

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级
开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块
A33 基础教育用地项目配套锅炉房项目

建设单位(盖章)：北京恒良悦通房地产开发有限公司

编制日期：2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1666082367000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m7g4e2		
建设项目名称	北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目PF-10地块R2二类居住用地、PF-09地块A33基础教育用地项目配套锅炉房项目		
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）	北京恒良悦通房地产开发有限公司		
统一社会信用代码	91110114MABPY2P53		
法定代表人（签章）	陈朋飞		
主要负责人（签字）	张科		
直接负责的主管人员（签字）	张科		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	北京市劳保所科技发展有限责任公司		
统一社会信用代码	91110106102148612N		
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
马君	08351143508110093	BH002798	张
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马君	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	BH002798	马君

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 北京市劳保所科技发展有限公司（统一社会信用代码 91110106102148612N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目PF-10地块R2二类居住用地、PF-09地块A33基础教育用地项目配套锅炉房项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为马君（环境影响评价工程师职业资格证书管理号08351143508110093，信用编号BH002798），主要编制人员包括马君（信用编号BH002798）、韩征（信用编号BH043357）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2022年9月27日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号: 0009142
No.:



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 08351143508110093
File No.:

姓名:

Full Name

马君

性别:

Sex

女

出生年月:

Date of Birth

1979. 05

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2008年5月11日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2008 年 9 月 1 日

Issued on



一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地项目配套锅炉房项目		
项目代码	202212121701202126		
建设单位联系人	张科	联系方式	13426008772
建设地点	北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地二区 13 号住宅楼北侧地下一层		
地理坐标	(116 度 24 分 52.560 秒, 40 度 6 分 48.321 秒)		
国民经济行业类别	4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	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	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	北京市昌平区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	京昌平发改(核)【2022】36 号
总投资(万元)	210	环保投资(万元)	67
环保投资占比(%)	32	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	675
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	无		

合性分析	
其他符合性分析	1、建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析： 根据生态环境部（原环境保护部）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号文）（2016年10月26日）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”的要求，本项目结合生态环境部（原环境保护部）关于“三线一单”要求进行判定。 （1）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生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：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；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，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。 本项目位于北京市昌平区北七家镇，不在上述划定的生态保护红线范围内，因此项目建设符合北京市生态保护红线的要求。本项目与北京市生态红线范围关系如下图所示。

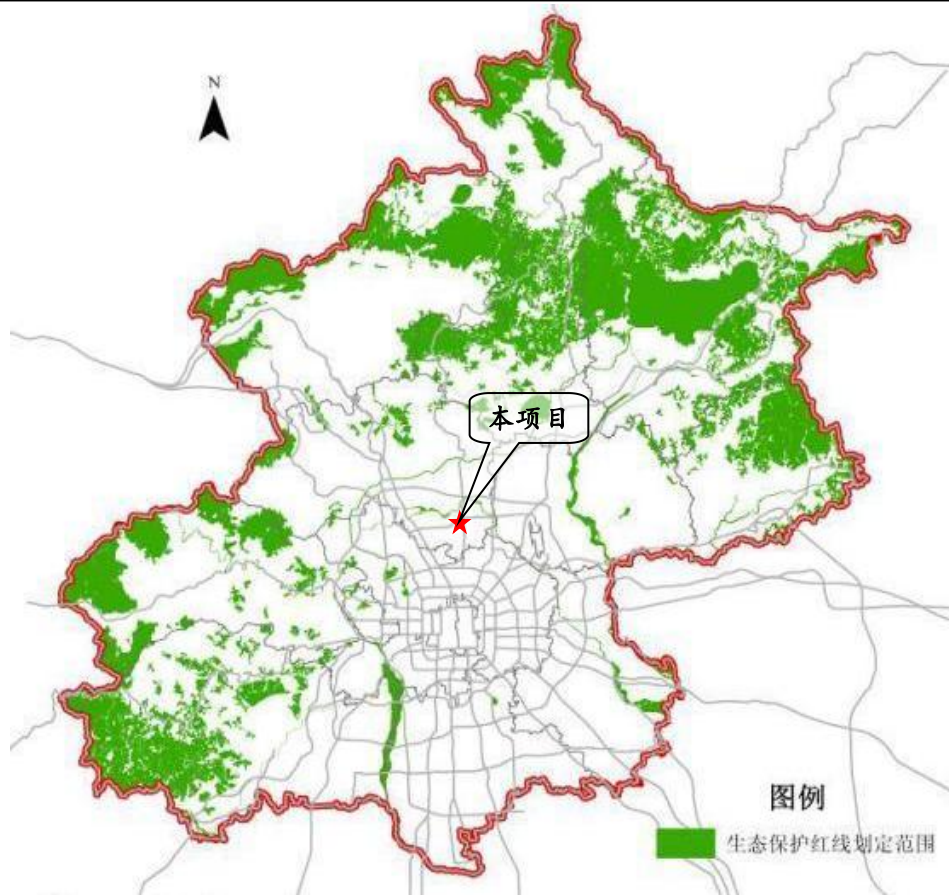


图1 项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单，建设项目所在区域大气环境为二类区，项目以天然气为燃料或以电力进行驱动，能够大幅降低区域内污染物的排放。另外，锅炉烟气中的SO₂和颗粒物含量很低，锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，烟气中NO_x含量≤30mg/Nm³，对周围环境影响很小。

锅炉房产生的废水与生活污水一起排入小区化粪池预处理，预处理后排入市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理，不直接排入地表水体，对地表水环境影响很小。

建设项目选用低噪声设备，采取隔声、减振、吸声、消声等措施后，厂界噪声可满足相关标准限值要求。

运营期产生的员工生活垃圾和废树脂，生活垃圾由环卫部门定期清运处理；软水制备系统产生的废离子交换树脂更换后由设备厂家回收。

	固废合理处置后对周围环境影响很小。 因此，项目建设不会突破环境质量底线。 （3）资源利用上线符合性分析 本项目属于热力生产和供应（4430）行业，运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能和天然气（不涉及能源开采），均来自市政供给，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）生态环境准入清单符合性分析 本项目位于北京市昌平区北七家镇，在北京市生态环境管控单元图中的位置见下图2。根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“全市环境管控单元索引表”，本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH11011420017。执行《北京市生态环境准入清单（2021年版）》相关要求，具体分析详见表1。
--	---

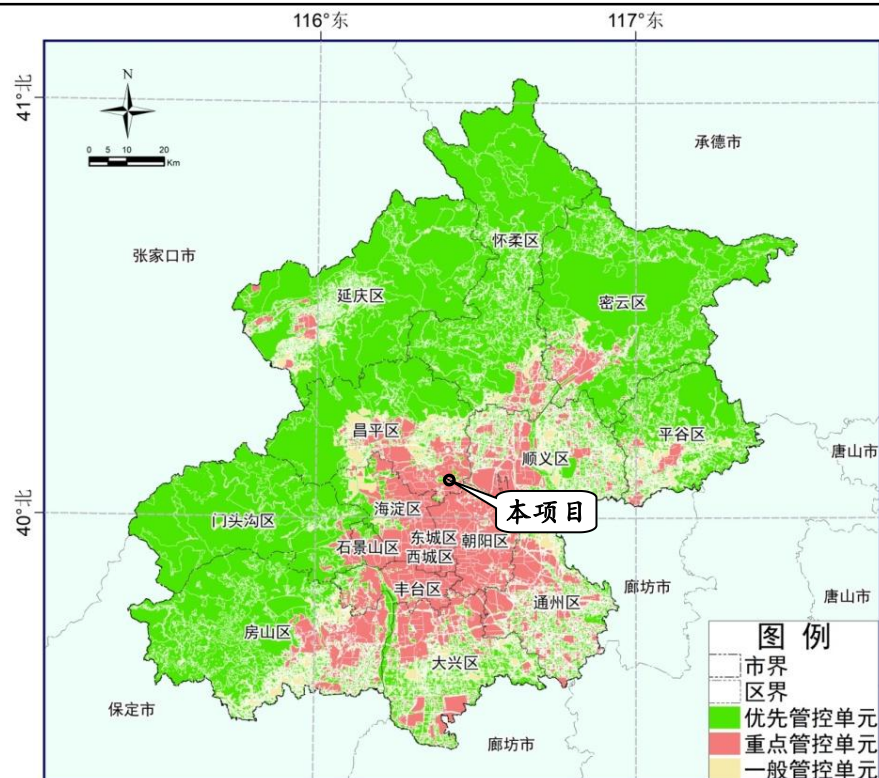


图2 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

本项目建设与“全市总体生态环境准入清单”、“五大功能区生态环境准入清单”、“环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析如下：

