

# 建设项目环境影响报告表

## (试 行)

项目名称： 大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目

建设单位(盖章)： 北京兴创房地产开发有限公司

编制日期：2021 年 1 月

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

## 建设项目基本情况

| 项目名称   | 大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目  |                                     |                 |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
|--|--|-------------------------------------|-----------------|------------|--------|----|--------|-----|---------|---|--|-------------------------------------|---|---|-------------|----------------------------|---|
| 建设单位   | 北京兴创房地产开发有限公司  |                                     |                 |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 法人代表   | 齐德亮  | 联系人                                 | 星小飞             |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 通讯地址   | 北京市大兴区黄村镇观音寺街道南口兴创大厦一层(111-118 室)  |                                     |                 |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 联系电话   | 13811597254  | 传真                                  | -               | 邮政编码       | 102600 |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 建设地点   | 北京市大兴区采育镇 A-03-02 地块   |                                     |                 |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 立项审批部门   | 北京市大兴区发展和改革委员会   | 批准文号                                | 京兴发改核[2013]32 号 |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 建设性质   | 新建■ 改扩建□ 技改□   | 行业类别及代码                             | K7010 房地产开发经营   |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 占地面积(平方米)  | 28981.65   |                                     | 绿化面积(平方米)       | 11592.66   |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 总投资(万元)  | 40796.96   | 其中：环保投资(万元)                         | 240             | 环保投资占总投资比例 | 0.6%   |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 评价经费(万元)   | -  | 预期投产日期                              |                 | 2022 年     |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| <p><b>工程内容及规模：</b></p> <p>1.项目简介</p> <p>北京市大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目位于大兴区采育镇采凤路与采育镇大街交汇处东北角。由北京兴创房地产开发有限公司开发，该公司于 2012 年 7 月 20 日获得采育镇 A-03-02 地块的使用权，建设办公用房以及相关附属设施。本项目分两期建设，规划总用地面积 41787.91m<sup>2</sup>，占地面积 28981.65m<sup>2</sup>，总建筑面积 71593.87m<sup>2</sup>。总投资 40796.96 万元。</p> <p>建设单位委托中铁第五勘察设计院集团有限公司编制《大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目环境影响报告表》，并于 2013 年 11 月 4 日获得北京市大兴区环境保护局的批复(京兴环审[2013]158 号)。批复文件见附件 1。</p> <p>目前，由于建设期间设计方案有变更，未按照原有设计方案建设。主要变更内容见表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 建设内容主要变更情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环评批复原文</th> <th>变更后</th> <th>是否为重大变更</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>拟建项目运营期间产生的车库废气，经集中收集治理后，做到有组织达标排放。排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中排放限值，排气筒高度不得低于 15m。</td> <td>运营期间产生的车库废气，经集中收集后，无组织排放，排放高度 2.5m。</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>拟建项目供暖采用空调。</td> <td>增建能源站，内含燃气锅炉 4 台，为本项目提供热源。</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table> |  |                                     |                 |            |        | 序号 | 环评批复原文 | 变更后 | 是否为重大变更 | 1 | 拟建项目运营期间产生的车库废气，经集中收集治理后，做到有组织达标排放。排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中排放限值，排气筒高度不得低于 15m。 | 运营期间产生的车库废气，经集中收集后，无组织排放，排放高度 2.5m。 | 是 | 2 | 拟建项目供暖采用空调。 | 增建能源站，内含燃气锅炉 4 台，为本项目提供热源。 | 是 |
| 序号   | 环评批复原文   | 变更后                                 | 是否为重大变更         |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 1  | 拟建项目运营期间产生的车库废气，经集中收集治理后，做到有组织达标排放。排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中排放限值，排气筒高度不得低于 15m。 | 运营期间产生的车库废气，经集中收集后，无组织排放，排放高度 2.5m。 | 是               |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |
| 2  | 拟建项目供暖采用空调。  | 增建能源站，内含燃气锅炉 4 台，为本项目提供热源。          | 是               |            |        |    |        |     |         |   |  |                                     |   |   |             |                            |   |

因此，根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。本项目为发生重大变更，重新报批环境影响评价文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年本)的有关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业：91 热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)”，天然气锅炉总容量1吨/小时(0.7兆瓦)以上的；应编制环境影响报告表。北京兴创房地产开发有限公司委托北京环宇立业环保科技有限公司编制《大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目环境影响评价报告表》。接受委托后，我公司专业技术人员对该项目进行了现场调查踏勘，并根据《环境影响评价技术导则》相关要求，收集了相关资料，在此基础上，完成了本报告表的编制工作，由建设单位报送北京市大兴区生态环境局审批。

根据查阅《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价行业分类表，属于“156、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等”中“建筑面积5万平方米及以上；涉及环境敏感区的”应编制报告表的类别，地下水环境项目类别为IV类，故不开展地下水环境影响评价。

## 2.项目建设可行性分析

### (1)产业政策可行性分析

本项目为新建项目，已在北京市大兴区发展和改革委员会核准(京兴发改核[2013]32号)。核准文件见附件2。根据国家发改委颁布的《产业结构调整目录(2019年本)》和北京发改委颁布的《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》，本项目不属于国家和北京产业结构调整目录中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”产业。同时，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》，本项目不属于北京市新增产业的禁止和限制目录当中的项目。综上所述，本项目符合国家及北京市相关产业政策。

### (2)用地性质和规划符合性分析

2017年9月北京市规划委公布新版城市规划《北京城市总体规划(2016年-2035年)》，根据市域内不同地区功能定位和资源环境条件，形成“一核一主一副、两轴多点一区”的城市空间布局，促进主副结合发展、内外联动发展、南北均衡发展、山区和平原地区互补发展。同时，为贯彻落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》，按照市委、市政府统一要求，大兴区会同市自然资源主管部门组织编制了《大兴分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》，大兴区未来在承担中心产业、人口及城市功能转移方面起到了至关重要的作用。

本项目位于大兴区采育镇采凤路与采育镇大街交汇处东北角，根据《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及《大兴分区规划(国土空间规划)》，本项目用地类型为城镇建设用地，符

合规划要求。大兴区国土空间规划图见附图 3。

根据北京市规划委员会《规划意见书》(2015 规意选字 0302 号), 以及一期《建设工程规划许可证》(2015 规(大)建字 0065 号)、二期《建设工程规划许可证》(2016 规(大)建字 0055 号), 本项目的用地性质为: 商务金融业, 本项目主要建设内容是商务办公楼, 因此本项目选址符合用地规划的要求。详见附件 3、附件 4。

### (3)本项目与北京市生态保护红线符合情况

根据《北京市生态保护红线划定方案》及《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), 北京市生态保护红线面积 4290km<sup>2</sup>, 占市域总面积的 26.1%。生态保护红线主要分布在西部、北部山区, 包括以下区域: (一)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; (二)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。经分析, 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, 本项目的建设不会突破生态保护红线。本项目与北京市生态保护红线位置关系见附图 4。

### 3.地理位置

本项目位于大兴区采育镇 A-03-02 地块, 采风路与采育镇大街交汇处东北角, 项目中心地理坐标为 N39.66°, E116.62°。项目四至为: 西至采风路, 南至采育镇大街, 东至采文路, 北至规划商业金融地块。建设场地三面均为规划城市道路, 其中采育镇大街为主要城市干道。西侧采风路以西为凤河, 未来将建成采育镇主要的景观带, 用地地处采育镇门户位置。现状场地内地势平坦, 南北长约 200m, 东西长 119~142m, 场地内坡度较缓适宜建设。

本项目地理位置见附图 1, 周边概况见附图 2。

### 4.项目概况

项目名称: 大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目

建设地点: 大兴区采育镇采育镇大街与采风路交汇处

建设单位: 北京兴创房地产开发有限公司

规划总用地面积: 41787.91m<sup>2</sup>

建设占地面积: 28981.65m<sup>2</sup>

总建筑面积: 一期 43964.17 m<sup>2</sup>, 二期 27629.70 m<sup>2</sup>

建筑主要功能: 办公

建设规模与性质: 新建(重新报批)

建筑类别: 多层民用公共建筑

建筑层数：地上 6 层(最高)，地下 2 层

建筑高度：一期 23.95m<sup>2</sup>，二期 16.3m(指室外地面至女儿墙顶点高度)

建筑设计使用年限：50 年

抗震设防烈度：8 度

建筑结构形式：钢筋混凝土框架剪力墙局部钢结构

规划用地内共布置 11 栋办公楼，拟分两期建设，一期为 5#~11#办公楼，二期为 1#~4#办公楼。其中 1#~4#办公楼为三层局部四层，5-8#办公楼为二层局部三层，每栋楼可实现单独管理，各楼留有独立景观及休憩场地，独立出入口。9#-11#楼为六层办公楼，各楼设有集中垂直交通体系及公共卫生间，每层划分办公空间出租或出售，顶层为独立合院办公。1#~4#办公楼均为独立的合院式布局，地下部分也相对独立，与一期工程连通。1#楼与 4#楼、2#楼与 3#楼为镜像关系，地下部分分为两层，地下一层局部设置下庭院，周边为办公、会议演讲和员工更衣等附属功能，以及车库，层高 5m。地下二层包括会议室及机电用房等。首层为大堂、企业展示等公共空间，及办公室、会议室、休息区。

本项目一期、二期主要技术经济指标见表 2、表 3，建筑面积分区见表 3。平面布置图见附图 5。

表 2 项目一期技术经济指标

| 序号 | 名称       |         | 数量       | 单位             | 备注                        |
|----|----------|---------|----------|----------------|---------------------------|
| 1  | 规划总用地面积  |         | 41787.91 | m <sup>2</sup> |                           |
| 2  | 其中：      | 市政代征地面积 | 7340.72  | m <sup>2</sup> |                           |
| 3  |          | 绿化代征地面积 | 465.54   | m <sup>2</sup> |                           |
| 4  |          | 建设用地面积  | 28981.65 | m <sup>2</sup> |                           |
| 5  | 总建筑面积    |         | 43964.17 | m <sup>2</sup> |                           |
| 6  | 其中：      | 地上建筑面积  | 21298.35 | m <sup>2</sup> |                           |
| 7  |          | 地下建筑面积  | 22665.82 | m <sup>2</sup> | 包含人防建筑面积                  |
| 8  | 人防建筑面积   |         | 3259     | m <sup>2</sup> | 含人防出入口                    |
| 9  | 建筑物基底总面积 |         | 4986.22  | m <sup>2</sup> |                           |
| 10 | 建筑密度     |         | 30       | %              |                           |
| 11 | 建筑容积率    |         | 1.18     | %              |                           |
| 12 | 绿地率      |         | 40       | %              |                           |
| 13 | 机动车停车数量  |         | 158      | 辆              | 按 65 辆/万 m <sup>2</sup> 计 |
| 14 | 其中：      | 地上停车    | 4        | 辆              |                           |
| 15 |          | 地下停车    | 154      | 辆              |                           |
| 16 | 自行车停车数量  |         | 1020     | 辆              | 按 20 辆/千 m <sup>2</sup> 计 |
| 17 | 其中：      | 地上停车    | 477      | 辆              |                           |
| 18 |          | 地下停车    | 543      | 辆              |                           |

表3 项目二期技术经济指标

| 序号 | 名称       |        | 数量       | 单位             | 备注                        |
|----|----------|--------|----------|----------------|---------------------------|
| 1  | 总建筑面积    |        | 27629.70 | m <sup>2</sup> |                           |
| 2  | 其中：      | 地上建筑面积 | 12920.56 | m <sup>2</sup> |                           |
| 3  |          | 地下建筑面积 | 11709.14 | m <sup>2</sup> | 包含人防建筑面积                  |
| 4  | 建筑物基底总面积 |        | 3703.76  | m <sup>2</sup> |                           |
| 5  | 建筑密度     |        | 30       | %              |                           |
| 6  | 建筑容积率    |        | 1.18     | %              |                           |
| 7  | 绿地率      |        | 40       | %              |                           |
| 8  | 机动车停车数量  |        | 123      | 辆              | 按 65 辆/万 m <sup>2</sup> 计 |
| 9  | 其中：      | 地上停车   | 0        | 辆              |                           |
| 10 |          | 地下停车   | 123      | 辆              |                           |

表3 建筑面积分区明细表

| 编号     | 名称      | 地上建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 建筑基底面积(m <sup>2</sup> ) | 层数       |    | 高度(m) | 备注    |             |
|--------|---------|-------------------------|-------------------------|----------|----|-------|-------|-------------|
|        |         |                         |                         | 地上       | 地下 |       |       |             |
| 1      | 二期      | 1#办公楼                   | 3230.14                 | 901.17   | 4  | -     | 16.3  |             |
| 2      |         | 2#办公楼                   | 3230.14                 | 901.17   | 4  | -     | 16.3  |             |
| 3      |         | 3#办公楼                   | 3230.14                 | 901.17   | 4  | -     | 16.3  |             |
| 4      |         | 4#办公楼                   | 3230.14                 | 901.17   | 4  | -     | 16.3  |             |
| 5      |         | 地下室                     | -                       | 11709.14 | -  | 2     | -     |             |
| 6      | 一期      | 5#办公楼                   | 1637.57                 | 592.91   | 3  | 2     | 12.40 | 局部高度 8.50   |
| 7      |         | 6#办公楼                   | 1637.57                 | 592.91   | 3  | 2     | 12.40 | 局部高度 8.50   |
| 8      |         | 7#办公楼                   | 1637.57                 | 592.91   | 3  | 2     | 12.40 | 局部高度 8.50   |
| 9      |         | 8#办公楼                   | 1630.81                 | 592.91   | 3  | 2     | 12.40 | 局部高度 8.50   |
| 10     |         | 9#办公楼                   | 5972.70                 | 1051.68  | 6  | 2     | 23.95 |             |
| 11     |         | 10#办公楼                  | 4311.27                 | 755.19   | 6  | 2     | 23.95 | 含人防竖井 10.53 |
| 12     |         | 11#办公楼                  | 4418.34                 | 755.19   | 6  | 2     | 23.95 | 含人防竖井 9.07  |
| 13     |         | 地下室                     | -                       | 22665.82 | -  | 2     | -     |             |
| 14     | 人防主要出入口 |                         | 52.52                   | 52.52    | 1  | 2     | 3.60  |             |
| 地下建筑面积 |         | 一期 22665.82,二期 11709.14 |                         |          |    |       |       |             |

本项目一期 5#~8#楼为高档办公场所，日常使用人数较少，约为 50 人/栋，人均面积约为 25m<sup>2</sup>/人。二期 1#~4#楼约为 100 人/栋。本项目 9#~#11 楼使用人数见表 4。工程组成见表 5。

表4 建筑使用人数表

|      | 9#楼  |    | 10#楼 |    | 11#楼 |    |
|------|------|----|------|----|------|----|
|      | 使用性质 | 人数 | 使用性质 | 人数 | 使用性质 | 人数 |
| 1F   | 办公   | 69 | 办公   | 33 | 办公   | 50 |
| 2F   | 办公   | 69 | 办公   | 45 | 办公   | 45 |
| 3~5F | 办公   | 75 | 办公   | 53 | 办公   | 49 |
| 6F   | 办公   | 66 | 办公   | 93 | 办公   | 40 |
| 小计   | 279  |    | 224  |    | 282  |    |

表5 项目工程组成表

| 类别   | 项目名称 | 内容与规模  | 备注   |
|------|------|--|--|
| 主体工程 | 办公楼  | 共布置 11 栋办公楼，拟分两期建设，一期为 5#~11#办公楼，二期为 1#~4#办公楼。其中 1#~4#办公楼为三层局部四层，地下一层；5#~8#办公楼为地上二层局部三层，地下二层；9#~11#楼为地上六层，地下二层。总建筑面积 68593.87m <sup>2</sup> ，其中：一期 43964.17m <sup>2</sup> ，建筑高度 23.95m；二期 27629.70m <sup>2</sup> ，建筑高度 16.3m。建筑主要功能为办公。                                    | 建筑结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙局部钢结构。  |
| 配套工程 | 热源站  | 位于地下二层，共 4 台锅炉，为办公楼提供热源。规模分别为 2.8MW 双工况锅炉 1 台、2.1MW 双工况锅炉 2 台、0.25MW 单工况锅炉 1 台。其中 2.8MW 双工况锅炉和 2 台 2.1MW 双工况锅炉为高温采暖系统及空调系统提供热水，0.25MW 单工况锅炉提供生活热水。   | 锅炉以天然气为燃料。   |
|      | 食堂   | 位于地下二层，净高约 3m。包括厨房及餐厅，厨房基准灶头数 4 个。   | -  |
|      | 游泳池  | 单个水池容量 58m <sup>3</sup> ，长 14.15m，宽 3.1m，高 1.3m(均深)，循环流量 12.76m <sup>3</sup> /h。新水补充量 5m <sup>3</sup> /d。  | 采用混流式循环，消毒方式为分流臭氧消毒，氯辅助消毒。   |
|      | 地下车库 | 一期位于地下一层及地下二层，停车数量 154；二期位于地下二层，停车数量 123。属 2 类汽车库。车位净高 2.2m，车道净高 2.2m。标准车位 5.3m 长，2.4m 宽，车道 5.5m 宽。  | 人车分流，地面采用强度高、具有耐磨防滑性能的不燃材料，设>1%的排水坡度。  |
| 公用工程 | 生活供水 | 生活用水等由市政自来水供给，从采凤路引一条 DN100mm 市政自来水管、采文路、采育镇大街各引一条 DN200mm 市政自来水管在园区内形成环状，环路给水经过水表计量后，分别供生活和消防水池用水。  | 生活饮用水水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 中卫生防疫饮用水标准要求。                                  |
|      | 中水供水 | 采用中水收集及回用系统，中水供水范围为卫生间冲厕、园区车库冲洗地面、绿化、水景用水。一期最高日用中水量 50.3m <sup>3</sup> /d，最大小时用水量 6.9m <sup>3</sup> /h；二期最高日用中水量 5.5m <sup>3</sup> /d，最大小时用水量 0.7m <sup>3</sup> /h。中水处理机房位于 11#楼地下二层。  | 中水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T 1892-2019)标准要求。 |
|      | 排水   | 采用生活污水合流排水系统。采凤路、采文路、采育镇大街上均设有市政污水干管，允许本项目污水排入。本项目雨污分流，一期、二期共设置化粪池 3 座，生活污水经化粪池处理后，分别经 3 个污水总排放口排入市政管网，接驳管径均为 DN400。食堂废水设置地上式简易隔油器，再经过室内隔油池二次隔油后排入市政管网。生活污水一期设计最高日排水量 413.1m <sup>3</sup> /d，二期设计最高日排水量 38.43m <sup>3</sup> /d。作为中水水源的洗浴废水、空调冷凝水流入 11#楼地下二层的 中水处理机房的 中水原水调 | 最终排入采育污水处理厂。   |

|      |   |  |                                |
|------|---|--|--------------------------------|
| 环保工程 |   | 节池。  |                                |
|      | 供电  | 引自采育镇供电所，由外线引入双回路 10kV 高压电源。一期二期变电室合用，设于 11#楼地下二层，均采用 2 座 1600kVA 变压器。 | -                              |
|      | 废气  | 锅炉废气：各锅炉以天然气为燃料，均加装超低氮燃烧器，燃烧后的废气分别经各自排气筒排放，共计 4 根排气筒。排气筒编号 P1~P4。      | 4 根排气筒均位于 11#楼顶，排气筒高出本体建筑物 3m。 |
|      |   | 地下车库废气：采用强制通风系统，通过排风管道将地下车库废气引至地面排放。                                   | 排放口高度 2.5m，为无组织排放。             |
|      |   | 食堂废气：各灶头上方均设置集气罩，通过排风管道将油烟引至楼顶，经油烟净化设施处理后排放。                           | 出风口位于 11#楼顶，出风口总高度 24m。        |
|      | 废水  | 生活废水：粪便污水等经化粪池，厨房污水经隔油处理后排入市政污水管网。                                     | 经市政污水管网，排入采育污水处理厂集中处理。         |
| 噪声   | 噪声源主要为各类泵、风机、锅炉燃烧器、冷却塔、制冷机、地下车库风机等，采用低噪声设备；设备安装时采用基础减振器，设备和管道之间采用软管和柔性接头连接，穿墙的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎；地下车库风机加装进风和排风口消音器；地下车库排风口加装消声百叶等。 | 除冷却塔、地下车库排风口外，设备全部布置在地下设备专用房内，定期对设备进行维护。                               |                                |
| 固体废物 | 生活垃圾：经分类收集贮存后，由环卫部门统一按时清运。<br>中水池沉淀污泥：由专业公司定期清运。  | -  |                                |

