

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地
2-002A 地块锅炉项目

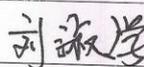
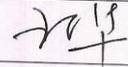
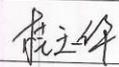
建设单位(盖章): 电建智汇(北京)运营管理有限公司

编制日期: 2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1715015980000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	191sc6		
建设项目名称	大兴区西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块锅炉项目		
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)	电建智汇(北京)运营管理有限公司		
统一社会信用代码	91110115MAC97JUAXM		
法定代表人 (签章)	李国鹏	 李国鹏	
主要负责人 (签字)	刘淑学		
直接负责的主管人员 (签字)	王卫华		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京国环中宇环保技术有限责任公司		
统一社会信用代码	911101055585739085		
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
桂玉华	2016035150352015150823000591	BH026304	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
桂玉华	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、环境保护措施监督检查清单、结论	BH026304	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块锅炉项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	王卫华	联系方式	13801271137
建设地点	北京大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块地下车库地下一层锅炉房		
地理坐标	(116 度 21 分 56.149 秒, 39 度 47 分 23.672 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)	北京市大兴区发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	京大兴发改(核)[2023]37 号
总投资 (万元)	600	环保投资 (万元)	43
环保投资占比 (%)	7.2	施工工期	2025 年 7 月~2025 年 9 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》符合性分析</p> <p>根据《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》要求，加快推动绿色低碳发展，推进绿色低碳能源转型，持续优化调整能源结构。实施能源消费总量和能耗强度“双控”，深入推进节能降耗，控制化石能源消费总量，加大可再生能源开发利用力度，构建以电力和天然气为主，新能源和可再生能源为辅的绿色能源体系。坚持节约优先，围绕建筑、工业、公共机构等重点耗能领域，强化指标约束、全生命周期和全运行过程节约管理，有效提升能源智能高效利用水平。到 2025 年，单位地区生产总值能耗降幅达到市级要求。</p> <p>严控化石能源消耗，科学规划大兴国际机场及临空经济区能源基础设施，加快天然气输送通道及设施建设。积极推动老旧燃气锅炉绿色化改造，严格控制新增独立燃气供热系统。推进燃油锅炉清洁能源改造，辖区内具备条件的燃油锅炉基本完成“油改电”等清洁能源替代。巩固“无煤化”成果，健全清洁取暖设备运维服务机制，防止散煤复烧。重点建设地热、太阳能与天然气互为融合的区域能源系统。2025年大兴国际机场临空经济区可再生能源利用比重达到 20%以上。落实区域能源低碳化，促进京津冀周边地区可再生能源协调发展，有序推进可再生能源跨省消纳。</p> <p>大兴区西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块拟采用“地源热泵+空气源热泵+燃气锅炉”的复合式供暖系统，地源热泵和空气源热泵属于新能源和可再生能源，燃气锅炉采用燃料为天然气，符合规划中构建绿色能源体系要求，同时不属于新增独立燃气供热系统，符合规则中严控化石能源消耗的要求。</p> <p>2、政策符合性分析</p> <p>大兴区西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块拟采用“地源热泵+空气源热泵+燃气锅炉”的复合式供暖系统，满足服务范围内的建筑冬季供热需求，以及泳池和会所的生活热水供应。拟建2台制热</p>
----------------	---

量1280kW的常规型地源热泵机组、1台制热量1032kW（全热回收量1002kW）的热回收型地源热泵机组、9台制热量315kW的空气源热泵机组和2台制热量1750kW的冷凝真空燃气热水机组及配套设备满足建筑冬季供热需求。拟建设2台350kW冷凝真空燃气热水机组满足泳池和会所的生活热水需求。

（1）国家产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，拟建供热系统中使用天然气作为燃料进行热力生产与供应，不属于鼓励类、限制和淘汰类，为允许类项目，符合国家产业政策。

（2）北京市产业政策分析

《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号）中“北京市新增产业的禁止和限制目录（一）（适用于全市范围）”和“北京市新增产业的禁止和限制目录（二）（在执行全市层面管理措施的基础上，适用于首都功能核心区、城四区、北京城市副中心以外的平原地区）中（44）电力、热力生产和供应业中燃气独立供暖系统”的规定。该地块采用“地源热泵+空气源热泵+燃气锅炉”的复合式供热系统，满足服务范围内建筑冬季供暖需求，采用2台350kW冷凝真空燃气热水机组满足该地块内泳池和会所的生活热水需求，不属于燃气独立供暖系统，故不属于禁止和限制目录中项目。

根据《关于印发〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）〉热力生产和供应业管理措施实施意见》要求，“新建供热项目，采用新能源和可再生能源供热，或采用新能源和可再生能源耦合常规能源供热。其耦合常规能源供热方案中新能源和可再生能源设施装机占比不小于项目总装机的60%，常规能源作为调峰或辅助热源”。

该地块复合式供热系统各设备装机情况见下表。

表 1-1 各设备装机统计表

装机占比	地源热泵	空气源热泵	燃气锅炉
冬季供热	39.13%	22.62%	38.25%
	61.75%		38.25%

根据《大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块综合能源项目方案专家评审会意见》(编号 2024008),中“大兴双碳基地专项方案结合项目周边可利用绿地资源条件,在地块基础下方及红线内绿地下方布设地埋管换热器,设置地源热泵系统承担基础热负荷,空气源热泵作为供热补充,燃气锅炉作为调峰的多能耦合系统综合利用方案,研究范围内新能源和可再生能源供热装机占比为 61.75%,满足《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022 年版)》所规定新能源和可再生能源供热装机占比不低于 60%的要求。”因此,本项目符合北京市产业政策。

3、选址合理性分析

本项目位于大兴区西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块地下车库地下一层锅炉房。该地块已取得《大兴区西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块项目核准批复》(京大兴发改(核)[2023]37号)及《乡村建设规划许可证》(乡字第110115202300013号2023规自(大)乡建字0013号),根据《乡村建设规划许可证》本项目所用房屋规划用途为16#地下车库中的设备用房,符合规划要求。《大兴区西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块项目》设计图纸“汽车库地下一层平面布置图”中明确锅炉房、燃气表间和泄爆井兼吊装井等位置,即根据设计资料,选址合理。

4、与“三线一单”符合性分析

(1) 与生态保护红线符合性分析

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(厅字[2017]2号)有关精神,生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》(京政发[2018]18号),全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区,以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保

护地。按照主导生态功能，北京市生态保护红线分为4种类型：（一）水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区；（二）水土保持类型，主要分布在西部西山一带；（三）生物多样性维护类型，主要分布在西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；（四）重要河流湿地，即五条一级河道（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河）及“三库一渠”（密云水库、怀柔水库、官厅水库、京密引水渠）等重要河湖湿地。本项目不涉及生态保护红线，本项目与生态保护红线的位置关系见图1-1。

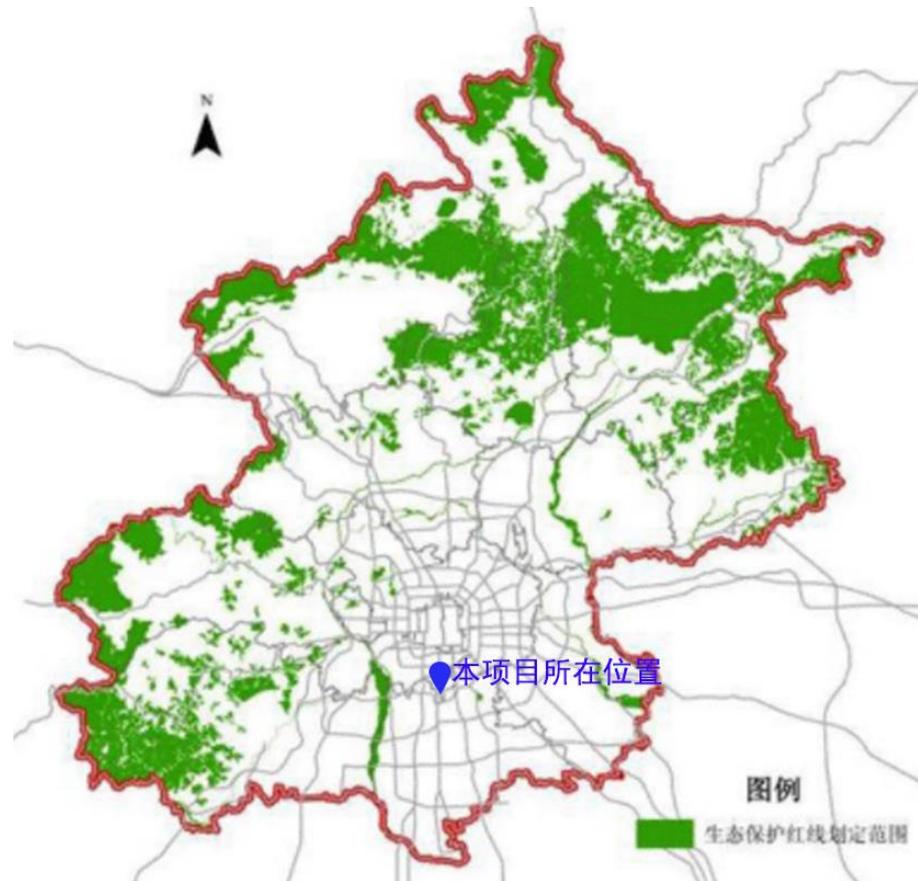


图1-1 本项目与生态保护红线位置关系图

（2）与环境质量底线符合性分析

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，污染物达标排放，不会突破大气环境质量底线。污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入西红门再生水厂进一步处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境

质量底线；本项目噪声采取有效的防治措施，可达标排放，不会突破声环境质量底线；固体废物均得到妥善处置，不会污染土壤和地下水环境。因此，本项目建设不会突破环境质量底线。

(3) 与资源利用上线符合性分析

本项目用水来自市政供水管网，燃气来自市政天然气，且燃气锅炉仅作为调峰使用，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线的要求。

(4) 与生态环境准入清单符合性分析

本项目位于大兴区西红门镇，根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》表1《全市环境管控单元索引表》，该项目所在地环境管控单元编码为ZH11011520013，环境管控单元属性为重点管控单元。本项目所在重点管控单元位置示意图见图1-2和1-3。

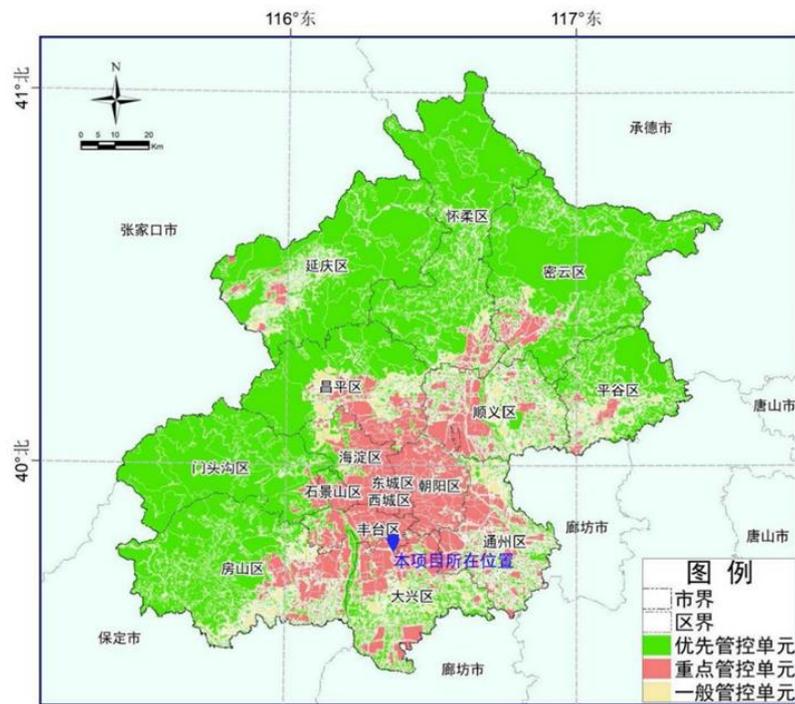
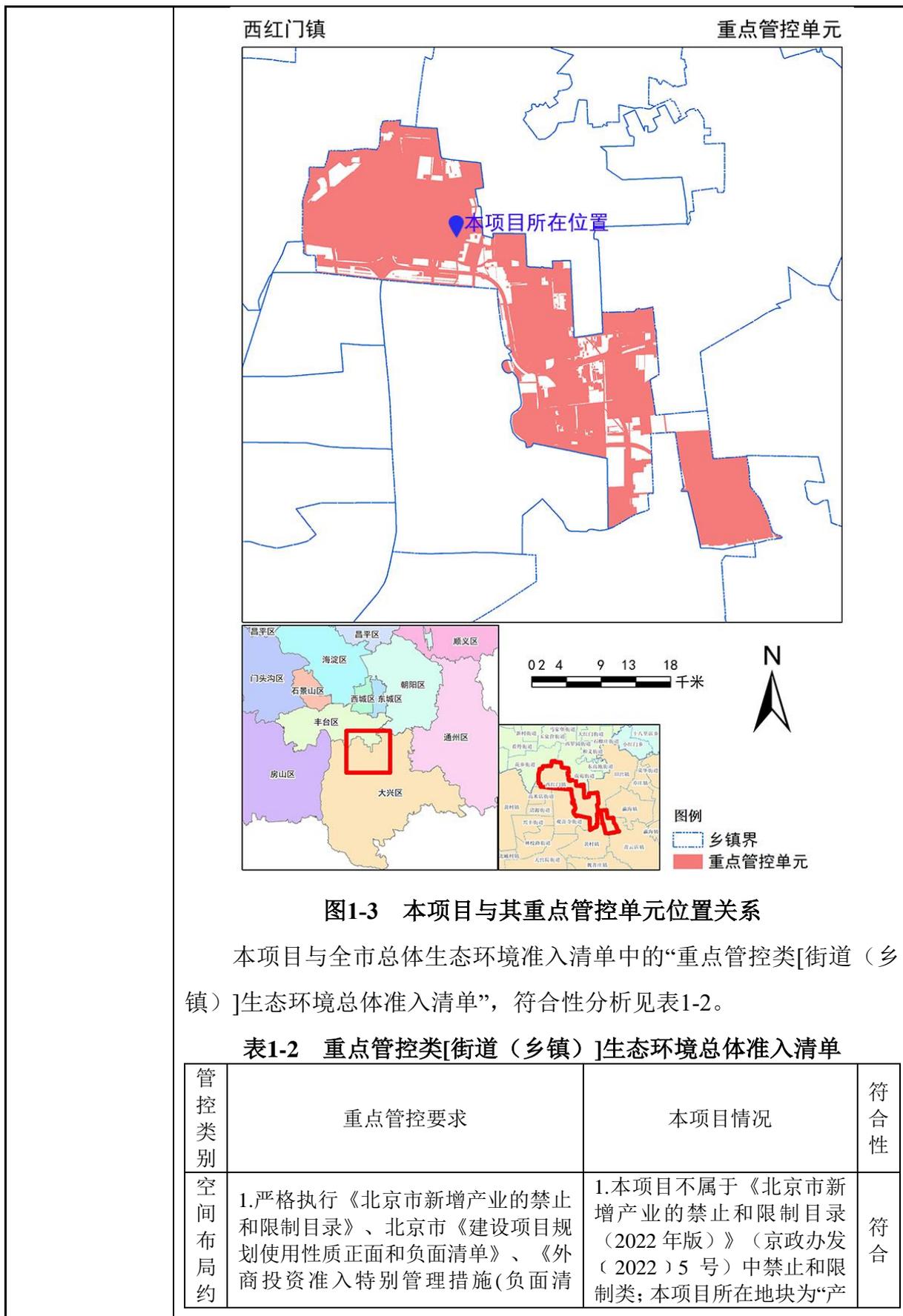


