

# 葡一联合站区域油田废液综合治理工程

## 项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：大庆油田有限责任公司第七采油厂

编制单位：北京国寰环境技术有限责任公司

2023 年 7 月

## 目 录

<b>1 项目概况 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据 .....</b>	<b>3</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	5
2.4 其他相关文件 .....	5
<b>3 项目建设情况 .....</b>	<b>6</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	6
3.2 建设内容 .....	10
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	22
3.4 水源及水平衡 .....	23
3.5 生产工艺 .....	23
3.6 项目变动情况 .....	26
<b>4 环境保护设施 .....</b>	<b>28</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	28
4.2 其他环境保护设施 .....	31
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	43
<b>5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....</b>	<b>48</b>
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议 .....	48
5.2 审批部门审批决定 .....	50
5.3 环评批复落实情况 .....	51
<b>6 验收执行标准 .....</b>	<b>54</b>
6.1 环境质量标准 .....	54
6.2 污染物排放标准 .....	56
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>59</b>

7.1 环境监测 ..... 59

7.2 污染源监测 ..... 61

**8 质量保证和质量控制 ..... 63**

**9 验收监测结果 ..... 71**

9.1 生产工况 ..... 71

9.2 环境监测结果 ..... 71

9.3 环保设施调试运行效果 ..... 78

**10 验收监测结论 ..... 82**

10.1 工程概况 ..... 82

10.2 环保设施建设情况 ..... 83

10.3 验收监测结果 ..... 84

10.4 建议及要求 ..... 85

10.5 验收监测结论 ..... 86

## 1 项目概况

葡一联合站区域油田废液综合治理工程（以下简称“本项目”）位于大庆市大同区葡一联合站东侧 200m 处，占地面积 0.5596hm<sup>2</sup>（其中厂区占地 0.5416hm<sup>2</sup>，进站路占地 0.018hm<sup>2</sup>），场址中心地理坐标为北纬 45°55'11.09"，东经 124°41'6.99"。本项目属于新建工程，主要建设 1 座处理能力为 40m<sup>3</sup>/h 的油田废液处理站，采用“沉降+混凝+絮凝+分离”工艺，主要处理葡北地区及太南地区综合废液（包括废压裂液、注水井洗井前端废水、注水干线冲洗和钻孔放溢流前端废水等），验收调查期间废液处理站的运行工况为 32m<sup>3</sup>/h。

2018 年 10 月，吉林省师泽环保科技有限公司编制完成了《葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书》，报告书于 2018 年 11 月 8 日获得了大庆市环境保护局批复（庆环审〔2018〕246 号），环保审批手续齐全。

本项目于 2020 年 5 月开工建设，于 2023 年 1 月完全建成并投入试运行，各类配套环保治理设施与主体工程均正常运行。大庆油田有限责任公司第七采油厂已办理了排污许可证，证书编号为 91230607716675409L018R，有效期限为 2023 年 3 月 16 日至 2028 年 3 月 15 日。项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评基本一致，且运行期未有新增污染源，未新增环境敏感目标；根据《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）有关规定，以及现场调查、核实相关资料，本项目部分工程内容的变化不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理，符合验收的条件。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）的要求，本项目需要编写竣工环境保护监测报告。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）等相关法律法规的要求，大庆油田有限责任公司第七采油厂委托北京国寰环境技术有限责任公司进行该项目竣工环境保护验收工作。接受委托后，北京国寰环境技术有限责任公司成立了项目验收工作组，于 2023 年 2 月起对该项目进行了收集资料，并根据《葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书》及环评批复文件等资料，在建设单位的积极配合下勘查了现场，对该项目建设的废液处理站、配套和依托设施及运行情况进行了详细现场调

查，并委托黑龙江盛禄评价检测有限公司进行验收现场监测，在此基础上编制完成了《葡一联合站区域油田废液综合治理工程项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日);
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》(生态环境部部令, 第 16 号);
- (11) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令 第 15 号);
- (12) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》(环境保护部公告 2016 年第 29 号);
- (13) 《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);
- (14) 《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);
- (15) 《黑龙江省环境保护条例》(2018 年 04 月 26 日);
- (16) 《黑龙江省大气污染防治条例》(2018 年 12 月 27 日);
- (17) 《黑龙江省石油天然气勘探开发环境保护条例》(2018 年 04 月 26 日);
- (18) 《黑龙江省土地管理条例》(2018 年 06 月 28 日);
- (19) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》(黑政发〔2016〕46 号, 2016 年 12 年 30 日);
- (20) 《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);

(21) 《大庆市人民政府关于印发大庆市大气污染防治专项行动实施方案(2016-2018 年)的通知》(庆政规〔2016〕3 号)；

(22) 《大庆市人民政府办公室关于印发大庆市加强水污染防治工作实施方案的通知》(庆政办发〔2015〕55 号)；

(23) 《大庆市人民政府关于印发大庆市土壤污染防治实施方案的通知》(庆政规〔2017〕2 号)；

(24) 《大庆市人民政府关于印发大庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(庆正规〔2019〕5 号)。

(25) 《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》(庆政发〔2019〕11 号，2019 年 10 月 17 日)。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《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)；

(2) 《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)；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(4) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(8) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(10) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(11) 《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ/T349-2007)；

(12) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(13) 《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》(SY/T6276-2014)；

(14) 《石油化工企业环境保护设计规范》(SH/T 3024-2017)；

(15) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

(16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

## 2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1) 《葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书》(吉林省师泽环保科技有限公司, 2018 年 10 月)；

(2) 《关于葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书的批复》(大庆市环境保护局, 庆环审〔2018〕246 号, 2018 年 11 月 8 日)。

## 2.4 其他相关文件

(1) 《葡一联合站区域油田废液综合治理工程施工资料》；

(2) 验收监测报告；

(3) 《葡一联合站区域油田废液综合治理工程设计资料》、工程结算等竣工文件。



### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：葡一联合站区域油田废液综合治理工程；

建设单位：大庆油田有限责任公司第七采油厂；

建设性质：新建。

##### 3.1.2 地理位置

本项目位于大庆市大同区葡一联合站东侧 200m 处，场址中心地理坐标为北纬 45°55'11.09"，东经 124°41'6.99"。地理位置图见附图 1。

##### 3.1.3 项目周边环境及环境保护目标

经调查核实，临近站址周围主要为草地。结合工程实际建设情况，本次验收调查范围与项目环评阶段的评价范围基本一致。

环境空气：以废液处理站为中心，自厂界外扩 2.5km 的区域。

地表水：项目无废水排入地表水体，不与地表水体发生水利联系，本次验收不再调查地表水环境。

地下水环境：以废液处理站为中心，东西两侧 2.5km，北侧 1.2km，南侧 3.0km 的矩形区域。

声环境：废液处理站边界向外 200m 区域内的声环境。

生态环境：废液处理站边界外扩 1km 的区域生态环境，管道、道路沿线外扩 300m 范围内生态环境。

土壤环境：废液处理站边界外扩 1km 范围内的土壤环境；管线、道路两侧 200m 范围内的土壤环境。

环境风险：以本废液处理站为中心，半径为 3km 的圆形区域。

经过现场调查，本项目验收调查阶段主要环境保护目标见表 3-1-1，项目周边环境见附图 2。项目周边环境照片见图 3-1-1。

表 3-1-1 环境保护目标一览表

环境要素	验收阶段环境保护目标			与环评阶段情况	环境功能类别或保护级别
	保护对象	相对方位、距离	规模		
环境空气	后乔家围子	站场东 2.1km	村屯, 约 150 人	一致	二类环境空气功能区
	乔家围子	站场东 2.5km	村屯, 约 70 人	一致	
	四大家屯	站场南 1.5km	村屯, 约 500 人	一致	
	双庆村	站场南 2.5km	村屯, 约 400 人	一致	
	永泰村	站场西南 1.54km	村屯, 约 100 人	一致	
	老山头乡	站场西南 0.64km	乡镇, 约 2000 人	一致	
	七厂家属区	站场西 1.44km	约 8000 人	一致	
	老山头乡散户	站场北 0.25km	约 12 人	一致	
地表水环境	康家围子泡	站场东北 1.70km	约 20km <sup>2</sup>	一致	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准
地下水环境	后乔家围子水井	站场东 2.1km	由集中供水井集中供水, 井深 120m; 另有 20 口分散水井, 井深 30-50m, 主要用于牲畜和灌溉	一致	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
	乔家围子水井	站场东 2.5km	由村内集中供水井供水, 井深 120m; 另有 10 口分散水井, 井深 30-50m, 主要用于牲畜和灌溉	一致	
	四大家屯水井	站场南 1.5km	集中供水, 井深 100m; 另有 60 口分散水井, 井深 15-40m, 主要用于牲畜和灌溉	一致	
	双庆村水井	站场南 2.5km	集中供水, 井深 120m; 另有 10 口分散水井, 井深 30-50m, 主要用于牲畜和灌溉	一致	
	永泰村水井	站场西南 1.54km	集中供水, 井深 100m; 另有 2 口分散水井, 井深 30-50m, 主要用于牲畜和灌溉	一致	
	老山头乡水井	站场西南 0.64km	集中供水, 井深 120m; 另有 100 口分散水井, 井深 20-50m, 主要用于牲畜和灌溉	一致	
	老山头乡散户水井	站场北 0.25km	有 5 口分散水井, 井深 20-50m, 主要用于饮用、牲畜和灌溉	一致	
	北侧纸厂、包装厂企业水井	站场北 0.17km	自备水井作为生产用水井, 不饮用, 井深 20-50m	一致	
声环境	站址边界周围 200m 范围内声环境	-	站址边界 200m 范围内无声环境敏感点	一致	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区要求
生态环境	草地、植被	站场外扩 1km 的区域, 管道、道路沿线外扩 300m 范围内生态环境		一致	维持区域生态系统完整性和稳定性

环境要素	验收阶段环境保护目标			与环评阶段情况	环境功能类别或保护级别
	保护对象	相对方位、距离	规模		
土壤环境	土壤	站场外扩 1km 的区域,管道、道路沿线外扩 200m 范围内土壤环境		一致	永久占地内满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准;永久占地外满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值标准
环境风险	后乔家围子	站场东 2.1km	村屯,约 150 人	一致	保护其环境符合环保要求
	乔家围子	站场东 2.5km	村屯,约 70 人	一致	
	四大家	站场南 1.5km	村屯,约 500 人	一致	
	双庆村	站场南 2.5km	村屯,约 400 人	一致	
	永泰村	站场西南 1.54km	村屯,约 100 人	一致	
	老山头乡	站场西南 0.64km	乡镇,约 2000 人	一致	
	七厂家属区	站场西 1.44km	约 8000 人	一致	
	老山头乡散户	站场北 0.25km	约 12 人	一致	
	后乔家围子水井	站场东 2.1km	由集中供水井集中供水,井深 120m;另有 20 口分散水井,井深 30-50m,主要用于牲畜和灌溉	一致	
	乔家围子水井	站场东 2.5km	由村内集中供水井供水,井深 120m;另有 10 口分散水井,井深 30-50m,主要用于牲畜和灌溉	一致	
	四大家屯水井	站场南 1.5km	集中供水,井深 100m;另有 60 口分散水井,井深 15-40m,主要用于牲畜和灌溉	一致	
	双庆村水井	站场南 2.5km	集中供水,井深 120m;另有 10 口分散水井,井深 30-50m,主要用于牲畜和灌溉	一致	
	永泰村水井	站场西南 1.54km	集中供水,井深 100m;另有 2 口分散水井,井深 30-50m,主要用于牲畜和灌溉	一致	
	老山头乡水井	站场西南 0.64km	集中供水,井深 120m;另有 100 口分散水井,井深 20-50m,主要用于牲畜和灌溉	一致	
	老山头乡散户水井	站场北 0.25km	有 5 口分散水井,井深 20-50m,主要用于饮用、牲畜和灌溉	一致	
	北侧纸厂、包装厂企业水井	站场北 0.17km	自备水井作为生产用水井,不饮用,井深 20-50m	一致	
	草地、植被	本废液处理站为中心,半径为 3km 的圆形区域		一致	
	土壤	本废液处理站为中心,半径为 3km 的圆形区域		一致	



图 3-1-1 项目周边环境照片

根据现场调查及本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，项目周围环境敏感目标分布情况，确定本项目主要调查内容如下：

（1）工程调查：核查实际工程内容与环评阶段变化情况，工程实际环境保护投资落实情况及效果，项目建设前后环境敏感目标基本情况及变更情况，项目施工期地面建设过程中废水、固废等污染物产生情况、处置方式及去向，项目运营期正常运行过程中污染物产生、处理处置情况调查。

（2）大气环境影响调查：将重点调查本次新建废液处理站场和依托的站场设施废气排放情况、处理设施运行效果，监测分析废气是否按要求达标排放；对已采取的措施进行有效性评估。

（3）水环境：重点调查工程废水排放情况、依托处理处置设施运行效果，监测分析污水是否按要求达标排放；是否存在跑、冒、滴、漏等现象，对环境是否造成影响，对已采取的措施进行有效性评估。

（4）声环境影响：将重点调查本次新建废液处理站场对周围环境的影响程度，

调查环境影响报告中提出的噪声防治措施的落实情况。

(5) 生态、土壤影响：将重点调查项目管线建设等临时占地的恢复情况，监测站场内及附近土壤环境质量状况，分析环保措施的效果；对已采取的措施进行有效性评估。

(6) 固体废物：重点调查固体废物排放情况；调查生产运行期产生的含油污泥等固体废物的处理情况、日常管理情况；是否按要求落实固废污染防治措施。

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

(8) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况。

### 3.1.4 厂区平面布置

本项目实际永久占地面积  $0.5596\text{hm}^2$ （其中厂区占地  $0.5416\text{hm}^2$ ，进站路占地  $0.018\text{hm}^2$ ），与环评阶段一致。根据现场调查，本项目厂区场站内实际划分为了废液池单元（建筑面积  $240\text{m}^2$ ）、辅助厂房单元（建筑面积  $387\text{m}^2$ ）、预处理罐单元（建筑面积  $342\text{m}^2$ ）、提升泵房单元（建筑面积  $100.5\text{m}^2$ ）、天然气调压计量单元（建筑面积  $30\text{m}^2$ ）、卸车场单元（建筑面积  $335.13\text{m}^2$ ）、场区单元（包括围墙、大门、道路、回车场）（建筑面积  $644\text{m}^2$ ）等 6 个单元，厂区内建筑面积共计  $2078.63\text{m}^2$ 。场站呈方形，进站路位于场站西侧，废液池和提升泵房位于东北部，预处理罐及阀室位于场站东南部，辅助厂房单元和天然气调压计量单元位于场站西南侧，由西向东依次为配电室、卫生间（旱厕）、仪表值班室、采暖泵房。油田废液处理站平面布置见附图 3。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 工程实际建设内容与环评阶段变化情况

本项目实际新建了油田废液处理站 1 座，实际建成规模为  $40\text{m}^3/\text{h}$ ，采用了“沉降+混凝+絮凝+分离”处理工艺，处理葡北地区及太南地区综合废液（包括废压裂液、注水井洗井前端废水、注水干线冲洗和钻孔放溢流前端废水等），主要包括新建 1 座  $3000\text{m}^3$  预处理罐、1 座  $500\text{m}^3$  废液预处理池、3 台提升泵（2 用 1 备）、3 台外输泵（2 用 1 备）、4 台卸水器等设备。配套建设清水管线、污水管线、注水干线、冲

洗水排水管线共计 1300m，天然气管道 440m，进站路 30m；折迁本项目占压管道 3 条，共计 590m。项目建成后，全年 300d 运行，每天 24h 运行，建成规模为年处理各类废液  $28.8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目实际建设内容与环评阶段对比情况见表 3-2-1。建成后工程现状照片见图 3-2-1。

表 3-2-1 本项目主要建设内容

序号	工程类别	环评中主要工程内容	实际建设工程内容	变更情况
1	主体工程	综合废液处理系统	实际新建油田废液处理站 1 座，建成规模为 $40 \text{m}^3/\text{h}$ ，采用“沉降+混凝+絮凝+分离”处理工艺，处理葡北地区及太南地区综合废液（包括废压裂液、注水井洗井前端废水、注水干线冲洗和钻孔放溢流前端废水等）。全年 300d 运行，每天 24h 运行，实际建成规模为年处理各类废液 $28.8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （验收调查期间运行工况为 $32 \text{m}^3/\text{h}$ ，按全年 300d，每天 24h 运行，年处理油田废液 $23.04 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ）。	一致
		废液池单元	实际新建废液池 1 座，规格为 $20.0\text{m} \times 12.0\text{m} \times 3.0\text{m}$ ，池体深 3m（地上 1m，地下 2m），池内分沉降区、除油区、出水区，实际最大存储能力 $500 \text{m}^3$ ；采用了 C100×50×20×2.5 型钢框活动盖板，配套设置了 2 套液位检测及高低液位报警仪和围堰（高 150mm、30m×10m）。	一致
		提升泵房单元	实际新建提升泵房 1 座，规格为 $6.9\text{m} \times 14.5\text{m} \times 3.6\text{m}$ ，建筑面积 $100.05 \text{m}^2$ ；泵房内实际新建了规格为 $Q=50 \text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=20\text{m}$ 、 $P=15\text{kW}$ 的提升泵 3 台（2 用 1 备），实际新建了规格为 $Q=30 \text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=50\text{m}$ 、 $P=11\text{kW}$ 的外输泵 3 台（2 用 1 备）。	一致
		预处理罐单元	实际新建 1 座 $3000 \text{m}^3$ 预处理罐，规格为 $\Phi 18.9\text{m}$ ， $H=11.76\text{m}$ ，配套设置了 1 套液位检测及高低液位报警仪和围堰（高 150mm、30m×10m）。	一致
			实际新建预处理罐阀室 1 座，规格为 $5.6\text{m} \times 11.0\text{m} \times 3.3\text{m}$ ，建筑面积 $61.6 \text{m}^2$ 。	一致
		辅助厂房单元	实际新建辅助厂房 1 座，内设加热炉区（规格为 $13.5\text{m} \times 16.0\text{m}$ ）、采暖泵房（规格为 $7.5\text{m} \times 12\text{m} \times 3.6\text{m}$ ）、仪表值班室（规格为 $7.5\text{m} \times 4.5\text{m} \times 3.6\text{m}$ ）、卫生间（旱厕）（规格为 $2.7\text{m} \times 1.8\text{m} \times 3.6\text{m}$ ）、走廊（规格为 $4.8\text{m} \times 1.8\text{m} \times 3.6\text{m}$ ）、配电室（规格为 $7.5\text{m} \times 4.5\text{m} \times 3.6\text{m}$ ）。	一致

序号	工程类别			环评中主要工程内容	实际建设工程内容	变更情况
1	主体工程	配套构筑物及设备	天然气调压计量单元	设计新建天然气调压区 1 处, 规格为 10.0m×3.0m, 建筑面积 30m <sup>2</sup>	实际新建天然气调压区 1 处, 规格为 10.0m×3.0m, 建筑面积 30m <sup>2</sup>	一致
			厂区单元	设计新建回车场 1 处, 规格为 28.0m×23.0m, 建筑面积 644 m <sup>2</sup>	实际新建回车场 1 处, 规格为 28.0m×23.0m, 建筑面积 644 m <sup>2</sup>	一致
				设计新建大门 1 处, 规格为宽 8.2m	实际新建大门 1 处, 规格为宽 8.2m	一致
				设计新建高 1.8m 混凝土柱钢板网实体围墙 289m	实际新建了高 1.8m 混凝土柱钢板网实体围墙 214m	由于紧邻项目的北侧新建了葡一联卸油点隐患治理工程项目(目前已建成, 同步验收中), 两项目场地联通, 本项目实际取消了 75m 北侧围墙
				设计站内新建 1.0m 宽的人行路 53m; 设计站内新建 4.0m 宽的站内道路 160m	实际站内新建了 1.0m 宽的人行路 53m; 实际站内新建了 4.0m 宽的站内道路 160m	一致
			卸车场单元	设计新建规格为 18.0m×0.4m×0.72m 后轮挡台 1 处; 配套新建 4 台钢制卸水器	实际新建了规格为 18.0m×0.4m×0.72m 后轮挡台 1 处; 配套建设了 4 台钢制卸水器	一致
			进站路	设计新建 6.0m 宽的进站路 30m	实际新建 6.0m 宽的进站路 30m	一致
2	辅助工程	清水管道		设计新建 1 条由葡一联合站现有清水管网引至本项目的清水管线 70m, 管径 Φ48.3×3.5, 设计压力 1.0MPa, 热浸镀锌焊接钢管, 管道内防腐采用饮用水无毒环氧防腐涂料; 采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.4m	实际新建了 1 条由葡一联合站现有清水管网引至本项目的清水管线 70m, 管径 Φ48.3×3.5, 设计压力 1.0MPa, 热浸镀锌焊接钢管, 管道内防腐采用饮用水无毒环氧防腐涂料; 采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.4m	一致
		污水管道		设计新建 1 条由本站输至葡一联合站污水沉降罐的污水管线 430m, 管径 Φ168.3×4.5, 设计压力 1.0MPa, 焊接钢管, 管道内防腐采用溶剂型液体环氧防腐涂料; 采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.2m	实际新建了 1 条本站输至葡一联合站污水沉降罐的污水管线 430m, 管径 Φ168.3×4.5, 设计压力 1.0MPa, 焊接钢管, 管道内防腐采用溶剂型液体环氧防腐涂料; 采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.2m	一致
		注水干线冲洗水排水管线		设计新建 1 条由葡一联合站已建注水阀组输至本项目注水干线冲洗水排水管线 800m, 管径 Φ219×16, 设计压力 16MPa, 无缝钢管, 管道内防腐采用溶剂型液体环氧防腐涂料; 采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.2m	实际新建了 1 条由葡一联合站已建注水阀组输至本项目注水干线冲洗水排水管线 800m, 管径 Φ219×16, 设计压力 16MPa, 无缝钢管, 管道内防腐采用溶剂型液体环氧防腐涂料; 采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.2m	一致
		供气管线		设计新建 1 条由葡一联合站现有天然气计量阀组至本项目供气管道 440m, 管径 Φ76×4.5, 设计压力 1.6MPa, 硬质聚氨酯泡沫黄夹克保温管。采用钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.1m。	实际新建了 1 条由葡一联合站现有天然气计量阀组至本项目供气管道 440m, 管径 Φ76×4.5, 设计压力 1.6MPa, 硬质聚氨酯泡沫黄夹克保温管。采用了钢顶形式穿越沥青公路 1 处(七厂东外环路, 乡道), 管顶埋深 2.1m。	一致

