

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 等
地块 R2 二类居住用地 (配建 “保障性租赁住房”)
项目配套供热工程

建设单位 (盖章): 北京慧茂置业有限公司

编制日期: 2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 等地块 R2 二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目配套供热工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈晓	联系方式	13581770281
建设地点	北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 地块地下车库地下一层		
地理坐标	（ <u>116</u> 度 <u>7</u> 分 <u>50.44</u> 秒， <u>39</u> 度 <u>54</u> 分 <u>36.81</u> 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）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1400	环保投资（万元）	89
环保投资占比（%）	6.36	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	633
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《北京门头沟区MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）》（2020年-2035年） 审批机关： 北京市人民政府 审批文件名称及文号： 《北京市人民政府关于<北京门头沟区MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）>的批复》（市规划国土函[2017]1081号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称： 《北京门头沟区MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响评价报告》 审查机关： 北京市生态环境局 审查文件名称及文号： 北京市生态环境局关于《门头沟新城MC00-0101~0104街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响报告》《门头		

	沟新城MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响报告》审查意见的函(京生态[2021]1883号文)
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、规划符合性分析 根据《北京门头沟区MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）》（2020年-2035年）要求：“本街区为分散供热区。规划设置分布式能源站或街区式燃气锅炉房供热，所有街区式燃气锅炉房和分布式能源站采用地下形式建设，不独立占地。” 本项目新建供热工程位于MC00-0605街区的0001地块和0003地块，两地块均位于规划燃气锅炉房供热区，本项目与街区供热区规划布局关系详见下图。两个地块的供热工程均位于所在地块的地下车库地下一层，每个地块均设置2台0.7MW的燃气热水锅炉用于冬季供暖，本项目符合规划中设置街区式燃气锅炉房供热和对燃气锅炉房采用地下形式建设的要求。

	控要求和生态环境保护措施。 （2）审查意见符合性分析 根据审查意见进行分析，本项目与规划环评审查意见符合性分析见表1-1。 表 1-1 本项目与规划环评审查意见符合性一览表 <table><tr><th>审查意见</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>MC00-0605 街区建设应严格落实饮用水水源保护区相关要求，禁止违法占用饮用水水源保护区。新建锅炉房、加油加气站、变电站、轨道交通、城市道路等应落实对居住、文化教育等周边环境敏感建筑的空间防护距离和生态环境保护要求。</td><td>本项目不占用水源保护区。本项目在 0001、0003 地块地下一层各建设一个燃气锅炉房，每个锅炉房均设置 2 台 0.7MW 的燃气热水锅炉。锅炉均采用低氮燃烧技术，两个锅炉房各设一根 58m 高排气筒，锅炉房设于地下，采取减振、降噪等措施，保证项目厂界噪声达标。</td><td>符合</td></tr></table> 因此，本项目的建设符合《北京门头沟区MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响评价报告》及其审查意见的要求。	审查意见	项目情况	符合性	MC00-0605 街区建设应严格落实饮用水水源保护区相关要求，禁止违法占用饮用水水源保护区。新建锅炉房、加油加气站、变电站、轨道交通、城市道路等应落实对居住、文化教育等周边环境敏感建筑的空间防护距离和生态环境保护要求。	本项目不占用水源保护区。本项目在 0001、0003 地块地下一层各建设一个燃气锅炉房，每个锅炉房均设置 2 台 0.7MW 的燃气热水锅炉。锅炉均采用低氮燃烧技术，两个锅炉房各设一根 58m 高排气筒，锅炉房设于地下，采取减振、降噪等措施，保证项目厂界噪声达标。	符合
审查意见	项目情况	符合性					
MC00-0605 街区建设应严格落实饮用水水源保护区相关要求，禁止违法占用饮用水水源保护区。新建锅炉房、加油加气站、变电站、轨道交通、城市道路等应落实对居住、文化教育等周边环境敏感建筑的空间防护距离和生态环境保护要求。	本项目不占用水源保护区。本项目在 0001、0003 地块地下一层各建设一个燃气锅炉房，每个锅炉房均设置 2 台 0.7MW 的燃气热水锅炉。锅炉均采用低氮燃烧技术，两个锅炉房各设一根 58m 高排气筒，锅炉房设于地下，采取减振、降噪等措施，保证项目厂界噪声达标。	符合					
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），全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域： （1）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； （2）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。 本项目位于门头沟区永定镇MC00-0605-0001、0003地块地下车库地下一层设备用房，不在上述北京市生态保护红线范围内，因此本项目满足生态保护红线的保护要求。						

项目与北京市生态保护红线位置关系具体见下图。

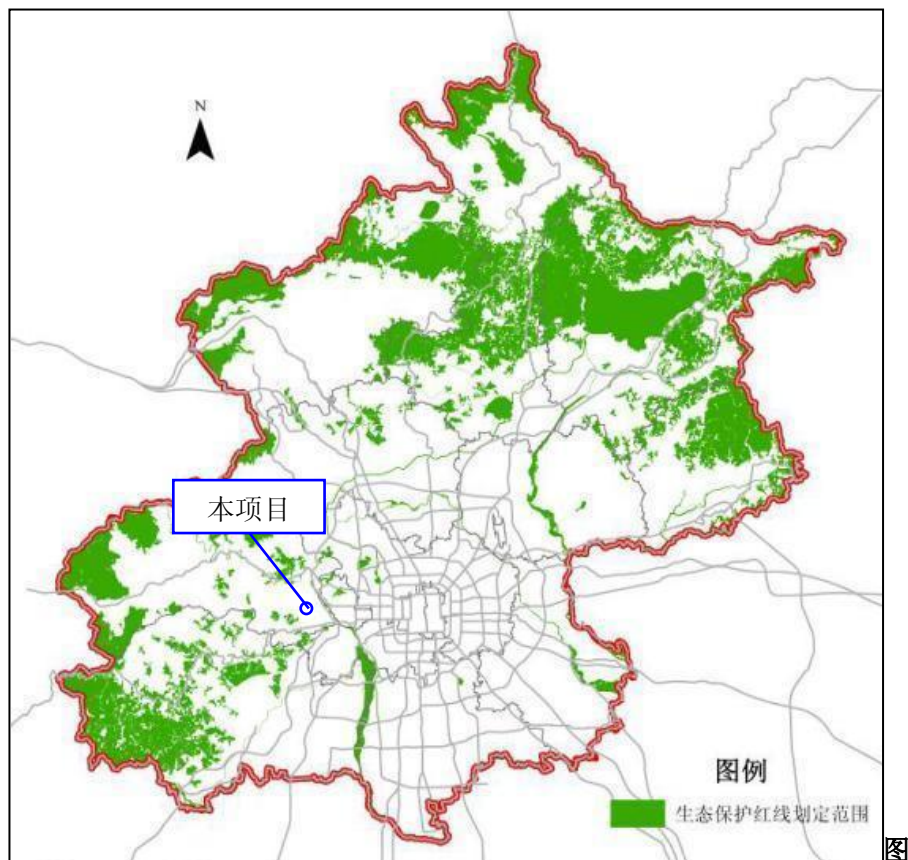


图 1-2 项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

本项目锅炉采用清洁能源天然气作为燃料，配套低氮燃烧器，废气污染物能够达标排放，对周边大气环境质量影响不大；本项目锅炉房废水（包括离子交换树脂再生废水、锅炉定期排水）与员工生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排往门头沟区第二再生水厂，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；本项目设备产生的噪声经过有效的隔声措施后，厂界声环境质量可达标，对周围声环境影响较小；本项目产生的固体废物主要为工作人员的生活垃圾和一般固体废物，均进行了妥善处理，不会污染土壤环境。

综上，本项目采取了严格的环境保护措施控制污染物排放，运营期对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平，不会改变区域环境质量现状。因此，本项目不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

拟建项目为热力生产和供应项目，不属于高耗能行业，项目用水由自来水管网供应，且水源充足；拟建项目燃气由市政天然气管线提供，无燃煤设施；项目利用门头沟区永定镇MC00-0605-0001、0003地块地下车库地下一层

的设备用房进行建设，无土建施工，不消耗土地资源，因此，本项目满足资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单符合性分析

本项目位于门头沟区永定镇，在生态环境管控单元图中的位置见下图。

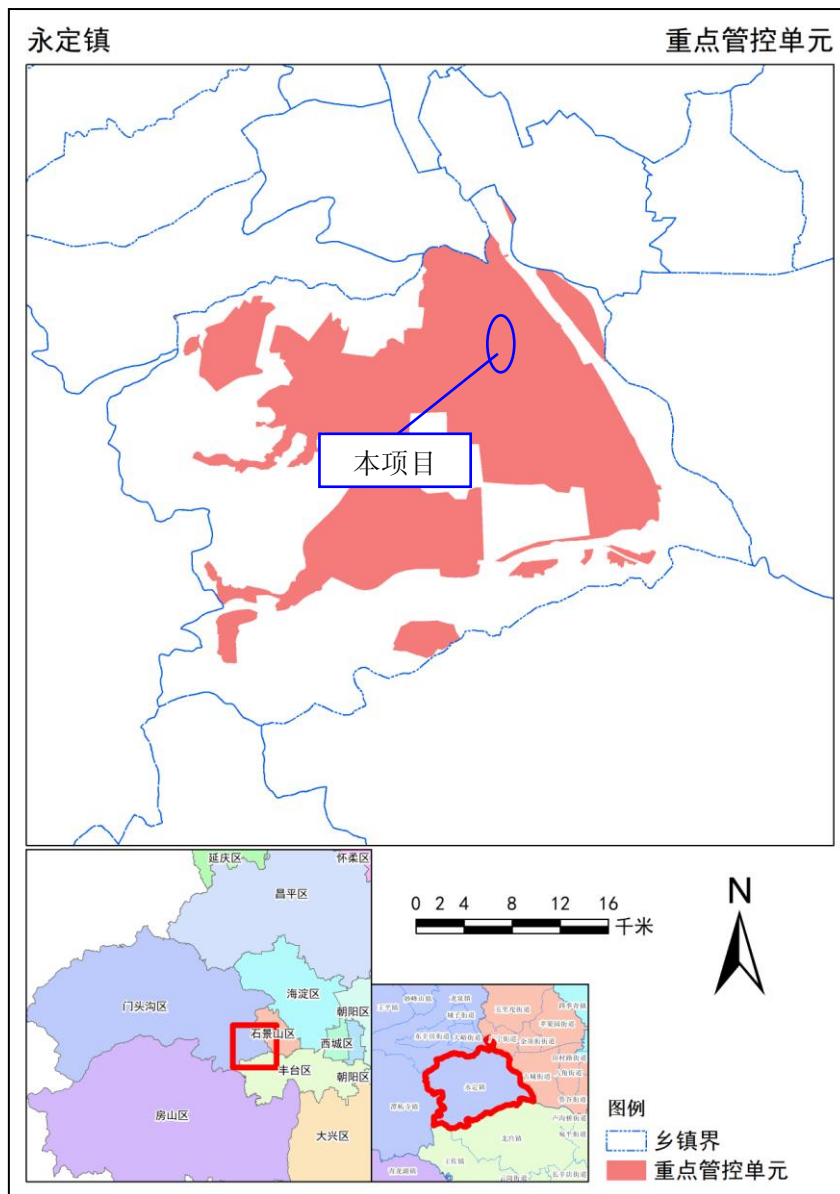


图 1-3 本项目在生态环境管控单元图中的位置示意图

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”，本项目所在地管控单元编码：ZH11010920005，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 1-2 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	主要内容	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.本项目属于在途项目，可按照已确定的供热方案进行建设。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.本项目不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 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，不涉及高污染燃料。 5.本项目不属于工业类项目，项目废水经市政管网排入门头沟区第二再生水厂处理，严格执行《北京市水污染防治条例》要求。	符合
污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。 2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。 3.严格执行《绿色施工管理规程》。 4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养	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。施工期严格执行《绿色施工管理规程》中的相关要求。 4.项目废水经市政管网排入门头沟区第二再生水厂处理，严格执行《北京市水污染防治条例》要求。 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》及《中华人民共和国循环经济促进法》中有	符合

		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。	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，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.本项目不涉及污染地块。 9.本项目不燃放烟花爆竹。	
	环境 风险 防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.落实《北京城市总体规划(2016	1.本项目涉及风险物质主要为天然气，天然气主要存在于供气管道内，不设天然气贮存设施。本项目严格按照国家及北京市相关法律法规要求建立和完善各项环境风险防控措施体系。 2.本项目利用现有设备用房，不涉及土建工程，不涉及污染地块。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

