

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西府土地一级开发

项目 B-02 地块 (CP-121101044009-012 地块)

R2 二类居住用地锅炉项目

建设单位 (盖章): 北京润能置业有限公司

编制日期: 2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1667287533000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5qp51k		
建设项目名称	北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地锅炉项目		
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）	北京润能置业有限公司		
统一社会信用代码	91110114MABQ3QMAX2		
法定代表人（签章）	凌晓洁		
主要负责人（签字）	丁永利		
直接负责的主管人员（签字）	宿宇		
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
李雪云	09355343508530073	BH008208	李雪云
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李雪云	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。	BH008208	李雪云

打印编号: 1667287533000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5qp51k		
建设项目名称	北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地锅炉项目		
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）	北京润能置业有限公司		
统一社会信用代码	91110114MABQ3QMAX2		
法定代表人（签章）	凌晓洁		
主要负责人（签字）	丁永利		
直接负责的主管人员（签字）	宿宇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	北京国环中字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
李雪云	09355343508530073	BH008208	李雪云
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李雪云	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。	BH008208	李雪云

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 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) 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，
(属于/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
镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012
地块）R2二类居住用地锅炉项目 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 李雪云 (环
境影响评价工程师职业资格证书管理号
09355343508530073，信用编号 BH008208)，主
要编制人员包括 李雪云 (信用编号 BH008208)
(依次全部列出) 等 1 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 11 月 1 日





持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 09355343508530073
File No.:

姓名: 李雪云
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1982年08月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2009年5月24日
Approval Date

签发单位盖章
Issued by

签发日期: 2009年10月20日
Issued on



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.



编号: 0009596
No.:

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西府土地一级开发项目 B-02 地块 (CP-121101044009-012 地块) R2 二类居住用地锅炉项目		
项目代码	202212001471202518		
建设单位联系人	宿宇	联系方式	13581709413
建设地点	北京市昌平区北七家镇		
地理坐标	北纬 40 度 06 分 13.279 秒, 东经 116 度 21 分 52.040 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; 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)	北京市发展和改革委员会 北京市住房和城乡建设委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	京发改(核)[2022]132 号
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	36
环保投资占比(%)	18%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	840
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)和《有毒有害大气污染物名录》(2018 年), 本项目不产生有毒有害污染物; 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区, 故不需设置专项评价。		
规划情况	《昌平分区规划(国土空间规划)(2017 年-2035 年)》		
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

根据《昌平分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》，本项目位于“两线三区规划图”中的集中建设区。本项目为居住区的配套设施建设，符合《昌平分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的要求。

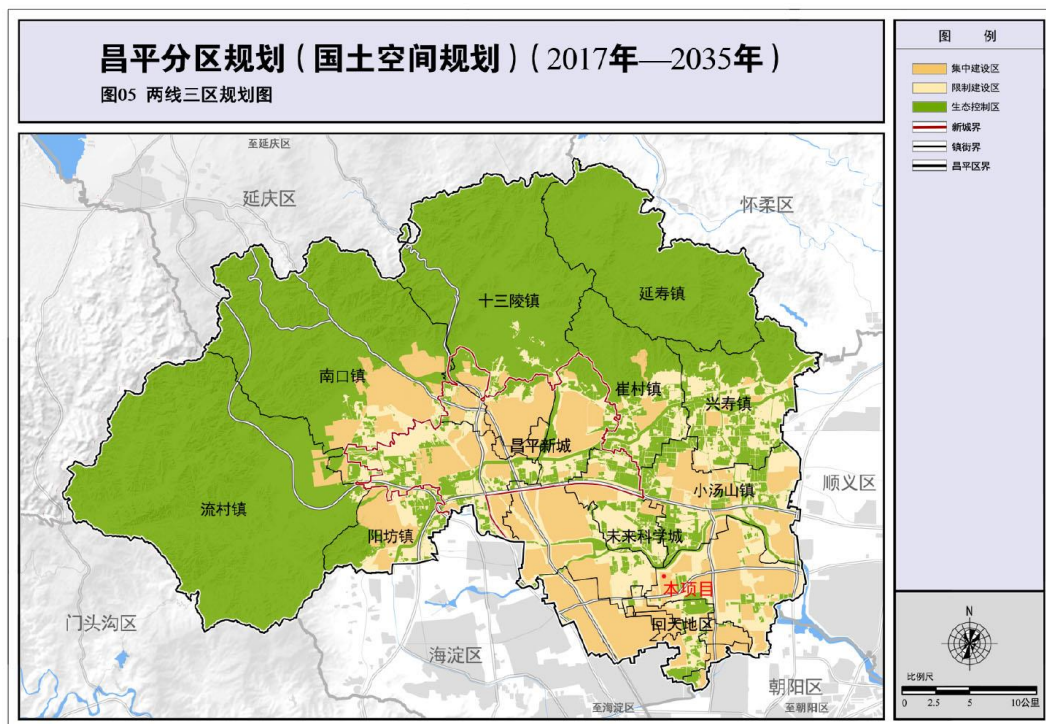


图1-1 本项目在《昌平分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》
两线三区规划图中的位置

其他符
合性分
析

1、政策符合性分析

（1）国家产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于鼓励类、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“全市范围新增产业禁止和限制目录”，明确全市范围内禁止新建和扩建（4430）热力生产和供应中燃煤、燃油热力生产，燃气独立供暖系统（不具备可再生能源供热条件的除外，居民自行安装燃气壁挂炉采暖除外）。根据《<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》（以下简称“实施意见”）中“新建供热项目”实施原则：“①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。②新能源

和可再生能源热源包括地热能（含浅层地热和中深地热）、再生水（污水）源热能、空气源热能、城市和工业余热（含数据中心余热、燃气锅炉和燃气热电厂的烟气余热、其他工业产生的余热）、生物质热源（含垃圾焚烧供热和其他生物质供热）、绿电（含蓄热）和太阳能灯。③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。④常规能源包括既有燃气锅炉房和热电联产热源。⑤常规能源优先考虑周边既有的热电联产热源。”

北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目 B-02 地块（CP-121101044009-012 地块）R2 二类居住用地项目（以下简称“居住项目”）在挂牌文件中，已明确该项目建设锅炉房需按平西府土地一级开发项目供热规划要求设置为区域热力站，同时保障东侧地块的采暖供应。昌平区北七家平西府土地一级开发项目供热规划图见下图。



图1-2 本项目与平西府土地一级开发项目供热规划图位置关系

居住项目采用空气源热泵+燃气锅炉联合采暖，总装机容量应为 5040 kW，其中空气源热泵装机容量为 3360 kW（21 台额定制热量 160kW/台的空气源热泵）。

泵)，占总装机容量的 66.67%，燃气锅炉装机容量为 1680kW，占总装机容量的 33.33%。考虑东侧地块调峰辅助热源 1120kW 装机容量，北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目 B-02 地块（CP-121101044009-012 地块）R2 二类居住用地锅炉项目（以下或简称“本项目”）选用 1 台 2.8MW 的常压燃气热水锅炉，为保证两地块供暖的可靠性，备用 1 台 2.8MW 锅炉的安装接入条件，在特殊紧急情况下可临时装设。本项目燃气锅炉作为调峰使用，锅炉调峰根据室外环境温度间歇运行，年综合累计运行时长折合为 142 小时。

根据《北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目 B-02 地块（CP-121101044009-012 地块）R2 二类居住用地项目节能报告》和《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西府土地一级开发项目 B-02 地块（CP-121101044009-012 地块）R2 二类居住用地项目节能审查意见》（京昌平发改（能评）〔2022〕7 号），本项目锅炉燃气年耗量为 4.26 万 m³/a。

本项目与《<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》（以下简称“实施意见”）中“新建供热项目”实施原则符合性分析，见表 1-1。

表1-1 项目与“实施意见”实施原则的符合性

新建供热项目实施原则	项目情况	符合性
①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。	居住项目采用新能源和可再生能源耦合常规能源供热。	符合
②新能源和可再生能源热源包括地热能（含浅层地热和中深地热）、再生水（污水）源热能、空气源热能、城市和工业余热（含数据中心余热、燃气锅炉和燃气热电厂的烟气余热、其他工业产生的余热）、生物质热源（含垃圾焚烧供热和其他生物质供热）、绿电（含蓄热）和太阳能灯。	居住项目新能源和可再生能源采用空气源热源（采用 21 台 160kW 空气源热泵）。	符合
③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。	本项目新能源和可再生能源设施装机占项目总装机的 33.3%（未考虑东侧地块情况下）	符合
④常规能源包括既有燃气锅炉房和热电联产热源。	本项目周边无既有的常规能源，新建燃气锅炉房耦合供热。	符合
⑤常规能源优先考虑周边既有的热电联产热源。		