① “全市总体生态环境准入清单”符合性

本项目执行“全市总体生态环境准入清单”中“重点管控类（街道（乡镇））生态环境总体准入清单”，符合性分析见下表。

表1 重点管控类（街道（乡镇））生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控类[街道（乡镇）]	本项目情况	是否符合
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。	1.根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》和《关于严格落实《<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》的通知》，本项目建设内容包括新建供热项目，供热采用集中燃气锅炉采暖+空气源热泵联合采暖，项目总装机容量为3500KW，其中空气源热泵装机容量为2200KW，占总装机容量的62.86%，燃气锅炉装机容量为1300KW，占总	符合

			装机容量的 37.14%。满足实施意见中“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”的要求。本项目未列入北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。本项目不属于外商投资。	
		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》。	2.本项目不为工业类项目。	符合
		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。	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。	符合
		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。	4.本项目不涉及高污染燃料。	符合
		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。	5.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	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。	1.本项目严格执行上述相关法律法规及国家和北京市环境质量和污染物排放标准。	符合
		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。	2.本项目将落实《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》相关要求。	符合
		3.严格执行《绿色施工管理规程》。	3.本项目施工期将严格执行《绿色施工管理规程》(DB11/513-2018)。	符合
		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。	4.本项目将执行《北京市水污染防治条例》，加强污水治理。	符合
		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》。	5.本项目严格执行。	符合
		6.严格执行《建设项目主要污染物	6.本项目涉及的总量控制指标为	符合

		排放总量指标审核及管理暂行办法》《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》。	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、COD、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》、《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》中有关规定。	
		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。	7.本项目严格执行上述相关法律法规。	符合
		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。	8.本项目不涉及土壤污染。	符合
		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。	9.本项目不涉及此条款内容。	符合
	环境 风险 防控	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。	1.本项目不涉及重大风险源。	符合
		2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。	2.本项目不涉及土壤污染。	符合
	资源	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	1.项目严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行	符合

利用效率	最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。	最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。	
	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。	2. 本项目用地符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。	符合
	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准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	3.本项目不涉及此条款内容。	符合
②五大功能区生态环境准入清单符合性 本项目执行《五大功能区生态环境准入清单》中《平原新城生态环境准入清单》，符合性分析见下表。 表2 平原新城生态环境准入清单符合性			
管控类别	重点管控要求 (平原新城生态环境)	本项目情况	是否符合
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》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。	1.本项目符合《北京市新增产业的禁止和限制目录》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。	符合
	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。	2.本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中。	符合
污染物排放管控	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。	1.本项目不使用高排放非道路移动机械。	符合
	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。	2.本项目不涉及此条款内容。	符合
	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。	3.本项目不涉及此条款内容。	符合
	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。	4.本项目严格执行污染物排放的国家标准和地方标准,严格实行总量控制。	符合

		5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。	5.本项目不涉及此条款内容。	符合
		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。	6.本项目不涉及此条款内容。	符合
		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。	7. 本项目不涉及此条款内容。	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。	1.本项目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。	符合
		2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	2.本项目不涉及污染地块。	符合
	资源 利用 效率	1.坚持集约高效发展，控制建设规模。	1.本项目不涉及此条款内容。	符合
		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。	2.本项目不涉及此条款内容。	符合
	③环境管控单元生态环境准入清单符合性 本项目执行《环境管控单元生态环境准入清单》中《街道（乡镇）重点管控单元准入清单》，符合性分析见下表。 表3 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性			
	管控 类别	街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单 (ZH11011420017)	本项目情况	是否 符合
	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。 2.按照国家有关循环经济和清洁生产的要求推动工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。	1.本项目将执行重点管控类[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。 2.本项目不涉及此条款内容。	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. 本项目将执行重点管控类[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. 本项目不涉及此条款内容。	符合
	环境风险防控	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环境风险防范准入要求。	1. 本项目将执行重点管控类[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。	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态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 一般超采区禁止农业、工业建设项目新增取用地下水，严重超采区禁止新增各类取水，逐步削减超采量。	1. 本项目将执行重点管控类[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. 本项目不涉及此条款内容。	符合
综上所述，本项目建设符合《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》，项目可行。 2、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、禁止类和限制类，属于允许类，符合国家产业政策。 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》和《关于严格落实〈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》的通知》，本项目建设内容中包括新建供热项目，供热采用集中燃气锅炉采暖+空气源热泵联合采暖，项目总装机容量为3500KW，其中空气源热泵装机容量为2200 KW，占总装机容量的62.86%，燃气锅炉装机容量为1300KW，占总装机容量的37.14%。满足实施意见中“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”的要求。 综上，本项目的建设符合国家及北京市的相关产业政策。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 随着神华集团有限责任公司、中国海洋石油总公司、国家电网公司等 15 家中央企业入驻未来科学城园区，周边服务配套产业需不断完善，未来科学城工作人员的居住问题尤为突显。北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地项目可解决该区域职工居住及子女教育部分需求。本项目为 PF-10 地块和 PF-09 地块的配套锅炉房。 2022 年 7 月 1 日，北京市昌平区发展和改革委员会出具了《关于北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地项目核准的批复》（京昌平发改（核）[2022]36 号）。 2022 年 7 月 28 日，本项目取得了北京市规划和自然资源委员会昌平分局颁发的《建设工程规划许可证》2022 规自（昌）建字 0023 号。 2、地理位置及周边关系 北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块和 PF-09 地块位于昌平区北七家镇，西至王府花园小区，冬至代征绿地，北至规划王府花园中一路，南至王府公寓小区。 本项目位于北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 和 PF-09 地块二区 13 号住宅楼北侧地下一层，不在住宅投影下，地上为绿地及停车位。 地上空间东侧为空地，南侧紧邻二区 13 号和 14 号住宅楼，西侧为空地及停车位，北侧为小区内部道路，隔路为二区 12 号住宅楼。锅炉房距离二区 13 号和 14 号住宅楼 0m，距离北侧二区 12 号住宅楼 13.8m。项目地理位置见图 3，周边关系见图 4。
------	---



图 3 项目地理位置示意图



图 4 项目周边关系示意图

3、项目建设内容和规模

项目用地面积为 675m²，建筑面积为 675m²。本项目为燃气锅炉和空气源热泵联合供暖系统，供暖面积为 10 万平方米，包括水泵房、消控室、管理用房、地上住宅单体等。

项目燃气锅炉装机容量为 1300KW，选用 2 台 650KW 的真空低氮冷凝燃气热水锅炉。

项目主要建设内容一览表如下：

表 4 项目主要建设内容一览表

序号	项目组成		主要内容
1	主体工程		锅炉房建筑面积为675m ² 。 ①设置2台650KW的真空低氮冷凝燃气热水锅炉，锅炉热效率为96% ②2台装机容量1100kW的低温型风冷螺杆机组（空气源热泵）
2	辅助工程		设置7台水泵和1套软水器
3	公用工程	供水	本项目自来水水源引自昌平区供水管网。项目用水主要包含锅炉补水及员工日常生活用水，总用水量为3870.98m ³ /a
4		排水	项目所在区域属于未来科技城再生水厂污水接纳范围，本项目排放废水主要为锅炉房排水及员工生活污水。年总排水量为550.72m ³ 。污水排入所在地块周边污水管线，通过污水管线排入未来科技城再生水厂。
5		供电	市政电网供应
6		燃气	本项目规划气源为项目东侧立汤路现状DN500毫米次高压A天然气管线供应
7	环保工程	废水	锅炉房产生的废水与生活污水一起排入小区化粪池预处理，预处理后排入市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理
8		废气	锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，废气经1根24.0m高排气筒排放
9		噪声	设备减振、吸声、建筑隔声等措施
10		固体废物	本项目生活垃圾分类收集、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理。锅炉软化水系统的废离子交换树脂更换时由厂家回收，即换即清。
11	依托工程		本项目供水、排水、供电均依托所在地块基础设施。

