

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目燃气锅炉房项目

建设单位（盖章）：北京中海盈信房地产开发有限公司

编制日期：2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目燃气锅炉房项目		
项目代码			
建设单位联系人	赵娜	联系方式	13910508325
建设地点	北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目 1#楼北侧地下一层		
地理坐标	(116 度 25 分 22.949 秒, 39 度 49 分 14.585 秒)		
国民经济行业类别	4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	91 热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	381.45	环保投资 (万元)	92.26
环保投资占比 (%)	24.19	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: ____	用地 (用海) 面积 (m ²)	457.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	《北京城市总体规划(2016年-2035年)》，中共北京市委、北京市人民政府，2017年9月29日； 《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》，北京市人民政府，2019年11月20日； 《亦庄新城供热规划》。		

规划环境影响 评价情况	1、规划环境影响评价名称：《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》（北京市环境保护科学研究院2016年11月编制） 2、规划环评名称：《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》 审查批机关：原北京市环境保护局 审查文件及文号：原北京市环境保护局关于《<北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书>审查意见的函》（京环函[2015]37号）
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	1、与《北京城市总体规划（2016年-2035年）》符合性 根据《北京城市总体规划（2016年-2035年）》，中心城区以外地区加大居住用地与住房供应力度，重点保障共有产权住房与租赁住房的用地供应。统筹考虑新型城镇化与保障性住房选址建设，培育就业功能，提高教育、医疗服务水平，增强吸引力，为中心城区疏解人口在外围地区生活就业创造良好条件。本项目属于北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目配套工程，为该项目提供冬季供暖服务，符合规划要求。 2、与《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》符合性 根据《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》，亦庄新城范围包括现阶段北京经济技术开发区范围、综合配套服务区（旧宫镇、瀛海地区、亦庄地区）、台湖高端总部基地、光机电一体化基地、马驹桥镇区、物流基地、金桥科技产业基地和两块预留地，以及长子营、青云店、采育镇工业园。综合配套服务区依托良好的生态环境条件，积极发展高品质生活性服务业，提供完善的教育、文化、医疗、公共绿地等优质资源。本项目位于旧宫镇，属

	于亦庄新城综合配套服务区。本项目为北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目提供冬季供暖服务，符合规划要求。 根据《亦庄新城供热规划》，初步将亦庄新城分为三个供热分区，即燃气锅炉房集中供热区、燃气分散供热区和综合用能供热区。规划核心区、路东区、物流基地以及路南区作为燃气锅炉房集中供热区；将光机电一体化基地、马驹桥镇区、河西区、旧宫镇、亦庄地区、瀛海地区作为分散供热区；将台湖高端总部基地、金桥科技产业基地、马驹桥预留地、长子营工业园及预留地、采育镇工业区、青云店工业园及预留地作为综合用能供热区。本项目位于旧宫镇，属于分散供热区，新建燃气锅炉房作为冬季供暖热源，符合规划要求。 3、与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》符合性 根据《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》中规定的产业发展方向：本规划提出北京经济技术开发区持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业四大产业。开发区积极响应新时期北京城市发展要求，严格落实《北京市新增产业的禁止和限制目录》，坚决疏解与首都功能定位不符的一般制造业，推动整体制造环节向京津冀地区的疏解释放，就地淘汰高能耗、高水耗以及产出效率低下的劳动密集型产业。引导和推动制造业中不具备比较优势的生产加工环节有序退出，重点加快电子制品制造、汽车零部件等制造业迁出。鼓励原高端装备制造企业向智能装备研发、工业互联网研发以及集成方案研发企业转型升级。保留医药产业的研发、销售环节，着力疏解医药产业的制造环节。本项目不属于淘汰高能耗、高水耗以及产出效率低下的劳动密集型产业，符合规划要求。
--	---

	4、与《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》及审查意见符合性 根据《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》，开发区产业发展方向概括为“四三三”即巩固提高四大主导产业（即电子信息、生物医药、装备制造、汽车制造产业）；支持培育三大新兴产业（即新能源和新材料、航空航天、文化创意产业）；配套发展三大支撑产业（即生产性服务业、科技创新服务业、都市产业）。本项目属于房地产配套锅炉房，属于配套服务型行业，符合《北京经济技术开发区“十二五”时期发展规划环境影响报告书》及审查意见要求。
其他符合性分析	1、建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析： （1）生态保护红线符合性分析 根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号）（2018年7月6日），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。 本项目位于北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目内，不在上述北京市生态保护红线范围内，故符合生态保护红线的要求。项目与北京市生态保护红线位置关系具体见下图。

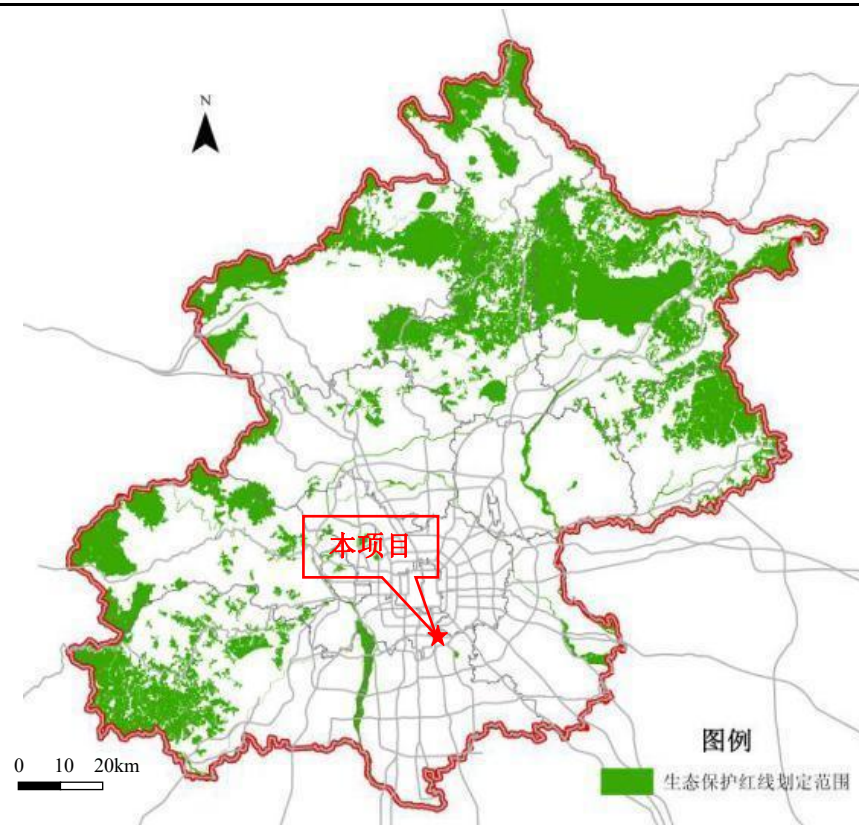


图1 项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

本项目位于环境空气功能区中的二类区，所在区域2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。本项目为采暖锅炉建设项目，锅炉安装低氮燃烧器，燃料采用清洁能源天然气，运营期锅炉燃烧天然气产生的大气污染物能够达标排放，对周围环境的影响较小，不会突破大气环境质量底线。

本项目最近的地表水体凉水河灌渠排入新风河，新风河除2022年7月水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准外，其他时段均可以满足规划水质标准要求。本项目污水经市政管网排入小红门再生水厂，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。

本项目位于1类声环境功能区，所在区域声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值要求。锅炉房位于地下一层，运行过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标

排放，不会突破声环境质量底线。

项目产生的生活垃圾和一般固体废物妥善处置，不会污染土壤环境。
项目区域环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目为热力生产和供应项目，项目用水由自来水管网供应，且水源充足；项目燃气由市政天然气管线提供，无燃煤设施；项目利用建成后的北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目地下一层设备用房进行建设，无土建施工，不消耗土地资源，因此，本项目资源利用满足要求。

