

中海油服油田生产事业部完井实验室建 设及办公楼改造项目竣工环境保护 验收监测报告表



建设单位：中海油田服务股份有限公司

编制单位：中海油天津化工研究设计院有限公司

2024年3月

中海油服油田生产事业部完井实验室建
设及办公楼改造项目竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位：中海油田服务股份有限公司

编制单位：中海油天津化工研究设计院有限公司

2024年3月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:

填 表 人:

建设单位: 中海油田服务股份有限公司 (盖章) 编制单位: 中海油天津化工研究设计
院有限公司 (盖章)

电话: 022-24700989

电话: 022-26689123

邮编: 300163

邮编: 300131

地址: 天津滨海高新区塘沽海洋科技园
华山道 450 号

地址: 天津市红桥区丁字沽三号路 85 号

表一

建设项目名称	中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目				
建设单位名称	中海油田服务股份有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	天津滨海高新区塘沽海洋科技园华山道 450 号 (北纬 N39°04'40.74" 东经 E117°38'54.49")				
主要产品名称	厂区内建设一座实验楼，用于对完井工具进行机械性能试验；在现有研发楼上加建两层，用于新增人员办公。				
设计生产能力	新增实验楼建筑面积约 8941m ² ，主要进行完井工具的检测；研发楼加建两层，建筑面积约 1994m ² 。				
实际生产能力	实际生产能力与环评设计一致。				
建设项目环评时间	2019 年 10 月	开工建设时间	2020 年 12 月		
调试时间	2023 年 5 月	验收现场监测时间	2024 年 01 月 02 日---2024 年 01 月 03 日		
环评报告表审批部门	天津滨海高新技术产业开发区管理委员会	环评报告表编制单位	天津欣国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	天津普蓝环保工程有限公司	环保设施施工单位	天津普蓝环保工程有限公司		
投资总概算	9667.52 万元	环保投资总概算	36	比例	0.37%
实际总概算	9667.52 万元	实际环保投资	36	比例	0.37%
验收监测依据	<p>1.建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>1.1 国家有关环境保护法律法规、部门规章</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.04.24 修订, 2015.01.01 实施)</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正并实施)</p> <p>(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5 实施)</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修正并实施)</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.04.29 修订, 2020.09.01 施行)</p> <p>(6) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.06.27 修正, 2018.01.01 实施)</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.07.16 修订, 2017.10.01</p>				

实施)

(8) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688号)

(9) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)
(2021.3.1 实施)

(10) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第48号)
(2018.1.10 实施)

(11) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号)

1.2 天津市有关环境保护法规、规章

(1) 《天津市大气污染防治条例》(2020.9.25 修正并施行)

(2) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》(2020.12.5 修正)

(3) 《天津市水污染防治条例》(2020.9.25 修正并施行)

(4) 《天津市危险废物污染环境防治办法》(2004.06.30 修订)

(5) 《天津市土壤污染防治条例》(2019年12月11日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过,自2020年1月1日起施行)

(6) 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》
津环保监测[2007]57号

(7) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)

(8) 《天津市声环境功能区划(2022年修订版)》(津环气候[2022]93号)

2.建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 生态环境部公告(公告2018年第9号)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告,2018年5月16日

(2) 环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号),2017年11月22日

	<p>3.建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定</p> <p>（1）天津欣国环环保科技有限公司编制的《中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目环境影响报告表》</p> <p>（2）“关于对中海油田服务股份有限公司中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目环境影响报告表的批复”（津高新审（海）环准〔2019〕23号）（2019年10月16日）</p>																														
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>污染物排放标准</p> <p>1、废水</p> <p>本项目废水排放至北塘污水处理厂，废水总排口水质执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1 污水综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 30%;">排放限值</th> <th style="width: 40%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH（无量纲）</td> <td>6~9</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018） 三级</td> </tr> <tr> <td>CODcr（mg/L）</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅（mg/L）</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS（mg/L）</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>氨氮（mg/L）</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>总氮（mg/L）</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>总磷（mg/L）</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>动植物油类（mg/L）</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>石油类（mg/L）</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声</p> <p>公司厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类功能区限值。</p> <p style="text-align: center;">表 2 工业企业厂界噪声标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">时 间</th> <th style="width: 35%;">Leq dB（A）</th> <th style="width: 50%;">备 注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼</td> <td>65</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008） 3类</td> </tr> <tr> <td>夜</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固废</p> <p>（1）一般固体废物在厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p> <p>（2）危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。</p>	污染物	排放限值	备注	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018） 三级	CODcr（mg/L）	500	BOD ₅ （mg/L）	300	SS（mg/L）	400	氨氮（mg/L）	45	总氮（mg/L）	70	总磷（mg/L）	8.0	动植物油类（mg/L）	100	石油类（mg/L）	15	时 间	Leq dB（A）	备 注	昼	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008） 3类	夜	55
污染物	排放限值	备注																													
pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018） 三级																													
CODcr（mg/L）	500																														
BOD ₅ （mg/L）	300																														
SS（mg/L）	400																														
氨氮（mg/L）	45																														
总氮（mg/L）	70																														
总磷（mg/L）	8.0																														
动植物油类（mg/L）	100																														
石油类（mg/L）	15																														
时 间	Leq dB（A）	备 注																													
昼	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008） 3类																													
夜	55																														

(3) 危险废物收集、贮存等执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

主要污染物总量控制指标

根据《关于对中海油田服务股份有限公司中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目环境影响报告表的批复》(津高新审(海)环准(2019)23号), 该项目建成后主要污染物产生量应控制在以下范围内: 化学需氧量 0.764 吨/年, 氨氮 0.053 吨/年, 总磷 0.009 吨/年, 总氮 0.105 吨/年。其中新增化学需氧量、氨氮的倍量指标由 2018 年经环保部认定的滨海高新区污水处理厂项目平衡解决。

表二

工程建设内容:

1. 项目由来

中海油田服务股份有限公司（下称“建设单位”）是中国近海市场最具规模的综合型油田服务供应商，服务贯穿海上石油及天然气勘探，开发及生产的各个阶段。中海油田服务股份有限公司天津分公司为中海油田服务股份有限公司位于天津的分公司，分公司下设物探、油田技术、油田化学、油田生产等事业部。油田生产事业部下设完井中心（以下简称“完井中心”）作为油田生产事业部针对完井工具加工维保的厂区，位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园华山道 450 号。

为实现十三五完井技术战略规划，满足国内外用户对高端工具的检验需求，中海油田服务股份有限公司投资 9667.52 万元于完井中心厂区内建设一座实验楼，建筑面积约 8941m²，用于对完井工具进行机械性能试验，不涉及化学实验；并在现有研发楼上加建两层，建筑面积约 1994m²，用于新增人员办公。

2. 建设地点

本项目建设地点与环评批复一致，位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园华山道 450 号，坐标为北纬 N39°04'40.74" 东经 E117°38'54.49"。厂区四至范围为：东南侧为天津泽希矿产加工有限公司，东北侧隔泰山道为林州四建建筑工程有限公司，西北侧为嘉里英特拉集装箱服务（天津）有限公司，西南侧隔华山道为天津市塘沽津滨阀门有限公司。本项目在二车间北侧新建一座实验楼，在原有研发楼上加建两层。

项目地理位置详见附图 1，项目周围环境示意图详见附图 2，厂区平面布局情况详见附图 3。

3. 工程组成及建设内容

本项目在厂区预留空地新建一座实验楼，用于对完井工具进行机械性能试验；在现有研发楼上加建两层，用于新增人员办公。

本项目实际工程建设内容与环评批复对照分析情况见表 3。

表3 环评、批复要求及落实情况对照表

项目组成	环评内容	实际建设内容	与环评及批复是否一致
主体工程	在现有二车间北侧新建一座实验楼，实验楼分为2部分，西侧为1层的大型试验区，东侧为地上5层，地下1层的小型试验区。	在现有二车间北侧新建一座实验楼，实验楼分为2部分，西侧为1层的大型试验区，东侧为地上5层，地下1层的小型试验区。	一致
辅助工程	加建2层建筑在现有研发楼上，用于办公。	加建2层建筑在现有研发楼上，用于办公。	一致
公用工程	给水：由园区管网统一供给，在新建实验楼小型试验区地下一层新建给水泵房、中水泵房。 排水：生活污水经化粪池沉淀，实验废水经油水分离装置处理后，经市政污水管网排至北塘污水处理厂。 供电：市政电网供给 供热：市政供热管网供暖	给水：由园区管网统一供给，在新建实验楼小型试验区地下一层新建给水泵房、中水泵房。 排水：生活污水经化粪池沉淀，实验废水经一体化污水处理设备处理后，经市政污水管网排至北塘污水处理厂。 供电：市政电网供给 供热：市政供热管网供暖	一致
环保工程	废水：新增一套规模为12t/h油水分离装置用于处理本项目产生的含油废水。 固体废物：一般固体废物暂存于大型试验区指定位置，危险废物依托现有危废暂存间。	废水：新增一套规模为1.5t/h一体化污水处理设备用于处理本项目产生的含油废水。 固体废物：一般固体废物暂存于大型试验区指定位置，本项目新建危废暂存间暂存全厂危险固体废物。	一致

