津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津体茂置业有限公司

编制单位：天津科环通环保科技发展有限公司

2026年4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: 天津体茂置业有限公司（盖章）

电话: /

传真: /

邮编: 300000

地址:

编制单位: 天津科环通环保科保发展有限公司（盖章）

电话: /

传真: /

邮编: 300000

地址:

表一

建设项目名称	津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目				
建设单位名称	天津体茂置业有限公司				
建设项目性质	√ 新建　　改扩建　　技改　　迁建				
建设地点	天津市河西区环湖中路西侧				
主要产品名称	/				
设计生产能力	2台2.8MW				
实际生产能力	2台2.8MW				
建设项目环评时间	2024年2月	开工建设时间	2024年3月		
调试时间	2026年3月	验收现场监测时间	2026年3月23-24日		
环评报告表 审批部门	天津市河西区行政审批局	环评报告表 编制单位	五洲绿源（天津）环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	216	环保投资总概算（万元）	26	比例	12.4%
实际总概算（万元）	216	环保投资（万元）	26	比例	12.4%
验收监测依据	（1）中华人民共和国主席令第9号《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）； （2）中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017年10月1日起实施）； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（1987年9月5日发布，2018年10月26日修订并施行）； （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2024年4月26日修订，2018年1月1日实施）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，自2022年6月5日施行）； （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2024年4月26日修订，2020年9月1日实施）； （7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）2017年11月20日； （8）《建设项目竣工环境保护验收技术指南　　污染影响类》（2018年5月15日发布并施行）； （9）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通				

<table>
<tr><td></td><td>知》（环办〔2015〕113号）2015年12月30日；
（10）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）
（11）《天津市生态环境保护条例》（2019年3月1日起实施）；
（12）《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
（13）《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
（14）《天津市环境噪声污染防治管理办法》《天津市人民政府关于修改和废止部分规章的决定》（天津市人民政府令第20号）；
（15）天津市环境保护局《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）；
（16）天津市环境保护局《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测〔2007〕57号）；
（17）五洲绿源（天津）环境科技有限公司编制的《津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表》2024年2月；
（18）天津市河西区行政审批局《关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表的批复意见》（津西审投[2024]7号）2024年3月15日；
（19）天津体茂置业有限公司的相关资料。</td></tr>
<tr><td>验收监测评价标准、标号、级别、限值</td><td>（1）废气
本项目运营过程中锅炉燃烧产生的锅炉废气有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表4中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，具体内容见下表，
表1 大气污染物有组织排放限值
<table>
<tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>排放标准</th><th>排放限值</th></tr>
<tr><td>1</td><td>二氧化硫</td><td rowspan="5">《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）</td><td>20mg/m^3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>氮氧化物</td><td>50mg/m^3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>颗粒物</td><td>10mg/m^3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>烟气黑度（级）</td><td>≤1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>一氧化碳</td><td>95mg/m^3</td></tr>
</table>
（2）废水
本项目排水主要为锅炉排污水和软水装置排水。锅炉排污水和软</td></tr>
</table>

水装置排水由本项目污水总排口排入津西体（挂）2023-003号地块项目的污水总排口，经市政污水管网排入津沽污水处理厂处理。废水污染物排放执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，具体内容见下表，

表2 污水综合排放标准一览表

类别	标准名称及类别	污染因子	标准值	
			单位	限值
水污染物	天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准	pH	无量纲	6-9
		CODcr	mg/L	500
		SS	mg/L	400
		BOD_5	mg/L	300
		氨氮	mg/L	45
		总磷	mg/L	8
		总氮	mg/L	70

（3）噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准限值；环境敏感目标噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准限值；结构传播固定设备室内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准限值。具体内容见下表，

表3 噪声执行标准

点位	排放标准类别	噪声排放限值dB(A)	
		昼间	夜间
四侧厂界	1类	55	45
环境敏感目标（1#楼南侧距离锅炉房最近外墙1米处）		55	45
结构传播固定设备室内噪声（等效声级）		A类房间：40	A类房间：30

表4 结构传播固定设备室内噪声（倍频带声压级）排放限值

噪声敏感建筑所处声环境功能区类别	时段	倍频带中心频率/Hz 房间类型	室内噪声倍频带声压级限值				
			31.5	63	125	250	500
1类	昼间	A类房间	76	59	48	39	34
	夜间	A类房间	69	51	39	30	24

（4）固体废物

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

表二

工程建设内容及定员情况:

1、项目基本情况

津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目位于天津市河西区环湖中路西侧（项目选址中心处地理坐标：东经E 117°10'48.99"，北纬N 39°04'22.28"）。

本项目地理位置图见附图1，周边环境关系示意图见附图2。

本项目锅炉房占地面积155m^2，建筑面积155m^2。企业投资210万元，建设津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目，位于津西体（挂）2023-003号地块1#楼南侧地下，新建锅炉房1座，内设2台2.8MW的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。本项目锅炉房供热范围是津西体（挂）2023-003号地块B地块内全部住宅和商业建筑，供热面积约213565m^2。

2024年2月，企业委托五洲绿源（天津）环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。2024年3月15日，本项目获得天津市河西区行政审批局审批《关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表的批复意见》（津西审批投[2024]7号）。本项目建设内容为位于津西体（挂）2023-003号地块1#楼南侧地下，新建锅炉房1座，内设2台2.8MW的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。本项目于2024年3月建设，于2026年3月投入试运营，并于2026年3月委托天津科环通环保科技发展有限公司对本项目进行竣工环境保护验收工作。

建设单位在位于津西体（挂）2023-003号地块地下，新建锅炉房1座。原环评阶段预计在24#楼北侧的绿化带地下建设锅炉房，锅炉烟气排气筒位于24#楼楼顶，实际建设情况进行调整，1#楼南侧的绿化带地下建设锅炉房，锅炉烟气排气筒位于1#楼楼顶；根据（2015年6月4日环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》），虽建设地点发生变化，但原址与现址同属于津西体（挂）2023-003号地块内，且建筑构造一致，两处建设地点为南北关系，距离较近小于100米，并未导致环境影响显著变化，因此故不属于重大变动。

本项目厂区平面布置图见附图3。

本项目实际投资210万元，其中环保投资26万元，占总投资的12.4%。环保投资情况如下表所示，

表 5 环保投资一览表

序号	项目		投资估算（万元）
1	施工期	降噪、固体废物收集等措施	1
2	运营期	低氮燃烧器、收集管线及排气筒	20
3		减振降噪措施	3
4		固废收集设施	0.5
5		排污口规范化	0.5
6		环境风险防范措施	1
总计			26

根据监测期间现场情况勘查，本项目为 2 台 2.8MW 燃气真空热水锅炉，具体生产能力见下表，

表 6 生产能力一览表

序号	生产能力	设计产能	实际产能
1	锅炉额定出力	额定出力 5.6MW	额定出力 5.6MW

2、工程内容

本项目锅炉房占地面积 155m^2，建筑面积 155m^2，锅炉房位于地下一层。布置有锅炉房、控制室、燃气表间、配电间。主要工程内容见下表，

表 7 工程内容一览表

工程分类	项目分类	主要建设内容
主体工程	锅炉房	新建 2 台 2.8MW 燃气热水锅炉，并配套相关附属设备、设施，2 台锅炉同时使用。
辅助工程	办公室	依托津西体（挂）2023-003 号地块项目物业办公室。
	供热系统	一、二次热网及换热器均由地块项目建设，加热至一定温度的热水经一次热网传送至换热器，由换热器传送至二次热网给用户供暖。
	排烟系统	在 1#楼西侧外墙预留排烟管道，锅炉烟气经排风管线向北引至 1#楼下方，通过烟道排放。
储运工程	储运	NaCl 每半个月使用 1 次，每次使用量为 50kg，使用时由外委单位运至本项目，加入设备中自动调配，不在本项目范围内储存。
公用工程	给水	由市政给水管网提供，通过供水管路输送到软化装置中。
	排水	本项目锅炉排污水、软水装置排水排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂处理。
	供电	由市政电网提供。
	供气	由市政燃气管道供给，本项目配套燃气管网和燃气调压柜依托津西体（挂）2023-003 号地块，通过燃气调压计量柜对天然气压力

		和流量进行调节后，输送进入燃气锅炉。
	采暖制冷	锅炉房夏季无需制冷，冬季无需供暖。
环保工程	废气	本项目2台燃气热水锅炉（采用低氮燃烧器）产生的燃气废气经1根83m高排气筒DA001有组织排放。
	废水	本项目锅炉排污水、软水装置排水排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂处理。
	噪声	采用低噪声设备、基础减振、消声、隔声处理。
	固废	废包装物由物资部门回收处理，废离子交换树脂、维修保养废物由厂家回收处理。

3、工作制度及定员

本项目工作人员由津西体（挂）2023-003号地块项目物业工作人员调配，无常驻工作人员。2台燃气锅炉在12月~2月全天运行，共计90天，每天运行24h，年运行小时数为2160小时。

4、公辅工程

（1）供水

本项目供暖期工作人员由津西体（挂）2023-003号地块项目物业工作人员调配，无常驻工作人员，因此本项目不新增生活用水。本项目用水主要为锅炉系统补水、离子交换树脂再生用水，用水由市政供水管网提供。

本项目锅炉补水采用软化水，自来水经软水装置软化后进入软化水箱，送入锅炉系统循环使用。根据建设单位提供的资料，锅炉循环水量约200m^3/d，补水量约占循环水量的1%，故锅炉补水量为2m^3/d；根据建设单位提供的资料，锅炉排污水约0.1m_3/d。锅炉补水自来水用量合计为2.1m^3/d（189m^3/a）。

本项目软水装置内使用的离子交换树脂需定期进行再生，即用一定浓度的氯化钠溶液反冲洗树脂层，使得树脂中吸附的钙、镁离子被置换下来。本项目计划每半个月反冲洗再生一次，再生时反冲洗用水量为1m^3，本项目锅炉年运行3个月，则年用水量为6m^3。

综上，本项目自来水总用量为195m^3/a，日用水量最大时为3.1 m^3。

（2）排水

本项目位于地下一层，不涉及雨水排放。本项目设置有独立的污水排放口，废水由本项目污水排放口排入津西体（挂）2023-003号地块项目的污水总排口，经市政污水管网排入津沽污水处理厂处理。

本项目工作人员由津西体（挂）2023-003号地块项目物业工作人员调配，无常驻工作人员，因此本项目不新增生活污水。本项目产生的废水主要为锅炉排污水和软水装置排水（包括软水装置排浓水和离子交换树脂再生废水）。