本项目燃气锅炉房设置满足《<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》中“新建供热项目”要求。

	综上，项目符合国家及北京市产业政策。 2、选址合理性分析 本项目位于北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目10#住宅楼以南的地下车库内，为居住项目配套建设供热项目。2022年8月1日，北京市规划和自然资源委员会昌平分局颁发《建设工程规划许可证》（2022规自（昌）建字0025号）明确北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目地下车库含锅炉房840m²。本项目位于该《建设工程规划许可证》规划的锅炉房内建设，选址合理。 3、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。 本项目不占用生态保护红线区。本项目与北京市生态保护红线位置关系见下图。
--	--

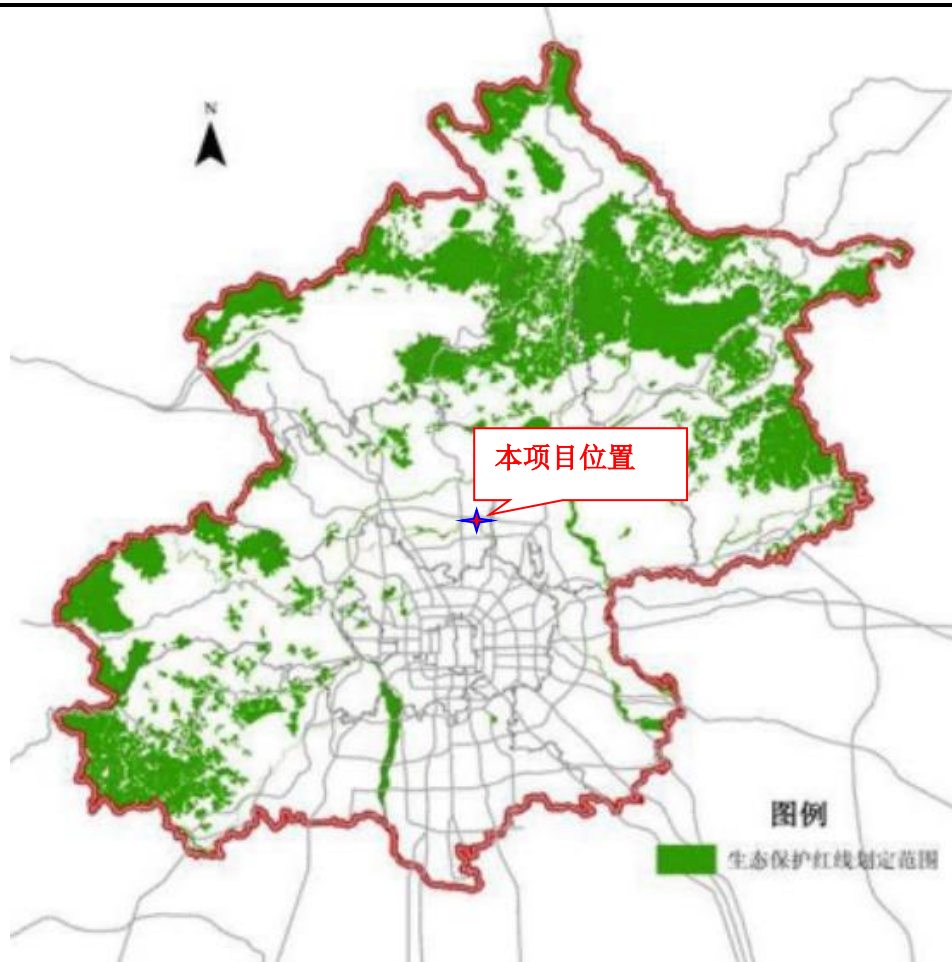


图1-3 本项目与北京市生态红线位置关系图

(2) 与环境质量底线符合性分析

本项目位于环境空气功能区中的二类区，执行二级标准，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；本项目污水排入居住项目化粪池进行预处理，最终经市政污水管网排入污水处理厂，处理达标后排放，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；本项目位于声环境功能区1类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，项目噪声经降噪措施处理后可达标排放，不会突破声环境质量底线；项目固体废物主要为生活垃圾、废离子交换树脂，生活垃圾由环卫部门清运处置，废离子交换树脂由厂家回收处理，固体废物不会对周边环境产生不利影响。本项目建设符合环境质量底线要求。

	(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，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 本项目位于北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块地下设备间内，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ZH11011420017，环境管控单元属性为重点管控单元。本项目与全市总体生态环境准入清单符合性分析见表1-2。本项目所在地属于五大功能区中的平原新城，本项目与五大功能区生态环境准入清单符合性分析见表1-3。本项目与街道（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。 综上，本项目的建设符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》的相关要求。 (5) 与《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）实施方案》的符合性分析 根据《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）实施方案》附件1《北京市昌平区生态环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元，详见图1-4。 本项目与《北京市昌平区生态环境分区管控总体要求》重点管控单元[镇（街道）]符合性分析见表表1-5。 综上，本项目属于生态环境管控重点管控单元[镇（街道）]，并且满足重点管控单元[镇（街道）]在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源利用效率要求四个方面的管控要求。本项目符合“三线一单”的准入条件。
--	---

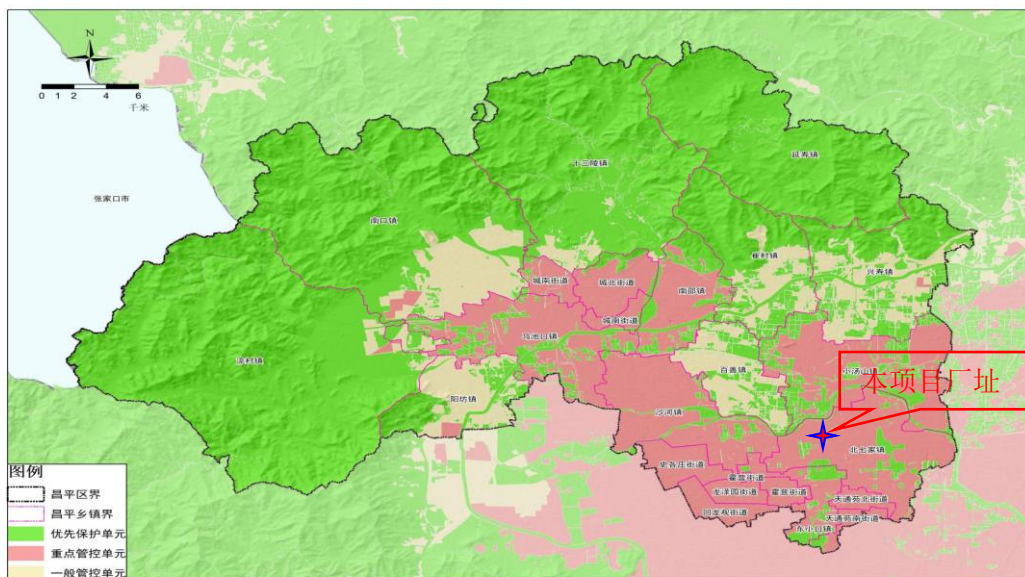


图1-4 北京市昌平区生态环境管控单元图

表1-2 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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）》。 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》。 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。 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。 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。	1. 本项目燃气锅炉房设置满足《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中“新建供热项目”要求；所在行业不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单所列内容。本项目不属于外商投资项目。 2.本项目不涉及《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）》中所列工业污染行业及设备。 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。 4.本项目不使用高污染燃料。 5.本项目不属于工业企业。	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。 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。 3.严格执行《绿色施工管理规程》。 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。 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》。 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》《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》。 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。	1.本项目符合《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。 2.本项目运行后不涉及机动车及非道路移动机械的使用。 3.本项目施工严格落实《绿色施工管理规程》。 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。 5.本项目符合《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》中要求。 6.本项目环评报告中已计算总量污染物排放数据，并申报总量指标。 7.本项目产生的废气、废水、噪	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。 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。	声等污染物经有效治理后，能满足达标排放要求。固体废物得到有效处置。 8.本项目所在地块不属于污染地块。 9.本项目不涉及烟花爆竹。	
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。 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。	1.本项目不涉及重大风险源，已提出编制环境风险应急预案要求。 2.本项目所在地块不属于污染地块。	符合
资源利用效率要求	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。 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。 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。	1.本项目用水采用市政供水，日常运行中严格规范，落实节约用水，合理用水的管理要求。 2.本项目不属于工业项目，使用已规划用地。 3.本项目根据相关节能减排规范和要求确定锅炉热指标及热负荷，从锅炉设备选型和设计上保证工艺系统流程的合理性，合理利用能源，减少能源消耗。本项目符合《大型公共建筑制冷能耗限额》。本项目为常压锅炉，不属于《供热锅炉综合能源消耗限额》（DB11/1150-2015）计算、管理、评价和监管的范围。	符合