4.主要生产设备

本项目新增设备主要为完井工具的检测设备。本项目主要设备及与环评及批复是否一致情况见表4。由表中数据可知，本项目主要设备与环评一致。

表4 项目主要设备一览表

序号	实际建设内容				本项目建设内容及与环评是否一致
	设备名称	数量	功能	位置	
1	通用机械拉压、弯曲性能检测设备	1台	工具的拉伸、压缩、弯曲性能检测	区域1机械性能复合加载实验区	一致
2	通用机械扭转性能检测设备	1台	工具及筛管的扭转性能检测		一致
3	配套设备（泵站、控制柜）	2套	辅助设备、控制设备		一致
4	封隔器（V0等级）功能试验设备	1台	封隔器类产品功能检测试验	区域2封隔器（V0等级）实验区	一致
5	配套设备（加压管汇、增压设备、控制柜）	1套	辅助设备、控制设备		一致
6	封隔器外部流量测试设备	1台	筛管抗内压、外挤性能检测	区域3筛管试验设备实验区	一致
7	筛管抗内压外挤性能	1台	封隔器类产品外部		一致

	检测设备		流量测试			
8	配套设备(泵站 2 个、搅拌站 1 个、控制柜 1 个、加热装置 1 个)	1 套	辅助设备、控制设备		一致	
9	安全阀 (V1 等级)功能试验设备	1 台	井下安全阀功能检测试验	区域 3 筛管试验设备实验区	一致	
10	配套设备(加压管汇、增压设备、控制柜)	1 套	辅助设备、控制设备		一致	
11	井下工具气密功能检测设备	1 台	模拟井下工具入井性能检测试验。两套设备共用一套轨道,因此不同时使用	区域 5 完井工具入井性能检测实验区	一致	
12	井下工具浅井筒功能检测试验设备	1 套			一致	
13	智能完井测试设备	1 套	1 套智能完井测试设备,用于测试完井设备的物理性能	小型试验区 3-5 层	一致	
14	泥浆泵	1 台	液体循环测试	区域 6 装备沉坑区	一致	
15	压力泵组	1 套	辅助设备、控制设备		一致	
16	增压设备	1 台	辅助设备、控制设备		一致	
17	低压空压机系统	1 台	车间供气		一致	
18	高压空压机系统	1 台	为设备提供动力		一致	
19	氮气发生装置	1 套	氮气制备		一致	
20	水柜	1 个	实验介质暂存		一致	
21	油柜	1 个	实验介质暂存		一致	
22	送排风机	5 个	换风		实验楼外北侧	一致

原辅材料消耗及水平衡:

1.主要原辅材料

本项目验收监测期间生产负荷为 100%，项目主要原辅材料消耗与环评及批复是否一致情况见表 5。

表 5 主要原辅料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	环评阶段年最大消耗量 (t/a)	试运行期间实际使用量折算至年使用量 (t/a)	与环评是否一致
1	导热油	0.01t	1.0	使用量大于环评阶段
2	氮气	500m ³	500m ³	一致
3	砂粒	80t	8t	使用量小于环评阶段
4	抗磨液压油	1.5t	1.5t	一致

2.水源及水平衡

本项目验收监测期间用水包括生活用水、实验用水（包括实验介质用水和配制/冲洗砂浆用水）、地面擦洗水，供水水源为市政新鲜水。排水包括生活污水、实验排水（包括实验废水和砂浆排水）和地面擦洗排水，实验排水（包括实验废水和砂浆排水）和地面擦洗排水经过一体化污水处理设备处理后排至厂区污水总排口与经化粪池沉淀后的生活污水一起进入北塘污水处理厂进一步处理。

本项目水平衡图如下：

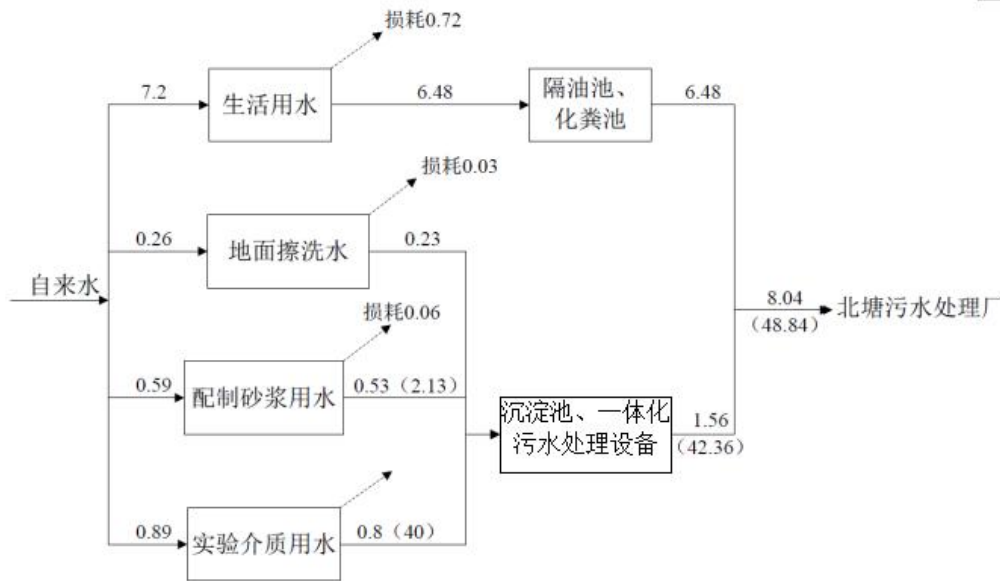


图 1 本项目最大日水平衡图（单位：t/d）

主要工艺流程及产物环节

本项目运营期内容包括研发楼和实验楼。研发楼供人员办公使用，不涉及试验及生产。实验楼分大型试验区 and 小型试验区，根据试验设备的外形尺寸进行分类。大型试验区包括 5 个试验区域和相关配套设施。小型试验区为地下 1 层至地上 5 层的车间。

实验楼内试验类型分检测和试验。实验楼内除区域 1 机械性能复合加载检测区、小型试验区内进行检测外，其他区域进行试验。各区域主要实验流程简述如下：

(1) 区域 1 机械性能复合加载检测区

A、通用机械拉压、弯曲性能检测设备

检测目的：对工具及筛管的拉伸、压缩、弯曲的机械性能进行检验。

检测步骤：员工将待检测工具安装在本设备两端的夹具上，利用配套设备中的泵站产生液压力，转化为检测设备的轴向拉压载荷、弯曲载荷，根据试验检测流程进行

试验，同时利用数据采集及控制系统采集相关数据。此设备没有试验介质，检测内容包括拉伸载荷、压缩载荷、弯曲载荷等机械性能检测（最大轴向载荷 500T，最大弯曲载荷 $700\text{kN}\cdot\text{m}$ ，最大弯曲度 $50^\circ/30\text{m}$ ）。实验条件均由电能供能。本实验过程无污染物排放。