4、主要设备

本项目主要设备详见下表。

表 5 锅炉房设备明细一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	真空低氮冷凝燃气热水锅炉（GL-1~2）	单台额定输出功率： 0.65MW 热效率为96%	2台	共计1.3MW
2	热水泵（RSB-1~3）	Q=90t/h、H=27m、N=15KW	3台	两用一备，变频控制
3	水泵（BS-1）	Q=6t/h、H=43m、 N=2.2KW、DN800	1台	/

5、平面布置

本项目平面内包括锅炉间、值班室、配电室和值班室等功能分区，平面布置图见图5。

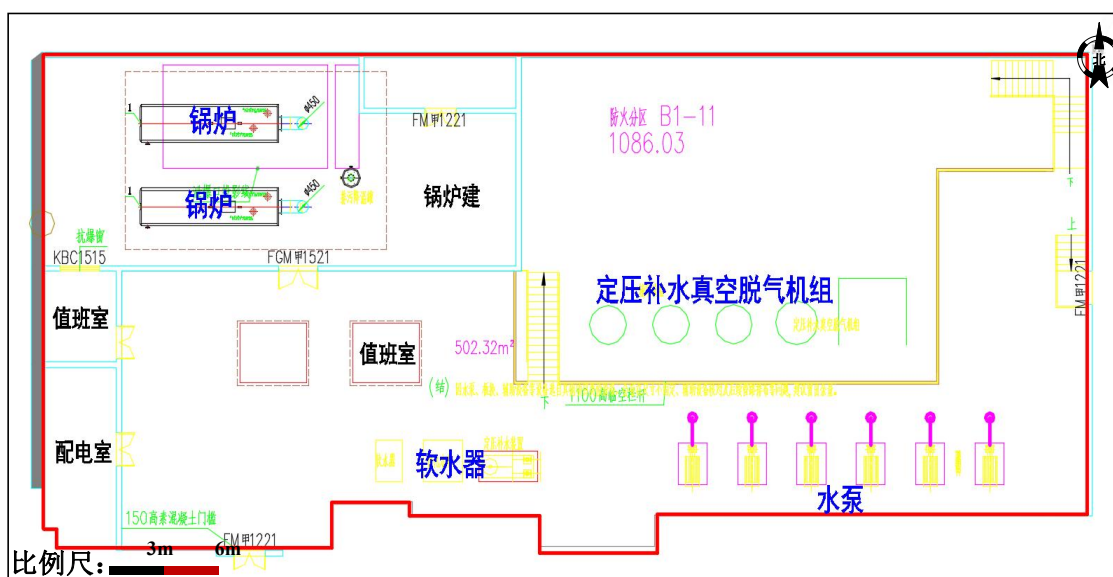


图5 锅炉房平面布局示意图

6、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目原料和能源消耗明细详见下表。

表 6 项目主要原料和能源消耗一览表

7、劳动定员及工作制度

本项目设置管理人员4人。

项目办公部分实行12小时工作制，年工作120d。

燃气锅炉仅采暖季运行，年运行时间为121d，起止日期11月15日至次年3月15日，每天运行24小时。

8、实施进度

本工程计划预计 2024 年 4 月开工，2024 年 6 月竣工。建设周期 2 个月。

9、水平衡分析

(1) 用水量核算

①员工生活用水

锅炉房员工 4 人，锅炉房员工生活用水定额主要参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中坐班制办公用水定额,生活用水平均日用水定额为 25~40L/（人·d），本次计算取 40L/（人·d）。锅炉房年工作 121 天。则本项目锅炉房员工生活用水量为 19.36m³/a。

②锅炉供暖用水

根据锅炉房设计，锅炉房补水主要用于软化水系统反冲洗、锅炉排污水、循环水系统损失等。根据锅炉房设计资料，锅炉补水量约为循环水量的 1%，本项目软化水系统软化水制备率约为 95%，可以计算出各锅炉补水量及新鲜水用量，见下表。

表 7 锅炉房供暖补水量及新水量

主体设备名称	循环水量 (m³/h)	补水 (m³/h)	年运行时间 (h)	年补水量 (m³)	年新鲜水用量 (m³)
2 台 0.65MW 的真空 低氮冷凝燃气热水 锅炉	126	1.26	2904	3659.04	3851.62

由以上分析可见，本项目年总用水量为 3870.98m³。

(2) 排水量核算

本项目排放废水主要包括员工生活污水、锅炉定期排污水、软化水系统反冲洗废水等。

①生活污水

员工生活用水量为19.36m³/a，污水产生量按用水量的85%计算，则生活污水产生量约为16.456m³/a

②锅炉房排水

锅炉房排水主要包括软化水系统排水及锅炉排污水。

a.锅炉软化水系统反冲洗废水

自来水中含有Ca²⁺、Mg²⁺等离子，在用作锅炉循环用水时，易结垢，从而损

坏设备，锅炉循环用水均需软化水。本项目锅炉房采用离子交换法制备软水。离子交换设备反冲洗废水产生量约为新鲜水用量的5%，约192.581m³/a。废水中主要成份为Ca²⁺、Mg²⁺等离子，含一定盐份。

b.锅炉排污水

锅炉循环水在循环过程中会有一部分被蒸发，导致循环水中含盐量逐渐增加，易使热交换器结垢，所以需不定期排出一部分循环水，并向系统注入新鲜水。随着锅炉运行时间的增长，锅炉软化水中的含盐量及碱度就会不断的增加，为保证锅炉循环水品质，需定期排污，水中主要污染因子为Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺等和溶解性固体。锅炉废水产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（工业源产排污核算方法和系数手册）中的《锅炉产排污量核算系数手册》核算，燃气锅炉（锅外水处理）排污水产生系数为13.56吨/万立方米-原料，含锅炉排污水和软化水处理废水。本项目燃气锅炉天然气消耗量为39.4万m³/a，据此计算燃气锅炉房废水产生量为534.264m³/a（含锅炉排污水和软化水处理废水），

本项目离子交换设备反冲洗废水（软化水处理废水）约192.581m³/a，则锅炉排污水产生量为341.683m³/a。

锅炉房产生的废水与生活污水一起排入小区化粪池预处理，预处理后排入市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理。根据以上计算，本项目污水总排放量为550.72m³/a。

本项目给排水量一览见表8，水平衡见图2-1

表 8 给排水量一览表 m³/a

项目	新鲜水用水量	消耗量	污水产生量	备注
员工生活用水	19.36	2.904	16.456	\
锅炉补水	3851.62	\	192.581	离子交换设备反冲洗废水
		3317.356	341.683	锅炉排污水
合计	3870.98	3317.356	550.72	

