

南港工业区二号输气门站
建设工程（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中油（天津）南港工业区燃气有限公司

二〇二四年十二月

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：中油（天津）南港工业区 编制单位：中油（天津）南港工业区

燃气有限公司（盖章） 燃气有限公司（盖章）

电话：15922159814

电话：15922159814

传真：/

传真：/

邮编：/

邮编：/

地址：天津市滨海新区南港工业区 地址：天津市滨海新区南港工业区海

海港路与港达路交口

港路与港达路交口

1 表一

建设项目名称	南港工业区二号输气门站建设工程（一期）				
建设单位名称	中油（天津）南港工业区燃气有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	南港工业区红旗路与南港十街交口的西南角，工业园二号阀室附近				
主要产品名称	/				
设计生产能力	一期和二期供气规模合计 $250 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{d}$				
实际生产能力	本次为一期验收，实际供气规模为 $40 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{d}$				
建设项目 环评时间	2017 年 9 月 7 日	开工建设时间	2017 年 10 月		
调试时间	2024 年 12 月	验收现场 监测时间	2024 年 12 月 13 日-2024 年 12 月 14 日		
环评报告表 审批部门	原天津南港工业区 环境保护局	环评报告表 编制单位	天津市咏庆环境工程技术 咨询有限公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算	3032 万元	环保投资总概算	104 万元	比例	3.43%
实际总概算	2150 万元	环保投资	69 万元	比例	3.20%
验收监测依据	（1）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 20 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），2018 年 5 月 16 日； （3）《南港工业区二号输气门站建设工程环境影响报告表》，2017 年 7 月； （4）南港工业区环境保护局关于南港工业区二号输气门站建设工程环境影响报告表的批复，津南港环评[2017]5 号，2017 年 9 月 7 日。				
验收监测评价 标准、标号、 级别、限值	（1）噪声 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准见下表。				

表 1-1 噪声排放标准

序号	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	标准来源
1	65	55	GB12348-2008 3类

(2) 固体废物

生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》；危险废物在厂内收集、暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

(3) 污染物总量控制指标

根据项目环评及批复文件，全厂污染物总量情况见下表。

表 1-2 全厂污染物总量情况

污染物名称	全厂总量(t/a)
SO ₂	0.653
NO _x	2.611
颗粒物	0.326
COD	0.060
氨氮	0.004

2 表二

工程建设内容

2.1 工程概况

本工程新建南港工业区二号输气门站一座，规划设计能力 $250\times 10^4\text{Nm}^3/\text{d}$ ，供气范围为南港工业园区内中沙项目、1500 万吨炼油装置项目等各类工业用户。本工程分两期建设，为高压管线及次高压管线两部分用户供气，两路用户单独设置加热、调压、计量设施。一期为次高压 A 燃气管线供气，供气规模为 $40\times 10^4\text{Nm}^3/\text{d}$ 。二期包括次高压 A 燃气管线以及高压 A 燃气管线供气，二期新建次高压燃气管线规模为 $114\times 10^4\text{Nm}^3/\text{d}$ 、高压燃气管线规模 $96\times 10^4\text{Nm}^3/\text{d}$ 。一期和二期合计供气规模为 $250\times 10^4\text{Nm}^3/\text{d}$ 。

建设单位于 2017 年 9 月 7 日取得原天津南港工业区环境保护局对二号输气门站环评文件的批复（津南港环评[2017]5 号），2017 年 10 月开工建设，2024 年 12 月试运行。

本工程验收采取分阶段验收的模式，本次为南港二号输气门站工程一期验收，主要工程内容包含：工艺装置区内各类管线和调压计量设备；辅助生产用房（配电间、值班室、控制室、厕所）一座；水套加热炉（500kW）两台。暂未建设的工程内容建成后，建设单位将对整体工程开展竣工环境保护验收工作。

2.1.1 地理位置及平面布置

本项目位于南港工业区红旗路与南港十街交口的西南角，工业园二号阀室附近，厂址中心处地理坐标为东经 $117^\circ 38' 9.436''$ ，北纬 $38^\circ 42' 22.879''$ 。项目地理位置见附图1。

本站为新建站场，站内主要包括工艺装置区、辅助生产用房，站内设环形消防车道满足消防及防火要求，站外单独设放空区。辅助生产用房位于场区的东侧，楼内设值班室、控制室、配电室和厕所；工艺装置区布置在站场西侧，放散管位于站外西北角，具体平面布置情况见附图3。

2.1.2 主要工程量

本项目主要工程量见下表。

表 2-1 本项目主要工程量表

序号	名称	单位	环评阶段	实际建设	备注
			数量	数量	
1	砼道路及场地	m ³	1270	1270	与环评一致
2	花砖人行道及场地	m ³	1340	1340	与环评一致
3	放空去碎石场地	m ²	144	144	与环评一致
4	场区填方	m ³	4955	4755	较环评减少 200 m ³
5	场区清淤	m ³	1895	1750	较环评减少 145 m ³
6	土地利用率	%	50.6	50.6	与环评一致
7	容积率	%	34.1	34.1	与环评一致
8	绿化系数	%	16.3	15	较环评减少 1.3%
9	建筑物用地面积	m ²	220.7	220.7	与环评一致
10	征地面积	m ²	5798	5798	与环评一致
11	围墙内用地面积	m ²	5000	5000	与环评一致