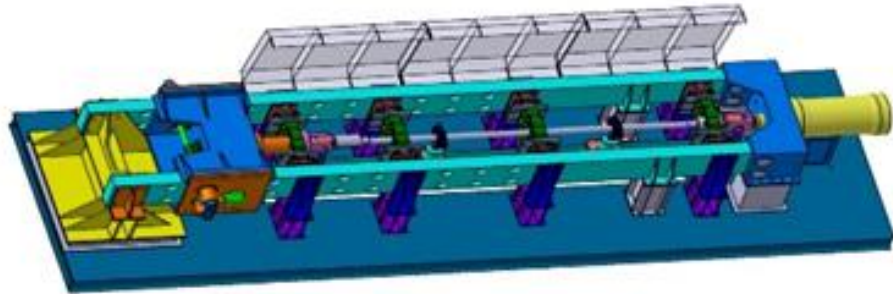


图 2 通用机械拉压、弯曲性能检测设备示意图

B、通用机械扭转性能检测设备

检测目的：工具及筛管的扭转性能检验。

检测步骤：员工将待检测工具安装在通用机械扭转性能检测设备中，利用配套设备中的泵站产生液压力，转化为检测设备的扭转载荷，根据试验流程进行试验。此设备没有试验介质，检测内容是工具及筛管的扭转机械性能检测（最大扭转载荷 $150\text{kN}\cdot\text{m}$ ）。实验条件均由电能供能。本实验过程无污染物排放。

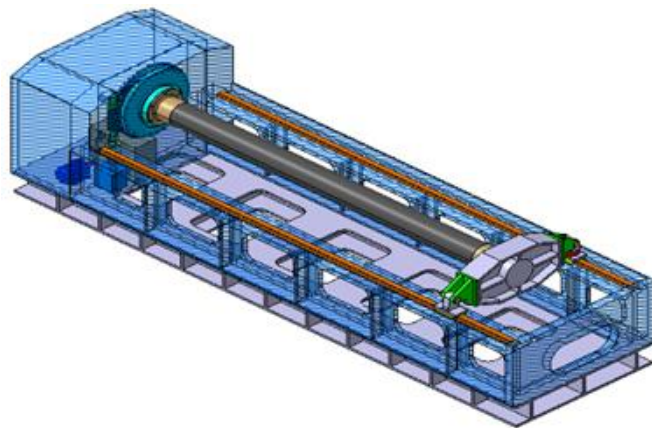


图 3 通用机械扭转性能检测设备示意图

(2) 区域 2 封隔器（V0 等级）实验区

A、封隔器（V0 等级）功能试验设备

试验目的：对封隔器类工具按照 API 11D1 标准要求进行密封性能等级检验。

试验步骤：员工将待检测封隔器放入设备中的试验套管内，利用配套设备中的二次增压泵站，在套管外层不同位置空腔处加入不同介质，三种介质不同时加入设备中，

每次实验加入一种介质，实验结束后排出该物质。三种介质分别为氮气、清水、导热油。涉及三种物质的实验无先后次序。实验过程中使用电能调整实验条件（最高测试温度 350℃（电加热）、最高测试压力 20000psi（140Mpa）、最大轴向载荷 100T，最大扭转载荷 15 kN·m），检测封隔器的密封性能。实验结束后自然冷却至室温，氮气直接排放至空气中，清水排入循环水柜中，导热油排入循环油柜中。每次实验加入的介质容积约 0.15m³。

本实验过程中产生实验介质废水，废导热油。

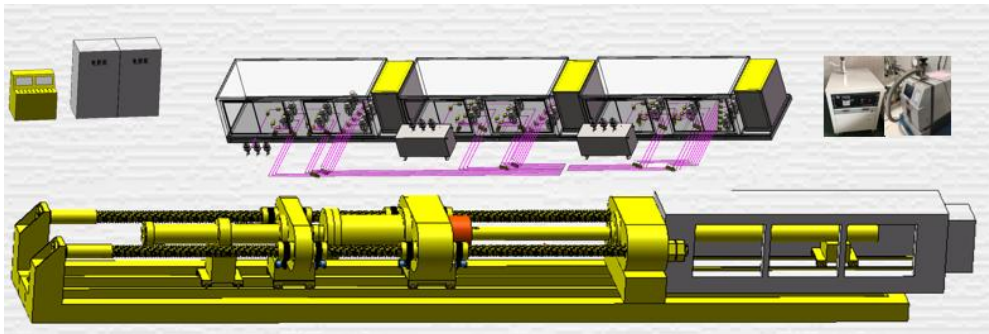


图 4 封隔器（V0 等级）功能试验设备示意图

（3）区域 3 筛管试验设备实验区

A、封隔器外部流量测试设备

试验目的：检测液体通过封隔器与套管之间的相对移动能力。

试验步骤：员工将带测试的封隔器类产品通过实验工装安装到试验设备中，利用配套设备中的加压泵泵入一定流速的温水，试验封隔器类产品的下入（移动）性能。试验过程需要使用循环泵循环测试液体（清水，水温 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ ，电加热），每一次循环指示 2 小时。本实验过程中产生实验介质废水。

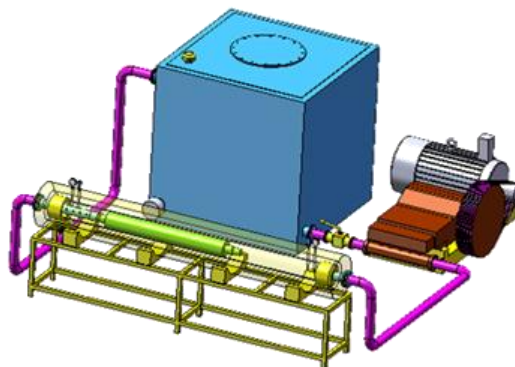


图 5 封隔器外部流量测试设备示意图

B、筛管抗内压外挤检测设备

试验目的：模拟筛管实际使用时的泥沙外环境，检验筛管的抗内、外堵塞性能。

试验步骤：员工将测试筛管样件通过实验工装安装到设备中，根据试验流程进行试验。试验过程中使用混砂罐进行混砂搅拌，员工将外购的袋装砂粒放入与混砂罐相连的槽体中，剪开开口，打开水泵，清水将砂粒冲洗入混砂罐，该过程无废气产生。然后用泥浆泵把搅拌好的砂浆由管道输送至试验容器内，直到筛管堵塞、失效实验结束。试验设备容积大约 0.2m³。实验结束后将留在空腔内的砂浆用泵抽出，输送至混砂罐循环使用。砂浆抽出后，用水冲洗设备中残留的砂浆，此过程中产生的废水冲洗砂浆废水经沉淀池沉淀后排放至本项目新建的一体化污水处理设备处置后排放。混砂罐中的砂浆定期排入沉淀池沉淀。配制砂浆废水经沉淀池沉淀后排放至本项目新建的一体化污水处理设备处置后排放。沉淀池内的废砂浆作为一般固体废物进行处置。本实验过程中产生的废物有：冲洗砂浆废水、配制砂浆废水、废砂浆。

