

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：中国石油辽河油田公司冷家油田开发公司冷218井探井项目

建设单位（盖章）：中国石油辽河油田公司冷家油田开发公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国石油辽河油田公司冷家油田开发公司冷 218 井探井项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	朱磊	联系方式	13704273906
建设地点	辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南		
地理坐标	东经 122°8'27.85186"，北纬 41°8'7.93252"		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99.陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）	用地（用海）面积（km <sup>2</sup> ）/长度（km）	0.0014km <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	辽河油田公司发展计划部	项目审批（核准/备案）文号（选填）	油计函字[2023]88 号
总投资（万元）	560	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	4.5%	施工工期	60 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价，依据如下：		
	<b>表 1-1 专项评价设置情况一览表</b>		
	类别	需设置专项评价情况	本项目情况
地表水	①水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； ②人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； ③引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； ④防洪除涝工程：包含水库的项目； ⑤河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	本项目属于石油勘探项目且不外排污水	否
地下水	①陆地石油和天然气开采：全部； ②地下水（含矿泉水）开采：全部； ③水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地	本项目属于石油勘探项目	否

		层隧道的项目。		
	生态	①涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	《建设项目环境影响评价分类管理名录》中无针对本类项目的敏感区	否
	大气	①油气、液体化工码头：全部； ②干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目属于石油勘探项目	否
	噪声	①公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； ②城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目属于石油勘探项目	否
	环境风险	①石油和天然气开采：全部； ②油气、液体化工码头：全部； ③原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业场区内管线），危险化学品输送管线（不含企业场区内管线）：全部	本项目属于石油勘探项目	否
	由上表判断，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	<p>冷家堡油田地处辽宁省盘锦市和鞍山市境内，东经 122°4'至 122°16'，北纬 41°7'至 41°18'。北依高升油田，南接小洼油田，西临兴隆台油田，东靠中央隆起。冷家堡油田开发公司根据总公司要求，研究制定了《冷家油田开发公司2023~2025年新井实施规划》，该规划明确以构建“老区开发调整、转换井网完善”等多元化建产模式，“十四五”期间计划部署新井 133 口，总进尺 28.33 万米，建产能 35.17 万吨，动用地质储量 1402.93 万吨，本项目符合规划的要求。本项目采矿权证为“辽宁省渤海湾盆地辽河拗陷冷家堡油田开采”，采矿证编号为“200000720249”，开采矿种为石油，矿区面积 99.028km<sup>2</sup>，有效期自 2007 年 10 月~2029 年 12 月；采矿权人为中国石油天然气股份有限公司。本项目位于中国石油辽河油田公司冷家堡油田开发公司采矿权范围内，见附件 10 采矿权证。</p>			

	本项目位于辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南，位于中国石油天然气股份有限公司采矿权范围内。
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	/
其他符合性分析	<p><b>1、与产业政策符合性分析</b></p> <p>经对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字[2019]66号文），本项目为M7471能源矿产地质勘查，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类/七、石油天然气/1、常规石油、天然气勘探与开采”中的“常规石油勘探”项目，符合产业政策的要求。</p> <p><b>2、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《盘锦市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（盘政发[2021]9号），落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，实施生态环境分区管控，推动生态环境质量改善，促进高质量发展。</p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>本项目为能源矿产地质勘探项目，根据三线一单查询结果，本项目占地位置所属管控单元为重点管控区（盘锦高新技术产业开发区石油加工和润滑油生产基地 ZH21110320009），区域周边无风景名胜区，不在盘锦市生态保护红线范围内。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>根据《2022年盘锦市环境质量报告书》中环境空气质量监测数据，辽宁省盘锦市环境空气质量基本项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于环境空气达标区。根据土壤质量现状监测结果，项目区土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，项目场地土壤质量状况良好。本项目仅为勘探项目，勘探过程中产生的伴生气产生量极少，可以达标排</p>

放，生产废水、生活污水不外排；固体废物均能得到妥善处理，处理率 100%，对周围环境的影响很小，不会恶化区域环境质量，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目建设过程中消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于盘锦市盘山县一般管控区，环境管控单元编码为 ZH21110320009。与《盘锦市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》中“盘锦市总体生态环境准入清单”相符性分析见下表。

表 1-2 与《盘锦市生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
ZH21110320009	盘锦高新技术产业开发区石油加工和润滑油生产基地	重点管控区	空间布局约束	1. 在环境敏感点控制距离范围内不应再建设居住区等环境敏感目标，现有居住区的动迁结合具体项目进行； 2. 园区编制规划应严格控制高耗能、高排放（以下简称“两高”）行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评中应进行碳排放情况与减排潜力分析； 3. 以“两高”行业为主导产业的园区应开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划； 4. 新建、改建、扩建“两高”项目须符合国家产业政策、生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制和碳排放达峰目标；属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目应确保能耗量、排放量“只减不增”； 5. 园区新建企业的清洁生产水平要达到国内先进水	本项目属于石油勘探项目，不属于“两高”行业	符合

				<p>平，优先发展《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，优先选择可利用中水作为水源的企业入园，不符合产业政策的项目不能入驻，优先引进高技术含量、高附加值、低污染、低能耗的企业； 6. 限制石化行业新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置等限制类项目。</p>		
			<p>污染物排放管 控</p>	<p>1.基地内石化企业要全面推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术，新建石化项目须将原油加工损失率控制在 4‰ 以内，并配备相应的有机废气治理设施，新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置，新建储油库、加油站和新配置的油罐车，必须同步配备油气回收装置；2.各企业污水必须经预处理达到污水处理厂入水水质要求后进入盘锦市第三污水厂统一处理</p>	<p>本项目属于石油勘探项目。不属于石化行业。钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外</p>	<p>符合</p>

					排。生活污水排入环保旱厕，定期清掏。	
			环境 风险 防控	1.制定企业、园区环境风险应急预案，同时与盘锦市风险事故应急预案联动，并在园区设立事故池来防范环境风险，事故池位于二类丁业区，大小为 10000m <sup>3</sup> ；2.拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全外置方案，并报所在地县级环保、经信部门备案。严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目属于石油勘探项目，为临时工程，无需制定企业、园区环境风险应急预案。	符合
			资源 开发 效率 要求	1.基地为高污染燃料类禁燃区，禁止使用除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品和石油集、油页岩、原油、重油、渣油、煤集油。2.提高工业用水重复利用率；项目应采用清洁燃料，不建设燃煤自备锅炉；新建耗煤项目应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	本项目属于石油勘探项目，不涉及锅炉。	符合

本项目符合《盘锦市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》中“盘锦市生态环境准入清单”要求。

### 3、《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析见下表。

表 1-3 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

政策要求	说明	符合性
------	----	-----

第四章 水污染防治措施	第三十八条 兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。	本项目采用随钻工艺，做到泥浆不落地，减缓钻探工程及作业对水环境的影响。钻探后使用水泥封井。若出现工业流油并决定开发将另行评价。	符合
第五章 饮用水水源和其他特殊水体保护	第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目属于勘探项目，不在饮用水水源准保护区内，采用随钻工艺，钻探废水、泥浆采用不落地工艺，设接收罐暂存钻井泥浆，钻孔结束后交由有泥浆处理资质的单位处理。施工期较短，施工结束后环境影响随之消失。	符合
第六章 水污染事故处置	第六十七条 可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练。 生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目已按要求对所涉及的危险化学品严格管理，采取相应风险防范措施，辽河油田分公司已制定相应应急预案。	符合
<p>综上，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。</p> <p><b>4、《辽宁省水污染防治条例》符合性分析</b></p> <p>本项目与《辽宁省水污染防治条例》分析符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 与《辽宁省水污染防治条例》符合性分析</b></p>			
<b>政策要求</b>		<b>说明</b>	<b>符合性</b>
第四章 监督管理	第十七条 企业事业单位和其他生产经营者应当保持水污染防治设施的正常运行，不得擅自拆除或者闲置水污染防治设施	钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入环保旱厕，定期清掏。	符合
第三章 防治措施	第三十四条 进行地下勘探、采矿、工程降排水、地下空间开发利用等可能干扰地下水含水层的活动，或者从事地下热水资源开发利用、使用地源热泵技术	拟建项目制定有完善的套管监测维护计划和制度，防止油类物质泄漏污染地下水。	符合

	的，应当采取有效防护性措施，防止造成地下水污染。		
<p>综上，本项目符合《辽宁省水污染防治条例》相关要求。</p> <p><b>5、与《空气质量持续改善行动计划》相关要求符合性分析</b></p> <p>项目与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划的通知》（国发[2023]24号）相符性分析内容详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析</b></p>			
	<b>文件要求</b>	<b>项目情况</b>	<b>符合情况</b>
	<p>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p>	项目不属于“两高”行业。	符合
	<p>（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目。	符合
	<p>（十一）积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。</p>	本项目属于石油勘探项目，不涉及燃煤锅炉。	符合
	<p>（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。</p>	本项目属于石油勘探项目，不涉及工业炉窑。	符合

<p>(十六) 强化非道路移动源综合治理。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。推动发展新能源和清洁能源船舶，提高岸电使用率。大力推动老旧铁路机车淘汰，鼓励中心城市铁路站场及煤炭、钢铁、冶金等行业推广新能源铁路装备。到 2025 年，基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械；年旅客吞吐量 500 万人次以上的机场，桥电使用率达到 95% 以上。</p>	<p>本项目选用排放达标的施工机械，加强维修。</p>	<p>符合</p>
<p>(十八) 深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80% 左右，县城达 70% 左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>本项目挖方及时回填；堆土表面用毡布遮盖。</p>	<p>符合</p>
<p>(二十二) 推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全国 80% 以上的钢铁产能完成超低排放改造任务；重点区域全部实现钢铁行业超低排放，基本完成燃煤锅炉超低排放改造。</p> <p>确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。</p>	<p>本项目属于石油勘探项目，不涉及钢铁、水泥、焦化等重点行业。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》的要求。</p> <p><b>6、与“气十条”相关要求符合性分析</b></p> <p>项目与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）相符性分析内容详见下表。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>表 1-6 与《大气污染防治行动计划》符合性分析</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>文件要求</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>项目情况</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>符合情况</b></p>
<p style="text-align: center;">一、加大综合治理力度，减少多污染物排放</p>		<p style="text-align: center;">/</p>
<p>(一) 加强工业企业大气污染综合治理</p>	<p>挖方及时回填；堆土表面用毡布遮盖；选用排放达标的施工机械，加强维修。</p>	<p>符合</p>
<p>(二) 深化面源污染治理</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		/											
(四) 严控“两高”行业新增产能	项目不属于“两高”行业。	符合											
(五) 加快淘汰落后产能	项目不属于落后产能行业。	符合											
(六) 压缩过剩产能	项目不属于过剩产能行业。	符合											
(七) 坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目	项目不属于产能严重过剩行业。	符合											
三、加快企业技术改造，提高科技创新能力		/											
(十) 大力发展循环经济	本项目不涉及。	符合											
<p>由上表可知，项目建设符合《大气污染防治行动计划》的要求。</p> <p><b>7、与“水十条”相关要求符合性分析</b></p> <p>2015年4月，国务院发布《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号），根据对照本项目相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-7 与《水污染防治行动计划》相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 50%;">文件要求</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">(一)</td> <td> <p>狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p> </td> <td style="text-align: center;"> <p>本项目不属于“十小”企业。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td> <p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p> </td> <td> <p>钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入环保旱厕，定期清掏。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				文件要求	本项目情况	相符性	(一)	<p>狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>本项目不属于“十小”企业。</p>	符合	<p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p>	<p>钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入环保旱厕，定期清掏。</p>	符合
	文件要求	本项目情况	相符性										
(一)	<p>狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>本项目不属于“十小”企业。</p>	符合										
	<p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p>	<p>钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入环保旱厕，定期清掏。</p>	符合										

(五)	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目。	本项目符合产业政策要求。	符合
	严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。	本项目不向附近水体排放污水，符合相关主体功能规划要求。	符合
(六)	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。……严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目饮用水采用外购桶装水，项目未占用生态和农业用水，符合本要求。	符合
	推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不属于钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业	符合
	积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊和滨海地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不占用水域。	符合
(八)	严控地下水超采。	本项目不开采地下水。	符合
<p>由上表可知，项目建设符合《水污染防治行动计划》的要求。</p> <p><b>8、与“土十条”相关要求符合性分析</b></p> <p>2016 年 5 月，国务院发布了《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号），本项目相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-8 与《土壤污染防治行动计划》相符性分析</b></p>			

序号	《土壤污染防治行动计划》要求	建设项目情况	相符性									
1	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目为石油勘探项目，井场及临时占地均占用永久基本农田，根据《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号），地质勘探无法避让基本农田的，可临时占用。	符合									
2	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目不属于上述行业企业。	符合									
3	鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业，项目行业符合国家产业政策要求。	符合									
4	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	本项目不涉及重金属污染物。	符合									
<p>由上表可知，项目建设符合《土壤污染防治行动计划》的要求。</p> <p><b>9、与《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）相符性</b></p> <p><b>表 1-9 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>相关内容</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">三、严格噪声源头管理，控制污染新增</td> </tr> <tr> <td>           （七）统筹噪声源管控            8. 严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。         </td> <td>           本项目严格落实噪声污染防治要求，已对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估。将依法开展竣工环境保护验收。         </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				相关内容	本项目情况	符合性	三、严格噪声源头管理，控制污染新增			（七）统筹噪声源管控 8. 严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。	本项目严格落实噪声污染防治要求，已对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估。将依法开展竣工环境保护验收。	符合
相关内容	本项目情况	符合性										
三、严格噪声源头管理，控制污染新增												
（七）统筹噪声源管控 8. 严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。	本项目严格落实噪声污染防治要求，已对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估。将依法开展竣工环境保护验收。	符合										

<b>四、深化工业企业噪声污染防治，加强重点企业监管</b>			
<b>(八) 严格工业噪声管理</b>			
11. 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强场区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	本项目为石油勘查项目，厂内采取减振降噪措施，规范运输工具、货物装卸等噪声源管理。加强场区内固定设备噪声管理。		符合
<b>五、强化建筑施工噪声污染防治，严格夜间施工管理</b>			
<b>细化施工管理措施</b>			
14. 推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。2023年5月底前，发布低噪声施工设备指导目录。	本项目施工期合理安排施工作业时间，做到文明施工；限制运输车辆车速，禁止夜间途径村庄时鸣笛。		符合
<p>由上表可知，项目建设符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》。</p> <p><b>10、与《石油天然气开采业污染防治技术政策》相符性分析</b></p> <p>本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（国家环保部公告2012年第18号，2012年3月7日实施）符合性分析见下表。</p>			
<b>表 1-10 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》相符性分析</b>			
<b>序号</b>	<b>文件要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
1	油气田建设应总体规划，优化布局，整体开发，减少占地和油气损失，实现油气和废物的集中收集、处理处置。	拟建项目属于石油勘探项目，临时占地 1466m <sup>2</sup> （井场+道路），废水、废物均集中处置。	符合
2	油气田开发不得使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂，逐步淘汰微毒及以上油气田化学剂，鼓励使用无毒油气田化学剂。	拟建项目无国际公约禁用化学物质。	符合
3	在油气勘探过程中，宜使用环保型炸药和可控震源，应采取防渗等措施预防燃料泄漏对环境的污染。	拟建项目无需炸药；柴油罐等区域设置重点防渗措施。	符合
4	在勘探开发过程中，应防止产生落地原油。其中井下作业过程中应配备泄油器、刮油器等。落地原油应及时回收，落地原油回收率应达到 100%。	本项目在井口及易产生油污的生产设施底部进行防渗处理，收集可能产生的废油，统一收集送有资质单位处理。	符合
5	在钻井过程中，鼓励采用环境友好的钻井液体系；配备完善的固控设备，钻井液循环率达到 95% 以上；钻井过程产生的废水应回用。	本项目采用水基泥浆钻井液，循环使用，不外排。	符合

6	<p>在井下作业过程中，酸化液和压裂液宜集中配制，酸化残液、压裂残液和返排液应回收利用或进行无害化处置，压裂放喷返排入罐率应达到 100%。</p> <p>酸化、压裂作业和试油（气）过程应采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。</p>	<p>本项目不涉及酸化、压裂作业。试油作业已做好防喷、防漏、防溢等措施。</p>	符合
7	<p>在钻井和井下作业过程中，鼓励污油、污水进入生产流程循环利用，未进入生产流程的污油、污水应采用固液分离、废水处理一体化装置等处理后达标外排。在油气开发过程中，未回注的油气田采出水宜采用混凝气浮和生化处理相结合的方式。</p>	<p>钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入环保旱厕，定期清掏。</p>	符合
8	<p>固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照标准要求采取防渗措施。试油(气)后应立即封闭废弃钻井液贮池。</p>	<p>拟建项目固废临时堆放区采用防渗技术，废钻井岩屑及废泥浆勘探结束后交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理。完井后对固化平台及设施设备等清理后进行生态恢复。落地油由防渗布收集后，暂存于临时危废贮存库，送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理。</p>	符合
9	<p>应回收落地原油，以及原油处理、废水处理产生的油泥(砂)等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到 90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置。</p>	<p>本项目在井口及易产生油污的生产设施底部进行防渗处理，收集可能产生的废油，统一收集送有资质单位处理。</p>	符合
10	<p>对受到油污染的土壤宜采取生物或物化方法进行修复。</p>	<p>本项目正常情况下对土壤造成污染非常小，当发生事故导致油类物质对土壤造成污染应采取生物或物化方法进行修复。</p>	符合
11	<p>废弃钻井液、井下作业废液及含油污泥资源化利用和无害化处置技术，石油污染物的快速降解技</p>	<p>钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束</p>	符合

	术，受污染土壤、地下水的修复技术。	后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。													
12	油气田企业应制定环境保护管理规定，建立并运行健康、安全与环境管理体系。	建设单位制定有完善的环境保护管理规定，并建立运行健康、安全与环境管理体系。	符合												
13	在开发过程中，企业应加强油气井套管的检测和维护，防止油气泄漏污染地下水。	拟建项目制定有完善的套管监测维护计划和制度，防止油类物质泄漏污染地下水。	符合												
14	油气田企业应对开发过程进行环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。应开展特征污染物监测工作，采取环境风险防范和应急措施，防止发生由突发性泄漏产生的环境事故。	建设单位设置有专门的环境管理部门，并制定有完善的环境管理制度和培训制度。	符合												
15	油气田企业应对开发过程进行环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。	建设单位对钻井工程设置突发环境事件应急预案，并定期举行演练。	符合												
<p>由上表可知，项目建设符合《石油天然气开采业污染防治技术政策》的要求。</p> <p><b>11、与《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》符合性分析</b></p> <p>2016年12月5日，中国能源局发布《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》（SY/Y 7298-2016），此标准2017年5月1日实施，本项目与之相符性分析如下。</p> <p><b>表 1-11 与《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》的符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>对水基钻井液体系钻井废物宜实施固液分离处置，对液相尽可能进行回收再利用。对油基钻井液体系钻井废物应采用萃取、脱附等方法实施钻井液或油的回收，优先考虑钻井液的回收。</td> <td>本项目使用水基钻井液，废钻井液经固液分离后循环使用。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>对钻井废物宜采取现场不落地收集措施。</td> <td>本项目使用泥浆不落地工艺，在井口布设防渗布收集落地油。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	对水基钻井液体系钻井废物宜实施固液分离处置，对液相尽可能进行回收再利用。对油基钻井液体系钻井废物应采用萃取、脱附等方法实施钻井液或油的回收，优先考虑钻井液的回收。	本项目使用水基钻井液，废钻井液经固液分离后循环使用。	符合	2	对钻井废物宜采取现场不落地收集措施。	本项目使用泥浆不落地工艺，在井口布设防渗布收集落地油。	符合
序号	文件要求	本项目情况	相符性												
1	对水基钻井液体系钻井废物宜实施固液分离处置，对液相尽可能进行回收再利用。对油基钻井液体系钻井废物应采用萃取、脱附等方法实施钻井液或油的回收，优先考虑钻井液的回收。	本项目使用水基钻井液，废钻井液经固液分离后循环使用。	符合												
2	对钻井废物宜采取现场不落地收集措施。	本项目使用泥浆不落地工艺，在井口布设防渗布收集落地油。	符合												

3	危险钻井废物的贮存应符合 GB 18597 和 HJ 2025 的要求。	本项目在井口及易产生油污的生产设施底部进行防渗处理，收集可能产生的废油，统一收集送有资质单位处理。	符合
4	危险钻井废物的运输应符合 HJ 2025 的规定，回收废矿物油还应符合 HJ 607 的规定。	危险钻井废物的运输按 HJ 2025 要求执行。	符合
5	钻井废物在实施最终处置前的临时贮存时间不应超过 12 个月。	本项目施工时间为 60 天，临时贮存时间不超过 12 个月。	符合

由上表可知，项目建设符合《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》的要求。

### 12、与《钻前工程及井场布置技术要求》符合性分析

2013 年 11 月 28 日，中国能源局发布《钻前工程级井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013），此标准 2014 年 4 月 1 日实施，本项目与之相符性分析如下。

表 1-12 与《钻前工程级井场布置技术要求》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	井场应避开滑坡、泥石流等不良地质地段，在河滩、海滩地区应避开汛、潮期进行钻前施工。	本项目井场不在不良地质地段。	符合
2	井场应平坦坚实，能承受大型车辆的行驶。	本项目临时井场钻前进行场地平整。	符合
3	通往井场的道路，应满足建井周期内各型车辆安全通行，特别应考虑满足抢险车辆的通行。	本项目利用现有道路，可满足各型车辆的通行。	符合
4	柴油机排气管出口避免指向油罐区。	柴油机排气管出口不指向油罐区。	符合
5	循环罐布置在井场的右侧，其中心线距井口 11m~18m，从振动筛依次向后设置。	本项目循环罐按要求布置。	符合
6	井场生产用房的布置应本着因地制宜、合理布局、有利于安全生产的原则综合考虑。	本项目生产用房按要求布置。	符合

由上表可知，项目建设符合《钻前工程级井场布置技术要求》的要求。

### 13、与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

2022 年 5 月 16 日中共辽宁省委、辽宁省人民政府发布《关于印发<辽

宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发[2022]8号），本项目与之相符性分析如下。

**表 1-13 与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析**

文件要求		本项目情况	相符性
（一）加快推动绿色低碳发展	3、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。	本项目为石油勘探项目，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等“两高”项目。	符合
	5、加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目位于盘锦市兴隆台重点管控区，环境管控单元编码为 ZH21110320009，符合盘锦市生态环境准入清单要求。	符合
（二）深入打好蓝天保卫战	4、加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，推进低尘机械化清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等城乡重要路段清扫保洁力度加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。	本项目勘探施工过程钻探采取湿式作业；开挖表土、土方等临时堆存均采用防尘网苫盖，同时定期进行洒水抑尘，可有效减少扬尘产生。	符合
（四）深入打好净土保卫战	2、深入推进农用地土壤污染防治和安全利用。深入开展农用地土壤镉等重金属污染源防治行动。全面排查涉镉等重金属污染排放企业，严格管控镉等污染物排放。	本项目勘探过程中产生的表土单独收集后用于覆土植被恢复；开挖土方原位回填；本项目钻探废水采用不落地工艺，设泥浆收集罐及泥浆循环罐暂存钻孔泥浆；施工过程严格控制施工作业带宽度，各临时占地封井后进行生态恢复，对农用地土壤影响较小。本项目不涉及镉等重金属污染排放。	符合

由上表可知，项目建设与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》

要求相符。

#### 14、与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2022年1月20日辽宁省人民政府办公厅发布《关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》（辽政办发[2022]16号），发布《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》，本项目与之相符性分析如下。

