

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程项目
委托单位：大庆模范屯油田有限责任公司

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

编写人员：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：王树山、陈显峰、高德宇、徐畅、梁安琪、盛雪源、陈雨欣、于爽、李金琦、刘珊珊

委托单位：大庆模范屯油田有限责任



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

调查单位：黑龙江省合壹环保科技有



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

前言	1
1 综述	4
1.1 编制依据	4
1.2 调查目的及原则	6
1.3 调查方法	6
1.4 调查范围及调查因子	7
1.5 环境功能区划及验收执行标准	9
1.6 环境保护目标及变化情况	14
1.7 调查重点	14
2 工程调查	17
2.1 项目概况	17
2.2 项目建设过程	17
2.3 环评阶段工程计划开发方案	17
2.4 本项目实际建设情况调查	20
2.5 污染源调查	32
2.6 项目变更情况调查	38
3 环境影响报告书结论及批复回顾	40
3.1 环境影响报告书主要结论	40
3.2 环境影响报告书批复意见	42
4 环境保护措施落实情况调查	44
4.1 环境影响报告书及批复落实情况调查	44
4.2 环境保护措施落实情况分析	57
4.3 建议	57
5 生态环境影响调查与分析	58
5.1 自然环境概况	58
5.2 生态敏感目标调查	60
5.3 施工期生态环境影响调查	60
5.4 对农业生态环境影响调查	68
5.5 生态环境保护措施有效性分析	69
6 水环境影响及环境保护措施调查	71
6.1 污染源及防治措施调查	71
6.2 地下水环境质量现状调查	71
6.3 包气带现状调查	76
6.4 水环境保护措施有效性分析	76
7 大气环境影响及环境保护措施调查	78
7.1 污染源及防治措施调查	78
7.2 大气环境质量现状调查	78
7.3 废气污染防治措施调查	79
7.4 大气环境保护措施有效性分析	79
8 声环境影响及环境保护措施调查	80

8.1 污染源及防治措施调查	80
8.2 声环境质量现状监测	80
8.3 声环境影响措施有效性分析	82
9 固体废物环境影响及环境保护措施调查	83
9.1 污染源及防治措施调查	83
9.2 固体废物污染防治效果调查	83
9.3 固体废物环境保护措施有效性分析	84
10 社会环境影响调查	85
11 环境风险防范及应急措施调查	86
11.1 环境风险事故调查	86
11.2 环境风险识别	86
11.3 环境风险影响分析调查	87
11.4 环境风险防范措施调查	89
11.5 应急组织机构及职责	90
11.6 应急保障	90
11.7 应急预案有效性分析	90
12 清洁生产调查	92
12.1 钻井工艺核查	92
12.2 资源能源利用核查	92
12.3 末端治理技术调查	92
12.4 环境管理调查	93
13 污染物排放总量控制调查	94
14 环境管理及环境监测计划落实情况调查	95
14.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	95
14.2 环保管理机构的设置及人员配备	95
14.3 环境管理规章制度	95
14.4 环保设施运行情况调查	96
14.5 固体废物处置及综合利用调查	96
14.6 验收监测质量控制	96
14.7 环境监测计划落实情况	98
14.8 排污许可证制度执行情况	98
14.9 环保投资情况调查	99
14.10 小结	99
15 调查结论	100
15.1 项目实际建设内容	100
15.2 环境保护措施落实情况调查结论	100
15.3 环境影响调查结论	101
15.4 环境风险防范与应急措施调查结论	102
15.5 环境管理调查结论	102
15.6 总结论	102
附件 1：本项目环评报告批复文件	103

附件 2：排污许可证 108

附件 3：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 109

附件 4：土地手续 111

附件 5：监测报告 112

附件 6：采油八厂工业固废填埋场环保手续 1113

附件 7：采油八厂压裂返排液无害化处理站环保手续 1119

前言

2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目（以下简称“本项目”）位于黑龙江省大庆市肇州县境内，具体位置为东经125°3'43.85677"~125°5'30.22531"，北纬45°49'30.26443~45°53'11.07699"。（地理位置见图I-1）。本项目区域附近的村屯主要有保安村、李洪林、大窝棚等村屯。

2021年8月，哈尔滨研泽环保科技有限公司编制了《2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目环境影响报告书》，大庆市生态环境局于2021年11月12日对本项目环境影响报告书进行了批复（庆环审[2021]144号）。

本项目钻井工程于2022年4月开始施工，2024年10月完钻。本项目实际新钻油井30口（直井4口，定向井26口），实际进尺51267m；实际占地面积13.96hm²，其中临时占地10.36hm²，永久占地3.6hm²。项目总投资6777.25万元，环保投资432.76万元。

本项目钻井液一开使用膨润土混浆，二开采用钾盐共聚物钻井液体系；本项目未新建撬装处理装置，废弃钻井泥浆、废射孔液拉运至送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。

与环评时期相比，本工程建设内容未发生变化。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号），本项目的性质、地点、规模、工艺和环境保护措施基本与环评一致，本项目不属于重大变动。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011），通过企业提供的资料和现场勘查得出，本项目涉及的井场等已建设完成，现已正常运行，配套环境保护设施建成并投入使用，符合验收条件，可以开展项目验收调查工作。

受大庆模范屯油田有限责任公司的委托，由黑龙江省合壹环保科技有限公司承担2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目竣工环境保护验收调查工作。

根据《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）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，接收委托以来，在建设单位的积极配合下，我单位仔细研究了本项目文件资料、环境影响报告书及其批复文件，对项目所在区域的环境敏感点分布情况、环境保护措施执行情况、生态影响及恢复情况、污染治理设施运行情况以及井场建设情况进行了详细的现场勘查，并委托黑龙江省吉瑞达检测科

技有限公司对本项目的污染物排放状况、环保设施治理效果及本项目所在区域的空气、土壤、包气带、地下水等环境要素进行了验收监测。在完成上述工作的基础上，结合工程有关资料，于 2026 年 3 月编制完成了本项目验收调查报告。验收过程见图 I-2。



图 I-1 地理位置

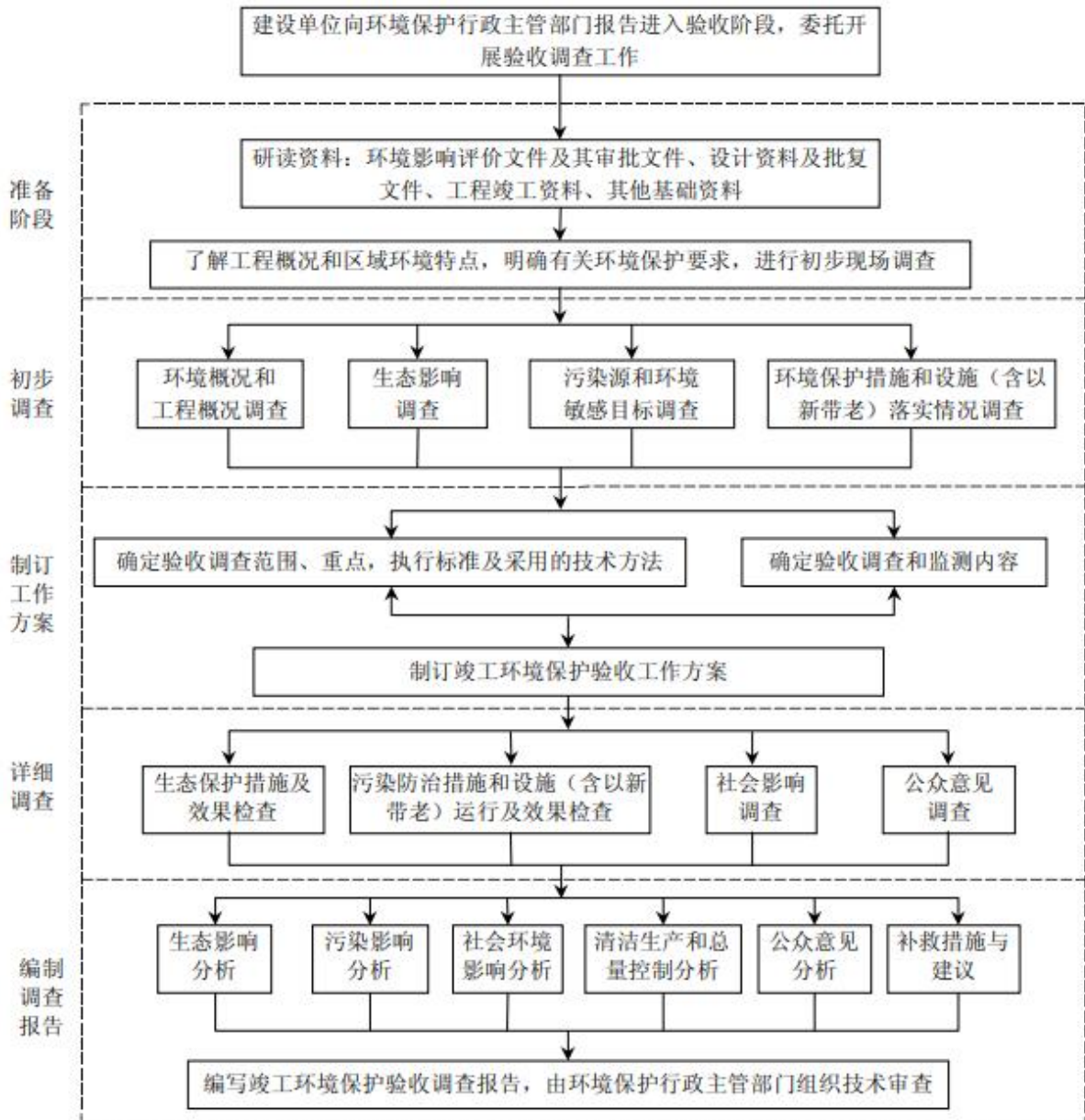


图 I-2 验收调查工作程序图

1 综述

1.1 编制依据

本调查报告编制依据见表 1.1-1。

表 1.1-1 编制依据一览表

项目	序号	内容
法律法规、部门规章和规范性文件	1	《中华人民共和国环境保护法》 (中华人民共和国主席令第九号, 2015年1月1日起施行)
	2	《中华人民共和国水污染防治法》 (第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次, 2018年1月1日起施行)
	3	《中华人民共和国大气污染防治法》 (中华人民共和国主席令第31号) (2018修订) (2018年10月26日实施)
	4	《中华人民共和国噪声污染防治法》 (中华人民共和国主席令第104号, 2022年6月5日起施行)
	5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 (中华人民共和国主席令第43号, 2020年9月1日起施行)
	6	《中华人民共和国土壤污染防治法》 (2018年8月31日第十三届全国人大第五次会议通过, 2019年1月1日实施)
	7	《中华人民共和国清洁生产促进法》 (中华人民共和国主席令第54号, 2012年7月1日起施行)
	8	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》 (中华人民共和国主席令第30号, 2010年10月1日起施行)
	9	《中华人民共和国土地管理法》 (中华人民共和国主席令第28号, 2020年1月1日起施行)
	10	《中华人民共和国黑土地保护法》 (中华人民共和国主席令第115号, 2022年8月1日施行)
	11	《中华人民共和国水土保持法》 (中华人民共和国主席令第39号, 2011年3月1日修订)
	12	《中华人民共和国防沙治沙法》 (中华人民共和国主席令第16号, 2018年10月26日)
	13	《中华人民共和国循环经济促进法》 (全国人民代表大会常务委员会, 2018年12月26日修正)
	14	《建设项目环境保护管理条例》 (国务院令第682号, 2017年10月1日施行)
	15	《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》 (环境保护部公告2016年第29号, 2016年4月8日)
	16	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 (国环规环评〔2017〕4号文, 2017年11月22日起实施)
	17	《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号, 2014年12月29日)
	18	《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号, 2015年6月5日)
	19	《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, 2015年6月4日起实施)
	20	《石油天然气开采业污染防治技术政策》(2012年3月7日)
	21	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)
	22	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)
	23	《黑龙江省环境保护条例》(2018年4月26日起施行)

	24	《关于印发〈黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引(试行)〉的通知》(黑环函〔2018〕284号, 2018年8月22日印发)
	25	《黑龙江省大气污染防治条例》(2018年12月27日)
	26	《黑龙江省水污染防治条例》(2023年12月1日起施行)
	27	《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》(黑政发〔2016〕46号, 2016年12月30日)
	28	《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021年3月2日黑龙江省十三届人大五次会议审议通过)
	29	《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》
	30	《黑龙江省黑土地保护利用条例》(2022年3月1日起施行)
	31	《关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见(试行)》(黑龙江省人民政府办公厅, 黑政办规〔2021〕18号)
	32	《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》(黑龙江省人民政府办公厅, 黑政办规〔2021〕48号)
	33	《黑龙江省黑土地保护工程实施方案(2021-2025年)》(黑龙江省人民政府办公厅, 黑政办规〔2021〕40号)
	34	《大庆市人民政府关于印发大庆市土壤污染防治实施方案的通知》(庆政规〔2017〕2号)
	35	《大庆市人民政府办公室关于印发大庆市加强水污染防治工作实施方案的通知》(庆政办发〔2015〕55号)
	36	《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函〔2019〕910号)
	37	《大庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(庆政发〔2021〕13号)
	38	《中共大庆市委大庆市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的具体实施意见》(庆发〔2018〕17号)
	39	《大庆市土壤污染防治实施方案》(大庆市人民政府, 庆政规〔2017〕2号, 2017年3月31日)
	40	《大庆市加强水污染防治工作实施方案》(大庆市人民政府办公室, 庆政办发〔2015〕55号, 2015年12月31日)
	41	《大庆市湿地保护管理办法》(庆政规〔2017〕10号)
	42	《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(大庆市人民政府, 庆政规〔2021〕3号, 2021年7月14日)
	43	《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)
技术 导则	1	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
	2	《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)
	3	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
	5	《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)
	6	《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)
	7	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
	8	《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ349-2023)
	9	《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
技术 规范	1	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)
	2	《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部办公厅2018年第9号, 2018年5月16日起实施)
	3	《建设项目竣工环境保护技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)
	4	《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)

	5	《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ 1248-2022）
	6	《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）
	7	《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（环办便函[2020]492 号）
	8	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ953-2018）
	9	《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）
	10	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	11	《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）
技术资料	1	《2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程项目环境影响报告书》（哈尔滨研泽环保科技有限公司，2021 年 8 月）
	2	《关于 2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程环境影响报告书的批复》（庆环审[2021]144 号，2021 年 11 月 12 日）
	3	《临时用地许可证》（州自然管建字〔2021〕第 39 号）

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

（1）对本项目的实际建设内容、环境影响因素及环保措施落实情况进行核查，与环境影响报告书、环评批复相对照，反映其变化状况；

（2）调查项目在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、以及是否履行了各级环保行政主管部门批复的各项要求；

（3）调查本项目已采取的生态保护、污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测结果的评价，分析各项措施实施的有效性，针对本项目已产生的实际环境问题及可能潜在的环境影响，提出切实可行的补救和应对措施；

（4）根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合建设项目竣工环境保护验收的条件。

1.2.2 调查原则

- （1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- （2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- （3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- （4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- （5）坚持对项目施工期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

（1）按照国家关于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，并遵循《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》（HJ612-2011）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）、《环境影响评价技

术导则》规定的方法；

(2) 考虑所用方法的可操作性，针对性的选择环境监测、实地调查、文件资料核实等综合性技术手段及方法；

(3) 环境影响调查采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法。

1.4 调查范围及调查因子

1.4.1 调查范围

本次竣工环境保护验收调查内容为2022年芳46区块扶余油层井钻井工程开发范围内的大气环境、水环境、生态环境、土壤环境和声环境等环境质量现状，以及主要污染源分布情况、主要污染源的种类、数量和来源以及存在的主要环境问题；调查油田开发生产过程中临时占地和永久占地情况；由于施工过程中改变土地利用功能，对周围植被造成破坏及对地形地貌与景观造成改变的情况；废弃钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、非含油防渗布、废包装袋、KOH包装袋、过硫酸钾包装袋等固体废物的处置情况。验收调查范围原则上与环评的评价范围一致，并根据工程实际建设及环境影响实际情况，结合现场勘查情况对其进行适当调整。验收调查范围与环评一致性详见表1.4-1。

(1) 大气环境验收调查范围

本项目单井总计施工时间仅为9-10天，产生的大气污染物主要是钻机钻进过程中柴油机排放的烟气和施工前准备及钻井过程中产生的施工扬尘，对大气环境产生短期、轻微的影响，其污染随着施工的结束随即消失。环评阶段大气评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围。无大气环境保护目标。因此不设置大气环境验收调查范围。

(2) 地下水环境验收调查范围

本次验收调查为以本项目各扶余油层钻井位置为核心，向各个方向外延，包含井位周边饮用水水源井地下水保护目标，地下水评价区东西长约6.8km，南北长约9.6km，面积为64.48km²。

(3) 声环境验收调查范围

本次验收声环境调查范围为新建井场边界向外200m范围内的声环境。

(4) 土壤环境验收调查范围

本次验收土壤环境调查范围为井场永久占地及外扩1000m范围的土壤环境。

(5) 生态环境验收调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)、《环境影响评价技术导

则《陆地石油天然气开发建设项目》（HJ349-2023），本次验收生态环境调查范围为新建井场边界外扩1000m，评价区域面积约为118.5km²。

（6）环境风险验收调查范围

本项目风险评价等级为简单分析，不设置环境风险调查范围。

表 1.4-1 各环境要素调查范围一览表

序号	环境要素	环评阶段调查范围	验收阶段调查范围	一致性分析	
1	环境空气	项目大气评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围。无大气环境保护目标。	项目大气评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围。无大气环境保护目标。	与环评时期一致	
2	地下水	以本项目各扶余油层钻井位置为核心，向各个方向外延，包含并位周边饮用水水源井地下水保护目标，地下水评价区东西长约6.8km，南北长约9.6km，面积为64.48km ² 。	以本项目各扶余油层钻井位置为核心，向各个方向外延，包含并位周边饮用水水源井地下水保护目标，地下水评价区东西长约6.8km，南北长约9.6km，面积为64.48km ² 。		
3	声环境	新建井场边界向外200m范围内的声环境。	新建井场边界向外200m范围内的声环境。		
4	土壤环境	井场永久占地及外扩1000m范围的土壤环境。	井场永久占地及外扩1000m范围的土壤环境。		
5	生态环境	新建井场边界外扩1000m，评价区域面积约为118.5km ² 。	新建井场边界外扩1000m，评价区域面积约为118.5km ² 。		与环评时期一致
6	环境风险	本项目风险评价等级为简单分析，不设置环境风险调查范围	本项目风险评价等级为简单分析，不设置环境风险调查范围		与环评时期一致

1.4.2 调查因子

根据本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，参照环境影响报告书内容，确定的调查因子，见表1.4-2。

表 1.4-2 验收调查因子

分类	调查内容	调查因子
环境质量	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氰化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铬（六价）、砷、铅、铁、汞、锰、镉、石油类、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、钡
	包气带	pH值、砷、镉、铜、镍、铅、总铬、六价铬、锌、汞、石油类、挥发酚
	声环境	连续等效A声级
	土壤	pH、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Pb、Hg、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、

		反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）；农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	生态	植被现状，土地类型，临时占地恢复情况，永久占地的平整情况
污染物排放	废气	无组织排放 非甲烷总烃
	噪声	昼、夜等效连续A声级
	固体废物	钻井泥浆处理后泥饼：pH值、COD、六价铬、石油类、全盐量、总铬； KOH废包装袋、过硫酸钾废包装袋等固废处理去向。

1.5 环境功能区划及验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）与《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》（HJ612-2011）的相关要求，本次调查，原则上采用建设项目环境影响评价阶段环境保护部门确认的环境保护标准与环境保护设施工艺指标进行验收，如有已修订新颁布的环境保护标准，则用其作为验收调查的标准。本项目执行标准见表1.5-1。

表 1.5-1 验收执行标准

类别	标准名称
环境质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》
	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 地下水石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类、2类声环境功能区标准
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018） 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）
污染物排放标准	依托场站无组织排放的非甲烷总烃执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中的相关标准要求 场站内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
	《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015） 《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气

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。

环境空气质量标准环评阶段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，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，具体值见表 1.5-2；非甲烷总烃环评阶段和本次验收阶段执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准值，具体值见表 1.5-3。

表 1.5-2 空气环境质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		

表 1.5-3 大气污染物综合排放标准详解

污染物名称	项目	《大气污染物综合排放标准详解》	浓度单位
非甲烷总烃	小时浓度值	2.0	mg/m ³

1.5.1.2 地下水环境

本项目区域地下水环境质量在环评阶段及本次验收均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准

序号	项目	标准值 mg/L	序号	项目	标准值 mg/L
1	pH	6.5-8.5	13	铅	≤0.01
2	总硬度	≤450	14	镉	≤0.005
3	耗氧量	≤3.0	15	铬（六价）	≤0.05
4	挥发酚	≤0.002	16	汞	≤0.001
5	氟化物	≤1.0	17	砷	≤0.01
6	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	18	氰化物	≤0.05
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	19	铁	≤0.3
8	氨氮	≤0.50	20	锰	≤0.10
9	石油类	≤0.05	21	溶解性总固体	≤1000
10	菌落总数（CFU/ml）	≤100	22	氯化物	≤250
11	总大肠菌群 (MPN/100ml)	≤3.0	23	钠	≤200
12	硫酸盐	≤250	24	硫化物	≤0.02

1.5.1.3 声环境质量标准

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），本项目所在区域内声环境环评阶段及本次验收执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类声环境功能区标准。具体值见表1.5-5。

表 1.5-5 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间	标准来源
1类	村屯居民住宅	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
2类	居住、商业、工业混杂区	60	50	

1.5.1.4 土壤环境质量标准

本次验收井场永久占地范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地标准，井场外土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，与环评时期一致。验收执行标准详见表1.5-6、表1.5-7。

表 1.5-6 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8

24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他项目			
46	石油烃 (C ₁₀ —C ₄₀)	/	4500

表 1.5-7 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.5.2 污染物排放控制标准

1.5.2.1 废气排放执行标准

根据环评、批复,结合标准执行情况,本项目施工期扬尘执行《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,见表 1.5-8。施工期柴油发电机执行《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》(GB20891-2014)及其修改单,见表 1.5-9。

表 1.5-8 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
			《大气污染物综合排放标

扬尘	周界外浓度最高点	1.0	准》(GB16297-1996)
----	----------	-----	------------------

表 1.5-9 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	P _{max} > 560	3.5	6.4	0.20
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	4.0	0.20
	75 ≤ P _{max} < 130	5.9	4.0	0.30
	37 ≤ P _{max} < 75	5.9	4.7	0.40
	P _{max} < 37	5.5	7.5	0.60

1.5.2.2 废水处理执行标准

钻井工程产生的废弃水基钻井液、一般钻井岩屑等废弃物拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。废弃水基钻井液等污染物处理后的排放固体达到国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规定的第I类一般工业固体废物标准,固相(泥饼)其浸出液达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1第一类污染物最高允许排放浓度及表4一级标准,滤液水运输至徐三联污水处理站进行处理。主要控制指标见下表 1.5-10。

表 1.5-10 大庆油田地面工程建设设计规定

序号	控制指标	限值
1	含油量	≤8mg/L
2	悬浮固体含量	≤3mg/L
3	悬浮物颗粒直径中值	≤2μm

1.5.2.3 噪声排放执行标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表1排放限值,见表 1.5-11;