本项目能源消耗一览表见表 6。

表 6 能源消耗一览表

| 编号 | 名称  | 单位  | 年使用量           |
|----|-----|-----|----------------|
| 1  | 新水  | t   | 64022.5        |
| 2  | 中水  | t   | 11155.0        |
| 3  | 电   | kWh | 21478161       |
| 4  | 天然气 | 锅炉  | m <sup>3</sup> |
| 5  |     | 食堂  | m <sup>3</sup> |

### 5.公用工程

供气：本项目供天然气由市政提供，天然气来源为西气东输陕京二线输气管道。天然气气质成分见表 7。

表 7 天然气气质成分一览表

| 成分    | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | nC <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> |
|-------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 比例(%) | 84.15           | 0.83           | 0.98            | 8.95                          | 3.37                          | 0.77                            | 0.61                            | 0.33                           |

供电：本项目用电引自采育镇供电所，由外线引入双回路 10kV 高压电源。一期采用 2 座

1600kVA 变压器。变电室布置在 11#楼地下二层。

给水：生活用水等由市政自来水供给，从采凤路引一条 DN100mm 市政自来水管、采文路、采育镇大街各引一条 DN200mm 市政自来水管在园区内形成环状，环路给水经过水表计量后，分别供生活和消防水池用水。市政水压为 0.20MPa。加压泵房位于一期 11#楼地下一层，集中供给各楼，主要为办公人员饮用、洗手产生的生活用水等。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，设计用水天数 250d，本项目一期总用水量为 270.48m<sup>3</sup>/d，年用水天数 250d，则总用水量 67620 m<sup>3</sup>/a，其中，新鲜水用量为 230.25m<sup>3</sup>/d(57562.5m<sup>3</sup>/a)，中水用量为 40.23m<sup>3</sup>/d(10057.5m<sup>3</sup>/a)。二期总用水量为 30.23m<sup>3</sup>/d，年用水天数 250d，则总用水量 7557.5m<sup>3</sup>/a，其中，新鲜水用量为 25.84m<sup>3</sup>/d(6460m<sup>3</sup>/a)，中水用量为 4.39m<sup>3</sup>/d(1097.5m<sup>3</sup>/a)。生活饮用水水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)中卫生防疫饮用水标准要求。

本项目采用中水收集及回用系统，中水供水范围为卫生间冲厕、园区车库冲洗地面、绿化、水景用水。中水处理机房位于 11#楼地下二层。本项目生活中水一期最高日用中水量 50.3m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量 6.9m<sup>3</sup>/h；二期最高日用中水量 5.5m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量 0.7m<sup>3</sup>/h。中水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T 1892-2019)标准要求。

排水：采用生活污水合流排水系统。粪便污水等经化粪池，厨房污水经隔油处理后排入市政污水管网。作为中水水源的洗浴废水、空调冷凝水流入 11#楼地下二层的 中水处理机房的中水原水调节池。锅炉房锅炉排污水经降温池降温后，由泵提升排向市政污水管道。本项目生活污水排放量按用水量 80% 计，年用水天数 250d，则废水排放量一期 216.38m<sup>3</sup>/d(54096m<sup>3</sup>/a)、二期 24.18m<sup>3</sup>/d(6046m<sup>3</sup>/a)。

本项目排水属于采育污水处理厂服务范围。项目内排水实行雨、污分流制，雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网，生活污水经化粪池处理，厨房清洗废水经二级隔油处理后，出水水质达到北京市《北京水污染物综合排放标准》(DB11-307-2013)表 3 排放公共污水处理系统的水污染物排放限值后，接入市政管网，排入采育污水处理厂集中处理。

本项目一期、二期水量平衡图见图 1、图 2。总水量平衡图见图 3。

## 6.劳动定员及工作制度

本项目营运期办公楼工作人员均不在项目内住宿，一期人数约为 985 人，二期人数约为 400 人，办公楼及食堂年运行时间 250 d，锅炉年运行时间约 120d。施工期施工人员约 200 人，在项目东侧建设红线外设置临时施工营地，分两期建设，一期建设时间 2016 年 4 月至 2020 年 12 月，二期建设时间 2021 年 1 月至 2022 年 12 月。

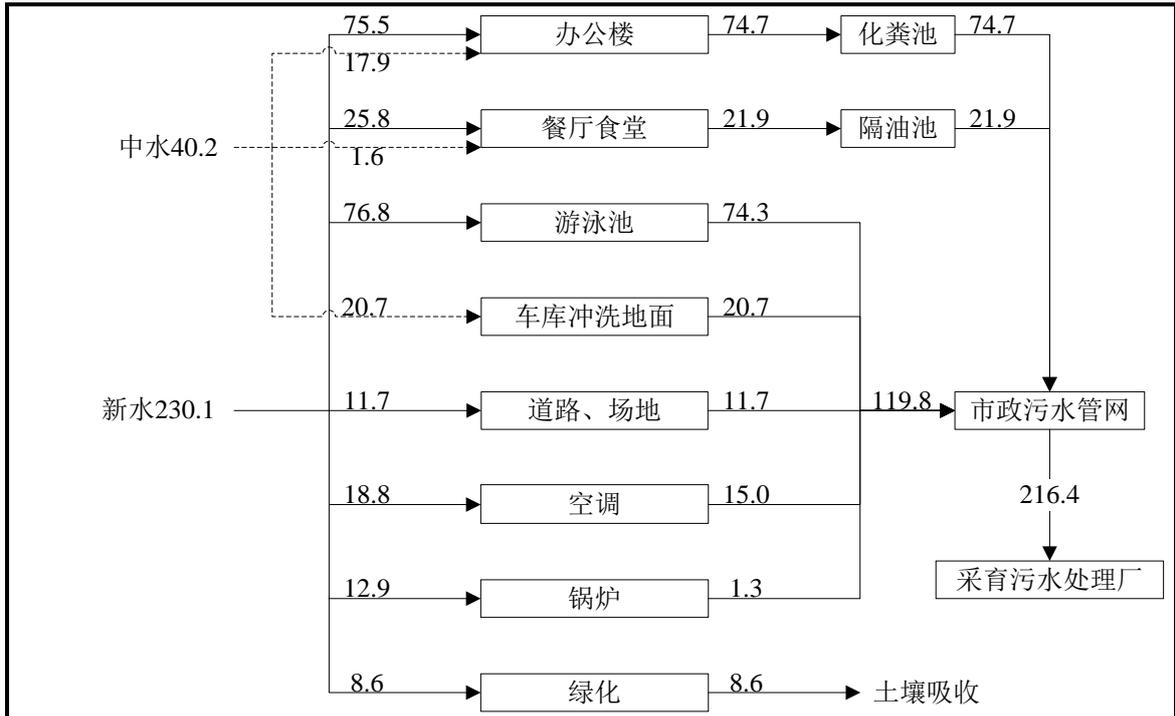


图 1 一期水量平衡图(单位: m<sup>3</sup>/d)

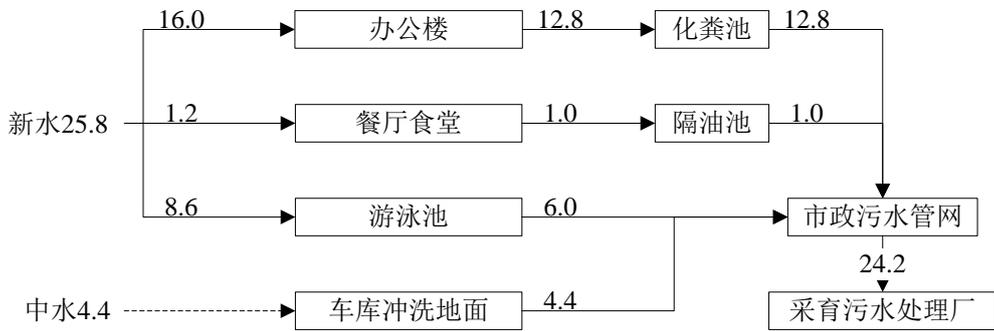


图 2 二期水量平衡图(单位: m<sup>3</sup>/d)

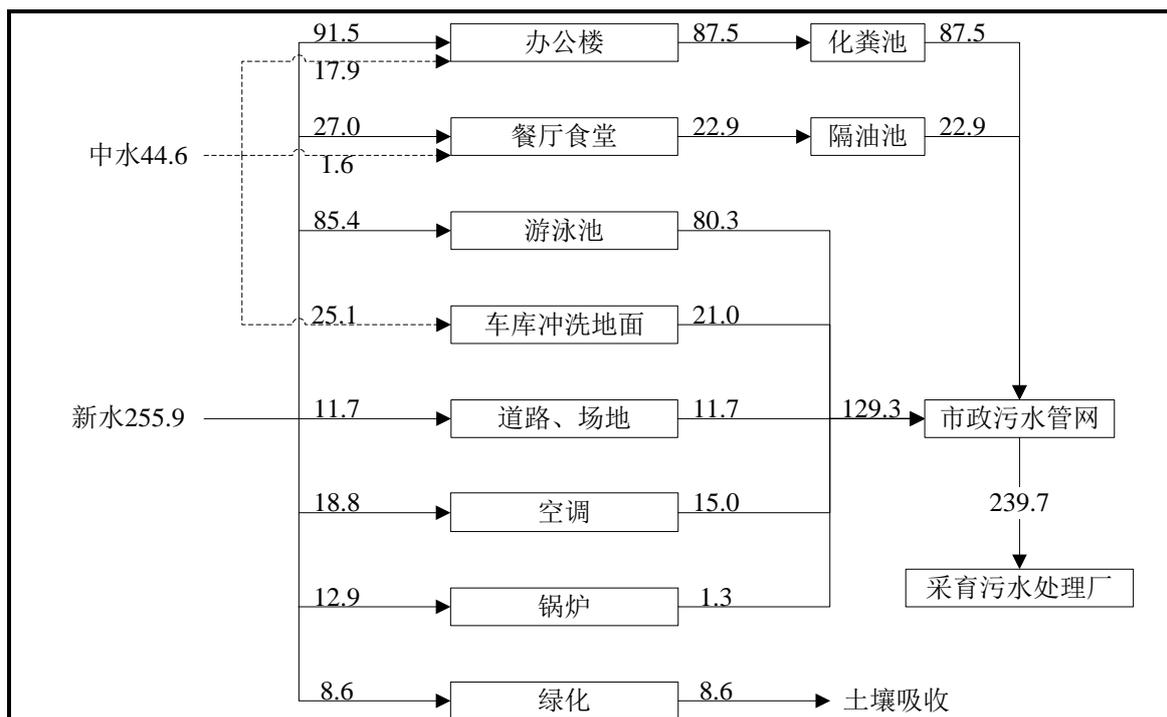


图3 本项目总水量平衡图(单位: m³/d)

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目,位于大兴区采育镇采凤路与采育镇大街交汇处东北角。项目四至为:西至采凤路,南至采育镇大街,东至采文路,北至规划商业金融地块。目前,建设场地三面均为城市道路,其中采育镇大街为主要城市干道。目前,该地块已完成土地一级开发,项目已处于施工期,项目所在地无原有污染情况和主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1.地理位置

大兴区位于北京市南郊,介于北纬 39°26'~39°50',东经 116°13'~116°43'之间,地处华北平原东北部,北与丰台、朝阳二区相连,西隔永定河与房山区相望,东与通县毗邻,南及西南与河北省廊坊市、涿州市接壤。辖区东西宽、南北长均约 44km,总面积 1030.57km<sup>2</sup>。采育镇位于大兴区东南部,镇域长度东西 11.13km,南北 11.25km,总面积 72.18km<sup>2</sup>。北部、西部与长子营镇毗邻,东北与通州区交界,南部为河北省廊坊市。

本项目位于大兴区采育镇 A-03-02 地块,采凤路与采育镇大街交汇处东北角,项目中心地理坐标为 N39.66°E116.62°。项目四至为:西至采凤路,紧邻凤河,南至采育镇大街,东至采文路,北至规划商业地块。项目地理位置见附图 1,周边关系图见附图 2。

### 2.地形地貌

大兴区地处永定河冲积平原,地势自西北向东南缓倾,地面高程 15~45m,坡降 0.5%~1%。因受永定河决口及河床摆动影响,全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘,泉线及扇缘洼地;东部凤河沿岸地势较高,为冲积平原带状微高地;西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带,东南部沙带尚残存少量风积沙丘,西部沿永定河一线属现代河漫滩,自北而南沉积物质由粗变细,堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤分布与地貌类型明显一致,近河多沙壤土,向东沉积物质由粗变细,沙壤土、轻壤土呈与地形坡向一致的带状交错分布,区域性土壤熟化程度较高。现状大部分为空地和建筑,地面平坦、开阔。

本项目位于永定河冲积扇南部,地形基本平坦,地基土层主要为第四纪冲洪积地层,地震基本烈度为 8 度。

### 3.气候、气象特征

该地区属于温带大陆性半湿润季风气候区,四季分明、雨热同季。春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季天高气爽,冬季寒冷干燥。年均气温为 11.5℃。夏季最热月平均气温 25.9℃,最高气温 40.6℃;冬季最冷月平均气温-5℃,最低气温-27.4℃。多年平均相对湿度为 60.2%,7、8 月最高为 70~80%。该区多年平均地面蒸发量为 450mm/a,水面蒸发量为 2204.3mm/a。多年平均降水量约为 580mm/a,年降水量的 80%以上集中在 6~9 月。降水量年季变化大,年平均降水量为 568.9mm 左右,全年降水日数平均为 71.4d,多集中在 7~8 月。年平均风速 2.6m/s,风向以东北风和西南风为主导,全年静风频率为 22%。全年无霜期 180~200d,年平均降水量为 569.4mm。年平均日照时数为 2764h,年日照百分率为 63%。最大冻土层厚度约 70cm。

### 4.地表水

大兴区境内有永定河、凤河、新风河、大龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流,自西北向

东南流经全境，分属海河水系北支北运河，永定河两大水系。河流总长 302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉风灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络，其中除凉水河、凤河、新风河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，其余均为季节性河流。

境内目前仅有埝坛水库一座。该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。埝坛水库现状蓄水能力为 200 万  $m^3$ ，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿  $m^3$ ，设计洪水流量  $15m^3/s$ 。水库坝型为均质土坝，设计洪水位高程 40.05m，防汛上限水位 37.50m，总库容 360 万  $m^3$ 。

本项目所在区域地表水体为凤河。凤河起源于南红门，流经大兴县 5 个乡，至凤河营入河北省廊坊市。全长 26.75km，流域面积  $103.28km^2$ 。

#### 5.地下水

大兴区地处燕山与太行山交汇处东南侧的北东向构造带，区内第四系广泛分布，松散层厚度大于 200~300m，含水层以粗砂、中砂或中细砂为主，有些地区有一定厚度的砂砾石层分布，深层含水层具有很好的富水性。地下水位自西向东、自北向南，呈逐渐减小的趋势。

本区第四系地下水按开采深度和含水层厚度可分为二层：浅层埋深 100m 以内，是目前农业灌溉主要开采层，含水层累计厚度 30m~40m，有 5~7 层，以中细砂为主；深层埋深 100m 以下是目前居民生活及厂矿企业饮用水的主要开采层，含水层厚度 10m~25m，有 2m~4 层，岩性以粗砂为主，并含有部分砂砾。第四系含水层单位涌水量为：井深 100m 以内的浅井单井涌水量  $776m^3/d$ ~ $1392m^3/d$ ，井深大于 100m 的深井单井涌水量  $1039$ ~ $1630m^3/d$ 。本区地质构造良好，区内无断层，地基土承载力可达  $14$ ~ $16t/m^2$ 。基地内地势平坦、地块方整、地面平均坡度约为 0.84‰。

#### 6.土壤及植被

本项目所在区域属北京市平原区、永定河冲积平原，土壤类型为褐潮土、砂疆潮土，土壤较粘，pH 值为 8.15~8.75，呈碱性(7.6~8.5)和强碱性(8.6~9.5)，石灰性反应强烈，距地面 50~60cm 处有一砂疆层，厚约 20cm，另外还有壤质土。最大冻土深度约为 85cm，地表岩性为粉质粘土、粘质粉土、重粉质粘土及砂层组成。随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。

植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工绿地为主。自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。

据调查，本项目评价范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 1.行政区划

大兴区位于北京市南郊，介于北纬 39°26'~39°50'，东经 116°13'~116°43'之间，地处华北平原东北部，北与丰台、朝阳二区相连，西隔永定河与房山区相望，东与通县毗邻，南及西南与河北省廊坊市、涿州市接壤。辖区东西宽、南北长均约 44km，总面积 1030.57km<sup>2</sup>。截至 2019 年，大兴区辖 8 个街道、5 个地区、9 个镇。大兴区人民政府驻黄村镇，2019 年末，大兴区常住人口 171.2 万。

本项目位于大兴区采育镇，采育镇位于大兴区东南部，镇域长度东西 11.13km，南北 11.25km，总面积 72.18km<sup>2</sup>。北部、西部与长子营镇毗邻，东北与通州区交界，南与河北省廊坊市接壤。辖 49 个行政村。户籍人口 3.21 万，是首都重要葡萄生产基地。

### 2.经济概况

2019 年，大兴区实现地区生产总值 907.6 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.5%。其中第一产业实现增加值 12.1 亿元，比上年下降 13.0%；第二产业实现增加值 277.2 亿元，比上年增长 3.2%；第三产业实现增加值 618.3 亿元，比上年增长 8.5%。三次产业构成为 1.3: 30.6: 68.1。2019 年，大兴区实现一般公共预算收入 102.5 亿元，比上年增长 11.0%。

