声要满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）中规定的标准限值要求。建筑垃圾集中堆放，统一运送至市政部门指定地点进行填埋。施工现场封闭施工，湿法作业。施工产生的泥浆水等废水经过沉淀池澄清处理后，回用于施工场地。早厕及时清掏外运处置。

2. 运营期填埋坑产生渗滤液要及时收集、统一外运至宋二联合站处理达标后回注地下，不外排。

3. 运营期产生的硫化氢、氨等气体的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新建标准限值要求。

4. 运营期要严格按照工业固废入场要求（不易燃、无爆炸性和不含油），只允许废弃岩棉被、废气黄夹克和分子筛三类固废进场处置，禁止生活垃圾和危险废物进场处置。

5. 严格按照要求，做好封场期的环境管理。选择适宜的覆盖植被并维护管理；保持良好的排水系统，及时排出降水；保持渗

滤液收集系统和处理设备的正常运转直至渗滤液监测达到稳定化；长期监测地下水，直至水质稳定为止。

6. 生活垃圾和其他固体废弃物要按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，合理安全处置。

7. 制定有效的风险防范和应急预案，加强管理和监控，防止渗滤液泄露造成地下水污染事故。

8. 应建立健全环保组织机构，制定可行的规章制度和规范的环保档案，加强建设期和运营期的环境管理，把环境保护工作落到实处。

三、本项目建设完成后，投入生产前，应向我局总量减排科提出验收申请，经验收合格方能投入正式运行。

四、由大庆市环境监察支队、肇州县环保局负责该项目施工期、运营期的环境监察和日常环境监督管理工作。

二〇一一年十一月二十二日

主题词：环保 建设项目 固体废物治理 报告书 批复

抄送：大庆市环境监察支队、市环保局局总量减排科、肇州县环保局。

大庆市环境保护局办公室

2011年11月22日印发

共印10份。

大庆市环境保护局

庆环验〔2014〕38号

关于第八采油厂工业固废处置场工程 竣工环境保护验收意见的函

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《第八采油厂工业固废处置场工程竣工环境保护验收申请》及相关验收资料收悉。我局组织了相关专家对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，现函复如下：

一、项目基本情况

本项目位于大庆市肇州县新福乡双龙山村北侧 1.8km，乐业村东南 1.05km，第八采油厂 303 队 9 号计量间东南 180m，芳 117 井排路北侧；项目周围村屯主要有乐业屯、张家围子屯、双龙山屯、陈家店屯、姜洪波屯和采油八厂三矿。其中距离最近的村屯为乐业屯，距离为 1.05km。新建的填埋场容量为 11624m³，年处理能力为 581.2m³，合 700t/a，服务年限 20 年。主要工程内容包括填埋坑、集液坑、门卫和休息室。工程计划总投资 1032.44 万元，全部为环保投资。

二、项目采取的主要环保措施

该项目执行了环境影响评价制度和“三同时”管理制度，按环评及其批复要求进行了建设，采取了相关环保措施。

三、验收调查结果

本项目竣工环境保护验收调查报告表明：

1、大气：采油八厂工业固废填埋场厂界无组织排放的非甲烷总烃、硫化氢和扬尘（TSP）均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值的要求；厂界无组织排放恶臭浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）二级标准新扩改建项目标准浓度限值的要求。

2、渗滤液：采油八厂工业固废填埋场中填埋的废弃岩棉被、废弃黄夹克和分子筛基本不产生渗滤液，集液坑中的水全部为雨水，目前水深近 2.0m，用于养鱼。集液坑中的水质满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新污染源三级标准。

3 噪声：工业固废填埋场厂界噪声昼间、夜间范围均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准要求。

四、环境管理措施落实情况

该公司制定了相关环保规章制度，经现场核实，环评报告表及批复提出的环境管理措施已基本落实，达到预期效果。

五、验收意见

该项目建设和运营过程中，采取的污染防治措施有效，基

本落实了环境影响报告提出的环境保护治理措施,满足环评报告及其批复的要求,基本具备竣工环境保护验收条件,同意通过项目竣工环境保护验收。

六、工程投运后应做好以下工作:

1、加强填埋场的运行管理,定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以保障正常运行,并对入场的一般工业固体废物的种类和数量等进行记录存案,严格执行设计的填埋要求。

