

天津市津燃热电有限公司天津燃气大港 LNG
调峰应急站二期工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津市津燃热电有限公司

2023 年 9 月

建设单位:天津市津燃热电有限公司

建设单位法人代表:

项目负责人:

天津市津燃热电有限公司

电话: 022-58909067

邮编: 300070

通讯地址:天津市和平区吴家窑
二号路 44 号天津能源集团天津
市津燃热电有限公司

目录

一、验收项目概况	1
二、验收监测依据	3
三、工程建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 工程建设内容	4
3.3 主要设备	5
3.4 主要原辅料及公用工程消耗量	5
3.5 水源及水平衡	5
3.6 工艺流程及产污环节分析	7
四、环境保护设施	9
4.1 主要污染物及治理措施	9
4.2 其他环保设施	10
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	13
五、建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定	16
5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议	16
5.2 审批部门的决定	17
六、验收执行标准	20
6.1 废气排放标准	20
6.2 废水排放标准	21
6.3 厂界噪声执行标准	21
6.4 总量控制标准	21
七、验收监测内容	23
7.1 监测方案	23
7.2 监测点位示意图	24
八、质量保证及质量控制	25
8.1 监测分析方法	25
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	26
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	26

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	26
8.5 人员能力	26
8.6 采样及分析仪器	26
九、验收监测结果	27
9.1 废气验收监测结果	27
9.2 废水监测结果	29
9.3 厂界噪声监测结果	31
9.4 污染物排放总量核算	31
十、环境管理	32
10.1 各种批复文件检查	32
10.2 环境保护设施及运行情况	32
10.3 环保管理制度	32
10.4 排污许可相关	32
十一、环保验收监测结论	33
11.1 废气监测结果	33
11.2 废水监测结果	33
11.3 噪声监测结果	33
11.4 总量验收结论	33
11.5 验收结论	34

附图：1.项目地理位置图

2.项目周边关系图

3.厂区平面布置图

附件：1.本项目环评批复

2.排污许可证

3.监测报告

4.应急预案备案表

建设项目基本情况

建设项目名称	天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程				
建设单位名称	天津市津燃热电有限公司				
项目所在地	天津市滨海新区滨海北路 778 号				
建设项目性质	扩建				
行业类别	天然气生产和供应业 D4511				
设计生产能力	调峰装置气化能力为 230 万 m ³ /d 以及 LNG 汽车加注系统，LNG 加注能力 50m ³ /d				
实际生产能力	调峰装置气化能力为 230 万 m ³ /d 以及 LNG 汽车加注系统，LNG 加注能力 50m ³ /d				
劳动定员和生产班次	本项目劳动定员 12 人，工作制度为四班三运转，年运行 300 天。				
环评时间	2013 年 1 月	环评报告编制单位	天津市环境保护科学研究院		
环评批复时间	2013 年 1 月 16 日	环评报告审批部门及环评批复文号	原天津市滨海新区环境保护和市容管理局，津滨环容环保许可表（2013）6 号		
投入调试运行时间	2023 年 3 月	现场监测时间	2023 年 7 月 24 日~8 月 5 日		
环保设施设计单位	中国市政华北设计院研究总院	环保设施施工单位	天津圣誉建筑工程有限公司 中石化建设有限公司 海盛石化建筑有限公司		
实际总投资（万元）	29059	实际环保投资（万元）	140.3	比例（%）	0.48%

一、验收项目概况

天津市津燃热电有限公司（下文简称“建设单位”）在天津市滨海新区滨海北路 778 号投资建设了“天津燃气大港 LNG 调峰应急站项目”和“天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程”，分别于 2012 年 8 月 30 日和 2013 年 1 月 16 日取得原天津市滨海新区环境保护和市容管理局的批复，两期合计生产能力为天然气处理装置处理能力为 30 万 m³/d，调峰装置气化能力为 400 万 m³/d。两期项目同时于 2019 年 3 月建设完成，突发环境事件应急预案于 2021 年 12 月 20 日取得滨海新区生态环境局完备案（备案编号：120116-2021-006-H），于 2023 年 3 月取得排污许可证。

本报告仅为“天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程”（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收监测报告。本项目占地面积为 23618m²，建设内容

为投资 29059 万元人民币建设 2 台 9500 立方米 LNG 低温常压储罐、气化能力为 230 万立方米/日的调峰气化装置以及 LNG 汽车加注系统等设施，新增 3 台 4.2MW 燃气热水锅炉，其余公辅设施依托一期工程。本项目于 2013 年 1 月 16 日取得原天津市滨海新区环境保护和市容管理局《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程环境影响报告表的批复》（津滨环容环保许可表〔2013〕6 号）。项目建设完成后可实现气化能力为 230 万立方米/日，验收期间生产工况稳定，配套环保设施运行正常，满足环保验收对生产负荷的要求。

津燃热电公司在项目调试运行期间依据生态环境部 2018 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》公告“验收自查”的内容对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更，环境保护措施是否落实到位等进行了自查，查阅了有关文件和技术资料，自查项目的性质、规模、地点、污染物治理及排放、环保措施的落实情况。天津中环宏泽环境检测服务有限公司于 2023 年 7 月 24 日~8 月 5 日依据验收检测方案进行了现场采样监测。

二、验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- 国环规环评[2017]4 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，2017 年 11 月 20 日；
- 生态环境部公告 2018 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 15 日；
- 环办环评函[2020]688 号《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，2020 年 12 月 13 日；
- 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- 生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；
- 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；
- 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 《天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程环境影响报告表》，天津市环境保护科学研究院，2013 年 1 月；
- 原天津市滨海新区环境保护和市容管理局，《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程环境影响报告表的批复》（津滨环容环保许可表〔2013〕6 号），2013 年 1 月 16 日；
- 与验收相关的其他文件。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津市滨海新区滨海北路 778 号，项目西侧、东侧均为空地，北侧为北穿港路，南侧为大港油田天然气公司天然气处理站。项目中心坐标为东经 117 度 31 分 40.22 秒，北纬 38 度 45 分 11.16 秒，项目地理位置图、项目周边关系图、厂区平面布置图见附图 1~3。

3.2 工程建设内容

表 3.2-1 主要建构筑物一览表

序号	项目名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	LNG 储罐区	8286	—	2 座 9500m ³
2	气化装置区	2815	—	—
3	汽车加注区	3800	—	—
4	地磅	77	—	—
5	生产区门卫	72	72	—
6	放散区	150	—	—
合计		15200	72	—

