

建设项目环境影响报告表

项目名称：顺义区后沙峪镇SY00-0019-6001、6003 地块R2 二类居住用

地、SY00-0019-6004 地块B1 商业用地项目

建设单位(盖章)：北京中铁顺兴房地产开发有限公司

编制日期 2018 年 1 月

建设项目基本情况

项目名称	顺义区后沙峪镇 SY00-0019-6001、6003 地块 R2 二类居住用地、SY00-0019-6004 地块 B1 商业用地项目				
建设单位	北京中铁顺兴房地产开发有限公司				
法人代表	汪乔	联系人	王玉		
通讯地址	北京市顺义区后沙峪镇安富街 6 号				
联系电话	15131198737	传真	/	邮政编码	101300
建设地点	北京市顺义区后沙峪镇，顺义新城第 19 街区				
立项审批部门	北京市发改委 北京市住建委		批准文号	京发改(核)[2017]297 号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	房地产业 K70	
占地面积(平方米)	151051.67		绿化面积(平方米)	45315.50	
总投资(万元)	649251	其中：环保投资(万元)	940	环保投资占总投资比例	0.14%
评价经费(万元)	5	预期投产日期	2020 年 5 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目背景</p> <p>改革开放以来，随着城镇住房制度改革不断深化，北京房地产业总体上保持了快速健康发展的势头，成为首都经济发展的重要支柱产业。近些年随着经济的飞速发展，政府住房保障力度逐步加大，北京市已初步形成了有廉租房、公共租赁住房、限价商品房、自住型商品房、普通商品房和中高端住宅等多层次构成的住房供应体系。</p> <p>为认真落实中央和北京市关于宏观调控的政策措施，积极推行土地储备、一级开发、“招、拍、挂”入市交易等制度，加快经营性用地入市交易进程，推进城市建设管理机制，北京中铁顺兴房地产开发有限公司拟投资 649251 万元建设顺义区后沙峪镇 SY00-0019-6001、6003 地块 R2 二类居住用地、SY00-0019-6004 地块 B1 商业用地项目（以下简称“本项目”）。本项目为市政府扩大内需重大项目，已取得绿色审批通道确认表（见附件 1）</p> <p>2017 年 8 月 11 日，中铁置业集团北京有限公司与北京市北京市规划和国土资源管委会签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：京地出〔合〕字（2017）第 0143</p>					

号，见附件 2）：宗地总建筑面积：151051.67m²。北京中铁顺兴房地产开发有限公司为中铁置业集团北京有限公司子公司，作为本项目建设主体，关系证明材料见附件 3。

2017 年 11 月 16 日，本项目取得了北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会出具的关于项目核准的批复（京发改（核）[2017]297 号，见附件 4）：规划建设用地 151052 m²，建筑控制规模 274253 m²（不含地下面积），建设内容为住宅及配套、商业等，总投资估算 649251 万元。

2017 年 11 月 30 日，本项目取得了北京市规划和国土资源管理委员会出具的关于项目的建设规划用地规划许可证（2017 规（顺）地字 0017 号，见附件 5）：总用地规模 151051.67m²，规划建设规模（地上）约 274253 m²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 2017 年第 44 号令）本项目类别属于“三十六、房地产——106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等——建筑面积 5 万平方米及以上”，对应环评类别为“报告表”。受北京中铁顺兴房地产开发有限公司委托，北京欣国环环境科技发展有限公司承担了本项目的环评工作。接受委托后，环评单位对项目场址及周边环境进行了踏勘，搜集了与本项目有关的技术资料和有关文件，编制完成了《顺义区后沙峪镇 SY00-0019-6001、6003 地块 R2 二类居住用地、SY00-0019-6004 地块 B1 商业用地项目环境影响报告表》。本项目为房地产项目，且不在饮用水水源保护区范围内，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 和 4.1，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

2、项目概况

（1）项目名称：顺义区后沙峪镇 SY00-0019-6001、6003 地块 R2 二类居住用地、SY00-0019-6004 地块 B1 商业用地项目

（2）建设单位：北京中铁顺兴房地产开发有限公司

（3）建设性质：新建

（4）建设地点：北京市顺义区后沙峪镇，顺义新城第 19 街区。项目地理位置详见附图 1。

（5）项目四至：东至裕丰路道路西红线，南至双裕北街北侧红线，西至天北路东侧绿化带，北至安富街南侧绿化带。项目周边关系详见附图 2。

3、建设内容及规模

本项目建设用地面积151052m²，总建筑面积527241.7m²，其中地上建筑面积274253m²，地下建筑面积252988.7m²。建设内容为居住及配套、商业等，具体包括：22栋自住型商品住宅楼、1座开闭所、3座配电室、2栋商业办公综合楼，同时建有地下燃气锅炉房、地下车库及戊类库房。项目建成后，建筑密度30%，绿地率30%，总户数2772户，总人数8900人。

本项目主要技术经济指标见表1。

表1 主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	技术指标			
1	总用地面积	m ²	151051.67	
1.1	R2 二类居住用地	m ²	139251.67	
1.1.1	SY00-0019-6001 地块	m ²	77099.12	
1.1.2	SY00-0019-6003 地块	m ²	62152.55	
1.2	B1 商业用地	m ²	11800	
1.2.1	SY00-0019-6004 地块	m ²	11800	
2	地上建筑面积	m ²	274253.01	
2.1	自住型商品房	m ²	24948	
2.1.1	SY00-0019-6001 地块	m ²	138778	
2.1.2	SY00-0019-6003 地块	m ²	110650	
2.2	商业	m ²	23600	
2.2.1	SY00-0019-6004 地块	m ²	23600	
2.3	居住公共服务用房	m ²	1225	统一设置在 SY00-0019-6003 地块
3	建筑占地面积	m ²	45315.50	
4	容积率			
4.1	SY00-0019-6001 地块	%	1.8	
4.2	SY00-0019-6003 地块	%	.8	
4.3	SY00-0019-6004 地块	%	2	
5	控制高度			
5.1	SY00-0019-6001 地块	m	45	
5.2	SY00-0019-6003 地块	m	45	
5.3	SY00-0019-6004 地块	m	36	
6	建筑密度	%	30	
7	绿地率	%	30	
8	绿地面积	m ²	45315.50	
9	道路及场地硬化	m ²	60420.67	
10	总户数	户	2772	
11	总人数	人	8900	按每户 3.2 人计算

12	机动车停车位	辆	2972	
12.1	居住	辆	2783	地上约 278 辆
12.2	商业金融	辆	189	全部为地下
13	非机动车停车位	辆	6537	
13.1	居住	辆	5593	地上约 278 辆
13.2	商业金融	辆	944	地上约 150 辆
14	地下总建筑面积	m ²	252988.70	
14.1	商业	m ²	35565.3	
14.2	地下机动车库	m ²	161886.01	
14.3	地下室及非机动车位	m ²	12607.5	
14.4	仓储	m ²	25065.3	含消防水池
	非机动车车库	m ²	12607.5	
二	经济指标			
15	地上面积投资	万元	609251	

4、平面布置

本项目包括22栋自住型商品住宅楼、1座开闭所、3座配电室、2栋商业办公综合楼，同时建有地下燃气锅炉房、地下车库及戊类库房。

1#、2#商业综合楼位于SY00-0019-6004地块，商业楼地下配建戊类库房若干；1~14#住宅楼位于SY00-0019-6001地块，位于项目区西部；15~22#住宅楼位于SY00-0019-6003地块，位于项目区东北部，商业、住宅楼地下配建储藏室、地下车库；开闭所位于6003地块住宅楼之间，在每处地块分别配建配电室供电（详细布设见市政工程）；居住公共服务用房统一设置在SY00-0019-6003地块；在SY00-0019-6001地块、SY00-0019-6003地块、SY00-0019-6003~6004地块分别建设1座燃气锅炉房供冬季采暖。

本项目平面布置图见附图3。

5、市政公用工程

(1) 给水系统

给水：本项目周边市政路有市政给水管网，SY00-0019-6001及Y00-0019-6003~6004地块分别自双裕北街现状DN300mm给水管道引出两路DN200生活给水管线用于本项目正常运营时给水需求。

中水：本项目中水水源由顺义新城生态调水管理中心提供。

项目周边暂无现状中水管线，随项目建设，规划沿双裕北街新建一条DN250mm的中水管道供本地块冲厕、绿化及道路洒水使用。

(2) 排水系统

本项目排水采用雨污分流制。

雨水工程：本项目内部雨水由雨水口、雨水管网收集后排入雨水调蓄池，调蓄池雨水加压后作为项目区绿化用水，弃流雨水排入市政雨水管网。

污水工程：污水经小区化粪池处理后排至市政管网，本项目污水近期经提升后向北排入安富街已建污水管道，最终排入顺义新城生态调水管理中心；远期污水排入裕丰路新建污水管道向南排入改造升级后的顺义再生水厂处理。

(3) 采暖、热水与制冷

由于项目区不在集中供热覆盖范围，本项目拟在SY00-0019-6001地块建设1座包含2台4.2MW的燃气锅炉房、在SY00-0019-6003地块建设1座包含2台4.2MW的燃气锅炉房、SY00-0019-6004地块建设1座包含2台2.8MW的燃气锅炉房分别供冬季采暖。本项目住宅部分生活热水均由屋顶太阳能热水系统供应，太阳能系统采用“集中集热-分户储热”的方式，太阳能集热板集中放置于屋顶上，在屋顶放置储热水箱和循环水泵；公建部分根据热水需求设置集中太阳能热水系统或预留分散电热水器安装条件。本项目夏季制冷采用空调。

(4) 供气系统

本项目天然气接自安富街现状DN300mm中天燃气管道，用于燃气锅炉及商品房使用。

(5) 供电

本工程在SY00-0019-6003地块内设置一处开闭站，电源引自顺义区市政双路10KV电源，在SY00-0019-6003地块内设置两处局管变电所（2×800kVA变压器/处）负责该地块住宅供电，设置一处自管变电所（2×2000kVA变压器）负责该地块商业及车库供电；在SY00-0019-6001地块内设置三处局管变电所（2×800kVA变压器/处）负责该地块住宅供电，设置一处自管变电所（2×2000kVA变压器）负责该地块商业及车库供电；在SY00-0019-6004地块内设置一处自管变电所（4×1250kVA变压器）负责该地块商业及酒店等供电；SY00-0019-6001，6003，6004地块内变电所的双路10KV电源引自6003地块10KV开闭站。

6、项目实施计划及投资

项目总建设期为32个月（含前期阶段）。其中前期阶段为8个月，施工阶段为24个

月。预计2018年5月开工建设，2020年5月投入运营。

项目总投资约649251万元，其中环保投资940万元，占总投资0.14%。

项目环保投资情况见表2。

表2 项目环保投资情况表 单位：万元

项目	环保工程	主要内容	投资（万元）
施工期 污染控制 措施	施工粉尘 控制措施	料场周围进行围护、喷湿、密闭运输、慢行、及时 清除土石方和生活垃圾等措施	50
	废水控制措施	设沉淀池、化粪池、污水管道，做防渗处理	20
	噪声控制措施	采用降低振动、禁鸣、隔声等措施	20
	固废控制措施	施工期产生的建筑垃圾、生活垃圾集中堆放，设置 专门管理人员定期收集，及时清理外至指定地点	10
运营期 污染控制 措施	废气控制措施	车库废气排放系统、锅炉低氮燃烧措施	90
	废水控制措施	修建化粪池、污水管线等，并采取防渗措施	100
	噪声控制措施	选用低噪声设备，设备间吸声措施和隔声门窗，设 备减振降噪措施、消声器措施	30
		安装隔声窗	列入工程投资
固废处置措施	垃圾集中、分类收集，日产日清	20	
生态保 护措施	绿化	增加植被种类及数量	600
合 计			940

