

文荟园供热站购置燃气锅炉项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津市和阳供热有限责任公司

编制单位：天津蓝宇环境检测有限公司

2026 年 7 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：

报告编写人：

建设单位：天津市和阳供热有限责任
公司（盖章）

电 话：15620502128

传 真：/

邮 编：301700

地 址：天津市武清区文荟园小区

编制单位：天津蓝宇环境检测有限公
司（盖章）

电 话：13021302909

传 真：/

邮 编：300384

地 址：天津市滨海高新区华苑产
业区榕苑路4号天发科技园7号楼3
门802单元

目 录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 3 -
3 项目建设情况	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置	- 5 -
3.2 建设内容	- 5 -
3.3 主要设备、原辅材料及燃料	- 8 -
3.3.1 主要设备	- 8 -
3.3.2 原辅材料及燃料	- 9 -
3.4 人员配备及工作制度	- 10 -
3.5 水源及水平衡	- 10 -
3.6 生产工艺	- 12 -
3.7 项目变动情况	- 14 -
4 环境保护设施情况	- 16 -
4.1 污染治理/处置设施	- 16 -
4.1.1 废气	- 16 -
4.1.2 废水	- 16 -
4.1.3 噪声	- 17 -
4.1.4 固体废物	- 17 -
4.2 其他环境保护措施	- 18 -
4.2.1 环境保护管理机构	- 18 -
4.2.2 环境风险防范措施	- 18 -
4.2.3 排污许可证	- 18 -
4.2.4 排污口规范化	- 19 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 20 -
4.3.1 环保投资	- 20 -
4.3.2 “三同时”落实情况	- 20 -
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 24 -
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	- 24 -

5.2 审批部门审批决定	- 25 -
6 验收标准	- 26 -
6.1 废气污染物排放标准	- 26 -
6.2 废水污染物排放标准	- 26 -
6.3 噪声排放标准	- 27 -
6.4 固体废物执行标准	- 27 -
6.5 总量控制	- 27 -
7 验收监测内容	- 28 -
7.1 废气监测	- 28 -
7.2 废水监测	- 28 -
7.3 噪声监测	- 28 -
8 质量保证和质量控制	- 29 -
8.1 监测分析方法	- 29 -
8.2 监测仪器	- 29 -
8.3 人员能力	- 32 -
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 32 -
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 32 -
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 32 -
8.7 检测资质保证	- 33 -
9 验收监测结果	- 34 -
9.1 生产工况	- 34 -
9.2 污染物排放监测结果	- 34 -
9.2.1 废气污染物排放监测结果	- 34 -
9.2.2 废水污染物排放监测结果	- 36 -
9.2.3 噪声排放监测结果	- 37 -
9.2.4 固体废物	- 38 -
9.2.5 主要污染物排放总量核算	- 38 -
10 验收监测结论	- 40 -
10.1 环保设施调试运行效果	- 40 -

10.2 污染物排放监测结果	- 41 -
10.3 验收结论	- 42 -
10.4 后续建议	- 42 -
11 其他事项说明	- 44 -
11.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况	- 44 -
11.1.1 设计简况	- 44 -
11.1.2 施工简况	- 44 -
11.1.3 验收过程简况	- 44 -
11.1.4 公众反馈意见	- 45 -
11.2 其他环境保护措施的落实情况	- 45 -

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境示意图

附图 3 项目厂区平面布置图

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 文荟园供热站排气筒高度可行性论证报告评审意见

附件 3 天然气质量检验报告

附件 4 工况说明

附件 5 突发环境事件应急预案备案表

附件 6 排污许可证

附件 7 验收监测报告

附件 8 质控报告

1 项目概况

天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站位于天津市武清区文荟园小区。文荟园供热站总占地面积为 715.5m²，总建筑面积为 430.6m²，主要建设内容为：新建 2 台 4t/h 燃气热水锅炉，配套水处理系统、热力系统等附属设施。本项目供热面积为 8 万 m²，供暖综合热指标为 37W/m²，热负荷约为 2.96MW。本项目锅炉提供的最大热负荷为 5.6MW，大于用热需求，能满足供热负荷需求。

文荟园小区于 2013 年建设完成，共 13 栋楼，文荟园供热站为小区配套设施，投资 150 万元于同年建设完成并投入使用，供热范围为文荟园小区。

文荟园供热站自投入使用以来，未依法报批建设项目环境影响评价文件。2024 年 12 月 24 日，武清区生态环境局发布《区生态环境局关于做好供热站排污许可手续办理工作的通知》，要求将游离在生态环境监管之外的违法违规排污单位纳入管理范围，做到依法持证排污，对“手续不全”、“无证排污”等违法行为暂缓行政处罚。因此，天津市和阳供热有限责任公司于 2025 年 6 月委托天津市博创环保科技有限公司编制《文荟园供热站购置燃气锅炉项目环境影响报告表》，并于 2025 年 9 月 19 日取得天津市武清区行政审批局批复“津武审环表[2025]132 号”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），文荟园供热站行业类别为“热力生产和供应（D4430）”，属于简化管理，已于 2025 年 12 月 19 日完成排污许可证申领工作（证书编号：91120222MA07DY2Y8E002Q）。

天津市和阳供热有限责任公司委托天津蓝宇环境检测有限公司分别于 2026 年 3 月 5 日-6 日、2026 年 3 月 8 日、2026 年 3 月 13 日-14 日对文荟园供热站进行了现场采样监测，验收监测期间，企业各生产设备及配套设施正常运行，满足验收技术规范要求。结合项目环评材料、企业提供的相关资料、以及检测数据编制了《文荟园供热站购置燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》。

本阶段项目概况一览表详见表 1-1。

表 1-1 项目概况一览表

建设项目名称	文荟园供热站购置燃气锅炉项目				
建设单位名称	天津市和阳供热有限责任公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	天津市武清区文荟园小区 (地块中心坐标: 北纬 39°23' 20.04"、东经 117°03' 36.72")				
主要产品名称	热力生产和供应				
设计生产能力	锅炉提供的最大热负荷为 5.6MW				
实际生产能力	锅炉提供的最大热负荷为 5.6MW				
建设项目环评时间	2025 年 6 月				
开工建设时间	2013 年 9 月				
竣工建设时间	2013 年 11 月				
调试时间	2013 年 11 月				
验收现场监测时间	2026 年 3 月 5 日-6 日、2026 年 3 月 8 日、2026 年 3 月 13 日-14 日				
环评报告编制单位	天津市博创环保科技有限公司				
环评报告审批部门	天津市武清区行政审批局				
环保设施设计单位	/				
环保设施施工单位	/				
预算总投资	150 万元	预算环保投资	40 万元	比例	26.7%
实际总投资	150 万元	实际环保投资	40 万元	比例	26.7%
验收范围和内容	2 台 4t/h 燃气热水锅炉及配套水处理系统、热力系统等附属设施				
排污许可证情况	证书编号: 91120222MA07DY2Y8E002Q (有效期限: 2025-10-10 至 2030-10-09)				

2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第十六号第二次修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号修改，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (7) 《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 日起施行）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2024 年 11 月 26 日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日起施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术规范 第 1 部分：总则》（DB12/T 5.650.1-2025，天津市市场监督管理委员会发布，2025 年 7 月 5 日起实施）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；

(15) 《文荟园供热站购置燃气锅炉项目环境影响报告表》(天津市博创环保科技有限公司, 2025 年 6 月);

(16) 《关于对文荟园供热站购置燃气锅炉项目环境影响报告表的批复》(津武审环表[2025]132 号, 天津市武清区行政审批局, 2025 年 9 月 19 日);

(17) 《关于文荟园供热站排气筒高度的论证报告》(天津市和阳供热有限责任公司, 2025 年 7 月);

(18) 《文荟园供热站排气筒高度可行性论证报告评审意见》(2025 年 7 月 31 日);

(19) 与本项目有关的基础技术资料及其它文件。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目选址位于天津市武清区文荟园小区，东邻文荟园 5 号楼，南邻文荟园 7 号楼，西邻文荟园 8 号楼，北邻文荟园 2 号楼。地块中心坐标：北纬 39°23' 20.04"、东经 117°03' 36.72"。

本项目所在位置详见附图 1 “项目地理位置图”，周边环境详见附图 2 “项目周边环境示意图”，本项目平面布置信息详见附图 3 “项目厂区平面布置图”。

3.2 建设内容

文荟园供热站为文荟园小区配套设施，已于 2013 年建设完成并投入使用，供热站自完工以来未依法报批建设项目环境影响评价文件。2024 年 12 月 24 日，武清区生态环境局发布《区生态环境局关于做好供热站排污许可手续办理工作的通知》，因此天津市和阳供热有限责任公司对文荟园供热站主动补办相关环保手续。文荟园供热站运营至今未收到环境方面的信访或投诉。

天津市和阳供热有限责任公司投资 150 万元进行“文荟园供热站购置燃气锅炉项目”的建设。文荟园供热站总占地面积为 715.5m²，总建筑面积为 430.6m²，主要建设内容为：新建 2 台 4t/h 燃气热水锅炉，配套水处理系统、热力系统等附属设施。本项目供热面积为 8 万 m²，供暖综合热指标为 37W/m²，热负荷约为 2.96MW。本项目锅炉提供的最大热负荷为 5.6MW，大于用热需求，能满足供热负荷需求。

由于文荟园供热站建成时间较早（2013 年已建成），建成时排气筒高度仅为 7.6m，供热站周边 200m 范围内最高建筑物高度为 49.8m，不满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中的锅炉高度要求。但由于受到空间位置限制和出于安全考虑，不适宜按照项目环评报告要求建设高 53m 的排气筒，针对现有供热锅炉的状况，天津市和阳供热有限责任公司开展了排放废气污染物模拟试验，试验结果显示燃气废气在现有排气筒高度情况下，SO₂、NO_x（以 NO₂ 计）、CO、总悬浮颗粒物多源叠加最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准限值要求，未对周边环境敏感目标产生明显影响，同时编制了《关于文荟园供热站排气筒高度的论证报告》，“可行性论证报告”

于 2025 年 7 月 31 日通过了专家评审，评审意见详见附件 2。就锅炉排气筒加高的问题，也对文荟园居民进行了入户问卷调查，被问卷调查的居民均对建设高 53m 的排气筒提出了反对意见。但为尽可能减少近地面大气环境影响，对两根排气筒进行加高，加高后排气筒高度为 9.2m。此外，本项目排污许可证申请工作中，排气筒数量及高度均按照实际建成情况，即燃气废气通过 2 根 9.2m 高排气筒 P1~P2 排放进行的填报申请，与天津市武清区行政审批局沟通后已取得排污许可证，排污许可证及排放口信息详见附件 6。因此本项目排气筒高度为 9.2m。

本项目建构筑物情况详见表 3-1。

表 3-1 建设项目建构筑物情况一览表

序号	建筑物名称		环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况
1	主楼		共 1 层，高度 7.4m，框排架结构，建筑面积 430.6m ²	共 1 层，高度 7.4m，框排架结构，建筑面积 430.6m ²	较环评无变化
	其中	锅炉房	位于地上 1 层，高度 7.4m，框排架结构，建筑面积 162m ²	位于地上 1 层，高度 7.4m，框排架结构，建筑面积 162m ²	较环评无变化
		水处理间	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 201.1m ²	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 201.1m ²	较环评无变化
		配电间	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 40.5m ²	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 40.5m ²	较环评无变化
		计量间	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 9m ²	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 9m ²	较环评无变化
		值班室	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 13.5m ²	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 13.5m ²	较环评无变化
		卫生间	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 4.5m ²	位于地上 1 层，高度 4.5m，框排架结构，建筑面积 4.5m ²	较环评无变化

本项目主要工程内容建设情况详见表 3-2。

表 3-2 建设项目工程内容情况一览表

类别	工程名称	环评阶段拟建内容	实际建设内容	备注
主体工程	锅炉房	主体一层，框排架结构，高 7.4m，局部层高 4.5m，内置 2 台 4t/h 燃气热水锅炉等附属设施（仅供暖期使用）。	主体一层，框排架结构，高 7.4m，局部层高 4.5m，内置 2 台 4t/h 燃气热水锅炉等附属设施（仅供暖期使用），锅炉提供的最大热负荷为 5.6MW。	与环评一致
辅助工程	软水系统	一套 6t/h 的软水制备机组。	一套 6t/h 的软水制备机组。	与环评一致