根据建设单位提供的资料，锅炉排污水约0.1m^3/d（9m^3/a）。

本项目软水装置采用离子交换方式进行自来水软化，即用一定浓度的氯化钠溶液冲洗树脂层，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再生废水，根据建设单位提供的资料，每半个月再生一次，每次再生时离子交换树脂再生废水排放量约1m^3，本项目锅炉年运行3个月，则年排水量为6m^3。

综上，本项目废水年排放量为158m^3/a，日排放量最大时废水排放量为1.1 m^3/d。锅炉排污水和软水装置排水由本项目污水总排口排入“津西体（挂）2023-003号地块项目”的污水总排口，经市政污水管网排入津沽污水处理厂。

本项目给排水情况见下表，

表8 实际给排水量一览表（t/d）

项目用水	单位	实际用量	
	m^3/d	用水量	排水量
锅炉系统补水		2.10	0.10
离子交换树脂再生用水		1.00	1.00
总计		3.10	1.10

本项目水平衡图见下图，

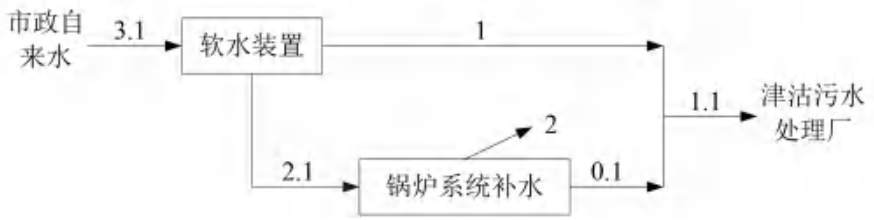


图1 本项目水平衡图（单位m^3/d）

（3）供电

本项目用电由市政电网提供。

（4）采暖制冷

本项目锅炉房夏季无需制冷，冬季无需供暖。

设备使用情况及原辅材料消耗:

1、本项目设备使用情况

经现场踏勘并与建设单位核实，本项目设备使用情况见下表，

表 9 设备选用情况一览表

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）	备注
1	燃气热水锅炉	供热量：2800KW 耗气量：306.5Nm³/h 热值：8600kcal/Nm³ 进出水温度：60/80℃ 燃气压力(kPa)：4~10 循环水量（m³/h）：120 水侧阻力(kPa)：36 电功率(kW)：9.6 排烟温度：＜80 度 锅炉含水重量（kg）：12900 电源:V-Ph-Hz:380-50， 长*宽*高参考尺寸(mm): 5300×2100×2240 鼓风机功率(kW)：7.5 鼓风机转速(rpm)：1450 鼓风机重量(kg)：230	2	/
2	低氮燃烧器	DB9S/E FGR	2	/
3	一次水循环水泵	流量：130m³/h 扬程：24m 功率：18.5kW 效率：75% 电源:V-Ph-Hz:380-3-50 密封方式：机械密封 尺寸：950*430*680(H)mm 水泵运行重量：540kg 噪声(dB(A))：≤70	3	2 用 1 备
4	软水装置	出水量：7t/h、双阀双罐 放置空间: 2000*2000*1500mm 工作压力：1.0Mpa 电压：220V 功率：0.2kW 运行重量：1500kg.	1	/
5	高位水箱（软化水箱）	有效容积 1m³	1	/
6	定压补水泵	采用高位水箱进行定压补水，水箱有效容积 1m³	1	/
7	强排风机	风量为 9000m³/h	1	位于 1#楼西侧地面上

2、燃料使用情况

经现场踏勘并与建设单位核实，本项目燃料为天然气，天然气的成分与技术指标、输送方式与环评预测阶段一致，本项目燃料使用情况见下表，

表 10 燃料使用情况一览表

序号	燃料名称	输送方式	环评预测年用量	实际年用量	厂内最大储存量	存放位置
1	天然气	管道输送	132.4 万 Nm^3/a	132.4 万 Nm^3/a	/	/

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、生产工艺流程简介

（1）天然气供应及调压计量

本项目使用天然气来自市政供气，通过天然气管路输送到调压计量柜。通过燃气调压计量柜对天然气压力和流量进行调节后，输送进入燃气锅炉。

（2）自来水供应

本项目用水来自市政供水，通过供水管路输送到软化装置中。

（3）燃烧系统

本项目2台锅炉均配有一台燃烧器，燃烧所需的空气由送风管道送至燃烧器，与天然气混合均匀后送入炉膛燃烧室，保证燃烧完全。燃烧产生的烟气依次经过炉膛、尾部受热面从锅炉排出，之后进入节能器，出节能器之后烟气先经过烟道，然后进入烟囱排向大气。天然气燃烧生成的烟气经锅炉各受热面换热后由排气筒DA001排放。为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需定期排出少量炉水。循环泵、锅炉风机等设备运行过程中会产生噪声。

为保证锅炉燃烧废气中的NOx能达标排放，本项目安装的是低氮燃烧器，采用烟气再循环的形式，主要原理是通过把含氧量低的烟气与助燃空气混合，降低助燃空气含氧量，可以降低火焰反应速度，降低火焰温度，从而减少NOx产生。同样的燃料流量下，氧气越低，燃烧的速度越慢温度越低，NOx越少，锅炉效率损失增大，最终燃气耗量相应增加，从而增加了使用成本。低氮燃烧器在设计上充分考虑烟气循环回流量反应的燃气耗量损失，在达到NOx排放浓度30mg/Nm^{3}以下时，只需3%-5%的烟气回流，大大低于烟气回流技术中极限设计的20%回流量，在保证了锅炉热效率更小的损耗。可以保证NOx排放浓度30mg/Nm^{3}以下时，热效率损失小于1%。

（4）锅炉供热系统

市政自来水经软化装置处理后进入燃气锅炉，燃烧生成的高温烟气在炉膛以辐射传热方式传热给经软化的自来水，加热至一定温度后热水经一次热网传送至换热器，由换热器传送至二次热网给用户供暖，回水由集水器再次传送至燃气锅炉。

（5）排烟系统

本项目锅炉烟气在地下一层通过排风管线向北引至1#楼下方，通过1#楼西侧外墙预留的烟道排放，由于距离较远，在1#楼西侧设置1台强排风机。

（6）软化水处理设施

本项目软水制备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：

$$2RNa+Ca^{2+}=R_2Ca+2Na^{+}$$

$$2RNa+Mg^{2+}=R_2Mg+2Na^{+}$$

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：

$$R_2Ca+2NaCl=2RNa+CaCl_2$$

$$R_2Mg+2NaCl=2RNa+2MgCl_2$$

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再生废水；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。

2、生产工艺及污染流程图

本项目生产工艺及产污节点见下图，

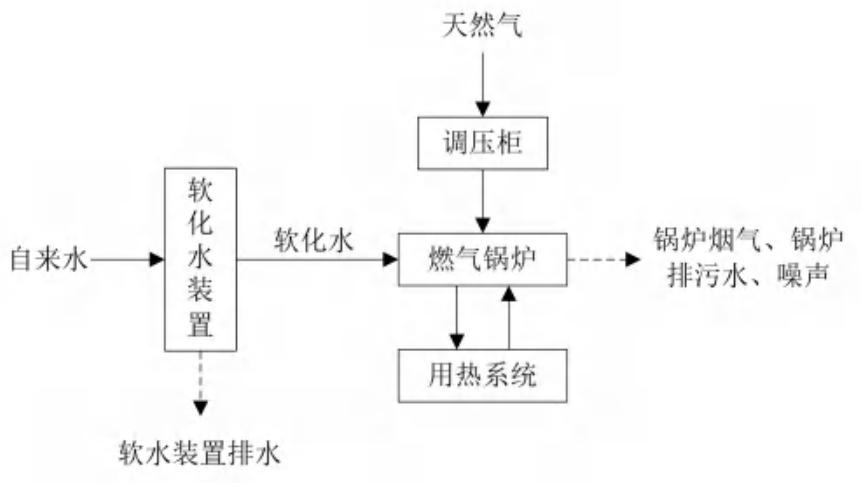


图 2 锅炉运行工艺流程示意图

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

（1）废气

本项目运营期废气污染物主要为锅炉房内燃气锅炉产生的燃气废气。锅炉配备低氮燃烧器，燃烧产生的废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳及烟气黑度。燃气废气经 1 根 83m 高排气筒（DA001）排放。

本项目排气筒 DA001 高度为 83m，排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑物为本项目所在小区 24#楼高度 79.70m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中关于排气筒“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 3m 以上”的要求。

废气治理设施规范化示意图如下，



锅炉排气筒



废气排放口规范化标牌

图 3 本项目废气处理设备示意图

（2）污水

经现场勘察，本项目位于地下一层，不涉及雨水排放。

本项目工作人员由“津西体（挂）2023-003号地块项目”物业工作人员调配，无常驻工作人员，因此不新增生活污水的排放量。本项目产生的废水包括锅炉排污水和软水装置排水。锅炉排污水和软水装置排水经小区污水总排口排入市政污水管网，最终排至津沽污水处理厂进行处理。

废水总排口规范化如图所示，



图4 污水总排口规范化示意图

（3）噪声

本项目噪声污染源主要为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等设备运行过程中产生的设备噪声。本项目锅炉烟气在地下一层通过排风管线向北引至1#楼下方，通过1#楼西侧外墙预留的烟道排放。根据现场踏勘，本项目50m范围内声环境保护目标为锅炉房上方北侧的1#楼。

本项目设备布置在锅炉房内及屋顶，建设单位优选低噪设备，采取低噪声设备，设置基础减振，同时采用墙体隔声等措施。主要设备噪声源强见下表，

表11 主要设备噪声源一览表

序号	设备名称	所在位置	治理措施
1	1#鼓风机	室内地下、连续运行	采取选用低噪声设备和减振基座、建筑隔声
2	2#鼓风机		
3	1#一次水循环水泵		
4	2#一次水循环水泵		
5	定压补水泵		
6	强排风机	屋顶、连续运行	

本项目废气、废水、噪声监测点位见下图，



图5 本项目监测点位示意图

（4）固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。

本项目软化水使用离子交换树脂，每3~4年换新，更换后产生废离子交换树脂，预计产生量约为0.1t/a，为一般工业固体废物，由供应商回收。本项目会产生NaCl废包装物，预计产生量约为0.005t/a，为一般工业固体废物，交由物资部门回收处理。本项目维修保养时每两年更换一次空气过滤器、燃气过滤器，产生的废空气过滤器和废燃气过滤器为一般工业固体废物，预计产生量约为0.0005t/a，由供应商回收。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定:

1、建设项目环境影响报告表主要结论

1.1、项目概况

为满足津西体（挂）2023-003号地块项目供热系统供热需求，天津体茂置业有限公司投资210万元人民币拟在天津市河西区环湖中路西侧津西体（挂）2023-003号地块项目地下一层，新建锅炉房1座，内设2台2.8MW的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。锅炉房占地面积为155m^2，建筑面积为155m^2。天然气年消耗量约为132.4万Nm^3/a。

1.2、建设地区环境质量状况

（1）环境空气质量现状

根据年报，2022年河西区环境空气基本六项指标中，PM_{10}、SO_2、NO_2年均值和CO24小时平均浓度第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，$PM_{2.5}$年均值和O_3日最大8小时平均浓度第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其超标原因与汽车尾气排放、建筑工地扬尘等有关。

根据《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指（2022） 2号），经过5年努力，全市空气质量全面改善，$PM_{2.5}$ 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。到2025年，全市$PM_{2.5}$ 浓度控制在38微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在1.1%以内；NOx和VOCs排放总量72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在1.1%以内；NOx和VOCs排放总量均下降12%以上。

《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》的行动目标为：到2025年，单位地区生产总值（GDP）二氧化碳、主要污染物排放强度持续下降，主要污染物排放总量持续减少；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度控制在38微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到72.6%，重污染天气基本消除。

落实《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》和《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》等各项大气污染防治政策，本地区

环境空气质量将进一步改善。

（2）声环境质量现状

本项目位于天津市河西区环湖中路西侧，根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》，本项目所在区域为1类声环境功能区，根据现场踏勘，本项目50m范围内声环境保护目标为锅炉房上方南侧的24#楼。根据监测统计结果可知，本次各点位监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

1.3、建设项目污染物排放状况

（1）施工期污染物排放状况

本项目所在锅炉房位于地下一层，施工过程主要为装修和设备安装，通过选择低噪声的安装设备，合理安排工作时间，合理布局施工现场，整个施工期未对周边环境产生明显影响，未受到居民投诉，未受到生态环境局的处罚。

（2）营运期污染物排放状况

本项目设置2台2.8MW的燃气热水锅炉，其燃烧烟气污染物中主要污染因子为颗粒物、SO_2、NOx、CO和烟气黑度；根据类比调查：锅炉烟气中颗粒物排放浓度为3.1mg/m^3，SO_2排放浓度为4.8mg/m^3，NOx排放浓度为20.6mg/m^3，CO排放浓度为18.6mg/m^3，通过现有1根83m高的排气筒DA001排放。

本项目排放废水为锅炉排污水、软水装置排水，废水排放量为1.1m^3/d，软水装置反冲洗排水及锅炉排水为清洁下水，主要污染物为pH 6～9，COD 60 mg/L、氨氮2mg/L、总氮6mg/L、总磷1mg/L、BOD_5 30 mg/L、SS 10 mg/L。

本项目噪声污染源主要为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等设备运行过程中产生的设备噪声，噪声源声功率级为78~83dB(A)。

本项目产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。废离子交换树脂由供应商回收处理。废包装物由物资部门回收处理。维修保养废物由供应商回收处理。

1.4、建设项目主要影响及相应环保措施

（1）施工期环境影响及防治措施

本项目所在锅炉房位于地下一层，施工过程主要为装修和设备安装，通过选择低噪声的安装设备，合理安排工作时间，合理布局施工现场，整个施工期未对周边环境产生明显影响，未受到居民投诉，未受到生态环境局的处罚。

（2）营运期环境影响及治理措施

①废气

本项目共设2台燃气锅炉，锅炉排放的污染物为颗粒物、SO_2、NOx、CO和烟气黑度，污染物浓度为颗粒物3.1mg/m^3，$SO_2$4.8mg/m^3，NOx20.6mg/m^3，CO18.6mg/m^3，能够满足DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》。预计本项目排放的废气不会对周边大气环境产生明显影响。

②废水

根据工程分析，本项目排放的软水制备系统离子交换树脂再生废水及锅炉排水水质较为简单和清洁，满足DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级），可直接排入小区的污水总排口。本项目污水排放量很少，且属于津沽污水处理厂的收水范围，因此本项目排水去向合理。

③噪声

本项目噪声污染源主要为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等设备运行过程中产生的设备噪声，噪声源声功率级为 78~83dB(A)。设备选用低噪声设备，设置基础减振，同时采用墙体隔声等措施，由于设备位于地下一层，墙体和地面隔声量取40dB(A)。鼓风机位于锅炉外壳内，与锅炉为一体式设备。经隔声后本项目满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，可实现达标排放。

④固体废物

本项目产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。废离子交换树脂由供应商回收处理。废包装物由城市管理部门回收处理。维修保养废物由供应商回收处理。

1.5、总量控制

在总量控制指标中，本项目涉及的主要为废气中的SO_2和NOx，根据测算，本项目SO_2排放总量为0.094t/a、NOx排放总量为0.401t/a。

1.6、排污口规范化

建设单位必须严格按照天津市环境保护局文件2002年71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57号文件《天津市污染源排放口规范化技术要求》中的有关要求设置规范化排污口。

1.7、环保投资

本项目环保投资26万元，分别用于运营期锅炉低氮燃烧机的建设及设备噪声消声减振措施等，环保投资约占总投资12.4%。

1.8、建设项目环境可行性

本工程为津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目，项目建设为津西体（挂）2023-003号地块B地块提供冬季采暖热源辅助供热。本项目所在锅炉房位于地下一层，施工过程主要为装修和设备安装，通过选择低噪声的安装设备，合理安排工作时间，合理布局施工现场，整个施工期未对周边环境产生明显影响，未受到居民投诉，未受到生态环境局的处罚。本工程建成后，在正常营运期间主要为锅炉烟气和噪声影响，本项目热水锅炉采用天然气为能源，属于清洁能源，污染物排放量较少，可满足达标排放要求；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可做到达标排放，且不会对附近的环境保护目标造成不利影响；排放生产废水排口可满足达标要求，具有可行的排水去向。因此本项目在采取有关环保治理措施并保证污染物达标排放后，具备环境可行性。

1.9、建议

1）建议本项目安装节水器具;

2）遵循“节能、降耗、减污、增效”的原则，加强对各运行工序的监控和管理;

2、审批部门审批决定

本项目审批情况见天津市河西区行政审批局审批意见，批准文号：津西审批投〔2024〕7号。详细内容见附件1 环评批复。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

本项目委托天津市环科检测技术有限公司进行了2周期的现场监测，由天津市环科检测技术有限公司对监测分析方法、监测仪器、人员资质及样品分析及全过程进行质量保证和质量控制，确保验收监测数据真实性、代表性和准确性。

1、验收监测分析方法

（1）有组织废气

序号	检测项目	分析方法	分析仪器
1	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	崂应3012H-C超小型自动烟尘测试仪TJ-HKJC/YQ-410、烟气分析仪testo 350TJ-HKJC/YQ-227、分析天平 XSR105DU（ TJ-HKJC/YQ-363）
2	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	烟气分析仪testo 350（TJ-HKJC/YQ-227）
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	
4	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	
5	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	/

（2）废水

序号	检测项目	分析方法	分析仪器
1	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	HQ30d型多参数水质分析仪（TJ-HKJC/YQ-252）
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计TU-1901（TJ-HKJC/YQ-325）
3	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	双光束紫外可见分光光度计TU-1901（TJ-HKJC/YQ-325）
4	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	双光束紫外可见分光光度计TU-1901（TJ-HKJC/YQ-325）

5	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	分析天平 XS105DU（TJ-HKJC/YQ-074）
6	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
7	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	生化培养箱 SPX-250B-Z（TJ-HKJC/YQ-207）

（3）噪声

序号	检测项目	分析方法	分析仪器
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	多功能噪声分析仪 AWA6228 TJ-HKJC/YQ-413、289

2、质量保证及控制

（1）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/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中规定的质量保证与质量控制技术要求；采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

（2）废水监测实行全过程的质量保证，技术要求执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《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。

（3）噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第5部分测量方法有关规定进行。质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。噪声监测仪器性能符合GB/T3785.1-2010《电声学 声级计 第一部分：规范》的规定。声级计在测试时前后用标准发生源进行校准，测量前后的仪器灵敏度相差不大于0.5dB。

（4）采样、分析仪器均通过有资质的单位计量检定且在检定有效期限内，参加项目的人员均持证上岗。

表六

验收监测内容（方案）：

1、废气

（1）有组织废气

具体监测方案见下表:

表 12 有组织废气监测方案一览表

序号	监测内容	监测点位	监测周期	监测频次	监测日期
1	颗粒物	排气筒 DA001	2	3	2026 年 3 月 23-24 日
2	二氧化硫				
3	一氧化碳				
4	氮氧化物				
5	烟气黑度				

2、废水

具体监测方案见下表:

表 13 废水监测方案一览表

序号	监测内容	监测点位	监测周期	监测频次	监测日期
1	化学需氧量	污水总排口	2	4	2026年3月23-24日
2	氨氮				
3	总磷				
4	总氮				
5	五日生化需氧量				
6	悬浮物				
7	pH 值				

3、噪声

具体监测方案见下表:

表 14 噪声监测方案表

监测内容	主要声源	监测点位	监测周期	监测频次	日期
厂界噪声	设备	四侧厂界外1米处	2	1	2026年3月23-24日
环境敏感目标噪声		1#楼南侧距离锅炉房最近外墙1米处	2	1	
结构传播固定设备室内噪声		1#楼3层住宅内主卧及次卧	2	1	

本项目监测点位见下图，



图 7 监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目于2026年3月23-24日进行了竣工环境保护污染防治设施验收监测，监测期间2台锅炉及环保设施正常运转，人员定额全部在岗。工况说明文件见附件3。

验收监测结果:

（1）有组织废气

表15 锅炉废气监测数据

采样日期	检测点位	检测项目	频次	排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	标干流量（m³/h）	排放速率（kg/h）
2026.3.23	燃气废气排气筒DA001	低浓度颗粒物	第一次	＜1.0	＜1.0	3192	1.60×10^{-3}
			第二次	＜1.0	＜1.0	3286	1.64×10^{-3}
			第三次	＜1.0	＜1.0	3257	1.63×10^{-3}
2026.3.24			第一次	1.0	1.4	5574	5.57×10^{-3}
			第二次	1.1	1.7	3372	3.71×10^{-3}
			第三次	1.3	1.9	2615	3.40×10^{-3}
2026.3.23		二氧化硫	第一次	＜3	＜3	3192	4.79×10^{-3}
			第二次	＜3	＜3	3286	4.93×10^{-3}
			第三次	＜3	＜3	3257	4.89×10^{-3}
2026.3.24			第一次	＜3	＜3	5574	8.36×10^{-3}
			第二次	＜3	＜3	3372	5.06×10^{-3}
			第三次	＜3	＜3	2615	3.92×10^{-3}
2026.3.23		氮氧化物	第一次	15	23	3192	0.048
			第二次	14	24	3286	0.046
			第三次	15	23	3257	0.049
2026.3.24			第一次	21	28	5574	0.117
			第二次	14	21	3372	0.047
			第三次	21	30	2615	0.055
2026.3.23		一氧化碳	第一次	＜3	＜3	3192	4.79×10^{-3}
			第二次	＜3	＜3	3286	4.93×10^{-3}
			第三次	＜3	＜3	3257	4.89×10^{-3}
2026.3.24			第一次	＜3	＜3	5574	8.36×10^{-3}
			第二次	＜3	＜3	3372	5.06×10^{-3}
			第三次	＜3	4	2615	3.92×10^{-3}

采样日期	检测点位	检测项目	频次	检测结果（林格曼，级）
2026.3.23	燃气废气排气筒DA001	烟气黑度	第一次	<1
			第二次	<1
			第三次	<1
2026.3.24			第一次	<1
			第二次	<1
			第三次	<1

（2）污水总排口废水

表 16 污水总排口监测数据

采样日期	检测项目	检测结果					单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.3.23	化学需氧量	18	15	16	23	18	mg/L
	氨氮	1.50	1.57	1.59	3.04	1.93	mg/L
	总磷	0.10	0.05	0.10	0.04	0.07	mg/L
	总氮	2.57	3.35	3.32	6.08	3.83	mg/L
	五日生化需氧量	2.1	1.2	0.9	1.2	1.35	mg/L
	悬浮物	7	5	6	6	6	mg/L
	pH 值	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	无量纲
2026.3.24	化学需氧量	27	28	44	42	35.25	mg/L
	氨氮	3.15	1.56	1.69	1.87	2.07	mg/L
	总磷	0.22	0.13	0.25	0.06	0.17	mg/L
	总氮	9.19	2.79	3.46	3.44	4.72	mg/L
	五日生化需氧量	2.6	1.6	1.0	1.2	1.6	mg/L
	悬浮物	6	7	6	5	6	mg/L
	pH 值	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	无量纲

（3）噪声

表 17 厂界噪声监测数据

检测日期	检测点位	测量时段：昼间	测量时段：夜间	主要声源
		声级 dB(A)	声级 dB(A)	
2026.3.23	东侧厂界外一米 S1	50	44	生产设备
	南侧厂界外一米 S2	50	44	
	西侧厂界外一米 S3	49	44	
	北侧厂界外一米 S4	52	44	
2026.3.24	东侧厂界外一米 S1	53	44	生产设备
	南侧厂界外一米 S2	54	44	
	西侧厂界外一米 S3	54	44	
	北侧厂界外一米 S4	54	44	

表 18 环境敏感目标噪声监测数据

检测日期	检测点位	测量时段：昼间	测量时段：夜间	主要声源
		声级 dB(A)	声级 dB(A)	
2026.3.23	1#楼南侧距离锅炉房最近外墙一米处 S7	45	44	生产设备
2026.3.24	1#楼南侧距离锅炉房最近外墙一米处 S7	52	44	生产设备

表 19 结构传播固定设备室内噪声监测数据

检测日期	检测点位	测量时段	声级 dB(A)	倍频带声压级 dB				
				31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz
2026.03.23	1#楼3层住宅内主卧 S5	昼间	26	-6	12	16	16	20
	1#楼3层住宅内次卧 S6	昼间	26	-4	4	14	17	19
	1#楼3层住宅内主卧 S5	夜间	24	-7	2	13	14	15
	1#楼3层住宅内次卧 S6	夜间	24	1	15	14	14	18
2026.03.24	1#楼3层住宅内主卧 S5	昼间	33	4	17	25	22	26
	1#楼3层住宅内次卧 S6	昼间	27	-5	12	19	21	18
	1#楼3层住宅内主卧 S5	夜间	29	1	17	15	14	17
	1#楼3层住宅内次卧 S6	夜间	23	-9	4	13	15	15

污染物总量核算:

据《天津市河西区生态环境局关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目主要污染物排放总量来源平衡表》及《津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表》中要求，本项目工作人员由“津西体（挂）2023-003号地块”物业工作人员调配，物业工作人员均为河西区原有居民，生活污水不新增排放量，本项目排放的废水为清净下水，排放至市政管网，最终进入天津沽污水处理厂处理，因此CODcr、氨氮、总磷、总氮不申请总量指标。本次验收监测确定的大气总量控制污染因子为：SO_2和NOx。

1. 废气污染物排放总量核算采用实际监测方法。

计算公式如下：$Gi=Ci\times N\times 10^{-3}$

式中：Gi：污染物排放总量（t/a）

Ci：污染物排放速率（kg/h）

N：全年计划生产时间（h/a）

计算过程如下:

$C_{SO2}=5.33\times10^{-3}\times2160\times10^{-3}\approx0.0115$t/a。

$G_{NOx}=0.06\times2160\times10^{-3}\approx0.1296$t/a

本项目环评批复总量控制与实际污染物排放总量对比情况见下表，

表20 总量控制与实际排放总量对比一览表

阶段区分	SO_2（t/a）	NOx（t/a）
批复指标	0.094	0.401
实际排放	0.0115	0.1296
是否达标	达标	达标

表八

环境监测管理:

1、三同时落实情况

本项目环评及批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。

（1）本项目自立项到试生产阶段严格执行相关法律法规，2024年2月，企业委托五洲绿源（天津）环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。2024年3月15日，本项目获得天津市河西区行政审批局审批《关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表的批复意见》（津西审批投[2024]7号）。

（2）企业已按照本项目《环境影响报告表》及环评批复中相关要求，完成了《企业突发环境事件应急预案》的编制，并于2028年4月28日报送至天津市河西区生态环境局进行备案，备案编号：120103-2026-004-L。企业突发环境事件应急预案备案表见附件2。

（3）根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“109锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，实施登记管理的行业。

企业已于2025年11月12日完成排污许可证登记申请，排污许可证登记编号：91120103MACM1C1034001X。

（4）建设单位已根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）自行为本项目运营期制定了常规自行监测计划。

（5）本项目自立项至今，未发生相关公众投诉情况。

（6）根据现场勘察核实并对比环评批复，实际建成后环评批复落实情况见下表。

2、环评、批复与实际建成对比情况一览表

表 21 环评、批复与实际建成对比情况一览表

环评、批复阶段	实际建成
天津体茂置业有限公司投资 210 万元在津西体(挂)2023-003 号地块项目 B 地块 24#楼北侧绿化带的地下一层建设“津西体(挂)2023-003 号地块配套锅炉项目”(以下简称“项目”),锅炉房占地面积 155 m²,建设 2 台 2.8MW 的燃气锅炉，在极寒天气时(12 月一次年 2 月)对 B 地块住宅及配建提供供暖。锅炉供热范围为 B 地块内全部住宅和商业建筑,供热面积约 213565m²。2 台燃气锅炉每年 12 月 2 月开启，年运行 90 天，每天 24 小时运行，年工作 2160h,工作人员由津西体(挂)2023-003 号地块项目物业工作人员调配，无常驻工作人员。	已落实。 津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目位于天津市河西区环湖中路西侧（项目选址中心处地理坐标：东经 E 117°10'48.99"，北纬 N 39°04'22.28"）。本项目锅炉房占地面积 155m^2，建筑面积 155m^2。企业投资 210 万元，建设津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目，位于津西体（挂）2023-003 号地块 1#楼南侧地下，新建锅炉房 1 座，内设 2 台 2.8MW 的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。 建设单位在位于津西体（挂）2023-003 号地块地下，新建锅炉房 1 座。原环评阶段预计在 24#楼北侧的绿化带地下建设锅炉房，锅炉烟气排气筒位于 24#楼楼顶，实际建设情况进行调整，1#楼南侧的绿化带地下建设锅炉房，锅炉烟气排气筒位于 1#楼楼顶；根据（2015 年 6 月 4 日环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》），虽建设地点发生变化，但原址与现址同属于津西体（挂）2023-003 号地块内，且建筑构造一致，两处建设地点为南北关系，距离较近小于 100 米，并未导致环境影响显著变化，因此故不属于重大变动。 本项目锅炉房供热范围是津西体（挂）2023-003 号地块 B 地块内全部住宅和商业建筑，供热面积约 213565m^2。本项目工作人员由津西体（挂）2023-003 号地块项目物业工作人员调配，无常驻工作人员。2 台燃气锅炉年运行时间共计 90 天，每天运行 24h，年运行小时数为 2160 小时。
项目环保投资约 26 万元，占总投资的 12.4%,主要用于废气治理措施、噪声治理措施、排污口规范化、环境风险防范措施等。2024 年 2 月 29 日至 2024 年 3 月 6 日，我局将该项目环境影响报告表全本在网站上进行了公示。根据该项目环境影响报告表结论及技术评审意见、公众反馈意见及区生态环境局环境监管意见，在严格落实报告表提出的各项环境保护	已落实。 本项目实际投资 210 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 12.4%。主要用于施工期扬尘、噪声等防治，运营期废气治理、废水治理、噪声防治措施、风险防控措施、排污口规范化等。

