

项目编号: JHY202405001

中国石化天津液化天然气 (LNG) 项目三期工程 (一阶段、二阶段) (二阶段及一阶段先期实施部分)

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位: 中石化天津液化天然气有限责任公司

编制单位: 森诺科技有限公司

2025年8月

建设单位法人代表:刘景俊

编制单位法人代表:姜传胜

项 目 负 责 人:王银苹

填 表 人: 王银苹

建设单位: 中石化天津液化天然
气有限责任公司 (盖章)

电 话 :

邮 编 : 300280

地 址 : 天津市南港工业区东
港池东突堤北端

编制技术机构: 森诺科技有限公
司 (盖章)

电 话 : 0546-8773319

邮 编 : 257000

地 址 : 东营市黄河路 721 号
森诺胜利大厦

表一、基本情况表

建设项目名称	中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）（二阶段及一阶段先期实施部分）				
建设单位名称	中石化天津液化天然气有限责任公司				
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	天津市滨海新区县（区）海滨街道南港工业区东港池东突堤北端				
主要产品名称	冷源 LNG；热源甲醇				
设计生产能力	冷源 LNG342.3t/h；热源甲醇 870t/h				
实际生产能力	冷源 LNG 300t/h；热源甲醇 824t/h				
建设项目环评时间	2022 年 8 月	开工建设时间	2023 年 12 月 1 日		
调试时间	2025 年 3 月 6 日～6 月 6 日	验收现场监测时间	2025 年 4 月 21～22 日		
环评报告表审批部门	天津经济技术开发区生态环境局	环评报告表编制单位	北京中环博宏环境资源科技有限公司		
环保设施设计单位	中国石化工程建设有限公司	环保设施施工单位	中石化第四建设有限公司		
投资总概算（万元）	638620	环保投资总概算（万元）	2497.21	比例	0.39%
实际总概算（万元）	76592.68	环保投资（万元）	20	比例	0.026%
验收监测依据	<p>1、法律依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 9 月 1 日）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；</p> <p>(7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；</p> <p>(8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（自 2024 年 11 月 1 日起实施）。</p> <p>2、其他法规文件</p>				

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）；
- (5) 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕163 号）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）；
- (7) 《产业结构调整指导目录》（2024 年）；
- (8) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (10) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26 号）；
- (11) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境部令〔2019〕11 号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2018 年第 9 号）。

3、环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件

- (1) 《中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表》（2022 年 7 月，北京中环博宏环境资源科技有限公司）；
- (2) 《天津经济技术开发区生态环境局关于中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表的批复》（津开环评〔2022〕57 号）（2022 年 8 月 10 日）；
- (3) 中石化天津液化天然气有限责任公司申请验收委托书；
- (4) 《天津津韬检测科技有限公司竣工验收检测报告》（JTJC202504S110）。

4、验收监测执行标准

- (1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (2) 《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；

	<p>(3) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）；</p> <p>(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；</p> <p>(5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；</p> <p>(6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>																																													
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废气</p> <p>1.1有组织废气</p> <p>污水处理站废气配有1个高度15m排放筒，大气污染物氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。</p> <p>1.2无组织废气</p> <p>项目厂界无组织废气监控点测得的非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值（4.0mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2。</p> <p>本项目废气排放执行标准值详见表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 本项目废气排放执行标准限值</p> <table border="1" data-bbox="443 943 1353 1525"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类型</th> <th rowspan="2">编号及名称</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">排放标准</th> <th rowspan="2">标准</th> </tr> <tr> <th>浓度 mg/m³</th> <th>速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">有组织废气</td> <td rowspan="3">污水处理站排气筒DA014</td> <td>氨</td> <td>/</td> <td>0.6</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td>/</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>1000(无量纲)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">厂界无组织废气</td> <td rowspan="4">/</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>4.0</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>0.2</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td>0.02</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20(无量纲)</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>本项目废水主要为生活污水。生活污水依托现有污水处理站处理后，处理后出水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的要求回用于接收站内用作道路和绿地的浇洒用水、接收站杂用水，不外排。</p> <p style="text-align: center;">表2 污水处理站出水水质标准</p> <table border="1" data-bbox="443 1872 1353 2042"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>城市绿化、道路清扫、消防</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6.0~9.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>色/度≤</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	类型	编号及名称	污染物	排放标准		标准	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	有组织废气	污水处理站排气筒DA014	氨	/	0.6	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值	硫化氢	/	0.06	臭气浓度	1000(无量纲)	/	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	氨	0.2	/	硫化氢	0.02	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2	臭气浓度	20(无量纲)	/	序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防	1	pH	6.0~9.0	2	色/度≤	30
类型	编号及名称				污染物	排放标准		标准																																						
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h																																											
有组织废气	污水处理站排气筒DA014	氨	/	0.6	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值																																									
		硫化氢	/	0.06																																										
		臭气浓度	1000(无量纲)	/																																										
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																																									
		氨	0.2	/																																										
		硫化氢	0.02	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2																																									
		臭气浓度	20(无量纲)	/																																										
序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防																																												
1	pH	6.0~9.0																																												
2	色/度≤	30																																												

3	嗅	无不快感
4	五日生化需氧量 (mg/L) ≤	10
5	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000 (2000) *
6	氨氮 (mg/L) ≤	8
7	溶解氧 (mg/L) ≥	2.0
8	浊度/NTU ≤	10
9	铁 (mg/L) ≤	-
10	锰 (mg/L) ≤	-
11	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	0.5
12	大肠埃希氏菌/ (MPN/100ml, 或 CFU/100ml) ≤	无
13	总氯 (mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
*: 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标		

3、噪声

根据评价区域环境噪声的功能要求，项目厂界环境噪声昼间、夜间值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类功能区标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。噪声执行标准限值具体详见表3。

表3 项目噪声执行标准限值

功能区类别	监测点位	标准值		评价标准
		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	
3类	厂界四周外1m	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区噪声限值

4、固体废物

本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

办公生活垃圾管理执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告2020年第四十九号）、《天津市人民政府办公厅印发关于全面推进生活垃圾分类工作实施方案的通知》（津政办规[2021]9号）规定。

5、总量控制指标

根据本项目污染物总量确认书和环评批复，本次验收内容投产后，新增生活污水回用，不外排，故不新增COD、氨氮总量。

表二、项目情况

工程建设内容：

1、建设过程概况

中石化天津液化天然气有限责任公司负责建设运营天津液化天然气（LNG）项目的码头及接收站工程，位于天津市滨海新区海滨街道南港工业区东港池东突堤北端。目前天津液化天然气（LNG）项目一期工程、二期扩建工程已投入运行。

根据中石化总体部署，中石化天津液化天然气有限责任公司委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制《中国石化天津液化天然气（LNG）项目中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表》（2022年7月），天津经济技术开发区生态环境局以《天津经济技术开发区生态环境局关于中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表的批复》（津开环评[2022]57号）对环评文件予以批复（见附件三）。

项目环评文件批复后，根据集团总体部署，中石化天津液化天然气有限责任公司决定启动三期工程二阶段及一阶段先期实施部分建设。

三期工程一阶段先行实施部分：主要包括生产区所需管廊建设及改造，同时配套电仪、消防等设施；

三期工程二阶段：主要包含建设1座冷热能互换站及配套设施，实现与天津石化大乙烯项目冷热互换功能。

本次验收内容建成后，接收站整体规模不变，装车能力不变，未新增新产品；三期一阶段、二阶段其他未建内容后期建设完成后纳入后续验收。

三期工程一阶段先行实施及三期工程二阶段于2023年12月1日正式开工，配套环保设施主要包括污泥处理设施1套、产噪设备隔声、减震措施、装置四周雨水收集措施，环境保护设施于2024年12月9日竣工，并于中国石化天然气分公司官方网站发布竣工公示（trqi.sinopec.com/trqi/public/public_infor/20241209/news_20241209_640756104941.shtml）。后由于污泥处理设施安装后存在设计缺陷，无法正常开机运行，故返回厂家维修，不纳入本次验收。

2、验收工作范围与内容

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）中“G599其他仓储业TY01，锅炉，G5532货运港口”，属于简化管理。企业排污许可证于2020年6月13日初次取得（证书编号：91120116058716431U0001Q，有效期2020年6月13日至2025年6月12日），2021年12月13日因二期建设重新申领。

企业于2024年12月启动排污许可证重新申请工作，将三期工程一阶段先行实施及三期工程二阶段建设内容（冷热能互换站1座）纳入重新申请内容。

本次验收主体工程及配套环保设施为：冷热能互换站1座；产噪设备隔声、减震措施、装置四周雨水收集措施。

因本次验收内容不涉及新增固定污染源排放口，本项目环境保护设施于 2025 年 3 月 6 日进行调试，调试期 2025 年 3 月 6 日~2025 年 6 月 6 日，并于中国石化天然气分公司官方网站发布调试期公示

(trqi.sinopec.com/trqi/public/public_infor/20250307/news_20250307_408109197019.shtml)。项目调试及验收期间未收到公众投诉意见。

本次排污许可证重新申请已于 2025 年 5 月 30 日通过，有效期 2025 年 5 月 30 日至 2030 年 5 月 29 日。本次验收内容已涵盖在内。

3、验收工作过程

中石化天津液化天然气有限责任公司于 2024 年 5 月 8 日委托森诺科技有限公司（简称“森诺公司”）承担本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作。

主体工程及配套环保设施竣工后，森诺公司对该项目进行了现场勘察，通过现场踏勘，本项目实际建设情况与环评及批复文件在生产设备方面有一定变化，项目主要变动情况与《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）对比分析，不构成重大变动，可进行本次验收；

森诺公司在查阅有关文件和技术资料的基础上，编制了该项目的竣工环境保护验收监测方案。在企业正常生产、环保设施正常运行的情况下，森诺公司委托天津津韬检测科技有限公司于调试期内，2025 年 4 月 21 日~22 日进行了废气、噪声、废水的验收监测工作，并在此基础上编制了本验收监测报告。

4、地理位置及厂区平面布置

本项目位于天津市滨海新区南港工业区东港池东突堤北端，中国石化天津液化天然气（LNG）项目接收站内，接收站地理位置图见附图一，周边关系情况见附图二。本项目主体工程为冷热能换热站 1 座，位于接收站内西北角，西侧为厂内道路，东侧为制氮间、北侧、南侧均为空地。本项目在厂区内位置见附图三。

5、环境保护目标

根据现场踏勘，厂址周围无自然保护区、文物古迹、风景名胜区等环境敏感区；

厂界 50m 范围内无声环境保护目标；

厂界 500m 范围内无地下水集中饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

陆域项目周边 500m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构大气风险环境敏感目标；本次验收内容位于陆域，不涉及海域。故不考虑海域环境风险敏感目标。

厂址周围环境敏感目标见表 4。

表 4 环境敏感目标一览表

类型	保护对象	相对方位	与厂界距离 (m)	执行标准/评价等级
大气环境	/	/	/	《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）中二级标准
地下水	厂址占地范围及占地范围			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类

	外 500m 内	标准
土壤环境	厂址占地范围及占地范围 外 500m 内	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“筛选值第二类用地”

6、工程组成

三期工程（一阶段、二阶段）环评阶段内容由主体工程、公辅工程、环保工程和储运工程四个部分组成。本次验收内容与环评阶段项目工程组成对比情况详见表 5。

表 5 项目工程组成一览表

环评阶段						实际建设/本次验收内容	是否变化
工程内容	单位	三期工程		备注			
		一阶段	二阶段				
一、储运设施							
LN G 罐 区	LNG 储罐	m ³	270000×5	/	三期每座 LNG 储罐设置 3 台 LNG 罐内低压输送泵	未建	/
	低压泵	台	15	/		未建	/
	卸船管线	条	1	/		未建	/
工艺处理设施	BOG (LNG 蒸发气化后的气体) 压缩机	台	14t/h×1	/		未建	/
LN G 装 车	装车臂	套	10		/	未建	/
轻 烃 回 收 装 置	设计能力	10 ⁴ t/a	/	200	采用单塔流程，外购蒸汽	未建	/
	轻烃储罐	m ³	/	3000×3	储罐储存天数为 3.5 天	未建	/
	富液管线	条	/	1	利用二期工程储罐预留富液接口	未建	/
	C2+外输管道	m ³ /h	/	112	不在本次评价范围内	未建	/
	蒸汽管道	t/h	/	22.7	不在本次评价范围内	未建	/
冷 热 能 互	供冷负荷	MW	/	59		62.3	设备型号变化导致供冷负荷发生变

	换站						化
	甲醇缓冲罐	t	/	6×1		156×1	缓冲罐容积增大, 设备变化情况见表7
辅助工程	110kV 变电站扩建	座	1	/	现有变电站主变4台, 容量25MVA×4, 本次新增主变2台, 容量31.5MVA×2	未建	/
	区域变电站(6kV)	座	1	/	主变容量2MVA×2+1.6MVA	未建	
	空压站	Nm ³ /h	900	/	仪表风压缩机	未建	
	安全消防	依托现有消防系统, 新建消防管网, 配套室外消防栓(直径150mm)、消防水炮(2400L/min)、固定式水喷雾系统(20.4L/min·m ²)				依托	否
	燃料气系统	10 ⁴ Nm ³ /a	/		/	依托	否
依托工程	中心控制室	m ²	/	/	依托现有(1200m ²)	依托	否
	安全消防	m ³ /h	/		依托现有(2200m ³ /h)	依托	否
	中心化验室及环保监测站	m ²	/		依托现有(300m ²)	依托	否
	HSE 中心	m ²	/		依托现有(2100m ²)	依托	否
	维修车间	m ²	/		依托现有(1500m ²)	依托	否
	站内办公楼	m ²	/		依托现有(3900m ²)	依托	否
环保工程	火炬	套	60t/h×1	/	新建, 排放口高度30m	未建	/
	垃圾处理设施	套	1	/	依托现有	依托	否
	污泥处理设施	套		1	新增(300kg/d)	未建	/
	LNG 事故池	(m ³)	/	/	依托现有(2×750m ³)	依托	否
	LNG 集液池	(m ³)	112.5×5	/	工艺区及装车区集液池依托现有工程, 池容均为112.5m ³	依托	否
	化粪池	m ³	/	/	依托现有(10m ³)	依托	否
	污水收集池	m ³	/	/	依托现有(1300m ³)	依托	否

	污水处理站	m ³ /d	/	/	依托现有 (100m ³ /d)	依托	否
公用工程	供电	南港工业区				依托	否
	供水	依托现有工程供水系统，新建供水管网				依托	否
	消防	依托现有工程消防系统，新建消防管网				依托	否

7、生产设备

三期工程（一阶段、二阶段）环评阶段与本次实际建设对比情况见表6

表6 环评阶段主要设备及实际建设情况一览表

序号	环评阶段							实际建设情况
	设备名称	设计					备注	
		新增	备用	规格	压力 MPa	温度℃		
一	LNG 储罐							未建
1	LNG 储罐	5		270000m ³	0.029/- 0.0005	-170/65		
2	罐内低压 输送泵	15		560m ³ /h ×10; 320m ³ /h×5	1.75	-170/65		
二	BOG 处理设施							未建
1	BOG 压缩机	1		14t/h	1.75	进口- 170/65 出 口 88		
2	压缩机入 口减温器	1			0.35	-196/65		
3	输出区凝 液收集罐			25m ³	1.32	-170/65		
三	汽车装车设施							未建
1	汽车装车 臂	10		60 m ³ /h				
四	火炬							未建
1	火炬	1		60t/h	0.35	-170/100		
五	轻烃回收装置							未建
(1)	塔类							
1	脱甲烷塔	1		LNG 富液	顶：-90.9 底：38.2	顶：3.36 底：3.39	保冷 25#以上	
(2)	容器类							
1	LNG 进料 缓冲罐	1		LNG 富液	1.2	-160	保冷	
2	脱甲烷塔 回流罐	1		LNG 贫液	3.36	-92	保冷	
3	E-103 凝液 罐	1		低压蒸汽凝液	0.058	95		
(3)	换热器							