		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。		
	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.本项目运营期节约用水, 加强用水管控, 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》相关要求。 2.本项目不新增占地。 3.本项目不涉及工业生产及大型公共建筑, 严格执行《供热锅炉综合能源消耗限额》中“燃气供热锅炉(锅炉功率 $\leq 5.6\text{MW}$)单位供热量能耗先进值 $\leq 37.60\text{kgce/GJ}$ ”的要求。	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《生态涵养区生态环境准入清单》, 符合性分析见下表。 表1-3 生态涵养区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》适用于生态涵养区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆、昌平和房山的山区等生态涵养区的管控要求。 3.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求, 生态保护红线内自然保护地核心保护区, 原则上禁止人为活动; 生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的其他区域, 严格禁止开发性、生产性建设活动; 在符合现行法律法规前提下, 除国家重大战略项目外, 仅允许开展国家规定的下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动: (1)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护; (2)不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设; (3)零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模	1.本项目属于在途项目, 可按照已确定的供热方案进行建设。 2.本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟区的管控要求中的负面清单类项目。 3.本项目不涉及生态保护红线, 符合《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。	符合

		的前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；(4)其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		
	污染物排放管控	1.门头沟区、平谷区、怀柔区、密云区和延庆区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.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。 3.开展露天矿山、废弃矿山生态修复工作。 4.以水源地周边村、新增民俗旅游村、人口密集村为重点，加强农村污水收集处理。 5.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，如加强水库周边地区污水、垃圾的收集处理，因地制宜建设水库入口湿地，削减入库污染源，完善禁渔期、禁渔区制度，依法查处非法捕捞、破坏水库周边环境和设施的行为；加强河流和湖泊管理，开展排污口排查整治和小微水体治理，清理整治河湖管理保护范围内乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行为等。	1.本项目不使用高排放非道路移动机械。 2.本项目不涉及畜禽养殖。 3.本项目不涉及露天矿山、废弃矿山生态修复工作。 4.本项目不涉及农村。 5.本项目不涉及生态保护红线，符合《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。	符合
	环境风险防控	1.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区环境风险防控。 2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1.本项目不涉及生态保护红线，符合《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。 2.本项目所在地块已取得建设工程规划许可证，满足用地规划要求。	符合
	资源利用效率	1.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区地下水资源管控，系统推进地下水超采治理，采取压采、回补等措施，逐步回升地下水水位。 2.执行各区分区规划相关要求。	1.本项目不使用地下水，符合《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。 2.本项目符合《门头沟分区规划（2017年-2035年）》相关要求。	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 1-4 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性			
主要内容		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区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生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。详见表1-2和表1-3。	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生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。详见表 1-2 和表 1-3。 2.本项目使用燃料为天然气，属清洁能源，不涉及高污染燃料。	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生态涵养区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生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。详见表 1-2 和表 1-3。	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生态涵养区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生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。详见表 1-2 和表 1-3。	符合
本项目的建设符合《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》，因此本项目满足生态环境准入清单要求。 综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。 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）》，本项目为热力生产和供应业，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。 《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）（以下简称“目录”）于2022年3月22日发布，根据《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：“《目录》发布前，由规划自然资源部门审核通过并取得			

	审核意见的项目，按照已确定的供热方案进行建设”。 本项目为北京市门头沟区永定镇MC00-0605-0001、0003等地块R2二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目的配套设施，建设内容为燃气锅炉。 锅炉项目所在地块供地于2021年7月29日取得了《北京市规划和自然资源委员会门头沟分局“多规合一”协同平台审核意见的函》（京规自（门）供审函[2021]0003号）（见附件2）；建设单位于2021年12月24日取得了北京市规划和自然资源委员会的《北京市国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》（京土整储挂函（门）[2021]085号）（见附件3）；保障房项目于2022年2月21日取得了北京市门头沟发展和改革委员会核准批复（京门头沟发改（核）[2022]4号）（见附件4），于2022年3月18日取得了北京市规划和自然资源委员会门头沟分局多规合一协同平台会商意见（2022规自（门）综审字0003号）（见附件5），于2022年3月22日取得了建设工程规划许可证（建字第110109202200010号，2022规自（门）建字0006号）（见附件6），属在途项目，不适用该《目录》的禁限要求。 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 北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 等地块 R2 二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目位于门头沟区永定镇。该项目周边无配套市政热力管线，故需配建供热系统，以满足地块内住宅及配套的供暖需求。由此，本项目拟在 0001 地块设置 1 座地下锅炉房，共设置两台 0.7MW 燃气热水锅炉；拟在 0003 地块设置 1 座锅炉房及 1 座热泵房，共设置两台 0.7MW 燃气热水锅炉、1 台地源热泵机组及 1 台电制冷冷水机组。 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），本项目拟建设 4 台 0.7MW 燃气锅炉，总装机容量为 2.8MW，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）”，环评类别为编制报告表；本项目拟建一台地源热泵机组且不涉及环境敏感区，属于“九、其他采矿业--14 其他采矿业 120（含地热开采且不涉及地下水取用的）”中“其他”，环评类别为填报登记表。综上，本项目需编制建设项目环境影响报告表。 受建设单位委托，我单位承担了“北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 等地块 R2 二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目配套供热工程”建设项目环境影响报告表的编制工作。
------	---

2、地理位置和周边环境

本项目为“北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 等地块 R2 二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目”的配套供热工程，新建供热工程位于 0001 地块及 0003 地块地下车库地下一层设备用房，项目地理位置见附图 1。

0001 地块新建 1 座锅炉房，位于 0001 地块地下车库地下一层设备用房内，周围均为地下车库及设备用房，中心位置地理坐标（天地图）为东经 116.126501°（E116°7'40.36"），北纬 39.911754°（N39°54'42.31"）。锅炉房位于 0001 地块东北侧，地面上西侧距离 1#住宅楼 1.2m，西南侧距离 4#住宅楼 40.1m，南侧距离 2#及 3#住宅楼分别为 20.1m 及 47.4m，0001 地块锅炉房周围环境关系见附图 2-1。

0003 地块新建 1 座锅炉房及 1 座热泵房，位于 0003 地块地下车库地下一层设备用房内，周围均为地下车库及设备用房。中心位置地理坐标（天地图）为东经 116.126529°（E116°7'50.44"），北纬 39.910227°（N39°54'36.81"）。锅炉房及热泵房位于 0003 地块西侧中部，地面上北侧距离 5#住宅楼 21.0m，东侧距离 8#住宅楼 17.7m，南侧距离 9#住宅楼 6.1m，西侧距离 0003 地块西场界 3.4m。0003 地块锅炉房及热泵房周围环境关系见附图 2-2。

3、建设内容及规模

本项目为“北京市门头沟区永定镇 MC00-0605-0001、0003 等地块 R2 二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目”配建供热工程，其中 0001 地块锅炉房建筑面积为 160m²，含锅炉间、燃气表间、水泵间、配电间及值班室设置，2 台 0.7MW 燃气热水锅炉，为本地块住宅及配套公建（1#~4#住宅楼及 S1#~S4#公建）提供热源，2 台锅炉共用一根排气筒，排放高度为 58m，服务面积约为 28827.08m²；0003 地块锅炉房（含锅炉间、水泵间及燃气表间）建筑面积为 180m²，热泵房（含热泵间、值班室及配电间）建筑面积为 293m²，共设置 2 台 0.7MW 燃气热水锅炉、1 台地源热泵机组（制热量:926KW、制冷量 798KW）及 1 台电制冷冷水机组（制冷量为 1508kW），并为冷水机组配套 1 台冷却塔，为本地块住宅及配套公建（5#~11#住宅楼及 S5#~S7#公建）提供冷热源，2 台燃气锅炉共用一根排气筒，排放高度为 58m，服务面积约为 53205.34m²。

项目主要建设内容一览表如下：

表 2-1 项目主要建设内容一览表

序号	项目组成		主要内容
1	主体工程		(1) 在0001地块地下车库地下一层设置1座锅炉房, 建筑面积160m ² , 设置2台0.7MW燃气热水锅炉; (2) 在0003地块地下车库地下一层设置1座锅炉房及1座热泵房, 建筑面积分别为180m ² 及293m ² , 共设置2台0.7MW燃气热水锅炉、1台地源热泵机组(制热量:926KW、制冷量798KW)及1台电制冷冷水机组(制冷量为1508kW), 并为冷水机组配套1台冷却塔。
2	辅助工程		设2套软化水制备设备
3	公用工程	供水	市政供水
4		排水	项目废水(包括离子交换树脂再生废水、锅炉定期排水)与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 最终排入门头沟区第二再生水厂处理
5		供电	由市政电网供应
6		燃气	由市政燃气管线供应
7	环保工程	废气	每台锅炉均配备低氮燃烧器, 废气经低氮燃烧器燃烧后, 经由排气筒排至室外高空。每个锅炉房各设置1根排气筒, 高度均为58m、内径均为0.5m
8		废水	项目废水(包括离子交换树脂再生废水、锅炉定期排水)与生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网, 最终排入门头沟区第二再生水厂
9		噪声	项目均选用低噪声设备, 并采取基础减震、建筑隔声等措施
10		固体废物	项目生活垃圾分类收集, 由环卫部门定期清运。软化水系统产生的废离子交换树脂由设备厂家回收处置。
11	依托工程		本项目锅炉房建筑依托所在地块的地下车库, 供水、排水、供电、天然气均依托所在地块基础设施, 员工盥洗依托物业卫生间, 废水依托门头沟区第二再生水厂。

4、平面布置

本项目 0001 地块设有锅炉间、燃气表间、水泵间、配电间及值班室, 其中水泵间及配电间位于锅炉房西侧, 锅炉间位于中间位置, 燃气表间及值班室位于东侧。0001 地块锅炉房平面布局见附图 3-1。

本项目 0003 地块设有锅炉间、燃气表间、水泵间、热泵间、配电室及值班室, 其中, 锅炉间及值班室设置在北侧, 燃气表间及水泵间设置中间, 热泵间及配电室设置在南侧, 冷却塔设置于地面。0003 地块供热工程平面布局见附图 3-2。

5、主要设备

本项目主要设备详见下表。

表2-2 项目设备明细一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
0001地块				
1	低氮冷凝燃气热水锅炉	供热量: 0.7MW 额定热效率: 95%	2台	锅炉间
2	板式换热机组	换热量(单台): 910KW	2台	水泵间
3	一次循环水泵	扬程: H=18m; 流量: 24m ³ /h	2台	水泵间, 一用一备
4	二次循环水泵	扬程: H=25m; 流量: 60.2m ³ /h	3台	水泵间, 两用一备
5	二次补水泵	扬程: H=60m; 流量: 1.6m ³ /h	2台	水泵间, 一用一备
6	全自动软水器	处理水量为5-8m ³ /h	1台	水泵间
7	软化水箱	容积为3.0m ³	1台	水泵间
8	膨胀水箱	容积为0.5m ³	1台	水泵间
9	全程水处理仪	处理水量分别为50m ³ /h、130m ³ /h	2台	水泵间
0003地块				
10	燃气锅炉	供热量:0.7MW 额定热效率: 95%	2台	锅炉间
11	冷水机组	制冷量1508.9kW	1台	热泵间
12	地源热泵机组	制冷量798kW	1台	热泵间
13	流式冷却塔	冷却水量398.5m ³ /h	1台	S6#楼西侧绿地
14	板式换热机组	换热量(单台): 910KW	2台	水泵间
15	锅炉一次循环水泵	扬程: H=22m; 流量: 26m ³ /h	3台	水泵间, 两用一备
16	调峰冷机水循环泵	扬程: H=35m; 流量: 203m ³ /h	2台	热泵间, 一用一备
17	户侧水循环泵	扬程: H=35m; 流量: 125m ³ /h	2台	热泵间, 一用一备
18	地源热泵冷却水循环泵	扬程: H=28m; 流量: 330m ³ /h	2台	热泵间, 一用一备
19	地源侧水循环泵	扬程: H=35m; 流量: 175m ³ /h	2台	热泵间, 一用一备
20	用户侧补水泵	扬程: H=57m; 流量: 1.5m ³ /h	2台	热泵间, 一用一备
21	地源侧补水泵	扬程: H=15m; 流量: 2.1m ³ /h	2台	热泵间, 一用一备
22	全程水处理仪	处理水量分别为350m ³ /h、650m ³ /h 及660m ³ /h	3台	热泵间

