

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 渤橡产业园公用工程改造项目

建设单位(盖章): 天津渤化橡胶有限责任公司

编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	渤橡产业园公用工程改造项目		
项目代码	25011201128905404831		
建设单位联系人	李学东	联系方式	13512209972
建设地点	天津市津南区双港镇发港南路 29 号		
地理坐标	(东经: <u>117</u> 度 <u>18</u> 分 <u>30.924</u> 秒, 北纬: <u>39</u> 度 <u>1</u> 分 <u>17.688</u> 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)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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 (选填)	天津市津南区行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	天津市内资企业固定资产投资备案登记表
总投资 (万元)	937	环保投资 (万元)	110
环保投资占比 (%)	11.7%	施工工期	3 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)	194.4
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称:《天津市供热专项规划》 审批机关: 天津市人民政府 审批文件名称及文号:《天津市人民政府关于天津市供热专项规划的批复》(津政函〔2024〕89号)。 2、规划名称:《天津双港工业区总体规划 (2009-2020)》		

	<p>审批机关：天津市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函〔2009〕148号）</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件的名称：《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》。</p> <p>审查机关：原天津市环境保护局。</p> <p>审查文件名称：《关于对审查意见的复函》（津环保管函〔2009〕502号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、规划符合性分析</p> <p>（1）与《天津市供热专项规划》符合性分析</p> <p>根据《天津市供热专项规划》中第十四条，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。本项目所在园区未实现集中供热，故新建锅炉用于厂区供热，符合规划。</p> <p>（2）与《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）》符合性分析</p> <p>根据《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）》，双港工业区位于天津市津南区双港镇西南部，四至范围：北至中心城区外环线，南至蓟汕联络线，西至微山路，东至双港镇五大街，规划用地面积为12.7平方公里。</p> <p>发展定位：天津双港工业区将建设成为我国北方数控系统设备研发和生产基地之一、天津市海河中游科技城、天津市装备制造自动化、智能化的推动器。天津双港工业区实行严格的环境准入制，未明确严禁准入项目类型，负面清单范畴为：①防止高污染、高耗能企业进入园区；②园区内所有招商项目必须符合国家和产业政策，防止已列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“限制类”和“淘汰类”的建设项目进入园区。</p> <p>本项目利用现有空置厂房内进行建设，所在用地性质为工</p>

业用地，选址符合相关土地利用要求。新建1台超低氮真空燃气热水锅炉，为天津双安劳保橡胶有限公司冬季供暖，不属于高污染、高耗能项目，不违背天津双港工业区发展定位。且拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“限制类”和“淘汰类”项目。因此，拟建项目建设内容符合《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）》要求。

2、规划环评符合性分析

拟建项目位于天津双港工业区，《天津双港工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》已于2009年12月23日取得原天津市环境保护局审查意见的复函，复函文号为津环保管函（2009）502号。根据规划环境影响评价结论，拟建项目与园区规划环评及审查意见符合性分析见下表。

表 1-1 项目与规划环境影响评价结论符合性分析

序号	规划环评要求	拟建项目情况	符合性
1	实行严格的环境准入制，防止高污染、高耗能企业的进入园区，园区内推广绿色节能建筑、工业节能技术和工艺，推广清洁能源及可再生能源的使用。	拟建项目属于 D4430 热力生产和供应项目，不属于园区禁止引入的高污染、高耗能企业。	符合
2	提高水的循环利用率，降低万元产值新水量；大力推广节水器具，加强用水管理，推广区域节约用水，实施分质供水，提高污水处理和资源化能力。	建设单位应尽量提高水的循环利用率，使用节水器具，加强用水管理。拟建项目新建有1台超低氮真空燃气热水锅炉，尽量提高污水处理和资源化能力。	符合
3	加强规划区域内环境噪声防治。确保入区企业厂界达标；通过规划局部调整，绿化及工程降噪、加强管理等措施，控制区内交通噪声。	拟建项目通过厂房隔声、对噪声设备加装基础减振等措施，合理布局噪声设备，确保企业厂界达标。	符合
4	固体废物治理从减量化、资源化和无害化的角度出发，加强源头控制，促进固体废物减量化；推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平；加强危险废物管理，	拟建项目固体废物暂存及管理严格遵循一般工业废物的管理规定。	符合

	<p>保证实现固体废物的无害化处理处置。</p> <p>拟建项目属于国民经济行业类别为“D4430热力生产和供应”，不属于园区禁止引入的高污染、高耗能企业。同时，拟建项目选址、布局、工艺、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，符合园区规划环境影响评价结论及审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目建设性质为新建，主要新增1台超低氮真空燃气热水锅炉，为天津渤化橡胶有限责任公司厂区冬季供暖。依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号），本项目属于D4430 热力生产和供应，属于允许类中“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）”，不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止类项目，符合相关产业政策。</p> <p>本项目已取得了天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表，项目代码为：2501-120112-89-05-404831。</p> <p>综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析</p> <p>2.1 与天津市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析</p> <p>根据《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），可知全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。</p> <p>本项目位于天津市津南区双港镇发港南路29号双港工业园，属于重点管控单元-工业园区，本项目具体位置见附图。</p> <p>根据意见，重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境</p>

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。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。

根据本评价后续分析章节可知，本项目运营期产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响；同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出在落实一系列事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可控。

综上所述，本项目建设符合《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）中重点管控单元的管控要求。本项目在天津市生态环境管控单元中位置见附图。

2.2 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

表1-2 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

类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	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、风景名胜区、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。	本项目位于天津市津南区双港镇发港南路29号，不占用生态保护红线。距离生态保护红线约4.2km。	符合
	优化产业布局。加快钢铁、石化等高	本项目为新	符合

		耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。	建项目，新建1台低氮真空燃气锅炉，燃料为天然气，不属于高耗水高排放行业。	
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。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。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。	本项目新建1台低氮真空燃气锅炉，燃料为天然气，不涉及有毒有害大气污染物，不属于燃煤锅炉。	符合
	污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。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。	本项目新增总量为化学需氧量、氮氧化物两项，实行重点污染物排放总量控制指标差异化替代。	符合
		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。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。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、	本项目新建1台低氮真空燃气锅炉，燃料为天然气，不属于重点排污单位，不涉及燃煤锅炉。	符合

		<p>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。到2030年，单位地区生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。</p>		
		<p>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，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防控。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。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”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到2025年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。</p>	<p>本项目排水实行雨污分流制。雨水通过雨水管道排入市政雨水管网；废水排入污水处理系统处理后，排入双林污水处理厂进行进一步处理。本项目产生固体废物为废包装袋和废离子交换树脂，废包装袋由物资回收部门回收，废离子交换树脂由厂家回收。</p>	符合
		<p>加强大气、水环境治理协同减污降碳。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。</p>	<p>本项目不涉及VOCs原辅料。</p>	符合
	环境风险防控	<p>加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危</p>	<p>本项目采取有针对性的环境风险防范措施。</p>	符合

	险废物联防联控联控共治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。		
资源利用效率	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	项目用水均由市政管网提供。	符合
	推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化	本项目不涉及非化石能源。	符合

2.3 与津南区“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

根据“关于公开《天津市津南区生态环境分区管控动态更新成果的通知》”（津南环境[2025]4号），本项目位于天津市津南区辛庄镇发港南路29号，属于重点管控单元-津南区天津双港工业区（ZH12011220005），本项目符合性分析见下表。

表 1-3 与津南区“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

天津市生态环境准入清单津南区区级管控要求			
类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动；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、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。	本项目位于津南区双港工业区，属于城镇发展区，不占用耕地和永久基本农田、生态保护红线。	符合
	强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。	不涉及	符合
	除与其他行业生产装置配套建设的	不涉及	符

	危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，鼓励符合产业政策和导向的现有石化化工生产企业逐步搬迁进入南港工业区，提高产业聚集度，实现园区化、集约化发展。		合
	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能。	不涉及	符合
	禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	不涉及	符合
	严格限制建设项目占用湿地，严禁开（围）垦或排干自然湿地、永久性截断自然湿地水源、擅自填埋自然湿地，以及擅自采砂、采矿、取土等破坏湿地及其生态功能的行为。在湿地范围内从事旅游、种植、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。	不涉及	符合
	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。	本项目新建 1 台低氮真空燃气热水锅炉，燃料为天然气，不涉及燃煤锅炉及工业炉窑。	符合
	优化提升园区鼓励整合周边零星工业地块，鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，逐步关停高耗能、高污染、高风险、低效益的“三高—低”企业，严禁向禁止类工业项目供地。	不涉及	符合
	落实全市工业布局规划要求，以产业园区为主要平台，积极承接非首都产业功能疏解，推动传统制造业转型升级。鼓励整合园区周边零星工业地块，发展新能源、新材料、集成电路、轻工、生物医药等产业链，以及科技研发、工业设计、数字文化创意、科技咨询等生产性服务业；鼓励建立和完善园区低效工业用地认定标准，进行全面调查和分类评价，推进低效用地再开发利用。优化发展产业园区，重点以津南经济开发区、天津海河工业区等 6 个市级工业园区载体为核心，保障工业可持续发展空间。	本项目属于热力生产和供应，符合工业布局规划要求。	符合

		构建“一城两芯三区，四廊五带多节点”的生态空间格局，推进起步区中央绿芯、八里台郊野生态区、海河生态廊道、卫南洼湿地绿廊、卫津河—洪泥河生态带等重点片区生态建设。严格控制绿色生态屏障一级管控区内项目开发建设活动，除生态保护和修复工程及配套设施、重大基础设施、重大民生保障工程及设施、应急抢险救灾设施、符合管控要求的农业生产和农村生活服务设施、生态旅游及配套设施外，不得建设其他项目。严格生态保护红线管控，确保面积不减少、功能不降低、性质不改变。	不涉及	符合
		严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。	不涉及	符合
		严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	不涉及	符合
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	不涉及	符合
	污 染 物 排 放 管 控	严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	本项目建成后二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足相应排放标准限值要求。	符合
		以工业涂装、包装印刷、涂料制造和化学制药等行业为重点，推动企业实施废气治理设施升级改造。对采用低温等离子、光催化、光氧化等低效 VOCs 治理设施按照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》进行淘汰。	不涉及	符合
		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。	不涉及	
		强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、	本项目废包装由物资部门回收利用；废	符合