图1-2本项目所在重点管控单元位置示意图



	束	<p>单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案(试行)》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>业用房+人才公寓”，不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》；本项目不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2021年版)和《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2019年版)中负面清单内容。</p> <p>2.本项目生产工艺和设备未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》。</p> <p>3.本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.本项目不使用高污染燃料。</p> <p>5.本项目不属于工业企业。</p>	
	污 染 物 排 放 管 控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p>	<p>1.本项目严格执行法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目不涉及机动车及非道路移动机械的使用。</p> <p>3.本项目严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.本项目废水治理后达标排放，符合《北京市水污染防治条例》的要求。</p> <p>5.本项目主要建设内容为地源热泵、空气源热泵和燃气锅炉，锅炉燃烧采用清洁燃料天然气，燃烧方式采用低氮燃烧，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》要求。</p> <p>6.本项目涉及总量指标为SO₂、NO_x、颗粒物、COD和氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。</p> <p>7.本项目废气、废水、噪声、固体废物等符合国家、北京市污染物排放标准。</p> <p>8.本项目所在地块不属于污</p>	符 合

	<p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>染地块，本项目废气、废水能做到达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。</p> <p>9.本项目不涉及烟花爆竹。</p>	
	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>1.本项目风险物质为天然气中甲烷，严格落实本报告表提出的天然气使用等方面的环境风险防范措施。</p> <p>2.本项目废气、废水达标排放，固体废物合理处置，对土壤和地下水环境影响不大。</p>	符合
	<p>1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标</p>	<p>1.本项目用水由市政供水管网提供，严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2.本项目的建设符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》相关要求。</p> <p>3.根据设计提供资料，本项目锅炉的单位供热量能耗为25.06kgce/GJ≤37.6kgce/GJ，能够确保满足北京市单位产</p>	符合

	准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。	
<p>本项目位于大兴区，执行五大功能区生态环境准入清单中得的“平原新城生态环境准入清单”，符合性分析见表1-3。</p> <p style="text-align: center;">表1-3 平原新城生态环境准入清单</p>			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的目录，本项目不属于禁止和限制项目。 2.本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中的负面清单项目。 	符合
污染排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.项目不涉及高排放非道路移动机械。 2.项目不涉及首都机场近机位。 3.项目不涉及机场建设。 4.本项目废气、废水、噪声均满足国家地方污染物排放标准，固体废物合理处置，满足国家、地方相关要求。本项目应按要求实行新增污染物等量替代。 5.本项目不涉及工业园区建设。 6.本项目不涉及。 7.本项目不涉及禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）等内容。 	符合

环境 风险 防控	1.做好突发环境事件的风险控制、 应急准备、应急处置和事后恢复等 工作。 2.应充分考虑污染地块的环境风 险，合理确定土地用途。	1.本项目风险物质为天然 气中甲烷，严格落实本 报告提出的各项环境 风险防范措施。 2.本项目不涉及污染地 块。	符合
资源 利用 效率 要求	1.坚持集约高效发展，控制建设规 模。 2.实施最严格的水资源管理制度， 到 2035 年亦庄新城单位地区生产 总值水耗达到国际先进水平。	1.本项目不存在空间浪 费。 2.本项目不在亦庄新城 范围内。	符合

本项目位于西红门镇，执行环境管控单元生态环境准入清单中的“街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单”，符合性分析见表1-4。

表1-4 街道(乡镇)重点管控单元生态环境准入清单

行政 区	街 道 (乡 镇)	管 控 类 别	主 要 内 容	相 符 性	是 否 符 合
大 兴 区	西 红 门 镇	空间 布局 约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1.根据表1-2、表1-3拟建项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.根据表1-2、表1-3拟建项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.拟建项目不涉及到高污染燃料。	符合
		环 境 风 险 防 范	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.根据表1-2、表1-3拟建项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
		资 源 利 用 效 率	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生	1.根据表1-2、表1-3拟建项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体	符合

			态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	
<p>综上，本项目选址不位于生态保护红线范围内，同时符合区域环境质量底线、资源利用上线及北京市环境准入清单管理要求。</p> <p>5、编制依据</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）、《<建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）>北京市实施细化规定（2022 年版）》等有关规定，大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块项目及配套供热系统中燃气锅炉房的建设（设 2 台 1750kW 燃气采暖锅炉，2 台 350kW 燃气生活热水锅炉），属于《<建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）>北京市实施细化规定（2022 年版）》中的“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；电热锅炉，现有锅炉升级改造为同等及以下规模的清洁能源锅炉，不涉及容量增加的现有清洁能源锅炉低氮改造除外）天然气锅炉、直燃型吸收式冷（温）水机组总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，应编制环境影响报告表。</p> <p>大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块锅炉项目（以下简称“本项目”）为本次评价对象。</p> <p>本项目不属于《北京市生态环境局环境影响评价文件管理权限的建设项目目录（2022 年本）》中的项目，应由建设项目所在区生态环境主管部门审批，因此，报请北京市大兴区生态环境局审批。</p>					

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目背景 <p>电建智汇（北京）运营管理有限公司拟投资开发建设大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块（简称“该地块”）项目，位于北京市大兴区西红门镇。2023 年 5 月 29 日，北京市大兴区发展和改革委员会出具了《关于大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块项目核准的批复》（京大兴发改（核）[2023]37 号），批复建设内容为 F81 集体产业。2023 年 10 月 12 日，北京市规划和自然资源委员会大兴分局颁发《乡村建设规划许可证》（乡字第 110115202300013 号 2023 规自（大）乡建字 0013 号），明确大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块项目建设规模 26.507 万 m²，配套人才公寓约 8.085 万 m²，产业办公、地下车库、配套等约 8.3 万 m²，同时含食堂、泳池、库房、车库等。该地块配套建设的能源站，拟采用“地源热泵+空气源热泵+燃气锅炉”的复合式供热系统，满足该地块内建筑供热以及生活热水供应需求。</p>						
	2.地理位置及周边关系 <p>该地块位于北京市大兴区西红门镇，四至为西至规划广阳大街，南至规划宏业东路，东至规划欣昌街，北至规划街坊路。地块具体地理位置见附图 1。</p> <p>本项目位于该地块西南侧的地下车库地下一层锅炉房，中心地理坐标为：东经 116 度 21 分 56.149 秒，北纬 39 度 47 分 23.672 秒，地上为地块内部道路及其绿化，地上空间北侧为该地块内部道路，西侧紧邻该地块 5#办公楼下沉庭院，南侧距离宏业东路约 10m，东侧和北侧紧邻地块 12#人才公寓楼。项目周边关系见附图 2。</p>						
	3.项目组成 <p>本项目锅炉房建筑面积约 200m²，具体工程内容见表 2-1。</p>						
	表 2-1 项目组成一览表						
	<table border="1"><thead><tr><th>工程类别</th><th colspan="2">建设内容及规模</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td rowspan="2">燃气锅炉</td><td>2 台冷凝真空燃气热水锅炉（单台额定供热量：1750kW；燃气耗量：185.2Nm³/h）；（以下简称“采暖锅炉”）</td></tr><tr><td>2 台冷凝真空燃气热水锅炉（单台额定供热量：350kW；燃气耗量：</td></tr></tbody></table>	工程类别	建设内容及规模		主体工程	燃气锅炉	2 台冷凝真空燃气热水锅炉（单台额定供热量：1750kW；燃气耗量：185.2Nm ³ /h）；（以下简称“采暖锅炉”）
工程类别	建设内容及规模						
主体工程	燃气锅炉	2 台冷凝真空燃气热水锅炉（单台额定供热量：1750kW；燃气耗量：185.2Nm ³ /h）；（以下简称“采暖锅炉”）					
		2 台冷凝真空燃气热水锅炉（单台额定供热量：350kW；燃气耗量：					

		37m ³ /h) (以下简称“生活热水锅炉”)
辅助工程	水泵、换热器等	3 台采暖循环泵 (流量: 200m ³ /h 扬程: 40m) 3 台采暖锅炉水泵 (流量: 70m ³ /h 扬程: 20m) 2 台生活热水锅炉水泵 (流量: 30m ³ /h 扬程: 10m) 2 台板式换热器 (换热量 2275kW)
公用工程	给水	市政自来水管网。
	排水	废水主要为锅炉排污水, 锅炉排污水排入地下二层集水井后经提升泵引至该地块化粪池, 经化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终排入北京兴源水务有限公司-西红门再生水厂。
	供电	由市政电网统一提供。
	供气	由市政燃气管线供给, 不设置天然气储罐。
环保工程	废气	燃气锅炉均采用低氮燃烧工艺, 2 台采暖锅炉共用 1 根内径为 0.6m 烟囱, 2 台生活热水锅炉共用 1 根内径为 0.25m 烟囱, 2 根烟囱均引至该地块 5#楼顶排放, 烟囱高度均为 48m。
	废水	依托该地块内建设的化粪池, 锅炉排污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。
	噪声	基座减振、软连接、建筑隔声。
	固废	生活垃圾由环卫部门清运处置。
储运工程	使用管道天然气, 天然气不在厂内存储。	
依托工程	软水供应	该地块供热系统由一套软水制备装置供应软水, 软水制水率 80%, 软水制水量为 4m ³ /h, 设置 6m ³ 软水水箱。锅炉软水依托制热站软化水制备装置。

4.主要设备

主要设施见下表。

表2-2 建设项目主要设施一览表

序号	名称	参数	台数	备注
1	采暖锅炉	额定供热量: 1750kW; 功率: 5.5kw (380V); 燃气耗量: 185.2Nm ³ /h	2	冬季调峰使用
2	生活热水锅炉	额定供热量: 350kW; 功率: 1.8kw (380V); 燃气耗量: 37m ³ /h	2	冬季使用
3	板式换热器	换热量: 2275kW 一次侧温度: 85/60°C; 二次侧温度: 48/40°C	2	/
4	采暖换热循环泵	流量: 200m ³ /h 扬程: 40m 功率: 45kW	3	2 用 1 备
5	采暖锅炉水泵	流量: 70m ³ /h 扬程: 20m 功率: 7.5kW	3	2 用 1 备
6	生活热水锅炉水泵	流量: 30m ³ /h 扬程: 10m 功率: 4.0kW	2	1 用 1 备
7	定压补水装置	调节水量 0.5m ³ , 单台台补水泵流量 0.5m ³ /h, 扬程: 20m	1	/
8	排污降温罐	FLK-1000W	1	/
9	立式直通除污器	水处理量≥150m ³ /h	2	/

5.主要原材料

主要原辅材料及用量见下表。

表 2-3 主要原辅材料及用量表

序号	名称	年用量	单位	来源
1	水（软化水）	2176	m ³ /a	制热站软水水箱
2	天然气	33.16	万 m ³ /a	由市政燃气管网供给，天然气通过管道输送至场内，不设置储罐
3	电	12640	kW.h/a	市政供电