序号	工程类别		环评中主要工程内容	实际建设工程内容	变更情况
2	辅助工程	迁建管线	项目设计占压集油、掺水管线共3条,涉及占压Φ159×6的葡北1#站至葡一联输油管线、Φ114×4.5的葡北1#站至105集油间掺水管线、Φ159×6的105集油间至葡北1#站输油管线;迁建至本项目西侧厂界外,分别新建Φ159×6的葡北1#站至葡一联输油管线250m、Φ114×4.5的葡北1#站至105集油间掺水管线170m、Φ159×6的105集油间至葡北1#站输油管线170m,共计590m。	项目实际占压集油、掺水管线共3条,涉及占压Φ159×6的葡北1#站至葡一联输油管线、Φ114×4.5的葡北1#站至105集油间掺水管线、Φ159×6的105集油间至葡北1#站输油管线;实际均迁建至本项目西侧厂界外,分别为新建Φ159×6的葡北1#站至葡一联输油管线250m、Φ114×4.5的葡北1#站至105集油间掺水管线170m、Φ159×6的105集油间至葡北1#站输油管线170m,共计590m。	一致
3	储运工程	药剂储存	在提升泵房内设置药品暂存间,30m <sup>2</sup> ,分别存放药剂及药剂包装物,最大存放1个月的药剂使用量,最大存放混凝剂14.5t(合580袋)、有机絮凝剂25t(合1000桶),每次购进药品的同时,厂家将废包装袋及包装桶收回,重复使用	项目实际取消了提升泵房内设置的药品暂存间,药品不储存,随用随由供应厂家拉运至现场	因设计优化调整,取消了在提升泵房内设置的药品暂存间,而采用“药品不储存,随用随由供应厂家拉运至现场”的方式
4	防渗、防腐工程	站场防渗	项目设计按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行防渗设计,结构厚度为300mm,使用混凝土抗渗等级不低于P6,在池体内部表面涂刷水泥基渗透结晶型或聚脲等防水涂料,确保渗透系数小于10 <sup>-7</sup> cm/s,防渗达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求	根据施工单位提供的工程竣工图以及隐蔽工程检查记录、分项工程验收记录,废液池垫层、基础建于原状土层上;池体下方垫层采用100mm厚C15混凝土现场浇筑,机械振捣;底板钢筋为HRB400Φ18、Φ14钢筋,钢筋混凝土保护层40mm,采用C30 P6混凝土现场浇筑,厚400mm;池体钢筋为HRB400Φ18、Φ14、Φ12钢筋,钢筋混凝土保护层35mm,采用C30 P6混凝土现场浇筑,厚300mm,在池体内部表面涂刷1:2防水砂浆抹面,厚度20mm,同时在防水混凝土内掺加水泥基渗透结晶型或聚脲等防水涂料,抑制混凝土收缩裂缝,提高防渗性能,整体防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。预处理罐基槽底建于原状土层上,回填1200mm厚素土,分层回填夯实,回填土上再分层回填500mm厚砂砾石垫层;罐体下方基层垫层采用100mm厚C15混凝土现场浇筑,机械振捣;基础钢筋为HRB400Φ18、Φ12钢筋,钢筋混凝土保护层40mm,采用C30 P6混凝土现场浇筑,厚300mm,边缘厚400mm,其上铺设100mm厚沥青砂绝缘层,整体防渗系数≤1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s。其他区域,地面基层采用素土夯实,压实系数不小于0.95;垫层为150mm厚3:7灰土垫层,80mm厚C15混凝土,刷素水泥结合层一道(内掺建筑胶);	一致



序号	工程类别	环评中主要工程内容	实际建设工程内容	变更情况
			面层为 20mm 厚 1:2 不发火水泥砂浆抹面压实赶光，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 项目实际按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行防渗建设，防渗达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
		管线防渗 项目设计管线采用热熔式焊接和挤压式焊接，在施焊前进行检查。设计管道（DN40 及其以上）内壁喷砂除锈 Sa2.5 级；含油污水管道内防腐采用溶剂型液体环氧防腐涂料，2 底 2 面，涂层干膜总厚度不小于 200 $\mu\text{m}$ ；生活清水管道内防腐采用饮用水无毒环氧防腐涂料，2 底 2 面，涂层干膜总厚度不小于 200 $\mu\text{m}$ 。 设计管道外壁喷砂除锈 Sa2.5 级；埋地不保温管道外防腐为配套底漆+沥青防腐胶带，特加强级，缠 2 遍，每遍搭接带宽的 50%，防腐层总厚度 3.2mm。	项目实际管线采用热熔式焊接和挤压式焊接，在施焊前进行检查。实际管道（DN40 及其以上）内壁喷砂除锈 Sa2.5 级；含油污水管道内防腐采用溶剂型液体环氧防腐涂料，2 底 2 面，涂层干膜总厚度不小于 200 $\mu\text{m}$ ；生活清水管道内防腐采用饮用水无毒环氧防腐涂料，2 底 2 面，涂层干膜总厚度不小于 200 $\mu\text{m}$ 。 实际管道外壁喷砂除锈 Sa2.5 级；埋地不保温管道外防腐为配套底漆+沥青防腐胶带，特加强级，缠 2 遍，每遍搭接带宽的 50%，防腐层总厚度 3.2mm。	一致
5	公用工程	给排水 给水：本项目无工艺用水，项目用水主要为员工生活用水，均由葡一联清水管线供给； 排水：项目进站废液经处理后产生含油污水全部经管道进入葡一联含油污水处理站，处理达标后回注；生活污水排入项目新建防渗旱厕，定期清掏处理。	给水：经调查，本项目无工艺用水，项目用水主要为员工生活用水，均由葡一联清水管线供给； 排水：根据现场调查，项目进站废液经处理后产生含油污水全部经管道进入葡一联含油污水处理站，处理达标后回注；生活污水排入项目新建防渗旱厕，定期清掏处理。	一致
		供热工程 设计新建锅炉房 1 座，内设 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备），排气筒高度 10m，为站内工艺伴热和采暖季供暖用热提供热源。	项目实际利用紧邻本厂址的“葡一联卸油点隐患治理工程项目”新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q) 燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，目前同步验收中；本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测。	因设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备）
		供电工程 项目供电电源引自附近已建 6kV 线路，新建架空线路 0.27km，站内新建 200kVA 外附式变电站 1 座	项目实际供电电源引自附近已建 6kV 线路，新建了架空线路 0.27km，站内新建了 200kVA 外附式变电站 1 座	一致
6	环保工程	废气治理 施工期站内施工及管线施工场地设置 2m 高围挡，定期洒水抑尘，临时土方、运输加盖苫布遮盖。 运营期站内废液池设置 C100×50×20×2.5 型活动钢框盖板，可减少烃类气体挥发；站内 2 台加热炉采用天然气为燃料，烟气通过 10m 高排气筒排放。	施工期站内施工及管线施工场地设置了 2m 高围挡，定期进行洒水抑尘，临时土方、运输加盖了苫布等遮盖物。 运营期站内废液池实际设置了 C100×50×20×2.5 型活动钢框盖板，可减少烃类气体挥发	因设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备）

序号	工程类别	环评中主要工程内容	实际建设工程内容	变更情况
6	环保工程	<p>废水治理</p> <p>本项目施工期管道试压废水推送至葡一联合站污水处理站处理，不外排。施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏。</p> <p>本项目运营期分离产生的含油污水经管线进入葡一联合站污水处理站处理后，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）不含聚合物注入水水质控制指标：含油 8mg/L，含悬浮物 3mg/L，粒径中值 2 μm。废液池和预处理罐单元设有围堰（高度为 150mm、30m×10m）。运营期站内生活污水排入新建防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。</p>	<p>经调查，项目施工期管道试压废水、占压管线清洗废水均推送至葡一联合站污水处理站处理，不外排；施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏。</p> <p>项目运营期分离产生的含油污水经管线进入葡一联合站污水处理站处理后，满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）不含聚合物注入水水质控制指标：含油 8mg/L，含悬浮物 3mg/L，粒径中值 2 μm；废液池和预处理罐单元设有围堰（高度为 150mm、30m×10m）。运营期站内生活污水排入新建防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。</p>	一致
		<p>噪声</p> <p>采用低噪声设备，机泵置于泵房内，安装基础减震，泵房门窗选用隔声门窗</p>	<p>实际采用了低噪声设备，机泵置于泵房内，安装了基础减震，泵房门窗选用隔声门窗</p>	一致
		<p>固体废物</p> <p>本项目场站及管道施工产生的建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处理；涉及迁建的原管线内含油物质推送至葡一联合站，管线封堵后埋地，不拆除；生活垃圾统一收集运至城市生活垃圾填埋场处理。</p> <p>运营期废液池和预处理罐每半年清淤 1 次，分离出的污泥及杂质（综合废液中杂质，如石块、岩屑等）等含油物质不储存，随清随运，拉运至本项目东北侧 8km 处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理；废絮凝剂、混凝剂包装袋厂家收回，重复使用；生活垃圾统一收集运至城市生活垃圾填埋场处理。</p>	<p>经调查，本项目施工期场站及管道施工产生的建筑垃圾运至了建筑垃圾填埋场处理；涉及迁建的原管线内含油物质推送至葡一联合站，管线封堵后埋地，不拆除；生活垃圾统一收集运至了当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂处理。</p> <p>运营期废液池和预处理罐预计每年清淤 1 次，目前尚未清罐，尚未产生含油污泥，预计分离出的含油物质不储存，随清随运，拉运至本项目东北侧 8km 处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理满足《油田含油污泥处置与利用污染控制要求》（DB23/T 3104-2022）表 1 限值要求后用于铺垫井场及通井路；废絮凝剂、混凝剂包装袋厂家收回，重复使用；生活垃圾统一收集运至当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂进行处理。</p>	清罐产生的含油污泥经第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理
		<p>生态恢复</p> <p>项目永久占地 0.5596hm<sup>2</sup>（含进站路 30m、6m 宽），管道临时占用草地 2.342hm<sup>2</sup>，施工管沟开挖土层分层堆放、分层回填，梯形覆土，施工结束后，恢复临时占地面积 2.342hm<sup>2</sup>。</p>	<p>项目施工过程中实际对占用土地进行了表土留存；管沟开挖时土壤分层开挖堆放、按原土层分层回填，管沟回填后整平翻松，草地播撒草籽，进行了植被恢复，临时占地已全部进行了生态恢复；站场按照设计文件进行建设，严格控制了实际永久占地范围，并与设计永久占地范围一致，未新增永久占地</p>	一致

序号	工程类别	环评中主要工程内容	实际建设工程内容	变更情况
6	环保工程	防渗措施	<p>根据施工单位提供的工程竣工图以及隐蔽工程检查记录、分项工程验收记录,项目实际对站内进行了分区防渗,废液池、预处理罐基础及构筑物进行了重点防渗。废液池垫层、基础建于原状土层上;池体下方垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑,机械振捣;底板钢筋为 HRB400Φ18、Φ14 钢筋,钢筋混凝土保护层 40mm,采用 C30 P6 混凝土现场浇筑,厚 400mm;池体钢筋为 HRB400Φ18、Φ14、Φ12 钢筋,钢筋混凝土保护层 35mm,采用 C30 P6 混凝土现场浇筑,厚 300mm,在池体内部表面涂刷 1:2 防水砂浆抹面,厚度 20mm,同时在防水混凝土内掺加水泥基渗透结晶型或聚脲等防水涂料,抑制混凝土收缩裂缝,提高防渗性能,整体防渗系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>。预处理罐基槽底建于原状土层上,回填 1200mm 厚素土,分层回填夯实,回填土上再分层回填 500mm 厚砂砾石垫层;罐体下方基层垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑,机械振捣;基础钢筋为 HRB400Φ18、Φ12 钢筋,钢筋混凝土保护层 40mm,采用 C30 P6 混凝土现场浇筑,厚 300mm,边缘厚 400mm,其上铺设 100mm 厚沥青砂绝缘层,整体防渗系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}</math>。其他区域,地面基层采用素土夯实,压实系数不小于 0.95;垫层为 150mm 厚 3:7 灰土垫层,80mm 厚 C15 混凝土,刷素水泥结合层一道(内掺建筑胶);面层为 20mm 厚 1:2 不发火水泥砂浆抹面压实赶光,整体防渗系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>。</p>	一致



(1) 废液池



(2) 提升泵房



(3) 提升泵房



(4) 提升泵房内部



(5) 提升泵房内外输泵



(6) 提升泵房内提升泵



(7) 预处理罐及阀室



(8) 辅助厂房



(9) 辅助厂房



(10) 天然气调压计量区





(11) 辅助厂房内锅炉房区（葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的2台 WNS3-1.25-Y(Q) 燃气蒸汽锅炉（1用1备））



(12) 辅助厂房内锅炉房区（葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的2台 WNS3-1.25-Y(Q) 燃气蒸汽锅炉（1用1备））



(13) 辅助厂房内配电室



(14) 站内道路



(15) 回车场、卸车场



(16) 站内应急设施



(17) 站内应急设施



(18) 站内应急设施



(19) 站场围墙、大门



(20) 站场围墙

图 3-2-1 工程现状照片

### 3.2.2 依托工程

#### (1) 含油污泥处理

经调查，本项目运营期废液池和预处理罐预计每年清淤 1 次，目前尚未清罐，尚未产生含油污泥，设计分离出的含油物质不储存，随清随运，拉运至本项目东北侧 8km 处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理。

##### 1) 第七采油厂葡萄花含油污泥处理站

第七采油厂葡萄花含油污泥处理站设计规模为  $5\text{m}^3/\text{h}$ ，即  $120\text{m}^3/\text{d}$ （每天 24h，年运行 180d，年最大处理量  $21600\text{m}^3$ ），采用“含油污泥预处理+调质+离心处理技术”工艺，将含油污泥进行深度处理和资源回收利用。2012 年 10 月，《葡北油田二断块井网二次加密调整区块产能建设工程环境影响报告书》对该工程进行了环境影响评价，大庆市环保局于 2012 年 11 月 13 日对该项目作出了批复（庆环建字（2012）196 号）；2014 年 8 月 8 日，大庆市环保局以“庆环验（2014）33 号”对该项目进行了竣工环保验收。

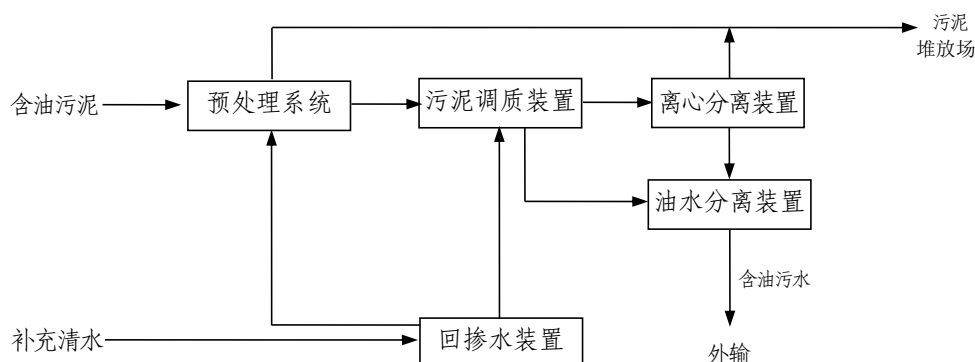


图 3-2-2 第七采油厂葡萄花含油污泥处理站工艺流程图



图 3-2-3 第七采油厂葡萄花含油污泥处理站现状照片

经调查，第七采油厂葡萄花含油污泥处理站 2022 年运行时负荷率 65%-72%左右；根据目前运行情况调查，接入本工程后，预计第七采油厂葡萄花含油污泥处理站负荷率 72.5%（包括本项目量新增的负荷率 7.5%），能够满足本项目含油污泥处理需求。

## 2）北京新风航天装备有限公司污泥处理站

北京新风航天装备有限公司污泥处理站位于大庆市大同区八井子乡八井子村，占地面积 15000m<sup>2</sup>，设有预处理区、热洗涤区、热脱附区及其它附属设施，项目采用处理工艺采用“筛分流化-调质+三相离心分离-热脱”工艺，已办理危险废物经营许可证。热脱工艺设备处理能力为 117t/d，目前处理量为 60.15t/d，负荷率为 51.4%。本工程新增污泥处理量为 1626t/a，预计新增负荷率 7.7%，处理能力满足需求。





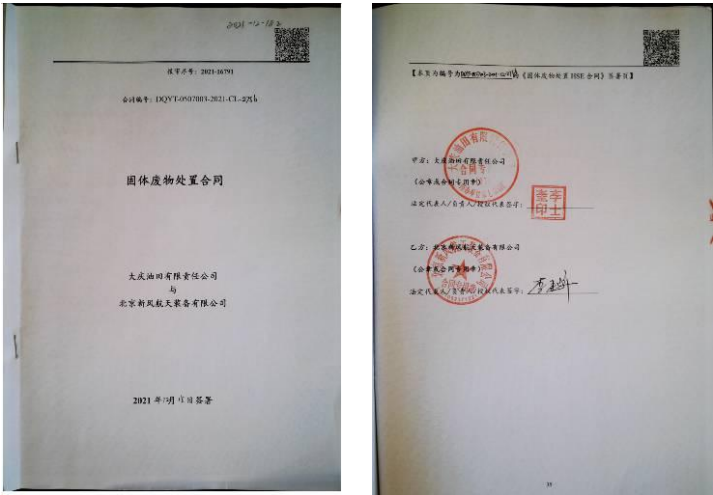


图 3-2-4 北京新风航天装备有限公司危废资质及处置协议

本次验收收集了所依托的北京新风航天装备有限公司污泥处理站的含油污泥处理后泥质进行取样分析的监测报告，见“北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理后泥质监测报告”附件，具体监测结果见表 3-2-2。

表 3-2-2 北京新风航天装备有限公司污泥处理站含油污泥监测结果 (mg/kg)

序号	项目	处理后		标准限值
		监测数据	达标情况	
1	石油类	2230	达标	≤3000
2	As	15.0	达标	≤30.0
3	Hg	0.203	达标	≤0.8
4	Cr <sup>6+</sup>	<0.5	达标	≤5.0
5	Cu	39	达标	≤150
6	Zn	38	达标	≤600
7	Ni	26	达标	≤150
8	Pb	50	达标	≤375
9	Cd	0.41	达标	≤3
10	pH	8.02	达标	6.5-9.0
11	含水率	0.7%	达标	≤40%

由表 3-2-2 可看出，北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理后污泥泥质 9 项指标均满足《油田含油污泥处置与利用污染控制要求》（DB23/T 3104-2022）标准限值要求。

经调查，北京新风航天装备有限公司污泥处理站 2022 年运行时负荷率 51.4% 左右；根据目前运行情况调查，接入本工程后，北京新风航天装备有限公司污泥处理站负荷率能够满足本项目含油污泥处理需求，经对照收集的年度例行检测结果可知，经过处理后的污泥达到《油田含油污泥处置与利用污染控制要求》（DB23/T 3104-2022）要求。

