

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心配套燃气锅炉房建设项目

建设单位（盖章）：北京新航城控股有限公司

编制日期：2022年12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	北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目配套燃气锅炉房建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	周于	联系方式	13699207706
建设地点	北京大兴国际机场工作区机场航站楼北侧，北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心 E06-3#、E06-4#楼地下一层		
地理坐标	(<u>116</u> 度 <u>25</u> 分 <u>2.082</u> 秒， <u>39</u> 度 <u>31</u> 分 <u>57.680</u> 秒)		
国民经济行业类别	4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	956	环保投资（万元）	196
环保投资占比（%）	20.5	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___	用地（用海）面积（m ² ）	837.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		

其他符合性分析	<p>1、建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析：</p> <p>根据生态环境部（原环境保护部）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号文）（2016年10月26日）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”的要求，本项目结合生态环境部（原环境保护部）关于“三线一单”要求进行判定。</p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>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。</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。</p> <p>本项目位于北京市大兴区礼贤镇，不在上述划定的生态保护红线范围内，因此项目建设符合北京市生态保护红线的要求。本项目与北京市生态红线范围关系如下图所示。</p>
---------	--

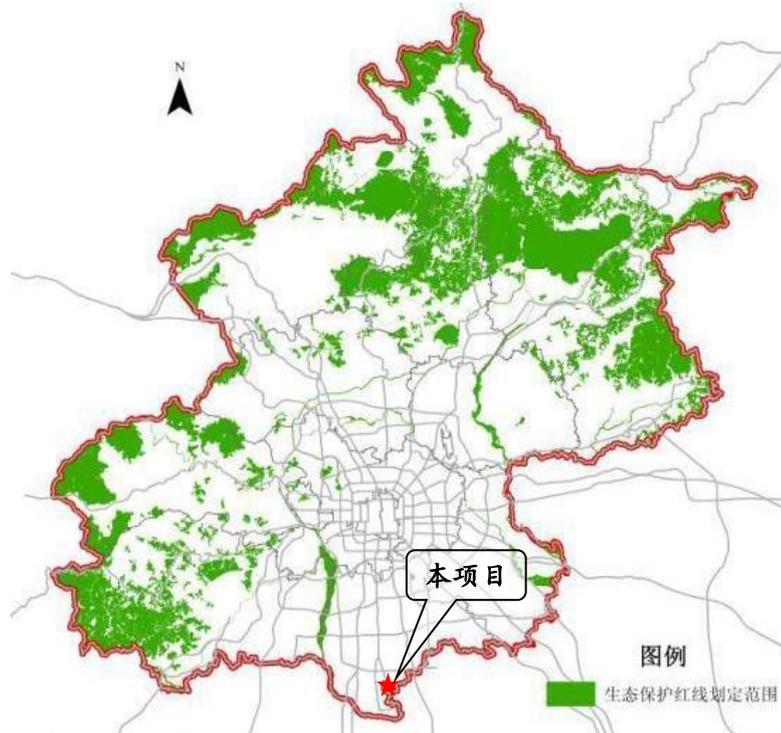


图1 项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

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，项目以天然气为燃料，能够大幅降低区域内污染物的排放。另外，锅炉烟气中的SO₂和颗粒物含量很低，锅炉采用低氮燃烧技术，烟气中NO_x含量<30mg/Nm³，对周围环境影响很小。

本项目锅炉排水经降温池冷却降温后与软化处理废水、生活污水一起经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入新航城东区再生水厂（一期）进行处理，不直接排入地表水体，对地表水环境影响很小。

建设项目选用低噪声设备，采取隔声、减振、吸声、消声等措施后，厂界噪声可满足相关标准限值要求。

运营期产生的员工生活垃圾和废树脂，生活垃圾由环卫部门定期清运处理；软水制备系统产生的废离子交换树脂更换后由设备厂家回收。固废合理处置后对周围环境影响很小。

因此，项目建设不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目属于热力生产和供应（D4430），运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能和天然气（不涉及能源开采），均来自市政供给，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线的要求。

(4) 生态环境准入清单符合性分析

本项目位于北京市大兴区礼贤镇，在北京市生态环境管控单元图中的位置见下图3。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”，本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH11011520021。执行《北京市生态环境准入清单（2021年版）》相关要求，具体分析详见下表2。

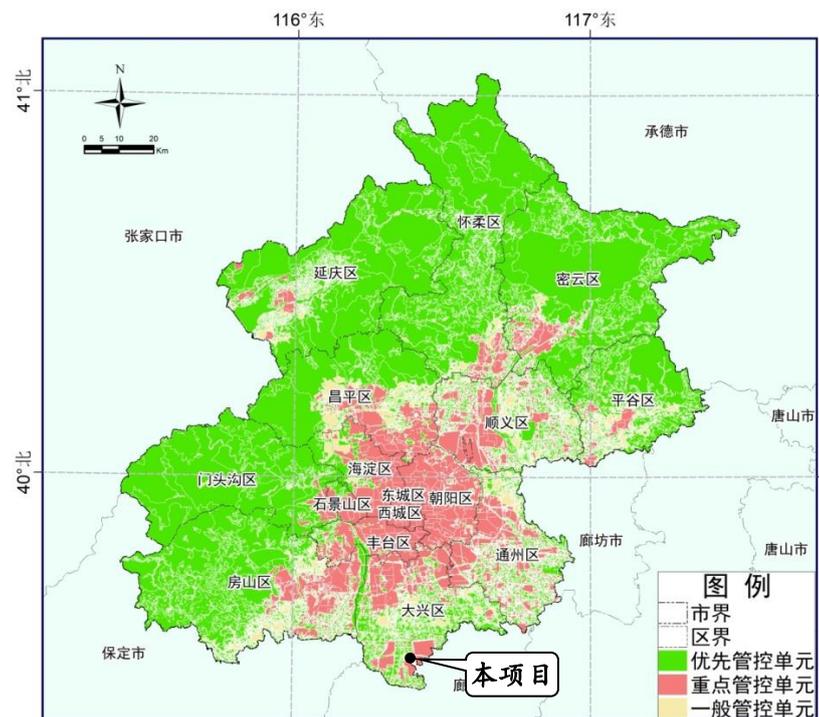


图2 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

本项目建设与“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“街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单”，符合性分析见下表。

表1 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1.本项目属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》注释六规定的在途项目，不适用《目录》禁限要求；本项目未列入北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。本项目不属于外商投资。</p> <p>2.本项目未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>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。</p> <p>4.本项目使用燃料为天然气，属清洁能源。</p> <p>5.本项目不属于工业类项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《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。</p> <p>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。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>3.本项目施工期仅为设备安装调试，不涉及土建施工。施工期执行《绿色施工管理规程》中的强制要求。</p> <p>4.本项目排放污水经市政管网排入新航城东区再生水厂（一期），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。</p> <p>5.本项目锅炉均采用低氮燃烧技术，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</p>	符合

	<p>济促进法》。</p> <p>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》。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>产促进法》中有关规定。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>8.本项目利用已有设备用房，不新增占地。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》</p>	
环境 风险 防控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《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。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>1.本项目风险物质为天然气，制定了风险防范要求。风险防范措施满足《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求。</p> <p>2. 本项目所在地块符合北京市总体规划的要求，不存在污染地块情况。</p>	符合
资源 利用 效率	<p>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</p>	<p>1.本项目运营期须节约用水，杜绝浪费。</p>	符合

要求	<p>管控。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>2.本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。</p> <p>3.本项目燃气锅炉单位供热量能耗$\leq 37.6\text{kgce/GJ}$,热效率约94%,满足《供热锅炉综合能源消耗限额》要求。</p>	
----	--	--	--

②五大功能区生态环境准入清单符合性

本项目执行《五大功能区生态环境准入清单》中《平原新城生态环境准入清单》，符合性分析见下表。

表2 平原新城生态环境准入清单符合性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。</p> <p>2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。</p>	<p>1.符合《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。</p> <p>2.本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》内容</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.首都机场近机位实现全部地面电源供电,加快运营保障车辆电动化代替。</p> <p>3.除因安全因素和需特殊设备外,北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型,在航班保障作业期间,停机位主要采用地面电源供电。</p> <p>4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准;在实施重点污染物排放总量控制的区域内,还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</p> <p>5.建设工业园区,应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区的建设,通过合理</p>	<p>1.本项目不使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.本项目不涉及首都机场近机位。</p> <p>3.本项目不适用。</p> <p>4.严格执行污染物排放的国家标准和地方标准,严格实行总量控制。</p> <p>5.本项目不适用。</p> <p>6.本项目不适用。</p> <p>7.本项目不属于畜禽养殖类。</p>	符合