类别	工程名称	环评阶段拟建内容	实际建设内容	备注
公用工程	供水工程	由市政供水管网供给。	由市政供水管网供给。	与环评一致
	排水工程	排入市政污水管网。	排入市政污水管网。	与环评一致
	供电工程	由市政电网供给。	由市政电网供给。	与环评一致
	燃料供给	燃气来自市政天然气管网，锅炉房内设计量间。调压间位于本项目供热站外，不在本项目评价范围内。	燃气来自市政天然气管网，锅炉房内设计量间。调压间位于本项目供热站外。	与环评一致
	供热制冷工程	办公区供暖由本站自行供给，锅炉房内无需供暖；办公区内制冷使用分体式空调，锅炉房内无需制冷。	办公区供暖由本站自行供给，锅炉房内无需供暖；办公区内制冷使用分体式空调，锅炉房内无需制冷。	与环评一致
	办公	一楼南侧设有值班室。	一楼南侧设有值班室。	与环评一致
	食宿	不设置食堂、宿舍。	不设置食堂、宿舍。	与环评一致
环保工程	废水治理工程	锅炉排浓水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同排入市政管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。	锅炉排浓水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同排入市政管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。	与环评一致
	废气治理工程	2 台燃气锅炉天然气燃烧产生的燃气废气经锅炉内置低氮燃烧器处理后，由 1 根 53m 高排气筒 P1 有组织排放。	2 台 4t/h 燃气热水锅炉供暖期间产生的燃气废气经锅炉内置低氮燃烧器处理后，分别经各自对应的 9.2m 高排气筒 P1~P2（DA001~DA002）排放。	排气筒数量及高度发生变更：2 台燃气锅炉由经过 1 根 53m 高排气筒 P1 排放变更为由 2 根 9.2m 高排气筒分别排放，已编制可行性论证报告并通过专家评审，变动情况已取得排污许可证。
	固废治理工程	一般工业固体废物：废包装材料外售物资回收部门；废离子交换树脂、废海绵铁由厂	一般工业固体废物：废包装材料外售物资回收部门；废离子交换树脂、废海绵铁由厂	与环评一致

类别	工程名称	环评阶段拟建内容	实际建设内容	备注
		家回收；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。	家回收；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。	
	噪声治理工程	采用低噪声设备、基础减振、隔声处理。	合理平面布置，选用低噪声设备、墙体隔声、基础减振、距离衰减等措施。	与环评一致

3.3 主要设备、原辅材料及燃料

3.3.1 主要设备

本项目主要生产设备详见表 3-3。

表 3-3 建设项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	环评阶段 拟建设量	实际建设 数量	与环评阶段 变化情况
1	燃气热水锅炉	台	WNS2.8-1.0/115/70-Q， 配一体式燃烧器（无需 设置鼓风机）燃烧机型 号 ES800GE FGR	2	2	无变化
2	一级网循环泵	台	W100/170-15/2，Q=66 （61-104）t/h，H=33m （41-32）m	3（两用一 备）	3（两用一 备）	无变化
3	自动钠离子软水器 机组	套	流量型双罐，一开一反 洗，Q=6t/h×2，N=100w	1	1	无变化
4	软化水箱	台	V=8m ³	1	1	无变化
5	海绵铁除氧器机组	套	（双罐，一开一反洗） PN=1.0MPa，Q=4t/h（单 罐 Q=2t/h）	1	1	无变化
6	一级网 KC 除污器	台	DN250	1	1	无变化
7	取样冷却器	台	/	1	1	无变化
8	定期排污扩容器	台	/	1	1	无变化
9	板式换热器机组	套	（高区 F=4.1 万 m ² ） Q=2.0MW	1	1	无变化
10	二级网 KC 除污器 （高区）	台	DN200	1	1	无变化
11	板式换热器机组	套	（低区 F=5.8 万 m ² ） Q=3.4MW	1	1	无变化
12	二级网 KC 除污器 （低区）	台	DN250	1	1	无变化
13	板式换热器机组	套	（预留 F=5.2 万 m ² ） Q=4.4MW	1	1	无变化
14	二级网 KC 除污器 （预留）	台	DN200	1	1	无变化

序号	设备名称	单位	规格型号	环评阶段 拟建设量	实际建设 数量	与环评阶段 变化情况
15	排污降温池	座	V=1.84m ³	1	1	无变化
16	二级网循环泵 1	台	W100/160-15/2	2（一用一备）	2（一用一备）	无变化
17	二级网循环泵 2	台	W125/160-22/2	2（一用一备）	2（一用一备）	无变化
18	补水泵	台	一级网 2 台，定压值 0.27MPa；二级网高区 2 台，定压值 0.53MPa；二级网低区 2 台，定压值 0.32MPa	6	6	无变化
19	除氧器反洗水泵	台	L50/185-4/2	2（一用一备）	2（一用一备）	无变化

本项目建设 2 台 4t/h 燃气热水锅炉，锅炉具体参数详见下表。

表 3-4 锅炉参数一览表

指标	参数
	燃气热水锅炉
额定发热量	4t/h
额定供回水温度	115/70℃
燃烧方式	室燃
天然气用量	321Nm ³ /h
额定压力	1.0MPa

3.3.2 原辅材料及燃料

3.3.2.1 原辅材料

本项目主要原辅材料详见下表。

表 3-5 建设项目主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	性状	包装规格	设计年用量	实际年用量
1	离子交换树脂	固态	50kg/袋	0.3t	0.3t
2	氯化钠	固态	50kg/袋	0.2t	0.2t
3	海绵铁	固态	50kg/袋	1t	1t
4	自来水	液态	/	563.15m ³	563.15m ³
5	电	/	/	18 万 kW·h	18 万 kW·h
6	天然气	气态	/	232.7 万 Nm ³	232.7 万 Nm ³

3.3.2.2 燃料

本项目采用天然气作为燃料，天然气来自津燃华润燃气有限公司，通过市政燃气管网系统提供，其指标满足《天然气》（GB 17820-2018）中一类标准，天

然气技术指标详见下表。天然气质量检验报告详见附件 3。

表 3-6 建设项目主要燃料技术指标

项目	单位	数值
甲烷	%	94.17
乙烷	%	3.19
丙烷	%	0.53
异丁烷	%	0.08
正丁烷	%	0.09
异戊烷	%	0.03
正戊烷	%	0.02
二氧化碳	%	0.95
氮气	%	0.94
合计	%	100
低热值	MJ/m ³	34.12
高热值	MJ/m ³	37.85
密度	kg/m ³	0.7137

3.4 人员配备及工作制度

本项目职工人数 6 人。供暖期工作制度为 8h/班，一日 3 班，一班 2 人，年工作 151 天；非供暖期工作制度为一班制，8 小时工作制，年工作 214 天。本项目燃气锅炉年运行 151 天，年供暖小时数为 3624 小时。

3.5 水源及水平衡

1、给水

本项目自来水水源由市政给水管网提供，主要包括锅炉补水和离子交换树脂反冲洗用水、生活用水。

(1) 锅炉补水

锅炉补水量为锅炉用水损失量与定期排水量的总和。

锅炉每天运行 24h，年运行 151 天。锅炉补水使用软化水，由软水机制备设备提供。本项目锅炉循环水量约为 300m³/h。补水量为 3m³/d（453m³/a）。锅炉定期排水需额外补水，额外补水量为 0.15m³/d（22.65m³/a）。

综上，本项目锅炉补水量约为 3.15m³/d（475.65m³/a）。全自动软水器 Q=6m³/h，满足燃气锅炉补水量要求。

(2) 离子交换树脂反冲洗用水

本项目采用全自动软水器，全自动软水器中离子交换树脂需定期进行再生，

即用一定浓度的食盐水冲洗树脂层，使得树脂中吸附的钙、镁离子被置换下来，该过程会产生一定量的离子交换树脂再生废水。供暖期离子交换树脂一个月再生一次，每次冲洗水量为 1.5m^3 ，全年冲洗用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目员工人数 6 人，工作制度为 8h/班，供暖期一日 3 班，非供暖期一日 1 班，一班 2 人。用水量供暖期为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ，非供暖期 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ，合计年用水量 $80.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总用水量为 $563.19\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

本项目排水包括锅炉定期排水、离子交换树脂反冲洗废水和生活污水。由前文可知，供暖期为 151 天，非供暖期为 214 天，则锅炉定期排水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($22.65\text{m}^3/\text{a}$)，离子交换树脂反冲洗废水约等于反冲洗用水量，排放量为 $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目生活污水排水系数取 0.9，则供暖期生活污水排水量为 $0.324\text{m}^3/\text{d}$ ，非供暖期 $0.108\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $72.036\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总排水量为 $102.186\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目供暖期和非供暖期给排水平衡图详见下图。

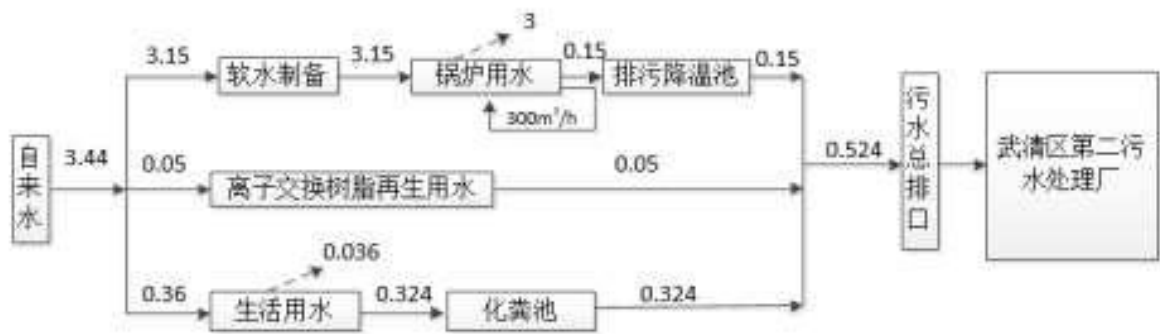


图 3-1 本项目供暖期水平衡图（单位： m^3/d ）

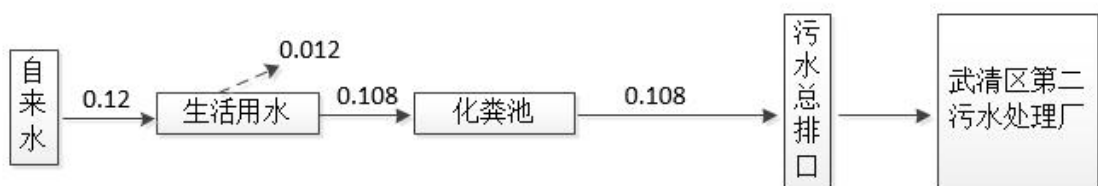
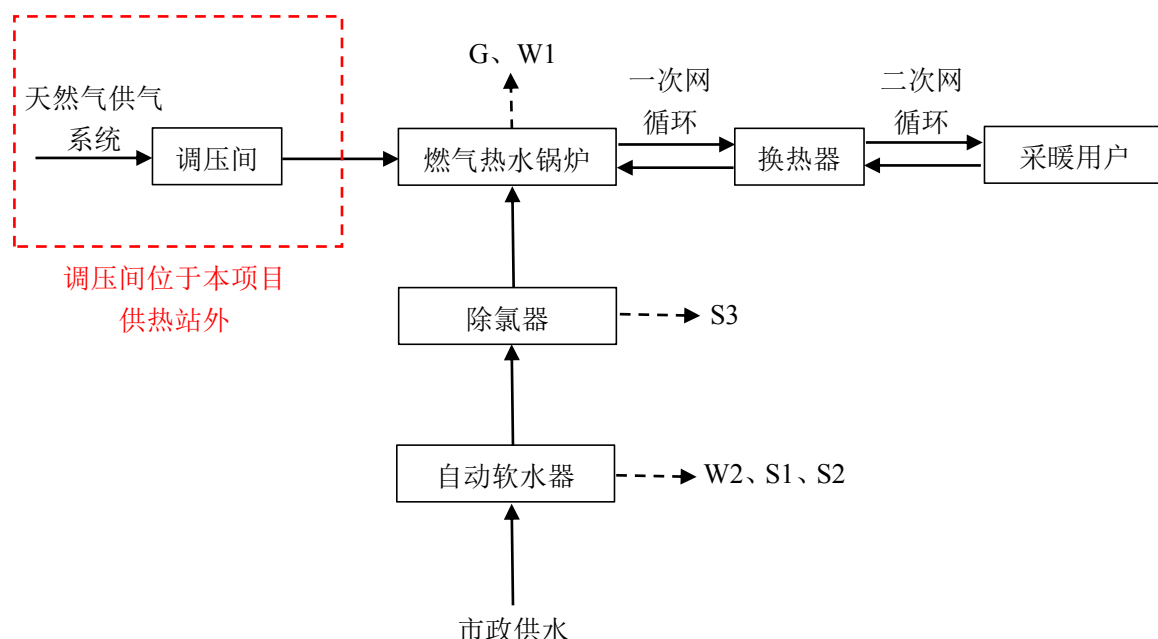


图 3-2 本项目非供暖期水平衡图（单位： m^3/d ）

3.6 生产工艺

本项目燃气锅炉供热流程如下。



注：G 燃气废气、S1 废包装材料、S2 废离子交换树脂、S3 废海绵铁颗粒、W1 锅炉排浓水、W2 离子交换树脂反冲洗废水

图 3-3 燃气锅炉供热流程及产污节点图

锅炉运行工艺说明：

（1）燃烧系统

本项目天然气来自市政燃气管网，经燃气调压间（位于本项目供热站外）调压后供给燃气热水锅炉，锅炉配置低氮燃烧器，天然气与空气可在燃烧器内充分混合，保证天然气充分燃烧。本项目设 2 台燃气锅炉，燃气废气最终分别由各自对应的 7.6m 高排气筒 P1~P2（DA001~DA002）外排。低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生成的 NO_x 。本项目选用的低氮燃烧器采用全预混燃烧技术，燃料在送入炉膛进行燃烧之前，预先与空气充分混合，通过精密的调节和控制达到最佳比例，加入表面燃烧技术后更加降低炉膛内燃烧温度，达到降低氮氧化物的作用。

