

吐哈油田公司油气储销公司
环境影响后评价报告书



建设单位：吐哈油田公司油气储销公司

评价单位：新疆吐哈石油勘探开发有限责任公司

编制时间：二〇二六年二月

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 1 总则..... | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 1.2 评价目的和原则..... | 1 |
| 1.2.1 评价目的..... | 1 |
| 1.2.2 评价原则..... | 2 |
| 1.2.3 后评价思路..... | 2 |
| 1.3 评价依据..... | 2 |
| 1.3.1 国家环保法律法规..... | 2 |
| 1.3.2 技术导则、规范..... | 4 |
| 1.3.3 项目文件依据..... | 4 |
| 1.4 评价内容及评价范围..... | 5 |
| 1.4.1 评价内容..... | 5 |
| 1.4.2 评价方法与评价因子..... | 5 |
| 1.4.3 评价时段及范围..... | 7 |
| 1.5 评价标准..... | 7 |
| 1.5.1 环境功能区划..... | 7 |
| 1.5.2 环境质量标准..... | 8 |
| 1.5.3 排放标准..... | 10 |
| 1.5.4 评价标准变化情况..... | 11 |
| 1.6 环境保护目标..... | 15 |
| 1.7 工作程序..... | 15 |
| 2 建设项目工程评价..... | 17 |
| 2.1 后评价项目总体概况..... | 17 |
| 2.1.1 基本情况..... | 17 |
| 2.1.2 工程建设情况..... | 19 |
| 2.1.3 公用工程..... | 31 |
| 2.2 项目建设过程回顾..... | 33 |
| 2.2.1 工程建设过程..... | 33 |
| 2.2.2 项目变动情况..... | 33 |
| 2.3 工程运行情况..... | 34 |

| | |
|----------------------------|----|
| 2.3.1 生产运行情况..... | 34 |
| 2.3.2 工作制度..... | 35 |
| 2.4 环境保护工作回顾..... | 35 |
| 2.4.1 环保手续情况..... | 35 |
| 2.4.2 环评批复及验收意见措施落实情况..... | 36 |
| 2.4.3 环境管理机构建立及运行情况回顾..... | 45 |
| 2.4.4 环境监测情况回顾..... | 51 |
| 2.4.5 档案管理..... | 54 |
| 2.4.6 产业政策及分区管控符合性分析..... | 55 |
| 2.4.7 后续环保要求..... | 56 |
| 2.5 建设项目存在的环保问题..... | 58 |
| 2.5.1 排污许可证..... | 58 |
| 2.5.2 环境监测..... | 58 |
| 2.5.3 环保手续..... | 59 |
| 3 区域环境质量变化评价..... | 59 |
| 3.1 自然环境概况..... | 59 |
| 3.1.1 地理位置..... | 59 |
| 3.1.2 地形地貌..... | 60 |
| 3.1.3 气候与气象..... | 60 |
| 3.1.4 水文及水文地质..... | 60 |
| 3.1.5 土壤与植被..... | 61 |
| 3.1.6 野生动物..... | 62 |
| 3.2 环境保护目标变化情况..... | 62 |
| 3.3 污染源或其他影响源变化情况..... | 62 |
| 3.4 区域环境质量现状及变化分析..... | 63 |
| 3.4.1 生态环境..... | 63 |
| 3.4.2 环境空气..... | 65 |
| 3.4.3 地下水环境..... | 72 |
| 3.4.4 声环境..... | 78 |
| 3.4.5 土壤环境..... | 81 |
| 4 生态环境影响后评价..... | 87 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 4.1 生态环境影响回顾..... | 87 |
| 4.1.1 生态环境影响因素回顾..... | 87 |
| 4.1.2 区域生态系统变化分析..... | 87 |
| 4.1.3 植被环境影响回顾性分析..... | 90 |
| 4.1.4 野生动物影响回顾性分析..... | 91 |
| 4.2 已采取的生态保护措施及有效性评价..... | 93 |
| 4.2.1 生态保护措施..... | 93 |
| 4.2.2 有效性评价..... | 94 |
| 4.3 生态环境影响预测验证..... | 94 |
| 4.3.1 生态环境影响验证..... | 94 |
| 4.3.2 累积生态影响..... | 94 |
| 5 大气环境影响后评价..... | 95 |
| 5.1 环境影响回顾..... | 95 |
| 5.1.1 大气污染源..... | 95 |
| 5.1.2 主要污染物达标排放回顾性分析..... | 95 |
| 5.2 已采取的防治措施及有效性评价..... | 97 |
| 5.2.1 已采取的大气污染防治措施..... | 97 |
| 5.2.2 防治措施有效性分析..... | 97 |
| 5.3 大气环境影响预测验证..... | 99 |
| 6 地表水环境影响后评价..... | 100 |
| 6.1 地表水影响回顾..... | 100 |
| 6.2 已采取的防治措施及有效性评价..... | 100 |
| 6.2.1 已采取的防治措施..... | 100 |
| 6.2.2 监测结果..... | 100 |
| 6.3 地表水环境影响预测验证..... | 101 |
| 7 地下水环境影响后评价..... | 101 |
| 7.1 评价区水文地质条件评价..... | 101 |
| 7.2 地下水环境影响回顾..... | 102 |
| 7.2.1 水污染源分析..... | 102 |
| 7.2.2 监测数据..... | 102 |
| 7.3 已采取的防治措施及有效性评价..... | 103 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 7.4 地下水环境影响预测验证..... | 103 |
| 8 声环境影响后评价..... | 103 |
| 8.1 环境影响回顾..... | 103 |
| 8.2 已采取的防治措施及有效性评价..... | 103 |
| 8.2.1 已采取的噪声环境保护措施..... | 103 |
| 8.2.2 噪声环境保护措施有效性评估..... | 104 |
| 8.3 声环境影响预测验证..... | 105 |
| 9 土壤环境影响后评价..... | 105 |
| 9.1 环境影响回顾..... | 105 |
| 9.1.1 区域土壤类型及分布..... | 105 |
| 9.1.2 污染影响类型与途径..... | 105 |
| 9.2 已采取的防治措施及有效性评价..... | 106 |
| 9.2.1 大气沉降途径防范措施..... | 106 |
| 9.2.2 地面漫流防治措施..... | 106 |
| 9.2.3 防渗防范措施..... | 106 |
| 9.3 土壤影响预测验证..... | 106 |
| 10 固体废物环境影响后评价..... | 106 |
| 10.1 环境影响回顾..... | 106 |
| 10.2 措施及有效性评价..... | 107 |
| 11 环境风险环境影响后评价..... | 107 |
| 11.1 环境风险回顾..... | 107 |
| 11.1.1 环境风险事故..... | 107 |
| 11.1.2 风险预测结果..... | 108 |
| 11.2 风险措施有效性分析..... | 108 |
| 11.2.1 环境风险防范措施有效性评价..... | 108 |
| 11.2.2 应急措施有效性分析..... | 110 |
| 11.3 环境风险后评价小结..... | 112 |
| 12 公众参与及信息公开..... | 113 |
| 13 环境保护措施补救方案和改进措施..... | 113 |
| 13.1 生态保护措施补救方案和改进措施..... | 113 |
| 13.2 大气污染防治设施补充方案和改进措施..... | 113 |

| | | |
|--------|------------------------|-----|
| 13.3 | 水污染防治设施补充方案和改进措施..... | 113 |
| 13.4 | 噪声污染防治措施补救方案..... | 114 |
| 13.5 | 固体废物污染防治补救措施和改进方案..... | 114 |
| 15.6 | 环境风险防范措施和改进方案..... | 114 |
| 13.7 | 环境管理..... | 114 |
| 13.8 | 存在的环境问题及改进措施汇总..... | 115 |
| 14 | 环境影响后评价结论..... | 115 |
| 14.1 | 工程概况..... | 115 |
| 14.2 | 环境质量现状调查及变化分析..... | 115 |
| 14.2.1 | 环境空气质量..... | 115 |
| 14.2.2 | 水环境质量..... | 116 |
| 14.2.3 | 声环境质量..... | 116 |
| 14.2.4 | 生态环境质量..... | 117 |
| 14.3 | 环境保护措施有效性评价..... | 117 |
| 14.4 | 总结论..... | 117 |
| 14.5 | 建议..... | 118 |

1 总则

1.1 项目由来

油气储销公司成立于1993年，是吐哈油田公司下属二级管理单位，机关办公点位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县火车站镇石油大院内。油气储销公司成立于1993年，承担着吐哈油田公司原油、天然气、液化气、稳定轻烃（戊烷）4种产品的储输、销售任务以及公司在乌鲁木齐油气产品的零售业务。

油气储销公司在鄯善县区域，目前拥有油库1座、轻烃储运站1座、天然气输配中心1个，场站内输油气管道30km，原油总库容 $36.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年周转能力 $320 \times 10^4 \text{t}$ ，天然气年外输能力约11亿方。

自1993年建设以来，吐哈油田公司油气储销公司认真贯彻执行国家及地方环保相关法律、法规、政策，但近年随着国家与地方环保法律法规与政策的变化、不断更新和企业发展对环境保护的需求，为保证单位的运行与环境保护的协调发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（生态环境部令第37号）、《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》（新环环评发〔2020〕162号）等文件的相关要求，需进一步开展环境影响后评价工作。通过本次环境影响后评价，梳理油气储销公司建设范围内各生产设施的环保手续，针对现场调查和监测发现的环境影响、污染治理设施运行和生态恢复方面存在的问题提出合理的改进建议和整改方案，使本单位环境管理满足现行环保要求。

为此，2025年3月，中国石油吐哈油田公司油气储销公司委托新疆吐哈石油勘探开发有限公司开展油气储销公司鄯善区域的环境影响后评价工作。本次后评价主要开展了现场调查、监测采样、资料整理汇总、报告编制等工作，最终提交《中国石油吐哈油田分公司油气储销公司环境影响后评价报告书》，待新疆维吾尔自治区生态环境厅备案后，作为油气储销公司日常环境保护监督管理的依据。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

通过环境影响后评价，梳理后评价范围内各生产设施的环保手续、解决历史遗留的环境问题，提出环境管理要求，使油气储销公司环境管理满足现行环保要求；通过调查已完成的油气储运和油气集输等生产现状，掌握各个生产阶段主要污染源、污染源种类、排放强度，分析环境污染的影响特征、影响程度，为排污许可管理提供依据；通过调查区域环境变化情况，分析环境变化趋势，识别实际影响因素，针对存在的问题提出补救

方案或改进措施；检验工程实施采取的环保措施的有效性，并通过实际调查和监测、对比分析等手段验证环评影响预测结果。

1.2.2 评价原则

(1) 依法评价

坚持以环保法律法规为依据，遵循科学、客观、公正原则，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

采取实地踏勘、现场调研、现场监测、资料查阅相结合等科学方法，同时充分利用已有数据资料及成果，分析评价影响及趋势变化，验证环保设施有效性。

(3) 突出重点

据油气储输工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.3 后评价思路

(1) 据现场调查和调研、资料收集以及监测数据，分析区域大气环境、水环境、生态环境、声环境、土壤的质量现状以及环境质量变化趋势，客观评估各项环境保护措施的实施效果，重点评估油气设施对区域环境空气、地下水和土壤的影响。

(2) 通过调查已完成的油气储运和油气集输等生产现状，掌握各个阶段主要污染源种类、排放强度，分析环境污染的影响特征、影响程度。

(3) 对已采取的环保措施进行论证，针对不足之处，从污染防治和生态保护的角度提出切实可行的污染防治措施补救方案。

(4) 通过对油气储运和油气集输中可能发生的环境风险事故进行分析，并调查现有事故应急预案和事故防范措施，发现油气储销公司存在的主要环境风险问题。

(5) 梳理工程实际运行后存在的环境问题，提出补救方案或改进措施。

(6) 经备案后评价文件作为生态环境主管部门环境管理的依据。

1.3 评价依据

1.3.1 国家环保法律法规

国家和地方法律法规一览表见表1.3-1。

表1.3-1 国家和地方法律法规一览表

| 序号 | 依据名称 | 会议、主席令、文号 | 实施时间 |
|----|-----------------------------------|-----------------|------------|
| 一 | 环境保护相关法律 | | |
| 1 | 中华人民共和国环境保护法（2014年修订） | 12届人大第8次会议 | 2015-01-01 |
| 2 | 中华人民共和国环境影响评价法（2018年修订） | 13届人大第7次会议 | 2018-12-29 |
| 3 | 中华人民共和国大气污染防治法（2018年修正） | 13届人大第6次会议 | 2016-01-01 |
| 4 | 中华人民共和国水污染防治法（2017年修订） | 12届人大第28次会议 | 2017-06-27 |
| 5 | 中华人民共和国噪声污染防治法 | 13届人大第32次会议 | 2022-06-05 |
| 6 | 中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订） | 13届人大第17次会议 | 2020-09-01 |
| 7 | 中华人民共和国水法（2016年修订） | 12届人大第21次会议 | 2016-07-02 |
| 8 | 中华人民共和国水土保持法（2010年修订） | 11届人大第18次会议 | 2011-03-01 |
| 9 | 中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修订） | 11届人大第25次会议 | 2012-07-01 |
| 10 | 中华人民共和国节约能源法（2016年修订） | 12届人大第21次会议 | 2016-07-02 |
| 11 | 中华人民共和国土地管理法（2019年修订） | 13届人大第12次会议 | 2019-08-26 |
| 12 | 中华人民共和国石油天然气管道保护法 | 11届人大15次会议 | 2010-10-1 |
| 13 | 中华人民共和国土壤污染防治法 | 15届人大第5次会议 | 2019-01-01 |
| 二 | 行政法规与国务院发布的规范性文件 | | |
| 1 | 中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见 | | 2021-11-2 |
| 2 | 中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见 | 中发〔2018〕17号 | 2018-6-16 |
| 3 | 建设项目环境保护管理条例（2017年修订） | 国务院令682号 | 2017-10-01 |
| 4 | 危险化学品安全管理条例（2011年修订） | 国务院令591号 | 2011-12-01 |
| 5 | 中华人民共和国土地管理法实施条例（2014年修订） | 国务院令653号 | 2014-07-29 |
| 6 | 国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知 | 国发〔2018〕22号 | 2018-6-27 |
| 7 | 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知 | 国发〔2015〕17号 | 2015-04-02 |
| 8 | 国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知 | 国发〔2016〕31号 | 2016-05-28 |
| 9 | 地下水管理条例 | 国务院令748号 | 2021-12-01 |
| 三 | 部门规章与部门发布的规范性文件 | | |
| 1 | 建设项目环境影响后评价管理办法（试行） | 环办〔2013〕103号 | 2014-01-01 |
| 2 | 环境影响评价公众参与办法 | 生态环境部令第4号 | 2019-01-01 |
| 3 | 企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行） | 环发〔2015〕4号 | 2015-01-08 |
| 4 | 国家危险废物名录（2025版） | 环境保护部令第36号 | 2025-01-01 |
| 5 | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改） | 国家发展和改革委员会第49号令 | 2021-12-30 |
| 6 | 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 | 2019-12-13 |
| 7 | 建设项目竣工环境保护验收暂行办法 | 国环规环评〔2017〕4号 | 2017-11-22 |
| 8 | 关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知 | 环发〔2012〕98号 | 2012-08-07 |
| 9 | 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版） | 生态环境部令第16号 | 2021-01-01 |
| 10 | 挥发性有机物VOCs污染防治技术政策 | | 2013-5-24 |
| 四 | 地方法规及通知 | | |
| 1 | 新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018年修订） | 13届人大第6次会议 | 2018-09-21 |
| 2 | 新疆维吾尔自治区野生植物保护条例（2018年修订） | 13届人大第6次会议 | 2018-09-21 |
| 3 | 新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案 | 新政发〔2021〕18号 | 2021-2-21 |
| 4 | 关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知 | 新环环评发〔2020〕162 | 2020-9-11 |

| | | 号 | |
|----|------------------------------|----------------|------------|
| 5 | 新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批） | 新政办发[2007]175号 | 2007-08-01 |
| 6 | 新疆生态功能区划 | 新政函[2005]96号 | 2005-07-14 |
| 7 | 新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法 | 11届人大第9次会议 | 2010-05-01 |
| 8 | 关于下发新疆加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案的通知 | 新环防发[2011]330号 | 2011-07-01 |
| 9 | 关于做好危险废物安全处置工作的通知 | 新环防发[2011]389号 | 2011-07-29 |
| 10 | 自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年） | 新政发[2018]66号 | 2018-9-20 |
| 11 | 关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知 | 新政发[2016]21号 | 2016-01-29 |
| 12 | 关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知 | 新政发[2017]25号 | 2017-03-01 |
| 13 | 新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订） | 新环发[2017]1号 | 2017-01-01 |
| 14 | 新疆维吾尔自治区大气条例防治条例 | 13届人大第7次会议 | 2019-01-01 |

1.2.2 技术导则、规范

后评价有关技术规定见表1.3-2。

表1.3-2 技术导则依据一览表

| 序号 | 依据名称 | 标准号 | 实施时间 |
|----|--------------------------|--------------------|------------|
| 1 | 建设项目环境影响评价技术导则 总纲 | HJ2.1-2016 | 2017-01-01 |
| 2 | 环境影响评价技术导则 大气环境 | HJ2.2-2018 | 2018-12-01 |
| 3 | 环境影响评价技术导则 地表水环境 | HJ2.3-2018 | 2019-03-01 |
| 4 | 环境影响评价技术导则 声环境 | HJ2.4-2021 | 2022-07-01 |
| 5 | 环境影响评价技术导则 生态影响 | HJ19-2022 | 2022-07-01 |
| 6 | 环境影响评价技术导则 地下水环境 | HJ610-2016 | 2016-01-07 |
| 7 | 环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目 | HJ/T349-2023 | 2024-01-01 |
| 8 | 建设项目环境风险评价技术导则 | HJ169-2018 | 2019-03-01 |
| 9 | 建设项目环境影响后评价技术导则 | DB65/T 4321-2020 | 2021-02-01 |
| 10 | 水土保持综合治理技术规范 | GB/T16453.1~6-2008 | 2009-02-01 |
| 11 | 开发建设项目水土保持技术规范 | GB50433-2008 | 2008-07-01 |
| 12 | 石油和天然气开采行业清洁生产评价体系指标（试行） | / | 2009-02-19 |
| 13 | 石油天然气开采业污染防治技术政策 | 2012年 第18号 | 2012-03-17 |
| 14 | 油气田含油污泥综合利用污染控制要求 | DB 65/T 3998-2017 | 2017-05-30 |

1.3.3 项目文件依据

- (1) 委托书；
- (2) 油气储销公司环评报告、环评批复、竣工环保验收报告及验收批复等；
- (3) 油气储销公司生产设施情况。包括各站场情况介绍，工艺流程及平面布置；生产报表、集输管线图等。
- (4) 油气储销公司自行监测报告（2025年）；
- (5) 突发环境应急预案全本及备案表（2026年）；
- (6) 建设单位提供的其他资料。

1.4 评价内容及评价范围

1.4.1 评价内容

根据吐哈油田公司油气储销公司的特点和区域环境特征，结合历年环境影响评价文件，本次评价内容包括：

(1) 通过现场实地踏勘和收集资料，对项目实际建设及运营情况进行深入调查，分析建设项目主体工程、环保设施及配套设施实际建设过程中的变更情况，对工程实施和运行情况进行回顾。

(2) 收集并分析建设项目环评、竣工环保验收调查、监督检查、污染源例行监测与监控以及环境管理等资料，对建设项目运行至今实际产生的环境影响，和污染防治、生态保护和风险防范措施等环境保护工作的落实情况进行回顾。

(3) 收集并分析评价范围内的环境资料，对评价范围内的环境空气、地下水及声环境质量现状及变化趋势进行评价，说明环境保护目标变化情况。

(4) 分析论证实际发生的环境影响与环境影响评价文件预测结果作对照，验证评价方法的合理性和评价结论的正确性。

(5) 根据建设项目运行后环境影响和环境保护措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，提出环境保护补救方案和改进措施。

1.4.2 评价方法与评价因子

1.4.2.1 评价方法

(1) 工程概况调查

通过现场调查及资料搜集，对工程组成，实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查。

工程实际建设内容发生变动的，予以说明；不符合环境影响审批文件批复规模的，对工程实际规模予以说明。对照《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》，界定项目重大变动情况，对下一步环保手续的完善提供改进依据。

(2) 区域环境质量现状及变化趋势分析

通过对区域环境质量现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

通过调查油气储销公司周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化，对评价范围内大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，监测布点位置及监测因子原则上与环境影响报告书相衔接，并根据工程实际情况和相关规范进行了必要的调整，监测频次、采样要求和监测分析方法按相关规范执行。

(3) 环保措施有效性评估

通过对污染防治设施进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与环评、验收、例行监测等历史监测资料进行对比，对照现行环境保护法律法规及标准，评估环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求。

(4) 环境影响预测验证

根据项目特点，对环境的影响主要是生产过程中废气排放、废水处理对大气、坎儿井、地下水和土壤的影响。本次后评价预测验证的重点是对大气、地下水和土壤的环境影响进行影响预测验证。本次采用环境质量历史监测和现状监测数据对比，验证项目实施和运营过程，是否对区域自然环境有明显污染影响，通过环保设施历史监测、本次补充监测数据，验证项目运行过程中配套建设的环保设施、采取的措施是否有效，各污染物是否能够稳定达标排放。

(5) 环境管理体系完整性

搜集环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告、自行监测资料等，分析环境管理体系完整性；对各项目的环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性。

1.4.2.2 评价因子

环评阶段及本次环境影响后评价评价因子对比见表 1.4-1。

表1.4-1 后评价阶段评价因子一览表

| 环境要素 | 环评阶段现状评价因子 | 后评价阶段 |
|------|--|---|
| 生态环境 | 调查评价区域土地利用、动植物资源、土壤侵蚀 | 调查评价区域土地利用、动植物资源、土壤侵蚀 |
| 土壤 | pH、含盐量、石油烃、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，pH、石油烃 |
| 地表水 | pH、石油类、COD _{cr} 、DO、氯化物、氨氮和挥发酚 | pH、砷、高锰酸盐指数、汞、化学需氧量、镉、五日生化需氧量、六价铬、氨氮、铅、总磷、氰化物、总氮、挥发酚、铜、石油类、锌、阴离子表面活性剂、氟化物、硫化物、硒 |
| 地下水 | pH、石油类、氨氮、硫化物、氯化物、总硬度、溶解性固体、六价铬和挥发酚 | pH、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、钠、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、硫化物、氟化物、碘化物、汞、砷、钒、镍、镉、铬(六价)、铅、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、萘、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘等项目、石油类 |
| 环境空气 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S和非甲烷 |

| | | |
|-------|--|--------------|
| | O ₃ 、H ₂ S和非甲烷总烃 | 总烃 |
| 噪 声 | Leq(dB(A)) | Leq(dB(A)) |
| 固体废弃物 | 油泥、建筑垃圾和生活垃圾 | 油泥、建筑垃圾和生活垃圾 |
| 环境风险 | 烃类、CO | 烃类、CO |

1.4.3 评价时段及范围

本次为吐哈油田公司油气储销公司建成后首次开展后评价，评价时段为1993年至2025年。

根据《环境影响后评价技术导则》（DB65/T 4321-2020），后评价范围原则上应与环评文件的评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更，工程运用方式、生态敏感目标、环境保护要求发生变化，或环评文件未能全面反映工程运行的实际影响时，应根据区域生态环境特征、工程实际影响情况、结合现场调查对评价范围进行适当调整。

评价时段内吐哈油田公司油气储销公司经历多次扩建、改造，储油规模及转输规模不断增加，处理工艺多次调整。为全面反映吐哈油田公司油气储销公司的建设对环境的实际影响，本次后评价根据环评文件的评价范围，结合评价时段吐哈油田公司油气储销公司实际建设和运行情况、区域生态环境特征，参照现行的环境影响评价导则要求对评价范围进行确定。后评价范围具体见表1.4-2。

表1.4-2 后评价范围一览表

| 序号 | 环境要素 | 后评价范围确定依据 | 评价范围 |
|----|------|--------------------------------|---|
| 1 | 生态环境 | 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022） | 各场站占地范围 |
| 2 | 环境空气 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） | 各场站边长为5km的矩形范围 |
| 3 | 地下水 | 《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016） | 以场站为中心，以所处区域地下水流向为轴，上游1km、下游2km，两侧各1km的矩形范围 |
| 4 | 声环境 | 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021） | 场站边界四周200m范围 |
| 5 | 土壤环境 | 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018） | 场站外0.2km的范围。 |
| 6 | 环境风险 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） | 场站外5km的范围。 |

1.5 评价标准

1.5.1 环境功能区划

（1）生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目评价区属于吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气勘探开发环境保护生态功能区。

（2）环境空气功能区划

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区。

（3）声环境功能区划

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，油气储销公司执行2类声环境功能区要求。

（4）水环境功能区

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水分类标准，该区域地下水划分为III类。

1.5.2 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气质量评价中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准 详解》中推荐值 2.0mg/m³，H₂S参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的1h平均浓度限值。各标准取值见表1.5-1。

表1.5-1 环境空气质量标准一览表

| 序号 | 评价因子 | 标准限值μg /Nm ³ | | | 标准来源 |
|----|-------------------------------|-------------------------|-----|----------------------|--|
| | | 年平均 | 日平均 | 1小时平均 | |
| 1 | SO ₂ | 60 | 150 | 500 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准 |
| 2 | NO ₂ | 40 | 80 | 200 | |
| 3 | PM _{2.5} | 35 | 75 | / | |
| 4 | PM ₁₀ | 70 | 150 | / | |
| 5 | CO(mg/m ³) | / | 4 | 10 | |
| 6 | O ₃ | / | 160 | 200 | |
| 7 | 非甲烷总烃 (mg/m ³) | / | / | 2.0mg/m ³ | 参考《大气污染物综合排放标准》详解 |
| 8 | H ₂ S | / | / | 10 | 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的1h平均浓度 限值 |

（2）地下水

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III类水质标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表1.5-2。

表1.5-2 地下水质量分类指标 单位：mg/L（pH 除外）

| 序号 | 项目 | III类 | 序号 | 项目 | III类 |
|----|---------------------------|---------|----|------|-------|
| 1 | pH值（无量纲） | 6.5~8.5 | 14 | 亚硝酸盐 | ≤1.0 |
| 2 | 总硬度（以CaCO ₃ 计） | ≤450 | 15 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤1000 | 16 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤250 | 17 | 氰化物 | ≤0.05 |

| | | | | | |
|----|-------------|--------|----|-----|--------|
| 5 | 氯化物 | ≤250 | 18 | 硒 | ≤0.01 |
| 6 | 铁 | ≤0.3 | 19 | 砷 | ≤0.01 |
| 7 | 锰 | ≤0.1 | 20 | 汞 | ≤0.001 |
| 8 | 铜 | ≤1.0 | 21 | 镉 | ≤0.005 |
| 9 | 锌 | ≤1.0 | 22 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 10 | 挥发性酚类（以苯酚计） | ≤0.002 | 23 | 铅 | ≤0.01 |
| 11 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | 24 | 镍 | ≤0.02 |
| 12 | 细菌总数（个/L） | ≤100 | 25 | 耗氧量 | ≤3.0 |
| 13 | 硝酸盐 | ≤20 | 26 | 石油类 | ≤0.05 |

（3）声环境

厂址附近声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即：昼间60 dB(A)，夜间50 dB(A)。

（4）土壤环境

站场用地为建设用地，执行现行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。周边区域执行具体数值分别见表1.5-3。

表1.5-3 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目，mg/kg）

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | | 管制值 | |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 1 | 砷 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烷 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烷 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯乙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |

| | | | | | |
|---------|---------------|------|------|------|-------|
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 蒽 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 46 | 石油烃 | | 4500 | | |

1.5.3 排放标准

(1) 废气排放标准

加热炉和采暖炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉要求；挥发性有机物流经设备与管线组件密封点排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的排放限值；企业边界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值；厂界H₂S排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准。详见表1.5-5。

表1.5-4 大气污染物排放标准 单位：mg/Nm³

| 序号 | 项目 | 污染物 | 单位 | 标准来源 |
|----|-------------|------------------|-----------------------|--------------|
| 1 | 燃气锅炉 | 颗粒物 | 30mg/m ³ | GB13271-2014 |
| | | 二氧化硫 | 100mg/m ³ | |
| | | 氮氧化物 | 400mg/m ³ | |
| | | 烟气黑度 | ≤1级 | |
| 2 | 设备与管线组件密封点 | 非甲烷总烃 | 5000umol/mol | GB37822-2019 |
| 3 | 厂界无组织排放监控浓度 | 非甲烷总烃 | 4.0mg/m ³ | GB16297-1996 |
| | | H ₂ S | 0.10mg/m ³ | GB14554-93 |

(2) 废水

厂区生活污水储存在厂外化粪池，定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。运行期产生的生产废水进入温米联合站处理达标后回注地层，不直接排入外环境，回注水执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准，标准值见表1.5-6。

表1.5-5 《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T 5329-2022）

| | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------|
| 注入层平均空气渗透率, μm^2 | ≤ 0.01 | $> 0.01 - \leq 0.05$ | $> 0.05 - \leq 0.5$ | $> 0.5 - \leq 2.0$ | > 2.0 | |
| 控制 指标 | 悬浮固体含量, mg/L | ≤ 8.0 | ≤ 15.0 | ≤ 20.0 | ≤ 25.0 | ≤ 35.0 |
| | 悬浮物颗粒直径中值, μm | ≤ 3.0 | ≤ 5.0 | ≤ 5.0 | ≤ 5.0 | ≤ 5.5 |
| | 含油量, mg/L | ≤ 5.0 | ≤ 10.0 | ≤ 15.0 | ≤ 30.0 | ≤ 100.0 |
| | 平均腐蚀率, mm/a | ≤ 0.076 | | | | |

（3）噪声

运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。详见表1.5-6。

表1.5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

| 标准来源 | 类别 | 噪声限值dB（A） | |
|--------------------------------|----|-----------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 2类 | 60 | 50 |

（4）固体废物

根据项目产生的各种固体废物的性质和去向，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~3-2007），危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）进行监督和管理。清罐、检维修产生的含油污泥综合利用执行《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB 65/T 3998-2017）。

1.5.4 评价标准变化情况

本次后评价标准参照油气储销公司历年环评报告、竣工验收采用的评价标准和最新发布的标准执行。更新的环境质量标准主要为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），污染物排放标准主要为《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《碎屑岩油藏注水水质推荐

指标及分析方法》（SY/T5329-2022）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

本次后评价与原环评、验收阶段评价标准对比情况见表 1.5-7。

表1.5-7 与近两次环评、验收阶段评价标准对比情况

| 序号 | 评价标准 | 环评阶段 | | | 验收阶段 | | | 后评价阶段 |
|----|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--|
| | | 吐哈油田鄯善油库4×5万方原油储罐工程 | 油库5#锅炉扩建建设项目 | 鄯善基地天然气管网3#站配气站迁移项目 | 吐哈油田鄯善油库4×5万方原油储罐工程 | 油库5#锅炉扩建建设项目 | 鄯善基地天然气管网3#站配气站迁移项目 | |
| 1 | 环境空气质量标准 | 《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准 | 未评价 | 未评价 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 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》；H ₂ S参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的1h平均浓度限值 |
| 2 | 地表水质量标准 | 未评价 | 未评价 | 未评价 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 不涉及 |
| 3 | 声环境质量标准 | 未评价 | 未评价 | 未评价 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 |
| 4 | 地下水环境质量标准 | 未评价 | 未评价 | 未评价 | / | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准 |
| 5 | 土壤环境质量标准 | 未评价 | 未评价 | 未评价 | / | / | / | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值 |
| 6 | 废气排放标准 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 加热炉和采暖炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；挥发性有机物流经设备与管线组件密封点排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的排放限值；企业边界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》 |

| | | | | | | | | |
|---|--------|-----|-----|-------------------------------|--------|--------|--------|--|
| | | | | | | | | (GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值;厂界H2S排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准。 |
| 7 | 污水排放标准 | 未评价 | 未评价 | 未评价 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2022) |
| 8 | 噪声排放标准 | 未评价 | 未评价 | 《工业企业厂界噪声标准》GB12348-2008中2类标准 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 《工业企业厂界噪声标准》GB12348-2008中2类标准 |
| 9 | 固废排放标准 | 未评价 | 未评价 | 未评价 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 与原环评一致 | 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008);一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~3-2007),危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)进行监督和管理。检维修产生的含油污泥综合利用执行《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB 65/T 3998-2017)。 |

1.6 环境保护目标

本工程所在区内地面地势较平坦，地表为第四系戈壁，根据评价单位现场踏勘及调查走访，项目区内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊敏感区和重要敏感区，无环境限制性因素。

评价区评价范围及环境保护目标表1.6-1。

表1.6-1 环境保护目标

| 序号 | 场站 | 环境要素 | 环境保护目标和生态保护敏感区 | 与敏感点最近的工程及距离 | 敏感点环境质量保护要求 |
|----|---------|---------|----------------|--------------|------------------------------------|
| 1 | 油品储运中心 | 大气、环境风险 | 火车站镇 | 东侧3.4km | 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 2 | 轻烃储运中心 | 大气、环境风险 | 火车站镇 | 东侧4.2km | 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 3 | 天然气输配中心 | 大气、环境风险 | 火车站镇 | 东侧2.5km | 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 4 | | 声环境 | 站场200m范围内无敏感点 | - | 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准 |
| 5 | 各场站 | 地下水 | 站场周边1km不涉及地下水井 | - | 满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准 |
| 6 | | 生态 | 站场周边 | / | 防止植被破坏和土壤污染 |

1.7 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

（1）前期准备阶段

我单位接受委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和自治区环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收监测报告、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境监测、环境管理相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、油田周边环境变化情况进行实地调查和验证，确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

（2）调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，开展现状监测，进行油田开采和工程评价，环境质量评价，分析验证

环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

(3) 环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。环境影响后评价的工作程序见图 1.7-1。

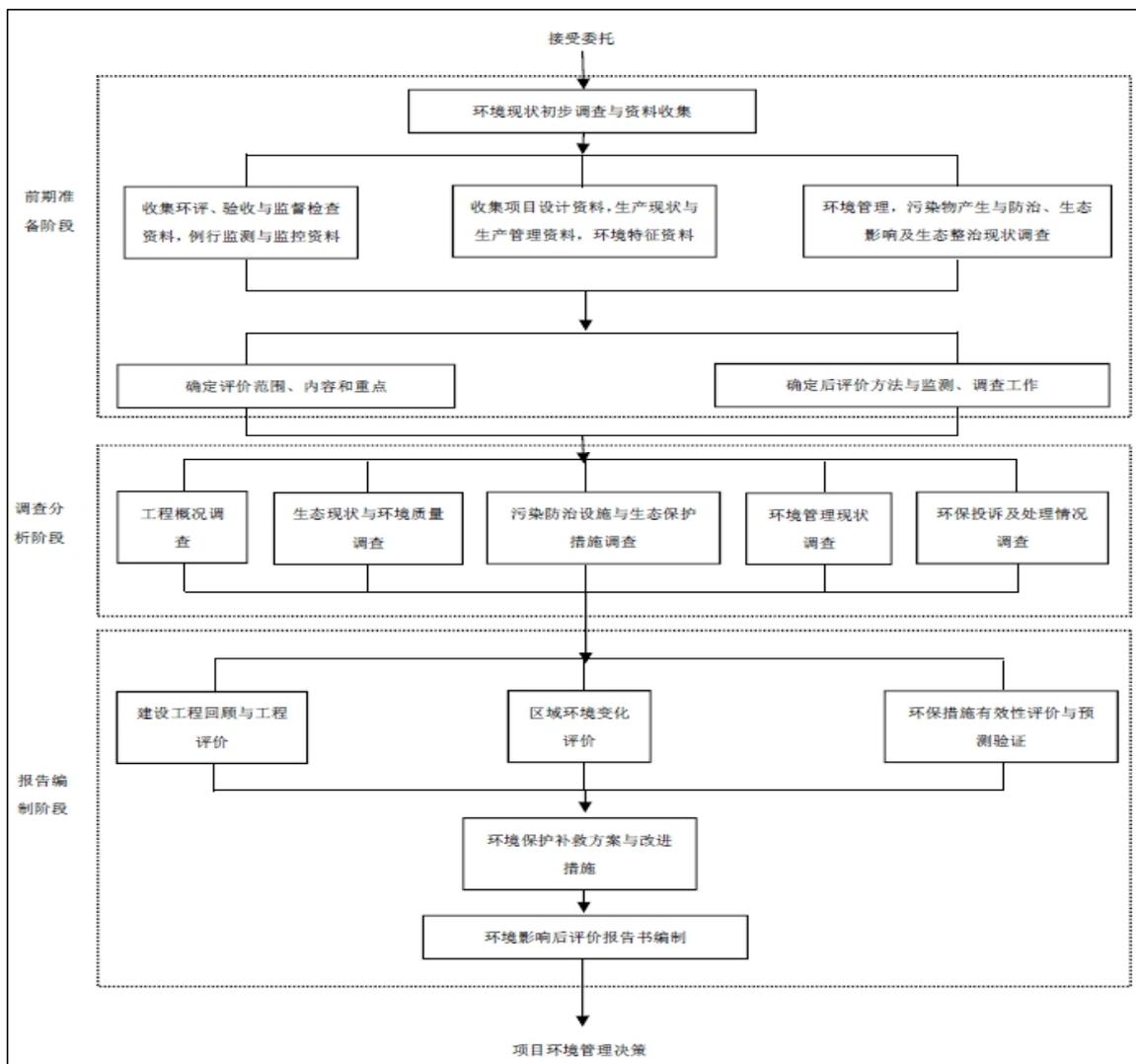


图1.7-1 建设项目环境影响后评价技术工作程序图

2 建设项目工程评价

2.1 后评价项目总体概况

2.1.1 基本情况

2.1.1.1 油气储销公司基本情况

(1) 单位简介

油气储销公司成立于1993年，承担着吐哈油田公司原油、天然气、液化气、稳定轻烃（戊烷）4种产品的储输、销售任务以及公司在乌鲁木齐油气产品的零售业务。

油气储销公司下设综合办公室（党委办公室）、党群维稳办公室（青年工作部）、经营财务办公室3个机关科室；生产调控中心(保障中心)、质量健康安全环保中心、基建设备中心、油气销售部、乌鲁木齐油气销售部、油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心8个基层单位。油气储销公司在岗员工318人，平均年龄45岁，男员工225人，女员工93人；本科及以上学历人员190人，占员工总数的59.75%。高级职称人员33人，中级职称61人，初级职称92人。技师及以上27人，其中油田公司技能专家2人，资深技师1人，主任技师2人，主管技师3人。

