

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：第一采油厂部分集油管道隐患治理工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司

编制单位：天津市诺星技术发展有限公司

2024年4月

建设单位法人代表： 周立宏

编制单位法人代表： 赵星

项目负责人： 王鑫

报告编写人： 尤璐

建设单位： 中国石油天然气股份有限 编制单位： 天津市诺星技术发展有限公
公司大港油田分公司（盖章） 司（盖章）

电话： ***

电话： ***

邮编： 300280

邮编： 300280

地址： 天津市滨海新区大港油田三 地址： 天津大港油田三号院大港油田
号院 房地产开发公司一楼 103 室

目录

表 1 项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	4
表 4 工程概况.....	6
表 5 环境影响评价回顾.....	21
表 6 环境保护措施执行情况.....	28
表 7 环境影响调查.....	33
表 8 环境质量及污染源监测.....	35
表 9 环境管理状况及监测计划.....	36
表 10 调查结论与建议.....	37

表 1 项目总体情况

建设项目名称	第一采油厂部分集油管道隐患治理工程				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司				
法人代表	周立宏	联系人	王鑫		
通信地址	天津市滨海新区大港油田第一采油厂				
联系电话	***	传真	/	邮编	300280
建设地点	*****				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	五、石油和天然气开采业 --7、陆地石油开采 0711-- “其他”		
环境影响报告表名称	第一采油厂部分集油管道隐患治理工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	联合泰泽环境科技发展有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	天津市滨海新区行政审批局	文号	津滨审批二室准(2022)178号	时间	2022.9.30
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算(万元)	420	其中：环境保护投资(万元)	9	环境保护投资占总投资比例	2.14%
实际总投资(万元)	371	其中：环境保护投资(万元)	8		2.16%
设计生产能力(交通量)	/	建设项目开工日期		2022年12月9日	
实际生产能力(交通量)	/	投入试运行日期		2024年3月5日	
调查经费	/				

项目建设过程简述	<p>本项目环境影响报告表于 2022 年 9 月 30 日通过天津市滨海新区行政审批局批复文件。</p> <p>本工程建设内容为沿原路由更换港东油 1#、3#、11#集油管道。</p> <p>其中：</p> <ol style="list-style-type: none">1.沿原路由更换港东油 1#集油管道 1.6km，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6 \text{mm}$，材质为 20#无缝钢管，设计压力等级 2.5MPa，采用三层 PE 防腐。2.沿原路由更换港东油 3#集油管道 0.9km，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6 \text{mm}$，材质为 20#无缝钢管，设计压力等级 2.5MPa，采用三层 PE 防腐。3.沿原路由更换港东油 11#集油管道 1.1km，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6 \text{mm}$，材质为 20#无缝钢管，设计压力等级 2.5MPa，采用三层 PE 防腐。 <p>该工程于 2022 年 12 月 9 日开工建设，于 2023 年 11 月 30 日建设完毕，现对该工程进行竣工环保验收。</p>
----------	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>本项目调查范围原则上与环境影响报告表的评价范围的要求一致，包括该工程所涉及的区域和有关设施。根据本工程的环境影响报告表，参照《环境评价影响技术导则生态影响类》（HJ19-2022）并结合《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）的要求，以及调试阶段的实际情况，确定本次竣工环保验收调查范围如下：</p> <p>（1）生态环境：管线周边 300m 范围之内。</p> <p>（2）声环境：不设置范围，运营期无噪声敏感目标。</p> <p>（3）环境风险：管道中心线两侧 200m。</p> <p>（4）土壤环境：管道中心线两侧 200m。</p>
<p>调查因子</p>	<p>（1）生态环境：土壤、植被</p> <p>（2）声环境：连续等效A声级</p> <p>（3）固体废物：一般固体废物、危险固体废物</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>根据现场踏勘情况，本项目管线路由附近均为大港油田采油用地，管道中心线两侧 200m 范围内的大气环境风险敏感目标为港东联合站；无大气、声环境保护目标，无生态环境保护目标，地表水保护目标为板桥河。</p>
<p>调查重点</p>	<p>根据相关环保验收技术规范的规定，结合本项目实际情况，本次验收调查重点如下：</p> <p>（1）实际工程内容变更情况；</p> <p>（2）环境敏感目标基本情况及变更情况；</p> <p>（3）实际工程内容变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>（4）环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响；</p> <p>（5）环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；</p> <p>（6）工程环境保护投资情况。</p>

表 3 验收执行标准

环 境 质 量 标 准	<p>本次调查根据该项目环境影响报告表所采用的标准，结合本次验收工程内容，确定项目标准如下：</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准。详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">标准浓度限值 (mg/m³)</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>年平均</th> <th>日平均</th> <th>小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>60</td> <td>150</td> <td>500</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>—</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td colspan="2">日最大8h 平均160</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>35</td> <td>75</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>			污染物	标准浓度限值 (mg/m ³)			执行标准	年平均	日平均	小时平均	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	NO ₂	40	80	200	NO _x	50	100	250	CO	—	4	10	O ₃	日最大8h 平均160		200	PM ₁₀	70	150	—	PM _{2.5}	35	75	—
	污染物	标准浓度限值 (mg/m ³)			执行标准																																			
年平均		日平均	小时平均																																					
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																																				
NO ₂	40	80	200																																					
NO _x	50	100	250																																					
CO	—	4	10																																					
O ₃	日最大8h 平均160		200																																					
PM ₁₀	70	150	—																																					
PM _{2.5}	35	75	—																																					
污 染 物 排 放 标 准	<p>(2) 声环境质量标准</p> <p>根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》(津环保固函[2015]590号)，未对项目所在地划分声环境功能区。根据《天津南港工业区一期控制性详细规划环境影响报告书》对规划区的声环境功能区划，本项目所在区域参照 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境质量标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>标准类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>			标准类别	昼间	夜间	3 类	65	55																															
标准类别	昼间	夜间																																						
3 类	65	55																																						
	<p>(1) 噪声排放标准</p> <p>根据《天津市声环境功能区划 (2022 年修订版)》，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 噪声厂界标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，</p>			类别	昼间	夜间	3 类	65	55																															
类别	昼间	夜间																																						
3 类	65	55																																						

	<p>内容详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">时间</th> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">施工场界</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 固体废物排放标准</p> <p>一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020年12月1日实施); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。</p>	时间	昼间	夜间	施工场界	70	55
时间	昼间	夜间					
施工场界	70	55					
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p style="text-align: center;">根据项目环评文件及其批复，本项目无总量控制指标。</p>						

表 4 工程概况

项目名称	第一采油厂部分集油管道隐患治理工程
项目地理位置 (附地理位置图)	*****
<p>主要工程内容及规模:</p> <p>项目位于*****，建设内容为港东油 1#、3#、11#集油管道。</p> <p>①1#集油管道</p> <p>沿原路由更换港东油 1#集油管道，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$，材质为 20# 无缝钢管，设计压力等级 2.5MPa，采用三层 PE 防腐。管道起点为原港东 11 站北侧阀组，沿滨海南路向东先后穿/跨越港东路、板桥河，后向南穿越滨海南路和创新路之间的东西向道路，最终至港东联合站内 1#集油管道阀门，途经井场道路、河流。管道全长 1.6km，其中地上架空 0.04km，地埋 1.56km。需新增 2 处穿路套管保护，地上架空部分利用原有桁架。</p> <p>②3#集油管道</p> <p>沿原路由更换港东油 3#集油管道，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$，材质为 20# 无缝钢管，设计压力等级 2.5MPa，采用三层 PE 防腐。管道起点为原港东 13 站北侧阀组，沿滨海南路南侧向西，然后沿港东联合站门前南北向道路东侧向南敷设，然后先后顶管穿越港东联合站门前东西向道路和南北向道路，最终至港东联合站 3#集油管道阀门，途经井场、道路，管道全长 0.9km，均为地埋敷设。需新增 2 处穿路套管保护。</p> <p>③11#集油管道</p> <p>沿原路由更换港东油 11#集油管道，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$，材质为 20# 无缝钢管，设计压力等级 2.5MPa，采用三层 PE 防腐。管道起点为原港东 4 站东侧 T 接点，向北穿越港东路至路北，沿路北向西至板桥河，向北跨越板桥河及穿越创新路，最终至港东联合站 11#集油管道阀门，途经井场、道路、河流，管道全长 1.1km，其中地上架空 0.04km，地埋 1.06km。需新增 2 处穿路套管保护，地上架空部分利用原有桁架。</p> <p>本阶段实际投资 371 万元，环保投资 8 万元，占总投资的 2.16%。</p> <p>本项目地理位置图见附图 1。</p>	

