

建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

项目名称： 2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建
设工程

委托单位： 大庆油田有限责任公司第八采油厂

森诺科技有限公司

2021年6月

建设单位：大庆油田有限责任公司第八采油厂

调查单位：森诺科技有限公司

法人代表：姜传胜

项目负责人：栾熙明

报告编写人：栾熙明

审 定：郭丽

监测单位：大庆中环评价检测有限公司

参加人员：孙丽丽、韩晓峰、张楠

森诺科技有限公司

电话：17745538899

传真：0546-8556264

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区黄河路 721 号森诺大厦

目 录

| | | |
|-----|----------------------------------|-----|
| 表一 | 项目总体情况 | 1 |
| 表二 | 调查范围、因子、目标、重点 | 5 |
| 表三 | 验收执行标准 | 15 |
| 表四 | 工程概况 | 24 |
| 表五 | 环境影响评价回顾 | 70 |
| 表六 | 环境保护措施执行情况 | 81 |
| 表七 | 环境影响调查 | 87 |
| 表八 | 环境质量及污染源监测（附监测图） | 93 |
| 表九 | 环境管理状况及监测计划 | 116 |
| 表十 | 调查结论与建议 | 130 |
| 附件一 | 本项目批复文件 | 137 |
| 附件二 | 第八采油厂环境风险应急预案备案表及专项评估文件 | 143 |
| 附件三 | 大庆顺和环保科技有限公司处理资质、委托合同及转运联单 | 148 |
| 附件四 | 大庆市蓝星环保工程有限公司委托合同 | 156 |
| 附件五 | 例行监测报告 | 160 |
| 附件六 | 开工报告及立项文件 | 164 |
| 附件七 | 检测报告 | 168 |
| 附图一 | 项目地理位置图 | 200 |
| 附图二 | 本项目环保目标图 | 201 |
| 附图三 | 本项目井位、管线分布图 | 202 |

表一 项目总体情况

| | | | | | |
|-------------|--|---------------|-------------------------------|---------------|------------------------|
| 建设项目名称 | 2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程 | | | | |
| 建设单位 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | | | | |
| 法人代表 | 王德金 | 联系人 | 艾峥奇 | | |
| 通信地址 | 大庆市大同区高台子镇大庆油田有限责任公司第八采油厂 | | | | |
| 联系电话 | 0459-4511255 | 传真 | —— | 邮编 | 163000 |
| 建设地点 | 黑龙江省绥化市安达市境内，油田区域内的村屯有永福村、大伙房村 | | | | |
| 项目性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建设 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别 | 陆地石油开采/B0711 | | |
| 环境影响报告表名称 | 2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程环境影响报告表 2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程建设项目环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 吉林省正源环保科技有限公司、山东海纳环境工程有限公司 | | | | |
| 初步设计单位 | 大庆油田工程有限公司 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 绥化市生态环境局 | 文号 | 绥环函[2019]283号 绥环函[2020]70号 | 时间 | 2019.9.30 2020.4.28 |
| 初步设计审批部门 | / | 文号 | / | 时间 | / |
| 环境保护设施设计单位 | 大庆油田工程有限公司 | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 大庆钻探工程公司钻井一公司、大庆油田建设集团有限责任公司油建公司第三工程部 | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 大庆中环评价检测有限公司 | | | | |
| 投资总概算（万元） | 37351.2（产能2600.2，钻井34751） | 其中：环境保护投资（万元） | 479.78（产能243.96，钻井235.82） | 环境保护投资占总投资比例 | 产能：9.38% 钻井：0.68% |
| 实际总投资（万元） | 32301.6（产能2600.2，钻井29701.4） | 其中：环境保护投资（万元） | 274.38（产能237.96，钻井235.82） | | 产能：9.15% 钻井：0.79% |
| 设计生产能力（交通量） | 3.82×10 ⁴ t/a | 建设项目开工日期 | | 2020年6月（见附件六） | |

| | | | |
|------------------------|--|---------|---------|
| 实际生产能力（交通量） | 2.05×10 ⁴ t/a | 投入试运行日期 | 2021年1月 |
| 调查经费 | —— | | |
| 项目建设过程简述 （项目立项~试运行） | <p>大庆油田有限责任公司规划计划部下发了本项目立项文件（文号：庆油项审发[2019]235号）（见附件六）；</p> <p>2019年9月，吉林省正源环保科技有限公司编制完成《2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程环境影响报告表》；</p> <p>2020年3月，山东海纳环境工程有限公司编制完成《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表》；</p> <p>2020年4月28日，绥化市生态环境局对《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表》进行了批复，文号：绥环函[2020]70号；</p> <p>2019年10月，大庆钻探工程公司钻井一公司开始钻井，大庆油田建设集团有限责任公司油建公司第三工程部进行了地面工程施工，安装采油井抽油机，敷设了集油掺水管道等辅助工程。2021年1月，投入运行。现正常运行，符合验收条件，可以进行竣工环境保护验收工作。</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），大庆油田有限责任公司第八采油厂委托森诺科技有限公司承担此次竣工环境保护验收调查工作。按照环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，本次竣工环境保护验收调查，主要依据环境影响报告表及其审批文件、日常监督管理记录等，重点对与主体工程配套建设的环境保护设施和环境保护措施落实情况进行验收调查。</p> <p>森诺科技有限公司接受委托后，于2021年2月进行了现场调查工作，对受工程建设影响的生态恢复状态、工程环保措</p> | | |

| | |
|-------------|--|
| | <p>施执行情况等进行了重点调查，并于 2021 年 2 月委托大庆中环评价检测有限公司对本项目的污染物排放状况、环保设施治理效果及工程所在区域的环境空气、土壤、地下水、地表水等环境要素进行了验收监测。在现场调查的基础上编制完成《2019 年卫星油田卫 101 等区块扶余油层产能建设工程竣工环境保护验收调查表》。</p> |
| <p>验收依据</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）； 2、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）； 3、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]235号）； 4、《关于印发〈黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引（试行）〉的通知》（黑环函[2018]284号）； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）； 6、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告公告 2018 年第 9 号）； 8、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688号）； 9、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）； 10、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，2019年12月13日）； 11、《2019 年卫星油田芳 5-5、卫 101 区块扶余油层钻井 |

工程环境影响报告表》（吉林省正源环保科技有限公司，2019年9月）；

12、《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表》（山东海纳环境工程有限公司，2020年3月）；

13、《关于2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程环境影响报告表的批复》（绥环函[2019]283号，绥化市生态环境局，2019.9.30）；

14、《关于2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表的批复》（绥环函[2020]70号，绥化市生态环境局，2019.4.28）。

表二 调查范围、因子、目标、重点

| | | | | |
|------|--|------|--|-------|
| 调查范围 | <p>在调查范围方面，为整个油田开发区域，包括油井井场、依托的场站、新建管线及道路所涉及的影响范围，项目施工过程中永久占地 3.77hm²，临时占地 25.242hm² 恢复情况。本次验收调查范围与环评的评价范围基本一致，并根据工程实际建设及环境影响实际情况，结合现场勘察情况进行适当调整，调查范围见附图 2，表 2-1。</p> <p>1、环境空气：项目区域外延 2.5km 区域范围。</p> <p>2、声环境：油田开发区域新建井场及依托场站芳 5 转油站卫 11 转油站、宋一联脱水站、宋一联污水处理站、第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站等场站周围 200m 范围内以及道路中心线两侧各 200m 的声环境。</p> <p>3、地下水环境：本项目所在区域地下水流向为由东北向西南方向。结合查表法和区域水文地质条件、地下水敏感目标确定以油田区块为中心，则在本区块的地下水评价范围为下游不小于 375m、两侧及上游不小于 187.5m 区域，总面积为 50.85km² 区域。</p> <p>4、生态环境：本项目生态环境调查范围为开发区块外扩 1km 区域，评价范围约为 34.22km²。</p> <p>5、土壤环境：以本项目新建井场为中心，外延 1km 的圆形区域，管线两侧 200m 范围内的土壤环境。</p> <p>6、环境风险：本项目建设区域为中心，外延 3km 的区域范围。</p> | | | |
| | <p>表 2-1 各环境要素调查范围一览表</p> | | | |
| | 环境要素 | 调查范围 | | 一致性分析 |
| | | 环评阶段 | 验收阶段 | |
| 1 | 环境空气 | / | 项目区域外延 2.5km 区域范围 | / |
| 2 | 声环境 | / | 油田开发区域新建井场及依托场站芳 5 转油站卫 11 转油站、宋一联脱水站、宋一联污水处理站、第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站等场站周围 200m 范围内以及道路中心线两侧各 200m 的声环境 | / |

| | | | | |
|---|-------|--|--|----|
| 3 | 地下水环境 | 本项目所在区域地下水流向为由东北向西南方向。结合查表法和区域水文地质条件、地下水敏感目标确定以油田区块为中心，则在本区块的地下水评价范围为下游不小于 375m、两侧及上游不小于 187.5m 区域，总面积为 50.85km ² 区域。 | 本项目所在区域地下水流向为由东北向西南方向。结合查表法和区域水文地质条件、地下水敏感目标确定以油田区块为中心，则在本区块的地下水评价范围为下游不小于 375m、两侧及上游不小于 187.5m 区域，总面积为 50.85km ² 区域。 | 一致 |
| 4 | 生态环境 | 本项目生态环境调查范围为开发区块外扩 1km 区域，评价范围约为 34.22km ² 。 | 本项目生态环境调查范围为开发区块外扩 1km 区域，评价范围约为 34.22km ² 。 | 一致 |
| 5 | 土壤环境 | 以本项目新建井场为中心，外延 1km 的圆形区域 | 以本项目新建井场为中心，外延 1km 的圆形区域，管线两侧 200m 范围内的土壤环境 | 一致 |
| 6 | 环境风险 | / | 本项目建设区域为中心，外延 3km 的区域范围 | / |

根据本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，确定的调查因子，见表 2-1。

表 2-1 验收调查因子

| 分类 | 调查内容 | | 调查因子 |
|----------|------|-----|--|
| 环境 质量 | 环境空气 | | SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃 |
| | 水环境 | 地下水 | pH、氨氮(以 N 计)、挥发性酚类(以苯酚计)、石油类、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、氟化物、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物、硫酸盐 |
| | | 包气带 | pH、铅、铬、汞、砷、镉、石油类 |
| | 声环境 | | 等效连续 A 声级 |
| | 土壤环境 | | pH、As、Cd、Cr(六价)、Cu、Pb、Hg、Ni、Cr、Zn、CCl ₄ 、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、氯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]荧蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃、全盐量 pH、As、Cd、Cr(六价)、Cu、Pb、Hg、Ni、CCl ₄ 、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二 |

| | | | |
|-------------------|----------|-------|---|
| | | | 氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、氯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a] 芘、苯并[b] 荧蒽、苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a, h] 荧蒽、茚并[1, 2, 3-cd] 芘、萘、石油烃、全盐量 |
| | 生态环境 | | 调查工程占地类型、数量等, 并通过对井场、场站等油田生产设施影响生态环境的恢复状况, 已采取生态保护措施的实施效果调查 |
| 染污 物 排 放 | 废气 | 无组织排放 | 非甲烷总烃 |
| | | 锅炉烟气 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度 |
| | 噪声 | | 等效连续 A 声级 |
| | 含油污水 | | 石油类、悬浮固体含量 |
| | 固体 废物 | 泥浆 | pH 值、化学需氧量、总铬、六价铬、石油类、全盐量 |
| | | 含油污泥 | 石油类、汞、铜、锌、镍、铅、镉、pH 值、含水率 |

本项目建设区域内无国家、省、市级自然保护区、文物古迹名胜等重要保护目标, 本项目环境保护目标见表 2-2, 具体位置见附图 3。

表 2-2 项目环境保护目标及保护级别

| 环境要素 | 保护目标 | 距井场方位及最近距离 | 环境特征 | 与环评阶段变化情况 | 保护级别 |
|------------------------|------|----------------|------------|-----------|------------------------------------|
| 环境 敏 感 目 标 | 小烧锅村 | 1 号平台西北 1.90km | 居民约 369 人 | 一致 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准 |
| | 庆新村 | 1 号平台北侧 1.68 | 居民约 188 人 | 一致 | |
| | 张家屯 | 1 号平台北侧 1.55km | 居民约 153 人 | 一致 | |
| | 昌德镇 | 1 号平台东北 1.90km | 居民约 1165 人 | 一致 | |
| | 杨清和屯 | 2 号平台西侧 0.45km | 居民约 174 人 | 一致 | |
| | 永福村 | 2 号平台东北 0.23km | 居民约 426 人 | 一致 | |
| | 刘家店 | 2 号平台东北 0.95km | 居民约 321 人 | 一致 | |
| | 楼上屯 | 2 号平台东 | 居民约 368 人 | 一致 | |

| | | | | |
|-------|----------------|-----------|----|--|
| | | 北 1.54km | | |
| 大火房 | 2 号平台南侧 1.21km | 居民约 263 人 | 一致 | |
| 宋国珍西屯 | 2 号平台东南 2.39km | 居民约 185 人 | 一致 | |
| 前五家子村 | 3 号平台西北 1.03km | 居民约 195 人 | 一致 | |
| 史家屯 | 3 号平台西侧 2.09km | 居民约 259 人 | 一致 | |
| 后五家屯 | 3 号平台东北 2.55km | 居民约 199 人 | 一致 | |
| 姜家屯 | 3 号平台西南 1.02km | 居民约 144 人 | 一致 | |
| 华君屯 | 4 号平台东北 0.79km | 居民约 408 人 | 一致 | |
| 曲家屯 | 4 号平台西南 0.41km | 居民约 278 人 | 一致 | |
| 卢家屯 | 4 号平台西侧 2.38km | 居民约 298 人 | 一致 | |
| 腰围子村 | 4 号平台西南 2.11km | 居民约 256 人 | 一致 | |
| 龙四屯 | 4 号平台南侧 1.89km | 居民约 336 人 | 一致 | |
| 龙家屯 | 4 号平台南侧 1.73km | 居民约 220 人 | 一致 | |
| 闵家店屯 | 5 号平台西北 2.16km | 居民约 220 人 | 一致 | |
| 永兴村 | 5 号平台西北 1.72km | 居民约 222 人 | 一致 | |
| 东邵家屯 | 5 号平台西北 0.89km | 居民约 455 人 | 一致 | |
| 小张屯 | 5 号平台西南 2.22km | 居民约 242 人 | 一致 | |
| 西后山屯 | 5 号平台南侧 1.93km | 居民约 170 人 | 一致 | |
| 青山村 | 5 号平台西南 2.23km | 居民约 181 人 | 一致 | |
| 二村 | 6 号平台西侧 1.39km | 居民约 120 人 | 一致 | |
| 龙德村 | 6 号平台西侧 1.78km | 居民约 299 人 | 一致 | |
| 肇州县 | 3 号平台东 | 自然保护区 | 一致 | |

| | | | | | | |
|-----|--|-------------|----------------|--|-------|---|
| | | 卫星牧场草原自然保护区 | 北侧 1.4km | | | |
| 地下水 | | 杨清和屯分散式水井 | 2号平台西侧 0.66km | 连片供水井，井深为100m，供水规模为174人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 一致 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准 |
| | | 永福村分散式水井 | 2号平台东北 0.235km | 连片供水井，井深为110m，供水规模为426人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 一致 | |
| | | 大火房 | 2号平台南侧 1.21km | 连片供水井，井深为110m，供水规模为263人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | | 卢家屯 | 4号平台西侧 2.38km | 连片供水井，井深为110m，供水规模为298人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | | 腰围子村 | 4号平台西南 2.11km | 连片供水井，井深为110m，供水规模为256人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | | 西腰围子屯 | 2号平台南侧 2.757km | 连片供水井，井深为100m，供水规模为138人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | | 昌德镇 | 1号平台东北 1.90km | 连片供水井，井深为110m，供水规模为1165人；村内水井井深20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | | 史家屯 | 3号平台西侧 2.09km | 连片供水井，井深为110m，供水规模为259人；村内水井井深20-60m | 新增调查点 | |

| | | | | | | |
|-----|------------|------------------|--|---|-------|---|
| | | | | , 供洗衣、牲畜饮用 | | |
| | 龙家屯 | 4号平台南侧 1.73km | | 连片供水井, 井深为 110m, 供水规模为 220 人; 村内水井井深 20-60m, 供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | 刘家店 | 2号平台东北 0.95km | | 连片供水井, 井深为 110m, 供水规模为 321 人; 村内水井井深 20-60m, 供洗衣、牲畜饮用 | 新增调查点 | |
| | 华君屯分散式水井 | 4号平台东北 0.85km | | 连片供水井, 井深为 110m, 供水规模为 408 人; 村内水井井深 20-60m, 供洗衣、牲畜饮用 | 一致 | |
| | 曲家屯分散式水井 | 4号平台西南 0.43km | | 连片供水井, 井深为 110m, 供水规模为 278 人; 村内水井井深 20-60m, 供洗衣、牲畜饮用 | 一致 | |
| | 东邵家屯分散式水井 | 5号平台西北 0.90km | | 东邵家 (1 口井深 110m 的承压水水井, 位于村中部, 供本村人饮用 455 人; 其余分散式潜水水井 (15-20m) 用于灌溉) | 一致 | |
| 地表水 | 安肇新河 | 5号平台南侧 1.05km | | 一致 | 一致 | 保护区域内地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准 |
| | | 6号平台西侧 1.15km | | | | |
| | 老江身泡 | 5号平台东侧 5.27km | | 一致 | | |
| 生态 | 保护区 域内生态环境 | 开发区域边界外扩 1km 范围内 | | 占用的土地为一般草地和基本农田, 本项目附近无湿地、生态红线。 | 一致 | 建设用地土壤环境质量标准均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 筛选值中第二类用地标准, 本次验收农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农 |

| | | | | | |
|------|----------------|--------------------|-------------------------|----|---|
| | | | | | 用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值中的其他地类标准。 |
| 声环境 | 区域内居民 | 钻井井场距离 200m 以内无敏感点 | 最近村屯为曲家屯，与 4 号平台相距 410m | 一致 | 《声环境质量标准》1 类（GB3096-2008） |
| 环境风险 | 小烧锅村 | 1 号平台西北 1.90km | 居民约 369 人 | 一致 | / |
| | 庆新村 | 1 号平台北侧 1.68 | 居民约 188 人 | 一致 | |
| | 张家屯 | 1 号平台北侧 1.55km | 居民约 153 人 | 一致 | |
| | 昌德镇 | 1 号平台东北 1.90km | 居民约 1165 人 | 一致 | |
| | 杨清和屯 | 2 号平台西侧 0.45km | 居民约 174 人 | 一致 | |
| | 永富村 | 2 号平台东北 0.23km | 居民约 426 人 | 一致 | |
| | 刘家店 | 2 号平台东北 0.95km | 居民约 321 人 | 一致 | |
| | 楼上屯 | 2 号平台东北 1.54km | 居民约 368 人 | 一致 | |
| | 大火房 | 2 号平台南侧 1.21km | 居民约 263 人 | 一致 | |
| | 宋国珍西屯 | 2 号平台东南 2.39km | 居民约 185 人 | 一致 | |
| | 前五家子村 | 3 号平台西北 1.03km | 居民约 195 人 | 一致 | |
| | 史家屯 | 3 号平台西侧 2.09km | 居民约 259 人 | 一致 | |
| | 后五家屯 | 3 号平台东北 2.55km | 居民约 199 人 | 一致 | |
| | 姜家屯 | 3 号平台西南 1.02km | 居民约 144 人 | 一致 | |
| | 华君屯 | 4 号平台东北 0.84km | 居民约 408 人 | 一致 | |
| | 曲家屯 | 4 号平台西南 0.41km | 居民约 278 人 | 一致 | |
| 卢家屯 | 4 号平台西侧 2.38km | 居民约 298 人 | 一致 | | |

| | | | | |
|--|----------------|----------------|---|----|
| | 腰围子村 | 4号平台西南 2.11km | 居民约 256 人 | 一致 |
| | 龙四屯 | 4号平台南侧 1.89km | 居民约 336 人 | 一致 |
| | 龙家屯 | 4号平台南侧 1.73km | 居民约 220 人 | 一致 |
| | 闵家店屯 | 5号平台西北 2.16km | 居民约 220 人 | 一致 |
| | 永兴村 | 5号平台西北 1.72km | 居民约 222 人 | 一致 |
| | 东邵家屯 | 5号平台西北 0.89km | 居民约 455 人 | 一致 |
| | 小张屯 | 5号平台西南 2.22km | 居民约 242 人 | 一致 |
| | 西后山屯 | 5号平台南侧 1.93km | 居民约 170 人 | 一致 |
| | 青山村 | 5号平台西南 2.23km | 居民约 181 人 | 一致 |
| | 二村 | 6号平台西侧 1.39km | 居民约 120 人 | 一致 |
| | 玄德村 | 6号平台西侧 1.78km | 居民约 299 人 | 一致 |
| | 肇州县卫星牧场草原自然保护区 | 3号平台东北侧 1.4km | 自然保护区 | 一致 |
| | 杨清和屯分散式水井 | 2号平台西侧 0.452km | 连片供水井，井深为 100m，供水规模为 174 人；村内水井井深 20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 一致 |
| | 永富村分散式水井 | 2号平台东北 0.235km | 连片供水井，井深为 110m，供水规模为 426 人；村内水井井深 20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 一致 |
| | 华君屯分散式水井 | 4号平台东北 0.86km | 连片供水井，井深为 110m，供水规模为 408 人；村内水井井深 20-60m，供洗衣、牲畜饮用 | 一致 |
| | 曲家屯 | 4号平台 | 连片供水井，井深为 | 一致 |

| | | | | | |
|------|---|----------------------|---|----|--|
| | 分散式水井 | 西南 0.46km | 110m, 供水规模为278人; 村内水井井深20-60m, 供洗衣、牲畜饮用 | | |
| | 东邵家屯分散式水井 | 5号平台 西北 0.90km | 东邵家(1口井深110m的承压水水井, 位于村中部, 供本村人饮用455人; 其余分散式潜水水井(15-20m)用于灌溉) | 一致 | |
| 调查重点 | <p>本次调查重点是项目开发及运行期对生态、大气环境、水环境、声环境的影响, 环境影响报告表及批复文件中提出的各项环保措施落实情况及其有效性, 并根据调查结果提出环境保护补救措施。</p> <p>1、工程调查: 核实实际工程建设内容与环评阶段变化情况, 工程实际环境保护投资落实情况, 项目建设前后环境敏感目标基本情况及变化情况。</p> <p>2、生态影响调查: 重点调查油田开发区域本项目新建井场及管线敷设等临时占地的恢复情况, 监测井场内及附近土壤环境质量状况, 分析生态环保措施落实情况及其效果。</p> <p>3、大气环境影响调查: 重点调查油田开发区域新建井场废气排放情况、处理设施运行效果; 分析大气环境保护措施落实情况及其效果。</p> <p>4、水环境影响调查: 重点调查本项目废水排放情况、处理设施运行效果, 通过对含油污水处理站处理效果分析是否达标排放, 对水环境是否造成影响; 分析水环境保护措施落实情况及其效果。</p> <p>5、声环境影响调查: 重点调查本项目新建井场、依托场站对周围环境敏感目标的影响; 分析声环境保护措施落实情况及其效果。</p> <p>6、固体废物调查: 重点调查固体废物产生及处理情况; 废弃钻井泥浆、岩屑、射孔液、废压裂液、废包装袋、生活垃圾的处置情况; 运行期含油污泥、落地油、废弃防渗布等固体废物的处置情况; 是否落实环境影响报告书及其批复文件中提出的固体污染防治措施。</p> | | | | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

表三 验收执行标准

| | | | | | |
|---|---|----------------------------------|-----|-----------------|---|
| 环境 质量 标准 | 一、空气质量标准 | | | | |
| | <p>本项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，非甲烷总烃环评阶段和本次验收阶段均执行《大气污染物综合排放标准详解》，具体值见表 3-1。</p> | | | | |
| | 表 3-1 环境空气质量标准 | | | | |
| | 污染物 | 执行标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | 标准来源 |
| | SO ₂ | 60 | 150 | 500 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中的二 级标准 |
| | NO ₂ | 40 | 80 | 200 | |
| | PM ₁₀ | 70 | 150 | / | |
| | PM _{2.5} | 35 | 75 | / | |
| | TSP | 200 | 300 | / | |
| | O ₃ | / | / | 200 | |
| CO(mg/m^3) | / | 4 | 10 | | |
| 非甲烷总烃 (mg/m^3) | / | / | 2 | 《大气污染物综合排放标准详解》 | |
| 二、地下水环境质量标准 | | | | | |
| <p>本项目区域地下水环境质量标准环评阶段和本次验收均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017)III类标准。具体值见表 3-2；石油类环评阶段及本次验收均参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） I 类标准执行。</p> | | | | | |
| 表 3-2 地下水质量标准 | | | | | |
| 序号 | 项目 | III类标准 | | | |
| 1 | 氯化物/ (mg/L) | ≤ 250 | | | |
| 2 | 硫酸盐/ (mg/L) | ≤ 250 | | | |
| 3 | pH | 6.5-8.5 | | | |
| 4 | 氨氮/ (mg/L) | ≤ 0.50 | | | |
| 5 | 硝酸盐/ (mg/L) | ≤ 20 | | | |
| 6 | 亚硝酸盐/ (mg/L) | ≤ 1.00 | | | |
| 7 | 挥发性酚类/ (mg/L) | ≤ 0.002 | | | |

| | | |
|----|--------------------|--------|
| 8 | 砷/ (mg/L) | ≤0.01 |
| 9 | 汞/ (mg/L) | ≤0.001 |
| 10 | 铬 (六价) / (mg/L) | ≤0.05 |
| 11 | 总硬度/ (mg/L) | ≤450 |
| 12 | 铅/ (mg/L) | ≤0.01 |
| 13 | 镉/ (mg/L) | ≤0.005 |
| 14 | 铁/ (mg/L) | ≤0.3 |
| 15 | 锰/ (mg/L) | ≤0.1 |
| 16 | 溶解性总固体/ (mg/L) | ≤1000 |
| 17 | 耗氧量/ (mg/L) | ≤3.0 |
| 18 | 总大肠菌群/ (MPN/100ml) | ≤3.0 |
| 19 | 菌落总数/ (CFU/ml) | ≤100 |
| 20 | 石油类/ (mg/L) | ≤0.05 |
| 21 | 氰化物/ (mg/L) | ≤0.05 |
| 22 | 氟化物/ (mg/L) | ≤1.0 |

注：石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅰ类标准执行。

三、地表水

安肇新河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。与环评一致。具体见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH 为无量纲

| 序号 | 污染物 | 单位 | 浓度 | 标准来源 |
|----|------------------|------|------|------------------------------------|
| 1 | pH | -- | 6~9 | 《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中的V类标准 |
| 2 | COD | mg/L | 40 | |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | 10 | |
| 4 | 氨氮 | mg/L | 2.0 | |
| 5 | 石油类 | mg/L | 0.5 | |
| 6 | 挥发酚 | mg/L | 0.01 | |

四、声环境质量标准

本项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1、2 类区，环评阶段和本次验收本项目所在区域声环境均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体值见表 3-4。

表 3-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

| | | | |
|----|--|----|----|
| 类别 | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
| 1类 | 居民住宅 | 55 | 45 |
| 2类 | 以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域 | 60 | 50 |

五、土壤环境质量标准

环评阶段和本次验收建设用地土壤环境质量标准均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地标准，本次验收农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值中的其他地类标准。详见表 3-5、表 3-6。

表 3-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | 标准名称 |
|----|--------------|------------|-------|--|
| | | | 第二类用地 | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 60 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）基本项目 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 65 | |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 5.7 | |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 18000 | |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 800 | |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 38 | |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 900 | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 2.8 | |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.9 | |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 37 | |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 5 | |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 66 | |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 596 | |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 54 | |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 616 | |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 5 | |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 10 | |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 6.8 | |

| | | | | | |
|----|---|----------------------|------|--|--|
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 53 | 《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018) 基本项目 | |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 840 | | |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 2.8 | | |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 2.8 | | |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.5 | | |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.43 | | |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 4 | | |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 270 | | |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | | |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 20 | | |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 28 | | |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | | |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | | |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | 570 | | |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 640 | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 76 | | |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 260 | | |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 2256 | | |
| 38 | 苯并(a)蒽 | 56-55-3 | 15 | | |
| 39 | 苯并(a)芘 | 50-32-8 | 1.5 | | |
| 40 | 苯并(b)荧蒽 | 205-99-2 | 15 | | |
| 41 | 苯并(k)荧蒽 | 207-08-9 | 151 | | |
| 42 | 蒽 | 218-01-9 | 1293 | | |
| 43 | 二苯并(a,h)蒽 | 53-70-3 | 1.5 | | |
| 44 | 茚并(1, 2, 3-cd)芘 | 193-39-5 | 15 | | |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 70 | | |
| 46 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | —— | 4500 | | 《土壤环境质量建 设用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018) 其他项目 |

表 3-6 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值 | | | | 标准名称 |
|----|-------|----|--|------------|------------|--------|---|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 | |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 | |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 | |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 | |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 | |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 | |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 | |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 | |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 | |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 | |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 | |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 | |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 | |
| 9 | pH | | 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的“附录 D” | | | | |

一、废气排放标准

本项目施工期扬尘（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准；运行期井场、站场挥发的无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准，见表 3-7。

表 3-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

| 污染物 | 最高允许排放浓度 | 标准来源 |
|-------|--|---------------------------------|
| 颗粒物 | 无组织排放监控浓度限值一周界外浓度最高点为 1.0mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| 非甲烷总烃 | 无组织排放监控浓度限值一周界外浓度最高点为 4.0mg/m ³ | |

本项目依托场站内和新建井场永久占地范围内产生的挥发性有机物（非甲烷总烃）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值 10mg/m³，场站厂界外 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》

(GB39728—2020) 中第 5.9 条企业边界污染物控制要求，具体见表 3-8、表 3-9。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值单位：mg/m³

| 污染物 | 排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|------|------|---------------|-----------|
| NMHC | 10 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 监控点处任意一次浓度值 | |

表 3-9 非甲烷总烃厂界排放标准

| 污染物 | 规定要求 |
|-------|---|
| 非甲烷总烃 | 油气集中处理站、涉及凝析油或天然气凝液的天然气处理厂、储油库边界非甲烷总烃浓度不应超过 4.0 mg/m ³ |

本项目依托加热炉排放的烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中在用锅炉的标准(燃气炉)，具体值见表 3-10。

表 3-10 锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

| 污染物项目 | 表 1 燃气锅炉限值 | 表 2 燃气锅炉限值 | 污染物排放监控位置 |
|----------------|------------|------------|-----------|
| 颗粒物 | 30 | 20 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 100 | 50 | |
| 氮氧化物 | 400 | 200 | |
| 烟气黑度(林格曼黑度, 级) | ≤1 | ≤1 | 烟囱排放口 |

根据调查得知，本项目依托场站芳 5 转油站、卫 11 转油站及宋一联合站加热炉投产运行时间均为 2014 年 7 月之前，因此锅炉废气执行表 1 规定。

二、含油污水及废压裂液回注标准

1、含油污水

本项目含油废水经宋一联污水处理站处理后，水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SY DQ0639-2015)中的大庆油田油藏水驱注水水质主要控制指标，见表 3-11。

表 3-11 大庆油田地面工程建设设计规定

| 序号 | 站名称 | 控制指标 | 污水注水水质限值 (空气渗透率<0.1μm ²) |
|----|----------|--------|---|
| 1 | 宋一联污水处理站 | 含油量 | ≤8.0mg/L |
| 2 | | 悬浮固体含量 | ≤3.0mg/L |

2、废压裂液

本项目产生的废压裂液送宋二联合站废压裂液处理站进行处理，压裂返排液处理后的技术指标要求满足水中悬浮物≤20mg/L、水中含油≤20mg/L。

三、噪声排放标准

本项目环评及验收施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1排放限值,见表3-12。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

本项目环评及验收运行期依托场站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,见表3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

| 类别 | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
|----|--|----|----|
| 2类 | 以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域 | 60 | 50 |

四、固体废弃物标准

1、含油污泥

宋芳屯含油污泥处理站执行《油田含油污泥综合利用污染控制标准》(DB23/T1413-2010),其限值见表3-14。

表 3-14 油田含油污泥综合利用污染控制标准

| 序号 | 项目 | 污染控制指标(垫井场、通井路) |
|----|------------|-----------------|
| 1 | 石油类, mg/kg | ≤20000 |
| 2 | 汞, mg/kg | ≤0.8 |
| 3 | 铜, mg/kg | ≤150 |
| 4 | 锌, mg/kg | ≤600 |
| 5 | 镍, mg/kg | ≤150 |
| 6 | 铅, mg/kg | ≤375 |
| 7 | 镉, mg/kg | ≤3 |
| 8 | pH 值 | ≥6 |
| 9 | 含水率, % | ≤40 |

2、泥饼浸出液

钻井液无害化处理后产生的泥饼浸出液执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染

控制标准》中规定的第 I 类一般工业固体废物标准，其浸出液中任何一种特征污染物浓度要达到《污水综合排放标准》（GB8978）最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），具体标准见表 3-15。

表 3-15 泥饼浸出液执行标准

| 序号 | 项目 | 标准值 |
|----|-----------------------------|-------|
| 1 | pH 值 | 6~9 |
| 2 | 化学需氧量（COD），mg/L | ≤100 |
| 3 | 石油类，mg/L | ≤5 |
| 4 | 悬浮物，mg/L | ≤70 |
| 5 | 六价铬（Cr ⁶⁺ ），mg/L | ≤0.1 |
| 6 | 总铬（Cr），mg/L | ≤1.5 |
| 7 | 总砷，mg/L | ≤0.5 |
| 8 | 总铅，mg/L | ≤1.0 |
| 9 | 全盐量，mg/L | ≤2000 |

3、本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；石油废液、废弃防渗布属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定；施工过程中产生的生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号令）。

总量控制指标

国家在“十三五”期间排放污染物中实行总量控制的指标为大气污染物中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和废水污染物中的化学需氧量、氨氮。由于本项目产生的各种生产污水进行处理后回注，场站产生的含油污泥依托宋芳屯含油污泥处理站进行处理，本项目依托的芳 5 转油站、卫 11 转油站、宋一联合站加热设备排放燃烧烟气，另外，非甲烷总烃是油田开发的特征污染物，因此本项目污染物总量控制因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。

本项目锅炉烟气涉及依托的芳 5 转油站、卫 11 转油站、宋一联合站加热炉燃料均采用天然气。加热炉采用处理后的干气作为燃料。废气中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其中氮氧化物的排放量最大。

本次验收选取芳 5 转油站、卫 11 转油站加热炉排放烟气进行取样监测，监测污染物

排放浓度以实测浓度的平均值显示，氮氧化物的排放浓度的平均值为 83.83mg/m³、颗粒物的排放浓度的平均值为 11.08mg/m³，二氧化硫排放浓度的平均值为 16.75mg/m³。根据对各场站加热炉烟气进行监测及对所属场站所辖总井数比对得出本项目烟气产生量为 249.5×10⁴m³/a。二氧化硫新增排放量为 0.042t/a，氮氧化物新增排放量为 0.209t/a，颗粒物 0.028t/a。具体废气产生的污染物质见表 4-14。本项目总量为各场站加热炉的分担量，因芳 5 转油站、卫 11 转油站、宋一联合站做完竣工环境保护验收。具体废气产生的污染物质见表 3-16。

环评阶段非甲烷总烃排放量为 54.438t/a，本次验收非甲烷总烃排放量为 29.06t/a 具体数据见表 3-17。

表 3-16 本项目运行期加热炉新增烟气产生量统计表

| 污染源 | 烟气量 (10 ⁴ m ³ /a) | 实际污染物排放浓度 (mg/m ³) | | | 污染物排放量(t/a) | | | | | |
|--------|--|-----------------------------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 颗粒物 | 二氧化 化硫 | 氮氧 化物 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | |
| | | | | | 环评 | 实际 | 环评 | 实际 | 环评 | 实际 |
| 各场站加热炉 | 249.5 | 11.08 | 16.75 | 83.83 | 0.146 | 0.028 | 0.308 | 0.042 | 1.258 | 0.209 |

表 3-17 项目总量控制指标与环评阶段预计对比表

| 污染物名称 | 环评阶段总量指标 | 实际排放核算 | 本项目变化量 |
|-------|-----------|----------|------------|
| 非甲烷总烃 | 54.438t/a | 29.06t/a | -25.378t/a |

表四 工程概况

| | |
|--------------------|----------------------------|
| 项目名称 | 2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程 |
| 项目地理位置 (附地理位置图) | 黑龙江省绥化市安达市境内 地理位置图见附图一 |

主要工程内容及规模:

一、主要工程实际建设内容

本项目产能建设工程包括《2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程环境影响报告表》（绥化市生态环境局于2019年9月30日进行批复，批复文号：绥环函[2019]283号），《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表》（绥化市生态环境局于2020年4月28日进行批复，批复文号：绥环函[2020]70号）。

1、钻井工程：2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程位于黑龙江省绥化市安达市境内。新钻38口，涉及6座平台，其中丛式井平台4座、单井平台2座，直井36口、水平井2口，钻井总进尺66560m。与环评比较未变化。钻井工程实际建设内容与环评阶段变化情况表见表4-1。

表4-1 钻井工程实际建设内容与环评阶段变化情况表

| 工程类别 | 工程名称 | 环评阶段计划建设内容 | 工程实际建设内容变化情况 |
|------|------|---|--|
| 主体工程 | 平台 | 6座平台，丛式井平台4座、单井平台2座，其中单井钻井井场80m×80m，丛式井平台每增加1口井增加300m ² ，各井场地面平整，单井井场占地形成永久占地40m×30m，丛式井平台每增加1口井增加90m ² | 6座平台，丛式井平台4座、单井平台2座，其中单井钻井井场80m×80m，丛式井平台每增加1口井增加300m ² ，各井场地面平整，单井井场占地形成永久占地40m×30m，丛式井平台每增加1口井增加90m ² 。井场地面平整夯实。 |
| | 井架基础 | 38座撬装式钢制基础，43.3m×11.7m，用于架设钻井井架。 | 钻井期使用撬装式钢制基础，43.3m×11.7m，用架设钻井井架。完钻后已搬离。 |
| | 钻井工程 | 新钻井38口，工程包括钻前准备、钻进、钻进辅助作业（测井、录井）、固井、射孔、压裂及完井 | 无变化，新钻井38口，工程包括钻前准备、钻进、钻进辅助作业（测井、录井）、固井、射孔、压裂及完井 |
| | 射孔 | 采用Φ89mm枪装DP41RDX-1弹内盲孔射孔工艺。 | 无变化，本项目共射孔38口井 |

| | | | |
|------|--------|--|---|
| | 压裂 | 压裂井采用坐压多层压裂管柱 | 无变化，本项目共压裂 38 口井 |
| 辅助工程 | 泥浆循环罐区 | 3 个/井场，占地面积 100m ² ，有效容积 40 m ³ /个。 | 无变化。钻井期井场设置泥浆循环罐 3 个，占地 100m ² ，有效容积 40m ³ /个，存储泥浆，完钻后已搬离。 |
| | 水罐区 | 2 个/井场，占地 56m ² ，存储鲜水，单个罐体容积 50m ³ ，存储新鲜水 | 无变化。钻井期井场设置钢制水罐 2 个，占地 56m ² ，有效容积 50m ³ /个，存储新鲜水，完钻后已搬离。 |
| | 柴油罐区 | 2个/井场，单个占地面积20m ² ，储量约50t柴油。铺设人工材料防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s | 无变化。钻井期井场设置柴油罐区 2 座，单个占地面积 20m ² ，油罐区有两个柴油储罐。铺设人工材料防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，完钻后已搬离。 |
| | 放喷坑 | 2 个容量约 30m ³ ，做好防腐、防酸处理，内壁采用耐火砖砌。 | 无变化。 |
| | 钻井液材料房 | 每个平台设置钻井液材料房1个，用于存放钻井液材料，包括膨润土、纯碱、重晶石粉、超细碳酸钙、WDYZ-1、HX-D、HA、DYFT-1、NH4-HPAN-2、SAKH、KOH等 | 无变化。 |
| | 井控房 | 每座平台仅设2座井控房，井控房安置于钻井井场内，占地面积50m ² ，房内安放钻井控制系统、监测及报警装置，用于井控人员监测钻井情况 | 无变化 |
| | 材料房 | 每个井场设置材料房 2 个，用于存放其他钻井材料，包括水泥等。 | 无变化 |
| 公用工程 | 生活区 | 包括：经理房、值班房、发电机房、材料房等 | 无变化。钻井期井场设置 1 座活动板房，完钻后已搬离。 |
| | 供水工程 | 生产用水罐装水运到水罐区，生活用水桶装水运到生活区。 | 无变化。钻井期钻井用水由水罐车运送，生活用水为桶装水运到生活区。 |
| | 排水工程 | 井场建污水收集系统，主要内容为：场地内设有排水沟，将场地内污水引至泥浆槽；井场四周设有截水沟，避免场地上游径流进入场地及场地施工杂物随地表径流流出场地。 | 无变化。场地内设有排水沟，将场地内污水引至泥浆槽；井场四周设有截水沟，避免场地上游径流进入场地及场地施工杂物随地表径流流出场地。 |
| | 供电工程 | 钻机配备 3 台柴油机发电，钻进过程各柴油机轮流运转发电。 | 无变化。钻井期间供电工程依托柴油发电机供电。 |
| | 施工道路 | 施工道路共 3.60km，宽 4.0m | 无变化。施工新建道路共 3.60km，宽 4.0m |

| | | | |
|------|--|---|--|
| 环保工程 | 井场泥浆槽 | 每口井井场设置容积 200m ³ 的钢制泥浆槽（10×10×2m），暂存钻井岩屑、废弃钻井液、钻井废水，由罐车及时将废弃钻井泥浆拉运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，钢制泥浆槽位于井场上，确保本项目产生的废弃钻井液不落地。 | 无变化。每口井井场设置容积 200m ³ 的钢制泥浆槽（10×10×2m），暂存钻井岩屑、废弃钻井液、钻井废水，由罐车及时将废弃钻井泥浆拉运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，钢制泥浆槽位于井场上，确保本项目产生的废弃钻井液不落地。 |
| | 生活污水池 | 1 个/井场，台井场的生活污水池容积 8m ³ ，单井井场的容积 4 m ³ ；用于收集生活污水，做一般防渗处理，底部及四周夯实，铺设人工材料防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 | 无变化。 |
| | 柴油罐防渗 | 1 项/平台，柴油罐区做好防渗措施，铺设人工材料防渗层，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 | 无变化。 |
| | 固废处置 | 废弃泥浆等运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理 | 无变化。 |
| | | 防渗布、包装袋运至第八采油厂工业固废填埋场处理； | 无变化。 |
| | | 生活垃圾运至安达市垃圾填埋场处理 | 无变化。 |
| | | 废压裂液送采油八厂废压裂液无害化处理站处理 | 无变化。 |
| 扬尘处置 | 井场洒水消尘，表土及建材堆放设置挡板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布 | 无变化。 | |
| 生态恢复 | 本项目需生态恢复的面积为实际临时占地面积，其中恢复草地面积 0.100hm ² ，这部分占地也进行撒草籽恢复。 | 本项目需生态恢复的面积为井场临时占地。草地（非基本草原）为 0.100hm ² ，对临时占用土地进行表土留存，施工结束后，分层回填，整平翻松，恢复植被。 | |
| 依托工程 | 第八采油厂工业固废填埋场 | 第八采油厂工业固废填埋场年处理能力为 581.2m ³ /a，合 700t/a，填埋场剩余容量能够容纳本项目产生的固废。 | 无变化 |
| | 第八采油厂废压裂液无害化处理站 | 该站设计处理能力 240m ³ /d，目前实际处理量为 120m ³ /d，负荷约 50%，本项目废压裂液最大产生量为 60m ³ /d，能够满足本次产能需求。 | 无变化，本项目压裂过程产生的废压裂液由密闭式罐车拉运进入第八采油厂宋二联废压裂液无害化处理站，该站在《宋芳屯油田 808-809 区块产能建设工程》项目中进行了环境影响评价，大庆市环保局以“庆 |

| | | | |
|--|-----------------|---|---|
| | | | 环审[2015]192号”进行了批复，2019年12月通过自主验收，该站采用“管式反应器反应-油水泥分离器-一次过滤-二次过滤”多级的物理及化学混合工艺来降低废压裂液中污染物的含量，达到无害化处理，设计处理能力240m ³ /d，通过现场调查，宋二联废压裂液无害化处理站现负荷率为60m ³ /d，可满足产能需求。 |
| | 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站 | 该站设计处理能力500m ³ /d，目前实际处理量为150m ³ /d，能够满足本次产能需求。 | 无变化，第八采油厂废弃泥浆无害化处理站建于2019年，采用“钻井泥浆收集→筛分→均质调节→提升泵提升→脱稳加药搅拌→脱稳→固液分离”工艺，滤液拉运至徐三联污水处理系统，泥饼用于铺垫井场或通井路。该站设计规模500m ³ /d，本项目投产后实际处理规模340m ³ /d，实际负荷率为68%。《宋芳屯油田芳10-27区块葡萄花油层加密与注采系统调整区块钻井工程环境影响报告表》涉及第八采油厂废弃泥浆无害化处理站，该项目2019年1月22日通过大庆市生态环境局审批，审批文号为庆环审(2019)6号，目前已完成自主验收。本项目废弃泥浆、岩屑等产生量共计7534.59m ³ ，废弃泥浆处理站剩余处理能力为270m ³ /d，能够满足本次产能需求。 |