6、产业政策符合性

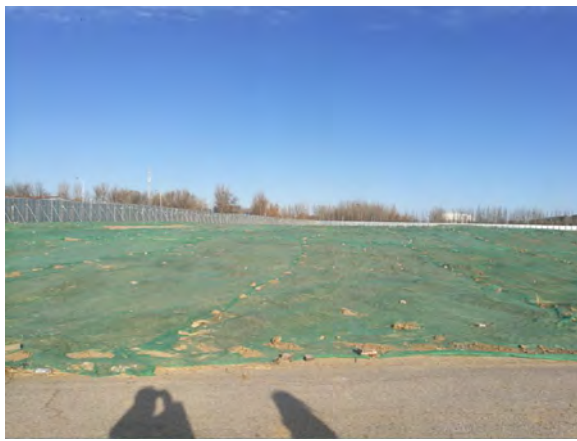
本项目建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中限制类淘汰类建设项目，属于允许类项目，符合国家产业政策；不属于《北京市产业结构调整指导目录（2007本）》中限制类、淘汰类建设项目，未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015版)》中的禁止类和限制类项目，符合北京市产业政策。

因此，本项目建设符合国家和北京市产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目所在地块为已由政府完成征地拆迁工作的净地，目前，项目区场地平整已完成，地面由防尘网覆盖，达到“三通一平”。经现场勘查，本项目所在地北侧为安富街，隔路东北35m为阿凯迪亚庄园别墅区（距本项目80m），小区配套建设幼儿园（距本项目87m）；东侧为空地，规划建设裕丰路；南侧为空地，规划建设双裕北街；西侧为天北路，隔路向西为仓储物流中心，分布有厂房。项目西南900m处为罗马湖。

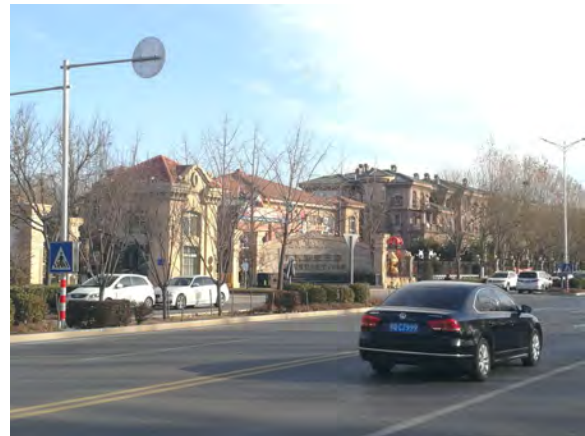
项目区及周边环境现状见图1。



项目区现状



项目北侧：安富街



项目东北侧小区及幼儿园



项目东侧：空地



项目西侧：天北路及物流中心



项目南侧：空地（已围挡）



项目南 900m 罗马湖

图 1 项目区及周边环境现状

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

本项目位于北京市顺义区，顺义区位于北京市东北郊，地处北纬40°00'-40°18'，东经 116°28'-116°58'之间，距市区30km。全区东西宽43km，南北长30km，总面积 1020km²，其中城区面积15km²。顺义区东邻平谷，北连怀柔、密云，西接昌平、朝阳区，南接通州区、河北三河市。

本项目位于顺义区后沙峪镇，顺义新城第19街区，项目中心位置地理坐标大致为北纬 40°06'35.23"，东经116°31'31.27"。

2、地形地貌

顺义区地处燕山山脉南麓，属潮白河冲击扇，地势北高南低，北依燕山，南接华北大平原。平原面积948.1km²，占总面积的93%。平原区北部海拔高度约为50~60m，南部海拔高程约为20~30m，地势平缓，地形坡降1‰左右，排洪排涝困难，易形成洪涝灾害。

3、气候气象

顺义区属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季干燥寒冷。多年平均气温11.5℃，月平均最高气温为7月份的 25.7℃，月平均最低气温为1月份的-4.9℃，年平均相对湿度为57%，其中1月份平均相对湿度为38%，8月份平均相对湿度为80%。顺义区属于季风气候区，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，春、秋两季为风向转换季节，但由于地形影响，春秋南风频率高于北风。风的日变化明显，白天偏南风多，夜间偏北风多。春季风速平均为3~5m/s。全年日照时数2745h，全年无霜期180~200天，10月末为初霜，次年3~4月为终霜。

该地区多年平均降水量约为618mm，降水年际间不均，最大降雨量为1041mm（1959年），最小降雨量为316 mm（1999年），年内分配也不均匀，全年约85%的降水都集中在汛期。多年平均水面蒸发量约为1100mm。

4、地表水系

顺义区境内大小河流、沟渠众多，境内河流分别属北运河、潮白河、蓟运河三大水系。河道总长 232km，径流总量 1.7 亿 m³。全区天然地表水总量约为 12.6 亿 m³。地表水可用量年水平为 4300 万 m³，地下水资源年平均可开采量约为 4 亿 m³，为北京市区每

年提供生活用水 2 亿 m³。本项目附近的地表水体为罗马湖。罗马湖位于后沙峪罗各庄村东部，由温榆河支流汇聚而成，分为东、西湖，西湖水面面积约 13 万 m²，东湖水面面积约 10 万 m²，总蓄水量约 606 万 m³。

5、地下水资源

顺义地下水资源年平均可开采量约为 4 亿 m³，地下水含水层平均厚度 25~35 m，地下水位 1.5~2.5m，水质优良。北京水源八厂建在境内，每年向市区、机场等地区供应优质饮用水 2 亿 m³。顺义区地下水多年平均总补给量为 3.39 亿 m³，多年平均总排泄量为 3.65 亿 m³，多年平均情况下，总排泄量比实际总补给量多 0.26 亿 m³。据有关资料表明，自 1980 年以来，顺义区地下水储量一直处于亏损状态，21 年累计亏损 5.49 亿 m³，地下水位平均每年下降 0.56 m。

该区地下水是松散岩层孔隙水，砂卵石、砂砾石、砂含水组，富水性分区（降深 5m 时单井每天的出水量为 5000m³）。第四系浅部含水层为多层砂砾石夹少数砂层，深部含水层为砂砾石层。地下水为承压水类型，化学组成是重碳酸盐，钙镁水。地下水水质无腐蚀性，地下水流向为自北向南。地下水的补给来自上游地区地下水侧向径流补给，大气降水直接渗入补给及农灌水的回渗。

6、地震地质

顺义区地震基本烈度为 8 度，附近无断裂带。黄庄-高丽营断裂带离该地区相距约 18km。

顺义区的地质属新生界第四系。表层岩性为黄土粘质砂土，底层地层为寒武系。项目所在地主要地层岩性自上而下为：

- (1) 表层人工堆积的填土层，厚度 1~2m；
- (2) 第四纪冲洪积形成的粉细砂层，厚度 10.1~13.9 m；
- (3) 第四纪冲洪积形成的粉质粘土-粉土层，厚度 5.9~8.2m；
- (4) 第四纪冲洪积形成的细中砂层，厚度 4.3~6.0m；
- (5) 第四纪冲洪积形成的细中砂层、卵石层，厚度 5.1~8.4m。

7、土壤植被

顺义区已完成林木覆盖面积 33.8 万亩，其中：防护林 16.07 万亩，特种用途林 1.32 万亩，经济林 7.63 万亩，用材林 0.22 万亩，薪炭林 0.01 万亩，村镇四旁占地 7.79 万亩，灌木林地 0.81 万亩。全区林木覆盖率 28.4%。山前地区由于距山较远，土壤颗粒较细，

区内以壤性土为主，含腐殖质较多，适于耕作。

顺义地区自古以农为本，区域内基本无天然植被，现有植被均是人工栽培，主要为农作物，陆生草本植物是小麦、玉米等。所以夏季地表植被茂盛，冬季则地表黄土裸露。

陆生木本植物在整个植被中所占比例很小，其中又以乔木为主，灌木发育很差。乔木主要是杨、柳、槐树种；果木有梨、桃等；夹道树主要是杨和柳；庭院树以榆、槐为主体。

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、环境空气质量现状

根据《北京市环境状况公报（2016年）》，2016年顺义区大气中细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年均值分别为 $0.071\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，细颗粒物、二氧化氮、可吸入颗粒物年均值均超过标准值，具体超标情况见表3。超标原因主要由于北京地区气候干燥且有风天数较多，此外区域内汽车排放的尾气等有关，顺义地区环境空气质量一般。

表3 2016年顺义区大气环境质量现状 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	监测项目	监测结果	二级标准	超标倍数
1	PM _{2.5}	71	35	1.086
2	SO ₂	10	60	达标
3	NO ₂	43	40	0.2
4	PM ₁₀	82	70	0.314

本评价收集了北京市环境保护局空气质量日报公布的子站数据，距本项目西南方向约9.6km的顺义新城子站的环境空气质量监测结果，监测时间为2018年1月11日~1月17日共7天，如表4所示。

表4 顺义新城子站环境空气质量现状

监测日期	空气质量指数	首要污染物	环境质量状况
2018年1月11日	31	O ₃	优
2018年1月12日	72	NO ₂	良
2018年1月13日	150	细颗粒物	轻度污染
2018年1月14日	189	细颗粒物	中度污染
2018年1月15日	57	可吸入颗粒物	良
2018年1月16日	94	可吸入颗粒物	良
2018年1月17日	74	可吸入颗粒物	良

从上表可以看出，项目所在地7天首要污染物为O₃、NO₂可吸入颗粒物及细颗粒物，大气环境质量状况“良”及以上的天数为5天，占监测总天数71.4%；“轻度污染”及以下的天数为2天，占监测总天数28.6%。总体来说项目所在区域空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域最近地表水体为项目用地西南侧约0.9km的罗马湖，罗马湖由温榆河

上段支流汇聚而成。根据北京市“水域功能区划”及“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”中的规定，温榆河上段水体功能为“人体非直接接触的娱乐用水区”，水质分类为“IV类”，其地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

根据北京市环保局网站公布的2017年北京市河流水质状况，具体见表5，温榆河上段水环境质量均为劣V类，超过IV类水质要求，水环境现状较差。

表5 温榆河2017年水质状况

时间	监测水质
2017年01月	V ₃
2017年02月	V ₃
2017年03月	V ₃
2017年04月	V ₃
2017年05月	V ₃
2017年06月	V ₁
2017年07月	V ₁
2017年08月	V ₁
2017年09月	V ₁
2017年10月	V ₂
2017年11月	V ₂
2017年12月	V ₂

3、声环境质量现状

项目位于北京市顺义区后沙峪镇后沙峪村。根据《顺义区环境噪声功能区管理办法》，本项目所在区域为1类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。为了解项目所在地声环境质量现状，本评价对项目区域背景噪声进行了监测。

声级计型号：AWA6228 多功能声级计；

监测时间：2018年1月7日 10:00~12:00、22:00~24:00；

室外测量气象条件：无雨雪、无雷电、风力小于5m/s；

监测期间天气状况见表6。

表6 监测期间天气状况

天气	阴~多云	相对湿度	30%左右
气温	昼间 2℃	风向	西南风
	夜间 -6℃	风力	1~2级

监测时段：昼间 10:00-12:00，夜间 22:00-24:00。

监测仪器：HS6298 型噪声分析仪，所使用的测量仪器，各项技术指标均满足国家

监测技术规范要求，每次测量前都经过校准。

监测项目：Leq（A）。

监测点位：根据本项目周围的环境现状，在本项目所在地地块厂界外 1m 处共布设 4 个噪声监测点，监测点位见附图 2。

监测结果：具体监测结果统计见表 7。

表 7 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点	监测时间	监测值	标准值
1#	拟建项目东侧	昼间	48.7	55 45
		夜间	42.4	
2#	拟建项目南侧	昼间	50.2	
		夜间	43.5	
3#	拟建项目西侧	昼间	52.4	
		夜间	42.9	
4#	拟建项目北侧	昼间	51.9	
		夜间	41.6	
5#	阿凯迪亚庄园 西南侧	昼间	52.4	
		夜间	42.0	

根据监测结果，项目区环境噪声昼夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，声环境质量较好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目所在地周围无重要文物及珍贵动植物等环境保护目标。根据现场调查，确定本项目主要环境保护目标为东北侧的小区阿凯笛亚庄园及西南侧的罗马湖，主要环境保护目标见表 8。

表 8 主要环境保护目标概况

环境要素	保护目标	方位	最近直线距离	规模	保护级别
大气环境 声环境	阿凯迪亚庄园	EN	80m	70 户 /300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 的 1 类标准
	伊顿双语幼儿园	EN	87m	3 个班 /50 人	
地表水	罗马湖	SW	0.9km	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 的 IV 类标准
地下水	项目所在地	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类标准

