

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：仁和镇太平村定向安置房供热保障工程

建设单位（盖章）：北京顺政大龙供热有限公司

编制日期：2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	仁和镇太平村定向安置房供热保障工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	董越	联系方式	13426254926
建设地点	北京市顺义区仁和镇中山北大街龙府花园 8#楼北侧		
地理坐标	(116 度 39 分 1.160 秒, 40 度 08 分 31.440 秒)		
国民经济行业类别	热力生产和供应 D4430	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))-天然气锅炉总容量1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ R 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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	无需设置		
规划情况	规划名称:《顺义分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)》 审批机关:北京市人民政府 审查文件名称:北京市人民政府关于对《顺义分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)》的批复		
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	本项目位于北京市顺义区龙府花园小区内。根据《顺义分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)》,属于“一心、三区、多组团”的“多组团”部分,属于顺义城市中心区的仁和组团。规划的第21条提出“做好承接中心城区适宜功能疏解和疏解非首都功能双重任务,持续提升城市综合服务水平和公共空间品质,建设现代化、生态型、配套完善的城市组团”。本项目锅炉房原是为龙府花园小区配套建设的供暖服务设施,由于小区西南侧的太平村定向安置房项目启动,将于2022年10月回迁入驻,该回迁房按照用热规划采暖使用市政集中供热,供热管线		

	由小区南侧的北城根街规划市政路接入小区，但由于小区南侧的规划道路一直未启动建设，建设时间仍不确定，因此，北京市规划和自然资源委员会顺义分局决定太平村定向安置房采暖暂由龙府花园锅炉房提供。因此该锅炉房需要进行增容建设，满足当地居民的采暖需求。综合考虑，项目的建设符合当地规划。
其他符合性分析	1、“三线一单”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。 1.1 生态保护红线符合性分析 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。本项目位于北京市顺义区龙府花园小区内，所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不会突破生态保护红线。本项目与北京市生态保护红线的相对位置见图 1-1。



图 1-1 本项目与生态保护红线位置关系图

1.2 环境质量底线符合性分析

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》，顺义区空气质量各主要污染物年平均浓度值分别为 $\text{PM}_{2.5}$: $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 SO_2 : $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 NO_2 : $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} : $55\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准限值。

根据北京市生态环境局网站上公布的 2021 年 01 月~2021 年 12 月城北减河水质状况统计，项目周边的地表水体城北减河水质除 2021 年 7 月份水质为 V 类外，其余现状水质为 II~IV 类水体，能达到国家《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的 IV 类标准要求；项目所在地环境噪声监测值昼间和夜间能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 1 类标准限值。

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气污染物达标排放，不会对周边大气环境产生较大不利影响；锅炉房排污水与生活废水经小区污水管网排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。项目噪声经降噪措施处理后可达标排放，不会改变项目所在区域的声环境功能。废离子交换树脂属于一般工业固废，平均 4~5 年更换一次，更换后由厂家回收，不破坏周边环境质量。本项目建设符合环境质量底线要求。

1.3 资源利用上线符合性分析

本项目为锅炉房增容改造项目，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），用水来自市政供水管网，用电和天然气来自市政供给，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不会超出区域资源利用上线。

1.4生态环境准入清单符合性分析

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》和中共北京市委生态文明建设委员会办公室 2020年12月24日发布的《关于印发<关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）实施意见>的通知》，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

本项目位于北京市顺义区仁和地区，属于生态环境管控重点管控单元，在北京市生态环境管控单元图中的位置见图1-2。对重点管控单元，以环境污染治理和风险防范为主，要优化空间布局，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。

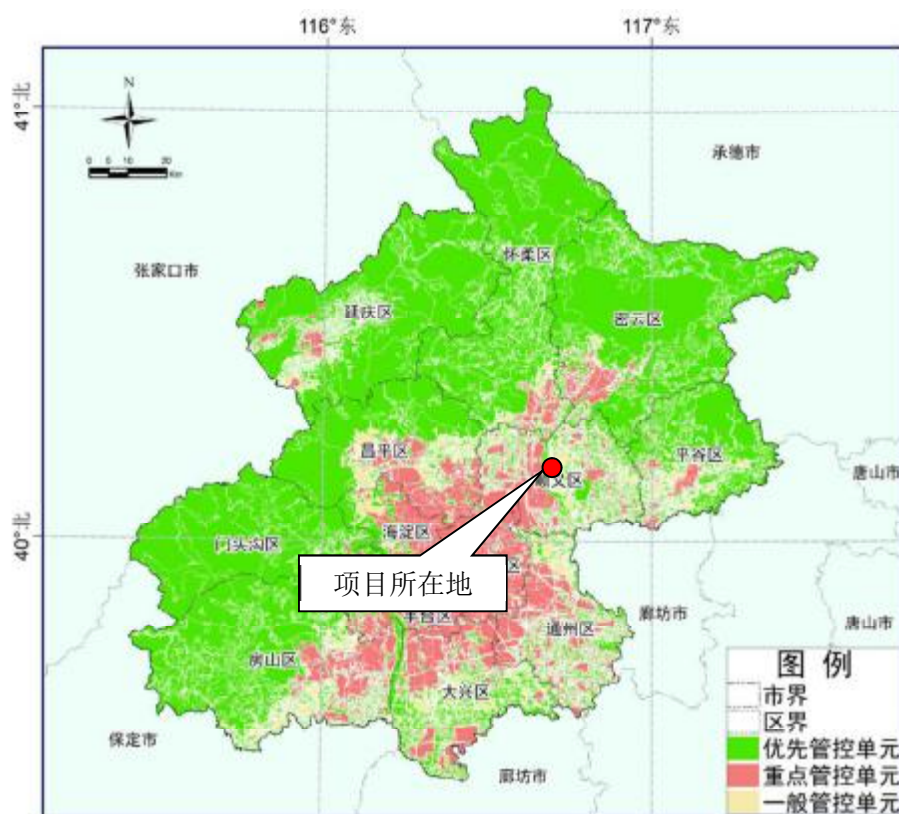


图1-2 北京市生态环境管控单元图

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，本项目环境管控单元编码为：ZH11011320010，环境管控单元属性为：重点管控单元。

现就全市总体环境准入清单、五大功能区环境准入清单及环境管控单元环境准入清单符合性进行分析。

1）与全市总体生态环境准入清单符合性分析

项目所在位置不涉及永久基本农田、具有重要生态价值的山地、森林、河流

湖泊等现状生态用地，和饮用水水源保护区及准保护区、自然保护区、风景名胜
区、森林公园、地质公园、湿地公园等法定保护空间，以及对生态安全格局具有
重要作用的部分大型公园和结构性绿地。属于涉及水、大气、土壤、水资源、土
地资源、能源等资源环境要素重点管控的区域。且不在 39 个具有工业污染排放
性质的国家级和市级开发区、新型工业化产业示范基地内。属于重点管控类街道
（乡镇）类管控单元。符合性分析见表 1-1。

表1-1 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	本项目符合性分析	备注
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、本项目为定向安置房供热保障工程，因此本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》中禁止和限制类项目；本项目未列入《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和自由贸易类项目。 2、本项目不属于工业类项目。 3、本项目严格执行《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、本项目燃料为天然气，不使用高污染燃料。 5、本项目不属于工业类项目。	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	1、本项目的“三废”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。 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》中的强制要求。 4、生活污水经化粪池消解后与锅炉系统废水一起排入市政污水管网。 5、本项目燃气由市政天然气管线提供，电源由市政电网提供，水源由市政供	符合

		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。 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。	水管网提供，使用清洁能源且污染物均能达标排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》中有关规定。 6、本项目涉及的总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、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、本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。 8、本项目不属于污染地块。 9、本项目不涉及。	
	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	1、本项目风险物质为天然气，严格落实本报告提出的天然气使用等方面的环境风险防范措施。 2、本项目废气、废水达标排放，固体废物合理处置，对土壤环境影响不大。	符合

		风险防范能力。 2、落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，强化土壤污染源管控，加强污染地块再开发利用的联 动监管。		
	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》。 2、本项目用地符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。 3、本项目不属于大型公共建筑，满足《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。	符合

2）五大功能区生态环境准入清单符合性分析

项目所在的北京市顺义区为平原新城，对照平原新城生态环境准入清单分析符合性，详见表1-2。

表1-2 平原新城生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目相符性分析	备注
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、本项目为定向安置房供热保障工程,因此本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》中禁止和限制类项目。 2、本项目符合《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中要求。	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	1、本项目不使用高排放非道路移动机械。 2、本项目不属于首都机场近机位。 3、本项目不属于大兴机场范围。 4、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。 5、本项目不属于工业	符合

		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。	项目。 6、本项目不属于工业项目。 7、本项目不涉及。													
	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、本项目已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、本项目不属于污染地块。	符 合												
	资源 利用 效率	1、坚持集约高效发展，控制建设规模。 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、严格按规划建设。 2、严格执行水资源管理制度。	符 合												
3）环境管控单元环境准入清单 项目所在地位于北京市顺义区仁和街道辖区内，属于重点管控单元（环境管控单元编码：ZH11011320010）。重点管控单元生态环境准入清单分析见表 1-3。 表1-3 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单 <table><tr><td>管 控 类 别</td><td>重 点 管 控 要 求</td><td>本 项 目 相 符 性 分 析</td><td>备 注</td></tr><tr><td>空 间 布 局 约 束</td><td>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。</td><td>1、本项目属于热力供应项目，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。</td><td>符 合</td></tr><tr><td>污 染 物 排 放 管 控</td><td>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。</td><td>1、本项目属于供热锅炉项目，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、本项目使用天然气，不属于高污染燃料。</td><td>符 合</td></tr></table>					管 控 类 别	重 点 管 控 要 求	本 项 目 相 符 性 分 析	备 注	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、本项目属于热力供应项目，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、本项目属于供热锅炉项目，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、本项目使用天然气，不属于高污染燃料。	符 合
管 控 类 别	重 点 管 控 要 求	本 项 目 相 符 性 分 析	备 注													
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、本项目属于热力供应项目，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、本项目属于供热锅炉项目，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、本项目使用天然气，不属于高污染燃料。	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、本项目属于供热锅炉项目，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态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1、本项目属于供热锅炉项目，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。	符合

综上，本项目符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》和北京市生态环境分区管控要求，符合“三线一单”的条件，项目可行。

2、项目选址合理性分析

本项目锅炉房为顺义区龙府花园小区的配套服务设施，在小区建设之初已包括在其建设规划内。锅炉房土地产权属北京市顺义大龙城乡建设开发总公司所有，并于2001年6月取得该地块的建设工程规划许可证（见附件），编号顺规建字0053号”，规划用地为锅炉房用地，符合土地利用规划要求。

本项目电源由市政电网提供，水源由市政供水管网提供，水电可满足需求；小区南侧临双兴北街、中山北大街，交通便利，运输有保障。

综上所述，本项目选址合理。

3、产业政策符合性分析

1、本项目属于热力生产和供应，根据《产业结构调整指导名录（2019年本）》中规定，本项目不属于其中的禁止、限制、鼓励类，为允许建设的项目，符合国家产业政策的要求。

2、本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本）中的淘汰、限制、鼓励类项目，为允许类项目，符合北京市产业政策的要求。

3、根据《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）：电力、热力、燃气及水生产和供应业在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，居民自行安置燃气壁挂炉采暖除外）；“应急保障项目、改造升级项目、在途项目、国家批准的军工固定资产投资项目不适用《目录》”。本项目所在区域不具备集中供热条件（市政供热管线目前无法接通），而新建太平村居民定向安置房2022年冬季需要采暖供热，北京市规划和自然资源委员会顺义分局于2022年8月31日给出《关于仁和镇太平村定向安置房供热保障工程“多规合一”协同意见函》（京规自基础策划（顺）函[2022]0088号），本项目为应急保障项目，因此本项目不适用于《北京市新增产业的禁止和

	限值目录（2022 年版）》，同时，本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》（京政办发[2018]35 号）中的禁止和限制类项目。 因此，本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中。 综上，本项目符合国家及北京市地方产业政策。
--	---

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

本项目为仁和镇太平村定向安置房供热保障工程。北京顺义区龙府花园小区建于2001年，小区建设时配套建设采暖锅炉房，原为燃煤锅炉房，2015年锅炉房完成煤改气工程，将燃煤锅炉更换为1台1.4MW和1台2.8MW燃气锅炉，现状锅炉房采暖面积57423.53m²。该锅炉房于2019年12月18日由锅炉运营单位北京顺政大龙供热有限公司取得排污许可证，证书编号为911101137655359634009Q。