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

通过现场调查及建设单位提供的资料，项目的环保设施与主体工程进行了同步设计，与主体工程同步建设完成并投入使用，工程调试期间运行工况正常，总体满足竣工环境保护验收基本要求。本工程实际建设性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染及防止生态破坏的措施与环评阶段对比情况如下：

表 4-1 本工程变动清单一览表

类别	环评阶段	实际建成	变化情况	变化原因
性质	改建	改建	未变化	/
规模	沿原路由更换港东油 1#、3#、11#集油管道，配套建设防腐保温工程。管线全段改造，旧管道全部废弃，新管道总长度 3.6km，规格 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，三层 PE 防腐，设计压力 2.5Mpa。新增临时占地面积 $3.572 \times 10^4\text{m}^2$ 。	沿原路由更换港东油 1#、3#、11#集油管道，配套建设防腐保温工程。管线全段改造，旧管道全部废弃，新管道总长度 3.6km，规格 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，三层 PE 防腐，设计压力 2.5Mpa。新增临时占地面积 $3.572 \times 10^4\text{m}^2$ 。	未变化	/
地点	<p>①1#集油管道起点为原港东 11 站北侧阀组，沿滨海南路向东先后穿/跨越港东路、板桥河，后向南穿越滨海南路和创新路之间的东西向道路，最终至港东联合站内 1#集油管道阀门；</p> <p>②3#集油管道起点为原港东 13 站北侧阀组，沿滨海南路南侧向西，然后沿港东联合站门前南北向道路东侧向南敷设，然后先后顶管穿越港东联合站门前东西向道路和南北向道路，最终至港东联合站 3#集油管道阀门；</p> <p>③11#集油管道起点为原港东 4 站东侧 T 接点，向北穿越港东路至路北，沿路北向西至板桥河，向北跨越板桥河及穿越创新路，最终至港东联合站 11#集油管道阀门。</p>	<p>①1#集油管道起点为原港东 11 站北侧阀组，沿滨海南路向东先后穿/跨越港东路、板桥河，后向南穿越滨海南路和创新路之间的东西向道路，最终至港东联合站内 1#集油管道阀门；</p> <p>②3#集油管道起点为原港东 13 站北侧阀组，沿滨海南路南侧向西，然后沿港东联合站门前南北向道路东侧向南敷设，然后先后顶管穿越港东联合站门前东西向道路和南北向道路，最终至港东联合站 3#集油管道阀门；</p> <p>③11#集油管道起点为原港东 4 站东侧 T 接点，向北穿越港东路至路北，沿路北向西至板桥河，向北跨越板桥河及穿越创新</p>	未变化	/

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程竣工环境保护验收调查表

		路，最终至港东联合站11#集油管道阀门。		
生产工艺	本次集油管道施工工艺包括明挖、穿越道路处顶管穿越、跨越河流处桁架穿越三种施工方式。	本次集油管道施工工艺包括明挖、穿越道路处顶管穿越、跨越河流处桁架穿越三种施工方式。	未变化	/
防治污染及防止生态破坏的措施	<p>1. 施工期施工现场设置1座移动式简易厕所用于收集施工人员生活污水，委托城管委定期清运；新管道试压废水主要污染物为悬浮物，旧管道清洗废水中主要污染物为悬浮物、石油类，新管道试压废水和旧管道清洗废水均通过各自管道输送至港东联合站内的采出液处理系统进行处理。</p> <p>2. 旧管道经切割后分段取出，断管位置下方设置污水池，对管道拆除作业时泄漏的少量管道残留液体及时回收；新管道敷设完成后需进行试压，试压介质为无腐蚀性的清水，试压后会产生试压废水。经自身管道输送至港东联合站回收处理。</p> <p>3. 合理安排施工作业时间、施工进度，选用低噪音、低振动的各类施工机械设备。</p> <p>4. 管道开挖产生的土方分层堆放，做好土方苫盖、洒水抑尘等措施。施工现场合理布局，加强环境管理。</p> <p>5. 施工过程中产生的废弃泥浆和钻屑为回填项目占地；管道焊接过程产生的废焊条及焊渣由施工单位进行回收；废漆桶和含油防渗布由施工单位委托有危废处理资质单位处置；施工中拆除的废旧管道，按一般固体废物管理，交物资回收部门处置；原管道残留的油气水混合物运送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。</p>	<p>1. 已落实环评报告中提出的环境保护措施，施工人员生活污水委托城管委定期清运，产生的管道试压废水、旧管道清洗废水均通过各自管道输送至港东联合站内的采出液处理系统进行处理。与环评阶段一致，确保不会污染周边地表水环境。</p> <p>2. 已落实环评报告中提出的各项污染防控措施，做好防渗措施，防止污染土壤和地下水。</p> <p>3. 已落实环评报告中提出的各项噪声污染防治措施，确保施工期场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。</p> <p>4. 已落实环评报告中提出的各项大气污染防治措施。</p> <p>5. 已落实环评报告中提出的污染防治措施，渣土、废泥浆等回填于项目占地，废旧管道由物资部门回收，废焊条及焊渣由施工单位回收，废漆桶和含油防渗布由施工单位委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	未变化	/

因此，本建设项目的性质、地点、施工期采取的防治污染措施均未发生重大变更。

重大变动分析：

根据现场勘查情况，本工程实际建设内容参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）油气管道建设项目重大变动清单（试行）对比情况如下表所示。

表 4-2 本工程与重大变动清单对比一览表

清单要求		本项目	是否涉及重大变动
规模	线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的 30%及以上	线路长度未增加	否
	输油或输气管道设计输量或设计管径增大。	设计输量、管径未增大	否
地点	管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程碑、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案发生变化。	本项目未新增环境敏感区	否
	具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化	本项目不涉及	否
生产工艺	输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化	本项目输送物料未发生变化	否
环境保护措施	主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	主要环境保护措施或环境风险防范措施同环评阶段一致。	否