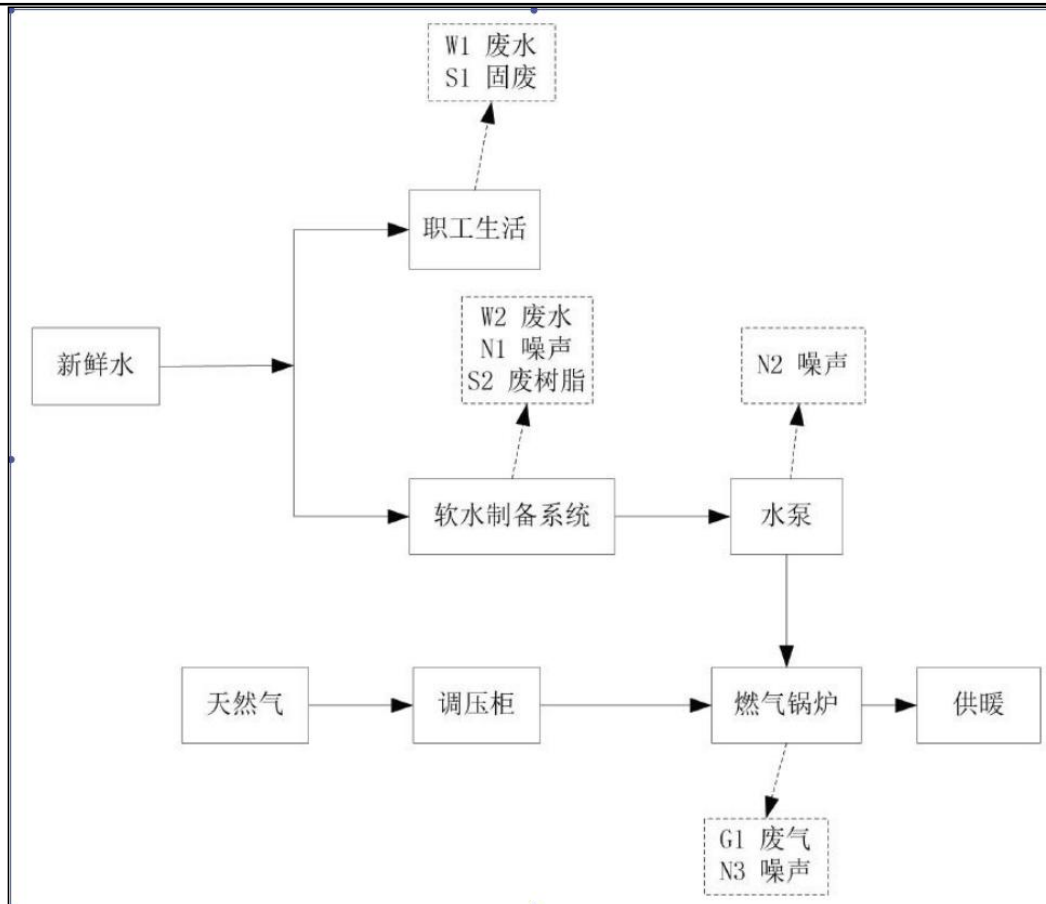


图7 运营期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述

(1) 燃气热水锅炉

天然气作为燃料在锅炉内燃烧，使其化学能转化为热能，将经过处理后的水加热成高温热水，通过循环水泵将热水送至各采暖点，经热交换达到供暖的目的。热交换后的水体循环加热、散热。

(2) 软水制备系统

项目采用离子交换树脂（软水器），将水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} （形成水垢的主要成份）置换出来，随着树脂内 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的增加，树脂去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，由厂家进行回收更换。

主要产排污环节

锅炉燃烧天然气排放的锅炉烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；员工生活污水和锅炉房软水制备系统排水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量；锅炉房内设备运行时产生的噪声；员工生活产生生

	活垃圾，软化水过程产生的废离子交换树脂，属于一般工业固体废物。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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、大气环境

本项目位于北京市昌平区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局2022年5月发布的《2021年北京市生态环境状况公报》：全市细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为33微克/立方米，同比下降13.2%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3微克/立方米，同比下降25.0%；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26微克/立方米，同比下降10.3%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为55微克/立方米，同比下降1.8%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.1毫克/立方米，同比下降15.4%；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为149微克/立方米，同比下降14.4%。

昌平区2021年主要污染物年平均浓度值见下表。

表10 2021年昌平区主要大气污染物年平均浓度值 单位：微克/立方米

序号	污染物名称	浓度	二级标准值	达标情况
1	SO ₂	3	60	达标
2	NO ₂	22	40	达标
3	PM ₁₀	53	70	达标
4	PM _{2.5}	31	35	达标

由上表可知，CO的24小时平均浓度值、O₃日最大8小时平均浓度值和SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，因此，判定项目所在区域为环境空气质量达标。

2、地表水环境

距离本项目最近的地表水体为北侧的温榆河上段，最近距离约2.5km处，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》以及《北京市地面水环境质量功能区划调整情况表》，温榆河上段属于北运河水系，水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属IV类功能水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据北京市生态环境局2021年8月~2022年7月对温榆河上段监测数据统计，具体监测结果见下表。

表 11 2021 年 8 月-2022 年 7 月温榆河上段水环境质量

监测时间	水质
2021 年 8 月	V
2021 年 9 月	V
2021 年 10 月	III
2021 年 11 月	IV
2021 年 12 月	IV
2022 年 1 月	III
2022 年 2 月	II
2022 年 3 月	IV
2022 年 4 月	IV
2022 年 5 月	V
2022 年 6 月	IV
2022 年 7 月	IV

由上表可知，2021年8月至2022年7月期间，除2021年8月、9月及2022年5月温榆河上段水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求，其余月份均达标。

3、声环境

本项目厂界外周边50m范围内声环境保护目标为平坊村土地一级开发项目 PF-10地块R2和PF-09地块二区11、12、13、14号住宅楼和王府公寓住宅。编制单位根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，对声环境保护目标声环境质量现状进行监测。

（1）声环境功能区划

根据《昌平区声环境功能区划实施细则》（昌政发〔2014〕12号），本项目所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的1类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

（2）监测点位

本项目在王府公寓北侧设置1#噪声监测点位；由于平坊村土地一级开发项目 PF-10地块R2和PF-09地块正在施工建设，本项目选用远离施工区域的二区14号楼南侧2#点位作为二区11、12、13、14号住宅楼共同的监测点位，监测点位见下图。



图8 监测点位置示意图

(3) 监测时间

2022年9月23日~24日，昼间（9：00~12：00），夜间（22：00~1：00）。

(4) 监测条件

无雨雪、无雷电天气，风速 $\leq 5\text{m/s}$ ，监测时段选取了施工单位中午和夜间休息时间，

避开了施工设备的噪声影响。

(5) 监测仪器

AWA5680型多功能声级计、HS6020型声校准器、手持式微型自动气象站、温湿度计。

(6) 监测依据

监测依据《声环境质量标准》（GB3096—2008）。

(7) 监测结果

环境保护目标声环境质量现状监测结果详见下表。

表 12 项目噪声监测结果统计表

编号	监测点	昼间监测值 (Lep)	夜间监测值 (Lep)	标准限值	达标情况
1#	王府公寓	51	43	昼间 ≤ 55	达标
2#	平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 和 PF-09 地块二区 11、12、13、14 号住宅楼	51	42	夜间 ≤ 45	达标

环境噪声监测结果表明，本项目周边王府公寓和平坊村土地一级开发项目PF-10地块R2和PF-09地块二区11、12、13、14号住宅楼声环境保护目标的昼夜噪声监测值

	均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值。综上所述，本项目区声环境质量良好。				
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 根据现场调查，项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区，大气环境保护目标如下表和图9所示。				
	表 13 大气环境保护目标				
	编号	环境保护目标名称	性质	受影响户数	与本项目位置关系
	1.	王府公寓	住宅	约 500 人	南侧 44.5m
	2.	王府公寓三区	住宅	约 150 人	西侧 132m
	3.	王府公寓四区	住宅	约 50 人	东南侧 170m
	4.	王府花园	住宅	约 850 人	西侧 315m
	5.	平房村回迁房	住宅	约 2900 人	东北侧 168m
	6.	平房村村委会	行政办公	约 30 人	东北侧 310m
	7.	巴学园幼儿园	学校	约 80 人	西南侧 487m
	8.	天瑞小区	住宅	约 250 人	西南侧 495m
	9.	本项目	住宅	约 5600 人	0m
	10.	PF-5 住宅地块	住宅	约 5200 人	北侧 135m
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准				



图9 大气环境保护目标

2、声环境保护目标

本项目位于北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目PF-10地块R2和PF-09地块二区13号住宅楼北侧地下一层，锅炉房地面投影边界外周边50米范围内主要为二区11、12、13、14号住宅楼和王府公寓住宅，具体声环境保护目标见下表，保护目标图见图11。