表1-3 平原新城生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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。 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。	1. 本项目燃气锅炉房设置满足《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中“新建供热项目”要求。 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》中正面清单和负面清单中的项目。	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。 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备。 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。	1.本项目不使用高排放非道路移动机械。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.本项目废气、废水、噪声、固体废物排放均符合国家、地方污染物排放标准；环评中对排放的重点污染物排放总量进行了核算。 5.不涉及。 6.本项目不属于工业企业。 7.不涉及。	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.本项目不涉及重大风险源，已提出编制环境风险应急预案要求。 2.不涉及。	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.本项目利在建建筑物进行建设，不新建建筑物，平面布局紧凑，不存在空间浪费。 2.本项目不位于亦庄新城。	符合

表1-4 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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。 2.本项目不属于工业园区和工业企业的建设。	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.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。	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。	本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
资源利用效率要求	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.本项目不属于工业、农业项目，不新增取水，用水由市政管网提供。	符合

表1-5 重点管控单元[镇（街道）]管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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（2018年版）》、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)(2020年版)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》。 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(2017年版)》。 3.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.执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。	1.本项目燃气锅炉房设置满足《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中“新建供热项目”要求。符合《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》；所在行业不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单所列内容。本项目不属于外商投资项目。 2.本项目不涉及《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）》中所列工业污染行业及设备。 3.本项目不使用高污染燃料。 4.本项目不属于工业企业。	符合
污染物	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》	1.本项目废气、废水、噪声均达标	符合

排放管 控	《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》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。 2.落实《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。 3.严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。 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。 5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。 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》《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》。	排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。 2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。 3.本项目施工期严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。 4.本项目废水经化粪池处理后通过市政管网进入污水处理厂，满足《北京市水污染防治条例》相关要求。 5.本项目不属于生产性企业，不适用于《中华人民共和国清洁生产促进法》。 6.本项目涉及的总量控制指标为大气污染物 NO_x、SO₂、烟尘及水污染物 NH₃-N、COD，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。	
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》《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。 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。	1.本项目风险物质为天然气，制定了风险防范要求。本项目风险防范措施满足相关法律法规文件要求。 2.本项目不涉及污染地块。	符合
资源利 用效率 要求	1.落实《北京城市总体规划(2016 年—2035 年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。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.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。	1.本项目用水由市政管网提供，本项目已取得《建设工程规划许可证》，符合《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》要求。 2. 本项目根据相关节能减排规范和要求确定锅炉热指标及热负荷，从锅炉设备选型和设计上保证工艺系统流程的合理性，合理利用能源。本项目符合《大型公共建筑制冷能耗限额》。本项目为常压锅炉，不属于《供热锅炉综合能源消耗限额》（DB11/1150-2015）计算、管理、评价和监管的范围。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 项目概况 1、项目背景 北京润能置业有限公司拟投资建设北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目，主要建设内容为住宅及配套设施。 2022年7月22日，北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会出具了《关于昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目核准的批复》（京发改（核）[2022]132号），批复的建设内容为住宅及配套等。2022年8月1日，北京市规划和自然资源委员会昌平分局颁发《建设工程规划许可证》（2022规自（昌）建字0025号）明确北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目地下车库含锅炉房840m²。 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）》、《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2022年版）》等有关规定，北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目建设内容中房地产部分以及供热锅炉房中空气源热泵部分不需编制环境影响报告书、报告表或登记表，因此，本项目评价范围仅为该项目配套建设的2台（1用1备）2.8MW燃气锅炉房。 本项目锅炉房属于《<建设项目环境影响评价分类管理名录>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）”，应编制环境影响报告表。 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，
------	--

报请北京市昌平区生态环境局审批。

2、地理位置

(1) 地理位置

北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目位于北京市昌平区北七家镇，用地范围东至平西府中路，隔路为现状空地；南至规划平西府南路，隔路为现状空地及南侧约150m处平西府地铁车辆段；西至规划平西府南路，隔路为现状空地，北至北清路南侧规划绿地（目前北清路快速化改造工程3#标段工程施工场地），隔路为北京城建畅悦居A区。

本项目为配建锅炉项目，锅炉房位于北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块拟建10#住宅楼以南的地下车库内，地上为绿地，不在住宅楼投影下。本项目中心地理坐标为东经116°21'52.040"，北纬40°06'13.279"，项目具体地理位置见附图1。

(2) 周边环境

本项目锅炉房位于10#住宅楼南侧的地下车库内（负2层），地上为绿地，地上空间北侧为10#住宅楼，东侧、南侧、西侧均为小区绿地。锅炉房距离10#住宅楼的水平最近距离为0m、距离8#、11#、15#住宅楼的水平最近距离分别为35m、42m和20m。本项目周边关系图见附图2和附图3。

3.项目组成

本项目锅炉房占地面积840m²，建筑面积840m²。项目组成见表2-1。

表 2-1 项目组成一览表

序号	项目名称	本工程建设内容
1	主体工程	锅炉房内拟安装 2 台（1 用 1 备）2.8MW 常压燃气热水锅炉
2	辅助工程	循环泵、补水泵、全自动软化水装置
3	公用工程	给水
		排水
		供电
		供气
4	环保工程	废气
		废水
		噪声
		固废
5	储运工程	使用管道天然气，天然气不在锅炉房内存储。
6	依托工程	本项目供水、排水、供电、供气均依托所在地块基础设施。

4.主要产品及产能

本项目锅炉为燃气热水锅炉，主要产品为热水，为所在地块及规划东侧地块住宅及公共服务设施调峰供暖。

5.主要生产单元

热力生产单元（2台2.8MW燃气热水锅炉，1用1备）、辅助单元（软化水制备系统）。

6.主要工艺

本项目涉及的主要工艺为燃烧系统、软化水制备系统等。

7.主要生产设施及设施参数

锅炉房设备及配套辅助设施见表2-2。

表 2-2 锅炉房主要设备一览表

序号	名称	主要参数	数量 (台/套)	备注
1	燃气热水锅炉	单台功率：2.8MW	2	1 用 1 备
2	商业散热器二次循环泵	Q=28m ³ /h	2	1 用 1 备
3	住宅地暖低区二次循环泵	Q=290m ³ /h	2	1 用 1 备
4	住宅地暖高区二次循环泵	Q=210m ³ /h	2	1 用 1 备
5	商业散热器补水泵	Q=1m ³ /h	2	1 用 1 备
6	住宅地暖低区补水泵	Q=6m ³ /h	2	1 用 1 备
7	住宅地暖高区补水泵	Q=4m ³ /h	2	1 用 1 备
8	软化水箱	V=12.5m ³	1	/
9	全自动软水器	额定流量 12t/h	1	/

8.主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目燃气锅炉作为调峰使用，锅炉调峰根据室外环境温度间歇运行，总运行天数按45天考虑，年折合额定工况运行时间为142h。根据《北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（CP-121101044009-012地块）R2二类居住用地项目节能报告》和《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西府土地一级开发项目B-02 地块（CP-121101044009-012 地块）R2 二类居住用地项目节能审查意见》京昌平发改（能评）〔2022〕7号，本项目锅炉燃气年耗量为4.26万m³/a。