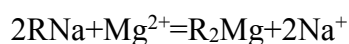
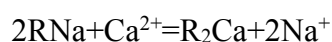
（2）锅炉供热系统

水循环系统采用间接供热方式，锅炉侧采用开式无压系统，锅炉产生的高温

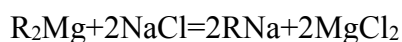
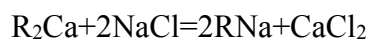
水供至换热间换热后供至各用户。一次系统设置 2 台板式换热器。一次热力系统流程为：一次网回水管→除污器→热源循环泵→热泵→板换→各用户。

(3) 软化水处理设施

本项目软水制备依托流量控制型全自动软水器，采用离子交换方式进行自来水的软化，即通过阳离子交换树脂吸附水中的钙、镁离子，以降低水的硬度，从而防止锅炉内壁、管道结垢，降低锅炉传热性能。离子交换原理为：将自来水通过阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与树脂中的 Na^+ 相交换，从而吸附水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，使水得到软化。如以 RNa 代表阳离子交换树脂，其交换过程如下：



自来水通过阳离子交换树脂后，水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 被置换为 Na^+ 。生成的 R_2Ca 、 R_2Mg 吸附在阳离子树脂表面。当树脂使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和，需要进行再生。再生时，使用接近饱和状态的树脂在氯化钠溶液中充分浸泡，即可实现树脂再生，再生过程如下：



经上述处理，树脂即可恢复原来的交换性能。离子交换树脂定期进行反洗，该反洗过程间断进行，该过程会产生少量的离子交换树脂反冲洗废水 W2；离子交换树脂达到使用寿命后需要进行更换，产生废离子交换树脂 S2、废包装材料 S1。

(4) 除氧

锅炉给水中的溶解氧会腐蚀热力系统的金属。本项目利用海绵铁除氧器进行除氧，海绵铁除氧器除氧介质为海绵铁颗粒，海绵铁颗粒定期更换，每 2 年更换一次，产生的废海绵铁颗粒 S3 由供应厂家回收处理。

(5) 锅炉排水

锅炉在运行过程中为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需排出少量浓水。锅炉排污水 W1 先排入室外排污降温池，冷却后再经管道排入市政污水管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。

3.7 项目变动情况

本项目建设内容、性质、规模、生产工艺与环评及批复基本一致，废气排放口数量及排气筒高度发生变化，本项目变动情况详见下表。

表 3-7 本项目变动情况一览表

类别	环评及批复要求	实际情况	说明
废气	营运期 2 台 4t/h 燃气锅炉均配有低氮燃烧器，天然气燃烧产生的废气经 1 根 53m 高排气筒 P1 达标排放。	2 台 4t/h 燃气热水锅炉供暖期间产生的燃气废气经锅炉内置低氮燃烧器处理后，分别经各自对应的 9.2m 高排气筒 P1~P2（DA001~DA002）排放。	排气筒数量及高度发生变更：2 台燃气锅炉由经过 1 根 53m 高排气筒 P1 排放变更为由 2 根 9.2m 高排气筒分别排放。

针对本项目变动情况，天津市和阳供热有限责任公司开展了排放废气污染物模拟试验，同时编制了《关于文荟园供热站排气筒高度的论证报告》，可行性论证报告于 2025 年 7 月 31 日通过了专家评审。此外，本项目排污许可证申请工作中，排气筒数量及高度均按照实际建成情况，即燃气废气通过 2 根 9.2m 高排气筒 P1~P2 排放进行的填报申请，与天津市武清区行政审批局沟通后已取得排污许可证。根据《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）要求，本项目对照情况见表 3-8，本项目不涉及重大变动，可以开展本次竣工验收工作。

表 3-8 对照情况一览表

类别	清单要求	实际情况
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	不涉及
	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	不涉及
	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	不涉及
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	不涉及

类别	清单要求	实际情况
生产工艺	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： 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； 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； 废水第一类污染物排放量增加的； 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	不涉及
环境保护措施	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。	不涉及
	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。	不涉及
	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。	变动情况已编制专项可行性论证报告并取得专家评审意见,同时针对变动情况已取得排污许可证,因此不属于重大变更
	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。	不涉及
	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。	不涉及
	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。	不涉及

4 环境保护设施情况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

2 台 4t/h 燃气热水锅炉供暖期间产生的燃气废气经锅炉内置低氮燃烧器处理后，分别经各自对应的 9.2m 高排气筒 P1~P2（DA001~DA002）排放。

表 4-1 废气来源及环保设施一览表

序号	产污环节	排气筒名称	排气筒坐标	主要污染物	处理措施及排放去向
1	燃烧系统	P1（DA001）	E117°03'36.77" N39°23'20.24"	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、	经锅炉内置低氮燃烧器处理后由 9.2m 高排气筒排放
2	燃烧系统	P2（DA002）	E117°03'36.78" N39°23'20.10"	一氧化碳、烟气 黑度	经锅炉内置低氮燃烧器处理后由 9.2m 高排气筒排放



图 4-1 文荟园供热站排气筒

4.1.2 废水

本项目运营期排水为锅炉排浓水、离子交换树脂反冲洗废水和生活污水。

锅炉排浓水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同排入市政管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。

表 4-2 废水来源及环保设施一览表

序号	污染源	废水量	主要污染物	处理措施及排放去向
1	锅炉排浓水	0.15m ³ /d	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、溶解性总固体	锅炉排浓水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同排入市政管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。
2	离子交换树脂反冲洗废水	0.05m ³ /d		
3	生活污水	供暖期：0.324m ³ /d； 非供暖期 0.108m ³ /d		

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声主要为燃气锅炉、锅炉循环水泵等设备运行时产生的噪声。本项目通过低噪声设备、基础减振、隔声处理等措施，降低对环境的影响。

4.1.4 固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物。

一般固体废物包括废包装材料、废离子交换树脂、废海绵铁。一般固废暂存间严格遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设。

废包装材料外售物资回收部门；废离子交换树脂、废海绵铁由厂家回收；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。

表 4-3 固体废物治理措施及排放情况

种类	废物名称	产生量	处理措施及排放去向
一般固废	废包装材料	0.02t/a	暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门
	废离子交换树脂	0.1t/a	暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收
	废海绵铁	1t/a	
生活垃圾	生活垃圾	1.1t/a	由城市管理委员会定期清运



图 4-2 一般固废暂存处

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境保护管理机构

文荟园供热站设置 1 名专职环保人员，负责供热站内的环境保护监督管理工作。企业制定了环境保护管理制度，并按照制度严格管理，按期开展环境监测工作，并记录存档。

4.2.2 环境风险防范措施

企业配备了消防物资，并对员工定期开展环境安全培训，同时编制了《天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站突发环境事件应急预案》，并于 2026 年 5 月 25 日在天津市武清区生态环境局完成备案，备案编号：120114-2026-145-L。

4.2.3 排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），文荟园供热站行业类别为“热力生产和供应（D4430）”，属于简化管理，已于 2025 年 12 月 19 日完成排污许可证申领工作（证书编号：91120222MA07DY2Y8E002Q）。

4.2.4 排污口规范化

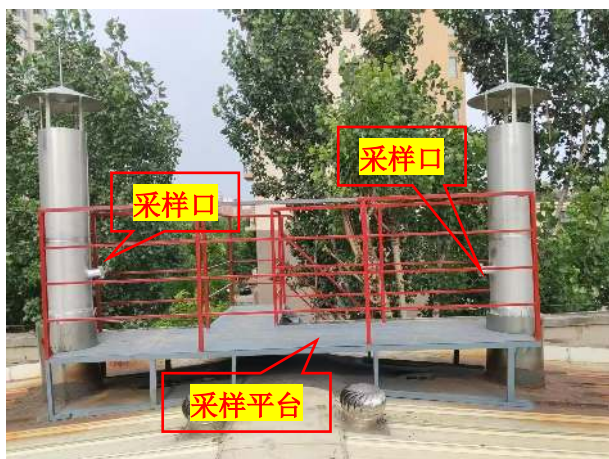
文荟园供热站设置了便于采样、监测的采样口、采样平台。废气、废水、一般固废暂存间均设置了规范化标识。



P1 (DA001) 标识牌



P2 (DA002) 标识牌



排气筒采样口和采样平台



废水排放口 (DW001)



一般固废暂存间标识牌

图 4-3 排污口规范化建设情况

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

本项目实际总投资 150 万元人民币，实际环保投资 40 万元，环保投资占比 26.7%。本项目环保投资明细如下：

表 4-4 环保投资情况一览表

序号	项目	防治措施	环评估算投资 (万元)	实际投资（万元）
1	废气治理	燃气热水锅炉内置低氮燃烧器	35	35
2	噪声防治	采用低噪声设备、基础减振、隔声处理	1	1
3	固体废物	一般固废暂存区	1	1
4	排污口规范化	废气、废水排污口规范化	1	1
5	风险防范措施	环境风险防范措施、地面防渗	2	2
合计			40	40

4.3.2 “三同时”落实情况

根据项目环境影响报告表、环评批复文件及相关文件要求，本项目履行了环境保护设施的建设，做到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。具体建设落实情况见下表。

表 4-5 本项目“三同时”落实情况

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	该项目位于天津市武清区文荟园小区，项目总投资 150 万元，其中环保投资 40 万元，主要用于运营期废气治理、噪声污染控制、固废治理、排污口规范化及风险防范措施等。本项目天然气由市政天然气管网提供。	本项目位于天津市武清区文荟园小区，项目实际总投资 150 万元，其中实际环保投资 40 万元，主要用于运营期废气治理、噪声污染控制、固废治理、排污口规范化及风险防范措施等。本项目天然气由市政天然气管网提供。	已落实。 与环评批复一致。
2	认真落实报告表中施工期各项环境保护措施及要求，不得污染环境和噪声扰民。	施工期严格落实《天津市大气污染防治条例》和《天津市建设工程文明施工管理规定》等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的施工期环境保护措施。建设、调试运行期间有没有信访、投诉、处罚。	已落实。 与环评批复一致。
3	生产设备需采取隔声降噪措施，并调整好设备位置，严禁噪声扰民，确保厂界噪声达标排放。	选用低噪声设备，噪声设备合理布局，并采取有效隔声、降噪、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实。 与环评批复一致。
4	营运期 2 台 4t/h 燃气锅炉均配有低氮燃烧器，天然气燃烧产生的废气经 1 根 53m 高排气筒（P1）达标排放。要严格生产管理，未被收集的废气无组织排放，确保大气污染物无组织达标排放。	2 台 4t/h 燃气热水锅炉供暖期间产生的燃气废气经锅炉内置低氮燃烧器处理后，分别经各自对应的 9.2m 高排气筒 P1~P2（DA001~DA002）排放。锅炉燃烧产生的废气均在炉内密闭收集，全部实现有组织收集并经排气筒高空排放，无无组织废气排放。	已落实。 排气筒数量及高度发生变更：2 台燃气锅炉由经过 1 根 53m 高排气筒 P1 排放变更为由 2 根 9.2m 高排气筒分别排放。变动情况已编制专项可行性论证报告并取得专家评审意见，同时针对变动情况已取得排污许可证。
5	营运期锅炉排浓水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同经污水排口达标排入市政管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。	营运期锅炉排浓水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同经污水排口达标排入市政管网，最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。	已落实。 与环评批复一致。
6	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置。做到资源化、减	本项目运营期间产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固	已落实。 与环评批复

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
	量化、无害化。废离子交换树脂、废海绵铁交由厂家回收处理，废包装材料统一收集后外售物资部门回收处理，生活垃圾分类收集后交城管委定期清运。	体废物。 一般固体废物包括废包装材料、废离子交换树脂、废海绵铁。一般固废暂存间严格遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设。 废包装材料外售物资回收部门；废离子交换树脂、废海绵铁由厂家回收；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。	一致。
7	按照市局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，落实排污口规范化有关规定。	本项目设置了便于采样、监测的采样口、采样平台。废气、废水、一般固废暂存间均设置了规范化标识。	已落实。 与环评批复一致。
8	按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号），文荟园供热站行业类别为“热力生产和供应（D4430）”，属于简化管理，已于2025年12月19日完成排污许可证申领工作（证书编号：91120222MA07DY2Y8E002Q）。	已落实。 与环评批复一致。
9	加强环境风险防范工作，落实环境风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理。	企业编制了《天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站突发环境事件应急预案》，并于2026年5月25日在天津市武清区生态环境局完成备案，备案编号：120114-2026-145-L。	已落实。 与环评批复一致。
10	做好厂区及周围地带绿化美化工作，提高绿化面积和质量。	已做好厂区及周围地带绿化美化工作，提高绿化面积和质量。	已落实。 与环评批复一致。
11	项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可投入运行。	项目建设已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。本项目已开展竣工环境保护验收工作。	已落实。 与环评批复一致。
12	建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污	本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变	已落实。 与环评批复一致。

