

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：王稳庄示范镇出让区锦明道南侧地块供热设施
工程

建设单位（盖章）：天津锦鸿建筑工程有限公司

编制日期：2026 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11c1b4		
建设项目名称	王稳庄示范镇出让区锦明道南侧地块供热设施工程		
建设项目类别	41-091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	天津锦鸿建筑工程有限公司		
统一社会信用代码	91120114340896413N		
法定代表人（签章）	陈泊良		
主要负责人（签字）	张宗利		
直接负责的主管人员（签字）	张宗利		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中环广源环境工程技术有限公司		
统一社会信用代码	911201045661102921		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘燕	2016035120352013120144000053	BH001917	刘燕
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘燕	环境保护措施监督检查清单、结论	BH001917	刘燕
张晓磊	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH079090	张晓磊

一、建设项目基本情况

建设项目名称	王稳庄示范镇出让区锦明道南侧地块供热设施工程		
项目代码	2405-120111-89-01-685704		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市西青区王稳庄示范镇出让区稳盛路北侧、规划稳和路东侧 王稳庄供热站内		
地理坐标	东经：117 度 16 分 9.124 秒，北纬：38 度 52 分 54.805 秒		
国民经济 行业类别	D4430 热力生产 和供应	建设项目 行业类别	四十一、电力、热力生产和 供应业、91 热力生产和供应 工程（包括建设单位自建自 用的供热工程）--天然气锅 炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆 瓦) 以上
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准 /备案）部门	天津市西青区行政 审批局	项目审批（核准/ 备案）文号	津西审投内备[2024]167 号
总投资（万元）	1300.17	环保投资（万 元）	68
环保投资占比 （%）	5.3%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否； <input type="checkbox"/> 是	用地（用海） 面积（m ² ）	0
专项评价 设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津市供热专项规划（2021-2035 年）》		
规划环境影响评 价情况	规划环境影响评价文件名称：天津市供热专项规划（2021-2025 年）环境影响评价报告书 召集审查机关：天津市生态环境局 审查文件名称：市生态环境局关于对《天津市供热专项规划		

	(2021-2035 年)环境影响报告书》审查
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《天津市供热专项规划（2021-2035 年）》，对于集中成片的多层、中高层居住类项目，可采用区域集中燃气供热设施，由于各类原因无法与集中热网衔接的区域，可根据需求灵活设置小型燃气锅炉作为补充。本项目采用燃气热水锅炉为天津市西青区锦明道南、稳和路西侧预留小区进行供暖，符合《天津市供热专项规划（2021-2035 年）》。</p> <p>本项目为王稳庄示范镇出让区锦明道南侧地块供热设施工程，拟于现有王稳庄供热站内新增一台燃气热水锅炉为周围小区供暖，所用燃料为天然气，符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为扩建项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，国家标准第 1 号修改单），项目属于 D4430 热力生产和供应。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类项目，不涉及落后生产工艺设备和落后产品，为允许类项目；不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）中“高污染、高环境风险”产品名录；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目建设内容不属于禁止准入事项。同时本项目于 2024 年 5 月 10 日在西青区行政审批局完成项目备案，项目代码：2405-120111-89-01-685704。</p> <p>综上所述，本项目符合当前国家产业政策。</p> <p>2、生态环境分区管控符合性分析</p> <p>2.1 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号），全市共划分优先保护、重点管控、</p>

	<p>一般管控单元，本项目位于天津市西青区王稳庄镇出让区内，项目中心位置为东经：117 度 16 分 9.124 秒，北纬：38 度 52 分 54.805 秒，属于重点管控单元-环境治理。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化产业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；深化推进中心城区、城镇开发区在生活、交通等领域污染减排；加强沿海区域环境风险防范。</p> <p>本项目锅炉采用天然气作为燃料，锅炉 1 台安装低氮燃烧器，燃烧废气通过现有的一根 17m 高的排气筒有组织排放；锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经污水总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂进一步处理；选用低噪声设备，采用隔声减振措施；固体废物按照要求暂存，均得到妥善处置；采取了有效的风险防控和应急措施，对污染物排放进行了有效控制、对环境风险进行了防控。</p> <p>综上，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）中的相关要求。</p> <p>2.2 与《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》符合性分析</p> <p>本项目与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”符合性具体分析见下表。</p> <p>表 1-1 本项目与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”符合性分析</p> <table><tr><th colspan="2">总体生态环境管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区</td><td>本项目位于天津市西青区王稳庄出让区内，不占用生态红线；本项目不在大运河（天津段）核心监控区内，符合天津市双城中心绿色生态</td><td>符合</td></tr></table>	总体生态环境管控要求		本项目情况	符合性	空间布局约束	（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区	本项目位于天津市西青区王稳庄出让区内，不占用生态红线；本项目不在大运河（天津段）核心监控区内，符合天津市双城中心绿色生态	符合
总体生态环境管控要求		本项目情况	符合性						
空间布局约束	（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区	本项目位于天津市西青区王稳庄出让区内，不占用生态红线；本项目不在大运河（天津段）核心监控区内，符合天津市双城中心绿色生态	符合						

		等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退,确保城市生态廊道完整性。	屏障相关要求。	
		(二)优化产业布局。在各级园区的基础上,划分“三区一线”,实施区别化政策引导,保障工业核心用地,保护制造业发展空间,引导零星工业用地减量化调整,提高土地利用效率。	本项目在现有厂区内进行,不新增用地	符合
		(三)严格环境准入。严禁新建燃煤锅炉及工业炉窑,除在建项目外,不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目使用燃气锅炉,本项目不涉及占用永久基本农田。	符合
	污染物排放管控	<p>(一)实施重点污染物替代。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求,按照以新带老、增产减污、总量减少的原则,结合生态环境质量状况,实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。</p> <p>(二)严格污染排放控制。25个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值:火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉,执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。</p> <p>(三)强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理,确保污水集中处理设施达标排放。强化固体废物污染防治。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。</p> <p>(四)加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大PM_{2.5}和臭氧污染共同前体物VOCs、氮氧化物减排力度,选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化VOCs源头治理,严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛,推进低VOCs含量原</p>	<p>1、本项目重点污染物(氮氧化物、化学需氧量、氨氮)排放总量指标实行差异化替代。</p> <p>2、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行特别排放限值。</p> <p>3、本项目产生的锅炉废气经由一根17m高的排气筒P1有组织排放。</p> <p>4、本项目锅炉配置低氮燃烧器作为废气处理装置,是废气处理可行性技术。</p>	符合

		辅材料的源头替代。										
	环境风险防控	(一) 加强优先控制化学品的风险管控。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善,涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制,强化本质安全。	本项目使用天然气作为锅炉燃料,同时厂区内已安装天然气泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统。	符合								
	资源利用效率要求	(四) 推动非化石能源规模化发展,扩大天然气利用。	本项目使用天然气作为锅炉燃料。	符合								
<p>综上,本项目拟采取一系列措施加强污染物控制及环境风险防控,与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》以及与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符。</p> <p>2.3 与《西青区生态环境准入清单》动态更新(2025 年更新版)符合性分析</p> <p>根据《西青区生态环境准入清单》(2025 年 2 月 12 日发布),本项目位于西青区水污染农业重点管控和大气污染布局敏感重点管控单元—西青区王稳庄镇(环境管控单元编号:ZH12011120016),属于环境治理重点管控单元,其与本项目相关的管控要求符合性见下表。</p> <p>表 1-2 本项目与《西青区生态环境准入清单》动态更新(2025 年更新版)符合性分析</p> <table><tr><th>内容</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1.1 执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。与本项目相关的要求如下: (1) 在各级园区的基础上,划分“三区一线”,实施区别化政策引导,保障工业核心用地,保护制造业发展空间,引导零星工业用地减量化调整,</td><td>1、本项目位于现有场区范围内,不新增用地。 2、本项目新增锅炉为燃气锅炉。</td><td>符合</td></tr></table>					内容	具体要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	1.1 执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。与本项目相关的要求如下: (1) 在各级园区的基础上,划分“三区一线”,实施区别化政策引导,保障工业核心用地,保护制造业发展空间,引导零星工业用地减量化调整,	1、本项目位于现有场区范围内,不新增用地。 2、本项目新增锅炉为燃气锅炉。	符合
内容	具体要求	本项目情况	符合性									
空间布局约束	1.1 执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。与本项目相关的要求如下: (1) 在各级园区的基础上,划分“三区一线”,实施区别化政策引导,保障工业核心用地,保护制造业发展空间,引导零星工业用地减量化调整,	1、本项目位于现有场区范围内,不新增用地。 2、本项目新增锅炉为燃气锅炉。	符合									

		提高土地利用效率。 (2) 禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。		
		1.2 严格控制绿楔内开发建设强度，鸭淀水库周边实施低密度开发。（依据：《西青区“十四五”生态环境保护规划》）	本项目厂区距离鸭淀水库 5km。本次在现有厂区内新增锅炉设备，不新增用地。	符合
	污染物排放管控	2.1 执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。与本项目相关的要求如下： (1) 实施重点污染物替代。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。 (2) 严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。 (3) 强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放。强化固体废物污染防治。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。 (4) 加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM2.5 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	1、本项目为扩建项目，实行实行重点污染物（氮氧化物大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代； 2、本项目燃气锅炉执行《锅炉大气排放标准》（DB12/151-2020） 3、本项目使用燃气热水锅炉，锅炉配置低氮燃烧器作为燃气废气的可行性治理措施，有效减少氮氧化物的排放。	符合
	环境风险防控	3.1 执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。与本项目相关的要求如下： (一) 加强优先控制化学品的风险管控。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动	本项目使用天然气作为锅炉燃料，同时厂区内已安装天然气泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制	符合

	化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。	系统。	
资源开发效率要求	<p>4.1 执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。与本项目相关的要求如下：</p> <p>(1)有序扩大天然气消费，推动燃气基础设施建设，加快区域燃气管网互联互通。</p> <p>(2)实施工业热能替代，将单台容量6t/h 以上且设备状态较好的 16 台锅炉作为调峰和备用，逐步淘汰其余使用常规化石燃料供热的小锅炉。</p>	<p>(1)本项目新增锅炉为燃气锅炉。</p> <p>(2)本项目新增锅炉为 14MW 的锅炉。</p>	符合
<p>综上，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面，均符合《西青区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。</p>			
<p>3、双城中间绿色生态屏障区规划符合性分析</p> <p>根据天津市规划和自然资源局西青分局《关于公布<西青区>双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）>》文件，西青区双城中间绿色生态屏障区主体范围东至西青津南交界，南至马厂减河，西至独流减河，北至宁静高速规划线，总面积 68.5 平方公里，涉及大寺镇和王稳庄镇 2 个街镇与西青经济技术开发区，西青区双城中间绿色生态屏障区分为一级管控区、二级管控区。一级管控区主要为生态廊道和周边的田园生态区域。二级管控区内分别为赛达工业园、王稳庄示范镇、智能网联汽车测试场嘉民西青物流中心与西青区生活垃圾综合处理厂等。本项目属于西青区双城中间绿色生态屏障区二级管控区内，二级管控区内各类示范小城镇和特色小镇应按照国家住房和城乡建设部关于印发国家园林城市系列标准及申报评审管理暂行办法的通知》（建城[2016]235 号）进行规划建设，形成结构合理、功能完善、景观优美和生态环境良好的宜居城镇，创建国家园林城镇。本项目主要为周围提供小区供暖，符合二级管控区要求。</p> <p>本项目与西青区双城中间绿色生态屏障区规划的位置关系见附图。</p>			
<p>4、国土空间总体规划分析</p>			

	<p>4.1 与《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析</p> <p>根据《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，规划中天津市三条控制线：耕地和永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界线；本项目不占用耕地和永久基本农田、天津市生态保护红线。本项目与三条控制线的位置关系见附图。</p> <p>4.2 与《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>根据《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，到 2035 年，西青区耕地保有量不低于 12.00 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 9.12 万亩；生态保护红线面积不低于 22.58 平方千米；城镇开发边界面积控制在 252.98 平方千米以内。</p> <p>加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。</p> <p>本项目不涉及耕地和永久基本农田保护红线，不涉及占用生态保护红线，位于乡村发展区。距离本项目最近的生态保护红线为独流减河生态保护红线，距离约 3900m，具体位置关系图见附图。</p> <p>5、大运河天津段核心监控区规划符合性分析</p> <p>根据《关于印发〈大运河天津段核心监控区禁止类清单〉的通知》（津发改社会规〔2023〕7 号），核心监控区范围为大运河两岸 2000 米以内的核心区范围，涉及武清区、北辰区、红桥区、南开区、河北区、西青区、静海区。根据现场调查，本项目位于天津市西青区王稳庄镇稳盛道与主干路四交口处，距离大运河边界约 31km，不在大运河天津段核心监控区国土空间管理范围内，符合《细则》中的相关内容要求，分布位置关系图见附图。</p> <p>6、相关环保政策符合性</p>
--	---

	<p>本项目与《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号），《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号），《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）等现行环境管理政策的符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 本项目与现行环境管理政策符合性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">1、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）</td></tr> <tr> <td>1.1</td><td>加快建立减污降碳协同推进机制。加强源头防控协同。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。</td><td>本项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4">2、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）</td></tr> <tr> <td>2.1</td><td>持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重，以PM_{2.5}控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。</td><td>本项目锅炉以天然气为来源，为清洁能源，颗粒物排放量少，不会对周围环境产生明显不利影响。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4">3、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）</td></tr> <tr> <td>3.1</td><td>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。</td><td>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			序号	政策要求	本项目情况	符合性	1、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）				1.1	加快建立减污降碳协同推进机制。加强源头防控协同。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放项目。	符合	2、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）				2.1	持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重，以PM _{2.5} 控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	本项目锅炉以天然气为来源，为清洁能源，颗粒物排放量少，不会对周围环境产生明显不利影响。	符合	3、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）				3.1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
序号	政策要求	本项目情况	符合性																												
1、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）																															
1.1	加快建立减污降碳协同推进机制。加强源头防控协同。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放项目。	符合																												
2、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）																															
2.1	持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重，以PM _{2.5} 控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	本项目锅炉以天然气为来源，为清洁能源，颗粒物排放量少，不会对周围环境产生明显不利影响。	符合																												
3、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）																															
3.1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合																												

	3.2	推动工业领域绿色低碳发展。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重。	本项目使用天然气，属于清洁能源。	符合
	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》津政办发[2024]37号（2024年11月08日）			
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建“两高”项目严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制等要求。	本项目不属于高耗能、高排放企业。	符合
	2	深入开展锅炉炉窑综合整治。有序淘汰全市未采用专用炉具的，以及2蒸吨/小时及以下且不具备改造能力的生物质锅炉，推动4蒸吨/小时及以上生物质锅炉安装在线监测设施。实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁能源。	本项目新增锅炉为14MW燃气热水锅炉，所用燃料为天然气属于清洁低碳能源。	符合
	《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025年工作计划》的通知（津生态环保委〔2025〕1号）			
	1	推进重点领域绿色低碳转型。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，大力推进传统产业工艺、技术、装备升级，全面推进清洁生产，实现绿色低碳转型。推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，大力发展战略性新兴产业、高技术产业、绿色环保产业、现代服务业，积极布局未来产业新赛道，加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
	2	持续深入打好蓝天保卫战。实施挥发性有机物（VOCs）源头治理工程，强化全流程全环节综合治理。	本项目不涉及VOCs的产生。	符合

	<p>综上，本项目建设符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号），《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》津政办发〔2024〕37号（2024年11月08日）、《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划》的通知（津生态环保委〔2025〕1号）等现行环境管理政策要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>天津锦鸿建筑工程有限公司成立于 2015 年 6 月，注册资本为 1000 万元人民币，公司最初以建筑工程施工为主营业务，后于 2021 年新增供暖服务。2021 年，天津锦鸿建筑工程有限公司为做好无采矿许可证地热井清理整治工作，编制“王稳庄示范镇热源替代改造工程”（以下简称“热源改造项目”）环境影响报告表，并于 2021 年 10 月取得天津市西青区环境保护局的审批意见（津西审环许可表 [2021]133 号），“热源改造项目”主要建设内容为：新建一座供热燃气锅炉房及配套工程，锅炉房内安装 3 台 14MW 燃气热水锅炉，设计供热能力 42MW。“热源改造项目”铺设了一次管网并对原有 5 座换热站内原地下水一侧所有管线及蒸发器循环泵、水源热泵机组、地热分水器、地热回灌加压泵等设备，其余设备及系统均利旧。2022 年完成王稳庄供热站建设和 5 座换热站改造，王稳庄供热站和换热站（盛泰园换热站、福泰园换热站、锦虹园供热站、泰康园换热站和稳达花园供热站）均归属本公司，本公司委托天津中源邦达新能源工程技术有限公司运营，本公司供热范围主要为王稳庄镇社区，主要有盛祥园、盛泰园、福泰园、富祥园、锦鸿园、锦明园、稳达花园、王稳庄镇社区卫生服务中心和育才南北里，共 103.71 万 m²，共计供热负荷：41.48MW。本项目新增供热范围为锦明道南、稳和路西侧地块小区和预留范围，共 11.85 万 m²，新增供热负荷：4.74MW。</p> <p>现建设单位为满足天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区供暖需求，同时，为保证极寒天气下正常供暖，计划（1）于原站区锅炉间空置区域内新增一台 14MW 燃气热水锅炉，本项目建成后设计供热能力达到 56MW；（2）新建从稳和路（锦福道-锦明道）的供热管道，一次水管网供回水温度为 85/50℃，设计压力为 1.6MPa，管道直径 DN450-DN600，长度约 830 米，管道均使用螺旋缝焊接钢管，管网全部采用直埋敷设方式；（3）对锦明道南、稳和路西侧的地块小区预留换热站内增添换热设备，主要有水箱、全自动软水器和低区换热系统。本项目已于 2024 年 5 月 10 日完成项目备案（津西审投内备 [2024]167 号）。本次评价范围为王稳庄供热站新增的 1 台 14MW 的燃气热水</p>
------	--