表 1-14 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

相关规定		本项目情况	相符性
第三章坚持高质量引领，推动绿色低碳发展	建立生态环境分区管控机制逐步健全“三线一单”配套的规章制度和管理政策。2025年底前，形成基本完善的区域生态环境空间管控体系。	盘锦已经建立分区管控机制，本项目位于盘锦市兴隆台重点管控区，环境管控单元编码为ZH21110320009，符合盘锦市生态环境准入清单要求。	符合
第五章深入打好蓝天保卫战，提升环境空气质量	第三节 持续推进重点污染源治理。 强化扬尘综合治理和秸秆焚烧管控。全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控,实施网格化降尘量监测考核。	本项目勘探施工过程钻探采取湿式作业；开挖表土、土方等临时堆存均采用防尘网苫盖，同时定期进行洒水抑尘，可有效减少扬尘产生。	符合
第九章加强生态监管,夯实生态安全基底	第一节 提升生态系统质量和稳定性。持续推进矿山综合治理与修复。加强矿产资源勘查、开发利用和保护的统一规划。	本项目为石油勘探项目，项目涉及占地均为临时占地，施工结束后，临时占地区域全部进行生态恢复，不会对区域生态环境造成严重破坏。	符合

由上表可知，项目建设与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》要求相符。

#### 15、与《盘锦市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

2023年2月13日盘锦市人民政府办公室发布《盘锦市人民政府办公室关于印发盘锦市“十四五”生态环境保护规划的通知》（盘政办发[2023]4号），发布《盘锦市“十四五”生态环境保护规划》，本项目与之相符性分析如下。

表 1-15 与《盘锦市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

政策要求		项目情况	符合性
第三章 重点任务			
第一节 强化生态空间管控	加强环评与污染排放管理。建立生态环境分区管控机制，强化“三线一单”生态环境分区管控约束和政策引领，在应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。完成“三线一单”实施方案，并积极推进落地实施应用。依法依规推行规划环评清单式管理，实现重点产业园区规划环评全覆盖。	盘锦已经建立分区管控机制，本项目位于盘锦市兴隆台重点管控区，环境管控单元编码为ZH21110320009，符合盘锦市生态环境准入清单要求。	符合
第二节 推进环境供给侧改革	强化环境硬约束，淘汰落后和过剩产能。依法关闭化工、防水卷材等行业长期超标排放企业，淘汰高污染、高能耗、高风险工艺、设备与产品，取缔不符合产业政策的造纸、炼焦、炼油等严重污染环境生产项目。根据世界级石化及精细化工产业基地发展规划，按照“上大压小”原则，通过消化、转移、整合等方式，淘汰石化落后产能，有效保障区域生态环境质量。	本项目不属于落后和过剩产能。	符合
第四章 深化环境管理，巩固提升治理成效			
第一节 系统施治巩固大气环境质量	深化工业污染治理。持续推进工业污染源达标排放，依据相关规范要求，将企业烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度。	本项目施工期废气采取有效的治理措施，且影响时间短，施工结束即停止。	符合
	强化扬尘污染管控治理。加强道路扬尘综合整治，城区内垃圾、渣土车密闭运输，推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。强化施工场地扬尘污染防治，落实建筑施工现场扬尘治理“六个百分百”要求，提升绿色施工水平。加强工业料场堆场管理，对城区周边防水卷材、混凝土搅拌站、沥青搅拌站等行业企业堆场实施密闭化改造。	本项目施工扬尘采用洒水降尘、物料使用防尘网遮蔽等措施。	符合
	强化噪声污染整治。深入贯彻落实《噪声污染防治法》，落实部门噪声污染防治监管职责，加强声环境自动监测和噪声污染防治基础设施建设。实施噪声污染综合治理行动，全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域重点噪声排放源，分类防治噪声污染。畅通噪声污染投诉渠道，建立噪声污染防治协调联动和信息共享机制，严厉查处噪声排放超标扰民行为。	施工场地选用高效低噪声设备、安装减振降噪措施、隔声罩降噪措施。	符合
由上表可知，项目建设与《盘锦市“十四五”生态环境保护规划》要求相符。			

### 15、与《盘锦市工业经济发展“十四五规划”规划》相符性分析

根据《盘锦市工业经济发展“十四五规划”规划》相关内容要求中-四-重点产业方向-(1)油气采掘业：“坚持资源为基础、市场为导向，以推进辽河油田“千万吨油田、百亿方气库”为载体，支持辽河油田加大油气资源勘探开发力度，不断巩固壮大油气资源供给能力。鼓励辽河油田围绕重点勘探区域，全面完成年度新增控制储量和预测储量目标，为千万吨稳产提供保障。支持辽河油田加强工程技术攻关，加快提高天然气和稀油产能。”

本项目位于辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南，在中国石油天然气股份有限公司探矿权范围内，根据辽河油田公司发展计划部便函（油计函字[2023]88号），冷218探井项目属于该计划实施的勘探项目，项目符合《盘锦市工业经济发展“十四五规划”规划》相关内容要求中-四-重点产业方向-(1)油气采掘业的规划要求。

## 二、建设内容

本项目建设地点为辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南，新建井场 1400m<sup>2</sup>，道路 20m，需新增占地，井场土地平整后，即可搭建钻井平台的设施。

本项目地区地势平坦，地面海拔2~4 m，地面多为稻田。

冷218井探井项目井场临时占地面积为 1400m<sup>2</sup>（南北向35m，东西向40m），临时道路占地面积 66m<sup>2</sup>（长 20m，宽 3.3m），现状为农用地，中心坐标：东经 122.140774918°，41.135319552°，井型为直井，井深 2550m。井场西侧隔东风路为华润电力（盘锦）有限公司；北侧、东侧为耕地；南侧为盘锦恒远（集团）实业有限公司。项目地理位置见附图 1。

项目四至照片如下：

地理  
位置



井场西侧



井场北侧



井场南侧



井场东侧

项目井场临时占地坐标见下表。

表 2-1 项目临时占地拐点坐标表

点号	E (°)	N (°)
J1	122.14072	41.13551
J2	122.14121	41.13551
J3	122.14121	41.13518
J4	122.14072	41.13518

	J1	122.14072	41.13551																																		
项目组成及规模	<p><b>一、项目组成</b></p> <p>冷 218 井探井项目是辽河油田公司发展计划部便函《关于下达奈 40 等预探井钻前工程投资计划的通知》（油计函字[2023]88 号）中的勘探井计划之一。本项目勘探井位于辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南，拟投资 560 万元，井场占地面积 1400m<sup>2</sup>，临时道路占地面积 66m<sup>2</sup>，钻井性质为探井，井身结构为直井结构，设计井深 2550m。</p> <p>本项目为勘探井项目，不进行油气开发，若钻井工程结束后未发现工业油流，则按要求闭井和生态恢复；项目通过试油工序，估测井下含有储量及原油成分是否符合采油厂需求，若发现工业油流，需重新编制环评文件履行后续环保手续。</p> <p>本项目工程组成一览表如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 本项目工程组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th colspan="2">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">主体工程</td> <td>钻前工程</td> <td>钻前工程包括井场平整、表土剥离、设备基础等的建设</td> </tr> <tr> <td>钻井工程</td> <td>设备安装并进行钻井活动；采用 ZJ30 型钻机，为探明储量申报和开发前期研究提供依据，钻井深度 2550m。</td> </tr> <tr> <td>完井测试</td> <td>钻至目的层后，对该井油气产能情况进行测试。</td> </tr> <tr> <td>封井作业</td> <td>钻井装置如井架等拆除，泵房、活动板房等设施撤离，挖松固化地面，并对井场土地进行平整、覆土、恢复植被。</td> </tr> <tr> <td>辅助工程</td> <td>办公生活</td> <td>住井房、测斜房、材料房、值班房、地质房、消防站、钻台值班房、操作室等用房均为活动彩钢房，共计 8 间。建筑面积共 100m<sup>2</sup>。</td> </tr> <tr> <td>临时工程</td> <td>道路</td> <td>本项目利用已有道路，修建临时进场砂石道路 20m。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">储运工程</td> <td>储罐区</td> <td>设泥浆循环罐 4 个（40m<sup>3</sup>/个）、柴油罐 1 个（4t）、清水罐 1 个（20m<sup>3</sup>）、废油收集罐 1 个（2m<sup>3</sup>/个）、泥浆地面回收罐 2 个（2m<sup>3</sup>/个）。</td> </tr> <tr> <td>表土堆场</td> <td>本项目设置表土堆场约 100m<sup>2</sup>。</td> </tr> <tr> <td>材料房</td> <td>占地面积约 50m<sup>2</sup>，用于储存原辅材料。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">公用工程</td> <td>供水</td> <td>用水来自当地自来水公司，使用汽车运水到井场水罐储存</td> </tr> <tr> <td>排水</td> <td>生活污水排入环保厕所，定期清掏； 钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。</td> </tr> <tr> <td>供电</td> <td>由柴油发电机供电</td> </tr> <tr> <td>取暖</td> <td>探矿期较短，无需取暖</td> </tr> </tbody> </table>			工程名称	工程内容		主体工程	钻前工程	钻前工程包括井场平整、表土剥离、设备基础等的建设	钻井工程	设备安装并进行钻井活动；采用 ZJ30 型钻机，为探明储量申报和开发前期研究提供依据，钻井深度 2550m。	完井测试	钻至目的层后，对该井油气产能情况进行测试。	封井作业	钻井装置如井架等拆除，泵房、活动板房等设施撤离，挖松固化地面，并对井场土地进行平整、覆土、恢复植被。	辅助工程	办公生活	住井房、测斜房、材料房、值班房、地质房、消防站、钻台值班房、操作室等用房均为活动彩钢房，共计 8 间。建筑面积共 100m <sup>2</sup> 。	临时工程	道路	本项目利用已有道路，修建临时进场砂石道路 20m。	储运工程	储罐区	设泥浆循环罐 4 个（40m <sup>3</sup> /个）、柴油罐 1 个（4t）、清水罐 1 个（20m <sup>3</sup> ）、废油收集罐 1 个（2m <sup>3</sup> /个）、泥浆地面回收罐 2 个（2m <sup>3</sup> /个）。	表土堆场	本项目设置表土堆场约 100m <sup>2</sup> 。	材料房	占地面积约 50m <sup>2</sup> ，用于储存原辅材料。	公用工程	供水	用水来自当地自来水公司，使用汽车运水到井场水罐储存	排水	生活污水排入环保厕所，定期清掏； 钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。	供电	由柴油发电机供电	取暖	探矿期较短，无需取暖
	工程名称	工程内容																																			
	主体工程	钻前工程	钻前工程包括井场平整、表土剥离、设备基础等的建设																																		
		钻井工程	设备安装并进行钻井活动；采用 ZJ30 型钻机，为探明储量申报和开发前期研究提供依据，钻井深度 2550m。																																		
		完井测试	钻至目的层后，对该井油气产能情况进行测试。																																		
		封井作业	钻井装置如井架等拆除，泵房、活动板房等设施撤离，挖松固化地面，并对井场土地进行平整、覆土、恢复植被。																																		
	辅助工程	办公生活	住井房、测斜房、材料房、值班房、地质房、消防站、钻台值班房、操作室等用房均为活动彩钢房，共计 8 间。建筑面积共 100m <sup>2</sup> 。																																		
	临时工程	道路	本项目利用已有道路，修建临时进场砂石道路 20m。																																		
	储运工程	储罐区	设泥浆循环罐 4 个（40m <sup>3</sup> /个）、柴油罐 1 个（4t）、清水罐 1 个（20m <sup>3</sup> ）、废油收集罐 1 个（2m <sup>3</sup> /个）、泥浆地面回收罐 2 个（2m <sup>3</sup> /个）。																																		
		表土堆场	本项目设置表土堆场约 100m <sup>2</sup> 。																																		
材料房		占地面积约 50m <sup>2</sup> ，用于储存原辅材料。																																			
公用工程	供水	用水来自当地自来水公司，使用汽车运水到井场水罐储存																																			
	排水	生活污水排入环保厕所，定期清掏； 钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。																																			
	供电	由柴油发电机供电																																			
	取暖	探矿期较短，无需取暖																																			

环保工程	废气治理	<p>(1) 井场设置围栏，在现场及主要运输道路上应经常洒水，有效抑制扬尘污染；</p> <p>(2) 将物料表面覆盖帆布或集中堆放在材料房中，以降低扬尘对环境空气的影响；</p> <p>(3) 使用尾气达标的柴油发电机设备，选用高标号、低污染的清洁柴油，严格控制烟气排放量及排放浓度；</p> <p>(4) 伴生气产生量极少，井口设置密封垫，在井场内无组织排放。</p>
	废水治理	<p>(1) 生活污水：环保旱厕（免水打包型）</p> <p>(2) 生产污水：钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。</p>
	噪声治理	<p>(1) 采用低噪声设备、柴油钻机、设备减震基础垫、部分设备设隔声罩、井场四周设置移动式隔声屏障等措施；</p> <p>(2) 合理安排施工时间。</p>
	固废治理	<p>(1) 泥浆采用不落地处理，废泥浆同钻井岩屑送辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理；</p> <p>(2) 现场设置垃圾箱，生活垃圾由环卫部门定期清运及处理；</p> <p>(3) 试油采出液由油罐车送至冷一联合站污水处理站进行分离处理；产生的落地油全部由防渗布收集，回收后的落地油及防渗布由临时危废库暂存，定期送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理；</p> <p>(4) 加强对车辆运输及现场作业管理，严禁出现跑、冒、滴、漏等污染环境问题；</p> <p>(5) 废润滑油由临时危废贮存库暂存，委托有资质单位处理。</p> <p>(6) 剥离的表土暂存于临时表土堆场，施工结束后用于生态恢复。</p> <p>(7) 不可预见状态下产生的含油泥浆及含油岩屑收集后送有资质单位处理。</p>
	地下水防控	原辅材料库房、环保厕所等做一般防渗；钻井区域、柴油机、柴油罐、泥浆循环罐区、临时危废贮存库等做重点防渗；其他区域做简单防渗。
	生态环境	<p>(1) 井场施工时，要求施工单位在本项目占地范围内施工，减少对植被环境和周围野生动物生活环境的干扰；</p> <p>(2) 建设工程中水土保持设施必须加以恢复；</p> <p>(3) 对现有道路维护，确保沿线路基及路堑的水土流失防治及生态恢复措施，发挥水土保持和生态重建功能；</p> <p>(4) 避免水土流失对自然环境、其他单位和个人造成危害；</p> <p>(5) 井场施工时做到表层土壤开挖后单独收集存放，井场施工后恢复井场时做到原表层土壤恢复井场表面，以确保恢复效果。</p>
	环境风险	<p>(1) 井场内设置井控装置、围堰等设施设备；</p> <p>(2) 配备应急器材、物资，员工应急培训、应急演练；</p> <p>(3) 规定要持证的岗位必须持有有效井控培训合格证。没有取得钻井井控培训合格证的领导干部、技术人员无权指挥生产。</p>

依托工程	冷一联合站污水处理站	冷一联合污水处理站废水处理设施有调节水罐、除油罐、除硅装置、气浮装置、过滤装置、调节和储存设置、加药间、污泥脱水、污水泵房等。该污水处理站总占地面积 25.27 亩，设计处理能力为 15000m <sup>3</sup> /d，目前实际处理量约为 11000m <sup>3</sup> /d，剩余处理量为 4000m <sup>3</sup> /d。
	于楼泥浆处理站	勘探过程中泥浆循环使用，勘探结束后废泥浆同废岩屑一同由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理
	冷 41-25 平台	沾油防渗布由临时危废库暂存，定期送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用

表 2-3 储罐参数

序号	储罐名称	数量/个	单罐容积	储罐类型	储存温度	储存压力	填充系数
1	泥浆循环罐	4	40m <sup>3</sup>	卧式罐	常温	常压	85%
2	柴油罐	1	4t	卧式罐	常温	常压	85%
4	清水罐	1	20m <sup>3</sup>	卧式罐	常温	常压	85%
5	泥浆地面回收罐	2	2m <sup>3</sup>	卧式罐	常温	常压	85%
6	废油收集罐	1	2m <sup>3</sup>	卧式罐	常温	常压	85%

注：本项目使用的柴油为轻质环保型柴油成品（0 号柴油）。

表 2-4 本项目钻前工程主要内容及工程量

序号	名称	单位	数量	备注
1	井场面积	m <sup>2</sup>	1400	/
	临时道路	m <sup>2</sup>	66	/
	钻井基础	套	1	/
2	厕所	座	1	彩钢房，环保厕所
	活动房基础	座	8	活动彩钢房
3	表土挖方量	m <sup>3</sup>	293.2	/
	表土填方量	m <sup>3</sup>	293.2	/

## 二、主要工程参数

### 1、探井参数

本项目为勘探项目，不进行资源开发，若出现工业流油并决定开发将另行评价，项目主要工程参数见下表。

表 2-5 本项目基本数据一览表

基本数据	勘探项目	辽河陆上				
	井号	冷 218	井别	预探井	井型	直井
	地理位置	辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南				
	构造位置	西部凹陷东部陡坡带冷 163 块				
	测线位置	二维				
		三维	Line135×Trace2650			
	经纬度	东经	122.140774918°			
		北纬	41.135319552°			

	地面海拔	0.0m		磁偏角		-8.3°			
	设计井深	2550m	完钻层位	沙三下亚	目的层	E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>2</sup> -III、E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -I、E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -II，兼探 E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -III			
	井位水深	高潮 / m	水域位置	/					
		低潮 / m							
靶心数据	设计分层		靶点设计						
	层位	设计靶点垂深 m	靶点	测线位置	靶心坐标, m		靶区半径 m	靶心方位 (°)	靶心距 m
					X	Y			
E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -I	1940	1	Line135×Trace265 0	455642 2.77	2142774 6.15	50	E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -I	1940	
<p>备注：若因地面原因无法按直井施工，目的层靶心数据按表中要求执行。</p> <p>2、井身结构</p> <p>本项目为勘探井，总进尺 2550m，井身结构是指由直径、深度和作用各不相同，且均注水泥封固环形空间而形成的轴心线重合的一组套管与水泥环的组合，井身结构主要由导管、表层套管、技术套管、油层套管和各层套管外的水泥环等组成。</p> <p>1) 导管：井身结构中下入的第一层套管叫导管，其作用是保持井口附近的地表层。</p> <p>2) 表层套管：井身结构中第二层套管叫表层套管，一般为几十至几百米，下入后，用水泥浆固井返至地面，其作用是封隔上部不稳定的松软地层和水层。</p> <p>3) 技术套管：表层套管与油层套管之间的套管叫技术套管，是钻井中途遇到高压油气水层、漏失层和坍塌层等复杂地层时为钻至目的地层而下的套管，其层次由复杂层的多少而定，作用是封隔难以控制的复杂地层，保持钻井工作进行顺利。</p> <p>4) 油层套管：井身结构中最内的一层套管叫油层套管，油层套管的下入深度取决于油井的完钻深度和完井方法，一般要求固井水泥返至最上部油气层顶部 100~150 米，其作用封隔油气水层，建立一条供长期开采油气的通道。</p> <p>5) 水泥环：是指固井时，水泥浆沿套管与井壁之间和环形空间上返面到转盘平面之间的距离。</p> <p>本项目的井身结构示意图见下图。</p>									

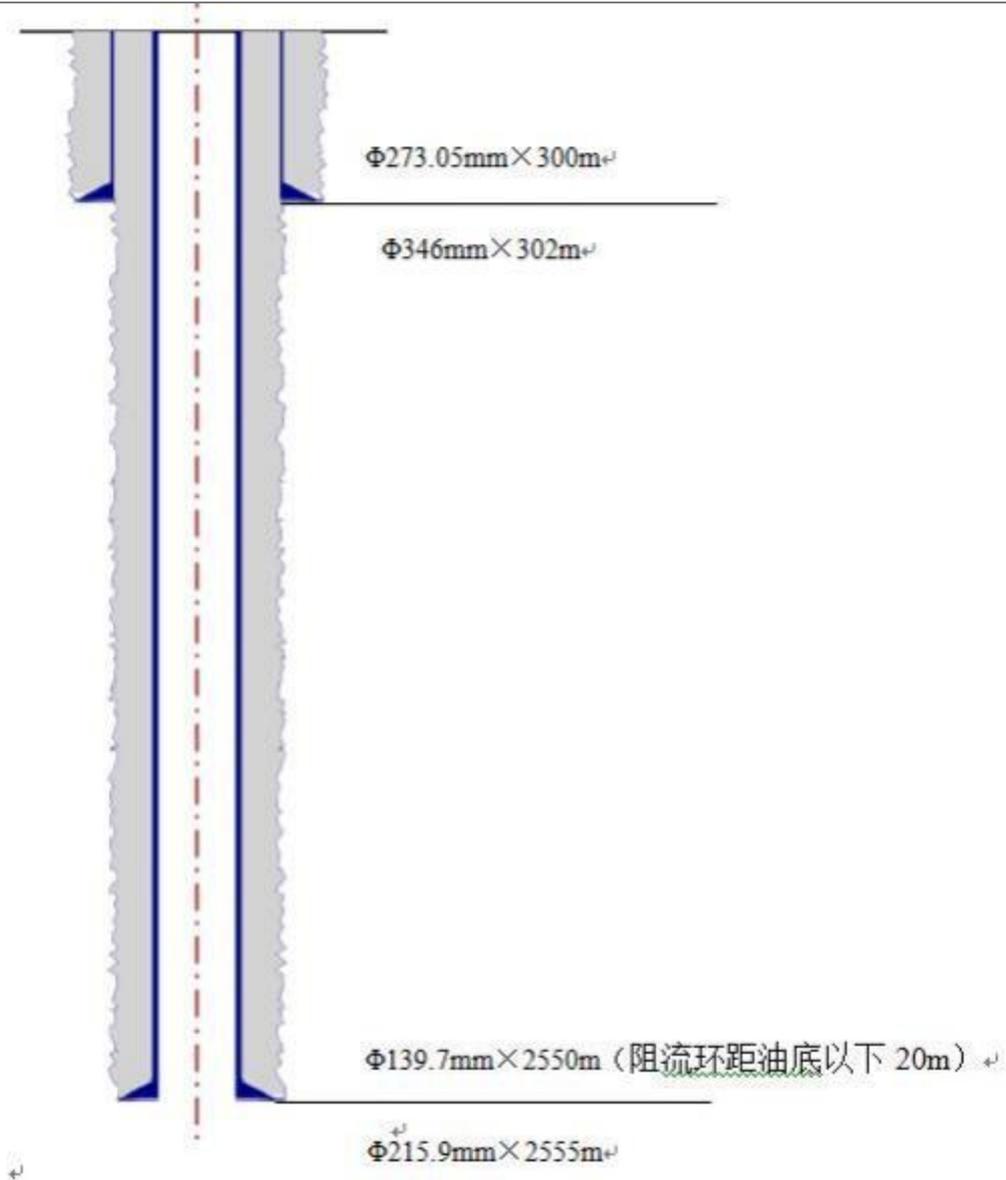


图 2-1 勘探井身结构示意图

### 三、建设规模

本项目占地均为临时占地，其中勘探井场占地为基本农田，详细建设规模见下表。

表 2-6 探井项目占地统计表

项目	面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	占地性质
项目占地	1400	临时占地	基本农田
进场道路	66	临时占地	基本农田

### 四、主要原辅材料用量

本项目钻井液采用的是水基聚合物钻井液，钻井液由罐车拉运至井场泥浆罐，钻井液循环使用。主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-7 本项目原辅材料用量表

序号	材料名称	成分	用量 (t)	用途	包装	储运方式
1	膨润土	以蒙脱石为主	30	钻井液配比	罐车	罐车拉运
2	纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1.4			
3	CMC	羧甲基纤维素	0.6			
4	改性淀粉	羧甲基淀粉	1.5			
5	多元包被剂	乙烯基单体多元共聚物系列	2			
6	NH <sub>4</sub> -HPAN	水解聚丙烯腈铵盐	2.5			
7	KH-931	烯丙基单体聚合物	10			
8	KFT	褐煤树脂类	3			
9	NaOH	/	1			
10	GWJ	/	2			
11	SAHm	/	2			
12	PAC-LV	聚阴离子纤维素	1.4			
13	SMP	磺甲基酚醛树脂	4			
14	石墨粉	石墨	9			
15	加重剂	重晶石	80			
16	超细 CaCO <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub>	10			
17	XC	/	1.5			
18	PAC-HV	聚阴离子纤维素	3			
19	稳泡剂 BZ-MBSF	烷基醇酰胺、氧化胺	4			
20	发泡剂 MZ-MBS	碳化硅	4			
21	降滤失剂 YLJ-1	水解聚丙烯酰胺、水解聚丙烯腈	5			
22	无渗透剂 YDW-1	植物衍生物	6			
23	润滑剂	改性石墨粉	4			
24	水泥	/	10	固井		
25	套管	/	3000m	套管	/	
27	射孔液	氯化钠等	30	射孔		
28	柴油	/	128.31	柴油动力机及柴油发电机	桶装	罐车拉运