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
	染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批单位重新审核。	动。本项目目前已建设完成，未超过环境影响评价文件批准日期 5 年。	
13	如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理并取得其他许可后方可开工建设或使用。	本项目不涉及其他行政许可。	已落实。 与环评批复一致。
5.6	建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的项目，应开展安全风险辨识。	本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施，无需开展安全风险辨识。	已落实。 与环评批复一致。
15	本项目新增总量控制指标： COD 排放量≤0.03 吨/年、氨氮排放量≤0.0025 吨/年、氮氧化物排放量≤1.03 吨/年。	本项目新增总量控制指标： COD 排放量 0.004 吨/年、氨氮排放量 0.0001 吨/年、氮氧化物排放量 0.80 吨/年。	已落实。 与环评批复一致。

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

本项目的建设符合国家及地方相关产业政策、规划要求、选址合理。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

审批意见:

2503-120114-89-03-136682

津武审环表[2025]132 号

天津市和阳供热有限责任公司:

你单位呈报的天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站购置燃气锅炉项目环境影响报告表收悉,经研究,现批复如下:

一、该项目位于天津市武清区文荟园小区,项目总投资 150 万元,其中环保投资 40 万元,主要用于运营期废气治理、噪声污染控制、固废治理、排污口规范化及风险防范措施等。本项目天然气由市政天然气管网提供。2025 年 9 月 5 日至 2025 年 9 月 11 日,2025 年 9 月 12 日至 2025 年 9 月 18 日,我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在天津市武清区人民政府网站进行了公示。根据环境影响报告表的结论,在严格落实本报告表中提出的各项污染防治措施、对策和建议及本批复意见的基础上,同意该项目建设。

二、项目建设和运行过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施,并重点做好以下工作:

1、认真落实报告表中施工期各项环境保护措施及要求,不得污染环境和噪声扰民。
2、生产设备需采取隔声降噪措施,并调整好设备位置,严禁噪声扰民,确保厂界噪声达标排放。
3、营运期 2 台 4t/h 燃气锅炉均配有低氮燃烧器,天然气燃烧产生的废气经 1 根 53m 高排气筒(P1)达标排放。要严格生产管理,未被收集的废气无组织排放,确保大气污染物无组织排放达标。

4、营运期锅炉排浓水先排入室外排污降温池,冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同经污水排口达标排入市政管网,最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。

5、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置。做到资源化、减量化、无害化。废离子交换树脂、废海绵铁交由厂家回收处理,废包装材料统一收集后外售物资部门回收处理,生活垃圾分类收集后交城管委定期清运。

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

7、按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

8、加强环境风险防范工作,落实环境风险防范措施。健全环境保护管理机构,加强运营管理。

9、做好厂区及周围地带绿化美化工作,提高绿化面积和质量。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后,建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收,验收合格后,项目方可投入运行。

四、建设项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报原审批单位重新审核。

五、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的,你单位应按规定办理并取得其他许可后方可开工建设或使用。

六、建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的项目,应开展安全风险辨识。

七、请武清区生态环境局及相关部门做好该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、建设单位应执行以下排放标准:

《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 (1 类)

《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2020

《污水综合排放标准》DB12/356-2018

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020

九、本项目新增总量控制指标: COD 排放量≤0.03 吨/年、氨氮排放量≤0.0025 吨/年、氮氧化物排放量≤1.03 吨/年。



6 验收标准

6.1 废气污染物排放标准

本项目废气主要为 2 台锅炉燃烧产生的燃气废气，锅炉燃烧产生的废气均在炉内密闭收集，全部实现有组织收集并经排气筒高空排放，无无组织废气排放。

本项目锅炉燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中表 4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，具体见下表。

表 6-1 有组织废气排放标准

排气筒	锅炉类型	排气筒高度 (m)	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
P1 (DA001)	燃气锅炉	9.2	颗粒物	10	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB12/151-2020)
			二氧化硫	20	
			氮氧化物	50	
			一氧化碳	95	
			烟气黑度(林格曼 黑度, 级)	≤1	
P2 (DA002)	燃气锅炉	9.2	颗粒物	10	
			二氧化硫	20	
			氮氧化物	50	
			一氧化碳	95	
			烟气黑度(林格曼 黑度, 级)	≤1	

6.2 废水污染物排放标准

本项目废水污染物中溶解性总固体排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C 级标准；其他污染物排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体见下表。

表 6-2 废水排放标准及限值

序号	污染物	标准值 (mg/L)	标准依据
1	pH (无量纲)	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
2	化学需氧量	500	
3	五日生化需氧量	300	
4	悬浮物	400	
5	氨氮	45	
6	总磷	8	
7	总氮	70	
8	溶解性总固体	2000	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)

6.3 噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准,噪声排放标准限值见下表。

表 6-3 噪声排放标准

声环境功能区类别	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
1 类区	55	45

6.4 固体废物执行标准

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。生活垃圾管理执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 7 月 29 日)中相关要求。

6.5 总量控制

环评批复中对项目整体总量控制指标如下表所示。

表 6-4 本项目污染物排放总量

类别	污染物	环评及批复排放总量
废水	化学需氧量	0.03t/a
	氨氮	0.0025t/a
废气	氮氧化物	1.03t/a

7 验收监测内容

7.1 废气监测

表 7-1 有组织废气监测点位、项目及频次

排气筒名称	监测点位	监测因子	监测频次
P1	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	2 周期，3 次/周期
		烟气黑度	2 周期，3 频次/周期 (1 频次：120 次/30min)
P2	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	2 周期，3 次/周期
		烟气黑度	2 周期，3 频次/周期 (1 频次：120 次/30min)

7.2 废水监测

表 7-2 废水监测点位、项目及频次

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排口 (DW001)	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、溶解性总固体	2 周期，4 频次/周期

7.3 噪声监测

表 7-3 噪声监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	等效声级 (Leq)	2 周期，4 次/周期 (昼间 2 次，夜间 2 次)

8 质量保证和质量控制

本项目严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、环境监测技术规范及有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。检测数据严格执行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

废气监测分析方法见表 8-1；废水监测分析方法见表 8-2；噪声监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的监测方法。

表 8-1 有组织废气监测分析方法

监测项目	监测分析方法及依据	方法检出限
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 693-205.6	3mg/m ³
一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》 HJ 973-2018	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	/

表 8-2 废水监测分析方法

监测项目	监测分析方法及依据	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 15.67-2020	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
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
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/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
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
溶解性总固体 （全盐量）	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ 51-2024	/

8.2 监测仪器

废气、废水、噪声监测仪器如表 8-3 所示。检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

表 8-3 监测仪器情况表

监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
颗粒物	十万分之一天平	Quintixi125D-1CN	LYS 9
	称重箱	RX CHS500	LYS 20
	鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	LYS 22
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	LYC 128
	空盒气压表	DYM3	LYF 95
			LYF 96
			LYF 190
二氧化硫	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	LYC 128
	空盒气压表	DYM3	LYF 95
			LYF 96
			LYF 190
氮氧化物	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	LYC 128
	空盒气压表	DYM3	LYF 95
			LYF 96
			LYF 190
一氧化碳	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	LYC 128
	空盒气压表	DYM3	LYF 95

监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
			LYF 96
			LYF 190
烟气黑度	林格曼黑度图图	JCP-HB	LYF 113
			LYF 114
			LYF 115
	风向风速仪	DEM6 型三杯式	LYF 145
			LYF 147
			LYF 148
pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260	LYC 38
			LYC 50
悬浮物	万分之一天平	BSA224S	LYS 10
	鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	LYS 22
化学需氧量	酸式滴定管	/	/
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-150B-Z	LYS 29
	溶解氧测定仪	JPSJ-605F	LYS 14
氨氮	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
总磷	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
	立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	LYF 90
总氮	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
	立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	LYF 90
溶解性总固体	万分之一天平	BSA224S	LYS 10
	鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	LYS 22
噪声	多功能声级计	AWA5688 型	LYC 62
			LYC 73
	声校准器	AWA6221B 型	LYC 43
		AWA6022A 型	LYC 74
	风向风速仪	DEM6 型三杯式	LYF 100
			LYF 147
			LYF 148

8.3 人员能力

参加项目的所有检测人员均经上岗证考核、质量体系培训、安全培训、内审员培训，确保检测技术的专业性和准确性。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测执行《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《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）中规定的质量保证与质量控制技术要求。废水样品采用平行样和质控样、加标回收率等质控措施控制样品精密度和准确度，项目采用 10%质控样分析控制样品准确度和精密度。质控数据详见附件 8。

8.5 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，有组织排放源排放监测执行《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》（HJ/T 373-2007）。所有采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。现场采样仪器及实验室分析仪器，均经过天津市计量检测部分检定合格，并在检定有效期范围内。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行布点，监测仪器每次测量前均需进行校准，测量后均需进行核查，示值偏差不大于 0.5dB（A），声校准器满足 GB/T15173 对声校准器的要求，测量时传声罩加防风罩。

表 8-4 噪声监测仪器校准情况

噪声 dB(A)						
检测日期	标准值	校准前	核查后	校准仪器	仪器编号	判定结果
2026 年 3 月 5 日	94.0	93.8	93.8	AWA6221B 型声校准器	LYC 43	合格
2026 年 3 月 6 日	94.0	93.8	93.8	AWA6221B 型声校准器	LYC 43	合格
2026 年 3 月 8 日	94.0	93.8	93.8	AWA6022A 型声校准器	LYC 74	合格

8.7 检测资质保证

检测公司依据作业指导书进行验收监测工作，依据实验室质量手册进行质量控制措施，检验检测机构资质认定证书编号：240212050044，从现场采集样品和实验室分析，所有采样人员、实验室分析人员均持证上岗。出据的检测报告，均按照公司程序文件内容进行，并且采取三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测现场采样和测试时，该企业生产设备均运行稳定。根据调查，验收期间生产工况如下表所示。

表 9-1 验收期间工况调查表

设备名称	监测日期	生产负荷
1 号锅炉	2026 年 3 月 13 日	50%
	2026 年 3 月 14 日	50%
2 号锅炉	2026 年 3 月 5 日	50%
	2026 年 3 月 6 日	50%

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气污染物排放监测结果

本项目有组织废气中各污染物排放监测结果详见下表。

1 号锅炉 P1 排气筒两周期颗粒物基准含氧量最大排放浓度为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫平均基准含氧量最大排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物平均基准含氧量最大排放浓度为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳平均基准含氧量最大排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度均 <1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中污染物排放浓度限值要求。

2 号锅炉 P2 排气筒两周期颗粒物基准含氧量最大排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫平均基准含氧量最大排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物平均基准含氧量最大排放浓度为 $46\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳平均基准含氧量最大排放浓度为 $81\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度均 <1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中污染物排放浓度限值要求。

表 9-2 1 号锅炉排气筒 P1（DA001）废气监测结果

检测 点位	检测 因子	检测项目	2026 年 3 月 13 日			2026 年 3 月 14 日			限值
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
1号 锅炉 废气 排气 筒	颗 粒 物	实测浓度 (mg/m³)	2.4	1.7	2.0	1.6	1.4	1.4	/
		基准含氧 量排放浓 度(mg/m³)	2.2	1.7	1.9	1.6	1.4	1.5	10
		排放速率 (kg/h)	4.1×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	/
	二 氧 化 硫	平均实测 浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/
		平均基准 含氧量排 放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
		平均排放 速率(kg/h)	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	/
	氮 氧 化 物	平均实测 浓度 (mg/m³)	34	29	31	38	36	38	/
		平均基准 含氧量排 放浓度 (mg/m³)	31	29	29	38	37	40	50
		平均排放 速率(kg/h)	5.9×10 ⁻²	5.0×10 ⁻²	5.3×10 ⁻²	6.5×10 ⁻²	6.5×10 ⁻²	6.7×10 ⁻²	/
	一 氧 化 碳	平均实测 浓度 (mg/m³)	6	5	5	<3	<3	<3	/
		平均基准 含氧量排 放浓度 (mg/m³)	5	5	5	<3	<3	<3	95
		平均排放 速率(kg/h)	1.0×10 ⁻²	8.6×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	/
	烟 气 黑 度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
注：“<XXX”表示检测结果小于方法检出限，其中“XXX”表示该方法项目的检出限，其排放速率按照检出限的 50%计算。									

表 9-3 2 号锅炉排气筒 P2（DA002）废气监测结果

检测 点位	检测 因子	检测项目	2026 年 3 月 5 日			2026 年 3 月 6 日			限值
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
2号 锅炉 废气 排气 筒	颗 粒 物	实测浓度 (mg/m³)	1.7	1.3	1.6	1.5	1.4	1.5	/
		基准含氧 量排放浓 度(mg/m³)	1.7	1.3	1.6	1.4	1.3	1.4	10
		排放速率 (kg/h)	3.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	/
	二 氧 化 硫	平均实测 浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/
		平均基准 含氧量排 放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
		平均排放 速率(kg/h)	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	/
	氮 氧 化 物	平均实测 浓度 (mg/m³)	42	45	44	45	47	48	/
		平均基准 含氧量排 放浓度 (mg/m³)	41	45	44	43	45	46	50
		平均排放 速率(kg/h)	8.2×10 ⁻²	8.8×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	7.5×10 ⁻²	7.9×10 ⁻²	7.9×10 ⁻²	/
	一 氧 化 碳	平均实测 浓度 (mg/m³)	27	81	<3	<3	<3	<3	/
		平均基准 含氧量排 放浓度 (mg/m³)	27	81	<3	<3	<3	<3	95
		平均排放 速率(kg/h)	5.3×10 ⁻²	0.16	2.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	/
	烟 气 黑 度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1