### 3.科教文卫

截至 2019 年末，大兴区国家级高新技术企业已达 830 家，输出技术合同 2210 项，成交额 337.6 亿元。专利申请量 4993 件，专利授权量 3068 件，有效发明专利拥有量 2294 件。共有学校 242 所，其中普通中学 45 所、小学 83 所、幼儿园 104 所、特殊教育学校 1 所、中等职业学校 9 所。在校学生数 13.2 万人，教职工 1.6 万人，其中专任教师 1.1 万人。共拥有文体中心 22 个、村社综合文化室 544 个、区公共图书馆 1 个，总藏书量 104.7 万册。共拥有卫生机构 823 个，其中医院 42 个。卫生机构实有床位数 7501 张，卫生技术人员 13448 人。

### 4.物产资源

大兴区主要矿产资源有黏土、砂石、泥炭、石油、天然气和地热。黏土主要分布在庞各庄、榆垓及采育等镇。砂石沉积面积广、含量丰富。泥炭主要埋藏在旧宫、亦庄一带，属平原洼地湖沼型泥炭。地热零星分布在南部榆垓-礼贤-安定-采育一带。石油、天然气主要分布在采育一带。

### 5.旅游资源

大兴区旅游资源丰富，重点风景名胜区 10 余处，如中国影视大乐园，团河行宫遗址公园，北京南海子郊野公园，中华文化园，北京野生动物园等。永定河观光休闲走廊和庞安路田园休闲大道组成的 T 型休闲旅游产业带、庞各庄 U 型观光带、梨花大道、采育葡萄大世界、北臧村魏永路观光带、榆垓旅游观光大道等一批旅游观光带已成为广大旅客喜爱的度假目的地，形成了大兴休闲旅游的特色。西瓜节、春华秋实系列活动、梨花节、桑椹节、葡萄节等已成为节庆旅游品牌。大兴区拥有种类齐全的中外名优果品，庞各庄西瓜、安定桑椹、采育葡萄、长子营冬枣、魏善庄精品梨的观光采

摘已成为京郊旅游知名品牌。休闲旅游、观光采摘和品尝传统特色美食等已成为大兴旅游观光中一道靓丽的风景。

#### 6.文物古迹

大兴区现有文物古迹 29 项，其中市文物保护单位 1 项，区文物保护单位 12 项。团河行宫遗址位于大兴西红门镇团河村，为北京市市级文物保护单位，建于清乾隆四十二年(1777 年)，占地 26 万 m<sup>2</sup>，以大小两个湖泊为中心，建有宫墙，宫墙之内有宫殿区。现存建筑有御碑亭、圆亭、十字房、翠润轩等，其余只有残基，南、北侧土山尚保留有古柏 126 棵。

据现场调查及资料查询，本项目所在地 500m 范围内无文物保护单位。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

### 1. 环境空气

本项目位于大兴区采育镇,所在区域为二类环境空气功能区,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。本次环评根据《2019年北京市生态环境状况公报》(2020.4)中北京市及大兴区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。

根据北京市生态环境局《2019年北京市生态环境状况公报》显示,2019年全市空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度值为42μg/m<sup>3</sup>,超过国家二级标准(35μg/m<sup>3</sup>)20.0%,2017~2019年三年滑动平均浓度值为50μg/m<sup>3</sup>。二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年平均浓度值为4μg/m<sup>3</sup>,稳定达到国家二级标准(60μg/m<sup>3</sup>),并连续三年保持在个位数。二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年平均浓度值为37μg/m<sup>3</sup>,达到国家二级标准(40μg/m<sup>3</sup>)。可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年平均浓度值为68μg/m<sup>3</sup>,达到国家二级标准(70μg/m<sup>3</sup>)。全市空气中一氧化碳(CO)24h平均第95百分位浓度值为1.4mg/m<sup>3</sup>,达到国家二级标准(4μg/m<sup>3</sup>)。臭氧(O<sub>3</sub>)日最大8h滑动平均第90百分位浓度值为191μg/m<sup>3</sup>,超过国家二级标准(160μg/m<sup>3</sup>)19.4%。因此,判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2020年2月,随着北京市政府为推动首都生态环境质量进一步改善,印发实施《北京市污染防治攻坚战2020年行动计划》(京政办发[2020]8号),采取创建城市精细化治理示范区、推进移动源低排放化、推进扬尘管控精细化、推进生产生活排放减量化、推进能源消费清洁化、加强区域联防联控、强化基础保障能力等七项举措,打赢蓝天保卫战,北京市区域环境质量现状将得到进一步改善。

### 2.地表水

本项目所在区域地表水为凤河,位于本项目所在地西侧37m,自北向南流过。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》,该水环境功能区划为农业用水区及一般景观要求用水,水质类别为V类。根据北京市生态环境监测中心公布的2020年河流水质状况,凤河现状水质状况见表8。

表8 大兴区凤河水质一览表

| 日期 | 2020.1 | 2020.2 | 2020.3 | 2020.4 | 2020.5 | 2020.6 | 2020.7 | 2020.8 | 2020.9 | 2020.10 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 水质 | V      | V      | IV     | III    | III    | III    | IV     | III    | IV     | III     |

由此可知,2020年凤河各月份现状水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水质标准要求。

### 3.地下水

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报(2018年)》,2018年北京市水务局对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼,实际采到水样293

眼，其中浅层地下水监测井 170 眼(井深小于 150m)、深层地下水监测井 99 眼(井深大于 150m)、基岩井 24 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)评价。

浅层水：170 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 98 眼，符合 IV 类的 49 眼，符合 V 类的 23 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3555km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 55.5%；IV~V 类水质标准的面积为 2845km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 44.5%。IV~V 类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 76 眼，符合 IV 类水质的 22 眼，符合 V 类水质标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 3013km<sup>2</sup>，占评价区面积的 87.7%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 422km<sup>2</sup>，占评价区面积的 12.3%。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点均满足 III 类水质标准。

北京市大兴区采育镇 A-03-02 地块，根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》(京政函 2016[25]号)的规定，经现场勘查，本项目不在地下水水源保护区范围内。

#### 4.声环境

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号)，以及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，本项目位于声环境 1 类功能区，项目红线外 200m 范围内声环境敏感目标为北山东村，位于项目西侧红线外 90m。项目南侧红线紧邻采育镇大街为城市主干道，西侧红线紧邻采凤路为次干道，道路两侧 20m 范围内均为 4a 类功能区。因此，本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类及 4a 类标准。

北京诚天检测技术服务有限公司于 2020 年 11 月 19~11 月 20 日对项目红线外 200m 范围内声环境现状及声环境敏感目标进行了监测，共布置 3 个监测点，监测期间无雪无雨，风速<5m/s。监测点位图见附图 8，监测结果见表 9。监测报告见附件 7。

表 9 声环境监测结果统计表

| 监测日期       | 监测点位   | 监测值 dB(A) |    | 标准值 dB(A) |    | 达标情况 |    |
|------------|--------|-----------|----|-----------|----|------|----|
|            |        | 昼间        | 夜间 | 昼间        | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 2020.11.19 | 1#厂界南侧 | 54        | 44 | 70        | 55 | 达标   | 达标 |
|            | 2#厂界西侧 | 52        | 43 | 70        | 55 | 达标   | 达标 |
|            | 3#北山东村 | 48        | 39 | 55        | 45 | 达标   | 达标 |
| 2020.11.20 | 1#厂界南侧 | 54        | 43 | 70        | 55 | 达标   | 达标 |
|            | 2#厂界西侧 | 53        | 40 | 70        | 55 | 达标   | 达标 |
|            | 3#北山东村 | 50        | 40 | 55        | 45 | 达标   | 达标 |

注：由于本项目北侧、东侧均为施工区临时建筑，不具备监测条件，故未布设噪声监测点位。

由此可见，本项目所在区域满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类及 4a 标准要求，本项目

所在区域声环境质量良好。

### 3.生态环境

本项目位于大兴区采育镇 A-03-02 地块，采凤路与采育镇大街交汇处东北角，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。评价范围内无珍稀动植物资源，只有少量树木及野生杂草等植被。生态环境属于城市生态系统。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于大兴区采育镇 A-03-02 地块，采凤路与采育镇大街交汇处东北角。项目四至为：西至采凤路，南至采育镇大街，东至采文路，北至规划商业地块。经现场踏勘，本项目周边 5km 内无风景名胜区、饮用水源保护区及重点文物保护单位。本项目周围以居民区、村庄、河流为主要环境保护目标。评价范围内环境保护目标见表 10，现状照片见附图 6，环境保护目标位置见附图 7。

表 10 环境保护目标一览表

| 保护目标名称 | 地理坐标      |         | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区   | 相对方位 | 相对本项目边界距离(m) |
|--------|-----------|---------|------|------|---------|------|--------------|
|        | X-东经      | Y-北纬    |      |      |         |      |              |
| 北山东村   | 116.6251  | 39.6610 | 居民区  | 居民   | 环境空气二类  | W    | 90           |
| 满庭春苑   | 116.62728 | 39.6655 | 居民区  | 居民   | 环境空气二类  | N    | 230          |
| 采育一幼   | 116.6325  | 39.6614 | 幼儿园  | 师生   | 环境空气二类  | E    | 230          |
| 采育中学   | 116.6457  | 39.6595 | 学校   | 师生   | 环境空气二类  | E    | 1500         |
| 波尔多小镇  | 116.6420  | 39.6561 | 居民区  | 居民   | 环境空气二类  | SE   | 810          |
| 育新花园   | 116.6432  | 39.6654 | 居民区  | 居民   | 环境空气二类  | E    | 1100         |
| 下黎城村   | 116.6273  | 39.6522 | 居民区  | 居民   | 环境空气二类  | S    | 560          |
| 周营村    | 116.6166  | 39.6692 | 居民区  | 居民   | 环境空气二类  | N    | 720          |
| 凤河     | 116.6271  | 39.6607 | 河流   | 河流   | 地表水 V 类 | W    | 37           |
| 北山东村   | 116.6251  | 39.6610 | 居民区  | 居民   | 声环境 1 类 | W    | 90           |

## 评价适用标准

|  |  |            |                              |                                  |                                 |            |
|--|--|------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------|
| 环境质量标准   | 1.环境空气   |            |                              |                                  |                                 |            |
|  | 本项目执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准,见表 11。 |            |                              |                                  |                                 |            |
|  | 表 11 环境空气质量标准                                  |            |                              |                                  |                                 |            |
|  | 污染物名称  |            | 取值时间                         | 浓度限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                            |            |
|  | SO <sub>2</sub>                                | 1 小时平均     |                              | 500                              | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)二级标准 |            |
|  |  | 24 小时平均    |                              | 150                              |                                 |            |
|  |  | 年平均        |                              | 60                               |                                 |            |
|  | NO <sub>2</sub>                                | 1 小时平均     |                              | 200                              |                                 |            |
|  |  | 24 小时平均    |                              | 80                               |                                 |            |
|  |  | 年平均        |                              | 40                               |                                 |            |
| PM <sub>10</sub>   | 24 小时平均  |            | 150                          |                                  |                                 |            |
|  | 年平均  |            | 70                           |                                  |                                 |            |
| PM <sub>2.5</sub>  | 24 小时平均  |            | 75                           |                                  |                                 |            |
|  | 年平均  |            | 35                           |                                  |                                 |            |
| TSP  | 24 小时平均  |            | 300                          |                                  |                                 |            |
|  | 年平均  |            | 200                          |                                  |                                 |            |
| CO   | 1 小时平均   |            | 10( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |                                  |                                 |            |
|  | 24 小时平均  |            | 4( $\text{mg}/\text{m}^3$ )  |                                  |                                 |            |
| O <sub>3</sub>   | 1 小时平均   |            | 200                          |                                  |                                 |            |
|  | 日最大 8 小时平均                                     |            | 160                          |                                  |                                 |            |
| 2.地表水  |  |            |                              |                                  |                                 |            |
| 本项目周边地表水为凤河,位于项目西侧红线外 37m,自北向南流过。该水体环境功能区划为农业用水区及一般景观要求用水,水质类别为V类。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准,详见表 12。 |  |            |                              |                                  |                                 |            |
| 表 12 地表水环境质量标准   |  |            |                              |                                  |                                 |            |
| 污染物名称  | pH(无量纲)  | 氨氮         | COD                          | BOD <sub>5</sub>                 | DO                              | 总磷         |
| V类( $\text{mg}/\text{L}$ )   | 6~9  | $\leq 2$   | $\leq 40$                    | $\leq 10$                        | $\geq 2$                        | $\leq 0.4$ |
| 3.地下水  |  |            |                              |                                  |                                 |            |
| 本项目执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,详见表 13。  |  |            |                              |                                  |                                 |            |
| 表 13 地下水环境质量标准   |  |            |                              |                                  |                                 |            |
| 序号   | 污染物  | III类标准     | 序号                           | 污染物                              | III类标准                          |            |
| 1  | pH(无量纲)  | 6.5~8.5    | 17                           | 硫化物                              | $\leq 0.02$                     |            |
| 2  | 色度   | $\leq 15$  | 18                           | Cu                               | $\leq 1.0$                      |            |
| 3  | 嗅和味  | 无          | 19                           | Na                               | $\leq 200$                      |            |
| 4  | 浑浊度/NTU <sup>+</sup>                           | $\leq 3$   | 20                           | Se                               | $\leq 0.01$                     |            |
| 5  | 肉眼可见物  | 无          | 21                           | Fe                               | $\leq 0.3$                      |            |
| 6  | NH <sub>3</sub> -N                             | $\leq 0.5$ | 22                           | Zn                               | $\leq 1.0$                      |            |

|    |                            |        |    |                      |        |
|----|----------------------------|--------|----|----------------------|--------|
| 7  | 耗氧量                        | ≤3.0   | 23 | Mn                   | ≤0.1   |
| 8  | 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | ≤450   | 24 | Al                   | ≤0.02  |
| 9  | 溶解性总固体                     | ≤1000  | 25 | Cr <sup>6+</sup>     | ≤0.05  |
| 10 | 硫酸盐                        | ≤250   | 26 | Pb                   | ≤0.01  |
| 11 | 氯化物                        | ≤250   | 27 | Cd                   | ≤0.005 |
| 12 | 氟化物                        | ≤1.0   | 28 | Ni                   | ≤0.02  |
| 13 | 硝酸盐                        | ≤20    | 29 | As                   | ≤0.01  |
| 14 | 亚硝酸盐                       | ≤1.0   | 30 | 细菌总数(CFU/mL)         | ≤100   |
| 15 | 挥发酚                        | ≤0.002 | 31 | 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | ≤3.0   |
| 16 | Hg                         | ≤0.001 | 32 | 氰化物                  | ≤0.05  |

#### 4.声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类及 4a 类标准，详见表 14。

表 14 声音环境质量标准

| 类别                         | 标准值/dB(A) |    |
|----------------------------|-----------|----|
|                            | 昼间        | 昼间 |
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类  | 55        | 45 |
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类 | 70        | 55 |

#### 1.大气污染物

##### (1)锅炉废气

本项目锅炉房为燃气锅炉并加装超低氮燃烧器，锅炉废气执行北京市《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”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”标准限值。详见表 15。

表 15 锅炉大气污染物排放标准

| 工艺设施 | 污染物             | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|-----------------|------------------------------|
| 燃气锅炉 | 颗粒物             | 5                            |
|      | SO <sub>2</sub> | 10                           |
|      | NO <sub>x</sub> | 30                           |
|      | 烟气黑度(林格曼,级)     | 1                            |

注：锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m；锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。

##### (2)地下车库

本项目地下车库废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”标准限值。其中 HC 参考非甲烷总烃标准限值。其中，排气筒高度低于 15 m，排气筒中大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。排放速度按外推法计算的排放速率限值的 50%执行。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

同时，外排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围内的建筑物 5 m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应根据外推法确定的排放速率限值的 50% 执行。

本项目地下车库排风口高度为 2.5m，经计算，NO<sub>x</sub> 排放速率标准限值为 0.003kg/h，非甲烷总烃为 0.025kg/h，CO 为 0.076kg/h，部分标准值见表 16。

表 16 地下车库大气污染物排放标准

| 设施   | 污染物             | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速度(kg/h) |       | 无组织排放监控浓度 |
|------|-----------------|------------------------------|----------------|-------|-----------|
|      |                 |                              | 排放筒高度(m)       | II 时段 |           |
| 地下车库 | CO              | 15                           | 2.5            | 0.076 | 3.0       |
|      | NO <sub>x</sub> | 0.6                          | 2.5            | 0.003 | 0.12      |
|      | 非甲烷总烃           | 5                            | 2.5            | 0.025 | 1.0       |

### (3)食堂油烟

食堂油烟废气执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中相应标准限值。详见表 17。餐饮服务单位烹饪操作产生的大气污染物应通过集气罩收集经净化设备处理后达标排放。餐饮服务单位应在废气排放口设置永久性测试孔、采样平台以及排污口标志。

表 17 餐饮业大气污染物排放标准

| 序号 | 污染物   | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|-------|------------------------------|
| 1  | 油烟    | 1.0                          |
| 2  | 颗粒物   | 5.0                          |
| 3  | 非甲烷总烃 | 10.0                         |

注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度。

### 2.水污染物

本项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后，由采育镇市政污水管网，进入采育污水处理厂，排水执行北京市《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”。详见表 18。

表 18 水污染物排放标准

| 污染物名称      | pH(无量纲) | 色度(倍) | COD | BOD <sub>5</sub> | SS  | 动植物油  |
|------------|---------|-------|-----|------------------|-----|-------|
| 标准限值(mg/L) | 6.5~9   | 50    | 500 | 300              | 400 | 50    |
| 污染物名称      | 石油类     | 总氮    | 氨氮  | 总磷               | LAS | 粪大肠菌群 |
| 标准限值(mg/L) | 10      | 70    | 45  | 8.0              | 15  | 10000 |

### 3.噪声

本项目所在地位于声环境功能区 1 类区，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值，运营期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》

(GB 22337-2008)中的 1 类及 4 类标准限值，即：项目北边界外为规划用地，东侧为城市支路，执行 1 类标准。项目红线西、南边界紧邻城市主干路及次干路，20m 范围内执行 4 类标准，详见表 19。

表 19 社会生活环境噪声排放标准

| 类别                             | 标准值/dB(A) |    |
|--------------------------------|-----------|----|
|                                | 昼间        | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | 70        | 55 |
| 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)   | 1 类       | 55 |
|                                | 4 类       | 70 |

4.固体废物

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的有关规定。

运营期固体废物主要为生活垃圾，执行《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。

总量控制指标

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)文件、北京市生态环境局关于转发生态环境部《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)、北京市生态环境局《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)等文件中规定，严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需要进行 2 倍削减替代。

北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、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。

本项目燃气锅炉燃烧天然气产生的烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。废水污染物主要为 COD、氨氮。结合本项目特点及北京市相关文件，需执行总量控制要求的污染因子为废气：烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物；废水：COD、氨氮。