结论：根据上表对比情况分析，本工程实际建设内容未发生重大变动情况。

环境敏感目标基本情况及变更情况

1、大气、噪声环境保护目标

根据现有环评资料，结合现场踏勘，本项目不涉及大气、噪声环境保护目标。

2、水环境保护目标

根据现有环评资料，结合现场踏勘，板桥河为地表水环境保护目标。

3、生态环境保护目标

本项目不涉及天津市生态保护红线。根据现有环评资料，结合现场踏勘，评价范围内无生态环境保护目标。

4、风险环境敏感目标

根据环评阶段调查内容并结合现场踏勘，本项目管线中心线两侧 200m 范围内的大气环境风险敏感目标为港东联合站。

综上，结合实际工程内容与现场踏勘结果，对比环评内容。项目环境敏感目标无变更。

生产工艺流程（附流程图）

一、施工工艺

1、直埋段施工工艺流程

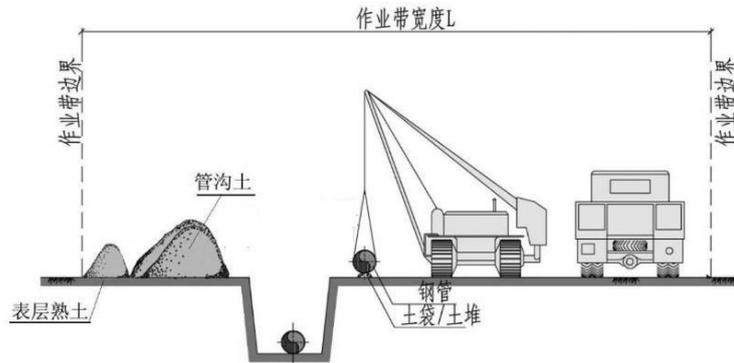


图 4-1 直埋施工作业示意图

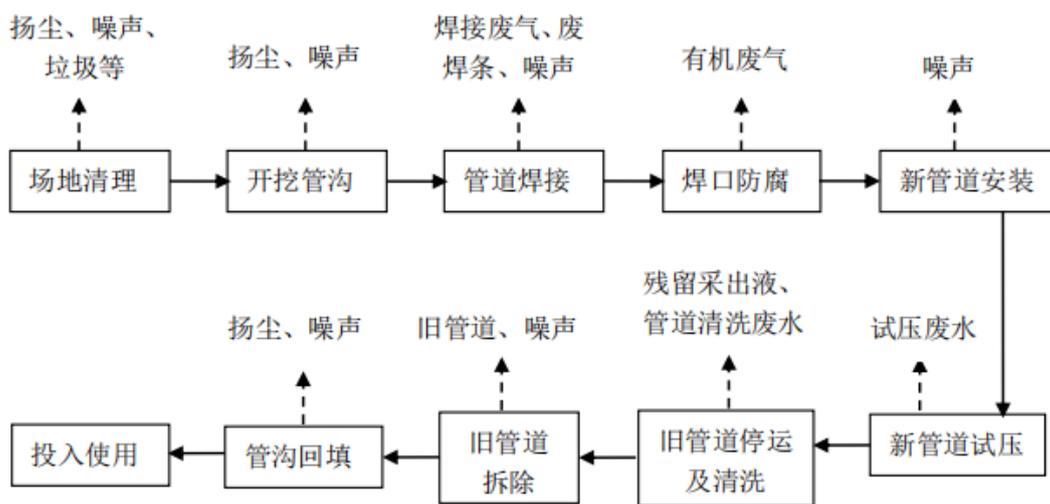


图 4-2 管道直埋段施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

①场地清理：首先对施工现场进行场地清理，清理施工地面废弃物和表土，清除规定范围内的植被、草木和石砾。该阶段主要污染为扬尘，施工建筑垃圾以及机械噪声、尾气。

②开挖管沟：在确定管道走向和埋设位置后，一般采用机械进行开挖管沟，在特殊地段机械设备进出有一定困难时，采用人工开挖。管沟边坡比视土壤情况而定，一般应达到沟边不塌落为准，管沟边坡坡度根据土壤类别来确定。管沟开挖宽度 1.5m，管沟开挖深度 0.8m，新管道与旧管道的距离 $<0.5\text{m}$ 。该阶段主要污染为开挖土方产生的扬尘，施工机械产生的噪声、尾气以及废弃土方。

③管道焊接：管道采用沟上组装焊接方式进行焊接，焊接好的管道将及时下沟。所用管材均已在出厂前进行了防腐处理，因此，施工过程中无防腐废物产生。该阶段主要污染为焊接废气、废焊条头和噪声。

④焊口防腐：管道在厂内已经带有防腐涂层，仅在现场对管道焊接处进行防腐处理。焊口处采用无溶剂环氧底漆和高密度聚乙烯面漆进行防腐处理。该阶段主要污染为底漆和面漆使用过程中产生的有机废气。焊接完成后对管道焊缝进行 100%超声波检测和 100%射线检测。本项目施工期委托具有辐射安全许可证的正规探伤资质的单位，并确保具备完备的探伤环保措施。辐射评价不在本次报告评价范围内。

⑤新管道安装：根据各种管道特点进行管道安装。该阶段主要污染为噪声。

⑥新管道试压：管道铺设完成后，进行压力气密性试验。试压介质为自来水，试压水用罐车从港东联合站运输到现场；水试合格后采用空气进行管道气密性实验。该阶段主要污染为试压废水。

⑦旧管道停运及清洗：新管道试压合格后，对旧管道停运，断开与非更换段相连的阀门、电器、自动化仪表接线，用水顶出管道残留的采出液。在管道的一端接充水管线，逐条管线用自来水向同类介质储罐内分别顶线以置换清洗管道，其间设置阀门以控制充水流量。缓慢充水（初始流速控制在 1m/s ），将管道内的残留采出液逐渐顶到管道终点港东联合站内储罐后，关闭两端阀门，水充满浸泡 24 小时。将管道两端与储罐及有法兰连接的地方（如阀门处等）全部拆卸开以利通风，通风 48 小时后进行人工检查和测爆。此阶段产生的污染物为管道内残留的采出液和管道清洗废水。

⑧旧管道拆除：管道拆除首先从二次阀门的入口处进行冷切割，完成与下一级系统的隔离。切割后及时将管口封堵，以避免在拆除下一级系统造成不必要的

安全隐患。拆除管线时，从原焊口旁 100mm 进行冷切割分段切割，为了便于吊运，切割长度宜为 6~8m，切割后的管段及时外运至指定的地点。此阶段产生的污染物为旧管道和噪声。

⑨管沟回填：管道敷设后进行沟槽回填，按照边施工边回填的原则进行土方的回填。该阶段主要污染为施工扬尘，施工机械噪声、尾气。

2、顶管穿越道路段施工工艺

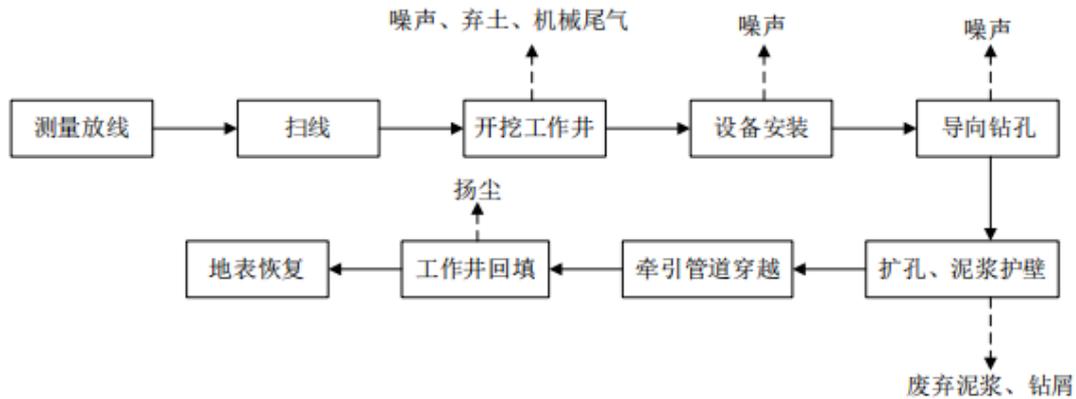


图 4-3 顶管施工工艺流程及产污节点图

工艺流程描述如下：

每个穿越段工作井开挖阶段需要挖掘 2 个工作井，即入口工作坑和出口工作坑，均采用机械挖掘、密闭钢板桩支护；工作坑内设备安装完毕后，进行顶管推进作业。首先用泥浆通过钻杆推动钻头旋转破土前进，按照设计的管道穿越曲线钻导向孔。导向孔完成和冲洗管出土后，钻杆全部抽回，在冲洗管出土端，连接上切削刀、扩孔器、旋转接头和已预制好的管道，然后开始连续回拖，即在扩孔器扩孔的同时将钻台上的卡盘向上移动，拉动扩孔器和管道前进，管道就逐渐地被敷设在扩大的孔中，直至管端在入土点露出，完成管道的穿越。管道穿越完成后，对工作坑进行回填。顶管施工过程污染物主要为施工机械的尾气及施工过程中产生的扬尘、弃土、废弃泥浆、钻屑，而施工噪声则贯穿施工全过程。

3、桁架跨越河流段施工工艺

1#集油管道和 11#集油管道需要跨越板桥河，跨越方式为桁架跨越。本次工程利用现有钢桁架，将新管道固定安装在桁架上，待整条新管道试压合格后，对旧管道进行拆除。该阶段产生的污染物为噪声、拆除的废旧管道。