多年来，油气储销公司认真贯彻落实公司决策部署，坚持稳中求进工作总基调，锚定高质量发展主题，聚焦低成本运营主调，把握执行力建设主线，以“安全储输、营销增效、党建引领”为中心，落实“四精”管理要求，为吐哈油田公司高质量发展做出了积极贡献。先后获中华全国总工会职工之家示范单位、全国“安康杯”竞赛优胜企业、自治区职工职业道德建设先进单位、自治区模范劳动关系和谐企业、自治区青年文明号、集团公司先进集体、集团公司安保反恐先进集体等称号。多次被油田公司评为基础管理、安全环保、设备管理、节能节水等先进单位，涌现出公司级劳动模范8人。

(2) 各工区情况简介

①油品储运中心

油品储运中心现有员工101人，平均年龄46岁，其中男性83名，女性18名，有党员10人。设有原油运行、原油装卸车、化验、锅炉、安全管理和技术管理等岗位。中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司油气储销公司油品储运中心始建于1993年，承担着油田原油储输销售任务，是吐哈油田原油储存、集输、装车外运的中转站。总库容 $36.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年周转能力 $320 \times 10^4 \text{t}$ 。依据《石油库设计规范》GB50074-2014第3.0.1条规定，该油品储运中心为一级油库。已建成自动检测系统、工业电视及红外安防系统、自动消防系统、外销计量及定量装车系统、网络信息应用五大信息系统，实现生产数据、

视频图像的集中处理和网络发布，形成储输过程检测自动化、安全监控实时化、生产管理信息化的信息自动化管理体系。

②轻烃储运中心

轻烃储运中心始建于1993年，位于油品储运中心西约300米处，东西长约365米，南北宽约160米，占地约5.84公顷。站内分为储罐区、铁路装车栈桥、公路装车场、生产辅助区四大区块，主要承担吐哈油田采油管理区生产的液化石油气、稳定轻烃（戊烷）的储存和公路、铁路发运工作。

③天然气输配中心

油气储销公司天然气输配中心始建于1997年，属吐哈油田三级防火单位，承担着油田部善区域内外生产、生活用天然气的安全集输销售、计量调配、巡检维护等任务。中心管辖输配站、3#配气站、轻烃配气站三个调配站点，外围9个供气阀室，年外输能力约11亿方。中心建有自动控制系统，实现现场信号的自动采集、记录、报警与查询，各计量点的数据均实现了实时远传和集中监控。依据《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2015规定，该天然气输配中心为五级站场。

2.1.1.2 项目基本情况

项目名称：中国石油吐哈油田分公司油气储销公司环境影响后评价

项目建设单位：中国石油吐哈油田分公司油气储销公司

评价范围：油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心，现有地面工程设施情况一览表见表2.1-1。

建设地点：均位于吐鲁番市鄯善县境内。油品储运中心地理坐标为北纬43.079608415°，东经90.441245689°；轻烃储运中心坐标为北纬43.079050516°，东经90.430044784°；天然气输配中心地理坐标为北纬43.075831865°，东经90.455836906°。

本次后评价主要涉及油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心3个基层单位。油库1座，主要包含5座5000m³原油储罐、8座10000m³原油储罐、3座20000m³原油储罐、4座50000m³原油储罐均各自成排布置，共20座原油储罐。总库容36.5×10⁴m³，年周转能力320×10⁴t。轻烃储运站1座，主要包含1000立方液化气球罐12具（1#罐-6#罐，13#罐-18#罐）、1000立方轻油球罐6具（7#罐-12#罐），液化气、轻油装车泵房各一座，铁路装车栈桥长260米，设有28组装车鹤位和1组卸车鹤位；公路装车场设有4组液化气装车鹤位，1组稳定轻烃（戊烷）装车鹤位，1组预留鹤位。天然气调配站点1个。各站场内原油、天然气管线30km。

表2.1-1 后评价项目现有工程一览表

| 序号 | 工程内容 | | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------|-------------|----|----|--|
| 1 | 主体工程 | 油库 | 座 | 1 | 5座5000m ³ 原油储罐、8座10000m ³ 原油储罐、3座20000m ³ 原油储罐、4座50000m ³ 原油储罐均各自成排布置，共20座原油储罐。总库容36.5×10 ⁴ m ³ ，年周转能力320×10 ⁴ t。4座400m ³ 柴油罐，4座700m ³ 柴油罐。 |
| | | 轻烃储运站 | 座 | 1 | 1000立方液化气球罐12具（1#罐-6#罐，13#罐-18#罐）、1000立方轻油球罐6具（7#罐-12#罐），液化气、轻油装车泵房各一座，铁路装车栈桥长260米，设有28组装车鹤位和1组卸车鹤位；公路装车场设有4组液化气装车鹤位，1组稳定轻烃（戊烷）装车鹤位，1组预留鹤位。 |
| | | 天然气调配站点 | 个 | 1 | 输配站 |
| | | 站内原油、天然气管线 | km | 30 | |
| 2 | 环保工程 | 油库 | | | 原油公路卸油采用气相平衡系统 |
| | | 轻烃储运站 | | | 轻烃公路和铁路装车、卸车采用气相平衡系统 |
| | | 依托温米污水处理站 | 座 | 1 | 生产废水排至温米污水处理站处理，处理合格后回注地层。 |
| | | 化粪池 | 座 | 3 | 定期清掏至鄯善火车站镇污水处理厂。 |
| | 固体废物 | 依托鄯善含油污泥处理站 | 座 | 1 | 电源引自鄯善中心变电站和鄯善变电110/35/10kV 两个高压变电所供给10kV 高压电。 |
| 3 | 公用工程 | 给水 | | | 水源来自吐哈新能源公司（供电公司），由管线送至各工区供消防用水和生活用水。 |
| | | 供电 | | | 由吐哈新能源公司（供电公司）提供。 |

2.1.2 工程建设情况

截止2025年，油气储销公司共有油库1座、轻烃储运站1座、天然气调配站点1个，及站场内部管线。

（1）油库

始建于1993年，承担着油田原油储输销售任务，是吐哈油田原油储存、集输、装车外运的中转站。油品储运中心东西长约650m，南北宽约550m，占地面积350000m²。管辖原油储罐、外输泵、锅炉等各类设备设施104台套。油品储运中心由北向南依次布置5座5000m³原油储罐、8座10000m³原油储罐、3座20000m³原油储罐、4座50000m³原油储罐均各自成排布置，共20座原油储罐。总库容36.5×10⁴m³，年周转能力320×10⁴t。4座400m³柴油罐，4座700m³柴油罐。依据《石油库设计规范》GB50074-2014第3.0.1条规定，该油品储运中心为一级油库。油品储运中心是吐哈油田原油储存、集输、装车、外运的中转

站。原油主要是来自鲁克沁采油管理区、吐鲁番采油管理区、鄯善采油管理区，经原油储罐物理沉降脱水后通过管道、公路和铁路外输（根据公司统一安排，暂停公路和铁路栈桥外运，保留原油汽车卸车和原油管输）。



图2.1-1 油品储运中心

①主要设备设施

表2.1-2 主要设备（设施）一览表（储油罐明细表）

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 介质 | 设计压力 (MPa) | 设计温度 (°C) | 直径 | 生产厂家 |
|----|-----------|--------------------------|----|----|------------|-----------|---------|------|
| 1 | 罐 0~罐 4 | 内浮顶/5000m ³ | 5 | 原油 | 0<P<0.1 | 10-58 | D=21m | 吐哈油建 |
| 2 | 罐 5~罐 12 | 内浮顶/10000m ³ | 8 | 原油 | 0<P<0.1 | 10-58 | D=30m | 吐哈油建 |
| 3 | 罐 14~罐 16 | 外浮顶/20000m ³ | 3 | 原油 | 0<P<0.1 | 10-58 | D=40.5m | 吐哈油建 |
| 4 | 罐 17~罐 20 | 外浮顶/500000m ³ | 4 | 原油 | 0<P<0.1 | 10-58 | D=60m | 吐哈油建 |
| 5 | 1#~4# | 圆柱形拱顶储罐 | 4 | 柴油 | 常压 | 常温 | D=8m | 玉门油建 |
| 6 | 5#~8# | 圆柱形拱顶储罐 | 4 | 柴油 | 常压 | 常温 | D=10m | 玉门油建 |

表2.1-3 锅炉一览表

| 序号 | 锅炉名称 | 锅炉型号 | 制造厂家 | 出厂编号 | 出厂日期 | 在用状态 |
|----|----------|---------------|------------------|----------|---------|------|
| 1 | 1#卧式内燃锅炉 | WNS6-1.25-Y/Q | 上海新业锅炉高科技技术有限公司 | 0602 | 2011/7 | 在用 |
| 2 | 3#卧式内燃锅炉 | WNS6.0-1.25-Q | 山东骏马石油设备制造集团有限公司 | GL12-020 | 2012/09 | 在用 |

| | | | | | | |
|---|------------|---------------|---------|------|---------|----|
| 3 | 5#双锅筒纵置式锅炉 | SZS10-1.25-QT | 上海四方锅炉厂 | XY7 | 2000/7 | 在用 |
| 4 | 6#双锅筒纵置式锅炉 | SZS10-1.25-Q | 上海四方锅炉厂 | XY13 | 2007/11 | 在用 |

表2.1-4 其他主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 制造厂家 | 出厂编号 | 出厂日期 | 在用状态 |
|----|-------------|---------------------------|------------------|-----------------------|-----------|------|
| 1 | 3#泵房1#离心油泵 | OH2-200-500 | 烟台龙港泵业股份有限公司 | 190495-2 | 2019/9/1 | 在用 |
| 2 | 3#泵房2#离心油泵 | SBY250-480A | 上海申宝泵业有限公司 | 6099 | 2000/6/1 | 在用 |
| 3 | 3#泵房3#离心油泵 | OH2-200-500 | 烟台龙港泵业股份有限公司 | 190495-1 | 2019/9/1 | 在用 |
| 4 | 3#泵房4#离心油泵 | SBY250-480A | 上海申宝泵业有限公司 | 6097 | 2000/6/1 | 在用 |
| 5 | 3#泵房1#自吸污水泵 | ZWII100-80-60 37KW | 哈尔滨市庆功林油田泵厂 | 2015-022 | 42005 | 在用 |
| 6 | 3#泵房2#自吸污水泵 | ZWII100-80-60 37KW | 哈尔滨市庆功林油田泵厂 | 2015-021 | 42005 | 在用 |
| 7 | 3#泵房3#污水泵 | SW65-250 | 上海河山泵业有限公司 | 16092311 | 42614 | 在用 |
| 8 | 3#泵房加药泵 | GM0050SP3M NN | milton roy | 021-61211 600 | 2010/12/1 | 在用 |
| 9 | 2#输油泵房1#输油泵 | KSY250-M6/48 5 | 中国上海凯泉泵业(集团)有限公司 | F3D00184 6-001 | 2014/12/1 | 在用 |
| 10 | 2#输油泵房2#输油泵 | KSY250-M6/48 5 | 中国上海凯泉泵业(集团)有限公司 | F3D00184 6-003 | 2014/12/1 | 在用 |
| 11 | 2#输油泵房3#输油泵 | KSY250-M6/48 5 | 中国上海凯泉泵业(集团)有限公司 | F3D00184 6-002 | 2014/12/1 | 在用 |
| 12 | 2#输油泵房4#输油泵 | 10SH-6 | 沈阳第二水泵厂 | 2135 | 1993/11/1 | 在用 |
| 13 | 1#汽油屏蔽电泵 | F81-316H4BU- 0608TS1-F | 日本大连帝国屏蔽电泵厂 | XJ-1006-2 | 2003/3/1 | 停用 |
| 14 | 2#汽油屏蔽电泵 | F81-316H4BU- 0608TS1-F | 日本大连帝国屏蔽电泵厂 | XJ-1006-3 | 2003/3/1 | 停用 |
| 15 | 1#柴油屏蔽电泵 | F81-416H4BU | 日本大连帝国屏蔽电泵厂 | XH-1081-1 | 2003/3/1 | 停用 |
| 16 | 2#柴油屏蔽电泵 | F81-416H4BU | 日本大连帝国屏蔽电泵厂 | XH-1081 | 2003/3/1 | 停用 |
| 17 | 1#公路装车泵 | DOH2-100-315 | 辽宁德蒙特科技有限公司 | 200301471 02 | 2020/6/1 | 在用 |
| 18 | 2#公路装车泵 | DOH2-100-315 | 辽宁德蒙特科技有限公司 | 200301471 01 | 2020/6/1 | 在用 |
| 19 | 3#公路装车泵 | ISWY-125-160 | 无锡市凯泉泵业有限公司 | / | 2007/3/1 | 在用 |
| 20 | 4#公路装车泵 | ISWY-125-160 | 无锡市凯泉泵业有限公司 | / | 2007/3/1 | 在用 |
| 21 | 1#原油卸车泵 | D-67227 | KSB | 997187351 3 002100 | 2012/4/1 | 在用 |

| | | | | | | |
|----|-----------|------------------------|---------------|-----------------------------|----------|----|
| | | | | 02 | | |
| 22 | 2#原油卸车泵 | D-67227 | KSB | 997200171 1 000300 02 | 2012/4/1 | 在用 |
| 23 | 3#原油卸车泵 | FHK100-65-250 | 涿州市高研泵阀制造有限公司 | 2305150 | 2023/5 | 在用 |
| 24 | 1#乏水泵 | ISW65-315B-18 .5/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040131 | 2016/4 | 在用 |
| 25 | 2#乏水泵 | ISW65-315B-18 .5/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040130 | 2016/4 | 在用 |
| 26 | 3#多级离心消防泵 | 500D-57*2 | 上海第一水泵厂 | 952657 | 1995/07 | 在用 |
| 27 | 4#多级离心消防泵 | 500D-57*2 | 上海第一水泵厂 | 952658 | 1995/07 | 在用 |
| 28 | 5#多级离心消防泵 | 500D-57*2 | 上海第一水泵厂 | 980782 | 1998/03 | 在用 |
| 29 | 1#多级离心消防泵 | 200D-43*3 | 兰州水泵厂 | 2 | 1991/05 | 在用 |
| 30 | 2#多级离心消防泵 | 200D-43*3 | 兰州水泵厂 | 1 | 1991/05 | 在用 |
| 31 | 消防泵房泡沫泵 | CHI8-10-A-W-G-BQQV | 格兰富水泵有限公司 | 988338 | 2010/3 | 在用 |
| 32 | 锅炉房1#生水泵 | ISW65-200(1)A -11/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040133 | 2016/7 | 在用 |
| 33 | 锅炉房2#生水泵 | ISW65-200(1)A -11/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040132 | 2016/7 | 在用 |
| 34 | 5#锅炉上水泵1# | CR15-14 | 格兰富水泵有限公司 | 0004 | 1998/01 | 在用 |
| 35 | 5#锅炉上水泵2# | CR16-14 | 格兰富水泵有限公司 | / | 2009/9 | 在用 |
| 36 | 6#锅炉上水泵1# | CR16 | 格兰富水泵有限公司 | 0003 | 2007/9 | 在用 |
| 37 | 6#锅炉上水泵2# | CR15-14 | 格兰富水泵有限公司 | 0002 | 2009/9 | 在用 |
| 38 | 1#锅炉上水泵 | CR15-14 | 格兰富水泵有限公司 | P11933 | / | 在用 |
| 39 | 2#锅炉上水泵 | CR15-14 | 格兰富水泵有限公司 | 0001 | 2011/5 | 在用 |
| 40 | 3#锅炉上水泵 | CR15-14 | 格兰富水泵有限公司 | 0006 | 2011/5 | 在用 |
| 41 | 锅炉房1#除氧泵 | ISW65-200-7.5/ 2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040134 | 2016/4 | 在用 |
| 42 | 锅炉房2#除氧泵 | ISW65-200-7.5/ 2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040135 | 2016/4 | 在用 |
| 43 | 1#热水循环补水泵 | ISW50-200-5.5/ 2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040136 | 2016/7 | 在用 |
| 44 | 2#热水循环补水泵 | ISW50-200-5.5/ 2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040137 | 2016/7 | 在用 |
| 45 | 1#热水循环泵 | ISW100-250A-3 0/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040126 | 2016/4 | 在用 |

| | | | | | | |
|----|--------------|------------------|---------------|------------|-----------|----|
| 46 | 3#热水循环泵 | ISW100-250A-30/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040125 | 2016/4 | 在用 |
| 47 | 2#热水循环泵 | ISW100-250A-30/2 | 四川川工泵业有限公司 | 16040127 | 2016/4 | 在用 |
| 48 | 南企站1#锅炉热水循环泵 | KQW/E50/175-3/2 | 上海凯泉泵业有限公司 | HA70903008 | 2007/09 | 停用 |
| 49 | 南企站2#锅炉热水循环泵 | KQW/E50/175-3/2 | 上海凯泉泵业有限公司 | HA70903009 | 2007/09 | 停用 |
| 50 | 原油栈桥2#便拆式离心泵 | KLYG150-20A | 上海康伦泵业制造有限公司 | 9042 | 2002/9 | 在用 |
| 51 | 原油栈桥1#便拆式离心泵 | KLYG150-20A | 上海康伦泵业制造有限公司 | 5039 | 2002/5 | 在用 |
| 52 | 5#炉鼓风机 | Bprg0690 | 英国海威 | / | / | 停用 |
| 53 | 5#炉引风机 | Y9-35-1#12 | 河南周口风机厂 | / | / | 在用 |
| 54 | 6#炉鼓风机 | Bprg0690 | 英国海威 | / | / | 停用 |
| 55 | 6#炉引风机 | 6Y6-11 | 上海嘉定嘉西风机有限公司 | / | / | 在用 |
| 56 | 齿轮式输油泵 | KCB-33.3 | 上海凯程制泵有限公司 | 1411089 | 2001/11/1 | 在用 |
| 57 | 1#齿轮油泵 | 76YHCB-404 | 双强重工科技有限公司 | 0190602 | 2019/6/1 | 在用 |
| 58 | 2#齿轮油泵 | 76YHCB-404 | 双强重工科技有限公司 | 0190601 | 2019/6/1 | 在用 |
| 59 | 体积管间标定泵 | KQW65/160-4/2 | 涿州市高研泵阀制造有限公司 | 2008439 | 2020/8/1 | 在用 |

②总平面布置

油品储运中心功能区域划分合理，分为储罐区、汽车装卸区、辅助生产区和生活区，其铁路装卸设施停用，其西北侧两个罐区（汽油罐及柴油罐）停用。储罐区布置在场站的东北侧，自北向南为5座5000m³原油罐区，2个4座10000m³原油罐区，3座20000m³原油罐区，在向南2座50000m³原油罐区，在东侧为另一个2座50000m³原油罐区；汽油罐及柴油罐罐区南侧为原油卸车台、缓冲罐及另一个700m³罐（停用），再向南为汽车装卸泵房及原油汽车装车栈桥（停用），装卸车泵房与原油汽车栈桥与其它区域使用围墙分开；汽车装车栈桥东侧为消防水池及消防泵房和消防水罐，再向南为综合办公室及巡检值班室（内设有中控室）；在中间部分自北向南为计量间、应急室、2#配电室、2#泵房，再向南为消防阀组间、乏水泵房、分离器、3#泵房；油品储运中心的西北侧为锅炉房及水处理间等。

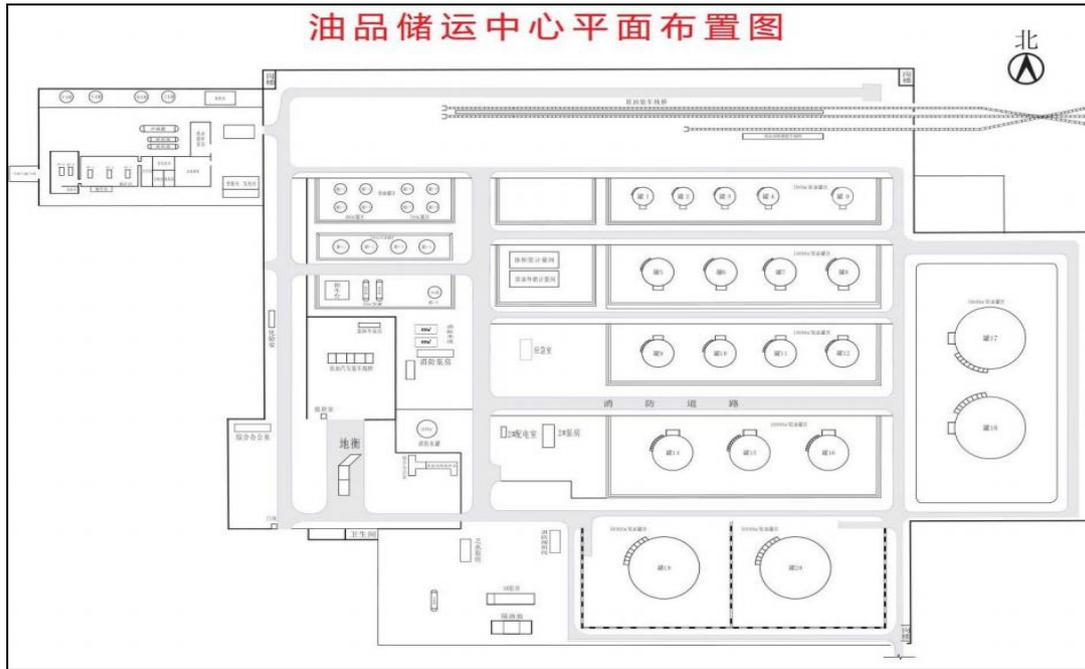


图2.1-2 油品储运中心平面布置图

③物料性质

油品储运中心接收原油的闪点 $24^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$ 。主要存储经营的原油主要物性参数见下表所示：

表2.1-5 原油主要物性参数表

| 序号 | 物质名称 | 目录序号 | CAS号 | 闪点 $^{\circ}\text{C}$ | 沸点 $^{\circ}\text{C}$ | 引燃温度 $^{\circ}\text{C}$ | 爆炸极限%(v) | 火灾危险性类别 | 危险性类别 |
|----|------|------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------|---------|--|
| 1 | 原油 | 1967 | 8002-05-9 | 24~26 | / | 280 | 1.1~8.7 | 甲 | $23^{\circ}\text{C}\leq\text{闪点}\leq 60^{\circ}\text{C}$: 易燃液体,类别 3 |

④工艺流程

油品储运中心是吐哈油田原油储存、集输、装车、外运的中转站。原油主要是来自鲁克沁采油管理区、吐鲁番采油管理区、鄯善采油管理区，所有地区的来油通过管道输送至各原油储罐，经原油储罐物理沉降脱水；外运时经泵打入外输管。油品储运中心管道外输为原油以17#、18#原油罐为交接点，交接后由国家管网公司鄯善作业区负责启泵管输至国家管网西部管道公司鄯善作业区。油品储运中心设有蒸汽锅炉，产出的蒸汽主要向油品储运中心原油储罐及原油管线使用加热盘管伴热，办公区域供暖及向轻烃储运中心办公区域供热，每年冬季10月-3月份供暖，夏季停止伴热。

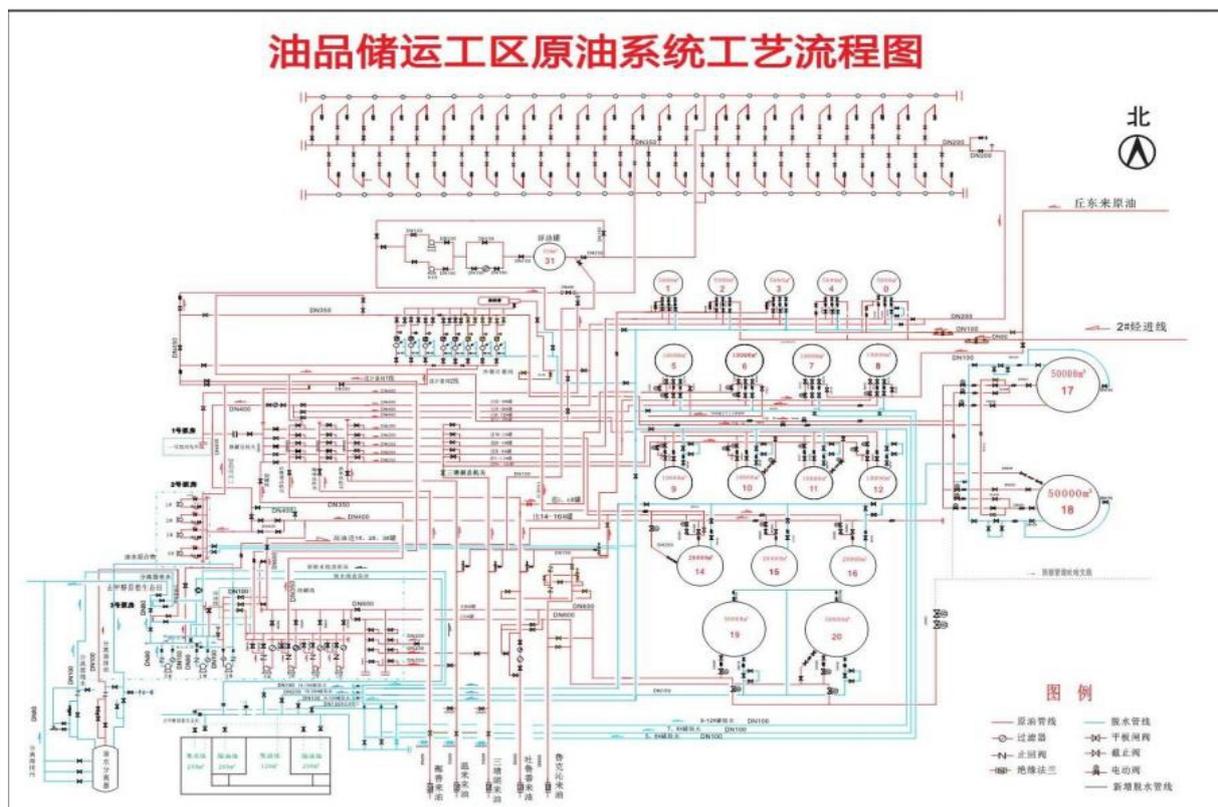


图2.1-3 油品储运中心工艺流程图

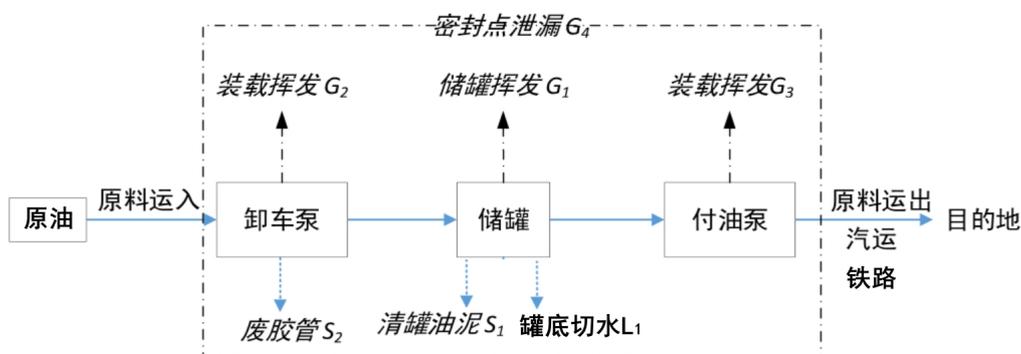


图2.1-4 油品储运中心产污节点图

(2) 轻烃储运中心

始建于1993年，位于油品储运中心西约300米处，东西长约365米，南北宽约160米，占地约5.84公顷。站内分为储罐区、铁路装车栈桥、公路装车场、生产辅助区四大区块，主要承担吐哈油田采油管理区生产的液化石油气、稳定轻烃（戊烷）的储存和公路、铁路发运工作。

轻烃储运中心内主要生产设施有1000立方液化气球罐12具、1000立方轻油球罐6具，液化气、轻油装车泵房各一座，铁路装车栈桥长260米，设有28组装车鹤位和1组卸车鹤

位；公路装车场设有4组液化气装车鹤位，1组稳定轻烃（戊烷）装车鹤位，1组预留鹤位，占地面积158526m²。依据《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2015，该轻烃储运中心为一级站场。消防设施主要有2具3000立水罐、3台消防泵、2台稳压泵、1台应急注水泵、14具消防水炮、10组液化气栈桥消防喷淋系统、球罐水喷雾系统及球罐应急注水系统。辅助设施主要有1座配电室、1台采暖增压泵、2台空压机、1台干燥器、1具压缩空气储罐及配套低压配电系统、采暖系统、仪表风系统、给排水系统。

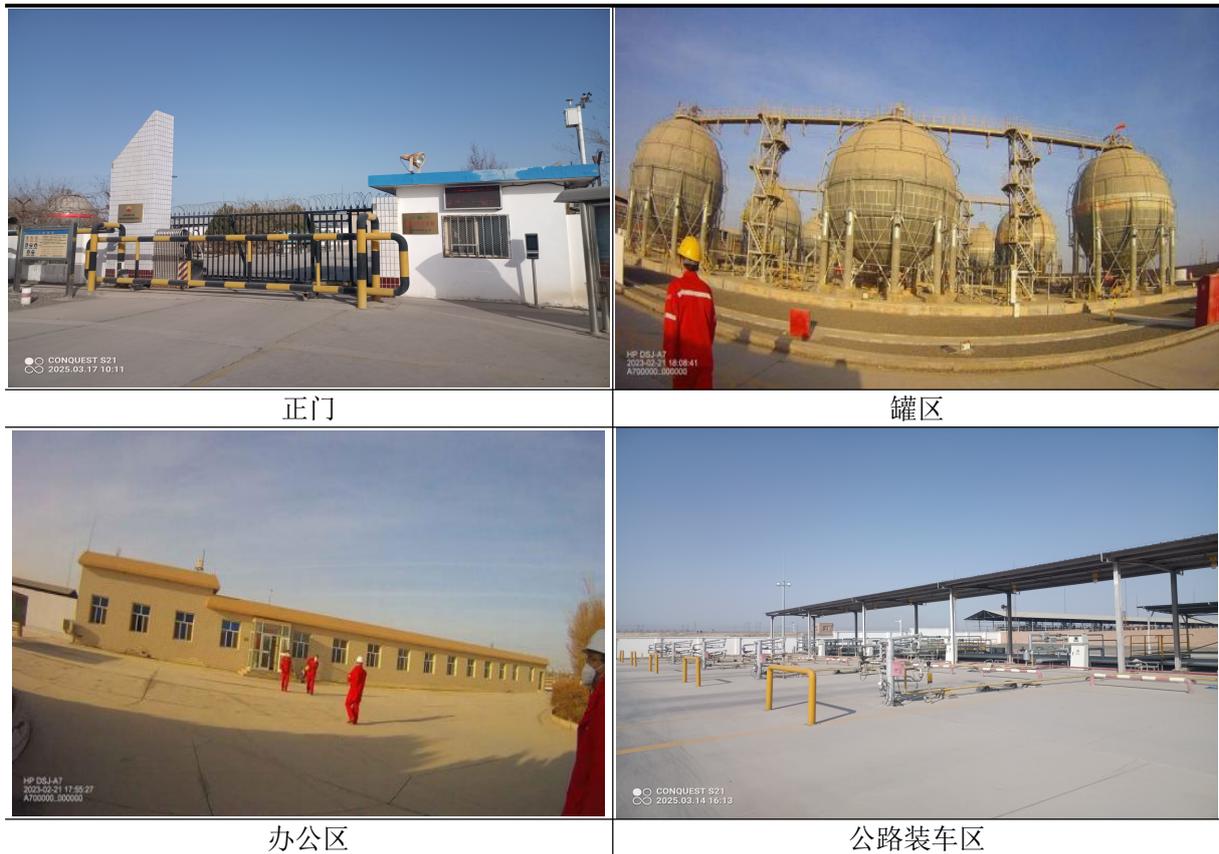


图2.1-5 轻烃储运中心

①主要设备设施

表2.1-6 轻烃储运中心主要生产设施统计情况表

| 序号 | 设备名称 | 位单 | 量数 | 规格 | 工艺参数 | 介质名称 |
|----|----------|----|----|------------|--|------|
| 1 | 液化气装车屏蔽泵 | 台 | 2 | CAM52/3 | 流量: 120m ³ /h; 扬程: 120m; 功率: 44KW | 液化气 |
| 2 | 液化气装车屏蔽泵 | 台 | 1 | CAM44/3 | 流量: 46m ³ /h; 扬程: 120m; 功率: 32KW | 液化气 |
| 3 | 轻油装车屏蔽泵 | 台 | 1 | CAM52/3 | 流量: 120m ³ /h; 扬程: 120m; 功率: 44KW | 轻油 |
| 4 | 轻油装车屏蔽泵 | 台 | 2 | CAM44/3 | 流量: 46m ³ /h; 扬程: 120m; 功率: 32KW | 轻油 |
| 5 | 液化气球罐 | 具 | 12 | Sφ12300×38 | 1000m ³ ; 设计温度: -19-50; 设计压力1.76MPa | 液化气 |
| | 轻烃球罐 | 具 | 6 | Sφ12300×38 | 1000m ³ ; 设计温度: | 轻油 |

| | | | | | | |
|----|------------|---|---|---------------------------------------|---|----|
| 6 | | | | | -19-50; 设计压力1.76MPa | |
| 7 | 放空分离器 | 具 | 1 | φ1400×3200×10 | 4.53m ³ ;设计温度: -19-50; 设计压力1MPa | 轻烃 |
| 8 | 双吸式消防水泵 | 台 | 3 | XBD11/140G-SS-4 | 流量: 504m ³ /h; 扬程: 110m; 功率: 250KW | 水 |
| 9 | 消防稳压增压给水设备 | 套 | 1 | W2-0.45-DFXB | 0.77m ³ | 水 |
| 10 | 采暖管道离心泵 | 台 | 1 | IRG50-160A-WHJ | 流量: 11.8m ³ /h; ; 功率: 2.2KW | 水 |
| 11 | 注水泵 | 台 | 1 | D50-50*5 | 流量: 50m ³ /h; 扬程: 210m; 功率: 55KW | 水 |
| 12 | 消防水罐 | 具 | 2 | 3000m ³ φ18680 × 10400×6~8 | 3000m ³ ; 常温 | 水 |
| 13 | 空气压缩机 | 具 | 2 | LU11-8PM | 1.7m ³ /min; 功率: 11KW | 空气 |
| 14 | 仪表风储罐 | 具 | 1 | 1400*8 | 6.95m ³ ;常温; 设计压力1MPa | 空气 |
| 15 | 空气干燥器 | 台 | 1 | GMAW-15 | 2.4m ³ /min | 空气 |