本次钻井采用钾盐共聚物水基钻井泥浆体系。主要成分为膨润土、纯碱、KOH、重晶石粉。钻井液主要成分的理化性质见下表4-2。

表4-2 钻井液主要成分理化性质一览表

| 序号 | 原料名称 | 重要组分 | 理化性质及作用 | 毒理性质 |
|----|------|---------------------|--|------|
| 1 | 膨润土 | 天然矿物，主要成分是层状铝硅酸盐蒙脱石 | 晶体结构是由两个硅氧四面体晶片中间夹1个铝氧八面体晶片组成1个晶层，在硅氧四面体中，有部分的Si ⁴⁺ 可被Al ³⁺ 取代，铝氧八面体层中有部分的Al ³⁺ 可被Fe ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Zn ²⁺ 等阳离子取代，这样使得蒙脱石的晶格显负电性，同时晶层上下皆为氧原子层，不能开成氢键，晶层间有微弱的分子力连接，连接力弱，水分子容 | 无毒性 |

| | | | | |
|---|-------------------------|--|--|------|
| | | | 易进入两层之间使之吸水膨胀。因此，它具有很强的吸水性、可塑性、粘结性和离子交换性，水化分散性较好 | |
| 2 | 纯碱 | 碳酸钠 Na ₂ CO ₃ | 无水碳酸钠为白色粉末，易溶于水，水溶液呈碱性，pH 值为 11.5。在泥浆中发生电离和水解，提供 Na ⁺ 和 CO ₃ ²⁻ ，在泥浆中通过离子交换和沉淀作用，使钙质粘土变为钠质粘土。另外可除掉石膏或水泥浸入泥浆中的 Ca ²⁺ 离子，使泥浆性能变好。 | 无毒性 |
| 3 | NH ₄ -HPAN-2 | 双聚铵盐 (NH ₄ -HPAN-2) | 双聚铵盐(NH ₄ -HPAN-2)，外观为自由流动的粉末及颗粒，铵含量(%)≤6.0，是水解聚丙烯腈-铵盐(NH ₄ -HPAN)的进一步改进，克服了铵盐抗盐、抗钙力较差的缺点，是腈纶丝、丙烯酰胺、氨水在高温、高压下聚合的产物，因带有-NH ₄ 、-NH ₂ 、-CN 基团，具有一定的防塌、防水化膨胀和很好的抗盐能力，并且使用不受温度的限制，具有良好的降滤失功能。 | 无毒性 |
| 4 | 重晶石粉 | BaSO ₄ | 纯品为白色粉末，如含有杂质多为灰绿色。相对密度 4.3~4.6，不溶于水。钻井加重剂，增加钻井泥浆的密度。 | 轻微毒性 |
| 5 | KOH | 氢氧化钾 (KOH) | 氢氧化钾是一种白色透明的晶体，易溶于水，溶解时强烈放热，水溶液呈碱性，pH 值为 14，有较强的腐蚀性，既能用来调节泥浆的 pH 值，又能提供 K ⁺ 离子，其在泥浆中全部电离，提供的 K ⁺ 离子有较好的防塌作用，因此钾盐泥浆被广泛使用。此外，KOH 可用来与某些有机处理剂进行水解作用，生成钾盐。 | 无毒性 |
| 6 | WDYZ-1 | 碳酸钾、氧化钙和至少一种反絮凝剂经过化学反应而成 | WDYZ-1 是一类复合抑制剂，以钾离子为抑制离子，以钙离子为辅助抑制离子，不使用阴离子或阴离子团，并在此基础上混入木质素或腐殖酸，形成最终复合抑制剂。抗温 160°C，可调节钻井液的流变性，提高体系动逆比、切力，具有很强的携屑能力，可防止井下发生复杂情况。其中木质素、腐殖酸可生物降解。 | 无毒性 |
| 7 | HX-D | 由高分子聚合物经过阳离子和官能团改造而成 | 阳离子聚合物抑制剂 HX-D，乳白色或浅黄色液体，pH7~9，是由高分子聚合物经过阳离子和官能团改造，形成的具有强抑制、吸附和包被作用的一种钻井泥浆助剂，可与地层多价离子反应，有良好的抗高温流变性，同时还具有防塌、防膨等作用。 | 无毒性 |
| 8 | HA | 由腐殖酸、焦亚硫酸钠、改性树脂、焦磷酸钠、苯酚等多组分组成 | 钻井液用 HA 树脂，外观为自由流动黑色粉末，主要作为防塌剂和降滤失剂使用，尤其对降低高温高压失水效果显著，同时兼有良好的降粘及稀释特性。 | 无毒性 |
| 9 | SAKH | 有机硅腐殖酸钾 | 外观为黑褐色固体粉末或颗粒，易溶于水，抗温能力很强，是一种腐植酸的有机硅衍生物，有机硅腐钾在水中 | 无毒性 |

| | | | | |
|----|--------|-------------|---|-----|
| | | | 能电离带负电荷的水化能力很强的水化基团。具有抑制粘土水化膨胀和防止岩心出现裂纹、裂缝等优点，具有降低钻井液粘度和降滤失作用。 | 性 |
| 10 | DYFT-1 | 聚合物沥青树脂链接产物 | DYFT-1 为高效封堵降滤失剂，属于聚合物和沥青树脂链接产物。在原磺化沥青的基础上，又接枝了三交链树脂成分，在原来磺化沥青只有封堵作用的基础上，增强了材料的刚性和对地层的吸附性，特有的刚性增强了防塌和井壁稳定的作用，抗温可达到 180 度，有较强的封堵裂缝能力、稳定泥浆流变性、改善泥饼质量、降低滤失量。 | 无毒性 |

2、地面工程：2019 年卫星油田卫 101 等区块扶余油层产能建设地面工程位于黑龙江省安达市境内。根据现场调查，本项目基建油井 42 口，其中水平井 2 口，直斜井 40 口（代用井 4 口），新建单井掺水集油管道 16.29km，新建掺水流量控制装置 5 套，40m³撬装移动式储油罐 1 座，利旧阀组间集油掺水阀组 1 套。本项目涉及 35kV 芳深 2 变电站，新建油井电源由附近已建 10kV 供电线路引接，新建 10kV 线路 6.8km，采用 LGJ-50 型导线，在高压线路上采取无功补偿措施，新建线路 100kVar 无功补偿装置 5 套；新建柱上变电站 17 座。总建成产能共 2.05×10⁴t/a。

地面工程实际建设内容与环评阶段变化情况见表 4-3。

表 4-3 地面工程实际建设内容与环评阶段变化情况表

| 工程类别 | 工程名称 | 环评阶段规划建设内容 | 工程实际建设内容变化情况 |
|------|--------|---|--|
| 主体工程 | 井口设施工程 | 本项目基建油井42口，水平井2口，直斜井40口（代用井4口），4座丛式井平台，2座单井平台。总建产能 3.82×10 ⁴ t/a。 | 本项目基建油井42口，水平井2口，直斜井40口（代用井4口），本项目新钻井为38口，形成4座丛式井平台，2座单井平台。总建产能 2.05×10 ⁴ t/a。产能减小1.77×10 ⁴ t/a。 |
| | 集输工程 | 新建单井集油掺水管道16.29km；新建掺水流量控制装置5套；芳5-3阀组间扩建集油掺水阀组1套；新建40m ³ 撬装移动式储油罐2座；新建软件量油仪1座。 | 根据现场调查，本项目新建集油掺水管道16.88km，比环评阶段增加590m；新建掺水流量控制装置5套；芳5-3阀组间利旧集油掺水阀组1套；新建40m ³ 撬装移动式储油罐1座；新建软件量油仪1座。 |
| 辅助工程 | 道路工程 | 新建3.5m宽大平台通井井排路4.0km，4.5m宽水平井拉油通井砂石路1.8km，新建通井土路0.4km。 | 根据现场调查，本项目新建大平台通井路3.16km，不环评阶段减少840m；新建4.5m宽水平井拉油通井砂石路1.8km，新建通井土路0.4km。 |

| | | | |
|------|--------|--|--|
| | 防腐工程 | 本工程新建均压电缆VV22-0.6/1kV 1×35mm ² 36m, 绝缘接头保护器8个、绝缘接头混凝土电位测试桩8个、测试电缆 VV-0.6/1kV 1×10mm ² 160m。 | 无变化。 |
| 公用工程 | 供电工程 | 新建50kVA(10±5%/0.4kV)变压器3座, 80kVA(10±5%/0.4kV)变压器2座, 100kVA(10±5%/0.4kV)变压器2座, 125kVA(10±5%/0.66kV)变压器5座, 200kVA(10±5%/0.4kV)变压器3座, 250kVA(10±5%/0.4kV)变压器2座。 新建油井电源由附近已建10kV供电线路引接。新建10kV线路6.8km, 采用LGJ-50型导线。 新建线路100kVar无功补偿装置5套 | 无变化 |
| | 给水工程 | 生产用水来自水罐车运送, 生活用水桶装水运到场地。水源为联合站内深度处理水和站内地下水。 | 无变化。 |
| | 排水工程 | 生产废水由宋一联污水处理站处理达标后回注井下。 | 本项目生产废水依托宋一联污水处理站处理达标后回注地下, 不外排, 本次验收调查期间对宋一联污水处理站进行了布点监测, 含油及固体含量均能满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SY DQ0639-2015)的标准限值要求。 |
| 依托工程 | 芳5转油站 | 采用“四合一”处理工艺, 设计规模5200t/d, 实际处理量为4132t/d, 目前辖区内无其他拟建项目, 本项目投产后负荷率为79.6%, 可满足本项目依托要求。 | 无变化 |
| | 卫11转油站 | 采用“四合一”处理工艺, 设计规模4800t/d, 实际处理规模为3602t/d。目前辖区内无其他拟建项目, 本项目投产后负荷率为76.25%, 可满足本项目依托要求。 | 无变化 |
| | 宋一联脱水站 | 依托宋一联脱水站和徐三联脱水站; 宋一联脱水站采用“两段脱水”工艺, 一段脱水规模为12000t/d, 负荷率61%, 二段脱水规模为2520t/d, 负荷率35%, 可满足处理要求; 徐三联脱水站采用五合一工艺, 设计 | 无变化, 依托宋一联脱水站。宋一联脱水站采用, 采用“游离水+电脱水器”两段脱水工艺, 一段脱水规模为20000t/d, 本项目产液进入后负荷率61.2%, 二段脱水规模为6450t/d, 本项目产液进入后负荷率 |

| | | | |
|------|--------------|---|--|
| | | 规模为1440t/d, 负荷率19.2%, 可满足运行需要。 | 59.8%, 可满足产能需求, 依托可行。 |
| | 宋一联合站含油污水处理站 | 本项目含油污水进入宋一联污水处理站, 该污水站设计处理能力10000m ³ /d, 实际处理液量6250m ³ /d, 负荷62.5%。辖区其他拟建项目产生污水201.6m ³ /d, 本项目投产后污水站最大负荷达74.9%, 因此宋一联污水处理站能够满足本项目需求, 无需扩建。 | 无变化。本项目含油污水依托宋一联污水处理站处理, 该站处理工艺为“横向流除油→两级过滤”, 出水水质为“8、3、2”(即含油8mg/L、SS3mg/L、粒径中值2μm), 设计规模为10000m ³ /d, 本项目含油污水进入后实际负荷率为68.5%, 可满足产能需求, 依托可行。 |
| | 含油污泥处理站 | 依托宋芳屯含油污泥处理站, 处理能力5m ³ /h(年运行200天, 每天24小时), 项目投产后负荷83.31%。能够满足本项目需求。 | 无变化。本项目井场作业及依托场站清淤等产生的含油污泥送宋芳屯含油污泥处理站进行处理。宋芳屯含油污泥处理站在《永乐油田加密区块产能建设工程》项目中进行了环境影响评价, 2014年8月8日大庆市环保局批准了该项目的环境保护竣工验收, 批复号为庆环验(2014)40号。宋芳屯含油污泥处理站采用预处理+调质+离心的处理工艺。处理能力5m ³ /h(年运行180天, 每天24小时), 2020年8月, 采油八厂对含油污泥处理站进行例行监测, 监测数据能够满足《油田含油污泥综合利用污染控制标准》(DB23/T1413-2010), 具体见附件五。本项目产生的落地油和油泥(砂)共7.75t/a, 通过现场调查本站现已停运, 通过与场站人员沟通, 本站运行负荷率为83.31%, 可满足本项目需求。 |
| 环保工程 | 生态恢复 | 平整并恢复临时占地20.01hm ² , 为一般草地和耕地, 施工结束后恢复原地貌。 | 本项目临时占地20.01hm ² , 为一般草地和耕地, 2020年12月完工后对临时占地进行了平整, 耕地于2021年耕地已复耕。 |
| | 废水治理 | 施工期试压废水和运行期油田采出水、洗井污水及作业污水经宋一联合站污水处理站处理满足出水水质为含油量8mg/L; 悬浮固体含量≤3mg/L; 悬浮物颗粒直径中值≤2μm标准后回注地下。施工期生活污水排入钻井井场设置的临时防渗旱厕内, 施工结束后进行清掏。 | 本项目施工期试压废水和运行期油田采出水、洗井污水及作业污水经宋一联污水处理站处理合格后回注地下不外排; 施工期生活污水排入钻井井场设置的临时防渗旱厕内, 施工结束后临时旱厕已进行卫生填埋(用石灰消毒), 施工场地已进行覆土平整。 |
| | 废气治理 | 站场采用清洁能源天然气作为燃料, 集输系统密闭集输, 联合站及转油站内加热炉烟气通过不低于 | 无变化。本项目站场采用清洁能源天然气作为燃料, 集输系统密闭集输, 联合站及转油站内加热炉烟气均通过不低于8m烟囱排放。井场 |

| | | | |
|------|-------|---|---|
| | | 8m烟囱外排。 | 及场站均采用密闭集输工艺。 |
| | 地下水监控 | 布设地下水监控水井，并定期监测。 | 无变化。本项目利用周边村屯作为监控井布设3口地下水监控井，依托本项目区块上游（孤王家水井）、区块内（自学当水井）及区块下游村屯（新福村）进行定期监测。 |
| | 噪声治理 | 采用低噪声设备等措施 | 无变化。本项目选用低噪声设备；并采取减振、消音、隔声等降噪措施；注意对设备的维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低噪声源强。 |
| | 固废治理 | 落地油及油泥运至宋芳屯含油污泥处理站统一处理。施工期生活垃圾运送至安达市垃圾填埋场处理。废压裂液送至宋二联废压裂液处理站处理。 | 无变化。落地油及油泥运至宋芳屯含油污泥处理站统一处理。施工期生活垃圾运送至安达市垃圾填埋场处理。废压裂液送至宋二联废压裂液处理站处理。不外排。 |
| 占地分析 | 永久占地 | 永久占地面积2.762hm ² ，占地类型为一般草地和耕地。 | 永久占地面积2.762hm ² ，占地类型为一般草地和耕地。 |
| | 临时占地 | 临时占地面积20.01hm ² ，占地类型为一般草地和耕地。 | 临时占地面积20.01hm ² ，占地类型为一般草地和耕地。 |

二、依托场站环保手续调查

本项目依托各场站环评及验收情况详见表 4-4。

表 4-4 依托场站环评及验收情况一览表

| 场站名称 | 环评报告名称 | 环评批复情况 | 验收情况 |
|--------------|--|----------------|--------------------|
| 宋芳屯含油污泥处理站 | 永乐油田加密区块产能建设工程 | 庆环建字【2012】227号 | 验收完成(庆环验【2014】40号) |
| 宋二联合站压裂废液处理站 | 宋芳屯油田 808-809 区块产能建设工程 | 庆环审【2015】192号 | 已完成企业自主验收 |
| 宋一联合站 | 宋一联合站改扩建工程 | 庆环建字[2004]31号 | 已完成企业自主验收 |
| 宋一联污水站 | 宋一联污水站技术改造工程环境影响报告表 | 庆环建字[2010]62号 | 已完成企业自主验收 |
| 芳 5 转油站 | 芳 5-5 及周边地区产能建设工程（安达） | 绥环函[2016]111号 | 已完成企业自主验收 |
| 卫 11 转油站 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂卫星油田卫 11 东及卫 1-10-41 区块产能建设工程 | 绥环函[2015]234号 | 已完成企业自主验收 |

三、本项目运行期工艺流程图

本项目 42 口油井产液进入芳 5 转油站、卫 11 转油站进行处理，其中 7 口油井进入

卫 11 转油站所辖卫 11-1 (1 口)、卫 11-6 (3#平台 3 口)、卫 11-7 (1 口)、卫 11-9 (4#平台 3 口) 阀组间, 35 口油井进入芳 5 转油站所辖芳 5-1 (1 口)、芳 5-3 (2#平台 23 口)、芳 5-3 (1#平台 11 口) 阀组间, 转油站分离出的低含水油进入宋一联脱水站, 分离出的含油污水进入宋一联污水处理站进行处理后回注, 原油外输。

本项目工艺流程见图 4-1。

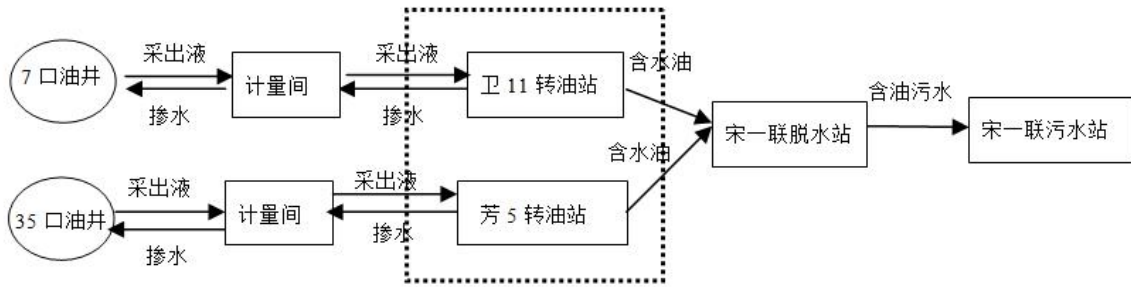


图 4-1 本项目工艺流程图

四、本项目实际建设情况详细调查

1、钻井工程

2019 年卫星油田芳 5-5、卫 101 区块扶余油层钻井工程新钻油井 38 口, 涉及 6 座平台, 其中丛式井平台 4 座、单井平台 2 座, 直井 36 口、水平井 2 口, 钻井总进尺 66560m。布设井架基础为 43.3m×11.7m, 含底座和滑道, 钻机型号 ZJ-20/1350, 使用钾盐共聚物水基钻井液体系。钻井期间单井在井人数 10 人, 1 个钻井队同时施工, 钻井周期约 10 天/口井, 总施工时间为 380 天, 2019 年 10 月开工, 2020 年 11 月竣工。

2、地面工程

(1) 采油及集输工程

钻井完成后, 进行压裂。井场采用抽油机举升方式, 42 口 (其中新钻 38 口, 代用井 4 口) 井采用单管环状掺水集油工艺就近搭接至已建集油环或新建集油环, 进入已建集油阀组间。新建集油掺水管道 16.88km。具体工艺流程见下图。本项目油井集输关系信息表见表 4-5, 本项目油井基础信息见表 4-6, 井场现状见图 4-3。

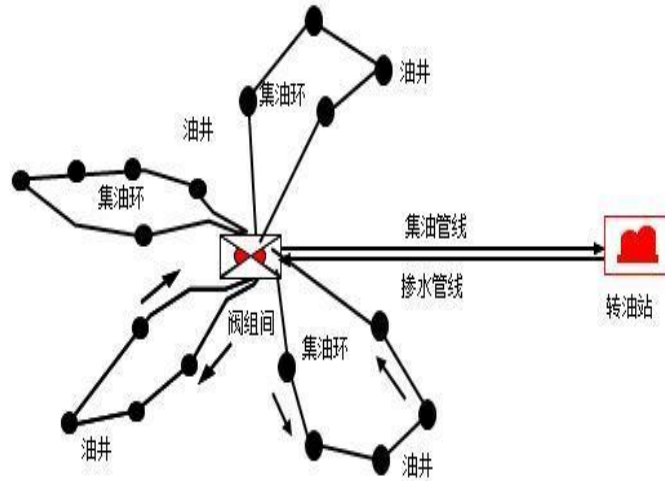


图 4-2 单管环状掺水集油流程示意图

表 4-5 本项目油井集输关系信息表

| 序号 | 平台号 | 井号 | 井别 | 环号 | 阀组间 | 转油站 | 备注 | 占地类型 | |
|----|-----|--------------|----|--------|--------|----------|------|------|----|
| 1 | 3 | 卫 101-3-斜 3 | 油井 | 新建 5 环 | 卫 11-6 | 卫 11 转油站 | | 耕地 | |
| 2 | | 卫 101-1-斜 1 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 3 | | 卫 101 | 油井 | | | | 代用井 | 耕地 | |
| 4 | 6 | 卫 10-1-平 1 | 油井 | 已建 6 环 | 卫 11-7 | | | 低洼耕地 | |
| 5 | 4 | 卫 1-14-18 | 油井 | 新建 6 环 | 卫 11-9 | | | 代用井 | 耕地 |
| 6 | | 芳 24-1-斜 1 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 7 | | 芳 24-1-斜 2 | 油井 | | | | 耕地 | | |
| 8 | 5 | 芳 5-7-平 1 | 油井 | 已建 1 环 | 芳 5-1 | | 低洼耕地 | | |
| 9 | 2 | 芳 27-1 | 油井 | 新建 5 环 | 芳 5-3 | 芳 5 转油站 | 代用井 | 耕地 | |
| 10 | | 芳 27-11-斜 7 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 11 | | 芳 27-13-斜 6 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 12 | | 芳 27-13-斜 8 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 13 | | 芳 27-15-斜 5 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 14 | | 芳 27-15-斜 7 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 15 | | 芳 27-15-斜 9 | 油井 | | | | | | |
| 16 | | 芳 27-17-斜 4 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 17 | | 芳 27-17-斜 6 | 油井 | | | | 耕地 | | |
| 18 | | 芳 27-17-斜 8 | 油井 | | | | 耕地 | | |
| 19 | | 芳 27-17-斜 10 | 油井 | 新建 6 环 | | | | 耕地 | |
| 20 | | 芳 27-19-斜 3 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 21 | | 芳 27-19-斜 9 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 22 | | 芳 27-19-斜 11 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 23 | | 芳 27-21-斜 4 | 油井 | | | | | 耕地 | |
| 24 | | 芳 27-21-斜 6 | 油井 | | | | | 耕地 | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------------|----|--------|-------|--|-----|----|
| 25 | | 芳 27-21-斜 8 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 26 | | 芳 27-21-斜 10 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 27 | | 芳 27-23-斜 7 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 28 | | 芳 27-23-斜 9 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 29 | | 芳 27-25-斜 6 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 30 | | 芳 27-25-斜 8 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 31 | | 芳 27-27-斜 7 | 油井 | | | | | 耕地 |
| 32 | 1 | 芳 27-3 | 油井 | 新建 3 环 | 芳 5-4 | | 代用井 | 耕地 |
| 33 | | 芳 27-3-斜 1 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 34 | | 芳 27-3-斜 5 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 35 | | 芳 27-5-斜 2 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 36 | | 芳 27-5-斜 4 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 37 | | 芳 27-5-斜 6 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 38 | | 芳 27-7-斜 1 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 39 | | 芳 27-7-斜 3 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 40 | | 芳 27-7-斜 5 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 41 | | 芳 27-9-斜 2 | 油井 | | | | 耕地 | |
| 42 | | 芳 27-9-斜 4 | 油井 | | | | 耕地 | |

表 4-6 本项目油井基础信息表

| 序号 | 平台号 | 井号 | 井别 | 管线长度 (m) | 产液量 t/d | 产油量 t/d |
|----|-----|--------------|----|-------------|---------|---------|
| 1 | 3 | 卫 101-3-斜 3 | 油井 | 2400 | 1.89 | 5.5 |
| 2 | | 卫 101-1-斜 1 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 3 | | 卫 101 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 4 | 6 | 卫 10-1-平 1 | 油井 | 0 | 1.89 | 5.5 |
| 5 | 4 | 卫 1-14-18 | 油井 | 1000 | 1.89 | 5.5 |
| 6 | | 芳 24-1-斜 1 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 7 | | 芳 24-1-斜 2 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 8 | 5 | 芳 5-7-平 1 | 油井 | 180 | 1.89 | 5.5 |
| 9 | 2 | 芳 27-1 | 油井 | 5500 | 1.44 | 6.02 |
| 10 | | 芳 27-11-斜 7 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 11 | | 芳 27-13-斜 6 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 12 | | 芳 27-13-斜 8 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 13 | | 芳 27-15-斜 5 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 14 | | 芳 27-15-斜 7 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 15 | | 芳 27-15-斜 9 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 16 | | 芳 27-17-斜 4 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 17 | | 芳 27-17-斜 6 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 18 | | 芳 27-17-斜 8 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 19 | | 芳 27-17-斜 10 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |

| | | | | | | |
|----|---|--------------|----|------|------|------|
| 20 | | 芳 27-19-斜 3 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 21 | | 芳 27-19-斜 9 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 22 | | 芳 27-19-斜 11 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 23 | | 芳 27-21-斜 4 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 24 | | 芳 27-21-斜 6 | 油井 | | 2.48 | 5.3 |
| 25 | | 芳 27-21-斜 8 | 油井 | | 1.77 | 4.8 |
| 26 | | 芳 27-21-斜 10 | 油井 | | 1.44 | 6.02 |
| 27 | | 芳 27-23-斜 7 | 油井 | | 0 | 0 |
| 28 | | 芳 27-23-斜 9 | 油井 | | 0 | 0 |
| 29 | | 芳 27-25-斜 6 | 油井 | | 0 | 0 |
| 30 | | 芳 27-25-斜 8 | 油井 | | 0 | 0 |
| 31 | | 芳 27-27-斜 7 | 油井 | | 0.76 | 4.5 |
| 32 | | 芳 27-3 | 油井 | 300 | 2.77 | 6.2 |
| 33 | | 芳 27-3-斜 1 | 油井 | | 2.77 | 6.2 |
| 34 | | 芳 27-3-斜 5 | 油井 | | 1.66 | 4.5 |
| 35 | | 芳 27-5-斜 2 | 油井 | | 0.91 | 3.3 |
| 36 | | 芳 27-5-斜 4 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 37 | 1 | 芳 27-5-斜 6 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 38 | | 芳 27-7-斜 1 | 油井 | 7500 | 1.89 | 5.5 |
| 39 | | 芳 27-7-斜 3 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 40 | | 芳 27-7-斜 5 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 41 | | 芳 27-9-斜 2 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |
| 42 | | 芳 27-9-斜 4 | 油井 | | 1.89 | 5.5 |



1号平台井场现状



2号平台井场现状



3 号平台井井场现状



4 号平台井井场现状



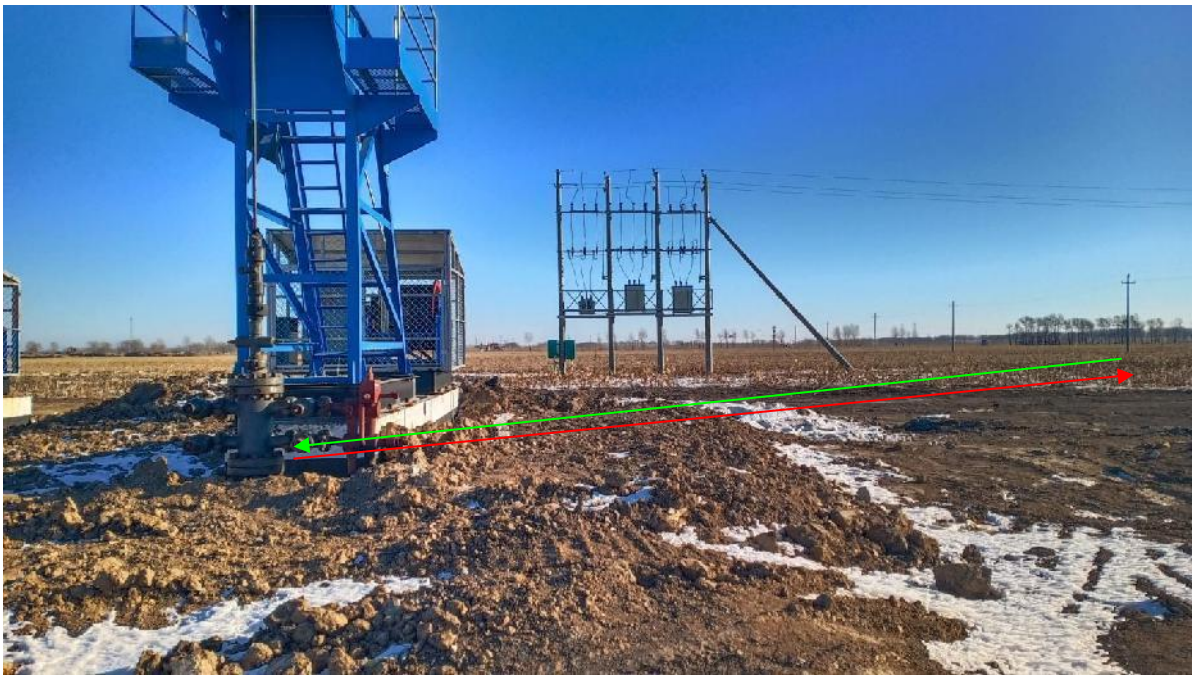
芳 5-7-平 1 井场现状



芳 27-3 井场现状



1号平台井集油掺水管线占用耕地恢复现状



2号平台井环状掺水集油管线占用耕地恢复现状



3号平台井环状掺水集油管线占用耕地恢复现状



4号平台井环状掺水集油管线占用耕地恢复现状



芳 5-7-平 1 井场环状掺水集油管线占用耕地恢复现状



芳 27-3 井场环状掺水集油管线占用草地恢复现状

图 4-3 井场及管线占地恢复现状调查（调查时间：2021 年 1 月）

(2) 辅助及公用工程

1) 道路工程

本项目新建 3.5m 宽大平台通井井排路 4.0km, 4.5m 宽水平井拉油通井砂石路 1.8km, 新建通井土路 0.4km。道路现状见下图。



芳 27-3 井场通井砂石路现状



芳 5-7-平 1 井场土路通井路现状



3 号平台井场土路通井路现状



2 号平台井场通井路现状

2) 防腐工程

本项目新建均压电缆 36m，绝缘接头保护区 8 个，绝缘接头混凝土电位测试桩 8 个，测试电缆 160m。

3) 供电工程

新建井场柱上变电站 17 座，新建无功补偿装置 500kVar，新建 10kV 线路 6.8km。。

现状见下图。



4号平台井场柱上变电站现状



芳 27-3 井场柱上变电站现状

(3) 依托工程

1) 芳 5 转油站

芳 5 转油站建于 2013 年，采用加热分离缓冲沉降“四合一”处理工艺。现管辖油井 244 口，集油阀组间 8 座。本次产能新增油井 35 口。新井投产后，根据现场调查，设计处理能

力 5200t/d，目前实际处理量为 4132t/d，负荷率为 79.5%，目前辖区内无其他拟建项目，本项目投产后最大产液量为 270.9t/d，因此本站剩余量满足依托要求，依托可行。站内工艺流程见下图，主要生产设备照片见下图 4-4。

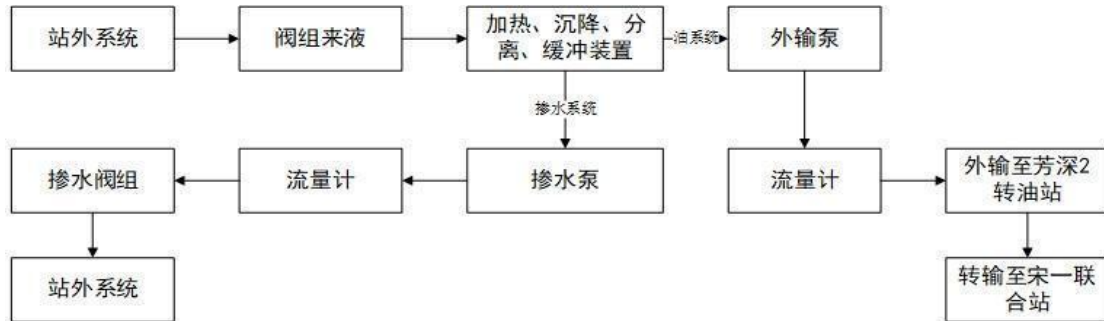


图 4-4 芳 5 转油站工艺流程图



芳 5 转油站四合一现状



芳 5 转油站加热炉现状



芳 5 转油站除油器、干燥器现状



芳 5 转油站控制室消防器材现状

2) 卫 11 转油站

卫 11 转油站建于 2004 年，站内采用加热分离缓冲沉降“四合一”处理工艺，卫 11 转油站总辖井数 228 口，含水油外输至芳 407 转油站缓冲后，与芳 407 转油站含水油共同外输至宋一联脱水站。本项目共有 8 口油井并入卫 11 转油站，依托原有卫 11-1、卫 11-6、卫 11-7、卫 11-9 集油阀组间。卫 11 转油站设计处理能力 4800m³/d，目前实际处理量为 3602m³/d，目前卫 11 转油站辖区内无其他拟建项目，本项目 8 口油井最大产液

量为 58m³/d，项目投产后，卫 11 转油站负荷率为 76.25%，站内已建设施处理能力满足本项目产能需要，无需扩建。卫 11 转油站工艺流程见下图，主要生产设备照片见下图 4-5。

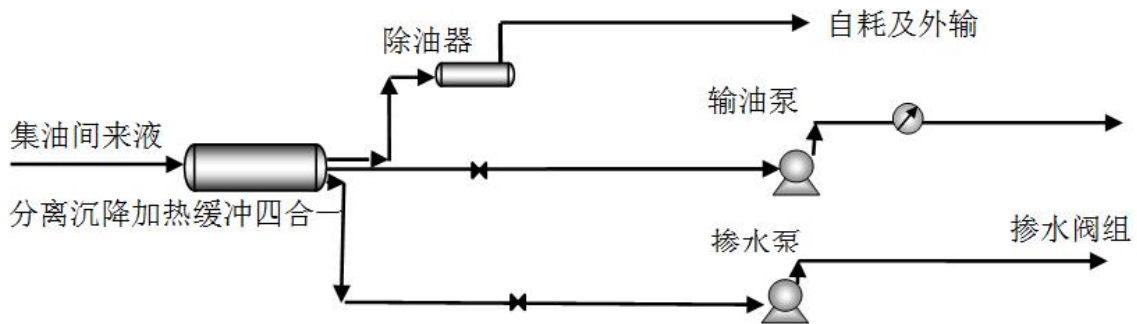


图 4-5 卫 11 转油站工艺流程图



卫 11 转油站站内现状

卫 11 转油站加热炉现状

3) 宋一联脱水站

宋一联脱水站始建于 1987 年，接收芳深 2、芳 3、芳 6、祝 3、芳 407、芳 507、芳 707、卫 11 转油站、芳 5 转共 9 座转油站产液，站内采用两段脱水工艺，是采油八厂原油总外输口，并接收采油十厂、榆树林公司、庆新公司、中亚公司、华油公司、方兴公司的净化油，计量并外输；净化油输至葡北油库。该站游离水脱除能力设计规模 20000t/d，实际能力 11455t/d，负荷为 57.3%；电脱水设计规模 6450t/d，实际能力 3600t/d，负荷为 55.8%。其他拟建项目新增产液量 320t/d，本项目新增本次产液后一段、二段脱水器负荷分别达到 60.22%及 64.96%。因此，本项目投产后，站内已建设施处理能力满足本项目产能需要，依托可行。宋一联脱水站工艺流程见下图，主要生产设备照片见下图 4-6。

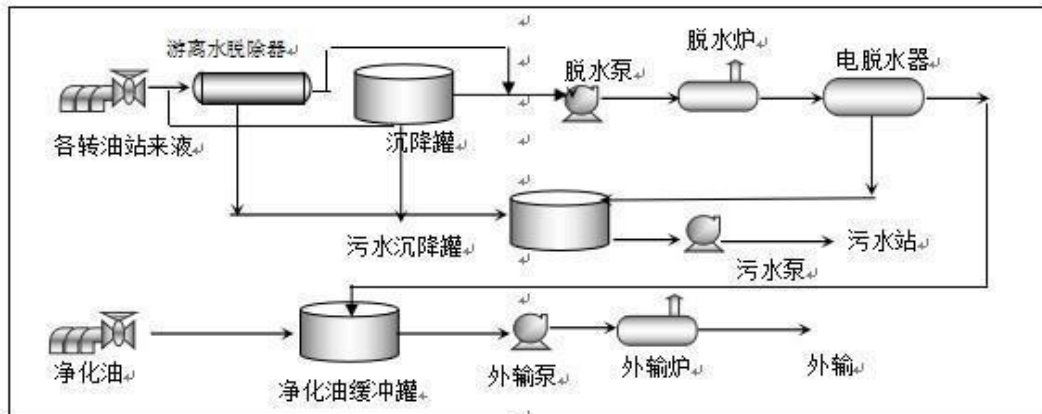


图 4-6 宋一联脱水站工艺流程图



宋一联脱水站加热炉现状



宋一联脱水站泵房现状

4) 宋一联污水处理站

宋一联脱水站分离出的含油污水依托宋一联污水处理站，该站处理工艺为“横向流除油→两级过滤”，出水水质为“8、3、2”（含油 8mg/L、SS 3mg/L、粒径中值 2 μ m），设计规模为 10000m³/d，本项目含油污水进入后负荷率为 74.9%，可满足产能需求。宋一联污水处理站工艺流程见下图，主要生产设备照片见下图 4-7。

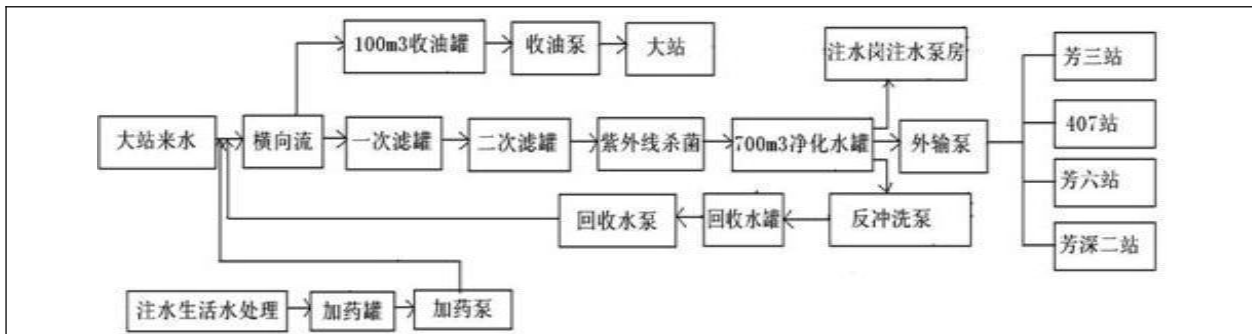


图 4-7 宋一联污水处理站工艺流程图



宋一联污水处理站滤罐



宋一联污水处理站供水泵

5) 宋芳屯含油污泥处理站

本项目运行过程中产生的含油污泥和落地油依托宋芳屯含油污泥处理站进行处理。宋芳屯含油污泥处理站在《永乐油田加密区块产能建设工程》项目中进行了环境影响评价，2014年8月8日大庆市环保局批准了该项目的环境保护竣工验收，批复号为庆环验〔2014〕40号。宋芳屯含油污泥处理站采用预处理+调质+离心的处理工艺。处理能力 $5\text{m}^3/\text{h}$ （年运行180天，每天24小时），本项目产生的落地油和油泥（砂）共 7.75t/a ，通过现场调查本站现已停运，通过与场站工作人员核实，本站运行负荷率为83.31%，处理能力能够满足本项目含油污泥处理需要。主要生产设备照片见下图。



宋芳屯含油污泥处理站

6) 宋二联合站压裂废液处理站

本项目压裂过程产生的废压裂液由密闭式罐车拉运进入第八采油厂宋二联废压裂液无害化处理站，该站采用“管式反应器反应-油水泥分离器-一次过滤-二次过滤”多级的物理及化学混合工艺来降低废压裂液中污染物的含量，达到无害化处理，设计处理能力240m³/d, 根据现场调查本站实际负荷率为60m³/d, 剩余处理能力能够满足本次产能需求。主要生产设备照片见下图。