工程占地及平面布置

一、工程占地

(1) 永久占地

本项目在现有管道占地范围内进行，未新增永久占地。

(2) 临时占地

开挖段作业带宽 10m，长度 3.46km，占地面积为 34600m²。穿越 6 次道路，均采用顶管施工，涉及 12 个基坑，每个基坑占地面积 60m²，共 720m²。桁架穿越板桥河处共计临时施工占地 400m²。

故实际临时占地面积为 35720m²。

(3) 土石方平衡

本项目新建管道管沟开挖施工过程中实际产生的土石量约为 4420m³，回填料量约为 4420m³，未购置新土，无弃土产生。

本项目土方平衡表详见下表。

表 4-4 土方平衡表

工程名称	挖方 m ³	填方 m ³	弃方 m ³
1#集油管道及旧管道拆除	1920	1920	0
2#集油管道及旧管道拆除	1180	1180	0
3#集油管道及旧管道拆除	1320	1320	0
合计	4420	4420	0

二、平面布置

1#集油管道自原港东 11 站西侧阀组为起点，途径滨海南路向东先后穿/跨越港东路、板桥河，向南进入港东联合站；3#集油管道自原港东 13 站沿滨海南路从南侧向西敷设，然后向南敷设进入港东联合站；11#集油管道自原港东 4 站东侧阀组为始端，途径港东路、横跨板桥河、穿越创新路向北进入港东联合站。本项目具体平面布置和管线走向见附图 2。

工程环境保护投资明细

本项目环保投资主要用于施工期污染防治、运营期地下水和土壤防控措施以及风险防范措施等。本项目环保投资为 8 万元，总投资为 371 万元，环保投资约占项目总投资的 2.16%。

表 4-5 项目环保投资一览表

序号	项目	投资额（万元）	
		环评阶段	验收阶段
1	施工期扬尘防治措施（苫盖、洒水抑尘等）	5	4
2	施工期噪声防治措施（围挡等）	2	2
3	施工期废水防治措施（移动式生活污水处理设施）	2	2
合计		9	8

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期

1、废气

(一) 环评阶段

项目施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械设备尾气、焊接烟尘和有机废气。

(1) 施工扬尘

工程施工中主要在土方挖掘、管道敷设、回填等施工过程会产生施工扬尘。本项目采用施工现场开挖土方分层堆放、土方苫盖、洒水抑尘措施抑制扬尘产生，管沟开挖产生的土方尽快全部回填，施工现场合理布局，合理规划施工时间，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布。

(2) 施工机械尾气

施工机械设备运行产生少量尾气，以无组织形式排放。施工机械设备在露天作业，产生的尾气扩散较快，本项目选用合格的施工机械设备，做好定期维修和养护，因此对局部地区的环境影响很小。项目施工期使用烟度排放满足天津市《在用非道路柴油机械烟度排放限值及测量方法》(DB12/588-2015) 烟度限值的施工机械进行施工，并加强维修保养，选用质量较好的燃油。施工机械废气对周围大气环境影响较小，随着施工的结束施工机械废气的影响也随之消失。

(3) 焊接烟尘和有机废气

本工程管道焊接过程中的焊接烟尘和管道补口所产生的有机废气属于间断的无组织排放，废气产生的部位分散在管道沿线，且产生量较小，影响范围集中在施工作业带两侧区域。当施工结束后，该影响也会随之消失。因此，施工期间的有机废气未对周边环境造成显著不利影响。

(二) 验收阶段

(1) 施工现场落实了洒水抑尘措施；开挖土方落实了覆盖、苫盖措施，未产生弃土；

(2) 对施工机械及车辆定期进行了检查维修，使用符合国家规定的汽油和柴油，未出现燃油黑烟的产生现象及设备现象发生；

(3) 焊接过程采用了无毒、低毒焊条。

综上，本项目施工期各项大气污染防治措施已经落实，随着施工期的结束，影响已经消失，未对周边环境造成明显影响。

2、废水

项目施工期产生的废水主要为试压排水、清洗废水和生活污水。

（一）环评阶段

本项目施工过程中产生的管道试压废水和清洗废水，均通过管道进入港东联合站处理，严禁排入附近板桥河等地表水体。

本项目部分管道需要跨越板桥河，施工期间已加强管理，严禁在水体附近清洗施工器具、机械等，禁止向水体排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物，做好污水防治措施，确保板桥河水环境不受影响。

施工期施工现场设置 1 座移动式简易厕所用于收集施工人员生活污水，不外排，委托城管委定期清运。

（二）验收阶段

（1）本项目施工过程中产生管道试压废水和清洗废水，均通过管道进入港东联合站处理，未排入附近板桥河等地表水体。

（2）施工人员生活污水已经移动式简易厕所收集，委托城管委定期清运，未外排。

综上，本项目施工期废水未对周围水环境产生明显不利影响。

3、噪声

（一）环评阶段

施工单位使用的主要机械设备为低噪声、振动的机械设备，合理布局施工现场，合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间，合理安排施工作业时间，夜间不施工。

（二）验收阶段

施工单位选用低噪声机械设备，周边无噪声敏感区域。施工现场已合理布局，有效减少噪声影响。已合理安排施工车辆运输路线和时间。合理安排了施工时间，未在夜间施工，未出现扰民。施工现场装卸设备时轻装慢放，未随意乱扔发出巨响。

综上，施工期噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物

施工期间产生的固体废物主要包括：①顶管穿越产生的废弃泥浆、钻屑；②管道焊接过程产生的废焊条及焊渣；③施工过程产生的废漆桶和含油防渗布；④更换管线替换下来的废旧管道等；⑤原管道残留的油气水混合物。

（一）环评阶段

（1）施工过程中产生的废弃泥浆和钻屑均为一般固体废物，回填于项目占地（泥浆经晾晒后与渣土拌和回填）；

（2）管道焊接过程产生的废焊条及焊渣由施工单位进行回收；

（3）施工过程产生的废漆桶和含油防渗布属于危险废物，由施工单位委托有危废处理资质单位处置；

（4）施工中拆除的废旧管道，对照《国家危险废物名录》（2021年版），废弃旧管道不属于危险废物，按一般固体废物管理，交物资回收部门处置；

（5）原管道残留的油气水混合物通过管道输送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。

（二）验收阶段

（1）顶管穿越过程中产生的废弃泥浆和钻屑已回填于项目占地。

（2）管道焊接过程产生的废焊条及焊渣已由施工单位进行回收。

（3）废漆桶和含油防渗布由施工单位委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。

（4）施工中拆除的废旧管道，已交物资回收部门处置。

（5）原管道残留的油气水混合物已运送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。

综上，本项目施工期各项固体废物均已得到妥善处置，未对周围环境造成二次污染。

5、生态环境

（一）环评阶段

（1）管道施工尽量避免对原有植被进行破坏，不可避免时，采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植

被的生长。

(2) 取出旧管前在断管位置下方设置集水坑，铺设防渗膜，并放置收水槽，对管道拆除作业时泄漏的少量管道残留液体及时回收，以防止取出旧管时管内残留采出水对土壤造成的污染。

(3) 合理设计，尽量利用已有道路，少建施工便道，便于管道施工机具、管材运输。

(4) 合理安排施工季节和作业时间，避免在大雨天气取土挖方，减少水土流失。下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

(5) 合理设计施工工序，避免重复开挖，并且及时将堆土回填。

(6) 回填时留有适当的堆积层，防止因河水、径流造成地表下陷和水土流失。

(7) 施工期间由项目监理部门和建设部门的环保人员共同承担生态监理工作，采用巡检方式，检查生态保护措施的落实情况，并做好各种监理、巡检记录，整理后将文件规范存档。

(二) 验收阶段

(1) 已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式减少对周围植被的破坏，开挖的表土已全部回填。

