

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋
村棚户区改造项目30-L03-01地块R2
二类居住用地新建锅炉项目

建设单位（盖章）：北京营意房地产开发有限公司

编制日期：二〇二三年七月

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	北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地新建锅炉项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	杨学迅	联系方式	13701392806
建设地点	北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房		
地理坐标	(116度30分39.352秒, 40度0分7.311秒)		
国民经济行业类别	D4430热力生产和供应	建设项目行业类别	41_91.热力生产和供应工程
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京市朝阳区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京朝阳发改（核）（2022）9号
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	88
环保投资占比（%）	22	施工工期	4个月（2024年11月~2025年3月）
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	347
专项评价设置情况	无		

规划情况	《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地、30-L03-03地块A62社区养老设施用地、30-L03-04地块A334基础教育用地、30-L03-05地块U12供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目建设工程规划许可证》【2022规自（朝）建字0013号】
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	与《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地、30-L03-03地块A62社区养老设施用地、30-L03-04地块A334基础教育用地、30-L03-05地块U12供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目建设工程规划许可证》（2022规自（朝）建字0013号）的符合性 本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，根据《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地、30-L03-03地块A62社区养老设施用地、30-L03-04地块A334基础教育用地、30-L03-05地块U12供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目建设工程规划许可证》（2022规自（朝）建字0013号）中在配套公共服务设施中明确锅炉房建筑面积347m²。本项目按照规划建设锅炉房，符合规划许可证的相关要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为热力生产和供应项目（建设单位自建的供热工程），根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号），本项目不属于其中的淘汰、限制、鼓励类，为允许类建设项目。根据国家发展改革委、商务部《关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》范围内，因此，本项目符合国家产业政策的要求。

	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），全市范围内禁止新建和扩建（4411）火力电中燃煤火力发电、（4412）热电联产中燃气热电联产（保障城市基本运行的项目除外）、（4414）核力发电、（4430）热力生产和供应中燃煤、燃油热力生产、燃气独立供暖系统（不具备可再生能源供热条件的除外，居民自行安装燃气壁挂炉采暖除外）。本项目建设内容为燃气锅炉，属于上述 “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）”规定的内容，属于限制类。根据该文件“二、适用范围”中第（三）项：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本《目录》，其中在途项目是指在《目录》发布前，有关审核部门已受理审核或办理完成审核的属于《目录》禁止和限制范围内的项目，在途项目不适用《目录》。 本项目为北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地、30-L03-03地块A62社区养老设施用地、30-L03-04地块A334基础教育用地、30-L03-05地块U12供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目中30-L03-01地块R2二类居住用地的配套供暖项目，本项目于《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）发布实施前已取得北京市规划和自然资源委员会朝阳分局《关于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01、03、04、05地块供地项目“多规合一”协同平台审核意见的函》（京规自（朝）供审函[2021]0011号）、北京市规划和自然资源委员会朝阳分局《关于崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目“多规合一”协同平台会商意见的函》（京规自基础策划（朝）函[2021]0040号）和北京市规划和自然资源委员会朝阳分局《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地、30-L03-03地块A62社区养老设施用地、30-L03-04地块A334基础教育用地、30-L03-05地块U12供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目建设工程规划许可证》（2022规自（朝）建字0013号），“供热规划方案和附图06供热规划图”，朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目不
--	--

	具备由外部热源供热的条件，供热需自行解决。项目范围居住用地内设置街区式燃气锅炉房4座。本项目设置的街区式燃气锅炉房为3#锅炉房，规划热负荷为4.5MW。故本项目属于“在途项目”，不适用《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2022版）的相关规定，且本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2018版）的禁限项目。 综上所述，本项目的建设符合国家和北京市的相关产业政策。 2、《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的符合性分析 根据2020年12月24日中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知，按照“保护优先、分类施策、动态调整、落地应用”的原则，对全市范围内进行“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控工作。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。本项目所在地属于重点管控单元。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。 （1）生态保护红线 本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，根据现场调查及查阅相关资料，本项目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，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号文，2018年7月6日发布），本项目不在北京市生态保护红线范围内，可以满足生态保护红线要求。本项目与北京市生态保护红线位置关系具体见图1-1。
--	---

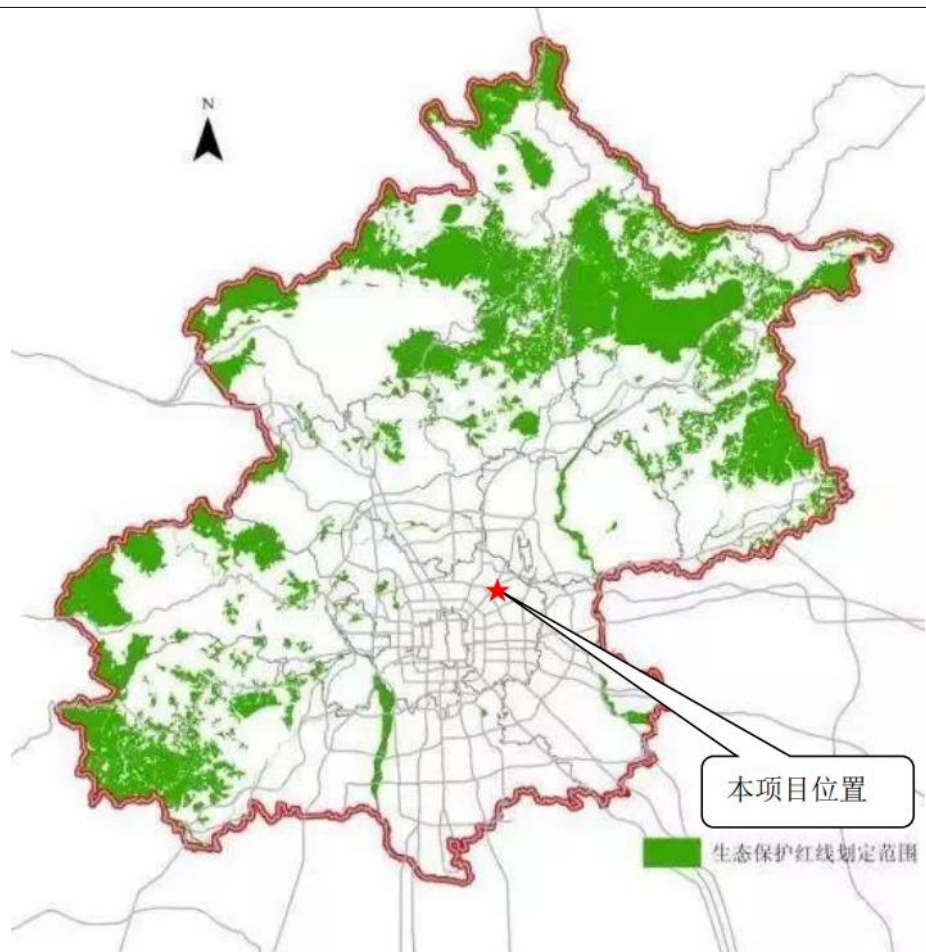


图1-1 本项目北京市生态红线位置关系图

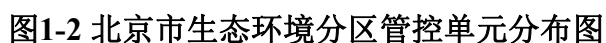
（2）环境质量底线

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单，建设项目所在区域大气环境为二类区，项目为采暖锅炉建设项目，锅炉采用低氮燃烧技术，燃料为天然气，天然气为清洁能源，运营期锅炉燃烧天然气产生的大气污染物NO_x、颗粒物和SO₂排放浓度满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1新建锅炉限值要求，做到达标排放，对周围环境的影响较小，不会对大气环境质量造成显著的不利影响。运营期产生的锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水一同经化粪池预处理后，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”要求，通过市政污水管网排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理，对地表水环境影响较小。根据《朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目雨污水排除规划》（北京市城市规划设计研究

	院，2019.11）及《北京排水集团排水意见决定书》，本项目规划污水排除去向为高安屯再生水厂。根据本项目室外管线设计图纸，项目区污水排入摩奇饮料厂东路规划DN600污水管线及东营南路规划DN400污水管线，经南皋北路、坝河右堤路现状污水管线，排入高安屯再生水厂。根据《北京市朝阳区人民政府同意由中交沃地（北京）置业有限公司作为崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目开发建设主体的批复》（朝政批[2016]15号）及《关于朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目相配套市政管线实施的承诺》（中交沃地[2020]10号），项目周边摩奇饮料厂东路、东营南路及其配套污水管线由一级开发单位中交沃地（北京）置业有限公司牵头修建，确保项目本项目竣工前投入使用。因此，项目投产使用后具备污水排除条件。锅炉房位于地下一层，锅炉、水泵和风机等设施选用低噪声设备，经基础减振、建筑物隔声后，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；对周边的声环境影响较小。 锅炉房职工产生的生活垃圾投放到生活垃圾桶统一收集，每日由环卫部门清运至指定地点消纳，软化水制备产生的废离子交换树脂按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由有资质单位处置。本项目产生固体废物得到妥善处理，对周围环境的影响较小，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 建设项目为北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地附属配套锅炉房，运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能和天然气，所需的水、电和天然气来自市政供给，不涉及能源开采，不属于高耗能行业，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，资源利用在合理范围内，拟建项目不会超出区域资源利用上线。 （4）生态环境准入清单符合性分析 根据北京市生态环境局发布的《北京市生态环境准入清单》（2021年版，2021年6月）中规定：“北京市生态环境准入清单是基于“三线一
--	--

根据《北京市生态环境准入清单（2021版）》（北京市生态环境局2021年6月）中“表2重点产业园区环境管控单元索引表”，本项目环境管控单元编码为ZH11010520038，环境管控单元属性为重点管控单元，见图1-2，对照《北京市生态环境准入清单（2021年版）》的要求，对本项目建设的符合性进行了分析。



7

本项目建设与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的符合性分析见表1-1。 表1-1 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的符合性分析			
管控类别	重点管控要求	拟建项目基本情况	符合性分析
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。	1.本项目为在途项目，不适用《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》；无外商投资，不执行《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）》要求；不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中所列条目。	符合
	2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。	2.本项目不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中所列条目。	符合
	3.严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。	3.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。	符合
	4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	4.本项目使用燃料为天然气，属于清洁能源。	符合
	5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业小区。	5.本项目废水主要为锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水，经市政污水管网排至高安屯再生水厂，符合条例要求，本项目城市基础配套项目，非工业项目。	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。	1.项目建设符合《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》等相关法律法规的要求，本项目2台燃气锅炉均使用	符合

		低氮燃烧技术，锅炉烟气经57.2m高排气筒排放，二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度分别为3.68mg/m³、28.11mg/m³、4.95mg/m³，满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1新建锅炉限值要求；本项目废水进入化粪池预处理后，排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理，排水水质中各项污染物浓度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”要求；本项目锅炉、水泵和风机位于地下一层，经减噪措施处理后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准；本项目固体废物得到妥善处置，能满足国家和北京市相关法律法规、环境质量标准和污染物排放标准要求。	
	2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。	2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的使用。	不涉及
	3.严格执行《绿色施工管理规程》。	3.本项目施工期执行《绿色施工管理规程》中的强制要求。	符合
	4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。	4.本项目排放污水经市政管网排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂，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。	符合
	5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。	5.本项目锅炉均配置超低氮燃烧器，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。	符合
	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》。	6.本项目涉及的总量控制指标为SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、COD、氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《原北京市环境保护局关	符合

			于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。	
		7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。	7.本项目废气、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。	符合
		8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。	8.本项目不涉及污染地块。	不涉及
		9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	9.项目不涉及烟花爆竹燃放	不涉及
	环境 风险 防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。	1.本项目风险物质为天然气，制定了风险防范要求。本项目风险防范措施满足《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。	符合
		2.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。	2.本项目锅炉房废水经污水管接入市政污水管网；废气达标排放，固体废物合理处置，对土壤环境产生的影响较小。	符合
	资源 利用 效率	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	1.本项目运营期须节约用水，杜绝浪费。	符合