29	水	/	975	生产、生活用水	罐装	罐车拉运												
<p>理化性质：</p> <p>①钻井液：本项目采用水基钻井液，由水、膨润土、分散剂及其他处理剂配成，其主要特点是可容纳较多的固相，适用于配置高粘度的钻井液。</p> <p>②柴油：柴油，是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，热值为 <math>3.3 \times 10^7 \text{J/L}</math>。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 <math>180^\circ\text{C} \sim 370^\circ\text{C}</math> 和 <math>350^\circ\text{C} \sim 410^\circ\text{C}</math> 两类。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。</p> <p>钻井液配方详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-8 本项目钻井液用量及配方</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">开钻次序</th> <th style="width: 20%;">钻井泥浆用量（<math>\text{m}^3</math>/钻井期）</th> <th style="width: 60%;">配方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">导管 (0~52m)</td> <td style="text-align: center;">110</td> <td>淡水+10%~15%般土 +0.4%~0.5%纯碱 +0.3%~0.4%CMC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一开 (52~302m)</td> <td style="text-align: center;">740</td> <td>淡水+5%~6%膨润土 +0.2%~0.3%纯碱 +1%~1.5%改性淀粉 +0.2%~0.4%正电胶 +0.3%~0.5%<math>\text{NH}_4\text{-HPAN}</math> +0.6%~1%KH-931 +0.3%~0.5%PAC-LV</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二开 (302m~2200m)</td> <td style="text-align: center;">480</td> <td>4%~5%般土浆 +0.5%~0.8%改性淀粉 +0.2%~0.3%多元包被剂 +0.4%~0.6%<math>\text{NH}_4\text{-HPAN}</math> +0.6%~0.8%KFT +0.5%~1%KH-931 +0.1%~0.2%PAC-LV +1%~2%无荧光润滑剂 +石墨粉 +加重剂</td> </tr> </tbody> </table>							开钻次序	钻井泥浆用量（ $\text{m}^3$ /钻井期）	配方	导管 (0~52m)	110	淡水+10%~15%般土 +0.4%~0.5%纯碱 +0.3%~0.4%CMC	一开 (52~302m)	740	淡水+5%~6%膨润土 +0.2%~0.3%纯碱 +1%~1.5%改性淀粉 +0.2%~0.4%正电胶 +0.3%~0.5% $\text{NH}_4\text{-HPAN}$ +0.6%~1%KH-931 +0.3%~0.5%PAC-LV	二开 (302m~2200m)	480	4%~5%般土浆 +0.5%~0.8%改性淀粉 +0.2%~0.3%多元包被剂 +0.4%~0.6% $\text{NH}_4\text{-HPAN}$ +0.6%~0.8%KFT +0.5%~1%KH-931 +0.1%~0.2%PAC-LV +1%~2%无荧光润滑剂 +石墨粉 +加重剂
开钻次序	钻井泥浆用量（ $\text{m}^3$ /钻井期）	配方																
导管 (0~52m)	110	淡水+10%~15%般土 +0.4%~0.5%纯碱 +0.3%~0.4%CMC																
一开 (52~302m)	740	淡水+5%~6%膨润土 +0.2%~0.3%纯碱 +1%~1.5%改性淀粉 +0.2%~0.4%正电胶 +0.3%~0.5% $\text{NH}_4\text{-HPAN}$ +0.6%~1%KH-931 +0.3%~0.5%PAC-LV																
二开 (302m~2200m)	480	4%~5%般土浆 +0.5%~0.8%改性淀粉 +0.2%~0.3%多元包被剂 +0.4%~0.6% $\text{NH}_4\text{-HPAN}$ +0.6%~0.8%KFT +0.5%~1%KH-931 +0.1%~0.2%PAC-LV +1%~2%无荧光润滑剂 +石墨粉 +加重剂																

二开 (2200m~2550m)	2550	4%~5%般土浆 +0.3%~0.5%多元包被剂 +0.3%~0.5%NaOH +0.3%~0.5%GWJ +0.3%~0.5%SAHm +1%~1.2%KH-931 +1%~1.2%SLNP +1%~1.2%SMP +0.8%~1%SPNH +0.1%~0.2%PAC-LV +1.5%~2%超细CaCO <sub>3</sub> +1%~2%乳化石蜡 +2%~3%无荧光润滑剂 +石墨粉 +加重剂
---------------------	------	--

### 五、施工设备

本项目施工设备主要为钻机、井架、发电机等，具体情况如下表所示：

表 2-9 本项目钻井设备一览表

序号	名称		型号	数量
一	钻机		ZJ30	1 部
二	井架		JJ450/45-K5	1 套/部
三	提升系统	绞车	HW5-13000B JC32B <sub>2</sub>	1 台/部
		天车	TC-225	1 台/部
		游动滑车	YC-225	1 台/部
		大钩	DG-225	1 台/部
		水龙头	SL225-3 SL-225	1 台/部
四	顶部驱动装置		——	——
五	转盘		ZP275	1 台/部
六	循环系统配置	钻井泵 1#	EEC1300	1 台/部
		钻井泵 2#	EEC1300	1 台/部
		钻井液罐	200m <sup>3</sup>	4 个/部（含储备罐 1 个）
		搅拌器	LW600-1019N	2 台/部
		柴油机	400GF6L12V190ZL-2	1 台/部
七	电动钻机动力系统	柴油发电机	CAT3406	1 台/部
		柴油钻机	PZ12V190B	1 台/部
		主变电器	SCB9-1000/0.6	1 台/部
八	钻机控制系统	自动压风机	2V-6/8	1 个
		刹车系统	DSF-35	1 套
		螺杆压风机	LS12-50 寿力	1 台
九	固控系统	振动筛	仿波兰特	3 台
		除砂器	ZCSQ250-2	2 台/部
		除泥器	——	1 台/部
		离心机	LW600-1019N	1 台/部

		除气器	——	1 台/部
十	加重装置	加重漏斗	——	1 个/部
		电动加重泵	——	1 个/部
		气动下灰装置	——	2 个/部
十一	井控系统	旋转防喷器	FK28/17.5	1 套/部
		环形防喷器	FH28/35	1 套/部
		双闸板防喷器	2FZ28/35	1 套/部
		单闸板防喷器	——	1 套/部
		四通	FS28/35	1 套/部
		控制装置	FKQ640-7	1 套/部
		节流管汇	JG/Y1103-35	1 套/部
		压井管汇	YG103-35	1 套/部
		液气分离器	YQF/8000	1 套/部
十二	仪器仪表	钻井参数仪表	——	1 套/部
		测斜仪	——	1 套/部
		测斜绞车	——	1 台/部
		H <sub>2</sub> S 监测仪	——	4 台/部
		液面报警器	DAZ-R 型	2 台/部
		循环罐直读标尺	CJ6000 型	1 套/部
十三	液压大钳		ZQ203-125 II	1 台/部
<p><b>六、公用工程</b></p> <p>a.给水：根据辽河油田的生产数据，钻井作业用水系数为 100m<sup>3</sup>/千尺，本项目总钻进深度为 2550m，故总用水量为 975m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目生活用水全部为饮用水，根据《辽宁省行业用水定额》（DB21/T1237-2020）职工生活用水按 60L/人·天，平均每天约 30 人同时施工作业，施工时间共 60 天。施工期生活用水总量为 108m<sup>3</sup>。</p> <p>洒水抑尘用水量为 2t。</p> <p>项目总用水量为 975m<sup>3</sup>，用水来自当地自来水公司，使用汽车运水到井场水罐储存。</p> <p>本项目射孔液约为 30t，含水率，70%，含水量 21t。射孔液为进场前配制，不在现场配置。</p> <p>试油采出液中水分来源为地下水，无需使用新鲜水。</p> <p>b.排水：通过对辽河油田钻井情况进行调查分析，每钻进 1m 产生钻井废水 0.1m<sup>3</sup>，本项目总进尺 2550m，产生钻井废水（废弃钻井液含水）约为 255m<sup>3</sup>。钻井废水进入泥浆循环罐，用于调节泥浆浓度，循环使用(该废水中不含油类物</p>				

质及其他污染物), 钻探结束废泥浆上清液用车拉运至冷一联合站污水处理站处理。根据企业经验分析, 约 85% (216.75m<sup>3</sup>) 的废水用于调节泥浆浓度, 15% (38.25m<sup>3</sup>) 废水拉运至冷一联合站污水处理站)。

根据企业提供经验数据, 探井每次洗井废水约为 20m<sup>3</sup>, 洗井次数约为 5 次, 故洗井废水约 100m<sup>3</sup>。洗井废水用车拉运至冷一联合站污水处理站处理。

综上所述, 项目施工废水总产生量约为 316.75m<sup>3</sup>。

本项目的生活污水排放系数为 0.8, 排放总量为 86.4m<sup>3</sup>, 生活污水排入移动式环保旱厕。

根据辽河油田石油勘探井经验, 预探废射孔废液约 21m<sup>3</sup>, 收集至罐车送冷一联合站污水处理站处理达标后回注。试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理, 试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

本项目水平衡图详见图 2-2。

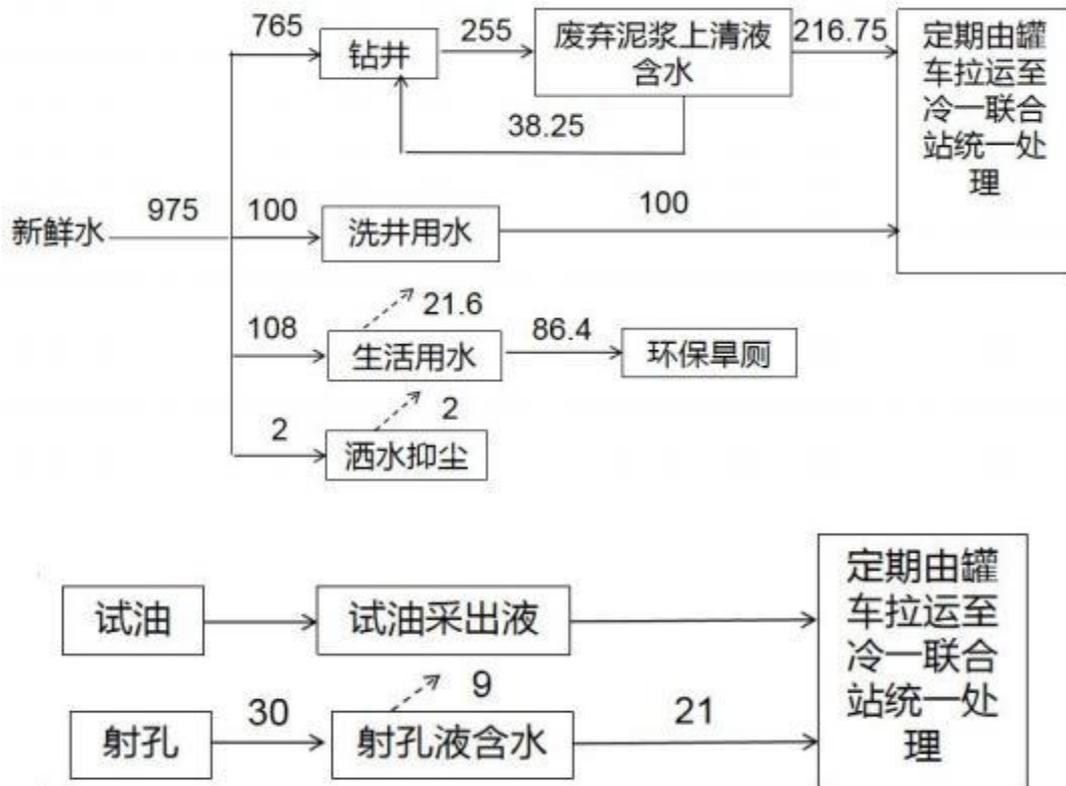


图 2-2 项目水平衡图 (单位: t)

### 3、供电

井场内供电主要由自备发电机发电供给，柴油机提供动力，消耗的柴油均为符合国家标准的合格柴油，含硫量不大于 10mg/kg。钻井需要柴油为 128.31t。

## 七、依托工程

### 1、冷一联合站污水处理站

本项目废水依托冷一联合站污水处理站，冷一联合站污水处理站扩建工程于 2005 年 11 月由辽宁省环境科学研究院编制完成了《冷家油田 15000m<sup>3</sup>/d 稠油污水深度处理工程环境影响报告表》，2005 年 12 月 9 日取得了辽宁省环境保护局的审批意见，并于 2009 年 12 月通过验收，取得辽宁省环境保护厅的验收意见，文号为辽环验[2009]054 号。

冷一联合站污水处理站建设内容包括调节水罐、除油罐、除硅装置、气浮装置、过滤装置、调节和储存设置、加药间、污泥脱水、污水泵房等。该污水处理站总占地面积 25.27 亩，设计处理能力为 15000m<sup>3</sup>/d。

污水处理系统工艺流程：

原水进入调节罐首先进行均质均量调节，然后利用提升泵加压送入除油罐，污水进入除油罐前加入除油剂。出水利用重力直接进入 DAF 气浮，进入气浮前加入絮凝剂（包括混凝剂和助凝剂）。

气浮池 8000m<sup>3</sup>/d 出水经泵二次提升送入涡流反应器，反应前投加除硅剂和絮凝剂，反应器出水进入除硅池。除硅池出水利用过滤泵加压依次经过两级过滤器和两级软化器，软化器出水进入外输水罐，利用外输泵将净化后的污水送至注汽锅炉。

气浮池 5000m<sup>3</sup>/d 出水经两级过滤器过滤，出水进入外输水罐，利用外输泵将净化后的污水用于采油注水。

气浮池 2000m<sup>3</sup>/d 出水直接外输用于掺药。

调节罐和除油罐设有收油装置，污油排入污油池，利用污油泵送至原油集输站统一处理。

除油罐排泥、气浮排渣、排泥、涡流反应器和澄清池排泥均进入污泥池，利用污泥提升泵将污泥送至污泥浓缩池，浓缩后污泥进入厢式压滤机脱水，脱

水后污泥外运。

冷一联合站含油污水处理工艺流程见下图。

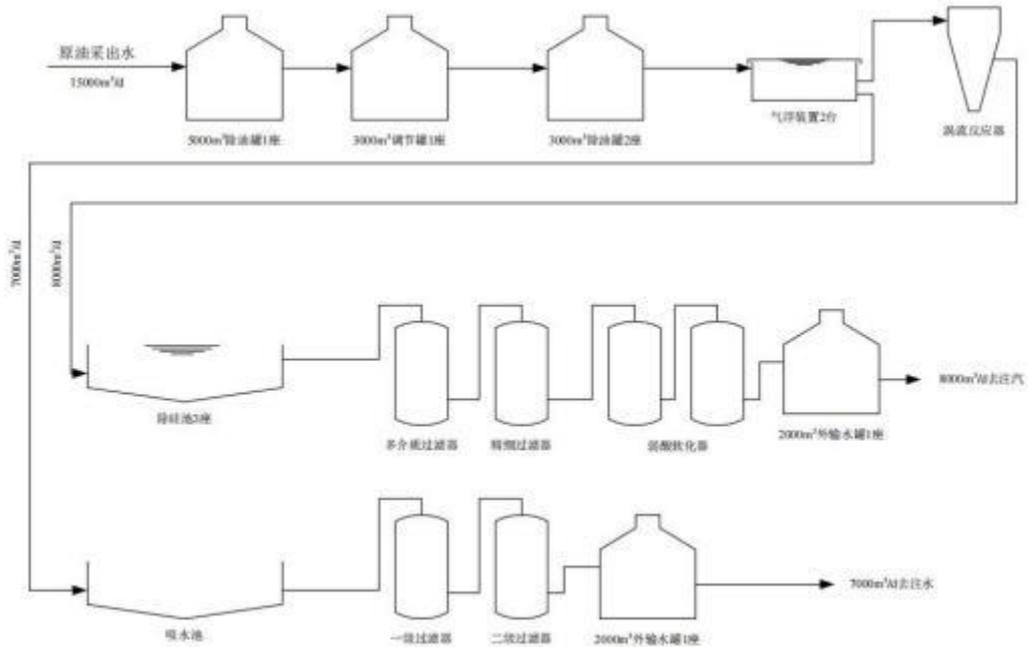


图 2-3 含油污水处理工艺流程示意图

冷一联合站污水处理站出口 1（用于注汽）水质各项指标（pH 值、石油类、溶解氧、总硬度、总铁、悬浮物、总碱度、可溶性固体等）基本符合《稠油油田采出水用于蒸汽发生器给水处理设计规范》（SY/T0097-2000）规定的标准限值。

污水处理站出口 2（用于注水）水质各项指标即总硬度、悬浮物、石油类的日平均浓度等符合《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-94）规定的标准限值。

冷一联合站收水水质标准对比见下表：

表 2-10 水质标准一览表

序号	本项目水质指标		冷一联合站收水指标	
	1	COD	SS	COD
2	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
3	400	116	2000	200

冷一联合站污水处理站污水处理能力见下表：

表 2-11 冷一联合站污水处理站污水处理能力

项目	能力	现处理能力	剩余能力	本项目	是否满足本工程需要

污水处理 (m <sup>3</sup> /d)	15000	8500	6500	5.28	是
<p>冷一联合站污水处理站位于盘锦市盘山县冷家采油厂，本项目距离冷一联合站距离约 7.1km，本项目废水通过罐车拉运的方式运至冷一联处理，交通便利。</p> <p>综上，本项目废水依托冷一联合站污水处理站处理是可行的。</p> <p>2、辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站</p> <p>本项目施工期钻井泥浆（水基）依托辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站进行处理，该处理站位于辽宁省盘锦市大洼区东风镇二道边村霍田公路南侧。</p> <p>为配合辽河油田产能规划，减少水基泥浆处置成本，降低钻井过程中产生的水基泥浆对环境产生的影响，实现辽河油田可持续发展战略，盘锦辽河油田辽河实业集团有限公司建设于楼泥浆处理站，项目于 2019 年编制了《辽实于楼泥浆处理站建设项目环境影响报告表》并于 2019 年 11 月取得了盘锦市生态环境局的批复，批复号：盘环审[2019]27 号。并于 2020 年 9 月完成了自主验收工作。于楼泥浆处理站泥浆处置后产生的泥饼回用于井场平整、道路垫层、建筑材料等，处理能力为年处理水基泥浆 15 万 m<sup>3</sup>/a。</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>运输车辆从各井场将水基泥浆采用罐车运入，通过筛分装置分别进行岩屑及泥浆的分离，岩屑直接入泥饼库，泥浆进入泥浆接收池，进行均质调节，通过提升泵将均质化的泥浆提升至脱稳搅拌装置，在该装置内加入配置好的药剂（药剂通过人工加药至药剂罐，所用水为本项目产生的压滤液），使得泥浆充分脱稳后进入固液分离装置进行固液强制分离，脱出的浓缩泥浆用板框压滤机压缩脱水成为泥饼，泥饼用皮带输送机输送至泥饼暂存场地暂存，根据辽河油田总体需求定期外运用于井场平整、道路垫层；压滤液在由罐车运至曙光污水处理厂处理达标后排放。生产工艺流程见下图。</p>					

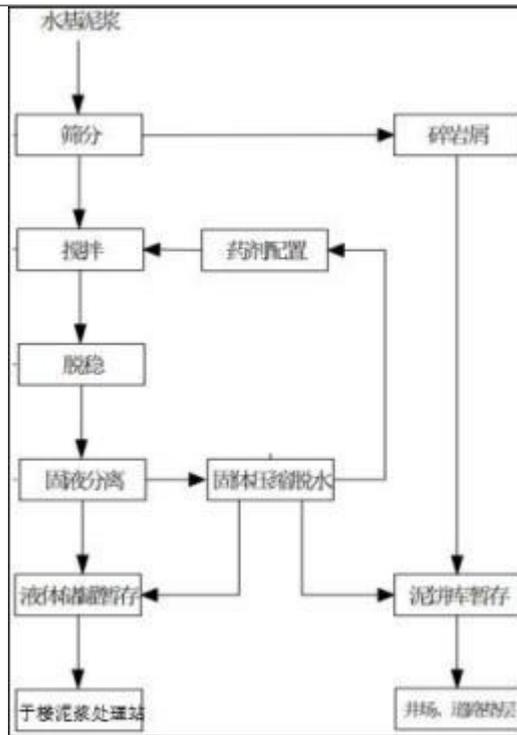


图 2-4 泥浆处理站工艺流程图

辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站设计处理能力为年处理水基泥浆 15 万 m<sup>3</sup>/a，日处理量为 416t/d，本项目钻井泥浆的日产生量约为 6.83m<sup>3</sup>（日产量为 7.85t），占该泥浆处理站处理能力的 1.89%，不会对该泥浆处理站造成冲击，项目泥浆委托该处理站处理是可行的。

### 3、辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台绿色清洗项目

沾有废防渗布送至辽河油田冷家油田开发公司清洗后循环利用。

辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台设有绿色清洗车间，收集范围为冷家油田作业区，对辽河油田冷家油田开发公司井场回收的多轮次防渗布进行清洗。冷 41-25 平台内现有生产井 5 口，井场内建有待清洗材料存储车间、清洗车间、晾晒车间等为内部联通结构，均为封闭厂房。生产规模为年清洗多轮次防渗布 2000 张/a，总面积为 28.8 万 m<sup>2</sup>/a。本项目产生废防渗布 1500m<sup>2</sup>，依托可行。生产工艺流程见下图。

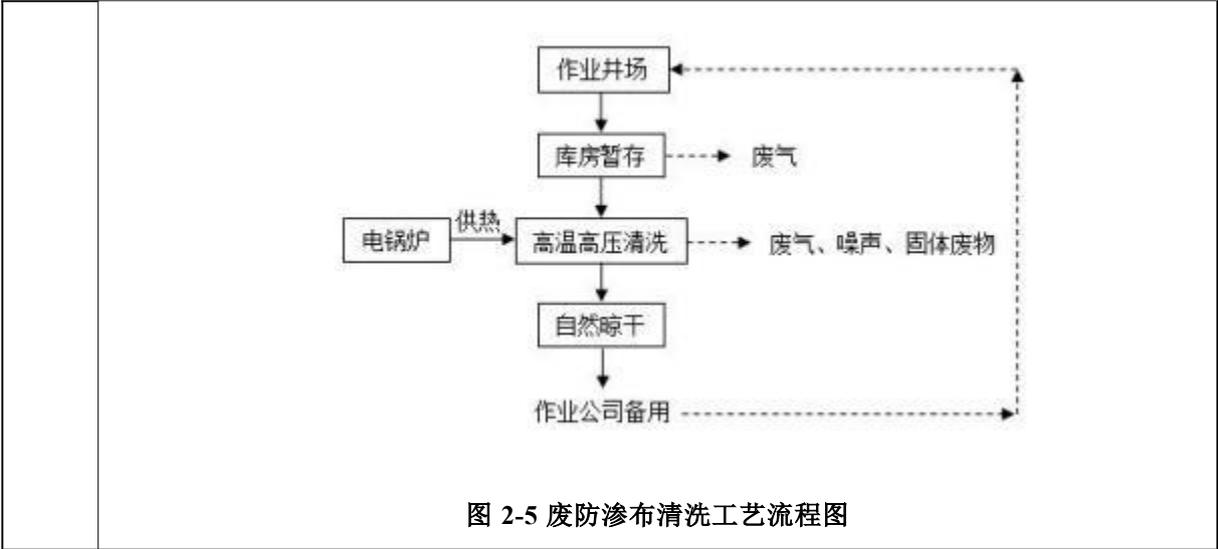


图 2-5 废防渗布清洗工艺流程图

总平面及现场布置

本项目为钻井勘探工程，工程平面布置按照根据《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）进行，本项目布置 1 个井场，主要新建钻井井场（东西长 40m，南北宽 35m，探井所需设施均位于井场范围内）。勘探期井场和临时道路为临时占地，占地面积为 1466m<sup>2</sup>。若在钻探过程中或目的层获良好油层显示，则可提前完钻封井移交相关部门转作开发井处理，转为开发井后的相关后续工作内容另行设计和开展环境评价。勘探任务完成后未获得可开发利用工业油流，则封井封场处理，勘探结束全部进行生态恢复。