(2) 葡一联合含油污水处理站



经调查，项目施工期管道试压废水、运营期分离出的含油污水经葡一联合站含油污水处理站处理后全部回注。

葡一联合站含油污水处理站设计规模为  $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用自然沉降、混凝沉降、两级压力过滤处理工艺，处理后出水水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）“8、3”标准（含油  $8\text{mg/L}$ 、SS  $3\text{mg/L}$ ），全部回注。该站建站较早，2010年5月，《大庆油田有限责任公司第七采油厂葡萄花油田葡46产能建设工程环境影响报告书》对该站进行了评价，大庆市环保局于2010年5月对项目作出了批复（庆环建字〔2010〕49号），2017年11月11日，大庆油田有限责任公司对该项目进行了自主验收，通过了竣工环境保护验收。



沉降罐



二次滤罐

图 3-2-5 葡一联合站含油污水处理站现状照片

根据调查，接入本工程后，现状运行负荷率为 79.0%，运行正常。

### 3.2.3 项目投资

经调查，本项目环评阶段概算总投资 1465.58 万元。项目实际建设总投资 1351.26 万元，其中环保投资 379.14 万元。

### 3.2.4 工程占地

经调查，本项目实际永久占地面积  $0.5596\text{hm}^2$ （其中厂区占地  $0.5416\text{hm}^2$ ，进站路占地  $0.018\text{hm}^2$ ），项目实际临时占地  $2.342\text{hm}^2$ ，永久占地和临时占地类型全部为草地，与环评阶段一致。

### 3.2.5 劳动定员

本项目实际新增劳动定员 5 人，与环评阶段一致。

## 3.3 主要原辅材料及燃料

本工程的原料废液为第七采油厂油田开发产生的各类废液及项目废液处理过程中所使用投加的药剂。经现场调查，目前项目尚未开始使用药剂，后续未来运行

过程中根据现场情况再行酌情投加药剂，本次暂引用环评阶段设计数据，所用原辅料见表 3-3-1。

表 3-3-1 项目原辅料情况表

项目	名称	单位	环评设计用量	实际用量	备注
原辅料	综合废液	m <sup>3</sup> /a	28.8×10 <sup>4</sup>	23.04×10 <sup>4</sup>	
	混凝剂（主要成分高分子物质聚合氯化铝）	t/a	174	0	尚未开始使用药剂
	有机絮凝剂（主要成分为阳离子聚丙烯酰胺类）	t/a	300	0	尚未开始使用药剂

### 3.4 水源及水平衡

给水：本项目无工艺用水，项目用水主要为员工生活用水，均由葡一联清水管线供给，本项目员工实际正常用水量 52m<sup>3</sup>/a。

排水：项目进站废液 23.04×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a 经处理后产生含油污水 22.944×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a 全部经管道进入葡一联含油污水处理站，处理达标后回注；项目实际生活污水量为 39.2m<sup>3</sup>/a，排入项目新建防渗旱厕，定期清掏处理。

项目水量平衡见表 3-4-1。

表 3-4-1 项目用排水量一览表 单位：m<sup>3</sup>/a

项目	总水量	新水量	消耗	排水量	去向
进站废液	23.04×10 <sup>4</sup>	/	0.096×10 <sup>4</sup>	22.944×10 <sup>4</sup>	输送至葡一联含油污水处理站，处理达标后回注
生活用水	52	52	12.8	39.2	入防渗旱厕

### 3.5 生产工艺

#### 1、施工期

##### （1）场站施工

场站施工工艺主要为场地平整、测量放线土方开挖，进行土建基础施工后进行工艺安装和电气仪表施工，最后是土建主体及屋面施工以及道路场区等辅助施工。

项目场站施工工艺流程见图 3-5-1。

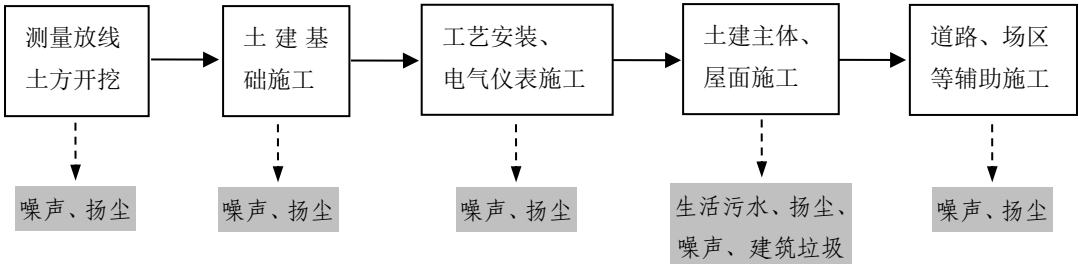


图 3-5-1 场站施工工艺流程图

(2) 管道敷设

清理施工现场后开挖管沟，其中迁建管线清管后管线原地封存。将新管道运至现场，经焊接（单根管线长度 12m）、补口、补伤后下沟覆土回填，对新建管道进行清管、用清水试压，试压后用压缩空气推动清管器进行排水吹扫，试压水经罐车收集后回收至葡一联含油污水处理站；管沟回填后清理作业现场。

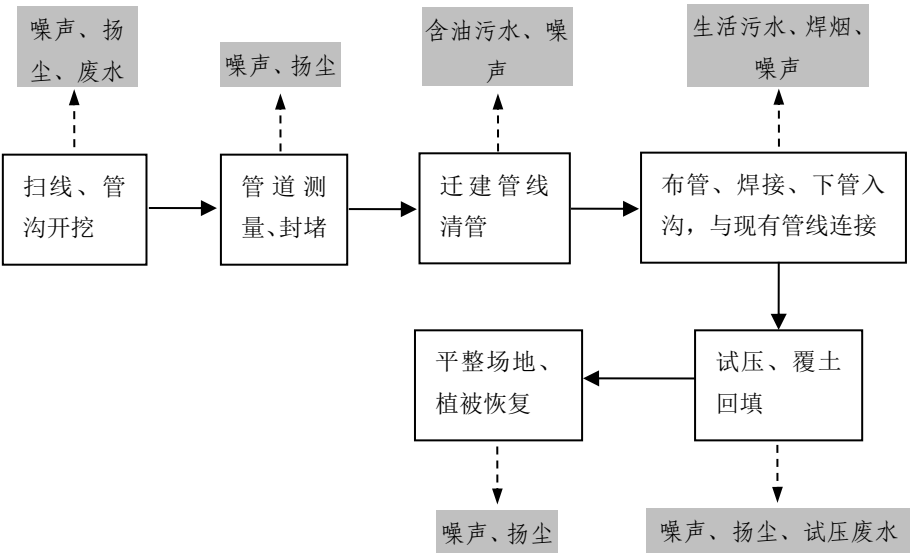


图 3-5-2 管道敷设施工工艺流程图

本项目涉及钢顶穿越地方的顶管施工，先在工作井内设置支座和安装液压千斤顶，把工具管或挖掘机从工作井内穿过土层一直推到接收井内吊起，紧随其后，将管段顶入地层，同时挖除并运走管正面的泥土。当第一节管全部顶入土层后，接着将第二节管接在后面继续顶进，这样将一节管子顶入，作好接口，建成涵管。

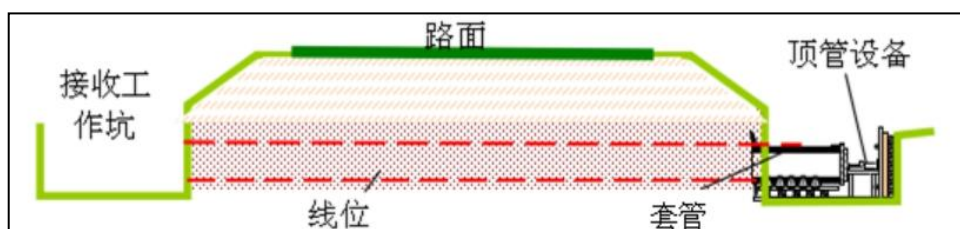


图 3-5-3 顶管作业施工示意图



图 3-5-4 管线施工平面布置图

## 2、运营期

本项目运营期采用“沉降+混凝+絮凝+分离”处理工艺，处理葡北及太南地区产生的废液(废压裂液、钻孔放溢流前端废水等)。废液经过密闭罐车运到卸入 500m<sup>3</sup> 废液池中，注水干线冲洗废水经过本站新建的注水干线冲洗水排水管线进入本站废液池，池体深 3m（地上 1m，地下 2m），废液池内设有档油墙、挡泥墙，将池体分隔成 3 个区——沉降区、除油区、出水区。废液在废液池沉降区，有效停留时间为 3h，经过静沉后，杂质、岩屑等固相沉降到池底，实现初步油水分离，分离出的含油污水经挡油墙和挡泥墙溢流到出水区经提升进入 3000m<sup>3</sup> 预处理罐进一步处理，废液池顶部档油墙隔离的污油和底部挡泥墙隔离的污泥每半年清理 1 次，不在站内储存，随清随运，清理出的含油污泥及杂质等含油物质经过罐车运至第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理。

经废液池初步处理的废液经提升泵房计量和提升后进入 3000m<sup>3</sup> 预处理罐，首先向罐内投加混凝剂，充分搅拌混合后形成小絮凝团，利用重力沉降及载体的吸附作用加快絮体生长。在絮体成长段，向罐内投加有机絮凝剂，通过高分子链的架桥吸附作用以及载体颗粒的沉积网捕作用，快速生成大而密实的絮体。在絮体快速沉降段，污水由罐体底部出水管排出经污水管线进入葡一联合站污水处理系统进行进一步深度处理后回注，沉降后的固体物质（含油污泥、杂质等）每半年清理 1 次，经罐体底部排泥管排出，含油物质不在站内储存，随清随运，经过罐车运至第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理，处理达标后用于铺垫油田通井路。

本项目运营期工艺流程与环评阶段一致。工艺流程见图 3-5-5。

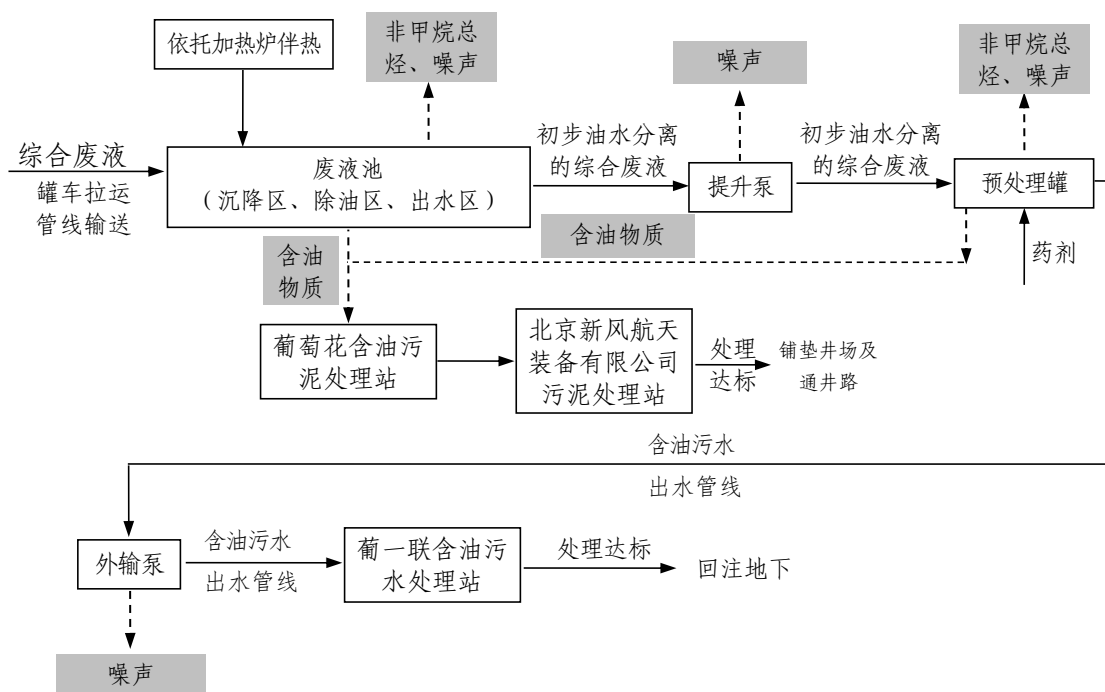


图 3-5-5 运营期工艺流程图

### 3.6 项目变动情况

综上，本项目实际建设内容与环评阶段相比：

（1）初设阶段，因设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备），调整为实际利用紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，目前同步验收中；本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测；

（2）由于紧邻本项目的北侧新建了葡一联卸油点隐患治理工程项目（目前已建成，同步验收中），两项目场地联通，本项目实际取消了 75m 北侧围墙；

（3）因设计优化调整，取消了在提升泵房内设置的药品暂存间，而采用“药品不储存，随用随由供应厂家拉运至现场”的方式；

（4）环保措施中含油污泥处置单位由送至第七采油厂葡萄花香油污泥处理站处理调整为第七采油厂葡萄花香油污泥处理站处理后，进一步委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理；其余建设内容与环评阶段基本一致。

根据《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）有关规定，以及现场调查、核实相关资料，项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评基本一致，且运行期未有新增污

染源，未新增环境敏感目标，本项目上述内容的变化，不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 施工期

本项目施工期主要污染物包括土建施工活动和物料运输车辆产生的扬尘，施工人员产生的生活垃圾、生活污水，施工现场施工机械产生的噪声和物料运输车辆噪声，施工中建筑拆除产生的建筑垃圾等。

##### (1) 废气

根据现场调查，项目施工期废气主要来自于站场工程建设过程中施工扬尘、车辆运输过程中产生的少量扬尘。施工期间，定期对施工场地进行了洒水，加强了施工区的规划管理，合理堆放了施工材料，施工现场周围设置围挡等措施。由于施工期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

项目施工期废水主要为施工人员生活污水、新管线试压废水。经调查，施工人员生活污水量为  $23\text{m}^3$ ，其中施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，同时施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏。项目新管线试压废水量为  $43\text{m}^3$ ，占压管线清洗废水量为  $29\text{m}^3$ ，均推送至葡一联合站污水处理站处理，经处理达标后回注，不外排。

##### (3) 噪声

据调查，项目施工期噪声主要为施工现场施工机械产生的噪声。经调查，项目采取了低噪声设备，对设备定期进行维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低噪声源强；合理安排施工作业时间，禁止夜间作业，大型施工设备设置封闭的临时围挡，加强了施工期间环境管理。

##### (4) 固体废物

根据调查，项目施工过程中实际产生的建筑垃圾  $85\text{t}$ ，由施工单位送至于城市建筑垃圾消纳场进行了处理；生活垃圾  $0.25\text{t}$ ，进行了集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂；施工期间废旧管道原地封堵后埋地，不拆除。

项目施工期污染物排放量见表 4-1-1。

表 4-1-1 项目施工期主要污染物产生及排放情况

类型	排放源	排放物名称	环评阶段		验收阶段	
			排放浓度及排放量	环保措施	排放浓度及排放量	环保措施
大气污染物	施工场地	扬尘	场界扬尘浓度 < 1.00mg/m <sup>3</sup>	及时洒水、遮盖 车辆采取密闭措施、施工场地设置围护、加强对设备保养和维护	场界扬尘浓度 < 1.00mg/m <sup>3</sup>	及时进行了洒水、遮盖；车辆采取了密闭措施、施工场地设置围护、加强对设备保养和维护
水污染物	施工人员	生活污水	产生量：28.8m <sup>3</sup>	施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏	产生量：23m <sup>3</sup>	施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏。
	管线试压	试压废水	产生量：45.2m <sup>3</sup>	推送至葡一联合油污水处理站处理，处理达标后回注，不外排	产生量：43m <sup>3</sup>	推送至葡一联合油污水处理站处理，处理达标后回注，不外排
	占压管线	清洗废水	/	/	产生量：29m <sup>3</sup>	推送至葡一联合油污水处理站处理，处理达标后回注，不外排
固体废物	施工场地	生活垃圾	产生量：0.36t	集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场	产生量：0.25t	集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场
		建筑垃圾	产生量：114.32t	送第七采油厂工业固体废物填埋场处理	产生量：85t	送到了城市建筑垃圾消纳场进行了处理
噪声	各种施工机械	机械及运输车辆噪声	建筑施工厂界噪声 昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)	采用低噪声设备，加强设备的维护和保养，合理安排作业时间，对施工驻地进行围护隔声	建筑施工厂界噪声 昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)	采用了低噪声施工机械设备，施工中定期对设备进行了维护和保养，合理安排作业时间，只进行昼间作业，对施工驻地进行围护隔声

#### 4.1.2 运营期

本项目运营期污染源主要为站内废液池、预处理罐烃类的无组织挥发，依托的燃气锅炉排放烟气，站内工作人员生活污水、分离产生的含油污水，站内废液池、预处理罐清淤产生的含油污泥，废絮凝剂、混凝剂包装袋、工作人员生活垃圾，同时还有站内机泵等设备产生的噪声污染。

##### (1) 废气

项目运行期的大气污染源主要为站内废液池、预处理罐烃类的无组织挥发，项目依托的燃气锅炉排放烟气。

经调查，项目工艺流程采用密闭形式，预处理罐连接过程采用密闭工艺，同时



废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发。根据调查，项目验收阶段根据项目站场实际运行负荷 80%估算，实际无组织挥发的烃类气体量为 0.032t/a。

根据调查，初设阶段，经设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备），调整为实际利用紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，使用天然气为燃料，加强了对燃气设备的管理，采用了高效的燃烧设施，目前同步验收中。本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测，根据实际监测情况，蒸汽锅炉烟气中  $\text{SO}_2$  排放浓度为  $6\text{mg}/\text{m}^3$ - $8\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放浓度为  $99\text{mg}/\text{m}^3$ - $112\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为  $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ - $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉的浓度限值。根据监测数据，对建成后项目分担的所依托站场锅炉污染物排放量进行了核算，本项目验收阶段实际污染物的分担量如下： $\text{SO}_2$  为 0.055/a， $\text{NO}_x$  为 0.828t/a，颗粒物为 0.033t/a。

## （2）废水

项目运营期废水主要为站内值班人员生活污水、废液处理产生的含油污水。站内值班人员生活污水实际产生量  $39.2\text{m}^3/\text{a}$ ，排入新建防渗旱厕，委托物业公司定期定期清掏用作农肥；经调查，目前废液处理过程产生的含油污水量  $22.944 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，输送至葡一联含油污水处理站，处理达标后回注，不外排。

## （3）噪声

运营期产生的噪声主要为新建设施、机泵运行产生的噪声。根据调查，工程选用了低噪声设备，并采取了基础减振降噪措施，机泵等设备集中布置于新建泵房内，且安装了隔声门、窗。运行单位对各设备、阀门等定期检查、检修，确保其正常稳定运行。

## （4）固体废物

根据调查，项目投入试运行至今，目前尚未实施罐、池清淤，待清淤后，产生的含油污泥 1626t/a（按环评阶段数据判断，满足含油污泥处理站负荷要求）不储存，随清随运，拉运至本项目东北侧 8km 处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理；项目投入试运行至今，项目尚未开始使用药剂，尚未产生废絮凝剂、混凝剂包装物，待产生后由厂家收回，重复使用；经调查，运营期场站员工产生的生活垃圾均集中收集，及时清运送当地生

生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂。

项目运营期主要污染物产生及排放情况见表 4-1-2。

表 4-1-2 项目运营期主要污染物产生及排放情况

类型	排放源	排放物名称	环评阶段		验收阶段	
			排放量	环保措施	排放量	环保措施
大气污染物	锅炉烟气	燃气体积	90 万 m <sup>3</sup> /a	采用天然气为燃料，排气筒高度 10m	72 万 m <sup>3</sup> /a	采用天然气为燃料，排气筒高度 10m
		废气量	990 万 m <sup>3</sup> /a		792 万 m <sup>3</sup> /a	
		颗粒物	0.120t/a		0.033t/a	
		SO <sub>2</sub>	0.220t/a		0.055t/a	
		NO <sub>x</sub>	1.090t/a		0.828t/a	
	生产区	烃类	0.04t/a	采用密闭工艺；废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修	0.032t/a	采用了密闭工艺；废液池设有钢框活动盖板，选用了优质阀门并进行了定期检修
水污染物	废液处理	含油污水	产生量：28.68×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	输送至葡一联合含油污水处理站，处理达标后回注	产生量：22.94×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	输送至葡一联合含油污水处理站，处理达标后回注
	员工	生活污水	产生量：48m <sup>3</sup> /a	排入新建防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。	产生量：39.2m <sup>3</sup> /a	排入新建防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。
固体废物	废液处理	废絮凝剂、混凝剂包装物	6960 袋/a、12000 桶/a	厂家收回，重复使用	尚未产生	待产生后，厂家收回，重复使用
					预计产生量：6960 袋/a、12000 桶/a	
	罐、池清淤	含油污泥	1626t/a	统一送第七采油厂葡萄花含油污泥处理站进行无害化处理	一般 1 年清罐一次，尚未产生	统一送第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理
					预计产生量：1626t/a	
	员工	生活垃圾	产生量：0.3t/a	统一收集后，委托单位进行定期清运送当地生活垃圾处理场进行处理	产生量：0.22t/a	统一收集后，委托单位进行定期清运送当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂进行处理
噪声	卸油泵、水泵等机泵	机械噪声	厂界噪声 昼间<60dB (A) 夜间<50dB (A)	采取选择低噪声设备，减振降噪措施，机泵室内设置	厂界噪声 昼间<60dB (A) 夜间<50dB (A)	选择了低噪声设备，减振降噪措施，卸油泵、水泵等机泵室内设置