	规划工业布局, 引导工业企业入驻工业园区。 7. 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。		
环境风险防控	1. 做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处理和事后恢复等工作。 2. 应充分考虑污染地块的环境风险, 合理确定土地用途。	1. 本项目需做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2. 本项目不属于污染地块。	符合
资源利用效率	1. 坚持集约高效发展, 控制建设规模。 2. 实施最严格的水资源管理制度, 到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1. 本项目为能源中心项目, 符合集约高效发展, 建设规模较小。 2. 本项目不属于亦庄新城。	符合

③环境管控单元生态环境准入清单符合性

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

表3 街道(乡镇)重点管控单元生态环境准入清单符合性

管控类别	重点管控要求	本项目工程情况	符合性
空间布局约束	1. 执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1. 符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
污染物排放管控	1. 执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控, 禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施, 不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1. 符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 本项目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平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1. 符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资源利用	1. 执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和	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	符合

效要求	平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 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。	和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.本项目不取用地下水。	
-----	--	---	--

综上所述，本项目建设符合《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》，项目可行。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、禁止类和限制类，属于允许类，符合国家产业政策。

根据《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，2022年2月14日），本项目所属行业属于《目录》内全市范围限制类“4430，燃气独立供暖系统（不具备可再生能源供热条件的除外，居民自行安装的燃气壁挂炉采暖除外）”。本项目属于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目配套项目，该项目为一会三函项目：

2020年2月13日取得北京市发展和改革委员会“关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心建设项目前期工作函”（京发改(前期)[2020] 15号），详见附件；

2020年2月23日取得北京市大兴区人民政府“关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目前期工作函有关事宜的批复”（京兴政函[2020] 48号），详见附件；

2020年4月15日取得北京市规划和自然资源委员会“关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目用地相关意见及设计方案审查意见的函”（2020规自(大)审改试点函字0001号），详见附件；

2020年8月19日取得大兴区住房和建设委员会“施工登记意见函”（2020施[大]意字016号），详见附件。

根据《目录》中“二、适用范围（三）……在途项目……不适

用《目录》”，同时根据“关于严格落实《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》的通知”中“一、适用范围：《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；其他项目按照本实施意见确定供热方案。”因此，本项目属于在途项目，按照已确定的供热方案进行建设，不适用《目录》的禁限要求。

综上，本项目的建设符合国家及北京市的相关产业政策。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、地理位置及周边关系

(1) 地理位置

本项目位于北京大兴国际机场工作区机场航站楼北侧，北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心 E06-3#、E06-4#楼地下一层，中心地理坐标为：116.417245°，39.532689°。项目地理位置见附图 1。

(2) 周边关系

锅炉房东侧为设备间，南侧为地下车库，西侧为楼梯间及库房，北侧为地下室边界。周边关系见附图 2。

2、项目建设内容和规模

本项目利用北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心 E06-3#、E06-4#楼地下一层设备用房建设，主要建设内容为锅炉及配套设备的安装调试，锅炉房建筑面积 837.5m²，设置 3 台 2.8MW 燃气热水锅炉及配套设备，为北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心供暖；设置 1 台 4.2MW 燃气热水锅炉及配套设备为北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心供生活热水。

项目主要建设内容一览表如下：

表4 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程组成	建设内容	备注
主体工程	锅炉房	<ul style="list-style-type: none"> ● 设置 3 台 2.8MW，1 台 4.2MW 燃气热水锅炉 	本项目不包括锅炉房土建部分
辅助工程	水处理系统	<ul style="list-style-type: none"> ● 设置全自动软水器 1 套，产水规模为 8t/h，产水率约 95%。 	工程新建
依托工程	锅炉房	<ul style="list-style-type: none"> ● E06-01 地块地下一层设备用房，建筑面积 837.5m²。 	依托
公用工程	给水	<ul style="list-style-type: none"> ● 市政供水。 	依托
	排水	<ul style="list-style-type: none"> ● 锅炉废水及生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入新航城东区再生水厂（一期）处理 	依托
	供电	<ul style="list-style-type: none"> ● 由市政电网供给。 	依托

环保工程	燃气	● 地块北侧大市政预留现状 dn200 中压 A 燃气管道。	依托
	采暖	● 本项目冬季采用自采暖形式。	工程新建
	制冷	● 锅炉房内电气控制室、值班室等采用分体空调制冷。	工程新建
	废气	● 每台锅炉均安装超低氮燃烧器，3 台供热锅炉燃烧废气合并 1 根烟囱排放，生活热水锅炉燃烧废气经 1 根烟囱排放。 ● 供暖锅炉烟囱内径为 1000mm，生活热水锅炉烟囱内径为 700mm。	工程新建
	废水	● 锅炉废水及生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入新航城东区再生水厂（一期）处理。	依托
	噪声	● 选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声、消声等。	工程新建
	固体废物	● 项目生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。 ● 锅炉软化水系统产生的废离子交换树脂作为一般固废处置，由树脂厂家更换时回收处理。	工程新建

3、总投资及环保投资

项目总投资为 956 万元，其中环保投资 196 万元，占总投资的 20.5%。

4、主要设备

本项目主要设备详见下表。

表5 本项目主要设备一览表

编号	设备名称	规格型号	数量	安装位置	服务对象	备注
GR-1	燃气承压热水锅炉	型号:WNS2.8-1.0-95/70-Q 热功率: 2.8MW 额定热效率≥94% 热水进出口水温:60/85 ℃ 系统工作压力:1.0MPa 水侧压力降:29mbar 烟侧压力降:11mbar 燃气耗量: 280Nm ³ /h	3 台	地下一层锅炉房	供暖	设置减震装置
GR-2	燃气承压热水锅炉	型号:WNS4.2-1.0-95/70-Q 热功率: 4.2MW 额定热效率≥94% 热水进出口水温:65/90 ℃ 系统工作压力力:1.0MPa 水侧压力降:28mbar	1 台	地下一层锅炉房	生活热水	设置减震装置

		烟侧压力降:13mbar 燃气耗量: 420Nm ³ /h				
GR-3	一次热源生活热水循环泵	功率:15KW 流量: 121m ³ /h 扬程: 16m 转速: 1500rpm 噪声: <55dB 供回水温度: 90/65 °C	2 台	地下一层锅炉房	生活热水	一备一用
GR-4a	板式换热器	换热量 3080KW 一次热媒温度 85/60 °C 二次热水温度 60/45 °C 换热面积 40m ² 工作压力:1.0MPa 工作压力:1.2MPa	3 台	地下一层锅炉房	供暖	
GR-4b	板式换热器	换热量 3080KW 一次热媒温度 90/60 °C 二次热水温度 60/45 °C 换热面积 36m ² 工作压力:1.6MPa 工作压力:1.2MPa	1 台	地下一层换热站	供暖	
GR-5	一次热源生活供暖循环泵	功率:11KW 流量:97 m ³ /h 扬程: 20 m 转速: 1500 rpm 效率:≥80% 噪声: <55 dB 供回水温度 85/60 °C	4 台	地下一层锅炉水泵房	供暖	三用一备
GR-6	供暖循环泵	功率:22KW 流量: 161m ³ /h 扬程: 31 m 转速: 1500 rpm 效率: >75% 噪声: <55 dB 供回水温度 60/45 °C	4 台	地下一层锅炉水泵房	供暖	三用一备
GR-7	换热机组	板式换热器 换热量 400 KW 一次热媒温度 90/60 °C 二次热水温度 50/40 °C 换热面积 6m ² 工作压力: 1.6MPa 工作压力:0.8MPa	2 台	地下一层换热站	供暖	
		地板采暖循环泵 功率:5.5KW 流量:50 m ³ /h . 扬程: 24 m 转速: 1500 rpm	2 台			一用一备