		建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。	离子交换树脂交由厂家回收。	
		大力推进生活垃圾减量化资源化。加强垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。	本项目不产生生活垃圾。	符合
		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。	本项目化学需氧量、氮氧化物等排放总量指标实行差异化替代。	符合
		施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求，外环线以内区域以及区人民政府所在地等城市建成区范围内施工工地，100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械，市政、城市道路、水利等长距离线性工程实行分段施工，全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。	本项目施工期不涉及土建施工，施工过程主要对现有建构筑物进行装修改造及设备安装、调试。	符合
环境 风险 防控		加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源100%安全收贮。	本项目不涉及重金属。	符合
		加强放射性物品运输安全管理，完善核与辐射事故应急预案，加强核与辐射事故必要的应急物资配备。		符合
		加强涉重金属行业污染防控，实施重金属污染减排工程。加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。	本项目不涉及重金属。	符合
资源 开发 效率 要求		提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目不属于高耗水工艺，未使用落后设备；本项目用水由津南区市政供水管网，用水主要为锅炉用水及离子交换树脂反冲洗废水，用水量较小。	符合
		贯彻落实水资源消耗总量和强度双控，严守水资源开发利用和用水效率控制红线，建立健全取水许可、用水总量控制和定额管量较小。理等制度，按照“分质供水、统筹协调”的原则实行水资源保障。		符合
		推动工业水效提升，加强节水工艺技术设备推广应用，鼓励创建节水管理制度完善的节水型企业。		符合
重点管控单元-津南区天津双港工业区（ZH12011220005）管控要求				

	空间布局约束	执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中空间布局约束管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中空间布局约束管控要求。	符合
		实行严格的环境准入制，防止高污染、高耗能企业的进入园区。区内推广绿色节能建筑、工业节能技术和工艺，推广清洁能源及可再生能源的使用。	本项目新建 1 台低氮真空燃气热水锅炉，燃料为天然气，为清洁能源。	符合
	污染物排放管控	执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中污染物排放管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中空间布局约束管控要求。	符合
		执行《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。	本项目执行《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。	符合
		实行严格的环境准入制，防止高污染、高耗能企业进入园区。	本项目新建 1 台低氮真空燃气热水锅炉，不属于高污染、高耗能企业。	符合
		鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目新建 1 台低氮真空燃气热水锅炉，燃料为天然气。	符合
		固体废物治理从减量化、资源化和无害化的角度出发，加强源头控制，促进固体废物减量化；推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平。	本项目产生的废包装袋由物资回收部门回收，产生的废离子交换树脂由厂家回收。	符合
	环境风险防控	执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中环境风险防控管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中空间布局约束管控要求。	符合
		健全危险废物收运和利用处置体系，进一步优化小微企业危险废物收集体系。	本项目不产生危险废物。	符合
	资源利用效率	执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中资源利用效率管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和津南区区级管控要求中空间布局约束管控要求。	符合

率 要 求	优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高天然气、太阳能、地热能等清洁能源比例。	本项目用能为天然气和电能。	符合
<p>综合分析，本项目建设符合津南区“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>3、与天津市生态保护红线位置关系的分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号），全市划定陆域生态保护红线面积1195km²，海洋生态红线区面积219.79km²，自然岸线18.63km。天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”，中部七里海-大黄堡湿地区包括北运河等7条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。</p> <p>根据《天津市人民代表大会常冬委员会关于加强生态保护红线管理的决定（2023年7月27日天津市第八届人民代表大会常委会第四次会议通过）》（天津市人民代表大会常务委员会公告第五号），应当划入生态保护红线的区域为：具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域；生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域，其他经评估具有潜在重要生态价值的区域。</p> <p>本项目位于天津市津南区辛庄镇发港南路29号，不占用生态保护红线。距离本项目最近的生态保护红线为海河，位于本项目东侧，距离4.2km。综上，本项目不占用天津市生态保护红线，与天津市生态保护红线的位置关系详见附图。</p> <p>4、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》于2024年8月9日经国务院批复（批复国函[2024]126号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-4 项目与天津市国土空间总体规划符合性一览表</p>			

	要求	本项目建设内容	符合性分析
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	<p>第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。</p> <p>严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。</p>	<p>本项目位于天津市津南区双港镇发港南路 29 号，不占用耕地和永久基本农田。</p>	<p>符合</p>
	<p>第 34 条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。</p> <p>加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地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；自然保护地核心保护区外，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。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。</p>	<p>项目位于天津市津南区双港镇发港南路 29 号，不占用生态保护红线，符合“天津市生态保护红线”保护要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>第 35 条城镇开发边界</p>	<p>本项目位于天</p>	<p>符合</p>

		<p>合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 1.3 倍划定城镇开发边界。</p> <p>严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。</p>	<p>天津市津南区双港镇发港南路 29 号，利用现有建构筑物新建项目，不新增城镇建设用地。</p>	
	<p>津城核心区与滨城核心区空间布局</p>	<p>第 93 条明确规划分区划分居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、科创发展区、绿地休闲区、交通枢纽区、物流仓储区、生态保护区、生态控制区、农田保护区和战略预留区等规划分区；交通市政等基础设施用地归并至邻近的规划分区。各类规划分区内用地鼓励混合使用，提高用地复合性，可在详细规划中结合发展需要，优化功能构成和用地空间布局，确定规划用地分类和混合使用规则，进行精细化管理。</p>	<p>本项目位于天津市津南区双港镇发港南路 29 号双港工业区。</p>	<p>符合</p>
<p style="text-align: center;">5、与《天津市津南区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析</p> <p>《天津市津南区国土空间总体规划（2021—2035 年）》提出：以“一城双廊三组团六湾区”为基础构建津南区国土空间总体格局。“一城”即津南科创会展城，是津城的四个主城片区之</p>				

一，是京津冀协同发展的承接平台；“双廊”指东西向推动区域功能联动协作的津城、滨城发展走廊，南北向引领绿色高质量发展的四区四谷示范走廊；“三组团”指八里台组团、北闸口—小站组团、葛沽组团等与科创会展城联动发展的外围城镇组团；“六湾区”指分布在天津市绿色生态屏障区内的标志性生态节点，分别为辛庄湾、咸水沽湾、双桥河湾、葛沽湾、八里湾、小站湾。本项目与《天津市津南区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。

表 1-5 与《天津市津南区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

项目	管控要求	本项目情况	符合性
三条控制线划定与管控	第 29 条严格落实天津市划定的生态保护红线，筑牢生态基底。严守自然生态安全边界，津南区生态保护红线规模 7.99 平方千米。加强生态保护红线管理。生态保护红线内自然保护地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；自然保护地核心保护区外，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。生态保护红线内天津古海岸与湿地国家级自然保护区，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。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21 号）及《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023 年 7 月 27 日）中第五条及第八条内容，与本项目距离最近的生态红线区域为项目东侧的海河生态保护红线。项目与该区域最近距离约 4.2km，本项目不涉及天津市生态保护红线。	符合
	第 30 条合理划定城镇开发边界。根据区域城乡空间布局结构，按不超过 2020 年现状城镇建设用地总规模的 1.16 倍划定城镇开发边界 174.37 平方千米。严格城镇开发边界管理。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区	本项目位于天津市津南区辛庄镇发港南路 29 号，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。	符合

		域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划建设有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇开发边界扩展倍数不突破。		
	国土空间结构与布局优化	第 36 条建设用地结构调整与布局优化严格按照城镇开发边界范围推进城镇集中建设，落实村庄布局规划，促进村庄建设用地集约化发展，规划期内重点保障交通、水利、能源等基础设施用地、旅游设施用地和民生项目用地，优先保障“十四五”时期的合理发展用地需求。	本项目位于天津市津南区辛庄镇发港南路 29 号，位于工业园区内，用地为工业用地。	符合
	建设产城融合的城镇空间	第 71 条坚持新型工业化，优化产业空间布局，聚焦高质量发展，落实京津冀协同发展走深走实行动，服务天津全国先进制造研发基地功能定位，持续推进新型工业化，形成现代工业和现代服务业双轮驱动的现代产业空间。其中现代工业涵盖新材料、装备制造、新一代信息技术、生物医药等产业链；现代服务业涵盖会展服务、科技服务、文化旅游等产业链。落实全市工业布局规划要求，保障以智能科技产业为引领、以新兴产业为重点、以优势产业为支撑的现代工业产业体系空间需求，强化京津冀三地联动发展，遵循“减少数量、提高质量、集约发展”总体思路。城镇开发边界外，禁止规划建设独立产业园区。以产业园区为主要平台，立足津南区新材料、装备制造、新一代信息技术等产业链，兼顾津南区生物医药产业链，积极承接非首都产业功能疏解，推动传统制造业转型升级。	本项目位于位于城镇开发区内，并位于工业园区内。	符合

6、与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》规划符合性分析

根据市规划局关于《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规划控字（2018）264号）文件，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划管控地区（以下简称生态屏障区），东至滨海新区西外环线高速公路，南至独流减河，西至宁静高速公路，北至永定新河围合的范围。生态屏障区划分为三级管控区，实施分级管理。本项目位于天津市津南区辛庄镇发港南路29号，不位于绿色生态屏障内，详见附图。