措施的前提下，同意该项目建设。	
项目运营期废气主要为天然气燃气废气。燃气热水锅炉配备低氮燃烧器，燃气废气通过1根83m高排气筒DA001排放。根据报告表预测，DA001排气筒排放的颗粒物、SO_2、NOx、CO、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)排放限值要求。	已落实。 本项目运营期废气污染物主要为锅炉房内燃气锅炉产生的燃气废气。锅炉配备低氮燃烧器，燃烧产生的废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳及烟气黑度。燃气废气经现有1根83m高排气筒（DA001）排放。 监测结果显示，本项目有组织废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表4中燃气锅炉排放限值。
项目运营期废水包括生产废水(锅炉排污水、软水装置排水)和生活污水，生产废水和生活污水经本项目设置的独立污水排放口，通过本项目所在的津西体(挂)2023-003号地块的污水总排口排入市政污水管网，最终排入津沽污水处理厂进一步集中处理。根据报告表预测，废水水质中pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准要求。	已落实。 经现场勘察，本项目位于地下一层，不涉及雨水排放。本项目工作人员由“津西体（挂）2023-003号地块项目”物业工作人员调配，无常驻工作人员，因此不新增生活污水的排放量。本项目产生的废水包括锅炉排污水、软水装置排水。锅炉排污水和软水装置排水经小区污水总排口排入市政污水管网，最终排至津沽污水处理厂进行处理。 监测结果显示，本项目废水排放满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。
项目主要噪声源为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等。根据报告表预测，在采取基础减振、厂房隔声等治理措施后，本项目四侧厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值要求(昼间55dB(A)、夜间45dB(A));环保目标处噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值(昼间55dB(A)、夜间45dB(A))。	已落实。 本项目噪声污染源主要为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等设备运行过程中产生的设备噪声。设备布置在锅炉房内及屋顶，建设单位优选低噪设备，采取低噪声设备，设置基础减振，同时采用墙体隔声等措施。 监测结果显示，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，环保目标处噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值，结构传播固定设备室内噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准限值。
项目产生的固体废物包括废离子交换树脂、废包装物和维修保养废物(废空气过滤器、废燃气过滤器),为一般固体废物，均暂存于一般固废暂存区，其中废离子交换树脂和维修保养废物由厂家回收处理，废包装物外售给物资	已落实。 本项目运营过程中产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。 本项目软化水使用离子交换树脂，为一般

回收部门；生活垃圾定期委托城管委清运处理。	工业固体废物，由供应商回收。本项目产生NaCl废包装物，为一般工业固体废物，交由物资部门回收处理。本项目维修保养时每两年更换一次空气过滤器、燃气过滤器，产生的废空气过滤器和废燃气过滤器为一般工业固体废物，由供应商回收。
建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化政治工作的通知》(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》(津环保监理【2007】57号)的要求，落实排污口规范化有关工作。	已落实。 建设单位已按照相关环境法律法规，进行排污口规范化建设，预留采样口，并设置环境保护标志牌。
加强日常管理，制定环境风险应急预案，落实《报告表》风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，设置专职环保人员负责公司环保日常管理工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。	已落实。 企业已按照本项目《环境影响报告表》及环评批复中相关要求，完成了《企业突发环境事件应急预案》的编制，并于2028年4月28日报送至天津市河西区生态环境局进行备案，备案编号：120103-2026-004-L。
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，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。项目单位应按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可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。	已落实。 本项目环评及批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。 本项目属于“109锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时(14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，实施登记管理的行业。 企业已于2025年11月12日完成排污许可证登记申请，排污许可证登记编号：91120103MACM1C1034001X。

表九

验收监测结论与建议:

1、项目基本情况

津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目位于天津市河西区环湖中路西侧（项目选址中心处地理坐标：东经 E 117°10'48.99"，北纬 N 39°04'22.28"）。

本项目锅炉房占地面积 155m²，建筑面积 155m²。企业投资 210 万元，建设津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目，位于津西体（挂）2023-003 号地块 1#楼南侧地下，新建锅炉房 1 座，内设 2 台 2.8MW 的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。本项目锅炉房供热范围是津西体（挂）2023-003 号地块 B 地块内全部住宅和商业建筑，供热面积约 213565m²。

2024 年 2 月，企业委托五洲绿源（天津）环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。2024 年 3 月 15 日，本项目获得天津市河西区行政审批局审批《关于津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目环境影响报告表的批复意见》（津西审批投[2024]7 号）。本项目建设内容为位于津西体（挂）2023-003 号地块 1#楼南侧地下，新建锅炉房 1 座，内设 2 台 2.8MW 的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。本项目于 2024 年 3 月建设，于 2026 年 3 月投入试运营，并于 2026 年 3 月委托天津科环通环保科技发展有限公司对本项目进行竣工环境保护验收工作。

2、废物污染防治设施落实情况及运行效果

2.1、废气

本项目运营期废气污染物主要为锅炉房内燃气锅炉产生的燃气废气。锅炉配备低氮燃烧器，燃烧产生的废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳及烟气黑度。燃气废气经现有 1 根 83m 高排气筒（DA001）排放。

监测结果显示，本项目有组织废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 中燃气锅炉排放限值。

2.2、废水

经现场勘察，本项目位于地下一层，不涉及雨水排放。

本项目工作人员由“津西体（挂）2023-003 号地块项目”物业工作人员调配，无常驻工作人员，因此不新增生活污水的排放量。本项目产生的废水包括锅炉排污水、软水装置排水。锅炉排污水和软水装置排水经小区污水总排口排入市政污水管网，

最终排至津沽污水处理厂进行处理。

监测结果显示，本项目废水排放满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。

2.3、噪声

本项目噪声污染源主要为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等设备运行过程中产生的设备噪声。设备布置在锅炉房内及屋顶，建设单位优选低噪设备，采取低噪声设备，设置基础减振，同时采用墙体隔声等措施。

监测结果显示，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，环保目标处噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值，结构传播固定设备室内噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准限值。

2.4、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。

本项目软化水使用离子交换树脂，为一般工业固体废物，由供应商回收。本项目产生NaCl废包装物，为一般工业固体废物，交由物资部门回收处理。本项目维修保养时每两年更换一次空气过滤器、燃气过滤器，产生的废空气过滤器和废燃气过滤器为一般工业固体废物，由供应商回收。

3、验收结论

本项目建设内容环境保护手续齐全，实际建设均符合环境影响报告表和环评批复中相关要求，执行了环境保护“三同时”制度，落实了环境污染防治设施。根据竣工环境保护验收监测结果显示，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放且满足环境管理要求。

根据本项目竣工环境保护验收监测报告结论和验收工作组讨论，本项目满足竣工环境保护验收要求。

4、建议

（1）企业应定期对生产设备和环保设施进行检查和维保，确保各污染物达标排放。

（2）企业应确保各类固体废物妥善合理保存并定期清运处理，避免产生二次污

染情况。

（3）按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的相关要求，定期开展自行监测，通过检测数据反映企业污染物排放是否稳定运行、达标排放，利于企业进行管理。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目					项目代码	/	建设地点	天津市河西区环湖中路西侧				
	行业类别（分类管理名录）	四十一、电力、热力生产和供应业、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）91					建设性质	☑ 新建（迁建） ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经/纬度	N39°04'22.28"、E117°10'48.99"			
	设计生产能力	额定出力 5.6MW					实际生产能力	同设计生产能力		环评单位	五洲绿源（天津）环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	天津市河西区行政审批局					审批文号	津西审批投[2024]7 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2024 年 3 月					竣工日期	2026 年 3 月		排污许可证申领时间	2025 年 11 月 12 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	91120103MACM1C1034001X			
	验收单位	天津科环通环保科技发展有限公司					环保设施监测单位	天津市环科检测技术有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	210					环保投资总概算（万元）	26		所占比例（%）	12.4%			
	实际总投资	210					实际环保投资（万元）	26		所占比例（%）	12.4%			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）	0.5		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	2.5	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	2160h			
运营单位		天津体茂置业有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91120103MACM1C1034		验收时间	2026 年 3 月			

污染物放标总控（业设目填染排达与量制工建项详）	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												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	/	/	20	0.0115	/	0.0115	0.094	/	/	/	/	/
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物	/	17	50	0.1296	/	0.1296	0.401	/	/	/	/	/
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

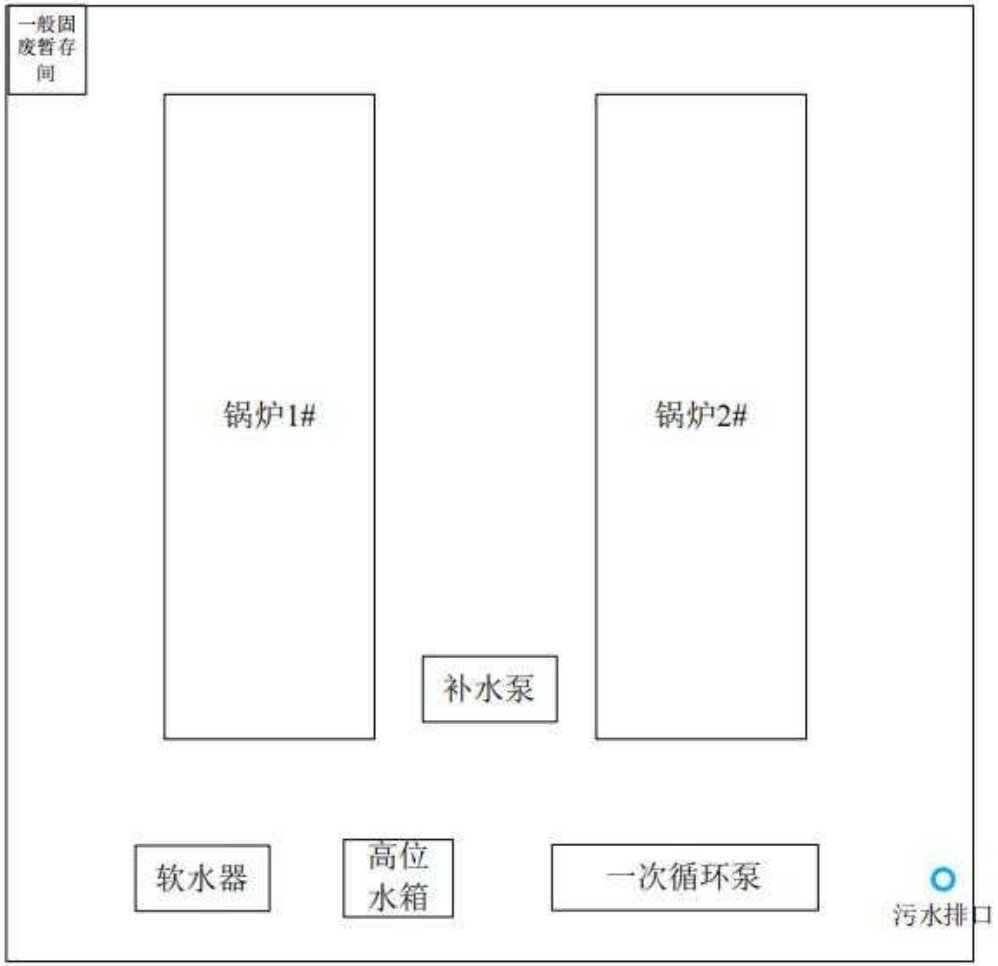
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。