锅炉、一条 830m 供热管道和预留换热站增添换热设备。

本项目位于天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区和天津市西青区王稳庄示范镇出让区稳盛路北侧、规划稳和路东侧王稳庄供热站内，站区中心地理坐标为东经：117 度 16 分 9.124 秒，北纬：38 度 52 分 54.805 秒，现有站区占地面积 5244.7 平方米，建筑面积约 3943.38 平方米，本项目不新增用地。厂区四至范围：南侧为稳盛道，东侧为规划路（稳和路）、西侧和北侧均为空地。本项目地理位置及周边环境详见附图。

2、建、构筑物

本项目建设依托现有站区，现站区占地面积 5244.7 平方米，建筑面积约 3943.38 平方米，本项目依托现有站区地上 1 层建构筑物，于锅炉房内新增一台锅炉。现有站区主要构筑物如表所示，其中一楼为主体工程，主要包括锅炉房、循环水泵房、水处理车间和鼓风机间，调压柜位于厂区东南角，固定源烟气排放联系监测系统和监控系统位于二楼，用于自动监测 NO_x 浓度。

表 2-1 厂区内主要建构筑物及建成情况

序号	名称		建筑面积/m ²	建构筑物	本项目依托关系
1	王稳庄供热站	地下 1 层	290.43	消防泵房、消防水箱间及楼梯间	依托现有工程
2		地上 1 层	2552.76	变配电间、值班室、锅炉房、鼓风机间、循环水泵房、水处理间、一般固废暂存处	依托现有锅炉房，新增一套锅炉及配套设备
3		地上 2 层	1100.19	控制室、烟气检测间	依托现有工程
4		屋顶	147.77	水箱间	依托现有工程
5	调压柜		/	调压柜	依托现有工程
6	门卫 1		9	门卫 1	依托现有工程

7	门卫 2	9	门卫 2	依托现有工程																														
<p>本项目主要工程内容组成见下表。</p> <p>表 2-2 本项目工程内容一览表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th colspan="3">工程内容</th><th rowspan="2">备注</th></tr> <tr> <th>项目</th><th>现有工程</th><th>本项目</th></tr> <tr> <td rowspan="3">主体工程</td><td>王稳庄供热站</td><td>站内分地下 1 层、地上 1 层和地上 2 层构建,地上 1 层锅炉房内设 3 台 14MW 燃气热水锅炉,供热能力 42MW</td><td>于站内地上 1 层锅炉房内新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉,建成后供热能力 56MW</td><td>依托现有锅炉房新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉</td></tr> <tr> <td>供热管网</td><td>/</td><td>新建从稳和路(锦福道-锦明道)的供热管道,一次水管网供回水温度为 85/50℃,设计压力为 1.6MPa,管道直径 DN450-DN600,长度约 830 米,管道均使用螺旋缝焊接钢管,管网全部采用直埋敷设方</td><td>新增</td></tr> <tr> <td>锦明道南、稳和路西地块小区预留换热站</td><td>/</td><td>预留换热站内增添换热设备,主要有水箱、全自动软水器和低区换热系统</td><td>新增</td></tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td><td>给水</td><td>市政供水管网</td><td>市政供水管网</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>排水</td><td>锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经站内总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂</td><td>施工期施工人员生活污水经化粪池静置沉淀后经站内现有污水总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂;新增锅炉产生的锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水</td><td>依托现有</td></tr> </table>					类别	工程内容			备注	项目	现有工程	本项目	主体工程	王稳庄供热站	站内分地下 1 层、地上 1 层和地上 2 层构建,地上 1 层锅炉房内设 3 台 14MW 燃气热水锅炉,供热能力 42MW	于站内地上 1 层锅炉房内新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉,建成后供热能力 56MW	依托现有锅炉房新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉	供热管网	/	新建从稳和路(锦福道-锦明道)的供热管道,一次水管网供回水温度为 85/50℃,设计压力为 1.6MPa,管道直径 DN450-DN600,长度约 830 米,管道均使用螺旋缝焊接钢管,管网全部采用直埋敷设方	新增	锦明道南、稳和路西地块小区预留换热站	/	预留换热站内增添换热设备,主要有水箱、全自动软水器和低区换热系统	新增	公用工程	给水	市政供水管网	市政供水管网	依托现有	排水	锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经站内总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂	施工期施工人员生活污水经化粪池静置沉淀后经站内现有污水总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂;新增锅炉产生的锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水	依托现有
类别	工程内容			备注																														
	项目	现有工程	本项目																															
主体工程	王稳庄供热站	站内分地下 1 层、地上 1 层和地上 2 层构建,地上 1 层锅炉房内设 3 台 14MW 燃气热水锅炉,供热能力 42MW	于站内地上 1 层锅炉房内新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉,建成后供热能力 56MW	依托现有锅炉房新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉																														
	供热管网	/	新建从稳和路(锦福道-锦明道)的供热管道,一次水管网供回水温度为 85/50℃,设计压力为 1.6MPa,管道直径 DN450-DN600,长度约 830 米,管道均使用螺旋缝焊接钢管,管网全部采用直埋敷设方	新增																														
	锦明道南、稳和路西地块小区预留换热站	/	预留换热站内增添换热设备,主要有水箱、全自动软水器和低区换热系统	新增																														
公用工程	给水	市政供水管网	市政供水管网	依托现有																														
	排水	锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经站内总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂	施工期施工人员生活污水经化粪池静置沉淀后经站内现有污水总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂;新增锅炉产生的锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水	依托现有																														

				一并经站内现有污水总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂。	
		供热制冷	供热站夏季无需制冷，冬季供暖由站区自行提供。	供热站夏季无需制冷，冬季供暖由站区自行提供。	依托现有
		供气	由天津津燃燃气热力有限公司（简称津燃热力）供给，配套 1 个燃气调压柜。	依托现有供气公司和现有燃气调压柜	依托现有
		供电	市政供电系统	市政供电系统	依托现有
		通风	自然通风和机械排风	自然通风和机械排风	依托现有
	环保工程	废气	3 台燃气热水锅炉（采用低氮燃烧器）产生的燃气废气经 1 根 17m 高排气筒（P1）有组织排放	新增 1 台燃气热水锅炉（包括低氮燃烧器）产生的燃气废气依托现有的一根 17m 高排气筒（P1）有组织排放	依托现有排气筒 P1 有组织排放
		废水	锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经站内总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂	（1）施工期施工人员生活污水经化粪池静置沉淀后经站内现有污水总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂； （2）管线运营期正常情况下不涉及废水产生；换热站仅新增设备，不涉及新增人员，运营期无废水产生；运营期新增的锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水经站内污水总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂。	依托现有，管线和换热站运营期不产生废水，无新增定员，不新增生活污水
		噪声	选用低噪声设备，基础减振、消声、厂房隔声	新增锅炉和换热站设备选用低噪声设备，基础	新增设备为低噪声设备，依托

		等	减振、消声、厂房隔声等	现有基础减振措施
	固废	废包装物由物资部门回收后综合利用，废离子交换树脂（纯水制备）由厂家回收处理，生活垃圾集中收集由城市管理部门清运	废包装物由物资部门回收后综合利用，废离子交换树脂（纯水制备）由厂家回收处理	/

3、工程内容及方案

3.1 供热站锅炉供热方案

3.1.1 供热站热源方案

本项目依托现有站区区锅炉房，于锅炉房闲置区域内新增 1 台 14MW 燃气热水锅炉，新增热源供热参数满足现有供热管网及换热站的要求，项目建成后，本厂区总建设规模为：4×14MW=56MW。

本项目扩建后，厂区内供热能力见下表。

表 2-3 产品方案及规模

序号	名称	现有项目 (MW)	本项目 (MW)	扩建后全厂 (MW)	备注
1	供热能力	42	14	56	/

3.1.2 供热参数

本项目全部用于建筑物采暖，锅炉选型为燃气热水锅炉，热网与热用户通过换热设备间接连接，供热介质采用高温水，供热参数为：一次网供回水温度为 85/50℃，压力为 1.0MPa。

3.1.3 热源规模

（1）锅炉主要技术参数

14MW 燃气热水锅炉

额定供热量：14MW

小时燃气量：1480m³/h

运行时间：年 151 天，每天 24h

额定供回水温度：85/50℃

额定压力：1.6MPa

锅炉效率： $\geq 96\%$

燃烧方式：微正压

进风温度： 20°C

排烟温度： $\leq 80^{\circ}\text{C}$

炉前供气压力： $0.04 \sim 0.06\text{MPa}$

氧量： $< 3\%$

（2）锅炉主要辅机

单台锅炉主要配套辅机：燃烧器（低氮燃烧器）、鼓风机、节能器、空预器。

3.1.4 燃气调压柜

依托厂区现有的燃气调压柜，供气规模为 $6 \times 10^3 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 。

3.2 管网工程

本项目为供热管线（稳和路（锦福道-锦明道）），一次水管网供回水温度为 $85/50^{\circ}\text{C}$ ，设计压力为 1.6MPa ，管道直径 $\text{DN}450\text{-}\text{DN}600$ ，长度约 830 米，管道均使用螺旋缝焊接钢管，管网全部采用直埋敷设方式。施工期避开大风、降雨天气，对于附近有学校、居民区较近的管线，避开学生上课、居民休息时间施工。

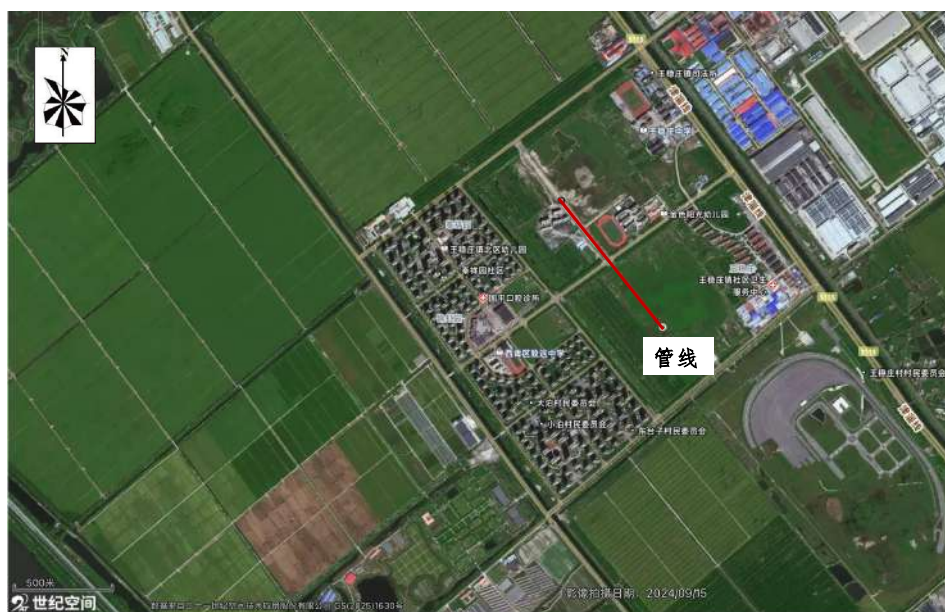


图 2-1 管网工程位置

3.3 预留换热站

预留换热站位于锦明道南、稳和路西侧的地块小区东侧(117 度 15 分 38.240 秒，北纬：38 度 53 分 19.341 秒)。本项目仅在预留换热站内新增设备，不涉及新增建筑物，也不涉及原有建构筑物的拆除。换热站新增设备主要有水箱、全自动软水器和低区换热系统。



图 2-2 预留换热站位置

4、供热设计参数及供热范围

本项目新增锅炉主要为天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区提供热源，供热面积约 3.6 万 m²，需求热负荷为 1.44MW。同时，为津淄公路周边公建（王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区东侧）预留供暖能力，预留供热面积约 8.25 万 m²，需求热负荷为 3.30MW。

采暖设计热负荷 Q（瓦）计算公式：Q=q_fF

q_f：单位建筑面积热指标（W/m²），取 40；

F：建筑面积（m²）

表 2-4 本项目供热设计参数表

序号	参数名称	数值
1	设计供热能力	14MW
2	供热面积（锦明道南、稳和路西侧地块小区）	3.6 万 m ²
3	预留区域供热面积	8.25 万 m ²
4	高温水管网设计温度	85/50℃

序号	供热区域	供热面积/万 m ²	热负荷/MW	备注
1	盛泰园、盛祥园	31.05	12.42	地热井
		12.74	5.10	锅炉房(现有)
2	福泰园、富祥园	15.15	6.06	锅炉房(现有)
3	锦虹园、锦明园	15.13	6.05	锅炉房(现有)
4	泰康园、泰祥园	38.1	15.24	锅炉房(现有)
5	稳达花园	9.45	3.78	锅炉房(现有)
6	王稳庄镇社区卫生服务中心	6.34	2.54	锅炉房(现有)
7	育才南北里	6.8	2.72	锅炉房(现有)
8	锦明道南、稳和路西侧地块小区	3.6	1.44	锅炉房（本项目）
9	预留区域	8.25	3.30	锅炉房（本项目）
合计		锅炉房：115.56 万 m ² 地热井：31.05 万 m ²	锅炉房：46.22MW 地热井：12.42MW	/



图 2.3 供热范围示意图

5、主要原辅料

本项目扩建后，运营期主要原辅料清单见下表。

表 2-6 本项目建成后主要原辅料清单

序号	辅料名称	规格	现有项目用量	本项目用量	扩建后全厂用量	备注
1	离子交换树脂（软水制备）	20kg/袋	0.1t/a	0.04t/a	0.14t/a	自动钠离子软化水装置
2	盐	100kg/袋	2t/a	0.67t/a	2.67t/a	自动钠离子软化水装置

6、能源

本项目扩建后，运营期主要能源消耗量见下表。

表 2-7 本项目建成后能源消耗一览表

序号	名称	现有项目年用量	本项目年用量	扩建后全厂年用量
1	天然气	1609.056 万 m ³	536.3520 万 m ³	2145.4080 万 m ³
2	自来水	13896.72m ³	4264.24 m ³	18160.96 m ³
3	电	368.18 万 kWh	122.93 万 kWh	491.11 万 kWh

7、主要工艺设备及依托可行性分析

7.1 主要工艺设备

本项目主要工艺设备见下表。

表 2-8 本项目建成后主要工艺设备一览表

序号	名称	规格型号	现有工程数量 台/套	本项目数量 台/套	备注
王稳庄供热站					
1	燃气热水锅炉	SZS14-1.25/115/70-Q	3	1	新增
其中配套	节能器	/	3	1	新增
	空气预热器	/	3	1	新增
	低氮燃烧器	GS1-02-I-65-A	3	1	新增
2	鼓风机	Q=23000m ³ /h, H=7800Pa, N=75kW	3	1	新增

3	一次水循环水泵	Q=790m ³ /h, H=61mH ₂ O, N=185kW	3	0	现有
4	自动钠离子交换器	Q=75m ³ /h, N=40kW	1	0	现有
5	全自动解析除氧器	Q=75m ³ /h, N=43.5kW	1	0	现有
6	软化水箱	有效容积: 30 m ³	2	0	现有
7	定压补水泵	Q=77m ³ /h, H=62mH ₂ O, N=22kW	2	0	现有
8	反冲排污水过滤器	DN800	1	0	现有
9	化验取样冷却器	D254	3	0	现有
预留换热站					
10	水箱	4m ³	0	1	新增
11	全自动软水器	Q=5~6t/h, 流量型	0	1	新增
12	板式换热器	1100kW, 一次水 85/50°C; 二次水 45/35°C; PN16	0	2	新增
13	二次网循环泵	Q=140m ³ /h, H=28m, N=22kW	0	2	新增
14	二次网补水泵	Q=2.5m ³ /h, H=50m, N=1.1kW	0	2	新增
<p>7.2 工艺设备依托可行性分析</p> <p>根据企业提供材料, 王稳庄供热站内设立独立的循环水泵房、水处理车间和鼓风机间。本项目建成后, 王稳庄供热站内一次循环水泵、自动钠离子交换器和补水泵均不新增, 企业提供材料显示, 现有设备可满足建成后全厂需求。</p> <p>8.公用工程</p> <p>8.1 给水</p> <p>本项目水源引自西青区市政给水管网, 主要用水包括锅炉补水。</p> <p>(1) 锅炉补水</p>					