本项目年原辅料用量见下表。

表 2-3 本项目天然气需求量

序号	名称	年用量	单位
1	水	159.17	m ³ /a
2	天然气	4.26	万 m ³ /a

9.天然气中硫含量的说明

天然气含硫量按民用天然气1类气含硫标准上限≤20mg/m³考虑。

10.水平衡

本项目由市政供水，主要为锅炉补水和职工生活用水。

（1）锅炉补水

根据建设单位提供的设计方案，同时参照《锅炉房设计标准》(GB50041-2020)和《工业锅炉房设计手册》，锅炉循环水量约为96.32m³/h，实际运行过程中补水量约占循环水量的1%左右，锅炉每年折合额定负荷运行142h/a，则锅炉循环

水全年补水量为136.77m³/a；热网循环水量约为430m³/h，热网补水量不计入本项目。

锅炉补水使用软化水，按照设计单位提供的资料，软水制成水率按90%计，则运营期锅炉房总耗水量为151.97m³/a，软水尾水量为15.20m³/a。

（2）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）。锅炉年工作45天。则本项目锅炉房员工生活用水量为7.2m³/a。

（3）合计

本项目日用水量为3.54m³/d，年用量为159.17m³/a。

表 2-4 本项目新鲜水用水量预测表

序号	用水类别	日用水量（m ³ /d）	年用水量（m ³ /a）	运行季
1	锅炉及热网用水	3.38	151.97	锅炉调峰使用， 按年运行 45d 计
2	生活用水	0.16	7.2	
3	合计	3.54	159.17	

2、排水

本项目排水主要是锅炉排水、职工生活污水。

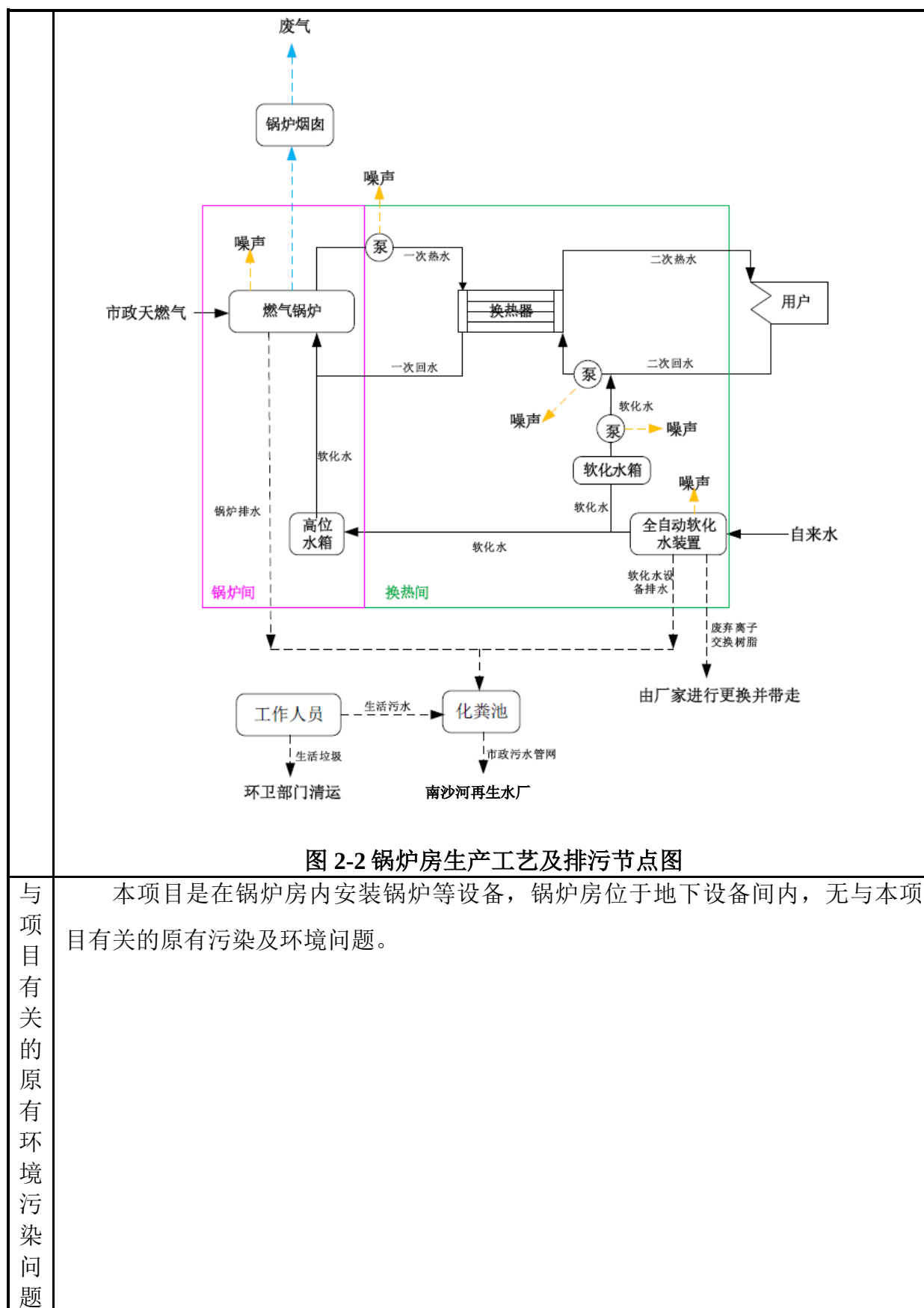
（1）锅炉排水（锅炉排污水+软水制备尾水）

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。

根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号2021.06.11），燃气锅炉（锅外水处理）废水产生量（锅炉排污水+软化处理废水）为13.56t/万m³-原料。根据核算，本项目锅炉耗气量约4.26万m³/a，则锅炉排污水和软化水制备废水年排放量为57.77m³/a，考虑到锅炉循环水每年外排一次，（按年调峰运行45d计算，1.28m³/d）。

工	(2) 生活污水 职工生活污水排放量按照用水量7.2m³/a的85％计算，则本项目产生的生活污水日排放量为0.14m³/d，年排放量为6.12m³/a。 (3) 合计 本项目年排水量为63.89m³/a，日最大排水量为1.42m³/d。 图2-1 给排水平衡图单位：m³/a																				
	11.劳动定员及工作制度 本项目劳动定员4人。锅炉根据室外气温进行调峰运行，总运行天数按45天考虑，年折合额定工况运行时间按142h。																				
	12.平面布置 锅炉房内主要布置锅炉、软水器、软化水箱、补水泵、循环泵、配电控制室、燃气计量间、值班室、设备工具间和卫生间、集水坑等，具体布置见附图3平面布置图。																				
	13.环保投资概算 本项目环保投资总计36万元，具体估算见下表。																				
	表 2-6 环保投资估算一览表 <table> <tr> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>投资（万元）</th> </tr> <tr> <td>废气治理</td> <td>燃气锅炉配低氮燃烧器、烟囱</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>废水治理</td> <td>降温池、污水排水管</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>噪声治理</td> <td>采用各种隔声、消声、吸声和减振措施</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固废治理</td> <td>生活垃圾集中收集、清运</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>废离子交换树脂更换、回收</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td></td> <td>36</td> </tr> </table>	项目	内容	投资（万元）	废气治理	燃气锅炉配低氮燃烧器、烟囱	33	废水治理	降温池、污水排水管	1	噪声治理	采用各种隔声、消声、吸声和减振措施	1	固废治理	生活垃圾集中收集、清运	0.5	废离子交换树脂更换、回收	0.5	合计		36
	项目	内容	投资（万元）																		
	废气治理	燃气锅炉配低氮燃烧器、烟囱	33																		
	废水治理	降温池、污水排水管	1																		
	噪声治理	采用各种隔声、消声、吸声和减振措施	1																		
	固废治理	生活垃圾集中收集、清运	0.5																		
废离子交换树脂更换、回收		0.5																			
合计		36																			
锅炉燃料为天然气，由市政天然气管道通过调压柜调压后供给。																					