附图 1　本项目地理位置图



附图 2 本项目周边关系图



附图 3　本项目平面布局图（1:130）

天津市河西区行政审批局文件

津西审批投〔2024〕7号

关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响评价报告表的批复意见

天津体茂置业有限公司：

你单位呈报的《关于报批津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响评价报告表申请书》、五洲绿源（天津）环境科技有限公司编制的《津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响评价报告表》（以下简称《报告表》）以及万利威（天津）环保节能科技有限公司出具的《关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表的技术评审意见》津威环评审意见【2024】1号收悉。经研究，现批复如下：

一、天津体茂置业有限公司投资210万元在津西体(挂)2023-003号地块项目B地块24#楼北侧绿化带的地下一层建设“津西体(挂)2023-003 号地块配套锅炉项目”(以下简称“项目”)，锅炉房占地面积155 m²，建设2台2.8MW的燃气锅炉，在极寒天气时(12月-次年2月)对B地块住宅及配建提

供供暖。锅炉供热范围为B地块内全部住宅和商业建筑，供热面积约213565㎡。2台燃气锅炉每年12月¯2月开启，年运行90天，每天24小时运行，年工作2160h，工作人员由津西体(挂)2023-003号地块项目物业工作人员调配，无常驻工作人员。

二、项目环保投资约26万元，占总投资的12.4%，主要用于废气治理措施、噪声治理措施、排污口规范化、环境风险防范措施等。2024年2月29日至2024年3月6日，我局将该项目环境影响报告表全本在网站上进行了公示。根据该项目环境影响报告表结论及技术评审意见、公众反馈意见及区生态环境局环境监管意见，在严格落实报告表提出的各项环境保护措施的前提下，同意该项目建设。

三、项目在建设及运营过程中应对照环境影响报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、项目运营期废气主要为天然气燃气废气。燃气热水锅炉配备低氮燃烧器，燃气废气通过1根83m高排气筒DA001排放。根据报告表预测，DA001排气筒排放的颗粒物、SO_2、NOx、CO、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)排放限值要求。

2、项目运营期废水包括生产废水(锅炉排污水、软水装置排水)和生活污水，生产废水和生活污水经本项目设置的独立污水排放口，通过本项目所在的津西体(挂)2023-003号地块

的污水总排口排入市政污水管网，最终排入津沽污水处理厂进一步集中处理。根据报告表预测，废水水质中 pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。

3、项目主要噪声源为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等。根据报告表预测，在采取基础减振、厂房隔声等治理措施后，本项目四侧厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准限值要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))；环保目标处噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准限值(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。

4、项目产生的固体废物包括废离子交换树脂、废包装物和维修保养废物(废空气过滤器、废燃气过滤器)，为一般固体废物，均暂存于一般固废暂存区，其中废离子交换树脂和维修保养废物由厂家回收处理，废包装物外售给物资回收部门；生活垃圾定期委托城管委清运处理。

5、建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化政治工作的通知》（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》（津环保监理【2007】57 号）的要求，落实排污口规范化有关工作。

6、加强日常管理，制定环境风险应急预案，落实《报告表》风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，

设置专职环保人员负责公司环保日常管理工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。

四、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，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

五、项目单位应按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可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。

六、该项目主要执行以下环境标准：

1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；

2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；

3、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018） 三级标准；

4、《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）；

5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准。

项目编码：2308-120103-89-01-846030

2024 年 3 月 15 日

区行政审批局　　2024 年 3 月 15 日印发

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津体茂置业有限公司	机构代码（统一社会信用代码）	91120103MACM1C1034
法定代表人	李鑫宇	联系电话	022-58677678
联系人	蔡欢	联系电话	13820774782
传真	022-58677678	电子邮箱	ch_813@126.com
地址	天津市河西区环湖中路西侧 东经 E 117° 10'48.99"，北纬 N 39° 04'22.28"		
预案名称	天津体茂置业有限公司津西体（挂）2023-003 号地块配套锅炉项目突发环境事件应急预案（2025）		
风险级别	一般-大气（Q_0）+一般-水（Q_0）		

本单位于2026年4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。

（公章）

预案签署人		报送时间	2026.4.27

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2026年4月28日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2026年4月28日</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">120103-2026-004-L</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3">天津体茂置业有限公司</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td>李世忠</td><td>经办人</td><td>谷一桀</td></tr>
</table>

监测期间工况说明

2026 年 3 月 23-24 日，我公司进行了环境保护设施验收监测，监测期间本项目所有工序正常进行。

监测时间覆盖了所有生产工序，所有生产设施及污染防治设施正常开启。

特此证明！

天津体茂置业有限公司

2026 年 4 月 29 日

附件 4 建设项目主要污染物排放总量来源平衡表

建设项目主要污染物总量来源平衡表

填表时间：2023 年 11 月 08 日

<table>
<tr><td rowspan="2">建设项目情况</td><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="4">津西体（挂）2023-003 地块（燃气锅炉项目）项目</td><td colspan="2">企业名称</td><td colspan="4">天津体茂置业有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目地址</td><td colspan="4">天津市河西区环湖中路西侧</td><td colspan="2">建设性质</td><td colspan="4">新建</td></tr>
<tr><td>核定排放量</td><td>化学需氧量</td><td>-</td><td>氨氮</td><td>-</td><td>总磷</td><td>-</td><td>总氮</td><td>-</td><td>二氧化硫</td><td>0.094</td><td>氮氧化物</td><td>0.401</td></tr>
<tr><td rowspan="4">总量来源项目情况</td><td>序号</td><td>项目名称</td><td>完成时间</td><td>项目地址</td><td>替代项目总量情况</td><td>化学需氧量</td><td>氨氮</td><td>二氧化硫</td><td>氮氧化物</td><td colspan="3">有关说明</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">天津市河西监狱</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>国家核定量</td><td></td><td></td><td>11.799</td><td>2.902</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>目前结余量</td><td></td><td></td><td>11.799</td><td>2.902</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>本项目使用后结余量</td><td></td><td></td><td>11.611</td><td>2.100</td><td colspan="3">执行倍量替代要求。</td></tr>
<tr><td>各级审核意见</td><td>区生态环境局意见</td><td colspan="10">本项目大气污染新增量二氧化硫 0.094 吨/年，氮氧化物 0.401 吨/年。
2023 年 11 月 08 日</td></tr>
</table>

说明：1、排放量计量单位为——吨/年。2、平衡减量项目多可后附表。3、问题来源项目情况完成时间填写减排项目认可时间。

其他需要说明的事项

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1、设计简况

天津体茂置业有限公司津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目，配套的环境保护设施设计包括废气治理措施（低氮燃烧器）、噪声治理（优选低噪设备，基础减振、厂房隔声）、排污口规范化等，符合环境保护设计规范的要求。并已落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2、施工简况

本项目对锅炉房进行装修和安装燃气锅炉、附属设备。安装调试时间为9:00至17:00，配套的环保设施建设进度和资金均得到保证和落实。安装调试过程中严格履行环境影响报告表和环评批复的相关要求。

安装调试过程中严格遵守了《天津市噪声污染防治管理办法》的相关规定，未发生噪声扰民等情况。本项目自立项至试运营期间未发生环境影响投诉事件。

1.3、验收过程简况

2026年3月启动验收工作，建设单位委托天津科环通环保科技发展有限公司对本项目进行项目竣工环境保护验收工作，委托天津市环科检测技术有限公司对本项目进行验收监测工作。

本项目于2026年3月23-24日进行了现场监测，于2026年4月完成了验收监测报告表的编制工作，于2026年4月29日召开了竣工环境保护验收会，会议邀请了三位环境保护验收领域的专家进行技术审核，验收结论为合格。

1.4、公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间均未发生过公众反馈或投诉等情况。

2、其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

本项目环保组织机构健全，各项环境保护规章制度完善，严格按照环境保护规章制度的要求进行管理和运行。

（2）环境风险防范措施

建设单位已按照本项目《环境影响报告表》及环评批复中相关要求，完成了《企业突发环境事件应急预案》的编制，并于 2028 年 4 月 28 日报送至天津市河西区生态环境局进行备案，备案编号：120103-2026-004-L，并安排专员负责环境风险防范相关的日常工作，对工作人员定期展开培训及演练。

（3）环境监测计划

建设单位已根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的相关要求为本项目运营期制定了常规自行监测计划。

2.2、配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本企业未涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

（2）防护距离控制及居民搬迁

根据本项目环境影响报告表及环评批复所示，未对防护距离进行设置。

2.3、其他措施落实情况

无其他相关措施。

3、整改工作情况

本项目在验收会后严格按照验收组意见进行落实，纳入整改计划。

（1）企业应定期对生产设备和环保设施进行检查和维护，确保各污染物达标排放。

（2）企业应确保对固体废物进行妥善合理保存并定期清运处理，避免产生二次污染情况。

（3）按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的相关要求，定期开展自行监测，通过检测数据反映企业污染物排放是否稳定运行、达标排放，利于企业进行管理。

津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目
竣工环境保护验收意见

2026年4月29日，天津体茂置业有限公司根据《津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》（国环规环评〔2017〕4号），严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，并组织召开了“津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目”竣工环境保护验收会。

验收工作组由建设单位天津体茂置业有限公司、竣工环境保护验收调查报告编制单位天津科环通环保科技发展有限公司、验收监测单位天津市环科检测技术有限公司及3名专家组成。

会议上由天津体茂置业有限公司介绍本项目竣工环境保护验收调查报告的主要内容，并汇报验收调查报告的监测内容及监测结果，并对本项目验收调查报告进行讨论和审议，针对本项目竣工环境保护验收提出意见如下:

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

天津体茂置业有限公司总投资210万元人民币，选址在天津市河西区环湖中路西侧建设“津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目”，位于津西体（挂）2023-003号地块项目地下一层，新建锅炉房1座，内设2台2.8MW的燃气真空热水锅炉，并配套相关附属设施。

（二）建设过程及环保审批情况

2024年2月，企业委托五洲绿源（天津）环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。2024年3月15日，本项目获得天津市河西区行政审批局审批《关于津西体（挂）2023-003号地块配套锅炉项目环境影响报告表的批复意见》（津

西审批投[2024]7号）。本项目于2024年3月建设，于2026年3月投入试运营，并于2026年3月委托天津科环通环保科技发展有限公司对本项目进行竣工环境保护验收工作。