1.废气

本项目新建燃气锅炉 4 台，规模分别为 2.8MW 双工况锅炉 1 台、2.1MW 双工况锅炉 2 台、0.25MW 单工况锅炉 1 台。其中 2.8MW 双工况锅炉和 2 台 2.1MW 双工况锅炉为高温采暖系统及空调系统提供热水，0.25MW 单工况锅炉提供生活热水。锅炉以天然气为燃料，各锅炉均加装超低氮燃烧器，对氮氧化物的去除率可达到 80~85%。燃烧后的废气分别经各自排气筒排放，共计 4 根排气筒，位于办公楼顶，排气筒高出建筑物 3m。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中对锅炉主要污染源源强核算方法的要求，正常工况时，新(改、扩)建工程污染源废气有组织源强优先采用物料衡算法

核算，其次采用类比法、产污系数法核算。本评价对燃气锅炉排放污染物源强采用产污系数法进行核算。氮氧化物的去除率以 82% 计。

(1)2.8MW 锅炉

天然气用量  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，废气量= $4063\text{m}^3/\text{h}$ ；

烟尘排放总量= $0.45\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times 300\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-7}=0.039\text{t/a}$ ；

二氧化硫排放量= $0.02\times 40\text{mg}/\text{m}^3\times 300\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-6}=0.069\text{t/a}$ ；

氮氧化物排放量= $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times (1-82\%)\times 300\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-7}=0.291\text{t/a}$ 。

(2)1# 2.1MW 锅炉

天然气用量  $225\text{m}^3/\text{h}$ ，废气量= $2655\text{m}^3/\text{h}$ ；

烟尘排放量= $0.45\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times 225\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-7}=0.029\text{t/a}$ ；

二氧化硫排放量= $0.02\times 40\text{mg}/\text{m}^3\times 225\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-6}=0.052\text{t/a}$ ；

氮氧化物排放量= $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times (1-82\%)\times 225\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-7}=0.218\text{t/a}$ 。

(3)2# 2.1MW 锅炉

天然气用量  $225\text{m}^3/\text{h}$ ，废气量= $2655\text{m}^3/\text{h}$ ；

烟尘排放总量= $0.45\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times 225\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-7}=0.029\text{t/a}$ ；

二氧化硫排放量= $0.02\times 40\text{mg}/\text{m}^3\times 225\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-6}=0.052\text{t/a}$ ；

氮氧化物排放量= $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times (1-82\%)\times 225\text{m}^3/\text{h}\times 2880\text{h}\times 10^{-7}=0.218\text{t/a}$ 。

(4)0.25MW 锅炉

天然气用量  $37.5\text{m}^3/\text{h}$ ，废气量= $456\text{m}^3/\text{h}$ ；

烟尘排放量= $0.45\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times 37.5\text{m}^3/\text{h}\times 6000\text{h}\times 10^{-7}=0.010\text{t/a}$ ；

二氧化硫排放量= $0.02\times 40\text{mg}/\text{m}^3\times 37.5\text{m}^3/\text{h}\times 6000\text{h}\times 10^{-6}=0.018\text{t/a}$ ；

氮氧化物排放量= $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3\text{-燃气}\times (1-82\%)\times 37.5\text{m}^3/\text{h}\times 6000\text{h}\times 10^{-7}=0.076\text{t/a}$ 。

锅炉废气污染物排放量共计：烟粉尘 0.107 t/a、二氧化硫 0.191t/a、氮氧化物 0.803t/a。

2.废水

本项目排水为生活污水，涉及总量控制的污染物为化学需氧量和氨氮，废水排放量为一期  $54096\text{m}^3/\text{a}$ 、二期  $6046\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池处理后排入市政管网，食堂废水经二次隔油处理后排放市政管网，最终排入采育污水处理厂，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》，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。水污染污染物总量核算采用北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中表 1 的 B 标准，即  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：30mg/L，氨氮：1.5mg/L(4 月 1 日~11 月 30 日执行)、2.5mg/L(12 月 1 日~3 月 31 日执行)。本项目涉及总量控制的水污染物最大排

放量为:

$$\text{废水排放量}=54096+6046=60142\text{m}^3/\text{a}$$

$$\text{COD}_{\text{Cr}}=60142\times 30\times 10^{-6}=1.80\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮}=(60142\times 2/3\times 1.5\times 10^{-6})+(60142\times 1/3\times 2.5\times 10^{-6})=0.17\text{t}/\text{a}$$

### 3.总量控制因子总量替代

本项目需将按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。因此, 本项目总量控制因子替代分别为颗粒物: 0.214t/a; 二氧化硫: 0.382t/a; 氮氧化物: 1.606t/a; 化学需氧量: 3.60t/a; 氨氮: 0.34t/a。

## 建设工程项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

本项目主要建设内容为办公用房及配套附属设施,热源采用锅炉供热,新建锅炉4台。

施工期、运营期主要工艺流程及排污节点如图4。锅炉工艺流程及排污节点如图5。

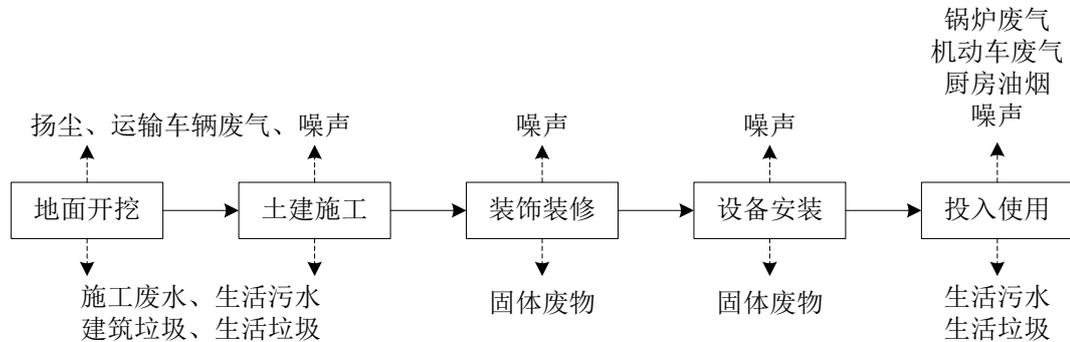


图4 本项目工艺流程及排污节点图

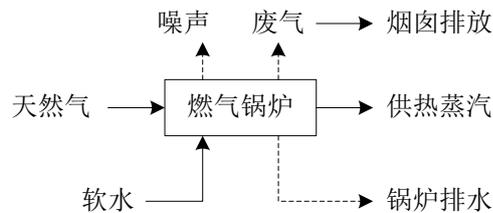


图5 锅炉工艺流程及排污节点图

本项目建成后,主要用于办公。由于运营后入驻商户目前无法确定,无法对其将来可能产生的污染物进行具体分析。因此,本环评仅对运营期可预见的污染物进行环境影响评价,不可预见的污染物由商户入驻时另行办理环评手续。

### 主要污染工序:

#### 一、施工期

本项目在建设区东侧设置施工营地,施工建设可分为土石方、打桩、建筑结构、设备安装调试4个阶段,各项施工活动将不可避免地对周围环境产生影响。主要包括施工废气和扬尘、施工噪声、固体废物、施工废水等对周围环境的影响,其中以施工扬尘和施工噪声影响较为明显。

本项目施工内容大体分为地下和地上两个部分,地下部分是地下构筑物的土石方开挖、楼房地基处理(包括开挖基槽、地基处理、铺设管线、回填基坑)、地下车库、通道的建设等。地上部分是场地平整、道路建设、地上部分的构筑物的建设、装修及绿化工程。本项目构筑物均系钢筋混凝土框架结构,桩基为钢筋混凝土灌注桩,所需的混凝土采用商品混凝土。

#### 1.废气

施工扬尘主要为土方挖掘及现场堆放扬尘、搅拌混凝土扬尘、建筑材料的现场搬运及堆放扬尘、

施工垃圾的清理及堆放扬尘等。

### (1)施工扬尘

平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程中因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地内贴近地面的环境空气中 TSP 浓度可达 5~20mg/m<sup>3</sup>。当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 范围。根据北京市环境保护科学研究院对一些建筑工程施工场所地扬尘的测定，在风速为 2.4m/s 的情况下，施工场地下风向 50m 处 TSP 浓度为 0.49mg/m<sup>3</sup>。

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装 卸、储存和使用过程也会产生扬尘。距离施工现场距离不同，受其影响程度也不同，影响程度随距离增加污染逐渐减轻。

### (2)施工机械尾气

建筑施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，以柴油为燃料，均会产生一定量废气，包括 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，可以认为其对环境影响较小。

### (3)装修废气

装修期间，可能使用含有大量有机溶剂的胶黏剂、涂料等装修材料，这些有机溶剂会产生挥发性有机化合物，大部分会挥发到周围环境中，会直接影响室内人员的生活环境及身体健康。由于装修对周围环境影响是短暂的，而且装修大部分操作在室内进行，因此，对周围环境影响较小。

## 2.废水

施工期水污染源主要有施工过程产生的废水和施工人员产生的生活污水。施工过程中的废水主要有混凝土养护废水和清洗车辆、道路的废水等。

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆轮胎洗涤水以及施工机械洗涤水。施工机械设备(空压机、水泵)冷却排水，可能会含有热量，直接排放将使纳污水体受到物理污染。进出施工场地的施工车辆、施工机械的洗涤水，有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染，污水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。

本项目建设红线东侧设置临时施工营地，考虑施工人员食宿，日常生活主要为盥洗、饮食等生活污水。生活污水中的主要污染物及浓度为 COD 400mg/L，BOD<sub>5</sub> 200mg/L，SS 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N 45mg/L。现场施工人数平均为 200 人，按平均每人每天用水量 80L 计算，污水排放量按用水量的 80% 计算，施工期生活污水排放量为 12.8m<sup>3</sup>/d。经临时化粪池处理后排至沉淀池，沉淀池定期清理。

## 3.噪声

施工期噪声源主要来自施工机械噪声、施工作业噪声及运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械产生，主要器械有：挖掘机、推土机、静压桩机、装载机、卡车等，均为点声源。施工作业噪声

主要是一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。运输车辆噪声属于交通噪声。以上这些噪声中对声环境影响最大的为施工机械噪声。

当多台机械设备同时作业时，产生的噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8 dB(A)，一般不超过 10dB(A)。主要施工机械噪声源强见表 20。

表 20 施工机械的噪声值

| 施工阶段 | 设备名称 | 噪声级 dB(A) | 施工阶段 | 设备名称   | 噪声级 dB(A) |
|------|------|-----------|------|--------|-----------|
| 土石方  | 挖掘机  | 84        | 结构   | 混凝土搅拌机 | 90        |
|      | 推土机  | 86        |      | 振捣机    | 81        |
|      | 装载机  | 90        |      | 卡车     | 82        |
|      | 静压桩机 | 93        |      | 砼输送泵   | 70        |

物料运输车辆类型及噪声源强见表 21。

表 21 交通运输车辆噪声值

| 施工阶段 | 设备名称        | 车辆类型      | 噪声级 dB(A) |
|------|-------------|-----------|-----------|
| 基础工程 | 弃土外运        | 大型载重卡车    | 84~89     |
| 主体工程 | 钢筋、商品混凝土    | 混凝土罐车、载重车 | 80~85     |
| 装饰工程 | 各种装修材料及必备设备 | 轻型载重卡车    | 75~80     |

#### 4. 固体废物

施工期固体废物为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。本项目不涉及拆除或拆迁的废建筑材料。

建设单位已到市政管理行政部门办理渣土消纳许可证，将主体工程建筑垃圾(如混凝土废料、废砖等)集中堆放，并当按照许可规定的时间、路线和要求，将建筑垃圾、渣土清运到指定的处置场所。

本项目生活垃圾按施工人员 200 人计，每人产生的生活垃圾约为 0.5kg/d，则每天产生的生活垃圾量约为 100kg/d。

#### 二、运营期

本项目运营期环境污染物主要为：锅炉废气、地下车库废气(CO、NO<sub>x</sub> 和 HC)、食堂油烟、生活废水、噪声以及固体废物。

##### 1. 废气

##### (1) 锅炉废气

本项目新建燃气锅炉 4 台，为办公楼提供热源。规模分别为 2.8MW 双工况锅炉 1 台、2.1MW 双工况锅炉 2 台、0.25MW 单工况锅炉 1 台。其中 2.8MW 双工况锅炉和 2 台 2.1MW 双工况锅炉为高温采暖系统及空调系统提供热水，0.25MW 单工况锅炉提供生活热水。锅炉以天然气为燃料，各锅炉均加装超低氮燃烧器，燃烧后的废气分别经各自排气筒排放，共计 4 根排气筒，位于 11#办公

楼顶，排气筒高出建筑物 3m。排气筒距地面高度 27m。排气筒编号为 P1~P4。

锅炉燃烧废气中主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中对锅炉主要污染源源强核算方法的要求，正常工况时，新(改、扩)建工程污染源废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算。本评价对燃气锅炉排放污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>源强采用产污系数法进行核算，NO<sub>x</sub>采用物料衡算法进行核算。

根据锅炉生产商提供的资料，锅炉每蒸吨消耗天然气量为 75m<sup>3</sup>/h，锅炉耗气量、废气量及年工作时间详见表 22。

表 22 锅炉主要参数表

| 序号 | 锅炉规模   | 数量  | 天然气年用量(m <sup>3</sup> /h)<br>单台锅炉 | 废气量(m <sup>3</sup> /h)<br>单台锅炉 | 年工作时间(h)<br>单台锅炉 |
|----|--------|-----|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 1  | 2.8MW  | 1 台 | 300                               | 4063                           | 2880             |
| 2  | 2.1MW  | 2 台 | 225                               | 2655                           | 2880             |
| 3  | 0.25MW | 1 台 | 37.5                              | 456                            | 6000             |

注：0.7MW 的产热量相当于 1t/h 蒸发量。

本项目燃气锅炉废气产排污系数情况详见表 23。

表 23 本项目燃气锅炉废气产污系数一览表

| 序号 | 污染物             | 产污系数                          | 来源                              |
|----|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 颗粒物             | 45mg/m <sup>3</sup> -燃气       | 《北京市环境总体规划研究》                   |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0.02S kg/万 m <sup>3</sup> -燃气 | 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 18.71kg/万 m <sup>3</sup> -燃气  | 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) |

注：SO<sub>2</sub>的产污系数中 S 指燃气硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>。

根据锅炉生产商提供的资料，2.8MW 锅炉废气量为 4063 m<sup>3</sup>/h，2.1MW 锅炉废气量为 2655m<sup>3</sup>/h，0.25MW 锅炉废气量为 456m<sup>3</sup>/h。锅炉每蒸吨消耗天然气量为 75m<sup>3</sup>/h。4 台锅炉均加装超低氮燃烧器，对氮氧化物的去除率可达到 80%~85%，本评价按 82%计，根据《北京环境总体规划研究》，颗粒物排污系数为 0.45kg/万 m<sup>3</sup>-燃气。有关研究表明，西气东输天然气硫化氢含量小于 40mg/m<sup>3</sup>，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，SO<sub>2</sub>排污系数为 0.02S=80kg/万 m<sup>3</sup>-燃气。颗粒物、SO<sub>2</sub>直接排放。2.8MW 及 2.1MW 锅炉年工作时间按采暖季 2880h 计算，0.25MW 锅炉年工作时间按 6000h 计算。根据锅炉生产商提供的资料，4 台锅炉均加装超低氮燃烧器，NO<sub>x</sub> 出口浓度保证及废气量详见附件 5。则各污染物产生量及排放量见表 24。

表 24 污染物产生量及排放量

| 序号 | 锅炉规模  | 排气筒<br>编号 | 污染物             | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速<br>率(kg/h) | 排放量<br>(t/a) | 达标<br>情况 |
|----|-------|-----------|-----------------|------------------------------|--------------|------------------------------|----------------|--------------|----------|
| 1  | 2.8MW | P1        | 颗粒物             | 3.32                         | 0.039        | 3.32                         | 0.014          | 0.039        | 达标       |
|    |       |           | SO <sub>2</sub> | 8.86                         | 0.104        | 5.91                         | 0.024          | 0.069        | 达标       |
|    |       |           | NO <sub>x</sub> | 138.15                       | 1.617        | 24.87                        | 0.101          | 0.291        | 达标       |

|   |          |    |                 |        |       |       |       |       |    |
|---|----------|----|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|----|
| 2 | 2.1MW-1# | P2 | 颗粒物             | 3.81   | 0.029 | 3.81  | 0.010 | 0.029 | 达标 |
|   |          |    | SO <sub>2</sub> | 10.17  | 0.078 | 6.78  | 0.018 | 0.052 | 达标 |
|   |          |    | NO <sub>x</sub> | 158.56 | 1.212 | 28.54 | 0.076 | 0.218 | 达标 |
| 3 | 2.1MW-2# | P3 | 颗粒物             | 3.81   | 0.029 | 3.81  | 0.010 | 0.029 | 达标 |
|   |          |    | SO <sub>2</sub> | 10.17  | 0.078 | 6.78  | 0.018 | 0.052 | 达标 |
|   |          |    | NO <sub>x</sub> | 158.56 | 1.212 | 28.54 | 0.076 | 0.218 | 达标 |
| 4 | 0.25MW   | P4 | 颗粒物             | 3.70   | 0.010 | 3.70  | 0.002 | 0.010 | 达标 |
|   |          |    | SO <sub>2</sub> | 9.87   | 0.027 | 6.58  | 0.003 | 0.018 | 达标 |
|   |          |    | NO <sub>x</sub> | 153.87 | 0.421 | 27.70 | 0.013 | 0.076 | 达标 |

由此可知，4 台锅炉排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均满足北京市《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”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”标准限值，同时根据标准要求，锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m，锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m，4 根排气筒均位于 11#楼顶，11#楼高约 24m，排气筒高出建筑物 3m，排气筒出口距地面高度 27m，排气筒高度满足要求。

#### (2)地下车库废气

机动车尾气的主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 和 HC(碳氢化合物)。其中，CO 是汽油不完全燃烧的产物，NO<sub>x</sub> 是汽油燃烧时放电条件下氮气与氧气反应生成的。

本项目运营后进入地下车库的机动车基本上为小型车(属于第一类车)，小型车主要采用点燃式。根据我国机动车发展的实际情况，参考最新《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 18352.6-2016)中表 2 进行类比计算，本项目实施国 V 标准，机动车运行时的大气污染物排污系数见表 25。

表 25 轻型汽车污染物排放限值及测量方法

| 车辆类别 | 限值(mg/km) |     |                 |
|------|-----------|-----|-----------------|
|      | CO        | HC  | NO <sub>x</sub> |
| 第一类车 | 700       | 100 | 60              |

本项目一期二期均设地下车库，分地下两层设置。共设机动车车位 281 个(一期 158 个，二期 123 个)，其中地上设停车位 4 个(一期)，地下设停车位 277 个(一期 154 个，二期 123 个)。按每个地下机动车位车辆日进出 2 次计算，则本项目平均日车流量为 554 车次/d，年运营时间 250d。车辆在地下车库范围内平均每次行驶按 150m 计算，地下车位使用频率按 100% 计算。地下车库采用强制排风系统，排风机位于地下二层风机房，每天运行 6h，设计换气频率 6 次/h，排风量总计 71050m<sup>3</sup>/h，其中，一期 27600m<sup>3</sup>/h，二期 43450 m<sup>3</sup>/h。共设置 6 个地面出风口(一期 4 个，二期 2 个)，高度为 2.5m，出风口布置结合绿化带设计，避开人群活动频繁的部位。