	<p>根据建设单位所提供的资料，热网系统采用补水泵定压，补水经软化、除氧后送至一级网循环水泵入口，一级网回水一同送入锅炉。</p> <p>本项目锅炉补充用水使用软化水，采用自动钠离子软化水装置（依托现有工程），装置内装填离子交换树脂（软水制备），用以去除水中的钙、镁等结垢离子。本项目新增锅炉为燃气热水锅炉，补水量为汽水损失量和锅炉排污量，汽水损失一方面是锅炉的汽水损失，一方面是热力管网的汽水损失，约占循环水量的 5%，根据建设单位提供资料，锅炉循环水量约为 20 m³/h，锅炉运行一天 24h，因此，本项目最大补水量 24.0 m³/d（3624m³/a），锅炉排污量约占循环水量 2%，则锅炉排污量约 9.6 m³/d（1449.6 m³/a），汽水损失约占循环水量 3%，约 14.4m³/d（2174.4 m³/a）。本项目软水制备实际出水效率约 85%，则锅炉补水所用自来水用量为 28.24 m³/d（4264.24m³/a）。</p> <p>（2）生活用水</p> <p>本项目不新增员工，不新增生活用水。</p> <p>（3）自动钠离子软化水装置</p> <p>本项目软水装置依托现有工程的自动钠离子软化水装置，内部装填离子交换树脂（软水制备），用来吸收水中的钙、镁离子从而降低硬水的硬度，减少在管道及板换上结垢。当树脂吸收钙、镁离子的能力下降时，采用盐再生的方式，恢复其交换能力，主要包括产水、树脂再生等。</p> <p>①产水：是指全自动软水设备正常工作产水，出水硬度≤0.06mmol/L。</p> <p>②树脂冲洗、再生：工作一段时间后的设备，会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物，把这些污物除去后，离子交换树脂（软水制备）才能完全曝露出来，再生的效果才能得到保证。冲洗过程就是水从树脂的底部吸入，从顶部流出，这样可以把顶部拦截下来的污物冲走。</p> <p>将盐水注入树脂罐体，采用专用的内置喷射器将盐水吸入(只要进水有一定的压力即可)，盐水以较慢的速度流过树脂，在用盐水流过树脂以后，用原水以同样的流速慢慢将树脂中的盐全部冲洗干净。</p> <p>工艺流程示意图如下：</p>
--	---

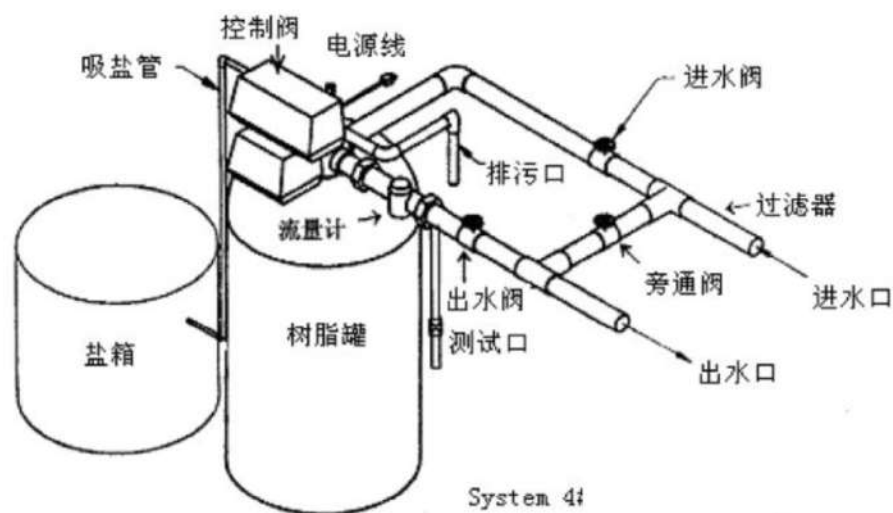


图 2.2 自动钠离子软化水装置工艺流程示意图

8.2 排水

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水收集系统后排入雨水管网；产生的废水包括锅炉排污水和软化水装置树脂再生废水，经市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。

（1）锅炉排污水

为减少炉体及管路中水垢渣，保证其水质的清洁度，会产生少量锅炉排污水，一般锅炉排污比例为 2~3%，本报告选择 2%的排污比例，根据建设单位提供设计参数，本项目锅炉排污水量约为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ （年运行 151d， $1449.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。锅炉排污水属于清净下水，经市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。

（2）软化水装置树脂再生废水

软化制备系统离子交换树脂（软水制备）再生废水主要为盐度较高的浓水，污染因子包括盐类和 pH，本项目锅炉补水软水量为 $24.0\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备实际出水效率约为 85%，则新鲜水量为 $28.24\text{m}^3/\text{d}$ ，软水设备浓水排放量为 $4.24\text{m}^3/\text{d}$ 。软水设备排水排入市政管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。

（3）生活污水

本项目不新增人员，不增加生活污水。

因此，本项目在采暖期废水总排量为： $13.84\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目给排水情况见下表，水平衡图见下图。

表 2-9 本项目给排水一览表

序号	用水单元	用水标准	计算基数	日用 水量 m ³ /d	日排 水量 m ³ /d	年用水 量 m ³ /a	年排水 量 m ³ /a
1	锅炉补水	/	年工作 151d	28.24	13.84	4264.24	2089.84

表 2-10 本项目建成后全厂给排水一览表

序号	用水单元	用水标准	计算基数	现有工程		建成后全厂	
				年用水量 m ³ /a	年排水量 m ³ /a	年用水量 m ³ /a	年排水 量 m ³ /a
1	锅炉补 水	/	年工作 151d	12792.72	6269.52	17056.96	8359.36
2	生活用 水	40L/ 人·d	50 人, 300d	600	540	600	540
3	绿化用 水	2L/m ² ·d	1048.94m ² 、 240d	504	0	504	0
4	合计			13896.72	6809.52	18160.96	8899.36

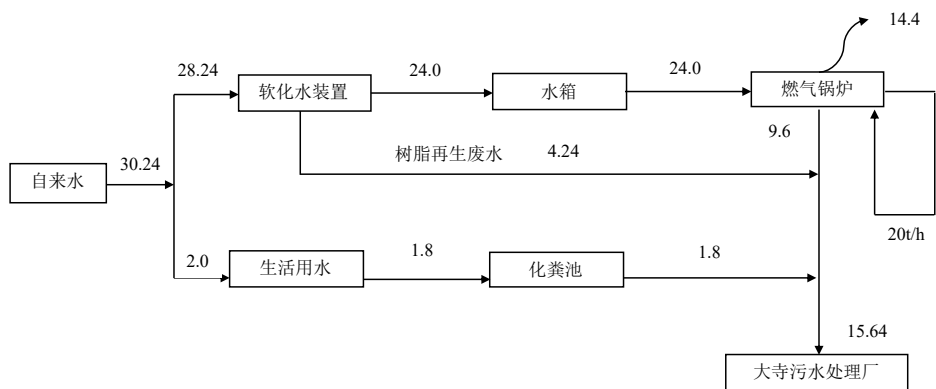


图 2.3 本项目采暖期水平衡图 (单位: m³/d)

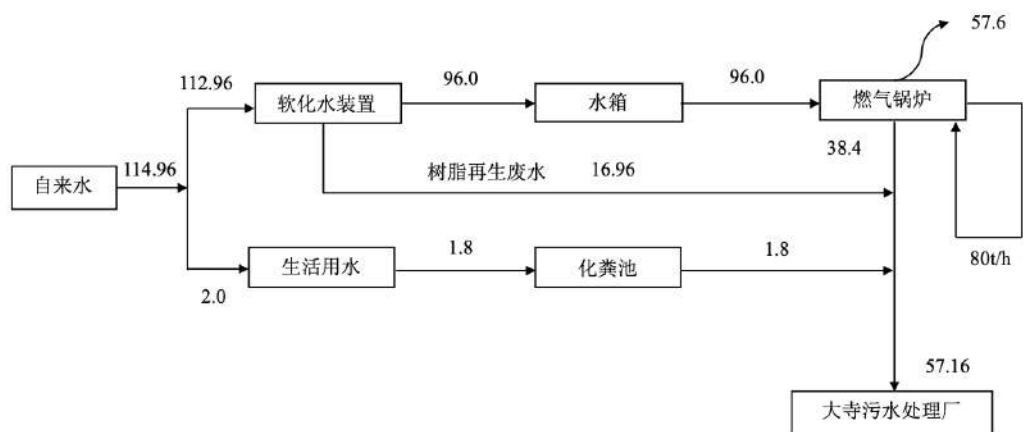


图 2.4 扩建后全厂采暖期水平衡图（单位：m³/d）

8.3 供电

本项目用电由市政电网提供。

8.4 供热、制冷、送排风

本项目通风采用自然通风和机械排风相结合的方式，站区夏季无需制冷，冬季供暖由站区自行提供。

8.5 供气

本项目所需天然气由津燃热力供给，天然气指标满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，具体见下表。

表 2-11 天然气技术指标

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	异戊烷	正戊烷	氮气
含量 (mol%)	94.60%	2.96%	0.32%	0.06%	0.03%	0.01%	0.01%	0.83%
密度	0.7093kg/m³			低位热值	33.80MJ/m³			
高位热值	37.50MJ/m³			H ₂ S	≤20mg/m³			

9.劳动定员和工作制度

本项目不新增劳动定员，员工从现有厂区调配，目前全厂定员 50 人，采暖期四班三运转，全年工作 300d，根据近年来本市实际供暖时间，预计本项目供暖期为 151 天。

1、施工期

本项目为扩建项目，计划于 2026 年 3 月开工，预计 9 月竣工，工期 6 个月。主要利用现有站区闲置区域进行设备安装，无土建施工，无大规模施工，施工过程简单，时间较短。预留供热设备装备与管道的铺设等施工过程简单，时间较短。施工期产生的污染物主要为设备安装过程中产生的固体废物、施工机械产生的噪声、施工人员产生的生活污水和生活垃圾。因污染物产排较小且对外环境影响甚微，随着施工期的结束而消失。

供热管线施工期主要涉及土方开挖、回填和物料堆放等产污环节，施工期产生的污染物主要为施工产生的固体废物、施工机械产生的噪声、施工人员产生和生活垃圾。因污染物产排较小且对外环境影响甚微，且施工期较短，随着施工期的结束而消失。

预留换热站设备安装主要会产生设备固体包装、施工噪声施工人员产生的生活垃圾，因污染物产排较小且对外环境影响甚微，随着施工期的结束而消失。

2、运营期

供热管线和换热站运营期不产生废气、废水。

本项目新增锅炉与现有工程锅炉型号及厂家均一致，燃气锅炉工作流程及产污环节见下图：

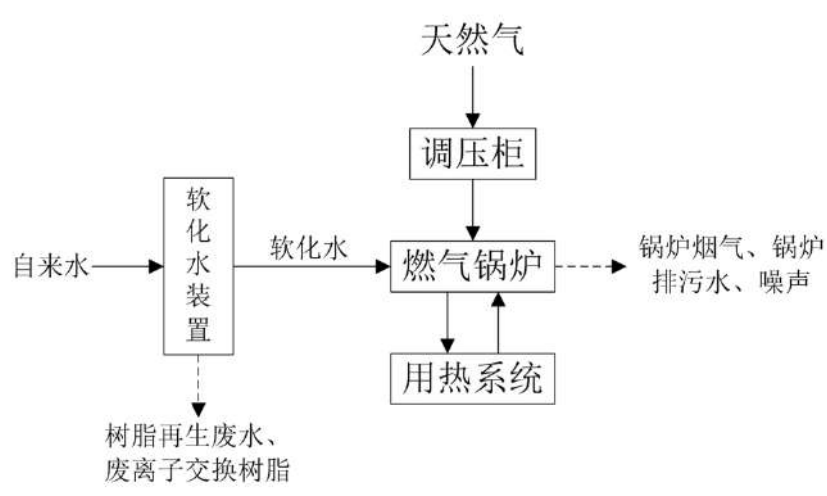


图 2.5 燃气锅炉运行工艺流程示意图

工艺说明：

	<p>(1) 天然气供应：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柜。</p> <p>(2) 调压计量：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。</p> <p>(3) 自来水供应：本项目用水均来自市政供水，通过供水管路输送到软化器中。</p> <p>(4) 燃气锅炉燃烧系统：本项目锅炉配有一台燃烧器，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。为保证锅炉燃烧废气中的 NO_x 能达标排放，锅炉安装低氮燃烧器。低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来抑制 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 的生成或破坏已生产的 NO_x。</p> <p>(5) 软水装置：本项目软水装置依托现有工程的自动钠离子软化水装置，内部装填离子交换树脂（软水制备），用来吸收水中的钙、镁离子从而降低硬水的硬度，减少在管道及板换上结垢。自来水进入自动钠离子交换器后，合格的软水进入软水箱，通过软化水泵将软水打入全自动解析除氧器，合格的除氧水从除氧器出来后进入循环水泵的回水管内。采用全自动解析除氧器，使出水水质溶解氧$\leq 0.1\text{mg/L}$。</p> <p>当树脂吸收钙、镁离子的能力下降时，采用盐再生的方式，恢复其交换能力，该过程会产生一定量的离子交换树脂（软水制备）再生废水，软水装置会产生一些废离子交换树脂（软水制备），由厂家回收处理。为减少炉体及管路中水垢渣，保证其水质清洁度，会产生少量锅炉排污水。</p>
--	--

与项目有关的环境污染问题	1.现有工程基本情况				
	1.1 企业现状				
	该公司厂址位于天津市西青区王稳庄示范镇出让区稳盛路北侧、规划稳和路东侧王稳庄供热站内，项目中心位置为 E 117°16'30.547",N 38°52'58.159"。目前，站区内共设 3 台 14MW 燃气热水锅炉用于周围小区供暖。				
	1.2 现有工程环保手续履行情况				
	建设单位于 2025 年 9 月 29 日完成了排污许可证的变更申请，排污许可证编号为 91120111340896413N001V。				
	现有工程环评及验收手续履行情况见下表。				
	表 2-12 现有工程环评及验收手续履行情况一览表				
	序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	验收情况
	1	王稳庄示范镇热源替代改造工程	新建一座供热燃气锅炉房及配套工程锅炉房内安装3台14MW燃气热水锅炉，设计供热能力42MW	津西审环许可表 [2021] 133 号	2022年2月完成验收
	1.3 现有工程建设情况				
	站区内现有工程主要建设内容如下表所示：				
	表 2-13 现有工程内容一览表				
	工程分类	项目分类	现有工程内容		
	主体工程	王稳庄供热站	站内分地下 1 层、地上 1 层和地上 2 层构建，内设 3 台 14MW 燃气热水锅炉，供热能力 42MW		
	公用工程	给水	市政供水管网		
		排水	锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经站内总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂		
		供热制冷	站区夏季无需制冷，冬季供暖由站区自行提供		
		供气	由天津津燃燃气热力有限公司（简称津燃热力）供给，配套 1 个燃气调压柜		
		供电	市政供电系统		
		通风	自然通风和机械排风		
	环保工程	废气	3 台燃气热水锅炉（采用低氮燃烧器）产生的燃气废气经 1 根 17m 高排气筒（P1）有组织排放		

	废水	锅炉排污水、软化水系统树脂再生废水及经化粪池静置沉淀的生活污水一并经站内总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂
	噪声	选用低噪声设备，基础减振、消声、厂房隔声等
	固废	废包装物由物资部门回收后综合利用，废离子交换树脂（纯水制备）由厂家回收处理，生活垃圾集中收集由城市管理部门清运

1.4 现有污染物排放情况

（1）废气

引用企业日常自行监测数据（报告编号：CJ-BD202502-032，CJ202502-013）

来说明企业的有组织（P1）废气污染物排放情况，详见下表。

表 2-14 现有工程有组织（P1）废气排气筒统计结果

排放口 编号	污染物种类	许可排放浓度 限值 (mg/m ³)	浓度监测结果 (mg/m ³)		达标情况
			最大值	最小值	
P1	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤ 1	< 1	< 1	达标
	一氧化碳	95	19	8	达标
	二氧化硫	20	< 3	< 3	达标
	颗粒物	10	1.3	< 1.0	达标
	氮氧化物	50	33	27	达标

企业日常监测数据结果说明，企业有组织排放口 P1 废气污染物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB15/151-2020）排放标准限值要求。

（2）废水

现有厂区污水包括锅炉排污水、软化水装置树脂再生废水及生活污水，经市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理，引用企业 2025 年 2 月 19 日委托天津市长津微检测技术有限公司测定污水总排口废水指标来说明现有工程废水排放结果，报告编号：CJ202502-013，详见下表：

表 2-15 现有工程废水排放结果 单位：mg/L（pH 值：无量纲）

污染物	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
监测数值	7.7	4	37	17.7	0.55	0.08	2.64
标准限值	6~9	400	500	300	45	8	70
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

企业日常监测数据结果说明，企业污水总排口废水污染物均符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）排放标准限值要求。

（3）噪声

现有工程噪声采取基础减振、厂房隔声等措施，厂界噪声排放情况如下。

表 2-16 现有工程厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.2.9 CJ202502-013	东厂界外 1m 处	51	43	55	45	达标
	南厂界外 1m 处	53	44	55	45	达标
	西厂界外 1m 处	52	42	55	45	达标
	北厂界外 1m 处	45	42	55	45	达标

由以上监测数据分析，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（1 类区）标准限值要求。

（4）固体废物

现有工程固体废物产生及处理情况如下。

表 2-17 现有工程固体废物产生、处置情况

序号	名称	产生源	产生量 (t/a)	综合利用或处置设施
1	废包装物	拆包	0.005	由物资部门回收后综合利用
2	废离子交换树脂 (软水制备)	软化水装置	0.1	由厂家回收处理
3	生活垃圾	职工生活	7.5	城市管理部门定期清运

1.5 现有总量情况

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1 号），本市实施排放总量控制的重点污染物，包含氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物，COD_{Cr}、氨氮两项水污染物。

根据《关于天津锦鸿建筑工程有限公司王稳庄示范镇热源替代改造工程环境影响报告表的批复》（津西审环许可表 [2021] 133 号），污染物排放量为：化学需氧量 0.3325 t/a、氮氧化物 8.92 t/a、氨氮 0.0346 t/a、总氮 0.0516 t/a、总磷 0.0043 t/a、二氧化硫 3.568 t/a。