（4）生态环境准入清单符合性分析

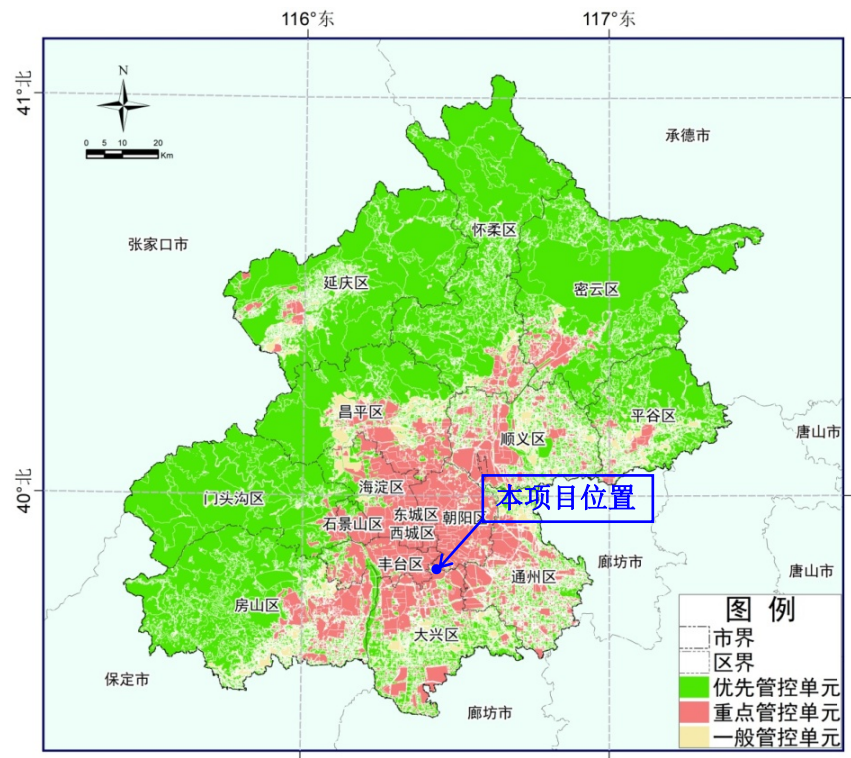


图2 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

本项目位于北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目内，属于旧宫镇，在北京市生态环境管控单元图中的位置见上图2。根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“全市环境管控单元索引表”，环境管控单元编码：ZH11011520012，属于重点管控单元。

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

①全市总体生态环境准入清单符合性

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

表1 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。	1.本项目属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》限制类项目；经北京市经济技术开发区有关部门论证，本项目建设符合《北京市城市管理委员会北京市发展和改革委员会关于印发<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）>热力生产和供应业管理措施实施意见的函》（京管办发〔2022〕303号）要求。本项目未列入北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。本项目不属于外商投资。 2.本项目未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 4.本项目使用燃料为天然气，属清洁能源。 5.本项目不属于工业类项目。	符合
污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。 2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路	1.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、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。 2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。 3.本项目施工期仅为设备安装调试，不涉及土建施工。施工期执行《绿色施工管理规程》中的强制要求。	符合

	设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。 3.严格执行《绿色施工管理规程》。 4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。 5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。 6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。 7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。 9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	4.本项目排放污水经市政管网排入小红门再生水厂，满足北京市《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的要求。 5.本项目锅炉均采用超低氮燃烧器，使用清洁能源，且污染物均能达标排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》中有关规定。 6.本项目涉及的总量控制指标为 SO₂、NO_x、颗粒物、COD、氨氮，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。 7.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、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。 8.本项目利用已有设备用房，不新增占地。 9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》	
环境 风险 防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监	1.本项目风险物质为天然气，制定了风险防范要求。风险防范措施满足《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	符合

	管。	法规文件要求。 2. 本项目所在地块符合北京市总体规划的要求，不涉及污染地块。	
资源利用效率要求	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。 3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	1.本项目运营期须节约用水，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》相关规定，杜绝浪费。 2.本项目符合《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》要求。 3.本项目设 2 台燃气热水锅炉，满足《供热锅炉综合能源消耗限额》要求。	符合
②五大功能区生态环境准入清单符合性 本项目执行《五大功能区生态环境准入清单》中《平原新城生态环境准入清单》，符合性分析见下表。 表2 平原新城生态环境准入清单符合性			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1.本项目属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》限制类项目。经北京市经济技术开发区有关部门论证，本项目建设符合《北京市城市管理委员会北京市发展和改革委员会关于印发<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）>热力生产和供应业管理措施实施意见的函》（京管办发〔2022〕303号）要求。 2.本项目不属于负面清单内容。	符合
污染物排放管控	1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.首都机场近机位实现全部地面点源供电，加快运营保障车辆电动化代替。 3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大	1.本项目不使用高排放非道路移动机械。 2.本项目不属于首都机场近机位。 3.本项目不涉及。 4.本项目废气、废水、噪声	符合

	兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型,在航班保障作业期间,停机位主要采用地面电源供电。 4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准;在实施重点污染物排放总量控制的区域内,还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.建设工业园区,应当配套建设废水集中处理设施。 6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区的建设,通过合理规划工业布局,引导工业企业入驻工业园区。 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	均达标排放,固体废物合理处置,满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。同时执行《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。 5.本项目不属于工业园区项目。 6.本项目不属于工业园区项目。项目建设符合循环经济和清洁生产的相关要求。 7.本项目不属于畜禽养殖类。	
环境风险防控	1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处理和事后恢复等工作。 2.应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。	1.做好天然气泄漏等环境风险的应急工作。 2.本项目不存在污染地块。	符合
资源利用效率	1.坚持集约高效发展,控制建设规模。 2.实施最严格的水资源管理制度,到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1.本项目为新建锅炉房项目,符合集约高效发展,建设规模较小。 2.本项目将执行严格的水资源管理制度。	符合

③环境管控单元生态环境准入清单符合性

本项目执行《环境管控单元生态环境准入清单》中《街道(乡镇)重点管控单元准入清单》,符合性分析见下表。

表3 街道(乡镇)重点管控单元生态环境准入清单符合性

管控类别	重点管控要求	本项目工程情况	符合性
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。详见表1及表2。	符合
污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区管控,禁燃区内任何单位不得新建、扩	1.本项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。详见表1及表2。 2.本项目锅炉以天然气为燃料,不属于高污染燃料燃用设施。	符合

	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。		
环境 风险 防控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。详见表1及表2。	符合
资源 利用 效率 要求	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。详见表1及表2。	符合
综上所述，本项目建设符合《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》。 2、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、禁止类和限制类，属于允许类，符合国家产业政策。 根据2022年2月14日发布并执行的《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），本项目所属行业属于《目录》内全市范围限制类“4430，燃气独立供暖系统（不具备可再生能源供热条件的除外，居民自行安装的燃气壁挂炉采暖除外）”。经北京市经济技术开发区有关部门论证，本项目建设符合《北京市城市管理委员会北京市发展和改革委员会关于印发<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）>热力生产和供应业管理措施实施意见的函》（京管办发〔2022〕303号）要求。 综上，本项目符合国家及北京市地方产业政策。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目由北京中海盈信房地产开发有限公司开发建设。因该项目周边无配套市政热力管线，故需自建燃气锅炉房，以满足住宅和配套公建冬季采暖需求。 燃气锅炉房的建设及运营对环境产生有一定的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行），本项目需进行环境影响评价。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号 2020 年 11 月 30 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》北京市实施细化规定（2022 年本），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程；电热锅炉，现有锅炉升级改造为同等及以下规模的清洁能源锅炉，不涉及容量增加的现有清洁能源锅炉低氮改造除外）”中“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；分布式供能项目折算总容量相当于锅炉容量 65 吨/小时（含）以下；天然气锅炉、直燃型吸收式冷（温）水机组总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用生物质成型燃料或非成型燃料的生物质锅炉；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，本项目应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担了“北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目燃气锅炉房项目环境影响报告表”的编制工作。 2、地理位置及周边关系 本项目位于北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目1#楼北侧地下一层，中心地理坐标
------	---

116.435651°，39.82824°，项目地理位置见附图1；锅炉房地上投影南侧紧邻1#住宅楼（部分位于其地下），西侧距离2#住宅楼10m，北侧距A2-2地块红线9.6m，东侧距A2-2地块红线2m；锅炉房地上投影距地块外东南侧庀殿家苑113m，距南侧德贤公馆135m，距西侧首开保利熙悦诚郡108m。项目位置及周边关系见附图2、附图3。

3、项目建设内容和规模

锅炉房利用北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目 1#楼北侧地下一层设备用房进行建设，主要建设内容为锅炉及配套设备的安装调试，锅炉房建筑面积 457.1m²，共设置 2 台 2.8MW 燃气真空热水锅炉及配套设备，为北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目的住宅及配套公建冬季供暖提供热源，供暖面积 45369.97m²。

项目主要建设内容一览表如下：

表4 项目主要建设内容一览表

序号	项目组成		主要建设内容
1	主体工程		锅炉房建筑面积为457.1m ² ，设置2台2.8MW燃气真空热水锅炉。
2	辅助工程		1台全自动软水处理器
3	公用工程	供水	市政供水
4		排水	锅炉废水及生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入小红门再生水厂处理
5		供电	市政电网供应。
6		燃气	市政燃气管线供应
7	环保工程	废水	锅炉废水及生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入小红门再生水厂处理。
8		废气	锅炉燃料采用天然气清洁能源，锅炉采用超低氮燃烧技术，废气经1根57m高烟囱排放，烟囱内径0.8m。
9		噪声	项目置于地下一层，利用建筑墙体隔声；锅炉、水泵等设备均选用噪声低、振动小的设备；锅炉房墙、顶采用吸声材料，设备采用复合隔振垫，管道采用吊架减振器、支架减振器等。
10		固体废物	项目生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。全自动软水器废树脂更换时由厂家回收。
11	依托工程		北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目化粪池及污水管道。