1	脱甲烷冷凝器	1	LNG 富液	3.7	-158.7/-95.5	保冷	
			脱甲烷塔塔顶气	3.36	-90.8/-92	保冷	
2	C2+冷却器	1	脱甲烷塔塔釜液	3.39	38.2/-4	保冷	
			LNG 富液	3.7	-95.5/-89	保冷	
3	脱甲烷塔再沸器	1	低压蒸汽	0.078/0.45	139/95	保温	
			脱甲烷塔塔釜液	3.39	32.1/38.2	保温	
4	C ₂₊ 过冷器	1	C ₂₊	3.2	-4/-35	保冷	
			LNG 富液	9.9	-77.8/-73.6	保冷	
5	脱甲烷塔中沸器	1	脱甲烷塔中沸抽出	3.38	-81.8/-73.5		
			甲醇	2.25	32/-74		
(4)	动设备						
1	LNG 增压泵	2	LNG 富液	1.2/3.7	-160		
2	脱甲烷塔回流泵	2	C ₁ ~C ₂ 烃	3.35/3.5	-92		
3	LNG 产品泵	2	LNG 贫液	3.35/10	-92		
4	D-103 凝液泵	2	低压蒸汽凝液	0.058/0.7	95		
轻烃罐区							
(1)	储罐						
1	C ₂₊ 储罐	3	C ₂₊	0.6	-35	保冷	
(2)	换热器						
1	C ₂₊ 减温器	1	C ₂₊ /LNG	1.03/3.2	-158/-32		
(3)	动设备						
1	C ₂₊ 增压泵	2	C ₂₊	0.6/3.5	-35		
冷热能互换站							
设备名称		参数				备注	
1	甲醇缓冲罐	直径×高度：2500mm×3000mm；设计温度：50℃；设计压力：2.0MPa，采用外输管道输送					
2	常温甲醇增压泵	流量：522m ³ /h，功率：370kW；扬程：250.8m				2 用 1 备	
3	中间介质换热器	(1) 正常工况： 1) 冷源 LNG： 流量 398t/h；进口温度-110℃，压力 9.9MPa；出口温度-92.5℃，压力 9.9MPa。 2) 热源甲醇溶液：流量 775t/h；进口温度 38℃，压力 1.85MPa；出口温度 24℃，压力 1.75MPa (2) 事故工况：				正常工况：1 用 1 备； 事故工况：2 用 0 备	

		1) 冷源 LNG: 流量 342.3t/h; 进口温度-152℃, 压力 9.9MPa, 出口温度-108℃, 压力 9.9MPa。 2) 热源甲醇溶液: 流量 870t/h; 进口温度 37℃, 压力 1.85MPa; 出口温度 12℃, 压力 1.65MPa。				
污泥处理装置						
1	提升装置	台	1	全自动上料	300kg/d	未建
2	螺旋式压榨输送机	台	1		包括驱动机构	
3	好氧发酵处理器	台	1		内置活性炭除臭	
4	有机粒构造机	台	1	JY210		
5	除臭系统	台	1			

表 7 冷热能互换站设备变化情况一览表

设备名称	环评阶段		实际建设情况		变动原因
	参数	数量(台)	参数	数量(台)	
1 甲醇缓冲罐	直径×高度: 2500mm×3000mm; 设计温度: 50℃; 设计压力: 2.0Mpa; 容积 14.7m ³	1	直径×高度: 5000mm×10000mm; 设计温度: 65℃; 设计压力: 0.45Mpa 容积 229.1m ³	1	甲醇缓冲罐的主要功能为接收来自南港乙烯项目的热甲醇, 属于中间缓冲设备, 甲醇不在储罐内暂存。环评阶段设计的甲醇缓冲罐偏小, 出于降低周转次数, 提高换热效率的目的, 甲醇缓冲罐容积增大。
2 常温甲醇增压泵	流量: 522m ³ /h; 功率: 370kW; 扬程: 250.8m	3 (2用 1备)	流量: 528m ³ /h; 功率: 560kW; 扬程: 367m	3 (2用 1备)	数量不变, 参数略有调整
3 中间介质换热器	(1) 正常工况: 1) 冷源 LNG: 流量 398t/h; 进口温度-110℃, 压力 9.9MPa; 出口温度-92.5℃, 压力 9.9MPa。 2) 热源甲醇溶液: 流量	2	环评中事故工况为轻烃回收装置检修, 不使用。本次验收期间, 轻烃回收装置未建设, 实际运行情况与环评阶段事故工况对比。	2	生产参数略有调整, 对装置处理能力无影响。热甲醇处理能力未增加。

	<p>775t/h; 进口温度 38℃, 压力 1.85MPa; 出口温度 24℃, 压力 1.75MPa</p> <p>(2) 事故工况:</p> <p>1) 冷源 LNG: 流量 342.3t/h; 进口温度-152℃, 压力 9.9MPa, 出口温度-108℃, 压力 9.9MPa。</p> <p>2) 热源甲醇溶液: 流量 870t/h; 进口温度 37℃, 压力 1.85MPa; 出口温度 12℃, 压力 1.65MPa。</p>		<p>1) 冷源 LNG: 流量 300t/h; 进口温度-152.7℃, 压力 9.7MPa; 出口温度-97.5℃, 压力 9.69MPa。</p> <p>2) 热源甲醇溶液: 流量 824t/h; 进口温度 35℃, 压力 3.5MPa; 出口温度-50℃, 压力 2.47MPa</p>		
--	--	--	---	--	--



冷热能换热站全貌



甲醇增压泵



甲醇缓冲罐



中间介质换热器



图 1 主要生产设备

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗见表 8。

表 8 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	相态	储存方式	环评数量 (t/h)	实际数量 (t/h)	变化情况
1	乙烯	液体	一次性注入，不储存	0	0*	换热介质由丙烷改为乙烯

备注：乙烯为中间换热介质，为建设期一次性注入 40.7t，运营期不涉及每年更换。

2、水源及水平衡

2.1 给水

本项目用水主要包括生活用水。劳动定员新增 2 人，根据实际用水数据，接收站新增生活用水量 35m³/a。

2.2 排水

主要为生活污水，劳动定员新增 2 人，新增生活污水产生量约生活用水量的 80%，年产生量 28 m³。生活污水经污水处理站处理后暂存于回用水池，回用于接收站内用作道路和绿地的浇洒用水、接收站杂用水。

主要工艺流程及产污环节

1、生产工艺流程及产污环节

1.1 冷热能互换站

1、环评阶段

(1) 生产工艺流程图



图 2 环评阶段-冷热能互换站工艺流程及产污环节图

(2) 生产工艺流程说明：

本部分通过冷媒介质，LNG 接收站内冷能和天津石化乙烯装置之间热能互供，以期达到节能降耗，节省投资。

自天津石化乙烯项目来的甲醇（温度为 35℃），经常温甲醇增压泵增压至 0.9MPa 后通过管道输送至天津 LNG 接收站，常温甲醇在天津 LNG 接收站内经甲醇增压泵增压至 1.85MPa 后，一股送入轻烃回收装置，经脱甲烷塔中沸器降温至-75℃，另一股依次通过中间介质换热器、LNG 气化器，降至-79℃。

中间介质换热器中间工质为丙烷。当轻烃回收装置正常运行时，中间介质换热器冷源为自轻烃回收产品 LNG 贫液及 LNG 接收站高压泵出口 LNG 贫液的混合液，1 用 1 备；经过中间介质换热器后，LNG 温度由-162℃升至-93℃，甲醇温度由 35℃降至 24℃，LNG 与甲醇分别进入 LNG 气化器，甲醇降温至-80℃，与轻烃回收装置冷凝的-75℃甲醇一起经管道送至南港乙烯项目，LNG 则升温气化至 1℃后送至天然气外输管网。

2、实际建设阶段

变动情况：由于实际建设中，轻烃回收装置未建，发生以下两方面变动：①换热介质由丙烷改成外购乙烯，一次性注入低温换热器中，厂内无暂存；②外输来的甲醇不分流，直接进换热器。

(1) 实际建设阶段工艺流程

自南港乙烯项目来的甲醇（824t/h，温度为 35℃），在冷热能互换站内经甲醇增压泵增压至 2.7MPa 后，首先经过通过高温段换热器，与 LNG 换热，甲醇温度由 35℃降至-

50℃；再进低温段换热器，与乙烯换热，温度降至-79℃，输送至南港乙烯项目。换热器内乙烯气化。

自接收站高压外输泵出口来的 LNG（300t/h，温度为-152.7℃）作为冷热能互换站冷源，LNG 依次通过低温段换热器，与气化的乙烯换热，LNG 温度由-152.7℃升温至-97.5℃，乙烯重新降温液化；LNG 继续进后续高温段换热器，与甲醇换热，温度由-97.5℃气化至 1℃后并至天然气外输管网，甲醇温度由 35℃降至-50℃。

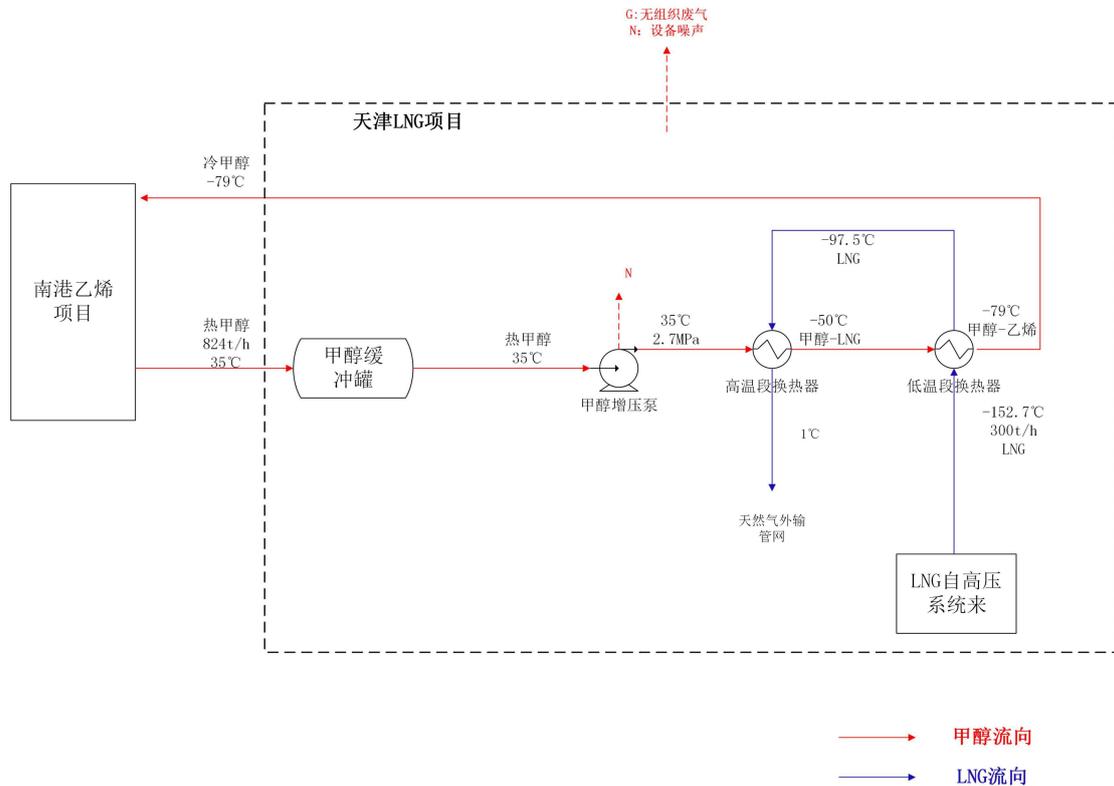


图 3 实际建设阶段-冷热能互换站工艺流程及产污环节图

1.2 项目主要产污环节及污染因子

项目主要污染工序见表 9。

表 9 本项目主要产污环节及污染因子一览表

污染因素	类型	名称	产生环节	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	无组织废气	G: 冷热能互换站无组织废气	甲醇缓冲罐 阀门管件动 静密封点	VOCs（以非 甲烷总烃 计）	连续	加强各类阀门管 件的检修与维 护，减少无组织 排放
	有组织废气	DA014: 污水处 理设施排气筒	依托污水处 理设施	氨、硫化 氢、臭气浓 度	连续	废气收集后经生 物除臭系统处 理后经 DA014 (H=15m, D=0.15m)
废水	/	生活污水	员工生活	COD、氨氮	间歇	生活污水处理依 托现有污水处 理

						站处理
噪声	N	机械噪声	甲醇增压泵	机械噪声	连续	采取基础减振、建筑隔音、合理布局等措施，加强设备的维修保养等措施
固废	一般废物	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	间歇	委托环卫部门定期收集清理

项目变动情况：

综上所述，项目在实际建设过程中，基本上与环评一致，具体变化情况见表 10。

表 10 项目建设内容变动情况一览表

序号	内容		项目实际建成情况	是否构成重大变动
1	1. 建设项目开发、使用功能发生变化的。		本项目开发、使用功能没有发生变化	否
2	规模	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	冷热能互换站供冷能力由 59MW 变为 62.3MW，能力增加 6.6%	否
		3. 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	未增加	否
		4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	未增加	否
3	地点	5. 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置发生变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点。	未变化	否
4	生产工艺	6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目换热介质变化，由丙烷改为乙烯，换热装置为带压设备，未导致新增污染物排放种类、污染物排放量的增加、废水第一类污染物排放量的增加。	否
		7. 物料运输、装卸、贮存方式变化，导	甲醇缓冲罐规格由	否

		致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	14.7m ³ 变为 229.1 m ³ 的，其主要功能为接收来自南港乙烯项目的热甲醇，属于中间缓冲设备，甲醇不在储罐内长期储存。环评阶段设计的甲醇储罐偏小，出于降低周转次数，提高换热效率的目的，甲醇储罐容积增大。甲醇储罐为带压操作，不会导致新增大气污染物无组织排放量	
5	环境保护措施	8. 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	未变化	否
		9. 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	否
		10. 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	未变化	否
		11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	否
		12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	否
		13. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变化	否

根据现场调查，对照《天津经济技术开发区生态环境局关于中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表的批复》（津开环评[2022]57号）以及《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），项目不构成重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水产生量 28 m³/a；

项目调试期间未进行场坪冲洗，故未产生场坪冲洗废水；

初期雨水通过装置周围雨水导排地沟经过切换阀进入事故水收集池，最后进入污水处理站，降雨 15 分钟后关闭切换阀打开雨水闸板雨水汇入全厂现有雨水管道，经现有雨水排口排放。调试期间未发生大量降水及事故。

生活污水经污水处理站处理后 3 月~11 月回用，12 月~2 月污水处理站出水不能回用时拉运至南港工业区污水处理厂。本次验收监测时间为 4 月，生活污水经污水处理站处理后暂存于回用水池，回用于接收站内用作道路和绿地的浇洒用水、接收站杂用水。出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。

废水来源及处理方式详见表 11。

表 11 废水污染源污染物排放情况

污水源名称	主要污染因子	排放去向	排放规律	产生量 (t/a)	处理方式	
					环评情况	实际建设
生活污水	COD、氨氮	不外排	间歇	28	非采暖季（3 月至 11 月），本工程生活污水依托二期建设的污水处理站处理，处理后出水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的要求回用于接收站内用作道路和绿地的浇洒用水、接收站杂用水	同环评