2020年，太平村定向安置房项目启动，居民将全部回迁，目前回迁房正在建设中，拟于2022年10月投入使用。该回迁房按照用热规划采暖使用市政集中供热，供热管线由小区南侧的北城根街规划市政路接入小区，但由于小区南侧的规划道路一直未启动建设，建设时间仍不确定，因此，北京市规划和自然资源委员会顺义分局决定太平村定向安置房采暖暂由龙府花园锅炉房提供。为保证2022年冬季新建太平村定向安置房项目的供暖，北京顺政大龙供热有限公司决定将该锅炉房现有的1台2t/h燃气锅炉更换为6t/h燃气锅炉，增加供热面积63457m²。



现状锅炉房烟囱



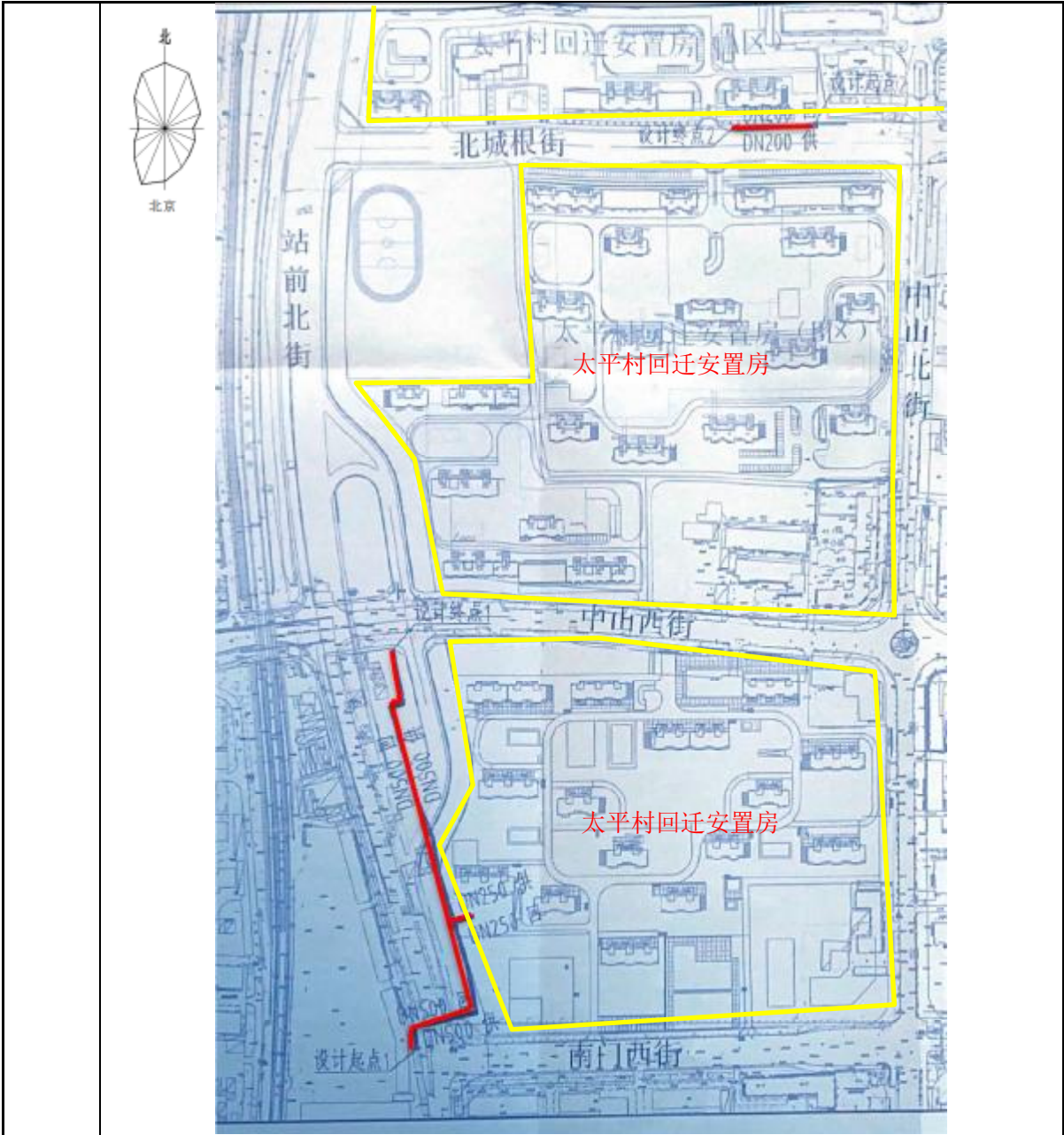
现状两台锅炉

本项目建成后锅炉房主要供热范围为龙府花园采暖、龙府花园生活热水以及太平村回迁房采暖，总供热面积12.69万m²，总负荷6.58MW，新增供热面积63457m²。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》：本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“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）”中“天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的”建设项目，应编制环境影响评价报告表。受北京顺政大龙供热有限公司委托，北京市劳保所科技发展有限公司承担本项目的环评评价工作，按照《建设项目环境影响报告表编

	制技术指南（污染影响类）》的相关要求，编制本项目环境影响报告表，提交北京市顺义区生态环境局审批。 2、项目地理位置及周边关系 项目位于北京市顺义区龙府花园小区院内。项目所在地南侧距顺平路 2.7 公里，东侧距光明北大街 0.53 公里，西侧距顺白路 1 公里，北侧距马坡路 3.1 公里。项目距市中心约 32 公里，项目所在地地理坐标 E：116 度 39 分 1.16 秒，N：40 度 08 分 31.44 秒，其地理位置详见附图 1—项目区域位置图。 项目锅炉房位于顺义区龙府花园小区 8#楼北侧，东侧距龙府花园 4 号楼 8 米；南侧距龙府花园 8 号楼 7 米；北侧为绿地，隔绿地为城北减河，距城北减河约 46 米；西侧为城市绿地，西南侧距回迁安置房最近距离 55 米。项目周边关系详见附图 2—拟建项目周边关系图。 项目南侧小路 项目南侧小路及龙府花园 8#楼 项目北侧绿化带 项目东侧龙府花园 4#楼
--	---

	3、项目建设内容 3.1 项目规模 现状锅炉房占地面积 1100m²，建筑面积约 700m²，拆除原有 1.4MW 燃气热水锅炉及配套设备更换为 1 台 4.2MW 燃气热水锅炉及配套设备，新铺设供热管线 418 米，新增采暖面积 63457m²。 3.2 建设周期 本项目建设周期计划 1 个月左右，计划工期从 2022 年 10 月开工建设，2022 年 11 月投入使用。 3.3 建设内容 本项目建设内容主要为： （1）使用原有的锅炉房，拆除原有的 1 台 1.4MW 燃气锅炉，在原位置新装 1 台 4.2MW 燃气锅炉，利用原有烟囱，高度 23m，新装 1 台循环水泵，新旧两台锅炉并联使用。锅炉房其他配套附属装置不变。 （2）由站前北街与南门西街交叉口西侧穿越站前北街至道路东侧，之后沿站前北街道路永中以东 29.5 米向北敷设至中山西街南侧，沿线预留支管，新建热力主管线长度约 338 米，管径为 DN500 毫米，支管长度约 15 米，管径为 DN250 毫米；规划沿北城根街道路永中以北 12.0 米处新建 DN200 毫米热力管线，长度约 65 米。新增一次侧分集水器。管线路由见图 2-1。
--	---



图例：—— 燃气管线 比例尺 1: 5400

图 2-1 项目新建管线路由图

(3) 本项目主要工程情况详见表 2-1，项目平面布置详见附图 3。

表 2-1 项目主体工程、辅助工程一览表

序号	名称	工程内容	备注
1	主体工程	拆除原有的 1 台 1.4MW 燃气锅炉，在原位置新装 1 台 4.2MW 燃气锅炉；新增供热面积 63457m ² 。	新建
2	辅助工程	锅炉房现有 1 套全自动软水器，用于软化水制备，全自动软水器配有玻璃钢材质软化水箱。	利旧

		新建热力一次线,管径 DN500 的 338m,管径 DN250 的 15m,管径 DN200 的 65m。新增一次侧分集水器。	新建
		新增辅机间,将原有的两台循环水泵移至新增辅机间,新装 1 台循环水泵,流量 133m ³ /h,与利旧水泵两用一备,夏季运行一用两备。	利旧及新增
		新建 2 台龙府花园采暖系统板式换热器,龙府花园生活热水系统换热器利旧;太平村 A 区采暖系统换热器设置于太平村 A 区换热站内。	利旧及新增
	3	公用工程 供水:由市政给水管网提供; 排水:废水排入小区防渗化粪池预处理,最终通过市政管网排入顺义区污水处理厂统一处理。 供气:由市政燃气管线提供。	依托现有工程
	4	环保工程 废气治理:燃气热水锅炉安装超低氮燃烧器,天然气燃烧产生的废气通过 1 根 23 米高烟囱高空排放。	烟囱利旧
		废水治理:锅炉软化水系统废水与生活污水一并排入小区化粪池,经化粪池沉淀处理后排入市政污水管网,最终排入顺义区污水处理厂统一处理。	依托现有工程
		噪声防治:项目选用低噪声设备,锅炉燃烧器设置隔声罩,锅炉安装相应的减振措施,合理布局。	新建
		固体废物:生活垃圾集中收集,由环卫部门统一清运,废离子交换树脂为一般工业固体废物,由厂家回收处置。	利旧

3.4 主要生产设备

本项目新增主要生产设备见下表。

表 2-2 本项目主要设备表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	4.2MW 燃气热水锅炉	WNS4.2-1.0/95/70-Q	套	1	新增 低氮燃烧器
2	燃烧器消声罩	——	台	1	新增
3	锅炉一次循环泵	流量 133m ³ /h,扬程 30m,功率 22kw	台	1	新增
4	锅炉补水泵	流量 3m ³ /h,扬程 30m,功率 0.75kw	台	1	利旧
5	软水器		台	1	利旧
6	软化水箱	5m ³	台	1	利旧
7	分水器	DN500, L2450	个	1	新增
8	集水器	DN500, L2450	个	1	新增
9	直通排污器	DN200, PN16	个	2	新增
10	锅炉烟囱	H=23m	根	1	利旧
11	锅炉房送风机	SWF-A-7 风量:19186m ³ /h	台	1	新增

本项目所有水泵采用橡胶隔振软接头,基础采用隔振器安装。

3.5 主要原辅材料

项目燃气由市政天然气管线供给，本项目预计年用天然气总量约 69 万 m³。

表 2-3 项目使用原辅材料情况

序号	内容	新建工程
1	锅炉情况	1 台 4.2MW 燃气锅炉
2	燃气量*	69 万 m ³ /a
3	用水量	4562m ³ /a
4	离子交换树脂	每 5 年更换 1 次，一次更换量约 1t

*：冬季供热按全天 24 小时运行。

本项目所用天然气为市政管道天然气，北京市管道天然气采用的是陕甘宁天然气，其主要成分见下表。

表 2-4 北京市政天然气的主要成分

天然气组分及物理性能	甲烷 CH ₄ (%)	乙烷 C ₂ H ₆ (%)	丙烷 C ₃ H ₈ (%)	硫化氢 H ₂ S (%)	二氧化碳 CO ₂ (%)
数值	95.9494	0.9075	0.1367	0.0002	3
天然气组分及物理性能	水 H ₂ O (%)	密度 (kg/Nm ³)	高位热值 MJ/Nm ³ (kcal/Nm ³)	低位热值 MJ/Nm ³ (kcal/Nm ³)	供气压力 (kPa)
数值	0.0062	0.76276	39.0051 (9316.3)	35.1597 (8397.8)	2~2.5

3.6 项目经营管理

本项目锅炉房劳动定员为7人（均为原有员工，本次改造不新增员工），锅炉房冬季供热24小时运行，年运营120天。

4、给排水平衡

4.1 给水

项目用水由北京市顺义区市政给水管网供给，主要用于职工生活用水和锅炉用水。本项目不新增职工，无新增生活用水。

锅炉用水单元主要是锅炉补水、离子交换树脂再生用水。

1) 锅炉补水量：

参考《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010），热力网补水不应小于供热系统循环流量的 2%。热水锅炉循环水量可按如下公式计算：

$$G=0.86 \times Q / \Delta t$$

式中：G—循环水量，t/h

Q—热负荷，kw

Δt—供/回水温差，℃

根据以上公式计算 1 台 0.7MW 热水锅炉按设计供/回水温差 25℃计算锅炉循环水量为 24m³/h。本项目 1 台 4.2MW 的燃气锅炉运行时的循环水量为 144m³/h。经核算，本项目循环水量为 414720m³/a（按锅炉均满负荷运行折算，年满负荷运行 2880h），锅炉系统补水量按供热系统循环流量的 2%计算，需补水 8294m³/a。