根据项目场地现状，本着合理利用土地资源的原则，场地大致呈矩形展布，井场以钻井平台为中心，周围主要有办公、控制区域以及动力、储罐区域。办公、控制区域布置有住井房、测斜房、材料房、值班房、地质房以及井控装置。及动力、储罐区域，布置有柴油机、发电机、柴油罐、清水罐、钻井液循环罐。井场周边分布有乡级公路，交通较为便利。本项目工程平面布置按照根据《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）进行，布置合理，工程总平面布置图见附图 2。

施工方案

**1、工艺流程**

勘探钻井是确认地下含油构造的主要手段，探明地下石油地质储量的主要手段，包括钻前准备、钻井、完井、井下作业等主要工序，具体工艺流程见下图。

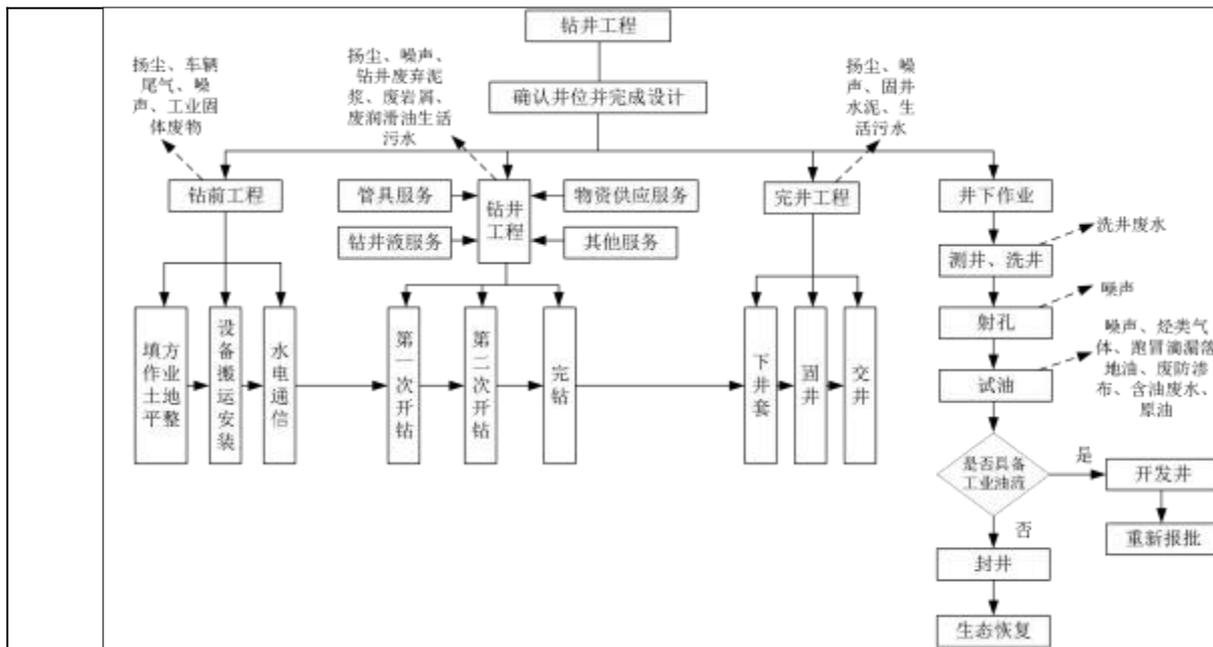


图 2-6 工艺流程图

### 工艺流程简述

#### (1) 钻前工程

钻前工程要进行井场建设、井口准备，钻井用水、电、通讯等设施准备，施工人员驻地板房搬运等，本项目利用现有道路，修建 20m 的临时进场道路。

钻井的井位确定后，将进行平整井场；用车辆将钻井设备运到井场安装，井场设备几天内即可安装完毕。井场建设的主要环境影响是占用土地并造成地表土壤和植被、作物的破坏，处置不当还可能造成水土流失。本工程在钻前施工期间，影响环境的阶段主要是井场的建设阶段。

**井场建设：**在此期间会对所征用土地上的植被进行清除，利用井场凸起处的土石方进行填方作业，对场地进行平整。植被的清除使地表裸露，可能引起水土流失。

#### 钻前工程土石方平衡：

本项目在施工前需将临时井场及临时道路进行表土剥离，临时表土堆场设置在临时井场内，施工结束后，若未发现工业油流，则表土用于井场及道路的生态恢复。临时井场面积为 1400m<sup>2</sup>（35m×40m），临时道路约为 66m<sup>2</sup>（20m×3.3m），表土剥离厚度按 20cm 计算，共需剥离表土 293.2m<sup>3</sup>。

表 2-12 土石方平衡表

分区	挖方 m <sup>3</sup>	填方 m <sup>3</sup>
	表土	井场恢复
钻探	280	280
临时道路	13.2	13.2

### (2) 钻井工程

本项目使用钻井液循环进行，并不断加深，直至目的层。钻井中途会停钻，一起下钻具更换钻头、下套管、固井、替换洗井液、设备检修等。正常情况下，本项目钻井周期为 60 天。本项目钻井液采用的是水基聚合物钻井液，由罐车拉运至井场泥浆罐，且钻井液循环使用，现场不涉及泥浆配置。

①钻井：就是利用机械设备用足够的压力把钻头压到底层，使钻头牙齿吃到岩石中，用动力钻动钻杆带动钻头旋转破碎井底岩石，将地层钻成具有一定深度的圆柱形孔眼的工程。

②泥浆循环：钻头破碎岩石形成的岩屑会沉积于井底，阻碍钻头与井底的接触从而降低钻井效率，为此必须在岩屑形成后，利用泥浆循环及时把岩屑从井底清洗出来。

③接单根：钻井过程中，每当井加深了一根钻杆的长度后，就要向钻杆中接入一根钻杆。

④起下钻：钻头在钻井过程中逐渐磨损，应起下钻及时更换。

钻井工程期间主要环境影响是机械运行时产生的噪声，钻进、起下钻、固井作业等产生废水，机械设备运转产生噪声，此外，还有钻井岩屑、废泥浆等固体废弃物，井场生活区会产生生活污水。

### (3) 完井工程

在井内下入套管柱，并在套管柱内的环形空间内注入水泥完成固井；组成套管柱的基本部件有套管、引斜、单炉阀、承托环、扶正器等。完井过程下套管柱时会产生噪声，固井可能会产生井口返排的废弃固井水泥、生活区产生生活污水。

### (4) 井下作业

勘探井的井下作业是进行生产前的重要手段之一，主要包括测井、洗井、射孔、下泵、试油等。

### ①测井

利用岩层的电学特性、导电特性、声学特性、放射性等地球物理特性，测量地球物理参数的方法，属于应用地球物理方法之一。石油钻井时，在钻到设计井深深度后都必须进行测井，又称完井电测，以获得各种石油地质及工程技术资料，作为完井和开发油田的原始资料，主要有：地层倾角测井（了解地下构造及沉积构造），饱和度测井（识别岩性、油、气、水储集层），电缆式地层测试（对油、气、水储集层进行测试）。

### ②洗井

洗井在井下作业过程中，将洗井介质由泵注设备经井筒注入，把井筒内的物质（液相、固相、气相）携带至地面，从而改变井筒内的介质性质达到井下作业要求的过程，通过洗井，使井筒内的腐蚀物、杂质等赃物被冲洗出来，带出井外。避免油层被赃物堵塞，影响试油效果。本项目洗井液采用水作洗井液，洗井过程会产生剩余废水，排放至泥浆循环罐内，送冷一联合站污水处理站处理。

### ③射孔

在钻井后要进行射孔，将射孔枪下入井管中油层部位，用射孔弹将井管射成蜂窝状孔，以使原油流入井管用抽油泵采出。根据辽河油田石油勘探井经验，预探射孔液消耗量约 30m<sup>3</sup>，收集至罐车送冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

### ④下泵、试油

勘探井钻井完后，还要进行试油。在油井出口通过不同口径的油嘴，将原油排入油罐中以计算油井的产量，来判断是否达到具备转为开发井的石油地质储量要求。

试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理，试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

试油工艺：专业作业人员利用一套专用的设备和方法，对井下油、气、水层进行直接测试，并取得有关地下油、气、水层产能、压力、温度和油、气、水样物性资料的工艺过程。

试油采出量视情况而定，一般油水比为 10%~20%视为可以采油。试油过程中伴生气产生量极少，井口设置密封垫，在井场内无组织排放。试油废水由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

#### (5) 完井后设备搬迁

完井是在井内下入套管柱，并在套管柱内的环形空间内注入水泥完成固井；组成套管柱的基本部件有套管、引斜、单炉阀、承托环、扶正器等。完井过程下套管柱时会产生噪声，固井可能会产生井口返排的废弃固井水泥、生活区产生生活污水。

测试完井后，若该气井无工业油流，则将井口用水泥封固后将设备搬迁，废弃的井场可恢复其原有土地利用状况，此过程对环境影响很小。

#### (6) 不落地随钻处理的工艺流程

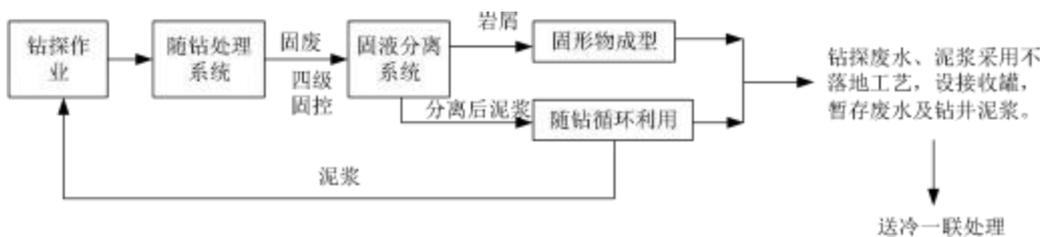


图 2-7 钻探工艺流程与产污环节图

①收集单元。钻孔泥浆经固控设备进入螺旋输送机，同时加入水进行稀释混合。经螺旋输送机进入砂石分离洗涤搅拌装置，通过搅拌洗涤和螺旋分离后，将泥浆中含有的大量无机颗粒和小的岩石块、岩屑等分离出来，减少该类物质对后续处理的影响，使废弃泥浆保持较好的流动性。经过分离处理后的泥浆液由泵提升送入泥浆储存搅拌罐。

②过搅拌混合反应后由泵提升送入固液分离系统。

③固液分离系统。为了降低泥饼的含水率及污染物质，因此添加清水和多次的搅拌洗涤是不可缺少的。经过多次的搅拌洗涤。分离出来的水进入收集水箱，然后由泵提升至泥浆储存搅拌罐循环利用。

④钻探废水、泥浆采用不落地工艺，设接收罐暂存钻井泥浆，废泥浆勘探结束后交由有泥浆处理资质的单位处理。

## 2、施工期产污节点分析

(1) 项目在钻前准备工程中，施工车辆会产生车辆尾气、扬尘、车辆噪声、场地平整会产生扬尘、破坏植被、土壤等生态环境，设备安装会产生噪声、固废等。

(2) 项目钻井工程会产钻机噪声、施工柴油车辆废气、车辆扬尘、伴生气、废钻井泥浆、废岩屑、生活污水、钻井清洗废水等污染。

(3) 完井工程会产生施工噪声、扬尘、废固井泥浆及生活污水等。

(4) 井下作业会产生施工作业噪声等。

表 2-13 产排污分析一览表

序号	污染物名称	产污环节	处置去向
1	噪声	钻前准备、设备安装、钻井工程、完井工程、井下作业	/
2	车辆尾气、扬尘、场地平整会产生扬尘、施工柴油车辆废气、伴生气	钻前准备、钻井工程、完井工程	车辆尾气、扬尘、场地平整会产生扬尘、施工柴油车辆废气无组织排放；伴生气无组织排放。
3	生活污水、钻井废水、洗井废水、井下作业废水	钻井工程	钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入旱厕，定期清掏，不外排。
4	废固井泥浆、废钻井泥浆、废岩屑、落地油、废润滑油、废防渗布、原油	钻井工程、完井工程	勘探过程中泥浆循环使用，勘探结束后废泥浆同废岩屑一同由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理。产生的落地油全部由防渗布收集，回收后的落地油及防渗布由临时危废库暂存，定期送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理；废润滑油由临时危废贮存库暂存，委托有资质单位处理。试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理，试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

### 3、施工时序

场地清理-井场设备安装及调试-钻井工程-完井工程-井下作业-场地恢复

(如无工业油流)。

#### 4、建设周期

项目拟定 60 天内完工。2024 年 11 月 2 日~12 月 31 日。

表 2-14 项目拟定建设周期表

序号	项目	项目内容	周期(天)
1	场地清理	场地清理	3
2	井场设备安装及调试	钻井及配套设备安装及调试	2
3	钻井工程	勘探井钻井	45
4	完井工程	套管固井、交井	3
5	井下作业	射孔、下泵、试油等	4
6	封井、场地恢复	水泥浆封井、拆除井场设备、场地恢复, 植被恢复	3
合计			60

其他

不涉及施工方案比选。本项目临时井场及道路选址涉及基本农田, 封井后进行植被恢复。该地块临道路, 方便施工车辆经过; 经过矿产资源地质勘查, 得知该区域满足地下、地面地质条件; 从征地角度, 经建设单位沟通, 此区域满足征地要求。所以选在该区域进行勘探合理。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 一、主体功能区划及生态功能区划

本项目位于辽宁省盘锦市兴隆台区后胡嘴子村西南，根据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省主体功能区规划的通知》辽政发[2014]11号，优化开发和重点开发区域作为城市化地区，主体功能是提供工业品和服务品，集聚人口和经济，但也必须保护好区域的基本农田等农业空间，保护好森林、水面、湿地等生态空间，提供一定数量的农产品和生态产品。对禁止开发区域，要依法实施强制性保护。盘锦市兴隆台区属于盘锦市省级重点开发区域，不位于禁止开发区，项目建设符合《辽宁省主体功能区划》要求。

根据《辽宁省生态功能区划》，本项目不位于省级重点生态功能区，不位于禁止开发区，项目建设符合《辽宁省生态功能区划》要求。

#### 二、生态环境现状

##### 1、地理位置

盘锦市地处“环黄渤海经济圈”，位于辽宁省中西部、辽河下游渤海之滨，地理坐标在北纬 $40^{\circ}40'$ ~ $41^{\circ}27'$ 之间，东经 $121^{\circ}31'$ ~ $122^{\circ}28'$ 。总面积 $4071\text{km}^2$ ，占辽宁省总面积的2.75%。南临渤海与营口相接，东靠鞍山，西南与锦州接壤，市区地形平坦低洼，地下水位高。市区东西宽4~8km，南北长12~15km，地面海拔高度3~4m。辽河由东向西流经市区中部，将市区分割成南区和北区，南区为兴隆台区、北区为双台子区，流向西南注入渤海。

##### 2、地质地貌

###### (1) 区域构造背景（概况）

设计冷218井构造位置处于构造上处于辽河坳陷西部凹陷冷东断裂背斜带冷163块，钻探的主要目的层为沙三中亚段III砂组及沙三下亚段的I、II砂组，兼探沙三下亚段III砂组。

台安一大洼断层是西部凹陷东侧的边界断层，新生代长期继承性发育，控制了西部凹陷的沉积和构造演化，同时对油气运聚及再分配起重要的作用。

冷东断裂背斜带是被台安一大洼断层和陈家断层所夹持、被断裂复杂化了的正向构造单元，具东陡西缓、北高南低的特征。是受台安一大洼断层的早期拉伸、

扩张，晚期挤压、收缩作用，所形成迭合于基岩陡坡带之上的长轴断裂背斜带。断裂在平面上的展布方向主要有北东向的分带断层和近东西向的分块断层，这些断层的作用下形成了本区东西分带、南北分块的构造格局。东部陡坡带可分为内带、中带和外带。冷 218 井位于冷东断裂背斜带的中带。

沙三至沙一+二段沉积时期，由于大洼断裂持续强烈活动，上盘不断下降，水体迅速变深，来自中央凸起丰富的碎屑物质由北东方向进入湖盆，受古地貌和水动力的影响，碎屑物向湖盆充填，沿构造带的长轴方向发育了近物源的湖底扇沉积体系，形成多个纵向叠置的规模扇体。构造带的含油砂体沉积相上属于湖底扇中扇水下沟道微相。陈家洼陷是西部凹陷重要生油洼陷之一，沙四段、沙三段暗色泥岩是主要生油岩，富含有机质，生油指标好，生烃强度较大。良好的油源条件及丰富的储层条件，使该区成为岩性油气藏及构造—岩性油气藏发育的有利区带。

冷东断裂背斜带的中带，是冷家油田的含油主体，在沙三段已累计上报探明稠油地质储量  $9461 \times 10^4 \text{t}$ ，含油面积  $14.4 \text{km}^2$ 。探明储量主要集中在北部的冷 43 块、冷 37 块等含油断块；南部仅在冷 115 块上报探明储量  $288 \times 10^4 \text{t}$ ，含油面积  $2.24 \text{km}^2$ 。中带位于设计井周边的多口井钻遇良好油气显示，并有数口井获工业油流（冷 145、冷 165、冷 113），展示了中带南部有良好的勘探前景。为促进储量升级，并进一步探索冷东断裂背斜带中带南部的沙三中亚段及沙三下亚段的含油气情况，进一步扩大含油面积，实现平面上含油面积连片，优选在冷 163 块的构造高部位部署冷 218 井。

### （2）构造基本特征

根据地震、地质资料综合解释和研究，该区构造落实。设计冷 218 井位于冷东断裂背斜带中带，背斜的轴部在冷 86—冷 43—冷 37—冷 115—冷 163 一线，具东陡西缓、北高南低的特征。近东西走向断层，将该向斜分割为多个断块、断鼻构造。

### （3）钻探圈闭特征

设计冷 218 井主要目的层为沙三中亚段 III 砂组及沙三下亚段的 I 砂组、II 砂组，兼探沙三下亚段 III 砂组。沙三中亚段自上而下共发育 I、II、III 共三套

砂组， III砂组为含油砂组。从沙三中III 砂组顶界构造来看， 该圈闭是以东侧一条北东向的分带断层为界， 与向其它方向尖灭的砂体所形成的构造—岩性圈闭。砂体倾向为西南向。沙三下的圈闭特征与沙三中III 砂组的特征基本类似。沙三中亚段 III 砂组圈闭高点海拔-1600m， 闭合幅度 900m， 圈闭面积 13.2km<sup>2</sup>；沙三下亚段 I 砂组圈闭高点海拔-1750m， 闭合幅度 750m， 圈闭面积 9.6km<sup>2</sup>；沙三下亚段 II 砂组圈闭高点海拔-1950m， 闭合幅度 750m， 圈闭面积 9.5km<sup>2</sup>；沙三下亚段 III 砂组圈闭高点海拔-2200m， 闭合幅度 700m， 圈闭面积 9.1km<sup>2</sup>。设计冷 218 井位于该圈闭构造与相带均较有利的部位。具体圈闭要素见下表。

表 3-1 圈闭要素表

层位	圈闭类型	闭合面积 km <sup>2</sup>	闭合线海拔 m	闭合幅度 m	高点海拔 m	可靠程度
E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>2</sup> -III	构造—岩性	13.2	-2500	900	-1600	可靠
E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -I	构造—岩性	9.6	-2500	750	-1750	可靠
E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -II	构造—岩性	9.5	-2700	750	-1950	可靠
E <sub>2</sub> S <sub>3</sub> <sup>3</sup> -III	构造—岩性	9.1	-2900	700	-2200	可靠

#### (4) 地层序列及岩性简述

根据本区完钻井情况分析，地层自上而下依次为：新生界第四系平原组、新近系明化镇组、馆陶组、古近系东营组、沙河街组沙一+二段、沙三段、中生界和太古界。各组段地层岩性特征如下：

##### 第四系（Q）：

平原组（Qp）：下部为褐黄色砂层、含砾粗砂层。上部为浅灰色粉砂层夹黄色粘土、砂质灰质粘土层，泥砾层与浅灰、黄灰色砂层、砂砾层间互。钻井揭露地层厚度200~450m。与下伏地层呈不整合接触。

##### 新近系（N）：

明化镇组（N<sub>2m</sub>）：下部为黄绿、灰绿、浅棕红、杂色泥岩与浅灰、灰白、黄绿色粉砂岩、砂岩、含砾砂岩间互层；上部以浅灰白色含砂砾岩、砂岩为主夹黄绿色砂质泥岩。钻井揭露地层厚度200~600m。与下伏地层呈整合接触。

馆陶组（N<sub>1g</sub>）：岩性为灰白色厚层砂砾岩、砾岩为主，夹薄层灰绿、黄绿色砂质泥岩。钻井揭露地层厚度200~400m。与下伏地层呈角度不整合接触。

##### 古近系（E）：

东营组（E<sub>3d</sub>）：灰白色砂砾岩、含砾砂岩、砂岩与绿灰色泥岩、泥质粉砂岩

呈不等厚互层。上部为砂砾岩、砂岩发育段，下部以绿灰色泥岩为主。钻井揭露地层厚度50~300m。与下伏地层呈整合接触。

沙一+二段（E<sub>3S1+2</sub>）：上部为灰色泥岩夹薄层砂岩或含砾砂岩，下部以砂砾岩为主夹薄层泥岩；钻井揭露地层厚度 100~500m。与下伏沙三段呈整合或假整合接触。

沙三段（E<sub>2S3</sub>）：地层厚度 600m~1800m。分为沙三上、中、下三个亚段：

沙三上亚段（E<sub>2S3<sup>1</sup></sub>）：主要为深灰色泥岩夹薄层细砂岩、粉砂岩。

沙三中亚段（E<sub>2S3<sup>2</sup></sub>）：灰色泥岩与灰白色细砂岩、砂岩、砂砾岩呈不等厚互层。

沙三下亚段（E<sub>2S3<sup>3</sup></sub>）：岩性为深灰色泥岩、砂砾岩、砂岩。与下伏地层呈角度不整合接触。

中生界（Mz）：为陆相(冲积扇、河流、湖泊等)碎屑岩—火山岩建造。岩性主要为基性—中酸性火山岩、火山碎屑岩、角砾岩、砂砾岩及紫红色泥岩。与下伏地层呈角度不整合接触。厚度 50m~600m。

太古界（Ar）：岩性主要为浅红色混合花岗岩和浅灰色混合岩、灰色片麻岩等。

#### （5）标志层和标准层

①沙一段：沙一段底部发育一组钙片页岩，可作地层划分与对比的标志层；

②沙二段：发育一套高阻厚层砂砾岩，可作地层划分与对比的标志层；

③沙三段上部发育有大套厚层泥岩，可作为地层划分与对比的标志层。

### 3、生态现状调查

#### （1）土地利用现状

本项目临时占地影响区域的土地利用类型主要为耕地。

#### （2）植被现状

由《辽宁植被区划》可知，本项目地处广阔平原，地势平坦，地面海拔 2.0~3.0m，农业发达，多为稻田。占地面积内土地利用类型为耕地，评价区以农业植被为主，主要种植玉米。

#### （3）野生动物资源

在系统查阅国家和地方动物志等资料的基础上，结合植物调查工作对评价区的动物分布情况进行了实地调查，推测出评价区动物的种类的现存及生境情况。从调查结果看，评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—东北亚界—东北区。由于评价区具有悠久的开垦期，农田密布，无存在大型野生动物的生境条件，仅有各类蛙、蟾蜍、蛇、家燕、灰喜鹊、麻雀等动物，无珍稀濒危野生动植物。

### 三、区域环境质量现状

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 区域空气质量达标判定

根据《盘锦市环境空气质量功能区划》（2011 修订版），本项目所在区域为环境空气二类功能区，项目所在区域环境空气中常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2022 年盘锦市环境质量报告书》中环境空气质量监测数据，监测项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 区域空气质量现状数据见下表所示。

表 3-2 环境质量监测数据及达标情况 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.3 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	32.50	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数 8h 平均质量浓度	150	160	93.75	达标

由上表数据可知，2022 年盘锦市空气中各监测项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，属达标区。