4、总投资及环保投资

本项目总投资381.45万元，其中环保投资92.26万元，占总投资的24.19%。

5、主要设备

本项目主要设备详见下表。

表5 设备明细一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	燃气真空热水锅炉	额定功率 2800kW，额定供回水温度 50/40℃	2 台
2	一次循环泵	G=120t/h，H=25m	3 台
3	一次补水泵	G=10t/h，H=64m	2 台
4	全自动软水器	产水量 10m ³ /h	1 台
5	超声波热量表	DN250 PN10 T=50℃	1 套
6	超声波流量表	DN250 PN10 T=50℃	2 套
7	软化水箱	有效容积 4m ³	1 套

6、平面布置

本项目设置泄爆井、锅炉间、辅机间、配电控制室、燃气计量间、值班室、烟气检测室、工具间、防火隔间等功能分区，平面布置图见附图4。

锅炉房设1根烟囱，位于1#住宅楼东北侧烟道内，排放高度57m，位置见附图2。

7、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目原料和能源消耗明细详见下表。

表6 项目主要原料和能源消耗一览表

序号	名称	用量	计量单位
1	天然气	140	万m ³ /a
2	自来水	14709.14	m ³ /a
3	电	20	万kW·h

8、劳动定员及工作制度

本项目锅炉房运行及维护人员6人，三班制，每班2人，每班8h，年工作121d。

9、项目进度安排

本项目计划2023年8月开始施工，2023年10月竣工，建设周期2个月，预计时间2023年11月正式投入使用。

10、水平衡分析

本项目用水主要为员工生活用水、锅炉房生产用水，排水主要为生活污水、锅炉排污水和软化处理废水。

（1）用水量

生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额为每人每班 40L~60L。项目运营期，员工 6 人，年工作 121 天，按照 50L/d·人计，则生活用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $36.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉用水：根据设计资料，锅炉房安装 2 台 2.8MW 燃气热水锅炉，一次侧设计供回水温度为 50/40℃，循环水量 $480\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）中“10.1.8 热水系统正常补给水量宜为系统循环水量的 1%”，锅炉每天运行 24h，每年运行 121d，则补水量为 $4.8\text{m}^3/\text{h}$ ， $13939.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目补水采用制备软化水，软化水制备率为 95%，则本项目制备软化水使用的自来水量为 $14672.84\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目用水量共计为 $14709.14\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水量

生活污水：职工生活排水量按用水量的 90%计算，则本项目生活污水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ， $32.67\text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉系统废水：锅炉系统废水主要包括锅炉排污水和软化处理废水。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，燃气锅炉（锅外水处理）废水产生量为 13.56（锅炉排水+软化处理废水）t/万 m^3 -原料，本项目最大天然气用量为 140 万 m^3/a ，则锅炉系统废水排放量为 $1898.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

由前文可知，制备软化水使用的自来水量约为 $14672.84\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水制备率为 95%，因此软化处理废水产生量为 $733.64\text{m}^3/\text{a}$ 。通过进一步计算可得

锅炉排污水为 $1164.76\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目生活污水、锅炉房废水等排水量共计为 $1931.07\text{m}^3/\text{a}$ 。经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。

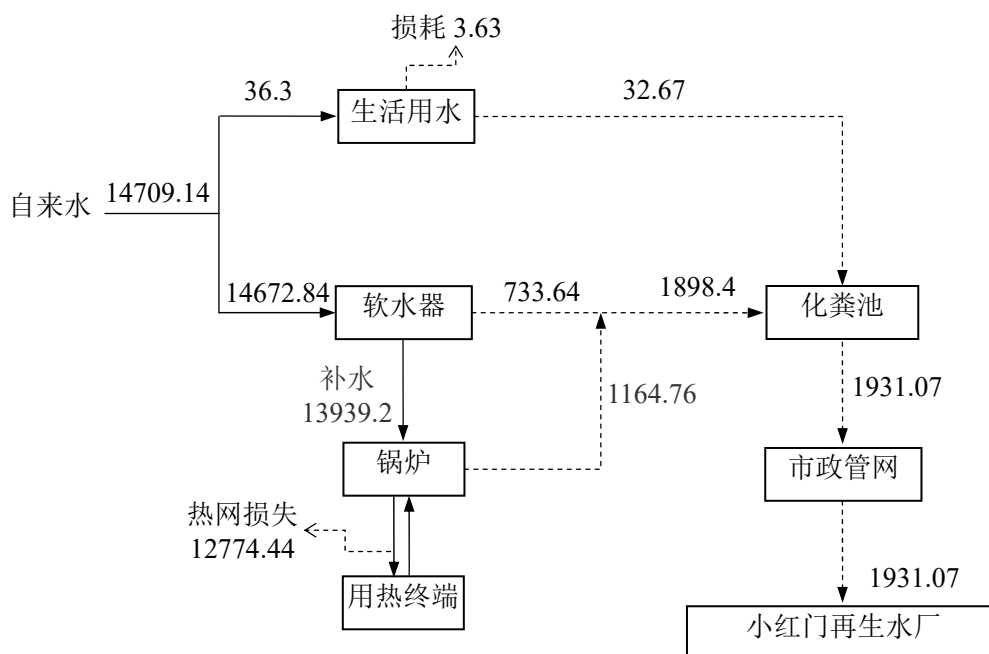


图3 项目水平衡图

单位： m^3/a

1、施工期

本项目施工时使用已建成的地下设备用房，对现有场地进行清理、装修，安装锅炉及附属设备等，并进行调试，调试合格即可供热。施工过程中会产生一定的废水、噪声和固体废物。施工期工艺流程及产污环节见下图。

工艺流程和产排污环节

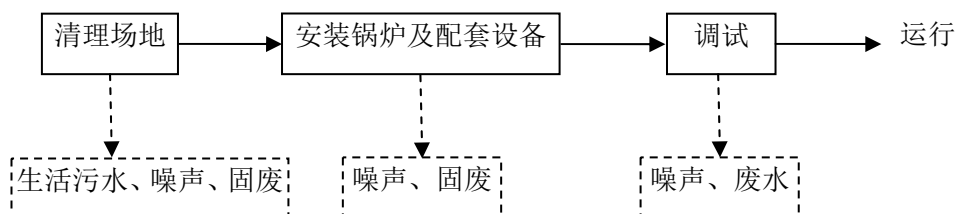


图4 施工期工艺流程和产排污环节图

2、运营期

1、锅炉

项目运营期天然气由市政燃气管道通过调压后供给锅炉，天然气在锅炉内燃烧，将市政自来水经软化处理后形成的软化水加热成高温热水，热水经一次热网循环水泵送达用热终端。

(1) 燃气热水锅炉

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

(2) 软水制备系统

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

(3) 主要产排污环节

锅炉燃烧天然气排放锅炉烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；锅炉排污水和软化处理废水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量；锅炉房内设备运行时产生噪声；软化水过程产生废离子交换树脂，属于一般工业固体废物。此外，职工日常盥洗产生少量的生活污水和垃圾。

综上分析，本项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表7 项目运营期污染源及污染因子识别

污染物	污染源	污染因子
废气	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量
	生产废水	
噪声	设备运转	噪声
固体废弃物	员工日常生活	生活垃圾
	全自动软水器	废离子交换树脂

运营期工艺流程及排污节点见下图：

	该流程图详细描述了运营期的工艺流程及产污节点。流程从顶部的“天然气”输入开始，经过“计量间”后进入“供暖锅炉”。在“供暖锅炉”处，会产生“废气”、“噪声”和“废水”。同时，左侧的“自来水”输入进入“软水器”，软水器会产生“废水”和“废树脂”，并连接到“补水泵”。补水泵将水送入“供暖锅炉”，此环节会产生“噪声”。从“供暖锅炉”底部，水通过“循环泵”进入“用热”环节，最后返回“供暖锅炉”完成循环。 图5 运营期工艺流程及产污节点图
与项目有关的 原有环境 污染问题	本项目为新建项目，将来在已建成的地下设备用房内安装锅炉及配套设备，为建成后的北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目住宅楼和配套公共服务设施供暖。无原有污染情况及主要环境问题。

2、地表水环境

本项目最近的地表水体为西侧350m的凉凤灌渠，由北向南流入新风河，属于新风河的支流之一。新风河最终汇入凉水河。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》以及《北京市地面水环境质量功能区划调整情况表》，凉水河中下段水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，属V类功能水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。本项目与凉凤灌渠位置关系见附图3。

根据北京市生态环境局网站公布的2022年6月至2023年5月河流水质状况，新风河水环境质量状况见下表。

表9 2022年1月-2022年12月新风河水环境质量

监测时间	水质
2022年6月	IV
2022年7月	劣V
2022年8月	III
2022年9月	IV
2022年10月	III
2022年11月	III
2022年12月	III
2023年1月	IV
2023年2月	III
2023年3月	IV
2023年4月	IV
2023年5月	IV

由上表可知，除2022年7月新风河水质不能满足规划水质标准外，其他时段均可以满足规划水质标准要求。

3、声环境

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2012]42号，2013年12月19日），本项目位于1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