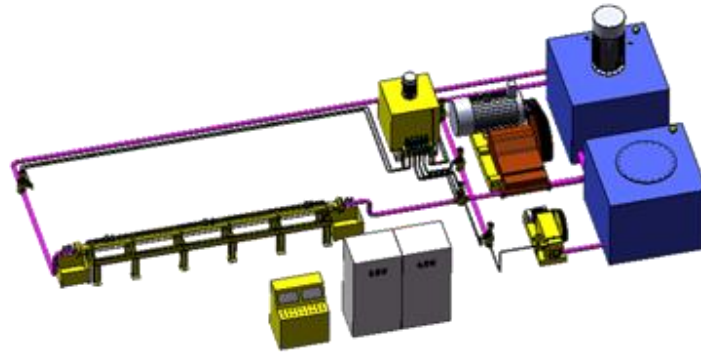


图 6 筛管抗内压外挤检测设备

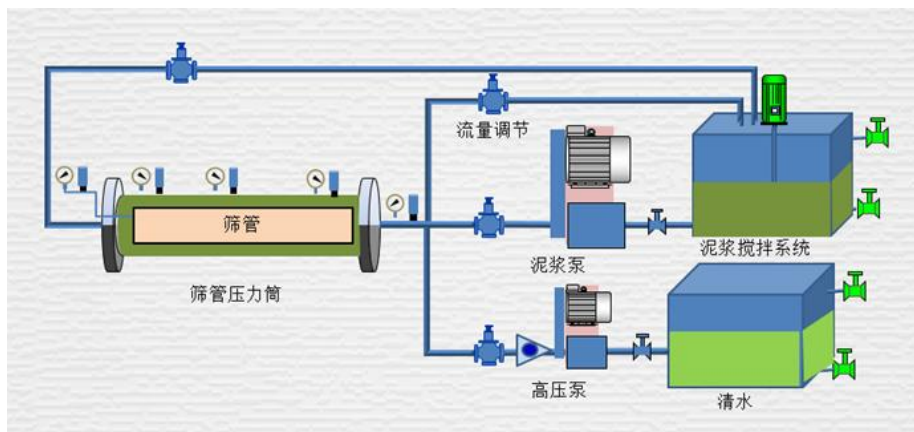


图 7 筛管抗内压外挤检测示意图

(4) 区域 4 井下安全阀实验区

A、安全阀（V1 等级）功能试验设备

试验目的：按 API 14A 标准的要求，进行井下安全阀功能、等级测试。

试验步骤：员工将试验工件安装到试验设备中，利用配套设备中的二次增压泵站，通过设备两端的加压孔和轴向加载装置，进行井下安全阀的功能检测。测试介质有清水和氮气（根据不同的试验要求分别加入安全阀的不同位置，两种介质不同时加入），使用电能调整实验条件（最高测试温度为 350℃（电加热），最高测试压力为 30000psi（210Mpa），最大轴向载荷 150T。工装容积大约 0.02m³。

本实验过程中产生实验介质废水。

（5）区域 5 完井工具入井性能检测实验区

本区域包括以下两套设备，共用同一井口试验机，因此两套设备不同时工作。井口试验机见图 6-8，井下工具气密功能检测设备（右侧 5.5m 短井筒中）和井下工具浅井筒功能检测试验设备（左侧 27m 长井筒中）示意图见图 6-9、图 6-10。试验使用的工装悬挂在井口试验机上，试验使用的介质在工装中密闭空间内流动，不充满长、短井筒。



图 8 井口试验机照片

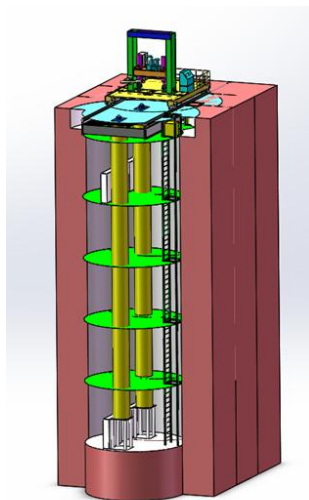


图 9 长井筒三维示意图

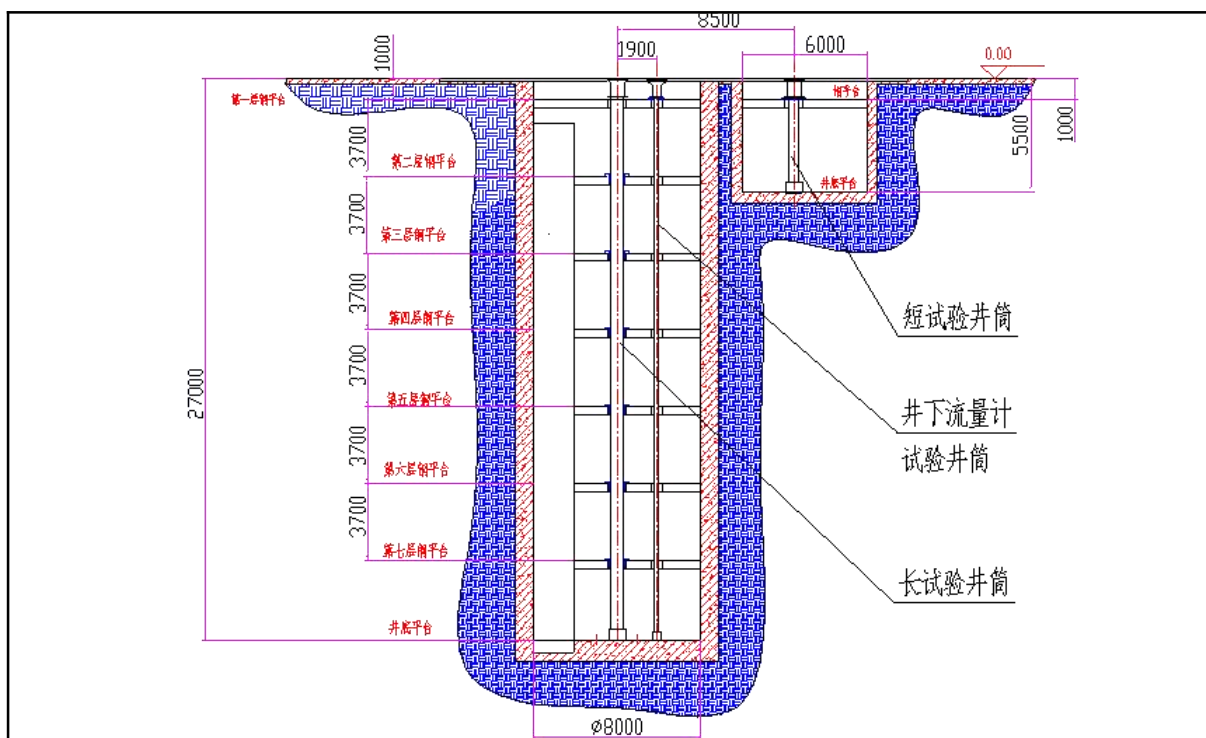


图 10 井下工具气密功能短井筒检测设备（右）和井下工具长井筒功能检测试验设备（左）示意图

A、井下工具气密功能检测设备

实验目的：在 5.5 米深的短井筒中进行井下工具气密功能检测。

实验步骤：员工将试验工件安装到试验设备中，根据工具的试验流程进行试验。试验介质为氮气，使用电能调整实验条件（最高压力 105Mpa，最高温度 350℃（电加热））。工装容积大约 0.15m³。本实验过程无污染物排放。

B、井下工具浅井筒功能检测试验设备

实验目的：在 27 米深的长井筒中进行井下工具液体测试、大排量功能检测及注水工具流量标定测试。

实验步骤：员工将试验工件安装到试验设备中，根据工具的试验流程进行试验。试验最高压力 105Mpa，最高温度 350℃（电加热），最大排量 2m³/min。工装容积大约 0.98m³。试验介质为清水。本实验过程产生实验介质废水。

（6）智能完井实验区

位于小型试验区三层至五层。进行检测设备有：数字示波器、逻辑分析仪、高精度 LCR 电桥、函数发生器、可编程线性稳压电源（低电压、低电流）、小型金属材料机械性能检测设备、轮廓测量仪、全洛氏硬度计等。使用电能进行完井工具物理性能的测试，不具备化验能力。本试验过程无污染物排放。

项目变动情况

本项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺、主要环境保护措施等无变化。本项目新建一体化污水处理设备处理能力由 12t/h 改为 1.5t/h, 处理工艺由 ZRYWS 型油水分离（物理分离）改为“絮凝沉淀+MBR 池”，“絮凝沉淀+MBR 池”工艺对废水处理效率更高。由于本项目一体化污水处理设备为间歇运行，其处理能力由 12t/h 改为 1.5t/h 后仅增加了工作时间，其处理能力仍能满足生产需要；本项目建成后厂区内原有危废暂存间拆除，项目在二车间南侧新建一座 42m² 危废暂存间用于暂存全厂危险废物。对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号）分析，本项目建设过程中的以上变动不属于重大变动。