2) 离子交换树脂再生用水量：

离子交换树脂再生频次与软化水产生量有关，根据《工业用水软化除盐设计规范》（GB/T50109-2014）以及实际工程运行资料，本次评价软化水产生量与再生水用量的比例按 10: 1 计算，即离子交换树脂再生水量为软化水产生量（即锅炉补水量）的 1/10，因此离子交换树脂再生水用量为 829m³/a。

因此，本项目锅炉总用水量为 9123m³/a。

4.2 排水系统

本项目排水主要为锅炉房生产排污水。

生产排污水包括锅炉排污水和软化再生废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，燃气锅炉（锅外水处理）废水产生量为 13.56（锅炉排污水+软化处理废水）t/万 m³·原料。本项目锅炉耗气量为 69 万 Nm³/a，则锅炉排污水和软化水制备废水年排放量为 936.64m³/a（其中软化水制备废水与离子交换树脂再生水用量相当，即 829m³/a，锅炉排污水为 108m³/a）。

项目锅炉排污水排入小区内污水管线，进入小区的化粪池，经化粪池沉淀后排入市政污水管道，最终排入顺义区污水处理厂。

本项目给排水平衡图见图 2-2。

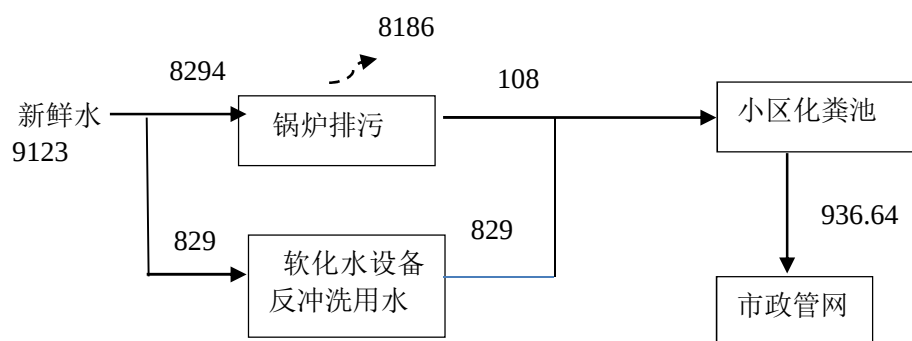
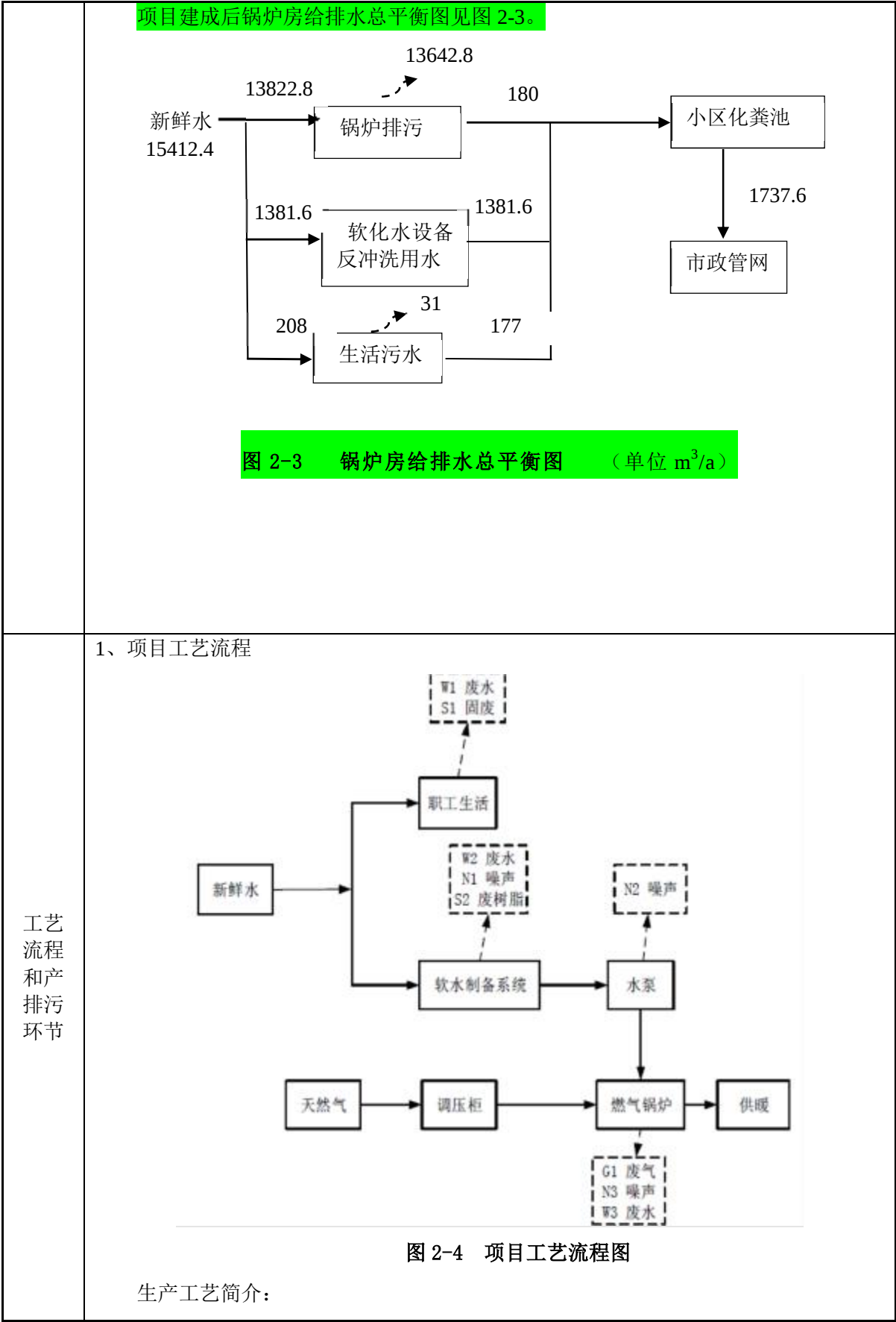


图 2-2 本项目给水、排水平衡图 （单位 m³/a）



	项目运营期天然气通过调压柜调压后供给锅炉，天然气在锅炉内燃烧，同时软水制备系统将自来水制备为软水，输送给锅炉，锅炉将其加热成高温热水，高温热水经过热网循环水泵送至建筑取暖。热水降温后循环至锅炉房。根据锅炉水质要求，定期对锅炉进行排污。 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。 2、主要产排污环节 本项目大气污染源主要是锅炉燃气过程排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；水污染源主要是锅炉定期排水；主要噪声源为锅炉房内设备运行时产生的噪声，固体废物主要为软化水过程产生的废离子交换树脂。 项目排放污染物情况见表 2-5。 表 2-5 项目排污情况一览表 <table><tr><th>污染项目</th><th>污染源</th><th>污染因子</th><th>排放特征</th><th>排放去向</th></tr><tr><td>废气</td><td>锅炉</td><td>颗粒物、氮氧化物、二氧化硫</td><td>连续</td><td>由 23 米高烟囱高空排放</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>软化水制备</td><td>可溶性固体总量、SS</td><td rowspan="2">间断</td><td rowspan="2">经化粪池沉淀后排入市政污水管网</td></tr><tr><td>锅炉定期排污</td><td>SS</td></tr><tr><td>噪声</td><td>锅炉及配套水泵</td><td>噪声</td><td>连续</td><td>环境</td></tr><tr><td>固废</td><td>软化水装置</td><td>离子交换树脂</td><td>间断</td><td>平均 4-5 年更换一次，厂家回收</td></tr></table>	污染项目	污染源	污染因子	排放特征	排放去向	废气	锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续	由 23 米高烟囱高空排放	废水	软化水制备	可溶性固体总量、SS	间断	经化粪池沉淀后排入市政污水管网	锅炉定期排污	SS	噪声	锅炉及配套水泵	噪声	连续	环境	固废	软化水装置	离子交换树脂	间断	平均 4-5 年更换一次，厂家回收
污染项目	污染源	污染因子	排放特征	排放去向																								
废气	锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续	由 23 米高烟囱高空排放																								
废水	软化水制备	可溶性固体总量、SS	间断	经化粪池沉淀后排入市政污水管网																								
	锅炉定期排污	SS																										
噪声	锅炉及配套水泵	噪声	连续	环境																								
固废	软化水装置	离子交换树脂	间断	平均 4-5 年更换一次，厂家回收																								
与项目有关的原有环境问题	1、基本情况 北京顺义区龙府花园小区建于 2001 年，小区建设时配套建设采暖锅炉房，原为燃煤锅炉房，2015 年锅炉房完成煤改气工程，将燃煤锅炉更换为 1 台 1.4MW 和 1 台 2.8MW 燃气锅炉，现状锅炉房采暖面积 6 万 m^2。该锅炉房于 2019 年 12 月 18 日由锅炉运营单位北京顺政大龙供热有限公司取得排污许可证，证书编号为 911101137655359634009Q。 现状两台锅炉为小区冬季取暖和日常生活热水，因此 1 台 2.8MW 燃气锅炉年运行约 120 天，主要用于采暖，1 台 1.4MW 燃气锅炉供日常生活热水，年运行 365 天。																											

两台锅炉年燃气量约 69 万 m³/a。

2、原有污染物排放情况

(1) 废气

原有锅炉房排放废气主要为 1 台 1.4MW 和 1 台 2.8MW 燃气锅炉天然气燃烧产生废气，锅炉采用低氮燃烧技术，废气经 1 根 23m 和 1 根 15m 高排气筒高空排放。

根据北京诚天检测技术服务有限公司出具的锅炉废气检测报告，检测日期 2022 年 3 月 9 日，报告编号：20220308 计算氮氧化物排放量，二氧化硫及颗粒物排放量按排污系数法进行计算。

表 2-6 现状锅炉大气污染物排放情况

锅炉	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1 台 1.4MW, 1 台 2.8MW	氮氧化物	23	0.073
	二氧化硫	3.71	0.028
	颗粒物	4.94	0.037

根据监测结果可知，现状两台锅炉排放氮氧化物排放浓度均可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“在用锅炉大气污染物排放浓度限值”中 2017 年 4 月 1 日后的标准限值要求。

根据企业排污许可证填报的 2021 年度执行报告，可知锅炉房 2021 年度污染物实际排放总量为：氮氧化物 0.161628t/a。



1.4MW 锅炉废气排放口标识



2.8MW 锅炉废气排放口标识



烟囱照片

(2) 废水

项目锅炉排污水及生活污水经各自管道排入小区化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂。现状锅炉房有职工 7 人，夏季 2 人，年生活用水量 209t/a，锅炉用水约 4500t/a。经统计计算，锅炉房综合排水量 1397t/a，其中锅炉排污水 1220t/a，生活污水 177t/a。

根据北京诚天检测技术服务有限公司出具的锅炉废水检测报告，检测日期 2021 年 12 月 14 日，报告编号：202112133。现状锅炉污水排口水污染物浓度分别为 pH 值 8.2、化学需氧量 12mg/L、SS22 mg/L、氨氮 0.052mg/L，由此计算主要污染物排放量 COD0.015t/a，氨氮 0.00006t/a。

根据监测结果可知，原有锅炉房锅炉排污水各项污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的标准限值。

生活污水水质参照《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，化学需氧量 350mg/L、氨氮 40mg/L，计算污染物排放量 COD0.062t/a，氨氮 0.007t/a。



锅炉废水排放口标识

(3) 噪声

项目锅炉房噪声主要来自锅炉、水泵等设备运行，锅炉及水泵等机械设备均安装减振装置，锅炉燃烧器安装隔声罩，烟囱安装消声器。

减振、隔声等降噪设施后，对周边声环境影响较小。

根据北京诚天检测技术有限公司出具的锅炉房噪声检测报告，检测日期 2021 年 12 月 14 日，报告编号：202112133。

表 2-7 现状锅炉房噪声排放情况

采用位置	监测结果 dB (A)	
	昼间	夜间
东厂界外 1 米	48	44
南厂界外 1 米	48	44
西厂界外 1 米	48	43
北厂界外 1 米	49	44