##### (2) 特征污染物监测

项目运营期特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃，本次评价委托沈阳中宇检测技术有限公司于 2024 年 1 月 19 日~1 月 21 日对该项目所在地当季主导风向下风向进行了环境空气质量现状监测。

①监测点位、监测项目和监测频次情况见下表。

根据调查盘锦市近 20 年气象数据，当季主导风向为北风，故特征污染物监测

点位设置在当季主导风向下风向（即项目南侧）处。监测点位基本信息见表 3-3。

**表 3-3 特征污染物监测点位基本信息**

监测点名称	坐标 (°)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	监测频次
	E	N					
场区下风向	122.14100	41.13452	TSP	24 小时平均	南侧	100	连续监测 3 天，24 小时均值
			非甲烷总烃	1 次值			连续监测 3 天，每天 4 次

②监测分析方法

环境空气质量现状监测数据分析和检出下限见表 3-4。

**表 3-4 监测因子分析方法和检出限**

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
2	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	0.07mg/m <sup>3</sup>

③监测结果

现场采样气象条件见表 3-5，环境空气质量现状监测结果见表 3-6。

**表 3-5 采样现场气象条件**

日期	时间	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	大气压 (kPa)
2024.01.19	2:00	多云	东北	2.8	-9	103.86
	8:00	多云	东北	2.1	-6	103.65
	14:00	多云	东北	1.7	-3	103.43
	20:00	多云	东北	2.5	-7	103.51
2024.01.20	2:00	多云	东北	2.2	-15	103.75
	8:00	多云	东北	3.1	-10	103.54
	14:00	多云	东北	1.7	-7	103.37
	20:00	多云	东北	1.6	-9	103.46
2024.01.21	2:00	多云	北	2.5	-18	103.88
	8:00	多云	北	2.4	-13	103.75
	14:00	多云	北	3.6	-11	103.64
	20:00	多云	北	1.7	-12	103.72

④监测数据统计及评价结果见下表。

评价方法采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $I_{ij}$ —— $i$  指标  $j$  测点指数；

$C_{ij}$ —— $i$  指标  $j$  测点监测值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$C_{si}$ —— $i$  指标二级标准小时值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

**表 3-6 特征污染物监测结果表**

点位名称	污染物	平均时间	标准值 / $\text{mg}/\text{m}^3$	监测浓度 范围 / $\text{mg}/\text{m}^3$	标准 指数	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标 情况
场区 下风 向	总悬浮颗 粒物	24 小 时	0.3	0.065~0.067	0.21~0 .22	22	0	达标
	非甲烷总 烃	1 次值	2.0	0.62~0.80	0.31~0 .4	40	0	达标

监测结果表明，各监测点位总悬浮颗粒物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃限值要求。项目区环境空气质量良好。

## 2、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

## 3、土壤环境质量现状

本项目为调查了解场区土壤环境质量状况，保留环境本底数据，以便日后判断项目对周围环境的污染情况，作为参照值。根据井场分布，项目占地范围内设置 1 个监测点，采 1 个表层样，沈阳中宇检测技术有限公司于 2024 年 1 月 19 日进行土样采集和检测工作。

### ①监测点位

在项目临时占地内布设 1 个表层土壤点位，具体位置见附图。

**表 3-7 土壤监测点位表**

点位编号	经度	纬度	取样类型	项目
1#	122°8'28.96230"	41°8'8.15460"	柱状样	农用地 8 项+pH+石油烃

### ②监测时间

2024 年 1 月 24 日。

### ③监测频次

监测 1 天，一天一次。

④监测项目

农用地基本项目：pH、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃。

(5) 检测项目及分析方法

具体见下表。

表 3-8 检测项目及其分析方法

检测项目	检测方法	检出限	主要检测设备
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	——	离子计 PXS-270 GLLS-JC-054
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	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度 计//Agilent 240Z//GLLS-JC-164
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	0.002mg/kg	原子荧光分光光度计//北京 海光仪器公司 AFS-230E//GLLS-JC-004
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	0.01mg/kg	原子荧光光度计//北京海光 AFS-8510//GLLS-JC-181
铅	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	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度 计//Agilent 240Z//GLLS-JC-454
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	4mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 //Agilent 280FS//GLLS-JC-163
铜	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	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 //Agilent 280FS//GLLS-JC-163
镍	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	3mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 //Agilent 280FS//GLLS-JC-163
锌	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	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 //Agilent 280FS//GLLS-JC-163
石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱 (GCFID)//GC7890A//GLLS- JC-202

⑥检测结果

表 3-9 土壤监测结果

监测项目	监测结果			单位	标准值 (农用地 pH>7.5 旱地筛选值)	达标 情况
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m			
pH	7.74	7.75	7.66	无量纲	/	/

砷	3.34	3.60	3.89	mg/kg	20	达标
镉	未检出	未检出	未检出	mg/kg	0.8	达标
铬	16	15	14	mg/kg	350	达标
铜	4	4	4	mg/kg	100	达标
铅	5.6	6.3	4.8	mg/kg	240	达标
汞	0.018	0.021	0.017	mg/kg	1.0	达标
镍	6	9	7	mg/kg	190	达标
锌	26	26	18	mg/kg	300	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	未检出	未检出	未检出	mg/kg	/	/

由监测结果可知，场区占地范围内柱状样土壤中，各监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求，项目场地土壤质量状况良好。

#### 4、地下水环境质量现状

根据井场分布，项目占地范围内设置 1 个监测点，采 1 个地下水水样，委托沈阳中字检测技术有限公司于 2024 年 1 月 19 日进行水样采集和检测工作。

##### ①监测点的布设

根据拟建项目场址所在地区的水环境特征，结合水文地质和环境地质条件，在项目所在位置内共布设 1 个水质监测点位。

**表 3-10 地下水监测点位布设**

监测点名称	监测点位置	地下水类型	经度	纬度
1#	场区内	潜水	122°8'28.96230"	41°8'8.15460"

##### ②监测因子

a.8 项离子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；

b.基本水质因子 21 项：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

c.特征污染物：石油类

##### ③监测频率

连续监测 1 天，每天 1 次。

##### ④取样深度

水井内水面以下 1m 处。

⑤分析方法

地下水监测项目分析方法具体见下表。

**表 3-11 检测项目及其分析方法**

检测项目	检测方法	检出限	主要检测设备
钾	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 25.1 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L	原子吸收分光光度计、AA-6880F/AAC
钠	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 25.1 火焰原子吸收 分光光度法	0.01mg/L	原子吸收分光光度计、AA-6880F/AAC
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计、AA-6880F/AAC
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法 GB/T 11905-1989	0.002mg/L	原子吸收分光光度计、AA-6880F/AAC
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版增 补版）国家环境保护局（2002 年）第 三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂 滴定法	——	滴定管
重碳酸 盐	《水和废水监测分析方法》（第四版增 补版）国家环境保护局（2002 年）第 三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂 滴定法	——	滴定管
硫酸根 离子	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪、 CIC-D120
氯离子	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪、 CIC-D120
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度 法（试行）HJ/T 324-2007	8mg/L	可见分光光度计 2100
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L	滴定管
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——	便携式多参数分析仪 DZB-718-A
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度 计、UV2600A
高锰酸 盐指数 （以 O <sub>2</sub> 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有 机物综合指标 GB/T 5750.7 -2023 4.1 酸 性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	滴定管
硝酸盐	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离	0.016mg/L	离子色谱仪、 CIC-D120

		子色谱法 HJ 84-2016		
	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L	离子色谱仪、 CIC-D120
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	可见分光光度计、 2100
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.3μg/L	原子荧光光度计、 AFS-8500
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.04μg/L	原子荧光光度计、 AFS-8500
	铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	紫外可见分光光度计、 UV2600A
	钙和镁总量 (总硬度)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	滴定管
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	10μg/L	原子吸收分光光度计、 AA-6880F/AAC
	氟化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪、 CIC-D120
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	1μg/L	原子吸收分光光度计、 AA-6880F/AAC
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计、 AA-6880F/AAC
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	原子吸收分光光度计、 AA-6880F/AAC
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	—	电子天平、 ME204E/02
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5 -2023 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计、 2100
	◆总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002) 第五篇 第二章 五 (一)	—	生化培养箱 DHP-500
	◆细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	—	生化培养箱 DHP-500
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计、 UV2600A

注：◆”表示该项目不在沈阳中宇检测技术有限公司资质范围内，经同意分包至沈阳方信检测有限公司，CMA 证书编号为 17060310A108。

### ⑥评价方法

各监测项目采用单因子指数法进行评价。对于随浓度增大而污染程度增大的监测因子，其单因子指数计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ —— $i$  污染物的单因子指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的实测浓度，mg/L；

$S_i$ —— $i$  污染物的评价标准，mg/L。

对于浓度限于一定范围的评价因子，如 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0)$$

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数；

$pH_{ci}$ ——pH 的现状监测结果；

$pH_{sd}$ ——pH 采用标准的下限值；

$pH_{su}$ ——pH 采用标准的上限值。

当  $P_i \leq 1$  时，符合标准；当  $P_i > 1$  时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

### ⑦监测结果

表 3-12 地下水监测结果

项目	监测结果	单位	标准值 (III 类地下水)	标准指数 $P_i$	达标情况
K <sup>+</sup>	9.74	mg/L	/	/	/
Na <sup>+</sup>	29.8	mg/L	/	/	/
Ca <sup>2+</sup>	21.8	mg/L	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	5.34	mg/L	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	mg/L	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	70.8	mg/L	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	36.8	mg/L	/	/	/

SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	83.2	mg/L	/	/	/
pH	6.8	无量纲	6.5~8.5	0.4	达标
氨氮	0.052	mg/L	0.5	0.104	达标
硝酸盐	6.48	mg/L	20	0.324	达标
亚硝酸盐	<0.016	mg/L	1	0	达标
挥发性酚类	<0.0003	mg/L	0.002	0	达标
氰化物	<0.002	mg/L	0.05	0	达标
砷	8.2	μg/L	10	0.82	达标
汞	0.36	μg/L	1	0.36	达标
铬(六价)	<0.004	mg/L	0.05	0	达标
总硬度	47.1	mg/L	450	0.105	达标
铅	<10	μg/L	10	0	达标
氟	0.12	mg/L	1	0.12	达标
镉	<1	μg/L	5	0	达标
铁	<0.03	mg/L	0.3	0	达标
锰	<0.01	mg/L	0.1	0	达标
溶解性总固体	371	mg/L	1000	0.371	达标
耗氧量	0.92	mg/L	3	0.307	达标
硫酸盐	78	mg/L	250	0.312	达标
氯化物	36.8	mg/L	250	0.147	达标
石油类	0.01	mg/L	0.05	0.2	达标

由上表可知，该区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）A.1类标准。

与项目有关的原有环境污染和生态

本项目为新建项目，项目本身无现有工程及生态环境问题。项目占地均为临时占地。现状为农田，地表植被为玉米。虽然本项目建设需要临时占用土地，但勘探结束闭井后应按要求将占地恢复原状，无“三废”污染遗留的环境问题。

破坏问题																																																																										
生态环境保护目标	<p>大气：本项目参照《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》，识别项目厂界外 500m 范围内环境敏感目标。</p> <p>噪声：根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》，识别项目厂界外 50m 范围内环境敏感目标。</p> <p>地下水：项目厂界外 500m 范围内无可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的潜水含水层、集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地、热水、矿泉水和温泉等特殊地下水资源等敏感目标。</p> <p>土壤：本项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。但根据现场调查，并结合项目特点，将井场周围农田纳入环境保护目标。</p> <p>生态：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）可知本项目不设评价等级，根据项目自身特点，评价范围定占地范围内。</p> <p>项目周边环境敏感目标具体见表 3-13。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-13 项目环境敏感目标情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">UTM 坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">人口</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对本项目距离/m</th> </tr> <tr> <th>东向</th> <th>北向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>后胡嘴子村</td> <td>428055.588</td> <td>4554647.690</td> <td>居民</td> <td>768</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>东北</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">-</td> <td colspan="3">地下水III类水环境功能区</td> </tr> <tr> <td>土壤环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">-</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">农用地</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">-</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">声环境功能区 1 类</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">-</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">-</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>									名称	UTM 坐标/m		保护对象	人口	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目距离/m	东向	北向	后胡嘴子村	428055.588	4554647.690	居民	768	人群	二类区	东北	125	地下水	-					地下水III类水环境功能区			土壤环境	-					农用地			声环境	-					声环境功能区 1 类			地表水环境	-								生态环境	-							
名称	UTM 坐标/m		保护对象	人口	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目距离/m																																																																		
	东向	北向																																																																								
后胡嘴子村	428055.588	4554647.690	居民	768	人群	二类区	东北	125																																																																		
地下水	-					地下水III类水环境功能区																																																																				
土壤环境	-					农用地																																																																				
声环境	-					声环境功能区 1 类																																																																				
地表水环境	-																																																																									
生态环境	-																																																																									
评价标	<p><b>一、环境质量标准</b></p>																																																																									

准

### 1、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量常规指标均执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。

表 3-14 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	采用标准
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	24h 平均	150μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 及修改单
	1h 平均	500μg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	24h 平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1h 平均	200μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	24h 平均	150μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒 (PM <sub>2.5</sub> )	24h 平均	75μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳 (CO)	24h 平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1h 平均	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8h 平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1h 平均	200μg/m <sup>3</sup>	
TSP	24h 平均	300μg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	小时值	2.0mg/m <sup>3</sup> (一次值)	《大气污染物综合排放标准详解》

### 2、声环境质量标准

本项目所在区域尚未进行声环境质量功能区的划分。参照《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中划分方法，项目所在区域声环境属于 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。具体数值见下表。

表 3-15 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

### 3、地下水质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，其中石油类执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表 A·1 标准，详见下表。

表 3-16 地下水质量标准

序号	监测项目	单位	标准值	标准来源
1	总硬度	mg/L	≤450	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类标准
2	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
3	耗氧量	mg/L	≤3.0	

4	硫酸盐	mg/L	≤250	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2022)中的表 A.1 标准限值
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	pH	/	6.5~8.5	
7	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
8	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	
9	氨氮	mg/L	≤0.5	
10	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	
11	菌落总数	CFU/mL	≤100	
12	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
13	氰化物	mg/L	≤0.05	
14	氟	mg/L	≤1.0	
15	铁	mg/L	≤0.3	
16	锰	mg/L	≤0.10	
17	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
18	砷	mg/L	≤0.01	
19	汞	mg/L	≤0.001	
20	铅	mg/L	≤0.01	
21	镉	mg/L	≤0.005	
22	钠	mg/L	≤200	
23	石油类	mg/L	≤0.05	

#### 4、土壤环境质量标准

项目场地内土壤基本项目执行《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）农用地筛选值标准表 1 中 pH>7 的旱地标准。具体见下表。

表 3-17 农用地污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物	风险筛选值	标准来源
		pH>7.5	
1	镉	0.6	《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1
2	汞	3.4	
3	砷	25	
4	铅	170	
5	铬	250	
6	铜	100	
7	镍	190	
8	锌	300	

#### 二、污染物排放标准

表 3-18 污染物排放执行标准			
类别	污染物	标准要求	标准来源
废气	非甲烷总烃	无组织排放场界外最高浓度限值 4mg/m <sup>3</sup>	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）
	TSP	无组织排放场界外最高浓度限值 1.0mg/m <sup>3</sup>	《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）郊区及农村地区
	柴油机废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）	SO <sub>2</sub> ≤550mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤240mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup>	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及 2020 年修改单中第三阶段标准限值。
废水	SS、COD、石油类	满足冷一联合站污水处理站收水水质标准 SS<300mg/L，石油类<300mg/L；冷一联合站污水处理站出水水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）、《稠油油田采出水用于蒸汽发生器给水处理设计规范》（SY/T0097-2000）中推荐水质标准限值要求。	
噪声	施工噪声	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
振动	施工振动	昼间 70dB 夜间 67dB	参照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）
一般工业固体废物	施工固废	《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	施工危废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
其他	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）和《关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发[2015]17号），辽宁省生态环境厅《关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的通知》（辽环综函[2020]380号）的相关要求，并结合本项目的特点，本项目仅有施工期，无运营期，无需申请总量控制指标。</p>		

## 四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p><b>一、生态环境影响分析</b></p> <p><b>1、对植被的影响</b></p> <p>(1) 占地对植被的影响</p> <p>本项目建设占地均为临时占地，现状为农用地，井场平整，植被类型单一，施工结束后及时恢复，对植被的影响很小。</p> <p>(2) 人类活动对植被的影响</p> <p>人为活动对植被的影响主要表现为施工人员和作业机械对草本植物的践踏、碾压等，主要有以下几种途径。</p> <p>①由于施工过程中人类践踏形成的小面积局部地段的次生裸地，多集中在井场外围 50m 范围内，这种影响一般为短期性影响，且强度不大，施工结束，这一影响也逐渐消除。</p> <p>②施工机械在占地范围外运行会对地表植被造成破坏。施工期应严格限制施工范围，对场地施工的施工场地及施工设备均设置在本项目占地范围内。</p> <p>(3) 污染物排放对植被的影响</p> <p>大气污染物主要是来自钻机产生的废气、施工扬尘、柴油发电机废气等，大气污染物主要有无组织释放的烃类气体等。</p> <p>总体来说：项目区多风、少雨、地形开阔的自然条件使大气污染物易于扩散，工程中污染源比较分散，大气污染物的排放量相对较少，因此在正常情况下大气污染物的浓度不会太高，大气污染物对植被的影响不大。</p> <p><b>2、对野生动物的影响</b></p> <p>本项目周边野生动物种类较少，无大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的蛇类、啮齿类、鸟类及昆虫类等，无珍稀保护动物。本项目占地面积较小，不会引起该区域野生动物生环境大面积的明显改变，因此对野生动物影响不大。钻井活动对野生动物的影响主要来自人类活动、生产机具噪声等影响。这种影响是局部和暂时的，随钻进工程的结束而消失，不会引起该区域野生动物的大面积迁移或消亡。</p> <p><b>3、水土流失</b></p>
---------------------------------	---

在井场平整、设备基础开挖过程，将造成地面裸露，形成水土流失，导致地表原有植被破坏。平整井场 35m×40m，占地约为 1400m<sup>2</sup>，道路 20m×3.3m，占地约为 66m<sup>2</sup>。若不采取水土保持措施，可能产生新的水土流失。

施工单位工程开工前，应先剥离占地范围内表层土，井场范围表层土堆置于采油厂统一表土场内单独堆放，并对表层土堆做好截排水、挡墙等水保措施，钻井工程结束后，用于回填新建井场。

#### **4、对永久基本农田的影响**

本项目新建井场（井场占地 1400m<sup>2</sup>），新建临时道路（道路占地 66m<sup>2</sup>），占地类型为永久基本农田。根据现场调查，项目的井场选址在当地现有土地利用类型中所占比例很小，不会导致区域土地利用格局的变化，对区域土地利用格局产生的影响甚微。本项目不在生产季节施工，且在施工结束后立即将井场恢复原状，对农田的影响是暂时的，且不会改变原有的土地利用现状类型。

本项目井场为临时占地，临时占用的耕地会在井场建设工程结束后，复垦为耕地，影响不大。项目临时占用永久基本农田布设探井，在试采和取得采矿权后转为开采井的，可直接依法办理农用地转用和土地征收审批手续，按规定补划永久基本农田。损失的生物量会得到部分补偿。

#### **5、闭井期环境影响分析**

本项目钻探工程结束后根据实际情况选择封井或转产。若转产则另外履行环境影响评价手续，相关环境影响不含于本次评价内。本次评价仅针对封井情况下的环境保护措施进行分析。若该井具备开采价值转入下一步工作阶段（下一步工程另行开展环评工作），若不具备开采价值则对该井按照行业规范采取闭井作业。

闭井期将井场内恢复原有现状，人工建筑物拆除，生态环境质量将逐渐恢复至原有水平。具体恢复步骤如下：

##### **（1）场地清理**

##### **①拆除工程：**

钻井设施均为撬装，例如材料房，值班室，住井房等，开钻时由钻井队运至井场。因此，封井期由钻井队拆除，外运。水泥墩、钢架等支撑物彻底拆除、

外运，为土地平整创造条件。

#### ②场地地表清理：

井场表面铺满碎石，在进行覆土和翻耕前需要清理，使复垦后的土壤适合植物生长。

#### (2) 生态恢复

将表土回填，并根据场站土壤、周边植被等生态恢复指标情况进行生态恢复。原用地类型为耕地，尽量采用自然恢复的方法，主要依靠生态系统的自我恢复能力进行生态系统的恢复与重建。

### 二、大气污染物的影响分析

钻井勘探过程中，产生的大气污染物主要有：场地平整、运输、堆放及使用原辅材料时产生的扬尘，以及车辆尾气、柴油发电机废气、施工扬尘、井场挥发损失的烃类气体等，废气中的主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物及 CO 等。

#### 1、扬尘

在钻前准备过程中，在预选井位首先要进行平整施工场地、堆放钻井所需物料等，此阶段大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为颗粒物。本项目井场进行建设，已经经过基础建设，需要施工较少，相应产生的颗粒物较少，对环境影响较小，且预计钻前施工 5 天，本项目施工期大部分时间进行的是不产生扬尘的施工行为，施工期结束后影响即可消失，无长期影响。

在钻井过程中，本项目原料的运输、堆放及使用会产生颗粒物，在施工期间对车辆行驶的路面等实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少 70% 左右，采取措施后污染物产生量较小。

#### 2、施工车辆废气

本项目钻井过程中，运输车辆往返频繁，车辆排放的尾气对环境空气同样存在一定影响，尽管车辆尾气影响范围较大，但是其污染不集中且扩散能力较快，因此对局部地区环境影响不是很大，并且随着项目结束，影响随之消失。

#### 3、柴油废气

##### ①柴油储罐呼吸废气

储罐内储存的柴油由于其挥发性，均会在储罐液面的上部空间充满物料挥

发出来的蒸汽，并最终会达到饱和蒸气压，罐体液面空间体积一旦发生变化时，就会导致物料饱和蒸汽溢出，形成所谓的储罐呼吸现象。储罐液面空间体积变化可以发生在物料进出的情况下，也会发生在昼夜温差变化的情况下，前者称为大呼吸，后者称为小呼吸。

根据建设单位提供的资料，项目井场设置柴油罐 1 个（4t），勘探期使用柴油 128.31t，根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89）卸油过程中柴油会产生 0.05% 的油气，储存过程中柴油会产生 0.01% 的油气，则卸油过程中柴油大呼吸油气产生量为 64.15kg/勘探周期，储存过程中柴油小呼吸油气产生量为 12.83kg/勘探周期。以非甲烷总烃来表征呼吸油气，则非甲烷总烃产生量为 76.98kg/勘探周期，由于项目勘探期很短，且周边扩散条件较好，因此柴油罐呼吸废气对周围环境的影响时间很短，影响范围很小。

## ②柴油燃烧废气

钻井过程中钻机需使用大功率柴油机作为动力，并配备柴油发电机提供电力，将有部分尾气通过柴油机的燃烧而排放。柴油机的理想燃烧状态应该是发动机燃烧室的氧刚好满足柴油的燃烧而又没有多余，这样的尾气中就只有二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和水（H<sub>2</sub>O）两种相对无害的污染物。但是现实情况柴油机不可能达到理想状态。柴油机废气中主要污染物包括碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）、颗粒物及氮氧化物（NO<sub>x</sub>）等，HC、CO、颗粒物是柴油机不完全燃烧产物。

钻井期间使用 3 台柴油机，单台柴油机平均每天运行 12 小时，单台柴油运行功率为 396kw，钻井施工期约 45 天，根据统计资料，柴油机耗油量为 200g/kwh，钻井期间单台消耗柴油约 42.77t（79.2kg/h）。使用合格的轻质环保型柴油成品：柴油含硫率不大于 0.05%、灰分率不大于 0.01%、含氮量不大于 0.02%，热值 11000 千卡/kg。

根据《大气环境工程师实用手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm<sup>3</sup>。一般柴油机空气过剩系数为 1.8，则每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm<sup>3</sup>。因此本项目柴油机烟气量约为 190.08 万 m<sup>3</sup>。根据《建设项目环境保护实用手册》提供的数据，每 1m<sup>3</sup> 油类所产生的空气污