		效率: $\geq 75\%$ 噪声: < 55 dB 供回水温度 50/40 $^{\circ}\text{C}$				
GR-8	软化水箱	玻璃钢组合式水箱 3000X2000X2000 有效容积 7m ³	1 台	地下一层锅炉水泵房	供暖	
GR-9	全自动软水器	全自动钠离子交换软化器 额定处理水量: 8m ³ /h 功率: 0.2KW	1 台	地下一层锅炉水泵房	供暖	
GR-10	集水器	工作压力: 1.2MPa	1 台	地下一层锅炉水泵房	供暖	
GR-11	分水器	工作压力: 1.2MPa	1 台	地下一层锅炉水泵房	供暖	
GR-12	闭式定压膨胀装置	不锈钢立式多级泵 2 台 功率: 1.5KW 流量: 1m ³ /h 扬程: 15m 转速: 2900rpm 配不锈钢气压罐 $\varnothing 600 \times 2400$ mm 调节容积 0.1m ³	1 套	地下一层锅炉水泵房	生活热水	
GR-13	闭式定压膨胀装置	不锈钢立式多级泵 2 台 功率: 1.5KW 流量: 2m ³ /h 扬程: 15m 转速: 2900rpm 配不锈钢气压罐 $\varnothing 600 \times 2400$ mm 调节容积 0.1m ³	1 套	地下一层锅炉水泵房	供暖	
GR-14	闭式定压膨胀装置	不锈钢立式多级泵 2 台 功率: 1.5KW 流量: 3m ³ /h 扬程: 60m 转速: 2900rpm 配不锈钢气压罐 $\varnothing 600 \times 2400$ mm 调节容积 0.15m ³	1 套	地下一层锅炉水泵房	供暖	
GR-15	补水泵	不锈钢立式多级泵 流量: 1 m ³ /h 扬程: 52m 转速: 2900 rpm	2 台	地下一层锅炉水泵房	采暖	
GR-16	集水器	工作压力: 1.2MPa	1 台	地下一层锅炉水泵房	生活热水	
GR-17	分水器	工作压力: 1.2MPa	1 台	地下一层锅炉水泵房	生活热水	

5、平面布置

本项目设置锅炉间、燃气计量间、配电间、水泵房、换热站等，平面布置图见附图3。

设 2 根烟囱，其中 3 台供暖锅炉燃烧废气合并为 1 根烟囱，生活热水锅炉燃烧废气单独设 1 根烟囱，经烟囱竖井引至 E06-3#楼楼顶排放，排放高度 42.5m，位置见附图 2。

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6 项目主要原料和能源消耗一览表

序号	名称	用量	计量单位
1	天然气	120.96	万m ³ /a
2	新鲜水	9377.16	m ³ /a
3	用电	463680	kw h

7、劳动定员及工作制度

本项目锅炉房运行及维护人员9人，其中司炉班长1人，四班三运转，每班2人，每班8h，年工作360d。

3台2.8MW供暖锅炉，采暖季运行120天；1台4.2MW供生活热水锅炉全年运行360d。

8、实施进度

本项目计划 2022 年 1 月开始施工，2023 年 2 月竣工，建设周期 2 个月，预计时间 2023 年 3 月正式投入使用。

9、水平衡分析

(1) 用水量核算

生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额为每人每班 40L~60L。项目运营期，员工 9 人，其中司炉班长 1 人，四班三运转，每天 7 人上班，年工作 360 天，按照 50L/d·人计，则生活用水量为 0.35m³/d，126m³/a。

锅炉用水：根据设计资料，项目安装 3 台 2.8MW 供暖锅炉，一次侧设计供回水温度为 85/60℃，循环水量 288.96m³/h；二次热网设计供回水温度

为 60/45°C，循环水量为 481.6m³/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%”，供暖锅炉每天运行 8h，每年运行 120d，则一次侧补水量为 2.89m³/h，23.12m³/d，2774.4m³/a；二次侧补水量为 4.82m³/h，38.56m³/d，4627.2m³/a。合计 7401.6m³/a。

项目安装 1 台 4.2MW 锅炉供生活热水，锅炉设计进出口温度为 90/65°C，则循环水量为 144.48m³/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%”，则补水量为 1.44m³/h，生活热水锅炉供暖季（120）每天运行 4h，非采暖季（240d）每天运行 2h，则年补水量为 1387m³。

本项目补水采用制备软化水，软化水用量共计 7401.6+1387=8788.6m³/a，软化水制备率为 95%，则本项目制备软化水使用的自来水量为 9251.16m³/a。

综上，项目用水量共计为 126+9251.16=9377.16m³/a。

（2）排水量核算

生活污水：职工生活排水量按用水量的 90% 计算，则本项目生活污水产生量为 0.32m³/d，115.2m³/a。

锅炉系统废水：锅炉系统废水主要包括锅炉排水和软化处理废水。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，燃气锅炉（锅外水处理）废水产生量为 13.56（锅炉排水+软化处理废水）t/万 m³-原料，本项目最大天然气用量为 120.96 万 m³/a，则锅炉废水排放量为 120.96×13.56=1640.22m³/a。

由前文可知，制备软化水使用的自来水量约为 9251.16m³/a，软化水制备率为 95%，因此软化处理废水产生量为 462.56m³/a。通过进一步计算可得锅炉排水为 1640.22-462.56=1177.66m³/a。

综上，项目生活污水、锅炉系统废水等排水量共计为 115.2+1640.22=1755.42m³/a。经北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心化粪池预处理后排入市政管网，最终新航城东区再生水厂（一期）处理。

本项目水平衡图如下图5所示：

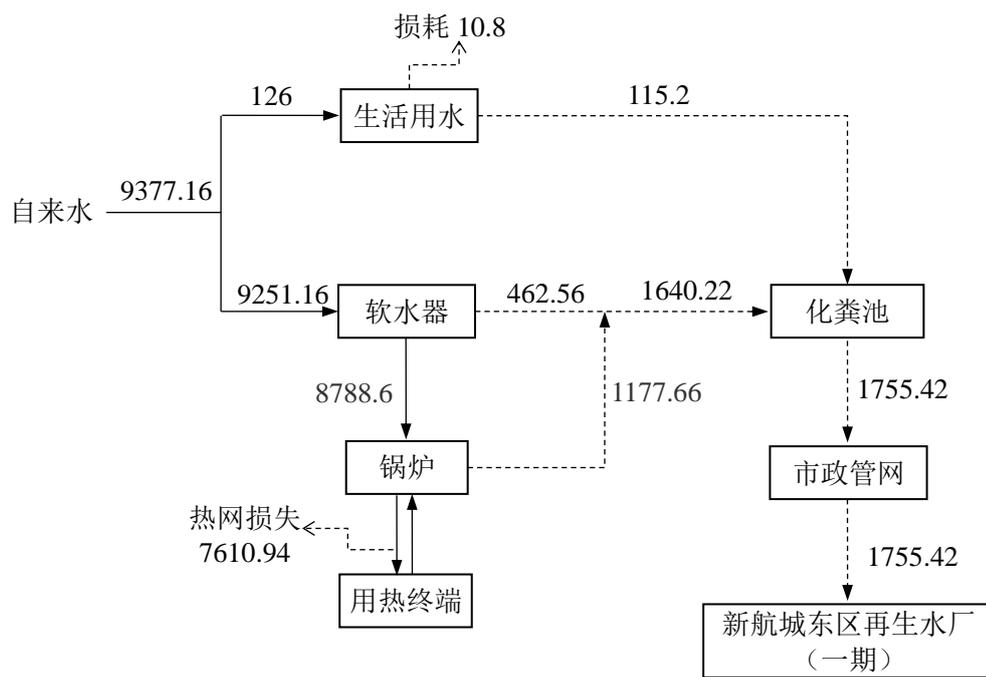


图3 项目水平衡图

1、施工期

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

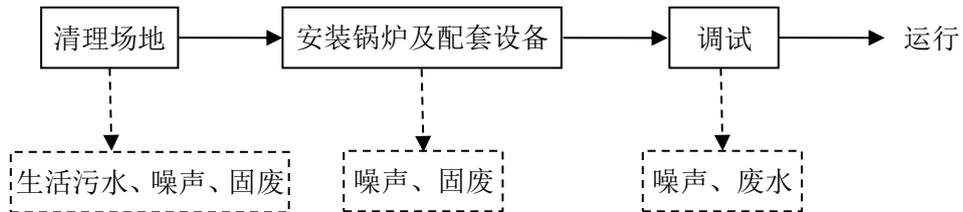


图4 施工期工艺流程和产排污环节图

2、运营期

1、锅炉

本项目供能区域用户全部采用间接供热，即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，然后用一次循环水泵循环抽出锅炉内的热水，送至换热器热介质进口，放热后经换热器热介质出口回到锅炉再加热，形成一次系统的循环；同时二次循环水泵循环抽回热用户的回水，送至换热器的二次进口，吸热后由换热器的二次出口送往热用户，形成二次系统的循环，达到供暖和生活热水的目的。