	见》，加强用水管控。		
	2.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。	2.本项目不涉及此项。	不涉及
	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.本项目为锅炉房项目，严格节约用水管理。 2.本项目利用现有建筑，不涉及新增占地。本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。 3.根据北京市《供暖系统运行能源消耗限额》（DB11/T 1150-2019），经计算，本项目热源单位面积供热量、单位度日数供热量、建筑物单位面积耗热量、管网热损失率、单位面积燃料消耗量、单位供热量燃料消耗量、热源燃料利用效率、供暖系统单位面积耗电量、供暖系统单位面积耗水量、供暖系统单位面积综合能耗、供暖系统单位供热量综合能耗、供暖系统单位度日数综合能耗为、锅炉单位供热量综合能耗，均可满足北京市《供暖系统运行能源消耗限额》（DB11/T 1150-2019）中相应的准入值的要求，详见表1-2。	符合
表1-2 本项目与北京市《供暖系统运行能源消耗限额》（DB11/T 1150-2019）准入值符合性分析			
指标名称	本项目数值	《供暖系统运行能源消耗限额》中准入值	符合性
热源单位面积供热量 (GJ/m ²)	0.227	0.25	符合
单位度日数供热量 MJ/(℃·d·m ²)	0.094	0.11	符合
建筑物单位面积耗热量 (GJ/m ²)	0.222	0.23	符合
管网热损失率(%) /一次管网 (长度≤2km)	2	2.5	符合
单位面积燃料消耗量 (Nm ³ /m ²)	6.64	7.5	符合
单位供热量燃料消耗量 (Nm ³ /GJ)	29.24	30.2	符合
热源燃料利用效率(%)	95	92	符合

	供暖系统单位面积耗电量 (kWh/m ²)	0.4	2.0	符合
	供暖系统单位面积耗水量 (L/m ²)	13.76	15	符合
	供暖系统单位面积综合能耗 (kgce/m ²)	8.52	9.5	符合
	供暖系统单位供热量综合能耗 (kgce/GJ)	37.5	38.1	符合
	供暖系统单位度日数综合能耗 gce/(°C·d·m ²)	3.5	4.2	符合
	锅炉单位供热量综合能耗 (kgce/GJ)	37.5	37.5	符合
②与中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单-朝阳区的符合性分析 本项目建设与中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单-朝阳区的符合性分析见表1-3。 表1-3 中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的符合性分析				
管控类别	重点管控要求	拟建项目基本情况		符合性分析
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。	1.本项目为在途项目，不适用《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》。		不涉及
	2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。	2.本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》所列条目。		不涉及
污染物排放管控	1.禁止使用高排放非道路移动机械。	1.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的使用。		不涉及
	2.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	2.本项目为供暖锅炉建设项目，位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地地下车库内锅炉房内，报告中已核算污染物排放总量，提出总量要求。项目废气、废水、噪声、固体废物均满足国家及地方污染物排放标准。		符合
	3.严格控制开发强度与建设规模，有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。	3.本项目目为锅炉建设项目不属于医疗、行政办公、商业等大型服务设施。		不涉及
	4.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。	4.本项目非工业园区项目。		不涉及

		5.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。	5.本项目不涉及畜禽养殖。	不涉及
		6.禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。	6.本项目为北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目配套项目，不涉及该项。	不涉及
	环境 风险 防控	1.禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。	1.本项目不涉及。	不涉及
		2.禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。	2.本项目非危险货物道路运输业户。	不涉及
		3.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	3.本项目所在地块为R2二类居住用地，目前已取得建设工程规划许可证。地块开发前主要为住宅、商铺等，无工业企业及加油站等，不存在土地污染问题。	符合
	资源 利用 效率	1.坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。	1.本项目满足《北京城市总体规划（2016年2035年）》以及《朝阳分区规划（国土空间规划）》（2017年-2035年）	符合
	③与街道（乡镇重点管控单元）-朝阳区-崔各庄乡生态环境准入清单的符合性分析 本项目与街道（乡镇重点管控单元）-朝阳区-崔各庄乡生态环境准入清单符合性分析见表1-5。 表1-5 街道（乡镇重点管控单元）-朝阳区-崔各庄乡生态环境准入清单的符合性分析			
	管 控 类 别	重点管控要求	拟建项目基本情况	符合性分析
	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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求	1.根据表1-1和表1-2的分析，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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合

	污 染 物 排 放 管 控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	1.根据表1-1和表1-2的分析，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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	符合
		2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	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
	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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.根据表1-1和表1-2的分析，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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
	资 源 利 用 效 率 要 求	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.根据表1-1和表1-2的分析，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中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合
		2.一般超采区禁止农业、工业建设项目新增取用地下水，严重超采区禁止新增各类取水，逐步削减超采量。	2.本项目用水由市政管网提供，不涉及地下水的开采。	不涉及
	根据表1-1重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的符合性分析、表1-2中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入的符合性分析和表1-3街道（乡镇重点管控单元）生态环境准入清单的符合性分析结果可知，本项目符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》要求。 综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。 3、选址合理性分析 本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，本项目取得了北京市规划和自然资源委员会朝阳分局《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块R2二类居住用地、30-L03-03地块A62社区养老设施用地、30-L03-04地块A334基础教育用地、30-L03-05地块U12供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目建设工程规划			

	许可证》（2022规自（朝）建字0013号）其中建设工程规划许可证中明确1#住宅楼东侧地下车库中含有锅炉房，本项目建成后将为北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目提供供暖季采暖热源。 根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）的内容，关于对燃气锅炉烟囱最低高度要求： a. 锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m； b. 燃气锅炉烟囱不低于8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定； c. 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。 本项目锅炉排气筒沿1#住宅楼东侧的外墙安装，烟囱高度为57.2m。周围200m范围内最高建筑高度为54.15m，本项目烟囱高出最高建筑物3m；烟囱高度满足要求。 项目500m范围内无地下水环境敏感区，环境保护目标为北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目的建筑，包括住宅、学校。项目产生的污染物在达标排放的情况下，对周边环境的影响较小，因此，本项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目位于朝阳区崔各庄乡，东至规划养老、托幼、中小学合校、开闭站西边界，南至规划南皋路北红线，西至规划摩奇饮料厂东路东红线，北至规划南皋中街南红线，由北京营意房地产开发有限公司开发建设。根据《朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目（补充）市政工程施工方案综合》（2020年7月），因该项目周边无配套市政热力管线，故需自建燃气锅炉房，以满足朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目的供暖需求。本项目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07月16日起施行），本项目需进行环境影响评价。 本项目拟建设1台2.3MW和1台2.2MW的热水锅炉，合计总容量为4.5MW，依照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第16号）及《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）的有关规定，项目类别属于“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^②）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。
------	---

2、项目地理位置及周边概况

(1) 地理位置

本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，锅炉房中心位置地理坐标为东经116°30'39.352"，北纬40°0'7.311"。地理位置见附图2。

(2) 周边关系

本项目所在位置地上为空地，地上投影北侧紧邻绿地，东侧6m也为绿地，西侧紧邻朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块 R2二类居住用地项目1#住宅楼，南侧紧邻朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块1#保障性租赁住房，本项目位于地下车库内锅炉房，北侧无地下，东侧为地下车库，西侧为1#住宅楼地下一层，南侧为2#保障性租赁住房地下一层。锅炉房设1根烟囱，沿1#住宅楼爬升至楼顶。

项目的相对位置关系及见附图2。

3、项目建设内容及规模

本项目为燃气锅炉房建设项目，预计2024年11月开始进行施工，2025年3月建造完成，总投资400万元，建筑面积347m²，安装1台2.3MW和1台2.2MW的燃气热水锅炉及相应配套设备，仅供暖季运行，全天运行，年运行天数121天（11月15日至次年3月15日）。

(1) 项目组成及规模

本项目工程组成及规模见表2-1。

表2-1 项目工程组成		
工程名称	工程名称	建设内容及规模
主体工程	锅炉房	位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，建筑面积347m ² ，设置1台2.3MW和1台2.2MW的燃气热水锅炉
辅助工程	软化水装置	额定流量10m ³ /h，双阀双罐
	食堂宿舍	锅炉房内不设食堂及宿舍。
储运工程	/	无
公用工程	供水	新鲜水由市政给水管网统一提供，新建软水制备系统为锅炉提供软水
	排水	锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水一起进入地块化粪池处理后，排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂处理
	供电	市政电网提供
	供气	由市政天然气管网供给，项目所在1#住宅楼预留燃气接口，接入市政燃气管线
环保工程	废气防治措施	锅炉配置超低氮燃烧器，采用“分级燃烧+烟气外循环”的超低氮燃烧技术，2台锅炉共用一根烟囱，产生的烟气经1根57.2m排气筒排放
	废水防治措施	锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水一起进入地块化粪池预处理后，排入项目东侧东营南路市政污水管道，自东营南路市政污水管道由南向北接入北小河南岸污水管道，最终进入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂处理
	噪声防治措施	选用低噪声设备，设备基础减振、墙体隔声等降噪措施
	固体废物	生活垃圾分类收集后由环卫部门清理，日产日清；废离子交换树脂按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由有资质单位处置
依托工程		本项目供水、排水、供电、天然气均依托所在地块基础设施
(2) 平面布置 本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，2台燃气锅炉位于锅炉房北侧，软水器、软水箱位于锅炉房西南角，定压补水脱气机组、换热器和循环水泵位于锅炉房南侧，废水缓冲池和卫生间位于锅炉房东侧，配电室兼值班室位于东南角。本项目锅炉房平面布局情况见附图3。		

(3) 主要设备

本项目锅炉房主要设备见表2-2。

表2-2 本项目锅炉房主要设备一览表

序号	设备名称	规格参数	数量	备注
1	燃气冷凝热水锅炉	额定功率2300kW，额定供回水温度85/50℃	1	配有低氮燃烧器（采用“分级燃烧+烟气外循环”的超低氮燃烧技术）
2	燃气冷凝热水锅炉	额定功率2200kW，额定供回水温度85/50℃	1	
3	采暖一次循环泵	G=160m ³ /h，H=18m，N=15kW	2	/
4	一次补水泵	G=2m ³ /h，H=15m，N=0.37kW	2	/
5	低区板式换热器	换热量1300kW，一次侧温度85/60℃，二次侧温度70/50℃	2	/
6	低区采暖二次循环泵	G=200m ³ /h，H=32m，N=30kW	2	/
7	低区补水泵	G=4m ³ /h，H=45m，N=1.1kW	2	/
8	高区板式换热器	换热量1050kW，一次侧温度85/60℃，二次侧温度70/50℃	2	/
9	高采暖二次循环泵	G=170m ³ /h，H=32m，N=30kW	2	/
10	高区补水泵	G=4m ³ /h，H=70m，N=2.2kW	2	/
11	散热器板式换热器	换热量390kW，一次侧温度85/60℃，二次侧温度70/50℃	2	/
12	散热器暖二次循环泵	G=40m ³ /h，H=28m，N=5.5kW	2	/
13	散热器补水泵	G=2m ³ /h，H=45m，N=0.75kW	2	/
14	全自动软水器	处水量10~12t/h，双床流量控制，双罐系统	1	离子交换树脂
15	软化水箱	2000*2500*2500mm	1	/
16	烟囱	高57.2m	1	带消声器
17	排风机	双速PYHL-14A	2	自带消声器