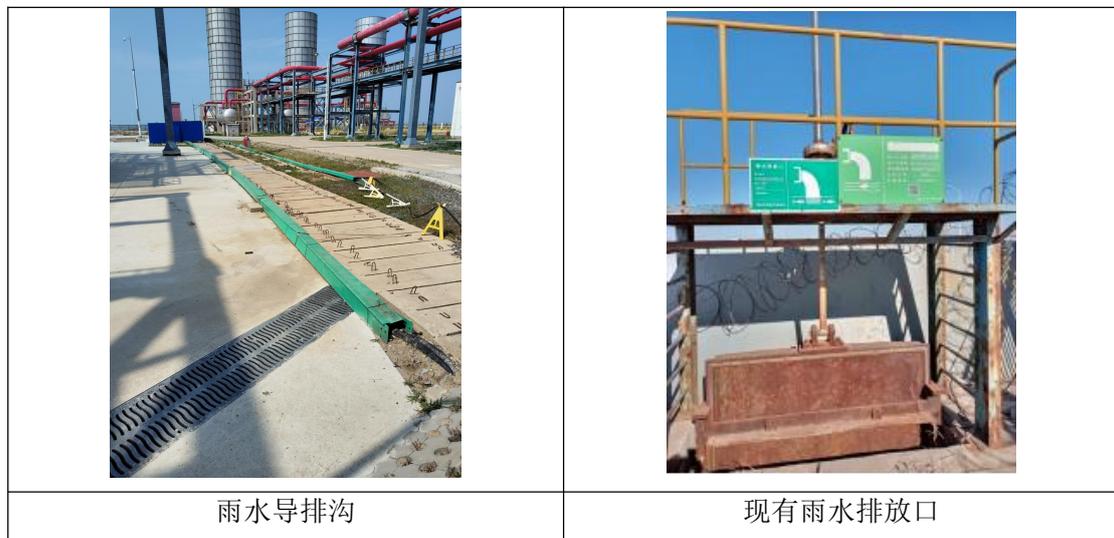


图 4 现场照片

2、废气

本项目施工期废气污染源主要为施工扬尘，施工过程中通过采取围挡、洒水等措施减少了扬尘对环境的影响。

生产过程中，项目废气主要为冷热能互换站无组织废气。通过加强阀门管件的检修与维护，减少无组织排放。

依托污水处理设施涉及排气筒一根 DA014, 污水处理设施废气收集后经生物除臭系统处理后经 DA014 (H=15m, D=0.15m) 排放。

废气产生情况及治理措施见表 12。

表 12 废气污染源污染物排放情况

污染源名称	主要污染因子	治理措施	
		环评设计方案	实际建设设施
G: 冷热能互换站无组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	加强罐区管理，减少无组织排放	已落实
DA014: 污水处理设施排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理设施废气经生物除臭系统处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	已落实



缓冲罐管理 (1)



缓冲罐管理 (2)



图 5 现场照片

3、噪声

本项目运营期间噪声源主要为甲醇增压泵等设备运行产生的噪声。主要通过以下措施进行噪声防治：选用低噪声、低振动设备；采取基础减振、合理布局等措施，加强设备的维修保养。

表 13 噪声污染源污染物排放情况

噪声源	位置	治理措施	
		环评设计方案	实际建设设施
甲醇增压泵	冷热能互换站	采取基础减振、合理布局等措施，加强设备的维修保养	已落实



基础减振

图 6 降噪措施

4、固体废物

经调查，项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾。环评中提及的危险废物：废润滑油、废油桶、含油棉丝、废蓄电池产生源为 BOG 压缩机，未建设。本次验收调查期间未产生其他固体废物。

验收期间产生的生活垃圾由环卫部门清运。本项目建成后新增劳动定员 2 人，新增生活垃圾产生量约 0.7t/a。

本项目固废产生及处置情况见表 14。厂内现有危废暂存间见图 7。

表 14 项目固废产生及处置情况

序号	名称	产生工序	主要有毒有害成分	固废性质	环境危险特性	环评预估产生量（吨/年）	实际产生量（吨/年）	防治措施
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般废物	/	8.75	0.7	委托环卫部门定期收集清理



危废暂存间外部



危废暂存间内部



生活垃圾设施

图 7 固体废物暂存措施

5、环保实际投资情况

本项目建设的环境保护设施主要包括废气、噪声治理及其他费用等，本项目实际总投资 76592.68 万元，其中环保投资 20 万元，占实际总投资的 0.026%。项目实际环保投资情况见表 15。

表 15 环保投资一览表（万元）

序号	环保项目	环保措施		*环评 环保 投资	实际 环保 投资
		环评	实际		
1	废气处理	加强各类阀门管件的检修与维护	同环评	/	/
2	噪声处理	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	/	5
3	环境风险	消防设施，消防培训，应急人员个人防护；报警设施，泄压设施，可燃气体监测设备		/	10
4	废水处理	/	装置周围雨水导排沟	/	5
合计				/	20

*备注：上表中环评环保投资指环评报告中针对本次验收内容投资；“表一、基本情况表”中环保投资总概算指环评报告中针对全部建设内容投资

6、环境风险应急物资

2024 年 7 月 25 日，企业编制完成《中石化天津液化天然气有限责任公司突发环境事件应急预案（2024 年修订版）》并进行备案（备案编号：120116-KF-2024-095-M）。

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。冷热能互换站区域配备了灭火器箱、灭火器等消防设施以及应急人员个人防护设施、报警设施，泄压设施，可燃气体监测设备等必备物资，同时依托全厂现有应急物资库。对

照相关安全、环保要求，公司已配备相关应急物资，能够满足发生突发事件时所需应急物资。冷热能互换站目前应急物资装备和应急演练详见表 16 和图 8。全厂现有应急物资见表 17，厂内应急物资分布情况见图 9，厂内现有应急物资照片见图 10。

表 16 冷热能互换站应急物资一览表

名称	数量	存放地点
灭火器箱	1	冷热能互换站生产区域，室外
灭火器	1	冷热能互换站生产区域，室外



图 8 现场应急物资照片

表 17 厂区现有应急物资一览表

单位名称	中石化天津液化天然气有限责任公司					
环境应急资源信息						
总变电所						
管理人	沙浩	联系方式	13939336773			
序	名称	规格	单位	数量	入库时间	使用期限

号						
1	潜水泵	SWQ30-22-5.5	台	2	2023年	/
2	铁锹	方锹\418×230mm 铁制	把	7	2022年	/
3	轻便式多功能强光灯	JIW5282	台	1	2023年	/
4	防汛沙袋	25kg/袋	个	10	2022年	/
5	雨衣	拆分式长款 橘红 春亚纺	件	10	2023年	5年
6	雨鞋	雨鞋\高筒 防滑防 静电耐油 PVC B级 (40码、44码)	双	10	2023年	5年
7	防爆强光工作灯	BGD502C	台	4	2017年	/
码头 UPS 室						
保管人		汲广胜	联系方式		18526596107	
8	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	10年	10年
机修、仪表班组						
保管人		沙浩	联系方式		13939336773	
9	救生衣	/	件	6	2022年	5年
10	急救箱	/	个	1	2023年	随药品保 质期
11	雨鞋	雨鞋\高筒 防滑防 静电耐油 PVC B级 (40码、44码)	双	10	2023年	3年
12	雨衣	拆分式长款 橘红 春亚纺	件	10	2023年	3年
13	潜水泵	30~60m ³ /h 4~10m 污水 -20~80℃	台	1	2021年	/
14	手电	/	个	1	2021年	/
15	防冻手套	/	双	4	2022年	3年
16	铁锹	方锹\418×230mm 铁制	个	9	2022年	/
17	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	3	2016年	10年
18	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	2016年	10年
化验室						
保管人		韩冰	联系方式		15822158894	
19	急救箱		个	1	2023年	随药品保 质期
20	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	2016年	10年
21	过滤式防毒面具	3M 全面罩过滤式	个	2	2023年	3年
22	防爆手电筒	/	个	2	2021年	/
23	头灯	/	个	1	2021年	/
24	雨衣	拆分式长款 橘红 春亚纺	套	2	2023年	5年
25	雨鞋	雨鞋\高筒 防滑防	双	3	2023年	5年

		静电耐油 PVC B级 (40码、44码)				
26	雨布	春亚纺	个	20	2022年	/
27	水桶	塑料制品	个	4	2022年	/
28	铁锹	方锹\418×230mm 铁制	把	2	2022年	/
一号码头控制室						
保管人		汲广胜	联系方式		18526596107	
29	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	2016年	10年
一号码头前沿						
保管人		汲广胜	联系方式		18526596107	
30	普通式救生衣	泡沫式	件	2	2022年	5年
31	充气式救生衣	充气式	件	2	2022年	5年
二号码头前沿						
保管人		汲广胜	联系方式		18526596107	
32	普通式救生衣	泡沫式	件	2	2022年	5年
33	充气式救生衣	充气式	件	2	2022年	5年
二号码头控制室						
保管人		汲广胜	联系方式		18526596107	
34	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	2016年	10年
35	普通式救生衣	泡沫式	件	2	2022年	5年
36	充气式救生衣	充气式	件	2	2022年	5年
中控室后						
保管人		汲广胜	联系方式		18526596107	
37	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	2016年	10年
38	警戒带	0.05*12.5m	盘	2	2022年	3年
39	防冲击护目镜	/	副	3	2021年	3年
40	便携式可燃气体检测仪	四合一	个	2	2023年	/
41	防爆手电筒	/	个	2	2021年	/
42	应急背包	/	个	1	2021年	/
43	防冻手套	/	双	2	2022年	3年
44	防爆管钳	/	个	1	2021年	/
45	防护手套	/	双	5	2022年	5年
综合仓库						
保管人		赵浩男	联系方式		18102086995	
46	治疗机	/	台	5	2019年	/
47	耳塞	软质	盒	6	2022年	/
48	输液泵	ZNB-XD	个	5	2019年	/
49	输液泵支架	/	根	5	2019年	/
50	单架	2.0m*1.5m, 无纺布	个	6	2020年	/

51	充气式救生衣	聚乙烯泡沫	件	5	2022年	5年
52	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	35	2021年	10年
53	水面漂浮救生绳	8毫米 30米	根	18	2022年	5年
54	电动气泵	/	台	2	2019年	/
55	防噪音耳罩	3M头戴式	个	31	2020年	5年
56	滤毒盒	/	个	308	2022年	5年
57	3M自吸过滤式防毒面罩	/	个	200	2022年	5年
58	空呼压力表	霍尼韦尔 T-8000	个	30	2022年	/
59	反光背心	/	件	30	2021年	/
60	液氮服	L-42#	套	3	2018年	/
61	防护手套	/	双	80	2020年	5年
62	耐低温手套	DW-L-WS-006	双	19	2020年	5年
63	隔热手套	EN407	双	41	2020年	/
64	灭火毯	1.2*1.8m	个	4	2020年	/
65	气胀式救生衣	/	个	30	2022年	5年
66	防冲击护目镜	/	副	27	2021年	3年
67	雨鞋	/	双	50	2023年	5年
68	警戒带	0.05*12.5m	盘	12	2022年	3年
检维修中心						
保管人		臧玉龙	联系方式		18526598117	
69	救援三脚架	铝合金，载荷300kg，配有手摇式绞盘，绳索长度不小于30m	个	1	2022年	/
70	防坠落器	高空防坠落器\30m	个	6	2022年	/
71	防坠落器	高空防坠落器\20m	个	2	2022年	/
72	注入式堵漏工具	注入式堵漏工具\LTDF-ZR 隆泰	套	1	2022年	/
73	粘贴式堵漏工具	粘贴式堵漏工具LTDF-ZT 隆泰	套	2	2022年	/
74	分体式液压法兰分离器	液压法兰分离器\FSH14 14T	套	2	2022年	/
75	分体式液压法兰分离器	液压法兰分离器\EXPFHS-10 10T	套	2	2022年	/
76	液压法兰分离器	液压法兰分离器\EXPDHS-5 5T	套	2	2022年	/
槽车充装站						
保管人		马祥忠	联系方式		18526599821	
77	正压式空气呼吸器	霍尼韦尔 T-8000	套	2	2016年	2026年
78	防冻服	/	套	1	2018年	/
79	防冻手套	/	双	2	2022年	3年
80	水桶	/	只	1	2022年	/

81	应急药箱	/	只	1	2023年	随药品保质期
82	雨衣	/	套	2	2023年	5年
83	警戒带	/	盘	2	2022年	3年
84	毛巾	/	只	1	2023年	/
85	便携式可燃气体检测仪	四合一	个	2	2023年	/
天津大沽口溢油应急设备库						
保管人		张宝清	联系方式		15502297152	
86	应急卸载泵	至少 30 方/h	套	1	溢油应急服务单位提供	
87	应急事故处置用围油栏	1000 米港口型快速 PVC 围油栏；400 米防火围油栏	m	1400		
88	储存装置	50 方	套	1		
89	溢油分散剂	生物降解型	t	1		
90	溢油分散剂喷洒装置	喷洒速率为 40L/min	套	1		
91	吸油材料	/	t	1		
92	油拖网	5 方	套	1		
93	应急船舶	/	艘	2		