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

项目的风险事故主要是管线穿孔、储罐破裂、废液池损坏造成的泄漏，以及废

液泄漏后，挥发出的气体可能引发的火灾和爆炸。经现场实地调查，本项目在调试期间均未发生过突发环境事故。

为了消除事故隐患，针对可能发生的事故风险，大庆油田有限责任公司第七采油厂采取了一系列的防范措施，具体如下：

#### （1）泄漏事故环境风险防范及应急处置措施

1）油田设施采用了新技术，提高油田设施抗腐蚀能力。加强了对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格产品，对焊接质量进行了严格检验。新建设备、管道在设计强度和材质上满足了安全生产的要求，并采取了相应的防腐保温措施。

2）加强场站管理，建立并严格执行了安全生产责任制度，科学的监控了设备运行。

3）定期检测了管道、储罐的内外腐蚀及防腐层破损情况，并对不符合要求的区域及时进行了更换和维修。

4）按规定进行了设备维修、保养，及时更换了易损及老化部件。

5）加强了自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。项目废液池设置了2套液位检测及高低液位报警仪，预处理罐设置1套，依托管线压力监控系统 and 液位报警系统进行了监控，可及时发现管线、池体或罐体泄漏情况，当发现压力表数值异常，应紧急关闭阀门，进行事故排查，确定泄漏点，并可以尽早处理。

6）定期对管线、场站进行了定时巡视，发现异常及时进行了处理和报告。

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

8）建立了应急响应机构，配备快捷的交通通讯工具。

9）如发生泄漏，立即启动预案，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处，如采用临时堵漏管卡进行堵漏，进入现场的各支救援队伍要尽快按照各自的职责和任务开展救援工作。

10）同时根据调查，对站场事故提出了如下应急处置措施：岗位员工发现站场冒罐、泄漏后，立即向本站值班干部汇报；及时向上级有关部门汇报具体情况（地点、部位、现场情况），并疏散周边无关人群至上风向；禁止无关人员进入污染区，切断火源，在确保安全的情况下堵漏；岗位工人立即切换事故流程，走旁通。通讯组通知各应急小组迅速抵达现场进行抢险，各应急小组要按其职责积极履行。后勤保障组要尽快将应急抢险物资运送到现场，并协助抢险。要立即盖住地表所有采出

水井盖、雨水排放口，将事故废液全部拦截在站内（厂区进出口用沙袋封住），采取罐车转运等方式，及时将事故废水进行内部处理或外部协调处理，确保全部事故废水得到合理处置。

11) 事故得到有效控制后，及时清理现场，组织人员用抽油罐车、编织袋等物资回收泄漏的油泥，收集后统一送第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理，并恢复已破坏的站内地表。在清理恢复处理过程中定时对事故地点土壤进行监测，处理应尽可能快的进行，以减轻对土壤环境的污染。

12) 根据施工单位提供的工程竣工图以及隐蔽工程检查记录、分项工程验收记录，项目实际对站内进行了分区防渗，废液池、预处理罐基础及构筑物进行了重点防渗。废液池垫层、基础建于原状土层上；池体下方垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑，机械振捣；底板钢筋为 HRB400 $\Phi$ 18、 $\Phi$ 14 钢筋，钢筋混凝土保护层 40mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 400mm；池体钢筋为 HRB400 $\Phi$ 18、 $\Phi$ 14、 $\Phi$ 12 钢筋，钢筋混凝土保护层 35mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 300mm，在池体内部表面涂刷 1:2 防水砂浆抹面，厚度 20mm，同时在防水混凝土内掺加水泥基渗透结晶型或聚脲等防水涂料，抑制混凝土收缩裂缝，提高防渗性能，整体防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。预处理罐基槽底建于原状土层上，回填 1200mm 厚素土，分层回填夯实，回填土上再分层回填 500mm 厚砂砾石垫层；罐体下方基层垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑，机械振捣；基础钢筋为 HRB400 $\Phi$ 18、 $\Phi$ 12 钢筋，钢筋混凝土保护层 40mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 300mm，边缘厚 400mm，其上铺设 100mm 厚沥青砂绝缘层，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。其他区域，地面基层采用素土夯实，压实系数不小于 0.95；垫层为 150mm 厚 3:7 灰土垫层，80mm 厚 C15 混凝土，刷素水泥结合层一道（内掺建筑胶）；面层为 20mm 厚 1:2 不发火水泥砂浆抹面压实赶光，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

设置地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，定期对周围地下水井进行观测和检测，随时监测地下水的变化，做到及时发现、及时控制，及时发现和解决问题，并建立应急响应措施；如发生重大污染事故且已对地下水造成污染，应进行信息公开，并与政府相关部门进行联动，聘请专家进行讨论，制定减轻地下水污染程度及控制地下水污染范围的措施，防止地下水污染加剧。

## （2）火灾和爆炸事故环境风险防范及应急处置措施

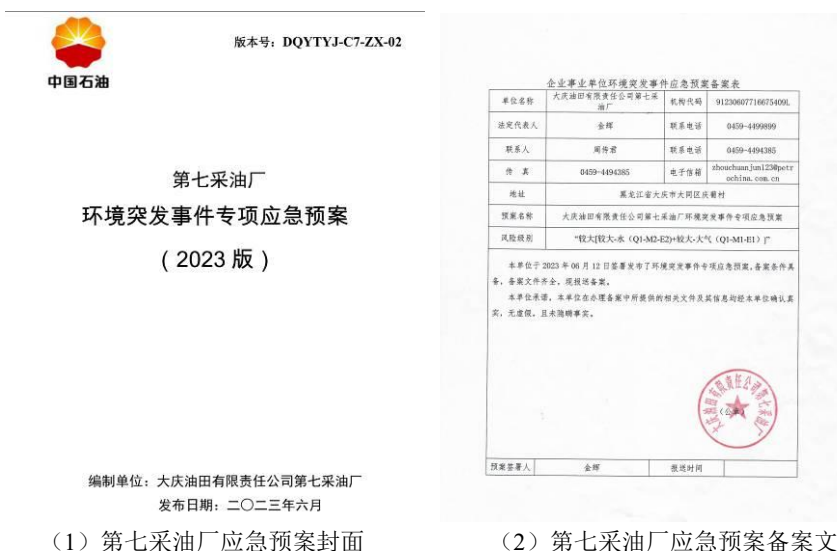
1) 本项目站内构筑物、生产装置之间严格按照防火间距布置,符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求,同时充分考虑了生产区与辅助生产区的防火间距和安全距离。

2) 项目所在地地震基本烈度为6度,从确定抗震设防要求、抗震设计、抗震施工、制定抗震防灾规划等方面做好了工程的抗震设防,防止污水处理构筑物发生破损。

3) 项目综合废液处理系统采用密闭集输工艺,防止了有毒气体聚集。爆炸危险区域所用的设备、电气均采用防爆型,并符合相应的防爆等级。火灾爆炸危险场所内按照规范设置可燃气体检测报警装置。变电所设火灾报警系统。设备、管道做防腐保温。严格执行了各项安全生产制度,在油气泄露场所采取了严禁静电和携带火种等措施。

4) 卸车场地采用了现浇混凝土地面,为不发火地面;本废液处理站为五级站场,消防依托葡萄花消防队,葡萄花消防队距离本站约15km,30min内可到达火灾现场,并在现场按消防规定配备了泡沫灭火器、干粉灭火器和其它消防器材。事故发生后,现场人员迅速撤离,及时向政府部门报告。

根据调查,大庆油田有限责任公司第七采油厂制定了《大庆油田有限责任公司第七采油厂突发环境事件专项应急预案》,预案内包括项目可能产生的管线穿孔、储罐破裂造成的泄漏等方面的风险应急事故,并针对应急预案定期进行应急演练。





<p>环境突发事件应急预案备案 文件目录</p>	<p>1. 环境突发事件风险评估报告； 2. 突发事件应急预案调查； 3. 环境突发事件应急预案编制说明； 4. 环境突发事件专项应急预案； 5. 环境应急预案评审意见及评审表。</p>
<p>备案意见</p>	<p>该单位的环境突发事件应急预案备案文件已于2013年6月15日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div data-bbox="649 418 730 488" style="text-align: right;"> </div>
<p>备案编号</p>	<p>230601-2013-10-11</p>
<p>受理单位</p>	<p>第七采油厂质量安全环保部</p>
<p>受理部门 负责人</p>	<p> <div style="display: inline-block; width: 40%;"> </div> <div style="display: inline-block; width: 60%;"> <p>经办人 代子强</p> </div> </p>

注：各备案编号企业所在系统所属行政区划代码、年份、流水号。企业环境风险等级（一般）、较大、重大）及所属区域（T）表示序号组成。例如：河北省永年县\*\*重大环境风险等级为区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第20个备案，则编号为：130429-2015-020-01。

应急演练记录

第七采油厂第三作业区  
集输班收油点

2022 年

[illegible][illegible][illegible]

### （8）项目应急演练记录

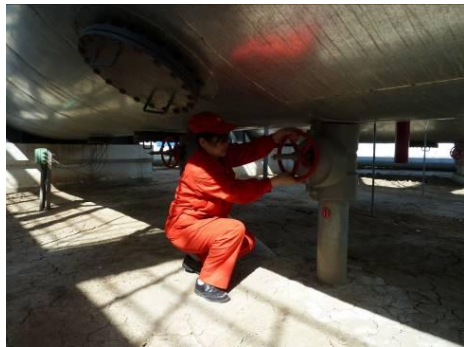




(9) 第七采油厂场站内应急设施及消防设施



(10) 第七采油厂场站内应急设施及消防设施



(11) 第七采油厂应急演练



(12) 第七采油厂应急演练

**第七采油厂火灾救援及康家围子泡污染  
事故应急预案综合演习方案**

根据厂年初制定的应急演练计划，结合油田公司“安全生产月”活动要求，厂质量安全环保部计划在7月中下旬组织开展一次全厂性事故应急演练活动。

**一、演练目的**

我厂有391口油井位于康家围子泡、库里泡及敖包塔滞洪区域内，一旦遇到内涝严重或发洪水，原油泄漏极有可能对泡子及松花江水域造成污染，经济损失和政治影响是不可想象的。厂质量安全环保部计划在7月中下旬组织开展一次全厂性事故应急演练。此次演习的目的：一是锻炼队伍的应急响应能力；二是检验应急设备、物资等是否适应实战要求；三是检验应急预案的实用性和可操作性。针对演练中发现的问题，进一步修订完善应急预案。

**二、演习地点**

一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）

**三、演习时间**

7月14日至7月30日。

**四、应急组织机构及职责**

总指挥：王明学

副总指挥：罗军

现场指挥：李玉文

下设十个应急抢险组：

第一组：现场策划、安全监督、水质监测组

溢油截阀冒油现场两个，一个小一点作为人工补救现场，一个作为消防车补救现场

2、由现场工作人员向厂调度汇报一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）管线泄露发现火情并有大量油污进入湖内。

3、由厂调向王厂长汇报一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）管线泄露发现火情并有大量油污进入湖内，王厂长下达启动应急预案命令。

4、（1）、厂调通知一矿调度702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）管线泄露发现火情并有大量油污进入湖内，组织五人带两台车试灭火机、十个8公斤干粉灭火器、两把消防锹、一台自吊车（到经保待命）、一台撇油器矿领导带队到现场进行救援。（2）、厂调通知二矿调度一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）管线泄露发现火情并有大量油污进入湖内，二矿立即增援出8人、两套水叉、一台自吊车拉两套围油栏、一台撇油器矿领导带队到现场进行救援。（3）厂调通知作业调度，一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）管线泄露发现火情并有大量油污进入湖内，作业大队立即出两台罐车、两台水泥车、一台两头忙挖沟机、200米棕绳大队领导带队到现场进行救援。（4）、厂调通知电工调度一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态园内）管线泄露发现火情并有大量油污进入湖内，电工大队立即出一个电力抢修班、带简易发电机两台、现场照明灯2个、线路检修工具，大队领导带队到现场进行救援。（5）、厂调通知经保调度一矿702队202计量间北侧200米（七厂生态

(13) 第七采油厂事故泄漏及水域污染事故应急演练



(15) 第七采油厂事故泄漏及水域污染事故应急演练

(14) 第七采油厂事故泄漏及水域污染事故应急演练



(16) 第七采油厂事故泄漏及水域污染事故应急演练



(17) 第七采油厂事故泄漏及水域污染事故应急演练



(18) 第七采油厂事故泄漏及水域污染事故应急演练

图 4-2-1 应急演练开展情况照片

第七采油厂配备了充足的环境突发事件应急装备，各油矿也配置了围油栏、吸油毡等应急物资，并定期进行检查、调试和更新补充，确保应急物资始终保持可用状态。第七采油厂级应急物资清单见表 4-2-1。

表 4-2-1 第七采油厂风险防范应急物资一览表

序号	物资名称	物资型号	单位	数量	备注
1	松木杆	6000*80-100mm	立方米	100	有效
2	交联电力电缆	YJV22 3*300+1*185 0.6/1kV	千米	0.40	有效
3	交联电力电缆	YJV22 3*240 8.7/10kV	千米	0.40	有效
4	防爆手提灯	RJW7102A/LT/DQ 9W	只	10	有效
5	防爆手提灯	JW7116A/DQ 1W	只	10	有效
6	方位灯	FL4800-3V-海洋王	套	15	有效
7	遥控探照灯	海洋王 SFW6210	套	4	有效
8	远程方位灯	海洋王 FL4810	个	10	有效
9	全方位自动泛光工作灯	FW6101/BT 35W 24V	套	10	有效
10	防爆头灯	IW5130A/LT/DQ 1W	只	10	有效
11	强光灯	RJW7102/LT-海洋王-9W	套	20	有效
12	电动往复锯	GSA1100E 060164C880	台	2	有效
13	尼龙绳	18mm	米	100	有效
14	尼龙绳	18mm	千克	200	有效
15	塑料编织袋	1000*550mm 聚乙烯-含内膜	个	71500	有效
16	单帐篷	3m*2m-双人-军绿防雨	顶	5	有效
17	单帐篷	3m*4m 防水牛津布顶棚	顶	5	有效
18	救生圈	内径 44cm-外径 70cm	个	10	有效
19	塑料工具箱	450*300*177mm	个	120	有效
20	绝缘手套	35kV-一等	副	50	有效
21	绝缘靴	单 混码 橡胶 35kV	双	50	有效
22	钢丝钳	8 72203 世达	把	65	有效
23	活动扳手	18 世达 47207	只	82	有效
24	组合工具	09028 11 件 世达	套	32	有效
25	组合工具	09535-53 件-世达-电讯组套	套	9	有效
26	组合工具	0902811 件世达	套	4	有效
27	HS 手拉葫芦（倒链）	2T*6M	台	9	有效
28	简易帐篷		顶	2	有效



29	油井阀门	250 型采油树 铜套	只	185	有效
30	油井钢圈	KY65/25MPa	只	190	有效
31	钢卡头	DF-16MPa-DN65 卡箍头(内扣)	只	1200	有效
32	油井卡箍	HF-2.5	套	190	有效
33	高压接头及配件 丝堵	25MPa-DN65	只	600	有效
34	一字改锥 塑柄	150mm 长城	把	7	有效
35	钢锯条	300mm 300*1.4mm	根	5950	有效
36	活动扳手	300mm 长城	只	18	有效
37	十字改锥	穿心 6*150mm 世达 61705	把	50	有效
38	大锤		个	19	有效
39	一字改锥	塑柄 150mm 长城	把	100	有效
40	汽油链锯	牧田王-SAW	台	2	有效
41	无线对讲机	摩托罗拉 GP338403~470MHz	个	20	有效
42	绝缘拉杆		套	80	有效
43	防水绝缘胶带	J-200.5mm*25mm*50m 高压防水	个	600	有效
44	防水绝缘胶带	J-200.5mm*25mm*50m 高压防水	个	20	有效
45	橡套电缆	3*16+1*10	捆	7	有效
46	电缆盘 3*4+1*2.5-50M	3*4+1*2.5-50M	套	21	有效
47	塑料绝缘胶布带	20# 20mm*20m	个	1085	有效
48	油丝绳	2.5 米	根	560	有效
49	镀锌铁丝	8#	千克	1755	有效
50	镀锌铁丝	8#	千克	550	有效
51	尖头带把		把	140	有效
52	防雨布	4×50	捆	1	有效
53	安全帽	中石油白	顶	100	有效
54	下水裤	混号	件	190	有效
55	蚊不叮		瓶	144	有效
56	工矿靴	混号-高筒	双	300	有效
57	救生衣背心	填充式混号	件	300	有效
58	分身雨衣	男/女 混号 290T	件	16	有效
59	雨靴 男	混号 高筒 黑色	双	95	有效
60	绝缘手套	35kV-一等	双	9	有效
61	电老虎 20#高压自粘带	25*5*0.8mm	支	790	有效
62	手提喇叭	9VDA-1232 得胜无线扩音器	只	10	有效
63	试电笔	500v-世达	只	61	有效
64	防水绝缘胶带	6848110.132mm*25*25m	盒	770	有效
65	单级离心泵清水泵	2.5wKB-55-14.5	台	1	有效
66	单级离心清水泵	2.5PW	台	1	有效
67	脱水泵	YB2-250M-2	台	1	有效
68	输油泵		台	1	有效
69	输油泵		台	1	有效
70	深井泵	15QRJ10-153	台	1	有效
71	深井泵	15QRJ10-153	台	1	有效
72	液下排污泵	DWY3-10*5	台	1	有效
73	液下排污泵	DWY3-10*5	台	1	有效
74	自吸泵	(潜水泵)	台	1	有效
75	机械隔膜计量泵		台	1	有效

76	外输水泵	IS100-65-250	台	1	有效
77	自吸泵	50Zx15-60	台	1	有效
78	卸油泵	DYK25-20*3	台	1	有效
79	污水提升泵	50WQ18-15-1.5	台	1	有效
80	离心泵	KSY114-60	台	1	有效
81	吸油毡	MAT3003-S480*381*3mm	块	4500	有效
82	固体浮子式 PVC 围油栏	WGV-600 20m/条	m	400	有效
83	复合硅酸盐水泥	32.5R 50KG/袋	吨	1	有效
84	细砂	2.2 1.6	立方米	1	有效
86	无机胶粘剂 玻璃胶	枫叶透明 360g/支	千克	18	有效
86	有衬里消防聚氨酯水带	DN150 1.6MPa	盘	5	有效
87	衬胶消防水带	65mm 1.6MPa 20m	条	10	有效
88	加油桶	25L-铁-鼎升	只	10	有效
89	钢丝绳卡	M12 钢丝绳卡子	只	500	有效
90	角向电动磨光机	GWS18V-LI 博世	台	60	有效
91	电动磨光机附件	YSM200 角向磨光机砂轮片	件	300	有效
92	电动磨光机附件	GWS18V-professional	件	180	有效
93	防爆八角锤	10P	把	100	有效
94	手柄放大镜	20 倍	只	10	有效
95	管钳	600mm 加力-锐威欧	把	100	有效
96	断线钳	900mm 世达 93507	把	50	有效

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据调查，项目实际利用的紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）均按照排污许可规范和排污单位自行监测技术指南等相关要求对 2 台蒸汽锅炉排气筒设置了便于采样、监测的采样口，通往采样口的监测平台。



辅助厂房内锅炉房区（葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备））

辅助厂房内锅炉房区（葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备））

图 4-2-2 监测孔现场情况照片

4.2.3 其他环境保护措施

项目施工期建设主要包括站场建设、管线敷设工程。根据调查，项目实际总占地面积 2.9016hm<sup>2</sup>，其中，永久占地 0.5596hm<sup>2</sup>，占地类型全部为其他草地，占地面