表 2-18 现有工程污染物实际排放情况

类别	名称	实际排放总量 (t/a)	批复总量 (t/a)
废气	NO _x	6.31 【44293.44×24×39.3×151×10 ⁻⁹ 】	8.92
	SO ₂	0.321 【44293.44×24×2×151×10 ⁻⁹ 】	3.568
	颗粒物	0.24 【44293.44×24×1.5×151×10 ⁻⁹ 】	/
废水	COD _{Cr}	0.121 【37×6809.52×10 ⁻⁶ 】	0.3325
	氨氮	0.0037 【0.55×6809.52×10 ⁻⁶ 】	0.0346
	总氮	0.0180 【2.64×6809.52×10 ⁻⁶ 】	0.0516
	总磷	0.0005 【0.08×6809.52×10 ⁻⁶ 】	0.0043

注：废气污染物排放总量计算方法：单台锅炉耗气量（1480m³/h）×基准烟气量（99760Nm³/（万 m³ 天然气用量））×3 台×10⁻⁴×24h×污染物浓度×运行天数 d×10⁻⁹；现有工程废水量：13.84m³/d·台×3 台×151d+1.8 m³/d×300d=6809.52m³/a。



1.6 排污口规范化

废气排放口：根据现场踏勘，厂区现有废气排气筒已完成了规范化建设，具体包括：在废气排气筒上，设置了永久采样孔和采样平台，并按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求设置了环境保护图形标志牌，采样口的设置符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

企业污水总排口和一般固废暂存区均按照规定要求设置了环境保护图形标志牌。

现有厂区废气治理设施均正常运行，排气筒及规范化照片如下：



废气排放口 P1	
	
一般固废暂存	污水排放口
	
在线监测系统	天然气报警器
	
应急切断阀	放空管
<p>1.7 现有工程环境风险防范及应急措施落实情况</p> <p>根据现场勘查，该公司已按照环评及批复文件的各项要求落实环境风险防控和应急措施，具体情况如下：</p>	

	<p>(1) 防范措施</p> <p>①锅炉房配备联动装置、天然气报警器、应急切断阀和放空管。定期对厂区内调压柜、天然气管道进行检查、检修。</p> <p>②废气排气筒已安装固定源烟气排放联系监测系统（型号及编号：PMA-2000，373P21A004A）。</p> <p>(2) 应急措施</p> <p>①该公司相关职能部门对所发生的事故迅速作出反应，及时处理事故，果断决策，专人负责消防器材的配给和现场扑救。</p> <p>②制定有泄漏事故应急措施和装备，一旦发生危险物质泄漏事故，应急处理人员将迅速指挥生产人员撤离泄漏污染区，并进行隔离，严格限制出入。</p> <p>1.8 固定源烟气排放联系监测系统规范化</p> <p>本厂区现有工程配套的固定源烟气排放连续监测系统主要用于气态污染物（NO_x）监测，型号和编号为 PMA-2000，373P21A004A。该系统严格遵循《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》等国家标准进行安装、运行与维护。</p> <p>该系统运行工艺主要包括：通过高温采样探头从烟道中抽取并过滤烟气，经高温伴热管线保温传输至预处理单元，进行冷凝除湿，形成洁净的干基烟气样品后，送入分析仪进行实时浓度检测。分析仪采用先进的测量原理，可精准测定氮氧化物浓度。监测数据与烟气温度、压力、流速、含氧量等参数同步至数据采集与处理系统，最终实时显示、记录并折算为标准状态下的排放浓度与排放总量。</p> <p>该系统已完成联网验收，数据有效捕获率均符合规范要求，并建立了完善的定期校准与维护制度，确保监测数据的准确性、连续性与可靠性。</p> <p>1.9 现有项目环境问题</p> <p>现有项目废气、废水和噪声均满足相关标准，排污口和环保设施均符合相关规范，不存在现有环境问题。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，六项基本污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据天津市生态环境局公布天津市及各区的环境空气质量公报中 2024 年西青区六项基本污染物年平均数据，对建设项目地区环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 2024 年西青区环境空气质量监测结果

项目	PM _{2.5} μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO -95per mg/m ³	O ₃ -8H-90per μg/m ³
年均值	40	74	6	34	1.1	182
标准值	35	70	60	40	4	160

表 3-2 空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	40	35	114.3	不达标
PM ₁₀ (μg/m ³)		74	70	105.7	不达标
SO ₂ (μg/m ³)		6	60	10.0	达标
NO ₂ (μg/m ³)		34	40	85.0	达标
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数 24h 平均	1.1	4	27.5	达标
O ₃ (μg/m ³)	第 90 百分位数 8h 平均	182	160	113.75	不达标

由上表可见，该地区 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO 24h 平均浓度第 95 位百分数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度和 O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 位百分数超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，因此本项目所在区域属于不达标区。

天津市属于大气污染重点区域，上述监测数据客观地反映了天津市环境空气质量的现状。分析超标原因，主要是由于天津市大量工业企业排放的废气、冬季锅炉燃烧废气和机动车尾气，排放的大量二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物等以及产生的细颗粒物、臭氧等两次污染物。通过对“大气污染防治相关政策符合性”分析，本项目符合“大气污染防治相关政策”中的相关要求，在落实了本项目

提出的各项大气污染防治和治理措施后，本项目不会制约区域大气环境质量的改善。

2、声环境

本项目站区厂界外周边 50m 内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，不开展声环境质量调查。

项目铺设管网施工期周围 200m 为天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区（小区建设中，四周建有围挡，不具备进场监测条件。且现状小区的噪声源主要为施工噪声，不能真实反应供热站运行后的本底噪声），王稳庄中学（教学楼）距离管线施工场地 160m，施工期采取合理安排工期和合理设备布局等方式，不会对教学楼造成明显影响，运营期对附近小区和学校无噪声影响。不开展声环境质量调查。



图 3-1 管线周围 200m 敏感目标

项目预留换热站施工期周围 50m 为天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区（小区建设中，不具备测样条件），运营期间采用低噪声设备和基础减振措施，对小区噪声影响较小，不开展声环境质量调查。



图 3-2 预留换热站 50m 范围内敏感点

3、生态环境

本项目锅炉设备位于利用已建成厂房，不涉及土建施工，不新增占地面积，换热站设备装备和管网铺设工艺简单，施工期较短，无生态环境影响，不再进行生态现状调查。

4、地下水、土壤

本项目位于天津市西青区王稳庄镇稳盛道与主干路四交口处，运营期仅产生燃气锅炉废气、锅炉排污水和软化水装置树脂再生废水，无危险废物产生。站区地下一层主要包括消防泵房和消防水箱间，地面采用防渗材料，不存在土壤、地下水环境污染途径，预留换热站和管网均不产生废水，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

根据选址现场勘查结果，本项目评价区域内无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，无珍稀动植物资源。

1、大气环境保护目标

本项目站区大气环境保护目标评价范围为厂界外 500m，预留换热站和管网运营期无废气产生，不涉及大气环境保护目标。

表 3-3 大气环境保护目标一览表						
类别	序号	名称	相对方位	距离/m	属性	备注
环境空气	1	王稳庄镇社区卫生服务中心	东北	466.7	医院	锅炉房
	2	盛祥园社区	西南	460.1	居住	
	3	稳达花园	东北	488.1	居住	
2、水环境保护目标						
本项目站区和预留换热站厂界外 500m 无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，管网运营期不产生废水，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。						
3、声环境保护目标						
本项目站区厂界向外 50m 范围内无声环境保护目标，预留换热站向外 50m 范围内，主要声环境保护目标为天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区；管线中心线两侧 200m 范围内声环境敏感目标主要为天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区和王稳庄中学。						
表 3-4 声环境保护目标一览表						
类别	序号	名称	相对方位	距离/m	属性	备注
声环境保护目标	1	天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区	西	22	居住	预留站
	2	天津市西青区王稳庄镇锦明道南、稳和路西侧地块小区	西	25	居住	管线
	3	王稳庄中学	东	160	学校	
4、生态环境保护目标						
本项目站区、预留换热站和管网工程均不新增用地，且工艺简单，施工期较短，无生态敏感点和保护目标。						
污染物排放控制标	1. 大气污染物排放标准					
	本项目运营期管线和预留换热站不产生废气，燃气热水锅炉产生的废气经现有的 17m 高排气筒 P1 进行排放，废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，具体指标见下表。					

准

表 3-4 废气污染物排放标准一览表		
污染物	排放限值	执行标准
颗粒物（mg/m ³ ）	10	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）
二氧化硫（mg/m ³ ）	20	
氮氧化物（mg/m ³ ）	50	
一氧化碳（mg/m ³ ）	95	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤ 1	

注：本项目锅炉房周围200m范围内最高建筑为本项目王稳庄供热站，高度为12m，锅炉排气筒高度为17m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定的排气筒高度高出周围200m半径范围的建筑物3m以上的要求。

2. 水污染物标准

本项目运营期管线和预留换热站不产生废水。废水经市政管网最终排入大寺污水处理厂，按《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）所规定的：排入公共污水处理系统的污水执行三级标准。本项目废水执行三级标准，具体限值如下：

表 3-5 本项目水污染限值（mg/L，pH 除外）		
污染物	排放限值	执行标准
pH	6-9	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018） 三级标准
COD	500	
SS	400	
BOD ₅	300	
氨氮	45	
总磷	8	
总氮	70	

3. 噪声排放标准

根据《市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知》（津环气候〔2022〕93 号），本项目选址处规划为 1 类声环境功能区，

运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准,施工期厂界噪声排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准限值见下表。

表 3-6 厂界环境噪声排放标准 单位 dB(A)

时期	排放限值	执行标准
施工期	昼间 70	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)
	夜间 55	
运营期	昼间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类
	夜间 45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类

4. 固体废物标准

一般工业固体废物在厂贮存过程应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020):采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过,2020年12月1日起施行)。

本项目运营期无危险废物产生。

总量控制指标	<p>根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）等相关文件的要求的规定，本市实施排放总量控制的重点污染物，包括废气污染物：氮氧化物，废水污染物：COD、氨氮。本项目管线和预留换热站运营期无废水、废气和固体废物产生，因此只分析站区运营期污染物排放。</p> <p>1、大气污染物</p> <p>本项目拟新增 1 台 14MW 的燃气热水锅炉，新增锅炉废气依托现有的一根 17m 高排气筒 P1 进行排放。根据建设单位所提供的材料，14MW 燃气热水锅炉耗气量为 1480m³/h，锅炉每天运行 24h，年运行 151d，则天然气的年消耗量为 536.3520 万 m³。本项目建成后全厂天然气年消耗量为：2145.4080 万 m³。本项目烟气量为 14764.48 m³/h。</p> <p>根据企业例行监测数据，本项目燃气热水锅炉氮氧化物预测排放浓度取 44mg/m³。</p> <p>（1）按预测计算排放总量：</p> <p>NO_x 预测排放总量=14764.48 m³/h × 24h × 151d × 44 mg/m³ × 10⁻⁹=2.3543 t/a</p> <p>（2）按标准计算排放总量：</p> <p>燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB/151-2020）的排放限值：NO_x 排放浓度 50mg/m³。则按标准核算的排放总量：</p> <p>NO_x 预测排放总量=14764.48 m³/h × 24h × 151d × 50 mg/m³ × 10⁻⁹=2.68 t/a</p> <p>2、废水污染物</p> <p>本项目不新增定员，因此本项目主要增加锅炉排污水和软化水装置树脂再生废水，由排放口（DW001）进入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理。</p> <p>本项目新增废水总量控制指标计算情况如下：</p> <p>（1）按预测计算排放总量：</p> <p>COD_{cr} 预测排放总量=2089.84 m³/a × 80 mg/L × 10⁻⁶= 0.1672 t/a</p> <p>氨氮预测排放总量=2089.84 m³/a × 5 mg/L × 10⁻⁶= 0.01t/a</p>
--------	---

(2) 按标准计算排放总量:

COD_{Cr} 预测排放总量=2089.84 m³/a × 500 mg/L × 10⁻⁶= 1.04 t/a

氨氮预测排放总量=2089.84 m³/a × 45 mg/L × 10⁻⁶= 0.094t/a

(3) 按污水处理厂排放标准核定水污染排放量:

COD_{Cr} 预测排放总量=2089.84 m³/a × 30 mg/L × 10⁻⁶= 0.0627 t/a

氨氮预测排放总量=2089.84 m³/a × 3.0 mg/L × 10⁻⁶= 0.0063t/a

3、污染物总量汇总

本项目实行总量控制的污染物因子及建议控制指标见下表。

表 3-7 本项目污染物排放总量核算 单位: t/a

污染物名称		预测排放量	排放标准核算量	排入外环境的量
废气	NO _x	2.3543	2.68	2.14
废水	COD _{Cr}	0.1672	1.04	0.0627
	氨氮	0.01	0.094	0.0063

本项目各类污染物排放总量汇总见下表。

表 3-8 全厂排放总量一览表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	现有工程批复量 (t/a)	本项目				以新带老削减量 (t/a)	建成后全厂预测排放总量 (t/a)	变化量 (t/a)
				产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	核算排放量 (t/a)			
废气	NO _x	6.31	8.92	2.3543	0	2.3543	2.68	0	8.66	+2.3543
废水	COD _{Cr}	0.121	0.3325	0.1672	0	0.1672	1.04	0	0.2882	+0.1672
	氨氮	0.0037	0.0346	0.01	0	0.01	0.094	0	0.0137	+0.01

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）等相关文件要求，本项目氮氧化物、化学需氧量和氨氮需实行排放总量控制指标差异化替代。建议以上述指标作为生态环境主管部门下达总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、站区施工期环境保护措施</p> <p>本项目施工期为在王稳庄供热站锅炉房内内安装锅炉及附属设施，以及设备的调试，主要污染源为设备安装过程中产生的噪声、设备安装后产生的废弃包装物以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾等，将会对大气、声环境及交通产生一定的暂时性影响，施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复现状水平。</p> <p>具体内容如下所述：</p> <p>废气：施工期废气主要设备安装的扬尘等，施工位于锅炉房内，因此，对周围大气环境质量的影响不大。</p> <p>废水：施工期废水来源主要为施工人员的生活污水。施工人员生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网。因此，对周围水体环境质量的影响不大。</p> <p>噪声：本项目设备拆除和安装过程会有噪声影响，尽量选用小型低噪声设备，施工期厂房门窗关闭，做好隔声措施，合理制定施工计划，夜间不安排施工活动，当工程结束后影响也会随之消失，预计不会对周围环境产生明显不利影响。</p> <p>固体废物：本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、设备包装物。工地内设置有专用的生活垃圾存放设施，由城市管理部门及时清运，禁止将生活垃圾等固体废物随意堆放而造成两次污染。设备包装物集中收集后由物资回收单位回收。</p> <p>2、预留换热站施工期环境保护措施</p> <p>本项目预留换热站主要进行设备和调试，主要污染源为设备安装过程中产生的噪声、设备安装后产生的废弃包装物以及施工人员产生的生活垃圾等，将会对大气、声环境及交通产生一定的暂时性影响，施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复现状水平。</p> <p>具体内容如下所述：</p> <p>废气：施工期废气主要设备安装的扬尘等，施工位于预留换热站内，因此，对周围大气环境质量的影响不大。</p> <p>噪声：本项目设备拆除和安装过程会有噪声影响，尽量选用小型低噪声设</p>
-----------	--

	<p>备，施工期厂房门窗关闭，做好隔声措施，合理制定施工计划，夜间不安排施工活动，当工程结束后影响也会随之消失，预计不会对周围环境产生明显不利影响。</p> <p>固体废物：本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、设备包装物。工地内设置有专用的生活垃圾存放设施，由城市管理部门及时清运，禁止将生活垃圾等固体废物随意堆放而造成两次污染。设备包装物集中收集后由物资回收单位回收。</p> <p>3、管线铺设环境保护措施</p> <p>本项目管网施工期主要工作为管道铺设，主要污染源为施工期产生的运输汽车废气、运输扬尘、安装噪声和设备包装物。</p> <p>3.1 大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置现场平面布置图、工程概况牌（明确本项目的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话、开工和计划竣工日期及施工许可证批准文号）、安全生产牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等标志标牌；</p> <p>(2) 工地四周应设立适当高度的围挡，以减轻扬尘对周围环境的影响；</p> <p>(3) 加强施工现场管理，必须按规定采取施工进出口地面硬化、汽车轮胎清洗池等有效减轻扬尘对周围环境的影响；</p> <p>(4) 工程土方、渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取固化措施；</p> <p>(5) 施工单位单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应当采用密闭运输车辆、采取喷淋压尘装载、禁止超载并按指定路线行驶，避免尘土洒落增加道路扬尘；</p> <p>(6) 施工现场和周围道路必须建立洒水降尘、清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作，对施工场地进出口不低于 3 次/日的洒水和清扫；</p> <p>(7) 禁止现场搅拌混凝土，应适用预拌混凝土；</p> <p>(8) 定期对施工机械、施工运输车辆排放废气进行检查；严禁使用劣质油料，提倡使用高清洁度燃油，加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。对尾气排放严重超标的施工机械和运输车辆应更新尾气净化装置，</p>
--	---