7、本项目与其他环保政策的符合性分析

本项目与现行其他环境政策要求的符合性分析见下表：

表 1-6 本项目与现行环境管理政策符合性分析

政策要求		本项目建设内容	符合性
一、《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）			
1	加快推动重点行业绿色转型。钢铁行业短流程电炉炼钢产能、产量达到国家要求，开展重点工序、工艺深度治理改造，达到重污染天气绩效A级水平。推动焦化企业全过程提升改造，达到国内一流水平。推动13家垃圾焚烧发电企业全面实施提标改造，2023年11月1日起稳定达标。结合垃圾处理企业污染排放水平，在重污染天气应急期间或按照应对污染天气工作要求，合理优化垃圾分配、焚烧方式。落实国家产业结构调整指导目录要求。编制火电、垃圾焚烧发电等重点行业重污染天气绩效分级技术指南，健全完善地方绩效分级指标体系，开展水泥、平板玻璃、石化等重点行业企业创建重污染天气绩效A级行动。	本项目为新建低氮燃气热水锅炉项目，不属于重点行业。	符合
2	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水	本项目废水主要为锅炉排水和离子交换树脂反冲洗废水，能够达	符合

	排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	标排放。	
二、关于印发《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	以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，强化氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排。	本项目不涉及细颗粒物（PM _{2.5} ）和挥发性有机物（VOCs）排放，氮氧化物（NO _x ）能够达标排放。	符合
2	深化水环境治理，加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，建成区基本消除污水管网空白区，城镇污水实现“应收尽收”。	本项目废水经厂区总排口 DW001 排入市政管网，最终排入双林污水处理厂。	符合
三、《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	一、推进VOCs全过程综合整治。强化过程管控，涉VOCs的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放	本项目不涉及VOCs排放。	符合
2	二、强化系统治理，提升水生态环境质量深化水污染治理。涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目不属于涉水重点排污单位。	符合
四、《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）			
1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“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、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。适时引	本项目为新建1台低氮燃气热水锅炉，燃料为天然气，不属于高耗能、高排放项目。	符合

		导长流程炼钢向短流程炼钢转型。		
2		优化含VOCs原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含VOCs产品进行抽测。	本项目不使用含VOCs原辅料。	符合
3		深化扬尘污染综合治理。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查，到2025年达标率不低于78%。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。加快推广使用装配式建筑，到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%。	本项目利用现有建构筑物，仅进行内部装修和设备安装。	符合
<p>综上，本项目符合关于印发《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日）、《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》（天津市人民政府办公厅，津政办发，2023年09月25日，〔2023〕21号）、《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）等相关政策及法规要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 建设背景</p> <p>天津渤化橡胶有限责任公司（以下简称“建设单位”）位于天津市津南区双港镇发港南路29号双港工业园。</p> <p>建设单位厂区总占地面积35482.3m²，建筑面积共计24463.82m²，厂区建构物主要有：生产厂房一、生产厂房二、成品仓库、生产厂房一附属楼、办公楼、生产厂房A、生产厂房B、生产厂房C、生产厂房D、厂房三等。天津渤化橡胶有限责任公司未在该厂区进行任何生产和办公，本厂区为对外租赁使用。其中生产厂房一、成品仓库、生产厂房一附属楼、生产厂房二的二层及一层局部、办公楼一至三层租赁给天津双安劳保橡胶有限公司，其余闲置待租赁。目前天津双安劳保橡胶有限公司在本厂区暂未入驻，厂区内所有建筑均处于闲置状态。</p> <p>为完善厂区共用工程，改善招商环境，助力入驻企业发展。建设单位计划拟投资937万元建设渤橡产业园公用工程改造项目（以下简称“本项目”），建设内容为：在厂区北侧现有生产厂房二内一层新建1台2.3MW超低氮真空燃气热水锅炉；在园区改造76m埋地老旧燃气管道，重新铺设新燃气管道；新建一座变电站（包括两个10千伏的变压器）为厂区供电。锅炉供暖期为11月15日-转年的3月15日，共计122天，每天运行12h。</p>													
	<p>2 项目组成</p> <p>2.1 建筑物基本情况</p> <p>本项目位于天津市津南区双港镇发港南路29号厂区内，厂区东侧为天津天涂豪邦涂料有限公司，北侧为天津市利安达科技发展有限公司，西侧隔发港南路为天津世捷包装有限公司，南侧隔废钢基地回收加工厂。</p> <p>厂区建筑物中主要功能区的基本情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 厂区建筑物一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>层数</th><th>占地面积 (m²)</th><th>建筑面积 (m²)</th><th>高度 (m)</th><th>备注</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>生产厂房一</td><td>单层</td><td>7290.25</td><td>7290.25</td><td>12.5</td><td>租赁给天津双安劳保橡胶有限公司</td></tr></tbody></table>	序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注	1	生产厂房一	单层	7290.25	7290.25	12.5
序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注								
1	生产厂房一	单层	7290.25	7290.25	12.5	租赁给天津双安劳保橡胶有限公司								

2	生产 厂房 二	锅炉 房	一层	736.825	1473.65	12.3	二层及部分一层 租赁给天津双安 劳保橡胶有限公 司
		其他	二层				
3	成品仓库		一层	3804.71	3804.71	12.3	租赁给天津双安 劳保橡胶有限公 司
4	生产厂房一 附属楼		三层	794.707	2384.12	12.5	租赁给天津双安 劳保橡胶有限公 司
5	办公楼		整体 五 层、 局部 六层	881.76	4761.49	最高 18.5	二层至三层租赁 给天津双安劳保 橡胶有限公司
6	变电室		一层	149.67	149.67	4.5	正在使用
7	生产厂房 A		一层	847.0	847.0	9.5	闲置
8	生产厂房 C		一层	568.75	568.75	8.45	闲置
9	生产厂房 B		一层	897.25	897.25	13.0	闲置
10	生产厂房 D		一层	2082.28	2082.25	21.0	闲置
11	成品仓库办 公楼		一层	204.69	204.68	8.0	局部租赁给天津 双安劳保橡胶有 限公司
合计				18257.892	24463.82	-	-

新建锅炉房在厂区现有生产厂房二内一层，占地面积194.4m²，中心坐标为117°18'30.924"，北纬39°1'17.688"。改造燃气管道位于厂区北侧，为地理管道，将老旧燃气管道挖出，铺设新燃气管道共计76m。新建一座变电站（包括两个10千伏的变压器）位于厂区现有生产厂房一内，与现有变电站共同为厂区供电。

2.2 工程组成

本项目利用现有空置厂房，新建1台2.3WM超低氮真空燃气热水锅炉；改造厂区燃气管道，将老旧燃气管道挖出，铺设新燃气管道共计76m；在现有生产厂房一内新建一座变电站（包括两个10千伏的变压器）。

表 2-2 本项目工程组成一览表

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	超低氮真空燃气热水锅炉	位于生产厂房2一层，锅炉房建筑面积为194.4m ² ，购置1台2.3WM超低氮真空燃气热水锅炉。	新建
辅助工程	控制室	锅炉房内有锅炉控制室。	新建

公用工程	供电系统	用电依托市政电网，本次新建一座变电站（包括两个10千伏的变压器），与现有变电站共同为厂区供电。	/
	供热	由本次新建锅炉供暖。	/
	制冷	/	/
	供水系统	由市政自来水管网供水。	/
	排水系统	软水制备系统排浓水和离子交换树脂反冲洗废水通过厂区污水管道从厂区污水排口 DW001 排入市政污水管网，最终排入天津市双林污水处理厂进一步集中处理。	/
	供气系统	本项目供气由市政管线供给，本次改造老旧燃气管道76m，并铺设新燃气管道为厂区提供天然气，经燃气调压柜进入锅炉房。	/
环保工程	废气治理	本项目配套设有低氮燃烧器，产生的废气经过锅炉房新建的一根 21.5m 高排气筒排放。	/
	废水治理	软水制备系统排浓水和离子交换树脂反冲洗废水通过厂区污水管道从厂区污水排口 DW001 排入市政污水管网，最终排入天津市双林污水处理厂进一步集中处理。	/
	固体废弃物	本项目固体废物为废离子交换树脂，由厂家回收。氯化钠废包装袋由物资回收部门回收。	/
	噪声治理	锅炉房加强门封闭隔声后，选用低噪声设备、加装减振垫片等措施。	新建

2.3 厂区平面布置

本项目锅炉房位于生产厂房二内一层东端；生产厂房二内一层主要为消防水池。锅炉房东侧为成品仓库。锅炉房南侧为办公楼。厂区中部为生产厂房一和变电室；厂区南侧有生产厂房A、生产厂房B、生产厂房C、生产厂房D、成品仓库办公楼。厂区污水总排口共2个，分别位于厂区西侧DW001和南侧DW002，雨水总排口共2个，分别位于厂区西侧1#和南侧2#。厂区平面布置图见附图。锅炉房平面布置图见附图。

2.4 供热范围及热负荷能力

本项目燃用清洁能源天然气，为建设单位厂区提供冬季供暖，根据建设单位提供的资料，本项目供暖范围见下表。

表 2-3 运营期供暖范围及热负荷能力一览表

末端采暖形式	供热区域	供热面积 (m ²)	热指标 (W/m ²)	热负荷 (MW)
暖气片辐射采暖	办公楼	4761.49	55	0.26
暖气片辐射采暖	成品仓库	3804.71	55	0.21
暖气片辐射采暖	生产厂房二	716.26	55	0.04
暖气片辐射采暖	生产厂房一	7290.25	55	0.40
暖气片辐射采暖	生产厂房一附属楼	2384.12	55	0.13
暖气片辐射采暖	门卫室	58.4	55	0.00

暖气片辐射采暖	生产厂房 A	847.0	55	0.05
暖气片辐射采暖	生产厂房 D	2082.25	55	0.11
合计		21944.48	-	1.21

本项目供热范围为本厂区的办公楼、成品仓库、生产厂房一、生产厂房二、生产厂房一附属楼、门卫室、生产厂房A、生产厂房D，方式为超低氮真空燃气热水锅炉供热。项目建筑物采暖热指标取值为55W/m²，供热面积合计为21944.48m²，供暖的构筑物的热负荷为1.21MW，本项目1台2.3MW，锅炉可提供热量大于建筑所需热量，本项目可以满足供暖需求。