(2) 旧管道拆除作业时已设置集水坑、铺设防渗膜并放置收水槽，旧管道采出水未对土壤造成污染。

(3) 利用了已有的道路，未建设新的施工便道。

(4) 已合理安排施工时间，未在不良天气条件下施工，下雨时覆盖防护物。

(5) 已合理安排施工工序，未出现重复开挖，堆土及时回填。

(6) 回填时已留有适当的堆积层。

(7) 施工期间已安排环保人员进行巡检，监督环保措施的落实情况。

综上，本项目施工期间对生态的影响主要表现为对土壤和植被的影响。施工完成后，随着临时占地植被的逐渐恢复，土壤侵蚀程度随之降低。管道施工对区域生态环境影响较小，且是临时、可恢复的。



图 4-1 项目改造及土地恢复情况图

二、运营期

1、废气

本项目管道工程运营期无废气产生。

2、废水

项目运营期无新增工作人员，无新增生活污水排放。

3、噪声

本工程管线输配过程中均为密闭过程，系统在正常运行情况下无噪声产生。

4、固体废物

本工程运营后正常情况下无固体废物产生。

5、环境风险

项目运营期管道腐蚀破损引起的泄漏等环境风险。主要措施有：

(1) 全线采用数据采集与监控控制系统，集中监测、显示、记录和报警。

(2) 设置管道泄漏检测报警定位系统，采用流量和压力综合报警定位；主要由数据采集分析系统、数据通信系统、中央数据监视处理系统三大部分组成，出现情况及时处理。

(3) 定期巡检，选用交流电流衰减法（PCM）对防腐层及管体易腐蚀点进行定位进行检测。

(4) 若发现管道泄漏及时关闭阀门，并对泄漏点进行有效封堵并采取利用沙土袋围堵泄漏区等截留措施防止扩散，对受污染的土壤应及时铲除并拉运处理。

(5) 中国石油大港油田第一采油厂于 2022 年 3 月 10 日在天津市滨海新区生态环境局完成了备案，备案编号 120116-2022-004-M，应急预案适用范围涵盖了第一采油厂的管线泄漏、泄漏物质燃烧以及爆炸次生环境事件等突发环境事件，涵盖了本项目管道所涉及的环境风险及应急措施等。

表 5 环境影响评价回顾

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

一、施工期主要环境影响评价结论

（1）废气

施工期大气污染物主要来自于施工扬尘、施工机械设备尾气、管道焊接烟尘和有机废气，产生量较小，对施工场地周边的环境空气造成一定程度的影响，但这种影响是短期的，该污染随着工程的结束而消失。在采取相关措施的前提下对周边大气环境影响较小。

（2）废水

施工期废水主要施工人员生活污水、新管道试压废水和旧管道清洗废水。施工期施工现场设置 1 座移动式简易厕所用于收集施工人员生活污水，委托城管委定期清运；新管道试压废水主要污染物为悬浮物，旧管道清洗废水中主要污染物为悬浮物、石油类，新管道试压废水和旧管道清洗废水通过各自管道输送至港东联合站内的采出液处理系统进行处理。在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期废水未对周围水环境产生显著影响。

（3）噪声

项目施工管线周围 200 米范围内无医院、学校等环境保护目标，夜间不施工，施工期机械噪声未对周围的环境敏感目标产生明显。

（4）固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要包括：①定向钻穿越产生的废弃泥浆、钻屑；②管道焊接过程产生的废焊条及焊渣；③施工过程产生的废漆桶和含油防渗布；④更换管线替换下来的废旧管道等；⑤原管道残留的油气水混合物。在施工单位按照报告中要求妥善处理的情况下，施工期固体废物未对环境产生二次污染。

（5）生态影响

在施工单位按照报告中要求措施和及时回复的前提下，施工期对周边生态环境影响轻微。

二、运营期环境影响评价结论

本项目运营期无废气、废水、噪声产生，不会对周围大气、水、声环境造成影响。正常情况下不产生固体废物。

新建埋地集油管道防腐保温层采用常温型加强级三层PE防腐层+硬质聚氨酯泡沫保温层+高密度聚乙烯塑料保护层的防腐保温结构，可有效降低管道泄漏造成土壤、地下水污染。运行期间未发生泄漏事故。

三、总量控制

本项目不涉及新增总量指标。

四、环保投资

本项目环保投资主要用于施工期噪声和扬尘等污染防治、施工期废水、固废收集处置、生态保护措施、事故风险防范、环境监测等。实际环保投资为 8 万元，实际总投资为 371 万元，环保投资约占项目总投资的 2.16%。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

天津市滨海新区行政审批局文件

津滨审批二室准〔2022〕178号

关于第一采油厂部分集油管道隐患治理工程 环境影响报告表的批复

中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司：

你公司呈报的《第一采油厂部分集油管道隐患治理工程环境影响报告表的请示》、联合泰泽环境科技发展有限公司编制的《第一采油厂部分集油管道隐患治理工程环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、因现有集油管道腐蚀严重，为了避免引发安全生产事故，你公司拟对港东油 1#、3#和 11#三条集油管道实施隐患治理工程。新管道的路由与原管道一致，规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，材质为 20#无缝钢管，总长约 3.6 公里；待新管道建成并调试合格后，同步拆除原管道。工程总投资 420 万元，环保投资 9 万元，占总投资的 2.14%。

2022年9月13日至9月19日，我局将该工程受理情况进行公示；9月23日至9月29日，将该工程拟批复情况进行公示；根据公众反馈意见情况及环评报告结论，在严格落实环评报告所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标的前提下，该工程具备环境可行性。

二、你公司应落实各项环保治理措施，重点做好以下工作：

1.施工前应做好施工区域内现有各种管道的勘察工作，避免造成次生环境事故。

2.施工期间要做到合法施工，文明生产，减少扬尘污染；管道试压废水运至港东联合站处理；合理安排施工时间，加强对高噪声机械的管理；施工产生的废漆桶和含油防渗布交有资质的单位处理，废旧管道交物回单位处置，定向钻产生的废弃泥浆和钻屑用于回填项目占地；探伤作业须委托具有相关生产许可资质的单位进行，探伤设施须满足国家规范的相关防护措施。

3.拆除原管道前，应采用氮气将原管道残存的物料吹送至港东联合站处理；拆除时要做好预防管道内物料泄漏的保护措施。

4.做好管线的防腐和警示标识，加强巡检工作，防止因管线泄漏而造成的地下水和土壤污染。

5.完善突发环境风险应急预案，强化各项环境风险防范措施，并要定期开展应急演练，提高应对突发环境风险事故的处理能力，有效防范环境风险。

三、该工程不涉及污染物排放总量。

四、工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度，竣工后按规定的标准和程序开展环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用；若工程的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，须重新报批环境影响评价文件。

五、工程应执行以下标准：

- 1.《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；
- 2.《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类；
- 3.《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

