

# 建设项目环境影响报告表

## (试行)

项目名称：丰台区南苑乡成寿寺村集体租赁住房项目

建设单位：北京金城源投资管理公司（公章）

编制日期 2018年8月

国家环境保护总局

编号：RL-ZX-2018183-145



项目名称：丰台区南苑乡成寿寺村集体租赁住房项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：吴盟盟

盟吴  
印盟 (签章)

主持编制机构：西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司 (签章)

丰台区南苑乡成寿寺村集体租赁住房项目

环境影响报告表 编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		王晓婵	2017035110350 0000035111101 07	B350705404	建材火电	
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	王晓婵	2017035110350 0000035111101 07	B350705404	建设项目基本情况; 建设项目所在地自然环境简况; 环境质量状况; 评价适用标准; 建设项目工程分析; 项目主要污染物产生及预计排放情况; 环境影响分析; 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果; 结论与建议	

## 建设项目基本情况

项目名称	丰台区南苑乡成寿寺村集体租赁住房项目				
建设单位	北京金城源投资管理公司				
法人代表	吴春焱	联系人	葛萌		
通讯地址	北京市丰台区左安门外于家坟 158 号楼				
联系电话	13910684213	传真		邮政编码	100078
建设地点	丰台区南苑乡成寿寺村				
立项审批部门	北京市发展和改革委员会	批准文号	京发改(核)[2018]91号		
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	房地产开发经营 K7010	
占地面积(平方米)	10295		绿化面积(平方米)	3088.7	
总投资(万元)	23807	其中:环保投资(万元)	355	环保投资占总投资比例	1.49%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020年10月		
<b>工程内容及规模:</b>					
<b>一、项目背景</b>					
<p>2017年4月6日,住房和城乡建设部和国土资源部共同签发《关于加强近期住房及用地供应管理和调控有关工作的通知》,内容包括合理安排住宅用地供应、科学把握住房建设和上市节奏、加大住房保障力度和强化地方主体责任四大部分内容,对全国各地库存以及人口状况的不同相应提出了不同调控的要求。</p> <p>《北京市人民政府关于下达 2017 年利用集体土地建设租赁住房供地任务的通知》(京政字[2017]6号)和《北京市利用集体土地建设租赁住房试点实施方案》(京国土耕[2014]467号)中提出了“加强本市住房保障和房地产市场调控工作,推进土供给侧结构性改革,集约节约利用集体土地资源,加大租赁住房用地供应”、“在我市重点产业功能区、城乡结合部、重点新城及其他租赁住房需求强烈的区域开展农村集体土地建设租赁住房的试点工作”等相关要求。</p>					

2017年4月7日北京发布《北京市2017~2021年及2017年度住宅用地供应计划》，明确未来5年全市计划供应住宅用地6000公顷，以保障150万套住房建设需求，未来大致可解决20%北京常驻居民住房问题。2017年，北京市拟落实利用集体建设用地建设租赁性住房供地350公顷，丰台区拟落实利用集体建设用地建设租赁性住房供地40公顷。

根据上述文件要求，围绕丰台区功能定位，强化首都核心功能，通过建设集体产业，保障农民长远收益，统筹考虑村庄整治、城乡一体化工作进程，结合新型城镇化和集体建设用地统筹利用，北京金城源投资管理公司拟建设“丰台区南苑乡成寿寺村集体租赁住房项目”。

2002年5月，按照丰台区政府统筹安排，南苑乡贯彻落实市委市政府关于率先形成城乡经济社会发展一体化新格局的总体部署，下辖成寿寺村率先启动社区股份制改革，将原村集体经济组织改制为北京金城源投资管理公司，原集体经济组织全体成员成为共同持股股份合作制企业股东，并于2005年在丰台区完了整建制撤村转居工作。本项目用地来源为丰台区南苑乡成寿寺村集体所有建设用地，土地使用权归丰台区南苑乡成寿寺村集体租赁使用，由北京金城源投资管理公司进行开发建设。

本项目总建筑面积46388.95平方米，主要建设集体租赁住房及配套设施，并同步建设锅炉房用于冬季采暖，拟设置2台0.93MW的燃气热水锅炉。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修改版），本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业中的92、热力生产和供应工程”，环境影响评价类别应编制“环境影响报告表”。

为此，受北京金城源投资管理公司的委托，西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，对项目所在地进行了现场踏勘，收集基础资料，依照国家及北京市有关环境影响评价法律法规及相关要求，编制了本项目的环境影响报告表。

## 2、政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展和改革委员会令2013第21号），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》（京发改（2007）2039号），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》（京政办发[2015]42号，北京市全市范围内禁止新建“（7010）房地产开发经营中容积率小于1.0（含）的住宅项目（文物保护区、风景名胜区风貌保护除外，但禁止建设独户独栋类房地产项目）。”本项目居住用地容积率为2.8，大于1.0，因此本项目不在该“禁止和限制目录”中。

综上，本项目的建设符合国家和北京市当前产业政策的要求。

### 3、规划符合性分析

本项目已取得《北京市规划和国土资源管理委员会（乡村建设规划条件）》（2017规（丰）乡条字0001号）和《北京市丰台区人民政府关于丰台区南苑乡成寿寺村集体土地租赁住房项目使用农村集体建设用地的批复》（丰政函[2017]539号），因此项目的选址符合项目所在地规划的要求。

## 二、项目地理位置及周边关系

### 1、地理位置

本项目位于丰台区南苑乡成寿寺村，东至方庄南路，南至方安苑小区，西至世纪星小区，北至南三环东路。本项目地理位置图详见附图1。

### 2、周边关系

本项目所在地块现状为待建空地，周边关系情况如下：地块东侧为方庄南路（城市主干路），路宽40m，路东为亚胜铂第公馆（用途商业为办公楼）；南侧现状为停车场，规划为南方庄二号路（城市支路），路宽15m，路南为方安苑小区；西侧为南方庄路（城市支路），路宽15m，路西自北向南为世纪星小区配套商业、世纪星小区住宅楼和安富大厦；地块北侧为南三环东路，路宽80m，路北自西向东为芳星园三区配套商业办公和北京四中璞瑅学校。本项目周边关系详见附图2。

## 三、建设内容及规模

### 1、主要经济技术指标

本项目规划总用地面积11250平方米，规划建设用地性质为F81绿隔产业用地，其中规划建设用地面积10295平方米，同步实施整理规划道路用地面积955平方米，

本项目总建筑面积46388.95平方米，其中地上总建筑面积28827平方米，地下总建筑面积17561.95平方米，主要建设集体租赁住房及配套设施。项目主要经济技术指标详见下表1-1。

表 1-1 主要经济技术指标表

序号	项目		单位	数值	备注
1	总用地规模		平方米	11250.159	
	其中	建设用地规模	平方米	10295.44	
		同步实施整理道路用地规模	平方米	954.719	
2	总建筑规模		平方米	46388.95	
	其中	地上建筑规模		平方米	28827
		其中	居住建筑规模	平方米	22686.96
			居住公共服务设施规模	平方米	6140.04
	地下建筑规模		平方米	17561.95	
	其中	自行车库	平方米	413.2	
		其他商业服务	平方米	2620.75	
		设备用房及其他	平方米	3008.99	
		物业管理用房	平方米	162.51	
		非人防机动车库	平方米	8185.53	
	人防工程	平方米	3170.97		
3	容积率		平方米	2.80	
4	居住户（套）数		户（套）	905	户均 25 m <sup>2</sup>
5	居住人口		人	1358	1.5 人/户
6	户均人口		人/户	1.5	
7	建筑层数		层	24/-3	
8	建筑高度		米	79.95	
9	建筑密度		%	30%	
10	绿地率		%	30%	
11	绿地面积		平方米	3088.70	
	其中	实土绿地面积	平方米	2138.25	
		覆土绿地面积	平方米	554.46	
		屋顶绿地面积	平方米	395.99	
12	住宅套密度		套/公顷	879	
13	机动车停车位		辆	365	
	其中	地上	辆	0	
		地下	辆	365	
14	非机动车停车位		辆	500	
	其中	地上	辆	0	
		地下	辆	500	

## 2、建筑单体面积指标

本项目建筑单体面积指标详见表 1-2。

表 1-2 建筑单体面积指标表

楼号	性质	层数		建筑高度 (m)		总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	地上建筑面积 (m <sup>2</sup> )	地下建筑面积 (m <sup>2</sup> )
		地上	地下	地上	地下			
1#	集体租赁住房	11		40.95		6743.97	6743.97	
2#	集体租赁住房	11		40.95		7257.25	7257.25	
3#	集体租赁住房	24		79.95		11825.78	11825.78	
4#	机构养老	5		21.45		3000	3000	
5#	地下车库		-3		-13.5			17561.95
	合计					46388.95	28827.0	17561.95

### 3、平面布置

本项目主要单体建筑均采用板式多层住宅，共设置 3 栋集体租赁住房（1#~3#楼）和 1 栋养老设施（4#楼），3 栋集体租赁住房分别设置于地块东侧、西侧和北侧，其中 1#楼和 2#楼为地上 11 层建筑，3#楼为地上 24 层建筑，集体租赁住房底层设置商业服务、物业管理用房、设备用房和社区文化设施等。养老设施（4#楼）设置于地块南侧，为地上 5 层建筑。地下建筑内设自行车库、其他商业服务、设备用房、物业管理用房、非人防机动车库和人防工程等。

项目出入口与路网设计充分照顾到内部交通使用要求，在用地南侧和西侧分别设置 1 个机动车出入口。停车采用地下车库方式，地下车库出入口设在入口附近，减少机动车出入对内部环境的过度影响。

本项目平面布置图详见附图 3。

## 四、公用配套设施

### 1、给水

本项目的供水水源为城市自来水，从项目周边市政给水干管上引入 DN200 市政水给水管至项目内，在地块内敷设环状管网，为各建筑供水。本项目冲厕及绿化使用市政中水，在小区内布置成支状。

### 2、排水

本项目排水采用雨污分流制。

雨水排放小雨量时渗入地表，大雨量时排至周边市政雨水管网。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，污水最终通过市政污水管道排入小红门污水处理厂统一处理。

### 3、供暖、制冷

本项目供暖由燃气锅炉提供，锅炉房设于地下一层，内设 2 台 0.93MW 燃气热水锅炉，小时燃气耗量为 200m<sup>3</sup>/h，年燃气耗量约为 57.6 万 m<sup>3</sup>/a。锅炉房废气通过 DN450 双层不锈钢烟囱引至 3#楼楼顶排放，锅炉房及烟囱位置详见附件 3。

本项目集体租赁住房、养老采用分体式空调，地上商业、社区文化、地下商业及物业管理用房采用 VRV 多联式空调系统，消防控制室、电梯机房等采用带独立冷源的分体式空调机组。

#### 4、供气

本项目燃气接自市政，主要用于锅炉房及住户用气。

#### 5、供电

本项目供电接自市政，项目内采用双路供电，设置配电室负责供电。

#### 6、交通工程

项目周边道路情况见下表 1-3。

表 1-3 项目周边道路情况

序号	道路名称	道路建设情况	道路等级	规划红线宽度	道路红线与第一排建筑最近距离
1	南三环东路	现状道路	城市快速路	80m	10.04m
2	方庄南路	现状道路	城市主干路	40m	21.63m
3	南方庄路	现状道路	城市支路	15m	14.32m
4	南方庄二号路	规划道路	城市支路	15m	6.02m