	<p>减少汽车尾气污染；</p> <p>（9）遇大风天气，需停止施工，并做好遮掩，以防扬尘污染；</p> <p>因施工工期较短，施工扬尘的影响是暂时的，随着施工期的结束，扬尘污染也将停止。</p> <p>3.2 水环境保护措施</p> <p>施工期废水主要是车辆冲洗废水、试压废水和生活污水。</p> <p>（1）本项目试压一般采用自来水，试压水采用试压水车运输，试压水重复利用。施工期对进出施工区域的车辆车轮、车帮进行冲洗；</p> <p>（2）车辆冲洗废水以及试压废水由水泵送至沉淀收集装置，经沉淀池静置沉淀后，上层清水循环利用或用于施工场地的洒水抑尘，以节约水资源，剩余部部分用于周围树木绿化，不会对水环境产生明显影响；</p> <p>（3）本项目施工期设置移动式临时厕所，生活污水定期清运，不会对地表水造成影响。</p> <p>在整个施工过程中，要倡导文明施工，加强对施工人员的严格管理，杜绝乱排乱泼，随意倾倒废水，通过采取上述措施，预计施工期废水不会对周边水环境造成明显的影响。</p> <p>3.3 声环境保护措施</p> <p>为减轻本项目施工对周围环境的影响，建设项目采取以下措施：</p> <p>（1）优先选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。打桩机等在运转时，应在设备噪声声源处进行遮挡；</p> <p>（2）增加消声减振的装置，如在某些施工机械伤安装消声罩，对强噪声源周围适当封闭等，可固定的机械设备如空压机、发电机等安置在施工现场临时房间内，房间内设吸声材料，降低噪声；现场装卸设备时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响；</p> <p>（3）合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；白天施工时，选用低噪声设备，并合理安排高噪声作业位置；合理安排施工时间，高噪声施工设备仅限于昼间作业，且尽量避开周围居民午休时间；如夜间需施工，必须提前3日向相关负责主管部门提出申请，经审核批准后方可施工，并由施工单位公</p>
--	---

	<p>告当地居民；</p> <p>（4）施工场地周围布设围挡；施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小；</p> <p>（5）在项目开工前确定车辆行驶路线，选择的路线应远离工程沿线的居住区，禁止运输车辆从人口密度的居住区内穿越；</p> <p>（6）加强对施工人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，做到文明施工。</p> <p>3.4 固体废物保护措施</p> <p>施工期的固体废弃物主要包括施工人员生活垃圾应急施工渣土等，对工程中产生的固体废物，主要采取措施如下：</p> <p>（1）施工现场建立各项卫生管理制度，落实到人。从生产、运输、堆放等各环节采取措施，减少洒落，及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘污染。施工单位应采取有效措施，从源头上减少废料产生，并加强回收利用，严禁浪费，不能利用的应交由城市管理部门妥善处理；</p> <p>（2）施工人员产生的生活垃圾，工地内设置专用的生活垃圾存放设施，定期交由城市管理部门妥善处理；</p> <p>（3）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物，避免污染环境；</p> <p>（4）施工作业应保持良好的安全作业环境，余料及时清理、清扫，禁止随意丢弃。施工期间的工程渣土及时清运，并按规定路线，规定地点处置工程渣土、泥浆和建筑垃圾。</p> <p>（5）禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾；</p> <p>（6）工程渣土处理应遵循以下原则：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 加强职能部门对建筑垃圾和工程渣土收运处理过程的监督，做到统一管理、统一清运、统一安排处理； b. 建筑垃圾需分类回收处理； c. 严禁将生活垃圾和工程渣土混放；
--	--

	<p>总体来说，本项目施工期较短，施工期影响轻微，通过上述措施本项目施工期将不会对周边环境造成明显不利影响，且随着设备安装调试和管线铺设完毕，影响将随之消失。</p>																		
运营期环境影响和保护措施	<p>预留换热站运营期不产生废气和废水，同时采用低噪声设备、基础减振和合理布局等方式，运营期对小区噪声无明显影响。管网运营期不产生废水不废水、废气和噪声。因此，本项目只分析王稳庄供热站运营期的环境影响。</p> <p>1、废气</p> <p>1.1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理措施</p> <p>本项目运营期产生的废物为燃气废气，废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理措施</p> <table><tr><th rowspan="2">主要生产单元</th><th rowspan="2">生产设施</th><th rowspan="2">废气产物环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="2">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr><tr><th>名称及工艺</th><th>是否为可行性技术</th></tr><tr><td>供热</td><td>燃气锅炉</td><td>天然气燃烧</td><td>颗粒物，SO₂、NO_x、CO、烟气黑度</td><td>有组织</td><td>低氮燃烧器</td><td>是</td><td>主要排放口</td></tr></table> <p>1.2 污染物产生量和浓度</p> <p>(1) 产生量</p> <p>1) 燃气锅炉烟气量</p> <p>本项目拟新增 1 台 14MW 的燃气热水锅炉，新增锅炉废气依托现有的一根 17m 高排气筒 P1 进行排放。根据建设单位所提供的材料，14MW 燃气热水锅炉耗气量为 1480m³/h，锅炉每天运行 24h，年运行 151d，则天然气的年消耗量为 536.3520 万 m³。</p> <p>由于建设单位并未提供天然气元素分析数据，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的经验公式估算法计算基准烟气量，燃气锅炉（天然气）基准烟气量以下式子进行计算：</p> $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$ <p>V_{gy}：基准烟气量，Nm³/m³；</p> <p>Q_{net}：气体燃料低位发热量（MJ/m³）。</p> <p>根据建设单位所提供的材料，本项目天然气低位发热量为 33.80 MJ/m³，则</p>	主要生产单元	生产设施	废气产物环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型	名称及工艺	是否为可行性技术	供热	燃气锅炉	天然气燃烧	颗粒物，SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度	有组织	低氮燃烧器	是	主要排放口
主要生产单元	生产设施						废气产物环节	污染物种类		排放形式	污染治理设施		排放口类型						
		名称及工艺	是否为可行性技术																
供热	燃气锅炉	天然气燃烧	颗粒物，SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度	有组织	低氮燃烧器	是	主要排放口												

	<p>本项目锅炉的基准烟气量为 99760 Nm³/（万 m³ 天然气用量），由此可得出本项目燃气锅炉排气量约为 14764.48 m³/h，锅炉烟气通过一根 17m 高的排气筒 P1 排放。现有工程排气筒 P1（DA001）实际燃气锅炉排气量为 44293.44 m³/h。本项目建成后，全厂燃气锅炉排放量为 59057.92 m³/h。</p> <p>2）SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉污染源强核算优先次序为：1、物料衡算法；2、类比法；3、产物系数法。由于建设单位未提供天然气元素组成成分分析，本项目选择类比法对 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度，级）排放浓度进行核算。类比数据选择天津市污染源监测数据管理与信息共享平台（天津锦鸿建筑工程有限公司）企业自行监测数据（2024-2025 年）。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 类比项目与本项目类比可行性分析</p> <table><tr><th>类别</th><th>类比项目</th><th>本项目</th><th>可类比性</th></tr><tr><td>燃料</td><td>天然气</td><td>天然气</td><td>燃料种类相同</td></tr><tr><td>燃料来源</td><td>来源为市政管道燃气，满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准</td><td>来源为市政管道燃气，满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准</td><td>来源均为市政管道燃气</td></tr><tr><td>燃烧器类型</td><td>低氮燃烧器</td><td>低氮燃烧器</td><td>均为低氮燃烧器，型号、原理均一致</td></tr><tr><td>锅炉吨位</td><td>3 台 14MW</td><td>1 台 14MW</td><td>锅炉吨位、型号、参数均一致</td></tr><tr><td>锅炉类型</td><td>燃气热水锅炉</td><td>燃气热水锅炉</td><td>均为热水锅炉</td></tr><tr><td>原料用量</td><td>1609.36 万 m³ /a（每台用量：536.3520 万 m³ /a）</td><td>536.3520 万 m³ /a</td><td>少于类比项目，与类比项目单台锅炉用量一致</td></tr><tr><td>年工作时间</td><td>3624h</td><td>3624h</td><td>相同</td></tr><tr><td>废气处理方式</td><td>锅炉产生废气由 1 根 17m 排气筒有组织排放</td><td>锅炉产生废气由 1 根 17m 排气筒有组织排放</td><td>排放方式相同</td></tr></table> <p>参考本公司例行监测数据（2024-2025 年），燃气锅炉燃烧烟气中颗粒物浓度范围为 0.9-1.5mg/m³，SO₂ 浓度均小于 2mg/m³，NO_x 浓度范围为 23.17-39.3mg/m³，取类比数据数值最大值并结合企业情况核算本项目废气源强，本项目颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度取值分别为 2 mg/m³、3 mg/m³、44 mg/m³。</p> <p>参考本公司于天津市污染源监测数据管理与信息共享平台上传的手工监测数据，最大烟气黑度<1，本项目烟气黑度浓度为<1。</p>	类别	类比项目	本项目	可类比性	燃料	天然气	天然气	燃料种类相同	燃料来源	来源为市政管道燃气，满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准	来源为市政管道燃气，满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准	来源均为市政管道燃气	燃烧器类型	低氮燃烧器	低氮燃烧器	均为低氮燃烧器，型号、原理均一致	锅炉吨位	3 台 14MW	1 台 14MW	锅炉吨位、型号、参数均一致	锅炉类型	燃气热水锅炉	燃气热水锅炉	均为热水锅炉	原料用量	1609.36 万 m ³ /a（每台用量：536.3520 万 m ³ /a）	536.3520 万 m ³ /a	少于类比项目，与类比项目单台锅炉用量一致	年工作时间	3624h	3624h	相同	废气处理方式	锅炉产生废气由 1 根 17m 排气筒有组织排放	锅炉产生废气由 1 根 17m 排气筒有组织排放	排放方式相同
类别	类比项目	本项目	可类比性																																		
燃料	天然气	天然气	燃料种类相同																																		
燃料来源	来源为市政管道燃气，满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准	来源为市政管道燃气，满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准	来源均为市政管道燃气																																		
燃烧器类型	低氮燃烧器	低氮燃烧器	均为低氮燃烧器，型号、原理均一致																																		
锅炉吨位	3 台 14MW	1 台 14MW	锅炉吨位、型号、参数均一致																																		
锅炉类型	燃气热水锅炉	燃气热水锅炉	均为热水锅炉																																		
原料用量	1609.36 万 m ³ /a（每台用量：536.3520 万 m ³ /a）	536.3520 万 m ³ /a	少于类比项目，与类比项目单台锅炉用量一致																																		
年工作时间	3624h	3624h	相同																																		
废气处理方式	锅炉产生废气由 1 根 17m 排气筒有组织排放	锅炉产生废气由 1 根 17m 排气筒有组织排放	排放方式相同																																		

3) CO

参考本公司例行监测数据（2024-2025 年），燃气锅炉燃烧烟气中 CO 监测排放浓度最大为 8-15 mg/m³，取类比数据数值最大值并结合企业情况核算本项目废气源强，本项目 CO 排放浓度取值为 25.33 mg/m³。

(2) 排放量

根据烟气量及锅炉运行时间计算可知，本项目燃气废气排放量详见下表。

表 4-3 本项目锅炉废气排气筒 P1 新增污染物排放情况一览表

排气筒	锅炉	污染物种类	烟气量	排放量		排放浓度
			m ³ /h	t/a	kg/h	mg/m ³
P1	1 台 14MW 燃 气热水锅 炉	颗粒物	14764.48	0.1070	0.0295	2
		SO ₂		0.1605	0.0443	3
		NO _x		2.3543	0.6496	44
		CO		1.3553	0.3740	25.33
		烟气黑度 (林格曼黑 度, 级)		<1		

根据现有监测数据进行核算，现有工程燃气锅炉燃烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 和 CO 排放浓度最大分别为 1.5 mg/m³、2mg/m³、39.3 mg/m³、15 mg/m³，取类比数据数值最大值并和企业情况核算本项目废气源强，本项目颗粒物、SO₂、NO_x 和 CO 排放浓度分别为 2mg/m³、3mg/m³、44 mg/m³、25.33 mg/m³。本项目建成后全厂锅炉废气排气筒排放情况见下表。

表 4-4 本项目建成后全厂锅炉废气排气筒 P1 排放情况一览表

排气筒	锅炉	污染物种类	烟气量	排放量		排放浓度
			m ³ /h	t/a	kg/h	mg/m ³
P1	4 台 14MW 燃 气热水 锅炉	颗粒物	59057.92	0.4281	0.4281	2
		SO ₂		0.6421	0.6421	3
		NO _x		9.4171	2.5985	44
		CO		5.4213	1.4959	25.33
		烟气黑度 (林格曼黑 度, 级)		<1		

1.3 排放口基本情况及排放标准

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-5 本项目排放口基本情况一览表								
排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	其他信息
			经度	纬度				
DA001	排气筒 P1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度（林格曼黑度，级）	117°16'30.55"E	38°52'58.16"N	17	1.67*1.6	70	/

本项目排放标准见下表。

表 4-6 废气污染物排放执行标准信息表				
排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度 mg/m ³
DA001	排气筒 P1	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)	10
		SO ₂		20
		NO _x		50
		CO		95
		烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤ 1

1.4 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）本项目废气监测方案如下。

表 4-7 本项目废气监测方案一览表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1	颗粒物、SO ₂ 、CO、烟气黑度	每季度一次	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)
	NO _x	自动监测	

1.5 污染物达标分析

（1）达标排放分析

根据工程分析可知，本项目建成后全厂废气排放情况如下表。

表 4-8 本项目建成后排气筒 P1 废气产排达标情况一览表								
生	污染	产生	产生速	产生	处	有组织	标准值	是

产 工 序	物	量	率	浓度	置 措 施					否 达 标
		t/a	kg/h	mg/m ³		排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	
天 然 气 燃 烧 废 气	颗粒 物	0.4281	0.4281	2	低 氮 燃 烧 器	0.4281	2	/	10	达 标
	SO ₂	0.6421	0.6421	3		0.6421	3	/	20	达 标
	NO _x	9.4171	2.5985	44		2.5985	44	/	50	达 标
	CO	5.4213	1.4959	25.33		1.4959	25.33	/	95	达 标
	烟气 黑度 （林 格 曼 黑 度， 级）	<1				<1		/	≤ 1	达 标

由上表可知，颗粒物、SO₂、CO、NO_x 排放浓度和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）标准限值要求。

（2）排气筒高度符合性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）规定，燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）以上的烟囱不应低于 15m，本项目锅炉排气筒 P1 高度为 17m，满足要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）规定，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。本项目锅炉房周围 200m 范围内最高建筑物为本项目供热站、高度为 12m，锅炉排气筒 P1 高度为 17m，满足要求，本项目周围半径 200m 范围为道路和空地。



图 4-1 本项目排气筒周边 200m 范围内建筑物高度图

综上，本项目大气污染物均可以达标排放。

1.6 天津市涉气工业污染源自动监控系统

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020），4t/h 及以上蒸汽锅炉、2.8MW 及以上热水锅炉应按照空气质量改善要求，分批安装大气污染物排放自动监控设备，并与生态环境主管部门联网，保证设备正常运行。本项目为新增一台 14MW 的燃气热水锅炉，需安装大气污染物排放自动监控设备，现有工程已安装并完成联网，本项目直接依托原有监控设备，联网监测系统已完成联网验收，数据有效捕获率均符合规范要求，并建立了完善的定期校准与维护制度，确保监测数据的准确性、连续性与可靠性。

1.7 非正常工况影响分析

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），锅炉的非正常工况指启动、停炉等工况，以及故障等引起的污染防治设施不能同步投运或达不到应有治理效率等状况。本项目为燃气锅炉，非正常工况包括锅炉的启动、停炉，当锅炉启动时如遇点火不成功，启动吹扫程序，将炉膛内未燃烧的天然气及时通过排气筒高空排放；停炉时，锅炉风机继续运行，将炉膛内残留废气通过排气筒高空排放，预计对周围环境不会产生显著不利影响。

1.8 污染防治技术可行性分析

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧器，低氮燃烧器属于减少 NO_x 排放的源头控制措施。低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原（IFNR）技术，它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%~85%的燃料送

入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%~20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新的 NO_x 生成，可进一步降低 NO_x 的排放浓度。

本项目所使用为青岛法罗力暖通温控技术设备制造有限公司生产的 GS1-02-I-65-A 型低氮燃烧器，其运行工艺始于自动程序自检与炉膛预吹扫，确保安全启动。随后进入点火阶段，通过电离电极监测小火火焰。主火点燃后，系统根据负荷需求，采用分级燃烧、烟气内循环等核心技术，实时精确调节燃气与空气比例，在保证高效燃烧的同时，从源头抑制 NO_x 生成。整个流程由控制器自动监控，遇故障立即安全切断，最终实现低氮排放与稳定运行的平衡。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），重点地区燃气锅炉氮氧化物的控制可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术。本项目使用的低氮燃烧技术属于规范中的可行技术。

1.9 结论

本项目所在区域 SO_2 、 NO_2 年平均浓度、CO 24h 平均浓度第 95 位百分数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均浓度和 O_3 日最大 8h 平均浓度第 90 位百分数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本项目预留换热站和管网运营期无废气产生，不涉及大气环境保护目标，换热站 500m 范围内主要敏感目标为王稳庄镇社区卫生服务中心、盛祥园社区和稳达花园。本项目颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、CO 排放浓度和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）标准限值要求，对外环境和周围敏感目标影响较小。

2、废水

2.1 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

本项目废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况见下表：

表 4-9 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况一览表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施	污染治理设施	污染治理设施			

					编号	名称	工艺		求	
1	生活污水、锅炉排污水、树脂再生废水	pH SS COD BOD5 氨氮 总氮 总磷	大寺污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2.2 污染物产生量和浓度

（1）废水产生量

本项目不新增员工，因此无新增生活污水。本项目新增排放废水包括锅炉排污水和软化水装置树脂再生废水，总排放量为 2089.84m³/a，排放的主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷，经厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂进一步处理，不会对周围水环境造成显著不利影响。

（2）废水污染物浓度

锅炉排污水和软化水装置树脂再生废水均为清洁废水，主要污染因子为盐类、COD_{cr}、SS、TP。类比天津市污染源监测数据管理与信息共享平台（天津锦鸿建筑工程有限公司）企业自行监测数据，污染物浓度为 COD_{cr} 80mg/L，BOD₅ 30mg/L，SS 20mg/L，氨氮 5mg/L，总氮 5mg/L，TP 1.0mg/L，废水排放情况见下表。