积和占地类型与环评阶段一致；临时占地 2.342hm<sup>2</sup>，为管道敷设占地，占地类型为其他草地，占地面积和占地类型与环评阶段一致。

经调查，施工期间采取如下生态保护措施：

（1）合理了规划了项目的占地，严格控制了永久占地、临时占地面积，未随意扩大地表扰动面积。

（2）合理进行了施工布置，精心组织施工管理，控制和减少了对施工区生态环境的影响和破坏。

（3）管线施工中严格限定了施工范围，确定了作业路线，施工作业按照路线进行，施工结束后及时进行了迹地平整，覆土压实，恢复了原状。

（4）施工中对占用土地进行了表土留存，管沟土方开挖时土壤分层开挖堆放、按原土层分层回填，管沟回填后整平翻松，草地播撒草籽，进行了植被恢复，临时占地已全部进行了生态恢复。经调查，钢顶穿越沥青公路两端作业坑生态恢复较好，现场已基本无施工痕迹。

（5）合理设计了施工工序，避免了重复开挖，禁止了在大风天气及雨天施工。加强了施工管理，禁止了车辆乱碾乱轧，规范了施工人员行为，未发现施工人员随意践踏、碾压施工范围之外的土壤、植被的现象。



（1）迁建管线（输油管线）



（2）迁建管线（掺水管线）



（3）新建管线（冲洗水排水管线）



（4）新建管线（清水管线）





(5) 新建管线（污水管线）



(6) 新建管线（供气管线）



(7) 新建管线



(8) 新建管线



(9) 新建管线



(10) 新建管线

图 4-2-3 站外管线临时占地生态恢复情况现场照片

经现场调查，施工结束后及时进行了迹地平整和清理。从整体上看，本项目对项目区的农业生态系统生态组分、生物多样性、生态格局和生态功能都没有显著的影响，对生态环境影响较小。

#### 4.2.4 环境管理措施

在项目建设过程中，由建设单位、施工单位和工程监理单位各抽调 1 人组成施工期环境管理小组，环境管理小组负责对施工过程中的每个产生环境影响的环节都严格检查环保措施的落实情况，并不定期对施工区进行监督抽查。

本项目运营期由大庆油田有限责任公司第七采油厂负责管理。第七采油厂已逐

步形成完整的 HSE 管理体系。该体系执行《健康、安全与环境管理体系 第 1 部分：规范》（Q/SY1002.1-2013），其中环境管理的内容符合 ISO14000 系列标准规定的环境管理体系原则以及天然气开采、集输等有关标准的要求。第七采油厂成立了 HSE 管理委员会，下设 HSE 办公室，基层单位油矿设 HSE 管理小组。第七采油厂 HSE 办公室设 2 名兼职环保人员，各油矿配 1 名环保专职人员，在各站场设兼职 HSE 现场监督员，并逐级落实岗位责任制。

本项目属于第一油矿管辖。经调查，第一油矿设置 HSE 管理小组，设置 1 名环保专职人员，同时在废液处理站设兼职 HSE 现场监督员，由站长担任，指导站内工作人员做好了现场环保记录和规范了环保档案管理。

本项目的环境保护工作严格执行国家、省市的环保法律法规，同时第七采油厂还制定了相应的环境管理规章制度，环保法规及油田内部的各种环境管理规章制度已经下发到相应人员，并组织有关人员或全体员工学习和贯彻执行，以确保环境管理工作的顺利进行。从现场调查的情况来看，本项目的环境保护工作取得了一定的效果，没有因管理失误对环境造成不良影响。

大庆油田有限责任公司第七采油厂办理了排污许可证，证书编号为 91230607716675409L018R，有效期限为 2023 年 3 月 16 日至 2028 年 3 月 15 日。



图 4-2-4 排污许可证

本项目环评阶段所提出的环境监测计划是基本可行的。根据项目实际情况，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，同时结合环评要求，本项目运营期环境监测计划见表 4-2-2。

表 4-2-2 运行期环境监测计划

监测内容		监测地点	监测/监督项目	监测时间或频率
污染源监测	废气	站场厂界	非甲烷总烃	1次/年
		燃气锅炉排气筒	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、烟气黑度	1次/年
			NO <sub>x</sub>	1次/月
	噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度
环境质量	土壤	废液处理站内	pH、石油类、石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、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]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1次/5年
	地下水环境	老山头乡散户（葛家）、老山头乡（张家）、四大家村（李家）	pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、菌落总数、石油类、硫化物	1次/年
事故监测	环境空气	事故地点	非甲烷总烃	事故发生 24小时内
	土壤	事故地点	石油类、石油烃	
	地下水	事故周围区域	石油类	

本项目不设专门的环境监测机构，运营期环境监测将委托具有相关资质的单位进行监测。根据调查，项目处于竣工环保验收阶段，在此期间，项目开展了竣工环保验收监测工作，因此未执行例行监测计划。建设单位在项目正式投产后，将参照该表的监测计划定期组织开展日常监测工作，并定期向公众公布企业环境信息。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

本项目环评估算总投资 1465.58 万元，其中环保投资为 445.46 万元，占总投资的 30.39%；项目实际建设总投资 1351.26 万元，其中环保投资为 379.14 万元，占总投资的 28.06%。本项目环保投资详见表 4-3-1。

表 4-3-1 项目环保投资情况

序号	环保工程名称	环评报告		实际情况		备注
		工程量	投资（万元）	工程量	投资（万元）	
1	综合废液处理设备费用	废液池、预处理罐、燃气锅炉等设备	350	废液池、预处理罐等	286.68	经设计优化调整，取消了项目新建的 1.5MW 燃气锅炉 2 台（1 用 1 备）

2	施工期废气、噪声	设置 2m 高施工围挡, 洒水抑尘	1	设置 2m 高施工围挡, 洒水抑尘	1	一致
3	土地恢复	临时占地生态恢复 2.342hm <sup>2</sup> , 永久占地生态补偿 0.5596hm <sup>2</sup>	70.46	临时占地生态恢复 2.342hm <sup>2</sup> , 永久占地生态补偿 0.5596hm <sup>2</sup>	70.46	一致
4	防渗	1 项	18	1 项	18	一致
5	跟踪监测井	新建 3 口	3.0	利用现有民井 3 口	/	依托现有
6	液位检测及高低液位报警仪	项目废液池设置 2 套, 预处理罐设置 1 套	3	项目废液池设置 2 套, 预处理罐设置 1 套	3	一致
合计			445.46		379.14	

本项目地下水跟踪监测井实际利用区域附近村屯地下水井。根据调查, 项目所处区域地下水流向为东北-西南, 目前项目实际采用了区域附近村屯内现有 3 口地下水井作为跟踪监测井, 详见表 4-3-2。

表 4-3-2 地下水监测井

	坐标	井深	相对方位、距离	备注
老山头乡散户(葛家)民井	北纬 45°55'24.47" 东经 124°41'4.87"	28	站场北 0.25km	地下水流向上游
老山头乡(张家)民井	北纬 45°54'53.51" 东经 124°40'35.41"	30	站场西南 0.64km	地下水流向下游
四大家村(李家)民井	北纬 45°54'23.66" 东经 124°41'11.92"	25	站场南 1.5km	地下水流向下游

可以看出, 项目跟踪监测井的数量、监测层位及分布情况均能满足项目监测需求, 与环评阶段相比, 监测井的位置根据现状区域情况略有调整。

#### 4.3.2 “三同时”落实情况

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要求和规定, 前期委托大庆油田设计院有限公司进行了环保设计, 并开展了环境影响评价, 环保审批手续齐全。

施工阶段, 建设单位按施工程序, 实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用, 严格按照环评及批复要求, 对相应的环境污染进行了控制。试运行阶段, 建设单位严格按照环评及批复执行环境保护措施, 投入了一定人力、物力, 加强管理, 同时委托北京国寰环境技术有限责任公司承担了项目竣工环境保护验收工作。

表 4-3-3 项目施工期、运行期“三同时”环保验收一览表

类别	环境影响报告书中要求的环境保护措施	落实情况
大气环境	施工场地扬尘	<b>已落实:</b> 施工期间, 定期对施工场地进行了洒水, 加强了施工区的规划管理, 合理堆放施工材料, 施工现场周围设置围挡



类别		环境影响报告中要求的环境保护措施	落实情况
	站场运行废气	废液池设有 C100×50×20×2.5 型钢框活动盖板（单块 2100mm×600mm）	<b>已落实：</b> 根据调查，项目工艺流程采用密闭形式，同时废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发；根据本次验收监测结果，废液处理站周界无组织排放的非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值要求。
	加热炉烟气	燃料为天然气，燃烧废气经 10m 高排气筒排放	<b>已落实：</b> 经调查，由于初设阶段，经设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（运一备一），调整为实际利用紧邻本厂址的“葡一联合卸油点隐患治理工程项目”新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，目前同步验收中，本次验收将对上述加热炉烟气进行监测。根据本次验收监测结果，燃气锅炉燃烧烟气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉的浓度限值要求。
水环境	施工废水	本项目水管线铺设完成后进行试压，管道试压废水推送至葡一联合含油污水处理站处理，不外排	<b>已落实：</b> 施工期新管线试压废水占压管线清洗废水均推送至葡一联合含油污水处理站，经处理达标后回注
		施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，去葡一联合站已建旱厕如厕	<b>已落实：</b> 施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，同时施工人员去葡一联合现有旱厕如厕，定期清掏
	含油污水	本项目分离出的含油污水经管线进入葡一联合含油污水处理站处理	<b>已落实：</b> 项目运营期废液处理过程产生的含油污水全部进入葡一联合含油污水处理站处理，处理达标后回注，不外排；生活污水排入项目新建旱厕，定期清掏用作农肥。
	地下水跟踪监测	设置 3 口潜水跟踪监测井	<b>已落实：</b> 根据项目所处区域地下水流向，项目实际采用了场址附近村屯老山头乡散户、老山头乡、四大家村内现有 3 口地下水井作为跟踪监测井，制定了地下水跟踪监测计划，建立了完善的地下水监测制度，加强了周边地下水水质监控。
噪声	施工场地	夜间禁止施工，设置 2m 高施工围挡，合理布局	<b>已落实：</b> 经现场调查，加强了施工期间环境管理，施工现场周围设置围挡；项目建设均在昼间施工，没有在夜间进行施工；对设备定期进行维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低噪声源强，并且远离敏感点布置。
	运营设备	选用低噪声设备；对发声较大的设备进行减震降噪处理；站内泵房加装隔声门、隔声窗	<b>已落实：</b> 1）根据调查，项目机泵等设备均选用了低噪声设备，进行了基础减震，运行单位对各设备、阀门等定期进行检查、检修，确保其正常稳定运行。场站新建机泵等设备集中布置于泵房内，设置了隔声门窗； 2）根据本次验收监测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；



类别	环境影响报告中要求的环境保护措施	落实情况
固体废物	施工场地	<b>已落实：</b> 施工期间，建筑垃圾统一回收送至于城市建筑垃圾消纳场进行了处理；施工期间废旧管道原地封堵后埋地，不拆除；施工期间，生活垃圾进行了集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂进行了处理。
	含油污泥	<b>已落实：</b> 经调查，项目投入试运行至今，目前尚未实施罐、池清淤，待清淤后，产生的含油污泥不储存，随清随运，拉运至本项目东北侧 8km 处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，进一步委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理，处理达标后用于油田铺路；
	药品包装物	<b>已落实：</b> 项目投入试运行至今，项目尚未开始使用药剂，尚未产生废絮凝剂、混凝剂包装物，待产生后由厂家收回，重复使用。
	生活垃圾	<b>已落实：</b> 运营期场站员工产生的生活垃圾均集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂进行了处理；
	防渗要求  站内进行分区防渗，废液池、预处理罐罐体基础均进行重点防渗处理，混凝土抗渗等级不低于 P6，确保渗透系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$	<b>已落实：</b> 根据施工单位提供的工程竣工图以及隐蔽工程检查记录、分项工程验收记录，项目实际对站内进行了分区防渗，废液池、预处理罐基础及构筑物进行了重点防渗。废液池垫层、基础建于原状土层上；池体下方垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑，机械振捣；底板钢筋为 HRB400 $\Phi$ 18、 $\Phi$ 14 钢筋，钢筋混凝土保护层 40mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 400mm；池体钢筋为 HRB400 $\Phi$ 18、 $\Phi$ 14、 $\Phi$ 12 钢筋，钢筋混凝土保护层 35mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 300mm，在池体内部表面涂刷 1:2 防水砂浆抹面，厚度 20mm，同时在防水混凝土内掺加水泥基渗透结晶型或聚脲等防水涂料，抑制混凝土收缩裂缝，提高防渗性能，整体防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。预处理罐基槽底建于原状土层上，回填 1200mm 厚素土，分层回填夯实，回填土上再分层回填 500mm 厚砂砾石垫层；罐体下方基层垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑，机械振捣；基础钢筋为 HRB400 $\Phi$ 18、 $\Phi$ 12 钢筋，钢筋混凝土保护层 40mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 300mm，边缘厚 400mm，其上铺设 100mm 厚沥青砂绝缘层，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。其他区域，地面基层采用素土夯实，压实系数不小于 0.95；垫层为 150mm 厚 3:7 灰土垫层，80mm 厚 C15 混凝土，刷素水泥结合层一道（内掺建筑胶）；面层为 20mm 厚 1:2 不发火水泥砂浆抹面压实赶光，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
生态恢复	施工管沟开挖土层分层堆放、分层回填，梯形覆土，施工结束后，恢复临时占地面积 2.342hm <sup>2</sup>	<b>已落实：</b> 1) 合理了规划了项目的占地，严格控制了永久占地、临时占地面积，未随意扩大地表扰动面积。

类别	环境影响报告书中要求的环境保护措施	落实情况
		<p>2) 合理进行了施工布置,精心组织施工管理,控制和减少了对施工区生态环境的影响和破坏。</p> <p>3) 管线施工中严格限定了施工范围,确定了作业路线,施工作业按照路线进行,施工结束后及时进行了迹地平整,覆土压实,恢复了原状。</p> <p>4) 施工中对占用土地进行了表土留存,管沟土方开挖时土壤分层开挖堆放、按原土层分层回填,管沟回填后整平翻松,草地播撒草籽,进行了植被恢复,临时占地已全部进行了生态恢复。经调查,钢顶穿越沥青公路两端作业坑生态恢复较好,现场已基本无施工痕迹。</p> <p>5) 合理设计了施工工序,避免了重复开挖,禁止了在大风天气及雨天施工。加强了施工管理,禁止了车辆乱碾乱轧,规范了施工人员行为,未发现施工人员随意践踏、碾压施工范围之外的土壤、植被的现象。</p>

综上所述,建设单位执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

2018 年 10 月，吉林省师泽环保科技有限公司编制完成了《葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书》，主要结论如下：

本项目为葡一联合站区域油田废液综合治理工程，位于大庆市大同区葡一联合站东侧 200m 处，投资 1465.58 万元。

新建 1 座油田废液处理站，设计规模为 40m<sup>3</sup>/h，采用“沉降+混凝+絮凝+分离”处理工艺，全年 300d 运行，预计年处理各类废液 28.8×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，占地面积 5596m<sup>2</sup>（包括进站路），场站内划分为废液池单元、辅助厂房单元、预处理罐单元、提升泵房单元、天然气调压计量单元、场区单元、卸车场单元等 7 个单元，建筑面积共计 2078.43m<sup>2</sup>，配套建设清水管线、污水管线、注水干线冲洗水排水管线共计 1300m，配套建设进站路 30m；拆迁葡一联合站区域油田废液综合治理工程占压管道共 3 条，共计 590m。

项目新增劳动定员 5 人，年工作 300 天，每天三班制、24h 运行。

#### 1 大气环境影响结论

本项目废液池设有 C100×50×20×2.5 型钢框活动盖板，处理过程中排放的主要污染物非甲烷总烃最大落地距离 20m，最大地面浓度为 0.06455mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率 3.23%，非甲烷总烃厂界浓度为 0.03148mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.57%，油田废液处理站厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放标准值，对周围大气环境影响较小。

加热炉以天然气为燃料，加热炉废气中污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中要求，加热炉燃烧废气中污染物最大落地距离为 220m，颗粒物最大地面浓度为 0.001328mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.30%，SO<sub>2</sub> 最大地面浓度为 0.002422mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.48%，NO<sub>x</sub>（以 NO<sub>2</sub> 计）最大地面浓度为 0.008595mg/m<sup>3</sup>，占标率 4.30%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对项目附近敏感点影响较小，项目建设对环境空气质量影响很小。

本项目建成后，站内无超标点，无需设置大气环境保护距离。

#### 2 地表水环境影响结论

新建油田废液处理站设计规模 40m<sup>3</sup>/h，处理后分离的含油污水经管线进入葡一

联合油污水处理站处理后，水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）中大庆油田油藏水驱注水水质主要控制指标，即满足“含油量 $\leq 8\text{mg/L}$ 、悬浮固体含量 $\leq 3\text{mg/L}$ 、悬浮物颗粒直径中值 $\leq 2\mu\text{m}$ ”标准，回注地下，不外排，不会对康家围子泡产生影响。

生活污水排入站内新建旱厕，定期清掏，用作农家肥。

### 3 地下水环境影响结论

本工程含油油田废液处理站及管道在正常生产状态下，不会对浅层地下水及水资源产生明显影响，只是在泄漏状态下，才有可能污染地下潜水，但这种情况发生的可能性极小，项目原水管道均设有防腐保温层，设有在线监测系统，油田废液处理站内池体、罐体基础均为混凝土防渗结构，可以有效防止含油污水渗入地下，污染物发生泄漏的几率极小。

### 4 声环境影响结论

本项目油田废液处理站内设备均设置在砖混结构的泵房内，经过基础减震、距离衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，噪声对声环境影响较小。

### 5 固体废弃物环境影响结论

本项目污水处理过程中产生的含油污泥、杂质（综合废液中杂质，如石块、岩屑等）等含油物质属于危险废物，拉运至第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理；项目污水处理中投加的药剂包装物厂家收回，重复使用，生活垃圾定期清运至生活垃圾填埋场处理。

本项目所产生的固体废弃物能按照相关处置要求进行，处置方式可行，对周围环境和人体健康不会造成危险，对周围环境基本无影响。

### 6 生态环境影响结论

项目建设永久占地 $0.5596\text{hm}^2$ （含进站路），临时占地 $2.342\text{hm}^2$ ，占地类型为草地，影响主要来自施工临时占地，主要为管道铺设，这部分土地的土地利用性质会发生改变，但由于项目开发面积较小，永久性占地面积小，本工程不会对区域内的土地利用结构有大的改变。

### 7 风险环境影响分析

本工程的环境风险主要为泄漏和火灾爆炸，对区域环境有潜在危害性。在工程采取一系列污染防治技术措施和管理措施后，可以控制和降低工程发生事故的概

率。建设单位应加强员工的环保教育和培训，建立项目的事故应急预案，并定期演习，避免污染事故的发生。

综上所述，在本项目落实本环评报告所提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度论证，本项目建设具有环境可行性。

## 5.2 审批部门审批决定

2018年11月8日，大庆市环境保护局以“庆环审〔2018〕246号”《关于葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书的批复》对项目环评予以批复，主要批复意见如下：

一、该项目建设性质属于新建，项目代码为2018-230606-07-03-056692，建设地点位于大庆市大同区葡一联合站东侧200m处，占地面积5416m<sup>2</sup>，建筑面积2078.63m<sup>2</sup>。新建1座油田废液处理站，设计规模为40m<sup>3</sup>/h，采用“沉降+混凝+絮凝+分离”处理工艺，处理葡北地区及太南地区综合废液（包括废压裂液、注水井洗井前端废水、注水干线冲洗和钻孔放溢流前端废水等），场站内划分为废液池单元、辅助厂房单元、预处理罐单元、提升泵房单元、天然气调压计量单元、卸车场单元、场区单元等7个单元；配套建设清水管线、污水管线、注水干线、冲洗水排水管线共计1300m，天然气管道440m，进站路30m；拆迁葡一联合站区域油田废液综合治理工程占压管道3条，共计590m。项目建成后，年处理各类废液28.8×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，总投资1465.58万元，环保投资445.46万元。

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

二、在项目施工期和运行期应做好以下工作

(一)加强施工期的环境管理工作，防止施工期废水、扬尘固体废物和噪声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应符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求

(二)加强废气的污染防治。加热炉采用天然气为燃料，烟气经10m高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉标准要求；

废液池设有活动盖板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2的周界外浓度最高点4.0mg/m<sup>3</sup>要求

(三)加强运行期间废水处理措施。分离产生的含油污水经管线进入葡一联合站污水处理站，处理满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDO0639-2015)中标准限值后回注地下。

(四)切实落实地下水污染防治措施。对废液池、预处理罐等均采取防渗措施。设置地下水监测井，建立完善的地下水监测制度，加强周边地下水水质监控，确保达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求

(五)加强噪声污染防治，对机泵等高噪声设备采取有效措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求

(六)严格落实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。罐底油泥属于危险废物 (HWO8)，罐车拉运至采油七厂葡萄花含油污泥处理站处理后用于油田铺路。