2.5主要设备

表 2-4 本项目设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置
1	燃气真空热水锅炉	BOV-2000CG，额定制热量：2300kw,热效率≥98%，额定工作压力：1.0MPa，回路一：2300kw，回路二：600kw，耗气量：234.6Nm ³ /h，氮氧化物排放≤30mg/m ³	台	2	锅炉房内
2	采暖循环泵	Q=100t/h、H=30m	台	2	锅炉房内
3	生活热水循环泵	Q=16t/h、H=21m	台	2	锅炉房内
4	配电柜含水泵控制	电气元件开关正泰，东南电气，变频	台	1	锅炉房内
5	生活热水控制箱	电气元件开关正泰，东南电气	台	1	锅炉房内
6	软水器	Q=4t/h、N=10W	台	1	锅炉房内
7	采暖补水泵定压装置	Q=4t/h、H=48m、N=1.5KW 定压罐Φ800，（水泵压力控制N=1.5KW）配电柜	套	1	锅炉房内
8	软水箱	3000*1000*2000	套	1	锅炉房内
9	集分水器	DN400*3000MM	套	2	锅炉房内
10	天然气调压柜	/	台	1	厂区

2.6主要原辅料

本项目新增主要原辅材料及能源消耗见下表。

表2-5 本项目原辅材料用量一览表

序号	名称	用量	单位
	燃料		

1	天然气	343454.4	Nm ³ /a
2	电	2000	kW·h/a
3	水	3.79	t/a
原辅料			
1	氯化钠	t/a	0.0032
2	离子交换树脂	t/a	0.1
*注：氯化钠与水按一定比例（1m ³ 水投加 4kg 氯化钠）混合后用于离子交换树脂再生。			

本期燃气热水锅炉供热天然气消耗量详见下表。

表 2-7 天然气消耗情况一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	小时耗气量	Nm ³ /h	234.6	BOV-2000CG锅炉耗气量：234.6Nm ³ /h
2	日耗气量	Nm ³ /d	2815.2	日运行时间按 12h 计
3	年耗气量	Nm ³ /a	343454.4	日运行时间按 122d 计

表 2-6 本项目原辅物理化性质

名称	理化性质
氯化钠	氯化钠（Sodium chloride），化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业）也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配置生理盐水，生活上可用于调味品。本项目用来配置氯化钠溶液对软水设备的树脂进行反冲洗再生。
天然气	主要成分甲烷，分子式CH ₄ ，分子量16.04，无色无臭气体，密度0.7137kg/m ³ 。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。微溶于水，溶于醇、乙醚等。熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，闪点-188℃。用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造等。

本项目天然气由市政天然气管线提供，根据建设单位提供的天然气检测报告（见附件），天然气成份指标如下：

表 2-7 天然气技术指标一览表

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	异戊烷
体积%	91.66	4.79	1.09	0.28	0.24	0.01
组分	二氧化碳	氮气	氧气			
体积%	0.48	1.21	0.24			
密度 kg/m ³	0.7355					
相对密度	0.6106					
高热值 MJ/m ³	38.99					

低热值 MJ/m ³	35.19
<p>3、公用工程</p> <p>3.1 给水</p> <p>本项目不设置留守值班人员，仅有人员进行定期巡查，因此本项目无生活用水。</p> <p>本项目锅炉体内采用的热媒水，在锅炉内密闭，不参与系统循环，跟随锅炉使用寿命，锅炉使用寿命内不需要补充和更换热媒水。</p> <p>本项目生产用水主要为暖气循环管道补水、离子交换树脂反冲洗用水，水源均为软水制备系统提供的软水。软水制备系统用水由市政供水管网提供。</p> <p>(1) 暖气循环管道补水</p> <p>循环管道由于供暖系统跑冒滴漏等原因需要对其进行补水，根据建设单位提供资料，循环管道补水量约2m³/a (0.016m³/d)。补水采用软水。</p> <p>(2) 离子交换树脂反冲洗用水</p> <p>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。本项目计划每月反冲洗再生一次，再生时反冲洗用水量为0.4m³，本项目锅炉年运行4个月，则年用水量为1.6m³，日用水量为0.013m³。采用软水反冲洗。</p> <p>综上，本项目软水用水量为0.00125m³/h (0.03m³/d, 3.6m³/a)。本项目软水设备Q=4m³/h，满足本项目低氮冷凝真空燃气热水锅炉补水量要求。产水率为95%，故自来水用水量为0.0013m³/h (0.032m³/d、3.79m³/a)。</p> <p>3.2 排水</p> <p>本项目无人值守，仅定期巡检，不产生生活污水。本项目循环管道不进行排污，排水主要为离子交换树脂反冲洗废水和软水制备系统排浓水。</p> <p>(1) 离子交换树脂反冲洗废水</p> <p>离子交换树脂再生废水约等于再生用水量，再生时反冲洗用水量为0.4m³，本项目锅炉年运行4个月，则年排水量为1.6m³，日排水量为</p>	

0.013m³。

(2) 软水制备系统排浓水

软水制备系统排污量为5%，本项目运营期使用软水0.00125m³/h（0.03m³/d，3.6m³/a），自来水用水量为0.0013m³/h（0.032m³/d、3.79m³/a），则软水制备系统排浓水量为0.00005m³/h（0.002m³/d、0.19m³/a）。

综上，本项目总的废水排放量为1.79m³/a，日排水量为0.015m³/d。本项目污水经排水管道汇入厂区排口DW001，后排入市政污水管网，最终进入天津市双林污水处理厂。

表 2-8 本项目给排水一览表（单位：m³/d）

序号	类别		日用水量/m ³	年用水量/m ³	产污系数	日排水量/m ³	年排水量/m ³
1	软水用水	循环管道用水	0.016	2	/	/	/
2		离子交换树脂反冲洗	0.013	1.6	/	0.013	1.6
3	/	软水制备系统排浓水	/	/	/	0.002	0.19
合计（供暖期）（自来水）			0.032	3.79	/	0.015	1.79

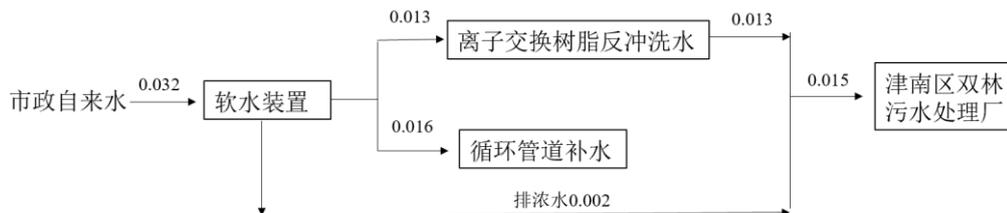


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

3.3 供电

厂区用电由市政电力管网提供，本次新建一座变电站（包括两个10千伏的变压器），与厂区现有变电站共同为厂区供电，可满足项目用电需求。

3.4 供热、制冷

采暖季供热由本锅炉供给，非采暖季不运行。

4、劳动定员及工作制度

	<p>本项目无劳动定员，锅炉运行期间仅巡检人员定期到现场巡检。</p> <p>本项目锅炉仅采暖季供暖运行，运行时间为11月15日-转年的3月15日，共计122d，每日运行时间12h，年运行时间一般为1464h。</p> <p>5、建设工期</p> <p>本项目计划施工期为3个月。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期</p> <p>本项目锅炉施工期不涉及土建施工过程，依托现有厂房进行锅炉房改造。主要进行锅炉的安装和调试，同时新建一根高21.5m废气排气筒P1。</p> <p>本项目在现有建构筑物内新建变电站，不涉及土建施工过程，施工期涉及废电缆材料等，由物资回收部门回收。</p> <p>本项目在厂区新铺设76m地埋天然气管道，采用DN100加强级3PE防腐钢管，混凝土地面切割厚0.2米，宽0.7米，机械拆除混凝土地面下灰土结构层厚0.3米，人机挖沟槽深1米，拆除原有地下管道，焊接新加强级3PE防腐钢管地埋敷设，管道试压合格后沟槽夯填素土，0.5处铺设警示带后继续回填土0.5米后，回填灰土结构层0.3米，灰土结构层养护好后打混凝土地面0.2米厚，清理现场。施工期产生废天然气管道，由物资回收部门回收；产生的碎石块作为建筑垃圾及时清运。</p> <p>产生的污染物为施工人员产生的生活污水、生活垃圾、建筑垃圾、施工扬尘和噪声。施工时间约3个月，施工期较短，预计不会对周围环境产生影响。</p> <p>2、运营期</p> <p>本项目低氮冷凝真空燃气热水锅炉供热流程如下：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[天然气] --> B[燃气调压柜] B --> C[超低氮真空燃气热水锅炉] C --> D[用户] C -.-> G1[G1] C -.-> N[N] C -.-> W[W] </pre> </div> <p>G1: 燃气废气 N: 噪声 W: 废水</p> <p style="text-align: center;">图 2-2 运营期锅炉运行工艺流程及产排污环节示意图</p>

2.1工艺流程简述:

天然气经调压柜降压后由管道送至锅炉低氮燃烧器，与锅炉送风混合后入炉燃烧，燃烧生成的高温烟气在炉膛通过传热鳍片传热给锅炉内热媒水，热媒水在锅炉内密闭存储，锅炉使用寿命内不更换不补充，在负压状态下，热媒水经加热后通过锅炉内热交换器对循环水进行加热至75°C左右，将热水经管道传送至厂区建构物。锅炉废气最终经一根高21.5m直径φ720的烟囱排放。

超低氮真空燃气热水锅炉自带控制系统来完成锅炉本体热工检测及控制，锅炉房内设置可燃气体泄漏检测报警装置，当锅炉房内可燃气体浓度达到设定限值时启动强排风机，同时自动切断主气源。