4.《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

5.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

6.《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

此复。



主题词：环境影响 报告表 批复

抄 送：天津市滨海新区生态环境局

天津市滨海新区行政审批局

2022年9月30日印发

表5-1审批部门决定落实情况表

序号	审批部门审批决定	落实情况	结果
1	施工前应做好施工区域内现有各种管道的勘察工作，避免造成次生环境事故。	施工前已做好管道周边勘查工作，确保施工期不会造成次生环境事故。	已落实
2	施工期间要做到合法施工，文明生产，减少扬尘污染；管道试压废水运至港东联合站处理；合理安排施工时间，加强对高噪声机械的管理；施工产生的废漆桶和含油防渗布交有资质的单位处理，废旧管道交物回单位处置，定向钻产生的废弃泥浆和钻屑用于回填项目占地；探伤作业须委托具有相关生产许可资质的单位进行，探伤设施须满足国家规范的相关防护措施。	施工期间合法施工，文明生产，减少扬尘污染；管道试压废水运至港东联合站处理；合理安排施工时间，加强对高噪声机械的管理；施工产生的废漆桶和含油防渗布交有资质的单位处理，废旧管道交物回单位处置，顶管穿越产生的废弃泥浆和钻屑用于回填项目占地；探伤作业已委托具有相关生产许可资质的单位进行，探伤设施满足国家规范的相关防护措施。	已落实
3	拆除原管道前，应采用氮气将原管道残存的物料吹送至港东联合站处理；拆除时要做好预防管道内物料泄漏的保护措施。	拆除原管道前，已采用氮气将原管道残存的物料吹送至港东联合站处理；拆除时已做好预防管道内物料泄漏的保护措施。	已落实
4	做好管线的防腐和警示标识，加强巡检工作，防止因管线泄漏而造成的地下水和土壤污染。	新建管道防腐保温层采用常温型加强级三层PE防腐层+硬质聚氨酯泡沫保温层+高密度聚乙烯塑料保护层的防腐保温结构，可有效降低管道泄漏造成土壤、地下水污染。运行期间未发生泄漏事故。	已落实
5	完善突发环境风险应急预案，强化各项环境风险防范措施，并要定期开展应急演练，提高应对突发环境风险事故的处理能力，有效防范环境风险。	中国石油大港油田第一采油厂于2022年对应急预案进行了修编，2022年3月10日在天津市滨海新区生态环境局完成了备案，备案编号120116-2022-004-M，涵盖了本项目管道所涉及的环境风险及应急措施等。	已落实

本项目环境影响评价的结论及环评批复执行情况：

工程施工及调试期间严格落实了环境影响评价报告表中的各项环境保护措施，并按照建议进行建设，严格按照审批部门的环评批复进行项目建设和调试，将环境污染程度降至最小，并及时对破坏的生态环境进行修复，目前现状已无环

境遗留问题。

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	---	---	---
	污染影响	---	---	---
	社会影响	---	---	---
施工期	生态影响	<p>(1) 管道施工尽量避免对原有植被进行破坏, 不可避免时, 采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式, 尽量把原有表土回填到开挖区表层, 以利于恢复植被的生长。</p> <p>(2) 取出旧管前在断管位置下方设置集水坑, 铺设防渗膜, 并放置收水槽, 对管道拆除作业时泄漏的少量管道残留液体及时回收, 以防止取出旧管时管内残留采出水对土壤造成的污染。</p> <p>(3) 合理设计, 尽量利用已有道路, 少建施工便道, 便于管道施工机具、管材运输。</p> <p>(4) 合理安排施工季节和作业时间, 避免在大雨天气取土挖方, 减少水土流失。下雨时应覆盖防护物, 减少水土流失。</p> <p>(5) 合理设计施工工序, 避免重复开挖, 并且及时将堆土回填。</p> <p>(6) 回填时留有适当的堆积层, 防止因河水、径流造成地表下陷和水土流失。</p> <p>(7) 施工期间由项目监理部门和建设部门的环保人员共同承担生态监理工作, 采用巡检方式, 检查生态保护措施的落实情况</p>	<p>(1) 已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式减少对周围植被的破坏, 开挖的表土已全部回填。</p> <p>(2) 旧管道拆除作业时已设置集水坑、铺设防渗膜并放置收水槽, 旧管道采出水未对土壤造成污染。</p> <p>(3) 利用了已有的道路, 未建设新的施工便道。</p> <p>(4) 已合理安排施工时间, 未在不良天气条件下施工, 下雨时覆盖防护物。</p> <p>(5) 已合理安排施工工序, 未出现重复开挖, 堆土及时回填。</p> <p>(6) 回填时已留有适当的堆积层。</p> <p>(7) 施工期间已安排环保人员进行巡检, 监督环保措施的落实情况。</p>	采取有效措施降低生态影响。

			况，并做好各种监理、巡检记录，整理后将文件规范存档。		
施工期	污染影响	废气	<p>(1) 施工扬尘</p> <p>①工地周边设置围挡、散体物料堆放苫盖、出入车辆冲洗、建筑施工现场地面硬化、拆迁等土方施工工地湿法作业、渣土车辆密闭运输</p> <p>②在施工场地适当洒水，可有效抑制扬尘的产生。</p> <p>③管沟开挖时土方应分层堆放，靠近管沟附近、不可堆在施工及邻近的道路上，防止对道路的占用，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘；应做好堆土的防风抑尘措施。</p> <p>④统筹安排施工进度，管沟开挖产生的土方应尽快全部回填。</p> <p>⑤施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布；施工现场对施工土方进行保湿，加强遮盖，严禁不利气象下施工及控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，并且施工车辆经冲洗后方可离开施工现场。</p> <p>(2) 施工机械设备尾气</p> <p>施工机械设备在露天作业，产生的尾气扩散较快，本项目选用合格的施工机械设备，做好定期维修和养护，施工机械燃油废气预计不会对周围环境产生明显影响。</p> <p>(3) 焊接烟尘和有机废气</p> <p>本工程管道焊接过程中的焊接烟尘和管道补口所产生的有机废气属于间断的无组织排放，废气产生的部位分散在管道沿线，且产生量较小，影响范围集中在施工作业带两侧区域。当施工结束后，该影响也会随之消失。</p>	<p>(1) 施工现场落实了洒水抑尘措施；开挖土方落实了覆盖、苫盖措施，未产生弃土；</p> <p>(2) 对施工机械及车辆定期进行了检查维修，使用符合国家规定的汽油和柴油，未出现燃油黑烟的产生现象及设备现象发生；</p> <p>(3) 焊接过程采用了无毒、低毒焊条。</p>	按环评要求执行了保护措施。
		废水	<p>(1) 本项目施工过程产生管道试压废水和清洗废水，均通过管道进入港东联合站处理，严禁排入附近板桥河等地表水体。</p>	<p>(1) 本项目施工过程产生管道试压废水和清洗废水，均通过管道进入港东联合站处理，未排入</p>	按环评要求执行了保护措施。

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程竣工环境保护验收调查表

		<p>本项目部分管道需要跨越板桥河，施工期间应加强管理，不得在水体附近清洗施工器具、机械等，禁止向水体排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物，做好污水防治措施，确保板桥河水环境不受影响。</p> <p>(2) 施工期施工现场设置移动式简易厕所用于收集施工人员生活污水，不外排，委托城管委定期清运。</p>	<p>附近板桥河等地表水体。</p> <p>(2) 施工人员生活污水已经移动式简易厕所收集，委托城管委定期清运，未外排。</p>	措施。
	噪声	<p>(1) 合理选择施工机械设备，施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工段和同一时间使用。</p> <p>(2) 合理布局施工现场，避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。</p> <p>(3) 合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间，施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，在施工现场附近严禁鸣笛。</p> <p>(4) 合理安排施工作业时间，把排放噪声强度大的施工尽量安排在昼间。确需夜间施工作业的，提前3日向所在地行政审批局提出申请，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地公众。</p> <p>(5) 现场装卸管道、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。</p>	<p>(1) 选用低噪声机械设备，周边无噪声敏感区域。</p> <p>(2) 施工现场已合理布局，有效减少噪声影响。</p> <p>(3) 已合理安排施工车辆运输路线和时间。</p> <p>(4) 合理安排了施工时间，未在夜间施工，未出现扰民。</p> <p>(5) 施工现场装卸设备时轻装慢放，未随意乱扔发出巨响。</p>	按环评要求执行了保护措施。
	固体废物	<p>(1) 施工过程中产生的废弃泥浆和钻屑为一般固体废物，回填于项目占地。</p> <p>(2) 管道焊接过程产生的废焊条及焊渣由施工单位进行回收。</p> <p>(3) 废漆桶和含油防渗布由施工单位委托有危废处理资质单位处置。</p> <p>(4) 施工中拆除的废旧管道，按一般固体废物管理，交物资</p>	<p>(1) 顶管穿越过程中产生的废弃泥浆和钻屑已回填于项目占地。</p> <p>(2) 管道焊接过程产生的废焊条及焊渣已由施工单位进行回收。</p> <p>(3) 废漆桶和含油防渗布由施工单位委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。</p>	按环评要求执行了保护措施，无二次污染问题。