表 14 声环境保护目标

序号	名称	类别	与本项目位置关系	保护等级
1.	二区11（在建）住宅楼	住宅	北侧13.8m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准
2.	二区12（在建）住宅楼	住宅	北侧13.8m	
3.	二区13（在建）住宅楼	住宅	南侧0m	
4.	二区14（在建）住宅楼	住宅	南侧0m	
5.	王府公寓住宅	住宅	东南侧44.5m	

1、大气污染物排放标准

本项目锅炉废气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“表1新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017年4月1日起的新建锅炉”规定的排放限值，具体排放限值见下表。

表 15 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	2017年4月1日起的新建锅炉
颗粒物 (mg/m ³)	5
二氧化硫 (mg/m ³)	10
氮氧化物 (mg/m ³)	30
烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级

烟囱设置的高度应满足《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 范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

2、水污染物排放标准

本项目废水经市政污水管网最终排入未来科技城再生水厂进行处理。项目排水执行北京市《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，见下表。

表 16 水污染物排放限值单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	标准限值
1	pH	6.5-9
2	悬浮物 (SS)	400
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	500
5	氨氮 (NH ₃ -N)	45
6	动植物油	50
7	可溶性固体总量	1600

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准，具体限值见下表所示。

表 17 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间
1 类	55	45

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 21。

表 18 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

4、固体废物评价标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日）中的有关规定。

总量控制指标	1、污染物排放总量控制依据 根据环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《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《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19日），北京市实施建设项目总量指标审核及管理的污染物包括：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。 2、总量指标核算 根据本项目的特点，需要进行总量控制的指标包括大气污染物中的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘（颗粒物）和水污染物中的化学需氧量、氨氮。 （1）大气污染物 燃气锅炉选用2台650KW的真空低氮冷凝燃气热水锅炉，，年运行121d，每天运行24h。根据设计单位提供的资料，供暖锅炉最大年用气量为39.4万m³/a。 本项目采用排污系数法和类比法对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量进行核算。 方法一：采用排污系数法计算 根据《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（热力供应）行业系数手册”，锅炉烟气产污系数为107753Nm³/万m³原料（天然气）。 根据《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（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为0.02Skg/万m³原料（天然气），北京地区天然气主要来自陕甘宁地区，属于一类气，根据国家标

准《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，本项目取 $S=20$ ，则

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量} = 39.4 \text{ 万 Nm}^3 \times (0.02 \times 20) \text{ kg/万 m}^3 \times 10^{-3} = 0.01576\text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 排放浓度} = 0.01576\text{t/a} \times 10^9 \div (39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) = 3.7 \text{ mg/m}^3$$

根据《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（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 $3.03 \text{ kg/万 m}^3 \cdot \text{原料}$ （天然气，低氮燃烧-国际领先），则：

$$\text{NO}_x \text{ 排放量} = 39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03\text{kg/万 m}^3 \times 10^{-3} = 0.119382\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放浓度} = 0.119382\text{t/a} \times 10^9 \div (39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) = 28.1\text{mg/m}^3$$

根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果，颗粒物排污系数为 $0.45\text{kg/万 m}^3 \cdot \text{原料}$ ，则：

$$\text{颗粒物排放量} = 39.4 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45\text{kg/万 m}^3 \cdot \text{原料} \times 10^{-3} = 0.01773\text{t/a}$$

$$\text{排放浓度} = 0.1773\text{t/a} \times 10^9 \div (39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) = 4.2\text{mg/m}^3$$

方法二：采用类比法计算

本项目锅炉类比对象选取《中国地质环境监测院西峰寺办公区燃气锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告表》中 2 台 0.7MW 燃气热水锅炉，类比适用情况分析见下表。

表 19 类比对象适用情况分析

项目	类比对象	本项目	对比情况
燃料	天然气	天然气	都位于北京市，天然气来源、成分基本向相同
污染物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	燃烧产物相同
锅炉类型	热水锅炉，供暖	热水锅炉，供暖	锅炉类型一致
单台额定出力	2 台 0.7 MW	2 台 0.65 MW	单台额定出力相似
污染控制措施	低氮燃烧技术	低氮燃烧技术	氮氧化物脱除效率均不低于 80%

由上表可知，本项目适用类比法。

本项目 2 台 0.65MW 锅炉最大耗气量为 $39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ ，根据《中国地质环境监测院西峰寺办公区燃气锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目 0.7MW 锅炉大气污染物排放浓度最大检测值为 SO₂： $<3\text{mg/m}^3$ （按 3mg/m^3 计）、NO_x： 24mg/m^3 、颗粒物： 1.6mg/m^3 。

则大气污染物排放量分别为：

SO_2 排放量 = $39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 3 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.013 \text{ t/a}$

NO_x 排放量 = $39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 24 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.102 \text{ t/a}$

颗粒物排放量 = $39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 1.6 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.007 \text{ t/a}$

根据上述两种方法计算后的污染物排放情况见下表：

表 20 两种方法计算结果汇总表

计算方法	排放浓度 (mg/m ³)			年排放量 (t/a)		
	SO ₂	NO _x	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物
排污系数法	3.7	28.1	4.2	0.016	0.119	0.018
类比法	3.0	24	1.6	0.013	0.102	0.007

由上表可知，采用排污系数法和类比法计算得出的污染物排放浓度均能够达到排放标准。本次评价取最不利的排放数值即排污系数法的计算结果作为污染物的排放量，即二氧化硫排放量 0.016t/a，氮氧化物排放量 0.119t/a，颗粒物排放量 0.018t/a。

(2) 水污染物

项目污水主要是员工生活污水、软水制备系统排水和锅炉排污等，根据工程分析，排水量共计 550.72m³/a，经过市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理。

未来科技城再生水厂排水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，即 COD：30mg/L，氨氮：1.5mg/L。

本项目污水排放量总计为 550.72m³/a，则：

COD 排放量 = $550.72 \text{ m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0165 \text{ t/a}$

氨氮排放量 = $550.72 \text{ m}^3/\text{a} \times 1.5 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.00083 \text{ t/a}$ 。

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“北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地”项目建设完成，施工方在配建的锅炉房处直接预留燃气接口，本项目锅炉所用燃气直接从预留燃气接口处接入即可。本项目施工期仅为锅炉等设备的安装、调试，污染物主要为少量烟尘、噪声，施工期环境影响较小，因此本次评价重点对运营期环境影响进行分析。
-----------	---

1、废气环境影响分析和保护措施

1) 锅炉废气

(1) 污染源情况

本项目位于北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块和 PF-09 地块二区 13 号住宅楼北侧地下一层，内设 2 台 650KW 的真空低氮冷凝燃气热水锅炉、2 台装机容量 1100kW 的空气源热泵机组，年运行 121d，每天运行 24h。根据设计单位提供的资料，供暖锅炉最大年用气量为 39.4 万 m³/a。设置 1 根烟囱，位于 PF-10 地块和 PF-09 地块二区 13 号住宅楼西侧，排放高度为 24.0m。

本项目锅炉采用天然气为燃料，天然气是一种清洁燃料，在完全燃烧条件下，锅炉烟气中主要污染物包括颗粒物、SO₂ 和 NO_x。

本项目废气污染源情况见表 21。

表 21 废气污染源情况一览表

产污设施名称	废气产污环节名称	用气量 (万 m ³)	污染物种类	排放形式	污染治理设施		烟气排放量 (万 m ³)	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放量 (t/a)	污染物排放标准 (mg/m ³)
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术				
1#燃气锅炉	燃烧	19.7	SO ₂	有组织	/	/	212.273	3.7	0.00788	10
			NO _x	有组织	低氮燃烧	是		28.1	0.059691	30
			颗粒物	有组织	/	/		4.2	0.008856	5
2#燃气锅炉	燃烧	19.7	SO ₂	有组织	/	/	212.273	3.7	0.00788	10
			NO _x	有组织	低氮燃烧	是		28.1	0.059691	30
			颗粒物	有组织	/	/		4.2	0.008856	5
合计	燃烧烟气	39.4	SO ₂	有组织	/	/	424.547	3.7	0.01576	10
			NO _x	有组织	低氮燃烧	是		28.1	0.119382	30
			颗粒物	有组织	/	/		4.2	0.01773	5