### 五、项目投资

本项目总投资约 23807 万元，其中建设投资为 21947 万元，财务费用 1860 万元。本项目环保投资主要用于大气环境治理、污水排放、噪声治理、绿化工程、垃圾处置、日常监测等，环保投资约 355 万元，占项目总投资的 1.49%。

### 六、项目实施进度

本项目计划于 2018 年 11 月开工，2020 年 10 月底竣工交付使用，施工期共计约 24 个月。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目用地内原为餐饮、零售商铺和停车场，目前已全部拆除，无原有污染源，故不存在与本项目有关的环境问题。

## 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）：

### 一、地理位置

丰台区是北京市的城区之一，位于北京市中心区南部，北纬 39°46′~39°54′，东经 116°02′-116°27′，东与朝阳区接壤，北与东城区、西城区、海淀区、石景山区接壤，西与门头沟区，南与大兴区和房山区接壤，总面积 305.87km<sup>2</sup>，区政府所在地距首都天安门仅 12km。

### 二、地形地貌

丰台区西北部为低山区，全区地势由西北向东南倾斜。在地质构造上，处于京西隆起和北京凹陷的地质构造带中。地貌类型有低山、丘陵、台地、河谷、平原等，由西向东依次分布。向东第四系地层是松散堆积物，广泛分布在山前地带和平原地区，永定河滩及河东平原分布着永定河洪积冲积的砂卵砾石、砂和各类粘性土，地下水渗透性好。丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯下降。按地形分为三个地貌区：

（1）低山与丘陵；低山面积为 800 公顷，其中石灰岩占三分之二。丘陵分布于梨园村、大沟村以背的为碎屑沉积丘陵，以南的为石灰岩质丘陵；

（2）台地，位于永定河以西，八宝山断裂和良乡-前门断裂之间；

（3）平原：在永定河以西王佐镇东部和长辛店镇东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村，土地面积 2800 公顷。东部凉水河以北与城区接壤地带，海拔 40m 属古永定河冲积扇高位来原，面积 1400 公顷。低位平原：分布于永定河以东，面积为 1.57 万公顷。海拔从 60m 向东南降到 35m，平均坡降 1%。

### 三、气候气象

丰台区气候属温带大陆性季风型，夏季炎热、多雨，气候较湿润。冬季寒冷，常有强烈的西北风。冬夏季长，而春秋短。春季少雨多风，气候干旱，太阳辐射增强。据记载，年平均降雨量是 570.4mm，全年平均温度 13.7℃，年平均最高温度 19℃，最低为 5.5℃。年平均日照总时数 2649h，日照百分率为 61%。由于受内蒙古高压控制，多为西北风，全年风速为 2.9m/s。

### 四、河流水系

丰台区河流分属永定河水系、北运河水系、大清河水系。永定河左、右堤之间是永定河水系，是区境内第一大河，由北向南横穿全区，境内流域面积 16.2km<sup>2</sup>。永定河河

东为永定河冲积洪积平原，属北运河水系，境内面积 173km<sup>2</sup>。永定河河西为低山、丘陵、台地及山前洪积倾斜平地，属大清河水系，境内面积 115km<sup>2</sup>。

距离项目最近的地表水体为项目南侧约 2.6km 的凉水河。凉水河源于丰台区后泥洼村，流经丰台区、大兴区、通州区，于榆林庄闸上游汇入北运河，是北运河的一条主要支流。全长 68 公里，流域面积 629.7 平方公里。有草桥河、马草河、马草沟、大羊坊沟、萧太后河等支流。

## 五、土壤植被

丰台区土壤共有 46 种之多，其中分布较广的主要有褐潮土、潮褐土、水稻土、红黄土、杏黄土、立黄土、低山褐土等。丰台区西部是山区和山前地带，区域内的岩性有坚硬岩石和松散堆积物两大类，坚硬岩石出露在山区，松散堆积物分布在山前地带和平原地区。由于水土流失严重，地下水位深，再加上自然降雨较少，植被少，土壤瘠薄，增大了该地区的造林绿化难度。分布在丰台区的主要植被有：杨、柳、榆、国槐、臭椿、洋槐、油松、侧柏、白皮松、桧柏、合欢、白腊、杏、核桃、梨、苹果、桃、柿子、山楂等各类乔木；酸枣、山荆子、胡枝子等各类灌木；白草、菅草、羊胡子草等草木。

## 六、风景名胜

丰台自古为燕蓟故郡、水陆重镇。著名景点有卢沟桥、莲花池、辽金水关遗址、金中都遗址、大葆台西汉墓和宛平城等众多文物遗迹，世界公园、花卉大观园、千灵山、青龙湖、地热博览园等。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、行政区划及人口概况

丰台区政府位于北京市文体路 2 号。丰台区现设有 14 个街道办事处、2 个地区办事处、3 个乡、2 个镇，下辖 323 个社区，64 个行政村。具体行政区划为右安门街道、太平桥街道、西罗园街道、大红门街道、南苑街道、东高地街道、东铁匠营街道、卢沟桥街道、丰台街道、新村街道、长辛店街道、云岗街道、方庄地区、宛平城地区、马家堡街道、和义街道、长辛店镇、王佐镇、卢沟桥乡、花乡、南苑乡。

2017 年年末全区常住人口 218.6 万人，比上年末减少 6.9 万人。其中，常住外来人口 75.4 万人，比上年末减少 4.5 万人，占常住人口的比重为 34.5%，比上年末下降 0.9 个百分点。在常住人口中，城镇人口 218.2 万人，占常住人口的比重为 99.8%。全区常住人口出生率为 9.07‰，死亡率为 5.01‰，自然增长率为 4.06‰。常住人口密度为每平

方公里 7155 人，比上年末减少 226 人。年末全区户籍人口 113.9 万人，比上年末减少 1.5 万人。

## 二、区域经济概况

根据 2018 年 3 月 19 日《丰台区 2017 年国民经济和社会发展统计公报》发布的统计数据，2017 年丰台区全年实现地区生产总值 1425.8 亿元，比上年增长 6.5%。其中，第一产业增加值 0.7 亿元，增长 28.5%；第二产业增加值 283.3 亿元，下降 2.8%；第三产业增加值 1141.7 亿元，增长 9%。三次产业结构由上年的 0.1：21.3：78.6 调整为 0.1：19.9：80.1。按常住人口计算，全区人均地区生产总值达到 6.4 万元，比上年增长 13.3%。

全区完成一般公共预算收入 113.1 亿元，比上年增长 8.1%。其中，增值税 39 亿元，增长 48.2%；企业所得税 20.6 亿元，增长 39.8%；房产税 14.6 亿元，增长 63%；城市维护建设税 9.6 亿元，增长 4.7%。一般公共预算支出 227.4 亿元，比上年增长 17.2%。其中，用于医疗卫生、城乡社区事务、教育、社会保障和就业的支出分别增长 36.4%、34.1%、12.4%和 6.1%。

## 三、社会事业

教育：2017 年全区普通高中招生 2486 人，在校生 7488 人，毕业生 2195 人。初中招生 5494 人，在校生 14845 人，毕业生 4728 人。小学招生 10760 人，在校生 65463 人，毕业生 9211 人。幼儿园入园幼儿 15659 人，在园幼儿 44323 人。职业教育招生 794 人，在校生 2180 人，毕业生 829 人。成人教育招生 135 人，在校生 624 人，毕业生 138 人。

文化：2017 年年末全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 106 万册；档案馆 1 个，馆藏案卷 14.2 万卷件。文化馆（站）20 个，文化广场 31 个，各类群众文化团体 1100 余个。非物质文化遗产保护项目 44 项，其中国家级 2 项。

文化：2017 年年末全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 106 万册；档案馆 1 个，馆藏案卷 14.2 万卷件。文化馆（站）20 个，文化广场 31 个，各类群众文化团体 1100 余个。非物质文化遗产保护项目 44 项，其中国家级 2 项。

卫生：2017 年年末全区共有卫生机构 539 个，比上年末减少 11 个；其中医院 74 个。医疗机构共有床位 10554 张，比上年末增加 509 张；其中医院 10398 张。全区卫生技术人员达到 19706 人，比上年末增加 1071 人；其中执业（助理）医师 7572 人，注册护士 8237 人。全区医疗机构共诊疗 1817.1 万人次，健康检查 59.9 万人次。

## 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）

### 一、环境空气质量现状

根据北京市环境保护局 2018 年 5 月发布的《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年丰台区环境空气质量情况见下表 3-1。

表 3-1 2017 年丰台区环境空气质量评价一览表 (ug/m<sup>3</sup>)

监测项目	监测结果	二级标准值	评价
SO <sub>2</sub>	8	60	达标
NO <sub>2</sub>	46	40	超标 0.15 倍
PM <sub>2.5</sub>	58	35	超标 0.66 倍
PM <sub>10</sub>	84	70	超标 0.20 倍

由上表可知，丰台区 SO<sub>2</sub> 年均浓度值能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求；NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求，分别超标率 0.15 倍、0.66 倍、0.20 倍。

### 二、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为项目南侧约 2.6km 的凉水河（中下段），凉水河（中下段）为 V 类功能水体。本次环评根据北京市环境保护局网站公布的 2017 年水环境质量月报的河流水质状况数据进行分析，水质状况详见表 3-2。

表 3-2 2017 年凉水河（中下段）各月水质现状统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
凉水河（中下段）	V3	V3	V3	V2	V3	V1	V3	V	V1	V2	V1	V

注：V 类以下分为 V1 类、V2 类、V3 类和 V4 类。其中 V 类：主要适用于农业用水区及一般景观要求水域；V1 类为参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 规定的一级限值 A 标准，V2 类参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 规定的一级限值 B 标准，V3 类为参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 规定的二级限值标准，V4 类为大于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 规定的二级限值标准。

由表 3-2 可知，2017 年凉水河（中下段）地表水现状水质大部分时间未能满足《地表水环境质量标准》(GB3038-2002) 中的 V 类标准限值的要求。

### 三、地下水环境质量现状

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2016 年）》，2016 年对全市平原区

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 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。

浅层水：173 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 98 眼，符合 IV 类水质标准的 38 眼，符合 V 类水质标准的 37 眼。全市符合 II~III 类水质标准的面积为 3631km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 56.7%；IV~V 类水质标准的面积为 2769km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V 类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 74 眼，符合 IV 类水质标准的 17 眼，符合 V 类水质标准的 8 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2722km<sup>2</sup>，占评价区面积的 79.2%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 713km<sup>2</sup>，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部，大兴地区有零星分布。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

综上，项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

#### 四、声环境质量现状

为评价本项目所在地的声环境质量现状，对项目所在区域进行了现场噪声监测。

1、监测点的布设：采用点测法来完成，共布设 6 个监测点，分别位于项目所在地块厂界四周和 2 个敏感点处。具体监测位置见附图 2。

2、监测时间：2018 年 8 月 14 日和 15 日。监测时段：昼间 06:00~22:00，夜间 22:00~06:00。

3、监测环境条件：无雨雪、无雷电，风速 5 m/s 以下。

4、监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

5、监测仪器：AWA65610D 噪声自动分析仪。

6、监测结果及分析：监测结果见下表 3-3。

表 3-3 噪声现状监测结果

单位: dB(A)