表 1.5-11 建筑施工噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

油田场站厂界噪声、井场衰减噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,见表 1.5-12。

表 1.5-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
2类	居住、商业、工业混杂及商业中心区	60	50

1.5.2.4 固体废物排放执行标准

钻井工程产生的废弃钻井液和岩屑等废弃物拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理,废弃水基钻井液等污染物处理后的排放固体达到国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规定的第I类一般工业固体废物标准,固相(泥饼)其浸出液达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1第一类污染物最高允许排放浓度及表4一级标准,滤液水运输至徐三联含油污水处理站进

行处理。主要控制指标见下表 1.5-13~表 1.5-15。

表 1.5-13 固相（泥饼）浸出液主要控制指标

序号	项目	指标
1	pH 值	6-9
2	COD, mg/L	≤100
3	石油类, mg/L	≤5
4	悬浮物, mg/L	≤70
5	总铬, mg/L	≤1.5
6	总砷, mg/L	≤0.5
7	总铅, mg/L	≤1.0
参考依据	GB8978-1996《污水综合排放标准》	

表 1.5-14 固相（泥饼）主要控制指标

序号	项目	指标	去向
1	含水率	≤60%	铺路、铺垫井场及回填等综合利用

表 1.5-15 液相（滤液水）主要控制指标

序号	项目	指标	去向
1	pH 值	6-9	徐三联含油污水处理站
2	石油类, mg/L	≤10	
3	悬浮物, mg/L	≤100	

本项目产生的生活垃圾执行《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）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物收集、贮存、转移活动严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

1.6 环境保护目标及变化情况

通过对本项目进行现场勘察和分析，确定出本次验收调查的主要环境保护目标。详见表 1.6-1。与环评时期相比无变化，根据临时用地许可，本项目不涉及占用林地。

1.7 调查重点

本次调查重点是项目开发及运行期对生态、大气环境、水环境、声环境的影响，环境影响报告书及批复文件中提出的各项环保措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

（1）工程调查：核实实际工程建设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，项目建设前后环境敏感目标基本情况及变化情况。

（2）生态、土壤影响调查：重点调查油田开发区域新建井场等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。

表 1.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	验收位置	环境特征	与环评一致性	保护等级
地下水	保产村供水水源井	芳扶 160-斜 86 井位东 北侧 1250m	1 口饮用水井, 供本村饮用, 供水人数约 600 人, 井深 70m, 用于喂养牲畜、灌溉及饮用。	一致	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	保安村供水水源井	芳扶 178-112 井位西 北侧 1480m	1 口饮用水井, 供本村和刘马贩屯饮用, 供水人数约 650 人, 井深 65m, 用于喂养牲畜、灌溉及饮用。	一致	
	李洪林屯供水水源井	芳扶 178-112 井位西 南侧 540m	1 口饮用水井, 供本村饮用, 供水人数约 140 人, 井深 55m, 用于喂养牲畜、灌溉及饮用。	一致	
	大窝棚屯供水水源井	芳扶 178-112 井位东 北侧 1655m	1 口饮用水井, 供本村饮用, 供水人数约 130 人, 井深 80m, 用于喂养牲畜、灌溉及饮用。	一致	
	东太平山村供水水源井	芳扶 178-112 井位 2510m	1 口饮用水井, 供本村饮用, 供水人数约 240 人, 井深 75m, 用于喂养牲畜、灌溉及饮用。	一致	
	腰屯供水水源井	芳扶 162-斜 84 井位 1630m	1 口饮用水井, 供本村饮用, 供水人数约 200 人, 井深 70m, 用于喂养牲畜、灌溉及饮用。	一致	
环境空气	李洪林村	芳扶 178-112 南侧 120m	居民约 140 人	一致	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
生态	井场边界外扩 1000m 的生态环境			一致	永久占地的耕地按照“占一补一”进行开垦, 补缴费用, 临时占用耕地平整后复垦
土壤	建设项目永久占地范围内, 土壤类型为草甸土			一致	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)
	井场外扩 1000m 范围的土壤环境, 为建设用地				
	井场外扩 1000m 范围的土壤环境, 主要为耕地			一致	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)

(3) 大气环境影响调查：将重点调查新建井场废气排放情况和依托的转油站废气排放情况、处理设施运行效果，监测分析废气是否按要求达标排放，对已采取的措施进行有效性评估。

(4) 水环境影响调查：重点调查本项目废水排放情况，分析水环境保护措施落实情况及其效果，是否存在跑、冒、滴、漏等现象，对环境是否造成影响，对已采取的措施进行有效性评估。

(5) 声环境影响调查：重点调查本项目新建井场对周围环境敏感目标的影响；分析声环境保护措施落实情况及其效果。

(6) 固体废物调查：重点调查固体废物排放情况；钻井泥浆、岩屑的处置情况，射孔废液产生量，以及贮存、处置方式，是否落实环境影响报告书及其批复文件中提出的固体污染防治措施。

(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、监测计划执行情况及排污许可执行情况。

(10) 对清洁生产和污染物排放总量情况进行核查。

(11) 开展公众参与调查，了解公众对建设项目工程建设及运行过程中的意见及建议等。

2 工程调查

2.1 项目概况

项目名称：2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目

工程规模：本项目实际新钻油井30口（直井4口，定向井26口），实际进尺51267m；

投资：总投资6777.25万元，其中环保投资432.76万元，占比6.39%。

项目占地面积：13.96hm²，其中永久占地3.6hm²，临时占地10.36hm²。

项目建设性质：改扩建。

项目地理位置：本项目油田开发区块位于黑龙江省大庆市肇州县境内，具体位置为东经125°3'43.85677"~125°5'30.22531"，北纬45°49'30.26443~45°53'11.07699"。具体位置如图I-1所示。

2.2 项目建设过程

2021年8月，哈尔滨研泽环保科技有限公司编制了《2022年芳46区块扶余油层井钻井工程环境影响报告书》，大庆市生态环境局于2021年11月12日对本项目环境影响报告书进行了批复（庆环审[2021]144号）。

本项目于2022年4月由大庆钻探工程公司进行钻井施工，建设过程详情见表2.2-1。

表 2.2-1 建设工程回顾表

序号	项目	时间	单位
1	钻井环评文件	2021.8	哈尔滨研泽环保科技有限公司
2	钻井环评文件批复	2021.11.12	大庆市生态环境局
3	建设期	2022.4-2024.10	大庆钻探工程公司

2.3 环评阶段工程计划开发方案

2.3.1 钻井方案

本项目计划新钻油井30口，井位坐标及井别见表2.3-1。

表 2.3-1 环评时期钻井井位坐标及井别

序号	平台	井号	井位坐标		井别	井型	设计井深(m)	占地
			井口横坐标	井口纵坐标				
1	1#平台	芳扶156-斜86	125°3'43.85677"	45°53'11.07699"	油井	定向井	1541	耕地
2		芳扶160-斜86	125°3'44.13486"	45°53'11.07197"	油井	定向井	1541	耕地
3	2#平台	芳扶162-斜84	125°3'47.97611"	45°52'45.80351"	油井	定向井	1525	耕地
4		芳扶166-斜88	125°3'48.25417"	45°52'45.79849"	油井	定向井	1534	耕地

5		芳扶 168-斜 86	125°3'48.53 223"	45°52'45.79 347"	油井	定向井	1542	耕地
6		芳扶 170-斜 84	125°3'48.81 028"	45°52'45.78 844"	油井	定向井	1558	耕地
7		芳扶 170-斜 86	125°3'49.08 834"	45°52'45.78 342"	油井	定向井	1571	耕地
8	3#平台	芳扶 202-斜 106	125°4'6.968 34"	45°49'30.27 953"	油井	定向井	1587	草原
9		芳扶 200-斜 106	125°4'7.246 13"	45°49'30.27 450"	油井	定向井	1537	草原
10		芳扶 204-斜 104	125°4'7.523 91"	45°49'30.26 947"	油井	定向井	1546	草原
11		芳扶 206-斜 106	125°4'7.801 70"	45°49'30.26 443"	油井	定向井	1551	草原
12	4#平台	芳扶 198-斜 106	125°4'224.4 8358"	45°50'1.542 02"	油井	定向井	1518	草原
13	5#平台	芳扶 190-108	125°4'27.61 862"	45°50'14.82 970"	油井	直井	1518	草原
14		芳扶 186-斜 108	125°4'27.89 647"	45°50'14.82 465"	油井	定向井	1536	草原
15		芳扶 188-斜 108	125°4'28.17 431"	45°50'14.81 961"	油井	定向井	1492	草原
16		芳扶 190-斜 110	125°4'28.45 216"	45°50'14.81 456"	油井	定向井	1492	草原
17		芳扶 194-斜 108	125°4'28.73 001"	45°50'14.80 951"	油井	定向井	1539	草原
18		芳扶 192-斜 106	125°4'29.00 785"	45°50'14.80 447"	油井	定向井	1539	草原
19		芳扶 196-斜 106	125°4'229.2 8570"	45°50'14.79 942"	油井	定向井	1567	草原
20	6#平台	芳扶 190-114	125°5'30.16 707"	45°50'9.640 24"	油井	直井	1952	草原
21		芳扶 186-斜 112	125°5'30.17 435"	45°50'9.834 45"	油井	定向井	2020	草原
22		芳扶 186-斜 114	125°5'30.18 163"	45°50'10.02 865"	油井	定向井	1992	草原
23		芳扶 188-斜 112	125°5'30.18 891"	45°50'10.22 286"	油井	定向井	1992	草原
24		芳扶 190-斜 112	125°5'30.19 619"	45°50'10.41 706"	油井	定向井	2018	草原
25		芳扶 192-斜 114	125°5'30.20 347"	45°50'10.61 127"	油井	定向井	1974	草原
26		芳扶 192-斜 112	125°5'30.21 075"	45°50'10.80 547"	油井	定向井	1989	草原
27		芳扶 194-斜 114	125°5'30.21 803"	45°50'10.99 968"	油井	定向井	2011	草原
28		芳扶 196-斜 114	125°5'30.22 531"	45°50'11.19 389"	油井	定向井	2052	草原
29	7#平台	芳扶 178-112	125°5'18.65 462"	45°51'5.415 58"	油井	直井	2000	草原
30	8#平台	芳扶 180-108	125°4'16.38 043"	45°50'58.24 483"	油井	直井	2033	草原

本项目新钻井井身结构均为直井、定向井。

井身结构示意图见图 2.3-1。

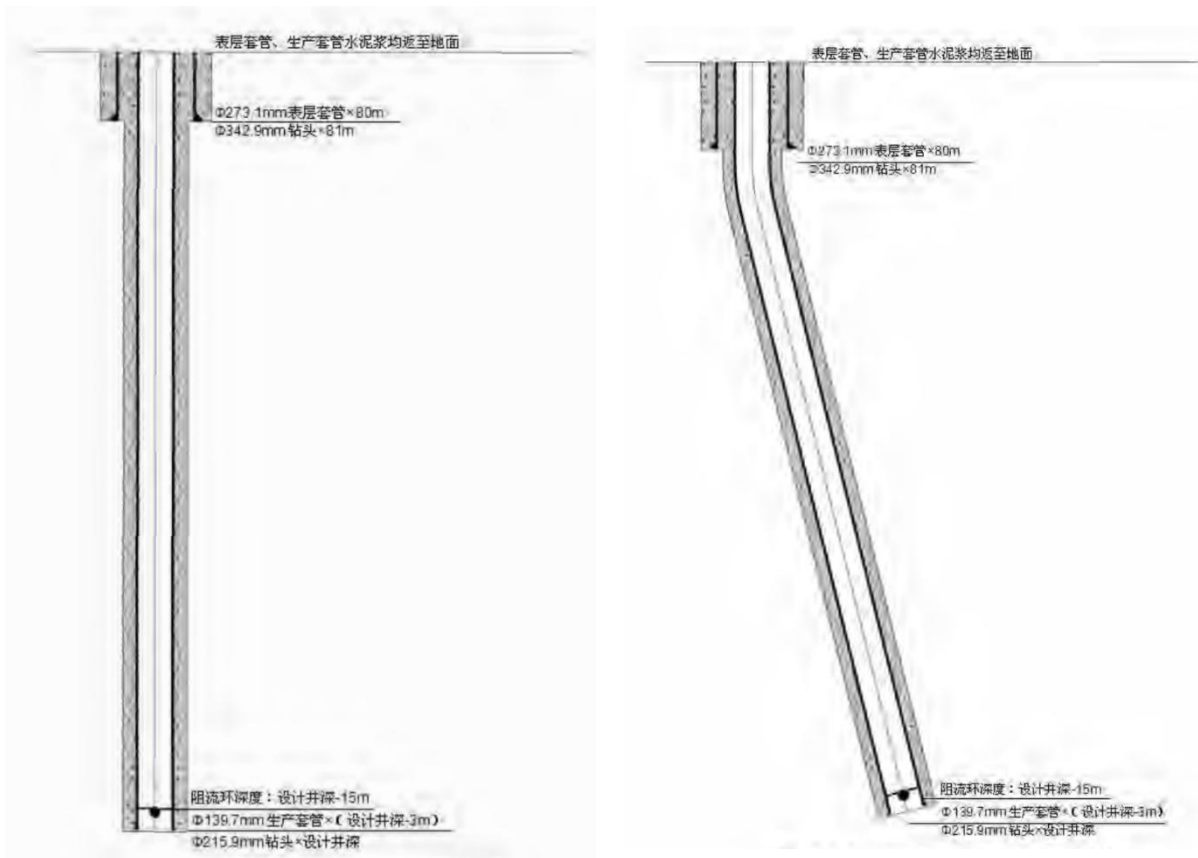


图 2.3-1 井身结构示意图

2.3.2 油井开发方案

本项目 30 口油井进行射孔。

2.3.3 依托工程规划

施工期废弃钻井液和岩屑、废射孔液委托大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理，压裂返排液送宋二联废压裂液处理站处理，KOH 包装袋、过硫酸钾包装袋委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理，产生的一般固废拉运至采油八厂工业固废填埋场填埋处理。

2.4 本项目实际建设情况调查

2.4.1 本项目主要工程量对比情况

本项目建设内容及工程量详见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目实际建设内容与环评阶段变化情况表

工程类别	单项工程	环评阶段计划建设内容	工程实际建设内容	与环评内容异同点
主体工程	钻井工程	本项目新钻油井 30 口（直井 4 口，定向井 26 口），设计完钻井深为 1492m-2052m，钻井总进尺 51267m。	本项目实际新钻油井 30 口（直井 4 口，定向井 26 口），实际进尺 51267m。	与环评时期一致
		钻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、射孔完井、压裂。	钻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、射孔完井、压裂。	与环评时期一致
	钻井井场	本工程新建 8 座井场，单井临时占地 100mx80m，平台井每增加一口井新增临时占地 1800m ² ，每口井永久占地 30x40m，各井场地面平整夯实，井场占地形成永久占地。井场设备包括钻机、钻台，以及配料罐、泥浆泵、泥浆罐、空压机等。	本项目实际新建 8 座井场，单井临时占地 100mx80m，每口井永久占地 30x40m，井场占地形成永久占地。井场设备包括钻机、钻台，以及配料罐、泥浆泵、泥浆罐、空压机等。	与环评时期一致
	井架基础	本工程新建 2 座井架基础，井架基础为撬装式钢制基础，43.3mx11.7m，用于架设钻井井架。	本项目实际新建 2 座井架基础，井架基础为撬装式钢制基础，43.3mx11.7m。	与环评时期一致
辅助工程	发电房	每座井场新建 1 座发电房，建设内容包括：发电房 1 座（100m ² ）。	本工程每座井场实际新建 1 座发电房，建设内容包括：发电房 1 座（100m ² ）。	与环评时期一致
	泥浆循环罐	每座井场新建钢制泥浆循环罐 2 个，单罐容积 40m ³ ，储量合计 80m ³ ，占地面积 100m ² 。	本项目每座井场实际新建钢制泥浆循环罐 2 个，单罐容积 40m ³ ，储量合计 80m ³ ，占地面积 100m ² 。	与环评时期一致
	钢制泥浆槽	每座井场新建 1 座钢制泥浆槽区，容积为 100m ³ 的钢制泥浆槽(10x5x2m)，位于泥浆循环罐区旁边，用于暂存钻井岩屑、废弃钻井液、钻井废水，进入泥浆罐车运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行无害化处理，确保本项目产生的废弃钻井液不落地。	本项目每座井场实际新建 1 座钢制泥浆槽区，容积为 100m ³ 的钢制泥浆槽(10x5x2m)，位于泥浆循环罐区旁边，用于暂存钻井岩屑、废弃钻井液、钻井废水，进入泥浆罐车运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行无害化处理。	与环评时期一致
	泥浆罐车	每座井场设置 1 项泥浆罐车，收集钻井岩屑、废弃钻井液、钻井废水、废射孔液，边产生边收集，产生的废弃水基钻井泥浆由罐车及时拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，确保本工程产生的废弃钻井液不落地。	本项目每座井场实际设置 1 项泥浆罐车，收集钻井岩屑、废弃钻井液、钻井废水、废射孔液，边产生边收集，产生的废弃水基钻井泥浆由罐车及时拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。	与环评时期一致

2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目竣工环保验收调查报告

	水罐区	每座井场新建钢制水罐1个,单罐容积30m ³ ,占地56m ² ,存储新鲜水。	本项目每座井场实际新建钢制水罐1个,单罐容积30m ³ ,占地56m ² ,存储新鲜水。	与环评时期一致
	油罐区	每座井场新建钢制柴油罐2座,卧式罐,单罐容积15m ³ ,占地面积20m ² 储量合计约27t柴油。罐区四周设置可拆装的玻璃钢围堰底部重点防渗处理,配备泡沫灭火器。	本项目每座井场实际新建钢制柴油罐2座,卧式罐,单罐容积15m ³ ,占地面积20m ² 储量合计约27t柴油。罐区四周设置可拆装的玻璃钢围堰底部重点防渗处理,配备泡沫灭火器。	与环评时期一致
公用工程	供水工程	生产用水由水罐车运送,生活用水桶装水运到场地。	本项目生产用水由水罐车运送,生活用水桶装水运到场地。	与环评时期一致
	供电工程	依托已有供电线路。	本项目供电依托已有供电线路。	与环评时期一致
	排水工程	施工产生的钻井废水排入进场钢制泥浆槽,及时清运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。	本项目实际产生的钻井废水排入进场钢制泥浆槽,已清运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。	与环评时期一致
	生活区	包括活动房:机泵房、循环系统、发电房、石粉房、水房等。	本项目生活区包括活动房:机泵房、循环系统、发电房、石粉房、水房等。	与环评时期一致
依托场站	第八采油厂工业固废填埋场	该填埋场现阶段运行稳定,总容量为11624m ³ ,年处理能力700t/a,目前负荷约为80%,尚可接纳140t工业固废,本工程产生废包装袋7.5t,废弃防渗布1.5t,该场可满足本工程需求。	第八采油厂工业固废填埋场现阶段运行稳定,总容量为11624m ³ ,年处理能力700t/a,目前负荷约为80%,尚可接纳140t工业固废,本工程产生废包装袋7.5t,废弃防渗布1.5t,该场可满足本工程需求。	与环评时期一致
	大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站	本项目施工期废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、钻井废水、废射孔液均由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。该站采用压滤等工艺,日处理能力1000m ³ /d,目前剩余处理600m ³ /d,本工程日处理泥浆量为19.73m ³ /d,能够满足需求。	施工期废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、钻井废水、废射孔液均由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。该站采用压滤等工艺,日处理能力1000m ³ /d,目前剩余处理600m ³ /d,本工程日处理泥浆量为19.73m ³ /d,能够满足需求。	与环评时期一致

	宋二联废压裂液处理站	本工程产生的压裂返排液送宋二联废压裂液处理站处理。 压裂液处理站的规模为240m ³ /d。目前处理量为50m ³ /d，本工程每口井废压裂液产生量约40m ³ ，即时产生及时拉运至该站处理后，能够满足工程需要。	施工期产生的压裂返排液罐车集中收集，拉运至宋二联废压裂液处理站处理。	与环评时期一致
环保工程	废气治理	施工期产生的废气主要是钻井及地面建设过程中产生的扬尘、柴油机燃烧烟气；车辆排放的尾气；管道焊接烟尘；要采取喷水压实、洒水抑尘措施，严格控制施工扬尘的产生。	施工期产生的废气主要是钻井及地面建设过程中产生的扬尘、柴油机燃烧烟气；车辆排放的尾气；管道焊接烟尘；施工扬尘通过采取喷水压实、洒水抑尘等措施，严格控制了施工扬尘的产生。	与环评时期一致
	废水	生活污水池:容积27m ³ (长宽高均为3m)1个/井场，用于收集生活污水，并做好防渗措施，底部及四周夯实，防渗性能等效黏土防渗层Mb≥1.5m、K≤1.0×10 ⁻⁷ cms，在防渗工程施工时候留存影像资料，施工结束后进行卫生填埋:	施工期生活污水排入了场地设置的生活污水池，施工结束后用石灰消毒后进行了覆土平整。	与环评时期一致
		油井压裂产生的压裂返排液罐车集中收集，拉运至宋二联废压裂液处理站处理。	压裂返排液罐车集中收集，拉运至宋二联废压裂液处理站处理。	与环评时期一致
		钻井废水同废弃泥浆一起送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。	钻井废水拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。	与环评时期一致
	噪声	施工期:合理安排施工进度,减少施工时间,避免大量高噪声设备同时施工;除钻进外,其它施工严格禁止夜间进行。合理布置施工现场;降低设备噪声运输车辆选择避开居民区的路线,尽量不鸣笛。	根据建设单位提供资料和现场调查,施工期除钻井期外,其它施工未在夜间进行。	与环评时期一致
	固废处置	废弃的水基泥浆进入大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站,产生的泥饼,综合利用;产出的滤液拉至徐三联污水处理系统。	本项目产生的废弃钻井泥浆、污水、岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。压滤后的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的第I类标准,综合利用,分离产生的浸出液达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996),由罐车拉运至徐三联含油污水处理站处理。	与环评时期一致