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程竣工环境保护验收调查表

		<p>回收部门处置。</p> <p>(5) 原管道残留的油气水混合物运送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。</p>	<p>(4) 施工中拆除的废旧管道，已交物资回收部门处置。</p> <p>(5) 原管道残留的油气水混合物已运送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。</p>	
	环境风险	<p>为防止管线破裂导致原油泄漏从而引发系列泄漏、火灾、爆炸的环境风险，采取以下防范措施：</p> <p>(1) 管道防腐：由于该地区紧邻盐池，地下水位较深，管道很容易被水侵蚀，因此采用防水性能极强、对环境湿度不敏感的加强级聚乙烯三层复合结构防腐。保温层选用硬质聚氨酯泡沫塑料。</p> <p>(2) 阴极保护：管沟回填前将阴极保护测试线焊好并引出，待管沟回填后安装测试桩。</p> <p>(3) 严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。集输管线敷设前，应加强对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生。</p> <p>(4) 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。</p>	<p>施工过程中未发生风险事故。</p>	<p>施工过程中未发生风险事故</p>
	社会影响	<p>经实地调查，施工期间未发生污染事故和安全事故，无环保纠纷和投诉事件发生。</p>		
运行期	大气污染	---	---	---
	水污染	---	---	---
	噪声	---	---	---
	固体废物	<p>正常情况下不产生固体废物。</p>	<p>正常情况下不产生固体废物。</p>	---

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程竣工环境保护验收调查表

	<p>环境风险</p>	<p>(1) 全线采用数据采集与监控控制系统，集中监测、显示、记录和报警。</p> <p>(2) 设置管道泄漏检测报警定位系统，采用流量和压力综合报警定位；主要由数据采集分析系统、数据通信系统、中央数据监视处理系统三大部分组成，出现情况及时处理。</p> <p>(3) 定期巡检，选用交流电流衰减法（PCM）对防腐层及管体易腐蚀点进行定位进行检测。</p> <p>(4) 若发现管道泄漏及时关闭阀门，并对泄漏点进行有效封堵并采取利用沙土袋围堵泄漏区等截留措施防止扩散，对受污染的土壤应及时铲除并拉运处理。</p>	<p>制定了维护保养等计划，加强了自动控制系统的管理和控制。运行期未发生风险事故。</p>	<p>落实环评报告中提出的风险防范措施。</p>
--	-------------	--	---	--------------------------

表 7 环境影响调查

	生态影响	<p>本工程施工期对生态环境的影响主要来源于施工作业带、开挖地面、施工便道以及拉管作业施工场地的临时占地，不涉及生态保护红线。临时占地主要用于管道敷设前的放置、开挖堆土的临时存放，该类工程会损害植被。因此施工期生态影响的主要内容为临时占地范围内植被减少、水土流失，生态影响可持续在整个施工期内。</p> <p>根据现场勘查可知，施工期结束后，临时占地自然恢复。施工期对该区域生态系统造成影响较小。</p>
施 工 期	污染影响	<p>本工程施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械设备废气、焊接烟尘和有机废气。在施工场地适当洒水抑制扬尘的产生，降低扬尘对周围大气环境的影响。管沟开挖时土方分层堆放，不堆在施工及临近的道路上，防止对道路的占用，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘。统筹安排施工进度，管沟开挖产生的土方全部回填。施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布；施工现场对施工土方进行保湿，加强遮盖，未在不利气象下施工。施工机械设备运行产生少量尾气，以无组织形式排放。施工机械设备在露天作业，产生的尾气扩散较快，本项目选用合格的施工机械设备，做好定期维修和养护，施工机械燃烧废气未对周围环境产生明显影响。本工程管道焊接过程中的焊接烟尘和管道补口所产生的有机废气属于间断的无组织排放，废气产生的部位分散在管道沿线，且产生量较小，影响范围集中在施工作业带两侧区域。施工结束后，该影响也随之消失。</p> <p>施工期污水主要为施工人员生活污水、新管道试压废水和旧管道清洗废水。施工期施工现场设置 1 座移动式简易厕所用于收集施工人员生活污水，委托城管委定期清运；新管道试压废水主要污染物为悬浮物，旧管道清洗废水中主要污染物为悬浮物、石油类，新管道试压废水和旧管道清洗废水均通过各自管道输送至港东联合站内的采出液处理系统进行处理。</p> <p>施工期噪声主要来源于施工机械设备，采用低噪声机械设备，合理安排施工期后，施工期噪声对周围环境影响不大，随着施工期的结束，</p>

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程竣工环境保护验收调查表

		<p>影响已消失。</p> <p>施工过程中产生的废弃泥浆和钻屑为一般固体废物，回填于项目占地；管道焊接过程产生的废焊条及焊渣由施工单位进行回收；废漆桶和含油防渗布由施工单位委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置；施工中拆除的废旧管道，按一般固体废物管理，交物资回收部门处置；原管道残留的油气水混合物运送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。</p>
	环境风险	施工期未发生突发环境事件。
运行期	生态影响	工程运营期开挖地段的植被自然恢复。中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司对巡线人员进行了宣传教育，避免在巡线过程中对生态环境产生影响。
	污染影响	<p>(1) 大气环境影响分析</p> <p>本工程管线输配过程中均为密闭过程，系统在正常运行情况下，不会产生大气污染物。</p> <p>(2) 水环境影响分析</p> <p>项目运营期未新增工作人员，未新增生活污水排放。</p> <p>(3) 声环境影响分析</p> <p>运营期无新增噪声源，不涉及声环境影响。</p> <p>(4) 固体废物环境影响分析</p> <p>本工程运营后正常情况下无固体废物产生。</p>
	社会影响	<p>根据调查，工程运营期各项污染物得到了较好的处理和控制在，对完善井场基础设施配套，促进社会经济的可持续发展发挥作用。</p>

表 8 环境质量及污染源监测

无

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

大港油田公司突发环境事件应对工作分级响应，有机衔接，有序应对。当突发环境事件可以控制在工作岗位级时，由重点岗位级应急组织机构组织处置；若事故扩大，上升至基层单位级，需由基层单位调动全部资源进行应对才能得以控制的，启动基层单位突发环境事件应急处置流程，基层单位应急组织机构组织应急处置；若事故继续扩大，上升至采油厂单位级，需由采油厂调动全部资源进行应对才能得以控制的，则启动采油厂级别突发环境事件应急预案，由采油厂级应急组织机构组织应急处置；若事故继续扩大，上升至大港油田公司级，需由油田公司动用全部应急资源才能得以控制的，则启动大港油田公司应急预案，由油田公司级应急组织机构组织应急处置；若事故继续扩大，超出油田公司级处置能力，则上报请求启动滨海新区突发环境事件应急预案。采油厂和油田公司移交指挥权，由区应急组织机构组织应急处置。各级突发环境事件应急预案有机衔接，当上一级环境应急力量到达时，移交指挥权，服从其应急指挥，配合进行应急处置工作。

施工期：由专职人员负责管理及监督施工过程，对施工人员进行培训，对施工设备定期进行检查，从根本上避免施工过程中对周围环境的污染。

运营期：中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司建立了一套完善的环境管理体系，对运营期中的环境管理、环保设备的日常养护和运行专人负责，确保了环保措施的持续有效的运作，并对员工定期培训及演练。

环境管理状况分析与建议

1、环境管理状况分析

中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司有完善的环境保护组织机构，环境保护管理制度健全，设有专职环境保护岗位和专职环保人员，制定有详细的操作规范，并明确了相关责任和责任人，有效的保证了该工程采用的环保措施能够持续有效的运作，在工程项目建设中认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

2、建议

运行期由专人负责对管道进行定期泄漏检测，发现存在环境污染问题及时上报。同时加强了管网沿线周边生态环境的保持和管理工作。

表 10 调查结论与建议

调查结论与建议

通过对该工程的环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、施工期环境保护措施的重点调查，从环境保护角度对本项目提出如下调查结论和建议：

一、结论

1、工程概况

本项目位于天津市滨海新区大港油田第一采油厂，实际建设内容为沿原路由更换港东油1#、3#、11#集油管道，全长 3.6km，管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，设计压力 2.5Mpa，采用三层PE防腐。