天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程主要建设内容为：2 台 9500m³ 的 LNG 常压单容储罐，一套气化调峰装置（气化能力为 230×10⁴Nm³/d），以及 LNG 汽车加注等设施。辅助工程包括 BOG 回收系统、仪表空气单元、氮气系统、热水循环单元、出站调压计量系统，辅助工程均与一期共用，具体见下表。

表 3.2-2 项目组成及主要工程内容表

项目	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注	
主体工程	建设一套气化调峰装置（气化能力为 230 万 m ³ /d）	建设一套气化调峰装置（气化能力为 230 万 m ³ /d）	与环评阶段一致	
储运工程	两座 9500m ³ 的 LNG 常压储罐；一座 60m ³ LNG 储罐及 LNG 泵撬，LNG 加注能力 50m ³ /d	两座 9500m ³ 的 LNG 常压储罐；一座 60m ³ LNG 储罐及 LNG 泵撬，LNG 加注能力 50m ³ /d	与环评阶段一致	
公用工程	给水 本工程生产生活用水来自站外供水管网 软水站：采用全自动软水器 脱盐水：采用反渗透装置	本工程生产生活用水来自站外供水管网 软水站：采用全自动软水器 脱盐水：采用反渗透装置	与环评阶段一致	
	排水	污水委托处理	与环评阶段一致	
	供电	由市政供电管网提供。	由市政供电管网提供。	与环评阶段一致
	供热	3 台 4.2MW 燃气热水锅炉	3 台 4.2MW 燃气热水锅炉	与环评阶段一致
燃料气	站内燃料气主要来自 LNG 储罐的	站内燃料气主要来自 LNG	不足部分由气化调	

项目	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注	
	闪蒸气和重烃储罐的闪蒸气，不足部分将直接从调压后的原料气补充	储罐的闪蒸气和重烃储罐的闪蒸气，不足部分将由气化调峰后的天然气调压后补充	峰后的天然气调压后补充	
环保工程	废气	三台燃气热水锅炉燃烧烟气经各自12米高排气筒达标排放。	三台燃气热水锅炉配备低氮燃烧器，燃烧烟气经各自15米高排气筒达标排放。	配备了低氮燃烧器，增高了排气筒
	废水	雨污分流，生活污水经化粪池处理后与锅炉排水一起委托处理	雨污分流，生活污水与锅炉排水一起委托大港油田公司土地管理服务分公司泵站运维公司清运处理	与环评阶段一致
	噪声	选用低噪声设备，墙体隔声，距离衰减，低速运行。	选用低噪声设备，墙体隔声，距离衰减，低速运行。	/
	固废	一般固体废物由物资部门回收处理，生活垃圾分类收集，由城市管理部门及时清运。	一般固体废物由物资部门回收处理，生活垃圾分类收集，由城市管理部门及时清运。	与环评阶段一致

3.3 主要设备

本项目主要设备见下表：

表3.3-1 本项目主要设备清单一览表

序号	名称	环评阶段数量（台/套）	实际建设内容（台/套）	规格参数
1	LNG 储罐	2	2	9500m ³ 常压储罐； Φ25000mm×22000mm
2	LNG 输出泵	4	4	流量 90m ³ /h；入口压力：15KPa G， 出口压力：3.6MPa G
3	LNG 气化	18	18	16 台空温式 LNG 气化器，2 台水浴式气化器；压力 3.6MPa；温度 5℃
4	LNG 加注单元	1	1	1 台 60m ³ 储罐；低温泵 2 台，LNG 汽车加注位 4 个，加注机 2 套
5	BOG 回收系统	3	3	1 台 400Nm ³ /h；2 台 1000Nm ³ /h
6	燃气热水锅炉	3	3	3 台 4.2MW 燃气热水锅炉

3.4 主要原辅料及公用工程消耗量

本项目气源主要来自天津中心城区燃气管网，气源管道自大港油田天然气压送站接出。大港油田天然气压送站供气气源主要包含两部分：大港油田天然气和陕甘宁天然气，气化能力 230 万 m³/d。