表 2-4 天然气理化性质

名称	理化性质	燃烧
天然气	主要成分为甲烷(CH ₄)，常温常压状态下是一种无色、无味、无毒性的气体。相对密度(水=1)为 0.42g/cm ³ ，引燃温度为 538℃，爆炸上限%(V/V)和下限%(V/V)分别为 15 和 5，微溶于水，溶于醇和乙醚。主要用作燃料，用于乙炔、甲醇等的制造。	甲烷燃烧生成二氧化碳和水 化学方程式：CH ₄ + 2O ₂ =CO ₂ + 2H ₂ O

6.公用工程

(1) 给水

①生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中的用水定额：“办公生活用水定额一般宜采用 30~50L/人·班”，本项目新增劳动定员为 2 人，不设置住宿，生活用水量按照 50L/人·d 计，年工作 120 天，则生活用水量为 12m³/a (0.1m³/d)。

②锅炉用水

本项目锅炉补水来自该地块制热站内软水箱中的软水。据设计提供资料，1 台 1750kW 燃气热水锅炉循环水量 70m³/h，本项目 2 台采暖锅炉循环水用量 140m³/h，仅限供暖高峰期调峰使用，单台锅炉每天运行约 4h，按年运行 80d，年运行时间 320h，2 台锅炉同时运行计算，总循环水量为 560m³/d (44800m³/a)；软水补水量按循环水量的 1%计，估算软水补水量约为 5.6m³/d (448m³/a)。

1 台 350kW 燃气热水锅炉循环水量 30m³/h，本项目 2 台生活热水锅炉循环水量约为 60m³/h。仅冬季运行，单台锅炉日运行 24h，按年运行 120d，年运行 2880h，2 台锅炉同时运行计算，总循环水量 1440m³/d (172800m³/a)，软水补水量按循环水量的 1%计，估算软水补水量约 14.4m³/d (1728m³/a)。

表 2-5 本项目锅炉水一览表

环节	运行时间		循环水量			补水量		
	h/d	d	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /a
采暖锅炉	4	80	140	560	44800	1.4	5.6	448
生活热水锅炉	24	120	60	1440	172800	0.6	14.4	1728

合计	/	/	200	2000	217600	2.0	20.0	2176
----	---	---	-----	------	--------	-----	------	------

根据设计提供资料，本项目依托制热站的软化水制备装置，制水效率 80%，软化水制备能力 4m³/h，设置 6m³ 软水水箱，经计算 4 台锅炉同时运行时软水补水量约 2.0m³/h，制热站软水供应能满足本项目软水需求。

(2) 排水

①生活污水

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“生活污染源产排污系数手册”，生活污水产生量折污系数取 0.85。本项目生活用水量为 12m³/a (0.1m³/d)，则生活污水量为 10.2m³/a (0.085m³/d)。

②锅炉排污水

锅炉排污水排入地下二层集水井后经提升泵引至该地块化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入北京兴源水务有限公司-西红门再生水厂（简称西红门再生水厂）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》（2021）中的燃气工业锅炉（锅炉排污水+软化处理废水）产排污系数进行核算，燃气锅炉工业废水量为 13.56t/万 m³-原料。本项目年燃气使用量为 33.16 万 Nm³，则本项目锅炉排污水量约 449.65m³/a。（锅炉工业废水包含锅炉排污水和软化处理废水，其中本项目锅炉软水补水来源依托该地块制热站软化水制备装置，锅炉排污水和软水处理废水水量无法单独核算，因此本次评价锅炉排污水产生量按产污系数法核算。）

表2-6 本项目锅炉排水平衡一览表单位m³/a

环节	软水用量	循环水量	损耗量	锅炉排污水量
采暖锅炉	448	44800	287.31	160.69
生活热水锅炉	1728	172800	1439.04	288.96
合计	2176	/	1726.35	449.65

综上所述，本项目总排水量为：10.2+449.65=459.85m³/a

本项目生活污水与锅炉排污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入西红门再生水厂进行处理。本项目水平衡图见下图。

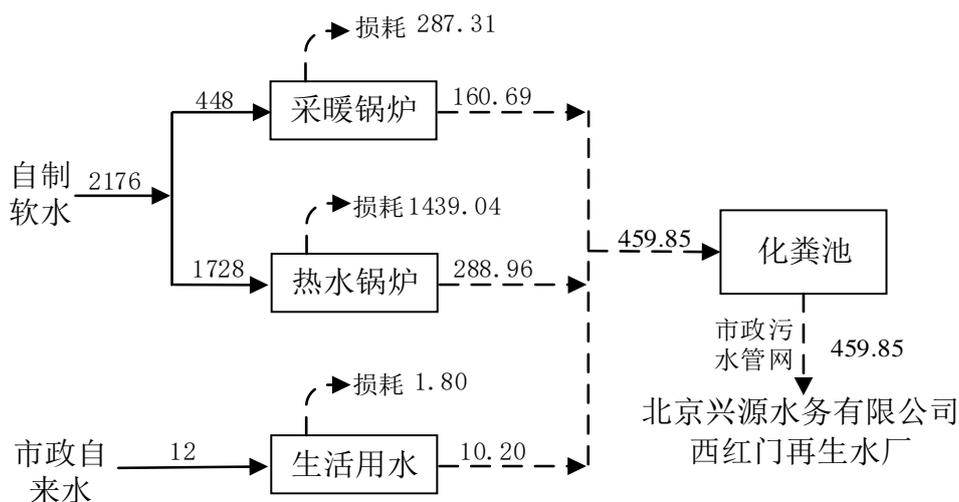


图2-1 水平衡图单位: m³/a

(3) 供气

本项目2台采暖锅炉作为冬季调峰热源,单台锅炉年运行320小时;2台生活热水锅炉仅冬季运行,用于健身房及泳池热水供应,单台年运行2880小时。本项目锅炉燃气年总耗量为33.16万m³/a。

本项目年原辅料用量见下表。

表 2-7 本项目天然气需求量

序号	名称	数量	单台天然气用量 (m³/h)	年运行时间 h	年用量 (万 m³/a)
1	采暖锅炉	2 台	185.2	320	11.85
2	生活热水锅炉	2 台	37	2880	21.31
合计					33.16

(5) 供电

根据设计提供资料,本项目锅炉房年耗电量 12640kWh。

(6) 其他

本项目不设置食堂、住宿和淋浴等设施。

7.平面布置

本项目锅炉房建筑面积 200m²,锅炉房南部为 2 台采暖锅炉,1 台生活热水锅炉;东部为 1 台生活热水锅炉和生活热水循环泵,以及燃气表间和泄爆口;西部为采定压补水装置,北部为板式换热器,中部为采暖热水循环泵。

本项目拟设 2 根 48m 烟囱,均位于 5#楼(楼高 44.75m)楼顶,出口高度

高出楼顶 3.0m 以上。本项目总平面布置见附图 3，锅炉房平面布置见附图 4。

8.劳动定员及工作制度

本项目运行、维护、管理人员共 2 人，实行两班制（每班工作 12 小时）。年工作 120 天，每天运行 24 小时。不涉及食宿。

9.项目投资

本项目环保投资总计43万元，占锅炉房总投资的7.2%，主要用于安装锅炉低氮燃烧器、烟囱、减振降噪措施等。具体估算详见下表。

表 2-8 环保投资估算一览表

项目	内容	投资 (万元)
废气治理	低氮燃烧器 4 个	40
	烟囱 2 根	
废水治理	污水排水管、泵	1
噪声治理	基座减振、软连接、建筑隔声等	2
合计		43

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1.施工期

施工期工艺简述：

本项目施工期主要包括为燃气锅炉、循环泵等设备的安装。施工期间将产生噪声、废水、废包装材料及施工人员产生的生活垃圾。随着施工期的结束，对环境的影响相应结束。

2.运营期

锅炉燃料为天然气，由市政天然气管道经调压柜调压后供给。

锅炉房软水直接引用该地块制热站软水箱内软水，经定压补水装置中补充水与回水一起进入燃气锅炉加热，热水经锅炉侧热水循环泵输送至换热器，通过换热器将加热的二次网的热热水送入采暖用户或热水用户。由于热水在管网中循环损耗以及锅炉排污水，一部分软水被损耗，需进行补水。

锅炉运行期间产生的主要污染物为天然气燃烧烟气、锅炉排污水、设备运行噪声等。本项目生产工艺流程及产物节点见图2-1。

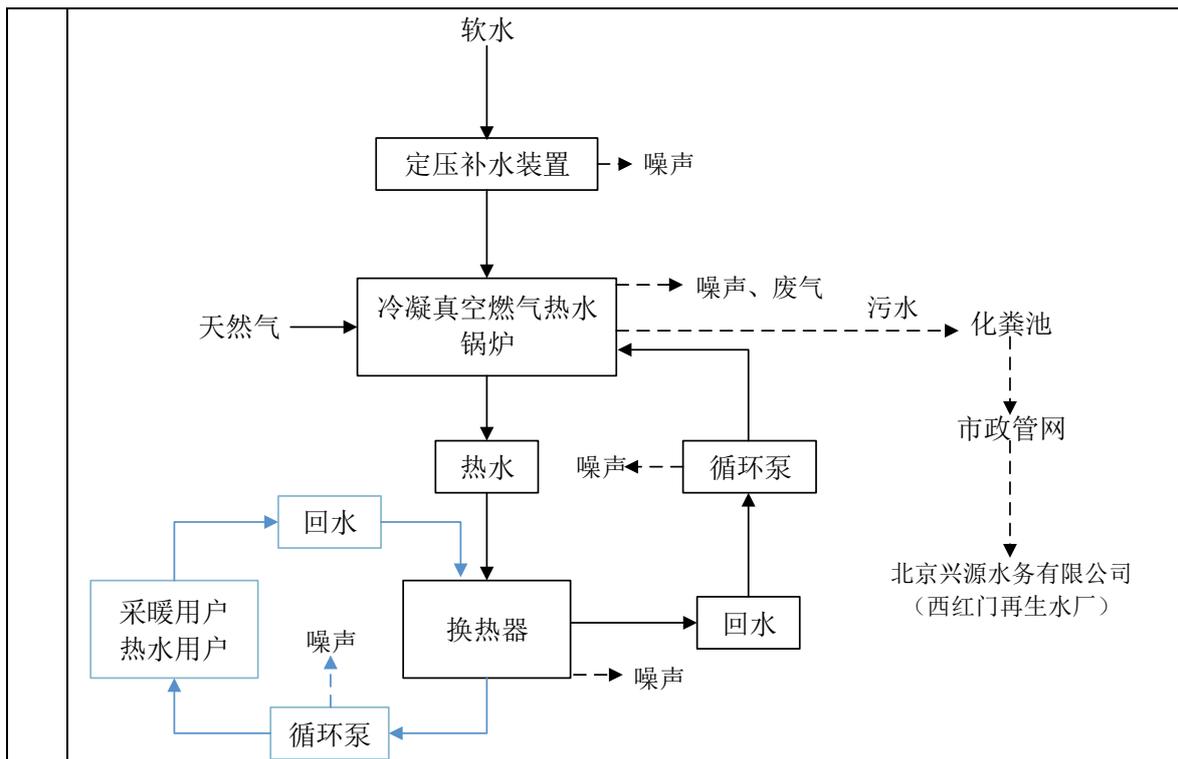


图 2-1 锅炉生产工艺及排污节点图

3.产排污环节汇总

本项目产排污节点汇总见下表。

表 2-9 项目产排污节点一览表

污染物	产污环节	主要污染因子	处置措施
废气	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物和烟气黑度	经低氮燃烧技术处理后由 2 根 48m 高烟囱外排
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	经化粪池处理后进入市政污水管网
	锅炉排污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性总固体	
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	基座减振、软连接、建筑隔声等
固体废物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门清运处置

与项目有关的原有环

本项目锅炉房设于大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块地下车库地下一层锅炉房内。锅炉房的土建、配套的燃气管线施工由该地块建设单位同步施工建设。无与本项目有关的原有污染及环境问题。

境
污
染
问
题

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						
	<p>本项目位于大兴区，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）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准。根据北京市生态环境局发布的《2023年北京市生态环境状况公报》，2023年北京市及大兴区环境空气质量数据见下表。</p>						
	表 3-1 北京市 2023 年空气质量数据						
	污染物	评价指标	单位	浓度值	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度值	μg/m ³	3	60	5.0	达标
	NO ₂		μg/m ³	26	40	65.0	达标
	PM ₁₀		μg/m ³	61	70	87.1	达标
	PM _{2.5}		μg/m ³	32	35	91.4	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	0.9	4	22.5	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动浓度平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	175	160	109.4	不达标
<p>由上表可知，北京市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO24h 平均第 95 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，O₃ 日最大 8h 滑动浓度平均第 90 百分位浓度超标。</p>							
表 3-2 大兴区 2023 年空气质量监测数据							
项目	单位	PM _{2.5} 年均值	PM ₁₀ 年均值	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值		
监测结果	μg/m ³	36	68	2	32		
二级标准值	μg/m ³	35	70	60	40		
占标率	%	102.86	97.14	3.33	80.00		
达标情况	/	不达标	达标	达标	达标		
<p>由上表可知，大兴区2023年环境空气质量PM_{2.5}年平均浓度超标，其余PM₁₀、SO₂和NO₂年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。</p>							
2.地表水环境							
<p>本项目最近水体为凤河，位于本项目西南侧 900m，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》、《北京市地面水环境质量功能区划》，</p>							

凤河属于北运河水系，规划为农业用水区及一般景观要求水域，为 V 类水体功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