表 4-10 本项目新增废水排放水质一览表

项目	水量	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
	m ³ /a	无量纲	浓度（mg/L）					
锅炉排污水、软化水装置树脂再生废水	2089.84	6-9	80	30	20	5	1.0	5
排放量		/	0.1672	0.06	0.04	0.01	0.0021	0.01

t/a									
2.3 排放口基本情况及排放标准									
本项目排放口基本情况见下表：									
表 4-11 废水排放口基本情况一览表									
排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 水量/ (t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名 称	污 染 物 种 类	国家或地 方污染物 排放标准 限值 (mg/L)
DW001	117°16'33.18"	38°52'58.02"	全厂： 8899.36 本项目 新增： 2089.84	大寺污 水处理 厂	间 断 排 放	--	大寺污 水处理 厂	pH	6-9
								COD	30
								BOD ₅	6
								SS	5
								总氮	10
								氨氮	1.5(3)*
总磷	0.3								
注*：每年采暖期执行括号内的排放限值。									
2.4 污染物达标分析									
本项目废水均执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具 体如下表。									
表 4-12 废水污染物达标排放情况一览表									
项目	水量	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	
	m ³ /a	无量 纲	浓度（mg/L）						
锅炉排污 水、软化水 装置树脂再 生废水	2089.84	6-9	80	30	20	5	1.0	5	
《污水综合 排放标准》 （DB12/356- 2018） 三级标准	/	6-9	500	300	400	45	8	70	
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
综上，本项目锅炉排污水、软化水装置树脂再生废水水质均达到《污水综 合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准后排入市政污水管网，最终排入大寺 污水处理厂。									
2.5 废水监测要求									
根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本									

项目废水监测方案如下：

表 4-13 废水污染物监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	DW001	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN	每季度一次	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准

2.6 依托集中污水处理厂的可行性

天津市西青区大寺污水处理厂位于天津市西青区大寺镇石庄子村内，津港运河以东，西青排干渠以西，大沽排污河以北。运营单位为天津西青天创环保有限公司，设计污水处理能力为 6 万 t/d，大寺污水处理厂的收水范围为西青开发区、泰达微电子工业区、赛达工业园、大寺镇、王稳庄镇、精武镇和李七庄街环外部分生活污水及工业园的工业废水。该污水处理厂处理工艺采用“预处理+厌氧池+氧化沟+二沉池+二次提升泵房+粉末活性炭系统+磁絮凝沉淀池+浸没式超滤+消毒池”工艺出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 1 中 A 级标准。目前，大寺污水处理厂约有 0.5 万 t/d 的剩余处理能力，本项目运营期废水排放量为 15.64m³/d，约占大寺污水处理厂余量的 0.31%，占比较小，不会对该污水处理的处理负荷造成冲击。综上，该污水处理厂具有接纳本项目废水的能力，本项目污水排放去向合理可行。

根据“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”天津西青天创环保有限公司（大寺污水处理厂）2024 年企业自行监测年度报告：全年共监测废水污染物项，包括化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、石油类、色度、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂（LAS）、总砷、总镉、六价铬、总铅、总汞、悬浮物、动植物油、烷基汞、总铬、五日生化需氧量、pH 值，监测结果见下表。

表 4-14 大寺污水处理厂出水水质主要指标达标情况

序号	污染物	单位	监测次数	监测浓度最大值	监测浓度最小值	监测浓度均值	标准值	达标情况
1	CODcr	mg/L	8784	18.90	11.60	15.03	30	是
2	氨氮	mg/L	8784	0.43	0.02	0.11	(1.5) 3.0	是
3	总氮	mg/L	8784	7.76	4.99	6.46	10	是
4	总磷	mg/L	8784	0.072	0.05	0.06	0.3	是
5	石油类	mg/L	12	0.5	0.08	0.093	0.5	是

6	色度	稀释倍数	12	8	2	3	15	是
7	粪大肠菌群数	个/L	12	580	小于检出限	229	1000	是
8	阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	12	0.3	小于检出限	小于检出限	0.3	是
9	总砷	mg/L	12	0.002	小于检出限	0.001	0.05	是
10	总镉	mg/L	12	0.00012	小于检出限	0.00005	0.005	是
11	六价铬	mg/L	12	小于检出限	小于检出限	小于检出限	0.05	是
12	总铅	mg/L	12	0.001	小于检出限	0.0004	0.05	是
13	总汞	mg/L	12	0.00008	小于检出限	0.00004	0.001	是
14	悬浮物	mg/L	12	4	2	3	5	是
15	动植物油	mg/L	12	1	小于检出限	0.13	1	是
16	烷基汞	mg/L	12	小于检出限	小于检出限	小于检出限	不得检出	是
17	总铬	mg/L	12	小于检出限	小于检出限	小于检出限	0.1	是
18	五日生化需氧量	mg/L	12	2.5	1.4	1.83	6	是
19	pH	无量纲	12	7.7	7.3	6.8	6-9	是
<p>综上所述，大寺污水处理厂运行稳定，处理后各污染物浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准限值，出水稳定达标排放。</p> <p>本项目建成后全厂废水水质满足该污水处理厂的收水要求，且废水排放不会超过污水处理厂的负荷能力，因此，本项目废水排入天津市西青区大寺污水</p>								

	处理厂是可行的，不会对周围水环境造成明显不利影响。
--	---------------------------

运营	3、噪声																																		
期环	3.1 噪声源基本情况																																		
境影	本项目新增噪声源为 1 台锅炉和 1 台鼓风机，源强分别约为 70dB（A）和 85 dB（A）。根据建设单位提供材料本项目																																		
响和	新增噪声源如下。																																		
保护	表 4-15 本项目建成后全厂噪声源强一览表																																		
措施	<table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>运行数量 (台)</th><th>单台（套）设备 1m 处声级值 dB (A)</th><th>治理措施</th><th>持续时间 h/a</th></tr><tr><td>1</td><td>锅炉（低氮燃烧器）</td><td>4</td><td>70</td><td>优先选用低噪声设备，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）</td><td>3624</td></tr><tr><td>2</td><td>鼓风机</td><td>4</td><td>85</td><td>优先选用低噪声设备，风机进口加消声器，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）</td><td>3624</td></tr><tr><td>3</td><td>一次水循环水泵</td><td>2</td><td>80</td><td rowspan="2">优先选用低噪声设备，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）</td><td>3624</td></tr><tr><td>4</td><td>定压补水泵</td><td>1</td><td>80</td><td>3624</td></tr></table>						序号	名称	运行数量 (台)	单台（套）设备 1m 处声级值 dB (A)	治理措施	持续时间 h/a	1	锅炉（低氮燃烧器）	4	70	优先选用低噪声设备，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）	3624	2	鼓风机	4	85	优先选用低噪声设备，风机进口加消声器，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）	3624	3	一次水循环水泵	2	80	优先选用低噪声设备，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）	3624	4	定压补水泵	1	80	3624
序号	名称	运行数量 (台)	单台（套）设备 1m 处声级值 dB (A)	治理措施	持续时间 h/a																														
1	锅炉（低氮燃烧器）	4	70	优先选用低噪声设备，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）	3624																														
2	鼓风机	4	85	优先选用低噪声设备，风机进口加消声器，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）	3624																														
3	一次水循环水泵	2	80	优先选用低噪声设备，设置减振基础，建筑隔声，隔声量 20dB（A）	3624																														
4	定压补水泵	1	80		3624																														
	<div>3.2 厂界达标分析</div> <p>本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，故根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对本项目四周厂界进行噪声达标论证。</p> <div><div>（1）室内声源等效室外声功率级计算方法</div><div>①首先计算出某个室内靠近围护结构处的某倍频带的声压级或 A 声级：</div><div>$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$</div></div>																																		

	<p>式中： L_{pi} 一靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p>L_w 一点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；</p> <p>Q 一指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，$Q=1$；当放在一面墙的中心时，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$；</p> <p>R 一房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；</p> <div data-bbox="813 1003 997 1400" data-label="Diagram"> </div> <p>②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：</p> $L_{pTi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$ <p>式中： L_{pTi} (T) 一靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p>L_{pij} 一室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；</p> <p>N 一室内声源总数。</p> <p>③计算出室外靠近围护结构处的声压级：</p> $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$
--	---

<p>④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>⑤按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。</p> <p>（2）室外点声源几何发散衰减计算方法</p> <p>如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（L_{Aw}），且声源处于自由声场：</p> $L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$ <p>如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（L_{Aw}），且声源处于半自由声场：</p> $L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$ <p>式中：L_A（r）——距离声源 r 处的 A 声级，dB；</p> <p>L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；</p> <p>r——预测点距声源的距离。</p> <p>本项目声源处于半自由声场。</p> <p>（3）等效声级计算方法</p> <p>设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：</p> $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ <p>式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；</p>	
---	--

T—用于计算等效声级的时间，s；
N—室外声源个数；
t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
M—等效室外声源个数；
t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

表 4-16 噪声计算过程主要技术参数汇总表

序号	技术参数	数值
1	隔声量①	墙体隔声量为 25dB（A），门隔声量为 20dB（A），窗隔声量为 18dB（A）。 偏保守考虑，四侧隔声量均取 18dB（A）。
2	指向性因素 Q	2
3	平均吸声系数 α	0.8
4	房间内表面积 a	8064m ²
5	房间常数	32256m ²

注：门、窗、墙体隔声量参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》，郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年。

表 4-17 厂界噪声影响预测结果 单位 dB（A）

名称	数量	源强	隔声量	建筑物外 噪声声压 级/dB(A)	与厂界距 离（m）	贡献值 dB（A）	衰减叠加 后噪声预 测值	标准限值	达标情况
东厂界	鼓风机	4	91	20	40	39	43	昼间：55 夜间：45	达标
	一次水循环水泵	3	83		15	39			
	定压补水泵	2	80		15	36			
	低氮燃烧器	4	76		28	27			

	南厂界	鼓风机	4	91	20	71	45	37	38	昼间：55 夜间：45	达标
		一次水循环水泵	3	83		63	41	30			
		定压补水泵	2	80		60	41	27			
		低氮燃烧器	4	76		56	35	25			
	西厂界	鼓风机	4	91	20	71	40	39	39	昼间：55 夜间：45	达标
		一次水循环水泵	3	83		63	68	26			
		定压补水泵	2	80		60	68	23			
		低氮燃烧器	4	76		56	38	24			
	北厂界	鼓风机	4	91	20	71	23	43	44	昼间：55 夜间：45	达标
		一次水循环水泵	3	83		63	27	34			
		定压补水泵	2	80		60	27	31			
		低氮燃烧器	4	76		56	25	28			

由预测结果可知，项目四侧厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类(昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)) 要求，不会对外环境产生噪声影响。

3.3 噪声监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求，本项目噪声环境监测计划如下表。

表 4-19 厂界噪声监测方案一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 1 类标准

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为：一般工业固体废弃物（废包装物，废离子交换树脂（软水制备））。

(1) 一般工业固体废弃物

1) 废包装物

本项目所用盐拆包后会产生包装材料，产生量约 0.002t/a，由物资部门回收后综合利用。

2) 废离子交换树脂（软水制备）

本项目软化水使用离子交换树脂（软水制备），每年换新，更换后产生废交换树脂，预计产生量约 0.04t/a，由厂家回收处理。

表 4-20 本项目一般固废产生及排放一览表

序号	固废名称	产生源	产生量 t/a	产废周期	污染防治措施
1	废包装物	所有盐拆包	0.002	每天	由物资部门回收后综合利用
2	废离子交换树脂（软水制备）	软化水装置	0.04	每年	由厂家回收处理

4.2 管理要求

本项目产生的一般固废中废包装材料及废离子交换树脂（软水制备）暂存在一般固废暂存区，定期清运。

(1) 按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，已设专职人员负责本厂内的固废管理。严格按照台账管理要求记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(2) 一般固废暂存位置一座防风、防雨、防晒措施

(3) 一般固废暂存点已设置标志牌

本项目运营期产生的各种固体废物去向合理，外排量为零，不会产生二次污染。

5、环境风险

5.1 环境风险物质识别

本项目涉及的突发环境风险物质为天然气，危险特性及分布情况详见下表：

表 4-21 本项目建成后全厂危险物质一览表

序号	名称	相态	贮存地点	贮存规格	贮存量/t	危险特性	化学特性
1	天然气	气态	燃气管道	/	0.049*	可燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	遇明火、高热可燃

*注：指供热站站内存线内的天然气在线量根据建设提供材料，管径为 DN700，压力约 0.35MPa，长度约 70m，密度 2.48kg/m³，据此计算出天然气在线量为：3.14×0.3²×70×2.48÷1000=0.049t

5.2 环境风险识别

（1）环境风险物质及其分布情况

本项目涉及的危险物质主要为天然气、暂存于燃气管道。

（2）可能影响环境的途径

天然气在管道输送过程中可能发生泄漏，天然气会扩散到周围空气中。本项目天然气泄漏时间短、泄漏量不大，且本项目处于开阔地带，天然气泄漏后扩散进入大气后环境中的甲烷浓度较低且持续时间不长，发生窒息等严重环境风险事故的概率很小，对环境影响较小。

天然气为易燃气体，与空气能形成爆炸性混合物，容易发生火灾爆炸。除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固体物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。天然气燃烧后主要生产水、CO、CO₂、SO₂ 等物质。在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制 CO 和 SO₂ 等有害物质的排放，并及时疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

5.3 环境风险防范措施

（1）锅炉房里已配备联动装置、可燃气体报警器、应急切断阀和放空管。

（2）对调压设备进行定期检查、检修，防止出现仪器失灵现象，避免造成严重泄漏事故；调压区设置燃气报警探头，一旦泄漏的天然气达到爆炸下限浓度的 20%时，控制装置发出声音报警信号的同时，立即停止站内所有设备的运行。

	<p>(3) 调压区已进行防雷接地，接地点不少于 1 处；防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，共用接地装置，其接地电阻不大于 4Ω。</p> <p>(4) 天然气管道系统的设计压力符合规范要求；管线、阀门等设备及其配套仪表要选用合格产品，并把好质量关、安装关；对管线、阀门等设备定期检、保、修；电气设备按规范造型安装，定期检修，保持完好状态。</p> <p>(5) 定期进行管道壁厚的测量，对管壁减薄不符合要求的管道及时更换。</p> <p>(6) 定期检查管道安全保护系统(如截断阀等)。</p> <p>(7) 已建立 SHE 体系，制定各种作业的安全技术操作规程及正常、异常和紧急状态下的操作手册和维修手册，并对相关人员进行培训，持证上岗，避免因操作错误而造成事故，已建立各级人员安全生产责任制。</p> <p>(8) 若发生泄漏事故后，立即将事故报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施。</p> <p>(9) 发生火灾、爆炸事故后，及时报警并切断天然气截止阀，灭火的同时疏散周边无关人员。</p> <p>5.4 环境风险事故应急措施</p> <p>①报警与报告。天然气锅炉已安装燃气探测装置，一旦发现燃气探测装置发出警报并核实发生天然气泄漏，迅速向负责人或现场安全管理人员报告。负责人或现场安全管理人员迅速上报公司领导，若着火时迅速拨打火警电话 119 报警，请求救援。</p> <p>②预警。现场拉设警戒带；禁止一切车辆驶入警戒区内，停留在警戒区内的车辆严禁启动；关闭天然气扩散区内的电气开关；同时通知供热站内人员和周边居民。</p> <p>③消除火源与初期灭火。泄漏未着火时，检查泄漏点周围有无明火或产生静电的可能，消除火源；若已着火，利用锅炉房内的灭火器材进行灭火；如果着火点临近压力容器，使用消防水等对压力容器进行降温，以免引起爆炸。</p> <p>④抢险操作。关闭泄漏部位上下游阀门，以截断气源，必要时打开手动放空阀进行放空。</p> <p>⑤抢修作业。待现场满足作业条件，由抢修人员排除故障，更换或维修管</p>
--	---

段或设施。对气压不大的漏气火灾，采取堵漏灭火方式，用湿棉被、湿麻袋、湿布、粘土等封住着火口，隔绝空气，使火熄灭。

本项目环境风险防范措施依托现有工程，依托现有工程风险防范措施及应急措施如下。

(1) 锅炉房里已配备联动装置、可燃气体报警器、应急切断阀和放空管；

(2) 调压区已设施燃气报警探头，一旦泄漏的天然气达到爆炸下限浓度的 20%时，控制装置发出声音报警信号的同时，立即停止站内所有设备的运行。

(3) 调压区已经进行防雷接地，并接地点不少于 1 处，严格控制调压设备及其安装质量。

(4) 污水收集、排放的管路做好防渗、防雨等措施。

(5) 为了防止物料泄漏进入雨水管网，从而污染地表水体，雨水口就近设置了截止阀或堆放消防沙。

(6) 定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

5.5 突发环境事件应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40 号）等规定和要求，建设单位应进行突发环境事件应急预案的编制工作，具体包括环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告等内容，在项目竣工投产前编制突发环境事件应急预案，并到主管部门备案。定期开展环境应急演练，加强应急管理和培训，根据演练暴露出的问题对预案内容进一步修订完善。