3.5 水源及水平衡

(1) 给水

本项目生产生活用水来自于城市供水管网，流量为 120m³/h，供水压力不小于 0.3MPa。

(2) 排水

本项目生产废水和生活污水委托有处理能力的单位处理；制冷剂储罐区事故排水由污水管道排至废水收集罐，LNG 储罐区事故水暂存至储罐防火堤内，事故结束后外运处理。

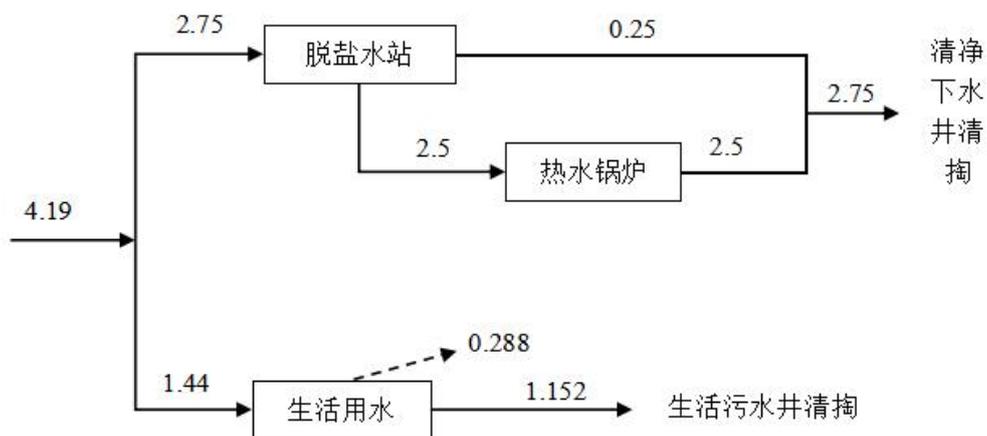


图 3.5-1 企业水平衡图 单位: m³/d

3.6 工艺流程及产污环节分析

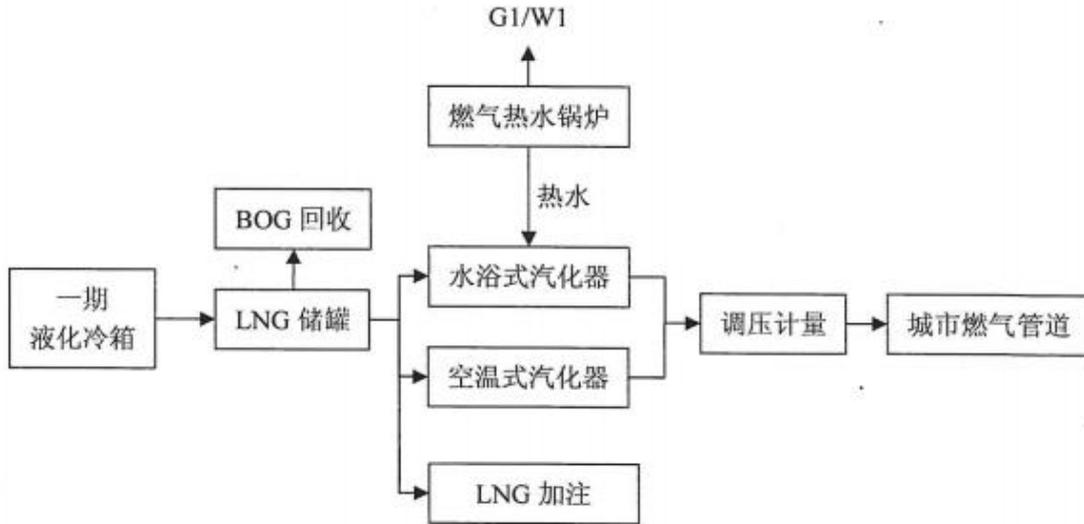


图 3.6-1 生产工艺流程图

本项目工艺概况：

①贮存：本项目建设两座 9500m³ 的常压双金属单容罐，一期液化冷箱单元产生的 LNG 通过管道输送至常压储罐，储罐设二根进液管，一根在上部进液，一根在下部进液。当来料较重时，由上进液管注入罐内，反之应由下进液管注入，其目的是力图破除罐内 LNG 轻重分层现象，进一步避免罐内 LNG 产生扰动，翻腾现象发生。储罐进液总管设有紧急切断阀，当 LNG 充装液位至罐容的 85% 时，将发出声光报警，当液位充至罐容的 90% 时，自动关闭进液紧急切断阀，以防止超装。储罐出液在顶部，内置式潜液泵经泵井安装于罐底，储罐出液总管也设有紧急切断阀，当 LNG 出液液位降至罐容的 15% 时，将发出声光报警，当液位降至 10% 时，自动关闭出液紧急切断阀。

②气化：从储罐内抽出的 LNG 经低温泵增压到 3.6MPa，分两路分别进入空温式气化和水浴式气化器进行气化，当环境温度较低时经空温式气化器出来的天然气经水浴式加热器后将天然气加热到 5℃。本项目气化能力为 9.6 万 Nm³/h，气化后的最低温度为 5℃。气化后的常温天然气经调压、计量、加臭后进入城市燃气输配系统。水浴式气化器热源由 2 台 4.2MW 的燃气热水锅炉供应。

③加注：当有 LNG 汽车进入本站进行加气时，首先将 LNG 低温泵进行预冷，泵池产生的蒸发气体经泵本身的 BOG 管道回到储罐气相管道；泵预冷后对 LNG 汽车加气机进行预冷，然后再给汽车加气，加气过程汇总，汽车钢瓶产生的 LNG

蒸发气体经加气气相回流管，回到储罐气相空间。低温泵池和加气机均配备安全放散管道。

④BOG 回收系统：综合一期、二期工程，共设 1 台 400m³/h、2 台 1000m³/h BOG 压缩机，将压力升至 1.0MPa 供液化装置再生气系统或回收至原料气入口或用作燃料气。

四、环境保护设施

4.1 主要污染物及治理措施

4.1.1 废气污染物及治理措施

表 4.1-1 废气污染物治理措施及排放

污染物类型	工序		污染物	收集处置措施	排放去向
废气	气化、厂内生活	热水锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	配备低氮燃烧器，燃气废气分别经3#、4#、5#热水锅炉排气筒 P5 (DA004)、P6 (DA001)、P7 (DA003) 排放	配备低氮燃烧器，燃气废气分别经3#、4#、5#热水锅炉排气筒 P5 (DA004)、P6 (DA001)、P7 (DA003) 排放

4.1.2 废水污染物及治理措施

表 4.1-2 废水污染物治理措施及排放

污染物类别	产生工序	污染物种类	收集治理措施	最终去向
生活污水	生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、石油类	设有污水井	生活污水与锅炉排水一起委托大港油田公司土地管理服务有限公司泵站运维公司清运处理
锅炉排水	锅炉	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	设有清净下水井	

4.1.3 噪声治理措施

表 4.1-3 噪声治理措施及排放

类别	设备名称	治理措施	排放去向
噪声	LNG 泵、LNG 加注单元	选用低噪声设备、基础减振	削减后直接排放

4.1.4 固体废物治理措施

表 4.1.4 固体废物治理措施及排放

编号	污染物名称	产生部位	性质	废物类别	废物代码	实际产生量 (t/a)	处理处置措施
1	生活垃圾	办公区	一般废物	—	—	0.2	城市管理部门处置

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目建成后全厂涉及的风险物质为 LNG、润滑油、乙烯、丙烷、异戊烷、实验试剂、实验废液、废机油、废润滑油、MEDA 废液、含乙二醇废水、装置地面冲洗废水，实验试剂暂存于分析实验室内，实验废液、废机油、废润滑油、MEDA 废液、含乙二醇废水、装置地面冲洗废水均暂存于危废暂存间，润滑油位于原辅料仓库内，LNG、乙烯、丙烷、异戊烷位于储罐内，燃气锅炉使用天然气作为燃料。

上述物质在使用、运输及储存过程中可能发生的环境风险事故为泄露事故和火灾引发的次生、伴生事故，针对本项目可能发生的环境风险，津燃热电公司采取的风险防范措施，具体落实情况如下：

本项目设有自动控制系统，仪控系统设计范围包括：集散控制系统(DCS)、紧急停车控制、以及切合工艺要求的高精确度仪表（包括温度、压力、阻力、流量等）等。该仪控系统采用就地控制和中控室DCS 控制相结合的原则，重要工艺参数的显示、控制、报警、逻辑联锁保护控制均由DCS 系统完成。当生产装置出现紧急情况时，实施紧急停车控制发出保护联锁信号，对现场设备进行安全保护。火灾消防报警及可燃气体泄漏报警信号均送入火气控制系统（FGS）联锁起动相关的消防设备；另外还配备了数个摄像头对全站范围内生产及保安监测点进行直观图像观察的工业电视监控系统（CCTV）。

本项目储罐区设有防火堤，高度3.9m，围堰内设有导流槽和集液池。泄漏液体可控制在防火堤内，若产生事故废水，可通过重力作用、经导流槽导排至集液池内，若溢出可截留在防火堤内。危险废物暂存于危废暂存间内。