②总平面布置

轻烃栈桥位于轻烃储运中心的北侧，轻烃栈桥的南侧为轻烃储罐区；轻烃储运中心西南侧为汽车装卸设施；轻烃储运中心的东部份为办公区及辅助生产区；轻烃储运中心办公区东南侧为办公区，中部为空压机室、变配电室及消防泵房，北部为消防水罐组及石油气压缩机间；罐区东北侧为液化气泵房、泵房值班室，罐区中部北侧为轻油泵房。

轻烃储运中心四周建实体砖砌围墙，围墙高度为2.5m，在西侧和南侧共设有 2 个通向公路的出入口，在主要出入口设有专人负责检查进、出人员和车辆。轻烃储运中心内道路通畅，主干道路全部采用水泥路面，主干道路宽度为 7m，储罐区设有防火堤和环形消防车道，消防车道宽度为7m，辅助生产区也设有消防车道，能方便消防车辆的通行。

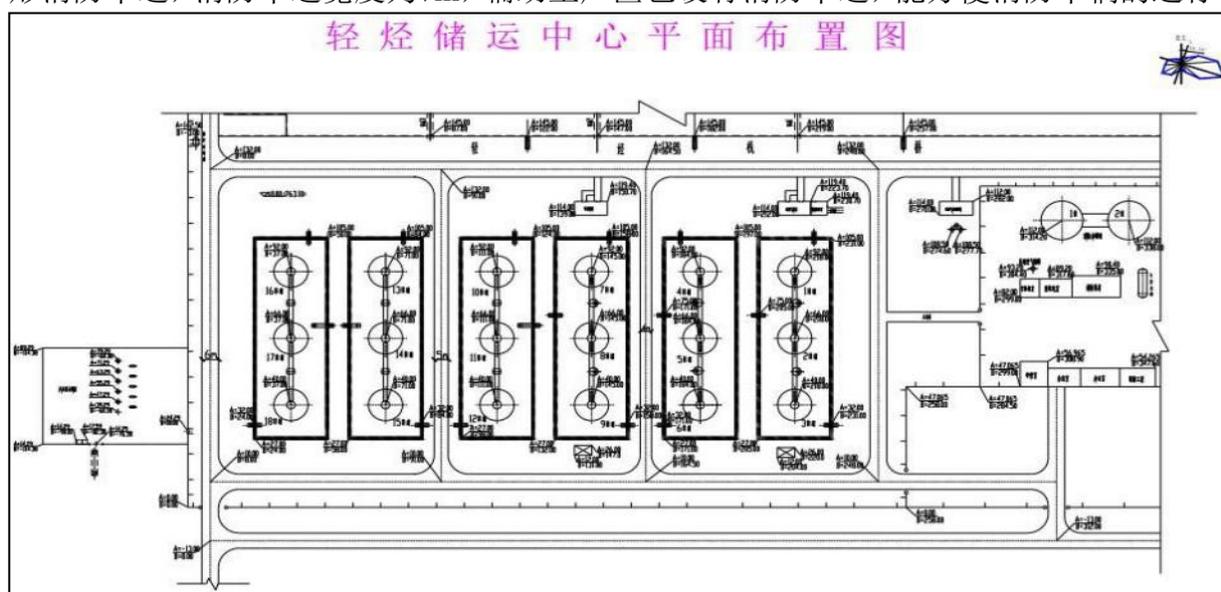


图2.1-6 轻烃储运中心平面布置图

③物料性质

本项目的物料有液化石油气、戊烷及轻烃（轻烃主要组份为 C5、C6，包括戊烷、异戊烷、己烷、正己烷），轻烃储运中心储存的物料的性质见表2.1-7所示。

表2.1-7 轻烃储运中心物料性质

| 序号 | 物质名称 | 目录序号 | CAS号 | 闪点 °C | 沸点 °C | 引燃温度 °C | 爆炸极限 % (v) | 火灾危险性类别 | 危险性类别 |
|----|---------|------|------------|-------|-----------|---------|---------------|---------|------------------------|
| 1 | 液化石油气 | 2548 | 68476-85-7 | 不适用 | / | 426-429 | 1.5~8.5 (9.5) | 甲A | 易燃气体，类别1； 高压气体，压缩气体 |
| 2 | 戊烷（正戊烷） | 2796 | 109-66-0 | -49 | 29.9~30.1 | 260 | 1.5-7.8 | 甲B | 易燃液体，类别2 |
| 3 | 异戊烷 | 1114 | 78-78-4 | <-51 | 27.8 | 420 | 1.4~7.6 | 甲B | 易燃液体，类别1 |
| 4 | 己烷 | 2789 | 110-54-3 | -22 | 69 | 225 | 1.1~7.5 | 甲B | 易燃液体，类别2 |
| 5 | 异己烷 | 1154 | 107-83-5 | -32 | 60 | 264 | 1.0~7.0 | 甲B | 易燃液体，类别2 |

④工艺流程

吐哈油田采油管理区生产的液化石油气、稳定轻烃（戊烷）通过管线输送到中心12具液化气球罐、6具轻油球罐中进行储存，需要外运时，启动3台液化气装车泵、3台轻油装车泵将其通过铁路栈桥和公路装车进行外输发运。

轻烃储运中心工艺流程图如下图所示。

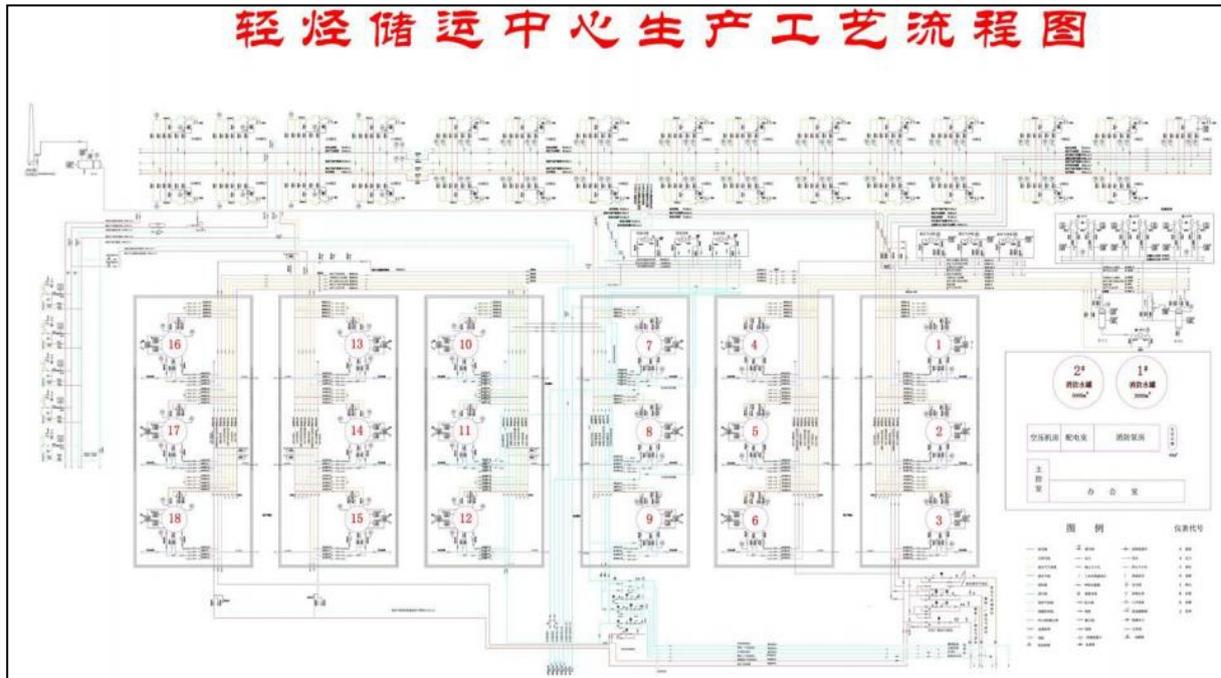


图2.1-7 轻烃储运中心工艺流程图

(3) 天然气输配中心输配站

油气储销公司天然气输配中心始建于1997年，属吐哈油田三级防火单位，承担着油田鄯善区域内外生产、生活用天然气的安全集输销售、计量调配、巡检维护等任务。天

然气输配中心年外输能力约11亿方。中心建有自动控制系统，实现现场信号的自动采集、记录、报警与查询，各计量点的数据均实现了实时远传和集中监控。天然气输配中心站场相对位置见下图。

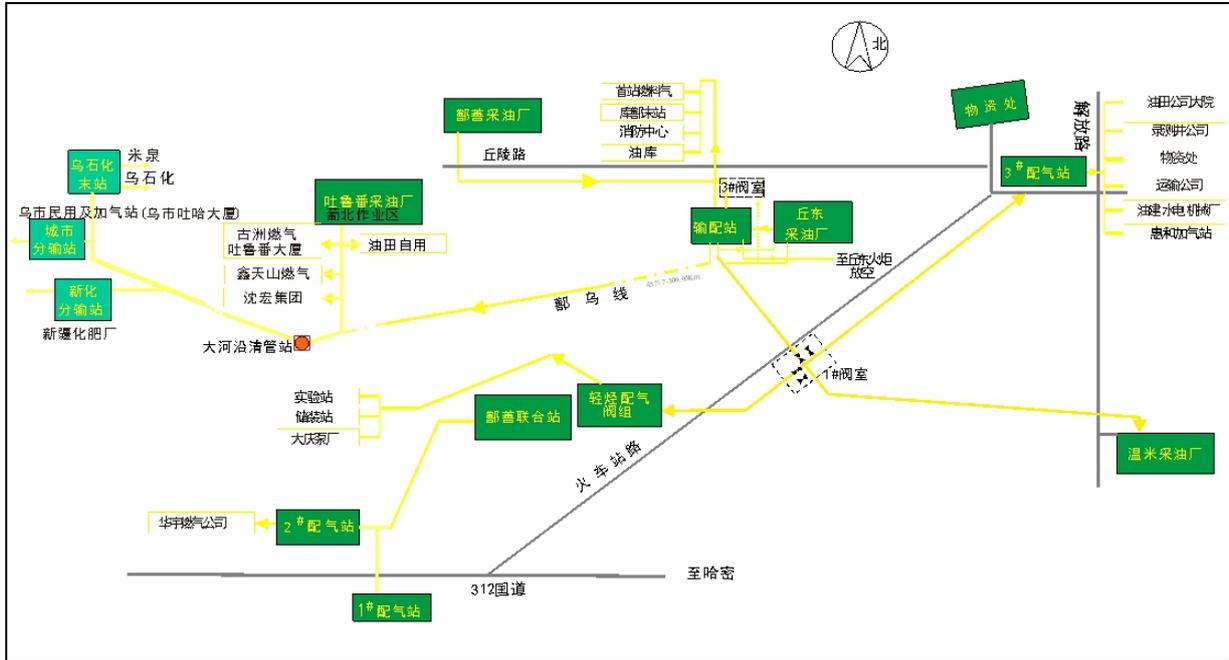


图2.1-8 天然气输配中心站场相对位置

①主要设备设施

表2.1-8 天然气输配中心设备统计情况表

| 设备名称 | 规格型号 | 设备状态 | 主要技术参数 | 使用地点 | 生产厂家 |
|-----------------|------------------------|------|---|-------------|------------------|
| 气液分离器 | XRCS01 | 在用 | 最高工作压力 1.0MPa; 容积 10m ³ ; 温度 -15℃, 介质天然气 | 输配中心 低压区 | 兰石机械 设备有限公司 |
| 全自动加臭装置 | GRZJ-1.6 /6000 | 在用 | 6000g/D | 输配中心 中压区 | 沈阳荣林 科技发展有限公司 |
| 输气首站在 线色谱分析仪 | DANALY ZE R2350A | 在用 | / | 输配中心 中压区 | 美国丹尼 尔 |
| 小型常压锅炉 | OLB-350 | 在用 | 35000kcal/h | 输配中心 锅炉间 | -- |

②总平面布置

天然气输配中心天然气输配站分成办公区及生产运行区，生产运行区分为中压区、低压区及高压区，中压区设置有色谱仪及加臭装置，低压区设置有分度器。办公区设置有办公室（设置有控制室）、物资库房及应急库房。天然气输配中心设置有大门及中门，周边设置有高2.2米高实体围墙。

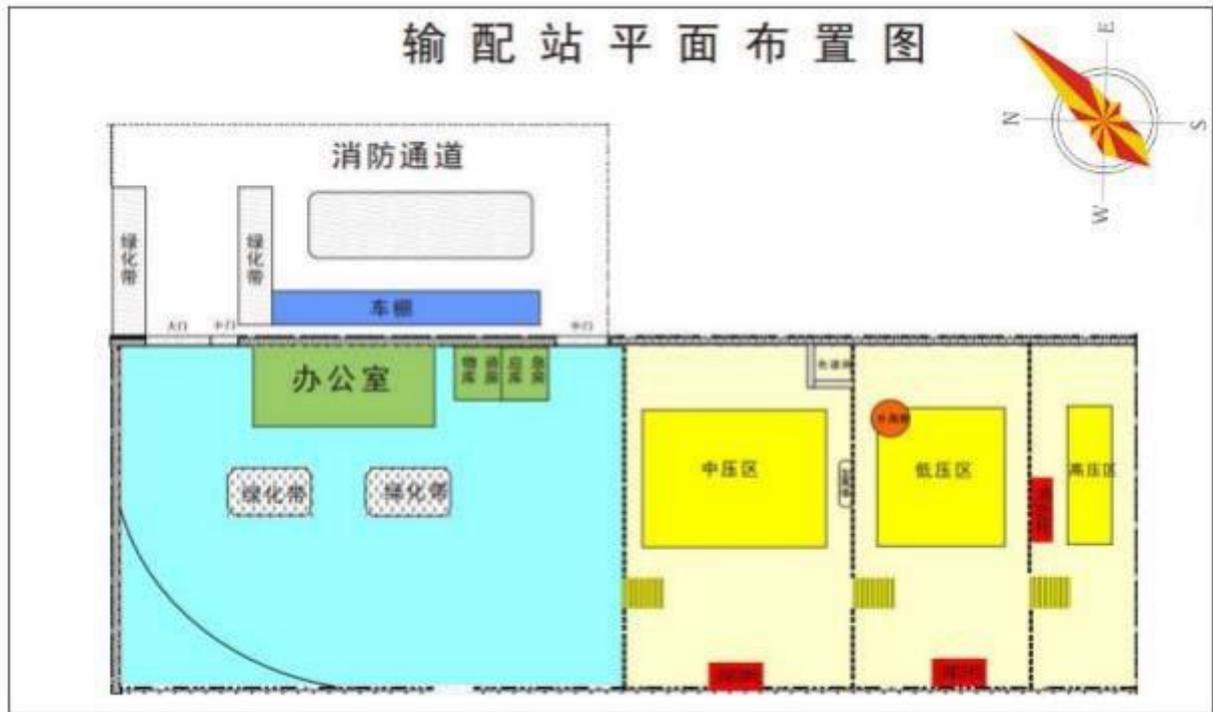


图2.1-9 输配站平面布置图

③物料性质

天然气输配中心的输配物料的性质见表2.1-9所示。

表2.1-9 天然气输配中心物料性质

| 序号 | 物质名称 | 目录序号 | CAS号 | 闪点 °C | 沸点 °C | 引燃温度 °C | 爆炸极限%(v) | 火灾危险性类别 | 危险性类别 |
|----|------|------|-----------|-------|--------|---------|----------|---------|--------------------|
| 1 | 天然气 | 1148 | 8006-14-2 | 不适用 | -161.5 | 540 | 5-15 | 甲A | 易燃气体，类别1；高压气体，压缩气体 |
| 2 | 轻烃 | / | / | -43 | / | 244 | 1.4~7.6 | 甲 | 易燃气体 |

④工艺流程

天然气输配中心输配站建有高、中、低压三个阀组，主要接收鄯善采油管理区轻烃生产中心和鄯乌管道下载线的外输干气，负责向新捷门站、鄯乌管道、温米区块，以及低压油库、消防中心等用户供气。工区年外输量约1.7亿方，主要采用标准孔板与智能型小流量计相结合的方式对天然气贸易计量交接。

天然气输配中心工艺流程图见下图。

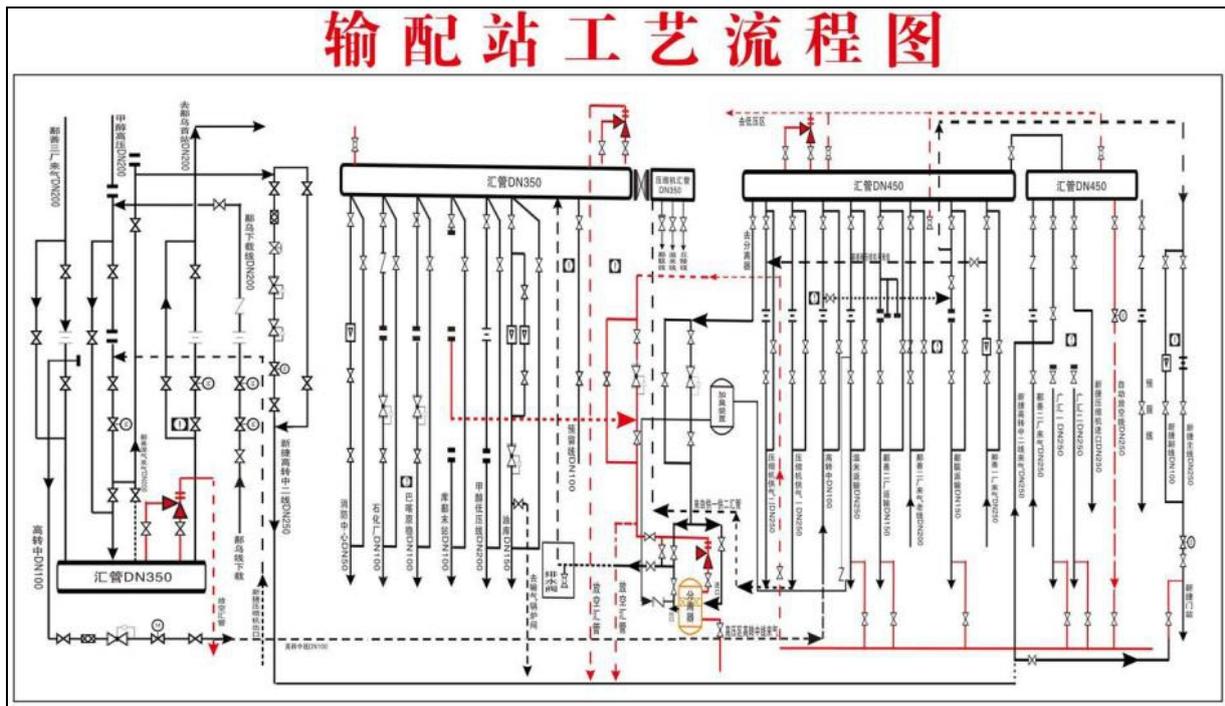


图2.1-10 天然气输配中心工艺流程图

2.1.3 公用工程

2.1.3.1 供水

水源来自吐哈新能源公司（供电公司），由管线送至各工区供消防用水和生活用水。

2.1.3.2 排水

(1) 生产污水通过污水管线密闭排放至温米联合站污水处理装置处理，处理合格后回注地层；应急状态下生产污水排放至应急池。初期雨水、地面冲洗水通过管线排入站外应急池进行蒸发处理。

(2) 生活污水通过排水管收集后进入化粪池，定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。

2.1.3.3 供暖

油品储运中心为锅炉房供热，建有1座锅炉房，锅炉房内设有4台蒸汽锅炉，锅炉燃料为天然气，天然气为油品储运中心站外接入。主要为油品储运中心生活区采暖换热站提供蒸汽。

轻烃储运中心办公区域、中控室、消防泵房、空气压缩机房、液化石油气泵房、轻烃泵房等建筑设施供暖，由油品储运中心锅炉集中热水供暖。罐区球罐的进出、口管线，液化石油气和轻烃公路装车管线均采用电伴热供暖。

天然气输配站安装有壁挂式采暖-热水两用炉、燃气采暖热水炉，用于天然气输配中心的采暖和工艺伴热。

2.1.3.4 消防

(1) 自有消防系统

油品储运中心建有1具2000m³拱顶消防水罐，2具15m³卧式消防泡沫罐，2座 800m³消防水池。油品储运工区消防器材共配备消防柜111个，干粉灭火器414具，消防锹72把，消防桶72个，消防毡72条，消防水带172条，水枪81个，消防栓62个，电动蝶阀82只，手动报警按钮13个。依据《石油库设计规范》GB50074-2014第12.2.8条规定，油品储运中心50000m³储罐消防用水量最大为12m³/min,火灾持续时间为3小时，消防用水量为2160m³，油库现有1具2000m³拱顶消防水罐和2座800m³消防水池，可以满足消防用水要求。

轻烃储运中心消防水由吐哈油田新能源公司（供电公司）统一负责，由DN200PN1.6MPa管线供水，中心设有2具3000m³消防水罐,水罐设置自动进水功能，能够满足最大一次火灾859m³/h的供水要求。设有5Kg二氧化碳灭火器4具、7Kg二氧化碳灭火器2具、8Kg干粉灭火器144具、20Kg干粉灭火器6具、35Kg干粉灭火器69具、消防栓47具、消防炮14门、消防锹50把、消防毡112条、消防水带130盘、消防水枪130支、消防桶50个、消防泵3台、稳压泵2台、手动火灾报警按钮14个、火焰探测器36个、消防电动控制阀16只、雨淋阀24只。

天然气输配中心无固定式消防系统，站场内配备有定量移动式消防器材。

(2) 消防依托

油气储销公司外部消防依托吐哈石油消防支队，位于鄯善火车站镇石油大院内，距油品储运中心约2km，消防车辆在5min以内可以赶到现场进行救援。

消防大队现配置车辆共10部，其中重型泡沫消防车4部，重型消防水罐车1部，举高消防车2部，干粉消防车1部，抢险救援照明(工具)车2部。随车配备有空气呼吸器19具，避火服6套，隔热服29套、防化服3套，移动泡沫炮4具，移动水炮3具功，缓降器2套，泡沫管枪等应急救援设备和消防人员劳动保护用品。

2.1.3.5 供配电

油品储运中心内建有2座主变配电室，分别为原油主变配和发电房主变配，原油主变为容量为800kVA和1000kVA二台降压变压器进行双回路低压配电，发电房只设一台主变1000kVA进行单回路供电，三台变压器全部为10kV电压变0.4kV电压，供站内负荷用电。发电房备有的2台柴油发电机组，每单机供电功率400kW，外部电源停电或出现故障时启用。

轻烃储运中心、天然气输配中心电源引自鄯善中心变电站和鄯善变电110/35/10kV两个高压变电所供给10kV 高压电，线路采用10kV 架空线路配出，中心变线路长5km，鄯善变线路长度 16km。电源由总配电室提供，经过埋地电缆引入变压器房，经变压后引入低压配电室的配电装置。再经电缆直埋以放射式至各用电设备。电机保护采用断路器、接触器及热继电器相应组合作为短路、过负荷、失压及断相保护。

2.2 项目建设过程回顾

2.2.1 工程建设过程

油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心分别于1993年、1993年、1997年建成投产。早期吐哈油田鄯善区域开发过程中未进行单个区块或单个地面建设项目的开发方案，以区域性开发为主，通过对区域开发历程来看，油气储销公司所辖的各个油气场站大致经历了二个阶段：

(1) 油田开发初期

1993年-2000年，油田公司先后实施了鄯善油田、丘陵油田和温米油田建设，初步建成了油库、轻烃储运站、天然气输配站及配套天然气管线。1993年原国家环境保护局以环监[1993]665号《关于鄯善、丘陵油田开发建设工程环境影响报告书审批意见的复函》批复了鄯善油库、轻烃储运中心的环评报告；1995年原国家环境保护局以环监[1995]005号《关于吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发建设工程环境影响评价报告审批意见的复函》批复了天然气输配站及天然气管线的环评报告；2000年原新疆维吾尔自治区环境保护局以新环监字[2000]273号《关于吐哈油田鄯（善）丘（陵）温（吉桑）米（东）油田环境影响回顾评价报告书的批复》对油气储销公司鄯善区域油气设施做了较为完整的环境现状评价。

(2) 扩容改造

2000年-2021年，油田公司先后实施了油库扩容和锅炉房改造、轻烃储运中心扩建项目等工程。2000年原吐鲁番环境保护局以《关于吐哈油田鄯善油库4×50000m³原油储罐工程报告表的审批意见》批复了油库扩容；2006年吐鲁番地区环境保护局批复了《油气储销公司5#锅炉房扩建工程》；2021年轻烃储运中心进行了公路装车扩建。

2.2.2 项目变动情况

本后评价对评价时段内工程建设收集资料进行核查，通过对比分析环评批复内容和验收实际建设内容核查工程建设情况，统计分析结果详见表2.2-1。

表 2.2-1 评价时段内各建设项目环评拟建内容与验收实际建设内容核查一览表

| 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 环评建设内容 | 验收批复时间 | 验收建设内容 | 相符性分析 |
|----|------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------|---|--------------------|--|----|
| 1 | 鄯善、丘陵 油田开发 建设工程 | 环监 [1993]665 | 鄯善油田油库，原 油库容16.5万方； 轻烃储运中心， 1000立方液化气球 罐12具、1000立方 轻油球罐6具 | / | / | 相符 |
| 2 | 吐哈油田 鄯善油库 4×50000m ³ 原油储罐 工程 | 吐地环字 [2000]11号 | 扩建4×50000m ³ 原 油储罐，库容增加 到36.5×10 ⁴ m ³ | / | / | 相符 |
| 3 | 油气储销 公司5#锅 炉房扩建 工程 | 补做登记表 [2006]16号 | 在原锅炉房西侧扩 建10t/h蒸汽锅炉1 台及配套设施。 | 2006年10月 | 与环评内容一致 | 相符 |
| 4 | 吐哈石油 勘探开发 会战指挥 部温吉桑、 米东油田 开发 | 环监 [1995]005号 | 天然气输配中心， 输配站、3#配气站、 轻烃配气站三个调 配站点，外围9个供 气阀室和30公里天 然气管线 | / | / | 相符 |
| 5 | 鄯善温米 丘陵油田 环境影响 回顾评价 | / | / | 新环监发 [2000]273号 | 鄯善油田油库11万 方；轻烃储运中心， 1000立方液化气球 罐12具、1000立方 轻油球罐6具；天然 气输配中心，输配 站、3#配气站、轻 烃配气站三个调配 站点，外围9个供气 阀室和30公里天然 气管线 | 相符 |

由可知表2.3-1，油气储销公司各类项目（新建、改扩建）环评批建内容与实际建设内容基本相符。地面工程建设时环评拟建内容与实际建设内容不尽相同，不同之处主要体现在道路长度和轻烃储运中心公路装车管线、鹤管方面。分析原因，一方面受油田滚动开发原则限制，实际建设内容往往较拟建的少，道路方面尤其明显；另一方面，轻烃储运中心公路装车属于迁建工程，此举亦会造成实际建设和拟建内容的不相符，同时依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第148条“危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”的规定，该工程不需要开展环境影响评价。

2.3 工程运行情况

2.3.1 生产运行情况

吐哈油田公司油气储销公司生产状况稳定，目前储油能力达到设计规模的99%以上，周转能力达到设计规模的90%以上，自运行以来，未出现事故工况导致的突发环境事件。

(1) 原油

原油主要是来自鲁克沁采油管理区、吐鲁番采油管理区、鄯善采油管理区，所有地区的来油通过管道打入油库各原油储罐，偏远区域经原油储罐物理沉降脱水拉运至油库；外运时经泵打入外输管道。油品储运中心管道外输为原油以17#、18#原油罐为交接点，交接后由国家管网公司鄯善作业区负责启泵管输至鄯善作业区北库。2024年接收原油1347197吨，销售1339993吨。

(2) 轻烃

各采油管理区生产的液化石油气、稳定轻烃（戊烷）通过管线输送到轻烃储运中心12具液化气球罐、6具轻油球罐中进行储存，需要外运时，启动3台液化气装车泵、3台轻油装车泵将其通过公路装车进行外输发运。2024年接收液化气33729吨（其中吐鲁番：16380吨，鄯善：17349吨），销售33637吨；接收混烃16709吨（其中吐鲁番：5870吨，鄯善：10839吨），销售16501吨。

(3) 天然气

天然气输配中心目前管理输配站。其中输配站建有高、中、低压三个阀组，主要接收鄯善采油管理区轻烃生产中心和鄯乌管道下载线的外输干气，负责向新捷门站、鄯乌管道、温米区块，以及低压油库、消防中心等用户供气；工区外输天然气主要采用标准孔板与智能型小流量计相结合的方式进行天然气贸易计量交接。2024年接收天然气22559.62万方（其中吐鲁番：10091.45万方，鄯善：12468.17万方），销售19869万方。

2.3.2 工作制度

油气储销公司属于24小时连续生产运行单位，计量岗、变电岗等生产岗位为倒班岗位，实行五班三运转，辅助生产岗位和管理岗为长白班制，每周工作5天，每天工作8小时，假日实行值班。目前的生产运行模式能够保证员工的休息时间。

2.4 环境保护工作回顾

2.4.1 环保手续情况

油气储销公司各场站均取得了环评和验收手续，具体见表2.4-1。1993年-2000年，油田公司先后实施了鄯善油田、丘陵油田和温米油田建设，初步建成了油库、轻烃储运站、天然气输配站及配套天然气管线。1993年原国家环境保护局以环监[1993]665号《关于鄯善、丘陵油田开发建设工程环境影响报告书审批意见的复函》批复了鄯善油库、轻烃储运中心的环评报告；1995年原国家环境保护局以环监[1995]005号《关于吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发建设项目环境影响评价报告审批意见的复函》批复了天然气输配站及天然气管线的环评报告；2000年原新疆维吾尔自治区环境保护局以新

环监字[2000]273号《关于吐哈油田鄯（善）丘（陵）温（吉桑）米（东）油田环境影响回顾评价报告书的批复》对油气储销公司鄯善区域油气设施做了较为完整的环境现状评价。2000年-2021年，油田公司先后实施了油库扩容和锅炉房改造、轻烃储运中心扩建项目等工程。2000年原吐鲁番环境保护局以《关于吐哈油田鄯善油库4×50000m³原油储罐工程报告表的审批意见》批复了油库扩容；2006年吐鲁番地区环境保护局批复了《油气储销公司5#锅炉房扩建工程》。

表2.4-1 各主要场站环保手续履行情况

| 序号 | 场站名称 | 环评批复文号 | 验收批复时间 |
|----|---------|--|--|
| 1 | 油库 | 环监[1993]665 吐地环字[2000]11号 登记表[2006]16号 | 新环监发[2000]273号 |
| 2 | 轻烃储运中心 | 环监[1993]665 | 新环监发[2000]273号 |
| 3 | 天然气输配中心 | 环监[1995]005号 吐地环监管[2009]报告表 001号 | 新环监发[2000]273号 吐环监测字 (2010-HJY)第017号 |

2.4.2 环评批复及验收意见措施落实情况

本次后评价收集、统计油气储销公司建设过程中环保设施竣工验收资料和环境主管部门意见。针对意见或批复中要求进一步改善的内容，通过现场调查和监测手段，并结合现状管理情况提出改进措施。

2.4.2.1 废水

环评、批复及验收意见对废水提出的主要要求如下：

（1）鄯善、丘陵油田开发建设工程

①要根据当地地下水分布、补给条件，并顾及农业用水，合理布设油田水源地和设计取水量，防止采、储失调；

②应按“开源节流，一水多用，”的原则，加强油田工程含油废水和集中居住区生活污水的处理和回用。为此，应将补充报告中提出的两种污水处理方案结合起来设计，分季节对污水进行不同深度的处理；

③鉴于当地土质渗透性，要从设计和生产管理上确保各类含油废水的收集，井场、钻井泥浆池和落地油（水）池均应加强防渗措施；

（2）吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发

①油田用水应纳入当地水资源开发利用统一规划、调配，取水点位、取水量均应取得水利部门认可，防止产生水资源采贮平衡失调的不良后果及因争水造成与当地工农业生产的矛盾和民族纠纷；

②联合站要增设各类含油废水调节贮罐和废水处理装置。当采出水量大于回注水量或回注水处置设施故障时，即时转入废水处理装置，处理达标排放；

③为防止渗坑、渗井和漫流等不良状况，建设单位应将达标废水引至当地环保部门许可的接纳水体排放口；

④道的铺设，要严格防止对坎儿井、引水渠网的损毁；

⑤要注重污水资源化工作，但须考虑水文地质条件。

(3) 鄯善温米丘陵油田环境影响回顾评价

①新钻、待钻的油水井，在开钻前，必须修建防渗泥浆池，验收合格后，方可开钻；对以前未设防渗泥浆池的生产井，积极作好泥浆池内遗留废弃油渣的清运换土工作；

②在未建立钻井废水井场处理装置前，所有钻井废水必须用运罐车拉至温米或丘陵废液废渣池，与井下作业废水一齐作干化处理。同时加强废液池的防渗和废油回收工作。废液废渣池内的废水在未达到《地表水环境质量标准》中V类水域标准时，禁止直接外排。

(4) 吐哈油田鄯善油库4×50000m³原油储罐工程

①做好罐底含油污水的处理，排放去向向环保局备案。

②罐底含水油经倒罐或自流进入隔油池，回收油返回罐体，含油污水送鄯善联合站集中处理，达注水标准后全部回注地层做到零排放。

③对库区内不含石油类污染物的办公生活污水新建150方防渗化粪池一座代替原有的污水渗坑，池内污水用泵抽出与清水混合用于油库周围绿化灌溉。

(5) 油气储销公司5#锅炉房扩建工程

锅炉水循环过程中产生的除盐水，通过管线排入锅炉房外低洼地进行蒸发处理。

油气储销公司基本落实了环评、批复及验收意见对废水的要求，生活污水通过排水管收集后进入化粪池，定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。生产污水、锅炉废水通过污水管线密闭排放至温米联合站污水处理装置处理，处理合格后回注地层；应急状态下生产污水排放至干化池。废水治理措施落实情况见表2.4-2。

表2.4-2 废水治理措施落实情况

| 序号 | 项目名称 | 环评及批复提出的主要水污染治理措施 | 验收中措施落实情况 |
|----|------------------------------|---|---|
| 1 | 鄯善、丘陵油田开发建设工程 环监[1993]665 | 1、要根据当地地下水分布、补给条件，并顾及农业用水，合理布设油田水源地和设计取水量，防止采、储失调； 2、应按“开源节流，一水多用，”的原则，加强油田工程含油废水和集中居住区生活污水的处理和回用。 | 1、修建了新能源公司（供电公司）鄯善水源至各工区的供水管线； 2、生活污水通过排水管收集后进入化粪池，定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | <p>为此，应将补充报告中提出的两种污水处理方案结合起来设计，分季节对污水进行不同深度的处理；</p> <p>3、鉴于当地土质渗透性，要从设计和生产管理上确保各类含油废水的收集，井场、钻井泥浆池和落地油（水）池均应加强防渗措施；</p> | |
| 2 | 吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发 环监[1995]005号 | <p>1、油田用水应纳入当地水资源开发利用统一规划、调配，取水点位、取水量均应取得水利部门认可，防止产生水资源采贮平衡失调的不良后果及因争水造成与当地工农业生产的矛盾和民族纠纷；</p> <p>2、联合站要增设各类含油废水调节贮罐和废水处理装置。当采出水量大于回注水量或回注水处置设施故障时，即时转入废水处理装置，处理达标排放；</p> <p>3、为防止渗坑、渗井和漫流等不良状况，建设单位应将达标废水引至当地环保部门许可的接纳水体排放口；</p> <p>4、油田各类地下管道的铺设，要严格防止对坎儿井、引水渠网的损毁；</p> <p>5、要注重污水资源化工作，但须考虑水文地质条件。</p> | 1、生产污水通过污水管线密闭排放至温米联合站污水处理装置处理，处理合格后回注地层；应急状态下生产污水排放至应急池。 |
| 3 | 鄯善温米丘陵油田环境影响回顾评价新环监发[2000]273号 | <p>1、新钻、待钻的油水井，在开钻前，必须修建防渗泥浆池，验收合格后，方可开钻；对以前未设防渗泥浆池的生产井，积极作好泥浆池内遗留废弃油渣的清运换土工作；</p> <p>2、在未建立钻井废水井场处理装置前，所有钻井废水必须用运罐车拉至温米或丘陵废液废渣池，与井下作业废水一齐作干化处理。同时加强废液池的防渗和废油回收工作。废液废渣池内的废水在未达到《地表水环境质量标准》中V类水域标准时，禁止直接外排。</p> | / |
| 4 | 吐哈油田鄯善油库 4×50000m ³ 原油储罐工程 吐地环字[2000]11号 | <p>1、做好罐底含油污水的处理，排放去向向环保局备案。</p> <p>2、罐底含水油经倒罐或自流进入隔油池，回收油返回罐体，含油污水送鄯善联合站集中处理，达注水标准后全部回注地层做到零排放。</p> <p>3、对库区内不含石油类污染物的办公生活污水新建150方防渗化粪池一座代替原有的污水渗坑，池内污水用泵抽出与清水混合用于油库周围绿化灌溉。</p> | <p>1、生产污水通过污水管线密闭排放至温米联合站污水处理装置处理，处理合格后回注地层；应急状态下生产污水排放至应急池。</p> <p>2、生活污水通过排水管收集后进入化粪池，定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。</p> |