(2) 大气污染物源强核算

本项目大气污染物源强核算采用排污系数法。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，锅炉烟气产污系数为 $107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3$ 原料（天然气）。

根据《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（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3$ 原料（天然气），北京地区天然气主要来自陕甘宁地区，属于一类气，根据国家标准《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目取 $S=20$ ，则

$$\begin{aligned}\text{SO}_2 \text{ 排放量} &= 39.4 \text{ 万 Nm}^3 \times (0.02 \times 20) \text{ kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.01576\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{SO}_2 \text{ 排放浓度} &= 0.01576\text{t/a} \times 10^9 \div (39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 3.7 \text{ mg}/\text{m}^3\end{aligned}$$

根据《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（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 $3.03 \text{ kg}/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料}$ （天然气，低氮燃烧-国际领先），则：

$$\begin{aligned}\text{NO}_x \text{ 排放量} &= 39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.119382\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{NO}_x \text{ 排放浓度} &= 0.119382\text{t/a} \times 10^9 \div (39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 28.1\text{mg}/\text{m}^3\end{aligned}$$

根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果，颗粒物排污系数为 $0.45\text{kg}/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料}$ ，则

$$\begin{aligned}\text{颗粒物排放量} &= 39.4 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45\text{kg}/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料} \times 10^{-3} \\ &= 0.01773\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{排放浓度} &= 0.1773\text{t/a} \times 10^9 \div (39.4 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 4.2\text{mg}/\text{m}^3\end{aligned}$$

（3）废气排放口基本情况见下表。

表 22 排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	污染物种 类	排放口地理坐标		排放 口类 型	排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温 度(℃)
			经度	纬度				
DA001	锅炉废 气排放 口	SO ₂	116°24'27.376"	40°6'24.228"	一般 排放 口	24.0	0.55	80~90
		NO _x						
		颗粒物						

(4) 锅炉废气达标排放分析

本项目锅炉均采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉烟气重点地区氮氧化物防治可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术。因此，本项目锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环技术为可行技术。

预测本项目二氧化硫最高排放浓度 3.7mg/m³，氮氧化物最高排放浓度 28.1mg/m³，颗粒物最高排放浓度 4.2mg/m³，均能够达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”的标准要求，达标排放。

(5) 烟囱高度合理性分析

本项目锅炉烟囱周围 200m 范围内最高建筑物为本项目南侧紧邻的二区 13、14 号住宅楼，高 20.7m，烟囱排放高度为 24.0m，烟囱的高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“燃气热水经锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求，也满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“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。

(6) 废气排放的环境影响

建设单位在采取切实可行的污染防治措施下，本项目建设的锅炉房烟囱排放的颗粒物、NO_x、SO₂ 浓度均符合北京市《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”标准限值要求，污染物排放速率较低，排放形式均为有组织排放，排放口类型为一般排放口，本项目废气排放对区域环境质量和周边环境保护目标影响很小。

(7) 非正常工况大气环境影响分析

锅炉开停炉、配套低氮燃烧器出现故障或疏于检维修、燃气流量异常或其组分变化较大时，短小时内可能造成大气污染物浓度较高，出现超标现象。此外，锅炉在供暖期前后，试水试压调整期间，负荷低于正常燃烧的最低有效负荷，导致炉温低、燃气不能充分燃烧，短期内也可能出现超标排放情况。上述非正常工况期间，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。因此本项目采暖期应加强环境管理工作，尽可能避免或减少非正常工况出现。

（8）锅炉废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）要求，本项目锅炉规模属于14MW以下燃气锅炉，废气监测要求详见下表。

表 23 废气监测要求一览表

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
DA001	锅炉废气排放口	排气筒	氮氧化物	月
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	年

2、废水环境影响分析和保护措施

（1）废水污染源情况

本项目建成后排水主要为生活污水、锅炉排污水和软化处理废水。根据工程分析，本项目生活污水排放量为 16.456m³/a，锅炉排污水排放量为 341.683m³/a，软化处理废水排放量 192.581m³/a，共计 550.72m³/a。

锅炉房产生的废水与生活污水一起排入小区化粪池预处理，预处理后排入市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理。废水污染源信息见下表。

排放口编号	废水类别	治理设施	排放口名称	排放口地理坐标 经度 纬度	排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量	污染物种类	污染物排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
DW001	生活污水、锅炉排污水和软化处理废水	化粪池	总排口	116°24'28.014" 40°6'24.242"	一般排放口	间接排放	未来科技城再生水厂处理	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	550.72	COD	0.0281	51	500
										BOD ₅	0.0171	31	300
										SS	0.0402	73	400
										氨氮	0.0061	11	45

											可溶性固体总量	0.6493	1179	1600
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--------	------	------

表 24 废水污染源基本情况一览表

(2) 废水源强核算

本项目生活污水主要来自于员工日常盥洗产生的废水，其主要污染物因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量。参考《给水排水设计手册 城镇排水》（第二版）中对典型生活污水水质的推荐值，COD：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、可溶性固体总量：500mg/L。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”氨氮：35mg/L。

项目的软化水再生废水污染因子包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，主要污染物的浓度取值为 COD：50mg/L、BOD₅：30mg/L、SS：100mg/L、氨氮：10mg/L、可溶性固体总量：1200mg/L。

则本项目废水污染物源强核算过程如下：

表 25 废水污染物源强核算

污染物名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量
生活污水 16.456m ³ /a	排放浓度 mg/L	400	200	220	35	500
	排放量 t/a	0.00658	0.00329	0.00362	0.000576	0.008228
锅炉排污水和 软化处理废水 534.264m ³ /a	排放浓度 mg/L	50	30	100	10	1200
	排放量 t/a	0.0267	0.01603	0.0534	0.00534	0.6411
合计 550.72m ³ /a	排放浓度 mg/L	60	34	104	11	1179
化粪池去除效率（%）		15	9	30	3	/
化粪池出水 550.72m ³ /a	排放浓度 mg/L	51	31	73	11	1179
	排放量 t/a	0.0281	0.0171	0.0402	0.0061	0.6493
排放标准 mg/L		500	300	400	45	1600

(3) 达标排放分析

本项目生活污水、锅炉排水均进入所在地块化粪池处理后，经市政污水管网，进入未来科技城再生水厂处理。本项目排放废水污染物最高浓度预测为：

COD_{Cr}: 51mg/L、BOD₅: 31mg/L、SS: 73mg/L、氨氮: 11mg/L、可溶性固体总量: 1179mg/L, 能够满足《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”的要求, 即 COD_{Cr}≤500mg/L, BOD₅≤300mg/L, SS≤400mg/L, 氨氮≤45mg/L, 可溶性固体总量≤1600mg/L, 本项目污染治理设施可行。

(4) 依托集中污水处理厂的可行性分析

未来科技城再生水厂位于昌平区东南部的北七家镇区东侧。设计处理规模 8 万 m³/d, 服务范围为北七家镇区和未来科技城。污水处理工艺采用“底曝氧化沟+生物滤池+滤布滤池+超滤膜”工艺。

水质标准达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。根据《未来科技城再生水厂自行监测情况年度报告》(2021 年度), 未来科技城再生水厂日均处理量 6.931 万吨, 本项目排水量为 4.568m³/d, 约占未来科技城再生水厂剩余处理能力的 0.042%。

根据《未来科技城再生水厂自行监测情况年度报告》(2021 年度) 废水污染物排放监测结果, 1#排放口年平均监测浓度为 COD: 8.67mg/L、氨氮: 0.06mg/L、PH: 6.94, 2#排放口年平均监测浓度为 COD: 9.97mg/L、氨氮: 0.09mg/L、PH: 6.94。COD、氨氮、PH 排放浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