(4) 主要能源资源消耗情况

本项目主要能源资源消耗情况见表2-3。

表2-3 本项目主要能源资源消耗情况一览表

序号	名称	年用量
1	天然气	146.082万Nm ³ /a
2	水	3466.65m ³ /a
3	电	10万kW·h/a
4	离子交换树脂	0.10t/a

(5) 劳动定员及工作制度

本项目锅炉房运行维护人员共4人，24小时值班，4班3运转制，每班安排1人值守，每班8h，年工作121天（11月15日至次年3月15日）。

4、公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政自来水管网提供。

本项目用水主要为职工生活用水、锅炉系统用水和软化水装置用水，其中锅炉用水为软化水，由配置的软水装置提供。本项目供水水源依托市政供水管网，根据《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01 地块R2 二类居住用地、30-L03-03 地块A62 社区养老设施用地、30-L03-04 地块A334 基础教育用地、30-L03-05 地块U12 供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目水影响评价报告书》，上述地块建成后自来水拟由南皋中街现状DN300自来水管线、摩奇饮料厂东路规划DN400自来水管线接入。本项目用水通过所在地块内的供水管线接入市政供水管网。

①生活用水量

根据建设单位提供资料，锅炉房建成后，拟设4名职工，24小时值班，4班3运转制，每班安排1人值守，年工作121天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工用水定额按50L/班·人算，则本项目生活用水量为18.15m³/a（0.15m³/d）。

②锅炉系统用水量

锅炉系统用水主要是锅炉补水，根据《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）“10.1.8热水系统正常补给水量宜为系统循环水量的1%”。热水锅炉循环水量参考《城镇供热管网设计标准》（CJJ/T34-2022）中的公式计算：

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

	式中：G—循环水量，t/h Q—热负荷，kw Δt—供/回水温差，$^{\circ}\text{C}$ 热水锅炉按设计供/回水温差35°C计算锅炉循环水量，根据以上公式计算，2台锅炉总循环水量约为$110.6\text{m}^3/\text{h}$，锅炉每天24h，锅炉补水量约为$26.5\text{m}^3/\text{d}$，因此，锅炉补水量为$3206.5\text{m}^3/\text{a}$（$26.5\text{m}^3/\text{d}$），全部为软化水。 ③软化水装置用水量 本项目软水器采用阳离子交换树脂对自来水进行软化处理，阳离子交换树脂需要定期反冲洗再生，锅炉系统不直接用新鲜水，用水全部来源于软化水装置制备的软化水。根据建设单位提供资料，软化水设备设计每天反清洗1次，每次清洗自来水用水量约为2m^3，反冲洗废水全部排放，则反冲洗再生水产生量为$242\text{m}^3/\text{a}$（$2\text{m}^3/\text{d}$），则锅炉软化水制备系统的新鲜水用量约为$3448.5\text{m}^3/\text{a}$（$28.5\text{m}^3/\text{d}$）。 综上所述，本项目新鲜水总用水量（生活用水量+软化水装置用水量）为$3466.65\text{m}^3/\text{a}$（$28.65\text{m}^3/\text{d}$）。 （2）排水 根据《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01 地块R2 二类居住用地、30-L03-03 地块A62 社区养老设施用地、30-L03-04 地块A334 基础教育用地、30-L03-05 地块U12 供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目水影响评价报告书》，项目区污水排入摩奇饮料厂东路规划DN600污水管线及东营南路规划DN400污水管线，经南皋北路、坝河右堤路现状污水管线，排入高安屯再生水厂。 根据《北京市朝阳区人民政府同意由中交沃地（北京）置业有限公司作为崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目开发建设主体的批复》（朝政批[2016]15号）及《关于朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目相配套市政管线实施的承诺》（中交沃地[2020]10号），项目周边摩奇饮料厂东路、东营南路及其配套污水管线由一级开发单位中交沃地（北京）置业有限公司牵头修建，确保项目本项目竣工前投入使用。 本项目排水包括锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水。排水依托地
--	--

	块内建设的化粪池（位于地块东北角），项目排水经化粪池处理后通过市政管网最终排入高安屯再生水厂。 ①生活污水 本项目生活用水量为$18.15\text{m}^3/\text{a}$（$0.15\text{m}^3/\text{d}$），根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活污水排水率为85%-95%，本项目生活污水排水率按90%计算，则生活污水排放量为$16.335\text{m}^3/\text{a}$（$0.135\text{m}^3/\text{d}$）。 ②软水制备系统排水 软水制备系统排水主要是软水器反冲洗排水，软水器反冲洗用水全部排放，根据前面分析，本项目软水制备系统排水量为$181.5\text{m}^3/\text{a}$（$1.5\text{m}^3/\text{d}$）。 ③锅炉排污水 锅炉循环水在循环过程中损耗，导致循环水中含盐量逐渐增加，易使炉体及管路结垢，为保证锅炉循环水品质，供暖锅炉需定期排出少量锅炉废水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污核算系数手册”锅炉房废水（锅炉排污水+软化处理废水）产生系数为13.56吨/万立方米-原料，本项目天然气用量为$146.082\text{万m}^3/\text{a}$，因此锅炉房废水产生量为$1980.87\text{m}^3/\text{a}$（$16.37\text{m}^3/\text{d}$），其中包括软化水制备系统排水量为$242\text{m}^3/\text{a}$（$2\text{m}^3/\text{d}$）、锅炉排污水$1738.87\text{m}^3/\text{a}$（$14.37\text{m}^3/\text{d}$）。根据建设单位提供的资料，每年采暖季结束后，两台锅炉均不卸水，进行除氧保护。 综上，本项目日最大排水量为$1997.205\text{m}^3/\text{a}$（$16.505\text{m}^3/\text{d}$），排入所在地块的化粪池预处理后，经市政污水管道排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理。 本项目日最小用水量为锅炉无排污，仅补充锅炉蒸发损耗用水的情况，则本项目日用排水情况和年用排水情况分别见表2-4，项目最大用水量水平衡见图2-1，最小用水量水平衡图见图2-2。
--	--

表2-4 本项目用排水情况一览表

用水类型	新鲜水用量		软化用水		损失水量		排水量		排放去向
	日用水量 m³/d	年用水量 m³/a	日用水量 m³/d	年用水量 m³/a	日损失水量 m³/d	年损失水量 m³/a	日排水量 m³/d	年排水量 m³/a	
生活用水	0.15	18.15	0	0	0.015	1.815	0.135	16.335	经化粪池处理后，排入市政污水管网终入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理。
全自动软水器	28.5	3448.5	/	/	0	0	2	242	
供暖锅炉用水	0	0	26.5	3206.5	12.13	1467.63	14.37	1738.87	
合计	28.65	3466.65	/	/	/	/	16.505	1997.205	

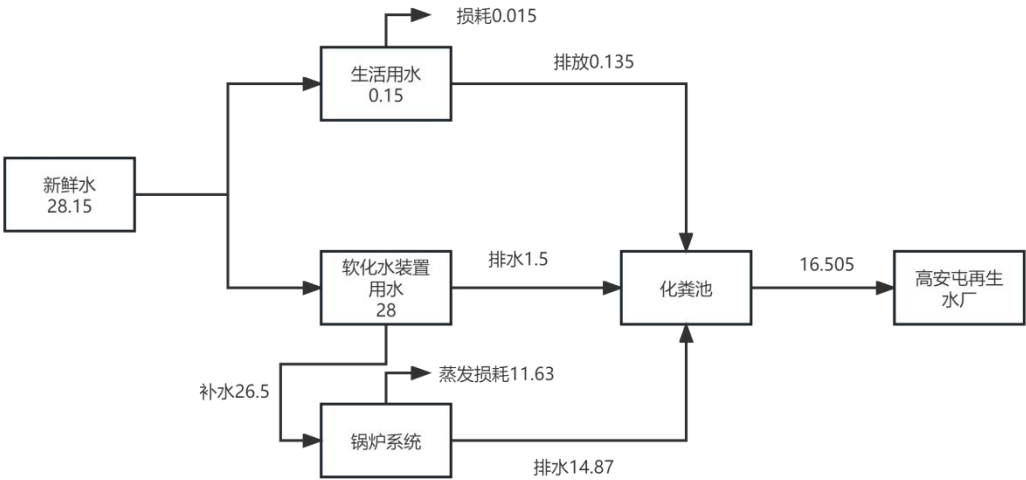


图2-1 本项目日最大用水量水平衡图（单位：m³/d）

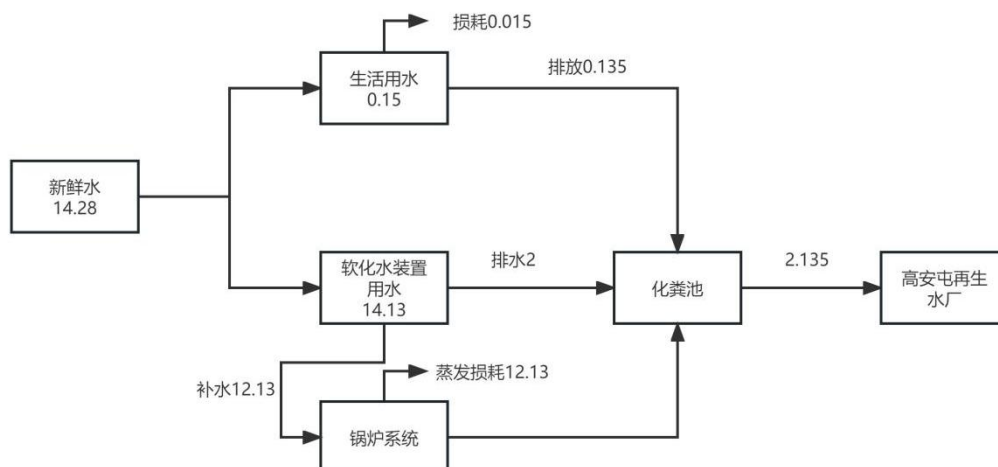


图2-2 本项目日最小用水量水平衡图（单位：m³/d）

（3）供电

本项目用电由市政供电系统供给，年用电量约10万kw•h。

（4）燃气

根据建设单位提供的资料，本项目用气量约146.082万Nm³/a。

工艺流程和产污环节	1、施工期工艺流程和产污环节 本项目拟在北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目1#住宅楼东侧地下车库内锅炉房安装新的燃气热水锅炉。本项目启动施工时间为住宅项目主体工程竣工后，对现有场地进行清理，安装锅炉、换热器、管道等，并进行调试，调试合格即可供热。施工过程中不再对房屋进行装修、改造，因此，无装修废气排放，但会产生一定的施工人员生活污水、噪声生活垃圾和建筑垃圾，锅炉调试会产生废气、废水和噪声，本项目施工期较短，施工期产生的污染物依托主体工程进行处理，对周围环境产生的影响较小。 <pre> graph LR A[场地清理] --> B[安装设备] B --> C[调试] C --> D[运行] A -.-> E[扬尘、污水、噪声、固废] B -.-> E C -.-> F[污水、噪声] </pre> 图2-3 施工期产污环节图 2、运营期工艺流程和产污环节 项目运营期工艺流程及产污节点见图2-3。 <pre> graph LR NG[天然气] --> B[全自动燃气热水锅炉] B -- 烟气 --> Out1[] B -- 噪声、废水 --> Out2[] B --> H[换热器] H --> CP1[循环水泵] CP1 --> B H --> HS[供暖系统] HS --> CP2[循环水泵] CP2 -- 噪声 --> Out3[] CP2 --> BW[补水机组] BW -- 噪声 --> Out4[] BW --> SW[软化水系统] SW -- 噪声、固废、废水 --> Out5[] SW -- 自来水 --> In[] </pre> 图2-4 运营期工艺流程及产污节点图 工艺流程简述： 市政自来水进入锅炉房经过离子交换树脂软化后存放于软水箱中备用，锅炉补水时通过给水泵直接由软水箱中补给；天然气经调压站进入燃气热水
------------------	---