本项目地下车库机动车尾气产生情况见表 26。

表 26 地下车库机动车尾气污染物排放表

| 污染源 | 污染物 | 排放系数<br>(g/辆.km) | 行驶距离<br>(km) | 车辆<br>数 | 排气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) |
|-----|-----|------------------|--------------|---------|----------------------------|----------------|------------------------------|--------------|
| 一期  | CO  | 0.7              | 0.3          | 154     | 27600                      | 0.0054         | 0.20                         | 0.008        |
|     | NOx | 0.06             |              |         |                            | 0.0005         | 0.02                         | 0.001        |
|     | HC  | 0.1              |              |         |                            | 0.0008         | 0.03                         | 0.001        |
| 二期  | CO  | 0.7              | 0.3          | 123     | 43450                      | 0.0043         | 0.10                         | 0.006        |
|     | NOx | 0.06             |              |         |                            | 0.0004         | 0.01                         | 0.001        |
|     | HC  | 0.1              |              |         |                            | 0.0006         | 0.01                         | 0.001        |

### (3)厨房油烟

本项目运营后设公共食堂，厨房操作间加工过程会产生餐饮废气，产生的污染物主要为油烟、颗粒物、非甲烷总烃。

烹饪时油烟是由动植物油脂在高温加热情况下通过热氧化和热裂解反应等途径产生大量的挥发性物质凝聚而成，形成的气溶胶粒子具有粒径细微，粘附性较强及疏水性等特点。烹饪时所用的植物油一部分以油烟形式经排烟罩、排烟管道、排烟口排入大气环境之中。油烟对大气产生的污染较严重，目前除汽车尾气和扬尘，油烟已成为污染大气环境的另一主要污染源。油烟产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”中的相关规定说明，餐饮企业一般发出的油烟浓度保持在  $10\text{mg}/\text{m}^3 \pm 0.5\text{mg}/\text{m}^3$  之间，本评价油烟产生浓度取平均值  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，则可以预测本项目餐饮区厨房在制作食品的过程中所排油烟浓度将超过国家规定的  $1\text{mg}/\text{m}^3$  排放标准，因此，本项目对所排油烟进行净化处理。

厨房操作间设置在地下二层，安装使用油烟净化设施，采用等离子静电光解复合净化工艺，净化效率可达 95% 以上，一期排烟量为  $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，二期排烟量为  $19800\text{m}^3/\text{h}$ 。油烟净化设施和配套风机安装均安装在建筑物屋顶，油烟经烟道延伸至屋顶经净化器处理后排放。处理后废气中油烟、颗粒物、非甲烷总烃浓度可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)标准限值要求。

本项目厨房日均运行约 6h/d，年运行时间 250d，净化效率按 95% 计，油烟经过净化器处理后，油烟排放浓度  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。同时，经同型号油烟净化器类比分析，油烟净化器出口颗粒物浓度取  $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度取  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。经计算，一期油烟净化器处理后的油烟排放量为  $0.019\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物排放量为  $0.083\text{t}/\text{a}$ ，非甲烷总烃排放量为  $0.075\text{t}/\text{a}$ ；二期油烟净化器处理后的油烟排放量为  $0.015\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物排放量为  $0.066\text{t}/\text{a}$ ，非甲烷总烃排放量为  $0.059\text{t}/\text{a}$ 。

### 2.废水

本项目建成后新鲜水由市政供水系统提供，并设中水回用系统。本项目运营期间用水主要为办公生活用水(含食堂用水)、车库冲洗地面、绿化用水。本项目用水指标参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中规定要求。

本项目收集洗浴生活废水和其它优质杂排水作为中水原水，用于卫生间冲厕、地下车库冲洗地

面和道路、水景用水等，一期、二期中水收集及回用系统合用。中水处理机房设在 11#楼地下二层。一期最高日用水中水量 50.3m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量 6.9m<sup>3</sup>/h；二期最高日用水中水量 5.5m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量 0.7m<sup>3</sup>/h。中水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T 1892-2019)标准要求。

本项目周边市政污水管道均已铺设，采凤咱、采文路、采育镇大街上均设有市政污水干管，允许本项目污水排入。本项目雨污分流，一期、二期共设置化粪池 3 座，生活污水经化粪池处理后，分别经 3 个污水总排放口排入市政管网，接驳管径均为 DN400。食堂废水设置地上式简易隔油器，再经过室内隔油池二次隔油后排入市政管网，最终排入采育污水处理厂。

本项目一期、二期总水量平衡表见表 27~表 28。

表 27 水量平衡表(一期)

| 分区     | 用水项目   | 生活总用水量                      |                             | 生活新水量                       |                             | 生活中水量                       |                             |
|--------|--------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|        |        | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 小时水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 小时水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 小时水量<br>(m <sup>3</sup> /h) |
| 5~8#楼  | 公寓楼    | 38.40                       | 3.20                        | 38.40                       | 3.20                        | 0.00                        | 0.00                        |
|        | 办公楼    | 3.20                        | 0.53                        | 1.28                        | 0.21                        | 1.92                        | 0.27                        |
|        | 餐厅食堂   | 27.40                       | 2.94                        | 25.76                       | 2.76                        | 1.64                        | 0.15                        |
|        | 商业配套   | 6.22                        | 0.78                        | 1.86                        | 0.23                        | 4.35                        | 0.45                        |
|        | 游泳池补水  | 76.80                       | 9.60                        | 76.80                       | 9.60                        | 0.00                        | 0.00                        |
|        | 车库冲洗地面 | 20.69                       | 2.96                        | 0.00                        | 0.00                        | 20.69                       | 3.70                        |
|        | 绿化     | 8.74                        | 1.46                        | 8.74                        | 1.46                        | 0.00                        | 0.00                        |
|        | 道路、场地  | 11.74                       | 1.96                        | 11.74                       | 1.96                        | 0.00                        | 0.00                        |
|        | 空调补水   | 18.82                       | 0.78                        | 18.82                       | 0.78                        | 0.00                        | 0.00                        |
|        | 锅炉补水   | 12.86                       | 0.54                        | 12.86                       | 0.54                        | 0.00                        | 0.00                        |
| 9-11#楼 | 办公楼    | 10.40                       | 1.73                        | 4.16                        | 0.69                        | 6.24                        | 0.87                        |
|        | 住宅楼    | 25.60                       | 2.13                        | 20.22                       | 1.69                        | 5.38                        | 0.28                        |
|        | 公寓楼    | 9.60                        | 0.80                        | 9.60                        | 0.80                        | 0.00                        | 0.00                        |
| 总计     |        | 270.48                      | 29.40                       | 230.25                      | 23.92                       | 40.23                       | 5.71                        |

表 28 水量平衡表(二期)

| 分区    | 用水项目      | 生活总用水量                      |                             | 生活新水量                       |                             | 生活中水量                       |                             |
|-------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       |           | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 小时水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 小时水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 小时水量<br>(m <sup>3</sup> /h) |
| 1~4#楼 | 办公楼       | 6.40                        | 0.53                        | 6.40                        | 0.53                        | 0.00                        | 0.00                        |
|       | 餐厅食堂      | 1.20                        | 0.15                        | 1.20                        | 0.15                        | 0.00                        | 0.00                        |
|       | 车库冲洗地面    | 4.39                        | 0.55                        | 0.00                        | 0.00                        | 4.39                        | 0.69                        |
|       | 游泳池补水(预留) | 8.64                        | 1.08                        | 8.64                        | 1.08                        | 0.00                        | 0.00                        |
|       | 公寓楼       | 9.60                        | 0.80                        | 9.60                        | 0.80                        | 0.00                        | 0.00                        |
| 总计    |           | 30.23                       | 3.11                        | 25.84                       | 2.56                        | 4.39                        | 0.69                        |

由水量平衡表可知，本项目一期总用水量为 270.48m<sup>3</sup>/d，年用水天数 250d，则总用水量 67620 m<sup>3</sup>/a，其中，新鲜水用量为 230.25m<sup>3</sup>/d(57562.5m<sup>3</sup>/a)，中水用量为 40.23m<sup>3</sup>/d(10057.5m<sup>3</sup>/a)。

二期总用水量为 30.23m<sup>3</sup>/d，年用水天数 250d，则总用水量 7557.5m<sup>3</sup>/a，其中，新鲜水用量为 25.84m<sup>3</sup>/d(6460m<sup>3</sup>/a)，中水用量为 4.39m<sup>3</sup>/d(1097.5m<sup>3</sup>/a)。

本项目生活污水排放量按用水量 80% 计，年用水天数 250d，则废水排放量一期 216.38m<sup>3</sup>/d(54096m<sup>3</sup>/a)、二期 24.18m<sup>3</sup>/d(6046m<sup>3</sup>/a)。根据《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油浓度分别为 7~8、400mg/L、200mg/L、200mg/L、45mg/L、40mg/L、8mg/L、30mg/L。所有生活污水经化粪池预处理，经处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油去除率参照经验参数，分别为取 15%、11%、3%、10%、10%、47%、15%。一期二期生活污水污染物排放情况详见表 29。

表 29 水污染物排放情况

| 类别           | 污染物               | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) |
|--------------|-------------------|------------|----------|------------|----------|
| 生活污水<br>(两期) | 水量                | -          | 60142    | -          | 60142    |
|              | COD <sub>Cr</sub> | 400        | 24.06    | 340        | 20.45    |
|              | BOD <sub>5</sub>  | 200        | 12.03    | 178        | 10.71    |
|              | SS                | 200        | 12.03    | 106        | 6.37     |
|              | 氨氮                | 45         | 2.71     | 43.65      | 2.63     |
|              | 总氮                | 40         | 2.41     | 36         | 2.17     |
|              | 总磷                | 8          | 0.48     | 7.2        | 0.43     |
|              | 动植物油              | 30         | 1.80     | 25.5       | 1.53     |

### 3. 噪声

本项目建成后项目区内部噪声源主要为公用设备运行噪声，包括各类风机、锅炉、水泵、冷却塔等。噪声源强参考《噪声与振动控制工程手册》中推荐的数据。

#### (1) 地下车库风机噪声

地下车库安装有换气风机，噪声值约为 90~100dB(A)，风机换气频率 6 次/h。为减少换气风机噪声对周围环境的影响，项目地下车库换气风机安装在地下风机房内，风机房内墙壁与顶棚做吸声处理，地下车库排风口加装消声百叶，排风口处噪声可以降至 55dB(A)以下。

#### (2) 食堂排烟风机噪声

食堂排烟风机在运行过程中产生的噪声，排烟风机运行噪声为 70~75dB(A)，设置在楼顶。

#### (3) 动力机组和冷热源设备噪声

动力机组常用设备主要有风机、给水泵和污水泵等。各类水泵、风机等置于地下设备间内；制冷机房设于地下二层。采暖季利用冷却塔提供空调冷水供冷。热源采用设于地下二层锅炉房内的 4 台燃气锅炉提供空调、采暖及生活热水。

根据《民用建设隔声设计规范》(GB50118-2010)，办公室、会议室的隔墙、楼板、外墙的隔声作用至少在 15dB(A)。本项目运营期主要噪声源强及降噪措施见表 30。

表 30 主要产噪设备一览表

| 序号 | 名称     | 数量(台) | 单台源强dB(A) | 降噪措施               | 位置     | 降噪后源强dB(A) |
|----|--------|-------|-----------|--------------------|--------|------------|
| 1  | 地下车库风机 | 6     | 70~75     | 地下设备间、基础减振、软连接、消声器 | 室内(地下) | 45~50      |
| 2  | 地面排风口  | 6     | 75~80     | 消声百叶               | 室外(地面) | 45~50      |
| 3  | 水泵     | 若干    | 70~80     | 地下专用泵房、基础减振、软连接    | 室内(地下) | 50~55      |
| 4  | 食堂风机   | 2     | 70~75     | 位于楼顶、选用低噪声设备、基础减振  | 室外(楼顶) | 50~55      |
| 5  | 冷却塔    | 2     | 75~80     | 位于楼顶、选用低噪声设备、基础减振  | 室外(楼顶) | 55~60      |
| 6  | 锅炉燃烧器  | 4     | 90~93     | 地下锅炉房              | 室内(地下) | 50~55      |
| 7  | 制冷机    | 若干    | 80~83     | 地下密闭机房             | 室内(地下) | 55~60      |

本项目生产过程中选用低噪声设备，穿墙的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎，机械设备运行产生的噪声通过基础减振、建筑物隔声等措施后，经距离衰减以降低噪声的影响。

#### 4. 固体废物

本项目排放的固体废弃物主要来自办公楼内员工产生的生活垃圾。无危险废物产生。

本项目办公楼建筑面积约 71593.87m<sup>2</sup>，根据《社会区域类环境影响评价培训教材》，生活垃圾按照 0.09kg/m<sup>2</sup>·d 计算，则产生量为 6.44t/d，年运行时间按 250d 计，约 1611t/a。垃圾集中存放，每日由当地的环卫部门清运至指定地点消纳，做到妥善处置。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容类型   | 排放源(编号)          | 污染物名称                          | 处理前产生浓度及产生量(单位)                    | 排放浓度及排放量(单位)                      |
|--------|------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 大气污染物  | 2.8MW 锅炉排气筒 P1   | 颗粒物                            | 3.32mg/m <sup>3</sup> , 0.039t/a   | 3.32mg/m <sup>3</sup> , 0.039t/a  |
|        |                  | SO <sub>2</sub>                | 5.91mg/m <sup>3</sup> , 0.069t/a   | 5.91mg/m <sup>3</sup> , 0.069t/a  |
|        |                  | NO <sub>x</sub>                | 138.15mg/m <sup>3</sup> , 4.243t/a | 24.87mg/m <sup>3</sup> , 0.291t/a |
|        | 1#2.1MW 锅炉排气筒 P2 | 颗粒物                            | 3.81mg/m <sup>3</sup> , 0.102t/a   | 3.81mg/m <sup>3</sup> , 0.102 t/a |
|        |                  | SO <sub>2</sub>                | 6.78mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a   | 6.78mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a  |
|        |                  | NO <sub>x</sub>                | 158.56mg/m <sup>3</sup> , 1.212t/a | 28.54mg/m <sup>3</sup> , 0.218t/a |
|        | 2#2.1MW 锅炉排气筒 P3 | 颗粒物                            | 3.81mg/m <sup>3</sup> , 0.102t/a   | 3.81mg/m <sup>3</sup> , 0.102 t/a |
|        |                  | SO <sub>2</sub>                | 6.78mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a   | 6.78mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a  |
|        |                  | NO <sub>x</sub>                | 158.56mg/m <sup>3</sup> , 1.212t/a | 28.54mg/m <sup>3</sup> , 0.218t/a |
|        | 0.25MW 锅炉排气筒 P4  | 颗粒物                            | 3.70mg/m <sup>3</sup> , 0.010t/a   | 3.70mg/m <sup>3</sup> , 0.010 t/a |
|        |                  | SO <sub>2</sub>                | 6.58mg/m <sup>3</sup> , 0.018t/a   | 6.58mg/m <sup>3</sup> , 0.018t/a  |
|        |                  | NO <sub>x</sub>                | 153.87mg/m <sup>3</sup> , 0.202t/a | 27.70mg/m <sup>3</sup> , 0.076t/a |
|        | 机动车尾气(一期)        | CO                             | 0.20mg/m <sup>3</sup> , 0.008t/a   | 0.20mg/m <sup>3</sup> , 0.008t/a  |
|        |                  | NO <sub>x</sub>                | 0.02mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a   | 0.02mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a  |
|        |                  | 非甲烷总烃                          | 0.03mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a   | 0.03mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a  |
|        | 机动车尾气(二期)        | CO                             | 0.10mg/m <sup>3</sup> , 0.006t/a   | 0.20mg/m <sup>3</sup> , 0.006t/a  |
|        |                  | NO <sub>x</sub>                | 0.01mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a   | 0.02mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a  |
|        |                  | 非甲烷总烃                          | 0.01mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a   | 0.03mg/m <sup>3</sup> , 0.001t/a  |
| 食堂(一期) | 油烟               | 10mg/m <sup>3</sup> , 0.375t/a | 0.5mg/m <sup>3</sup> , 0.019t/a    |                                   |
|        | 颗粒物              | 44mg/m <sup>3</sup> , 1.660t/a | 2.2mg/m <sup>3</sup> , 0.083t/a    |                                   |
|        | 非甲烷总烃            | 40mg/m <sup>3</sup> , 1.500t/a | 2.0mg/m <sup>3</sup> , 0.075t/a    |                                   |

| 内容类型  | 排放源(编号) | 污染物名称             | 处理前产生浓度及产生量(单位)                | 排放浓度及排放量(单位)                    |
|---|---------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|   | 食堂(二期)  | 油烟                | 10mg/m <sup>3</sup> , 0.300t/a | 0.5mg/m <sup>3</sup> , 0.015t/a |
|   |         | 颗粒物               | 44mg/m <sup>3</sup> , 1.320t/a | 2.2mg/m <sup>3</sup> , 0.066t/a |
|   |         | 非甲烷总烃             | 40mg/m <sup>3</sup> , 1.180t/a | 2.0mg/m <sup>3</sup> , 0.059t/a |
| 水污染物  | 生活污水    | COD <sub>Cr</sub> | 400mg/L, 24.06t/a              | 340mg/L, 20.45t/a               |
|   |         | BOD <sub>5</sub>  | 200mg/L, 12.30t/a              | 178mg/L, 10.71t/a               |
|   |         | SS                | 200mg/L, 12.03t/a              | 106mg/L, 6.37t/a                |
|   |         | 氨氮                | 45mg/L, 2.71t/a                | 43.65mg/L, 2.63t/a              |
|   |         | 总氮                | 40mg/L, 2.41 t/a               | 36mg/L, 2.17 t/a                |
|   |         | 总磷                | 8mg/L, 0.48 t/a                | 7.2mg/L, 0.43 t/a               |
|   |         | 动植物油              | 30mg/L, 1.80t/a                | 25.5mg/L, 1.53t/a               |
| 固体废物  | 办公楼     | 生活垃圾              | 1611t/a                        | 0                               |
| 噪声  | 泵类      | 噪声                | 70~80dB(A)                     | ≤60dB(A)                        |
|   | 风机      |                   | 70~75dB(A)                     |                                 |
|   | 冷却塔     |                   | 75~80dB(A)                     |                                 |
|   | 锅炉燃烧器   |                   | 90~93dB(A)                     |                                 |
|   | 地面排风口   |                   | 75~80 dB(A)                    |                                 |
|   | 制冷机     |                   | 80~83dB(A)                     |                                 |
| 其他  | 无       |                   |                                |                                 |
| <p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目周围主要以人工植被及城市景观为主, 生物种类较少, 生物群落相对单一。项目建设具有典型的城市开发建设特点, 在施工建设阶段改变原有景观, 对环境产生不良影响, 随着建设项目的完工, 对周围环境产生的不良影响较少。</p> |         |                   |                                |                                 |