(1) 燃烧系统

天然气经管道引入调压柜计量调压后，再经过总关断阀、自力式压力调节阀后经流量计计量天然气的流量，进入天然气的母管分支管道输送至炉前，再经低氮燃烧器（采用烟气再循环技术）送入炉膛燃烧，天然气燃烧所需要的空气由燃烧系统供给，锅炉内燃烧生成的燃烧废气经烟气余热回收器后，最终由 1根 21.5m 高排气筒 P1 排放，锅炉运行过程会产生噪声及锅炉排污水。

为保证锅炉燃烧废气中的 NO_x 能达标排放，本项目安装的是低氮燃烧器。低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生成的 NO_x。本项目选用的锅炉均配套低氮燃烧器，烟气再循环是目前使用较多的低氮燃烧技术。它是在锅炉的空气预热器前抽取一部分烟气返回炉内，利用惰性气体的吸热和氧浓度的减少，使火焰温度降低，抑制燃烧速度，减少 NO_x 生成。

(2) 锅炉供热系统

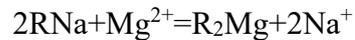
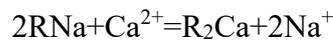
天然气经调压柜降压后由管道送至锅炉低氮燃烧器，与锅炉送风混合后入炉燃烧，燃烧生成的高温烟气在炉膛通过传热鳍片传热给锅炉内热媒水，在负压状态下，热媒水经加热后，通过锅炉内热交换器对循环水进行加热至

75℃左右，将热水经管道传送到厂区建构物。

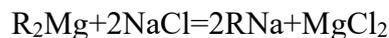
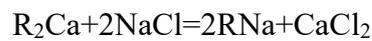
(3) 软化水处理设施

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，从而防止供暖管道结垢，降低锅炉传热性能。

离子交换原理为：将自来水通过阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与树脂中的 Na^+ 相交换，从而吸附水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，使水得到软化。如以 RNa 代表阳离子交换树脂，其交换过程如下：



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



经上述处理，树脂即可恢复原来的交换性能。离子交换树脂定期进行反洗，该反洗过程间断进行，该过程会产生少量的离子交换树脂反冲洗废水；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。

2.2、产污分析

(1) 废气

本项目锅炉燃料为天然气，天然气燃烧产生的废气污染因子主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度。产生的烟气经21.5m排气筒P1排放。

(2) 废水

本项目运营期产生的废水为为离子交换树脂反冲洗废水和软水制备系统排浓水，均为清洁下水，由厂区污水管道排入市政管网，最终流向双林污水处理厂。

(3) 噪声

	<p>本项目运营期噪声主要为锅炉运行过程产生噪声。采取购置低噪声设备、安装隔声减振垫、厂房隔声等噪声防治措施。</p> <p>(4) 一般固体废物</p> <p>锅炉运行过程中产生的废离子交换树脂由厂家定期回收。氯化钠废包装袋由物资回收部门回收。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目在天津渤化橡胶有限责任公司厂区现有厂房内新建一台低氮真空燃气热水锅炉，目的为天津渤化橡胶有限责任公司厂区采暖季供暖。</p> <p>厂区部分厂房、办公楼等租赁给天津双安劳保橡胶有限公司，该公司在本厂区暂未入驻。</p> <p>锅炉房原先为锅炉房，根据现场勘查，现场厂房空置，厂房地面、地面平整干净，无原有环境问题。</p> <div data-bbox="309 967 1370 1344"> </div>

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	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>根据大气功能区域划分，本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。特征污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。</p> <p>（1）区域空气质量现状调查</p> <p>环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃现状监测资料引用天津市生态环境局官方网站公布的《2024年天津市生态环境状况公报》中2023年津南区自动监测数据，如下表所示。</p>																					
	<p align="center">表 3-1 2024年津南区环境空气质量监测数据 单位：COmg/m³、其余 μg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>PM₁₀</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>CO^①</th> <th>O₃^②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024年均值</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>7</td> <td>35</td> <td>1.2</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>标准（二级）</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>4.0</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO ^①	O ₃ ^②	2024年均值	40	70	7	35	1.2	185	标准（二级）	35	70	60	40	4.0	160
	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO ^①	O ₃ ^②															
	2024年均值	40	70	7	35	1.2	185															
	标准（二级）	35	70	60	40	4.0	160															
	<p>注：①：CO环境质量浓度为24小时平均浓度第95百分位数； ②：O₃最大8小时平均浓度第90百分位数。</p>																					
	<p>由上表可知，2024年津南区环境空气中常规大气污染物CO日均值第95百分位数浓度、SO₂、NO₂年均值能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及修改单要求，O₃最大8h平均值第90百分位数浓度、PM_{2.5}、PM₁₀年均值、均不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及修改单要求。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。</p>																					
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。</p>																					
	<p align="center">表 3-2 津南区空气质量现状评价表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度（μg/m³）</th> <th>标准值（μg/m³）</th> <th>占标率（%）</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>42</td> <td>35</td> <td>120</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>75</td> <td>70</td> <td>107.14</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况	PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	不达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107.14	达标			
	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况																
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	不达标																	
PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107.14	达标																	

	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
	CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1200	4000	30	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	185	160	115.63	不达标
	达标区判定结果					不达标区
	<p>由以上结果可以看出，2024年该地区常规大气污染物中PM₁₀年均值、SO₂年均值、NO₂年均值、CO日均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单要求，PM_{2.5}年均值、O₃ 8h均值均超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级限值要求，津南区为环境空气质量不达标区。</p> <p>为改善环境空气质量，天津市大力推进《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）、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022年5月26日天津市人民政府发布）等工作的实施，空气质量将逐步好转。</p> <p>2、声环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。</p> <p>3、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目为购置超低氮真空燃气热水锅炉项目，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目在现有厂房内建设，不新增占地，故不进行生态环境现状调查。</p>					
环境保护目	<p>1、大气环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内自然保护区、风景名胜</p>					

标	<p>胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。根据项目周边现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内不存在大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目在现有厂房内建设，不新增占地。根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)，新建锅炉大气污染物排放浓度限值具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="300 1088 1374 1319"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准限值 (mg/m³)</th> <th>排气筒高度 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td rowspan="5">21.5</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>一氧化碳</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度 (林格曼黑度, 级)</td> <td>≤1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)，额定容量在 1t/h (0.7MW) 以上的烟囱高度不应低于 15m，且根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中规定要求，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目周围 200m 最高建筑为办公楼，办公楼局部为 6 层，高度为 18.5m，本项目锅炉排气筒高度为 21.5 米，满足高度不低于 15 米且高于周围 200m 内建筑物 3 米以上要求。</p> <p>2、噪声排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目厂界为整个厂区边界，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准</p> <table border="1" data-bbox="300 1839 1374 1912"> <thead> <tr> <th rowspan="2">时段 标准类别</th> <th>昼间 dB(A)</th> <th>夜间 dB(A)</th> <th rowspan="2">执行区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染物	标准限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	颗粒物	10	21.5	二氧化硫	20	氮氧化物	50	一氧化碳	95	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	时段 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行区域			
污染物	标准限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)																				
颗粒物	10	21.5																				
二氧化硫	20																					
氮氧化物	50																					
一氧化碳	95																					
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1																					
时段 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行区域																			

3类	65	55	四侧厂界
----	----	----	------

(2) 运营期

根据《关于调整天津市<声环境质量标准>适用区域划分的函》(津环保固函[2015]590号), 本项目选址为《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3类标准适用区。

本厂区南侧临鑫港五号路, 西侧临发港南路, 且距离均低于 20m, 均为交通干线, 故运营期本项目南侧、西侧厂界执行 4a类标准, 北侧、东侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准, 详见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放限值

声环境功能区类别	标准值		执行厂界
	昼间 dB(A)	夜间	
3类	65	55	南侧、西侧厂界
4类	70	55	北侧、东侧厂界

3、废水排放标准

本项目不产生生活污水, 外排废水为软水制备系统排浓水及离子交换树脂反冲洗废水, 执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准, 标准限值见下表。

表 3-6 废水排放限值一览表

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)	标准来源
COD _{Cr}	500	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级
BOD ₅	300	
SS	400	

4、固体废物

本项目运营期产生一般工业固体废物, 不产生生活垃圾及危险废物。

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关规定执行, 即采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)进行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。

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》以及《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，本市实施总量控制的重点污染物包括氮氧化物、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。结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子为：氮氧化物、化学需氧量。

1、废气

本项目建成后，新增1台锅炉（2.3MW），烟气排放量为2433.306Nm³/h，年运行1464h。

（1）预测排放量：

本项目1台低氮燃气真空热水锅炉，每年设计燃烧天然气最多为122天（1464h），根据“废气源强核算”小结可知，

氮氧化物预测排放量=0.104067t/a；

（2）标准核算总量

本项目建成运营后，锅炉燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 12/151-2020）表4中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，氮氧化物50mg/m³。

氮氧化物：50mg/m³×2433.306Nm³/h×1464h/a×10⁻⁹=0.178t/a；

综上，本项目建成后，锅炉房全部锅炉废气中污染物标准核算预测氮氧化物排放总量为0.0439t/a。

表 3-7 本项目污染物排放量统计 单位：t/a

类别	名称	预计排放量	标准核定排放量
废气	NO _x	0.11	0.178

2、废水

本项目外排废水主要为软水制备系统排浓水、离子交换树脂反冲洗废水，经化粪池处理后，由厂区污水总排口DW001排入市政管网排入双林污水处理厂进一步处理，根据工程分析，本项目污水排放量为1.79m³/a。

（1）按预测排放浓度计算的总量

本项目外排废水总量为1.79m³/a，根据“废水污染源强核算”小结可

总量
控制
指标

知，COD_{Cr}排放浓度为20mg/L。

则按预测排放浓度计算总量过程如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放总量：} 1.79\text{m}^3/\text{a} \times 20\text{mg/L} \div 10^6 = 3.58 \times 10^{-5}\text{t/a}$$