	锅炉，由低氮燃烧器燃烧加热循环软化水达到额定温度后对小区进行供暖。 运营期要产排污环节： （1）废气：天然气经低氮燃烧后废气由57.2m高排气筒排放； （2）废水：本项目主要为生活办公产生的生活污水、软化水系统反冲洗再生产生的软化废水以及锅炉运行产生的定期排污水； （3）噪声：本项目噪声源主要为锅炉及配套设施运行产生的噪声； （4）固废：本项目固体废物分为生活垃圾和一般工业固废。一般工业固废为废离子交换树脂。 本项目排污节点情况见表2-5。 表 2-5 排污节点一览表 <table><tr><th>项 目</th><th>污 染 源</th><th>污 染 因 子</th><th>排 放 特 征</th><th>去 向</th></tr><tr><td>废 气</td><td>锅炉</td><td>颗粒物、氮氧化物、二氧化硫</td><td>连续</td><td>天然气经低氮燃烧后废气由57.2m高排气筒排放</td></tr><tr><td rowspan="3">废 水</td><td>职工生活</td><td>pH、COD、BOD₅、SS、氨氮</td><td rowspan="3">间断</td><td rowspan="3">锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水经小区化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂</td></tr><tr><td>软化水系统反冲洗再生</td><td>pH、COD、可溶性总固体量</td></tr><tr><td>锅炉排污水</td><td></td></tr><tr><td>噪 声</td><td>锅炉及配套设施</td><td>机械噪声dB（A）</td><td>连续</td><td>进行基础减振、建筑隔声处理</td></tr><tr><td rowspan="2">固 废</td><td>软化水制备</td><td>废离子交换树脂</td><td>间断</td><td>废离子交换树脂按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由相关单位处置</td></tr><tr><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>间断</td><td>分类集中收集、定点堆放，每天清运</td></tr></table>					项 目	污 染 源	污 染 因 子	排 放 特 征	去 向	废 气	锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续	天然气经低氮燃烧后废气由57.2m高排气筒排放	废 水	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间断	锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水经小区化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂	软化水系统反冲洗再生	pH、COD、可溶性总固体量	锅炉排污水		噪 声	锅炉及配套设施	机械噪声dB（A）	连续	进行基础减振、建筑隔声处理	固 废	软化水制备	废离子交换树脂	间断	废离子交换树脂按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由相关单位处置	员工生活	生活垃圾	间断	分类集中收集、定点堆放，每天清运
项 目	污 染 源	污 染 因 子	排 放 特 征	去 向																																		
废 气	锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续	天然气经低氮燃烧后废气由57.2m高排气筒排放																																		
废 水	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间断	锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水经小区化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂																																		
	软化水系统反冲洗再生	pH、COD、可溶性总固体量																																				
	锅炉排污水																																					
噪 声	锅炉及配套设施	机械噪声dB（A）	连续	进行基础减振、建筑隔声处理																																		
固 废	软化水制备	废离子交换树脂	间断	废离子交换树脂按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由相关单位处置																																		
	员工生活	生活垃圾	间断	分类集中收集、定点堆放，每天清运																																		
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染及环境问题。																																					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量状况 本项目所在区域为二类环境功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（公告2018年第29号）中二级标准。根据北京市生态环境局发布的《2022年北京市生态环境状况公报》数据。 2022年北京市全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为30 μg/m³，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3 μg/m³，二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为23 μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为54 μg/m³，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.0 mg/m³，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为171 μg/m³。 根据《2022年北京市生态环境状况公报》，朝阳区主要大气污染物的年均浓度值统计数据见下表3-1。 表 3-1 区域空气质量现状评价表				
	区域	污染物	年均浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	达标情况
	朝阳区	PM ₁₀ 年均值	58	70	达标
		PM _{2.5} 年均值	31	35	达标
		NO ₂ 年均值	30	40	达标
		SO ₂ 年均值	3	60	达标
	由上表统计数据可知，2022年朝阳区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}等主要大气污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。北京市区域大气基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO的年平均浓度均能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，北京市全市臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为171 μg/m³，超过国家二级标准6.9%。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。 2、地表水环境质量现状 根据《2022年北京市生态环境状况公报》数据资料，2022年全年共监				

测五大水系河流共计105条段，长2551.6公里。其中，I-III类水质河长占总河长的77.9%；劣V类河流。与2013年相比，全市河流I-III类河长比例增加28.1个百分点，劣V类河长比例减少44.1个百分点。IV、V类河流的主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和生化需氧量。

距离本项目最近的地表水体为项目所在地块北侧约332m的北小河。北小河规划水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”，规划为V类水体功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

根据北京市生态环境局网站公布的河流水质状况，2022年3月-2023年2月北小河水环境质量状况见表3-2。

表3-2 北小河水水质状况一览表

时 间	2022年										2023年	
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
北 小 河	II	III	III	III	劣V	III	IV	II	II	II	II	II

由上表可知，2022年3月-2023年2月中北小河水水质除2022年7月为劣V外，其余月份均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

3、声环境质量现状

本项目锅炉房位于地块拟建住宅小区内，根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3号），属于1类声功能区。项目北侧15m处的规划南皋中街，东侧20m处的规划东营南路均未实现规划，根据《朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目南皋北路等六条支路市政工程设计综合》（自资规甲字21110022），南皋中街、东营南路均规划为城市支路。根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3号），这两条道路均不属于4a类功能区道路类别，因此无4a类声功能区。综上，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

目前项目周边的敏感点均未建成，且周边为施工场地，但为全面了解

该地区声环境质量现状，对该地区的噪声环境现状进行了监测。

(1) 监测布点：根据本项目周围的环境现状，在本项目所在地块边界处共布设6个噪声监测点，且经现场勘查，本项目所在地及周边现均处于施工状态。监测点位置见图3-1。

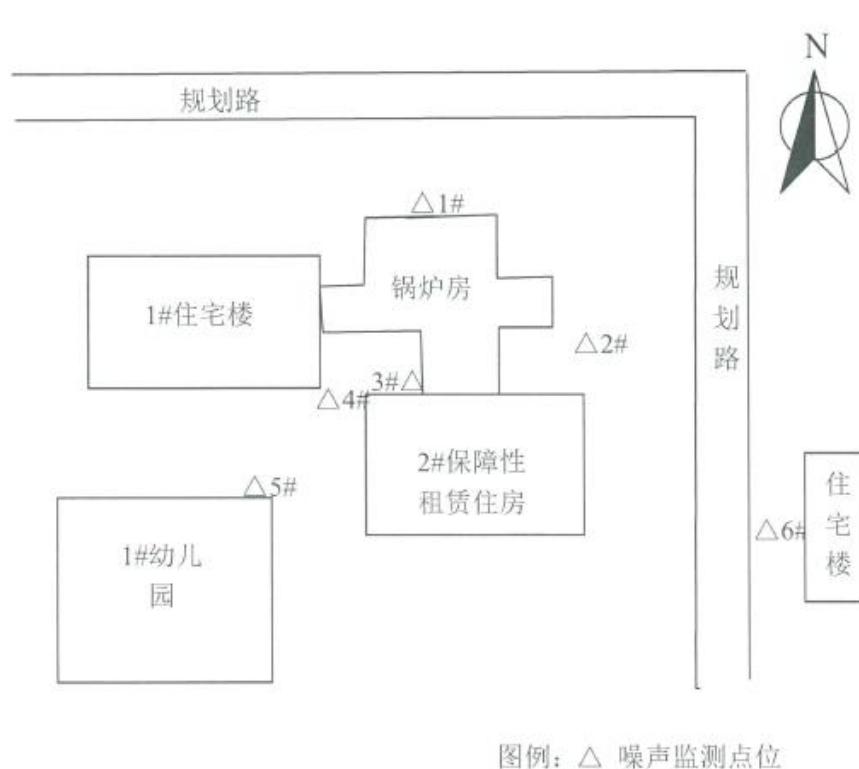


图3-1 噪声监测点位图

(2) 监测项目：等效连续A声级 L_{eq} 。

(3) 监测方法：采用点测法，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定进行测量。

(4) 监测时间：2023年7月23日~2023年7月24日（昼间6：00~22：00，夜间22：00~次日6：00）。

(5) 监测期间天气条件为：晴，温度34.7℃、25.4℃，风速1.3m/s、1.5m/s。

(6) 监测结果及分析：检测结果见下表。

表3-3 声环境现状监测情况一览表 单位: dB (A)					
序号	监测点位置	监测点		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1#	56.0	41.9	55	45
2	2#	54.8	44.7	55	45
3	3#	58.7	43.5	55	45
4	4#	59.5	45.1	55	45
5	5#	53.3	45.4	55	45
6	6#	58.9	42.6	55	45
备注: 监测期间均位于施工状态, 夜间监测期间周边有抢修工程 由上表监测结果可知, 本项目监测结果不符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准的昼间、夜间相应限值要求。但由于现场及周边均处于施工状态, 监测值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值要求【即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$, 夜间$\leq 55\text{dB(A)}$】。 4、地下水、土壤环境质量现状 评价区域内无自然保护区、风景名胜区等, 故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区, 且本项目属于锅炉房建设项目, 原则上不存在土壤、地下水污染途径, 因此不需进行土壤、地下水环境质量现状调查。 5、生态环境质量现状 本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房, 且项目所在地属于城市建成区, 本项目拟利用建成建筑物作为本项目运营场所, 不新增用地, 周边均为硬化地面和现状房屋。用地范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区等生态保护目标。因此无需开展生态环境质量现状调查。					
环境保护目标	根据现场调查可知: 评价区域内无自然保护区、风景名胜区等, 故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。 1、大气环境 本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区等环境保护目标, 因此, 本项目主要大气环境保护目标为周边规划拟建的居民区。保护				

目标情况详见表3-4。

表3-4 本项目大气环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	相对方位	距离(m)	保护对象	保护级别
1	30-L03-01地块小区	本项目所在地块	/	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
2	和光悦府(在建)	北	40		
3	龙樾合玺(在建)	东南	44		
4	建发望京养云(在建)	东南	228		
5	红廷别墅	东南	498		
6	温馨家园公寓	东南	487		

2、声环境:

小区建成后本项目厂界外50m范围内内规划拟建的声环境保护目标情况,详见表3-5。

表3-5 本项目声环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	相对方位	距离(m)	保护对象	保护级别
1	30-L03-01地块小区1#住宅楼	西	0.00	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准
2	30-L03-01地块小区2#保障性租赁住房	南	0.00		
3	30-L03-01地块小区1#幼儿园	西南	21		
4	龙樾合玺	东南	44		

3、地下水环境

项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》(京政发[2015]33号,2015年6月15日),本项目区域不在饮用水水源保护区内。

4、生态环境

本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房,不新增占地,无生态环境保护目标。

	4、固体废物执行标准 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日实施），此外，生活垃圾和一般工业固体废物（废离子交换树脂）还须执行以下标准： （1）一般工业固体废物 一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。 （2）生活垃圾 生活垃圾执行《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人大常委会公告第20号）2020年修正版（2020年9月25日实施）的有关规定。
总量控制指标	1、污染物排放总量控制原则 根据环境保护部《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、污染物排放总量 本项目属于热力生产与供应项目，燃料为天然气，结合项目特征，确定本项目总量控制指标为：化学需氧量、氨氮；二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘。 （1）大气污染物排放总量 本项目共设有1台2.2MW和1台2.3MW的燃气热水锅炉，年运行121天，每天工作24h，年运行时间2904小时。本项目天然气总用气量约146.082万Nm³/a，燃气锅炉的大气污染物排放参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1工业行业产排污系数手册中4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册中的“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气