2.1.3 主要管线及设备

本项目主要管线及设备建设内容见下表。

表 2-2 本项目主要管线及设备建设表

序号	项目名称	单位	环评阶段		实际建设		备注
			数量	输气压力	数量	输气压力	
一	工艺部分						
1	自用气橇 PN1.6MPa	座	1	--	1	--	同环评一致
2	汇气管 H101 Class600 12",300	m	11	10.0MP	11	10.0MP	同环评一致
3	汇气管 H201 Class600 12",300	m	11	10.0MP	11	10.0MP	同环评一致
4	汇气管 H301 Class600 12",300	m	15	10.0MP	15	10.0MP	同环评一致
5	汇气管 H401 Class600 12",Φ300	m	15	10.0MP	15	10.0MP	同环评一致
6	汇气管 H501Class600 8",Φ200	m	4	10.0MP	4	10.0MP	同环评一致
7	过滤分离器 Q125×10 ⁴ m ³ /d	具	2	--	2	--	同环评一致
8	闭式排放罐 DN1200X3600 Q345R(2.6T)	台	1	--	1	--	同环评一致
9	加臭撬	具	1	--	1	--	同环评一致
10	管材类						
10.1	L245N 无缝钢管 (PSL2)						
10.1.1	Φ219.1×16	m	60	10.0MP	60	--	已建设 未启用

10.1.2	Φ168.3×12.5	m	30	10.0MP	30	--	已建设 未启用
10.1.3	Φ114.3×8	m	300	10.0MP	300	--	已建设 未启用
10.1.4	Φ114.3×5	m	60	1.6MP	60	1.6MP	同环评一致
10.1.5	Φ88.9×6.3	m	5	10.0MP	5	--	已建设 未启用
10.1.6	Φ88.9×5	m	60	1.6MP	60	1.6MP	同环评一致
10.1.7	Φ60.3×5	m	170	10.0MP	170	--	已建设 未启用
10.1.8	Φ33.4×5	m	20	10.0MP	20	--	已建设 未启用
10.2	L360 直缝埋弧焊钢管 (PSL2)						
10.2.1	Φ406.4×8.8	m	30	1.6MP	30	1.6MP	同环评一致
10.2.2	Φ406.4×8.8	m	10	1.6MP	10	1.6MP	同环评一致
10.2.3	Φ323.9×16	m	30	10.0MP	30	--	已建设 未启用
10.2.4	Φ323.9×16	m	6	10.0MP	6	--	已建设 未启用
10.3	Q235A 螺旋焊接钢管 (穿路套管)						
10.3.1	Φ610×10	m	7	1.6MP	7	1.6MP	同环评一致
10.3.2	Φ457×8	m	7	1.6MP	7	1.6MP	同环评一致
10.4	L245N 无缝钢管 (PSL2)						
10.4.1	Φ219.1×7.1	m	20	1.6MP	20	1.6MP	同环评一致
10.4.2	Φ219.1×7.1	m	30	1.6MP	30	1.6MP	同环评一致
10.4.3	Φ168.3×12.5	m	10	10.0MP	10	--	已建设 未启用
10.4.4	Φ168.3×5.6	m	30	1.6MP	1.6MP	1.6MP	同环评一致
10.4.5	Φ114.3×8	m	140	10.0MP	140	--	已建设 未启用
10.4.6	Φ88.9×5	m	10	1.6MP	1.6MP	1.6MP	同环评一致
10.4.7	Φ60.3×5	m	30	10.0MP	30	--	已建设 未启用
10.4.8	Φ33.4×5	m	5	10.0MP	5	--	已建设 未启用
10.5	Q235A 螺旋焊接钢管 (穿路套管)						
10.5.1	Φ355.6×7.1	m	7	1.6MP	7	1.6MP	同环评一致
10.5.2	Φ273.1×7.1	m	26	1.6MP	26	1.6MP	同环评一致
11	阀门类	项	1	--	1	--	同环评一致
12	绝缘接头						
12.1	12"Class600	个	1	--	1	--	同环评一致
12.2	16"Class150	个	1	--	1	--	同环评一致
二	建筑物部分						
1	生产辅助用房（砖混 结构）	m ²	220.7	--	220.7	--	同环评一致
2	400 mm 钢筋砼方柱	m	660	--	660	--	同环评一致

三	电器部分						
(一)	外线部分						
1	高压计量装置 由电力部分提供	套	1	--	1	--	同环评一致
2	高压电力电缆 YJV22-8.7/10kV 3x150	km	3	--	3	--	同环评一致
3	避雷器	套	1	--	1	--	同环评一致
4	隔离开关	套	1	--	1	--	同环评一致
(二)	站内部分						
1	柴油发电机 50kW*	台	1	--	1	--	同环评一致
2	不间断电源 UPS 15kVA 后备时间 2h	套	1	--	1	--	同环评一致
3	防爆胶泥	Kg	50	--	50	--	同环评一致
(三)	自控仪表部分						
1	全不锈钢压力表	台	14	--	14	--	同环评一致
2	双金属温度计	台	6	--	6	--	同环评一致
3	一体化温度变送器	台	6	--	6	--	同环评一致
4	智能差压变送器	台	2	--	2	--	同环评一致
5	智能压力变送器	台	4	--	4	--	同环评一致
6	电动执行机构	台	10	--	10	--	同环评一致
7	气液联动执行机构	台	2	--	2	--	同环评一致
8	流量计量系统:包括 2 台 3" CL600#(超声波流量计, 配套直管段、整流器、流量计算机、计量柜温度变送器、差压变送器等)	套	1	--	1	--	同环评一致
9	调压串 包括监安全切断阀、监视调压阀、工作调压阀和取压管路等	套	2	--	2	--	同环评一致
10	智能涡轮流量计 DN25 PN1.6MPa	台	2	--	2	--	同环评一致
11	磁耦合色柱液位计(配套变送器)	台	1	--	1	--	同环评一致
12	便携式可燃气体报警仪	台	1	--	1	--	同环评一致
13	站控 PLC 控制系统点数 A1:15; AO:2; DI:60; DO:20; E-DI:14; E-DO:10 RS485:4	套	1	--	1	--	同环评一致
四	排水部分						
1	φ700 砖砌污水检查井	座	3	--	3	--	同环评一致
2	G5-125SQF 型钢筋混凝土化粪池	座	1	--	1	--	同环评一致
五	热工部分						
1	水套加热炉 500kW	台	2	--	2	--	已建设 未启用
2	水套加热炉 600kW	台	2	--	0	--	暂未建设