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1. 大气环境质量标准																																							
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准限值见表9。																																							
	表9 环境空气质量标准																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>单位</th> <th>1小时平均</th> <th>24小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO₂</td> <td>μg/m³</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO₂</td> <td>μg/m³</td> <td>200</td> <td>80</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PM₁₀</td> <td>μg/m³</td> <td>/</td> <td>150</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>μg/m³</td> <td>/</td> <td>75</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	单位	1小时平均	24小时平均	年平均	1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60	2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40	3	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	4	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35									
	序号	污染物	单位	1小时平均	24小时平均	年平均																																		
	1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60																																		
	2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40																																		
	3	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70																																		
	4	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35																																		
	2. 地表水环境质量标准																																							
与本项目最近的地表水体为西南侧约0.9km的罗马湖，罗马湖由温榆河上段支流汇聚而成。根据北京市“水域功能区划”及“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”中的规定，温榆河上段水体功能为“人体非直接接触的娱乐用水区”，水质分类为“IV类”，其地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。																																								
表10 地表水环境质量标准（摘录）																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>单位</th> <th>IV类标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH值</td> <td>无量纲</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>氨氮(NH₃-N)</td> <td>mg/L</td> <td>≤1.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>高锰酸盐指数</td> <td>mg/L</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>溶解氧</td> <td>mg/L</td> <td>≥3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>化学需氧量(COD)</td> <td>mg/L</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>五日生化需氧量(BOD₅)</td> <td>mg/L</td> <td>≤6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总磷</td> <td>mg/L</td> <td>≤0.3（湖、库0.05）</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>总氮</td> <td>mg/L</td> <td>≤1.5</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>石油类</td> <td>mg/L</td> <td>≤0.5</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目名称	单位	IV类标准限值	1	pH值	无量纲	6~9	2	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤1.5	3	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	4	溶解氧	mg/L	≥3	5	化学需氧量(COD)	mg/L	≤30	6	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤6	7	总磷	mg/L	≤0.3（湖、库0.05）	8	总氮	mg/L	≤1.5	9	石油类	mg/L	≤0.5
序号	项目名称	单位	IV类标准限值																																					
1	pH值	无量纲	6~9																																					
2	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤1.5																																					
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤10																																					
4	溶解氧	mg/L	≥3																																					
5	化学需氧量(COD)	mg/L	≤30																																					
6	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤6																																					
7	总磷	mg/L	≤0.3（湖、库0.05）																																					
8	总氮	mg/L	≤1.5																																					
9	石油类	mg/L	≤0.5																																					
3. 声环境质量标准																																								
根据《顺义区环境噪声功能区管理办法》，本项目所在区域为1类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。具体环境质量标准见表12。																																								

表 12 声环境质量标准 单位: dB (A)			
类别	适用区域	噪声限值 Leq (dB (A))	
		昼间	夜间
1	以居民住宅、医疗卫生、文化体育、科研设计、行政办公为主要功能, 需要保持安静的区域	55	45

污 染 物 排 放 标 准	1. 大气污染物排放标准			
	(1) 施工期			
	本项目施工期扬(粉)尘排放执行北京《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”。施工期大气排放标准具体见表13。			
	表13 施工期大气排放标准(摘录)			
	名称		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	
	其他颗粒物		周界外监控点浓度最高值小于0.30	
	(2) 运营期			
	①车库废气			
	地下车库汽车尾气污染物执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”II时段排放标准, 其中碳氢化合物参照执行该标准中“非甲烷总烃”标准值。本项目排气筒高度为2.5m, 低于15m, 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; 排放速率标准值按外推计算结果再严格50%执行, 本项目排气筒高度未能高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上, 最高允许排放速率还应该再严格50%执行。据此, 本项目车库废气排放标准具体见表14。			
	表14 大气污染物综合排放标准部分限值			
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
NO _x	0.6	2.5	0.0030	0.12
THC	5.0	2.5	0.025	1.0
CO	15.0	2.5	0.0764	3.0
②锅炉排放废气				

本项目拟在SY00-0019-6001地块建设1座包含2台4.2MW的燃气锅炉房、在SY00-0019-6003地块建设1座包含2台4.2MW的燃气锅炉房、SY00-0019-6004地块建设1座包含2台2.8MW的燃气锅炉房分别供冬季采暖。锅炉烟囱总高度为47.4m。锅炉排放烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“2017年4月1日起的新建锅炉”标准，具体数值见表15。同时，新建锅炉房烟囱高度为47.4m，符合“燃气锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m”和“新建锅炉房烟囱高度应高于周围200m内建筑物3m以上”的要求（项目区及周边的最高建筑为44.4m）。

表 15 锅炉大气污染物排放部分限值

污染物项目	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	烟气黑度 (林格曼, 级)
标准限值	5	10	30	1

2. 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），执行具体值见表16。

表16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

本项目处于1类声环境功能区划，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，具体限值见表17。

表17 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB(A)

标准名称	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1类区	≤55dB(A)	≤45dB(A)

3、水污染排放标准

污水经小区化粪池处理后排至市政管网，本项目污水近期经提升后向北排入安富街已建污水管道，最终排入顺义新城生态调水管理中心；远期污水排入裕丰路新建污水管道向南排入改造升级后的顺义再生水厂处理。污水排放执行北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307—2013)中表3“排入公共污水处理

系统的水污染物排入限值”的要求，部分标准限值见表18：

表18 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 单位：mg/L(pH除外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮
标准限值	6.5~9	500	300	400	50	45

4、固体废物排放标准

①建筑施工中产生的建筑垃圾按工业固体废物处置，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）相关规定。

②项目运营期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日）“第三节生活垃圾污染环境的防治”和北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告》（2004年通告第2号）规定。

总量控制指标

1. 总量控制管理的依据

（1）根据环保部发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中的第一条规定“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。”

（2）根据北京市环境保护局《关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发[2015]19号）中第一条规定“本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。”本项目涉及总量控制的污染物主要为生活污水中的COD、NH₃-N和锅炉烟气中的烟尘、SO₂、NO_x。

2. 总量控制指标

（1）废水

根据工程分析可知：本项目废水排放总量为 54.84 万 m³/a。生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，最终排入污水处理厂处理、回用，水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 COD_{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)。本项目水污染物排放总量计算过程如下:

COD 排放总量=污水排放量×COD 排放浓度

$$=54.84 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 16.45\text{t/a}$$

NH₃-N 排放总量=污水排放量×氨氮排放浓度

$$12 \text{ 月 } 1 \text{ 日}-3 \text{ 月 } 31 \text{ 日}, 2.5\text{mg/L} \times 54.84 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (121/365) = 0.45\text{t/a}$$

$$4 \text{ 月 } 1 \text{ 日}-11 \text{ 月 } 30 \text{ 日}, 1.5\text{mg/L} \times 54.84 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (244/365) = 0.55\text{t/a}$$

根据以上计算可知项目运营期 COD 排放总量为 16.45t/a, 氨氮排放总量为 1.00t/a。

(2) 废气

本项目锅炉年用气量为629.31万m³, 根据工程分析本项目SO₂、NO_x、烟尘年排放量计算如下:

SO₂ 产生量=天然气使用量×产污系数

$$=629.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.308\text{t/a}$$

烟尘产生量=天然气使用量×产污系数

$$=629.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.45\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3} = 0.283\text{t/a}$$

本项目锅炉安装超低 NO_x 燃烧催化脱氮燃烧器, 脱氮效率不低于 80%, 则:

NO_x 产生量=天然气使用量×产污系数×(1-脱氮效率)

$$=629.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 18.71\text{kg}/\text{万 Nm}^3 \times 10^{-3} \times (1-0.8) = 2.355\text{t/a}$$

根据污染物核算锅炉废气污染物排放量为SO₂0.308t/a、NO_x 2.355t/a、烟尘0.283t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目属于房地产建设项目，建设流程及污染物排放情况见图 1。

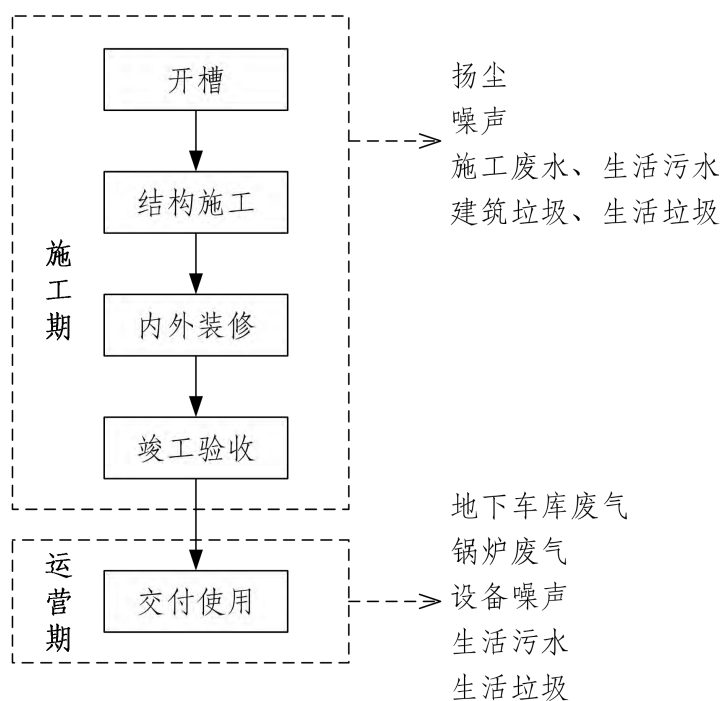


图 2 本项目建设流程及产污环节示意图

主要污染工序:

建设项目的环境影响时段分为施工期和运营期。本项目施工期产生的废气、噪声、废水、固废等影响为短期影响，随着施工结束即可消失；项目运营后将产生废气、噪声、废水、固废等环境影响。本项目主要环境影响因素见表 19。

表19 主要环境影响因素

项目	施工期	运营期
废气	施工扬尘、施工机械尾气	地下车库废气、锅炉烟气
废水	施工废水、生活污水	生活污水
噪声	各种施工机械产生的噪声	地下车库风机、锅炉风机等
固体废物	施工建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾

一、施工期污染源分析

本项目工程建设施工期预计为 24 个月，施工人员约 100 人。施工期间会对周围大气环境、声环境、水环境、生态环境产生一定的影响，但影响是暂时的，随施工期的结束而结束。施工使用商砼，无混凝土现场搅拌。

1、废气

(1) 扬尘

施工扬尘是施工期主要的大气污染源，研究表明，大气中的可吸入颗粒物 30~40% 左右来自工地直接扬尘或间接扬尘。

施工扬尘量和影响范围较难定量，本次评价利用现有的施工场地实测资料进行类比分析。北京市环境保护科学研究院曾对若干建筑工程施工工地的扬尘情况进行测定，测定时风速为 2.4m/s，结果见表 20。

表20 建筑工程施工工地扬尘污染情况

单位：g/m³

工程名称	颗粒物浓度					无组织 监控点
	工地上风向	工地内	工地下风向			
	50m		50m	100m	150m	
侨办工地	328	759	502	367	336	174
金属材料部公司工地	325	618	472	356	332	147
广播电视部工地	311	596	34	372	39	123
劲松小区 5#楼、11#楼、 12#楼工地	303	5#楼 409	11#楼 539	12#楼 465	314	236
平均值	316.7	495.5	486.4	390	322	169.7

本次评价根据《北京市环境保护局关于建设工程施工工地扬尘排污费征收有关工作的通知》（京环发[2015]5 号）估算本项目施工期扬尘产生量。

施工扬尘量=单位扬尘排放量×建设工程施工工地用地面积×扬尘排放调整系数×施工工期

其中：单位扬尘排放量按 0.26kg/月计；施工工地用地面积为 151051.67m²；土方和桩基阶段调整系数为 1.5，结构和装修阶段调整系数为 0.8；根据施工安排，土方和桩基阶段工期为 7 个月，结构和装修阶段工期为 17 个月。