(1) 燃气热水锅炉

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

(2) 软水制备系统

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

(3) 主要产排污环节

锅炉燃烧天然气排放锅炉烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗

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

综上所述，本项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表7 项目运营期污染源及污染因子识别

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

运营期工艺流程及排污节点见下图：

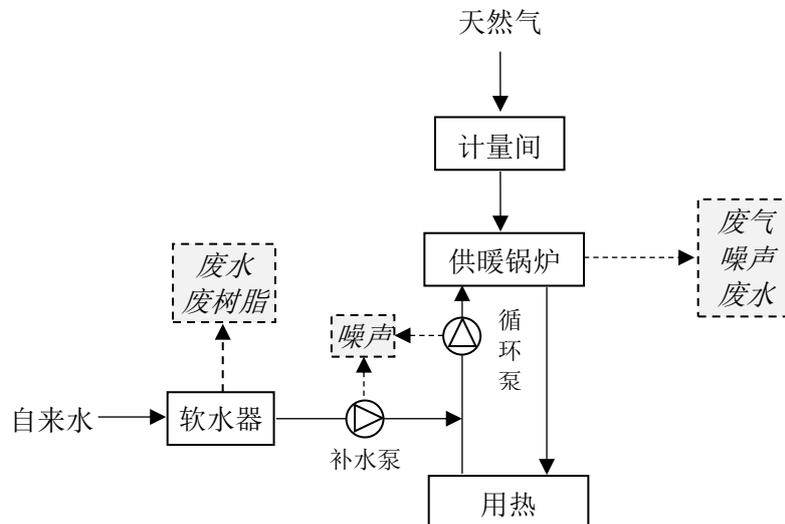


图5 运营期工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目利用已建成的地下设备用房进行建设，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

本项目位于北京大兴国际机场工作区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局 2022 年 5 月发布的《2021 年北京市生态环境状况公报》：全市细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 33 微克/立方米，同比下降 13.2%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 3 微克/立方米，同比下降 25.0%；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 26 微克/立方米，同比下降 10.3%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 55 微克/立方米，同比下降 1.8%；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.1 毫克/立方米，同比下降 15.4%；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 149 微克/立方米，同比下降 14.4%。

主要污染物年平均浓度值采用大兴区 2021 年数据，见下表。

表8 2021 年大兴区主要大气污染物年平均浓度值 单位：微克/立方米

序号	污染物名称	浓度	二级标准值	达标情况
1	SO ₂	3	60	达标
2	NO ₂	31	40	达标
3	PM ₁₀	59	70	达标
4	PM _{2.5}	34	35	达标

由上表可知，大兴区2021年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

2、地表水环境

距离本项目最近的地表水体为永兴河，位于项目北侧约690m，根据《北京市地面水环境质量功能区划》永兴河属永定河水系，规划为农业用水区及一般景观要求水域，为V类水体功能区，执行国家《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2021年01月~2021年12月对永兴河监测数据统计，具体监测结果见下表。

表9 2021 年 1 月-2021 年 12 月永兴河水环境质量

监测时间	水质
2021 年 1 月	V

区域
环境
质量
现状

2021年2月	疫情未采样
2021年3月	III
2021年4月	IV
2021年5月	IV
2021年6月	IV
2021年7月	III
2021年8月	III
2021年9月	IV
2021年10月	III
2021年11月	V
2021年12月	III

由上表可知，2021年1月至2021年12月期间，除2月疫情原因未采样外，永兴河现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质要求。

3、声环境

本项目位于北京大兴国际机场工作区，厂界外周边50m范围内无声环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目不涉及生态环境保护目标。

环境 保护 目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>根据现场调查，项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50m范围内的无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目不涉及生态环境保护目标。</p>
----------------	---

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目锅炉废气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“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10 锅炉大气污染物排放标准

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

烟囱设置的高度应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“4.3 烟囱高度规定：锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。”同时应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“4.5 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

此外，烟囱高度还应符合大兴国际机场净空要求。

2、水污染物排放标准

本项目废水经市政污水管网最终排入新航城东区再生水厂（一期）进行处理。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11 水污染物排放限值 单位：mg/L, pH 无量纲

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

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声

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），具体见表下。

表12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

时段	标准
昼间	70
夜间	55

(2) 运营期噪声

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1类标准，具体限值见下表所示。

表13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
1类	55	45

4、固体废物评价标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日）中的有关规定。

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

根据设计单位提供的资料，本项目锅炉最大年用气量为120.96万m³/a。

本项目采用排污系数法和类比法对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量进行核算。

方法一：采用排污系数法计算

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

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“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

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放量} &= 120.96 \text{ 万 Nm}^3 \times (0.02 \times 20) \text{ kg/万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.048 \text{ t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放浓度} &= 0.048 \text{ t/a} \times 10^9 \div (120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 3.7 \text{ mg/m}^3 \end{aligned}$$

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉

（热力供应）行业系数册”，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：

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= 120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.367\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放浓度} &= 0.367\text{t}/\text{a} \times 10^9 \div (120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 28.1\text{mg}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{颗粒物排放量} &= 120.96 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45\text{kg}/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 10^{-3} \\ &= 0.054\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{排放浓度} &= 0.054\text{t}/\text{a} \times 10^9 \div (120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 4.2\text{mg}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

方法二：采用类比法计算

本项目 2.8MW 锅炉类比《平房乡新村定福家园燃气锅炉项目》中 2#2.8 MW 燃气热水锅炉；本项目 4.2MW 锅炉类比对象选取《北京市顺义区顺义新城 26 街区 SY00-0026-6001、6003 地块 C2 商业金融、F3 其它类多功能用地项目》中 1#4.2MW 燃气热水锅炉。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉(HJ 991—2018)》5.2，类比适用情况分析见下表。

表14 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	2.8MW	2.8MW	额定出力相同
	4.2MW	4.2MW	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，本项目适用类比法。

根据《平房乡新村定福家园燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告

表》，2#2.8MW 燃气热水锅炉大气污染物排放浓度最大值为 SO₂: <3mg/m³（按 3mg/m³ 计）、NO_x: 23mg/m³、颗粒物: 1.3 mg/m³。

根据《北京市顺义区顺义新城 26 街区 SY00-0026-6001、6003 地块 C2 商业金融、F3 其它类多功能用地项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目 1#4.2MW 锅炉大气污染物排放浓度最大检测值为 SO₂: <3mg/m³（按 3mg/m³ 计）、NO_x: 27mg/m³、颗粒物: <1mg/m³（按 1mg/m³ 计）。

本项目 3 台 2.8MW 锅炉最大耗气量为 80.64 万 Nm³/a，1 台 4.2MW 锅炉最大耗气量为 40.32 万 Nm³/a，则大气污染物排放量分别为：

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放量} &= 80.64 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 3 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ &\quad + 40.32 \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 3 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ &= 0.039 \text{ t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= 80.64 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 23 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ &\quad + 40.32 \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 27 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ &= 0.287 \text{ t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{颗粒物排放量} &= 80.64 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 1.5 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ &\quad + 40.32 \times 107753 \text{ m}^3/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 1 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} \\ &= 0.017 \text{ t/a} \end{aligned}$$

根据上述两种方法计算后的污染物排放情况见下表：

表15 两种方法计算结果汇总表

计算方法	排放浓度 (mg/m ³)			年排放量 (t/a)		
	SO ₂	NO _x	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物
排污系数法	3.7	28.1	4.3	0.048	0.367	0.054
类比法	3 (3)	23 (27)	1.3 (1)	0.039	0.287	0.017

由上表可知，采用排污系数法和类比法计算得出的污染物排放浓度均能够达到排放标准。本次评价取最不利的排放数值即排污系数法的计算结果作为污染物的排放量，即二氧化硫排放量 0.048t/a，氮氧化物排放量 0.367t/a，颗粒物排放量 0.054t/a。

(2) 水污染物

项目污水主要是员工生活污水、锅炉系统废水等，根据工程分析，排水量共计 1755.42m³/a，经过市政污水管网，最终排入新航城东区再生水厂（一

期)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”。新航城东区再生水厂(一期)执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中的“表1新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值中的B标准”,即化学需氧量为30mg/L、氨氮为1.5(2.5)mg/L(12月1日-3月15日执行括号内排放限值)。

则本项目水污染物排放量核算过程如下:

$$\begin{aligned} \text{COD 排放量} &= 1755.42\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} \\ &= 0.0527\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量} &= 1755.42\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg/L} \times 255/360 + 2.5\text{mg/L} \times 105/360) \times 10^{-6} \\ &= 0.0031\text{t/a}。 \end{aligned}$$