染物系数分别为碳氢化合物（HC）0.12kg、SO<sub>2</sub>0.085kg、TSP0.25kg、CO0.63kg。据此可以计算出钻井井场单台柴油机满负荷工作时的各种污染物排放量：HC为0.012kg/h、SO<sub>2</sub>为0.0085kg/h，TSP为0.025kg/h、CO为0.063kg/h。以最不利情况考虑，柴油中的氮全部转化为氮氧化物，产生的NO<sub>x</sub>排放量为0.0158kg/h。

表 4-1 柴油机废气污染物排放情况

污染源	油耗 g/kwh	烟气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放总量 t
单台柴油机	200	4000	NO <sub>x</sub>	0.015	3.95	0.00948
			SO <sub>2</sub>	0.0085	2.125	0.0051
			TSP	0.025	6.25	0.015
			CO	0.063	15.75	0.0378
			HC	0.012	3	0.0072

柴油机及柴油发电机尾气排放标准执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及2020年修改单中第三阶段标准限值。

柴油动力机、柴油发电机废气主要影响对象为施工人员，影响范围限制在施工地附近，现工程区环境容量较大，加之施工期大气污染源源强不大，而且钻井期的大气污染属于阶段性的局部污染，完钻之后污染即消失，所以钻井对周围大气环境影响较小。

#### 4、井场挥发损失的烃类气体

本项目为钻井项目，仅有施工期，无运营期。在钻进至油层时，会产生伴生气，伴生气主要成分为甲烷，根据中国石油辽河油田公司安全环保技术监督中心的检验检测结果，伴生气各组分含量见下表。

表 4-2 伴生气各组分含量 %

氧气	氮气	甲烷	乙烷	二氧化碳	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	正戊烷	己烷
0.43	2.01	83.18	7.39	0.17	3.75	0.85	1.07	0.79	0.28	0.07

根据伴生气检测报告可以看出钻到油层时会挥发出少量 VOCs（非甲烷总烃），通过类比“茨榆坨采油厂”现有油井烃类气体挥发量情况，类比来源为《中国石油辽河油田茨榆坨采油厂茨榆坨、牛居、青龙台油田（沈阳境内）2021-2025年产能建设项目》中对现有茨 36-122 井口的上下风向非甲烷总烃监测数据，

浓度范围为 0.20~0.39mg/m<sup>3</sup>，无组织排放可满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中排放限值要求。试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理，试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。本项目仅为石油勘探施工期，在井口设置密闭垫，伴生气在井场内无组织排放。

### 5、废气达标排放分析

#### (1) 扬尘

##### ①动力扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少 70%左右。

表 4-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-4 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

### ②风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0) 3e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ ——距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

$V_0$  与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

### (2) 汽车尾气

本项目场地平整、物料运输过程中施工车辆尾气中含有 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、TSP 及 CO 等。由于本项目所处区域较开阔，且场地平整阶段用时较短，一般 1~2 天左右即可平整完毕，物料运输量不大，故汽车尾气可快速消散；且运输车辆采用满足国 VI 排放标准的车辆，能够达标排放，故不会对项目所在区域环境造成明显不利影响。

### (3) 达标判断

根据上述分析项目施工时产生的颗粒物厂界浓度能够满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中无组织排放场界外最高浓度 1.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

## 三、水污染物的影响分析

### 1、对地表水的影响分析

钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。施工人员的生活污水采用免水打包型旱厕，不外排。

(1) 钻井废水

钻井废水是钻进过程中起下钻具带出的部分地层水、设备检修、冲洗废水、废泥浆等液相、固相混合废水。通过对辽河油田钻井情况进行调查分析，每钻进 1m 产生钻井废水 0.1m<sup>3</sup>，本项目总进尺 2550m，产生钻井废水约为 255m<sup>3</sup>。钻井废水用罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

(2) 井下作业废水

根据企业提供经验数据，探井每次洗井废水约为 20m<sup>3</sup>，洗井次数约为 5 次，故洗井废水约 100m<sup>3</sup>。洗井废水用罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。

(3) 生活污水

根据本项目工程量，根据《辽宁省行业用水定额》（DB21/T1237-2020）职工生活用水按 60L/人·天，平均每天约 30 人同时施工作业，施工时间共 60 天。施工期生活用水总量为 108t，本项目的生活污水排放系数为 0.8，排放总量为 86.4t，井场设置移动式环保旱厕（免水打包型），不外排。

试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理，试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。采出液中含水量根据自然油层中含水量确定，现阶段无法定量分析。

钻井过程中废水排放情况见下表。

表 4-5 钻井过程中废水产生情况表

废水源	废水量 (t)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t)	去向
施工废水	316.75	SS	116	0.037	钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。试油废水送冷一联合站污水
		COD	400	0.13	
		石油类	44	0.014	

					处理站处理达标后回注，污水不外排。
生活污水	86.4	COD	300	0.026	排入环保厕所（免水打包型），不外排。
		BOD <sub>5</sub>	150	0.013	
		氨氮	20	0.002	
		SS	200	0.017	
合计	403.15	——	——	——	——

## 2、对地下水环境影响分析

本项目钻井过程中对地下水影响主要是钻井废水、井下作业废水、废弃泥浆、柴油对地下水的影响。

### （1）钻井废水对地下水环境的影响

钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。

### （2）井下作业废水对地下水环境的影响

完钻井在射孔前，一般需要用洗井液洗去井下残余泥浆，此时排放少量洗井废水。洗井废水中污染物与钻井废水基本相似，井下作业废水（洗井废水、射孔废水）送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理，试油废水收集后罐车运至冷一联合污水处理站污水处理站处理达标后回注。

### （3）废弃泥浆对地下水环境的影响

在钻井过程中大量使用化学处理剂，钻井废弃泥浆成分比较复杂，具有高COD、高pH、含有一定量油的特点。钻井泥浆对地下水产生污染途径是施工到含水层位时，钻井泥浆以“井”为中心、以渗流和溶质弥散规律向四周扩散。目前本油田钻井过程中加设高强度表层套管，并且套管下至地下水层以下，固井水泥套管上返高度至地面井口，即全井四周均为水泥套管所包裹，同时，固井水泥中加入防窜降失水剂，有效控制了水泥浆的失水，保证固井质量。本项目废钻井岩屑及废泥浆勘探结束后交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理。

### （4）柴油对地下水影响

柴油罐泄漏在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，液体物料如不能被妥善控

制，可能导致水体污染和土壤污染的风险。本项目在柴油储罐区及柴油机、柴油发电机占区域内进行重点防渗并修建围堰，防治柴油泄漏对地下水及土壤的污染。

#### (5) 非正常情况对地下水环境的影响

勘探过程中可能导致地下水污染的非正常情况包括：在钻井过程及井下作业过程中，因操作失误或处理措施不当而发生的井喷或井漏等工程事故。

井漏事故对地下水的污染是钻井泥浆漏失于地下水含水层中，由于其含  $Ca^{2+}$ 、 $Na^+$  等离子，且 pH、盐份都很高，易造成地下含水层水质污染。就钻井源漏失而言，其径流型污染的范围不大，发生在局部且持续时间较短。钻井过程中表层套管（隔离含水体套管）固井变径后，继续钻井数千米到达含油气目的层。在表层套管内提下钻具和钻井的钻杆自重离心力不稳定，在压力下的钻杆转动对套管产生摩擦、碰撞，有可能对套管和固井环状水泥柱产生破坏作用，使钻井液在高压循环的过程中，从破坏处产生井漏而进入潜水含水层造成污染，其风险性是存在的。此外，钻井时一般使用水基膨润土为主，并加有碱类添加剂，在高压循环中除形成一定厚度的粘土泥皮护住井壁以外，也使大量的含碱类钻井液进入含水层，虽然没有毒性，但对水质的硬度和矿化度的劣变起到了一定的影响。

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”，建立防渗防漏措施，定期对风险装置进行监控，有效控制非正常情况下对地下水环境的影响。

### 四、噪声的影响分析

#### 1、噪声影响分析

钻井过程中噪声源主要为钻机、柴油动力机、钻井泵、风压机、搅拌器等，声源强度在 75~110dB (A)，钻井过程中噪声源详见表 4-6。

表 4-6 钻井过程中主要噪声源状况（室外声源） 单位：dB (A)

序号	声源名称	空间相对位置 (m)			声源强度 dB (A)	叠加声源强度 dB (A)	控制措施	降噪效果	运行时段
		X	Y	Z					

1	电动钻机	-8	0	11	95	112.3	消音器、减振+距离衰减	50	全天
3	柴油动力机	8	-14	0.5	110			50	
4	柴油发电机 1#	8	-14	0.5	105			50	
5	柴油机 1#	8	-14	0.5	103			50	
6	钻井泵 1#	11	-13	1.4	86			25	
7	钻井泵 2#	11	-13	1.4	86			25	
8	自动压风机	5	13	0.3	75			25	
9	螺杆压风机	4	9	0.3	80			25	
10	搅拌器 1#	13	-12	1.1	80			25	
11	搅拌器 2#	14	-12	1.1	80			25	
12	振动筛 1#	14	22	1.6	80			25	
13	振动筛 2#	13	22	1.6	80			25	
14	振动筛 3#	12	22	1.6	80			25	
15	除砂器	19	15	1	80			25	
16	除泥器	28	15	1	75			25	
17	离心机	28	17	1.2	75			25	
18	除气器	19	17	1.2	75			25	
19	加重漏斗	30	10	1.5	75			25	
20	电动加重泵	31	12	1	85			25	
21	气动下灰装置 1#	13	6	0.8	70			25	
22	气动下灰装置 2#	13.5	6	0.8	70			25	
23	旋转防喷器	23	5	0.5	70			25	
24	环形防喷器	21	5	0.5	70			25	
25	双闸板防喷器	20	5	0.5	70			25	
26	单闸板防喷器	19	5	0.5	70			25	

27	液气分离器	19	4	0.5	70			25
28	各种车辆	/	/	/	70~82			25

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本评价采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

根据环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）推荐的叠加公式进行计算，噪声级的合成选用模式如下：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点 A 声级的计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ $r$ ）处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③N 个噪声源叠加公式为：

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作

时间  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

拟对本项目噪声源采取如下噪声控制措施：

a. 选用低噪声设备；

b. 设备安装基础减振，同时抑制低频和高频噪声；

c. 柴油钻机、发电机等配套隔音罩，隔声量为 20~30dB (A)，本项目取 25dB (A)；

d. 定期对产生噪声和产生振动的设备进行检修维护，避免设备产生故障噪声及振动；

f. 井场四周设置移动隔声屏障，隔声量为 20~30dB (A)，本项目取 25dB (A)。

表 4-7 项目噪声厂界预测情况一览表 单位：dB (A)

方位	贡献值	时期	标准值	达标情况
东厂界	43.1	昼间	70	达标
		夜间	55	达标
南厂界	45.5	昼间	70	达标
		夜间	55	达标
西厂界	43.1	昼间	70	达标
		夜间	55	达标
北厂界	45.5	昼间	70	达标
		夜间	55	达标

根据上述预测结果可得出结论：施工场界四周昼间噪声可以达标排放，对周围环境影响较小。合理安排施工时间，合理布置施工现场，高噪声设备布置

于井场南侧，井场各种管材轻拿轻放，减少撞击性噪声。提高施工效率，尽量降低车速并减少车辆运行次数。除了采取将柴油机配置高效能消音装置，安装减振降噪措施、发电机设隔音罩，机架上设置吸音装置，井场四周设置移动式隔声屏障等相应降噪措施外，同时还应做好对设备的保养维护和日常管理，防止钻井期间噪声对北侧村庄居民产生影响。

## **2、车辆噪声影响分析**

钻井施工期，各种工程车辆较多，工程车辆的单车噪声可达70~82dB(A)，平均在75dB(A)左右，特别是经过村屯时，将对其生活造成一定干扰。车辆在夜间经过村屯时，应采取必要措施以降低车辆噪声对周边居民点的影响。随着开发施工期的结束，运输车辆将显著减少，其噪声危害程度亦会大大降低。

## **3、振动环境影响分析**

依据辽宁省地震研究所“钻机作业振动对建筑物影响的监测研究报告”（见附件），该监测结果表明，在距离钻机43米处的最大地面质点振动速度峰值为3.89mm/s，根据GB50175-93的规定，对于一般砖房，经常性爆破的地面质点振动速度安全限值为5mm/s，在钻井作业状态下，在43米外对一般建筑物影响较小。

本项目四周均为空地，无建筑物，距离居民较远，所以本项目钻井过程对周围振动影响极小。

## **4、试油工程环境影响分析**

试油工程通过风机向井内压入空气，在油层和井底之间形成一个生产压差，把油、气从油层中诱导出来，从而进行测试工作，以获取各项试油资料。试油过程环境影响主要为风机产生的噪声，通过合理安排施工时间、选择低噪声设备或自带消声设备等措施后对周围环境影响较小。

## **五、固废的影响分析**

钻井过程中产生的固体废物主要为废弃泥浆、废岩屑、落地油、废润滑油、现场人员产生的生活垃圾以及废防渗布。

### **1、废弃钻井泥浆**

废弃钻井泥浆主要来自钻井完成后的残余泥浆，泥浆产生量可按照以下经

验公式进行推算：

$$V = 0.125\pi D^2 h + \frac{18(h - 1000)}{500} + 116$$

式中：V——钻井泥浆量，m<sup>3</sup>；

D——井的直径（本项目为 2 开，一开直径 0.346，二开直径 0.2159），m；

h——井深（本项目为 2 开，一开井深 302，二开井深 2253）

根据计算，本项目钻井泥浆产生量约为 307.39m<sup>3</sup>（泥浆的密度为 1.15t/m<sup>3</sup>，泥浆重为 353.5t/a），钻井泥浆循环使用，废泥浆不落地处理，废泥浆交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理，拉运过程中需注意避免沿途洒落，造成污染。

根据生态环境部公告“关于发布《危险废物排除管理清单（2021年版）》的公告”2021 年第 66 号，“以水为连续相配制钻井泥浆用于石油和天然气开采过程中产生的废弃钻井泥浆及岩屑（不包括废弃聚磺体系泥浆及岩屑）”不属于危险废物。故本项目产生的水基泥浆及岩屑等不属于危险废物。

钻井过程中若涉及到含油地层，则沾染含油物质的钻井泥浆属于危险废物，应收集至临时危废贮存库后统一交由有资质单位处理。

## 2、钻井岩屑

钻井岩屑是钻头破碎岩层产生的，据调查，钻井过程中岩屑产生量约为 0.018~0.023m<sup>3</sup>/m 进尺（本项目取 0.02m<sup>3</sup>/m 进尺），岩屑密度约为 2.8t/m<sup>3</sup>，则本项目废岩屑产生量约为 51m<sup>3</sup>，即 142.8t。废钻井岩屑及废泥浆勘探结束后交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理。

钻井过程中若涉及到含油地层，则沾染含油物质的钻井岩屑属于危险废物，应收集至临时危废贮存库后统一交由有资质单位处理。

## 3、生活垃圾

本项目现场员工 30 人，根据类比调查，生活垃圾产生量约为 0.5kg/人·天，施工周期 60 天，则本项目生活垃圾产生总量为 0.9t。生活垃圾收集后送环卫部门处理。

## 4、落地油及废防渗布

本项目重点防渗区域为钻井区域、柴油机、柴油罐区等周围，需专门铺设防渗布，根据类比调查，本项目废弃防渗布产生量约为 1500m<sup>2</sup>。不沾油的重新回收利用，没有利用价值的由钻井施工队统一回收，废防渗布（沾油）属于危险废物，产生量为 0.15t，钻井施工队委托有资质单位处理。

正常工况下，钻井作业不会产生落地油。只有在钻井过程中，有油气显示的情况下，由于操作不当、井口设备存在跑冒滴漏或油层压力过大导致井口原油外泄散落在井场地面，或操作工具油管、油泵泵杆等从井下取出带出一些原油散落在地面产生的落地油。由于项目为勘探项目，尚不能确定靶点是否有工业油流，同时落地油仅为非正常工况下的污染物，因此落地油无法定量估算。按照《国家危险废物名录》（2021版）分类，落地油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 071-001-08 石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚。井下作业时在井场全范围铺设防渗布，将作业过程中的落地油全部收集于防渗布上，回收后的沾油防渗布收集至临时危废贮存库，统一送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理。落地油回收率达到 100%，不允许落地油排放。

### 5、废润滑油

本项目废润滑油主要来自抽油机变速箱保养过程中产生的废发动机油、制动器油、齿轮油，据调查，单井换一次油产生量较少，本项目施工期较短，产生废润滑油约为 0.01t。

产生的废润滑油收集至临时危废贮存库，委托有资质单位处置，不外排，对环境影响较小。

### 6、含油岩屑及含油泥浆

项目进行油气勘探时，如遇不可预见油层时，可能会产生部分含油岩屑及含油泥浆，对其进行收集后交由有资质单位处理。

表 4-8 固体废物产排情况一览表

种类	名称	产生量	代码	暂存位置	环保要求	处置去向	环境管理要求
一般固废	废弃钻井泥浆	353.5t	747-999-99	暂存于泥浆地	/	废钻井岩屑及废泥浆勘探结束后交	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制
	钻井岩	142.8t					

		屑			面回收罐		由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理。	标准》 (GB18599-2020)
		废防渗布(不沾油)	1500m <sup>2</sup>		/	/	回收后重新利用	
生活垃圾	生活垃圾		0.9t	/	垃圾箱	地面硬化	收集后送环卫部门处理	/
危险废物	润滑油		0.01t	900-214-08	临时危废贮存库	重点防渗	收集至临时危废贮存库,交给有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	废防渗布(沾油)		0.15t	900-249-08			收集至临时危废贮存库,送至辽河油田冷家油田开发公司冷41-25平台清洗后循环利用	

表 4-9 危险废物产生与处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01t	抽油机变速箱保养	液态	矿物油	石油烃	T, I	全部收集于临时危废贮存库中暂存,后由钻井施工队统一回收后交由资质单位处理
2	废防渗布(沾油)	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.15t	钻井过程中	固态	防渗膜	石油烃	T, I	收集于临时危废贮存库中暂存,送至辽河油田冷家油田开发公司冷

41-25  
平台清  
洗后循  
环利  
用。

表 4-10 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	临时危废贮存库	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	井场内	约 10m <sup>2</sup>	密闭贮存	0.5t	施工期
2	临时危废贮存库	废防渗布（沾油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	井场内	约 10m <sup>2</sup>	密闭贮存	0.5t	施工期

### 6、危废暂存库建设

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目临时危废暂存场所属临时危废贮存库。

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材

料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧本项目在贮存库内贮存液态危险废物，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。

## 六、土壤环境影响分析

项目施工过程中可能对土壤产生污染的环节主要来源为钻井泥浆和落地油，施工过程中若处理不当，则会对井场土壤造成污染。钻井过程中若产生落地油，通过铺设防渗布对其进行回收，回收率可达 100%。在井场施工过程中，如果严格执行相关的环境保护措施，控制落地油的产生并做好落地油的回收工作，能够有效的控制土壤中石油烃的污染。钻井泥浆中含有  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Na}^{+}$ ，而且 pH、盐分也较高，进入土壤后可使土壤板结，增加土壤的盐碱化程度，土壤生产力下降。本工程钻井泥浆不落地，直接倒运，不会对土壤环境产生影响。

## 七、项目风险影响分析

### 1、风险识别

本项目是石油天然气勘探项目，通过对项目生产过程中原辅材料、产品进行分析、对比，项目涉及的危险物质主要为井喷时产生的天然气（甲烷）、硫化氢、原油，柴油，危险废物等。项目涉及的危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行对比，甲烷属于附录 B 突发环境事件风险物质。项目涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示。

表 4-11 风险物质识别结果

环境风险物质	储存/生产形式	最大存储量/t	临界量/t	Q
--------	---------	---------	-------	---

天然气（甲烷）	井喷	0.22	10	0.022
硫化氢	井喷	0.0003	2.5	0.00012
原油	井喷	2.5	2500	0.001
柴油	储存	2.5	2500	0.001
危险废物	储存	0.16	/	0
合计				0.02412

## 2、风险评价等级

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为  $Q$ ；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ $Q$ ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1、q_2\dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目  $Q < 1$ ，故该项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 3、危险物质性质

### （1）天然气

天然气主要物料性质见下表。

表 4-12 天然气主要物料性质

标识	中文名	天然气		英文名	methane; Marshgas
	主要成分	CH <sub>4</sub>	CAS 号	74-82-8	
理化性质	沸点	-182.5℃	相对密度（空气=1）		0.55
	外观性状	无色或无臭气体（天然气中已加入识别臭味）。			
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚			
	稳定性	稳定			
燃爆特性	闪点	-188℃	爆炸极限		5.3~15%
	自燃点	538℃			
	火灾危险类别	第 2.1 类，易燃气体	爆炸危险组别类别		T3 / IA
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火易引起燃烧爆炸，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氮及其他强氧化剂接触能发生剧烈反应。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。天然气除了有上述危险特性外，还具有下列特性：天然气中含有少量的硫化氢，长期吸入，对人的神经系统有毒害，在高压、高温、有水的情况下，对金			

			属可产生硫化氢应力开裂。
	灭火剂种类		泡沫、干粉、CO <sub>2</sub> 、雾状水
毒性及健康危害	毒性		微毒类
	健康危害		甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。
	短期暴露影响	皮肤接触	皮肤接触液化本品，可致冻伤。
		眼睛接触	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜
吸入		在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏呼吸加速、运动失调。	
急救措施	皮肤接触		若有冻伤，就医治疗。
	眼睛接触		无资料
	吸入		迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入		无资料
消防措施	危险特性		与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	建规火险分级		甲
	有害燃烧产物		一氧化碳、二氧化碳。
	灭火方法		切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。
泄漏应急处理	应急处理		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
操作处置与储存	操作注意事项		无资料
	储存注意事项		易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
<p>(2) 硫化氢</p> <p>硫化氢主要危害见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-13 硫化氢主要物料性质</b></p>			

标识	中文名	硫化氢	英文名	hydrogen sulfide
	主要成分	H <sub>2</sub> S	CAS 号	7783-06-4
理化性质	pH	无资料	熔点 (°C)	-85.5
	沸点 (°C)	-60.4°C	分子式	H <sub>2</sub> S
	饱和蒸气压 (kPa)	2026.5(25.5°C)	临界温度(°C)	100.4
	引燃温度(°C)	260	自燃温度 (°C)	260
	溶解性	溶于水、乙醇	相对密度(水=1)	无资料
	相对蒸气密度 (空气=1)	1.19	分子量	34.08
	燃烧热(kJ/mol)	无资料	临界压力(MPa)	9.01
	爆炸上限%(V/V)	46.0	爆炸下限%(V/V)	4.0
	外观与性状	无色、有恶臭的气体		
	主要用途	用于化学分析如鉴定金属离子		
	稳定性和反应活性	稳定性	稳定	
禁配物		强氧化剂、碱类		
避免接触的条件		无资料		
聚合危害		不能出现		
分解产物		无资料		
毒性及健康危害	急性毒性	LD50: LC50: 444ppm(大鼠吸入)		
	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体		
	侵入途径	吸入 经皮吸收		
	健康危害	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m <sup>3</sup> 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。		
	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
	燃爆危险	本品易燃，具强刺激性。		
	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。		
急救措施	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入	无资料		
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
消防措施	建规火险分级	甲		
	有害燃烧产物	二氧化硫		
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。		

			若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。			
泄漏 应急 处理	应急处理		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
操作 处置 与 储 存	操作注意事项		严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
	储存注意事项		储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			
运输 信息	危险货物编号	21006				
	UN 编号	1053				
	包装方法	钢质气瓶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。				
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。				
(3) 柴油						
柴油的主要性质及其危害见下表。						
<b>表 4-14 柴油安全信息表</b>						
标识 信息	CAS 号	无资料	危险性类别		易燃液体，类别 3	
	UN 号	无资料	危险货物编号 (CN 号)		无资料	
理化 性质	外观性状	稍有黏性的棕色液体				
	熔点	-18℃	临界温度	无资料	相对密度	(水=1)0.81~

