

# 建设项目环境影响报告表

## (试行)

项目名称: 绿丰三期农民安置房项目

建设单位(盖章): 北京绿丰兴业房地产开发有限公司

编制日期            2016年10月

国家环境保护总局制

## 建设项目基本情况

项目名称	绿丰三期农民安置房项目				
建设单位	北京绿丰兴业房地产开发有限公司				
法人代表	张林		联系人	尹工	
通讯地址	北京市朝阳区豆各庄乡豆各庄农工商公司院内				
联系电话	13910558343	传真	/	邮政编码	100024
建设地点	北京市朝阳区豆各庄				
立项审批部门			批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	房地产K72	
占地面积(平方米)	130093.418		绿化面积(平方米)	59428.988	
总投资(万元)	59775	其中：环保投资(万元)	860	环保投资占总投资比例	1.4%
评价经费(万元)	2.5	预期投产日期	2018年6月		

工程内容及规模：

### 1、项目由来

北京绿丰兴业房地产开发有限公司（以下简称绿丰公司，企业营业执照见附件 1）成立于 2000年10月18日，注册地点为北京市朝阳区豆各庄乡豆各庄农工商公司院内，注册资本 1000万元。公司的经营范围为房地产开发和销售，其房地产开发资质为四级资质（证书编号 CY-A-0681）。

绿丰三期农民安置房项目建设项目（以下简称“绿丰三期”）是北京市“绿隔项目”的组成部分。“绿隔”项目：北京市为了实施城市建设总体规划，防止城市中心地区与外围组团之间连成一片，避免城市“摊大饼式”的发展，实现城市规划“分散集团式”布局，在城市中心区和 10个边缘集团之间，以及各边缘集团之间用约 240 km<sup>2</sup> 成片的大绿带进行隔离，由此形成了城市绿化隔离地区。范围涉及朝阳、海淀、丰台、石景山、大兴、昌平六个区，近 30个乡镇。

“绿隔项目”提倡以农民合作建房的形式进行房地产开发，所得资金用于规划区内的各项建设；但在土地上不再全部征用，而是针对绿化用地、农民回迁用地和商品房开发用地，分别采取“农业生产结构调整”、“征用划拨”和“有偿出让”的不同方式。

根据北京市绿化隔离地区建设指挥部的要求，2001年各区政府统筹安排了旧村搬迁改造和新村建设规划，根据北京市总体规划和朝阳区功能区划，豆各庄乡南何家村、于家围南村、于家围北村、东马各庄村和西马各庄村 5个行政村列入北京市第一道绿化隔离地区。

豆各庄乡农村住宅腾退安置房建设分为两个建设项目，分别是绿隔住宅腾退定向安置项目和豆各庄经济适用房项目。其中绿隔住宅腾退定向安置于绿隔农民新村绿丰家园项目，原规划建筑总规模 24.6万平方米，已建成 17.32万平方米，按原规划待建7.32万平方米，应安置人口 4175人，已安置 2886人，剩余 1289人未安置。

本次“绿丰三期农民安置房项目”将根据调整后规划指标进行建设，以解决绿隔项目剩余 1289人农民回迁安置用房。本项目于 2015年9月30日取得北京市规划委员会朝阳分局《关于豆各庄乡绿丰三期农民安置房项目建设用地规划答复意见的函》（规朝文[2015]126号）（附件 2），建设用地规划许可证（2016 规朝地字0010 号）（见附件3）。

2016年绿丰公司向北京市规划和国土资源管理委员会提出《关于朝阳区豆各庄乡绿

丰三期农民定向安置房项目设计方案》，并与 2016年9月12日获得规划意见复函“原则同意”，文件号 2016规（朝）复函字 0027号（见附件 4）。根据规划意见书，本项目“须安置豆各庄乡 1289人，建成后全部用于绿隔地区回迁安置，并包含原绿丰家园一期、二期配套设施（学校、幼儿园和社区综合服务中心）”。

2013年建设单委托中环联（北京）环境保护有限公司对“豆各庄新村（一期）住宅及配套工程项目”开展了环境影响评价工作，并于2014年 1月获得相应批复，文号为朝环保审字 [2014]0171号（附件 5），由于搬迁问题未开工建设。2016年10月由于该项目所在地块位置和规划布局有所调整，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及中华人民共和国国务院第 253号令相关规定，须对建设项目进行环境影响评价。为此，北京绿丰兴业房地产开发有限公司委托我单位对其进行环境影响评价（见附件 6）。

## 2、地理位置

拟建项目位于北京市朝阳区豆各庄乡，绿丰家园项目用地的 DGZ-01、04、05 和 07 地块（见图 1），项目红线四至为：东至规划绿丰家园西路，西至规划绿地（绿地西侧边界为茶家东路），南至规划绿地，北至规划西马各庄北街。拟建项目地理位置见附图 1，现场照片见图 2。



图 1 拟建项目规划地块（DGZ-01、04、05和 07）



拟建项目所在区域



拟建项目东侧（绿丰家园，绿丰家园西路）



拟建项目西侧（茶家东路）



南侧绿地



拟建项目现状



拟建项目北侧（西马各庄北街）

图 2 拟建项目地理位置、周边现状

### 3、工程内容及规模

拟建项目位于朝阳区豆各庄乡，总占地面积 130093.418 m<sup>2</sup>，其中建设用地面积 45000 m<sup>2</sup>。拟建项目总建筑面积 152390 m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 90210 m<sup>2</sup>，主要建设内容为住宅（拟安置人数 1289人，住宅户数 960户）、配套公建、小学和幼儿园，地下建筑面积 62180 m<sup>2</sup>，主要为机动车库、非机动车库和设备用房等。拟建项目总投资 59775万元，全部投资所需资金均由北京绿丰兴业房地产开发有限公司自筹。后续建设中如医院和诊所的运营，建设单位需分别开展独立的环境影响评价工作。

其中规划住宅：规划住宅共 6座，总建筑面积 116860 m<sup>2</sup>，地上建筑面积 65250 m<sup>2</sup>，地下建筑面积 51610 m<sup>2</sup>，建筑高度为 60m，绿地率 30%，容积率 2.5，一梯两户，地下 4层地上 21层。住宅区设置在地块 DGZ-04，朝向为南，“三排两列”规则自北向南布置。

配套公建：总建筑面积为 25640 m<sup>2</sup>，地上建筑面积 16400 m<sup>2</sup>，地下建筑面积 9240 m<sup>2</sup>，建筑高度 22m，容积率 2.0，绿地率 20%，地下 2层地上 5层。

配套小学：总建筑面积为 7410 m<sup>2</sup>，地上建筑面积 6080m<sup>2</sup>，地下建筑面积 1330 m<sup>2</sup>，建