3、总量控制指标申请

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。根据《北京市深入打好污染防治攻坚战2022年行动计划》中“大气污染防治2022年行动计划”相关要求,对于新增涉气建设项目严格执行NO_x、VOCs等主要污染物排放总量控制,实施“减二增一”削减量替代审批制度。

因此,本项目大气污染物进行2倍削减替代、水污染物无需2倍削减替代,则本项目污染物总量指标替代量详见下表。

表16 项目主要污染物排放总量及替代削减量情况表 单位: t/a

项目	污染物	本项目预测排放量	区域削减替代比例	需申请的总量
废气	SO ₂	0.048	1: 2	0.096
	NO _x	0.367	1: 2	0.734
	颗粒物	0.054	1: 2	0.108
废水	COD	0.0527	1: 1	0.0527
	氨氮	0.0031	1: 1	0.0031

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目地下一层设备用房进行建设，施工期无土石方施工，仅为建筑物的室内装修和设备安装。主要污染物为施工扬尘、生活污水、施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>本项目室内装修和设备安装过程中会产生施工扬尘，由于设备安装在地下室进行，通过及时洒水抑尘，对环境影响很小。</p> <p>2、施工废水</p> <p>施工期产生的废水主要为施工人员日常盥洗产生的生活污水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。施工人员使用北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心卫生间，产生的生活污水经化粪池预处理后排入新航城东区再生水厂（一期），对周围环境影响较小。</p> <p>3、施工噪声</p> <p>施工期噪声主要来源于安装锅炉过程中的设备噪声以及人工敲击噪声，源强为 70~90dB(A)。施工在封闭的地下室进行，虽然噪声较高，但由于地下室隔音效果好，施工期短，设备安装完工后，其影响就此结束，对外界影响很小。</p> <p>4、施工固废</p> <p>施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员日常生活产生的生活垃圾。本项目建设规模较小，工期短，建筑垃圾集中堆放后运送至指定的弃渣场，生活垃圾收集后，由环卫部门清运。</p> <p>综上所述，本项目施工期影响是短暂的，施工阶段完成后，对周边的影响即可消除，因此，施工期加强施工现场管理，遵守北京市的有关规定，并采取有效的防护措施，制定扬尘、废水、噪声、固废控制方案，接受相关部门的监督，最大限度的减少施工期间对环境的影响。</p>
-----------	--

1、废气环境影响分析和保护措施

1) 锅炉废气

(1) 污染源情况

项目设置 3 台 2.8MW 燃气热水锅炉，为北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心供暖，单台用气量 26.88 万 m³/a，3 台合计 80.64 万 m³/a；设置 1 台 4.2MW 燃气热水锅炉供生活热水，用气量 40.32 万 m³/a。项目用气量合计 120.96 万 m³/a。

4 台锅炉均配套安装超低氮燃烧器，3 台供暖锅炉燃烧废气合并为 1 根烟囱，生活热水锅炉燃烧废气单独设 1 根烟囱，两根经烟囱竖井引至 E06-3#楼楼顶排放，排放高度 42.5m。

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

本项目废气污染源情况见下表。

表17 废气污染源情况一览表

产污设施名称	废气产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施		污染物排放浓度 (mg/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			
供暖锅炉	燃烧烟气	二氧化硫	有组织	/	/	3.7	0.032	10
		氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.1	0.245	30
		颗粒物	有组织	/	/	4.2	0.036	5
生活热水锅炉	燃烧烟气	二氧化硫	有组织	/	/	3.7	0.016	10
		氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.1	0.122	30
		颗粒物	有组织	/	/	4.2	0.018	5
合计	燃烧烟气	二氧化硫	有组织	/	/	3.7	0.048	10
		氮氧化物	有组织	低氮燃烧	是	28.1	0.367	30
		颗粒物	有组织	/	/	4.2	0.054	5

项目大气污染物源强核算过程如下：

本项目大气污染物源强核算采用排污系数法。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，锅炉烟气产污系数为 107753Nm³/万 m³ 原料（天然气）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“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

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放量} &= 120.96 \text{ 万 Nm}^3 \times (0.02 \times 20) \text{ kg/万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.048\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放浓度} &= 0.048\text{t/a} \times 10^9 \div (120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 3.7 \text{ mg/m}^3 \end{aligned}$$

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数册”，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：

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= 120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 3.03\text{kg/万 m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.367\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放浓度} &= 0.367\text{t/a} \times 10^9 \div (120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 28.1\text{mg/m}^3 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{颗粒物排放量} &= 120.96 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.45\text{kg/万 m}^3 \text{ 原料} \times 10^{-3} \\ &= 0.054\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{排放浓度} &= 0.054\text{t/a} \times 10^9 \div (120.96 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3) \\ &= 4.2\text{mg/m}^3 \end{aligned}$$

（2）废气排放口基本情况见下表。

表18 排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	污染物种 类	排放口地理坐标		排放口 类型	排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温 度(℃)
			经度	纬度				
DA001	锅炉废	二氧化硫	116.417245°	39.532689°	一般排	42.5	1.0	60

	气排放口	氮氧化物			放口			
		颗粒物						
DA002	锅炉废气排放口	二氧化硫	116.417245°	39.532689°	一般排放口	42.5	0.7	60
		氮氧化物						
		颗粒物						

(3) 达标排放分析

项目锅炉均配套安装超低氮燃烧器，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉烟气重点地区氮氧化物防治可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术。因此，本项目锅炉采用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 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最高排放浓度 $28.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最高排放浓度 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，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，达标排放。

本项目锅炉烟囱周围 200m 范围内最高建筑物为位于西侧、距离 104m 的北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心 E05-3#楼，高 38.85m，烟囱排放口至室外地坪高度为 42.5m，绝对标高 65.66m，烟囱的高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“燃气热水锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求，也满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求，同时满足北京大兴国际机场绝对标高限高 66m 的要求。

(4) 环境影响分析

项目所在大兴区为环境空气二类功能区，根据《2021 年北京市生态环境状况公报》，环境空气质量达标。项目周边 500 米范围内无大气环境保护目标。本项目 4 台燃气锅炉均安装超低氮燃烧器，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 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量 0.048t/a， NO_x 排放浓度 $28.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量 0.367t/a，颗粒物排放浓度 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量 0.054t/a。锅炉烟囱高于周围 200m 范围内最

高建筑 3 米以上，烟气经高空扩散后，对各环境保护目标及周围大气环境质量影响较小。

(5) 监测要求

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

表19 废气监测要求一览表

排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	供暖锅炉烟囱	氮氧化物	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB11/139-2015)
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	
DA002	生活热水锅炉烟囱	氮氧化物	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB11/139-2015)
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	

2、废水环境影响分析和保护措施

(1) 废水污染源情况

本项目建成后排水主要为生活污水、锅炉系统废水，其中锅炉系统废水主要包括锅炉排水和软化处理废水。根据工程分析，本项目生活污水排放量为115.2m³/a，锅炉排污水排放量为1640.22m³/a，共计1755.42m³/a。锅炉排水经降温池冷却降温后与软化处理废水、生活污水一起经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入新航城东区再生水厂（一期）进行处理。废水污染源信息见下表。

表20 废水污染源基本情况一览表

排放口编号	废水类别	治理设施	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量 t/a	污染物种类	污染物排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L
				经度	纬度									
DW001	生活污水、锅炉系统废水	化粪池	天兴四街市政排放口	116.419967	39.532533	一般排放口	间接排放	市政管网	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1755.42	pH	/	6.5~9	6.5~9
											COD	0.109	62.0	500
											BOD ₅	0.066	37.5	300
											SS	0.133	75.5	400
											氨氮	0.020	11.3	45
TDS	2.026	1154.1	1600											

(2) 废水源强核算

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

项目的锅炉系统排水污染因子包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量。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、可溶性固体总量: 1200mg/L。

则本项目废水污染物源强核算过程如下:

表21 废水污染物源强核算

污染物名称		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TDS
生活污水 115.2m ³ /a	产生浓度 mg/L	6.5~9	400	200	220	35	500
	产生量 t/a	/	0.046	0.023	0.025	0.004	0.058
锅炉系统排水 1640.22m ³ /a	产生浓度 mg/L	6.5~9	50	30	100	10	1200
	产生量 t/a	/	0.082	0.049	0.164	0.016	1.968
化粪池去除效率 (%)		/	15	9	30	3	/
化粪池出水 1755.42m ³ /a	排放浓度 mg/L	6.5~9	62.0	37.5	75.5	11.3	1154.1
	排放量 t/a	/	0.109	0.066	0.133	0.020	2.026