						0.85
	沸点	282~338	临界压力	无资料	蒸气	无资料
	燃烧热	无资料	最小点火能量	无资料	饱和蒸气压	无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规危险分级	乙	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点	不小于55℃			爆炸极限	无资料
	危险特性：本品易燃，具刺激性，闪点不低于55℃，低毒；遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
	稳定性	稳定		禁忌物	强氧化剂、卤素	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场中移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直到灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上离开。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
储运要求	储运要求：储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
毒性与健康危害	毒理资料：无资料					
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收					
	健康危害：皮肤接触是主要吸收途径，可致急性肾脏损害；接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。					
急救	接触限值：未制定标准					
	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止立即进行人工呼吸，就医。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃，就医。</p>					
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。</p> <p>呼吸防护：高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急状态抢救或撤离时应佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿一般作业防护服</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般防护工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：活性炭或惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。					
<b>表 4-15 石油安全信息表</b>						
标识	中文名	石油，原油		英文名	Petroleum, Grude oil, Earth oil, Seneca oil	
	主要成分	石油，原油		CAS 号	无资料	
理化	pH	无资料		熔点 (℃)	无资料	

性质	沸点 (°C)	无资料	分子式	无资料
	饱和蒸气压 (kPa)	无资料	临界温度(°C)	无资料
	引燃温度(°C)	无资料	自燃温度	无资料
	溶解性	不溶于水	相对密度(水=1)	0.780-0.970
	相对蒸气密度 (空气=1)	无资料	分子量	无资料
	燃烧热(kJ/mol)	无资料	临界压力(MPa)	无资料
	爆炸上限%(V/V)	1.1	爆炸下限%(V/V)	8.7
	外观与性状	暗黄、棕色或绿黑色。由碳氢化合物的混合物组成。		
	主要用途	无资料		
急救措施	皮肤接触	皮肤接触时先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。		
	眼睛接触	眼睛受刺激时用水冲洗，溅入眼内的严重患者就医诊治。		
	吸入	无资料		
	食入	误服应立即漱口，急送医院救治。		
消防措施	危险特性	遇高热、明火有燃烧危险。能与氧化剂反应。遇热分解释出有毒的烟雾。吸入大量蒸气能引起神经症状。		
	建规火险分级	无资料		
	有害燃烧产物	无资料		
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火，小面积可用雾状水扑救。		
泄漏应急处理	应急处理	首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋；对污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。		
操作处置与储存	操作注意事项	无资料		
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的仓间内或贮罐内，远离热源、火种，避免阳光直射；与氧化剂隔离储运。		
运输信息	危险货物编号	32003		
	UN 编号	1267		
	包装方法	无资料		
	运输注意事项	无资料		
<p><b>4、风险影响识别</b></p> <p>(1) 井喷、泄漏</p> <p>井喷失控会导致石油、天然气泄漏，事故点火产生热辐射、爆炸冲击波、套管破裂天然气泄漏；钻井泥浆泄漏会污染海洋、地下水，对场区职工造成财产损失和人身伤害，产生废气对造成污染。</p> <p>井喷、泄漏发生后，天然气会对周围大气环境及居民身体健康造成影响，原油可能会对一定范围内的土壤和地下水造成污染。</p> <p>(2) 爆炸及次生、衍生污染物危险性</p>				

爆炸多数是天然气的爆炸，即天然气与空气的混合物，其浓度在爆炸极限范围内的化学爆炸。其次还有受容器等由于超压超温或意外情况，泄压装置同时失效时发生的高压物理爆炸。产生的二次污染物扩散到周围空气中，对周围大气环境造成污染。

### (3) 伴生气泄漏

正常情况下，伴生气产生量极少，井口设置密封垫，在井场内无组织排放。不会成为环境风险，即不会造成突发性环境污染。非正常和事故情况下，主要包括井喷、管线泄漏等，大量伴生气泄漏外溢，会对环境、人员和设备产生很大危害。伴生气主要危险和危害包括：

a 遇明火可能发生火灾或爆炸事故，造成人员伤亡、设备损坏等危害；

b 烃类气体对人体的毒性危害。尽管烃类物质的毒性较低，主要具有麻醉和刺激作用，以及对呼吸道黏膜和皮肤有一定的刺激作用。但较长时间接触后，对人体会产生头痛、眩晕、精神迟钝、恶心、呕吐、眼角膜充血等危害。

### (4) 柴油罐泄漏

柴油罐泄漏在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，液体物料如不能被妥善控制，可能导致水体污染和土壤污染的风险。随着泄漏液体的挥发，对大气环境产生影响，在一定浓度范围内，遇明火会被引燃导致爆炸。

### (5) 井漏

井漏事故对地下水的污染是钻井泥浆漏失于地下水含水层中，由于其含 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Na}^{+}$ 等离子，且pH、盐份都很高，易造成地下含水层水质污染。

就钻井液漏失而言，其径流型污染的范围不大，发生在局部且持续时间较短。钻井过程中表层套管（隔离含水层套管）固井变径后，继续钻井数千米到达含油气目的层。在表层套管内提下钻具和钻井的钻杆自重离心力不稳定，在压力下的钻杆转动对套管产生摩擦、碰撞，有可能对套管和固井环状水泥柱产生破坏作用，使钻井液（特别是混油钻井液）在高压循环的过程中，从破坏处产生井漏而进入潜水含水层造成污染，其风险性是存在的。此外，钻井时一般使用水基膨润土为主，并加有碱类添加剂，在高压循环中除形成一定厚度的粘土泥皮护住井壁以外，也使大量的含碱类钻井液进入含水层，虽然没有毒性，

但对水质的硬度和矿化度的劣变起到了一定的影响。因此，推广使用清洁无害的泥浆，严格控制使用有毒有害泥浆及化学处理剂，同时严格要求套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。

#### (6) 套管破损

套管是钻井过程中隔离地层与井筒的屏障，其主要损坏表现在挤压变形，扭曲等等。损坏机理为：

①温度的影响：温度升高，套管本身强度降低；温度升高，套管膨胀，套管内引起压缩应力、弯曲应力使强度降低；温度升高，环空流体膨胀导致内压升高，从而是套管强度降低。

②疲劳损坏：温度升高使套管拉伸，从而存有拉压应力，这种应力又循环性，引起套管的疲劳损坏。

③滑脱损坏：水泥环与套管因温度的升高而产生滑脱，从而使套管抵触井底而变形损坏。

④出砂：稠油井出砂较为严重，砂粒对套管磨损贡献较大。

#### (7) 油水串层（套外返水）影响

发生油水串层污染的主要原因包括套外返水和井筒发生腐蚀穿孔。油井的套外返水是指含有油、泥浆、岩屑等杂质的污水通过油井套管与井壁间的空隙返到地面，主要由固井质量不合格和由于套管破裂、错断等原因引起。腐蚀是油田生产中导致油水串层问题的重要因素，腐蚀类别主要为点腐蚀。当采出水中的矿化度和硬度较高时，容易产生结垢沉淀与设备管道腐蚀穿孔，如果对采出水回注井日常维护不到位，很可能因套管腐蚀穿孔导致回注采出水向非目的层渗透，污染地下水。此外，套管还可能受到来自外部地下水的腐蚀而发生穿孔，造成串层污染。

#### (8) 其他危险性

此外，工程危险性特征还包括：静电危害、机械伤害、高处坠落危害、高温低温作业危害、噪声危害等。

### 5、最大可信事故

地层孔隙度压力高于井底压力，地层流体（油、气、水）无控制地涌入井

筒，喷出转盘面（井口）2米以上的现象称为井喷。井喷不仅会对环境产生污染，而且可能导致火灾、爆炸，造成灾难性后果。井控措施不当、人为操作失误如起钻产生抽吸压力造成诱喷、钻遇漏失层段发生井漏是井喷的主要成因。对于本工程而言，由于开发区块属于正常压力和正常地层温度系统，油层原始能量不足，地下油气压力小，要靠注水驱动，没有自喷井，同时在钻井作业中采取井控措施（在钻进过程中安装防喷器），因此发生井喷的可能性极小。

如果区块油气中含有大量硫化氢，那么井喷可能导致硫化氢大量外泄，易引起重大伤亡。

根据建设单位提供的资料可知，周边井钻探过程中，未发现 H<sub>2</sub>S 等有毒气体，但在钻井生产过程中，仍应预防和控制有毒气体 H<sub>2</sub>S，保护员工不受 H<sub>2</sub>S 气体危害。

## 6、风险影响分析

本项目评价等级为简单分析，本次评价对风险事故产生影响进行定性分析，根据对该工程工艺过程及天然气本身特性分析，该项目营运过程中将主要是井喷产生的天然气、火灾或爆炸产生的二次污染物对周围环境的污染以及柴油储罐泄漏对空气、地下水和土壤的污染。

基于以上事故类型，对环境危害预测主要考虑：

- （1）天然气泄漏使周围形成高浓度窒息范围并对大气环境造成污染；
- （2）火灾、爆炸产生的次生污染物对周围大气环境造成污染；

天然气火灾、爆炸事故生成极少量的 CO（百万分之一到万分之一），通过检索国内外文献及资料，未见报道在天然气火灾、爆炸事故中由于 CO 和 SO<sub>2</sub> 引起的人员中毒和伤亡事件，因此此次预测不作考虑；

（3）天然气泄漏引发的硫化氢污染和影响：造成周围大气环境污染，威胁附近居民的身体健康及人身安全，由于本项目邻井伴生气中未检测到硫化氢，不作为重点分析。

（4）原油及柴油泄漏可能会造成一定范围内环境空气、土壤和地下水造成污染。

项目涉及的风险物质是甲烷、硫化氢、柴油，储存量较小，环境风险潜势

	<p>为 I，周围无村庄和居民，环境敏感性一般，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在完善物料贮存设施加强安全检查，加强职工安全教育和培训之后，在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响在较小。项目环境风险属可接受水平。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目施工结束立即进行生态恢复，生态恢复结束即工程结束，无运营期生态环境影响。</p>
选址选线环境合理性分析	<p><b>一、占地合理性分析</b></p> <p>根据《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）的相关要求，“二、深化项目环评“放管服”改革……（六）各级生态环境主管部门在审批区块环评时，不得违规设置或保留水土保持、规划选址用地（用地）预审、行业或下级生态环境主管部门预审等前置条件。涉及自然保护地、饮用水水源保护区、生态保护红线等法定保护区域的，在符合法律法规的前提下，主管部门意见不作为环评审批的前置条件。”</p> <p>本项目为石油勘探项目，占地为临时用地，建设单位在办理完临时用地手续后施工，并避开农作物生产季节，项目勘探结束如发现该井眼具开采价值则另行办理占地手续，如发现不具开采价值则进行复垦复耕工作。</p> <p><b>二、选址合理性分析</b></p> <p>地下石油开采具有明显的行业特殊性，在选址上很大程度上是“井下决定井上”，首先需考虑的是该区是否含有石油，是否具有开采价值。因此在选择井口的时候具有较大的约束，是通过石油所在位置来确定井口位置，然后通过人为的方式使井口满足相应的环保要求。</p> <p>本项目探井项目周边无保护文物、风景名称、自然保护区、无珍稀野生保护动物栖息地，无医院学校等敏感目标，井场四周主要为耕地。</p> <p>根据《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）中第 3.2.2 节规</p>

定，井口位置应满足“距高压线及其他永久性设施不小于 75m，距民宅不小于 100m，距铁路、高速公路不小于 200m，距学校、医院和大型油库等密集型、高危性场所不小于 500m”的规定。根据现场勘察，列出本项目井口选址满足上述距离要求。

周边居民主要可能会受到项目钻井期产生扬尘、废气以及噪声的影响。通过采取施工场地加装移动式隔声屏，选用优质高效柴油燃料、低噪声设备、洒水抑尘、物料覆盖、隔声降噪措施后，可大大降低对周边环境保护目标的影响，同时项目施工期较短（仅 60 天），周边居民距离井场较远，因此项目施工对居民的影响较小，随着施工期的结束影响随之消失。

钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。生活污水排入移动式旱厕定期清掏，不外排。采取措施后无污废水外排，因此对地下水影响较小。本项目产生的钻井废水、钻井泥浆、废防渗布、落地油均得到有效处理不外排，钻井平台周边采取防渗措施，因此对地下水环境影响很小。

本项目符合国家和辽宁省产业政策要求；项目建设选址合理；勘探期通过采取各项环保措施，其影响是局部和暂时的，是可以接受的。在严格落实各项污染防治措施、各项风险防范对策，有效减缓勘探期和闭井期带来的环境污染，有效降低风险事故发生概率的前提下，从环境保护角度分析，本项目的选址是合理可行的。

### 三、运输路线合理性分析

项目废水运输至冷一联合站处理，冷一联合站位于盘锦市盘山县富强街，运输距离为 7.1km。项目废泥浆运至辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站进行处理，该处理站位于辽宁省盘锦市大洼区东风镇二道边村霍田公路南侧，运输距离为 14.6km。沾油防渗布送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，该平台位于盘锦市盘山县吴家镇，运输距离为 9.2km。废水、泥浆及防渗布所依托处理单位交通便利，路线可行。

废水废液及危险废物委托有资质单位统一场外运输、处置。本项目危险废

<p>物运输严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物转移联单管理办法》，为防止运输过程中产生散落、泄漏，运输单位要求采用密闭容器进行运输；运输路线尽量避免经过环境敏感点区域，防止污染环境。</p>
--

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>一、生态影响防治措施</b></p> <p><b>1、施工期生态影响防治措施</b></p> <p>(1) 对区域内的占地（井场等）合理规划，高噪声设备在满足生产要求的前提下尽量布置在井场中央，减少对周围环境的扰动。</p> <p>(2) 加强井区的野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，严禁施工人员猎杀野生动物。</p> <p>(3) 井场施工时，要求施工单位在本项目占地范围内施工，减少对植被环境和周围野生动物生活环境的干扰。</p> <p>(4) 建设工程中损坏的水土保持设施尽可能少，损坏后必须加以恢复；</p> <p>(5) 对现有道路维护，确保沿线路基及路堑的水土流失防治及生态恢复措施，发挥水土保持和生态重建功能；</p> <p>(6) 避免水土流失对自然环境、其它单位和个人造成危害。</p> <p>(7) 土方开挖时对土壤实行分层开挖、分层堆放和分层回填的方法。表层土临时堆放区与施工区实施分区管控和抑尘措施，回填时尽量保证土壤原有结构，减少土壤结构的破坏和养分的流失，并保证施工完成后恢复井场及道路沿线的植被和地貌，其覆盖率不得低于原有水平。</p> <p><b>2、植被破坏保护措施</b></p> <p>(1) 应按照工程设计的作业区进行施工，严禁施工人员和机械设备超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏，施工期施工区域要标桩划界，禁止施工人员进入非施工区域。加强施工人员的环境教育工作，保证在施工期间尽量减少对植被的破坏。</p> <p>(2) 施工过程采用先进的施工工艺，减少对拟生态修复区域附近植被的破坏。</p> <p>(3) 建立严格的防火管理制度。要制定防火管理制度，明确责任，做好施工人员用火管理，在防火期，严禁一切野外用火，防止火灾发生，避免对植物资源的破坏。</p> <p>(4) 施工结束后，全面拆除施工临时设施，彻底清除施工废弃杂物，凡</p>
-------------	---

受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复临时占地前的植被，恢复原始地貌。

### **3、表土保护措施**

本项目在施工前需将临时井场及临时道路进行表土剥离，临时表土堆场设置在临时井场内，施工结束后，若未发现工业油流，则表土用于井场及道路的生态恢复。若发现工业油流，该井转为开发井，表土继续堆存于表土堆场，待井场封井期时进行生态恢复。

### **4、水土流失生态恢复治理措施**

施工期水土流失需采取以下措施：

①井场清理的表层土尽可能回用于土壤表层，减少弃土量；

②井场场地周围修建排水沟，临坡面做堡坎、护坡处理，可有效防止水土流失；

③使用防尘网对土堆进行遮盖，勘探结束后将可用土壤进行回填、平整，在井场及时硬化、及时回填的情况下，水土流失量较小。

本工程的建设通过采取上述措施后，对水土流失影响较小。

### **5、闭井期污染防治及生态恢复治理措施**

本项目闭井期需要对井口进行封闭（使用高密度水泥灌注整个油管），若严格按照相关要求封井，不会对周围环境造成影响。

本项目闭井后，地面钻井装置如井架等拆除，泵房、地质房等设施撤离，井间支路废弃等，对废弃的井场、道路按照要求采取生态恢复措施，将表层土回填，使其恢复至开工建设前状态。

本项目闭井后井场需要恢复的土地面积为井场和临时道路 1466m<sup>2</sup>，应等质等量恢复为现状。若土地受到污染，需要先进行土壤修复。

#### **（1）扬沙污染防治措施**

停钻后将进行一系列清理工作，包括地面设施拆除、地下截去至少 1m 的井筒并用水泥灌注封井等。在这期间，将会引起扬沙。在闭井施工操作中应采取洒水措施进行降尘；做到文明施工，防止水泥等的洒落与飘散；避开大风天气进行作业。

## (2) 固体废物污染防治措施

井场清理等工作会产生部分废弃建筑残渣等固体废物，对这些废弃残渣等进行集中清理收集，废弃建筑残渣外运至进行填埋处理。固体废物的妥善处理，可以有效控制对区域环境的影响。运输过程中，运输车辆均加盖篷布，以防止行驶过程中固体废物散落。

## (3) 井场地表恢复

本项目建设时根据建设设施及占地内车辆行驶的需要进行土地平整，本项目的建设不会新增对占地范围内的植被和动物的影响。虽然本项目建设不会对占地内植被进行破坏，但勘探结束闭井后需对本项目 1466m<sup>2</sup> 临时占地进行恢复原状，其原占地类型均为耕地，植被恢复系数应达 90%以上。

## (4) 临时占地恢复为农田措施

本项目井场现状为永久基本农田，施工阶段井场采取土地整理表层土保留，分层开挖，分层回填；控制施工作业范围；井场周围设置围堰等措施控制受影响程度。复垦采取人工恢复加以自然恢复方式。施工结束井后，将井场内的人工设施全部拆除，将井场及道路地面进行清除，以提供植物生长的必要条件。

场地清理检测工作完成后，应对临时占用的施工场地区域施以一定量的农家肥以增强土地肥力，有助于恢复之前的地力产能；采取机械旋耕的措施对土壤进行翻耕，一是可以将土壤与肥料更好的混合，二是旋耕压实的土壤使其得到翻松，有利于土壤的透气透水及养分的吸收；根据情况采取测土配方的方式对土壤进行测土施肥，以保证土壤能恢复到之前的水平，土地恢复之前的粮食产量。

## 二、大气污染防治措施

### 1、扬尘

根据《辽宁省大气污染防治条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告第 71 号）及《施工及堆料场扬尘排放标准》DB21/2642-2016 中的相关规定，建设单位在施工时应有效采取以下措施，尽量减少和防止扬尘的产生和扩散：

- ①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 1.8 米；
- ②施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；
- ③易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；
- ④建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；
- ⑤闲置 3 个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装；
- ⑥对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。
- ⑦在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒；
- ⑧运输砂石、渣土、土方、垃圾等的车辆应当采取篷盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。
- ⑨使用尾气达标的柴油机、发电机设备，选用高标号、低污染的清洁柴油，严格控制烟气排放量及排放浓度。

综上所述，建设单位在施工时采取以上措施和对策可以最大限度抑尘，对环境影响较小，且污染防治措施可行。

## **2、施工车辆尾气**

本项目钻井过程中，运输车辆较多、往返频繁，车辆排放的尾气对环境空气同样存在一定影响，采取措施如下：

- (1) 限速行驶
- (2) 使用质量合格燃料
- (3) 定期对车辆进行维护保养，减少消耗。
- (4) 使用车辆本身应符合相应的产品质量标准。

## **3、伴生气污染防治措施**

本项目仅为石油勘探施工期，试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理，试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。本项目勘探过程中伴生气产生量极小，井口设置密闭垫，在井场内无组织排放。

#### 4、柴油发电机废气防治措施

使用尾气达标的柴油机、发电机设备，选用高标号、低污染的清洁柴油，严格控制烟气排放量及排放浓度。

#### 三、废水污染防治措施

本项目过程中废水主要包括施工废水和生活污水。

##### 1、施工废水

施工废水包括钻井废水、井下作业废水，钻井废水是钻进过程中起下钻具带出的部分地层水、设备检修、冲洗废水、废泥浆等液相、固相混合废水。井下作业废水主要为洗井废水、射孔废水、试油废水，由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。废水转运过程中应密闭运输，严禁运输过程中发生洒落、泄漏等对井场内及周边土壤造成污染。

##### 2、生活废水

根据本项目工程量，平均每天约30人同时施工作业，施工时间共60天。施工期生活污水总排放量约为86.4t，井场设置移动式环保旱厕（免水打包型），不外排。

#### 四、噪声

针对本项目的噪声影响，本评价提出以下噪声防治措施：

1、增强施工人员环保意识，从噪声源头（机械）上控制噪声，严防超标排放和扰民。作为国家重点能源产业，钻井施工和管理单位应不断增强环保意识，在生产中严格贯彻有关环保要求，优选达到国家有关噪声标准的设备。

##### 2、可采取的控制措施：

- (1) 柴油钻机配套隔音罩；
- (2) 钻探井场四周配置移动隔声屏，避免对周边居民的生活造成影响；
- (3) 柴油钻机等高噪声设备布置于井场南侧，远离井场北侧后胡村环境敏感目标。
- (4) 应合理安排施工时间，制定施工计划，尽最大可能避免大量高噪声设备同时施工。
- (5) 选择低噪声的机械设备或自带隔声、消声的设备，产噪设备基础安

装减振设施，降低设备声级。

(6) 做好各机械设备的日常维护，应平稳操作，尽量避免突发噪声。

(7) 合理布置施工场地，将各种噪声比较大的机械设备远离周围保护目标。

(8) 施工单位应征求、听取周围群众的意见，对施工中可能出现的扰民现象及时予以通报，并接受公众监督。

3、施工期间，场外运输噪声对外环境产生一定影响，要求运输过程路过村庄禁止鸣笛，以减少对周围人群的影响。

本次评价认为，鉴于钻井工程为短时间行为，50m 范围内无居民等敏感点，且在钻井期间所采取的措施有效，项目钻井期间产生的噪声不会对周边环境造成较大不利影响。

## 五、固体废物

钻井过程中产生的固体废物主要为废弃泥浆、废岩屑、沾油废防渗布、废润滑油以及现场人员产生的生活垃圾。

### 1、废弃钻井泥浆

废弃钻井泥浆主要来自钻井完成后的残余泥浆，经核算本项目钻井泥浆产生量约为 307.39m<sup>3</sup>（泥浆重为 353.5t/a 泥浆的密度为 1.15t/m<sup>3</sup>）。钻井泥浆循环使用，废泥浆不落地处理，勘探结束后交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理，拉运过程中需注意避免沿途洒落，造成污染。

### 2、钻井岩屑

钻井岩屑是钻头破碎岩层产生的，经核算本项目废岩屑产生量 51m<sup>3</sup> 即 142.8t。钻井产生的废岩屑属于一般固废，随钻井泥浆暂存在井场泥浆地面回收罐内，暂存于泥浆转运槽内，跟随泥浆一起交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站运输、处理。

### 3、生活垃圾

本项目现场员工 30 人，根据类比调查，生活垃圾产生量约为 0.5kg/人.天，施工周期 60 天，则本项目生活垃圾产生总量为 0.9t。产生的生活垃圾集中收集，最终交由环卫部门处理。

#### **4、落地油及废防渗布**

本项目重点防渗区域为钻井区域、柴油机、柴油罐区等周围，需专门铺设防渗布，根据类比调查，本项目废弃防渗布产生量约为 1500m<sup>2</sup>。不沾油的重新回收利用。废防渗布（沾油）属于危险废物，产生量约为 0.15t，沾有落地油的防渗布暂存于临时危废贮存库，送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理。落地油回收率达到 100%，不允许落地油排放。