23	全自动软水器	处理水量为6-8m ³ /h	1台	水泵间
24	软化水箱	容积为4.0m ³	1台	热泵间
25	膨胀水箱	容积为0.6m ³	1台	水泵间
26	真空脱气机	功率分别为2.4kW、4.6kW及3.6kW	3台	水泵间、热泵间

6、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 2-3 项目主要原料和能源消耗一览表

序号	名称	0001地块锅炉房用量	0003地块锅炉房用量	计量单位
1	天然气	37.4	37.4	万m ³ /a
2	新鲜水	1775.02	22787.26	m ³ /a
3	电	9.8	176.3	万kWh/a

7、劳动定员及工作制度

地源热泵供暖运行时间为每年11月1日-次年03月31日，年运行共计约 151d，每天运行24h；

燃气锅炉房供暖运行时间为每年11月1日-次年03月31日，年运行共计约151d，每天运行24h；

地源热泵制冷运行时间为每年5月11日-9月30日，年运行143d，每天运行24h；
冷水机组和冷却塔运行时间为每年5月11日-9月30日，年运行143d，每天运行24h。

本项目运行及维护人员共12人，8h一班，每班3人，年工作365d。

8、水平衡分析

本项目不设卫生间，员工生活用、排水依托物业卫生间，本项目用、排水主要为锅炉和冷却塔的用、排水。

（1）用水量

该锅炉房和制冷及热泵机房用水取自市政供水管线。供热及制冷系统的换热介质为经过软化水装置软化后的自来水。

根据设计资料，本项目地源热泵系统为闭式系统，无补水和排水；冷却塔每年运行 143d，补水量为 6m³/h，144m³/d，20592m³/a；锅炉房共安装 4 台 0.7MW

燃气热水锅炉，单台锅炉循环水量为 $24.10\text{m}^3/\text{h}$ ，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 151d，则补水量为 $0.96\text{m}^3/\text{h}$ ， $23.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $3479.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目补水采用全自动软水器制备的软化水，软化水制备率为 98%。

本项目冷却塔补水量共计为 $20592\text{m}^3/\text{a}$ ，则制备软化水使用的自来水量为 $21012.24\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉补水量共计为 $3479.04\text{m}^3/\text{a}$ ，则制备软化水使用的自来水量为 $3550.04\text{m}^3/\text{a}$ 。自来水用量合计为 $24562.28\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水量

本项目排放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（锅炉排污水+软化处理废水） $\text{t}/\text{万 m}^3$ -原料，本项目天然气用量为 $74.8\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则锅炉系统废水排放量为 $1014.29\text{m}^3/\text{a}$ ，经市政管网最终排入门头沟区第二再生水厂处理。

由前文可知，项目制备软化水使用的自来水量约为 $24562.28\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水制备率为 98%，因此软化处理废水产生量为 $491.25\text{m}^3/\text{a}$ 。通过进一步计算可得锅炉排污水为 $523.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡图见下图。

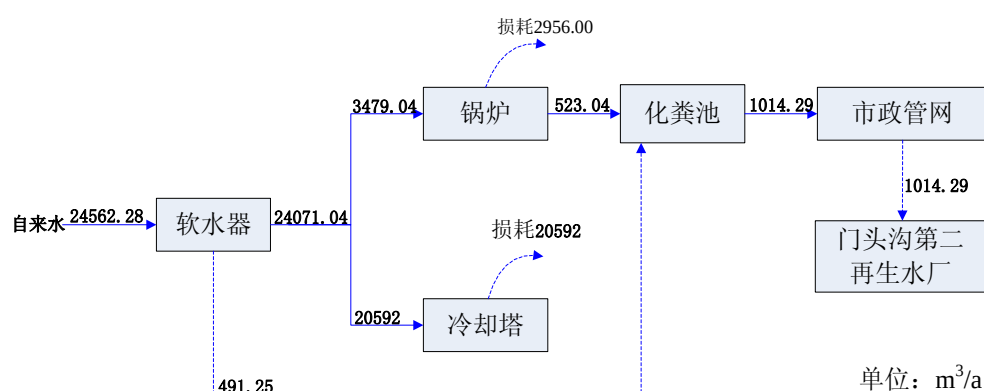


图 2-1 项目水平衡图

9、项目投资

本项目总投资约 1400 万元，其中环保投资 89 万元，占总投资的 6.36%，环

保投资主要用于锅炉废气排放治理、废水治理、设备降噪及固体废物处置等，具体见下表。

表 2-4 环保投资一览表

项目	主要内容	投资（万元）
废气	安装低氮燃烧器 4 套，建设 2 根锅炉排气筒。	60
废水	污水管道的建设及防渗等措施。	2
噪声	选用低噪声设备，采用基础减振措施、安装消声器、冷却塔隔声间等。	25
固废	设置分类收集垃圾箱，对生活垃圾分类集中收集后委托环卫部门定期清运处理；废离子交换树脂由设备厂家回收。	1
其他	采样口及环保标识牌的设置安装等。	1
合 计		89

1、施工期

本项目地源热泵系统地埋管施工由北京市门头沟区永定镇MC00-0605-0001、0003等地块R2二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目建设完成。

本项目将在已建设完成的设备房内安装锅炉、螺杆式地源热泵机组、冷水机组及其配套设备，冷却塔设置于地上。施工时对现有场地进行清理、装修，安装设备及管道等，并进行调试，调试合格即可供热及制冷。施工过程中会产生一定的扬尘、废水、噪声和固体废物。施工期工艺流程及产污环节见下图。

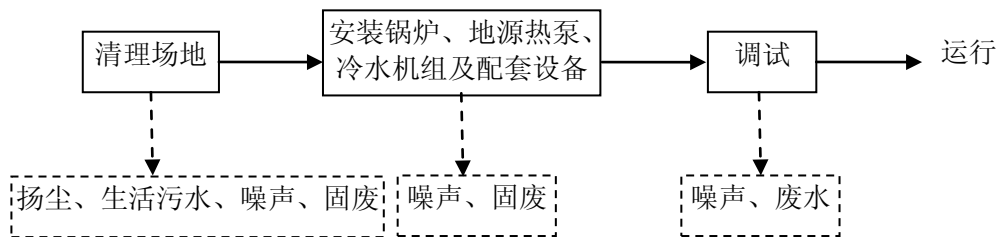


图 2-2 施工期工艺流程和产排污环节图

2、运营期

本项目冷热源形式为复合式的地源热泵系统。冬季供暖采用地源热泵和常压冷凝燃气锅炉供热；夏季制冷采用地源热泵及冷水机组、冷却塔供冷。

冬季供暖和夏季制冷原理见下图所示。

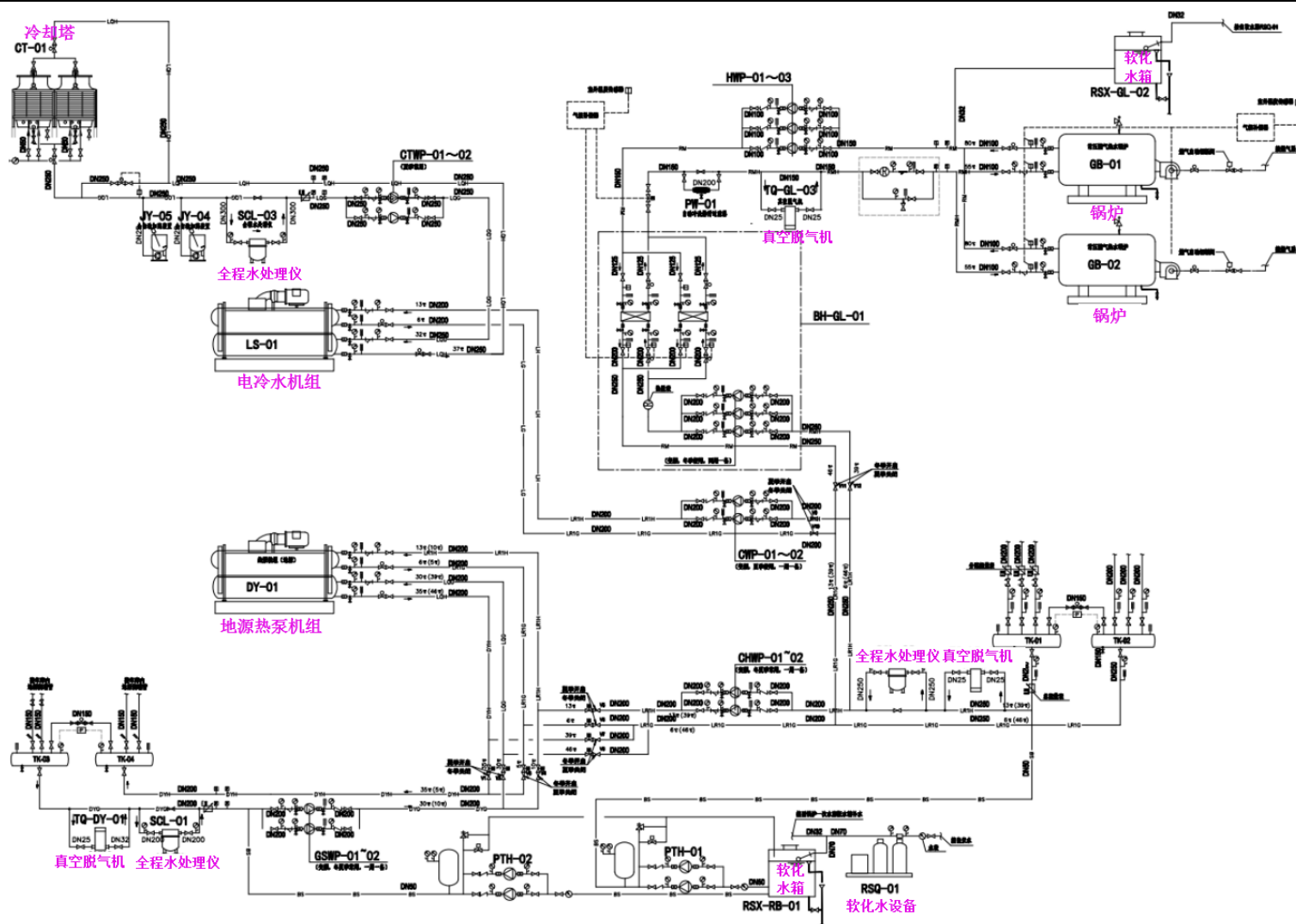


图 2-3 供暖及制冷系统原理示意图

(1) 燃气锅炉

项目运营期天然气由市政天然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，热水经热网循环水泵送达用户。

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。

运营期工艺流程及排污节点见下图：

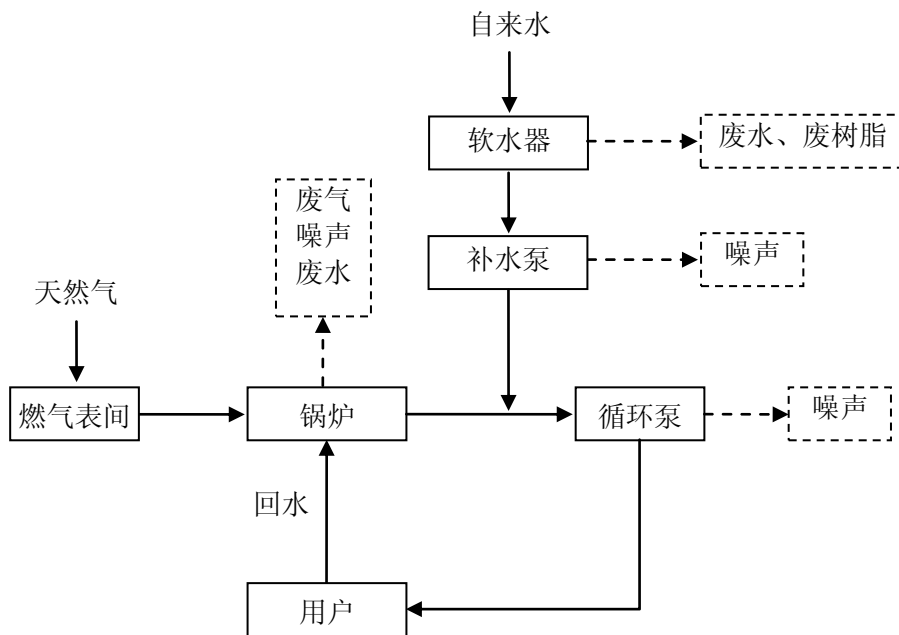


图 2-4 运营期工艺流程及产污节点图

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；锅炉定期排污水和软化水生产废水，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；软化水过程产生的废离子交换树脂，属于一般工业固体废物。