2、严格遵守填埋技术操作规程,填埋过程中应及时覆土,服务期满后认真封场、绿化,防止和减少扬尘产生。

3、服务期满后落实封场方案。

七、由市环境监察支队、市危险废物监督中心负责该项目运营期的环境保护监督管理工作。

2014年8月8日

抄送:市环境监察支队、市环保局环境影响评价科、市危险废物监督中心
大庆市环境保护局办公室 2014年8月8日印发

大庆市环境保护局文件

庆环审〔2015〕192号

关于宋芳屯油田芳 808、809 区块产能建设工程 环境影响报告书的批复

大庆模範屯油田有限责任公司：

你单位报送的《宋芳屯油田芳 808、809 区块产能建设工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经我局行政审批会议研究，现批复如下：

一、该项目建设性质属于改扩建，建设地点位于大庆市大同区及肇州县境内（地理坐标为北纬 45° 51'39.19"~45° 57'6.53"，东经 125° 5'1.90"~125° 12'55.53"），占地面积 210.65hm²，永久占地 23.17hm²，临时占地 187.48hm²。项目分 2 年期实施，第一年基建油井 124 口（新钻 116 口），基建水井 15 口（新钻 14 口），转注井 33 口，第二年新钻油井 41 口，新钻水井 1 口，转注井

13口，建成总产能 9.44×10^4 t/a；配套建设原油集输工程、注水工程、供配电工程、道路工程和环保工程（废压裂液回收及处理装置）。项目总投资 22167.39 万元，环保投资 1579.74 万元。

我局同意该项目按照《报告书》所列的项目性质、规模、地点、建设内容、环境风险防范措施 and 环境保护对策进行项目建设。

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

（一）加强施工期间的环境管理工作，减少和减轻施工扬尘和噪声污染，杜绝夜间施工，施工场界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的标准限值要求。

（二）加强施工期和运行期间的生态环境管理，防止水土流失，严控施工占地范围，工程结束后及时对临时占地进行生态恢复，对永久占地进行生态补偿。

（三）钻井采用水基泥浆，钻井废泥浆和岩屑按照《废弃钻井液处理规范》（DB23/T693-2000）要求进行固化，固化点位于大同区孙广祥屯南侧650m处（坐标为北纬 $45^{\circ} 55'19.15''$ ，东经 $125^{\circ} 5'24.74''$ ）。废压裂液经宋二联合站站外废压裂液无害化处理装置处理，处理后的污水输送至宋二联污水站的污水系统。

（四）作业污水、洗井污水输送至宋二联污水站处理达标后回注，不外排。

注水
处理
地
·
(五) 加热炉采用天然气作为燃料，排放的大气污染物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级要求。

原油生产及储运过程要采取有效的措施，控制烃类气体排放，无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2周界外浓度最高点的浓度值。

(六) 对噪声设备采取有效措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，避免扰民现象发生。

(七) 项目生产过程中产生的落地油及油泥(砂)集中送至第八采油厂含油污泥处理站处理，满足《油田含油污泥综合利用污染控制标准》(DB23/T1413-2010)要求。废滤料委托资质单位处理。

(八) 要增强环境风险防范意识，制定环境风险应急预案，加强环境风险管理。

(九) 建立环保组织机构，制定可行的规章制度和规范的环保档案，加强建设期和运营期的环境管理，把环境保护工作落到实处。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应向大庆市环境监察支队(4617585)提出书面试运行申请，经同意后方可进行试运行。在试运行期间，按照规定程序向

我局总量减排管理科（4617574）申请竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

本项目建设内容如发生变更（与环评内容不符的情形），必须在变更前，向我局环境影响评价科提出变更申请，经许可后方可开工建设。未经变更许可先行施工建设的，将予以处罚。

四、由大庆市环境监察支队开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

大庆市环境保护局

2015年8月24日

抄送：市环境监察支队，市局总量减排科。

大庆市环境保护局办公室

2015年8月24日印发

- 4 -

宋芳屯油田芳808、809区块产能建设工程 竣工环境保护验收意见

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，大庆模范屯油田有限责任公司组织吉林省正源环保科技有限公司（验收调查单位），吉林省正真检测有限公司（检测单位）、黑龙江盛禄评价检测有限公司（检测单位）、大庆油田建设集团有限责任公司（工程公司第三工程部）（施工单位）、大庆石油工程监理有限公司（监理单位）、大庆油田工程有限公司（设计单位）、大庆油田工程有限公司（环评单位）及5名专家（名单附后）组成验收组对宋芳屯油田芳808、809区块产能建设工程开展竣工环境保护验收工作。