宋二联合站压裂废液处理站氧化装置

宋二联合站压裂废液处理站二级气浮

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

通过查阅工程设计资料、施工资料和现场核实情况，本工程实际建设内容与环境影响评价报告中拟建内容相比基本一致。参照2015年6月4日环境保护部办公厅发布的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部办公厅2020年12月13日），对本项目实际建设情况进行核查，具体情况见表4-7。

表 4-7 重大变动清单核查表

| 项目 | 环评及批复文件 | 实际建设情况 | 是否属于重大变动 |
|--------|---|--|----------|
| 性质 | 改扩建 | 改扩建 | 不属于 |
| 规模 | 环评阶段计划新建单井集油掺水管道16.29km；新建掺水流量控制装置5套；芳5-3阀组间扩建集油掺水阀组1套；新建40m ³ 撬装移动式储油罐2座；新建软件量油仪1座。 | 根据现场调查，本项目新钻井38口，代用井4口，无变化；本项目实际新建集油掺水管道16.88km，比环评阶段增加590m；芳5-3阀组间利旧集油掺水阀组1套；新建40m ³ 撬装移动式储油罐1座；新建软件量油仪1座。 | 不属于 |
| 地点 | 黑龙江省安达市境内 | 黑龙江省安达市境内 | 不属于 |
| 生产工艺 | 本项目油井采用单管环状掺水集油工艺 | 本项目油井采用单管环状掺水集油工艺 | 不属于 |
| 环境保护措施 | 生活垃圾定点存放，由油田物业部门收集送安达市垃圾处理厂处理，不外排；生活污水排入防渗旱厕中，定期清理外运做农家肥，对废物进行严格管理，统一处理和回收，防治污染土壤。施工结束后，井场进行夯实，落地后进行及时回收，减少土壤剥离量。 | 生活垃圾定点存放，由油田物业部门收集送安达市垃圾处理厂处理，不外排；生活污水排入防渗旱厕中，定期清理外运做农家肥，对废物进行严格管理，统一处理和回收，防治污染土壤。施工结束后，井场进行夯实，落地后进行及时回收，减少土壤剥离量。 | 不属于 |

与环评阶段相比，本项目实际新建集油掺水管道 16.88km，比环评预计增加 590m；新建 40m³撬装移动式储油罐 1 座，比环评预计减少 1 座；临时占地较环评时期减少 0.21hm²，施工结束后均进行了平整。

综合整体建设情况本项目的性质、地点、规模、工艺和环境保护措施基本与环评一致，施工区域距周边村屯及敏感点等保护目标的距离和方位与环评阶段相比未发生改变且运行期未有新增污染源。对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688号）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）及《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，所以本项目不存在重大变更。

生产工艺流程（附流程图）

一、钻井工程

钻井工艺包括：钻前准备、钻进、钻进辅助作业、固井、完井。其中钻进辅助作业包括测井、录井。

1、钻前准备工作

- (1) 钻前整理场地，并保证全套钻井设备达到相关的安装标准。
- (2) 在钻机安装的过程中，注意保护原井口设备。
- (3) 要求天车、转盘、井口三点成一条铅垂线，误差小于 10mm；确保在施工过程中不偏磨井口套管及井控设备。
- (4) 设备运转正常，安全装置灵活好用。各种仪器仪表准确灵敏好用。
- (5) 地面高压管线用清水试压 25MPa，5min 不渗不漏为合格。
- (6) 钻具在入井前必须用 $\phi 48\text{mm}$ 通径规通径，以保证陀螺仪器下入。
- (7) 对所有的下井钻具进行外观检查和超声波探伤，准确丈量钻具，钻具记录上注明内外径、扣型，特殊工具要画草图。
- (8) 钻前道路以能通重型车为标准修建，打基础一般为预制件。

2、钻进

钻进主要是利用钻头高效率地破碎岩石，钻头上面连接钻柱，钻柱把地面动力传给钻头；洗井主要是利用钻井液将钻进过程中产生的岩屑洗出至地面；接单根是指随着井不断加深钻杆也要随之加长，每次接入一根钻杆称之为接单根。起下钻主要为了更换磨损的钻头；固井主要是为了保护井眼和各地层之间不至有事故情况出现，将套管下入井中，并在井眼与套管之间灌注钻井液，封闭住地层。固井可有效保护地下水含水层不受破坏。

录井：录取底层参数和钻进参数。

测井：当钻井达到设计井深后，下入测井电缆，由测井仪记录参数。

固井：固井水泥返至地面。

完井：设计井要求固井质量优良，油层井段合格率达到 100%。

本项目工艺流程及产排污环节见图 4-3。

3、完井后的环境保护措施

- (1) 钻井作业完成后，应做到井场整洁、无杂物，地表无污染。
- (2) 废弃钻井液、岩屑等废弃物一同送至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。
- (3) 剩余钻井材料如水泥、重晶石粉、钻井液等全部回收。
- (4) 钻井材料场内严禁露天堆放，应存放于料棚内，料棚为封闭式，以减少扬尘产生量。

(5) 及时落实生态补偿和恢复措施，项目建设前应对占用的草原进行补偿，开工建设工程中加强环境管理，严禁车辆碾压等行为对临时占地外草原进行破坏，施工占用草地的临时占地应在完工后及时进行草原植被恢复，采取人工播撒草籽及自然恢复相结合的方式，使得占用的草地植被生物量不得小于开工建设前。施工完毕后 1 年内，临时占地全部恢复原有植被类型，即占用的草地恢复为草地，永久占用的草地应根据相关规定进行补偿。

(6) 完井后井场地表恢复原有地貌。

(7) 膨润土、纯碱、重晶石粉等废物包装袋统一收集后，拉运至采油八厂工业固废填埋场；废 KOH 属于 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-041-49，并定期委托有资质的单位进行处理。

工艺流程及产排污环节见图 4-8。

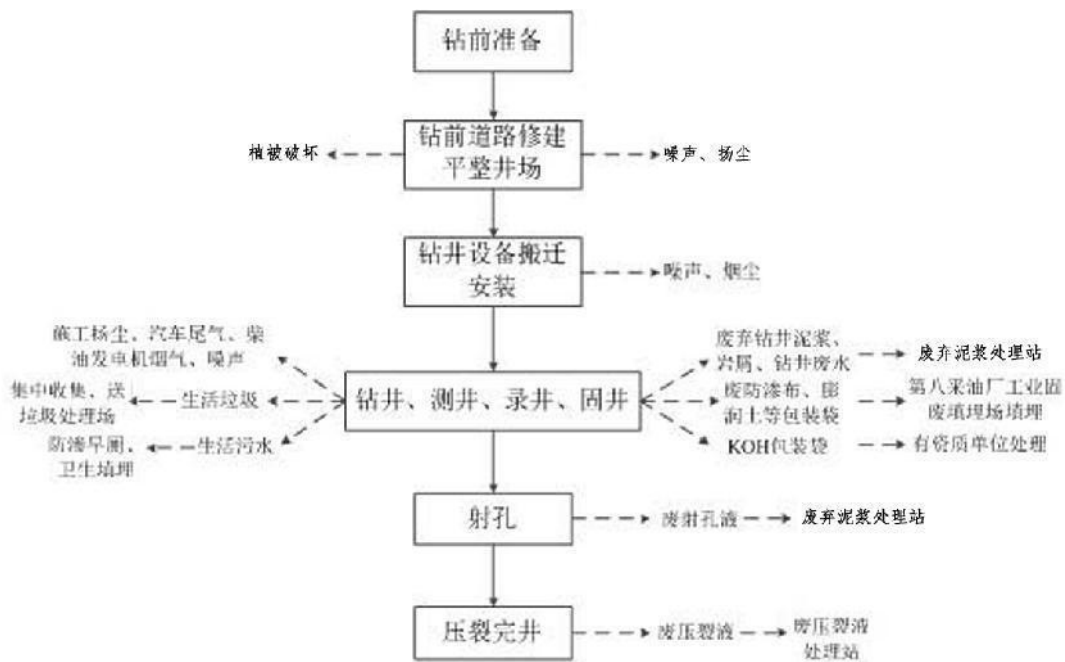


图 4-8 钻井工程工艺流程及产排污环节图

二、地面工程

1 施工期

本次地面工程基建 42 口油水井，施工期主要内容为井场设施、集输管线、供配电工程等，施工过程会产生施工扬尘、车辆尾气、设备运行噪声以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。本工程施工期地面工程产污环节见图 4-9。

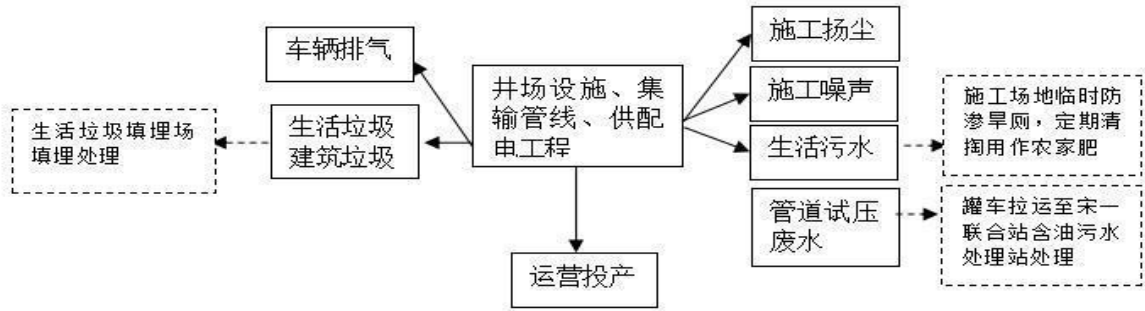


图 4-9 地面工程施工期产污环节图

(1) 管线施工

本项目管道敷设沿线主要穿越乡道，采取全线埋地敷设方式。施工一般程序为：测量定线；施工作业带清理，清除障碍物，平整工作带；管沟开挖、穿越施工；布管、组装焊接，钢管防腐，无损探伤，补口及防腐检漏；下管入沟，回填；分段清管试压，站间连接，通球扫线，阴极保护；清理施工现场，植被恢复等。管道建设的施工过程见图 4-10。

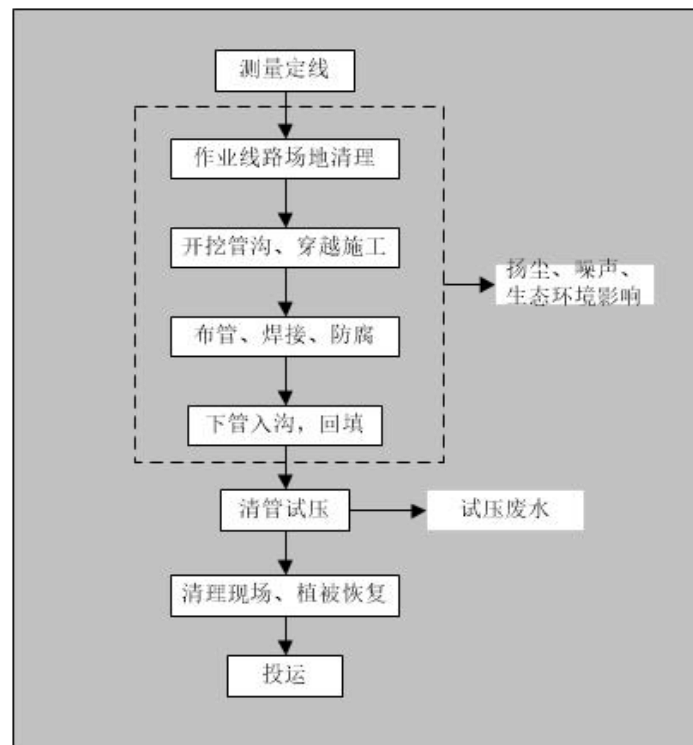


图 4-10 管线施工过程及产污环节示意图

1) 施工作业带清理和施工道路修筑

管道施工初期，首先要对施工作业带进行清理和平整，并修筑施工道路，以便施工

人员、车辆和机械设备通行，进行布管、开挖管沟及焊接等施工作业。

在场地清理过程中，施工带范围内的土壤、植被都将受到扰动和破坏，不过其造成的影响仅局限在施工带宽度的范围内。本项目普通路段作业带按 10m 宽计，边坡坡度按 1:1 计（暂按砂土考虑）。管道施工作业断面见图 4-11。

2) 管沟敷设

管道采用沟埋方式敷设。开挖后，将运到现场的管道进行焊接、补口、补伤，然后下到管沟内。

3) 管沟回填

①施工作业带清理

管道施工初期，首先要对施工作业带进行清理和平整，进行布管、开挖管沟及焊接等施工作业。

在场地清理过程中，施工带范围内的土壤、植被和农作物都将受到扰动和破坏，不过其造成的影响仅局限在施工带宽度的范围内。本项目管线作业带按 10m 宽计，边坡坡度按 1:1 计（暂按砂土考虑）。管道施工作业断面见图 4-6。

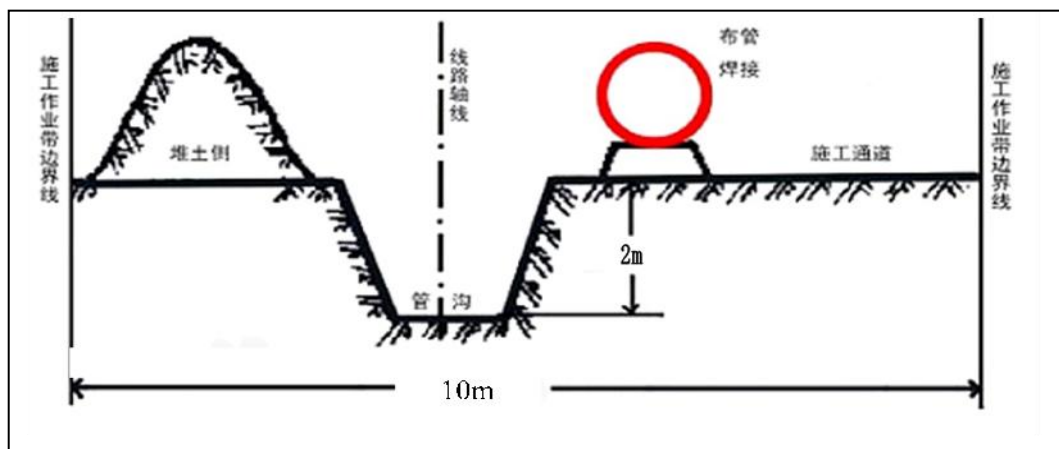


图 4-11 管道施工作业断面图

②管沟敷设

管道采用沟埋方式敷设。开挖后，将运到现场的管道进行焊接、补口、补伤，然后下到管沟内。

③清管、试压、干燥

管道在下沟回填后应清管和试压。采用清管球（器）进行清管，清管次数不应少于两次，以开口端不再排出杂物为合格。清管后用清水进行试压，严密性试验合格后进行使用。

④防腐及阴极保护

提高管道的防腐等级，采用内缠胶带硬质聚氨酯泡沫夹克钢管；新建管道实施区域性阴极保护，并采用牺牲阳极阴极保护法。

⑤管沟回填

开挖管沟时在耕植地开挖，将表层耕植土和下层土分别堆放。管沟回填土应高出地面 0.3m，在可耕植地回填时，需先回填下层土，后回填表层耕植土。

管道出土端及弯头两侧分层回填夯实；管沟回填后立即恢复地貌。

(2) 道路施工

本项目建设通井路结构为土路及砂石路。建设过程中，清理平整、铺土压实会产生噪声、扬尘和施工机械尾气。沥青砼井排路施工过程中沥青烟主要来源于路面摊铺过程。

(2) 道路工程

道路工程施工过程见图 4-12。

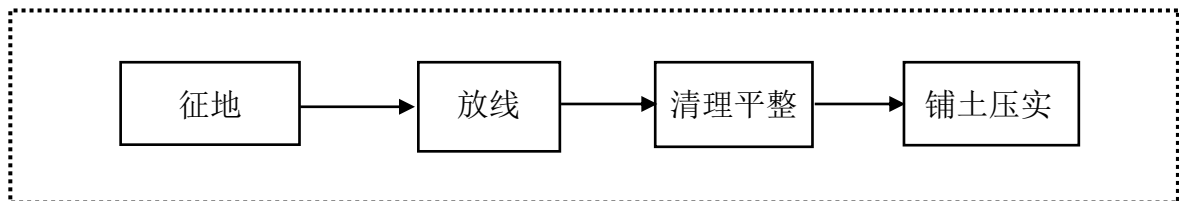


图 4-12 道路施工建设过程

道路建设在占地清理、路面铺设过程中均产生扬尘、噪声、固体废物等，施工人员产生生活污水、生活垃圾等污染物。

2 运行期

正常工况：本项目运行期的主要环境影响因素为转油站加热炉新增负荷产生的新增燃烧烟气，油气集输过程中挥发的非甲烷总烃，井场抽油机和场站新增设备产生的噪声，本项目产液处理后产生的采油废水，含油污泥等。

非正常工况：油井作业产生的作业废水、落地油及防渗布等。

工艺流程及产污环节见下图 4-13。

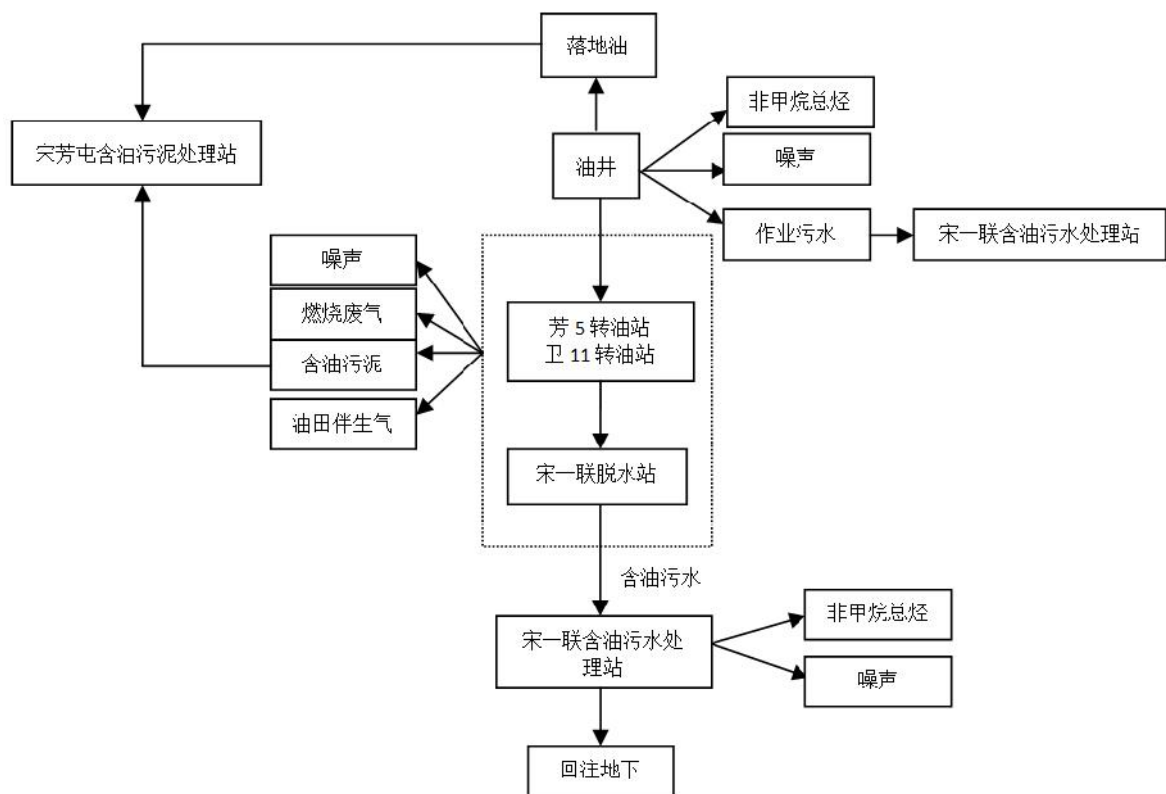


图 4-13 运行期工艺流程及产污环节示意图

工程占地及平面布置（附图）

一、工程占地

本项目占地主要为井场、管道铺设和修建通井道路等。

1、钻井工程：《2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程》，井场临时占地为5.232hm²，永久占地为1.008hm²，所占土地类型为草地和耕地。验收调查期间本项目井场实际临时占地面积5.232hm²，永久占地为1.008hm²，具体占地情况见表4-8。

表 4-8 钻井工程占地变化情况一览表

| 建设内容 | 临时占地 (hm ²) | | 永久占地 (hm ²) | |
|------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | 环评阶段 | 验收阶段 | 环评阶段 | 验收阶段 |
| 井场 | 5.232 | 5.232 | 1.008 | 1.008 |
| 环评合计 | 6.240 | | | |
| 实际合计 | 6.240 | | | |

2、地面工程：根据《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）和《丛式井平台布置》（SYT5505-2006）的相关要求以及根据大庆油田施工和建设实际情况，本项目新建集油掺水管道 16.88km，作业断面为 10m；配套新建 3.5m 宽大平台通井井排路 3.16km，4.5m 宽水平井拉油通井砂石路 1.8km，新建通井土路 0.4km。总占地面积比环评减少。

表 4-9 本项目占地变化情况一览表

| 序号 | 建设项目 | 临时占地 | | | | 永久占地 | | | |
|----|-----------|----------|-------|----------|------|----------|-------|----------|------|
| | | 耕地 | | 草地 | | 耕地 | | 草地 | |
| | | 环评 | 验收 | 环评 | 验收 | 环评 | 验收 | 环评 | 验收 |
| 1 | 单井掺水集油管道 | 15.94 | 16.12 | 0.35 | 0.76 | / | / | / | / |
| 2 | 道路 | 3.6 | 2.9 | 0.12 | 0.12 | 2.66 | 2.56 | 0.09 | 0.09 |
| 3 | 柱上变电站及电线杆 | / | / | / | / | 0.012 | 0.012 | / | / |
| 总计 | | 环评 20.01 | | 验收 19.90 | | 环评 2.762 | | 验收 2.662 | |

二、平面布置

本项目井场位置关系图见附图三。

工程环境保护投资明细

1、钻井工程：《2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程》环评预计总投资 34751 万元，实际总投资 29701.4 万元；环评预计环保投资为 235.82 万元，实际环保投资为 235.82 万元。调查实际环保投资情况见表 4-10。

表 4-10 环保投资估算与实际投资对照表

| 序号 | 环保措施 | | 环评阶段投资(万元) | 验收阶段投资(万元) | 备注 |
|----|------|------------------|------------|------------|--|
| 1 | 环境空气 | 废气（扬尘）治理 | 6.00 | 6.00 | 洒水抑尘、设置挡风板、覆遮盖材料等，本项目共布设平台 6 座，每座平台预计 1.00 万元 |
| | | 汽车尾气检测 | 3.00 | 3.00 | 本项目共布设平台 6 座，每个施工场地 0.50 元 |
| 2 | 地下水 | 泥浆槽、柴油罐区、旱厕等防渗 | 12.00 | 12.00 | 38 口井，涉及 6 个施工场地，每个施工场地 2.00 万 |
| | | 防渗旱厕定期清掏外运 | 3.00 | 3.00 | 本项目共布设平台 6 座，每个施工场地 0.50 元，定期清运，用作农家肥 |
| | | 施工料棚 | 4.00 | 4.00 | 每个钻井队在井场设置料棚 |
| 3 | 噪声 | 噪声治理 | 7.20 | 7.20 | 施工噪声安装消声器 隔声减震等降噪措施 |
| 4 | 固体废物 | 废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液处理 | 165.20 | 165.20 | 暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理 |
| | | 废压裂液处理 | 12.00 | 12.00 | 依托第八采油厂废压裂液无害化处理站进行处理后进入污水系统，不外排 |
| | | 废包装袋处理 | 13.00 | 13.00 | 纯碱、重晶石粉包装袋统一收集后，拉运至工业固废填埋场；KOH、过硫酸钾包装袋单独送有资质单位处理，不外排 |
| | | 生活垃圾处理 | 3.80 | 3.80 | 生活垃圾统一收集后拉运至安达市生活垃圾填埋场 |
| 5 | 生态恢复 | 占地恢复及补偿 | 2.62 | 2.62 | 生态恢复措施满足植被自然生长条件要求，保留项目施工前后地貌及对临时占地进行生态恢复的图片作为工程环境保护验收和日常管理的依据 |
| 6 | 其他 | 环境管理 | 2.00 | 2.00 | 施工阶段施工人员现场环境知识教育 |
| | | 环境教育 | 2.00 | 2.00 | |
| | | 合计 | 235.82 | 235.82 | |

2、地面工程：本项目环评预计总投资 2600.2 万元，实际总投资 2600.2 万元，与环评一致；环评预计环保投资为 243.96 万元，实际环保投资为 237.96 万元。调查实际环保投资情况见表 4-11。

表 4-11 环保投资估算与实际投资对照表

| 项目 | 措施内容 | 环评阶段投资（万元） | 验收阶段投资（万元） | 工作量内容 |
|----|------|------------|------------|-------|
|----|------|------------|------------|-------|

| | | | | | |
|--------|------|------------------|--------|-------|--|
| 工 期 | 废气 | 洒水抑尘、设置挡风板、覆盖材料等 | 6.0 | 6.0 | 施工现场 |
| | 废水 | 施工场地设置移动防渗旱厕 | 4.0 | 4.0 | 施工现场 |
| | 噪声 | 施工噪声采用隔声减震等降噪措施 | 6.0 | 6.0 | 6个平台施工场地，井场设施施工围挡，一个场地投资1万元 |
| | 生态 | 临时占地生态及植被恢复 | 153.6 | 153.6 | 20.01hm ² |
| 行 期 | 废气治理 | 井口密封材料 | 3.36 | 3.36 | 42口油井，每个采油井口投资800元 |
| | 固体废物 | 落地油及油泥（砂）处置 | 8.0 | 8.0 | 3.246t/a |
| | | 废防渗布处置 | 3.0 | 3.0 | 0.42t/a |
| | 地下水 | 井场、管线地下水分区防渗 | 42.0 | 42.0 | 油井42口，管线16.29km |
| | | 地下水跟踪监测井 | 6.0 | / | 利用村屯水井 |
| | 风险防范 | 风险防范措施、应急措施及应急培训 | 12.0 | 12.0 | 根据相关技术规范要求，开展应急培训，每半年组织一次应急培训，购买应急培训资料 |
| 合计 | / | 243.96 | 237.96 | | |

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、生态破坏主要环境问题及环境保护措施

本工程占地主要为施工期产生的临时占地，占地类型为草地和耕地。临时占地对周围生态环境影响主要体现在钻井井场施工，机械、运输车辆对植被的碾压等活动；地面工程敷设管道过程中，各种设备和管道材料等占地，施工期间运输车辆对植被的碾压、人员践踏、材料占地、土壤翻出堆放地表等活动将对工程周围的地表环境造成暂时性破坏，对地面植被会造成一定的破坏。采油八厂采取生态环境保护措施如下：

1、施工过程中保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层（30cm左右）单独堆放，然后挖心、底土层另外堆放，复原时先填心、底土，后平覆表土，以便尽快恢复土地原貌；

2、施工结束后，及时恢复被破坏的地表形态，平整作业现场，改善土壤及植被恢复条件。对于本项目占用草地的平台，应严格控制相应占地面积，并且在施工结束后进行

植被恢复，包括施工前表土剥离后的土地恢复等恢复措施；

3、道路施工时采取措施，降低土壤风蚀，减少水土流失，利于植被恢复。包括土壤分层开挖、分别堆放，按原土层回填（先填心土，后覆盖表土）平埋方式（不起土坝）进行，以便其尽快恢复植被；

4、工程新建道路尽量利用现有道路就势修建，以减轻道路网络对地表径流的截流，降低道路网络产生的分割效应；对于占用的草地要严格控制施工作业带宽度，施工结束后尽快恢复；

5、加强管理，规范施工人员行为，严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被；

6、严格控制油水井作业占地，普通井下作业不新增临时占地大修占地不得超过50×50m；

7、油水井作业时严格执行环保措施，控制污染物的外排量，保证“工完料净场地清”，作业后无落地油遗留井场；

8、井场夯实，回收落地油时，减少土壤的剥离量；

9、加强管理，污泥回收后做无害化处理，处理后油水回收。

10、对于永久占地进行生态补偿，包括占用土地植被异地恢复。

通过采取上述保护措施，使当地的生态环境得到有效的保护，使因工程建设对当地生态环境的影响大大的降低，保证工程建设对当地的环境影响在可承受范围内。

二、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、施工期污染物排放、主要环境问题及环境保护措施（涉及钻井期产污仅核算本项目验收的38口油井）。

（1）废气

本工程施工期对大气环境的影响主要是施工车辆、机械等排放的尾气，道路、站场、管道施工产生的扬尘。经现场调查，本项目施工过程中，对易起尘的建筑材料加盖遮盖物，对进出的运输道路进行洒水抑尘，施工场地设置围护；车辆均为取得环保合格证的车辆，排放的尾气符合尾气排放要求。这些影响都是暂时的，施工一结束就随之消失，对周围空气环境产生的影响较小。

（2）废水

1) 钻井废水

主要来自钻井过程中冲洗钻台、钻具和设备等产生的废水，主要含有污油、泥浆和岩屑等。钻井污水的产生量随井深的钻井周期变化。经实际调查，本项目共钻油井38口，总进尺66560m，产生钻井废水总量约1331.2m³，钻井污水进入井场钢制泥浆槽，由罐车送至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。

2) 试压废水

对新建管道进行试压作业，本工程新建集油掺水管道16.29km。管线采用分段试压，用水为清水，产生试压废水为79.85m³。试压完毕后采用罐车运送至宋二联合油污水站进行处理后回注。

3) 生活污水

本项目生活污水主要来自施工人员产生的废水，经调查钻井期间，钻井队10人在井工作380天，共产生生活污水为1216m³；地面工程施工期间施工人员最多为10人，工期时常50天，共产生生活污水约16.0m³，均排入施工营地暂设的旱厕，定期雇佣当地农民进行清理做农家肥，施工结束后进行了消毒回填。

4) 废射孔液

本工程新钻井钻完后需进行射孔作业，作业过程中将产生废射孔液，主要成分为泥浆及无机盐类废水，每口井产生废射孔液约36m³，本工程共新钻井38口，共计产生废射孔液1368m³。

5) 压裂返排液

本工程实际压裂38口井，单井压裂液使用量约160m³，压裂返排液产生量50-70m³/井，共计产生压裂返排液2280m³。由罐车拉运至宋二联合站压裂废液处理站进行处理。

本项目实际废水产生量与环评阶段对比情况详见表 4-12。

表 4-12 施工期水污染产生量表

| 污水类别 | 环评阶段计划产生量 | 实际产生量 | 最终去向 |
|------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 钻井废水 | 1331.2m ³ | 1331.2m ³ | 进入井场钢制泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理 |
| 试压废水 | 79.85m ³ | 79.85m ³ | 试压完毕后采用罐车运送至宋二联合油污水站进行处理后回注。 |
| 生活污水 | 1232m ³ | 1232m ³ | 生活污水经防渗旱厕收集，不排向附近地表水体，施工结束后进行了消毒回填。 |
| 废射孔液 | 1368m ³ | 1368m ³ | 暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理 |

| | | | |
|-------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 压裂返排液 | 2280m ³ | 2280m ³ | 由罐车拉运至宋二联合站压裂废液处理站进行处理。 |
|-------|--------------------|--------------------|-------------------------|

3、噪声

施工期噪声主要为钻井、施工车辆等运行噪声。具体排放情况见表 4-13。除钻井工程外，其他工程均在白天施工，合理布置施工现场，避免大噪声设备集中布置。

表 4-13 施工期噪声源统计表

| | 噪声源 | | 噪声值 dB(A) |
|-----|-----|---------|-----------|
| | 施工期 | 钻井 | 连续稳态声源 |
| 挖掘机 | | 非连续稳态声源 | 103 |
| 推土机 | | 非连续稳态声源 | 95 |
| 车辆 | | 流动声源 | 70~90 |

4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要有废钻井泥浆、钻井岩屑、废射孔液、废防渗布、废弃包装袋以及施工人员产生的生活垃圾及井场压裂过程中使用过硫酸钾产生危险废物废包装袋等。

(1) 废钻井泥浆（废钻井液）

废弃钻井泥浆指钻井过程中无法利用或钻井完工后弃置于泥浆槽内的泥浆。钻井过程中泥浆用量 60%循环利用，其余 40%暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。经调查本项目新钻井 38 口，钻井进尺为 59660m，产生的废钻井泥浆为 3061.76t。暂存于泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。

(2) 钻井岩屑

钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，其中部分岩屑混进泥浆中，剩余的岩屑经泥浆循环携带至井口，在地面经振动筛分离出来，存放于井场钢制泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。经调查，本项目钻井进尺为 66560m，本项目钻井岩屑的产生总量共 1597.44m³。存放于井场钢制泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。

(3) 废防渗布

本项目钻井施工井场泥浆池底部和四壁铺设防渗布，共产生废弃防渗布 0.6t。

(3) 废弃包装袋

废弃包装袋主要为钻井期钻井材料中纯碱、重晶石粉、KOH 包装袋及完井后地面工程中压裂工程使用过硫酸钾。

经调查钻井工程纯碱、重晶石粉包装袋产生量约为 0.57t，不属于危险废物，拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中 II 类场标准。

KOH 废包装袋属于危险废物（HW49），经调查本项目 KOH 废包装袋产生量 0.19t，委托大庆顺和环保科技有限公司进行处理。

压裂过程使用过硫酸钾，会产生废包装袋，根据废物名录为危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，根据现场调查，单井产生约为 0.01t，本项目有 38 口井进行压裂，共计产生 0.38t 废过硫酸钾包装袋。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年 9 月 1 日修正版）》，废过硫酸钾包装袋须委托大庆顺和环保科技有限公司进行处理。

（4）生活垃圾

本项目生活垃圾来自施工人员产生，经调查钻井期间，1 个钻井队 10 人在井工作 380 天，共产生生活垃圾 1.9t；地面工程施工期间约 10 人在井，施工时间 50 天，共产生生活垃圾约 0.25t，生活垃圾统一收集，就近运往安达市生活垃圾填埋场处理场处理。

固体废弃物产生情况详表 4-15。

表 4-15 施工期固体废物产生量统计表

| 种类 | 类别 | 环评阶段计划产生量 | 实际产生量 | 与环评一致性调查 |
|-------|-----------|-----------|----------|----------------------------------|
| 废钻井泥浆 | 一般废物 | 3061.76t | 3061.76t | 由罐车拉运至泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理 |
| 钻井岩屑 | 一般废物 | 1597.44t | 1597.44t | |
| 废防渗布 | 一般废物 | 0.6t | 0.6t | 拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。 |
| 废弃包装袋 | 纯碱重晶石粉包装袋 | 一般废物 | 0.57t | |
| | KOH 包装袋 | 危险废物 | 0.19t | |
| | 过硫酸钾包装袋 | HW49 其他废物 | 0.38t | 委托有大庆顺和环保科技有限公司处理。 |
| 生活垃圾 | 一般废物 | 2.15t | 2.15t | 运往安达市生活垃圾填埋场处理场处理。 |

2、运行期污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

(1) 废气

运行期的大气污染源排放分为无组织面源排放，无组织面源主要有各井场挥发的非甲烷总烃及转油站排放的锅炉烟气等。

1) 非甲烷总烃

油气集输过程非甲烷总烃挥发主要来自采油井场、计量间、转油站、联合站、集输系统等。根据调查，本项目运行期原油产能 $2.05 \times 10^4 \text{t/a}$ ，根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》中石油化工业天然原油和天然气开采，石油开采挥发性有机物产生系数 1.4175g/kg 原油，非甲烷总烃产生量约为 29.06t/a 。本项目区域井场和站场较分散，扩散条件较有利，本次验收对 2 号平台井场、3 号平台井场的厂界非甲烷总烃进行了监测，监测结果均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限制要求。

根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》中石油化工业原油储存挥发性有机物产生系数为 0.123g/kg ，本项目新建 1 座撬装储油罐储存原油共计 1.89t/d ，储油罐使用时间为 6 个月，则产生储油罐非甲烷总烃挥发量为 0.042t/a 。

2) 锅炉烟气

本项目锅炉烟气涉及依托的芳 5 转油站、卫 11 转油站、宋一联合站加热炉燃料均采用天然气。加热炉采用处理后的干气作为燃料。废气中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其中氮氧化物的排放量最大。

本次验收选取芳 5 转油站、卫 11 转油站加热炉排放烟气进行取样监测，监测污染物排放浓度以实测浓度的平均值显示，氮氧化物的排放浓度的平均值为 83.83mg/m^3 、颗粒物的排放浓度的平均值为 11.08mg/m^3 ，二氧化硫排放浓度的平均值为 16.75mg/m^3 。根据对各场站加热炉烟气进行监测及对所属场站所辖总井数比对得出本项目烟气产生量为 $249.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。二氧化硫新增排放量为 0.042t/a ，氮氧化物新增排放量为 0.209t/a ，颗粒物 0.028t/a 。具体废气产生的污染物量见表 4-14。本项目总量为各场站加热炉的分担量，因芳 5 转油站、卫 11 转油站、宋一联合站做完竣工环境保护验收。具体废气产生的污染物量见表 4-16。

表 4-16 本项目运行期加热炉新增烟气产生量统计表

| 污染源 | 烟气量 (10 ⁴ m ³ /a) | 实际污染物排放浓度 (mg/m ³) | | | 污染物排放量(t/a) | | | | | |
|--------|--|-----------------------------------|-----------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 颗粒物 | 二氧化 化硫 | 氮氧 化物 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | |
| | | | | | 环评 | 实际 | 环评 | 实际 | 环评 | 实际 |
| 各场站加热炉 | 249.5 | 11.08 | 16.75 | 83.83 | 0.146 | 0.028 | 0.308 | 0.042 | 1.258 | 0.209 |

2) 废水

本项目运行期产生的废水主要为油水分离后产生的含油污水、油井作业污水和洗井污水等。

1) 含油污水

含油污水主要由采油和油气集输阶段产生，由于这部分含油污水是随着原油从地层开采出来的，废水中不仅携带有原油，而且还在高温高压的地层中溶进了大量的盐类和气体，具有较高的矿化度。本项目自运行以来，根据油井产液量及产油量计算出含油污水量约为 5.51×10⁴m³/a。本项目产生的含油污水通过污水管道进入宋一联污水处理站进行处理达标后回注。

2) 作业污水

作业废水是指在油田生产期修井作业后反排时产生的废水。修井为不定期流动进行，油井作业周期一般为 1.5 年，作业污水产生量 4m³/井次，本项目油井 42 口，则作业污水量平均每年约 112m³/a（修井和洗井周期折合成每年平均值），此部分污水通过罐车回收后送宋二联合站污水处理站处理后达标回注，不外排。

3) 油井清防蜡废水

油井洗井采用化学加药清蜡为主，高压蒸汽热洗为辅。即为防止油井结蜡影响生产，定期向油井加清防蜡剂，在清防蜡剂效果不好时，采用热洗车热洗方式对油井进行热洗，清防蜡剂或热洗水均进入集油流程，不外排。

4) 生活污水

本项目运行期无新增定员，无新增生活污水产生。

本项目运行期各类废水产生量详见表 4-17。

表 4-17 本项目运行期废水产生量统计表

| 序 | 种类 | 产生量 (m ³ /a) | 主要污染物 | 处理措施 |
|---|----|-------------------------|-------|------|
|---|----|-------------------------|-------|------|

| | | | | | |
|---|------|--------------------|--------------------|--------|------------------------------|
| | | 环评 | 实际 | | |
| 1 | 含油污水 | 2.58×10^4 | 5.51×10^4 | 石油类、SS | 经宋一联合站含油污水处理站处理达标后回注地下，不外排。 |
| 2 | 作业污水 | 168 | 112 | 石油类、SS | 罐车回收宋一联合站含油污水处理站处理达标后回注，不外排。 |

(3) 噪声

本项目运行期噪声源主要来自抽油机和站场输油泵噪声。主要为连续稳态声源。运行期本项目主要噪声设备及噪声源强度见表 4-18。

表 4-18 运行期实际噪声源强产生量汇总表

| 序号 | 噪声源 | 发声源 | 噪声源强度 dB (A) |
|----|------|------|--------------|
| 1 | 采油井场 | 抽油机 | 65~80 |
| 2 | 转油站 | 转油站 | 80~85 |
| 3 | 交通 | 各种车辆 | 70~82 |

(4) 固体废物

本项目运行期产生的固体废物主要有含油污泥、落地油和防渗布。

1) 含油污泥

清淤施工前施工人员均经过与施工相关的安全环保专业知识培训，施工现场设置施工警示标牌、警示围栏，配备塑料布、擦布、防渗布、机具用具等。施工过程中，铺好防渗布，并在每个容器下人孔的污泥排出口处挖土池，土池里铺好防渗布，在施工场所有可能撒落、容易受到污染的地方采取防渗布围等措施，做到含油污泥和污水不落地；管线接口处利用塑料布进行包裹，杜绝跑冒滴漏，污染环境；施工中容器内的污水要求密闭回收，杜绝将污水外排；施工中把清理出来的油泥装入防渗袋或容器中，暂存在铺设防渗布的地面上并及时运往指定地点，暂存时间不超过 2 天，施工中出现污染，及时清理。含油污泥转运时，随车携带《危险废物转移联单》，并由专人负责押运。运输车辆采用下铺上盖等措施，避免散落、淌油等造成的地面污染。

通过实际调查，本项目涉及清淤的场站有芳 5 转油站、卫 11 转油站、宋一联合站，根据调查，本项目实际年产油 2.05×10^4 t/a，产生油泥 10.25t/a，统一收集送第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站处理，第八采油厂于 2020 年 8 月对本站处理后含油污泥进行例行监测，监测结果满足《油田含油污泥综合利用污染控制标准》(DB23/T1413-2010) 标准要

求，具体见附件五。

(2) 落地油

由于该区块地层压力较低，加上作业期间污油污水采用作业污油污水回收装置，因此产生的落地油量很少。经调查，根据对本项目各区块调查及采油八厂数据，运行期修井平均一般三年两次。每口井每次产生落地油约 0.05t/次，则本项目运行期修井时产生的落地油约为 1.4t/a。落地油全部回收统一送第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站处理。

(3) 防渗布

水井作业期间，井场铺设防渗布，以防含油污水渗入地下，减少落地油的产生，在作业结束后，统一收集进行回收处理，委托大庆顺和环保科技有限公司进行处理。根据调查本项目自运行以来尚未进行过作业。根据类比调查，每次注水井作业防渗布使用量约为 10kg/口，油井作业周期为 1.5 年，本项目的 42 口油井每年修井废防渗布产生量约 0.28t/a，为危险废物，委托大庆顺和环保科技有限公司进行处理。大庆顺和环保科技有限公司资质及合同见附件三。