(2) 地源热泵

地源热泵系统由地下换热部分（室外换热器）、能量转换部分（热泵机房系统）及能量释放部分（室内空调末端部分）组成，利用埋置于土壤中的换热管

与土壤进行热量的交换，借助压缩机和热交换系统，通过少量电能驱动，以实现冬季供暖、夏季制冷。

①冬季采暖工艺

机组制热时，制冷剂经压缩后进入蒸发器放热，放出的热量加热空调系统循环水，为建筑物采暖供热，制冷剂由蒸发器经节流阀后至冷凝器吸热，吸收地埋管循环水中的热量。冬季供热系统工艺流程详见下图所示。

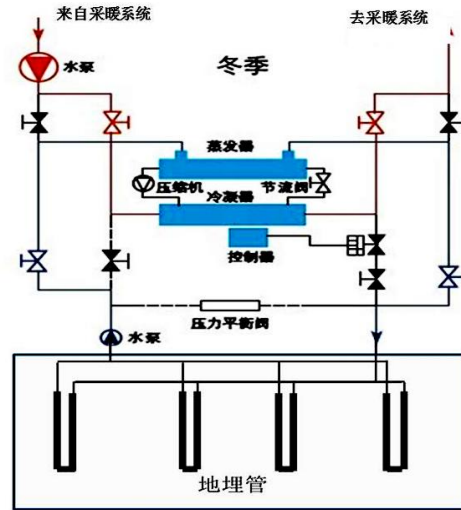


图 2-5 地源热泵冬季供热系统工艺流程图

②夏季制冷工艺

机组制冷时，制冷剂经压缩后进入冷凝器放热，放出的热量由地埋管循环水带入地下，制冷剂经节流阀后至蒸发器吸热，吸收空调系统循环水的热量，为建筑物提供冷冻水。夏季制冷系统工艺流程详见下图所示。

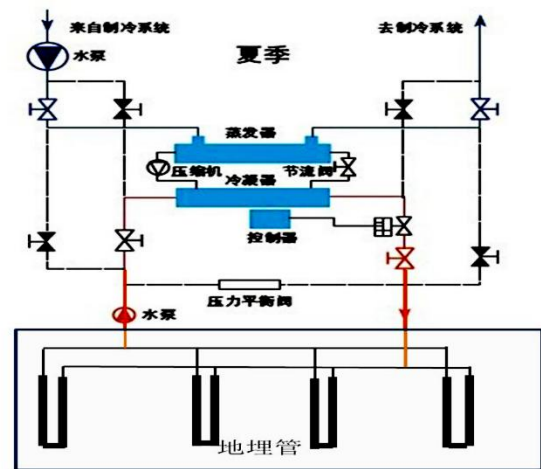
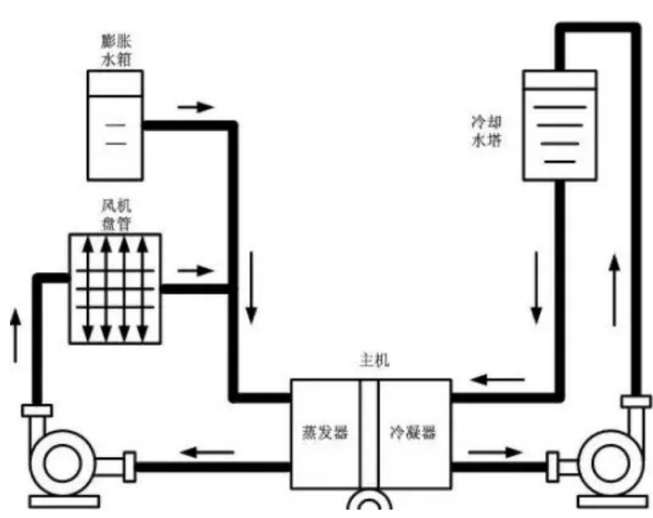


图 2-6 地源热泵夏季制冷系统工艺流程

	主要产排污环节： 地源热泵系统为密闭系统，无需补水及排水；地源热泵机房内设备运行时产生噪声；软化水过程产生的废离子交换树脂，属于一般工业固体废物。 (3) 冷水机组及冷却塔  图 2-7 冷水机组及冷却塔系统工艺流程 主要产排污环节： 冷水机组和冷却塔运行中，需定期补充软化水，此过程会有软化水生产废水产生，主要污染物为pH、 COD、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量；机房内和地面冷却塔设备运行时产生噪声；软化水过程产生的废离子交换树脂，属于一般工业固体废物。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，为建成后的门头沟区永定镇MC00-0605-0001、0003等地块R2二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目内的住宅及配套供暖及制冷。据调查，门头沟区永定镇MC00-0605-0001、0003等地块R2二类居住用地（配建“保障性租赁住房”）项目正在建设，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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、大气环境

本项目位于环境空气质量二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环保部公告 2018年第29号）中的二级标准。

根据《2023年北京市生态环境状况公报》：2023年北京市细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为32μg/m³，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3μg/m³，二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为61μg/m³，一氧化碳（CO）24小时平均第 95 百分位浓度值为0.9mg/m³，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为175μg/m³。与 2019 年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降 23.8%、25.0%、29.7% 和 10.3%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第 90 百分位浓度值分别下降35.7%、8.4%。

本项目位于门头沟区，2023年门头沟区主要大气污染物平均浓度值见下表3-1。

表3-1 2023年门头沟区主要大气污染物平均浓度值

序号	污染物名称	平均时间	浓度	二级标准值	单位	达标情况
1	SO ₂	年平均	3	60	μg/m ³	达标
2	NO ₂	年平均	24	40	μg/m ³	达标
3	PM ₁₀	年平均	60	70	μg/m ³	达标
4	PM _{2.5}	年平均	30	35	μg/m ³	达标

根据上表可知，2023年门头沟区大气基本污染物中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，项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境

项目地周边最近地表水体为西南侧约400m的西峰寺沟及东侧约900m的永定河平原段。根据《北京市地面水环境质量功能区划》以及《北京市地面

水环境质量功能区划调整情况表》，西峰寺沟为门头沟的排水河道，最终汇入永定河平原段，永定河平原段水功能区划为“地下水源补给区”，水质分类为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。

本次评价采用北京市生态环境局网站公布的河流水质状况，永定河平原段近一年的水环境质量状况见下表。

表3-2 项目周边地表水环境质量列表

监测时间	永定河平原段		
	水质	目标水质	达标情况
2023年8月	Ⅲ	Ⅲ	达标
2023年9月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2023年10月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2023年11月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2023年12月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年1月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年2月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年3月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年4月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年5月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年6月	Ⅱ	Ⅲ	达标
2024年7月	Ⅱ	Ⅲ	达标

由监测结果可知，近一年永定河平原段水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相应标准要求。

3、声环境

（1）声环境功能区划

本项目位于北京市门头沟区永定镇MC00-0605-0002、0003地块地下车库地下一层锅炉房，根据北京市门头沟区人民政府文件《北京市门头沟区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（门政发〔2015〕14号），本项目位于门头沟2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

（2）监测方案

- 1) 监测时间：2023年7月4日，昼夜各一次
- 2) 监测条件：无雨雪、无雷电，风速5m/s以下。
- 3) 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。
- 4) 监测布点：经过现场踏勘，地块内建筑主体均已封顶，目前正在进行内部施工、楼顶防水等施工，本次声环境质量昼间监测安排在中午施工间隙，夜间不施工。本项目声环境监测点位布置见图3-1。

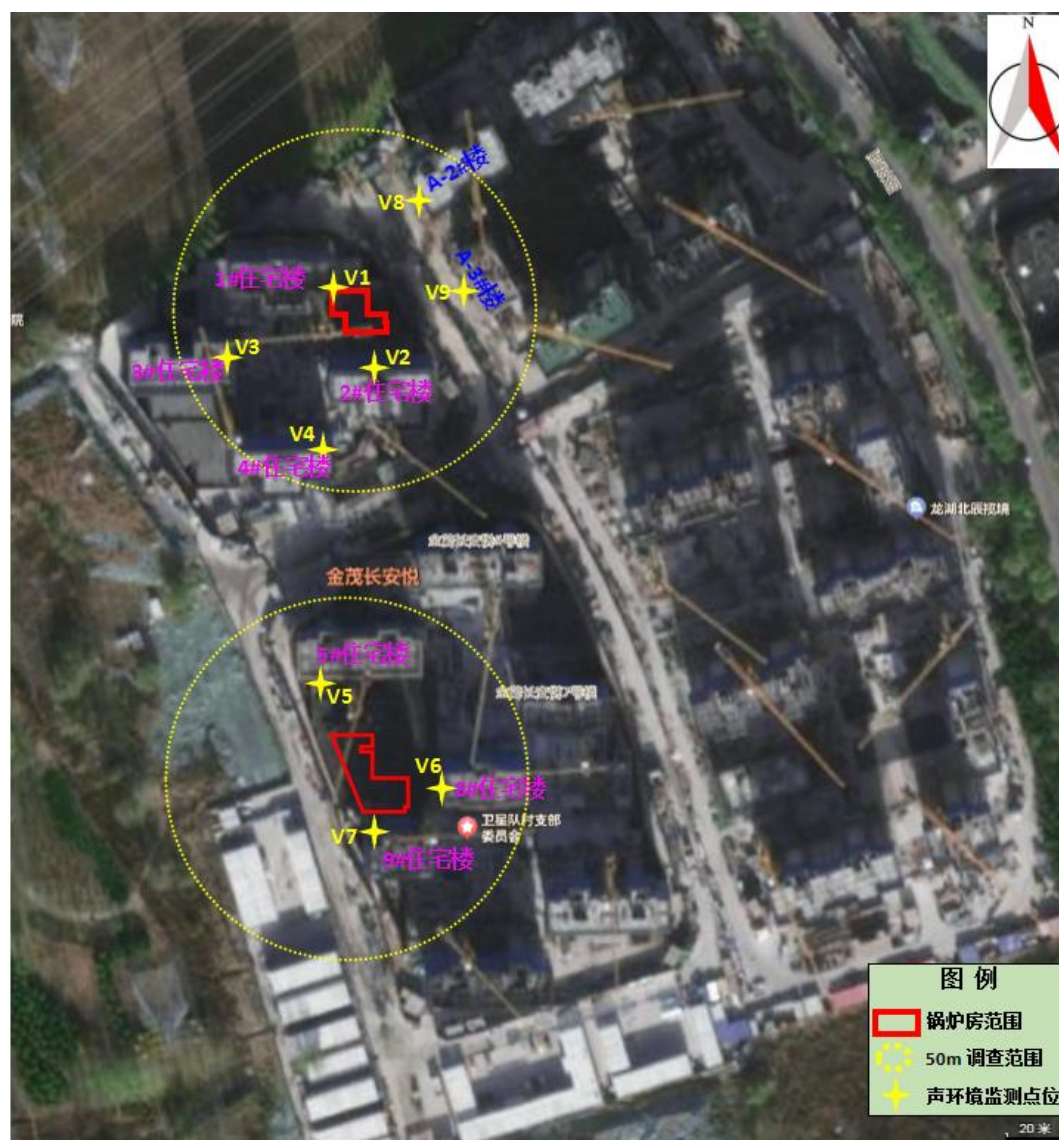


图3-1 声环境质量现状监测布点图

(3) 监测结果与评价

本项目现状噪声监测结果如下表所示：

表3-3 项目噪声监测结果统计表							
编号	监测点	监测值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
V1	0001 地块 1#住宅楼东南侧	51.2	42.5	≤60	≤50	达标	达标
V2	0001 地块 2#住宅楼北侧	51.2	42.6	≤60	≤50	达标	达标
V3	0001 地块 3#住宅楼东北侧	51.0	41.3	≤60	≤50	达标	达标
V4	0001 地块 4#住宅楼北侧	51.1	41.3	≤60	≤50	达标	达标
V5	0003 地块 5#住宅楼南侧	51.0	41.3	≤60	≤50	达标	达标
V6	0003 地块 8#住宅楼西侧	51.1	41.2	≤60	≤50	达标	达标
V7	0003 地块 9#住宅楼北侧	51.0	41.2	≤60	≤50	达标	达标
V8	0002 地块（峯范北京（在建）） A-2#楼西南侧	51.2	42.5	≤60	≤50	达标	达标
V9	0002 地块（峯范北京（在建）） A-3#楼西侧	51.3	42.7	≤60	≤50	达标	达标