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期对环境的影响主要为扬尘、施工噪声、废水和固体废物排放的影响。

施工单位在施工期应该严格执行《关于进一步加强施工工地和建筑垃圾运输车辆治理工作的通告》(京城管通告[2013]1 号)中的有关规定，建设单位对施工扬尘治理和建筑垃圾运输工作负责。在土方施工前必须依法办理建筑垃圾消纳许可证、施工许可证，先行进行土方招标的项目在土方施工时，建设单位应选择有资质的专业承包单位；要选用符合规定的运输企业，使用符合规定的运输车辆；并负责按要求落实主要道路硬化、施工围挡、土方覆盖、车辆冲洗等措施；在夜间施工时必须依法办理夜间施工许可证，要明确施工总承包单位的扬尘污染治理职责，及时足额向其支付文明施工措施等费用；根据实际情况，可在运输车辆出入口安装视频监控系统。

#### 1.施工期间大气环境影响分析及治理措施

施工过程中造成大气污染的主要污染源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料(水泥、石灰、砂石料、商品混凝土)的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；施工装修废气等。

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料在装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬；室内装修施工期间，可能使用大量含有有机溶剂的胶黏剂、涂料等装修材料，这些有机溶剂会产生挥发性有机化合物，会直接影响室内人员的生活环境及身体健康。

经现场调查，本项目施工场地西侧为北山东村，东侧为采育一幼南区分园，故施工期要加强施工场地西侧和东侧的扬尘污染防治措施。

为了减少施工扬尘的影响，本项目在施工中拟采取以下措施：

- (1)施工场地周边搭建高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡；
- (2)搭建原辅料堆棚用于储存原辅料，避免露天堆放；
- (3)运输时采用封闭的运输车辆，防止遗洒、飞扬，卸运时应采取有效措施以减少扬尘；
- (4)采用商品混凝土，不得在施工现场制作混凝土以减少施工扬尘污染环境；
- (5)施工场地运输道路进行硬化，并每天定期洒水，防止浮尘产生；
- (6)风速大于 4m/s、空气质量预报结果为预警二级(橙色)、预警一级(红色)应增加施工工地

洒水降尘频次，停止土石方挖掘和建筑拆除施工，停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆运输。

(7)施工场地内运输通道及时清扫、洒水，以减少汽车行驶扬尘；

(8)运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的原料的车辆应用封闭车辆；运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少扬尘量；

(9)同时根据北京市环保局联合五部门发出的《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》中的相关规定，施工单位要使用持有有效准运证的车辆承担渣土砂石等的运输工作，并优先选用有绿色环保标志的车辆。

综上，采取上述各种措施后，可将施工期扬尘对周边环境敏感点的影响降至最低程度。

## 2.施工期水环境影响分析及防治措施

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水。施工废水包括混凝土养护排水以及车辆清洗水等，主要含悬浮物、酸碱以及一般无机盐类；生活污水主要来源于施工人员食宿生活排水，主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

本项目在施工期间采取一定措施，防止生活污水和作业废水随意排放。

(1)施工期间在施工场地内搭建临时可移动性厕所供施工人员使用，粪便每日由当地的环卫部门清运到指定地点消纳。

(2)施工场地内不设置车辆维修点。在施工场地出入口处设轮胎清洗池。工地建污水沉淀池，对施工作业废水等污水进行收集，经沉淀后复用于和砂浆或用于洒水降尘。

(3)各类施工排水应做到不以渗坑、渗井、低洼地、明渠或漫流方式排放，尤其应注意避免施工废水流入开挖基坑而影响地下水。

(4)施工过程中产生的固体废物会通过淋融渗漏对地下水产生影响。因此，施工现场的各类废弃物应堆放在经过防渗处理的场所，并做到日产日清。

(5)为保护该地区的地下水环境，施工期地勘打孔后须用膨润土回填，临时车辆机械清洗处地面应硬化，临时固体废物堆放场所、沉淀池及排水管线应采取防渗措施，入渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，避免施工期各类废水对局域地下水环境的影响。

(6)施工指挥员要随时关注天气的变化，施工过程中产生的固体废物做到日产日清，严禁在施工场地堆存，尤其是在雨季来临时要及时将施工场地内的废土石清运完毕，防治水土流失，防治弃土经雨水浸泡，淋融水渗入地下对地下水产生影响。

综上分析，采取上述措施后施工过程产生的废水对环境的影响较小。

## 3.施工期声环境影响分析及防治措施

施工期间的噪声影响分析 该项目使用的机械有：起重机、静压桩机、挖掘机、推土机、装卸机、卡车等。基础施工阶段产生的噪声声级较大，危害较为严重，特别是项目西侧为居民区，应严格执行北京市的有关规定，打桩作业采用静压压桩方式等影响较小的方式，不采

用其他高噪声打桩方式，以减少其噪声的污染。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源(推土机、运输车辆等)，其噪声影响范围广。

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的推土机、装载机因位移不大，也可视为固定源。因此，本评价将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p$ —距声源  $r$  米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ —距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB(A)；

$r_0$ — $L_{p0}$  噪声的测点距离(1m)，m。

以各种施工机械噪声实测值为基础，通过计算，可得出各种施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离，见表 31。

表 31 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值

| 机械名称        | 噪声预测值 dB(A) |     |     |     |      |     |      |      |      |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|
|             | 10m         | 20m | 40m | 50m | 60m  | 80m | 100m | 150m | 300m |
| 风动机具、电锯、钻孔机 | 75          | 69  | 63  | 61  | 59.4 | 57  | 55   | 51.5 | 45.5 |
| 推土机         | 80          | 74  | 70  | 66  | 64   | 62  | 60   | 56.5 | 50.5 |
| 挖掘机         | 70          | 64  | 58  | 56  | 54.4 | 52  | 50   | 46.5 | 40.5 |
| 吊车、升降机、卷扬机  | 64          | 58  | 52  | 50  | 48.4 | 46  | 44   | 40.5 | 34.5 |

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础工程阶段设备多属高噪声机械。主体工程阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰工程阶段的噪声相对较弱。根据上述的预测结果，在距离声源 40m 处的昼间噪声可基本衰减到低于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准要求，即昼间 $\leq 70$ dB(A)、夜间 $\leq 55$  dB(A)。

为减小施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照《北京市环境噪声污染防治办法》及其他相关文件的规定，从以下几方面着手减轻施工噪声的影响：

(1)严格遵守施工管理的有关规定，合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间(中午 12:00~14:00 以及夜间 22:00~次日 6 :00)施工工作。

(2)在工地四周设立 2.5m 高的临时围墙或采用合适材料设置声屏障与外环境隔离，施工期间选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。对建筑物的外部也采用围挡措施，对高噪声机械设备也设置声屏障隔声降噪。

(3)对位置相对固定的机械设备，在工棚内操作；不能进入棚内的，采取围挡之类的单面声屏障。

(4)施工运输车辆进出合理安排，减少机动车噪声排放。

(5)按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业，在装卸过程中，减少作业噪声。

在采取上述措施，施工期噪声的影响可降至最低程度。

#### 4.施工期固体废物环境影响分析及防治措施

施工期产生的固体废物主要有地下工程挖掘土方、建筑施工等产生的建筑垃圾、建筑工人产生的生活垃圾等。这些固体废物如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生遗洒现象，导致土地被占用或是污染当地居住环境，将对环境卫生、公众健康及道路交通等产生不利影响，采取必要措施，并加强管理。

为减少施工期固体废物对环境的影响，对施工固废采取如下措施：

(1)施工生产废料的处理：对钢筋、钢板下脚料分类回收，交废品收购站处理。建设单位到市政管理行政部门办理渣土消纳许可证，建筑垃圾(如混凝土废料、废砖等)集中堆放，并当按照许可规定的时间、路线和要求，将建筑垃圾、渣土清运到指定的处置场所。

(2)对生活垃圾用垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。

(3)完工清场的固体废物处理处置：工程完工后将施工中使用的临时建筑全部拆除，对所有施工作业面和施工活动区的施工废弃物彻底清理处置，建筑垃圾运往指定场所进行综合利用。

在采取上述措施后，本项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。

#### 5.施工期生态环境影响分析

本项目建设对生态环境的破坏主要发生在施工期。项目地块内现状为裸地，施工期土石方开挖将导致地表层土松、散，土抗蚀能力减弱，在遇到大风或雨天时容易形成扬尘或水土流失。在施工中先做好挡护，再存放土方，施工现场要设截断槽或建挡水墙，以防止雨水从暴露的土壤表面流出；及时注意天气变化，在有降雨预报时对露天堆放的土堆、沙堆进行遮挡覆盖，用焦油帆布等覆盖管沟的作业面和松土层；临时存放的土堆表面喷洒覆盖剂或使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以保持水土。

本项目采取生态保护措施后可有效减少项目施工期生态破坏，项目建设后改变现有裸地，铺装透水砖、植草砖，绿地率达到40%，一定程度上有利于改善项目区生态环境。

#### 6.其它

在施工过程中，在项目周围设置醒目的施工警示标志，提醒行人及周围居民注意安全，并在施工场地周围设专人负责，缓解施工车辆对交通造成的不便，防止交通事故发生。

总之，在施工过程中必须严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》对施工现场进行管理，尽量降低施工过程对周围环境的影响。

## 运营期环境影响分析：

### 1.废气

#### (1)废气达标排放分析

##### a.燃气锅炉

天然气中绝大多数由 C、H 组成，N<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 成分很少，燃气热水锅炉产生的 NO<sub>x</sub> 主要为热力型 NO<sub>x</sub>，另外有少量的 SO<sub>2</sub> 和烟尘产生。本项目锅炉废气排放及达标情况详见表 32。

表 32 锅炉废气污染物排放情况

| 序号 | 锅炉规模     | 污染物             | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放量<br>(t/a) | 处理措施   | 排放限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|----|----------|-----------------|------------------------------|----------------|--------------|--------|------------------------------|------|
| 1  | 2.8MW    | 颗粒物             | 3.32                         | 0.014          | 0.039        | 直排     | 5                            | 达标   |
|    |          | SO <sub>2</sub> | 5.91                         | 0.024          | 0.069        | 直排     | 10                           | 达标   |
|    |          | NO <sub>x</sub> | 24.87                        | 0.101          | 0.291        | 超低氮燃烧器 | 30                           | 达标   |
| 2  | 2.1MW-1# | 颗粒物             | 3.81                         | 0.010          | 0.029        | 直排     | 5                            | 达标   |
|    |          | SO <sub>2</sub> | 6.78                         | 0.018          | 0.052        | 直排     | 10                           | 达标   |
|    |          | NO <sub>x</sub> | 28.54                        | 0.076          | 0.218        | 超低氮燃烧器 | 30                           | 达标   |
| 3  | 2.1MW-2# | 颗粒物             | 3.81                         | 0.010          | 0.029        | 直排     | 5                            | 达标   |
|    |          | SO <sub>2</sub> | 6.78                         | 0.018          | 0.052        | 直排     | 10                           | 达标   |
|    |          | NO <sub>x</sub> | 28.54                        | 0.076          | 0.218        | 超低氮燃烧器 | 30                           | 达标   |
| 4  | 0.25MW   | 颗粒物             | 3.70                         | 0.002          | 0.010        | 直排     | 5                            | 达标   |
|    |          | SO <sub>2</sub> | 6.58                         | 0.003          | 0.018        | 直排     | 10                           | 达标   |
|    |          | NO <sub>x</sub> | 27.70                        | 0.013          | 0.076        | 超低氮燃烧器 | 30                           | 达标   |

综上所述，本项目锅炉废气排放满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉的标准限值，对周围大气环境影响较小。同时根据标准要求，锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m，锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m，4 根排气筒均位于 11#楼顶，11#楼高约 24m，排气筒高出建筑物 3m，排气筒距地面高度 27m，排气筒高度满足要求。

##### b.机动车尾气

地下车库废气主要来自机动车尾气，机动车在地下车库中的污染物排放量主要取决于车辆出行频率。本项目一期二期均设地下车库，分地下两层设置。共设机动车车位 281 个(一期 158 个，二期 123 个)，其中地上设停车位 4 个(一期)，地下设停车位 277 个(一期 154 个，二期 123 个)。按每个地下机动车位车辆日进出 2 次计算，则本项目平均日车流量为 554 车次/d，年运营时间 250d。车辆在地下车库范围内平均每次行驶按 150m 计算，地下车位使用频率按 100%计算。地下车库采用强制排风系统，排风机位于地下二层风机房，每天运行 6h，设计换

气频率 6 次/h, 排风量总计 71050m<sup>3</sup>/h, 其中, 一期 27600m<sup>3</sup>/h, 二期 43450 m<sup>3</sup>/h。共设置 6 个地面出风口(一期 4 个, 二期 2 个), 高度为 2.5m, 出风口布置结合绿化带设计, 避开人群活动频繁的部位。此时排放的大气污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO、HC。

本项目运营后进入地下车库的机动车基本上为小型车(属于第一类车), 小型车主要采用点燃式。根据我国机动车发展的实际情况, 污染物排污系数以《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 18352.6-2016)中表 2 进行类比计算, 本项目实施国 V 标准, 即单车排放量 CO: 0.7g/km、NO<sub>x</sub>: 0.06g/km, HC: 0.1g/km。本项目汽车尾气的排放情况见表 33。

表 33 机动车尾气的排放源强参数

| 污染源 | 污染物             | 排放系数(g/km) | 车辆数 | 排风量(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 排放标准                     |            |
|-----|-----------------|------------|-----|------------------------|--------------------------|------------|----------|--------------------------|------------|
|     |                 |            |     |                        |                          |            |          | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) |
| 一期  | CO              | 0.7        | 154 | 27600                  | 0.20                     | 0.0054     | 0.008    | 15                       | 0.076      |
|     | NO <sub>x</sub> | 0.06       |     |                        | 0.02                     | 0.0005     | 0.001    | 0.6                      | 0.003      |
|     | HC              | 0.1        |     |                        | 0.03                     | 0.0008     | 0.001    | 5                        | 0.025      |
| 二期  | CO              | 0.7        | 123 | 43450                  | 0.10                     | 0.0043     | 0.006    | 15                       | 0.076      |
|     | NO <sub>x</sub> | 0.06       |     |                        | 0.01                     | 0.0004     | 0.001    | 0.6                      | 0.003      |
|     | HC              | 0.1        |     |                        | 0.01                     | 0.0006     | 0.001    | 5                        | 0.025      |

由计算结果可见: 本项目地下车库各污染物的排放速率分别为 CO: 0.0043~0.0054kg/h、NO<sub>x</sub>: 0.0004~0.0005kg/h、HC: 0.0006~0.0008kg/h, 排放浓度分别为 CO: 0.1~0.2mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>: 0.01~0.02mg/m<sup>3</sup>、HC: 0.01~0.03mg/m<sup>3</sup>, 排放速率和排放浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求。

#### c. 食堂废气

本项目运营中食堂主要污染源是厨房操作间排放的油烟、颗粒物、非甲烷总烃。根据调查, 厨房所排油烟浓度一般为 10mg/m<sup>3</sup>, 超过国家规定的 1mg/m<sup>3</sup> 标准, 因此, 需对所排油烟进行净化处理。

目前油烟净化常采用吸附过滤法、湿法洗涤及静电除油等方法, 投资相对较少, 净化效率较高。本项目厨房操作间内烹调过程中产生的烟气均由集气罩收集后, 通过油烟净化系统净化处理, 净化工艺为静电 UV 光解复合工艺, 净化效率可达到 95%, 本项目一期二期均设食堂餐厅, 油烟净化系统排烟量为一期 25000m<sup>3</sup>/h, 二期 19800m<sup>3</sup>/h。油烟净化器和配套风机分别安装在办公楼楼顶, 油烟经过净化器处理后, 油烟排放浓度 0.5 mg/m<sup>3</sup>。同时, 经类比分析, 油烟净化器出口颗粒物浓度约为 2.2mg/m<sup>3</sup>, 非甲烷总烃排放浓度约为 2.0 mg/m<sup>3</sup>。

经计算, 一期油烟净化器处理后的油烟排放量为 0.019t/a, 颗粒物排放量为 0.083t/a, 非甲烷总烃排放量为 0.075t/a; 二期油烟净化器处理后的油烟排放量为 0.015t/a, 颗粒物排放量为 0.066t/a, 非甲烷总烃排放量为 0.059t/a。

处理后废气中油烟、颗粒物、非甲烷总烃浓度可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)标准限值要求。详见表 34。

表 34 食堂废气排放源强参数

| 项目 | 污染物   | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 处理措施            | 排放限值(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|----|-------|------------------------------|--------------|-----------------|--------------------------|------|
| 一期 | 油烟    | 0.5                          | 0.019        | 静电 UV 光解<br>净化器 | 1.0                      | 达标   |
|    | 颗粒物   | 2.2                          | 0.083        |                 | 5.0                      | 达标   |
|    | 非甲烷总烃 | 2.0                          | 0.075        |                 | 10.0                     | 达标   |
| 二期 | 油烟    | 0.5                          | 0.015        | 静电 UV 光解<br>净化器 | 1.0                      | 达标   |
|    | 颗粒物   | 2.2                          | 0.066        |                 | 5.0                      | 达标   |
|    | 非甲烷总烃 | 2.0                          | 0.059        |                 | 10.0                     | 达标   |

(2)环境空气影响预测评价

a.燃气锅炉

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级”。本评价选用导则中规定的估算模式 AERSCREEN 模型计算热功率最大的 2.8MW 锅炉，对本项目进行分级。

2.8MW 锅炉估算模式参数及源强见表 35、表 36。主要污染源估算模型计算结果见表 37。锅炉废气年排放量核算表见表 38。

表 35 2.8MW 锅炉估算模式表

| 参数        |            | 取值       |
|-----------|------------|----------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市       |
|           | 人口数(城市选项时) | 2153.6 万 |
| 最高环境温度/°C |            | 40       |
| 最低环境温度/°C |            | -14      |
| 土地利用类型    |            | 城市       |
| 区域湿度条件    |            | 中等湿度     |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 否        |
|           | 地形数据分辨率/m  | /        |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | 否        |
|           | 岸线距离/km    | /        |
|           | 岸线方向/°     | /        |

表 36 2.8MW 锅炉源强表

| 名称          | 排气筒<br>高度(m) | 排气筒<br>出口内<br>径(m) | 烟气流<br>速(m/s) | 烟气温<br>度(°C) | 年排放<br>小时数<br>(h) | 排放<br>工况 | 污染物排放速率(kg/h)    |                 |                 |
|-------------|--------------|--------------------|---------------|--------------|-------------------|----------|------------------|-----------------|-----------------|
|             |              |                    |               |              |                   |          | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| 2.8MW<br>锅炉 | 27           | 0.5                | 5.69          | 50           | 2880              | 正常       | 0.014            | 0.024           | 0.101           |