	工业锅炉”，燃气工业锅炉产排污系数每万m^3天然气燃烧后产生废气量为107753m^3，则本项目锅炉运行时废气排放总量1576.077万m^3/a，废气经1根57.2m高的烟囱排放。 1) 排污系数法 根据《锅炉大气污染物排放标准》（二次征求意见稿）编制说明中的7.2.1章节，天然气属于低硫、低尘的清洁燃料，燃烧后产生的颗粒物极少。《北京环境总体规划研究》中对燃气锅炉颗粒物数据推算结果，燃气锅炉天然气燃烧颗粒物产生量约为0.532$\text{kg}/\text{万m}^3$-燃气，据此计算得出本项目燃气锅炉燃烧天然气颗粒物的产生量为0.078t/a，产生浓度为4.95mg/m^3。 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）“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为0.02$\text{Skg}/\text{万m}^3$-原料，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$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$，出于保守考虑，选取$S=20$，计算得出$\text{SO}_2$的产生量为0.058$\text{t}/\text{a}$，产生浓度为3.68$\text{mg}/\text{m}^3$。 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）“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为3.03$\text{kg}/\text{万m}^3$-原料，据此计算得出本项目燃气锅炉燃烧天然气NO_x的产生量为0.443t/a，产生浓度为28.11mg/m^3。 本项目大气污染物排放总量为： 颗粒物排放总量=0.532$\text{kg}/\text{万m}^3$-燃气$\times 146.082\text{万Nm}^3/\text{a} \times 10^{-3}=0.078\text{t}/\text{a}$； SO_2排放总量=0.02$\times 20\text{kg}/\text{万m}^3 \times 146.082\text{万Nm}^3/\text{a} \times 10^{-3}=0.058\text{t}/\text{a}$； NO_x排放总量=3.03$\text{kg}/\text{万m}^3$-燃气$\times 146.082\text{万Nm}^3/\text{a} \times 10^{-3}=0.443\text{t}/\text{a}$。 2) 物料衡算法 根据国家环境总局《关于排污费征收核定有关工作的通知》中有关排放污染物物料衡算中对天然气组分及燃烧情况的规定，天然气检测组分报告中氮气含量、燃气锅炉测试报告进行物料衡算。
--	---

表3-9 天然气组分情况				
项目	体积含量 (%)	密度 (kg/m³)	燃烧不完全 (%)	天然气 (kg/m³)
H ₂ S	0.002	1.539	2	0.07174
N ₂	0.5	1.16		
碳氢化合物（主要成分甲烷）	96.4918	0.717	0.05	
二氧化碳	3	0.977	不燃烧	
水	0.0062	0.6		
根据表3-9计算，天然气组分中参与燃烧反应的硫化氢、未完全燃烧的甲烷和氮气质量如下： $m_{H_2S}=1460820m^3\times(100\%-2\%)\times0.002\%\times1.539kg/m^3=44.06kg$ $m_{N_2}=1460820m^3\times(100\%-2\%)\times0.5\%\times1.16kg/m^3=8303.3kg$ $m_{CH_4}=1460820m^3\times0.05\%\times96.4918\%\times0.717kg/m^3=505.3kg$ 根据天然气燃烧过程中二氧化硫产生量：$2H_2S\rightarrow 2SO_2$（摩尔质量比17:32） $m_{SO_2}=44.06kg\times80\%/17\times32/1000=0.066t$（注：二氧化硫转化率取80%）。 根据天然气燃烧过程中氮氧化物产生量：$N_2\rightarrow 2NO$（摩尔质量比7:15） $m_{NO_x}=8303.3kg\times10\%\times(1-77\%)/7\times15/1000=0.409t$ (注：氮氧化物转化率取10%，锅炉采用低氮燃烧器，氮氧化物转化率再降低77%，且氮气不完全燃烧，主要生成一氧化氮，摩尔质量比以一氧化氮为准)。 CH_4非充分燃烧产生CO，C。$CH_4\rightarrow CO$，$CH_4\rightarrow C$（摩尔质量比4:3） (注：非充分燃烧C转化率为20%) $m_C=505.3kg\times20\%/4\times3/1000=0.076t$ 浓度：$0.076t/a\times10^9\div15760770m^3/a=4.8mg/m^3$ 综上，根据上述两种方法计算后的污染物排放情况见下表。				
表3-10 项目废气排放量计算结果汇总表				
源强核算方法	排放量 (t/a)			
	颗粒物	SO ₂	NO _x	
排污系数法	0.078	0.058	0.443	
物料衡算法	0.076	0.066	0.409	

综合上述计算结果，排污系数法计算出二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度与物料衡算法计算出的浓度、污染物量相差不大，排放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中2017年4月1日起的新建锅炉标准限值，因此不需要第三种方法校核污染物源强。综上对比可知，排污系数法和物料衡算分析法计算污染物排放量结果存在一定差异，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》（京环发〔2016〕24号）附件1，“为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据”。项目两种计算方法采用的结果相差不大，因此不需要选取第三种方法校核污染物源强。；本次评价取最不利的排放数值，因此选取排污系数法的计算结果做为排放总量，即烟尘排放量0.078t/a；二氧化硫排放量0.058t/a；氮氧化物排放量0.443t/a。

（2）水污染物排放总量

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》（京环发〔2016〕24号）的要求，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。

本项目排水主要为锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水，废水排放总量为1997.205m³/a，废水经地块化粪池预处理后，排入市政污水管网终入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理。

根据调查，北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表1中B标准限值，即化学需氧量排放标准30mg/L、氨氮排放标准1.5（2.5）mg/L（12月1日~3月31日≤2.5mg/L，其他月份氨氮≤1.5mg/L计算）。本项目只在采暖季运行，运行时间为121天（11月15日至次年3月15日），每天24h。

综上，项目总量核算情况如下：

COD的排放量=30mg/L×1997.205m³/a×10⁻⁶=0.060t/a;

氨氮的排放量=(1.5mg/L×16/121+2.5mg/L×105/121)×1997.205m³/a×10⁻⁶=0.005t/a。

3、本项目污染物排放总量控制指标

本项目污染物排放总量申请指标见下表。

表3-11本项目污染物总量申请指标单位：t/a

项目	污染物	本项目预测排放量	需申请的排放总量指标
废气	烟粉尘	0.078	0.078
	SO ₂	0.058	0.058
	NO _x	0.443	0.886
废水	COD	0.060	0.060
	氨氮	0.005	0.005

综上，本次评价污染物排放总量申请指标为：烟粉尘：0.078t/a，SO₂：0.058t/a；NO_x：0.886t/a；COD：0.060t/a、氨氮：0.005t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工扬尘环境保护措施 施工现场管理严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》《北京市人民政府禁止车辆运输泄露遗撒的规定》《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》《北京市绿色施工管理规程》（DB11/513-2008）中的有关环境保护的规定。严格落实《北京市空气重污染应急预案（2018年修订）》（京政发〔2018〕24号）中的相关规定，做好重污染天气下，采取相应应急措施。设备安装施工主要集中在室内，施工时应加强管理，采取必要措施及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘，减少对环境的影响。 2、施工期废水环境保护措施 本项目锅炉拟安装在L03地块预留锅炉房建筑内（目前房屋主体尚未封顶），因此，施工期施工人员产生的生活经临时防渗化粪池处理后由罐车清运至污水处理厂处理，对环境影响很小。 3、施工期噪声环境保护措施 施工期噪声主要来源于内部安装调试及装修过程中使用电锯、电刨等装修工具，其设备噪声达80-90dB(A)。以及装修过程中的人工敲击噪声，可达到70-80dB(A)。施工噪声会对周围办公造成一定影响。在装修过程中，项目采取了以下措施： （1）合理安排施工时间，夜间不进行施工活动； （2）尽量不同时使用高噪声设备； （3）加强管理，尽量减少人为产生的噪声。 采取以上措施后，由于该项目施工作业属建筑物内部作业，经过建筑物墙壁的隔离和距离衰减后，项目施工噪声对周围噪声环境影响较小。 4、施工期固体废物环境保护措施 施工期固体废物主要为装修垃圾和施工人员的生活垃圾。废弃的装修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，则不会对周围环境产生太大的影响。施工期是短暂的，随着施工的开始，施工对周边环境的影响随之结束。
---	--

	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，且项目与北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目同步进行建设，施工期较短，施工量较小，项目施工活动不会造成北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目场地的环境影响有明显变化，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、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、废气环境影响和保护措施 本项目大气污染物为锅炉燃烧天然气产生的废气，主要污染物有烟尘（以颗粒物计）、SO₂、NO_x，由沿1#住宅楼爬升至楼顶的烟囱排放。 （1）源强核算 1）正常工况下的源强核算 本项目共建设1台2.2MW，1台2.3MW的燃气热水锅炉，总用气量约146.082万Nm³/a。 本次评价的燃气锅炉的大气污染物排放参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1工业行业产排污系数手册中4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册中的“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，燃气工业锅炉产排污系数每万m³天然气燃烧后产生废气量为107753m³，则本项目锅炉运行时废气排放总量为1576.077万m³/a。 ① 烟尘产生量核算 根据《锅炉大气污染物排放标准》（二次征求意见稿）编制说明中的7.2.1章节，天然气属于低硫、低尘的清洁燃料，燃烧后产生的颗粒物极少。《北京环境总体规划研究》中对燃气锅炉颗粒物数据推算结果，燃气锅炉天然气燃烧颗粒物产生量约为0.532kg/万m³-燃气，据此计算得出本项目锅炉烟尘产生量为0.078t/a，产生浓度为4.95mg/m³。 ② SO₂产生量核算 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）“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中二氧化

硫产污系数为0.02kgS/万m³天然气（S是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米），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，出于保守考虑，选取S=20，则SO₂的产生量=0.02kg/万m³×20×146.082万Nm³/a×10⁻³=0.058t/a，SO₂的产生浓度=3.68mg/m³。

③ NO_x产生量核算

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）“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为3.03kg/万m³-原料（天然气，低氮燃烧-国际领先），则本项目锅炉NO_x产生量为0.443t/a，产生浓度为28.11mg/m³。

④ 烟气黑度

项目烟气黑度类比2018年11月24日-25日河北弘盛源科技有限公司对房山区清煤降氮改造项目向阳锅炉房的2台2.8MW的锅炉废气检测报告。该项目锅炉规模略大于本项目，燃气来源基本一致，废气处理措施相同，废气烟气黑度监测结果<1级，因此，通过类比本项目锅炉废气烟气黑度（林格曼，级）排放<1级。

本项目锅炉废气污染物产生量与排放量一致，综上，经排污系数法核算，废气污染源情况见下表。

表4-1 废气污染物排放源基本情况一览表

产污环节	污染物名称	排放形式		排放形式	治理设施	是否为可行技术	收集效率	处理效率	排放情况			
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)						排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准(mg/m ³)
燃气锅炉	烟尘	0.078	4.95	有组织	低氮燃烧技术	是	100%	/	0.078	0.027	4.95	5
	SO ₂	0.058	3.68						0.058	0.020	3.68	10
	NO _x	0.443	28.11						0.443	0.153	28.11	30

表4-2项目废气排放口基本情况

排放口 编号	排放口 名称	类型	排放口地理坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排烟温度 (℃)
			经度	纬度			
DA001	燃气锅炉 排放口	一般排 放口	116°30'38. 741"	40°0'7.30 0"	57.2	0.7	80

2) 非正常工况下污染物排放分析

非正常工况主要指锅炉开停炉。在开停炉时，配套处理设施不能有效处理废气，将造成污染物排放短暂超标。根据锅炉运行的实际经验，开停炉阶段一般仅持续1~2分钟，因此，虽然污染物排放浓度较高，但由于持续时间较短，对周边环境影响不大。非正常工况排放见表4-3。

表4-3非正常工况下锅炉烟气排放情况

非正常 排放源	非正常排放 原因	发生 频次	单次持 续时间 (min)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅炉房 排气口	开停炉时配 套处理设施 还未有效运 行，造成短 暂超标	2次/年	2	SO ₂	3.68	0.020	0.058
				NO _x	173	0.941	0.0627
				烟尘	4.95	0.027	0.078