		废弃防渗布属一般固废的包装袋运至第八采油厂工业固废填埋场处理。	非含油防渗布、废包装袋属一般废物，统一收集，送至采油八厂工业固废填埋场无害化处理。 该填埋场已取得大庆市环境保护局批复(批复文号:庆环建字[2011]171号)，并通过竣工环保验收(批复文号:庆环监字[2014]38号)。	与环评时期一致
		KOH废包装袋、过硫酸钾废包装袋经收集后直接由施工单位委托资质单位处理，不在井场暂存。	根据调查，本项目钻井液一开使用膨润土混浆，二开采用钾盐共聚物钻井液体系，KOH废包装袋、过硫酸钾废包装袋经收集后直接由施工单位委托资质单位处理，不在井场暂存。	与环评时期一致
		生活垃圾统一收集后，拉运至肇州县和平垃圾处理场处理。	本项目生活垃圾统一收集后，已拉运至肇州县和平垃圾处理场处理，现场无残留。	与环评时期一致
生态恢复		临时耕地复耕 4.244hm ² ，永久耕地异地补偿 0.616hm ² 。	本项目总占地面积为 13.96m ² ，其中永久占地面积为 3.6hm ² ，临时占地面积为 10.36hm ² ，占地类型为耕地（基本农田）、草地。 临时耕地复耕 4.244hm ² ，永久耕地异地补偿 0.616hm ² 。	与环评时期一致
地下水监测		依托 3 口村屯地下水井作为背景值，定期对地下水进行跟踪监测： 在保产村灌溉水井（上游）布设 1 口潜水跟踪监测水井；在腰屯灌溉水井（项目区侧向）布设 1 口潜水跟踪监测水井；芳扶 206-斜 106 西南侧 20m 水井（下游）布设 1 口潜水跟踪监测水井。	区域上下游设立背景值对照井及跟踪监测井（共 3 口监测井），对地下水进行跟踪监测，防止污水污染地下水：保产村潜水跟踪监测水井（E125.088576.N45.900322），腰屯潜水跟踪监测水井（E125.041485.N45.879655），芳扶 206-斜 106 西南侧 20m 潜水跟踪监测水井（E125.075471.N45.827126）。	与环评时期一致
事故防范措施	围堰	钻井井场周围设置围堰，建设高度 30cm，宽度 40cm，材料为粘土夯筑，防止冒漏时污水流出井场。围堰保证始终高于地面 50cm。	本项目钻井井场周围已设置围堰，建设高度 30cm，宽度 40cm，材料为粘土夯筑，防止冒漏时污水流出井场。围堰保证始终高于地面 50cm。	与环评时期一致
	地下水保护措施	钻井井场采取分区防渗措施，柴油罐区、生活污水池等可能对地下水产生影响的设施应进行防渗。柴油罐区应进行重点防渗，防渗性能等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s 的防渗性能；生活污水池进行一般防渗，采用人工材料构筑防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，	钻井井场已采取分区防渗措施，柴油罐区、生活污水池等可能对地下水产生影响的设施应进行防渗。柴油罐区应进行重点防渗，防渗性能等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s 的防渗性能；生活污水池进行一般防渗，采用人工材料构筑防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤	与环评时期一致

		$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。	$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。	
临时工程	钻井施工营地	钻井施工各井场沿周边设置临时场地和临时便道，用于摆放生活区活动房，占地类型为耕地，停放钻井施工设备，设置车辆回车场地。临时场地为临时占地，施工结束后进行生态恢复。	本项目在钻井施工各井场沿周边设置临时场地和临时便道，用于摆放生活区活动房，占地类型为耕地，停放钻井施工设备，设置车辆回车场地。临时场地为临时占地，施工结束后已进行进行生态恢复。	与环评时期一致

2.4.2 钻井工程

2.4.2.1 钻井井位

根据调查，本项目于2022年4月开钻，2022年10月完钻，实际新钻油井30口（直井4口，定向井26口），实际进尺51267m，占地类型为耕地（基本农田）、草地，本项目实际井位完钻情况见表2.4-2。

表 2.4-2 本项目实际井位完钻情况

平台	井号	井位坐标		井别	井型	实际钻井情况				占地	备注
		井口横坐标	井口纵坐标			实际井号	井别	井型	实际井深 (m)		
1#平台	芳扶 156-斜 86	125°3'43.85677"	45°53'11.07699"	油井	定向井	芳扶 156-斜 86	油井	定向井	1541	农田	一致
	芳扶 160-斜 86	125°3'44.13486"	45°53'11.07197"	油井	定向井	芳扶 160-斜 86	油井	定向井	1541	农田	一致
2#平台	芳扶 162-斜 84	125°3'47.97611"	45°52'45.80351"	油井	定向井	芳扶 162-斜 84	油井	定向井	1525	农田	一致
	芳扶 166-斜 88	125°3'48.25417"	45°52'45.79849"	油井	定向井	芳扶 166-斜 88	油井	定向井	1534	农田	一致
	芳扶 168-斜 86	125°3'48.53223"	45°52'45.79347"	油井	定向井	芳扶 168-斜 86	油井	定向井	1542	农田	一致
	芳扶 170-斜 84	125°3'48.81028"	45°52'45.78844"	油井	定向井	芳扶 170-斜 84	油井	定向井	1558	农田	一致
	芳扶 170-斜 86	125°3'49.08834"	45°52'45.78342"	油井	定向井	芳扶 170-斜 86	油井	定向井	1571	农田	一致
3#平台	芳扶 202-斜 106	125°4'6.96834"	45°49'30.27953"	油井	定向井	芳扶 202-斜 106	油井	定向井	1587	草原	一致
	芳扶 200-斜 106	125°4'7.24613"	45°49'30.27450"	油井	定向井	芳扶 200-斜 106	油井	定向井	1537	草原	一致
	芳扶 204-斜 104	125°4'7.52391"	45°49'30.26947"	油井	定向井	芳扶 204-斜 104	油井	定向井	1546	草原	一致
	芳扶 206-斜 106	125°4'7.80170"	45°49'30.26443"	油井	定向井	芳扶 206-斜 106	油井	定向井	1551	草原	一致
4#平台	芳扶 198-斜 106	125°4'224.48358"	45°50'1.54202"	油井	定向井	芳扶 198-斜 106	油井	定向井	1518	草原	一致
5#平台	芳扶 190-108	125°4'27.61862"	45°50'14.82970"	油井	直井	芳扶 190-108	油井	直井	1518	草原	一致
	芳扶 186-斜 108	125°4'27.89647"	45°50'14.82465"	油井	定向井	芳扶 186-斜 108	油井	定向井	1536	草原	一致
	芳扶 188-斜 108	125°4'28.17431"	45°50'14.81961"	油井	定向井	芳扶 188-斜 108	油井	定向井	1492	草原	一致
	芳扶 190-斜 110	125°4'28.45216"	45°50'14.81456"	油井	定向井	芳扶 190-斜 110	油井	定向井	1492	草原	一致
	芳扶 194-斜 108	125°4'28.73001"	45°50'14.80951"	油井	定向井	芳扶 194-斜 108	油井	定向井	1539	草原	一致
	芳扶 192-斜 106	125°4'29.00785"	45°50'14.80447"	油井	定向井	芳扶 192-斜 106	油井	定向井	1539	草原	一致
	芳扶 196-斜 106	125°4'229.28570"	45°50'14.79942"	油井	定向井	芳扶 196-斜 106	油井	定向井	1567	草原	一致
6#平台	芳扶 190-114	125°5'30.16707"	45°50'9.64024"	油井	直井	芳扶 190-114	油井	直井	1952	草原	一致

2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目竣工环保验收调查报告

	芳扶 186-斜 112	125°5'30.17435"	45°50'9.83445"	油井	定向井	芳扶 186-斜 112	油井	定向井	2020	草原	一致
	芳扶 186-斜 114	125°5'30.18163"	45°50'10.02865"	油井	定向井	芳扶 186-斜 114	油井	定向井	1992	草原	一致
	芳扶 188-斜 112	125°5'30.18891"	45°50'10.22286"	油井	定向井	芳扶 188-斜 112	油井	定向井	1992	草原	一致
	芳扶 190-斜 112	125°5'30.19619"	45°50'10.41706"	油井	定向井	芳扶 190-斜 112	油井	定向井	2018	草原	一致
	芳扶 192-斜 114	125°5'30.20347"	45°50'10.61127"	油井	定向井	芳扶 192-斜 114	油井	定向井	1974	草原	一致
	芳扶 192-斜 112	125°5'30.21075"	45°50'10.80547"	油井	定向井	芳扶 192-斜 112	油井	定向井	1989	草原	一致
	芳扶 194-斜 114	125°5'30.21803"	45°50'10.99968"	油井	定向井	芳扶 194-斜 114	油井	定向井	2011	草原	一致
	芳扶 196-斜 114	125°5'30.22531"	45°50'11.19389"	油井	定向井	芳扶 196-斜 114	油井	定向井	2052	草原	一致
7#平台	芳扶 178-112	125°5'18.65462"	45°51'5.41558"	油井	直井	芳扶 178-112	油井	直井	2000	草原	一致
8#平台	芳扶 180-108	125°4'16.38043"	45°50'58.24483"	油井	直井	芳扶 180-108	油井	直井	2033	草原	一致

2.4.2.2 钻机及钻井配套设备

本项目钻井实际使用 ZJ-15/900 型钻机，与环评时期一致。

2.4.2.3 钻井液

本工程钻井一开采用膨润土混浆，二开采用钾盐共聚物钻井液体系，实际钻井液成分对比表见表 2.4-3。

表 2.4-3 钻井液成分对比表

环评时期钻井液成分 (钾盐共聚物钻井液体系)	实际钻井液成分 (钾盐共聚物钻井液体系)	对比情况
膨润土	膨润土	根据核实，本项目钻井时期 与环评时期钻井液一致。
纯碱	纯碱	
WDYZ-1	WDYZ-1	
HX-D	HX-D	
JS-1	JS-1	
JS-2	JS-2	
NH ₄ -HPAN-2	NH ₄ -HPAN-2	
SPNH	SPNH	
HX-A	HX-A	
KOH	KOH	
超细碳酸钙	超细碳酸钙	
重晶石粉	重晶石粉	

2.4.2.4 录井

(1) 钻井参数录取

钻井参数悬重、钻压、转数、排量、泵压等钻开油气层前 1h 测量一次,钻开油气层后 0.5h 测量一次，如有异常情况加密测量。

(2) 钻井液参数录取

开钻至一开完钻 101m，每间隔 1h 测量一次钻井液密度、粘度二开钻开油层前，每间隔 1h 测量一次钻井液密度、粘度，每间隔 8h 测量一次钻井液全套性能;钻开油层后，每间隔 0.5h 测量一次钻井液密度和粘度，每间隔 4h 测量一次钻井液全套性能和钻井液电阻率；固井前测量钻井液密度、粘度、切力、失水。并做好记录；循环过程中每间隔 0.5h 观察一次钻井液池液面高度、钻井液性能变化以及是否含有气泡、油气侵等异常情况，如有异常加密测量钻井液密度粘度，并进行相应处理。

2.4.2.5 测井

测井按照庆油庆开发[2020年]6号文件中有关测井系列规定执行。保证油层顶底界完整。

2.4.2.6 固井

向井内下入套管，并向井眼和套管之间的环形空间注入水泥。各层套管固井主要工

艺要求水泥返至地面。固井质量要求见表 2.4-4，水泥用量见表 2.4-5。

表 2.4-4 固井质量要求

开钻次数	钻头尺寸 Mm	井段 m~m	套管尺寸 mm	套管下深 m	水泥浆封固井段 m~m	阻流环深度 m	固井质量要求
一开	342.9	0~81	273.1	80	地面~81	80	/
二开	215.9	81~设计井深	139.7	设计井深-3	地面~设计井深	设计井深-15	优质率 ≥75%

表 2.4-5 固井水泥用量数据表

套管程序	套管尺寸 mm	钻头尺寸 mm	井径扩大率%	环空容积 m ³	水泥浆返深 m	水泥级别	附加%	水泥用量 t
表层套管	273.1	342.9	30	8.16	地面	A	50	16
生产套管	139.7	215.9	10	10.31	地面	高强低密度	15	13
				30.52	油层顶面以上 100m	G		46

2.4.2.7 完井

钻井达设计井深后，使井底和油气层以一定结构连通起来即为完井完井方法有射孔完井法、筛管完井法、裸眼完井法、套管完井法等，本工程直井、定向井全部采用射孔完井法。射孔完井法即钻穿油、气层，下入油层套管，固井后对生产层射孔。射孔是在井内下入专门的射孔器在气层部位射孔，穿透套管的水泥环进入地层，使油气层通过这些孔道与井底连通，从而为气流入井内造成通道的过程。采用射孔液主要成分为氯化钠或氯化钾类无机盐类水溶液，加适量黏土稳定剂，射孔液使用量为 40m³/井，本工程射孔液采用了氯化钠或氯化钾类无机盐类水溶液，与环评时期一致。

2.4.2.8 压裂

本工程部分油井投产前需进行压裂作业提高产量，压裂液用量约为 100m³/井，压裂液主要成为改性胍胶、润湿改进剂、高温交联剂、有机硼、高温破胶剂、过硫酸钾、碳酸钠、碳酸氢钠，与环评时期一致。

2.4.2.9 钻井时期井场平面布置

本工程共新钻井 30 口，井场布设采用生产区与生活区分开布设的原则，同时生产区与生活区设必要的安全与卫生防护距离。

2.4.2.10 钻井时期井场分区防渗

钻井泵、钻台、生活污水池为一般防渗，场址夯实，并铺设了1.5mm厚HDPE复合土工膜。柴油储罐区做重点防渗处理，场地夯实，铺设2.0mm厚HDPE复合土工膜。

2.4.3 依托工程

本项目钻井时期废弃钻井泥浆、污水、岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理；压裂返排液拉运至宋二联废压裂液处理站处理。钻井时期产生的防渗布、废包装袋、地面工程时期产生的管道施工废料送至采油八厂工业固废填埋场处理，KOH包装袋、过硫酸钾包装袋委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理。

2.4.3.1 大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站

通过现场调查，本项目废弃泥浆依托大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，该站位于大庆市大同区后烧锅屯北侧650m(坐标北纬46°3′56.53″，东经125°2′58.41″)，环评批复号为庆环审[2019]104号，已完善环保验收。该站采用压滤等工艺，日处理能力1000m³/d，目前剩余处理600m³/d，本工程日处理泥浆量为47m³/d，能够满足需求。

处理后泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定的第I类一般工业固体废物标准综合利用；滤液水运输至徐三联含油污水处理站进行处理。大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站现状照片见图2.4-2。

2.4.3.2 宋二联废压裂液处理站

本项目产生的废压裂液由罐车收集后送至宋二联废压裂液处理站处理后回注。该站环评批复号为庆环审[2015]195号，并于2019年完成自主验收。压裂液处理站的规模为240m³/d。目前处理量为50m³/d，本工程每口井废压裂液产生量约40m³，即时产生及时拉运至该站处理，满足工程需要。

本项目30口井于2022年4月开钻，2022年10月完钻，钻井产生的废弃钻井液和岩屑、废射孔液、钻井污水等废弃物12911.748m³，大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站。

2.4.3.3 采油八厂工业固体废物填埋场

本项目废弃防渗布主要接触物为钻井泥浆，废弃包装袋主要为钻井材料中的纯碱(Na₂CO₃)和重晶石粉包装袋，由于钻井泥浆、纯碱、重晶石粉均不属于危险化学品，所以废弃包装袋和废弃防渗布也均不属于危废，施工结束后由施工单位统一回收至采油八

厂工业固废填埋场处理。该填埋场设计容纳能力为34000t，目前处理量23800t，剩余处理能力为10200t，处理能力满足本工程需求。该填埋场已取得大庆市环境保护局批复(批复文号:庆环建字[2011]171号)，并通过竣工环保验收(批复文号:庆环监字[2014]38号)。根据实际调查，本项目钻井时期共产生废弃防渗布1.5t，废弃包装袋7.5t。产生的一般固废均已拉运至采油八厂工业固废填埋场。

2.4.3.4 场站运行及实际负荷情况调查

根据调查，与项目有关的主要场站各系统运行负荷调查结果、环评及验收情况详见表2.4-6。

表 2.4-6 依托场站运行负荷、环评及验收情况一览表

场站名称	设计能力	目前处理量	负荷率	环评批复情况	竣工验收情况
大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站	1000m ³ /d	600m ³ /d	60.0	庆环审[2019]104号	已完成自主验收
宋二联废压裂液处理站	2400m ³ /d	50m ³ /d	2.0	庆环审[2015]195号	已完成自主验收
采油八厂工业固废填埋场	34000t	23800t	70.0	庆环建字[2011]171号	庆环监字[2014]38号

由上表可知，本项目依托的各场站均已进行了环境影响评价以及竣工环境保护验收，具备可依托性，且验收时负荷在2.0~70%之间，均可以满足正常生产的需要。

2.4.4 实际占地及取弃土情况调查

2.4.4.1 实际占地情况调查

根据油田钻井时期实际用地情况，本项目实际新钻油井30口（直井4口，定向井26口），共形成8座平台。

井场永久占地3.6hm²，临时占地为10.36hm²，为耕地（基本农田）、草地。

本项目实际工程占地情况一览表见表2.4-7，本项目临时用地许可证见附件8。

表 2.4-7 实际工程占地情况一览表

建设内容	永久占用耕地 (hm ²)	临时占用耕地 (hm ²)	永久占用草地 (hm ²)	临时占用草地 (hm ²)
井场	0.84	2.5	2.76	7.86
合计	0.84	2.5	2.76	7.86
总计	3.34		10.62	

本项目实际占地与环评时期占地变化情况见表2.4-8。

表 2.4-8 本项目实际占地与环评时期占地变化情况表 单位：hm²

占地		环评时期	实际占用	变化情况
永久占地	耕地	0.84	0.84	0
	草地	2.76	2.76	0
临时占地	耕地	2.5	2.5	0

	草地	7.86	7.86	0
总占地		13.96	13.96	0

2.4.4.2 取弃土情况调查

本工程涉及土方工程主要包括井场垫土、生活污水池挖方施工挖方施工应分层开挖，分层堆放，待本工程施工结束后分层回填，开挖土方均原地回填，其余垫土不足的部分由建设单位外购，履行相关手续。工程取弃土情况详见表 2.4-9。

表 2.4-9 工程取土情况与环评时期对比表 单位：m³

项目	挖方量		对比情况	填方量		对比情况	外购土方量		对比情况	弃方量		对比情况
	环评	验收		环评	验收		环评	验收		环评	验收	
井场	216	216	0	9581	9581	0	9581	9581	0	0	0	0
总计	216	216	0	9581	9581	0	9581	9581	0	0	0	0

2.5 污染源调查

本项目仅为钻井工程，无运行期，污染工序仅在钻井时产生。主要工艺的污染源分析如下。

2.5.1 环境影响因素调查

本项目施工期主要包括钻前准备、钻井工程、压裂工程。

项目施工过程中会对地表植被造成破坏，会产生扬尘、柴油机烟气、车辆尾气、焊接烟尘，钻井污水、压裂返排液、废弃钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、膨润土等废弃包装袋、非含油废防渗布、KOH 包装袋等，钻井工程设备、压裂工程运行噪声和交通噪声，施工人员产生的生活污水和生活垃圾，施工期产污节点图见图 2.5-1。

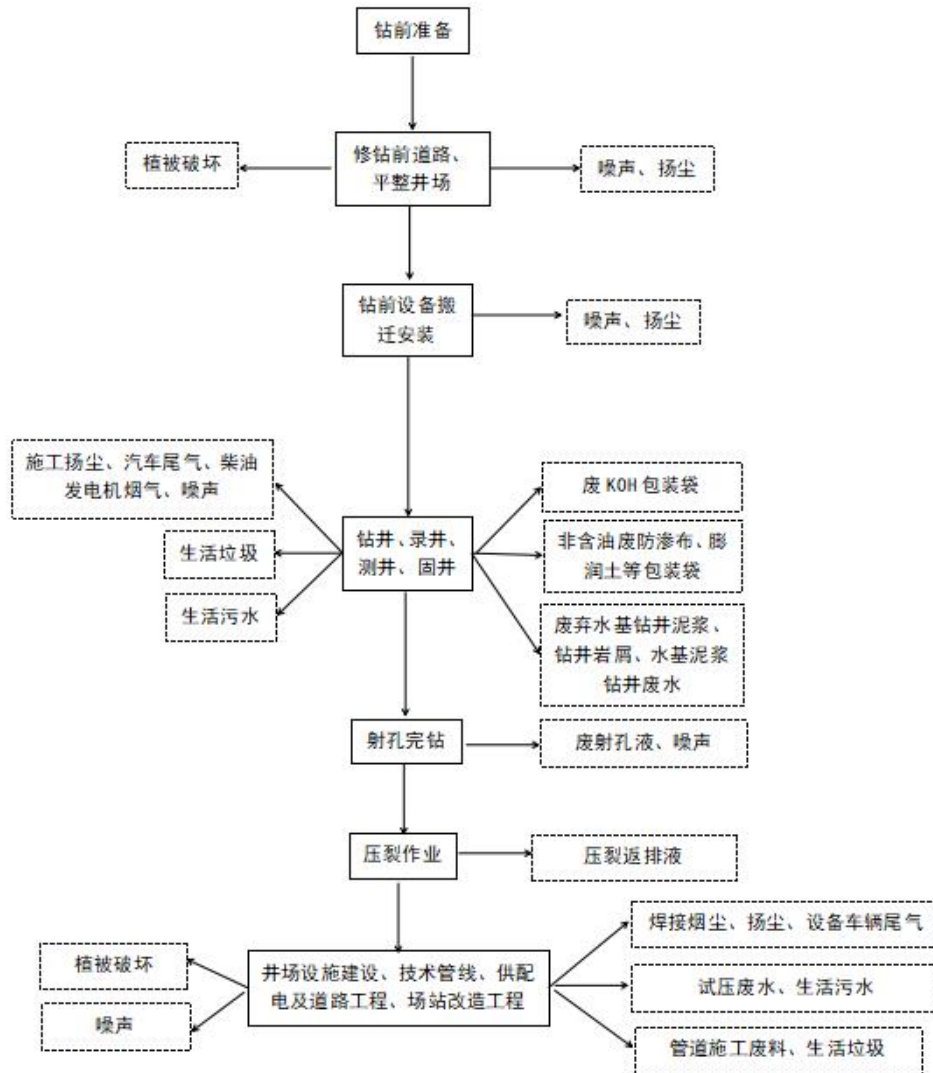


图 2.5-1 施工期工艺流程及产污节点图

2.5.2 污染物产生及排放情况调查

(1) 废气

施工期废气主要为钻井工程柴油机燃烧排放的烟气及地面工程施工时管沟开挖、道路敷设、土方堆填、车辆运输、恢复原有地面等过程中产生的粉尘、二次扬尘，管道焊接过程产生的焊接烟尘，以及施工设备和运输车辆尾气。

① 柴油机排放的烟气

本项目采用 ZJ-15/900 钻机，钻井时期供电由井场自备柴油发电机供给，功率 800kW，柴油油耗约为 235g/kwh，本项目实际柴油用量为 1025.34t。

核算项目柴油机污染物排放情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 柴油机燃烧废气及污染物排放表

柴油实际耗量 (t)	烟气量 (10 ⁴ m ³)		污染物排放量(t)									
			颗粒物		HC		NO _x		CO		HC+NO _x	
	环评	实际	环评	实际	环评	实际	环评	实际	环评	实际	环评	实际
1025.34	1230.408	1230.408	0.8507	0.8507	1.7740	1.7740	3.0501	3.0501	1.8110	1.8110	4.8241	4.8241

②施工扬尘

本项目施工扬尘主要来自平整土地、开挖土方、材料运输、装卸等过程。

③施工机械、运输车辆排放的废气

油田开发时各类运输车辆较多，排放的尾气会对大气环境造成一定污染。

经现场询问工作人员，本项目施工过程中，对易起尘的建筑材料加盖遮盖物，对进出的运输道路进行洒水抑尘，施工场地设置围护；车辆均为取得环保合格证的车辆，排放的尾气符合尾气排放要求。