筑高度 22m，容积率 0.8，绿地率 30%，地下 1层地上 5层。

配套幼儿园：总建筑面积为 2480 m<sup>2</sup>，建筑高度 12m，容积率 0.8，绿地率 30%，地上 3层，位于绿丰家园已建成区。

配套公建、小学均设置在地块 DGZ-01和 DGZ-05，幼儿园设置在地块 DGZ-07，朝向为南，呈“三排两列”规则自北向南布置。

拟建项目设有机动车停车位总数量 1070 辆，其中住宅 960 辆，配套公建 107 辆，小学为 3 辆。拟建项目设有两处地下停车场，分别位于项目所在地块住宅和公建地下。拟建项目平面布置图见图 3。





图 3 拟建项目平面布置

#### 4、主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表 1-6。

表 1 拟建项目技术指标一览表（新建）

地块编号	用地性质	总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )		容积率	绿地率 (%)	建筑密度 (%)	层数		建筑高度 (m)
			地上	地下				地上	地下	
DGZ-04	住宅	116860	65250	51610	2.5	38.37	13	21	3	60
DGZ-01	配套公建	25640	16400	9240	2.0	20.73	39	5	2	22

DGZ-05	小学	7410	6080	1330	0.8	31.33	19	4	1	18
DGZ-07	幼儿园	2480	2480	0	0.8	31.29	30	3	0	12
总计		136270	90200	46070						

表2 住宅（农民安置房）经济技术指标

序号	项目		单位	设计指标	
1	用地面积		m <sup>2</sup>	26100	
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	116860	
	其中：地上		m <sup>2</sup>	65250	
	地下		m <sup>2</sup>	51610	
3	居住户数		户	960	
4	居住人数		人	1289	
5	户均人口		人/户	1.34	
	户型套数 套内建筑 面积	A 户型（一梯 两户）	套	384	
			m <sup>2</sup>	52.9	含阳台全面积 3.3
		B1 户型（一梯 两户）	套	288	
			m <sup>2</sup>	71.2	含阳台全面积 3.5
		B2 户型（一梯 两户）	套	96	
			m <sup>2</sup>	74.1	含阳台全面积 3.8
B3 户型（一梯 两户）	套	96			
	m <sup>2</sup>	70.7	含阳台全面积 4.6		
	C 户型（一梯 两户）	套	96		
		m <sup>2</sup>	106.2	含阳台全面积 5.7	
6	容积率			2.5	
7	建筑密度		%	13	
8	住宅层数		层	21/-3	
9	建筑高度		米	60	
10	绿化率		%	38.37	
11	自行车停车位		辆	1920	
12	机动车停车位		辆	960	
13	其中	地上	辆	96	
14		地下	辆	864	

表3 配套公建经济技术指标

序号	项目	单位	设计指标
1	用地面积	m <sup>2</sup>	8200

2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	25640
	其中：地上		m <sup>2</sup>	16400
	地下		m <sup>2</sup>	9240
3	容积率			2.0
4	建筑密度		%	39
5	公建层数		层	5/-2
6	建筑高度		米	22
7	绿化率		%	20.73
8	自行车停车库		辆	328
9	机动车停车位		辆	107
	其中	地上	辆	8
		地下	辆	99

表4 居住公共服务设施配置指标表

类别	名称	单位	应建指标	设计指标
社区综合服务管理	物业管理用房	m <sup>2</sup>	≥162	750
	托老所	m <sup>2</sup>	≥727	1500
	老年活动场站	m <sup>2</sup>	≥162	1000
	社区服务中心	m <sup>2</sup>	≥242	850
	社区居民委员会	m <sup>2</sup>	≥242	750
	室内文体活动中心	m <sup>2</sup>	≥1616	2850
市政公用	开闭所	m <sup>2</sup>	≥300	350
	燃气调压站	m <sup>2</sup>	≥8	20
	配电室	m <sup>2</sup>	≥120	150
	密闭式清洁站(单独开展环评)	m <sup>2</sup>	≥120	180
	公交首末站	m <sup>2</sup>	≥242	350
	邮政所	m <sup>2</sup>	≥162	300
	公共厕所	m <sup>2</sup>	≥50	100
医疗卫生	社区卫生服务站(单独开展环评)	m <sup>2</sup>	≥300	650
商业服务	菜市场(单独开展环评)	m <sup>2</sup>	≥162	1200
	其他商业服务	m <sup>2</sup>	≥3070	3500
总计		m <sup>2</sup>	≥9174	16400

表5 小学经济技术指标表

序号	项目	单位	设计指标
1	用地面积	m <sup>2</sup>	7600
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	7410
	其中：地上	m <sup>2</sup>	6080
	地下	m <sup>2</sup>	1330
3	容积率		0.8
4	建筑密度	%	19
5	公建层数	层	4/-1
6	建筑高度	米	18
7	绿化率	%	31.33
8	班级数目	个	18
9	机动车停车位	辆	15

表6 幼儿园经济技术指标

序号	项目	单位	设计指标
1	用地面积	m <sup>2</sup>	3100
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	2480
	其中：地上	m <sup>2</sup>	2480
	地下	m <sup>2</sup>	0
3	容积率		0.8
4	建筑密度	%	30
5	建筑层数	层	3
6	建筑高度	米	12
7	绿化率	%	31.29
8	班级数目	班	8

#### 5、市政条件

(1) 给水：市政供水。拟建项目用水由市政给水管道接至本项目红线北侧边界，管径DN200，市政给水压力 $P \geq 0.20\text{Mpa}$ 。

(2) 排水：拟建项目实行雨污分流。拟建项目产生的生活污水首先进入化粪池，再进入污水处理站处理后，视冬夏季差异，回用绿化，剩余部分处理达标后外排至排洪渠，

最终汇入北运河。雨水经小区雨水管网收集后，经萧太后河最终进入北运河。

(3) 供电：拟建项目提供双路10kv 电缆路由，电力管沟已到项目红线东侧边界，可以满足项目的需要。

(4) 制冷：项目夏季采用分体式空调制冷。

(5) 供热：拟建项目不设采暖锅炉，冬季采暖使用壁挂炉供热，使用电热水器供应热水。

(6) 供气：项目由市政DN400 中压天然气管线有DN200 支线进入项目西侧红线。

(7) 项目进度

拟建项目进度计划如下：2016 年12 月前，完成项目立项核准、规划审批、工程设计、招标、施工许可等前期手续的办理，完成征地、拆迁工作及施工准备工作。

2017 年1 月—2018 年6 月，完成工程主体部分的施工、市政工程、景观工程的施工。

## **6、产业政策符合性**

本工程不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）中限制类或淘汰类建设项目，符合国家产业政策要求；不属于《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本）中的限制类或淘汰类项目，不属于《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录（2013 年本）》中涉及的项目类型，不属于《北京市新增产业的禁止与限制目录（2015 年版）》（京政办发[2015]42 号）中涉及的禁止或限制类项目类型，符合北京市产业政策要求。