未来科技城再生水厂污水处理能力可以满足项目排水需求, 本项目排水不会对未来科技城再生水厂负荷产生大的冲击。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017) 要求, 本项目锅炉属于单台14MW以下燃气锅炉, 废水监测指标要求详见下表。

表 26 废水监测要求一览表

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
DW001	污水排放口	企业废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	年

3、噪声环境影响分析和保护措施

(1) 源强分析

本项目噪声源主要为锅炉配套设备，主要包括锅炉燃烧器、风机、配套水泵等设备，位于建筑地下一层，运行噪声一般为 70~85dB(A)。

拟采取以下降噪措施：

设计中除选用低噪声设备、在建筑设计中尽量使闹、静分区和采用隔声措施外，有些高噪声源均应做声学处理和综合噪声控制措施。对水泵等振动较大设备采取隔振措施，设隔振器、避振喉和弹性吊支架；对高噪声的管道进行隔声包扎。

主机设备间为达到噪声控制的要求，内墙采用穿孔吸声板内墙；吊顶采用金属吸声吊顶。外门窗采用钢质密闭隔声门窗。

鼓风机采用从进风设消声设施，风机自带设备消声罩。

所有转动设备基础做减震措施和隔振措施，减少设备震动和震动传导。

噪声控制效果预测：

①隔声门窗：均可购置市场产品，TL=35dB

②漂云式空间吸声板：效果好，施工方便，可降低室内噪声水 5~7dB(A)

③隔声罩：可降低噪声设备的声级 12~15dB(A)

④进风消声道：可将室内外噪声级降低 20~25dB(A)

主要噪声源产生及排放情况见下表。

表 27 噪声产生及排放情况一览表

噪声源	数量（台）	位置	产生强度 dB(A)	持续时间
燃气锅炉（含鼓风机）	2	锅炉房内	85	连续
热水泵	7	锅炉房内	65	连续

（2）噪声影响预测

计算评价点噪声等效声级时，根据项目具体情况，把声源视为点源，衰减公式如下：

①声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

③户外声传播衰减计算

点声源的几何发散衰减 (A_{div}), 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

④室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级的近似计算公式为:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL - 6)$$

式中:

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

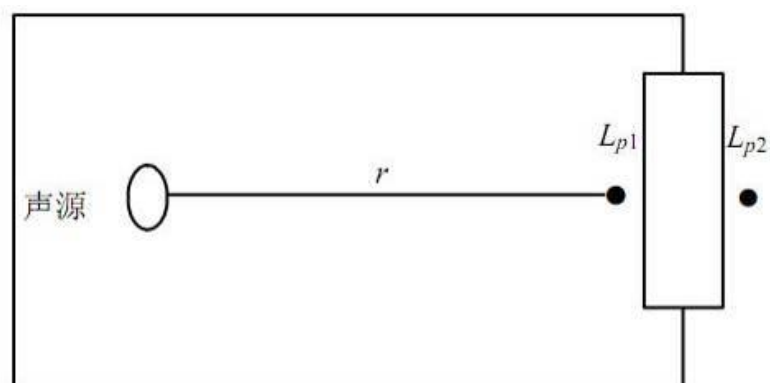


图 10 室内声源等效为室外声源图例

⑤本项目噪声源对厂界的影响预测见下表。

表 28 厂界噪声预测结果

位置	贡献值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	30.0	30.0	55	45	达标	达标
南厂界	22.0	22.0	55	45	达标	达标
西厂界	32.0	32.0	55	45	达标	达标
北厂界	26.0	26.0	55	45	达标	达标

表 29 声环境保护目标噪声预测结果

位置	本底值 dB (A)		贡献值 dB (A)		预测值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
二区11（在建）住宅楼	51	42	21	21	51	42	55	45	达标	达标
二区12（在建）住宅楼	51	42	21	21	51	42	55	45	达标	达标
二区13（在建）住宅楼	51	42	18	18	51	42	55	45	达标	达标
二区14（在建）住宅楼	51	42	18	18	51	42	55	45	达标	达标
王府公寓住宅	51	43	15	25	51	43	55	45	达标	达标

由上表可知，项目四周厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求，声环境保护目标噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

（3）厂界环境噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）要求，运营期应委托有资质单位对项目厂界环境噪声进行监测，监测要求见下表。

表 30 声环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
四周厂界	等效连续A声级	采暖季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准

4、固体废物环境影响分析和保护措施

本项目固体废物主要是废离子交换树脂及生活垃圾。

本项目员工人数为 4 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计，根据其工作天数，年产生活垃圾量为 0.242t/a。生活垃圾由物业管理部门配合区域内的环卫部门清运，日产日清。

锅炉房软水制备会产生废离子交换树脂，一般为 3-4 年更换一次，产生量为 0.5t。使用到期后，由厂家进行更换并带走，不在锅炉房内贮存。

综上，本项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，对周围环境影响较小。

5、环境风险环境影响分析和保护措施

(1) 物质危险性识别与分析

本项目使用的天然气有一定的危险性，存在发生火灾、爆炸、原料泄漏等突发风险事故的可能性。其主要成分及性质见下表。

表 31 天然气的主要组分及性质

项目	甲烷	乙烷	丙烷	其他烃类
组成 (V%)	96.12	1.21	0.4	0.23
密度 (kg/m ³)	0.72	1.36	2.01	3.45
爆炸下限 (V%)	5.3	2.9	2.1	1.4
爆炸上限 (V%)	15.4	13.0	9.5	8.3
自燃点 (°C)	645	530	510	—
理论燃烧温度 (°C)	1830	2020	2043	—
最大火焰传播速度 (m/s)	0.67	0.86	0.82	—

据上表可知，天然气主要成分为甲烷，属于易燃易爆物质，甲烷的理化性质见下表。

表 32 甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲烷		
	英文名：methane		UN 编号：1971
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状	无色无臭液化气体	
	熔点 (°C) -182.5	相对密度(水=1)0.55	相对密度(空气=1)0.42
	沸点 (°C) -161.5	饱和蒸气压 (kPa) 53.32/-168.8°C	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入	
	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、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接	

燃烧 爆炸 危险 性		触可致冻伤。
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	燃烧性：易燃	燃烧分解物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）：-188	爆炸上限（v%）15
	引燃温度(℃)：538	爆炸下限（v%）5.3
	危害特性	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。
	储运条件与泄漏处理	储运条件：钢瓶应储存在阴凉、通风良好的库房内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、等分开存放，切忌混储混运。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
	甲烷临界值为 10t。项目天然气来源为市政燃气管线，项目内不贮存天然气，只在管道内、调压站存少量天然气，根据设计资料，天然气存在量约 35.38m³，标准状态下天然气密度为 0.7174kg/m³，则质量为 0.0254t。危险物质总量与临界量比值 Q=0.00254<<1。 （2）风险源分布情况及环境影响途径 项目所使用的天然气由市政燃气管线提供。营运期风险主要来天然气输送管道破裂或者穿孔致使燃气泄露，泄露后的燃气遇到明火燃烧产生的热辐射可能危害周边环境及人员。泄露的天然气未立即着火会形成爆炸气体云团，遇火就会发生爆炸，在危险距离内的人和建筑物将受到爆炸的危害。 （3）风险防范措施 ①工程措施	

	a.锅炉区配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统、燃气紧急放空系统。 b.燃气计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。 c.锅炉区等生产区配设有灭火器、消防栓设施。 ②管理措施 a.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。 b.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。 c.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。 d.对燃气管线等定期维修保持性能良好，泵安全阀定期检修，确保正常启闭。 e.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。 f.加强生产用地范围内的电线、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。 g.加强生产用地范围内的污水排放管理工作，对污水排放口管理设施定期检查，重点加强锅炉间周边的地表水排导设施检维修管理工作。 h.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设备的检维修管理，确保其工况良好；严格管控上述工艺管线及设施设备内的燃气加载或排空管理工作。 i.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。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		锅炉废气排放口 DA001	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、烟气 黑度	锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，废气经 1 根 24.0m 高排气筒排放	北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”标准限值
地表水环境		污水排放口 DW001	pH 值、COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、可溶性 固体总量	锅炉房产生的废水与生活污水一起排入小区化粪池预处理，预处理后排入市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理	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
声环境		燃气锅炉（含鼓风机）、热水泵和空压机	等效连续 A 声级	设备减振、吸声、建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	本项目生活垃圾分类收集、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理。锅炉软化水系统的废离子交换树脂更换时由厂家回收，即换即清。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、工程措施 （1）锅炉区配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统、燃气紧急放空系统。				