由于这些影响都是暂时的，施工一结束就随之消失，对周围空气环境产生的影响较小。

(2) 废水

经调查，施工期间废水主要为钻井污水、压裂返排液、生活污水。

①钻井废水

钻井污水来自钻井过程中冲洗钻台、钻具和设备等过程，含有泥浆和岩屑等。经调查，根据建设单位提供资料，钻井污水的产生量随井深的钻井周期变化，平均每钻进 1m，将排放钻井污水 0.02m³，本工程共钻井 30 口，项目总进尺 51267m，产生钻井废水总量约 1025.34m³，钻井污水与废弃泥浆、岩屑、废射孔液一同由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。

②压裂返排液

压裂返排液产生量约 40m³/井，压裂返排液产生量为 1200m³，产生的压裂返排液由罐车收集后送第七采油厂宋二联压裂返排液无害化处理站处理后回注。

③生活污水

本工程钻井期生活污水共产生 96m³。施工期生活污水进入施工营地设置的污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整。

施工期废水产生量对比表见表 2.5-2。

表 2.5-2 废水产生量对比表

类别	环评阶段	实际建设	最终去向
钻井废水	1025.34m ³	1025.34m ³	钻井污水与废弃泥浆、岩屑、废射孔液一同由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。
压裂返排液	1200m ³	1200m ³	由罐车拉运至宋二联压裂返排液处理站处理。
生活污水	96m ³	96m ³	进入施工营地设置的污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整。

钻井时期施工场地进行了分区防渗，钻井泵、钻台、生活污水池为一般防渗，场址天然基础层进行了夯实，并铺设了2层1.5mm厚HDPE复合土工膜，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。柴油储罐区做重点防渗处理，场地夯实，铺设人工材料防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，柴油罐区设置了围堰。

(3) 噪声

施工期产生的噪声主要为钻井工程、压裂工程、施工时采用的施工机械和施工车辆等运行噪声。具体排放情况见表2.5-3。

表 2.5-3 施工期噪声源统计表

设备名称	噪声值 dB (A)
钻井工程	
钻机	70-85
柴油机	100-110
挖掘机	80-85
推土机、轮式装载机	85-92
运输车辆	75-80
压裂工程	
压裂车	70-75
混砂车	80-90

(4) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要有废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液、钻井过程中膨润土等包装袋、非含油防渗布、KOH包装袋、过硫酸钾包装袋以及生活垃圾，具体情况见表2.5-4。

表 2.5-4 固体废物产生量对比表

类别	环评阶段	实际建设	最终去向
废弃泥浆	8280m ³	8280m ³	由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，与环评时期一致
钻井岩屑	1230.408m ³	1230.408m ³	
废射孔液	1080m ³	1080m ³	
废包装袋	7.5t	7.5t	由钻井施工单位送至了采油八厂工业固废填埋场进行了处理，与环评时期一致
废防渗布	1.5t	1.5t	
KOH废包装袋	0.3t	0.3t	委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理

过硫酸钾废包装袋	0.01t	0.01t	委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理
生活垃圾	1.5t	1.5t	拉运至肇州县和平垃圾处理场处理，与环评时期一致

①废弃泥浆、钻井岩屑

废钻井液是指钻井过程中无法利用或钻井完工后弃置于钻井液池内的泥浆。根据钻井物料消耗统计，本项目钻井液用量为 8280m³，钻井液密度约为 1.15t/m³，则废弃钻井液的量为 9522t，送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。

钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，其中部分岩屑混进泥浆中，剩余的岩屑经泥浆循环携带至井口，在地面经振动分离出来，完井后与废钻井液一起处理。根据大庆油田多年统计数据，单井每 1000m 进尺岩屑产生量约为 24m³，本工程完钻总进尺 51267m，则本工程钻井岩屑的产生总量约 1230.408m³，送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。

②废射孔液

本工程 30 口井钻完后需进行射孔作业，作业过程中将产生射孔废液根据大庆油田多年统计数据，射孔废液产生量约 36m³/井，本工程共计产生射孔废液 1080m³，主要成分为水及无机盐类，委托送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。

③钻井过程中废包装袋

本项目产生的废弃包装袋主要来自钻井过程中膨润土、纯碱、重晶石粉、氢氧化钾、过硫酸钾使用后的废弃袋，其中氢氧化钾包装袋、过硫酸钾包装袋属于危险废物，根据大庆油田多年井场施工经验，其包装袋产生量约 0.01t 井，共产生约 0.3t，放在密闭的金属容器内，由专用车辆及时运走，已委托有资质的单位处理。其余纯碱(Na₂CO₃)、重晶石粉等材料的包装袋均属于一般废物，此类包装袋产生量约 0.25t 井，本项目共计产生约 7.5t，统一收集后送采油八厂工业固废填埋场处理。

④钻井过程中废防渗布

为防止在钻井过程中钻井液、钻井污水污染地面，需在钻井平台附近铺设防渗布，根据大庆油田多年统计数据，废弃防渗布产生量约 0.05t/井，本项目共计产生约 1.5t，在施工结束后送采油八厂工业固废填埋场处理。

⑤生活垃圾

经调查，钻井期间井队在井人数为 10 人，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，钻井期间共产生生活垃圾 1.5t，已统一收集送肇州县生活垃圾处理场处理，施工结束后场地无遗留。

2.5.3 污染源产生及排放情况

本项目主要污染物产生及排放情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 本项目主要污染物产生及排放情况表

类型	污染源	污染物名称	环评阶段		验收阶段	
			排放浓度及排放量	环保措施		
大气污染物	施工现场	扬尘	场界扬尘外浓度 <1.0mg/m ³	洒水抑尘，加盖防尘布，车辆采取密闭措施	与环评一致	
水污染物	施工现场	钻井污水	1025.34m ³	钻井污水与废弃泥浆、岩屑、废射孔液一同由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理	与环评一致	
		压裂返排液	1200m ³	压裂返排液由罐车收集后送第七采油厂宋二联压裂返排液无害化处理站处理后回注	与环评一致	
	施工营地	生活污水	96m ³	施工营地设置污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整	与环评一致	
固体废物	钻井	废弃泥浆	8280m ³	由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理	8280m ³	由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，与环评时期一致
		钻井岩屑	1230.408m ³		1230.408m ³	
		废射孔液	1080m ³		1080m ³	
	压裂	废包装袋	7.5t	委托资质单位处理	委托资质单位处理	已委托资质单位处理
		废防渗布	1.5t			
		KOH 废包装袋	0.3t			
	压裂	过硫酸钾废包装袋	0.01t	委托资质单位处理	委托资质单位处理	已委托资质单位处理
施工场地	生活垃圾	1.5t	拉运至肇州县和平垃圾处理场处理		拉运至肇州县和平垃圾处理场处理，与环评时期一致	
噪声	施工过程中施工机械主要有挖掘机、电焊机以及运输车辆，这些机械运行时产生的噪声源强为 70-95dB（A）。经合理安排施工时间、隔声、距离衰减后等措施后满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准。				与环评一致，根据现场调查，项目建设期间无噪声扰民投诉事件	
生态	临时占用土地进行平整翻松，表土留存，分层回填，对占地覆土平整，不改变原有地势				临时占地已平整恢复，土地不改变原貌	

2.6 项目变更情况调查

本项目实际工程量变化情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目实际工程量变化情况

类别	环评计划建设内容	实际建设内容	变化情况
规模 钻井	本项目新钻油井 30 口（直井 4 口，定向井 26 口），实际进尺 51267m。	本项目实际新钻油井 30 口（直井 4 口，定向井 26 口），实际进尺 51267m。	与环评一致。
地点	黑龙江省大庆市肇州县境内。	黑龙江省大庆市肇州县境内。	不涉及保护目标增加。
环保工程	<p>(1) 施工期产生的废气主要是钻井过程中产生的扬尘；柴油机燃烧烟气、车辆排放的尾气；要采取喷水压实、洒水抑尘措施，严格控制施工扬尘的产生。</p> <p>(2) 钻井污水与废弃泥浆、岩屑、废射孔液一同由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。</p> <p>(3) KOH、过硫酸钾废包装袋统一收集后委托有资质单位处置。</p> <p>(4) 非含油防渗布、废包装袋统一收集，送至采油八厂工业固废填埋场无害化处理。</p> <p>(5) 施工人员的生活污水进入施工营地设置的污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整。</p> <p>(6) 设备选型时应选用技术先进的低噪声设备，对抽油机等高噪声源采取消声、隔声、降噪等治理措施。</p> <p>(7) 生活垃圾拉运至肇州县和平垃圾处理场处理。</p> <p>(8) 加强施工期间的环境管理工作，防止水土流失，工程结束后及时进行生态恢复。</p>	<p>(1) 施工期产生的废气主要是钻井及地面建设过程中产生的扬尘；车辆排放的尾气；采用节能环保型 0#柴油动力设备，加强对机械设备的维护、保养，减少不必要的运转时间，以控制尾气的排放；施工扬尘通过采取喷水压实、洒水抑尘等措施，严格控制了施工扬尘的产生。</p> <p>(2) 钻井污水与废弃泥浆、岩屑、废射孔液一同由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。</p> <p>(3) 根据调查，本项目钻井液一开使用膨润土混浆，二开采用钾盐共聚物钻井液体系，产生 KOH 包装袋和过硫酸钾包装袋，已委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理。</p> <p>(4) 非含油防渗布、废包装袋统一收集，送至采油八厂工业固废填埋场无害化处理。</p> <p>(5) 施工人员的生活污水进入施工营地设置的污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整。</p> <p>(6) 本项目依托的场站选用低噪声设备，对机泵、加热装置等设备加设了减噪装置、并设有隔音操作间等措施。</p> <p>(7) 生活垃圾拉运至肇州县和平垃圾处理场处理。</p>	与环评一致。

本项目实际综合整体建设情况本项目的性质、地点、规模、工艺和环境保护措施基本与环评一致。对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）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”。及根据《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”。

本项目不属于重大变动，可以开展项目验收调查工作。

3 环境影响报告书结论及批复回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

2021年8月，哈尔滨研泽环保科技有限公司编制了《2022年芳46区块扶余油层井钻井工程环境影响报告书》，本次验收仅对该报告书中2022年芳46区块扶余油层井钻井工程涉及的30口油井的钻井内容进行验收。其主要结论及批复如下：

3.1.1.1 工程建设基本内容及投资

项目名称：2022年芳46区块扶余油层井钻井工程；

建设单位：大庆模范屯油田有限责任公司；

建设地点：大庆市肇州县；

建设性质：扩建；

投资规模：6777.25万元人民币；

占地面积：建设项目总占地面积为13.96hm²，其中永久占地面积为3.6hm²，临时占地面积为10.36hm²，占地类型为耕地（基本农田）、草地；

建设内容：本项目新钻油井30口（直井4口，定向井26口），设计完钻井深为1492m-2052m，钻井总进尺51267m。

3.1.1.2 环境现状评价结论

（1）空气环境质量现状

根据《2019年大庆市生态环境状况公报》统计数据可知，项目所在区域属于环境空气质量达标。均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的2.0mg/m³标准要求。

（2）地下水环境

根据现状地下水监测数据可知，评价地区地下水潜水超标项目为氟化物、铁、锰、氨氮，其余监测项目符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（3）声环境

监测结果显示，村屯噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，现状良好。

（4）土壤

评价区域内的土壤中各项目指标能够满足相应的土壤标准限值，区域内土壤环境质

量状况良好。

3.1.1.3 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响

本工程对大气环境的影响主要是施工产生的扬尘、运输车辆排放的尾气、柴油机燃烧排放的烟气。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。

(2) 水环境影响

本工程产生的各类废水均进行了妥善处理，不排入地表水体，不会对地表水环境产生影响。本工程在正常且各项环境保护措施落实到位情况下对地下水环境影响较小，但在事故状态下可能对地下水环境造成影响，但在各项地下水污染防治措施及应急措施落实到位的情况下，对地下水环境影响可接受。

(3) 声环境影响

本工程对声环境的影响主要是由施工机械、车辆造成的，主要噪声源包括钻机、推土机、吊装机、柴油发电机组等。在采取适当的降噪措施后，工程施工期场界噪声可以满足相关标准的要求，对区域声环境影响不大。

(4) 固体废物影响

本工程产生的各类固体废弃物均进行了妥善处置，对环境的影响较小。

(5) 生态环境影响

本工程的井场建设及钻井施工对植被的破坏，将使油田开发区内的第一生产者的生物量有一定程度的下降。通过选择适当时机施工，并在建设过程中采取必要的生态保护措施，可最大程度减小该项目建设对生态的不利影响，使生态在尽可能短的时间内得到恢复。

(6) 土壤环境影响

本项目所在地土壤环境现状较好，根据土壤环境影响分析结果，本项目对土壤环境的影响较小。

(7) 环境风险分析

本工程的主要环境风险是井喷、油气泄漏和火灾爆炸，对区域内的地表水环境、地下水环境和空气环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施和应急措施后，可以控制和降低工程发生事故情况下对周围环境的影响。

3.1.1.4 总量控制指标结果

本项目属于油田钻井工程，污染物只在钻井期产生，故无需设置总量控制指标。

3.1.1.5 评价综合结论

综上所述，2022年芳46区块扶余油层井钻井工程符合国家产业政策和当地经济发展规划，公众认同性较好。只要在建设过程中认真落实各项污染防治措施、生态保护措施和风险防范措施后，各项污染物能够做到达标排放，其生态破坏可降至最低，环境风险可以接受，从环境保护角度看本项目建设是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

（一）生态保护措施。加强施工管理，施工过程中不打乱土层，分层开挖，分层回填，以便尽快恢复土地原貌。避免在大风天施工，加强管理，划定施工活动范围，规范施工人员行为，严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被。表土剥离设置临时堆放场，并进行养护和管理。完井后对临时占地进行平整并压实，防止土地沙化及水土流失。

（二）水环境保护措施。钻井废水拉运至送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，产生的废水拉运至宋一联合油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDQ0639-2015)限值要求后回注油层。压裂液返排液拉运至宋二联废压裂液处理站处理，产生的废水拉运至宋二联合油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDO0639-2015)限值要求后回注油层。生活污水排入临时防渗生活污水池，施工结束清掏后进行卫生填埋。

（三）地下水及土壤污染防治措施。地下水实施分区防控，柴油罐区，钻井液罐区、泥浆槽区和 KOH 材料房采取重点防渗，防渗层铺设 1.5mm 高密度聚乙烯 HDPE 膜，泥浆槽涂防水材料，防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)重点防渗区防渗要求。防渗生活污水池采取一般防渗，防渗层铺设 100mmC25，P6 级抗渗混凝土，防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)一般防渗区防渗要求。井场其他区域采取简单防渗，地面平整压实，防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)简单防渗区防渗要求。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。

（四）大气环境保护措施。运输车辆合理规划运输路线，运料车辆封盖严密。施工

场地洒水抑尘，建材定位定点堆放，并采取防尘、抑尘措施。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值标准要求。

(五) 声环境保护措施。施工现场合理布局，高噪声机械布置远离环境敏感点一侧。设备定期进行保养。合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工。合理规划运输路线。施工期场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求。

(六) 固体废物环境保护措施。废钻井液、钻井岩屑、废射孔液运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，膨润土、纯碱、重晶石粉废弃包装袋，不含油废防渗布属于一般固体废物，拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋(HW49)属于危险废物，委托有资质单位处理。生活垃圾统一收集，运至肇州县生活垃圾处理场处理。

(七) 环境风险防控措施。施工过程中加强管理，保证施工质量。钻井时安装防喷器，防止井喷事故的发生，使用地下水双层保护套管，保证固井质量。针对可能发生的风险事故制定风险防范措施。制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，操作、维修人员培训后持证上岗。严格落实大庆模范屯油田有限责任公司《环境突发事件专项应急预案》，并与油田区域开发相关应急预案联动，对风险事故及时作出反应和处理，将事故影响降至最低。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建设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。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书及批复落实情况调查

具体落实情况见表 4.1-1 至表 4.1-6。

表 4.1-1 水环境环保措施落实情况汇总表

时段	环评提出的措施	环评批复提出的措施	落实情况
施工期	<p>(1) 施工期生活污水进入施工营地设置的污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整。</p> <p>(2) 施工车辆和设备坚持日常检查制度，控制跑、冒、滴、漏现象的发生，以杜绝环境污染事件；设备修理时，要采取相应措施，如：地面上平铺油毡、塑料布等方法，避免水、油等流体介质落在地表。</p> <p>(3) 本项目产生的废弃钻井泥浆、污水、岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。压滤后的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的第 I 类标准，综合利用，分离产生的浸出液达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，由罐车拉运至徐三联含油污水处理站处理后回注现役油层。</p> <p>(4) 涉及废水拉运时要安装拉运视频监控装置，并接入生态环境局监控平台，废水拉运前向生态环境局申报，明确拉运量、拉运时间，并接受视</p>	<p>钻井废水拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，产生的废水拉运至宋一联含油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDQ0639-2015)限值要求后回注油层。压裂液返排液拉运至宋二联废压裂液处理站处理，产生的废水拉运至宋二联含油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDO0639-2015)限值要求后回注油层。生活污水排入临时防渗生活污水池，施工结束清掏后进行卫生填埋。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 经调查，施工期生活污水进入施工营地设置的污水池，施工结束后进行卫生处理，场地进行平整，井场平整地面见图 4.1-1。</p> <p>(2) 施工时期未发生污水泄漏污染环境事件。</p> <p>(3) 本项目钻井使用水基泥浆，废钻井液、钻井岩屑、废射孔液、钻井污水拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，产生的废水拉运至徐三联含油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDQ0639-2015)限值要求后回注油层不外排；产生的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的第 I 类标准，综合利用。</p> <p>(4) 根据企业提供资料，本项目固井质量良好，钻井过程未发生泄漏。</p> <p>(5) 大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站设置了视频监控装置，对污水拉运过程进行</p>

<p>频监管。</p>		<p>监控,根据调查,本项目废水拉运过程中未发生泄漏事故。</p>
<p>使用地下水保护双层套管,以确保该区地下水不受污染;表层套管和油层套管固井水泥浆必须返至井口,确保安全封闭此深度内的潜水层和承压水层。</p> <p>本项目对柴油灌区进行重点防渗处理,铺设2mm厚高密度聚乙烯膜构筑防渗层,渗透系数为$1.0\times 10^{-13}\text{cm/s}$。防渗性能等效黏土防渗层$M_b\geq 6.0\text{m}$、$K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$。在周边外扩3m宽,设置0.5m高的便于拆装的防渗玻璃钢围堰,防渗性能满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)重点防渗要求。</p> <p>所有井场防渗生活污水池属于一般防渗区,铺设厚2mm聚乙烯膜构筑防渗层,渗透系数$\leq 1\times 10^{-10}\text{cm/s}$,防渗性能等效黏土防渗层$M_b\geq 1.5\text{m}$、$K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$的要求,防渗性能满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)一般防渗要求。</p>	<p>地下水实施分区防控,柴油罐区,钻井液罐区、泥浆槽区和KOH材料房采取重点防渗,防渗层铺设1.5mm高密度聚乙烯HDPE膜,泥浆槽涂防水材料,防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)重点防渗区防渗要求。防渗生活污水池采取一般防渗,防渗层铺设100mmC25,P6级抗渗混凝土,防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)一般防渗区防渗要求。井场其他区域采取简单防渗,地面平整压实,防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)简单防渗区防渗要求。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油污回收槽,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>已落实。</p> <p>(1)经调查,本项目加强了生态保护工作,落实了报告中提到的对重点污染防治区、一般污染防治区的分区防渗措施要求,对井场永久占地进行了夯实。</p> <p>(2)本项目使用水基泥浆,建设单位对钻井液罐区、钻井泵、钻台、生活污水池场址天然基础层进行了夯实,防渗层铺设2mm聚乙烯膜,渗透系数为$1.0\times 10^{-10}\text{m/s}$,防渗层的厚度相当于渗透系数$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。</p> <p>柴油储罐区做重点防渗处理,场地夯实,防渗层铺设2mm高密度聚乙烯膜,渗透系数为$1.0\times 10^{-13}\text{cm/s}$,防渗性能等效黏土防渗层$M_b\geq 6.0\text{m}$,$K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$,柴油罐区设置了围堰。</p> <p>(3)本项目采用了双层套管。</p> <p>(4)施工期未发生泄漏污染地下水和土壤事故。</p>



临时占地已复垦，永久占地已平整

临时占地已复垦，永久占地已平整

图 4.1-1 井场占地内平整恢复



井场道路平整

临时占地已复垦，永久占地已平整

图 4.1-1 井场占地内平整恢复

表 4.1-2 大气环境环保措施落实情况汇总表

时段	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	<p>(1) 风速四级以上易产生扬尘时，应暂停开挖；</p> <p>(2) 管道施工完毕后，及时覆土回填；</p> <p>(3) 运输建筑材料的车辆必须封盖严密，严禁散落，选择对周围环境影响较小的运输路线，定期对运输线路进行清扫；</p> <p>(4) 施工场地干燥时适当洒水抑尘，建材堆放应定位定点，并采取防尘、抑尘措施，如设置挡风板、上覆遮盖材料等，防止对周围村屯环境空气产生影响；</p> <p>(5) 施工材料运输过程中，进行材料遮盖，防止材料的洒落、风刮起的粉尘；</p> <p>(6) 在敏感点处采取洒水、减慢车速，控制运输车辆的扬尘污染；通过采取上述措施，能够确保施工场界扬尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求，不会对大气环境产生较大影响，施工期大气污染防治措施可行。</p>	<p>运输车辆合理规划运输路线，运料车辆封盖严密。施工场地洒水抑尘，建材定位定点堆放，并采取防尘、抑尘措施。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值标准要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 经现场调查，本项目施工期采取了及时洒水抑尘、设置挡风板、运输车辆采取了封盖等措施，避免了材料的洒落，降低了风刮起的粉尘；</p> <p>(2) 施工场地设置了围挡，建材、物料进行了定点堆放，对于居民点一侧，设置了挡风板、物料上覆遮盖了材料，同时采取了覆盖、洒水等抑尘措施。</p> <p>(3) 根据走访调查，项目在大风天气暂停了施工作业，且车辆经过敏感点时控制了车辆车速，合理规划了运输路线，运料车辆封盖严密，减少了扬尘产生。</p> <p>(4) 采用节能环保型0#柴油动力设备。</p> <p>本项目建设期间未出现扬尘扰民投诉事件，符合环评提出的要求。</p> <p>本项目未在大风天进行施工，施工期对土堆、进出车辆等均进行了遮盖，减少了扬尘的污染。经对本项目周围村屯的走访调查，施工期没有发生环境污染事件。</p>

表 4.1-3 声环境环保措施落实情况汇总表

时段	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	合理安排施工时间。尽量避免大量高噪声设备同时施工，避免夜间施工。合理布置施工现场，尽量将高噪声机械布置远离环境敏感点一侧，同时，避免在同一地点安排较多的动力机械。降低设备噪声。选用低噪声设备，平时注意设备维护和保养，避免设备不正常运行产生的高噪声，尽量不鸣笛。	施工现场合理布局，高噪声机械布置远离环境敏感点一侧。设备定期进行保养。合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工。合理规划运输路线。施工期场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求。	已落实。 本项目未在夜间进行施工，且施工期间定期对设备进行维护和保养，设备均正常运转，没有产生异常噪声污染，施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中规定的标准限值要求。经调查，本项目施工期间没有发生噪声扰民事件。