由此计算，本工程施工阶段扬尘产生量为 946.5t。

(2) 其他废气

施工期间其他废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，排放量较小。

2、废水

项目施工期废水包括生产废水和生活污水。

本项目施工期间的生产用水主要为土方、土地喷洒抑尘用水，车辆冲洗水等。该部分用水排放量较少，其成分主要为泥沙，不含有害物质和其他有机物。施工废水经简易

沉淀后用于施工场地洒水抑尘。施工期间生产废水不外排。

生活污水来源于施工人员生活用水，建设项目施工期为 24 个月，施工人员约 100 人，施工人员生活用水定额按人均 50L/d 计，日用水量约为 5m³/d，排水量按用水量的 85%计，生活污水排放量为 4.25m³/d，施工期总排放量约 3060m³，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。施工生活污水排放浓度为 COD350mg/L、BOD₅200mg/L，SS150mg/L，施工期水污染物排放量为 COD1.07t、BOD₅0.61t、SS0.46t。项目地北侧安富街有现状污水管网，施工期生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入顺义新城生态调水管理中心处理。

3、噪声

施工建设期间的噪声主要来自施工机械的运行过程，施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，如挖掘机、装载机等，典型设备运行时产生的噪声特性见表 21。

表21 施工期主要噪声源特征

施工阶段	声源	距声源 5m 处的声级, dB(A)
土石方	推土机	88~90
	挖掘机	86~90
	装载机	86~90
	运输车	85~90
打桩	液压打桩机	90~95
结构	混凝土搅拌机	86~91
	振捣器	85~88
	电锯	90~95
装修	吊车	84~86
	升降机	84~86

4、固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾主要包括：渣土、碎砖（碎砌块）、废砂石、混凝土、桩头、包装材料及损坏或废弃的各种建筑装饰材料等。根据《环境统计手册》和统计数据，新建建筑垃圾产生量 0.144t/m²，本项目新建建筑面积 364884m²，建筑垃圾产生量约 5.25 万 t。

本项目施工过程中产生的建筑垃圾统一收集，由有资质的单位运至管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理。

(2) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工及工作人员生活过程中产生的废弃物。本项目施工期为 24 个月，施工人员约 100 人，施工人员产生生活垃圾按 1kg/人·d 计，则本项目施工期间产生生活垃圾约 72t。生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运处理。

二、营运期

本项目包括燃气锅炉房和地下车库，运营期废气主要为锅炉废气、地下车库废气。

1、废气

(1) 地下车库汽车尾气

项目共设置 2972 个停车位，其中，地上停车位 278 个，地下停车位 2694 个。项目配套建设地上停车位数量较少，停车、起车产生少量的汽车尾气经小区内空气扩散，浓度很低，影响很小，项目主要分析地下停车场废气产生量。项目地下车库总面积为 161886.01m²，地下车库位于单体地下二层及地下三层，每层高度 3m，设送排风系统，每小时换气 6 次，共设 16 个排气口，排气量共计 2913948.18m³/h，年运行 365 天。汽车排放尾气经排风通道引至地面排气口排放，排气口位于室外绿地内或各单体楼侧山墙，高度 2.5m。本项目地下车库相关指标见表 22。

表22 地下车库设计指标

位置	地下停车位 (个)	面积 (m ²)	层高 (m)	换气次数 (次/h)	排气量 (m ³ /h)	排气筒数量 (个)	单个排气筒排气量 (m ³ /h)
地下 2层、3层	2694	161886.01	3	6	2913948.18	16	182121.76

汽车尾气中主要含有燃料及高温生成物等，主要有害成分为 NO_x、CO 和 THC。地下车库内有害物质的散发量不仅与每台车的单位时间排放量有关，而且与单位时间内进出车的数量、发动机在停车场内的工作时间等因素有关。

地下车库每小时换气量：

按地下车库体积及小时换气次数 6 次，计算单位时间废气排放量。

$$Q=nV$$

式中：Q——废气排放量，m³/h；

n——地下车库小时换气次数，次/h；

V——地下车库体积，m³。

单位时间污染物排放量按下式计算：

$$Q=G \times L \times q \times k \times 10^{-3}$$

式中：Q—污染物排放量（kg/h）；

G—单位里程污染物排放量（g/km），由于所停车辆绝大多数为小轿车，根据《轻型汽车（点燃式）污染物排放限值及测量方法（北京V阶段）》（DB11/946-2013）中的规定，GCO=1.0，GTHC=0.068，GNO_x=0.06；

L—每辆车在停车场内的行驶距离（km），平均值取 0.1；

q—单位时间停车场平均进出车辆（辆/h），一般取停车场设计车位的 0.5-1.0 倍；

k—发动机劣化系数，评价取 1.2。

车辆进出最大车流量取车位数和车位利用系数的乘积，项目地下车库每天早晚进出高峰时段约 2h，高峰时段车流量按照车位利用系数 0.8 计，其余时间单位时间车流量按照高峰时段单位时间车流量的 20%计，平均时段按 10h，全年按 365 天计算，地下车库车辆流量情况见表 23，污染物排放情况见表 24。

表23 地下车库车流量情况表

名称	车位数	车位利用系数	高峰时段（h）	高峰车流量(辆/h)	一般车流量(辆/h)
地下车库	2694	0.8	2	2156	432

表24 地下车库污染物排放情况

位置	排放形式	时段	排放指标	CO	THC	NO _x
地下二层、三层	机械排风，共设 16 个排风口，高度 2.5m。	高峰	速率 kg/h	0.0162	0.0011	0.000969
			浓度 mg/m ³	0.0134	0.00091	0.000801
		一般	速率 kg/h	0.000324	0.00022	0.000194
			浓度 mg/m ³	0.003018	0.002018	0.000161
		排放量	日（kg/d）	5.174	0.352	0.31
			年（kg/a）	1888.51	128.48	113.15
排放标准：北京市《大气污染物综合排放标准》中对新污染源的规定			浓度（mg/m ³ ）	15.00000	5.0000	0.6000
			速率（kg/h）	0.07640	0.02500	0.00298
污染物排放总量（kg/a）				1888.51	128.48	113.15

地下车库 CO、THC、NO_x 排放量为：CO 1888.51 kg/a、THC 128.48kg/a、NO_x113.15 kg/a。

（2）锅炉废气

本项目拟在三个地块分别建设 4.2MW、4.2MW、2.8MW 燃气锅炉各 2 台用于冬季供暖，使用天数为 123 天（采暖期），每天运行 24h。本项目锅炉房分别设于各地块地

下一层，锅炉房烟囱位于楼顶，烟囱总高度为 47.4m，内径 0.8m。高于周围 200m 范围内建筑物 3m 以上。本工程锅炉燃料为天然气，天然气为清洁燃料，基本不含灰分，在完全燃烧条件下，烟气中的主要污染物为 NO_x、烟尘和少量 SO₂。

污染物排放计算方法 1：排污系数法

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃气锅炉烟气产生系数为 136259.17Nm³/万 m³，NO_x 的产生系数 18.71kg/万 Nm³-燃气。根据《北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数的通知》（京环发[2015]22 号），北京市燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数为 49mg/m³-燃气；参照《北京环境总体规划研究》，烟尘产生系数为 0.45kg/万 m³-燃气。

本工程正常采用 2 台 4.2MW、2 台 4.2MW、2 台 2.8MW 分别供三个地块供暖，配备脱氮效率不低于 80%的低氮燃烧器，每年取暖季运行 123d（合 2952h），根据设计资料，天然气使用总量为 629.31 万 m³/a，排放烟气总量为 8574.926 万 m³/a。根据上述天然气燃烧的排放因子，计算拟建工程污染物排放量计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 629.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.308\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{烟尘产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 629.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.45\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3} = 0.283\text{t/a} \end{aligned}$$

本项目锅炉安装超低 NO_x 燃烧催化脱氮燃烧器，脱氮效率不低于 80%，则：

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \times (1 - \text{脱氮效率}) \\ &= 629.31 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 18.71\text{kg}/\text{万 Nm}^3 \times 10^{-3} \times (1 - 0.8) = 2.355\text{t/a} \end{aligned}$$

本项目锅炉大气污染物的排放源强及排放量见表 8-4。

表25 本项目锅炉大气污染物排放情况一览表

污染源	天然气用量(万 m ³ /a)	烟气量(万 m ³ /a)	污染物	排放量		排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³
				kg/h	t/a		
6001 地块 2 台 4.2MW 燃气锅炉	235.93	3214.76	NO _x	0.299	0.882	27.454	30
			SO ₂	0.039	0.116	3.589	10
			烟尘	0.036	0.106	3.309	5
6003 地块 2 台 4.2MW 燃气锅炉	235.93	3214.76	NO _x	0.299	0.882	27.454	30
			SO ₂	0.039	0.116	3.589	10
			烟尘	0.036	0.106	3.309	5
6004 地块 2 台	157.46	2145.41	NO _x	0.199	0.589	27.454	30

2.8MW 燃气 锅炉			SO ₂	0.026	0.077	3.589	10
			烟尘	0.024	0.071	3.309	5
合计	629.31	8574.926	NO _x	0.798	2.355	27.454	30
			SO ₂	0.104	0.308	3.589	10
			烟尘	0.096	0.283	3.309	5

由上表可知，本项目锅炉烟气污染物的排放浓度满足北京市《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（2017年4月1日起的新建锅炉）”要求，污染物排放总量为SO₂0.308t/a、NO_x 2.355t/a、烟尘0.283t/a。

污染物排放计算方法 2：类比分析法

1) 类比材料

本项目锅炉大气污染物排放类比大兴区黄村20号地居住项目燃气热水锅炉，该锅炉为黄村20号地的居住区冬季采暖使用。北京市环境保护监测中心于2015年2月对该锅炉进行监测。本次利用上述验收实测数据作为类比依据。

“大兴区黄村 20 号地居住项目”锅炉情况。类比项目具体情况见表 26。

表 26 “大兴区黄村 20 号地居住项目”锅炉情况一览表

序号	位置	型号	锅炉类型	用途	额定容量	烟囱	
						数量	高度
1	1#锅炉房	S825LCN-3050	燃气热水锅炉	供暖	2.8MW	1	46m
2	2#锅炉房	S825L-4200	燃气热水锅炉	供暖	4.2MW	1	57m

2) 锅炉烟气监测方案

A、监测单位：北京环境保护监测中心。

B、监测点位：锅炉房 3 台 2.8MW 燃气锅炉，2 台 4.2MW 燃气锅炉各设置 1 个监测点位，共 2 个点位。

C、监测项目：SO₂、NO_x。

D、监测时间及频次：2015 年 2 月 9 日-10 日，连续监测 2 天，每天 1 次，每次 1 个样品。

3) 监测结果

各锅炉烟气监测结果汇总见表 27，监测报告见附件。

表 27 锅炉烟气监测结果汇总一览表

监测点位	监测时间	燃料用量 (m ³ /h)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	颗粒物(烟尘) (mg/m ³)	废气量 (m ³ /h)
1#2.8MW 锅炉	2 月 9 日	210	<3	143	2.46	2606
	2 月 10 日	210	<3	132	2.31	2671

2#4.2MW 锅炉	2月9日	360	<3	132	2.29	4478
	2月10日	375	<3	128	2.24	4665

本项目选用锅炉型号、吨位及所需风量等基本情况与“大兴区黄村20号地居住项目”锅炉基本一致，均为生活源供暖锅炉，因此具有类比可行性。类比锅炉污染物排放浓度、废气量平均值见表28，根据类比锅炉计算排放量见表29。

表 28 类比锅炉污染物排放浓度、废气量平均值汇总一览表

项目	平均排放浓度 (mg/m ³)			平均废气量 (m ³ /h)	平均废气产生量 (m ³ /Nm ³ 天然气)
	SO ₂	NO _x	颗粒物		
1#2.8MW 锅炉	<3	138	2.39	2638	12.562
2#4.2MW 锅炉	<3	130	2.27	4572	12.357

注：类比锅炉未安装低氮燃烧器，拟建项目锅炉低氮燃烧器，脱氮效率为80%。

表 29 类比后锅炉大气污染物情况一览表

项目	天然气用量 (万 m ³ /a)	烟气量 (万 m ³ /a)	排放量 (t/a)		
			SO ₂	NO _x	颗粒物
6001 地块 2 台 4.2MW 燃气锅炉	235.93	3214.76	0.087	0.758	0.126
6003 地块 2 台 4.2MW 燃气锅炉	235.93	3214.76	0.087	0.758	0.126
6004 地块 2 台 2.8MW 燃气锅炉	157.46	2145.41	0.058	0.546	0.096
合计	629.31	8574.926	0.232	2.062	0.248