	为了解建设项目用地范围内的环境噪声质量现状，经过现场踏勘，本次环境影响评价对锅炉房厂界外周边50m范围内声环境保护目标昼间、夜间背景噪声分别进行了监测。 (1) 检测仪器：采用AWA6218B型积分式声级计 (2) 监测时间：2023年6月27日，昼夜各一次。 (3) 监测条件：无雨雪、无雷电，风速5m/s 以下。 (4) 监测方法：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求对项目周边环境进行噪声监测。 (5) 监测布点：北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目1#住宅楼北侧1m、2#住宅楼东侧1m及锅炉房用地内。具体位置见附图2。 (6) 监测结果与评价 本项目现状噪声监测结果如下表所示（详见附件6）： 表10 项目噪声监测结果统计表 <table><tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">监测点</th><th colspan="2">监测值（Leq）</th><th colspan="2">标准限值</th><th colspan="2">达标情况</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1#</td><td>1#住宅楼</td><td>53.0</td><td>43.5</td><td>55</td><td>45</td><td>达标</td><td>达标</td></tr><tr><td>2#</td><td>2#住宅楼</td><td>52.3</td><td>42.7</td><td>55</td><td>45</td><td>达标</td><td>达标</td></tr><tr><td>3#</td><td>锅炉房用地内</td><td>52.3</td><td>41.4</td><td>55</td><td>45</td><td>达标</td><td>达标</td></tr></table> 环境噪声监测结果表明，本项目声环境保护目标及用地内的昼间、夜间声环境质量监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值。	编号	监测点	监测值（Leq）		标准限值		达标情况		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	1#	1#住宅楼	53.0	43.5	55	45	达标	达标	2#	2#住宅楼	52.3	42.7	55	45	达标	达标	3#	锅炉房用地内	52.3	41.4	55	45	达标	达标
编号	监测点			监测值（Leq）		标准限值		达标情况																															
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间																																
1#	1#住宅楼	53.0	43.5	55	45	达标	达标																																
2#	2#住宅楼	52.3	42.7	55	45	达标	达标																																
3#	锅炉房用地内	52.3	41.4	55	45	达标	达标																																
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等区域，项目位于北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目即中海兴叁号院内，周边主要分布居民住宅，具体保护目标见下表，保护目标位置见附图5。																																						

表11 大气环境保护目标

编号	环境保护目标名称	性质	与本项目位置关系	保护要求
1	中海兴叁号院	住宅	锅炉房位于中海兴叁号院内	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
2	庑殿家苑(A、B、C区)	住宅	东南侧 113m	
3	德贤公馆	住宅	南侧 135m	
4	国韵村	住宅	西南侧 338m	
5	首开保利熙悦诚郡	住宅	西侧 108m	

2、声环境保护目标

锅炉房位于北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目(中海兴叁号院)内,锅炉房地面投影边界外周边50m范围内声环境保护目标见下表,保护目标位置见附图2。

表12 声环境保护目标

序号	名称	类别	与本项目位置关系	保护等级
1	1#住宅楼	住宅	锅炉房紧邻,部分位于其地下	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准
2	2#住宅楼	住宅	锅炉房西侧10m	

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目利用北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目建成设备间进行建设,不涉及新增用地,不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

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

表13 锅炉大气污染物排放标准

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

烟囱高度规定：锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不应低于15m。

同时，本项目锅炉排气筒高度须满足《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。本项目锅炉烟囱周围200m范围内最高建筑物为北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目1#、2#、3#、4#、7#住宅楼，楼高53.8m，烟囱排放高度为57m，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。

2、水污染物排放标准

本项目排水经市政污水管网，最终排入小红门再生水厂。项目排水执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，见下表。

表14 水污染物排放限值 单位：mg/L, pH 无量纲

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

3、噪声排放标准

(1) 施工期

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

表15 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

时段	标准
昼间	70
夜间	55

(2) 运营期

根据北京经济技术开发区声环境功能区划，本项目所在地区为“1类”声环境功能区，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准，具体限值见下表所示。

表16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
1类	55	45

4、固体废物评价标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日)中的有关规定。

废离子交换树脂执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》中相关规定。

总量控制指标	1、污染物排放总量控制依据 根据环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年8月19日），北京市实施建设项目总量指标审核及管理的污染物包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。 2、总量指标核算 根据本项目的特点，需要进行总量控制的指标包括大气污染物中的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘（颗粒物）和水污染物中的化学需氧量、氨氮。 （1）大气污染物 锅炉房内设2台2.8MW燃气锅炉，总供热量5.6MW，锅炉年运行121d，每天运行24h。根据设计单位提供的资料，供暖锅炉年用气量为$140 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$。 本项目采用排污系数法和类比法对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量进行核算。 方法一：采用排污系数法计算 根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，锅炉烟气产污系数为$107753 \text{Nm}^3/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料（天然气）}$。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为$0.02 \text{Skg}/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料（天然气）}$，北京地区天然气主要来自陕甘宁地区，属于一类气，根据国家标准《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫$\leq 20 \text{mg}/\text{m}^3$，本项目取$S=20$，则 $\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放量} &= 140 \text{ 万 Nm}^3 \times (0.02 \times 20) \text{ kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.056 \text{t/a} \end{aligned}$ 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉
---------------	--

（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 3.03 kg/万 m³·原料（天然气，低氮燃烧-国际领先），则：

$$\begin{aligned}\text{NO}_x \text{ 排放量} &= 140 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03 \text{ kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.424 \text{ t/a}\end{aligned}$$

根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果，颗粒物排污系数为 0.45kg/万 m³·原料，则

$$\begin{aligned}\text{颗粒物排放量} &= 140 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45 \text{ kg}/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料} \times 10^{-3} \\ &= 0.063 \text{ t/a}\end{aligned}$$

方法二：采用类比法计算

本项目 2.8MW 锅炉类比《平房乡新村定福家园燃气锅炉项目》中 2#2.8 MW 燃气热水锅炉。

类比适用情况分析见下表。

表17 类比对象适用情况分析

项目	类比对象	本项目	对比情况
燃料	天然气	天然气	均位于北京市，天然气来源、成分基本相同
污染物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	燃烧产物相同
锅炉类型	热水锅炉，供暖	热水锅炉，供暖	锅炉类型一致
单台额定出力	2.8MW	2.8MW	规模相同
污染控制措施	超低氮燃烧技术	超低氮燃烧技术	氮氧化物脱除效率均不低于 80%

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ 991-2018）》5.2，由上表可知，本项目适用类比法。

根据《平房乡新村定福家园燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》，2#2.8MW 燃气热水锅炉大气污染物排放浓度最大值为 SO₂：<3mg/m³（按检出限的 1/2 进行核算）、NO_x：23mg/m³、颗粒物：1.3 mg/m³。

则大气污染物排放量分别为：

$$\begin{aligned}\text{SO}_2 \text{ 排放量} &= 140 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 1.5 \text{ mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} \\ &= 0.023 \text{ t/a}\end{aligned}$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量} = 140 \text{ m}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 22 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ = 0.332 \text{ t/a}$$

$$\text{颗粒物排放量} = 140 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 1.3 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ = 0.020 \text{ t/a}$$

根据上述两种方法计算后的污染物排放情况见下表：

表18 两种方法计算结果汇总表

计算方法	年排放量 (t/a)		
	SO ₂	NO _x	颗粒物
排污系数法	0.056	0.424	0.063
类比法	0.023	0.332	0.020

由上表可知，采用排污系数法和实测法计算得出的污染物排放浓度均能够达到排放标准，排放量差别不是很大，因此不需要第三种方法校核。本次评价取最不利的排放数值即排污系数法的计算结果作为污染物的排放量，二氧化硫排放量 0.056t/a，氮氧化物排放量 0.424t/a，颗粒物排放量 0.063t/a。

(2) 水污染物

项目排水量共计 1931.07m³/a，经过市政污水管网，最终排入小红门再生水厂处理。

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的附件 1，“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”。小红门再生水厂执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012) 中的“表 1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值中的 B 标准”，即化学需氧量为 30mg/L、氨氮为 1.5（2.5）mg/L（12 月 1 日-3 月 15 日执行括号内排放限值）。

则本项目水污染物排放量核算过程如下：

$$\text{COD 排放量} = 1931.07 \text{ m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} \times 10^{-6} \\ = 0.0579 \text{ t/a}$$

$$\text{氨氮排放量} = 1931.07 \text{ m}^3/\text{a} \times (1.5 \text{ mg/L} \times 16/121 + 2.5 \text{ mg/L} \times 105/121) \times 10^{-6} \\ = 0.0046 \text{ t/a}$$

3、总量控制指标申请

根据环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号）中的相关规定：“上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。”

