

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 朝阳区定南棚户区改造定向安置房项目

建设单位： 北京亿本房地产开发有限公司

编制日期 2019 年 05 月

国家环境保护总局制

# 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	朝阳区定南棚户区改造定向安置房项目		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	北京亿本房地产开发有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	主管人员：夏艳娥，联系电话：010-85391188		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	北京欣国环环境技术发展有限公司		
社会信用代码	91110102700242721F		
法定代表人（签字）			
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	编制主持人：李杰，联系电话 010-88395770-849		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李杰	00018172		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李杰	00018172	工程分析、主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			
无			

## 建设项目基本情况

项目名称	朝阳区定南棚户区改造定向安置房项目				
建设单位	北京亿本房地产开发有限公司				
法人代表	黄振山		联系人		夏艳娥
通讯地址	北京市朝阳区双桥东路温泉东里 13 号楼				
联系电话	010-85391188	传真	010-85364231	邮政编码	100121
建设地点	北京市朝阳区黑庄户乡				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码		房地产业 K70
占地面积 (平方米)	193609.03		绿化面积 (平方米)		20726.28
总投资 (万元)	290000	其中：环保投资 (万元)	320	环保投资 占总 投资比 例	0.11%
评价经费 (万元)		预计投产日期	2020年12月		
<b>工程内容及规模：</b> <b>1. 项目由来</b>					

2013年7月国务院《关于加强棚户区改造工作的意见》（国发[2013]25号）指出：棚户区改造是重大的民生工程和发展工程，提出全面推进各类棚户区改造要求：在加快推进集中成片城市棚户区改造的基础上，各地区要逐步将其他棚户区、城中村改造，统一纳入城市棚户区改造范围，稳步、有序推进。2014年政府工作报告中7次提到棚户区改造，指出“要更大规模加快棚户区改造，决不能一边高楼林立，一边棚户连片”。2015年政府工作报告强调“推进新型城镇化取得新突破”、“加大棚户区和城乡危房改造力度”。

为响应国家及市政府工作，改善城市环境面貌和居民居住条件，快速推进朝阳区城市化进程，北京亿本房地产开发有限公司拟投资290000万元建设“朝阳区定南棚户区改造定向安置房项目”（以下简称“本项目”）。本项目位于北京市朝阳区黑庄户乡，建设内容为住宅及配套，具体包括完全中学1座、幼儿园1座、居民楼13座、配套设施7座、地下锅炉房及地下车库等，总建筑面积26.3956万m<sup>2</sup>。项目建成后较大程度改善当地住房及教学条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及其他有关建设项目环境保护管理的规定，本项目需要进行环境影响评价。本项目污水排入市政污水管网，且未涉及环境敏感区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号）及修改单（部令第1号），本项目类别为“三十六、房地产——106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等——其他”，对应的环评类别为“登记表”。另外，本项目自建燃气锅炉房1座，总容量7MW，根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2018版）》（北京生态环境局，2019年2月15日），本项目锅炉房类别为“三十一 电力、热力生产和供应业——92 热力生产和供应工程（电热锅炉除外）——其他(电热锅炉及总容量1吨/小时燃气锅炉及以下除外)”，对应环评类别为“报告表”，综上所述本项目应编制环境影响报告表。受北京亿本房地产开发有限公司的委托，北京欣国环环境科技发展有限公司承担了本项目环境影响报告表编制工作，并赴现场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《朝阳区定南棚户区改造定向安置房项目环境影响报告表》。

本项目仅负责完全中学、幼儿园、社区卫生服务站、菜市场等小型商业建筑的土建工程，土建完成后交由相应政府部门使用，本次评价仅分析上述工程施工期环

境影响及外环境对敏感建筑噪声影响，其余内容不进行评价。后期各单位入驻前须按环保要求履行环保手续。

## 2. 地理位置与周围环境概况

本项目位于北京市朝阳区黑庄户乡。项目用地范围东至规划双经西路，西至规划长营路，南至规划双纬南路，北至规划双纬路。地理坐标北纬 39° 53'0.40"，东经 116°35'10.70"。项目所在地理位置图见附图 1。

项目用地现状：北侧隔规划双纬路（现状双桥南街）为空地；东侧隔规划双经西路为 E9 区创新工场（原北京三元食品股份有限公司乳品一厂）；南侧隔规划双纬南路（现状康中街）为双树北村；西侧规划长营路区域现状为宽 160m、长 1.1km 的土堆，隔土堆为瑞天绿色创业园，主营商贸批发。本项目南距双树北村 71m、东北距五号井小区 117m，西北侧 600m 处为 491 电台旧址。

项目周围环境概况见附图 2。周边现状照片见图 1-1。





**图 1 项目周边现状照片**

### 3. 项目建设内容及规模

本项目总占地面积 193609.03m<sup>2</sup>，其中建设用地面积 128987.59m<sup>2</sup>，代征城市公共用地面积 64621.44 m<sup>2</sup>。该项目建设用地包含二类居住、中学及公共交通用地。建设内容为住宅及配套，具体内容包括完全中学 1 座、住宅楼 14 座、幼儿园 1 座、配套地下车库及锅炉房等。项目用地内公共交通用地为公交首末站，该站已于 2012 年由公交部门建设成，目前已投入使用，不纳入本次评价。项目地现状空地。具体技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 本项目总主要技术经济指标

项目				数值	单位
总用地面积				193609.03	m <sup>2</sup>
其中	总建设用地面积			128987.59	m <sup>2</sup>
	其中	二类居住用地		69087.59	m <sup>2</sup>
		中学用地		49700	m <sup>2</sup>
		公共交通用地		10200	m <sup>2</sup>
	代征公共用地			64621.44	m <sup>2</sup>
	其中	代征道路		43355.85	m <sup>2</sup>
代征绿地		21265.59	m <sup>2</sup>		
一、住宅区					
建设用地面积				69087.59	m <sup>2</sup>
总建筑面积				261170	m <sup>2</sup>
其中	地上建筑面积			172720	m <sup>2</sup>
	其中	住宅	安置房	131208.34	m <sup>2</sup>
			公租房	33420.61	m <sup>2</sup>
		公租房租务管理用房		106.32	m <sup>2</sup>
		幼儿园		2462.3	m <sup>2</sup>
		配套		4928.25	m <sup>2</sup>
		其他		594.18	m <sup>2</sup>
	地下建筑面积			88450	m <sup>2</sup>
容积率				2.31	/
建筑密度				30	%
绿地率				30	%
居住户数				2061	户
居住人数				5050	人
建筑高度				37.3	m
机动车数量				1831	辆
其中	地上			3	辆
	地下			1828	辆
非机动车数量				4318	辆
其中	地上			0	辆
	地下			4318	辆
二、学校区域					
总建筑面积				68639.8	m <sup>2</sup>
其中	地上建筑面积			39759.88	m <sup>2</sup>
	其中	教学楼、宿舍楼、体育综合楼		39726.7	m <sup>2</sup>
		门房		33.18	m <sup>2</sup>
	地下建筑面积			28879.92	m <sup>2</sup>
	其中	地下车库		28879.92	m <sup>2</sup>
容积率				0.8	/
绿地率				40	%

建筑密度	20	%
建筑高度	18	m
机动车位	195	辆
非机动车位	454	辆

#### 4.平面布置

本项目用地范围中部由南向北规划定福庄南区四号路，以此路为界，东侧为住宅区域，西侧为学校及公交首末站，其中公交首末站位于地块西北部，已于2012年由交通部门建设完成，本次评价不再分析。

东侧住宅区共设14座住宅楼，1#~5#住宅楼位于北部，6#~10#住宅楼位于中部，11~14#住宅楼位于南部，开闭所等配套设施散布在住宅区中部，幼儿园位于住宅区西南部。住宅区共设3个出入口，主出入口位于东侧，邻规划双经西路，2个次要出入口分别位于住宅区北侧和南侧，分别邻规划双纬路和规划双纬南路。西侧学校区域，操场位于学校北部，体育综合楼和宿舍楼位于中部，教学楼及办公楼位于南部，设置1个出入口，位于学校东侧，邻规划定福庄南区四号路。

工程总平面布置见附图3。各楼的层数、楼高及功能见下表：

表 1-2 本项目各楼基础信息表

项目	楼号	层数（地上/地下）	楼高 m	功能
住宅区	1#楼	11/2	31.7	住宅
	2#楼	9/2	26.1	住宅
	3#楼	9/2	26.1	住宅
	4#楼	9/2	26.1	住宅
	5#楼	12/2	34.5	住宅
	6#楼	12/2	34.5	住宅+公租房租务管理
	7#楼	9/2	26.1	住宅
	8#楼	9/2	26.1	住宅
	9#楼	9/2	26.1	住宅
	10#楼	12/2	34.5	住宅
	11#楼	13/2	37.3	住宅
	12#楼	8/2	23.3	住宅
	13#楼	11/2	31.7	住宅
	14#楼	6/2	17.7	住宅+配套
	S1#配套设施	2/0	8.5	商业+社区助残服务用房
	S2#配套设施	2/0	8.5	商业+物业服务用房
	S3#配套设施	2/0	8.5	商业
	S4#配套设施	2/0	8.5	商业+菜市场+社区卫生服务站

	S5#配套设施	2/0	8.5	商业+社区管理服务用房
	S6#配套设施	1/0	4.5	开闭所+配电室
	S7#幼儿园	3/0	11.4	幼儿园
学校区域	宿舍楼	4/2	18	宿舍
	体育综合楼	4/2	18	体育活动
	教学楼	4/2	18	教学、办公

## 5. 公用工程

### (1) 给水

①本项目新鲜水规划供水水源为市政供水管网，由项目北侧规划双纬路 DN250 市政给水管线、项目中规划定福庄南区四号路 DN250 给水管线接入。

②本项目中水水源为中心城再生水管网，由项目中规划定福庄南区四号路 DN150 中水管线接入。

### (2) 排水

本项目排水采用雨污分流制。

生活污水经过化粪池后排入市政污水管线，由规划双纬路 DN300 市政污水管线、规划定福庄南区四号路 DN300 市政污水管线和规划双经西路 DN300 规划污水管线接入，规划管线位于项目地内部及周边，与项目建设同期建成，规划管线最终接入规划双纬南路（现状康中街）现有 DN1000 市政污水管网，最终进入定福庄再生水厂。

本项目雨水排入市政雨水管网，由规划定福庄南区四号路 DN700 市政雨水管线、规划双经西路 DN700 市政雨水管线接入，最终排入大稿沟。

### (3) 供暖、制冷

本项目拟在地下新建锅炉房，配备 2 台 3.5MW 燃气热水锅炉，采暖期集中供热。

项目住宅及配套服务设施制冷采用分体空调制冷。

### (4) 供电

项目建设配电室和开闭站，供电由市政供电系统供应。

### (5) 燃气

本项目使用天然气由市政燃气管道供给，由地块内 DN200 现状燃气管线接入。

## 6. 周边市政道路

项目用地北侧与规划双纬路（现状双桥南街）相邻，南侧与规划双纬南路（现

状康中街)相邻,东侧与规划长营路相邻,西侧与规划双经西路相邻。项目中部规划建设定福庄南区四号路。

市政道路情况见表 1-3。

表 1-3 市政道路情况

道路名称	现状等级	规划等级	位置	道路宽度	实施情况
规划双纬路 (现状双桥南街)	支路	次干路	N	10m (规划 35m)	现状道路 未实现规划
规划双纬南路 (现状康中街)	支路	支路	S	15m (规划 30m)	现状道路 未实现规划
规划长营路	/	快速路	W	规划 50m	未实现规划
规划双经西路	/	支路	E	规划 30m	未实现规划
规划定福庄南区四号路	/	支路	中部	规划 25m	未实现规划

## 7. 工程投资

本项目总投资 29 亿元,全部由企业自筹。其中环保投资 320 万元,占总投资的 0.11%。环保投资一览表见表 1-4。

表 1-4 项目环保投资一览表

环保项目		治理措施	投资额(万元)	备注
生态保护措施	绿化	增加植被种类及数量。	60	--
施工期	大气	施工场地周围设置围挡。洒水、密闭运输、慢行、及时清除土石方和生活垃圾等措施。施工场地食堂油烟净化器。	50	--
	废水	加强对施工人员的环保意识教育,设施工废水化粪池、沉淀池、污水储存池,并做防渗处理。	30	--
	噪声	合理安排施工时段,采用降低振动、禁鸣等措施。	20	--
	固废	建筑垃圾、生活垃圾集中堆放,设置专门管理人员定期汇集,及时清理外运至指定地点。	10	--
运行期	废气治理	地下车库排风系统及排放口	80	--
	污水治理	化粪池、隔油池	15	--
		排水及中水管线	100	--
	噪声治理	隔声、减振、吸声	10	--
安装隔声窗		1000	列入工程投资	

	垃圾处理	垃圾收集、储运	5	--
合计			320	--

## 8. 建设周期

工程计划于 2019 年 12 月开工建设，2022 年 12 月竣工，建设工期 3 年。

## 9. 产业政策符合性

1. 本项目为棚改定向安置房项目，属于保障性住房建设，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》“鼓励类”中第三十七项“其他服务业”中第 1 条“保障性住房建设与管理项目”和《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本）中“鼓励类”中第十九项“城市基础设施及房地产”中第 21 条“经济适用住房和廉租住房项目”

2. 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》规定：“在全市范围内的房地产开发经营，禁止新建容积率小于 1.0（含）的住宅项目（文物保护区、平房区按院落进行建设的项目除外，单禁止建设独户独栋类房地产项目）。禁止设立房地产租赁经营中的集中办公区（《北京市促进中小企业发展条例》规定的经中小企业工作主管部门认定的集中办公区除外）。朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区：东、西、北五环路和南四环路以内，禁止新建酒店、写字楼等大型公建项目”。本项目住宅区域容积率为 2.29，不属于酒店、写字楼等大型公建项目，不属于禁止类，符合《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》的要求。

因此，本项目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环境问题：

本项目用地现状为空地，早熟禾、鹅绒藤等杂草广布，地面植被覆盖率较高，不存在污染及环境问题。项目用地现状见图 1-2。



图 1-2 项目用地现状

## 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）：

### 一、地理位置

朝阳区位于北京市主城区的东部和东北部，介于北纬  $39^{\circ} 49'$  -  $40^{\circ} 5'$ ；东经  $116^{\circ} 21'$  -  $116^{\circ} 38'$ 。东与通州区接壤，西与海淀、西城、东城等区毗邻，南连丰台、大兴两区，北接顺义、昌平两区。朝阳区是北京市面积最大的近郊区，南北长 28km，东西宽 17km，土地总面积  $470.8\text{km}^2$ 。

本项目位于北京市朝阳区黑庄户乡，所在位置地理坐标为：北纬  $39^{\circ} 53'0.40''$ ，东经  $116^{\circ}35'10.70''$

### 二、地形地貌

朝阳区辖域地貌平坦，地势从西北向东南缓缓倾斜，坡度一般在 1/1000 至 1/2500 之间，平均海拔 34m，是地壳缓慢下降与流水沉积作用所形成的山前平原。因北京西部和北部是山区，永定河等河流自山区流到平原地区，河水所携带的泥沙长时期沉积在山口以外，形成洪积冲积扇、扇缘洼地及河流冲积平原三种类型。

### 三、地质概况

根据地质钻探所得岩心资料，朝阳区辖域地质基底构造，主要受新华夏系北东向构造所控制，西部属于北京凹陷东北侧，东南部属于大兴隆起北端。因此，新生界地层沉积受这两个构造单元控制。西部凹陷部分沉积深厚的第三系红色或紫红色胶结疏松泥岩、砂岩、砂质泥岩和砾岩，并伴有过去地质年代里喷发的玄武岩，厚度超过 400m。东南部隆起由西南向东北延伸，在王四营大柳树、双桥大鲁店一带古地形较高，缺失第三系沉积，基岩埋藏浅，大柳树深 100m 可见灰岩，焦化厂深 167m 可见震旦纪灰岩、海绿石、砂岩和页岩等，第四系沉积直接覆盖在古生代岩层上。