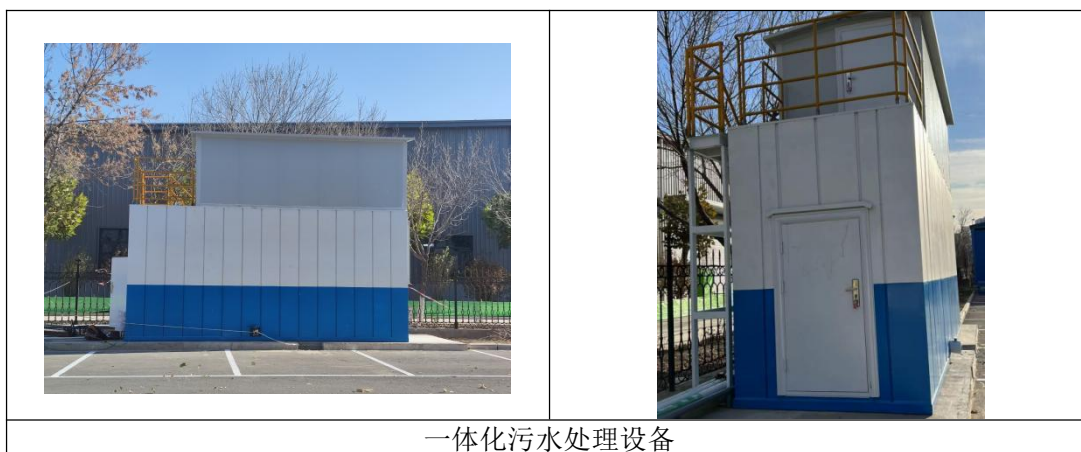
表三

主要污染源、污染物处理和排放

本项目运营期间产生的主要污染物为废水、噪声和固体废物。

1、废水

本项目验收期间外排废水包括生活污水、实验废水（包括实验介质排水、配制/冲洗砂浆排水）和地面擦洗水，验收期间废水排放统计量为 48.84m³/d（最大排放量）。其中，实验排水（包括实验废水和砂浆排水）和地面擦洗排水经过一体化污水处理设备处理后排至厂区污水总排口与经化粪池沉淀后的生活污水一起进入北塘污水处理厂进一步处理。



2、噪声

本项目运营期主要噪声源为小型试验区负一层水泵等公辅设施和大型试验区的泵站、空压机等机械设备，主要通过采取选用低噪声设备、建筑隔声等措施降噪。本项目噪声源见表 6。

表 6 本项目噪声治理措施及排放

产生源	噪声源	数量(台、套)	噪声源治理措施
实验楼	输送泵	4	厂房隔声，选择低噪声设备等
	增压泵	3	
	搅拌机	1	
	空压机系统	2	
	泥浆泵	1	
	送排风系统室外风机	5	

3、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废砂浆、废导热油、废油泥和废油桶。其中，生活垃圾和废砂浆属于一般固体废物，生活垃圾由城管委定期清运，废砂浆交由天津市雅环再生资源回收利用有限公司处理；废导热油、废油泥和废油桶属于危险固体废物，产生后按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求暂存于厂区危废暂存间，不会对环境造成二次污染。建设单位已经与天津市雅环再生资源回收利用有限公司、天津三朗众环保科技有限公司和中海石油环保服务(天津)有限公司签订危废处理协议（见附件）。验收期间，废导热油尚未到更换周期，废油泥和废油桶尚未产生。

表 7 本项目固体废物治理措施及最终去向

序号	名称	类别	验收期间产生量折算年产生量 (t/a)	主要成分	处理方式
1	生活垃圾	一般固体废物	20.25	生活垃圾	城管委定期清运
2	废砂浆		8	砂浆	天津市雅环再生资源回收利用有限公司
3	废导热油	危险固体废物	1	油类物质	
4	废油泥		2.5	油类物质	
5	废油桶		1	油类物质	中海石油环保服务(天津)有限公司

项目新建危废暂存间按照要求进行了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐处理，并设置了危险废物暂存标识；危险废物采用相应的包装形式暂存于危废暂存间且下部设置防渗托盘。危险废物暂存于危废间内不同区域，并在墙上粘贴该类废物识别标志。

危险废物厂内运输过程进行密封包装，建立危险废物出入库台帐，按要求做好相关记录。

现场拍摄照片如下：

	
<p>危废暂存间外部照片</p>	<p>危废暂存间内部防渗托盘</p>
	
<p>危废暂存间内部张贴管理规定</p>	<p>危废暂存间内部分区</p>

4、主要污染源及治理落实情况

本项目污染源治理情况与环评及批复是否一致情况见表 8。

表 8 主要污染源及治理措施落实情况

类别	污染源	污染物	环评及批复内容	实际建设内容	与环评及批复是否一致
废水	生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油类、石油类	化粪池处理	化粪池处理	一致
	实验介质排水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类	沉淀池、一体化污水处理设备	沉淀池、一体化污水处理设备	一致
	砂浆排水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类			
	地面擦洗水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类			
噪声	空压机、输送泵等	噪声	低噪声设备、隔声板和厂房隔声措施	低噪声设备、隔声板和厂房隔声措施	一致

固 废	实验和检 测	废导热油	交有资质单位处 理	天津市雅环 再生资源回 收利用有限 公司	一致
		废油泥		天津三一朗 众环保科技 有限公司	一致
		废油桶		中海石油环 保服务(天 津)有限公司	一致
		废砂浆	交物资回收单位 处置	天津市雅环 再生资源回 收利用有限 公司	一致
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一 清运	由环卫部门 统一清运	一致

5、环境风险防范设施

本项目环境风险物质为：油类物质（导热油、液压油）。环境风险类型为实验楼内油类物质泄漏后遇明火、高热引起燃烧。

根据调查，本项目风险防范和应急措施如下：

①物料储存区域应根据物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施。按规定设置小型灭火器材。

②加强火源的控制。在物料储存区域禁止动火，急需必须对现场处理，达到动火条件。

③加强通风检查，保持通风系统良好运行，防止聚集可燃气体。

④做到火灾自动报警系统灵敏好用，定期校验，一旦发生泄漏和火灾，能够及时准确报警。

⑤加强劳动纪律管理，杜绝违章、违纪发生，平稳操作，保证安全生产。

⑥加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质。

⑦加强防护器材管理，并且定期组织学习、演练够熟练使用防护器材。

6、规范化排污口、监测设施

本项目依托现有废水排放口、新建危废暂存间，根据天津市环保局《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）及《关于加强我市排放口整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号），现有

废水排放口和项目新建危废暂存间已设置环保标志牌，并注明排放的污染物。具体见下列照片。



图 4 排污口规范化情况

7、其他环境保护措施情况

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于研究和试验发展行业，不在该名录中。

《中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目》建设完成后，建设单位已经按照《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）的要求修订了环境风险应急预案，并在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局备案（tjgx-2023-001-L）。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论

表 9 环境影响报告表主要结论与建议

类别	环境影响报告表主要结论与要求
废水	本项目外排废水主要为生活污水、砂浆排水、实验介质排水、地面擦洗水。砂浆排水、实验介质排水经沉淀池、一体化污水处理设备处理，生活污水经化粪池处理，然后经市政下水管道排入北塘污水处理厂，废水水质满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准，废水具有合理去向。
噪声	本项目在对主要噪声源为采取隔声、降噪等噪声治理措施后，四侧厂界昼夜噪声影响值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼夜限值要求，可满足达标排放要求，不会对周边声环境产生明显不利影响。
固体废物	<p>本项目固体废物包括生活垃圾、废砂浆、废油、废油泥、废油桶。其中生活垃圾交由城市管理委员会处置，废砂浆作为一般固体废物由收购公司回收利用，废油、废油泥、废油桶属于危险废物，需在厂内妥善暂存，定期交由有资质单位进行处理。</p> <p>各类固体废物处置去向明确，处置途径可行。在落实了固体废物处置措施后，本项目产生的固体废弃物不会产生二次污染。</p>
总量控制	本项目新增常规污染物预测排放总量控制指标为 COD0.7131t/a，氨氮 0.0526t/a，总氮 0.1052t/a，总磷 0.0087t/a，标准核算总量控制指标为 COD1.0863t/a，氨氮 0.0978t/a，总氮 0.1521t/a，总磷 0.0174t/a。项目新增量控制指标应实行倍量替代，上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。
环保投资	本工程项目环保投资约人民币 36 万元，占本项目总投资的 0.37%，用于废水治理、噪声治理、风险投资等。
排污许可	根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令 第45号）等相关文件要求，该公司未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。如日后将企业从事行业纳入修订的《固定污染源排污许可分类管理名录》，应遵从其规定，按要求申领。
结论与建议	<p>本项目符合国家产业政策，项目建成后外排废水污染物达标且去向合理，主要设备产生的噪声经减震隔声等措施后可以满足厂界达标排放，固体废物处理方式合理，不会对周边环境产生明显不利影响。</p> <p>从环境保护角度分析，在认真落实报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，本项目建设具备环境可行性。</p>