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|
| 5 | 油气储销公司5#锅炉房扩建工程 | 锅炉水循环过程中产生的除盐水，通过管线排入锅炉房外低洼地进行蒸发处理。 | 锅炉废水通过污水管线密闭排放至温米联合站污水处理装置处理，处理合格后回注地层； |
| 6 | 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目 吐地环监管[2009]报告表001号 | / | / |

2.4.2.2 废气

环评、批复及验收意见对废气提出的主要要求如下：

(1) 鄯善、丘陵油田开发建设工程

①为减少油田集输过程中烃类排放所造成的大气污染，采用了油气集输密闭流程工艺，包括建造了油气处理站两座，原油稳定装置两套，轻烃站两座，进行原油稳定和轻烃回收，使油气损耗率由开式流程的1.5-2.0%降低到0.4%以下。

②设有三个天然气火炬，处理未能利用烃类气体，避免放空而形成大气污染。

③在井下作业中，特别是在抽汲作业时，采取及时更换密封圈 的办法，极大地减少了落地油的数量，进而使落地油中轻组分的挥发降到最低水平。

(2) 吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发

①为减少油田集输过程中烃类排放所造成的大气污染，采用了油气集输密闭流程工艺，包括建造了油气处理站一座，原油稳定装置一套，轻烃站一座，进行原油稳定和轻烃回收，使油气损耗率由开式流程的1.5-2.0%降低到0.4%以下。

②设有三个天然气火炬，处理未能利用烃类气体，避免放空而 形成大气污染。

③在井下作业中，特别是在抽汲作业时，采取及时更换密封圈 的办法，极大地减少了落地油的数量，进而使落地油中轻组分的挥发降到最低水平。

(3) 鄯善温米丘陵油田环境影响回顾评价

①对三台烟尘排放超标的锅炉，进行改造，采取加强管理、调整锅炉燃烧状态及空燃比等措施，降低能耗，从而削减烟尘排放量，使其达到排放标准。

②进一步加强生产管理，减少油气的跑、冒、漏，全部回收落地油，减少油气的无组织排放，同时提高放空油气的综合利用率，减少火炬放空燃烧量，控制火炬排放的大气污染源。

(4) 吐哈油田鄯善油库4×50000m³原油储罐工程

鄯善油库内所有储罐采用浮顶罐，减少油气损耗。

(5) 油气储销公司5#锅炉房扩建工程

- ①本项目采取天然气作为燃料；
- ②排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》；
- ③排气筒为12.9米符合排气筒高度要求。

(6) 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目

- ①检修产生的天然气通过燃烧排放，如果未有效点燃，天然气通过放空管引高排放。
- ②超压排放采用放空火炬燃烧。

油气储销公司基本落实了环评、批复及验收意见对废气的要求，油库锅炉废气通过15米高排气筒集中排放；油库原油储罐采用浮顶罐，减少烃类气体排放；轻烃储运中心全部为压力罐，减少烃类气体排放。石油、天然气通过管道密闭集输，减少烃类气体排放。加强日常巡检、维修，及时发现问题及时处理，减少油气的跑、冒、漏，全部回收落地油，减少油气的无组织排放。废气治理措施落实情况见表2.4-3。

表2.4-3 废气治理措施落实情况

| 序号 | 项目名称 | 环评及批复提出的主要大气污染治理措施 | 验收中措施落实情况 |
|----|---|---|---|
| 1 | 鄯善、丘陵油田开发建设工程 环监[1993]665 | 1、为减少油田集输过程中烃类排放所造成的大气污染，采用了油气集输密闭流程工艺，包括建造了油气处理站两座，原油稳定装置两套，轻烃站两座，进行原油稳定和轻烃回收，使油气损耗率由开式流程的1.5-2.0%降低到0.4%以下。 2、设有三个天然气火炬，处理未能利用烃类气体，避免放空而形成大气污染。 3、在井下作业中，特别是在抽汲作业时，采取及时更换密封圈的办法，极大地减少了落地油的数量，进而使落地油中轻组分的挥发降到最低水平。 | 1、油库锅炉废气通过15米高排气筒集中排放； 2、油库原油储罐采用浮顶罐，减少烃类气体排放； 3、轻烃储运中心全部为压力罐，减少烃类气体排放。 |
| 2 | 吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发 环监[1995]005号 | 1、为减少油田集输过程中烃类排放所造成的大气污染，采用了油气集输密闭流程工艺，包括建造了油气处理站一座，原油稳定装置一套，轻烃站一座，进行原油稳定和轻烃回收，使油气损耗率由开式流程的1.5-2.0%降低到0.4%以下。 2、设有三个天然气火炬，处理未能利用烃类气体，避免放空而形成大气污染。 3、在井下作业中，特别是在抽汲作业时，采取及时更换密封圈的办法，极大地减少了落地油的数量，进而使落地油中轻组分的挥发降到最低水 | 1、天然气通过管道密闭集输，减少烃类气体排放。 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | 平。 | |
| 3 | 鄯善温米丘陵油田环境影响回顾评价新环监发[2000]273号 | 1、对三台烟尘排放超标的锅炉，进行改造，采取加强管理、调整锅炉燃烧状态及空燃比等措施，降低能耗，从而削减烟尘排放量，使其达到排放标准。 2、进一步加强生产管理，减少油气的跑、冒、漏，全部回收落地油，减少油气的无组织排放，同时提高放空油气的综合利用率，减少火炬放空燃烧量，控制火炬排放的大气污染源。 | 1、油库锅炉废气稳定达标排放；2、加强日常巡检、维修，及时发现问题及时处理，减少油气的跑、冒、漏，全部回收落地油，减少油气的无组织排放。 |
| 4 | 吐哈油田鄯善油库4×50000m ³ 原油储罐工程 吐地环字[2000]11号 | 鄯善油库内所有储罐采用浮顶罐，减少油气损耗。 | 油库原油储罐采用浮顶罐，减少烃类气体排放； |
| 5 | 油气储销公司5#锅炉房扩建工程 登记表 | 1、本项目采取天然气作为燃料； 2、排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》； 3、排气筒为12.9米符合排气筒高度要求。 | 1、锅炉废气通过15米高排气筒集中排放； 2、锅炉废气稳定达标排放； |
| 6 | 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目 吐地环监管[2009]报告表001号 | 1、检修产生的天然气通过燃烧排放，如果未有效点燃，天然气通过放空管引高排放。2、超压排放采用放空火炬燃烧。 | 1、检修产生的天然气通过燃烧排放，如果未有效点燃，天然气通过放空管（15米）引高排放。2、超压排放采用放空火炬燃烧。 |

2.4.2.3 噪声

环评、批复及验收意见对噪声提出的主要要求如下：

（1）吐哈油田鄯善油库4×50000m³原油储罐工程

与储罐运行配套的各类机泵均选用低噪声设备，保持车间及周围低噪声水平。

（2）油气储销公司5#锅炉房扩建工程

燃气锅炉安装在专门的锅炉房内。车间的门窗均采用隔声门窗，有外窗时采用双层玻璃隔声。风机安装隔声罩。

（3）吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目

- ①选用低噪声设备过滤分离器。
- ②调节阀选用优质的进口调节阀。
- ③进出站的截断阀与清管收发装置相接阀门选用国产可靠电动球阀。
- ④截流部分选用双作用截流截止阀。
- ⑤放空部分选用节流截止放空阀。

油气储销公司基本落实了环评、批复及验收意见对噪声的要求，各类机泵均选用低噪声设备；燃气锅炉安装在锅炉房内；车间的门窗均采用隔声门窗；风机安装隔声罩。噪声治理措施落实情况见表2.4-4。

表2.4-4 噪声治理措施落实情况

| 序号 | 项目名称 | 环评及批复提出的噪声污染治理措施 | 验收中措施落实情况 |
|----|--|---|---|
| 1 | 鄯善、丘陵油田开发建设工程 环监[1993]665 | / | / |
| 2 | 吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发 环监[1995]005号 | / | / |
| 3 | 鄯善温米丘陵油田环境影响回顾评价新环监发[2000]273号 | / | / |
| 4 | 吐哈油田鄯善油库4×50000m3原油储罐工程 吐地环字[2000]11号 | 与储罐运行配套的各类机泵均选用低噪声设备，保持车间及周围低噪声水平。 | 各类机泵均选用低噪声设备。 |
| 5 | 油气储销公司5#锅炉房扩建工程 登记表 | 燃气锅炉安装在专门的锅炉房内。车间的门窗均采用隔声门窗，有外窗时采用双层玻璃隔声。风机安装隔声罩。 | 燃气锅炉安装在锅炉房内；车间的门窗均采用隔声门窗；风机安装隔声罩。 |
| 6 | 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目 吐地环监管[2009]报告表001号 | 1、选用低噪声设备过滤分离器。2、调节阀选用优质的进口调节阀。3、进出站的截断阀与清管收发装置相接阀门选用国产可靠电动球阀。4、截流部分选用双作用截流截止阀。5、放空部分选用节流截止放空阀。 | 1、选用低噪声设备过滤分离器。2、调节阀选用优质的进口调节阀。3、进出站的截断阀与清管收发装置相接阀门选用国产可靠电动球阀。4、截流部分选用双作用截流截止阀。5、放空部分选用节流截止放空阀。 |

2.4.2.4 固体废物

环评、批复及验收意见对固废提出的主要要求如下：

隔油池底泥运往联合站焚烧处理，化粪池底生活污水运往垃圾场。

油气储销公司基本落实了环评、批复及验收意见对固废的要求，申报了《危险废物管理计划》，产生的含油底泥运往鄯善含油污泥处理装置处理。

固体废物治理措施落实情况见表2.4-5。

表2.4-5 固体废物治理措施落实情况

| 序号 | 项目名称 | 环评及批复提出的固体废物治理措施 | 验收中措施落实情况 |
|----|------------------------------|---|-----------|
| 1 | 鄯善、丘陵油田开发建设工程 环监[1993]665 | 提高泥浆回收利用率。废弃泥浆不得随地丢弃、掩埋，需经除害处置后，择地集中填埋。 | / |
| 2 | 吐哈石油勘探开发会 | 1、落地原油要规定期限清除外运， | / |

| | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| | 战指挥部温吉桑、米东油田开发环监[1995]005号 | 严禁就地推土铺盖； 2、废弃泥浆在钻井结束后即予清理，择地集中处置、堆放，不清理不得转入开采生产过程； | |
| 3 | 鄯善温米丘陵油田环境影响回顾评价新环监发[2000]273号 | 对南山渣场进行整改，设置防渗集油池，回收废渣中渗出的原油，减轻对附近土壤的污染 | / |
| 4 | 吐哈油田鄯善油库4×50000m3原油储罐工程吐地环字[2000]11号 | 隔油池底泥运往联合站焚烧处理，化粪池底生活污泥运往垃圾场。 | 产生的含油底泥运往鄯善含油污泥处理装置处理 |
| 5 | 油气储销公司5#锅炉房扩建工程登记表 | / | / |
| 6 | 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目吐地环监管[2009]报告表001号 | / | / |

2.4.2.5 环境风险

环评、批复及验收意见对噪声提出的主要要求如下：

- ①加强安全教育、责任管理制度建设、提高人员素质，采取相应技术措施避免发生事故。
- ②对设备管线采取有效的防腐措施，开展腐蚀监测、定期检漏，发现问题及时处理。
- ③罐区严格执行各种安全防火规定，储罐采取有效的避雷及防静电装置。
- ④发现事故发生或者异常排污后应及时进行污染物的清除和现场清理工作，防止污染进一步的蔓延和扩散。

油气储销公司基本落实了环评、批复及验收报告对环境风险的要求，加强安全教育、建立QHSE管理制度；开展腐蚀监测、定期检漏；储罐采取有效的避雷及防静电装置；制定了环境应急预案，并定期开展演练。

环境风险措施落实情况见表2.4-6。

表2.4-6 环境风险措施落实情况

| 序号 | 项目名称 | 环评及批复提出的主要水污染治理措施 | 验收中措施落实情况 |
|----|-------------------------------------|-------------------|-----------|
| 1 | 鄯善、丘陵油田开发建设工程环监[1993]665 | / | / |
| 2 | 吐哈石油勘探开发会战指挥部温吉桑、米东油田开发环监[1995]005号 | / | / |
| 3 | 鄯善温米丘陵油田环 | / | / |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | 境影响回顾评价新环 监发[2000]273号 | | |
| 4 | 吐哈油田鄯善油库 4×50000m3原油储罐 工程 吐地环字[2000]11号 | 1、加强安全教育、责任管理制度建设、提高人员素质，采取相应技术措施避免发生事故。2、对设备管线采取有效的防腐措施，开展腐蚀监测、定期检漏，发现问题及时处理。3、罐区严格执行各种安全防火规定，储罐采取有效的避雷及防静电装置。4、发现事故发生或者异常排污后应及时进行污染物的清除和现场清理工作，防止污染进一步的蔓延和扩散。 | 1、加强安全教育、建立QHSE管理制度。2、开展腐蚀监测、定期检漏。3、储罐采取有效的避雷及防静电装置。4、制定了环境应急预案，并定期开展演练。 |
| 5 | 油气储销公司5#锅炉 房扩建工程 登记表 | 项目区周边无环境敏感保护目标。本项目环境风险在可接受水平之内。 | / |
| 6 | 吐哈油田鄯善基地天然 气管网3#配气站迁 移项目 吐地环监管[2009]报 告表001号 | / | / |

2.4.2.6 生态环境

环评、批复及验收意见对生态提出的主要要求如下：

在站场周围空地进行绿化，以改善和美化环境。在符合相关安全规范的前提下，尽量提高站场即周围环境的绿化率。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾不能随意丢弃，应统一收集、集中处理，避免对站场周围生态环境造成影响。

油气储销公司基本落实了环评、批复及验收报告对生态环境的要求，站场周围开展绿化；生活垃圾统一收集，由第三方公司拉运至鄯善火车站镇生活垃圾填埋场处理。

生态治理措施落实情况见表2.4-7。

表2.4-7 生态治理措施落实情况

| 序号 | 项目名称 | 环评及批复提出的主要水污染治理措施 | 验收中措施落实情况 |
|----|--|-------------------|-----------|
| 1 | 鄯善、丘陵油田开发 建设工程 环监[1993]665 | / | / |
| 2 | 吐哈石油勘探开发会 战指挥部温吉桑、米 东油田开发 环监[1995]005号 | / | / |
| 3 | 鄯善温米丘陵油田环 境影响回顾评价新环 监发[2000]273号 | / | / |
| 4 | 吐哈油田鄯善油库 4×50000m3原油储罐 工程 吐地环字[2000]11号 | / | / |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 5 | 油气储销公司5#锅炉房扩建工程登记表 | | |
| 6 | 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目吐地环监管[2009]报告表001号 | 在站场周围空地进行绿化,以改善和美化环境。在符合相关安全规范的前提下,尽量提高站场即周围环境的绿化率。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾不能随意丢弃,应统一收集、集中处理,避免对站场周围生态环境造成影响。 | 1、站场周围开展绿化;2、生活垃圾统一收集,由第三方公司拉运至鄯善火车站镇生活垃圾填埋场处理。 |

2.4.2.7 污染物排放总量

根据现场踏勘与现有项目环评、验收资料对比,本次后评价范围内污染物排放情况见表 2.4-8。采暖锅炉、加热炉废气排放的 SO₂、NO_x年排放量分别为 0.08 吨、3.17 吨,符合油田公司下达的总量控制目标。

表2.4-8 主要污染物排放情况

| 项目 | 工程 | 污染源 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 主要处理措施及排放去向 |
|------|---------|----------------|-----------------|-------------|-----------|-------------------------|
| 废气 | 有组织 | 采暖锅炉、加热炉 | SO ₂ | 0.08 | 0.08 | 大气 |
| | | | NO _x | 3.17 | 3.17 | |
| | 无组织废气 | 油气集输及储运过程的烃类挥发 | 非甲烷总烃 | 0.4 | 0.4 | 大气 |
| 废水 | 生产废水 | 储罐切水、检修废水 | 石油类 | 0.002 | 0 | 温米联合站污水处理装置处理,处理合格后回注地层 |
| | | 锅炉循环水、排水 | COD | 0.158 | 0 | |
| 固体废物 | 站场 | 含油污泥 | / | 44 | / | 鄯善含油污泥处理站 |
| | | 生活垃圾 | / | 10 | / | 鄯善火车站镇垃圾填埋场 |
| 噪声 | 罐区、装卸栈桥 | 泵 | / | 60-80 (dB) | | 声环境 |
| | | 管线 | / | 40-60 (dB) | | |
| | 阀组 | 各类机泵 | / | 90-110 (dB) | | |

2.4.3 环境管理机构建立及运行情况回顾

2.4.3.1 环境管理机构

油气储销公司建立三级环境保护管理机构,形成了环境管理网络。油气储销公司HSE管理委员会及其办公室为一级管理职能机构,基层单位环境保护管理领导小组及其办公室为二级管理职能机构,班组为三级管理职能机构。油气储销公司所属各单位及所有进入油气储销公司的承包商必须建立健全环境保护管理职能机构,设置专(兼)职环保工作人员,有效开展工作。质量健康安全环保中心,负责油气储销公司所属甲乙方各单位生

产、生活过程中的污染源、排放口、环境质量及其它环境管理项目的监督管理工作，为油气储销公司有效的开展环保工作提供了依据。

油气储销公司对环境保护工作实行分级管理，油气储销公司HSE管理委员会对油气储销公司环境保护工作实行全面管理。油气储销公司质量健康安全环保中心负责政策解释，统一协调与外部单位关系；各基层单位负责执行油气储销公司的各项环保规章制度，具体负责管理本单位环境保护工作。油气储销公司及所属单位的行政正职分别是本单位环境保护第一责任人，负责建立其环境保护管理委员会，领导环境保护工作。

2.4.3.2 环境管理制度

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司油气储销公司成立质量健康安全环保中心，编制了《中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司油气储销公司环保管理制度汇编》，并建立环境管理档案。

按照油田公司HSE管理制度体系建设要求，建立了各二级单位HSE制度管理体系，并将各项环境管理制度作为HSE制度管理体系重要建设内容，制定了建设项目“三同时”管理、污染防治设施运行管理、污染源监测管理、排污口标识标牌规范管理、危险废物全过程管理等环境管理制度，基本建立了源头预防、事中管理、事后考核的环境管理制度体系。采取的主要环境管理措施如下：

(1) 环保检查

①环境管理部组织各部门每月开展1次全面检查，各部门每周对环保设施的运行进行检查1次。

②环保检查内容

- a.厂界噪声有无超标点。
- b.无组织气体排放有无明显刺激性气味。
- c.排污有无生产废水泄入地沟。
- d.固废有无乱堆现象。
- e.环保设施是否运行完好。
- f.环保记录是否齐全。
- g.环保制度的执行情况。
- h.污染物排放达标情况。

③环境管理部负责建立公司环保设施台账，各部门建立属地环保设施台账。环保设施停运需办理手续，不包含备机切换。

(2) 环境监测

①环境管理部负责联系有资质检测机构每季度开展环境检测工作，检测项目包含无组织废气、厂界噪声、声环境质量、土壤环境、地下水环境等。

②环境管理部每季度根据外部检测结果判断是否满足相关执行标准。对不满足情况组织制定整改措施。

③环境管理部每年1月份编制年度自行环境监测方案，内容包含检测项目及频次，经主管领导审核。

（3）环境税

环境管理部每季度提供检测数据，完成环境税申报工作。

（4）温室气体碳排放

环境管理部每年根据政府监督管理部门和油田公司的要求完成温室气体碳排放审核及排放计划申报工作。

（5）项目建设

①建设项目的选址要做到符合有关法律法规的要求，并布局合理，最大限度地减少对环境和危害。

②建设项目应严格遵守国家的环境影响评价制度。

③建设项目环境影响评价报告经环保行政部门审核或备案后，建设项目的生产规模、工艺或者环境影响因素的种类、防护设施等发生变更时，环境管理部应当重新报批环境影响评价文件。

④建设项目环境保护设计并取得环保行政部门行政许可批文后方可施工。

⑤新建项目的主体工程完工后，经过试运行环境管理部必须向相应的环保行政管理部门申请验收其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、同时投入运行。建设项目竣工后，环境管理部向环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。

⑥环境管理部应当组织进行自查、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，委托有资质的技术机构编制验收监测报告。验收监测报告编制完成后，环境管理部组织根据验收监测报告结论，检查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》验收不合格的情形，提出验收意见，经验收合格后，报送生态环境局。

⑦分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当同步进行验收。

⑧建设项目的环境保护设施经环保验收合格并公示验收报告20个工作日并登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

⑨建设项目环保“三同时”工作结束后，各相关部门认真整理资料并归档。

(6) 清洁生产

①环境管理部应定期委托相关机构开展清洁生产审核。把清洁生产贯穿于生产全过程，提出清洁生产方案，从工艺上、设备上采取切实有效的措施，并通过加强管理、装置大修、技改等渠道，不断改进工艺技术，将污染物消除和削减在生产过程中

②生产调度中心结合环境管理要求，负责日常生产过程清洁生产管理工作。

(7) 对相关方的环境管理

①对相关方的界定

在生产经营服务过程中的施工单位、工程合同方、物料供应商、废弃物处理者、运输公司等单位应确定为相关方。

②对相关方的评估

由环境管理部组织进行对相关方的组织概况、工艺流程、污染源排放情况、资源能源消耗情况、运输方式、包装材料、设施状况、污染因素控制水平、人员环保培训情况进行评估。

③对相关方施加影响的方式：

a.负责对施工、安装等现场施工单位的施工过程的环境因素进行调查，确定重点施加影响的重要环境因素，以合同、施工设计或方案的形式对其施加影响。

b.对一般施加影响的相关方，由各部门以各种形式向其宣传相关方环境要求，不断增强其环境意识。

④ 对相关方面的监督检查：

a.对施工方施工过程的环境影响进行检查。

b.各部门负责对在本部门作业的相关方对环境的影响进行检查。

④对相关方不符合的纠正

a.当承包方未能满足公司环境管理方面的要求时，对其提出警告或发出纠正和预防措施要求，限期改善，并监管实施，对不采取改进措施的承包方，按签订的合同内容进行处理。

b.供货过程中，当供应商未能满足环境管理要求时，环境管理部以书面联络形式向相关部门提出要求，限期改善，并监管实施，对不按要求整改的建议取消合格供应商资格。

(8) 排污许可

- ① 负责依法取得排污许可证。
- ② 负责全国排污许可证管理信息平台内容的更新和维护。

(9) 信息披露

按照地方生态环境部门和油田公司要求，在信息披露平台披露企业基本信息、企业环境管理信息、污染物产生和治理与排放信息、碳排放信息、生态环境应急信息等环境信息。

2.4.3.3 环保设施运行记录

油气储销公司废气环保设施主要为油品储运中心4台天然气锅炉，详见表2.1-3。废水环保设施见表2.4-9。

表2.4-9 在用环保设施台账

| 序号 | 单位 | 设施种类 | 设施名称 | 总容量 (m ³) | 数量 | 用途 | 投产日期 |
|----|---------|-------|-------------|-----------------------|----|-----------------|--------|
| 1 | 天然气输配中心 | 化粪池 | 天然气输配中心化粪池 | 10 | 1 | 用于回收生活污水及卫生间粪便。 | 2007.5 |
| 2 | 油品储运工区 | 应急排放池 | 油品储运工区应急排放池 | 5000 | 1 | 在突发情况下产生的油水、泡沫。 | 2015.7 |
| 3 | 油品储运工区 | 化粪池 | 油品储运中心化粪池 | 50 | 2 | 用于回收生活污水及卫生间粪便。 | 2023.8 |
| 4 | 轻烃储运中心 | 应急排放池 | 排放池 | 3000 | 1 | 排出在突发情况下产生的消防水 | 2005.4 |
| 5 | 轻烃储运中心 | 化粪池 | 生活污水化粪池 | 14 | 1 | 用于回收生活污水及卫生间粪便。 | 2004.6 |

评价期调查发现，早期勘探开发阶段环保设施运行记录不规范、不完整，随着国家和自治区环境保护法律法规和政策的调整与规范，油气储销公司废气、废水、固体废及危险废物污染防治设施运行记录较为规范、完整。

2.4.3.4 排污口规范化管理

排污口是否规范，是项目验收的前提条件之一。从评价调查及收集资料可以看出，油气储销公司基本能做到排污口规范化。固体废物、危险废物贮存场所均设置有标志牌，废气排放口、噪声排放口规范化管理较规范，废气监测口的设置、噪声排放口标志牌设置符合国家和自治区的相关要求进行规范管理，并自行开展了相关监测。

本单位污染物排放口应按照国家《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-95)和《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ1297-2023)的要求执行；危废暂

存间参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志。



图2. 4-1 排污口标识

2.4.3.4 排污许可

2016年11月10日国务院发布《控制污染物排放许可制实施方案》规定：落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。《方案》规定应于 2020 年前完成排污许可证申领。《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》2019年12月20日发布实施(以下简称《名录》)，《名录》第四条规定：现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

(1) 排污许可证申领

根据收集到的资料，中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司油气储销公司油品储运工区（916501007189019083003V）依法申请了排污许可证（重点管理）。轻烃储运中心正在申请排污许可证。

(2) 自行监测

油气储销公司已按《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）相关要求制定企业自行监测方案，并基本落实了监测。

(3) 信息公开

企业自行监测工作开展情况及监测结果已按《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）要求向社会公开。公开方式为网络，公开网站为在国家排污许可管理信息平台。公开时间为每年一月底前。公开内容：① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主

要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③防治污染设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤月度、季度及年度排污许可证执行报告中的相关内容；⑥其他应当公开的环境信息。

(4) 环境管理台账

油气储销公司建立了环境管理台账制度，设有专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作。根据《排污单位环境管理 台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018），设置电子化储存和纸质储存两种同步管理，保存期限不得少于三年。企业目前已建立环境管理台账，主要记录生产运行、污染治理设施、自行监测等环境信息等环境管理信息，但仍需按《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）要求进一步完善台账规范化记录与管理。

(5) 排污许可执行报告情况

油气储销公司已按当地环境保护主管部门的要求上报排污许可执行报告，报告内容按排污许可管理平台固定格式填写，满足《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）要求。

2.4.4 环境监测情况回顾

本次后评价环境监测回顾内容主要收集了油气储销公司范围内开展过的环评中的环境质量现状调查数据和开展过环境保护竣工验收工作中的污染源现场监测数据，同步收集了近年来区域内开展的例行监测报告。

2.4.4.1 环评及验收环境监测情况

环评及验收监测情况统计见表2.4-9。

表2.4-10 环评及验收情况监测情况统计表

| 序号 | 项目名称 | 监测单位 | 监测时间 | 要素 | 监测位置 | 监测因子 |
|----|-----------------------------------|-----------|----------------|-------|--|--|
| 1 | 吐哈油田（鄯善丘（陵）温（吉桑）米（东）油田环境影响回顾评价报告书 | 新疆环境监测中心站 | 1999.9.20~9.25 | 空气环境 | 变电站、火车站镇、油田区、七克台镇 | SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃 |
| | | | 1999.9.20~9.25 | 地表水环境 | 柯柯亚水库 | pH、石油类、挥发酚、硫化物、高锰酸盐指数、六价铬、总砷、总铅、氰化物、氨氮 |
| | | | 1999.4.18~4.27 | 地下水环境 | 七克台镇机井、农用井（二大队六小队）、农场坎坎儿井、麦墩坎儿井、阿吉坎儿井、吐早坎儿井、东单坎儿井、 | 石油类、COD _{Mn} 、挥发酚、氨氮、总硬度、总盐、六价铬、砷、铅、氟化物 |

| | | | | | | |
|--|--|--|------------------|----|---|---|
| | | | | | 汗吉坎儿井、依麻木坎儿井、园艺场坎儿井、园艺场机井、第一水源地、丘东水源地、南湖水源地 | |
| | | | 1999.9.20~9.28 | 噪声 | 生活区布设10个噪声监测点、生产区每个联合站围墙外1m布设,共6个;丘陵、鄯善联合站围墙外200m区域内布设6个;油田区布设4个;七克台镇布设4个;交通干线布设8个。 | Leq |
| | | | 1999.12.10~12.18 | 土壤 | 吐哈油田油井泥浆池内、七克台镇四队、二队、六队农田、吐哈油田未防渗泥浆池内(油井附近)、吐哈油田未防渗泥浆池外、吐哈油田防渗泥浆池下 | 油区:石油类、有机质、总盐、pH、As、Pb、Cr、Cu;农区:石油类、有机质、总盐、Pb、Cr、Cu |

表2.4-11 污染源监测情况统计表

| 序号 | 项目名称 | 监测单位 | 监测时间 | 要素 | 监测位置 | 监测因子 |
|----|------------------------------------|------------|--------------|-------|---|---|
| 1 | 吐哈油田(鄯)善丘(陵)温(吉桑)米(东)油田环境影响回顾评价报告书 | 新疆环境监测中心站 | / | 大气污染源 | 加热炉 | 烟尘、NO _x 、THC、SO ₂ |
| | | | | | 废气放空火炬 | 烟尘、NO _x 、THC |
| | | | | | 无组织排放点厂界外10m(鄯善联合站、丘陵联合站、温米联合站界外、油库、丘陵油井界外) | 非甲烷总烃 |
| | | | | 水污染源 | 鄯善油田污水存放池出口、基地氧化塘进口和出口、温米联合站污水处理出口、温米联合站采油水处理出口、基地生活污水、油田钻井污水 | 石油类、COD _{Cr} 、挥发酚、六价铬、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、pH |
| 2 | 吐哈油田鄯善基地天然气管网3#配气站迁移项目 | 吐鲁番地区环境监测站 | 2010.8.11~12 | 大气污染源 | 无组织排放点厂界外上风向10m处设一个参照点,下风向设3个监控点 | 非甲烷总烃、颗粒物 |
| | | | | 噪声污染源 | 厂界东南西北各设一个点,4个噪声源 | 等效A声级 |

2.4.4.2 例行监测情况

吐哈油田环境监测站,负责吐哈油气田所属甲乙双方各单位生产、生活过程中的污染源、排放口、油气田环境质量监测,综合分析、了解和掌握排污特性,按照排放标准和质量标准研究污染发展趋势,进行环境质量评价,为本企业进一步有效开展环保工作提供依据。

根据要求，对辖区范围的噪声、锅炉废气、无组织废气开展定期监测。经调查，吐哈油田已制定自行监测计划，定期委托吐哈油田环境监测站或第三方监测单位开展监测工作。

表2.4-12 例行监测计划表

| 序号 | 类别 | 监测点/工作内容 | 监测项目/具体事项 | 频次 | 编制依据 |
|----|------------|---|--|-------|--|
| 1 | 锅炉废气 | 油品储运中心在用锅炉废气排放口按实际运行监测。 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度，共4个项目。同步测烟气参数（流量、烟温、氧含量） | 1次/季度 | HJ820-2017第5.1.1.2条款，14MW或20t/h以下，氮氧化物1次/月，颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度1次/季度；同步监测烟气参数。 |
| 2 | 无组织废气 | 天然气输配中心、油品储运中心、轻烃储运中心厂界外上、下风向各1点，共6个监测点。 | 非甲烷总烃，共1个项目，测小时均值 | 1次/半年 | GB39728-2020第5.9条，6.8条，HJT55-2000第4.3条实行连续1小时采样或实行在1小时以内等时间间隔采集4个样品计平均值，GB16297-1996第8.2.1条 |
| 3 | 挥发性有机物 | 天然气输配中心储罐区4个点、油品储运中心储罐区4个点、轻烃储运中心储罐区4个点，共计12个监测点。 | 非甲烷总烃，共1个项目 | 1次/年 | GB39728-2020第5.9条，第6.6条，HJ733-2014第4.2.2条对于无盖敞开的物料集输、储存设备以及废水收集、储存和净化处理设施的敞开液面，选择均匀分布的4个采样测试点 |
| 4 | 挥发性有机物泄漏检测 | 油品储运中心、轻烃储运中心储罐区泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门等 | 非甲烷总烃，共1个项目 | 1次/半年 | 《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020） |
| | | 油品储运中心、轻烃储运中心储罐区法兰及其连接件、其他密封设备 | 非甲烷总烃，共1个项目 | 1次/年 | |
| 5 | 厂界噪声 | 天然气输配中心、油品储运中心、轻烃储运中心厂界噪声各8个点昼、夜间噪声，共48个监测点。 | 昼间、夜间厂界环境噪声，共2个项目 | 1次/季 | HJ819-2017第5.4.2条款“厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声”；《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》第5.3.2条“厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测” |
| 6 | 锅炉废水 | 锅炉废水排口 | pH值,溶解性总固体,悬浮物,化学需氧量,氨氮(NH ₃ -N),流量 | 1次/年 | HJ820-2017 |

2.4.4.3 环境监测计划执行情况

吐哈油田油气储销公司环境监测计划执行情况见下表。

表2.4-13 监测计划执行情况

| 序号 | 类别 | 监测点/工作内容 | 监测项目/ 具体事项 | 频次 | 执行情况 |
|----|----------------------------|---|--|-------|--------------------------|
| 1 | 锅炉 废气 | 油品储运中心在用锅炉 废气排放口按实际运行 监测。 | 颗粒物、氮氧化 物、二氧化硫、 林格曼黑度，共4 个项目。同步测 烟气参数（流量、 烟温、氧含量） | 1次/季度 | 已经执行 |
| 2 | 无组 织废 气 | 天然气输配中心、油品储 运中心、轻烃储运中心厂 界外上、下风向各1点， 共6个监测点。 | 非甲烷总烃，共1 个项目，测小时 均值 | 1次/半年 | 已经执行 |
| 3 | 挥发 性有 机物 | 天然气输配中心储罐区4 个点、油品储运中心储罐 区4个点、轻烃储运中心 储罐区4个点，共计12个 监测点。 | 非甲烷总烃，共1 个项目 | 1次/年 | 已经执行 |
| 4 | 挥发 性有 机物 泄漏 检测 | 油品储运中心、轻烃储运 中心储罐区泵、压缩机、 搅拌器（机）、阀门等 | 非甲烷总烃，共1 个项目 | 1次/半年 | 油品储运中心已经执行，轻 烃储运中心未执行 |
| | | 油品储运中心、轻烃储运 中心储罐区法兰及其连 接件、其他密封设备 | 非甲烷总烃，共1 个项目 | 1次/年 | 油品储运中心已经执行，轻 烃储运中心未执行 |
| 5 | 厂界 噪声 | 天然气输配中心、油品储 运中心、轻烃储运中心厂 界噪声各8个点昼、夜间 噪声，共48个监测点。 | 昼间、夜间厂界 环境噪声，共2个 项目 | 1次/季 | 已经执行 |
| 6 | 锅炉 废水 | 锅炉废水排口 | pH值,溶解性总 固体,悬浮物,化 学需氧量,氨氮 (NH ₃ -N),流量 | 1次/年 | 已经执行 |