(七)增强环境风险防范意识，制定环境风险应急预案，加强环境风险管理。

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

三、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

自本批复文件发布之日起，建设项目的性质、规模、地点采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、由大庆市环境监察支队开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

### 5.3 环评批复落实情况

环评批复意见落实情况详见表 5-3-1。

表 5-3-1 环境保护主管部门批复意见落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	加强施工期的环境管理工作，防止施工期废水、扬尘、固体废物和噪声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应符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。施工	<b>已落实：</b> 1) 经现场调查，加强了施工期间环境管理，项目建设均在昼间施工，没有在夜间进行施工；对设备定期进行维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低噪声源强； 2) 施工期间，定期对施工场地进行了洒水，加强了施工区的规划管理，合理堆放了施工材料，施工现场周围设置围挡；

序号	批复意见	落实情况
	场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求	3) 施工期新管线试压废水、占压管线清洗废水均推送至葡一联合站污水处理站，经处理达标后回注；施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，同时施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏。 4) 施工期间，建筑垃圾统一回收送至城市建筑垃圾消纳场进行了处理；施工期间废旧管道原地封堵后埋地，不拆除；生活垃圾进行了集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场进行了处理。 5) 项目建设期间未出现扬尘、噪声扰民投诉事件，符合环评提出的要求。
2	加强废气的污染防治。加热炉采用天然气为燃料，烟气经 10m 高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉标准要求； 废液池设有活动盖板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 2 的周界外浓度最高点 4.0mg/m <sup>3</sup> 要求	<b>已落实：</b> 经调查，项目严格落实了大气污染防治措施，具体如下： 1) 经调查，初设阶段，经设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备），调整为实际利用紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，目前同步验收中；本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测。根据本次验收监测结果，燃气锅炉燃烧烟气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉的浓度限值要求。 2) 根据调查，项目工艺流程采用密闭形式，同时废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发；根据本次验收监测结果，废液处理站周界无组织排放的非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值要求。 3) 本项目建设期间未出现扬尘扰民投诉事件，符合环评提出的要求。
3	加强运行期间废水处理措施。分离产生的含油污水经管线进入葡一联合站污水处理站，处理满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDO0639-2015)中标准限值后回注地下	<b>已落实：</b> 经调查，项目严格落实了水污染防治措施，具体如下： 项目运营期废液处理过程产生的含油污水全部进入葡一联合站污水处理站处理，处理达标后回注，不外排；生活污水排入项目新建旱厕，定期清掏用作农肥。
4	切实落实地下水污染防治措施。对废液池、预处理罐等均采取防渗措施。设置地下水监测井，建立完善的地下水监测制度，加强周边地下水水质监控，确保达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求	<b>已落实：</b> 经调查，项目切实落实了地下水污染防治措施。 1) 根据施工单位提供的工程竣工图以及隐蔽工程检查记录、分项工程验收记录，项目实际对站内进行了分区防渗，废液池、预处理罐基础及构筑物进行了重点防渗。废液池垫层、基础建于原状土层上；池体下方垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑，机械振捣；底板钢筋为 HRB400Φ18、Φ14 钢筋，钢筋混凝土保护层 40mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 400mm；池体钢筋为 HRB400Φ18、Φ14、Φ12 钢筋，钢筋混凝土保护层 35mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 300mm，在池体内部表面涂刷 1:2 防水砂浆抹面，厚度 20mm，同时在防水混凝土内掺加水泥基渗透结晶型或聚脲等防水涂料，抑制混凝土收缩裂缝，提高防渗性能，整体防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。预处理罐基槽底建于原状土层上，回填 1200mm 厚素土，分层回填夯实，回填土上再分层回填 500mm 厚砂砾石垫层；罐体下方基层垫层采用 100mm 厚 C15 混凝土现场浇筑，机械振捣；基础钢筋为 HRB400Φ18、Φ12 钢筋，钢筋混凝土保护层 40mm，采用 C30 P6 混凝土现场浇筑，厚 300mm，边缘厚 400mm，其上铺设 100mm 厚沥青砂绝缘层，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。其他区域，地面基层采用素土夯实，压实系数不小于 0.95；垫层为 150mm 厚 3:7 灰土垫层，80mm 厚 C15 混凝土，刷素水泥结合层一道（内掺建筑胶）；面层为 20mm 厚 1:2 不发火水泥砂浆抹面压实赶光，整体防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。 2) 根据项目所处区域地下水流向，项目实际采用了场址附近村屯老山头乡散户、老山头乡、四大家村内现有 3 口地下水井作为跟踪监测井，监测井的数量、监测层位及分布情况均能满足

序号	批复意见	落实情况
		<p>项目监测需求,制定了地下水跟踪监测计划,建立了完善的地下水监测制度,加强了周边地下水水质监控。根据调查,项目处于试生产阶段,在试生产期间,项目开展了竣工环保验收监测工作,因此未执行例行跟踪监测计划,建设单位在项目正式投产后,将按照监测计划委托具有相关资质的地方环境监测单位进行监测和公开监测结果;</p> <p>3)本次验收调查阶段对地下水跟踪监测井水质进行的监测表明,油田开发特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅰ类限值要求,挥发酚满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。</p>
5	加强噪声污染防治,对机泵等高噪声设备采取有效措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求	<p><b>已落实:</b></p> <p>经调查,项目严格落实了噪声污染防治措施,具体如下:</p> <p>1)根据调查,项目加强了运营期噪声污染防治,机泵等设备均选用了低噪声设备,进行了基础减震,运行单位对各设备、阀门等定期进行检查、检修,确保其正常运行。场站新建机泵等设备集中布置于泵房内,设置了隔声门窗;</p> <p>2)根据本次验收监测结果,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求;</p> <p>3)通过调查,本项目施工期、运营期没有出现噪声扰民投诉现象,符合环评提出的要求;</p>
6	严格落实固体废物污染防治措施。固体废物按照“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。罐底油泥属于危险废物(HW08),罐车拉运至采油七厂葡萄花含油污泥处理站处理后用于油田铺路	<p><b>已落实:</b></p> <p>1)固体废弃物按照了“资源化、减量化、无害化”处置原则,合理安全进行了处置;</p> <p>2)经调查,项目投入试运行至今,目前尚未实施罐、池清淤,待清淤后,产生的含油污泥不储存,随清随运,拉运至本项目东北侧8km处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后,进一步委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理;项目投入试运行至今,项目尚未开始使用药剂,尚未产生废絮凝剂、凝剂包装物,待产生后由厂家收回,重复使用;经调查,运营期场站员工产生的生活垃圾均集中收集,及时清运至当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂;</p> <p>3)根据收集的北京新风航天装备有限公司污泥处理站的对含油污泥处理后泥质监测数据,各项指标满足《油田含油污泥处置与利用污染控制要求》(DB23/T 3104-2022)要求,可以用于铺路、垫井场等综合利用,符合要求;</p>
7	增强环境风险防范意识,制定环境风险应急预案,加强环境风险管理	<p><b>已落实:</b></p> <p>1)根据调查,第七采油厂建立健全了各项生产制度,编制了《大庆油田有限责任公司第七采油厂突发环境事件专项应急预案》,针对项目开发过程中可能突发的各种环境风险事故制定了详细的安全应急救援预案,并定期进行演练。</p> <p>2)加强了管理,建立并严格执行了安全生产责任制度,制定了严密的操作规程,所有操作人员须熟悉规程并遵照执行。</p> <p>3)建立了安全生产检查制度,定期对项目进行检查。建立了与地方政府的应急联动机制,保证风险事故得到有效的控制。依托大庆油田公司监测机构建立事故应急监测机制,及时进行事故环境影响监测。</p> <p>4)建立了应急响应机构,配备快捷的交通通讯工具。</p> <p>5)经现场调查,项目在施工过程中、试运行期间均未发生过突发环境事故。</p> <p>6)项目运行管理由大庆油田有限责任公司第七采油厂负责,制定了一系列环境安全管理制度。第七采油厂成立了HSE管理委员会,下设HSE办公室,基层单位油矿设HSE管理小组。第七采油厂HSE办公室设2名兼职环保人员,各油矿配1名环保专职人员,各站场设兼职HSE现场监督员,逐级落实岗位责任。</p>



## 6 验收执行标准

### 6.1 环境质量标准

本次验收原则上采用该项目环境影响报告表和审批文件中确认的环境保护标准作为验收标准，有已修订新颁布的环境保护标准则用其作为验收的标准。

#### (1) 环境空气

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编写）2.0mg/Nm<sup>3</sup>（1 小时平均）的标准，详见表 6-1-1。

表 6-1-1 环境空气质量标准表

环境类别	污染物	级别	取值时间	浓度限值		标准名称
				浓度	单位	
环境空气	SO <sub>2</sub>	二级	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
	NO <sub>2</sub>		24 小时平均	80		
	PM <sub>10</sub>		24 小时平均	150		
	PM <sub>2.5</sub>		24 小时平均	75		
	TSP		24 小时平均	300		
	非甲烷总烃		1 小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	参考《大气污染物综合排放标准详解》

#### (2) 地下水

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值见表 1-1。石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准限值，即≤0.05mg/L。

表 6-1-2 地下水环境质量标准

项目	单位	标准限值	项目	单位	标准限值
pH	/	6.5~8.5	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
总硬度	mg/L	≤450	氨氮	mg/L	≤0.5
溶解性总固体	mg/L	≤1000	氟化物	mg/L	≤1.0
硫酸盐	mg/L	≤250	汞	mg/L	≤0.001
氯化物	mg/L	≤250	砷	mg/L	≤0.01
铁	mg/L	≤0.3	镉	mg/L	≤0.005
锰	mg/L	≤0.1	铬(六价)	mg/L	≤0.05
铜	mg/L	≤1.0	铅	mg/L	≤0.01
锌	mg/L	≤1.0	硫化物	mg/L	≤0.02
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
耗氧量	mg/L	≤3.0	菌落总数	CFU/ml	≤100
硝酸盐	mg/L	≤20	石油类	mg/L	≤0.05

### (3) 土壤环境

本项目永久占地内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准；永久占地外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值标准；石油类采用《大庆油田开发建设对土壤环境影响研究》课题研究结果作为评价标准，具体见表 6-1-3、6-1-4、6-1-5。

表 6-1-3 建设用地土壤污染风险筛选值 (mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290

32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	--	4500	9000

表 6-1-4 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	其他	40	40	30	25
铅	其他	70	90	120	170
铬	其他	150	150	200	250
铜	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

表 6-1-5 土壤中石油类评价标准 (mg/kg)

项目	标准限值	标准来源
石油类	70.40	参照《大庆油田开发建设对土壤环境影响研究》课题研究结果的背景值加 2 倍标准差作为评价标准

## 6.2 污染物排放标准

### (1) 废气

运营期项目依托利用的新建加热炉排放的污染物(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)均执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建燃气锅炉大气污染物浓度限值。厂界非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准,即非甲烷总烃无组织排放周界外监控浓度限值 4.0mg/m<sup>3</sup>;厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准。具体标准值见表 6-2-1。

表 6-2-1 运营期大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
SO <sub>2</sub>	50	
NO <sub>x</sub>	200	
非甲烷总烃无组织排放	周界外监控浓度限值 4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
厂区内非甲烷总烃无组织排放	厂房外监控点处 1 h 平均浓度值 10.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

## (2) 废水

项目运营期废液处理过程产生的含油污水全部进入葡一联合站含油污水处理站处理，出水水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015) 大庆油田油藏注水水质主要控制指标限值要求，全部回注，具体标准值见表 6-2-2。

表 6-2-2 水质控制指标

序号	控制指标	限值	标准来源
1	含油量	≤8 mg/L	《大庆油田地面工程建设设计规定》 (Q/SYDQ0639-2015)
2	悬浮固体	≤3mg/L	

## (3) 噪声

项目运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，见表 6-2-3。

表 6-2-3 噪声排放标准 单位：dB (A)

污染源	时段	污染因子	排放限值	标准名称及类别
厂界噪声	L <sub>eq</sub>	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类
		夜间	50	

## (4) 固体废物贮存、处置执行标准

本项目一般工业固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关规定；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关规定。

项目运营期清罐产生的含油污泥定期送第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理，处理后污泥执行《油田含油污泥处置与利用污染控制要求》(DB23/T 3104-2022)，用于铺设油田通井路，具体指标见表 6-2-4。

表 6-2-4 油田含油污泥综合利用污染控制指标

序号	项目	标准限值 (mg/kg)	标准来源
1	石油类	≤3000	《油田含油污泥处置与利用污染控制要求》(DB23/T 3104-2022) 通井路
2	As	≤30.0	
3	Hg	≤0.8	
4	Cr <sup>6+</sup>	≤5.0	
5	Cu	≤150	
6	Zn	≤600	
7	Ni	≤150	
8	Pb	≤375	
9	Cd	≤3	
10	pH	6.5-9.0	
11	含水率	≤40%	

7 验收监测内容

7.1 环境质量监测

7.1.1 环境空气监测

本次验收共设置 2 个监测点，监测点位布设见表 7-1-1。具体点位见附图 4。

表 7-1-1 环境空气质量监测点一览表

序号	监测点	监测点与本项目位置	监测日期	备注
K1	废液处理站西北侧 1000m	上风向，废液处理站西北侧1000m	2023.7.7- 2023.7.8	了解区域环境空气质量现状
K2	废液处理站东南侧 1000m	下风向，废液处理站东南侧1000m		

(2) 监测频次及监测项目

连续监测 2 天。在采样的同时，同步观测记录地面气象资料：风向、风速、总云量、低云量、气温、气压等气象参数。监测的频次及取样时间见表 7-1-2。

表 7-1-2 监测频率

污染物	取值时间	数据有效性规定	监测天数
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	每日至少有 20h 采样时间	2 天
非甲烷总烃	1 小时平均	每小时至少有 45min 采样时间，每日至少保证 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值。	
TSP	24 小时平均	每日应有 24h 采样时间	

(3) 采样和分析方法

按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的方法进行。

7.1.2 地下水监测

(1) 监测点位

根据建设项目特点和项目所在区域水文地质条件，结合环评阶段地下水水质监测点位，在项目开发区域内共布设了 3 个地下水水质监测点位。地下水水质监测点布设情况见表 7-1-3 及附图 4。

表 7-1-3 地下水水质监测点布设情况表

编号	监测点位置	位置关系	井深(m)	监测日期	备注
D1	老山头乡散户（葛家）民井	站场北 0.25km	28	2023.7.7 2023.7.8	III类
D2	老山头乡（张家）民井	站场西南 0.64km	30		III类
D3	四大家村（李家）民井	站场南 1.5km	25		III类

(2) 监测项目

K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；pH、总硬度、溶解性总固

体、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、菌落总数、石油类、硫化物，共计 30 项。

### (3) 监测频次

监测 2 天，每天 2 次。

### (4) 监测分析方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)规定的方法进行，其中，石油类监测分析方法执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中有关规定。

## 7.1.3 土壤监测

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)，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。结合项目占用土地类型及周边土地类型分布，在本次建设站场附近共布设 3 个土壤监测点，监测点位布设见表 7-1-4。监测点位详见附图 4

表 7-1-4 土壤质量现状调查监测点位布设表

编号	位置	占地类型	监测日期	功能	取样层数
S1	废液处理站内（废液池旁）	建设用地	2023.7.7	控制点	表层
S2	站场东厂界外	草地		控制点	表层
S3	站场南厂界外	草地		控制点	表层

### (2) 监测项目

农用地：pH、石油类、石油烃、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；

建设用地：pH、石油类、石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、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]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

### (3) 监测频次

取样监测 1 次。

### (4) 采样方法

按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)采样，每个采样点取表层样（0~20cm）。监测方法执行《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中相关规定。



## 7.2 污染源监测

### 7.2.1 废气

#### 7.2.1.1 有组织排放

初设阶段，经设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备），工艺和冬季采暖用热调整为实际利用紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，目前同步验收中。本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测。

项目有组织大气污染源监测内容见表 7-2-1 及附图 5。

表 7-2-1 有组织大气污染源监测内容一览表

编号	监测对象	监测日期	监测项目	监测频次	监测点位置
G1	废液处理站内 1#蒸汽锅炉	2023.7.7 2023.7.8	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续监测 2 天， 每天取样 3 次	排气筒

按《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)规定的大气污染物有组织排放的监测方法进行。

#### 7.2.1.2 无组织排放

项目无组织大气污染源监测内容见表 7-2-2 及附图 5。

表 7-2-2 无组织大气污染源监测内容一览表

编号	监测点对象	坐标	监测日期	监测项目	监测频次	位置
G1-G4	废液处理站	北纬 45°55'11.23" 东经 124°41'7.97"	2023.7.7 2023.7.8	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天取样 3 次	根据监测时风向，厂界外 10m 范围内下风向设 3 个监控点
G5						站内（监控点 1 小时平均浓度值）

按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的大气污染物无组织排放的监测方法进行。

站内采样和分析按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定的方法进行。

同时，测定风向、风速、气压、气温等气象参数。

### 7.2.2 废水

项目废水（含油污水处理系统出水水质）监测内容见表 7-2-3。

表 7-2-3 废水（含油污水处理系统出水水质）监测内容一览表

编号	监测对象	监测日期	监测项目	监测频次	监测点位置
1#	葡一联合站污水处理站	2023.7.7 2023.7.8	含油量、悬浮物	连续监测 2 天，每天监测 4 次	处理后出口

7.2.3 厂界噪声监测

本次验收对废液处理站厂界噪声进行了监测，监测点位布设详见表 7-2-4 和附图 5。

表 7-2-4 厂界噪声监测单位一览表

编号	监测点对象	监测日期	监测位置	监测项目	监测频次
N1-N4	废液处理站	2023.7.7 2023.7.8	4 个厂界各设 1 个监测点	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的方法执行。

## 8 质量保证和质量控制

本次验收调查及监测中明确判断工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

由黑龙江盛禄评价检测有限公司进行的全部监测过程中，监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。监测中所使用的各类仪器，经计量检定机构检定或校准，检定合格且在有效期内。

检测单位配备了充足的管理和技术人员，并具有一定的学历和相应的专业知识以及丰富的工作经验，受过与其承担的工作相当的教育、培训和考核，均取得了上岗证，无上岗证人员不得单独进行检测分析的数据报出，严格按照该公司质量管理体系文件中的规定开展工作。

实验室的检测数据应按要求进行检验和三级审核。审批以下内容：检测报告与原始记录的完整一致性；检测报告原始记录格式和技术术语等内容的规范化；检测报告与标准要求、检测结果及单项评价一致性；检测结论及备注用语的准确性。批准人审批完毕，要在批准栏中签名，此后交档案室。

在审核过程中，任何一级负责人都无权更改检测数据。即使发现错误，也应由分析人员负责更改，签字后重新履行逐级审核手续。

具体流程如下：

（1）第一级审核——分析人员对报告和原始记录进行自校，自我审核完毕后，要在检测员栏中签字，以负检测的责任。

（2）第二级审核——检测员签字之后，应对检测报告与原始记录的完整一致性；数据的准确性和真实性；计量单位的正确性；单项评价与标准要求，检测结果的一致性；采样的有效性等内容进行审核，并签字。

（3）第三级审核——检测员和室主任审核签字之后，交至技术负责人或授权签字人审批。

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

实施内部质量控制采用以下方法：

- （1）使用有证标准物质和质控样进行监控和核查；
- （2）空白试验、平行样测定和加标回收率测定；

- (3) 对有效期内的存留样品进行再测试；
- (4) 分析一个样品不同特性检测结果的相关性；
- (5) 对检测过程的各种技术要求进行复核。

### 一、废气监测分析

废气监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)等有关规定执行。现场废气采集时,采集全程空白样和现场平行样,样品避光保存。被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30~70%之间。

表 8-1 废气监测分析方法

检测项目	分析仪器及型号	仪器编号	方法名称	方法标准号	检出限
颗粒物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 3012H-D	A09131444D	锅炉烟尘测试方法	GB 5468-1991	-
二氧化硫			固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物			固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	林格曼烟气黑度图	-	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	-
非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9790 II	9790023365	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	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>

### 二、废水监测分析

水质检测时,严格按照质量保证措施进行,水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行,实施全过程质量保证,监测按照采样规程增加10~15%的平行样品,平行双样的相对偏差应在允许范围内,在分析过程中采取密码样,加标回收的质量措施。

表 8-2 废水监测分析方法

检测项目	分析仪器及型号	仪器编号	方法名称	方法标准号	检出限
石油类	紫外可见分光光度计UV-1601	15400711	水质 石油类和动植物油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
悬浮固体含量	电子天平 AE240S 电热鼓风干燥箱 DHG-8245A	1221254337 151243391	水质 悬物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	-