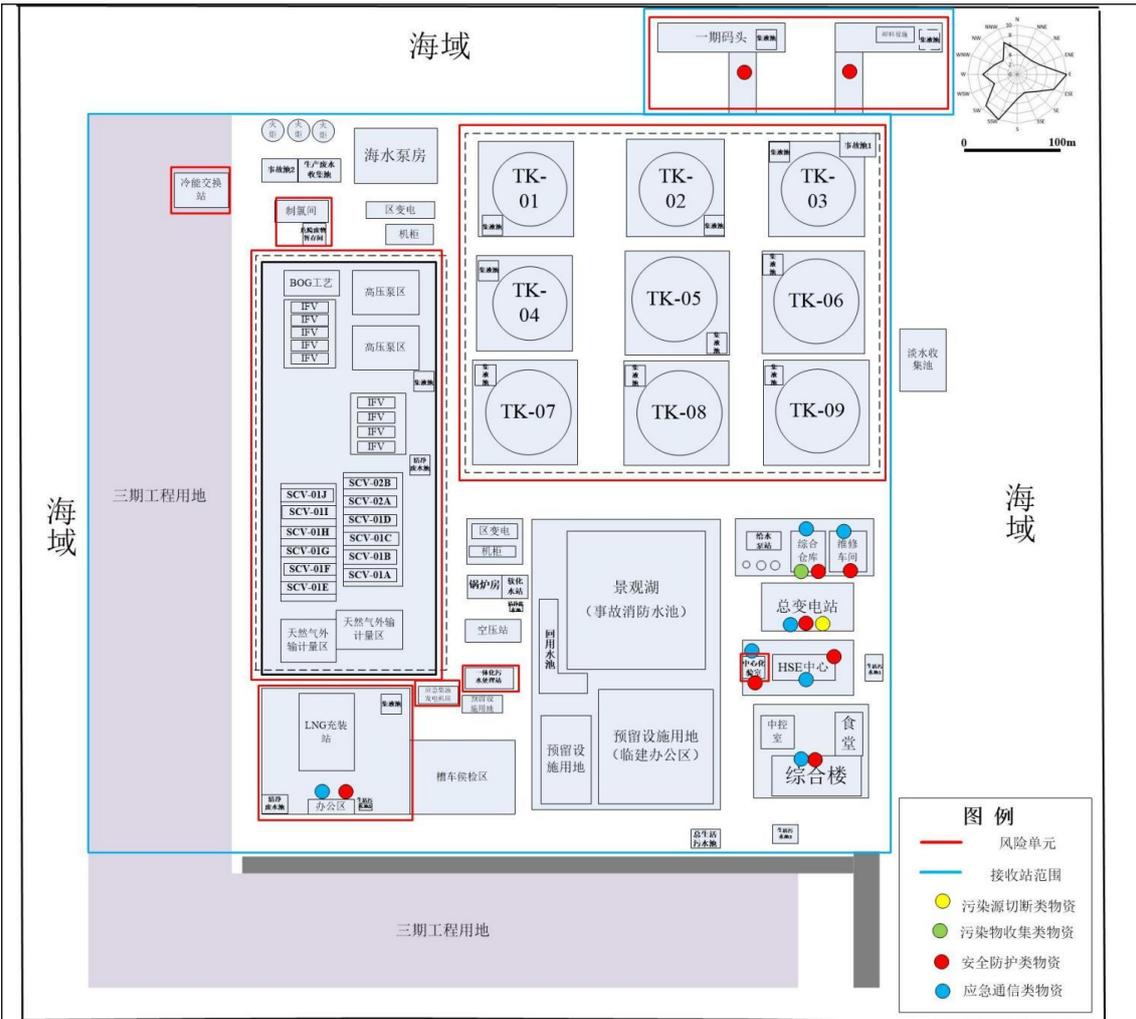


图 9 环境应急资源企业内部分布图

现有应急物资照片如下所示：



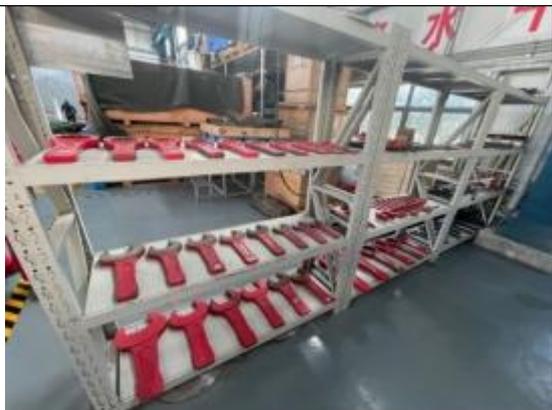




图 10 厂内现有应急物资照片

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

1、环境影响报告表总结论

本项目符合国家及地方相关产业政策，污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，可以满足项目区相关环境功能区划要求，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，可实现各类污染物稳定达标排放，满足区域总量控制要求。从环境保护角度分析，本项目建设环境影响可行。

2、审批部门审批决定

天津经济技术开发区生态环境局关于中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表的批复
津开环评〔2022〕57号

中石化天津液化天然气有限责任公司：

你公司所报《中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表》收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论及评估报告，同意在开发区南港工业区天津大港港区东港池东突堤北段进行“三期工程（一阶段、二阶段）”建设。该项目主要建设内容为：三期工程一阶段主体工程新建5座27万立方米LNG储罐、1台BOG压缩机、10套装车设施，配套建设1座空压站、扩建110kV变电站等辅助工程、新建1套火炬、1套污泥处理设施等环保工程以及卸船管线等公用工程。一阶段建成后，新增接收站规模85万吨/年，装车能力85万吨/年，现有接收站规模不变。三期工程二阶段主体工程建设1系列200万吨/年轻烃回收装置、3座3000立方米轻烃储罐及配套厂内管线、1座冷热能互换站、1座6吨甲醇缓冲罐。二阶段建成后，设计年产C2+产品42.4万吨，LNG贫液157.6万吨。三期工程一、二阶段建成后，全厂接收站规模达到1165万吨/年（其中一期300万吨/年，均为LNG贫液；二期780万吨/年，从全部接收LNG贫液变更为接收LNG贫液580万吨/年、LNG富液200万吨/年；三期85万吨/年，均为LNG贫液），总装车能力达到365万吨/年。该项目总投资638620万元，环保投资2497.21万元，约占投资总额的0.39%。

该项目不涉及码头、疏浚等海洋工程内容；不涉及厂区外陆域输气管道工程。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，你公司已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。我局将该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目有组织排放源为污泥发酵废气（氨、硫化氢、臭气浓度）经收集进入一套现有生物除臭装置处理，由现有1根15米高排气筒（DA014）达标排放；无组织废气来自设备和管线组件密封点泄漏。

上述废气中，排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度和厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值，厂界非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，定期开展密封点检测与维护，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。

（二）该项目外排废水为生产废水（场坪冲洗废水）和生活污水。生产废水经污水池收集后运送至南港工业区污水处理厂处理；生活污水依托二期建设的污水处理站处理后，3月-11月回用厂区绿化，12月-次年2月运送至南港工业区污水处理厂处理，废水总排口执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

（三）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（四）该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集转运、处置及利用；该项目投产后产生的危险废物（废润滑油、废油桶、含油棉丝、废蓄电池等）应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

（五）该项目电磁辐射主要来自新增主变压器，其工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值。

（六）根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，该项目应严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施及应急设施，开展突发环境事件应急演练，避免非正常工况及事故状态下造成环境影响。该项目将1300立方米污水收集池纳入事故风险防范措施中，应在环境应急预案修订中明确其容积有效性的保障要求。

（七）根据“以新带老”原则，你公司应严格落实报告表中针对现有工程环境问题提出的整改措施，以满足相关要求。

四、该项目建成后，新增水污染物排放总量为：化学需氧量0.062吨/年、氨氮0.0011吨/年、总氮0.0014吨/年、总磷0.000072吨/年，经污水处理厂处理后排入外环境量为：化学需氧量0.046吨/年、氨氮0.00022吨/年、总氮0.0014吨/年、总磷0.000043吨/年。新增污染物排放总量及倍量替代部分由开发区总量指标平衡解决。

五、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时重新申请排污许可证，将该项目纳入排污许可管理中，不得无证排污或不按证排污。

六、你公司应自觉履行环境保护、安全生产主体责任。该项目新增装车能力85万吨/年，投运前应向交通、安全等主管部门履行相关审核报备工作，避免出现环境风险。

七、根据《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）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。

八、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设

的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时应当依法向社会公开验收报告。

九、该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

十、该项目未尽事宜应按原环评批复“环审〔2014〕81 号”“津南港环评书〔2019〕3 号津开环评书〔2020〕8 号”及验收意见要求落实。特此批复。

环评审查意见污染治理措施落实情况见表 18。

表 18 环评报告要求、审查意见要求及实际建设情况

环评报告要求、审查意见要求	实际建设情况	备注
一、建设内容及规模		
<p>建设内容：三期工程一阶段主体工程新建 5 座 27 万立方米 LNG 储罐、1 台 BOG 压缩机、10 套装车设施，配套建设 1 座空压站、扩建 110kV 变电站等辅助工程、新建 1 套火炬、1 套污泥处理设施等环保工程以及卸船管线等公用工程。一阶段建成后，新增接收站规模 85 万吨/年，装车能力 85 万吨/年，现有接收站规模不变。三期工程二阶段主体工程建设 1 系列 200 万吨/年轻烃回收装置、3 座 3000 立方米轻烃储罐及配套厂内管线、1 座冷热能互换站、1 座 6 吨甲醇缓冲罐。二阶段建成后，设计年产 C2+产品 42.4 万吨，LNG 贫液 157.6 万吨。三期工程一、二阶段建成后，全厂接收站规模达到 1165 万吨/年（其中一期 300 万吨/年，均为 LNG 贫液；二期 780 万吨/年，从全部接收 LNG 贫液变更为接收 LNG 贫液 580 万吨/年、LNG 富液 200 万吨/年；三期 85 万吨/年，均为 LNG 贫液），总装车能力达到 365 万吨/年</p>	<p>三期工程一阶段进行生产区所需管廊建设及改造，同时配套电仪、消防等设施，接收站规模不变、装车能力不变；三期二阶段仅建设 1 座冷热能互换站、1 座 155 吨甲醇缓冲罐。二阶段未新增产品。本次验收内容建成后，接收站整体规模不变，装车能力不变，未新增新产品。三期一阶段、二阶段其他未建内容后期建设完成后纳入后续验收。</p>	<p>冷热能互换站不涉及产品规模，作为给南港乙烯项目热甲醇降温使用，冷热能互换站供冷能力由 59MW 变为 62.3MW，能力增加 6.6%。不构成重大变动</p>
二、环保措施落实情况		
<p>（一）该项目有组织排放源为污泥发酵废气（氨、硫化氢、臭气浓度）经收集进入一套现有生物除臭装置处理，由现有 1 根 15 米高排气筒（DA014）达标排放；无组织废气来自设备和管线组件密封点泄漏。</p> <p>上述废气中，排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度和厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值，厂界非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，定期开展密封点检测与维</p>	<p>①污泥处理设施安装后存在设计缺陷，无法正常开机运行，故返回厂家维修，不纳入本次验收，故不产生污泥发酵废气。本次验收期间生活污水依托现有污水处理站处理，污水处理站废气经现有生物除臭装置处理，由现有 1 根 15 米高排气筒（DA014）达标排放；无组织废气来自冷热能互换站设备和管线组件密封点泄漏。排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度和厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值，厂界非甲烷总烃浓度执行</p>	<p>已落实</p>

<p>护，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。</p>	<p>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值；</p> <p>②企业实际建设和运行过程中，已合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，已定期开展密封点检测与维护，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。企业定期开展泄漏检测与修复工作，委托协议见附件七</p>	
<p>（二）该项目外排废水为生产废水（场坪冲洗废水）和生活污水。生产废水经污水池收集后运送至南港工业区污水处理厂处理；生活污水依托二期建设的污水处理站处理后，3月-11月回用厂区绿化，12月-次年2月运送至南港工业区污水处理厂处理，废水总排口执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p>	<p>①本次验收期间未进行场坪冲洗，故未产生场坪冲洗废水。</p> <p>②本次验收时间处于3~11月，生活污水依托二期建设的污水处理站处理后回用厂区绿化。</p>	<p>已落实</p>
<p>（三）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>已选用低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区厂界环境噪声排放限值。</p>	<p>已落实</p>
<p>（四）该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集转运、处置及利用；该项目投产后产生的危险废物（废润滑油、废油桶、含油棉丝、废蓄电池等）应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。</p>	<p>①生活垃圾由环卫部门清运；</p> <p>②验收期间冷热能互换站未产生危险废物（废润滑油、废油桶、含油棉丝、废蓄电池等）；</p> <p>③暂存场所已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置。</p>	<p>已落实，不构成重大变动</p>
<p>（五）该项目电磁辐射主要来自新增主变压器，其工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值</p>	<p>本次验收内容未新增主变压器。</p>	<p>不涉及</p>
<p>（六）根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，该项目应严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施及应急设施，开展突发环境事件应急演练，避免非正常工况及事故状态下造成环境影响。该项目将1300立方米污水收集池纳入事故风险</p>	<p>①项目已严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施及应急设施，已开展突发环境事件应急演练；</p> <p>该项目已将1300立方米污水收集池纳入事故风险防范措施中，已在环境应急预案修订中明确其容积有效性的保障要求。《中石化天津液化天然气有限责任公司</p>	<p>已落实</p>

<p>防范措施中，应在环境应急预案修订中明确其容积有效性的保障要求。</p>	<p>突发环境事件应急预案（2024年修订版）》已进行备案（备案编号：120116-KF-2024-095-M）。</p>	
<p>（七）根据“以新带老”原则，你公司应严格落实报告中针对现有工程环境问题提出的整改措施，以满足相关要求。</p>	<p>根据环评报告表，现有工程环境问题提出的整改措施如下：</p> <p>①SCV 燃烧烟气 SCV 燃烧烟气需降低氮氧化物产生浓度执行标准限值由 80 mg/m³ 降低至 50mg/m³；当前在用 SCV 燃烧器为编号 E\F\G，已加装低氮燃烧器，完成整改。</p> <p>②排污口规范化</p> <p>1) 现有燃气锅炉排气筒采样口增加采样平台；</p> <p>2) 污水处理站排水口更换采样口；</p> <p>3) 危废暂存间废油桶桶底增加托盘</p> <p>以上整改计划已完成。</p> <p>③现有工程例行监测</p> <p>1) 现有 110kV 变电站需开展厂界工频电磁场现状监测</p>	<p>已落实</p>
<p>五、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时重新申请排污许可证，将该项目纳入排污许可管理中，不得无证排污或不按证排污</p>	<p>本项目已重新申请排污许可证，将本次验收内容纳入排污许可管理中。</p>	<p>已落实</p>
<p>六、你公司应自觉履行环境保护、安全生产主体责任。该项目新增装车能力 85 万吨/年，投运前应向交通、安全等主管部门履行相关审核报备工作，避免出现环境风险</p>	<p>本次不新增装车。</p>	<p>已落实</p>
<p>七、根据《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）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案</p>	<p>《中石化天津液化天然气有限责任公司突发环境事件应急预案（2024年修订版）》已进行备案（备案编号：120116-KF-2024-095-M）</p>	<p>已落实</p>

表五、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法				
监测项目具体分析方法见表 19。				
表 19 监测分析方法				
序号	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
无组织废气检测方法				
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
2	硫化氢	空气和废气监测分析方法（第四版）国家环境保护总局（2003）：第三篇、第一章、十一（二）亚甲基蓝分光光度法	/	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
有组织废气检测方法				
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
2	硫化氢	空气和废气监测分析方法（第四版）国家环境保护总局（2003）第五篇、第四章、十（三）亚甲基蓝分光光度法	/	0.01mg/m ³
3	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/
噪声检测分析方法				
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
废水检测方法				
1	pH 值	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 玻璃电极法	GB/T 5750.4-20238.1	-
2	色度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分感官性状和物理指标》 铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-20234.1	5 度
3	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 散射法—福尔马肼标准	GB/T 5750.4-20235.1	0.5 NTU
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
5	氨氮	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-202311.1	0.02mg/L
6	铁	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-20235.1	0.3mg/L

7	锰	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-20236.1	0.1mg/L
8	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	-
9	阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》亚甲基蓝分光光度法	GB/T 5750.4-202313.1	0.050mg/L
10	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 6.1 嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2023	-
11	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》称量法	GB/T 5750.4-202311.1	-
12	总氯	《生活饮用水标准检验方法第11部分：消毒剂指标》3',5,5'-四甲基联苯胺比色法	GB/T 5750.11-20235.23	0.005mg/L
13	大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标》多管发酵法	GB/T 5750.12-20237.1	-

2、检测仪器

监测期间使用的主要仪器设备见表20。

表20 监测仪器设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
无组织废气			
1	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-243
2	轻便三杯风向风速表	DEM6	160866
3	空盒气压表	DYM3	09083
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HB0811200709
5			HB0748200709
6			HB0723200709
7			HB0795200709
8	气相色谱仪	SP-3420A 型	17-0226
9	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	27-1650-01-1268
10	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-242
有组织废气			
1	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	5602210812
2	空盒气压表	DYM3	13228
3	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-240
4	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-242
5	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	27-1650-01-1268
6	双路 VOCs/气体采样仪	崂应 2061	4E01016956
7	双路 VOCs/气体采样仪	崂应 2061	4E01017205

噪声			
1	轻便三杯风向风速表	DEM6	160866
2	多功能声级计	AWA5688	00327041
3	声校准器	AWA6221A	1007223
废水			
1	酸度计/氧化还原电位测定仪	HQ11d53101000	170900007502
2	浊度计	WGZ-100	T100N. 1710070
3	生化培养箱	SPX-150BIII	1711106
4	溶解氧测定仪	JPSJ-605F	630617N0018100063
5	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	26-1650-01-0927
6			27-1650-01-1268
7	原子吸收分光光度计	WFX-200	17100225
8	生化培养箱	-	YF-YQ-047-02
9	手提式高压蒸汽灭菌器	-	YF-YQ-019-02
10	电热鼓风干燥箱	101-3AB	11003
11	电子精密天平	FA1204	2017010