注：“<XXX”表示检测结果小于方法检出限，其中“XXX”表示该方法的项目检出限，其排放速率按照检出限的 50%计算。

9.2.2 废水污染物排放监测结果

本项目废水中各污染物排放监测结果详见下表。

废水总排口（DW001）出口中 pH 两周期浓度范围分别为 7.2~7.3（无量纲）；

悬浮物两周期浓度最大日均值为 10mg/L；化学需氧量两周期浓度最大日均值为

40mg/L；生化需氧量两周期浓度最大日均值为 16.3mg/L；氨氮两周期浓度最大日均值为 1.23mg/L；总磷两周期浓度最大日均值为 0.02mg/L；总氮两周期浓度最大日均值为 3.21mg/L；溶解性总固体两周期浓度最大日均值为 80mg/L。均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中水污染物排放限值要求。

表 9-4 废水总排口（DW001）监测结果（单位：mg/L）

检测项目	2026 年 2 月 1 日					2026 年 2 月 2 日					限值
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范围值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范围值	
pH 值 (无量纲)	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	7.2-7.3	6-9 (无量纲)
悬浮物	6	7	9	8	8	11	9	10	8	10	400
化学需氧量	32	31	32	30	31	40	40	39	39	40	500
五日生化需氧量	16.2	13.2	11.8	11.8	13.2	18.0	14.8	16.4	16.0	16.3	300
氨氮	1.16	1.21	1.25	1.19	1.20	1.22	1.25	1.27	1.19	1.23	45
总磷	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	8.0
总氮	3.17	3.21	3.26	3.20	3.21	2.39	2.43	2.35	2.32	2.37	70
溶解性总固体	76	86	64	82	77	67	78	82	94	80	2000

9.2.3 噪声排放监测结果

本项目验收监测期间噪声监测结果如下表所示。

表 9-5 厂界噪声监测结果

检测日期	测量位置	测量值 dB(A)				限值 dB(A)
		昼间 第一次	昼间 第二次	夜间 第一次	夜间 第二次	
2026 年 3 月 5 日	1#厂界西侧外1米	46	51	43	42	昼间：55 夜间：45
	2#厂界北侧外1米	52	48	44	44	
	3#厂界东侧外1米	53	50	43	43	
	4#厂界南侧外1米	52	49	42	42	
2026 年 3 月 6 日	1#厂界西侧外1米	48	44	/		
	2#厂界北侧外1米	50	49			
	3#厂界东侧外1米	48	46			
	4#厂界南侧外1米	46	47			
2026 年 3 月 8 日	1#厂界西侧外1米	/		40	40	
	2#厂界北侧外1米			43	43	
	3#厂界东侧外1米			43	43	
	4#厂界南侧外1米			42	41	

9.2.4 固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物。

一般固体废物包括废包装材料、废离子交换树脂、废海绵铁。一般固废暂存间严格遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设。

废包装材料外售物资回收部门；废离子交换树脂、废海绵铁由厂家回收；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。

9.2.5 主要污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及本阶段项目特征污染物，总量控制污染因子为废气中氮氧化物，废水中化学需氧量、氨氮。

污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

（1）废气污染物排放总量

废气污染物计算公式：

$$G=Q\times N\times 10^{-3}$$

式中：G：污染物排放总量（吨/年）

Q: 污染物排放速率（千克/小时）

N: 污染物排放时间（小时）

根据建设单位提供资料，2023-2024 年度 1 号锅炉运行时间 1544h，2 号锅炉运行时间 3228h；2024-2025 年度 1 号锅炉运行时间 1725h，2 号锅炉运行时间 2414h。本项目废气污染物总量核算，分别取各锅炉最大年运行时长计算，即 1 号锅炉运行时间 1725h，2 号锅炉运行时间 3228h。本项目废气污染物总量核算情况见下表。

表 9-6 废气污染物排放总量

污染物名称	排气筒编号	最大排放速率 kg/h	运行时长 h/a	实际排放总量	平均生产负荷	折算满负荷排放总量	总量合计	批复总量要求
氮氧化物	P1（DA001）	6.7×10^{-2}	1725	0.116t/a	50%	0.232t/a	0.80t/a	1.03t/a
	P2（DA002）	8.8×10^{-2}	3228	0.284t/a	50%	0.568t/a		

由上表可知，本项目大气污染物氮氧化物满足环评批复总量控制要求。

(2) 废水污染物排放总量

废水污染物计算公式：

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G：污染物排放总量（吨/年）

C：污染物排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（立方米/年）

表 9-7 废水污染物排放总量

污染物名称	废水排放量（t/a）	实测最大排放浓度（mg/L）	实测排放总量（t/a）	批复总量要求（t/a）
化学需氧量	102.186	40	0.004	0.03
氨氮		1.27	0.0001	0.0025

由上表可知，本项目水污染物化学需氧量、氨氮均满足环评批复总量控制要求。

10 验收监测结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，本项目对照情况见表 10-1。

表 10-1 对照情况一览表

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

10.1 环保设施调试运行效果

1、废气

验收监测期间生产设施均正常运行，根据验收监测结果：

1 号锅炉 P1 排气筒两周期颗粒物基准含氧量最大排放浓度为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫平均基准含氧量最大排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物平均基准含氧量最大排放浓度为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳平均基准含氧量最大排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度均 <1 级。

2 号锅炉 P2 排气筒两周期颗粒物基准含氧量最大排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫平均基准含氧量最大排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物平均基准含氧量最

大排放浓度为 $46\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳平均基准含氧量最大排放浓度为 $81\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度均 <1 级。

2、废水

验收监测期间生产设施及环境保护设施均正常运行，根据验收监测结果：

废水总排口（DW001）出口中 pH 两周期浓度范围分别为 7.2~7.3（无量纲）；悬浮物两周期浓度最大日均值为 $10\text{mg}/\text{L}$ ；化学需氧量两周期浓度最大日均值为 $40\text{mg}/\text{L}$ ；生化需氧量两周期浓度最大日均值为 $16.3\text{mg}/\text{L}$ ；氨氮两周期浓度最大日均值为 $1.23\text{mg}/\text{L}$ ；总磷两周期浓度最大日均值为 $0.02\text{mg}/\text{L}$ ；总氮两周期浓度最大日均值为 $3.21\text{mg}/\text{L}$ ；溶解性总固体两周期浓度最大日均值为 $80\text{mg}/\text{L}$ 。

10.2 污染物排放监测结果

1、废气

根据验收监测结果，1 号锅炉 P1 排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中污染物排放浓度限值要求。

2 号锅炉 P2 排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中污染物排放浓度限值要求。

2、废水

根据验收监测结果，废水总排口（DW001）出口中 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、溶解性总固体均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中水污染物排放限值要求。

3、噪声

根据验收监测结果，本项目厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区限值要求。

4、固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物。

一般固体废物包括废包装材料、废离子交换树脂、废海绵铁。一般固废暂存间严格遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

要求建设。

废包装材料外售物资回收部门；废离子交换树脂、废海绵铁由厂家回收；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。

本项目固体废物均有合理去向。

5、污染物排放总量

本项目大气污染物氮氧化物满足环评批复总量控制要求；水污染物化学需氧量、氨氮均满足环评批复总量控制要求。

10.3 验收结论

本项目环境保护手续齐全，落实了项目环境影响报告表、环评批复及相关文件要求，建设内容不涉及重大变更，做到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。本项目运行期间，各项污染物排放符合国家和地方相关排放标准及排污许可等相关管理规定。本项目符合竣工环境保护验收合格条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.4 后续建议

企业应深入贯彻落实环保管理制度；对环保设施进行定期维护保养；做好运营期环境管理工作，落实后期环境监测计划，确保污染物达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津蓝宇环境检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		文荟园供热站购置燃气锅炉项目				项目代码		/				建设地点		天津市武清区文荟园小区									
	行业类别（分类管理名录）		热力生产和供应（D4430）				建设性质		新建√ 改扩建 技术改造				项目厂区中心经度/纬度		E：117°03' 36.72" N：39°23' 20.04"									
	设计生产能力		锅炉提供最大热负荷 5.6MW				实际生产能力		锅炉提供最大热负荷 5.6MW				环评单位		天津市博创环保科技有限公司									
	环评文件审批机关		天津市武清区行政审批局				审批文号		津武审环表[2025]132 号				环评文件类型		环境影响报告表									
	开工日期		2013 年 9 月				竣工日期		2013 年 11 月				排污许可证申领时间		2025 年 12 月 19 日									
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/				本工程排污许可证编号		91120222MA07DY2Y8E002Q									
	验收单位		天津市和阳供热有限责任公司				环保设施监测单位		天津蓝宇环境检测有限公司				验收监测时工况		/									
	投资总概算		150 万元				环保投资总概算		40 万元				所占比例（%）		26.7%									
	实际总投资		150 万元				实际环保投资		40 万元				所占比例（%）		26.7%									
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元）		35		噪声治理（万元）		1		固体废物治理（万元）		1		绿化及生态（万元）		/		其他（万元）		3	
	新增废水处理设施能力								新增废气处理设施能力				年平均工作时长		3624									
运营单位			天津市和阳供热有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91120222MA07DY2Y8E				验收时间		2026 年 3 月 5 日-6 日、2026 年 3 月 8 日、2026 年 3 月 13 日-14 日							
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)										
	废水																							
	化学需氧量			40	500	0.004		0.004	0.03		0.004	0.03		+0.004										
	氨氮			1.27	45	0.0001		0.0001	0.0025		0.0001	0.0025		+0.0001										
	石油类																							
	废气																							
	TRVOC																							
	非甲烷总烃																							
	二氧化硫																							
	烟（粉）尘																							
	氮氧化物			46	50	0.80		0.80	1.03		0.80	1.03		+0.80										
	工业固体废物																							
	与项目有关的其他特征污染物																							

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

11 其他事项说明

11.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

11.1.1 设计简况

本项目于 2013 年已建设完成，文荟园供热站自投入使用以来，未依法报批建设项目环境影响评价文件。2024 年 12 月 24 日，武清区生态环境局发布《区生态环境局关于做好供热站排污许可手续办理工作的通知》，要求将游离在生态环境监管之外的违法违规排污单位纳入管理范围，做到依法持证排污，对“手续不全”、“无证排污”等违法行为暂缓行政处罚。因此，天津市和阳供热有限责任公司现就文荟园供热站依规办理并履行相关环保手续。

文荟园供热站于 2013 年 9 月开工建设，建设前将环境保护设施纳入了初步设计之中，各项环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。

11.1.2 施工简况

本项目环保投资共 40 万元，主要对安装低氮燃烧器的 2 台锅炉进行废气收集，燃烧废气经收集后分别通过 2 根 9.2m 高的排气筒 P1~P2（DA001~DA002）进行有组织排放；选用低噪声设备，通过基础减振、隔声处理等措施，降低噪声对环境的影响；建设规范的一般固废暂存间，且收集的固体废物均有合理去向。项目实际建设情况满足环境影响报告表及批复中提出的环境保护对策措施。

11.1.3 验收过程简况

本项目实际竣工时间为 2013 年 11 月，目前正在组织开展自主环保验收工作。天津市和阳供热有限责任公司委托天津蓝宇环境检测有限公司分别于 2026 年 3 月 5 日-6 日、2026 年 3 月 8 日、2026 年 3 月 13 日-14 日对文荟园供热站进行了现场采样监测，验收监测期间，企业各生产设备及配套设施正常运行，满足验收技术规范要求。

结合项目环评材料、企业提供的相关资料、以及检测数据于 2026 年 7 月编制完成了《文荟园供热站购置燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》。

11.1.4 公众反馈意见

文荟园供热站自 2013 年 11 月投产使用以来，未收到过公众投诉。

11.2 其他环境保护措施的落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

文荟园供热站设置 1 名专职环保人员，负责供热站内的环境保护监督管理工作。企业制定了环境保护管理制度，并按照制度严格管理，按期开展环境监测工作，并记录存档。

(2) 环境风险防范措施

企业配备了消防物资，并对员工定期开展环境安全培训，同时编制了《天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站突发环境事件应急预案》，并于 2026 年 5 月 25 日在天津市武清区生态环境局完成备案，备案编号：120114-2026-145-L。