### 三、噪声监测分析

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计;声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB(A)。

表 8-3 噪声监测分析方法

检测项目	分析仪器及型号	仪器编号	方法名称	方法标准号	检出限
噪声	多功能声级器AWA5688 声校准器AWA6221A	00321253 1005305	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	-

#### 四、环境空气监测分析

环境空气检测时,严格按照质量保证措施进行,避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰;被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核,在测试时保证其采样流量。

表 8-4 环境空气监测分析方法一览表

检测项目	分析仪器及型号	仪器编号	方法名称	方法标准号	检出限
二氧化硫	紫外分光光度计 UV-1601	15400711	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	0.004 mg/m <sup>3</sup> 0.007 mg/m <sup>3</sup>
二氧化氮	紫外分光光度计 UV-1601	15400711	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	0.006 mg/m <sup>3</sup> 0.015 mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	十万分之一天平 BT25S	33290114	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定重量法	HJ 618-2011	0.010 mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	十万分之一天平 BT25S	33290114	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定重量法	HJ 618-2011	0.010 mg/m <sup>3</sup>
TSP	十万分之一天平 BT25S	33290114	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ 1263-2022	0.007 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9790II	9790023365	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	HJ604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>

#### 五、地下水监测分析

水质检测时,严格按照质量保证措施进行,水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行,实施全过程质量保证,监测按照采样规程增加 10~15%的平行样品,平行双样的相对偏差应在允许范围内,在分析过程中采取密码样,加标回收的质量措施。

表 8-5 地下水样监测分析方法

检测项目	分析仪器及型号	仪器编号	方法名称	方法标准号	检出限
pH 值	pH 计 PHS-3C	600408N001 5100865	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	-
氨氮	可见分光光度计 722	5374	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L

砷	原子荧光分光光度计 AFS-8510	222200	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003 mg/L
汞	原子荧光分光光度计 AFS-8510	222200	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004 mg/L
铬（六价）	可见分光光度计 722	5374	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
铅	火焰原子吸收分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.0025 mg/L
镉	火焰原子吸收分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.0005 mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03 mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01 mg/L
铜	火焰原子吸收分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
锌	火焰原子吸收分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
溶解性总固体	电子天平 AE240S 电热鼓风干燥箱 HG-8245A	1221254337 /151243391	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2006 (8)	-
耗氧量	-	-	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸盐滴定法）	GB/T 5750.7-2006	0.5 mg/L
挥发酚类	可见分光光度计 722	5374	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	0.0003 mg/L
石油类	紫外可见分光光度计 UV-1601	15400711	水质 石油类和动植物油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
总硬度	-	-	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	1.0 mg/L
硝酸盐	离子色谱仪 IC1010	6967014	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.016 mg/L
氟化物	离子色谱仪	6967014	水质 无机阴离子的测定 离子色	HJ 84-2016	0.006 mg/L

	IC1010		谱法		
亚硝酸盐	离子色谱仪 IC1010	6967014	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.016 mg/L
硫酸盐	离子色谱仪 IC1010	6967014	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018 mg/L
Cl <sup>-</sup>	离子色谱仪 IC1010	6967014	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007 mg/L
K <sup>+</sup>	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.05 mg/L
Na <sup>+</sup>	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.01 mg/L
Ca <sup>2+</sup>	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.02 mg/L
Mg <sup>2+</sup>	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.002 mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 酸碱指示剂滴定法(2002年) p121	/	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 酸碱指示剂滴定法(2002年) p121	/	-
硫化物	可见分光光度计 722	5374	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01 mg/L
总大肠菌群	生化培养箱 LRH-150	151142831	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法	GB/T5750.12-2006 (2.1)	2MPN/100ml
菌落总数	生化培养箱 LRH-150	151142831	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	-

## 六、土壤监测分析

土壤样品的采集、保存及质量保证措施均参照国家环保局颁发的《土壤环境监测技术规范》的技术要求执行,分析方法依据国家土壤标准分析方法,监测人员持证上岗。监测分析期间,按要求进行平行样及其他实验室质控措施。

表 8-6 土壤样监测分析方法

检测项目	分析仪器及型号	仪器编号	方法名称	方法标准号	检出限
pH	pH 计 PHS-3C	600408N001 5100865	土壤pH的测定点位法	HJ 962-2018	-
石油类	红外测油仪 OIL460	11111C150 80217	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ1051-2019	4 mg/kg
石油烃	气相色谱仪	719102396	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的	HJ1021-2019	6 mg/kg



	Trace1300		测定 气相色谱法		
铬	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	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	4 mg/kg
铜	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	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	1 mg/kg
砷	原子荧光分光 光度计 AFS-8510	222200	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷 的测定	GBB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
镉	石墨炉原子吸 收分光光度计 GGX-820	820/222052	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
铬（六价）	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	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 1082-2019	0.5 mg/kg
铅	石墨炉原子吸 收分光光度计 GGX-820	820/222052	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
汞	原子荧光分光 光度计 AFS-8510	222200	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞 的测定	GBB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
镍	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	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	3 mg/kg
锌	火焰原子吸收 分光光度计 GGX-810	810/444402	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	1 mg/kg
苯	吹扫捕集进样 器/气相色谱-单 四极杆质谱联 用仪 PT-2/ISQ7000/ Trace1300	2001001/ISQ 7ST1910015	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	0.0019 mg/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	0.0012 mg/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	0.0011 mg/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	0.0013 mg/kg
间对二甲苯			土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012 mg/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	0.0012 mg/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	0.0013 mg/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	0.001 mg/kg

1,1-二氯乙烷	吹扫捕集进样器/气相色谱-单四极杆质谱联用仪 PT-2/ISQ7000/Trace1300	2001001/ISQ7ST1910015	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	0.001 mg/kg
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	0.0013 mg/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	0.001 mg/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	0.0013 mg/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	0.0014 mg/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	0.0015 mg/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	0.0012 mg/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	0.0012 mg/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	0.0014 mg/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	0.0013 mg/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	0.0012 mg/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	0.0012 mg/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	0.0012 mg/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	0.001 mg/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	0.0011 mg/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	0.0011 mg/kg
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	0.0012 mg/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	0.08 mg/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	0.08 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-单四极杆质谱联用仪 ISQ7000/Trace1300	ISQ7ST1910015	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.06 mg/kg
硝基苯			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09 mg/kg
苯胺			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.5 mg/kg

苯并芘	气相色谱-单四极杆质谱联用仪 ISQ7000/Trace1300	ISQ7ST1910015	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1 mg/kg
苯并蒽			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1 mg/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-质谱法	HJ834-2017	0.2 mg/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-质谱法	HJ834-2017	0.1 mg/kg
蒽			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1 mg/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-质谱法	HJ834-2017	0.1 mg/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-质谱法	HJ834-2017	0.1 mg/kg
萘			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09 mg/kg

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

大庆油田有限责任公司第七采油厂葡一联合站区域油田废液综合治理工程项目竣工环境保护验收监测工作于 2023 年 7 月 7 日至 8 日进行。根据调查，验收监测期间，主体工程工况稳定，处理废液量为 32m<sup>3</sup>/h，按全年 300d，每天 24h 运行，年处理油田废液 23.04×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，废液处理量规模达到原设计规模的 80%；同时，各项污染治理设施（含依托设施）运行正常，工况运行稳定，无故障发生，满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》对生产工况的要求。

本项目及与项目有关的主要场站各系统运行负荷调查结果见表 9-1-1。

表 9-1-1 本项目及与项目相关的各站场运行负荷调查结果

站场	设计能力	目前处理量	负荷率（%）
本项目	40m <sup>3</sup> /h	32m <sup>3</sup> /h	80
葡一联合站污水处理站	15000m <sup>3</sup> /d	11850m <sup>3</sup> /d	79
第七采油厂葡萄花含油污泥处理站	120m <sup>3</sup> /d	80.4m <sup>3</sup> /d	67
北京新风航天装备有限公司污泥处理站	117t/d	60.15t/d	51.4

### 9.2 环境质量监测结果

#### 9.2.1 环境空气监测结果

各监测点监测项目环境空气质量监测结果见表 9-2-1-表 9-2-2。

表 9-2-1 非甲烷总烃小时浓度监测统计与评价结果

点位	项目	02: 00	08: 00	14: 00	20: 00
废液处理站西北侧 1000m	浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.77~0.91	0.87~0.90	0.87~0.93	0.83~0.85
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0			
	评价指数	0.385~0.453	0.435~0.450	0.435~0.465	0.415~0.425
	达标情况	达标			
废液处理站东南侧 1000m	浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.79~0.86	0.82	0.82~0.83	0.83~0.84
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0			
	评价指数	0.395~0.430	0.410	0.410~0.415	0.415~0.420
	达标情况	达标			

表 9-2-2 各污染物日均浓度监测统计与评价结果

点位	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
废液处理站西北侧 1000m	浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.009	0.045~0.047	0.112~0.113	0.073~0.074	0.047~0.052
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）	0.15	0.08	0.30	0.15	0.075
	评价指数	0.060	0.563~0.588	0.373~0.377	0.560~0.653	0.633~0.760
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

废液处理站东南侧1000m	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	0.009~0.012	0.045~0.047	0.106~0.111	0.072~0.075	0.046~0.051
	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	0.15	0.08	0.30	0.15	0.075
	评价指数	0.060~0.080	0.563~0.588	0.353~0.373	0.607~0.653	0.627~0.758
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知,各监测点环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求;非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司编写)相应标准限值要求;周边环境空气质量良好。

#### (4) 本次验收阶段与环评阶段监测数据对比

本次验收,对环评阶段的监测数据与验收监测数据进行了对比,具体见表 9-2-3。

表 9-2-3 本次验收阶段与环评阶段监测数据对比

监测项目	环评阶段		验收阶段	
	小时值 mg/m <sup>3</sup>	日均值 mg/m <sup>3</sup>	小时值 mg/m <sup>3</sup>	日均值 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	/	0.008~0.013	/	0.009~0.012
NO <sub>2</sub>	/	0.012~0.018	/	0.045~0.047
TSP	/	0.105~0.128	/	0.106~0.113
PM <sub>10</sub>	/	0.036~0.043	/	0.072~0.075
PM <sub>2.5</sub>	/	0.023~0.028	/	0.046~0.052
非甲烷总烃	0.61~1.03	/	0.77~0.93	/

与项目开发前监测值相比较,本项目区域常规监测项目中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 等均满足标准限值要求,特征监测因子非甲烷总烃较环评期无明显变化。可见项目开发过程中做到了较好的密闭集输,项目开发建设未对区域环境空气造成明显影响。

### 9.2.2 地下水监测结果

地下水监测结果见表 9-2-4、9-2-5。

表 9-2-4 地下水化学成分分析表

项目		K <sup>+</sup> (39)	Na <sup>+</sup> (24)	Ca <sup>2+</sup> (40)	Mg <sup>2+</sup> (24)	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (60)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (61)	Cl <sup>-</sup> (35.5)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (96)
样品编号									
2023.7.7									
老山头乡 散户民井 (第一次)	毫克浓度	1.41	62.4	39.6	22.3	0	265	61.8	32
	毫克当量	0.04	2.71	1.98	1.86	0.00	4.34	1.74	0.67
	误差计算	1.23%							
老山头乡 散户民井 (第二次)	毫克浓度	1.4	64	35.6	22.4	0	256	63.2	32.2
	毫克当量	0.04	2.78	1.78	1.87	0.00	4.20	1.78	0.67
	误差计算	1.39%							
老山头乡	毫克浓度	1.05	69.6	35.6	19.7	0	270	69.3	22.2
	毫克当量	0.03	3.03	1.78	1.64	0.00	4.43	1.95	0.46

民井 (第一次)	误差计算	2.75%							
老山头乡民井	毫克浓度	1.02	69.6	37.3	19.5	0	264	68.2	21.9
	毫克当量	0.03	3.03	1.87	1.63	0.00	4.33	1.92	0.46
民井 (第二次)	误差计算	1.23%							
四大家村民井	毫克浓度	0.75	59.2	35.5	22.8	0	242	70.2	25.3
	毫克当量	0.02	2.57	1.78	1.90	0.00	3.97	1.98	0.53
民井 (第一次)	误差计算	1.60%							
四大家村民井	毫克浓度	0.75	60.9	36.8	22.6	0	238	70.7	25
	毫克当量	0.02	2.65	1.84	1.88	0.00	3.90	1.99	0.52
民井 (第二次)	误差计算	0.18%							
项目		K <sup>+</sup> (39)	Na <sup>+</sup> (24)	Ca <sup>2+</sup> (40)	Mg <sup>2+</sup> (24)	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (60)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (61)	Cl <sup>-</sup> (35.5)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (96)
样品编号									
2023.7.8									
老山头乡散户民井	毫克浓度	1.39	61.3	35.5	22.3	0	258	62.1	33
	毫克当量	0.04	2.67	1.78	1.86	0.00	4.23	1.75	0.69
民井 (第一次)	误差计算	2.55%							
老山头乡散户民井	毫克浓度	1.4	63	37.9	22.1	0	261	63.9	33.5
	毫克当量	0.04	2.74	1.90	1.84	0.00	4.28	1.80	0.70
民井 (第二次)	误差计算	1.99%							
老山头乡民井	毫克浓度	1.05	70.6	38.9	19.7	0	269	69.2	22.9
	毫克当量	0.03	3.07	1.95	1.64	0.00	4.41	1.95	0.48
民井 (第一次)	误差计算	1.13%							
老山头乡民井	毫克浓度	1.05	69.2	39.5	19.4	0	263	69.7	22.4
	毫克当量	0.03	3.01	1.98	1.62	0.00	4.31	1.96	0.47
民井 (第二次)	误差计算	0.85%							
四大家村民井	毫克浓度	0.77	60.2	38.8	22.4	0	247	70.4	25.2
	毫克当量	0.02	2.62	1.94	1.87	0.00	4.05	1.98	0.53
民井 (第一次)	误差计算	0.87%							
四大家村民井	毫克浓度	0.76	60.4	36.5	22.4	0	249	70.7	25.8
	毫克当量	0.02	2.63	1.83	1.87	0.00	4.08	1.99	0.54
民井 (第二次)	误差计算	2.11%							

表 9-2-5 地下水现状监测结果表

监测项目	单位	老山头乡散户（葛家）民井				老山头乡散户（葛家）民井				标准值
		2023.7.7 第一次	达标 情况	2023.7.7 第二次	达标 情况	2023.7.8 第一次	达标 情况	2023.7.8 第二次	达标 情况	
pH	无量纲	7.60	达标	7.60	达标	7.60	达标	7.70	达标	6.5-8.5
总硬度	mg/L	151	达标	148	达标	152	达标	159	达标	450
溶解性总固体		919	达标	915	达标	921	达标	924	达标	1000
铁		0.22	达标	0.22	达标	0.22	达标	0.24	达标	0.3
锰		0.19	超标 (0.9)	0.19	超标 (0.9)	0.20	超标 (1.0)	0.21	超标 (1.1)	0.1

铜		0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	1.0
锌		0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	1.0
挥发酚		0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.002
耗氧量		1.1	达标	1.1	达标	1.2	达标	1.2	达标	3.0
硝酸盐氮		0.467	达标	0.485	达标	0.485	达标	0.476	达标	20
亚硝酸盐氮		0.016L	达标	0.016L	达标	0.016L	达标	0.016L	达标	1.0
氨氮		1.68	超标 (2.36)	1.68	超标 (2.36)	1.69	超标 (2.38)	1.68	超标 (2.36)	0.5
氟化物		0.632	达标	0.641	达标	0.673	达标	0.694	达标	1.0
汞		0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.001
砷		0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.01
镉		0.001L	达标	0.001L	达标	0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.005
六价铬		0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	0.05
铅		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01
石油类		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.05
硫化物		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.02
总大肠菌群	MPN/ 100mL	2L	达标	2L	达标	2L	达标	2L	达标	3.0
菌落总数	CFU/ mL	70	达标	60	达标	80	达标	70	达标	100
监测项目	单位	老山头乡（张家）民井				老山头乡（张家）民井				标准值
		2023.7.7 第一次	达标 情况	2023.7.7 第一次	达标 情况	2023.7.8 第一次	达标 情况	2023.7.8 第二次	达标 情况	
pH	无量纲	7.70	达标	7.70	达标	7.70	达标	7.70	达标	6.5-8.5
总硬度	mg/L	163	达标	168	达标	158	达标	162	达标	450
溶解性总固体		917	达标	919	达标	914	达标	916	达标	1000
铁		0.23	达标	0.20	达标	0.23	达标	0.23	达标	0.3
锰		0.28	超标 (1.8)	0.29	超标 (1.9)	0.28	超标 (1.8)	0.29	超标 (1.9)	0.1
铜		0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	1.0
锌		0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	1.0
挥发酚		0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.002
耗氧量		2.4	达标	2.5	达标	2.4	达标	2.4	达标	3.0
硝酸盐氮		0.826	达标	0.886	达标	0.827	达标	0.808	达标	20
亚硝酸盐氮		0.016L	达标	0.016L	达标	0.016L	达标	0.016L	达标	1.0
氨氮		0.421	达标	0.427	达标	0.433	达标	0.427	达标	0.5
氟化物		0.514	达标	0.508	达标	0.548	达标	0.569	达标	1.0
汞		0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.001
砷		0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.01
镉		0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.005
六价铬		0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	0.05
铅		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01
石油类		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.05
硫化物		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.02
总大肠菌群	MPN/ 100mL	2L	达标	2L	达标	2L	达标	2L	达标	3.0

菌落总数	CFU/ mL	80	达标	70	达标	60	达标	70	达标	100
监测项目	单位	四大家村（李家）民井				四大家村（李家）民井				标准值
		2023.7.7 第一次	达标 情况	2023.7.7 第二次	达标 情况	2023.7.8 第一次	达标 情况	2023.7.8 第二次	达标 情况	
pH	无量纲	7.70	达标	7.70	达标	7.60	达标	7.70	达标	6.5-8.5
总硬度	mg/L	153	达标	158	达标	151	达标	155	达标	450
溶解性总固体		951	达标	949	达标	937	达标	941	达标	1000
铁		0.22	达标	0.22	达标	0.22	达标	0.23	达标	0.3
锰		0.24	超标 (1.4)	0.24	超标 (1.4)	0.24	超标 (1.4)	0.23	超标 (1.3)	0.1
铜		0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	1.0
锌		0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	1.0
挥发酚		0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.002
耗氧量		2.2	达标	2.2	达标	2.2	达标	2.2	达标	3.0
硝酸盐氮		0.930	达标	0.889	达标	0.903	达标	0.891	达标	20
亚硝酸盐氮		0.016L	达标	0.016L	达标	0.016L	达标	0.016L	达标	1.0
氨氮		0.787	超标 (0.57)	0.792	超标 (0.58)	0.775	超标 (0.55)	0.781	超标 (0.56)	0.5
氟化物		0.547	达标	0.558	达标	0.561	达标	0.588	达标	1.0
汞		0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.00004 L	达标	0.001
砷		0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.01
镉		0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.0005L	达标	0.005
六价铬		0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	0.05
铅		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01
石油类		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.05
硫化物		0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.01L	达标	0.02
总大肠菌群	MPN/ 100mL	2L	达标	2L	达标	2L	达标	2L	达标	3.0
菌落总数	CFU/ mL	80	达标	80	达标	90	达标	80	达标	100

监测结果表明，区域内老山头乡散户民井、老山头乡民井、四大家村民井地下水中锰、氨氮监测因子出现了一定程度的超标，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。本次监测地下水监测点锰监测因子监测值均较高，并出现超标，对照环评报告现状调查情况及结论，出现超标主要是由于区域地层中的含锰矿物较多，主要为软锰矿、水锰矿和黑锰矿，在长期物理-化学水岩作用下，含锰矿物由固定态转变为活动态，被水解出进入地下水环境中所致；氨氮超标，主要是土壤中无机物、农业长期施用的农家肥、化肥等经过降雨入渗进入地下水所致。

项目开发的特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类限值要求，挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。



本次验收,对环评阶段的监测数据与验收监测数据进行了对比,具体见表 9-2-6。

表 9-2-6 本次验收阶段与环评阶段监测数据

监测因子	单位	监测结果	
		环评阶段	验收阶段
pH	无量纲	7.19~7.84	7.60~7.70
总硬度	mg/L	159~197	148~168
溶解性总固体		499~946	915~951
铁		0.23~0.93	0.22~0.24
锰		0.07~0.36	0.19~0.29
铜		/	未检出
锌		/	未检出
挥发酚		未检出	未检出
耗氧量		1.40~2.60	1.10~2.50
硝酸盐氮		0.228~3.630	0.467~0.930
亚硝酸盐氮		未检出	未检出
氨氮		0.064~1.653	0.421~1.69
氟化物		0.585~1.693	0.508~0.694
汞		未检出	未检出
砷		未检出	未检出
镉		未检出	未检出
六价铬		未检出	未检出
铅		未检出	未检出
石油类		未检出	未检出
硫化物		/	未检出
菌落总数	CFU/mL	60~90	60~90
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出