3、人员资质和仪器设备控制

环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。监测仪器要在检定有效期内，采样前后要进行校准校核保证仪器的稳定性。

4、监测分析过程中的质量保证和质量控制

4.1 废气

监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的相关要求进行。

4.2 噪声

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

- （1）监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。
- （2）测量时传声器加设防风罩。
- （3）测量时无雨雪、无雷电，测量时风速小于 5m/s，天气条件满足监测要求。
- （4）噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

4.3 废水

- （1）采样前，采样器具和样品容器应按不少于 3%的比例进行质量抽检，抽检合格后

方可使用；保存剂应进行空白试验，其纯度和等级须达到分析的要求。

(2) 每批次水样，应选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于 10% 的现场平行样和全程序空白样，样品数量较少时，每批次水样至少加采 1 次现场平行样和全程序空白样，与样品一起送实验室分析。

(3) 当现场平行样测定结果差异较大，或全程序空白样测定结果大于方法检出限时，应仔细检查原因，以消除现场平行样差异较大、空白值偏高的因素，必要时重新采样。

5、采样记录及分析结果

验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六、验收监测内容

1、废气监测

项目废气监测内容及监测频次详见表 21。

表 21 废气监测项目和频次

监测项目	监测点位	监测因子	监测要求
有组织废气	DA014 排气筒出口	氨	3 次/天，连续监测 2 天
		硫化氢	
		臭气浓度	
无组织废气	1#: 上风向	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	3 次/天，连续监测 2 天；同步记录风速、风向、气温、气压等气象要素
	2#: 下风向 1		
	3#: 下风向 2		
	4#: 下风向 3		

2、厂界噪声监测

噪声监测内容为等效连续 A 声级 $Leq(A)$ ，根据厂区平面布置，噪声监测点位及监测因子见表 22。

表 22 噪声监测点位及监测因子

监测项目	监测点位	监测频次	备注
厂界等效连续 A 声级 $Leq(A)$	S1: 北厂界外 1m	监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次	测量均无雨雪雷电天气进行，风速小于 5m/s。
	S2: 北厂界外 1m		
	S3: 东厂界外 1m		
	S4: 南厂界外 1m		
	S5: 西厂界外 1m		

3、固体废物监测

本次验收核实固废的处置情况。

4、废水

废水监测点位及监测因子见表 23。

表 23 废水监测点位及监测因子

监测项目	监测点位	监测频次
pH、色度、嗅、五日生化需氧量、溶解性总固体、氨氮、溶解氧、浊度、铁、锰、阴离子表面活性剂、大肠埃希氏菌、总氯共 13 项	污水处理站东侧回用水池进水采样口（废水总排口）DW001	监测 1 次

废气、噪声、废水监测点位见附图四。

表七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

本次验收监测期间的生产负荷见表 24。

表 24 验收监测期间工况调查

监测日期	产品名称	设计能力 (t/h)	验收期间实际生产情况 (t/h)	负荷比
2025. 4. 21	热源甲醇	824	740	89. 8%
2025. 4. 22	热源甲醇	824	740	89. 8%
2025. 4. 21	冷源 LNG	300	260	86. 7%
2025. 4. 22	冷源 LNG	300	260	86. 7%

验收期间，冷热能互换站主要功能为南港乙烯来的热甲醇与冷源 LNG 换热，换热后得到冷甲醇与气化天然气，生产工况稳定，生产负荷为 86. 7%~89. 8%。本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

验收监测结果：

1、废气监测结果

1.1 无组织废气

验收监测期间气象参数见表 25。

表 25 验收期间气象参数

采样时间	检测点位	环境温度 (°C)	大气压 (Kpa)	天气	主导风向	风速 (m/s)
2025. 04. 21	厂界上风向 1#	17. 3-20. 3	100. 95-100. 97	晴	西南	2. 3~2. 8
	厂界下风向 2#	16. 5-19. 7	100. 88-100. 93			
	厂界下风向 3#	16. 9-19. 7	100. 87-100. 90			
	厂界下风向 4#	16. 8-18. 7	101. 09-101. 11			
2025. 04. 22	厂界上风向 1#	19. 3-21. 2	101. 60-101. 85	晴	西南	2. 1~2. 6
	厂界下风向 2#	19. 7-21. 6	101. 36-101. 79			
	厂界下风向 3#	19. 0-22. 8	101. 51-101. 91			
	厂界下风向 4#	18. 8-23. 0	101. 33-101. 78			

项目无组织废气检测结果见表 26。

表 26 无组织废气检测结果

监测因子	监测日期	监测点位	第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	评价结果
氨 (mg/m ³)	2025. 4. 21	1#：上风向	0. 02	0. 02	0. 02	0. 07	0. 2	达标
		2#：下风向 1	0. 05	0. 05	0. 07			

		3#: 下风向 2	0.05	0.05	0.05				
		4#: 下风向 3	0.07	0.07	0.06				
	2025. 4. 22		1#: 上风向	0.02	0.02	0.02	0.07		
			2#: 下风向 1	0.07	0.05	0.06			
			3#: 下风向 2	0.05	0.07	0.05			
			4#: 下风向 3	0.06	0.0.6	0.07			
硫化氢 (mg/m ³)	2025. 4. 21	1#: 上风向	0.003	0.002	0.003	0.008			
		2#: 下风向 1	0.006	0.004	0.006				
		3#: 下风向 2	0.007	0.008	0.008				
		4#: 下风向 3	0.005	0.006	0.005				
	2025. 4. 22		1#: 上风向	0.003	0.002	0.003	0.009		
			2#: 下风向 1	0.005	0.005	0.008			
			3#: 下风向 2	0.009	0.004	0.004			
			4#: 下风向 3	0.006	0.008	0.006			
臭气浓度 (无量纲)	2025. 4. 21	1#: 上风向	<10	<10	<10	<10			
		2#: 下风向 1	<10	<10	<10				
		3#: 下风向 2	<10	<10	<10				
		4#: 下风向 3	<10	<10	<10				
	2025. 4. 22		1#: 上风向	<10	<10	<10	<10		
			2#: 下风向 1	<10	<10	<10			
			3#: 下风向 2	<10	<10	<10			
			4#: 下风向 3	<10	<10	<10			
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2025. 4. 21	1#: 上风向	0.46	0.46	0.48	1.59	4	达标	
		2#: 下风向 1	1.43	1.26	1.34				
		3#: 下风向 2	1.59	1.13	1.22				

	202. 4. 22	4#: 下风向 3	1. 36	1. 3	1. 06	1. 56		
		1#: 上风向	0. 44	0. 52	0. 41			
		2#: 下风向 1	1. 56	1. 56	1. 39			
		3#: 下风向 2	1. 45	1. 27	1. 30			
		4#: 下风向 3	1. 50	1. 55	1. 27			

验收期间，无组织排放的非甲烷总烃最大排放浓度为 1.59mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值（4.0mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度最大排放浓度分别为 0.07 mg/m³、0.009 mg/m³、<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 限值要求（氨 0.2 mg/m³、硫化氢 0.02 mg/m³、臭气浓度（无量纲））。

1.2 有组织废气

本项目有组织废气的检测结果分别见表 27。

表 27 污水处理站排气筒 DA014 出口检测结果统计表

监测点位	监测日期	监测项目		检测结果			统计结果		
				第一次	第二次	第三次	最大值	标准值	是否达标
污水处理站排气筒 DA014 出口	2025.04.21	氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.58	0.54	0.52	0.58	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	0.6	是
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.09	0.08	0.08	0.09	/	/
			排放速率 (kg/h)	2.4×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	0.06	是
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	199	173	229	229	1000	是
		标干流量 (m ³ /h)	2614	2870	2896	/	/	/	
	2025.04.22	氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.48	0.49	0.52	0.52	/	/
排放速率 (kg/h)			1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	0.6	是	

		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.09	0.08	0.08	0.09		/
			排放速率 (kg/h)	2.6×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	0.06	是
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	199	229	229	229	1000	是
			标干流量 (m ³ /h)	2891	2776	2770	2891	/	/
备注：排气筒高度为 15m，处理设施为生物除臭系统									

本项目污水处理站废气经收集后引至生物除臭装置处理，通过 1 根 15m 高、内径 0.5m 排气筒（DA014）有组织排放。

以上结果表明，验收监测期间，DA014 排气筒中氨、硫化氢排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值（氨≤0.6kg/h，硫化氢≤0.06kg/h，臭气浓度≤1000（无量纲））。

2、厂界噪声

项目厂界噪声监测情况见表 28。

表 28 工业企业厂界环境噪声检测结果一览表

检测日期	检测地点	天气状况	风速 (m/s)		监测点位	检测结果 (dB(A))	
			昼间	夜间		昼间 Leq	夜间 Leq
2025.04.21	厂界	晴	2.3	2.4	S1: 北厂界外 1m	60	54
					S2: 北厂界外 1m	49	42
					S3: 东厂界外 1m	48	42
					S4: 南厂界外 1m	48	43
					S5: 西厂界外 1m	52	46
2025.04.22 2	厂界	晴	2.1	2.2	S1: 北厂界外 1m	56	49
					S2: 北厂界外 1m	52	45
					S3: 东厂界外 1m	53	45
					S4: 南厂界外 1m	53	46
					S5: 西厂界外 1m	51	46
最大值						60	54
标准限值						65	55
达标情况						达标	达标

备注：1、现场检测时，中石化天津液化天然气有限责任公司正常生产；

以上结果表明，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声最高值为 60dB (A)，夜间噪声最高值为 54dB (A)，厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类功能区标准限值 (昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A))。

3、固体废物

项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾，未产生危险废物。

验收期间产生的生活垃圾属于一般固废，由环卫部门清运。

4、废水

本次主体工程冷热能互换站新增生活污水 28m³/a，依托厂区现有污水处理站。生活污水经污水处理站处理后暂存于回用水池，用作道路和绿地的浇洒用水、接收站杂用水。出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准。

废水总排口 DW001 出水检测结果见表 29。

表 29 废水检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	单位	JT250421	JT250421	JT250421	JT250421	最大值	标准值
				S901	S902	S903	S904		
2025.04.21	污水处理站东侧回用水池进水采样口 (废水总排口) DW001 (E117.71993324, N38.74722736)	pH 值	无量纲	7.6 (17.0℃)	7.6 (17.1℃)	7.7 (17.2℃)	7.7 (16.8℃)	7.7	6.0 ~ 9.0
		色度	度	10	10	10	10	10	30
		浊度	NTU	1.9	1.9	1.8	1.9	1.9	10
		五日生化需氧量	mg/L	8.2	8.0	7.8	7.5	8.2	10
		氨氮	mg/L	7.58	7.47	7.54	7.34	7.58	8
		铁	mg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	/
		锰	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/
		溶解氧	mg/L	8.33	8.32	8.42	8.38	8.42	≥ 2.0
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.5
		臭和味	-	无	无	无	无	无	无
		溶解性总固体	mg/L	850	892	883	780	892	1000
		总氯	mg/L	1.39	1.40	1.31	1.31	1.40	≥ 0.2
大肠埃希氏菌	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

备注：1. 以上检测数据中“L”表示结果低于检出限，其数值表示该项目检出限；2. 大肠埃希氏菌项目检测结果由分包方天津永发环境检测有限公司 (资质认定证书编号：

表 30 废水检测结果 (续表)

采样时间	采样点位	检测项目	单位	JT250422	JT250422	JT250422	JT250422	最大值	标准值
				S901	S902	S903	S904		
2025.04.22	污水处理站东侧回用水池进水采样口 (废水总排口) DW001 (E117.71993324, N38.74722736)	pH 值	无量纲	7.2 (17.1℃)	7.2 (17.4℃)	7.3 (17.6℃)	7.4 (17.4℃)	7.4	6.0~9.0
		色度	度	10	10	10	10	10	30
		浊度	NTU	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	10
		五日生化需氧量	mg/L	7.8	7.9	8.2	7.8	8.2	10
		氨氮	mg/L	7.27	7.37	7.04	7.42	7.42	8
		铁	mg/L	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	/
		锰	mg/L	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	/
		溶解氧	mg/L	8.43	8.49	8.36	8.33	8.43	≥2.0
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5
		臭和味	-	无	无	无	无	无	无
		溶解性总固体	mg/L	865	811	847	790	865	1000
		总氯	mg/L	1.30	1.33	1.37	1.39	1.39	≥0.2
		大肠埃希氏菌	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

备注: 1. 以上检测数据中“L”表示结果低于检出限, 其数值表示该项目检出限; 2. 大肠埃希氏菌项目检测结果由分包方天津永发环境检测有限公司 (资质认定证书编号: 250212050008) 出具。

以上结果表明, 验收监测期间, 污水处理废水总排口 DW001 废水中 pH、色度、嗅、五日生化需氧量、溶解性总固体、氨氮、溶解氧、浊度、铁、锰、阴离子表面活性剂、大肠

埃希氏菌、总氯满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的要求。

5、污染物排放总量

根据《中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表》（2022年7月）污染物排放情况，项目污染物总量控制因子确定为COD、氨氮、总磷、总氮。本次验收监测期间，冷热能互换站新增生活污水回用不外排，总量控制指标不新增。

表八、验收监测结论

建设单位在项目建设中基本履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续较为齐全。对于建设项目环境影响评价报告及批复文件中的环境保护要求已基本落实，环境保护设施运行和维护基本正常，严格执行“三同时”制度。从环境保护角度而言，本项目的建设可行。

1、废气

1.1 有组织废气

本项目生活污水依托现有污水处理站处理。污水处理站废气经收集后引至生物除臭装置处理，通过1根15m高、内径0.5m排气筒（DA014）有组织排放。

以上结果表明，验收监测期间，DA014排气筒中氨、硫化氢排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值（氨 $\leq 0.6\text{kg/h}$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{kg/h}$ ，臭气浓度 ≤ 1000 （无量纲））。

1.2 无组织废气

本项目装置区未被收集的非甲烷总烃，依托污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度于厂界无组织排放。

验收监测期间，无组织排放的非甲烷总烃最大排放浓度为 1.59mg/m^3 ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界无组织排放监控浓度限值（ 4.0mg/m^3 ）；氨、硫化氢、臭气浓度最大排放浓度分别为 0.07mg/m^3 、 0.009mg/m^3 、 <10 （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2限值要求（氨 1.0mg/m^3 、硫化氢 0.03mg/m^3 、臭气浓度（无量纲））。

2、厂界噪声

本项目厂界昼间噪声最高值为60dB（A），夜间噪声最高值为54dB（A），厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类功能区标准限值（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。

3、固体废物

项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾，未产生危险废物。

验收期间产生的生活垃圾属于一般固废，由环卫部门清运。

通过采取上述措施后，本项目产生的固废均能得到资源化、合理化和无害化处理。一般固废的贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

4、废水

生活污水经污水处理站处理后暂存于回用水池，用作道路和绿地的浇洒用水、接收站杂用水。出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。

验收监测期间，污水处理废水总排口 DW001 废水中 pH、色度、嗅、五日生化需氧量、溶解性总固体、氨氮、溶解氧、浊度、铁、锰、阴离子表面活性剂、大肠埃希氏菌、总氯满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的要求。

5、总量控制

根据《中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表》（2022年7月）污染物排放情况，项目污染物总量控制因子确定为 COD、氨氮、总磷、总氮。本次验收监测期间，冷热能互换站生活污水回用不外排，总量控制指标不新增。

6、环境风险落实情况

公司落实了环评报告提出的整改措施和环境风险防范措施，在发生污染事故能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