为了解评价区的水环境质量现状，本次评价采用收集资料的方式进行。本次环评收集了北京市环境保护监测中心网站上公布的凤河 2023 年 5 月~2024 年 4 月近一年的水质状况，具体结果统计见下表。

表 3-3 凤河水质现状数据

河流名称	监测时间	水质类别	标准	达标情况
凤河	2023 年 5 月	劣 V	V	超标
	2023 年 6 月	IV	V	达标
	2023 年 7 月	IV	V	达标
	2023 年 8 月	IV	V	达标
	2023 年 9 月	IV	V	达标
	2023 年 10 月	III	V	达标
	2023 年 11 月	III	V	达标
	2023 年 12 月	III	V	达标
	2024 年 1 月	IV	V	达标
	2024 年 2 月	IV	V	达标
	2024 年 3 月	IV	V	达标
	2024 年 4 月	IV	V	达标

由上表近期水质数据可知，除 2023 年 5 月以外，2023 年 5 月至 2024 年 4 月凤河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求。

3. 声环境

根据《乡村建设规划许可证》可知本项目属于乡村区域。由《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号）可知，“乡村区域一般不划声环境功能区”，根据乡村区域声环境质量要求，本项目所在区域参照“乡村村庄以及位于乡村的连片住宅区，执行 1 类声环境功能区标准”执行。

为了解项目所在地的声环境质量现状，于 2024 年 3 月 16 日对项目所在周边的环境进行了监测。

监测时间：2024 年 3 月 16 日，9:00~11:00、22:00~23:00；

监测条件：无雨雪、无雷电、风力小于 5m/s；

监测仪器：AWA5636 基本型声级计。

监测点位：锅炉所在位置、6#人才公寓楼、12#人才公寓楼、11#人才公寓楼和中国铁建智慧港 7#人才公寓楼外 1m 处等各设置 1 个声环境质量监测点。本项目声环境质量监测结果见下表。

表 3-4 本项目声环境监测与评价结果

监测点位	编号	检测结果 (dB(A))		执行标准 (dB(A))		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
锅炉所在位置	N1	51	42	55	45	达标	达标
该地块 6#人才公寓楼南侧 1m 处	N2	51	43			达标	达标
该地块 12#人才公寓楼北侧 1m 处	N3	52	42			达标	达标
该地块 11#人才公寓楼南侧 1m 处	N4	52	42			达标	达标
中国铁建智慧港 7#人才公寓楼北侧 1m 处	N5	52	43			达标	达标

根据声环境质量现状监测结果，声环境保护目标的声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中1类标准限值。

4.生态环境

本项目评价范围内不含生态环境保护目标。

5.地下水 and 土壤

根据《北京市人民政府关于大兴区区级饮用水水源保护区调整划分方案》(京政字(2021) 21 号)，本项目不在大兴区区级饮用水水源保护区范围内。经现场勘查，项目及周边 500m 范围内无地下水水源井。本项目废水经化粪池排入市政管网，不产生危险废物，对锅炉房地面进行硬化，不存在土壤和地下水的污染途径，因此不开展土壤和地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，主要大气环境保护目标具体见表 3-5。

声环境：本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，详见表 3-5。

地下水环境：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。

生态环境：本项目周边 500m 范围内无特殊生态敏感区或重要生态敏感区

等生态环境保护目标。

本项目主要环境保护目标见表 3-5，周边环境保护目标图见附图 2。

表3-5 环境保护目标

序号	保护目标	方位	距离 (m)	保护对象	环境功能
1	西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块人才公寓楼 (在建)	/	0	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准限值要求
2	中国铁建智慧港	S	48	居民	
3	中节能北京首座商业及人才公寓 (在建)	S	145	居民	
4	橡树湾一期	WN	98	居民	
5	橡树湾二期 (在建)	WN	300	居民	
6	西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002B地块人才公寓楼 (在建)	N	190	居民	
7	北京金融街润泽学校	N	440	师生	
8	西红门河马科技小镇	NE	490	居民	
1	西红门镇集体经营性建设用地2号地2-002A地块人才公寓楼 (在建)	N	0	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类
2	中国铁建智慧港	S	48	居民	

1、废气

本项目锅炉烟气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉大气污染物排放限值，具体标准值见下表。

表3-6 新建锅炉大气污染物排放标准部分限值

序号	污染物	排放标准
1	颗粒物 (mg/m ³)	5
2	二氧化硫 (mg/m ³)	10
3	氮氧化物 (mg/m ³)	30
4	烟气黑度 (林格曼, 级)	1级

锅炉房设置的烟囱高度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中“4.3 烟囱高度规定：锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。”同时应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中“4.5 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

本项目锅炉烟囱位于拟建5#楼楼顶，高出楼顶3m以上，且拟建5#楼为周围半径200m内最高建筑，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)高

污
染
物
排
放
控
制
标
准

出周围半径200m内最高建筑物3m以上的要求。

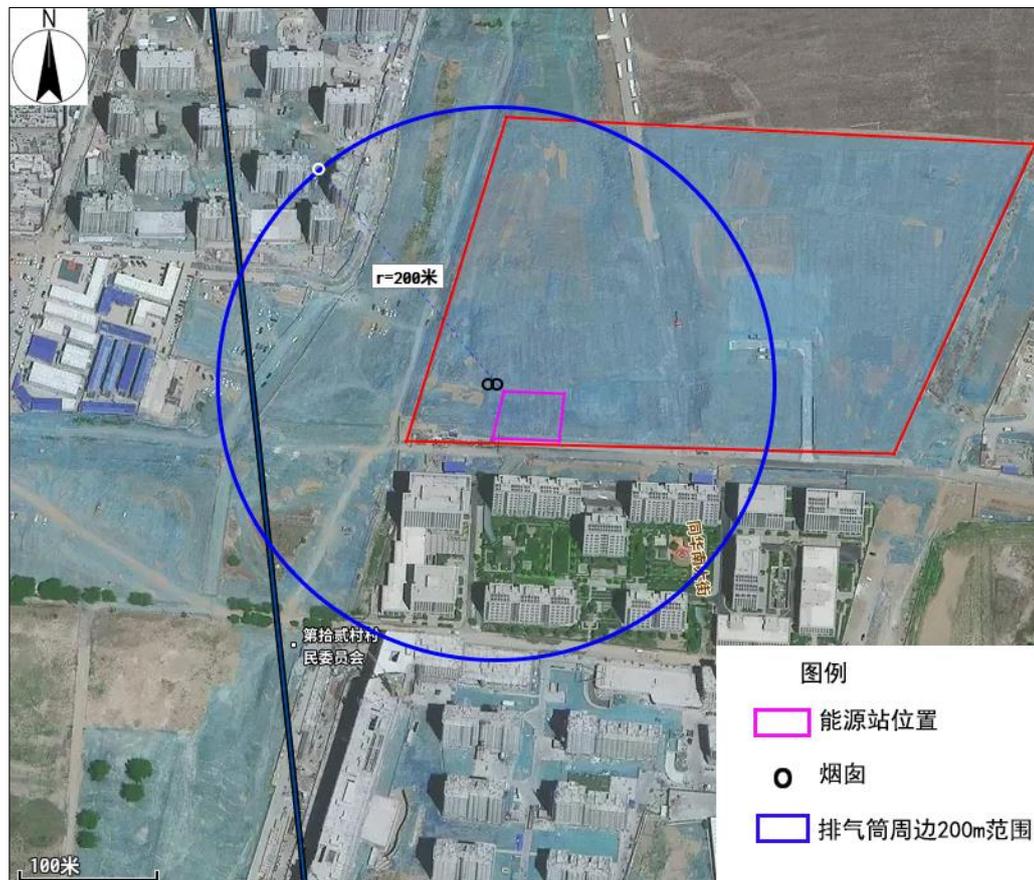


图3-1 本项目锅炉烟囱周边200m范围情况示意图

2、废水

本项目运营期产生的废水为生活污水和锅炉排污水，经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终排入西红门再生水厂处理。外排废水执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体标准值详见下表。

表3-7 水污染物排放标准

序号	污染物名称	排放限值
1	pH值（无量纲）	6.5~9
2	COD _{Cr} （mg/L）	500
3	BOD ₅ （mg/L）	300
4	SS（mg/L）	400
5	氨氮（mg/L）	45
6	可溶性固体总量（mg/L）	1600
7	总磷（mg/L）	8

	8	动植物油 (mg/L)	50								
	<p>3、噪声</p> <p>本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放限值》(GB3096-2008)中1类标准，具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-8 工业企业厂界噪声排放限值</p> <table border="1" data-bbox="292 526 1361 638"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th colspan="2">标准限值dB (A)</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>生活垃圾的处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日实施)的相关规定。</p>			执行标准	标准限值dB (A)		昼间	夜间	1类	55	45
执行标准	标准限值dB (A)										
	昼间	夜间									
1类	55	45									
总量控制指标	<p>1、污染物排放总量控制原则</p> <p>(1) 根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发[2015]19号)及原北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(京环发[2016]24号)的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。本项目为热力生产和供应项目，需要进行总量控制的指标为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘。</p> <p>(2) 根据原北京市环境保护局关于《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(2016年8月26日)：</p> <p>水污染物总量控制指标：纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活污水建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算，即COD_{Cr}：30mg/L，氨氮：1.5mg/L(4月1日-11月30日执行)、2.5mg/L(12月1日-3月31日执行)。</p> <p>大气污染物总量控制指标：为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产</p>										

生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据。本次报告采用排污系数法和物料衡算法进行计算。

2、污染物排放总量控制分析

(1) 水污染物总量控制指标

本项目运营期产生的废水主要为生活污水和锅炉房排污水，废水排入所在地块污水管线，经市政污水管网排入西红门再生水厂。西红门再生水厂排水水质执行《城镇污水处理水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中“新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”的B级标准要求，即COD: 30mg/L, 氨氮: 1.5(2.5) mg/L。

本项目污水排放量总计为459.85m³/a，则：

COD_{Cr}排放总量=COD_{Cr}核算浓度×污水排放量

$$=30\text{mg/L}\times 459.85\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}=0.0138\text{t/a}$$

氨氮排放总量=氨氮核算浓度×污水排放量

$$=(1.5\text{mg/L}\times 15/120+2.5\text{mg/L}\times 105/120)\times 459.85\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-6}=0.0001\text{t/a}$$

本项目水污染物总量控制指标为化学需氧量：0.0138t/a，氨氮：0.0001t/a。

(2) 大气污染物总量控制指标

本项目燃气锅炉天然气年总用量为33.16万m³，锅炉排放烟气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中2017年4月1日起的新建锅炉大气污染物排放限值

①排污系数法核算

根据《北京环境总体规划研究》中对燃气锅炉污染物排放量的推算结果以及北京市监测中心对燃气锅炉的实测数据，燃气锅炉颗粒物排放系数为0.45kg/万m³燃料；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为0.02Sk/m³-原料(S为含硫量，按照《天然气》(GB17820-2018)表1“天然气质量要求”中按一类气含硫标准上限≤20mg/m³，S取20)；根据《排放源统计调

查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 3.03kg/万 m³-原料（天然气，低氮燃烧-国际领先），则项目大气污染物排放总量为：

$$\text{烟尘排放总量} = 0.45\text{kg/万 m}^3 \times 33.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0149\text{t/a};$$

$$\text{二氧化硫排放总量} = 0.02 \times 20\text{kg/万 m}^3 \times 33.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0133\text{t/a};$$

$$\text{氮氧化物排放总量} = 3.03\text{kg/万 m}^3 \times 33.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.1005\text{t/a}。$$

②物料衡算法

根据北京市天然气检测组分情况进行物料衡算。

表 3-9 天然气组分参数

项目	体积含量 (%)	组分密度 (kg/m ³)	燃烧不完全值 (%)	天然气密度 (kg/m ³)
H ₂ S	0.002	1.539	2	0.7174
N ₂	0.5	1.16	2	
碳氢化合物（主要成分甲烷）	96.4918	0.717	0.05	
二氧化碳	3	0.977	不燃烧	
水蒸气	0.0062	0.6		

SO₂ 主要来源于天然气中 H₂S 的燃烧；NO_x 以热力型氮氧化物为主，主要来源于高温情况下空气中的 N₂ 与 O₂ 的反应；颗粒物来源于碳氢化合物的不完全燃烧。根据表 3-9 计算，天然气组分中参与燃烧反应的硫化氢、未完全燃烧的甲烷和氮气质量如下：

$$m_{\text{H}_2\text{S}} = 33.16 \times 10^4 \text{ m}^3 \times (100\% - 2\%) \times 0.002\% \times 1.539 \text{ kg/m}^3 = 10.00 \text{ kg}$$

$$m_{\text{N}_2} = 33.16 \times 10^4 \text{ m}^3 \times (100\% - 2\%) \times 0.5\% \times 1.16 \text{ kg/m}^3 = 1884.81 \text{ kg}$$

$$m_{\text{CH}_4} = 33.16 \times 10^4 \text{ m}^3 \times 0.05\% \times 96.4918\% \times 0.717 \text{ kg/m}^3 = 114.71 \text{ kg}$$

通过燃烧物质转化率及摩尔质量比等参数，可计算出 SO₂、NO_x、烟尘的产生量。具体计算参数如下：

天然气燃烧过程中二氧化硫产生量：2H₂S→2SO₂（摩尔质量比 17:32），二氧化硫排放量=10.00kg×80%/17×32/1000=0.0151t（注：二氧化硫转化率取 80%）。