## **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

拟建项目位于北京市朝阳区豆各庄乡，绿丰家园项目用地的 DGZ-01、04、05 和 07 地块，经实地调研，拟建项目现状为空地，已完土地三通一平，目前正在开展前期地质勘察工作。

拟建项目为新建项目，不涉及原有污染源。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

朝阳区位于北京市城区的东部和东北部，东与通州区接壤；西同海淀区、西城区、东城区、崇文区毗邻；南连丰台区、大兴区；北接顺义区、昌平区。辖区区域轮廓呈南北略长、东西稍窄的多边形，南北长 28km，东西宽 17km，土地总面积 470.8km<sup>2</sup>。朝阳区属北京市城近郊区，土地资源丰富，自然条件优越。

### 2、地形地貌

朝阳区地处北京洪冲积平原中部，地形平坦开阔，平均海拔高度为 33m，地势呈西北高东南低，地面坡度为千分之一。

### 4、气候、气象

本区属于典型的暖温带半湿润半干旱季风气候区，四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，多风少雪，春季少雨多风沙，秋季天高气爽。

朝阳区属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明，降水集中，风向有明显的季节变化。年平均气温 11.6℃，年平均无霜期 192 天，年平均降水量 626mm，年平均风速 2.2m/s。

据朝阳区气象站资料统计，该区多年平均降水量为 576mm，降雨主要集中在 6、7、8 三个月。无霜期近 200 天，年平均气温 11.9℃。年平均相对湿度为 59%，其中 7 月份最高，平均为 79%，1 月份最低，平均为 41%。

据资料统计，年平均风速为 2.2m/s。冬季主导风向为偏北风，夏季主导风为偏南风，风速平均为 1.8~2.0m/s。

### 5、地表水

距离项目最近的地表水体是通惠河（北面 0.45km）和萧太后河（凉水河支流，南面 0.50km），二者均属北运河水系分支。

北运河是流经北京市东郊和天津市的一条河流，为海河的支流。干流通州至天津也即京杭大运河的北段，古称白河、沽水和潞河。北运河发源于北京市昌平区及海淀区一带，向南流入通州区，在通州区北关上游称做温榆河，至通县与通惠河相汇合后始称北运河。然后流经河北省香河县、天津市武清区、在天津市大红桥汇入海河。全长 120km，

流域面积 5300km<sup>2</sup>。北运河支流有通惠河、凉水河、凤港减河、龙凤河。

## 6、土壤与植被

朝阳区土壤主要有壤土、粘土、沙土，土壤 pH 值在 7.9~8.5 范围，为碱性土壤，有机质含量在 1%~2%。灌溉条件优越，农业现代化水平较高，机耕面积占耕地面积近 90%，年平均化肥折纯施用量约 96kg/×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，高于全市平均水平（540 kg/×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>）。另外，农药施用量约 16 kg/×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，地膜使用量约 14 kg/×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>。有有机食品、绿色食品、安全食品等蔬菜种植业生产基地十余个，耕地面积约 690ha。监测结果显示，这些生产基地土壤中多数重金属元素含量的总体水平基本上在土壤环境背景值范围内，有机氯农药六六六、滴滴涕的残留量远远低于标准。

拟建项目地块内现有植被为少量野生草本、灌木植物，无名树古木，无珍稀保护动植物等。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 1、行政区划、人口

朝阳区位于北京市东部，自古就有京畿腹地之美誉，是北京面积最大，人口最多的城区，交通便利，文化教育发达。朝阳区现辖 24 个街道办事处，19 个地区办事处。

2015 年年末全区常住人口 395.5 万人，比上年末增加 3.3 万人，比上年增长 0.8%。其中，常住外来人口 184.0 万人，比上年末增加 4.2 万人，比上年增长 2.3%，占常住人口的 46.5%。常住人口中：全年出生人数 34523 人，出生率为 8.76‰；死亡人数 13242 人，死亡率 3.36‰；自然增长率为 5.40‰。

### 2、经济发展

根据《朝阳区 2015 年国民经济和社会发展统计公报》，据初步核算数据显示：朝阳区全年实现地区生产总值（GDP）4640.2 亿元，按现行价格计算，比上年增长 7.0%。中，第一产业增加值 1.2 亿元，比上年下降 16.1%；第二产业增加值 358.0 亿元，比上年增长 3.3%；第三产业增加值 4281.0 亿元，比上年增长 7.3%。三次产业结构为 0.02: 7.72: 92.26。按年平均常住人口计算，全区人均 GDP 达到 117816 元；按年平均汇率折合为 18915 美元。

### 3、就业和社会保障

2015 年年末全区城镇登记失业率为 0.94%，较上年末提高 0.12 个百分点。全年开

发就业岗位 10.4 万个，比上年下降 12.3%。城乡登记失业人员现就业人数 2.3 万人，比上年下降 17.1%。

2015 年年末全区参加基本养老、基本医疗、失业、工伤和生育保险的人数分别为 301.2 万人、317.3 万人、232.4 万人、207.8 万人和 198.9 万人，分别比上年增长 2.3%、3.2%、2.7%、5.3%和 2.8%。城镇社会保险各项基金征缴额达 557.0 亿元，比上年增长 10.2%；各项基金收缴率均达到 99.0%以上。

#### 4、科技、教育

2015 全年专利申请量和授权量分别为 26395 件和 16101 件，分别比上年增长 13.2%和 27.6%。其中，发明专利申请量和授权量分别为 16197 件和 7880 件，分别比上年增长 13.0%和 50.1%。全年技术市场成交量 6657 项，比上年增长 5.1%；技术合同成交额 649.7 亿元，比上年增长 7.6%。全年科普投入 1213.6 万元，人均科普经费 5.8 元。

2015 年年末全区共有幼儿园 214 所，在园幼儿 66518 人，示范幼儿园比例为 24.7%，一级（优质）幼儿园比例为 68.0%，学前三年入园率为 95.8%。全区共有普通小学 86 所，当年招生 21326 人，在校生 134132 人，毕业生 14221 人；小学入学率 100%，小学规范建设硬件达标率 100%；拥有教职工 7253 人，其中专任教师 6795 人。全区共有普通中学 91 所，当年招生 16914 人，在校生 52001 人，毕业生 15810 人；初中入学率 100%，初中毕业率 99.92%，初中校硬件办学标准达标率 100%；高中录取率 94.88%，高中毕业率 96.78%；拥有教职工 12407 人，其中专任教师 10190 人。全区共有职业高中 5 所，当年招生 2513 人，在校生 7631 人，毕业生 2964 人；拥有教职工 991 人，其中专任教师 761 人。

#### 5、文化

2015 年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 304.3 万册。全区共有博物馆 35 个，剧场、影剧院 71 个，街乡级文化服务中心 43 个，社区（村）文化活动室覆盖率 100%。广泛开展基层文化演出，公益性演出 4770 场次；基层数字电影放映 1512 场次；文化广场达到 194 个。