总结论：

中石化天津液化天然气有限责任公司环境保护审批手续齐全，在设计、施工和调试阶段均采取了相应措施，污染物排放指标达到相应标准的要求，落实了环评报告及批复的有关要求，具备建设项目环境保护设施竣工验收条件。

建议：

（1）健全环保管理体制，切实做好治理设施的维护保养工作，使治理设施保持正常运转。

（2）强化环保管理职责，提升人员技能，加强培训，积极推行清洁生产。

（3）企业应依照相关管理要求，落实各项防污治污措施。今后项目内容如发生调整或变更，应依据相应规定要求及时向行政管理部门进行报备和申请；

（4）落实排污许可制度要求，按照排污许可要求进行后续监测与管理。

附件附图

附件一. 委托书

中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）（二阶段及一阶段先期实施部分） 竣工环境保护验收委托书

森诺科技有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关要求，我单位实施的中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）（二阶段及一阶段先期实施部分）建设完成后，需开展竣工环境保护验收。兹委托贵公司承担该工程的竣工环境保护验收监测报告的编制工作。我单位对向贵公司提供的一切资料、数据和实物的真实性负责。

特此委托。

中石化天津液化天然气有限责任公司

2024年5月8日

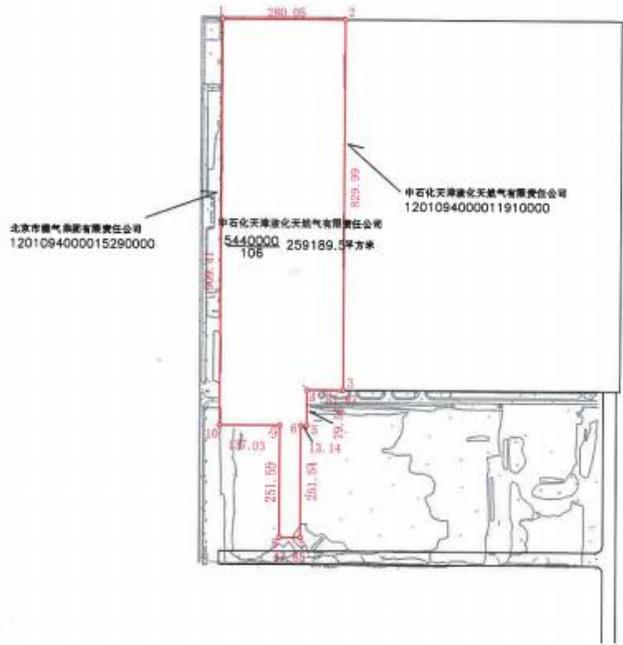
附件二. 土地文件

津 (2023) 开发区不动产权第 0239592 号		附 记
权利人	中石化天津液化天然气有限责任公司	宗地代码: 120116070003GB00327 宗地号: 1201094000015440000
共有情况	单独所有	
坐 落	开发区南港工业区	
不动产单元号	120116070003GB00327W000000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	出让	
用 途	港口码头用地	
面 积	259189.5 平方米	
使用期限	2022年12月27日 至 2072年12月26日	
权利其他状况		



附图页

288-535-6, 7, 11, 12 1201094000015440000



天津泰达规划建设技术服务有限公司

天津经济技术开发区 生态环境分局 文件

津开环评〔2022〕57号

天津经济技术开发区生态环境局关于中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表的批复

中石化天津液化天然气有限责任公司：

你公司所报《中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）环境影响报告表》收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论及评估报告，同意在开发区南港工业区天津大港港区东港池东突堤北段进行“三期工程（一阶段、二阶段）”建设。该项目主要建设内容为：三

期工程一阶段主体工程新建 5 座 27 万立方米 LNG 储罐、1 台 BOG 压缩机、10 套装车设施，配套建设 1 座空压站、扩建 110kV 变电站等辅助工程、新建 1 套火炬、1 套污泥处理设施等环保工程以及卸船管线等公用工程。一阶段建成后，新增接收站规模 85 万吨/年，装车能力 85 万吨/年，现有接收站规模不变。三期工程二阶段主体工程建设 1 系列 200 万吨/年轻烃回收装置、3 座 3000 立方米轻烃储罐及配套厂内管线、1 座冷热能互换站、1 座 6 吨甲醇缓冲罐。二阶段建成后，设计年产 C2+ 产品 42.4 万吨，LNG 贫液 157.6 万吨。三期工程一、二阶段建成后，全厂接收站规模达到 1165 万吨/年（其中一期 300 万吨/年，均为 LNG 贫液；二期 780 万吨/年，从全部接收 LNG 贫液变更为接收 LNG 贫液 580 万吨/年、LNG 富液 200 万吨/年；三期 85 万吨/年，均为 LNG 贫液），总装车能力达到 365 万吨/年。该项目总投资 638620 万元，环保投资 2497.21 万元，约占投资总额的 0.39%。

该项目不涉及码头、疏浚等海洋工程内容；不涉及厂区外陆域输气管道工程。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，你公司已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。我局将该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体

工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目有组织排放源为污泥发酵废气（氨、硫化氢、臭气浓度）经收集进入一套现有生物除臭装置处理，由现有1根15米高排气筒（DA014）达标排放；无组织废气来自设备和管线组件密封点泄漏。

上述废气中，排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度和厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值，厂界非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。

你公司在实际建设和运行过程中，应合理布置废气收集装置并做好废气处理设施的运行维护，定期开展密封点检测与维护，确保废气有效收集、处理及达标排放，严格控制无组织排放。

（二）该项目外排废水为生产废水（场坪冲洗废水）和生活污水。生产废水经污水池收集后运送至南港工业区污水处理厂处理；生活污水依托二期建设的污水处理站处理后，3月-11月回用厂区绿化，12月-次年2月运送至南港工业区污水处理厂处理，废水总排口执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

（三）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(四) 该项目投产后产生的一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定, 做好收集转运、处置及利用; 该项目投产后产生的危险废物(废润滑油、废油桶、含油棉丝、废蓄电池等) 应严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订) 的要求, 妥善收集、储存, 并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定, 委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

(五) 该项目电磁辐射主要来自新增主变压器, 其工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 相应限值。

(六) 根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号) 要求, 为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染, 该项目应严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施及应急设施, 开展突发环境事件应急演练, 避免非正常工况及事故状态下造成环境影响。该项目将 1300 立方米污水收集池纳入事故风险防范措施中, 应在环境应急预案修订中明确其容积有效性的保障要求。

(七) 根据“以新带老”原则, 你公司应严格落实报告表中针对现有工程环境问题提出的整改措施, 以满足相关要求。

四、该项目建成后, 新增水污染物排放总量为: 化学需氧量 0.062 吨/年、氨氮 0.0011 吨/年、总氮 0.0014 吨/年、总磷

0.000072 吨/年，经污水处理厂处理后排入外环境量为：化学需氧量 0.046 吨/年、氨氮 0.00022 吨/年、总氮 0.0014 吨/年、总磷 0.000043 吨/年。新增污染物排放总量及倍量替代部分由开发区总量指标平衡解决。

五、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时重新申请排污许可证，将该项目纳入排污许可管理中，不得无证排污或不按证排污。

六、你公司应自觉履行环境保护、安全生产主体责任。该项目新增装车能力 85 万吨/年，投运前应向交通、安全等主管部门履行相关审核报备工作，避免出现环境风险。

七、根据《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）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。

八、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时应当依法向社会公开验收报告。

九、该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

十、该项目未尽事宜应按原环评批复“环审〔2014〕81 号”、

“津南港环评书〔2019〕3号”、“津开环评书〔2020〕8号”及
验收意见要求落实。

特此批复。



(建议此件公开)

抄送：南港应急局、南港规建局
天津经济技术开发区生态环境局 2022年8月10日印发

排污许可证

证书编号：91120116058716431U001Q

单位名称: 中石化天津液化天然气有限责任公司

注册地址: 天津开发区第二大街与新城东路交口隆泰广场2号楼-1-1101

法定代表人: 刘景俊

生产经营场所地址: 天津市南港工业区东港池东突堤北端

行业类别: 其他仓储业, 锅炉, 货运港口

统一社会信用代码: 91120116058716431U

有效期限: 自2025年05月30日至2030年05月29日止



发证机关: (盖章) 天津经济技术开发区生

态环境局

发证日期: 2025年05月30日

中华人民共和国生态环境部监制

天津经济技术开发区生态环境局印制

中石化天津液化天然气有限责任公司

生产经营场所地址: 天津市南港工业区东港池东突堤北端 行业类别: 其他仓储业 所在地区: 天津市-市辖区-滨海新区 发证机关: 天津经济技术开发区生态环境局

排污许可证正本
排污许可证副本



许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91120116058716431U001Q	申领	1	2020-06-13	2020-06-13 至 2023-06-12
91120116058716431U001Q	重新申请	2	2021-12-13	2020-06-13 至 2025-06-12
91120116058716431U001Q	重新申请	3	2025-05-30	2025-05-30 至 2030-05-29

大气污染物排放信息

水污染物排放信息

自行监测要求

执行(守法)报告要求

信息公开要求

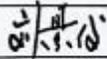
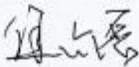
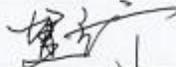
环境管理台账记录要求

其他许可内容

主要污染物类别:	废气,废水
大气主要污染物种类:	二氧化硫,颗粒物,氮氧化物,林格曼黑度,硫化氢,氨(氨气),臭气浓度,非甲烷总烃
大气污染物排放规律:	有组织,无组织
大气污染物排放执行标准:	/,锅炉大气污染物排放标准DB12/151-2020,恶臭污染物排放标准DB12/059-2018,锅炉大气污染物排放标准GB13271-2014,大气污染物综合排放标准GB16297-1996
废水主要污染物种类:	水温,余氯,化学需氧量,氨氮(NH3-N),总氮(以N计),总磷(以P计),pH值,流量,五日生化需氧量,悬浮物,石油类,动植物油,色度,嗅和味,溶解性总固体,浑浊度,阴离子表面活性剂,溶解氧,总余氯(以Cl计),大肠埃希氏菌
废水污染物排放规律:	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律
废水污染物排放执行标准:	污水综合排放标准DB12/356-2018,海水冷却水排放要求(GB/T39361-2020),污水排入城镇下水道水质标准GB/T31962-2015
排污权使用和交易信息:	/

附件五. 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中石化天津液化天然气有限责任公司	统一社会信用代码	91120116058716431U
法定代表人	刘景俊	联系电话	18863952977
联系人	赵颖	联系电话	18526597698
传真	021-59860968	电子邮箱	tjlngqhb.trqi@sinopec.com
地址	天津经济技术开发区南港工业区东港池东突堤北端		
预案名称	中石化天津液化天然气有限责任公司突发环境事件应急预案（2024 修订版）		
风险级别	较大[较大-大气（Q2-M2-E3）+一般-水（Q1-M1-E2）]		
<p>本单位于2024年7月26日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的有关文件及其信息的经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">预案制定单位（盖章）</p>			
预案签署人		报送时间	2024年7月25日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明；</p> <p style="padding-left: 20px;">环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；</p> <p>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年7月25日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章）</p> <p style="text-align: right;">2024年7月25日</p>		
备案编号	120116-KF-2024-095-M		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件六. 检测报告

<div data-bbox="365 333 465 419"></div> <div data-bbox="846 317 943 363"></div> <div data-bbox="472 486 815 544"><h1>检测报告</h1></div> <div data-bbox="521 560 763 587"><p>报告编号: JTJC202504N009</p></div> <div data-bbox="414 802 875 831"><p>项目名称: 中国石化天津液化天然气竣工验收监测</p></div> <div data-bbox="414 849 875 877"><p>委托单位: 森诺科技有限公司</p></div> <div data-bbox="414 895 875 924"><p>报告日期: 2025年04月23日</p></div> <div data-bbox="472 1134 815 1163"><p>天津津韬检测科技有限公司</p></div> <div data-bbox="560 1074 689 1209"></div>	<div data-bbox="1541 403 1621 432"><h3>声明</h3></div> <div data-bbox="1310 458 1859 941"><ol style="list-style-type: none">1、检测报告无报告编制人、审核人和批准人签字无效;2、检测报告涂改、增删、无“检测报告专用章”及报告骑缝章、未加盖章无效。3、现场不可复现的样品, 检测报告仅对在特定时间、空间采集样品的检测结果负责。4、送检样品的样品信息由客户提供, 本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。本检测报告仅对送检样品的检测结果负责。5、检测委托方如对检测报告有异议, 请在收到报告之日起十日内向本公司提出。6、本报告封面页、声明页为本报告前 2 页, 不进行页码编号。7、本报告各页均为报告不可分割的部分, 未经本公司书面批准, 不得部分复制、部分使用检测报告。使用者单独抽出某些页造成的后果, 本机构不负相应的法律责任。</div> <div data-bbox="1310 992 1749 1019"><p>地址: 天津市北辰区双街镇双辰北路与双丰道交口东北侧</p></div> <div data-bbox="1357 1031 1576 1056"><p>闽双聚贤园 6 号楼 1 门 401</p></div> <div data-bbox="1310 1069 1429 1094"><p>邮编: 300400</p></div> <div data-bbox="1310 1107 1480 1133"><p>电话: 022-28245070</p></div> <div data-bbox="1310 1145 1480 1171"><p>传真: 022-86870369</p></div>
---	---

1. 检测概况

委托单位	森诺科技有限公司
受检单位	中国石化天津液化天然气有限责任公司
项目名称	中国石化天津液化天然气竣工验收监测
受检地址	南港工业区天津大港港区东港池东突堤北段
采样时间	2025.04.21-2025.04.22
检测时间	2025.04.21-2025.04.22
检测类型	噪声

2. 检测结果

表 1: 噪声检测结果

采样时间	点位	实测值 dB(A)	修正后值 dB(A)	最大值 dB(A)	主要声源
2025.04.21	16:59-17:02 S5西侧厂界外1m	51.9	52	-	生产
	17:08-17:11 S1北侧厂界外1m	59.6	60	-	生产
	17:15-17:18 S2北侧厂界外1m	49.3	49	-	生产
	17:23-17:26 S3 东侧厂界外1m	47.8	48	-	生产
	17:35-17:38 S4南侧厂界外1m	47.5	48	-	生产
	22:00-22:03 S5西侧厂界外1m	45.8	46	53 (偶发)	生产
	22:09-22:12 S1北侧厂界外1m	53.7	54	66 (偶发)	生产
	22:17-22:20 S2北侧厂界外1m	42.2	42	56 (偶发)	生产
	22:29-22:32 S3 东侧厂界外1m	42.4	42	67 (偶发)	生产
	22:39-22:42 S4南侧厂界外1m	42.9	43	53 (偶发)	生产

表 2: 噪声检测气象条件

采样时间	检测项目	天气状况	风速(m/s)
2025.04.21(昼间)	厂界环境噪声	晴	2.3
2025.04.21(夜间)		晴	2.4

表 3: 噪声检测结果

采样时间	点位	实测值 dB(A)	修正后值 dB(A)	最大值 dB(A)	主要声源
2025.04.22	18:18-18:21 S5西侧厂界外1m	51.2	51	-	生产
	18:25-18:28 S1北侧厂界外1m	56.3	56	-	生产
	18:32-18:35 S2北侧厂界外1m	52.4	52	-	生产
	18:37-18:40 S3 东侧厂界外1m	53.2	53	-	生产
	18:47-18:50 S4南侧厂界外1m	53.1	53	-	生产
	22:00-22:03 S5西侧厂界外1m	45.6	46	58 (偶发)	生产
	22:06-22:09 S1北侧厂界外1m	49.0	49	57 (偶发)	生产
	22:13-22:16 S2北侧厂界外1m	45.1	45	53 (偶发)	生产
	22:20-22:23 S3 东侧厂界外1m	45.3	45	53 (偶发)	生产
	22:31-22:34 S4南侧厂界外1m	46.0	46	53 (偶发)	生产