图 4.1-2 声环境保护措施落实情况

表 4.1-4 固体废物防治措施落实情况汇总表

时段	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	<p>废钻井液、钻井岩屑、废射孔液运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。</p> <p>施工期使用的膨润土、纯碱、重晶石粉均不属于危险化学品，所以废弃包装袋和废弃防渗布属于一般固体废物，由施工单位统一收集后拉运至第八采油厂工业固废填埋场处理。</p> <p>根据《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号），KOH、过硫酸钾废包装袋属于HW49其他废物，危险废物编号为900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。项目施工期间产生的KOH、过硫酸钾废包装袋经收集后直接由施工单位委托资质单位处理，不在井场暂存。固体废物处置率100%，不会对周围环境产生影响。</p> <p>生活垃圾收集后运至肇州县生活垃圾处理场处理。</p>	<p>废钻井液、钻井岩屑、废射孔液运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，膨润土、纯碱、重晶石粉废弃包装袋，不含油废防渗布属于一般固体废物，拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋(HW49)属于危险废物，委托有资质单位处理。生活垃圾统一收集，运至肇州县生活垃圾处理场处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 经调查，本项目使用水基泥浆，不涉及油基泥浆处置，废钻井液、钻井岩屑、废射孔液、钻井污水由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，处理后的废水输至徐三联含油污水处理站处理后回注地下，产生的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第I类标准，综合利用。</p> <p>(2) 施工过程中的生活垃圾定点存放，运至肇州县生活垃圾处理场处理，施工结束后场地无遗留。</p> <p>(3) 废包装袋、防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行处理。</p> <p>(4) 废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋已委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理。</p>

表 4.1-5 生态环境环保措施落实情况汇总表

时段	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	<p>(1) 加强井场管理及设备养护,防止含油污水以及各种废液的跑冒滴漏,如发生跑冒滴漏,及时处理;</p> <p>(3) 恢复土地生产能力。施工过程中尽量保护土地资源,不打乱土层,先挖表土层(20cm左右)单独堆放;然后挖心、底土层另外堆放。复原时先填心、底土,后平覆表土,以便尽快恢复土地原貌;</p> <p>(4) 加强管理,规范施工人员行为,严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被;</p> <p>(5) 施工结束后,及时恢复被破坏的地表形态。对永久占用耕地按“占一补一”的原则及相关规定缴纳土地补偿费,专款用于占地的恢复及补偿;对临时占用耕地进行表土留存,分层回填,整平翻松,确保恢复等质等量面积的耕地。恢复过程由环境监理全程监督,以确保生态恢复效果。</p>	<p>加强施工管理,施工过程中不打乱土层,分层开挖,分层回填,以便尽快恢复土地原貌。避免在大风天施工,加强管理,划定施工活动范围,规范施工人员行为,严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被。表土剥离设置临时堆放场,并进行养护和管理。完井后对临时占地进行平整并压实,防止土地沙化及水土流失。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工过程中不打乱土层,分层开挖,分层回填,表土剥离设置临时堆放场,并进行养护和管理。</p> <p>(2) 严格执行了《土地复垦规定》,凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时进行了修整,恢复原貌。</p> <p>(3) 经调查,本项目施工期结束后,建设单位已对临时占地进行了平整。当地农民已对耕地进行了复耕,与周围无差异。</p> <p>(4) 加强了对施工队伍的环境教育,规范了施工人员行为。教育职工爱护环境,保护施工场所周围的植被,没有砍伐、破坏施工区以外的植被。</p>



图 4.1-3 生态恢复情况

表 4.1-6 环境风险防范措施及环境管理措施落实情况汇总表

时段	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
风险预防措施	<p>(1)钻井时安装防喷器，防止井喷事故发生。</p> <p>(2)钻井过程中钻井队要认真做好地层孔隙压力监测，绘制四条曲线包括预测地层孔隙压力曲线、监测地层孔隙压力曲线、设计钻井液密度曲线、实际钻井液密度曲线，并贴于井场值班房墙上。</p> <p>(3)施工方在施工过程中因地质情况或施工条件出现较大变化时，应及时对钻井作业进行风险识别和评价，制定出安全技术保障措施，并提出修改设计的要求，按程序审批后方可实施</p> <p>(4)井控设备的维护和使用严格按照《大庆油田钻井井控实施细则》中的 4.2 和 5.2 的要求执行。</p> <p>(5)钻井液性能符合钻井设计要求，特别是钻井液密度必须在设计范围内。起钻前充分循环井内钻井液，使其性能稳定，进出口密度差不超过 0.02g/cm³。</p> <p>(6)钻进中发生井漏应将钻具提离井底、方钻杆提出转盘，以便关井观察。采取定时、定量反灌钻井液措施，保持井内液柱压力与地层压力平衡，防止发生溢流，其后采取相应措施处理井漏，</p> <p>(7)固井作业时不得拆除防喷器，应配套微变径闸板、换与套管直径相匹配的闸板或在钻台配备套管螺纹和防喷钻杆相匹配的接头。固井全过程保证井内压力平衡，尤其防止水泥浆候凝期间因失重造成井内压力平衡的破坏，甚至井喷。</p> <p>(8)发现溢流后，严格按照《大庆油田钻井井控实施细则》溢流的控制及压井作业中的要求执行。</p> <p>(9)井场钻井设备的布局要考虑防火的安全要求。值班房、发电房、配电柜距井口不小于 30m。</p> <p>(10)距井口 30m 以内及钻井液循环系统的电气设备、照明设备、开关、输电线路及接线方法应符合防</p>	<p>施工过程中加强管理，保证施工质量。钻井时安装防喷器，防止井喷事故的发生，使用地下水双层保护套管，保证固井质量。针对可能发生的风险事故制定风险防范措施。制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，操作、维修人员培训后持证上岗。严格落实大庆模范屯油田有限责任公司《环境突发事件专项应急预案》，并与油田区域开发相关应急预案联动，对风险事故及时作出反应和处理，将事故影响降至最低。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建设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。</p>	<p>已落实。</p> <p>通过现场调查企业生产管理情况，企业在油田开发过程中做到了：</p> <p>(1)钻井时安装了防喷器。</p> <p>(2)钻井过程中钻井队认真做好了地层孔隙压力监测，已绘制四条曲线包括预测地层孔隙压力曲线、监测地层孔隙压力曲线、设计钻井液密度曲线、实际钻井液密度曲线，并贴于井场值班房墙上。</p> <p>(3)井控设备的维护和使用严格按照《大庆油田钻井井控实施细则》中的 4.2 和 5.2 的要求执行。</p> <p>(4)固井作业时未拆除防喷器。</p> <p>(5)井场钻井设备的布局考虑了防火的安全要求。值班房、发电房、配电柜距井口不小于 30m。</p> <p>(6)距井口 30m 以内及钻井液循环系统的电气设备、照明设备、开关、输电线路及接线方法符合防火防爆安全规定。</p> <p>(7)在井架上、井场盛行风入口处、钻台等地应至少设置 2 个风向标。</p> <p>(8)在钻台上下、振动筛、循环罐等气体易聚积的场所，安装有防爆排风扇。</p> <p>(9)油罐区地面已铺设防渗布，已设置围堰。</p> <p>(10)重要的仪器设备具有完善的检查项目、维护方法，有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全。</p> <p>(11)定期组织人员到辖区村屯进行油田生产安全宣传教育活动，并和辖区村屯村委会建立了良好的合作关系。</p>

<p>火防爆安全规定。</p> <p>(11)钻台下面和井口周围严禁堆放杂物和易燃品，机泵房下无积油。</p> <p>(12)井场内严禁吸烟和动用明火，应有明显的防火标志。若需动火，应执行相关的安全规定。</p> <p>(13)在井架上、井场盛行风入口处、钻台等地应至少设置2个风向标,一旦发生紧急情况，作业人员可向上风方向设定的2个紧急集合点疏散。</p> <p>(14)在钻台上下、振动筛、循环罐等气体易聚积的场所，应安装防爆排风扇以驱散工作场所弥漫的有毒有害、可燃气体。</p> <p>(15)油罐区地面铺设防渗布，设置围堰。</p> <p>(16)确保应急工具和设备齐备完好，以便在发生泄漏事故时对产生的污油污水进行及时回收和处理。</p> <p>(17)一旦发生井喷事故，要及时上报上级主管部门，并有消防车、救护车、医护人员和技术安全人员在井场值班。</p> <p>(18)在钻井施工时，制定出正常、异常或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>(19)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立档案规定。</p> <p>(20)对相应的各项事故应急预案进行补充完善，包括在制订的应急操作规程中应说明发生井喷、火灾爆炸等事故时应采取的具体操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，人员责任等问题。</p> <p>(21)制定应急操作规程，在规程中应说明发生井喷、火灾爆炸时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与操作人员有关的安全问题。</p> <p>(22)操作人员每周应进行安全活动，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>(23)对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法;按计划进行定期维护;有专门档案(包括维护记录档案),文件齐全。</p> <p>(24)对周围居民进行发生事故时如何应急的宣传教育,使发生事故时能够将影响减到最小。</p> <p>(25)建立应急响应机构,配备快捷的交通通讯工具,以便对泄漏事故及时作出反应和处理。</p> <p>(26)检查套管质量</p> <p>1)套管下井的质量检查</p> <p>一是检查套管钢级、壁厚等是否符合下井的设计规范与要求(设计中应对各种应力、强度校核作严格计算)。二是加强对下井前套管的探伤检查,要用多种检测方法检查套管壁厚薄程度、弯曲程度、圆度、丝扣密封情况和破裂等质量问题,严禁不合格套管下井。</p> <p>2)确定厚壁套管下入井段,根据地应力集中点、膨胀泥岩深度、断层深度和油层部位等确定厚壁套管下入井段。</p> <p>(27)地质影响因素预测</p> <p>根据钻井、钻井地质(岩心,岩屑、层位变化等)、测井资料和地层对比等预测影响损坏套管的地质因素。</p> <p>1)预测断层性质(正、逆断层)、分布、深度、产状(走向、倾向和倾角),为气田开发方案布井提供资料和依据。</p> <p>2)预测膨胀泥岩厚度、分布层位、深度和范围。</p> <p>3)预测浅层水深度、层位、分布范围和水化学特征等,为套管内外壁防腐提供资料。</p> <p>4)预测气层疏松程度、出砂程度等。</p> <p>5)预测透镜砂体厚度、分布范围和层位,为注气和采气提供资料</p> <p>(28)工程技术预防措施</p> <p>1)对开发方式与工艺的要求。</p> <p>①为防止地应力集中,尤其在断层附近,应采取</p>		
--	--	--

<p>恰当的布井方式，以适应地下应力分布情况。</p> <p>②在套管易损坏地区的井，应考虑下技术套管，技术套管下至断裂层下部固井后再下气层套管，从而更有效地防止气层套管的损坏。</p> <p>③在可能的情况下，应分层开采，以利于克服层间应力异常和减少井下作业次数，防止套管损坏。</p> <p>2)下套管和固井质量的要求。</p> <p>①为防止浅层水腐蚀套管及浅层高塑性泥岩层蠕变，在浅层套管内外壁进行防腐，同时可下表层套管或技术套管封隔浅层。为减少管内承压，在高塑性泥岩层需下厚壁套管，并在环形空间内注入水泥封固。</p> <p>②为保证套管接箍丝扣和密封脂质量及上扣的扭矩值，对并下的套管要定期紧扣。</p> <p>③为减少套管损坏，固井时水泥浆应返至地面，进行全程固井。</p> <p>(29)工程所在区域内主要地表水体补给来源除大气降水外，主要靠地面的径流补给，为避免钻井施工过程中污染物随地表径流进入地表水体，必须严格管理，杜绝钻井污水等废物的随意排放，废钻井泥浆和岩屑要及时措施拉运处理</p> <p>(30)确保应急工具和设备齐备完好，以便发生泄漏事故时对产生的污水进行及时回收和处理，避免对周围地表水环境产生污染</p> <p>(31)在距离水体较远处钻井井场设置围堰，控制事故情况下影响范围，加强检测、巡检巡视，发现问题及时处理，尽量避免事故的发生，降低事故发生后对环境的影响程度和范围。</p> <p>(32)若油水已进入井场周围水体，用围油栏将污染水域围住，将污染控制在最小范围内，对泄漏油水及时回收处理，并彻底清理土壤粘滞原油和被原油污染的泥沙、树枝、杂草等含油废弃物，恢复被污染地区的原貌。</p>		
--	--	--

4.2 环境保护措施落实情况分析

本项目在油田开发过程中采取了一系列环保措施，以减少污染物的排放；在污染物治理方面，废弃钻井泥浆、污水、岩屑、废射孔液由罐车拉运至拉运至送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，处理后压滤水均拉运至徐三联含油污水处理站处理，处理后泥饼综合利用，由于采取了有效的环保措施，降低了油田开发活动对当地环境的影响。

本项目的建设基本落实了环评批复及环境影响报告中提出的各项环保措施，各项目环保措施能够稳定运行，通过本次验收监测可知，各项目污染物经上述措施处理后能够实现达标排放。

4.3 建议

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井场周围的永久基本农田、周边居民的正常生活造成不利影响。

5 生态环境影响调查与分析

根据现场调查，项目调查区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊及重要生态敏感区，无饮用水水源地保护区、水土流失重点预防区和重点治理区等环境敏感区。2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目在设计、施工和建设过程中有针对性地采取了一些环境保护措施，减轻了对生态环境的影响。然而，油田开发建设属于区域开发，油田设施虽然是点线相连，实际占地面积比例也较小，但是油田设施点线相连成网，油田开发建设对生态环境的影响还是很大的。油田开发过程中，钻井、大量的运输车辆及其它人为活动，不可避免地对油田开发区域的生态环境产生影响，这种影响包括生物多样性减少、景观以及地形、地貌、植被、土壤等生态因子的改变等。

5.1 自然环境概况

5.1.1 气候气象

大庆市气象局近20年气象观测资料显示，项目所在地属北温带大陆性季风气候，四季分明，受蒙古内陆冷空气和海洋暖流季风影响较大，冬季漫长而寒冷干燥，夏季短暂而温湿多雨，春秋季风交替，气温变化大，冰封期长，无霜期短，冻土深达2-2.2m。

气温：年平均气温5.0℃，年极端最高气温36.2℃，年极端最低气温-37.5℃。

风速：平均风速3.7m/s，年最大风速为22.7m/s，全年主导风向不明显NW、NNW、S风频较高。

降水量：年平均442.0mm，年最大降水量651.2mm。

蒸发量：年平均蒸发量1531.4mm，年最大蒸发量1711.0mm，年最小蒸发量1378.4mm。

湿度：年平均相对湿度为63%。

5.1.2 地形地貌

本工程位于松花江、嫩江一级阶地上，境内无山岭，地势平坦，总体地势呈东高西低。地貌表现为波状起伏的低平原，稍高处为平缓漫岗，平地上为耕地和草地。本工程主要位于耕地中，兼有少量盐碱化草地，地貌类型较单一。

5.1.3 地下水资源

区域内地下水主要为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系松散岩类孔隙承压水。

第四系松散岩类孔隙潜水广泛分布于评价区河谷平原，含水层有中粗砂、含砾粗砂

及砂砾石层组成。大部地段被厚 2-5m 的粉细砂、粉土、粉质粘土或淤泥质粉质粘土覆盖。地下水位埋深浅，一般为 3-5m，多为潜水，不具有承压性。含水层东厚西薄，东侧厚度为 20-30m，以西则较薄，为 10-20m。富水性中等，单井涌水量一般在 100-1000m³/d。地下水水质较好，矿化度一般小于 0.5g/L，水化学类型以 HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Na 型水为主，为本区农田供水的主要供水层，亦可做为乡镇企业或分散式饮用水水源地供水水源。

第四系砂砾石孔隙承压水含水层由中粗砂、粗砂组成。含水层埋藏较深，一般为 20-30m，上覆粉质粘土。水力性质为承压，承压水头高 1.5-2.5m，厚度一般为 10-20m，由东向西逐渐变薄。富水性较好，单井涌水量一般为 1000-3000m³/d。渗透系数 18.15-26.38m/d，地下水水化学类型以 HCO₃-Na 型水为主，矿化度一般小于 0.5g/L，水质良好，为评价区周边农田灌溉、小型集中供水水源地和分散式饮用水水源地主要供水层。

5.1.4 土壤类型与植被分布

项目区域地处松嫩平原，根据现场踏勘及国家土壤信息服务平台数据，项目区域主要土壤类型为草甸土。草甸土是形成农田和草原的主要土壤类型，主要是在草甸植被下变化而成。因为分布地形较低，地下水较高和气候因素，多数附加有盐化过程，部分附加有潜育化过程。草甸子肥力较高，一般黑土层 25-50cm，有机质含量在 2-4%。土壤水分比较足，易反润。

本项目开发区域内天然植被主要以草甸植被为主，以羊草为主，并有针茅草、星星草、芦苇草、碱蓬等植被，人工植被主要为杨树，区域内农作物主要为玉米、水稻等。

5.1.5 野生动物分布

调查区域为典型农区，其动物的组成与分布具有明显的村栖型特点。

主要分布有小家鼠 (*Mus musculus L.*)、大仓鼠 (*Cricetulus triton*)、普通田鼠 (*Microtus arvalis*) 等啮齿目动物。由于人类活动的干扰，较大型哺乳类动物基本绝迹，但小型哺乳类特别是鼠类仍为常见种。鸟类的种类和分布亦较少。经调查，本区无国家和地方受保护的珍稀濒危野生动物，常见鸟类主要为喜鹊 (*P. pica sericea Gould*)、小嘴乌鸦 (*C. corone orientalis Evers*)、麻雀 (*P. montanus montanus*)、家燕 (*H. rustica gutturalis Scopoli*) 等村栖型鸟类。

区域内无珍稀濒危动植物分布。

5.2 生态敏感目标调查

根据现场调查，结合黑龙江“三线一单”信息服务 APP，生态调查范围内不涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点预防区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、以及以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域、文物保护单位等环境敏感区，也不在生态保护红线范围内。本项目生态调查范围内涉及基本农田。

根据《黑龙江省湿地名录》（黑龙江省林业和草原局，2022 年 8 月 18 日），本项目生态评价范围内不涉及湿地。根据《大庆市水土保持规划（2015-2030 年）》，本项目位于肇州县，不属于市级水土流失重点治理区和重点预防区。根据黑龙江省防沙治沙工作领导小组《关于印发<关于贯彻落实《沙化土地封禁保护修复制度方案》的实施意见>的通知》，本项目位于肇州县，肇州县不属于沙化土地所在县（区）。

5.3 施工期生态环境影响调查

本项目对项目区植被的影响主要发生在项目施工期，其中钻井对植被影响较大。

5.3.1 钻井

据调查，在钻井期严格控制了占地面积，钻井设备均设在了临时占地范围内，本项目土地手续见附件 8。所占土地完钻后都进行了平整和清理，清除了施工垃圾，占地范围内均已恢复。经现场调查，本项目临时占地均已恢复。地面平整并压实。本项目基建油水井井场临时占地植被恢复现状见下图 5.3-1。



图 5.3-1 基建油井井场临时占地植被恢复现状

5.3.2 土壤环境质量调查

(1) 监测布点：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中 6.3.4“进行环境质量检测时，土壤环境质量监测至少布设三个采样点，每个采样点至少采集 1 个样品”。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“7.4.3 现状监测点数量要求”、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中“6.3.2 环境影响质量监测规定”及《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》（HJ612-2011）中“5.5.2.3 样方调查及土壤监测”，为全面了解该项目所在地土壤环境质量现状，将该项目所在地布 12 个监测点，监测点位置见表 5.3-1。

表 5.3-1 土壤环境监测点位

序号	监测点	占地类型	采样深度
1#	5#平台（芳扶 190-斜 110）井场永久占地内	建设用地	0~20cm
2#	2#平台（芳扶 162-斜 84）井场永久占地内	pH、石油烃	
3#	5#平台（芳扶 190-斜 110）井场永久占地外 10m		
4#	5#平台（芳扶 190-斜 110）井场永久占地外 20m		
5#	5#平台（芳扶 190-斜 110）井场永久占地外 30m		
6#	5#平台（芳扶 190-斜 110）井场永久占地外 50m		
7#	2#平台（芳扶 162-斜 84）井场永久占地外 10m		
8#	2#平台（芳扶 162-斜 84）井场永久占地外 20m		
9#	2#平台（芳扶 162-斜 84）井场永久占地外 30m		
10#	2#平台（芳扶 162-斜 84）井场永久占地外 50m		

11#	芳扶 178-112 井场永久占地东北侧 200m 耕地	农用地	
12#	芳扶 186-斜 108 井场永久占地西侧 200m 草地	农用地	

(1) 监测项目:

建设用地: pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 (C10-C40);

农用地: pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃 (C10-C40)。

(3) 监测频次: 2024 年 8 月 5 日, 监测 1 次, 1 次/天。

(4) 监测方法:

按照《环境监测分析方法》和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中规定的方法, 具体见表 5.3-2。

表 5.3-2 土壤中监测因子及监测方法一览表

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
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	精密酸度计 pHS-2F JRD-006
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 8860 JRD-140
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
铜、镍、锌	土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128

六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
间+对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
氯甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025

1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
蒎、萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025

苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
茚并(1,2,3,-c,d)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025

(5) 监测结果:

监测统计结果见表 5.3-3、表 5.3-4、表 5.3-5。

表 5.3-3 建设用地土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg(pH 无量纲)

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地内	2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地内
2024.08.05	pH 值	无量纲	7.26	7.34
	砷	mg/kg	3.55	3.22
	镉	mg/kg	2.17	1.68
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出
	铜	mg/kg	18.7	17.3
	铅	mg/kg	18.3	18.4
	汞	mg/kg	0.216	0.337
	镍	mg/kg	16.7	19.0
	三氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出
	氯甲烷	μg/Kg	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	

1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出
间+对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出
苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出
苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	186	137

表 5.3-4 农用地土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg (pH 除外)

采样时间	检测项目	单位	检测结果	
			芳扶 178-112 井场永久占地外东北侧 200m 耕地	芳扶 186-斜 108 井场永久占地西侧 200m 草地
2024.08.05	pH 值	无量纲	7.23	7.41
	砷	mg/kg	3.50	3.53
	镉	mg/kg	0.0174	0.023
	铬	mg/kg	31	39
	铜	mg/kg	18.7	18.0
	铅	mg/kg	18.8	20.3
	汞	mg/kg	0.264	0.133
	镍	mg/kg	15.9	19.8
	锌	mg/kg	23.5	23.1
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	15	6	

表 5.3-5 土壤环境质量监测结果 单位:mg/kg(pH 无量纲)

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			5#平台(芳扶 190-斜 110)井场永久占地外 10m	5#平台(芳扶 190-斜 110)井场永久占地外 20m	5#平台(芳扶 190-斜 110)井场永久占地外 30m	5#平台(芳扶 190-斜 110)井场永久占地外 50m

2024.08.05	pH 值	无量纲	8.14	8.20	8.11	8.13
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	62	55	16	6
采样 日期	检测项目	单位	检测结果			
			2#平台(芳 扶 162-斜 84)井场永 久占地外 10m	2#平台(芳 扶 162-斜 84)井场永 久占地外 20m	2#平台(芳 扶 162-斜 84)井场永 久占地外 30m	2#平台(芳 扶 162-斜 84)井场永 久占地外 50m
2024.08.05	pH 值	无量纲	7.13	7.26	7.44	7.16
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	140	64	12	未检出

本项目区块内土壤环境质量镉、铅、铬、汞、砷、铜、镍、锌、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C₁₀~C₄₀)满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值中第二类用地标准。