3	放空筒 DN100, H=15m	具	1	--	1	--	同环评一致
六	采暖通风部分						
1	柜式分体空调器 KF-72LW, Q _冷 =7250W, N=2.18kW	台	1	--	1	--	同环评一致
2	柜式分体空调器 KFR-50LW, Q _冷 =5200W, Q _热 =6900W, N=233kW	台	1	--	1	--	同环评一致
3	壁挂式分体空调器 KFR-35GW, Q _冷 =3500W, Q _热 =4500W, N=1.5kW	台	1	--	1	--	同环评一致
4	低噪声防爆轴流风机 BT35-11, 2.8#, 风量:826m³/h, 风压:39Pa, N=0.025kw	台	1	--	1	--	同环评一致
5	吸顶式卫生间通风器 风量:410m³/h, 功率:75W	台	2	--	2	--	同环评一致
6	燃气壁挂炉 18kW	台	1	--	1	--	同环评一致
7	焊接钢管 DN25、DN20(含阀门)	m	40	--	40	--	同环评一致
8	钢制散热器	片	68	--	68	--	同环评一致

注：本项目二期管线工程均已建设完毕，但未投入使用。

2.1.4 供气用户及供气规模

本项目供气用户及供气规模见下表。

表 2-3 供气用户及供气规模表

序号	用户	环评阶段			实际建设			备注
		入口压力 (MPa)	出口压力 (MPa)	流量范围 (×10 ⁴ Nm³/h)	入口压力 (MPa)	出口压力 (MPa)	流量范围 (×10 ⁴ Nm³/h)	
1	去次高压燃气管线(一期)	6.5-9.5	1.4	5-40	6.5-9.5	1.4	5-40	同环评一致
2	去次高压燃气管线(二期)	6.5-9.5	1.4	20-154	/	/	/	管线已建设，暂未启用
3	去高压燃气管线(二期)	6.5-9.5	4.1	20-96	/	/	/	管线已建设，暂未启用

2.1.5 主要设计参数

本项目主要工艺参数见下表。

表 2-4 工艺参数表

序号	参数	环评阶段数值	实际数值	备注
1	来气压力	6.5MPa-9.5MPa	6.5MPa-9.5MPa	同环评一致
2	来气温度	0℃	0℃	同环评一致
3	来气量	$Q_{一期}=5-40 \times 10^3 \text{m}^3/\text{d}$; $Q_{二期}=20-250 \times 10^3 \text{m}^3/\text{d}$	$5-40 \times 10^3 \text{m}^3/\text{d}$	本次为一期验收, 来气量与环评中一期来气量一致
4	分输压力	1.4MPa/3.8MPa	1.4MPa	本次为一期验收, 仅启用部分次高压燃气管线
5	调压后压力	1.4MPa、3.8MPa	1.4MPa	本次为一期验收, 仅启用部分次高压燃气管线
7	调压后温度	-51.83℃~-15.77℃	-51.83℃~-15.77℃	同环评一致
8	出气温度	0℃	0℃	同环评一致
9	设计分输量	$250 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$	$40 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$	本次为一期验收, 分输量与环评中一期设计量一致

2.1.6 劳动定员及年操作时间

本项目定员 10 人, 工作制度为白班 8 小时制, 夜间无人值守, 年工作 365 天, 工作人员采取轮班调休制, 平均每人工作时间为 251 天。

2.2 原辅料消耗及水平衡

2.2.1 原辅料消耗

本项目主要辅料消耗及变化见下表。

表 2-5 主要辅料消耗及变化情况

序号	名称	环评阶段		实际建设	
		用量	储量	用量	储量
1	润滑脂	0.05t/a	0	0.005 t/a	0
2	滤芯	12 个/a	12 个/a	0 个/a	12 个/a
3	加臭剂 (四氢噻吩)	20mg/m ³	0	20mg/m ³	0

2.2.2 水平衡

本项目验收阶段水平衡见下图。

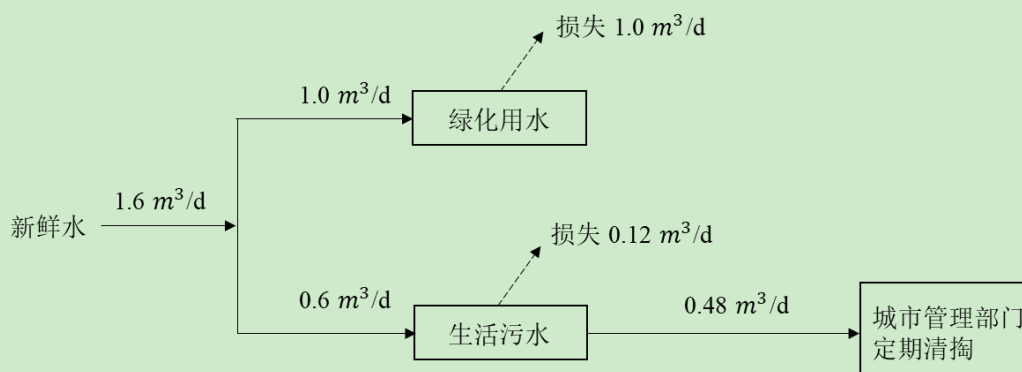


图 2-1 验收阶段水平衡图

本工程一期验收阶段，给水量及排水量较环评阶段未发生变化，但现阶段生活污水处理系统未建成，生活污水暂储存在化粪池内，定期由城市管理部门清掏。

2.3 主要生产工艺流程及产污环节

本项目为新建站，接收工业园二号阀室来气，来气经过滤、计量、加热、调压、加臭后为高压管线及次高压管线两部分用户供气。

（1）上游来气

本站来气为工业园二号阀室，进气气压为 6.5-9.5MPa，进气温度为 0℃。

（2）过滤

为保证装置安全，上游来气必须先经过滤器，去除掉输送气体中夹带的粉尘、液滴、凝析油。分离出来的物质由各排污口排出至本项目排污罐中形成含油污水（S₁），滤芯约 3-6 个月更换一次，产生废滤芯（S₂）。