同时根据《北京市人民政府办公厅关于印发<北京市深入打好污染防治攻坚战2023 年行动计划>的通知》（京政办发〔2023〕4号）中大气污染防治2023 年行动计划，北京市2023年大气污染总量减排目标的工作措施为“各区实现主要大气污染物排放总量持续下降，完成氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）减排目标要求。严格执行本市生态环境准入清单，强化空间、总量管控。对于新增涉气建设项目严格执行 NO_x、VOCs等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。”因此，本项目大气污染物按照2倍进行削减替代，水污染物按照2倍进行削减替代。本项目污染物排放总量申请指标见下表。

表19 项目主要污染物排放总量及替代削减量情况表 单位：t/a

项目	污染物	本项目预测排放量	区域削减替代比例	需申请的总量
废气	SO ₂	0.056	1: 2	0.112
	NO _x	0.424	1: 2	0.848
	颗粒物	0.063	1: 2	0.126
废水	COD	0.0579	1: 2	0.1158
	氨氮	0.0046	1: 2	0.0092

4、减排潜力分析

本项目是为北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目配套建设的锅炉房，目前尚未建成，没有进一步减排的空间。因此，本项目总量需按照相关规定，进行总量控制指标申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目地下设备用房进行建设，施工期无土石方施工，仅为建筑物的室内装修和设备安装。主要污染物为施工扬尘、生活污水、施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾。 1、施工扬尘 本项目室内装修和设备安装过程中会产生施工扬尘，由于设备安装在地下室进行，通过及时洒水抑尘，对环境的影响很小。 2、施工废水 施工期产生的废水主要为施工人员日常盥洗产生的生活污水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。施工人员使用物业卫生间，产生的生活污水经化粪池预处理后排入小红门再生水厂，对周围环境影响较小。 3、施工噪声 施工期噪声主要来源于安装锅炉过程中的设备噪声以及人工敲击噪声，源强为 70~90dB(A)。施工在封闭的地下室内进行，虽然噪声较高，但由于地下室隔音效果好，施工期短，设备安装完工后，其影响就此结束，对外界影响很小。 4、施工固废 施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员日常生活产生的生活垃圾。本项目建设规模较小，工期短，建筑垃圾集中堆放后运送至指定的弃渣场，生活垃圾收集后，由环卫部门清运。 综上所述，本项目施工期影响是短暂的，施工阶段完成后，对周边的影响即可消除，因此，施工期加强施工现场管理，遵守北京市的有关规定，并采取有效的防护措施，制定扬尘、废水、噪声、固废控制方案，接受相关部门的监督，最大限度的减少施工期间对环境的影响。
-----------	--

运营期环境影响和保护措施

1、废气环境影响分析和保护措施

(1) 废气污染源情况

锅炉房共安装 2 台 2.8MW 常压燃气热水锅炉,均配套安装超低氮燃烧器,根据设计单位提供的资料,供暖锅炉年用气量为 140 万 Nm³/a。锅炉房设置 1 根烟囱,位于 1#住宅楼东北侧烟道内,排放高度距地面 57m。

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

本项目废气污染源情况见下表。

表20 废气污染源情况一览表

产污设施名称	废气产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施		污染物排放浓度(mg/m³)	污染物排放量(t/a)	污染物排放标准(mg/m³)
				污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术			
燃气锅炉	烟气	二氧化硫	有组织	/	/	3.7	0.056	10
		氮氧化物	有组织	超低氮燃烧	是	28.1	0.424	30
		颗粒物	有组织	/	/	4.2	0.063	5

项目大气污染物源强核算过程如下:

本项目大气污染物源强核算采用排污系数法。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》,锅炉烟气产污系数为 107753Nm³/万 m³·原料(天然气)。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册”,燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为 0.02Skg/万 m³·原料(天然气),北京地区天然气主要来自陕甘宁地区,属于一类气,根据国家标准《天然气》(GB17820-2018),一类天然气总硫≤20mg/m³,本项目取 S=20, 则

SO₂ 排放量=140 万 Nm³× (0.02×20) kg/万 m³×10⁻³

=0.056t/a

SO₂ 排放浓度=0.056t/a×10⁹÷ (140 万 Nm³/a×107753Nm³/万 m³)

=3.7 mg/m³

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 3.03 kg/万 m³·原料（天然气，低氮燃烧-国际领先），则：

$$\begin{aligned}\text{NO}_x \text{ 排放量} &= 140 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03 \text{ kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.424 \text{ t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{NO}_x \text{ 排放浓度} &= 0.424 \text{ t/a} \times 10^9 \div (140 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 28.1 \text{ mg/m}^3\end{aligned}$$

根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果，颗粒物排污系数为 0.45kg/万 m³·原料，则

$$\begin{aligned}\text{颗粒物排放量} &= 140 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45 \text{ kg}/\text{万 m}^3 \cdot \text{原料} \times 10^{-3} \\ &= 0.063 \text{ t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{排放浓度} &= 0.063 \text{ t/a} \times 10^9 \div (140 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 4.2 \text{ mg/m}^3\end{aligned}$$

（2）废气排放口基本情况见下表。

表21 排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	污染物种 类	排放口地理坐标		排放 口类 型	排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温 度(℃)
			经度	纬度				
DA001	锅炉废 气排放 口	二氧化硫	116.423306014°	39.820709983°	一般 排放 口	57	0.8	80
		氮氧化物						
		颗粒物						

（3）达标排放分析

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

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

本项目锅炉烟囱周围 200m 范围内最高建筑物为北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目 1#、2#、3#、4#、7#住宅楼，高 53.8m，烟囱排放高度为 57m，烟囱的高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“燃气热水锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求，也满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

（4）环境影响分析

项目所在区域为环境空气二类功能区，根据《2022 年北京市生态环境状况公报》，大兴区 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。项目周边 500m 范围内涉及到的大气环境保护目标有中海兴叁号院、庀殿家苑、德贤公馆、国韵村、首开保利熙悦诚郡等，与本项目位置关系见附图 5。本项目 2 台燃气锅炉均安装超低氮燃烧器，超低氮燃烧技术可使 NO_x 产生量比常规锅炉减少 80%以上。锅炉烟气各污染物均可达标排放，SO₂ 排放浓度 3.7mg/m³、排放量 0.056t/a，NO_x 排放浓度 28.1mg/m³、排放量 0.424t/a，颗粒物排放浓度 4.2mg/m³、排放量 0.063t/a。锅炉烟囱高于周围 200m 范围内最高建筑 3m 以上，烟气经高空扩散后，对各环境保护目标及周围大气环境质量影响较小。

（5）监测要求

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

表22 废气监测要求一览表

排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	锅炉烟囱	氮氧化物	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB11/139-2015)
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	

2、废水环境影响分析和保护措施

（1）废水污染源情况

本项目建成后排水主要为员工生活污水、锅炉系统废水。根据工程分析，

本项目员工生活污水排放量为 32.67m³/a，锅炉系统废水排水量 1898.4m³/a。生活污水、锅炉系统废水排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。废水污染源信息见下表。

表23 废水污染源基本情况一览表

排放口 编号	废水类别	治理设施	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量 t/a	污染物种类	污染物排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L
				经度	纬度									
DW001	生活污水、锅炉系统废水	化粪池	庠殿路污水排放口	116.423642631°	39.820319721°	一般排放口	间接排放	小红门再生水厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1931.07	pH	/	6.5~9	6.5~9
											COD	0.088	47.5	500
											BOD ₅	0.056	29.9	300
											SS	0.136	71.4	400
											氨氮	0.019	10.1	45
											TDS	2.289	1188.2	1600

（2）废水源强核算

本项目生活污水主要来自于员工日常盥洗产生的废水，其主要污染物因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮。参考《给水排水设计手册 城镇排水》（第二版）中对典型生活污水水质的推荐值，COD：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、TDS：500mg/L。参考《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”，氨氮：35mg/L。

锅炉排污水和软化处理废水污染因子包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、TDS。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，主要污染物的浓度取值为 COD：50mg/L、BOD₅：30mg/L、SS：100mg/L、氨氮：10mg/L、TDS：1200mg/L。

则本项目废水污染物源强核算过程如下：

表24 废水污染源强核算

污染物名称		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TDS
生活污水 32.67m ³ /a	产生浓度(mg/L)	6.5~9	400	200	220	35	500
	产生量(t/a)	/	0.013	0.007	0.007	0.001	0.016
锅炉系统排水 1898.4m ³ /a	产生浓度(mg/L)	6.5~9	50	30	100	10	1200
	产生量(t/a)	/	0.095	0.057	0.190	0.019	2.278
化粪池去除效率(%)		/	15	9	30	3	/
化粪池出水 1931.07m ³ /a	排放浓度(mg/L)	6.5~9	47.5	29.9	71.4	10.1	1188.2
	排放量(t/a)	/	0.092	0.058	0.138	0.020	2.294
标准值(mg/L)		6.5~9	500	300	400	45	1600

(3) 达标排放分析

项目产生的生活污水、锅炉排污水和软化处理废水经市政污水管网排入小红门再生水厂进行集中处理，综合废水中主要污染物的浓度分别为 COD: 47.5mg/L、BOD₅: 29.9mg/L、SS: 71.4mg/L、氨氮: 10.1mg/L、TDS: 1188.2mg/L，pH: 6.5~9，均满足北京市《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”要求。