朝阳区辖域较大地震在东部，这与地质构造断裂地带分布有关。通过辖域的地质构造断裂共有 4 条，分别为南苑—通县断裂、良乡—顺义断裂、八宝山—高丽营断裂和南口—孙河断裂。

### 四、地表水文

朝阳区辖域河流属于海河流域北运河水系。主要河流有温榆河、清河、坝河、通惠河、凉水河、北小河、亮马河。河流总长度 79.5km，流域面积  $470\text{km}^2$ ；有

大小排灌沟 110 余条，构成 5 大排灌水系，分别为温榆河水系、清河水系、坝河水系、通惠河水系和凉水河水系。

本项目评价区内最近地表水体为项目北侧约 2km 的通惠河下段，西起高碑店闸，与通惠河上段相连，向东汇入北运河，全长 12km。

## 五、气候与气象

朝阳区属于暖温带大陆性半湿润半干旱季风气候。一年四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴爽，冬季寒冷干燥。据北京气象台朝阳站的观测资料，年平均气温 11℃~12℃，7 月份平均气温 25℃~26℃，1 月份平均气温-4℃~-5℃，历史最高温度 39℃，历史最低温度-21℃；场地位于季风区，风向有明显的季节变化，冬季以北和西北风为主，夏季多偏南风，春秋为南北风向转换季节；年最大风速约 22m/s，7 月份最大风速 14m/s，1 月份最大风速 20m/s；年降雨量一般在 550mm~660mm 之间，降水季节性变化大，年降水量 80%以上集中在汛期（6~9 月份），夏季降水量可达 400mm~450mm，冬季降水量 10mm 左右。日照数约 2700 小时，年总辐射约 5350MJ/m<sup>2</sup>·a。该地区多年平均水面蒸发量为 843.8mm。季节性冻土标准冻深为 0.8m。

## 六、土壤、植被

地表土层辖域地表土层组成的物质，属于第四纪洪冲积物，大部分是永定河携带的大量沉积物，东部有潮白河、温榆河部分沉积。土质以壤质为主，占 91.2%；黏土及砂土较少，分别占 4.8%和 4%。

朝阳区地带性植被为半湿润落叶阔叶林。原生乔木物种主要有旱柳、杨树、槭树、紫椴、糠椴、水曲柳、榆树、臭椿、桦树、楸树、国槐、灯台树、朴树等；原生灌木物种有虎榛、毛榛、榛、胡枝子、北京忍冬、黄栌、酸枣等；藤本有猕猴桃、山葡萄等；草本植物有白羊草、荆条、小针茅、苔草、芦苇、香蒲、黄背草、天南星等。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、行政区划与人口

朝阳区南北长 28km，东西宽 17km，土地总面积 470.8km<sup>2</sup>，其中建成区面积 177.2km<sup>2</sup>。现辖 29 个街道办事处和 20 个地区办事处。

根据《朝阳区 2017 年国民经济和社会发展统计公报》（2018 年 5 月）：2017 年末全区常住人口 373.9 万人，比上年末减少 11.7 万人，比上年下降 3.0%。其中，常住外来人口 168.8 万人，比上年末减少 6.0 万人，比上年下降 3.4%，占常住人口的 45.1%。

### 二、社会经济

根据《朝阳区 2017 年国民经济和社会发展统计公报》（2018 年 5 月）：2017 年朝阳区全年实现地区生产总值（GDP）5629.4 亿元，按不变价计算，比上年增长 6.6%。其中，第一产业增加值 1.2 亿元，比上年增长 8.7%；第二产业增加值 386.8 亿元，比上年增长 6.8%；第三产业增加值 5241.4 亿元，比上年增长 6.5%。三次产业结构为 0.02：6.87：93.11。按年平均常住人口计算，全区人均 GDP 达到 148240 元。

### 三、科教文卫

根据《朝阳区 2017 年国民经济和社会发展统计公报》（2018 年 5 月）：

科技：全年专利申请量和授权量分别为 38611 件和 17780 件，分别比上年增长 46.3%和 10.4%。

教育：2017 年末全区共有幼儿园 250 所，在园幼儿 78764 人。全区共有普通小学 87 所，当年在校生 137932 人，毕业生 17964 人；拥有教职工 7431 人。全区共有普通中学 94 所，当年在校生 48675 人，毕业生 13451 人；拥有教职工 13305 人。全区共有职业高中 5 所，当年在校生 5623 人，毕业生 2017 人；拥有教职工 937 人。

文化：2017 年末全区共有公共图书馆 3 个，社区图书馆 44 个，图书馆馆藏图书达 328.8 万册。全区共有博物馆 35 个，影剧院 56 个，街乡级文化服务中心 43 个，社区（村）文化活动室覆盖率 100%。

卫生：年末全区共有卫生机构 1516 个。其中，医院 170 个，社区卫生服务中心 49 个，社区卫生服务站 221 个。共有床位 23176 张，卫生技术人员 50137

人，其中，执业（助理）医师 19774 人，注册护士 21544 人。

体育：2016 年末全区共有体育场地 1741 个，全民健身工程 1560 个，全民健身工程面积 156.6 万平方米。

#### **四、文物古迹**

根据北京市朝阳区 2017 年国民经济资料年鉴（2017 年 12 月 15 日），朝阳区辖区内共有各级文物保护单位 17 个，其中全国重点文物保护单位 6 个、市级文物保护单位 3 个、区级文物保护单位 8 个。

距离本项目最近的文物为 491 电台旧址，位于本项目西北方向约 600m 处，保护级别为国家级保护文物。本项目位于该文物保护范围外。具体照片见图 1。

## 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)

### 1. 环境空气质量现状

项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据《2018 北京市环境状况公报》(2019 年 5 月发布)，2018 年朝阳区主要大气污染物年平均浓度值见表 4-1。

表4-1 朝阳区2018年主要大气污染物浓度 单位: ug/m<sup>3</sup>

污染物	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
年平均浓度	52	7	47	83
标准值	35	60	40	70
达标情况	超标 0.49 倍	达标	超标 0.18 倍	超标 0.19 倍

由上表可知，2018 年朝阳区环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，环境空气质量状况一般。

本项目位于朝阳农展馆环境空气监测子站东南 10km 处，距离较近，根据北京市环保局网站 2019 年 2 月 24 日~2019 年 3 月 2 日提供的空气质量日报，朝阳区城市环境评价点朝阳农展馆的大气监测数据如表 4-2 所示。

表4-2 朝阳农展馆监测点大气监测结果

日期	首要污染物	污染指数	质量级别	空气质量状况
2019 年 2 月 24 日	细颗粒物	123	3 级	轻度污染
2019 年 2 月 25 日	细颗粒物	70	2 级	良
2019 年 2 月 26 日	二氧化氮	85	2 级	良
2019 年 2 月 27 日	细颗粒物	125	3 级	轻度污染
2019 年 2 月 28 日	细颗粒物	128	3 级	轻度污染
2019 年 3 月 1 日	细颗粒物	169	4 级	中度污染
2019 年 3 月 2 日	细颗粒物	237	5 级	重度污染

由上表可知，朝阳农展馆监测子站七天的监测数据中，空气质量状况为良 2 天，轻度污染 3 天，中度污染 1 天，重度污染 1 天。项目区空气首要污染物为细颗粒物和二氧化氮，区域大气环境质量较差。

### 2. 地表水环境质量现状

本项目临近的地表水体为项目北侧约 2km 的通惠河下段，属于北运河水系，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》中的规定，该段水质目标规划为 V 类水体。根据北京市环境保护局网站公布的水环境质量—河流水质状况月报，通惠河下段 2018 年 4 月至 2019 年 3 月河流水质统计见表 4-3。

表 4-3 通惠河下段近一年河流水质状况

时间	2018.4	2018.5	2018.6	2018.7	2018.8	2018.9
现状水质类别	IV	IV	IV	IV	V2	III
时间	2018.10	2018.11	2018.12	2019.1	2019.2	2019.3
现状水质类别	III	III	III	III	III	III

通惠河下段水质监测结果显示，2018 年 4 月至 2019 年 3 月期间，2018 年 8 月水质不能满足规划 V 类功能水体水质标准要求，其余时间满足要求，通惠河下段现状水质一般。

### 3. 声环境质量现状

本项目位于北京朝阳区黑庄户乡，根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区噪声环境功能区划的通知（朝政发[2014]3 号）》，项目所在地区现状属于 1 类声环境功能区，因此本项目声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

#### （1）监测点位

为反映项目所在地声环境质量现状，本次评价对项目地声环境现状进行了监测。经现场踏勘，项目地西北侧为 364 公交总站，其余为空地，因此设 5 个厂界噪声监测点，分别位于东、西、南、东北和西北；设 2 个敏感点噪声监测点，分别为五号井小区和双树北村。声环境现状监测布点情况见附图 2。

#### （2）监测因子与监测时间、频次

监测因子： $L_{eq}(A)$ 。

监测时间及频次：2018 年 6 月 28 日~29 日对厂界噪声进行连续监测 2 天，昼夜各监测 2 次，每次监测 10min。对敏感点噪声监测 1 天，昼夜各监测 1 次，每次监测 10min。

#### （3）监测结果统计及分析

监测期间，双桥南路车流量昼间 10 辆/h，其中大型车 7 辆/h；夜间为 3 辆/h，无大型车；康中街车流量昼间为 200 辆/h，其中大型车 30 辆/h，夜间为 42 辆/h，

其中大型车 8 辆/h。

厂界声环境质量现状监测结果见表 4-4。

表 4-4 声环境质量现状监测结果

单位: dB (A)

序号	监测点	时段	6月28日		6月29日		标准值	
			监测值	达标情况	监测值	达标情况		
1#	东厂界	昼间	上午	46.8	达标	48	达标	55
			下午	47.2	达标	47.5	达标	
		夜间	上半夜	36	达标	36.5	达标	45
			下半夜	36.8	达标	38.1	达标	
2#	南厂界	昼间	上午	<b>62.8</b>	<b>超标</b>	<b>62.1</b>	<b>超标</b>	55
			下午	<b>63.4</b>	<b>超标</b>	<b>63</b>	<b>超标</b>	
		夜间	上半夜	<b>49.8</b>	<b>超标</b>	<b>50.5</b>	<b>超标</b>	45
			下半夜	<b>51</b>	<b>超标</b>	<b>49.6</b>	<b>超标</b>	
3#	西厂界	昼间	上午	51.2	达标	52.3	达标	55
			下午	50.6	达标	52.9	达标	
		夜间	上半夜	44.1	达标	44.6	达标	45
			下半夜	43.5	达标	45	达标	
4#	北厂界 (西侧)	昼间	上午	51.8	达标	52.3	达标	55
			下午	53.6	达标	53.9	达标	
		夜间	上半夜	40.7	达标	42.3	达标	45
			下半夜	38.2	达标	42.3	达标	
5#	北厂界 (东侧)	昼间	上午	42.3	达标	45	达标	55
			下午	40.2	达标	43.5	达标	
		夜间	上半夜	31	达标	33	达标	45
			下半夜	30.8	达标	30	达标	

监测结果表明：项目东厂界、西厂界、北厂界（东侧）和北厂界（西侧）昼、夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求；项目南厂界昼间噪声超标 7.1~8.4 dB (A)，夜间噪声超标 4.6~6dB (A)，超标原因是康中街交通噪声影响。项目所在区域东侧、西侧与北侧声环境质量较好，南侧声环境质量较差。

敏感点噪声现状监测结果见表 4-5。

表 4-5 敏感点声环境现状监测结果

单位 dB(A)

序号	敏感点	时间	监测值	标准	达标情况
1	五号井小区	昼间	45.9	55	达标
		夜间	36	45	达标
2	双树北村	昼间	58	55	超标
		夜间	45	45	达标

监测结果表明项目周边敏感点五号井小区昼夜噪声、双树北村昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准的要求,双树北村昼间噪声超标3dB(A),超标原因是康中街车流量大,交通噪声影响明显。

#### 4、电磁环境

本项目地块西北方向有国家广播电视总局491台(以下简称491台),建设单位于2017年委托编制了《国家新闻出版广电总局491台本部中、短波天线对定南棚改定向安置房项目的规划影响测量、评估报告》和《定南棚改定向安置房项目电磁环境现状检测结果与分析》,报告监测了本项目地块电磁强度,本节相关内容引用该报告论述及结果,具体如下:

491台天线区设有中波天线2付,频率720kHz,均为无方向辐射天线。天线区内另设十多付短波发射天线,包括定向天线和角形天线(不定向)两种,频率100~150kW。短波定向天线发射主向、背向均远离该项目区域,位于该台南区的1付角形天线不定向发射。各个发射塔与本项目位置关系见附图4。

##### (1) 监测时间及布点

在491台中波发射功率最大工作时间内进行检测,检测为昼间和夜间,每个测点连续测5次,每次测量时间不小于15秒,并读取稳定状态的最大值。

引用《国家新闻出版广电总局491台本部中、短波天线对定南棚改定向安置房项目的规划影响测量、评估报告》报告中项目地内部及周边的6个监测点位数据和E9创新工场垂向电磁检测数据,具体位置见附图4。

(2) 监测仪器:测量仪器选用的是德国NBM-550(EF0391)各向同性响应非选频式宽带辐射测量仪。仪器每年由国家计量院进行质检。测量仪器主要性能指标:

测试频率:100kHz—3GHz, 电场强度:0.01V/m-100kV/m;

##### (3) 监测结果及评价

监测结果统计见表4-6。

表4-6 本项目电磁场场强监测结果

测点	测试部位(m)	测试高度(m)	到491台 距离(m)	电场强度 (V/m)	标准
					(V/m)
1	西北厂界	1.8	517	10.52	40
2	地块中间	1.8	720	13.57	
3	东北厂界	1.8	1010	11.38	

4	东厂界	1.8	870	12.55
5	东南厂界	1.8	915	9.24
6	南厂界	1.8	850	8.68
E9 创新工场 窗外	1 层	1.8	1037	0.57
	2 层	8	1037	1.7
	3 层	13	1037	2.57
	4 层	18	1037	3.86
	5 层	23	1037	4.79
E9 创新工场 窗内	1 层	1.8	1037	0.16
	2 层	8	1037	0.22
	3 层	13	1037	0.2
	4 层	18	1037	0.27
	5 层	23	1037	0.041
E9 创新工场楼顶		27	1037	19.81

通过监测结果可知，各个点位的电场强度均符合《电磁环境控制限值》GB8702-2014 在频率 0.1MHz~3 MHz 时 40V/m 的限值。E9 创新工场紧邻本项目，类比 E9 创新工场垂向电场强度预测值，不同高度下的电场强度均符合标准限值要求。

另外，本项目已取得四九一台《四九一台关于朝阳区定南棚改安置房项目规划设计方案征求意见的复函》，复函表示本项目设计高度对目前四九一台播出的影响基本符合《广播电视设施保护条例》的相关规定。

**主要环境保护目标（列出名单级及保护级别）：**

本项目位于朝阳区黑庄户乡，所在地周边现状主要为空地、商户和住宅，不涉及水源防护区，附近无珍稀动植物。项目地西北侧 600m 处有国家保护文物 491 电台旧址。本项目主要环境保护目标为项目地块邻近的住宅小区。本项目大气污染物最大占标率为 1.75%，大气评价等级为 2 级，评价范围为以锅炉烟囱为中心，边长 5km 的矩形。本项目主要环境敏感点及保护目标见表 5-1 及附图 2。