天然气燃烧过程中氮氧化物产生量：N₂→2NO（摩尔质量比 7:15），氮氧化物排放量=1884.81kg×15%×(1-85%)/7×15/1000=0.0909t（注：参考《排污申报登记实用手册》（2004 年中国环境科学出版社）中燃料燃烧产生氮氧化物量的物料衡算方法，氮氧化物转化率取 15%，采用低氮燃烧器，且为冷凝真空热水锅

炉，氮氧化物转化率再降低 85%，且氮气不完全燃烧，主要生成一氧化氮，摩尔质量比以一氧化氮为准）。

CH₄ 非充分燃烧产生 CO 和 C。CH₄→CO，CH₄→C（摩尔质量比 4:3），烟尘排放量=114.71kg×20%/4×3/1000=0.0172t(注：非充分燃烧 C 转化率为 20%)。

③核算结果

本项目大气污染物总量核算结果详见下表。

表 3-9 本项目大气污染总量核算结果汇总表

核算方法	污染物排放量 t/a		
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
排污系数法	0.0149	0.0133	0.1005
物料衡算法	0.0172	0.0151	0.0909

根据上表可知，采用排污系数法和物料衡算法计算得出的污染物排放总量差别不大，因此不需要第三种方法校核。由于市政天然气各组分含量会在一定范围内波动，具有不确定性，本次评价选择排污系数法核算结果作为大气污染物的排放总量建议值，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放总量分别为 0.0149t/a、0.0133t/a 和 0.1005t/a。

(3) 本项目排放总量

建议本项目总量指标为：颗粒物0.0149t/a、二氧化硫0.0133t/a、氮氧化物0.1005t/a、化学需氧量0.0138t/a、氨氮0.0001t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目锅炉房的土建、配套的燃气管线施工由“大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块项目”建设。施工期主要为锅炉房内地面硬化、室内装修。施工期对环境的影响主要为废气、废水、噪声、固体废物等对环境的影响。为减小本项目施工期对环境的影响，建设单位应采取如下环保措施：

（一）施工扬尘

本项目施工期废气主要来自于地面硬化过程中产生的扬尘，设备安装工程量较小，且位于室内，对外环境影响较小。

（二）施工废水

本项目位于房屋内部，施工现场不进行混凝土的搅拌和车辆冲洗，不产生施工废水。施工人员生活污水依托该地块施工营地内污水处理设施，排放至市政污水管网，最终排入西红门再生水厂。

（三）施工噪声

施工阶段噪声源为电钻、电锯、电锤等，作业设备噪声源强为85dB（A）。本项目所有建设内容均位于锅炉房内（地下一层），锅炉房相对封闭，期间产生的噪声经建筑物墙壁隔声后对外环境影响较小。为减轻施工噪声对环境的影响，应做好以下防治噪声污染工作：

- 1.合理安排施工时间。尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。
- 2.设备选型上尽量采用低噪声设备。固定机械设备采取隔声罩和隔振垫等隔声减振等措施。
- 3.降低人为噪音。按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

（四）固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要为生活垃圾和施工产生的废弃物。施工人员生活垃圾收集至项目区垃圾桶，由环卫部门定期清运。施工期产生的可回收废料应尽量由施工单位回收利用。

(一) 废气环境影响和保护措施**1. 大气污染源**

本项目主要大气污染源为燃气锅炉废气。

锅炉房共设置 4 台锅炉，2 台 1750kW 采暖锅炉，2 台 350kW 生活热水锅炉。采暖锅炉仅极端天气运行，单台年运行 80 天，每天 4h，锅炉烟气经 1 根内径 0.6m，高 48m 烟囱排放。生活热水锅炉仅供暖季运行，单台年运行 120 天，每天 24h；锅炉烟气经 1 根内径 0.25m，高 48m 烟囱排放。天然气燃烧产生的大气污染物主要为 SO₂、NO_x、颗粒物和烟气黑度。

本项目废气产生环节、污染物名称、排放形式及污染防治设施见表 4-1。

表 4-1 废气产生环节、污染物名称、排放形式及污染防治设施一览表

项目	生产单元	生产设施	废气产生环节	污染物名称	排放形式	污染防治设施	
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
采暖锅炉	热力生产单元	燃气锅炉	天然气燃烧	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	有组织	低氮燃烧	可行
生活热水锅炉							

2. 源强核算**(1) 正常工况源强核算**

本次评价项目源强分析采用排污系数法。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉中工业废气量的产污系数为 107753Nm³/万 m³-原料（天然气），本项目采暖锅炉天然气消耗量 11.85 万 m³/a，废气排放量为 1276873m³/a；生活热水锅炉天然气消耗量 21.31 万 m³/a，废气排放量为 2296216m³/a。则本项目锅炉总烟气排放量为 3573089m³/a。本项目锅炉房天然气消耗和烟气排放量分析见下表。

表 4-2 锅炉房天然气消耗和烟气排放量表

名称	主体设备	数量(台)	单台天然气用量(Nm ³ /h)	运行时间(h)	天然气消耗量(万 m ³ /a)	产污系数(Nm ³ /万 m ³ -原料)	废气排放量(m ³ /h)	锅炉烟气排放量(m ³ /a)
燃气锅炉	1750kW 采暖锅炉	2	185.2	320	11.85	107753	3990.23	1276873

	350kW 生活热水锅炉	2	37	2880	21.31	107753	797.30	2296216
合计								3573089

(1) 颗粒物排放量

根据《北京环境总体规划研究》中对燃气锅炉污染物排放量的推算结果以及北京市监测中心对燃气锅炉的实测数据，燃气锅炉颗粒物排放系数为 0.45kg/万 m³ 燃料。本项目颗粒物排放量及排放浓度核算如下：

①采暖锅炉

$$\text{烟尘产生量} = 0.45\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 11.85 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0053\text{t}/\text{a};$$

$$\text{颗粒物排放浓度} = 0.0053\text{t}/\text{a} \div 1276873\text{m}^3/\text{a} \times 10^9 = 4.18\text{mg}/\text{m}^3;$$

②生活热水锅炉

$$\text{烟尘产生量} = 0.45\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 21.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0096\text{t}/\text{a};$$

$$\text{颗粒物排放浓度} = 0.0096\text{t}/\text{a} \div 2296216\text{m}^3/\text{a} \times 10^9 = 4.18\text{mg}/\text{m}^3;$$

(2) 二氧化硫排放量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为 0.02Skg/m³-原料（S 为含硫量，按照《天然气》（GB17820-2018）表 1“天然气质量要求”中按一类气含硫标准上限≤20mg/m³，S 取 20）。本项目 SO₂ 排放量及排放浓度核算如下：

①采暖锅炉

$$\text{SO}_2 \text{ 产生量} = 0.02 \times 20\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 11.85 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0047\text{t}/\text{a};$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放浓度} = 0.0047\text{t}/\text{a} \div 1276873\text{m}^3/\text{a} \times 10^9 = 3.71\text{mg}/\text{m}^3;$$

②生活热水锅炉

$$\text{SO}_2 \text{ 产生量} = 0.02 \times 20\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 21.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0085\text{t}/\text{a};$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放浓度} = 0.0085\text{t}/\text{a} \div 2296216\text{m}^3/\text{a} \times 10^9 = 3.71\text{mg}/\text{m}^3;$$

(3) 氮氧化物排放量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 3.03kg/万 m³-原料（天然气，低氮燃烧-国际领先）。本项目 NO_x 排放量及排放浓度核算如下：

①采暖锅炉

NO_x 产生量=3.03kg/万 m³×11.85 万 m³/a×10⁻³=0.0359t/a;

NO_x 排放浓度=0.0359t/a÷1276873m³/a×10⁹=28.12mg/m³;

②生活热水锅炉

NO_x 产生量=3.03kg/万 m³×21.31 万 m³/a×10⁻³=0.0646t/a;

NO_x 排放浓度=0.0646t/a÷2296216m³/a×10⁹=28.12mg/m³;

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

锅炉	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放		排放时间
		排气 m ³ /a	浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
采暖锅炉	颗粒物	1276873	4.18	0.0053	/	4.18	0.0053	320
	NO _x		28.12	0.0359	低氮燃烧	28.12	0.0359	
	SO ₂		3.71	0.0047	/	3.71	0.0047	
生活热水锅炉	颗粒物	2296216	4.18	0.0096	/	4.18	0.0096	2880
	NO _x		28.12	0.0646	低氮燃烧	28.12	0.0646	
	SO ₂		3.71	0.0085	/	3.71	0.0085	

(2) 非正常情况

本项目可能出现非正常排放的原因主要为锅炉系统故障、低氮燃烧器未正常运行等情况。本次评价主要考虑低氮燃烧设施未正常运行，导致天然气直接燃烧，排放的氮氧化物浓度升高，此时氮氧化物的排放系数采用《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“中燃气工业锅炉产排污系数，NO_x产生系数为15.87kg/万m³-原料”。保守考虑，本项目非正常工况拟发生频率以2次/年计，每次持续约1~2min，非正常工况仅有1台锅炉检修。非正常情况排放见下表。

表4-4 非正常情况锅炉烟气排放情况

非正常源	非正常排放原因	发生频次	单次持续事件 (min)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1台1750kW 锅炉	低氮燃烧设施未正常运营	2次/年	2	SO ₂	4.18	0.0027
				NO _x	73.64	0.0941
				烟尘	3.71	0.0024
1台350kW 锅炉	低氮燃烧设施未正常运营	2次/年	2	SO ₂	4.18	0.0048
				NO _x	73.64	0.1691
				烟尘	3.71	0.0043

非正常情况，锅炉大气污染物对项目区大气环境短期（时）内产生一定不利

影响。本项目采暖期应加强日常管理和维护，尽可能减少低氮燃烧设施非正常运行，尽可能避免或减少非正常工况出现。出现非正常工况，及时采取措施，如低氮燃烧器启动时出现故障，应及时检查电源是否正常，气压是否充足，风量是否合适，点火检测是否正常，如有问题，应及时维修或更换部件。锅炉运行时燃烧器故障应切断锅炉电源，请专业人员进行维修等措施。

3. 烟囱设置情况

本项目锅炉房共设置2根烟囱，其中2台采暖锅炉共用1根内径0.6m的烟囱，2台生活热水锅炉共用1根内径0.25m的烟囱，两根烟囱均引至5#办公楼楼顶排放，烟囱均为高度48m。排放口基本情况见下表。

表 4-5 项目排放口基本情况一览表

编号	名称	烟囱底部中心坐标		烟囱高度	烟囱出口内径	烟气温度	类型
		经度	纬度				
DA001	采暖锅炉烟囱	116.364222	39.790027	48m	0.6m	70	一般排放口
DA002	生活热水锅炉烟囱	116.364222	39.790027	48m	0.25m	70	一般排放口

4. 排放标准及监测要求

本项目废气排放标准及监测要求见下表。

表 4-6 废气污染物监测计划

监测内容	监测位置	监测项目	监测单位	监测频次	污染物排放标准
锅炉烟气	锅炉烟囱 DA001	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	有 CMA 资质单位	1 次/年	北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中 2017 年 4 月 1 日起新建锅炉排放标准限值
		NO _x		1 次/月	
	锅炉烟囱 DA002	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度		1 次/年	
		NO _x		1 次/月	

5. 措施可行性分析

(1) 废气达标排放

本项目锅炉采用低氮燃烧，根据《排污许可申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)，低氮燃烧技术为一般地区燃气锅炉氮氧化物污染防治可行技术。

根据上文内容，本项目锅炉废气中SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度能够达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中的“2017年4月1日起的新建锅炉”标准限值。

(2) 烟囱设置合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)和北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中关于对锅炉烟囱高度要求:

①GB13271-2014对烟囱高度提出要求为:燃气锅炉烟囱不低于8m,锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定;其次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。

②DB11/139-2015在满足GB13271规定的基础上,提出锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不应低于15m。

本项目锅炉的烟气在地块5#办公楼楼顶排放,烟囱离地高度48m,锅炉房烟囱引至5#楼办公楼(高44.75m)楼顶,高出楼面3m以上,符合标准要求。

根据设计资料,考虑采暖锅炉仅调峰使用,生活热水锅炉每天运行24h,且生活热水锅炉额定负荷小于采暖锅炉,为防止锅炉运行过程中出现烟气倒灌等情况,本项目锅炉房共设置2根烟囱,其中2台采暖锅炉共用1根内径0.6m的烟囱,2台生活热水锅炉共用1根内径0.25m的烟囱。

6.影响分析

本项目锅炉房 500m 范围内的环境空气保护目标主要为本项目所在地块 12#人才公寓楼、11#人才公寓楼、6#人才公寓楼和中国铁建智慧城 7#人才公寓楼。燃气锅炉均安装低氮燃烧装置,锅炉烟气各污染物排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)要求,对各环境保护目标及周围大气环境影响较小。

(二) 废水环境影响和保护措施

1.源强核算

本项目排放废水主要包括生活污水和锅炉排污水。主要污染物是 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷和可溶性总固体。生活污水量为 10.2m³/a (0.085m³/d)。锅炉排污水年排放量约为 449.65m³/a。

(1) 锅炉排污水

本项目锅炉排污水水质比较清洁,污染物浓度均较低,主要成分为 CaCl₂、MgCl₂ 等可溶性盐类,主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和可溶性固体总量等。本项目

锅炉排污水污染物浓度采用类比法。本项目锅炉排污水类比《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》中数据，见下表。