核算结果校验及选取

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》附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法规定：“在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据”。通过对比，采取排污系数法和类比分析法核算的各污染物排放总量差别不大，因此无需采用其他方法进行校验。各方法大气污染物排放量计算结果对比数据见表 30。

表 30 大气污染物排放量对比结果

单位：t/a

计算方法	NO _x	SO ₂	颗粒物
排污系数法	2.355	0.308	0.288
类比分析法	2.062	0.232	0.248

本项目为拟建项目，类比分析法所得核算结果会随锅炉实际运行工况而产生较大差异，且总体来看“排污系数法”核算结果相比“类比分析法”核算结果大，故选取“排

污系数法”理论计算值作为总量控制指标的依据。

2、废水

(1) 用排水量

本项目用水包括新鲜水及中水，主要为日常生活用水、冲厕用水及绿化用水等，其中冲厕用水和绿化用水使用中水，根据《北京市主要行业用水定额》、《建筑给排水设计规范(2009版)》、《建筑中水设计规范》(GB50336-2002)及项目实际情况估算本项目用水量，明细见表 31、32。本项目绿化灌溉用水全部损耗；其它用水排污系数按 85%估算本项目排水情况，详见表 33，水平衡图见图 3。

表 31 项目新鲜水用水情况

项目	用水定额	数量	天数 (d)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
住宅	110 L/人.d	8900 人	365	1112.5	40.61
商业用水	3L/ (m ² .d)	1225 m ²	365	9.8	0.36
配套公建	3L/ (m ² .d)	23600 m ²	250	188.8	6.89
锅炉用水	24m ³ /h •(0.7MW)	22.4MW	123	129.02	1.59
未预见用水量	新鲜水量的 10%			118.13	4.31
合计				1542.21	52.65

表 32 项目中水用水情况

项目	用水定额	数量	天数 (d)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
住宅冲厕	30 L/人.d	8900 人	365	222.5	8.12
绿化	2L/ (m ² .d)	45315.5m ²	180	135.95	2.447
未预见用水量	中水量的 10%			35.85	1.31
合计				394.3	11.877

表 33 项目排水情况

项目		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排水率	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
新鲜水	住宅	1112.5	40.61	0.80	945.625	34.52
	配套公建	9.8	0.36	0.80	8.33	0.30
	商业用水	188.8	6.89	0.80	160.48	5.86
	锅炉用水	129.02	1.59	0	0	0
	未预见用水量	118.13	4.31	0.80	100.41	3.67
中水	住宅冲厕	222.5	8.12	0.80	189.125	6.90
	绿化	135.95	2.447	0	0	0
	未预见用水量	35.85	1.31	0.80	30.47	1.11
总计		1836.51	64.53	/	1262.99	54.84

根据上述 3 个表格，本项目总用水量 64.53 万 m³/a，其中新鲜水年用水量 52.65 t/a，中水年用水量 11.877 t/a。本项目污水产生量按生活用水量的 80%计，每年污水产生量

54.84 万 m³/a（锅炉用水及绿化无废水排放）。

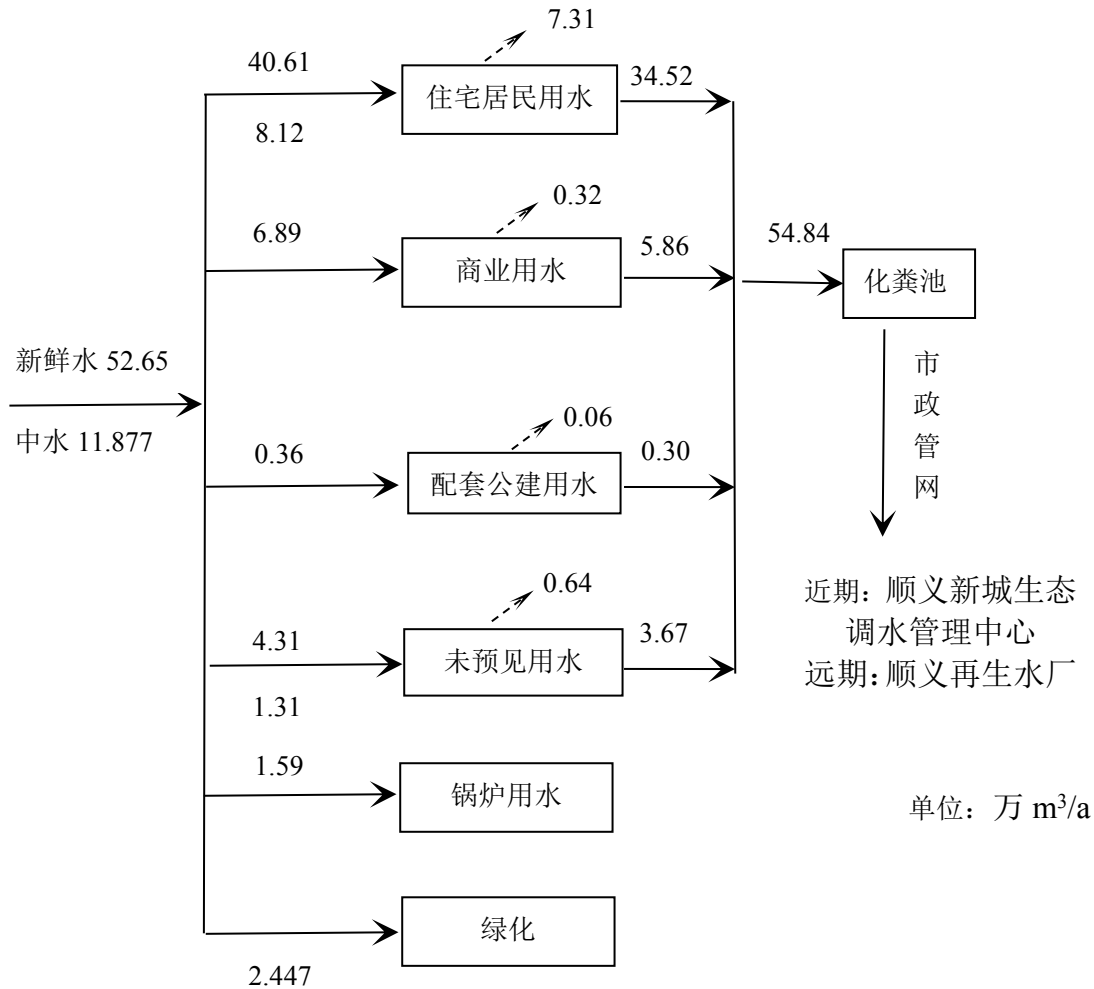


图 3 项目水平衡图

(2) 污水分类及水质分析

本项目排水主要为住宅、商业及配套公建生活污水，包括冲厕污水、盥洗污水。各类污水的特点为：

①冲厕污水：来自卫生间，水中含有较高的有机物、悬浮物，污染比较严重。本项目各建筑的冲厕污水经化粪池处理后与其他生活污水一同汇入市政污水管网，最终进入顺义新城生态调水管理中心处理。

②盥洗污水：水中含有有机物、悬浮物及洗涤剂等，但浓度不高，排放较集中，属于较清洁的杂排水。

各类污水中主要污染物的浓度参照类比同类项目所排生活污水多年监测的数据，并进行类比调查，统计整理出本项目的综合污水水质及主要污染物排放情况见表 34。

表 34 主要水污染物排放情况一览表

污染物	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
产生浓度 (mg/L)	6.5~9	400	220	200	42	45
产量 (t/a)	/	219.36	119.86	108.96	23.03	24.68
排放浓度 (mg/L)	7~8	350	200	150	40	45
排放量 (t/a)	/	191.94	109.68	82.26	21.94	24.68

由上表可知，本项目投入使用后，各污染物排放量分别为 COD191.94t/a、BOD₅109.68t/a、氨氮 21.94t/a、SS82.26t/a、动植物油 24.68t/a。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为地下车库排风风机、地下车库排风口、各类水泵等设备噪声，以及社会生活噪声和机动车出入噪声。

本项目主要设备噪声源及源强见表 35。

表 35 主要设备噪声源声级表

序号	污染源名称	污染源位置	声压级 dB(A)	噪声控制措施	降噪后噪声级 dB(A)
1	水泵	地下车库泵房	70~75	地下专用设备间，隔声、减振	45~50
2	地下车库风机	地下车库	80~85	地下专用设备间，隔声、减振	50~55
3	地下车库排风口	室外绿地内或各单体楼侧山墙	60~65	排风口安装消声百叶，地块内部设置，距离衰减、建筑阻隔	55~60
4	锅炉风机 锅炉燃烧器	地下锅炉房	85~90	地下设备间内、选用低噪声设备，设置消声器、隔声罩、减振垫	45~50
5	进出车辆	地下车库出入口	59-85	加强管理	59-85

4、固体废物

项目建成后产生的固体废物主要为居民、物业人员、商业及配套公建产生的生活垃圾。

本项目居民生活垃圾产生量按 0.7kg/人·d 计，商业的生活垃圾产生量按 0.05kg/m²·d 计，公建的生活垃圾产生量按 0.09kg/m²·d 计。具体核算见表 34。

表 36 项目生活垃圾产生量核算表

类别	住宅	商业	公建	合计
规模	8900 人	23600m ²	1225m ²	-
垃圾产生参数	0.7kg/人·d	0.05kg/m ² ·d	0.09kg/人·d	-

运行天数	365	365	365	-
日产生量(t/d)	6.23	1.18	0.11	7.52
年产生量 (t/a)	2273.95	430.70	40.24	2744.89

由上表可知，本项目建成后生活垃圾日最大产生量为 7.52t，年产生量为 2744.89t。

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	地下车库	CO	0.0134mg/m ³ 、 1888.51 (kg/a)	0.0134mg/m ³ 、 1888.51 (kg/a)
		NO _x	0.000801mg/m ³ 、 128.48 (kg/a)	0.000801mg/m ³ 、 128.48 (kg/a)
		THC	0.00091mg/m ³ 、 113.15 (kg/a)	0.00091mg/m ³ 、 113.15 (kg/a)
	燃气锅炉	烟尘	4.579mg/m ³ 、 0.283t/a	4.579mg/m ³ 、 0.283t/a
		SO ₂	5.011mg/m ³ 、 0.308t/a	5.011mg/m ³ 、 0.308t/a
		NO _x	137.7mg/m ³ 、 11.775t/a	27.454mg/m ³ 、 2.355t/a
水 污 染 物	生活污水 54.84 万 m ³ /a	COD	400mg/L、219.36t/a	350mg/L、191.94t/a
		BOD ₅	220mg/L、119.86t/a	200mg/L、109.68t/a
		NH ₃ -N	42mg/L、23.03t/a	40mg/L、21.94t/a
		SS	200mg/L、108.96t/a	150mg/L、82.26t/a
		动植物油	45mg/L、24.68t/a	45mg/L、24.68t/a
固 体 废 物	居民日常生 活	生活垃圾	2744.89t/a	0
噪 声	地下车库风机、锅炉风机、水泵等设备噪声，进出车辆噪声等，60-85dB(A)。经采取消声百叶、建筑隔声降噪等措施后，噪声级可降低 20~30 dB(A)。			
其 他	无			
主要生态影响（不够时可附另页） 项目地块内现状为裸地，施工期土石方开挖将导致表层土松、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。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、大气环境影响分析

1、扬尘影响分析

本项目施工时地基开挖、桩基工程造成土壤疏松，多风的气象条件下，极易产生扬尘。此外，本项目物料在装卸、移动、汽车行驶等人为活动或自然风速达到相应的启动风速时也会形成扬尘。北京地区气候干燥、地下水位低，表层土壤含水量小，有关研究表明，扬尘是造成北京市大气环境中 TSP 浓度偏高的主要原因，其中建筑工地扬尘对大气环境中 TSP 浓度贡献值最大，30%左右的可吸入颗粒物来自工地直接扬尘或间接扬尘。因此，扬尘污染是本项目施工期的主要环境问题之一。

施工扬尘量大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。本次评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料来分析扬尘对大气环境的影响。北京市环境保护科学研究院曾对北京市若干建筑工程施工工地的扬尘情况进行测定，详见表 37 和表 38。

表 37 建筑施工工地扬尘监测结果

单位：mg/m³

项目	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
浓度范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	2.5m/s

表 38 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果

单位：mg/m³

距工地距离 (m)	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季 监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表 37 和表 38 可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在 2.5m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显降低施工场地周围环境空气的扬尘浓度。