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，津燃热电公司编制了《天津市津燃热电有限公司突发环境事件应急预案》（重大[重大-大气（Q3M1E1）+一般-水（Q0）]），并已送滨海新区生态环境局完备案（备案编号：120116-2021-006-H）。

4.2.2 排污口规范化

本项目涉及的废气、废水排放口均已经按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求落实了排污口规范化工作，本项目涉及的废气采样口、

废水采样口均设置了环保标识牌，具体落实情况如下：

	
<p>3#热水锅炉DA004排气筒和采样平台</p>	<p>采样口</p>
	<p>/</p>
<p>标识牌</p>	<p>/</p>

	
<p>4#热水锅炉DA001排气筒和采样平台</p>	<p>采样口</p>
	<p>/</p>
<p>标识牌</p>	<p>/</p>

	
<p>5#热水锅炉 DA003 排气筒和采样平台</p>	<p>采样口</p>
	<p>/</p>
<p>标识牌</p>	<p>/</p>

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目总投资为29059万元，其中环保投资为140.3万元，占项目总投资的0.48%，环保投资明细表见表4.3-1。

表4.3-1 环保投资明细表

序号	项目名称	环评阶段投资（万元）	实际投资（万元）
1	雨污分流系统	5	5
2	噪声治理	30	30
3	绿化	40	40
4	施工期污染防治	施工期污染防治	50

序号	项目名称	环评阶段投资（万元）	实际投资（万元）
5	排污口规范化	/	15.3
合计		125	140.3

4.3.2 三同时落实情况

天津市津燃热电有限公司天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响报告表和原天津市滨海新区环境保护和市容管理局的要求，做到了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。具体建设落实情况详见对照表。

表4.3-2 环评批复要求及建设落实情况对照

序号	类别	环评批复要求	工程实际建设情况
一	工程建设情况	二期工程拟在调峰应急站内建设2台9500立方米LNG低温常压储罐、气化能力为230万立方米/日的调峰气化装置以及LNG汽车加注系统等设施，新增3台4.2MW燃气热水锅炉，其余公辅设施依托一期工程。	二期工程在调峰应急站内建设2台9500立方米LNG低温常压储罐、气化能力为230万立方米/日的调峰气化装置以及LNG汽车加注系统等设施，新增3台4.2MW燃气热水锅炉，其余公辅设施依托一期工程。
二（1）	/	严格按照天津市有关文件要求落实施工期各项污染治理措施，做好施工期噪声、扬尘防治；施工工地炊事要采用清洁燃料，禁止使用燃煤炉灶，饮食油烟达标排放，减少施工期对环境造成的负面影响。	已落实
二（2）	/	施工期生活污水、车辆设备冲洗水经过沉淀处理后用于抑制扬尘；生活垃圾集中存放，由环卫部门定期清运，禁止将施工废水、生活污水、垃圾倒入周边的池塘。	已落实
二（3）	废气	三台燃气热水锅炉燃烧烟气经各自12米高排气筒达标排放。	三台燃气热水锅炉燃烧烟气经各自15米高排气筒达标排放。
二（4）	废水	设置足够容量的污水存放储罐和清浄下水水池，生活污水、燃气热水锅炉和水浴式气化器排污水满足三级标准要求，用罐车运送至轻纺经济区污水处理厂处理。	设置污水井和清浄下水井，生活污水与锅炉排水一起委托大港油田公司土地管理服务有限公司泵站运维公司清运处理。
二（5）	噪声	选用低噪声设备，合理布局各种泵类和压缩机等噪声源，并采取消声、减振、建筑隔声等措施，确保厂界噪声达标。	已落实
二（6）	固废	加强固体废物管理，按照相关规范固体废物暂存场所。生活垃圾收集后交由市容部门定期清运。	已落实

序号	类别	环评批复要求	工程实际建设情况
二 (7)	风险	健全环境管理机构, 完善环境管理制度, 落实环境监测计划, 防范环境风险。	应急预案已备案, 备案编号: 120116-2021-006-H
二 (8)	排污口规范化	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)、《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[2007]57号)要求, 落实排污口规范化建设和管理。	已落实, 排污口规范化照片见 4.2.2 章节。
三	总量	本项目新增污染物排放总量为: 大气污染物二氧化硫 0.46t/a、烟尘 0.20t/a、氮氧化物 5.11t/a; 水污染物排放(排入环境量)化学需氧量 0.017t/a、氨氮 0.003t/a。全厂污染物排放总量(最终排入环境量)分别为: 二氧化硫 1.4t/a、烟尘 0.62t/a、氮氧化物 15.48t/a; 化学需氧量 0.172t/a、氨氮 0.028t/a。纳入轻纺经济区污水处理厂污染物排放总量指标中。	本项目建成后废气中烟尘的排放总量为 0.0167t/a, SO ₂ 的排放总量为 0.0276t/a, NO _x 的排放总量为 0.3190t/a, 满足本项目环评批复的烟尘 0.20t/a, SO ₂ 0.46t/a, NO _x 5.11t/a 的总量核定指标。污水委托大港油田公司土地管理服务有限公司泵站运维公司清运处理。
四	验收要求	项目建设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、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目开始试生产或试运行十五日内到我局备案, 由天津市滨海新区大港管理委员会环保工作办公室督促执行, 并按规定程序申请环境保护验收, 经验收合格后方可正式投入运营。	正在进行

五、建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 大气环境影响分析及防治措施

本项目热水锅炉均以天然气为燃料，配备低氮燃烧器，燃烧废气分别经 15 米排气筒，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 在用燃气锅炉大气污染物燃气锅炉标准排放。

本项目厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控排放浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准限值。

装置区非甲烷总烃无组织排放参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中厂区内监控点处 1h 平均浓度值。

本项目废气在厂界处扩散影响值较小，可达标排放，不会对环境产生明显异味影响。

5.1.2 水环境影响分析及防治措施

生活污水经化粪池处理后与锅炉排水一起委托大港油田公司土地管理服务集团有限公司泵站运维公司清运处理。设置 1 个 10m³ 的清净水井，1 个 75m³ 的生活污水井，可以暂存生活污水和锅炉排水。

5.1.3 噪声环境影响分析及防治措施

本项目主要噪声源为 LNG 泵、LNG 加注单元等。根据监测结果，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周围声环境造成明显不利影响。