环境噪声监测结果表明，本项目所在地声环境昼夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求。

4、地下水环境

本项目用地位置不涉及水源保护区。与本项目距离最近的水源井为门城水厂9#水源井，根据《门头沟区集中式饮用水水源保护区划定方案》，门城水厂9#水源井仅设一级保护区，保护范围为以水源井为中心，半径60m的保护范围。本项目0001地块锅炉房距离9#水源井一级保护区约330m，距离9#水源井约390m，0003地块锅炉房距离9#水源井一级保护区约440m，距离9#水源井约500m。本项目与水源井位置关系见图3-2。



图3-2 项目与水源井位置关系图

目前门城水厂水源为南水北调来水，不采用地下水，地下水只作为备用水源，9#水源井已封井，不具备采样检测条件。《北京门头沟区MC00-0605街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响评价报告》地下水环境质量现状监测结果显示，项目所在区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，区域地下水环境质量较好。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外500m范围内主要环境敏感目标为居民住宅、行政办公、文物等，具体保护目标见下表，保护目标分布情况见附图4。

表3-4 大气环境保护目标列表

序号	保护目标	方位	最近距离（m）	保护要求
1	0001 及 0003 地块内在建小区（金茂长安悦）	/	0	
2	中骏天峰小区	W	440	《环境空气质量

3	西长安壹号 30 号院	W	460	标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单中的 二级标准
4	门头沟区市政市容服务中心	N	260	
5	侯庄子新村	NE	320	
6	0002、0005 地块内在建小区 (峯范北京)	E/NE	35	
7	0004 地块内建小区(龙湖北辰 揽镜)	E/SE	100	
8	四道桥村龙王庙	E	330	门头沟区普查登 记文物

2、声环境保护目标

项目锅炉房地面投影边界外周边50m范围内声环境保护目标均为在建住宅楼，具体情况见下表。

表3-5 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	0001 地块 1#住宅楼	住宅	西北侧1.2m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
2	0001 地块 2#住宅楼	住宅	南侧20.1m	
3	0001 地块 3#住宅楼	住宅	南侧47.4m	
4	0001 地块 4#住宅楼	住宅	西南侧40.1m	
5	0003 地块 5#住宅楼	住宅	北侧21.0m	
6	0003 地块 8#住宅楼	住宅	西侧17.7m	
7	0003 地块 9#住宅楼	住宅	南侧6.1m	
8	峯范北京(在建) A-2#楼	住宅	东侧45m	
9	峯范北京(在建) A-3#楼	住宅	东侧40m	

3、地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标位为位于0001地块锅炉房东北约390m(0003地块锅炉房东北约500m)的门城水厂9#水源井，水源井为中心60 m范围为饮用水水源一级保护区。本项目厂界外500m范围内无其他热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目与水源井及其保护区位置关系见图3-2。

4、生态环境保护目标

本项目利用已建设备用房，不新增占地，不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

(1) 施工扬尘

施工过程的扬尘排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“其他颗粒物”“单位周界无组织排放监控点浓度限值”，具体见下表 3-5。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
其他颗粒物	单位周界无组织排放监控点浓度限值	0.3

(2) 锅炉废气

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 3-7 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

排气筒高度规定：锅炉额定容量在 0.7MW 以上的排气筒高度不应低于 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“新建锅炉房的排气筒半径 200m 距离内有建筑物时，其排气筒应高出最高建筑物 3m 以上”的规定。项目周围 200m 范围内最高建筑物为 0002 地块（在建峯范北京小区）内住宅楼，楼高 54m，本项目排气筒排放高度均为 58m，排气筒高度能满足高出排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上的要求。

2、水污染物排放标准

本项目锅炉循环水排污水、软水树脂再生及反冲洗废水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终排入门头沟区第二再生水厂。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 3-8 水污染物排放限值

序号	污染物	标准限值 (mg/L, pH 无量纲)
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) 施工期噪声

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），具体见下表。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	标准限值 (dB(A))
昼间	70
夜间	55

(2) 运营期噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
2 类	60	50

4、固体废物评价标准

	本项目施工期产生的建筑垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）和《北京市建筑垃圾处置管理规定》（2020 年 10 月 1 日起施行）中的相关规定。 项目运行期产生的生活垃圾执行《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，废离子交换树脂的贮存处置应符合《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。
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 项目新建两个锅炉房，各设置 2 台 0.7MW 的燃气锅炉。锅炉按年运行 151d，每天运行 24h 计，全年最大运行时间 3624h。根据设计单位提供的资料，每个锅炉房供暖锅炉年最大用气量均为 37.4 万 m³/a。每个锅炉房设置 1 根排气筒，引至楼顶高空排放，排放高度均为 58m。 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《污染源源强核算技术指南 锅炉(HJ 991—2018)》，废气污染源源强核算方法中产污系数法，本项目污染物源强按下式计算。

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

式中：E_j—核算时段内第 i 种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j—产污系数，kg/t 或 kg/万 m³；

η—污染物的脱除效率，%，本项目 η=0。

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 0.025kg/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

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量} = 74.8 \text{ 万 Nm}^3 \times (0.02 \times 20) \text{ kg/万 m}^3 \times 10^{-3} = 0.030 \text{ t/a}$$

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

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= 74.8 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03 \text{ kg/万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.227 \text{ t/a} \end{aligned}$$

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

$$\text{颗粒物排放量} = 74.8 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45 \text{ kg/万 m}^3 \cdot \text{原料} \times 10^{-3} = 0.034 \text{ t/a}。$$

方法二：采用类比法计算

本项目类比对象选取中国地质环境监测院西峰寺办公区燃气锅炉房内 0.7MW 的燃气锅炉，类比适用情况分析见下表。

表 3-11 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	都位于北京市，天然气来源、成分基本向相同
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	0.7 MW	0.7MW	单台额定出力相同
污染控制措施	低氮燃烧技术	低氮燃烧技术	氮氧化物脱除效率均不低于 80%

由上表可知,中国地质环境监测院西峰寺办公区燃气锅炉房内 0.7MW 的燃气锅炉可适用本项目类比。

根据《中国地质环境监测院西峰寺办公区燃气锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告表》,大气污染物排放浓度最大值检测值为 SO_2 : $<3 \text{ mg/m}^3$ (按 3 mg/m^3 计)、 NO_x : 24 mg/m^3 、颗粒物: 1.6 mg/m^3 。

则大气污染物排放量分别为:

SO_2 排放量 = $74.8 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3 \times 3 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.024 \text{ t/a}$

NO_x 排放量 = $74.8 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3 \times 24 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.193 \text{ t/a}$

颗粒物排放量 = $74.89 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3 \times 1.6 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.013 \text{ t/a}$

根据上述两种方法计算后的污染物排放情况见下表:

表 3-12 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	0.030	0.227	0.034
类比法	0.024	0.193	0.013

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量差别不大,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,因此,本次评价采用排污系数法的计算结果作为污染物的排放量,即二氧化硫排放量 0.030 t/a ,氮氧化物排放量 0.227 t/a ,颗粒物排放量 0.034 t/a 。

(2) 水污染物

项目污水主要是锅炉排污水及软化水系统排水,根据工程分析,排水量共计 $1014.29 \text{ m}^3/\text{a}$,经过市政污水管网,最终排入门头沟区第二再生水厂处理。

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”。门头沟区第二再生水厂出水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》

(DB11/890-2012) 中的表 1 中 A 类标准, 即化学需氧量为 20mg/L、氨氮为 1.0 (1.5) 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:

$$\text{COD 排放量} = 1014.29 \text{ m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0304 \text{ t/a}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量} &= 1014.29 \text{ m}^3/\text{a} \times (1.0 \text{ mg/L} \times 46/151 + 1.5 \text{ mg/L} \times 105/151) \\ &\times 10^{-6} = 0.0014 \text{ t/a} \end{aligned}$$

3、总量控制申请指标

根据《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) 中规定: 上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县, 相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

另根据《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) 附件 2《北京市大气污染防治 2023 年行动计划》, 对于新增涉气建设项目严格执行 VOCs、NO_x 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, 本项目大气污染物排放总量指标氮氧化物应按照 2 倍执行, 二氧化硫、烟粉尘按照 1 倍执行。

本项目污染物排放总量申请指标见下表。

表 3-13 项目主要污染物排放总量及替代削减量情况表

项目	污染物	本项目预测排放量 (t/a)	区域削减替代比例	需申请的总量 (t/a)
废气	SO ₂	0.030	1: 1	0.030
	NO _x	0.227	1: 2	0.454
	颗粒物	0.034	1: 1	0.034
废水	COD	0.0304	1: 1	0.0304
	氨氮	0.0014	1: 1	0.0014

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用地块建成房屋作为经营场所，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、施工噪声、施工垃圾和生活污水。 1、施工扬尘 本项目施工期主要为装修和安装设备，产生扬尘的主要工序为装修墙面和设备安装，通过及时洒水和自然沉降，本项目施工期扬尘对环境空气影响较小。 2、施工废水 施工人员生活污水依托所在地块化粪池处理后排入市政管网，不会对区域地表水环境产生影响。 3、施工噪声 施工期噪声主要来源于安装设备过程中的设备噪声以及施工敲击噪声，噪声值在 70dB(A)~90dB(A)之间。在装修安装过程中，采取如下措施： (1) 按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少人为机械碰撞噪声； (2) 规划施工方案，尽量避免高噪声设备同时使用； (3) 施工时间应安排在白天，禁止夜间安装扰民； (4) 建设单位及装修施工单位应配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中噪声防治措施的落实情况； (5) 施工阶段的噪声控制须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)和夜间 55dB(A)的限值要求。 本项目施工期噪声不连续，且持续时间较短，采取以上措施后并经过距离衰减和墙体的隔声作用，对区域声环境影响较小。 4、固体废物 施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要为安装设备过程中产生，生活垃圾主要为施工人员日常生活产生。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处理。
---	--

	综上所述，本项目施工期影响是短暂的，施工完成后，对周边影响即可消除。因此，本项目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，接受相关部门的监督，可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 锅炉房位于 0001 及 0003 地块地下车库地下一层，两个锅炉房内均设 2 台 0.7MW 真空燃气热水锅炉，总装机 2.8MW。锅炉按年运行 151d，每天运行 24h 计，则全年运行时间为 3624h。根据设计单位提供的资料，每个锅炉房年用气量为 37.4 万 m³/a。锅炉房各设置 1 根排气筒，其中，0001 地块锅炉房排气筒引至 1#楼东侧楼顶高空排放，排放高度为 58m；0003 地块锅炉房排气筒引至 5#楼西侧楼顶高空排放，排放高度为 58m。 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颗粒物、SO₂ 和 NO_x。 表 4-1 废气污染源情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">产污设施名称</th><th rowspan="2">废气产污环节名称</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="2">污染治理设施</th><th rowspan="2">污染物排放浓度 (mg/m³)</th><th rowspan="2">污染物排放量 (t/a)</th><th rowspan="2">污染物排放标准 (mg/m³)</th></tr><tr><th>污染治理设施名称及工艺</th><th>是否为可行技术</th></tr><tr><td rowspan="3">0001 地块燃气锅炉</td><td rowspan="3">天然气燃烧</td><td>二氧化硫</td><td>有组织</td><td>/</td><td>/</td><td>3.72</td><td>0.015</td><td>10</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>有组织</td><td>低氮燃烧</td><td>是</td><td>28.04</td><td>0.113</td><td>30</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>/</td><td>/</td><td>4.22</td><td>0.017</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="3">0003 地块燃气锅炉</td><td rowspan="3">天然气燃烧</td><td>二氧化硫</td><td>有组织</td><td>/</td><td>/</td><td>3.72</td><td>0.015</td><td>10</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>有组织</td><td>低氮燃烧</td><td>是</td><td>28.04</td><td>0.113</td><td>30</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>/</td><td>/</td><td>4.22</td><td>0.017</td><td>5</td></tr></table> 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《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》（工业源）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”，锅炉烟气产污系数为 107753Nm³/万 m³·原	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/m ³)	污染物排放量 (t/a)	污染物排放标准 (mg/m ³)	污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	0001 地块燃气锅炉	天然气燃烧	二氧化硫	有组织	/	/	3.72	0.015	10	氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.04	0.113	30	颗粒物	有组织	/	/	4.22	0.017	5	0003 地块燃气锅炉	天然气燃烧	二氧化硫	有组织	/	/	3.72	0.015	10	氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.04	0.113	30	颗粒物	有组织	/	/	4.22	0.017	5
	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/m ³)	污染物排放量 (t/a)	污染物排放标准 (mg/m ³)																																									
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术																																																							
	0001 地块燃气锅炉	天然气燃烧	二氧化硫	有组织	/	/	3.72	0.015	10																																																	
			氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.04	0.113	30																																																	
			颗粒物	有组织	/	/	4.22	0.017	5																																																	
	0003 地块燃气锅炉	天然气燃烧	二氧化硫	有组织	/	/	3.72	0.015	10																																																	
			氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.04	0.113	30																																																	
			颗粒物	有组织	/	/	4.22	0.017	5																																																	