序号	监测点位置	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界	63.4	55.5	70	55	达标
2#	南厂界	53.4	44.7	70	55	达标
3#	西厂界	60.2	52.3	70	55	达标
4#	北厂界	66.8	58.1	70	55	达标
5#	世纪星小区	57.9	48.5	70	55	达标
6#	方安苑小区	52.2	43.4	55	45	达标

根据《北京市丰台区人民政府关于印发<丰台区声环境功能区划实施细则>的通知》(丰政发[2013]37号),本项目所在区域为1类声环境功能区;南三环东路为城市快速路,两侧80m内为4a类声环境功能区;方庄南路为城市主干路,两侧50m内为4a类声环境功能。由于本项目所在区域全部位于南三环路南侧80m范围内,因此本项目所在区域现状噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a类”标准。

由监测结果可知,项目所在地块东厂界和北厂界夜间噪声监测值均超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“4a类”标准的要求,东厂界和北厂界昼间、南厂界和西厂界昼夜、世纪星小区昼夜噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“4a类”标准的要求,方安苑小区昼夜噪声监测值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“1类”标准要求。项目所在地块东厂界和北厂界夜间噪声监测值超标的主要原因为监测点距离周边道路较近,受到了道路交通噪声的影响。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场调查,评价区域内无文物古迹、珍贵动植物、风景名胜区等。因此,本项目主要环境保护目标为周边居民、学校和该地区的地下水环境。

本项目主要环境保护目标及保护级别见下表3-4。

表 3-4 本项目主要环境保护目标及保护级别

环境保护目标	方位及最近距离	敏感点概况	保护级别
方安苑小区	南侧, 46m	987户, 2764人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、4a类
世纪星小区	西侧, 20m	1345户, 3766人	
北京四中璞瑅学校	东北侧, 130m	303户、师生1000人	
芳星园三区	北侧, 80m	3341户、9355人	
地下水环境	项目所在地	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类

## 评价适用标准

### 环境质量标准:

#### 一、大气环境质量标准

评价区域大气环境执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体数据见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 (摘录)

污染物	浓度限值, ug/m <sup>3</sup>			标准来源
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	60	150	500	GB3095-2012 二级标准
NO <sub>2</sub>	40	80	200	
PM <sub>10</sub>	70	150	—	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	—	

#### 二、地表水环境质量标准

距离项目最近的地表水体为项目南侧约 2.6km 的凉水河 (中下段), 根据《北京市地面水环境质量功能区划》, 凉水河 (中下段) 为 V 类功能水体, 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准, 部分水质指标标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

序号	水质指标	V 类标准值
1	溶解氧	≥2
2	高锰酸盐指数	≤15
3	化学需氧量	≤40
4	五日生化需氧量	≤10
5	氨氮	≤2.0
6	挥发酚	≤0.1
7	铬 (六价)	≤0.1
8	铅	≤0.1
9	石油类	≤1.0
10	总氮 (以 N 计)	≤2.0
11	总磷 (以 P 计)	≤0.4

#### 三、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准, 部分指标具体限值如表 4-3 所示。

表 4-3 地下水水质执行标准（单位：mg/L；注明者除外）

序号	监测项目	III类标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	氰化物	≤0.05
5	氟化物	≤1.0
6	氯化物	≤250
7	硝酸盐（以 N 计）	≤20
8	亚硝酸盐	≤1.0
9	硫酸盐	≤250
10	氨氮（NH <sub>4</sub> ）	≤0.50
11	铁（Fe）	≤0.3
12	铬（六价）（Cr <sup>6+</sup> ）	≤0.05
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
14	阴离子合成洗涤剂	≤0.3
15	总大肠菌群（个/升）	≤3.0

#### 四、声环境质量标准

根据《北京市丰台区人民政府关于印发<丰台区声环境功能区划实施细则>的通知》（丰政发[2013]37号），本项目所在区域为1类声环境功能区；南三环东路为城市快速路，两侧80m内为4a类声环境功能区；方庄南路为城市主干路，两侧50m内为4a类声环境功能区。因此，本项目面向南三环东路一侧的第一排建筑至道路边界线的区域及80m范围内受交通噪声直达影响的区域，以及面向方庄南路一侧的第一排建筑至道路边界线的区域及50m范围内受交通噪声直达影响的区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。标准限值见下表4-4所示。

表 4-4 声环境质量标准（摘录）

单位：dB(A)

类别	标准限值		适用区域
	昼间	夜间	
4a类	70	55	南三环东路80m范围内受交通噪声直达影响的区域 方庄南路50m范围内受交通噪声直达影响的区域
1	55	45	本项目其他区域

## 污染物排放标准:

### 一、大气污染物排放标准

#### 1、施工期

##### (1) 扬尘颗粒物

本项目施工期所产生的扬尘颗粒物排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中其他颗粒物“无组织排放监控点浓度限值”的要求,标准限值见表 4-5 所示。

表 4-5 施工期废气排放标准

单位: mg/m<sup>3</sup>

项目	无组织排放监控点浓度限值
其他颗粒物	0.3

##### (2) 施工机械车辆废气

本项目施工期间重型汽车废气排放执行北京市《重型汽车排气污染物排放限值及测量方法(车载法第IV、V阶段)》(DB11/965-2017)中的排放限值。详见下表 4-6。

表 4-6 整车排放限值(新限值)

项目	国IV排放限值(g/kWh)	国V排放限值(g/kWh)
CO	≤6	≤6
NOx	≤7	≤3.5

本项目施工期使用的非道路柴油机械废气排放需满足《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》(DB11/185-2013)第四阶段废气污染物排放限制,详见下表 4-7。

表 4-7 非道路机械用柴油机排气污染物排放限值(第四阶段)

分类	净功率(kW)	实施时间	CO(g/kWh)	NOx(g/kWh)	THC(g/kWh)	PM(g/kWh)
1	130kW≤P≤560kW	2015.1.1	3.5	2.0	0.19	0.025
2	75kW≤P<130kW	2015.1.1	5.0	3.3	0.19	0.025
3	56kW≤P<75kW	2015.1.1	5.0	3.3	0.19	0.025
4	37kW≤P<56kW	2015.1.1	5.0	4.7		0.025
5	P<37kW	2015.1.1	5.5	7.5		0.6

#### 2、运营期

##### (1) 汽车尾气

本项目地下车库设 3 个排风竖井，高度均为 2.5m，低于 15m，根据北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)，排放浓度限值按无组织排放监控点浓度限值的 5 倍执行，排放速率限值按外推法计算排放速率限值的 50%执行；排气筒高度不能满足高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上时，最高允许排放速率应在上述限值的基础上严格 50%执行。则本项目地下车库污染物排放限值如下表 4-9。

表 4-8 大气污染物综合排放标准 (摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
NOx	100	15m	0.43	0.12
		20m	0.72	
CO	200	15m	11	3.0
		20m	18	
THC	50	15m	3.6	1.0
		20m	6.0	

表 4-9 本项目地下车库污染物排放限值

污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)
NOx	0.6	2.5	0.0030
CO	15	2.5	0.076
THC	5	2.5	0.025

## (2) 锅炉废气

本项目锅炉废气排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)2017 年 4 月 1 日起新建锅炉的有关规定。具体限值见下表 4-10。

表 4-10 锅炉大气污染物排放标准

序号	污染物	排放限值
1	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	5
2	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	10
3	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	30

注：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。锅炉额定功率在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15 米。

## 二、水污染物排放标准

本项目施工期废水来源于施工作业产生的废水和生活污水，经预处理后排入市政污水管网。运营期产生的生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终汇小红门污水处理厂进行处理。因此，本项目排水执行《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，具体限值见下表 4-11。

**表 4-11 水污染物排放限值（摘录）**      单位：mg/L（注明者除外）

序号	污染物或项目名称	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~9
2	五日生化需氧量	300
3	化学需氧量	500
4	悬浮物	400
5	氨氮	45

### 三、噪声排放标准

#### 1、施工期

本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）中规定的建筑施工场界环境噪声排放限值，详见下表 4-12。

**表 4-12 建筑施工场界环境噪声排放限值**      单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

#### 2、运营期

根据《北京市丰台区人民政府关于印发<丰台区声环境功能区划实施细则>的通知》（丰政发[2013]37 号），若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离范围内受交通噪声直达声影响的区域为 4a 类声环境功能区；并排的两个建筑物临路一侧的相邻两点间距离小于或等于 20 米时，视同直线连接。

由于本项目建筑均为高于三层的临路建筑，因此运营期东厂界、北厂界和西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。具体噪声排放限值见表 4-13 所示。

**表 4-13 运营期噪声排放限值**      单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	噪声值		适用区域
	昼间	夜间	
4	70	55	项目东厂界、西厂界、北厂界
1	55	45	项目南厂界

#### 四、固体废物排放标准

本项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改）以及北京市的有关规定。

#### 五、其他标准

##### 1、室内噪声标准

本项目室内噪声标准执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室、起居室（厅）室内允许噪声级的规定，详见下表 4-14。

表 4-14 卧室、起居室（厅）内的允许噪声级

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

##### 2、建筑物门窗隔声标准

根据《住宅建筑规范》（GB50368-2005）：“住宅应在平面布置和建筑构造上采取防噪声措施。卧室、起居室在关窗状态下的白天允许噪声级为 50dB，夜间允许噪声级为 40dB。”“空气声计权隔声量，楼板不应小于 40dB（分隔住宅和非居住用途空间的楼板不应小于 55dB），分户墙不应小于 40dB，外窗不应小于 30dB，户门不应小于 25dB。”

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），住宅的空气声隔声还应执行如下标准，见下表 4-15。

表 4-15 外窗的空气声隔声标准

构件名称		空气隔声标准 (dB)
住宅建筑	交通干线两侧卧室、起居室（厅）的窗	≥30
	其他窗	≥25

综上，本项目住宅建筑应统一安装不低于 30dB(A)的隔声窗。

## 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):“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。”

根据本项目的特点,需要进行总量控制的指标为,大气污染物:二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、烟粉尘,水污染物:化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)。

### 1、大气污染物总量核算

本项目需进行大气污染物总量控制的为锅炉废气。锅炉房设2台0.93MW的燃气热水锅炉,天然气年耗量约为57.6万m<sup>3</sup>/a。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》,锅炉烟气量按4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表—燃气工业锅炉中以天然气为燃料的工业废气量产生系数,即13.63Nm<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>天然气计。

锅炉采用超低氮燃烧器,能够将氮氧化物的排放浓度降至30mg/m<sup>3</sup>以下。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》,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/m<sup>3</sup>-燃气。烟粉尘排放因子参照《北京市环境总体规划研究》中给出的排放因子,每燃烧1万m<sup>3</sup>天然气产生0.45kg烟尘。则本项目废气总量指标核算为:

烟粉尘:  $576000\text{m}^3 \times 0.45\text{kg} / 10000\text{m}^3 = 0.026\text{t/a}$

SO<sub>2</sub>:  $576000\text{m}^3 \times 0.049\text{kg} / 1000\text{m}^3 = 0.028\text{t/a}$