#### **5、废润滑油**

产生的废润滑油收集至临时危废贮存库，委托有资质单位处置，不外排，对环境影响较小。

#### **6、危险废物管理要求**

项目单位在井场内设置临时危废贮存库，面积约为 10m<sup>2</sup>，对危险废物处置应做到以下几点：

第一，厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损；

第二，项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒堆放；

第三，项目将危险废物提供或者委托给有经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

第四，本项目产生的各类危废产生后应分类收集至临时危废贮存库暂存。临时危废贮存库应按类别分区贮存，禁止混装，盛装危废的容器等包装上贴有符合标准的标签（满足 GB18579-2023 要求）。废物暂存库设置危险废物标志，装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，可有效地防止渗漏、扩散。危废品库应按类别分区贮存，禁止混装（装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法）。

#### **7、一般工业固体废物管理**

本项目在井场内设置一般工业固体废物暂存场，固体废物分类暂存，及时外运。一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定相关要求；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的要求设置环保图形标志。

### **8、运输过程污染防治措施**

项目废水及固废运输过程中要加强对车辆运输管理，进入村庄道路时严禁鸣笛、大声喧哗等，负责运输的车辆必须保证罐体的密封性，严禁出现跑冒滴漏现象，严禁超容积装载。

出入场地的车辆要进行检查，并有专人负责管理。严禁车辆外表带有废弃泥浆等污物，确保车容整洁不遗洒。凡是现场参加施工的车辆，必须保证车况良好，各种装置、技术性能符合要求，行车中要注意检查仪表工作是否正常，灯光、制动是否灵敏有效，对车辆要按时维护保养。

对进出场地的一切车辆驾驶员进行环保教育，加强交通安全管理，要严格遵守道路交通法规和交通管理部门的规章制度，防止发生交通事故造成环境污染问题。

本项目在施工期运输过程中严格按照上述内容进行管理和控制，基本不会对周围环境质量造成影响。

### **六、地下水环境保护措施**

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”，突出饮用水安全的原则确定。

#### **1、源头控制措施**

项目施工期通过采用先进清洁生产工艺，在钻井过程中加强废泥浆的循环利用和作业废水的综合利用处理，提高废水综合利用率，减少废水产生量。对产生的废水进行处理之后回注地层，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对废水储存及处理构筑物采取相应措施，以防止和降低可能污染物的跑冒滴漏，将废水泄漏的环境风险事故降到最低程度；

优化排水系统设计，循环利用。

## 2、分区防渗措施

项目根据钻井井场钻井装置、单元的特点和所处的区域及部位，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，其中：

非污染防治区：一般和重点污染防治区以外的区域或部位。一般地面硬化。主要包括材料房、值班室等。

重点污染防治区：本项目重点防治区包括钻井区域、临时危废贮存库、柴油机及柴油罐区域、泥浆循环罐及泥浆地面回收罐。防渗材料全部为防渗布，铺设一层，防渗布厚度 Mb 为 3mm，渗透系数 K 为  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，根据建设单位打井经验可以满足防渗要求。

## 3、污染监控措施

### （1）钻井井漏预防措施

在泥岩段钻进时要密切关注。预防井壁垮塌和泥浆漏失：主要做好抑制防塌工作；钻进中，尤其是在提示漏失层位，注意观察钻井液返出和泥浆罐液面情况，一旦发生井品，首先观察并测量井漏速度，找准漏失层位，确定井漏类型；钻进中，尤其是在提示漏失层位，注意观察钻井液返出和泥浆漏液面情况，一旦发生井漏，首先观察并测量井漏速度，找准漏失层位，确定非漏类型，井队加强巡视检查和坐班制度，发现问题及时解决。

### （2）钻井井漏控制措施

渗透性漏失：漏失速度小于  $5 \text{m}^3/\text{h}$  时，首先应降低钻井液密度，提高钻井液的粘度和切力，后采取堵漏方式。在钻井液中加入 1~3% 的单向封闭剂，边钻边观察。根据漏失程度添加膨润土、CMC、复合型堵漏剂等。如果漏失产生，停止钻进。配制站浆，静止堵漏，方法如下：

小漏失：漏失速度在  $5-15 \text{m}^3/\text{h}$ ，采取静止堵漏方式。配制堵调浆，配方为一定量井浆+3%膨润土+3-8%复合型堵漏剂+3%单向封闭剂，调整粘切。提钻至漏失层位，用小排量将堵漏浆泵入至失层位后，提钻至漏失层位顶部，静止堵漏 4-6h（堵漏期间必须保持井内灌满钻井液），再在漏层顶部循环

30min，不漏则恢复钻进。

中漏失：漏失速度在 15-30m<sup>3</sup>/h，配制堵漏浆，配方为一定量井浆+2%膨润土+3-8%复合型堵漏剂+3%单向封闭剂+3-4%锯末+1-2%JYW-1，采取静止堵漏方式。

大漏失：漏失速度在 30-60m<sup>3</sup>/h，配制堵漏浆，配方为一定量浆+2%膨润土+3-8%复合型堵漏剂+1-2%花生壳+2-3%核桃壳+3-4%云母片+1-2%JYW-2，采取静止堵漏方式。堵漏不成功，可采取注水泥浆堵漏或尝试采用凝胶等堵漏工艺技术。遇恶性漏失可利用现场污水池储备清水，采用清水强钻。

井场内设备、设施无跑冒滴漏现象，保持清洁干净。采用新型防钻井液伞，防止钻井液滴入钻台下面，封井用水泥做防渗，并在方井内配置潜污泵回收钻井液和污水，保持钻台下面清洁干净；

井场内施工用料的储存都要明确指定地点，落实防渗透、防流失、防扬散措施；严禁就地焚烧原油、废油品或其他废物。

综上所述，本项目在不同钻井阶段下均采用水基泥浆，采用套管和水泥固井方法对各水层之间进行封闭，防止浅层防水层与下层联通，作业区采取各项防渗措施，加强各类原料、固废管理，项目实施对地下水环境影响较小。

## **七、风险防范措施**

### **1、火灾、爆炸事故预防措施**

项目发生火灾、爆炸事故的几率比较小，主要是由于井喷可能导致的火灾和爆炸事故。

采取的主要措施为井口安装防喷器，及可燃气体报警装置，以及在井口附近设置消防箱（或站等），做到在第一时间控制火灾发生。

井场四周设有土坝作为围堰，既能起到防火的作用，还能起到标识场界，拦截泄漏的作用。项目产生的事故废水通过罐车拉运的方式运至冷一联合站污水处理站处理。

### **2、井控设备的安装**

(1) 钻井时安装防喷器，防止井喷事故的发生。

(2) 钻井过程中钻井队要认真做好地层孔隙压力监测。

(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，并提出修改设计的请求，按程序审批后方可实施。

(4) 严格执行钻开油气层前的准备和检查验收制度，在进入油气层前50~100m，按照下部钻井的设计最高钻井液密度值，对裸眼地层进行承压能力检验。

(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。

(6) 起钻过程中，要严格控制起钻速度，起钻中严格按照规定及时向井内灌满钻井液，并做好记录、校核，及时发现异常情况；起钻完应及时下钻，检修设备时必须保持井内有一定数量的钻具，并观察出口管钻井液返出情况。严禁在空井情况下进行设备检修。

(7) 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，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。

(8) 井下套管建立循环前，必须在套管内灌满钻排液。

(9) 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。

### **3、井喷风险防范措施**

施工单位应按《石油天然气钻井健康、安全与环境管理体系指南》(SY/T6283-1997)、中国石油天然气集团公司《石油天然气钻井作业健康、安全与环境管理导则》及相关的井控技术标准和规范中的有关规定执行，并针对本井情况制定具体的可操作的实施方案，主要包括：

(1) 开钻前向全队职工、钻井现场的所有工作人员进行地质、工程、钻井液和井控装备等方面的技术交底，并提出具体要求；

(2) 严格执行井控工作九项管理制度，落实溢流监测岗位、关井操作岗

位和钻井队干部 24h 值班制度，井控准备工作及应急预案必须经验收合格后，方可钻开油气层；

(3) 各种井控装备及其他专用工具、消防器材、防爆电路系统配备齐全、运转正常；

(4) 每次起钻前必须活动方钻杆上、下旋塞一次，以保证其正常可靠；

(5) 严格控制起下钻速度，起钻必须按规定灌满钻井液；

(6) 加强井场设备的运行、保养和检查，保证设备的正常运行，设备检修必须按有关规定执行。

(7) 钻井平台应布置防风措施，降低钻采过程中泥浆空中产生飞沫对周边土壤的影响。

#### 4、硫化氢风险防范措施

对于硫化氢的防护，应该从工作人员的防护意识开始，在含硫化氢环境中的作业人员上岗前都应接受硫化氢危害及人身防护措施的培训，经考核合格后方可持证上岗。在含硫气井钻井作业过程中，为了尽量降低硫化氢所带来的风险，可以从以下几个方面进行预防：

(1) 在钻井作业期间，如拆卸井口设备和起下管柱、循环钻井液等，应采取特别预防措施，以避免残存其中的硫化氢释放出来造成危害。

(2) 为避免无风和微风情况下硫化氢的积聚，可以使用防爆通风设备将有毒气体吹往期望的方向。

(3) 应特别注意低洼的工作区域，比如井口，由于较高浓度的硫化氢或二氧化硫在这些地点的沉积，可能会达到有害的浓度。钻进过程发生硫化氢泄漏，作业人员进入硫化氢易聚积区，如钻台底下、振动筛、循环罐区、井场低洼地带、井口下风口等，而聚积区的硫化氢浓度超标，人员未采取防护措施或防护措施达不到标准的情况下，有可能发生人员中毒危险。

通过对国内外对井喷产生的硫化氢气体防护的经验，可以总结出以下几个方面对井喷硫化氢气体加以防范和控制：

(1) 进入可能发生硫化氢泄漏或聚集危险区配备防护设施，提前做好防护设施检验、检查，保证性能良好，并建立防护设施的使用制度，包括使用

范围、方法及维护等；

(2) 对主要的泄漏区、聚集区进行强制性通风并安装报警装置；

(3) 井场设立风向标，保证颜色鲜明，并处于合理位置；

(4) 井场主要的设备应经过严格的检验，如密闭性、抗压性、便于操作性等；

(5) 严格执行安全钻进操作规程，杜绝井喷事故的发生；

(6) 现场录井人员、钻井液检测人员在钻进油气层时，应加密资料的录取分析，发现硫化氢泄漏等情况应及时报告并采取防护措施；

(7) 对于现场使用的硫化氢报警器应每天进行检验，发现报警器失效应立即报告并进行维修或更换；报警器在达到或超出满量程的情况下使用后，一定要重新进行校验。

#### **5、柴油罐、废油罐风险防范措施**

本项目柴油罐区、废油罐、钻井区域等区域需铺设防渗布，以减小油类物质渗入地下带来的环境风险。

#### **6、溢油、泄露风险防范措施**

探井作业切实加强作业管理，制定完善地操作规程，同时加强作业人员的业务培训，减小因人为因素造成事故的发生；加强设备的保养与定期维修，以防意外事故的发生。加强设备的保养和定期维修，以防意外事故的发生。一旦发生溢油或泄露，根据溢油量的大小，油的扩散方向、气象条件，迅速调整围油方向和面积，缩小围油栏的包围圈，用吸油材料回收溢油或特殊工具回收流失的化学试剂材料，减轻其对环境的污染。一般处理程序为：溢油→围油栏→人工或机械回收→吸油材料。

#### **8、环境风险突发事故应急预案**

辽河油田分公司按照 HSE 体系要求，将风险预案分为三级，即公司级、厂级、站级，并分别编制了《企业突发环境事件应急预案》。对各级环境风险预案进行模拟演练、修订并制定应急计划，对事故发生时必须采取的行动、措施进行规定。辽河油田拥有兼职井控应急抢险队 10 支，共 1046 人。

辽河油田分公司按照 OSHEMS 体系要求，分别编制了《环境风险应急预

案》，并对各级环境风险预案进行模拟演练、修订。

## 9、溢油应急计划

### (1) 应急组织机构、人员

①指挥机构设立于盘山县的应急中心，其主要职责是组织制定、审批并发布溢油应急预案；组织指挥污染的控制与清除；审核和批准使用清污技术和设备；下达预案实施命令，向上级部门汇报情况，和有关单位保持联系；发生较大规模溢油事故时，做出请求区域协作的决策；及时组织消防力量，防止火灾的发生；及时安排人员，进行现场医疗救护；组织培训和演习；安排人员对设备进行维护保养；及时组织溢油应急预案的修订。

②通讯指挥联络小组：通讯设施能适应事故现场工作的环境，指挥系统与监测监视点设有无线和有线电话，并设立应急通讯录，保持通讯畅通且能全天候联系。一旦发生溢油事故，立即将溢油事故情况通知盘山县应急办公室等应急管理部门及相关部门，并组织本部门应急反应行动。

③溢油监视监测小组：本公司在项目井场附近设置监视系统，承担溢油事故的监视及报警任务，并迅速确定溢油事故发生位置、性质、规模等，为应急方案的选定提供依据。

### (2) 预案分级响应条件

本预案只适用于应急处理在短时间内控制、清除小规模油污染的设备和能力。如发生中、大规模的溢油污染事故必须延长清污时间。本溢油应急行动分为三级：一般应急、紧急应急和重（特）大应急。

本溢油应急行动分为三级：一般应急、紧急应急和重（特）大应急。

#### ①一般应急

溢油事故发生在非敏感区域，经初步评估溢油量很少，且预计不会对敏感区域造成影响，可以采取一般应急行动。

#### ②紧急应急

采取紧急应急行动的溢油事故情形为：溢油处在敏感区域内，或离敏感区域一定距离内极可能对敏感区域造成污染；溢油事故通过协调应急力量能够控制和处理。

### (3) 应急救援保障

应急设备和应急队伍：溢油应急设备主要配备围油栏、收油机、吸油材料、消油及喷洒装置等。另外，本项目应急抢险队伍依托盘山县，并对有关作业人员进行培训作为兼职应急队伍，平时由统一组织应急业务培训，熟悉应急设施的操作使用。一旦发生事故，指挥部可根据情况的需要，动员、调配储备的人力资源投入行动。

### (4) 溢油应急控制、防护、清除泄漏、恢复措施

溢油事故发生后，根据应急计划进行最初的应急反应，还应根据溢出事故的具体情况，在现场指挥部的统一指挥下，组织调动人力物力，开展污染清除和生态恢复工作。

## 八、生态恢复方案

本项目勘探后，地面钻探装置如井架等拆除，泵房等设施撤离，按照要求采取生态恢复措施，使场地区域恢复成原有面貌。

### (1) 场地清理

在场地清理过程中，对钻探设施进行拆除、外运，水泥墩、钢架等支撑物彻底拆除，为土地平整创造条件。

拆除工程施工安排及要求如下：

①本标段内所有无需保留的地面实物及其它高于地面的障碍物，都必须予以清理、掘出、运弃；

②在进行拆除作业过程中，严格按照施工操作规程进行，防止人为破坏。施工中所拆除的木料、管件、金属、设备等其它有剩余价值的物料按要求负责收集整理，整齐堆放在指定地点，并妥善看管，以免损坏或遗失，拆除作业结束后运送至指定场所回收处置；

③对施工过程中要注意保护本工程保留部分的护坡及护底，现状护坡拆除后不需开挖的地表将其表面杂物清理干净。

### (2) 土地平整

根据场地内现有土壤情况，尽量只在场地内进行土方调配。具体步骤如下：

①土地平整前组织测量队，按照场地布置图，复测其现状图，根据测量成果，统筹安排，确定土方调配方案；

②技术人员将土方调配方案向施工班组作技术交底；

③使用铲运机推运平整场地；

④平整结束后，技术人员测量、确认过程可行后，恢复场地；

⑤初步构建满足生态恢复要求的土壤基础。

### (3) 生态自然恢复

根据场站土壤、周边植被等生态恢复指标情况，尽量采用自然恢复的方法，主要依靠生态系统的自我恢复能力进行生态系统的恢复与重建。

综上所述，本项目勘探后，采取相应生态恢复措施后，可逐步恢复至原有的生态自然状态，对周围环境基本无影响。

对于钻探场地等临时占地破坏区，凡受到施工车辆、机械破坏的地方施工期结束后均要进行土地平整、耕翻疏松，并恢复原貌，保持地表原有的稳定状态。

生态恢复预进行三天，企业制定生态恢复计划，随施工进度对结束施工区域进行有计划的生态恢复。

表 5-1 生态恢复计划

恢复阶段	恢复区域	工程措施
第一天	钻探场地及新建道路	场地清理、设施拆除
第二天	钻探场地及新建道路	平整场地
第三天	钻探场地及新建道路	播撒草籽、施用农家肥

## 九、环境管理与监测计划

### 1、环境管理

环境管理是企业管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。为了最大限度地减轻施工作业及生产工艺过程中对环境的影响，确保工厂环保安全高效的生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁

生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

本次环境影响评价只针对冷 218 井探井项目进行，若本项目钻井结束后发现工业油流，则转为地面集输工程等建设工程占地，不在本次评价范围内。现对本项目施工期提出环境管理要求：

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 项目运行期的环境管理由企业负责人承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(4) 对职工进行环保宣传教育工作；

(5) 未取得相关资质的单位或者个人，禁止从事油（气）开采废弃物的收集、运输和处置活动。

(6) 井场应设置垃圾桶，不得将含油污泥等危废混入，及时清运。

(7) 关闭井应封堵油（气）层、封闭井口。

(8) 要对井场操作人员进行应急培训，并储备相应抢险应急物资。

(9) 井场应做到清洁卫生，无跑、冒、滴、漏现象，场外无油污、无垃圾，杜绝污染物乱堆乱放。

## 2、环境监测计划

环境监测主要是对生产过程中产生的废气、噪声等进行有计划的监测，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022）并结合项目生产特点和污染源排放情况制定监测计划表。项目可委托当地环境监测站或有资质的监测单位定期对项目污染源及场界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。环境质量监测计划见下表。

表 5-2 环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
----	------	------	------

污染物监测	噪声	场界外 1m	等效 A 声级, Leq	1 次/施工期		
	废气	施工场界外 1m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/施工期		
	生态	施工结束后监测井场占地范围内以及周围植被恢复情况				
运营期生态环境保护措施	本项目施工结束立即进行生态恢复, 生态恢复结束即工程结束, 无运营期生态环境影响。					
其他	本项目“三同时”设施验收一览表见下表。					
	<b>表 5-3 “三同时”验收一览表</b>					
	类别	污染源	污染物	治理措施	验收要求	完成时间
	废气	施工扬尘	颗粒物	井场、道路洒水抑尘、地面铺碎石等	达标排放	与主体工程同步
		伴生气	烃类气体	伴生气产生量极少, 井口设置密封垫, 在井场内无组织排放。	达标排放	
	废水	钻井废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类	钻井废水进入泥浆暂存罐, 用于调节泥浆浓度, 循环使用, 钻井结束后, 上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。	循环使用、合理处置	
		井下作业废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类	井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注, 污水不外排。	合理处置	
		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	设置一座施工环保厕所, 完工后清掏	不外排	
	噪声	钻井机械	噪声	选用低噪声设备, 安装减震基础, 设置隔音房、隔音罩、消音器等	达标排放	
	固废	废弃泥浆	泥浆、岩屑	废钻井岩屑及废泥浆勘探结束后交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站处理。	泥浆不落地、废弃减量化无害化处理	
试油		原油、落地油及防渗布	试油采出原油由原油罐车收集后运至冷家油田开发公司集油站进行处理, 试油废水收集后罐车运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。地面采取防渗措施, 落地油收集于防渗布, 与沾有落地油的防渗布一起暂存于临时危废贮存库送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用, 破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库, 送至有资质单位处理。	避免落地油直接进入土壤		
机械		废润滑油	暂存于临时危废贮存库, 集中送往有资	合理处置		

	维护		质单位进行处理。	
	生活垃圾	—	设置一处垃圾箱，集中收集后交由环卫部门处理	合理处置
生态	—	—	控制施工边界，尽量减少施工占地；禁止破坏施工作业外的地表植被；表土暂存处采取水土保持措施；若封井处理，需对井场进行平整、覆土、并在治理受污染土壤；	对井场进行生态恢复
	地下水污染防治		柴油泄漏：柴油罐布置于井场内的硬化防渗地面，罐体四周建护堤。 临时危废贮存库：按要求做好防渗、防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。	能有效避免泄漏柴油进入外环境
	环境风险措施		配备应急器材、物资，员工应急培训、应急演练	可在最短时间内组织抢险救援
	环境管理		项目实行责任制，配备专门环保管理人员，负责环境监督管理工作。	—

本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。本项目总投资为 560 万元，其中环保投资为 25 万元，占总投资的 4.5%。本项目环保投资情况详见下表。

**表 5-4 环保措施和环保投资情况**

类别	污染源	主要治理措施	环保投资 (万元)
废气	扬尘	洒水降尘、物料使用防尘网遮蔽	1
	柴油发电机废气	高标号、低污染的清洁柴油	2
	试油伴生气	伴生气产生量极少，井口设置密封垫，在井场内无组织排放。	2
噪声	设备噪声	施工场地选用高效低噪声设备、安装减震降噪措施、发电机安装减震、隔声罩降噪措施，柴油机设置隔音罩，合理调配来往行车密度	2
废水	生活污水	1 座移动式环保旱厕（免水打包型）	2
	井下作业废水	井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。	2
	钻井废水	钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。	1
固废	钻井泥浆、岩屑	废钻井岩屑及废泥浆勘探结束后交由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站的单位处理。	1

		沾油防渗布	沾有落地油的防渗布送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用	2
		事故状态下落地油、废防渗布、废润滑油	临时危废贮存库	1
		生活垃圾	垃圾收集桶	1
事故风险		风险防控	设置井口防喷器组、放喷管线、灭火器、铁锹及沙袋、临时土围堰。	2
地下水		地下水污染防治	场区分区防渗	3
生态		生态恢复	临时表土场、防尘网	3
总计				25

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	减缓、占地范围内施工、水土保持、修复		未对占地范围外植被造成破坏、水土流失较少、恢复为原有生态环境状态	——	——
水生生态	——	——	——	——	——
地表水环境	钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于调节泥浆浓度，循环使用，钻井结束后，上清液由罐车拉运至冷一联合站污水处理站处理达标后回注。		废水不外排	——	——
	井下作业废水送冷一联合站污水处理站处理达标后回注，污水不外排。		废水不外排		
	生活污水排入免水打包型旱厕		废水不外排	——	——
地下水及土壤环境	分区防渗钻井井台区、柴油罐区、泥浆循环罐区、临时危废贮存库等为重点防渗，原辅料库房、环保厕所为一般防渗，其他为简单的地面硬化。		不影响地下水环境	——	——
声环境	针对机械设备噪声和交通噪声，设置基础减振、消音器、隔音罩等、声屏障		施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	——	——
振动	——		施工期振动执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）	——	——
大气环境	建设项目场地四周建立围挡，洒水降尘、物料使用防尘网遮蔽措施。		施工扬尘排放执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中表1中郊区及农村地区扬尘排放浓度限制要求	——	——
	采用尾气达标的运输设备，选用环保达标柴油机、发电机		《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及2020年修改单中第三阶段标准限值。	——	——
	试油伴生气产生量极少，井口设置密封垫，在井场内无组织排放。		《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）4.0mg/m <sup>3</sup> 的标准限值	——	——

固体废物	一般固废：钻井废弃泥浆及钻井岩屑由辽河油田环境工程公司于楼泥浆处理站位处理	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定	——	——
	危废：沾有落地油的防渗布与落地油暂存于临时危废贮存库送至辽河油田冷家油田开发公司冷 41-25 平台清洗后循环利用，破损的沾油废防渗布暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理；废润滑油暂存于临时危废贮存库，交给有资质单位处理			
	生活垃圾：生活垃圾统一收集于垃圾箱内，最终交由环卫部门处理			
电磁环境	——	——	——	——
环境风险	企业应完善物料贮存设施加强安全检查，加强职工安全教育和培训，做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施	配备应急处理设施，确保各设施处于正常完好状态	——	——
环境监测	按照监测计划进行监测	按环评及批复要求	——	——
其他	——	——	——	——

## 七、结论

本项目建设符合国家和辽宁省产业政策要求；项目建设选址合理；施工期通过采取各项环保措施，其影响是局部和暂时的，是可以接受的。在严格落实各项污染防治措施、各项风险防范对策，有效减缓施工期带来的环境污染，有效降低风险事故发生概率的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是合理可行的。

