

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目锅炉房                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | ——                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 高明华                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 联系方式                      | 13911778301                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目 6011 地块                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (116 度 31 分 51.2470 秒, 40 度 06 分 47.614 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              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                         | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | ——                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | ——                                                                                                                                                              |
| 总投资（万元）           | 716                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 环保投资（万元）                  | 90                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 12.6                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 施工工期                      | 6 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                                                                                                                                         | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 551                                                                                                                                                             |
| 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）》<br>审批机关：北京市人民政府<br>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  | 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后沙峪组团。规划的第21条提出“后沙峪组团集聚优质教育、医疗卫生等公共服务资源，补充完善高端医疗、体育文化等城市功能，打造环境优美、产城融合、宜居宜业的国际化城市组团。《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出：“建设清洁低碳城乡供热体系。优化“集中热网+区域热网+城镇供热+农村清洁供热”的体系化布局。实施中心热网分区管理，加强与需求端区域供热制冷的高效匹配，整合区域供热系统，优化分布式源点建设布局，加快推进智能供热 |                           |                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>系统建设，提升中心城区供热保障水平。十四五期间基础设施补短板重大工程目标为“加快补足重点领域、关键环节基础设施短板，构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化城市基础设施体系”。主要内容中包括城市供热保障能力提升工程。</p> <p>本项目的提出不仅是满足后沙峪镇域规划的需求，也是《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提升中心城区供热保障水平的具体落实。本项目的建设符合规划发展的要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 其他符合性分析 | <p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>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。</p> <p>1.1 生态保护红线符合性分析</p> <p>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后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目 6011 地块内，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。</p> |



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 2024 年 5 月发布的《2023 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  $\text{PM}_{2.5}$ :  $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ :  $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2$ :  $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{10}$ :  $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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 2023 年 8 月~2024 年 7 月水质状况统计，项目周边的地表水体温榆河上段水质除 2023 年 9 月份水质为 V 类外，其余现状水质为 III~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 2 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市政污水管网排入北京顺义新城生态调水管理中心进一步处理，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

本项目为新建锅炉房项目，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后沙峪地区，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。

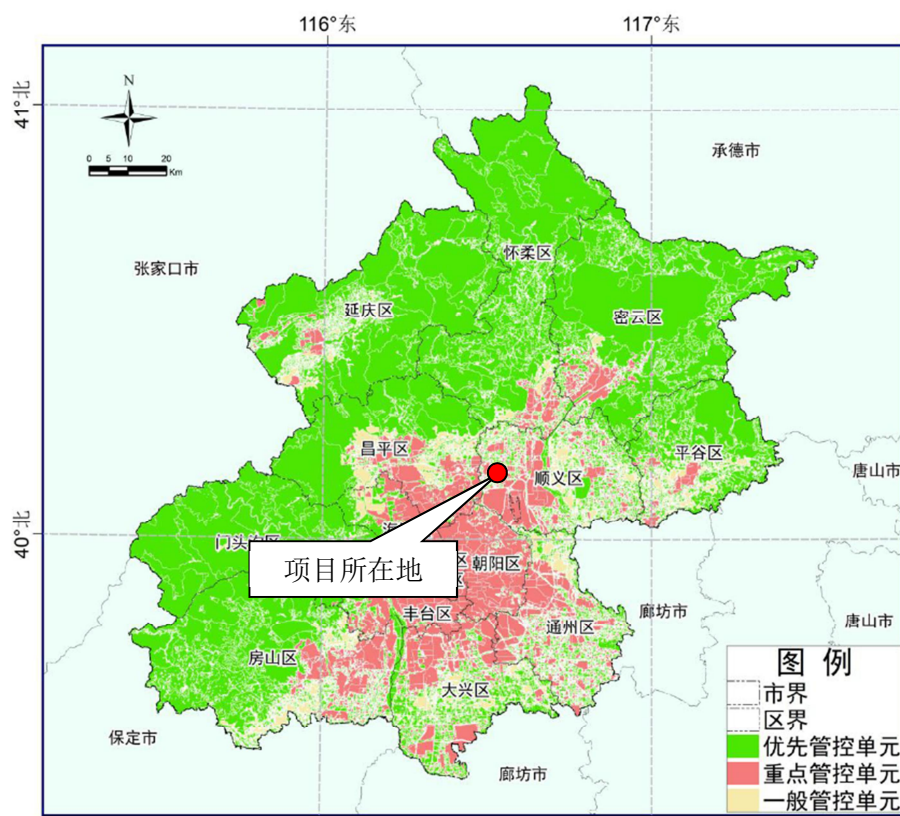


图1-2 北京市生态环境管控单元图

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：ZH11011320001，环境管控单元属性为：重点产业园区重点管控单元。

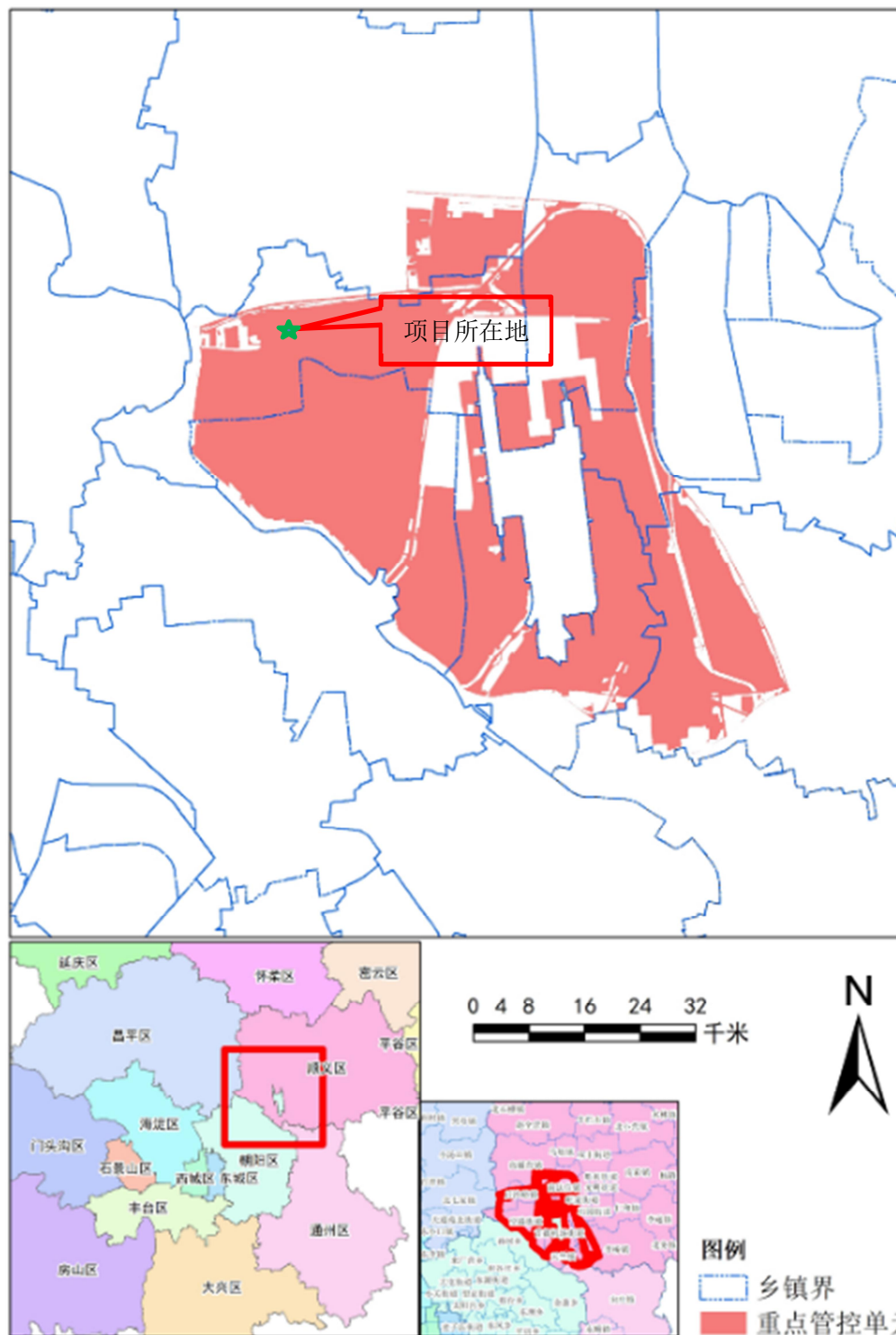


图 1-3 本项目所在重点管控单元图

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

项目用地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。属于重点管控单元[重点产业园区]。符合性分析见表 1-1。

表1-1 重点管控单元[重点产业园区]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 | <p>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）》。</p> <p>2、严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3、严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4、严格执行《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>5、严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>6、严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> | <p>1、根据《顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目新能源利用方案》及专家评审意见，西泗上村棚户区改造项目拟采用“空气源热泵+冷凝常压燃气锅炉”方案，新能源和可再生能源供热装机占比为 14.81%，基本符合政策要求。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。</p> <p>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。</p> <p>2、本项目不属于工业类项目。</p> <p>3、本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于高污染、高耗水行业。</p> <p>4、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。</p> <p>5、本项目位于首都机场临空经济示范区，严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》要求。</p> <p>6、本项目燃料为天然气，不使用高污染燃料。</p> | 符合 |
| 污染物排放管 | <p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>1、本项目严格执行相关法律法规文件要求以及国家、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合 |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 控      | <p>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》《排污许可管理条例》《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、地方环境质量标准。</p> <p>2、严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>3、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》《原北京市环保局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>4、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、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>5、严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p> | <p>地方环境质量标准。</p> <p>2、本项目清洁能源，天然气、电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。</p> <p>3、本项目总量控制指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、COD 和氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《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。</p> <p>4、本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量标准和污染物排放标准要求。</p> <p>5、本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p> |    |
|  | 环境风险防控 | <p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地</p>                                                                                                                                                                         | <p>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。</p> <p>2、本项目废气、废水达标排放，固体废物合理处置，对土壤环境影响不大。</p>                                                                                                                                                                            | 符合 |

|  |          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |    |
|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |          | 土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。                     |                                                                                                                                         |    |
|  | 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。<br>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，提高产业用地利用效率。<br>3、执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。 | 1、本项目生活用水由市政自来水管网供给；不涉及生态用水。用电由市政供电管网供给。符合用水管控要求。<br>2、本项目用地符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。<br>3、本项目符合北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。 | 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。<br>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、根据《顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目新能源利用方案》及专家评审意见，棚户区周围不具备完全利用可再生能源供热条件，采用“空气源热泵+冷凝常压燃气锅炉”方案，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。<br>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 | 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。<br>2、本项目不属于首都机场近                                                                                                                         | 符合 |

|                                                                                                                  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                  | 控              | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5、建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>机位。</p> <p>3、本项目不属于大兴机场范围。</p> <p>4、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。项目总量控制指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、COD和氨氮，控制指标满足北京市总量控制的要求。</p> <p>5、本项目不属于建设工业园区项目。</p> <p>6、本项目不属于工业项目。</p> <p>7、本项目不涉及。</p> |    |
|                                                                                                                  | 环境<br>风险<br>防控 | <p>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。</p> <p>2、应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>1、本项目拟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。</p> <p>2、本项目不属于污染地块。</p>                                                                                                                               | 符合 |
|                                                                                                                  | 资源<br>利用<br>效率 | <p>1、坚持集约高效发展，控制建设规模。</p> <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>1、本项目位于顺义区，项目建设符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。项目不新增建设用地。</p> <p>2、本项目位于顺义区，用水量较少，主要由市政自来水提供，严格执行水资源管理制度。</p>                                                                                     | 符合 |
| <p>3) 环境管控单元环境准入清单</p> <p>项目所在地位于北京市顺义区首都机场临空经济示范区内，属于重点管控单元（环境管控单元编码：ZH11011320001）。重点管控单元生态环境准入清单分析见表 1-3。</p> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |    |