注：非正常工况主要是开停炉时超低氮燃烧设施刚启动未正常运营，导致天然气直接燃烧，排放的氮氧化物浓度升高，此时氮氧化物的排放系数使用采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”直排的产排污系数，即：18.71千克/万立方米-原料

锅炉仅在每年供暖季开炉，期间持续运行，供暖结束即停炉。锅炉运营单位应加强员工对锅炉及其他设备的专业性知识的学习，提高环保意识；同时安排专门的锅炉技术人员以及其他设备的维护人员，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，尽可能减少因故障维修导致的非必要开停炉和污染物的超标排放。

(2) 污染治理措施及达标分析

1) 废气达标排放分析

低氮燃烧属于源头减排工艺，从源头上减少NO_x的产生量。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。

本项目锅炉通过燃烧天然气，将软化后的水加热，在供热管网内循环，为

项目所在小区供暖。锅炉配置超低氮燃烧器，采用“分级燃烧+烟气外循环”的超低氮燃烧技术，可将NO_x排放浓度控制30mg/m³以下。

① 分级燃烧技术

设计中部分炉膛内实际发生贫氧燃烧，剩余燃料将在炉膛后半段才得以充分燃烧。火焰前部高温区温度下降，通过火焰中心风量、火焰外围风量的分别控制，使火焰外焰部分呈现燃料过剩的贫氧燃烧，而火焰内焰呈现富氧燃烧，在火焰后部再实现充分混合的充分燃烧。在此基础上降低了局部火焰温度氮氧化物降低，从而降低氮氧化物的排放。

② 烟气外循环技术（FGR技术）

根据炉膛的直径，取新风量5%-15%的锅炉尾部200℃以下贫氧烟气炉体排烟重新引入燃烧器风道，形成贫氧混合空气参与燃烧。这种燃烧方式既有效降低火焰温度，可大大降低氮氧化物的排放。

因此，本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术为可行技术。

根据计算，本项目二氧化硫排放量0.058t/a，排放浓度3.68mg/m³；氮氧化物排放量0.443t/a，排放浓度28.11mg/m³；烟尘排放量0.078t/a，排放浓度4.95mg/m³，各污染物排放浓度均能够达到北京市《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，做到达标排放。

2）锅炉烟囱高度合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和北京市《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：

A、锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m；

B、锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定；

C、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。

项目排气筒高度为57.2m，烟囱周围200m范围内最高建筑为本项目烟囱所在建筑（高度为54.15m）。本项目排气筒沿1#住宅楼西侧墙体爬升至楼顶，因此，本项目排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中

的规定。

(3) 废气排放影响分析

本项目最近的大气环境保护目标为北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L3-01地块R2二类居住用地项目的1#住宅楼，项目2台燃气锅炉采用的“分级燃烧+烟气外循环”的超低氮燃烧技术为锅炉烟气污染防治的可行技术，锅炉烟气经57.2m高排气筒排放，各项污染物均满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1新建锅炉限值要求。

本项目采暖期锅炉运行时排放的废气经57.2m高烟囱排入环境空气中，环境中空气对流强度大，污染物很快扩散，难于聚集，故锅炉排放的废气对各环境保护目标及周围大气环境质量影响较小，本项目建设的环境影响可以接受的。

(4) 营运期废气污染源监测计划

本项目锅炉运行期间，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中相关要求开展自主监测，废气监测计划如下表。

表4-4 废气污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测设施	执行标准
燃气锅炉烟道采样口	NO _x	1次/月（采暖期）	手动	北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1新建锅炉限值要求
	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/采暖期	手动	

2、废水

本项目建成后排水主要为锅炉排污水、软化水再生废水与生活污水。

(1) 源强核算

1) 废水源强分析

① 生活污水

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pH值、COD、BOD₅、SS、氨氮。

本项目生活污水参考《给水排水设计手册》中典型生活污水水质，根据最不利影响，水质浓度均取推荐最高值，本项目生活污水主要污染物的产生浓度

取值为：COD_{Cr} 1000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS 200mg/L、氨氮 50mg/L。

表4-5 生活污水主要污染物产生水质一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
排放浓度 (mg/L)	1000	400	200	50

② 锅炉排污水和软化水再生废水

本项目生产废水水质参考《社会区域类环境影响评价》（中国科学出版社），本项目锅炉废水主要污染物的产生浓度取值为：COD_{Cr} 50mg/L、BOD₅ 30mg/L、SS 100mg/L、氨氮 10mg/L、TDS 1200mg/L。具体见表4-6。

表4-6 锅炉系统主要污染物产生水质一览表

排水种类	水量 (m ³ /a)	pH值 (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TDS (mg/L)
锅炉废水	1980.87	6.5-9	50	30	100	10	1200

2) 废水排放分析

本项目产生的废水排入地块化粪池预处理后经市政污水管网排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂处理。

在生态环境部华南环境科学研究所2019年4月编制的《第二次污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》中未给出化粪池与生活污水的预处理效率，本次评价参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中一区一类和《化粪池原理及水污染物去除率》给出的化粪池对各污染物去除效率数据，COD、BOD₅、氨氮、SS的去除率分别为20.78%、21.88%、3.16%、14.93%、30%，出于保守考虑，化粪池对SS、TDS的去除率按0计算。

表4-7 本项目综合废水污染物产生情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TDS
生活污水 0.135m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	1000	400	200	50	/
	产生量 (t/a)	0.016	0.007	0.003	0.001	/
生产废水 16.37m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	1200
	产生量 (t/a)	0.099	0.059	0.198	0.020	2.377
进入化粪池的综合废水 16.505m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	58	33	101	10.3	1190
	产生量	0.115	0.066	0.201	0.021	2.377

	(t/a)					
化粪池去除率 (%)		20.78	21.88	30.00	3.16	0.00
出化粪池的 综合排水 16.505m ³ /d	排放浓度 (mg/L)	46	26	71	10	1190
	排放量 (t/a)	0.091	0.052	0.141	0.020	2.377
执行标准 (mg/L)		500	300	400	45	1600
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

通过上述废水污染物产生情况的分析，本项目全年废水污染物排放量合计为1997.205m³/a，废水水质中COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和TDS的年排放量分别为0.091t/a、0.052t/a、0.141t/a、0.020t/a和2.377t/a。

(2) 影响分析

本项目营运期用水主要包括锅炉房工作人员生活用水和软化水装置用水，产生的污水主要为生活污水、锅炉排污水及软化水再生废水。污水进入地块化粪池处理后，排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理。

1) 废水排放达标分析

本项目废水总排放量为1997.205t/a，生活污水、锅炉排污水及软化水再生废水一起进入化粪池处理后，排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理，排水水质中COD、BOD₅、SS、氨氮、TDS的排放浓度分别为46mg/L、26mg/L、71mg/L、10mg/L和1190mg/L，满足北京市地方标准《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，排水水质中COD、BOD₅、SS、氨氮、TDS的排放量分别为0.091t/a、0.052t/a、0.141t/a、0.020t/a和2.377t/a，污水经市政污水管网最终排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂。

2) 化粪池处理措施可行性分析

本项目废水为生活污水和锅炉房废水，经化粪池预处理后排入市政污水管网。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中“表8锅炉废水污染防治可行技术”，化粪池不属于推荐的可行技术。但废水中生活污水经化粪池简单预处理即可，而锅炉房废水属于清净下水，水质较为简单可以直接排放到市政污水管网，且根据本次评价分析预测废水可达标排放，因此，本项目废水经化粪池预处理后排入市政污水管网的方式是可行的。

	本项目位于北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01地块 R2二类居住用地地下车库内锅炉房，项目产生的废水主要为生活污水及锅炉系统排水，项目废水与生活污水污染因子及污染浓度近似，因此本项目废水依托北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L03-01地块R2二类居住用地项目的化粪池进行预处理是可行的。 3) 污水管网接驳可行性及排放去向 根据《北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造土地开发项目30-L03-01 地块R2 二类居住用地、30-L03-03 地块A62 社区养老设施用地、30-L03-04 地块A334 基础教育用地、30-L03-05 地块U12 供电用地（配建“保障性租赁住房”）项目水影响评价报告书》，项目区污水排入摩奇饮料厂东路规划DN600污水管线及东营南路规划DN400污水管线，经南皋北路、坝河右堤路现状污水管线，排入高安屯再生水厂。 根据《北京市朝阳区人民政府同意由中交沃地（北京）置业有限公司作为崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目开发建设主体的批复》（朝政批[2016]15号）及《关于朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋棚户改造土地开发项目相配套市政管线实施的承诺》（中交沃地[2020]10号），项目周边摩奇饮料厂东路、东营南路及其配套污水管线由一级开发单位中交沃地（北京）置业有限公司牵头修建，确保项目本项目竣工前投入使用。 因此，项目排水可以正常排入市政管网。 4) 污水处理厂接纳项目排水的环境可行性 北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂位于北京市东部，其污水收集范围北起京顺路、南至姚家园路、西起东五环路、东至温榆河，总流域面积95.7km²。其中包括高安屯街道办事处全部、金盏乡大部 and 孙河、崔各庄乡各一部分。高安屯再生水厂总建设规模为20万立方米/日。污水处理厂的主体工艺为“A/A/O+砂滤池”，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）的B标准的要求。 根据《2021年北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂企业自行监测年度报告》的监测数据，全年共监测出水污染物19项，包括COD、氨氮、石油类、动植物油、色度、生化需氧量、总磷、总氮、总铬、六价铬、粪大肠杆
--	--

菌、阳离子表面活性剂、总汞、总砷、总铅、总镉、甲基汞、乙基汞。其中，COD共监测365次，年平均监测浓度为19mg/L，监测浓度最大值为29mg/L，最小值为9mg/L，达标率为100%；氨氮共监测365次，年平均监测浓度为0.356mg/L，监测浓度最大值为1.23mg/L，最小值为0.06mg/L，达标率为100%。

由以上数据可知，北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂处理能力为20万m³/日，采用A²O+砂滤池处理工艺。根据北京北排水环境发展有限公司网站水质公示情况，其每日处理水量平均为16.4万m³，未超过北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂的富余处理能力。该污水处理厂出水水质满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）的B标准的要求，运行正常。本项目在北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂的收水范围内，废水最大日排放量为16.505t/d，仅占污水处理厂总处理规模的0.0083%，所排放废水的水质满足北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂的收水水质要求，不会对该污水处理厂的正常运行产生影响。拟建项目废水排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理是可行的，项目对周围地表水环境影响较小。

5) 建议与汇总

为减少项目运营期产生的污水对周围水环境、土壤环境的影响，建议项目采取如下措施：

①项目产生的废水必须通过市政污水管网排入污水处理厂进行处理，项目废水不得随意外排，直接进入外环境；

②排水管道应采用防渗性能良好的管材；

③设置专人对排污管道进行定期检查，及时发现问题，杜绝跑、冒、滴、漏的发生。

本项目废水类别、污染物类别及污染防治设施信息见表4-8，废水间接排放口基本情况见表4-9，废水污染物排放信息（新建项目）见表4-10。

表4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设置是否符合要求	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			
1	生活污水及锅炉废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TDS、	排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂	间断排放，流量不稳定	TW001	化粪池	静置沉淀、厌氧发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口（雨水排放口） ☐ （清净下水排放口） ☐ 温排水排放口 ☐ 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

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	简写排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					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）
1	DW001	116°30'39.6"	40°0'8.02"	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定	无规律	北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂	pH	6-9
									COD	30
									BOD	6
									SS	5
									氨氮	1.5（2.5）
									可溶性固体总量	1000

表4-10 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH	6.5-9	/
		COD	46	0.091
		BOD ₅	26	0.052
		SS	71	0.141
		氨氮	10	0.020
		TDS	1190	2.377

(3) 运营期废水污染源监测计划

本项目锅炉运行期间，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中相关要求开展自主监测，监测计划可参照下表进行。

表4-11 废水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测设施	执行标准
废水总排口	pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS、流量	1次/年	手动	北京市地方标准《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