表 4-7 锅炉废水水质状况表单位：mg/L

类别	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性总固体
锅炉废水	6.5~9	50	30	100	10	1200

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 10.2m³/a，生活污水产生浓度参考《水工业工程设计手册建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度并结合项目特点确定，详见下表 4-8。

表 4-8 本项目生活污水水质一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH（无量纲）	总磷
公共建筑污水水质平均浓度（mg/L）	350~450	180~250	200~300	35~40	6.5~7.5	/
本项目生活污水（mg/L）	450	250	300	40	6.5~7.5	5.76

注：总磷浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数二区总磷产生系数为 5.76 毫克/升”确定。

本项目生活污水和锅炉排污水依托该地块化粪池处理达到《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求后，排入市政污水管网，最终排入西红门再生水厂。该地块化粪池处理效率参考《化粪池原理及水污染物去除率》中相关数据，对 COD、BOD₅、SS 和氨氮去除率分别约为 15%、9%、30%和 3%。本项目废水污染物产排情况详见下表 4-13。

表 4-9 本项目综合废水污染物排放情况一览表

类别	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	可溶性总固体 (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
生活污水 (10.2m ³ /a)	350	250	/	300	40	5.76
锅炉废水 (449.65m ³ /a)	50	30	1200	100	10	/
综合污水 (459.85m ³ /a)	57	35	1173	104	11	0.128
产生量	0.02606	0.01604	0.53965	0.04803	0.00491	0.000059

(t/a)						
化粪池去除效率	15%	9%	0	30%	3%	/
排放浓度	48	32	1173	73	10	0.128
DB11/307-2013 排放限值	≤500	≤300	≤1600	≤400	≤45	≤8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放量 (t/a)	0.02215	0.01460	0.53965	0.03362	0.00476	0.000059

2.达标排放情况及污染治理设施可行性

本项目生活污水和锅炉排水均进入地块化粪池处理,经市政污水管网进入西红门再生水厂处理。废水水质满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”,具体见前文表4-8。

3.排放口基本情况

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	类型
	经度	纬度			
DW001	116.364222	39.790027	西红门再生水厂	间接排放	一般排放口

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-11 本项目废水排放类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理措施			排放去向	排放方式	排放口 编号	排放口名 称	排放口 类型
		污 染 治 理 设 施 编 号	污 染 治 理 设 施 名 称	是 否 为 可 行 性 技 术					
生活污 水、锅炉 排污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 总磷、动植 物油、可溶 解性总固体	/	/	/	西红 门再 生水 厂	间 接 排 放	DW001	废水排放 口	一 般 排 放 口

4.排放标准及监测要求

本项目废水排放标准及监测要求见下表。

表 4-12 项目废水污染物监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	污染物排放标准
------	------	------	---------

废水排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总磷、可溶 性总固体、动植物 油、流量	1次/年	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
----------------	---	------	--

5.污水处理厂接纳本项目污水可行性分析

北京兴源水务有限公司(西红门再生水厂)址位于北京市大兴区西红门镇中心区东南部,厂区占地面积83600平方米。本工程服务范围为西红门镇建成区和规划建设区,西红门再生水厂污水收集范围主要为西红门镇中心区,北起范家庄路北,南至南五环路,西起京良公路和葆李沟东侧,东至团河路,总流域面积约5km²。本项目所在地属于西红门再生水厂服务范围。

西红门再生水厂水厂设计总规模为6万m³/d;分两期实施,一期工程设计规模4万m³/d(1460万m³/a),二期工程增加2万m³/d。目前建成运营一期工程。项目采用改良型AAO+高效澄清池+砂滤+超滤深度处理的主体工艺。出水经次氯酸钠消毒后达到北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11890-2012)表1中的B标准,由厂内中水泵房加压后供西红门镇作为中水回用,其余尾水排入凤河。

表4-13进水水质对比一览表

项目	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
西红门污水处理厂设计进水水质	6~9	450	260	350	47	8
本项目排放水质	6.5~7.5	57	35	104	11	0.128
2023年出水水质	7.5	19.08	2.25	2.5	0.19	0.08
标准限值	6~9	30	6	5	1.5 (2.5)	0.3

注:2023年出水水质来源于《2023年北京兴源水务有限公司年度报告》

根据北京市企业事业单位环境信息公开平台《2023年北京兴源水务有限公司年度报告》的监测数据可知,西红门再生水厂排水水质满足标准要求,2023年全年共处理水量480.502万m³,剩余处理规模979.488万m³/a。本项目锅炉排污水水质简单,低于西红门再生水厂的进水要求,不会对水质造成冲击,本项目锅炉排污水水量为459.85m³/a,仅占剩余处理规模0.005%,对西红门水厂冲击负荷较小,因此本项目依托西红门再生水厂处理可行。

(三) 噪声环境影响和保护措施

1.噪声源

本项目噪声源主要为锅炉配套设备，主要包括锅炉燃烧器、配套水泵等。
本项目主要噪声源见下表。

表4-13 项目主要噪声污染源一览表

序号	噪声源	数量 (台)	产生强 度 dB(A)	排放 规律	降噪措施	距厂界距离m				排放 强度 dB(A)
						东	西	南	北	
1	采暖锅炉燃烧器	2	75	连续	锅炉房位 于地下1 层，基座 减振、软 连接、建 筑隔声	10	3	12	15	44
2	热水锅炉燃烧器	2	75	连续		6	10	6	10	44
3	采暖换热循环泵	3	75	连续		8	5	10	10	44
4	采暖锅炉水泵	3	75	连续		10	3	5	15	44
5	生活锅炉水泵	2	75	连续		7	10	4	15	44

2.防治措施

本项目主要降噪措施如下：

锅炉房均位于地下，泵、燃气锅炉机组及其他高噪声设备全部布置在室内，在定购时提出设备噪声限值要求，应要求供货方配套提供隔声罩、隔振垫及其他防噪声措施。

3.噪声预测模式及结果

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中点声源衰减公式和噪声叠加公式对厂界和环境保护目标达标情况进行预测，公式如下示。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

$$L_{p2}=L_{p1}- (T_L+6)$$

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_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

T_L —隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。本项目所在建筑物采用实体墙，根据《建筑隔声评价标准》(GB/T50121-2005)，墙体隔声量取中间值25dB (A)。

(2) 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式

$$L_{eqg} = 10\lg \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中：

L_{eqg} —噪声贡献值，dB(A)；

N —室外声源个数；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的A声级，dB。

(4) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

根据上式，各预测点处的噪声贡献值和噪声预测值如表4-14和4-15所示。

表 4-14 厂界噪声影响预测结果单位：dB (A)

序号	预测点位置		贡献值	标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	锅炉房	东厂界	36.9	55	45	达标	达标
2		南厂界	39.4	55	45	达标	达标
3		西厂界	42.5	55	45	达标	达标
4		北厂界	33.1	55	45	达标	达标

由表4-14可知，设备对锅炉房边界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，对区域声环境质量影响较小。

表 4-15 环境保护目标噪声影响预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点位置	与厂界距离 (m)	贡献值	背景值		预测值		标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	该地块 6#人才公寓楼	46	27	51	43	51.0	43.1	55	45	达标	达标
2	该地块 12#人才公寓楼	0	36.9	52	42	52.2	43.1	55	45	达标	达标
3	该地块 11#人才公寓楼	45	27	52	42	52.0	42.1	55	55	达标	达标
4	中国铁建智慧港 7#人才公寓楼	48	28	52	43	52.0	43.1	55	45	达标	达标

由表4-15可知，本项目设备运行时对6#人才公寓楼、12#人才公寓楼、11#人才公寓楼、中国铁建智慧港7#人才公寓楼噪声预测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准要求，锅炉运行对声环境质量影响较小。

4.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017) 中要求，本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-16 运营期噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测时间	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效连续A声级	昼间	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类
		等效连续A声级 频发噪声最大声级 偶发噪声最大声级	夜间		

(四) 固体废物

本项目新增劳动定员 2 人，年工作 120 天，按照每人每天 0.5kg 计算，则生活垃圾产生 0.12t/a，生活垃圾分类收集，交由环卫部门定期清运处理。本项目产生的生活垃圾处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）的相关规定。

本项目软水系统依托该地块制热站，软水直接引自制热站软水箱的内软水，不涉及废离子交换树脂。

(五) 地下水、土壤

本项目地下水、土壤污染源主要为锅炉定期排水和生活污水，污染物类型主要为COD、氨氮等，污染途径为废水管道渗漏导致废水下渗，污染土壤和地下水，污染物类型为非持久性污染物。锅炉房地面进行抗渗混凝土面层处理，废水经提升泵排入该地块化粪池，进入市政污水管网，污水管网应采取相应防渗措施，在加强日程管理和维护基础上，项目发生污染地下水和土壤环境的可能性很小。本项目不需要对地下水、土壤环境进行跟踪监测。

(六) 环境风险

1. 风险识别

本项目使用的天然气的主要成分是甲烷(CH₄)，它是一种无毒、可燃的气体，属易燃、易爆物质，极易在通常环境中引起燃烧和爆炸。存在发生火灾、爆炸、原料泄漏等突发性风险事故的可能性。

表 4-17 天然气危险特性

标识	中文名	甲烷:沼气	英文名	Methanel:Marsh:gas
	分子式	CH ₄	相对分子量	16
危险性概述	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速失调，若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
	燃爆危险	本品易燃，具窒息性。		
	危险类别	第 2.1 类，易燃气体		
燃烧爆炸危险	危险特性	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，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)，甲烷贮存临界量为10t。根据建设单位提供设计方案及现场踏勘，项目天然气来源为市政燃气管线，场地内不设天然气储罐：燃气连接段管线长度约120m，管道内径拟采用DN300mm。天然气的密度在0℃，

101.352Kpa时为0.7174Kg/Nm³，从而得出：加压到0.4Mpa时约为2.8696kg/Nm³，管道内天然气在线量为： $\pi \times (0.3/2)^2 \times 120 = 8.478\text{m}^3$ ，质量为 $8.478\text{m}^3 \times 2.8696\text{kg}/\text{m}^3 = 24.55\text{kg}$ （约0.0246t），远低于甲烷贮存临界量10t的限值，Q值<1。

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）》，本项目危险物质临界量比值小于1，不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，无需开展环境风险专题。

2.危险物质和风险源分布情况

本项目危险物质为甲烷，分布于天然气管道（室外）、锅炉间、燃气计量间。

3.可能影响途径

环境风险主要来源主要来自于天然气输送管道破裂、穿孔以及阀门泄漏，泄漏后如遇明火引发火灾或者爆炸，产生大气污染物CO、烟尘等，其间产生的消防废水如果直接进入雨水管网系统，短期内将对地表水环境产生污染危害，其间产生的消防废水，如果事故区围挡导排措施不当，造成消防废水无序漫流，直接进入土壤环境，短期内可能对土壤及地下水环境产生污染危害。

4.环境风险防范措施

（1）工程措施

天然气输送管道的设计、布置须符合相关要求，必须与其它构筑物有足够的间隔距离。该地块内平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。锅炉房相关设施、设备、照明装置等均为防爆型，安装泄露气体报警仪器，建设锅炉房泄爆口，锅炉间内设置灭火器、消防栓等设施。

（2）管理措施

①预防明火。设置禁止明火或抽烟提示标识，严格控制锅炉间、燃气计量间等区域的明火管理。

②预防摩擦与撞击火花。机器转动部位应保持良好的润滑和冷却，防止摩擦出火花。

③预防静电火花。控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。不仅在设

备上防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施防止人体放电和不当的行为引起放电。

④对燃气管线等定期维修，泵安全阀定期检修，确保正常启闭。

⑤合理制订锅炉规范化操作流程，同时严格锅炉间或燃气设施附近区域内的易燃物质存放管理工作。

⑥加强电线、燃气紧急放空设施、燃气报警设施、消防设施等日常检查工作，完善巡检记录管理。

⑦加强污水排放管理工作。

⑧加强非采暖期燃气工艺管线、设施设备燃气切断或启闭阀等设施的检维修管理，确保其工况良好。

⑨企业应进一步加强突发环境事件风险管理，建议制订突发环境事件风险预案，并按相关管理要求开展预案演练工作，提高企业环境风险应急能力。

⑩制定合理的风险防范管理制度，定期对工作人员开展环境风险防范教育工作。

5.环境风险分析结论

综上所述，本项目涉及的环境风险物质天然气（甲烷）最大储存量远低于临界量，在规范使用操作、落实风险防范措施并加强管理的情况下，项目对周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。

（七）碳排放分析

1.碳排放量

根据《二氧化碳排放核算和报告要求 热力生产和供应业》（DB11/T 1784-2020），报告主体二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧、消耗外购电力和消耗外购热力产生的排放量之和，按下式计算：

$$E=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{外购电}}+E_{\text{外购热}}$$

式中：

E—报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ —报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购电}}$ —报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购热}}$ —报告主体消耗外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

（1）化石燃料燃烧排放

本项目涉及化石燃料为天然气，化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量核算采用下式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

AD_i —核算和报告年度内第*i*种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i —第*i*种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

i—化石燃料类型代号。

其中：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

NCV_i —核算和报告年度内第*i*种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标准立方米（GJ/10⁴Nm³），天然气取值389.31GJ/10⁴Nm³；

FC_i —核算和报告年度内第*i*种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10⁴Nm³），本项目取33.16×10⁴Nm³。