表1-3 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单

| 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.执行重点管控类（产业园区）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。<br>2.执行《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划，以临空型现代服务业为主导的“高精尖”产业体系。                            | 1、本项目属于热力供应项目，符合重点产业园区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。<br>2、本项目属于热力供应项目，符合《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。<br>2.新增规划产业项目须达到清洁生产一级（国际先进）或二级水平（国内先进）。<br>3.完善再生水利用设施，单体建筑面积超过2万平方米的新建公共建筑和居民住房，应安装建筑中水设施 | 1、本项目属于热力生产和供应项目，符合重点管控类重点产业园区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。<br>2、本项目使用天然气，无高污染燃料使用，属于清洁生产。                             | 符合 |
| 环境风险防范  | 1.执行重点管控类（产业园区）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、本项目属于热力生产和供应项目，符合重点管控类（重点产业园区）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（产业园区）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。<br>2.执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中到2022年，万元地区生产总值能耗比2015年下降17%，清洁优质能源比重提高到95%以上，新能源和可再生能源比重提高到8%以上    | 1、本项目属于热力生产和供应项目，符合重点管控类（重点产业园区）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。<br>2.本项目符合园区规划中相关资源利用管控要求。                               | 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。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2、项目选址合理性分析</p> <p>本项目为顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目锅炉房工程，在新建的西泗上村棚户区改造土地开发项目安置地块内建设。根据《北京市规划和自然资源委员会顺义分局关于顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目设计方案审查意见的函》（2022规自（顺）审改试点函字0002号），项目用地性质为R2二类居住用地，锅炉房是其中的公建设施，总用地面积551m<sup>2</sup>。</p> <p>根据顺义新城第19、20街区控规深化方案土地使用规划图，本项目用地性质为R2二类居住用地，不涉及新增用地，没有占用基本农业用地和林地，项目所在建筑物地下一层，因此，项目用地及选址合理。</p> <p>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；锅炉房所在小区北侧临顺平路，南侧临安富街，交通便利，运输有保障。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p> <p>3、产业政策符合性分析</p> <p>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（2024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。</p> <p>2）根据《国家发展改革委、商务部关于印发&lt;市场准入负面清单（2022年版）&gt;的通知》（发改体改规[2022]397号），本项目不在《市场准入负面清单（2020年版）》范围内，因此，本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p>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《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》”。</p> <p>根据《顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目新能源利用方案》及专家评审意见：通过对周围资源禀赋条件的调查梳理，中深层地热、再生水、污水资源均不能满足开发利用条件，而地源热泵受资源条件的限制，只能用于公共建筑，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），且由于该项目主体已经封顶，按照“优先利用、宜用尽用、科学利用”的原则，实事求是提出了采用“空气源热泵+冷凝常压燃气锅炉”方案，新能源和可再生能源供热装机占比为14.81%，基本符合政策要求。</p> <p>因此，本项目属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》中（4430）燃气独立供暖系统（不具备可再生能源供热条件的除外）类，因此，本项目不在《北京</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------|
|  | <p>市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中。</p> <p>综上，本项目符合国家及北京市地方产业政策。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p>1、项目由来</p> <p>后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目属于安置房项目，安置房总建筑面积 210640m<sup>2</sup>，有供热需求的建筑面积 118238m<sup>2</sup>，共 22 栋楼，总供热负荷 2987.61 千瓦。该项目计划于 2025 年 10 月竣工投用，目前安置房主体建筑进度过半，锅炉房土建工程已完工。由于项目周边现状建筑均采用独立燃气锅炉房，无现状市政热力管网及热源，规划热力管线实施进度无法满足保障房如期供暖要求。为保证主体建筑投用时的供热条件满足要求，需要新增配套供暖设施。</p> <p>根据《顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目能源方案》，新能源和可再生能源热源包括地热（含浅层地热和中深层地热）、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、其他工业生产的余热）、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）和太阳能等。本安置房所在周边区域内无城市和工业余热、绿电等，经过能源论证及专家评审确定：在保障安置房按时按需经济供暖的前提下，本项目 21-22#公服配套楼采用低温空气源热泵、1-20#楼燃气锅炉供暖。</p> <p>为此，按照能源方案论证结果，需要在安置房小区内新建燃气锅炉房一座，新建空气源热泵供暖系统一套，包含锅炉房、空气源热泵水泵房的土建、冷凝常压热水锅炉、空气源热泵以及附属设备配套电气自控等设施，从而解决西泗上村棚户区改造安置房的冬季取暖问题。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》、《&lt;建设项目环境影响评价分类管理名录&gt;北京市实施细化规定（2022 年本）》：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。受北京天房银地房地产开发有限公司委托，北京市劳保所科技发展有限责任公司承担本项目的环评工作，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。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>2.1 建设内容</p> <p>顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目（安置房项目）包括 6010、6011 两个地块，总供热需求建筑面积 118238 平方米，其中采用燃气锅炉房供热的 1~20#楼总供热面积 79967.73m<sup>2</sup>，采用低温空气源热泵供暖的 21~22#公服配套楼的供热面积为 38270.27m<sup>2</sup>。</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

本项目拟在安置房地块内新建一座燃气锅炉房，负责该安置房小区的住宅建筑冬季采暖供热。锅炉房建于安置房项目 6011 地块内西北角的地下一层，见图 2-1 锅炉房位置示意图。



图 2-1 锅炉房位置示意图

2.2 项目规模

锅炉房建筑面积 551m<sup>2</sup>，高度 6.1m，位于 6011 地块西北角地下一层。

拟建锅炉房内安装 2 台 2.1MW 燃气热水锅炉及锅炉房配套的附属设备（包括水处理设备、燃料供给、通风设备、电气及自控设备等），设计负荷 3362.03 千瓦。

锅炉房排气烟囱采用附壁不锈钢烟囱（材质为不锈钢 304），沿 8#住宅楼体侧面烟道井至楼顶敷设，烟囱顶部高出建筑最高点 3 米（出地面 52 米）。

本项目建设周期计划 6 个月（土建施工已完成），预计 2025 年 10 月竣工投入使用。

2.3 建设投资

本项目计划投资 716.72 万元，所需资金全部由项目建设单位自筹解决。

2.4 本项目主要工程情况详见表 2-1，项目平面图见附图 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 | 新建锅炉房建筑面积为 551m <sup>2</sup> ，锅炉房中主要为锅炉间、辅机间、计量间、控制室、鼓风机房、分界室及配电室等。<br>安装 2 台 2.1MW 燃气热水锅炉及 2 台燃烧机，2 台节能器等。 | 为生产用房 |

|   |      |                                                                                                                                                                                           |  |
|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 | 辅助工程 | 锅炉房配套安装循环水泵 2 台, 1 套全自动软水器, 用于软化水制备。2 台板式换热器, 1 台螺旋除污器。                                                                                                                                   |  |
| 3 | 公用工程 | 供水: 由市政给水管网提供, 由顺平路供水管网接入。<br>排水: 废水排入小区内的防渗化粪池预处理, 出水排入市政污水管网, 最终排入顺义新城生态调水中心处理。<br>供气: 现状沿裕丰路有 DN250-DN300 中压燃气管线, 气源来自顺义中压供气管网, 沿 6011 地块北侧红线向东敷设至为新建锅炉房供气。<br>供电: 市政电源经顺平路、裕丰路引入小区供电。 |  |
| 4 | 环保工程 | 废气治理: 燃气热水锅炉均安装超低氮燃烧器, 天然气燃烧产生的废气通过 1 根 52 米高烟囱高空排放。                                                                                                                                      |  |
|   |      | 废水治理: 锅炉软化水系统废水与生活污水一并排入小区内的公共化粪池, 经化粪池沉淀处理后排入市政污水管网, 最终排入顺义新城生态调水中心处理。                                                                                                                   |  |
|   |      | 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。所有水泵采用橡胶隔振软接头, 基础采用隔振器安装。                                                                                                                  |  |
|   |      | 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。                                                                                                                                     |  |

## 2.5 项目主要生产设备

本锅炉房主要设备见下表。

**表 2-2 本锅炉房主要设备表**

| 序号 | 名称及规格  |                                                                                                                                            | 单位 | 数量 | 备注    |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------|
| 1  | 燃气热水锅炉 | CWNSL2.1-85/60-YQ(L)<br>额定供热量: 2100kW; 热效率: 97.9%。工质流量: 96.2t/h; 口径: DN200;<br>输入功率: 75KW; 额定供回水温度: 85/60°C;<br>燃气耗量: 270m <sup>3</sup> /h | 台  | 2  | 配套隔声罩 |
| 2  | 节能器    | 工质流量: 60t/h; 口径: DN200; 换热面积: 60m <sup>2</sup>                                                                                             | 台  | 2  |       |
| 3  | 冷凝器    | 工质流量: 60t/h; 口径: DN200;<br>换热面积: 73m <sup>2</sup> ;<br>配套 2.1MW 燃气热水锅炉                                                                     | 台  | 2  |       |
| 4  | 二次膨胀罐  | DN1000, 2600mm (H)                                                                                                                         | 台  | 1  |       |

|    |             |                                                                                                                                  |   |   |                     |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|
| 5  | 燃烧机<br>隔音罩  | 不锈钢材质                                                                                                                            | 台 | 2 |                     |
| 6  | 全自动<br>软水器  | FNHC-8B<br>Q=10-15m <sup>3</sup> , 树脂罐: φ600×1900×2;<br>盐罐: φ700×1100×2,                                                         | 套 | 1 |                     |
| 7  | 软水箱         | V=22m <sup>3</sup> , 3500×2500×2500 不锈钢, 保温型                                                                                     | 台 | 1 |                     |
| 8  | 膨胀水<br>箱    | V=6m <sup>3</sup> , 1800×1800×2000 不锈钢, 保温型                                                                                      | 台 | 1 |                     |
| 9  | 燃烧机         | EK-TRON6.400FGR G-EX2<br>功率: 560-2700kW/台, 燃烧效率: 99.99%,<br>电机功率: 7.5kW, 要求燃气压力: 22-25Kpa,<br>燃气最大流量: 270m <sup>3</sup> /h。      | 台 | 2 | N=11KW<br>配套隔声<br>罩 |
| 10 | 板式换<br>热器   | AL150C/K-107/E<br>换热面积: 72.76m <sup>2</sup> , 热负荷 3500kW,<br>流量: 一次 72.76m <sup>3</sup> , 二次 92.1m <sup>3</sup> ,<br>设计压力 1.6Mpa | 台 | 2 |                     |
| 11 | 锅炉循<br>环泵   | TQL200-200<br>流量: 200m <sup>3</sup> /h, 扬程 12.5m, 功率: 15kW                                                                       | 台 | 2 | 一用一备                |
| 12 | 分水器         | DN400, 长 3750mm (含封头)                                                                                                            | 台 | 1 |                     |
| 13 | 集水器         | DN400, 长 3750mm (含封头)                                                                                                            | 台 | 1 |                     |
| 14 | 二次循<br>环泵   | 100TPL30-18.5/2<br>流量: 160m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率: 15kW                                                                    | 台 | 2 | 一用一备                |
| 15 | 锅 炉 补<br>水泵 | TDL4-40<br>流量: 6m <sup>3</sup> /h, 扬程 24m, 功率: 0.75kW                                                                            | 台 | 2 | 一用一备                |
| 16 | 二次补<br>水泵   | TDL4-100<br>流量: 6m <sup>3</sup> /h, 扬程 62m, 功率: 2.2kW                                                                            | 台 | 2 | 一用一备                |
| 17 | 螺旋除<br>污器   | SPK-300<br>水处理量: 350m <sup>3</sup> /h, 工作压力 1.0Mpa, 水阻<br>力: 3.0kpa                                                              | 台 | 1 |                     |
| 18 | 真空脱<br>气机   | 处理水量 100m <sup>3</sup> , 功率: 1.5kW                                                                                               | 台 | 1 |                     |
| 19 | 自动加<br>药装置  | 双罐、双泵, 功率: 0.75kW                                                                                                                | 台 | 1 |                     |
| 20 | 烟囱          | 烟道口径: 710×540mm<br>配套 2.1MW 锅炉 2 台                                                                                               | 座 | 1 | 52 米高               |

2.6 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料, 项目使用原料及能源消耗见表 2-3。

**表 2-3 项目使用原辅材料及能源情况**

| 序号 | 内容 | 新建工程 |
|----|----|------|
|----|----|------|

|   |        |                                           |  |  |  |
|---|--------|-------------------------------------------|--|--|--|
| 1 | 锅炉情况   | 2 台 2.1MW 燃气锅炉，额定燃气量 270m <sup>3</sup> /h |  |  |  |
| 2 | 燃气量*   | 158.112 万 m <sup>3</sup> /a               |  |  |  |
| 3 | 耗电量    | 24 万 kwh                                  |  |  |  |
| 4 | 离子交换树脂 | 每 5 年更换 1 次，一次更换量约 5t                     |  |  |  |

注：耗气量根据企业最大供热能力和供热负荷计算。

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

2.7 项目经营管理

本项目供热中心劳动定员为7人，锅炉房冬季供热24小时运行，年运营122天，折合全年运行2928小时。

3、给排水平衡

3.1 给水

项目用水主要用于职工生活用水和锅炉用水。

1) 生活用水

根据《北京市城市部分行业用水定额（试行）》，员工生活用水按照 50L/d.人计。项目建成后，供暖季员工 7 人，年工作 122 天，则采暖季生活用水量约 43m<sup>3</sup>/a。

2) 锅炉用水

锅炉用水单元主要是锅炉补水、离子交换树脂再生用水。

锅炉补水：

根据《城镇供热管网设计标准》（CJJ/T-2022），锅炉系统补水量按供热系统循环流量的 1%计算，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