表 5-1 主要环境保护目标

序号	名称	经度	纬度	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离 m	环境要素
1	艺水芳园小区	116.565617	39.904658	居民	约 450 人	WN	2900	《环境空气质量标准》二级
2	水郡长安家园（1 号院、2 号院）	116.56847	39.905446	居民	约 2200 人	WN	2463	
3	东方子楹双语幼儿园	116.572554	39.905149	师生	约 250 人	WN	2501	
4	双惠苑（西区、南区）	116.57476	39.905467	居民	约 600 人	WN	2166	
5	双桥铁路小区	116.572067	39.90163	居民	约 1300 人	WN	2145	
6	朝阳养老服务驿站	116.57765	39.905982	老人及工作人员	约 100 人	WN	2387	
7	康惠园（1、2、3 号院）	116.581458	39.905492	居民	约 2800 人	WN	2198	
8	双柳社区养老服务驿站	116.583454	39.905646	老人及工作人员	约 100 人	WN	2215	
9	朝阳旺角	116.588457	39.90514	居民	约 2500 人	N	2042	
10	第二实验小学（低部）	116.581275	39.902821	师生	约 350 人	WN	1953	
11	塔营北街（1 号院、3 号院）	116.595813	39.903192	居民	约 8000 人	N	1773	
12	管庄新村（C、D 区）	116.600109	39.901855	居民	约 5000 人	EN	1689	
13	远洋一方	116.599835	39.898427	居民	约 90000 人	EN	1274	
14	双会花园居委会	116.603418	39.904403	办公人员	约 30 人	EN	2139	
15	第二实验小学远洋一方校区	116.608867	39.897797	师生	约 400 人	EN	1738	
16	远洋新悦小区	116.607813	39.897539	居民	约 2300 人	EN	1588	
17	东一时区	116.606161	39.899316	居民	约 3500 人	EN	1657	

18	康泉小区	116.609922	39.900176	居民	约 2400 人	EN	1793
19	司辛庄村	116.608379	39.902785	居民	约 350 人	EN	2171
20	八里桥南院	116.61515	39.903874	居民	约 1500 人	EN	2519
21	北京电气工程 学校	116.613589	39.897715	师生	约 800 人	EN	2019
22	京贸国际公寓	116.622477	39.905056	居民	约 1300 人	EN	3078
23	双桥医院	116.606028	39.892522	办公人员 及患者	约 250 人	EN	1194
24	双桥中路一号 院	116.599314	39.891299	居民	约 400 人	EN	619
25	双桥温泉东里	116.606875	39.890098	居民	约 3000 人	E	984
26	双桥六号井	116.604164	39.889925	居民	约 3000 人	E	913
27	双桥中路 10 号 南院	116.599917	39.889241	居民	156 户, 400 人	EN	775
28	橡树岭小区	116.598028	39.887602	居民	515 户, 1300 人	EN	420
29	五号井小区东 区	116.599699	39.887327	居民	300 户, 800 人	EN	580
30	北京市朝阳区 第三医院	116.603308	39.887513	办公人员 及患者	约 150 人	E	706
31	伊禾木国际双 语幼儿园	116.608066	39.886796	师生	约 350 人	E	1131
32	康城花园别墅	116.604793	39.88529	居民	约 1500 人	E	766
33	康城香草天空	116.599607	39.885847	居民	约 1000 人	E	400
34	双桥嘉园	116.603761	39.882359	居民	约 3200 人	ES	714
35	康城暖山	116.60761	39.881613	居民	约 700 人	ES	826
36	双树南村	116.604134	39.87858	居民	约 200 人	ES	790
37	东旭新村	116.616467	39.880097	居民	约 6000 人	ES	1805
38	双桥小区	116.571076	39.896238	居民	约 800 人	WN	1750
39	双桥恭和家园	116.570959	39.895137	居民	约 900 人	WN	1655
40	双桥西大院	116.574203	39.895207	居民	约 1700 人	WN	1447
41	第二实验小学 (高部)	116.576833	39.896505	师生	约 300 人	WN	1460
42	双桥 12 号院	116.57693	39.895177	居民	约 500 人	WN	1373
43	绿丰家园	116.580661	39.874277	居民	约 2400 人	WS	983
44	东马各庄村	116.580563	39.870618	居民	约 2000 人	WS	1358
45	青青家园	116.578937	39.864089	居民	约 2500 人	WS	1978
46	万子营村	116.595916	39.864672	居民	约 1100 人	WS	1832
47	白家庄小学东 辰分校	116.599079	39.863208	师生	约 300 人	WS	2248
48	燕宝双桥家园	116.602374	39.889892	居民	600 人	EN	875

49	双树北村	116.599123	39.881141	居民	约 45 人	S	71	《声环境质量标准》1类区 《环境空气质量标准》二级
50	五号井小区西区	116.596177	39.887275	居民	480 人	EN	117	
51	通惠河下段			地表水	-	北侧	2000	《地表水环境质量标准》Ⅴ类
52	491 电台旧址			文物	-	西北	600	国家文物保护单位

## 评价适用标准

环境质量标准	1. 环境空气						
	<p>本项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准限值见表 6-1。</p>						
	<p style="text-align: center;">表 6-1 环境空气质量标准限值（摘录）</p>						
	序号	污染物	单位	1小时平均	24小时平均	年平均	
	1	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	
	2	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	
	3	CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/	
	4	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70	
	5	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35	
	6	TSP	μg/m <sup>3</sup>	/	300	200	
7	O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	160（8h平均）	/		
2. 地表水							
<p>本项目附近地表水体为项目北侧 2km 通惠河下段。根据北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）附录 A《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，通惠河下段水体功能划分为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，标准限值见表 6-2。</p>							
<p style="text-align: center;">表 6-2 地表水环境质量标准限值（摘录）      单位：mg/L</p>							
水质类别	pH 值	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	
V 类	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤1	
3. 声环境							
<p>根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3 号）规定，本项目位于朝阳区黑庄户乡，周边现状道路均为支路，属于“1 类”声环境功能区，目前区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。</p>							
<p>根据路网规划，本项目西侧规划建设城市快速路（规划长营路），北侧规划建设城市次干路（规划双纬路），道路建成后本项目北厂界附近拟建 1#、2#住宅距离双纬路红线 9m、西厂界附近拟建学校教学楼距离长营路红线 55m，道路相邻功能区类型均为 1 类区，根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3 号）中“相邻声功能区类型为 1 类区时，城市快速路道路红线外扩 80m、城市次干路红线外扩 50m 范围为 4a 类声功能区”，本项目拟</p>							

建 1#、2#住宅、拟建小学和中学宿舍执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。标准部分限值见表 6-3。规划道路建成后本项目声功能区分布图见附图 5。

表 6-3 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB(A)

时段	标准类别	本项目对应区域	昼间	夜间
现状	1 类	全部区域	55	45
规划道路建成后	1 类	除 4a 类外的其余区域	55	45
	4a 类	北厂界附近 1#、2#住宅 西厂界附近学校宿舍、教学楼	70	55

#### 4. 隔声及室内噪声标准

本项目住宅室内噪声标准执行《交通噪声污染环节工程技术规范 第一部分 隔声窗措施》(DB11/T1034.1-2013)和《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中住宅建筑卧室、起居室(厅)内的噪声级,噪声级见表 6-4;社区卫生服务站等,执行医院主要房间内的噪声级;学校及幼儿园执行教学用房内的噪声级。

建筑外窗空气声隔声量执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)和《交通噪声污染环节工程技术规范 第一部分 隔声窗措施》(DB11/T1034.1-2013)中临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准要求,见表 6-5。

表 6-4 本项目敏感建筑室内的允许噪声级

房间名称	允许噪声级 dB (A)	
	昼间	夜间
卧室	≤45	≤37
起居室(厅)	≤45	
病房、医护人员休息室	≤45	≤40
诊室	≤45	≤45
普通教室	≤45	

表 6-5 临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准

构件名称	敏感建筑外窗空气隔声 (dB)	
敏感建筑物外窗	交通噪声隔声指数	≥30

#### 5. 电磁辐射

项目用地西北方向为国家广播电视总局 491 台,距离信号发射塔最近距离约 500m。本次评价参照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的要求执行。具体见表 6-6。

表 6-6 公众曝露控制限值 (摘录)				
频率范围		电场强度 E (V/m)		
标准	0.1MHz~3MHz	40		
污染物排放标准	1. 大气污染物			
	(1) 施工扬尘			
	<p>本项目施工扬尘排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中新污染源单位周界无组织监控点的浓度限值 0.3mg/m<sup>3</sup>。</p>			
	(2) 锅炉废气			
	<p>本项目设 3.5MW 燃气热水锅炉 2 台, 大气污染物执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 (2017 年 4 月 1 日后的新建锅炉)”燃气锅炉污染物排放要求, 具体排放限值见表 6-7。</p>			
	表 6-7 新建锅炉大气污染物排放浓度限值			
	颗粒物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/Nm <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	烟气黑度 (林格曼, 级)
	5	10	30	1 级
	注: 锅炉烟囱高度应符合 (GB 13271-2014) 的规定。同时, 锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m; 锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。烟囱高度应满足 GB 13271 中规定的超过 200m 范围内建筑高度 3m 的要求。			
	(3) 地下车库废气			
<p>本项目地下车库污染物排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中 II 时段大气污染物最高允许排放浓度和相应排放速率要求。根据 5.1.1 条款, 其他污染物的排气筒高度不应低于 15m, 高度低于 15m 的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。根据 5.1.3 条款, 排气筒高度低于 15m, 按外推法计算的排放速率限值的 50% 执行; 5.1.4 条款, 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上, 不能达到该项要求的, 根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度为 2.5m, 排放标准见表 6-8。</p>				
表 6-8 大气污染物综合排放标准				
污染物	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
NO <sub>x</sub>	0.00298	0.6		
CO	0.0764	15.0		
THC*	0.025	5		

注：THC 执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中非甲烷总烃排放标准

## 2. 水污染物

本项目生活污水最终汇入定福庄再生水厂，排水水质执行北京市《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”。具体标准限值见表 6-9。

表 6-9 水污染物排放标准限值（摘录） 单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
浓度限值	6~9	500	300	400	45

## 3. 噪声排放标准

（1）施工期噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）营运期噪声：规划道路建成后北厂界、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）；南厂界和东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

## 4. 固体废物控制标准

本项目生活垃圾等一般废物执行 2004 年 12 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议通过修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定及《北京市生活垃圾管理条例》（2012 年 3 月 1 日起施行）。

## 5. 绿化

执行《北京市绿化条例》相关规定。

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、NH<sub>3</sub>-N 和锅炉烟气中的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

## 2. 总量控制指标

### （1）废水

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：“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”。

项目污水排放量约为 313569m<sup>3</sup>/a，最终排入定福庄再生水厂，该厂处理后污水排入萧太后河，该河段水质为 V 类，因此污水处理厂排入地表水体的标准执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中 B 标准，排放限值为：COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5（2.5）mg/L，则水污染物排放总量计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{化学需氧量排放量} &= \text{污水排放量} \times \text{化学需氧量排放浓度} \\ &= 313569\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 9.407\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{氨氮排放量} &= \text{污水排放量} \times \text{氨氮排放浓度} \\ &= 313569\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.575\text{t/a}\end{aligned}$$

根据以上计算可知项目运营期 COD 排放总量为 9.407t/a，氨氮排放总量为 0.575t/a。

### （2）废气

本项目锅炉年用气量为 236.16 万 m<sup>3</sup>，根据工程分析本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘年排放量计算如下：

$$\begin{aligned}\text{SO}_2 \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 236.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.116\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{烟尘产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 236.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.01\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3} = 0.002\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{NO}_x \text{ 排放量} &= \text{天然气使用量} \times \text{烟气产气系数} \times \text{NO}_x \text{ 浓度} \\ &= 236.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 136259.17\text{Nm}^3/\text{万 m}^3 \times 30\text{mg/m}^3 = 0.965\text{t/a}\end{aligned}$$

根据污染物核算锅炉废气污染物排放量为 SO<sub>2</sub> 0.116t/a、NO<sub>x</sub> 0.965t/a、烟尘

0.002t/a。

按照《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）中总量指标2倍替代原则，项目申请替代总量指标 COD18.814t/a，氨氮1.150t/a，SO<sub>2</sub>0.232t/a，NO<sub>x</sub>1.93t/a，烟尘0.004t/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，环境影响时段包括施工期和运营期，其中施工期包括平整土地、地基开挖、建筑施工、装修及设备安装、验收。项目运营期主要使用功能为住宅及配套市政服务等。本项目施工期工艺流程示意图如下：

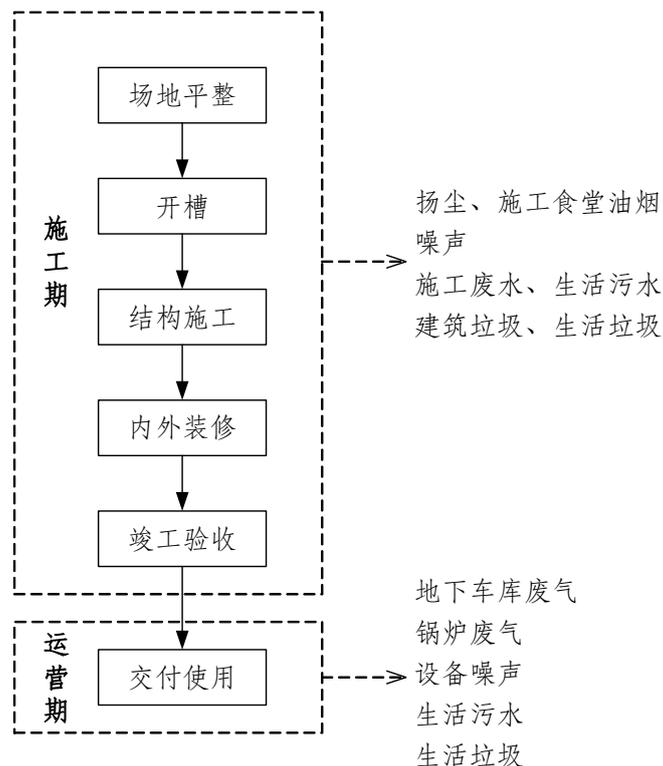


图 7-1 项目工艺流程图

### 主要污染工序：

#### 1. 施工期污染分析

##### (1) 大气污染物

施工过程中大气污染主要来自施工场地的扬尘，施工机械、设备及运输车辆排放的燃油（汽油、柴油）尾气。

##### ①扬尘

施工扬尘是重要的大气污染源，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。

本项目工地范围内土地整平、土石方挖填、修扩建临时运输道路等施工活动，

破坏了地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。北京地区处于暖温带半湿润大陆性季风气候，降水量少，春冬季干旱多风，为扬尘提供了动力。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，对周围大气环境造成影响。

施工扬尘量和影响范围是一个复杂、较难定量的问题，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几个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，结果见表 7-1。

表 7-1 建筑施工工地扬尘污染情况 单位：μg/m<sup>3</sup>

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	434	372	309	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 128987.59m<sup>2</sup>（不含腾退绿地及腾退道路面积）；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 8 个月，结构和装修阶段工期为 28 个月。

由此计算，本工程施工阶段扬尘产生量为 1153.67t。

## ② 其他废气

施工建设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<sub>x</sub>、CO及THC等。

## (2) 水污染物

项目施工期间主要的水污染为施工人员的日常生活污水及施工生产废水，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>。

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，含少量油污，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 36 个月，施工人员约 200 人，施工人员生活用水定额按人均 50L/d 计，用水量约为 10m<sup>3</sup>/d，排水量按用水量的 85% 计，生活污水排放量为 8.5m<sup>3</sup>/d，施工期总排放量约 9180m<sup>3</sup>，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。施工生活污水排放浓度为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>、200mg/L，SS150mg/L，施工期水污染物排放量为 COD3.2t、BOD<sub>5</sub>1.8t、SS1.4t。本项目设临时化粪池，接入地块南侧康中街现状污水管网，生活污水通过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入定福庄再生水厂处理。

### (3) 噪声

施工期间噪声主要来自施工机械以及运输车辆产生的噪声。本项目施工阶段使用的典型设备运行时产生的噪声特性见表 7-2。

表 7-2 施工期主要噪声源特征

施工阶段	声源	距声源 1m 处的声级, dB(A)
土石方	推土机	104
	挖掘机	
	装载机	
打桩	液压打桩机	109
结构	振捣器	100
	电锯	110
装修	吊车	90