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目建设在北京市朝阳区崔各庄乡黑桥村、南皋村棚户区改造项目30-L02-01地块R2二类居住用地项目1#住宅楼东侧地下车库内锅炉房，地上无锅炉房建筑物，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）附录D锅炉相关设备噪声源强参考值。

本项目锅炉及水泵采用基础减振，可降低噪声15dB(A)；风机安装消声器后，消声量可达25~30dB(A)。室内噪声源经过墙体隔声后，消声量可达30~45dB(A)。锅炉烟气排放时产生的噪声，在排气筒出风口安装消声器，消声量可达25~30dB(A)。锅炉房位于地下一层，经楼层以及地面隔声后，噪声值可降低45dB(A)左右。本次评价拟对供暖季期间锅炉噪声对周边环境的影响进行预测。

表4-12 项目主要噪声源强一览表

序号	污染源名称	单台设备源强dB(A)	持续时间	数量	叠加后声级	降噪措施	降噪量dB(A)	降噪后等效声级dB(A)	等效声源到本项目厂界外1m距离（m）			
									东	南	西	北
1	燃气锅炉	90	24h	2台	93.0	基础减振、管道柔性连接、建筑隔声	45	48.0	12.8	14.0	7.0	8.1
2	水泵	80	24h	14台	91.5			46.5	10.6	5.5	8.2	16.9
3	风机	90	24h	2台	93			46.5	12.8	14.0	7.0	8.1
4	锅炉排气口（楼顶，离地57.2m）	100	24h	1个	100	消声器	25	75.0	59.9	57.9	57.2	58.2

注：锅炉排气口等效声源到本项目厂界外的距离为排口垂直距离和水平距离根据勾股定理计算得出的衰减距离。

(2) 影响分析

本次分析采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模型，预测内容主要为厂界噪声预测值分析边界噪声达标情况。

① 室内声源等效室外声源公式

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内A声级，dB（A）；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外A声级，dB（A）；

YL——隔墙（或窗户）A声级的隔声量，20dB（A）。

② 户外传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 15M$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，1m；

M——障碍物数量。

③ 噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10\lg \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中： L_{eqg} ——预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——第i个声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

N——声源个数。

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设备噪声源尽量布置在室内，其充分利用室内部空间，符合噪声源相对

集中、闹静分开的原则；

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

③设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作。

在计算户外声传播中各种衰减因素时，只考虑距离几何发散衰减和障碍物屏蔽衰减，其它影响造成的衰减如空气吸收、地面效应、其他多方面等均作为预测计算的安全系数，不计入计算中。

表4-13 项目厂界声环境敏感点噪声预测结果一览表

预测点位	昼间		夜间		达标情况
	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	
东厂界	25.7	55	25.7	45	达标
南厂界	26.2		26.2		
西厂界	26.6		26.6		
北厂界	26.1		26.1		
1#住宅楼	25.7		25.7		
2#保障性租赁住房	26.2		26.2		
1#幼儿园	<1		<1		

备注：由于敏感目标目前为施工场地，监测时项目为施工状态，本项目投运时，项目施工均已结束，本次监测结果不能反映投产运行后的噪声背景值，因此用贡献值进行达标分析。

(3) 噪声达标情况分析

综上所述，项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，项目产生的噪声对敏感目标的影响很小。

(4) 声环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测。本项目噪声自行环境监测计划见下表。

表4-14 噪声污染源监测计划

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准标准
噪声（厂界噪声）	项目厂界	等效A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1级标准

4、固体废物

本项目锅炉燃料采用天然气，不会产生炉渣等工业固体废物，产生的固体废弃物主要是员工生活垃圾和废弃的离子交换树脂。员工生活垃圾产生量按0.5kg/（人•d）计，则本项目生活垃圾产生量约为0.242t/a。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清运处理。

本项目软水系统拟采用离子交换工艺，该工艺产生废离子交换树脂，属于一般固体废物，根据建设单位提供的资料，本项目使用的全自动软水器的规格为10t/h，其离子交换树脂的装填量约为0.40t，根据使用情况和当地水质情况，离子交换树脂的使用寿命是4年，核算锅炉房每年的废离子交换树脂更换量0.10t/a，更换时作为一般工业固体废物，交由有资质单位处置。

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	物理性质	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	固体	0.242/a	密闭垃圾桶	环卫清运	0.242t/a	密闭垃圾桶收集，由环卫部门每日清运
软水制备	废树脂	一般工业固体废物	固体	0.10t/a	密闭容器	作为一般工业固体废物妥善处置	0.10t/a	更换时作为一般工业固体废物，交由有资质单位处置。

注：表4-18中废树脂的分类代码执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。

综上所述，本项目对运营所产生的生活垃圾和一般工业固体废物处理能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）及北京市的有关规定。只要对固体废物加强管理，妥善及时处理，运营期产生的固体废物对环境的影响较小。

5、地下水、土壤环境

本项目属于热力生产和供应工程，不涉及建设有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，不建设污水处理设施、应急池等存在地下水和土壤污染风险的设施。锅炉房地面采取一般水泥地硬化处理，污水管网采取相应防渗措施，项目

属于一般防渗区，污水管线防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行。在加强日常管理和维护基础上，项目发生污染地下水环境和土壤环境的可能性很小，基本不会对周围地下水环境和土壤环境产生影响。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不需要对地下水、土壤环境进行跟踪监测。

6、环境风险

（1）危险物质和风险源分布情况

本项目涉及的危险物质为天然气，项目使用的天然气为市政管线天然气，项目场地内无天然气储罐等储存设施，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4-16 甲烷的理化性质

第一部分危险性概述				
危险性类别	第2.1类易燃气体		燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		有害燃烧产物	CO、CO ₂ 和H ₂ O
第二部分理化特性				
外观及性状	在标准状态下无色无味			
熔点（℃）	-182.5	相对密度（水=1）	0.42	
闪点（℃）	-188	相对密度（空气=1）	0.5548	
引燃温度（℃）	538	爆炸上限%（V/V）：	15.4	
沸点（℃）	-161.5	爆炸下限%（V/V）：	5.0	
溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚			
主要用途：	主要用作燃料，用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。			
第三部分稳定性及化学活性				
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。	
禁配物：	强氧化剂、氟、氯	聚合危害：	不聚合	
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳			
第四部分毒理学资料				
急性毒性：	小鼠吸入42%浓度*60分钟			
急性中毒：	主要有中枢神经系统和心血管系统的临床表现。轻者头痛、头晕、胸闷、恶心、呕吐、乏力，重者昏迷、紫绀、咳嗽、胸痛、呼吸急促、呼吸困难、抽搐、心律失常，部分病例出现精神症状。有脑水肿、肺水肿、心肌炎、肺炎等并发症。			
慢性中毒：	主要表现为类神经症，头晕、头痛、失眠、记忆力减退、恶心、乏力、食欲不振等。			
最高容许浓度	300mg/m ³			

本项目所使用的天然气通过市政燃气管线供给，危险性设施为燃气输送管

线和阀门，天然气输送设施泄漏会引发爆炸事故。

①天然气输送管线

腐蚀会引起天然气输送管道泄漏，原因主要是由于管道中的气体杂质硫化氢、二氧化碳与水反应会生成三氧化二铁等氧化物，这些氧化物会腐蚀管道使管壁减薄、破裂甚至造成管道穿孔。

②阀门

阀门由于受到天然气的温度，压力、冲刷和振动腐蚀等影响，在使用过程中会造成泄漏。

(2) 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算本项目所涉及的甲烷在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。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。项目使用管道天然气，天然气不在发生器设备间内存储。本项目燃气接自市政燃气管线，连接段管线长度约1900m，管道内径拟采用DN300mm。

天然气的密度在0°C，101.352Kpa时为0.7174Kg/Nm³，从而得出：加压到0.4Mpa时约为2.8696kg/Nm³，则占地内管线内容积=管径内截面积×长度： $\pi \times (0.3/2)^2 \times 1900 = 134.3\text{m}^3$ ，质量为 $134.3\text{m}^3 \times 2.8696\text{kg/m}^3 = 385.387\text{kg}$ （约0.385t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），增加项目涉及到的环境风险物质如下表所示。

表4-17 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	临界量（t）	最大存在总量（t）	Q
甲烷	10	0.385	0.0385

由上表可知，项目风险物质数量与临界量比值（Q）为0.0385<1，因此项目环境风险潜势为I。

(3) 风险源分布情况及可能影响途径

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漏，泄漏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。泄漏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。此外，天然

气燃烧、爆炸会产生二氧化硫、氮氧化物等污染周边大气环境。

(4) 环境风险防范措施

1) 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)(2020年版)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)(2018年版)中的要求执行。

2) 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。

3) 设置隔爆声光警报器,天然气计量间设有阀门,在锅炉间、天然气计量间等设置燃气泄漏探测器,当天然气泄漏时探测器及时报警,可立即关闭天然气管道阀门,关断天然气输入通道。

4) 燃气管道主要布设于项目区地下,可有效地避免人为的碰撞损坏和可能的腐蚀性液体、气体的直接接触损坏的风险。

(5) 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。 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，项目的风险较小，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	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	采用低氮燃烧技术，锅炉废气经1根57.2米高排气筒排放	北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）表1“新建燃气锅炉标准限值”
地表水环境	废水总排口 DW001	pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS	生活污水、锅炉排污水及软化水再生废水一起进入地块化粪池预处理后，经市政污水管道排入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂进行处理	北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3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A声级	锅炉房位于地下一层，地上无建筑物，设备选用低噪声设备、设备经基础减振、建筑物隔声，运行期产生的噪声对外环境影响较小	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1级标准
固体废物	废离子交换树脂按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由有资质单位处置，生活垃圾设置垃圾分类收集箱，环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	为防止非正常状况下污染土壤和地下水的环境风险，本项目锅炉房内已进行地面硬化、防渗处理，因此本项目无地下水和土壤污染途径，不会对地下水和土壤环境造成不利影响。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	1) 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)中的要求执行。 2) 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。 3) 设置隔爆声光警报器,天然气计量间设有阀门,在锅炉间、天然气计量间等设置燃气泄漏探测器,当天然气泄漏时探测器及时报警,可立即关闭天然气管道阀门,关断天然气输入通道。 4) 燃气管道主要布设于项目区地下,可有效地避免人为的碰撞损坏和可能的腐蚀性液体、气体的直接接触损坏的风险。
其他环境管理要求	1、排污口规范化设置 本项目锅炉烟气排放口、污水总排口监测点位设置须满足北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)和《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的相关要求。 根据国家环境保护部(原国家环保总局)环发〔1999〕24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等有关文件精神,对排污口进行规范管理,设置各类排污口和标志,建立排放口档案。 1) 排污口规范化管理原则 排污口是企业排放的污染物进入环境、污染环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作,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,具体管理原则如下: ①向环境排放污染物的排放口必须按有关技术要求规范化设置; ②列入控制对象的污染物排放口以及行业特征污染物排放口; ③排污口应便于采样与计量监测,便于日常监测检查,应有通道; ④如实向环保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、浓度、排放去向等情况。 2) 项目排污口设置 根据污染源分析,本项目排污口主要包括:废气排放口1个,污水总排口1个,建设项目的排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求,即

环保标志明显。其中废气排气筒应设置永久性采样口。

3) 环境保护图形标志

①各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图标志排放口（源）》（GB14562.1-1995）及《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，要求规定各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

②固定污染源监测点位应设置专项标志牌，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB/111195-2015）和《气体参数测量和采样的固定定位装置》（HJ/T1-1992）的相关要求。要求各污染源监测点位提示性标志牌采用矩形边-50-框，背景颜色为绿色，立柱颜色为绿色，文字颜色为白色。警告性标志牌采用矩形边框，背景颜色为黄色，立柱颜色为黄色，边框颜色为黑色，文字颜色为黑色。标志牌的表面应经过防腐处理，外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，应便于监测人员读取信息，标志牌上缘应距离监测平台基准面2m。废气标志牌应优先安装在监测平台上方对应的废气烟道上，如烟道表面不具备安装条件，则标志牌可以立柱形式安装在监测平台上，同时满足《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）要求。