表 37 2.8MW 锅炉估算模型计算结果表

| 下风向距离/m | SO <sub>2</sub>                      |            | NO <sub>x</sub>                      |            | PM <sub>10</sub>                     |            |
|---------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
|         | 小时浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 小时浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 小时浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) |
| 10      | 0.03                                 | 0.01       | 0.18                                 | 0.09       | 0.02                                 | 0.01       |
| 25      | 0.51                                 | 0.1        | 3.45                                 | 1.73       | 0.48                                 | 0.11       |
| 50      | 0.28                                 | 0.06       | 1.89                                 | 0.95       | 0.26                                 | 0.06       |
| 75      | 0.16                                 | 0.03       | 1.1                                  | 0.55       | 0.15                                 | 0.03       |
| 100     | 0.15                                 | 0.03       | 1.03                                 | 0.51       | 0.14                                 | 0.03       |
| 125     | 0.16                                 | 0.03       | 1.05                                 | 0.53       | 0.15                                 | 0.03       |
| 150     | 0.16                                 | 0.03       | 1.05                                 | 0.53       | 0.15                                 | 0.03       |
| 175     | 0.14                                 | 0.03       | 0.97                                 | 0.48       | 0.13                                 | 0.03       |
| 200     | 0.13                                 | 0.03       | 0.87                                 | 0.44       | 0.12                                 | 0.03       |
| 225     | 0.13                                 | 0.03       | 0.88                                 | 0.44       | 0.12                                 | 0.03       |
| 250     | 0.13                                 | 0.03       | 0.89                                 | 0.44       | 0.12                                 | 0.03       |
| 275     | 0.13                                 | 0.03       | 0.86                                 | 0.43       | 0.12                                 | 0.03       |
| 300     | 0.12                                 | 0.02       | 0.83                                 | 0.41       | 0.11                                 | 0.03       |
| 325     | 0.12                                 | 0.02       | 0.81                                 | 0.4        | 0.11                                 | 0.02       |
| 350     | 0.12                                 | 0.02       | 0.83                                 | 0.41       | 0.11                                 | 0.03       |
| 375     | 0.12                                 | 0.02       | 0.83                                 | 0.42       | 0.12                                 | 0.03       |
| 400     | 0.13                                 | 0.03       | 0.87                                 | 0.43       | 0.12                                 | 0.03       |
| 425     | 0.13                                 | 0.03       | 0.91                                 | 0.45       | 0.13                                 | 0.03       |
| 450     | 0.14                                 | 0.03       | 0.93                                 | 0.47       | 0.13                                 | 0.03       |
| 475     | 0.14                                 | 0.03       | 0.96                                 | 0.48       | 0.13                                 | 0.03       |
| 500     | 0.14                                 | 0.03       | 0.97                                 | 0.49       | 0.13                                 | 0.03       |
| 525     | 0.15                                 | 0.03       | 0.98                                 | 0.49       | 0.14                                 | 0.03       |
| 550     | 0.15                                 | 0.03       | 0.98                                 | 0.49       | 0.14                                 | 0.03       |
| 575     | 0.15                                 | 0.03       | 0.98                                 | 0.49       | 0.14                                 | 0.03       |
| 600     | 0.15                                 | 0.03       | 0.98                                 | 0.49       | 0.14                                 | 0.03       |
| 625     | 0.14                                 | 0.03       | 0.98                                 | 0.49       | 0.14                                 | 0.03       |
| 650     | 0.14                                 | 0.03       | 0.97                                 | 0.48       | 0.13                                 | 0.03       |
| 675     | 0.14                                 | 0.03       | 0.96                                 | 0.48       | 0.13                                 | 0.03       |
| 700     | 0.14                                 | 0.03       | 0.95                                 | 0.47       | 0.13                                 | 0.03       |
| 725     | 0.14                                 | 0.03       | 0.94                                 | 0.47       | 0.13                                 | 0.03       |
| 750     | 0.14                                 | 0.03       | 0.92                                 | 0.46       | 0.13                                 | 0.03       |
| 775     | 0.13                                 | 0.03       | 0.91                                 | 0.45       | 0.13                                 | 0.03       |
| 800     | 0.13                                 | 0.03       | 0.89                                 | 0.45       | 0.12                                 | 0.03       |
| 825     | 0.13                                 | 0.03       | 0.88                                 | 0.44       | 0.12                                 | 0.03       |
| 850     | 0.13                                 | 0.03       | 0.87                                 | 0.43       | 0.12                                 | 0.03       |
| 875     | 0.13                                 | 0.03       | 0.85                                 | 0.43       | 0.12                                 | 0.03       |
| 900     | 0.12                                 | 0.02       | 0.84                                 | 0.42       | 0.12                                 | 0.03       |
| 925     | 0.12                                 | 0.02       | 0.82                                 | 0.41       | 0.11                                 | 0.03       |
| 950     | 0.12                                 | 0.02       | 0.81                                 | 0.4        | 0.11                                 | 0.02       |
| 975     | 0.12                                 | 0.02       | 0.79                                 | 0.4        | 0.11                                 | 0.02       |
| 1000    | 0.12                                 | 0.02       | 0.78                                 | 0.39       | 0.11                                 | 0.02       |

由估算模式 AERSCREEN 计算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为 2.8MW 锅炉点源排放的 NOx，Pmax=1.73%，Cmax=3.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，D<sub>10%</sub>=0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。因此本项目可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。大气环境影响评价范围以锅炉为中心，边长取 5km。环境空气评价范围见附图 5。

表 38 4 台锅炉废气年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 年排放量(t/a) |
|----|-----------------|-----------|
| 1  | 颗粒物             | 0.107     |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0.191     |
| 3  | NOx             | 0.803     |

#### b.机动车尾气

地下车库汽车行驶排放的尾气属于非连续的、间歇性排放源，机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。车辆行驶排放的污染物浓度局部会高出环境空气质量标准，但低于大气污染物排放标准限值，废气排出后一般不会出现超标现象，但会造成地下车库出入口周围污染物浓度偏高。因此，尾气经地下车库内设置的强制通风系统抽出后无组织排放，对周围环境影响较小。本项目加强绿化建设，在项目红线周边种植绿化带，种植一些能吸收二氧化硫、氮氧化物的树种，达到吸尘降噪的作用，削弱机动车尾气的影响，可将交通废气对项目的影响降到最低，不会对本项目产生明显的影响。

#### c.食堂油烟

本项目厨房操作间内烹调过程产生的烟气中主要污染物为油烟、颗粒物、非甲烷总烃。g 一期二期设计各采用油烟净化器 1 套，处理工艺为等离子静电 UV 光解工艺，净化器和配套风机分别安装在办公楼楼顶，油烟通过净化器处理后达标排放，油烟系统排烟量为一期 25000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，二期 19800  $\text{m}^3/\text{h}$ 。油烟经过净化器处理后，油烟排放浓度 0.5 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度 2.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃浓度 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化效率可达到 95%。废气经油烟净化器处理后各污染物排放浓度可以满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中限值要求。且废气出口位于办公楼楼顶，经过大气稀释扩散后，最大地面浓度对所在区域内居住区和大气环境影响较小。

#### (5)废气净化工艺可行性分析

##### a.燃气锅炉

燃气锅炉 NOx 产生主要为热力型，热力型 NOx 的生成主要受如下方面因素影响：其一、

与火焰温度有关，一般情况下，热力 NO<sub>x</sub> 的生成量随温度的升高迅速增多。在火焰温度为 2000℃左右，NO<sub>x</sub> 会迅速增加。其二，与氧浓度有关，氧浓度越大，NO<sub>x</sub> 生成的越多。

超低氮燃烧控制技术可通过多种途径实现，如预混、烟气再循环、旋流扩散燃烧技术。预混燃烧是指在混合物点燃之前燃料与氧化剂在分子层面上完全混合，在有些情况下，预混燃烧和部分预混可比非预混燃烧减少 85%~90%的 NO<sub>x</sub> 生成；外部烟气再循环技术原理为，烟气从锅炉的出口通过一个外部管道，重新加入到炉膛内。根据研究表明，外部烟气再循环可以减少 70%的 NO<sub>x</sub> 生成；旋流扩散燃烧技术通过运用一个旋流器或者切向气流进口来生成一个有切向速度的气流，在火焰中心产生一个环形的再循环区域。中心再循环区域的高温气体将回到燃烧器喉部，这确保了对冷的未燃烧气体的点火，同时通过降低火焰温度和降低氧气分压减少 NO<sub>x</sub> 生成。

本项目燃气锅炉采用迪森公司一体式冷凝真空热水锅炉，低氮锅炉炉体匹配意大利百得超低氮燃烧机技术(FGR 烟气外循环技术)，三回程一体式设计，可使 NO<sub>x</sub> 排放浓度降低约 80%~85%。NO<sub>x</sub> 排放浓度值在锅炉设备不同负荷出力下均低于 30mg/m<sup>3</sup>。

根据建设单位提供的资料，意大利原装进口百得燃烧器为整装结构。燃烧器马达被有意安装在与空气流动相垂直的方向，并且通过轴驱动叶轮。所有调节燃料及空气装置的位置安排的清晰合理，并且易于维护与保养。并配套先进的消音装置，消音效良好。

一体式冷凝真空锅炉及百得燃烧器示意如图 6。

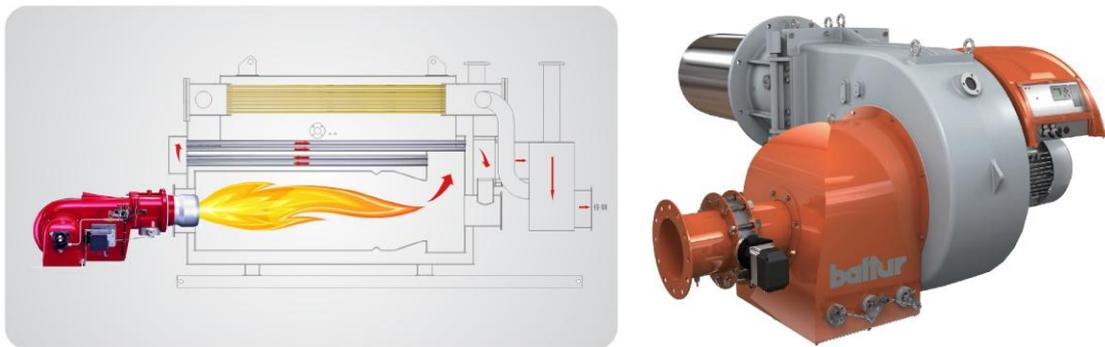


图 6 一体式冷凝真空锅炉及百得燃烧器示意图

#### b. 食堂油烟

本项目设置食堂餐厅，运营中排放油烟，是本项目餐饮区的大气污染源。根据调查，厨房所排油烟浓度一般为 10mg/m<sup>3</sup>，超过国家规定的 1mg/m<sup>3</sup> 排放标准，因此，必须对所排油烟进行净化处理。

目前厨房油烟净化常采用吸附过滤法、湿法洗涤及静电除油等方法，投资相对较少，净化效率较高，可达标排放。为了防止污染，本项目安装使用耀邦 JD 系列等离子静电 UV 光解复合式油烟净化器，除能有效净化微米、亚微米尘埃外，对油烟中的丙烯醛、苯并芘、环芳烃及 VOC 等也有很强的降解作用，其工作原理如下：含油烟的废气被风机吸入电格栅，使大

颗粒油滴在碰撞和重力作用下流入油槽内，大量烟雾先进入静电场进行降解以降低油雾粒子的粘稠度，部分的油雾微粒和烟气中的有机物在进入 UV 灯管后被降解成二氧化碳和水，然后通过高压静电场一次完成荷电、吸附、沉降等工序，并在电场力的作用下将被降解过的油雾粒子收集在集油板上，最后通过格栅排出。

经净化处理后，油烟排放浓度小于  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度小于  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃浓度小于  $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)标准限值要求。废气治理措施可行。

静电光解复合式油烟净化设备检测报告见附件 6。

耀邦 JD 系列等离子静电 UV 光解式油烟净化器工作原理如图 7 所示。

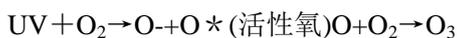


图 7 耀邦 JD 系列等离子静电 UV 光解式油烟净化原理

耀邦 JD 系列等离子光解净化器为等离子有机废气净化设备，UV 高效光解技术和等离子静电技术两种设备的优点集合而成，分为紫外线光解和等离子分解两个区，油烟气体先经离子分解区再进入 UV 紫外线光解区，经多级净化后达标排放。同时，可以对废气异味进行有效去除：

①利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，改变恶臭气体的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如水和二氧化碳等。

②利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。



众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

③恶臭气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

## 2. 废水

### (1) 废水达标排放分析

本项目运营期产生的废水主要为来自办公生活产生的生活污水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》本项目污水由市政污水管网排入采育污水处理厂，为间接排放建设项目，地表水评价等级为三级 B，只需分析其依托污水处理设施环境可

行性。

根据《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油浓度分别为7~8、400mg/L、200mg/L、200mg/L、45mg/L、30mg/L。所有生活污水经化粪池预处理(食堂废水经隔油池)，处理后COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油的去除率参照经验参数，分别为15%、3%、10%、10%、11%、47%、15%。

水污染物排放情况详见表39。

表39 水污染物排放情况

| 类别   | 污染物               | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 去除率(%) | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) |
|------|-------------------|------------|----------|--------|------------|----------|
| 生活污水 | 水量                | -          | -        |        | -          | 60142    |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 400        | 24.06    | 15     | 340        | 20.45    |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 200        | 12.03    | 11     | 178        | 10.71    |
|      | SS                | 200        | 12.03    | 47     | 106        | 6.37     |
|      | 氨氮                | 45         | 2.71     | 3      | 43.65      | 2.63     |
|      | 总氮                | 40         | 2.41     | 10     | 36         | 2.17     |
|      | 总磷                | 8          | 0.48     | 10     | 7.2        | 0.43     |
|      | 动植物油              | 30         | 1.80     | 15     | 25.5       | 1.53     |

本项目生活污水排放量为60142 t/a，经化粪池处理后，食堂废水经二次隔油处理后排放市政管网，可以满足北京市《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，污水由市政污水管网排入采育污水处理厂。因此，本项目对周围水环境影响较小。

#### (2)采育污水处理厂接纳本项目污水可行性分析

采育污水处理厂占地面积86亩，服务范围覆盖采育镇镇区及开发区，处理工艺为改良型氧化沟处理工艺，设计处理规模为1.5万t/d，已建成投入使用，目前实际处理量为0.8万t/d，尚有0.7万t/d的接纳能力。

本项目建设地点为采育镇，项目所在区域为采育污水处理厂的服务范围。项目用地周边采育镇大街等道路均已铺设污水管线，并对本项目留有预留接口。本项目至采育污水处理厂之间的污水管线已全部建成。经计算，生活污水排放量300.71m<sup>3</sup>/d，占采育污水处理厂尚有接纳能力的4.3%，故本项目排放的生活污水排入采育污水处理厂是可行的。

#### (3)中水综合利用可行性分析

本项目收集洗浴生活废水和其它优质杂排水作为中水原水，用于卫生间冲厕、地下车库冲洗地面和道路、绿化、水景用水等，中水处理机房设在11#楼地下二层。一期最高日用中水量50.3m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量6.9m<sup>3</sup>/h；二期最高日用中水量5.5m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量0.7m<sup>3</sup>/h。中水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T 1892-2019)标准要求。中水处理工艺流程详见图8。

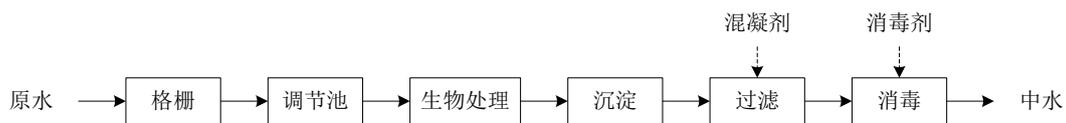


图 8 中水处理工艺流程图

中水处理工艺主要包括调节池和格栅的预处理，目的是去除污水中存在的可见固体杂质，形成均质的效果的初处理水；生化/物化处理主的目的主要是去除溶解于污水中的有机物，是中水回用技术处理中的关键步骤；后处理主要是消毒处理过程，用来保证中水回用生成水的水质安全卫生。目前此工艺已经较为成熟。

本项目生活污水包括两部分：一部分为粪便水，属于重污染水，在办公用水中占 20~25%；另外一部分是洗涤用水，包括卫生间冲厕、地下车库冲洗地面和道路、绿化用水等，其排量占污水的 75~80%，这部分水污染程度低，是非常稳定的中水水源。中水经过处理后用于绿化、冲洗道路、冲厕、水景用水等，可以在现有供水量不变的情况下，使可用水量至少增加 50% 以上。不仅能够有效减少污染物排放，还可节约资源，具有明显的经济效益和环境效益。

### 3. 噪声

本项目建成后项目噪声源主要为公用设备运行噪声，包括地下车库风机、各类水泵房、冷却塔、锅炉风机等。其中，各类泵、风机设基础减振，地下车库风机、燃气锅炉房均设置于地下二层的专用设备间内，营运期设备噪声经建筑物隔声源强大大降低。

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式进行预测。本项目夜间不运营，预测时仅考虑地上声源昼间的影响。噪声源强见表 40。

表 40 设备噪声源强

| 编号 | 噪声源     | 位置 | 防治措施              | 采用治理措施后源强 dB(A) |
|----|---------|----|-------------------|-----------------|
| 1  | 冷却塔     | 楼顶 | 选用低噪声设备，减振基础，位于楼顶 | 60              |
| 2  | 地下车库排风口 | 地上 | 消声百叶              | 60              |

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号)，本项目所在地为一类功能区，声环境评价范围为本项目边界外 200m 以内区域，声环境保护目标为距本项目西侧 90m 的北山东村，声环境评价范围见附图 7。

根据拟建项目设备声源特征和声学环境的特点，视各声源为点源，评价方法按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的要求进行，本项目以工程噪声贡献值作为评价量对四周厂界及声环境保护目标进行模拟计算。具体计算模型为：

点声源在预测点产生的声压级为：

$$L_{OCT}(r) = L_{oct}(r_0) - 20Lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct(r)}$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB(A)；

$L_{oct(r_0)}$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB(A)；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m；

$L_{oct}$ —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物和空气吸收、地面效应引起的衰减量)，dB(A)。

受声点受到的总声压级为点声源在预测点产生的声压级与受声点的背景值之和。预测点的总声压级  $L_A$  为：

$$L_A = 10 \times \lg \left( 10^{L_{oct}(r)/10} + 10^{L_{背景}/10} \right)$$

根据噪声计算模式和噪声叠加公式进行计算，项目边界环境噪声的计算结果见表 41。

表 41 项目边界噪声计算结果

| 编号 | 预测点  | 时段 | 贡献值<br>dB(A) | 标准值<br>dB(A) | 达标<br>情况 | 执行标准                                |
|----|------|----|--------------|--------------|----------|-------------------------------------|
| 1  | 西边界  | 昼间 | 35.5         | 70           | 达标       | 《社会生活环境噪声排放标准》<br>(GB22337-2008)4 类 |
| 2  | 南边界  | 昼间 | 37.5         | 70           | 达标       |                                     |
| 3  | 东边界  | 昼间 | 35.6         | 70           | 达标       |                                     |
| 4  | 北边界  | 昼间 | 34.8         | 55           | 达标       | 《社会生活环境噪声排放标准》<br>(GB22337-2008)1 类 |
| 5  | 北山东村 | 昼间 | 29.8         | 55           | 达标       | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类           |