5.1.4 固体废物环境影响分析及防治措施

本项目生活垃圾分类收集，由城市管理部门及时清运。

5.1.5 总量控制指标

该项目新增主要污染物总量指标：大气污染物二氧化硫 0.46t/a、烟尘 0.20t/a、氮氧化物 5.11t/a；水污染物排放（排入环境量）化学需氧量 0.017t/a、氨氮 0.003t/a。

5.1.6 综合结论

本项目符合国家和天津市有关产业技术政策；各项污染治理措施可行，经

有效处理后各项污染物能够达标排放，对外环境影响不大，环境空气和噪声环境功能区能满足相应标准要求，项目污染物排放总量能满足地区总量控制要求。本项目环保投资约 140.3 万元，占总投资的 0.48%，能够确保项目运营期的环保治理措施切实落实。综上所述，本项目在认真落实本评价中各项要求的前提下，具备环境可行性。

因此，从环境保护方面本项目具有环境可行性。

5.2 审批部门的决定

原天津市滨海新区环境保护和市容管理局《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程环境影响报告表的批复》（津滨环容环保许可表（2013）6 号）天津市津燃热电有限公司：

你公司呈报的《关于报批天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程影响报告表的请示》、天津市滨海新区大港管理委员会环保工作办公室《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程环境影响报告表的初审意见》（大港环发[2013]3 号，以下简称“初审意见”）、天津市环境工程评估中心《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程环境影响报告表的技术评审意见》（津环评审意见[2012]151 号，以下简称“评审意见”）以及该项目的环境影响报告表（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、天津燃气大港 LNG 调峰应急站一期工程选址于天津市滨海新区大港滨海北路北侧原大港压送站院内，北侧为北穿港路，南侧 150 米为滨海北路，西侧及东侧均为空地，其环评报告于 2012 年 8 月 30 日通过我局审批。二期工程拟在调峰应急站内建设 2 台 9500 立方米 LNG 低温常压储罐、气化能力为 230 万立方米/日的调峰气化装置以及 LNG 汽车加注系统等设施，新增 3 台 4.2MW 燃气热水锅炉，其余公辅设施依托一期工程。预计 2013 年 10 月竣工。

项目总投资 11848 万元，环保投资约为 125 万元，约占项目总投资 1.06%，主要用于施工期防尘降噪、营运期噪声治理设施、厂房内通风、排污设施、站内绿化等。

根据《报告表》评价结论、初审意见和评审意见，在落实各项污染防治措施的前提下，项目具备环境可行性，同意建设。

二、本项目在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告表》中提出

的各项环保要求，确保各类污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：

1、严格按照天津市有关文件要求落实施工期各项污染治理措施，做好施工期噪声、扬尘防治；施工工地炊事要采用清洁燃料，禁止使用燃煤炉灶，饮食油烟达标排放，减少施工期对环境造成的负面影响。

2、施工期生活污水、车辆设备冲洗水经过沉淀处理后用于抑制扬尘；生活垃圾集中存放，由环卫部门定期清运，禁止将施工废水、生活污水、垃圾倒入周边的池塘。

3、三台燃气热水锅炉燃烧烟气经各自 12 米高排气筒达标排放。

4、设置足够容量的污水存放储罐和清净下水水池，生活污水、燃气热水锅炉和水浴式气化器排污水满足三级标准要求，用罐车运送至轻纺经济区污水处理厂处理。

5、选用低噪声设备，合理布局各类噪声源，并采用消声、减振、建筑隔声等措施，确保厂界噪声达标。

6、加强固体废物管理，按照相关规范固体废物暂存场所。生活垃圾收集后交由市容部门定期清运。

7、健全环境管理机构，完善环境管理制度，落实环境监测计划，防范环境风险。

8、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）、《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，落实排污口规范化建设和管理。

三、本项目新增污染物排放总量为：大气污染物二氧化硫 0.46t/a、烟尘 0.20t/a、氮氧化物 5.11t/a；水污染物排放（排入环境量）化学需氧量 0.017t/a、氨氮 0.003t/a。全厂污染物排放总量（最终排入环境量）分别为：二氧化硫 1.4t/a、烟尘 0.62t/a、氮氧化物 15.48t/a；化学需氧量 0.172t/a、氨氮 0.028t/a。纳入轻纺经济区污水处理厂污染物排放总量指标中。

四、你公司在项目建设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、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目开始试生产或试运行十五日内到我局备案，由天津市滨海新区大港管理委员会环保工作办公室督促执行，并按规定程序申请环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运营。

五、请天津市滨海新区大港管理委员会环保工作办公室负责项目施工期间的环境保护监督检查工作。

六、该项目应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级；
- 2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；
- 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类；
- 4、《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2003）中燃气锅炉排放限值；
- 5、《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级；
- 6、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 7、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类。

2013年1月16日

六、验收执行标准

6.1 废气排放标准

表 6.1-1 有组织废气排放标准及限值

排气筒	污染物		最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	标准
P5 排气筒 (DA004)	3#热水 锅炉燃 气废气 排气筒	颗粒物	10	/	15	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB12/151-2020)
		二氧化硫	20	/		
		氮氧化物	50	/		
		烟气黑度 (林格 曼, 级)	≤1	/		
P6 排气筒 (DA001)	4#热水 锅炉燃 气废气 排气筒	颗粒物	10	/	15	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB12/151-2020)
		二氧化硫	20	/		
		氮氧化物	50	/		
		烟气黑度 (林格 曼, 级)	≤1	/		
P7 排气筒 (DA003)	5#热水 锅炉燃 气废气 排气筒	颗粒物	10	/	15	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB12/151-2020)
		二氧化硫	20	/		
		氮氧化物	50	/		
		烟气黑度 (林格 曼, 级)	≤1	/		

本项目环评批复于 2013 年批复，环评批复时锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2003），随着《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）得实施，相应污染因子执行标准同步更新。

表 6.1-2 无组织废气排放标准及限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	排放标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	操作工位旁	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
NMHC	4.0	边界		《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)
臭气浓度	20 (无量纲)	周界		《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)

本项目环评批复于 2013 年批复，环评批复时厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染

物排放标准》(DB12/-059-95)，随着《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)和《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)得实施，本项目验收厂界非甲烷总烃执行标准不变；厂界臭气浓度执行标准同步更新。装置区旁非甲烷总烃监测参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)操作工位旁 1h 平均浓度限值。

6.2 废水排放标准

本项目废水排放执行《污水排放综合标准》(DB12/356-2018)三级标准。

表 6.2-1 废水排放标准及限值

序号	污染物	间接排放（三级标准）
1	pH（无量纲）	6-9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
5	氨氮（以 N 计）	45
6	总氮	70
7	总磷（以 P 计）	8
8	石油类	15
9	动植物油	100