2019年12月8日专家组进行了项目的现场核查，对部分工程建设内容、主要环境敏感目标、重点污染防治和生态保护措施的建设和运行情况，以及验收监测点位现状等进行了现场复核。2019年12月8日，验收组召开现场验收评审会，根据验收调查报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

宋芳屯油田芳808、809区块产能建设工程位于黑龙江省大庆市大同区、肇州县境内，实际建设油水井合计227口，其中基建油水井181口（其中油井163口，注水井18口），转注井46口，新钻井172口，其中油井157口，水井15口。建成总产能 4.32×10^4 t/a。扩建了宋二联污水处理站、宋II-1注水站，新建宋二联废压裂液处理站。新建集油阀组间5座，扩建2座；新建配水井10座，扩建配水间5座。新建集油管线95.17km，注水管线67.9km。

（二）建设过程及环保审批情况

2015年1月，大庆油田有限责任公司发布了《大庆油田有限责任公司关于下达〈2015年油田勘探、基本建设第一批投资计划〉的通知》（庆油发[2015]7号）。

2015年8月，大庆油田工程有限公司编制了《宋芳屯油田芳808、809区块产能

1
马在峰 环评负责人
2019.12.8
李海
张林

建设工程环境影响报告书》，并于2015年8月24日获得了原大庆市环境保护局的批复（庆环审[2015]192号）。

2015年9月，工程开工建设；2018年6月，工程竣工。

2018年6月投入试生产。

（三）投资情况

实际总投资22166.3万元，环保投资1104.15万元，约占总投资4.98%。

（四）验收范围

根据验收调查报告，结合工程实际建设内容及该项目环境影响评价及批复要求，本次验收范围为宋芳屯油田芳808、809区块产能建设工程开发区域，包括井场、站场、管线及道路所涉及的影响范围。

1) 环境空气调查范围：以油田区块为中心，南北长11.5km，东西长11.5km的矩形区域。

2) 地下水调查范围：油田开发区域地下水，主要为周边村屯及油田设施地下水井。

3) 噪声调查范围：以井场及站场边界向外200m区域。

4) 生态调查范围：油田开发区块及周围外延1km、管线两侧200m区域。

5) 环境风险调查范围：以拟建工程生产、贮存的危险物质泄漏原点为中心，半径为3km的圆形区域。

二、工程变更情况

本项目环评阶段计划建设油水井合计227口，其中基建油水井181口（其中油井165口，注水井16口），转注井46口。规划227口井中涉及新钻井172口，其中油井157口，水井15口。总建成总产能 $9.44 \times 10^4 \text{t/a}$ 。扩建宋二联污水处理站、宋II-1注水站，新建宋二联废液处理站。新建集油阀组间5座，扩建2座；新建配水井10座，扩建配水间5座。新建集油管线104.17km，注水管线69.9km。总投资22167.39万元。

本项目实际建设油水井合计227口，其中基建油水井181口（其中油井163口，注水井18口），转注井46口。实际新钻井172口，其中油井157口，水井15口。建成总产能 $4.32 \times 10^4 \text{t/a}$ 。实际扩建了宋二联污水处理站、宋II-1注水站，新建宋二联废液处理站。新建集油阀组间5座，扩建2座；新建配水井10座，扩建配水间5座。新建

2

易明 顾连富 李海
张华

集油管线95.17km，注水管线67.9km。总投资22166.3万元。

本项目原环评227口井中有13口井的井号、坐标位置及个别井别发生了变化，但实际井位均位于本项目区块范围内，不属于重大变动。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定中对于建设项目重大变动的界定“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”。参照《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），本项目建设站场位置、规模均与环评一致，不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

本工程施工期施工人员生活污水采用防渗旱厕收集，不外排；本工程运行期产生的采油废水、作业污水、洗井污水等均经由宋二联合站处理达标后回注地，不进入外环境。依托场站无新增工作人员，无新增生活污水产生。

（二）废气

大气污染源主要为加热炉烟气、井场站场烃类气体无组织挥发。油气集输均采用了密闭流程，最大限度降低了烃类气体的挥发；场站加热炉均使用油田伴生气作燃料，排放的废气污染物符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“在用燃气锅炉”标准的要求；各依托站场无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求。