本项目区块内土壤环境质量均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018)风险筛选值标准。

本项目井场内及井场外 10m、20m、30m、50m 处的油田特征污染物石油烃相差不大，说明本项目运行期落地油对井场土壤有影响。

(6) 本次验收阶段与环评阶段土壤监测数据对比

对环评阶段的土壤环境监测数据与验收监测数据进行了对比，具体见表 5.3-6。

表 5.3-6 环评阶段、验收阶段土壤现状对比表 单位: mg/kg

监测项目	环评时期		验收时期	
	拟建井场建设 用地内	拟建井场占地外 (农用地)	井场建设用地内	井场占地外 (农用地)
pH	8.23-10.01	8.34-8.38	7.26-7.34	7.23-7.41
镉 (Cd)	0.06-0.08	36-36	1.68-2.17	0.0174-0.023
汞 (Hg)	0.008-0.017	0.024-0.028	0.216-0.337	0.133-0.264
砷 (As)	6.48-19.0	16.3-17.8	3.22-3.55	3.50-3.53
铅 (Pb)	9.8-13.7	11.4-12.4	18.3-18.4	18.8-20.3
铬 (六价)	未检出	/	未检出	/
铜 (Cu)	17-19	17-17	17.3-18.7	18.0-18.7

镍 (Ni)	19-23	20-20	16.7-19.0	15.9-19.8
石油烃	12-76	15-39	137-186	6-15
铬 (Cr)	/	36-36	/	31-39
锌 (Zn)	/	50-54	/	23.1-23.5

验收阶段土壤环境质量监测数据与环评阶段土壤环境质量监测数据对比分析未发生显著性变化，表明建设项目对土壤环境质量未构成显著性不良影响。

5.3.3 项目实际临时占地及恢复情况调查

本项目施工期临时占地主要由井场建设等方面组成。本项目实际临时占用耕地面积为 10.36hm²，目前耕地已复耕；对于临时占地，土壤要分层开挖、分别堆放，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。本工程水土保持采取生物治理和工程质量相结合的措施，重点是施工临时占地植被恢复。在施工活动结束后，立即对施工现场进行回填平整，形成新的合适坡度，并尽可能覆土压实，基本程序是回填—平整—覆土—压实。工程回填物应首先考虑弃土、弃石和弃渣，并力求做到“挖填平衡”。

施工时特别注意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，以减少风蚀沙化活动的范围。

施工作业避免在大风天施工。路基边坡采取种草措施护坡固土，维护路基稳定和道路安全运行。

本项目施工期对区域内的耕地生态系统的影响均较小。

5.4 对农业生态环境影响调查

5.4.1 耕地补偿

按照《中华人民共和国土地管理法》第三十一条：国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。省、自治区、直辖市人民政府应当制定开垦耕地计划，监督占用耕地的单位按照计划开垦耕地或者按照计划组织开垦耕地，并进行验收。

第三十二条规定：县级以上地方人民政府可以要求占用耕地的单位将所占用耕地耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

本项目已按照国家临时占地补偿标准及 2021 年大庆市征地青苗补偿费标准，缴纳

生态恢复费用。

5.4.2 土地复垦

按照《土地复垦条例》第三条规定：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（以下称土地复垦义务人）负责复垦。第十六条规定：土地复垦义务人应当建立土地复垦质量控制制度，遵守土地复垦标准和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境，避免污染土壤和地下水。

本项目施工时对拟损毁的耕地进行表土剥离，剥离的表土用于被损毁土地的复垦。结束后，已对临时占地应进行地貌原状恢复。

5.5 生态环境保护措施有效性分析

2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目在施工过程中，按照项目“环境影响报告书”及“环境影响报告书批复”的要求，采取了一系列生态保护和恢复措施，没有改变项目区域的生态系统结构与功能，项目区域的生态组分及生物多样性未受影响，生态格局变化不大；本项目除了占地直接减少了粮食的数量外，对农业的影响较小；新增加的景观敏感度高的油井等，使项目区域的油田景观更加突出，但是，项目区域原有的景观格局没有发生大的改变。



图 5.4-1 环境质量现状监测点位图

6 水环境影响及环境保护措施调查

6.1 污染源及防治措施调查

(1) 钻井污水

钻井污水不在现场存放，在施工过程中用罐车拉运至大庆油田有限责任公司第八采油厂废弃钻井液无害化处理装置处理，分离的滤液水运输至徐三联含油污水处理站进行处理，达标后回注地下，不外排。

(2) 压裂返排液

经调查，压裂返排液由罐车收集后送宋二联压裂返排液处理站处理。

(3) 生活污水

经调查，施工期生活污水排入了场地设置的临时污水池内，施工结束后用石灰消毒后进行了覆土平整，未对区域内水环境造成影响。

6.2 地下水环境质量现状调查

(1) 监测布点：为了解本项目开发后对区域内地下水质量的影响程度，根据项目特点、项目所在区域水文地质条件、区域地下水流向以及原环评阶段地下水监测点布设情况，本次验收在调查区块内共布设3个监测点。监测点位见表6.2-1。

表 6.2-1 地下水监测点位

点位	坐标	水井类型	井深m
芳扶 206-斜 106 西南侧 20m	E125.075471, N45.827126	潜水	20
腰屯灌溉水井	E125.041485, N45.879655	潜水	20
保产村灌溉水井	E125.088576, N45.900322	潜水	20

(2) 监测因子及监测方法

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、无机阴离子（ Cl^- 、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} ）、pH 值、钙和镁总量（总硬度）、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、挥发酚、氰化物、氟化物、氨氮、六价铬、砷、铅、铁、汞、锰、镉、石油类、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、钡。

监测方法：地下水监测分析方法执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）有关规定。具体监测方法见表6.2-2。

表 6.2-2 地下水监测因子及监测方法一览表

序号	监测因子	监测方法	方法来源
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989
2	Na^+	水质 钾和钠的测定	GB/T 11904-1989

		火焰原子吸收分光光度法	
3	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989
4	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989
5	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、 重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021
6	HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、 重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021
7	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子 色谱法	HJ 84-2016
8	Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子 色谱法	HJ 84-2016
9	pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ 1147-2020
10	总硬度	水质 钙和镁的总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987
11	溶解性总固体	地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体 总量的测定 重量法	DZ/T 0064.9-2021
12	耗氧量 (高锰酸盐指 数)	水质 高锰酸盐指数测定	GB/T 11892-1989
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取 分光光度法)	HJ 503-2009
14	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子 色谱法	HJ 84-2016
15	硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子 色谱法	HJ 84-2016
16	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987
17	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
18	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987
19	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法	HJ 694-2014
20	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总 (2002年)
21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989
22	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989
23	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法	HJ 694-2014
24	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018

25	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总 局 (2002年)
26	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018
27	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	HJ 484-2009
28	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总 (2002年)
29	硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021
30	钡	水质钡的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 603-2011

(3) 监测时间及监测频次

监测时间：2024年8月5日、2024年8月6日

监测频次：监测2天，每天2次。

(4) 监测结果

监测统计结果见表6.2-3。

表 6.2-3 验收监测地下水监测结果统计

监测项目	D1				D2				D3			
	2024.08.05		2024.08.06		2024.08.05		2024.08.06		2024.08.05		2024.08.06	
K ⁺	1.30	1.17	1.09	1.47	1.15	1.70	1.54	1.55	1.22	1.57	1.34	1.77
Na ⁺	36.2	37.2	32.9	36.2	36.5	30.4	36.6	29.9	26.9	27.6	31.9	26.9
Ca ²⁺	36.0	41.9	33.4	38.8	41.3	44.2	42.5	40.8	33.4	33.4	45.6	39.6
Mg ²⁺	16.2	17.0	16.3	16.1	11.9	16.8	11.8	14.8	18.0	17.7	13.2	17.5
HCO ₃ ⁻	487	481	516	554	501	509	494	500	491	496	502	503
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl ⁻	2.20	2.22	2.22	2.24	8.34	8.20	8.52	8.77	5.87	5.81	5.73	5.79
SO ₄ ²⁻	5.71	5.98	5.98	6.23	57.9	55.7	60.0	62.3	8.04	7.82	7.45	7.52
pH	7.3	7.4	7.2	7.3	7.5	7.4	7.3	7.6	7.6	7.5	7.4	7.5
总硬度	348	353	351	342	362	378	340	352	383	374	356	364
溶解性总固体	589	592	583	592	611	605	617	621	574	590	609	624
耗氧量	2.0	2.4	2.1	1.8	2.1	2.3	1.7	2.2	1.9	2.2	1.8	2.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.46	0.44	0.45	0.48	0.81	0.77	0.94	0.92	0.62	0.60	0.59	0.63
硝酸盐	1.34	1.34	1.26	1.27	1.89	1.85	1.94	1.93	1.50	1.40	1.34	1.35
亚硝酸盐	1.05	1.04	0.353	0.395	0.617	0.786	0.546	0.598	0.375	0.379	0.353	0.395
氨氮	0.419	0.416	0.432	0.430	0.376	0.379	0.382	0.379	0.350	0.347	0.347	0.350
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
铅	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
锰	0.05	0.06	0.07	0.06	0.07	0.05	0.07	0.05	0.07	0.09	0.08	0.06
镉	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
菌落总数	60	70	70	80	70	80	60	70	60	70	80	80
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L	1.7L

单位：pH 无量纲、总大肠菌群 MPN/100mL、菌落总数 CFU/mL、其余 mg/L。

从本次验收监测结果可以看出，周边村屯评价区域第四系孔隙潜水水质除部分点位的亚硝酸盐超标外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。亚硝酸盐超标可能是因为周边耕地使用化肥农药，农药中亚硝酸盐含量较高导致的。地下水承压水水环境质量均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值（≤0.05mg/L）。

(5) 本次验收阶段与环评阶段监测数据对比

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 6.2-4。

表 6.2-4 环评阶段验收阶段地下水现状对比表

监测项目	村屯地下水	
	环评时期	验收时期
K ⁺	0.381-4.66	1.09-1.17
Na ⁺	21.7-68	26.9-37.2
Ca ²⁺	63.1-195	33.4-45.6
Mg ²⁺	11.9-85.2	11.8-18
HCO ₃ ⁻	289-721	481-554
CO ₃ ²⁻	0	0
Cl ⁻	20.9-122	2.2-8.77
SO ₄ ²⁻	41.4-145	5.71-62.3
pH	7.6-8.2	7.2-7.6
总硬度	245-448	340-383
溶解性总固体	464-996	574-624
耗氧量	0.56-2.94	1.7-2.4
挥发酚	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出
氟化物	0.26-2.29	0.44-0.94
硝酸盐	0.06-18.9	1.26-1.94
亚硝酸盐	未检出	0.353-1.05
氨氮	0.048-0.228	0.347-0.432
六价铬	未检出	未检出
砷	未检出	未检出
铅	未检出	未检出
铁	未检出	未检出
汞	未检出	未检出
锰	未检出-2.45	0.05-0.09
镉	未检出	未检出
石油类	未检出	未检出
总大肠菌群	未检出	未检出
菌落总数	42-75	60-80
硫化物	/	未检出
钡	/	未检出

注：pH 无量纲、总大肠菌群 MPN/100mL、菌落总数 CFU/mL、其余 mg/L

与原环评阶段监测结果对比可知，本次验收监测地下水水质整体与原环评阶段变化不大，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。

(6) 地下水化学类型分析

通过对区域内地下水八大离子监测结果可知，评价区范围内地下水阴离子以重碳酸根离子为主；阳离子则以钠离子为主，钙离子和镁离子次之。各监测点位阴阳离子摩尔质量大致相当，阴阳离子处于平衡状态。

6.3 包气带现状调查

本次验收选取本项目新建井场以及调查区域外清洁对照点开展包气带污染现状监测，选取2个点进行分层取样监测。根据项目污染源特征和包气带岩性和结构特征，在0~20cm，0~40cm埋深范围内取两个样品，对样品进行浸溶实验，项目的监测点见表6.3-1及监测布点见图5-1。

表 6.3-1 包气带监测点布设

调查点	采样深度	备注
芳扶46区块内	取2个柱状样(0~20cm, 0~40cm)	污染调查点
芳扶46区块外		清洁对照点

(1) 监测因子：pH值、砷、镉、铜、镍、铅、总铬、六价铬、锌、汞、石油类、挥发酚。

(2) 监测时间及频次：2024年8月5日，检测1天，1次/天。

(3) 监测结果：监测结果统计见表6.3-2。

表 6.3-2 包气带现状调查结果

监测项目	监测时间：2024.08.05			
	芳扶46区块内		芳扶46区块外	
	0cm~20cm	0cm~40cm	0cm~20cm	0cm~40cm
pH	7.2	7.4	7.3	7.4
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铬	0.10	0.10	0.16	0.19
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铅	5.3	4.2	5.2	4.1
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	0.23	0.22	0.22	0.24
挥发酚	0.0025	0.0016	0.0014	0.0027

注：1、实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”。
2、单位：pH无量纲，汞和砷 $\mu\text{g/L}$ ，锌、六价铬、铅、镉、铬、石油类、铜、镍、挥发酚为 mg/L 。

通过表6.3-2可知，在本次验收监测中，污染调查点中芳扶46区块内与芳扶46区块外各项监测指标无明显差别，且不同取样深度监测指标无明显差别，说明本项目评价区域内包气带未受到影响。

6.4 水环境保护措施有效性分析

根据现场调查可知，项目在环评和批复中提出的各项水污染控制措施在工程开发建设中都得到了落实。本项目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，污水不外排。本项目的水污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。对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。

7 大气环境影响及环境保护措施调查

7.1 污染源及防治措施调查

本工程施工期对大气环境的影响主要是施工产生的扬尘、运输车辆排放的尾气、柴油机燃烧排放的烟气，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。

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。

7.2 大气环境质量现状调查

(1) 监测布点

为了解油田开发后对区域内大气环境质量的影响程度，结合环评阶段环境空气质量现状监测点位的布设原则，并根据油田开发与居民区分布情况，本次验收在评价区域内及周围共布设1个环境空气质量监测点，详见表7.2-1。

表 7.2-1 大气监测点位置表

序号	监测点	具体位置	备注
1	李洪林村	125.095568,45.851820	环评对照点

(2) 监测因子与监测方法

监测因子：非甲烷总烃。

监测方法：监测方法执行《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样气相色谱法》（HJ 604-2017）中相关规定，监测同时监测气温、气压、风向和风速等气象（具体见检测报告）。具体监测方法见表7.2-2。

表 7.2-2 环境空气监测因子及监测方法一览表

序号	监测因子	监测方法	方法来源	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样--气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³

(3) 监测时间与监测频次

监测时间：2024年8月5日-8月6日。

监测频次：非甲烷总烃每天4次，连续2天。

4、监测结果

监测结果见表7.2-3，本次验收监测与环评监测数据对比情况见表7.2-4。

表 7.2-3 环境空气质量验收监测数据 单位: mg/m³

监测点位	监测项目	监测日期	监测时段	非甲烷总烃
				(mg/m ³)
HK1	非甲烷总烃	2024.08.05	第一次	0.63
			第二次	0.64
			第三次	0.62
			第四次	0.64
		2023.08.06	第一次	0.63
			第二次	0.62
			第三次	0.65
			第四次	0.64

表 7.2-4 环境空气质量验收监测数据与环评监测数据对比表

监测点位	监测项目	环评监测数据 (mg/m ³)	验收监测数据 (mg/m ³)
		(浓度变化范围)	(浓度变化范围)
李洪林村	非甲烷总烃	0.07L	0.62-0.65

监测结果表明,在本次验收调查监测期间,各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求,区域空气环境质量良好。根据表 7.2-4 的对比结果可知,李洪林村处非甲烷总烃与油田开发前监测值相比相差不大,满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

7.3 废气污染防治措施调查

本工程施工期间,施工场地的废气主要是柴油机产生的烟气、施工车辆尾气、施工扬尘。由于这些影响都是暂时性的,施工结束就随之消失,对周围空气环境影响较小。

7.4 大气环境保护措施有效性分析

环境质量现状监测结果表明,本项目区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。与环评监测结果比较,本项目建设前(评价阶段)后(验收阶段)项目区域的环境空气质量相比相差不大,说明本项目开发建设对项目区域的环境空气质量影响不大。

经以上分析可知,本项目废气经采取相应措施后对周围环境空气影响不大。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气达标排放,环境污染可控。建设单位应继续加强管理,将油田开发对环境空气的影响控制到最低。

8 声环境影响及环境保护措施调查

8.1 污染源及防治措施调查

本项目施工期产生的噪声主要有施工车辆等运行噪声，建设施工的机械噪声强，影响范围大，应合理安排施工进度和施工时间，调整同时作业的施工机械数量，降低对周围环境的影响；除钻井外，其它施工未在夜间进行。经现场走访调查，无扰民现象发生除钻井施工外，其它施工均在白天进行，无夜间施工情况。

8.2 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

本次验收调查，对区域声环境敏感目标进行监测，设6个声环境监测点位，具体监测点布设见表8.2-1。

表 8.2-1 声环境质量现状监测点位置

序号	监测点位	具体位置
1	李洪林村	125.095439,45.852807
2	保安村	125.080547,45.862580
3	6#平台井场井场厂界外 1m	125°5'30.16707",45°50'9.64024"
4	6#平台井场井场厂界外 10m	
5	6#平台井场井场厂界外 20m	
6	6#平台井场井场厂界外 30m	

(2) 监测因子和监测方法

监测因子：连续等效 A 声级 (Leq)

监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定 (新建项目) 进行测量。

(3) 监测时间和监测频次

监测时间：2024年9月9日-9月10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8.2-2，本次验收监测与环评监测数据对比情况见表8.2-3。

表 8.2-2 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

监测点位	2024.09.09		2024.09.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
李洪林村	52	44	51	44
保安村	53	45	53	44
标准值	55	45	55	45

表 8.2-3 声环境验收监测结果与环评监测结果对比表

项目	李洪林村		保安村	
	环评现状	验收监测	环评现状	验收监测
昼间 (dB(A))	54-55	51-52	54-54	53
夜间 (dB(A))	38-40	44	39-41	44-45

由表 8.2-2 可知,在本次验收调查监测期间,本区块内较近的敏感点附近声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

由表 8.2-3 可知,本项目附近敏感点声环境在环评阶段和验收期间变化不大,均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准,可见本项目油田开发并未对周边声环境造成明显影响。

8.2.1 井场厂界噪声的调查监测

(1) 监测布点

为了解本项目噪声排放情况,本次验收选取井数较多的 6#平台井进行衰减噪声监测。具体监测布点见表 8.3-4。

表 8.3-4 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
6#平台井场	井场厂界外 1m	连续等效 A 声级 (Leq)
	井场厂界外 10m	
	井场厂界外 20m	
	井场厂界外 30m	

(2) 监测因子和监测方法

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。

(3) 监测时间和监测频次

监测时间: 2024年9月9日-9月10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 8.3-5。

表 8.3-5 井场衰减噪声监测结果 单位: dB(A)

监测地点		2024.09.09		2024.09.10	
		昼间	夜间	昼间	夜间
6#平台井场	井场厂界外 1m	58	47	58	46
	井场厂界外 10m	57	46	57	46
	井场厂界外 20m	57	46	57	45
	井场厂界外 30m	56	45	57	45
标准值		60	50	60	50

由表 8.3-5 可知,在本次验收调查监测期间,6#平台井场噪声经距离衰减后,满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

8.3 声环境影响措施有效性分析

本次调查可知，本项目建设区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，周边村屯声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，本项目油田开发未对声环境造成明显影响。井场产生的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，本项目噪声污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。环境污染可控。

9 固体废物环境影响及环境保护措施调查

9.1 污染源及防治措施调查

本项目产生的固体废物主要为钻井及地面工程建设过程中产生的废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、膨润土等废弃包装袋、KOH 包装袋、过硫酸钾包装袋、废防渗布、施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液

本项目施工期废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、钻井废水、废射孔液均由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理。

(2) 废弃包装袋、废防渗布

膨润土包装袋和防渗布拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。

(3) 生活垃圾

施工过程中的生活垃圾定点存放，统一收集拉运至肇州县生活垃圾处理场卫生填埋，施工结束后场地无遗留。

(4) KOH 包装袋、过硫酸钾包装袋

本项目废弃 KOH 包装袋、过硫酸钾包装袋放在密闭的金属容器内，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处置并进行运输管理，即用即运，无需临时存储。

本项目对以上各类固体废物均采取了有效的污染防治措施。

9.2 固体废物污染防治效果调查

9.2.1 废弃泥浆处置措施调查

根据大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站例行监测结果可知，大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理后的泥饼，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定的第I类一般工业固体废物标准，固相（泥饼）其浸出液达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1第一类污染物最高允许排放浓度及表4一级标准要求，处理可行。

9.2.3 防渗布处置措施调查

油水井作业期间，井场铺设防渗布以防钻井泥浆渗入地下，在作业结束后，统一收集拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。

9.3 固体废物环境保护措施有效性分析

本项目产生的固体废物主要为钻井过程中产生的废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、膨润土等废弃包装袋、废防渗布，施工人员产生的生活垃圾等。本项目施工期产生的废钻井液、钻井岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站进行处理，处理后的废水输至徐三联含油污水处理站处理后回注地下，产生的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类标准，综合应用。包装袋、防渗布、拉运至采油八厂工业固废填埋场进行处理；生活垃圾由施工单位集中拉运至肇州县生活垃圾处理场卫生填埋，施工结束后场地无遗留；KOH 包装袋、过硫酸钾包装袋委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）进行处理。本项目固体废物全部得到合理处置，符合环评文件及其批复的要求。

10 社会环境影响调查

本工程位于黑龙江省大庆市肇州县境内。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。

本建设项目未涉及拆迁，建设项目用地范围内无文物古迹、景点及景观。同时，项目的建设促进了当地经济的发展。本项目施工场地周围没有工业企业、学校、医院等敏感点，所以社会影响较小。本项目施工期间未产生扰民现象，无环境投诉事件。

11 环境风险防范及应急措施调查

11.1 环境风险事故调查

项目的风险事故主要是钻井过程中的井喷事故，由于施工质量和操作不当引起的原油泄漏，以及油气泄漏后，一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发的火灾和爆炸。

经现场实地调查，本项目在施工期间未发生过原油泄漏、井喷等突发环境事故。

11.2 环境风险识别

本项目涉及的主要危险物质是施工期井场柴油、KOH以及石油开采过程中井下的原油和伴生气（天然气）。

11.2.1 原油的危险性识别

原油密度为 0.863t/m^3 ，低发热值 10000kcal/kg ，比热 $0.5\text{kcal}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ，凝固点 33°C ，原油为低毒性物质，其火灾爆炸性主要表现在以下几方面：