(2) 按标准排放浓度计算的总量

本项目废水中COD_{Cr}执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，排放浓度标准值为500mg/L，据此计算其预测总量指标如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放总量为：} 1.79\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \div 10^6 = 8.95 \times 10^{-4}\text{t/a}$$

③排入外环境的量

本项目污水经市政管网最终排至双林污水处理厂，该污水处理厂排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中A标准(COD_{Cr}30mg/L)。

则本项目主要污染物最终排入外环境排放总量分别为：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放总量为：} 1.79\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \div 10^6 = 5.37 \times 10^{-5}\text{t/a}$$

3、污染物排放总量控制指标

污染物排放总量见下表所示。

表 3-8 本项目污染物排放总量汇总表 单位：t/a

排放量及主要污染物		预测排放量	标准排放量	排入外环境的量
废气	NO _x	0.11	0.178	0.11
废水	COD _{Cr}	3.58×10^{-5}	8.95×10^{-4}	5.37×10^{-5}

本项目新增排放总量为：NO_x 0.11t/a，COD_{Cr} 3.58×10^{-5} t/a。

管理要求：根据《市生态环境局关于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)、《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)等文件要求，本项目新增氮氧化物排放总量实行1.5倍量替代，新增重点水污染物(COD_{Cr})排放总量实行1.5倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要为生产设备的安装调试、地面的开挖与天然气管道的填埋，施工期主要污染因素为施工机械产生的噪声、施工人员产生的生活污水、生活垃圾、建筑垃圾等。由于施工期较短，随着施工期的结束施工影响随之消失。</p> <p>1、施工噪声</p> <p>施工期噪声主要为安装噪声和破路、开挖噪声。为减轻施工期噪声对环境的影响，建设单位应采取以下措施：</p> <p>(1) 用低噪声设备，加强设备的维护与管理。</p> <p>(2) 可固定的机械设备如电锯等安置在施工场地临时房间内，降低噪声对外环境影响。</p> <p>(3) 增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对切割机等强噪声源周围适当封闭等。</p> <p>(4) 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩。</p> <p>本项目施工期间不会对周围声环境产生明显不良影响，同时施工期施工活动是短期的，因此施工期噪声的影响也是暂时的，随着施工期的结束，噪声影响也将结束。</p> <p>2、施工扬尘</p> <p>本项目施工阶段扬尘主要来源于：①地面开挖；②土方填埋；③施工现场临时堆放；④施工物料（灰、砂、水泥、砖等）的装卸、运输及堆放；⑤施工垃圾堆放及清理；⑥车辆及施工机械往来造成的道路扬尘、尾气以及土方车辆可能存在的遗洒造成的扬尘等等。</p> <p>项目施工前制定控制施工场地扬尘方案，施工场地每天定期洒水增湿，及时清扫，大风天气停止工程；运输车辆进出施工场地应低速行驶，车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖避免沿途漏散。</p>
-----------	---

	<p>加强扬尘综合管控，推行绿色施工，将智能渣土运输纳入施工工地“六个百分之百”扬尘管控措施，确保实现工地周边100%设置围挡、裸土物料100%苫盖、出入车辆100%冲洗、现场路面100%硬化、土方施工100%湿法作业、智能渣土车辆100%密闭运输等“六个百分之百”。</p> <p>本项目线路较短，施工期较短，施工车辆行驶中产生的扬尘很小。严格执行“六个百分百”防控措施，通过采取上述措施，可将施工扬尘对环境的影响降至最低。</p> <p>3、施工废水</p> <p>施工期废水来源主要为施工人员生活用水。生活污水依托厂内现有污水排放系统，不会对周围水环境造成明显不利影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、设备废包装物（塑料、木材和纸箱等）、建筑垃圾等。生活垃圾和设备废包装物主要是工地施工人员废弃物，委托给城市管理部门定时清运。建筑垃圾主要是破路产生的弃渣。</p> <p>应采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响：</p> <p>（1）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境。</p> <p>（2）建筑垃圾委托渣土运输单位运往指定地点。</p> <p>（3）所有施工垃圾应根据有关规定妥善处置。</p> <p>本项目施工期间不会产生明显不良影响，同时施工活动是暂时的，随着施工期的结束，固体废物的污染也结束。</p> <p>总之，上述影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>本项目建成后，锅炉运行方案为：低氮燃气真空热水锅炉单独运行年时基数为1464h/a，废气通过新建的一根21.5m高排气筒排放。</p> <p>1.1 废气源强核算</p>

本项目新增1台低氮燃气真空热水锅炉，锅炉配有低氮燃烧器，锅炉运营期产生的废气主要为燃气废气，废气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度，燃烧后的废气经1根21.5m高排气筒排放。

(1) 烟气量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)，燃气锅炉(天然气)基准烟气量计算如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V_{gy} — 基准烟气量，Nm³/m³；

Q_{net} — 气体燃料低位发热量，MJ/m³，根据天然气技术指标，Q_{net}取35.19MJ/m³。

经计算，本项目燃气锅炉基准烟气量为10.37215Nm³/m³。根据建设单位提供锅炉运行方案，本项目锅炉年使用燃气量约34.34544万Nm³，烟气量为2433.306Nm³/h，本项目建成后，锅炉燃气烟气量见下表：

表 4-1 锅炉燃气烟气量排放情况一览表

污染源	年时基数 h/a	燃气量		烟气量	
		Nm ³ /h	万 Nm ³ /a	Nm ³ /h	万 Nm ³ /a
低氮燃气真空热水锅炉	1464	234.6	34.34544	2433.306	356.236

(2) 颗粒物

因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）废气污染物颗粒物无产污系数，因此参照《空气污染物排放和控制手册-工业污染源调查与研究第二辑》（中国环境出版社）表 1-5 数据，每燃烧 1 万立方天然气无控制措施烟尘产生量为 0.16~0.80kg，本次评价取 0.80kg。

本项目锅炉天然气消耗量为34.34544万m³/a，234.6Nm³/h。

则锅炉燃气废气中颗粒物排放速率为0.80×234.6/10000=0.0188kg/h

排放浓度为0.0188kg/h÷2433.306m³/h×1000000=7.73mg/m³

排放量为0.0188kg/h×1464h/a÷1000=0.0275t/a

(3) 二氧化硫核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)可知:

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中: E_{SO_2} —核算时段内二氧化硫排放量, t;

R—核算时段内锅炉燃料耗量, 万 m^3 , 本项目为34.34544万 m^3 ;

S_t —燃料总硫的质量浓度, mg/m^3 ; 本评价取天然气成分中总硫含量保守起见取 $20mg/m^3$ (按照《天然气》(GB 17820-2018), 一类用气中总硫含量不大于 $20mg/m^3$);

η_s —脱硫效率, 取0;

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额, 量纲一的量, 本项目为1。

据此计算出, 本项目锅炉烟气中 SO_2 排放量= $2 \times 34.34544 \times 20 \times (1-0) \times 1 \times 10^{-5} = 0.0137t$, 锅炉年运行时长1464h, 则 SO_2 排放速率为 $0.00936kg/h$, 锅炉烟气量为 $2433.306Nm^3/h$, 排放浓度为 $3.8mg/m^3$ 。

(4) NO_x

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产污系数手册》, 低氮燃烧燃气锅炉中氮氧化物产生量为3.03千克/万立方米-原料, 本项目锅炉天然气年消耗量为34.34544万 m^3/a , 氮氧化物排放量为 $104.067kg/a$, 即 $0.104067t/a$, 锅炉满负荷运行时长为1464h/a, 故氮氧化物排放速率为 $0.071kg/h$, 锅炉满负荷下烟气量为 $2433.306m^3/h$, 故排放浓度为 $29.18mg/m^3$ 。

(5) 烟气黑度

根据《环境统计手册》中附录5中“林格曼图与烟尘含量参照表(P297页)”可知, 当烟尘量为 $0.25g/m^3$, 林格曼黑度等级为1级, 本项目锅炉燃烧废气颗粒物排放浓度最大为 $7.73 \times 10^{-3}g/m^3$, 远低于 $0.25g/m^3$, 因此烟气黑度 <1 (林格曼黑度, 级)。

(6) CO

根据《环境保护实用数据手册》(机械工业出版社, 胡名操主编), 民用取暖设备燃烧1万 m^3 天然气产生3.2kg一氧化碳。

本项目锅炉天然气消耗量为34.34544万m³/a，234.6Nm³/h。
 则锅炉燃气废气中CO排放速率为3.2×234.6÷10000=0.075kg/h
 排放浓度为0.075kg/h÷2433.306m³/h×1000000=30.82mg/m³
 排放量为0.075kg/h×1464h/a÷1000=0.11t/a
 综上，本项目新增锅炉各污染物排放情况如下表：

表 4-2 锅炉运行时废气排放情况一览表

污染源	排气筒	污染因子	排放浓度 mg/m ³	烟气量		排放速率 kg/h	排放量 t/a
				m ³ /h	万 m ³ /a		
1 台 低氮 燃气 真空 热水 锅炉	21.5m	颗粒物	7.73	2433.306	356.236	0.0188	0.0275
		SO ₂	3.8	2433.306	356.236	0.00936	0.0137
		NO _x	29.18	2433.306	356.236	0.071	0.104067
		CO	30.82	2433.306	356.236	0.075	0.11
		烟气黑度	<1				

1.2 排气筒高度合理性分析

在锅炉房东侧新建一根排气筒，高度为 21.5m。本项目锅炉房烟囱周围 200m 范围内最高建筑为 18.5m，新建锅炉排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱周边半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m”的要求。

另外，本项目新增燃气锅炉额定总容量为2.3MW，排气筒高度为 21.5m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 12/151-2020）中燃气锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不应低于15m的要求。

本项目锅炉房烟囱200m范围内最高建筑物位置及高度示意图见附图。

综上，本项目排气筒高度设置合理。

1.3 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-3 排放口基本情况表

序号	排放口	污染物种类	地理坐标（度）		类型	排气筒参数	
			东经	北纬		高度 (m)	内径 (m)