2.4.5 档案管理

环境保护档案管理不规范，早期勘探开发阶段环保资料缺失，开发油气储销公司体制改革调整过程中资料归纳分类不及时，导致部分项目环保手续资料不全，影响项目的依法合规性。2005年之后随着国家、自治区和集团公司环境管理要求提高，油气储销公司围绕HSE制度体系，逐步健全了环境保护法律法规汇编、建设项目环境管理、污染防治设施运行管理、固体废弃物处置利用管理、环境安全隐患治理与风险管控、环境管理依法合规情况检查与整改等环境管理档案。

根据《环境保护档案管理规范 环境监察》、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018），油气储销公司应进一步建立完善环境管理文件和档案管理制度，明确责任部门、人员、流程、形式、权限及各类环境管理档案及保存要求等，确保企业环境管理规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订符合有关要求。

2.4.6 产业政策及分区管控符合性分析

2.4.6.1 产业政策符合性分析

本项目作为原油、轻烃储运项目，有助于提高吐哈油田公司的抗风险能力。对比《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版），项目属于鼓励类“七、石油、天然气 3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。因此，本项目符合国家产业政策。

2.4.6.2 分区管控符合性分析

本项目不在吐鲁番市发布的生态红线和一般生态空间以外，位于鄯善工业园区重点管控单元内。

（1）鄯善工业园区重点管控单元基本情况

环境管控单元名称：鄯善工业园区重点管控单元

环境管控单元编码：ZH6504210004

所属区县：吐鲁番市鄯善县

管控单元分类：重点管控单元

面积：2.065平方千米

（2）空间布局约束

- ①新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。
- ②禁止高耗水项目。
- ③位于坎儿井群上游，禁止建设机电井。

（3）污染物排放管控

- ①对园区的SO₂、NO_x、烟粉尘和VOCs进行总量控制。
- ②新建燃煤发电机组实现超低排放。
- ③推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。
- ④加快推进化工行业VOCs综合治理，加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）等化工行业VOCs治理力度。

⑤加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。大型煤堆、料堆场建立密闭料仓与传送装置。推进建筑工地绿色施工，建设工程施工现场必须设置围挡墙，严禁敞开式作业；加强车辆密闭运输监督管理。

⑥实施热电联产或天然气、太阳能等清洁能源供热，将工业企业纳入集中供热范围，逐步淘汰小型燃煤锅炉。

⑦加强对鄯善工业园区内企业的废水、废气中重金属的污染防控措施，严格执行重金属总量控制政策。

⑧推进污水集中处理设施及再生水回用系统；完善污水管网建设，加强对各企业排放的污水的监控，禁止在园内设置排污口。

⑨对污染地块和列入疑似污染地块名单的地块，严格按照《污染地块土壤环境管理办法》等相关法律法规管理。

⑩位于坎儿井群上游，应优化配置水资源，加强地下水的监测和管理，采取有效措施防止地下水位持续下降。

（4）环境风险防控

①强化有毒有害原辅材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区、渣场等的分区防渗措施。

②定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；加强园区下游的水质监测。

③在化工区和有色区设置雨水监控和事故应急池，并采取防渗措施。

④严格污染地块开发利用和流转审批。按照国家有关环境标准和技术规范，编制风险管控方案。

（5）资源利用效率

①加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。

②严格实施用水管理。新建、扩建、改建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。

③提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。

2.4.7 后续环保要求

项目已运行多年，根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）和《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》（环大气〔2021〕65号）

要求，油气储销公司开展了大气专项自查自改工作，后续运行应重点关注污染物排放中的有机废气治理，并根据自查出的问题制定并实施综合治理方案。

表2.4-14 储油库涉VOCs主体工程信息表

| 单位名称 | 主体工程 | | 计量单位 | 数量 | 备注 |
|--------|---------------------|--------|------|------|-----------------------|
| 油品储运中心 | 储罐区 | 设计库容 | 万立方米 | 36.5 | |
| | | 储罐 | 个 | 20 | 浮顶罐 |
| | 装卸区 | 装车鹤管 | 个 | 42 | 铁路装车34个，公路装车8个，目前已经停用 |
| | | 卸车位 | 个 | 3 | 气相平衡 |
| | 挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点 | | 个 | 3578 | |
| | 公辅设施 | 污水处理设施 | 个 | 1 | 温米污水处理站，规模3000方/日 |
| 轻烃储运中心 | 储罐区 | 设计库容 | 万立方米 | 2.4 | |
| | | 储罐 | 个 | 18 | 压力罐+气相平衡 |
| | 装卸区 | 装车鹤管 | 个 | 33 | 铁路装车28个，公路5个，气相平衡 |
| | | 卸车位 | 个 | 1 | 铁路1个，气相平衡 |
| | 挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点 | | 个 | / | 暂未开展检测 |
| | 公辅设施 | 污水处理设施 | 个 | 1 | 温米污水处理站，规模3000方/日 |

表2.4-15 储油库涉VOCs产排污节点、污染物及污染治理设施表

| 生产设施 | 产污环节 | 污染物项目 | 排放形式 | 污染治理设施 | 污染治理工艺 | 可行技术依据 | 执行标准 | 备注 |
|------------------|-------|--------|------|---------------|---------------------|--------------|----------|-----------|
| 挥发性有机液体储罐 | 储罐挥发 | 挥发性有机物 | 无组织 | 浮顶罐+密封、气相平衡系统 | 高效密封、双重密封+高效密封、气相平衡 | GB 37822 | GB 37822 | |
| 挥发性有机液体装载 | 装载挥发 | 挥发性有机物 | 无组织 | 气相平衡系统 | 气相平衡 | GB 37822 | GB 37822 | |
| 挥发性有机物设备与管线组件密封点 | 密封点泄漏 | 挥发性有机物 | 无组织 | 泄漏检测与修复(LDAR) | / | HJ 1118-2020 | GB 37822 | 轻烃储运中心未开展 |
| 企业边界 | | 挥发性有机物 | 无组织 | - | - | - | GB 16297 | |
| | | 硫化氢 | 无组织 | - | - | - | GB 14554 | 未开展 |



图2.4-2 VOCs治理设施情况

自查结果：油气储销公司油品储运中心储罐采用浮顶罐、装车系统停用、卸车采用气相平衡系统、开展了泄漏检测与修复（LDAR），符合排污许可证申请与核发技术规范《储油库、加油站》（HJ 1118-2020）的要求。轻烃储运中心储罐采用压力罐、装卸车采用气相平衡系统，但未开展泄漏检测与修复（LDAR）、自行监测计划未包含硫化氢，后续需开展废气专项治理，并纳入综合治理方案。

2.5 建设项目存在的环保问题

2.5.1 排污许可证

依据《固定污染源排污许可分类管理名录》第102条：“总容量1万立方米及以上10万立方米以下的油库应当申请简化管理”，轻烃储运中心总容量大于1万方，未申请简化管理。

2.5.2 环境监测

轻烃储运中心厂界无组织废气未将硫化氢纳入监测项目。轻烃储运中心未开展泄漏检测。

2.5.3 环保手续

因吐哈油田公司油气储销公司建设年代较早，且运营过程中经历多次管理机构的更改，目前缺失部分工程的纸质版环境影响评价报告及竣工环境保护验收报告。

3 区域环境质量变化评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

本次后评价主要涉及油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心3个基层单位，均位于鄯善县境内。鄯善县位于天山东部南麓的吐鲁番盆地东侧，北与木垒县、奇台县为邻，东经七克台镇连接哈密市七角井乡，西部吐峪沟苏巴什村与吐鲁番市胜金乡接壤，南部经南湖戈壁至觉罗塔格与若羌县、尉犁县为界。鄯善县境域面积约占新疆总面积的2.5%。鄯善县地处库木塔格山（沙山）北麓，西接火焰山东端。三面环山，地势东北高、西南低。北部为博格达山，中部为吐鲁番盆地和哈密盆地，南部为戈壁和沙漠。行政区域面积39548km²。

项目地理位置见图3.1-1。

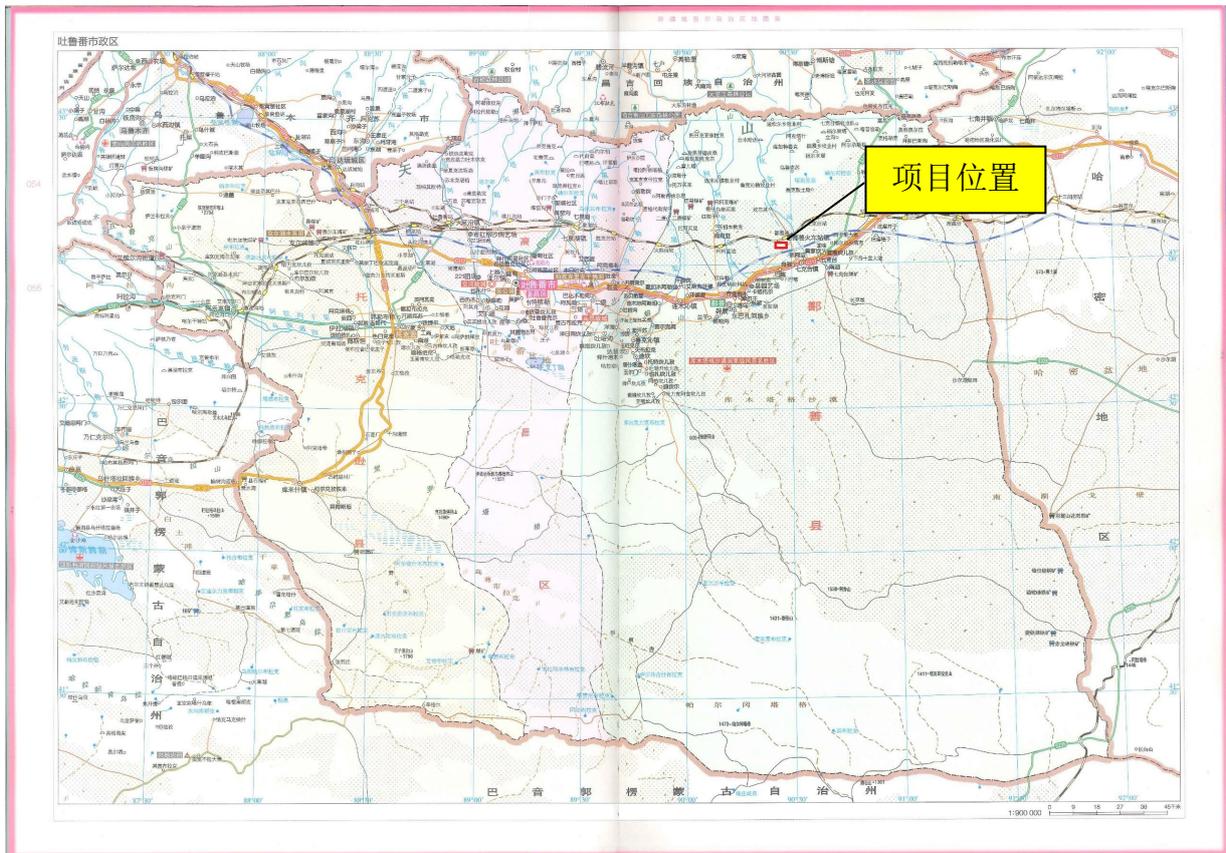


图3.1-1 地理位置图

3.1.2 地形地貌

鄯善县地形地貌特点鲜明，三面环山，一面临近世界海平面最低点的艾丁湖，全境地势东北高，西南低，形成坡度缓平的倾斜面。北部因为搭界于天山，山高坡陡，南部为大漠戈壁和丘陵带，相对平缓。全境地势高山区最高峰为4110.7m，最低处在吐鲁番市艾丁湖东部，低于海平面153m。地势地形构造为：火焰山占总面积的7.30%，南戈壁和觉罗塔格山占总面积的64.4%，沙山沙漠占10.7%，火焰山以北至天山的戈壁带总面积的9.4%，平原绿洲只占2.3%，另有5.7%是盐碱地。

3.1.3 气候与气象

鄯善县地处亚洲腹部。由于远离海洋，群山环绕，地貌复杂，形成了独特的气候。属温带大陆性气候，夏季炎热，冬季寒冷，昼夜温差大，日照充足，年均气温11.8℃。夏热冬冷，春旱干燥，日照充足，昼夜温差大，无霜期长（192~224天）。常年风速1.5m/s，3-8月为大风季节，春季多持续性大风，夏季多阵性大风。主导风向为东风，次主导风向为东北风。根据气象部门多年统计资料，鄯善县基本气象资料见表3.1-1。

表3.1-1 鄯善县主要气象资料统计

| 气象要素 | 单位 | 观测结果 | 气象要素 | 单位 | 观测结果 |
|---------|----|-------|---------|-----|--------|
| 年平均气温 | ℃ | 11.8 | 年降水量 | mm | 26.8 |
| 年平均最高气温 | ℃ | 37.4 | 年平均蒸发量 | mm | 2515.0 |
| 年平均最低气温 | ℃ | -15.5 | 年平均日照时数 | h | 3060.2 |
| 极端最高气温 | ℃ | 46.5 | 年平均气压 | hPa | 970.4 |
| 极端最低气温 | ℃ | -28.7 | 年平均风速 | m/s | 1.5 |
| 年主导风向 | - | E | 年均相对湿度 | % | 43 |
| 平均大风日数 | d | 6.3 | 平均沙尘暴日数 | d | 4.9 |
| 最大积雪深度 | cm | 12 | 最多沙尘暴日数 | d | 32 |

3.1.4 水文及水文地质

3.1.4.1 地表水

项目区气候干燥，雨量稀少，地面水资源极度缺乏。其水资源以冰川融化、雨雪水等自然降水为主。项目所在区域无河流、湖泊分布。

3.1.4.2 地下水

鄯善盆地是东天山一个封闭型的山间盆地，其北面的天山山地山前出现褶皱带，由中生界陆相沉积杂岩层组成，大多数以背斜构造形式出现，盆地中部的褶皱带由一系列北西—南东走向的背斜构造组成。在褶皱带和天山山脉，北坡褶皱带之间是一个大斜坡，其上沉积了巨厚的第四系松散沉积层。地震烈度7度。评价区域属洪冲积平原，周围地形

平坦开阔，地势北高南低。地层主要是由第四纪冲洪积物即碎石土组成，地下水资源较为丰富。

评价区域处于坎儿其河洪积扇西侧中下游，地形自北向南倾斜，自然坡度为8%~10%，地势开阔平坦，地貌形态单一，均为戈壁荒漠。地下水的形成与赋存受区域地形、地貌、气象、水文及地质结构与构造的控制，区域以北的博格达山体，年降水量可达200mm之多，其山地不仅是地表水，也是地下水的补给形成区。由于受西北部大地构造格局的影响，评价区域地下水受坎儿其河影响较大，主要出于坎儿其河流域的水系系统单元内。坎儿其流域属于小河流域，年径流量为 $2932 \times 10^4 \text{m}^3$ ，主要靠冰雪融水和山区降水及泉水的补给，出山口后经饮水干渠引入七克台镇东部下游地区。

根据该地区地下水埋藏条件及径流排泄情况，地下水埋藏深度大于200m。根据鄯南区块的地质资料可知，该区域浅层第三系碎屑岩孔隙水承压含水层顶板埋深约50m，所在区域的土壤类型为灰棕漠土，其土壤渗透系数为3.7~4.3m/d。根据地质资料本项目所在区域透水性为中。工程区内地层结构由厚度不等，粒径较大的松散砾石层组成，有砂、亚砂、亚粘土互层沉积，具有强烈的透水性。为地下水的径流和储存创造了良好的条件。受自然地理环境影响，评价区地下水补给源主要为砾质平原与山区接触带附近，地下水的补给主要为山区季节性地表水和临时洪流的入渗补给，河床地下潜流的补给及山区地下水的侧向补给。大气降水对当地的地下水基本上没有补给作用。但总的补给水源来自于山区和融雪水，这是形成地下水的主要来源。平水期地表水在砾质平原内渗湿殆尽，地表水对地下水的作用强烈，洪水期在砾质平原区大量入渗补给地下水，水量丰富。博格达山是地表和地下径流的主要补给区，高山区的冰雪消融水和较多的大气降水汇入沟谷中，流出山口后，迅速渗入地下补给山前倾斜平原大厚度砂砾石层潜水。河水渗失转化为地下潜流，并沿地形坡度向南流至盆地中央火焰山北麓，由火焰山泥岩的阻挡造成涌水。在火焰山以北呈东西条带状分布形成沼泽湿地，并有泉水出露。

鄯善县地下水资源量 $2.1553 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水可开采量 $2.0176 \times 10^8 \text{m}^3$ ，重复利用量为 $1.33 \times 10^8 \text{m}^3$ ，泉水年径流量 $0.144 \times 10^8 \text{m}^3$ ，坎儿井年径流量 $0.271 \times 10^8 \text{m}^3$ ，机电井合理开采量 $1.6422 \times 10^8 \text{m}^3$ ，机电井实际开采量 $3.2553 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水超采量 $1.6131 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

3.1.5 土壤与植被

本项目地处嘎顺戈壁荒漠，气候干旱，植被稀疏，地貌景观单一。土壤类型为棕漠土、石膏棕漠土和灰漠土，质地以沙砾质和砾质为主。

3.1.6 野生动物

项目区域动物以北方型耐寒种类和中亚型耐旱种类为主，其中石鸡、长耳跳鼠、五趾跳鼠等为优势种。

3.2 环境保护目标变化情况

根据现场踏勘及资料收集，项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点环境保护目标。

本次后评价的环境保护目标如下：

(1) 空气环境：保护项目区所在的区域环境空气质量，保持在现有水平；不因该项目的建设而降低空气质量级别，使相应区域环境空气质量仍能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单相应标准；

(2) 水环境：保护评价区域的水环境。根据项目主要的污染物特征和该区域的自然环境条件分析，保证不因项目建设而污染项目区地下水环境以及地表水环境。确保地下水控制在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准内。

(3) 土壤环境：保护项目所在区域的土壤环境质量，确保区域场站土壤环境质量能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；

(4) 声环境：保护项目所在区域的声环境质量，不改变声环境功能区，重点控制运营期间噪声，确保相应区域噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，不降低周围声环境质量；

(5) 生态环境：保护区域自然生态系统的稳定性不受破坏，保证开发后生态系统基本稳定并呈良性循环。

3.3 污染源或其他影响源变化情况

根据现场调查，油气储销公司污染源及其他影响源变化情况见下表：

表3.3-1 油气储销公司污染源变化一览表

| 序号 | 影响类别 | 污染源 | | 备注 |
|----|------|----------------------|----------------------|---------|
| | | 环评及验收阶段 | 后评价阶段 | |
| 1 | 废气 | 油气集输及储运过程废气、油品储运中心锅炉 | 油气集输及储运过程废气、油品储运中心锅炉 | 污染源种类不变 |
| 2 | 废水 | 生产废水、生活污水 | 生产废水、生活污水 | 污染源种类不变 |
| 3 | 固体废物 | 生活垃圾、危险废物 | 生活垃圾、含油污泥等危废 | 污染源种类不变 |

| | | | | |
|---|----|-------|-------|---------|
| 4 | 噪声 | 各设备噪声 | 各设备噪声 | 污染源种类不变 |
|---|----|-------|-------|---------|

3.4 区域环境质量现状及变化分析

项目区域环境质量变化情况采用环评阶段和例行监测数据与本次实测数据进行对比分析。

3.4.1 生态环境

3.4.1.1 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区所在区域属于“Ⅲ 天山山地干旱草原—针叶林生态区”之“Ⅲ 4天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区”中的“51. 吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气勘探开发环境保护生态功能区”。本项目主要为油气勘探开发环境保护生态功能区，行政隶属于新疆吐鲁番地区鄯善县，项目所在区域为荒漠戈壁地区，且植被稀少以荒漠植被为主，属典型的荒漠生态景观。本区域在生态环境敏感性综合评价中，主要生态服务功能是：油气资源，荒漠化控制；主要的生态环境问题是：油气污染、风沙危害、土壤风蚀；生态敏感因子敏感程度为：生物多样性和生境不敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化不敏感；主要环境保护目标：保护地下水、保护荒漠植被和砾幕；保护措施为：规范油气储运作业、废弃物无害化处理、铁路公路沿线采用机械和生物措施防风防洪、节约用水；发展方向为：在保护生态、控制污染的前提下，合理开发油气资源。

3.4.1.2 项目区土地利用现状与评价

油田地面建设工程占地，包括场站及站内管线。本项目所在区域土地利用类型主要为戈壁，用地性质为油田工业用地。油气储销公司从开发前的未经建设到开发后的不断建设，占用了裸地等。项目的永久占地主要是站场占地，临时占地主要为站场、道路等施工占地。油品储运中心占地面积350000m²，轻烃储运中心占地面积158526m²，天然气输配站占地面积4635m²，合计513161m²。项目开发区域的土地利用类型在建设前后有一定的变化，土地利用类型主要由戈壁和荒漠变为建筑、道路用地等工业用地，对区域土地利用格局影响甚微。

3.4.1.3 土壤环境现状评价

1、土壤类型及分布

项目地处吐鲁番市鄯善县火车站镇，油区内部无农田分布。评价区内分布的土壤类型主要为棕漠土和盐土。

(1) 棕漠土

棕漠土是在广大洪冲积扇上发育的一类土壤，本区域分布的棕漠土多为砾质棕漠土，这种土壤是由该地区特殊的荒漠气候特点下形成的土壤，它的成土母质为洪积冲积物，发育的表土层厚度很小。由于强烈的风蚀作用地表通常是覆盖着砾幕，表层有发育不大明显的孔状荒漠结皮，土层薄，大多数土壤由结皮以下开始有大量的石膏积聚，下部为沙砾层，地下水位很深，植被稀疏，以麻黄、琵琶柴为主，植物种类简单，覆盖度极低，一般小于5%，甚至为裸地。

(2) 盐土

草甸盐土、典型盐土、残余盐土均为水成型隐域性土壤，是项目区主要土壤类型，主要是盐碱地、戈壁和农业开发年数不多的农田区域，该类土壤地下水位较浅的地带。

3.4.1.4 区域植被现状调查

区域植被区系类型：气候的极端干旱性加上土壤的高含盐性，成为盆地内植物的生长、发育和传播的限制因素，造成区域内植物种类贫乏，植被结构简单。吐鲁番盆地植物区系中的地理成分比较复杂，原因在于该盆地地处中亚、西伯利亚、蒙古等区域的交汇之处。盆地植物区系的基础是亚洲中部成分，但古地中海、南哈萨克斯坦-准噶尔成分也占有相当的比重。吐鲁番地北部天山山地具有明显的植被垂直带带谱，由低到高依次为山地荒漠带、山地草原带、山地森林草原带、亚高山草原带、高山草甸带、高山垫状植被带。

吐鲁番盆地平原及山前地带的植被由超旱生、强旱生灌木、半灌木或盐生、旱生的肉质半灌木类植物组成。这类植被的主要特点是：植物组成贫乏、结构简单覆盖度低。主要植物种类包括，分布于石质低山和剥蚀丘陵台上的琵琶柴、戈壁藜、合头草锦鸡儿、小蓬等。一般植株高20~50cm，群落盖度低于10%；分布于山麓洪积扇、砂砾质干河床的泡泡刺、琵琶柴等，植株高度一般20~50cm，覆盖度3%~5%；分布于盆地内沙漠地带的沙蒿等；分布于土质荒漠的琵琶柴、蒿类、猪毛菜、假木贼及多种短命植物等。群落植被覆盖度一般为10%~30%。

项目区生态环境条件较差，荒漠景观决定了该区植被组成简单，类型单一，种类贫乏等特点。根据现场勘查，项目区自然植被分布区域，盖度极低，相当面积区域寸草不生，人工植被依靠灌溉生存。项目区域植被覆盖率小于5%，仅有零星的假木贼和猪毛菜分布。

3.4.1.5 区域野生动物现状的调查与评价

按中国动物地理区划的分级标准，项目区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、吐鲁托小区。该区域多为广阔干旱的荒漠，气候干燥，雨量稀少。按气候区划为

酷热干旱区，野生动物无论是种类组成还是数量都较为贫乏，野生动物的栖息生境单元类型及为单一，为荒漠型。

(1) 野生动物种类

荒漠区是油田生产及油气储销公司的主要区域，植被主要以假木贼为主，盖度极低。严酷的自然环境及地势平坦的地形地貌，导致区域内的主要动物为啮齿类动物（荒漠麻蜥、快步麻蜥、沙鼠等）及鸟类（角白百灵、风头百灵、红尾伯劳等）。

(2) 野生动物现状评价

由于油气储销公司区域严酷的气候条件，野生动物分布种类较少。在所分布的野生动物中，以鸟类为主。该区域分布有国家级保护动物，主要为过路飞翔的猛禽类（鸢、草原雕等）。评价区域内没有区域特有种。

由于油气储销公司区域的开发建设活动，大量人员、机械的进入，荒漠环境中人类活动频率大幅度增加，使得大型脊椎动物早已远离其栖息地，隐匿在荒漠深处，有时仅是偶尔进入项目区。因此，评价区域内野生动物种类和种群数量的减少是多年来油田开发所导致的必然趋势。

目前，油气储销公司范围逐步扩大，进入该区域的人员将逐年增多，人为干扰会进一步使一些大型兽类和鸟类逐渐远离其栖息地，使当地野生动物种类和数量再度减少。从另一方面分析，部分野生动物也会随着人类进入这一区域。因此，由于人类活动，该区域可能会增加一些特殊的伴人型动物物种，使局部地区的动物组成发生一定变化。再者，由于工作人员和旅游人员带入的食物，会改变一些动物的食性，相应增加局部地区的密度，使局部地区动物组成的优势种发生变化，部分啮齿类动物将成为该区域的优势种动物。

3.4.2 环境空气

3.4.2.1 环境空气质量现状

(1) 环境空气质量达标情况

项目地处吐鲁番市鄯善县境内，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，为了解项目区环境空气质量现状，本项目引用生态环境部环境工程评估中心公布的全国环境空气质量达标区判定。本项目采用吐鲁番市2023年的监测数据，作为本工程环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀和PM_{2.5}的数据来源。数据从时间和空间上均符合HJ2.2-2018要求。空气质量达标区判定结果见表3.4-1。

表3.4-1 区域环境空气质量现状评价结果一览表

| 评价因子 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准限值 | 占标率 | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----|------|
| | | ug/m ³ | ug/m ³ | % | |
| 吐鲁番 | | | | | |
| SO ₂ | 年平均 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均 | 18 | 40 | 45 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 1000 | 4000 | 25 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8小时平均第90百分位数 | 130 | 160 | 81 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均 | 102 | 70 | 146 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 37 | 35 | 106 | 超标 |

根据吐鲁番市2023年SO₂、NO₂年平均、CO第95百分位数24h平均、O₃第90百分位数日最大8小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}年平均均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。PM_{2.5}主要受冬季燃煤和机动车尾气的影响，PM₁₀浓度超标主要原因可能是鄯善县所处区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显。故本项目所在区域为不达标区域。

（2）区域空气环境质量现状调查

①常规污染物环境质量现状

收集了油气储销公司2025年常规污染物的监测数据，具体见表3.4-2至表3.4-4。

表3.4-2 环境空气质量现状监测结果一览表

| 采样地点 | 采样日期 | 检测项目 | 限值 | 检测结果 | 是否达标 |
|--------------------------|------------|--|-----|------|------|
| 油品储运中心 厂界南侧 | 2025年3月17日 | 二氧化硫（μg/m ³ ） | 500 | 27 | 达标 |
| | | 二氧化氮（μg/m ³ ） | 200 | 24 | 达标 |
| | | 臭氧（μg/m ³ ） | 200 | 84 | 达标 |
| | | PM ₁₀ （μg/m ³ ） | 150 | 117 | 达标 |
| | 2025年3月21日 | PM _{2.5} （μg/m ³ ） | 35 | 44 | 超标 |
| | 2025年3月18日 | 二氧化硫（μg/m ³ ） | 500 | 28 | 达标 |
| | | 二氧化氮（μg/m ³ ） | 200 | 27 | 达标 |
| | | 臭氧（μg/m ³ ） | 200 | 79 | 达标 |
| | | PM ₁₀ （μg/m ³ ） | 150 | 122 | 达标 |
| | 2025年3月22日 | PM _{2.5} （μg/m ³ ） | 35 | 49 | 超标 |
| | 2025年3月19日 | 二氧化硫（μg/m ³ ） | 500 | 24 | 达标 |
| | | 二氧化氮（μg/m ³ ） | 200 | 26 | 达标 |
| | | 臭氧（μg/m ³ ） | 200 | 73 | 达标 |
| | | PM ₁₀ （μg/m ³ ） | 150 | 121 | 达标 |
| | 2025年3月23日 | PM _{2.5} （μg/m ³ ） | 35 | 46 | 超标 |
| | 2025年3月20日 | 二氧化硫（μg/m ³ ） | 500 | 30 | 达标 |
| 二氧化氮（μg/m ³ ） | | 200 | 26 | 达标 | |
| 臭氧（μg/m ³ ） | | 200 | 78 | 达标 | |

| | | | | | |
|--|------------|--|-----|-----|----|
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 118 | 达标 |
| | 2025年3月24日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 40 | 超标 |
| | 2025年3月21日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 28 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 28 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 65 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 124 | 达标 |
| | 2025年3月25日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 58 | 超标 |
| | 2025年3月22日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 35 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 26 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 71 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 118 | 达标 |
| | 2025年3月26日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 48 | 超标 |
| | 2025年3月23日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 23 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 27 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 59 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 126 | 达标 |
| | 2025年3月27日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 45 | 超标 |

表3.4-3 环境空气质量现状监测结果一览表

| 采样地点 | 采样日期 | 检测项目 | 限值 | 检测结果 | 是否达标 |
|-----------------|--|--|-----|------|------|
| 轻烃储运中心 厂界东南侧 | 2025年3月17日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 25 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 25 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 87 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 117 | 达标 |
| | 2025年3月21日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 52 | 超标 |
| | 2025年3月18日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 24 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 26 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 75 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 119 | 达标 |
| | 2025年3月22日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 63 | 超标 |
| | 2025年3月19日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 27 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 27 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 80 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 123 | 达标 |
| | 2025年3月23日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 65 | 超标 |
| | 2025年3月20日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 32 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 27 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 82 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 135 | 达标 |
| | 2025年3月24日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 55 | 超标 |
| | 2025年3月21日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 26 | 达标 |
| | | 二氧化氮 (μg/m ³) | 200 | 26 | 达标 |
| | | 臭氧 (μg/m ³) | 200 | 68 | 达标 |
| | | PM ₁₀ (μg/m ³) | 150 | 124 | 达标 |
| 2025年3月25日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 46 | 超标 | |
| 2025年3月22日 | 二氧化硫 (μg/m ³) | 500 | 40 | 达标 | |

| | | | | | |
|--|------------|--|-----|-----|----|
| | 2025年3月26日 | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 27 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 68 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 116 | 达标 |
| | 2025年3月23日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 60 | 超标 |
| | | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 22 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 28 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 61 | 达标 |
| | 2025年3月27日 | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 126 | 达标 |
| PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 35 | 66 | 超标 | |

表3.4-4 环境空气质量现状监测结果一览表

| 采样地点 | 采样日期 | 检测项目 | 限值 | 检测结果 | 是否达标 |
|---|------------|--|-----|------|------|
| 天然气输配中心 厂界东侧 | 2025年3月17日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 22 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 22 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 85 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 150 | 达标 |
| | 2025年3月21日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 53 | 超标 |
| | 2025年3月18日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 22 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 24 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 73 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 112 | 达标 |
| | 2025年3月22日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 58 | 超标 |
| | 2025年3月19日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 23 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 25 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 71 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 94 | 达标 |
| | 2025年3月23日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 45 | 超标 |
| | 2025年3月20日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 27 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 24 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 77 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 114 | 达标 |
| | 2025年3月24日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 51 | 超标 |
| | 2025年3月21日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 21 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 26 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 66 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 119 | 达标 |
| | 2025年3月25日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 56 | 超标 |
| | 2025年3月22日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 31 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 25 | 达标 |
| | | 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 73 | 达标 |
| | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 150 | 109 | 达标 |
| | 2025年3月26日 | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 35 | 45 | 超标 |
| | 2025年3月23日 | 二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 500 | 19 | 达标 |
| | | 二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 200 | 26 | 达标 |
| 臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 200 | 59 | 达标 | |
| PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 150 | 109 | 达标 | |

| | | | | | |
|--|------------|--|----|----|----|
| | 2025年3月27日 | PM _{2.5} (μg/m ³) | 35 | 52 | 超标 |
|--|------------|--|----|----|----|

根据监测结果可知，评价区内各监测点除PM_{2.5}超标外其余监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求。

②特征污染环境现状

本次后评价结合油气储销公司各生产设施分布情况，2025年3月22日~2025年3月28日共布设3个监测点来说明后评价阶段特征污染物非甲烷总烃和硫化氢环境质量现状。

※执行标准

NMHC执行《大气污染物综合排放标准》详解》中推荐值2.0mg/m³要求；硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

※评价方法

采用最大占标率评价法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状。

※监测及评价结果

监测及评价结果见表3.4-3，监测报告见附件。

表3.4-5 大气监测值及评价结果一览表

| 点位 编号 | 监测因子 | 标准值 | 浓度范围 | 最大值占标 率 (%) | 超标率 (%) |
|-----------------|------------------|----------------------|----------------------|----------------|------------|
| | | (μg/m ³) | (mg/m ³) | | |
| 油品储运中心 南侧 | NMHC | 2000 | <0.07~0.59 | 29.5 | 0 |
| | H ₂ S | 10 | <0.2 | / | 0 |
| 轻烃储运中心 东南侧 | NMHC | 2000 | <0.07~0.23 | 11.5 | 0 |
| | H ₂ S | 10 | <0.2 | / | 0 |
| 天然气输配中 心厂界东侧 | NMHC | 2000 | <0.07~0.4 | 20 | 0 |
| | H ₂ S | 10 | <0.2 | / | 0 |

由表3.4-3可知：项目区NMHC满足《大气污染物综合排放标准》详解》中推荐值2.0mg/m³要求；硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

3.4.2.2 环境空气质量变化趋势

(1) 基本污染物变化趋势分析

收集2021年、2022年、2023年吐鲁番市基本污染物的年平均监测数据，具体见表3.4-4和图3.4-3、图3.4-4。

表3.4-6 2021年-2023年吐鲁番市基本污染物的年平均监测数据一览表

| 监测因子 | 现状浓度 (μg/m ³) | | |
|-----------------|---------------------------|-------|-------|
| | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
| SO ₂ | 8 | 7 | 6 |
| NO ₂ | 31 | 29 | 18 |

| | | | |
|-------------------|------|------|------|
| PM ₁₀ | 102 | 101 | 102 |
| PM _{2.5} | 39 | 41 | 37 |
| CO | 2500 | 2700 | 1000 |
| O ₃ | 129 | 134 | 130 |