### (4) 固体废物

施工期的固体废物主要是建筑垃圾。此外，施工人员在施工日常生活中会产生生活垃圾。

#### ①建筑垃圾

建筑垃圾主要来自建筑物的建设、装修等过程产生的垃圾，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修材料等。根据《环境统计手册》，建筑垃圾产生系数 144kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积 317992.5m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量约 4.58×10<sup>4</sup>t。施工单位集中收集后，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物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。本项目施工期为 36 个月，施工人员约 200 人，施工人员产生日常生活垃圾按 1kg/人·d 计，则本项目施工期间产生生活垃圾共 216t。所有生活垃圾统一收集，由朝阳区环卫部门统一清运处理。

## 2. 运营期污染分析

本项目运行后主要使用功能为教育、居住等。因此，项目运营期产生的污染主要为：

### (1) 大气污染分析

本项目住宅区设地下车库和锅炉房。主要大气污染物为地下车库废气和锅炉烟气。

#### ① 地下车库废气

本项目设地下机动车停车位 1828 个，分别位于 B1、B2 层，采用机械通风系统，设计排风次数为 6 次/h，共设 8 个排气口，排放高度 2.5m，排气口位置见附图 3。本项目地下车库相关指标见表 7-3。

表 7-3 地下车库设计指标

名称	地下停车位 (个)	面积 (m <sup>2</sup> )	层高 (m)	换气次数 (次/h)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒数量 (个)	单个排气筒排气量 (m <sup>3</sup> /h)
B1	877	31742.4	3.7	6	704681.28	共用 8 个	175414.23
B2	951	32344.1	3.6	6	698362.56		

汽车尾气中主要有害成分为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC。停车场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：

$$Q=nV$$

式中：Q——废气排放量，m<sup>3</sup>/h；

n——地下车库小时换气次数，次/h；

V——地下车库体积，m<sup>3</sup>。

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（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， $G_{CO}=1.0$ ， $G_{HC}=0.068$ ， $G_{NOx}=0.06$ ；

L——每辆车在停车场内的行驶距离 (km)，平均值取 0.1；

q——单位时间内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。

车辆进出流量及其相应时间：最大车流量按照车位利用系数 0.8 计，每天早晚进出车位高峰时段约 2 个小时；其余时间车流量按最大车流量的 20% 计，平均时段按 10 小时，全年按 365 天计。地下车库车辆流量情况见表 7-4，污染物排放情况见表 25。

表 7-4 地下车库车辆流量情况

名称	车位数 (辆)	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)
B1	877	0.8	2	702	140
B2	951	0.8	2	761	152

表 7-5 车库污染物排放情况

位置	排放形式	时段	排放指标	CO	THC	NO <sub>x</sub>
地下车库	机械排风，设 8 个排风口，高度 2.5m。	高峰	速率 kg/h	0.0219	0.0015	0.0013
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1251	0.0085	0.0075
		一般	速率 kg/h	0.0044	0.0003	0.0003
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0250	0.0017	0.0015
		排放量	日 (kg/d)	0.7020	0.0477	0.0421
			年 (kg/a)	256.2125	17.4224	15.3727

地下车库 CO、THC、NO<sub>x</sub> 排放量为：CO256.2125kg/a、THC17.4224kg/a、NO<sub>x</sub>15.3727 kg/a。

### ②锅炉废气

本工程新建 2 台 3.5MW 燃气热水锅炉，锅炉年运行时间为每年 11 月 15 日至次年 3 月 15 日，合计 123d，年运行 2952h，根据设计资料本项目单台锅炉耗气量 400Nm<sup>3</sup>/h，则年耗气量为 236.16 万 Nm<sup>3</sup>/a。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<sub>x</sub>、烟尘和少量 SO<sub>2</sub>。

采用排污系数法核算本项目锅炉废气各污染物产生量，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 136259.17Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘系数及依据如下：

SO<sub>2</sub>：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/m<sup>3</sup>-燃气。

NO<sub>x</sub>：根据《建设项目环境保护审批登记表填表说明》中给出的排放因子，NO<sub>x</sub>产生系数为 1.76kg/1000m<sup>3</sup>。

烟尘：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，烟尘产生系数为 0.01kg/万 m<sup>3</sup>-燃气。

本项目年总耗气量 236.16 万 Nm<sup>3</sup>/a，则排放烟气总量为 3217.897 万 m<sup>3</sup>/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：

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 236.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.116\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{烟尘产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 236.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.01\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3} = 0.002\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

本次评价要求锅炉采用超低氮燃烧技术，锅炉烟囱排放的 NO<sub>x</sub> 浓度不能高于 30mg/m<sup>3</sup>，按最不利情况，锅炉烟气 NO<sub>x</sub> 浓度为 30mg/m<sup>3</sup> 核算排放量，则 NO<sub>x</sub> 排放量：

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= \text{天然气使用量} \times \text{烟气产气系数} \times \text{NO}_x \text{ 浓度} \\ &= 236.16 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 136259.17\text{Nm}^3/\text{万 m}^3 \times 30\text{mg}/\text{m}^3 = 0.965\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

本项目锅炉大气污染物的排放源强及排放量见表 7-6。

表 7-6 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 Nm <sup>3</sup> /a)	烟气量(万 Nm <sup>3</sup> /a)	污染 物	排放量		排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>
				kg/h	t/a		
2 台 3.5MW 燃气锅炉	236.16	3217.897	SO <sub>2</sub>	0.039	0.116	3.596	10
			烟尘	0.001	0.002	0.073	5
			NO <sub>x</sub>	0.327	0.965	30.000	30

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SO<sub>2</sub> 0.116t/a、NO<sub>x</sub> 0.965t/a、烟尘0.002t/a。

## (2) 水污染物分析

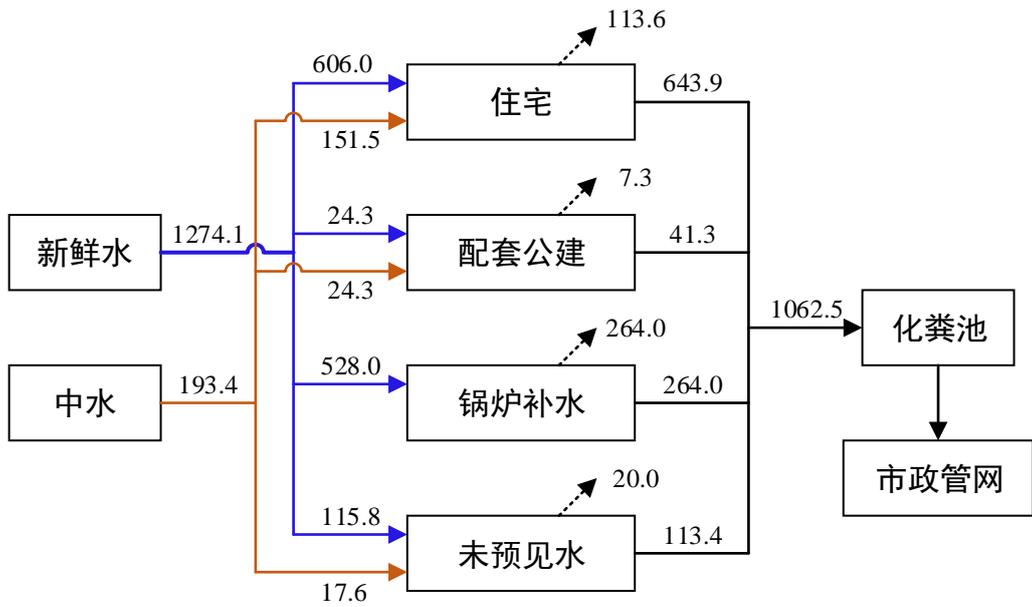
### ①用排水量

本项目用水包括新鲜水和中水，主要用于住宅区居民生活用水、冲厕、绿地灌溉等，根据《建筑给排水设计规范(2009版)》及项目实际情况估算本项目用水量。本项目绿化灌溉用水全部损耗，锅炉排水按补水量的50%计算，冲厕水全部排入污水处理站，其它用水排污系数按85%估算本项目排水情况，详见表7-7，水平衡图见图7-1、图7-2。

表 7-7 项目新鲜水用水情况

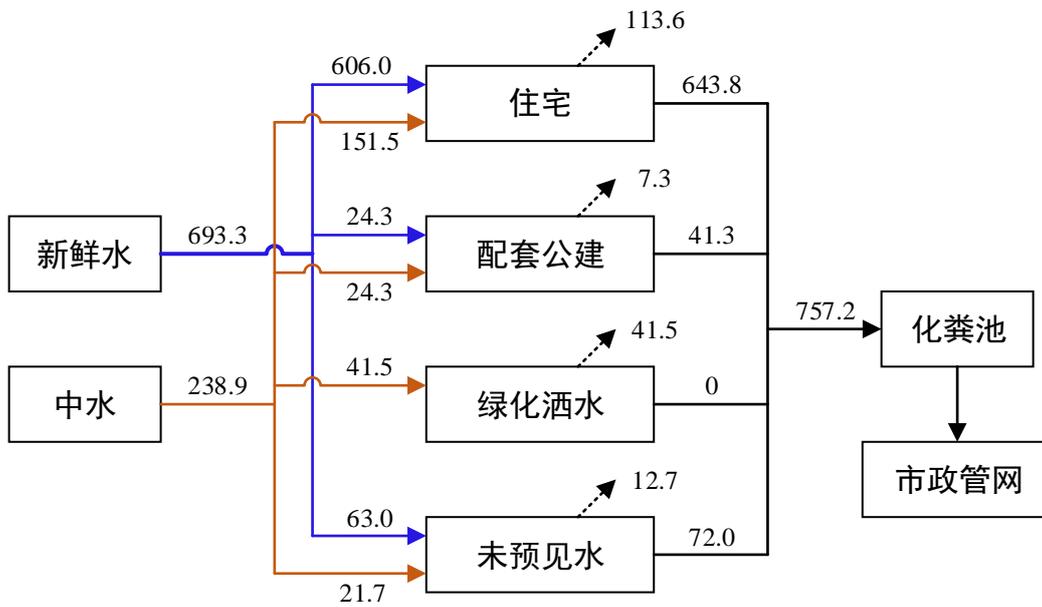
类型	用水项目	用水定额	规模	日用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup> /a	排水 系数	日废水量 m <sup>3</sup> /d	年废水量 m <sup>3</sup> /a
新鲜水	住宅区生活用水	120L/人·d	5050 人	606.0	221190.0	0.85	515.0	188011.5
	配套公建生活用水	3L/m <sup>2</sup> ·d	8091.05 m <sup>2</sup>	24.3	8859.7	0.85	20.6	7530.7
	锅炉补水	22m <sup>3</sup> /h	24h, 123d	528.0	64944.0	0.5	264.0	32472.0
	未预见水（采暖期/非采暖期）			115.8/63.0	29499.4	0.85	98.5/53.6	25074.5
	新鲜水总计（采暖/非采暖期）			1274.1/693.3	324493.1	/	898.2/589.3	253088.7
中水	住宅楼冲厕	30L/人·d	5050 人	151.5	55297.5	0.85	128.8	47002.9
	配套公建冲厕	3L/m <sup>2</sup> ·d	8091.05 m <sup>2</sup>	24.3	8859.7	0.85	20.6	7530.7
	绿化洒水	2L/m <sup>2</sup> ·d·次	20726.2 8m <sup>2</sup>	41.5	5803.4	/	/	/
	未预见水（采暖期/非采暖期）			21.7/17.6	6996.1	0.85	18.5/15.0	5946.6
	中水总计（采暖/非采暖期）			193.4/238.9	76956.6	/	167.9/164.3	60480.3
合计（采暖/非采暖期）				1467.5/932.2	401449.7	/	1062.5/757.2	313569.0

根据上述表格，本项目年总用水量 401449.7t/a，其中新鲜水年用水量 324493.1t/a，中水年用水量 76956.6t/a。年排水量 313569 t/a。



单位:  $m^3/d$

图 7-1 本项目采暖期水平衡



单位:  $m^3/d$

图 7-2 项目非采暖期水平衡图

本项目排水主要包括冲厕污水、盥洗污水、食堂污水，另外还有少量实验废水。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污水管网。

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 7-8。

表 7-8 污水污染物排放汇总

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)	400	220	200	42
产生量 (t/a)	125.428	68.985	62.714	13.170
排放浓度 (mg/L)	350	200	150	40
排放量 (t/a)	109.749	62.714	47.035	12.543

由上表可知，本项目投入使用后，各污染物排放量分别为 COD 109.749t/a、BOD<sub>5</sub> 62.714t/a、氨氮 12.543t/a、SS 47.035t/a。

### (3) 噪声

本项目的噪声污染来源主要是设备运行噪声，其中设备噪声包括水泵、车库风机、锅炉房风机等固定设备的运行噪声，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 7-9。本项目主要室外设备噪声源为地下车库排风口，分布示意图见附图 3。

表 7-9 主要设备噪声源声级表

序号	污染源名称	污染源位置	数量	声压级 dB(A)	噪声控制措施	降噪后噪声级 dB(A)
1	水泵	地下 2 层	6 台	70~75	地下专用设备间，隔声、减振	45~50
2	地下车库风机	地下 2 层	8 台	80~85	地下专用设备间，隔声、减振	50~55
3	地下车库排风口	地面	8 个	60~65	排风口安装消声百叶	55~60
4	锅炉风机	地下	2 台	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
	锅炉燃烧器		2 台			
5	汽车噪声	本项目道路、停车场	/	60~70	减速慢行	/

### (4) 固体废物

项目建成交付使用后，产生的固体废弃物主要为居民及配套公建的生活垃圾。本项目固体废物产量见表 7-10。本项目运行后固体废物产生量合计 1890.44t/a。

表 7-10 项目生活垃圾产生量估算表

项目	排放系数	数量	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
居民生活垃圾	0.8kg/人·d	5050 人, 365d	4.53	1654.18
配套设施生活垃圾	0.08kg/m <sup>2</sup> ·d	8091.05m <sup>2</sup> , 365d	0.65	236.26
合计	/	/	5.18	1890.44

## 项目主要污染物产生及排放情况

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	地下停车场	CO	0.1251mg/m <sup>3</sup> , 256.2125kg/a	0.1251mg/m <sup>3</sup> , 256.2125kg/a
		THC	0.0085mg/m <sup>3</sup> , 17.4224kg/a	0.0085mg/m <sup>3</sup> , 17.4224kg/a
NO <sub>x</sub>		0.0075mg/m <sup>3</sup> , 15.3727kg/a	0.0075mg/m <sup>3</sup> , 15.3727kg/a	
	锅炉烟气	NO <sub>x</sub>	30mg/m <sup>3</sup> , 0.965t/a	30mg/m <sup>3</sup> , 0.965t/a
		SO <sub>2</sub>	3.596mg/m <sup>3</sup> , 0.116t/a	3.596mg/m <sup>3</sup> , 0.116t/a
		烟尘	0.073mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a	0.073mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a
水污染 物	生活污水	COD	400mg/L, 125.428t/a	350mg/L, 109.749 t/a
		BOD <sub>5</sub>	220mg/L, 68.985t/a	200mg/L, 62.714 t/a
		SS	200mg/L, 62.714 t/a	150mg/L, 47.035 t/a
		氨氮	42mg/L, 13.170 t/a	40mg/L, 12.543t/a
固体废 物	居民生活垃圾		1654.18t/a	1654.18t/a
	配套设施生活垃圾		236.26t/a	236.26t/a
噪 声	水泵	Leq (A)	70~75 dB(A)	45~50 dB(A)
	车库风机		80~85 dB(A)	50~55 dB(A)
	车库排风口		60~65 dB(A)	55~60 dB(A)
	锅炉风机		85~90 dB(A)	55~60 dB(A)
其它	/			
<p><b>主要生态影响（不够时可附页）</b></p> <p>项目用地内无野生动物，植被覆盖率较高，多以早熟禾、鹅绒藤等杂草为主。项目的建设造成土地扰动，项目周边区域为城市人工生态环境，项目建设对周边生态环境的影响较小。</p> <p>施工过程中通过控制临时占地，采取绿化、硬化等水土保持措施，可以有效缓解施工对生态的影响。施工期影响是暂时的，施工结束后及时统一绿化，恢复区域植被，绿化率达 30%，可以有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析:

#### 1. 大气环境影响分析

本项目进行施工时有部分挖方和填方,造成土壤疏松,以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业产生大量施工扬尘;再有施工机械排放的废气以及车辆行驶排放的汽车尾气。总体说来,施工机械废气以及汽车尾气由于产生量小,排放点分散、排放时间有限,不会对周围环境造成显著影响。施工期对大气环境的影响主要来自扬尘。

##### (1) 扬尘来源

建设项目土石方工程施工破坏了地表结构,造成土地裸露、土壤疏松,易产生扬尘。而北京地区的气候干燥,地下水位低,表层土壤中含水量小,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。

施工扬尘主要来自以下几方面:

- ① 土方的挖掘扬尘及现场储料堆放扬尘;
- ② 建筑材料(白灰、水泥、砂子、石子等)的现场搬运及传输设备装卸过程扬尘;
- ③ 堆料表面及料堆周围地面的风蚀扬尘;
- ④ 施工垃圾的清理及堆放扬尘;
- ⑤ 建筑材料运输车辆造成的施工现场道路扬尘。

##### (2) 扬尘影响

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几个建筑工程施工工地的扬尘情况进行过测定,详见表 8-1 和表 8-2。

表 8-1 建筑施工工地扬尘监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

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 8-2 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	

由表 39 和表 40 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。

本项目施工场地南厂界距离双树北村 71m, 北厂界距离五号井小区 117m。施工扬尘将对此两处环保目标的大气环境产生影响。本项目施工现场周边须设置围挡, 并采取有效的降尘措施, 以减轻对环境保护目标及施工现场周边的扬尘污染。

### (3) 污染防治措施

为减小施工扬尘对周围环境的影响, 必须采取一定措施, 包括:

①建筑工地周边必须设置围挡; 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;

②根据《北京市建设工程施工现场环境保护标准》(DBJ01-83-2003), 从事施工垃圾的运输, 必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口应设置冲洗车辆的设施和车轮清洗装置, 出场时必须将车辆清理干净, 不得将泥沙带出现场。

③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。

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, 装载的垃圾高度不得超过车辆槽帮上沿, 装卸严禁凌空抛撒。; 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。

⑤遇有 4 级以上大风天气停止土石方施工。根据《北京市空气重污染日应对方案(暂行)》(京政发[2012]34 号), 当空气质量预报为重度污染日时, 拟采取加大施工工地洒水降尘和道路清扫保洁频次等措施, 自觉减排。当空气质量预报为严重污染日时, 工地减少土方开挖规模、停止建筑拆除工程、增加道路清扫保洁作业 2 次。当空气质量预报

为极重污染日时，工地停止土石方作业。

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。水泥等可能产生尘污染的建筑材料应当在库房内存放或者严密遮盖。

⑦清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。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。

采取以上措施后，本项目施工期扬尘对周围各环境敏感点的影响将得到有效的控制和减小。

## 2. 声环境影响分析

建设项目施工期噪声主要来源于各类高噪声施工机械和各种运输车辆。施工期各噪声源源强见表 7-2。

由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些施工机械的单体声级一般均在 80dB（A）以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在施工场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工厂界噪声。

除了各种运输车辆外，高噪声施工机械一般可视为固定声源。因此，可将绝大部分施工机械简化为点源处理。在不考虑其它因素的情况下，施工机械噪声按点声源衰减模式计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

噪声随距离增加的衰减量计算公式为：

$$L = 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——分别为声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 距离处的声级值，dB（A）；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——为距点声源的距离，m；

L——为衰减作用减噪声级，dB（A）。

在各施工阶段仅考虑单台施工机械作业的条件下，按上述点声源衰减模式计算各施工阶段施工机械噪声随距离衰减的预测结果见表 8-3。

表 8-3 施工机械噪声随距离衰减的预测结果表

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
推土机										70	55
挖掘机	84	78	74.5	68.5	65	60.5	58	54.5	50		
装载机											
打桩机	89	83	79.5	73.5	70	65.5	63	59.5	55		
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		
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)。

施工场地南厂界距离双树北村 71m，北厂界距离五号井小区 117m。因此，必须采取有效可行的措施，最大限度的降低施工噪声对周边环境和敏感点的影响。

#### 4.1.3 施工期噪声防治措施

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 合理布局施工现场，不在同一地点安排多辆机械设备，避免局部声级过高。

④ 项目周边敏感点主要分布在东北侧和南侧，因此，施工场地东北侧和南侧设置隔声挡板；高噪声设备尽量安置于场地西侧，尽可能远离敏感点。

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。施工单位也将对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取以上措施后，本项目施工期噪声对各敏感点的环境影响将得到有效缓解。

### 3. 水环境影响分析

项目施工废水包括生产废水和生活污水。

本项目施工期使用商业混凝土，废水主要来自混凝土养护过程，主要污染物浓度为SS；动力、运输设备的清洗废水主要含石油类和悬浮物。施工场地设置简易沉淀池和隔油池，施工含油废水与混凝土养护废水经沉淀、隔油后上层清水回用于建筑材料及临时堆土的喷洒用水或施工场地喷洒用水，不外排，不会对地表水环境产生影响。

生活污水大部分为冲厕废水，本项目施工人员按约200人，施工人员生活用水定额按人均50L/d计，用水量约为10m<sup>3</sup>/d，排水量按用水量的85%计，生活污水排放量为8.5m<sup>3</sup>/d，施工期总排放量约9180m<sup>3</sup>。目前本项目周边污水管网完善，施工营地建设集中的厕所及防渗化粪池，对施工生活污水进行简单处理后通过市政管网进入定福庄再生水厂，不会对地表水环境产生影响。

### 4. 固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要来自施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

#### (1) 建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾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216t，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。

### 营运期环境影响分析：

#### 1. 大气环境影响分析

本项目运营后，对大气环境产生影响的污染物主要为燃气锅炉废气、汽车进出停车

场所产生的汽车尾气。

(1) 锅炉烟气达标排放分析

① 锅炉烟气排放浓度

本项目新建 2 台 3.5MW 燃气热水锅炉，烟囱高度 40.5m，内径 1m。本次评价要求拟建锅炉采用超低氮燃烧技术，使 NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 限值要求 (30mg/m<sup>3</sup>)，根据工程分析，本项目锅炉大气污染物排放情况见表 8-4。

表 8-4 大气污染物排放情况

污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
NO <sub>x</sub>	30	30	0.965
SO <sub>2</sub>	3.596	10	0.116
颗粒物	0.073	5	0.002

由上表可知：本项目锅炉 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 3.596mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 排放浓度为 30mg/m<sup>3</sup>、颗粒物排放浓度为 0.073mg/m<sup>3</sup>，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 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 40.5m，周围 200m 范围内最高建筑物（拟建住宅 11 号楼）高度 37.3m，高出其 3m 以上，烟囱高度合理。

(2) 地下车库废气达标排放分析

本项目地下车库共设停车位 1828 个，采用机械排风系统，设置 8 个高度为 2.5m 的排风口。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 8-5。

表 8-5 地下车库污染物排放情况

名称	污染物	时段	速率 kg/h	标准 kg/h	达标情况	浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
地下车库	CO	高峰	0.0219	0.0764	达标	0.1251	15.00	达标
		一般	0.0044		达标	0.0250		达标

排气筒	THC	高峰	0.0015	0.0250	达标	0.0085	5.00	达标
		一般	0.0003		达标	0.0017		达标
	NOx	高峰	0.0013	0.00298	达标	0.0075	0.60	达标
		一般	0.0003		达标	0.0015		达标

由上表可知，地下车库废气中的 CO、THC、NO<sub>x</sub> 浓度、排放浓度和排放速率均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的限值要求。对周围大气环境质量影响较小。

### （3）环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型对营运期锅炉废气及车库废气主要污染物的大气环境影响进行预测。预测因子选取有环境质量的污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物、CO。本项目所在位置为城市建成区，模型参数见表 8-6，锅炉房及车库污染源清单见表 8-7。预测结果见表 8-8、表 8-9。

表 8-6 本项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	373.9 万人
最高环境温度/°C		39
最低环境温度/°C		-21
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 8-7 本项目各污染源排放清单

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/内径 m	烟气量 Nm <sup>3</sup> /h	烟气温度 /°C	
	X	Y					
锅炉烟囱	0	0	30	40.5/1.5	10900.73	90	
地下车库排气筒	1#	-189	202	30	2.5/1	175414.2	20
	2#	-92	228	30			
	3#	-100	163	30			
	4#	-38	107	30			
	5#	-184	75	30			
	6#	-76	33	30			
	7#	-70	9	30			
	8#	-129	-48	30			

续表 8-7 本项目各污染源排放清单

名称		排放工况	污染物排放速率 kg/h			
			SO <sub>2</sub>	颗粒物	NO <sub>x</sub>	CO
锅炉烟囱		采暖季排放	0.039	0.001	0.327	/
地下车库排气筒	1#~8#	持续排放	/	/	0.0013	0.0219

表 8-8 锅炉烟气排气筒污染物扩散预测结果结果

离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%
10	3.35×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	2.77×10 <sup>-2</sup>	1.39×10 <sup>-2</sup>	8.47×10 <sup>-5</sup>	1.88×10 <sup>-5</sup>
25	3.14×10 <sup>-1</sup>	6.28×10 <sup>-2</sup>	2.60	1.30	7.94×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>
<b>35</b>	<b>4.23×10<sup>-1</sup></b>	<b>8.46×10<sup>-2</sup></b>	<b>3.50</b>	<b>1.75</b>	<b>1.07×10<sup>-2</sup></b>	<b>2.38×10<sup>-3</sup></b>
50	3.52×10 <sup>-1</sup>	7.04×10 <sup>-2</sup>	2.91	1.46	8.90×10 <sup>-3</sup>	1.98×10 <sup>-3</sup>
75	2.30×10 <sup>-1</sup>	4.60×10 <sup>-2</sup>	1.90	9.50×10 <sup>-1</sup>	5.82×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>
100	1.97×10 <sup>-1</sup>	3.94×10 <sup>-2</sup>	1.63	8.15×10 <sup>-1</sup>	4.97×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>
125	1.87×10 <sup>-1</sup>	3.74×10 <sup>-2</sup>	1.55	7.75×10 <sup>-1</sup>	4.73×10 <sup>-3</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>
150	1.69×10 <sup>-1</sup>	3.38×10 <sup>-2</sup>	1.40	7.00×10 <sup>-1</sup>	4.27×10 <sup>-3</sup>	9.49×10 <sup>-4</sup>
175	1.55×10 <sup>-1</sup>	3.10×10 <sup>-2</sup>	1.28	6.40×10 <sup>-1</sup>	3.91×10 <sup>-3</sup>	8.69×10 <sup>-4</sup>
200	1.39×10 <sup>-1</sup>	2.78×10 <sup>-2</sup>	1.15	5.75×10 <sup>-1</sup>	3.51×10 <sup>-3</sup>	7.80×10 <sup>-4</sup>
225	1.24×10 <sup>-1</sup>	2.48×10 <sup>-2</sup>	1.02	5.10×10 <sup>-1</sup>	3.12×10 <sup>-3</sup>	6.93×10 <sup>-4</sup>
250	1.14×10 <sup>-1</sup>	2.28×10 <sup>-2</sup>	9.40×10 <sup>-1</sup>	4.70×10 <sup>-1</sup>	2.87×10 <sup>-3</sup>	6.38×10 <sup>-4</sup>
275	1.11×10 <sup>-1</sup>	2.22×10 <sup>-2</sup>	9.19×10 <sup>-1</sup>	4.60×10 <sup>-1</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>	6.24×10 <sup>-4</sup>
300	1.07×10 <sup>-1</sup>	2.14×10 <sup>-2</sup>	8.82×10 <sup>-1</sup>	4.41×10 <sup>-1</sup>	2.69×10 <sup>-3</sup>	5.98×10 <sup>-4</sup>
325	1.01×10 <sup>-1</sup>	2.02×10 <sup>-2</sup>	8.37×10 <sup>-1</sup>	4.19×10 <sup>-1</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	5.69×10 <sup>-4</sup>
350	9.52×10 <sup>-2</sup>	1.90×10 <sup>-2</sup>	7.88×10 <sup>-1</sup>	3.94×10 <sup>-1</sup>	2.41×10 <sup>-3</sup>	5.36×10 <sup>-4</sup>
375	8.93×10 <sup>-2</sup>	1.79×10 <sup>-2</sup>	7.39×10 <sup>-1</sup>	3.70×10 <sup>-1</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	5.02×10 <sup>-4</sup>
400	8.36×10 <sup>-2</sup>	1.67×10 <sup>-2</sup>	6.91×10 <sup>-1</sup>	3.46×10 <sup>-1</sup>	2.11×10 <sup>-3</sup>	4.69×10 <sup>-4</sup>
425	7.81×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>-2</sup>	6.46×10 <sup>-1</sup>	3.23×10 <sup>-1</sup>	1.97×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-4</sup>
450	7.30×10 <sup>-2</sup>	1.46×10 <sup>-2</sup>	6.04×10 <sup>-1</sup>	3.02×10 <sup>-1</sup>	1.84×10 <sup>-3</sup>	4.09×10 <sup>-4</sup>
475	6.82×10 <sup>-2</sup>	1.36×10 <sup>-2</sup>	5.64×10 <sup>-1</sup>	2.82×10 <sup>-1</sup>	1.72×10 <sup>-3</sup>	3.82×10 <sup>-4</sup>
500	6.71×10 <sup>-2</sup>	1.34×10 <sup>-2</sup>	5.55×10 <sup>-1</sup>	2.78×10 <sup>-1</sup>	1.70×10 <sup>-3</sup>	3.78×10 <sup>-4</sup>
550	7.19×10 <sup>-2</sup>	1.44×10 <sup>-2</sup>	5.95×10 <sup>-1</sup>	2.98×10 <sup>-1</sup>	1.82×10 <sup>-3</sup>	4.04×10 <sup>-4</sup>
600	7.51×10 <sup>-2</sup>	1.50×10 <sup>-2</sup>	6.21×10 <sup>-1</sup>	3.11×10 <sup>-1</sup>	1.90×10 <sup>-3</sup>	4.22×10 <sup>-4</sup>
650	7.71×10 <sup>-2</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	6.37×10 <sup>-1</sup>	3.19×10 <sup>-1</sup>	1.95×10 <sup>-3</sup>	4.33×10 <sup>-4</sup>
700	7.81×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>-2</sup>	6.46×10 <sup>-1</sup>	3.23×10 <sup>-1</sup>	1.97×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-4</sup>
750	7.83×10 <sup>-2</sup>	1.57×10 <sup>-2</sup>	6.48×10 <sup>-1</sup>	3.24×10 <sup>-1</sup>	1.98×10 <sup>-3</sup>	4.40×10 <sup>-4</sup>
800	7.80×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>-2</sup>	6.45×10 <sup>-1</sup>	3.23×10 <sup>-1</sup>	1.97×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-4</sup>
850	7.73×10 <sup>-2</sup>	1.55×10 <sup>-2</sup>	6.39×10 <sup>-1</sup>	3.20×10 <sup>-1</sup>	1.95×10 <sup>-3</sup>	4.33×10 <sup>-4</sup>
900	7.62×10 <sup>-2</sup>	1.52×10 <sup>-2</sup>	6.31×10 <sup>-1</sup>	3.16×10 <sup>-1</sup>	1.93×10 <sup>-3</sup>	4.29×10 <sup>-4</sup>
950	7.49×10 <sup>-2</sup>	1.50×10 <sup>-2</sup>	6.20×10 <sup>-1</sup>	3.10×10 <sup>-1</sup>	1.89×10 <sup>-3</sup>	4.20×10 <sup>-4</sup>
1000	7.38×10 <sup>-2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	6.10×10 <sup>-1</sup>	3.05×10 <sup>-1</sup>	1.86×10 <sup>-3</sup>	4.13×10 <sup>-4</sup>