1	21.5m 烟囱	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、CO、烟 气黑度	117.308574	39.021641	主要 排放 口	21.5	0.3
---	-------------	---	------------	-----------	---------------	------	-----

1.4 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析,具体见下表。

表 4-4 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物名称	技术规范要求		本项目		符合性
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
低氮燃气 真空热水 锅炉	颗粒物	有组织	低氮燃烧	有组织	低氮燃烧	符合
	SO ₂					
	NO _x					
	CO					
	烟气黑度					

1.5 废气达标分析

1.5.1 正常运行

根据污染源强计算结果,本项目废气有组织排放达标排放论证见下表。

表 4-5 废气有组织排放达标分析一览表

排放源	源强		排气筒高 度 m	标准值(DB12/151-2020)	是否达标 排放
	污染物名称	排放浓度 mg/m ³		排放浓度 mg/m ³	
排气筒 P1	颗粒物	7.73	21.5	10	达标
	SO ₂	3.8		20	达标
	NO _x	29.18		50	达标
	CO	30.82		95	达标
	烟气黑度	<1		≤1	达标

由上表可知,本项目锅炉燃气废气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 12/151-2020)表 4 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值,可以实现达标排放。

1.5.2 非正常运行

根据工程分析,本项目非正常工况取开停炉时,炉温较低,天然气燃烧不充分,导致 NO_x、CO 排放速率偏高的情况,本次氮氧化物非正常排放浓度按正常工况下 2 倍浓度来计算,结果如下表所示。根据经验,锅炉开停炉后非正常工况持续时间较短,一般为 5min,持续时间短且排放量较少,不会对区域环境空气质量产生明显不利影响。

表 4-6 污染物非正常排放量核算

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间
排气筒 P1	开炉、停炉	颗粒物	7.73	0.0188	5min
		SO ₂	3.8	0.00936	5min
		NO _x	29.18	0.071	5min
		CO	30.82	0.075	5min
		烟气黑度	<1		

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中“14MW 或 20t/h 以下的燃气锅炉氮氧化物监测频次为每月一次，颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、烟气黑度监测频次为每年一次”的要求，建设单位营运期应进行常规自行监测，监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表 4-7 锅炉房废气监测计划一览表

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	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
	NO _x	1 次/月	

1.6 大气环境影响分析结论

本项目所在区域的环境空气质量不达标，但是通过实施清新空气行动，空气质量逐年好转；本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标；本项目新增锅炉配套低氮燃烧器以减少氮氧化物排放，锅炉燃气废气中各污染物均可达标排放，对周边环境影响较小。

2、废水

2.1 废水产排情况

1. 废水污染物源强分析

本项目不产生生活污水，外排废水主要为软水制备系统排浓水、离子交换树脂反冲洗废水。本项目废水通过排水管道排入厂区废水排放口 DW001，经市政管网排入双林污水处理厂污水处理厂进一步处理。

(1) 离子交换树脂反冲洗废水：该部分排水主要为污染物含量很低的清

净下水，排放量为1.6m³/a。参考《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中锅炉排污水水质，本项目废水主要污染物浓度SS160mg/L、BOD₅ 1mg/L、COD_{Cr} 20mg/L。

（2）软水制备系统排浓水：该部分排水主要为污染物含量很低的清净下水，排放量为90.3776m³/a。参考《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中锅炉排污水水质，本项目废水主要污染物浓度SS160mg/L、BOD₅ 1mg/L、COD_{Cr} 20mg/L。

2. 废水达标排放情况

表 4-8 本项目废水达标排放情况一览表

类别	废水量 (m ³ /a)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
离子交换树脂反冲洗废水	1.79	20	1	160
软水制备系统排浓水				
本项目总排口水质	1.79	20	1	160
《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级	/	500	300	400
达标情况	/	达标	达标	达标

由上表预测结果可知，本项目完成后废水总排放口排水水质可满足《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）三级标准限值要求。

2.2 水污染物排放信息表

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放方式	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
					污染治理设备编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	锅炉污水、离子交换树脂反冲	间接排放	双林污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于	--	--	--	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处

	洗废水		冲击型排放。						
--	-----	--	--------	--	--	--	--	--	--

表 4-10 废水排放口基本情况表

序号	排放口名称	地理坐标(°)		废水排放量/(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	《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB 12/599-2015) 浓度限值 A 标准/(mg/L)	
1	DW001	117.308193	39.020956	937.76	双林污水处理厂	间歇	/	双林污水处理厂	SS	5
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6

2.3 废水排放去向合理性分析

双林污水处理厂于2011年底建成，2012年8月投入运营，该处理厂由天津创业环保股份有限公司投资建设，选址于八里台区域，占地8公顷，设计污水处理能力为4万吨/日，承担双港、辛庄、小站及八里台镇域内的污水处理任务，该污水处理厂核心工艺为多级AO工艺，并设有再生水系统。出水水质执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB121/599-2015）A标准，处理达标的污水排入大沽排水河。该处理厂目前剩余处理能力约为2万吨/日。

本项目所在地为双林污水处理厂的收水范围，占污水处理厂剩余日均处理能力（20000t/a）的4.6%，水质较简单，能够满足污水处理厂的收水要求。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台中提供的双林污水处理厂2024年8月13日的自行监测数据，双林污水处理厂出口水质监测结果显示，

各水质污染物浓度满足《城镇污水厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A级排放标准限值，出水稳定达标排放。废水监测结果见下表详见下表。

表 4-11 水污染物排放情况及达标分析

序号	监测位置	检测日期	监测因子	监测结果	标准限值	单位	是否达标
1	总排口	2024.8.13	pH	7.4	6-9	无量纲	是
2			COD _{Cr}	8	30	mg/L	是
3			氨氮	1.38	1.5 (3.0)	mg/L	是
4			总磷	0.28	0.3	mg/L	是
5			总氮	6.89	10	mg/L	是
7			BOD ₅	0.9	6	mg/L	是
8			SS	<5	5	mg/L	是

由上表数据可知，双林污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中A标准限值要求，实现达标排放。本项目日均排放废水量小，水质较简单，能够满足《污水综合排放标准》（DB12/365-2018）（三级）收水要求，满足污水处理厂的收水要求，本项目污水排放去向可行。

综上，本项目污水排放去向合理可行。

2.4 废水污染物监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，排污单位为掌握本单位的污染物排放情况及其对周边环境质量的影 响等情况，应 按照相关法律和技术规范，组织开展环境监测活动，主要监测项目及监测频次见下表。

表 4-12 废水环境监测计划

污染物类型	点位	主要监测因子	频次	执行排放标准
废水	污水总排口 DW001	COD _{Cr}	1次/季度	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级标准
		SS		
		BOD ₅		

3、噪声

3.1 噪声排放情况

本项目噪声源主要是锅炉房内采暖循环泵、生活热水循环泵等设备运行

过程中产生的噪声，噪声源强为75dB（A）之间。选用低噪声设备、减振垫片、建筑隔声等降噪措施，设备均位于室内，还有墙体隔声。

表 4-13 本项目室内噪声源取值明细表

建筑名称	序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	数量 (台)	S 取值 (m ²)	隔声措施
锅炉房	1	采暖循环泵	75	2	700	低噪声设备、 安装隔声减振 垫、墙体隔 声，隔声量 20dB（A）
	2	生活热水循环 泵	75	2		
	3	锅炉	80	1		

3.2 噪声达标排放分析

据本项目主要噪声源强特点，预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的预测计算模式进行计算，工业噪声预测计算模型进行预测。工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来说，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。声源计算步骤如下：

（1）室外点声源衰减计算公式

①如已知点声源在参考位置处声压级，计算某个室外声源在预测点产生的声压级，预测点的A声级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB(A)。

②如已知声源的声功率级，且声源处于半自由声场（位于地面上），计算某个室外声源在预测点产生的声压级，则：

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

式中： $L_{oct}(r_0)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

L_{woct} ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB(A)；

r_0 ——预测点距声源的距离

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级(A计权或倍频带)，dB；

Q ——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， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；



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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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。

（3）噪声叠加计算公式

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：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T为计算等效声级时间，N为室外声源个数，M为等效室外声源个数。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强 声压级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB (A)				运行 时段	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外噪声							
						X	Y	Z	东 侧	南 侧	西 侧	北 侧	东 侧	南 侧	西 侧	北 侧			声压级/dB (A)				建筑物外距离/m			
																			东 侧	南 侧	西 侧	北 侧	东 侧	南 侧	西 侧	北 侧
1	锅炉房	锅炉	1	80	低噪声 设备、 基础减 振、墙 体隔声	32	8	1	8	9	37	2	75	74	75	24h/d	20	49	48	48	49	1	1	1	1	
2		采暖 循环 泵 1	1	75		33	7	1	4	10	41	3	70	69	70			44	43	43	44	1	1	1	1	
3		采暖 循环 泵 2	1	75		32	6	1	4	9	41	4	70	69	70			44	43	43	44	1	1	1	1	
4		热水 循环 泵 1	1	75		34	9	1	3	12	42	1	70	69	71			44	43	43	45	1	1	1	1	
5		热水 循环 泵 2	1	75		35	8	1	3	12	42	1	70	69	71			44	43	43	45	1	1	1	1	

注*：以生产厂房二西南角（117.308136°，39.021392°）为坐标原点，坐标为（0,0,0）；以正东为 X 轴，以正北为 Y 轴，以垂向为 Z 轴建立坐标系。