另外，对建筑工地扬尘污染调查显示，有围挡的建筑工地，其施工扬尘污染程度相对无围挡的有明显改善，当风速为 0.5m/s 时，围挡施工可使受污染地区的 TSP 浓度减少 25%左右。

根据工程分析可知，本项目施工期产生的扬尘量为 946.5t。施工过程中扬尘污染的危害性较大，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾

病，而且粉尘夹带大量的原菌还会传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。

本项目用地东北侧 80m 处为阿凯笛亚庄园别墅区，其配套伊顿双语幼儿园距离项目用地东北侧 87m，项目施工扬尘如果不采取控制措施将会对上述敏感点的大气环境造成较大影响。建设单位必须采取有效可行的措施，降低施工扬尘对周围环境的影响。

2、扬尘污染防治措施

为减小施工扬尘对环境的影响，建设单位拟采取以下有效可行的措施：

(1) 建筑工地周边设置不低于 2m 的围挡；基坑周边设置纱网护栏；所有土堆、料堆全部覆盖；采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施。

(2) 工地道路全部硬化，每天都要进行清扫和洒水压尘；严禁在车行道上堆放施工弃土。

(3) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量；工地出入口处设置冲洗车轮的设备，确保出入工地车轮不带泥；运送土石方、渣土的车辆按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》，防止车辆运输泄漏遗撒。

(4) 运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，装卸渣土严禁凌空抛撒。

(5) 遇有 4 级以上大风天气，不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。

(6) 遇重度污染日、严重污染日和极重污染日，加大施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理，加大场地内及周边道路清扫保洁频次，减少扬尘污染；遇严重污染日减少土方开挖规模，停止建筑拆除工程；遇极重污染日停止土石方作业，停止建筑拆除工程。

(7) 施工现场实施建材料统一堆放管理，砂土等产生扬尘的物料应当密闭贮存，并远离阿凯笛亚庄园、伊顿双语幼儿园等敏感点布置；

(8) 清理施工垃圾，搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。为防止垃圾料堆的二次污染，施工垃圾按照规定及时清运消纳，做到日产日清。

(9) 施工现场管理执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013.7.1）、《关于加强春季施工工地扬尘管理的紧急通知》（2001.3.26）、《北京市人民政府关于禁止

车辆运输泄漏遗撒的规定》（2010.11.16）、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》（2006.4.23）、《北京市绿色施工管理规程》（DB11/513-2008）、《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案的通知》（京政发[2015]11号）中的有关环境保护的规定。

（10）按照北京市建设委员会、规划委员会发布的《关于本市建设工程中进一步禁止现场搅拌砂浆的通知》（京建材（2007）897号）规定，施工现场禁止现场搅拌砂浆。

在严格采取加强施工场地管理、定期洒水抑尘等措施后，可最大程度的减轻施工期扬尘对周围环境的影响。随着工程的逐步完成，施工期扬尘对周围环境的影响最终将消失。

3、其他废气

施工期其他废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为NO_x、CO及THC等。

施工机械排放的废气以及车辆行驶排放的汽车尾气由于其产生量小，排放点分散、排放时间有限，施工期间加强施工车辆等的管理，不会对周围环境造成显著影响。

二、声环境影响分析

1、噪声源分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输产生的交通噪声及施工人员的社会噪声。

建筑施工通常分为四个阶段：土方阶段、打桩阶段、结构阶段和装修阶段。每一阶段所采用的施工机械不同，对环境所造成的噪声与振动水平也不同。

土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆。这类施工机械绝大部分是移动性声源。

打桩阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些打井机、风镐、移动式空压机等。这些施工机械基本都是固定声源。打桩机是打桩基础阶段最典型、影响最大的噪声和振动源。

结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多，应作为重点控制对象。该阶段的主要噪声源为各种运输车辆，汽车吊车、塔式吊车、振捣棒、电锯等。振捣棒声源工作时间较长，影响面较大，是危害较大的噪声源。

装修阶段的施工期较长，主要声源包括砂轮锯、电锯、电梯、吊车、材料切割机、

卷扬机等。该阶段部分机械在室内使用，对外环境的影响相对较小。

2、环境影响分析

施工期的噪声主要为施工现场的各类机械设备运行噪声和物料运输的交通噪声。施工机械设备噪声多数为不连续性噪声，声源声压级一般均高于 80dB(A)；运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，声压级 85 dB(A)~90dB(A)。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

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

式中：L_p—距声源 r_m 处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}—距声源 r₀m 处的参考声级，dB(A)；

r₀—L_{p0} 噪声的测点距离（5m 或 1m），m；

△L—采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

噪声级的叠加公式如下：

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对远处某一点，预测点的声级必须按能量叠加，该点的总声压级可用下面的公式进行计算：

$$L_2 = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L—总声压级；

L₁.....L_n—第 1 个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级。

施工期各种噪声源多为点声源，按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离衰减，预测结果见表 39。

表 39 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

施工阶段	施工机械	声级 (dB(A))									标准值 dB(A)	
		10m	20m	30m	60m	90m	150m	200m	300m	500m	昼间	夜间
土石方	推土机										70	55
	挖掘机	84	78	74.5	68.5	65	60.5	58	54.5	50		
	装载机											
打桩	打桩机	89	83	79.5	73.5	70	65.5	63	59.5	55		
结构	混凝土搅拌机	85	79	75.5	69.5	66	61.5	59	55.5	51		
	振捣器	82	76	72.5	66.5	63	58.5	56	52.5	48		
	电锯	89	83	79.5	73.5	70	65.5	63	59.5	55		
装修	吊车、升降机	80	74	70.5	64.5	61	56.5	54	50.5	46		

由上表可知，昼间施工机械噪声距施工场地 90m 以外可达到标准要求的 70dB(A)，夜间在 500m 以外可达到标准限值要求的 55dB(A)。

本项目用地南侧 80m 处为阿凯笛亚庄园别墅区，87m 处为其配套伊顿双语幼儿园，距离本项目较近，受项目施工噪声的影响较大。施工期须采取一系列噪声防治措施，以最大限度地减少噪声影响。

2、噪声污染防治措施

为减小施工噪声的影响，建设单位拟采取以下有效可行的措施：

(1) 严格遵守《北京市环境噪声污染防治办法》、《北京市建设工程施工现场管理办法》及有关文件的规定。

(2) 选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声；整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(3) 对位置相对固定的机械设备，可建隔声棚或适当建立单面声屏障，声屏障可选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材、多孔吸声材料时，应作防火、防腐处理。

(4) 合理布局施工现场，尽量不在同一地点安排多台高噪声机械设备，避免局部声级过高，并将高噪声的设备尽量远离阿凯笛亚庄园及配套幼儿园等声环境敏感点。

(5) 合理安排施工时间，施工单位严格遵守相关规定，除工程必须，并取得环保部门和建设行政主管部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

(6) 合理划定运输路线及安排运输时间，限制大型载重车的车速，尤其进入居民区等敏感区域时限速禁鸣；定期对运输车辆维修、养护。

(7) 加强对施工场地管理，降低人为噪声。按规定操作机械设备；模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

(8) 除采取以上减噪措施以外，还应与附近单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民在作业前予以通知。

采取以上措施后，本项目施工期噪声对环境影响将得到有效缓解。

三、水环境影响分析

项目施工废水包括生产废水和生活污水。

项目施工期生产废水成分主要含有泥沙、不含有害物质和其他有机物，经沉淀池沉

淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。

生活污水来源于施工人员生活用水，施工期总排放量约 3060m³，主要污染物为 COD、BOD₅、SS，产量 COD1.07t、BOD₅ 0.61t、SS0.46t。施工期生活污水经临时化粪池处理后，接入现有市政污水管道，排入顺义新城生态调水管理中心处理。

项目施工期废水不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

(1) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量约 5.25 万 t，由施工单位分类收集，可回收利用部分收集后回用或售予废品回收站，不可利用部分由有资质的单位运至管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理，对周围环境影响不大。

(2) 生活垃圾

本项目施工期施工人员产生的生活垃圾约 72t，生活垃圾经垃圾箱集中收集后，委托当地环卫部门及时清运处理，对环境的影响较小。

项目施工期固体废物组成成分相对简单，各类废物均能得到妥善处置，因此，施工固废对当地环境影响较小。在施工过程中要注意对施工固体废物妥善堆存，暂存点要采取必要的防渗、防水土流失措施，避免对土壤等造成影响。

五、生态环境影响分析

1、生态影响分析

项目用地内无珍贵原始植被和野生动物，项目地块内现状为裸地，施工期土石方开挖将导致表层土松、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。项目的建设会对所在场地的土地造成扰动，加剧水土流失、破坏植被。项目周边区域为农村-城市相结合的人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低，项目建设对周边生态环境的影响较小。

施工过程中通过控制工程占地，采取临时绿化、地面硬化等水土保持措施，可以有效缓解施工对生态环境的影响。施工期影响是暂时的，在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，可以有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。

2、生态保护措施

为减少项目施工对生态环境的影响，建设单位拟采取以下有效可行的措施：

①控制施工占地，尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被破坏，施工便道

利用现有道路。

②施工现场场地及道路进行硬化。

③项目土方施工尽量避开雨季，取土时保留表土以用于绿化。

④开挖用土以及临时堆放的土方及时压实，并选取最佳的堆放坡度，以免遇雨流失，在堆土场附近，挖好排水沟，避免雨季时高浊度水流入附近环境。

⑤对于已经完成的堆土区，加强绿化工作，尽快完善绿地和各种裸露地面绿化工作，降低水土流失的可能性。

采取以上措施后，本项目施工期对生态环境的影响较小。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、车库废气

本项目地下机动车库停车位 2694 辆，位于单体地下二层及地下三层，采用机械通风系统，设计排风次数为 6 次/h，共设 16 个排气口，排放高度 2.5m。根据工程分析的结果，本项目地下车库废气污染物排放情况见表 40。

表 40 地下车库污染物排放情况

位置	污染物	时段	排放速率 kg/h	标准	达标情况	浓度 mg/m ³	标准	达标情 况
地下二、三层	CO	高峰	0.0162	0.07640	达标	0.0134	15.00	达标
		一般	0.000324		达标	0.003018		达标
	THC	高峰	0.0011	0.02500	达标	0.00091	5.00	达标
		一般	0.00022		达标	0.002018		达标
	NOX	高峰	0.000969	0.00298	达标	0.000801	0.60	达标
		一般	0.000194		达标	0.000161		达标

由表 38 可知，本项目地下车库废气中 CO、THC、NOX 的排放浓度和排放速率在高峰时段和一般时段均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的限值要求，项目地下车库废气排出后可以很快得到扩散，对周围环境的影响较小。

2、锅炉废气

（1）锅炉废气达标性分析

本项目拟在三个地块分别建设 4.2MW、4.2MW、2.8MW 燃气锅炉各 2 台用于冬季供暖，烟囱总高度为 47.4m，内径 0.8m。锅炉大气污染物排放情况见表 41。

表 41 大气污染物排放情况

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	总排放量 (t/a)
NO _x	27.454	30	2.355
SO ₂	3.589	10	0.308
颗粒物	3.309	5	0.283

由上表可知：本项目锅炉 SO₂ 最大排放浓度为 3.358mg/m³、NO_x 最大排放浓度为 27.454 mg/m³、颗粒物最大排放浓度为 3.309mg/m³，各污染物排放浓度能够达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”限值要求。

(2) 环境影响预测与评价

本项目运营期废气主要为燃气锅炉烟囱排气，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008），采用估算模式对运营期烟囱排放的主要污染物的大气环境影响进行预测。在进行估算时排放同一污染物的多源选用影响最大的进行估算即可，本次选用 6001 地块锅炉烟囱参数进行预测锅炉烟囱预测参数见表 42。估算结果见表 43 和表 44。

表 42 燃气锅炉排气筒污染物排放源强表

污染源名称	污染源参数				污染物排放源强 (kg/h)		标准值* (μg/m ³)
	烟气量(m ³ /h)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)	SO ₂	NO _x	颗粒物
6001 地块 燃气锅炉 排气筒	3214.76	47.4	0.8	120	SO ₂	0.299	500
					NO _x	0.039	250
					颗粒物	0.036	450
6003 地块 燃气锅炉 排气筒	3214.76	47.4	0.8	120	SO ₂	0.299	500
					NO _x	0.039	250
					颗粒物	0.036	450
6004 地块 燃气锅炉 排气筒	2145.41	47.4	0.8	120	SO ₂	0.199	500
					NO _x	0.026	250
					颗粒物	0.024	450