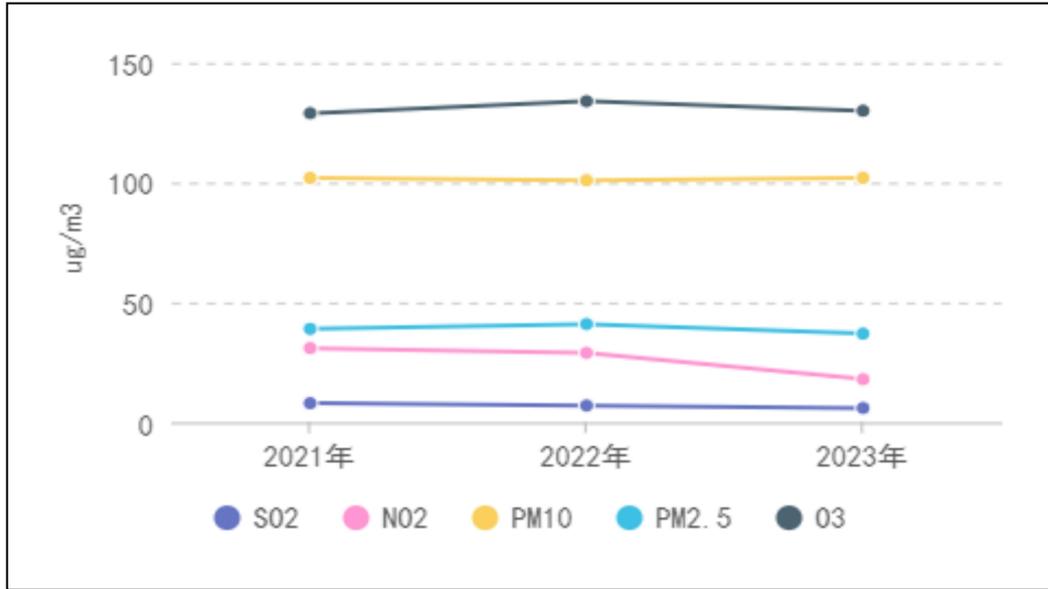


图3.4-1 基本污染物浓度变化趋势示意图

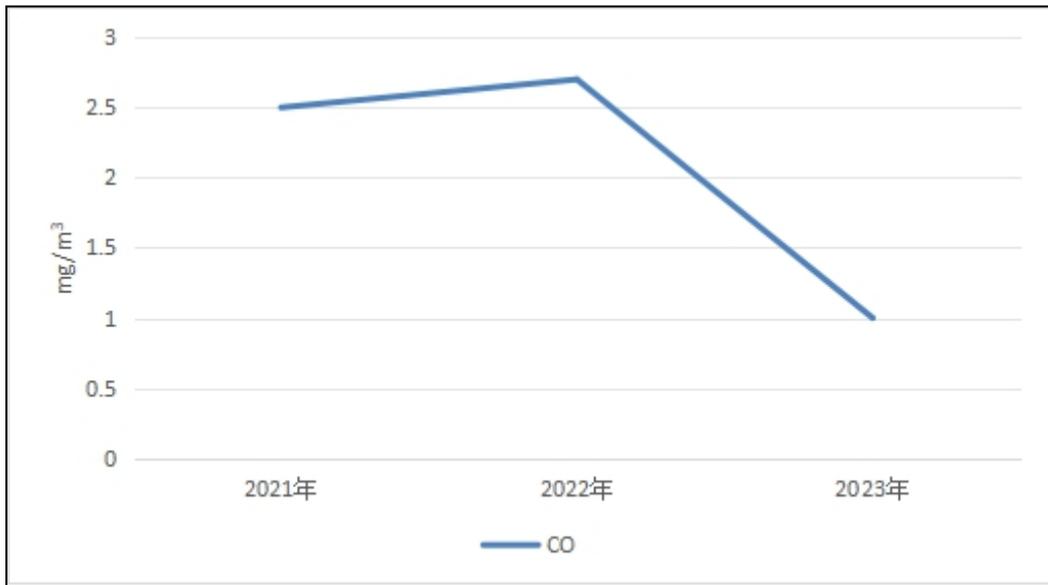


图3.4-2 CO浓度变化趋势示意图

由表3.4-4、图3.4-3和图3.4-4可知，吐鲁番市SO₂、NO₂年平均指标逐年降低，其余基本污染物的年平均指标在较小范围内波动，但均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级浓度限值要求。

(2) 特征污染物变化趋势分析

对比分析不同运行阶段环境空气监测结果，各站 NMHC 浓度整体呈波动趋势，详见表3.4-7，均满足企业边界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。但是鉴于非甲烷总烃的危害性，建议在今后的生产过程中进一步加强管理，减少烃类的无组织挥发非甲烷总烃的排放。

表3.4-7 项目不同阶段大气特征因子 NMHC 监测数据一览表

| 地点 | 时间 | 浓度范围 | 最大浓度占标率 (%) | 达标情况 | 标准值 (mg/m ³) |
|---------|-------------------------|------------|-------------|------|--------------------------|
| 油品储运中心 | 2022.5.21 | 0.86 | 43.0 | 达标 | 2.0 |
| | 2023.12.5 | <0.07 | <3.5 | 达标 | |
| | 2024.1.4 | <0.07 | <3.5 | 达标 | |
| | 2025.3.22~ 2025.3.28 | <0.07~0.59 | 29.5 | 达标 | |
| 轻烃储运中心 | 2022.5.20 | 0.26 | 13.0 | 达标 | |
| | 2024.1.4 | 0.16 | 8.0 | 达标 | |
| | 2025.3.22~ 2025.3.28 | <0.07~0.23 | 11.5 | 达标 | |
| 天然气输配中心 | 2022.5.20 | 0.07 | 3.5 | 达标 | |
| | 2023.12.5 | 0.12 | 6.0 | 达标 | |
| | 2024.1.5 | <0.07 | <3.5 | 达标 | |
| | 2025.3.22~ 2025.3.28 | <0.07~0.4 | 20.0 | 达标 | |

3.4.2.3 空气环境质量现状评价及对比小结

(1) 后评价阶段区域环境质量现状调查与评价小结

根据生态环境部环境工程评估中心公布的全国环境空气质量达标区判定，吐鲁番市2023年SO₂、NO₂年平均、CO第95百分位数24h平均、O₃第90百分位数日最大8小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}年平均均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求，本项目所在区域为不达标区域。PM_{2.5}主要受冬季燃煤和机动车尾气的影响，PM₁₀浓度超标主要原因可能是鄯善县所处区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显。故本项目所在区域为不达标区域。

本次后评价阶段，对油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心的基本污染物进行监测，除PM_{2.5}超标外其余监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求。

后评价阶段，对油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心的特征污染物硫化氢和非甲烷总烃进行监测，硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》中要求。

(2) 环境空气对比分析结果

油气储销公司位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市，该区域干旱缺水，地表容易起尘。通过对比生态环境部评估中心的全国空气质量判定及后评价阶段检测结果可知，PM₁₀、PM_{2.5}浓度均存在超标现象。

3.4.3 地下水环境

项目区内的无地表水体，故仅对地下水环境进行监测。

本项目地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。其中石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3.4.3.1 例行监测结果

2022年12月17日~2023年1月17日，吐哈油田委托新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院对鄯善油区的水井进行监测，监测结果见下表。

表3.4-8 地下水监测结果

| 序号 | 监测项目 | 库木坎 | 第一水源1# | 第一水源2# | 鄯善油田水源2# | 丘东水源5# |
|----|-------------------|-----------|--------|--------|----------|--------|
| 1 | 阴离子合成洗涤剂 (mg/L) | ND | ND | ND | 0.06 | 0.06 |
| 2 | 钒 (μg/L) | 10.84 | 9.32 | 7.38 | 6.21 | 10.7 |
| 3 | 苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 4 | 甲苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 5 | 二甲苯 (μg/L) | 间, 对二甲苯 | ND | ND | ND | ND |
| | | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | ND |
| 6 | 苯乙烯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 7 | 氯苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 8 | 邻二氯苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 9 | 对二氯苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 10 | 三氯苯 (μg/L) | 1,2,3-三氯苯 | ND | ND | ND | ND |
| | | 1,2,4-三氯苯 | ND | ND | ND | ND |
| | | 1,3,5-三氯苯 | ND | ND | ND | ND |
| 11 | 蒽 (μg/L) | ND | 0.14 | 0.19 | 0.26 | 0.25 |
| 12 | 荧蒽 (μg/L) | 0.13 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.02 |
| 13 | 苯并[b]荧蒽 (μg/L) | 0.37 | 0.14 | 0.15 | 0.21 | 0.15 |
| 14 | 苯并[a]芘 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 15 | 萘 (μg/L) | 0.19 | 0.14 | 0.23 | 0.31 | 0.25 |
| 16 | 挥发酚类(以苯酚计) (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND |

2022年12月委托新疆吐哈石油勘探开发有限公司技术监测中心对鄯善油区内坎儿井及地下水井进行了监测，监测结果见下表。

表3.4-9 地下水监测点位一览表

| 序号 | 监测点位 | 采样位置 |
|----|----------|-------------------------------|
| 1 | 小坎 | 东经90°30'27.69"，北纬45°00'21.30" |
| 2 | 红旗坎 | 东经90°30'24.19"，北纬43°00'09.99" |
| 3 | 哈叁坎 | 东经90°33'19.90"，北纬43°00'39.71" |
| 4 | 托吉坎 | 东经90°33'19.90"，北纬43°01'09.99" |
| 5 | 库木坎 | 东经90°34'38.93"，北纬43°00'37.74" |
| 6 | 丘东水源3# | 东经90°32'42.31"北纬43°04'42.19" |
| 7 | 第一水源1# | 东经90°19'00.74"北纬43°00'44.15" |
| 8 | 第一水源2# | 东经90°19'00.74"北纬43°00'44.15" |
| 9 | 鄯善油田水源1# | 东经90°25'33.01"北纬43°01'52.55" |
| 10 | 鄯善油田水源4# | 东经90°25'33.01"北纬45°01'52.55" |
| 11 | 丘东水源5# | 东经90°32'42.31"北纬43°04'42.19" |

表3.4-10 地下水现状监测数据一览表 (单位: mg/L)

| 序号 | 检测项目 | 小坎 | 红旗坎 | 哈叁坎 | 托吉坎 | 库木坎 | 丘东水源3# |
|----|-----------------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|
| 1 | 色(铂钴色度单位) | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| 2 | 浑浊度(NTU) | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 3 | pH(无量纲) | 7.4 | 7.6 | 7.6 | 7.7 | 7.7 | 7.7 |
| 4 | 溶解性总固体(mg/L) | 348 | 394 | 332 | 291 | 317 | 304 |
| 5 | 硫酸盐(mg/L) | 82.5 | 73.3 | 63.8 | 87.3 | 94 | 80.7 |
| 6 | 氯化物(mg/L) | 127 | 126 | 107 | 46 | 46.2 | 30.8 |
| 7 | 铁(mg/L) | 0.035 | 0.28 | <0.03 | <0.03 | 0.066 | 0.048 |
| 8 | 锰(mg/L) | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 9 | 铜(mg/L) | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 10 | 锌(mg/L) | <0.05 | 0.098 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| 11 | 铝(mg/L) | <0.008 | <0.008 | <0.008 | <0.008 | <0.008 | <0.008 |
| 12 | 耗氧量(mg/L) | 0.823 | 0.701 | 0.884 | 0.67 | 0.579 | 0.733 |
| 13 | 氨氮(以N计, mg/L) | 0.027 | 0.031 | 0.033 | 0.026 | 0.028 | 0.026 |
| 14 | 硫化物(mg/L) | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 26.2 | <0.003 |
| 15 | 钠(mg/L) | 24.8 | 31.1 | 25.7 | 31.1 | 0.003 | 26.1 |
| 16 | 总大肠菌群MPN/100ML | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 7.58 | 未检出 |
| 17 | 亚硝酸盐(以N计, mg/L) | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.00008 | <0.003 |
| 18 | 硝酸盐(以N计, mg/L) | 5.67 | 5.77 | 6.31 | 6.83 | <0.0003 | 7 |
| 19 | 氰化物(mg/L) | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.004 | <0.001 |
| 20 | 氟化物(mg/L) | 0.137 | 0.116 | 0.2 | 0.173 | <0.003 | 0.294 |
| 21 | 汞(mg/L) | 0.00008 | <0.00004 | <0.00004 | 0.00006 | 未检出 | 0.00017 |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 22 | 砷 (mg/L) | | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | 0.143 | <0.0003 |
| 23 | 铬 (六价, mg/L) | | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.001 | <0.004 |
| 24 | 镉 (mg/L) | | 0.002 | <0.001 | 0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.05 |
| 25 | 铅 (mg/L) | | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.05 | <0.001 |
| 26 | 镍 (mg/L) | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 0.001 | <0.01 |
| 27 | 石油类 (mg/L) | | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 28 | 碳酸氢根离子 (mg/L) | | 142 | 149 | 143 | 159 | 151 | 158 |
| 29 | 碳酸根离子 (mg/L) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 钙离子 (mg/L) | | 68.8 | 66.6 | 60 | 39.3 | 45.3 | 42.7 |
| 31 | 镁离子 (mg/L) | | 14.1 | 17 | 11.3 | 9.8 | 9.59 | 9.75 |
| 32 | *阴离子合成洗涤剂 (mg/L) | | ND | ND | ND | 0.07 | ND | 0.06 |
| 33 | *钒 (μg/L) | | 8.12 | 7.39 | 8.88 | 12.31 | 10.84 | 10.7 |
| 34 | *苯 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 35 | *甲苯 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 36 | *二甲苯 (μg/L) | 间二甲苯 | ND | ND | ND | ND | I类 | ND |
| 37 | | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | ND | I类 | ND |
| 38 | *苯乙烯 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 39 | *氯苯 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 40 | *邻二氯苯 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 41 | *对二氯苯 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 42 | *三氯苯 (μg/L) | 1,2,3-三氯苯 | ND | ND | ND | ND | I类 | ND |
| | | 1,2,4-三氯苯 | ND | ND | ND | ND | I类 | ND |
| | | 1,3,5-三氯苯 | ND | ND | ND | ND | I类 | ND |
| 43 | *蒽 (μg/L) | | 0.21 | 0.2 | ND | ND | ND | 0.25 |
| 44 | *荧蒽 (μg/L) | | 0.04 | 0.03 | ND | ND | 0.13 | 0.02 |
| 45 | *苯并[b]荧蒽 (μg/L) | | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.37 | 0.15 |
| 46 | *苯并[a]芘 (μg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 47 | *萘 (μg/L) | | 0.18 | 0.2 | 0.23 | 0.27 | 0.19 | 0.25 |
| 48 | *挥发酚类 (以苯酚计) (mg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 序号 | 检测项目 | 第一水源 1# | 第一水源 2# | 鄯善油田 水源1# | 鄯善油田 水源4# | 丘东水源 5# | |
|----|---------------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|--|
| 1 | 色（铂钴色度 单位） | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| 2 | 浑浊度（NTU） | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| 3 | pH（无量纲） | 7.9 | 7.8 | 7.5 | 7.6 | 7.7 | |
| 4 | 溶解性总固体 （mg/L） | 512 | 500 | 554 | 551 | 268 | |
| 5 | 硫酸盐（mg/L） | 181 | 170 | 109 | 124 | 83.8 | |
| 6 | 氯化物（mg/L） | 139 | 89.4 | 171 | 171 | 34 | |
| 7 | 铁（mg/L） | 0.061 | 0.096 | 0.061 | <0.03 | <0.03 | |
| 8 | 锰（mg/L） | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| 9 | 铜（mg/L） | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | |
| 10 | 锌（mg/L） | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | |
| 11 | 铝（mg/L） | <0.008 | <0.008 | <0.008 | <0.008 | <0.008 | |
| 12 | 耗氧量（mg/L） | 0.514 | 0.469 | 0.605 | 0.65 | 0.907 | |
| 13 | 氨氮（以N计， mg/L） | 0.023 | 0.03 | 0.032 | 0.031 | 0.028 | |
| 14 | 硫化物（mg/L） | 27.1 | 33.7 | <0.003 | 33.5 | 26.5 | |
| 15 | 钠（mg/L） | 0.003 | 0.003 | 26.4 | <0.003 | <0.003 | |
| 16 | 总大肠菌群 MPN/100ML | 5.9 | 6.04 | 未检出 | 7.89 | 7.08 | |
| 17 | 亚硝酸盐（以N 计，mg/L） | 0.0001 | 0.00006 | <0.003 | 0.00012 | 0.00015 | |
| 18 | 硝酸盐（以N 计，mg/L） | <0.0003 | <0.0003 | 7.98 | <0.0003 | <0.0003 | |
| 19 | 氰化物（mg/L） | <0.004 | <0.004 | <0.001 | <0.004 | <0.004 | |
| 20 | 氟化物（mg/L） | <0.003 | <0.003 | 0.35 | <0.003 | <0.003 | |
| 21 | 汞（mg/L） | 未检出 | 未检出 | 0.0001 | 未检出 | 未检出 | |
| 22 | 砷（mg/L） | 0.33 | 0.294 | <0.0003 | 0.33 | 0.312 | |
| 23 | 铬（六价， mg/L） | <0.001 | <0.001 | <0.04 | <0.001 | <0.001 | |
| 24 | 镉（mg/L） | <0.01 | <0.01 | <0.001 | <0.01 | <0.01 | |
| 25 | 铅（mg/L） | <0.001 | <0.001 | <0.01 | <0.001 | <0.001 | |
| 26 | 镍（mg/L） | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | |
| 27 | 石油类（mg/L） | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| 28 | 碳酸氢根离子 （mg/L） | 161 | 167 | 171 | 169 | 153 | |
| 29 | 碳酸根离子 （mg/L） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 30 | 钙离子（mg/L） | 46.4 | 45.3 | 84.6 | 87.9 | 40.9 | |
| 31 | 镁离子（mg/L） | 12.3 | 12.2 | 22 | 18.3 | 10 | |
| 32 | *阴离子合成 洗涤剂（mg/L） | ND | ND | ND | 0.06 | 0.06 | |
| 33 | *钒（μg/L） | 9.32 | 7.38 | 6.07 | 6.21 | 10.7 | |
| 34 | *苯（μg/L） | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 35 | *甲苯（μg/L） | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 36 | *二 间对 二甲 | ND | ND | ND | ND | ND | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|--|
| 37 | 甲苯 ($\mu\text{g/L}$) | 苯 邻二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | *苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$) | | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 38 | *氯苯 ($\mu\text{g/L}$) | | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 39 | *邻二氯苯 ($\mu\text{g/L}$) | | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 40 | *对二氯苯 ($\mu\text{g/L}$) | | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 42 | *三 氯苯 ($\mu\text{g/L}$) | 1,2,3- 三氯 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | | 1,2,4- 三氯 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | | 1,3,5- 三氯 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 43 | *蒽 ($\mu\text{g/L}$) | | 0.14 | 0.19 | 0.08 | 0.26 | 0.25 | |
| 44 | *荧蒽 ($\mu\text{g/L}$) | | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | |
| 45 | *苯并[b]荧蒽 ($\mu\text{g/L}$) | | 0.14 | 0.15 | 0.12 | 0.21 | 0.15 | |
| 46 | *苯并[a]芘 ($\mu\text{g/L}$) | | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 47 | *萘 ($\mu\text{g/L}$) | | 0.14 | 0.23 | 0.24 | 0.31 | 0.25 | |
| 48 | *挥发酚类(以 苯酚计) (mg/L) | | ND | ND | ND | ND | ND | |

监测结果显示，鄯善油区坎儿井、地下水井各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，区域地下水水质良好。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，符合标准要求。

3.4.3.2 后评价阶段检测结果

2025年3月，委托新疆吐哈石油勘探开发有限公司对鄯善油区的水井进行监测，监测结果见下表。

表3.4-11 地下水监测结果一览表

| 检测项目 | 标准限值 | 检测结果 | | |
|--|---------|----------------|----------------|----------------|
| | | 鄯善油田 S1 水源井 | 鄯善油田 S5 水源井 | 鄯善油田 S6 水源井 |
| 总硬度（以 CaCO_3 计， mg/L ） | 450 | 177 | 449 | 136 |
| 钙（ mg/L ） | / | 50.7 | 125 | 38.2 |
| 镁（ mg/L ） | / | 12.4 | 33.3 | 10.0 |
| pH（无量纲） | 6.5~8.5 | 8.1 | 8.1 | 8.2 |

| | | | | |
|---------------------|-------|----------|----------|----------|
| 浊度 (度) | 3 | <1 | <1 | <1 |
| 碳酸氢根 (mg/L) | / | 178 | 144 | 145 |
| 碳酸根 (mg/L) | / | 0 | 0 | 0 |
| 氢氧根 (mg/L) | / | 0 | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 (mg/L) | 0.3 | 0.056 | 0.063 | 0.061 |
| 色度 (度) | 15 | <5 | <5 | <5 |
| 铝 (mg/L) | 0.20 | <0.008 | <0.008 | <0.008 |
| 石油类 (mg/L) | <0.05 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 硫化物 (mg/L) | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 1000 | 316 | 826 | 285 |
| 挥发酚类 (mg/L) | 0.002 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 |
| 硫酸盐 (mg/L) | 250 | 75.3 | 69.6 | 82.7 |
| 氯化物 (mg/L) | 250 | 42.4 | 133 | 36.4 |
| 氟化物 (mg/L) | 1.0 | 0.123 | 0.076 | 0.176 |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量, mg/L) | 3.0 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 氨氮 (以 N 计, mg/L) | 0.50 | <0.025 | <0.025 | <0.025 |
| 汞 (mg/L) | 0.001 | <0.00004 | <0.00004 | <0.00004 |
| 铬 (六价, mg/L) | 0.05 | <0.004 | <0.004 | <0.004 |
| 铅 (mg/L) | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 镉 (mg/L) | 0.005 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 硝酸盐 (以 N 计, mg/L) | 20.0 | 0.269 | 0.460 | 0.246 |
| 锌 (mg/L) | 1.00 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| 亚硝酸盐氮 (以 N 计, mg/L) | 1.00 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 锰 (mg/L) | 0.10 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 氰化物 (mg/L) | 0.05 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 铁 (mg/L) | 0.3 | <0.03 | <0.03 | <0.03 |
| 铜 (mg/L) | 1.00 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 钾 (mg/L) | / | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| 钠 (mg/L) | 200 | 19.3 | 16.2 | 12.6 |
| 总大肠菌群 (MPN/100mL) | 3.0 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 砷 (mg/L) | 0.01 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 |
| 苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 间, 对-二甲苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 邻二氯苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 三氯苯 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |

| | | | | |
|----------------|------|----|----|----|
| 蒽 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 荧蒽 (μg/L) | 0.13 | ND | ND | ND |
| 苯并[b]荧蒽 (μg/L) | 0.37 | ND | ND | ND |
| 苯并[a]芘 (μg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 萘 (μg/L) | 0.19 | ND | ND | ND |

根据监测结果可知，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准限值要求。

3.4.3.3 地下水环境质量变化分析

本次评价收集了油气储销公司附近区域不同时段石油类的监测数据，具体见表3.4-12。

表3.4-12 项目不同时段地下水特征因子石油类监测数据一览表

| 时间 | 鄯善油田S1井 |
|-------|---------|
| 2020年 | <0.05 |
| 2022年 | <0.01 |
| 2025年 | <0.01 |
| 标准值 | 0.05 |
| 达标情况 | 达标 |

由表3.4-12可知，评价范围内地下水中石油类浓度变化不大，均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。说明油气储销公司开发建设活动未对周围地下水造成影响。

3.4.4 声环境

3.4.4.1 声环境质量现状监测情况

（1）监测点位、监测时间及频率

因油气储销公司周边无医院、学校等噪声敏感目标，本次后评价声环境现状调查主要针对各场站周边区域进行声环境现状监测。

监测时间：2025年3月18日~2025年3月19日。

监测频次：连续监测2天，昼夜各1次。

（2）评价标准

本次评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（3）评价方法

监测值与标准值直接对比，说明声环境质量现状是否达标。

（4）监测结果

声环境现状监测结果见下表。

表3.4-13 声环境现状监测结果统计表（单位：dB）

| 序号 | 工区 | 采样地点 | 监测时段 | 监测结果 | | 标准值 | 评价结果 |
|----|-----------------|------|------|----------------|----------------|-----|------|
| | | | | 2025年3月 18日 | 2025年3月 19日 | | |
| 1 | 油品储 运中心 | 南1 | 昼间 | 39 | 40 | 60 | 达标 |
| | | 南2 | 昼间 | 37 | 44 | 60 | 达标 |
| | | 西1 | 昼间 | 38 | 34 | 60 | 达标 |
| | | 西2 | 昼间 | 40 | 34 | 60 | 达标 |
| | | 北1 | 昼间 | 34 | 33 | 60 | 达标 |
| | | 北2 | 昼间 | 35 | 34 | 60 | 达标 |
| | | 东1 | 昼间 | 43 | 39 | 60 | 达标 |
| 2 | 油品储 运中心 | 东2 | 昼间 | 44 | 35 | 60 | 达标 |
| | | 南1 | 夜间 | 35 | 32 | 50 | 达标 |
| | | 南2 | 夜间 | 35 | 33 | 50 | 达标 |
| | | 西1 | 夜间 | 32 | 32 | 50 | 达标 |
| | | 西2 | 夜间 | 34 | 30 | 50 | 达标 |
| | | 北1 | 夜间 | 30 | 31 | 50 | 达标 |
| | | 北2 | 夜间 | 32 | 31 | 50 | 达标 |
| 3 | 轻烃储 运中心 | 东1 | 夜间 | 34 | 30 | 50 | 达标 |
| | | 东2 | 夜间 | 35 | 33 | 50 | 达标 |
| | | 西1 | 昼间 | 38 | 52 | 60 | 达标 |
| | | 西2 | 昼间 | 39 | 46 | 60 | 达标 |
| | | 北1 | 昼间 | 37 | 43 | 60 | 达标 |
| | | 北2 | 昼间 | 36 | 36 | 60 | 达标 |
| | | 东1 | 昼间 | 38 | 36 | 60 | 达标 |
| 4 | 轻烃储 运中心 | 东2 | 昼间 | 36 | 35 | 60 | 达标 |
| | | 南1 | 昼间 | 32 | 38 | 60 | 达标 |
| | | 南2 | 昼间 | 33 | 42 | 60 | 达标 |
| | | 西1 | 夜间 | 32 | 31 | 50 | 达标 |
| | | 西2 | 夜间 | 32 | 33 | 50 | 达标 |
| | | 北1 | 夜间 | 33 | 31 | 50 | 达标 |
| | | 北2 | 夜间 | 30 | 31 | 50 | 达标 |
| 5 | 天然气 输配中 心 | 东1 | 夜间 | 31 | 31 | 50 | 达标 |
| | | 东2 | 夜间 | 31 | 32 | 50 | 达标 |
| | | 南1 | 夜间 | 31 | 32 | 50 | 达标 |
| | | 南2 | 夜间 | 30 | 31 | 50 | 达标 |
| | | 西1 | 昼间 | 46 | 42 | 60 | 达标 |
| | | 西2 | 昼间 | 45 | 46 | 60 | 达标 |
| | | 北1 | 昼间 | 45 | 46 | 60 | 达标 |
| 6 | 天然气 输配中 心 | 北2 | 昼间 | 52 | 47 | 60 | 达标 |
| | | 东1 | 昼间 | 48 | 50 | 60 | 达标 |
| | | 东2 | 昼间 | 47 | 49 | 60 | 达标 |
| 6 | 天然气 输配中 心 | 南1 | 昼间 | 52 | 52 | 60 | 达标 |
| | | 南2 | 昼间 | 52 | 52 | 60 | 达标 |
| | | 西1 | 夜间 | 37 | 33 | 50 | 达标 |
| 6 | 天然气 输配中 心 | 西2 | 夜间 | 38 | 32 | 50 | 达标 |
| | | 北1 | 夜间 | 36 | 37 | 50 | 达标 |

| | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|
| | 北2 | 夜间 | 37 | 36 | 50 | 达标 |
| | 东1 | 夜间 | 36 | 34 | 50 | 达标 |
| | 东2 | 夜间 | 33 | 38 | 50 | 达标 |
| | 南1 | 夜间 | 39 | 38 | 50 | 达标 |
| | 南2 | 夜间 | 38 | 38 | 50 | 达标 |

根据监测结果可知，项目区声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，项目区声环境质量现状良好。

4.4.4.2 声环境质量变化

本次收集了评价时段内各场站的噪声监测数据，并与近年的监测进行对比分析，详见表3.4-13。

表3.4-14 各类场站边界噪声监测值 单位：dB（A）

| 监测地点 | 监测时间 | 厂界点位 | 监测值 | | 监测时间 | 厂界点位 | 监测值 | | 监测时间 | 厂界点位 | 监测值 | |
|---------|-----------|------|------|------|-------------|------|------|------|-------------|------|-----|----|
| | | | 昼 | 夜 | | | 昼 | 夜 | | | 昼 | 夜 |
| 天然气输配中心 | 2022年3月5日 | 东1 | 41.6 | 44.6 | 2023年10月31日 | 东1 | 43.3 | 39.5 | 2024年10月19日 | 西1 | 51 | 42 |
| | | 东2 | 42.5 | 41.2 | | 东2 | 39.6 | 40.2 | | 西2 | 51 | 43 |
| | | 南1 | 36.1 | 40.6 | | 南1 | 42.5 | 35.4 | | 北1 | 50 | 43 |
| | | 南2 | 39.6 | 37.4 | | 南2 | 43.1 | 41.5 | | 北2 | 53 | 41 |
| | | 西1 | 37.5 | 38.8 | | 西1 | 39.4 | 39.9 | | 东1 | 56 | 43 |
| | | 西2 | 39.8 | 37.9 | | 西2 | 39.7 | 42.2 | | 东2 | 57 | 40 |
| | | 北1 | 38.4 | 31.8 | | 北1 | 41.8 | 38.7 | | 南1 | 55 | 41 |
| | | 北2 | 36.6 | 35.5 | | 北2 | 39.6 | 39.7 | | 南2 | 55 | 40 |
| 油品储运中心 | 2022年3月5日 | 东1 | 39.6 | 40.5 | 2023年11月1日 | 西1 | 37.9 | 34.2 | 2024年10月22日 | 南1 | 34 | 35 |
| | | 东2 | 43.8 | 39.4 | | 西2 | 38.6 | 33.7 | | 南2 | 36 | 36 |
| | | 南1 | 37.5 | 44.8 | | 北1 | 37.1 | 33.5 | | 西1 | 38 | 35 |
| | | 南2 | 43.0 | 40.7 | | 北2 | 36.7 | 34.5 | | 西2 | 37 | 38 |
| | | 西1 | 44.3 | 42.6 | | 东1 | 38.0 | 35.0 | | 北1 | 39 | 34 |
| | | 西2 | 52.9 | 43.9 | | 东2 | 38.8 | 35.2 | | 北2 | 36 | 33 |
| | | 北1 | 48.1 | 42.7 | | 南1 | 38.4 | 31.6 | | 东1 | 39 | 37 |
| | | 北2 | 41.5 | 44.0 | | 南2 | 38.5 | 30.2 | | 东2 | 38 | 37 |
| 轻烃储运中心 | 2022年3月5日 | 东1 | 42.7 | 40.1 | 2023年11月1日 | 南1 | 39.6 | 37.7 | 2024年10月22日 | 南1 | 41 | 34 |
| | | 东2 | 37.1 | 38.6 | | 南2 | 38.4 | 39.3 | | 南2 | 37 | 36 |
| | | 南1 | 38.9 | 40.9 | | 西1 | 37.0 | 34.6 | | 西1 | 37 | 35 |
| | | 南2 | 40.5 | 43.0 | | 西2 | 38.6 | 32.7 | | 西2 | 35 | 35 |
| | | 西1 | 41.3 | 45.9 | | 北1 | 38.0 | 34.7 | | 北1 | 37 | 42 |
| | | 西2 | 39.8 | 41.2 | | 北2 | 37.3 | 37.4 | | 北2 | 37 | 39 |
| | | 北1 | 38.3 | 38.9 | | 东1 | 37.5 | 31.5 | | 东1 | 38 | 35 |
| | | 北2 | 43.7 | 37.4 | | 东2 | 37.2 | 31.0 | | 东2 | 36 | 35 |

根据监测结果可知，各站场的历史监测值变化不大，昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

3.4.5 土壤环境

3.4.5.1 环评阶段监测结果

收集《鄯善采油厂内部调整及滚动扩边产能建设地面工程环境影响报告书》监测数据。监测时间为2020年6月17日-18日，对鄯善油区有代表性的站点、井场、输油管线沿线等共布设监测点，监测结果见表3.4-14。

土壤监测因子为六价铬、砷、汞、总石油烃C10-C40、苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、1,2-二氯丙烷、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯仿、2-氯酚、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽、硝基苯、苯胺、pH、镉、铅、镍、铜。

监测结果表明，该区域土壤pH值均大于7，说明土壤呈碱性；土壤中所检测的金属元素、有机物等含量均符合《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

表3.4-15 环评阶段土壤环境监测结果表

| 检测项目 | 标准值 | 单位 | 采样地点 | 鄯善油田井场附近 | 鄯善油田空地 | 温米油田井场附近 | 温米油田拟建井场内 | 温米油田空地 | 鄯勒油田井场附近 | 鄯勒油田拟建井场内 | 鄯勒油田空地 | 丘陵油田井场附近 | 丘陵油田拟建井场内 | 丘陵油田空地 | |
|--------------|------|-------|----------|----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|------|
| | | | 样品状态 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 | 黑潮 |
| | | | 采样深度(cm) | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 | 0-20 |
| pH | / | / | / | 7.51 | 7.52 | 7.5 | 7.36 | 7.51 | 7.56 | 7.39 | 7.46 | 7.38 | 7.56 | 7.46 | |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | / | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | < 0.03 | |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | / | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | < 0.09 | |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 1,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | / | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | |
| 1, 1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | / | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | / | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 1, 2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | / | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | / | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 苯 | 4 | mg/kg | / | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | / | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | / | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | < 0.008 | |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | / | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | / | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | < 0.006 | |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | mg/kg | / | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | < 0.009 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|-------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 邻二甲苯 | 640 | mg/kg | / | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | / | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 |
| 萘 | 70 | mg/kg | / | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 | < 0.007 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | / | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 | < 0.2 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 蒎 | 1293 | 无量纲 | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 二苯并[a, h]蒽 | 1.5 | mg/kg | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | / | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | / | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | / | 24.2 | 24.7 | 27.8 | 28.6 | 25.7 | 20 | 36.1 | 27.3 | 28.9 | 30.6 | 24.4 |
| 镍 | 900 | mg/kg | / | 27.2 | 27.4 | 26.8 | 28 | 27.2 | 27.8 | 24.6 | 27.5 | 26.2 | 26.9 | 27 |
| 铅 | 800 | mg/kg | / | 14 | 14.5 | 13 | 15.1 | 14.2 | 16 | 15.1 | 14 | 13.9 | 13.5 | 12.9 |
| 镉 | 65 | mg/kg | / | 0.09 | 0.07 | 0.1 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.1 | 0.08 | 0.11 | 0.09 | 0.08 |
| 汞 | 38 | mg/kg | / | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 |
| 砷 | 60 | mg/kg | / | 12 | 11.8 | 12.4 | 12 | 11.2 | 12.3 | 14.2 | 11.9 | 11.9 | 11 | 10.8 |
| 氯甲烷 | 37 | ug/kg | / | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 | < 1.0 |
| 石油烃 | 4500 | mg/kg | / | 9 | 10 | 7 | 11 | 9 | 9 | 8 | 7 | 9 | 8 | 7 |

3.4.5.2 后评价阶段监测结果

(1) 监测点位

根据项目土壤类型的特点，2025年3月对油气储运中心、轻烃外运中心、天然气输配中心的土壤环境进行现状监测。

(2) 监测因子

砷、镉、六价铬、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、萘、苯胺、硝基苯、苯并[b]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1, 2, 3-cd]芘、二苯并[a, h]蒽、2-氯酚、pH、石油烃(C₁₀C₄₀)

(3) 评价标准

标准选用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

(4) 评价方法

对污染物的评价，采用标准指数法。

(5) 监测结果

监测及评价结果见下表。

表3.4-16 土壤环境监测结果一览表

| 序号 | 检验项目 | 单位 | 油气储运中心 | 轻烃外运中心 | 天然气输配中心 |
|----|-----------------|-------|--------|--------|---------|
| 1 | 砷 | mg/kg | 7.8 | 10.1 | 7.9 |
| 2 | 镉 | mg/kg | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 4 | 铜 | mg/kg | 35 | 30 | 30 |
| 5 | 铅 | mg/kg | 40 | 34 | 37 |
| 6 | 汞 | mg/kg | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| 7 | 镍 | mg/kg | 38 | 36 | 40 |
| 8 | 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 9 | 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 10 | 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 11 | 1, 1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 12 | 1, 2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 13 | 1, 1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 14 | 顺1, 2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 15 | 反1, 2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 16 | 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 17 | 1, 2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 18 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 19 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 20 | 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 22 | 1, 1, 2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 23 | 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 24 | 1, 2, 3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 25 | 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 26 | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 27 | 氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 28 | 1, 2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 29 | 1, 4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 30 | 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 31 | 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 32 | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 34 | 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 35 | 萘 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 36 | 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 37 | 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 38 | 苯并[b]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 39 | 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 42 | 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 43 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND |

| 序号 | 检验项目 | 单位 | 油气储运中心 | 轻烃外运中心 | 天然气输配中心 |
|----|-------------|-------|--------|--------|---------|
| 44 | 二苯并[a, h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 45 | 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND |
| 46 | pH | / | 8.1 | 7.8 | 8.1 |
| 47 | 石油烃(C10C40) | mg/kg | ND | 7 | ND |