(4) 废滤料

根据调查可知，本项目依托的宋一联污水处理站运行期间产生的废滤料依托大庆蓝星环保工程有限公司处理，该公司处理能力为 3×10^4 t/a，有能力处理本项目产生的废滤料，大庆市蓝星环保工程有限公司营业执照及处理资质见下图。委托合同见附件四。



大庆蓝星环保工程有限公司营业执照及危险废物经营许可证

本项目运行期固体废物产生量详见表 4-19。

表 4-19 运行期固废污染物产生汇总表

| 项目 | 产生量 | | 处理方式 |
|-----|----------|----------|------------------------|
| | 环评 | 实际 | |
| 油泥 | 1.146t/a | 10.25t/a | 收集送宋芳屯含油污泥处理站进行处理 |
| 落地油 | 2.1t/a | 1.4t/a | 收集送宋芳屯含油污泥处理站进行处理 |
| 防渗布 | 0.42t/a | 0.28t/a | 收集送大庆顺和环保科技有限公司进行处理 |
| 废滤料 | / | / | 收集后委托大庆市蓝星环保工程有限公司进行处理 |

表五 环境影响评价回顾

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

《2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程》环境影响报告表主要结论：

1.建设项目概况

- (1) 项目名称：2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程
- (2) 建设性质：改扩建
- (3) 建设单位：大庆油田有限责任公司第八采油厂
- (4) 地理位置：黑龙江省绥化市安达市境内
- (5) 建设内容：本工程规划布设新钻井38口，钻井总进尺66560m，工程包括钻前准备、钻进、钻进辅助作业（测井、录井）、固井、射孔、压裂及完井。
- (6) 总投资及环保投资：34751万元，其中环保投资235.82万元，占总投资的0.68%。

2.产业政策符合性分析

石油天然气开采业属于国家重点鼓励发展的产业，并被列入《产业结构调整指导目录》2011年本（2013年修正版）中第一类鼓励类中石油天然气分项的第一项：常规石油天然气勘探及开采。本工程属于石油开采，符合国家产业政策，属鼓励发展的项目。

3.环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

本项目所在区域监测点位SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中的2.0mg/m³标准要求，说明评价区域内大气环境质量较好，油田开发对环境空气影响较小。

(2) 地下水环境质量现状

从评价结果可以看出，除部分地下水监测点位中总硬度、耗氧量、氟化物、溶解性总固体、氯化物超标外，其余因子均可满足（GB/T14848-2017）《地下水质量标准》III类标准，石油类均为未检出。

1) 潜水评价结果

潜水出现超标的项目的是总硬度、氟化物、溶解性总固体、氯化物。

超标原因分析：氟化物超标是与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，导致了氟离子的富集。通过查阅地质资料分析，本项目区域属于自然高氟区，整个盆地中央低平原区的地下水水氟含量均超过饮用水质的标准，地下水水的氟浓度可高达 5-20 mg/L；溶解性总固体、氯化物、总硬度超标原因与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，是由于该地区的地质构造的原因造成。

2) 承压水评价结果

承压水出现超标的项目是总硬度、耗氧量、氟化物、溶解性总固体、氯化物。

超标原因分析：氟化物超标是与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，导致了氟离子的富集。通过查阅地质资料分析，本项目区域属于自然高氟区，整个盆地中央低平原区的地下水水氟含量均超过饮用水质的标准，地下水水的氟浓度可高达 5-20 mg/L；溶解性总固体、氯化物、总硬度超标原因与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，是由于该地区的地质构造的原因造成；耗氧量超标原因可能是由于农村生活污染源和农田施肥等面源引起。

(3) 土壤环境质量现状

本项目所在地及调查范围内建设用地土壤监测因子能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 及表 2 “建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”和“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其它项目）”第二类用地筛选值标准，农用地土壤监测因子能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”标准。

(4) 声环境质量现状

区内各村屯等敏感点的声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

(5) 地表水环境质量现状

安肇新河监测断面的监测值 COD 和 BOD₅ 超标，其他指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求，COD 和 BOD₅ 超标原因主要为本区域农业生产废水和附近村屯生活污水排入导致。

4.环境影响分析及防治措施有效性

(1)本工程产生的废弃钻井液和岩屑依托第八采油厂泥浆无害化处理站处理。钻井污水进入泥浆槽循环利用，最终剩余泥浆运至第八采油厂泥浆无害化处理站处理。生活污水进入营地防渗旱厕，定期清掏外运做农肥。

(2)施工过程中井队人员产生的生活垃圾统一收集后，拉运至城市生活垃圾处理场卫生填埋；防渗布和泥浆添加剂包装袋，拉运至第八采油厂工业固废填埋场。固体废物对周围环境影响较小。

(3)钻机等钻井机械产生的噪声在钻井井场边界可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB，夜间 55dB 的要求，且本工程井场与周围敏感点距离较远，对其不会产生较大影响，所以施工期噪声对周围的声环境影响较小。

(4)工程中加强施工期环境管理，采用无毒无害或毒性极小的水基钻井泥浆进行无害化处理，并留存影像资料；工程在钻进过程中，采用固井措施，加固井壁的同时也保证了各个不相连通的地层分隔开来。在固井质量可靠的基础上，一般井管泄漏的可能性极小。即使发生泄漏，固井时已加套管等防护措施，对地下水也不会产生影响。

(5)本工程对生态环境的影响主要表现在工程占地和施工活动影响土壤环境质量以及植物的产量，但由于工程大多属于临时占地，只要工程在施工中做到尽量减少影响范围，受影响的土壤、植被在工程结束后就能够在较短的时间内恢复，工程对生态环境的影响是可接受的。

(6)应提高施工效率缩短施工周期，减少对本工程周边环境敏感目标的影响。

5.环境风险分析

通过环境风险分析可知，本工程的主要环境风险是井管、泥浆槽泄漏，对区域内的地下水环境和空气环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施和应急措施后，可以控制和降低工程发生事故情况下对周围环境的影响。建设单位应加强员工的环保教育和培训，完善项目的事故应急预案，并定期演习，避免重大污染事故的发生。

6.环境管理与监测计划

结合建设单位环境管理与监测现状，为本工程制定了详细环境管理机构方案，并具体指明了机构的主要任务，提出了管理的依据和标准，制定了区块开发环境监测计划风险应急措施。

7. 总结论

综上所述，本工程为油田开发工程钻井工程建设项目，项目的建设符合国家产业政策、地方发展规划及环境功能区划；施工期采取本报告提出的各项污染防治措施和生态减缓措施后，各项污染物能够稳定达标排放，对环境空气、水环境、声环境、生态环境影响可接受。在落实本报告提出的环境风险防范措施和应急措施后，可确保环境风险受控。从环境保护角度分析，本工程建设可行。

《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程》环境影响报告表主要结论：

1、建设项目概况

本项目规划基建42口油井（水平井2口，直斜井40口），建设产能 3.82×10^4 t，油井单井产油3.0t/d，新建单井掺水集油管道16.29km，撬装移动式储油罐2座，新建道路6.2km，配套建设供配电工程，项目总投资2600.2万元，环保投资243.96万元。

2、产业政策符合性分析

石油天然气开采业属于国家重点鼓励发展的产业，并被列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日实施）中第一类鼓励类中石油天然气分项的第一项：常规石油天然气勘探及开采。

本项目属于石油开采，符合国家产业政策，属鼓励发展的项目。

3、环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

根据《黑龙江省环境质量公报》，本项目所在区域环境空气质量状况良好，保持总体稳定；根据近期现状监测，项目特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求，说明评价区域内大气环境质量较好，油田开发对环境空气质量影响较小。

（2）地表水环境质量现状

安肇新河监测断面的监测值COD和 BOD_5 超标，其他指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求，COD和 BOD_5 超标原因主要为本区域农业生产废水和附近村屯生活污水排入导致。

（3）地下水质量现状

从评价结果可以看出，除部分地下水监测点位中总硬度、耗氧量、氟化物、溶解性总固体、氯化物超标外，其余因子均可满足（GB/T14848-2017）《地下水质量标准》III

类标准，石油类均为未检出。

1) 潜水评价结果

潜水出现超标的项目是总硬度、氟化物、溶解性总固体、氯化物。

超标原因分析：氟化物超标是与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，导致了氟离子的富集。通过查阅地质资料分析，本项目区域属于自然高氟区，整个盆地中央低平原区的地下水水氟含量均超过饮用水质的标准，地下水水的氟浓度可高达 5-20 mg/L；溶解性总固体、氯化物、总硬度超标原因与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，是由于该地区的地质构造的原因造成。

2) 承压水评价结果

承压水出现超标的项目是总硬度、耗氧量、氟化物、溶解性总固体、氯化物。

超标原因分析：氟化物超标是与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，导致了氟离子的富集。通过查阅地质资料分析，本项目区域属于自然高氟区，整个盆地中央低平原区的地下水水氟含量均超过饮用水质的标准，地下水水的氟浓度可高达 5-20 mg/L；溶解性总固体、氯化物、总硬度超标原因与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，是由于该地区的地质构造的原因造成；耗氧量超标原因可能是由于农村生活污染源和农田施肥等面源引起。

(4) 声环境质量现状

现状监测结果表可知：本项目区域声环境质量状况良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准限值。

(5) 土壤质量现状

本项目所在地及调查范围内建设用地土壤监测因子能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 及表 2“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”和“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其它项目）”第二类用地筛选值标准，农用地土壤监测因子能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”标准。

4、环境影响分析及防治措施有效性

(1) 大气环境

施工期产生的扬尘通过洒水抑尘、临时土方等加盖苫布等措施，施工期扬尘等污染物对敏感点影响较小，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，且这种影响将随着施工期的结束而消失。

项目油井油气集输采用集输管线密闭集输，运营期井场、依托的联合站无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

芳 5 转油站、卫 11 转油站和宋一联脱水站加热装置通过采取清洁燃料天然气，经烟囱排放后，燃烧烟气中各类污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉标准。

（2）地表水环境

施工期产生的生活污水排入临时防渗旱厕，定期清掏做农家肥。

油田产出的含油污水、油井作业污水依托宋一联污水处理站，处理后水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）限值要求：含油量 $\leq 10.0\text{mg/L}$ 、悬浮固体含量 $\leq 5.0\text{mg/L}$ 、粒径中值 $\leq 2\mu\text{m}$ ，回注地下，不外排。本工程正常情况下运营期所产生的作业污水不外排，拉运至宋一联污水处理站处理，同时在作业过程采取铺设防渗布等环境保护措施，因此不会对地表水产生影响。

（3）地下水环境

油田的开发建设在正常生产状态下，不会对地下水产生明显影响，只是在事故状态下，尤其在套管破损或者集输管线泄漏，油气窜入含水层时，才有可能污染地下潜水及承压水，但这种情况发生的可能性极小。

（4）声环境

施工机械产生的噪声通过合理安排施工时间，合理布置施工平面，注意设备的维护和保养、合理操作，主要机械在 50m 以外均能够达到建筑施工场界噪声昼间限值不超过 70dB（A）的要求，在 100m 左右能够达到建筑施工场界噪声夜间限值不超过 55dB（A）的要求；同时施工中加强管理，避免不合理噪声、文明施工。采用以上措施，施工噪声对敏感点不会造成污染，不会发生噪声扰民问题。

本项目运营期井场噪声通过一定的距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；依托的联合站内设备经基础减震、距离

衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）2类标准要求，能够做到达标排放。

（5）固体废物

施工人员产生的生活垃圾统一收集后，拉运至附近城市生活垃圾处理厂处理。

运营期产生的固体废弃物主要有含油污泥、油砂、落地油等污染物，统一收集宋芳屯含油处理站处理；产生的含油废弃防渗布统一收集委托资质单位拉运处理，不外排。项目施工期、运营期产生的固体废物均得到有效处置，危险废物的运输储存应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的标准要求，不会对周围环境产生影响。

（6）生态环境

油田建设期对生态系统的影响较大，影响主要来自管线建设产生的临时占地。临时占地临时改变了土地利用形式，使区域的农业生产受到暂时性影响，施工结束后2-3年内临时占用耕地、草地基本上可恢复原有状态、耕地基本上可恢复原有的生产能力，对整个区域土地利用的影响有限。

油田运行期对生态系统的影响主要是井下作业对土壤生态的影响。通过采取铺设防渗布等措施防止油污污水的外排，不会对井场周围的植被产生影响。

（7）环境风险

本工程的主要环境风险是油井套损、集输管线泄漏、储油罐泄漏、场站火灾、爆炸，对区域内的地下水环境、土壤环境和空气环境、生态环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施和应急措施后，可以控制和降低工程发生事故情况下对周围环境的影响。但建设单位应加强员工的环保教育和培训，完善项目的事故应急预案，并定期演习，避免重大污染事故的发生。

5、环境管理与监测计划

结合建设单位环境管理与监测现状，为本项目制定了详细环境管理机构方案，并具体指明了机构的主要任务，提出了管理的依据和标准，制定了区块开发环境监测计划。

6、综合结论

综上所述，本工程为油田开发工程地面工程建设项目，工程的建设符合我国产业政策，建设地点符合地方发展规划和环境功能区划，工程贯彻了清洁生产的原则，所采用

的工艺技术和设备在国内处于领先水平，施工期和运行期各项污染物能够做到达标排放，各项污染物的环境影响可接受，在采取生态减缓与恢复措施后其生态破坏可降至最低，环境风险可以接受，各类固体废物均能安全处置。本项目在施工期和运行期应严格执行国家和黑龙江省的环境保护要求，在切实落实环境影响报告表所确定的各项环保措施，满足各项环保措施于与主体工程同时设计、同时施工、同时投运的前提下，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

《关于大庆油田有限责任公司第八采油厂 2019 年卫星油田芳 5-5、卫 101 区块扶余油层钻井工程环境影响报告表的批复》

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《大庆油田有限责任公司第八采油厂 2019 年卫星油田芳 5-5、卫 101 区块扶余油层钻井工程环境影响报告表》收悉，我局从省专家库中聘请有关专家对报告表进行函审，形成专家函审意见。经我局审查研究，并结合专家函审意见，现批复如下：

一、2019 年卫星油田芳 5-5、卫 101 区块扶余油层钻井工程，建设地点位于黑龙江省绥化市安达市境内，建设性质为改扩建。主要建设内容为：本工程新钻井 38 口，涉及 6 座平台，其中丛式井平台 4 座、单井平台 2 座，直井 36 口、水平井 2 口，钻井总进尺 66560m。新建泥浆循环罐区、水罐区、柴油罐区、放喷坑、钻井液材料房、井控房、材料房等辅助工程；新建井场泥浆槽、移动防渗旱厕等环保工程；配套建设公用工程。工程占地 62400m²（其中永久占地 10080m²、临时占地 52320m²）。总投资为 34751 万元，其中环保投资 235.82 万元，占总投资的 0.68%。同意该项目按照报告表所列的项目的性质、规模、地点、工艺、采用的环境保护对策措施和环境风险应急措施进行项目建设。

二、项目建设与运行中应注意做好以下工作：

（一）按照《基本农田保护条例》要求，项目所占基本农田须满足有关土地管理部门的要求且满足《基本农田保护条例》中“先补后占、占补平衡”的原则，取得基本农田的占地手续后方可实施。严格落实报告表中提出的减轻生态影响的环境保护措施，做好防渗、防淋工作，并尽量减少工程在空间上、时间上对生态的影响，临时占用耕地复垦率要达 100%。加强对作业队伍的管理，严格执行占地标准，规范行车线路，严禁随意碾压耕地或草原。作业结束后清理井场，并对井场场地进行平整。临时施工便道尽量不

破坏表层腐殖层，需要破坏的地方，要保留表土，完工后必须覆以地表土恢复植被。

(二) 生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。钻井过程中产生的污水(含泥浆和岩屑)要进入泥浆循环罐循环使用，钻井结束后，与排入泥浆槽内的废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液一起由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，达到满足《废弃钻井液处理规范》指标要求。泥浆槽、旱厕、危险废物暂存间地面、柴油罐区要做好防渗工作。该项目表层套管固井泥浆必须返至地面，防止对地下水的污染，完井后及时封闭井口，防止油气水外溢。

(三) 本项目采取设置围栏、扫水降尘等措施防止施工扬尘，施工期颗粒物厂界要达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 颗粒物无组织排放限值。柴油发电机排放的废气执行《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)中相应标准。

(四) 施工期各种运输车辆、动力机械产生的噪声活染，要采取固定噪声源，选择合理设置地点，远离敏感区等有效的防治措施，噪声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准。

(五)该项目施工期产生的废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。废包装袋和废防渗布统一收集后送采油八厂工业固废填埋场处理。生活垃圾要集中收集，定期运至城市垃圾处理厂统一处理。KOH、过硫酸钾包装袋集中收集后暂存于危废暂存间，施工结束后送有资质单位处理。废压裂液依托第八采油厂废压裂液无害化处理站进行处理后进入污水系统，不外排。

(六)严格落实报告中提出的环境风险防范措施，避免井喷等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成严重环境污危害时，必须立即采取指施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

(七)严格执行施工期环境监理制度

三、该项目的性质、规模、地点发生重大变化必须报有审批权的生态环境部门重新审批。

四、项目建成后须通过竣工环境保护验收方可正式投入生产。

五、由绥化市安达生态环境局负责项目建设期间的环境监督管理工作。

绥化市生态环境局

2019年9月30日

《关于2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表环境影响报告表的批复》

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表》收悉。我局从省专家库中聘请有关专家对报告表进行函审，形成专家函审意见。经我局审查研究，并结合专家函审意见，现批复如下：

一、2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程，建设地点位于黑龙江省绥化市安达市境内，建设性质为改扩建。主要工程内容为：基建油井42口，其中水平井2口，直斜井40口(代用井4口)，建设产能 3.82×10^4 t，单井平均产油量2.49t/d，最大产油量6.5t/d；新建单井掺水集油管道16.29km，新建掺水流量控制装置5套，40m³撬装移动式储油罐2座，扩建集油掺水阀组1套；新建油井电源由附近已建10kV供电线路引接，新建10kV线路6.8km，采用LGJ-50型导线，在高压线路采取无功补偿措施，新建线路100Var无功补偿装置5套；新建柱上变电站17座。同时配套建设道路、防腐等系统工程。总占地面积22.772hm²，其中永久占地2.762hm²，临时占地20.01hm²。所占地类为耕地和草地(不涉及基本草原)。项目总投资2600.2万元，其中环保投资243.96万元，占总投资的9.38%。同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、采用的环境保护对策措施和环境风险应急措施进行项目建设。

二、项目建设与运营中要注意做好以下几点工作：

(一)本项目施工期污水主要为试压废水和生活废水。生活污水要排入防渗旱厕，定期清掏。试压废水要经罐车收集运至宋一联污水处理站处理后回注。道路工程使用的沥青混凝土要全部外购，运输材料的车辆采取密闭或遮盖措施，施工场地洒水抑尘，建材堆放应定位定点并采取防尘、抑尘措施，在敏感点附近道路采取洒水、慢行等措施，各敏感点处施工采取遮挡措施。合理安排施工作业时间，避免夜间施工，同时合理安排运输时间，运输车辆穿越村庄时限速、禁鸣，采取积极的降噪措施，并控制施工进度，尽量缩短工期。施工厂界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

中规定的限值要求。建筑垃圾和生活垃圾要统一收集后送至垃圾填埋场处置。严格落实生态环境保护措施，施工过程中严格控制施工作业带宽度，要尽量保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层单独堆放，以便施工结束后尽快恢复土地原貌；施工中缩小影响范围，严格控制工程施工的占地；施工结束后及时恢复植被；加强管理，杜绝管线运输过程跑冒滴漏；工程占地应按有关土地管理办法的要求审批，并落实占用耕地补偿制度；落实水土流失防治措施。

(二)本项目运行期污水主要是含油污水、油井作业污水，均依托宋一联污水处理站处理后回注，不外排。严格落实报告中提出的地下水跟踪监测计划及地下水污染防治措施，避免污染地下水和土壤。非甲烷总烃排放厂区内要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值、厂界要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织废气的相关标准。依托站场加热炉燃料要采用天然气，排放烟气要满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的要求。要选用低噪声设备，采用相应的减振、消音、隔声等降噪措施，厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。井场作业产生的含油污泥、油泥沙和落地油，要及时送至第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站处理；废弃防渗布要统一收集及时送有资质单位处理。

(三)严格落实报告中提出的环境风险防范措施，避免井喷、泄漏等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成严重环境污染危害时，必须立即采取措施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

三、该项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺如发生重大变化必须报有审批权的环境保护行政主管部门重新审批。

四、项目建成后须通过峻工环境保护验收方可正式投入生产。

五、由绥化市安达生态环境局负责项目建设期间的监督管理工作

大庆市生态环境局

2019年4月16日

表六 环境保护措施执行情况

| 项目 | | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施 | 环境保护措施的落实情况 | 措施执行效果及未采取措施的原因 |
|------|------|---|---|-----------------|
| 阶段 | | | | |
| 设计阶段 | 生态影响 | --- | --- | --- |
| | 污染影响 | --- | --- | --- |
| | 社会影响 | --- | --- | --- |
| 施工期 | 生态影响 | <p>1、按照《基本农田保护条例》要求，项目所占基本农田须满足有关土地管理部门的要求且满足《基本农田保护条例》中“先补后占、占补平衡”的原则，取得基本农田的占地手续后方可实施。严格落实报告中提出的减轻生态影响的环境保护措施，做好防渗、防淋工作，并尽量减少工程在空间上、时间上对生态的影响，临时占用耕地复垦率要达100%。加强对作业队伍的管理，严格执行占地标准，规范行车线路，严禁随意碾压耕地或草原。作业结束后清理井场，并对井场地进行平整。临时施工便道尽量不破坏表层腐殖层，需要破坏的地方，要保留表土，完工后必须覆以地表土恢复植被。</p> <p>2、严格落实生态环境保护措施，施工过程中严格控制施工作业带宽度，要尽量保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层单独堆放，以便施工结束后尽快恢复土地原貌；施工中缩小影响范围，严格控制工程施工的占地；施工结束后及时恢复植被；加强管理，杜绝管</p> | <p>1、施工前，剥离临时占地表层熟土，集中堆放，施工结束后，恢复临时占地表层土，临时占地已经平整，对占用耕地进行了补偿。</p> <p>2、本项目敷设管道占用临时占地为草地和耕地，施工结束后，及时回填开挖的管沟，路基采取护坡、养护措施，进行表土回覆、场地清理平整，草地可以复垦，耕地达到复耕的要求。见图4-3。</p> <p>3、施工过程中对废物进行严格管理，统一处理和回收，防治污染土壤。施工结束后，井场进行夯实，落地后进行及时回收，减少土壤剥离量。</p> | 已落实 |

| | | | |
|------|---|---|-----|
| | | 线运输过程跑冒滴漏；工程占地应按有关土地管理办法的要求审批，并落实占用耕地补偿制度；落实水土流失防治措施。 | |
| 污染影响 | <p>1、生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。钻井过程中产生的污水(含泥浆和岩屑)要进入泥浆循环罐循环使用，钻井结束后，与排入泥浆槽内的废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液一起由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，达到满足《废弃钻井液处理规范》指标要求。泥浆槽、旱厕、危险废物暂存间地面、柴油罐区要做好防渗工作。该项目表层套管固井泥浆必须返至地面，防止对地下水的污染，完井后及时封闭井口，防止油气水外溢。</p> <p>2、本项目采取设置围栏、扫水降尘等措施防止施工扬尘，施工期颗粒物厂界要达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中表2颗粒物无组织排放限值。柴油发电机排放的废气执行《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)中相应标准。</p> <p>3、施工期各种运输车辆、动力机械产生的噪声活染，要采取固定噪声源，选择合理设置地点，远离敏感区等有效的防治措施，燥声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准。</p> <p>4、该项目施工期产生的废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。废包装袋和废防渗布</p> | <p>1、本项目施工期间加强了环境管理，防止了施工废水、扬尘、固体废物和噪声等对周围环境产生不利影响。施工场界颗粒物无组织排放监控浓度限值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。经周边村屯走访得知，未发生投诉事件。</p> <p>2、大气环境保护措施落实情况：施工营地定期洒水抑尘，严格控制施工范围，对车辆运输水泥、膨润土等粉性物料进行遮盖，现场设置料棚，粉性物料在搅拌机中搅拌。施工场界颗粒物无组织排放监控浓度限值应符合《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)要求。</p> <p>3、水环境保护措施落实情况：通过与建设单位核实，本项目钻井过程采用表层套管和油层套管，对钻井井场、柴油储罐区、生活污水池、泥浆池均采取了分区防渗措施。并设置地下水监测井，加强对周边地下水的水质监控。试压废水经罐车收集后运至宋一联污水处理站处理后达标回注地下，不外排。生活污水排入临时旱厕，施工结束后清掏外运做农肥。</p> <p>4、声环境保护措施落实情况：施工期间，选用低噪声的施工设备，未同时启用多个高噪声设备施工。合理安排施工时段和运输时间，除钻井外，其余施工均在白天进行，经走访调查本项目施工期未发生噪声扰民事件。</p> | 已落实 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>统一收集后送采油八厂工业固废填埋场处理。生活垃圾要集中收集，定期运至城市垃圾处理厂统一处理。KOH、过硫酸钾包装袋集中收集后暂存于危废暂存间，施工结束后送有资质单位处理。废压裂液依托第八采油厂废压裂液无害化处理站进行处理后进入污水系统，不外排。</p> <p>5、大气环境保护措施要求：施工期，施工场界颗粒物无组织排放监控浓度限值应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求；落实大气污染防治措施。施工期，施工场界颗粒物无组织排放监控浓度限值应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。</p> <p>6、本项目施工期污水主要为试压废水和生活废水。生活污水要排入防渗旱厕，定期清掏。试压废水要经罐车收集运至宋一联污水处理站处理后回注。道路工程使用的沥青混凝土要全部外购，运输材料的车辆采取密闭或遮盖措施，施工场地洒水抑尘，建材堆放应定位定点并采取防尘、抑尘措施，在敏感点附近道路采取洒水、慢行等措施，各敏感点处施工采取遮挡措施。合理安排施工作业时间，避免夜间施工，同时合理安排运输时间，运输车辆穿越村庄时限速、禁鸣，采取积极的降噪措施，并控制施工进度，尽量缩短工期。施工厂界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的限值要求。建筑垃圾和生活垃圾要</p> | <p>5、本项目已严格落实了固体废物污染防治措施。固体废弃物按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处置。落实情况：废纯碱、重晶石粉包装袋属于一般工业固废，送采油八厂工业固废填埋场处理；KOH 包装袋委托大庆顺和环保科技有限公司处理；废钻井泥浆、岩屑、射孔液和钻井废水暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。本项目生活垃圾送至肇州县生活垃圾填埋场填埋处理。废防渗布（HW08）属于危险废物委托大庆顺和环保科技有限公司；废压裂液经罐车收集后送宋二联合站废压裂液处理系统处理；含油污泥送宋芳屯含油污泥处理厂进行无害化处理。</p> | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|-----|------|---|---|-----|
| | | 统一收集后送至垃圾填埋场处置。 | | |
| | 社会影响 | --- | --- | --- |
| | 生态影响 | --- | --- | --- |
| 运行期 | 污染影响 | <p>1、大气环境保护措施要求：非甲烷总烃排放厂区内要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值、厂界要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织废气的相关标准。依托站场加热炉燃料要采用天然气，排放烟气要满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的要求。</p> <p>2、水环境保护措施要求：本项目运行期污水主要是含油污水、油井作业污水，均依托宋一联污水处理站处理后回注，不外排。严格落实报告中提出的地下水跟踪监测计划及地下水污染防治措施，避免污染地下水和土壤。</p> <p>3、声环境保护措施要求：要选用低噪声设备，采用相应的减振、消音、隔声等降噪措施，厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。</p> <p>4、井场作业产生的含油污泥、油泥沙和落地油，要及时送至第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站处理；废弃防渗布要统一收集及时送有资质单位处理。</p> | <p>1、大气环境保护措施落实情况：根据调查可知，本项目依托场站加热炉采用处理后的干气（天然气）作为燃料，通过对芳5转油站及卫11转油站内加热炉燃烧烟气进行监测，监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。本次验收对3号平台井场、3号平台井场无组织排放的非甲烷总烃进行监测，监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。定期进行管线巡查，每月定期进行设备维护保养，确保设备使用性能良好。</p> <p>2、废水环境保护措施落实情况：本项目油水井作业时需铺设防渗布，产生的作业污水通过罐车回收后送至宋一联污水处理站处理后达标回注；洗井污水采用洗井水回收装置进罐车，回收后送至宋一联污水处理站处理后达标回注，不外排。本项目油井压裂过程中产生的废压裂液送至宋二联废压裂液无害化处理站处理，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SY DQ0639-2015）中限值后回注油层，不外排。</p> <p>3、声环境保护措施落实情况：根据本次验收监测结果可知，2号平台井场、3号平台井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p> <p>4、固体废物污染控制措施落</p> | 已落实 |

| | | | | |
|-------------|--|---|--|------------|
| | | | <p>实情况：含油污泥送宋芳屯含油污泥处理站进行无害化处理、废过硫酸钾包装袋（HW49）、含油防渗布（HW49）属于危险废物，采油八厂委托大庆顺和环保科技有限公司处理。</p> | |
| <p>社会影响</p> | | <p>加强环境风险防范。采用先进的生产工艺、设备和管理体系，降低工程的环境影响和环境风险。加强维护管理，建立应急管理组织机构，健全完善突发环境事件应急预案，加强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。</p> | <p>本项目运行期采用先进的生产工艺和 HSE 管理体系，降低工程的环境影响和环境风险；第八采油厂每年均进行废水、废气、噪声和固体废物监测，建立了跟踪监测计划，本项目设置了 3 口地下水监控井（利用周围村屯水井），见本报告表九。第八采油厂已编制《大庆油田第八采油厂环境突发事件专项应急预案》（应急预案备案表见附件二），建立应急管理组织机构，健全完善突发环境事件应急预案，加强风险防控预警体系建设，并定期组织相关人员开展应急演练，防止污染事故发生。见图 6-1 中应急演练照片应急物资。</p> | <p>已落实</p> |





图 6-1 应急演练、应急物资、环境管理及巡线记录

表七 环境影响调查

| | |
|-------------|---|
| 施 工 期 | <p style="text-align: center;">生 态 影 响</p> <p>本项目对生态环境的影响主要来自施工期，属于低频率高强度的局部破坏。钻井施工时，除井场本身永久占地外，还会因机械设备、车辆的碾压、人员的践踏、材料占地等活动，造成土壤板结、植被剥离，植株矮小，群落盖度降低，在原来连续分布的生态环境中，产生生态斑块，造成地貌及地表温度、水分等物理异常，进而影响生态环境的类型和结构。</p> <p>1、占地对生态环境的影响调查</p> <p>本项目占地主要为井场、管道铺设和修建通井道路等。本项目永久占地面积为 3.77hm²（其中钻井工程为 1.008hm²，产能建设工程为 2.762hm²），本项目临时占地面积为 25.242hm²（其中钻井工程为 5.232hm²，产能建设工程为 20.01hm²）。占地类型为草地和耕地。临时占地在施工结束后经土地整治可恢复原有的用地类型及原有植物种类和群落，不会对土地利用结构造成影响，对植物种类和群落造成影响较小。永久占地在一定程度上影响到地表植被生长，使部分土地失去了原有的生物生产功能和生态功能，土地利用类型转变为工业用地。但由于永久占地面积很小，因此对区域生态环境不会造成较大影响。</p> <p>2、占地对植被的影响情况调查</p> <p>（1）临时占地对农田植被的影响</p> <p>1) 临时占地对农田植被的影响</p> <p>项目评价区域内土地利用类型以旱地为主，施工过程中会对当地农业产生一定的影响。但由于施工期较短，不会引起较大的农作物产最损失减少。施工对作物的影响主要表现为，一是临时占地，直接造成当年的作物损失。二是破坏土体结构，导致土壤肥力下降，造成今后一段时间的农作物产量下。复垦地由于土壤自然结构的破坏造成的土壤板结、透气性差、肥力下降，可能对农作物的生产产生影响，这种影响预计2~3a可逐渐减弱，并且随着时间的推移最终使农作物恢复到原来的产量。</p> <p>2) 临时占地对草原植被的影响</p> <p>本项目临时占用草地 1.07hm²。占用过程中会对草地生态环境产生一定的影响。但由于施工期较短，不会引起较大的生物量减少。损失草量按 0.75t/hm²</p> |
|-------------|---|

计算，自然植被的演替规律是先是一、二年生的植物，3~5年后可恢复到冷蒿、杂草类，第一年植被破坏区域将损失正常产量 100%，第二年产量将下降 50%，第三年产量将下降 20%，共损失草量为 1.364t。

(2) 永久占地对植被的影响

油田工程永久占地在原来连续分布的生态环境中形成生态斑块，产生地表温度、水分等物理异常，以及干扰地面植被，影响生态环境的类型和结构。

经调查区域内亩产玉米约 500kg (7.5t/hm²)，本项目永久占用耕地面积 3.58hm²，按 10 年算，损失玉米量为 268.5t；永久占用草地面积 0.09hm²，损失草量按 0.75t/hm² 计算，按照 10 年算，损失玉米量为 0.675t。

3、水土流失情况调查

项目建设对土壤侵蚀主要发生在管道建设、井场建设和道路建设等过程中。

(1) 井场建设

本项目井场建设会对所征用土地上的植被进行清除，植被的清除使地表裸露，可能引起水土流失，新增一定量的土壤侵蚀。施工机械和人员均在永久占地内的土地上进行活动，不会对占地外的地表造成扰动。井场建设施工结束后，通过对施工迹地地表植被的恢复，水土流失将得到有效控制，整个钻井期间水土流失量较小。

(2) 道路建设

本项目道路主要为通井路，道路结构为土路，建设方式为直接对道路占地范围进行覆土压实，道路建设过程中施工机械和人员将会对道路两侧的植被进行碾压和践踏，对自然植被造成破坏和扰动原来相对稳定的地表，使土壤变得疏松，产生一定面积的裸露地面，造成新增土壤侵蚀。由于本项目道路建设长度较短，因此对地表扰动面积相对来说较小，同时施工结束后对施工迹地地表植被进行恢复，有效减轻了道路建设过程中对土壤环境的影响。

(3) 管道建设

本项目管道建设过程中将开挖管沟，管沟上方的地表植被被完全破坏，新

| | |
|------|---|
| | <p>增一定量的土壤侵蚀，挖出的表层土和下层土临时就近分别堆放，如果防护措施不当也会引起水土流失。开挖管沟对土壤的扰动将使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况。同时管道施工过程中施工机械的碾压和人员的践踏会破坏管沟两侧施工范围内自然植被和扰动原来相对稳定的地表，使土壤变得疏松，产生一定面积的裸露地面，造成新增土壤侵蚀。管道建设施工结束后，管沟回填先填下层土再填表土，同时对施工迹地地表植被进行恢复，有效减轻了管道建设过程中对土壤环境的影响。</p> <p>4、对动物的影响调查</p> <p>本项目所在区域属于传统油田开发区域，长期受人为干扰和开发影响，区内野生动物种类、数量均较少，本项目对其影响程度不明显。</p> <p>经调查，本项目评价区不是国家重点保护野生动物的集中栖息地和繁殖地，区内野生动物仅为一些常见种类，例如小家鼠、普通田鼠、野兔，以及喜鹊、小嘴乌鸦、麻雀、家燕等村栖型动物。区块开发占用部分土地，会对当地野生动物栖息环境产生一定的影响，栖息地的减少使动物的活动空间减少，且井间道路的阻隔，使一些小型动物的活动范围受限。由于本项目占地面积较小，且区内主要为小型动物，其领地面积相对较小，因此，项目建设对其栖息地的影响并不十分明显。</p> |
| 污染影响 | <p>1、大气环境影响调查</p> <p>施工期间，施工场地的废气主要是施工车辆尾气及施工扬尘。由于这些影响都是暂时性的，施工结束就随之消失，对周围空气环境影响较小。</p> <p>2、地下水环境影响调查</p> <p>施工期钻井废水排入井场钢制泥浆槽，送至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，不外排；施工场地的生活污水排入营地内防渗旱厕，定期清理外运做农家肥，不外排；钻井废水与钻井泥浆统一收集送至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，不外排；试压废水进入宋一联污水处理站处理后回注地下。</p> <p>综上所述，正常情况下施工期不会对地下水产生影响。</p> <p>3、声环境影响调查</p> |

| | | |
|-----|------|--|
| | | <p>本项目产生的主要噪声源包括钻机动力机械、机动车辆等。新建井场外扩 200m 范围内无环境敏感点，本次验收对 2 号平台井场、3 号平台井场衰减噪声进行了布点监测，满足相应标准要求，且本项目施工运行期间未发生扰民事件，本项目不会对周围的声环境敏感点产生不利影响。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要有废钻井泥浆、钻井岩屑、废弃包装袋以及施工人员产生的生活垃圾等。</p> <p>(1) 废钻井泥浆：本项目实际钻井过程中钻井泥浆的 60%重复利用，其余 40%暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，不外排。</p> <p>(2) 钻井岩屑：钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，其中部分岩屑混进泥浆中，剩余的岩屑经泥浆循环携带至井口，在地面经振动筛分离出来，存放于井场钢制泥浆槽，完井后与废钻井泥浆一起由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，不外排。</p> <p>(3) 废弃包装袋：现场废弃包装袋主要为钻井材料中纯碱、重晶石粉包装袋，不属于危险废物，拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理。废 KOH 及过硫酸钾包装袋属于危险废物，统一收集送大庆顺和环保科技有限公司无害化处理。</p> <p>(4) 生活垃圾：本项目施工期产生生活垃圾定点存放，定期收集送物业指定收集地点，由油田物业部门收集送垃圾填埋场处理。</p> |
| | 社会影响 | <p style="text-align: center;">——</p> |
| 运行期 | 生态影响 | <p>运行期对生态环境的影响主要来自于两方面，一方面是油井作业过程中可能会对周围生态环境产生影响，另一方面是事故状态下对周围生态环境产生的影响。</p> <p>正常生产情况下，基本无污染物排放到周围环境中，对周围的生态环境基</p> |

| | |
|------------------|--|
| | <p>本无影响。对生态环境可能产生影响的过程主要集中在油水井作业过程中，本工程油井作业时，作业范围控制在井场的永久占地范围内，作业车辆均沿已建道路行驶，不新开辟道路，因此不会对井场周围的生态环境产生影响。</p> <p>本项目在发生管线穿孔泄漏等事故状态下会导致污染周围环境，对生态环境的影响主要表现为降低土壤透气、透水性，使植物生产受阻，同时如果附着在植物上会影响植物的光合作用，造成植物枯萎。因此发生事故时应及时对泄漏的油水进行回收，对被污染的土壤进行清理，清理结束后对受影响的区域进行植被恢复。</p> |
| 污 染 影 响 | <p>1、地下水环境影响调查</p> <p>(1) 正常工况下</p> <p>项目运行期不产生废水。因此项目运行期正常情况下不会对地下水产生影响。</p> <p>(2) 非正常工况下</p> <p>非正常工况下，注水井作业时需铺设防渗布，作业污水通过罐车回收后送至宋一联污水处理站处理后达标回注。同时在水井作业时设井口收集槽，收集井口溢流污水，然后泵入作业油污污水回收装置或罐车回收处理。本项目洗井采用洗井水回收装置进罐车，回收后送至宋一联污水处理站处理后达标回注，不外排。不会对地下水环境产生影响。</p> <p>3、声环境影响调查</p> <p>根据本次验收监测可知，本项目依托2号平台井场、3号平台井场昼间、夜间厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。本项目运行期产生噪声对环境的影响较小。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>运行期产生的固体废物分为含油污泥、落地油和废弃防渗布。</p> <p>(1) 含油污泥的主要成份是水、砂和石油类，本项目区块产生的含油污泥均被送至宋芳屯含油污泥处理站进行无害化处理。宋芳屯含油污泥处理站在《永乐油田加密区块产能建设工程》项目中进行了环境影响评价，2014年8月8日大庆市环保局批准了该项目的环境保护竣工验收，批复号为庆环验〔2014〕</p> |

| | |
|------|---|
| | <p>40 号。宋芳屯含油污泥处理站采用预处理+调质+离心的处理工艺。处理能力 5m³/h（年运行 180 天，每天 24 小时），本项目产生的落地油和油泥（砂）共 11.65t/a，通过现场调查本站现已停运，通过与场站人员沟通，本站运行负荷率为 83.31%，可满足产能需求。根据采油八厂对本站的例行监测数据可知，含油污泥经宋芳屯含油污泥处理站处理后，pH 值为 7.76，含水率为 19.0%、石油类为 10200mg/kg，能够满足《油田含油污泥综合利用污染控制标准》（DB23/T1413-2010）各项指标的要求。</p> <p>（2）本项目运行过程中产生的废弃防渗布依托大庆顺和环保科技有限公司进行处理。</p> <p>（3）本项目运行过程中产生的废滤料依托大庆市蓝星环保工程有限公司进行处理。</p> <p>本项目施工期及运营期未发生过环境风险事故。</p> |
| 社会影响 | <p style="text-align: center;">——</p> |