工程实际总投资 371 万元，环保投资 8 万元，占总投资的 2.16%。

2、施工期环境影响调查

本工程认真落实了环评报告表及批复文件中对施工期的环保要求。同时施工单位还建立了施工现场的环保规章制度，做到文明施工、专人负责，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。同时制定了较为完善的施工方案和生态保护，施工临时占地已经全部按相关要求恢复，保证了工程建设与环境的协调。通过调查，施工期间未出现生态破坏和污染事件，无环境投诉，符合验收要求。

3、运营期环境影响调查

根据现场调查，在工程调试期间临时占地涉及的绿化带植被，已进行自然恢复，符合验收要求。项目管线正常运行期间无废气、固废等污染物产生和排放，无新增生活污水。

4、调查结论

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定了建设单位不得提出验收合格意见的情形，本项目对照情况见表 10-1。

表10-1 本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定对照情况

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不得提出验收合格意见的情形	本项目是否存在不得提出验收合格意见
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不存在

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程竣工环境保护验收调查表

3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在

综上所述，本项目基本落实了环境影响评价文件及其审批文件中提出的各项污染防治措施，环保措施有效，项目建设产生的环境影响得到了有效控制。该项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中“不得提出验收合格意见的情形”，竣工环境保护验收合格。

1、附图

- (1) 附图1项目地理位置图；
- (2) 附图2项目管线走向图；

2、附件

- (1) 附件1环评批复文件；
- (2) 附件2应急预案备案表；
- (3) 附件3危险废物处置合同；
- (4) 附件4生活污水清运处理服务合同；
- (5) 附件5三同时验收登记表。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	第一采油厂部分集油管道隐患治理工程				项目代码		建设地点	天津市滨海新区大港油田地区				
	行业类别（分类管理名录）	陆地天然气开采 B0711				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力					实际生产能力		环评单位	联合泰泽环境科技发展有限公司				
	环评文件审批机关	天津市滨海新区行政审批局				审批文号	津滨审批二室准 [2022]178号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2022年12月9日				竣工日期	2023年11月30日	排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位					环保设施施工单位		本工程排污许可证编号					
	验收单位	天津市诺星技术发展有限公司				环保设施调查单位		验收调查时工况					
	投资总概算（万元）	420				环保投资总概算（万元）	9	所占比例（%）	2.14				
	实际总投资	371				实际环保投资（万元）	8	所占比例（%）	2.16				
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	4	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力		年平均工作时	/				
	运营单位	中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间	2024年4月5日		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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

第一采油厂部分集油管道隐患治理工程 竣工环境保护验收意见

2024年4月18日，中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司主持召开了《第一采油厂部分集油管道隐患治理工程》竣工环境保护验收会。并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关法律法规、技术规范、指南，对项目进行了竣工环保验收，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目环境影响报告表于2022年9月30日通过天津市滨海新区行政审批局批复文件。

本工程建设内容为沿原路由更换港东油1#、3#、11#集油管道。其中：

1.沿原路由更换港东油1#集油管道1.6km，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，材质为20#无缝钢管，设计压力等级2.5MPa，采用三层PE防腐。

2.沿原路由更换港东油3#集油管道0.9km，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，材质为20#无缝钢管，设计压力等级2.5MPa，采用三层PE防腐。

3.沿原路由更换港东油11#集油管道1.1km，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，材质为20#无缝钢管，设计压力等级2.5MPa，采用三层PE防腐。

（二）建设过程和环保审批情况

项目于2022年9月委托联合泰泽环境科技发展有限公司编制完成《第一采油厂部分集油管道隐患治理工程建设项目环境影响报告表》，于2022年9月30日取得天津市滨海新区行政审批局批复（津滨审批二室准[2022]178号）。

本项目于2022年12月9日开工建设，于2023年11月30日投入试运行。项目从立项至试运行期间均无环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资 371 万元，项目实际环保投资 8 万元，占项目总投资的 2.16%。

（四）验收范围

本次竣工环保验收为第一采油厂部分集油管道隐患治理工程，主要包括：沿原路由更换港东油 1#、3#、11#集油管道，更换管道规格为 $\phi 159 \times 6\text{mm}$ ，材质为 20#无缝钢管，设计压力 2.5Mpa，采用三层 PE 防腐，总长 3.6km。

二、工程变动情况

根据现场调查及核实相关资料，项目管道路由、长度、管径等均与环评文件基本一致。未新增敏感点，未加重对环境的不利影响。验收工作组认为，本项目未发生重大变动。

三、环境保护设施情况及调试效果

（一）生态环境影响

根据验收调查结果，本项目落实了环评文件提出的生态保护和水土保持措施。施工结束后，线路沿线已及时进行了土地平整。

（二）废水

项目施工期废水主要为管道试压废水、废弃管道清洗废水、生活污水，施工过程中产生的管道试压废水和清洗废水，均通过管道进入港东联合站处理，施工现场设置 1 座移动式简易厕所用于收集施工人员生活污水，由城管委进行了清运。运行期无废水排放。

（三）废气

工程施工中主要在土方挖掘、管道敷设、回填等施工过程会产生施工扬尘。本项目采用施工现场开挖土方分层堆放、土方苫盖、洒水抑尘措施抑制扬尘产生，管沟开挖产生的土方已全部回填，施工现场合理布局，合理规划施工时间，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布。施工机械设备会产生少量尾气，其排放为无组织排放方式。本工程所用的施工机械较为分散，

机械设备定期维修和养护，使用符合国家规定的汽油和柴油。管道焊接会产生少量焊接烟尘和有机废气，由于施工过程在户外进行，现场地势开阔易于扩散，未对周边环境造成明显影响。各项大气污染防治措施已经落实，随着施工期的结束，影响已经消失。运行期无废气排放。

（四）噪声

使用了低噪声、振动的机械设备，合理布局施工现场，合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间，合理安排了施工作业时间，夜间未施工。施工期噪声未对周边环境造成显著影响，未引起环境投诉事件。项目运营期无噪声产生。

（五）固体废物

施工过程中顶管穿越产生的废弃泥浆和钻屑为一般固体废物，回填于项目占地；管道焊接过程产生的废焊条及焊渣由施工单位进行回收；废漆桶和含油防渗布由施工单位委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置；施工中拆除的废旧管道，按一般固体废物管理，交物资回收部门处置；原管道残留的油气水混合物运送至港东联合站，在站内进行油气水的分离。施工期未对环境产生不利影响。运营期无新增固体废物。

（六）环境风险调查结果

企业目前已经采取了相关的环境风险防范措施，建立了应急组织结构、并配备有应急物资，风险防控措施符合环评文件和竣工验收的要求，可以满足环境风险防范的要求。

四、工程建设对环境的影响

根据现场调查及查阅资料，项目各项环保措施已落实，最大限度地减轻施工作业对环境的影响，对周围环境影响较小。

五、验收结论

本项目环境保护手续齐全，按照环境影响报告表和审批部门审批决定落实了相应生态保护措施和环境保护设施。根据竣工环境保护验收调查结

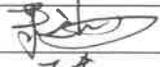
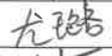
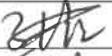
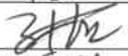
果，项目对环境的影响可满足相关环境标准要求或满足环境管理要求。根据竣工环境保护验收调查表结论和验收工作组讨论，本项目满足竣工环保验收合格条件，项目竣工环保验收合格。

六、后续要求

建设单位应保持企业应急预案的有效性，定期开展应急响应演练。

七、验收人员信息

验收人员信息表

验收工作组	成员	所在单位	签名
建设单位	董庆梅	中国石油大港油田第一采油厂	
	王鑫	中国石油大港油田第一采油厂	
环评单位	栾静	联合泰泽环境科技发展有限公司	
验收调查单位	尤璐	天津市诺星技术发展有限公司	
专家		天津市生态环境科学研究院	
专家		天津众航检测技术有限公司	

中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司