1100	$7.26 \times 10^{-2}$	$1.45 \times 10^{-2}$	$6.01 \times 10^{-1}$	$3.01 \times 10^{-1}$	$1.84 \times 10^{-3}$	$4.09 \times 10^{-4}$
1200	$7.53 \times 10^{-2}$	$1.51 \times 10^{-2}$	$6.23 \times 10^{-1}$	$3.12 \times 10^{-1}$	$1.90 \times 10^{-3}$	$4.22 \times 10^{-4}$
1300	$7.52 \times 10^{-2}$	$1.50 \times 10^{-2}$	$6.22 \times 10^{-1}$	$3.11 \times 10^{-1}$	$1.90 \times 10^{-3}$	$4.22 \times 10^{-4}$
1400	$7.43 \times 10^{-2}$	$1.49 \times 10^{-2}$	$6.15 \times 10^{-1}$	$3.08 \times 10^{-1}$	$1.88 \times 10^{-3}$	$4.18 \times 10^{-4}$
1500	$7.30 \times 10^{-2}$	$1.46 \times 10^{-2}$	$6.04 \times 10^{-1}$	$3.02 \times 10^{-1}$	$1.85 \times 10^{-3}$	$4.11 \times 10^{-4}$
1600	$7.14 \times 10^{-2}$	$1.43 \times 10^{-2}$	$5.91 \times 10^{-1}$	$2.96 \times 10^{-1}$	$1.80 \times 10^{-3}$	$4.00 \times 10^{-4}$
1700	$6.96 \times 10^{-2}$	$1.39 \times 10^{-2}$	$5.76 \times 10^{-1}$	$2.88 \times 10^{-1}$	$1.76 \times 10^{-3}$	$3.91 \times 10^{-4}$
1800	$6.77 \times 10^{-2}$	$1.35 \times 10^{-2}$	$5.60 \times 10^{-1}$	$2.80 \times 10^{-1}$	$1.71 \times 10^{-3}$	$3.80 \times 10^{-4}$
1900	$6.57 \times 10^{-2}$	$1.31 \times 10^{-2}$	$5.43 \times 10^{-1}$	$2.72 \times 10^{-1}$	$1.66 \times 10^{-3}$	$3.69 \times 10^{-4}$
1925	$6.52 \times 10^{-2}$	$1.30 \times 10^{-2}$	$5.39 \times 10^{-1}$	$2.70 \times 10^{-1}$	$1.65 \times 10^{-3}$	$3.67 \times 10^{-4}$
1950	$6.47 \times 10^{-2}$	$1.29 \times 10^{-2}$	$5.35 \times 10^{-1}$	$2.68 \times 10^{-1}$	$1.63 \times 10^{-3}$	$3.62 \times 10^{-4}$
1975	$6.42 \times 10^{-2}$	$1.28 \times 10^{-2}$	$5.31 \times 10^{-1}$	$2.66 \times 10^{-1}$	$1.62 \times 10^{-3}$	$3.60 \times 10^{-4}$
2000	$6.37 \times 10^{-2}$	$1.27 \times 10^{-2}$	$5.27 \times 10^{-1}$	$2.64 \times 10^{-1}$	$1.61 \times 10^{-3}$	$3.58 \times 10^{-4}$
2100	$6.17 \times 10^{-2}$	$1.23 \times 10^{-2}$	$5.10 \times 10^{-1}$	$2.55 \times 10^{-1}$	$1.56 \times 10^{-3}$	$3.47 \times 10^{-4}$
2200	$5.97 \times 10^{-2}$	$1.19 \times 10^{-2}$	$4.94 \times 10^{-1}$	$2.47 \times 10^{-1}$	$1.51 \times 10^{-3}$	$3.36 \times 10^{-4}$
2300	$5.78 \times 10^{-2}$	$1.16 \times 10^{-2}$	$4.78 \times 10^{-1}$	$2.39 \times 10^{-1}$	$1.46 \times 10^{-3}$	$3.24 \times 10^{-4}$
2400	$5.60 \times 10^{-2}$	$1.12 \times 10^{-2}$	$4.63 \times 10^{-1}$	$2.32 \times 10^{-1}$	$1.41 \times 10^{-3}$	$3.13 \times 10^{-4}$
2500	$5.42 \times 10^{-2}$	$1.08 \times 10^{-2}$	$4.48 \times 10^{-1}$	$2.24 \times 10^{-1}$	$1.37 \times 10^{-3}$	$3.04 \times 10^{-4}$
2600	$5.25 \times 10^{-2}$	$1.05 \times 10^{-2}$	$4.34 \times 10^{-1}$	$2.17 \times 10^{-1}$	$1.33 \times 10^{-3}$	$2.96 \times 10^{-4}$
2700	$5.08 \times 10^{-2}$	$1.02 \times 10^{-2}$	$4.20 \times 10^{-1}$	$2.10 \times 10^{-1}$	$1.28 \times 10^{-3}$	$2.84 \times 10^{-4}$
2800	$4.92 \times 10^{-2}$	$9.84 \times 10^{-3}$	$4.07 \times 10^{-1}$	$2.04 \times 10^{-1}$	$1.24 \times 10^{-3}$	$2.76 \times 10^{-4}$
2900	$4.77 \times 10^{-2}$	$9.54 \times 10^{-3}$	$3.95 \times 10^{-1}$	$1.98 \times 10^{-1}$	$1.21 \times 10^{-3}$	$2.69 \times 10^{-4}$
3000	$4.62 \times 10^{-2}$	$9.24 \times 10^{-3}$	$3.83 \times 10^{-1}$	$1.92 \times 10^{-1}$	$1.17 \times 10^{-3}$	$2.60 \times 10^{-4}$
3500	$3.98 \times 10^{-2}$	$7.96 \times 10^{-3}$	$3.30 \times 10^{-1}$	$1.65 \times 10^{-1}$	$1.01 \times 10^{-3}$	$2.24 \times 10^{-4}$
4000	$3.47 \times 10^{-2}$	$6.94 \times 10^{-3}$	$2.87 \times 10^{-1}$	$1.44 \times 10^{-1}$	$8.77 \times 10^{-4}$	$1.95 \times 10^{-4}$
4500	$3.06 \times 10^{-2}$	$6.12 \times 10^{-3}$	$2.53 \times 10^{-1}$	$1.27 \times 10^{-1}$	$7.72 \times 10^{-4}$	$1.72 \times 10^{-4}$
5000	$2.71 \times 10^{-2}$	$5.42 \times 10^{-3}$	$2.25 \times 10^{-1}$	$1.13 \times 10^{-1}$	$6.86 \times 10^{-4}$	$1.52 \times 10^{-4}$
下风向最大质量浓度及占标率	$4.23 \times 10^{-1}$	$8.46 \times 10^{-2}$	3.50	1.75	$1.07 \times 10^{-2}$	$2.38 \times 10^{-3}$
D <sub>10%</sub> 最远距离	/	/	/	/	/	/

表 8-9 车库 1~8#排气筒废气污染物扩散预测结果

离源距离(m)	NO <sub>2</sub>		CO	
	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%
<b>10</b>	<b>3.45</b>	<b>1.73</b>	<b>58.1</b>	<b>5.81×10<sup>-1</sup></b>
25	$7.45 \times 10^{-1}$	$3.73 \times 10^{-1}$	12.5	$1.25 \times 10^{-1}$
50	$2.21 \times 10^{-1}$	$1.11 \times 10^{-1}$	3.71	$3.71 \times 10^{-2}$
75	$1.09 \times 10^{-1}$	$5.45 \times 10^{-2}$	1.83	$1.83 \times 10^{-2}$
100	$6.62 \times 10^{-2}$	$3.31 \times 10^{-2}$	1.12	$1.12 \times 10^{-2}$
125	$4.51 \times 10^{-2}$	$2.26 \times 10^{-2}$	$7.60 \times 10^{-1}$	$7.60 \times 10^{-3}$

150	$3.30 \times 10^{-2}$	$1.65 \times 10^{-2}$	$5.56 \times 10^{-1}$	$5.56 \times 10^{-3}$
175	$2.54 \times 10^{-2}$	$1.27 \times 10^{-2}$	$4.28 \times 10^{-1}$	$4.28 \times 10^{-3}$
200	$2.02 \times 10^{-2}$	$1.01 \times 10^{-2}$	$3.41 \times 10^{-1}$	$3.41 \times 10^{-3}$
225	$1.66 \times 10^{-2}$	$8.30 \times 10^{-3}$	$2.79 \times 10^{-1}$	$2.79 \times 10^{-3}$
250	$1.39 \times 10^{-2}$	$6.95 \times 10^{-3}$	$2.33 \times 10^{-1}$	$2.33 \times 10^{-3}$
275	$1.18 \times 10^{-2}$	$5.90 \times 10^{-3}$	$1.99 \times 10^{-1}$	$1.99 \times 10^{-3}$
300	$1.02 \times 10^{-2}$	$5.10 \times 10^{-3}$	$1.72 \times 10^{-1}$	$1.72 \times 10^{-3}$
325	$8.90 \times 10^{-3}$	$4.45 \times 10^{-3}$	$1.50 \times 10^{-1}$	$1.50 \times 10^{-3}$
350	$7.85 \times 10^{-3}$	$3.93 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-1}$	$1.32 \times 10^{-3}$
375	$6.99 \times 10^{-3}$	$3.50 \times 10^{-3}$	$1.18 \times 10^{-1}$	$1.18 \times 10^{-3}$
400	$6.27 \times 10^{-3}$	$3.14 \times 10^{-3}$	$1.06 \times 10^{-1}$	$1.06 \times 10^{-3}$
425	$5.66 \times 10^{-3}$	$2.83 \times 10^{-3}$	$9.54 \times 10^{-2}$	$9.54 \times 10^{-4}$
450	$5.14 \times 10^{-3}$	$2.57 \times 10^{-3}$	$8.66 \times 10^{-2}$	$8.66 \times 10^{-4}$
475	$4.70 \times 10^{-3}$	$2.35 \times 10^{-3}$	$7.91 \times 10^{-2}$	$7.91 \times 10^{-4}$
500	$4.31 \times 10^{-3}$	$2.16 \times 10^{-3}$	$7.26 \times 10^{-2}$	$7.26 \times 10^{-4}$
550	$3.67 \times 10^{-3}$	$1.84 \times 10^{-3}$	$6.18 \times 10^{-2}$	$6.18 \times 10^{-4}$
600	$3.17 \times 10^{-3}$	$1.59 \times 10^{-3}$	$5.34 \times 10^{-2}$	$5.34 \times 10^{-4}$
650	$2.77 \times 10^{-3}$	$1.39 \times 10^{-3}$	$4.67 \times 10^{-2}$	$4.67 \times 10^{-4}$
700	$2.45 \times 10^{-3}$	$1.23 \times 10^{-3}$	$4.12 \times 10^{-2}$	$4.12 \times 10^{-4}$
750	$2.18 \times 10^{-3}$	$1.09 \times 10^{-3}$	$3.67 \times 10^{-2}$	$3.67 \times 10^{-4}$
800	$1.96 \times 10^{-3}$	$9.80 \times 10^{-4}$	$3.30 \times 10^{-2}$	$3.30 \times 10^{-4}$
850	$1.77 \times 10^{-3}$	$8.85 \times 10^{-4}$	$2.98 \times 10^{-2}$	$2.98 \times 10^{-4}$
900	$1.61 \times 10^{-3}$	$8.05 \times 10^{-4}$	$2.71 \times 10^{-2}$	$2.71 \times 10^{-4}$
950	$1.47 \times 10^{-3}$	$7.35 \times 10^{-4}$	$2.47 \times 10^{-2}$	$2.47 \times 10^{-4}$
1000	$1.35 \times 10^{-3}$	$6.75 \times 10^{-4}$	$2.27 \times 10^{-2}$	$2.27 \times 10^{-4}$
1100	$1.15 \times 10^{-3}$	$5.75 \times 10^{-4}$	$1.93 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-4}$
1200	$9.93 \times 10^{-4}$	$4.97 \times 10^{-4}$	$1.67 \times 10^{-2}$	$1.67 \times 10^{-4}$
1300	$8.69 \times 10^{-4}$	$4.35 \times 10^{-4}$	$1.46 \times 10^{-2}$	$1.46 \times 10^{-4}$
1400	$7.67 \times 10^{-4}$	$3.84 \times 10^{-4}$	$1.29 \times 10^{-2}$	$1.29 \times 10^{-4}$
1500	$6.84 \times 10^{-4}$	$3.42 \times 10^{-4}$	$1.15 \times 10^{-2}$	$1.15 \times 10^{-4}$
1600	$6.14 \times 10^{-4}$	$3.07 \times 10^{-4}$	$1.03 \times 10^{-2}$	$1.03 \times 10^{-4}$
1700	$5.55 \times 10^{-4}$	$2.78 \times 10^{-4}$	$9.34 \times 10^{-3}$	$9.34 \times 10^{-5}$
1800	$5.04 \times 10^{-4}$	$2.52 \times 10^{-4}$	$8.49 \times 10^{-3}$	$8.49 \times 10^{-5}$
1900	$4.61 \times 10^{-4}$	$2.31 \times 10^{-4}$	$7.76 \times 10^{-3}$	$7.76 \times 10^{-5}$
2000	$4.23 \times 10^{-4}$	$2.12 \times 10^{-4}$	$7.12 \times 10^{-3}$	$7.12 \times 10^{-5}$
2100	$3.90 \times 10^{-4}$	$1.95 \times 10^{-4}$	$6.56 \times 10^{-3}$	$6.56 \times 10^{-5}$
2200	$3.61 \times 10^{-4}$	$1.81 \times 10^{-4}$	$6.07 \times 10^{-3}$	$6.07 \times 10^{-5}$
2300	$3.43 \times 10^{-4}$	$1.72 \times 10^{-4}$	$5.77 \times 10^{-3}$	$5.77 \times 10^{-5}$
2400	$3.32 \times 10^{-4}$	$1.66 \times 10^{-4}$	$5.60 \times 10^{-3}$	$5.60 \times 10^{-5}$
2500	$3.27 \times 10^{-4}$	$1.64 \times 10^{-4}$	$5.51 \times 10^{-3}$	$5.51 \times 10^{-5}$
2600	$3.27 \times 10^{-4}$	$1.64 \times 10^{-4}$	$5.50 \times 10^{-3}$	$5.50 \times 10^{-5}$
2700	$3.25 \times 10^{-4}$	$1.63 \times 10^{-4}$	$5.48 \times 10^{-3}$	$5.48 \times 10^{-5}$
2800	$3.24 \times 10^{-4}$	$1.62 \times 10^{-4}$	$5.45 \times 10^{-3}$	$5.45 \times 10^{-5}$

2900	$3.22 \times 10^{-4}$	$1.61 \times 10^{-4}$	$5.42 \times 10^{-3}$	$5.42 \times 10^{-5}$
3000	$3.19 \times 10^{-4}$	$1.60 \times 10^{-4}$	$5.38 \times 10^{-3}$	$5.38 \times 10^{-5}$
3500	$3.05 \times 10^{-4}$	$1.53 \times 10^{-4}$	$5.13 \times 10^{-3}$	$5.13 \times 10^{-5}$
4000	$2.88 \times 10^{-4}$	$1.44 \times 10^{-4}$	$4.84 \times 10^{-3}$	$4.84 \times 10^{-5}$
4500	$2.70 \times 10^{-4}$	$1.35 \times 10^{-4}$	$4.55 \times 10^{-3}$	$4.55 \times 10^{-5}$
5000	$2.55 \times 10^{-4}$	$1.28 \times 10^{-4}$	$4.30 \times 10^{-3}$	$4.30 \times 10^{-5}$
下风向最大质量浓度及占标率	3.45	1.73	58.1	$5.81 \times 10^{-1}$
D <sub>10%</sub> 最远距离	/	/	/	/