根据监测结果可知，现状锅炉房运行期各厂界噪声值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值。

根据调查，项目运行期间未收到周边居民关于锅炉房环境问题的投诉及反馈意见，项目运行对周边声环境影响较小。

(4) 固体废物

项目锅炉房固体废物主要包括生活垃圾及废离子交换树脂。生活垃圾年产生量约为 0.5t/a，由环卫部门定期清运。废离子交换树脂属于一般工业固体废物，每 5 年更换一次，产生量为 1t，由树脂厂家回收处置。

经调查，项目固体废物处置能够符合《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）中关于固体废物处置中的相关规定，对周围环境影响较小。

表 2-8 现状锅炉房排污情况一览表

项目	污染物	排放量 t/a
锅炉废气	NO ₂	0.161628
废水	COD	0.077
	氨氮	0.007
固废	软化水装置	每 5 年更换 1 次，1t/次
	生活垃圾	0.7

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

一、 大气环境质量现状

该项目地处交通道路边侧，周边多为待建空地，主要空气污染源为机动车尾气、地面扬尘。

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）中的二级标准。

本报告引用《2021年北京市生态环境状况公报》（2022年5月）中基本污染物PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO和O₃监测统计数据（其中CO和O₃使用市数据，其余使用区数据），对区域环境空气质量现状进行分析。详见下表。

表3-1 2021年北京市顺义区环境空气监测结果一览表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 %	达标情况	标准来源
PM _{2.5}	年平均浓度	ug/m ³	33	35	94.3	达标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）中的二级标准
PM ₁₀	年平均浓度		55	70	78.6	达标	
SO ₂	年平均浓度		3	60	5.0	达标	
NO ₂	年平均浓度		25	40	62.5	达标	
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值	151	160	94.4	达标		
CO	24小时平均第95百分位浓度值	mg/m ³	1.2	4.0	30.3	达标	

注：*CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数。

根据以上监测结果可知，PM_{2.5}年平均浓度、PM₁₀年平均浓度、NO₂年平均浓度、SO₂年平均浓度、O₃日最大8小时平均浓度、CO24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单（公告【2018】第29号）（二级）标准要求。因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域六项基本污染物全部达标，因此本项目所在评价区域为达标区。

二、地表水环境质量现状

与本项目最近的地表水体为厂址北侧 40 多米处的城北减河。根据北京市地表水环境功能区划，城北减河的水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属IV类水体，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网站公布的 2021 年 1 月~12 月河流水质状况，城北减河水环境质量现状见表 3-2。

表 3-2 城北减河 2021 年各月水质类别状况统计

序号	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
城北减河	疫情未测	IV	IV	III	III	III	V	II	IV	II	II	II
达标情况	达标						超标	达标				

由上述资料可知：2021 年城北减河水质除 7 月份为 V 类水体超标外，其他月份均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

三、声环境质量现状

本项目位于北京市顺义区龙府花园小区西北侧。根据《北京市顺义区噪声功能区划分实施细则》（2018年5月1日施行），本项目所在区域属于声环境功能1类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准（昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A））。

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价在锅炉房周围50米范围内的声环境保护目标处及厂界处布设了6个监测点，监测时间为2022年7月19日，昼间10:30~11:00，夜间23:30~0:00，每次监测10min。

监测时气象条件：晴，无风

监测仪器：采用AWA6228多功能声级计。

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。手持声级计，距地高度1.2m。

监测项目为等效连续 A 声级，监测布点位置见附图 2。

本项目厂界周围的环境噪声监测结果见表 3-3。

表 3-3 拟建项目所在地声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点	监测值(L_{eq})		标准值(L_{eq})
	昼间	夜间	
东厂界	52	43	昼间≤55

	南厂界	52	43	夜间≤45
	西厂界	51	42	
	北厂界	50	42	
	龙府花园 4#	52	43	
	龙府花园 8#	52	43	
	龙府花园 6#	51	42	
	龙府花园 10#	51	42	
监测结果表明，项目所在地环境噪声监测值昼间和夜间能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 1 类标准限值。				
四、生态环境质量现状				
本项目位于北京市顺义区龙府花园小区内。项目用地范围内无风景名胜区、自然保护区等生态环境保护目标。				

环境保护目标	项目周围不存在自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。锅炉房周边 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；周围 50 米范围内声环境保护目标为居民区；厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为龙府花园、双兴小区、双兴南区等小区居民。详见表 3-4。						
	表 3-4 环境保护目标与级别						
	环境要素	保护对象	性质	相对厂址方位	相对厂界最近距离 m	人数 /人	环境功能要求
	大气环境	龙府花园小区	居住区	东/南	8	1560	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）
		龙府回迁房		西南	73	——（建设中）	
		双兴北区		东南	438	4845	
		西辛北区		西南	413	5370	
		太平小区		南	432	591	
		双兴南区		东南	458	6680	
	声环境	龙府花园 4#	居住区	东	8	180	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准
		龙府花园 8#		南	7	180	
		龙府花园 6#		东	50	180	
		龙府花园 10#		南	42	180	
	地下水	所在地			——	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准	

	地表水	城北减河	河流	北	48	——	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV类标准													
污染物排放控制标准	1、噪声																			
	A.施工期																			
	本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 -2011），执行具体值见下表。																			
	表 3-5 建筑施工场界噪声限值																			
	<table><tr><th colspan="2">噪声限值 L_{eq}[dB（A）]</th></tr><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td colspan="2">备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。</td></tr></table>							噪声限值 L _{eq} [dB（A）]		昼间	夜间	70	55	备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。						
	噪声限值 L _{eq} [dB（A）]																			
	昼间	夜间																		
	70	55																		
	备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。																			
	B.运营期																			
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）中的 1 类标准限值，见表 3-6。																				
表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)																				
<table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼 间</th><th>夜 间</th></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table>							厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间	1 类	55	45								
厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间																		
1 类	55	45																		
2、废水																				
项目排放污水执行《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，见下表。																				
表 3-7 水污染物综合排放标准																				
<table><tr><th>污染物名称</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>可溶性固体总量</th></tr><tr><td>标准值（mg/L，pH 除外）</td><td>6.5-9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>45</td><td>1600</td></tr></table>							污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量	标准值（mg/L，pH 除外）	6.5-9	500	300	400	45	1600
污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量														
标准值（mg/L，pH 除外）	6.5-9	500	300	400	45	1600														
3、废气																				
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）“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉的标准限值，具体见表 3-8。																				
表 3-8 新建锅炉大气污染物排放浓度限值																				
<table><tr><th>污染物</th><th>工业锅炉</th></tr><tr><td>颗粒物（mg/m³）</td><td>5</td></tr><tr><td>SO₂（mg/m³）</td><td>10</td></tr><tr><td>NO_x（mg/m³）</td><td>30</td></tr><tr><td>烟气黑度（林格曼，级）</td><td>1 级</td></tr></table>							污染物	工业锅炉	颗粒物（mg/m ³ ）	5	SO ₂ （mg/m ³ ）	10	NO _x （mg/m ³ ）	30	烟气黑度（林格曼，级）	1 级				
污染物	工业锅炉																			
颗粒物（mg/m ³ ）	5																			
SO ₂ （mg/m ³ ）	10																			
NO _x （mg/m ³ ）	30																			
烟气黑度（林格曼，级）	1 级																			
注：锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m。新建锅炉房周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。																				

	4、固体废物 (1) 生活垃圾 生活垃圾处置执行 2020 年 4 月 29 日修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》（2012 年 3 月 1 日）和《关于修改〈北京市生活垃圾管理条例〉的决定》（修正）中的相关规定。 (2) 一般工业固体废物 一般工业固废处置执行 2020 年 4 月 29 日修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定。
总量控制指标	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）以及《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 9 月 1 日起实施）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。 根据本项目特点，确定与本项目有关的总量控制的指标为水污染物：化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮，大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘。 1、项目水污染物排放量计算 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”。 本项目运营期产生的废水排入锅炉房化粪池后，经市政污水管网排入北京市顺义区污水处理厂处理。顺义区污水处理厂排水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 B 标准限值：化学需氧量 30mg/L，氨氮 1.5（2.5）mg/L（供暖季 12 月 1 日至 3 月 15 日执行括号内排放浓度）。 根据前文测算，本项目新换锅炉废水排放总量为 936.64m³/a，其中化学需氧量按 30mg/L，氨氮 1.5mg/L（12 月 1 日至 3 月 31 日期间执行 2.5mg/L）核算排放总量，项目年运行 120 天，因此，本项目污染物总量指标为： 化学需氧量：30（mg/L）× 936.64（m³/a）×10⁻⁶=0.028t/a 氨氮：1.5（mg/L）×15/120×936.64（m³/a）×10⁻⁶+2.5（mg/L）×105/120×936.64（m³/a）×10⁻⁶=0.002 t/a。 2、项目大气污染物排放量计算

(1) 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》（2021年6月11日）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册产排污系数表可知，NO_x 排放系数为3.03kg/万 m³ 燃气，烟气产生量系数为 107753m³/万 m³ 燃气；燃气锅炉废气中的 SO₂ 排放系数采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的数据，SO₂ 产生系数为 0.02S/万 m³·原料，其中 S 取 20，因此，取 0.4kg/万 m³ 燃气。根据《北京环境总体规划研究》（第三卷），根据 III-22 页表 III-3-7 单管除尘器行 1、2、4、6 蒸吨锅炉颗粒物平均排放量计算平均值，锅炉出口排放量平均值约为 25.8kg/t 煤，除尘器出口排放量平均值约为 3.45kg/t 煤。根据 III-248 页用天然气替代原煤描述：“如输出同样热量，用 485m³ 天然气就可以 1t 原煤，颗粒物排放量极低”，再根据表 III-8-6，燃用天然气可减少 99.9% 颗粒物，则燃烧 485m³ 天然气排放颗粒物量=25.8kg×（1-99.9%）=0.0258kg。据此计算，则燃烧 1 万 m³ 天然气排放颗粒物量=0.02584kg/485×10000=0.532kg。则颗粒物产生系数为 0.532kg/万 m³ 天然气。

本项目新更换锅炉天然气年用量为 69 万 m³，锅炉采用超低氮燃烧技术，排污系数见下表。

表 3-9 燃气锅炉排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数*
天然气	室燃炉	所有规模	废气量	Nm ³ /万 m ³ ·原料	107753	107753
			SO ₂	kg/万 m ³ ·原料	0.4	0.4
			NO _x	kg/万 m ³ ·原料	3.03	3.03
			颗粒物	kg/万 m ³ ·原料	0.532	0.532

本项目锅炉排放污染物见表 3-10。

表 3-10 燃气锅炉污染源排放情况

锅炉能力	燃气量 (万 m ³ /a)	烟气量 (Nm ³ /a)	排放浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)
4.2MW	69	7.435×10 ⁶	SO ₂ : 3.71	SO ₂ : 0.028
			NO _x : 28.1	NO _x : 0.209
			颗粒物: 4.94	颗粒物: 0.037

(2) 类比计算法

本项目拟采用 4.2MW（6t/h）的燃气锅炉，由于《中关村东升科技园二期回迁安置房项目》中小区采暖使用 3.5MW 燃气热水锅炉锅炉类型和锅炉吨位与本项目相差不大，且均采用低氮燃烧技术，因此本项目锅炉与上述锅炉排放烟气情况可进行类比。根据《中关村东升科技园二期回迁安置房项目》竣工环境保护验收监测报告，该项目 3.5MW（5t/h）燃气热水锅炉采用低氮燃烧技术，其大气污染物排放浓度最大值为 SO₂：<3mg/m³、NO_x：29mg/m³、烟粉尘：2.5mg/m³（SO₂ 未检出，按 1.5mg/m³ 计算）。

本项目天然气年用量为 69 万 m³，燃气废气量的产污系数为 107753Nm³/万 m³·原料（天然气），因此本项目废气产生量为 7.435×10⁶Nm³/a。

因此，本项目大气污染物排放量为：

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量} = 7.435 \times 10^6 \text{ Nm}^3/\text{a} \times 1.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.011 \text{ t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量} = 7.435 \times 10^6 \text{ Nm}^3/\text{a} \times 29 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.216 \text{ t/a}$$

$$\text{烟粉尘排放量} = 7.435 \times 10^6 \text{ Nm}^3/\text{a} \times 2.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.019 \text{ t/a}$$