表八 环境质量及污染源监测（附监测图）

| 项目 | 监测时间 监测频次 | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果分析 |
|----|--|---|--|---|
| 生态 | <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中 6.3.4 “进行环境质量检测时，土壤环境质量监测至少布设三个采样点，每个采样点至少采集 1 个样品”。</p> <p>监测时间：2021 年 1 月 27 日</p> <p>监测频次：一次性监测</p> | <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“7.4.3 现状监测点数量要求”、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中“6.3.2 环境影响质量监测规定”及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）中“5.5.2.3 样方调查及土壤监测”，本次验收选取区域内具有代表性的农用地和新建井场建设用地进行监测，监测点位如下：</p> <p>2 号平台井场内、2 号平台西北 500m；卫 10-1-平 1 井场内、芳 5-7-平 1 西南 300m。取样深度：0-20cm</p> | <p>农用地：pH 值、铅、铬、汞、砷、镉、铜、镍、锌、石油烃、含盐量；</p> <p>建设用地：pH 值、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、</p> | <p>通过表 8-1、表 8-2 可知，在本次验收调查监测期间，2 号平台井场内、卫 10-1-平 1 井场内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地标准，2 号平台西北 500m、芳 5-7-平 1 西南 300m 处土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值中其他地类标准。通过表 8-3 可知，本次验收井场内建设用地监测数据与环评时期监测数据相比无明显变化，说明本项目油田开发对本区块区域土壤环境未造成明显影响。</p> |

| | | | | |
|---|-------|---|--|--|
| | | | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | |
| | | 监测时间：2021年1月27日 监测频次：一次性监测 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）中“5.5.2.3 样方调查及土壤监测”，本次验收选取新建井场进行监测，监测点位如下： 2号平台井场内、2号平台井口外10m、20m、30m、50m。 | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) 通过表8-4可知，本次验收监测期间，8号平台井场内、井场外10m、20m、30m、50m处石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)为29.6mg/kg，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地标准，且不同距离的石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)监测值变化不大，说明运行期落地油进行了及时清理，对井场土壤无明显影响。 |
| 水 | 地下水环境 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）中6.3.4“进行环境质量检测时，地下水监测一般不少于2天，采样方法按照相关技术规范执行”。 监测时间：2021年1月27日至2021年1月28日 监测频次：连续监测2天，每天1次 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）中“6.3.2 环境质量监测规定”及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）中“5.6.2.3”，本项目环评监测了6个潜水点、2个承压水点。经现场勘查可知，本次验收选取地下水调查范围与环评时期一致。监测点位如下： 姜家屯潜水（井深19m 潜水，坐标：46.14691，125.05484）、华君屯承压水（井深75m 承压水，坐标：46.14444，125.06872）、二村潜水（井深20m 潜水，坐标：46.13508，125.09246）、曲家屯潜水（井深17m 潜水，坐标：46.13197，125.05674）、杨清和潜 | pH、氨氮(以N计)、挥发性酚类（以苯酚计）、石油类、总硬度（以CaCO ₃ 计）、氟化物、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、碳酸盐碱度（CO ₃ ²⁻ ）、重碳酸盐碱度（HCO ₃ ⁻ ）、氯化物、硫酸盐 通过表8-5可知，本次验收期间，监测点位的监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848--2017）中的III类标准。 通过表8-6可以看出，油田开发特征污染物挥发性酚类和石油类变化不大且均可达标，可见本项目的建设对地下水环境影响不大。 |

| | | | | |
|-----|---|--|---|--|
| | | 水（井深 22m 潜水，坐标：46.11058，124.99044）、宋国珍屯潜水（井深 18m 潜水，坐标：46.09574，125.03929）、东邵家承压水（井深 110m 承压水，坐标：46.08040，124.97851）。 | | |
| 包气带 | 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“8.4.2 对于污染场地修复工程项目和评价工作等级为一、二级的改、扩建项目，应开展包气带污染现状调查，分析包气带污染状况”， 监测时间：2021 年 1 月 27 日 监测频次：一次性监测 | 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“8.4.2 对于污染场地修复工程项目和评价工作等级为一、二级的改、扩建项目，应开展包气带污染现状调查，分析包气带污染状况”，本项目环评监测了已建井场的污染控制点和清洁对照点。本次验收选取本项目新建井场的污染控制点和清洁对照点进行监测。 监测点位如下： 2 号平台井场内、1 号平台井场内（污染控制点）、1 号平台东南 500m（清洁对照点）； 取样深度：0~20cm、20~40cm 各一个。 | pH、铅、铬、汞、砷、镉、石油类、挥发酚 | 通过表 8-7 可知，在本次验收调查监测期间，2 号平台井场内、1 号平台井场内（污染控制点）、1 号平台东南 500m（清洁对照点）各项监测因子相差不大，且各监测点位 0~20cm 与 20cm~40cm 各项监测因子相差不大，说明建设区域包气带未被污染；通过表 8-8 可知，本项目建设前后，包气带各项监测因子变化不大说明本项目建设对包气带未造成明显影响。 |
| 气 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中 6.3.4 “进行环境质量检测时，环境空气质量监测一般不少于 2 天、采样时间按相关标准规范执行”。 监测项目：SO ₂ 、 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中“6.3.2 环境质量监测规定”及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）中“5.7.2.3”，本次验收选取本项目大气环境保护目标进行取样监测。 | SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃 | 通过表 8-9、表 8-10 可知，SO ₂ 监测值为 0.022~0.025mg/m ³ ，NO ₂ 监测值为 0.030~0.033mg/m ³ ，TSP 监测值为 0.091~0.097mg/m ³ ，非甲烷总烃监测值为 0.34~0.42mg/m ³ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准及《大 |

| | | | | |
|-------|--|---|------------|---|
| | NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃 监测时间：2021年1月27日至2021年1月28日进行取样监测 监测频次：SO ₂ 、NO ₂ 、TSP 每天采样时间为24小时连续监测，连续2天；非甲烷总烃每天3次，连续2天（每次采样不少于45min） | 监测点位如下： 永福村、龙家屯。 | | 气污染物综合排放标准详解》要求。 |
| 声 | 本项目外扩200m范围内无村屯等声环境保护目标 | / | 连续等效A声级 | / |
| 电磁、振动 | —— | —— | —— | —— |
| 其他 | 含油污水 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）中6.3.4“废水采样和监测频次一般不少于2天，每天不少于4次”。 监测时间：2021年1月27日至2021年1月28日 监测频次：连续监测2天，每天监测4次 | 监测点位如下： 宋二联污水处理站处理前、处理后 | 石油类、悬浮固体含量 | 通过表8-11可知，含油污水经污水处理站处理后，石油类为4.79mg/L~5.15mg/L，悬浮固体含量为1mg/L~3mg/L，可以满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）限值要求，即“含油量≤8.0mg/L、悬浮固体含量≤3.0mg/L”标准。 |
| | 无组织排放 为了解本项目新建井场厂界非甲烷总烃无组织挥发情况，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公 | 监测点位如下： 2号平台井场上风向（1个监测点）、下风向（3个监测点）10m处分别监测；3号平台井场上风向（1个监测点）、下风向（3个监测点）10m处分别监测。 | 非甲烷总烃 | 通过表8-12可知，本次验收调查监测期间，2号平台井场无组织废气排放中非甲烷总烃的浓度在0.56mg/m ³ ~0.74mg/m ³ ，3号平台井场无组织废气排放中非甲烷总 |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|---------------------------|---|
| | | <p>告 2018 年第 9 号) 中 6.3.4“对无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目, 废气采样和监测频次一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品”。按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中附录 C “当无明显风向和风速时, 可根据情况于可能的浓度最高处设置 2 个点”。监测时间: 2021 年 1 月 27 至 2021 年 1 月 28 日 监测频次: 每天监测 3 次, 连续监测 2 天</p> | | | <p>烃的浓度在 0.48mg/m³~0.63mg/m³ 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 (新污染源大气污染物排放限值周界外浓度最高点的浓度值)。</p> |
| 锅炉 烟气 | | <p>监测时间: 2021 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 8 日 监测频次: 每天监测 3 次, 连续监测 2 天</p> | <p>监测点位如下: 芳 5 转油站 3#加热炉、为 11 转油站 3#掺水炉。</p> | <p>二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度</p> | <p>通过表 8-13 可知, 在本次验收监测期间, 本项目依托的芳 5 转油站站内加热炉烟气排放中的二氧化硫为 15mg/m³~18mg/m³、颗粒物为 9.7mg/m³~10.3mg/m³、氮氧化物为 75mg/m³~80mg/m³, 烟气黑度<1; 卫 11 转油站站内加热炉烟气排放中的二氧化硫为 13mg/m³~16mg/m³、颗粒物为 10.2mg/m³~11.2mg/m³、氮氧化物为 76mg/m³~83mg/m³, 烟气黑度<1, 加热炉烟囱高度均大于 8m, 满</p> |

| | | | | |
|--------|--|--|---|--|
| | | | | 足《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)燃气锅炉标准限值。 |
| 厂界噪声 | 因本项目依托场站均有环评及验收手续,所以场站的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。 | / | 连续等效A声级 | 本项目依托场站的厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。 |
| 井场衰减噪声 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)中6.3.4“对无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目,厂界噪声监测一般不少于2天,每天不少于昼夜各1次”。 监测时间:2021年1月27至2021年1月28日 监测频次:连续监测2天,每天昼、夜各1次 | 监测点位如下: 2号平台井场外1m、10m、20m、30m、50m; 3号平台井场外1m、10m、20m、30m、50m | 连续等效A声级 | 通过表8-14可知,在本次验收调查监测期间,2号平台井场外50m处昼间43.3dB(A)~43.4dB(A)、夜间42.6dB(A)~42.8dB(A),3号井场外50m处昼间43.5dB(A)~43.7dB(A)、夜间42.6dB(A)~42.7dB(A),噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。 |
| 废弃泥浆 | 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)中6.3.4“一次性采样”; 监测时间:2021年1月27日 监测频次:一次性监测 | 监测点位如下: 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站(46.07167,125.03939) | 监测项:固相(泥饼)浸出液、固相(泥饼)、液相(滤液水) 固相(泥饼)浸出液:pH、COD、悬浮物、总铬、总砷、总铅、六价铬、石油类、全盐量 | 通过表8-15~表8-17可知,本项目第八采油厂废弃泥浆无害化处理站固相(泥饼)浸出液中pH为8.36、COD为89mg/L、悬浮物为49mg/L、总铬为0.014mg/L、总砷为未检出、总铅为未检出、六价铬为未检出、石油 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | 固相(泥饼): pH 值、含水率 液相(滤液水): pH 值、石油类、悬浮物 | 类为 1.41mg/L、全盐量为 965mg/L; 固相(泥饼): pH 值为 8.31、含水率为 36%; 液相(滤液水): pH 值为 8.28、石油类为 0.42mg/L、悬浮物为 142mg/L。固相(泥饼)浸出液能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中规定的第 I 类一般工业固体废物标准; 浸出液中特征污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978) 最高允许排放浓度(第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行)符合环评及批复要求, 本项目废弃钻井泥浆和岩屑处置措施有效。 |
|--|--|--|--|---|--|

表 8-1 土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg, pH 除外

| 监测点位 项目 | 12 号平台井场外东侧 100m | 7 号平台井场集油管线西北侧 100m | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 | 12 号平台井场内 | 7 号平台井场集油管线上 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 |
|------------|------------------|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------------|
| pH | 7.83 | 7.65 | >7.5 | 8.34 | 8.41 | - |
| 镉 (Cd) | 0.07 | 0.11 | 0.6 | 0.12 | 0.13 | 65 |
| 汞 (Hg) | 0.014 | 0.021 | 3.4 | 0.029 | 0.021 | 38 |
| 砷 (As) | 3.83 | 3.65 | 25 | 3.95 | 3.82 | 60 |
| 铅 (Pb) | 14 | 19 | 170 | 24 | 19 | 800 |
| 铬/铬(六价) | 51 | 42 | 250 | 未检出 | 未检出 | 5.7 |
| 铜 (Cu) | 13 | 17 | 100 | 16 | 20 | 18000 |
| 镍 (Ni) | 19 | 24 | 190 | 22 | 26 | 900 |
| 锌(Zn) | 47 | 56 | 300 | --- | --- | - |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 4 |
| 甲苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 1200 |
| 乙苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 28 |
| 氯苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 270 |
| 苯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 1290 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 570 |
| 邻二甲苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 640 |
| 氯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 0.43 |
| 1, 2-二氯苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 560 |
| 1, 4-二氯苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 20 |
| 四氯化碳 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 2.8 |
| 氯仿 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 0.9 |
| 氯甲烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 37 |
| 1, 1-二氯乙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 9 |
| 1, 2-二氯乙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 5 |
| 1, 1-二氯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 66 |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 596 |
| 反-1, 2-二氯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 54 |
| 二氯甲烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 616 |
| 1, 2-二氯丙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 5 |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 10 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 6.8 |
| 四氯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 53 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 840 |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 2.8 |
| 三氯乙烯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 2.8 |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 0.5 |
| 硝基苯 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 76 |

| | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 苯胺 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 260 |
| 2-氯酚 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 2256 |
| 蒾 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 1293 |
| 萘 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 70 |
| 苯并[a]蒽 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 15 |
| 苯并[b]荧蒽 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 15 |
| 苯并[k]荧蒽 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 151 |
| 苯并[a]芘 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 1.5 |
| 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 15 |
| 二苯并[a, h]蒽 | --- | --- | --- | 未检出 | 未检出 | 1.5 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 未检出 | 未检出 | --- | 未检出 | 未检出 | 4500 |

注：检测结果栏“L”符号表示该检测项目的最低检出浓度。

表 8-2 土壤各污染物单项指数

| 监测点位 项目 | 12号平台井场外东侧 100m | 7号平台井场集油管线 西北侧 100m | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 | 12号平台井场内 | 7号平台井场集油管线上 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 |
|------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|----------|-------------|-----------------------------|
| pH 值 | --- | --- | >7.5 | --- | --- | --- |
| 镉 (Cd) | 0.117 | 0.183 | 0.6 | 0.002 | 0.002 | 65 |
| 汞 (Hg) | 0.004 | 0.006 | 3.4 | 0.0008 | 0.0006 | 38 |
| 砷 (As) | 0.153 | 0.146 | 25 | 0.066 | 0.064 | 60 |
| 铅 (Pb) | 0.082 | 0.112 | 170 | 0.030 | 0.024 | 800 |
| 铬 (六价) | 0.204 | 0.168 | 250 | --- | --- | 5.7 |
| 铜 (Cu) | 0.130 | 0.170 | 100 | 0.001 | 0.001 | 18000 |
| 镍 (Ni) | 0.100 | 0.126 | 190 | 0.024 | 0.029 | 900 |
| 锌 (Zn) | 0.157 | 0.187 | 300 | --- | --- | --- |
| 苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 4 |
| 甲苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 1200 |
| 乙苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 28 |
| 氯苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 270 |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 苯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 1290 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 570 |
| 邻二甲苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 640 |
| 氯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 0.43 |
| 1, 2-二氯苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 560 |
| 1, 4-二氯苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 20 |
| 四氯化碳 | --- | --- | --- | --- | --- | 2.8 |
| 氯仿 | --- | --- | --- | --- | --- | 0.9 |
| 氯甲烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 37 |
| 1, 1-二氯乙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 9 |
| 1, 2-二氯乙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 5 |
| 1, 1-二氯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 66 |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 596 |
| 反-1, 2-二氯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 54 |
| 二氯甲烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 616 |
| 1, 2-二氯丙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 5 |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 10 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 6.8 |
| 四氯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 53 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 840 |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 2.8 |
| 三氯乙烯 | --- | --- | --- | --- | --- | 2.8 |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 | --- | --- | --- | --- | --- | 0.5 |
| 硝基苯 | --- | --- | --- | --- | --- | 76 |
| 苯胺 | --- | --- | --- | --- | --- | 260 |
| 2-氯酚 | --- | --- | --- | --- | --- | 2256 |
| 蒈 | --- | --- | --- | --- | --- | 1293 |
| 萘 | --- | --- | --- | --- | --- | 70 |

| | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|--------|--------|------|
| 苯并[a]蒽 | --- | --- | --- | --- | --- | 15 |
| 苯并[b]荧蒽 | --- | --- | --- | --- | --- | 15 |
| 苯并[k]荧蒽 | --- | --- | --- | --- | --- | 151 |
| 苯并[a]芘 | --- | --- | --- | --- | --- | 1.5 |
| 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | --- | --- | --- | --- | --- | 15 |
| 二苯并[a, h]蒽 | --- | --- | --- | --- | --- | 1.5 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | --- | --- | --- | 0.0033 | 0.0027 | 4500 |

表 8-3 土壤质量验收监测结果与环评监测结果对比表

| 项目 \ 监测点位 | 环评阶段 (12 号平台) | 本次验收 (12 号平台井场内) |
|-----------|---------------|------------------|
| pH 值 | 8.62 | 8.41 |
| 镉 (Cd) | 0.08 | 0.13 |
| 汞 (Hg) | 0.013 | 0.029 |
| 砷 (As) | 4.5 | 3.95 |
| 铅 (Pb) | 19 | 24 |
| 铬 (六价) | 未检出 | 未检出 |
| 铜 (Cu) | 16 | 20 |
| 镍 (Ni) | 22 | 26 |
| 苯 | 未检出 | 未检出 |
| 甲苯 | 未检出 | 未检出 |
| 乙苯 | 未检出 | 未检出 |
| 氯苯 | 未检出 | 未检出 |
| 苯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 未检出 | 未检出 |
| 邻二甲苯 | 未检出 | 未检出 |
| 氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 2-二氯苯 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 4-二氯苯 | 未检出 | 未检出 |
| 四氯化碳 | 未检出 | 未检出 |
| 氯仿 | 未检出 | 未检出 |

| | | |
|---|-----|-----|
| 氯甲烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 1-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 2-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 反-1, 2-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 二氯甲烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 2-二氯丙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 四氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 三氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 硝基苯 | 未检出 | 未检出 |
| 苯胺 | 未检出 | 未检出 |
| 2-氯酚 | 未检出 | 未检出 |
| 蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 萘 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]芘 | 未检出 | 未检出 |
| 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 未检出 | 未检出 |
| 二苯并[a, h]蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 未检出 | 未检出 |

表 8-4 土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

| 监测点位 项目 | 2号平台井 场内 | 2号平台井场 外东侧 10m | 2号平台井场 外东侧 20m | 2号平台井场 外东侧 30m | 2号平台井场 外东侧 50m |
|------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

| | | | | | |
|--|-------|-------|------|-------|-------|
| pH | 8.34 | 7.98 | 8.03 | 7.85 | 7.94 |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 16 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 石油类 | 28.9 | 29.6 | 26.4 | 27.2 | 28.1 |
| 挥发酚 | 0.025 | 0.017 | 0.22 | 0.018 | 0.019 |

表 8-5 地下水现状监测数据统计结果

单位: mg/L (pH、标准差无量纲, 总大肠菌群 MPN/100mL, 菌落总数 CFU/mL, 检出率、超标率%)

| 监测点位 | 杨清和 潜水 | | 东邵家 承压水 | | 《地下水质量标准》中III类标准 |
|---|----------|----------|----------|----------|------------------|
| | 2021.1.7 | 2021.1.8 | 2021.1.7 | 2021.1.8 | |
| K ⁺ | 1.96 | 1.98 | 1.54 | 1.51 | --- |
| Na ⁺ | 51.3 | 50.9 | 49.3 | 48.7 | ≤200 |
| Ca ²⁺ | 42.4 | 43.1 | 36.8 | 35.1 | --- |
| Mg ²⁺ | 25.6 | 24.9 | 11.5 | 12.2 | --- |
| HCO ₃ ⁻ | 268 | 266 | 215 | 213 | --- |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 | --- |
| Cl ⁻ | 49.5 | 48.7 | 33.3 | 34.2 | ≤250 |
| SO ₄ ²⁻ | 37.1 | 38.1 | 22.5 | 23.1 | ≤250 |
| pH | 7.43 | 7.47 | 7.25 | 7.28 | 6.5-8.5 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 213 | 212 | 140 | 139 | ≤450 |
| 溶解性总固体 | 582 | 579 | 440 | 437 | ≤1000 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计) | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 1.7 | ≤3.0 |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 氟化物 | 0.704 | 0.707 | 0.477 | 0.479 | ≤1.0 |
| 硝酸盐(以N计) | 2.75 | 2.77 | 1.72 | 1.74 | ≤20 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤1.00 |
| 氨氮 | 0.298 | 0.297 | 0.165 | 0.166 | ≤0.50 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.01 |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L | 0.0025L | 0.0025L | ≤0.01 |
| 铁 | 0.29 | 0.30 | 0.26 | 0.25 | ≤0.3 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 |
| 锰 | 0.08 | 0.10 | 0.04 | 0.05 | ≤0.1 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | ≤0.005 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | ≤3.0 |

| | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|------------------|
| 菌落总数 | 13 | 12 | 6 | 7 | ≤100 |
| 监测点位 | 宋国珍屯 潜水 | | 姜家屯 潜水 | | 《地下水质量标准》中III类标准 |
| | 2021.1.7 | 2021.1.8 | 2021.1.7 | 2021.1.8 | |
| K ⁺ | 2.25 | 2.26 | 2.48 | 2.44 | --- |
| Na ⁺ | 56.5 | 55.4 | 55.7 | 54.6 | ≤200 |
| Ca ²⁺ | 47.8 | 46.4 | 49.8 | 48.9 | --- |
| Mg ²⁺ | 23.4 | 24.1 | 27.6 | 28.1 | --- |
| HCO ₃ ⁻ | 287 | 285 | 297 | 299 | --- |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 | --- |
| Cl ⁻ | 46.4 | 45.9 | 51.3 | 52.2 | ≤250 |
| SO ₄ ²⁻ | 37.8 | 38.1 | 41.6 | 40.5 | ≤250 |
| pH | 7.45 | 7.48 | 7.58 | 7.59 | 6.5-8.5 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 217 | 216 | 240 | 239 | ≤450 |
| 溶解性总固体 | 610 | 605 | 645 | 644 | ≤1000 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 2.1 | ≤3.0 |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 氟化物 | 0.675 | 0.679 | 0.596 | 0.599 | ≤1.0 |
| 硝酸盐(以N计) | 2.83 | 2.85 | 2.69 | 2.66 | ≤20 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤1.00 |
| 氨氮 | 0.347 | 0.349 | 0.308 | 0.310 | ≤0.50 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.01 |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L | 0.0025L | 0.0025L | ≤0.01 |
| 铁 | 0.27 | 0.28 | 0.27 | 0.29 | ≤0.3 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 |
| 锰 | 0.11 | 0.12 | 0.06 | 0.08 | ≤0.1 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | ≤0.005 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | ≤3.0 |
| 菌落总数 | 12 | 13 | 12 | 11 | ≤100 |
| 监测点位 | 二村 潜水 | | 华君屯 承压水 | | 《地下水质量标准》中III类标准 |
| | 2021.1.7 | 2021.1.8 | 2021.1.7 | 2021.1.8 | |
| K ⁺ | 1.98 | 1.97 | 1.24 | 1.23 | --- |
| Na ⁺ | 62.3 | 61.4 | 39.7 | 38.4 | ≤200 |
| Ca ²⁺ | 53.1 | 54.2 | 28.1 | 29.2 | --- |

| | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|------------------|
| Mg ²⁺ | 27.8 | 26.9 | 14.5 | 13.9 | --- |
| HCO ₃ ⁻ | 325 | 327 | 184 | 185 | --- |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 | --- |
| Cl ⁻ | 52.1 | 51.3 | 33.3 | 34.1 | ≤250 |
| SO ₄ ²⁻ | 44.5 | 43.8 | 22.7 | 21.5 | ≤250 |
| pH | 7.51 | 7.53 | 7.18 | 7.21 | 6.5-8.5 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 249 | 248 | 131 | 130 | ≤450 |
| 溶解性总固体 | 691 | 690 | 389 | 388 | ≤1000 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计) | 2.4 | 2.3 | 1.8 | 1.7 | ≤3.0 |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 氟化物 | 0.774 | 0.771 | 0.448 | 0.451 | ≤1.0 |
| 硝酸盐(以N计) | 3.64 | 3.61 | 1.65 | 1.66 | ≤20 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤1.00 |
| 氨氮 | 0.401 | 0.402 | 0.158 | 0.161 | ≤0.50 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.01 |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L | 0.0025L | 0.0025L | ≤0.01 |
| 铁 | 0.26 | 0.25 | 0.26 | 0.27 | ≤0.3 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 |
| 锰 | 0.12 | 0.11 | 0.07 | 0.06 | ≤0.1 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | 0.0005L | ≤0.005 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | ≤3.0 |
| 菌落总数 | 13 | 10 | 8 | 6 | ≤100 |
| 监测点位 | 曲家屯 潜水 | | | | 《地下水质量标准》中III类标准 |
| | 2021.1.7 | 2021.1.8 | | | |
| K ⁺ | 2.24 | 2.23 | | | --- |
| Na ⁺ | 53.7 | 54.1 | | | ≤200 |
| Ca ²⁺ | 46.5 | 45.9 | | | --- |
| Mg ²⁺ | 24.1 | 23.8 | | | --- |
| HCO ₃ ⁻ | 274 | 277 | | | --- |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | | | --- |
| Cl ⁻ | 43.5 | 44.1 | | | ≤250 |

| | | | | | |
|--|----------|----------|--|--|---------|
| SO ₄ ²⁻ | 36.1 | 35.5 | | | ≤250 |
| pH | 7.48 | 7.52 | | | 6.5-8.5 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 217 | 214 | | | ≤450 |
| 溶解性总固体 | 588 | 590 | | | ≤1000 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.3 | 2.1 | | | ≤3.0 |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | | | ≤0.002 |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | | | ≤0.05 |
| 氟化物 | 0.624 | 0.622 | | | ≤1.0 |
| 硝酸盐(以N计) | 2.98 | 2.96 | | | ≤20 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | 0.003L | | | ≤1.00 |
| 氨氮 | 0.341 | 0.339 | | | ≤0.50 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | | | ≤0.05 |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | | | ≤0.01 |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L | | | ≤0.01 |
| 铁 | 0.28 | 0.29 | | | ≤0.3 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | | | ≤0.001 |
| 锰 | 0.09 | 0.08 | | | ≤0.1 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L | | | ≤0.005 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | | | ≤0.05 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | | | ≤3.0 |
| 菌落总数 | 12 | 13 | | | ≤100 |

注：1、监测值后面的“L”，表示此监测项目监测结果为“未检出”；

2、实验室分析日期为2021.1.7-2021.1.8。

表 8-6 地下水验收监测结果与环评监测结果对比表

单位：mg/L (pH、标准差无量纲，总大肠菌群 MPN/100mL，菌落总数 CFU/mL，检出率、超标率%)

| 项目 | 区域潜水 | | 区域承压水 | |
|-----------------|------|------|-------|------|
| | 环评现状 | 验收监测 | 环评现状 | 验收监测 |
| K ⁺ | 3.36 | 2.48 | 3.37 | 1.23 |
| Na ⁺ | 352 | 55.7 | 171 | 38.4 |

| | | | | |
|--|-------|----------|-------|----------|
| Ca ²⁺ | 298 | 49.8 | 551 | 29.2 |
| Mg ²⁺ | 41.6 | 27.6 | 21.6 | 13.9 |
| HCO ₃ ⁻ | 1068 | 297 | 1436 | 185 |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cl ⁻ | 360 | 51.3 | 251 | 34.1 |
| SO ₄ ²⁻ | 190 | 41.6 | 147 | 21.5 |
| pH | 7.87 | 7.58 | 7.83 | 7.21 |
| 总硬度 (以 CaCO ₃ 计) | 685 | 240 | 221 | 130 |
| 溶解性总固体 | 930 | 645 | 524 | 388 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) | 2.7 | 2.3 | 2.2 | 1.7 |
| 挥发性酚类 | 未检出 | 0.0003L | 未检出 | 0.0003L |
| 氰化物 | 未检出 | 0.004L | 未检出 | 0.004L |
| 氟化物 | 1.94 | 0.596 | 0.78 | 0.451 |
| 硝酸盐(以 N 计) | 12.4 | 2.69 | 2.57 | 1.66 |
| 亚硝酸盐(以 N 计) | 0.05 | 0.003L | 0.015 | 0.003L |
| 氨氮 | 0.495 | 0.308 | 0.195 | 0.161 |
| 六价铬 | 未检出 | 0.004L | 未检出 | 0.004L |
| 砷 | 未检出 | 0.0003L | 未检出 | 0.0003L |
| 铅 | 未检出 | 0.0025L | 未检出 | 0.0025L |
| 铁 | 未检出 | 0.27 | 未检出 | 0.27 |
| 汞 | 未检出 | 0.00004L | 未检出 | 0.00004L |
| 锰 | 未检出 | 0.06 | 未检出 | 0.06 |
| 镉 | 未检出 | 0.0005L | 未检出 | 0.0005L |
| 石油类 | 未检出 | 0.01L | 未检出 | 0.01L |
| 总大肠菌群 | <3 | 2L | <3 | 2L |
| 菌落总数 | 70 | 12 | 67 | 6 |

表 8-7 包气带监测结果

单位: pH 无量纲, 铅、汞和砷 $\mu\text{g/L}$, 总铬和石油类、挥发酚为 mg/L

| 位置 | 采样深度 | pH | 石油类 | 挥发酚 | 铅 | 铬 | 汞 | 砷 |
|----|------|----|-----|-----|---|---|---|---|
|----|------|----|-----|-----|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|------------|---------|------|------|--------|-----|------|-------|------|
| 2号平台井场内 | 0~20cm | 8.45 | 0.20 | 0.0031 | 5.8 | 0.19 | 0.04L | 0.3L |
| | 20~40cm | 8.36 | 0.18 | 0.0027 | 5.7 | 0.18 | 0.04L | 0.3L |
| 1号平台井场内 | 0~20cm | 7.99 | 0.15 | 0.0018 | 5.5 | 0.16 | 0.04L | 0.3L |
| | 20~40cm | 7.85 | 0.14 | 0.0013 | 5.4 | 0.12 | 0.04L | 0.3L |
| 1号平台东南500m | 0~20cm | 7.85 | 0.16 | 0.0019 | 5.3 | 0.15 | 0.04L | 0.3L |
| | 20~40cm | 7.74 | 0.11 | 0.0017 | 5.1 | 0.12 | 0.04L | 0.3L |

表 8-8 包气带验收监测结果与环评监测结果对比表 单位: mg/L, pH 无量纲

| 位置 | 时段 | pH | 石油类 | 挥发酚 | 铅 | 铬 | 汞 | 砷 |
|----------------------------|------|------|-------|---------|------|-------|-------|------|
| 现有井场(芳 27-1)外 1m (0~20cm) | 环评阶段 | 8.40 | 0.01L | 0.0003L | 0.2L | 0.03L | 0.04L | 0.3L |
| 2号平台井场内(0~20cm) | 验收阶段 | 8.45 | 0.20 | 0.0031 | 5.8 | 0.19 | 0.04L | 0.3L |
| 现有井场(芳 27-1)外 1m (20~40cm) | 环评阶段 | 8.13 | 0.01L | 0.0003L | 0.2L | 0.03L | 0.04L | 0.3L |
| 2号平台井场内(20~40cm) | 验收阶段 | 8.36 | 0.18 | 0.0027 | 5.7 | 0.18 | 0.04L | 0.3L |

表 8-9 环境空气质量验收监测数据

| 监测位置 | 监测日期 | 监测项目 | | |
|------|------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | | 二氧化硫($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 二氧化氮($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 总悬浮颗粒物($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 永福村 | 2021年1月27日 | 24 | 30 | 96 |
| | 2021年1月28日 | 22 | 31 | 91 |
| 龙家屯 | 2021年1月27日 | 25 | 31 | 95 |
| | 2021年1月28日 | 23 | 33 | 97 |

表 8-10 环境空气现在监测统计结果 单位: mg/m^3

| 监测点 | 采样日期 | 采样时间 | 非甲烷总烃 | 同步气象数据 | | | | |
|-----|------------|------|-------|--------|-----|---------|--------------------------|---------|
| | | | | 天气 | 风向 | 风速(m/s) | 气温($^{\circ}\text{C}$) | 气压(KPa) |
| 永福村 | 2021年1月27日 | 第一次 | 0.37 | 晴转多云 | 西北风 | 1.7 | -27 | 99.95 |
| | | 第二次 | 0.36 | 晴转多云 | 西北风 | 2.2 | -17 | 99.80 |
| | | 第三次 | 0.40 | 晴转多云 | 西北风 | 1.5 | -19 | 98.90 |
| | 2021年1月28日 | 第一次 | 0.39 | 晴 | 西北风 | 1.6 | -26 | 99.75 |
| | | 第二次 | 0.34 | 晴 | 西北风 | 2.0 | -15 | 99.65 |
| | | 第三次 | 0.38 | 晴 | 西北风 | 1.7 | -20 | 99.85 |

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|
| 龙家屯 | 2021年1月 27日 | 第一次 | 0.35 | 晴转多云 | 西北风 | 1.7 | -27 | 99.95 |
| | | 第二次 | 0.38 | 晴转多云 | 西北风 | 2.2 | -17 | 99.80 |
| | | 第三次 | 0.42 | 晴转多云 | 西北风 | 1.5 | -19 | 98.90 |
| | 2021年1月 28日 | 第一次 | 0.40 | 晴 | 西北风 | 1.6 | -26 | 99.75 |
| | | 第二次 | 0.37 | 晴 | 西北风 | 2.0 | -15 | 99.65 |
| | | 第三次 | 0.39 | 晴 | 西北风 | 1.7 | -20 | 99.85 |
| 《大气污染物综合排放标准详解》 | | | 2.0 | —— | | | | |

表 8-11 含油污水监测数据

| 场站 | 采样地点 | 监测时间 | 监测点位 | 石油类(mg/L) | 悬浮固体含量(mg/L) |
|------------------------------------|------|----------------|------|-----------|--------------|
| 宋一联污水处理站 | 处理前 | 2021年 1月27日 | 第一次 | 35.5 | 23 |
| | | | 第二次 | 34.9 | 25 |
| | | | 第三次 | 36.2 | 24 |
| | | | 第四次 | 37.5 | 27 |
| | | 2021年 1月28日 | 第一次 | 35.8 | 29 |
| | | | 第二次 | 36.1 | 23 |
| | | | 第三次 | 37.3 | 28 |
| | | | 第四次 | 34.5 | 24 |
| | 处理后 | 2021年 1月27日 | 第一次 | 5.11 | 2 |
| | | | 第二次 | 4.84 | 3 |
| | | | 第三次 | 5.15 | 1 |
| | | | 第四次 | 5.06 | 1 |
| | | 2021年 1月28日 | 第一次 | 4.79 | 2 |
| | | | 第二次 | 5.03 | 2 |
| | | | 第三次 | 4.96 | 3 |
| | | | 第四次 | 5.09 | 2 |
| 《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SY DQ0639-2015) | | | | ≤8 | ≤3 |

表 8-12 非甲烷总烃监测数据

单位 mg/m³

| 场站 | 监测时间 | 监测点位 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
|-------|---------|---------|------|------|------|
| 2号平台井 | 2021年1月 | 厂界上风向1# | 0.60 | 0.59 | 0.61 |

| | | | | | |
|--|----------------|----------|------|------|------|
| 场 | 27日 | 厂界下风向 2# | 0.64 | 0.70 | 0.66 |
| | | 厂界下风向 3# | 0.63 | 0.65 | 0.71 |
| | | 厂界下风向 4# | 0.74 | 0.68 | 0.69 |
| | 2021年1月 28日 | 厂界上风向 1# | 0.56 | 0.62 | 0.58 |
| | | 厂界下风向 2# | 0.62 | 0.66 | 0.69 |
| | | 厂界下风向 3# | 0.72 | 0.73 | 0.68 |
| | | 厂界下风向 4# | 0.67 | 0.71 | 0.70 |
| 3号平台井 场 | 2021年1月 27日 | 厂界上风向 1# | 0.51 | 0.49 | 0.48 |
| | | 厂界下风向 2# | 0.54 | 0.60 | 0.58 |
| | | 厂界下风向 3# | 0.55 | 0.61 | 0.63 |
| | | 厂界下风向 4# | 0.62 | 0.58 | 0.55 |
| | 2021年1月 28日 | 厂界上风向 1# | 0.50 | 0.48 | 0.51 |
| | | 厂界下风向 2# | 0.55 | 0.54 | 0.53 |
| | | 厂界下风向 3# | 0.62 | 0.60 | 0.58 |
| | | 厂界下风向 4# | 0.59 | 0.56 | 0.57 |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界 外浓度最高点 | | | 4.0 | | |

| 监测点位 | 监测时间 | | 烟囱高度 | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | 烟气黑度(级) |
|---------------------------|--------------------|-------|------|------|-----------------|-----------------|---------|
| 芳 5 转油 站 3#四合 一加热炉 | 2021年 1月27 日 | 第 1 次 | 28m | 10.2 | 18 | 76 | <1 |
| | | 第 2 次 | | 9.7 | 15 | 75 | <1 |
| | | 第 3 次 | | 9.9 | 17 | 77 | <1 |
| | 2021年 1月28 日 | 第 1 次 | | 10.3 | 16 | 80 | <1 |
| | | 第 2 次 | | 10.1 | 18 | 78 | <1 |
| | | 第 3 次 | | 9.8 | 17 | 79 | <1 |
| 卫 11 转油 站 3#四合 一掺水炉 | 2021年 1月27 日 | 第 1 次 | 20m | 10.3 | 16 | 83 | <1 |
| | | 第 2 次 | | 11.1 | 14 | 76 | <1 |
| | | 第 3 次 | | 10.8 | 13 | 79 | <1 |
| | 2021年 1月28 | 第 1 次 | | 11.2 | 15 | 81 | <1 |
| | | 第 2 次 | | 10.5 | 14 | 77 | <1 |

| | | | | | |
|-------|-----|------|-----|-----|----|
| 日 | 第3次 | 10.2 | 16 | 78 | <1 |
| 排放标准值 | | 30 | 100 | 400 | ≤1 |

表 8-14 井场衰减噪声监测结果 单位：dB (A)

| 监测点 | 监测时段 | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 昼间 | | 夜间 | |
| | 2021.1.27 | 2021.1.28 | 2021.1.27 | 2021.1.28 |
| 2号平台井场南侧 1m 处 | 69.5 | 68.5 | 69.7 | 68.3 |
| 2号平台井场南侧 10m 处 | 58.3 | 57.5 | 58.4 | 57.2 |
| 2号平台井场南侧 20m 处 | 50.2 | 49.6 | 50.3 | 49.4 |
| 2号平台井场南侧 30m 处 | 46.5 | 45.8 | 46.7 | 45.2 |
| 2号平台井场南侧 50m 处 | 43.3 | 42.6 | 43.4 | 42.8 |
| 3号平台井场南侧 1m 处 | 67.4 | 66.9 | 67.7 | 66.4 |
| 3号平台井场南侧 10m 处 | 59.4 | 58.3 | 59.5 | 58.4 |
| 3号平台井场南侧 20m 处 | 51.5 | 50.1 | 51.3 | 50.5 |
| 3号平台井场南侧 30m 处 | 47.4 | 46.1 | 47.2 | 46.6 |
| 3号平台井场南侧 50m 处 | 43.7 | 42.7 | 43.5 | 42.6 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准 | 60 | | 50 | |

表 8-15 固相（泥饼）浸出液监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

| 序号 | 项目 | 监测结果 | 标准值 |
|----|-------------------------------|---------|-------|
| 1 | pH 值 | 8.36 | 6~9 |
| 2 | 化学需氧量 (COD), mg/L | 89 | ≤100 |
| 3 | 石油类, mg/L | 1.41 | ≤5 |
| 4 | 悬浮物, mg/L | 49 | ≤70 |
| 5 | 六价铬 (Cr ⁶⁺), mg/L | 0.004L | ≤0.1 |
| 6 | 总铬 (Cr), mg/L | 0.014 | ≤1.5 |
| 7 | 总砷, mg/L | 0.0003L | ≤0.5 |
| 8 | 总铅, mg/L | 0.0010L | ≤1.0 |
| 9 | 全盐量, mg/L | 965 | ≤2000 |

表 8-16 固相（泥饼）监测结果

| | | | |
|-----------------|-------------|------|-----|
| 监测时间 | 2021.01.27 | | |
| 监测点位 | 样品编号 | pH | 含水率 |
| 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站 | GF210127R02 | 8.31 | 36 |

备注：单位：pH 值无量纲、含水率%。

表 8-17 液相（滤液水）监测结果

| | | | | |
|-----------------|-------------|------|------|-----|
| 监测时间 | 2021.01.27 | | | |
| 监测点位 | 样品编号 | pH | 石油类 | 悬浮物 |
| 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站 | GF210127R03 | 8.28 | 0.42 | 142 |

备注：1、监测值后面的“L”，表示此监测项目监测结果为“未检出”；

2、单位：pH 值无量纲、其他项目 mg/L。

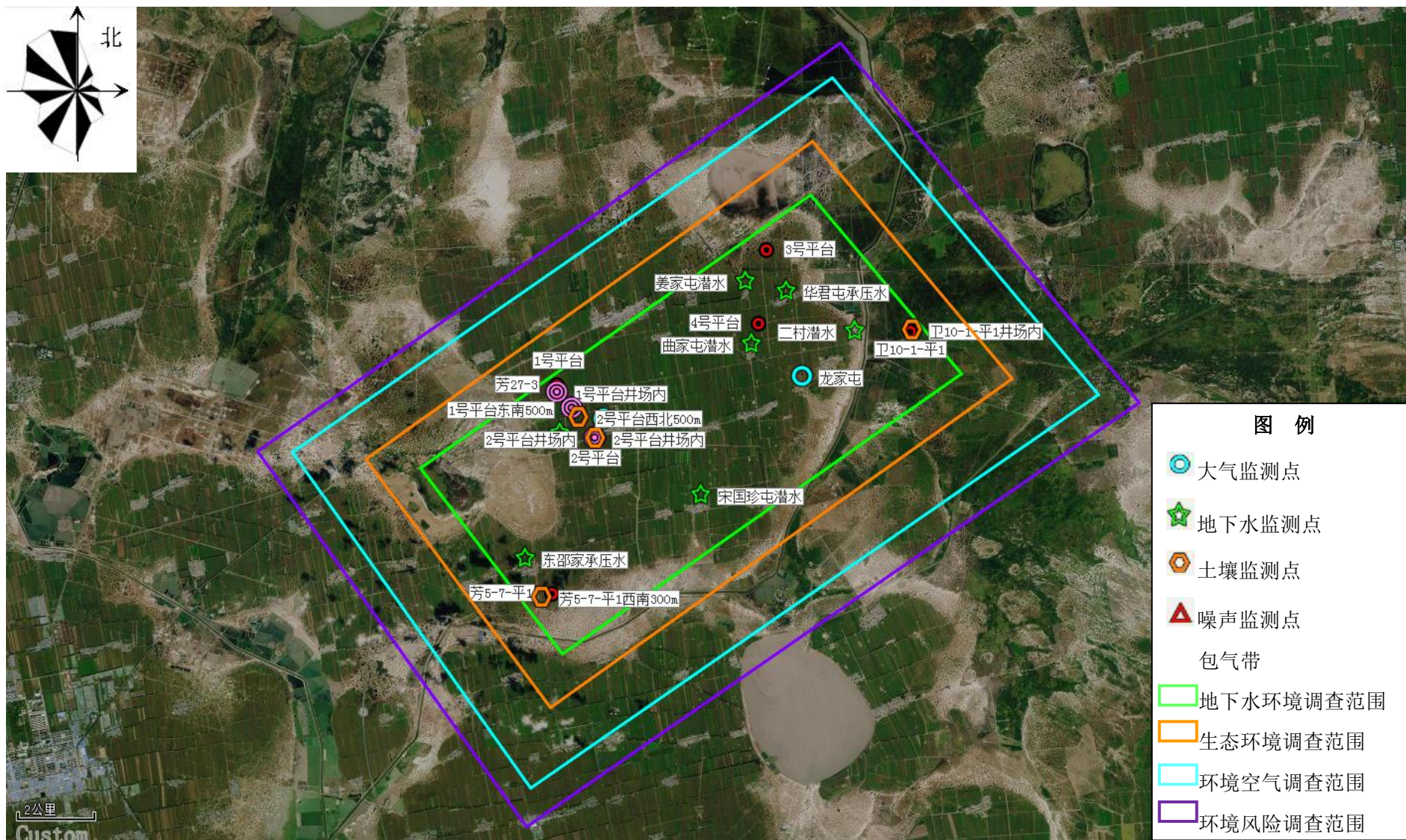


图 8-1 本项目调查范围及环境质量现状监测点位图

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

一、施工期环境管理

本项目施工期环境管理工作由大庆油田建设集团有限责任公司油建公司第三工程部、大庆钻探工程公司钻井一公司承担，由大庆油田有限责任公司第八采油厂质量安全环保部对施工期环境保护工作进行全过程监控，这些公司均按照《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T627-1997）的要求设置了 HSE 管理体系。建立了日常检查、内审、管理评审三级监控检查机制来保证各项环保措施、节能降耗、风险预防和应急措施及管理制度得到落实。具体环境管理实际实施情况如下：