本项目环评批复于 2013 年批复，环评批复时废水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准，随着《污水排放综合标准》(DB12/356-2018)的实施，本项目验收执行《污水排放综合标准》(DB12/356-2018)三级标准。

6.3 厂界噪声执行标准

表 6.3-1 厂界噪声执行的排放标准

厂界位置	污染因子	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	依据
东、西、南、北四侧 厂界	厂界噪声	3 类区	昼间 65、夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，本项目所在区域位于 3 类功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准不变。

6.4 总量控制标准

表 6.4-1 各类污染总量控制标准

污染物名称		本项目环评批复总量（t/a）	依据
废气	颗粒物	0.20	《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急

污染物名称		本项目环评批复总量 (t/a)	依据
污染物	SO ₂	0.46	站二期工程环境影响报告表的批复》 (津滨环容环保许可表(2013)6号)
	NO _x	5.11	
		1.3774	天津市津燃热电有限公司排污许可证
废水 污染物	化学需氧量	0.017	《关于天津燃气大港 LNG 调峰应急 站二期工程环境影响报告表的批复》 (津滨环容环保许可表(2013)6号)
	氨氮	0.003	

注：环评批复中废水污染物总量为经污水处理厂排放的总量。

七、验收监测内容

7.1 监测方案

表 7.1-1 废气监测方案

产污工序	测点位置	项目	周期	频次
3#热水锅炉	P5排气筒DA004出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度*	2	3
4#热水锅炉	P6排气筒DA001出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度*	2	3
5#热水锅炉	P7排气筒DA003出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度*	2	3
装置旁	二期储罐区+气化装置+卸车区旁、汽车加注站旁	非甲烷总烃	2	3
厂界	厂界外上风向1个点下风向3个监测点	非甲烷总烃、臭气浓度	2	3

*烟气黑度每天进行3个阶段的监测，每阶段进行30分钟120次的监测

表 7.1-2 废水监测方案

测点位置	项目	周期	频次
生活污水排放口（生活污水井）	pH值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类	2	4
锅炉排水排放口（清浄下水井）	pH值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	2	4

表 7.1-3 噪声监测方案

测点位置	项目	周期	频次
东侧厂界界外一米处1#	厂界噪声	2	3频次，分别为昼间2次、夜间1次
南侧厂界界外一米处2#			
西侧厂界界外一米处3#			
北侧厂界界外一米处4#			

7.2 监测点位示意图



图7.2-1监测点位示意图

八、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废气监测分析方法

监测项目	样品分析	
	分析及依据	检出限
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 (以碳计)
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2017	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	/
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	/

表 8.1-2 废水监测分析方法

监测项目	分析及依据	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》 GB11901-1989	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
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	0.05mg/L
石油类、动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L

表 8.1-3 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	使用仪器	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计	35dB

注：本项目所用监测仪器设备均已通过计量认证，检定或校准日期在有效期内。

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测实行全过程的质量保证措施，技术要求严格执行《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）相关要求。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《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）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017），无组织排放源监测技术要求按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关规定进行。

8.5 人员能力

天津中环宏泽环境检测服务有限公司为计量认证合格单位，参与本次验收监测的采样分析人员均持证上岗。

8.6 采样及分析仪器

天津中环宏泽环境检测服务有限公司为计量认证合格单位，参与本次验收监测的采样仪器及实验分析仪器均经国家有关计量部门检定。

九、验收监测结果

9.1 废气验收监测结果

表 9.1-1 有组织废气监测排放结果 (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测 点位	监测项目		第一周期			第二周期			标准限 值	达标情 况
			1	2	3	1	2	3		
3#热水锅炉 DA004 排气 筒	颗粒物	实测浓 度	1.4	1.4	1.6	1.2	1.1	1.2	/	/
		折算浓 度	1.5	1.6	1.8	1.3	1.2	1.3	10	达标
		排放速 率	3.35×10^{-3}	3.44×10^{-3}	2.83×10^{-3}	3.25×10^{-3}	2.81×10^{-3}	3.04×10^{-3}	/	/
	二氧化硫	排放浓 度	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
		折算浓 度	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20	达标
		排放速 率	$<5.45 \times 10^{-3}$	$<5.41 \times 10^{-3}$	$<5.41 \times 10^{-3}$	$<8.13 \times 10^{-3}$	$<7.66 \times 10^{-3}$	$<7.61 \times 10^{-3}$	/	/
	氮氧化物	排放浓 度	34	30	31	29	30	31	/	/
		折算浓 度	37	34	34	32	33	34	50	达标
		排放速 率	0.0618	0.0541	0.0559	0.0786	0.0766	0.0786	/	/
	烟气黑度 (林格曼 级)	/	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
4#热水锅炉 DA001 排气 筒	颗粒物	排放浓 度	1.7	1.9	1.7	1.5	1.3	1.7	/	/
		折算浓 度	2.1	2.4	2.2	1.9	1.7	2.2	10	达标
		排放速 率	3.11×10^{-3}	3.00×10^{-3}	3.08×10^{-3}	2.74×10^{-3}	2.89×10^{-3}	3.44×10^{-3}	/	/
	二氧化硫	排放浓 度	4	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
		折算浓 度	5	<4	<4	<4	<4	<4	20	达标
		排放速 率	7.32×10^{-3}	$<4.74 \times 10^{-3}$	$<5.43 \times 10^{-3}$	$<5.48 \times 10^{-3}$	$<6.66 \times 10^{-3}$	$<6.08 \times 10^{-3}$	/	/
	氮氧化物	排放浓 度	22	14	9	17	8	8	/	/
折算浓 度		27	18	11	22	11	11	50	达标	

		度								
		排放速率	0.0402	0.0221	0.0163	0.0310	0.0178	$\frac{0.016}{2}$	/	/
	烟气黑度 (林格曼级)	/	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
5#热水锅炉 DA003 排气筒	颗粒物	排放浓度	1.8	2.0	2.1	1.7	2.2	1.9	/	/
		折算浓度	2.0	2.2	2.3	1.9	2.4	2.1	10	达标
		排放速率	2.88×10^{-3}	2.95×10^{-3}	3.24×10^{-3}	3.12×10^{-3}	3.47×10^{-3}	3.01×10^{-3}	/	/
	二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
		折算浓度	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20	达标
		排放速率	$<4.79 \times 10^{-3}$	$<4.42 \times 10^{-3}$	$<4.64 \times 10^{-3}$	$<5.50 \times 10^{-3}$	$<4.73 \times 10^{-3}$	$<4.76 \times 10^{-3}$	/	/
	氮氧化物	排放浓度	26	25	26	29	27	26	/	/
		折算浓度	29	27	28	32	29	29	50	达标
		排放速率	0.0415	0.0369	0.0402	0.0532	0.0425	$\frac{0.041}{2}$	/	/
		烟气黑度 (林格曼级)	/	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标