#### 6、卫生

2015 年年末全区共有卫生机构 1370 个。其中，医院 165 个，社区卫生服务中心 46 个，社区卫生服务站 220 个。共有床位 20117 张，卫生技术人员 45242 人，其中，执业

(助理)医师 17887 人,注册护士 19084 人。婴儿死亡率 1.83%,比上年下降 0.5 个百分点;每十万人甲乙类传染病发病率 141.31 例,比上年减少 18.64 例;人均期望寿命 82.39 岁。

#### 7、体育

2015 年年末全区共有体育场地 1711 个,各项体育活动参与人数 21 万人;全民健身工程 1425 个,比上年增加 135 个;全民健身工程面积 149.2 万平方米,比上年增加 6.8 万平方米。全区共有专业运动员 3698 人,获得市级以上奖牌 862 枚,比上年增加 78 枚;其中,金牌 332 枚,银牌 280 枚,铜牌 250 枚。

#### 8、文物保护

朝阳区历代为京畿要地的一部分,留有许多文物古迹。国家级文物保护单位有东岳庙。市级文物保护单位有 5 个,分别是:西黄寺、土城遗址、八里桥、日坛、十坊诸佛宝塔。区级文物保护单位有 7 个,分别是:张义祠堂、山东会馆、马骏墓、长营清真寺、南下城清真寺、显谨亲王坟、肃慎亲王墓碑及牌楼等。

拟建项目位于北京市朝阳区豆各庄乡,附近 1000m 范围内无重点文物保护单位。

## 环境质量状况

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

### 1、环境空气

本次环评收集了《2015 北京市环境状况公报》中的相关资料，2015 年度朝阳区主要污染物年均浓度见表 7。根据下表可知，2015 年 SO<sub>2</sub> 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 年平均浓度值均不满足二级标准要求。本地区环境空气质量一般。

表 7 2015 年度朝阳区主要污染物年均浓度值

序号	项目	年平均浓度值(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )
1	PM <sub>2.5</sub>	83.4	35
2	SO <sub>2</sub>	15.5	60
3	NO <sub>2</sub>	59.4	40
4	PM <sub>10</sub>	106.4	70

### 2、地表水

本项目附近地表水体主要为项目南侧 0.5km 的萧太后河和北侧 0.45km 处的通惠河下段，均属北运河水系，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质类别为 V 类。

根据 2016 年 7 月北京市环保局公布的《河流水质状况公报》中的统计数据，萧太后河和通惠河下段水质现状均未达标，近期水质不满足 V 类水体功能要求。

### 3、声环境质量现状

拟建项目东侧隔绿丰西路(规划城市支路)与绿丰家园已建成居住区西北片区相望，西侧和南侧为绿地，北侧为西马各庄北街(豆各庄乡属道路)。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》，拟建项目位于噪声 1 类区。

为了解项目周围区域的声环境质量状况，按照《北京市环境保护局 北京市建设委员会关于新销售居民住宅中明示建筑噪声情况及所在地声环境状况的通知》(京环发[2007]141 号文)中的相关规定和要求，2016 年 10 月评价单位对项目规划红线东、南、西、北边界及环境敏感点背景值昼夜声环境质量现状进行了监测。监测项目为等效连续 A 声级，监测分上午、下午、上半夜、下半夜四次监测，连续两天，每次 15 分钟，监测仪器采用 AWA6218c 型噪声统计分析仪，具体监测结果见表 8。监测布点见图 4。

根据监测结果，拟建项目所在地块四至边界 1m 处噪声除北侧外，昼夜均达标。北侧为西马各庄北街，为乡属管辖道路，其昼夜噪声超标主要是由于紧邻道路，受道路交通噪声影响所致。东侧绿丰路为规划中城市支路，目前尚未建设，故拟建项目受其影响较小。

表 8 拟建项目声环境现状监测和达标分析结果 单位：dB (A)

监测	时间	功能区划	监测值	标准值(昼/夜)	达标情况	
1# 东边 界	第一天					
	8: 00	1 类	53.2	55/45	达标	
	15: 00		55.2			
	20: 00		46			
	2: 00		43.2			
	第二天					
	8: 00	1 类	56.5	55/45	达标	
	15: 00		54.6			
	20: 00		46.9			
	2: 00		43.8			
	平均			54.875/44.975		达标*
	2# 南边 界	第一天				
8: 00		1 类	53.2	55/45	达标	
15: 00			52.8			
20: 00			45.9			
2: 00			46.2			
第二天						
8: 00		1 类	54.5	55/45	达标	
15: 00			52.6			
20: 00			42.8			
2: 00			42.6			
平均				53.275/44.375		达标
3# 西边 界		第一天				
	8: 00	1 类	54.2	55/45	达标	
	15: 00		55.4			
	20: 00		47			
	2: 00		43.9			
	第二天					
	8: 00	1 类	55.1	55/45	达标	
	15: 00		54.4			
	20: 00		45.4			
	2: 00		43.6			
	平均			54.775/44.975		达标
	4# 北边 界	第一天				
8: 00		1 类	59.5	55/45	不达标	
15: 00			58.9			
20: 00			50.3			
2: 00			47.0			

		第二天			
	8: 00	1 类	62.2	55/45	不达标
	15: 00		59.8		
	20: 00		51.3		
	2: 00		48.2		
平均			60.1/49.48		昼间、夜间不达标
1#北 侧 1m	昼间	1 类	54.2	55/45	达标
	夜间		44.4		
2#北 侧 1m	昼间	1 类	54.8	55/45	达标
	夜间		44.8		
东教 学楼 东 1m	昼间	1 类	54.6	55/45	达标
	夜间		44.2		