艺 流 程 和 产 排 污 环 节	自来水流入锅炉房的全自动软化水装置，经该设备去除水中的Ca^{2+}、Mg^{2+}离子，经软化后的水进入高位水箱或软化水箱。高位水箱的水与一次回水一起进入燃气锅炉加热，一次热水经一次循环泵输送至换热器，通过换热器将加热的二次热水送入取暖用户。 本项目燃气锅炉房软化水采用离子交换工艺，离子交换工艺原理是原水中的各种无机盐电离生成的钙、镁等离子，经过树脂层时，跟树脂上的钠离子发生置换反应，而被树脂吸附，从而取得去除水中无机盐类的效果，达到制取脱盐纯水的目的。当树脂上的钠离子都被水中的钙、镁等离子交换掉以后，树脂就失去了交换能力，用盐水再生后，重复使用。 离子交换树脂的使用年限一般为3-5年，使用到期后由厂家进行更换，更换下来的废离子交换树脂由厂家回收利用。 锅炉运行期间产生的主要污染物为天然气燃烧烟气、锅炉定期排污水以及软化水系统排水、设备运行噪声、废离子交换树脂等。 本项目生产工艺流程见图2-2。
---	---



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量

根据北京市生态环境局发布的《2021年北京市生态环境状况公报》，2021年北京市及昌平区环境空气质量数据见下表。

表 3-1 北京市 2021 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	55	70	78.6	达标
PM _{2.5}		μg/m ³	33	35	94.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.1	4	27.5	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	149	160	93.1	达标

由上表可知，北京市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度值以及 CO 24h、O₃ 日最大 8h 平均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。因此，属于环境空气质量达标区。

表 3-2 昌平区 2021 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	31	53	3	22
二级标准值	μg/m ³	35	70	60	40
占标率	%	88.6	75.7	5.0	55.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，昌平区2021年环境空气质量PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀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。

根据北京市生态环境局公布的数据显示昌平镇（城市环境评价点）2022 年 8 月 8 日~8 月 14 日连续 7 天常规的空气质量数据，监测指标具体数值见下表。

表 3-3 昌平镇监测子站空气质量数据

日期	空气污染指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2022 年 8 月 8 日	22	PM ₁₀	1 级	优
2022 年 8 月 9 日	30	O ₃	1 级	优
2022 年 8 月 10 日	36	O ₃	1 级	优
2022 年 8 月 11 日	53	PM ₁₀	2 级	良
2022 年 8 月 12 日	56	PM ₁₀	2 级	良
2022 年 8 月 13 日	80	PM _{2.5}	2 级	良
2022 年 8 月 14 日	19	PM _{2.5}	1 级	优

区域环境质量现状

由上表可知，在 2022 年 8 月 8 日-8 月 14 日连续 7 天内，其中 4 天的空气质量为优，3 天的空气质量为良，均满足符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，监测期昌平区环境空气质量较好。

2、地表水环境

本项目所在地最近的地表水体为项目北侧 2.2km 的温榆河上段，属于北运河水系。根据北京市地表水环境功能区划相关资料，温榆河上段为IV类人体非直接接触的娱乐用水区。根据北京市生态环境局网站公布最近一年（2021 年 8 月~2022 年 7 月）河流水质状况，温榆河上段水质状况见下表。

表 3-4 河流水质现状数据

河流名称	月份	2021 年				2022 年							
		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
温榆河上段	现状水质	V	III	IV	IV	III	II	IV	IV	III	IV	IV	IV
	规划水质	IV											
	达标情况	达标											

由上表近期水质数据可知，最近一年（2021 年 9 月~2022 年 8 月）中，温榆河上段水质除 2021 年 9 月外，其余月份能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标为北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目 B-02 地块拟建住宅楼（本项目所在地块）。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（现状为空地）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），本项目所在地声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类标准。

（2）监测点位

北七家镇平西府土地一级开发项目 B-02 地块（现状空地，距北清路 100m）。

（3）监测时间

2022 年 10 月 21 日，昼间（12：48~13：08），夜间（22：07~22：27）。

（4）监测条件

无雨雪、无雷电天气，风速1.8m/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

声环境质量现状监测结果详见下表。

表 3-3 本项目声环境监测与评价结果

监测点位	检测结果（dB(A)）		执行标准（dB(A)）		达标情况	
B-02 地块	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	53	43	55	45	达标	达标

根据声环境质量现状监测结果，本项目声环境保护目标（现状空地）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

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，未进行生态现状调查。

1.大气环境

本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，保护目标主要为北京市昌平区北七家镇平西府土地一级开发项目B-02地块（本项目所在地块）拟建住宅楼及周边小区及学校，详见表3-4。

表3-4 主要大气环境保护目标

序号	保护目标	方位	距离（m）	环境功能
1	平西府土地一级开发项目B-02地块	本项目所在地块	0（与最近住宅楼的距离）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
2	北京城建畅悦居西区	北侧	220	
3	儿童听力语言康复中心	北侧偏东	230	
4	滨河幼儿园畅悦分园	北侧偏东	410	
5	北京城建龙樾华府	北侧偏东	430	

2. 声环境

本项目厂界外周边50m范围内声环境保护目标为平西府土地一级开发项目B-02地块（本项目所在地块）拟建住宅楼，详见表3-5。

表3-5主要大气环境保护目标

序号	保护目标		方位	距离（m）	环境功能
1	平西府土地一级开发 项目B-02地块	10#住宅	北	0	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1类
2		8#住宅楼	北偏西	35	
3		11#住宅楼	西	42	
4		15#住宅楼	西南	20	

3.地下水环境

本项目厂界外500米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。

4.生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、废气

本项目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，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/m³）	5
2	二氧化硫（mg/m³）	10
3	氮氧化物（mg/m³）	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。

2、废水

本项目排水进入市政污水管网，排入南沙河再生水厂处理。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

污染物排放控制标准

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

3、噪声

本项目运营期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，具体标准值见下表。

表3-7 工业企业厂界噪声排放限值

执行标准	标准限值 dB（A）	
	昼间	夜间
1类	55	45

4、固体废物

运营期员工生活垃圾、锅炉房内软化水工艺产生的废离子交换树脂处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）的规定。生活垃圾处理同时执行《北京市生活垃圾管理条例》（自2020年5月1日起施行）的有关规定。

总量控制指标

1、污染物排放总量控制原则

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）”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。

根据“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）”要求：“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源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排放总量，接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量”。

本项目为房地产项目配套锅炉房，运营期产生的污水通过市政管网排入南沙河再生水厂进行处理。因此，本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。

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锅炉房排污水和工作人员生活污水，污水排入所在地块化粪池后，经市政污水管网排入南沙河再生水厂进行处理。南沙河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，考虑到本项目调峰运行排水集中在 12 月 1 日~3 月 31 日，本次总量计算氨氮按 2.5mg/L 考虑。

本项目污水排放量总计为 63.89m³/a，则：

COD_{Cr}排放总量=COD_{Cr}核算浓度×污水排放量

=30mg/L×63.89m³/a×10⁻⁶=0.00192t/a

氨氮排放总量=氨氮核算浓度×污水排放量

=2.5mg/L×63.89m³/a×10⁻⁶=0.00016t/a

则本项目水污染物总量控制指标为化学需氧量：0.00192t/a，氨氮：0.00016t/a。

（2）大气污染物总量控制指标

①排污系数法或物料衡算法核算

根据“主要环境影响和保护措施”章节的预测，采用排污系数法或物料衡算法计算，大气污染物排放总量：颗粒物：0.0019t/a，SO₂：0.0017t/a，NO_x：0.0128t/a。

表 3-8 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

污 染 物	污 染 物 排 放 情 况			
	核算方法	排气万 m³/a	浓度 mg/m³	产生量 t/a
颗粒物（烟粉尘）	排污系数法	42.8256	4.48	0.0019
SO ₂	物料衡算法		3.98	0.0017
NO _x			30	0.0128

②类比法核算

类比北京境泽技术服务有限公司出具的 2020-2021 年《北京市丰台区房屋经营管理中心供暖设备服务所（康静里小区锅炉房）》废气检测报告（报告编号：

JZHB-202101051、JZHB-202102051、JZHB-202012055)，2.8MW 锅炉配置超低氮燃烧器（本项目锅炉也为 2.8MW 配置低氮燃烧器）的监测结果可知，NO_x 排放浓度在 21~28mg/m³，保守估计本项目取最大值 28mg/m³；SO₂ 排放浓度均 < 3mg/m³，本项目保守取值 3mg/m³；颗粒物未检出，因此类比《北京新福润达绝缘材料有限公司锅炉煤改气项目竣工环境保护验收监测报告》中监测结果取值 3.39mg/m³。