NO<sub>x</sub>:  $576000\text{m}^3 \times 13.63 \times 30\text{mg} / \text{m}^3 = 0.24\text{t/a}$

### 2、水污染物总量核算

本项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,污水排放量共计18.07万m<sup>3</sup>/a,最终进入小红门污水处理厂统一处理,处理达标后排入凉水河。项目废水排放执行北京市《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”,即COD<sub>Cr</sub>: 500mg/L,氨氮: 45mg/L。

依据《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》(2016年8月26日)中的核算方法,“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”，小红门污水处理厂废水排放执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准，即 COD<sub>Cr</sub>: 30mg/L，氨氮: 1.5（2.5）mg/L（12 月 1 日~3 月 31 日执行括号内的排放限值）。

因此，项目 COD、氨氮需申请的总量指标计算如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 180700 \times 30 \div 10^6 = 5.42 \text{t/a};$$

$$\text{氨氮}: 180700 \times (1.5 \times 2/3 + 2.5 \times 1/3) \div 10^6 = 0.33 \text{t/a}。$$

### 3、需削减替代的总量

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：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；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进行 2 倍削减替代。

本项目所在地的环境空气质量、水环境质量未达到相应标准要求，因此本项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、化学需氧量、氨氮均应按照项目所需替代的主要污染物排放总量的 2 倍进行削减替代。则本项目需申请的大气污染物总量指标为烟粉尘：0.052t/a、SO<sub>2</sub>：0.056t/a、NO<sub>x</sub>：0.48t/a；水污染物总量指标为 COD<sub>Cr</sub>：10.84t/a、氨氮：0.66t/a。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

该项目主要建设集体租赁住房及配套设施，属非生产性项目，无生产工艺流程。本项目施工期工艺流程及产污环节见图 5-1，运营期工艺流程及产污环节见图 5-2。

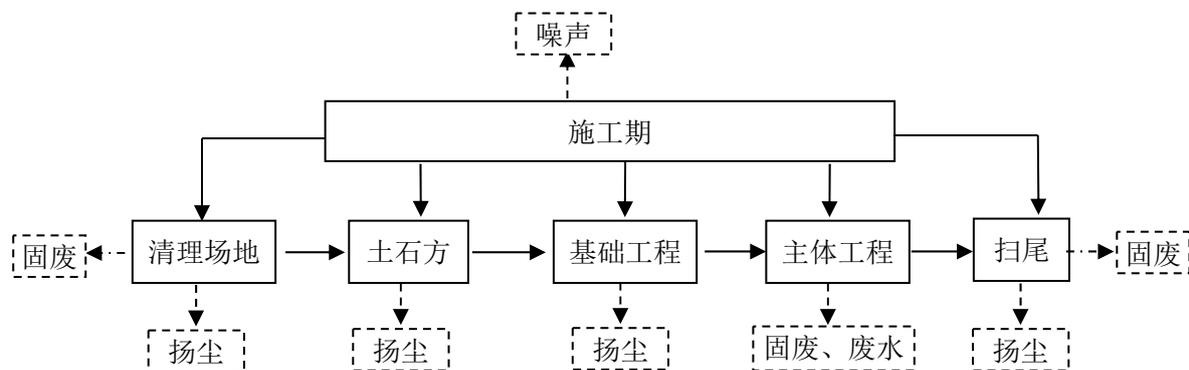


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

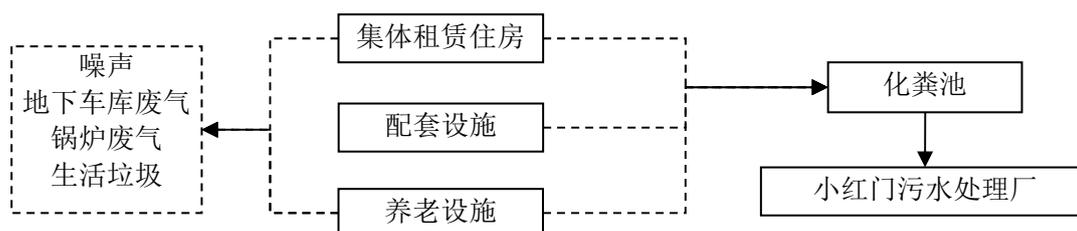


图 5-2 运营期工艺流程及产污环节图

## 主要污染工序：

### 一、施工期

#### 1、废气

在建筑施工过程中，土石方工程在破坏原有地表结构的同时，造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及施工季节、土质、天气等诸多因素有关。施工扬尘的来源主要有：土方的挖掘扬尘、建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘、施工垃圾的清理及堆放扬尘、人来车往造成的现场道路扬尘。除施工扬尘外，运输及一些动力设备运行还将产生的 CO、THC、NOx 等污染物，但因运输车辆及设备在现场停留时间或运行时间较短，其污染物产生的量很小。

#### 2、废水

施工期废水主要包括施工作业废水和生活污水。

##### （1）施工废水

施工作业废水主要为土方、土地喷洒降尘用水、混凝土搅拌及养护用水、施工机械清洗用水等。施工场地需设置简易防渗沉淀池和防渗隔油池，施工含油废水与混凝土养护废水经沉淀、隔油初步处理后，就近排入周边市政污水管网。

##### （2）生活污水

施工期生活污水来源于施工人员日常生活用水。本项目施工现场拟设施工营地，生活污水经化粪池预处理后排水水质能够满足《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，就近排入周边市政污水管网。

#### 3、噪声

本项目施工建设期间的噪声主要来自施工机械以及运输车辆的交通噪声。由于施工现场内设备的位置会不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。根据对不同施工期施工场界建筑噪声的监测结果，对照《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)，平均声级超过国家规定的建筑施工场界噪声限值 3~25dB(A)。

本项目工程施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，如挖掘机、载重车、推土机、打桩机、搅拌机和翻斗车等，单体设备声源声级均在 90~100dB(A)之间。运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，噪声可达 80~90dB(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  $r$  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（5 米或 1 米），m。

$\Delta L$ —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；

$L_1, \dots, L_n$ —第 1 个至第  $n$  个噪声源在某一预测处的声压级。

根据上式可估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见下表 5-1。

表 5-1 项目主要施工机械在距源强不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

机械名称	噪声预测值						
	1m	20m	30m	40m	50m	100m	120m
挖掘机	95	68	65	63	61	55	53
载重车	90	64	60	58	56	50	48
推土机	95	68	65	63	61	55	53
打桩机	100	74	70	68	66	60	58
搅拌机	95	68	65	63	61	55	53
翻斗车	90	64	60	58	56	50	48

由上表可知，施工机械昼间施工时，在距施工场地 30m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求，夜间施工距施工场地 100m 时能满足标准限值。由于本项目距离周边敏感点较近，因此需采取合理安排施工时间、选用低噪声设备、建设隔声棚或声屏障等措施降低对周围居民的影响。

#### 4、固体废物

施工期固体废物主要来自施工期的建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。对遗洒的建筑垃圾和废弃土石方，施工单位组织专人管理回收，拟运至指定渣土消纳公司。施工期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，其成分与城市居民生活垃圾成分相似，该类废物集中收集，由环卫部门定期清运处置。

## 二、运营期

### 1、大气污染物

#### (1) 地下车库尾气

本项目设地下车库，设 365 个地下停车位，位于地下二层和三层，层高 4.5m，面积为 8185.53m<sup>2</sup>，则车库体积为 3.68 万 m<sup>3</sup>。地下车库设有机械送风和排风系统，设计换气次数为 6 次/h，送风次数为 5 次/h。

汽车尾气是环境空气污染物的主要来源，尾气中主要含有燃料及高温生成物等，主要有害成分为 NO<sub>x</sub>、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。停车场内污染物排放量的计算公式如下：

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

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《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005）中的规定， $G_{NO_x}=0.08$ ， $G_{CO}=1.0$ ， $G_{THC}=0.1$ ；

$L$ ——每辆车在停车场内的行驶距离 (km)，平均值取 0.1；

$q$ ——单位时间内地下车库平均进出车辆 (辆/h)；

$k$ ——发动机劣化系数，评价中取 1.2。

#### ①汽车废气排放源的有关参数确定

##### a、车辆进出流量及其相应时间：

项目平均车流量按车位利用系数 0.8 计，22：00~6：00 点基本上没有车辆进出，故每天有车辆进出车库时间为 16h。本项目地下车库设 365 个停车位，因此按前述计算的平均车流量为 292 辆/h。

##### b、车库每小时换气量：

按地下车库体积及小时换气次数，计算单位时间废气排放量，再按照污染排放速率，计算停车库的污染排放浓度。计算方法如下：

$$Q=nV$$

式中：

$Q$ ——废气排放量， $m^3/h$ ；

$n$ ——地下停车库小时换气次数，次/h，本项目取 6 次/h；

$V$ ——地下停车库体积， $m^3$ 。

根据规划设计方案，地下车库换气频率为 6 次/h，则地下车库废气排放量为 22.08 万  $m^3/h$ 。

c、污染物浓度：

$$C=G/Q\times 10^6$$

式中：

$C$ ——污染物排放浓度， $mg/m^3$ ；

$G$ ——污染物排放速率， $kg/h$ ；

$Q$ ——废气排放量， $m^3/h$ 。

②汽车废气中污染物源强计算

项目块地下车库设 3 个排风竖井，高度均为 2.5 米。由上述有关汽车尾气的排放参数和污染物源强计算公式，计算本项目地下车库的汽车尾气排放源强，结果见表 5-2。

表 5-2 地下车库汽车废气排放源强

污染物	平均车流量 (辆/h)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 ( $mg/m^3$ )		年排放量 (t/a)
		源强	标准值	源强	标准值	
NOx	292	0.0028	0.0030	0.013	0.6	0.016
CO		0.035	0.076	0.16	15	0.20
THC		0.0035	0.025	0.016	5	0.020

(2) 锅炉废气

本项目锅炉房设 2 台 0.93MW 燃气热水锅炉，小时燃气耗量为  $200m^3/h$ ，年燃气耗量约为 57.6 万  $m^3/a$ 。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，锅炉烟气量按 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉中以天然气为燃料的工业废气量产生系数，即  $13.63Nm^3/Nm^3$  天然气计。

锅炉采用超低氮燃烧器，能够将氮氧化物的排放浓度降至  $30mg/m^3$  以下。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》，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  $49mg/m^3$ -燃气。烟粉尘排放因子参照《北京市环境总体规划研究》中给出的排放因子，每燃烧 1 万  $m^3$  天然气产生 0.45kg 烟尘。则本项目燃气锅炉房排气筒大气污染物的排放情况见下表 5-3。

表 5-3 燃气锅炉大气污染物排放情况

项目	排放速率 (kg/h)	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年排气总量 (万 m <sup>3</sup> /a)	年排放总量 (t/a)	排放标准 (DB11/139-2015) (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	0.009	2726	3.30	785.088	0.026	5
SO <sub>2</sub>	0.0098		3.60		0.028	10
NO <sub>x</sub>	0.082		30		0.24	30

## 2、废水

### (1) 用水量核算

本项目建成后，用水主要来自入住人员、养老设施、商业及配套设施用水。项目集体租赁住房入住总人数为 1358 人；养老设施入驻约 400 人；商业及配套设施面积约为 1.55 万 m<sup>2</sup>；地下车库面积约为 0.82 万 m<sup>2</sup>；项目绿化面积为 0.31 万 m<sup>2</sup>。