$\Delta t$ —供/回水温差， $^{\circ}\text{C}$

根据以上公式计算 1 台 0.7MW 热水锅炉按设计供/回水温差  $25^{\circ}\text{C}$  计算锅炉循环水量为  $24\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目 2 台 2.1MW 的燃气锅炉运行时的循环水量为  $144\text{m}^3/\text{h}$ 。经核算，本项目循环水量为  $421632\text{m}^3/\text{a}$ （按锅炉均满负荷运行折算，年满负荷运行 2928h），锅炉系统补水量按供热系统循环流量的 1% 计算，需补水  $4216\text{m}^3/\text{a}$ 。

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  $421\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，本项目总用水量为  $4680\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3.2 排水

本项目排水主要为锅炉房生产排污水和生活污水。

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） $\text{t}/\text{万 m}^3\cdot\text{原料}$ 。本项目锅炉耗气量为 158.112 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，则锅炉排污水和软化水制备废水年排放量为  $2144\text{m}^3/\text{a}$ （其中软化水制备废水与离子交换树脂再生水用量相当，即软化水制备废水  $421\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉排污水为  $1723\text{m}^3/\text{a}$ ）。

生活污水按用水量的 85% 计，则生活污水排放量为  $36.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目年排水总量为  $2180.6\text{m}^3/\text{a}$ 。经厂区的化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入顺义新城生态调水管理中心处理。

本项目给排水平衡图见图 2-2。

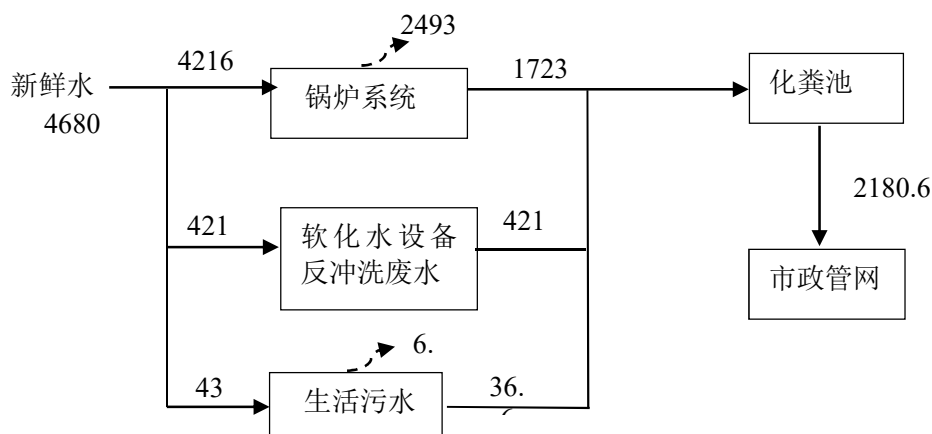


图 2-2 项目给排水总平衡图 （单位  $\text{m}^3/\text{a}$ ）

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4、市政工程</p> <p>本项目建设所需各市政条件均可由用地北侧顺平路、西侧的裕丰路接入，并且各市政接口已经在用地红线位置预留了接口，可直接接入。</p> <p>1) 给水</p> <p>本项目锅炉房生活及消防用水等由用地西侧的市政给水管网，分别接入 DN200mm 给水管线。</p> <p>2) 污水</p> <p>项目排水采用分流制，生产、生活污水排入小区内的化粪池，经市政污水管线，最终排入顺义新城生态调水管理中心。</p> <p>3) 供电</p> <p>本项目锅炉房内设置变配电室，外电源由友谊医院租赁住房开闭站经顺平路、裕丰路引入小区供电，本安置房项目用电负荷为 8400 千伏安，燃气锅炉及其附属设备的用电功率约 80 千瓦，富余电力容量 300 千瓦。</p> <p>4) 燃气</p> <p>现状沿裕丰路有 DN250-DN300 中压燃气管线，气源来自顺义中压供气管网，沿 6011 地块北侧红线向东敷设至为新建锅炉房供气。</p> <p>5) 热力</p> <p>项目周边现状建筑采用独立燃气锅炉房，无现状市政热力管网及热源，规划热力管线实施进度无法满足保障房如期供暖要求。</p> <p>6) 交通运输</p> <p>该棚户区改造土地开发项目东至裕马路，西至裕丰路，南至安富街，北至顺平路。</p> <p>5、项目地理位置及周边关系</p> <p>项目位于顺义区后沙峪镇西泗上村棚户区改造土地开发项目 6011 地块内。所在地东侧距京沈路 2.8km，南侧距火沙路约 1.5km，西侧距京承高速路约 3.9km，北侧距机场北线高速公路 0.9km。项目距市中心约 28km，项目所在地地理坐标 E：116 度 31 分 51.247 秒，N：40 度 06 分 47.614 秒，其地理位置详见附图 1—项目区域位置图。</p> <p>项目锅炉房位于安置房 6011 地块内西北角的地下一层，地下一层为车库、设备间等。锅炉房地面为小区空地，地上无住宅建筑。锅炉房在小区内的位置见图 2-3。小区周围相邻：北侧临顺平路，路北为空地；东侧临裕马路，隔路为天竺综合保税区围网建设 E 片区安置房；南侧临安福街，隔路为马头庄新苑小区；西侧临裕丰路，隔路为阿凯笛亚庄园。项目周边关系详见附图 2—拟建项目周边关系图。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



图 2-3 本项目在安置房小区内的位置

### 一、施工期工艺流程和产排污环节

本项目在西泗上回迁安置房在建工程地下一层建设，锅炉房土建工程已经完成，施工期主要进行锅炉房内部装修、安装锅炉及辅助设备、热力管线的埋设等。施工流程及产污环节见图 4-1。

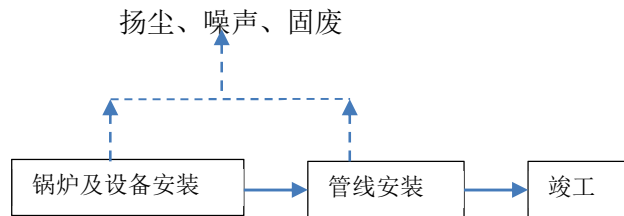


图 2-4 项目施工期流程及产污环节

项目施工期产生的污染主要为施工噪声、扬尘、污水与施工固废。施工期废气主要来自施工扬尘、施工机械和机动车辆排放的尾气。废水主要来自施工冲洗废水和施工人员生活污水。噪声来自施工机械噪声和运输车辆噪声。固体废物主要来自建筑垃圾、废弃土方和施工人员生活垃圾。

### 二、运营期工艺流程和产排污环节

#### 1、项目工艺流程

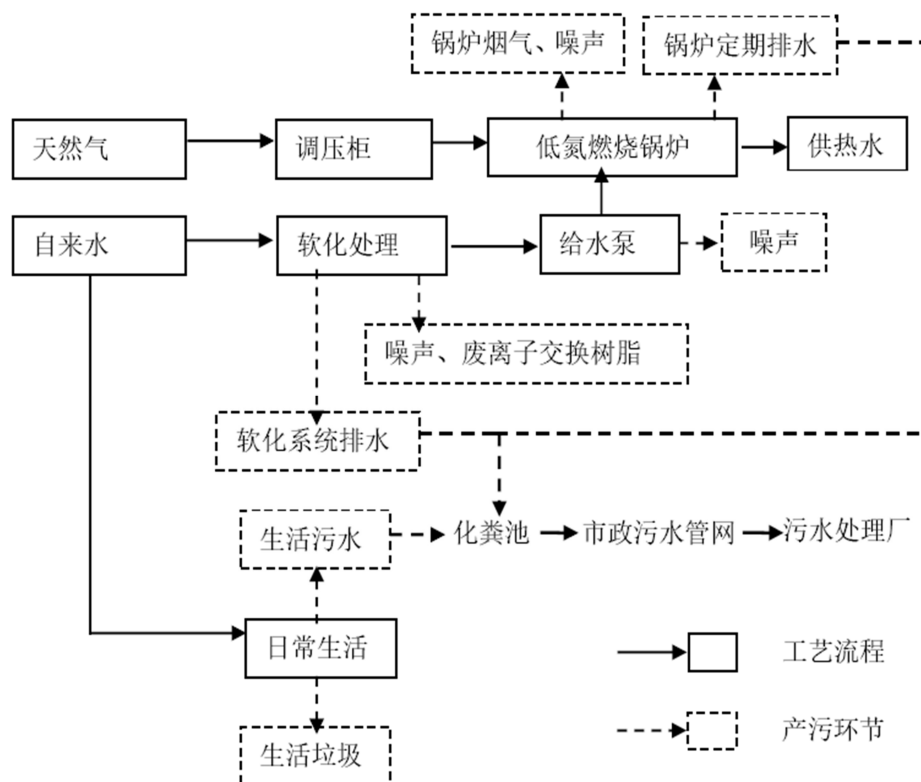


图 2-5 项目工艺流程及产污节点图

|  |                                                                                                                                                                                                    |         |                  |      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------|
|  | 生产工艺简介：                                                                                                                                                                                            |         |                  |      |
|  | 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 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ （形成水垢的主要成份）置换出来，随着树脂内 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 的增加，树脂去除 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 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；水污染源主要是职工生活污水、锅炉定期排水及软化装置排水；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、职工生活垃圾等。                                                                                 |         |                  |      |
|  | 项目排放污染物情况见表 2-5。                                                                                                                                                                                   |         |                  |      |
|  | 表 2-5 项目运营期产排污情况一览表                                                                                                                                                                                |         |                  |      |
|  | 污染项目                                                                                                                                                                                               | 污染源     | 污染因子             | 排放特征 |
|  | 废气                                                                                                                                                                                                 | 锅炉      | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫    | 连续   |
|  | 废水                                                                                                                                                                                                 | 生活污水    | pH、COD、BOD、SS、氨氮 | 间断   |
|  |                                                                                                                                                                                                    | 软化水制备   | SS、可溶性固体总量       |      |
|  |                                                                                                                                                                                                    | 锅炉定期排污  | SS               |      |
|  | 噪声                                                                                                                                                                                                 | 锅炉及配套水泵 | 噪声               | 连续   |
|  | 固废                                                                                                                                                                                                 | 软化水装置   | 离子交换树脂           | 间断   |
|  |                                                                                                                                                                                                    | 职工生活    | 生活垃圾             | /    |

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染问题。</p> |
|----------------|---------------------------------|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <p>一、 大气环境质量现状</p> <p>根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中环境空气功能区分类，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。</p> <p>根据环境空气质量功能区分类，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。</p> <p>本报告引用《2023年北京市生态环境状况公报》（2024年5月）和《2023年北京市顺义区生态环境状况公报》（2024年6月）中数据对北京市、顺义区空气质量状况环境空气质量进行评价。详见下表。</p> <p>表3-1 2023年北京市及顺义区环境空气监测结果一览表</p> <table><tr><th>区域</th><th>污染物</th><th>评价指标</th><th>现状浓度ug/m<sup>3</sup></th><th>标准值ug/m<sup>3</sup></th><th>占标率%</th><th>达标情况</th></tr><tr><td rowspan="6">北京市</td><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均浓度</td><td>32</td><td>35</td><td>91.4</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均浓度</td><td>61</td><td>70</td><td>87.1</td><td>达标</td></tr><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>3</td><td>60</td><td>5.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>26</td><td>40</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>日最大8小时平均浓度</td><td>175</td><td>160</td><td>109.4</td><td>超标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24小时平均浓度</td><td>900</td><td>4000</td><td>22.5</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="6">顺义区</td><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均浓度</td><td>32</td><td>35</td><td>91.4</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均浓度</td><td>60</td><td>70</td><td>85.7</td><td>达标</td></tr><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>3</td><td>60</td><td>5.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>24</td><td>40</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>日最大8小时平均浓度</td><td>176</td><td>160</td><td>110</td><td>超标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24小时平均浓度</td><td>1000</td><td>4000</td><td>25</td><td>达标</td></tr></table> <p>注：*CO为24小时平均浓度第95百分位数，O<sub>3</sub>为日最大8小时平均浓度第90百分位数。</p> <p>根据以上监测结果可知，PM<sub>2.5</sub>年平均浓度、PM<sub>10</sub>年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、SO<sub>2</sub>年平均浓度、CO24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修</p> |            |                       |                      |       |      | 区域 | 污染物 | 评价指标 | 现状浓度ug/m <sup>3</sup> | 标准值ug/m <sup>3</sup> | 占标率% | 达标情况 | 北京市 | PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 | PM <sub>10</sub> | 年平均浓度 | 61 | 70 | 87.1 | 达标 | SO <sub>2</sub> | 年平均浓度 | 3 | 60 | 5.0 | 达标 | NO <sub>2</sub> | 年平均浓度 | 26 | 40 | 65 | 达标 | O <sub>3</sub> | 日最大8小时平均浓度 | 175 | 160 | 109.4 | 超标 | CO | 24小时平均浓度 | 900 | 4000 | 22.5 | 达标 | 顺义区 | PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 | PM <sub>10</sub> | 年平均浓度 | 60 | 70 | 85.7 | 达标 | SO <sub>2</sub> | 年平均浓度 | 3 | 60 | 5.0 | 达标 | NO <sub>2</sub> | 年平均浓度 | 24 | 40 | 60 | 达标 | O <sub>3</sub> | 日最大8小时平均浓度 | 176 | 160 | 110 | 超标 | CO | 24小时平均浓度 | 1000 | 4000 | 25 | 达标 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|----------------------|-------|------|----|-----|------|-----------------------|----------------------|------|------|-----|-------------------|-------|----|----|------|----|------------------|-------|----|----|------|----|-----------------|-------|---|----|-----|----|-----------------|-------|----|----|----|----|----------------|------------|-----|-----|-------|----|----|----------|-----|------|------|----|-----|-------------------|-------|----|----|------|----|------------------|-------|----|----|------|----|-----------------|-------|---|----|-----|----|-----------------|-------|----|----|----|----|----------------|------------|-----|-----|-----|----|----|----------|------|------|----|----|
| 区域                   | 污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 评价指标       | 现状浓度ug/m <sup>3</sup> | 标准值ug/m <sup>3</sup> | 占标率%  | 达标情况 |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
| 北京市                  | PM <sub>2.5</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 年平均浓度      | 32                    | 35                   | 91.4  | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | PM <sub>10</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 年平均浓度      | 61                    | 70                   | 87.1  | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 年平均浓度      | 3                     | 60                   | 5.0   | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | NO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 年平均浓度      | 26                    | 40                   | 65    | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | O <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日最大8小时平均浓度 | 175                   | 160                  | 109.4 | 超标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | CO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24小时平均浓度   | 900                   | 4000                 | 22.5  | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
| 顺义区                  | PM <sub>2.5</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 年平均浓度      | 32                    | 35                   | 91.4  | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | PM <sub>10</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 年平均浓度      | 60                    | 70                   | 85.7  | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 年平均浓度      | 3                     | 60                   | 5.0   | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | NO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 年平均浓度      | 24                    | 40                   | 60    | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | O <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日最大8小时平均浓度 | 176                   | 160                  | 110   | 超标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |
|                      | CO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24小时平均浓度   | 1000                  | 4000                 | 25    | 达标   |    |     |      |                       |                      |      |      |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |       |    |    |          |     |      |      |    |     |                   |       |    |    |      |    |                  |       |    |    |      |    |                 |       |   |    |     |    |                 |       |    |    |    |    |                |            |     |     |     |    |    |          |      |      |    |    |