（3）加热

本工程调压前后压力降较大，绝热节流降压过程中产生焦耳—汤姆逊效应可能造成调压器冻结及调压后管道冰堵（温度低于 0℃）。为防止出现这种状况，需要在调压前使用水套加热炉将来气进行加热，提高调压前来气温度，该过程产生废气（G₁₋₁、G₁₋₂）。水套炉使用离子交换树脂制作软化水，产生废离子交换树脂（S₃）。

（4）调压

进站气体调压后再送入下游，调压后去高压 A 管线的压力为 3.8MPa，去次高压 A 管线的压力为 1.4MPa。

（5）计量

门站内的天然气过滤、加热后均需通过流量计进行计量。

（6）加臭

天然气在进入用户管网前还需加臭，加臭剂选用 THT（四氢噻吩），按《城镇燃气设计规范》(GB50028-2020)要求，添加量为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据输送气量决定。加臭委托第三方进行添加，站内不存储。

（7）自用气系统

站内设自用气调压柜一座，主要为水套加热炉、燃气壁挂炉提供燃料气，燃料气引自出站管线，在柜内经过滤、调压后向站内供气。

（8）放空

站内进行设备检修或非正常工况时需进行天然气放空，气体通过放散管排放。放散管设置在站区东北角，高度 15m ，直径 0.15m 。放空量是不确定的、偶发的。

站内工艺流程及产污节点图如下所示。

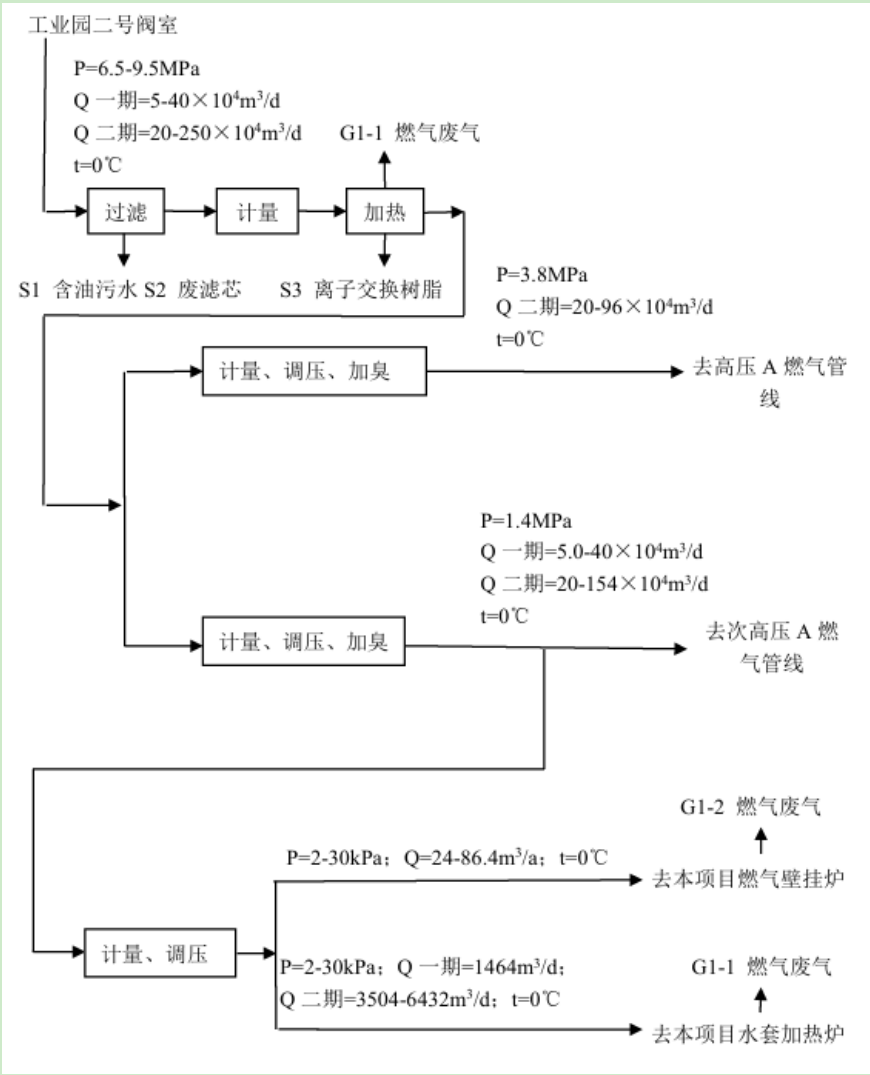


图 2-2 本项目工艺流程及产污环节图

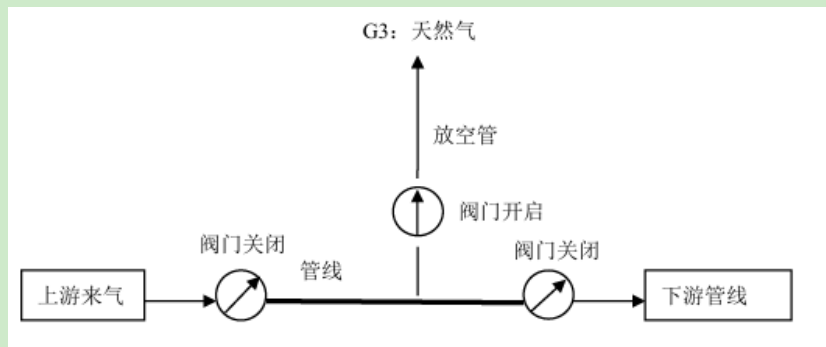


图 2-3 设备检修或非正常工况产污环节图

本次验收为项目一期验收，仅启用部分次高压燃气管线。根据实际运行情况，水套炉并未投入使用，现阶段无燃气废气和废离子交换树脂产生。试运行阶段并未进行设备检修，也未出现非正常工况。除以上变化外，工艺流程和产污环节与环评阶段一致。