根据《建筑给水排水设计规范（2009 修订）》（GB50015-2003）的用水指标估算该项目用水量，运营期项目用水量如下表 5-4。

表 5-4 生活用水量估算表

序号	项目	用水定额	用水规模	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水天数 (d/a)	年用水量 (万m <sup>3</sup> /a)	
1	集体租赁住房	自来水	180L/人·d	1358人	244.44	365	8.92
		中水	60L/人·d		81.48	365	2.97
2	养老设施	自来水	100L/人·d	400人	40	365	1.46
		中水	40L/人·d		16	365	0.58
3	商业及配套设施	自来水	4L/m <sup>2</sup> ·d	1.55万m <sup>2</sup>	62	365	2.26
		中水	2L/m <sup>2</sup> ·d		31	365	1.13
4	地下车库保洁	中水	2L/m <sup>2</sup> ·d	0.82万m <sup>2</sup>	16.4	365	0.60
5	绿化	中水	2L/m <sup>2</sup> ·d	0.31万m <sup>2</sup>	6.2	240	0.15
6	合计	自来水	—	—	346.44	—	12.64
		中水	—	—	151.08	—	5.43
总计		—	—	—	497.52	—	18.07

根据上表可知，该项目日用水量为 497.52m<sup>3</sup>，年用水量为 18.07 万 m<sup>3</sup>。项目生活污水经化粪池预处理后直接排入市政污水管网。

根据以上用水量估算，排水率按用水量的 85%计算，绿化用水和地下车库用水不计入排水统计。则项目水平衡如下图 5-3 所示。

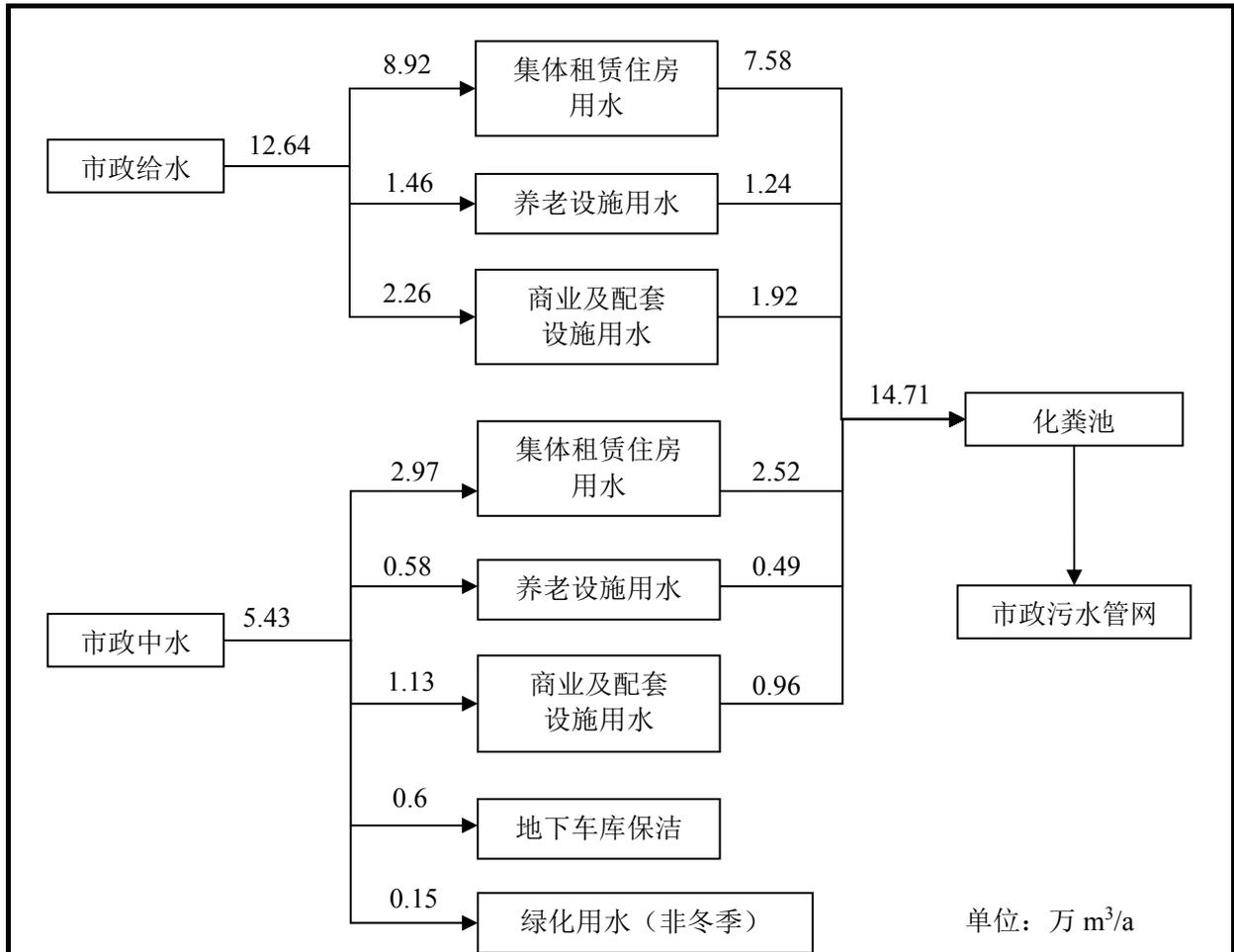


图 5-3 项目年用排水量平衡图

由表 5-4 和图 5-3 计算可知,项目日排水量为 403.68m³/d,年排水量为 14.71 万 m³/a。

### (2) 水污染物排放量核算

项目营运后产生的污水主要为入住人员、养老设施、商业及配套设施产生的生活污水,包括冲厕排水、洗浴排水、厨房排水等。项目所排污水属中等浓度的城市生活污水,水中主要污染成分是耗氧有机物、悬浮物、少量油类及洗涤剂,不含特殊毒害物质,其排放特点是以小型、分散为主,排水属于较单纯的生活污水。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。根据《给水排水设计手册》第 5 册,预计该项目排水水质中主要污染物的浓度分别为: COD<sub>Cr</sub>: 400mg/L; BOD<sub>5</sub>: 220mg/L; SS: 200mg/L; NH<sub>3</sub>-N: 40mg/L。

根据排水量计算出各主要污染物的产生及排放情况(其中化粪池预处理去除率 COD<sub>Cr</sub> 按 15%计算, BOD<sub>5</sub> 按 9%计算, SS 按 30%计算, 氨氮按 3%计算),则项目主要污染物排放情况见下表 5-5。

表 5-5 主要水污染物排放情况

序号	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	年排水量 (万m <sup>3</sup> /a)	污染物年产生量 (t/a)	污染物年排放量 (t/a)
1	COD <sub>Cr</sub>	400	340	14.71	58.84	50.01
2	BOD <sub>5</sub>	220	200.2		32.36	29.45
3	SS	200	140		29.42	20.59
4	NH <sub>3</sub> -N	40	38.8		5.88	5.71

### 3、噪声

本项目建成后噪声污染源主要有：地下泵房内水泵、风机等设备运行噪声以及来往车辆产生的交通噪声，噪声源强约 55~75dB(A)，主要噪声源及噪声源强见下表 5-6。

表 5-6 本项目噪声污染源情况统计表

序号	污染源名称	位置	源强 dB(A)
1	泵类噪声	地下设备间	75
2	风机噪声	地下设备间	75
3	车库通风口噪声（换气风机）	地面进风、排风口	65
4	车库出入口噪声	地面车库出入口	65
5	车辆行驶噪声	内部道路	55

### 4、固体废物

本项目营运期一般固体废物主要为入住人员和养老设施产生的生活垃圾、物业清扫垃圾等。

本项目营运后规划入住总人数 1358 人；养老设施入驻约 400 人；项目总建筑面积为 46388.95m<sup>2</sup>，商业及配套设施面积约为 1.55 万 m<sup>2</sup>，物业清扫面积按总建筑面积的 15% 计算。则本项目固体废物来源及产生量估算见表 5-7。

表 5-7 本项目固体废物产生量估算表

序号	固体废物来源	估算标准 (kg/人或 m <sup>2</sup> /d)	数量	日产生量 (kg/d)	年运行天数 (d)	年产生量 (t/a)
1	住宅生活垃圾	1.0	1358 人	1358	365	495.67
2	养老设施生活垃圾	0.5	400 人	200	365	73
3	商业及配套设施生活垃圾	0.05	1.55 万 m <sup>2</sup>	775	365	282.88
4	物业清扫垃圾	0.02	0.7 万 m <sup>2</sup>	140	365	51.1
合计		—	—	2473	—	902.65

由表 5-7 可知，本项目固体废物日产生量约为 2473kg/d，年产生量约为 902.65t。

## 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	施工期	扬尘	—	—	
	运营期	地下车库 汽车尾气	NO <sub>x</sub>	0.013mg/m <sup>3</sup> , 0.016/a	0.013mg/m <sup>3</sup> , 0.016/a
			CO	0.16mg/m <sup>3</sup> , 0.20t/a	0.16mg/m <sup>3</sup> , 0.20t/a
			THC	0.016mg/m <sup>3</sup> , 0.020t/a	0.016mg/m <sup>3</sup> , 0.020t/a
	运营期	燃气锅炉	颗粒物	3.30mg/m <sup>3</sup> , 0.026t/a	3.30mg/m <sup>3</sup> , 0.026t/a
			SO <sub>2</sub>	3.60mg/m <sup>3</sup> , 0.028t/a	3.60mg/m <sup>3</sup> , 0.028t/a
			NO <sub>x</sub>	30mg/m <sup>3</sup> , 0.24t/a	30mg/m <sup>3</sup> , 0.24t/a
水污 染物	施工期	COD <sub>Cr</sub> 、SS	—	—	
	运营期	排水量	18.07 万 m <sup>3</sup> /a	18.07 万 m <sup>3</sup> /a	
		COD <sub>Cr</sub>	400mg/L, 58.84t/a	340mg/L, 50.01t/a	
		BOD <sub>5</sub>	220mg/L, 32.36t/a	200.2mg/L, 29.45t/a	
		SS	200mg/L, 29.42t/a	140mg/L, 20.59t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L, 5.88t/a	38.8mg/L, 5.71t/a	
固体 废物	施工期	建筑垃圾、废 弃土石方、生 活垃圾	—	—	
	运营期	生活垃圾	902.65t/a	902.65t/a	
噪声	施工期	各类施工设备, 噪声值在 90~100dB(A)之间			
	运营期	地下泵房内水泵、风机等设备运行噪声以及来往车辆产生的交通噪声, 噪声源强约 55~75dB(A)			
其他	无				

## 生态影响（不够时可附另页）：

施工期占地、土方开挖等将对生态环境产生一定影响，具体表现如下：

### （1）施工占地的影响

施工过程需对建设场地进行挖掘、填筑和平整，使原有的植被被铲除，改变了土地的原有用功能，从而使绿化面积有所减少。但这只是暂时性的，施工完成后，项目将进行大面积绿化美化，因此尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿化设施的完善，这种影响也将随之消失。