根据监测结果可知，土壤环境中各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

3.4.5.2 土壤环境质量变化

2019年3月1日之前土壤环境特征因子石油类无相应的环境质量标准，其标准参考石油类选用“六五”国家《土壤环境含量研究》提出的建议标准（300mg/kg）；2019年3月1日《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）实施，土壤环境特征因子为石油烃，其值执行GB36600-2018中的表2值。

本次评价收集了鄯善油区和油气储销公司主要场站的石油类和石油烃，具体数据见表3.4-17。

表3.4-17 土壤特征因子监测结果一览表

| 时间 | 石油类浓度（mg/kg） | 最大浓度标准指数 | 达标情况 | 备注 |
|------|--------------|----------|------|-----------|
| 2017 | 7.2 | 0.024 | 达标 | 红台2块 |
| 2015 | 11.6 | 0.04 | 达标 | 温米油田油井区 |
| 时间 | 石油烃浓度（mg/kg） | 标准指数 | 达标情况 | |
| 2020 | 9 | 0.002 | 达标 | 鄯善油田井场附近 |
| | 8 | 0.002 | 达标 | 鄯善油田拟建井场内 |
| | 10 | 0.002 | 达标 | 鄯善油田空地 |
| 2022 | 12 | 0.002 | 达标 | 轻烃工区气处理厂 |
| | 14 | 0.002 | 达标 | 丘陵联合站 |
| 2025 | ND | / | 达标 | 油气储运中心 |
| | 7 | 0.001 | 达标 | 轻烃外运中心 |
| | ND | / | 达标 | 天然气输配中心 |

由上表可知，土壤特征因子在较小范围内波动，但均可满足相应的环境质量标准。

4 生态环境影响后评价

4.1 生态环境影响回顾

4.1.1 生态环境影响因素回顾

4.1.1.1 影响因素

环境影响因素识别实际上是对主体的识别，包括主要工程（油库、轻烃储运、天然气输配站建设项目）和全部辅助工程。对于本项目来讲其主要影响因素如下：

（1）地面构筑物的修建

包括油库、轻烃储运站和天然气输配站等的修建。构筑物的占地为永久性占地，而施工过程中的影响范围为临时性占地。

（2）管线、道路修建

包括油气储销公司在站内管辖的石油、天然气输送管道和道路。在管道修建中的地沟挖掘、下管及填埋过程和道路修建过程中，生态环境的影响主要是对土地地表的占用及原生地表的破坏。整个过程是短暂的，施工期结束后，这种影响随即消失，但生态环境的恢复需要较长的时间。

4.1.1.2 影响对象

生态环境影响对象包括组成生态系统的生物因子和非生物因子。其中，生物因子为植被和动物；非生物因子为土壤。

4.1.2 区域生态系统变化分析

4.1.2.1 区域生态环境特征

本工程开发区的基质主要是人工绿洲生态景观和荒漠生态系统，其中本工程占地区域为荒漠生态系统，荒漠生态景观稳定性较差，异质化程度低，生态体系的稳定性和必要的抵御干扰的柔韧性差。

项目前后无明显的地域分异特征，土壤、植被类型单一。区域内植被稀疏，大部分区域植物群落单一，主要植被类型零星分布的耐盐植被如骆驼刺、沙拐枣、梭梭等。

项目地处吐鲁番市鄯善县火车站镇，油区内部无农田分布，土壤性质具有吐鲁番盆地土壤地带性质。这类土壤是在暖温带半灌木和灌木荒漠下发育的土壤。土壤母质多砾质，植被盖度很低，此外吐鲁番盆地还分布有少量隐域性土壤，如风沙土和绿洲土等。

项目开发区域现有土地资源难以被人类利用，也无法直接产生经济效益，但植被的生态保护作用显著，环境效益难以估量。

4.1.2.1 土地利用类型变化分析

项目的永久占地主要是站场占地，临时占地主要为站场、道路等施工占地。主要为戈壁和荒漠，占用土壤类型主要为棕漠土，占地类型均属戈壁，用地性质为油田工业用地。油品储运中心占地面积350000m²，轻烃储运中心占地面积158526m²，天然气输配站占地面积4635m²，合计513161m²。

综上所述，项目开发区域的土地利用类型在建设前后有一定的变化，土地利用类型主要由戈壁和荒漠变为建筑、道路用地等工业用地，对区域土地利用格局影响甚微。

4.1.2.2 荒漠生态景观变化分析

本项目开发过程中永久性占用荒漠和戈壁。荒漠被永久性构筑物占用，由荒漠生态景观变为人工景观。区域内作为基质组成部分的荒漠生态景观变为了油田生产设施。

目前，油气储销公司的地面基础设施建设完成后，站场、道路及各类集输管道处于正常运营状况，不再进一步对环境产生明显的干扰和影响；在各站场内及周围进行绿化，增加了区域内的植被类型及植被覆盖度。因而项目建设不会改变区域内景观生态系统的稳定性及完整性。

4.1.2.3 生态系统和功能完整性影响分析

生态系统完整性是资源管理和环境保护中一个重要的概念。生态系统完整性是生态系统在特定地理区域的最优化状态，在这种状态下，生态系统具备区域自然生境所应包含的全部本土生物多样性和生态学进程，其结构和功能没有受到人类活动胁迫的损害，本地物种处在能够持续繁衍的种群水平。它主要反映生态系统在外来干扰下维持自然状态、稳定性和自组织能力的程度。评价生态系统完整性对于保护敏感自然生态系统免受人类干扰的影响有着重要的意义。

本工程开发区的基质主要是荒漠生态系统。目前由于项目开发活动降低了区域生态系统的完整性和稳定性，只有很好地控制破坏影响范围，并做好生态恢复和后期管理，才能控制生态环境进一步恶化。

根据项目区域生态系统偏离自然状况的程度，将生态系统完整性状况划分为5个等级，分别是高、好、适度、差和恶化。“高”的生态系统完整性状态是完全或者计划全部与没有受到干扰的参考点情况一致。“好”的生态系统完整性有着重要的但是轻微偏离没有受到干扰的状态的特征。在“适度”的生态系统完整性层次，所有的标准都表现出较强的偏离没有受到干扰的状态。“差”的生态系统完整性则受到很强的偏离，而“恶化”则是极度偏离。项目区域生态系统完整性等级见表4.1-1。

表4.1-1 本工程区域生态系统完整性等级表

| 标准 | | 生态系统完整性 | | | | | 项目区域 |
|------|------------------|----------------|----------|-------------|--------|------------|------|
| | | 高 | 好 | 适度 | 差 | 恶化 | |
| 指示物种 | 指示种 | 没有或者几乎没有指示植物死亡 | 一些草本植物死亡 | 大量草本和少量灌木死亡 | 大量灌木死亡 | 大量乔木树种开始死亡 | 好 |
| | 物种结构 | 没有或者几乎没有变化 | 轻微变化 | 重大变化 | 剧烈变化 | 过度变化 | 高 |
| | 生物量和密度 | | | | | | |
| 压力 | 气候干旱程度 | 较湿润 | 适中 | 较干旱 | 很干旱 | 干旱加剧 | 差 |
| | 地下水位/水质 | 小于1.5m/很好 | 1.5-3m/好 | 3-5m/中 | 5-9m/差 | 9m/很差 | 差 |
| | 土壤盐分 | 较低 | 一般低 | 较高 | 高 | 很高 | 差 |
| 响应 | 生物个体响应 | 生长很好 | 能正常生长 | 生长缓慢 | 停止生长 | 濒临死亡 | 好 |
| | 种群相对多度 | 没有或者几乎没有变化 | 轻微变化 | 重大变化 | 完全变化 | 完全变化 | 好 |
| | 物种多样性 | | | | | | |
| 结构 | 种群结构 | 没有或者几乎没有变化 | 轻微变化 | 重大变化 | 剧烈变化 | 过度变化 | 适度 |
| | 土壤状况 | | | | | | |
| | 空间异质性/斑块大小/破碎度 | 没有或者几乎没有变化 | 轻微变化 | 重大变化 | 完全变化 | 完全变化 | 适度 |
| 功能 | 种群适应性 | 好 | 好 | 一般 | 较差 | 很差 | 适度 |
| | 种群生物量 | 大量增加 | 有所增加 | 不变 | 减少 | 急剧减少 | 差 |
| | 群落演替 | 正向演替 | 正向演替 | 演替方向不明显 | 逆向演替 | 被新的群落所取代 | 适度 |
| | 对小尺度干扰 | 没有或几乎没有影响 | 轻微影响 | 重大影响 | 剧烈影响 | 过度影响 | 差 |
| | 斑块连接性 | 很好 | 较好 | 一般 | 较差 | 很差 | 适度 |
| | 营养循环速率 | 很大 | 较大 | 一般 | 较小 | 很小 | 差 |
| 组成 | 丰度/频度/重要性/生物量/密度 | 没有或几乎没有变化 | 轻微变化 | 重大变化 | 剧烈变化 | 过度变化 | 好 |
| | 物种多样性 | | | | | | |
| | 同一性/分布 | | | | | | |

根据上表可以看出项目区生态完整性受本工程影响较小，项目区生态完整性变化主要受区域自然环境变化影响。项目建设加大了评价区人为干扰的力度，同时也加剧局部区域有自然荒漠生态系统向人工生态系统演替的趋势；但是由于项目占地面积有限，区域生态系统仍保持开放、物质循环和能量流动。因此对于评价区生态系统的完整性影响较小，其生态稳定性及其结构与功能也不会受到明显影响。

4.1.3 植被环境影响回顾性分析

4.1.3.1 区域自然植被概况

按中国植被自然地理区划划分，项目区属北方植物界、新疆荒漠区、北疆荒漠亚区、准噶尔荒漠省、准噶尔荒漠亚省、古尔班通古特洲。本项目所在区域土地利用类型主要为戈壁。由于单一的地貌类型及严酷的气候特征，该区域内植被类型少而单一。

4.1.3.2 评价区植被类型及分布

区域植被区系类型：气候的极端干旱性加上土壤的高含盐性，成为盆地内植物的生长、发育和传播的限制因素，造成区域内植物种类贫乏，植被结构简单。吐鲁番盆地植物区系中的地理成分比较复杂，原因在于该盆地地处中亚、西伯利亚、蒙古等区域的交汇之处。盆地植物区系的基础是亚洲中部成分，但古地中海、南哈萨克斯坦-准噶尔成分也占有相当的比重。吐鲁番地北部天山山地具有明显的植被垂直带带谱，由低到高依次为山地荒漠带、山地草原带、山地森林草原带、亚高山草原带、高山草甸带、高山垫状植被带。

吐鲁番盆地平原及山前地带的植被由超旱生、强旱生灌木、半灌木或盐生、旱生的肉质半灌木类植物组成。这类植被的主要特点是：植物组成贫乏、结构简单覆盖度低。主要植物种类包括，分布于石质低山和剥蚀丘陵台上的琵琶柴、戈壁藜、合头草锦鸡儿、小蓬等。一般植株高20~50cm，群落盖度低于10%；分布于山麓洪积扇、砂砾质干河床的泡泡刺、琵琶柴等，植株高度一般20~50cm，覆盖度3%~5%；分布于盆地内沙漠地带的沙蒿等；分布于土质荒漠的琵琶柴、蒿类、猪毛菜、假木贼及多种短命植物等。群落植被覆盖度一般为10%~30%。

项目区生态环境条件较差，荒漠景观决定了该区植被组成简单，类型单一，种类贫乏等特点。根据现场勘查，本项目建设区域植被类型少而单一，植被覆盖率小于5%，仅有零星的假木贼和猪毛菜分布，是生态环境比较脆弱的区域。

表4.1-2 项目区主要植物种类

| 植物名称 | 植物生活型 | | | | | 出现度较大的种 | 优优势种 | 备注 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|------|----|
| | 高位芽植物 | 地上芽植物 | 地面芽植物 | 地下芽植物 | 一年生植物 | | | |
| 假木贼 <i>Anabassis spp.</i> | √ | | | | | √ | √ | |
| 猪毛菜 <i>Salsola collina Pall</i> | | | √ | | | √ | | |
| 盐穗木 <i>Halostachys caspica</i> | √ | | | | | √ | | |
| 疏叶骆驼刺 <i>Alhage sparsifolia</i> | √ | | | | | √ | √ | |
| 多枝怪柳 <i>Tamarix prjewalskii</i> | √ | | | | | √ | | |
| 泡泡刺 <i>Nitraria aphaerocarpa</i> | √ | | | | | | | |

4.1.3.3 对植被的影响回顾分析

根据项目的开发建设特点，对植被产生重要影响的阶段为施工期的占地影响、公路修建及管道敷设产生的影响、人类活动产生的影响。油气储销公司经过了几十年的开发后，现在已经具备一定的生产规模，由于地面永久性构筑物的增加，占用了一定面积的土地，使占地范围内的荒漠植被覆盖度减少。

工程开发建设中的扬尘是对植物生长产生影响的因素之一，但由于该区域多风、地形开阔的自然条件使得大气中扬尘易扩散，因此在正常情况下扬尘浓度低，工期短，对植被影响很小。项目开发建设过程中大量人员、机械进入荒漠区，使荒漠环境中人类活动频率大幅度增加，人为活动对植被的影响主要表现为施工人员和作业机械对地表草本植物的踩踏、碾压，以及对灌木的砍伐，原有的植被在外力的影响下，特别是受到汽车和机械的反复碾压时，会遭到毁灭性的破坏，形成次生裸地，使原生植被生境发生较大变化，从而将导致项目开发范围内及边缘区域地表土壤被践踏和自然植被覆盖率减少、多度降低，使项目区域内局部地带沙漠化的可能性增加，从而形成次生沙漠化。

但据现场调查，目前临时占地范围内植被已经恢复，土壤表层部分已经硬化，减缓了风蚀速率，使得荒漠植被的损失已大大减少。项目进入正式生产运营期后，不会再对区域内的自然植被产生新的和破坏性的影响，除了永久性建筑设施以及道路的路基和路面占地外，其它临时性占地（或破坏）区域将被自然植物逐步覆盖，随着时间的推移，被破坏的植被将逐渐恢复到原有自然景观。

4.1.4 野生动物影响回顾性分析

4.1.4.1 野生动物分布现状

按中国动物地理区划的分级标准，项目区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、吐鲁托小区。该区域多为广阔干旱的荒漠，气候干燥，雨量稀少。按气候区划为酷热干旱区，野生动物无论是种类组成还是数量都较为贫乏，野生动物的栖息生境单元类型及为单一，为荒漠型。

1、野生动物种类

荒漠区是项目生产的主要区域，植被主要以假木贼为主，盖度极低。严酷的自然环境及地势平坦的地形地貌，导致区域内的主要动物为啮齿类动物（荒漠麻蜥、快步麻蜥、沙鼠等）及鸟类（角白百灵、风头百灵、红尾伯劳等）。

2、野生动物现状评价

由于项目区域严酷的气候条件，野生动物分布种类较少。在所分布的野生动物中，以鸟类为主。该区域分布有国家级保护动物，主要为过路飞翔的猛禽类（鸢、草原雕等）。评价区域内没有区域特有种。

由于项目区域的开发建设活动，大量人员、机械的进入，荒漠环境中人类活动频率大幅度增加，使得大型脊椎动物早已远离其栖息地，隐匿在荒漠深处，有时仅是偶尔进入项目区。因此，评价区域内野生动物种类和种群数量的减少是多年来项目开发所导致的必然趋势。

因此，由于人类活动，该区域可能会增加一些特殊的伴人型动物物种，使局部地区的动物组成发生一定变化。再者，由于工作人员和旅游人员带入的食物，会改变一些动物的食性，相应增加局部地区的密度，使局部地区动物组成的优势种发生变化，部分啮齿类动物将成为该区域的优势种动物。

表4. 1-3 项目区脊椎动物名录

| 序号 | 种类 | 学名 | 分布 | |
|--------------|------|-------------------------------|------|------|
| | | | 荒漠戈壁 | 城镇绿洲 |
| 两栖纲 Amphibia | | | | |
| 1 | 绿蟾蜍 | <i>Bufo viridis</i> | | + |
| 爬行纲 Reptilia | | | | |
| 2 | 变色沙蜥 | <i>P. versicolor</i> | + | + |
| 3 | 叶城沙蜥 | <i>P. axillaris</i> | | + |
| 4 | 裸趾虎 | <i>C. elongatus</i> | | + |
| 5 | 密点麻蜥 | <i>Eremias multionllata</i> | - | + |
| 6 | 快步麻蜥 | <i>Eremias velox</i> | | + |
| 7 | 荒漠麻蜥 | <i>E. przewalskii</i> | + | |
| 8 | 花脊游蛇 | <i>Coluber ravergieri</i> | | + |
| 9 | 花条蛇 | <i>P. lineolatus</i> | | + |
| 哺乳纲 Mammalia | | | | |
| 10 | 大耳蝠 | <i>H. auritus Gmelin</i> | | + |
| 11 | 大耳蝠 | <i>Plecotus auritus</i> | | + |
| 12 | 伏翼 | <i>P. pipistrellus</i> | | + |
| 13 | 晚棕蝠 | <i>Eptesicus serotinus</i> | | + |
| 14 | 草兔 | <i>Lepus capensis</i> | | - |
| 15 | 长耳跳鼠 | <i>Euchoueutetes naso</i> | | + |
| 16 | 褐家鼠 | <i>Rattus norvegicus</i> | - | + |
| 17 | 小家鼠 | <i>Mus musculus</i> | | + |
| 18 | 子午沙鼠 | <i>M. meridianus</i> | | |
| 19 | 灰仓鼠 | <i>Cricatulus miaratorius</i> | | + |
| 鸟纲 Aves | | | | |
| 20 | 灰雁 | <i>Anser anser</i> | - | |
| 21 | 赤麻鸭 | <i>Tadorna ferruginea</i> | | + |
| 22 | 欧斑鸠 | <i>Streptopelia turtur</i> | | + |
| 23 | 大杜鹃 | <i>Cuculus canorus</i> | | + |
| 24 | 小沙百灵 | <i>C. rufescens</i> | | - |
| 25 | 角百灵 | <i>Eremophila alpestris</i> | | + |
| 26 | 凤头百灵 | <i>Galeruia cristata</i> | | + |
| 27 | 家燕 | <i>Hirundo rustica</i> | | + |

4.1.4.1 对野生动物的影响回顾性分析

项目建设期施工过程中，由于机械设备的轰鸣惊扰，人群活动的增加，使区域内单位面积上的动物种群数量下降。但此类影响对爬行类和小型啮齿类动物的干扰不大，它们能很快适应当地的环境，并重建新栖息地。

地面建设工程后期仅少量巡检人员在项目开发区域及管道区域定期活动，区域内的人为活动逐步减少，野生动物将逐步回归原有生境，主要的影响范围仅限于场站等人员活动较多的区域。

本工程在施工期和运营期对野生动物的负面影响不大，没有发生捕猎野生保护动物的现象。

4.2 已采取的生态保护措施及有效性评价

4.2.1 生态保护措施

4.2.1.1 站场建设生态保护措施

本项目所采取的生态保护措施主要为临时占地后的生态恢复、施工时采取的生态保护措施。开发过程占地主要包括临时占地和永久占地，永久占地主要为站场占地，临时占地主要为站场施工时的临时占地。

项目进行了合理规划，严格控制占地面积，选址避让植被生长良好区域。工程结束后，对临时占地范围内及周边的土地进行了清理、土地平整，恢复原貌，站场周围采用戈壁土压实。站场设置围墙，地面大部分进行了水泥硬化处理，其余地表进行砾石压盖，防止由于地表扰动造成的水土流失，这部分土地实际上被永久性征用，改变了土地原有的利用价值。

4.2.1.2 管线铺设采取的生态保护措施

工程施工对临时占地区域的影响主要表现在堆压、挖掘、碾压、践踏的施工方式影响了植物的生长；修建管线、道路等改变了原有的地形，从而影响到周围植被的供水量，影响其正常生长。

项目区临时占地的植被恢复以自然恢复为主，人工植树为辅。项目区自然植被恢复缓慢，种子萌发和幼苗生长主要依赖降雨，因此植被的恢复需要时间长。

管线施工作业带宽度管线两侧8m，管线占地全部为戈壁，未利用地，绝大部分地段很少或根本无植物生长，为裸地，沿线属于极强度风力侵蚀区。管线施工完毕，已经进行施工迹地的恢复和平整。

4.2.1.3 道路建设采取的生态保护措施

道路占地全部为戈壁，未利用地，绝大部分地段很少或根本无植物生长，为裸地，沿线属于极强度风力侵蚀区。集（油）气干线、干线公路两侧采取平整、覆土，进行地面硬化处理，防止侵蚀。在工程施工过程中，严格控制了施工占地，控制机械及施工人员的活动范围，减少临时占地。

部分道路为简易砂石路，路面宽约4m，路基宽度约6m。所有的车辆都是在已建道路上行驶，禁止碾压道路两旁的植被。经现场勘查，道路外基本无车辆碾压的痕迹，公司规章制度禁止车辆乱碾乱轧的情况发生，不得随意开设便道。

4.2.2 有效性评价

据现场调查，项目落实了施工期和运营期的环境保护措施，划定了施工作业范围和路线，未随意扩大占用、扰动地表。施工结束后对施工迹地进行了清理平整和植被自然恢复。环评及环评批复提出的生态保护要求基本得到落实。

综上所述，项目采取的治理方式，对作业区进行了绿化及生态治理，后期针对生态环境影响主要应防范因为地表扰动等造成的沙漠植被破坏问题，要做到及时发现，及时治理，并且做好运营过程中日常生产管理，尽量减少对沙地的扰动，继续加强区域绿化工作的推进。

4.3 生态环境影响预测验证

4.3.1 生态环境影响验证

根据后评价阶段项目实际产生的生态影响程度和范围，验证环境影响结果。此次油气储销公司后评价时段从1993年开始至今，期间陆续开展了多次场站、附属设施建设、技术改造等。各项目环评结论显示：油气储销公司开发施工活动和工程占地在油气集输范围内呈点、线状分布，对土壤、植物、野生动物等各生态要素产生不同程度的影响，同时也对原有景观结构和生态系统产生一定程度影响。

后评价现场调查表明：作业区主干路为沥青路面，至各阀组为独立的砂石路，站场内地表均用水泥硬化处理，生活区内人工绿化。站场内部永久占地范围的植被完全清除。油田区域道路两侧植被自然恢复。

综上所述，油气储销公司的开发对周边生态环境影响较小。

4.3.2 累积生态影响

本项目所在区域属荒漠区生态系统，其生态条件严酷，降雨稀少，植被稀疏，在系统不受人为因素干扰的情况下，荒漠系统可维持自身的生态平衡，在一定时期内能够维持其结构、功能及能量的输入输出平衡。但是随着项目的开发建设，原有的荒漠生态系

统变为石油工业生态系统，破坏了原有生态系统结构的完整性，造成系统自我调节能力减弱，受扰动后恢复能力降低。同时作业区开发站场、管线、道路等呈现点多线长的分布格局，开发建设过程中的占地、挖掘基础设施建设及生产活动打破了荒漠生态系统原有的平衡状况，小区域内生态环境不连通，生态系统的生境破碎化程度急剧增加，生产稳定性降低，对周边的生态系统也会逐步产生影响。

综上所述，油气储销公司的作业区开发以来，总体保持荒漠景观，局部增加交通用地和工业用地。油气开发活动使区域生境在一定程度上趋于破碎化，生产稳定性降低，但未使区域生境丧失。

5 大气环境影响后评价

5.1 环境影响回顾

5.1.1 大气污染源

本项目运营阶段排放的废气来自油气集输、储运过程中产生的锅炉废气、无组织非甲烷总烃排放和非正常工况下的放空排放。

本工程油气集输及储运采用全密闭流程，可有效减少烃类气体的挥发量。油气集输及储运过程废气主要为无组织挥发性有机物。VOCs是指特定条件下具有挥发性的有机化合物的统称。具有挥发性的有机化合物主要包括非甲烷总烃（烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃）、含氧有机化合物（醛、酮、醇、醚等）、卤代烃、含氮化合物、含硫化合物等。

非正常工况下，系统超压将排放一定量的天然气。天然气超压放空系统放空次数极少，进入放空火炬，火炬会自动点火，废气经燃烧排放。根据有关资料和类比调查，放空频率为1~2次/年，每次持续时间2~5min。放空排放的天然气中主要成分为甲烷，由本工程输送的天然气性质得知，若点火排放烟气中主要污染物为少量NO_x和CO。

5.1.2 主要污染物达标排放回顾性分析

5.1.2.1 有组织废气历史监测数据

——本次后评价收集了2022年-2024年例行监测中有组织监测数据。

- (1) 监测点位：油库锅炉房加热炉。
- (2) 监测因子：颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度
- (3) 监测结果：见表5.1-1

表5.1-1 有组织废气监测结果一览表

| 监测地点 | 锅炉自编号 | 监测日期 | SO ₂ 浓度 (mg/m ³) | NO _x 浓度 (mg/m ³) | 颗粒物 (mg/m ³) | 林格曼黑度 |
|-----------|-------|-----------|--|--|-----------------------------|-------|
| 油库 锅炉房 | 6# | 2022.1.14 | <3 | 74.5 | <20 | <1 |
| | 2# | 2022.5.21 | <3 | 48.7 | <20 | <1 |

| | | | | | | |
|------|----|-----------|-----|-----|-----|----|
| | 6# | 2023.2.17 | <3 | 90 | / | <1 |
| | 3# | 2023.12.5 | <3 | 95 | <20 | <1 |
| | 5# | 2024.1.3 | <3 | 40 | / | / |
| 标准限值 | | | 100 | 400 | 30 | 1 |
| 达标情况 | | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

监测结果可以看出，油库加热炉外排废气中SO₂、NO_x、颗粒物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准要求。

5.1.2.2 无组织废气历史监测数据

——本次后评价收集了2022年-2024年例行监测中无组织监测数据。

(1) 监测项目：非甲烷总烃

(2) 监测时间及频次：每天1次；

(3) 监测点位：油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心厂界外1m范围内上风向、下风向各布设1个监测点；

(4) 监测结果

监测结果见表5.1-2。

表5.1-2 无组织废气监测结果一览表

| 采样地点 | 监测时间 | 监测点位 | 浓度 (mg/m ³) | 标准限值 | 达标情况 |
|-------------|-----------|------|----------------------------|------|------|
| 非甲烷总烃 | | | | | |
| 天然气输气 工区 | 2022.5.20 | 上风向 | 0.18 | 4.0 | 达标 |
| | 2022.5.20 | 下风向 | 0.07 | | |
| | 2023.12.5 | 上风向 | 0.12 | | |
| | 2023.12.5 | 下风向 | 0.12 | | |
| | 2024.1.4 | 上风向 | <0.07 | | |
| | 2024.1.4 | 下风向 | <0.07 | | |
| 轻烃储运中 心 | 2022.5.20 | 上风向 | <0.07 | | |
| | 2022.5.20 | 下风向 | 0.26 | | |
| | 2024.1.4 | 上风向 | 0.15 | | |
| | 2024.1.4 | 下风向 | 0.16 | | |
| 油品储运中 心 | 2022.5.21 | 上风向 | 0.57 | | |
| | 2022.5.21 | 下风向 | 0.86 | | |
| | 2023.12.5 | 上风向 | <0.07 | | |
| | 2023.12.5 | 下风向 | <0.07 | | |
| | 2024.1.4 | 上风向 | <0.07 | | |
| | 2024.1.4 | 下风向 | <0.07 | | |

根据历史监测结果可知，油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心无组织排放非甲烷总烃最高浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

5.2 已采取的防治措施及有效性评价

5.2.1 已采取的大气污染防治措施

运营期间的大气污染物主要是油气集输、储运过程中产生的锅炉废气、无组织非甲烷总烃排放。针对以上污染源，本项目采取了以下大气污染防治措施：

(1) 油气管线连接处阀门及设备进行定期检查，防止油气跑、冒、滴、漏。采用油气密闭集输和密闭处理流程。

(2) 加强管理，确保各装置的安全阀及事故紧急放空、采样等气体均采用密闭放空至火炬系统，燃烧后排放。

(3) 及时准确调整操作，缩短开停工时间，采用先进的DCS系统控制减少误操作，尽量减少天然气放空量。

(4) 采用成熟可靠的工艺和设备，减少事故率。设计有安全联锁系统，避免紧急事故的发生。

(5) 事故时，所有排放气体均密闭放空至火炬系统燃烧后排放，不允许就地排入大气。

5.2.2 防治措施有效性分析

本次后评价委托新疆吐哈石油勘探开发有限公司对项目区的有组织废气和无组织废气进行了现场监测。

5.2.2.1 有组织监测

(1) 监测点位

油库锅炉房

(2) 监测因子

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度

(3) 监测时间及频率

2025年3月17日-2025年3月18日，每天采样3次。

(4) 监测方法

按照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的规定进行。

(5) 监测结果

表5.2-1 有组织废气监测结果表

| 序号 | 监测点位 | 监测时间 | 烟囱高度m | 检测项目 | | 标准限值 | 检测结果 |
|-------------------|--|--------------------------|-------|------|------------------------------|------|-------------|
| 1 | 油品储运中心 SZS10-1.25-Q 双锅筒纵置式 锅炉 编号: XYGK06 | 2025年3月 17日~3月 18日 | 15 | 颗粒物 | 折算浓度 (mg/m ³) | 20 | 1.2-1.6 |
| | | | | | 排放速率 (kg/h) | — | 0.003-0.006 |
| | | | | 二氧化硫 | 折算浓度 (mg/m ³) | 50 | <3 |
| | | | | | 排放速率 (kg/h) | — | <0.015 |
| | | | | 氮氧化物 | 折算浓度 (mg/m ³) | 200 | 23-39 |
| | | | | | 排放速率 (kg/h) | — | 0.077-0.161 |
| 烟气黑度(林格曼黑度, 级) | | | | 1 | <1 | | |

监测结果表明,各站的锅炉均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

5.2.2.2 无组织废气监测

2025年3月委托新疆吐哈石油勘探开发有限公司对油气储销公司的无组织废气进行监测。

(1) 监测位置

油品储运中心、轻烃储运中心罐区和厂界。

(2) 监测因子

硫化氢、非甲烷总烃

(3) 监测时间及频率

2025年3月14日~2025年3月21日,连续监测2天。

(4) 监测结果

表5.2-2 2025年各场站无组织废气监测结果一览表

| 采样位置 | 采样日期 | 硫化氢 (mg/m ³) | 采样日期 | 非甲烷总烃 (mg/m ³) |
|--------------|-----------|--------------------------|-----------|----------------------------|
| 油品储运中心罐区A点 | 2025.3.20 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.07-0.42 |
| | 2025.3.21 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.07-0.27 |
| 油品储运中心罐区B点 | 2025.3.20 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.07-0.44 |
| | 2025.3.21 | <0.0002 | 2025.3.15 | <0.07 |
| 油品储运中心厂界上风向1 | 2025.3.20 | <0.0002 | 2025.3.14 | <0.07 |
| | 2025.3.21 | <0.0002 | 2025.3.15 | <0.07-0.11 |
| 油品储运中心厂界下风向2 | 2025.3.20 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.08-0.3 |
| | 2025.3.21 | <0.0002 | 2025.3.15 | <0.07-0.19 |
| 油品储运中心厂界下风向3 | 2025.3.20 | <0.0002 | 2025.3.14 | <0.07-0.21 |

| | | | | |
|--------------|-----------|---------|-----------|------------|
| | 2025.3.21 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.08-1.04 |
| 油品储运中心厂界下风向4 | 2025.3.20 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.14-0.24 |
| | 2025.3.21 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.08-0.23 |
| 轻烃储运中心罐区A点 | 2025.3.18 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.11-0.39 |
| | 2025.3.19 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.09-0.16 |
| 轻烃储运中心罐区B点 | 2025.3.18 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.09-1.07 |
| | 2025.3.19 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.09-0.58 |
| 轻烃储运中心厂界上风向1 | 2025.3.18 | <0.0002 | 2025.3.14 | <0.07 |
| | 2025.3.19 | <0.0002 | 2025.3.15 | <0.07-0.2 |
| 轻烃储运中心厂界下风向2 | 2025.3.18 | <0.0002 | 2025.3.14 | <0.07-0.25 |
| | 2025.3.19 | <0.0002 | 2025.3.15 | <0.07-0.2 |
| 轻烃储运中心厂界下风向3 | 2025.3.18 | <0.0002 | 2025.3.14 | 0.1-0.16 |
| | 2025.3.19 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.31-0.59 |
| 轻烃储运中心厂界下风向4 | 2025.3.18 | <0.0002 | 2025.3.14 | <0.07-0.38 |
| | 2025.3.19 | <0.0002 | 2025.3.15 | 0.45-0.58 |

以上监测结果表明，罐区、厂界非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值。

2025年6月委托新疆新能源(集团)环境检测有限公司对油气储运中心开展了泄漏检测与修复(LADR)，3578个点位检测值均小于GB37822-2019的泄漏阈值。

5.2.2.2 有效性分析小结

各站的锅炉均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

根据现场调查，现有的原油、天然气集输全部实现了密闭集输工艺，选用先进的生产工艺及设备，在正常生产情况下尽可能地减少非甲烷总烃逸散排放。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无组织排放监控浓度及GB37822-2019。

根据《石油天然气开采业污染防治技术政策》(公告2012年第18号)，站场放空天然气应充分燃烧；在油气集输过程中，应采用密闭流程，减少烃类气体排放。在储运过程中，对不具备回收利用条件的全部采用火炬形式充分燃烧放散，轻烃储运中心设有废气处理系统，基本符合《石油天然气开采业污染防治技术政策》相关要求。因此，本项目采取的大气污染防治措施基本有效，大气污染物排放满足现行标准要求。

5.3 大气环境影响预测验证

原环评未对大气环境影响进行预测，本次后评价不对大气环境影响预测进行验证。根据前文3.4节大气环境质量变化趋势分析结果，自项目建成以来，区域大气环境质量未发生明显变化，除不达标区PM₁₀、PM_{2.5}超标外，其余指标均能满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求,说明项目的建设和运行对区域环境空气质量影响不大,对项目区大气环境质量影响可以保持在环境可接受的范围之内。

6 地表水环境影响后评价

6.1 地表水影响回顾

运营期项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括储罐切水、锅炉废水、初期雨水、地面冲洗水。储罐切水含油量较高,锅炉废水含盐量较高。

生活污水主要为各场站卫生间冲洗废水。正常运营期间,生活污水中的主要污染物为COD、BOD₅和SS等,其浓度分别为200mg/L和300mg/L左右。

6.2 已采取的防治措施及有效性评价

6.2.1 已采取的防治措施

运行期产生的含油储罐切水、锅炉废水进入温米联合站处理达标后回注地层,不直接排入外环境,回注水执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准。

初期雨水、地面冲洗水通过管线排入站外应急池进行蒸发处理。

生活污水通过排水管收集后进入化粪池,定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。

温米联合站污水处理系统处理规模为3000m³/天,温米联合站污水处理系统采用微生物强化除油+混凝沉降+改性纤维球过滤+压紧式改性纤维球过滤。污水处理流程为:油区来水先进入1# 700m³罐进行沉降和缓冲,再进入隔油池,污水在隔油池内自然沉降,位于下层的污水通过孔道进入调节池;污油池用于收集表面浮油,通过建立隔油池游位,上层浮油进入污油池;调节池内污水再通过污水提升泵输送至微生物反应池,经生化处理后的污水自流至沉淀池,使生物降解后的无机物及部分剩余污泥等得到沉淀去除,根据实际需要,并在沉淀前投加少量生物絮凝剂及助凝剂,以提高沉降分离效果;沉淀池上清液自流至缓冲池,缓冲池内污水再通过滤前加压泵提升至过滤系统,滤后水进入500m³污水罐,由注水泵外输,经计配站至各注水井。采出水依托温米联合站污水处理系统处理,达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T 5329-2022)中的有关标准后回注。