- (1) 原油的油蒸汽和空气混合达到一定浓度时，遇火即能爆炸。
- (2) 易蒸发，原油蒸发主要有静止蒸发和流动蒸发两种，原油容器内压力每降低 0.1MPa ，一般有 $0.8\text{-}10\text{m}^3$ 油蒸气析出，蒸发出的油蒸气由于密度比较大，不易扩散，往往在储存处或作业场地空间地面弥漫飘荡，在低洼地集聚不散，增加了火灾爆炸的危险程度。
- (3) 容易产生静电。在易燃液体中石油产品的电阻率一般在 $10^{12}\Omega\cdot\text{cm}$ 左右，电阻率较高，电导率较小，积累电荷的能力越强，因此，石油产生在泵送、灌装、装卸、运输等作业中，流动摩擦、喷射、冲击、过滤都会产生静电，当能量达到或大于油品蒸气最小引燃能量时，就可能点燃可燃性混合气，引起爆炸或燃烧。
- (4) 容易受热膨胀、沸溢。原油受热膨胀，蒸气压升高，会噪声储存容器鼓凸现象，相反，高温油品在储存中冷却，会造成油品收缩而使储油容器产生负压，使容器被大气压瘪而损坏。含水油品着火受热还会发生沸溢，燃烧的油品大量外溢，甚至从罐中喷出，引燃其他物品而造成重大火灾和人身伤亡事故。

11.2.2 伴生气的危险性识别

伴生气主要成分是含大量低分子烷烃混合物，重度为 0.91kg/m^3 （标态），比重 0.7 ，低发热值 1012kcal/m^3 ，比热 $0.4935\text{cal}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ，最小引燃能量 0.28mJ ，属甲类易燃气

体，与空气混合极易燃烧爆炸，为低毒性物质。

伴生气遇明火极易爆炸。其密度比空气轻时，如泄漏会无限制的扩散，空气形成爆炸性混合物，而且能随风飘动，形成火灾爆炸和蔓延的重要条件，遇明火会引着回热；密度大于空气时，泄漏后易存留在地表、低洼、沟坑、死角处，长时间不散，增加了火灾、爆炸的危险性。

11.2.3 柴油的危险性识别

柴油是易燃烧和爆炸的物品。柴油的电阻率均较大，因摩擦、吸附沉降、溅泼、喷雾、碰撞均可产生静电积累，并可能导致产生火花。直击雷、雷电感应、静电火花是造成加油站火灾爆炸事故的最常见因素。柴油具有一定的毒害性，高浓度接触或者是长期接触可使人产生急性或者慢性中毒。

11.2.4 氢氧化钾的危险性识别

氢氧化钾为白色片状晶体，易潮解，溶于水、乙醇，微溶于乙醚。遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。

11.3 环境风险影响分析调查

11.3.1 事故状态下大气环境风险分析

井喷事故对环境空气的影响

井喷具有突发性、意外性和短暂性的特点，井喷时喷出的大量天然气（含少量原油的烃类物质），短时间内会造成局部大气环境中的烃含量激增，造成了短期局部大气环境中污染物超标。

本工程已在钻井时期采用了防喷措施，如加自封、半封、全封等封井器，钻井时期未发生井喷事故。

11.3.2 事故状态下地下水环境风险分析

（1）柴油罐泄漏对地下水影响分析

本项目使用的柴油在井场柴油罐中储存，存在柴油罐破裂导致柴油泄漏的可能性。本项目采取了罐体在工程设计上提高设计强度、加强防腐等预防措施；罐体安装前，加强对设备、管材焊接质量的检查，严禁使用不合格产品；对罐体进行水压试验，对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生，从而增加罐体的安全性；建立自动控制系统依托，实现对罐体的参数控制、泄漏检测；柴油罐区进行重点防渗处理，采用

地面碾压平整并铺设2mm厚高密度聚乙烯膜进行防渗，渗透系数为 $1 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ 。通过采取上述措施之后，根据以往工程经验可知，柴油罐泄漏的可能性很小，且由于油田开发区地表以下3-5m土层均为渗水作用很小的粉质粘土层，隔水作用较好，因此不会对地下水产生大的影响。

本工程钻井时期未发生柴油罐泄漏事故。

(2) 井漏对地下水环境的影响

井漏是钻井过程中遇到复杂地层，钻井泥浆漏入地层孔隙、裂缝等空间的现象。若漏失地层与含水层之间存在较多的断裂或裂隙，漏失的钻井泥浆就有可能顺着岩层断裂、裂隙进入地下水，造成地下水污染。

本项目钻井期使用水基钻井泥浆，其中有害成分为盐类、化学添加剂，高分子有机化合物经生物降解后产生的低分子有机化合物和碱性物质，有害成分进入含水层会对地下水造成污染。由钻井液各主要成分其理化性质表可知，泥浆中均为低毒或无毒的助剂且用量较少，对地下水影响可接受。

同时，施工区块集中储备随钻堵漏剂40-60t，以备井漏发生时应急使用，堵漏剂由多种天然植物、腐植酸盐、羧甲基纤维素等多种高份子化合物复配而成，属于清洁、无毒、对人体无害、无环境污染的种类。因此，事故状态下泥浆泄漏对地下水环境影响较小。

本工程钻井时期未发生井漏事故。

(3) 套管破损对地下水影响分析

事故状态下对地下水的环境影响主要为套管发生破裂发生泄漏。由于井管是由不同长度的节管连接而成，容易在节点处发生破损。根据大庆油田生产实际统计，套管破损的机率一般为万分之一至五万分之一，破损在某一固定结点的机率约为百分之一，则套管破损泄漏污染地下水的最大概率约为二百万分之一。可见，套管破损的情况虽然存在，但经过层层防护，危险逐级递减，破损后最终发生气水串层或是油气直接泄漏到含水层造成污染的概率并不大。

本工程钻井时期未发生套管破损污染地下水环境事故。

11.3.4 事故状态下对土壤环境风险分析

原油泄漏渗入土壤孔隙，会降低土壤的通透性，抑制土壤中酶活性，使土壤生物减少。一般而言，原油集中于土壤表层0-30cm的范围内，使得根系分布于此深度的植物

不能生长。

石油类对土壤的污染，可使土地肥力下降，改变土壤的理化性质，影响局部区域土壤正常的结构和功能。事故性原油的大规模泄漏可影响耕地的生态环境，危害植物生长。其危害最显著的表现是植物，原油黏附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中粘附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。

本工程钻井时期未发生石油类污染土壤事故。

11.4 环境风险防范措施调查

经调查，本项目环境风险事故主要包括钻井井喷事故，《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》已针对以上环境风险事故制定了切实有效的，具有针对性的风险防范措施，落实了环评及批复的要求。

11.4.1 钻井井喷风险防范措施

(1) 主要井控措施及落实情况

①严格按钻井操作规程操作，定期进行防喷应急演练，在井口安装防喷器和控制装置，钻井时控制起钻速度，避免产生抽吸作用；

②在钻开油层前加重了泥浆的密度，使泥浆的液柱压力大于地层压力 3-5MPa，井场的重泥浆储备量是井筒容积的 1.5-2 倍；

本项目钻井施工期发生溢流事故。

(2) 套管破损措施及落实情况

①钻井过程中，在套管下井前进行了质量检查。一是检查套管钢级、壁厚等是否符合下井的设计规范与要求。二是加强对下井前套管的探伤检查，检查套管壁厚薄程度、弯曲程度、圆度、丝扣密封情况和破裂等质量问题，严禁了不合格套管下井；

②钻井过程中，为了防止浅层水腐蚀套管及浅层高塑性泥岩层蠕变，在浅层套管内外壁进行防腐；

③钻井过程中为保证套管接箍丝扣和密封脂质量及上扣的扭矩值，对井下的套管要进行了定期紧扣；

④进行全程固井，表层套管固井时水泥浆返至地面，油层套管固井水泥返高返至葡萄花油层顶面以上 150m。

(3) 井漏措施及落实情况

①钻井过程中对井漏及油气显示等进行监控；

②本项目施工期间储备随钻堵漏剂 40t-60t，以备井漏发生时应急使用；

③强化了施工监理和现场管理等措施，避免了泥浆池因防渗不到位出现钻井泥浆渗漏现象发生。

通过现场调查和企业提供资料，施工期间未发生井喷、泥浆泄漏事故。

11.5 应急组织机构及职责

应急组织机构包括环境突发事件应急领导小组、环境突发事件应急办公室及环境突发事件现场工作组，对大庆油田第八采油厂发生的环境突发事件进行应急救援工作，有针对性的对突发环境事件进行应急启动、响应行动、现场处置、应急终止和事件现场的恢复与重建，同时大庆油田第八采油厂也与地方采取联动机制，主要有大庆市生态环境局、大庆市应急管理局、大庆市肇州县生态环境局、朝阳沟消防队等。应急组织机构已经比较完善，能够给对突发环境事件进行妥善处理。

11.6 应急保障

为了及时处理生产中各类突发事故，建设单位已经针对可能发生的风险事故，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，根据企业提供资料及现场调查，油公司现有总体应急预案，下设突发环境事故专项应急预案、火灾爆炸事故专项应急预案、油田开发突发事故应急预案，并针对应急预案每月进行一次风险应急演练。

11.7 应急预案有效性分析

本项目施工单位大庆钻探工程公司为应对钻井过程中可能出现的突发事件，制定了《钻井队突发事件现场处置预案》、《操作规程及风险识别防范措施》、《钻井队 HSE 作业指导书》、《作业许可及安全分析》等，并且每月开展了相应的应急演练。

本工程位于已建区块内，可以纳入大庆油田第八采油厂原有应急体系内，不需对本工程提出新的应急预案，发生风险事故时按已建立的事故风险应急预案执行，在执行应急预案的同时，要加强区域应急联动体系，发生事故必要时可直接向向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局、安全生产监督管理局和市政府报告，申请求援并要求周围企业单位启动应急计划。该应急预案需补充内容如下：

(1)依托大庆油田公司监测机构建立事故应急监测机制，及时进行事故环境影响监测。

(2)环境监测内容

本项目发生污染事故时，对环境的影响主要是对生态(包括土壤、植被)和大气环境

的影响:

1)生态方面:对事故现场及周围区域的植物、土壤进行危害监测,并在事故后不定期的对生态环境的恢复状况进行监测。

2)大气环境:应对事故全过程(发生时,控制时和事故后)进行监测,特别应对事故发生地附近的敏感区域进行大气监测。

3)水环境:应对事故全过程(发生时,控制时和事故后)所影响的地表水环境和地下水环境进行监测。

4)土壤环境:应对事故全过程(发生时,控制时和事故后)进行监测,特别应对事故发生地附近的敏感区域进行土壤监测。

5)负责单位要根据监测结果编制事故污染报告,确定事故影响范围,为制定治理措施提供依据。本项目施工期间未发生环境风险事故,可见采取的环境风险防范措施及应急预案切实有效。

12 清洁生产调查

12.1 钻井工艺核查

本工程采用了较先进的钻井生产工艺技术，采用无害低毒水基钻井液，并实施钻井泥浆闭合循环技术，钻井过程控制清水用量，实施控水稳油技术，并利用泥浆罐实施优质泥浆回收循环利用，满足钻井泥浆不落地的清洁生产要求。采用钻机型号为ZJ-15/900，钻井定位实施校正天车、转盘和井口三者中心偏差不大于10mm，满足安全、快速、优质钻井，杜绝井下事故安全生产要求；钻井过程使用双层套管，在钻至井深达地下水时，下入表层套管，固井水泥浆返至井口，确保安全封闭此深度内的潜水层和承压水层，根据企业提供的资料，本项目固井质量良好。

该项目的钻井施工队伍均配备了自封、全封、半封等各种井控设备，井口安装防喷器，整个钻井过程未发生溢流、井喷事故。

井场现场核查无落地油污染痕迹。钻机钻进、录井、测井、固井、完井、压裂全过程按照工程设计实施；所采用的钻井工艺及设备具备国内领先水平。

12.2 资源能源利用核查

采用多种措施减少新鲜水的消耗，如钻井废水处理达标后回注。

12.3 末端治理技术调查

12.3.1 废气污染治理

井场洒水消尘，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。使用低标号柴油，调节好柴油机运行工况。加强柴油机保养，启用柴油机配备的尾气净化装置。

12.3.2 废水污染治理

钻井废水拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，产生的废水拉运至徐三联含油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDQ0639-2015)限值要求后回注油层。压裂液返排液拉运至宋二联废压裂液处理站处理，产生的废水拉运至宋二联含油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(O/SYDO0639-2015)限值要求后回注油层，不外排，废水回用率为100%。

12.3.3 固废污染治理

废钻井液、钻井岩屑、废射孔液运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站

处理，膨润土、纯碱、重晶石粉废弃包装袋，不含油废防渗布属于一般固体废物，拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋(HW49)属于危险废物，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理。生活垃圾统一收集，运至肇州县生活垃圾处理场处理，固废处置率为100%。

12.4 环境管理调查

建设单位已取得《排污许可证》，建设项目运营中污染物排放达到相关排放标准，符合国家环境保护法律、法规、标准、规范要求。

建设单位清洁生产管理职能设置在大庆模范屯油田有限责任公司质量安全环保部，配备了相关管理人员。

大庆模范屯油田有限责任公司建立并运行了健康、安全和环境（HSE）管理体系。

13 污染物排放总量控制调查

编制环境影响报告书的建设项目在环境影响评价文件报批前，须取得主要污染物总量控制指标。

本项目属于油田钻井工程，污染物只在钻井期产生，故无需设置总量控制指标。

14 环境管理及环境监测计划落实情况调查

14.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目自立项以来，建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及环境保护主管部门的要求和规定，严格执行了环境影响评价制度。

2021 年 8 月，哈尔滨研泽环保科技有限公司编制了《2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程环境影响报告书》，大庆市生态环境局于 2021 年 11 月 12 日对本项目环境影响报告书进行了批复（庆环审[2021]144 号），环保手续齐全。

随后建设单位严格按照环评及批复要求进行了环保设施与主体工程的建设，环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用（三同时），并对施工时期产生的污染进行了控制，对临时占地进行了平整恢复。

综上所述，建设单位执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

14.2 环保管理机构的设置及人员配备

本项目的环境管理由大庆模范屯油田有限责任公司管理，大庆模范屯油田有限责任公司隶属大庆油田第八采油厂，逐级落实岗位责任制；作业区设专职环保员一名，作业区经理为 HSE 管理体系的第一负责人，对单位日常生产过程中的相关环境工作进行管理。

14.3 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，同时大庆油田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，并组织有关人员或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。

环境管理工作包括钻井过程。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、废弃射孔液、生活污水、生活垃圾等污染物的收集和处理。

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，同时大庆油田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，并组织有关人员或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，本项目的环境保护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。

14.4 环保设施运行情况调查

本项目按要求进行了各项污染防治设施建设，环保设施及措施投用率为100%。验收监测期间本项目各项环保设施运转正常，环保设施运行、检查记录齐全、完整。

14.5 固体废物处置及综合利用调查

本项目产生的固体废物主要为废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、膨润土等废弃包装袋、废防渗布、KOH 包装袋、过硫酸钾包装袋、生活垃圾等。

本项目施工期产生的废钻井液、钻井岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，处理后的废水输至徐三联含油污水处理站处理后回注地下，产生的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的第I类标准，综合利用。膨润土、纯碱、重晶石粉废弃包装袋，不含油废防渗布属于一般固体废物，拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋(HW49)属于危险废物，委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理。生活垃圾统一收集，运至肇州县生活垃圾处理场处理，施工结束后场地无遗留。

14.6 验收监测质量控制

14.6.1 监测分析方法及监测仪器

本项目分析及监测仪器详细情况详见分析附件2监测报告。

14.6.2 人员资质

本次验收监测委托了第三方有资质单位进行检测，为黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司进行了环境监测工作。

14.6.3 质量保证措施

方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，样品分析中采用平行双样进行质控。监测中所使用的各类仪器，经计量检定机构检定或校准，检定合格且在有效期内。所有监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

为了确保监测数据的代表性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析和样品处理）进行了质量控制。

实施内部质量控制采用以下方法：

(1) 使用有证标准物质和质控样进行监控和核查。

(2) 空白试验、平行样测定测定。

(3) 对检测过程的各种技术要求进行复核。

具体如下：

(1) 验收监测方法按照验收监测评价的标准要求，采用标准中列出的标准测定方法，尚未列出测定方法的污染物，其测定方法选择国家、地方及行业现行标准测定方法。

(2) 验收监测人员均经考核并持证上岗，监测用仪器都经过计量检定并在有效期内。

(3) 标准物质监控

实验室直接用合适的有证标准物质或内部标准样品作为监控样品，定期或不定期将监控样品以比对样或密码样的形式，与样品检测以相同的流程和方法同时进行，检测室完成后上报检测结果给相关质量控制人员，也可由检测人员自行安排在样品检测时同时插入标准物质，验证检测结果的准确性。

(4) 空白测试

空白测试又称空白试验，是在不加待测样品(特殊情况下可采用不含待测组分，但有与样品基本一致基体的空白样品代替)的情况下，用与测定待测样品相同的方法、步骤进行定量分析，获得分析结果的过程。空白试验测得的结果称为空白试验值，简称空白值。空白值一般反映测试系统的本底，包括测试仪器的噪声、试剂中的杂质、环境及操作过程中的沾污等因素对样品产生的综合影响，它直接关系到最终检测结果的准确性，可从样品的分析结果中扣除。通过这种扣除可以有效降低由于试剂不纯或试剂干扰等所造成的系统误差。

(5) 重复测试

重复测试即重复性试验，也称为平行样测试，指的是在重复性条件下进行的两次或多次测试。重复性条件指的是在同一实验室，由同一检测人员使用相同的设备，按相同的测试方法，在短时间内对同一被测对象相互独立进行检测的测试条件。

(6) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程中严格按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《空气和废气监测分析方法》(第四版)进行；废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气检测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范(试行)》

(HJ/T373-2007)；无组织排放源监测技术要求按照《无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《空气与废气监测质量保证手册》进行。

声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪、无雷电，风速小于5.0m/s。噪声监测质量保证和质量控制严格按照《环境监测技术规范》(噪声部分)和标准方法的有关规定执行。声环境标准满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。即做到：采样过程中采集不少于10%的平行样；实验室分析过程加不少于10%的平行样。

(7) 采样的质控：

①采样时，首先用样品荡洗采样器，再用采集的样品反复荡洗样品容器3~5次。

②对含石油类废水一般应采集水面下10~15cm处的乳化油水样。

③含油和悬浮固体含量的废水样品，应粉笔单独定容采样，全部用于测定。

④废水的采集，应特别注意样品的代表性，防止受沾污以及运输过程中保证待测组分不发生变化。

⑤必要时，分析人员应在现场进行前处理。采样前，必须了解与排放废水有关的工艺流程和治理措施，以便于判定存在的干扰和作必要的预处理。

⑥水样采集后，在现场根据所测项目的要求添加保存剂。盖好盖塞，填写标签贴在容器壁上。记好采样记录，填好送样单。将样品妥善装箱准备运交实验室。

验收监测的采样记录及测定结果按测定方法标准和监测技术规范要求进行数据处理和填报，测定结果和验收监测报告按有关规定和要求严格执行三级审核制度，经校核、审核，最后由技术负责人审定。

14.7 环境监测计划落实情况

本次验收对开发区域环境质量及污染源排放情况进行了监测，根据本次验收调查对项目各场站、井场、敏感点的监测结果可知，本项目运行未对环境造成明显影响。

14.8 排污许可证制度执行情况

本项目隶属于大庆模范屯油田有限责任公司负责，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)及生态环境部部令第11号《固定污染源排污许可证分类管理名录(2019年版)》的有关规定，大庆模范屯

有限责任公司申请了排污许可证证书（2021年5月13日）编号：912306217336497473001W，核发行业类别为：陆地石油开采、锅炉、工业炉窑、水处理通用工序。有效期限2021年5月13日至2026年5月12日，具体见附件3。

14.9 环保投资情况调查

本项目实际环保总投资为432.76万元，与环评一致，实际总投资为6777.25万元，环保投资占总投资的6.39%，具体环评阶段与实际运行投资情况见表14.9-1。

表 14.9-1 本项目钻井工程环保投资情况一览表 单位：万元

环保项目		实际投资	环评预计	变化量
废气治理	料棚等扬尘控制措施，每处井场0.5万元计，共8处	4	4	0
废水处理	钻井废水与废弃水基钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。	390.8	390.8	0
固废治理	废钻井液、钻井岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理；包装袋、防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行处理；KOH包装袋、过硫酸钾包装袋委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理；生活垃圾拉运至肇州县生活垃圾处理场处理。每口井13万元，共30处。			
地下水防治措施	生活污水池、柴油罐区防渗，每处井场0.5万元，共8处。	4	4	0
	地下水跟踪检测依托村屯地下水监测井4口。	0	0	0
环境风险防控	临时围堰每处井场0.25万元，共8处。	2	2	0
生态	钻井时期永久占用3.6hm ² ，临时占地10.36hm ² ，为耕地和草地。根据国家临时占地补充标准，生态恢复费用1万元/hm ² 。根据国家永久占地补偿标准，永久占用耕地补偿费用6万元/hm ² 。	31.96	31.96	0
合计		432.76	432.76	0

14.10 小结

本项目环保审批手续及有关的档案资料齐全，本工程在施工阶段的环境管理措施基本得到落实，大庆模范屯油田有限责任公司的环境保护管理机构及规章制度健全，按照《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T 6276-2014）的要求，建立并有效地运行了HSE管理体系，并严格按照HSE管理体系进行环境管理；本项目的污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用，运行期间提出了竣工环保验收申请；本项目环保设施投用率为100%，验收监测期间环保设施正常稳定运转，环保设施运行、检查记录齐全、完整；本项目产生的污染物稳定达标排放，总量控制污染物的排放量均在核定的总量控制范围内；本项目环保投资占总投资的6.39%，环保投资均已合理利用。

15 调查结论

通过对2022年芳46区块扶余油层井钻井工程项目的环境影响调查，对有关技术文件、工程资料的分析，对本项目各项环保规章、制度及措施执行情况的调查，对环境保护设施的调查和监测以及生态环境的分析与评价，我们从环境保护角度对本项目做出结论和提出建议。

15.1 项目实际建设内容

本项目新钻油井30口（直井4口，定向井26口），实际进尺51267m；实际占地面积13.96m²，其中临时占地10.36hm²，永久占地3.6hm²。项目总投资6777.25万元，环保投资432.76万元。

15.2 环境保护措施落实情况调查结论

15.2.1 废水

根据现场调查可知，项目在环评和批复中提出的各项水污染控制措施都得到了落实。本项目产生的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。本项目的水污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。对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。

15.2.2 废气

通过现场调查及监测结果表明，本项目施工期各类工程及运输车辆排放的尾气排放主要污染物为NO_x、CO、SO₂、TSP等，均属于无组织排放，施工所处地区宽阔，地形简单，污染物在大气中可快速扩散，由于车辆排放的尾气为流动的线源，影响范围较大，但其污染不集中且扩散能力相对较快，因此对环境的空气的影响不是很大。柴油储罐、油基钻井液储存和使用过程中会产生极少量的非甲烷总烃，钻井井场场地开阔，污染不集中且扩散能力相对较快，因此对环境的空气的影响不是很大。

15.2.3 噪声

本项目在施工期尽可能地选用了低噪声设备，有效减少了噪声的排放。通过对本项目井场的现场勘查与噪声监测可知，本项目井场昼间噪声、夜间噪声经距离衰减后均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，落实了环

评及批复中的噪声污染防治措施，对区域声环境影响不大。

15.2.4 固体废物

本项目施工期产生的废钻井液、钻井岩屑、废射孔液由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，处理后的废水输至徐三联含油污水处理站处理后回注地下，产生的泥饼满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第I类标准，综合利用。膨润土包装袋和防渗布拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行处理；废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋(HW49)属于危险废物，已委托大庆市云泰石化产品有限公司（龙凤区站）处理；施工过程中的生活垃圾定点存放，统一收集送至肇州县生活垃圾处理场处理；本项目固体废物全部得到合理处置，符合环评文件及其批复的要求。