### （2）施工扬尘对植被的影响

施工填挖、建筑材料运输和堆放将产生大量扬尘，产生的扬尘散落在植被上，将会影响对阳光的吸收，直接影响到光合作用的完成。

### （3）施工废水对植被的影响

施工场地石料冲洗废水、混凝土养护废水、施工时期车辆冲洗废水，不进行防渗，施工期间的生活污水任意泼洒，其中的污染物将会通过土壤植被，从而影响植被的正常生长。

### （4）水土流失

在土地平整过程中，土方的开挖会造成原地貌的剧烈破坏，同时由于开挖点、填方点土方的松散性及不整合性，降低或丧失了原地貌的水土保持功能，再加上区域内降水集中，加剧了水土流失的发生和发展。

本项目施工期对区域生态环境会有一定影响，但在采取相应的治理措施以及植被恢复补偿后，对生态环境的影响较轻。

## 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

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按扬尘的起因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力扬尘是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮层，因天气干燥及大风产生扬尘；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中： $Q$ ——汽车行驶时的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

$V$ ——汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$W$ ——汽车载重量， $\text{t}$ ；

$P$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

下表 7-1 中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{公里}$

$P$ 车速	0.1 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.2 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.3 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.4 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.5 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	1 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
5 (kg/h)	0.051	0.086	0.116	0.14	0.171	0.287
10 (kg/h)	0.121	0.171	0.232	0.219	0.341	0.574
15 (kg/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.502	0.861
20 (kg/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.405

由上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场的裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需要露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘

粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。施工场地的扬尘影响类比北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料及石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘的实测资料进行分析，监测值详见表 7-2 和表 7-3。

表 7-2 北京某建筑施工工地扬尘监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
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 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 7-3 石家庄市某工地建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

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	

由以上两表可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力在 2.5m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。对施工场地实施洒水降尘措施后，可明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度，施工场地下风向 40m 处的浓度值能够达到北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中新建污染源第 II 时段的相应标准。

项目周边的敏感点主要是世纪星小区（西侧约 20m）和方安苑小区（南侧约 46m），施工期施工扬尘不可避免的会对周围环境产生影响。由上述分析可知，施工场地在实施洒水降尘、保持路面清洁、运输车辆限速行驶等措施后，可有效减轻施工期扬尘对周围环境产生的影响，距离施工场地 40m 以外，扬尘对大气环境（TSP）浓度贡献量不大，周边大气的环境影响可以得到有效控制。

为减小施工扬尘对周边环境的影响，项目施工期间需严格遵守《北京市大气污染防治条例》、《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市空气重污染应急预案（2017 年修订）》（京政发[2017]27 号）、《北京市空气重污染应急预案（2017 年修订）》（京政发[2017]27 号）中的相关规定，本项目在施工期采取以下治理措施：

(1) 建筑工地周边设置围挡，围挡设置高度不低于 1.8m；所有土堆、料堆必须全部覆盖；要采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施；工地道路要全部硬化，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。

(2) 工地要加大洒水压尘力度，施工现场定期洒水抑尘，每日需有专人进行清扫，施工现场做到活完料尽场地清，防止污染物及粉尘产生。

(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；运送土方、渣土的车辆应按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》，防止车辆运输泄露遗撒。

(4) 为防止垃圾料堆的二次污染，建筑垃圾必须做到日产日清，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，应停止土石方施工，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) 施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或者严密遮盖。

(7) 必须及时清理施工垃圾，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置垃圾箱用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳。

(8) 施工现场管理必须符合《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》中的各项规定。

(9) 施工现场施工机械、机动车辆治理应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

经以上措施后，能够将施工期大气影响降至最低，减小对周边环境的影响。施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，施工扬尘对大气环境的影响将消失。

## 2、施工机械、车辆尾气

各种施工机械、车辆在燃油时会产生 TSP、CO、NO<sub>x</sub> 等大气污染物，但这些污染物排放量很少，且为间断排放，对施工区域及运输线路沿线的空气环境影响不大。尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO<sub>x</sub> 等，对施工人员产生一定的影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》（DB11/185-2013）第四阶段废气污染物排放限制的施工机械以及符合《重型汽车排气污染物排放限值及测量方法（车载法第IV、V阶段）》（DB11/965-2017）的运输车辆，并加强施工机械、车辆的保养，使施工机械、车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

## 二、水环境影响分析

本项目施工期产生的施工废水和生活污水经预处理后就近排入周边市政污水管网。为避免施工期间废水对当地环境造成不利影响，拟采取以下防治措施：

- (1) 生活污水经化粪池预处理后就近排入周边市政污水管网。
- (2) 对施工废水尽量收集，经沉淀后二次使用，禁止以渗坑、渗井或漫流方式排放。
- (3) 做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流要做好疏导引流工作，避免污水下渗造成对地下水的污染。
- (4) 建设单位应对污水防渗暂存池、固体废物的堆积地做好防渗漏处理，避免因污水或渗滤液渗漏引起地下水污染。
- (5) 对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故，特别是在基坑开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

经以上措施后，施工期产生的施工废水和生活污水中污染物浓度低于《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。因此，可就近排入周边市政污水管网，对周边环境产生的影响较小。

## 三、声环境影响分析

由工程分析可知，施工机械昼间施工时，在距施工场地 30m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求，夜间施工距施工场地 100m 时能满足标准限值。由于本项目距离世纪星小区和方安苑小区较近，因此为减少对周围环境的影响，施工单位拟采取以下措施：

- (1) 建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中。
- (2) 业主与施工单位加强施工期的管理，施工单位选用低噪声、低振动的施工机构设备，购买商品混凝土。限制施工场地使用蒸汽打桩机、柴油打桩机和锤式打桩机等冲击打桩机、风锤等设备作业。
- (3) 施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工；除工程必需外，严禁在中午 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 期间施工；特别是中考、高考期间严禁施工作业。施工时在场址四周设置高标准围挡，并在本项目施工过程中，在建设项目四周设隔声屏，为减轻对周围小区居民的影响，应提前告知，协调安排工程进度，最大限度地减轻工程

对其的噪声污染。

(4) 业主和施工单位加强施工期的管理，合理布局施工场地，使产生噪声的设备远离周围居民小区，每个施工段对作业区设置围挡措施，减轻施工噪声对周围环境敏感点的影响。

(5) 施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械，避免因机械故障产生突发噪声。

(6) 运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间路线进行运输，运输车辆行驶路线应尽量避免避开居民点和环境敏感点。运输车辆在进入施工区附近区域后，要降低车速，避免或杜绝鸣笛。

(7) 根据《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令第 247 号，2013.7.1) 规定，建设与施工单位应与施工场地周围单位、居民、学校建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，取得大家的共同理解，接受施工噪声扰民投诉，对投诉意见及时、妥善的处理。

经以上措施后，该项目在施工期产生的噪声对周边环境产生的影响较小。随着施工期的结束，该影响将消失。

#### **四、固体废物影响分析**

施工期固体废物主要来自施工期的建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。

对遗洒的建筑垃圾和废弃土石方，施工单位组织专人管理回收，拟运至指定消纳公司。施工期生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置。

施工期间严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令第 247 号，2013.7.1) 中所作的规定。采取以上措施后，本项目施工期固体废物对周边环境的影响较小。

#### **五、生态环境影响分析**

本项目施工时，取土、挖填方等工程行为，将改变原地面的坡度和坡长，增加土地的裸露面积，破坏了原有的生态环境，且由于工程防护措施、植物防护措施以及其它水土保持措施等均在该工序之后，从而人为的增加了水土流失量，对当地生态环境造成一定程度的影响。

本工程建设扰动地表、产生弃土弃渣，填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。项

目建构筑物区是本项目产生水土流失的重点部位，建设期是工程建设中造成水土流失的重点时段。

由于项目占地比较集中，施工中临时施工区域布设在项目区域内，因此项目建设对周边生态环境影响较小。项目严格实施相关水土流失防治措施后，可以有效减小因工程建设造成的水土流失，减小对当地生态环境的影响。

施工活动具有暂时性，在施工过程中须做好雨季水土保持及大风天气扬尘防治工作，将水土流失量降至最低。施工活动结束后，由于地表建筑物的覆盖及绿化修复工程的实施，上述影响将随施工活动的结束而消失。

综上所述，项目在施工中虽然会对当地环境会造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，会随着工程的结束而消失。

## 运营期环境影响分析：

### 一、大气环境影响分析

#### 1、汽车尾气

项目设地下车库 1 座，设 3 个排风竖井排放汽车尾气，地下车库汽车尾气中  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$  及  $\text{THC}$  的排放速率分别为  $0.0028\text{kg/h}$ 、 $0.035\text{kg/h}$ 、 $0.0035\text{kg/h}$ ，排放浓度分别为  $0.013\text{mg/m}^3$ 、 $0.16\text{mg/m}^3$  和  $0.016\text{mg/m}^3$ ，排放速率和排放浓度均低于北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）规定的排放标准限值，因此，拟建项目地下车库排放的汽车尾气对周围大气环境影响较小。

为了进一步减小地下车库汽车尾气对周围大气环境的污染，拟采取以下措施：

（1）排风系统设置均匀，排风机选用变速风机，且换气次数每小时 6 次，在高峰时段加大车库换气频率；

（2）在地下车库出入口及排风竖井附近设绿化隔离带，尽量缩短汽车在出入口停留时间以减少汽车尾气对周围环境的影响。

#### 2、锅炉废气

本项目锅炉房设 2 台  $0.93\text{MW}$  燃气热水锅炉，锅炉采用超低氮燃烧器降低氮氧化物排放量，废气通过 1 根  $91\text{m}$  高排气筒引至研发楼楼顶排放。

低氮燃烧器是根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，可降低  $\text{NO}_x$  的生成。该技术将炉膛内燃烧过程设计成三个区域：主燃烧区、再燃还原区及完全燃烧区。在主燃区送入大部分燃料，主燃烧区的上

部（火焰的下游）喷入二次燃料进行再燃烧并形成还原性条件，在高温和还原性条件下产生碳氢基团，将主燃烧区生成的 NO<sub>x</sub> 还原成分子 N<sub>2</sub> 及中间产物。在第三区送入燃烧所需其余空气，完成燃尽过程，以此实现燃料和空气分级燃烧，降低 NO<sub>x</sub> 的生成。该技术可将氮氧化物的排放浓度降至 30mg/m<sup>3</sup> 以下。

根据工程分析，本项目锅炉废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.026t/a、0.028t/a、0.24t/a，排放浓度分别为 3.30mg/m<sup>3</sup>、3.60mg/m<sup>3</sup>、30mg/m<sup>3</sup>，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放限值的规定。

锅炉废气通过 DN450 双层不锈钢烟囱引至 3#楼楼顶排放，排气筒高度 91m，排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物为西南侧的世纪星小区，距离排气筒约 150m，高度为 87.83m，本项目锅炉房排气筒高于该建筑 3m 以上，因此本项目锅炉房烟囱高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中对于锅炉烟囱高度的要求。

## 二、水环境影响分析

本项目建成后，用水主要来自入住人员、养老设施、商业及配套设施用水，日用水量为 497.52m<sup>3</sup>，年用水量为 18.07 万 m<sup>3</sup>。项目营运后产生的污水主要为入住人员、养老设施、商业及配套设施产生的生活污水。本项目生活污水经化粪池预处理后，最终进入小红门污水处理厂统一处理。