5.6 环境风险分析结论

综上所述，本项目在落实事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，在保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度（林格曼黑度，级）	锅炉配置低氮燃烧器，产生的燃烧废气通过现有的 1 根 17m 高的排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2020
地表水环境	废水总排口 DW001	pH COD _{Cr} SS BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷	锅炉排污水、软化水装置树脂再生废水及经过化粪池静置沉淀的生活污水一起通过市政管网流入大寺污水处理厂	《污水综合排放标准》DB12/356-2018
声环境	王稳庄供热站内锅炉房	噪声	合理布局，选用低噪声设备、设备基础减振，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物	废包装物	物资部门回收处理	/
		废离子交换树脂（软水制备）	由厂家回收处理	/
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）依托已建立的通报系统。此系统最基本要求为运转时间、记录保存、通报方法、非上班时间通报方法和通报的及时性，最重要的是接到通报后的回应。</p> <p>（2）本次评价要求应对天然气管道及管道与燃烧器连接处加强日常管理，定期检查，及时发现破损和泄漏处，及时处理，定期检查天然气气体浓度报警装置及其他安全措施。同时在其附近要粘贴警示标志，周边严禁烟火，防止产生爆炸等危险。</p>			

	<p>(3) 本项目锅炉房内的燃气管线可能存在一定的风险隐患，因此本项目设置可燃气体报警系统，即在锅炉房内设置防爆可燃气体探测器。锅炉房内灯具采用防爆灯具。</p> <p>(4) 本项目锅炉房内严禁烟火。要求在技术和工艺等方面加强日常管理，预防意外泄漏事故。如发生天然气泄漏时，按照火灾防范和应急措施，严格控制可能引起火灾的因素，如明火、静电等不利因素。</p> <p>(5) 移动式灭火设备，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），锅炉房内已配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，可及时扑救初始零星火灾。</p>
其他环境 管理要求	<p>1、排污口规范化要求</p> <p>按照天津市环保局津环保监测（2007）57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监理（2002）71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作：</p> <p>按照《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）、《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）、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）中的有关要求，本项目需进行排污口规范化建设工作：</p> <p>（1）废气排放口</p> <p>本项目依托现有排气筒，现有排气筒已进行排污口规范化建设。</p> <p>（2）废水排污口</p> <p>本项目依托现有废水排污口，已进行排污口规范化建设。</p> <p>（3）固体废物暂存场所</p> <p>本项目现有一般固废暂存区已进行规范化建设并设置标志牌。</p> <p>2、环保设施竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定</p>

的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《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），除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

3、环境保护投资

本项目总投资1300.17万元，针对可能产生的环境问题，估算本项目环保投资为68万元，主要用于运营期废气治理、噪声治理、排污口规范化以及环境风险防范等，占项目总投资的5.3%。具体明细见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

序号	类别	项目	投资估算 (万元)
1	施工期污染防治	施工扬尘、施工噪声、施工废水及施工固体废物	10
2	生态保护措施	工程措施、施工临时措施	7
3	废气治理措施	低氮燃烧器	40
4	噪声防治措施	锅炉噪声控制措施、及设备隔声措施	5
5	固废处置措施	固废收集及暂存	3
6	风险防范措施	配备应急器材和个人防护用品、配备灭火装置等	3
合计			68

4、排污许可管理要求衔接

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）、《排污许可管理办法》（部令第32号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请

	<p>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，生态环境部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制度。</p> <p>对照《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）（2019 年 12 月 20 日施行），本项目属于三十九、电力、热力生产和供应业-96 热力生产和供应，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）排污许可管理类别为重点管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）相关文件要求，建设单位应当于启动生产设施或发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证重新申请。</p>
--	---

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，选址用地符合规划。本项目供热管线和换热站不产生废气，王稳庄供热站新增的 1 台燃气热水锅炉配置低氮燃烧器，产生的燃烧废气通过现有的 1 根 17m 高的排气筒排放。本项目供热管线和换热站不产生废水，王稳庄供热站锅炉排污水、软化水装置树脂再生废水以及经过化粪池静置沉淀的生活污水混合后达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准后排入市政管网，最终进入大寺污水处理厂。本项目供热管线和换热站选用低噪声设备、设备基础减振和合理布局，运营期对周围环境噪声影响较小。王稳庄供热站噪声源主要为泵机、风机等，通过合理布局，选用低噪声设备、设备基础减振，建筑隔声，厂界噪声达标排放。一般固体废物为废包装物和废离子交换树脂（软水制备），废包装物收集后交由物资回收部门，废离子交换树脂（软水制备）由厂家回收处理；生活垃圾由城市管理部门部门统一清运处理；本项目固体废物去向合理，不会造成二次污染。

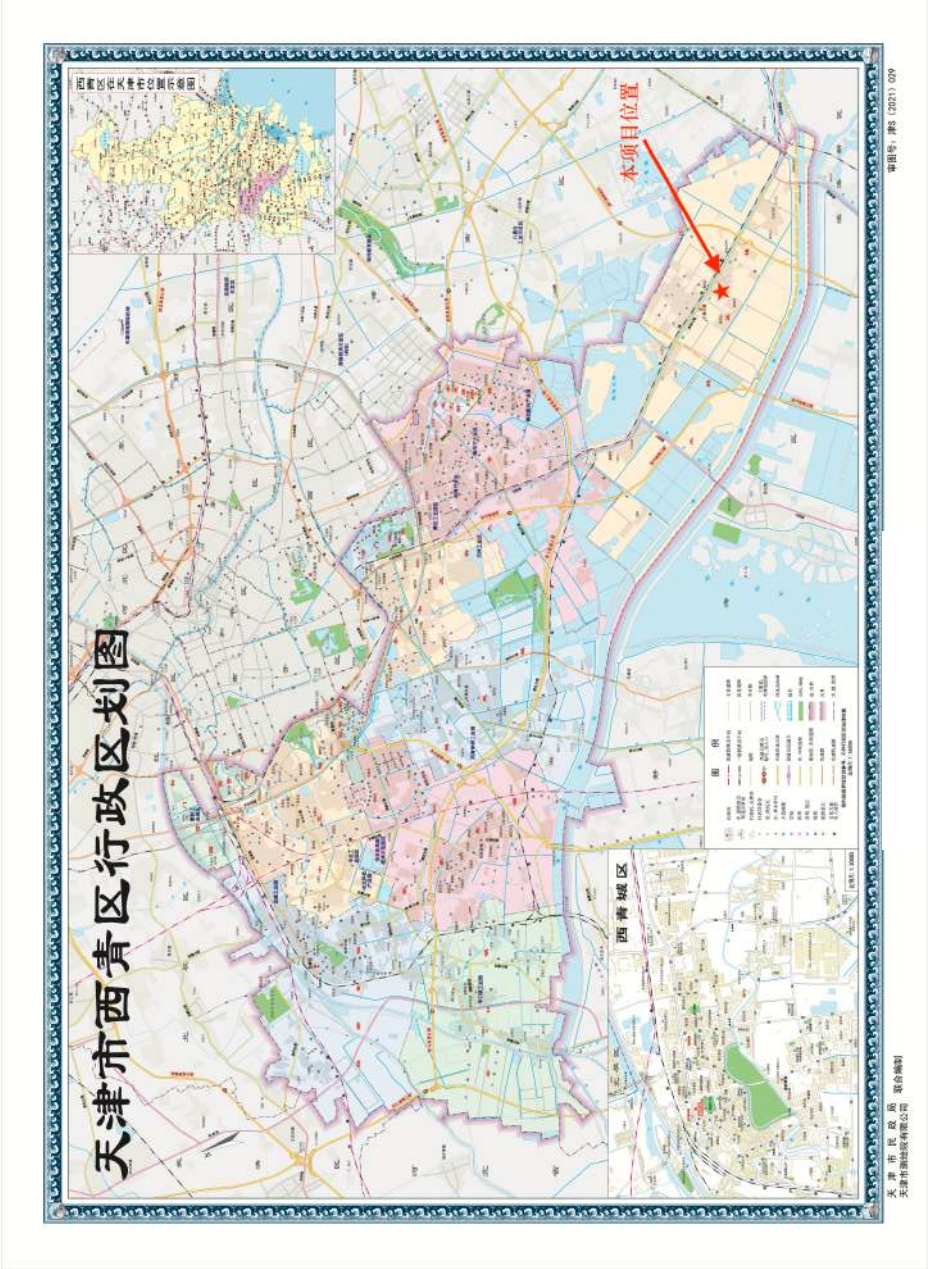
本项目对周围的废气、废水、噪声均达标排放，对外环境影响较小，从环保角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物产生量) ④	以新代老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.24	/	/	0.1070	0	0.347	+0.1070
	SO ₂	0.321	3.568	/	0.1605	0	0.4815	+0.1605
	NO _x	6.31	8.92	/	2.3543	0	8.66	+2.3543
废水	COD _{cr}	0.121	0.3325	/	0.1672	0	0.2882	+0.1672
	氨氮	0.0037	0.0346	/	0.01	0	0.0137	+0.01
	总磷	0.0005	0.0043	/	0.0021	0	0.0026	+0.0021
	总氮	0.0180	0.0516	/	0.01	0	0.0696	+0.01
一般工业 固体废物	废包装物	0.005	/	/	0.002	0	0.007	+0.002
	废离子交换树脂 (软水制备)	0.1	/	/	0.03	0	0.13	+0.03
生活垃圾	生活垃圾	7.5	/	/	0	0	7.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