	(2) 燃气计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。 (3) 锅炉区等生产区配设有灭火器、消防栓设施。 2、管理措施 (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。 (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。 (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。 (4) 对燃气管线等定期维修保持性能良好，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) 加强生产用地范围内的电线、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。 (7) 加强生产用地范围内的污水排放管理工作，对污水排放口管理设施定期检查，重点加强锅炉间周边的地表水排导设施检维修管理工作。 (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；严格管控上述工艺管线及设施设备内的燃气加载或排空管理工作。 (9) 建设单位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。
其他环境管理要求	1、环境管理： 项目建成后，应按有关生态环境主管部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

	(1) 环境管理要求 运行期间，项目配备专业技术人员，负责环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和污染物的达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。 (2) 环境管理的主要内容和职能 ①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法； ②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作； ③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门； ④定期对本项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄露事故； ⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理； ⑥接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。 2、对排污口进行规范化管理： 排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。 (1) 排污口管理原则 ①排污口实行规范化管理； ②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查； ③如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况； ④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台； ⑤固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。
--	--

	(2) 环保图形标志 应按《环境保护图形标志—排口（源）》（GB15562.1-1995）的相关要求设置环保图形标志。具体图形标识如下表所示。 表 9 项目环境保护图形标志 <table><tr><th>名称</th><th>提示图形符号</th><th>功能</th></tr><tr><td>废气排放口</td><td></td><td>表示废气向大气环境排放</td></tr><tr><td>废水排放口</td><td></td><td>表示废水向水环境排放</td></tr><tr><td>噪声污染源</td><td></td><td>表示噪声向外环境排放</td></tr></table>	名称	提示图形符号	功能	废气排放口		表示废气向大气环境排放	废水排放口		表示废水向水环境排放	噪声污染源		表示噪声向外环境排放
名称	提示图形符号	功能											
废气排放口		表示废气向大气环境排放											
废水排放口		表示废水向水环境排放											
噪声污染源		表示噪声向外环境排放											
	(3) 固定污染源监测点位 为开展污染源的监测工作，应设置监测采样位置及其配套设施，本项目设置有废气和废水排放口，应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对固定污染源废气和废水排放中监测点位进行规范化设置。 本项目监测环境保护图形标识示例如下表所示。												

	表 10 监测点位标志牌示例 <table> <tr> <th data-bbox="443 273 917 324">废气监测点位标志牌</th><th data-bbox="917 273 1391 324">污水监测点位标志牌</th></tr> <tr> <td data-bbox="443 324 917 692"> 废气监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 排气筒高度：_____ 生产设备：_____ 投运年月：_____ 净化工艺：_____ 投运年月：_____ 监测断面尺寸：_____ 污染物种类：_____  </td><td data-bbox="917 324 1391 692"> 污水监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 污水来源：_____ 净化工艺：_____ 排放去向：_____ 污染物种类：_____  </td></tr> </table>	废气监测点位标志牌	污水监测点位标志牌	废气监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 排气筒高度：_____ 生产设备：_____ 投运年月：_____ 净化工艺：_____ 投运年月：_____ 监测断面尺寸：_____ 污染物种类：_____ 	污水监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 污水来源：_____ 净化工艺：_____ 排放去向：_____ 污染物种类：_____ 
废气监测点位标志牌	污水监测点位标志牌				
废气监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 排气筒高度：_____ 生产设备：_____ 投运年月：_____ 净化工艺：_____ 投运年月：_____ 监测断面尺寸：_____ 污染物种类：_____ 	污水监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 污水来源：_____ 净化工艺：_____ 排放去向：_____ 污染物种类：_____ 				
3、与排污许可制度衔接要求					
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有机衔接相关工作。					
根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），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。					
4、“三同时”环保竣工验收内容					
根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。					
根据本项目的污染特征以及本报告规定的环境保护措施，环境保护设施验收标准见下表。					

表 11 项目“三同时”验收一览表				
类别	污染源	污染物	环保措施	验收标准
废气	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	锅炉采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，废气经 1 根 24.0m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”标准限值
废水	污水排放口	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	锅炉房产生的废水与生活污水一起排入小区化粪池预处理，预处理后排入市政污水管网，最终排入未来科技城再生水厂处理	《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
噪声	厂界	等效连续 A 声级	设备减振、吸声、建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准限值
固体废物	一般工业固体废物	废离子交换树脂	厂家回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）》
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家和北京市产业政策，符合当地总体规划和“三线一单”要求，项目在运营过程会产生废水、废气、噪声及固体废物等，在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，周围环境造成的影响较小，因此从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

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				0.01576		0.01576	+0.01576
	氮氧化物				0.119382		0.119382	+0.119382
	颗粒物				0.01773		0.01773	+0.01773
废水	化学需氧量				0.0281		0.0281	+0.0281
	五日生化需氧量				0.0171		0.0171	+0.0171
	悬浮物				0.0402		0.0402	+0.0402
	氨氮				0.0061		0.0061	+0.0061
	可溶性固体总量				0.6493		0.6493	+0.6493
一般工业 固体废物	废离子交换树脂				0.5		0.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾				0.242		0.242	+0.242
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



固定资产投资

2022 12121 7012 02126

北京市昌平区发展和改革委员会文件

京昌平发改（核）〔2022〕36号

签发人：宁 澈

北京市昌平区发展和改革委员会 关于北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开 发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地项目核准的批复

北京恒良悦通房地产开发有限公司：

你单位《关于北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地项目核准的请示》收悉。根据北京市规划和自然资源委员会昌平分局《建设工程规划用地测量成果报告书》（2020 规自（昌）测字

— 1 —

0026 号)、北京市规划和自然资源委员会昌平分局《关于昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-09、10 地块工地项目“多规合一”协同平台初审意见的函》(京规自(昌)供审函[2022]0002 号)、北京市规划和自然资源委员会《北京市国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》(京土储挂函(昌)(2022)035 号)、北京市规划和自然资源委员会《国有建设用地使用权出让合同》(京规自出[合]字(2022)第 0036 号)及签订补充协议等相关文件,经研究同意北京恒良悦通房地产开发有限公司开发北京市昌平区北七家镇平坊村土地一级开发项目 PF-10 地块 R2 二类居住用地、PF-09 地块 A33 基础教育用地项目。现就有关核准事项批复如下:

一、建设地点:位于昌平区北七家镇。项目四至为西至王府花园小区,东至代征绿地,北至规划王府花园中一路,南至王府公寓小区。

二、规划用地:规划总用地面积 64820.863 平方米。具体用地范围由规划自然资源管理部门确定。

三、建设规模及内容:建筑控制规模为 96913.38 平方米(不含地下面积),建设内容为住宅、幼儿园等。具体建设规模指标由规划自然资源管理部门核定。

四、投资估算及资金来源:总投资估算为 369665.1 万元。所需资金由北京恒良悦通房地产开发有限公司筹措解决。

五、本批复附《建设项目招标方案核准意见书》1份，请项目单位据此依法展开招标工作。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准的招标方案的，应当报区发展改革委重新核准。

六、本批复有效期两年。在有效期内未办理年度投资计划或未取得延期批复的，逾期自动失效。

请据此办理有关手续。

附件：建设项目招标方案核准意见书

北京市昌平区发展和改革委员会

2022年7月1日

(联系人：张燕鹏；联系电话：69719482)

截图(Alt + A)