(4) 依托集中污水处理厂的可行性分析

小红门再生水厂位于北京市东南部，污水处理规模为60×10⁴m³/d，流域覆盖西郊、西南郊和南郊大部分地区。流域面积223.5km²，规划排水面积约100.9 km²，尾水最终排入凉水河。小红门再生水厂污水处理采用A²/O工艺，再生水处理采用生物滤池+超滤膜工艺，出水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）“表1新（改、扩）扩建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的“B标准”。

小红门再生水厂现状实际日均处理水量为52.4万t/d，占处理能力的87.3%，余量为7.6万t/d。本项目废水排放量为15.96t/d，占小红门再生水厂处理余量的0.02%。本项目排放的污水来源主要为生活污水和锅炉系统废水，排水水质低于小红门再生水厂的进水要求，不含有毒有害物质，其排水可在小红门再生水厂得到很好的净化处理，项目废水排放去向合理可行，不会对水环境产生明显的影响。

(5) 监测要求

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

表25 废水监测要求一览表

排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DW001	北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目庑殿西路污水排放口(依托)	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1次/年	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)

3、噪声环境影响分析和保护措施

(1) 源强分析

本项目运营期噪声主要来自锅炉房水泵、锅炉机组(包含燃烧器、风机)运行噪声等, 锅炉设备位于地下一层的锅炉房内, 噪声源强一般为 70~75dB(A)。

拟采取如下降噪措施: 项目置于地下一层, 利用建筑墙体隔声; 锅炉、水泵等设备均选用噪声低、振动小的设备; 锅炉房的供热机组、水泵等所有设备在底部进行隔振处理; 锅炉房墙、顶采用吸声材料; 管道采用减振吊、支架; 水泵进出口采用金属软连接; 锅炉房安装隔声门, 安装隔声窗等。

主要噪声源源强及降噪措施见下表。

表26 噪声源源强及降噪措施一览表

噪声源	数量(台)	位置	声源声级dB(A)	降噪措施	排放强度dB(A)	持续时间
燃气锅炉	2	地下一层	70	隔声、吸声、减振	40	连续
水泵	6	地下一层	75		35	连续

(2) 噪声影响预测

计算评价点噪声等效声级时, 根据项目具体情况, 把声源视为点源, 衰减公式如下:

①噪声预测模式

➤ 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式见下式：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

➤ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

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

式中：

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

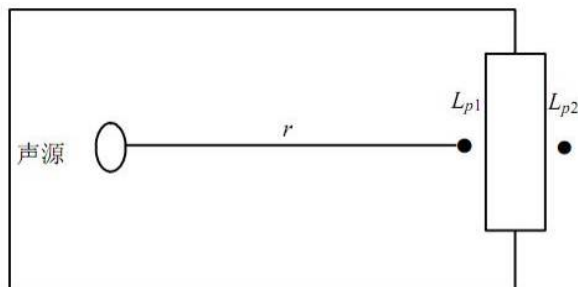


图6 室内声源等效为室外声源图例

➤ 对于室外环境噪声的预测，按下式进行计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

②噪声达标分析

本项目噪声源对厂界的影响预测见下表。

表27 厂界噪声预测结果

位置	贡献值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	29.15	29.15	55	45	达标	达标
南厂界	24.36	24.36	55	45	达标	达标
西厂界	24.64	24.64	55	45	达标	达标
北厂界	28.62	28.62	55	45	达标	达标

由上表可知，本项目锅炉房四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求。

本项目噪声源对声环境保护目标的影响预测见下表。

表28 声环境保护目标噪声预测结果

位置	本底值 dB (A)		贡献值 dB (A)		预测值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#住宅楼	53.0	43.5	24.23	24.23	53.01	43.55	55	45	达标	达标
2#住宅楼	52.3	42.7	15.24	15.24	52.30	42.71	55	45	达标	达标

由上表可知，声环境保护目标北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期 1 号土地一级开发项目 A2-2 地块 R2 二类居住用地项目 1#、2#住宅楼噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求，受本项目噪声影响较小。

（3）厂界环境噪声监测计划

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

表29 声环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测设施	执行标准
厂界四周	等效连续A声级	1 次昼夜/季度	手动	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

4、固体废物环境影响分析和保护措施

本项目产生的固体废物为职工生活垃圾及全自动软水器产生的废离子交换树脂。

员工日常生活产生的生活垃圾，本项目员工定员 6 人，按照每人每天 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾 3kg/d，年运行 121d，则生活垃圾产生量为 0.363t/a。生活垃圾分类收集、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理，能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）中关于固体废物处置中的相关规定。

全自动软水器中离子交换树脂填装量为0.35t，更换周期约为5年，平均每年产生0.07t。根据《国家危险废物名录》（2021），废离子交换树脂属于一般固体工业废物，更换时由厂家回收处置。符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》中相关规定。

综上，本项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，对周围环境影响较小。

5、地下水和土壤

本项目排放的废气为锅炉烟气，污染物达标排放；运营过程中无危险废物产生，生活垃圾设置密封垃圾箱，不在露天堆放，由当地环卫部门清运，废树脂由厂家回收。根据现场调查，项目所在厂界周边 500m 范围内无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目排水为生活污水和锅炉排水，废水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮及可溶性固体总量，不涉及有毒有害物质；同时，本项目排水依托所在地块化粪池及市政污水管网，废水经化粪池处理后，由市政管网最终汇入小红门再生水厂，因此，本项目运营期不存在污染土壤或者地下水的途径。

6、环境风险影响分析和保护措施

(1) 物质危险性识别与分析

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

表30 天然气的主要组分及性质

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

据上表可知，天然气主要成分为甲烷，属于易燃易爆物质，甲烷的理化性质见下表。

表31 甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲烷		
	英文名：methane		UN 编号：1971
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状	无色无臭液化气体	
	熔点 (°C) -182.5	相对密度(水=1)0.55	相对密度(空气=1)0.42
	沸点 (°C) -161.5	饱和蒸气压 (kPa) 53.32/-168.8°C	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入	
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触可致冻伤。	
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
燃烧	燃烧性：易燃	燃烧分解物：一氧化碳、二氧化碳	

爆炸 危险 性	闪点（℃）：-188	爆炸上限（v%）15
	引燃温度(℃)：538	爆炸下限（v%）5.3
	危害特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
	储运条件与泄漏处理	储运条件：钢瓶应储存在阴凉、通风良好的库房内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、等分开存放，切忌混储混运。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

甲烷临界值为 10t。项目天然气来源为市政燃气管线，锅炉房内不贮存天然气，只在管道内存极少量天然气，根据设计资料，天然气存在量约 0.001t。危险物质总量与临界量比值 $Q=0.0001 \ll 1$ 。

（2）风险源分布情况及环境影响途径

项目所使用的天然气由市政燃气管线提供。营运期风险主要来自天然气输送管道破裂或者穿孔致使燃气泄露，泄露后的燃气遇到明火燃烧产生的热辐射可能危害周边环境及人员。泄露的天然气未立即着火会形成爆炸气体云团，遇火就会发生爆炸，在危险距离内的人和建筑物将受到爆炸的危害。

（3）风险防范措施

①工程措施

- a. 锅炉区配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统、燃气紧急放空系统。
- b. 燃气计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。
- c. 锅炉区等生产区配设有灭火器、消防栓设施。

②管理措施

- a. 设置禁止明火或抽烟提示标识，严格控制锅炉间、计量间等生产区的明火管理。

	b.定期检修生产设备，确保其运行工况良好，避免因生产设备运行不正常产生积热而引发的火灾事故。 c.制定合理的风险防范管理制度，定期对工作人员开展环境风险防范教育工作。 d.对燃气管线等定期维修保持性能良好，泵安全阀定期检修，确保正常启闭。 e.合理制订锅炉规范化操作流程，同时严格锅炉房内的易燃物质存放管理工作。 f.对项目范围内的电线、燃气紧急放空设施、燃气报警设施、燃气感应自动切断系统、消防设施等进行日常检查和记录。 g.加强项目范围内的污水排放管理工作，对污水排放口管理设施定期检查，重点加强锅炉间周边的地表水排导设施检维修管理工作。 h.非采暖期对燃气工艺管线、设施设备燃气切断或启闭阀等设施设备进行维修管理，确保其工况良好；严格管控上述工艺管线及设施设备内的燃气加载或排空管理工作。 i.制订突发环境事件风险预案，并按相关管理要求开展预案演练工作，提高企业环境风险应急能力。 （4）环境风险应急预案 由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。 发生突发事故时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气管道要妥善处理，经修复、检验后再用。具体应急措施如下：
--	--