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“109锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，实施登记管理的行业。

企业已于2025年11月12日完成排污许可证登记申请，排污许可证登记编号：91120103MACM1C1034001X。

自本项目立项至今，未发生环境投诉、违法或处罚等情况。

（三）投资情况

本项目总投资210万元，其中环保投资26万元，占总投资的12.4%。

（四）验收范围

本次验收针对本项目产生的废气、废水、噪声、固体废物及对配套的环境保护设施进行了验收管理检查。

二、工程变动情况

建设单位在位于津西体（挂）2023-003号地块地下，新建锅炉房1座。原环评阶段预计在24#楼北侧的绿化带地下建设锅炉房，锅炉烟气排气筒位于24#楼楼顶，实际建设情况进行调整，1#楼南侧的绿化带地下建设锅炉房，锅炉烟气排气筒位于1#楼楼顶；根据（2015年6月4日环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》），虽建设地点发生变化，但原址与现址同属于津西体（挂）2023-003号地块内，且建筑构造一致，两处建设地点为南北关系，距离较近小于100米，并未导致环境影响显著变化，因此故不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（1）废气

本项目运营过程中产生的废气主要为燃气热水锅炉燃烧产生的有组织废气。锅炉配备低氮燃烧器，燃烧产生的废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳及烟气黑度。燃气废气经现有1根83m高排气筒（DA001）排放。

（2）废水

本项目位于地下一层，不涉及雨水排放。本项目工作人员由“津西体（挂）2023-003号地块项目”物业工作人员调配，无常驻工作人员，因此不新增生活污水的排放量。

本项目外排废水主要为锅炉排污水、软水装置排水。锅炉排污水、软水装置排水经小区污水总排口排入市政污水管网，最终排至津沽污水处理厂进行处理。

（3）噪声

本项目噪声污染源主要为一次水循环泵、定压补水泵、鼓风机等设备运行过程中产生的设备噪声。设备布置在锅炉房内及屋顶，建设单位优选低噪设备，采取低噪声设备，设置基础减振，同时采用墙体隔声等措施。

（4）固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。

本项目软化水使用离子交换树脂，为一般工业固体废物，由供应商回收。本项目产生NaCl废包装物，为一般工业固体废物，交由物资部门回收处理。本项目维修保养时每两年更换一次空气过滤器、燃气过滤器，产生的废空气过滤器和废燃气过滤器为一般工业固体废物，由供应商回收。

（5）其他环境保护设施

公司按照环评及批复要求进行了排污口规范化建设，完成了排污许可重新申请，配备了必要的突发环境风险应急物资，根据厂区的实际情况编制了突发环境

事件应急预案，生产过程中落实了环境管理制度，制定了自行监测计划。

四、环境保护设施调试效果

（1）废气

监测结果显示，本项目有组织废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表4中燃气锅炉排放限值。

（2）废水

监测结果显示，本项目废水排放满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。

（3）噪声

监测结果显示，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，环保目标处噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值，结构传播固定设备室内噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准限值。

（4）固体废物治理措施

本项目运营过程中产生的固体废物主要为废离子交换树脂、废包装物及维修保养废物。

本项目软化水使用离子交换树脂，为一般工业固体废物，由供应商回收。本项目产生NaCl废包装物，为一般工业固体废物，交由物资部门回收处理。本项目维修保养时每两年更换一次空气过滤器、燃气过滤器，产生的废空气过滤器和废燃气过滤器为一般工业固体废物，由供应商回收。

（5）污染物排放总量

本项目新增总量控制指标：氮氧化物排放量≤0.401吨/年，二氧化硫排放量≤0.094吨/年。

根据监测结果计算污染物排放总量得：NOx 0.1296t/a；SO_2 0.0115t/a。建设单位运营期污染指标排放总量满足环评批复总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果显示，本项目废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物去向合理，符合环评预测结论。

六、验收结论

本项目建设内容环境保护手续齐全，实际建设均符合环境影响报告表和环评批复中相关要求，执行了环境保护“三同时”制度，落实了环境污染防治设施。根据竣工环境保护验收监测结果显示，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放且满足环境管理要求。

根据本项目竣工环境保护验收监测报告结论和验收工作组讨论，本项目符合竣工环境保护验收合格条件。

七、后续要求

按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的相关要求，定期开展自行监测，通过检测数据反映企业污染物排放是否稳定运行、达标排放，利于企业进行管理。

八、验收人员信息

工作组成员	所在单位	签名
建设单位	天津体茂置业有限公司	
验收报告编制单位	天津科环通环保科技发展有限公司	
咨询专家	天津市生态环境监测中心	
	天津环科源环保科技有限公司	
	天津鸣诚环境科技有限公司	

CMA
230212050026

检 测 报 告

津 市 环 科 检：Q260323-01

委 托 单 位：天津体茂置业有限公司

委托单位地址：天津市河西区环湖中路西侧

检 测 类 型：废气

天津市环科检测技术有限公司

（盖章）

采样地点 天津体茂置业有限公司

采样日期 2026年03月23、24日 送检日期 2026年03月23、24日

检测日期 2026年03月23~27日 样品来源 自采样

检测标准（方法）及使用仪器

采样仪器及编号	崂应3012H-C超小型自动烟尘测试仪 TJ-HKJC/YQ-410 烟气分析仪 testo 350 TJ-HKJC/YQ-227		
采样和检测方法、依据及检测仪器	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/T 57-2017	烟气分析仪 testo 350（TJ-HKJC/YQ-227）
	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	
	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	
	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	分析天平 XSR105DU（TJ-HKJC/YQ-363）
	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	——

本页以下空白

检测结果

采样日期	采样点位	排气筒高度（m）	锅炉出力百分数（%）	采样频次	标干流量（Ndm^3/h）	检测项目/检测结果					
						二氧化硫			氮氧化物		
						实测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	实测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2026.3.23	燃气锅炉DA001排放口	83	50	第一频次	3192	<3	<3	4.79×10^{-3}	15	23	0.048
				第二频次	3286	<3	<3	4.93×10^{-3}	14	24	0.046
				第三频次	3257	<3	<3	4.89×10^{-3}	15	23	0.049
2026.3.24		83	40~88	第一频次	5574	<3	<3	8.36×10^{-3}	21	28	0.117
				第二频次	3372	<3	<3	5.06×10^{-3}	14	21	0.047
				第三频次	2615	<3	<3	3.92×10^{-3}	21	30	0.055
要素		燃料种类：天然气。									

备注：排气筒高度、锅炉出力百分数、燃料种类由客户提供。

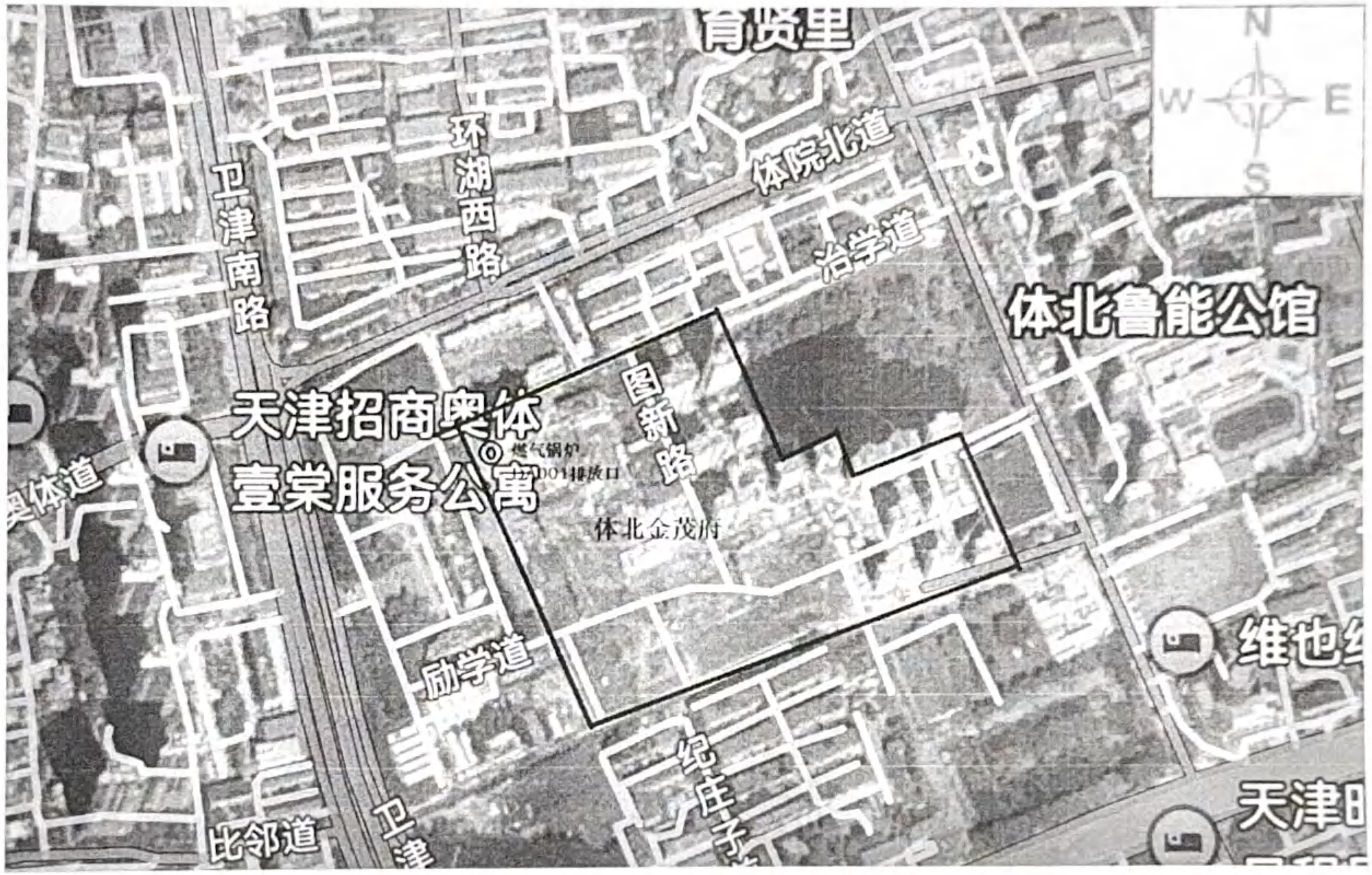
本页以下空白

采样日期	采样点位	排气筒高度（m）	锅炉出力百分数（%）	采样频次	标干流量（Ndm^3/h）	检测项目/检测结果						
						颗粒物			一氧化碳			烟气黑度
						实测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	实测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	（林格曼黑度，级）
2026.3.23	燃气锅炉DA001排放口	83	50	第一频次	3192	＜1.0	＜1.0	1.60×10^{-3}	＜3	＜3	4.79×10^{-3}	＜1
				第二频次	3286	＜1.0	＜1.0	1.64×10^{-3}	＜3	＜3	4.93×10^{-3}	＜1
				第三频次	3257	＜1.0	＜1.0	1.63×10^{-3}	＜3	＜3	4.89×10^{-3}	＜1
2026.3.24		83	40~88	第一频次	5574	1.0	1.4	5.57×10^{-3}	＜3	＜3	8.36×10^{-3}	＜1
				第二频次	3372	1.1	1.7	3.71×10^{-3}	＜3	＜3	5.06×10^{-3}	＜1
				第三频次	2615	1.3	1.9	3.40×10^{-3}	＜3	4	3.92×10^{-3}	＜1
要素		燃料种类：天然气。										