SO₂ 类比核算总量：本项目锅炉烟气排放量为 42.8256 万 m³/a，SO₂ 排放浓度类比以 3mg/m³ 计，则 SO₂ 排放量为 0.0013t/a。

NO_x 类比核算总量：本项目锅炉烟气排放量为 42.8256 万 m³/a，NO_x 排放浓度类比以 28mg/m³ 计，则 NO_x 排放量为 0.0120t/a。

颗粒物（烟粉尘）类比核算总量：本项目锅炉烟气排放量为 42.8256 万 m³/a，颗粒物（烟粉尘）排放浓度类比以 3.39mg/m³ 计，则颗粒物（烟粉尘）排放量为 0.0015t/a。

③本项目废气污染物排放总量取值

采用排污系数法、物料衡算法与类比分析法计算的大气污染物排放量计算结果如下表所示，本项目采用最大核算结果申请排污总量。

表 3-9 排污系数法、物料衡算法与类比法计算本项目大气污染物排放量

总量控制污染物	排放量 (t/a)			
	产污系数法	物料衡算法	类比监测法	排放总量取值
颗粒物（烟粉尘）	0.0019	/	0.0015	0.0019
SO ₂	/	0.0017	0.0013	0.0017
NO _x	/	0.0128	0.0120	0.0128

则本项目大气污染物总量控制指标为颗粒物：0.0019t/a，二氧化硫：0.0017t/a，氮氧化物 0.0128t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在主要施工内容仅为设备安装，不新建建筑，因此，施工期环境影响主要是设备安装工程中产生的噪声和设备包装物产生的环境影响。

建设单位外购锅炉，运至锅炉房内预留的锅炉安装基础上，设备安装仅为与预留燃气管道、供水、排水管道、电气控制系统等的接连，施工强度较小，工艺过程简单。

在设备安装过程中，可能使用电动工具等会发出的一定高频噪声，噪声值可达到75~80dB(A)，对周围有一定的影响。但项目设备安装均在地下二层锅炉房内进行，经过房屋的隔声屏蔽作用，再经过距离衰减，影响较小。

设备安装过程中会有一定的设备包装物，采取分类收集堆放，由回收部门回收；产生的少量建筑垃圾堆放整齐，与生活垃圾分开存放，由环卫部门清运，因此对环境的影响不大。

本项目施工人员约10人，按全部人员同时施工计算，生活用水量按40L/人·d计算，排水量按照85%计算，集中施工期为60天，施工期用水量为24m³，排水量为20.4m³，施工期生活污水经地块的市政污水管网，最终排入南沙河再生水厂。

运营期环境保护措施

1、废气

(1) 锅炉概况

本项目锅炉房内拟安装1台2.8MW燃气锅炉，设1根56.05m烟囱。锅炉房运行情况见下表。

主体设备名称	最大耗气量 (m³/h)	运行方式和年运行时间 (h)	总耗气量 (万 m³/a)	烟囱高度 (m)
2.8MW 燃气热水锅炉	300	调峰运行，年运行 142	4.26	56.05

由上表可以计算得出，本项目建成后，锅炉房天然气最大年用量约4.26万m³。

天然气燃烧产生的大气污染物主要为SO₂、NO_x、颗粒物。本项目废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施见表4-2。

表 4-2 废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污节点名称	污染物项目	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
热力生产单元	燃气锅炉	烟气	二氧化硫	有组织	/	/
			氮氧化物		低氮燃烧	是
			颗粒物		/	/

(2) 锅炉废气污染物源强计算

本项目标态干烟气量根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)中的经验公式计算,计算公式如下所示:

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

式中: V_{gy} ——基准烟气量, Nm^3/kg 或 Nm^3/m^3 ;

Q_{net} ——气体燃料低位发热量, MJ/m^3 , 本次评价取 $34.07MJ/m^3$ 。

经计算, 本项目基准烟气量为 $10.05295Nm^3/m^3$ 。

①颗粒物源强

燃气锅炉颗粒物排放量核算公式如下所示:

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中: E_j ——核算时段内第j种污染物排放量, t;

R ——核算时段内燃料耗量, t或 $万m^3$, 本次天然气年耗量为 $4.26万m^3$;

β_j ——产污系数, kg/t 或 $kg/万m^3$, 本次评价颗粒物的排放系数参照《北京环境总体规划研究》中给出的 $0.45kg/万m^3$;

η ——污染物的脱除效率, %, 本次评价取0。

根据以上计算公式及相关参数, 本项目燃气锅炉颗粒物排放情况见表4-3。

表 4-3 锅炉房颗粒物排放情况

燃气量 ($万m^3/a$)	基准烟气量 (Nm^3/m^3)	排气量 ($万m^3/a$)	颗粒物排放浓度 (mg/m^3)	颗粒物排放量 (t/a)
4.26	10.05295	42.8256	4.48	0.0019

②氮氧化物源强

燃气锅炉氮氧化物排放量核算公式如下所示:

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³，本次评价取30mg/m³（根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值，根据本项目设计资料及类比资料，本项目锅炉废气中氮氧化物的排放浓度小于30mg/m³，本次评价按最保守取值）；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}——脱硝效率，%，本次评价取0。

根据以上计算公式及相关参数，本项目燃气锅炉氮氧化物排放情况见表4-4。

表 4-4 锅炉房氮氧化物排放情况

燃气量 (万 m ³ /a)	基准烟气量 (Nm ³ /m ³)	排气量 (万 m ³ /a)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放量 (t/a)
4.26	10.05295	42.8256	30	0.0128

③二氧化硫源强

燃气锅炉二氧化硫排放量核算公式如下所示：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——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，本次天然气年耗量为4.26万m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，本次评价取20mg/m³（本项目天然气按民用天然气1类气含硫标准上限≤20mg/m³考虑，本次评价按最保守取值）；

s——脱硫效率，%，本次评价取0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本次评价取1。

根据以上计算公式及相关参数，本项目燃气锅炉二氧化硫排放情况见表4-5。

表 4-5 锅炉房二氧化硫排放情况

燃气量 (万 m ³ /a)	基准烟气量 (Nm ³ /m ³)	排气量 (万 m ³ /a)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放量 (t/a)
4.26	10.05295	42.8256	3.98	0.0017

本项目大气污染物排放情况见下表。

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时 间 h
	核算 方法	排气 万 m³/a	浓度 mg/m³	产生 量 t/a	工艺	效率 /%	排气 万 m³/a	浓度 mg/m³	排放 量 t/a	
颗粒 物	产污系 数法	42.8 256	4.48	0.0019	/	/	42.8 256	4.48	0.0019	142
氮氧 化物	物料衡 算法		30	0.0128	低氮 燃烧	/		30	0.0128	
二氧化 硫			3.98	0.0017	/			3.98	0.0017	

(3) 排放口基本情况

本项目锅炉房设1根56.05m烟囱，排放口基本情况见表4-7。

表 4-7 本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 m	烟囱出口内径 m	烟气温度 °C	类型
		经度	纬度				
DA001	烟囱	116°21'52.042"	40°06'13.280"	56.05	0.65	82	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表4-8。

表 4-8 项目污染物监测计划

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	烟囱	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	

(5) 达标排放情况

综上所述，本项目锅炉房设1根56.05m高烟囱排放燃气废气，经分析计算，锅炉烟气排放量为42.8256万m³/a。锅炉烟气中颗粒物、NO_x、SO₂排放浓度分别为4.48mg/m³、30mg/m³、3.98mg/m³，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。

根据现场调查和建设单位提供的资料，锅炉房烟囱200m范围内最高建筑为本项目所在地块建筑物，最大高度为53.05m。锅炉房烟囱高度为56.05m。烟囱高度满足《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。

(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。

2、废水

(1) 排水水质及污染物排放量

本项目排放废水主要包括锅炉排污水、软化水再生废水、员工生活污水等，本项目废水类别、主要污染物项目、废水排放去向及污染防治设施见表 4-9。

表 4-9 本项目废水产排及污染防治设施一览表

废水类别		主要污染物项目	废水排放方式及去向	污染防治设施名称及工艺
生产废水	锅炉排污水	pH、化学需氧量、可溶性固体总量	方式：间接排放 去向：南沙河再生水厂	名称：化粪池 工艺：沉淀
	软化水再生废水			
生活污水		pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮		