计算结果表明，经基础减振、绿化带、距离的衰减后，边界环境噪声贡献值符合《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 1 类、4 标准。结合北京诚天检测技术服务有限公司在 2020 年 11 月 19 日~20 日进行的现状监测数据，北山东村现状监测值最大值为昼间 50dB(A)，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。本项目与北山东村最近距离为 90m，计算表明，本项目噪声源贡献值与北山东村现状监测值叠加后，叠加值为昼间 50.04dB(A)，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，故不会对环境保护目标产生较大影响。

本项目地块周边三面为道路，其中采育镇大街为已建成城市主干道。目前西侧采凤路和南侧采育镇大街均已通车。项目建成后办公楼将受这些道路车辆通行的噪声影响。本评价采用线声源衰减公式预测周边交通噪声的影响，具体计算公式为：

$$L_r = L_{r_0} - 10 \lg \frac{r}{r_0} - \alpha(r - r_0) - \Delta S$$

式中：

$L_r$ ——线声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_{r_0}$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB(A);

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m, 取  $r_0=1m$ ;

$\alpha$  ——大气对声波的吸收系数, dB(A)/m, 平均值为 0.008dB(A)/m;

$\Delta S$  ——由遮挡物引起的衰减量, dB(A), 本项目为绿化林带遮挡引起的衰减。

根据北京诚天检测技术服务有限公司对项目边界的监测数据, 南侧采育镇大街昼间噪声为最大值 54dB(A), 夜间噪声为最大值 44dB(A)。西侧采凤路昼间噪声为最大值 53dB(A), 夜间噪声为最大值 43dB(A)。周边道路交通噪声对本项目的影响见表 42。

表 42 周边道路交通噪声对本项目的影响

| 道路名称  | 办公楼与道路边界最近距离 m | 边界噪声 dB(A) |    | 衰减量 dB(A) | 临路办公楼噪声贡献值 dB(A) |      |
|-------|----------------|------------|----|-----------|------------------|------|
|       |                | 昼间         | 夜间 |           | 昼间               | 夜间   |
| 采育镇大街 | 10             | 54         | 44 | 0         | 40.4             | 30.4 |
| 采凤路   | 15             | 53         | 43 | 1         | 36.4             | 26.3 |

由此可知, 临路办公楼处的噪声影响值可以看出, 临采育镇大街及采凤路办公楼昼夜间噪声贡献值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境 1 类功能区标准限值。同时, 建设单位采取了加强绿化、合理安排功能分区、安装隔声窗等噪声控制措施, 确保临道路办公楼室内噪声满足声环境 1 类功能区室内噪声标准要求(昼间 50dB(A)、夜间 40dB(A))。

针对运营期噪声, 本评价建议建设单位应该采取以下防治措施:

- (1)合理布局, 加强管理工作, 在货物进出口处设置明显的限速和禁鸣标志。
- (2)货物装卸应小心轻放, 合理安排作业时间, 夜间不得作业。

本项目地下车库停车泊位较多, 出入口有限, 建设单位在地下车库出入口处设置减速路拱, 控制车辆行驶速度, 以降低进出车辆交通噪声对居民住宅区的影响。

综上所述, 在认真落实各项防治措施、严格管理的情况下, 本项目的噪声可实现达标排放, 不会对周围环境造成明显影响。

#### 4.固体废物

本项目运营期排放的固体废物主要来自办公楼内员工办公生活产生的生活垃圾。生活垃圾主要组分为果皮、塑料、纸张、清扫垃圾、废包装物等, 产生量为 6.17t/d, 年运行时间按 250d 计, 约 1542.5t/a。本项目在各楼层、各区域门口和道路的路口安设分类垃圾桶, 实行垃圾桶装化, 经密闭式垃圾清洁车收集后由环卫部门清运处理, 日产日清。

生活垃圾具有如下特点:

- a.有机物含量高, 无机物含量低;
- b.可腐物含量高, 食品废弃物约占全部成份的 55~65%以上;
- c.可回收废品含量高, 啤酒瓶、易拉罐、纸张、玻璃等可回收物品占到 20~30%左右。

结合本项目垃圾的具体特点，本评价建议将垃圾分类，对其中的可回收物品进行回收再利用，不可回收的固体废物集中起来，送至环卫部门清运。

## 5.生态环境

本项目对生态环境的影响主要发生在施工期。

在工程施工期内，永久性占地范围内所有地表植被均将被清除，造成地表裸露，影响自然景观和增加水土流失。此外，工程在施工过程中还将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放、取土场及弃土堆放场等。这些临时占地的地表植被将被清除或破坏，对生态环境产生影响。施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

本项目建成后，施工期产生的水土流失得到控制，增加了绿化面积，生态环境得到改善。

综上本项目采取以下生态环境保护措施，生态影响将降到最小：

(1)合理布局功能区划，科学、合理地对拟建项目进行规划，创造舒适、方便的办公环境。

(2)加强绿化建设，项目区内及附近区域配套进行绿化建设，尽量增加绿地面积。

(3)做好水土保持。特别要使施工期和建成后的水土流失控制在最低限度。

(4)项目的开发建设，要珍惜、合理利用每一寸土地，充分发挥土地资源潜力，减少生态资源的浪费、破坏、退化及污染。合理规划是减少土地浪费的最重要措施。

(5)项目建设过程中的弃土、弃渣，将运输到北京指定的建筑垃圾消纳场，不会出现随意堆砌的现象。项目运营后，固体废物将统一妥善处理。

## 6.严格落实排污许可管理制度

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)，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4台锅炉装机容量合计7.25MW(10.4t/h)，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号)，《中热力生产和供应443“单台且合计出力20吨/小时(14兆瓦)以下的锅炉”，实施简化管理。因此，本项目锅炉实行排污许可简化管理。

建设单位应依据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)做好锅炉排污许可证申请等相关环保手续。在锅炉运营前，按照规范要求向主管部门申请办理排污许可证。同时依据国家及地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源强核算技术指南等技术文件，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内容。

## 7.环境管理与环境监测

为了监督各项环保措施的落实，根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)的要求，需进行环境监测，根据监测结果和发现的问题，及时调整环境保护管理计划的具体内容及采取有效的污染防治措施。

### (1)环境监测机构

可委托当地环境监测站等有实施能力和技术力量部门进行。

### (2)环境监测计划

建设单位应该结合企业的特点，完善环境监测计划的编制工作，并将其纳入环境管理的内容，使环境监测常态化。据环境保护部发布的《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)中的相关规定，建设单位应委托有资质的环境监测机构对本项目运营期废水、废气和噪声等污染源实施监测，具体污染源监测计划见表 43。

表 43 环境监测计划

| 类别 | 污染源  | 监测点位             | 监测因子   | 监测频率        |
|----|------|------------------|--|-------------|
| 废气 | 燃气锅炉 | 锅炉排气筒出口<br>P1~P4 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、烟气黑度                                | 每年 1 次(采暖季) |
|    |      |                  | NO <sub>x</sub>  | 每月 1 次      |
| 废水 | 生活污水 | 污水总排放口           | 流量、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油 | 每年 1 次      |
| 噪声 | 各噪声源 | 四周厂界外 1m         | 等效连续 A 声级  | 每季 1 次      |

### (3)排污口规范化设置

排污口是企业污染物进入环境，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之一，也是区域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向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

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、数量、浓度、排放去向等情况。

⑤废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑥废气排口和废水总排口，需根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求设置手工监测点位。

⑦根据排污口管理档案内容要求，本项目运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录与档案内。

本项目需要规范的排污口是废水总排放口、废气排放口、各主要设备噪声源等。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口(源)》(GB15563.1-1995)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。要求各排污口(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。各排污口标志牌设置示意图见表 44。

表 44 各排污口(源)标志牌设置示意图

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 名称 | 废水排放口   | 废气排放口   | 噪声排放源   |
| 功能 | 表示废水向水体排放   | 表示废气向外环境排放  | 表示噪声向外环境排放  |
| 符号 |  |  |  |

### 8.环保投资

本项目总投资 40796.96 万元，其中环保投资 240 万元，占总投资的 0.6%。详见表 45。

表 45 环保投资一览表

| 项目名称 | 投资费用(万元) | 环保设施、设备            | 数量(台/套) |
|------|----------|--------------------|---------|
| 废气治理 | 50       | 燃气锅炉加装超低氮燃烧器，锅炉排气筒 | 4       |
|      | 10       | 食堂油烟净化器            | 2       |
| 废水治理 | 40       | 生活污水化粪池            | 3       |
|      | 2        | 食堂隔油池              | 2       |
| 噪声治理 | 120      | 消声器，减振、隔声、消声、软连接等  | 若干      |
| 合计   | 240      | -                  | -       |

### 8.环保设施竣工验收

根据生态环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》(生态环境部公告，2018 年第 9 号)中附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。本项目全厂环保设施验收内容见表 46。

表 46 “三同时”验收一览表

| 类别 | 污染源       | 治理设施及工艺                          | 监测项目                                       | 执行标准   | 效果   |
|----|-----------|----------------------------------|--|--|------|
| 废气 | 燃气锅炉(4 台) | 超低氮燃烧器+高出屋面 3m 排气筒(每台锅炉设 1 根排气筒) | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度 | 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”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉” | 达标排放 |
|    | 机动车尾气     | 强制通风系统+排风井引至地面排放                 | CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃                  | 北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中单位周界无组织排放监控点浓度    | 达标排放 |
|    | 食堂        | 静电 UV 光解油烟净化器+排风井引至屋面排放          | 油烟、颗粒物、非甲烷总烃                               | 北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)  | 达标排放 |

|      |      |   |   |  |        |
|------|------|---|---|--|--------|
| 废水   | 生活污水 | 经化粪池处理后(食堂废水经二次隔油处理后),经市政污水管网排入采育污水处理厂  | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油 | 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” | -      |
| 噪声   | 各噪声源 | 采用低噪声设备;设备安装时采用基础减振器,设备和管道之间采用软管和柔性接头连接,穿墙的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎;地下车库风机加装进风和排风口消音器;地下车库排风口加装消声百叶等 | 等效连续 A 声级   | 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)1类、4类                      | 边界达标   |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 设置垃圾桶,分类收集,日产日清,由市政环卫部门定期清运处理   | -   | 《北京市生活垃圾管理条例》  | 符合环保要求 |

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类型   | 排放源(编号)  | 污染物名称             | 防治措施                                   | 预期治理效果 |
|--|----------|-------------------|--|--------|
| 大气污染物  | 机动车尾气    | CO                | 强制通风系统+排风管道引至地面排放                      | 达标排放   |
|  |          | 非甲烷总烃             |  |        |
|  |          | NOx               |  |        |
|  | 燃气锅炉(4台) | 颗粒物               | 超低氮燃烧器+高出屋面3m排气筒(每台锅炉设1根排气筒)           |        |
|  |          | SO <sub>2</sub>   |  |        |
|  |          | NOx               |  |        |
|  | 食堂       | 油烟                | 静电UV光解油烟净化器+排风管道引至屋面排放                 |        |
|  |          | 颗粒物               |  |        |
|  |          | 非甲烷总烃             |  |        |
| 水污染物   | 生活污水     | COD <sub>cr</sub> | 经化粪池处理后(食堂废水经二次隔油处理后),经市政污水管网排入采育污水处理厂 | -      |
|  |          | BOD <sub>5</sub>  |  |        |
|  |          | SS                |  |        |
|  |          | 氨氮                |  |        |
|  |          | 总磷                |  |        |
|  |          | 总氮                |  |        |
|  |          | 动植物油              |  |        |
| 固体废物   | 办公楼      | 生活垃圾              | 设置垃圾桶,分类收集,定期由环卫部门清运处理                 | 合理处置   |
| 噪声   | 泵类       | 噪声                | 地下泵房+基础减振+软连接、                         | 边界达标   |
|  | 风机       |                   | 地下设备间+基础减振+消声器                         |        |
|  | 冷却塔      |                   | 基础减振+位于楼顶                              |        |
|  | 锅炉燃烧器    |                   | 地下锅炉房                                  |        |
|  | 地面排风口    |                   | 消声百叶                                   |        |
|  | 制冷机      |                   | 地下密闭机房                                 |        |
| 其他   | 无        |                   |  |        |
| <p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目建设具有典型的城市开发建设特点,在施工建设阶段占用土地、改变原有景观,对周围环境产生暂时性不良影响,随着建设项目的完工、配套设施的建成使用,对周围环境产生的不良影响较少。</p> <p>本项目建成后所产生的废气、废水、噪声、固体废物较少,经治理后对周围的生态环境影响不大,周围以城市生态景观为主,不会对周围生态环境造成影响。</p> |          |                   |  |        |

## 结论与建议

### 一、结论：

#### 1.项目概况

北京市大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目由北京兴创房地产开发有限公司开发建设，项目位于大兴区采育镇采凤路与采育镇大街交汇处东北角，主要建设办公用房以及相关附属设施。项目西至采凤路，紧邻凤河，南至采育镇大街，东至采文路，北至规划商业地块。项目规划总用地面积 41787.91m<sup>2</sup>，占地面积 28981.65m<sup>2</sup>，总建筑面积 71593.87m<sup>2</sup>。

本项目总投资 40796.96 万元，其中，环保投资 240 万元，环保投资占总投资的 0.6%，主要用于隔声设施及废气处理设施等。

#### 2.政策符合性及选址可行性结论

##### (1)产业政策符合性结论

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和北京发改委颁布的《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》，本项目不属于国家和北京产业结构调整目录中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”产业。同时，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018 年版)》，本项目不属于北京市新增产业的禁止和限制目录当中的项目。本项目符合国家及北京市相关产业政策。

##### (2)选址可行性结论

本项目位于大兴区采育镇采凤路与采育镇大街交汇处东北角，根据《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》及《大兴分区规划(国土空间规划)》，本项目用地类型为城镇建设用地，符合规划要求。

#### 3.环境质量现状结论

(1)北京市大兴区 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。随着北京市政府为推动首都生态环境质量进一步改善，印发实施《北京市污染防治攻坚战 2020 年行动计划》(京政办发[2020]8 号)，采取创建城市精细化治理示范区、推进移动源低排放化、推进扬尘管控精细化、推进生产生活排放减量化、推进能源消费清洁化、加强区域联防联控、强化基础保障能力等七项举措，打赢蓝天保卫战，北京市的环境空气质量将得到进一步的改善。

本项目所在区域地表水为凤河，位于本项目所在地西侧 37m，自北向南流过，2020 年凤河各月份现状水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水质标准要求。

(2)根据监测结果，项目选址周边声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类、4a 标准要求，声环境质量现状较好。

#### 4.环境影响及污染防治措施可行性结论

(1)废气：本项目产生的废气主要为：燃气锅炉废气(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)、地下车库机动车尾气(CO、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃)、食堂废气(油烟、颗粒物、非甲烷总烃)。

①锅炉烟气：以天然气为燃料，4台锅炉均采用超低氮燃烧器，外排烟气经高出屋面3m排气筒排放，每台锅炉设1根排气筒，共4根排气筒。锅炉废气排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中2017年4月1日起的新建锅炉的标准限值，对周围大气环境影响较小。同时根据标准要求，锅炉额定容量在0.7MW及以下的烟囱高度不应低于8m，锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不应低于15m，4根排气筒均位于11#楼顶，11#楼高约24m，排气筒高出建筑物3m，排气筒距地面高度27m，排气筒高度满足要求。

②地下车库机动车尾气：采用强制通风系统，通过排风管道将地下车库废气引至地面排放。排放口高度2.5m，为无组织排放。废气排放浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。

③食堂废气：各灶头上方均设置集气罩，通过排风管道将油烟引至楼顶，经静电UV光解油烟净化器处理后排放。废气排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准(DB11/1488-2018)》中限值要求。

(2)废水：本项目主要为员工办公生活废水，经化粪池处理后(食堂废水经隔油池处理)排入采育污水处理厂。外排水质满足北京市《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”要求。

(3)噪声：噪声源主要为各类泵、风机、锅炉燃烧器、冷却塔、制冷机等，噪声源强约60~85dB(A)。本项目采用低噪声设备，设备安装时采用基础减振器，设备和管道之间采用软管和柔性接头连接，穿墙的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎；地下车库风机加装进风和排风口消音器；地下车库排风口加装消声百叶等。经绿化带及距离衰减，项目边界噪声达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)1类、4类标准要求，对周围声环境影响较小。

#### (4)固体废物：

本项目排放的固体废弃物主要来自办公楼内员工产生的生活垃圾。无危险废物产生。生活垃圾设置垃圾桶集中存放，每日由当地的环卫部门清运至指定地点消纳，日产日清，做到妥善处置。对环境的影响较小。

#### 5.总量控制

本项目锅炉大气污染物排放量为颗粒物0.107t/a、二氧化硫0.191t/a、氮氧化物0.803t/a。水污染物排放量为COD 1.80t/a、氨氮0.17t/a。需将按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。因此，本项目总量控制因子替代分别为颗粒物：0.214t/a；二氧化硫：0.382t/a；氮氧化物：1.606t/a；化学需氧量：3.60t/a；氨氮：0.34t/a。

#### 6.本项目实施后环境质量变化情况

本项目实施后废气、噪声达标排放，废水排入采育污水处理厂，固体废物合理处置，区域环境空气及声环境等各环境要素能够满足相应环境功能区划要求。

## 7.综合结论

北京市大兴区采育镇 A-03-02 地块商业金融项目满足国家产业政策要求，产生的废水、废气、固体废物及噪声所采取的污染防治措施从技术经济角度考虑可行，因此本项目在严格执行国家各项环保法律、法规，认真落实评价提出的各项环保措施的前提下，能够满足当地环境保护部门的环境保护目标的要求，从环评角度本项目可行。

## 二、建议

- 1.组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，建立健全内部各项规章制度；
- 2.落实废水、废气、噪声污染防治设施，降低各种污染物的产生量，从源头削减废物；
- 3.定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，及污染物稳定达标排放，防止污染事故的发生；
- 4.建立完备的环境保护档案，及时将监测数据及监督检查结果汇总、存档，掌握内部污染物排放状况，发现并处理设备运行过程中出现的问题；
- 5.保障环保设备运行及维护费用落实到位。

预审意见：

经办人：

年 公 章  
月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

年 公 章  
月 日

审批意见：

经办人：

年 月 日  
公 章

## 注释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：大兴区国土空间规划图

附图 4：与北京市生态保护红线位置关系图

附图 5：项目总平面布置图

附图 6：项目周边现状照片

附图 7：环境保护目标及大气评价范围图

附图 8：噪声评价范围及监测布点图

附件 1：项目原环评批复

附件 2：项目核准批复

附件 3：规划意见书

附件 4：规划许可证(一期、二期)

附件 5：燃气锅炉 NO<sub>x</sub> 控制保证

附件 6：油烟净化器检测报告

附件 7：噪声监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1 、大气环境影响专项评价

2 、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3 、生态影响专项评价

4 、声环境影响专项评价

5 、土壤影响专项评价

6 、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。