对比排污系数法和类比法污染源强核算结果，核算结果有一定差距，但排放浓度均可达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)表 1 中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”限值标准。由于排放系数法中氮氧化物更符合锅炉实际情况，更具代表性，本次评价排污系数法核算的排放数值作为申请锅炉房废气 NO_x、SO₂、颗粒物排放总量的依据，即 SO₂：0.028t/a、NO_x：0.209t/a、烟粉尘：0.037t/a。

3、总量控制因子排放总量

综上所述，本项目新增容锅炉污染物排放总量为：化学需氧量 0.028t/a、氨氮 0.002t/a、二氧化硫 0.028t/a、氮氧化物 0.209t/a、烟粉尘 0.037t/a。

由于本项目为改造项目，将现有 2t/h 锅炉更新为 6t/h 锅炉，根据上一年度该锅炉房排污许可执行报告数据，污染物排放情况见表 3-11。

表 3-11 改造锅炉污染物排放变化情况 单位：t/a

项目	原有 2t/h 锅炉	新增 6t/h 锅炉	以新带老削减量	新增排放量
COD	0.005	0.028	0.005	+0.023
氨氮	0.00002	0.002	0.00002	+0.002
二氧化硫	0.0093*	0.028	0.0093	+0.028
氮氧化物	0.054	0.209	0.054	+0.155
烟粉尘	0.012*	0.037	0.012	+0.037

注：由于企业现状未检测二氧化硫和烟粉尘，其排放总量根据排放系数法估算。

根据北京市人民政府办公厅发布的《北京市深入打好污染防治攻坚战 2022 年行动

	计划》的通知（京政办发[2022]6 号）中附件 2 《大气污染防治 2022 年行动计划》，“对于新建涉气建设项目严格执行 NO_x、VOCs 等主要污染物排放总量控制，实施‘减二增一’削减量替代审批制度”的要求，本项目需实施区域削减大气污染物排放量 NO_x0.31t/a、SO₂0.056t/a、颗粒物 0.074t/a。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要进行锅炉拆除、安装及配套设施、热力管线的埋设等，施工流程及产污环节见图 4-1、图 4-2。本项目铺设热力管线在规划道路步道内和绿地内，采用地面破路施工。

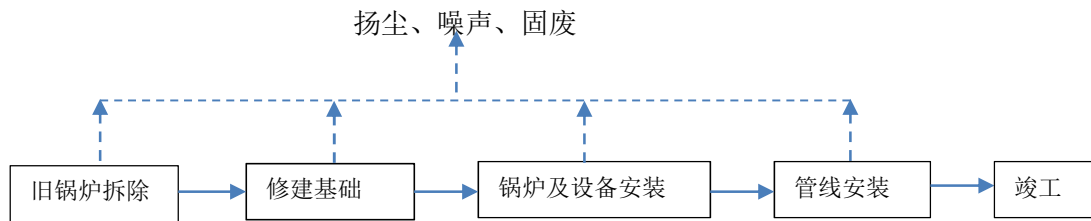


图 4-1 锅炉房施工期流程及产污环节

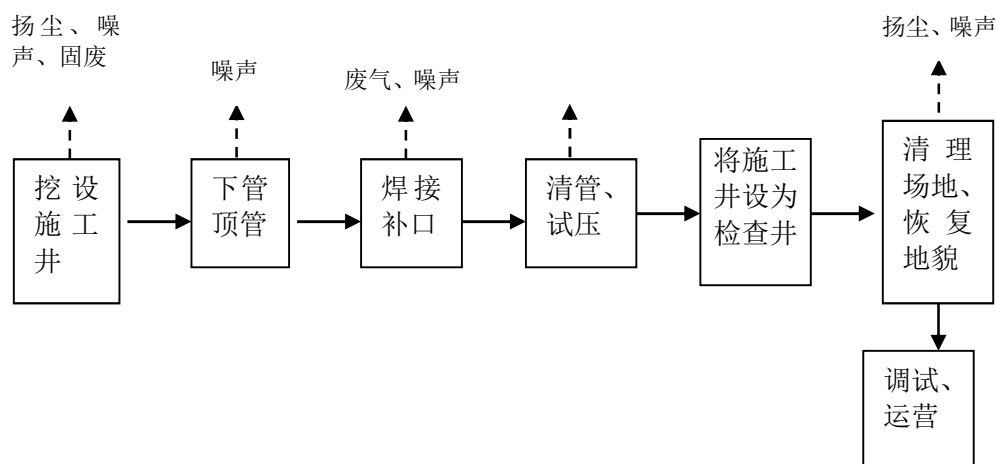


图 4-2 热力管线施工期流程及产污环节

该项目锅炉及设备安装拟在已建的建筑内进行建设，无土建工程，施工期主要工作是拆除锅炉房内部的 1 台 2t/h 锅炉，安装 1 台 6t/h 新锅炉，同时新增配套的循环水泵，并进行安装调试。产生的污染主要为施工噪声与施工固废。管线施工主要在规划站前北街道路东侧绿地及步行道上，施工过程将产生扬尘、噪声、固废。

1、施工噪声

施工期噪声主要来源于内部旧设备拆除、新设备安装过程中使用电锯、电刨等装修工具，其设备噪声达 80-90dB（A）；施工过程中的人工敲击噪声，可达到 70-80dB（A）；破路铺

设管道挖掘沟槽过程的机械噪声，可达到 90-95dB（A）。因为本项目锅炉安装施工是在锅炉房内，周围均为设备间，但距南侧和东侧居民较近，为 7-8 米，因此施工噪声对周围环境有一定影响。热力管线铺设在规划道路东侧绿地内，管线周围均是建筑工地，无环境敏感点。

为减少项目建设施工过程中对周围环境的噪声影响，项目采取了以下措施：

（1）首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。此外，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量。

（2）合理布局施工现场，将高噪声设备安放在远离敏感点的位置。尽量不同时使用高噪声设备。

（3）加强管理，尽量减少人为产生的噪声。采取以上措施后，由于该项目施工作业属建筑物内部作业，经过建筑物墙壁的隔离和距离衰减后，项目施工噪声对周围噪声环境影响较小。施工结束后噪声影响即消除。

对施工场地噪声除采取上述降噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好关系，对可能受施工干扰的龙府小区居民，应在作业前给予通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

2、废气

扬尘主要产生在施工期间的各种作业，其产生量与天气、温度、施工队文明程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算。但鉴于施工主要在室内，因此施工时只要加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、尽可能关闭门窗等，可有效降低扬尘浓度，减少对环境的影响。

一般的施工工地产生的扬尘对 100m 范围内的周边环境的影响明显，不到 50m 的较近地方有最大扬尘值，达 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目施工铺设管线过程中，施工时挖出的渣土堆于路面，受天气影响及运输车辆行驶影响，会产生扬尘。

项目热力管线沿站前北街规划路路东绿地或步行道内铺设，铺设管线周围仍是施工工地，距居民区较远，管线沿线受施工扬尘影响的敏感点最近距离 86 米，为龙府花园 12#楼，该处扬尘影响较重。锅炉房内建设施工位于院内，较多施工在室内，施工场地周围有建筑，对周围居民影响较小。施工扬尘经过覆盖遮挡，扬尘对居民的影响大大降低，在施工过程中采取浮土覆盖措施后，加快工程进度，会大大减少扬尘对周围环境的影响。

虽然施工期造成的污染是短期、局部的影响，施工完成后就会消失，但为减少项目建设过程中的大气环境质量影响，在项目施工现场应先建围挡，对工地进行统一布局，防止施工扬尘对周围环境的影响，为此提出如下预防和控制措施：

（1）施工场地每天定期洒水，防治浮尘产生，遇有四级以上大风天气和重污染天气，应

	停止土方施工，作好遮盖工作； (2) 运输车辆进入施工场地应低速行使，或限速行使，减少产尘量，施工场地内运输通道及时清扫、冲洗、减少汽车行驶扬尘； (3) 建议项目建设施工时，应在施工区界适当位置设置围墙或遮挡物； (4) 所有来往施工场地的多尘物料应均用帆布覆盖。 (5) 管线开挖出的渣土用帆布覆盖，并尽量快速铺设管线、回填施工井。 3、生活废水 施工期间的生产用水主要为锅炉房改造施工、管道敷设施工用水及路面、土方喷洒水施工用水。 本项目施工区域在市内道路边侧及锅炉房院内，施工人员产生的生活污水可纳入所在区域的污水管网。施工人员的生活污水仅限于施工期，施工人员使用锅炉房内卫生间或周围市政卫生设施，卫生间的污水排入锅炉房内化粪池，出水排入市政污水管网，不会对地表水造成影响。 4、固体废物 施工期固体废物主要为土石方、装修垃圾和施工人员的生活垃圾。施工过程产生的弃渣土主要来自管线铺设施工、锅炉房内改造装修、设备基础施工等。本工程整个施工过程产生的建筑垃圾约 300t。施工期间部分渣土回填，不能回填的渣土应严格管理，按照要求运往指定地点，运输过程和装卸时要防止抛洒。废弃的施工材料和包装材料应分类收集，可利用的如包装纸、箱等集中后出售给废品回收公司综合利用，其它无回收利用价值的垃圾定期由环卫部门统一清运。
运营期环境影响和保护措施	根据项目建设单位提供的资料及评价单位类比调查，结合本项目特点，评价单位对本项目污染源强进行调查分析，筛选出本项目运营期对环境可能产生不良影响的主要有：固体废物、废水、噪声、废气等。 一、大气环境影响分析 1、废气治理措施及达标排放分析 项目运营期产生的废气主要为锅炉烟气。本次增容改造拆除 1 台 2t/h 燃气锅炉，新安装 1 台 4.2MW 的燃气热水锅炉；锅炉采用“低氮燃烧技术”。锅炉全天 24 小时运行，年运行 120 天。根据建设单位提供的设计资料，项目新装 4.2MW 燃气热水锅炉全年天然气用量约 69 万 m³。 本次新装燃气锅炉使用原有的排气烟囱，高度 23 米，直径 650mm，烟囱通过锅炉房顶排出。本项目是锅炉增容建设，更换 1 台旧锅炉（2015 年建设），不新建烟囱，周围半径 200m 范围内高于烟囱高度的建筑是太平村新建回迁住宅，因此不考虑《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)中“新建锅炉房有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。现有烟囱高度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)燃气热水锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m 的要求。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年 6 月 11 日)中 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册产排污系数表可知,NO_x 排放系数为 3.03kg/万 m³ 燃气,烟气产生量系数为 107753m³/万 m³ 燃气。燃气锅炉废气中的 SO₂ 排放系数采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的数据,SO₂ 产生系数为 0.02S/万 m³ 原料,其中 S=20,因此,取 0.4kg/万 m³ 燃气。颗粒物排放系数参照《北京环境总体规划研究》中给出的每燃烧 10000m³ 天然气产生 0.532kg/万立方米原料。

综上,本项目锅炉排污系数见下表。

表 4-1 燃气锅炉排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数*
天然气	室燃炉	所有规模	废气量	Nm ³ /万 m ³ ·原料	107753	107753
			SO ₂	kg/万 m ³ ·原料	0.4	0.4
			NO _x	kg/万 m ³ ·原料	3.03	3.03
			颗粒物	kg/万 m ³ ·原料	0.532	0.532

本项目锅炉排放污染物见表 4-2。

表 4-2 燃气锅炉污染源排放情况

锅炉能力	燃气量 (万 m ³ /a)	烟气量 (Nm ³ /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放标准 (mg/Nm ³)
4.2MW	69	7.435×10 ⁶	SO ₂ : 0.028 NO _x : 0.209 颗粒物: 0.037	SO ₂ : 3.71 NO _x : 28.2 颗粒物: 4.94	SO ₂ : 10 NO _x : 30 颗粒物: 5

由上表可知,本项目锅炉各项污染物排放浓度可达到《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”中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉的标准限值。

本项目锅炉采用“低氮燃烧器”后,年排放 NO_x0.209t; SO₂ 及颗粒物排放浓度较低,无需采取措施,年排放 SO₂0.028t,年排放颗粒物 0.037t。

根据工程分析,正常工况下,项目污染物排放量核算结果见表 4-3。

表 4-3 本项目污染物排放量核算结果

排放	坐标	污染物	排放	主要污	核算排放浓	核算年排	排放标准限
----	----	-----	----	-----	-------	------	-------

口			方式	染防治措施	度 mg/m^3	放量 t/a	值 mg/m^3
锅炉 排气 烟囱	E:116. 65034° N:40.1 4198°	SO ₂	有组织 排放高 度 23m	超低氮 燃烧器	3.71	0.028	10
		NO _x			28.2	0.209	30
		颗粒物			4.94	0.037	5