（三）噪声

本工程施工期产生的噪声主要有钻井、施工车辆运行噪声等，合理选择施工时间，注意设备的维护保养以降低噪声影响；本工程运行期产噪泵类等设备通过采用隔声减振措施以降低噪声影响。

井场电机等发声设备选用了低噪声设备；加强了发声设备的维护保养；各站场机泵等设备集中布置于室内，并采取了减振降噪措施；集中布置机泵的房间均加装了隔声门窗。根据现有环境监测数据表明，声环境质量监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪

高砂 顾建伟 李海
张 洪

声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(四) 固体废物

本工程钻井施工期产生的废钻井泥浆及钻井岩屑一起集中固化处理;运行期产生的固体废物主要为油泥油砂、落地油、废滤料、废防渗布和废压裂液等。油泥油砂和落地油统一送到第八采油厂含油污泥处理站进行无害化处理,废滤料委托大庆蓝星环保工程有限公司处理,施工期废防渗布委托大庆圣德雷特化工有限公司进行处置。

本项目新建宋二联合站废压裂液处理站1座,辖区内废压裂液运至该站预处理后,进入宋二联合站污水处理站处理,处理达标后回注地下,不外排。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水污染治理措施

本次验收调查期间,通过对宋二联合站污水处理站检测结果可知,出水水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)限值要求,即“含油量 $\leq 10.0\text{mg/L}$ 、悬浮固体含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ”标准。

(二) 废气治理设施

本项目井场、集输系统及站场等无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)中的无组织监控浓度标准;依托站场加热炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

(三) 厂界噪声治理设施

本次验收调查监测期间,宋二联合站、宋二联压裂液处理站、宋II-1转油站、芳133-斜95井平台等场站、井场厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求;井场外60m处能够确保声环境质量达标,本项目井场距离居民等敏感点较远,故对附近居民声环境影响较小。

(四) 污染物排放总量

本工程的采油废水没有直接排入外环境,环评阶段给出的总量控制指标为站场加热设施排放的燃烧烟气,主要为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物;环评阶段核定的污染物排放总量为 SO_2 为 0.84t/a 、 NO_x 为 3.37t/a 、颗粒物为 0.43t/a ;本次验收核定污染物排放量

高建 顾连富 张 涛 张 东

为：SO₂: 0.38t/a、NO_x: 3.22t/a、颗粒物: 0.24t/a，本工程污染物排放总量可控。

五、工程建设对环境的影响

(一) 项目建设对大气环境的影响

根据本次验收调查期间的监测结果，本项目宋二联压裂废液处理站、宋二联-11号间及芳133-斜95井平台等厂界无组织排放非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准。现有站场加热炉采用天然气为燃料，产生的燃烧烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中“在用燃气锅炉”标准的要求。

环境质量现状监测结果表明，监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中2mg/m³要求。与油田开发前监测值相比较，本项目区域SO₂、NO₂、颗粒物较环评期无明显变化，非甲烷总烃满足标准。油田开发建设未对区域环境空气造成明显影响。

(二) 项目建设对水环境的影响

根据现场调查可知，项目在设计 and 环评中提出的各项水污染控制设施均已建成并投入使用，要求的废水污染控制措施在工程开发建设中都得到了落实。本工程产生的生产污水处理达标后全部回注油田，项目没有设置工业污水排放口，生产污水不外排。本工程的水污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。对地表水及地下水环境影响不大。根据现有环境监测数据表明，企业采取的污染治理措施能够使废水达标后回注，环境污染可控。

环境质量现状监测结果表明，10个地下水监测点位各项因子整体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求；其中硝酸盐氮及氨氮超标主要受农村区域养殖等面源污染影响，总硬度、氟化物超标是由于特殊的地下水水文地球化学原生还原环境造成的高背景环境状态。油田开发的特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)I类限值要求，挥发酚满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的II类标准要求。

(三) 建设项目对声环境的影响

根据噪声监测结果，本项目监测的各站场厂界噪声能满足《工业企业厂界环境

5
高化 顾建伟 潘海
2015
12/14

噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准，油井井场昼间噪声在距离厂界20m处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准；油井井场夜间噪声在距离厂界60m处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准。

经以上分析可知，本工程噪声经采取相应措施后对周围环境影响不大。根据现有环境监测数据表明，企业采取的污染治理措施能够使噪声达标排放，环境污染可控。建设单位应继续加强管理，将油田开发对声环境的影响控制到最低。