注：*标准值为《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）中小时平均值的二级浓度限值，其中颗粒物为日均值的三倍。

表 43 估算模式预测污染物浓度扩散结果

距离 (m)	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)
1	0	0	0	0	0	0
100	0.01	0.0292	0.01	0.0326	0.13	0.2272
200	0.05	0.206	0.04	0.2244	0.69	1.722
300	0.06	0.2484	0.05	0.2705	0.83	2.076

318	0.06	0.25	0.05	0.2722	0.84	2.089
400	0.05	0.2298	0.05	0.2502	0.77	1.92
500	0.05	0.2251	0.05	0.2451	0.75	1.881
600	0.05	0.2069	0.05	0.2253	0.69	1.729
700	0.04	0.1826	0.04	0.1988	0.61	1.526
800	0.04	0.1592	0.03	0.1734	0.53	1.331
900	0.03	0.1388	0.03	0.1512	0.46	1.16
1000	0.03	0.1276	0.03	0.139	0.43	1.066
1100	0.03	0.1302	0.03	0.1417	0.44	1.088
1200	0.03	0.1302	0.03	0.1418	0.44	1.088
1300	0.03	0.1287	0.03	0.1401	0.43	1.075
1400	0.03	0.126	0.03	0.1372	0.42	1.053
1500	0.03	0.1228	0.03	0.1337	0.41	1.026
1600	0.03	0.1191	0.03	0.1297	0.4	0.9954
1700	0.03	0.1153	0.03	0.1256	0.39	0.9636
1800	0.02	0.1115	0.02	0.1214	0.37	0.9314
1900	0.02	0.1076	0.02	0.1172	0.36	0.8994
2000	0.02	0.1039	0.02	0.1131	0.35	0.8682
2100	0.02	0.1003	0.02	0.1092	0.34	0.838
2200	0.02	0.0968	0.02	0.1054	0.32	0.809
2300	0.02	0.0935	0.02	0.1018	0.31	0.7813
2400	0.02	0.0903	0.02	0.0984	0.3	0.7548
2500	0.02	0.0873	0.02	0.0951	0.29	0.7296

表 45 最大地面质量浓度及出现距离一览表

污染物	NO _x	SO ₂	颗粒物
最大地面质量浓度 (μg/m ³)	2.089	0.2722	0.25
占标率 (%)	0.84	0.05	0.06
出现距离 (m)	318	318	318
环境空气质量标准 (μg/m ³)	250	500	450

由上述两个表格的估算结果可以看出，燃气锅炉房大气污染物最大浓度值出现在下风向 330m 处，SO₂ 最大地面落地浓度为 0.2517μg/m³，占标率为 0.05%；NO_x 最大一次落地浓度为 2.106μg/m³，占标率为 0.84%，烟尘最大一次落地浓度为 0.2312μg/m³，占标率为 0.05%。由此可见本项目锅炉房大气污染物最大落地浓度较小，对周围环境和敏感点影响较小。

(3) 烟囱高度合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)和北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB 11/139-2015)内容，关于对燃气锅炉烟囱最低高度要求：

a. 锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m；

b.燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定；
c.新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

本项目设计烟囱高度为 47.4m，烟囱周围 200m 范围内最高建筑物高度 44.4m，高出其 3m 以上，烟囱高度合理。

(4) 小结

综上所述，本项目大气污染物 SO₂、NO_X 及颗粒物排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）限值要求；经预测，本项目大气污染物 SO₂ 和 NO_X 的最大地面质量浓度及占标率较小，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；且本项目烟囱高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中关于对锅炉烟囱高度的规定，因此本项目运营后烟囱排放的烟气对周围环境产生影响较小。

二、水环境影响分析

1.影响分析

本项目运营期产生的废水主要为住宅、商业和配套公建产生的生活污水，年排水量为 54.84 万 m³/a，主要污染因子为 BOD₅、COD、SS、氨氮、动植物油等。

本项目产生的污水经化粪池预处理后，水质为 pH：7~8、COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：40mg/L、动植物油 45mg/L，能满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，污水通过管网近期排入顺义新城生态调水管理中心，远期排入顺义再生水厂，对区域水环境影响较小。

2、污水接纳可行性分析

项目产生的生活污水经化粪池预处理后，污水近期经提升后向北排入安富街已建污水管道，最终排入顺义新城生态调水管理中心，远期向南排入改造升级后的顺义再生水厂。顺义区再生水厂位于北小营镇，设计日处理规模 7200t，目前主体结构已竣工，正在进行市政配套工程建设，尚未投入运营。目前，规划路配套市政污水管网待建。待项目地块规划路双裕北街、裕丰路的市政配套污水管网和顺义区再生水厂投入运营，污水沿新建的污水管道，排入顺义区再生水厂。本项目污水排入市政污水处理厂是可行的，不会对周围水环境产生影响。

三、固体废物环境影响分析

本项目排放的固体废弃物主要来自住宅、商业和配套公建等产生的生活垃圾。生活垃圾主要组分为厨房剩余物、果皮、塑料、纸张、清扫垃圾、废包装物等，产生量约为7.52t/d，合2744.89t/a。本项目在住宅各单位、商业和配套公建的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。

建议加强对垃圾的管理，全部垃圾纳入当地的环卫垃圾消纳系统，只要加强管理，及时清运，防止雨淋及遗洒，则对当地的环境不会产生污染影响。

项目固体废弃物的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、以及《北京市生活垃圾管理条例》的规定，经过妥善处置后对周围环境影响较小。

四、声环境影响分析

1、设备噪声

(1) 源强

本项目运营期主要设备噪声污染源为地下车库风机、地下车库排风口、锅炉风机和各类水泵等设备。项目噪声源强以及采取噪声控制措施后的噪声级见工程分析章节表33。

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测方法，对本项目噪声设备进行影响预测。

点声源衰减模式：

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

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m。

声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(3) 厂界噪声预测与评价

本项目设备噪声对环境的贡献值预测结果见表 46。

表 46 厂界噪声贡献值预测结果

噪声预测点	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	23.9	55	45	达标
西厂界	36.0	55	45	达标
南厂界	34.4	55	45	达标
北厂界	40.0	55	45	达标

根据预测结果, 噪声设备运行时各厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准要求, 设备运行噪声对声环境影响较小。

(4) 敏感点噪声预测与评价

本项目用地 200m 范围声环境敏感点共 2 处: 阿凯笛亚庄园 (EN, 80m)、伊顿双语幼儿园 (EN, 87m)。

表 47 本项目敏感点噪声值预测结果

预测点	背景值		贡献值	预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
阿凯迪亚庄园西南侧	54.4	42	33.7	54.4	42.6	55	45	达标
伊顿双语幼儿园	54.4	42	33.7	54.3	42.4	55	45	达标

根据预测结果, 本项目设备噪声经过距离衰减及建筑阻隔后, 对各敏感点的噪声贡献值很小, 各敏感点的声环境能维持现状, 能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相应类别标准限值要求。因此, 项目设备噪声对敏感点的声环境影响不大。

2、机动车出入噪声

项目建成后, 机动车出入的过程中会产生一定的机动车噪声。机动车出入行驶时的噪声一般在 60~70dB(A)。

本项目出入的机动车 90%以上为小型机动车，而且大部分机动车进入项目地后都是直接进入地下车库，绕行距离较短。项目通过加强对出入机动车的管理，限制出入车辆的车速和鸣笛，以减小机动车出入噪声对周边环境的影响。

在采取上述措施后，出入机动车噪声对周边环境的影响较小。

3、外环境交通噪声对本项目的影响

拟建项目用地北侧为安富街，东侧为裕丰路（规划路），南侧双裕北街（规划路），西侧为天北路，小区 6001 地块与 6003、6004 地块中间规划马头庄路（规划路），根据上述监测数据，本项目现在噪声监测值及预测值，可以满足 1 类噪声标准；除安富街、天北路外，其余路均为规划道路，本次环评噪声源强取自对同等级道路的类比，预测规划道路对本项目的影响。

根据中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则—声环境 HJ2.4-2009》中推荐预测方法，确定选用线声源几何发散衰减，计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_p(r_0)$ —距声源 $r_0(m)$ 距离处的噪声级，dB(A)；

$L_p(r)$ —距声源 $r(m)$ 距离处的噪声级，dB(A)；

经上述公式计算，未建道路对本项目的影响预测结果见表 48，选取距道路较近的 03-4#、01-13#、03-6#住宅楼，预测未建道路对不同楼层噪声值，贡献值预测结果见表 49。

表 48 未建道路对项目建筑楼影响预测结果 单位：dB(A)

受影响建筑	噪声源强 (dBA)		主要影响路段	距离 (m)	影响值 (dBA)		影响程度
	昼间	夜间			昼间	夜间	
03-3#、03-4#、03-8#楼东侧	65.0	56.0	裕丰路	22	51.6	42.6	一般
01-13#、01-14#南侧	65.0	56.0	双裕北街	37	49.3	40.3	一般
01-5#、01-6#楼东侧	60.0	51.0	马头庄路	21	46.8	37.8	一般
03-1#、03-6#、03-7#楼西侧	60.0	51.0		23	46.4	37.4	

表 49 交通噪声对 03-4#、01-13#、03-6#住宅楼各层噪声值预测结果 单位: dB(A)

楼层	03-4#		01-13#		06-6#	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1 层	51.01	45.82	50.34	44.86	50.87	43.16
2 层	52.29	47.4	51.23	46.02	51.54	46.94
3 层	53.64	48.95	52.19	47.2	52.46	46.86
4 层	54.56	49.98	53.26	48.44	53.36	46.75
5 层	54.71	50.14	53.92	49.19	54.24	46.63
6 层	54.86	50.29	54.37	49.68	55.11	46.49
7 层	54.79	50.21	54.7	50.01	55.91	46.29
8 层	54.82	50.25	55.2	50.53	55.69	46.06
9 层	54.83	50.25	55.41	50.73	55.46	45.82
10 层	54.85	50.28	55.63	50.92	55.22	45.57
11 层	54.79	50.21	55.69	50.97	55.98	45.32
12 层	54.66	50.06	55.68	50.95	55.74	45.08
13 层	54.54	49.92	55.67	50.93	55.54	46.94
14 层	54.41	49.77	-	-	55.51	44.84
标准值	55	45	55	45	55	45

根据现场对已建道路监测噪声数据, 分析已建道路对本项目的影响, 详见表 50 所示, 选取距道路较近的 01-3#、01-9#住宅楼, 预测已建道路对不同楼层噪声值, 贡献值预测结果见表 51。

表 50 已建道路对本项目的影响预测结果 单位: dB(A)

受影响建筑	噪声源强 (dBA)		主要影响路段	距离 (m)	影响值 (dBA)		影响程度
	昼间	夜间			昼间	夜间	
01-1#、01-2#、01-3#、01-4#、01-5#、03-1#、03-2#、03-3#楼北侧	68.9	57.4	安富街	52	51.7	40.2	一般
01-1#、01-9#、01-10#、01-14#西侧	68.2	56.8	天北路	59	50.5	39.1	一般

表 51 交通噪声对 01-3#、01-9#住宅楼各层噪声值预测结果 单位: dB(A)

楼层	01-3#		01-9#	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1 层	51.52	40.19	51.49	40.94
2 层	52.3	41.3	52.86	41.53
3 层	53.23	42.46	53.42	42.13
4 层	54.56	43.76	54.59	43.21
5 层	55.09	44.47	55.59	43.91
6 层	55.48	44.94	56.14	44.2
7 层	55.79	45.26	56.37	44.23

8层	56.22	45.77	56.57	44.33
9层	56.43	45.96	56.76	44.41
10层	56.64	45.16	56.97	44.5
11层	56.73	45.21	56.14	44.53
12层	56.76	45.21	56.29	44.51
13层	56.79	45.19	56.46	44.5
14层	56.8	45.14	/	/
15层	56.78	45.07	/	/
标准值	55	45	55	45