表5-1环境保护图形符号

序号	提示图形符号	排放口标志牌	警告图形符号	名称	功能
1		废气排放口 单位名称: _____ 编 号: _____ 污 染 物 种 类: _____ 国家环境保护部监制		废气排放口	表示废气向大 气环境排放
2		污水排放口 单位名称 _____ 污水口编号 _____ 污 染 物 种 _____ 国家环境保护总局监制		废水排放口	表示废水向水 体排放

	3	 噪声排放源 企业名称: _____ 排放口编号: _____ 污染物种类: _____ 国家环境保护部监制		噪声排放源	表示噪声向外环境排放
	4	 固体废物贮存、处置场 单位名称: _____ 排放口编号: _____ 排放污染物: _____ 国家环境保护总局监制		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
监测点标识牌					
废气监测点位 单位名称: _____ 点位编码: _____ 生产设备: _____ 净化工艺: _____ 监测断面尺寸: _____ 污染物种类: _____  污水监测点位 单位名称: _____ 点位编码: _____ 污水来源: _____ 净化工艺: _____ 排放去向: _____ 污染物种类: _____  废气监测点位 单位名称: _____ 点位编码: _____ 生产设备: _____ 净化工艺: _____ 监测断面尺寸: _____ 污染物种类: _____  污水监测点位 单位名称: _____ 点位编码: _____ 污水来源: _____ 净化工艺: _____ 排放去向: _____ 污染物种类: _____ 					
图5-1检测点位标志牌					
2、排污许可与环境影响评价的衔接 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《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），按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理，本项目为编制报告表项目，实行排污许可管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目属于“五十一、通用工序”中“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）”，属于登记管理。

按照《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）要求，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

3、三同时竣工环境保护验收

本项目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 “三同时”竣工环境保护验收内容表

类别	污染源	环保措施	验收指标	验收要求
废气	锅炉运行	天然气经低氮燃烧后废气由57.2m高排气筒排放	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	《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”中要求
废水	生活污水、软水制备系统排水、锅炉系统排水	经小区化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入北京城市排水集团有限责任公司高安屯再生水厂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS	《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相应限值”要求
噪声	锅炉及配套设施运行	基础减振、建筑隔声处理	等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1级标准
固体	员工	集中收集、定点堆	生活垃圾	《北京市生活垃圾管理

	废物		放，每天由当地环卫部门进行清运处置		条例》（2020年5月1日）中的相关规定
	软水制备	预计4年更换一次，收集后按照一般工业固体废物管理，更换时作为一般工业固体废物，交由有资质单位处置	废离子交换树脂		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）、一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定

六、结论

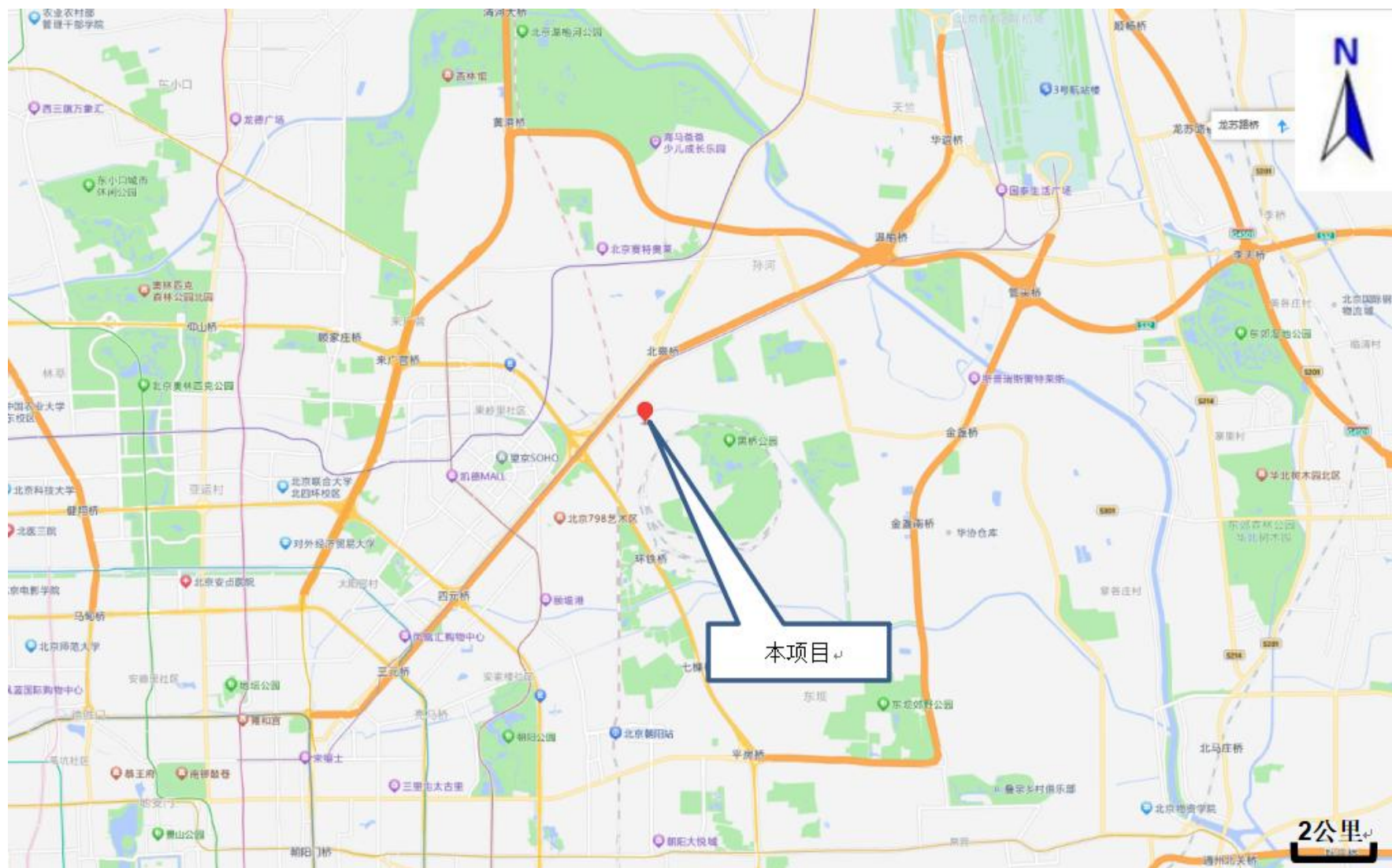
综上所述，项目所在地不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素。本项目选址和布局合理，不会对周边环境产生不利影响，在落实本次环境影响评价提出的各项环保措施和环境管理的前提下，可以做到污染物达标排放，并对周边环境影响较小，因此本项目环境影响可行。

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	/	/	/	0.058t/a	0	0.058t/a	+0.058t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.443t/a	0	0.443t/a	+0.443t/a
	颗粒物	/	/	/	0.078t/a	0	0.078t/a	+0.078t/a
废水	COD	/	/	/	0.091t/a	0	0.091t/a	+0.091t/a
	氨氮	/	/	/	0.020t/a	0	0.020t/a	+0.020t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.052t/a	0	0.052t/a	+0.052t/a
	SS	/	/	/	0.141t/a	0	0.141t/a	+0.141t/a
	可溶性总固体量	/	/	/	2.377t/a	0	2.377t/a	+2.377t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.242t/a	0	0.242t/a	+0.242t/a
	废离子交换树脂	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	-	-	-	-	-	-	-	-

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 地理位置图



附图2 项目周边关系图



附图3 锅炉房平面布置图

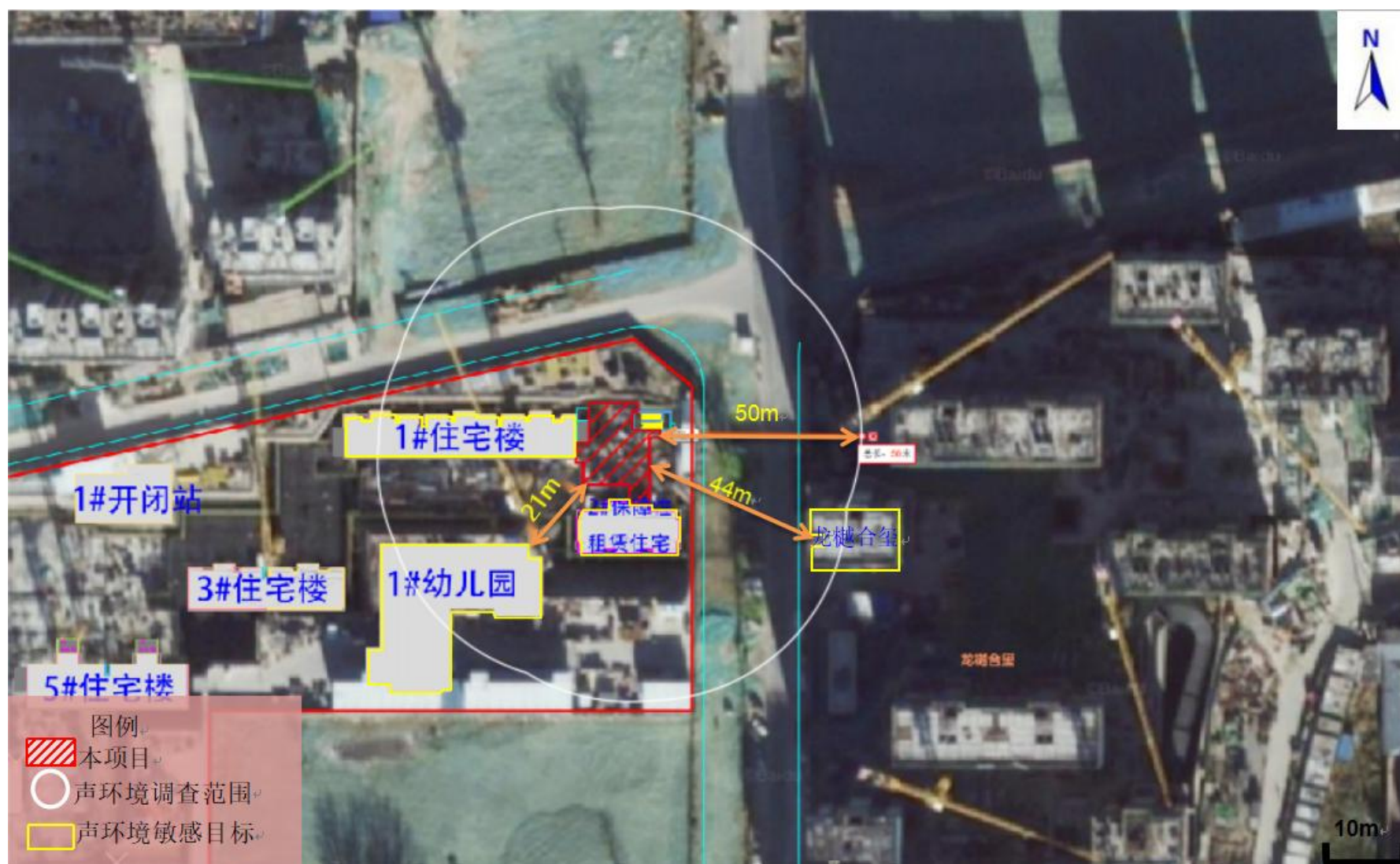


图4 项目声环境调查范围及敏感目标图



附图5 项目大气环境调查范围及敏感目标分布图



附图6 本项目锅炉烟囱半径200距离内建筑物示意图