\*绿丰家园西路为规划城市支路，尚未通车，故现状影响较小

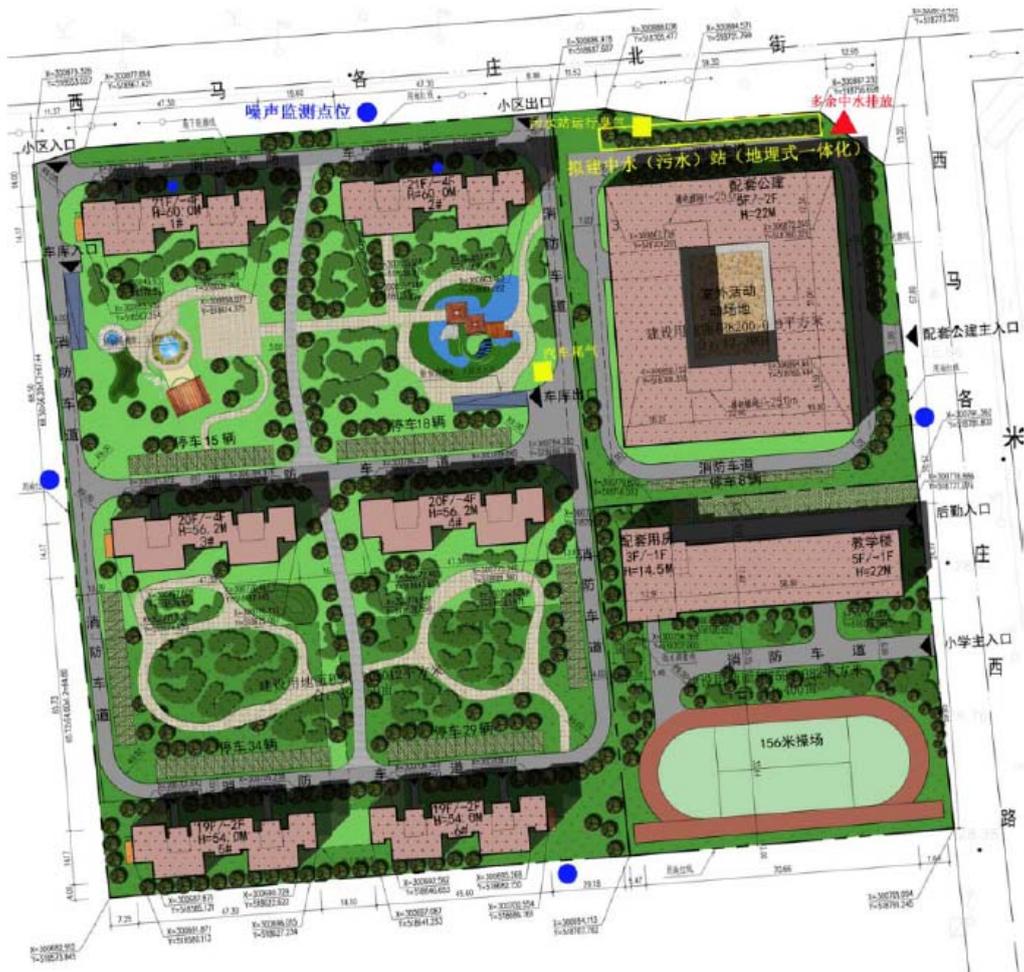


图 4 噪声监测布点图和污染源分布

#### 4、地下水环境质量现状

项目所在地地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报(2014年)》，2014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301眼，其中浅层地下水监测井176眼(井深小于150m)、深层地下水监测井100眼(井深大于150m)、基岩井25眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)评价。

浅层水：176眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井94眼，符合IV类的38眼，符合V类的44眼。全市符合III类水质标准的面积为3342km<sup>2</sup>，占平原区总面积的52%；IV~V类水质标准的面积为3058km<sup>2</sup>，占平原区总面积的48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100眼深井中符合III类水质标准的监测井。

本项目不在地下水保护区范围内。

5、生态环境拟建项目位于北京市朝阳区豆各庄乡，现有植被为少量野生草本、灌木植物。无名木古树，无珍稀保护动植物。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

拟建项目位于北京市朝阳区豆各庄乡，周围 500m 范围内无重点文物保护单位。评价单位对项目四周外环境进行了调查，确定项目周边主要环境保护目标为绿丰家园的已建成部分（西北地块）居民，本项目与绿丰家园西北片区隔绿丰家园西路（规划城市支路）相望，地面建筑物（住宅）最近距离为 50m；地表水萧太后河和通惠河下段。周边主要环境保护目标见表 9。

表 9 项目周边主要环境保护目标

序号	名称	方位	距离 (m)	备注	环境保护要求
1	绿丰家园	E	50	居民区, 770 户, 2328 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类; 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
2	通惠河下段	N	450	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准
3	萧太后河	SE	800	河流	

## 评价适用标准

环境 质量 标准	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 各项污染物的浓度限值规定见 10。</p> <p style="text-align: center;">表 10 环境空气质量标准      单位: <math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>TSP</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>2.5</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 小时平均值</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>500</td> <td>200</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均值</td> <td>150</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>80</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>70</td> <td>200</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	PM <sub>10</sub>	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	1 小时平均值	—	—	500	200	—	24 小时平均值	150	300	150	80	75	年平均值	70	200	60	40	35
	污染物	PM <sub>10</sub>	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>																			
	1 小时平均值	—	—	500	200	—																			
	24 小时平均值	150	300	150	80	75																			
	年平均值	70	200	60	40	35																			
	<p><b>2、地表水</b></p> <p>地表水项目附近地表水属于北运河水系, 水质功能为 V 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838 2002) 中 V 类标准, 标准值见表 11。</p> <p style="text-align: center;">表 11 地表水环境质量标准      单位: mg/L</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>水质分类 \ 污染物名称</th> <th>pH (无量纲)</th> <th>DO</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>TP</th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V 类</td> <td>6~9</td> <td><math>\geq 2</math></td> <td><math>\leq 40</math></td> <td><math>\leq 10</math></td> <td><math>\leq 0.4</math></td> <td><math>\leq 2.0</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>根据 2016 年 7 月的水环境质量公告, 北运河和萧太后河的水质现状分别为 V<sub>3</sub> 和 V<sub>4</sub>, 故区域地表水环境质量不达标。</p>	水质分类 \ 污染物名称	pH (无量纲)	DO	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TP	氨氮	V 类	6~9	$\geq 2$	$\leq 40$	$\leq 10$	$\leq 0.4$	$\leq 2.0$										
	水质分类 \ 污染物名称	pH (无量纲)	DO	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TP	氨氮																		
	V 类	6~9	$\geq 2$	$\leq 40$	$\leq 10$	$\leq 0.4$	$\leq 2.0$																		
	<p><b>3、声环境</b></p> <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》, 朝阳区辖区内除北京商务中心区、中关村科技园区电子城科技园、金盏金融后台服务园区、中关村科技园区垡头中心区、北京市朝阳区循环经济产业园及 4 类区外地区, 占地面积 352.6 平方公里, 其余均位于噪声功能 1 类区。拟建项目不在 2、3、4 类功能区, 故拟建项目所在噪声功能区划为 1 类。</p> <p>拟建项目北侧、东侧道路分别为西马各庄北街北街和绿丰西路(规划), 均不属于《公告》中所列城市主干道和次干道, 相应交通评价工作正在进行中。故拟建项目北侧和东侧边界均执行 1 类功能区标准。拟建项目四至边界区域环境噪声均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准, 即昼间<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>, 夜间<math>\leq 45\text{dB(A)}</math>。见表 12。</p>																								

表 12 声环境质量标准单位：dB(A)

区域类别	标准		备注
	昼间	夜间	
1 类	55	45	四至边界

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**1、废气**

拟建项目不设采暖锅炉，设有地下车库，有集中汽车尾气排放，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和 HC。汽车尾气通过强制通风系统经 2.5m 高排气筒排放。拟建项目设有污水处理站，使用生物法处理工艺，产生氨和硫化氢及臭气，排气筒高 2.5m。