(3) 达标排放分析

锅炉排水经降温池冷却降温后与软化处理废水、生活污水经化粪池预处理后排入市政管网,最终进入新航城东区再生水厂(一期)进行集中处理。综合废水中主要污染物的浓度分别为 COD: 62.0mg/L、BOD₅: 37.5mg/L、SS: 75.5mg/L、氨氮: 11.3mg/L、TDS: 1154.1mg/L, pH: 6.5~9,均满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

(4) 依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目所在区域属于新航城东区再生水厂(一期)汇水范围。经项目排水

达标分析可知，本项目排放的废水水质满足北京市《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”的标准要求。

新航城东区再生水厂位于大兴区礼贤镇，大礼路以南、京台高速公路以西、田营西沟以北，污水处理厂总用地面积 44908.415m²，设计规模为 12.5 万 t/d，一期工程于 2020 年 5 月投产，处理规模为 3 万 t/d，采用 A²/O+深床滤池工艺，出水稳定达标。目前新航城东区再生水厂（一期）实际处理量为 0.2 万 t/d，运行负荷率 6.7%，剩余处理容量为 2.8 万 t/d。本项目废水排放量约为 4.88t/d，占剩余处理容量的 0.02%，因此新航城东区再生水厂（一期）剩余处理容量能够接纳本项目废水的排放。项目排水可在新航城东区再生水厂（一期）得到很好的净化处理，排放去向合理可行，不会对水环境产生明显的影响。

（5）监测要求

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

表22 废水监测要求一览表

排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DW001	天兴四街污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1次/年	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）

3、噪声环境影响分析和保护措施

（1）源强分析

本项目运营期噪声主要来自锅炉房水泵、锅炉机组（包含燃烧器、风机）运行噪声等，锅炉设备位于地下一层的锅炉房内，噪声源强一般为 55～70dB(A)。

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

根据设计资料，项目主要噪声源源强及排放情况见下表。

表23 噪声产生及排放情况一览表

噪声源	数量(台)	位置	声源声级 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间
燃气锅炉	4	地下一层	70	隔声、吸声、 减振	55	连续
水泵	17	地下一层	55		45	连续

(2) 噪声影响预测

本项目各噪声源在基础减振、消声、隔声等措施条件下(采取措施后排放强度见上表),通过噪声预测模式可计算厂界和敏感目标处的噪声值。

①噪声预测模式

➤ 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式见下式:

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

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

➤ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

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

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

式中:

TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

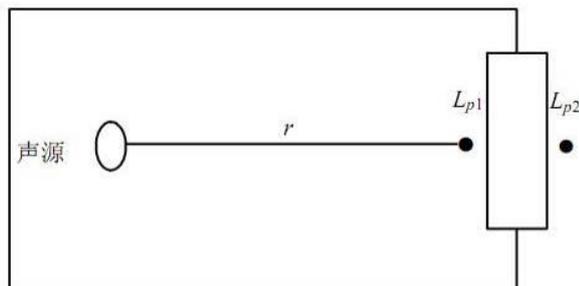


图6 室内声源等效为室外声源图例

➤ 对于室外环境噪声的预测，按下式进行计算：

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

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

考虑到本项目多种设备噪声的叠加影响，采用预测模式计算本项目厂界噪声值，因本项目东侧、西侧厂界均位于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心 E06-3#、E06-4#楼内部，因此本次评价只预测本项目地面投影南、北厂界噪声贡献值，详见下表。

表24 厂界噪声预测结果

位置	贡献值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南厂界	28.0	28.0	55	45	达标	达标
北厂界	30.0	30.0	55	45	达标	达标

本项目噪声源相对集中且明确，在采取一系列的消声降噪措施和各建筑物及绿化设施的阻挡、吸收，由上表可知，本项目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 1 类标准限值要求，能够达标排放，对周边声环境影响较小。

(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25 声环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测设施	执行标准
北、南厂界	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1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锅炉软化水系统产生的废离子交换树脂。

(1) 生活垃圾

本项目实行四班三运转，每天7人上班，按照每人每天0.5kg计算，则日产生活垃圾3.5kg/d，年运行360d，则生活垃圾产生量为1.26t/a。生活垃圾分类收集、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理。能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)以及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日施行)中关于固体废物处置中的相关规定。

(2) 一般工业固体废物

软化水装置中的离子交换树脂填装量0.24t，更换周期为2年，逐年更换50%，一次更换量约0.12t，废离子交换树脂为一般工业固体废物，由树脂厂家回收处置。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》(GB18599-2020)》中相关规定。

综上，本项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，对周围环境影响较小。

5、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

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

表26 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27 甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名: 甲烷		
	英文名: methane		UN 编号: 1971
	分子式: CH ₄	分子量: 16.04	CAS 号: 74-82-8
理化性质	外观与性状	无色无臭液化气体	
	熔点 (°C) -182.5	相对密度(水=1)0.55	相对密度(空气=1)0.42
	沸点 (°C) -161.5	饱和蒸气压 (kPa) 53.32/-168.8°C	
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入	
	健康危害	甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触可致冻伤。	
	急救方法	皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解物: 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 (°C): -188	爆炸上限 (v%) 15	
	引燃温度(°C): 538	爆炸下限 (v%) 5.3	
	危害特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 钢瓶应储存在阴凉、通风良好的库房内。远离火种、热源, 防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、等分开存放, 切忌混储混运。泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排	

		风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

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

(2) 风险源分布情况及环境影响途径

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

(3) 风险防范措施

①工程措施

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

②管理措施

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

b. 定期检修生产设备，确保其运行工况良好，避免因生产设备运行不正常产生积热而引发的火灾事故。

c. 制定合理的风险防范管理制度，定期对工作人员开展环境风险防范教育工作。

d. 对燃气管线等定期维修保养性能良好，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，同时严格锅炉间或燃气设施附近区域内的易燃物质存放管理工作。

	<p>f.加强生产用地范围内的电线、燃气紧急放空设施、燃气报警设施、燃气感应自动切断系统、消防设施等日常检查工作，完善巡检记录管理。</p> <p>g.加强生产用地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。</p> <p>h.加强非采暖期燃气工艺管线、设施设备燃气切断或启闭阀等设施设备的检维修管理，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。</p> <p>i.企业应进一步加强突发环境事件风险管理，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。</p>
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

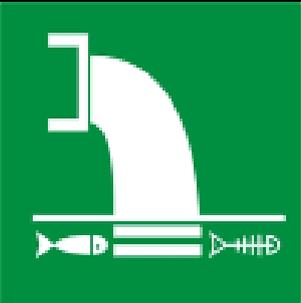
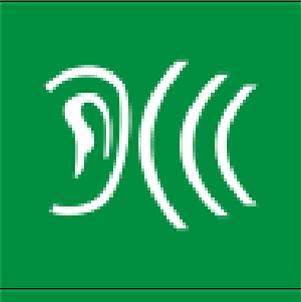
要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		锅炉废气排放口 DA001	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、烟气 黑度	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经 2 根 42.5m 高排气筒排放	北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”标准限值
		锅炉废气排放口 DA002			
地表水环境		污水排放口 DW001	pH 值、COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、可溶性 固体总量	锅炉排水经降温池冷却降温后与软化处理废水、生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入新航城东区再生水厂（一期）进行处理。	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
声环境		项目厂界	等效连续 A 声级	设备减振、吸声、建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 1 类标准限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	本项目生活垃圾分类收集、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理。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	<p>1、工程措施</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 燃气计量间配设燃气报警系统、燃气感应自动切断系统。</p>				

	<p>(3) 锅炉区等生产区配设有灭火器、消防栓设施。</p> <p>2、管理措施</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 对燃气管线等定期维修保养性能良好，泵安全阀定期检修，确保正常启闭。</p> <p>(5) 合理制订锅炉规范化操作流程，同时严格锅炉间或燃气设施附近区域内的易燃物质存放管理工作。</p> <p>(6) 加强生产用地范围内的电线、燃气紧急放空设施、燃气报警设施、燃气感应自动切断系统、消防设施等日常检查工作，完善巡检记录管理。</p> <p>(7) 加强生产用地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。</p> <p>(8) 加强非采暖期燃气工艺管线、设施设备燃气切断或启闭阀等设施的检维修管理，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。</p> <p>(9) 建设单位应进一步加强突发环境事件风险管理，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。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理：</p> <p>项目建成后，应按有关生态环境主管部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。</p> <p>(1) 环境管理要求</p>