（四）项目固体废物环保措施对环境的影响

本工程产生的固体废物主要为施工期废钻井泥浆、钻井岩屑，运行期的落地油和油泥、废滤料、废防渗布和废压裂液等。其中施工期废钻井泥浆全部进行集中固化，泥浆固化质量符合《废弃钻井液处理规范》（DB23/T693-2000）要求。运行期油泥油砂和落地油统一送到第八采油厂含油污泥处理站进行无害化处理，废滤料委托大庆蓝星环保工程有限公司处理，废防渗布委托大庆圣德雷特化工有限公司进行处置。

本项目新建宋二联合站废压裂液处理站预处理后的压裂反排液均经宋二联合站污水处理站处理后回注地下。根据本次对宋二联合站进、出水水质监测结果，相关水质满足处理及回注标准要求。

（五）项目建设对生态的影响

监测区域井场、场站永久占地外土壤中各污染物均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值标准；井场不同距离的土壤中，石油类及挥发酚含量变化不明显，均可达到相应标准，石油烃能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

现场调查显示，项目涉及的管线沟已回填，部分管沟及道路、供电等施工临时占用的土地已平整，植被基本恢复；但部分井场生态植被恢复情况不好，其主要原因是本项目所在位置原始土壤类型为盐碱地，植被稀少。

六、验收结论

根据本项目竣工环境保护验收调查报告和现场检查，项目环保手续完备，技术

6
吉林 顾连富 张梅
张梅

资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告书及其批复所规定的各项污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为“宋芳屯油田芳808、809区块产能建设工程”满足竣工环境保护验收条件，可通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

(1) 建议继续加强生产井和集输管线的看护和日常巡护工作，防止落地油的产生，并及时回收落地油，严禁将井场油泥随意挖坑掩埋或就地拿新土覆盖。

及时发现事故隐患，预防环境风险事故发生。

(2) 加强井场设备的更新和维护，发现设备运行故障及时解决，避免因设备故障运行对周边居民的正常生活造成不利影响。

(3) 对因修井作业造成的井场的破损及时修复，杜绝含油污水随地表径流进入周边农田。

八、验收人员信息

验收组名单附后。


大庆模范电油田有限责任公司
2019年12月8日

李海
高坤 顾连信
张 林

建设项目竣工环境保护“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 *		2022年芳1202等3口井钻探工程				建 设 地 点 *		黑龙江省大庆市大同区祝三乡						
	行 业 类 别 *		专业技术服务业-99 陆地矿产资源地质勘察(含油气资源勘察)				建 设 性 质 *		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>						
	设计生产能力		/		建 设 项 目 开 工 日 期		2023年11月 12日		实 际 生 成 能 力		/		投 入 试 运 营 日 期	2023年11月22日	
	投资总概算(万元)*		750				环 保 投 资 总 概 算 (万 元) *		108.75		所 占 比 例 (%)		14.5		
	环 评 审 批 部 门 *		大庆市生态环境局				批 准 文 号 *		庆环审[2022]17号		批 准 时 间 *		2022年1月17日		
	初步设计审批部门		大庆油田设计院有限公司				批 准 文 号		---		批 准 时 间		---		
	环保验收审批部门		自主验收				批 准 文 号		---		批 准 时 间		---		
	环保设施设计单位		大庆油田设计院有限公司		环 保 设 施 施 工 单 位		大庆钻探工程公司		环 保 设 施 监 测 单 位		黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司				
	实际总投资(万元)*		750				实 际 环 保 投 资 (万 元) *		108.75		所 占 比 例 (%)		14.5		
	废水治理(万元)		33	废气治理(万元)		噪声治理(万元)	1.5	固废治理(万元)	27	绿化及生态(万元)	14.25		其 他 (万 元)		33
新增废水处理设施能力(t/d)		---				新增废气处理设施能力(Nm ³ /h)		---		年平均工作时(h/a)		---			
建 设 单 位		大庆油田有限责任公司第八采油厂		运营单位社会统一信用 代码(或组织机构代码)		912306001269768181		联 系 电 话		18904897727		环 评 单 位	宁夏回族自治区石油化工有限公司环境科学研究院股份有限公司		
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 消减量 (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”消减量 (8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡替 代消减量 (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															
项 目 相 关 的 其 它 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; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年