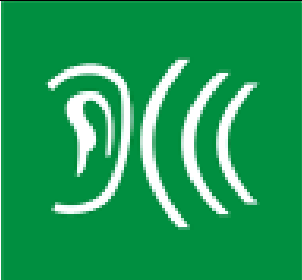
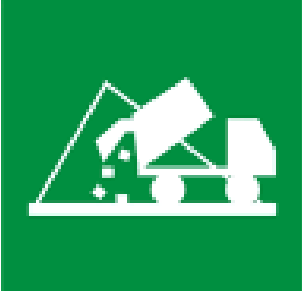
	①应急设施设备与材料： 防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；中毒人员急救所需的一些药品、器材。 ②应急通讯通告与交通： 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。 ③应急环境监测及事故后评价：由专业人员对事故现场进行应急监测，对事故性质及所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。 ④应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材： 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场产生的消防废水和固体废物，降低危害；配备相应的设施器材； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染及配备相应的设备。 ⑤应急状态中止恢复措施： 事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复使用措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。 ⑥记录和报告： 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。 （5）环境风险评价结论 综上所述，本项目风险物质为天然气，本项目不设置燃气储罐。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		锅炉废气排放口 DA001	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	锅炉采用超低氮燃烧器，废气经 1 根 57m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) “新建锅炉大气污染物排放浓度限值”标准限值； 烟囱高度满足《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 3 m 以上”的规定
地表水环境		污水排放口 DW001 (依托)	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、可溶性固体总量	生活污水、锅炉系统排水经化粪池处理后经市政管网排入小红门再生水厂处理	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
声环境		项目厂界	等效连续 A 声级	锅炉房的供热机组、水泵等所有设备在底部进行隔振处理；锅炉房墙、顶采用吸声材料；管道采用减振吊、支架；设备连接管道采用柔性连接；锅炉房安装隔声门，安装隔声窗等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 1 类标准限值
电磁辐射		/	/	/	/

固体废物	本项目生活垃圾分类收集、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理。全自动软水器产生的废离子交换树脂更换时由厂家回收，即换即清。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	天然气输送管线的设计严格按照相关规范中的要求执行；定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患；设置隔爆声光警报器，在锅炉间、天然气计量间等设置燃气探测器；燃气管道主要布设于项目区地下，降低燃气泄露的概率。
其他环境管理要求	1、环境管理： 项目建成后，应按有关生态环境主管部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。 （1）环境管理要求 运行期间，项目配备专业技术人员，负责环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和污染物的达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。 （2）环境管理的主要内容和职能 ①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法； ②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作； ③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门； ④定期对本项目涉及的各项环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄露事故； ⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；

	⑥接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。 2、对排污口进行规范化管理： 排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目相关的环保图形标志为废气排放口、噪声污染源和一般工业固体废物；废水排放口为依托项目所在地块废水排放口。 （1）排污口管理原则 ①排污口实行规范化管理； ②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查； ③如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况； ④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台； ⑤固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。 （2）环保图形标志 应按《环境保护图形标志—排口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求设置环保图形标志。具体图形标识如下表所示。 表32 项目环境保护图形标志 <table><tr><th>称</th><th>提示图形符号</th><th>功能</th></tr><tr><td>废气排放口</td><td></td><td>表示废气向大气环境排放</td></tr></table>	称	提示图形符号	功能	废气排放口		表示废气向大气环境排放
称	提示图形符号	功能					
废气排放口		表示废气向大气环境排放					

噪声污染源		表示噪声向外环境排放
一般固体废物		表示一般固体废物贮存、处置场

(3) 固定污染源监测点位

为开展污染源的监测工作，应设置监测采样位置及其配套设施，本项目设置有废气和废水排放口，应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对固定污染源废气监测点位进行规范化设置。废水排放监测依托项目所在地块废水排放口。

本项目监测环境保护图形标识示例如下表所示。

表33 监测点位标志牌示例

废气监测点位标志牌

废气监测点位

单位名称：_____

点位编码：_____

排气筒高度：_____

生产设备：_____

投运年月：_____

净化工艺：_____

投运年月：_____

监测断面尺寸：_____

污染物种类：_____



3、与排污许可制度衔接要求

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日颁布，2017 年 7 月 16 日修订）、《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发

（2016）81 号）、《排污许可证管理暂行规定》、《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）中的相关规定，本项目需将排污许可纳入环境影响评价文件内。

《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中要求：“五十一、通用工序”“109 锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”实施登记管理。本项目锅炉房内拟设置 2 台 2.8MW 燃气热水锅炉，合计出力 5.6MW，属于名录内实施登记管理的行业，需要在规定实施时限内完成排污登记等相关工作。

4、“三同时”环保竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告表。

根据本项目的污染特征以及本报告规定的环境保护措施，环境保护设施验收标准见下表。

表34 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	验收标准
废气	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	锅炉采用超低氮燃烧器，废气经 1 根 57m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”标准限值；烟囱高度满足《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
废水	污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	生活污水、锅炉系统排水经化粪池处理后由市政管网排入小红门再生水厂	《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

				处理	污染物排放限值
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	锅炉房的供热机组、水泵等所有设备在底部进行隔振处理；锅炉房墙、顶采用吸声材料；管道采用减振吊、支架；设备连接管道采用柔性连接；锅炉房安装隔声门，安装隔声窗等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准限值
	固体废物	一般工业固体废物	废离子交换树脂	厂家回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》
		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）

六、结论

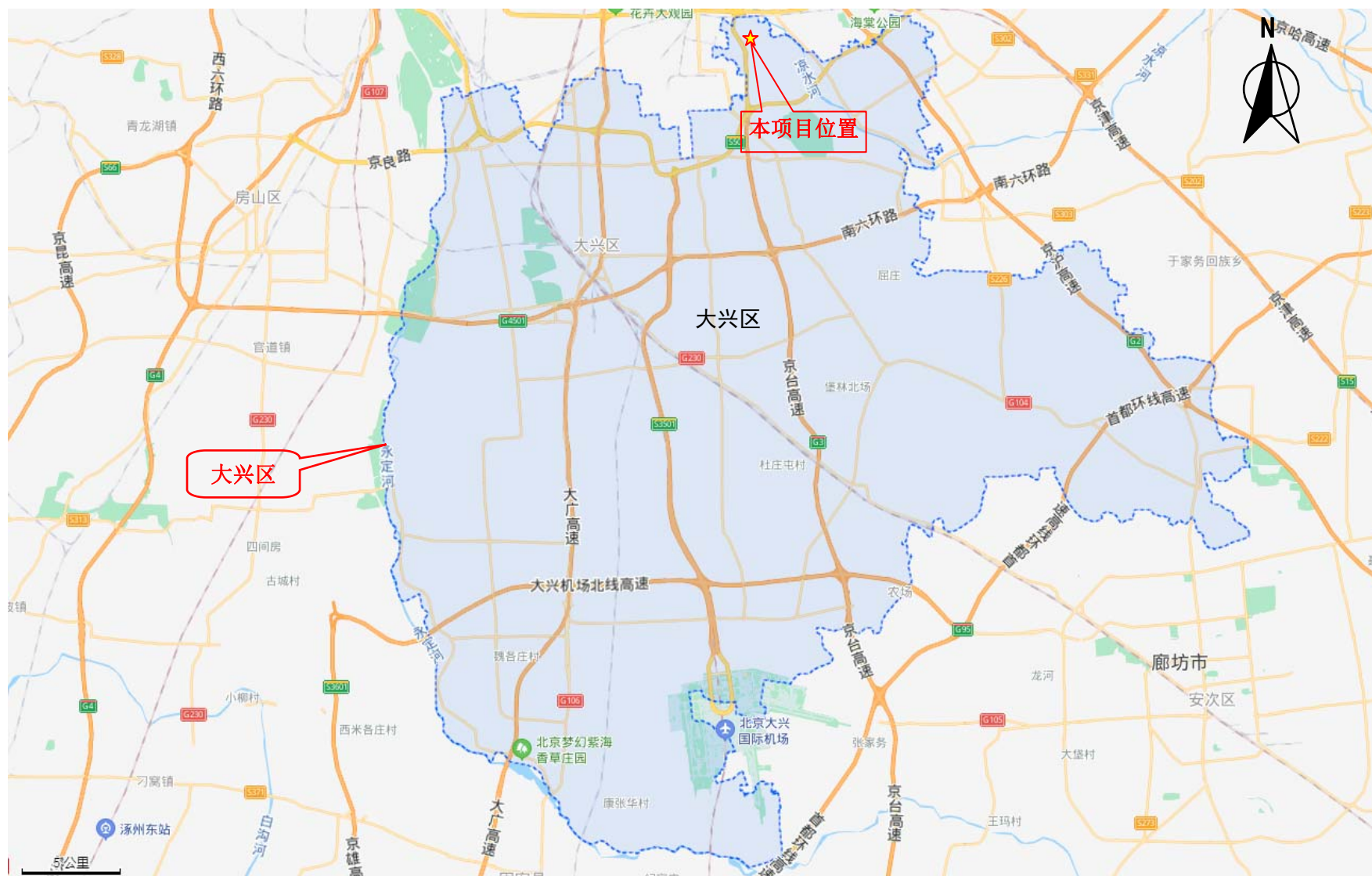
综上所述，本项目建设符合国家和北京市产业政策，符合当地总体规划和“三线一单”要求，项目在运营过程会产生废水、废气、噪声及固体废物等，在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，周围环境造成的影响较小，因此从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