	<p>运行期间，项目配备专业技术人员，负责环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和污染物的达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。</p> <p>(2) 环境管理的主要内容和职能</p> <p>①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法；</p> <p>②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；</p> <p>③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；</p> <p>④定期对本项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄露事故；</p> <p>⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；</p> <p>⑥接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。</p> <p>2、对排污口进行规范化管理：</p> <p>排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。</p> <p>(1) 排污口管理原则</p> <p>①排污口实行规范化管理；</p> <p>②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；</p> <p>③如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；</p> <p>④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；</p> <p>⑤固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。</p> <p>(2) 环保图形标志</p>
--	--

应按《环境保护图形标志—排口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求设置环保图形标志。具体图形标识如下表所示。

表28 项目环境保护图形标志

名称	提示图形符号	功能
废气排放口		表示废气向大气环境排放
废水排放口		表示废水向水环境排放
噪声污染源		表示噪声向外环境排放
一般固体废物		表示一般固体废物贮存、处置场

（3）固定污染源监测点位

为开展污染源的监测工作，应设置监测采样位置及其配套设施，本项目设置有废气和废水排放口，应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对固定污染源废气和废水排放中

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29 监测点位标志牌示例

废气监测点位标志牌	污水监测点位标志牌
<p style="text-align: center;">废气监测点位</p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____ 排气筒高度：_____</p> <p>生产设备：_____ 投运年月：_____</p> <p>净化工艺：_____ 投运年月：_____</p> <p>监测断面尺寸：_____</p> <p>污染物种类：_____</p> 	<p style="text-align: center;">污水监测点位</p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____</p> <p>污水来源：_____</p> <p>净化工艺：_____</p> <p>排放去向：_____</p> <p>污染物种类：_____</p> 

3、与排污许可制度衔接要求

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日颁布，2017年7月16日修订）、《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号）、《排污许可证管理暂行规定》、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中的相关规定，本项目需将排污许可纳入环境影响评价文件内。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于五十一“通用工序”中109“锅炉”“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）”类项目。因此本项目属于名录内实施登记管理的行业，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

4、“三同时”环保竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设项

目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

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

表30 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	验收标准
废气	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经2根42.5m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”标准限值
废水	污水排放口	pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	锅炉排水经降温池冷却降温后与软化处理废水、生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入新城东区再生水厂(一期)进行处理。	《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
噪声	厂界	等效连续A声级	设备减振、吸声、建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准限值
固体废物	一般工业固体废物	废离子交换树脂	厂家回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)》
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)以及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日施行)

六、结论

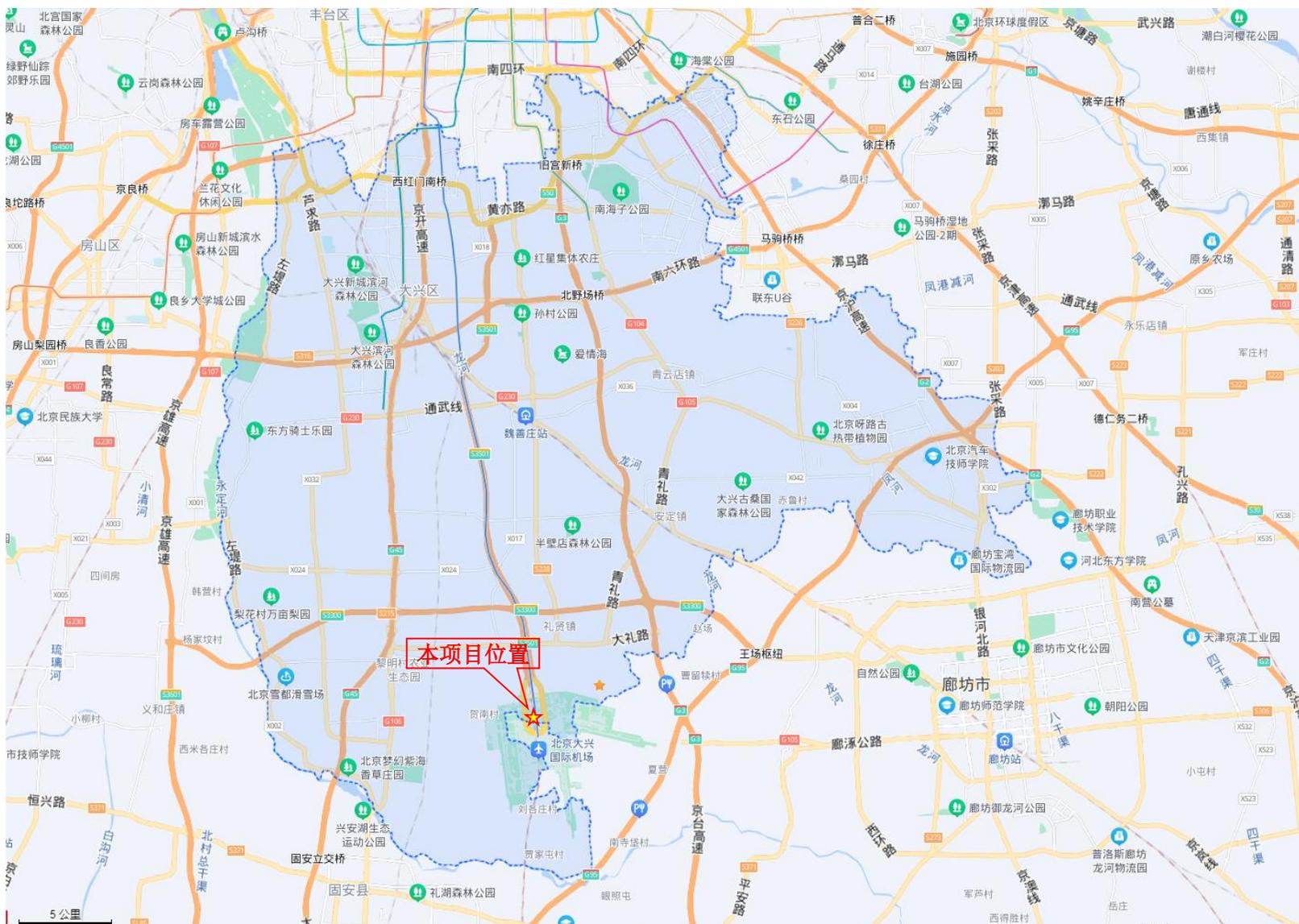
综上所述，本项目建设符合国家和北京市产业政策，符合当地总体规划和“三线一单”要求，项目在运营过程会产生废水、废气、噪声及固体废物等，在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，周围环境造成的影响较小，因此从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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				0.048		0.048	+0.048
		氮氧化物				0.367		0.367	+0.367
		颗粒物				0.054		0.054	+0.054
废水		化学需氧量				0.109		0.109	+0.109
		五日生化需氧量				0.066		0.066	+0.066
		悬浮物				0.133		0.133	+0.133
		氨氮				0.020		0.020	+0.020
		可溶性固体总量				2.026		2.026	+2.026
一般工业 固体废物		废离子交换树脂				0.12		0.12	+0.12
生活垃圾		生活垃圾				1.26		1.26	+1.26
危险废物									