|       | <p>改单（公告【2018】第29号）（二级）标准要求，O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度超标。因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域为不达标区。</p> <p><b>二、地表水环境质量现状</b></p> <p>根据《2023年北京市顺义区生态环境状况公报》（2024年6月）数据资料，2023年顺义区境内向阳闸、苏庄桥、小东庄、圪塔头、李天路小中河桥及西双营6个市级（含2个国家级）考核断面中，Ⅲ类水体占比67%，Ⅳ类水体占比33%，无劣Ⅴ类水体。</p> <p>2023年向阳闸、小东庄、李天路小中河桥及西双营水质类别均达到Ⅲ类，水质状况为良好；苏庄桥及圪塔头水质类别均为Ⅳ类水质。与2022年相比，西双营断面水质状况有所好转；向阳闸、小东庄、圪塔头及李天路小中河桥断面水质状况无明显变化。</p> <p>本项目周边最近地表水体为项目西侧约3.3km处的温榆河上段，属于北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》规定，温榆河上段水体功能为“人体非直接接触的娱乐用水区”，规划水质为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准限值。</p> <p>根据北京市生态环境局网站信息公布的2023年8月~2024年7月环境监测数据显示：温榆河上段现状水质为Ⅲ~Ⅴ类水体，见表3-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 温榆河上段 2023 年各月水质类别状况统计</b></p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="5">2023 年</th><th colspan="7">2024 年</th></tr><tr><th>8 月</th><th>9 月</th><th>10 月</th><th>11 月</th><th>12 月</th><th>1 月</th><th>2 月</th><th>3 月</th><th>4 月</th><th>5 月</th><th>6 月</th><th>7 月</th></tr><tr><td>温榆河上段</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅴ</td><td>Ⅳ</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅳ</td><td>Ⅳ</td><td>Ⅳ</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅳ</td></tr><tr><td>达标情况</td><td>达标</td><td>超标</td><td colspan="10">达标</td></tr></table> <p>由上述资料可知：2023年温榆河上段水质除9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。</p> <p><b>三、声环境质量现状</b></p> <p>本项目位于北京市顺义区后沙峪镇北侧。根据《北京市顺义区噪声功能区划分实施细则》（顺政规发[2023]3号），本项目所在区域属于声环境功能2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤55dB（A））。</p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。经现场踏勘核实，本项目厂界外周边50米范围内的敏感目标是阿凯笛亚庄园#楼。为此，本次环评于2024年9月17日对项目周边环境噪声进行了监测，</p> |     |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     | 序号 | 2023 年 |  |  |  |  | 2024 年 |  |  |  |  |  |  | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 温榆河上段 | Ⅲ | Ⅴ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅳ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅳ | 达标情况 | 达标 | 超标 | 达标 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 序号    | 2023 年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |      |      |      | 2024 年 |     |     |     |     |     |     |    |        |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       | 8 月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月    | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 |    |        |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 温榆河上段 | Ⅲ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ⅴ   | Ⅳ    | Ⅲ    | Ⅲ    | Ⅲ      | Ⅲ   | Ⅳ   | Ⅳ   | Ⅳ   | Ⅲ   | Ⅳ   |    |        |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 达标情况  | 达标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 超标  | 达标   |      |      |        |     |     |     |     |     |     |    |        |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

结果见表 3-3。

监测时间为2024年9月17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 <sub>eq</sub> ) |    | 标准值(L <sub>eq</sub> ) |
|--------|-----------------------|----|-----------------------|
|        | 昼间                    | 夜间 |                       |
| 南厂界    | 52                    | 43 | 昼间≤60<br>夜间≤50        |
| 西厂界    | 53                    | 44 |                       |
| 北厂界    | 52                    | 43 |                       |
| 阿凯笛亚庄园 | 53                    | 44 |                       |

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 2 类标准限值。

四、地下水、土壤环境质量现状

根据调查，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境质量现状

本项目位于北京市顺义区后沙峪地区。用地周围现状居民区、建设用地等，用地周围无风景名胜区、自然保护区等生态环境保护目标。



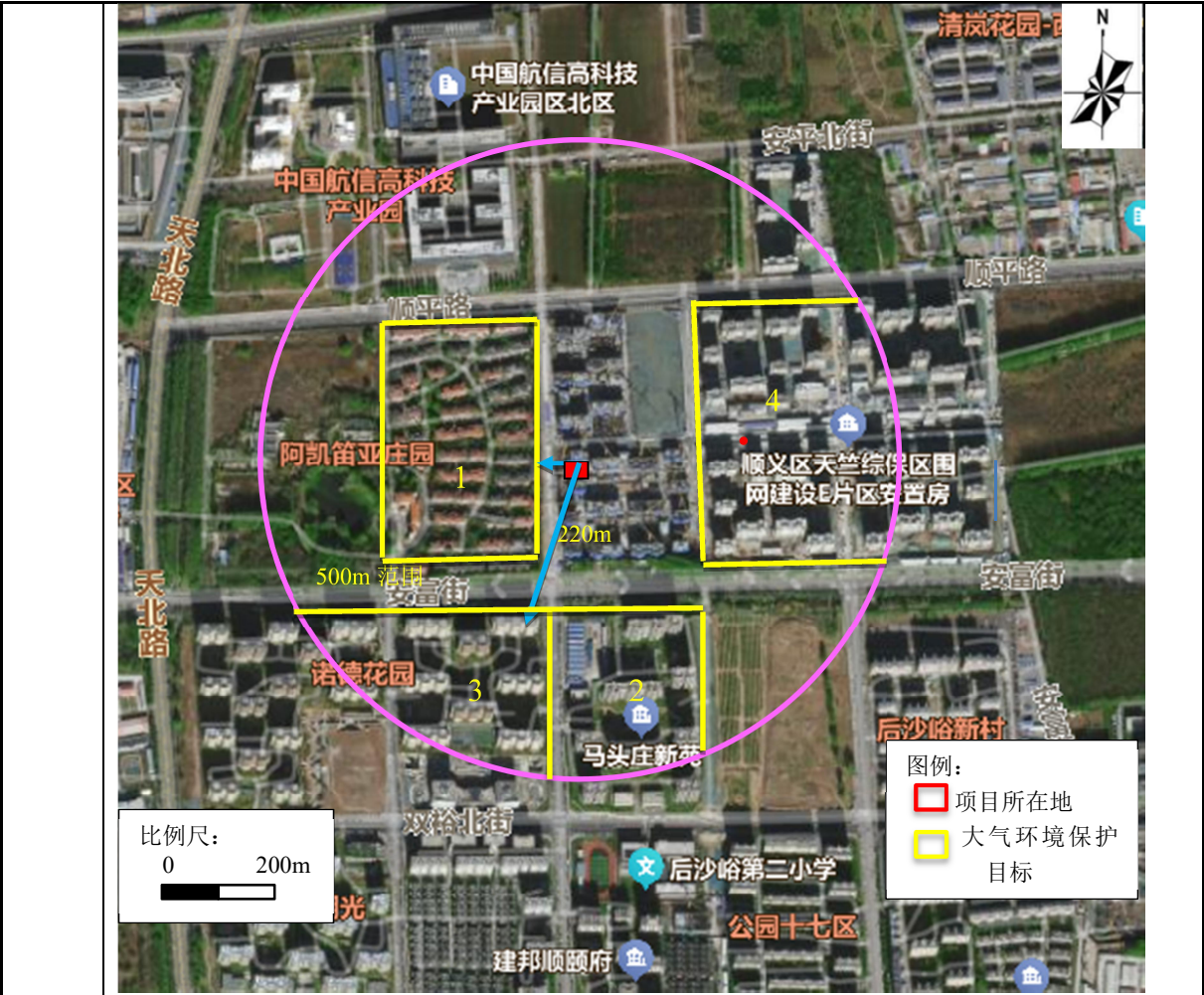


图 3-1 大气环境保护目标图

| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准 | <b>1、噪声</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |  |    |    |    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|----|----|----|
|                                           | <b>A.施工期</b><br><br>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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |  |    |    |    |
|                                           | <div data-bbox="684 1556 1070 1594" data-label="Caption">           表 3-5 建筑施工场界噪声限值         </div> <table border="1" data-bbox="308 1606 1388 1758"> <thead> <tr> <th colspan="2">噪声限值 <math>L_{eq}[dB(A)]</math></th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td><td>55</td></tr> </tbody> </table> <div data-bbox="323 1720 1102 1758" data-label="Text">           备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。         </div><br><b>B.运营期</b><br><br>项目位于声环境功能 2 类区内，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 2 类标准限值，见表 3-5。 | 噪声限值 $L_{eq}[dB(A)]$ |  | 昼间 | 夜间 | 70 |
| 噪声限值 $L_{eq}[dB(A)]$                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |  |    |    |    |
| 昼间                                        | 夜间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |  |    |    |    |
| 70                                        | 55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |  |    |    |    |

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼 间 | 夜 间 |
|-------------|-----|-----|
| 2 类         | 60  | 50  |

## 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

| 污染物名称           | pH    | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮 | 总磷（以 P 计） | 可溶性固体总量 |
|-----------------|-------|-------------------|------------------|-----|----|-----------|---------|
| 标准值（mg/L，pH 除外） | 6.5-9 | 500               | 300              | 400 | 45 | 8.0       | 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

| 污染物                                  | 工业锅炉 |
|--------------------------------------|------|
| 颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）              | 5    |
| SO <sub>2</sub> （mg/m <sup>3</sup> ） | 10   |
| NO <sub>x</sub> （mg/m <sup>3</sup> ） | 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。

同时，本项目锅炉排气烟囱高度须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的规定。本项目烟囱高度 52m，满足高出烟囱周围半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上的要求。

## 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

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 总量控制指标 | <p><b>1、污染物排放总量控制依据</b></p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;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、颗粒物、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>本项目属于热力生产与供应项目，燃料为天然气，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<sub>Cr</sub>）和氨氮，大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。</p> <p><b>2、污染物排放总量指标核算</b></p> <p>（1）项目水污染物排放量计算</p> <p>本项目排水为员工生活污水及锅炉房排水，废水年产生量为 2180.6m<sup>3</sup>/a，先经所在小区化粪池沉淀处理后进入市政污水管网，最终排入顺义新城生态调水管理中心处理。</p> <p>1）项目废水排入污水处理厂前测算方法</p> <p>按排入污水处理厂达标计算，污染物浓度为COD：500mg/L，NH<sub>3</sub>-N：45mg/L，排放量如下：</p> $\text{COD排放量} = 500\text{mg/L} \times 2180.6\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.090\text{ m}^3/\text{a}$ $\text{NH}_3\text{-N排放量} = 45\text{mg/L} \times 2180.6\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.098\text{ m}^3/\text{a} \quad (\text{保留三位小数})$ <p>2）项目废水经由污水处理厂排入地表水体测算方法</p> <p>顺义新城生态调水管理中心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 中的 B 标准限值：即化学需氧量 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）。</p> <p>根据前文测算，本项目新建锅炉房废水排放总量为 2180.6m<sup>3</sup>/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 122 天，因此，本项目经污水处理厂后排入地表水体的污染物总量为：</p> $\text{COD: } 30\text{ (mg/L)} \times 2180.6\text{ (m}^3/\text{a)} \times 10^{-6} = 0.065\text{t/a}$ $\text{NH}_3\text{-N: } 1.5\text{ (mg/L)} \times 16/122 \times 2180.6\text{ (m}^3/\text{a)} \times 10^{-6} + 2.5\text{ (mg/L)} \times 106/122 \times 2180.6\text{ (m}^3/\text{a)} \times 10^{-6} = 0.005\text{t/a}。$ |