表 9.1-2 无组织废气监测结果 (mg/m³ 臭气浓度: 无量纲)

监测位置	监测项目	第一周期			第二周期			排放标准限值	达标情况
		1	2	3	1	2	3		
二期储罐区+气化装置+卸车区旁	非甲烷总烃	0.44	0.74	0.41	0.67	0.57	0.29	6	达标
汽车加注站旁	非甲烷总烃	0.64	0.71	0.53	0.24	1.15	0.69	6	达标
厂界外上风向 1#监测点	非甲烷总烃	0.49	0.37	0.68	0.40	0.50	0.68	4	达标
厂界外下风向 2#监测点	非甲烷总烃	0.90	1.56	2.08	1.98	1.53	1.52	4	达标
厂界下风向 3#监测点	非甲烷总烃	2.09	1.96	1.93	1.70	1.12	1.62	4	达标
厂界下风向 4#	非甲烷总烃	1.84	1.70	1.45	1.56	1.54	1.81	4	达标

监测位置	监测项目	第一周期			第二周期			排放标准限值	达标情况
		1	2	3	1	2	3		
监测点									
厂界外上风向 1#监测点	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
厂界外下风向 2#监测点	臭气浓度	13	12	11	12	14	11	20	达标
厂界下风向 3# 监测点	臭气浓度	16	15	14	15	17	14	20	达标
厂界下风向 4# 监测点	臭气浓度	15	14	11	14	16	12	20	达标

监测结果分析可知，热水锅炉排放污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 在用燃气锅炉大气污染物燃气锅炉标准排放。

本项目厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控排放浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准限值。

装置区非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中厂区内监控点处 1h 平均浓度值。

9.2 废水监测结果

表9.2-1 废水水质监测结果 (mg/L, pH无量纲)

监测点位	监测项目	监测日期	检测结果				监测结果 日均值	排放 标准 限值	日均值 达标情 况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
生活污水井	pH 值	2023.08.03	7.5	7.5	7.5	7.6	/	6~9	单次最 大值、 最小值 达标
		2023.08.04	7.6	7.6	7.6	7.6	/		
	石油类	2023.08.03	0.34	0.27	0.33	0.30	0.31	15	达标
		2023.08.04	0.29	0.28	0.17	0.28	0.26		
	悬浮物	2023.08.03	20	17	21	24	20	400	达标
		2023.08.04	14	16	13	17	15		
	化学需氧量	2023.08.03	45	40	48	41	44	500	达标
		2023.08.04	46	44	42	40	43		
	五日生化需氧量	2023.08.03	24.8	20.5	26.0	21.9	23	300	达标
		2023.08.04	23.2	22.7	18.2	17.8	20.5		
氨氮	2023.08.03	8.36	6.82	8.26	7.97	7.85	45	达标	

监测点位	监测项目	监测日期	检测结果				监测结果 日均值	排放标准 限值	日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
	总磷	2023.08.04	7.94	7.61	9.63	8.47	8.41	8	达标
		2023.08.03	1.20	1.19	1.19	1.21	1.20		达标
		2023.08.04	1.19	1.23	1.22	1.23	1.22		达标
	总氮	2023.08.03	13.6	13.4	14.3	14.1	13.8	70	达标
		2023.08.04	14.6	13.4	14.7	13.6	14.1		达标
	动植物油	2023.08.03	0.36	0.63	0.41	0.54	0.48	100	达标
2023.08.04		0.64	0.48	0.54	0.63	0.57	达标		
清净下水井	pH 值	2023.08.03	7.1	7.1	7.2	7.1	/	6~9	单次最大值、 最小值 达标
		2023.08.04	7.0	7.1	7.1	7.1	/		
	悬浮物	2023.08.03	14	16	13	17	15	400	达标
		2023.08.04	9	12	14	14	12		达标
	化学需氧量	2023.08.03	28	24	24	22	24	500	达标
		2023.08.04	24	25	20	21	22		达标
	五日生化需氧量	2023.08.03	9.2	8.6	9.1	8.6	8.9	300	达标
		2023.08.04	11.6	11.8	8.8	9.1	10.3		达标
	氨氮	2023.08.03	1.34	1.61	1.19	1.29	1.36	45	达标
		2023.08.04	1.22	2.01	1.39	1.52	1.54		达标
	总磷	2023.08.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.04	8	达标
		2023.08.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05		达标
	总氮	2023.08.03	4.52	4.35	4.48	4.58	4.48	70	达标
		2023.08.04	4.88	4.53	4.74	4.75	4.72		达标

监测结果分析可知，本项目在验收监测期间，厂区生活污水 pH 范围为 7.5~7.6，石油类日均浓度为 0.26~0.31mg/L，悬浮物日均浓度为 15~20mg/L、COD 日均浓度为 43~44mg/L、BOD5 日均浓度为 20.5~23.3mg/L、氨氮日均浓度为 7.85~8.41mg/L、总磷日均浓度为 1.20~1.22mg/L、总氮日均浓度为 13.8~14.1mg/L、动植物油日均浓度为 0.48~0.57mg/L，均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准；厂区清净下水 pH 范围为 7.1~7.2，悬浮物日均浓度为 12~15mg/L、COD 日均浓度为 22~24mg/L、BOD5 日均浓度为 8.9~10.3mg/L、氨氮日均浓度为 1.36~1.54mg/L、总磷日均浓度为 0.04~0.05mg/L、总氮日均浓度为 4.48~4.72mg/L，均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准。

9.3 厂界噪声监测结果

表 9.3-1 厂界噪声验收监测结果 单位: dB (A)

监测位置	主要声源	监测时段	一周期 (2023.07.24)	二周期 (2023.07.25)	所属功能区类别	排放标准限值	最大值 达标情况
东侧厂界 界外 1 米处	设备	昼间	57	57	3类昼间	65	达标
		昼间	57	58			达标
		夜间	48	47	3类夜间	55	达标
南侧厂界 界外 1 米处	设备	昼间	59	58	3类昼间	65	达标
		昼间	59	59			达标
		夜间	47	48	3类夜间	55	达标
西侧厂界 界外 1 米处	设备	昼间	58	57	3类昼间	65	达标
		昼间	58	57			达标
		夜间	47	47	3类夜间	55	达标
北侧厂界 界外 1 米处	设备	昼间	60	60	3类昼间	65	达标
		昼间	60	60			达标
		夜间	48	49	3类夜间	55	达标