表 4: 噪声检测气象条件

采样时间	检测项目	天气状况	风速(m/s)
2025.04.22(昼间)	厂界环境噪声	晴	2.1
2025.04.22(夜间)		晴	2.0

3. 方法依据

表 5:

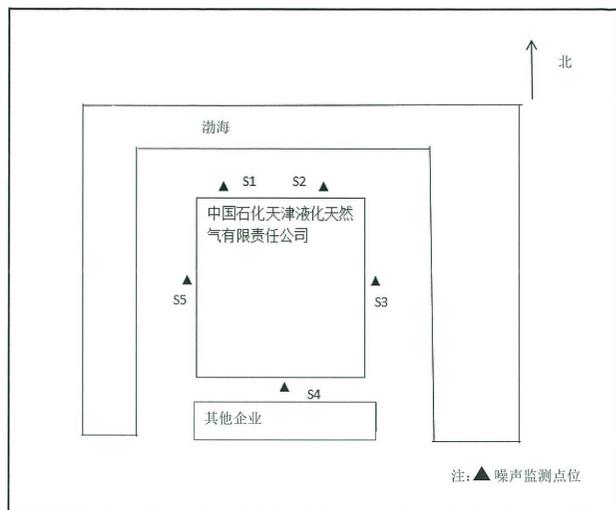
检测项目	检测方法依据	检出限
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	-

4. 检测仪器

表 6:

序号	检测设备名称	型号	仪器编号
1	轻便三杯风向风速表	DEM6	160866
2	多功能声级计	AWA5688	00327041
3	声校准器	AWA6221A	1007223

5. 采样点位示意图



编制: *孙明军*

批准: *马红*

审核: *董利*

批准日期: 2025.4.23

****报告结束****



240212050065

正本

检测报告

报告编号: JTJC202504Q066

项目名称: 中国石化天津液化天然气

竣工验收监测

委托单位: 森诺科技有限公司

报告日期: 2025年04月24日

天津津韬检测科技有限公司



声明

- 1、检测报告无报告编制人、审核人和批准人签字无效；
- 2、检测报告涂改、增删、无“检测报告专用章”及报告骑缝章、未加盖  章无效。
- 3、现场不可复现的样品，检测报告仅对在特定时间、空间采集样品的检测结果负责。
- 4、送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。本检测报告仅对送检样品的检测结果负责。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，请在收到报告之日起十日内向本公司提出。
- 6、本报告封面页、声明页为本报告前 2 页，不进行页码编号。
- 7、本报告各页均为报告不可分割的部分，未经本公司书面批准，不得部分复制、部分使用检测报告。使用者单独抽出某些页造成的后果，本机构不负相应的法律责任。

地址：天津市北辰区双街镇双辰北路与双丰道交口东北侧

闽双聚贤园 6 号楼 1 门 401

邮编：300400

电话：022-28245070

传真：022-86870369

1. 检测概况

委托单位	森诺科技有限公司
受检单位	中国石化天津液化天然气有限责任公司
项目名称	中国石化天津液化天然气竣工验收监测
受检地址	南港工业区天津大港港区东港池东突堤北端号
采样时间	2025.04.21、2025.04.22
检测时间	2025.04.21-2025.04.23
检测类型	无组织废气

2. 检测结果

表 1：无组织甲烷检测结果

采样时间	点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	小时均值
2025.04.21	厂界上风向 1#	气袋完好 无破损	JT250421Q409	非甲烷总 烃	mg/m ³	0.48	0.46
			JT250421Q410			0.44	
			JT250421Q411			0.46	
			JT250421Q429			0.48	0.46
			JT250421Q430			0.44	
			JT250421Q431			0.46	
			JT250421Q449			0.46	0.48
			JT250421Q450			0.51	
	JT250421Q451	0.48					
	厂界下风向 2#	气袋完好 无破损	JT250421Q412			1.46	1.43
			JT250421Q413			1.41	
			JT250421Q414			1.42	1.26
			JT250421Q432			1.31	
			JT250421Q433			1.32	
			JT250421Q434			1.16	1.34
			JT250421Q452			1.42	
			JT250421Q453			1.28	
	JT250421Q454	1.33	1.59				
	JT250421Q415	1.45					
	JT250421Q416	1.66					
	厂界下风向 3#	气袋完好 无破损	JT250421Q417			1.66	1.13
			JT250421Q435			1.10	
			JT250421Q436			1.11	
			JT250421Q437			1.18	1.22
JT250421Q455			1.26				
JT250421Q456			1.30				
JT250421Q457	1.10						

表 1 (续):

采样时间	点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	小时均值
2025.04.21	厂界下风向 4#	气袋完好无破损	JT250421Q418	非甲烷总烃	mg/m ³	1.41	1.36
			JT250421Q419			1.47	
			JT250421Q420			1.19	
			JT250421Q438			1.30	1.30
			JT250421Q439			1.28	
			JT250421Q440			1.31	
			JT250421Q458			0.99	1.06
			JT250421Q459			1.00	
			JT250421Q460			1.18	
2025.04.22	厂界上风向 1#	气袋完好无破损	JT250422Q409	非甲烷总烃	mg/m ³	0.45	0.44
			JT250422Q410			0.46	
			JT250422Q411			0.40	
			JT250422Q429			0.52	0.52
			JT250422Q430			0.42	
			JT250422Q431			0.63	
	JT250422Q449	0.43	0.41				
	JT250422Q450	0.37					
	JT250422Q451	0.43					
	厂界下风向 2#	气袋完好无破损	JT250422Q412	非甲烷总烃	mg/m ³	1.58	1.56
			JT250422Q413			1.58	
			JT250422Q414			1.53	
			JT250422Q432			1.58	1.56
			JT250422Q433			1.52	
			JT250422Q434			1.59	
			JT250422Q452			1.52	1.39
			JT250422Q453			1.38	
			JT250422Q454			1.28	
厂界下风向 3#	气袋完好无破损	JT250422Q415	非甲烷总烃	mg/m ³	1.32	1.45	
		JT250422Q416			1.54		
		JT250422Q417			1.48		
		JT250422Q435			1.28	1.27	
		JT250422Q436			1.25		
		JT250422Q437			1.28		
		JT250422Q455			1.30	1.30	
		JT250422Q456			1.34		
		JT250422Q457			1.25		

表 1 (续):

采样时间	点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	小时均值
2025.04.22	厂界下风向 4#	气袋完好无破损	JT250422Q418	非甲烷总烃	mg/m ³	1.33	1.50
			JT250422Q419			1.59	
			JT250422Q420			1.57	
			JT250422Q438			1.54	1.55
			JT250422Q439			1.53	
			JT250422Q440			1.59	
			JT250422Q458			1.32	1.27
			JT250422Q459			1.22	
			JT250422Q460			1.28	

表 2: 无组织项目检测结果

采样时间	点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	最大值
2025.04.21	厂界上风向 1#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q401	氨	mg/m ³	0.02	0.02
			JT250421Q421			0.02	
			JT250421Q441			0.02	
	厂界下风向 2#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q402			0.05	0.07
			JT250421Q422			0.05	
			JT250421Q442			0.07	
	厂界下风向 3#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q403			0.05	0.05
			JT250421Q423			0.04	
			JT250421Q443			0.05	
	厂界下风向 4#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q404			0.07	0.07
			JT250421Q424			0.07	
			JT250421Q444			0.06	
	厂界上风向 1#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q405			0.003	0.003
			JT250421Q425			0.002	
			JT250421Q445			0.003	
	厂界下风向 2#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q406			0.006	0.006
			JT250421Q426			0.004	
			JT250421Q446			0.006	
	厂界下风向 3#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q407			0.007	0.008
			JT250421Q427			0.008	
			JT250421Q447			0.008	
厂界下风向 4#	吸收瓶完好无破损	JT250421Q408	0.005	0.006			
		JT250421Q428	0.006				
		JT250421Q448	0.005				

表 2 (续):

采样时间	点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	最大值
2025.04.21	厂界上风向 1#	气袋完好 无破损	JT250421Q201	臭气浓度	无量纲	<10	<10
			JT250421Q205			<10	
			JT250421Q209			<10	
	厂界下风向 2#	气袋完好 无破损	JT250421Q202			<10	
			JT250421Q206			<10	
			JT250421Q210			<10	
	厂界下风向 3#	气袋完好 无破损	JT250421Q203			<10	
			JT250421Q207			<10	
			JT250421Q211			<10	
	厂界下风向 4#	气袋完好 无破损	JT250421Q204			<10	
			JT250421Q208			<10	
			JT250421Q212			<10	
2025.04.22	厂界上风向 1#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q401	氨	mg/m ³	0.02	0.02
			JT250422Q421			0.02	
			JT250422Q441			0.02	
	厂界下风向 2#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q402			0.07	
			JT250422Q422			0.05	
			JT250422Q442			0.06	
	厂界下风向 3#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q403			0.05	
			JT250422Q423			0.07	
			JT250422Q443			0.07	
	厂界下风向 4#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q404			0.06	
			JT250422Q424			0.06	
			JT250422Q444			0.07	
	厂界上风向 1#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q405			0.003	
			JT250422Q425			0.002	
			JT250422Q445			0.003	
	厂界下风向 2#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q406			0.005	
			JT250422Q426			0.005	
			JT250422Q446			0.008	
厂界下风向 3#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q407	0.009				
		JT250422Q427	0.004				
		JT250422Q447	0.004				
厂界下风向 4#	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q408	0.006				
		JT250422Q428	0.008				
		JT250422Q448	0.006				

表 2 (续):

采样时间	点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	最大值
2025.04.22	厂界上风向 1#	气袋完好 无破损	JT250422Q201	臭气浓度	无量纲	<10	<10
			JT250422Q205			<10	
			JT250422Q209			<10	
	厂界下风向 2#	气袋完好 无破损	JT250422Q202			<10	
			JT250422Q206			<10	
			JT250422Q210			<10	
	厂界下风向 3#	气袋完好 无破损	JT250422Q203			<10	
			JT250422Q207			<10	
			JT250422Q211			<10	
	厂界下风向 4#	气袋完好 无破损	JT250422Q204			<10	
			JT250422Q208			<10	
			JT250422Q212			<10	

表 3: 厂界无组织项目气象条件

采样时间	检测点位	环境温度 (°C)	大气压 (Kpa)	天气	主导风向	风速 (m/s)
2025.04.21	厂界上风向 1#	17.3-20.3	100.95-100.97	晴	西南	2.3-2.8
	厂界下风向 2#	16.5-19.7	100.88-100.93			
	厂界下风向 3#	16.9-19.7	100.87-100.90			
	厂界下风向 4#	16.8-18.7	101.09-101.11			
2025.04.22	厂界上风向 1#	19.3-21.2	101.60-101.85	晴	西南	2.1-2.6
	厂界下风向 2#	19.7-21.6	101.36-101.79			
	厂界下风向 3#	19.0-22.8	101.51-101.91			
	厂界下风向 4#	18.8-23.0	101.33-101.78			

3. 方法依据

表 4:

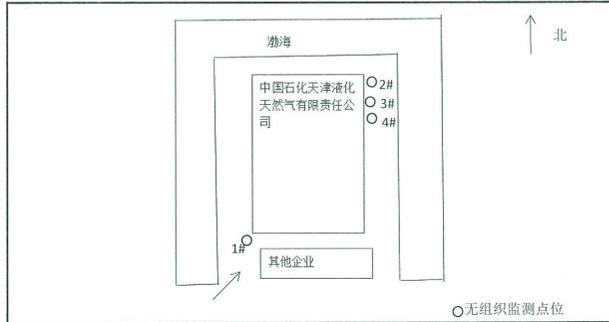
检测项目	检测方法依据	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003): 第三篇、第一章、十一(二)亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	-
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³

4. 检测仪器

表 5:

序号	检测设备名称	型号	仪器编号
1	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-243
2	轻便三杯风向风速表	DEM6	160866
3	空盒气压表	DYM3	09083
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HB0811200709
5			HB0748200709
6			HB0723200709
7			HB0795200709
8	气相色谱仪	SP-3420A 型	17-0226
9	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	27-1650-01-1268
10	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-242

5. 采样点位示意图



编制: 杨成
审核: 郭利

批准: 郭元元
批准日期: 2025.04.24

****报告结束****



正本

检测报告

报告编号: JTJC202504Q078

项目名称: 中国石化天津液化天然气
竣工验收监测
委托单位: 森诺科技有限公司
报告日期: 2025年04月24日



天津津谏检测科技有限公司
检测报告专用章

声明

- 1、检测报告无报告编制人、审核人和批准人签字无效；
- 2、检测报告涂改、增删、无“检测报告专用章”及报告骑缝章、未加盖  章无效。
- 3、现场不可复现的样品，检测报告仅在特定时间、空间采集样品的检测结果负责。
- 4、送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。本检测报告仅对送检样品的检测结果负责。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，请在收到报告之日起十日内向本公司提出。
- 6、本报告封面页、声明页为本报告前 2 页，不进行页码编号。
- 7、本报告各页均为报告不可分割的部分，未经本公司书面批准，不得部分复制、部分使用检测报告。使用者单独抽出某些页造成的后果，本机构不负相应的法律责任。

地址：天津市北辰区双街镇双辰北路与双丰道交口东北侧

闽双聚贤园 6 号楼 1 门 401

邮编：300400

电话：022-28245070

传真：022-86870369

1. 检测概况

委托单位	森诺科技有限公司
受检单位	中国石化天津液化天然气有限责任公司
项目名称	中国石化天津液化天然气竣工验收监测
受检地址	南港工业区天津大港港区东港池东突堤北段
采样时间	2025.04.21、2025.04.22
检测时间	2025.04.21-2025.04.23
检测类型	有组织废气

2. 检测结果

表 1：有组织废气检测结果

采样时间	检测点位	样品状态	样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大值 (mg/m ³)
2025.04.21	污水一体化装置排气筒 DA014	吸收瓶完好 无破损	JT250421Q901	氨	0.58	1.5×10 ⁻³	0.58
			JT250421Q902		0.54	1.5×10 ⁻³	
			JT250421Q903		0.52	1.5×10 ⁻³	
		吸收瓶完好 无破损	JT250421Q904	硫化氢	0.09	2.4×10 ⁻¹	0.09
			JT250421Q905		0.08	2.3×10 ⁻¹	
			JT250421Q906		0.08	2.3×10 ⁻¹	
2025.04.22	污水一体化装置排气筒 DA014	吸收瓶完好 无破损	JT250422Q901	氨	0.48	1.4×10 ⁻³	0.52
			JT250422Q902		0.49	1.4×10 ⁻³	
			JT250422Q903		0.52	1.4×10 ⁻³	
		吸收瓶完好 无破损	JT250422Q904	硫化氢	0.09	2.6×10 ⁻¹	0.09
			JT250422Q905		0.08	2.2×10 ⁻¹	
			JT250422Q906		0.08	2.2×10 ⁻¹	

表 2：臭气浓度检测结果

采样时间	检测点位	样品状态	样品编号	检测项目	单位	检测结果	最大值
2025.04.21	污水一体化装置排气筒 DA014	气袋完好 无破损	JT250421Q701	臭气浓度	无量纲	199	229
			JT250421Q702			173	
			JT250421Q703			229	
2025.04.22	污水一体化装置排气筒 DA014	气袋完好 无破损	JT250422Q701	臭气浓度	无量纲	199	229
			JT250422Q702			229	
			JT250422Q703			229	