根据北京市环境保护局文件《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发[2016]24号，2016年9月1日实施）中的要求，即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。本项目为生活源建设项目，应按排入地表水体的标准进行核算。

综上，本项目申请水污染物排放总量为 COD：0.065t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.005t/a。

## （2）项目大气污染物排放量计算

### 1）排污系数法

本项目锅炉房共设置 2 台 2.1MW 燃气热水锅炉。天然气年用量为 158.112 万 m<sup>3</sup>，锅炉采用低氮燃烧技术。

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<sub>x</sub> 排放系数为 3.03kg/万 m<sup>3</sup> 燃气，烟气产生量系数为 107753m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup> 燃气；燃气锅炉废气中的 SO<sub>2</sub> 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，SO<sub>2</sub> 产生系数为 0.02S/万 m<sup>3</sup> 原料，其中 S 取 20，因此，取 0.4kg/万 m<sup>3</sup> 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 485m<sup>3</sup> 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 485m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 天然气。

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 <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> ·原料 | 107753 | 107753 |
|      |      |      | SO <sub>2</sub> | kg/万 m <sup>3</sup> ·原料               | 0.4    | 0.4    |
|      |      |      | NO <sub>x</sub> | kg/万 m <sup>3</sup> ·原料               | 3.03   | 3.03   |
|      |      |      | 颗粒物             | kg/万 m <sup>3</sup> ·原料               | 0.532  | 0.532  |

本项目锅炉排放污染物见表 3-10。

**表 3-10 本项目锅炉污染物排放量排污系数法计算结果**

| 锅炉能力         | 燃气量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 烟气量<br>(Nm <sup>3</sup> /a) | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>(t/a)            |
|--------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 2 台 2.1MW 锅炉 | 158.112                      | 1.7×10 <sup>7</sup>         | SO <sub>2</sub> : 3.71    | SO <sub>2</sub> : 0.063 |
|              |                              |                             | NO <sub>x</sub> : 28.1    | NO <sub>x</sub> : 0.479 |
|              |                              |                             | 颗粒物: 4.94                 | 颗粒物: 0.084              |

## 2) 类比计算法

本次 2 台 2.1MW 燃气热水锅炉类比计算采用《顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目》竣工环保验收监测数据, 该项目新装 2 台 2.5t/h 燃气热水锅炉, 采用低氮燃烧技术, 与本项目的 2.1MW 锅炉吨位相近, 具有可比性。验收监测由北京中研众诚检测技术有限公司完成, 监测时间 2023 年 12 月 26 日~27 日, 报告编号是 ZY-HJ-2023-0581。监测工况负荷 100%。

**表 3-11 类比对象使用情况分析表**

| 类比项    | 类比锅炉                                           | 本项目锅炉                                          | 类比情况               |
|--------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|
| 燃料     | 天然气                                            | 天然气                                            | 都位于北京市, 天然气来源、成分相似 |
| 锅炉规模   | 2.5t/h 锅炉                                      | 2.1MW(3t/h)锅炉                                  | 锅炉规模相同             |
| 锅炉类型   | 热水锅炉                                           | 热水锅炉                                           | 锅炉类型相同             |
| 锅炉用途   | 供暖                                             | 供暖                                             | 锅炉用途相同             |
| 污染物    | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、<br>烟气黑度 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、<br>烟气黑度 | 污染物种类相同            |
| 污染控制措施 | 低氮燃烧                                           | 低氮燃烧                                           | 污染控制措施相同           |
| 排放方式   | 设置独立排气筒                                        | 设置独立排气筒                                        | 均设置独立排气筒, 有组织排放    |

类比监测数据见表 3-12。

**表 3-12 类比锅炉烟气监测数据 (排放速率)**

| 监测地点 | 监测时间 | 排放速率监测结果 (kg/h) (均值) |                 |                 | 报告编号 |
|------|------|----------------------|-----------------|-----------------|------|
|      |      | 颗粒物                  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |      |

|            |                          |        |        |       |                 |
|------------|--------------------------|--------|--------|-------|-----------------|
| 马头庄新苑小区锅炉房 | 2023 年 12 月<br>26 日~27 日 | 0.0032 | 0.0027 | 0.034 | ZY-HJ-2023-0581 |
|------------|--------------------------|--------|--------|-------|-----------------|

类比表 3-12 中的数据，计算本项目锅炉废气污染物排放量，结果见表 3-13。

**表 3-13 本项目锅炉废气污染物排放量类比计算结果**

| 污染源          | 污染物             | 核算方法 | 排放速率<br>kg/h | 排放时间<br>h | 排放量<br>t/a |
|--------------|-----------------|------|--------------|-----------|------------|
| 2 台 2.1MW 锅炉 | 颗粒物             | 类比法  | 0.00384      | 2928      | 0.0112     |
|              | SO <sub>2</sub> |      | 0.00324      |           | 0.0095     |
|              | NO <sub>x</sub> |      | 0.0408       |           | 0.119      |

3) 核算结果选取

上述两种计算方法对比结果见表 3-14。

**表 3-14 锅炉大气污染物排放总量对比结果**

| 计算方法  | 颗粒物 (t/a) | SO <sub>2</sub> (t/a) | NO <sub>x</sub> (t/a) |
|-------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| 排污系数法 | 0.084     | 0.063                 | 0.479                 |
| 类比分析法 | 0.0112    | 0.0095                | 0.119                 |

上述两种计算方法的结果有一定差距，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。类比分析法与实际运行工况有较大的相关性，排污系数法具有较大的普遍性。本次评价按照最不利数据取值，选取“排污系数法”计算结果作为总量控制指标，即：

SO<sub>2</sub>: 0.063t/a、NO<sub>x</sub>: 0.479t/a、颗粒物: 0.084t/a。

(3) 总量控制指标申请

本项目建成后污染物排放总量见表 3-15。

**表 3-15 本项目锅炉污染物排放情况**

| 项目   | 总量控制指标 t/a |
|------|------------|
| COD  | 0.065      |
| 氨氮   | 0.005      |
| 二氧化硫 | 0.063      |
| 氮氧化物 | 0.479      |
| 颗粒物  | 0.084      |

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要进行锅炉安装及配套设施、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。

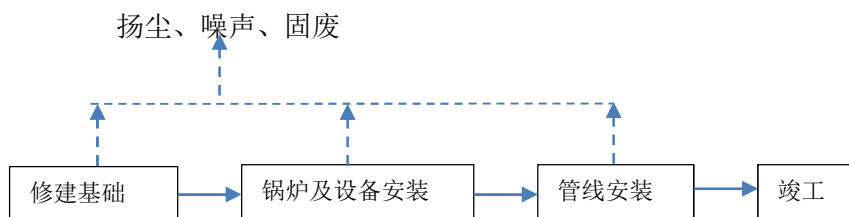


图 4-1 锅炉房施工期流程及产污环节

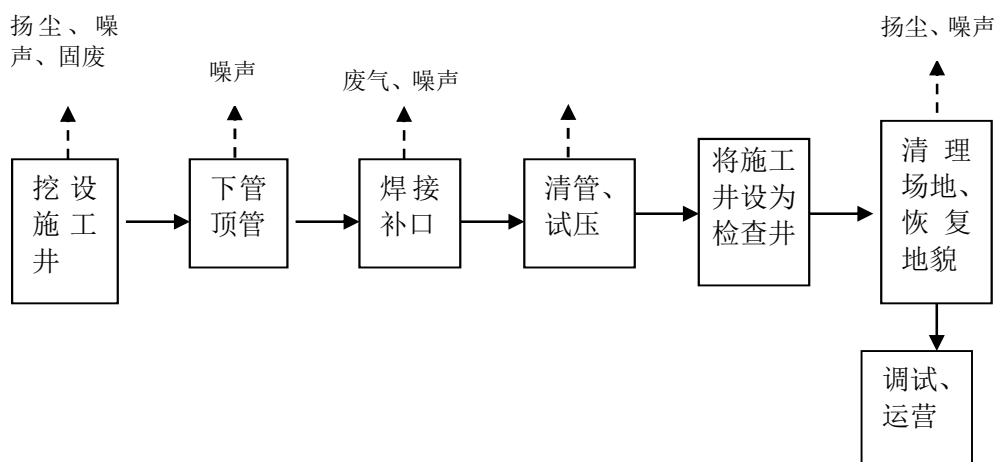


图 4-2 热力管线施工期流程及产污环节

该项目锅炉及设备安装拟在已建的地下建筑内进行建设，无大型土建工程，施工期主要工作挖掘基础，安装 2 台 3t/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。管线施工主要在小区内铺设并于市政燃气接口接通，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基础施工、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地下锅炉房内，周围均为设备间，小区建筑尚未建设完成，因此施工噪声对周围环境影响较小。热力管线铺设在小区内，管线周围均是建筑工地，无环境敏感点。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>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阿凯笛亚小区居民，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。</p> <p>2、废气</p> <p>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。但鉴于施工主要在地下室内，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。</p> <p>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 <math>1.6\text{mg}/\text{m}^3</math>。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。</p> <p>项目热力管线铺设周围仍是施工工地，管线沿线受施工扬尘影响的敏感点最近距离 30 米，为阿凯笛亚庄园，该处扬尘影响较重。锅炉房内建设施工位于地下一层，施工在室内，施工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。</p> <p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  | <p>(4) 所有来往施工场地的多尘物料应均用帆布覆盖。</p> <p>(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。</p> <p>3、生活废水</p> <p>施工期间的生产用水主要为锅炉房建设施工、管道敷设施工用水及路面、土方喷洒水施工用水。</p> <p>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市政污水管网。施工人员的生活污水仅限于施工期，施工人员使用在建工地内的临时卫生间或周围市政卫生设施，出水排入市政污水管网，不会对地表水造成影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为少量土石方、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 200t。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。</p>                                                                                                                                                                                                                                     |              |                               |              |                               |              |                  |     |      |         |    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|------------------|-----|------|---------|----|
| 运营期环境影响和保护措施     | <p>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。</p> <p><b>一、大气污染物环境影响和保护措施</b></p> <p>1、锅炉建设情况及污染物排放源强</p> <p>本次工程将新建 2 台 2.1MW 燃气锅炉，锅炉采用“低氮燃烧技术”。供热中心全天 24 小时运行，年运行 122 天。根据建设单位提供的设计资料，项目新装 2 台燃气热水锅炉全年天然气总用量约 158.112 万 m<sup>3</sup>。两台锅炉共用 1 根 52m 高烟囱，烟囱从锅炉房东侧的 8#西墙向上排出楼顶，并高出楼顶 3m。烟囱内壁尺寸：710×540mm。</p> <p>锅炉房建设情况详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目燃气锅炉情况</b></p> <table><tr><th>锅炉吨位</th><th>最大耗气量<br/>(Nm<sup>3</sup>/h)</th><th>年运行时间<br/>(h)</th><th>总耗气量<br/>(万 m<sup>3</sup>/a)</th><th>排气筒高度<br/>(m)</th></tr><tr><td>2 台 2.1MW 燃气热水锅炉</td><td>270</td><td>2928</td><td>158.112</td><td>52</td></tr></table> <p>项目运营期产生的废气主要为锅炉烟气。本项目锅炉采用天然气为燃料，天然气是一种</p> | 锅炉吨位         | 最大耗气量<br>(Nm <sup>3</sup> /h) | 年运行时间<br>(h) | 总耗气量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 排气筒高度<br>(m) | 2 台 2.1MW 燃气热水锅炉 | 270 | 2928 | 158.112 | 52 |
| 锅炉吨位             | 最大耗气量<br>(Nm <sup>3</sup> /h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 年运行时间<br>(h) | 总耗气量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 排气筒高度<br>(m) |                               |              |                  |     |      |         |    |
| 2 台 2.1MW 燃气热水锅炉 | 270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2928         | 158.112                       | 52           |                               |              |                  |     |      |         |    |

清洁燃料，燃烧时产生的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中“锅炉污染源源强核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法和产污系数法等”，并综合总量控制章节，本次评价选取排污系数法计算得出的结果作为本项目大气污染物预测排放量。