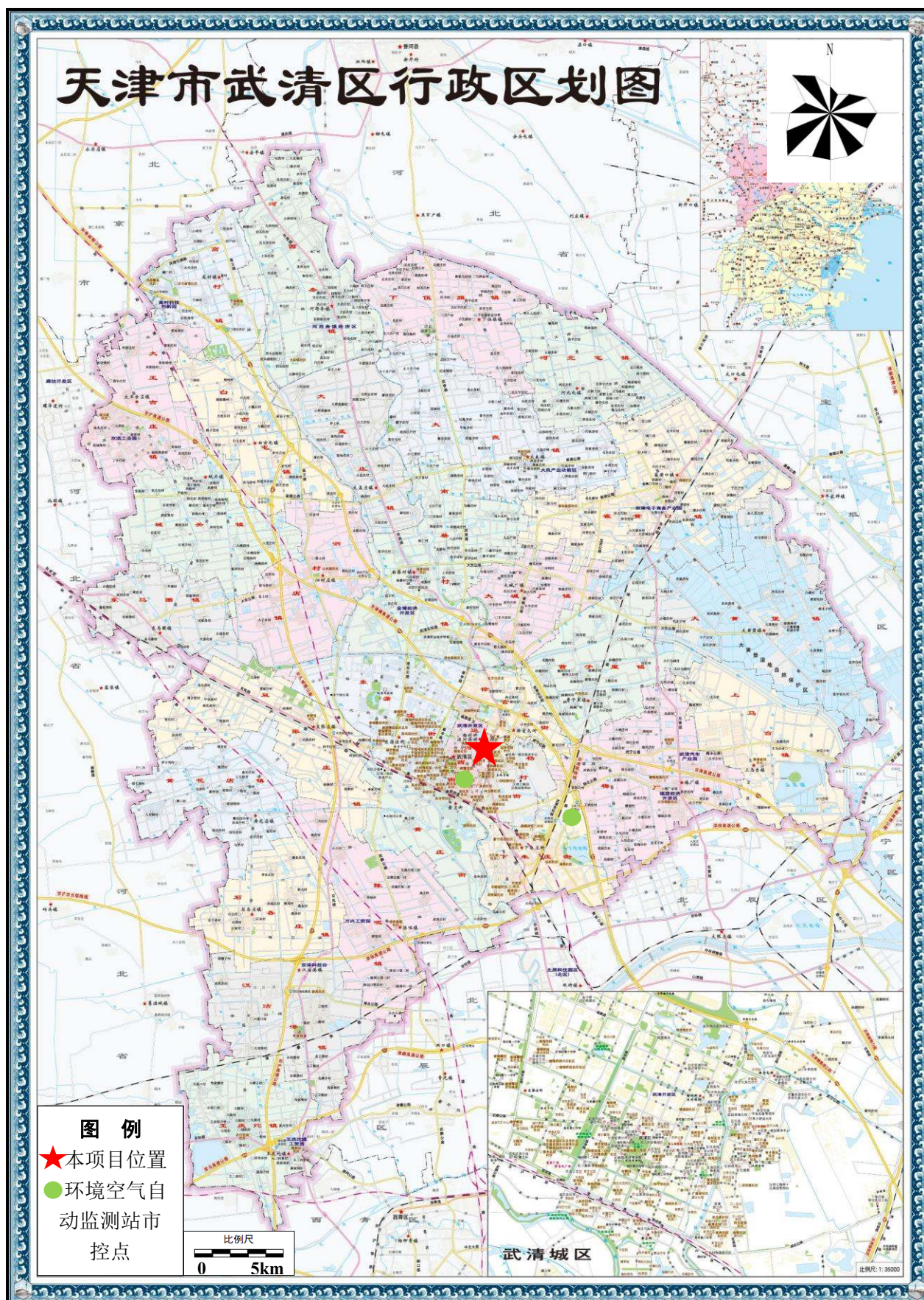
(3) 环境监测计划

文荟园供热站已经按照国家环境保护法律法规要求，完成了自主验收检测工作，验收检测工作完成后，还需要执行相应的环境检测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中的要求确定检测项目，开展自行环境检测内容，污染物监测项目及监测频次详见下表。

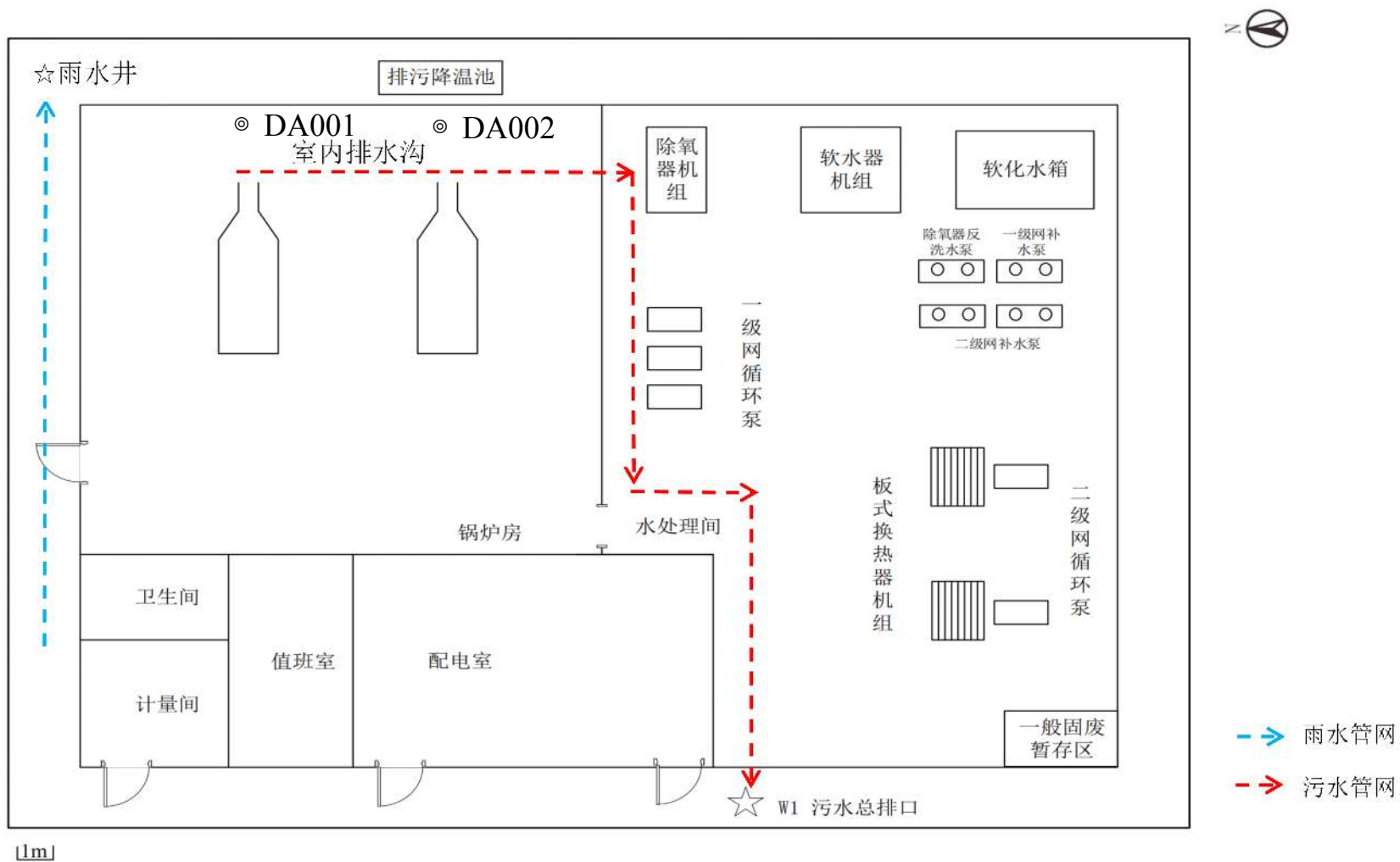
表 11-1 自行监测计划表

监测类别	监测点位	监测内容	污染物名称	监测设施	监测采样方法及个数	监测频次
废气	DA001	烟气量，氧含量，烟气流速，烟气温度，烟气含湿量	低浓度颗粒物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/季（供暖期）
			二氧化硫	手工		
			烟气黑度	手工		
			一氧化碳	手工		
			氮氧化物	自动		1 次/6 小时，不少于 4 次/天 （供暖期在线监测系统发生故障时，采用手工监测）
	DA002	烟气量，氧含量，烟气流速，烟气温度，烟气含湿量	低浓度颗粒物	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/季（供暖期）
			二氧化硫	手工		
			烟气黑度	手工		
			一氧化碳	手工		
			氮氧化物	自动		1 次/6 小时，不少于 4 次/天 （供暖期在线监测系统发生故障时，采用手工监测）
废水	DW001 （污水排口）	流量	pH 值	手工	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季
			溶解性总固体	手工		
			悬浮物	手工		
			五日生化需氧量	手工		

监测类别	监测点位	监测内容	污染物名称	监测设施	监测采样方法及个数	监测频次
			化学需氧量	手工		
			总氮（以 N 计）	手工		
			氨氮（NH ₃ -N）	手工		
			总磷（以 P 计）	手工		
	DW002 （雨水排口）	水温，流量	化学需氧量	手工	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	排放口有流动水排放时开展 监测，排放期间按日监测
噪声	厂界四周	等效声级，最大声级		手工	/	1 次/季（供暖期）



附图 1 项目地理位置图



附图3 项目厂区平面布置图

审批意见:

2503-120114-89-03-136682

津武审环表[2025]132 号

天津市和阳供热有限责任公司:

你单位呈报的天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站购置燃气锅炉项目环境影响报告表收悉,经研究,现批复如下:

一、该项目位于天津市武清区文荟园小区,项目总投资 150 万元,其中环保投资 40 万元,主要用于运营期废气治理、噪声污染控制、固废治理、排污口规范化及风险防范措施等。本项目天然气由市政天然气管网提供。2025 年 9 月 5 日至 2025 年 9 月 11 日,2025 年 9 月 12 日至 2025 年 9 月 18 日,我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在天津市武清区人民政府网站进行了公示。根据环境影响报告表的结论,在严格落实本报告表中提出的各项污染防治措施、对策和建议及本批复意见的基础上,同意该项目建设。

二、项目建设和运行过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施,并重点做好以下工作:

- 1、认真落实报告表中施工期各项环境保护措施及要求,不得污染环境和噪声扰民。
- 2、生产设备需采取隔声降噪措施,并调整好设备位置,严禁噪声扰民,确保厂界噪声达标排放。
- 3、营运期 2 台 4t/h 燃气锅炉均配有低氮燃烧器,天然气燃烧产生的废气经 1 根 53m 高排气筒(P1)达标排放。要严格生产管理,未被收集的废气无组织排放,确保大气污染物无组织排放达标。
- 4、营运期锅炉排浓水先排入室外排污降温池,冷却后再经管道与离子交换树脂反冲洗废水、经化粪池静置沉淀的生活污水一同经污水排口达标排入市政管网,最终排入武清区第二污水处理厂集中处理。
- 5、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置。做到资源化、减量化、无害化。废离子交换树脂、废海绵铁交由厂家回收处理,废包装材料统一收集后外售物资部门回收处理,生活垃圾分类收集后交城管委定期清运。

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

7、按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

8、加强环境风险防范工作,落实环境风险防范措施。健全环境保护管理机构,加强运营管理。

9、做好厂区及周围地带绿化美化工作,提高绿化面积和质量。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后,建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收,验收合格后,项目方可投入运行。

四、建设项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报原审批单位重新审核。

五、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的,你单位应按规定办理并取得其他许可后方可开工建设或使用。

六、建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的项目,应开展安全风险辨识。

七、请武清区生态环境局及相关部门做好该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、建设单位应执行以下排放标准:

《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 (1 类)

《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2020

《污水综合排放标准》DB12/356-2018

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020

九、本项目新增总量控制指标: COD 排放量 ≤ 0.03 吨/年、氨氮排放量 ≤ 0.0025 吨/年、氮氧化物排放量 ≤ 1.03 吨/年。



文荟园供热站排气筒高度可行性论证报告

评审意见

2025年07月31日，天津市和阳供热有限责任公司，依照国家有关环保法律法规、及《文荟园供热站购置燃气锅炉项目建设项目环境影响报告表》对本项目进行排气筒高度可行性论证报告论证会议。论证工作组由天津市和阳供热有限责任公司（建设单位）、天津蓝宇环境检测有限公司（环保咨询单位）的代表及3名专家组成。论证工作组在听取建设单位及环保咨询单位有关情况汇报的基础上，经过认真讨论提出文荟园供热站排气筒高度可行性论证意见如下：

一、 项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站，地址位于天津市武清区文荟园小区内，该供热站四至范围情况，东邻文荟园5号楼，西邻文荟园8号楼，南邻文荟园7号楼，北邻文荟园2号楼。

文荟园供热站项目，总投资150万元，于2013年建设完成并投入小区供热，由于当时未履行环评审批手续，供热站现补办环保手续。

文荟园供热站购置安装2台2.8MW（4t/h）的燃气热水锅炉，供热范围为：文荟园居民区。博盛园供热站总占地面积为717.5m²，总建筑面积为430.6m²，主要建设内容为：2台2.8MW（4t/h）燃气热水锅炉，配套应水处理系统、热力系统等附属供热设施。

（二）建设过程及环保审批情况

文荟园供热站位于武清区文荟园居民区内，2013年建设完成，同时投入居民区供热，由于当时未能履行建设项目环境影响评价审批手续，供热站现在补办环保审批手续。供热站突发环境事件应急预案正在编制阶段，预计于2025年9月份供暖季之前完成备案。本项目排污许可证目前正在申请办理阶段，预计7月底前完成采样平台、排污口规范化，安装排放废气、废水排污口、固体废物环保标志牌，并于2025年10月前完成所有环保手续。

二、 论证结论

文荟园供热站现有2台2.8MW（4t/h）燃气热水锅炉，测算2台2.8MW（4t/h）燃气热水锅炉，全年燃用天然气总量为232.79万Nm³/a（642Nm³/h）。锅炉燃气

排放废气污染物，通过 2 根高 7.6 米的排气筒排放。文荟园供热站锅炉燃气供热排放废气污染物，主要污染因子有：颗粒物、SO₂、NO_x、CO 及烟气黑度。本供热站燃气锅炉排放废气污染物，其中颗粒物、SO₂、NO_x、CO 排放浓度和烟气黑度，均满足 DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》中表4新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