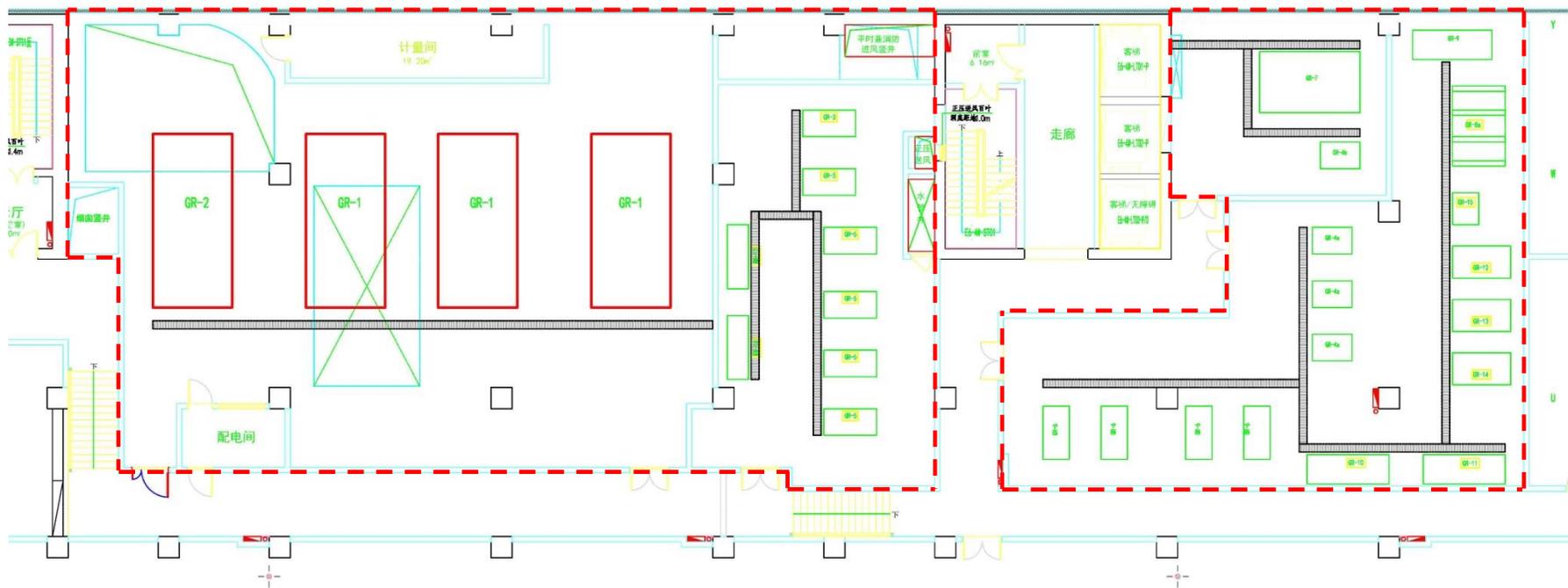
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系图



附图 3 锅炉房平面布置图

北京市发展和改革委员会文件

京发改（前期）〔2020〕15号

北京市发展和改革委员会 关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务 中心建设项目前期工作函

大兴区人民政府：

贵区《关于申请北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目前期工作函的函》（京兴政函〔2020〕36号）收悉。鉴于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目已经市政府审议同意简化项目前期工作启动手续，为加快推进项目建设，现就有关事项函复如下：

— 1 —

一、项目名称：北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心。

二、项目建设单位：北京新航城控股有限公司。

三、主要建设内容：机场区域内开展应急处突、对外交往、服务保障等方面工作的非营利性配套设施，具体建设规模以规划自然资源管理部门相关意见为准。

四、前期工作内容：开展环境影响报告书（表）、项目申请报告、规划设计方案编制，以及勘察设计招投标等项目开工前所有前期工作。原则上，项目按照公开招标方式开展招投标有关工作，如有特殊要求的，则需单独办理招标核准手续。

五、北京新航城控股有限公司是前期工作的责任单位，要严格按照建设内容开展前期工作，认真落实建设条件，促进项目早日开工建设。

六、规划、土地等前期手续办理完成后，项目建设单位要按照有关承诺尽快申报立项审批手续。

七、大兴区人民政府要加强对项目建设单位工作的监督、指导、协调，督促项目单位及时向我委报送项目前期工作进展情况。

专此函复。



北京市发展和改革委员会

2020年2月13日

（联系人：经贸处 李兆洁； 联系电话：55590375）

北京市发展和改革委员会办公室

2020年2月13日印发

北京市大兴区人民政府

京兴政函〔2020〕48号

北京市大兴区人民政府关于 北京大兴国际机场临空经济区发展服务 中心项目前期工作函有关事宜的批复

北京新航城控股有限公司：

你单位关于申请北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目前期工作函有关事宜已经市发改委同意。请你单位依据《北京市发展和改革委员会关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心建设项目前期工作函》（京发改〔前期〕〔2020〕15号）办理有关手续。

特此批复。

附件：北京市发展和改革委员会关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心建设项目前期工作函（京发改〔前期〕〔2020〕15号）

北京市大兴区人民政府

2020年2月23日



附件3 关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目用地相关意见及设计方案审查意见的函



北京市规划和自然资源委员会
关于北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目
用地相关意见及设计方案审查意见的函
(房屋建筑工程)

2020规自(大)审改试点函字0001号

制作日期: 2020年04月15日

北京新航城控股有限公司:

根据《国务院关于北京市开展公共服务类建设项目投资审批改革试点的批复》(国函[2016]83号)和《北京市公共服务类建设项目投资审批改革试点实施方案》(京政发[2016]35号),你单位取得《建设项目前期工作函》京发改(前期)[2020]15号后,向我委申报的位于大兴区礼贤镇的北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目设计方案,经审查,意见如下:

本项目用地性质为T4机场用地(多功能用地),此次申报范围包括机场用地红线内E-05-01地块和E-06-01地块,建设用地面积37282.3平方米。

一、规划技术指标

1. 总用地面积: 37282.3平方米(2020规自(大)测字0001号)
其中: 建设用地面积: 37282.3平方米(2020规自(大)测字0001号)
代征道路用地面积: 0平方米
代征绿化用地面积: 0平方米
代征其他用地面积: 0平方米
项目西至天兴六街、南至机场大道、东至天兴四街、北至苑景西二路。
2. 建设用地性质: T4机场用地(多功能用地)
3. 建筑使用性质: 市委、市政府在机场区域内开展应急处突、对外交往、服务保障等方面工作的非营利性配套设施
4. 主要经济技术指标(详见附图):
 总建筑面积: 173246.4平方米
其中: 地上建筑面积: 104390.4平方米
地下建筑面积: 68856平方米
 容积率: 2.8
 建筑高度: 40米(符合净空影响图要求,附属用房高度不超过66米(机场独立高程系))
 建筑层数: 10层

立案号: 2020分审改试点函字 单据号: 京大兴规自受理
0012号 [2020]104号

打印时间: 2020-04-15 09:42:57

第1页/共2页

- 绿地率：25%
- 机动车位：614辆
- 其中：地上车位：0辆
- 地下车位：614辆
- 非机动车位：
- 其中：地上车位：
- 地下车位：

二、其他审定意见

1、本项目E-05-01地块与E-06-01地块之间在天兴五街地下建设连接通道，权属单位为首都机场集团，不在此次审批范围内。此方案已通过首都机场集团审核，并出具书面同意意见。

2、根据国家安全局意见，需你单位后续到北京市涉及国家安全事项建设项目审查办公室办理相关手续。

3、根据园林部门意见，该项目E-05-01地块东侧代征绿地内开口宽度不大于8米。

请你单位按照试点项目办理流程，持本函到相关部门申请办理相关手续，并组织开展有关工作。相关审批手续齐备后，可随时向我委申请办理建设项目选址意见书、建设工程规划许可证、规划核验、不动产登记等。

特此专函。

告知事项：

- 1、本函适用经市政府同意列入“一会三函”的审改试点项目。
- 2、本函附规划设计总平面图1份，文图一体方为有效文件。

附件4施工登记意见函



施工登记意见函

编号：2020 施[大]意字 016 号

建设单位	北京新航城控股有限公司	项目负责人	管仲
建设单位联系人	周于	联系电话	13699207706
工程名称	北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目	工程类别	公共服务类
建设地点	大兴区礼贤镇	合同价款	123793.6万元
建设规模	173246.40 平方米	合同工期	1420 天
规划意见文号	2020 规自（大）审改试点函字 0001 号	用地批准文号	2020 规自（大）审改试点函字 0001 号
施工单位	中建三局集团有限公司	中标通知书编号	负责人 高国勇
监理单位	北京华城建设监理有限责任公司	中标通知书编号	负责人 王立辉
设计单位	北京市建筑设计研究院有限公司	负责人	查世旭
施工登记意见	<p>该工程系投资审批改革试点项目，为推进该工程项目建设，现准予施工登记，施工现场具备施工条件后可以进行施工作业。</p> <p>请建设单位在施工前到大兴区安全监督机构办理安全监督手续，并请安全监督机构负责安全监督；请建设单位在施工前到大兴区工程质量监督机构完善相关手续，并请大兴区质量监督机构纳入工程质量监督范围。</p> <p>请工程参建各方自觉遵守土地、规划、建设等相关法律法规，严格按照批复的项目规划设计方案组织实施；建设过程中涉及规划、土地、建设等问题应及时向相关主管部门报告。</p>		
登记机关：	大兴区住房和城乡建设委员会		 印章：（施工登记专用章） 登记日期2020年8月19日
补充告知事项：			

备注：

本意见书不能代替施工许可证，建设单位应依法依规办理各项前期审批手续，确保在工程竣工前办理完毕。