	料（天然气）。 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉(HJ 991—2018)》，废气污染源源强核算方法中产污系数法，本项目污染物源强按下式计算。 $E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$ 式中：E_j—核算时段内第 i 种污染物排放量，t； R—核算时段内燃料耗量，t 或万 m³； β_j—产污系数，kg/t 或 kg/万 m³； η—污染物的脱除效率，%，本项目 η=0。 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，则单个锅炉房的 SO₂ 排放情况计算如下： SO₂ 排放量=37.4 万 Nm³×（0.02×20）kg/万 m³×10⁻³=0.015t/a SO₂ 排放浓度=0.015t/a×10⁹÷（37.4 万 Nm³/a×107753Nm³/万 m³）=3.72mg/m³ 根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》（工业源）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）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），则单个锅炉房的 NO_x 排放情况计算如下： NO_x 排放量=37.4 万 Nm³/a×3.03kg/万 m³×10⁻³=0.113t/a NO_x 排放浓度=0.113 t/a×10⁹÷（37.4 万 Nm³/a×107753Nm³/万 m³） =28.04mg/m³ 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 颗粒物排放量= 37.4 万 Nm³×0.45kg/万 m³·原料×10⁻³=0.017t/a。 排放浓度=0.017t/a×10⁹÷（37.4 万 Nm³/a×107753Nm³/万 m³）=4.22mg/m³。 （2）本项目设置 1 根排气筒，废气排放口基本情况见下表。 表 4-2 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	0001 地块锅炉 废气排放口	二氧化硫	116.126396	39.911817	一般排 放口	58	0.5	<120
		氮氧化物						
		颗粒物						
DA002	0003 地块锅炉 废气排放口	二氧化硫	116.126371	39.910447	一般排 放口	58	0.5	<120
		氮氧化物						
		颗粒物						

(3) 达标排放分析

项目锅炉均采用低氮燃烧技术，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 $3.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最高排放浓度 $28.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最高排放浓度 $4.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，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，可以达标排放。

本项目锅炉排气筒周围 200m 范围内最高建筑物为项目东侧 0002 地块（在建峯范北京小区）内住宅楼，楼高 54m。本项目锅炉排气筒高度 58m，排气筒的高度符合北京市《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 以上的排气筒高度不得低于 15m”的要求，也满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，其排气筒应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

(4) 非正常工况分析

非正常工况是指锅炉启动、停炉等工况，以及故障等引起的污染防治设施不能同步投运或达不到应有治理效率的状况。本项目涉及的非正常工况主要为锅炉正常的启动、停炉时产生工况，产生频次为每年 1 次，持续时间约

0.5h，由于锅炉采用清洁的天然气为原料，同时设有低氮燃烧器，非正常工况产生的废气排放量很小，对周围环境影响很小。

(5) 环境影响分析

本项目 4 台燃气锅炉均采用低氮燃烧技术，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， SO_2 排放浓度 $3.72\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量 $0.030\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 排放浓度 $28.04\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量 $0.227\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物排放浓度 $4.22\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量 $0.034\text{t}/\text{a}$ 。锅炉排气筒高于周围 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。

(6) 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14MW以下燃气锅炉，废气监测指标要求详见下表。

表 4-3 废气监测要求一览表

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
DA001	0001 地块锅炉废气排放口	0001地块锅炉排气筒	氮氧化物	1次/月
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年
DA002	0003 地块锅炉废气排放口	0003地块锅炉排气筒	氮氧化物	1次/月
			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软化水再生废水和锅炉排污水。根据前文分析，锅炉排污水和软化处理废水排放量为 $1014.29\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉排污水和软化处理废水排入市政管网，最终排入门头沟区第二再生水厂处理。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-4。本项目废水排放口基本情况见表 4-5。

表 4-4 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	污染治理设施			排放去向	排放规律	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	污染治理设施	是否为可行技					

		编号	名称	术					
锅炉房 废水	pH COD	/	/	/	经市政管 网排入门 头沟区第 二再生水 厂	间断 排放	DW001	是	一般排 放口
锅炉房 废水	BOD ₅ SS 氨氮 TDS	/	/	/			DW002	是	一般排 放口

表 4-5 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	排放方式	污染物种类	排放限值（mg/L）
		经度	纬度					
DW001	0001 地块废水排放口	116.126527	39.911934	经市政管网排入门头沟区第二再生水厂	间断排放	间接排放	pH	6.5-9
							COD	500
							BOD ₅	300
DW002	0003 地块废水排放口	116.126559	39.910812				SS	400
							氨氮	45
							TDS	1600

(2) 废水源强核算

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。

锅炉排污水和软化处理废水排放总量为1014.29m³/a，则本项目废水污染物源强核算过程如下：

表 4-6 废水污染物源强核算

污染物名称	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TDS
排放浓度 (mg/L)	6.5~9	50	30	100	10	1200
排放量 (t/a)	/	0.051	0.030	0.101	0.010	1.217
排放标准 (mg/L)	6.5~9	500	300	400	45	1600

(3) 达标排放分析

项目产生的废水经市政污水管网排入门头沟区第二再生水厂进行集中处理，废水中 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、TDS 等主要污染物排放浓度均满

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

门头沟区第二再生水厂位于西峰寺沟北侧、冯村沟西南侧，西苑路东侧，现状处理规模为8万m³/d，采用A₂O+AO+MBR工艺，处理效果稳定。根据北京市水务局公布的《2023年1-12月城镇重要大中型污水处理设施运行情况》，门头沟区第二再生水厂2023年1-12月设计处理量为2920万m³、实际处理量为2016万m³，运行负荷为69.04%，尚有30.96%的纳污空间，即尚有904万m³/a的纳污余量，本项目年污水排放量为1014.29m³/a，污水产生量较小。根据门头沟区第二再生水厂监测数据，其出水水质能达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表1的A标准。

综上，本项目污水排入门头沟区第二再生水厂是可行的。

（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 4-7 废水监测要求一览表

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
DW001	0001 地块废水排放口	0001地块废水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1次/年
DW002	0003 地块废水排放口	0003地块废水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1次/年

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水泵运行噪声、锅炉燃烧器噪声、冷却塔噪声等，除冷却塔位于地面，其余设备均位于地下一层的锅炉房内，运行噪声一般为 65dB(A)~80dB(A)。

根据项目的声学深化设计相关资料，项目拟采取如下降噪措施：

- （1）位于地下的设备利用建筑墙体隔声且选用噪声低、振动小的设备；
- （2）水泵基础隔振做法为惰性隔振台座+弹簧隔振器+复合隔振垫；

(3) 管道的支吊架均采用弹性支吊架,落地支架下方安装橡胶/弹簧隔振器以及复合隔振垫,管道穿过墙体时进行隔振、隔声封堵;

(4) 地源热泵及冷水机组基座下安装弹簧隔振器及复合隔振垫;

(5) 锅炉基座安装复合隔振垫,燃烧器安装隔声罩,排气筒采取隔振措施并安装排烟消声器,进排风口设置消声器。

(6) 冷却塔采用低噪声设备,基础减震,安装隔声罩,隔声罩上预留隔声门,同时在进排风口安装消声器。

主要噪声源源强及降噪措施见下表。

表 4-8 主要噪声源源强及防治措施一览表

序号	设备名称	数量	位置	噪声级 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间
0001 地块锅炉房							
1	燃气热水锅炉	2台	锅炉房内	80	地下建筑隔声,基础减振,隔声罩及消声器	45	连续
2	水泵	7台	锅炉房内	80	地下建筑隔声,基础减振	50	连续
3	全自动软水器	1台	锅炉房内	65	地下建筑隔声,基础减振	35	间断
4	全程水处理仪	2台	锅炉房内	65	地下建筑隔声,基础减振	35	连续
0003地块锅炉房及热泵房							
1	燃气热水锅炉	2台	锅炉房内	80	地下建筑隔声,基础减振,隔声罩及消声器	45	连续
2	地源热泵机组	1台	锅炉房内	75	地下建筑隔声,基础减振	45	连续
3	冷水机组	1台	锅炉房内	75	地下建筑隔声,基础减振	45	连续
4	水泵	15台	锅炉房内	80	地下建筑隔声,基础减振	45	连续
5	冷却塔	1套	地上	70	基础减振、隔声罩及消声器	40	连续
6	真空脱气机	3台	锅炉房内	65	地下建筑隔声,基础减振	35	连续
7	全程水处理仪	3台	锅炉房内	65	地下建筑隔声,基础减振	35	连续
8	全自动软水器	1台	锅炉房内	65	地下建筑隔声,基础减振	35	间断

(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。

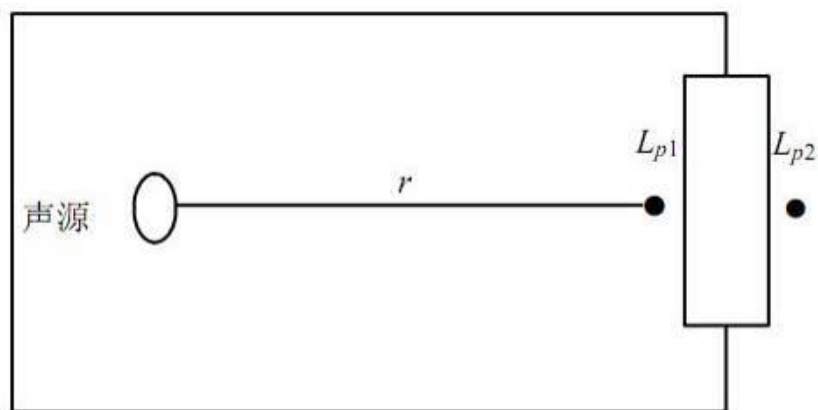


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

➤ 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

本项目各噪声源对厂界的影响预测见下表所示。

表 4-9 厂界噪声预测结果一览表

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
0001 地块锅炉房东厂界	31.8	31.8	60	50	达标	达标
0001 地块锅炉房南厂界	35.4	35.4	60	50	达标	达标
0001 地块锅炉房西厂界	42.9	42.9	60	50	达标	达标
0001 地块锅炉房北厂界	44.1	44.1	60	50	达标	达标
0003 地块锅炉房东厂界	39.3	39.3	60	50	达标	达标
0003 地块锅炉房南厂界	38.2	38.2	60	50	达标	达标
0003 地块锅炉房西厂界	41.5	41.5	60	50	达标	达标
0003 地块锅炉房北厂界	36.0	36.0	60	50	达标	达标

备注：北厂界设置于锅炉房北侧地面。

由上表可知，本项目锅炉房厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求，能够达标排放。

本项目噪声源对声环境保护目标的影响预测见下表。

表 4-10 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
0001 地块 1#住宅楼东南侧	51.2	42.5	43.1	43.1	51.8	45.8	60	50	达标	达标
0001 地块 2#住宅楼北侧	51.2	42.6	30.2	30.2	51.2	42.8	60	50	达标	达标
0001 地块 3#住宅楼东北侧	51.0	41.3	31.3	31.3	51.0	41.7	60	50	达标	达标
0001 地块 4#住宅楼北侧	51.1	41.3	28.5	28.5	51.1	41.5	60	50	达标	达标
0003 地块 5#住宅楼南侧	51.0	41.3	31.2	31.2	51.0	41.7	60	50	达标	达标

0003 地块 8#住宅楼西侧	51.1	41.2	28.3	28.3	51.1	41.4	60	50	达标	达标
0003 地块 9#住宅楼北侧	51.0	41.2	35.5	35.5	51.1	42.2	60	50	达标	达标
峯范北京（在建）A-2#楼西南侧	51.2	42.5	21.5	21.5	51.2	42.5	60	50	达标	达标
峯范北京（在建）A-3#楼西侧	51.3	42.7	22.1	22.1	51.3	42.7	60	50	达标	达标

由上表可知，声环境保护目标噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求，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 4-11 噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测设施	执行标准
四周厂界	等效连续A声级	1 次/季度	手动	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

4、固体废物环境影响分析和保护措施

固体废物为职工生活垃圾及软化水系统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 12 人，按照每人每天 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾 6kg/d，年工作 365d，则生活垃圾产生量为 2.19t/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。