文荟园供热站现有排气筒高度仅为 7.6m，锅炉房周边200 米范围内最高的建筑物 为居民楼 49.8 米。根据DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》的要求“锅炉烟囱高度，“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3 米以上”。实际建设过程中，由于受到空间位置限制和出于安全考虑，不适宜按照项目环评报告要求建设高 53 米的排气筒，而且，针对现有供热锅炉的状况，公司组织了排放废气污染物模拟试验，试验结果显示，未对周边环境敏感目标产生明显影响。并且就锅炉排气筒加高的问题，针对进行博盛园居民区入户问卷调查，所有的被问卷调查的居民，对建设高 53 米的排气筒，都同时提出了反对意见。

三、 论证结论

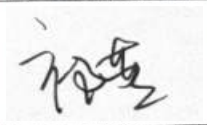
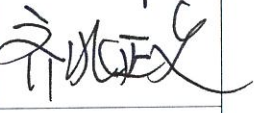
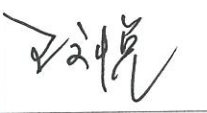
文荟园供热站供热锅炉通过现有的高 7.6m 排气筒排放燃气废气，废气污染物 NO_x 在环境敏感点的落地浓度叠加后的背景值，仍然在 GB3095-2012《环境空气质量标准》排放标准值范围，因此，不会对周边环境敏感目标产生影响。针对现有供热锅炉的状况，公司组织了排放废气污染物模拟试验，试验结果与污染物源强推算基本相符，未对周边环境敏感目标产生明显影响。

四、 后续建议

加强环境管理，做好主要污染防治设备的运行和维护，确保本项目所涉及污染物稳定达标排放，定期开展日常监测。

燃气热水锅炉排气系统按照环评和批复要求安装在线自动监测设施，实时跟踪监测主要污染物的排放浓度，监测结果通过“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”向社会公开。

附件、评审工作组成员

天津市和阳供热有限责任公司 排气筒高度可行性报告论证会议			
验收组	姓名	所在单位	签名
建设单位	祁燕	天津市和阳供热有限责任公司	
环保咨询单位	凌婧	天津蓝宇环境检测有限公司	
咨询专家	齐兆政	天津市生态环境监测中心	
咨询专家	魏静东	天津市东丽区生态环境监测中心	
咨询专家	王文悦	天津市蓟州区生态环境监测中心	

附件3 天然气质量检验报告

报告表号: QM/B-A-Q-1 (20210115); 报告编号: 2023Q-0003; 共 1 页, 第 1 页



国家燃气用具质量监督检验中心
产品质量检验报告

样品名称	天然气		检验类别	委托检验			
来样方式	送样		样品编号	2023Q-0003			
来样日期	2023-01-06		检讫日期	2023-01-08			
委托单位	津燃华润燃气有限公司						
检验依据	GB/T 13610-2014《天然气的组成分析气相色谱分析法》						
检验结论	气体参数	高华白数 (MJ/m³): 49.17		低华白数 (MJ/m³): 44.33			
		高热值 (MJ/m³): 37.85		低热值 (MJ/m³): 34.12			
		相对密度: 0.5925		密度 (kg/m³): 0.7137			
	气体组份 (v/v%)	甲烷: 94.17		乙烷: 3.19		丙烷: 0.53	
		丙烯: ——		正丁烷: 0.09		异丁烷: 0.08	
		正异丁烯: ——		顺丁烯: ——		反丁烯: ——	
		正戊烷: 0.02		异戊烷: 0.03		二氧化碳: 0.95	
		氮气: 0.94		氧气: ——			
	本报告仅对该样品负责。						
	报告签发日期: 二〇二三年一月八日						
检验报告专用章 (盖章)							
备注	1、报告中“——”表示此项不适用或未检出(检出限为0.01%); 2、气源参数为20℃, 1个标准大气压状态; 3、根据委托单位声明, 该样品取自406陕气。						

批准: 李之硕 审核: 刘建 主检: 陈贵

附件 4 工况说明

天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站在 2023-2024 年度 1 号锅炉运行时间 1544h, 2 号锅炉运行时间 3228h; 2024-2025 年度 1 号锅炉运行时间 1725h, 2 号锅炉运行时间 2414h。

验收监测现场采样和测试时, 该企业生产设备均运行稳定。验收期间工况情况如下表所示。

表 1 验收期间工况调查表

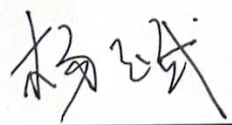
设备名称	监测日期	生产负荷
1 号锅炉	2026 年 3 月 13 日	50%
	2026 年 3 月 14 日	50%
2 号锅炉	2026 年 3 月 5 日	50%
	2026 年 3 月 6 日	50%

天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站

2026 年 3 月

附件5 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津市和阳供热有限责任公司 文荟园供热站	机构代码	91120222MA07DY2Y8E
行业类别	热力生产和供应	行业代码	D4430
法定代表人	项晖	联系电话	15620502128
联系人	祁燕	联系电话	15620502128
传真	/	电子邮箱	guohuanbangongshi@163.com
地址	天津市武清区文荟园 (E117°3'36.72"; N39°23'20.04")		
预案名称	《天津市和阳供热有限责任公司文荟园供热站突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气(Q0-M1-E1)+一般-水(Q0-M2-E2)]		
本单位于 2026 年 2 月 27 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。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2026.4.28



突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 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）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2026 年 5 月 22 日收讫，文件齐全，经形式审查符合要求，予以备案。  备案受理部门（公章） 2026 年 5 月 25 日
备案编号	120114-2026-145-L
报送单位	武清区生态环境局

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。



91120222MA07DY2Y8E002Q

：
：
：
：
：
：
：

-
1

91120222MA07DY2Y8E

2025 10 10 2030 10 09



2025 12 19

一、排污单位基本情况

表 1 排污单位基本信息表

单位名称	天津市和阳供热有限责任公司-和阳文荟园供热站		注册地址	天津市武清区杨村街道富民道 1 号		
生产经营场所地址	天津市武清区文荟园小区		邮政编码	301700		
行业类别	热力生产和供应		统一社会信用代码	91120222MA07DY2Y8E		
是否投产	是		投产日期	2013-11-15		
生产经营场所中心经度	117° 3'		生产经营场所中心纬度	39° 23'		
法定代表人	项晖		固定电话	13682016361		
技术负责人	杨玉武		移动电话	/		
所在地是否属于大气重点控制区	是		所在地是否属于总磷控制区	否		
所在地是否属于总氮控制区	是		所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	否		
是否位于工业园区	否		所属工业园区名称			
所属工业园区编码						
锅炉编号	容量	容量单位	年运行时间(h)	燃料种类	年燃料使用量(万立方米/年)	备注
MF0001	2.8	MW	3624	天然气	116.35	
MF0002	2.8	MW	3624	天然气	116.35	
主要产品（介质）	热水			主要污染物类别	废气、废水	
大气污染物排放形式	有组织			废水污染物排放去向	外排 去向：进入城市污水处理厂	
废气排放口编号	废气排放口名称	污染物项目	污染物排放执行标准名称	浓度限值(mg/m3)		
DA001	锅炉燃气废气 P1 排气筒	颗粒物	锅炉大气污染物排放标准 DB12/151-2020	10		
		氮氧化物		50		
		林格曼黑度		1		
		二氧化硫		20		
DA002	锅炉燃气废气 P2	氮氧化物	锅炉大气污染物	50		

	排气筒		排放标准 DB12/151-2020	
		林格曼黑度		1
		二氧化硫		20
		颗粒物		10
废水排放口编号	废水排放口名称	污染物项目	污染物排放执行标准名称	浓度限值 (mg/L)
DW001	污水总排口	五日生化需氧量	污水综合排放标准 DB12/356-2018	300
		化学需氧量		500
		动植物油		100
		总磷 (以 P 计)		8.0
		总氮 (以 N 计)		70
		氨氮 (NH3-N)		45
		悬浮物		400
		pH 值		6-9
DW001	污水总排口	溶解性总固体	污水排入城镇下水道水质标准 GB/T 31962-2015	2000



检 测 报 告

津蓝环检：LYYSBG202603001

委 托 单 位：天津市和阳供热有限责任公司

受 测 单 位：和阳文荟园供热站

委托单位地址：天津市武清区杨村街道富民道 1 号

检 测 类 别：废水、噪声、废气

天津蓝宇环境检测有限公司

(盖章)



(1) 废水检测

受测地址		天津市武清区文荟园小区							
采样点位		废水总排口 DW001							
采样日期		2026 年 3 月 5-6 日			分析日期		2026 年 3 月 5-12 日		
检测结果 单位：mg/L（注明的除外）									
样品名称	检测项目	2026 年 3 月 5 日				2026 年 3 月 6 日			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
废水	pH 值 (无量纲)	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3
	悬浮物	6	7	9	8	11	9	10	8
	五日生化需氧量	16.2	13.2	11.8	11.8	18.0	14.8	16.4	16.0
	化学需氧量	32	31	32	30	40	40	39	39
	氨氮	1.16	1.21	1.25	1.19	1.22	1.25	1.27	1.19
	总氮	3.17	3.21	3.26	3.20	2.39	2.43	2.35	2.32
	总磷	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02
	溶解性总固体 (全盐量)	76	86	64	82	67	78	82	94
样品状态描述		无色、略浑、轻微异味、无油膜				无色、清澈、轻微异味、无油膜			
方法依据及使用仪器									
检测项目	检测方法 & 依据					使用仪器		仪器编号	
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020					PHBJ-260 便携式 pH 计		LYC 38	
								LYC 50	
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989					BSA224S 万分之一天平		LYS 10	
						GZX-9070MBE 鼓风干燥箱		LYS 22	
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					SPX-150B-Z 生化培养箱		LYS 29	
						JPSJ-605F 溶解氧测定仪		LYS 14	
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017					酸式滴定管		--	

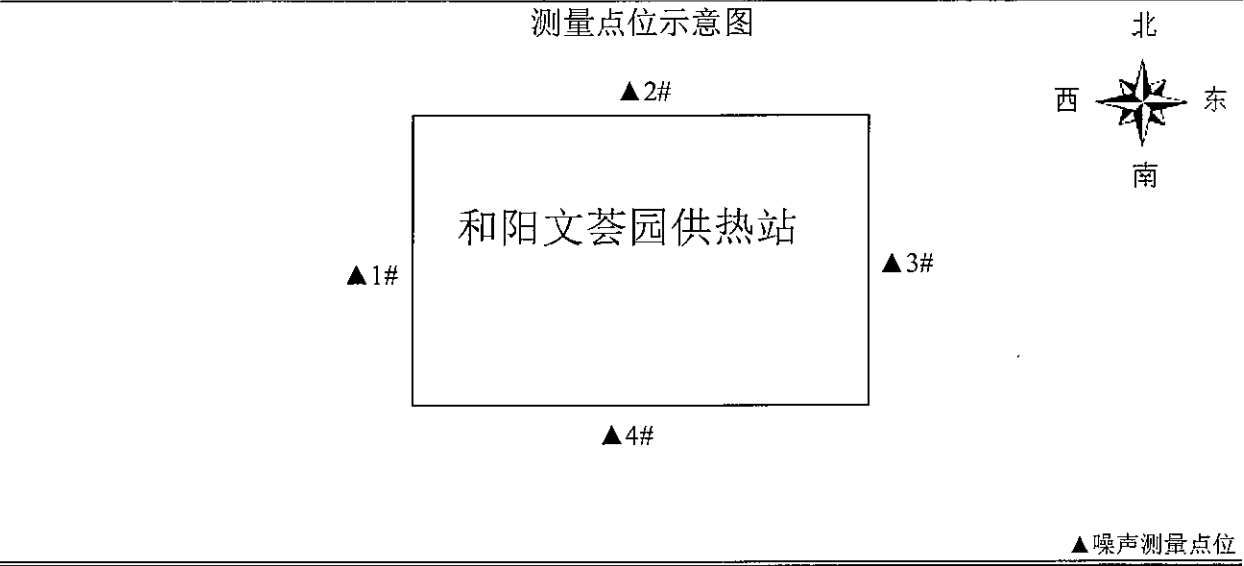
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T6-新世纪 紫外可见分光光 度计	LYS 4
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光度法》 HJ 636-2012	T6-新世纪紫外 可见分光光度计	LYS 4
		BXM-30R 立式 压力蒸汽灭菌器	LYF 90
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	T6-新世纪紫外 可见分光光度计	LYS 4
		BXM-30R 立式 压力蒸汽灭菌器	LYF 90
溶解性 总固体 (全盐量)	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ 51-2024	BSA224S 万分之一天平	LYS 10
		GZX-9070MBE 鼓风干燥箱	LYS 22

本页以下空白

(2) 噪声检测

受测地址	天津市武清区文荟园小区		
测量项目	厂界环境噪声	测量日期	2026年3月5-6日
测量依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		
测量仪器	AWA5688型多功能声级计	仪器编号	LYC 62
	AWA6221B型声校准器		LYC 43
	DEM6型三杯式风向风速仪		LYF 147
			LYF 148