由预测结果可知，燃气锅炉房大气污染物最大浓度值出现在下风向 35m 处，SO<sub>2</sub> 小时平均最大地面落地浓度为 0.423μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0846%；NO<sub>2</sub> 小时平均最大落地浓度为 3.5μg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.75%，PM<sub>10</sub> 最大一次落地浓度为 0.0107μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0000238%。地下车库共 8 个排气筒，各个排气筒高度、内径及源强一致，各个污染物最大落地浓度出现在下风向 10m 处，其中 NO<sub>2</sub> 小时平均最大落地浓度为 3.45μg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.73%，CO 小时平均最大落地浓度为 58.1μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.581%。

由此可见本项目锅炉房及车库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小结

综上所述，本项目各项锅炉大气污染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，各项车库大气污染物排放浓度及排放速率满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的限值要求；经预测，本项目各项大气预测因子小时平均最大地面质量浓度均能满足《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》（DB 11/139-2015）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。

### （4）其他

本项目地块内建设 1 座完全中学、1 座幼儿园，分别配套食堂。本项目仅包含中学及幼儿园土建工程。中学食堂预留烟道位于 ，幼儿园食堂预留烟道位于幼儿园西侧楼顶，后期中学及幼儿园食堂烟气需采取环保措施，保证食堂烟气排放需符合《餐饮业大气污染排放标准》（DB11/1488-2018）标准要求，油烟排放口高度及朝向需满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）标准要求。

## 2. 水环境影响分析

### (1) 废水排放量及排放去向

本项目废水主要为冲刷废水和盥洗废水等生活污水。建设项目地块内设化粪池一座，生活污水经化粪池处理后，最终经市政管道排入定福庄再生水厂进行处理，排水量为 313569m<sup>3</sup>/a。

### (2) 废水排放达标分析

本项目废水主要污染物是 SS、BOD<sub>5</sub>、COD 和氨氮等。排放水质 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS150mg/L、氨氮 40mg/L，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”。

### (3) 污水接纳可行性分析

定福庄再生水厂位于朝阳区双桥东路东侧及京沈高速公路北侧，2016 年投入运行，处理能力为 30 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A2O+砂滤池+臭氧处理工艺，污水处理达标后排入萧太后河。本项目污水特征为生活污水，符合定福庄再生水厂进水水质要求；项目最大日排水量约为 827.7m<sup>3</sup>/d，占定福庄再生水厂日处理总量的 0.276%，比例较小。由此可见，本项目排水能够满足定福庄再生水厂的进水水质和水量要求。因此定福庄再生水厂接纳本项目排水可行。

## 3. 声环境影响分析

### (1) 噪声源强

本工程的噪声污染源主要是设备运行噪声，包括水泵、地下车库风机、排风口等。本项目运营期产噪设备如给水泵、送风机、排风机等，均布置于地下。采取选用低噪设备，对设备进行基础减振、对风机安装消声器、风管进出口柔性连接、运行噪声较大的泵类及风机置于地下等噪声治理措施。项目噪声源强以及采取噪声控制措施后的噪声级见表。

### (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：

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

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<sub>0</sub> 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

本项目设备噪声对厂界的贡献值预测结果见表 8-10

表 8-10 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	昼间	夜间	
南厂界	15.17	15.17	55	45	达标
东厂界	16.41	16.41	55	45	达标
北厂界	27.8	27.8	70	55	达标
西厂界	27.33	27.33	70	55	达标

本项目规划道路通车后，住宅区北厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求，西厂界、南厂界和东厂界执行 1 类标准要求。根据预测结果，噪声设备运行时，各个厂界噪声贡献值均能够满足相应标准要求，设备运行噪声对厂界声环境影响较小。

### (4) 敏感点噪声预测及评价

本项目南厂界距离双树北村 71m；东厂界距离五号井小区 117m。项目设备及公交首末站运行噪声对敏感点的影响预测结果见表 8-11。

表 8-11 敏感点噪声预测结果

单位：dB (A)

序号	敏感点	时间	贡献值	背景值	预测值	标准	达标情况
1	双树北村	昼间	8.21	58	58	55	超标
		夜间	8.21	45	45	45	达标
2	五号井小区	昼间	5.58	45.9	45.9	55	达标

		夜间	5.58	36	36	45	达标
--	--	----	------	----	----	----	----

根据预测结果，本项目设备噪声经过距离衰减后，对各敏感点的噪声贡献值远小于其噪声背景值，且预测值约等于背景值。双树北村昼间噪声预测值不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值，超标原因为受北侧康中街交通噪声影响。双树北村夜间噪声预测值及五号井小区昼夜噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。因此，项目设备噪声对敏感点的声环境影响较小。

#### （5）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。

#### （6）外环境对住宅及学校的影响预测及评价

##### ①周边交通概况

根据《定南猪场地块经济适用房项目项目交通影响评价报告》与本项目设计资料，本项目建设用地200m内道路有规划双纬路、规划双纬南路、规划双经西路、规划长营路和规划定福庄南区四号路，同时中学西北侧有公交首末站一座，类比同类公交首末站源强为60~75 dB(A)，周边规划道路及车流量情况见表8-12。

表 8-12 项目内及周边道路情况

道路名称	位置	规划宽度 (m)	机动车 道数	车流量 (pcu/h)		道路 级别	实施情况
				日间	夜间		
规划双纬路 (现状双桥南街)	N	35	4	927	249	次干路	尚未实现规划
规划双纬南路 (现状康中街)	S	30	2	220	55	支路	
规划双经西路	E	30	2	357	95	支路	
规划长营路	W	50	8	3404	900	快速路	
规划定福庄南区四号路	内部	25	2	210	56	支路	
公交首末站	NW	/	/	2 趟/10min		/	/

##### ②预测模型

采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测模式。采用环安软件公司按照环保部发布噪声导则（HJ2.4-2009）模式编制的 NoiseSystem 软件对本

项目住宅及学校敏感建筑进行预测，学校宿舍夜间运行，教室、办公楼等昼间运行，只预测运行期间的噪声值。

在预测道路交通噪声对本项目影响时，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，确定选用线声源衰减模式：

$$L_p = L_{p0} - 10 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L<sub>p</sub>—线声源在预测点产生的声级（倍频带声压级或 A 声级）；

L<sub>p0</sub>—线声源参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级；

R—预测点与线声源之间的垂直距离，m；

r<sub>0</sub>—测量参考声级处与线声源之间的垂直距离，m；

ΔL—各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减量。

### ③预测结果与分析

本项目周边规划道路实施后，市政道路数量、道路宽度、机动车道数及车流量总体大于项目现状，规划实施后道路交通噪声对本项目的影响大于现状道路对本项目的影响，因此本次评价预测最不利情况下（道路按规划实施后），周边市政道路对拟建建筑的影响。

本项目西侧为城市快速路规划长营路，北侧为城市次干路规划双纬路，其余道路为规划城市支路，本次噪声预测选取距离道路较近、分别位于 4a 类和 1 类声功能区的建筑（2#、5#、8#、28#、幼儿学、学校教学楼西侧、教学楼南侧）作为预测点，同时选取建设用地内现状监测最小噪声值（昼间 40.2dB（A）、夜间 30.8dB（A））作为背景值，叠加其他规划市政道路的贡献值，作为预测值，预测各预测点地面及垂向噪声情况。各预测点平面噪声预测结果见表 8-13，垂向各楼层噪声预测结果见表 8-14、表 8-15、表 8-16。

表 8-13 交通噪声对本项目影响预测结果

楼号	最近道路	距路边界距离 m	声功能区	时段	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况 dB(A)
2#住宅	规划双纬路	9	4a	昼间	62.74	40.2	62.77	70	达标
				夜间	57.48	30.8	57.49	55	超标+2.49
5#住宅	规划双经西路	10	1	昼间	56.07	40.2	56.18	55	超标+1.18
				夜间	50.65	30.8	50.69	45	超标+5.69
8#住宅	规划定福庄南	9	1	昼间	58.36	40.2	58.42	55	超标+3.42
				夜间	53.25	30.8	53.27	45	超标+8.27

幼儿园	区四号 路	9.5	1	昼间	55.65	40.2	55.78	55	超标+0.78
教学楼 西侧	规划长 营路	55	4a	昼间	65.53	40.2	65.55	70	达标
教学楼 南侧	规划双 纬南路	23	1	昼间	59.73	40.2	59.78	55	超标+4.78
宿舍楼	规划长 营路	54.5	4a	夜间	58.18	30.8	58.19	55	超标+3.19

表 8-14 交通噪声对本项目 2#、5#住宅楼垂向噪声影响

楼层	时段	2#楼(4a类)			5#楼(1类)		
		预测值 dB(A)	标准 dB(A)	达标情况	预测值 dB(A)	标准 dB(A)	达标情况
1	昼间	61.43	70	达标	55.28	55	超标+0.28
	夜间	56.16	55	超标+1.16	49.79	45	超标+4.79
2	昼间	64.48	70	达标	57.75	55	超标+2.75
	夜间	59.19	55	超标+4.19	52.27	45	超标+7.27
3	昼间	65.09	70	达标	58.2	55	超标+3.2
	夜间	59.81	55	超标+4.81	52.73	45	超标+7.73
4	昼间	64.94	70	达标	58.26	55	超标+3.26
	夜间	59.65	55	超标+4.65	52.79	45	超标+7.79
5	昼间	64.74	70	达标	58.31	55	超标+3.31
	夜间	59.46	55	超标+4.46	52.85	45	超标+7.85
6	昼间	64.51	70	达标	58.37	55	超标+3.37
	夜间	59.23	55	超标+4.23	52.91	45	超标+7.91
7	昼间	64.26	70	达标	58.44	55	超标+3.44
	夜间	58.98	55	超标+3.98	53	45	超标+8
8	昼间	63.99	70	达标	58.53	55	超标+3.53
	夜间	58.71	55	超标+3.71	53.1	45	超标+8.1
9	昼间	63.72	70	达标	58.44	55	超标+3.44
	夜间	58.44	55	超标+3.44	53.01	45	超标+8.01
10	昼间	/	/	/	58.27	55	超标+3.27
	夜间	/	/	/	52.84	45	超标+7.84
11	昼间	/	/	/	58.1	55	超标+3.1
	夜间	/	/	/	52.67	45	超标+7.67
12	昼间	/	/	/	57.95	55	超标+2.95
	夜间	/	/	/	52.53	45	超标+7.53

表 8-15 交通噪声对 8#住宅楼垂向噪声影响

楼层	时段	8#楼(1类)		
		预测值 dB(A)	标准 dB(A)	达标情况 dB(A)
1	昼间	57.81	55	超标+2.81
	夜间	52.71	45	超标+7.71
2	昼间	59.23	55	超标+4.23

	夜间	54.01	45	超标+9.01
3	昼间	59.32	55	超标+4.32
	夜间	54.12	45	超标+9.12
4	昼间	59.38	55	超标+4.38
	夜间	54.19	45	超标+9.19
5	昼间	59.44	55	超标+4.44
	夜间	54.27	45	超标+9.27
6	昼间	59.5	55	超标+4.5
	夜间	54.35	45	超标+9.35
7	昼间	59.58	55	超标+4.58
	夜间	54.44	45	超标+9.44
8	昼间	59.64	55	超标+4.64
	夜间	54.52	45	超标+9.52
9	昼间	59.7	55	超标+4.7
	夜间	54.59	45	超标+9.59

表 8-16 交通噪声对教学楼、宿舍楼及幼儿园垂向噪声影响

名称	楼层	时段	预测值 dB (A)	标准 dB(A)	达标情况
教学楼西侧 (4a类)	1	昼间	65.22	70	达标
	2	昼间	66.37	70	达标
	3	昼间	67.5	70	达标
	4	昼间	68.56	70	达标
教学楼南侧 (1类)	1	昼间	59.55	55	超标+4.55
	2	昼间	60.49	55	超标+5.49
	3	昼间	61.29	55	超标+6.29
	4	昼间	61.92	55	超标+6.92
宿舍楼(4a类)	1	夜间	57.88	55	超标+2.88
	2	夜间	59.03	55	超标+4.03
	3	夜间	60.16	55	超标+5.16
	4	夜间	61.25	55	超标+6.25
幼儿园1类)	1	昼间	54.19	45	超标+9.19
	2	昼间	54.27	45	超标+9.27
	3	昼间	54.35	45	超标+9.35

根据表 8-13 可知,2#住宅楼、教学楼西侧昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求; 2#住宅楼夜间、5#和 8#住宅楼昼夜噪声、教学楼南侧及幼儿园昼间噪声均不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求, 超标范围 0.78~8.27dB(A); 学校宿舍楼夜间噪声不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求, 超标 3.19 dB(A)。

根据表 8-14~表 8-16 可知, 2#住宅楼及教学楼西侧昼间各层噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求, 2#住宅楼夜间噪声不满足 4a 类标准要求, 超标

范围 1.16~4.81dB(A)，最大噪声预测值为 59.81dB(A)，出现在 3 层。5#住宅楼昼间及夜间噪声均不满足 1 类区标准要求，昼间超标范围 0.28~3.53dB(A)，夜间超标范围 4.79~8.1dB(A)，最大噪声预测值昼间为 58.53dB(A)，夜间为 53.1dB(A)，均出现在 8 层。8#住宅楼昼夜噪声均不满足 1 类区标准要求，昼间超标范围 2.81~4.7 dB(A)，夜间超标范围 7.71~9.59dB(A)，最大噪声预测值昼间为 59.7dB(A)，夜间为 54.59dB(A)，均出现在 9 层。教学楼南侧昼间噪声不满足 1 类标准要求，超标范围 4.55~6.92 dB(A)，最大噪声预测值为 61.92 dB(A)，出现在 4 层。宿舍楼昼间噪声不满足 4a 类标准要求，超标范围 2.88~6.25 dB(A)，最大噪声预测值为 61.25 dB(A)，出现在层 4。幼儿园昼间噪声不满足 1 类标准要求，超标范围 9.19~9.35 dB(A)，最大噪声预测值为 54.35，出现在 3 层。

#### ④噪声防治措施

根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)和《交通噪声污染环节工程技术规范 第一部分 隔声窗措施》(DB11/T1034.1-2013)，建设单位拟为拟建住宅、中学、幼儿园、社区卫生服务站等敏感建筑外窗安装隔声量不低于 30dB(A)的隔声窗。

采取措施后各敏感建筑噪声满足《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)和《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中相应噪声级要求。

噪声污染最严重的住宅、教学楼及宿舍楼采取隔声窗措施后室内噪声值达标情况，见表 8-18。

表 8-18 超标建筑采取隔声窗措施后室内噪声达标情况

建筑	时段	采取措施前 dB (A)	采取措施后 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况	最大超标 层位
2#住宅楼	昼间	65.09	35.09	45	达标	3
	夜间	59.81	29.81	37	达标	
教学楼西侧	昼间	68.56	38.56	45	达标	4
宿舍楼	夜间	61.25	31.25	37	达标	4

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。

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，室内噪声影响可接受，采取的措施在技术经济角度合理可行。

#### 4. 固体废物影响分析

本项目建成后，产生的固体废弃物主要为生活垃圾，产生量约为 1890.44t/a。

本项目生活垃圾采用防渗密闭垃圾桶分类收集收集，由专业管理部门设专职清洁人员，利用密闭垃圾桶运出，再由环卫部门统一清运到垃圾消纳场处理。本项目一般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》和《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。

#### 5. 电磁对本项目影响

本项目西北方向 500m 处有 491 台信号塔，根据“电磁环境现状”小节内容，项目场地内及上空电场强度满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 在频率 0.1MHz~3 MHz 时 40V/m 的限值要求。