①生活污水

本项目生活污水水质参考《水工业工程设计手册-建筑和小区排水》中“12.2.2 污水水量和水质”相关数据，本项目生活污水水质见下表。

表 4-10 生活污水水质状况表单位：mg/L

类别	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	7~8	350	180	200	35

②锅炉废水

本项目锅炉废水主要为锅炉排污水、软化水再生废水等。锅炉废水水质比较清洁，污染物浓度均较低，主要成分为 CaCl_2 、 MgCl_2 等可溶性盐类，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、可溶性固体总量等。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 4-11 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

③综合水质及污染物排放量

由上述分析可知，各项排水水质成分简单，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、可溶性固体总量。根据《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，化粪池污染物去除效率为 COD_{Cr} 15%、 BOD_5 9%、SS30%、氨氮 3%。本项目最终排水水质及排水量见下表。其中员工生活污水按照最大浓度计。

表 4-12 综合污水水质及排放量

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)
生活污水 (6.12m ³ /a)	350	180	0	200	35
锅炉废水 (57.77m ³ /a)	50	30	1200	100	10
综合污水 (63.89m ³ /a)	79	44	1085	110	12
产生量 (t/a)	0.0050	0.0028	0.0693	0.0070	0.0008
化粪池去除效率	15%	9%	0	30%	3%
排放浓度	67	40	1085	77	12
DB11/307-2013 排放限值	≤500	≤300	≤1600	≤400	≤45
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
排放量 (t/a)	0.0043	0.0026	0.0693	0.0049	0.0008

(2) 排放口基本情况

本项目排放口基本情况见表 4-13。

表 4-13 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°21'45.605"	40°06'9.256"	南沙河再生水厂	连续排放	一般排放口

(3) 排放标准及监测要求

本项目废水排放标准及监测要求见表 4-14。

表 4-14 项目污染物监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	污染物排放标准
废水总排口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮、 可溶性固体总量、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

(4) 达标排放情况及污染治理设施可行性

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，进入南沙河再生水厂处理。本项目排放废水污染物最高浓度预测为：COD_{Cr}：44mg/L、BOD₅：28mg/L、SS：70mg/L、氨氮：9.8mg/L、可溶性固体总量：1193mg/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。

(5) 污水处理厂接纳本项目污水可行性分析

①废水排放可行性

本项目产生的职工生活污水、锅炉排水排入拟建3#经化粪池（地块西南侧）处理后，排入西侧规划平西府西路（北清路~平西府南路）新建Φ400mm市政污水管线，自南向北接入北清路现状污水管线最终排入北京碧水燕平水务有限公司运营的南沙河再生水厂（原TBD再生水厂）。

南沙河再生水厂2020年12月已完工通水运行，2021年12月，昌平区水务局完成昌平区南沙河再生水厂竣工环保验收。目前日水处理量5万吨左右，尚有较大余量，可满足本项目排水处理要求。

②昌平区南沙河再生水厂处理能力、处理工艺可行性

根据《昌平区TBD 再生水厂工程环境影响报告书》（京环审[2018]48号）、《昌平区TBD 再生水厂工程工艺调整的第三方环境影响评估》（京环函[2019]288号）及《昌平区TBD再生水厂工程项目竣工环境保护验收监测报告》（2021年12月），昌平区TBD再生水厂位于昌平新城南部，南沙河南岸，七燕干渠以东、定泗路以南，近期处理能力10万立方米/日，处理工艺为“A²O+MBR+臭氧脱色+次氯酸钠消毒工艺”；远期处理能力20万立方米/日，出水作为河道景观补水排入七燕干渠。

③昌平区南沙河再生水厂纳污范围

昌平区南沙河再生水厂的流域范围为TBD02~07街区、09~11街区及回龙观地区的生活污水，具体流域边界：西至京新高速、东至宏福大道、北至南沙河、南至京包铁路，总面积5420.7万平方米。

本项目排污属于南沙河再生水厂的纳污范围，见图4-1。



图 4-1 南沙河再生水厂的流域范围示意图

(4) 南沙河再生水厂进水水质要求

根据《昌平区TBD 再生水厂工程环境影响报告书》（环评批复文号：京环审[2018]48号），昌平区TBD再生水厂进水水质参照北京市《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准；出水水质满足《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。

根据预测，本项目废水总排口污染物浓度满足《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，因此满足南沙河再生水厂进水水质要求。

(5) 南沙河再生水厂出水水质要求

根据《昌平区TBD 再生水厂工程项目竣工环境保护验收监测报告》（2021年12月），目前南沙河 再生水厂出水水质情况如下。

表 4-15 南沙河再生水厂出水水质

检测因子	pH	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	阴离子表面活性剂
检测结果	7.3~7.4	<5	2.3~2.5	19~21	0.192~0.207	<0.05
执行标准	6~9	5	6	30	1.5（2.5）	0.3
是否达标	是	是	是	是	是	是
检测因子	总氮	总磷	色度	石油类	动植物油	粪大肠菌群
检测结果	8.44~8.48	0.20~0.21	3~4	<0.06	0.12~0.17	<20
执行标准	15	0.3	15	0.5	0.5	1000
是否达标	是	是	是	是	是	是

（6）本项目纳管可行性分析

本项目外排废水流向：项目西侧平西府西路（规划管线）——北清路（现状管线）——黄平西侧路（现状管线）——定泗路（现状管线）——南沙河再生水厂（已运行）。



图 4-2 本项目排水去向图

本项目锅炉房预计2024年10月底完成建设。目前由本项目至南沙河再生水厂的排水路由中只有项目西侧的管网为规划，其他均为现状管网。

本项目西侧市政道路及管线工程（平西府西路）由北京未来科学城置地有限公司完成，预计2022年12月开始施工，工期12个月，即2023年12月竣工。即本项目竣

工入住前，本项目周边市政道路及给排水管网均可完成建设。

表 4-16 本项目周边市政污水管网建设时序

序号	道路名称	位置	现状情况	实施主体	预计完成时间
1	平西府西路	项目西侧	规划	北京未来科学城置地有限公司	2023.12
2	北清路	/	现状	/	/
3	黄平西侧路	/	现状	/	/
4	定泗路	/	现状	/	/

(7) 小结

综上，本项目新增废水属于南沙河再生水厂的纳管范围；废水污染物浓度均可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3标准限值，废水水质简单，不含有毒有害物质，能达到南沙河再生水厂设计进水水质要求；本项目废水量较小，不会影响南沙河再生水厂水质。因此，本项目废水纳管可行。

(8) 水环境影响分析

本项目产生的职工生活污水、锅炉排水经化粪池处理后，经废水总排口排入市政污水管网，最终排入南沙河污水处理厂，不会直接排入外环境，对外环境影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源强

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

表4-16项目主要噪声污染源一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	数量 (台)	噪声防治措施		排放强度 dB(A)	持续时间 (h)
锅炉燃烧器	80	1	隔声罩	选用低噪设备，安装于地下专门设备间，固定防振台，进出口柔性连接，建筑装修选用隔音、吸音的材料。	45	24
水泵	75	6	设置减振底座，采取结构减振措施，接管处加装减振喉管		40	24

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

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，公式如下所示。

a.点声源衰减公式

计算评价点噪声等效声级时，根据工程具体情况，把声源视为点源，衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：r₁，r₂—分别为距声源的距离(m)；

L₁，L₂—分别为r₁与r₂处的等效声级[dB(A)]。

b. 噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L—总等效声级；

L₁，L₂...，L_n—分别为n个噪声的等效声级。

厂界各预测点处的噪声贡献值 and 环境保护目标各预测点处的噪声预测值如下表所示。

表 4-17 厂界及环境保护目标噪声影响预测结果

序号	预测点位置		贡献值	背景值		预测值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	锅炉房用地东侧外 1m		39.7	/	/	/	/
2	锅炉房用地南侧外 1m		42.3	/	/	/	/
3	锅炉房用地西侧外 1m		42.6	/	/	/	/
4	锅炉房用地北侧外 1m		39.4	/	/	/	/
5	地块拟建住宅楼	10#住宅	39.4	53	43	53.2	44.6
6		8#住宅楼	8.5	53	43	53.0	43.0
7		11#住宅楼	10.1	53	43	53.0	43.0
8		15#住宅楼	16.5	53	43	53.0	43.0