2.4 小结

综上，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），对项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面进行对照，本项目变化不属于重大变动。

3 表三

主要污染源、污染物处理和排放情况

3.1 施工期

3.1.1 废气

在施工期间，由于地表开挖、工程施工和工程车辆行驶，会产生扬尘和机动车尾气，由于施工区域远离居民区，且施工期较短，对周围大气环境影响不大。

3.1.2 废水

施工期废水主要为工地施工人员产生的生活污水和施工作业废水。施工人员产生的生活污水定期清掏，不会对周围水环境产生明显影响。施工作业废水主要来源机械的冲洗废水及运输车辆冲洗废水等，经过沉淀池处理后可以循环利用或回用于施工现场洒水抑尘，施工作业废水不外排，不会对周围水环境产生明显影响。

3.1.3 噪声

施工噪声主要来源于施工机械和运输车辆的噪声，本项目施工期较短，且周围200m范围内无环保目标，不会产生明显影响。

3.1.4 固体废物

施工期间产生的固体废物包括建筑垃圾和生活垃圾。生活垃圾集中收集，由城市管理部门定期清运。建筑垃圾主要是施工过程中产生的各种废建筑材料，建筑垃圾及时清运指定地点存放，不会对当地环境产生影响。

3.2 运营期

3.2.1 废气

运营期废气来自水套炉燃气废气和放空管排放废气。

本项目一期建造2台500kW水套炉，二期建造2台600kW水套炉，每台水套炉上均安装8m高排气筒，四根排气筒之间的距离均小于16m。锅炉烟气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)要求。本次验收为项目一期验收，2台500kW水套炉及其排气筒已建成，但根据实际运行情况，试运行期间并未投入使用，因此现阶段无锅炉废气产生。

站内工艺装置全部为密封工作，防止气体泄漏。来自非正常工段的放散气体，包括超压放散的天然气和设备检修过程放散的天然气，放散气体由15m放空管排放，属偶尔短时放散。试运营期间并未进行放散排气，无废气产生。

3.2.2 废水

本项目废水主要为职工冲厕、洗涤等产生的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮，试运行期间污水管网未建成，生活污水定期由城市管理部门清掏外运处理，废水去向合理。

3.2.3 噪声

本项目运营期电动调压阀在调压节流的过程中会产生较大的噪声，气流经过调压阀后冲击低压配气汇管，也会产生较大的噪声。

根据试运行期监测结果，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

3.2.4 固体废物

本项目产生的含油污水、废滤芯属于危险废物，委托有资质的单位处理；垃圾分类收集，由管理部门定期清运。

本项目建成后试运行期无危险废物产生。

3.2.5 其他

3.2.5.1 环境风险防范措施

（1）管道风险防范

- ①燃气管线配有自动截断阀、自动报警器等装置；
- ②严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；
- ③定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；
- ④定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

（2）站内防范措施

- ①门站设置警示牌，生产工艺区严禁放置易燃易爆物质，严禁使用明火等；
- ②门站设置自动报警及排气装置；
- ③定期进行设备维修检验，加强对各类设备的维护保养；
- ④站内配有消防设施，并设环形消防车道，满足消防及防火需求。



图 3-1 环境风险防范设施图

建设单位已按照《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）>》（环境保护部 环发[2015]4 号）、《关于印发<企业突发环境事件风险评估

指南（试行）>的通知》（环办[2014]34 号）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40 号）的规定和要求，企业组织开展突发环境事件应急预案编制工作，并在天津经济技术开发区生态环境局完成备案（备案编号：120116-K7-2024-074-L）。

3.3 监测点位

根据本阶段验收工程的实际建设及运行情况，对厂界噪声进行了验收监测，验收监测的布点情况见下图。



图 3-2 验收监测布点图

3.4 环保投资明细

本项目一期实际投资 2150 万元，其中环保投资 69 万元，占总投资的 3.2%，具体环保投资明细见下表。

表 3-1 环保投资明细表

项目	环保措施	环评阶段金额（万元）	实际金额（万元）
1	施工期防尘	10	8
2	降噪、隔声措施	10	7
3	水套炉低氮燃烧器	40	20
4	排污口规范化	4	3
5	固废收集与暂存	2	3
6	风险防范	30	18
7	绿化	8	10
合计		104	69