表 4-15 等效室外声源噪声厂界预测

建筑物名称	预测点	主要噪声源	声压级 /dB(A)	叠加值 /dB(A)	建筑物外距厂 界距离（m）	边界贡献 值	标准值	达标情况
生产厂房二	建筑物外东 侧厂界	锅炉	49	47	92	0	昼间： 65，夜间 55	达标
		采暖循环泵 1	44					
		采暖循环泵 2	44					
		热水循环泵 1	44					
		热水循环泵 2	44					
	建筑物外西 侧厂界	锅炉	48	46	10	18		达标
		采暖循环泵 1	43					
		采暖循环泵 2	43					
		热水循环泵 1	43					
		热水循环泵 2	43					
	建筑物外南 侧厂界	锅炉	48	46	210	0		达标
		采暖循环泵 1	43					
采暖循环泵 2		43						

		热水循环泵 1	43	47	5	25		达标
		热水循环泵 2	43					
	建筑物外北侧厂界	锅炉	49					
		采暖循环泵 1	44					
		采暖循环泵 2	44					
		热水循环泵 1	44					
		热水循环泵 2	44					
	<p>由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪措施及距离衰减后南侧、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准要求，北侧、东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区域昼间及夜间的标准要求。</p>							

3.2 噪声监测要求

表 4-16 噪声日常监测计划建议方案

类别	监测位置	监控因子	最低监测频次	执行标准
噪声	南、西两侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类
	东、北两侧侧厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

4、固体废弃物

4.1 源强分析

(1) 废离子交换树脂

本项目软水设施使用离子交换树脂，每年更换一次，更换后产生废离子交换树脂，预计产生量约 0.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物，废物代码为“443-001-99”，由设备生产厂家回收。

(2) 废包装袋

本项目所用氯化钠拆包过程中会产生废包装袋，年产生量约 0.0005t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，该项目产生的废包装材料为废复合包装，属于废弃资源，类别代码为“443-001-07”，经收集后，外售物资回收部门回收利用，不在厂区存放。

本项目一般固体废物污染产生情况详见下表。

表 4-17 本项目一般固体废物污染产生及处置一览表

序号	固体废物名称	产生量	固废属性	废物类别	废物代码	处置措施
1	废离子交换树脂	0.1t/a	一般工业固体废物	99	443-001-99	厂家回收
2	废包装袋	0.0005t/a	一般工业固体废物	07	443-001-07	物资回收部门回收

4.2 一般固体废物管理措施

一般工业固体废物处理措施和处置方案执行《一般工业固体废物贮存和

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。本项目相关的重点内容如下:

(1) 贮存场的建设类型,必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

(2) 一般工业固体废物贮存场,禁止危险废物和生活垃圾混入。

(3) 建立检查维护制度,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,

以保障正常运行。

(4) 建立档案制度,将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料,详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

(5) 贮存场的环境保护图形标志,按 GB15562.2 规定进行检查和维护。。

4.3 固体废物环境影响分析小节

本项目运营期固体废物主要为废包装袋、废离子交换树脂,无危险废物和生活垃圾,废包装袋、废离子交换树脂随时运走,废包装袋定期交由物资部门处理,废离子交换树脂由软水处理装置生产厂家回收。

综上所述,项目所有固体废物均得到妥善处理处置,不会对环境产生二次污染,对周围环境影响较小。

5、地下水和土壤环境影响

本项目在厂房内建设,厂房地面及厂区道路已硬化,项目所用生产设备均为地面上设备,不与天然土壤直接接触;不存在地下水及土壤污染途径,不会对地下水和土壤造成影响。

6、环境风险评价

6.1 风险物质调查

本项目涉及主要环境风险物质为锅炉房使用的天然气(甲烷)。调压柜后管道长度约6m,管道直径100mm。按调压柜后在线量计算天然气的最大在线量,天然气密度为 0.7355kg/m^3 ,则厂区内天然气的最大在线量为 $m = \pi R^2 L$

ρ (天然气) = $3.14 \times (0.1\text{m} \div 2)^2 \times 6\text{m} \times 0.7355\text{kg/m}^3 = 0.0346\text{kg}$ ($3.46 \times 10^{-5}\text{t}$)。

6.2 环境风险潜势初判

本项目涉及环境风险物质识别如下：

表 4-18 本项目风险物质数量和分布情况

危险物质	CAS 号	风险单元	最大在线量/t	临界量/t	Q 值
天然气（主要成分甲烷）	74-82-8	管道	3.46×10^{-5}	10	3.46×10^{-6}
Q 值合计					3.46×10^{-6}

综上，本项目危险废物数量与临界量 Q 值 < 1 ，由于本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故无须设置风险专项评价。

6.2 环境风险识别

依据危险物质天然气的特性并结合项目实际情况，确定本项目存在的主要环境风险为天然气发生泄漏可能对周围环境、人群产生影响。具体情况如下表所示。

表 4-19 本项目环境风险识别一览表

污染源	风险物质	事故情景	污染途径	环境影响
天然气管道	天然气	泄露	天然气泄漏使空气中的氧含量降低，长期泄漏导致外环境有远端燃爆风险，对周围人群有一定的影响。	周围环境、人群。

6.3 环境风险分析

(1) 大气环境：天然气一旦发生泄漏，达到一定浓度会使人窒息，同时与周围空气混合形成爆炸性混合物，遇明火会引发火灾爆炸事故。天然气燃烧爆炸的主要产物为 CO、CO₂。锅炉房内如果发生火灾、爆炸等安全事故，会产生含 CO、CO₂ 等物质的废气直接进入大气环境，污染大气环境。

(2) 地表水环境风险分析：天然气发生泄漏到达爆炸极限或遇到明火引起火灾爆炸后，采用灭火器或水进行灭火，产生的消防废水对地表水环境产生不利影响。

(3) 地下水环境风险分析：天然气发生泄漏到达爆炸极限或遇到明火

引起火灾爆炸后，采用灭火器进行灭火，做好防控措施不会对地下水造成影响。

6.4环境风险防范措施及应急措施

6.4.1 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

①建立有效的通报系统。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。

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，及时发现破损和漏处，及时处理，设置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。

③本项目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，在控制室内设可燃气体报警控制器。锅炉间内灯具采用防爆灯具。

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。

6.4.2 事故应急措施

天然气锅炉安装报警装置，一旦泄漏，可及时发现泄漏事故，现场人员立即关闭总截止阀，关闭电源，打开锅炉房门窗，稀释空气中天然气浓度。同时联系供气公司，对泄漏点进行检查、维修。若报警装置失灵，天然气长时间泄漏造成厂外达到爆炸极限的危险。现场人员若发现泄漏，立即报告应急指挥中心，发出指令，同时切断天然气总截止阀，关闭所有电源，同时疏散现场工作人员到安全区域；事后对报警装置进行更换或维修，对失灵原因进行记录。若天然气总截止阀失灵，天然气长时间泄漏造成厂外达到爆炸极

限的危险，现场人员应立即汇报应急指挥中心，发出指令，疏散附近居民群众，关闭电源，并与天然气供气公司取得联系，关闭上游输送管道。

6.5 环境风险应急预案

根据生态环境部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《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）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8号）、生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等的规定和要求，建设单位应及时修订环境应急预案，并向环境保护主管部门备案。

6.6 环境风险分析结论

本项目危险单元为天然气输送管线，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，本项目的风险处于可防控的水平。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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 二氧化硫 氮氧化物 一氧化碳 烟气黑度	锅炉配有低氮燃烧器，燃气废气通过21.5m高排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	本项目废水为软水制备系统排浓水、离子交换树脂反冲洗水，经厂区污水总排口 DW001 排放，最终排入双林污水处理厂进一步集中处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表2中“三级标准”限值要求。
声环境	新增锅炉设备	噪声	合理布局、低噪声设备、基础减振、墙体隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	氯化钠废包装袋由物资回收部门回收；废离子交换树脂由厂家回收。			
环境风险防范措施	①建立有效的通报系统。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。 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，及时发现破损和漏处，及时处理，设置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>③本项目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，在控制室内设可燃气体报警控制器。锅炉间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），锅炉房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。</p>
其他环境管理要求	<p>排污口规范化</p> <p>根据天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[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》要求，排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。</p> <p>1.1废气排放口规范化</p> <p>本项目在锅炉房东侧新建一根21.5m高排气筒，该排放口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。</p> <p>① 本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。</p> <p>② 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。</p> <p>③ 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）的规定设置。</p> <p>1.2 废水排放口规范化</p> <p>污水总排口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，并在污水总排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂区废水排放口环</p>

保责任主体为天津渤化橡胶有限责任公司。

1.3 噪声排污口规范化

按《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）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

2、排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业4496热力生产和供应443单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉”，实施简化管理。企业应当在本项目取得审批部门出具的审批意见后尽快申请排污许可证。

3、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号，2018年5月16日印发）等文件要求，扩建项目竣工后，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，完成验收。

4、环保投资

本项目总投资937万元，其中环保投资约为110万元，占工程总投资的11.7%，具体环保投资见下表。

表 5-1 本项目环保投资一览表

序号	项目名称	内容	环保投资（万元）
1	废气处理设施	废气收集管路、21.5m 排气筒、锅炉配套低氮燃烧器	80
2	噪声污染控制	低噪声设备、基础减振，墙体隔声	12
3	固体废物污染控制	废物分类收集、处置措施。	8
4	环境空气污染控制	物料苫盖、设置围挡、洒水抑尘等。	10

	合计	110

六、结论

综上所述，本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。项目拟建地区具备建设的环境条件，选址可行。施工期和运营期在采取有效防治措施的前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类	项目	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	以新带老削减量 （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	/	/	/	0.0275	/	0.0275	+0.0275
		二氧化硫	/	/	/	0.0137	/	0.0137	+0.0137
		氮氧化物	/	/	/	0.104067	/	0.104067	+0.104067
		CO	/	/	/	0.11	/	0.11	+0.11
废水		COD _{Cr}	/	/	/	3.58×10 ⁻⁵	/	3.58×10 ⁻⁵	+3.58×10 ⁻⁵
		NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	/
		总磷	/	/	/	/	/	/	/
		总氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物		废离子交换树脂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

	废包装袋	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
危险废物	/	/	/		/	/	/	+/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①