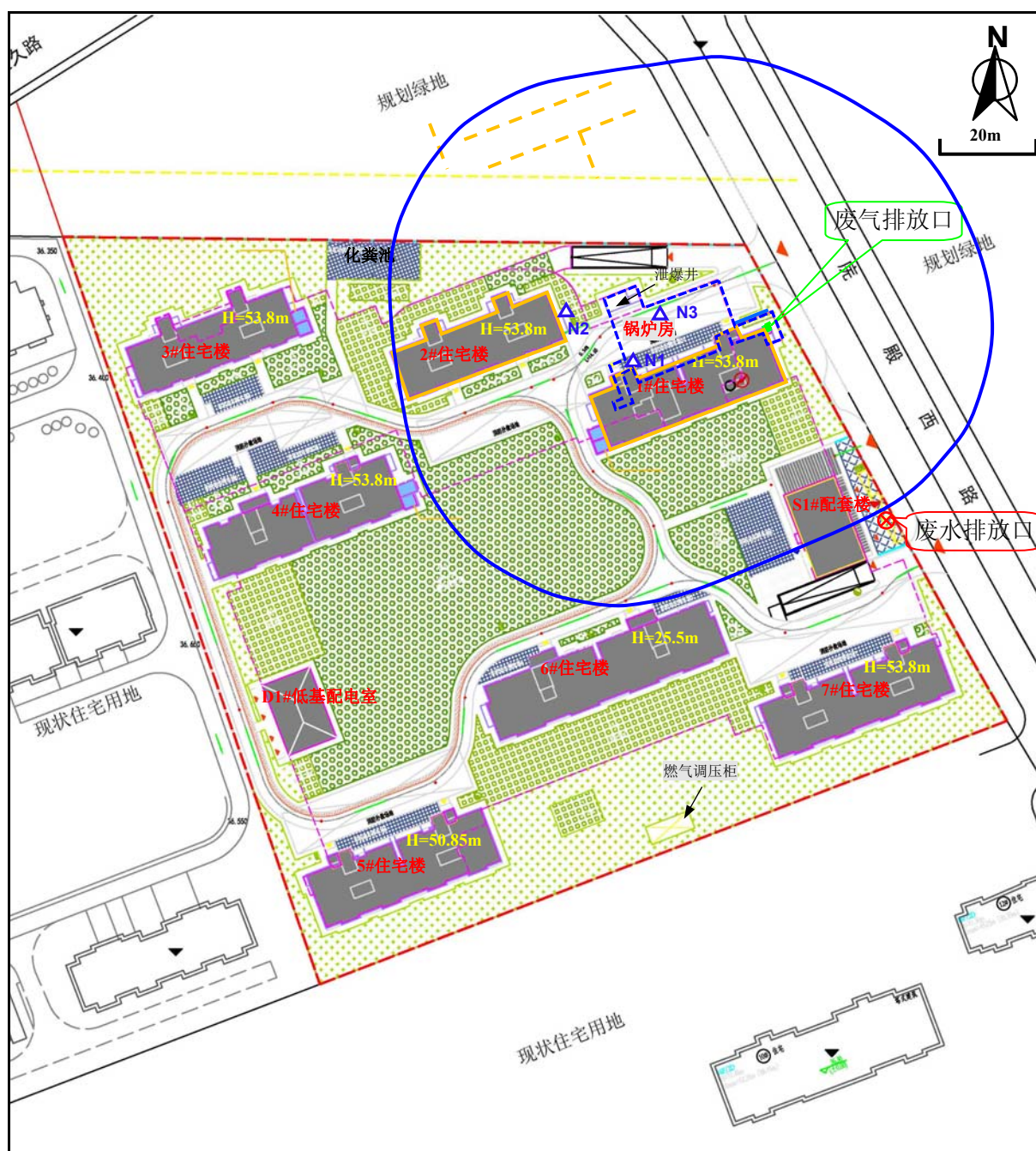
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫	0	0	0	0.056		0.056	+0.056
	氮氧化物	0	0	0	0.424		0.424	+0.424
	颗粒物	0	0	0	0.063		0.063	+0.063
废水	化学需氧量	0	0	0	0.092		0.092	+0.092
	五日生化需氧量	0	0	0	0.058		0.058	+0.058
	悬浮物	0	0	0	0.138		0.138	+0.138
	氨氮	0	0	0	0.020		0.020	+0.020
	可溶性固体总量	0	0	0	2.294		2.294	+2.294
一般工业 固体废物	废离子交换树脂	0	0	0	0.07		0.07	+0.07
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0.363		0.363	+0.363
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



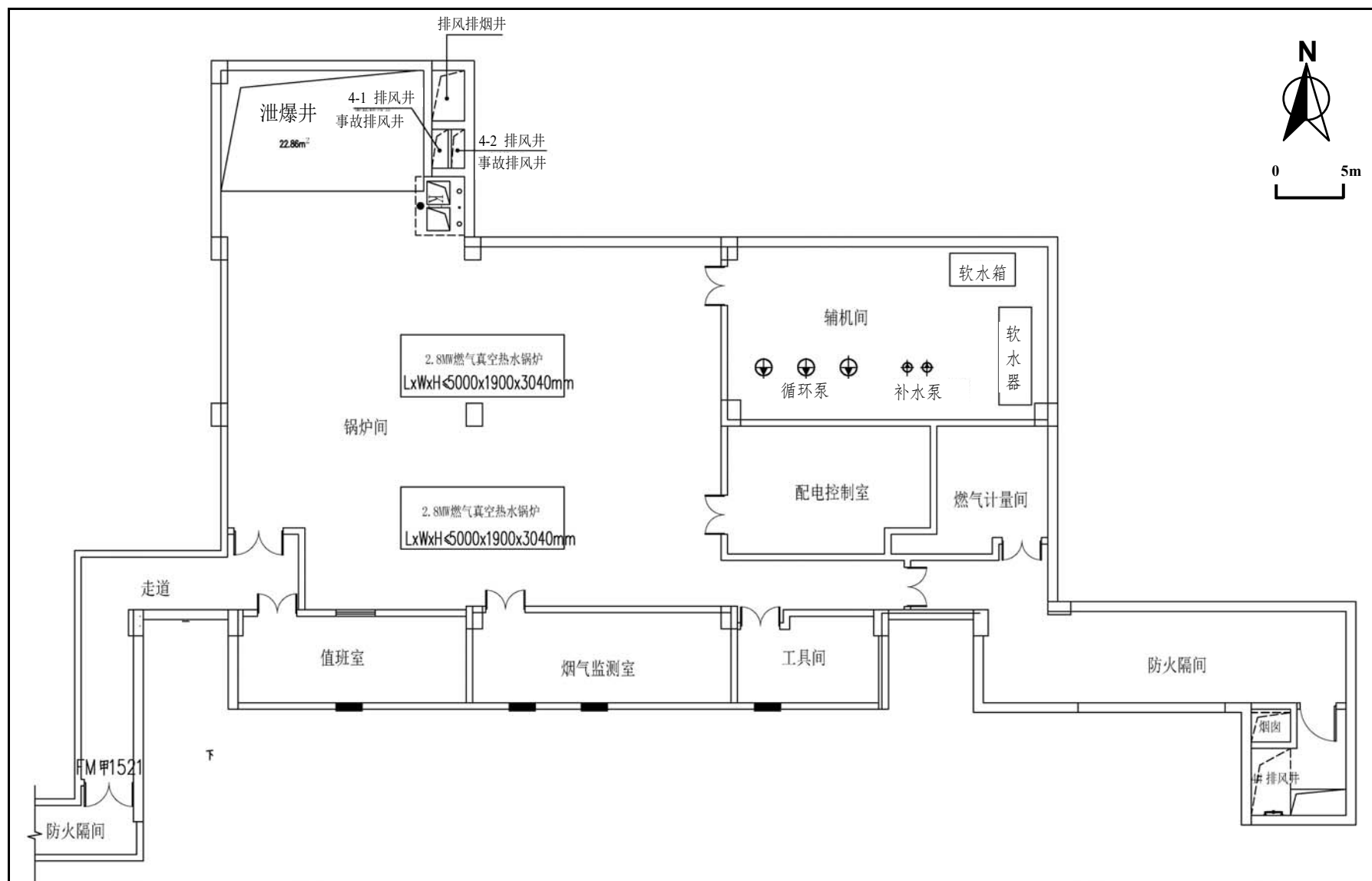
附图 1 项目地理位置图



附图2 锅炉房在北京市大兴区旧宫镇绿化隔离地区建设旧村二期1号土地一级开发项目A2-2地块R2二类居住用地项目位置及噪声监测点位示意图



附图3 项目周边关系示意图



附图 4 锅炉房平面布置图



附图5 大气环境保护目标分布示意图