9.4 污染物排放总量核算

9.4.1 废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式: $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$, 式中: G_i -污染物排放总量 (t/a);

C_i -污染物排放速率 (kg/h); N -全年计划工作时间 (h/a)。

表9.4-1 废气污染物排放总量核算表

污染物名称	本期设备年时基数 (h)	原有工程			本项目			全厂实际排放量(t/a)	全厂环评批复量(t/a)	全厂排污许可量(t/a)
		环评批复量 (t/a)	排污许可证许可量 (t/a)	验收总量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	排污许可证许可量 (t/a)	实际排放量 (t/a)			
颗粒物	2420	0.418	/	0.0144	0.20	/	0.0167	0.0311	0.62	/
SO ₂	2420	0.935	/	0.0179	0.46	/	0.0276	0.0455	1.4	/
NO _x	2420	10.368	1.2791	0.2522	5.11	1.3774	0.3190	0.5712	15.48	2.6565

注: 3#、4#、5#热水锅炉 2 用 1 备, 颗粒物、SO₂、NO_x 实际排放速率按照监测数据最大值计算, 3#、5#热水锅炉 SO₂ 未检出, 故按照检出限一半计算排放速率计算。

十、环境管理

10.1 各种批复文件检查

该项目各种批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续，本项目环评批复见附件 1。

10.2 环境保护设施及运行情况

该项目的环保处理设施运行平稳。

10.3 环保管理制度

在现场验收监测期间，该公司环保设施运行正常。公司制定了环保管理制度，配置 1 名专职人员负责各环保措施的正常运行维护工作，并按照制度严格管理。

10.4 排污许可相关

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》的有关规定，本项目属于“四十、燃气生产和供应业 45”中“燃气生产和供应业 451-涉及通用工序简化管理的”，属于简化管理。公司目前已于 2023 年 3 月 15 日取得排污许可证（证书编号：91120000586444484J001Q），有效期为 2023 年 3 月 15 日至 2028 年 3 月 14 日。

十一、环保验收监测结论

11.1 废气监测结果

监测结果分析可知，本项目在验收监测期间，热水锅炉满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 在用燃气锅炉大气污染物燃气锅炉标准排放。

本项目厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控排放浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准限值。

装置区非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中厂区内监控点处 1h 平均浓度值。

11.2 废水监测结果

本项目在验收监测期间，厂区生活污水 pH 范围为 7.5~7.6，石油类日均浓度为 0.26~0.31mg/L，悬浮物日均浓度为 15~20mg/L、COD 日均浓度为 43~44mg/L、BOD5 日均浓度为 20.5~23.3mg/L、氨氮日均浓度为 7.85~8.41mg/L、总磷日均浓度为 1.20~1.22mg/L、总氮日均浓度为 13.8~14.1mg/L、动植物油日均浓度为 0.48~0.57mg/L，均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准；厂区清净下水 pH 范围为 7.1~7.2，悬浮物日均浓度为 12~15mg/L、COD 日均浓度为 22~24mg/L、BOD5 日均浓度为 8.9~10.3mg/L、氨氮日均浓度为 1.36~1.54mg/L、总磷日均浓度为 0.04~0.05mg/L、总氮日均浓度为 4.48~4.72mg/L，均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准。

11.3 噪声监测结果

项目四侧厂界噪声 2 天，每天上午、下午、夜间的监测结果显示：东、南、北、西四侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域昼、夜间噪声排放限值要求。

11.4 总量验收结论

11.4.1 废气污染物排放总量

本项目建成后废气中烟尘的排放总量为 0.0167t/a，SO₂ 的排放总量为 0.0276t/a，NO_x 的排放总量为 0.3190t/a，满足本项目环评批复的烟尘 0.20t/a，SO₂ 0.46t/a，NO_x 5.11t/a 的总量核定指标；同时 NO_x 的排放总量满足排污许可证

许可量。

11.4.2 固废废物验收结论

本项目生活垃圾分类收集，由城市管理部门及时清运。

11.5 验收结论

由现场核查情况及监测结果可知，本项目环保手续齐全，落实了环境影响评价报告表及批复文件提出的污染防治设施，验收监测结果全部达标，经核对，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所列验收不合格情况，本项目符合竣工环保验收条件，建议通过环保验收。

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）：天津市津燃热电有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	天津市津燃热电有限公司天津燃气大港 LNG 调峰应急站二期工程					项目代码	/			建设地点	天津市滨海新区滨海北路 778 号			
	行业类别(分类管理名录)	天然气生产和供应业 D4511					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	调峰装置气化能力为 230 万 m ³ /d 以及 LNG 汽车加注系统，LNG 加注能力 50m ³ /d					实际生产能力	调峰装置气化能力为 230 万 m ³ /d 以及 LNG 汽车加注系统，LNG 加注能力 50m ³ /d		环评单位	天津市环境保护科学研究院				
	环评文件审批机关	原天津市滨海新区环境保护和市容管理局					审批文号	津滨环容环保许可表 (2013) 6 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2013.02					竣工日期	2021.06		排污许可证申领时间	2023.3.15				
	环保设施设计单位	中国市政华北设计院研究总院					环保设施施工单位	天津圣誉建筑工程有限公司 中石化工程建设有限公司 海盛石化建筑有限公司		本工程排污许可证编号	91120000586444484J001Q				
	验收单位	天津市津燃热电有限公司					环保设施监测单位	天津中环宏泽环境检测服务有限公司		验收监测时工况	满负荷				
	投资总概算(万元)	11848					环保投资总概算(万元)	125		所占比例(%)	1.06				
	实际总投资	29059					实际环保投资(万元)	140.3		所占比例(%)	0.48				
	废水治理(万元)	5	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	30	固体废物治理(万元)	/		绿化及生态(万元)	40	其他(万元)	50		
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	2420h					
运营单位	天津市津燃热电有限公司					运营单位社会统一 信用代码(或组织机构代码)			91120000586444484J	验收时间	2023.07.24~2023.08.05				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详)	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

填)	二氧化硫	/	/	20	0.0276	/	0.0276	0.46	/	0.0455	1.4	/	+0.076	
	烟尘	/	/	10	0.0167	/	0.0167	0.20	/	0.0311	0.62	/	+0.0167	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	50	0.3190	/	0.3190	5.11	/	0.5712	15.48	/	+0.3190	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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