15.3 环境影响调查结论

15.3.1 生态影响调查结论

本项目在施工过程中，按照项目“工程设计”及“环境影响报告书”的要求，采取了一系列生态保护和恢复措施，项目区的生态格局变化不大；本项目永久占用部分耕地（基本农田），使土地利用类型转变为工业用地，但永久占地面积很小，占地后按照“占一补一”原则开垦与所占用耕地的数量与质量相当的耕地，并采用分层剥离的方式保存所占用农田耕作层土壤，用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良等农田保护措施，对区域内农田分布不会造成较大影响；新增加的景观敏感度高的油水井使项目区域的油田景观更加突出，但是，项目区域原有的景观格局没有发生大的改变。通过现场勘查，临时占地生态已经得到较好恢复。

15.3.2 水环境影响调查结论

通过对项目区域地下水质量监测结果与环评阶段对比表明，地下水质量并无明显变化，本项目油田开发对地下水环境质量影响不大。

15.3.3 大气影响调查结论

环境质量现状监测结果表明，项目区非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。与环评监测结果比较，本项目建设前（评价阶段）后（验收阶段）项目区域的环境空气质量相比相差不大，说明本项目开发建设对项目区域的环境空气质量影响不大。

15.3.4 声环境影响调查结论

声环境质量现状监测结果表明，项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，村屯声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，与环评监测结果比较，本项目实施前（评价阶段）后（验收阶段）项目区的声环境质量没有明显的变化，说明本项目开发建设没有对项目区域的声环境质量产生明显的不利影响。

15.4 环境风险防范与应急措施调查结论

本项目施工期未发生过环境风险事故，说明本项目采取的环境风险防范措施有效。

15.5 环境管理调查结论

本项目所在的大庆模范屯油田有限责任公司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，对油田的管理与监督、污染治理和废物综合利用、污染和事故的预防等方面作了具体的规定。由于油田在生产过程中注重环境管理，没有因管理失误造成不良的环境影响。

15.6 总结论

综上所述，2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程项目环保审批手续及有关的档案资料齐全；建设单位环境保护管理机构及规章制度健全，建立并有效地运行了 HSE 管理体系，并严格按照 HSE 管理体系进行环境管理；本项目的污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用，验收监测期间环保设施正常稳定运转，环保设施运行完整且生态恢复情况较好。本项目产生的污染物稳定达标排放，在工程开发建设和运行期间，环评及批复中要求的污染控制措施和生态保护措施都基本得到了落实，没有发生环境影响投诉事件。本项目符合竣工环境保护验收调查的条件及要求，建议通过验收。

大庆市生态环境局文件

庆环审〔2021〕144号

关于 2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程 环境影响报告书的批复

大庆模范屯油田有限责任公司：

你单位报送的《关于申请审批2022年芳46区块扶余油层井钻井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扩建，项目代码为2108-230621-04-01-304308，建设地点位于黑龙江省大庆市肇州县新福乡。本工程新钻井30口，新建钻井井场8座，井场设备包括钻机、钻台、配料罐、泥浆泵、泥浆罐、空压机等。每座井场新建1座100m²发电机房，2个40m³钻井液罐，3座100m³钢制泥浆槽，以及水罐、柴油罐，相关材料房、配电房和气源房

等。本项目总投资 6777.25 万元，其中环保投资 452.912 万元。

在全面落实《2022年芳46区块扶余油层井钻井工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)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《报告书》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。加强施工管理，施工过程中不打乱土层，分层开挖，分层回填，以便尽快恢复土地原貌。避免在大风天施工，加强管理，划定施工活动范围，规范施工人员行为，严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被。表土剥离设置临时堆放场，并进行养护和管理。完井后对临时占地进行平整并压实，防止土地沙化及水土流失。

(二) 水环境保护措施。钻井废水拉运至送大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理，产生的废水拉运至宋一联合油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)限值要求后回注油层。压裂液返排液拉运至宋二联废压裂液处理站处理，产生的废水拉运至宋二联合油污水站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)限值要求后回注油层。生活污水排入临时防渗生活污水池，施工结束清掏后进行卫生填埋。

(三) 地下水和土壤污染防治措施。地下水实施分区防控，

柴油罐区, 钻井液罐区、泥浆槽区和 KOH 材料房采取重点防渗, 防渗层铺设 1.5mm 高密度聚乙烯 HDPE 膜, 泥浆槽涂防水材料, 防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 重点防渗区防渗要求。防渗生活污水池采取一般防渗, 防渗层铺设 100mmC25, P6 级抗渗混凝土, 防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 一般防渗区防渗要求。井场其他区域采取简单防渗, 地面平整压实, 防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 简单防渗区防渗要求。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。

(四) 大气环境保护措施。运输车辆合理规划运输路线, 运料车辆封盖严密。施工场地洒水抑尘, 建材定位定点堆放, 并采取防尘、抑尘措施。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求。

(五) 声环境保护措施。施工现场合理布局, 高噪声机械布置远离环境敏感点一侧。设备定期进行保养。合理安排施工时间, 避免大量高噪声设备同时施工。合理规划运输路线。施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

要求。

(六) 固体废物污染防治措施。废钻井液、钻井岩屑、废射孔液运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理五站处理。

膨润土、纯碱、重晶石粉废弃包装袋，不含油废防渗布属于一般固体废物，拉运至采油八厂工业固废填埋场处理。废氢氧化钾和过硫酸钾包装袋（HW49）属于危险废物，委托有资质单位处理。生活垃圾统一收集，运至肇州县生活垃圾处理场处理。

(七) 环境风险防控措施。施工过程中加强管理，保证施工质量。钻井时安装防喷器，防止井喷事故的发生，使用地下水双层保护套管，保证固井质量。针对可能发生的风险事故制定风险防范措施。制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，操作、维修人员培训后持证上岗。严格落实大庆模范屯油田有限责任公司《环境突发事件专项应急预案》，并与油田区域开发相关应急预案联动，对风险事故及时作出反应和处理，将事故影响降至最低。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建设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。

大庆市生态环境局
2021年11月12日



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

2021年11月12日印发

附件 2：排污许可证



附件 3：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

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 style="text-align: right;">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	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	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。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2023年6月15日 </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	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> 经办人 </div> <div style="width: 45%;">  </div> </div>

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。

附件 4：土地手续

临时用地许可证	
州自然管建字〔2021〕第 39 号	
土地使用者：	大庆油田有限责任公司第八采油厂
土地用途：	肇州油田州 57、州 703、州 6、芳 46、肇斜 1001、1491、2819、1001、2811、台 6、401、电加热等工程
被占地单位：	肇州县兴城镇、肇州镇、永乐镇、卫星种畜场、双发乡、榆树乡、新福乡、乐园良种场
土地使用面积：	耕地 805060 平方米
土地使用位置：	肇州县兴城镇、肇州镇、永乐镇、卫星种畜场、双发乡、榆树乡、新福乡、乐园良种场
土地使用期限：	2021 年 7 月 27 日至 2023 年 12 月 31 日
2021 年 10 月 29 日	

附件 5：监测报告



报告编号: JRD-BG-202408093



检测 报 告

报告名称 : 2022 年芳 46 区块扶余油层井钻井工程检测报告

委托单位 : 大庆模范屯油田有限责任公司

检测类别 : 委托检测

样品类型 : 环境空气、土壤、包气带、地下水

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：宋嘉晶

一、检测信息

委托方: 大庆模范屯油田有限责任公司	
受检单位: 大庆模范屯油田有限责任公司	
地址: 大庆市肇州县	
联系人: 牛磊	联系电话: 18745901333
采样时间: 2024年08月05-06日	采样人员: 王树山、陈显峰
样品分析时间: 2024年08月05-20日	分析人员: 高德宇、徐畅、梁安琪、盛雪源、陈雨欣、于爽、王树山、李金琦、刘珊珊

二、检测内容

1、环境空气

检测点位: 李洪林村;

检测项目: 非甲烷总烃;

检测频次: 检测2天, 4次/天。

2、土壤

- (1) 检测点位: 5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地内、2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地内, 共计2个点位;

检测项目: pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、三氯甲烷、四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、二苯并(ah)蒽、蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃(C₆-C₉)、石油烃(C₁₀-C₄₀);

检测频次: 检测1天, 1次/天。

- (2) 检测点位: 5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外10m、5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外20m、5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外30m、5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外50m、2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地外10m、2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地外20m、2#平台(芳

扶 162-斜 84) 井场永久占地外 30m、2#平台 (芳扶 162-斜 84) 井场永久占地外 50m, 共计 8 个点位;

检测项目: pH 值、石油烃 (C₆-C₉)、石油烃 (C₁₀-C₄₀);

检测频次: 检测 1 天, 1 次/天。

(3) 检测点位: 芳扶 178-112 井场永久占地外东北侧 200m 耕地、芳扶 186-斜 108 井场永久占地西侧 200m 草地, 共计 2 个点位;

检测项目: pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃 (C₆-C₉)、石油烃 (C₁₀-C₄₀);

检测频次: 检测 1 天, 1 次/天。

3、包气带

检测点位: 芳扶 46 区块内、芳扶 46 区块外, 共计 2 个点位;

检测项目: pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六价铬、石油类、挥发酚;

检测频次: 检测 1 天, 1 次/天。

4、地下水

检测点位: 芳扶 206-斜 106 西南侧 20m、腰屯灌溉水井、保产村灌溉水井, 共计 3 个点位;

检测项目: pH 值、钙和镁总量 (总硬度)、溶解性总固体、氯化物 (Cl⁻)、亚硝酸盐 (NO₂⁻)、硝酸盐 (NO₃⁻)、硫酸盐 (SO₄²⁻)、铁、锰、挥发酚、高锰酸盐指数 (耗氧量)、氨氮、铅、汞、砷、镉、六价铬、氟化物、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、钾、钠、钙、镁、碱度 (HCO₃⁻、CO₃²⁻)、硫化物、钡;

检测频次: 检测 2 天, 2 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、分析及分析仪器

检测项目、分析及分析仪器信息见表 1。

表 1 检测项目、分析及分析仪器信息

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

土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	精密酸度计 pHS-2F JRD-006
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	铜、镍、锌	土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
	三氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	氯甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025

1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025

间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
二苯并(ah)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
蒽、蔡	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C JRD-025	
石油烃(C ₆ -C ₉)	土壤和沉积物 石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019	气相色谱仪 8860 JRD-140	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 8860 JRD-140	
铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128	
包气带	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	精密酸度计 pHS-2F JRD-006
	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015

	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 第一部分直接法	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL450 JRD-018
	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法(方法1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
地下水	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 pHB-4 JRD-056
	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	滴定管 25mL
	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感 官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电子天平 FA2004 JRD-145
	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子 色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-8618 JRD-016
	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子 色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-8618 JRD-016
	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子 色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-8618 JRD-016
	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子 色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-8618 JRD-016
	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法(方法1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管 25mL

氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6800 JRD-015
铅、镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 第二部分螯合萃取法	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胂分光光度法 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	离子计 PXSJ-270F JRD-149
氰化物	氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	电热恒温培养箱 DHP-360型 JRD-003
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 DHP-360型 JRD-003
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
钾、钠	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
钙、镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128
碱度(CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻)	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	滴定管 25mL
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 752 JRD-017
钼	水质 钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 602-2011	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 JRD-128

五、检测结果

检测结果见表2—表5。

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			
2024.08.05	李洪林村	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.63	0.64	0.62	0.64
2024.08.06	李洪林村		0.63	0.62	0.65	0.64

表 3 土壤检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			5#平台(芳扶 190-斜 110) 井场永久占地内	2#平台(芳扶 162-斜 84) 井场永久占地内
2024.08.05	pH 值	无量纲	8.26	8.34
	砷	mg/kg	3.55	3.22
	镉	mg/kg	2.17	1.68
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出
	铜	mg/kg	18.7	17.3
	铅	mg/kg	18.3	18.4
	汞	mg/kg	0.216	0.337
	镍	mg/kg	16.7	19.0
	三氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出
	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出
	氯甲烷	μg/Kg	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	

1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出
四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出
三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出
氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出
苯	µg/kg	未检出	未检出
氯苯	µg/kg	未检出	未检出
1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出
1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出
乙苯	µg/kg	未检出	未检出
苯乙烯	µg/kg	未检出	未检出
甲苯	µg/kg	未检出	未检出
间,对-二甲苯	µg/kg	未检出	未检出
邻-二甲苯	µg/kg	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出
苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出
苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出

	二苯并 (ah) 葱	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并 (1,2,3-cd) 花	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	186		137	
采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外10m	5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外20m	5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外30m	5#平台(芳扶190-斜110)井场永久占地外50m
2024.08.05	pH 值	无量纲	8.14	8.20	8.11	8.13
	石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	62	55	16	6
采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地外10m	2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地外20m	2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地外30m	2#平台(芳扶162-斜84)井场永久占地外50m
2024.08.05	pH 值	无量纲	8.13	8.26	8.44	8.16
	石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	140	64	12	未检出
采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			芳扶178-112井场永久占地外东北侧200m耕地	芳扶186-斜108井场永久占地西侧200m草地		
2024.08.05	pH 值	无量纲	7.83		7.91	
	砷	mg/kg	3.50		3.53	

	镉	mg/kg	0.25	0.26
	铬	mg/kg	31	39
	铜	mg/kg	18.7	18.0
	铅	mg/kg	18.8	20.3
	汞	mg/kg	0.264	0.133
	镍	mg/kg	15.9	19.8
	锌	mg/kg	23.5	23.1
	石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	未检出	未检出
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	15	6

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;
2、当测定结果低于检出限时, 报“未检出”。

表 4 包气带检测结果表

采样时间	检测项目	单位	检测结果			
			芳扶 46 区 块内 (0-20cm)	芳扶 46 区 块内 (0-40cm)	芳扶 46 区 块外 (0-20cm)	芳扶 46 区 块外 (0-40cm)
2024.08.05	pH 值	无量纲	7.7	7.8	7.8	7.9
	砷	(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
	镉	(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铬	(mg/L)	0.10	0.10	0.16	0.19
	铜	(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铅	(mg/L)	5.3	4.2	5.2	4.1
	汞	(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	镍	(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌	(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	六价铬	(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	石油类	(mg/L)	0.23	0.22	0.22	0.24

挥发酚	(mg/L)	0.0025	0.0016	0.0014	0.0027
-----	--------	--------	--------	--------	--------

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;
2、当测定结果低于检出限时, 报所用方法的检出限值, 并加标志“L”。

表 5 地下水检测结果表

采样日期	检测项目	检测结果					
		芳扶 206-斜 106 西南侧 20m		腰屯灌溉水井		保产村灌溉水井	
		DX24080 5Y0101	DX24080 5Y0102	DX24080 5Y0103	DX24080 5Y0104	DX24080 5Y0105	DX24080 5Y0106
2024.08.05	pH 值 (无量纲)	7.3	7.4	7.5	7.4	7.6	7.5
	钙和镁总量 (总硬度,mg/L)	348	353	362	378	383	374
	溶解性总固体 (mg/L)	589	592	611	605	574	590
	氯化物 (Cl ⁻ , mg/L)	2.20	2.22	8.34	8.20	5.87	5.81
	亚硝酸盐 (NO ₂ ⁻ , mg/L)	1.05	1.04	0.617	0.786	0.375	0.379
	硝酸盐 (NO ₃ ⁻ , mg/L)	1.34	1.34	1.89	1.85	1.50	1.40
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻ , mg/L)	5.71	5.98	57.9	55.7	8.04	7.82
	铁 (mg/L)	0.11	0.10	0.12	0.11	0.12	0.13
	锰 (mg/L)	0.05	0.06	0.07	0.05	0.07	0.09
	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	高锰酸盐指数 (耗氧量, mg/L)	2.0	2.4	2.1	2.3	1.9	2.2
	氨氮 (mg/L)	0.419	0.416	0.376	0.379	0.350	0.347
	铅 (μg/L)	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	汞 (μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	砷 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
	镉 (μg/L)	1L	1L	1L	1L	1L	1L
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物 (mg/L)	0.46	0.44	0.81	0.77	0.62	0.60	

	氟化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	细菌总数 (CFU/ml)	40	50	30	40	50	40
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	钾 (mg/L)	1.30	1.17	1.15	1.70	1.22	1.57
	钠 (mg/L)	36.2	37.2	36.5	30.4	26.9	27.6
	钙 (mg/L)	36.0	41.9	41.3	44.2	33.4	33.4
	镁 (mg/L)	16.2	17.0	11.9	16.8	18.0	17.7
	碱度 (CO ₃ ²⁻ , mg/L)	0	0	0	0	0	0
	碱度 (HCO ₃ ⁻ , mg/L)	487	481	501	509	491	496
	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	钡 (μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
采样日期	检测项目	检测结果					
		芳扶 206-斜 106 西南侧 20m		腰屯灌溉水井		保产村灌溉水井	
		DX240806Y0101	DX240806Y0102	DX240806Y0103	DX240806Y0104	DX240806Y0105	DX240806Y0106
2024.08.06	pH 值 (无量纲)	7.2	7.3	7.3	7.6	7.4	7.5
	钙和镁总量 (总硬度,mg/L)	351	342	340	352	356	364
	溶解性总固体 (mg/L)	583	592	617	621	609	624
	氯化物 (Cl ⁻ , mg/L)	2.22	2.24	8.52	8.77	5.73	5.79
	亚硝酸盐 (NO ₂ ⁻ , mg/L)	1.07	0.971	0.546	0.598	0.353	0.395
	硝酸盐 (NO ₃ ⁻ , mg/L)	1.26	1.27	1.94	1.93	1.34	1.35
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻ , mg/L)	5.98	6.23	60.0	62.3	7.45	7.52
	铁 (mg/L)	0.13	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13

锰 (mg/L)	0.07	0.06	0.07	0.05	0.08	0.06
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
高锰酸盐指数 (耗氧量, mg/L)	2.1	1.8	1.7	2.2	1.8	2.0
氨氮 (mg/L)	0.432	0.430	0.382	0.379	0.347	0.350
铅 (µg/L)	10L	10L	10L	10L	10L	10L
汞 (µg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷 (µg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
镉 (µg/L)	1L	1L	1L	1L	1L	1L
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物 (mg/L)	0.45	0.48	0.94	0.92	0.59	0.63
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总大肠菌群 (MPN/L)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
细菌总数 (CFU/ml)	30	40	50	40	30	40
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
钾 (mg/L)	1.09	1.47	1.54	1.55	1.34	1.77
钠 (mg/L)	32.9	36.2	36.6	29.9	31.9	26.9
钙 (mg/L)	33.4	38.8	42.5	40.8	45.6	39.6
镁 (mg/L)	16.3	16.1	11.8	14.8	13.2	17.5
碱度 (CO ₃ ²⁻ , mg/L)	0	0	0	0	0	0
碱度 (HCO ₃ ⁻ , mg/L)	516	554	494	500	502	503
硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
银 (µg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L

注: 1、当测定结果在检出限以上时, 报实际测定结果值;
 2、当测定结果低于检出限时, 报所用方法的检出限值, 并加标志“L”。

以下无正文

报告编写人: 孙永红
审核人: 张春明
授权签字人: 张春明
签发日期: 2024年8月20日





报告编号: JRD-BG-202409134



检测报告

报告名称 : 2022年芳46区块扶余油层井钻井工程检测报告
委托单位 : 大庆模范屯油田有限责任公司
检测类别 : 委托检测
样品类型 : 噪声

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、资质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: 大庆模范屯油田有限责任公司

受检单位: 大庆模范屯油田有限责任公司

地址: 大庆市肇州县

联系人: 牛磊

联系电话: 18745901333

采样时间: 2024年09月16-17日

采样人员: 冯昕、付宝林

样品状态: /

分析地点: /

样品分析时间: 2024年09月16-20日

分析人员: 冯昕

二、检测内容

1、噪声

检测点位: 6#平台井场厂界外1m、6#平台井场厂界外10m、6#平台井场厂界外20m、6#平台井场厂界外30m、李洪林村、保安村, 共计6个点位;

检测项目: 厂界噪声、环境噪声;

检测频次: 检测2天, 昼夜检测各1次。

三、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
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 JRD-168
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 JRD-168

四、检测结果

检测结果见表2。

表2 噪声检测结果表

单位: dB (A)

检测点位	检测结果	
	2024.09.16	2024.09.17

	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值	时间	测量值
6#平台井场 厂界外 1m	08:37	58	22:02	47	08:13	58	22:01	46
6#平台井场 厂界外 10m	08:41	57	22:09	46	08:19	58	22:07	46
6#平台井场 厂界外 20m	08:46	57	22:15	46	08:24	57	22:13	45
6#平台井场 厂界外 30m	08:49	56	22:20	45	08:30	57	22:18	45
李洪林村	09:30	52	22:51	42	09:24	51	22:43	40
保安村	10:17	51	23:22	40	10:05	53	23:14	41

以下无正文

报告编写人: 

审核人: 

授权签字人: 

签发日期: 2024年9月20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。旱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。

-3-

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、双龙山村、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

大庆模范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 $45^{\circ} 51'39.19''$ ~ $45^{\circ} 57'6.53''$ ，东经 $125^{\circ} 5'1.90''$ ~ $125^{\circ} 12'55.53''$ ），占地面积 210.65hm^2 ，永久占地 23.17hm^2 ，临时占地 187.48hm^2 。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

- 1 -

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
易成 石永强 潘海
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

易成 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等以降低噪声影响；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 梁

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地区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 张海波
张海波

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环境污染防治措施，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，防止落地油的生产，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。



大庆模范屯油田有限责任公司

2019年12月8日

7

李海
高冲 顾连智
张松 李

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）：大庆模範屯油田有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		2022年芳46区块扶余油层并钻井工程项目				项目代码		--		建设地点		大庆市肇州县境内										
	行业类别（分类管理名录）		石油开采/B0711				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造														
	设计生产能力		/				实际生产能力		/		环评单位		哈尔滨研泽环保科技有限公司										
	环评文件审批机关		大庆市生态环境局				审批文号		庆环审[2021]144号		环评文件类型		环境影响报告书										
	开工日期		2022-4				竣工日期		2024-10		排污许可证申领时间		2021-5										
	环保设施设计单位		大庆油田工程建设有限公司				环保设施施工单位		大庆钻探工程公司		本工程排污许可证编号		912306217336497473001W										
	验收单位		大庆模範屯油田有限责任公司				环保设施监测单位		黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司		验收监测时工况		正常运行										
	投资总概算（万元）		6777.25				环保投资总概算（万元）		432.76		所占比例（%）		6.39										
	实际总投资（万元）		6777.25				实际环保投资（万元）		432.76		所占比例（%）		6.39										
	废水治理（万元）		4		废气治理（万元）		4		噪声治理（万元）				固体废物治理（万元）		390.8		绿化及生态（万元）		31.96		其他（万元）		4
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			大庆模範屯油田有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				912306217336497473		验收时间		2024-10								
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)									
	废水																						
	化学需氧量																						
	氨氮																						
	石油类																						
	废气																						
	二氧化硫																						
	烟尘																						
	工业粉尘																						
	氮氧化物																						
工业固体废物																							
与项目有关的其他特征污染物		非甲烷总烃																					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12) = (6) - (8) - (11)，(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。