全自动软水器中离子交换树脂填装量约为 0.5t，更换周期约为 5 年，则本项目每年产生废离子交换树脂产生量约为 0.1t。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。

综上，本项目生活垃圾的处理能够符合《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；一般工业固体废物的处置方式符合《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。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、环境风险环境影响分析和保护措施

(1) 物质危险性识别与分析

本项目涉及的危险物质为天然气，主要成分为甲烷，临界值为 10t。项目天然气来源为市政燃气管线，项目场地内不贮存天然气，只在管道内存极少量天然气。

天然气属于易燃易爆物质，其主要成分及性质见下表。

表 4-12 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 4-13 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。	

燃烧 爆炸 危险 性	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。
	燃烧性：易燃	燃烧分解物：一氧化碳、二氧化碳
	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。
项目天然气来源为市政燃气管线，锅炉房配套的燃气管线施工由所在地块项目建设完成，施工方在配建的锅炉房处直接预留燃气接口，本项目所建设锅炉所用燃气直接从预留燃气接口处接入即可。锅炉房内不贮存天然气，只在管道内存少量天然气。根据设计资料，0001 地块锅炉房内天然气存管量约 1.07kg，0003 地块锅炉房内天然气存管量约 1.50kg。甲烷临界值为 10t，危险物质总量与临界量比值 $Q=0.0003 \ll 1$，本项目风险潜势为 I。 （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养保持性能良好，泵安全阀定期检修，确保正常启闭。 e.合理制订锅炉规范化操作流程，同时严格锅炉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
--	---

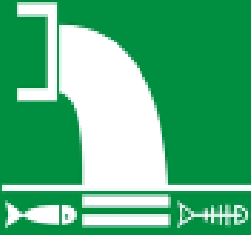
	灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。 发生突发事故时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气管道要妥善处理，经修复、检验后再用。具体应急措施如下： ①应急设施设备与材料： 防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；中毒人员急救所需的一些药品、器材。 ②应急通讯通告与交通： 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，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。 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）、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)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)等的规定和要求,建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案。 (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		0001 地块锅炉 废气排放口 DA001	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、 烟气黑度	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经一根58m高排气筒排放	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”标准限值
		0003 地块锅炉 废气排放口 DA002		锅炉采用低氮燃烧技术，废气经一根58m高排气筒排放	
地表水环境		0001 地块锅炉 房排水口 DW001	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、可溶性固体总量	由市政管网排入门头沟区第二再生水厂处理	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
		0003 地块锅炉 房排水口 DW002			
声环境		厂界噪声	等效 A 声级	设备均选用低噪声设备，建筑隔声基础减震；锅炉燃烧器安装隔声罩，排气筒及进排风口均安装消声器；冷却塔进排风口安装消声器并加装隔声罩，隔声罩上预留隔声门	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 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。锅炉软化水系统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；制订突发环境事件风险预案，并按相关管理要求开展预案演练工作，提高企业环境风险应急能力。					
其他环境管理要求	1、 环境管理计划： 设立控制污染、保护环境法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程（包括施工期和运行期）的环境保护工作。将环保设施的运行情况、环保设施日常检查、环境事件等建立环境管理台账。 2、 对排污口进行规范化管理： 本项目共设置 2 个废气排放口，2 个废水排放口，项目固定噪声源及固废储存地点均应设置环境保护图形标识牌。《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。 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><td>排放口</td><td>提示图形符号</td><td>警告图形符号</td></tr></table>			排放口	提示图形符号	警告图形符号
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		
3、环境监测计划 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中相关规定，建设单位应对项目运营期产生的废气、废水及噪声制定环境噪声监测计划，开展自行监测。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）对固定污染源废气和废水排放中监测点位进行规范化设置。		

	本项目监测环境保护图形标识示例如下表所示。 表 5-2 监测点位标志牌示例 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">废气监测点位标志牌</th><th style="width: 50%; text-align: center;">污水监测点位标志牌</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; background-color: #008000; color: white;"> 废气监测点位 </td><td style="text-align: center; background-color: #008000; color: white;"> 污水监测点位 </td></tr> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white; vertical-align: top;"> 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：_____  </td><td style="background-color: #008000; color: white; vertical-align: top;"> 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：_____  </td></tr> </tbody> </table> 4、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。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“三十九 电力、热力生产和供应业 44，热力生产和供应 443”。本项目共安装 4 台 0.7MW 的燃气热水锅炉，属于名录中简化管理的类别，即“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出力 1t/h（0.7MW）及以下的天然气锅炉）”，需申请办理排污许可证。 日常环境管理中，建设单位需要严格按照自行监测方案开展自行监测；建设单位需严格排污许可证中环境管理台账记录要求记录的相关内容，记录频次、形式等需满足排污许可证要求；并定期开展信息公示。将排污许可证执行报告、台账记录以及咨询监测执行情况等作为开展可能产生的建设项目环境影响后评价的重要依据。	废气监测点位标志牌	污水监测点位标志牌	废气监测点位	污水监测点位	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：_____ 	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：_____ 
废气监测点位标志牌	污水监测点位标志牌						
废气监测点位	污水监测点位						
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：_____ 	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：_____ 						

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、噪声及固体废物污染等，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。

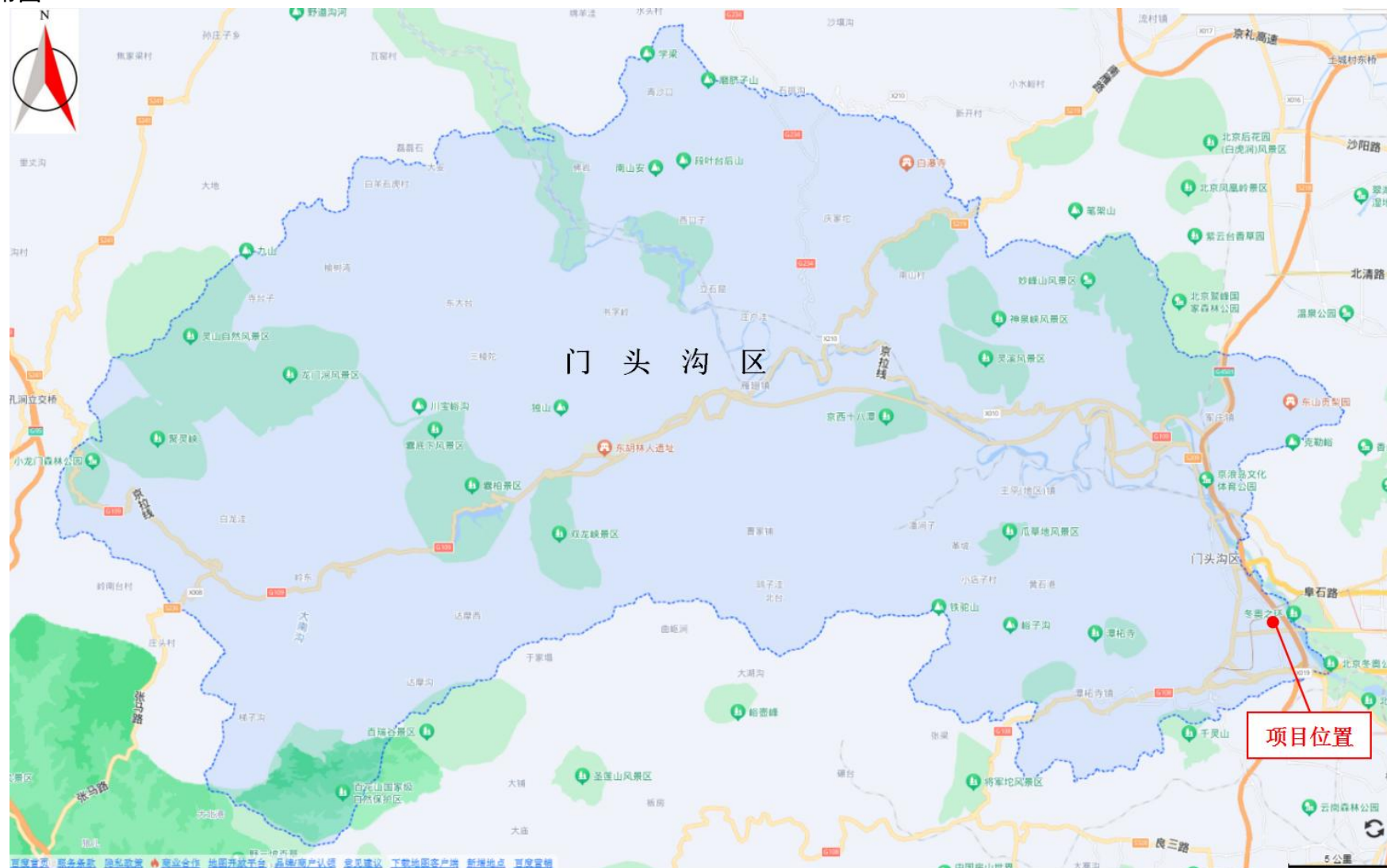
附表

建设项目污染物排放量汇总表

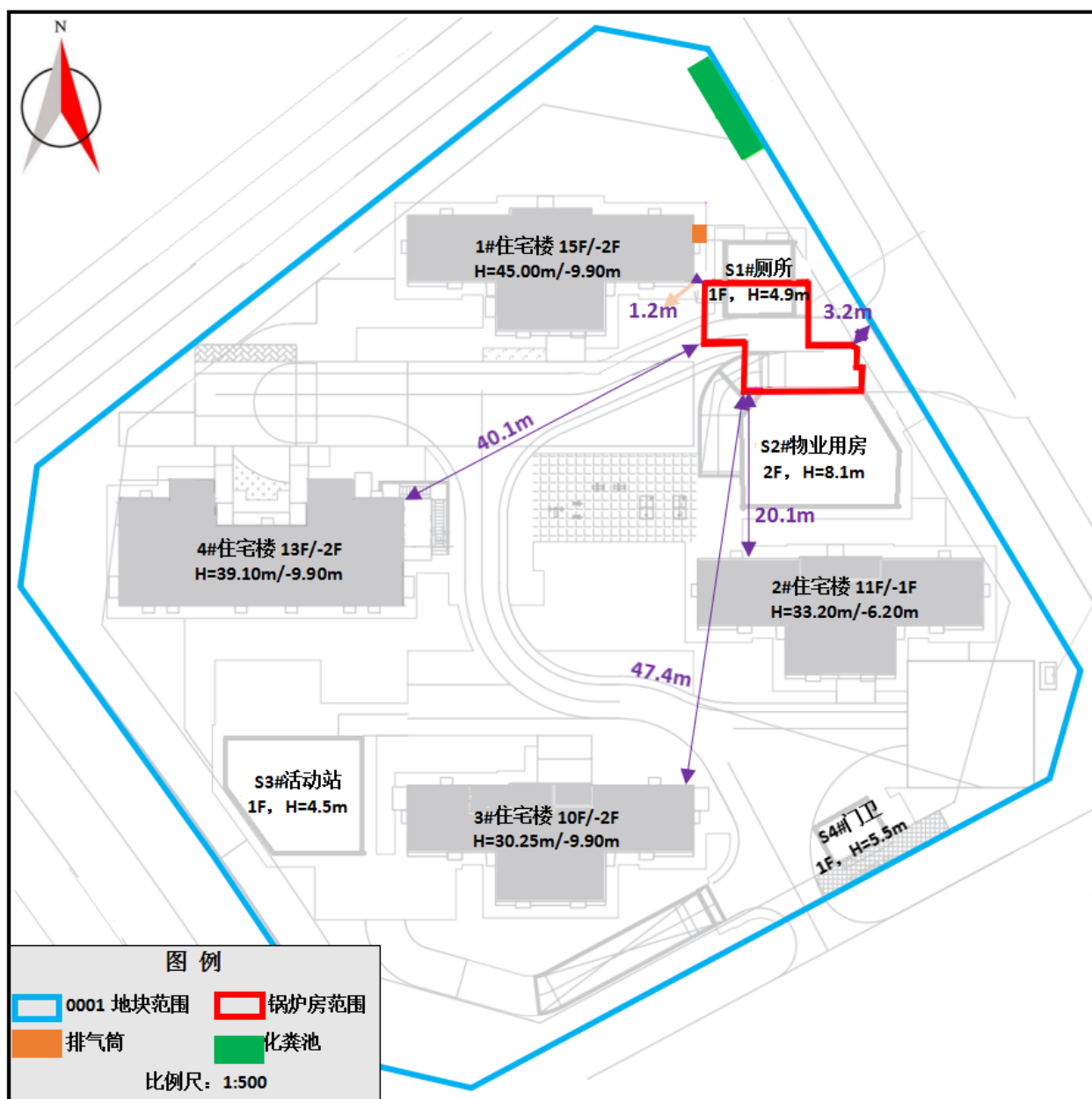
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫				0.030		0.030	+0.030
	氮氧化物				0.227		0.227	+0.227
	颗粒物				0.034		0.034	+0.034
废水	化学需氧量				0.0304		0.0304	+0.0304
	氨氮				0.0014		0.0014	+0.0014
一般工业 固体废物	废离子交换 树脂				0.10		0.10	+0.10
	生活垃圾				2.19		2.19	+2.19
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