则 $AD_i = NCV_i \times FC_i = 389.31 \text{GJ}/10^4 \text{Nm}^3 \times 33.16 \times 10^4 \text{Nm}^3 = 12909.5 \text{GJ}$

其中：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

CC_i —第*i*种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），天然气取 $15.30 \times 10^{-3} \text{tC/GJ}$ ；

OF_i —第*i*种化石燃料的碳氧化率，天然气取99%；

$\frac{44}{12}$ —二氧化碳与碳的分子量之比。

则 $EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} = 15.30 \times 10^{-3} \text{tC/GJ} \times 99\% \times \frac{44}{12} = 55.539 \text{tCO}_2/\text{GJ}$

综上，本项目天然气燃烧产生的二氧化碳排放量：

$E_{\text{燃烧}} = AD_i \times EF_i = 12909.5 \text{GJ} \times 55.539 \text{tCO}_2/\text{GJ} = 716980.72 \text{tCO}_2$

（2）消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{电外购电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$AD_{\text{电外购电}}$ —报告主体核算和报告年度内消耗外购电力电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

根据建设单位提供数据，本项目预计年用电量为12460kWh（12MWh）；根据“DB11/T1785-2020”表A.2，电网供电排放因子值为0.604tCO₂/MWh。则本项目消耗外购电力产生的二氧化碳年排放量为：

$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{电外购电}} \times EF_{\text{电}} = 12 \text{MWh} \times 0.604 \text{tCO}_2/\text{MWh} = 7.248 \text{tCO}_2$ 。

（3）二氧化碳排放总量核算

本项目为锅炉项目，不涉及外购热，二氧化碳排放总量核算如下：、

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}} = 716980.72\text{tCO}_2 + 7.248\text{tCO}_2 + 0 = 716987.9685\text{tCO}_2$$

2.供热量

本项目由燃气锅炉供热，热源供热量采用化石燃料锅炉计算公式：

$$Q_{s,f} = \sum_j^n (NCV_j \times FC_j \times \eta_j) \times 10^{-3}$$

式中：

$Q_{s,f}$ —核算和报告年度内热力生产和供应企业化石燃料锅炉热源供热量，单位为太焦（TJ）。

NCV_j —核算和报告年度内第j台锅炉消耗化石燃料的平均低位发热量，固体和液体燃料的单位为吉焦/吨（GJ/t），气体燃料的单位为吉焦/万标准立方米（GJ/10⁴Nm³）；天然气取值389.31GJ/10⁴Nm³。

FC_j —核算和报告年度内第j台锅炉的化石燃料消费量，固体和液体燃料的单位为吨（t），气体燃料单位为万标准立方米（10⁴Nm³）；本项目取33.16×10⁴Nm³/a。

η_j ——核算和报告年度内第j台锅炉的热效率。可采用有资质的第三方机构出具的热效率检测报告，或选用默认值。对于燃气、燃油锅炉， $\eta_j=88\%$ ；对于燃煤锅炉， $\eta_j=77\%$ 。本项目采用真空冷凝热水锅炉，与传统热水锅炉相比，真空冷凝热水锅炉具有更高的热效率，热效率一般在94%~104%，本次评价锅炉热效率取94%。

$$\begin{aligned} \text{则 } Q_{s,f} &= NCV_j \times FC_j \times \eta_j \times 10^{-3} \\ &= 389.31\text{GJ}/10^4\text{Nm}^3 \times 33.16 \times 10^4\text{Nm}^3 \times 94\% \times 10^{-3} \\ &= 12.13495\text{TJ} = 12134.95\text{GJ} \end{aligned}$$

3.碳排放强度

根据北京市发展和改革委员会《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改〔2014〕905号），热力行业碳排放强度先进值为62.11kgCO₂/GJ。

本项目二氧化碳排放为716987.9685tCO₂，供热量为12134.95GJ，碳排放强度

为 $59.08 \text{ kgCO}_2/\text{GJ} < 62.11 \text{ kgCO}_2/\text{GJ}$ 。本项目碳排放强度满足热力行业碳排放强度先进值要求。

4.减污降碳措施

建设单位在运营期间提高节能管理水平，进一步降低二氧化碳排放量。本项目采取以下节能降耗措施：

(1) 设备选择时将进行合理的选型计算，同时既考虑留有合适的裕度，又注意避免大马拉小车的现象。

(2) 设备、系统的布置在满足安全运行，方便检修的前提下，尽可能做到合理、紧凑，以减少各种介质的能量损失。

(3) 对连续运行的辅助设备如循环水泵等设备拟采用变频调节多种节能手段。

(4) 选用节能机电产品，杜绝淘汰产品。

(5) 选用新型的节能型光源及附件。

5.评价结论

本项目涉及二氧化碳排放的是燃料燃烧和外购电力，核算后本项目二氧化碳排放量为 $716987.9685 \text{ tCO}_2/\text{a}$ ，碳排放强度 $63.11 \text{ kgCO}_2/\text{GJ}$ 。运营期间建设单位应采取节能降耗措施，提高用能管理水平，进一步降低二氧化碳排放量。

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	DA001 烟囱	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物 烟气黑度	锅炉采用低氮 燃烧技术，烟 气通过 1 根 48m 高烟囱排 放	北京市《锅炉 大气污染物排 放标准》 (DB11/139- 2015)中 2017 年 4 月 1 日起 新建锅炉排放 标准限值
	DA002 烟囱	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物 烟气黑度	锅炉采用低氮 燃烧技术，烟 气通过 1 根 48m 高烟囱排 放	
地表水环境	DW001 锅炉 排污水	pH、化学需氧 量、五日生化 需氧量、悬浮 物、氨氮、总 磷、动植物 油、可溶性性 总固体	经所在地块化 粪池处理后， 进入市政管网	《水污染物综 合排放标准》 (DB11/307- 2013)中“表 3 排入公共污水 处理系统的水 污染物排放限 值”
声环境	噪声主要为锅 炉燃烧器、水 泵等运行噪声	等效连续 A 声 级	基座减振、软 连接、建筑隔 声。	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348- 2008)中的 1 类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾设置垃圾分类收集箱，环卫部门定期清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	地面采取水泥硬化处理，污水管网采取相应防渗措施，加强日常管理和维护，杜绝跑、冒、滴、漏事故的发生。			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 工程措施</p> <p>①锅炉间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统、燃气紧急放空系统。</p> <p>②燃气计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。</p> <p>③锅炉房等区域配设有灭火器、消防栓设施。</p> <p>(2) 管理措施</p> <p>①设置禁止明火或抽烟提示标识,严格控制锅炉间、计量间等生产区的明火管理。</p> <p>②定期检修生产设备,确保其运行工况良好,避免因生产设备运行不正常产生积热而引发的火灾事故。</p> <p>③制定合理的风险防范管理制度,定期对工作人员开展环境风险防范教育工作。</p> <p>④对燃气管线等定期维修保养保持性能良好,泵安全阀定期检修,确保正常启闭。</p> <p>⑤合理制订锅炉规范化操作流程,同时严格锅炉间或燃气设施附近区域内的易燃物质存放管理工作。</p> <p>⑥加强锅炉房内的电线、燃气紧急放空设施、燃气报警设施、燃气感应自动切断系统、消防设施等日常检查工作,完善巡检记录管理。</p> <p>⑦加强污水排放管理工作。</p> <p>⑨企业应进一步加强突发环境事件风险管理,制订突发环境事件风险预案,并按相关管理要求开展预案演练工作,提高企业环境风险应急能力。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 环境影响评价制度与排污许可制衔接</p> <p>环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,是申请排污许可证的前提和重要依据。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)文件要求,需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制度有机衔接相关</p>

工作。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“D44 电力、热力生产和供应业”中“D4430 热力生产和供应”。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于“五十一、通用工序”中“109 锅炉”-“除纳入重点单位排污名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，属于登记管理项目。本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请填报排污登记表。

本次环评对项目污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施信息等情况进行了调查梳理，详见下表。

表 5-1 本项目排污口及主要污染物排放清单

类别	废水	废气	噪声
排污口	DW001	DA001、DA002	/
污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、动植物油、可溶性固体总量	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	等效连续 A 声级、最大 A 声级
产污环节	生活污水、锅炉排污水	锅炉运行	锅炉运行
污染防治措施	锅炉排污水和生活污水排入该地块化粪池处理后，排入市政污水管网。	低氮燃烧工艺	基础减振、软连接、建筑隔声
污染物排放标准	pH: 6.5-9 COD _{Cr} ≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L NH ₃ -N≤45mg/L SS≤400mg/L 总磷≤8mg/L 动植物油≤50mg/L 可溶性固体总量≤1600mg/L	二氧化硫≤10mg/m ³ 氮氧化物≤30mg/m ³ 颗粒物≤5mg/m ³ 烟气黑度≤1	昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)
排污口数量及位置	1 个，排入市政管网	2 根，48m 高烟囱	厂界
排放方式及去向	间接排放，市政管网	连续排放，大气环境	/

本项目排污口主要为 2 个废气排口和 1 个废水总排口。污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》(GB15563.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。要求规定各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用

白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表 5-2 本项目环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源
提示图形符号			
功能	废气向外环境排放	污水向外环境排放	噪声向外环境排放

3、废气排放口设置

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，本项目在锅炉房设 2 个废气排口，并应满足以下要求：

- （1）监测孔设置在规则的烟道上，不应设置在烟道顶层。
- （2）监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。
- （3）监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。
- （4）开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。
- （5）烟气排放自动监测系统的监测断面下游 0.5m 左右处应预留手工监测孔，其位置不与自动监测系统测定位置重合。

4、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排

污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)及结合本项目实际情况,自行开展环境监测。

表 5-3 本项目监测计划一览表

监测内容	监测位置	监测项目		监测频次	监测单位
锅炉烟气	锅炉烟囱 DA001	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度		1次/年	有资质单位
		NO _x		1次/月	
	锅炉烟囱 DA002	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度		1次/年	
		NO _x		1次/月	
综合废水	DW001 废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、可溶性总固体、动植物油、流量		1次/年	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	昼间	1次/季	
		等效连续A声级 频发噪声最大声级 偶发噪声最大声级	夜间	1次/季	

六、结论

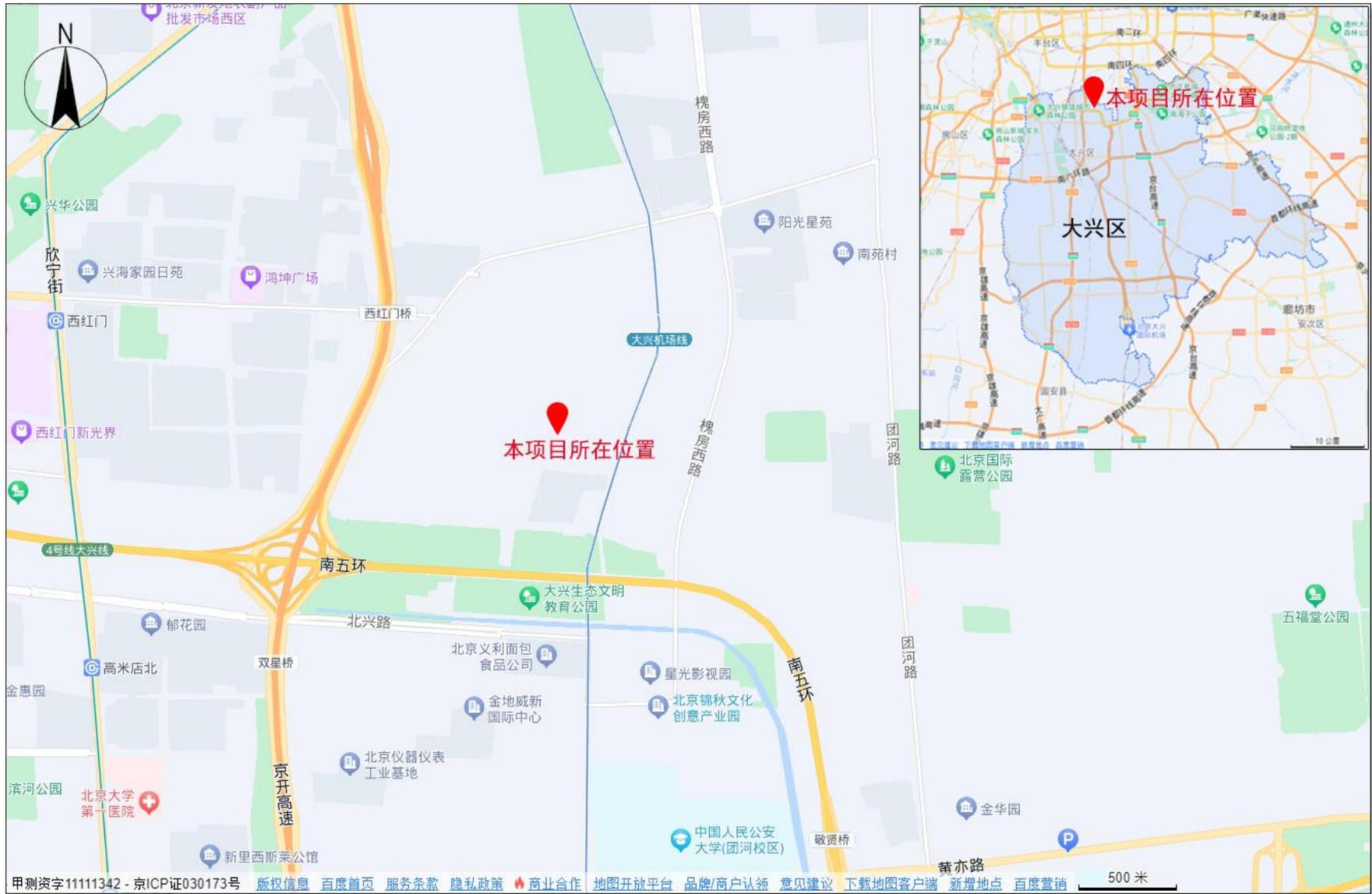
大兴区西红门镇集体经营性建设用地 2 号地 2-002A 地块锅炉项目的建设符合产业政策及相关规划，“三线一单”管理要求，选址合理；污染防治措施切实可行；各污染物经相应环保设施治理后能够达标排放，对区域环境质量的影响较小；环境风险可控。建设单位在严格落实本报告表和项目设计方案提出的各项环保措施的前期下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