根据本次检测与原环评监测数据对比,本次验收监测地下水水质整体与原环评阶段变化不大,地下水中油田开发特征污染物石油类均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类限值要求,挥发酚均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求,且变化不大,说明项目油田开发对区域地下水环境影响较小。

### 9.2.3 土壤监测结果

土壤环境监测结果见表 9-2-7、9-2-8。

表 9-2-7 建设用地土壤环境监测结果 pH 无量纲,其余单位: mg/kg

序号	监测项目	S1		标准值	序号	监测项目	S1		标准值
		2023.7.7	达标情况				2023.7.7	达标情况	
1	pH	8.92	-	-	25	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	达标	0.5
2	砷	9.68	达标	60	26	氯乙烯	0.001L	达标	0.43
3	镉	0.18	达标	65	27	苯	0.0019L	达标	4
4	铬(六价)	0.5L	达标	5.7	28	氯苯	0.0012L	达标	270

5	铜	10.6	达标	18000	29	1,2-二氯苯	0.08L	达标	560
6	铅	15.0	达标	800	30	1,4-二氯苯	0.08L	达标	20
7	汞	0.039	达标	38	31	乙苯	0.0012L	达标	28
8	镍	16.2	达标	900	32	苯乙烯	0.0011L	达标	1290
9	四氯化碳	0.0013L	达标	2.8	33	甲苯	0.0013L	达标	1200
10	氯仿	0.0011L	达标	0.9	34	间二甲苯+ 对二甲苯	0.0012L	达标	570
11	氯甲烷	0.001L	达标	37	35	邻二甲苯	0.0012L	达标	640
12	1,1-二氯乙烷	0.001L	达标	9	36	硝基苯	0.09L	达标	76
13	1,2-二氯乙烷	0.0013L	达标	5	37	苯胺	0.5L	达标	260
14	1,1-二氯乙烯	0.001L	达标	66	38	2-氯酚	0.06L	达标	2256
15	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	达标	596	39	苯并[a]蒽	0.1L	达标	15
16	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	达标	54	40	苯并[a]芘	0.1L	达标	1.5
17	二氯甲烷	0.0015L	达标	616	41	苯并[b]荧蒽	0.2L	达标	15
18	1,2-二氯丙烷	0.0011L	达标	5	42	苯并[k]荧蒽	0.1L	达标	151
19	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	达标	10	43	蒽	0.1L	达标	1293
20	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	达标	6.8	44	二苯并[a,h]蒽	0.1L	达标	1.5
21	四氯乙烯	0.0014L	达标	53	45	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	达标	15
22	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	达标	840	46	萘	0.09L	达标	70
23	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	达标	2.8	47	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	13	达标	4500
24	三氯乙烯	0.0012L	达标	2.8	48	石油类	56.4	达标	70.40

表 9-2-8 农用地土壤环境监测结果 pH 无量纲, 其余单位: mg/kg

序号	监测项目	S2		S3		标准值
		2023.7.7	达标情况	2023.7.7	达标情况	
1	pH	8.59	-	8.75	-	-
2	镉	0.21	达标	0.24	达标	0.6
3	汞	0.035	达标	0.028	达标	3.4
4	砷	7.52	达标	6.57	达标	25
5	铅	18.3	达标	17.6	达标	170
6	铬	126.6	达标	108.6	达标	250
7	铜	10.5	达标	8.5	达标	100
8	镍	17.0	达标	20.1	达标	190
9	锌	89.1	达标	95.8	达标	300
10	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	11	达标	10	达标	4500
11	石油类	54.0	达标	59.7	达标	70.40

根据本项目监测结果可知: 监测区域站内永久占地内土壤中 Pb、Hg、As、石

油烃等污染物满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；永久占地外草地土壤 Pb、Hg、Cr、As 等均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值标准；监测区域内，油田特征污染物石油类的监测值均低于参照标准值。由此可见，该区块土壤环境质量现状较好。

本次验收，对环评阶段的监测数据与验收监测数据进行了对比，具体见表 9-2-9。

表 9-2-9 本次验收阶段与环评阶段监测数据对比 单位：mg/kg

序号	监测因子	监测结果	
		环评阶段	验收阶段
1	pH	8.21~8.37	8.59~8.75
2	石油类	38.1~39.6	54.0~59.7
3	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	/	10~11
4	Pb	12.6~14.1	15.0~18.3
5	Cu	9.1~10.3	8.5~10.6
6	As	3.23~4.03	6.57~7.52
7	Hg	0.022~0.034	0.028~0.039
8	铬（六价）	/	未检出
9	Ni	15.1~16.9	16.2~20.1

通过本次监测与原环评土壤监测数据对比，项目实施前后，各监测因子石油类、Pb、Cr、As、Hg 等均未超标，说明企业在项目实施之后较好的落实治理措施，油田开发对土壤环境影响较小。

## 9.3 环保设施调试运行效果

### 9.3.1 废气

本项目实际利用的紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉烟气有组织排放监测结果见表 9-3-1。

表 9-3-1 废气有组织排放监测结果

采样位置	监测项目	2023.7.7			2023.7.8			标准	达标情况	单位
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
废液处理站内 1#蒸汽锅炉排气筒	烟气黑度	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标	林格曼级
	颗粒物实测值	4.3	4.1	4.2	3.9	4.1	4.1	-	-	mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物折算值	4.3	4.2	4.2	4	4.2	4.2	20	达标	
	SO <sub>2</sub> 实测值	7	8	7	6	8	6	-	-	
	SO <sub>2</sub> 折算值	7	8	7	6	8	6	50	达标	
	NO <sub>x</sub> 实测值	109	101	102	112	99	104	-	-	
	NO <sub>x</sub> 折算值	110	103	103	114	101	106	200	达标	
	烟气标干流量	3142	3186	3023	3023	3177	3146	-	-	Nm <sup>3</sup> /h

由监测结果看出，项目实际利用的紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉 1#蒸汽锅炉排放废气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉的浓度限值。

监测期间的气象条件见表 9-3-2。废气无组织排放监测结果见表 9-3-3。

表 9-3-2 监测期间气象条件

采样日期	同步气象参数			
	风向	风速（m/s）	气温(℃)	气压(KPa)
2023 年 7 月 7 日	东南	1.7-2.5	18-27	98.8
2023 年 7 月 8 日	东南	1.6-1.8	18-27	97.3

表 9-3-3 厂界非甲烷总烃无组织排放监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

编号	采样位置		2023.7.7			2023.7.8			标准 限值
			①	②	③	①	②	③	
G1	废液处理 站	上风向	0.90	0.95	0.98	0.90	0.93	0.96	4.0
G2		下风向 1	1.07	1.10	1.07	1.10	1.11	1.09	
G3		下风向 2	1.13	1.04	1.04	1.11	1.03	1.07	
G4		下风向 3	1.10	1.07	1.06	1.09	1.07	1.04	
编号	采样位置		2023.7.7			2023.7.8			标准 限值
			①	②	③	①	②	③	
G5	废液处理 站	站内	1.04	1.06	1.11	1.14	1.08	1.15	10.0

由本项目监测结果看出，所监测的废液处理站周界无组织排放的非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准限值要求。

现场调查及监测结果表明，项目工艺流程采用密闭形式，同时废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发；项目依托利用的蒸汽锅炉使用天然气为燃料，加强了对燃气设备的管理，采用了高效的燃烧设施，从试运行情况看，天然气气质稳定，各设备运行正常，因采用清洁能源天然气作为燃料，故排放废气中各项污染物浓度较低，对减少大气污染物的排放量有一定作用。项目废气经采取相应措施后，项目运行对周边环境空气影响不明显。

### 9.3.2 废水

验收期间，项目依托的葡一联含油污水处理站含油污水处理系统出水水质监测

结果见表 9-3-4。

表 9-3-4 含油污水处理系统监测结果 单位: mg/L

监测时间	监测频次	监测点位	监测因子			
			石油类	达标情况	悬浮物	达标情况
2023.7.7	第一次	处理系统出口	2.85	达标	2	达标
	第二次		3.40	达标	3	达标
	第三次		3.02	达标	2	达标
	第四次		3.05	达标	3	达标
2023.7.8	第一次		3.41	达标	3	达标
	第二次		3.18	达标	3	达标
	第三次		3.41	达标	3	达标
	第四次		3.23	达标	2	达标
标准值			8		3	

据表 9-3-4 监测结果看出,在本次验收监测期间,项目依托的葡一联合站含油污水处理站出水水质石油类 2.85mg/L~3.41mg/L、悬浮物 2.0mg/L~3.0mg/L 满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)限值要求,即“含油量 $\leq$  8.0mg/L、悬浮固体含量 $\leq$ 3.0mg/L”标准。

经调查,项目运营期废液处理过程产生的含油污水全部进入葡一联合站含油污水处理站处理,处理达标后回注,不外排;生活污水排入项目新建旱厕,定期清掏用作农肥。项目建设对区域水环境影响较小。

### 9.3.3 厂界噪声

验收期间,项目废液处理站厂界噪声监测结果见表 9-3-5。

表 9-3-5 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

编号	点位	昼间监测值		标准限值	夜间监测值		标准限值	备注
					2023.7.7	2023.7.8		
N1	废液处理站	东厂界	51.4	60	42.9	43.2	50	达标
N2		南厂界	55.2		43.6	42.7		达标
N3		西厂界	52.0		43.0	45.3		达标
N4		北厂界	51.6		44.1	44.9		达标

由监测结果可知:正常生产过程中,废液处理站厂界监测点的昼间噪声 51.6dB (A)-55.2dB (A)、夜间噪声 42.7dB (A)-45.3dB (A)均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准限值要求。同时,根据调查,项目站址边界 200m 范围内无声环境敏感点,项目运营期噪声对环境的影响不大。

### 9.3.4 污染物排放总量核算

根据《葡一联合站区域油田废液综合治理工程环境影响报告书》,项目总量控制因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、总烃,总量控制指标:SO<sub>2</sub> 0.220t/a、NO<sub>x</sub> 1.090t/a、

颗粒物 0.120t/a、总烃 0.040t/a。

经调查，初设阶段，经设计优化调整，取消了本项目新建的1.5MW加热炉2台（1用1备），调整为实际利用紧邻本项目厂址的葡一联卸油点隐患治理工程项目新建的2台WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉（1用1备）进行供热，目前同步验收中。本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测。根据监测数据，对建成后项目分担的所依托站场锅炉污染物排放量进行了核算。经核算，本项目验收阶段实际对依托场站的蒸汽锅炉排放烟气污染物的分担量如下：SO<sub>2</sub>为0.055/a，NO<sub>x</sub>为0.828t/a，颗粒物为0.033t/a，符合项目环评阶段提出的污染物排放总量指标（SO<sub>2</sub> 0.220t/a、NO<sub>x</sub> 1.090t/a、颗粒物0.120t/a）要求。

经调查，项目工艺流程采用密闭形式，同时废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发。根据调查，项目验收阶段根据项目实际运行负荷估算，实际无组织挥发的烃类气体量为0.032t/a，符合环评阶段提出的排放量控制指标（总烃 0.040t/a）要求。

综上，本工程污染物排放总量可控。

## 10 验收监测结论

### 10.1 工程概况

葡一联合站区域油田废液综合治理工程位于大庆市大同区葡一联合站东侧 200m 处，场址中心地理坐标为北纬 45°55'11.09"，东经 124°41'6.99"。

本项目于 2020 年 5 月 15 日开工建设，于 2023 年 1 月 15 日完全建成并投入试运行。本项目属于新建工程，项目实际新建油田废液处理站 1 座，建成规模为 40m<sup>3</sup>/h，采用“沉降+混凝+絮凝+分离”处理工艺，处理葡北地区及太南地区综合废液（包括废压裂液、注水井洗井前端废水、注水干线冲洗和钻孔放溢流前端废水等），主要包括新建 1 座 3000m<sup>3</sup> 预处理罐、1 座 500m<sup>3</sup> 废液预处理池、3 台提升泵（2 用 1 备）、3 台外输泵（2 用 1 备）、4 台卸水器等设备。配套建设清水管线、污水管线、注水干线、冲洗水排水管线共计 1300m，天然气管道 440m，进站路 30m；拆迁本项目占压管道 3 条，共计 590m。项目建成后，全年 300d 运行，每天 24h 运行，建成规模为年处理各类废液 28.8×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a。项目实际建设总投资 1351.26 万元，其中环保投资 379.14 万元。

本项目实际建设内容与环评阶段相比：初设阶段，因设计优化调整，取消了本项目新建的 1.5MW 加热炉 2 台（1 用 1 备），调整为实际利用紧邻本厂址的“葡一联卸油点隐患治理工程项目”新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q) 燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）进行供热，目前同步验收中，本次验收已对上述蒸汽锅炉烟气进行了监测；由于紧邻本项目的北侧新建了葡一联卸油点隐患治理工程项目（目前已建成，同步验收中），两项目场地联通，本项目实际取消了 75m 北侧围墙；因设计优化调整，取消了在提升泵房内设置的药品暂存间，而采用“药品不储存，随用随由供应厂家拉运至现场”的方式；环保措施中含油污泥处置单位由送至第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理调整为第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，进一步委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理；其余建设内容与环评阶段基本一致。

根据《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）有关规定，以及现场调查、核实相关资料，项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评基本一致，且运行期未有新增污染源，未新增环境敏感目标，本项目上述内容的变化，不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

## 10.2 环保设施建设情况

### (1) 废气

根据现场调查，项目施工期废气主要来自于站场工程建设过程中施工扬尘、车辆运输过程中产生的扬尘。施工期间，定期对施工场地进行了洒水，加强了施工区的规划管理，合理堆放了施工材料，施工现场周围设置围挡等措施。

项目运行期的大气污染源主要为站内废液池、预处理罐烃类的无组织挥发，项目依托的燃气锅炉排放烟气。经调查，项目工艺流程采用密闭形式，同时废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发。根据调查，项目依托的新建蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备）使用天然气为燃料，加强了对燃气设备的管理，采用了高效的燃烧设施。

### (2) 废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水、新管线试压废水、占压管线清洗废水。经调查，施工人员盥洗废水用于洒水抑尘，同时施工人员去葡一联现有旱厕如厕，定期清掏；项目新管线试压废水、占压管线清洗废水均推送至葡一联合站含油污水处理站处理，经处理达标后回注，不外排。

项目运营期站内值班人员生活污水排入新建防渗旱厕，委托物业公司定期定期清掏用作农肥；项目运营期废液处理过程产生的含油污水全部进入葡一联合站含油污水处理站处理，处理达标后回注，不外排。

### (3) 噪声

据调查，项目施工期噪声主要为施工现场施工机械产生的噪声。经调查，项目采取了低噪声设备，对设备定期进行维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低噪声源强；合理安排施工作业时间，禁止夜间作业，大型施工设备设置封闭的临时围挡，加强了施工期间环境管理。

运营期产生的噪声主要为新建设施、机泵运行产生的噪声。根据调查，工程选用了低噪声设备，并采取了基础减振降噪措施，机泵等设备集中布置于新建泵房内，且安装了隔声门、窗。运行单位对各设备、阀门等定期检查、检修，确保其正常稳定运行。

### (4) 固体废物

根据调查，项目施工过程中产生的建筑垃圾由施工单位送至于城市建筑垃圾消



纳场进行了处理；施工期间废旧管道原地封堵后埋地，不拆除；生活垃圾进行了集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂。

根据调查，项目投入试运行至今，目前尚未实施罐、池清淤，待清淤后，产生的含油污泥不储存，随清随运，拉运至本项目东北侧 8km 处的第七采油厂葡萄花含油污泥处理站处理后，进一步委托北京新风航天装备有限公司污泥处理站处理，处理达标后用于铺垫油田通井路；项目投入试运行至今，项目尚未开始使用药剂，尚未产生废絮凝剂、凝剂包装物，待产生后由厂家收回，重复使用；经调查，运营期场站员工产生的生活垃圾均集中收集，及时清运送当地生活垃圾处理场大庆市生活垃圾综合处理厂。

### 10.3 验收监测结果

#### (1) 废气

根据本次验收监测结果，项目实际利用的紧邻本厂址的“葡一联卸油点隐患治理工程项目”新建的 2 台 WNS3-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉 1#蒸汽锅炉排放废气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建燃气锅炉的浓度限值。

根据本次验收监测结果，正常生产过程中，废液处理站周界无组织排放的非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的标准限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准限值要求。

#### (2) 废水

经验收监测，项目依托的葡一联含油污水处理站含油污水处理系统出水水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)限值要求，即“含油量 $\leq 8.0\text{mg/L}$ 、悬浮固体含量 $\leq 3.0\text{mg/L}$ ”标准。

#### (3) 噪声

验收监测结果显示：项目废液处理站的厂界的昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准限值要求。

#### (4) 环境空气

项目废液处理站周边环境空气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；非甲烷总烃浓度满足《大气

污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编写）相应标准限值要求；周边环境空气质量良好。

#### （5）地下水

区域内老山头乡散户民井、老山头乡民井、四大家村民井地下水中锰、氨氮监测因子出现了一定程度的超标，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。项目开发的特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类限值要求，挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

#### （6）土壤

监测区域站内永久占地内土壤中 Pb、Hg、As、石油烃等污染物满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；永久占地外草地土壤 Pb、Hg、Cr、As 等均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值标准；监测区域内，油田特征污染物石油类的监测值均低于参照标准值。

#### （7）污染物总量控制

根据项目依托的燃气蒸汽锅炉运行状况及验收监测结果，本项目验收阶段实际对依托场站蒸汽锅炉排放烟气污染物的分担量如下：SO<sub>2</sub> 为 0.055t/a，NO<sub>x</sub> 为 0.828t/a，颗粒物为 0.033t/a，符合项目环评阶段提出的污染物排放总量指标（SO<sub>2</sub> 0.220t/a、NO<sub>x</sub> 1.090t/a、颗粒物 0.120t/a）要求。

项目工艺流程采用密闭形式，同时废液池设有钢框活动盖板，选用优质阀门并进行定期检修，极大的减少了烃类气体的无组织挥发。根据调查，项目验收阶段根据项目实际运行负荷估算，实际无组织挥发的烃类气体量为 0.032t/a，符合环评阶段提出的排放量控制指标（总烃 0.040t/a）要求。

综上，本工程污染物排放总量可控。

### 10.4 建议及要求

（1）为了进一步做好本工程运营期的环境保护工作，要求在加强环境管理的同时，按照监测计划做好运营期的环境监测工作，并加强环保设施的管理与维护；

（2）继续加强应急预案管理，定期修订和完善应急预案，按要求定期开展应急演练。

## 10.5 验收监测结论

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

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七采油厂      填表人（签字）：      项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		葡一联合站区域油田废液综合治理工程					项目代码		2018-230606-07-03-056692		建设地点		大庆市大同区内		
	行业类别（分类管理名录）		陆地石油开采 0711					建设性质		√新建    □改扩建    □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		北纬 45°55'11.09" , 东经 124°41'6.99"		
	设计生产能力		设计规模 40m³/h					实际生产能力		实际建成规模 40m³/h		环评单位		吉林省师泽环保科技有限公司		
	环评文件审批机关		大庆市环境保护局					审批文号		庆环审〔2018〕246号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2020.05					竣工日期		2023.01		排污许可证申领时间		2023.03		
	环保设施设计单位		大庆油田设计院有限公司					环保设施施工单位		大庆油田建设集团有限责任公司（工程公司第七工程部）		本工程排污许可证编号		91230607716675409L018R		
	验收单位		北京国寰环境技术有限责任公司					环保设施监测单位		黑龙江盛禄评价检测有限公司		验收监测时工况		运行负荷率 80.0%		
	投资总概算（万元）		1465.58					环保投资总概算（万元）		445.46		所占比例（%）		30.39		
	实际总投资		1351.26					实际环保投资（万元）		379.14		所占比例（%）		28.06		
	废水治理（万元）		286.68	废气治理（万元）		1.0	噪声治理（万元）			固体废物治理（万元）			绿化及生态（万元）		70.46	其他（万元）
新增废水处理设施能力		-					新增废气处理设施能力		-		年平均工作时		-			
运营单位			大庆油田有限责任公司第七采油厂					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91230607716675409L		验收时间		2023年2月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气					792		792								
	二氧化硫				50	0.055	0	0.055	0.220	0					+0.055	
	烟尘				20	0.033	0	0.033	0.120	0					+0.033	
	工业粉尘															
	氮氧化物				200	0.828	0	0.828	1.090	0					+0.828	
	工业固体废物															
	与项目有关的其他特征污染物		总烃				0.032		0.032	0.040	0				+0.032	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升