#### 1) 排放源强核算

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<sub>x</sub>排放系数为3.03kg/万m<sup>3</sup>燃气，烟气产生量系数为107753m<sup>3</sup>/万m<sup>3</sup>燃气。燃气锅炉废气中的SO<sub>2</sub>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，SO<sub>2</sub>产生系数为0.02S/万m<sup>3</sup>·原料，其中S=20，因此，取0.4kg/万m<sup>3</sup>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10000m<sup>3</sup>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 4-2 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 <sup>3</sup> /万m <sup>3</sup> ·原料 | 107753 | 107753 |
|      |      |      | SO <sub>2</sub> | kg/万m <sup>3</sup> ·原料               | 0.4    | 0.4    |
|      |      |      | NO <sub>x</sub> | kg/万m <sup>3</sup> ·原料               | 3.03   | 3.03   |
|      |      |      | 颗粒物             | kg/万m <sup>3</sup> ·原料               | 0.532  | 0.532  |

本项目锅炉排放污染物见表4-3。

**表 4-3 燃气锅炉污染物排放情况**

| 锅炉编号   | 锅炉能力  | 燃气量<br>万m <sup>3</sup> /a | 烟气量<br>(Nm <sup>3</sup> /a) | 污染物排放情况                       |              |                               |              |                               |              |
|--------|-------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
|        |       |                           |                             | NO <sub>x</sub>               |              | SO <sub>2</sub>               |              | 颗粒物                           |              |
|        |       |                           |                             | 排放浓度<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) |
| MF0001 | 2.1MW | 79.056                    | $8.52 \times 10^6$          | 28.2                          | 0.2395       | 3.71                          | 0.0316       | 4.94                          | 0.0421       |
| MF0002 | 2.1MW | 79.056                    | $8.52 \times 10^6$          | 28.2                          | 0.2395       | 3.71                          | 0.0316       | 4.94                          | 0.0421       |
| 合计     | 4.2MW | 158.112                   | $1.7 \times 10^7$           | ——                            | 0.479        | ——                            | 0.063        | ——                            | 0.084        |

#### 2) 锅炉产排污、治理措施信息及排放口情况

项目废气产排污节点、治理措施信息详见表4-4。

表 4-4 废气产排污节点、治理措施信息表

| 产污设施   | 产污环节   | 污染物             | 排放方式  | 污染防治措施 |      |         |        | 排放口编号 |
|--------|--------|-----------------|-------|--------|------|---------|--------|-------|
|        |        |                 |       | 治理措施名称 | 治理工艺 | 去除效率    | 是否可行技术 |       |
| MF0001 | 锅炉燃烧废气 | SO <sub>2</sub> | 有组织排放 | /      | /    | /       | /      | DA001 |
|        |        | NO <sub>x</sub> |       | 低氮燃烧器  | 低氮燃烧 | 80%~90% | 是      |       |
|        |        | 颗粒物             |       | /      | /    | /       | /      |       |
| MF0002 | 锅炉燃烧废气 | SO <sub>2</sub> | 有组织排放 | /      | /    | /       | /      | DA002 |
|        |        | NO <sub>x</sub> |       | 低氮燃烧器  | 低氮燃烧 | 80%~90% | 是      |       |
|        |        | 颗粒物             |       | /      | /    | /       | /      |       |

表4-5 废气排放口基本情况

| 排放口编号 | 排放口名称   | 污染物种类                                             | 地理坐标     |         | 排放口类型 | 排放口高度 | 烟囱内径      | 排气温度 | 排放标准限值<br>mg/m <sup>3</sup>                                   |
|-------|---------|---------------------------------------------------|----------|---------|-------|-------|-----------|------|---------------------------------------------------------------|
|       |         |                                                   | 经度       | 纬度      |       |       |           |      |                                                               |
| DA001 | 锅炉废气排放口 | SO <sub>2</sub><br>NO <sub>x</sub><br>颗粒物<br>烟气黑度 | 116.5312 | 40.1135 | 一般排放口 | 52m   | 710×540mm | 60℃  | SO <sub>2</sub> 10<br>NO <sub>x</sub> 30<br>颗粒物 5<br>烟气黑度 1 级 |
| DA002 |         |                                                   |          |         |       |       |           |      |                                                               |

### 3) 排气筒高度合理性分析

根据北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）内容，关于对燃气锅炉烟囱最低高度要求：

①锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m。

②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。

本项目锅炉排气烟囱高度52m，其周围200m范围内建筑（本安置房小区）最高高度为49m，均满足上述要求，烟囱高度合理。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2、废气治理措施及达标排放分析</p> <p>1) 治理措施可行性</p> <p>NO<sub>x</sub> 是指燃烧使空气中的 N<sub>2</sub> 在高温条件下氧化而生成的 NO<sub>x</sub>。当温度低于 1500℃时，NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub>，它可能会对整个燃烧室的 NO<sub>x</sub> 生成起关键性的作用。</p> <p>本项目拟安装 2 台燃气热水锅炉，均采用低氮燃烧技术，属于源头防控措施，从源头上减少 NO<sub>x</sub> 产生量。</p> <p>根据《排污许可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，因此，本项目采用的低氮燃烧技术为烟气污染防治的可行技术。</p> <p>目前低氮燃烧技术在国内应用比较成熟，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，可以将氮氧化物的去除率达 80%以上，NO<sub>x</sub> 的排放可低于 30mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>2) 达标排放分析</p> <p>根据以上分析，本项目燃气锅炉使用低氮燃烧技术后，燃烧废气中二氧化硫排放浓度 3.71mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物 28.2mg/m<sup>3</sup>，颗粒物 4.94mg/m<sup>3</sup>，均可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）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）。</p> <p>3、非正常排放分析</p> <p>1) 非正常工况发生情况</p> <p>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 2 次。氮氧化物排放浓度约 140mg/m<sup>3</sup>，持续时间 0.5 小时。</p> <p>本项目锅炉房同时出现故障的可能性很小，按最多 1 台出现故障计算，每小时燃气量约 270m<sup>3</sup>，烟气量为 2909m<sup>3</sup>，因此非正常工况期间氮氧化物排放量为 0.082kg。</p> <p>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：</p> <p>当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。</p> <p>2) 防治措施</p> <p>为减少非正常工况，要求采取以下措施：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4、环境影响分析

本项目锅炉采用低氮燃烧技术为污染防治可行技术。根据工程分析，燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）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）。锅炉烟气可达标排放，对周围环境影响较小。

#### 5、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》（HJ820-2017），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 4-6 废气监测计划**

| 废气排放口编号     | 排放口名称   | 监测因子          | 监测点位     | 监测频次   |
|-------------|---------|---------------|----------|--------|
| DA001、DA002 | 锅炉废气排放口 | 二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | 两个锅炉烟气出口 | 1 次/季度 |
|             |         | 氮氧化物          |          | 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。在锅炉排气口附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气口出口内径、排放污染物种类等。

#### 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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）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准化设置与设计。

## 二、水污染物环境影响和保护措施

#### 1、污水源强及达标分析

本项目排水为锅炉废水及职工生活污水，其中锅炉废水包括锅炉定期排污水和软化水设备排污水。根据第二章节计算：本项目自来水用量为 4680t/a，污水排放总量 2180.6t/a(17.87t/d)，其中生活污水排放量为 36.6t/a，锅炉排污水为 1723t/a，软化水设备排污水为 421t/a。排放废水主要污染因子：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷和可溶性固体总量。锅炉废水与生活污水汇合后，经小区公共化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入顺义新城生态调水管理中心处理。

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<sub>50</sub>mg/L、BOD<sub>5</sub> 30mg/L、SS100mg/L、NH<sub>3</sub>-N10mg/L、可溶性固体总量 1200mg/L。生活污水参照《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，结合本项目特点，生活污水主要污染物的排放浓度取值为：pH6.5~9、COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 180mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，总磷 4.58 mg/L（参照第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册中较发达城市市区总磷产污系数）。根据《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%，BOD<sub>5</sub> 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%。由此计算本项目水污染物排放量见 4-7。

表 4-7 污水排放浓度及排放量

| 项目                    |               | pH    | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>Cr</sub> | SS     | 氨氮     | 可溶性固体总量 |
|-----------------------|---------------|-------|------------------|-------------------|--------|--------|---------|
| 锅炉房废水<br>2144t/a      | 排水水质<br>mg/L  | 6.5-9 | 30               | 50                | 100    | 10     | 1200    |
|                       | 污染物产生量<br>t/a | /     | 0.064            | 0.107             | 0.214  | 0.0214 | 2.573   |
| 生活污水<br>36.6t/a       | 排水水质<br>mg/L  | 6.5~9 | 180              | 350               | 200    | 35     | /       |
|                       | 污染物产生量<br>t/a | /     | 0.0066           | 0.0128            | 0.0073 | 0.0013 | —       |
| 合计<br>2180.6t/a       | 排水水质<br>mg/L  | 6.5~9 | 32.5             | 55.0              | 101.7  | 10.4   | 1179.9  |
|                       | 污染物产生量<br>t/a | /     | 0.0709           | 0.120             | 0.222  | 0.0227 | 2.573   |
| 化粪池去除率%               |               | /     | 9                | 15                | 30     | 3      | /       |
| 排入市政管网废水<br>2180.6t/a | 排水水质<br>mg/L  | 6.5~9 | 29.6             | 46.8              | 77.2   | 10.1   | 1179.9  |
|                       | 污染物排放量<br>t/a | /     | 0.0645           | 0.102             | 0.155  | 0.022  | 2.573   |
| 排放标准                  |               | 6.5~9 | 300              | 500               | 400    | 45     | 1600    |

|      |  |    |    |    |    |    |    |
|------|--|----|----|----|----|----|----|
| 达标情况 |  | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|------|--|----|----|----|----|----|----|

通过上述分析，本项目排放水污染物均能够达到《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。因此本项目运行期排放废水对当地水环境较小。

2、废水排放口情况

**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 |       |             |                                                      |
| 锅炉废水及生活污水 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、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<br>□否    | √企业总排<br>□雨水排放<br>□清浄下水排放<br>□温排水排放<br>□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:116.5312°<br>N:40.1135° | 0.218         | 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   | 顺义新城生态调水管理中心。 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、可溶性固体总量 | pH（无量纲）:6-9             |
|       |                           |               |        |                              |        |               |                                                       | COD:30                  |
|       |                           |               |        |                              |        |               |                                                       | BOD <sub>5</sub> :6     |
|       |                           |               |        |                              |        |               |                                                       | SS:10                   |
|       |                           |               |        |                              |        |               |                                                       | 氨氮: 1.5 (2.5)           |
|       |                           |               |        |                              |        |               |                                                       | 可溶性固体总量: 1600           |

### 3、排入污水处理厂的可行性分析

本项目废水经市政管网排入顺义新城生态调水管理中心，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。

北京市顺义新城生态调水管理中心位于北京市顺义区高丽营镇于庄村村南。它将温榆河水和后沙峪地区的生活污水引入管理中心混合，将混合后的水经过加药絮凝、膜生物反应器、臭氧水质处理工艺等工序进行处理，达到地表水Ⅲ类标准后，加压通过 13 公里的输水管道调入城北减河、潮白河，最终实现再生水和景观水利用，出水执行标准为北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准限值。顺义新城生态调水管理中心目前正常平稳运行。其设计废水处理能力为 10 万 t/d，处理工艺为氧化沟+MBR+臭氧消毒工艺。

本项目废水最大日排放量 17.9t/d，排水量较小，仅占北京市顺义新城生态调水管理中心日处理量的 0.0179%，因此，北京市顺义新城生态调水管理中心污水处理余量能够满足本项目污水排放需求。

本项目排放的废水水质均能达到北京市《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”要求，其排水不会对北京市顺义新城生态调水管理中心造成冲击负荷，排水进入该污水处理厂是可行的。

### 4、水污染物排放总量

根据前文测算，本项目新建锅炉房废水排放总量为 2180.6m<sup>3</sup>/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 122 天，本项目污染物总量为：COD：0.065t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.005t/a。

### 5、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

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ 953-2018）中相关要求开展自主监测。本项目废水监测计划如下：

表 4-10 废水监测计划

| 排放口编号 | 监测项目          | 监测点位  | 坐标          | 监测频率   |
|-------|---------------|-------|-------------|--------|
| DW001 | pH、SS、氨氮、COD、 | 废水总排口 | E:116.5312° | 1 次/季度 |

|  |                    |  |            |  |
|--|--------------------|--|------------|--|
|  | BOD、可溶性固体总量、<br>流量 |  | N:40.1135° |  |
|--|--------------------|--|------------|--|

6、水环境影响结论

综上所述，本项目锅炉排污水及生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入顺义新城生态调水管理中心处理，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。

三、噪声环境影响及保护措施

1、噪声源及防治措施

项目在营运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。根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 D 锅炉相关设备噪声源强参考值，见下表。