根据工程分析，项目日最高排水量为 403.68m<sup>3</sup>/d，年排水量为 14.71 万 m<sup>3</sup>/a。排水中主要污染物的排放浓度分别为，COD<sub>Cr</sub>: 340mg/L；BOD<sub>5</sub>: 200.2mg/L；SS: 140mg/L；NH<sub>3</sub>-N: 38.8mg/L。各污染物年排放量为，COD<sub>Cr</sub>: 50.01t/a、BOD<sub>5</sub>: 29.45t/a、SS: 20.59t/a、NH<sub>3</sub>-N: 5.71t/a。

因此，本项目外排废水的排水水质能够满足《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，生活污水经预处理后可排入市政污水管网，最终进入小红门污水处理厂进行统一处理，对地表水环境影响很小。

小红门污水处理厂位于北京市东南部，规划流域面积约为 223.5km<sup>2</sup>，规划排水面积约为 100.9km<sup>2</sup>。流域范围覆盖西郊、西南郊和南郊大部分地区，其中包括西郊的国家机关办公区南郊工业区以及小红门乡和南苑乡部分乡域地区。小红门厂规模为 60 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理部分采用 A<sup>2</sup>/O 工艺，污泥处理采用厌氧消化，处理后的出水经加氯消毒最终排入凉水河。

本项目排放的污水来源主要为生活污水，排水水质低于小红门污水处理厂的进水要求，具有良好的可生化性，不含有毒有害物质，不会给小红门污水处理厂的正常运行带来危害。污水最终通过小红门污水处理厂进行统一处理，其排水可得到很好的净化处理，不会给最终受纳水体带来危害。

### 三、噪声环境影响分析

#### 1、噪声预测模式

(1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 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。

(2) 预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 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) 户外声传播衰减计算

点声源的几何发散衰减 ( $A_{div}$ ), 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

(4) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{P1}$  和  $L_{P2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级的近似计算公式为:

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

式中:

$TL$ —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

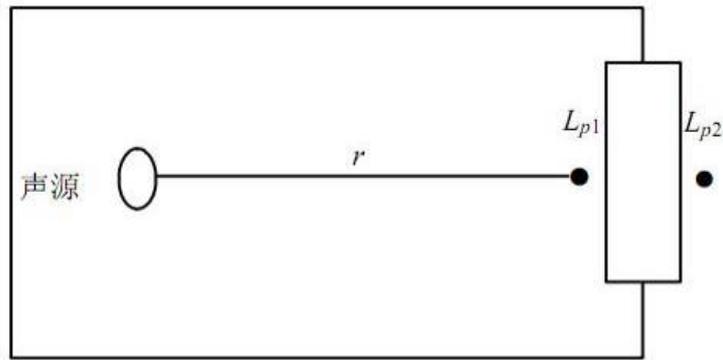


图 7-1 室内声源等效为室外声源图例

## 2、噪声污染防治措施

为减小本项目对周围声环境的影响，拟采取以下噪声防治措施：

(1) 本项目固定噪声源均采用隔声减振措施，以降低设备的运行噪声和气流噪声向外的传播。

(2) 通风、管道、给排水、电器、暖通各公用专业设计中，泵类、风机等设备均选用噪声低、振动小的设备。设备机房设在地下室，设备均采用隔振基础、柔性接管、弹性隔振吊、支架。

(3) 地下车库的换气风机均安装进、排风消声器，可以降低风机的运行噪声和气流噪声对外界的影响，同时设置在地面排风竖井的进、排风口安装消声百叶，经上述消声措施后，地下车库换气风机的综合降噪效果将大于 30dB(A)。

## 3、预测结果及分析

考虑到本项目多种设备噪声的叠加影响，计算出本项目厂界及敏感点的噪声值如下表 7-4。

由预测结果可知，项目东厂界、西厂界、北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)中的 4 类标准，南厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。敏感点世纪星小区声环境预测值能够符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 4a 类标准要求，方安苑小区声环境预测值能够符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类标准要求。

表 7-4 项目厂界及敏感点噪声预测结果

单位: dB(A)

序号	预测点	昼间					夜间				
		贡献值	背景值	预测值	标准值	评价结果	贡献值	背景值	预测值	标准值	评价结果
1#	东厂界	<35	—	—	70	达标	<35	—	—	55	达标
2#	南厂界	<35	—	—	55	达标	<35	—	—	45	达标
3#	西厂界	<35	—	—	70	达标	<35	—	—	55	达标
4#	北厂界	<35	—	—	70	达标	<35	—	—	55	达标
5#	世纪星小区	<20	57.9	57.9	70	达标	<20	48.5	48.5	70	达标
6#	方安苑小区	<20	52.2	52.2	55	达标	<20	43.4	43.4	55	达标

注: 预测点同现状监测点。

为减小往来交通噪声对日常生活的影响,本环评要求物业公司设置醒目的限速标志和禁止鸣笛标志。

#### 四、固体废物影响分析

本项目营运期一般固体废物主要为入住人员和养老设施产生的生活垃圾、物业清扫垃圾等。根据工程分析,本项目固体废物日产生量约为 2473kg/d,年产生量约为 902.65t/a。项目生活垃圾分类收集后,委托环卫部门统一外运,集中处置,不会对周围环境造成影响。

综上,本项目对所产生的固体废物做到及时收集,妥善处理,能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订)及北京市关于固体废物处置的相关规定,对周边环境影响较小。

#### 五、周边规划道路交通噪声对本项目的影响

本项目周边规划有四条市政道路,周边道路的交通噪声可能对本项目集体租赁住房及养老设施产生影响,道路规划情况见下表 7-5。

表 7-5 项目周边道路情况

序号	道路名称	道路建设情况	道路等级	双向交通量 (pcu/h)		规划红线宽度	道路红线与第一排建筑最近距离
				昼间	夜间		
1	南三环东路	现状道路	城市快速路	8859	4156	80m	10.04m
2	方庄南路	现状道路	城市主干路	1638	728	40m	21.63m
3	南方庄路	现状道路	城市支路	501	209	15m	14.32m
4	南方庄二号路	规划道路	城市支路	453	186	15m	6.02m

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的预测模式:

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10lg\left(\frac{N_i}{v_i T}\right) + 10lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第  $i$  类车的小时等效声级, dB(A);

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第  $i$  类车速度为  $V_i$ , km/h; 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB(A);

$N_i$ —昼间, 夜间通过某个预测点的第  $i$  类车平均小时车流量, 辆/h;

$r$ —从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于  $r > 7.5m$  预测点的噪声预测。

$V_i$ —第  $i$  类车的平均车速, km/h;

$T$ —计算等效声级的时间, 1h;

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度;

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A)。

项目建成后, 面向道路一侧的敏感建筑将受到道路交通噪声的影响, 选取每条道路距离机动车道最近的敏感建筑进行预测, 叠加背景值后的预测结果见表 7-6。

表 7-6 交通噪声对本项目影响结果表

单位: dB(A)

预测点		噪声源	与道路 红线距离	与机动 车道距离	噪声值		标准值		超标量	
方位	层数				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#楼	1层	南方庄路	14.32m	17.32m	54.3	47.0	70	55	—	—
	3层				55.1	48.7			—	—
	5层				55.3	49.1			—	—
	7层				55.3	49.0			—	—
	9层				55.2	48.8			—	—
	11层				55.1	48.7			—	—
2#楼	1层	南三环东路	10.04m	20.04m	63.3	61.3	70	55	—	6.3
	3层				65.5	63.7			—	8.7
	5层				66.6	64.8			—	9.8
	7层				67.0	65.2			—	10.2
	9层				67.0	65.3			—	10.3
	11层				66.9	65.1			—	10.1
3#楼	1层	方庄南路	21.63m	29.13m	59.1	55.1	70	55	—	0.1
	3层				61.0	57.1			—	2.1
	5层				62.4	58.7			—	3.7
	7层				62.6	58.9			—	3.9

	9层				62.5	58.8			—	3.8
	12层				62.3	58.6			—	3.6
	15层				62.2	58.5			—	3.5
	18层				62.0	58.3			—	3.3
	21层				61.8	58.1			—	3.1
	24层				61.7	57.9			—	2.9
4#机构养老	1层	南方庄 二号路	6.02m	9.02m	54.5	47.5	55	45	—	2.5
	3层				55.7	49.8			0.7	4.8
	5层				55.6	49.6			0.6	4.6

注：背景值选用现状受道路交通噪声影响较小的南厂界2#噪声现状监测结果的平均值。

由上表可知，本项目 2#楼和 3#楼面向道路一侧夜间噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，超标量在 0.1~10.3dB(A)；机构养老除昼间 1 层外，其他噪声预测值均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，昼间超标量在 0.6~0.7dB(A)，夜间超标量在 2.5~4.8dB(A)；1#楼昼间和夜间噪声预测值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。

本项目建设内容主要为集体租赁住房 and 养老设施，主要功能为居住及养老。由于本项目建筑距离周边道路较近，因此为减轻周边道路交通噪声对本项目建筑的影响，根据《住宅建筑规范》（GB50368-2005）和《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），本项目建筑应统一安装不低于 30dB(A)的隔声窗。

采取上述措施后，道路噪声经隔声窗隔声后，传播至本项目租赁住房和养老设施室内的等效声级能够达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室（昼间低于 45 分贝，夜间低于 37 分贝）允许噪声级的规定，可有效减轻周边道路对本项目敏感建筑的噪声影响。

## 六、环保投资

项目总投资为 23807 万元。本项目环保投资主要用于大气环境治理、污水排放、噪声治理、绿化工程、垃圾处置等，环保投资约 355 万元，占项目总投资的 1.49%，环保投资明细见下表 7-6。

表 7-6 环保投资明细表

序号	环保项目	治理措施	投资额（万元）
施工期	废气治理	洒水抑尘、设置围挡等，加强管理等	30
	污水治理	沉淀池、隔油池、污水管道、化粪池	20
	噪声治理	隔声、消声、减振、设置围挡	20
	固废治理	固废收集、储运	10
	施工期监测	定期检测	10
运营期	废气治理	地下车库送排风机	15
	污水治理	污水管道及化粪池	40
		防渗措施	20
	噪声治理	隔声、消声、减振、安装隔声窗	150
	垃圾处理	垃圾收集、储运设施	10
绿化工程	绿化	30	
合计		—	355

## 七、竣工验收

根据国务院（2017）682 号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环保总局第 13 号文《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，评价列出了本项目运营期环境保护竣工验收内容，见下表 7-7。

表 7-7 拟建项目环境保护竣工验收“三同时”一览表

污染源		监测项目	治理措施	验收标准
废气	地下车库	NOx CO THC	汽车尾气通过排风竖井排放，排风竖井高度 2.5m	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中对新建污染源的规定
	锅炉废气	NOx SO <sub>2</sub> 颗粒物	低氮燃烧器，废气通过 1 根 91m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）2017 年 4 月 1 日起新建锅炉的有关规定
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS	化粪池、污水管线等重点污染防治区采用防渗处理；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
噪声	设备噪声	等效 A 声级	低噪声设备，基础减振、管道与设备接口采用软接口，风机出口加装消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 1 类和 4 类标准
	隔声窗		统一安装不低于 30dB(A)的隔声窗	室内允许噪声级和外窗隔声标准执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）
固体废物	生活垃圾	一般固体废物	设置垃圾分类收集箱，环卫部门定期清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定