测量结果				单位: dB(A)
检测日期	测量位置	昼间测量值		主要声源
		第一次	第二次	
2026 年 3 月 5 日	1#厂界西侧外 1 米	46	51	工业
	2#厂界北侧外 1 米	52	48	工业
	3#厂界东侧外 1 米	53	50	工业
	4#厂界南侧外 1 米	52	49	工业
2026 年 3 月 6 日	1#厂界西侧外 1 米	48	44	工业
	2#厂界北侧外 1 米	50	49	工业
	3#厂界东侧外 1 米	48	46	工业
	4#厂界南侧外 1 米	46	47	工业



受测地址	天津市武清区文荟园小区		
测量项目	厂界环境噪声	测量日期	2026年3月5日、3月8日
测量依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		
测量仪器	AWA5688型多功能声级计	仪器编号	LYC 62
			LYC 73
	AWA6221B型声校准器		LYC 43
	AWA6022A型声校准器		LYC 74
	DEM6型三杯式风向风速仪		LYF 147
			LYF 100

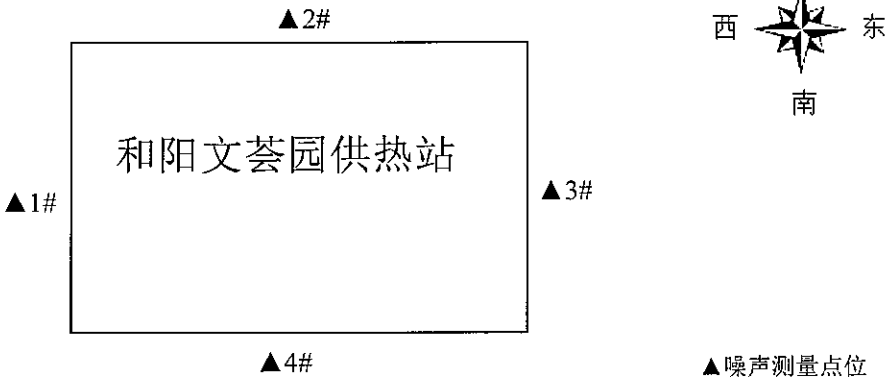
测量结果

单位: dB(A)

检测日期	测量位置	测量值						主要声源
		夜间 Leq		夜间 Lmax		夜间 Lmax类型		
		第一 次	第二 次	第一 次	第二 次	第一 次	第二 次	
2026 年 3 月 5 日	1#厂界西侧外 1 米	43	42	58	47	偶发	偶发	工业
	2#厂界北侧外 1 米	44	44	54	54	偶发	偶发	工业
	3#厂界东侧外 1 米	43	43	50	50	频发	频发	工业
	4#厂界南侧外 1 米	42	42	48	47	频发	频发	工业
2026 年 3 月 8 日	1#厂界西侧外 1 米	40	40	52	49	偶发	偶发	工业
	2#厂界北侧外 1 米	43	43	46	53	偶发	偶发	工业
	3#厂界东侧外 1 米	43	43	51	48	偶发	偶发	工业
	4#厂界南侧外 1 米	42	41	54	50	偶发	偶发	工业

测量点位示意图

北



(3) 锅炉废气检测

测试工况								
采样日期		2026年3月5日			2026年3月6日			
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
*锅炉测试负荷 %		50	50	50	50	50	50	
烟气温度℃		43.6	45.3	46.2	42.1	41.6	43.5	
流速 m/s		3.4	3.4	3.4	2.9	2.9	2.9	
标干烟气流量Nm³/h		1963	1945	1934	1662	1671	1656	
平均含氧量 %		3.2	3.5	3.5	2.7	2.7	2.8	
含湿量 %		6.8	6.9	7.2	8.3	7.9	8.1	
锅炉型号		WNS2.8-1.0/95/70-Y.Q			WNS2.8-1.0/95/70-Y.Q			
*燃料		天然气			天然气			
*净化设备		/			/			
测定断面尺寸m		D=0.5			D=0.5			
*排气筒高度m		9.2			9.2			
检测结果								
检测 点位	检测 项目	检测内容	2026年3月5日			2026年3月6日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2号锅 炉废气 排气筒	颗粒 物	实测浓度（mg/m³）	1.7	1.3	1.6	1.5	1.4	1.5
		基准含氧量 排放浓度（mg/m³）	1.7	1.3	1.6	1.4	1.3	1.4
		排放速率（kg/h）	3.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³
	二氧化 化硫	平均实测浓度 （mg/m³）	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均基准含氧量 排放浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放速率 （kg/h）	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³
	氮氧化 化物	平均实测浓度 （mg/m³）	42	45	44	45	47	48
		平均基准含氧量 排放浓度（mg/m³）	41	45	44	43	45	46
		平均排放速率 （kg/h）	8.2×10 ⁻²	8.8×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	7.5×10 ⁻²	7.9×10 ⁻²	7.9×10 ⁻²

一氧化碳	平均实测浓度 (mg/m ³)	27	81	<3	<3	<3	<3
	平均基准含氧量 排放浓度 (mg/m ³)	27	81	<3	<3	<3	<3
	平均排放速率 (kg/h)	5.3×10 ⁻²	0.16	2.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³
烟气 黑度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1

备注: 1.“<XXX”表示检测结果小于方法检出限, 其中“XXX”表示该方法项目的检出限, 其排放速率按照检出限的50%计算。

2. “*”表示信息由委托单位提供。

分析方法及使用仪器

检测项目	检测方法依据	分析仪器	仪器编号
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	Quintixi125D-1CN 十万分之一天平	LYS 9
		RX CHS500 称重箱	LYS 20
		GZX-9070MBE 鼓风干燥箱	LYS 22
		ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
		DYM3 空盒气压表	LYF 95 LYF 190
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	ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
		DYM3 空盒气压表	LYF 95
			LYF 190
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 693-2014	ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67
		DYM3 空盒气压表	LYF 95
			LYF 190
一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位 电解法》 HJ 973-2018	ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 63
			LYC 64
			LYC 67

		DYM3 空盒气压表	LYF 95
			LYF 190
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	JCP-HB 林格曼黑度图	LYF 114
			LYF 115
		DEM6型三杯式 风向风速仪	LYF 147
			LYF 148

本页以下空白

测试工况						
采样日期	2026年3月13日			2026年3月14日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
*锅炉测试负荷 %	50	50	50	50	50	50
烟气温度℃	40.1	41.4	41.6	42.6	41.2	44.3
流速 m/s	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0
标干烟气流量Nm³/h	1723	1725	1724	1722	1792	1774
平均含氧量 %	1.7	3.4	2.5	3.6	4.1	4.4
含湿量 %	4.8	4.2	4.2	4.9	4.8	4.8
锅炉型号	WNS2.8-1.0/95/70-Y.Q			WNS2.8-1.0/95/70-Y.Q		
*燃料	天然气			天然气		
*净化设备	低氮燃烧器			低氮燃烧器		
测定断面尺寸m	D=0.5			D=0.5		
*排气筒高度m	9.2			9.2		

检测结果								
检测 点位	检测 项目	检测内容	2026年3月13日			2026年3月14日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1号锅 炉废气 排气筒	颗粒 物	实测浓度 (mg/m³)	2.4	1.7	2.0	1.6	1.4	1.4
		基准含氧量 排放浓度 (mg/m³)	2.2	1.7	1.9	1.6	1.4	1.5
		排放速率 (kg/h)	4.1×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³
	二氧化 化硫	平均实测浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均基准含氧量 排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		平均排放速率 (kg/h)	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
	氮氧化 化物	平均实测浓度 (mg/m³)	34	29	31	38	36	38
		平均基准含氧量 排放浓度 (mg/m³)	31	29	29	38	37	40
		平均排放速率 (kg/h)	5.9×10 ⁻²	5.0×10 ⁻²	5.3×10 ⁻²	6.5×10 ⁻²	6.5×10 ⁻²	6.7×10 ⁻²

	一氧化碳	平均实测浓度 (mg/m ³)	6	5	5	<3	<3	<3
		平均基准含氧量 排放浓度 (mg/m ³)	5	5	5	<3	<3	<3
		平均排放速率 (kg/h)	1.0×10 ⁻²	8.6×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
	烟气 黑度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1

备注: 1.“<XXX”表示检测结果小于方法检出限, 其中“XXX”表示该方法检出限, 其排放速率按照检出限的50%计算。

2. “*”表示信息由委托单位提供。

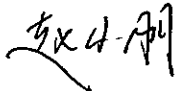
分析方法及使用仪器

检测项目	检测方法依据	分析仪器	仪器编号
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	Quintixil25D-1CN 十万分之一天平	LYS 9
		RX CHS500 称重箱	LYS 20
		GZX-9070MBE 鼓风干燥箱	LYS 22
		ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	LYC 128
		ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 64
		DYM3 空盒气压表	LYF 96 LYF 95
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	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	LYC 128
		ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 64
		DYM3 空盒气压表	LYF 96 LYF 95
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 693-2014	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	LYC 128
		ZR-3260 自动烟 尘烟气综合测试仪	LYC 64
		DYM3 空盒气压表	LYF 96 LYF 95
一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位 电解法》 HJ 973-2018	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	LYC 128

		ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪	LYC 64
		DYM3 空盒气压表	LYF 96
			LYF 95
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	JCP-HB 林格曼黑度图	LYF 114
			LYF 113
		DEM6型三杯式风向风速仪	LYF 145

编制人: 

审核人: 

批准人: 

批准日期: 2016 年 3 月 30 日





质量控制报告

委托单位：天津市和阳供热有限责任公司
受测单位：和阳文荟园供热站
委托单位地址：天津市武清区杨村街道富民道
1 号
检测类别：废水



天津蓝宇环境检测有限公司
(盖章)



一、精密度控制

现场平行样质量控制						
检测项目	单位	样品编号	原始数据	平行样数据	相对偏差%	判定结果
五日生化需氧量	mg/L	YSS2603001-1-2-1	15.9	16.4	1.5	合格
五日生化需氧量	mg/L	YSS2603001-1-2-5	16.7	19.4	7.5	合格
化学需氧量	mg/L	YSS2603001-1-1-1	32	31	1.6	合格
化学需氧量	mg/L	YSS2603001-1-1-5	40	39	1.3	合格
氨氮	mg/L	YSS2603001-1-1-1	1.15	1.16	0.4	合格
氨氮	mg/L	YSS2603001-1-1-5	1.22	1.23	0.4	合格
总氮	mg/L	YSS2603001-1-1-1	3.16	3.18	0.3	合格
总氮	mg/L	YSS2603001-1-1-5	2.38	2.40	0.4	合格
总磷	mg/L	YSS2603001-1-1-1	0.01	0.01	0	合格
总磷	mg/L	YSS2603001-1-1-5	0.02	0.02	0	合格
溶解性总固体(全盐量)	mg/L	YSS2603001-1-3-1	73	79	3.9	合格
溶解性总固体(全盐量)	mg/L	YSS2603001-1-3-5	65	69	3.0	合格

本页以下空白

环境
★
精建

实验室平行样质量控制						
检测项目	单位	样品编号	原始数据	平行样数据	相对偏差%	判定结果
五日生化需氧量	mg/L	YSS2603001-1-2-1	14.8	17.0	6.9	合格
五日生化需氧量	mg/L	YSS2603001-1-2-5	16.8	16.6	0.6	合格
化学需氧量	mg/L	YSS2603001-1-1-1	32	32	0	合格
化学需氧量	mg/L	YSS2603001-1-1-5	39	40	1.3	合格
氨氮	mg/L	YSS2603001-1-1-1	1.15	1.15	0	合格
氨氮	mg/L	YSS2603001-1-1-5	1.22	1.22	0	合格
总氮	mg/L	YSS2603001-1-1-4	3.20	3.21	0.2	合格
总氮	mg/L	YSS2603001-1-1-8	2.31	2.33	0.4	合格
总磷	mg/L	YSS2603001-1-1-4	0.01	0.01	0	合格
总磷	mg/L	YSS2603001-1-1-8	0.02	0.02	0	合格
溶解性总固体(全盐量)	mg/L	YSS2603001-1-3-3	68	61	5.4	合格
溶解性总固体(全盐量)	mg/L	YSS2603001-1-3-8	91	98	3.7	合格

本页以下空白

二、准确度控制

加标回收质量控制				
检测项目	单位	加标量	加标回收率 (%)	判定结果
总氮	μg	10.0	107	合格
总氮	μg	10.0	97.0	合格
溶解性总固体 (全盐量)	mg	10.0	93.0	合格
溶解性总固体 (全盐量)	mg	10.0	96.0	合格
标准物质质量控制				
检测项目	单位	标准值 (及其不确定度)	检测结果 (mg/L)	判定结果
五日生化 需氧量	mg/L	124±9	127	合格
五日生化 需氧量	mg/L	124±9	126	合格
化学需氧量	mg/L	21.9±1.9	21	合格
化学需氧量	mg/L	21.9±1.9	21	合格
氨氮	mg/L	25.4±1.3	25.2	合格
氨氮	mg/L	25.4±1.3	25.3	合格
总磷	mg/L	0.831±0.038	0.834	合格
总磷	mg/L	0.831±0.038	0.825	合格

编制人: 王华

审核人: 宋明霞

批准人: 赵小朋

批准日期: 2016 年 3 月 30 日