4 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

4.1 环境影响报告表主要结论

根据《南港工业区二号输气门站建设工程环境影响报告表》，项目环评阶段的主要环境影响要素、采取的环保措施和建议、评价结论等主要内容见下表。

表 4-1 项目环境影响报告表中的主要内容

类型		环境影响报告表中的主要内容
项目概况	项目名称	南港工业区二号输气门站建设工程
	地理位置	南港工业区红旗路与南港十街交口的西南角，工业园二号阀室附近
	主要工程内容	本工程新建南港二号输气门站一座，规划设计能力 $250 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，分两期建设。其中一期为次高压 A 燃气管线供气，供气规模为 $40 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ；二期为次高压 A 燃气管线和高压 A 燃气管线供气，次高压一期和二期供气规模总计 $154 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，高压 A 燃气管线供气总计 $96 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $250 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。
污染防治设施及影响	施工期	
	在施工期间，由于地表开挖，工程车辆行驶，施工人员生活等，施工区域将产生粉尘、弃土、弃渣、施工人员生活垃圾、生活废水、噪声等，但由于施工区域远离居民区，施工产生的粉尘、噪声对环境的影响不会很大。固体废物和生活污水定期清运，不会对环境造成明显影响，且施工期影响随施工期的结束而消失。	
	运营期	废气
		每台水套炉均设排气筒，燃气废气通过 8m 高排气筒排放，废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）
		非正常工况及设备检修过程放空管排放的天然气，排放量较小，不会对周边环境产生明显不利影响。
		废水
		废水主要为职工冲厕、洗涤等产生的废水，主要污染物为 SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等。生活污水排入规划的南港工业区市政污水管网统一处理，在污水处理系统未建成前，生活污水储存在化粪池内，定期清掏。
		噪声
		本项目运营期电动调压阀在调压节流的过程中会产生较大的噪声，气流经过调压阀后冲击低压配气汇管，也会产生较大的噪声。通过采用低噪声全通路阀门，并修建围墙等措施处理后，厂界噪声能达到 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准要求。
	固体废物	生活垃圾集中收集，定期交由城市管理部门清运。
		含油污水、废滤芯、离子交换树脂均为危险废物，委托有资质单位处理。
	其他	天然气具有潜在的事故风险，从建设、生产、贮运等各方面积极采取相应的风险防范和应急措施，可以将事故风险将至最低。
总量控制		按照要求落实排放口规范化建设工作。
结论		本项目污染物排放量：SO ₂ 为 0.653t/a，NO _x 为 2.611t/a，颗粒物为 0.326t/a，COD 为 0.06t/a，氨氮为 0.004t/a。
		本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求，建设地区具备建设的环境条件，选址可行。运营期在采取有效防治措施的前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

4.2 环评批复文件

根据天津南港工业区环境保护局对该项目的审批意见（津南港环评[2017]5 号），

该项目审批决定的主要内容如下：

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，其中应重点落实一下内容：

（一）该项目食堂油烟经高效油烟净化器处理后达标排放；两台 500 千瓦、两台 600 千瓦的水套炉产生的燃气废气分别由 4 根 8 米高排气筒达标排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）；食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）。

（二）该项目生活污水等经化粪池沉淀后集中达标排放，执行标准为《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）。

（三）该项目采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。

（四）该项目投产后产生的危险废物（如离子交换树脂等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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进行综合利用。一般固体废物应采取外销综合利用或由环卫部门及时清运。

（五）加强施工期的环境管理，严格落实《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》（津政发[2013]35 号）等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。

4.3 环评及其批复落实情况

本项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、并同时投入使用，基本符合“三同时”的要求。环评及其批复要求落实情况见下表。

表 4-2 环评文件中的环保措施及其落实情况

环境问题		环评文件中环保措施及建议	实际落实情况
施 工 期	废气	施工现场设立施工环境保护宣传牌，并在施工方案中明确防止遗撒污染环境的措施，建设工程应设置安全文明施工措施费，并保证专款专用。	已落实。 施工现场设置了环保宣传牌，施工方案中明确了防止遗撒污染环境的措施，并设置了安全文明施工措施费。

	当出现 4 级及以上风力的天气情况时，禁止土方施工，并做好遮掩；出现重污染天气发布黄色预警时，停止施工工地的土石方作业；出现重污染天气发布红色预警时，在黄色预警的基础上停止与建设工程有关的生产活动。	基本落实。 合理安排施工时间，大风天停止土方作业，并对作业处覆以防尘网等。
	加强施工现场管理，必须按规定采取汽车轮胎清洗池等有效防止扬尘污染措施，施工车辆经冲洗后方能进入市政道路。	已落实。 对施工现场加强管理，在工地进出口设置了车辆清洗设施并由专人负责。
	建筑垃圾、弃土及时清运，减少产生源点；运输渣土、灰土、砂石、垃圾等易产生扬尘的散体物料，应采用密闭车辆或用苫布遮盖措施，防止运输过程发生遗散或泄漏情况，运输线路尽量远离环保目标。	已落实。 施工现场产生的建筑垃圾、工程弃土及时清运；运输渣土运输渣土、灰土、砂石、垃圾等易产生扬尘的散体物料时，采用密闭车辆或用苫布遮盖，且运输路线尽量避让环保目标。
	禁止现场搅拌混凝土，应使用预拌混凝土；对石、灰土等露天堆场，采取遮盖、挡风墙等有效的防尘措施；在工地四周必须设立适当高度的围挡，以减轻扬尘对周围环境的影响；施工现场和周围道路建立洒水降尘、清扫制度。	已落实。 使用预拌混凝土，禁止现场搅拌混凝土；对石、灰土等露天堆场进行了遮盖，并在工地四周设置了围挡；）施工现场建立洒水清扫制度，由专人负责清、洒。
	建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中会产生大量粉尘外溢，施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是黄沙、石子）堆场定点定位，并采取防尘措施，如大风天气，对散料堆场采取水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料。	基本落实。 工地建筑材料定点堆放，必要时进行用苫布遮盖。
废水	本项目施工人员产生的生活污水由附近村民清运。	已落实。 生活污水由城市管理部门定期清掏外运。
	机械冲洗废水及运输车辆冲洗废水等施工作业废水，经过沉淀池处理后可以循环利用或回用于施工现场洒水抑尘，施工作业废水不外排。	已落实。 施工作业废水经过沉淀处理后回用于施工现场洒水抑尘，施工作业废水不外排。
固体废物	建造垃圾堆放在指定地点；生活垃圾由环卫部门清运。	已落实。 建筑垃圾定点堆放，及时清运；生活垃圾由城市管理部门定期清运。
噪声	施工现场合理布局避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；尽量采用低噪声设备，动力机械设备应进行定期维修、养护，以保证其在正常工况下工作；	已落实。 合理安排施工布局，采用低噪声设备并进行定期维护、保养。