二、审批部门的审批决定

关于对中海油田服务股份有限公司中海油服油田生产事业部完井实验室 建设及办公楼改造项目环境影响报告表的批复

中海油田服务股份有限公司：

你公司呈报的《中海油田服务股份有限公司中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目环境影响报告表》及相关材料已收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 9667.52 万元在天津滨海高新技术产业开发区海洋科技园华山道 450 号厂区内，扩建中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目。本项目总建筑面积 10935.92m²，新建一座完井实验楼，建筑面积约 8941m²，内设大型试验区 and 小型试验区，用于对完井工具及筛管进行机械性能试验，不涉及化学实验，部分试验夜间运行。并在现有研发楼上加建 2 层，建筑面积约 1994m²，用于办公。

建设完成后完井中心的生产规模为：年加工筛套 20000 米，加工完井工具零部件 500 件，组装完井工具 15000 套，维保完井工具 500 套。项目给水供电由市政管网提供，市政供热管网供暖。项目拟于 2020 年 1 月开工建设，同年 12 月竣工并投产。项目环保投资 36 万元，主要用于废水处理设施、环境风险投资、噪声治理设施。项目的建设符合国家产业政策的要求，根据环境影响报告表结论，在严格落实报告表中各项环保措施的前提下，同意项目建设。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，建设单位已完成了项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的证明材料。我部门将项目环评报告表全本信息在天津高新区政务网上进行了公示。

三、项目应在设计、建设阶段认真落实环境影响报告表中各项要求，并重点做好以下工作：

（一）废水外排废水主要为生活污水、配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水、地面擦洗水。其中配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水经沉淀池、一体化污水处理设备处理，生活污水经化粪池处理，然后经市政下水管道排入北塘污水处理厂，须满足天津市地方标准《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标

准要求。

(二) 营运期项目确保不排放废气。

(三) 营运期主要噪声为泵站、空压机等设备运行时产生的噪声。经建筑隔声、减振措施、距离衰减后，四侧厂界昼、夜噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

(四) 做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置。固体废物包括生活垃圾、废砂浆、废油、废油泥、废油桶。其中生活垃圾分类收集后，交由城市管理委员会处置，废砂浆作为一般固体废物由收购公司回收利用，废油、废油泥、废油桶属于危险废物，需在厂内妥善暂存，定期交由有资质单位进行处理。确保处置去向合理，避免产生二次污染。

(五) 加强对危险物料的管理，制定应急预案，落实各项事故防范、减缓措施。

四、该项目建成后主要污染物产生量应控制在以下范围内：化学需氧量 0.764 吨/年，氨氮 0.053 吨/年，总磷 0.009 吨/年，总氮 0.105 吨/年。其中新增化学需氧量、氨氮的倍量指标由 2018 年经环保部认定的滨海高新区污水处理厂项目平衡解决。

五、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号）要求，落实排污口规范化工作。

六、若项目的性质、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，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”管理制度。项目开始试生产后按规定程序申请环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。

八、按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》等排污许可证相关管理要求，应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前向天津滨海高新技术产业开发区政务服务办公室申领排污许可证。

九、依据报告表及排污许可相关技术指南和规范，科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送天津滨海高新技术产业开发区政务服务办公室。

十、建设单位应执行以下环境标准：

- 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、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
- 4、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级
- 5、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
- 7、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
- 8、国家、天津市其它相关环境标准

此复

2019年10月16日

三、环评批复落实情况

表 10 环评批复落实情况表

环评批复要求	实际建成情况	是否落实
新建一座完井实验楼,内设大型试验区和小型试验区,用于对完井工具及筛管进行机械性能试验,不涉及化学实验,部分试验夜间运行。并在现有研发楼上加建2层,用于办公。	项目新建一座完井实验楼,内设大型试验区和小型试验区,用于对完井工具及筛管进行机械性能试验,不涉及化学实验,部分试验夜间运行。并在现有研发楼上加建2层,用于办公。	已落实
外排废水主要为生活污水、配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水、地面擦洗水。其中配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水经沉淀池、油水分离装置处理,生活污水经化粪池处理,然后经市政下水管道排入北塘污水处理厂,须满足天津市地方标准《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。	项目外排废水主要为生活污水、配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水、地面擦洗水。其中配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水经沉淀池、一体化污水处理设备处理,生活污水经化粪池处理,然后经市政下水管道排入北塘污水处理厂,排放废水满足天津市地方标准《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。	已落实
营运期项目确保不排放废气。	项目无废气排放。	已落实
营运期主要噪声为泵站、空压机等设备运行时产生的噪声。经建筑隔声、减振措施、距离衰减后,四侧厂界昼、夜噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。	项目营运期主要噪声为泵站、空压机等设备运行时产生的噪声。经建筑隔声、减振措施、距离衰减后,四侧厂界昼、夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。	已落实
做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置。固体废物包括生活垃圾、废砂浆、废油、含油废水、废油桶。其中生活垃圾	项目生活垃圾分类收集后,交由城市管理委员会处置。 项目产生的一般固废主要为废砂浆,先统	已落实

<p>分类收集后，交由城市管理委员会处置，废砂浆作为一般固体废物由收购公司回收利用，废油、含油废水、废油桶属于危险废物，需在厂内妥善暂存，定期交由有资质单位进行处理。确保处置去向合理，避免产生二次污染。</p>	<p>一收集于厂区现有一般固废间暂存，交由天津市雅环再生资源回收利用有限公司回收利用。项目产生危险废物包括废导热油、废油泥（即原环评批复中的“含油污水”）、废油桶，暂存于现有危废暂存间。其中，废导热油定期交由天津市雅环再生资源回收利用有限公司处理，废油泥定期交由天津三一朗众环保科技有限公司处理，废油桶定期交由中海石油环保服务（天津）有限公司处理。固体废物处置去向合理，避免了二次污染。</p>	
<p>加强对危险物料的管理，制定应急预案，落实各项事故防范、减缓措施。</p>	<p>建设单位已经按照《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）的要求修订了环境风险应急预案，并在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局备案（tjgx-2023-001-L）。</p>	<p>已落实</p>
<p>该项目建成后主要污染物产生量应控制在以下范围内：化学需氧量 0.764 吨/年，氨氮 0.053 吨/年，总磷 0.009 吨/年，总氮 0.105 吨/年。其中新增化学需氧量、氨氮的倍量指标由 2018 年经环保部认定的滨海高新区污水处理厂项目平衡解决。</p>	<p>本项目实际污染物排放总量：化学需氧量 0.2629 吨/年，氨氮 0.0506 吨/年，总氮 0.0795 吨/年，总磷 0.0085 吨/年。</p>	<p>已落实</p>
<p>按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，落实排污口规范化工作。</p>	<p>项目排污口已进行规范化设置。</p>	<p>已落实</p>
<p>若项目的性质、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，应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。</p>	<p>项目未发生重大变动。</p>	<p>已落实</p>
<p>项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”管理制度。项目开始试生产后按规定程序申请环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。</p>	<p>环保工程与主体工程同时建成并投产使用，目前项目申请自主验收中。</p>	<p>已落实</p>
<p>按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求，应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前向天津滨海高新技术产业开发区政务服务办公室申领排污许可证。</p>	<p>按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于研究和试验发展行业，不在该名录中。</p>	<p>已落实</p>
<p>依据报告表及排污许可相关技术指南和规范，科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送天津滨海高新技术产业开发区政务服务办公室。</p>	<p>企业已制定自行监测方案，开展了污染物监测工作，并及时报送相关监测结果。</p>	<p>已落实</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

验收监测现场采样和测试时生产工况稳定，环保设施运转正常、稳定情况下进行。采样分析人员均持证上岗，具备相对应的监测、分析能力与资质。

（1）废水监测质量保证执行国家环保局颁发的《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002），实施全过程的质量保证，技术要求参见《环境水质监测质量保证手册》（第二版）。

（2）噪声监测的质量保证和质量控制严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相关规定管理和执行。噪声监测采用的仪器性能均符合国家标准《声级计的电声性能及测试方法》GB3785-83中的规定，仪器均通过国家计量部门检定合格。声级计在测试前后用标注发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。