本项目各污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1限值，对周围环境影响较小。

2、污染防治措施及其可行性

NO_x 是指燃烧使空气中的 N₂ 在高温条件下氧化而生成的 NO_x。当温度低于 1500℃时，NO_x 的生成量很少；高于 1500℃时，温度每升高 100℃，反应速度将增大 6~7 倍。在实际燃烧过程中，由于燃烧室内的温度分布是不均匀的，如果有局部高温区，则在这些区域会生成较多的 NO_x，它可能会对整个燃烧室的 NO_x 生成起关键性的作用。本项目为了降低 NO_x 产生浓度采用“低氮燃烧器”。低氮燃烧技术是通过燃烧器的旋流扩散燃烧，加大火焰长度，降低火焰温度，减少 NO_x 的形成。通过上述措施，可以将氮氧化合物的去除率达 80%以上。

目前低氮燃烧技术在国内应用已比较成熟，根据调研北京市热水锅炉的运行情况，锅炉经安装低氮燃烧器后，NO_x 的排放可低于 30mg/m³，燃气锅炉安装低氮燃烧器的技术具有可行性。

3、非正常排放分析

（1）非正常工况发生情况

本项目废气非正常工况主要考虑低氮燃烧装置故障的情况。非正常情况发生频次较少，一般采暖季最多 1 次。氮氧化物排放浓度约 140mg/m³，持续时间 0.5 小时。

本项目锅炉每小时燃气量约 420m³，烟气量为 4525m³，因此非正常工况期间氮氧化物排放量为 0.633kg。

本项目锅炉当超低氮燃烧装置出现故障，主要采取以下措施：

当超低氮燃烧装置净化设备出现故障时，则尽量提高其他一台锅炉的负荷，保证正常供暖，并及时对故障设备进行维修。

（2）防治措施

为减少非正常工况，要求采取以下措施：

由专人负责环保设施的维护管理，做好日常运行记录工作，发现异常情况及时进行故障排查。

综上，本项目运营期产生的各项污染物能够达标排放，运营期对大气环境的影响较小。

4、运营期废气监测要求

(1) 检测机构

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据，根据本项目污染物排放情况，废气的监测委托有相应资质的单位定期进行检测。

(2) 监测计划

根据污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），制定本项目的监测计划和工作方案。本项目运营期废气环境监测计划详见下表。

表 4-4 废气监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测点坐标	监测频次
废气	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	锅炉排气烟囱	E:116.65034° N:40.14198°	1 次/年
	氮氧化物	锅炉排气烟囱		1 次/月

监测点位设置要求：监测点位、监测平台设置须满足北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样办法》（GB/T16157-1996）的相关要求，设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

5、排放口基本情况

项目新更换锅炉有 1 个废气排放口，排放口高度 23m，锅炉废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 锅炉废气排放口基本情况

序号	排放口位置	排放口高度 m	排放口直径 m	温度℃	编号及名称
1	E:116.65034° N:40.14198°	23	0.65	75	DA001

表 4-6 排放废气污染物及治理措施情况表

废气类别	排放形式	污染治理措施					排放去向	排放口编号	污染物种类	排放浓度	排放量
		名称	处理能力	收集效率	治理效果	是否为可行技术					

锅炉 燃烧 废气	有组 织排 放	低氮 燃烧 器	/	/	/	是	经 23m 高烟 囱顶 排放	DA001	SO ₂	3.71	0.028
									NO _x	28.2	0.209
									颗粒 物	4.94	0.037

6、排污口规范化设置

本项目锅炉烟气排放口设置须满足北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求。在本项目验收前，须对废气排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》，对排污口图形标志进行国标化设置与设计。

二、地表水环境影响分析

1、污水达标分析

本项目为锅炉房改造项目，不新增职工，废水主要为锅炉排污水，无新增生活污水。锅炉排污水主要为软化装置反冲洗废水、锅炉定期排水。

本项目锅炉为燃气锅炉，锅炉用软水使用离子交换树脂制备，锅外水处理方式。根据《第二次全国污染普查工业污染源产排污系数手册》，燃气锅炉（锅外水处理）废水产生量为 13.56（锅炉排水+软化处理废水）t/万 m³·原料。本项目锅炉耗气量为 69 万 Nm³/a，则锅炉排污水和软化水制备废水年排放量为 935.64m³/a。

本项目排放废水主要污染因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和可溶性固体总量。项目污水排入化粪池，经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂。

锅炉房排水水质参考《环境影响评价工程师职业资格 登记培训教材—社 会区域类环境影响评价》中给出的浓度，即 COD 50mg/L、BOD₅ 30mg/L、SS 100mg/L、NH₃-N10mg/L、可溶性固体总量 1200mg/L。参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，化粪池对 COD 的去除效率约为 15%，BOD₅ 的去除效率约为 9%，SS 的去除效率约为 30%，氨氮的去除效率约为 3%。由此计算本项目锅炉排污水污染物排放量见 4-7。

计算结果表明：

锅炉房污水污染物浓度较低，无特殊污染物，本项目污水产生量小，污水能够汇入顺义区污水处理厂，因此，本项目排水能够达到《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。项目水污染物排放情况见下表。

表 4-7 污水排放浓度及排放量

单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	可溶性固体总量
排水量 t/a	935.64					
锅炉排污水水质	6.5-9	30	50	100	10	1200
化粪池去除率%	1	9	15	30	3	1
排入厂区管网污染物浓度	6.5-9	27.3	42.5	70	9.7	1200
排放标准	6.5~9	300	500	400	45	1600
污染物排放量 (t/a)	——	0.0255	0.040	0.065	0.009	1.123

因此本项目运行期排放废水对当地水环境较小。

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
锅炉排污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	排入市政管网	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口经纬度	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	E:116.65034° N:40.14198°	0.0936	排入市政管网	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	昼夜排放	顺义区污水处理厂	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	pH (无量纲): 6-9
								COD: 30
								BOD ₅ : 6
								SS: 5
								氨氮: 1.5 (2.5)

表 4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH（无量纲）：	北京市《水污染物综合排放标准》 （DB11/307-2013）	6.5-9
2		COD		500
3		BOD		300
4		SS		400
5		氨氮		45
6		可溶性固体总量		1600

2、排入污水处理厂的可行性分析

本项目无新增生活污水，锅炉排污水与生活污水一并排入市政污水管网，排水水质满足北京市地方标准《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。

本项目位于顺义区污水处理厂纳水范围内。顺义区污水处理厂（北京京禹顺环保有限公司）隶属于桑德集团，位于北京市顺义区李桥镇半壁店村李天路北50米，设计处理能力为日处理污水8.00万立方米。顺义区污水处理厂自2007年6月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为8.32万立方米。采用先进的污水处理设备，处理工艺为“预处理→A2O+MBR→臭氧紫外联合氧化消毒”，退水排入小中河，最终汇入温榆河。主要设计进水水质指标为pH6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、NH₃-N≤45mg/L、SS≤400mg/L。经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂水污染物排放标准》

（DB11/890-2012）中表2的一级B类标准（12月1日—3月31日执行括号内的排放限值）。2019年，顺义区污水处理厂启动了升级改造，预计2022年7月改造完成，改造完成后，处理规模从8万立方米/日提升至18万立方米/日。

本项目废水排放量为935.64m³/a，占顺义区污水处理厂处理能力的0.004%，排水水质中pH值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、可溶性固体总量的排放浓度分别为6.5~9、350mg/L、99.16mg/L、17.03mg/L、60.55mg/L、1124.84mg/L，能满足顺义区污水处理厂的进水水质要求，不会对顺义区污水处理厂的运行产生不利影响，本项目废水排放去向合理可行。

3、运营期废水监测要求

（1）检测机构

根据本项目污染物排放情况，请有资质的环境监测部门进行废水污染源监测。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目废水监测计划如下：

表 4-11 废水监测计划

类别	监测项目	监测点位	坐标	监测频率
锅炉排污水	pH、BOD ₅ 、SS、氨氮、COD、可溶性总固体	废水总排口	E:116.65034° N:40.14198°	1 次/年

综上所述，本项目锅炉排污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂处理，运营期间所排污水满足北京市《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”。因此，本项目运行期排放废水对当地水环境影响较小。

4、水环境影响结论

项目废水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入顺义区污水处理厂。

本项目综合废水排放浓度能够符合北京市《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限值，对当地水环境影响很小。

三、地下水和土壤环境影响分析

项目排放的废气为锅炉烟气，不涉及大气沉降；产生的废水主要为锅炉排污水，经化粪池处理后排放，最终汇入顺义区污水处理厂处理；项目不产生危险废物，更换的废树脂由厂家定期更换回收；因此正常工况下，项目不会对土壤和地下水造成影响。

为防止非正常状况下污染土壤和地下水的环境风险，应将本项目用地内全部划为一般防渗区，全部硬化并进行防渗处理，防渗要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）执行，该部分采取防渗措施后其防渗层的渗透系数应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，能够满足项目防渗要求。

采取上述措施后，正常工况下，本项目防渗措施完好，污染物渗漏进入地下水的可能较小，不会对地下水和土壤环境产生明显影响。

四、噪声环境影响分析

1、噪声污染源及防治措施

项目在运营期产生的噪声主要来自锅炉烟囱的气流噪声、锅炉燃烧器噪声、循环水泵运行噪声等。各噪声源的噪声源强为 60~80dB（A），其采取的降噪措施见下表。

表 4-12 设备噪声源强及防治措施

序号	名称	与锅炉房边界距离 (m)		设备台数 /台	单台设备源强 dB(A)	防治措施	治理后排放源强 dB(A)
1	锅炉燃烧器	东	23	1	80	加装隔声罩、房间隔声、隔声门窗	45
		南	3.3				
		西	34				
		北	18				
2	水泵	东	32	1	70	减振、锅炉房建筑隔声、隔声门窗	40
		南	4.6				
		西	24				
		北	17				
3	锅炉烟囱排气口	东	28	1	65	降低气流速度、加消声器、远离厂界	50
		南	5.5				
		西	29				
		北	18				

本项目锅炉燃烧器、水泵均位于锅炉房内，锅炉安装有隔声罩，排气烟囱加装消声器，安装隔声门窗。

本次噪声预测考虑各设备所采取的噪声防治措施后对本项目各边界的影响，具体噪声防治措施如下

①设备噪声源布置在室内，充分利用室内部空间，符合噪声源相对集中、闹静分开的原则；

②设备选型时首先选用低噪声设备，从源头控制噪声污染；高噪声设备设置隔振基础或铺垫减振垫，达到降噪效果；

③设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作。

根据本项目主要噪声源源强，计算厂界噪声影响值，然后与现状监测值叠加，预测项目投运后的厂界噪声水平。

2、噪声影响分析依据

项目范围内动力设备运行噪声影响采用点声源扩散预测模型。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的预测方法，对项目噪声贡献值及敏感点影响的预测计算模型如下：

点声源计算公式：

$$L_r = L_0 + 20 \lg(r/r_0) - R$$

式中：

L_r —预测点所接受的声压级，dB(A)；

L_0 —参考点的声压级，dB(A)；

r —预测点位置和点声源之间的距离, m;
 r_0 —参考位置处与点声源之间的距离, 取 1m;
 R —房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量。

噪声贡献值计算公式:

$$L_{eqg}=10\lg\{1/T\sum t_i 10^{0.1LA_i}\}$$

式中:

L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

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;

LA_i —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB;

噪声预测值 (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产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

3、噪声预测结果

本项目设备均安装于锅炉房内, 锅炉房为平房, 设备采用低噪声设备并尽量远离边界布置, 进行基础减振、隔声。本项目供冬季采暖及日常生活热水, 每天工作 24h, 根据上述预测公式计算厂界噪声贡献值和敏感点出的噪声预测值。噪声预测结果见表 4-13、4-14。

表 4-13 厂界噪声贡献值计算结果

监测地点	贡献值/dB(A)		执行 GB12348-2008	达标情况 分析
	昼间	夜间		
东侧厂界外 1m 处	18	18	1 类: 昼间≤55dB (A) 夜间≤45dB (A)	达标
南侧厂界外 1m 处	45	45		
西侧厂界外 1m 处	14	14		
北侧厂界外 1m 处	10	10		

表 4-14 敏感点噪声预测结果 单位/dB(A)