6.2.2 监测结果

本次评价收集了2025年对鄯善采油管理区温米污水处理装置的例行监测数据,来说明已采取的水污染防治设施有效性评价,监测结果见表6.2-1。

表6.2-1 2025年回注水监测结果

| 监测位置 | 温米联合站注水泵入口 | | | | | | | |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 3月17日 10时10 分 | 3月17日 12时15 分 | 3月17日 15时40 分 | 3月17日 17时40 分 | 3月18日 10时20 分 | 3月18日 12时20 分 | 3月18日 15时05 分 | 3月18日 17时10分 |
| 悬浮固体含量 (mg/L) | 18.1 | 17.4 | 18.2 | 15.4 | 15.8 | 18.2 | 17.0 | 11.5 |
| 悬浮物颗粒直径中值(μm) | 1.47 | 1.44 | 1.44 | 1.44 | 1.44 | 1.44 | 1.44 | 1.45 |
| 含油量 (mg/L) | 19.0 | 15.8 | 21.5 | 17.1 | 13.6 | 16.6 | 15.0 | 15.7 |
| TGB (个/mL) | 2.5×10 ³ | 2.5×10 ³ | 2.5×10 ³ | 2.5×10 ² | 2.5×10 ³ | 2.5×10 ² | 2.5×10 ³ | 2.5×10 ³ |
| IB (个/mL) | 2.5 | 2.5×10 ¹ | 2.5×10 ¹ | 2.5 | 2.5 | 2.5×10 ¹ | 2.5 | 2.5×10 ¹ |
| SRB (个/mL) | 2.5×10 ² | 2.5×10 ² | 2.5×10 ¹ | 2.5×10 ² | 2.5×10 ² | 2.5×10 ¹ | 2.5×10 ² | 2.5×10 ¹ |
| 溶解氧 (mg/L) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 平均腐蚀率(mm/a) | 0.074 | 0.061 | 0.075 | 0.065 | 0.067 | 0.040 | 0.073 | 0.062 |
| pH (无量纲) | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.3 | 7.6 | 7.4 | 7.4 | 7.3 |
| 总铁 (mg/L) | 0.556 | 0.778 | 0.722 | 0.611 | 0.833 | 1.00 | 0.889 | 1.17 |

由上表可知：温米注水泵入口水质均满足《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2022）中的相关标准要求，采取的水污染防治设施有效可行。

6.3 地表水环境影响预测验证

原环评未对地表水环境影响进行预测，本次后评价不对地表水环境影响预测进行验证。生产的含油储罐切水、锅炉废水经温米污水处理装置处理后水质符合《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后全部回注油层，不向外环境排放；初期雨水、地面冲洗水通过管线排入锅炉房外应急池进行蒸发处理。生活污水至生活污水池后进行沉降、自然蒸，定期由第三方公司拉运至火车站镇污水处理厂处理。油气储销公司周围无地表水体，因此对周围地表水体影响很小。

7 地下水环境影响后评价

7.1 评价区水文地质条件评价

评价区域属洪冲积平原，周围地形平坦开阔，地势北高南低。地层主要是由第四纪冲洪积物即碎石土组成，地下水资源较为丰富。

评价区域处于坎儿其河洪积扇西侧中下游，地形自北向南倾斜，自然坡度为8%~10%，地势开阔平坦，地貌形态单一，均为戈壁荒漠。地下水的形成与赋存受区域地形、地貌、气象、水文及地质结构与构造的控制，区域以北的博格达山体，其山地不仅是地表水，也是地下水的补给形成区。由于受西北部大地构造格局的影响，评价区域地下水受坎儿其河影响较大，主要出于坎儿其河流域的水系系统单元内。坎儿其流域属

于小河流域，主要靠冰雪融水和山区降水及泉水的补给，出山口后经饮水干渠引入七克台镇东部下游地区。

7.2 地下水环境影响回顾

7.2.1 水污染源分析

7.2.1.1 正常工况下废水地下水污染途径

运营期项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括储罐切水、初期雨水、地面冲洗水、锅炉废水。储罐切水含油量较高，锅炉废水含盐量较高。

生活污水主要为各场站卫生间冲洗废水。正常运营期间，生活污水中的主要污染物为COD、BOD₅和SS等，其浓度分别为200mg/L和300mg/L。

正常状况下，项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件下的运行状况，防渗系统的防渗能力可达到设计要求，防渗系统完好并验收合格，切断了废水进入土壤和地下水的途径，保证了生活污水和生产废水不会直接渗入地下土壤进而污染地下水，基本不会对地下水环境产生影响。

7.2.1.2 非正常工况下废水对水环境影响回顾

油罐、污水罐、输油管道只有发生泄漏事故才有可能影响到地下水。一般泄漏于土壤中的原油可以同时向表面溢出和向地下渗透，并选择疏松位置运移。如果有足够多的原油泄漏到疏松的土壤中，就有可能下渗至潜水带并在潜水带顶面扩展而形成“油饼”。

油罐、管道泄露事故发生时对地下水环境的影响主要是原油以面源的形式渗漏进入包气带土壤并污染地下水。污染物迁移途径为地表以下的包气带和含水层，然后随地下水流动而污染地下水。类比新疆境内多个油田的管线泄露事故调查报告及相关研究报告，石油类污染物主要聚积在土壤表层1m以内，一般很难渗入到1m以下，因此，泄露事故中的泄漏原油进入地下含水层并污染到地下水的可行性较小。

一般来讲，在事故发生后，建设单位及当地生态环境部门会组织专门力量进行污染物的清除工作，会在最短的时间内清除地面及地下的石油类物质。因而，石油类污染物进入地下潜水的可行性很低。

油气储销公司未发生油罐、污水罐、输油管线泄漏而造成地下水污染的事故。

7.2.2 监测数据

根据3.4.3.2 后评价阶段检测结果，可知各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准执行。

7.3 已采取的防治措施及有效性评价

为了保护地下水源，油气储销公司在生产过程中采取了以下措施保护地下水、避免地下水的污染。

(1) 定期巡检。根据油气生产设施分布情况，实行每日巡检的工作制度，对储罐、集输管线的运行情况进行查看，及时发现“跑冒滴漏”现象，立即采取应急措施，避免造成污染物的下渗，影响地下水水质。

(2) 在生产过程中的含油废水，经处理后水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准后全部回注油层，不向外环境排放，回注油田，实现了水资源的循环利用。

(3) 检维修、清罐等产生的油泥(砂)等，属危险废物(HW08)，交由油田公司鄯善含油污泥处理装置处理，还原土检测合格后综合利用。

7.4 地下水环境影响预测验证

污水回注地层与地下水处于不同层系，远远超出本区域地下水含水层的深度，且本油田在钻井过程中均进行水泥固井，对潜水所在的第四系地层进行了固封处理，可以确保井壁不会发生侧漏，有效隔离含水层与井内回注水的交换，有效保护地下水层。另外回注的水达到了回注水水质要求，因此污染地下水的可能性较小。

通过对地下水的监测，各因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准执行。

总体来说，本项目未对地下水环境产生不良影响。

8 声环境影响后评价

8.1 环境影响回顾

项目运营期噪声污染源主要为油气储运中心、轻烃储运中心、天然气输配站各类机泵以及运输车辆等。根据各类噪声源的类比调查结果，各类机泵噪声源强为90~110 dB(A)、罐车的噪声源强为75~85 dB(A)。

8.2 已采取的防治措施及有效性评价

8.2.1 已采取的噪声环境保护措施

环评提出的噪声防治措施如下：

1、提高工艺过程的自动化水平，尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。设备采用巡检的方式，由操作人员定期对生产区进行检查，尽量减少人员与噪声的接触时间，操作人员配带耳机等防护措施，对噪声较大的设备设置消音设施。

2、尽量将发声源集中统一布置，采用吸声、隔声、减振等措施，尽量减少对外环境和岗位工人的噪声污染。

8.2.2 噪声环境保护措施有效性评估

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致。

(1) 例行监测数据

本次评价收集了油气储销公司例行监测数据来说明声污染防治设施的有效性。

表8.2-1 噪声监测结果一览表

| 监测地点 | 监测时间 | 厂界点位 | 监测值 | | 标准值 | | 结果 |
|---------|------------|------|-----|----|-----|----|----|
| | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | |
| 油品储运中心 | 2024年1月4日 | 东1 | 38 | 41 | 60 | 50 | 达标 |
| | | 东2 | 40 | 43 | | | 达标 |
| | | 南1 | 43 | 41 | | | 达标 |
| | | 南2 | 42 | 39 | | | 达标 |
| | | 西1 | 43 | 43 | | | 达标 |
| | | 西2 | 44 | 30 | | | 达标 |
| | | 北1 | 40 | 40 | | | 达标 |
| | | 北2 | 37 | 40 | | | 达标 |
| 天然气输配中心 | 2024年1月5日 | 东1 | 42 | 39 | 60 | 50 | 达标 |
| | | 东2 | 39 | 36 | | | 达标 |
| | | 东3 | 38 | 38 | | | 达标 |
| | | 南1 | 37 | 52 | | | 达标 |
| | | 西1 | 38 | 55 | | | 达标 |
| | | 西2 | 38 | 49 | | | 达标 |
| | | 西3 | 39 | 34 | | | 达标 |
| | | 北1 | 39 | 40 | | | 达标 |
| 轻烃储运中心 | 2024年2月27日 | 西1 | 44 | 38 | 60 | 50 | 达标 |
| | | 西2 | 44 | 37 | | | 达标 |
| | | 北1 | 44 | 39 | | | 达标 |
| | | 北2 | 44 | 40 | | | 达标 |
| | | 东1 | 44 | 38 | | | 达标 |
| | | 东2 | 44 | 43 | | | 达标 |
| | | 南1 | 45 | 39 | | | 达标 |
| | | 南2 | 44 | 40 | | | 达标 |

根据例行监测数据表明，主要场站的厂界四周噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。监测结果见表8.2-1。

(2) 后评价监测数据

本次后评价阶段委托新疆吐哈石油勘探开发有限公司技术监测中心于2025年3月对有代表性的监测点进行监测，具体数据见3.4.4。

根据监测结果可知，油气储销公司主要场站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

8.3 声环境影响预测验证

原环评未对声环境影响进行预测，仅进行了定性分析，故此本次不对声环境影响预测进行结果验证。本次后评价阶段，对油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心等主要场站进行声环境质量监测。根据监测结果可知，区域内声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。说明区块声环境质量较好。

9 土壤环境影响后评价

9.1 环境影响回顾

9.1.1 区域土壤类型及分布

根据现场调查结果，项目所在区域基本为土壤类型主要为棕漠土、盐土。

9.1.2 污染影响类型与途径

项目的开发建设，都不可避免地会对作业区内局部范围的土壤产生一定程度的石油污染。原油采用密闭式管道集输；含油污水经处理后回用。施工期和运营期产生废水对土壤环境产生的影响较小。土壤石油污染仅局限在有污油、落地油产生的罐区、污油池等处及其近旁的很小范围内。

（1）落地油对土壤的影响

落地原油是项目可能对土壤造成污染的主要物质。在运营过程中，罐区、管线作业过程如人工操作不谨慎甚至出现失误时，也可能有少量原油溅落地面进入土壤环境，但主要残留在地表20cm以上的土层中，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

（2）管线开挖对土壤的影响

管线开挖将破坏土壤原有结构，管沟下挖回填改变了土壤层次和质地。管道埋设后的回填，一般难以恢复其原有的紧实度。表层过松时降水易造成水分下渗，使土层明显下陷形成凹沟；过紧实时，会影响植物根系的下扎。管道施工期间，车辆和重型机械也会造成管道两侧表层过于紧实，给植物生长造成不良环境。在施工中由于打乱土层，改变土壤容重，地表植被受到破坏，使得表层填筑物对太阳热能的吸收量增加。经现场调查，管线开挖后土壤均进行了回填。

油气储销公司制定了严格的环保措施和相关管理规定，要求施工作业单位将落地原油全部进行回收，大大减少了石油类物质对土壤环境的污染影响。此次回顾评价调查过程中，在现场基本没有看到落地油。因此项目正常运营期间对土壤影响较小。

9.2 已采取的防治措施及有效性评价

9.2.1 大气沉降途径防范措施

各场站原油、天然气集输基本全部实现了密闭集输工艺，选用先进的生产工艺及设备，在正常生产情况下尽可能地减少非甲烷总烃逸散排放。运营期站场加热炉燃用处理后的返输天然气，从运行现状情况看，天然气气质稳定，各设备运行正常，排放废气中各项污染物浓度较低。通过采取以上措施，将大大降低对土壤环境的污染。

9.2.2 地面漫流防治措施

(1) 含油污水经污水处理装置处理达到标准后全部回注油层，不向外环境排放，其他生产废水集中收集至应急池蒸发，不排放。各场站生活污水集中收集至生活污水池后进行沉降、自然蒸发，委托第三方拉运至鄯善火车站镇处理。

(2) 重点罐区、应急池均设置了围堰、地面硬化等措施。

9.2.3 防渗防范措施

(1) 项目产生的含油污泥、压滤泥饼等危险废物委托新油田公司鄯善含油污泥处理装置处理。含油污泥收集、贮存、运送、处置过程中，严格执行国家《危险废物转移联单管理办法》。通过采取上述措施，大大降低了含油污泥暂存对土壤的污染风险。

(2) 对储罐区、应急池等重点区域采取了防渗措施。

根据现场调查，油气储销公司设备运行正常，储罐区、应急池均采取了有效防渗措施，场地内设备运行正常，场地内裸露土壤未发现明显颜色异常、油渍等污染痕迹，且无异常气味。

9.3 土壤影响预测验证

根据项目区域土壤类型的特点以及土地利用方式，本次后评价对土壤环境质量现状进行了监测，详见3.4，监测结果表明，各因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。

10 固体废物环境影响后评价

10.1 环境影响回顾

运行期产生的固体废物主要为原油储运过程中产生的油泥（砂）和生活垃圾。含油污泥均委托第三方或油田公司内部单位进行处理。

生活垃圾经收集后送往火车站镇生活垃圾填埋场填埋处理。

10.2 措施及有效性评价

本次后评价阶段梳理了各环评中提出的固废处置措施及验收中的落实情况。因早期油气田开发期间，以油藏地质特征，确定油藏工程方案为主，统筹考虑包括采油工程和地面工程，以此考虑产能及匹配的环保措施；2015年后，随着“新环保法”的实施，及环境保护法律法规的不断完善，环境保护工作逐渐趋向于精细化管理，同时要求解决历史遗留问题，以满足环境保护管理的最新政策、标准及规范要求。结合后评价阶段的调查现状对固废处置措施的落实情况进行摸底。

(1) 含油污泥

根据现场调查结果，油气储销公司含油污泥2020年前拉运至南山渣场填埋；现阶段委托有资质的处置单位处理。含油泥砂的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修订（环保部公告2013年第36号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》的要求。

(2) 生活垃圾

生活垃圾均送至火车站镇垃圾填埋场集中填埋。

综上，现阶段各固体废物均得到妥善处置。

11 环境风险环境影响后评价

11.1 环境风险回顾

11.1.1 环境风险事故

通过类比事故调查及国内外油田开发的类比资料分析，结合本项目工艺、管理水平及区域自然灾害等因素，生产过程中的事故风险主要来自于原油和天然气的储运、管线输送环节。危害其安全的潜在危险因素主要有腐蚀环境、管线泄漏、错误操作、设备缺陷、设计及施工问题。因项目区域周围基本无固定的人群活动，人为破坏的因素较小。

(1) 场站

站场容易发生原油泄漏，当站内存在引火源时可能导致火灾。火灾会使石油烃类大量散发，引起大气环境污染。造成泄漏的主要原因有设备腐蚀、设备穿孔破裂。

(2) 管线泄漏

管道输送是一种安全可行的输送方式，但存在于环境中的管道会受到各种环境因素的作用，同时管道本身的设计、管材制造、施工、操作运行和管理等各环节都可能存在着缺陷和失误，所有这些因素都可能导致事故的发生。油气集输过程中的事故主要是管线及设备破裂造成的油气泄漏事故，事故发生时会有大量的油气溢出，对周围环境造成直接污染，而且泄漏的油气遇到明火还可能产生火灾、爆炸事故。

通过对新疆油田2500km管线20多年运行资料统计，共发生管线事故32次，其事故概率为0.64次 / 1000km·a。

11.1.2 风险预测结果

根据环评预测结果，各油气设施和管线环境风险在可接受范围之内。虽然工程本身风险值较低，但从风险预测结果来看，无论天然气大气扩散还是油品泄漏均存在影响因素多，影响范围广、持续时间长等特点，所以在管理上仍不可掉以轻心，应确保落实并加强各项风险防范措施，定期检测和实时监控，力争通过系统地管理、合理的风险防范措施以及积极有效的应急预案，使得项目风险发生概率降低，重特大事故坚决杜绝，一般事故得到有效控制。

事故状态对地下水井的影响主要表现在油气集输管线的泄漏。在管线泄漏事故状态下若能尽快关闭进出阀门，缩短油品泄漏时间，则可大大减少油品泄漏量，同时及时组织专门力量进行污染物的清除工作，可将事故状态下原油泄漏对地下水环境的影响控制在最小程度。

11.2 风险措施有效性分析

11.2.1 环境风险防范措施有效性评价

本次评价对项目区环境风险防范措施进行了调查，具体如下：

11.2.1.1 油气集输事故风险预防措施

(1) 为减轻输气管线腐蚀，管道外防腐采用常温型三层PE加强级防腐和阴极保护相结合的方式。

(2) 每半年检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等)，使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

(3) 在集输管线的敷设线路上应设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。

(4) 加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

(5) 在运行期，建设单位应加强与当地相关规划管理的沟通，协助规划部门做好管道、场站周边的规划。按《石油天然气管道保护条例》的要求，禁止管道两侧5m范围新建居民住宅；50m范围内禁止爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程；在管道中心线两侧各50m至500m范围内进行爆破的，应当事先征得管道企业同意，在采取安全保护措施后方可进行；加强天然气管道安全宣传工作，减少第三方破坏活动的发生。

(6) 发生输油管线泄露事故时，若泄漏事故可控，应首先关闭截断阀、安全阀，及时清理泄露油品，最大程度减少对土壤的污染；若发生不可控泄漏事故，应立即启动突发环境事件应急预案，由应急领导小组对事故进行处理。

11.2.1.2 站场事故风险预防措施

(1) 本工程各工艺站场建构筑物间距满足安全防火距离，符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2015)要求。

(2) 管道与地面建构筑物的最小间距符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2015)、《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)等规范要求。

(3) 站场内利用道路和围墙进行功能分区，将生产区和生产管理区分开，以减少生产区和生产管理区的相互干扰，降低危险隐患。

(4) 各工艺站场均设置紧急切断系统(ESD，它将独立于站控制系统单独设置。各站的ESD系统通过局域网与SCS进行数据交换。一旦发生紧急情况，可立即关闭紧急切断阀，启动放空程序，降低站内压力。

(5) 在可能发生天然气泄漏或积聚的场所应按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)的要求设置可燃气体报警装置

(6) 根据《建筑灭火器配置设计规范》要求，在工艺装置区、主要建筑物内，根据规范及其火灾危险性、区域大小情况，设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器，仪表及电器设备间设手提式二氧化碳灭火器。线路阀室内设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。同时依托当地消防力量。

(7) 为防止爆炸，站内电气设备、设施的选型、设计、安装及维修等均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)的规定。

(8) 工艺站场内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。

(9) 现场人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩带任何金属物件，并在现场设置消除静电的触装置。

11.2.1.3 加强管理和培训

除采取上述分项防范措施外，还应通过提高人员素质，加强责任心教育，完善有关操作条例等方法来防止人为因素引发的事故。

(1) 加强各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。

(2) 对生产操作的工人必须培训经考核后上岗，使其了解工艺过程，熟悉操作规程，对各种情况能进行正确判断，并严格遵守开、停工规程。

(3) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故。

(4) 对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，应设安全员巡检。

对本工程具有较大危险因素的重点部位（如：井控装置、管线、储罐等）进行必要的定期巡检。

(5) 施工、设备、材料应按规章进行认真的检查、验收。设计、工艺、管理三部门通力合作，严防不合格设备、材料蒙混过关。

(6) 提高自动化水平，保证各系统在优化和安全状态下进行操作。

(7) 对各种典型的事故要注意研究，充分吸取教训，并注意在技术措施上的改进和防范，尽可能减少人为的繁琐操作过程。

11.2.2 应急措施有效性分析

11.2.2.1 应急预案编制及备案

为提高项目对突发事故的整体应急处理能力，确保在发生突发事故时，能够采取有序的应急和救助措施，有效地保护人民群众的生命、财产安全，保护生态环境和资源，把各种损失降至最低，吐哈油田油气储销公司制定了多个突发环境风险事故应急预案，以确保在突发事故时做到应急有序、处理有方，具体见表11.2-1。

表11.2-1 突发环境事件应急预案及修订过程一览表

| 序号 | 应急预案名称 | 备案时间 | 备案编号 |
|----|---------------------------|-----------|-----------------|
| 1 | 吐哈油田分公司油气储销公司突发事件总体应急预案 | / | / |
| 2 | 吐哈油田分公司油气储销公司突发环境事件总体应急预案 | 2026年2月9日 | 6504212026003-M |

吐哈油田油气储销公司编制了《吐哈油田分公司油气储销公司突发事件总体应急预案》、《吐哈油田分公司油气储销公司突发环境事件专项应急预案》、《油气储销公司各生产单位现场处置方案》。经调查，吐哈油田油气储销公司已完成备案。

11.2.2.2 应急组织体系

为了降低安全环保风险，做好突发事件的应对工作，吐哈油田分公司油气储销公司成立了应急工作领导小组、应急管理机构（QHSE 管理室），全面负责吐哈油田分公司油气储销公司的应急管理和应急预案的编制、审核发布等工作。针对各类突发事件，实行分级、分类负责，明确了各组织机构及部门的职责，形成了统一指挥、分工负责、属地管理、直线责任的管理格局。在突发环境事件综合应急预案和现场处置方案中，对吐

哈油田分公司油气储销公司存在的环境风险做了全面分析，明确了管理流程，规定了管理机构和相应的职责。

11.2.2.3 应急预案培训及演练

根据应急预案培训及演练要求，专项演练由每专业队组长每季度组织1次，综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。



应急演练情况

11.2.2.4 应急物资调查

根据后评价阶段调查情况，油气储销公司应急物资储备情况见表12.2-2。

表12.2 应急物资储备情况表

| 序号 | 物资名称 | 单位 | 配备数量 | 储备地点 |
|----|-----------|----|------|-------|
| 1 | 齿轮泵 | 台 | 2 | 中心应急室 |
| 2 | 发电机 | 台 | 1 | 中心应急室 |
| 3 | 移动防爆配电柜 | 具 | 2 | 中心应急室 |
| 4 | 快接油管 | 米 | 100 | 中心应急室 |
| 5 | 移动储罐 | 具 | 1 | 中心应急室 |
| 6 | 吸油毡 | 卷 | 10 | 中心应急室 |
| 7 | 吸油棉 | 公斤 | 50 | 中心应急室 |
| 8 | 希尔达带压堵漏锁具 | 套 | 4 | 中心应急室 |
| 9 | 管道修补器 | 套 | 4 | 中心应急室 |
| 10 | 弯头修补器 | 套 | 2 | 中心应急室 |

| | | | | |
|----|----------|---|-----|-------|
| 11 | 油面快速胶 | 个 | 5 | 中心应急室 |
| 12 | 棒棒胶 | 个 | 10 | 中心应急室 |
| 13 | 铁腻子胶 | 个 | 2 | 中心应急室 |
| 14 | 堵漏木楔 | 套 | 1 | 中心应急室 |
| 15 | 避火服 | 套 | 2 | 中心应急室 |
| 16 | 隔热服 | 套 | 4 | 中心应急室 |
| 17 | 防化服 | 套 | 2 | 中心应急室 |
| 18 | 防冻手套 | 双 | 4 | 中心应急室 |
| 19 | 雨靴 | 双 | 20 | 中心应急室 |
| 20 | 手提式防爆探照灯 | 台 | 4 | 中心应急室 |
| 21 | 防爆移动发电灯 | 台 | 1 | 中心应急室 |
| 22 | 防爆手电筒 | 个 | 2 | 中心应急室 |
| 23 | 折叠担架 | 付 | 3 | 中心应急室 |
| 24 | 防爆对讲机 | 部 | 4 | 中心应急室 |
| 25 | 手持扩音器 | 部 | 1 | 中心应急室 |
| 26 | 油压千斤顶 | 个 | 2 | 中心应急室 |
| 27 | 防爆工具 | 套 | 4 | 中心应急室 |
| 28 | 正压呼吸器 | 套 | 8 | 中心应急室 |
| 29 | 防毒面具 | 个 | 7 | 中心应急室 |
| 30 | 油气检测仪 | 台 | 5 | 中心应急室 |
| 31 | 四合一检测仪 | 台 | 5 | 中心应急室 |
| 32 | 杂毛毡 | 张 | 50 | 中心应急室 |
| 33 | 塑料布 | 木 | 20 | 中心应急室 |
| 34 | 盲板 | 个 | 50 | 中心应急室 |
| 35 | 垫片 | 个 | 20 | 中心应急室 |
| 36 | 螺栓 | 个 | 200 | 中心应急室 |
| 37 | 储油囊 | 个 | 2 | 中心应急室 |

根据现场调查，近几年，吐哈油田油气储销公司风险事故均得到了妥善处置，环境风险应急措施有效

11.3 环境风险后评价小结

经调查，吐哈油田油气储销公司编制了《油气储销公司突发事件总体应急预案》、《油气储销公司突发环境事件总体应急预案》《油气储销公司各生产单位现场处置方案》并备案。

油气储销公司采取了有效的环境风险防范和应急措施，建立了应急管理体系，开展了应急培训和应急演练，具备处置突发环境事件的能力，应急物资储备充足，应急保障措施完善。

目前存在的问题主要包括：突发环境事件应急演练级别、频次偏低；缺乏当地政府应急预案及演练的联动，信息更新不及时等。

下一步改进措施：

(1) 提升现场环境应急处置能力，增加演练频次、提升演练级别，严格突发环境事件预案演练。

(2) 抓好隐患排查治理，对重点风险源、重要和敏感区域定期进行专项检查，制定年度突发环境事件隐患排查与治理方案。

12 公众参与及信息公开

13 环境保护措施补救方案和改进措施

13.1 生态保护措施补救方案和改进措施

根据现状调查结果以及现行法律法规文件要求，对生态环境保护措施不符合要求的地方提出以下补救方案及改进措施：

对于不再利用或确定关闭的场站或设施，应按照油田公司有关要求进行封存。建设单位应及时督促相关单位落实相关协议与责任，保证其做好场地恢复工作，采取防止土壤和地下水污染的措施，对油气生产和储运等设施要制定退出方案，实施清除设施内残存物料、清理遗留污染等措施。

13.2 大气污染防治设施补充方案和改进措施

针对第5章中部分重点场站、储罐、装卸区密封点、污水储存及处理等环节的VOCs的控制和管理措施不够完善等问题提出措施如下：

(1) 加强VOCs治理，减少放空排放量。优化应急池的管理。

(2) 加强非正常工况排放控制。在确保安全前提下，非正常工况排放的有机废气严禁直接排放，事故状况下应采用冷凝、吸收、吸附等处理措施，降低排放。加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次；对事故工况，企业应开展事后评估并及时向当地生态环境主管部门报告。

(3) 对储罐、装载设施、管件设备、污水处理等生产环节的VOC排放进行详细摸排，制度泄漏检测与控制计划，定期进行泄漏检测，并记录事故台账。严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准（GB39728-2020）》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）》要求，全面加强精细化管理，确保无组织废气稳定达标排放。

13.3 水污染防治设施补充方案和改进措施

根据现状调查结果以及现行法律法规文件要求，对水环境保护措施不符合要求的地方提出以下补救方案及改进措施：

(1) 结合实际生产需要，加强污水收集、输送设施检修，确保污水储存、输送环节不发生泄漏，污染土壤和地下水。

(2) 开展事故应急池环保手续合规化。

13.4 噪声污染防治措施补救方案

根据本次后评价分析，项目环评期间所采取噪声防治措施合理有效，油气储销公司在后期运营中继续做好噪声防护措施，有效防止噪声对周边环境的影响。

13.5 固体废物污染防治补救措施和改进方案

进一步规范危险废物全过程管理：①树立危险废物从产生、贮存、转移、利用、处置全生命周期管理理念，提高信息化管理水平；②及时跟进国家、自治区生态环境主管部门固体废物信息管理系统；③理顺单位内部信息管理机制；④ 对标对表，按照《固废法》《危险废物规范化考核指标体系》《危险废物鉴别标准》《国家危险废物名录》及豁免管理清单、《废电池污染防治技术政策》具体要求，认真落实危险废物各项管理制度；⑤结合现有国家突发环境事件相关政策要求，完善突发环境事件应对和处理措施。

15.6 环境风险防范措施和改进方案

油气储销公司编制了《油气储销公司突发事件总体应急预案》、《油气储销公司突发环境事件专项应急预案》、《油气储销公司各生产单位现场处置方案》等。采取了有效的环境风险防范和应急措施，建立了应急管理体系，开展了应急培训和应急演练，具备处置突发环境事件的能力，应急物资储备充足，应急保障措施完善。

下一步改进措施：

(1) 定期对油气储销公司环境应急预案进行修编更新，并且按照相关要求进行备案；

(2) 提升现场环境应急处置能力，增加演练频次、提升演练级别，严格突发环境事件预案演练。

(3) 抓好隐患排查治理，对重点风险源、重要和敏感区域定期进行专项检查，制定年度突发环境事件隐患排查与治理方案。

13.7 环境管理

(1) 加强环境管理，严格执行三同时制度。建议及时整理环评、环保竣工验收等三同时资料，存在遗漏或者遗失的资料尽量找相关部分收集。

(2) 规范排污口。

(3) 按照排污许可的要求，及时申领排污许可证、细化完善环境监测计划，

13.8 存在的环境问题及改进措施汇总

表 13.5-1 存在的问题及改进措施

| 序号 | 整改对象 | 存在问题 | 整改内容 | 验收标准 | 整改时限 |
|----|-------|--------------------------------|--|------------------------------|---------|
| 1 | 排污许可证 | 轻烃储运中心未申请排污许可证简化化管理。 | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，申请排污许可证 | 《固定污染源排污许可分类管理名录》 | 2026.12 |
| 2 | 自行监测 | 自行监测计划，监测频次和因子不符合排污许可的要求 | 进一步完善环境监测制度，按生态环境主管部门环评批复及环评报告文件、《排污许可证申请与核发技术规范-储油库、加油站》等相关要求落实环境自行监测制度 | 满足《排污许可证申请与核发技术规范-储油库、加油站》要求 | 2026.12 |
| 3 | 环保手续 | 缺失部分工程的纸质版环境影响评价报告及竣工环境保护验收报告。 | 收集整理相关资料 | / | 2026.12 |

14 环境影响后评价结论

14.1 工程概况

油气储销公司成立于1993年，承担着吐哈油田公司原油、天然气、液化石油气、稳定轻烃（戊烷）的储输、销售任务以及公司在乌鲁木齐油气产品的零售业务。本次后评价主要涉及油品储运中心、轻烃储运中心、天然气输配中心3个基层单位。

油库1座，主要包含5座5000m³原油储罐、8座10000m³原油储罐、3座20000m³原油储罐、4座50000m³原油储罐均各自成排布置，共20座原油储罐。总库容36.5×10⁴m³，年周转能力320×10⁴t。轻烃储运站1座，主要包含1000立方液化气球罐12具（1#罐-6#罐，13#罐-18#罐）、1000立方轻油球罐6具（7#罐-12#罐），液化气、轻油装车泵房各一座，铁路装车栈桥长260米，设有28组装车鹤位和1组卸车鹤位；公路装车场设有4组液化气装车鹤位，1组稳定轻烃（戊烷）装车鹤位，1组预留鹤位。天然气调配站点1个。各站场内原油、天然气管线30km。

14.2 环境质量现状调查及变化分析

14.2.1 环境空气质量

（1）环境质量现状

后评价监测期间环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}24 小时平均浓度值均存在超标现象，其他监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告

2018年第29号)二级标准要求; H₂S 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录D中H₂S浓度参考限值要求; 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m³浓度要求。

(2) 变化趋势

各站NMHC浓度整体呈波动趋势, 均满足企业边界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

根据上述分析, 各油气储销公司所在区域自开发以来大气环境质量没有发生明显变化。

14.2.2 水环境质量

(1) 质量现状

项目区域内地下水各项指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准, 区域地下水水质良好。石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准, 符合标准要求。

(2) 变化趋势

污水回注地层与地下水处于不同层系, 远远超出本区域地下水含水层的深度, 且本油田注水井均进行水泥固井, 对潜水所在的第四系地层进行了固封处理, 可以确保井壁不会发生侧漏, 有效隔离含水层与井内回注水的交换, 有效保护地下水层。另外回注的水达到了回注水水质要求, 因此污染地下水的可能性较小。通过对地下水的监测, 各因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求, 石油类在一定范围内波动, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准执行。

总体来说, 项目建设未对地下水环境产生不良影响。

14.2.3 声环境质量

(1) 现状

后评价阶段, 各场站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准要求。

(2) 变化趋势

项目投产前后区域声环境质量现状变化情况不大, 区域声环境仍满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准限值要求。

综上所述, 区域声环境敏感目标未因项目的建成运营造成项目区声环境质量下降。

14.2.4 生态环境质量

项目建设期、运营期以及后期项目区域生态环境变化不大，相较建设期，油气田区域植被覆盖水平总体变化不大。

14.3 环境保护措施有效性评价

(1) 生态环境保护措施有效性评价结论

根据现场调查，油气储销公司基本按照环评批复及验收意见要求进行生态修复。对站场进行了绿化及生态治理，后期针对生态环境影响主要应防范因为地表扰动等造成的沙漠植被破坏问题，做到及时发现，及时治理，并且做好运营过程中日常生产管理，尽量减少对沙地的扰动，继续加强区域绿化工作的推进。

(2) 水环境保护措施有效性评价结论

由监测数据可知，温米联合站污水处理装置出口监测点中各因子均满足《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)要求，采取的水污染防治设施有效可行。

(3) 大气环境保护措施有效性评价结论

各站场的锅炉均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)新建锅炉大气污染物排放浓度限值，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无组织排放监控浓度，厂界H₂S满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准，挥发性有机物流经设备与管线组件密封点排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的排放限值，说明各站场无组织废气污染防治措施适用、有效。

(4) 声环境保护措施有效性评价结论

各站场投产前后区域声环境质量现状变化情况不大，区域声环境仍满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准限值要求。综上所述，区域声环境敏感目标未因项目的建成运营造成项目区声环境质量下降，说明环评阶段预测结果合理可信。

(5) 固体废物环境保护措施有效性评价结论

日常各站场产生的含油废物能够做到按规定收集、贮存，定期送有资质的单位处置。生活垃圾可合理有效填埋处置。

14.4 总结论

通过对油气储销公司建设过程回顾、建设项目工程评价、区域环境变化评价分析及环境保护措施有效性评估，并结合环境保护法律法规及政策标准，对油气储销公司全过程环境管理进行全面梳理对标和评价分析，工程实际建设内容与环评拟建工程相比不属

于重大变动，油气实际储运量小于环评批复规模。在项目建设生产周期过程中，各项生态保护和污染防治措施落实有效，区域环境质量总体满足相应质量标准要求，环境影响预测分析与实际环境影响有偏差，但仍在环境可承受的范围之内。

评价区域各建设项目在建设生产周期过程中，各项环境保护措施基本落实有效，地下水中各监测因子中石油类满足《地表水质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，水环境质量呈波动性变化，无明显变化；环境空气质量对比对选取的SO₂、NO₂、TSP的24小时平均值和与储运活动相关的特征污染物H₂S、非甲烷总烃1小时平均值进行对比分析，各监测值基本保持不变；声环境质量较好；项目建设、运营对区域内的原有植被类型未造成明显影响；土壤环境质量保持稳定，无明显变化。

在落实本次后评价提出的改进措施，使油气储销公司日常运行满足当前环保要求。

14.5 建议

通过梳理后评价阶段油气储销公司存在的问题提出如下建议：

(1) 对地下水、生态、土壤等开展长期跟踪监测，发现问题应及时整改。继续落实环境影响后评价制度，后续每3-5年开展一次环境影响后评价，依法报生态环境主管部门备案。

(2) 加快排污许可证管理工作进度，并按照规定的时限申领排污许可证。

(3) 进一步完善环境监测计划，按生态环境主管部门环评批复及环评报告文件、《排污许可证申请与核发技术规范-储油库、加油站》等相关要求落实环境自行监测制度。

(4) 完善环境管理制度，加强档案管理。