为防止交通干线对本项目的住宅造成影响，根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中“住宅建筑中卧室、起居室（厅）内的噪声级”的规定，建设单位需对临路敏感建筑加装隔声窗。标准详下表所示。

表 52 卧室、起居室（厅）内的允许噪声级

房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）	
	昼间	夜间
卧室	≤45	≤37
起居室（厅）	≤45	

表 53 外窗（包括未封闭阳台的门）的空气声隔声标准

构件名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量（dB）	
交通干线两侧卧室、起居室（厅）的窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 Rw+Cw	≥30
其他窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 Rw+Cw	≥25

表 54 外墙、户（套）门和户内分室墙的空气声隔声标准

构件名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量（dB）	
外墙	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 Rw+Cw	≥45
户（套）门	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 Rw+C	≥25
户内卧室墙	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 Rw+C	≥35
户内其他分室墙	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 Rw+C	≥30

参考上述标准，本项目临路敏感建筑需安装隔声量 $Rw \geq 25\text{dB}$ 的隔声窗，才能满足本项目住宅室内噪声的要求。项目内部噪声符合《民用建筑隔声设计规范》

（GB50118-2010）中“住宅建筑中卧室、起居室（厅）内的噪声级”的规定。为减小交通噪声对本项目的影响，建设单位拟采取以下措施：

①由于本项目为高层建筑，厂界安装声屏障措施隔声效果有限，为所有拟建住宅外窗安装隔声量不低于 30dB(A)的隔声窗，总隔声面积约 25000m²。

②合理布局，在室内平面布局设计中，将住宅中要求安静的房间布置在背向道路的一侧。

③项目周围加强绿化，绿化隔离带内种植乔木、灌木、草本等植物，采取乔灌结合种植，以提高绿化对噪声的阻断和吸收衰减作用。

④严格遵守《北京市环境保护局 北京市建设委员会 关于销售新建居民住宅明示建筑隔声情况及所在地声环境状况的通知》（京环发[2007]141 号）中的要求，对建设项目隔声及所在地声环境状况进行明示，具体如下：

a.建筑设计文件上标注室内允许噪声级，分户墙及楼板、建筑外窗及阳台门的空气声隔声值，分户层间楼板的撞击声值等表征住宅建筑隔声情况的参数；

b.房屋销售时，在住宅销售文件中必须明确表述建筑设计文件上所标注的建筑隔声情况及环境影响评价文件上所标注的所在地声环境状况；在售楼处应提供标注有上述情况的建筑设计文件和环境影响评价文件的相应部分复印件，以备购房者知晓。

采取上述措施后，外环境交通噪声对本项目的影响将得到有效缓解，采取的措施在技术经济角度合理。

五、“三同时”竣工环保验收

建设单位应严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用（简称“三同时”）的规定。

建设单位必须在建设工程主体竣工、投入使用前，向环保行政主管部门申请建设工程环保竣工验收。本报告书针对该项目特点，确定环保验收的内容见下表。

表 55 污染源排放清单及环境保护“三同时”竣工验收内容一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	排放浓度及排放量
废气	地下车库 废气	CO NOX THC	机械通风，设置 16 个排风口，排放高度为 2.5m	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501(2017)）中的有关标准限值	0.0134mg/m ³ 、 1888.51（kg/a）
					0.000801mg/m ³ 128.48（kg/a）
					0.00091mg/m ³ 、 113.15（kg/a）

	锅炉	烟尘 SO ₂ NOX	低氮燃烧器，脱氮效率80%；高47.4m排气筒3座，内径0.8m	北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB 11/139-2015）中“2017年4月1日起的新建锅炉”限值要求	4.579mg/m ³ 、 0.283t/a 5.011mg/m ³ 、 0.308t/a 27.454mg/m ³ 、 2.355t/a
废水	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	4座化粪池，经化粪池后通过市政管网排入顺义新城生态调水管理中心进行处理	《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污水”执行的排放限值。	350mg/L、 191.94t/a 200mg/L、 109.68t/a 40mg/L、 21.94t/a 150mg/L、 82.26t/a 45mg/L、 24.68t/a
固体废物	生活垃圾		采用防渗密闭垃圾桶，统一收集，市政清运	《北京市生活垃圾管理条例》有关要求不向外环境排放	0
噪声	高噪声设备	水泵、风机	地下专用设备间，隔声、减振	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123 48-2008）1类标准：	—
		车库排风口	安装消声百叶、距离衰减、建筑阻隔		
		锅炉燃烧器、风机	地下设备间内、选用低噪声设备，设置消声器、隔声罩、减振垫		
	交通噪声	所有住宅楼均安装隔声量不小于30dB(A)的隔声窗	《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T 1034.1-2013） 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）		
生态	/	绿化	绿化面积 45315.5m ²	--	
环境管理		施工期、营运期环境管理宣传			-

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	锅炉	SO ₂ NO _x 烟尘	使用清洁能源天然气, 配置低氮燃烧器, 烟气经 47.4m 高烟囱楼顶排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)
	地下车库	CO THC NO _x	通风换气(6次/h) 由排气筒地表排放	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)要求
水 污 染 物	生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	污水经化粪池后经市政管网排入近期排入顺义新城生态调水管理中心, 远期排入顺义再生水厂	满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。
固 体 废 物	生活、商业服务	生活垃圾	环卫部门清运	妥善处置, 不造成二次污染
噪 声	运营期噪声设备设于地下设备间内, 设备选型时尽量采用低噪声设备, 对水泵等设备采取隔振处理等措施, 排风口设消声百叶, 布设在地块内部, 距离衰减、建筑隔声, 各个厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类区标准要求。拟建所有住宅楼均安装隔声窗, 满足《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》(DB11/T 1034.1-2013)及《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)要求。			
其 他	无			

生态保护措施及预期效果:

项目施工期通过设置截断槽或建挡水墙、避免雨季施工、覆盖物料等措施减少水土流失。项目建成后在项目区域内大面积绿化植树、种草, 项目区域内的绿化率为 30%, 绿地建设大大提高了生态环境质量。

结论与建议

一、结论

1. 建设项目概况

顺义区后沙峪镇 SY00-0019-6001、6003 地块 R2 二类居住用地、SY00-0019-6004 地块 B1 商业用地项目位于顺义区后沙峪镇，占地面积 151051.67m²，总建筑面积 527241.7m²，其中地上建筑面积 274253m²，地下建筑面积 252988.7m²，建设内容为自居住及配套、商业等。项目建成后，建筑密度 30%，绿地率 30%，总户数 2772 户，总人数 8900 人。

本项目总投资约 649251 万元，环保投资约 940 万元。项目计划 2018 年 5 月开工建设，2020 年 4 月完工。

2. 环境质量现状

(1) 环境空气

根据《北京市环境状况公报（2016 年）》数据，2016 年顺义区大气中细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年均值分别为 0.071mg/m³、0.010mg/m³、0.043mg/m³、0.082mg/m³，细颗粒物、二氧化氮、可吸入颗粒物年均值均超过标准值，其中 SO₂ 达到国家环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超过国家二级标准。

项目所在地 7 天首要污染物为 O₃、NO₂ 可吸入颗粒物及细颗粒物，大气环境质量状况“良”及以上的天数为 5 天，占监测总天数 71.4%；“轻度污染”及以下的天数为 2 天，占监测总天数 28.6%。总体来说项目所在区域空气质量较好。

(2) 地表水

项目所在区域最近地表水体为项目用地西南侧约 0.9km 的罗马湖，罗马湖由温榆河上端支流汇聚而成。根据北京市“水域功能区划”及“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”中的规定，温榆河上段水体功能为“人体非直接接触的娱乐用水区”，水质分类为“IV 类”，其地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

根据北京市环保局网站公布的 2017 年北京市河流水质状况，温榆河上段水环境质

量均为劣V类，超过IV类水质要求，水环境现状较差。

(3) 声环境

项目位于北京市顺义区后沙峪镇。根据《顺义区环境噪声功能区管理办法》，本项目所在区域为1类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。项目各侧声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准，西侧、北侧厂界噪声值较高，主要受已建成道路噪声影响较大。

3. 总量控制指标

根据北京市环境保护局《关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发[2015]19号）中第一条规定“本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。”本项目涉及总量控制的污染物主要为生活污水中的COD、NH₃-N和锅炉烟气中的烟尘、SO₂、NO_x。

根据污染物核算本项目污染物排放量分别为为SO₂0.308t/a、NO_x2.355t/a、烟尘0.283t/a、COD16.45t/a、氨氮1.00t/a。

4. 环境影响分析结论

施工期环境影响及环保措施

(1) 扬尘

项目施工期将采取设立施工围挡、洒水抑尘、物料覆盖、采用商砼、加强绿化等措施，采取以上措施后，施工扬尘将得到一定程度的控制，减轻对周围环境的影响。

(2) 声环境

项目施工机械噪声会对周边环境产生一定的影响。项目施工期将严格遵守《北京市环境噪声污染防治办法》及有关文件的规定，通过合理安排施工时间、选用低噪声设备、合理布局等一系列噪声防治措施，施工噪声影响将得到最大限度地降低。

(3) 地表水

施工废水经沉淀池沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。施工人员生活污水经防渗化粪池处理后，接入北侧镇区北街市政污水管网，最终进入顺义新城生态调水管理中心处理。项目施工期废水不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

(4) 固体废物

项目施工期施工人员产生的生活垃圾依托当地环卫部门及时清运处理。施工过程中产生的建筑垃圾统一收集，由有资质的单位运至管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理。项目施工固废对周围环境的影响较小。

(5) 生态

项目用地内无珍贵原始植被和野生动物，项目周边区域为人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低，项目建设对周边生态环境的影响较小。施工过程中通过控制工程占地，采取临时绿化、地面硬化等水土保持措施，可以有效缓解施工对生态环境的影响。施工期影响是暂时的，在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，可以有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。

运营期环境影响及环保措施

(1) 废气

本项目自建燃气锅炉供暖，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度均能满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“2017年4月1日起的新建锅炉”限值要求。经预测，三项污染物的最大一次落地浓度及占标率均较小，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；且烟囱高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中对锅炉烟囱高度的规定，因此本项目运营后产生的锅炉烟气对周围环境和敏感点的大气环境影响较小。

本项目地下车库采用机械通风，设16个排气口，排放高度2.5m，地下车库废气中CO、THC、NO_x的排放浓度和排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的标准要求，对大气环境影响较小。

(2) 地表水

本项目污水主要为居民、商业及公建的冲厕废水、盥洗废水等生活污水，污水排放量约54.84万t/a，污水经化粪池处理后汇入市政污水管网，近期排入顺义新城生态调水管理中心，远期排入顺义再生水厂处理。主要污染物pH、COD、BOD₅、SS、氨氮和动植物的排放浓度均能满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，对地表水环境影响较小。各类污

染物产生量分别为 COD191.94t/a、BOD₅ 109.68t/a、氨氮 21.94t/a、SS82.26t/a、动植物油 24.68t/a。

(3) 声环境

项目车库风机设备均位于地下的机房和设备间内，选用低噪音设备，并采取相应的减振、降噪、消声措施。排风口设消声百叶，布置在地块内部，通过建筑阻隔与距离衰减降噪。对出入机动车严格管理，限制出入车辆的车速和鸣笛。在采取相应的噪声防治措施后，各个厂界噪声能够满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求，对环境的影响较小。

在本项目建成运营后，为减轻项目周边道路交通噪声对本项目的噪声影响，本项目为所有拟建住宅外窗安装隔声量不低于 30dB(A)的隔声窗，预计本项目拟建住宅的室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相关要求。另外还采取种植绿化隔离带措施，阻隔噪声。

(5) 固体废物

本项目产生的固体废物为生活垃圾，产生量约为 7.52t/d，2744.89t/a。本项目生活垃圾进行分类收集，使用垃圾桶集中存放，由专门人员统一管理，由环卫部门清运处理，日产日清，对环境影响较小。

5. 总结论

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行，在严格落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证污水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目是可行的。

二、建议

①加强节约管理，节约能源和用水，减少污染物排放总量，最大限度的减少对城市环境的污染负荷。

②严格各类垃圾的管理，对可回收垃圾进行分拣回收。

③定期对污水管道污水管线等进行检查，发现渗漏及时采取措施，防止污水渗漏污染环境。

④加强对员工的教育，制定管理制度，提高环境意识，不断改进环保工作。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日