拟建项目废气排放均执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中 II 时段标准限值。其中排放浓度要求上，大气污染物的排气筒高度不应低于 15m，如低于 15m，排气筒中大气污染物排放浓度应按表 1 “无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。在排放速率上，排气筒高度低于表 1 所列的最低排气筒高度 15m 时，在外推法计算的排放速率限值基础上再严格 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 以上要求的，最高允许排放速率应在根据外推法确定的排放速率限值基础上再严格 50% 执行。

拟建项目生物法处理生活污水过程中，产生臭味的主要污染物有硫化氢、氨气和一些含硫或磷的小分子有机化合物。除了氨气、硫化氢外，污水处理站臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准中的新改扩建标准。本项目涉及废气标准见表 13、14、15。

表 13 地下停车场汽车尾气排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率	
			排气筒(m)	排放速率(kg/h)
1	NO <sub>x</sub>	0.6	2.5	0.0033
2	CO	15.0	2.5	0.076
3	HC	10.0	2.5	0.044

表 14 污水（中水）站大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率	
			排气筒高度(m)	标准值(kg/h)
1	NH <sub>3</sub>	5	2.5	0.025
2	H <sub>2</sub> S	0.15		0.00076

表 15 恶臭污染物排放标准

控制项目	厂界标准		排放标准值, 排气筒高度 5m	
	单位	二级新改扩建	单位	排放量
臭气浓度	无量纲	20	无量纲	2000

## 2、废水

拟建项目产生的生活污水经化粪池—埋地式一体化污水处理站处理后部分回用，多余部分排入小区东排洪渠，最终经萧太后河汇入北运河，北运河环境水体功能为 V 类。根据北京市地方标准《水污染物排放标准》(DB11/307-2013) 中排入地表水体的水污染物排放限值 B 排放标准，具体见表 16。

表 16 水污染物排放限值

序号	污 染 物	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
1	pH	6~9 (无量纲)
2	SS	10
3	BOD <sub>5</sub>	6
4	COD <sub>Cr</sub>	30
5	氨氮	1.5

拟建项目产生的生活污水经区内新建配套中水处理站深度处理后，部分回用绿化和冲厕，回用中水需达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 中相应标准。标准限值见表 17。

表 17 城市中水、杂用水回用标准

序号	项目	冲厕	道路清扫消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	pH	6.0~9.0				
2	色 / 度 ≤	30				
3	嗅	无不快感				
4	浊度 /NTU ≤	5	10	10	5	20
5	溶解性总固体 /(mg/L) ≤	1500	1500	1000	1000	—
6	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) /(mg/L) ≤	10	15	20	10	15
7	氨氮 /(mg/L) ≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂 /(mg/L) ≤	1	1	1	0.5	1

9	铁/(mg/L)≤	0.3	—	—	0.3	—
10	锰/(mg/L)≤	0.1	—	—	0.1	—
11	溶解氧/(mg/L)≤	1				
12	总余氯/(mg/L)≤	接触 30min 后 ≥ 1.0，管网末端 ≥ 0.2				
13	总大肠菌群/(个/L)≤	3				

### 3、噪声

拟建项目位于北京市朝阳区豆各庄，为朝阳区环境噪声功能区划的 1 类区域，故其四至边界声环境排放标准均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 1 类声环境功能区昼间环境噪声排放限值，即昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

### 4、固体废物

执行中华人民共和国固体废物污染环境防治法全文（2015 年修正）和北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告(2004 年通告第 2 号)》中的有关规定。

### 5、其他标准

#### (1) 隔声窗标准

隔声窗隔声量执行《交通噪声污染缓解工程技术规范 第 1 部分 隔声窗措施》(DB11/T1034.1-2013) 中对临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准，标准见表 18。

表 18 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	敏感建筑物外窗/交通噪声隔声指数
(dB)	$25 \leq R_w \leq 30$

#### (2) 室内噪声标准

根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 规定，卧室、起居室内噪声级见表 19。

表 19 卧室、起居室内的允许噪声级 (A 声级, dB)

房间名称/ 允许噪声级	昼间	夜间
卧室	≤45	≥30
起居室(厅)	≤37	≤37

	<p>(3)《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》(京政发[2015]30号)。</p> <p>(4)绿化标准</p> <p>绿化标准执行《北京市绿化条例》中“新建居住区、居住小区绿化用地面积比例不得低于30%，并按照居住区人均不低于2m<sup>2</sup>、居住小区人均不低于1m<sup>2</sup>准建设集中绿地”的规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》(京环发[2015]19号)和《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(2016年8月19日)，“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。”</p> <p>北京市环境保护局文件《关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》(京环发[2015]19号)和《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》，提出“严格建设项目总量指标管理，实行污染物排放减量替代，通过以新带老，实现增产减污、总量减少。”的要求。</p> <p>大气污染物指标：拟建项目不涉及SO<sub>2</sub>总量，所涉地库汽车尾气中有少量NO<sub>x</sub>排放，排放量为0.0031244t/a。</p> <p>水污染物指标：拟建项目污水年排放量为58461.42 m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池-污水处理站处理达标后，部分回用于绿化和冲厕，多余部分排放至排洪渠，最终汇入北运河。水污染物总量建议指标为化学需氧量和氨氮，其排放浓度分别为26.5mg/L和1.5mg/L计算，建议排放量分别为1.55 t/a和0.09 t/a。</p> <p>按照污染物总量指标“增一减二”原则，本项目污染物总量实行指标二倍替代，该项目指标替代量为：COD<sub>Cr</sub> 3.10 t/a、氨氮 0.18 t/a，NO<sub>x</sub>0.0062488t/a。</p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》(京环发[2015]19号)，对上述排放的污染物进行总量控制。</p>