备注：排气筒高度、锅炉出力百分数、燃料种类由客户提供。

本页以下空白

检测点位示意图



编制人：陈佳慧　　审核人：李莹　　批准人：[illegible]　　批准日期：2026年4月3日

****报告结束****

230212050026

检 测 报 告

津 市 环 科 检：S260323-01

委 托 单 位：天津体茂置业有限公司

委托单位地址：天津市河西区环湖中路西侧

检 测 类 型：废水

天津市环科检测技术有限公司

（盖章）

采样地点 天津体茂置业有限公司 采样日期 2026年03月23~24日

送检日期 2026年03月23~24日 检测日期 2026年03月23~29日

样品来源 自采样

检测标准（方法）及使用仪器

类别	检测项目	检测方法/检测依据	使用仪器
废水	pH	《水质 pH值的测定电极法》HJ 1147-2020	HQ30d型多参数水质分析仪（TJ-HKJC/YQ-252）
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	分析天平 XS105DU（TJ-HKJC/YQ-074）
	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	生化培养箱 SPX-250B-Z（TJ-HKJC/YQ-207）
	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
	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	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901（TJ-HKJC/YQ-325）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	

本页以下空白

检测结果

采样点位	采样日期	采样频次	检测项目/检测结果							样品状态描述
			pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	总磷（mg/L）	生化需氧量（mg/L）	悬浮物（mg/L）	
废水总排口	2026.03.23	第一频次	8.2（13.0℃）	18	1.50	2.57	0.10	2.1	7	浅黄色无味透明液体
		第二频次	8.2（13.0℃）	15	1.57	3.35	0.05	1.2	5	
		第三频次	8.2（13.0℃）	16	1.59	3.32	0.10	0.9	6	
		第四频次	8.3（12.9℃）	23	3.04	6.08	0.04	1.2	6	
	2026.03.24	第一频次	8.2（13.1℃）	27	3.15	9.19	0.22	2.6	6	
		第二频次	8.2（13.1℃）	28	1.56	2.79	0.13	1.6	7	
		第三频次	8.2（13.1℃）	44	1.69	3.46	0.25	1.0	6	
		第四频次	8.3（13.1℃）	42	1.87	3.44	0.06	1.2	5	

编制人：陈佳慧　　审核人：[illegible]　　批准人：[illegible]　　批准日期：2026年4月3日

****报告结束****

CMA
230212050026

检 测 报 告

津 市 环 科 检：ZS260323-01

委 托 单 位：天津体茂置业有限公司

委托单位地址：天津市河西区环湖中路西侧

检 测 类 型：委托

天津市环科检测技术有限公司

（盖章）

检测地点：天津体茂置业有限公司

检测日期：2026 年 03 月 23~24 日

检测方法及依据：《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

检测仪器型号及编号：多功能噪声分析仪 AWA6228 TJ-HKJC/YQ-413、289

校准仪器型号及编号：声校准器 AWA6222A TJ-HKJC/YQ-319

检测结果（厂界噪声）

测量日期	测点位号	测点位置	主要声源	测量时间	声级 dB(A)
2026.03.23	S1	东侧厂界外一米	锅炉	19:20	50
	S2	南侧厂界外一米	锅炉	19:22	50
	S3	西侧厂界外一米	锅炉	19:25	49
	S4	北侧厂界外一米	锅炉	19:26	52
	S1	东侧厂界外一米	锅炉	22:10	44
	S2	南侧厂界外一米	锅炉	22:12	44
	S3	西侧厂界外一米	锅炉	22:14	44
	S4	北侧厂界外一米	锅炉	22:16	44
2026.03.24	S1	东侧厂界外一米	锅炉	10:18	53
	S2	南侧厂界外一米	锅炉	10:23	54
	S3	西侧厂界外一米	锅炉	10:27	54
	S4	北侧厂界外一米	锅炉	10:29	54
	S1	东侧厂界外一米	锅炉	22:26	44
	S2	南侧厂界外一米	锅炉	22:29	44
	S3	西侧厂界外一米	锅炉	22:31	44
	S4	北侧厂界外一米	锅炉	22:34	44

本页以下空白

（结构传播固定设备室内噪声）

测量日期	测点位号	测点位置	测量时间	声级 dB(A)	倍频带声压级 dB				
					31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz
2026.03.23	S5	1#楼3层住宅内主卧	19:30	26	34	38	32	24	23
	S6	1#楼3层住宅内次卧	19:33	26	35	30	30	25	22
	S5	1#楼3层住宅内主卧	22:34	24	32	28	29	22	18
	S6	1#楼3层住宅内次卧	22:37	24	41	41	31	22	21
2026.03.24	S5	1#楼3层住宅内主卧	10:40	33	43	43	41	30	30
	S6	1#楼3层住宅内次卧	10:42	27	34	38	35	30	21
	S5	1#楼3层住宅内主卧	22:38	29	40	43	31	22	21
	S6	1#楼3层住宅内次卧	22:40	23	30	31	30	24	18

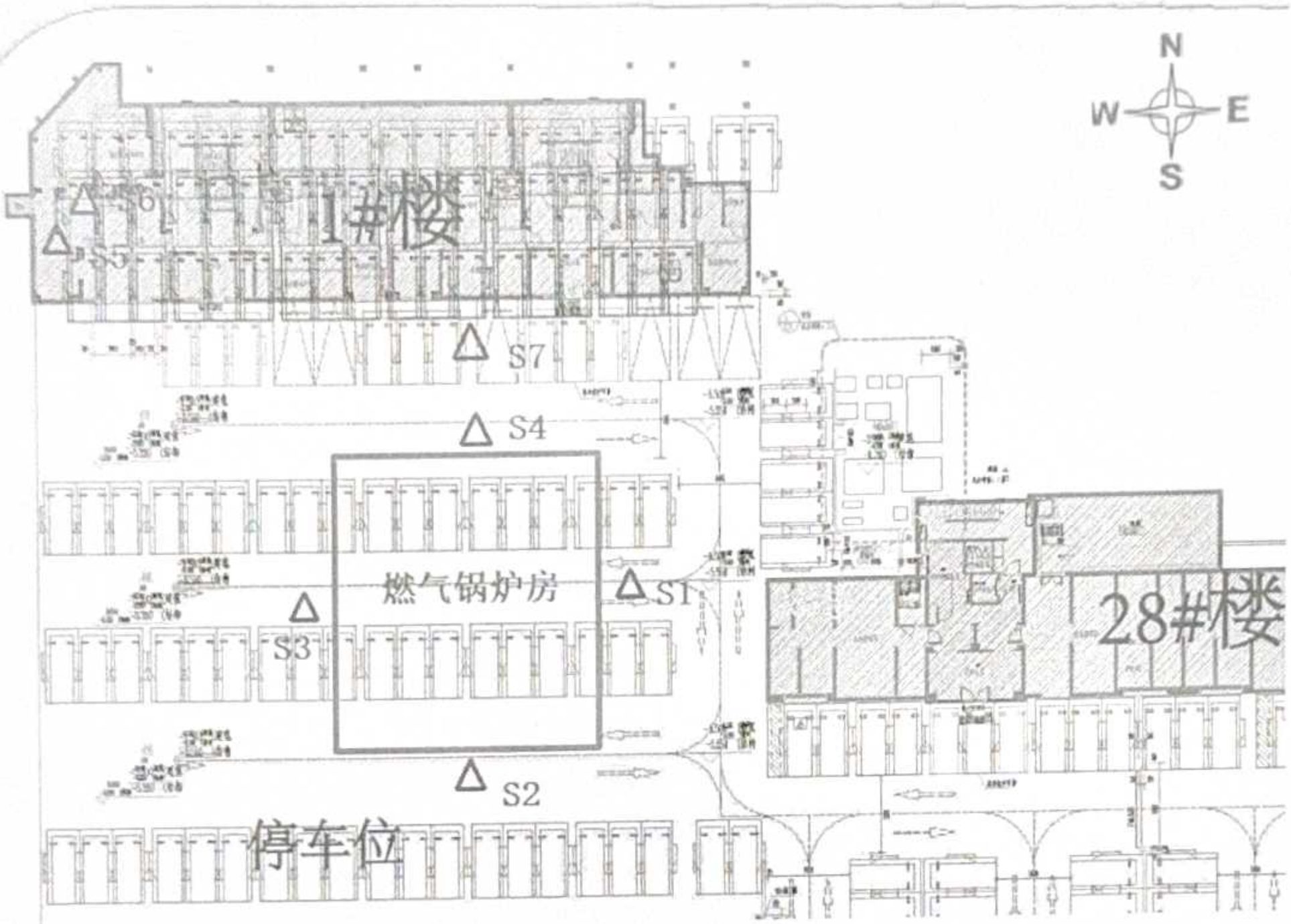
（环境敏感目标噪声）

测量日期	测点位号	测点位置	主要声源	测量时间	声级 dB(A)
2026.03.23	S7	1#楼南侧距离锅炉房最近外墙一米处	锅炉	19:37	45
	S7	1#楼南侧距离锅炉房最近外墙一米处	锅炉	22:41	44
2026.03.24	S7	1#楼南侧距离锅炉房最近外墙一米处	锅炉	10:47	52
	S7	1#楼南侧距离锅炉房最近外墙一米处	锅炉	22:45	44

本页以下空白

采样点位示意图

金茂府地块



编 制 人：陈佳慧　　审 核 人：

批 准 人：　　批 准 日 期：2026年4月3日

****报告结束****