		合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；建设单位夜间施工须向当地环保审批部门申报，获得批准后方可施工；获批后夜间施工避免大型材料倒运。	已落实。 制定了合理的施工计划，建设单位夜间未进行产生噪声污染的施工作业。
运营期	废气	一期工程两套水套炉产生的燃气废气经排气筒 P1、P2 排放。	已落实 一期验收阶段水套炉及配套排气筒已建成，根据门站实际运行情况，水套炉暂未启用，待日后启用后对废气进行补充监测。
	废水	排入规划的南港工业区市政污水管网统一处理，在污水处理系统未建成前，储存在化粪池内，定期用拉粪车拉至南港工业区能源有限公司污水处理站。	已落实 一期验收阶段污水处理系统未建成，储存在化粪池内，定期由城市管理部门清掏外运。
	噪声	站内阀门、截断阀采用低噪音全通路阀门，并在门站场界处修建围墙以降低噪声对周边环境的影响。	已落实。 门站内采用低噪声阀门，并在门站场界处修建了围墙以降低噪声对周边环境的影响。
	固体废物	生活垃圾集中收集后，定期交由城管委清运。	已落实。 生活垃圾集中收集后，定期交由城管委清运。
	危险废物	本项目产生的含油污水存储在排污罐中（位于工艺装置区地下，做防渗处理，采用防腐内涂层，所有焊缝进行 100%焊缝检测），废离子交换树脂和废滤芯存于危险废物暂存间（做防渗处理），定期委托有资质单位进行处理。	已落实。 排污罐已做防渗处理，采用防腐内涂层，所有焊缝进行了 100%焊缝检测。试运行期暂无危废产生。

表 4-3 环评批复意见及落实情况

序号	环评批复意见	实际落实情况
1	该项目食堂油烟经高效油烟净化器处理后达标排放；两台 500 千瓦、两台 600 千瓦的水套炉产生的燃气废气分别由 4 根 8 米高排气筒达标排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)；食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)	基本落实。 结合输气门站实际情况，站内不设置食堂，无食堂油烟产生；现阶段为一期工程验收，两台 500 千瓦水套炉及配套排气筒已建成，结合实际情况，水套炉暂未启用，待启用后补充监测。
2	该项目生活污水等经化粪池沉淀后集中达标排放，执行标准为《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)。	基本落实。 污水管网暂未建成，污水暂存在化粪池内，定期由城市管理部门清掏外运，待污水管网建成后进行补充监测。
3	该项目采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。	已落实。 采用低噪声设备，对声源进行减震、降噪，根据监测结果，厂界噪声达标。

4	该项目投产后产生的危险废物（如离子交换树脂等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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进行综合利用。一般固体废物应采取外销综合利用或由环卫部门及时清运。	已落实。 已与危废处置单位签订了危废处置协议，试运行期暂无危废产生。生活垃圾定期由城市管理部门清运。
5	加强施工期的环境管理，严格落实《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》（津政发[2013]35号）等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。	已落实。 加强施工期管理，严格落实环保文件要求，避免了施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。

综上，本项目基本按照环评文件及其批复要求落实了各项环保措施。

5 表五

验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

试运行期间，站内水套炉暂未启用，污水排水系统尚未建成，因此本次验收不对有组织废气和废水进行监测。待水套炉及污水排水系统启用后，对废气和废水进行补充监测。

厂界噪声监测采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的测量方法。

5.2 监测仪器

表 5-1 噪声监测仪器

序号	仪器名称	仪器编号
1	声校准器/AWA6021A	TTE20222564
2	多功能声级计/AWA6228+	TTE20190470
3	无组织五参数气象参数仪/YGY-QXM	TTE20240797

5.3 人员能力

参加本次验收监测的技术人员均具备所承担监测任务所需的专业理论知识和基本操作技能并有一定的实际工作经验，所有人员均做到持证上岗。

5.4 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按照噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行监测。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

6 表六

验收监测内容

6.1 噪声监测

南港工业区二号输气门站周围 200m 范围内无环保目标，附近基本为空地，且夜间无人员活动，因此仅对昼间厂界噪声进行监测，具体监测方案见下表。

表 6-1 厂界噪声监测方案

监测点位		监测因子	监测频次
四周厂界 外 1m	东侧	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天 昼间监测 2 次
	南侧		
	西侧		
	北侧		