## 建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

### 1、施工期

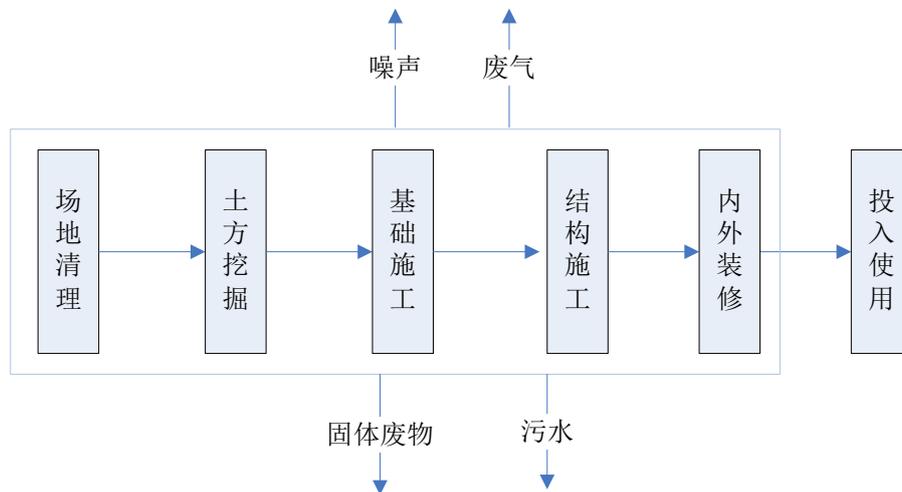
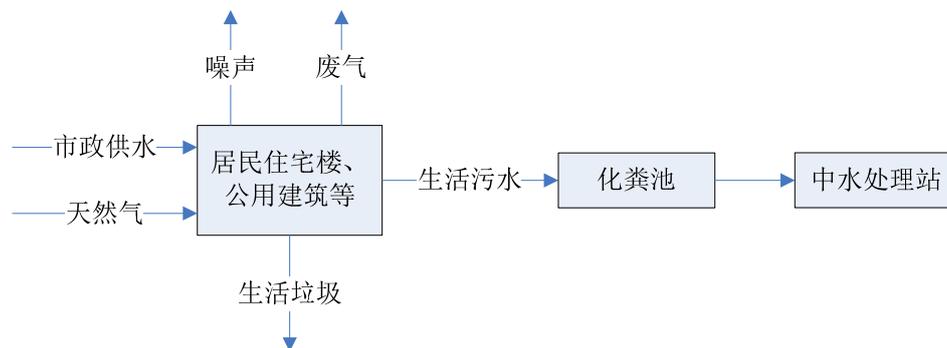


图 5 施工期工艺流程及产污环节

项目施工主要为场地清理、土方挖掘、打桩、结构施工和装修等，施工期历时约 18 个月，施工人员平均约 80 人。施工期工艺流程及产污环节见图 5。

### 1、运营期

拟建项目运营期主要的污染物包括车库汽车尾气、设备噪声、生活污水和生活垃圾等。运营期工艺流程及产污环节见图 6。



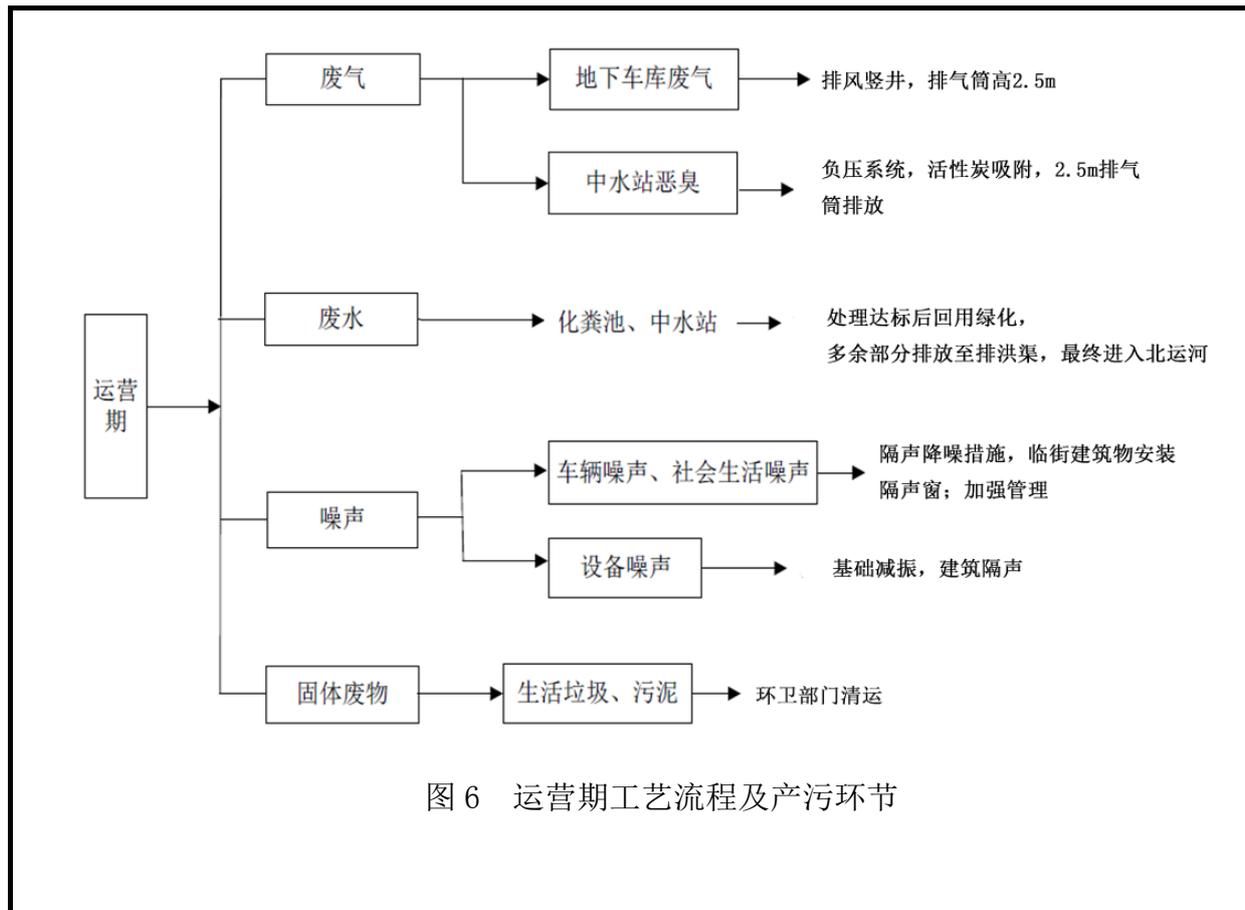


图 6 运营期工艺流程及产污环节

## 主要污染工序：

### 1、施工期

施工期的主要污染物为施工扬尘、噪声、废水和固体废物。

#### (1) 施工扬尘

拟建项目施工期土方挖掘、填埋，建筑垃圾和建筑材料的运输、装卸、堆放，运输车辆的出入行驶等均会产生扬尘。

#### (2) 施工噪声

噪声是施工工地最为严重的污染因素，拟建项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类设备噪声、机械噪声和物料运输的交通噪声。设备噪声多来自推土机、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是打桩机的锤击声（还伴随有规律的振击）、机械挖掘土石噪声、搅拌机撞击噪声、装卸材料碰击噪声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。参考有关资料，各施工阶段主要施工机械和设备的声功率级见表 20。

表 20 主要施工机械的声功率级

序号	机械类型	测点与施工机械距离(m)	最大声级 dB(A)
1	推土机	5	86
2	装载机	5	90
3	平地机	5	90
4	压路机	5	76
5	挖掘机	5	84
6	打桩机（振拔灌注桩）	15	90
7	砼输送泵	5	79
8	振捣棒	5	79
9	混凝土搅拌机	5	74
10	切割机	5	93
11	电锯	1	103
12	吊车	15	73
13	升降机	30	58