（3）实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及放弃依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

表六

验收监测内容：

本项目验收监测内容见表 11。

表 11 本项目验收监测内容一览表

名称	监测点位	监测因子	监测周期及频次	执行标准
废水	一体化污水处理设备进口	pH、SS、COD、石油类、	2天1次	/
	一体化污水处理设备出口	pH、SS、COD、石油类、	2天4次	/
	废水总排口	pH、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类	2天4次	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级
噪声	东、南、西、北四个厂界外1m	等效连续A声级	2天2次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类功能区限值
固体废物	做好日常纪录，按要求填写转运联单（危废转运五联单）			

废水、厂界噪声监测点位布置图如下：

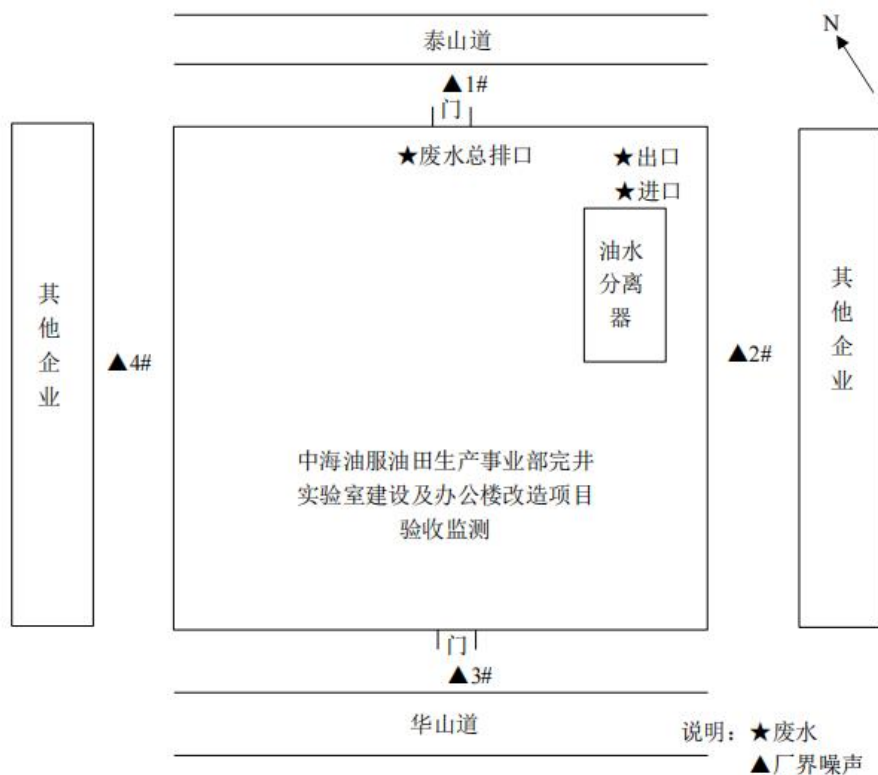


图 11 本项目验收监测点位

-表七

验收监测期间生产工况记录:

2024年01月02日~03日,监测单位对中海油服油田生产事业部完井实验室进行了现场监测,并同时记录厂区内生产工况。项目属于研究和试验发展项目,其验收期间生产能力按最终实验量进行核算。监测期间全厂设备、环保设施运行正常,企业生产工况均达到100%,符合验收监测的要求。

验收监测结果:

1、检测方法依据

表 12 本项目各污染物检测方法依据

检测类别	检测项目	检测方法依据
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020
	悬浮物(SS)	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901- 1989
	化学需氧量(COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017
	五日生化需氧量(BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893- 1989
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018
	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

2、主要仪器

表 13 检测仪器及型号

仪器名称	仪器型号	仪器编号
红外测油仪	OIL2000B	MTZC-J-024
电热鼓风干燥箱	GFL- 125	MTZC-J- 150
电子天平	FA2004B	MTZC-J- 110
生化培养箱	LRH-250F	MTZC-J-238
溶解氧测定仪	JPSJ-605F	MTZC-J-679
可见分光光度计	V- 1200 型	MTZC-J-007
高压灭菌锅	MJ-54A	MTZC-J- 123

紫外可见分光光度计	T6 新世纪	MTZC-H-016
酸碱通用滴定管	50ml	MTZC-J-172
智能回流消解仪	6B-12C	MTZC-J-018
便携式 pH 计	PHBJ-260	MTZC-J-665
便携式 pH 计	PHBJ-260	MTZC-J-667
多功能气象仪	Kestrel 5500	MTZC-J-263
多功能声级计	AWA6228 ⁺	MTZC-J-068
声校准器	AWA6221A	MTZC-J-094
多功能气象仪	Kestrel 5500	MTZC-J-601
声校准器	AWA6021A	MTZC-J-606

3、验收检测结果

(1) 废水

表 14 废水监测结果 单位: mg/L

检测点位	检测项目	2024年01月02日				2024年01月03日			
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
一体化污水处理设备进口	pH(无量纲)	7.4	/	/	/	7.4	/	/	/
	悬浮物	32	/	/	/	38	/	/	/
	CODcr	793	/	/	/	1740	/	/	/
	石油类	0.53	/	/	/	0.42	/	/	/
一体化污水处理设备出口	pH(无量纲)	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3
	悬浮物	26	24	30	31	19	28	24	26
	CODcr	140	127	152	135	151	163	147	158
	石油类	0.16	0.14	0.11	0.13	0.11	0.15	0.12	0.11
污水总排口	pH(无量纲)	7.2	7.3	7.2	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2
	悬浮物	23	20	27	25	23	25	30	29
	CODcr	112	104	113	120	121	101	105	98
	BOD ₅	33.6	31.2	30.7	32.5	36.7	36.4	37.5	35.8
	氨氮	21.6	23.0	20.3	21.2	21.7	21.6	23.3	22.9
	总氮	33.7	33.6	35.2	34.8	35.6	36.6	35.8	36.0
	总磷	3.41	3.92	3.82	3.88	3.59	3.76	3.68	3.56
	石油类	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.14	0.12	0.11
动植物油类	0.14	0.17	0.16	0.15	0.18	0.16	0.16	0.16	

经核算，验收监测期间，一体化污水处理设备对悬浮物的去除效率为 3.1%~50%、对 CODcr 的去除效率为 80.8%~91.6%，石油类的去除效率为 64.3%~79.0%。

废水监测结果表明：验收监测期间，公司废水总排口 pH 范围为 7.2~7.3，悬

浮物浓度范围为 20~30 mg/L，CODcr 浓度范围为 101~121 mg/L，BOD₅ 浓度范围为 30.7~37.5mg/L，氨氮浓度范围为 20.3~23.3 mg/L，总氮浓度范围为 33.6~36.6mg/L，总磷浓度范围为 3.41~3.92 mg/L，石油类浓度范围为 0.11~0.15mg/L，动植物油类范围为 0.14~0.18 mg/L，结果符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

(3) 噪声

表 15 噪声监测结果

检测点位	检测日期	测量时段	结果值 dB(A)		主要声源
北厂界外 1 米处▲1#	2024.01.02	14:34- 14:39	昼间	57	工业
东厂界外 1 米处▲2#	2024.01.02	14:42- 14:47	昼间	58	工业
南厂界外 1 米处▲3#	2024.01.02	14:52- 14:57	昼间	57	工业
西厂界外 1 米处▲4#	2024.01.02	15:00- 15:05	昼间	58	工业
北厂界外 1 米处▲1#	2024.01.02	22:21-22:06	夜间	47	企业不生产
东厂界外 1 米处▲2#	2024.01.02	22:11-22:16	夜间	48	企业不生产
南厂界外 1 米处▲3#	2024.01.02	22:21-22:26	夜间	48	企业不生产
西厂界外 1 米处▲4#	2024.01.02	22:29-22:34	夜间	49	企业不生产
北厂界外 1 米处▲1#	2024.01.03	14:08- 14:13	昼间	56	工业
东厂界外 1 米处▲2#	2024.01.03	14:17- 14:22	昼间	57	工业
南厂界外 1 米处▲3#	2024.01.03	14:29- 14:34	昼间	56	工业
西厂界外 1 米处▲4#	2024.01.03	14:39- 14:44	昼间	56	工业
北厂界外 1 米处▲1#	2024.01.03	23:03-23:08	昼间	47	企业不生产
东厂界外 1 米处▲2#	2024.01.03	23:12-23:17	昼间	48	企业不生产
南厂界外 1 米处▲3#	2024.01.03	23:23-23:28	昼间	45	企业不生产
西厂界外 1 米处▲4#	2024.01.03	23:34-23:39	昼间	46	企业不生产