监测地点	与厂界的最近 距离/m	本底值		贡献值		预测值		达标情况 分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
龙府花园 4#楼西侧	8	52.0	43.0	27.0	27.0	52.0	43.1	达标
龙府花园 8#楼北侧	7	52.0	43.0	28.1	28.1	52.0	43.1	达标
龙府花园 6#楼西侧	50	51.0	42.0	11.1	11.1	51.0	42.0	达标

龙府花园 10#楼北 侧	42	51.0	42.0	12.5	12.5	51.0	42.0	达标
-----------------	----	------	------	------	------	------	------	----

由上表结果可知，项目运营时厂界处的噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的 1 类准限值要求，项目各噪声源在经过房屋隔音或距离衰减后，其运行噪声对周围环境影响较小。

4、运营期噪声监测要求

（1）检测机构

为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），请有资质的环境监测部门进行厂界环境噪声监测。

（2）监测计划

表 4-15 噪声监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
厂界噪声	等效连续 A 声级 (昼/夜)	各厂界外 1m 处	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中相应的 1 类标准

五、固体废物影响分析

该项目运行中产生的固体废物主要为锅炉软化水设备定期更换的滤芯。无新增职工，因此无新增生活垃圾。

本项目锅炉软化水设备依托原有，设备滤芯每 5 年更换一次，产生量约 1t/次。更换后作为一般工业固废由生产厂家进行回收处置。

表 4-16 项目固体废物产生情况表

产生环节	固废名称	固废属性	主要有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
软水制备	废树脂	一般工业固体废物	/	固体	/	1.0	密闭容器	生产厂家回收	1.0	每 5 年更换一次，由生产厂家进行回收处置

该项目的固体废物只要加强管理，妥善及时处理，不会对环境造成影响。

六、地下水、土壤影响分析

根据环保部发布的《关于印发〈农用地土壤污染状况详查点位布置技术规范〉的通知》

（环办土壤函[2017]1021 号）中的附 1《土壤污染重点行业分类及企业筛选原则》，本项目的行业、工艺等均不为土壤污染重点，且锅炉房内已进行地面硬化、防渗处理，因此本项目无地下水和土壤污染途径，不会对地下水和土壤环境造成不利影响。

七、环境风险分析和事故应急处置

1、风险调查

本项目涉及的风险主要为天然气的泄漏。

天然气属可导致火灾、爆炸的危险物质，主要环境风险事件为管道破裂导致的天然气泄漏事故。与其他燃气相比，天然气是最安全、最可靠、最清洁的城镇燃气气源。天然气的主要优点有：比空气轻，利于扩散而不聚集；爆炸下限比液化石油气高2倍多，达到危险程度的时间要慢，而易于发现和处理；生产和供应无二次污染；燃烧烟气中热值高。天然气属无毒燃气，储量高、来源广泛，价格低。

本项目天然气为管道天然气，主要成分为甲烷（CH₄）、乙烷（C₂H₆）、丙烷（C₃H₈）等，为无毒、无味、无色气体，天然气爆炸上限为14.57%，爆炸下限为4.60%；天然气中硫化氢含量极低，泄漏到空气中不易发觉，因此为方便气体泄漏时易于察觉，通常有意地加入难闻的臭剂（即加臭处理）。根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）要求，加臭剂不应对人体、管道或与其接触的材料有害；加臭剂的燃烧产物不应对人体呼吸有害，并不应腐蚀或伤害与此燃烧产物经常接触的材料；加臭剂溶解与水的程度不应大于2.5%（质量分数）；加臭剂应有在空气中应能察觉的加臭剂含量指标。

2、风险潜势划分

本项目涉及的危险物质为天然气。天然气主要成分为甲烷。天然气来源为市政燃气管线，项目场地内部不贮存天然气，根据设计资料，本项目锅炉房内燃气管道按50m计，内径按100mm计算，天然气密度约为0.7kg/m³，则最大存在量为0.3925m³，换算成质量为0.00027t，则本项目涉及风险物质最大存在总量与临界量比值为 $Q=0.000027<1$ ，因此 本项目环境风险潜势为I。因此环境风险评价工作等级为简单分析。

3、环境敏感目标

根据现场探勘，项目周边200米内均为居民小区。

4、环境风险识别及环境风险分析

本项目天然气发生泄漏后，可能存在以下三种状况：①泄漏后立即燃烧；②泄漏后推迟燃烧，形成闪火或爆炸；③排放后没有被点燃，不爆炸也不燃烧，形成环境污染。可能产生如下后果和影响如下：

①天然气泄漏后遇明火被直接点燃后，将产生喷射火焰，喷射火焰的热辐射会导致人体一度或二度烧伤，甚至造成死亡。以辐射强度12.5kw/m²为标准来计算热辐射的最大影响距离，

在最大距离以内，10秒钟内会使人产生一度烧伤，1分钟内有1%的死亡率，而最大影响距离之外相对安全。本项目管道天然气压力较小，管道喷射火的伤害范围为5m以内，天然气燃烧产生的CO和NO_x不会对人群造成较大影响。

②如果天然气泄漏后没有直接被点燃，则释放出的天然气会形成烟云，当这种烟云在一定时间内被点燃，就会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会造成烧伤，其压力波甚至可以使烟云以外的人受到伤害。本项目管道天然气压力较小，泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限，发生燃烧热辐射可能性很小，因此运营期间发生爆炸和燃烧事故时不会产生严重危害影响。

③排放后没有被点燃，不爆炸也不燃烧，由于天然气含有一定量的非甲烷总烃、恶臭气体，当随天然气一起释放后，可能危及周围的人员安全，形成环境污染。泄漏产生的非甲烷总烃短期接触对人体影响不大，因此泄漏产生的天然气对周围环境影响较小。

5、环境风险防范措施

①加强施工质量管理，严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《城镇燃气技术规范》（GB50494-2009）进行设计和施工；输气管与建、构筑物之间的平纵距离、输气管道与地面的纵向距离均按设计标准进行施工，并达到设计标准要求。钢质燃气管道必须进行外防腐，防腐设计应符合国家现行标准《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》（CJJ95）和《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY007）的规定。

②天然气管道间设置明显的警示标志，并附燃气公司的联系电话和报警电话，以方便其他施工单位报告，及时采取安全保护措施。

③配置管道检漏和抢修设备，能快速、准确地发现漏点，并能及时地进行处理。

④对管理人员须经专业技术培训，经考核合格后方可上岗，并加强职工的日常安全教育和培训；建立各岗位的安全生产责任制度、设备巡回检查制度等各项工作制度，安排专人为安全管理人员，对整个厂区进行不定期的安全检查。

⑤建立完善的设备管理制度、维修保养制度和完好标准，具体的生产设备应有专人负责、定期维护保养，强化设备的日常维护和定期检查，对设备检验过程中查出的问题应组织力量及时排除。

6、环境风险事故应急预案

制定突发环境应急预案在于未雨绸缪，防患于未然，提高防范和处置各类重大突发事件的能力。建设单位应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业事业单位突发环境应急预案评审工作指南（试行）》等相关文件规定，编制突发环境事件应急预案，并在实际运营中落实。一旦发生事故应按照应急管理流程和应急响应流程对突发事件快速响应，有效控制事态，限制对环境的影响，避免或减少次生灾害的发生，保障人民群众生命财产安全

	全，安全地、专业地解决突发事件。主要预案程序： ①报告程序 事故发现人报警：接警人员立即通知管网运行部主管，再由该部门立即指派人员赶赴现场。人员在到达现场后视事故性质通知119、110、120，并迅速报告现场情况，再向上级报告。 ②应急措施 发生突发事故时，应切断火源，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。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。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气管道要妥善处理，经修复、检验后再用。具体措施如下： a.抢险队伍应配备必要的抢险设备（专用抢险车辆、维修工具、备用品等）、通讯设备（包括固定电话、移动电话、对讲机等）、防护用具（防护服、手套、呼吸器、防毒面具等）、消防器材、检测仪器、防爆工具等装备，以及标志明显的服装或标志、标识等。管网运行部主管部门要有抢险抢修组织机构图、通讯联系表（包括固定电话、移动电话、传呼机等）、联动机构联系表、关键岗位人员名单、全体人员名单等。 b. 备好抢险物资、车辆、设备、消防器材等，使之处于完好待命状态，以备紧急事故时随时启用。 c. 在紧急事故状态下，按照规定的抢险程序，全体员工要随时听从指挥和调动，材料、物资、车辆要听从指挥和调配，保障物资供应。 d. 抢险队伍到达事发现场后，要首先关闭控制阀门，同时布置警戒，初步确定漏气位置，分析漏气原因，确定维修方案。 e. 恢复供气时，压力应逐渐升高，并对抢修部位进行检漏；确认不漏时，再逐渐缓慢开启阀门，启动调压器，恢复供气。 f. 管内压力达到正常压力时，再对接口进行逐一检查，确认不漏方可回填。 h. 抢修完毕，要根据实际情况，分析事故原因，核实抢修费用，编写抢修报告，报告有关部门备案。 7、环境风险结论 综上，由于本项目采用了较为严格的设计标准，制定详细的风险应急预案，一旦发生事故将可迅速响应，采取措施将损失降到最小。建设单位只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，本项目的环境风险水平是可以接受的。 八、项目建设三本帐
--	---

表 4-17 项目建成后主要污染物排放三本帐

污染源	污染物*	原有工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老消减量 t/a	总排放量 t/a	本项目增减量 t/a
废气	颗粒物	0.037	0.037	0.012	0.062	+0.025
	二氧化硫	0.028	0.028	0.0092	0.047	+0.019
	氮氧化物	0.162	0.209	0.054	0.317	+0.155
废水	COD	0.077	0.04	0.005	0.112	+0.035
	氨氮	0.007	0.009	0.00002	0.016	+0.009
固废	生活垃圾	0.7	0	0	0.5	0
	一般生产固废	每 5 年更换一次，由生产厂家进行回收处置	0	0	每 5 年更换一次，由生产厂家进行回收处置	0

九、环保投资

本项目总投资为300万元，其中环保投资为30万元，环保投资占总投资的10%，主要用于隔声降噪、废气治理等。

表4-17 项目环保投资明细表

序号	工程项目	治理措施	投资（万元）
1	废气治理	采用低氮燃烧技术，废气通过1根烟囱高空排放	22
2	噪声治理	基础减振、燃烧器隔声等措施	4
3	施工扬尘、噪声	渣土覆盖、喷水、降噪措施	4
合计			30

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	锅炉废气 DA002	氮氧化物、二氧 化硫、颗粒物	排放口高度 23m, 采用低氮燃 烧器技术	执行北京市《锅 炉大气污染物排 放标准》 (DB11/139-201 5)“新建锅炉大 气污染物排放浓 度限值”中 2017 年 4 月 1 日起的 新建锅炉的标准 限值
地表水环境	废水总排口 DW001	pH BOD ₅ COD _{Cr} SS 氨氮 可溶性固体总量	经化粪池处理后 排入市政污水管 网, 最终排入金 桥污水处理厂处 理	达到北京市《水 污染物综合排放 标准》 (DB11/307-201 3)表 3 中排入公 共污水处理系统 的水污染物排放 限值
声环境	锅炉及配套设备 运行噪声	L _{Aeq}	设备采取减振、 燃烧器隔声、房 间隔声等措施	达到《工业企业 厂界噪声排放标 准》(GB12348 -2008)相应的 1 类标准限值
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	本项目不新增生活垃圾; 废离子交换树脂属于一般工业固废, 平均 5 年更 换一次, 更换后由厂家回收。			
土壤及地下水 污染防治措施	为防止非正常状况下污染土壤和地下水的环境风险, 将本项目锅炉房划为 一般防渗区, 全部硬化并进行防渗处理, 防渗要求按照《环境影响评价技 术导则地下水环境》(HJ610-2016)执行, 采取防渗措施后其防渗层的渗 透系数应等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。同时, 加强源头控 制, 注重实施清洁生产及各类废物循环利用, 减少污染物的排放量; 在工 艺、管道、设备采取必要的控制措施, 防止污染物的跑、冒、滴、漏, 将 污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	①加强施工质量管理, 严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006) 和《城镇燃气技术规范》(GB50494-2009)进行设计和施工; 输气管与建、 构筑物之间的平纵距离、输气管道与地面的纵向距离均按设计标准进行施 工, 并达到设计标准要求。钢质燃气管道必须进行外防腐, 防腐设计应符			