由上表可知，厂界各预测点处噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准，环境保护目标各预测点处噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准限值。本项目产生的噪声对周围环境的影响较小。

3、监测计划

本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-18 本项目运营期噪声监测计划

项目	类别	监测 点位	监测因子	监测 频次	执行标准
噪声	厂界 噪声	厂界 外1m	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类标准

4、固体废物

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1.0kg/人·天计，根据其工作天数，年产生活垃圾量为0.18t/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3-5年更换一次，产生量为0.6t。使用到期后，由厂家进行更换并带走，不在锅炉房内贮存。按3年产生一次计，废离子交换树脂产生量为0.2t/a。

5、环境风险分析

(1) Q值计算

本项目危险物质主要为天然气（主要成分为甲烷），由市政燃气管网供给，本项目不设储罐，危险物质主要分布于锅炉间、计量间工艺管线及用地区室外天然气管道内。根据建设单位提供的相关资料，本项目配套建设的燃气管道长度约180m，直径为150mm，管道内工作压力0.12MPa。

管道内储气量计算过程如下：

$$Q = \frac{V \times T_0 \times P}{P_0 \times T}$$

式中：

Q—管道内储气量，m³；

V—管道容积，m³，本项目V=3.14×（150/2/1000）²×180=3.179m³；

T₀—常温（K），取20℃（T），即T₀=273.15+20=293.15K；

T—管道内气体平均温度（K），取北京市冬季平均气温8℃（T），即T=273.15+8=281.15K；

P₀—标准大气压，取101325 Pa；

P—管道内气体平均压力，根据设计取管道内工作压力0.12MPa。

综上，管道内储气量 $Q=3.179 \times 293.15 \times 120000 / 101325 / 281.15 = 3.926 \text{m}^3$

天然气密度约为 0.72kg/m^3 ，天然气贮存量为 2.827kg ，远低于其危险物质临界量（ 10t ），本项目天然气 Q 值为 0.0003 ， $Q < 1$ 。

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

天然气泄漏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

a. 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。

b. 计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。

c. 锅炉间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养保持性能良好，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

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	锅炉采用低氮燃烧技术，烟气通过 1 根 56.05m 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
地表水环境	DW001锅炉排污水（含软化水再生废水）及生活污水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、可溶性总固体	经所在地块化粪池处理后，通过市政管网进入南沙河再生水厂		《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	锅炉燃烧器	噪声	隔声罩	选用低噪设备，安装于地下专门设备间，固定防振台，进出口柔性连接，建筑装修选用隔音、吸音的材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准
	锅炉房配套水泵	噪声	设置减振底座，采取结构减振措施，接管处加装减振喉管		
电磁辐射	/	/	/		/
固体废物	本项目固体废物主要是废离子交换树脂及生活垃圾。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。废离子交换树脂，使用到期后，由厂家进行更换并带走，不在锅炉房内贮存。				
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。 ② 计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。 ③ 锅炉间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。 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。
-----------------	---

其他环境 管理要求	(1) 排污口规范化 本项目共有排放口 2 个，其中 1 个废气排放口，1 个污水排放口，固定噪声污染源应设置环境保护图形标识牌。排放口标识需达到《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995~GB15562.2-1995)的规定。 (2) 监测计划管理 废气和污水监测点位的设置须符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求。按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。 (3) 环境影响评价制度与排污许可制衔接 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) 竣工环境保护验收 根据生态环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(生态环境部公告，2018 年第 9 号)中附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，
--------------	--

	建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。
--	--

六、结论

从环境保护角度分析，本项目符合北京市和昌平区的相关规划，符合国家和北京市的相关产业政策，在严格落实本次环境影响评价提出的各项环保措施和环境管理要求的前提下，可以做到污染物达标排放，并对周边环境影响较小，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表

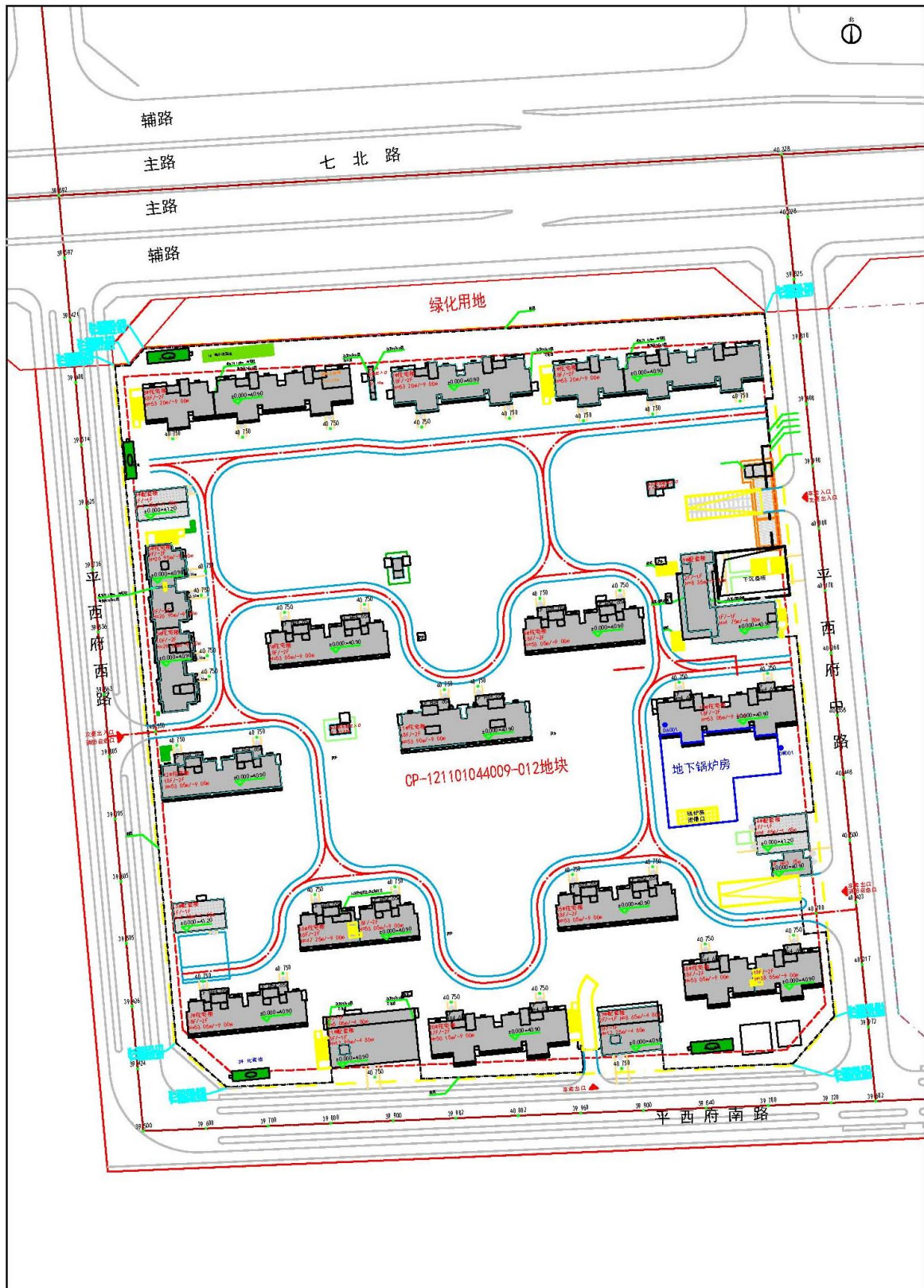
建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	/	/	/	0.0019t/a	/	0.0019t/a	+0.0019t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.0017t/a	/	0.0017t/a	+0.0017t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.0128t/a	/	0.0128t/a	+0.0128t/a
废水	化学需氧量	/	/	/	0.0043t/a	/	0.0043t/a	+0.0043t/a
	五日生化需氧量	/	/	/	0.0026t/a	/	0.0026t/a	+0.0026t/a
	氨氮	/	/	/	0.0008t/a	/	0.0008t/a	+0.0008t/a
	可溶性固体总量	/	/	/	0.0693t/a	/	0.0693t/a	+0.0693t/a
	悬浮物	/	/	/	0.0049t/a	/	0.0049t/a	+0.0049t/a
一般工业 固体废物	废离子交换树脂	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 地理位置图



附图 2 本项目在地块中位置



附图3 评价范围及保护目标图