为进一步降低公众受 491 台电磁辐射的影响，要求建设单位采取以下措施：

1.住宅楼西侧保温层均加设铁丝网。

2.所有室外阳台需全封闭

3.对本项目居民公示所在区域电磁辐射源的情况，住宅室内和室外的电磁环境监测结果及影响情况。

#### 6.环境风险

##### (1) 风险识别

本项目涉及的风险物质为天然气，属于易燃易爆物质，主要成分及性质见表 8-17。本项目天然气主要存在于燃气锅炉房，同时少量分布与各住宅家用燃气管线内。燃气直接来自市政燃气管线，不储存。

表 8-17 天然气主要成分及性质

项目	甲烷	乙烷	丙烷	其他烃类
组成 (V%)	96.12	1.21	0.4	0.23
密度 (kg/m <sup>3</sup> )	0.72	1.36	2.01	3.45
爆炸下限 (V%)	5.3	2.9	2.1	1.4
爆炸上限 (V%)	15.4	13.0	9.5	8.3
自燃点 (°C)	645	530	510	/
理论燃烧温度 (°C)	1830	2020	2043	/
最大火焰传播速度 (m/s)	0.67	0.86	0.82	/
外观及性质	无色无臭气体。			
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。			

危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险
<p>(2) 评价等级</p> <p>本项目涉及的危险物质为天然气，主要成分为甲烷。天然气来源为市政燃气管线，项目场地内部贮存天然气，因此天然气物质数量与临界量比值（Q）为 0。当 <math>Q &lt; 1</math>，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价进行简单分析。</p> <p>(3) 环境影响途径及危害</p> <p>项目所使用的天然气由北京市燃气集团提供。运营期环境风险主要为天然气输送管线破裂或穿孔导致燃气泄漏，污染空气；以及泄漏的天然气遇明火发生火灾爆炸，产生的次生污染物 CO 污染空气，危害人群健康。</p> <p>(4) 风险防范措施</p> <p>①天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的要求执行。</p> <p>②定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。</p> <p>③设置隔爆声光警报器，在锅炉间、天然气计量间等设置燃气探测器，当探测器报警后（达到爆炸下限的 25%时），控制相关区域的排风机，二级报警后（达到爆炸下限的 50%时）控制紧急切断阀关断。</p> <p>④本项目燃气管道主要布设于项目区地下，可降低燃气泄露的概率。</p> <p>(5) 事故应急救援预案</p> <p>由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。</p> <p>发生突发事故时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气管道要妥善处理，经修复、检验后再用。具体应急措施如下：</p> <p>①应急设施设备与材料：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；中毒人员急救所需的一些药品、器材。</p> <p>②应急通讯通告与交通：规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事</p>	

项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。

③应急环境监测及事故后评价：由专业人员对事故现场进行应急监测，对事故性质及所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

④应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材：事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场产生的消防废水和固体废物，降低危害；配备相应的设施器材；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染及配备相应的设备。

⑤应急状态中止恢复措施：事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复使用措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。

⑥记录和报告：设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。

## 7. 排污许可与环境影响评价的衔接

根据《北京市环境保护局办公室转发环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（京环办[2018]6号），按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（部令第45号，2017年7月28日）中“三十三、通用工序-79 热力生产和供应-单台出力10吨/小时以或者合计出力20吨/小时以下的蒸汽和热水锅炉”实施简化管理，本项目燃气锅炉房包括2台3.5MW的燃气热水锅炉，总出力7MW，为简化管理项目。

本次评价严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、排放标准限值、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

### ①排放口数量和位置

本项目排放口12个，包括锅炉烟囱1个，地下车库排气筒8个，废水接入市政污水排放口3个，排放口详细信息见表8-18，排放口位置见附图3。

表 8-18 本项目排放口信息一览表

名称	位置	排口高度 m	排口内径 m
锅炉烟囱	11#楼	40.5	1.5
车库 1~8#排风口	住宅区内	2.5	1
生活废水排市政口	住宅区南侧、西侧、北侧	/	DN300

### ②排放口污染物概况

本项目排污口污染物概况见表8-19。

表 8-19 本项目排污口污染物排放要求及概况

排放口	污染物种类	排放标准	排放方式	排放去向
-----	-------	------	------	------

		浓度	速率		
排水口	pH	6~9	/	持续排放	经市政污水管网排入定福庄再生水厂
	COD	500 mg/L	/		
	BOD <sub>5</sub>	300 mg/L	/		
	SS	400 mg/L	/		
	氨氮	45 mg/L	/		
锅炉烟囱	NO <sub>x</sub>	30 mg/m <sup>3</sup>	/	间歇排放	排入大气
	SO <sub>2</sub>	10 mg/m <sup>3</sup>	/		
	颗粒物	5 mg/m <sup>3</sup>	/		
车库排风口 (1~8#)	CO	15 mg/m <sup>3</sup>	0.0764kg/h	持续排放	排入大气
	THC	5 mg/m <sup>3</sup>	0.025kg/h		
	NO <sub>x</sub>	0.6 mg/m <sup>3</sup>	0.00298kg/h		

### ③自行监测计划

本项目锅炉废气、车库废气、生活废水自行监测计划见表 8-20。

表 8-20 本项目自行监测计划一览表

排放口	检测内容	采样位置	监测方式	监测频次	备注
生活污水排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS，同时记录流量	接入市政管网处	手动监测	每季度 1 次	采样及监测过程满足《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 要求
锅炉烟囱	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、林格曼黑度，同时记录气体流量、流速、烟温、含氧量、含湿量	烟囱顶部	手动监测	每月 1 次	
车库排风口	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	排口末端	手动监测	每年一次	

### 8.污染物排放清单及“三同时”验收

本项目污染物排放清单及环保措施“三同时”验收见表 8-21。

表 8-21 环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染物排放	治理措施	验收标准
废气	地下车库废气	NO <sub>x</sub>	0.0075mg/m <sup>3</sup> , 15.3727kg/a	机械通风，设置 8 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
		CO	0.1251mg/m <sup>3</sup> , 256.2125kg/a		
		THC	0.0085mg/m <sup>3</sup> , 17.4224kg/a		
	锅炉	SO <sub>2</sub>	3.596mg/m <sup>3</sup> , 0.116t/a	高 40.5m 排气筒 1 座，内径 1.5m	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
		NO <sub>x</sub>	30mg/m <sup>3</sup> , 0.965t/a		
		烟尘	0.073mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a		

废水	生活污水	pH	6~9	6座化粪池，经化粪池后通过市政管网排入定福庄再生水厂进行处理	《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。
		COD	350mg/L, 109.749 t/a		
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 62.714 t/a		
		SS	150mg/L, 47.035 t/a		
		氨氮	40mg/L, 12.543t/a		
固体废物	生活垃圾		1890.44t/a	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》有关要求不向外部环境排放，全部妥善处理，不会造成二次污染
噪声	高噪声设备	水泵	45~50 dB(A)	地下专用设备间，隔声、减振	北厂界和西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，南厂界和东厂界执行1类标准
		车库风机	50~55 dB(A)		
		车库排风口	55~60 dB(A)	安装消声百叶	
		锅炉风机	55~60 dB(A)	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		60~70dB(A)	住宅楼、学校、幼儿园、社区卫生服务站等敏感建筑安装隔声量不小于30dB(A)的隔声窗	
生态	/		/	绿化	面积 20726.28m <sup>2</sup>
其他	防渗工程	对化粪池、污水管线均进行防渗处理。渗透系数小于 1×10 <sup>-7</sup> cm/s			/
	环境管理	锅炉、车库排风口、化粪池等设施定期维护，相关部门制定相应运营维护制度。			/

## 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	地下车库	NO <sub>x</sub> CO THC	强制排风，设置 8 个 排放口均距地面 2.5m	满足《大气污染物综合 排放标准》 (DB11/501-2017) 要求
	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 烟尘	超低氮燃气锅炉，排 气筒高度 38m	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB11/139-2015)
水污染物	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	食堂废水经隔油池 处理、实验室普通废 水经中和调节后与 生活污水经化粪池 处理，排入市政污水 管网，最终进入定福 庄再生水厂	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	生活垃圾	由环卫部门统一消 纳，日产日清	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，住宅区东、南、西厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求，住宅区北厂界噪声贡献值满足 4 类标准要求。住宅楼、学校、幼儿园、社区卫生服务站等敏感建筑安装隔声窗，满足《住宅建筑规范》(GB50386-2005) 及《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 要求。			
其 它	/			

**生态保护措施及预期效果:**

(1) 加强建设期的管理, 减少水土流失;

(2) 落实绿化面积 20726.28m<sup>2</sup>, 绿化率达到 30%;

(3) 从保护生物多样性的角度出发, 增加绿化植物的种类; 优先选用乡土树种和生态功能强的植物, 增加乔木比例; 乔木、灌木和草本植物相结合, 形成多层次的群落结构;

采取上述措施后, 可以改善项目用地的生物多样性, 使土地利用趋于合理, 生态功能增强, 使项目与周围生态环境景观相协调, 从而提供更良好的生活环境。

## 结论与建议

### 1. 结论

#### (1) 项目概况

定南棚改安置房项目位于北京市朝阳区黑庄户乡。总占地面积 193609.03m<sup>2</sup>，其中建设用地面积 128987.59m<sup>2</sup>，代征城市公共用地面积 64621.44 m<sup>2</sup>。该项目建设用地包含二类居住、中学及公共交通用地。建设内容为住宅及配套，具体内容包含完全中学 1 座、住宅楼 14 座、幼儿园 1 座、配套地下车库及锅炉房等。

项目厂界北侧紧邻双桥南街，隔路为空地；东侧邻 E9 区创新工场（原北京三元食品股份有限公司乳品一厂）；东北侧 117m 处为五号井小区；南侧邻康中街，隔街双树北村与本项目距离 71m；西侧为一宽 160m、长 1.1km 的堆土，西厂界隔堆土为瑞天绿色创业园，主营商贸批发。西北侧 600m 处有 491 电台旧址。

本项目总投资 290000 万元，全部由企业自筹。其中环保投资 320 万元，占总投资的 0.11%。

#### (2) 环境质量现状结论

##### ①环境空气质量

项目所在地大气中 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量状况一般。

根据朝阳农展馆监测子站七天的监测数据中，空气质量状况为良 2 天，轻度污染 3 天，中度污染 1 天，重度污染 1 天。项目区空气首要污染物为细颗粒物和二氧化氮，区域大气环境质量较差。

##### ② 地表水环境质量

本项目临近的地表水体为项目北侧约 2km 的通惠河下段，规划为 V 类水体。据北京市河流水质状况月报显示，2018 年 4 月至 2019 年 3 月期间，2018 年 8 月水质不能满足规划 V 类功能水体水质标准要求，其余时间满足要求，通惠河下段现状水质一般。

##### ③ 声环境质量

项目地现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目东厂界、西厂界、北厂界（东侧）和北厂界（西侧）昼、夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求；项目南厂界昼间噪声超标 7.1~8.4

dB (A), 夜间噪声超标 4.6~6dB (A), 超标原因是康中街交通噪声影响。项目所在区域东侧、西侧与北侧声环境质量较好, 南侧声环境质量较差。

周边敏感点五号井小区昼夜噪声、双树北村昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准的要求, 双树北村昼间噪声超标 3dB (A), 超标受康中街交通噪声影响。

#### ④ 电磁环境

各个监测点位的电场强度均符合《电磁环境控制限值》GB8702-2014 在频率 0.1MHz~3 MHz 时 40V/m 的限值。

### (3) 环境影响分析结论

#### ① 大气环境

本项目设 2 台 3.5MW 燃气热水锅炉, 锅炉烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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, 颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的最大地面质量浓度及占标率较小, 最大占标率为 1.75% (NO<sub>x</sub>), 均满足《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》(DB 11/139-2015) 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。

本项目设地下机动车停车位 1828 个。地下车库采用机械排风系统, 设置 8 个高度为 2.5m 的排风口, CO、THC、NO<sub>x</sub> 排放浓度及排放速率能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 标准要求。各污染物排放量为: CO256.2125kg/a、THC17.4224kg/a、NO<sub>x</sub>15.3727 kg/a。经预测, CO、THC、NO<sub>x</sub> 最大落地浓度最大占标率为 1.73% (NO<sub>x</sub>), 各项污染物落地浓度较小, 汽车尾气排放对周围大气环境影响不大。

#### ② 地表水环境

本项目废水主要为生活污水, 主要污染物是 SS、BOD<sub>5</sub>、COD 和氨氮等。污水经化粪池处理后排入城市管网, 最终进入定福庄再生水厂。废水年排放量为 313569t/a, 排放水质 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS150mg/L、氨氮 40mg/L, 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”。各污染物排放量分别为 COD 109.749t/a、

BOD<sub>5</sub> 62.714t/a、氨氮 12.543t/a、SS 47.035t/a。项目污水排放对水环境影响较小。

### ③声环境影响分析

本项目采取选用低噪设备，对设备进行基础减振、对风机安装消声器、风管进出口柔性连接、运行噪声较大的泵类及风机置于地下等噪声治理措施。

根据预测结果，噪声设备运行时，东、南、西厂界的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）1类标准要求，北厂界满足4类标准要求。设备运行噪声对声环境影响较小。

除双树北村昼间噪声预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值外，超标原因是受北侧康中街交通噪声影响，其余监测点位相应监测时段均能满足该标准要求。因此，项目设备噪声对敏感点的声环境影响较小。

根据预测结果，规划道路实施后，2#住宅楼、教学楼西侧昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求；2#住宅楼夜间、5#和8#住宅楼昼夜噪声、教学楼南侧及幼儿园昼间噪声均不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，超标范围0.78~8.27dB(A)；学校宿舍楼夜间噪声不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，超标3.19dB(A)。2#住宅楼及教学楼西侧昼间各层噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，其余预测点的垂向各层昼间、夜间噪声均出现不同程度超标情况。

设单位将对所有住宅及社区卫生服务站、托老所和幼儿园安装隔声量不小于30dB(A)的隔声窗，在安装隔声窗后以上构筑物室内噪声均满足《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）和《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相应标准要求。

### ④固体废物影响分析

本项目建成后，产生的固体废弃物主要为生活垃圾，产生量约为1890.44t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运到垃圾消纳场处理。垃圾做到日产日清，对周围环境影响较小。

### ⑤电磁对本项目影响分析

项目地内电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

### （4）产业政策与规划符合性

本项目属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修

正)》和《北京市产业结构调整指导目录》(2007年本)中“鼓励类”项目”,且不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》中的禁止和限制项目。本项目符合国家和北京市产业政策及北京市相关规划要求。

#### (5) 总量控制指标

项目建设后 COD 排放总量为 9.407t/a, 氨氮排放总量为 0.575t/a, 锅炉废气污染物排放量为 SO<sub>2</sub>0.116t/a、NO<sub>x</sub> 0.965t/a、烟尘 0.002t/a。按照《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)中总量指标 2 倍替代原则, 项目申请替代总量指标 COD18.814t/a, 氨氮 1.150t/a, SO<sub>2</sub>0.232t/a, NO<sub>x</sub> 1.93t/a, 烟尘 0.004t/a。

#### (6) 环境风险

本项目涉及的风险物质为天然气, 可能存在的风险事故类型为天然气泄露引发大气污染, 泄露的天然气遇明火发生火灾爆炸产生的次生污染物 CO 污染大气, 危害周边人群健康。因此评价要求采用加强检查、安装警报设施及截断阀、事故情况下启动紧急救援预案等措施, 采取较为严格的风险防范措施后, 本项目环境风险可控。

#### (7) 综合结论

综上所述, 本项目在落实环保投资和环保治理措施的情况下, 对环境的影响较小, 从环境保护的角度分析, 项目建设可行。

## 2. 建议

- (1) 加强节水、节能宣传及管理, 进一步减少污染物排放。
- (2) 做好绿化系统设计, 提高绿地和树木对噪声的阻断和吸收衰减作用。
- (3) 车库排气筒与周边环境相协调, 不影响景观。

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周围环境概况及噪声监测点位图

附图 3 本项目平面布置图

附图 4 491 台信号塔与本项目位置关系及电磁监测点位图

附图 5 规划道路建成后本项目声功能区分布图