1、施工期环境管理

本项目在建设过程中，严格按照环境影响报告表及审批文件要求进行工程设计和施工，落实了建设项目环境保护“三同时”制度。

2、环境监理工作

本项目施工期间，大庆油田有限责任公司第八采油厂质量安全环保部进行全过程监管，委派专业人员在工程实施过程中以巡视、检查等形式，督促各项环境保护措施的落实。

二、运行期环境管理

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目自立项以来，建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及环境保护主管部门的要求和规定，前期进行了环保设计和环境影响评价，环保审批手续齐全；建设期间按设计要求进行了环保设施的建设，环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用（三同时）；生产期间，按规定程序提出了竣工验收申请。本项目环境影响报告书及其批复的落实情况见表六。

2、环保管理机构的设置及人员配备

本项目由大庆油田有限责任公司第八采油厂负责，第八采油厂已经建立 HSE 管理体系和相应的管理机构。HSE 组织机构包括如下：第八采油厂厂长下属厂副职领导，下设综合办公室（宣传部）、油田管理部、生产运行部、基建工程管理部、计划规划部、财务资产部、人事部、企管法规部、质量安全环保部、技术发展部、审计监察部、物资管理部、工团、稳定

中心。环境管理机构基本设置如下：在公司设 HSE 委员会，下设 HSE 办公室，采油厂设 HSE 管理小组。第八采油厂 HSE 办公室设 2 名专职环保人员，采油矿配 2 名环保兼职人员，在各站场设兼职 HSE 现场监督员，并逐级落实岗位责任制。

3、环境管理规章制度

本项目的环境保护工作严格执行国家、省市的环保法律法规，同时第八采油厂还制定了相应的环境管理规章制度，环保法规及油田内部的各种环境管理规章制度已经下发到相应人员，并组织有关人员或全体员工学习和贯彻执行，以确保环境管理工作的顺利进行。

4、环保设施运行情况调查

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

环境监测能力建设情况

本项目依托场站宋一联污水处理站具有日常监测能力，每天对该站处理前后取样进行监测。大庆油田有限责任公司第八采油厂定期委托大庆油田有限责任公司监测评价中心对宋芳屯含油污泥处理站处理前、后进行例行监测，监测报告见附件五。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

一、施工期

本项目的环评报告及环评批复文件对项目施工期没有提出环境监测要求，因此在本项目施工期间没有进行相关监测工作。根据建设单位提交的资料反映，在本项目的施工期间没有发生环境污染事故。地方环保主管部门、其他政府机构反映未接到相关的环保投诉。

二、运行期

根据本项目的实际情况，本次验收委托大庆中环评价检测有限公司对本项目声环境质量现状、地下水环境质量现状、土壤环境质量现状以及含油污水、废气、噪声、固体废物进行了监测。具体监测结果见本次验收调查报告表表八。

本次验收结合环评时期提出的监测计划内容，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，制定本次运行期监测计划表，见表 9-1。

表 9-1 本项目运营期环境监测计划表

| 序号 | 监测内容 | 监测（检查）项目 | 监测点位 | 监测频次 |
|----|------|---|---|--------------|
| 1 | 废气 | 井场厂界非甲烷总烃 | 4 号平台井场 | 1 次/年 |
| 2 | 噪声 | 井场衰减噪声 | 4 号平台井场 | 1 次/季 |
| 3 | 地下水 | pH、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、耗氧量、石油类、氟化物、挥发性酚类、菌落总数、总大肠菌群 | 区域上游的孤王家地下水井 1、区域内自学当地下水井 2、区块下游新福村地下水井 3，3 个监测点位进行监测 | 1 次/年 |
| 4 | 土壤 | pH 值、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、铜、镍、石油烃 | 4 号平台井场内 | 1 次/3 年 |
| 5 | 事故监测 | 空气：非甲烷总烃；土壤：石油烃；地下水：石油类、挥发性酚类、化学需氧量 | 空气及土壤为事故地点；地下水为事故地点周围区域 | 事故发生后 24 小时内 |

环境管理状况分析与建议

经调查，本项目施工期严格按照 HSE 管理体系执行，没有因管理失误造成环境污染事件。

建议建设单位严格落实环评报告及批复要求的环保措施，严格执行运行期环境监测计划，并定期向公众公布企业环境信息。

环境风险防范措施及落实情况

一、施工期环境风险防范措施及落实情况

本项目事故风险主要为井喷，由于环境风险具有突发性和破坏性（有时体现为灾难性）的特点，所以必须采取有效措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

1、井控主要措施

（1）钻井时安装防喷器，防止井喷事故发生。

（2）钻井过程中钻井队认真做好了地层孔隙压力监测，绘制四条曲线，包括预测地层孔隙压力曲线、监测地层孔隙压力曲线、设计钻井液密度曲线、实际钻井液密度曲线，并贴于井场值班房墙上。

（3）大庆钻探工程公司钻井一公司在施工过程中因地质情况或施工条件出现较大变化时，及时对钻井作业进行风险识别和评价，制定出安全技术保障措施，并提出修改设计的要求，按程序审批后方可实施。

（4）井控设备的维护和使用严格按照《大庆油田钻井井控实施细则》中的 4.2 和 5.2 的要求执行。

(5) 从一次开钻开始, 24h 值班, 负责包括井控工作在内的所有钻井施工管理。佩戴明显标志, 填写值班记录 (包含在交接班记录内)。

(6) 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 50m~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。

(7) 最大允许关井套压值为防喷器额定工作压力、地层破裂压力决定的允许关井套压值、套管抗内压强度的 80%, 三者中的最小值。

(8) 钻井液性能符合钻井设计要求, 特别是钻井液密度符合设计范围。起钻前充分循环井内钻井液, 使其性能稳定, 进出口密度差不超过 0.02g/cm^3 。

(9) 钻进时司钻注意观察泵压、钻速等变化, 发现异常立即停止钻进, 循环钻井液观察后效。

(10) 起钻过程中, 严格控制起钻速度, 钻头在油气层中和油气层顶部以上 300m 井段内起钻用 I 挡或起钻速度不超过 0.5m/s , 预防抽吸引起井喷。起钻中严格按照规定及时向井内灌满钻井液, 并作好记录、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) 空井作业时间 (如电测、井壁取心等) 不能超过 24h, 或根据坐岗观察和钻井工程设计要求的空井时间, 否则必须下钻通井。

(12) 钻开油气层后, 每次起钻前钻井液密度达到设计上限, 都要进行一次 250m-350m 的短起下钻, 计算气体上窜速度, 循环钻井液观察后效, 正常后才可起钻。

(13) 钻进中发生井漏应将钻具提离井底、方钻杆提出转盘, 以便关井观察。采取定时、定量反灌钻井液措施, 保持井内液柱压力与地层压力平衡, 防止发生溢流, 其后采取相应措施处理井漏。

(14) 需调整钻井液密度时, 确保井筒液柱压力不小于裸眼段中的最高地层孔隙压力。

(15) 完井下套管建立循环前, 在套管内灌满钻井液。

(16) 固井作业时不得拆除防喷器, 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。

(17) 中途测试和先期完成井, 在进行作业以前观察一个作业期时间; 起、下钻杆或油管应在井口装置符合安装、试压要求的前提下进行。

(18) 发现溢流后, 严格按照《大庆油田钻井井控实施细则》溢流的控制及压井作业中的要求执行。

(19) 认真做好井控记录, 严格执行井控九项管理制度, 未提及部分按《大庆油田井控技术管理实施细则》执行。

(20) 若发生井喷, 喷出气体若含有 H₂S 气体, 应立即启动应急预案, 及时疏散周围居民。

2、现场防火、防爆、防油水泄漏措施

(1) 井场钻井设备的布局考虑防火的安全要求。距放喷管线不小于 3m, 距发电房不小于 20m。

(2) 距井口 30m 以内及钻井液循环系统的电气设备、照明设备、开关、输电线路及接线方法应符合防火防爆安全规定。

(3) 钻台下面和井口周围严禁堆放杂物和易燃品, 机泵房下无积油。如有机油等污染的土壤要及时清理并送萨南含油污泥处理场处理。

(4) 井场内严禁吸烟和动用明火, 有明显的防火标志。若需动火, 应执行相关的安全规定。

(5) 井场内平面布置应将可发火花(明火、电火)的设备布置于井场上风向。

(6) 在井架上、井场、钻台等地至少设置 2 个风向标, 一旦发生紧急情况, 作业人员可向上风方向设定的 2 个紧急集合点疏散。

(7) 在钻台上下、振动筛、循环罐等气体易聚积的场所, 安装防爆排风扇以驱散工作场所弥漫的有毒有害、可燃气体。

(8) 其它设备等发生油水泄漏时及时修筑围堤, 控制油水扩散范围, 保护周围生态、地表水环境。

(9) 其它设备等发生油水泄漏时及时修筑围堤, 控制油水扩散范围, 保护周围生态、地表水环境。如果发生井喷事故, 及时设置围堰, 尽量减少油污扩散面积, 以减少油污中烃类物质挥发污染大气。

3、管理措施

(1) 在钻井施工时, 制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册, 并对操作、维修人员进行培训, 持证上岗, 避免因严重操作失误而造成的事故。

(2) 日常监督、隐患整改、事故发生、操作失误等各项安全行为都有记录和建立档案规

定。

(3) 对相应的各项事故应急预案进行补充完善, 包括在制订的应急操作规程中应说明发生井喷、火灾爆炸等事故时应采取的具体操作步骤, 规定抢修进度, 限制事故的影响, 人员责任等问题。

(4) 制定应急操作规程, 在规程中说明发生井喷、火灾爆炸时应采取的操作步骤, 规定抢修进度, 限制事故的影响, 另外还说明与操作人员有关的安全问题。

(5) 操作人员每周应进行安全活动, 提高职工的安全意识, 识别事故发生前的异常状态, 并采取相应的措施。

(6) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法; 按计划进行定期维护; 有专门档案(包括维护记录档案), 文件齐全。

(7) 对周围居民进行发生事故时如何应急的宣传教育, 使发生事故时能够将影响减到最小。

(8) 建立应急响应机构, 配备快捷的交通通讯工具, 以便对泄漏事故及时作出反应和处理。

二、运行期环境风险防范措施及落实情况

1、套损风险防范措施调查

(1) 套管钢级、壁厚等符合下井的设计规范与要求(设计中对各种应力、强度校核作严格计算)。未出现不合格套管下井的情况。

(2) 确定厚壁套管下入井段, 根据地应力集中点、膨胀泥岩深度。断层深度和油层部位等确定厚壁套管下入井段。

(3) 为防止浅层水腐蚀套管及浅层高塑性泥岩层蠕变, 在浅层套管内外壁进行防腐, 同时下表层套管或技术套管封隔浅层。为减少管内承压, 在高塑性泥岩层需下厚壁套管, 并在环形空间内注入水泥封固。

(4) 保证套管接箍丝扣和密封脂质量及上扣的扭矩值, 对井下的套管要定期紧扣。

(5) 为减少套管损坏, 固井时水泥浆应返至地面, 进行全程固井。

2、井下作业事故风险防范措施调查

(1) 管、杆桥下铺垫高强度防渗布, 防渗布四周围出 10 厘米高围堰。

(2) 水井施工要提前 3 天关井降压。

(3) 起下过程要注意井口变化, 井口有溢流, 溢流较小时, 将污水排入污水池, 溢流较

大时，立即停止操作。

(4) 抢装胶皮闸门和杆自封器。

(5) 启动污油回收装置，打开套管闸门，使废水废液由套管排出经污油回收装置回站。

(6) 井口有溢流，溢流较小时，将污油污水排入井口溢流油水控制器，溢流较大时，应立即停止操作，迅速关闭封井器。

(7) 打开套管闸门，启动污油回收装置和油水收集器，使废水废液由套管排出经污油回收装置回站。

3、场站事故风险防范措施调查

(1) 对地层压力进行监控，合理安排注采比，预防套损事故的发生。

(2) 站内定时巡检，及时发现并处理容器、罐体、管线和阀门的泄漏、穿孔问题，避免出现大量油水泄漏。

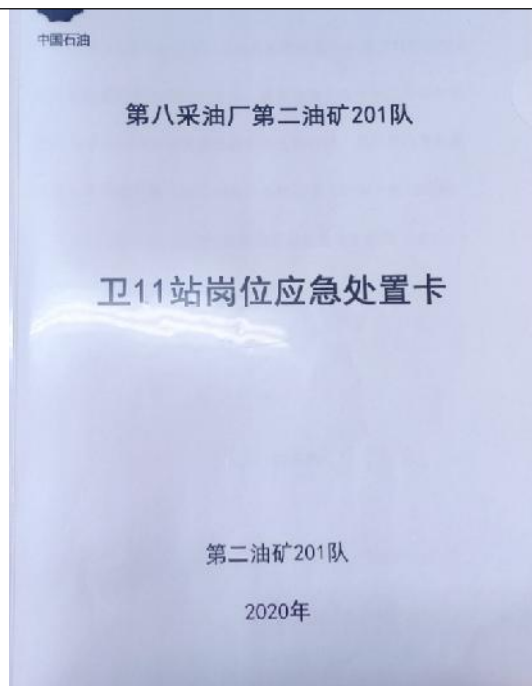
(3) 平稳操作，避免系统压力超高放空。

(4) 定期维护保养容器、设备和站内管线。

三、应急预案调查

本项目涉及的注水井、依托的各场站均隶属于第八采油厂。第八采油厂已编制《大庆油田第八采油厂环境突发事件专项应急预案》，应急预案及备案登记表见附件二。第八采油厂针对不同突发事件制定了各项专项应急预案，包括《井喷失控突发事件专项应急预案》、《输油输气管道突发事件专项应急预案》、《注水系统突发事件专项应急预案》、《电力系统突发事件专项应急预案》、《生产场所突发泄露、火灾、爆炸事件专项应急预案》、《交通突发事件专项应急预案》、《安保防恐突发事件专项应急预案》、《网络与信息安全突发专项应急预案》、《自然灾害突发事件专项应急预案》等。详见下图。采油八厂第二作业区根据《大庆油田第八采油厂环境突发事件专项应急预案》制定了矿级突发事件应急预案，各小队根据矿级应急预案制定本小队现场处置预案，各场站结合本场站实际情况，制定各项事故应急处置程序。

| 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表 | | | |
|---|------------------------------------|------|--------------------|
| 单位名称 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | 机构代码 | 91230607716655409E |
| 法定代表人 | 王德金 | 联系电话 | 0459-4511255 |
| 联系人 | 文坤奇 | 联系电话 | 0459-4511255 |
| 传真 | 0459-4511255 | 电子邮箱 | slab@mecl.com.cn |
| 地址 | 黑龙江省大庆市大同区高台子镇高台子村 | | |
| 预案名称 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂环境突发事件专项应急预案（2019版） | | |
| 风险级别 | “一般[一般水（Q1-M2-E0）一般天气（Q1-M1-E1）]” | | |
| <p>本单位于2020年11月10日签署发布了突发环境事件专项应急预案，预案内容齐全，备案文件齐全，视同具备。</p> <p>经本单位申请，本单位在备案系统中提供的相关文件及信息均经本单位确认属实，无造假、弄虚作假等情形。</p> | | | |
| 预案负责人 | | 备案时间 | |



第八采油厂应急预案备案登记表

卫11转油站应急处置卡

图 9-1 应急预案备案登记表及场站现场处置方案

1、应急组织机构及职责

突发环境事件应急组织体系由应急领导小组、应急办公室、应急值班室以及各应急工作组组成。应急领导小组对事故的全过程负责。

应急救援保障系统由各应急工作组组成，各工作组分别由相关专业人员组成，紧急状态下，由应急救援现场指挥部统一指挥，分兵把关，各司其职，迅速展开救援工作，承担紧急抢险救援任务。各相关部门要在各自的职责范围内，相互支持和协同，共同做好应急救援工作。

第八采油厂环境突发事件应急组织机构图见图 9-2 所示。

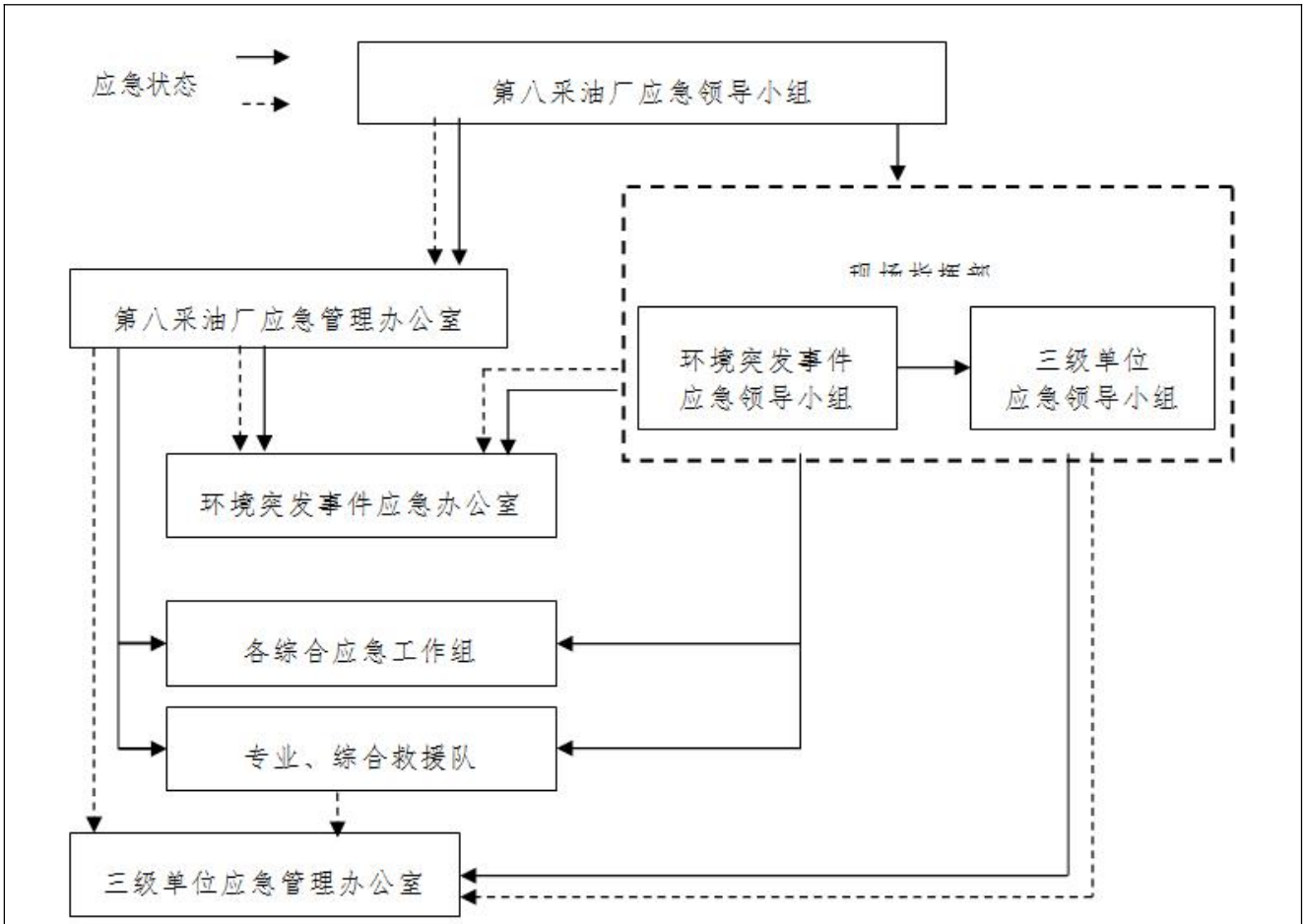


图 9-2 大庆油田第八采油厂环境突发事件应急组织机构图

2、应急保障

第八采油厂生产运行部、信息中心负责所辖范围内通信干线、设备的日常维护，在通信干线中断或出现网络盲区时负责抢修工作，保障事故现场应急指挥部及有关应急小组之间的联系。

第八采油厂所属各二级单位配备充足的环境污染事件应急装备，并定期对抢险资源进行检查，确保抢险设施始终保持可用状态。第八采油厂计划规划部确保应急装备和设施的购置及时纳入第八采油厂生产经营建设计划。物资管理部应确保应急装备和设施及时购入。生产运行部以及各作业区、大队级单位建立现场救援、工程抢险和特种救援装备数据库，明确装备的类型、数量、性能和存放位置等，保证统一调用。加强装备的维护和保养，科学规划存放地点，确保装备性能完好，并定期进行检查、调试和更新补充。执行应急任务时，必须对现场装备进行必要的检查，并配备专业技术人员跟踪服务。应急物资装备名称、型号、数量及存在地点见表 9-2。

表 9-2 第八采油厂应急车辆、装备及物资配备一览表

| 序号 | 物资名称 | 数量 | 单位 | 存放地点 |
|----|---|-----|----|------|
| 1 | 夹布耐蚀胶管 152mm×8×3m | 20 | 米 | 厂应急库 |
| 2 | 夹布耐碱胶管 102mm×8×10m | 20 | 米 | 厂应急库 |
| 3 | 隔热服 185cm 镀铝玻璃纤维 MSA-305 连体式 | 5 | 套 | 厂应急库 |
| 4 | 救生衣 YD-1 XXL 通海 | 40 | 件 | 厂应急库 |
| 5 | 雨伞 SG-长把方格 | 40 | 把 | 厂应急库 |
| 6 | 防爆手提灯 RJW7102A/LT/DQ 9W Exdia II CT6 IP65 | 18 | 具 | 厂应急库 |
| 7 | 防爆手电筒 JW7623/HZ/DQ Exib II CT4 | 15 | 个 | 厂应急库 |
| 8 | 工作灯 SFW6121 96W 230V 海洋王 多功能升降 | 1 | 台 | 厂应急库 |
| 9 | 手持扩音器 | 10 | 个 | 厂应急库 |
| 10 | 管道连接修补装置 DN300×L255mm Jointand 单卡式 | 4 | 套 | 厂应急库 |
| 11 | 管道连接修补装置 DN350×L255mm Jointand 单卡式 | 4 | 套 | 厂应急库 |
| 12 | 管道连接修补装置 DN150×L200mm Jointand 单卡式 | 12 | 套 | 厂应急库 |
| 13 | 铁锹 尖锹 | 300 | 把 | 厂应急库 |
| 14 | 组合工具 89-833 53 件/套 史丹利 | 1 | 套 | 厂应急库 |
| 15 | 手锯 450mm 史丹利手板锯 20-080-22 | 5 | 把 | 厂应急库 |
| 16 | 空气呼吸器 BD2100MSA | 3 | 套 | 厂应急库 |
| 17 | 加油桶 30L 钢制 带丝扣及盖 绿色 军用 | 2 | 个 | 厂应急库 |
| 18 | 清洁卫生工具附件 锹把 | 240 | 只 | 厂应急库 |
| 19 | 八一单帐篷 4.8×4.8m 帆布 | 11 | 项 | 厂应急库 |
| 20 | 吸油毡 | 5 | 箱 | 厂应急库 |
| 21 | 防渗编织袋 | 5 | 包 | 厂应急库 |

财务资产部应对突发事件工作的日常经费和物资、装备、基础设施建设、人员安置、基本生活困难救助等专项经费列入年度预算，每年预留一部分资金，保障应急处置支出需要。

建立环境突发事件处理专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供支持。

第八采油厂质量安全环保部负责医疗卫生保障工作，并与附近相关医院签定救护协议。应急救援时，根据专业医院的布局和事故现场的需要及时协调有关医疗专家和医疗卫生小分队进入现场，根据“分级救治”的原则，按照现场抢救、院前急救、专科救治的不同环节和需要实施对伤员的救护。

3、应急预案有效性分析

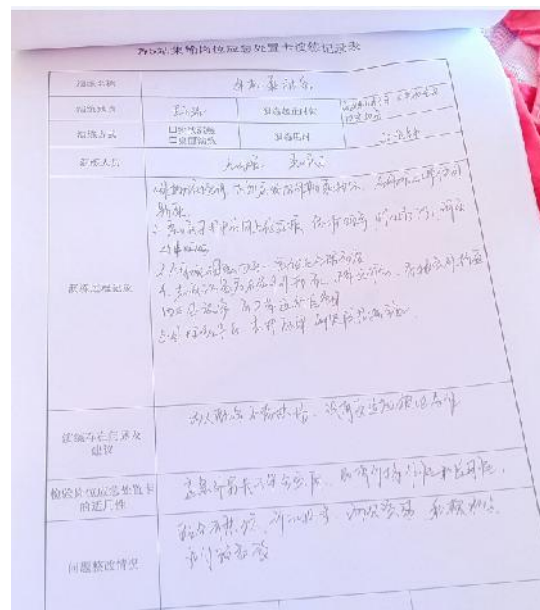
《第八采油厂环境突发事件专项应急预案》要针对项目运营过程中可能突发的环境风险事故等制定了安全应急救援预案。预案中应急救援组织机构、应急救援职责、应急响应和处置、以及应急保障，充分保证了项目运营期发生的风险事故得到及时救援和处理。降低了环境风险的危害。

本项目涉及的各小队及各场站的现场处置预案和各项事故应急处置程序中，具体列出了各项风险事故的风险区域、工艺流程、事故现象、危害描述、注意事项以及处置程序，具体的处置程序制作成卡片放在相应的位置，以方便出现事故时及时准确的应对。应急预案制定完毕后，应急预案的实施更为重要。第八采油厂开展了应急预案的宣传教育，保证每一个工作人员都熟悉预案的内容，定期开展应急预案的演练，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足及时修正。

工程从施工到目前未发生过环境污染事故。采取的环境风险防范措施及应急预案切实有效。应急演练的记录及现场图片见图 9-3。



芳 5 转油站站应急处置卡



芳 5 转油站应急演练记录

图 9-3 应急处置程序、应急演练记录

本项目“三同时”竣工验收一览表见表9-2。

表 9-2 三同时环保设施竣工验收

| 类别 | 名称 | 环评计划措施 | 验收实际措施 |
|--------|----------------------|--|---|
| 生态保护 | 土地平整及 盐碱地、耕地恢复（临时占地） | 管道下沟后，按原状土及时回填、压实、洒水，对占地覆土平整压实，不改变原有地势，不起垄。必要时采取撒播草籽的方式进行恢复，5年后植被恢复率≥80%。临时占用耕地施工结束后及时复垦 | 已落实。管道下沟后，按原状土及时回填、压实、洒水，对占地覆土平整压实，不改变原有地势，不起垄。必要时采取撒播草籽的方式进行恢复，临时占用耕地已经复耕。 |
| | 土地复垦（永久占地） | 永久占地按《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》等的相关规定缴纳土地补偿费，专款用于农田及盐碱地的补偿 | 已落实，对占用土地均进行了补偿。 |
| 固废处理 | 含油污泥和落地油处置 | 拉运至第八采油厂含油污泥处理站处理，危险废物转移实行危险废物转移联单制 | 已落实，含油污泥和落地油拉运至第八采油厂含油污泥处理站处理 |
| | 废防渗布 | 送大庆圣德雷特化工有限公司进行处置 | 已落实，送大庆顺和环保科技有限公司 |
| | 废压裂液 | 送至第八采油厂废压裂液处理站处理 | 已落实，送至第八采油厂废压裂液处理站处理 |
| | 过硫酸钾包装袋 | 送大庆圣德雷特化工有限公司进行处置 | 已落实，送大庆顺和环保科技有限公司 |
| 环境空气保护 | 扬尘 | 扬尘浓度满足《大气环境质量标准》（GB3095—1996）中的二级标准要求洒水抑尘、苫布覆盖 | 已落实，采取洒水抑尘、苫布覆盖等措施 |
| | 汽车尾气 | 控制车速，对环境空气影响不大，不对区域环境产生影响 | 已落实。 |
| | 非甲烷总烃 | 集输设备加强密封、及时更换垫片对大气影响不大，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准 | 已落实。本次验收监测井场及场站监测无组织排放非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 1 中的无组织排放标准 |
| | 加热炉烟气 | 燃气加热炉排气筒不低于8m | 已落实加热炉烟囱高度均大于8m，《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉 |

| | | | | |
|--------|---------------|---|---|------|
| | | | 的标准 | |
| 噪声处理 | 施工期噪声 | 选用低噪声设备 | 已落实,本项目施工期选用低噪声设备,施工期未发生噪声环境影响投诉事件 | |
| | 运行期噪声 | 选用低噪声设备 | 已落实,本项目施工期选用低噪声设备,运行期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准未发生噪声环境影响投诉事件 | |
| 污水处理 | 采油废水 | 采油废水经宋一联合站污水处理站处理,满足回注水标准后,回注地下 | 已落实。采油废水经宋一联合站污水处理站处理,满足回注水标准后,回注地下 | |
| | 修井作业污油、污水回收装置 | 依托宋一联污水站 | 已落实。作业及洗井污水全部回收后送宋一联污水站处理达标后回注地下。 | |
| | 油管清洗水回收装置 | | | |
| | 污水回收罐车 | | | |
| 地表水保护 | 定向钻穿越地表水体 | 定向钻穿越安肇新河处,保证定向钻穿越工程对地表水体无影响 | 本次验收对安肇新河地表水体进行监测,与环评时期无明显差别 | |
| 地下水保护 | 地下水防渗措施 | 井场防渗 | 井场地面属于一般污染防治区,一般污染防治区防渗防渗层的防渗系数不能低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。施工期留存影像资料。 | 已落实。 |
| | | 管线防渗 | 集油及注水管线位于均埋于地面下,属于重点污染 | 已落实 |
| | 地下水跟踪监测井 | 监控建设项目所在地及其影响区地下水环境污染情况 | 已落实,在本项目区块上游,区块内及下游共布设4口地下水监控井 | |
| 作业保护措施 | 临时围堰 | 新建工程,作业井场周围设置临时围堰,防止作业污油污水进入井场永久占地以外环境 | 已落实,本项目为新建工程,作业时井场周围设置临时围堰,防止作业污油污水进入井场永久占地以外环境 | |
| | 作业现场不得残留油污 | 作业结束后对井场进行清理,对被油污染的井场填土回收送第八采油厂含油污泥处理站处理,处理合格后回用于铺垫井场 | 作业结束后对井场进行清理,对被油污染的井场填土回收送第八采油厂含油污泥处理站处理,处理合格后回用于铺垫井场 | |



表十 调查结论与建议

调查结论及建议

一、项目实际建设情况

2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程位于黑龙江省安达市境内。本项目基建42口油井，其中钻井工程共新钻井38口，形成6座平台，4座平台井，2座单井，钻井总进尺66560m；产能建设工程共基建42口油井，其中4口为代用井，采用单管环状掺水集油工艺，新建单井掺水集油管道16.88km，新建掺水流量控制装置5套，40m³撬装移动式储油罐1座，利旧集油掺水阀组1套。总建成产能共2.05×10⁴t/a。

目前与项目有关的场站，验收时的负荷在14.07%~90.00%之间，说明与项目有关的场站均可以满足正常生产的需要。

与环评阶段相比，本项目实际新建集油掺水管道16.88km，比环评预计增加590m；新建40m³撬装移动式储油罐1座，比环评预计减少1座；临时占地较环评时期减少0.21hm²，施工结束后均进行了平整。综合整体建设情况本项目的性质、地点、规模、工艺和环境保护措施基本与环评一致，施工区域距周边村屯及敏感点等保护目标的距离和方位与环评阶段相比未发生改变且运行期未有新增污染源。对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688号）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）及《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，所以本项目不存在重大变更。

二、环保措施落实情况调查结论

现场调查结果表明，本项目基本落实了环境保护主管部门批复意见和环境影响报告中提出的施工期和运行期各项环保措施，在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

三、环境影响调查结论

1、生态环境影响调查结论

2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程在施工和生产过程中，按照项目“环境影响报告表”及“环境影响报告书批复”的要求，采取了一系列生态保护和恢复措施，没有改变项目区域的生态系统结构与功能，项目区域的生态组分及生物多样性

未受影响，生态格局变化不大；本项目除了占地直接减少了农业的收益外，对牧业的影响较小；本项目水土流失量较小；正常生产情况下，不新增占地；综上所述本项目对生态环境影响较小。

2、地下水环境影响调查结论

根据现场调查可知，施工期钻井废水运至废弃泥浆处理站无害化处理；生活污水排入营地旱厕，定期清理外运做农家肥；废射孔液与钻井泥浆运至废弃泥浆处理站无害化处理；试压废水进入宋一联污水处理站处理后回注地下。综上所述，本项目不会对地下水产生影响。

4、大气环境影响调查结论

根据现场调查可知，施工场地的废气主要是施工车辆尾气及施工扬尘，由于这些影响都是暂时性的，施工结束就随之消失，对周围环境空气影响较小；根据本次验收监测可知，本项目区域内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。本项目对大气环境影响较小。

5、声环境影响调查结论

根据本次验收监测可知，区域内声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。与油田开发前相比无明显变化，说明本项目油田开发未对声环境造成明显影响。

四、环保设施运行效果调查结论

1、废水

本次验收调查监测期间，宋一联污水处理站出水水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SY DQ0639-2015）限值要求。本项目水环境处理设施有效。

2、噪声

本项目施工期噪声能够满足《建筑施工场界噪声排放标准》限值要求；运行期依托场站及井场厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。本项目对声环境影响较小。

3、固体废物

本项目产生废钻井泥浆、钻井岩屑和射孔液均送至废弃泥浆处理站进行无害化处理，根据对废弃泥浆处理站的浸出液、泥饼及滤液水进行监测，监测结果满足相应标准；含

油污泥及落地油均送第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站进行处理，处理后能够满足《油田含油污泥综合利用污染控制标准》（DB23/T1413-2010）限值要求；废弃包装袋（纯碱、膨润土）拉运至第八采油厂工业固废填埋场进行填埋处理；生活垃圾定点存放，由油田物业部门收集送大庆市垃圾处理厂处理；KOH 包装袋、废弃防渗布委托大庆顺和环保科技有限公司进行处理（具体委托协议见附件三）；宋一联污水站运行过程中产生的废滤料依托大庆蓝星环保工程有限公司进行处理，（具体委托合同见附件四）；本项目产生的固体废物均得到了妥善处理。

五、环境风险防范与应急措施调查结论

《第八采油厂环境突发事件专项应急预案》要针对项目运营过程中可能突发的环境风险事故等制定了安全应急救援预案。预案中应急救援组织机构、应急救援职责、应急响应和处置、以及应急保障，充分保证了项目运营期发生的风险事故得到及时救援和处理。降低了环境风险的危害。项目从施工到目前未发生过环境污染事故。采取的环境风险防范措施及应急预案切实有效。

六、环境管理调查结论

2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程环保审批手续及有关的档案资料齐全；大庆油田有限责任公司第八采油厂的环境保护管理机构及规章制度健全，按照《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T 6276-1997）的要求，建立并有效地运行了HSE管理体系，并严格按照HSE管理体系进行环境管理；本项目的污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用；环保设施投用率为100%，验收监测期间环保设施正常稳定运转，环保设施运行、检查记录齐全、完整；本项目产生的污染物稳定达标排放。根据实际调查可知，本项目自运行以来无信访发生。

七、总结论

大庆油田有限责任公司第八采油厂2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程环保审批手续及有关的档案资料齐全；建设单位环境保护管理机构及规章制度健全，建立并有效地运行了HSE管理体系，并严格按照HSE管理体系进行环境管理；本项目的污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用，验收监测期间环保设施正常稳定运转，环保设施运行完整；本项目产生的污染物稳定达标排放；在工程开发和运行期间，环评及其批复中要求的污染控制措施和生态保护措施都基本得到了落

实，没有发生重大环境影响问题，符合环境保护竣工验收的要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆油田有限责任公司第八采油厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------|--|
| 建 设 项 目 | 项目名称* | | 2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程 | | | | 建设地点* | | 黑龙江省绥化市安达市境内 | | | | | | |
| | 行业类别* | | B0710石油开采 | | | | 建设性质* | | 改扩建 | | | | | | |
| | 设计生产能力 | | —— | | 建设项目开工日期 | | 2019年10月 | | 实际生产能力 | | —— | | 投入运行日期 | 2020年12月 | |
| | 投资总概算（万元）* | | 34751 | | | | 环保投资总概算（万元）* | | 235.82 | | 所占比例（%） | | 0.68 | | |
| | 环评审批部门* | | 绥化市生态环境局 | | | | 批准文号* | | 绥环函[2019]283号 | | 批准时间* | | 2019年9月30日 | | |
| | 初步设计审批部门 | | | | | | 批准文号 | | | | 批准时间 | | | | |
| | 环保验收审批部门 | | | | | | 批准文号 | | | | 批准时间 | | | | |
| | 环保设施设计单位 | | 大庆油田工程有限公司 | | 环保设施施工单位 | | 大庆钻探工程公司钻井一公司 | | 环保设施监测单位 | | 大庆中环评价检测有限公司 | | | | |
| | 实际总投资（万元）* | | 29701.4 | | | | 实际环保投资（万元）* | | 235.82 | | 所占比例（%） | | 0.79 | | |
| | 废水治理（万元） | | 19 | 废气治理（万元） | 9 | 噪声治理（万元） | 7.2 | 固废治理（万元） | 194 | 绿化及生态（万元） | 2.62 | 其他（万元） | | 4 | |
| 新增废水处理设施能力（t/d） | | —— | | | | 新增废气处理设施能力（Nm ³ /h） | | —— | | 年平均工作时（h/a） | | —— | | | |
| 建设单位 | | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | | 邮政编码 | | 163414 | | 联系电话 | | 0459-5291577 | | 环评单位 | | 吉林省正源环保科技有限公司 | |
| 污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工业 建设 项目 详填) | 污染物 | | 原有排放量 (1) | 本期工程实际 排放浓度 (2) | 本期工程允许 排放浓度 (3) | 本期工程产 生量 (4) | 本期工程自 身消减量 (5) | 本期工程实 际排放量 (6) | 本期工程核 定排放总量 (7) | 本期工程“以新 带老”消减量 (8) | 全厂实际 排放总量 (9) | 全厂核定 排放总量 (10) | 区域平衡替 代消减量 (7) | 排放增减量 (12) | |
| | 废水 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 氨 氮 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 石 油 类 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 废 气 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 二 氧 化 硫 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 烟 尘 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工 业 粉 尘 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 氮 氧 化 物 | | | | | | | | | | | | | | |
| 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目 相关 的其 它污染物 | | 总 烃 | | | | | | | | | | | | | |

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(7)，(9)=(4)-(5)-(8)-(7)+(1) 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆油田有限责任公司第八采油厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------------|---------------|---------------|------------|--------------------------------|--------------|---------------|------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|--------|
| 建 设 项 目 | 项目名称* | 2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程 | | | | | 建设地点* | 黑龙江省绥化市安达市境内 | | | | | | |
| | 行业类别* | B0710石油开采 | | | | | 建设性质* | 改扩建 | | | | | | |
| | 设计生产能力 | —— | | 建设项目开工日期 | 2020年6月 | | 实际生产能力 | —— | | 投入运行日期 | 2021年1月 | | | |
| | 投资总概算(万元)* | 2600.2 | | | | | 环保投资总概算(万元)* | 243.96 | | 所占比例(%) | 9.38 | | | |
| | 环评审批部门* | 绥化市生态环境局 | | | | | 批准文号* | 绥环函[2020]70号 | | 批准时间* | 2020年4月28日 | | | |
| | 初步设计审批部门 | 大庆油田有限责任公司规划计划部 | | | | | 批准文号 | | | 批准时间 | | | | |
| | 环保验收审批部门 | | | | | | 批准文号 | | | 批准时间 | | | | |
| | 环保设施设计单位 | 大庆油田工程有限公司 | | 环保设施施工单位 | | 大庆油田创业腾飞建筑安装工程有限公司(第三工程处) | | 环保设施监测单位 | | 大庆中环评价检测有限公司 | | | | |
| | 实际总投资(万元)* | 2600.2 | | | | | 实际环保投资(万元)* | 237.96 | | 所占比例(%) | 9.15 | | | |
| | 废水治理(万元) | 46 | 废气治理(万元) | 9.36 | 噪声治理(万元) | 6 | 固废治理(万元) | 11 | 绿化及生态(万元) | 153.6 | 其他(万元) | 12 | | |
| 新增废水处理设施能力(t/d) | —— | | | | | 新增废气处理设施能力(Nm ³ /h) | —— | | 年平均工作时(h/a) | —— | | | | |
| 建设单位 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | | 邮政编码 | 163414 | | 联系电话 | 0459-5291577 | | 环评单位 | 吉林灵隆环境科技有限公司 | | | | |
| 污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工业 建设 项目 详填) | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身消减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”消减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代消减量(7) | 排放增减量(12) | |
| | 废水 | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | | | | | | | |
| | 石油类 | | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | 0.042 | | 0.042 | 0.308 | | | | | | -0.266 |
| | 烟尘 | | | | 0.028 | | 0.028 | 0.146 | | | | | | -0.118 |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | 0.209 | | 0.209 | 1.258 | | | | | | -1.049 |
| 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目相关的其它污染物 | 总烃 | | | | | | | | | | | | | |

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(7)，(9)=(4)-(5)-(8)-(7)+(1) 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

注 释

本调查表附以下附件、附图：

- 附件一 本项目批复
- 附件二 第八采油厂环境风险应急预案备案表及专项评估文件
- 附件三 大庆顺和环保科技有限公司处理资质、委托合同及转运联单
- 附件四 大庆市蓝星环保工程有限公司委托合同
- 附件五 例行监测报告
- 附件六 检测报告
- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 本项目环保目标图
- 附图三 本项目井位分布图

绥化市生态环境局

绥环函(2019)283号

关于大庆油田有限责任公司第八采油厂2019年 卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程 环境影响报告表的批复

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《大庆油田有限责任公司第八采油厂2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程环境影响报告表》收悉，我局从省专家库中聘请有关专家对报告表进行函审，形成专家函审意见。经我局审查研究，并结合专家函审意见，现批复如下：