## 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	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	施工期	扬尘	洒水抑尘、设置围挡等	达标排放
	运营期	汽车尾气	高峰时段加大地下车库的排气频率，在地下车库出入口和排风竖井附近设置绿化隔离带	达标排放
		锅炉废气	低氮燃烧器，废气通过 1 根 91m 高排气筒排放	达标排放
水污染物	施工期	施工废水 生活污水	经过预处理后，就近排入周边市政污水管网	达标排放
	运营期	生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入小红门污水处理厂	达标排放
固体废物	施工期	建筑垃圾 废弃土石方	运至指定渣土消纳公司	对周围环境 影响降至最 小
		生活垃圾	集中收集，由环卫部门定期清运处置	
	运营期	生活垃圾	分类收集，委托环卫部门统一外运，集中处置	对周围环境 影响降至最 小
噪声	<p>施工期噪声采取合理安排施工时间、避免大量高噪声设备同时施工等措施，施工期噪声影响可降至最低。</p> <p>运营期噪声通过合理布置产噪设备，选用低噪声设备，采用减振、隔声、消声等措施，噪声可以达标排放。</p>			
其他	无			

## 生态保护措施及预期效果:

项目所在地属于人居活动生态系统,本项目为房地产建设项目,本项目建成后,人口将增加,将带动周边商业、服务业的发展,从而提高土地利用效率,提高当地的经济效益,生态系统完全转变为以人类为主体的城市生态系统。项目建成后有利于改善区域人群生活质量。

本项目建成后,项目内进行绿化,绿地面积 3088.70 平方米,绿地率为 30%,包括实土绿地、覆土绿地和屋顶绿地,将遵循生态学的原理,建设多层次、多结构、多功能、科学的植物群落,形成新的人造景观,随着植被的恢复,整体景观将得以改善和提高,对改善项目所在地的生态环境将会起到积极的促进作用。

本项目建设屋面雨水集蓄系统、雨水截污与渗透系统、雨水利用系统等。将雨水用作喷洒路面、灌溉绿地等城市杂用水等用途,充分发挥绿地对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用,有效缓解城市内涝、削减城市径流污染负荷、节约水资源、保护和改善城市生态环境,为建设具有自然积存、自然渗透、自然净化功能的海绵城市提供重要保障。

在污水管线铺设中,将污水管道敷设在管沟内,管沟基础采用素填土、混凝土垫层等,可有效的起到防渗作用;化粪池可设计为钢混结构、池壁加铺防渗膜处理并进行基础防渗,防治运营期间污水渗漏而对所在区域地下水造成污染。

本项目运营期对生态环境的影响主要是产生的各类污染物。项目运营期拟采取各种环保措施,污染物达标排放,并加强项目区域绿化美化,采取以上措施后,项目运营期对生态环境的影响较轻。

## 结论与建议

### 结论:

#### 一、工程概况

本项目位于丰台区南苑乡成寿寺村，东至方庄南路，南至方安苑小区，西至世纪星小区，北至南三环东路。

本项目规划总用地面积 11250 平方米，规划建设用地性质为 F81 绿隔产业用地，其中规划建设用地面积 10295 平方米，同步实施整理规划道路用地面积 955 平方米，

本项目总建筑面积 46388.95 平方米，其中地上总建筑面积 28827 平方米，地下总建筑面积 17561.95 平方米，主要建设集体租赁住房及配套设施。

项目总投资为 23807 万元，环保投资约 355 万元，占项目总投资的 1.49%。本项目计划于 2018 年 11 月开工，2020 年 10 月底竣工交付使用。

#### 二、评价适用标准

##### 1、环境质量标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类、4a 类标准。

##### 2、污染物排放标准

施工期废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中其他颗粒物的“无组织排放监控点浓度限值”。

运营期地下车库尾气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中对新建污染源的规定。锅炉废气排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）2017 年 4 月 1 日起新建锅炉的有关规定。

施工期和运营期废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。

运营期噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准。

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改）以及北京市的有关规定。

### 三、环境质量状况

#### 1、大气环境质量现状

根据《2017年北京市环境状况公报》，丰台区SO<sub>2</sub>年均浓度值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求；NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，分别超标率0.15倍、0.66倍、0.20倍。

#### 2、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为项目南侧约2.6km的凉水河（中下段），根据北京市环境保护局网站公布的2017年水环境质量月报的河流水质状况数据，2017年凉水河（中下段）地表水现状水质大部分时间未能满足《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的V类标准限值的要求。

#### 3、地下水环境质量现状

根据《北京市水资源公报（2016年）》，项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

#### 4、声环境质量现状

根据对声环境现状的监测结果可知，项目所在地块东厂界和北厂界夜间噪声监测值均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“4a类”标准的要求，东厂界和北厂界昼间、南厂界和西厂界昼夜、世纪星小区昼夜噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“4a类”标准的要求，方安苑小区昼夜噪声监测值低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“1类”标准要求。

### 四、施工期影响评价结论

#### 1、大气环境影响结论

拟建项目施工期大气污染物主要为扬尘，产生于土方阶段。距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力在2.5m/s时，150m以外的环境受影响程度较低。施工扬尘不可避免的会对周围环境产生影响，但是此影响只是暂时的，随着工程的逐步进行，影响最终将消失。

此外，运输及一些动力设备在运行时会产生含有害物质的尾气，但产生量很小，其影响将随着施工期的结束而消失。

## **2、水环境影响结论**

本项目施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

施工作业废水主要为土方、土地喷洒降尘用水、混凝土搅拌及养护用水、施工机械清洗用水等。施工场地需设置简易防渗沉淀池和防渗隔油池，施工含油废水与混凝土养护废水经沉淀、隔油初步处理后，就近排入周边市政污水管网。施工期生活污水来源于施工人员日常生活用水，生活污水经化粪池预处理后就近排入周边市政污水管网。

## **3、声环境影响结论**

本项目工程施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，如挖掘机、载重车、推土机、打桩机、搅拌机和翻斗车等，单体设备声源声级均在 90~100dB(A)之间。运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，噪声可达 80~90dB(A)。

经预测，施工机械昼间施工时，在距施工场地 30m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求，夜间施工距施工场地 100m 时能满足标准限值。由于本项目距离周边敏感点较近，因此需采取合理安排施工时间、选用低噪声设备、建设隔声棚或声屏障等措施降低对周围居民的影响。

施工期不可避免的会对周围声环境产生影响，但是施工期噪声影响只是暂时的，随着工程的逐步进行，影响最终将消失。

## **4、固体废物环境影响结论**

施工期固体废物主要来自施工期的建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。对遗洒的建筑垃圾和废弃土石方，施工单位组织专人管理回收，拟运至指定渣土消纳公司。施工期生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置。

## **5、生态影响结论**

施工期占地、土方开挖等将对生态环境产生一定的影响。

施工活动具有暂时性，在施工过程中须做好雨季水土保持及大风天气扬尘防治工作，将水土流失量降至最低。施工活动结束后，由于地表建筑物的覆盖及绿化修复工程的实施，上述影响将随施工活动的结束而消失。

## 五、运营期影响评价结论

### 1、大气环境影响结论

项目设地下车库 1 座，设 3 个排风竖井排放汽车尾气，地下车库汽车尾气中 NO<sub>x</sub>、CO 及 THC 的排放速率分别为 0.0028kg/h、0.035kg/h、0.0035kg/h，排放浓度分别为 0.013mg/m<sup>3</sup>、0.16mg/m<sup>3</sup> 和 0.016mg/m<sup>3</sup>，排放速率和排放浓度均低于北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）规定的排放标准限值，对周围大气环境影响较小。

本项目锅炉房设 2 台 0.93MW 燃气热水锅炉，锅炉采用超低氮燃烧器降低氮氧化物排放量，废气通过 1 根 91m 高排气筒引至研发楼楼顶排放。锅炉废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.026t/a、0.028t/a、0.24t/a，排放浓度分别为 3.30mg/m<sup>3</sup>、3.60mg/m<sup>3</sup>、30mg/m<sup>3</sup>，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放限值的规定。

### 2、水环境影响结论

本项目建成后，用水主要来自入住人员、养老设施、商业及配套设施用水，日用水量为 497.52m<sup>3</sup>，年用水量为 18.07 万 m<sup>3</sup>。项目营运后产生的污水主要为入住人员、养老设施、商业及配套设施产生的生活污水。本项目生活污水经化粪池预处理后，最终进入小红门污水处理厂统一处理。

项目日排水量为 403.68m<sup>3</sup>/d，年排水量为 14.71 万 m<sup>3</sup>/a。排水中主要污染物的排放浓度分别为，COD<sub>Cr</sub>: 340mg/L；BOD<sub>5</sub>: 200.2mg/L；SS: 140mg/L；NH<sub>3</sub>-N: 38.8mg/L。各污染物年排放量为，COD<sub>Cr</sub>: 50.01t/a、BOD<sub>5</sub>: 29.45t/a、SS: 20.59t/a、NH<sub>3</sub>-N: 5.71t/a。外排废水的排水水质能够满足《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，生活污水经预处理后可排入市政污水管网，最终进入小红门污水处理厂进行统一处理，对地表水环境影响很小。

### 3、声环境影响结论

拟建项目运营期的噪声源主要包括：地下泵房内水泵、风机等设备运行噪声以及来往车辆产生的交通噪声，噪声源强约 55~75dB(A)。

经预测，项目东厂界、西厂界、北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）中的 4 类标准，南厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。敏感点世纪星小区声环境预测值能够符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准要求，方安苑小区声

环境预测值能够符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准要求。

由于本项目建筑距离周边道路较近,因此为减轻周边道路交通噪声对本项目建筑的影响,根据《住宅建筑规范》(GB50368-2005)和《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010),本项目建筑应统一安装不低于30dB(A)的隔声窗,可有效减轻周边道路对本项目建筑的噪声影响。

#### 4、固体废物环境影响结论

本项目运营期一般固体废物主要为入住人员和养老设施产生的生活垃圾、物业清扫垃圾等。本项目固体废物日产生量约为2473kg/d,年产生量约为902.65t/a,委托环卫部门统一外运,集中处置,不会对周围环境造成影响。

### 六、环境影响评价结论

本项目的建设符合产业政策,选址符合要求;采取的污染防治措施可行,落实“三同时”制度和本报告提出的建议,确保污染处理设施正常运转,污染物达标排放或合理处置后,对区域环境质量影响较小。从环境保护角度分析,项目建设环境影响可行。

#### 建议:

- 1、建设单位应对化粪池、污水管道做好防渗漏处理,避免因污水渗漏引起地下水污染。
- 2、生活垃圾应分类收集,加强对各类垃圾的管理,由环卫部门定期清运、集中处理。
- 3、加强绿化并设置醒目的减速标志和禁止鸣笛标志,将内外的交通噪声对日常生活的影响降至最低。
- 4、项目商业及配套公共服务设施用房用于建设对周边环境产生影响的项目时,应根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日修改版)中相关要求,对相关建设项目单独进行环境影响评价工作。