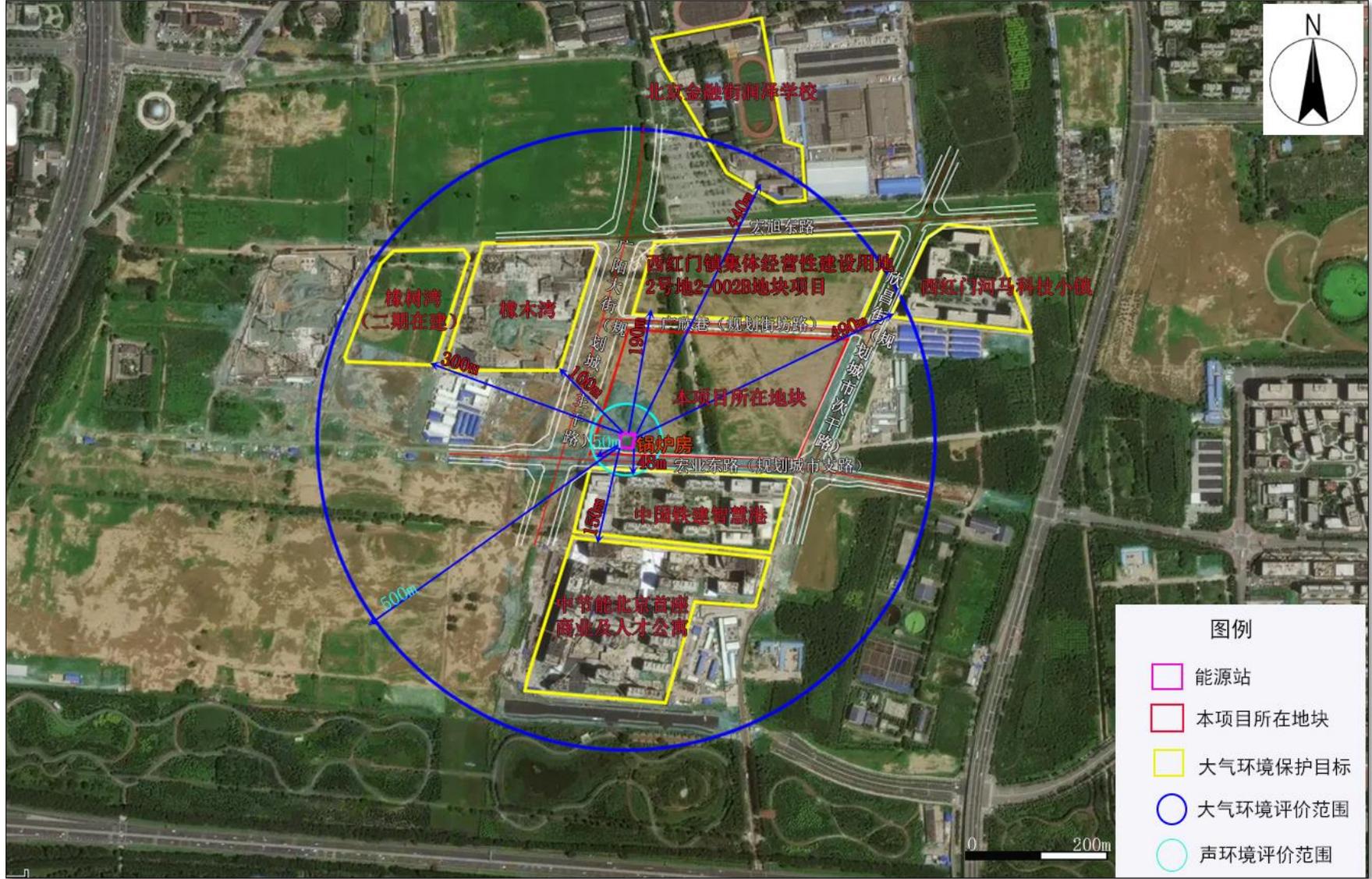
建设项目污染物排放量汇总表

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	二氧化硫（t/a）	0	0	0	0.0133	0	0.0133	0.0133
	氮氧化物（t/a）	0	0	0	0.1005	0	0.1005	0.1005
	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.0149	0	0.0149	0.0149
废水	化学需氧量（t/a）	0	0	0	0.0221	0	0.0221	0.0221
	五日生化需氧量（t/a）	0	0	0	0.0146	0	0.0146	0.0146
	悬浮物（t/a）	0	0	0	0.0336	0	0.0336	0.0336
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.0048	0	0.0048	0.0048
	总磷（t/a）	0	0	0	0.000059	0	0.000059	0.000059
	可溶性固体总量（t/a）	0	0	0	0.5397	0	0.5397	0.5397
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾（t/a）	0	0	0	0.12	0	0.12	0.12

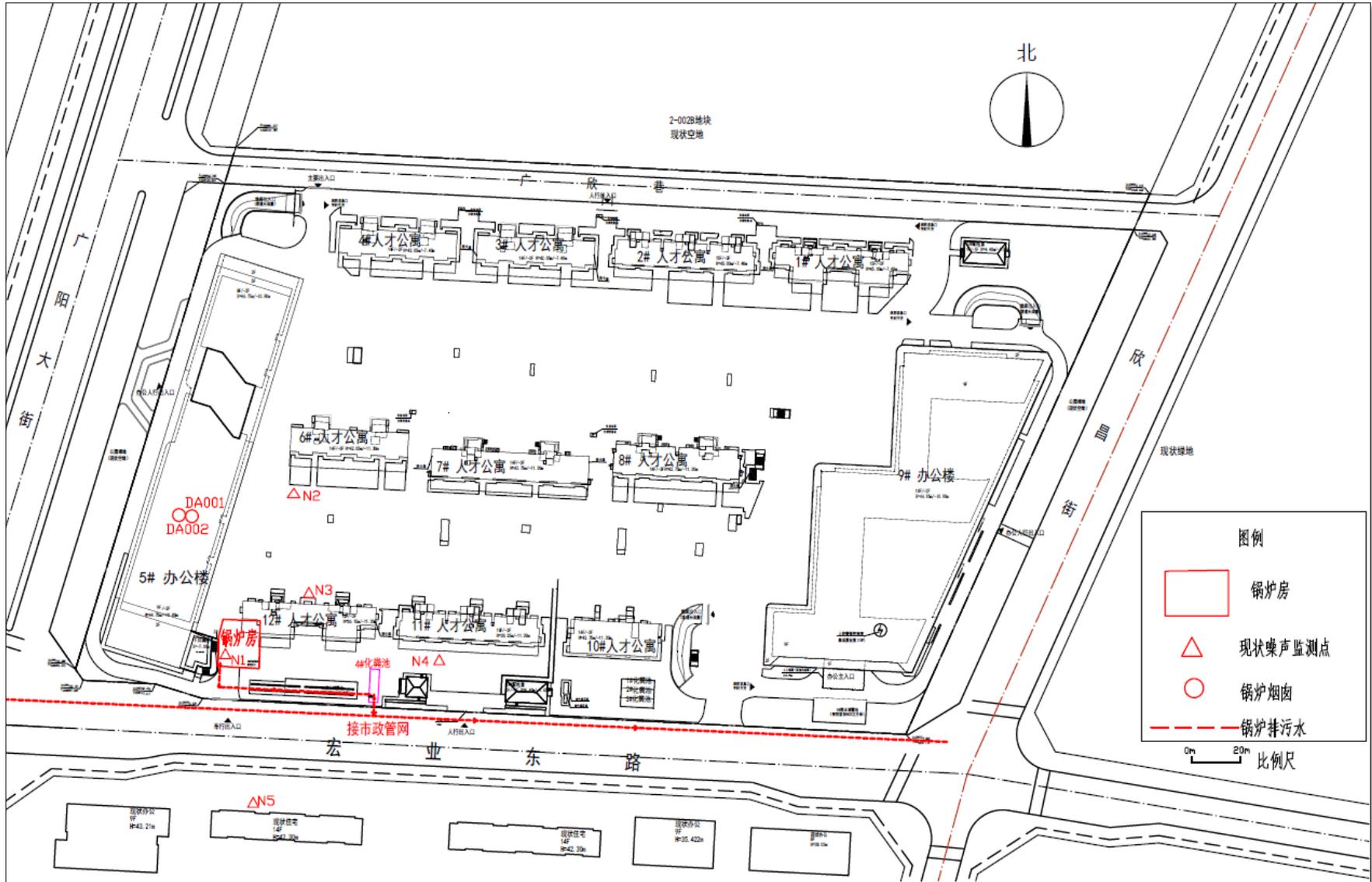
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



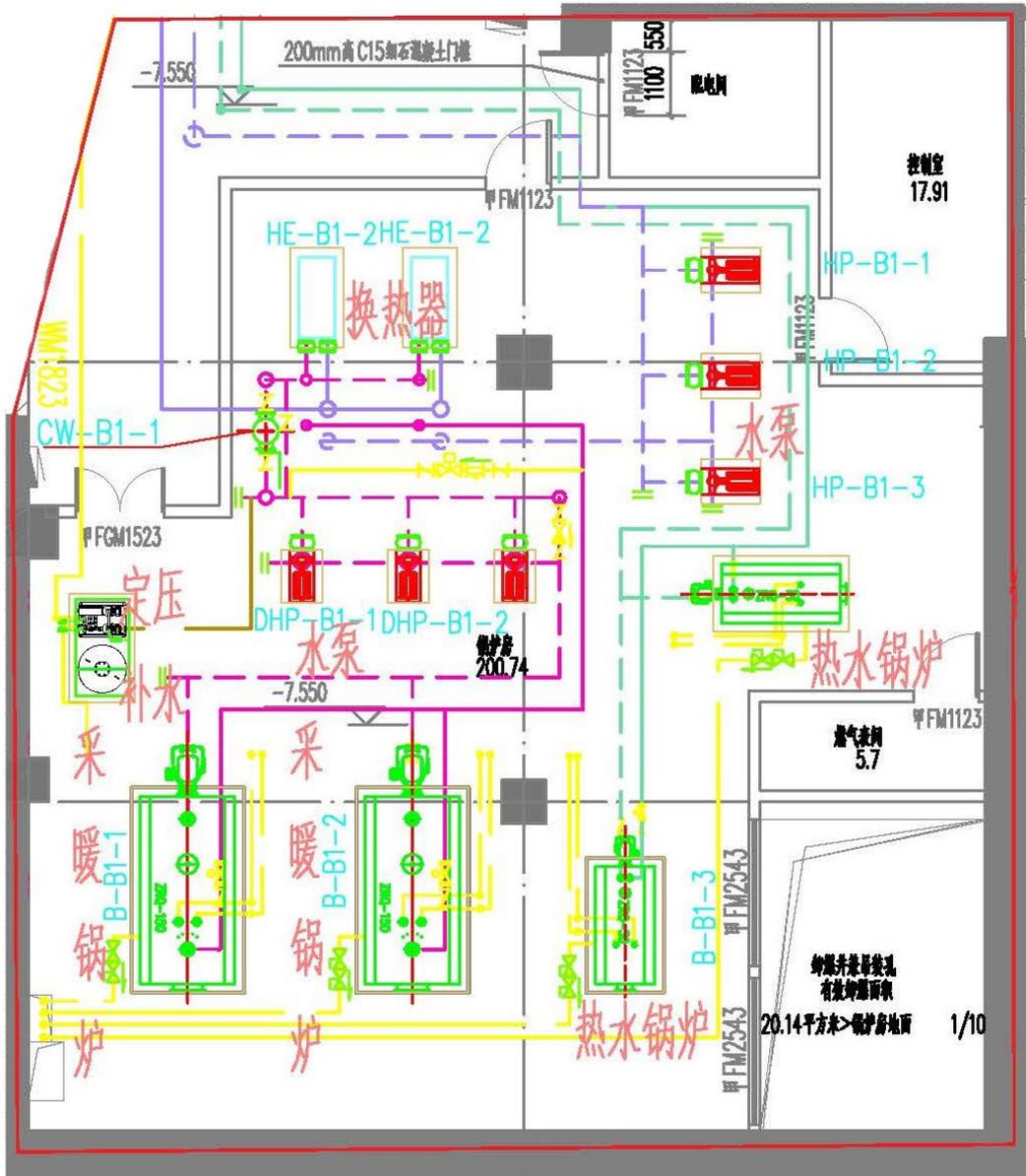
附图 1 地理位置图



附图2 周边关系及评价范围图



附图3 该地块总平面布置图及声环境监测点位图



附图 4 锅炉房平面布置图