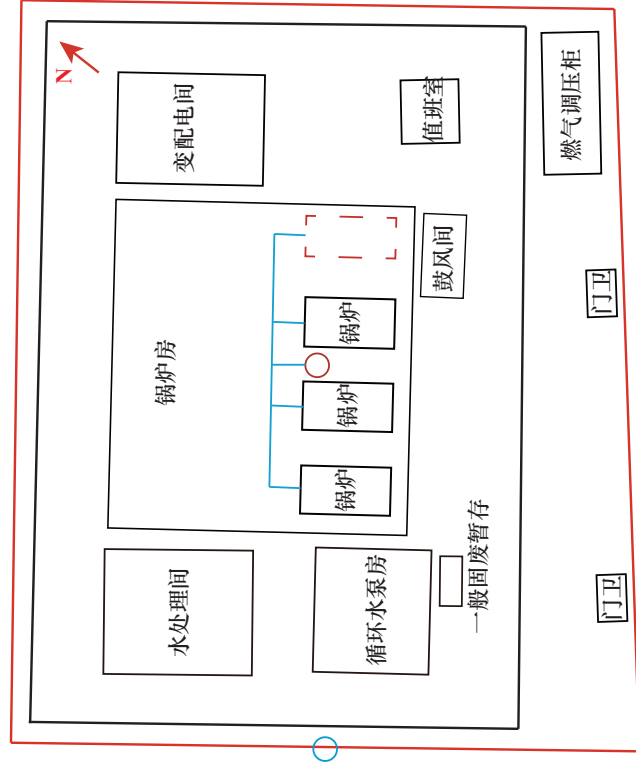


附图 1 本项目地理位置图



附图 2 王稳庄换热站周边关系图

- 污水总排口
- 废气排气筒P1
- 站区厂界
- 废气管道
- - - 本项目位置
- 20m



附图 3 本项目站区一层平面布置



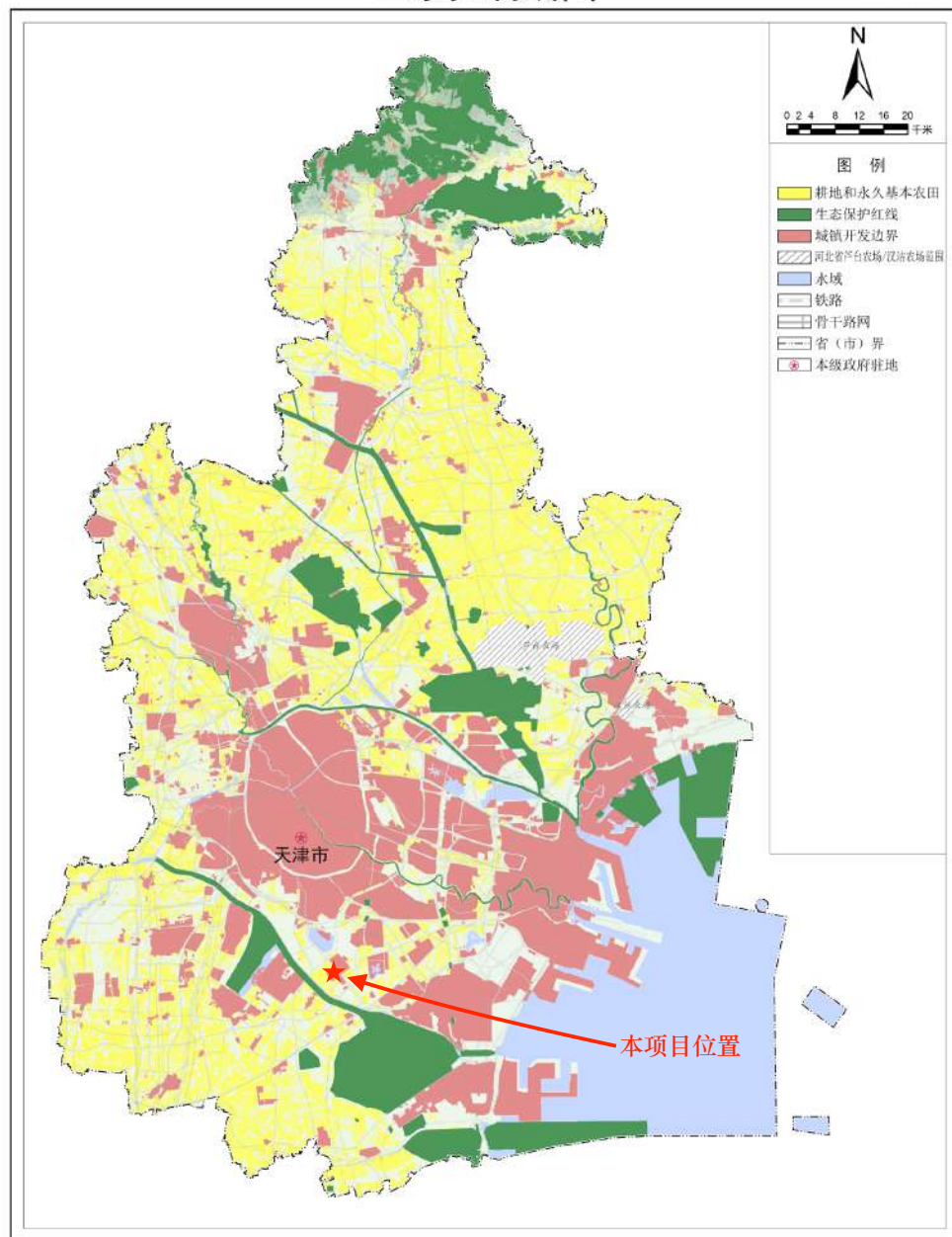
附图 4 王稳庄供热站敏感目标分布图



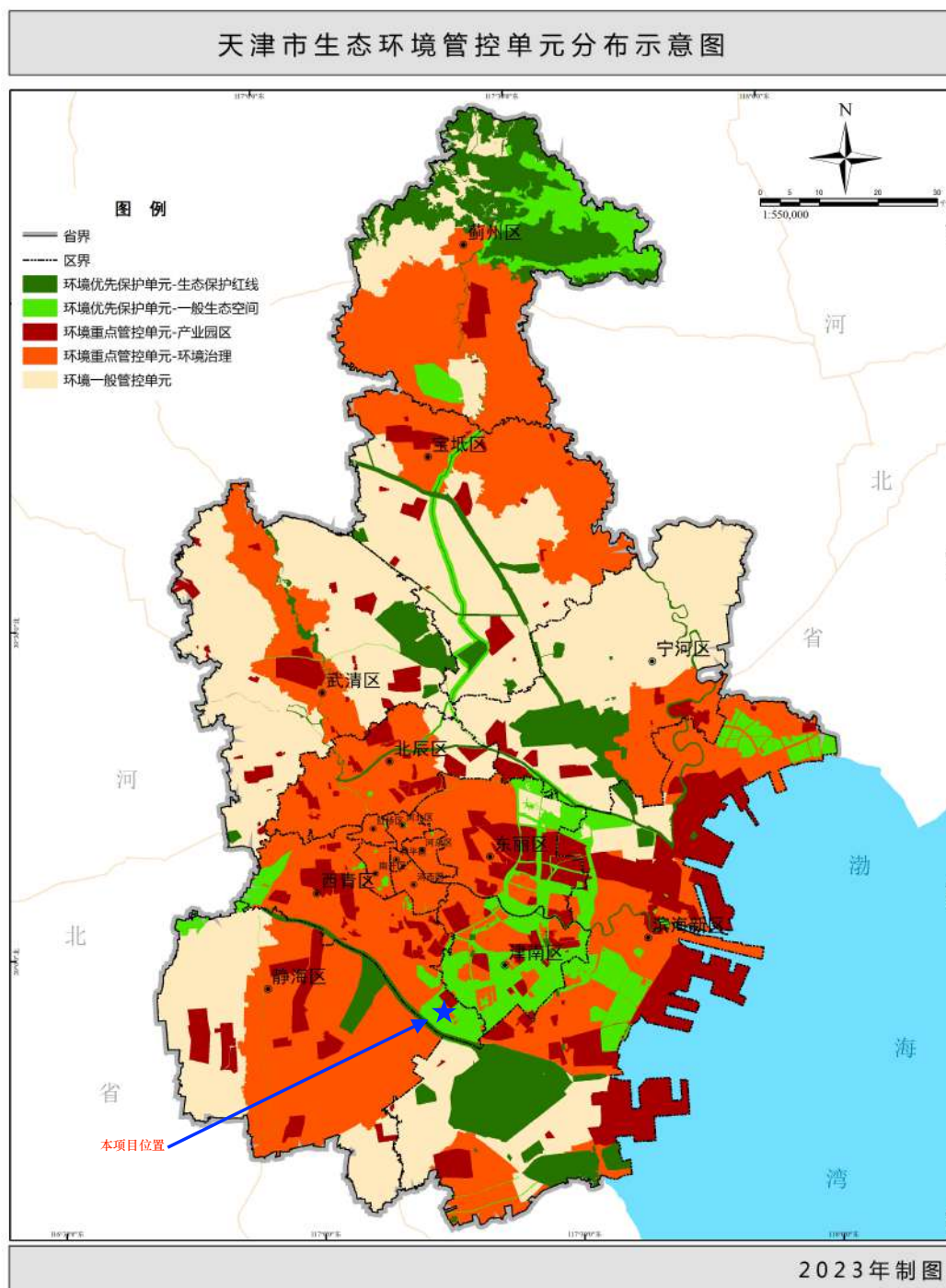
附图 5 本项目排气筒 200m 范围内建筑物高度图

三条控制线图

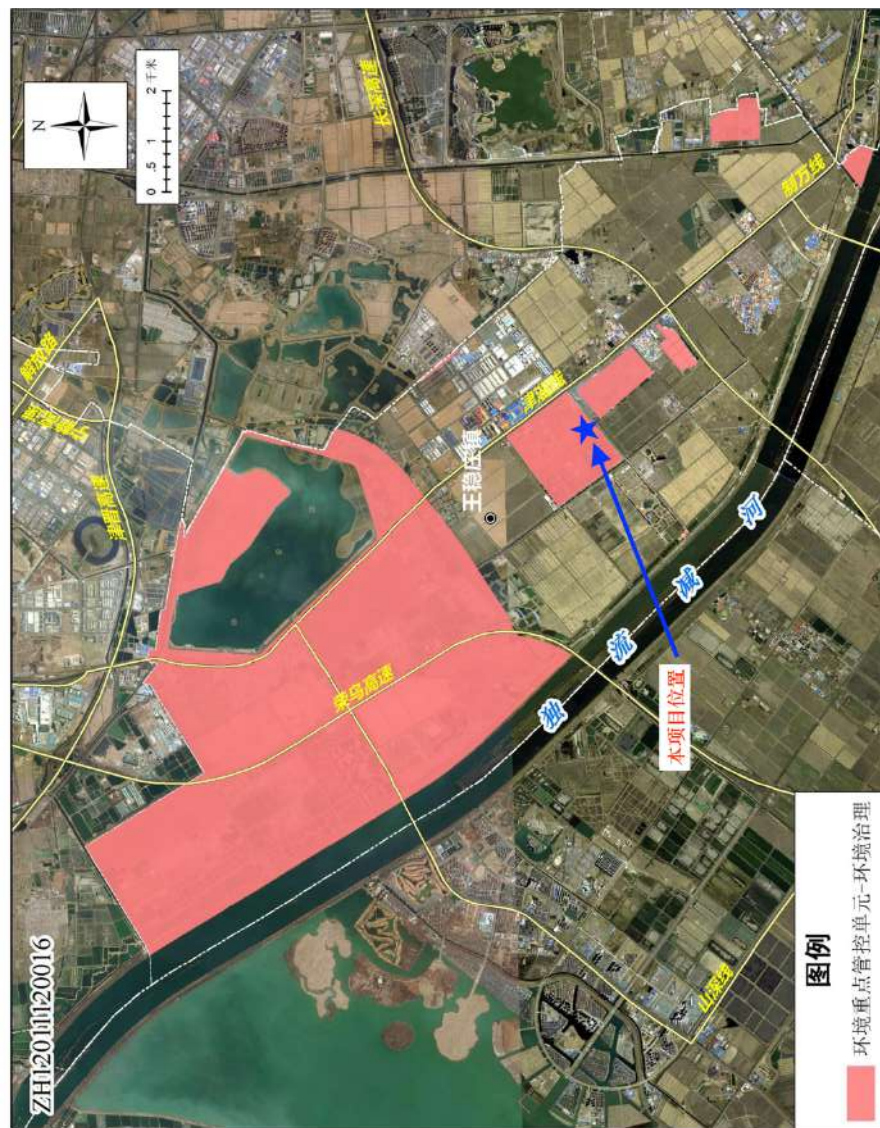
图号：2



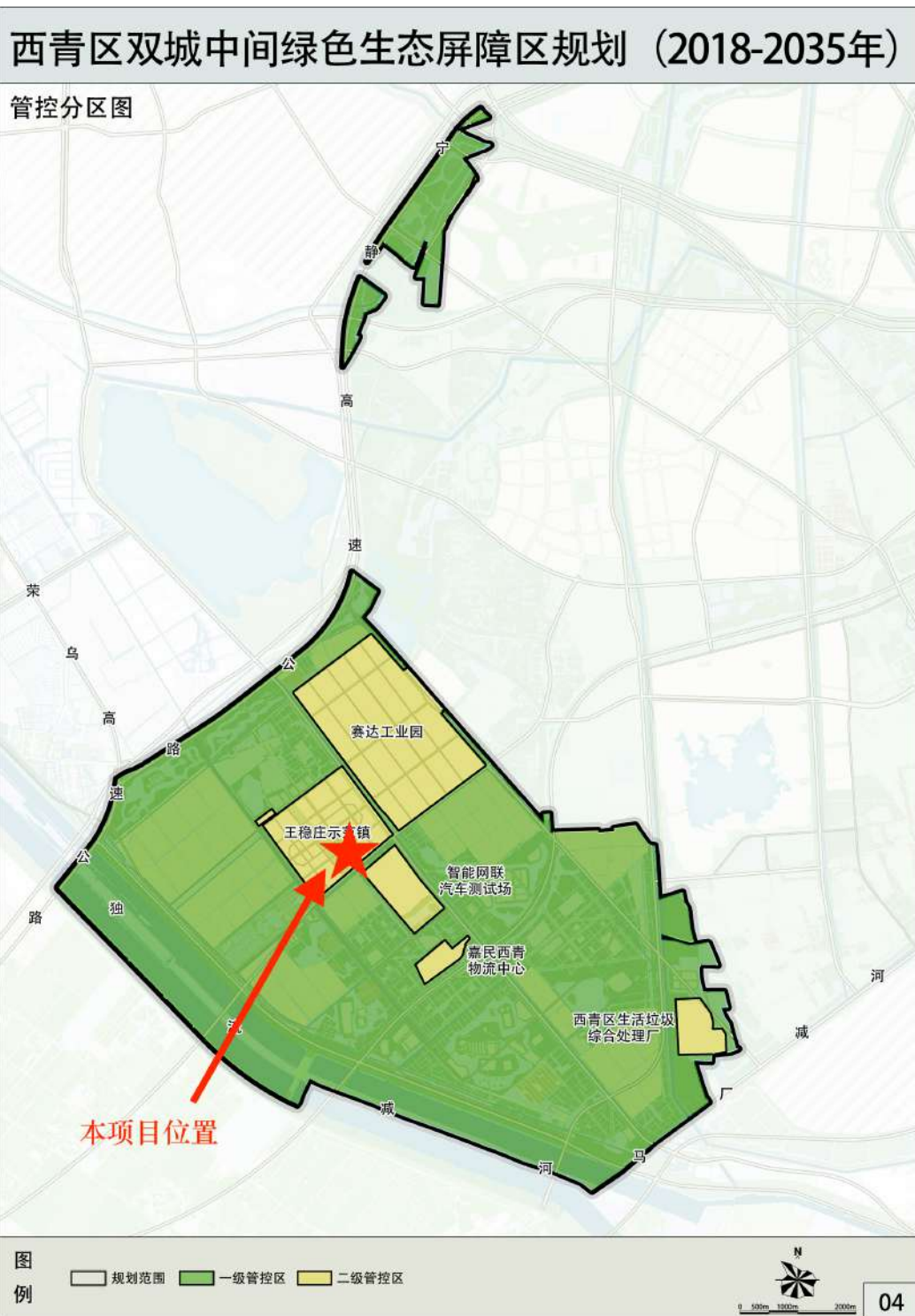
附图 6 本项目与三条控制线位置关系图



附图 7 本项目与天津市生态环境管控单元分布图位置关系



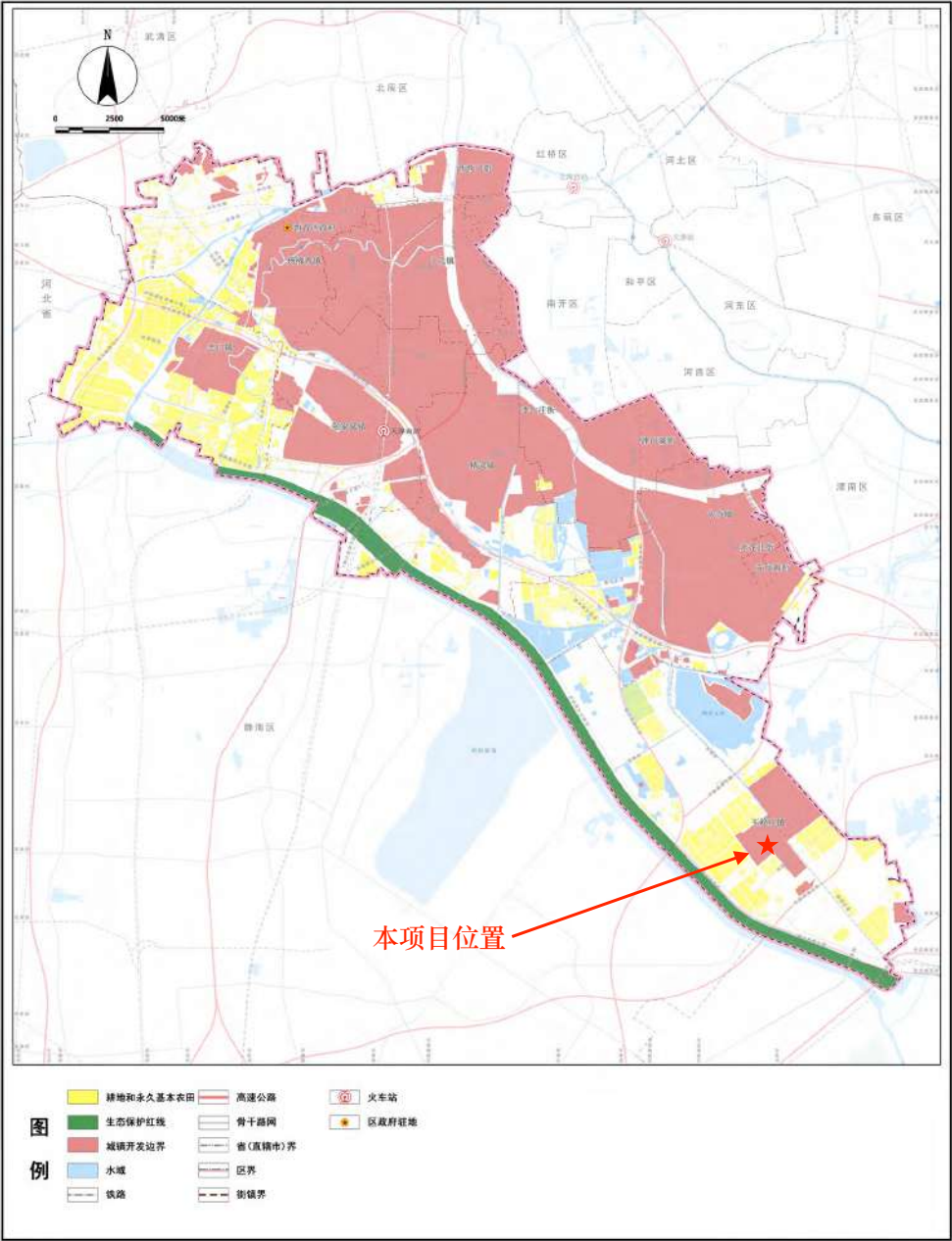
附图 8 本项目与西青区环境管控单元位置关系图



附图 9 本项目与西青区双城中间绿色生态屏障图位置关系

西青区国土空间总体规划（2021—2035年）

国土空间控制线规划



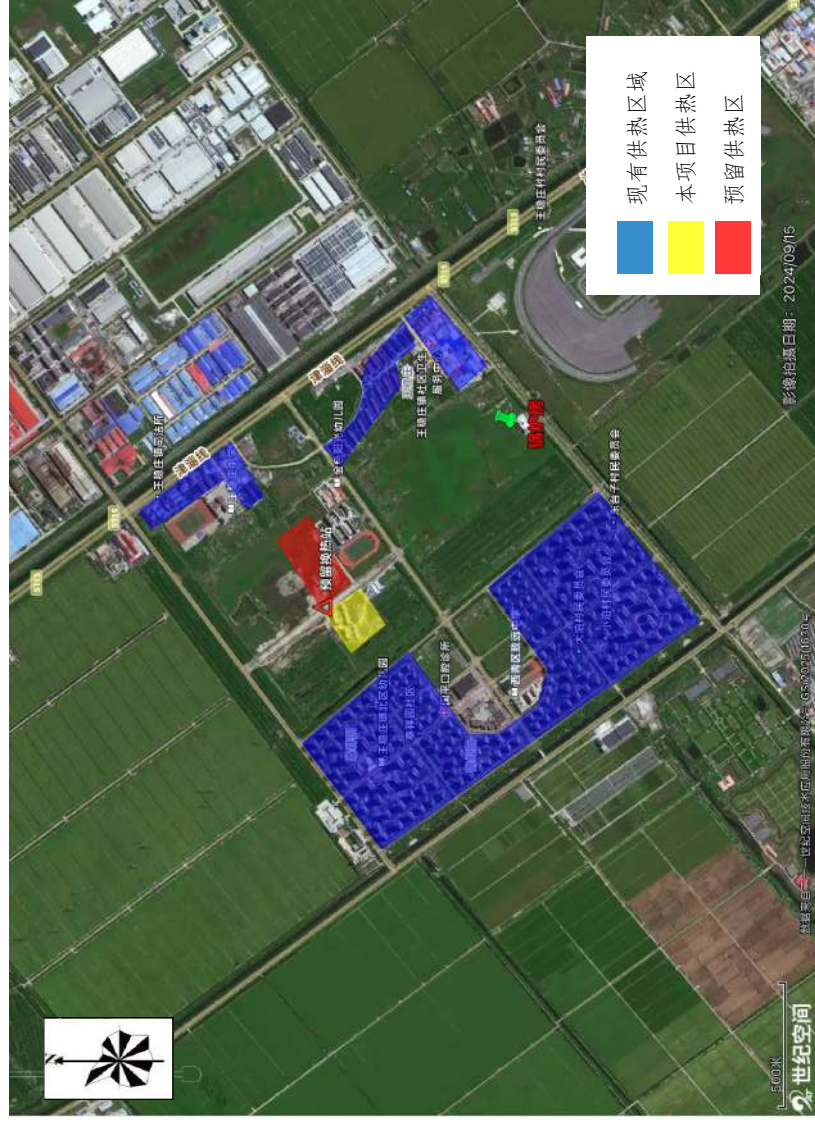
西青区人民政府编制

天津市规划和自然资源局西青分局
天津市城市规划设计研究院有限公司 制图
易基科技(天津)股份有限公司

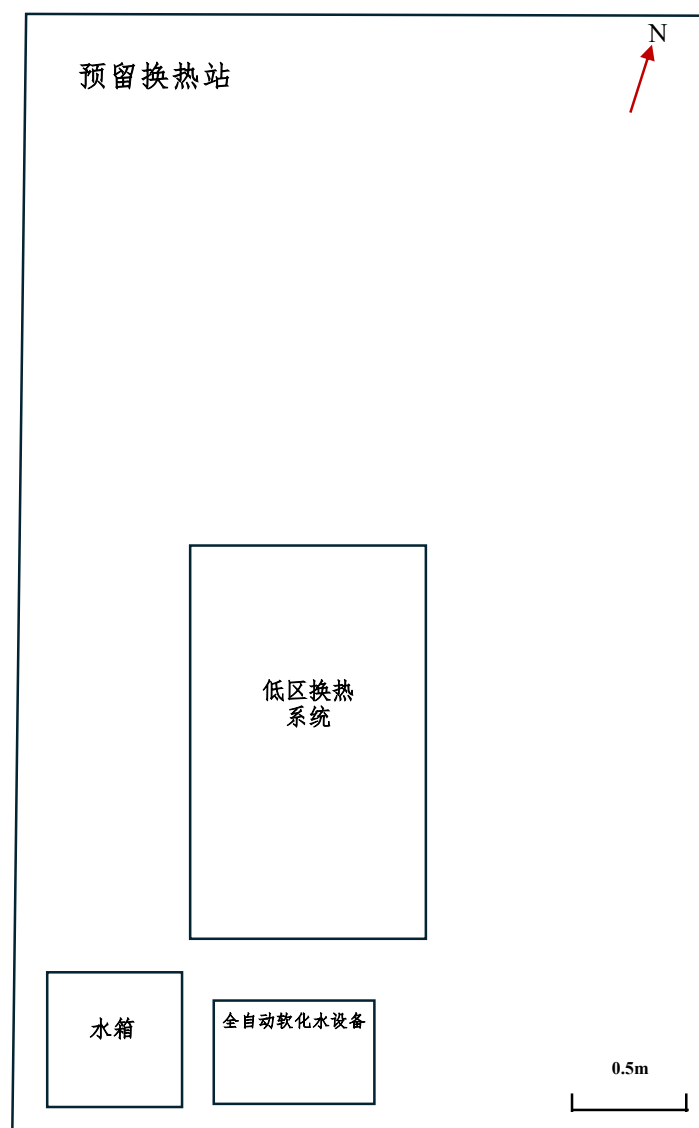
附图 10 本项目与西青区国土空间规划位置关系图



附图 11 本项目与大运河相对位置关系图



附图 12 本企业供热区域示意图



附图 13 换热站平面布置图