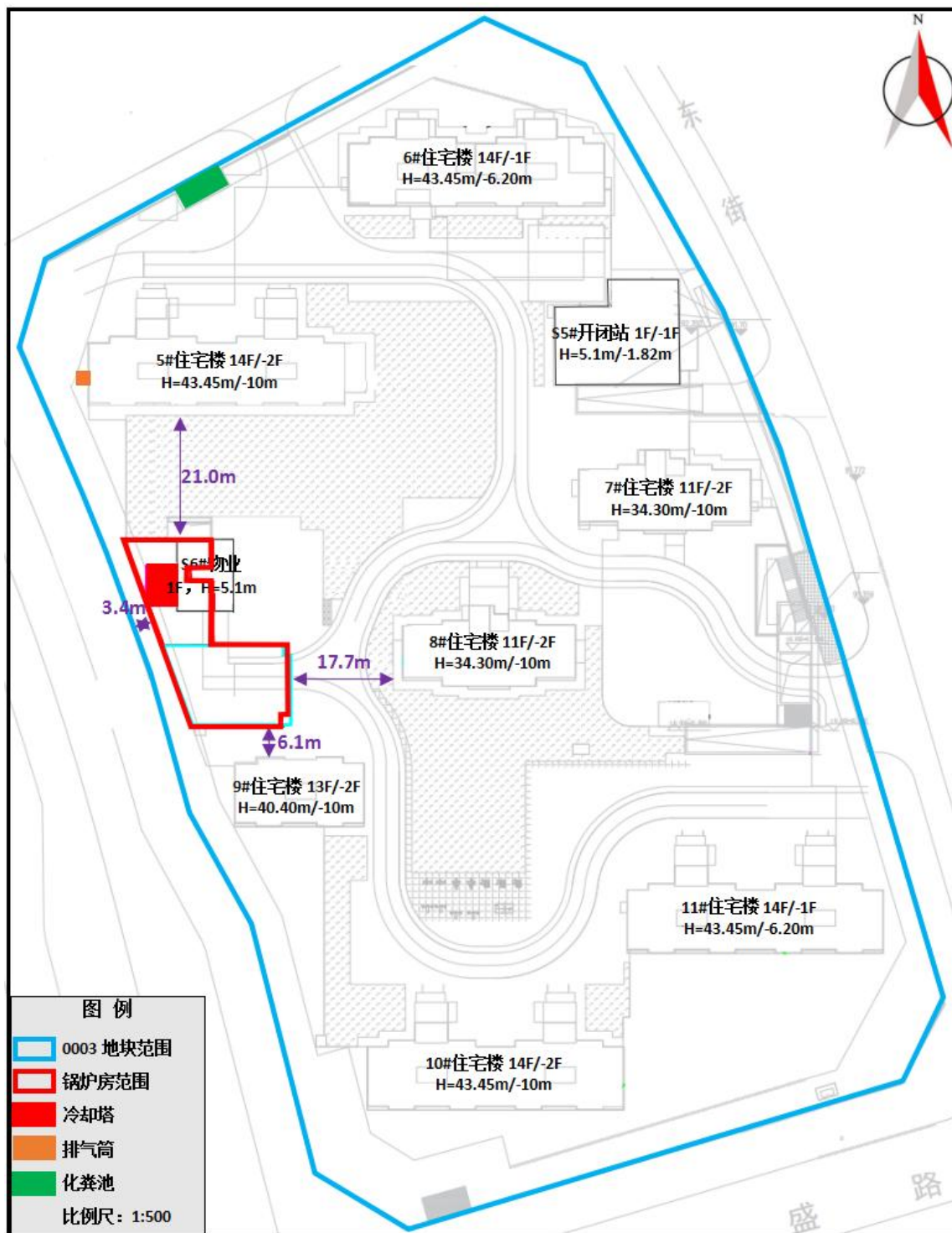
附图



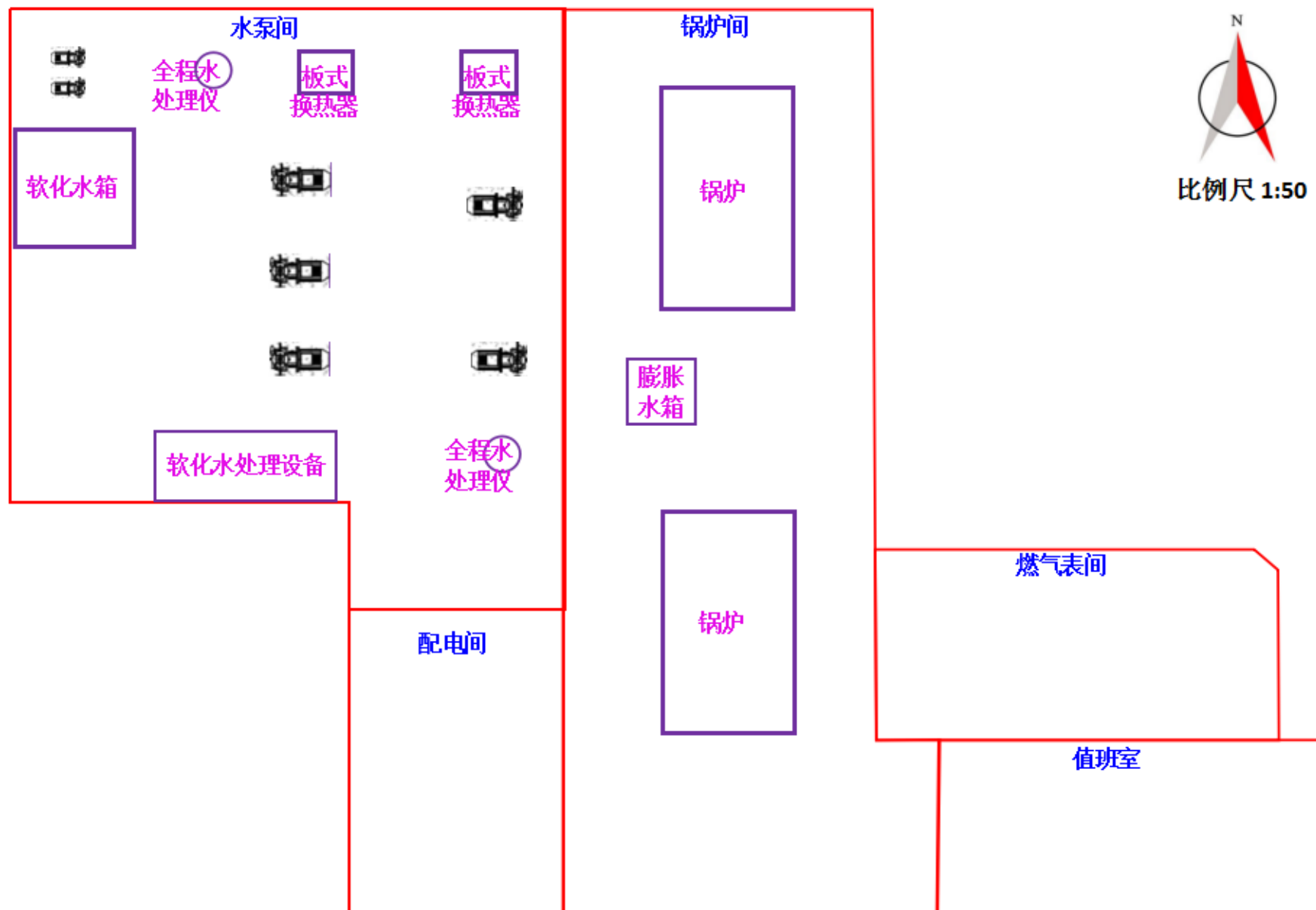
附图 1 项目地理位置图



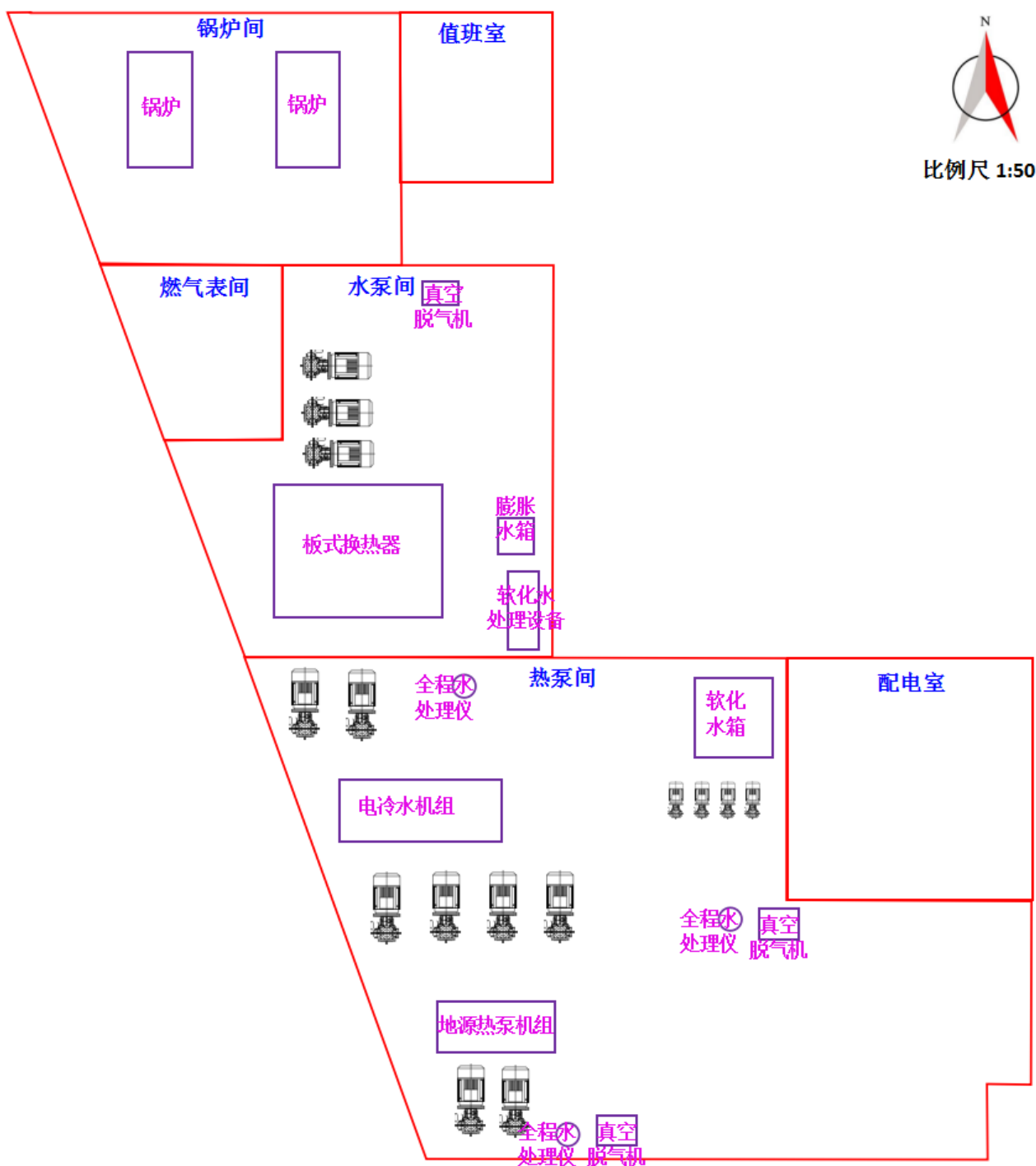
附图 2-1 项目周围环境关系图 (0001 地块)



附图 2-2 项目周围环境关系图（0003 地块）



附图 3-1 项目平面布局图 (0001 地块)



附图 3-2 项目平面布局图 (0003 地块)



附图 4 项目大气环境敏感目标分布图