**表 4-11 项目产噪设备噪声源强一览表**

| 序号 | 声源设备    | 监测位置  | 声压级 dB(A) | 持续时间  | 常见隔声措施       |
|----|---------|-------|-----------|-------|--------------|
| 1  | 锅炉燃烧器   | 结构外1m | 80        | 24 小时 | 隔声封闭         |
| 2  | 锅炉循环水泵  | 设备外1m | 80        | 24 小时 | 隔声罩、<br>厂房隔声 |
| 3  | 锅炉烟囱排气口 | 排气口1m | 90        | 24 小时 | 消声器          |

本项目锅炉燃烧器、水泵均位于锅炉房内，设备均采用基础减振，锅炉燃烧器安装有隔声罩，排气烟囱加装消声器，锅炉房安装隔声门窗。

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锅炉排气管在地下室内进行消声处理，室外烟囱进行减振处理，由于气流速度较小，气流噪声较低；

④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。

由于本项目位于地下一层，锅炉房运行噪声对地面声环境影响较小。

经降噪后，本项目噪声排放参数见表 4-12。

表 4-12 项目噪声源强、降噪措施、排放参数表

| 噪声源  | 声源类型 | 数量/台(套) | 运行时段   | 距离厂界最近距离 | 单台噪声源强 dB(A) | 降噪措施             | 降噪效果 dB(A) | 噪声排放值 |
|------|------|---------|--------|----------|--------------|------------------|------------|-------|
| 锅炉   | 室内   | 2       | 昼夜连续运行 | 地下       | 80           | 基础减振、燃烧器隔声罩、厂房隔声 | 50         | 30    |
| 水泵   | 室内   | 2       | 昼夜连续运行 | 地下       | 80           | 基础减振、管道软连接、厂房隔声  | 50         | 30    |
| 排气烟囱 | 室外   | 1       | 昼夜连续运行 | 建筑外墙     | 60           | 加装排气消声器          | 20         | 40    |

## 2、噪声影响分析及达标判定

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：

### 1）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。

### 2）噪声叠加公式：

根据多声源对某个受声点的理论估算方法，对几个声源的 A 声级按能力叠加，等效为几个声源对某个受声点的理论声级，其公式为：

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

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，烟囱设置在室外。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，每天工作 24h，根据上述预测公式计算厂界噪声贡献值。噪声预测结果见表 4-13。

**表 4-13 噪声贡献值计算结果**

| 预测地点       | 贡献值/dB(A) |    | 执行标准<br>GB12348-2008               | 达标情况 |
|------------|-----------|----|------------------------------------|------|
|            | 昼间        | 夜间 |                                    |      |
| 东侧厂界外 1m 处 | 40        | 40 | 2 类：<br>昼间≤60dB (A)<br>夜间≤50dB (A) | 达标   |
| 南侧厂界外 1m 处 | 30        | 30 |                                    |      |
| 西侧厂界外 1m 处 | 30        | 30 |                                    |      |
| 北侧厂界外 1m 处 | 30        | 30 |                                    |      |

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 2 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。

### 3、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 4-14 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<br>(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》<br>(GB12348-2008)<br>中相应的 2 类标准 |

## 四、固体废物环境影响分析和保护措施

该项目运行中产生的固体废物主要为职工生活垃圾及锅炉软化水设备定期更换的离子交换树脂。

项目建成后，供暖季职工 7 人，工作 122 天。按照每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量 0.427t/a。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由当地环卫部门统一清运处理。

锅炉软化水设备中的离子交换树脂更换频次较低，约 5 年更换一次，一次更换量约 2t/次。废离子交换树脂为一般工业固体废物，由树脂厂家回收处置。

表 4-15 项目固体废物产生情况表

| 产生环节 | 固废名称 | 固废属性     | 主要有害<br>物质名称 | 物理性质 | 环境<br>危险<br>特性 | 年产生<br>量 t/a | 贮存方式 | 利用<br>处置<br>方式和去向 | 利用<br>或处<br>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   | /              | 0.5          | 密闭容器 | 生产厂家回收            | 0.5            | 每 5 年更换一次，由生产厂家进行回收处置 |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾     | /            | 固体   | /              | 0.427        | 密闭容器 | 环卫清运              | /              | 密闭收集，由环卫部门统一清运        |

该项目项目运营期为一般工业固废的处置应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中要求建立严格的台账记录。

综上，本项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，能够符合《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中关于固体废物处置中的相关规定。

#### 五、地下水、土壤影响分析和保护措施

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定〉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，且锅炉房内拟进行地面硬化、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。

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和生活污水，经化粪池处理后排放，最终汇入顺义新城生态调水管理中心；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  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，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。

#### 六、环境风险分析和保护措施

## 1、风险调查

本项目使用的天然气有一定的危险性，存在发生火灾、爆炸、原料泄漏等突发性风险事故的可能性。

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。

天然气主要成分及性质见表4-16。

**表 4-16 天然气理化特性及危险特性一览表**

| 物质名称   | 中文名：甲烷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 英文名：methane | CAS NO: 74-84-8 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| 理化性质   | 分子式：CH <sub>4</sub> 分子量：16.04 主要成分：纯品<br>外观、性状：无色无臭可燃性气体，熔点（℃）：-182.5 沸点（℃）：-161.5<br>相对密度（水=1）：0.42（-164℃）， 相对蒸汽密度（空气=1）：0.55<br>饱和蒸气压（kPa）：53.32（-168.8℃）， 燃烧热（kJ/mol）：889.5<br>临界温度（℃）：-82.6 临界压力（MPa）：4.59<br>闪点（℃）：-188， 引燃温度（℃）：538<br>爆炸上限（%，V/V）：14 爆炸下限（%，V/V）：5<br>溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚<br>主要用途：是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。 |             |                 |
| 危险性    | 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。皮肤接触液化本品，可致冻伤。燃爆危险：本品易燃，具窒息性。                                                                                                                                                                                                               |             |                 |
| 泄露应急处理 | 应急处理：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。要求应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。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。                                                                                                                                                              |             |                 |

|      |                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 急救措施 | 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。                                                                               |
| 消防措施 | 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。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 |

## 2、风险潜势划分

项目天然气来源为市政中压燃气管线，经过调压箱后进入锅炉房内。项目场地内部不贮存天然气。根据设计资料，本项目场地内天然气管道长度约100m，管道内径采用DN100mm，天然气的密度在0℃，101.352KPa时为0.7174kg/Nm<sup>3</sup>，从而得出加压到0.4MPa时约为2.8696kg/Nm<sup>3</sup>，则管道内天然气最大存在量q为：

$$q=\pi\times(0.1/2)^2\times100\times2.8696=2.25\text{kg}$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，甲烷临界量为10t，本项目管道内天然气最大存在量与临界量比值为  $Q=0.0002<1$ 。因此本项目环境风险潜势为I，无需进行环境风险专项评价，只进行简单分析。

## 3、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/m<sup>2</sup>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<sub>x</sub>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

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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。</p> <p>4、环境风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>②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；</p> <p>③设备系统应消除跑、冒、滴、漏现象，并按规定的要求进行检修和保养。但严禁在压力较大，水温较高的情况下修理锅炉受压部件及管道，以防热水喷出伤人；</p> <p>④设备联结部件如活接头、法兰、丝头要注意是否出现滑扣、螺栓断裂、垫片撕裂现象，胶质减震鼓是否出现老化、断裂现象。在以上部位发现渗漏迹象时不准以加力紧固的办法处理，一旦紧固过力造成崩裂，猝不及防，后果严重，因此必须采取切断水源，降压检修或更换的办法；</p> <p>⑤在关闭锅炉房内或管路的进出口阀门时不能影响正常循环造成超压、超温事故，应采取开动备用炉、泵、旁通管等措施，无备用设备或者旁通管时应紧急停炉。快速处理，尽快回复正常运转；</p> <p>⑥在锅炉房设置可燃气体泄漏检测报警装置，及时发现天然气泄漏并采取措施；</p> <p>⑦压力表和安全阀是防止锅炉超压的主要安全装置，必须符合防爆要求。凡发现指针不动、指针因内漏跳动严重，指针不能回到零位、表盘玻璃破碎、刻度模糊不清、超过校验周期的，应停止使用，待修复和校验合格后再用，无修理价值的应及时报废更新。新压力表必须经计量部门校验封铅后再装上使用。对于安全阀，凡发现泄漏严重、弹簧失效和超过校验周期的，应停止使用。超过校验周期和新安装的安全阀，必须经过计量部门核验合格后方可使用；</p> <p>⑧对停用、备用锅炉及辅机要采取措施，做好养护。每个供暖期停火前对供暖设备进行一次全面普查，并做好普查记录，以作为设备大修计划的依据；</p> <p>⑨运营期定期检查锅炉燃烧器、风机、水泵等产噪设备，使设备处于良好的运转状态，一旦发现设备运转异常，造成噪声突然异常升高，需快速检查并采取措施；</p> <p>⑩天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2009）和《建筑设计防火规范》（50016-2014）中的要求执行。在燃气锅炉房设计和施工时严格按照《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）的有关规定进行设计和施工，由有设计资质的专业设计单位和有</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

施工资质的单位进行设计和施工，使锅炉房在设计和施工阶段就更加规范，杜绝不安全隐患，防止天然气的泄漏；

⑪建立健全锅炉房的各项安全管理制度。加强锅炉房的安全管理。加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

#### 5、环境风险事故应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与周边各区域、各相关企业应急系统衔接。

同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

#### 6、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，在制定详细的风险应急预案后，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。

### 七、环保投资

本项目总投资为716万元，其中环保投资为90万元，环保投资占总投资的12.6%，主要用于隔声降噪、废气、废水治理、固废处理等。

**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       | 35     |
| 2  | 噪声治理       | 基础减振、燃烧器隔声、消声器、软连接等措施       | 25     |
| 3  | 废水         | 化粪池及配套管网                    | 15     |
| 4  | 施工扬尘、噪声、固废 | 渣土覆盖、喷水、降噪措施。<br>日常生活垃圾收纳设施 | 15     |
| 合计 |            |                             | 90     |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素         | 排放口(编号、<br>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<br>DA001<br>DA002                                                                                                                                                                                                                                                  | 氮氧化物、二<br>氧化硫、颗粒<br>物、烟气黑度                                             | 排放口高度均为<br>52m, 锅炉均采用低<br>氮燃烧技术              | 执行北京市《锅<br>炉大气污染物排<br>放标准》<br>(DB11/139-201<br>5)“新建锅炉大<br>气污染物排放浓<br>度限值”中 2017<br>年 4 月 1 日起的<br>新建锅炉的标准<br>限值 |
| 地表水环境            | 废水总排口<br>DW001                                                                                                                                                                                                                                                          | pH<br>BOD <sub>5</sub><br>COD <sub>Cr</sub><br>SS<br>氨氮<br>可溶性固体总<br>量 | 经化粪池处理后排<br>入市政污水管网,<br>最终排入顺义新城<br>生态调水管理中心 | 达到北京市《水<br>污染物综合排放<br>标准》<br>(DB11/307-201<br>3)表 3 中排入公<br>共污水处理系统<br>的水污染物排放<br>限值                             |
| 声环境              | 锅炉及配套设备<br>运行噪声                                                                                                                                                                                                                                                         | L <sub>Aeq</sub>                                                       | 设备采取减振、燃<br>烧器隔声、房间隔<br>声等措施                 | 达到《工业企业<br>厂界噪声排放标<br>准》(GB12348<br>-2008)相应的 2<br>类标准限值                                                         |
| 电磁辐射             | 无                                                                                                                                                                                                                                                                       | 无                                                                      | 无                                            | 无                                                                                                                |
| 固体废物             | 本项目生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放,最后由环卫部门统一<br>清运处理。软水制备设备产生的离子交换树脂需要定期更换,废离子交换<br>树脂作为一般工业固废,由厂家回收。                                                                                                                                                                               |                                                                        |                                              |                                                                                                                  |
| 土壤及地下水<br>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<br>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<br>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<br>透系数应等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。同时,加强源头控制,<br>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、<br>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<br>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 | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>1、排污口规范化</p> <p>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—三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。本项目锅炉房需要按照以下要求在进行排污口规范化设置。</p> <p>①废气、废水排放口规范化</p> <p>本项目涉及2个废气监测点位、1个废水监测点位，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）》。废气、废水监测点位的设置必须符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求。</p> <p>②噪声排放源规范化</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                         |

|           | 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《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
|           | 本项目排放口图形标识如下表所示。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
|           | 表 5-1 项目排放口图形标识                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
|           | <table><tr><th>排放口</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th></tr><tr><td>废气排放口</td><td></td><td></td></tr><tr><td>废水排放口</td><td></td><td></td></tr><tr><td>噪声污染源</td><td></td><td></td></tr><tr><td>一般固体废物暂存场</td><td></td><td></td></tr></table> | 排放口                                                                                   | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 废气排放口 |  |  | 废水排放口 |  |  | 噪声污染源 |  |  | 一般固体废物暂存场 |  |  |  |
| 排放口       | 提示图形符号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 警告图形符号                                                                                |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
| 废气排放口     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
| 废水排放口     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
| 噪声污染源     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
| 一般固体废物暂存场 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |        |        |       |                                                                                    |                                                                                      |       |                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                       |           |                                                                                     |                                                                                       |  |
|           | 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。