一、2019年卫星油田芳5-5、卫101区块扶余油层钻井工程，建设地点位于黑龙江省绥化市安达市境内，建设性质为改扩建。主要建设内容为：本工程新钻井38口，涉及6座平台，其中丛式井平台4座、单井平台2座，直井36口、水平井2口，钻井总进尺66560m；新建泥浆循环罐区、水罐区、柴油罐区、放喷坑、钻井液材料房、井控房、材料房等辅助工程；新建井场泥浆槽、移动防渗旱厕等环保工程；配套建设公用工程。工程占地62400m²（其中永久占地10080m²、临时占地52320m²）。总投资为34751万元，其中环保投资235.82元，占总投资的0.68%。同意该项目按照报告表所列的项目的性质、规模、地点、工艺、采用的环境保护对策措施和环境风险应急措施进行项目建设。

二、项目建设与运行中应注意做好以下工作：

(一) 按照《基本农田保护条例》要求，项目所占基本农田须满足有关土地管理部门的要求且满足《基本农田保护条例》中“先补后占、占补平衡”的原则，取得基本农田的占地手续后方可实施。严格落实报告中提出的减轻生态影响的环境保护措施，做好防渗、防淋工作，并尽量减少工程在空间上、时间上对生态的影响，临时占用耕地复垦率要达100%。加强对作业队伍的管理，严格执行占地标准，规范行车线路，严禁随意碾压耕地或草原。作业结束后清理井场，并对井场场地进行平整。临时施工便道尽量不破坏表层腐殖层，需要破坏的地方，要保留表土，完工后必须覆以地表土恢复植被。

(二) 生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。钻井过程中产生的污水（含泥浆和岩屑）要进入泥浆循环罐循环使用，钻井结束后，与排入泥浆槽内的废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液一起由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理，达到满足《废弃钻井液处理规范》指标要求。泥浆槽、旱厕、危险废物暂存间地面、柴油罐区要做好防渗工作。该项目表层套管固井泥浆必须返至地面，防止对地下水的污染，完井后及时封闭井口，防止油气水外溢。

(三) 本项目采取设置围栏、扫水降尘等措施防止施工扬尘，施工期颗粒物厂界要达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中表2颗粒物无组织排放限值。柴油发电机排放的废气执行《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）中相应标准。

(四) 施工期各种运输车辆、动力机械产生的噪声污染，要采取固定噪声源，选择合理设置地点，远离敏感区等有效的防治措施，噪声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523

—2011) 排放标准。

(五) 该项目施工期产生的废弃泥浆、钻井岩屑、废射孔液暂排到泥浆槽，由罐车运至第八采油厂废弃泥浆无害化处理站处理。废包装袋和废防渗布统一收集后送采油八厂工业固废填埋场处理。生活垃圾要集中收集，定期运至城市垃圾处理厂统一处理。KOH、过硫酸钾包装袋集中收集后暂存于危废暂存间，施工结束后送有资质单位处理。废压裂液依托第八采油厂废压裂液无害化处理站进行处理后进入污水系统，不外排。

(六) 严格落实报告中提出的环境风险防范措施，避免井喷等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成严重环境污染危害时，必须立即采取措施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

(七) 严格执行施工期环境监理制度。

三、该项目的性质、规模、地点发生重大变化必须报有审批权的生态环境部门重新审批。

四、项目建成后须通过竣工环境保护验收方可正式投入生产。

五、由绥化市安达生态环境局负责项目建设期间的环境监督管理工作。



绥化市生态环境局

2019年9月30日印发
共印10份。

绥化市生态环境局

绥环函〔2020〕70号

关于2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表的批复

大庆油田有限责任公司第八采油厂：

你单位报送的《2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程环境影响报告表》收悉。我局从省专家库中聘请有关专家对报告表进行函审，形成专家函审意见。经我局审查研究，并结合专家函审意见，现批复如下：

一、2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设地面工程，建设地点位于黑龙江省绥化市安达市境内，建设性质为改扩建。主要工程内容为：基建油井42口，其中水平井2口，直斜井40口（代用井4口），建设产能 3.82×10^4 t，单井平均产油量2.49t/d，最大产油量6.5t/d；新建单井掺水集油管道16.29km，新建掺水流量控制装置5套，40m³撬装移动式储油罐2座，扩建集油掺水阀组1套；新建油井电源由附近已建10kV供电线路引接，新建10kV线路6.8km，采用LGJ-50型导线，在高压线路上采取无功补偿措施，新建线路100kVar无功补偿装置5套；新建柱上变电站17座。同时配套建设道路、防腐等系统工程。总占地面积22.772hm²，其中永久占地2.762hm²，临时占地20.01hm²。所占地类为耕地和草地（不涉及基本草原）。项目总投资2600.2万元，其中环保投资243.96

万元，占总投资的9.38%。同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、采用的环境保护对策措施和环境风险应急措施进行项目建设。

二、项目建设与运营中要注意做好以下几点工作：

（一）本项目施工期污水主要为试压废水和生活废水。生活污水要排入防渗旱厕，定期清掏。试压废水要经罐车收集运至宋一联合油污水处理站处理后回注。道路工程使用的沥青混凝土要全部外购，运输材料的车辆采取密闭或遮盖措施，施工场地洒水抑尘，建材堆放应定位定点并采取防尘、抑尘措施，在敏感点附近道路采取洒水、慢行等措施，各敏感点处施工采取遮挡措施。合理安排施工作业时间，避免夜间施工，同时合理安排运输时间，运输车辆穿越村庄时限速、禁鸣，采取积极的降噪措施，并控制施工进度，尽量缩短工期。施工厂界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的限值要求。建筑垃圾和生活垃圾要统一收集后送至垃圾填埋场处置。严格落实生态环境保护措施，施工过程中严格控制施工作业带宽度，要尽量保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层单独堆放，以便施工结束后尽快恢复土地原貌；施工中缩小影响范围，严格控制工程施工的占地；施工结束后及时恢复植被；加强管理，杜绝管线运输过程跑冒滴漏；工程占地应按有关土地管理办法的要求审批，并落实占用耕地补偿制度；落实水土流失防治措施。

（二）本项目运行期污水主要是含油污水、油井作业污水，均依托宋一联合油污水处理站处理后回注，不外排。严格落实报告表中提出的地下水跟踪监测计划及地下水污染防治措施，避免污染地下水和土壤。非甲烷总烃排放厂区内要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）排放限值、厂界要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织废气的相关标准。

依托站场加热炉燃料要采用天然气，排放烟气要满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中的要求。要选用低噪声设备，采用相应的减振、消音、隔声等降噪措施，厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。井场作业产生的含油污泥、油泥沙和落地油，要及时送至第八采油厂宋芳屯含油污泥处理站处理；废弃防渗布要统一收集及时送有资质单位处理。

（三）严格落实报告表中提出的环境风险防范措施，避免井喷、泄漏等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成严重环境污染危害时，必须立即采取措施，启动应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

三、该项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺如发生重大变化必须报有审批权的环境保护行政主管部门重新审批。

四、项目建成后须通过竣工环境保护验收方可正式投入生产。

五、由绥化市安达生态环境局负责项目建设期间的监督管理工作。





绥化市生态环境局

2020年4月28日印发
共印10份。

附件二 第八采油厂环境风险应急预案备案表及专项评估文件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

| | | | |
|--|--|------|-----------------------------|
| 单位名称 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | 机构代码 | 91230607716675409L |
| 法定代表人 | 王德金 | 联系电话 | 0459-4511255 |
| 联系人 | 艾峥奇 | 联系电话 | 0459-4511255 |
| 传真 | 0459-4511255 | 电子信箱 | aizhengqi@petrochina.com.cn |
| 地址 | 黑龙江省大庆市大同区高台子镇高平村 | | |
| 预案名称 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂环境突发事件专项应急预案（2019版） | | |
| 风险级别 | “一般[一般-水（Q1-M2-E3）+一般-大气（Q1-M1-E3）]” | | |
| <p>本单位于2020年11月10日签署发布了突发环境事件专项应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> | | | |
| 预案签署人 |  | | 报送时间 |
| |  | | |



中国石油

批准页

DQYT-C8-YJ-04

大庆油田有限责任公司第八采油厂 环境突发事件专项应急预案

大庆油田有限责任公司第八采油厂

二〇一九年 11 月



中国石油

大庆油田有限责任公司第八采油厂 企业突发环境事件风险评估报告

大庆油田有限责任公司第八采油厂

2019年11





中国石化

第八采油厂

环境应急资源调查报告

第八采油厂

2019年10月

2019-11-04



第八采油厂
突发环境事件专项应急预案评审报告

大庆油田有限责任公司第八采油厂

环境突发事件专项应急预案

第八采油厂

2019年11月

附件三 大庆顺和环保科技有限公司处理资质、委托合同及转运联单





报审序号 2020-53114

合同编号 DQYT-0508003-2020-FW- 50147

2020 年含油防渗布及编织袋转移处置服务合同

委托方（甲方）：大庆油田有限责任公司

受托方（乙方）：大庆顺和环保科技有限公司

签订时间：2020 年 9 月 11 日

签订地点：大庆油田有限责任公司第八采油厂



转移处置服务合同

委托方(甲方): 大庆油田有限责任公司

住所: 大庆市让胡路区龙南

企业(法人)营业执照注册号: 91230607716675409L

法定代表(负责)人: 孙龙德

受托方(乙方): 大庆顺和环保科技有限公司

住所: 黑龙江肇州经济开发区

企业(法人)营业执照注册号: 91230621MA19LMTJ16

法定代表(负责)人: 马海龙

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规,本着自愿、平等、诚实信用的原则,双方就委托方在其生产过程中产生的,被列入《国家危险废物名录》的危险废物即含油防渗布及编织袋转移处置事宜,协商一致,签订本合同。

1. 固体废物处置内容、标准和方式

1.1 处置内容: 含油防渗布及编织袋转移处置

1.1.1 危险废物名称: HW49(900-041-49)含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质(含油防渗布及编织袋);

1.1.2 危险废物处置价格: 谈判定价为 665 元/吨(不含税,不含运费),运输价格按照大庆油田有限责任公司 2020 年工程技术服务及生产保障结算价格 1.35 元/吨千米,下浮 23% 计算,为 1 元/吨千米,数量以实际现场称重为准,距离以实际距离为准;

1.2 处置标准: 危险废物的处置必须严格按照国家法律法规及相关规范和标准执行,严禁非法处置危险废物和产生二次污染;

1.3 处置方式: 无害化处理。



合同签约审查审批表

报审序号：2020-53114

| | | | | | |
|--------------|---|----------|---------------|--------------------|------|
| 合同名称 | 2020年八厂含油防渗布及编织袋转移处置服务合同 | | | | |
| 合同编号 | | | | | |
| 合同类别 | 服务合同 | 二级类别 | 生产生活服务 | 三级类别 | 其它 |
| 框架协议 | 否 | | 框架协议下的合同 | 否 | |
| 资金流向 | 支出 | 资金渠道 | 直接成本 | 选商方式 | 单方谈判 |
| 不招标原因 | 国家和集团公司有特殊要求不宜招标的 | | | | |
| 标的金额 | 1090000.00 | 币种 | 人民币元 | 是否含税 | 是 |
| 内部合同 | 否 | 关联交易 | 否 | 涉外合同 | |
| 签约依据 | 名称 | | 编号 | | |
| | 第八采油厂关于印发《第八采油厂2020年财务预算安排及预算管理规定》的通知 | | 庆油采八发【2020】7号 | | |
| 履行期限 | 2020-09-11至2021-12-31 | | | | |
| 合同相对人名称 | | 注册资本 | 住所 | 法定代表人(负责人) | |
| 大庆顺和环保科技有限公司 | | 15000000 | 黑龙江肇州经济开发区 | 马海龙 | |
| 承办部门(单位) | 八厂质量安全环保部 | | | 承办人 | 艾峥奇 |
| 承办人意见 | 依据庆油采八发【2020】7号文件,落实资金来源。该项目选商为公开招标,流标后转议价。 | | | | |
| 我方签约单位 | 大庆油田有限责任公司 | | | 我方签约人 | |
| 审查审批部门/人 | | 审查审批意见 | | 审查审批时间 | |
| 八厂质量安全环保部/朱江 | | 同意 | | 2020/8/28 15:59:14 | |
| 八厂财务资产部/张广辉 | | 同意 | | 2020/9/1 8:10:33 | |
| 八厂企管法规部/史红冰 | | 同意 | | 2020/9/7 14:13:13 | |
| 第八采油厂/雷武岗 | | 同意 | | 2020/9/8 8:42:38 | |
| 第八采油厂/王德金 | | 同意 | | 2020/9/8 9:15:51 | |



2.履行期限、处置地点

2.1 履行期限：2020年9月11日至2021年12月31日；

2.2 处置地点：黑龙江肇州经济开发区；

3.固体废物处置要求

3.1 甲方于2021年10月20日前在第八采油厂将危险废物分批次交付乙方；

3.2 固体废物交付后，乙方应按国家有关技术规范、标准和合同约定的处置方案或者措施进行妥善处置，发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任；

3.3 乙方收集、贮存、运输、利用及处置固体废物过程中，应根据固体废物的成份和特性，选择符合环境保护标准和要求的方式和设施，防止扬散、流失、渗漏和其他污染，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

3.4 乙方不得将未经处理的固体废物及其附属物直接转卖；

3.5 乙方在2021年10月20日前在第八采油厂提供已妥善处理固体废物相关手续；

3.6 运输危险废物应当根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

3.7 其他约定：委托方需保证危险废物暂存场所的运输条件，提供必要的协助（如叉车等），并提前告知受托方危险废物信息。

4.验收时间、地点和方式

4.1 甲方在接到乙方完成合同全部内容通知后的7日内，于2021年10月20日前，在甲方现场验收项目成果，验收采用化验抽查方式。

4.2 甲方验收后出具含油防渗布及编织袋处理工作量验收单，作为验收结果的书面材料。

5.费用及支付

5.1 本合同总费用（含税价）暂定为：

（大写人民币）壹佰零玖万元整；（小写人民币）：1090000元整（含9%增值税，乙方提供增值税专用发票）。最终结算时以实际发生工作量为准进行结算。

5.2 支付方式按照下列第4.2.1种方式执行：

5.2.1 一次性支付：甲乙双方确认实际重量后，在乙方已妥善处理危险废物并提供相关手续后60日内支付。



受托方（乙方）：大庆市顺和环保科技有限公司

通讯地址：黑龙江肇州经济开发区

联系人：李长松

电话：13836836888

14. 合同效力及其它约定

14.1 本合同自双方法定代表人或授权代表签字或盖章并加盖合同专用章之日起生效。

14.2 本合同未尽事宜，由甲乙双方另行签订书面补充协议。补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

14.3 本合同一式6份，甲方执4份，乙方执2份，具有同等法律效力。

14.4 其它约定：甲方指定张新宇为本合同履行负责人，代表甲方与乙方就合同履行进行沟通与协调，具体职责如下：

14.4.1 组织相关部门人员进行合同履行验收，在合同履行过程中交付、接收相关资料并在相关履行资料上签字，如无甲方书面明确授权，其他任何人无权代表甲方签字；

14.4.2 实时跟踪、检查、监督双方合同履行情况，合同履行异常时应收集保管履行异常证据，及时向合同管理部门报告；

14.4.3 督促合同相对人按合同约定履行合同义务，及时掌握、反馈合同相对人的经营状况和履约能力，发现异常时及时向合同管理部门报告并提出变更或解除申请；

14.4.4 需要对合同进行变更或解除的，与乙方进行初步协商，并及时向甲方合同管理部门提出申请。

甲方（盖章）：
大庆油田有限责任公司

乙方（盖章）：
大庆市顺和环保科技有限公司

法定代表人（负责人）
或委托代理人：



法定代表人（负责人）
或委托代理人：





危险废物转移联单 编号 2306491307

| 第一部分：废物产生单位填写 | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------|--------------------|-------------|--------------|
| 产生单位 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | 单位盖章 | 电话 | 13766785122 | |
| 通讯地址 | 大庆市大同区高台子镇高平村 | | | 邮编 | 163514 |
| 运输单位 | 大庆御金马运输有限公司 | | | 电话 | 18904596193 |
| 通讯地址 | 黑龙江省大庆市龙凤区龙凤镇刘高平村刘高平屯 | | | 邮编 | 163711 |
| 接受单位 | 大庆顺和环保科技有限公司 | | | 电话 | 18345906444 |
| 通讯地址 | 大庆市肇州县黑龙江肇州经济开发区 | | | 邮编 | 166400 |
| 废物名称 | 其他废物 | 类别编号 | 900-041-49 | 数量 | 38.88吨 |
| 废物特性 | 腐蚀性，易燃性 | | 形态 | 固态 | |
| 外运目的 | 处置 | | 包装方式 | 其他 | |
| 主要危险成分 | 含油防渗布 | 禁忌与应急措施 | 防火，防散落，配备消防器材，应急预案 | | |
| 发运人 | 王学岳 | 运达地 | 大庆顺和环保科技有限公司 | 转移日期 | 2020年9月24日 |
| 第二部分：废物运输单位填写 | | | | | |
| 运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。 | | | | | |
| 第一承运人单位 | 大庆御金马运输有限公司 | | | 运输日期 | 2020年9月24日 |
| 车(船)型 | 栏板车 | 牌号 | 黑E3296 | 道路运输证号 | 230603100026 |
| 运输起点 | 采油八厂103队 | 经由地 | | 运输终点 | 大庆顺和环保科技有限公司 |
| 运输人签字 | 王洪彬 | | | | |
| 第二承运人单位 | | | | 运输日期 | |
| 车(船)型 | | 牌号 | | 道路运输证号 | |
| 运输起点 | | 经由地 | | 运输终点 | |
| 运输人签字 | | | | | |
| 第三部分：废物接受单位填写 | | | | | |
| 接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。 | | | | | |
| 经营许可证号 | 2306211815 | 接收人 | 杨明 | 接收日期 | 2020.9.24 |
| 废物处置方式 | 再循环/再利用其他无机物 | 接收数量 | | 核定数量 | 38.88 |
| 单位负责人签字 | 王学岳 | | 日期 | | |
| 注意：如果联单启运数据与接收数量不符，请管理员核实后再加盖公章交付移出单位 | | | | | |

第一联 产生单位(白色)



危险废物转移联单 编号 2306491096

| 第一部分：废物产生单位填写 | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------|--------------------|--------|------------------|-------------|
| 产生单位 | 大庆油田有限责任公司第八采油厂 | | 单位盖章 | 电话 | 13904591772 | |
| 通讯地址 | 大庆市大同区高台子镇高平村 | | | | 邮编 | 163514 |
| 运输单位 | 大庆御金马运输有限公司 | | | | 电话 | 18904596193 |
| 通讯地址 | 黑龙江省大庆市龙凤区龙凤镇刘高手村刘高手屯 | | | | 邮编 | 163711 |
| 接受单位 | 大庆顺和环保科技有限公司 | | | | 电话 | 18345906444 |
| 通讯地址 | 大庆市肇州县黑龙江肇州经济开发区 | | | | 邮编 | 166400 |
| 废物名称 | 其他废物 | 类别编号 | 900-041-49 | 数量 | 42.18吨 | |
| 废物特性 | 腐蚀性，易燃性 | | | 形态 | 固态 | |
| 外运目的 | 处置 | | | 包装方式 | 其他 | |
| 主要危险成分 | 含油防渗布 | 禁忌与应急措施 | 防火，防散落，配备消防器材，应急预案 | | | |
| 发运人 | 赖志存 | 运达地 | 大庆顺和环保科技有限公司 | 转移日期 | 2020年9月18日 | |
| 第二部分：废物运输单位填写 | | | | | | |
| 运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。 | | | | | | |
| 第一承运人单位 | 大庆御金马运输有限公司 | | | 运输日期 | 2020年9月18日 | |
| 车(船)型 | 栏板车 | 牌号 | 黑D13296 | 道路运输证号 | 230603100026 | |
| 运输起点 | 采油八厂二矿 暂存点 | 经由地 | | 运输终点 | 大庆顺和环保科技 有限公司 | |
| 第二承运人单位 | | | | 运输日期 | | |
| 车(船)型 | | 牌号 | | 道路运输证号 | | |
| 运输起点 | | 经由地 | | 运输终点 | | |
| 运输人签字 | 王洪彬 | | | | | |
| 第三部分：废物接受单位填写 | | | | | | |
| 接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。 | | | | | | |
| 经营许可证号 | 2306211815 | 接收人 | 杨明 | 接收日期 | 2020.9.18 | |
| 废物处置方式 | 再循环/再利用其 他无机物 | 接收数量 | 42.18 | | | |
| 单位负责人签字 | 马海龙 | | 单位盖章 | 日期 | | |
| 注意：如果联单启运数据与接收数量不符，请管理员核定后再加盖公章交付移出单位 | | | | | | |

第一联 产生单位(白色)

报审序号：2020-55599

合同编号：DQYT-0508003-2020-CL-3108/

过滤罐修保合同

发包方(甲方)：大庆油田有限责任公司

承揽方(乙方)：大庆蓝星环保工程有限公司

签订日期：2020年11月13日

签订地点：大庆油田有限责任公司第八采油厂

过滤罐修保合同

发包方（甲方）：大庆油田有限责任公司

住所地：黑龙江省大庆市让胡路区龙南

法定代表人（负责人）：孙龙德

承揽方（乙方）：大庆蓝星环保工程有限公司

注册地：大庆让胡路区庆新中心村庆新街道14委

工商营业注册号：91230600702891397R

法定代表人（负责人）：李晓东

相关资质：锅炉化学清洗（A级）、危险废物经营、压力容器维修（2级）、经营性道路危险货物运输（6类2项）、道路普通货物运输、环境污染治理、环保工程专业承包（3级）、污水处理技术服务、化学物理清洗服务、管道防腐技术服务、工业水处理、水处理设备及配件的设计研发及销售。

1.1 根据《中华人民共和国合同法》等现行法律法规，本着自愿、公平、诚实信用的原则，甲乙双方就2020年采油八厂供水系统过滤罐损坏构件维修及污染滤料修复项目事宜，协商一致，签订本合同。

2 施工地点、承揽方式、内容

2.1 施工地点：采油八厂第一油矿、第二油矿和第四油矿现场施工。

2.2 承揽方式采用下列2.2.2方式：

2.2.1 乙方包工、包部分材料，甲方提供部分材料。

2.2.2 乙方包全部材料

2.2.3 其他约定：无

2.3 承包内容：对第八采油厂供水系统指定的过滤罐进行构件维修或更换，对污染的滤料进行修复及补充。

2.4 检修物提取方式及费用负担：乙方负责对需更换的配件及修复的滤料进行取送，所发生的相关费用由乙方负责。

2.5 乙方需更换零、部件，应当征得甲方的同意，更换下来的零、部件归甲方所有。

3 资料提供

3.1 乙方向甲方提供的资料：施工方案、维修部件、修复滤料等发生费用明细及竣工资料

3.2 甲方向乙方提供的资料：图纸参考数据等技术资料

4 验收质量指标和标准

4.1 甲方现场认定实际工作量。验收标准为：

滤料修复更换验收执行 Q/SY DQ1186-2018《油田水处理滤料的清洗、更换、补充管理规定》；滤料填装执行 Q/SY DQ1056-2018《油田水处理用滤料、垫料粒径规格及填装厚度要求》

4.2 维修项目按油田公司关于国家颁布的《工程施工及验收规范》、《建筑安装质量检验评定标准》、《石油工程建设质量验收评定标准》、《关于基本建设项目竣工验收暂行规定》等标准验收。

5 验收时间、地点和方式

5.1 在接到乙方竣工报告10天内，甲方现场负责人进行项目成果验收，验收采用现场验收方式，甲乙双方共同确认。

5.2 甲方验收后出具验收报告，作为验收结果的书面材料。

5.3 本合同维修清洗项目的保证期为1年，自项目通过最终验收之日起计算。验收应符合《污水站过滤罐管理规定》要求，保证期间如发现维修清洗质量有



本页无正文，为《2020年八厂供水系统过滤罐维修清洗承揽合同》（编号：2020-N/G-14191）的签署页。


甲方：大庆油田有限责任公司
盖章日期：2020年11月13日



乙方：大庆蓝星环保工程有限公司
盖章日期：2020年11月13日



附件五 例行监测报告
宋芳屯含油污泥处理站例行监测报告

 180012242682

HJP/CX002.029D

监测报告

报告编号 No: (HJ) 字 (2020) 第181号

报告名称: 采油八厂含油污泥处理站含油污泥监测报告



任务来源: 大庆油田有限责任公司质量安全环保部

环境要素: 含油污泥

监测类别: 计划监测

大庆油田有限责任公司环境监测评价中心
Environmental Monitoring and Assessment Center
of Daqing Oilfield Company Limited

报告日期 2020年8月21日



注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或监测单位公章无效，未经本中心书面批准，不得复制监测报告。
2. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或监测单位公章无效。
3. 报告无主检、审核、批准人签章无效。
4. 报告涂改无效。
5. 一般情况，委托方送样监测，中心仅对样品负责。

地 址：黑龙江省大庆市让胡路区西康路 33-2 号

邮政编码：163712

电 话：（0459）5903664

传 真：（0459）5903664

电子邮件：liujingxu@petrochina.com.cn

联 系 人：刘敬旭

大庆油田有限责任公司环境监测评价中心
Environmental Monitoring and Assessment
Center of Daqing Oilfield Company Limited

监测报告

MONITORING REPORT

一、基本情况

受大庆油田有限责任公司质量安全环保部委托,大庆油田有限责任公司环境监测评价中心于2020年8月10日至2020年8月12日对大庆油田有限责任公司第八采油厂宋一联合油污泥处理站的含油污泥进行了监测。

二、样品情况

样品按规范要求采集、保存,使用塑料袋包装,汽车运输,实验室监测时包装完好无损。
采样人:孙振洲、曾伟男。

三、监测情况

监测中所使用的玻璃器皿及各类仪器,经国家指定的计量监督部门检定,且检定合格。监测项目采用国家、行业和地方标准方法进行分析,具体情况见下表。

| 监测项目 | 采用标准 | 主要仪器设备 | 仪器编号 |
|------|-----------------------|------------------|----------|
| pH值 | GB/T 15555.12-1995 | 精密pH计 | 042806 |
| 石油类 | DB 23/T 1413-2010 附录A | F2000-1K 红外光度测油仪 | OER11127 |
| 含水率 | HJ 557-2010 中 8.1 | 电子天平 | 40961333 |

四、监测结果

监测结果详见监测结果报告单。

主检人: 刘爽

审核人: 孙振洲

批准人: 孙振洲

批准日期: 20200821

HJP/CX002.029D

大庆油田有限责任公司环境监测评价中心
Environmental Monitoring and Assessment
Center of Daqing Oilfield Company Limited

监测报告

MONITORING REPORT

含油污泥监测结果报告单

| | | | |
|------------|---------------------------|------|------------|
| 采样地点 | 第八采油厂宋一联含油污泥处理站 | | |
| 采样日期 | 2020年8月10日 | 样品编码 | JG2020027 |
| 检测日期 | 2020年8月10日至 2020年8月12日 | 样品描述 | 约5kg 棕色 完好 |
| 监测项目 | 监测结果 | | |
| pH值 | 7.76 | | |
| 石油类, mg/kg | 1.02×10^4 | | |
| 含水率, % | 19.0 | | |
| --- | | | |
| --- | | | |
| --- | | | |
| --- | | | |
| --- | | | |
| --- | | | |
| --- | | | |
| 备注: 无 | | | |

(HJ) 字 (2020) 第 181 号 共 2 页 第 2 页

附件六 开工报告及立项文件

工程开工报告

| | | | |
|---|---|---|----------------|
| 2020C-A0505 | | TY-05 | |
| 工程名称 | 卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设集油及配电系统工程 | 工程编号 | S(19)0508YC005 |
| 施工(总承包)单位 | 大庆油田建设集团有限责任公司油建公司第三工程部 | 工程类别 | 油田产建 |
| 合同编号 | DQYT-0508003-2019-JSGC-4928 | 合同金额(万) | 2454.54 |
| 计划开工日期: 2020年06月30日 计划竣工日期: 2020年12月30日 | | | |
| 主要工程内容: 基建油井43口, 扩建集油阀组间1座, 新建集油掺水管道16.29千米, 水平井密闭储油装置3座; 新建井场柱上变电站17座, 新建10千伏电力线路6.8千米, 新建线路无功补偿装置5套。 | | | |
| 开工准备情况: 1、设计交底和图纸会审已完成; 2、施工组织设计经过总监理工程师和建设单位签认; 3、施工单位现场之质量、安全生产管理体系已建立, 管理及施工人员已到位, 施工机械具备使用条件, 主要工程材料已落实; 4、进场道路及水、电、通信等已满足开工要求, 施工临时营地搭设已完成, 生产生活条件已具备 | | | |
| 施工(总承包)单位 (公章) | 监理单位 (公章) | 建设单位 (公章) | |
|  项目经理:  2020年07月03日 |  总监理工程师:  2020年07月03日 |  项目代表:  2020年07月03日 | |
| 业务主管部门意见: (需要时有此审批栏) | | | |
| (公章) 经办人: | | | |

说明: 本表格由施工单位申请单项或单位工程开工时使用。业务主管部门意见根据各油气田管理要求填写。

大·庆·油·田·有·限·责·任·公·司

立·项·审·批·文·件

庆油项审发〔2019〕235号

关于 2019 年卫星油田卫 101 等区块扶余油层 产能建设地面工程方案的批复

第八采油厂、油田设计院：

2019 年卫星油田卫 101 等区块扶余油层产能建设地面工程方案已通过公司审查，并修改完善，工程项目号为 S(19)0508YC005。经审查后，认为方案内容及深度基本符合有关规定要求，可以据此开展设计工作。现批复如下：

一、产能安排简介

卫星油田卫 101 等区块扶余油层开发产能区块位于黑龙江省安达市，布井区面积 7.11 平方公里，扶余油层地质储量 249.92 万吨。扶余油层开发井网部署采用井距 500 米×200 米的矩形井网，2019 年安排基建油井 43 口，产能 3.82 万吨。其中，新钻井 39 口，代用井 4 口。

二、地面建设方案简介

根据油田公司审定的地面工程方案，原油集输系统充分利用已建系统的剩余能力，新建油井采用单管环状掺水集油工艺，均就近接入已建转油站；油井供电以“单变带多井”方式为主。

主要工程内容：基建油井 43 口，扩建集油阀组间 1 座，新建集油掺水管道 16.29 千米，水平井密闭储油装置 3 座；新建井场柱上变电站 17 座，新建 10 千伏电力线路 6.8 千米，新建线路无功补偿装置 5 套；新建井排路 4.0 千米，砂石路 1.8 千米，通井土路 0.4 千米。

三、产能工程批复投资估算及经济评价

卫星油田卫 101 等区块扶余油层产能建设工程批准估算总投资 32302 万元，其中，钻井工程（含钻井、测井、录井）估算投资 16204 万元，采油工程（含射孔、压裂、举升设施）估算投资 13498 万元，地面工程估算总投资 2600 万元。

项目百万吨产能投资 84.6 亿元，地面平均单井投资 60 万元。按照阶梯原油价格进行评价，扣除分摊费用并延长评价期后，项目税后财务内部收益率为 7.7%。

……附件：

1. 钻井工程投资估算表
2. 采油工程投资估算表
3. 地面建设主要工程量表

4. 地面工程投资估算表



大庆油田有限责任公司规划计划部

2019年11月25日印发

—3—



监测报告 正本

报告编号：中检(环)字 2021 第 0387 号

委托单位： 森诺科技有限公司
项目名称： 2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程
监测类别： 委托监测
样品类别： 环境空气、地下水、包气带、土壤、废气、废水、噪声、固废

大庆中环评价检测有限公司

2021年02月03日



说 明

- 1、本报告未加盖本公司检验检测专用章及骑缝章无效。
- 2、本检测报告仅对本次样品报告结果的符合性负责。
- 3、未经本公司批准不得擅自复印报告中的部分内容。
- 4、如对本报告提出异议，请于收到报告之日起15日内向本公司提出。

单位名称：大庆中环评价检测有限公司

地址：黑龙江省大庆高新区创业新街25号南附六楼主五楼左半部

邮政编码：163316

电话：0459-6778866、6715678

传真：0459-6778866

一、基本情况

受森诺科技有限公司委托，我公司于2021年01月27日-02月02日，对大庆油田有限责任公司第八采油厂-2019年卫星油田卫101等区块扶余油层产能建设工程所涉及到的相关地方的环境空气、地下水、包气带、土壤、废气、废水、噪声、泥浆固化进行了监测。根据委托方的要求及相关规定，确定本次监测的监测项目、点位和频次等。

二、质量保证

监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。

在环境监测过程中，按照《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《环境空气质量监测点位布设技术规范》(HJ 664—2013)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《废弃钻井液处理规范》(DB23/T693-2000)标准和规范，进行了监测全过程的质量保证与质量控制。

三、监测项目、分析及监测仪器

监测项目、分析及分析仪器信息详见表1。

表1 监测项目、分析及分析仪器信息

| 类别 | 监测项目 | 分析方法名称 | 方法来源及标准号 | 分析仪器及型号 | 方法检出限 |
|-----|------|--------------------------|---------------|------------------|----------|
| 地下水 | K' | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB 11904-1989 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.03mg/L |

| | | | | | |
|-----|-------------------------------|---|------------------|------------------|------------|
| 地下水 | Na ⁺ | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB 11904-1989 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.010mg/L |
| | Ca ²⁺ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 | GB 11905-1989 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.02mg/L |
| | Mg ²⁺ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 | GB 11905-1989 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.002mg/L |
| | CO ₃ ²⁻ | 碳酸盐和碳酸氢盐 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法(42) | GB 8538-2016 | 滴定管 | 5mg/L |
| | HCO ₃ ⁻ | 碳酸盐和碳酸氢盐 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法(42) | GB 8538-2016 | 滴定管 | 5mg/L |
| | SO ₄ ²⁻ | 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.018mg/L |
| | Cl ⁻ | 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.007mg/L |
| | pH | 水质 pH的测定 玻璃电极法 | GB 6920-1986 | 酸度计 PHS-25 | — |
| | 总硬度 | 水质钙和镁的总量的测定 EDTA 滴定法 | GB 7477-1987 | 滴定管 | 5.00mg/L |
| | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 (8.1称量法) | GB/T 5750.4-2006 | 精密电子天平 FA2004 | 4mg/L |
| | 耗氧量 (高锰酸盐指数) | 水质 高锰酸盐指数测定 | GB 11892-1989 | 滴定管 | 0.5mg/L |
| | 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法1萃取分光光度法) | HJ 503-2009 | 可见分光光度计 721 | 0.0003mg/L |
| | 氟化物 | 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.006mg/L |
| | 硝酸盐氮 | 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.004mg/L |
| | 亚硝酸盐(氮) | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 | GB 7493-87 | 可见分光光度计 721 | 0.003mg/L |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 可见分光光度计 721 | 0.025mg/L |
| | 六价铬 | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB 7467-1987 | 可见分光光度计 721 | 0.004mg/L |
| | 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法2异烟酸-吡啶啉分光光度法) | HJ 484-2009 | 可见分光光度计 721 | 0.004mg/L |
| | 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.0003mg/L |
| | 铅 | 生活饮用水标准检验方法金属指标(11.1无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.0025mg/L |

| | | | | | |
|-----|----------|----------------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| 地下水 | 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.03mg/L |
| | 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.01mg/L |
| | 镉 | 生活饮用水标准检验方法金属指标(9.1无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T 5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.5μg/L |
| | 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.04μg/L |
| | 菌落总数 | 水质 细菌总数的测定 平皿计数法 | HJ 1000-2018 | 恒温培养箱 DH-250A | - |
| | 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法微生物指标(2.1多管发酵法) | GB/T 5750.12-2006 | 恒温培养箱 DH-250A | 2MPN/100mL |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) | HJ 970-2018 | 紫外可见分光光度计 752N | 0.01mg/L |
| 土壤 | 汞 | 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 | HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.002mg/kg |
| | 砷 | 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 | HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.01mg/kg |
| | 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 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 1mg/kg |
| | 铅 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 10mg/kg |
| | 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 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 3mg/kg |
| | 六价铬 | 固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 | HJ 687-2014 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 2mg/kg |
| | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.01mg/kg |
| | 四氯化碳 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.3 μg/kg |
| | 氯仿 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.1 μg/kg |
| | 氯甲烷 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.0 μg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |

| | | | | | |
|----|--------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|-----------|
| 土壤 | 1,2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.3 μg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.0 μg/kg |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.3 μg/kg |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.4 μg/kg |
| | 二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.5 μg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.1 μg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.4 μg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.3 μg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.0 μg/kg |
| | 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联用仪 GC2010 | 1.9 μg/kg |

| | | | | | |
|----|---------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------|-----------|
| 土壤 | 氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 1,2-二氯 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.5 μg/kg |
| | 1,4-二氯 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.5 μg/kg |
| | 乙苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 苯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.1 μg/kg |
| | 甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.3 μg/kg |
| | 间二甲苯+ 对二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 邻二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 1.2 μg/kg |
| | 硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.09mg/kg |
| | 苯胺 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |
| | 2-氯酚 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.06mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |
| | 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |
| | 苯并[b]荧 蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.2mg/kg |
| | 苯并[k]荧 蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |

| | | | | | |
|------|--|--|---|---|--|
| 土壤 | 蒾 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |
| | 二苯并[a, h]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |
| | 茚并 [1,2,3-cd]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.1mg/kg |
| | 萘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联 用仪 GC2010 | 0.09mg/kg |
| | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 | HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 SP-3420 | 6mg/kg |
| | pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 | HJ 962-2018 | 酸度计 PHS-25 | - |
| | 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 | 原子吸收分光光 度计 AA320N | 1mg/kg |
| | 铬 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 原子吸收分光光 度计 AA320N | 4mg/kg |
| | 挥发酚 | 挥发酚 4-氨基安替比林比色法 | 《环境监测分析方 法》城乡建设环境 保护部环境保护局 (1983年) | 可见分光光度计 721 | 0.010mg/kg |
| | 石油类 | 土壤石油类的测定 红外分光光度法 | 《全国土壤污染状 况调查样品分析测 试技术规定》国家 环境保护总局 (2006年) | 红外分光测油仪 InLab-2100 | - |
| 噪声 | 厂界环境 噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放 标准 | GB 12348-2008 | 多功能声级计 AWA5688 | - |
| 环境空气 | 非甲烷 总烃 | 环境空气 总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法 | HJ 604-2017 | 气相色谱仪 SP-3420A | 0.07 mg/m ³ |
| | 二氧化硫 | 环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光 光度法 | HJ 482-2009 | 恒流大气采样仪 BS-H2 四路大气采样仪 KDY-E 可见分光光度计 722S | 0.004 mg/m ³ 0.007 mg/m ³ |

| | | | | | |
|-------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|--|---|
| 环境空气 | 氮氧化物 | 环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ 479-2009 | 恒流大气采样仪 BS-H2 四路大气采样仪 KDY-E 可见分光光度计 722S | 0.006 mg/m ³ 0.015mg/m ³ |
| 包气带 | pH值 | 水质 pH的测定 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 | 酸度计 PHS-25 | - |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) | HJ 970-2018 | 紫外可见分光光度计 752N | 0.01mg/L |
| | 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.3μg/L |
| | 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.04μg/L |
| | 总铬 | 水质 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 7466-1987 | 可见分光光度计 721 | 0.004mg/L |
| 包气带 | 铅 | 生活饮用水标准检验方法金属指标(11.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 原子吸收分光光度计 AA320N | 2.0μg/L |
| | 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(方法1萃取分光光度法) | HJ 503-2009 | 可见分光光度计 721 | 0.0003mg/L |
| 固定源废气 | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 | HJ 836-2017 | 崂应3012H型自动烟尘/气测试仪 | 1.0mg/m ³ |
| | SO ₂ | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 | HJ 57-2017 | 崂应3012H型自动烟尘/气测试仪 | 3mg/m ³ |
| | NO _x | 固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 | HJ 693-2014 | 崂应3012H型自动烟尘/气测试仪 | 3mg/m ³ |
| | 烟气黑度 | 固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 | HJ/T 398-2007 | 林格曼烟气 DYL1000 | - |
| 无组织废气 | 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 | 气相色谱仪 SP-3420A | 0.07 mg/m ³ |
| 废水 | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | HJ 637-2018 | 红外分光测油仪 Inlab-2100 | 0.06mg/L |
| | SS | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB/T 11901-1989 | 精密电子天平 FA2004 | 1mg/L |
| 固废 | pH | 水质 pH的测定 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 | 酸度计 PHS-25 | - |
| | COD _{Cr} | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | 滴定管 | 4 mg/L |
| | 石油类 | 水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | HJ 637-2018 | 红外分光测油仪 Inlab-2100 | 0.06mg/L |
| | 总铬 | 固体废物总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 15555.5-1995 | 可见分光光度计 721 | 0.004mg/L |

| | | | | | |
|----|-----|-------------------------|-----------------------|------------------|------------|
| 固废 | 六价铬 | 固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 15555.4-1995 | 可见分光光度计 721 | 0.004mg/L |
| | 全盐量 | 水质 全盐量的测定 重量法 | HJ/T 51-1999 | 精密电子天平 FA2004 | 10mg/L |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB/T 11901-1989 | 精密电子天平 FA2004 | 1mg/L |
| | 总砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8220 | 0.0003mg/L |
| | 总铅 | 镉、铜、铅的测定石墨炉原子吸收法 | 水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) | 原子吸收分光光度计 AA320N | 0.0010mg/L |
| | 含水率 | 土壤 干物质和水分的测定 重量法 | HJ 613-2011 | 托盘天平 001 | - |

四、监测结果

环境空气监测结果详见表2、表2续；

地下水监测结果详见表3、表3续；

包气带监测结果详见表 4；

土壤监测结果详见表 5、表 5 续；

噪声监测结果详见表 6、表 6 续；

废气监测结果详见表 7、表 7 续；

废水监测结果详见表 8；

固废监测结果详见表 9。

表 2 环境空气小时值监测结果

单位:mg/m³

| 监测点位 | | 永福村 | |
|------------|-------------|-----------------|-------|
| 监测时间 | | 样品编号 | 非甲烷总烃 |
| 2021.01.27 | 08:00~09:00 | HK210127R01/101 | 0.37 |
| | 12:00~13:00 | HK210127R01/102 | 0.36 |
| | 16:00~17:00 | HK210127R01/103 | 0.40 |
| 2021.01.28 | 08:00~09:00 | HK210128R01/101 | 0.39 |
| | 12:00~13:00 | HK210128R01/102 | 0.34 |
| | 16:00~17:00 | HK210128R01/103 | 0.38 |

表 2 续 环境空气日均值监测结果

单位: μg/m³

| 监测时间 | 监测点位 | 样品编号 | SO ₂ | 样品编号 | NO _x |
|------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2021.01.27 | 永福村 | HK210127R01/201 | 24 | HK210127R01/301 | 30 |
| 2021.01.28 | 永福村 | HK210128R01/201 | 22 | HK210128R01/301 | 31 |
| 监测时间 | 监测点位 | 样品编号 | TSP | | |
| 2021.01.27 | 永福村 | HK210127R01/401 | 96 | | |
| 2021.01.28 | 永福村 | HK210128R01/401 | 91 | | |