	合国家现行标准《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》（CJJ95）和《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY007）的规定。 ②天然气管道间设置明显的警示标志，并附燃气公司的联系电话和报警电话，以方便其他施工单位报告，及时采取安全保护措施。 ③配置管道检漏和抢修设备，能快速、准确地发现漏点，并能及时地进行处理。 ④加强锅炉房的日常管理工作，锅炉房运行人员应了解所辖设备系统的性能、构造和作用，掌握设备的正确操作方法，保持设备处于良好状态。 ⑤对管理人员须经专业技术培训，经考核合格后方可上岗，并加强职工的日常安全教育和培训；建立各岗位的安全生产责任制度、设备巡回检查制度等各项工作制度，安排专人为安全管理人员，对整个锅炉房进行不定期的安全检查。 ⑥建立完善的设备管理制度、维修保养制度和完好标准，具体的生产设备应有专人负责、定期维护保养，强化设备的日常维护和定期检查，对设备检验过程中查出的问题应组织力量及时排除。
其他环境 管理要求	1、排污口规范化 根据《排污口规范化整治技术要求》要求排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护一三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。本项目锅炉房现有排放口已规范化设置，本次改造完成后，仍需按照以下要求在排污口规范化设置。 ① 废气、废水排放源规范化 应按照《污染源监测技术规范》的规定，设置废气、废水排放监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌，满足《环境保护图形标志排放口（源）》。 ② 噪声排放源规范化 应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌，满足《环境保护图形标志排放口（源）》。 ③ 固体废物规范化要求 为保证固体废物处置场内暂存的固体废物不对环境产生污染，依据GB18599-2020《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告第43号）中相关国家及地方法律法规，采取固定场所贮存，设置环境保护图形标志和警示标志；设置单独的废物暂存地点。 ④ 设置标志牌 排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。具体的废气、废水排放口规范化设置请参照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）和《污染源监测技术规范》等文件的具体要求。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，

	排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。 ⑤ 环境保护图形标志 三角形边框、黄色背景颜色、黑色图形颜色的为警告标志，正方形边框、绿色背景颜色、白色图形颜色的为提示标志。参见表 5-1。 表 5-1 环境保护图形符号一览表 <table><tr><th>名称</th><th>废水排放口</th><th>废气排放口</th><th>噪声排放源</th><th>一般固体废物</th></tr><tr><td>提示符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>警告图形符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>功能</td><td>表示废水向水体排放</td><td>表示废气向大气环境排放</td><td>表示噪声向外环境</td><td>表示一般固体废物贮存、处置场</td></tr></table> 废气监测点位 单位名称：_____ 4 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：_____  废气监测点位提示性标志牌 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：_____  污水监测点位提示性标志牌				名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	提示符号					警告图形符号					功能	表示废水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境	表示一般固体废物贮存、处置场
名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物																				
提示符号																								
警告图形符号																								
功能	表示废水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境	表示一般固体废物贮存、处置场																				
	图 5-1 监测点位标志牌示意 2、排污许可衔接 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有机衔接相关工作。 根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第11号）、《北京市控制污染物排放许可																							

图 5-1 监测点位标志牌示意

2、排污许可衔接

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有机衔接相关工作。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第11号）、《北京市控制污染物排放许可

制实施方案》（京政办发〔2017〕40号）的要求，需将排污许可纳入环评文件。

本项目锅炉房现有锅炉已取得排污许可证，本次改造将1台1.4MW锅炉更换为1台4.2MW的燃气锅炉，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第11号）中，“三十九、电力、热力生产和供应业 44”中的“热力生产和供应 443”中“单台且合计出力20t/h（14MW）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计处理1t/h（0.7MW）及以下的天然气锅炉）”为实行简化管理的行业，因此本项目需重新申请排污许可证。

3、项目验收三同时

严格执行三同时制度，竣工后按照《建设项目竣工环境保护验收 暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》、《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020年11月18日）等文件开展自主验收。

表5-2 环保治理措施"三同时"验收一览表

项目	污染源	污染防治措施	处理效果	监测因子
废气	锅炉废气	高效低氮燃烧器	达到《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”中2017年4月1日起的新建锅炉的标准限值。	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
废水	锅炉排水	化粪池	满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307—2013）相应标准限值。	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ N、SS、可溶性固体总量
噪声	动力设备	安徽消声器、隔声罩、减振装置、隔声窗等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准	Leq(A)
固体废物		生活垃圾、一般固废交当地环卫部门定期清运处理	均做到安全处置，不会对环境造成影响	/

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本项目的建设是可行的。

附表

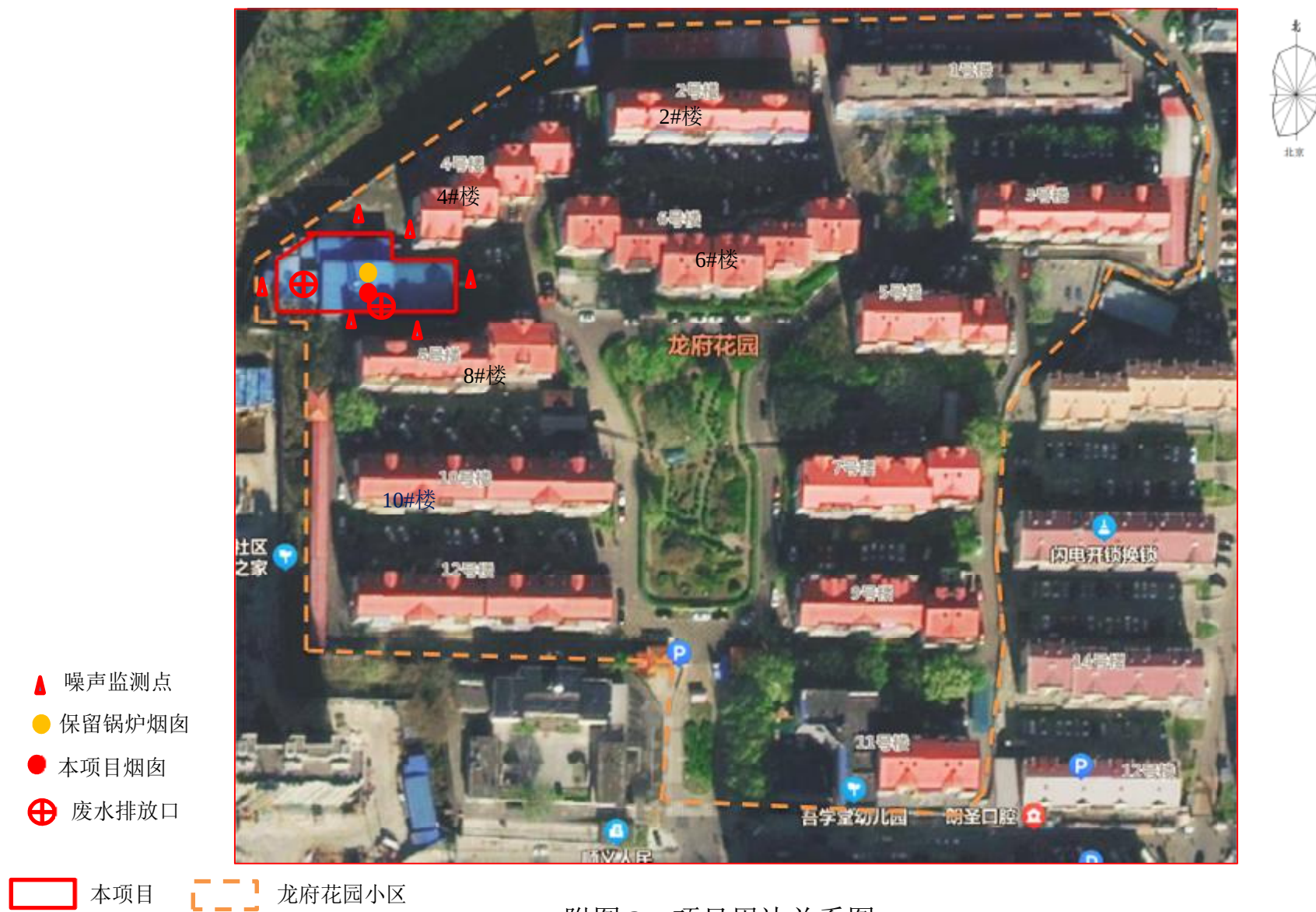
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烟粉尘	0.037			0.037	0.012	0.0648	0.028
	二氧化硫	0.028			0.028	0.0092	0.044	0.037
	氮氧化物	0.161628			0.209	0.054	0.317	+0.155
废水	COD	0.077			0.04	0.005	0.112	+0.035
	氨氮	0.007			0.009	0.00002	0.016	+0.009
一般工业 固体废物	废树脂	1.0t（每 5 年更换 一次）			0	0	1.0t（每 5 年更换 一次）	0
	生活垃圾	0.7			0	0	0.7	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



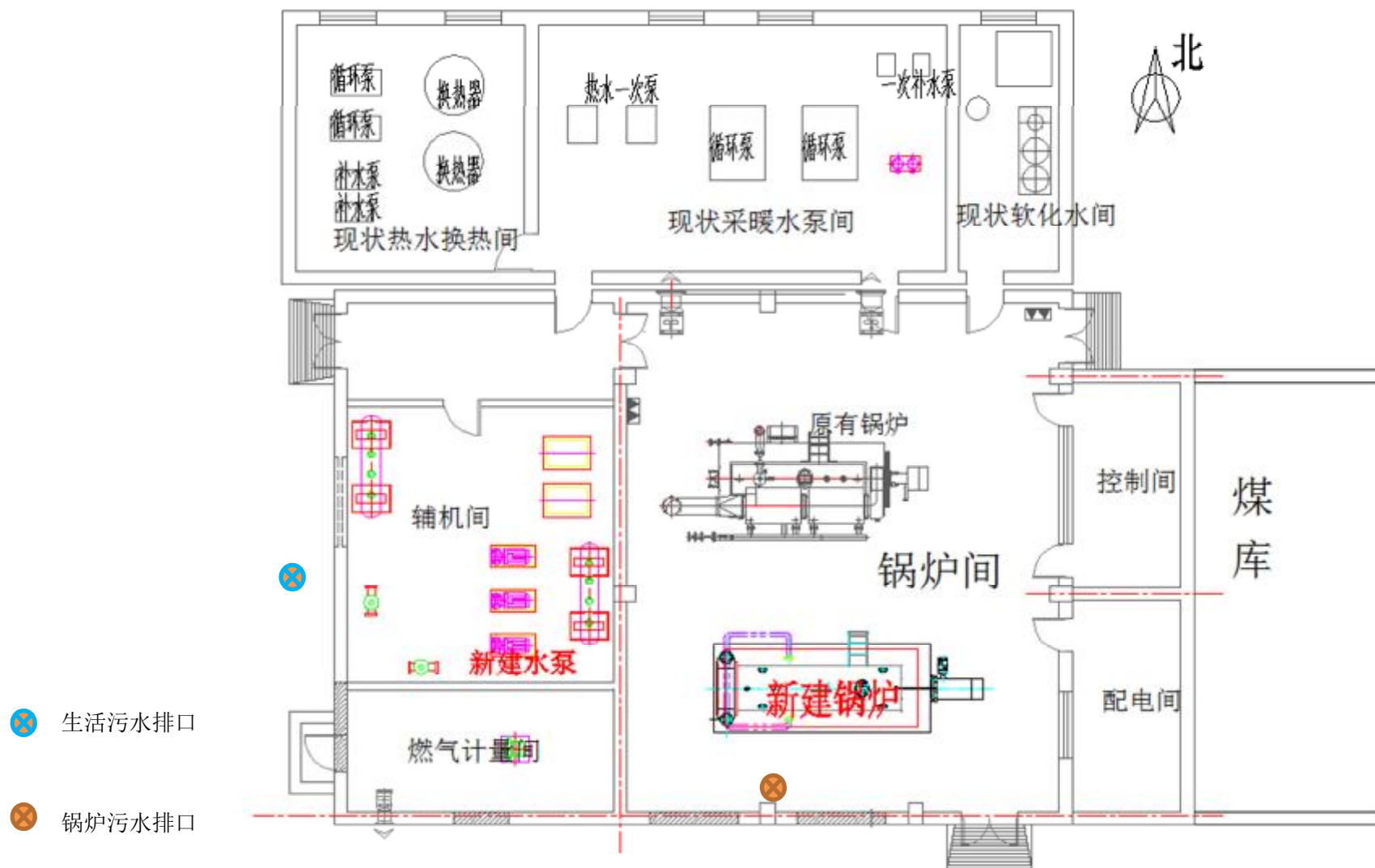
附图2 项目周边关系图



 锅炉房

 供热管线

附图 2-1 项目锅炉房及新建管线位置



附图 3 项目锅炉房平面