本项目属于热力生产和供应业，本项目将安装2台2.1MW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，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

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指南 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度                |
| 废水 | 锅炉排污 | 化粪池     | 满足《水污染物综合                                                             | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> N、 |

|  |        |            |                                    |                                                     |                |
|--|--------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|
|  |        | 水、生活<br>污水 |                                    | 排放标准》<br>(DB11/307—2013)<br>相应标准限值。                 | SS、可溶性固<br>体总量 |
|  | 噪<br>声 | 动力设备       | 消声器、隔声<br>罩、减振装置、<br>隔声窗等          | 达到《工业企业厂界<br>环 境噪声排放标<br>准》(GB12348-2008)<br>中的2类标准 | Leq(A)         |
|  | 固体废物   |            | 生活垃圾、一<br>般固废交当<br>地环卫部门定<br>期清运处理 | 均做到安全处置，不<br>会对环境造成影响                               | /              |

## 六、结论

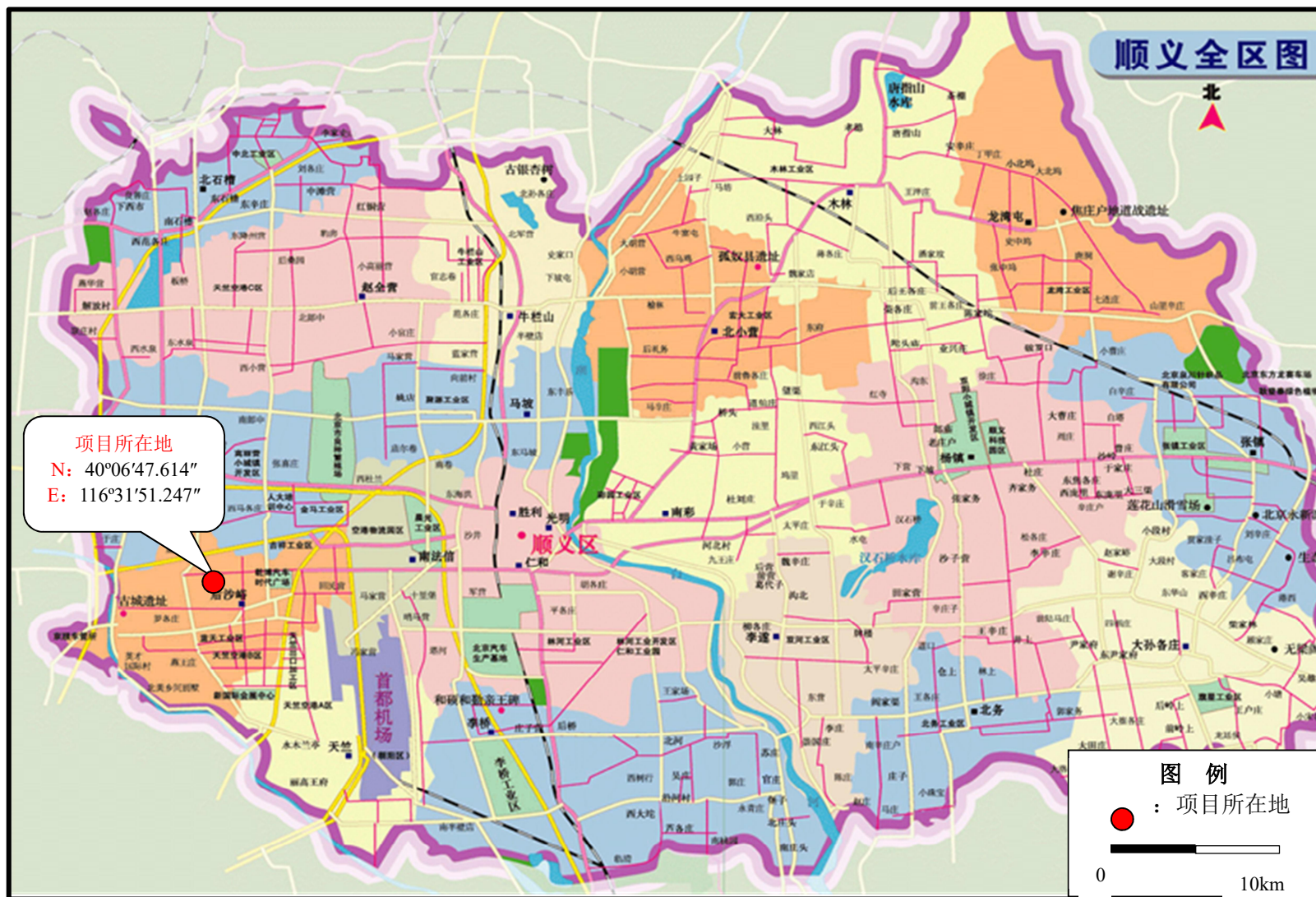
综上所述，项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素。本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本项目的建设是可行的。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称 | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物<br>产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|-------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | 颗粒物   |                           |                    |                           | 0.084                    |                      | 0.084                         | +0.084   |
|              | 二氧化硫  |                           |                    |                           | 0.063                    |                      | 0.063                         | +0.063   |
|              | 氮氧化物  |                           |                    |                           | 0.479                    |                      | 0.479                         | +0.479   |
| 废水           | COD   |                           |                    |                           | 0.102                    |                      | 0.102                         | +0.102   |
|              | 氨氮    |                           |                    |                           | 0.022                    |                      | 0.022                         | +0.022   |
| 一般工业<br>固体废物 | 废树脂   |                           |                    |                           | 0.5（每 5 年更<br>换一次）       |                      | 0.5（每 5 年更<br>换一次）            | +0.5     |

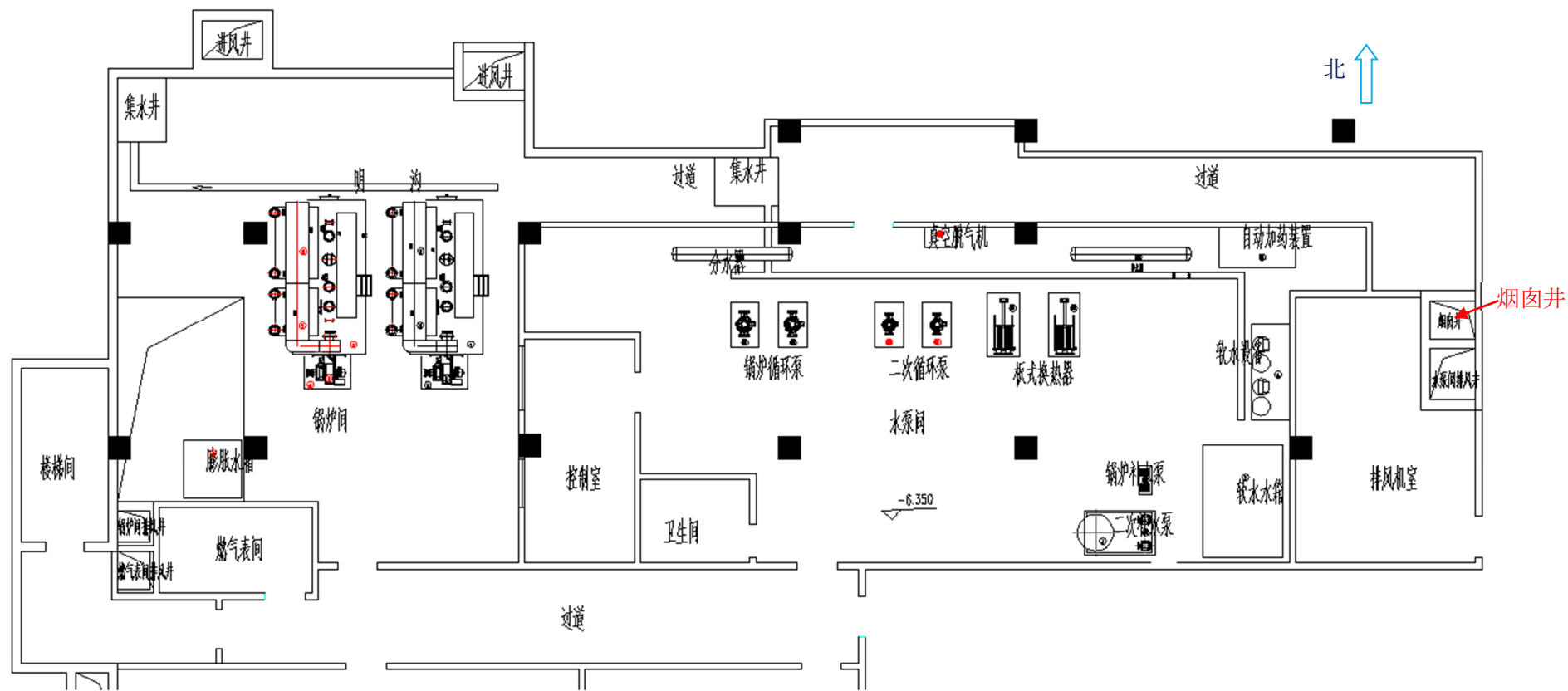
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



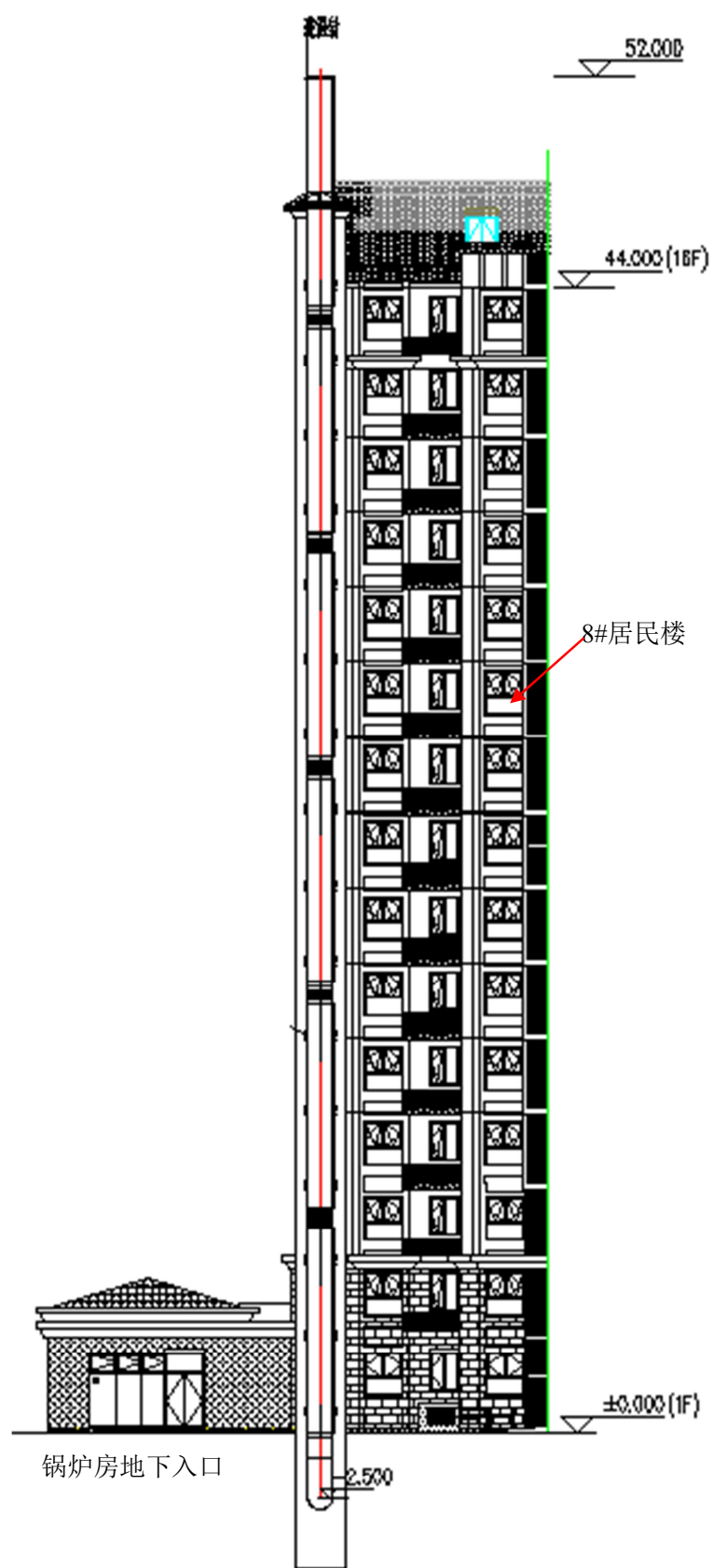
附图1 项目区域位置图



附图 2 项目周边关系图



附图3 锅炉房平面布置图



附图 3-1 烟囱安装示意图