噪声监测结果表明：验收监测期间建设单位东、南、西、北侧厂界噪声水平均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12 348—2008）3 类功能区限值要求，达标排放。

其他需要说明的事项：

一、环境保护设施、设计、施工和验收过程简况

1、设计及施工简况

本项目建设工程废水、固体废物和噪声等污染防治设施，严格按照环境影响报告表及其审批意见和相关现行法律、规章、制度的要求建设。

2、验收过程简况

中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目由中海油田服务股份有限公司自行组织验收，并委托中海油天津化工研究设计院有限公司编制完成了项目项目竣工环境保护验收监测报告表。

中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目于2023年5月15日建设完成，调试时间为2023年5月16日至2023年8月30日。中海油天津化工研究设计院有限公司于2023年12月27日对本项目进行了现场及相关资料调研，编制了验收监测方案，并委托摩天众创(天津)检测服务有限公司于2024年01月02日至2024年01月03日进行了现场验收监测，于2024年3月完成了验收监测报告的编制。

2024年3月，中海油田服务股份有限公司组织特邀专家和检测单位组成了验收组并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南，完成了对中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目的竣工环境保护验收，并形成验收意见，同意项目通过竣工环境保护验收。

二、其他环境保护措施的落实情况

1、环保组织机构及规章制度

建设单位具有较完善的环境管理体系，设立专门的安全环保部负责全公司环境管理体系的运行情况并进行宏观调度，监督环保设施的正常运行。本项目已纳入公司现有的环境管理体系中。

表 16 运营期环境管理要求

类别	环评中管理内容	实际情况
废水	(1) 按要求设置标识牌和排放口； (2) 定期进行污染物监测。	已落实，废水监测纳入企业污染物监测计划
固体废物	(1) 按照相关规定进行危险废物规范化管理、制定危险废物管理计划； (2) 按照相关标准暂存危险废物并做好危险废物登记转移记录； (3) 定期委托有资质单位对危险废物进行处置，并保存联单。	已落实，已与天津市雅环再生资源回收利用有限公司、天津三朗众环保科技有限公司、中海石油环保服务(天津)有限公司签订危废协议
噪声	(1) 选择低噪声设备； (2) 建立噪声治理设施管理档案，做好设备运行记录； (3) 对降噪措施定期进行保养维护，确保降噪措施有效运行。	已落实

2、环境风险防范措施

根据环评及批复文件要求，结合环境保护部环发[2015]4号文《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》和《天津市突发事件应急预案管理办法》（津政办发（2014）54号），中海油田服务股份有限公司修订了突发环境事件应急预案，并在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局备案（tjgx-2023-001-L）。

3、环境监测计划

公司应按照环境影响报告表及其审批部门的审批决定委托有资质的检（监）测机构定期开展自行监测。监测计划见表17。

表 17 本项目监测日常监测计划

类别	监测位置	监测因子	频率	执行标准
废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、动植物油类	每季度一次	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 表2 三级排放标准
噪声	四侧厂界外 1m*	等效连续 A 声级	每季度一次	(GB12348-2008) 3 类标准

注：公司东、西侧厂界和其他企业共厂界，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。

4.总量控制

(1) 批复总量

《中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目》环评批复内容为：该项目建成后主要污染物产生量应控制在以下范围内：化学需氧量 0.764 吨/年，氨氮 0.053 吨/年，总磷 0.009 吨/年，总氮 0.105 吨/年。

(2) 排放总量

废水污染物排放总量计算公式：废水： $G_i=C_i \times Q \times 10^{-2}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放浓度（mg/L）； Q -废水年排放量（万 t/a）。

根据验收监测期间检测结果的最大值核算污染物排放总量，结果见表 18。

表 18 本项目污水污染物排放总量核算表

污染物名称	实际排放浓度* (mg/L)	实际排放量 (t/a)	环评批复量 (t/a)
化学需氧量	121	0.2629	0.764
氨氮	23.3	0.0506	0.053
总磷	3.92	0.0085	0.009
总氮	36.6	0.0795	0.105

注：实际排放浓度根据验收监测数据而来。

经计算，《中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目》废水中的化学需要量和氨氮、总氮、总磷总量均满足总量排放控制要求。

三、建议及要求

①定期对环保设施进行检查和维护，做好环保设施运行维护的记录和台账。

②按照企业日常监测计划，做好废水、噪声的日常监测。

③加强危险废物的管理，从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，定期交天津市雅环再生资源回收利用有限公司、天津三一朗众环保科技有限公司、中海石油环保服务(天津)有限公司有限公司进行处理。

④加强环境风险物质管理，配备足够的应急物资，定期开展应急演练，及时更新企业突发环境事件应急预案。

表八

验收监测结论:

1.验收监测工况

验收监测期间，中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目生产负荷为 100%，且监测期间该项目生产稳定，生产及环保设施均处于正常运转状态各环保设施运行正常。

2.建设内容验收调查结果

经验收核实，本项目建设性质、建设规模、建设地点、主要环境保护措施无变化。对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688号），本项目不存在重大变动情况。

3.污染物排放及验收监测结果

（1）废水

本项目废水主要包括生活污水、实验废水（包括配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水）和地面擦洗水。其中，实验废水（包括配制砂浆废水、冲洗砂浆废水、实验介质排水）和地面擦洗水经沉淀池、一体化污水处理设备处理后，与经化粪池处理后的生活污水一起由厂区废水总排口进入市政下水管道排入北塘污水处理厂。根据验收结果，验收监测期间，废水总排口 pH、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类及动植物油类满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，达标排放。

（2）噪声

本项目主要噪声源为为小型试验区负一层水泵等公辅设施和大型试验区的泵站、空压机等机械设备，泵、风机、搅拌等设备噪声，通过本次验收监测结果可知，验收监测期间，建设单位东、南、西、北侧厂界噪声水平均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类功能区限值要求。

（3）固废

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废砂浆、废导热油、废油泥和废油桶。其中，生活垃圾和废砂浆属于一般固体废物，生活垃圾由城管委定期清运，废砂浆交由天津市雅环再生资源回收利用有限公司处理；废导热油、废油泥和废油桶属于危险固体废物，产生后按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求暂存于厂区危废暂存间，不会对环境造成二次污染。建设单位已经与天津市雅环再生资源回收利用有限公司、天津三一朗众环保科技有限公司、中海石油环保服务（天津）有限公司签订危废处理协议（见附件）。验收期间，废导热油尚未到更换周期，废油泥和废油桶尚未产生。

4. 环境风险防范及应急措施

本项目环境风险物质为：油类物质（导热油、液压油）。环境风险类型为实验楼内油类物质泄漏后遇明火、高热引起燃烧。建设单位物料储存区域应根据物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施；加强火源的控制；加强通风检查；设有火灾自动报警系统。在采取上述风险防范和应急措施的前提下，本项目环境风险可防控。

建设单位已经按照《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）的要求修订了突发环境事件应急预案，并在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局备案（tjgx-2023-001-L）。

5. 总量控制

经验收监测，本项目满负荷生产状态下，污染物排放量为COD_{Cr} 0.2629t/a、氨氮0.0506t/a、总氮0.0795t/a、总磷0.0085t/a，均满足总量排放控制要求。

6. 环境管理

建设单位具有较完善的环境管理体系，设立专门的安全环保部负责全公司环境管理体系的运行情况并进行宏观调度，监督环保设施的正常运行。本项目已纳入公司现有的环境管理体系中。

7. 验收结论

经过对《中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目》各项工程内容的核查，以及对废水、噪声的监测，可知本项目各污染物排放均达到排放标准。本项目已按照环评及批复的要求落实了相应的环保设施，可有效减小工程对周围环境的影响，验收资料齐全。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条，中海油服油田生产事业部完井实验室建设及办公楼改造项目不存在不得提出验收合格意见的情形，满足环境保护验收合格条件。