表 2 续

环境空气小时值监测结果

单位:mg/m³

| 监测点位 | | 龙家屯 | |
|------------|-------------|-----------------|-------|
| 监测时间 | | 样品编号 | 非甲烷总烃 |
| 2021.01.27 | 08:00~09:00 | HK210127R02/101 | 0.35 |
| | 12:00~13:00 | HK210127R02/102 | 0.38 |
| | 16:00~17:00 | HK210127R02/103 | 0.42 |
| 2021.01.28 | 08:00~09:00 | HK210128R02/101 | 0.40 |
| | 12:00~13:00 | HK210128R02/102 | 0.37 |
| | 16:00~17:00 | HK210128R02/103 | 0.39 |

表 2 续

环境空气日均值监测结果

单位: μg/m³

| 监测时间 | 监测点位 | 样品编号 | SO ₂ | 样品编号 | NO _x |
|------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2021.01.27 | 龙家屯 | HK210127R02/201 | 25 | HK210127R02/301 | 31 |
| 2021.01.28 | 龙家屯 | HK210128R02/201 | 23 | HK210128R02/301 | 33 |
| 监测时间 | 监测点位 | 样品编号 | TSP | | |
| 2021.01.27 | 龙家屯 | HK210127R02/401 | 95 | | |
| 2021.01.28 | 龙家屯 | HK210128R02/401 | 97 | | |

表 3

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | |
|--|-------------|--|-------------|--|
| | 杨清和 | | 潜水 | |
| | DX210127R01 | | DX210128R01 | |
| K ⁺ | 1.96 | | 1.98 | |
| Na ⁺ | 51.3 | | 50.9 | |
| Ca ²⁺ | 42.4 | | 43.1 | |
| Mg ²⁺ | 25.6 | | 24.9 | |
| HCO ₃ ⁻ | 268 | | 266 | |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | | 0 | |
| Cl ⁻ | 49.5 | | 48.7 | |
| SO ₄ ²⁻ | 37.1 | | 38.1 | |
| pH | 7.43 | | 7.47 | |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 213 | | 212 | |
| 溶解性总固体 | 582 | | 579 | |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.1 | | 2.2 | |
| 挥发酚 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 氰化物 | 0.004L | | 0.004L | |
| 氟化物 | 0.704 | | 0.707 | |
| 硝酸盐(以N计) | 2.75 | | 2.77 | |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | | 0.003L | |
| 氨氮 | 0.298 | | 0.297 | |
| 六价铬 | 0.004L | | 0.004L | |
| 砷 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 铅 | 0.0025L | | 0.0025L | |
| 铁 | 0.29 | | 0.30 | |
| 汞 | 0.00004L | | 0.00004L | |
| 锰 | 0.08 | | 0.10 | |
| 镉 | 0.0005L | | 0.0005L | |
| 石油类 | 0.01L | | 0.01L | |
| 总大肠菌群 | 2L | | 2L | |
| 菌落总数 | 13 | | 12 | |
| 井深(m) | 22 | | | |
| 水温(℃) | 3.8 | | 3.9 | |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | |
|--|-------------|--|-------------|--|
| | 东邵家 | | 承压水 | |
| | DX210127R02 | | DX210128R02 | |
| K ⁺ | 1.54 | | 1.51 | |
| Na ⁺ | 49.3 | | 48.7 | |
| Ca ²⁺ | 36.8 | | 35.1 | |
| Mg ²⁺ | 11.5 | | 12.2 | |
| HCO ₃ ⁻ | 215 | | 213 | |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | | 0 | |
| Cl ⁻ | 33.3 | | 34.2 | |
| SO ₄ ²⁻ | 22.5 | | 23.1 | |
| pH | 7.25 | | 7.28 | |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 140 | | 139 | |
| 溶解性总固体 | 440 | | 437 | |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 1.8 | | 1.7 | |
| 挥发酚 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 氰化物 | 0.004L | | 0.004L | |
| 氟化物 | 0.477 | | 0.479 | |
| 硝酸盐(以N计) | 1.72 | | 1.74 | |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | | 0.003L | |
| 氨氮 | 0.165 | | 0.166 | |
| 六价铬 | 0.004L | | 0.004L | |
| 砷 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 铅 | 0.0025L | | 0.0025L | |
| 铁 | 0.26 | | 0.25 | |
| 汞 | 0.00004L | | 0.00004L | |
| 锰 | 0.04 | | 0.05 | |
| 镉 | 0.0005L | | 0.0005L | |
| 石油类 | 0.01L | | 0.01L | |
| 总大肠菌群 | 2L | | 2L | |
| 菌落总数 | 6 | | 7 | |
| 井深(m) | 110 | | | |
| 水温(℃) | 3.6 | | 3.9 | |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | 2021.01.28 |
|--|-------------|-------------|
| | 宋国珍屯 潜水 | |
| | DX210127R03 | DX210128R03 |
| K ⁺ | 2.25 | 2.26 |
| Na ⁺ | 56.5 | 55.4 |
| Ca ²⁺ | 47.8 | 46.4 |
| Mg ²⁺ | 23.4 | 24.1 |
| HCO ₃ ⁻ | 287 | 285 |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 |
| Cl ⁻ | 46.4 | 45.9 |
| SO ₄ ²⁻ | 37.8 | 38.1 |
| pH | 7.45 | 7.48 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 217 | 216 |
| 溶解性总固体 | 610 | 605 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.2 | 2.1 |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L |
| 氟化物 | 0.675 | 0.679 |
| 硝酸盐(以N计) | 2.83 | 2.85 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | 0.003L |
| 氨氮 | 0.347 | 0.349 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L |
| 铁 | 0.27 | 0.28 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L |
| 锰 | 0.11 | 0.12 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L |
| 菌落总数 | 12 | 13 |
| 井深(m) | 18 | |
| 水温(℃) | 3.6 | 3.8 |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | 2021.01.28 |
|--|-------------|-------------|
| 监测项目 | 姜家屯 潜水 | |
| | DX210127R04 | DX210128R04 |
| K ⁺ | 2.48 | 2.44 |
| Na ⁺ | 55.7 | 54.6 |
| Ca ²⁺ | 49.8 | 48.9 |
| Mg ²⁺ | 27.6 | 28.1 |
| HCO ₃ ⁻ | 297 | 299 |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 |
| Cl ⁻ | 51.3 | 52.2 |
| SO ₄ ²⁻ | 41.6 | 40.5 |
| pH | 7.58 | 7.59 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 240 | 239 |
| 溶解性总固体 | 645 | 644 |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.3 | 2.1 |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L |
| 氟化物 | 0.596 | 0.599 |
| 硝酸盐(以N计) | 2.69 | 2.66 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | 0.003L |
| 氨氮 | 0.308 | 0.310 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L |
| 铅 | 0.0025L | 0.0025L |
| 铁 | 0.27 | 0.29 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L |
| 锰 | 0.06 | 0.08 |
| 镉 | 0.0005L | 0.0005L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L |
| 菌落总数 | 12 | 11 |
| 井深(m) | 19 | |
| 水温(℃) | 3.7 | 3.8 |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | |
|--|-------------|--|-------------|--|
| | 华君屯 | | 承压水 | |
| | DX210127R05 | | DX210128R05 | |
| K ⁺ | 1.24 | | 1.23 | |
| Na ⁺ | 39.7 | | 38.4 | |
| Ca ²⁺ | 28.1 | | 29.2 | |
| Mg ²⁺ | 14.5 | | 13.9 | |
| HCO ₃ ⁻ | 184 | | 185 | |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | | 0 | |
| Cl ⁻ | 33.3 | | 34.1 | |
| SO ₄ ²⁻ | 22.7 | | 21.5 | |
| pH | 7.18 | | 7.21 | |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 131 | | 130 | |
| 溶解性总固体 | 389 | | 388 | |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 1.8 | | 1.7 | |
| 挥发酚 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 氰化物 | 0.004L | | 0.004L | |
| 氟化物 | 0.448 | | 0.451 | |
| 硝酸盐(以N计) | 1.65 | | 1.66 | |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | | 0.003L | |
| 氨氮 | 0.158 | | 0.161 | |
| 六价铬 | 0.004L | | 0.004L | |
| 砷 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 铅 | 0.0025L | | 0.0025L | |
| 铁 | 0.26 | | 0.27 | |
| 汞 | 0.00004L | | 0.00004L | |
| 锰 | 0.07 | | 0.06 | |
| 铜 | 0.0005L | | 0.0005L | |
| 石油类 | 0.01L | | 0.01L | |
| 总大肠菌群 | 2L | | 2L | |
| 菌落总数 | 8 | | 6 | |
| 井深(m) | 75 | | | |
| 水温(℃) | 3.9 | | 3.7 | |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | |
|--|-------------|--|-------------|--|
| | 二村 | | 潜水 | |
| | DX210127R06 | | DX210128R06 | |
| K ⁺ | 1.98 | | 1.97 | |
| Na ⁺ | 62.3 | | 61.4 | |
| Ca ²⁺ | 53.1 | | 54.2 | |
| Mg ²⁺ | 27.8 | | 26.9 | |
| HCO ₃ ⁻ | 325 | | 327 | |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | | 0 | |
| Cl ⁻ | 52.1 | | 51.3 | |
| SO ₄ ²⁻ | 44.5 | | 43.8 | |
| pH | 7.51 | | 7.53 | |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 249 | | 248 | |
| 溶解性总固体 | 691 | | 690 | |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.4 | | 2.3 | |
| 挥发酚 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 氰化物 | 0.004L | | 0.004L | |
| 氟化物 | 0.774 | | 0.771 | |
| 硝酸盐(以N计) | 3.64 | | 3.61 | |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | | 0.003L | |
| 氨氮 | 0.401 | | 0.402 | |
| 六价铬 | 0.004L | | 0.004L | |
| 砷 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 铅 | 0.0025L | | 0.0025L | |
| 铁 | 0.26 | | 0.25 | |
| 汞 | 0.00004L | | 0.00004L | |
| 锰 | 0.12 | | 0.11 | |
| 镉 | 0.0005L | | 0.0005L | |
| 石油类 | 0.01L | | 0.01L | |
| 总大肠菌群 | 2L | | 2L | |
| 菌落总数 | 13 | | 10 | |
| 井深(m) | 20 | | | |
| 水温(℃) | 3.7 | | 3.6 | |

注: 实测值数值后面的“L”, 表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续

地下水监测结果

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

| 监测日期 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | |
|--|-------------|--|-------------|--|
| | 曲家屯 | | 潜水 | |
| | DX210127R07 | | DX210128R07 | |
| K ⁺ | 2.24 | | 2.23 | |
| Na ⁺ | 53.7 | | 54.1 | |
| Ca ²⁺ | 46.5 | | 45.9 | |
| Mg ²⁺ | 24.1 | | 23.8 | |
| HCO ₃ ⁻ | 274 | | 277 | |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | | 0 | |
| Cl ⁻ | 43.5 | | 44.1 | |
| SO ₄ ²⁻ | 36.1 | | 35.5 | |
| pH | 7.48 | | 7.52 | |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 217 | | 214 | |
| 溶解性总固体 | 588 | | 590 | |
| 耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) | 2.3 | | 2.1 | |
| 挥发酚 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 氟化物 | 0.004L | | 0.004L | |
| 氟化物 | 0.624 | | 0.622 | |
| 硝酸盐(以N计) | 2.98 | | 2.96 | |
| 亚硝酸盐(以N计) | 0.003L | | 0.003L | |
| 氨氮 | 0.341 | | 0.339 | |
| 六价铬 | 0.004L | | 0.004L | |
| 砷 | 0.0003L | | 0.0003L | |
| 铅 | 0.0025L | | 0.0025L | |
| 铁 | 0.28 | | 0.29 | |
| 汞 | 0.00004L | | 0.00004L | |
| 锰 | 0.09 | | 0.08 | |
| 镉 | 0.0005L | | 0.0005L | |
| 石油类 | 0.01L | | 0.01L | |
| 总大肠菌群 | 2L | | 2L | |
| 菌落总数 | 12 | | 13 | |
| 井深(m) | 17 | | | |
| 水温(℃) | 3.8 | | 3.7 | |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 4

包气带现状调查监测统计结果

| 监测时间 | 2021.01.27 | | | |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 监测项目 | 2号平台井场内 | | 1号平台井场内 | |
| | BQD210127R01 | BQD210127R02 | BQD210127R03 | BQD210127R04 |
| | 0~20cm | 20~40cm | 0~20cm | 20~40cm |
| pH | 8.45 | 8.36 | 7.99 | 7.85 |
| 铅 | 5.8 | 5.7 | 5.5 | 5.4 |
| 总铬 | 0.19 | 0.18 | 0.16 | 0.12 |
| 汞 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L |
| 砷 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L |
| 石油类 | 0.20 | 0.18 | 0.15 | 0.14 |
| 挥发酚 | 0.0031 | 0.0027 | 0.0018 | 0.0013 |
| 监测项目 | 1号平台东南500m | | | |
| | BQD210127R05 | | BQD210127R06 | |
| | 0~20cm | | 20~40cm | |
| pH | 7.85 | | 7.74 | |
| 铅 | 5.3 | | 5.1 | |
| 总铬 | 0.15 | | 0.12 | |
| 汞 | 0.04L | | 0.04L | |
| 砷 | 0.3L | | 0.3L | |
| 石油类 | 0.16 | | 0.11 | |
| 挥发酚 | 0.0019 | | 0.0017 | |

注:实测值数值后面的“L”,表示此检测项目实测值为“未检出”。

计量单位:pH无量纲,铅、汞和砷 $\mu\text{g/L}$,总铬和石油类、挥发酚为 mg/L 。

表 5 建设用地土壤监测结果

| 监测时间 | 2021.01.27 | |
|------------|-----------------------|-----------------------|
| 监测项目 | 测点位及监测结果 | |
| | 2号平台井场内 | 卫10-1-平1井场内 |
| | TR210127R01 0-20cm | TR210127R02 0-20cm |
| pH | 8.34 | 8.41 |
| 镉 (Cd) | 0.12 | 0.13 |
| 汞 (Hg) | 0.029 | 0.021 |
| 砷 (As) | 3.95 | 3.82 |
| 铅 (Pb) | 24 | 19 |
| 铬 (六价) | 未检出 | 未检出 |
| 铜 (Cu) | 16 | 20 |
| 镍 (Ni) | 22 | 26 |
| 苯 | 未检出 | 未检出 |
| 甲苯 | 未检出 | 未检出 |
| 乙苯 | 未检出 | 未检出 |
| 氯苯 | 未检出 | 未检出 |
| 苯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 未检出 | 未检出 |
| 邻二甲苯 | 未检出 | 未检出 |
| 氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯苯 | 未检出 | 未检出 |
| 1,4-二氯苯 | 未检出 | 未检出 |
| 四氯化碳 | 未检出 | 未检出 |
| 氯仿 | 未检出 | 未检出 |
| 氯甲烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 二氯甲烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | 未检出 |

| | | |
|--|-----|-----|
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 四氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 三氯乙烯 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | 未检出 |
| 硝基苯 | 未检出 | 未检出 |
| 苯胺 | 未检出 | 未检出 |
| 2-氯酚 | 未检出 | 未检出 |
| 蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 萘 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]芘 | 未检出 | 未检出 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 未检出 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 未检出 | 未检出 |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 未检出 | 未检出 |

注: 1、土壤采样深度位于0~20cm;

2、土壤检测单位: (四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)为 $\mu\text{g}/\text{kg}$, pH无量纲, 其他为 mg/kg ;

表 5 续

农用地土壤监测结果

单位:mg/kg (pH无量纲)

| 监测时间 | 2021.01.27 | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 监测项目 | 监测点位及监测结果 | |
| | 2号平台西北500m | 芳5-7-平1西南300m |
| | TR210127R03 (0-20cm) | TR210127R04 (0-20cm) |
| pH | 7.83 | 7.65 |
| 镉 (Cd) | 0.07 | 0.11 |
| 汞 (Hg) | 0.014 | 0.021 |
| 砷 (As) | 3.83 | 3.65 |
| 铅 (Pb) | 14 | 19 |
| 铬 (Cr) | 51 | 42 |
| 铜 (Cu) | 13 | 17 |
| 镍 (Ni) | 19 | 24 |
| 锌 (Zn) | 47 | 56 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 未检出 | 未检出 |

表 5 续

土壤监测结果

单位:mg/kg

| 监测时间 | 2021.01.27 | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 监测项目 | 监测点位及监测结果 | | |
| | 2号平台井场内 | 2号平台井场外 东侧10m | 2号平台井场外 东侧20m |
| | TR210127R05 (0-20cm) | TR210127R06 (0-20cm) | TR210127R07 (0-20cm) |
| pH | 8.34 | 7.98 | 8.03 |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 16 | 未检出 | 未检出 |
| 石油类 | 28.9 | 29.6 | 26.4 |
| 挥发酚 | 0.025 | 0.017 | 0.22 |
| 监测项目 | 监测点位及监测结果 | | |
| | 2号平台井场外东侧30m | 2号平台井场外东侧50m | |
| | TR210127R08 (0-20cm) | TR210127R09 (0-20cm) | |
| pH | 7.85 | 7.94 | |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 未检出 | 未检出 | |
| 石油类 | 27.2 | 28.1 | |
| 挥发酚 | 0.018 | 0.019 | |

表 6

衰减噪声监测结果

单位：dB (A)

| 监测点位 | | 2021.01.27 | | | | 2021.01.28 | | | |
|------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | | 昼间 | | 夜间 | | 昼间 | | 夜间 | |
| 2号平台 | 1m处 | ZS1M210127R01 | | ZS1M210127R02 | | ZS1M210128R01 | | ZS1M210128R02 | |
| | | 08:00~ 08:05 | 69.5 | 22:00~ 22:05 | 68.5 | 08:00~ 08:05 | 69.7 | 22:00~ 22:05 | 68.3 |
| | 10m处 | ZS10M210127R01 | | ZS10M210127R02 | | ZS10M210128R01 | | ZS10M210128R02 | |
| | | 08:10~ 08:15 | 58.3 | 22:10~ 22:15 | 57.5 | 08:10~ 08:15 | 58.4 | 22:10~ 22:15 | 57.2 |
| | 20m处 | ZS20M210127R01 | | ZS20M210127R02 | | ZS20M210128R01 | | ZS20M210128R02 | |
| | | 08:20~ 08:25 | 50.2 | 22:20~ 22:25 | 49.6 | 08:20~ 08:25 | 50.3 | 22:20~ 22:25 | 49.4 |
| | 30m处 | ZS30M210127R01 | | ZS30M210127R02 | | ZS30M210128R01 | | ZS30M210128R02 | |
| | | 08:30~ 08:35 | 46.5 | 22:30~ 22:35 | 45.8 | 08:30~ 08:35 | 46.7 | 22:30~ 22:35 | 45.2 |
| | 50m处 | ZS50M210127R01 | | ZS50M210127R02 | | ZS50M210128R01 | | ZS50M210128R02 | |
| | | 08:40~ 08:45 | 43.3 | 22:40~ 22:45 | 42.6 | 08:40~ 08:45 | 43.4 | 22:40~ 22:45 | 42.8 |



注：▲衰减噪声监测点位

表 6 续

衰减噪声监测结果

单位：dB (A)

| 监测点位 | | 2021.01.27 | | | | 2021.01.28 | | | |
|------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | | 昼间 | | 夜间 | | 昼间 | | 夜间 | |
| 3号平台 | 1m处 | ZS1M210127R03 | | ZS1M210127R04 | | ZS1M210128R03 | | ZS1M210128R04 | |
| | | 09:00~ 09:05 | 67.4 | 23:00~ 23:05 | 66.9 | 09:00~ 09:05 | 67.7 | 23:00~ 23:05 | 66.4 |
| | 10m处 | ZS10M210127R03 | | ZS10M210127R04 | | ZS10M210128R03 | | ZS10M210128R04 | |
| | | 09:10~ 09:15 | 59.4 | 23:10~ 23:15 | 58.3 | 09:10~ 09:15 | 59.5 | 23:10~ 23:15 | 58.4 |
| | 20m处 | ZS20M210127R03 | | ZS20M210127R04 | | ZS20M210128R03 | | ZS20M210128R04 | |
| | | 09:20~ 09:25 | 51.5 | 23:20~ 23:25 | 50.1 | 09:20~ 09:25 | 51.3 | 22:20~ 22:25 | 50.5 |
| | 30m处 | ZS30M210127R03 | | ZS30M210127R04 | | ZS30M210128R03 | | ZS30M210128R04 | |
| | | 09:30~ 09:35 | 47.4 | 23:30~ 23:35 | 46.1 | 09:30~ 09:35 | 47.2 | 22:30~ 22:35 | 46.6 |
| | 50m处 | ZS50M210127R03 | | ZS50M210127R04 | | ZS50M210128R03 | | ZS50M210128R04 | |
| | | 09:40~ 09:45 | 43.7 | 23:40~ 23:45 | 42.7 | 09:40~ 09:45 | 43.5 | 22:40~ 22:45 | 42.6 |

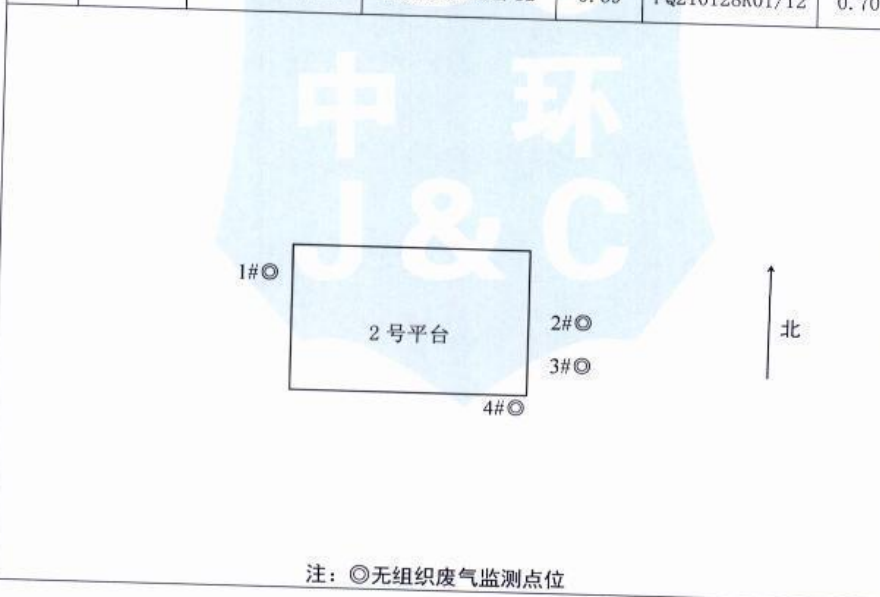


表 7

厂界无组织废气非甲烷总烃监测结果

单位: mg/m³

| 监测点位 | 监测频次 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | | |
|------|----------|-------------|----------------|------------|----------------|------|
| | | 样品编号 | 监测结果 | 样品编号 | 监测结果 | |
| 2号平台 | 厂界上风向 1# | 08:00~09:00 | FQ210127R01/01 | 0.60 | FQ210128R01/01 | 0.56 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R01/02 | 0.59 | FQ210128R01/02 | 0.62 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R01/03 | 0.61 | FQ210128R01/03 | 0.58 |
| | 厂界下风向 2# | 08:00~09:00 | FQ210127R01/04 | 0.64 | FQ210128R01/04 | 0.62 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R01/05 | 0.70 | FQ210128R01/05 | 0.66 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R01/06 | 0.66 | FQ210128R01/06 | 0.69 |
| | 厂界下风向 3# | 08:00~09:00 | FQ210127R01/07 | 0.63 | FQ210128R01/07 | 0.72 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R01/08 | 0.65 | FQ210128R01/08 | 0.73 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R01/09 | 0.71 | FQ210128R01/09 | 0.68 |
| | 厂界下风向 4# | 08:00~09:00 | FQ210127R01/10 | 0.74 | FQ210128R01/10 | 0.67 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R01/11 | 0.68 | FQ210128R01/11 | 0.71 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R01/12 | 0.69 | FQ210128R01/12 | 0.70 |



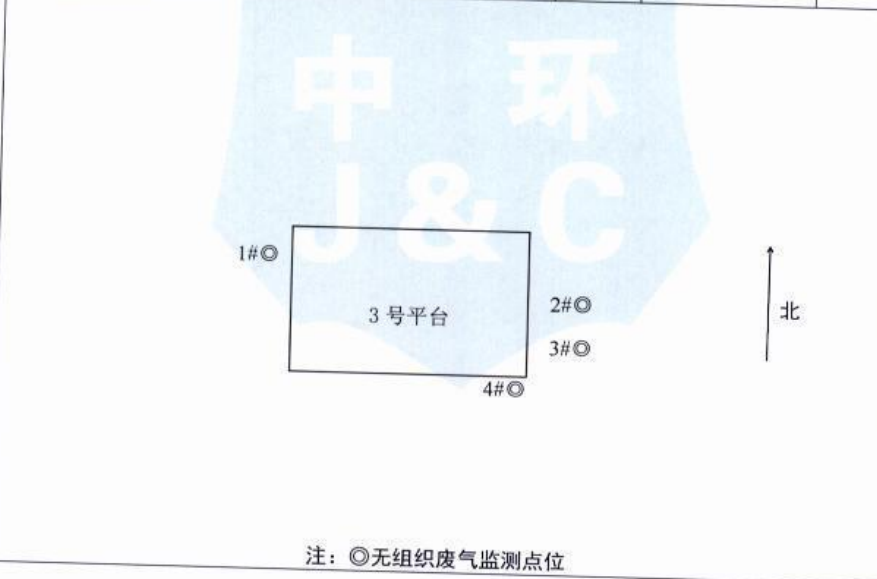
注: ◎无组织废气监测点位

表 7 续

厂界无组织废气非甲烷总烃监测结果

单位: mg/m³

| 监测点位 | 监测频次 | 2021.01.27 | | 2021.01.28 | | |
|------|----------|-------------|----------------|------------|----------------|------|
| | | 样品编号 | 监测结果 | 样品编号 | 监测结果 | |
| 3号平台 | 厂界上风向 1# | 08:00~09:00 | FQ210127R02/01 | 0.51 | FQ210128R02/01 | 0.50 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R02/02 | 0.49 | FQ210128R02/02 | 0.48 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R02/03 | 0.48 | FQ210128R02/03 | 0.51 |
| | 厂界下风向 2# | 08:00~09:00 | FQ210127R02/04 | 0.54 | FQ210128R02/04 | 0.55 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R02/05 | 0.60 | FQ210128R02/05 | 0.54 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R02/06 | 0.58 | FQ210128R02/06 | 0.53 |
| | 厂界下风向 3# | 08:00~09:00 | FQ210127R02/07 | 0.55 | FQ210128R02/07 | 0.62 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R02/08 | 0.61 | FQ210128R02/08 | 0.60 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R02/09 | 0.63 | FQ210128R02/09 | 0.58 |
| | 厂界下风向 4# | 08:00~09:00 | FQ210127R02/10 | 0.62 | FQ210128R02/10 | 0.59 |
| | | 12:00~13:00 | FQ210127R02/11 | 0.58 | FQ210128R02/11 | 0.56 |
| | | 16:00~17:00 | FQ210127R02/12 | 0.55 | FQ210128R02/12 | 0.57 |



注: ◎无组织废气监测点位

表 7 续 芳 5 转油站 3#四合一加热炉烟气监测结果

| 监测时间 | 样品编号 | 颗粒物 (mg/m ³) | | NO _x (mg/m ³) | | SO ₂ (mg/m ³) | | 废气流量 (Nm ³ /h) | 烟气温度 (°C) | 氧含量 (%) | 烟气黑度 (级) |
|------------|--------------|--------------------------|------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|---------|----------|
| | | 实测值 | 折算值 | 实测值 | 折算值 | 实测值 | 折算值 | | | | |
| 2021.01.27 | YC210127 R01 | 10.2 | 10.9 | 76 | 81 | 18 | 19 | 2400 | 96.2 | 4.6 | <1 |
| | YC210127 R02 | 9.7 | 10.6 | 75 | 82 | 15 | 16 | 2389 | 95.3 | 4.9 | <1 |
| | YC210127 R03 | 9.9 | 10.6 | 77 | 82 | 17 | 18 | 2404 | 95.5 | 4.7 | <1 |
| 2021.01.28 | YC210128 R01 | 10.3 | 11.1 | 80 | 86 | 16 | 17 | 2397 | 96.5 | 4.8 | <1 |
| | YC210128 R02 | 10.1 | 10.6 | 78 | 82 | 18 | 19 | 2389 | 95.8 | 4.4 | <1 |
| | YC210128 R03 | 9.8 | 10.4 | 79 | 84 | 17 | 18 | 2402 | 96.2 | 4.5 | <1 |

注:排气筒高度 28 米、排气筒内径 0.5 米。

表 7 续 卫 11 转油站 3#四合一掺水炉烟气监测结果

| 监测时间 | 样品编号 | 颗粒物 (mg/m ³) | | NO _x (mg/m ³) | | SO ₂ (mg/m ³) | | 废气流量 (Nm ³ /h) | 烟气温度 (°C) | 氧含量 (%) | 烟气黑度 (级) |
|------------|--------------|--------------------------|------|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|---------|----------|
| | | 实测值 | 折算值 | 实测值 | 折算值 | 实测值 | 折算值 | | | | |
| 2021.01.27 | YC210127 R04 | 10.3 | 11.0 | 83 | 89 | 16 | 17 | 2025 | 95.4 | 4.7 | <1 |
| | YC210127 R05 | 11.1 | 12.1 | 76 | 83 | 14 | 15 | 2136 | 96.1 | 5.0 | <1 |
| | YC210127 R06 | 10.8 | 11.8 | 79 | 86 | 13 | 14 | 2078 | 95.5 | 4.9 | <1 |
| 2021.01.28 | YC210128 R04 | 11.2 | 11.8 | 81 | 85 | 15 | 16 | 2129 | 95.9 | 4.4 | <1 |
| | YC210128 R05 | 10.5 | 11.1 | 77 | 82 | 14 | 15 | 2113 | 96.0 | 4.5 | <1 |
| | YC210128 R06 | 10.2 | 11.0 | 78 | 84 | 16 | 17 | 2076 | 95.3 | 4.8 | <1 |

注:排气筒高度 20 米、排气筒内径 0.4 米。

表 8

污水处理站水质检测结果

单位：mg/L

| 监测点位 | 监测时间 | 样品编号 | 石油类 | SS | |
|-------------------|------------|------|------------|------|----|
| 宋一联污水处理站 污水处理前 | 2021.01.27 | 第一次 | W210127R01 | 35.5 | 23 |
| | | 第二次 | W210127R02 | 34.9 | 25 |
| | | 第三次 | W210127R03 | 36.2 | 24 |
| | | 第四次 | W210127R04 | 37.5 | 27 |
| | 2021.01.28 | 第一次 | W210128R01 | 35.8 | 29 |
| | | 第二次 | W210128R02 | 36.1 | 23 |
| | | 第三次 | W210128R03 | 37.3 | 28 |
| | | 第四次 | W210128R04 | 34.5 | 24 |
| 监测点位 | 监测时间 | 样品编号 | 石油类 | SS | |
| 宋一联污水处理站 污水处理后 | 2021.01.27 | 第一次 | W210127R05 | 5.11 | 2 |
| | | 第二次 | W210127R06 | 4.84 | 3 |
| | | 第三次 | W210127R07 | 5.15 | 1 |
| | | 第四次 | W210127R08 | 5.06 | 1 |
| | 2021.01.28 | 第一次 | W210128R05 | 4.79 | 2 |
| | | 第二次 | W210128R06 | 5.03 | 2 |
| | | 第三次 | W210128R07 | 4.96 | 3 |
| | | 第四次 | W210128R08 | 5.09 | 2 |

表 10

固相(泥饼)浸出液监测结果

| 监测时间 | 2021.01.27 | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|------|-----|-------|--------|------|-----|-----|---------|---------|
| 监测点位 | 样品编号 | pH | COD | 总铬 | 六价铬 | 石油类 | 全盐量 | 悬浮物 | 总砷 | 总铅 |
| 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站 | GF210127R01 | 8.36 | 89 | 0.014 | 0.004L | 1.41 | 965 | 49 | 0.0003L | 0.0010L |

备注: 1、监测值后面的“L”, 表示此监测项目监测结果为“未检出”;
2、单位: pH值无量纲、其他项目 mg/L。

表 10 续

固相(泥饼)监测结果

| 监测时间 | 2021.01.27 | | |
|-----------------|-------------|------|-----|
| 监测点位 | 样品编号 | pH | 含水率 |
| 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站 | GF210127R02 | 8.31 | 36 |

备注: 单位: pH值无量纲、含水率%。

表 10 续

液相(滤液水)监测结果

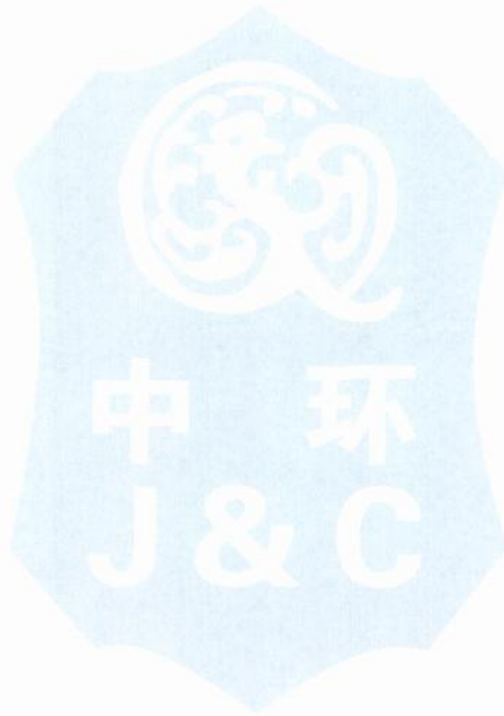
| 监测时间 | 2021.01.27 | | | |
|-----------------|-------------|------|------|-----|
| 监测点位 | 样品编号 | pH | 石油类 | 悬浮物 |
| 第八采油厂废弃泥浆无害化处理站 | GF210127R03 | 8.28 | 0.42 | 142 |

备注: 1、监测值后面的“L”, 表示此监测项目监测结果为“未检出”;
2、单位: pH值无量纲、其他项目 mg/L。

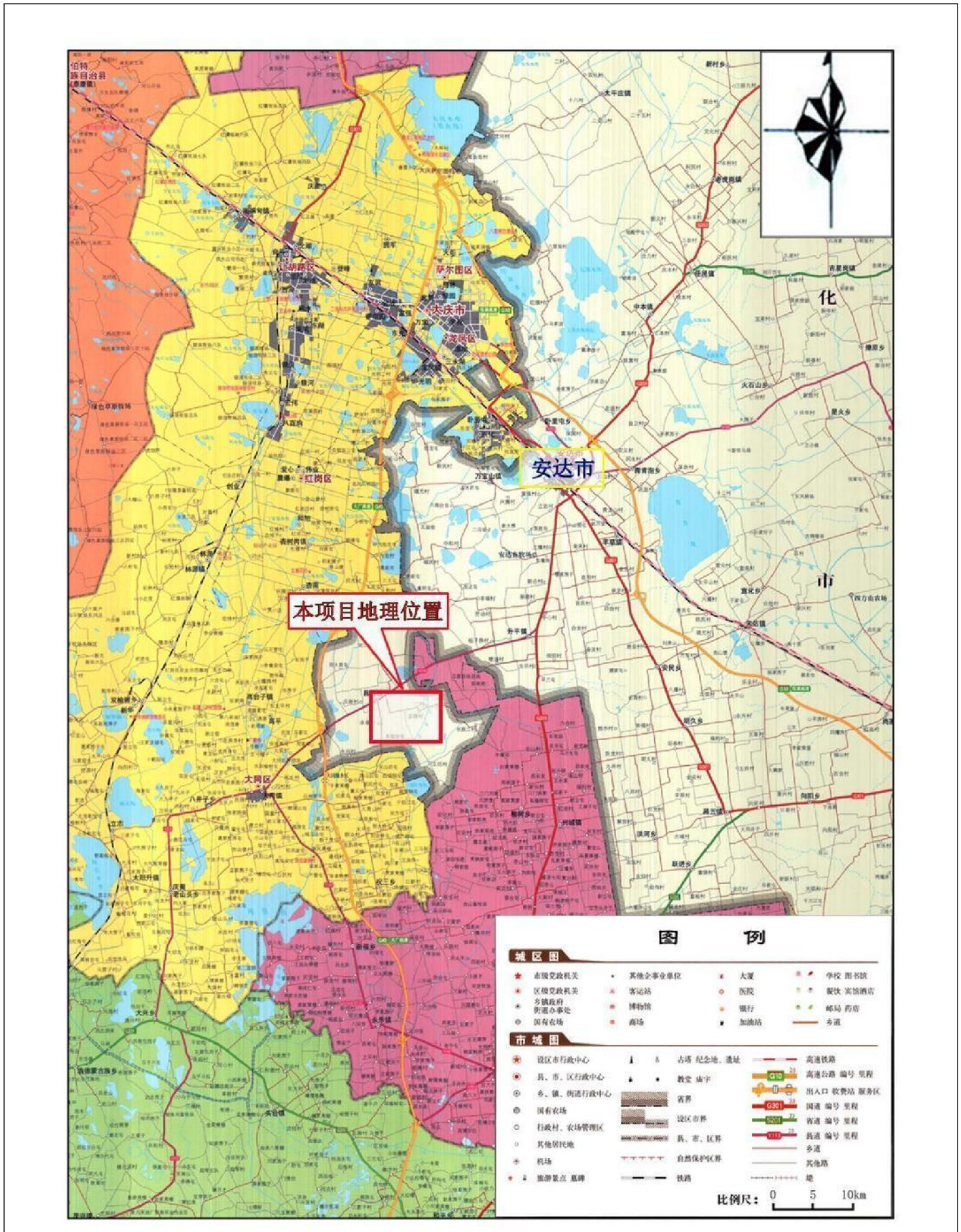
编制人: 张男 审核人: 张阳阳 签发人: 王晓红

附表1:气象条件

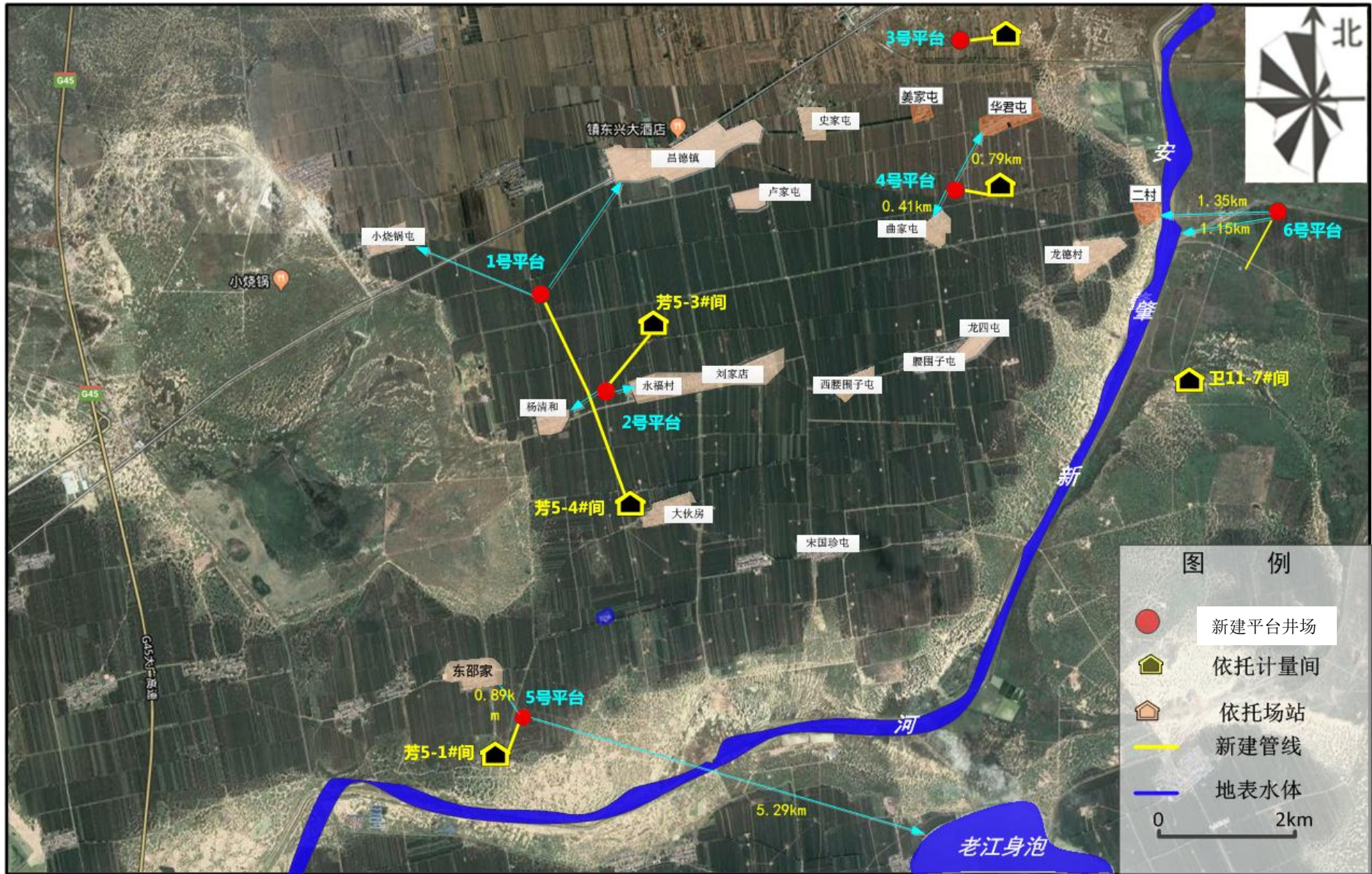
| 监测时间 | 气温(℃) | 气压(kPa) | 风速(m/s) | 风向 | 总云量 | 低云量 | 天气状况 | |
|----------------|-------|---------|---------|-----|-----|-----|------|------|
| 2021. 01.27 | 08:00 | -27 | 99.95 | 1.7 | 西北风 | / | 1 | 晴转多云 |
| | 12:00 | -17 | 99.80 | 2.2 | 西北风 | 2 | 2 | 晴转多云 |
| | 16:00 | -19 | 98.90 | 1.5 | 西北风 | 1 | 1 | 晴转多云 |
| 2021. 01.28 | 08:00 | -26 | 99.75 | 1.6 | 西北风 | / | / | 晴 |
| | 12:00 | -15 | 99.65 | 2.0 | 西北风 | 1 | 1 | 晴 |
| | 16:00 | -20 | 99.85 | 1.7 | 西北风 | / | 1 | 晴 |



附图一 项目地理位置图



附图二 本项目环保目标图



附图三 本项目井位、管线分布图