表 3: 有组织废气排放口信息

采样时间	检测点位	排气筒高度* (m)	净化方式*	废气含湿量 (g)	废气温度 (°C)	标干流量 (m³/h)
2025.04.21	污水一体化装置排气筒 DA014	15	生物滤池+碱液吸收	3.3	18	2613.960
				3.6	17	2869.563
				3.4	15	2895.626
2025.04.22	污水一体化装置排气筒 DA014	15	生物滤池+碱液吸收	3.1	18	2891.262
				3.2	18	2775.590
				3.3	17	2769.748

备注: *项目信息由企业提供。

3. 方法依据

表 4:

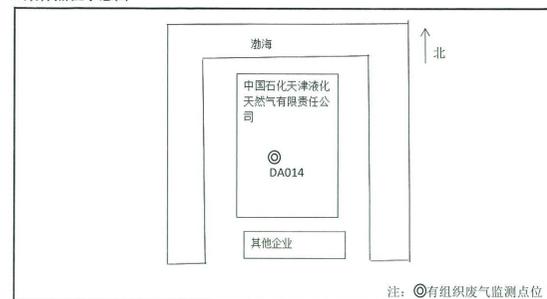
检测项目	检测方法依据	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003) 第五篇、第四章、十(三) 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	-

4. 检测仪器

表 5:

序号	检测设备名称	型号	仪器编号
1	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D 型	5602210812
2	空盒气压表	DYM3	13228
3	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-240
4	真空箱采样器	YX-0002	JT-YQ-242
5	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	27-1650-01-1268
6	双路 VOCs/气体采样仪	崂应 2061	4E01016956
7	双路 VOCs/气体采样仪	崂应 2061	4E01017205

5. 采样点位示意图



编制: 蒋冰
审核: 李利军

批准: 曹位元
批准日期: 2025.04.24

****报告结束****

JTJC202504Q078



正本

检测报告

报告编号: JTJC202504S110

项目名称: 中国石化天津液化天然气

竣工验收监测

委托单位: 森诺科技有限公司

报告日期: 2025年04月29日



天津津韬检测科技有限公司



声明

- 1、检测报告无报告编制人、审核人和批准人签字无效;
- 2、检测报告涂改、增删、无“检测报告专用章”及报告骑缝章、未加盖  章无效。
- 3、现场不可复现的样品,检测报告仅对在特定时间、空间采集样品的检测结果负责。
- 4、送检样品的样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。本检测报告仅对送检样品的检测结果负责。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议,请在收到报告之日起十日内向本公司提出。
- 6、本报告封面页、声明页为本报告前2页,不进行页码编号。
- 7、本报告各页均为报告不可分割的部分,未经本公司书面批准,不得部分复制、部分使用检测报告。使用者单独抽出某些页造成的后果,本机构不负相应的法律责任。

地址: 天津市北辰区双街镇双辰北路与双丰道交口东北侧

闽双聚贤园6号楼1门401

邮编: 300400

电话: 022-28245070

传真: 022-86870369

1. 检测概况

委托单位	森诺科技有限公司
受检单位	中国石化天津液化天然气有限责任公司
项目名称	中国石化天津液化天然气竣工验收监测
受检地址	南港工业区天津大港港区东港池东突堤北端号
采样时间	2025.04.21、2025.04.22
检测时间	2025.04.21-2025.04.28
检测类型	水和废水

2. 检测结果

表 1: 水样检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	单位	JT250421S	JT250421S	JT250421S	JT250421S
				901	902	903	904
2025.04.21	一体化污水处理站东侧回用水池进水采样口(废水总排口) DW001(E117.719/93324.N38.7472/2736)	pH 值	无量纲	7.6 (17.0℃)	7.6 (17.1℃)	7.7 (17.2℃)	7.7 (16.8℃)
		色度	度	10	10	10	10
		浑浊度	NTU	1.9	1.9	1.8	1.9
		五日生化需氧量	mg/L	8.2	8.0	7.8	7.5
		氨氮	mg/L	7.58	7.47	7.54	7.34
		铁	mg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
		锰	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
		溶解氧	mg/L	8.33	8.32	8.42	8.38
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
		臭和味	-	无	无	无	无
		溶解性总固体	mg/L	850	892	883	780
		总氮	mg/L	1.39	1.40	1.31	1.31
		大肠埃希氏菌	MPN/100 mL	未检出	未检出	未检出	未检出

备注: 1. 以上检测数据中“L”表示结果低于检出限,其数值表示该项目检出限; 2. 大肠埃希氏菌项目检测结果由分包方天津永发环境检测有限公司(资质认定证书编号: 250212050008)出具。

表 2: 水样检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	单位	JT250422S	JT250422S	JT250422S	JT250422S
				901	902	903	904
2025.04.22	一体化污水处理站东侧回用水池进水采样口(废水总排口) DW001(E117.719/93324.N38.7472/2736)	pH 值	无量纲	7.2 (17.1℃)	7.2 (17.4℃)	7.3 (17.6℃)	7.4 (17.4℃)
		色度	度	10	10	10	10
		浑浊度	NTU	1.8	1.8	1.7	1.8
		五日生化需氧量	mg/L	7.8	7.9	8.2	7.8
		氨氮	mg/L	7.27	7.37	7.04	7.42
		铁	mg/L	0.4	0.4	0.4	0.4
		锰	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
		溶解氧	mg/L	8.43	8.49	8.36	8.33
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
		臭和味	-	无	无	无	无
		溶解性总固体	mg/L	865	811	847	790
		总氮	mg/L	1.30	1.33	1.37	1.39
		大肠埃希氏菌	MPN/100 mL	未检出	未检出	未检出	未检出

备注: 1. 以上检测数据中“L”表示结果低于检出限,其数值表示该项目检出限; 2. 大肠埃希氏菌项目检测结果由分包方天津永发环境检测有限公司(资质认定证书编号: 250212050008)出具。

3. 方法依据

表 3:

检测项目	检测方法依据	检出限
pH 值	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 8.1 玻璃电极法	-
色度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法	5 度
浑浊度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 5.1 散射法-福尔马肼标准	0.5 NTU
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 11.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 5.1 火焰原子吸收分光光度法	0.3mg/L

表 3 (续):

检测项目	检测方法依据	检出限
锰	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023 6.1 火焰原子吸收分光光度法	0.1mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	-
阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 13.1 亚甲基蓝分光光度法	0.050mg/L
臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	-
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	-
总氯	《生活饮用水标准检验方法 第 11 部分: 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2023 5.2 3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法	0.005mg/L
大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 7.1 多管发酵法	-

备注: 大肠埃希氏菌项目检测结果由分包方天津永发环境检测有限公司(资质认定证书编号: 250212050008)出具。

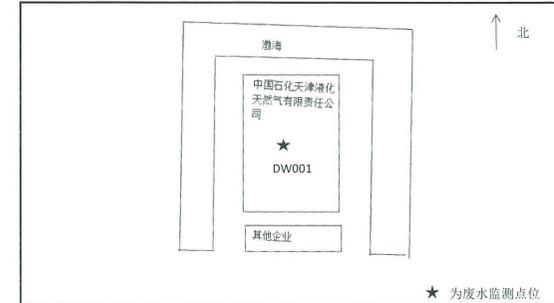
4. 检测仪器

表 4:

序号	检测设备名称	型号	仪器编号
1	酸度计/氧化还原电位测定仪	HQ11d53101000	170900007502
2	浊度计	WGZ-100	T100N.1710070
3	生化培养箱	SPX-150BIII	1711106
4	溶解氧测定仪	JPSJ-605F	630617N0018100063
5	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	26-1650-01-0927
6			27-1650-01-1268
7	原子吸收分光光度计	WFX-200	17100225
8	生化培养箱	-	YF-YQ-047-02
9	手提式高压蒸汽灭菌器	-	YF-YQ-019-02
10	电热鼓风干燥箱	101-3AB	11003
11	电子精密天平	FA1204	2017010

备注: 序号 5-6 设备信息由分包方天津永发环境检测有限公司(资质认定证书编号: 250212050008)出具。

5. 采样点示意图



编制: 杨琳
审核: 李利

批准: 马红
批准日期: 2025.4.29

****报告结束****

附件七. 泄漏检测与修复委托协议（节选）

中石化天津液化天然气有限责任公司 2025 年泄漏检测与复测 技术服务合同

甲方：中石化天津液化天然气有限责任公司

乙方：中国石油化工股份有限公司中原油田分公司技术监测中心

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》等法律法规以及中石化相关规定要求，甲、乙双方就天津 LNG 接收站 2025 年泄漏检测与复测技术服务进行了友好协商，签订本合同。

一、服务内容

乙方就甲方天津 LNG 接收站动静密封点开展泄漏检测、复测与修复（LDAR）工作，包括开展密封点基础信息采集及台账建立更新工作、开展密封点现场检测及修复后的复测、编制 LDAR 检测分析报告等。主要工作内容包括但不限于：

（1）根据相关标准规范，完成天津 LNG 接收站涉及到天然气等有机物料的设备与管线组件密封点进行基础信息采集及密封点台账动态更新；

（2）依据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南（HJ1230-2021）》和《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）现场对上述建立的密封点进行现场检测，并形成泄漏点清单；

签字盖章页

甲方（盖章）：中石化天津液化天然气有限责任公司

地址：天津开发区第二大街与新城
东路交口隆泰广场2号楼1101

法定代表人或

委托代理人（签字）： 日期：2025年06月03日

签订日期：

电话：022-65836279

开户银行：中国工商银行天津第一支行

帐号：0302 0902 0930 0417 095

纳税号：91120116058716431U

乙方（盖章）：中国石油化工股份有限公司中原油田分公司技术监测中心

地址：河南省濮阳市华龙东路371号

法定代表人或

委托代理人（签字）： 日期：2025年06月03日

签订日期：

电话：0393-4828850

开户银行：中国建设银行濮阳中原油田支行

帐号：41001501810050203579

税号：91410900719176285H



附件八. 竣工日期公示

中国石化天然气分公司
SINOPEC TIANNANGQI COMPANY

首页 | 中国石化网站群 | 中国石化

首页 关于我们 新闻动态 业务介绍 信息公开 人力资源部 网上信访

信息公开

首页 >> 信息公开 >> 公示信息

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程环保设施竣工日期公示

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程位于天津市滨海新区南港工业区。本项目环评文件于2022年8月10日取得批复(津开环评[2022]57号)。

根据《建设项目竣工环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院682号令)、《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)等文件相关规定,“除按照国家需要保密的情形外,建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式,向社会公开下列信息:(一)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后,公开竣工日期。”

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程配套建设的环境保护设施为:污泥处理设施1套、产噪设备隔声、减振措施,目前均已竣工。特公示如下:

一、环境保护设施竣工日期

2024年12月9日

二、环境保护设施简介

(一)污泥处理设施

污泥处理能力为300kg/d,采用好氧发酵工艺,污泥经提升装置提升至螺旋压榨输送机,经压榨脱水后进入好氧发酵处理器,通过控制好氧发酵温度、发酵时间、嗜热及嗜氧微生物分解污泥中有机质及复杂的有机物如半纤维素、纤维素和蛋白质,实现污泥无害化处理。

(二)产噪声设备隔声、减振措施。

主要为动设备如机泵等配套安装的隔声、减振措施,降低噪声对环境的影响。

三、征求公众意见的范围

trqi.sinopec.com/trqi/public/public_infor/20241209/news_20241209_640756104941.shtml

1/2

关注本建设项目和周边环境影响区域内的居民、单位等公众。

四、公众反馈方式

公众可采用向指定地址发送信函、电子邮件等方式，发表对该工程竣工的意见和看法，发表意见的同时请提供详细的联系方式，建设单位将听取公众的意见对建设项目进行整改。

五、建设单位名称及联系方式

建设单位：中石化天津液化天然气有限责任公司

联系人：赵颖

联系电话：1852597698

邮箱：zhaoy8680.trqi@sinopec.com

中石化天津液化天然气有限责任公司

2024年12月9日

(联系人：赵颖，电话：1852597698)

信息来源：

2024-12-09

© 中国石化天然气分公司版权所有 2016 京ICP备08012210号

联系我们

地址：北京市朝阳区惠新东街甲6号 邮政编码：100029 电话：+86 (10) 89166983
技术支持：石化盈科信息技术有限责任公司

附件九. 调试起止日期公示



首页 >> 信息公开 >> 公示信息

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程环保设施调试起止日期公示

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程环保设施调试起止日期公示

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程位于天津市滨海新区南港工业区。本项目环评文件于2022年8月10日取得批复(津开环评[2022]57号)。

根据《建设项目竣工环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院682号令)、《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)等文件相关规定,“除按照国家需要保密的情形外,建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式,向社会公开下列信息:(二)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前,公开调试的起止日期。”

中国石化天津液化天然气(LNG)三期工程一阶段先期实施及二阶段工程配套建设的环境保护设施为:产噪设备隔声、减振措施,装置区雨水收集措施,目前均已竣工。特公示如下:

一、环境保护设施调试日期

2025年3月6日-2025年6月6日

二、环境保护设施简介

产噪设备隔声、减振措施:主要为动设备如机泵等配套安装的隔声、减振措施,降低噪声对环境的影响。

雨水收集措施:主要为装置区四周雨水收集明渠,接入厂区现有雨排系统。

三、征求公众意见的范围

关注本建设项目和周边环境影响区域内的居民、单位等公众。

四、公众反馈方式

公众可采用向指定地址发送信函、电子邮件等方式，发表对该工程竣工的意见和看法，发表意见的同时请提供详细的联系方式，建设单位将听取公众的意见对建设项目进行整改。

五、建设单位名称及联系方式

建设单位：中石化天津液化天然气有限责任公司

联系人：赵颖

联系电话：18526597698

邮箱：tjlngaqhbb.trqi@sinopec.com

中石化天津液化天然气有限责任公司

2025年3月6日

(联系人：赵颖，电话：18526597698)

信息来源：

2025-03-07

© 中国石化天然气分公司版权所有 2016 京ICP备10037210号

联系我们

地址：北京市朝阳区惠新东街甲8号 邮政编码：100029 电话：+86 (10) 49166083
技术支持：石化盈科信息技术有限公司

附件十. 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）：森诺科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中国石化天津液化天然气（LNG）项目三期工程（一阶段、二阶段）（二阶段及一阶段先期实施部分）				项目代码	/				建设地点	天津市南港工业区东港池东突堤北端		
	行业类别（分类管理名录）	G5990 其他仓储业				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	冷源 LNG342.3t/h；热源甲醇 870t/h				实际生产能力	冷源 LNG 300t/h；热源甲醇 824t/h				环评单位	北京中环博宏环境资源科技有限公司		
	环评文件审批机关	天津经济技术开发区生态环境局				审批文号	津开环评[2022]57号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2023年12月1日				竣工日期	2024年12月9日				排污许可证申领时间	2025年5月30日		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	中石化第四建设有限公司				本工程排污许可证编号	91120116058716431U0001Q		
	验收单位	中石化天津液化天然气有限责任公司				环保设施监测单位	天津津韬检测科技有限公司				验收监测时工况	86.7%~89.8%		
	投资总概算（万元）	638620				环保投资总概算（万元）	2497.21				所占比例（%）	0.39		
	实际总投资	76592.68				实际环保投资（万元）	20				所占比例（%）	0.026		
	废水治理（万元）	5	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	10		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时间	7200			
运营单位	中石化天津液化天然气有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91120116058716431U				验收时间	2025年3月~2025年6月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物（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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

附图一.本项目地理位置图



附图二.本项目周边关系图



附图三.本项目平面布置图