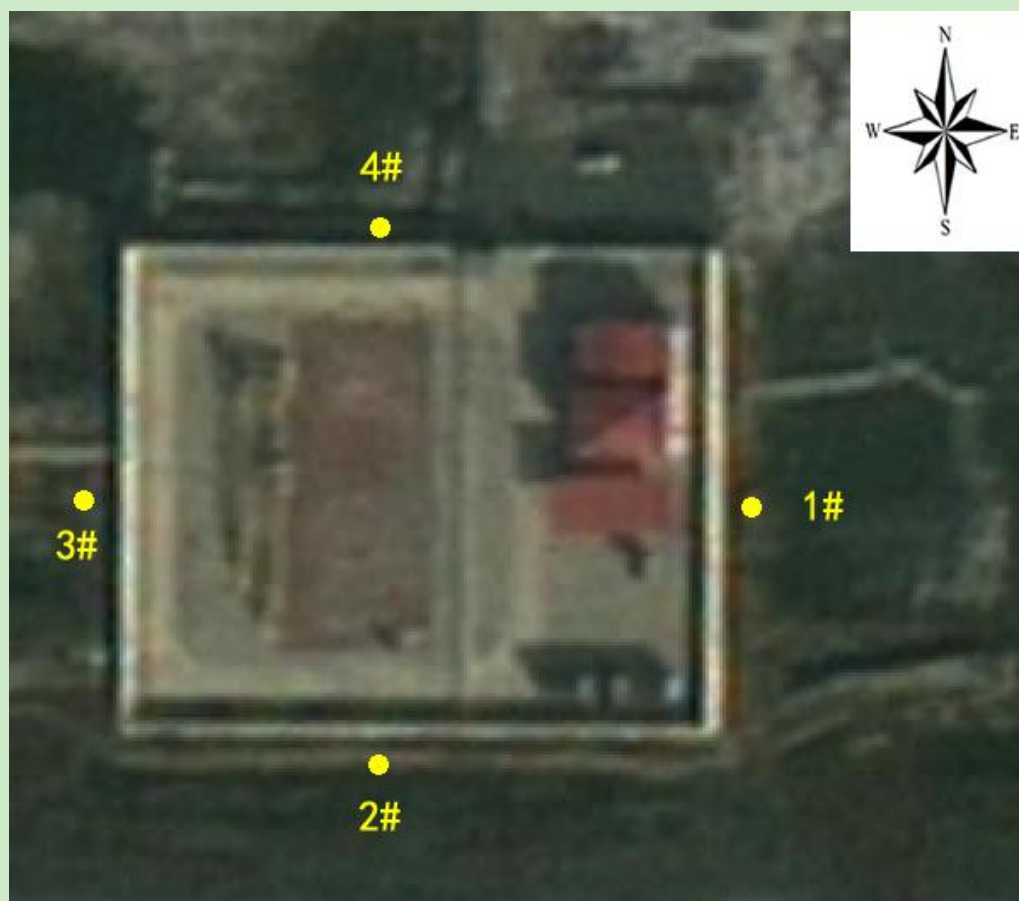


图 6-1 厂界噪声监测点位

7 表七

验收监测期间生产工况记录

7.1 生产工况

一期工程验收监测期间，各生产设备运行正常，水套炉和污水处理系统暂未启用。门站实际供气规模为 $40 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，与环评文件中一期供气规模一致。

7.2 验收监测结果

南港工业区二号输气门站周围 200m 范围内无环保目标，附近基本为空地，且夜间无人员活动，因此仅对昼间厂界噪声进行监测，厂界噪声监测结果见下表。

表 7-1 厂界噪声监测结果

监测点位	监测结果		标准限值 (昼间)
	2024.12.13 昼间	2024.12.14 昼间	
东侧厂界外 1m 处	53	55	65
南侧厂界外 1m 处	47	53	65
西侧厂界外 1m 处	55	55	65
北侧厂界外 1m 处	53	53	65

由上表可知，南港工业区二号输气门站厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

8 表八

验收监测结论

8.1 工程概况

本工程新建南港工业区二号输气门站一座，规划设计能力 $250 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，供气范围为南港工业园区内中沙项目、1500 万吨炼油装置项目等各类工业用户。本工程分两期建设，为高压管线及次高压管线两部分用户供气，两路用户单独设置加热、调压、计量设施。其中一期为次高压 A 燃气管线供气，供气规模为 $40 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；二期为次高压 A 燃气管线和高压 A 燃气管线供气，供气规模为 $154 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 和 $96 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $250 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

建设单位于 2017 年 9 月 7 日取得天津南港工业区环境保护局对二号输气门站环评文件的批复（津南港环评[2017]5 号），2017 年 10 月开工建设，2024 年 12 月试运行。

本工程验收采取分阶段验收的模式，本次为南港工业区二号输气门站工程一期验收，主要工程内容包含：工艺装置区内各类管线和调压计量设备；辅助生产用房（配电间、值班室、控制室、厕所）一座；水套加热炉（500kW）两台。暂未建设的工程内容建成后，建设单位将对整体工程开展竣工环境保护验收工作。

8.2 工程变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），对项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面进行对照，本项目变化不属于重大变动。

8.3 环保设施落实情况

8.3.1 废气

本项目一期工程建设 2 台水套炉，均配备了低氮燃烧器，每台水套炉配有 8m 高废气排气筒，根据门站实际运行情况，水套炉暂未启用，待启用后需进行补充监测。

8.3.2 废水

现阶段污水管网暂未建成，生活污水储存在化粪池内，定期由城市管理部门清掏。待污水处理系统建成后，需对污水排放口进行补充监测。

8.3.3 噪声

站内阀门、截断阀时采用低噪音全通路阀门。

8.3.4 固体废物

本项目生活垃圾集中收集后，定期交由城市管理部门清运；含油污水、废滤芯为危险废物，定期交由有资质单位处置，不会对环境造成二次污染，试运行期暂无危废产生。

8.3.5 环境风险防范措施

企业可能发生的突发环境事件为管道泄漏事故和泄漏天然气火灾爆炸引发次生环境污染事故，通过采取防范措施可避免事故发生。

（1）管道风险防范

- ①燃气管线配有自动截断阀、自动报警器等装置；
- ②严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；
- ③定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；
- ④定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

（2）站内防范措施

- ①门站设置警示牌，生产工艺区严禁放置易燃易爆物质，严禁使用明火等；
 - ②门站设置自动报警及排气装置；
 - ③定期进行设备维修检验，加强对各类设备的维护保养；
 - ④站内配有消防设施，并设环形消防车道，满足消防及防火需求。
- 同时，企业组织开展突发环境事件应急预案编制工作，并在天津经济技术开发区生态环境局完成备案（备案编号：120116-K7-2024-074-L）。

8.4 验收监测结果

厂界噪声监测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

8.5 结论

南港工业区二号输气门站建设工程（一期）有效落实了环境影响报告表及其批复

要求的各项污染控制措施和环保设施，截至目前未收到环境投诉，验收期间污染物能达标排放。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，项目符合竣工环保验收合格的条件，项目不存在不得提出验收合格意见的情形，予以通过南港工业区二号输气门站建设工程（一期）环保验收。

8.5 建议

（1）加强对各环保设施的管理维护工作，确保其正常运行。

（2）待水套炉和污水排放管道启用后进行补充监测。根据项目环评文件以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，制定相应的监测计划，定期组织开展环境监测活动。

（3）待暂未建设的工程内容建成后，及时对整体工程开展竣工环境保护验收工作。