### （3）施工期废水

拟建项目施工期废水主要包括车辆、机械清洗等施工废弃水和施工人员产生的生活污水。

有关资料显示，施工废弃水中悬浮物浓度达 3000~5000mg/L，油类浓度 10~50mg/L。施工期间，施工人员的日常生活如洗漱、冲厕将产生生活污水。生活污水中主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 和悬浮物，类比其浓度取 150mg/L、300mg/L 和 150mg/L。拟建项目施工期，现场施工人员平均约为 80 人，按平均每人每天 60L 的生活用水计算，施工期生活污水排量为 4.8m<sup>3</sup>/d。

### （4）固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。拟建项目新建总建筑面积为 73645.86m<sup>2</sup>，施工将产生建筑垃圾若干。生活垃圾按 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾日产生量约 40kg，施工期约为 18 个月，则施工人员垃圾产生量共约 7.2t。

## 2、运营期

拟建项目建成投入使用后，产生的生活污水经污水处理设施（拟建）处理后，回用于小区绿化等，剩余部分外排至当地排洪渠。拟建项目不设采暖锅炉，冬季采暖和热水供应均使用电力，故无集中废气的排放。因此主要污染工序包括污水处理站运转产生的臭气，配套设备运转和车辆行驶产生的噪声和生活垃圾等。

## (1) 废水

拟建项目建成投入使用后，以市政供水为水源，主要为居民生活用水，配套社区服务中心、幼儿园等公建用水，产生的生活污水经处理合格后，分季节回用于小区绿化，其余部分外排至项目东侧排洪渠，最终汇入北运河。

### ①用水量的测算

根据《城市居民生活用水量标准 GB/T 50331-2002》，并参照北京市主要行业用水定额中的“北京市居民生活和公共用水定额”指标：拟建项目总用水量  $288.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $105339.5\text{m}^3/\text{a}$ )，其中中水使用量  $31077.16\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜用水量  $74262.34\text{m}^3/\text{a}$ 。拟建项目运营期用水量分析见表 14。

生活污水产生量按 85%估算，为  $245.31\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $89538.58\text{m}^3/\text{a}$ 。处理达标后的污水回用于绿丰家园全部绿化用水和公厕冲水。其中绿化夏季 2 天一次、春秋两季绿化次数减少为 7 天一次、冬季不进行绿化，全部排放至排洪渠，计算得绿化中水回用量  $10505.76\text{m}^3/\text{a}$ 。公厕冲水部分中水使用量计算得  $56.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $20571.4\text{m}^3/\text{a}$ )。回用中水量为  $31077.16\text{m}^3/\text{a}$ ，处理达标后污水排放量  $58461.42\text{m}^3/\text{a}$  (合  $160.16\text{m}^3/\text{d}$ )。用排水平衡见图 7。

### ②污染物产生和排放情况

拟建项目实行雨污分流。产生的污水经化粪池—污水处理站处理后（处理损耗以 10%计），达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 绿化回用标准后，春秋夏季回用于小区绿化，剩余部分外排至拟建项目东侧排洪渠；冬季处理达到北京市地方标准《水污染物排放标准》(DB11/307-2005) 后，直接排放至排洪渠。雨水经雨水管道进入排洪渠，作为北运河景观用水和生态补水。

由水量和水平衡分析可知，本项目产生量  $105339.5\text{m}^3/\text{a}$ ，中水回用量  $31077.16\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量  $15800.93\text{m}^3/\text{a}$ （按照 15%计算），污水排放量随着绿化季变化，处理达标后污水排放量  $58461.42\text{m}^3/\text{a}$ 。

类比生活污水的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和氨氮含量分别取  $265\text{mg/L}$ 、 $132\text{mg/L}$ 、 $180\text{mg/L}$  和  $75\text{mg/L}$ ，水污染物 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和  $\text{NH}_3\text{-N}$  的产生量分别为  $26.5\text{t/a}$ 、 $13.9\text{t/a}$ 、 $18.96\text{t/a}$  和  $1.5\text{t/a}$ 。小区生活污水经过化粪池—污水处理系统（一体化地理式生活污水处理站，MBR 生物膜法），其处理工艺  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和氨氮的去除效率分别取 90%，85%，

70%和 98%，各项污染物排放量分别为 1.55 t/a， 1.16 t/a， 3.16 t/a 和 0.09 t/a。拟建项目污染物产生和情况见表 21。

表 21 拟建项目用水量分析

序号	来源	项目	规模	系数	用水量		
					m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	市政	生活用水（含公厕）	1289 人	150L/人.d（公厕 40L/d）	193.35	70572.75	
2		公共建筑（工作人员 20 人，流动人员 100 人次）	30L/人	8h/2h	10.8	3942	
3		小学/幼儿园	650 人*	40 L/人 d	26	9490	
4		洗车（每周一次）	1070 辆	43L/辆.次.d	46.1（周）	2403.79	
5		道路浇洒（每天一次）	25664.43 m <sup>2</sup>	1L/m <sup>2</sup> .次	25.67	9367.73	
8		未预见水			26.19	9559.35	
9		合计			288.60	105339.5	
10		回用	绿化*（夏季每天一次，春秋三天一次，春夏秋三季各 90d，用于现有绿丰家园东北、西南和东南小区；冬季直接外排至排洪渠	夏 59428.988m <sup>2</sup>	2.5L/m <sup>2</sup> .次， 1 次/2d	74.29	6685.65
11				春 59428.988m <sup>2</sup>	2.5L/m <sup>2</sup> .次， 1 次/7d	21.22	1910.06
12	秋 59428.988m <sup>2</sup>			2.5L/m <sup>2</sup> .次， 1 次/7d	21.22	1910.06	
13	冬			-	0	0	
	绿化回用共计					116.73	10505.76
14		居民公厕	1289 人	公厕 40L/d	51.56	18819.4	
15		公建、幼儿园及小学公厕	240 人次	公厕 20L/d	4.80	1752	
					173.09	31077.16	

注\*：幼儿园小学人数：按照 8 班\*14 人/班=112 人，小学 18 班\*30 人/班=540 人，估算拟建项目小学和幼儿园人数取 650 人计算。

表 22 拟建项目污染物产生情况

序号	项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
1	COD <sub>Cr</sub>	265.00	27.91	90.00	26.50	1.55
2	BOD <sub>5</sub>	132.00	13.90	85.00	19.80	1.16
3	SS	180.00	18.96	70.00	54.00	3.16
4	氨氮	75.00	7.90	98.00	1.50	0.09
5	产生量	105339.5 m <sup>3</sup> /a				
6	排放量					58461.42m <sup>3</sup> /a

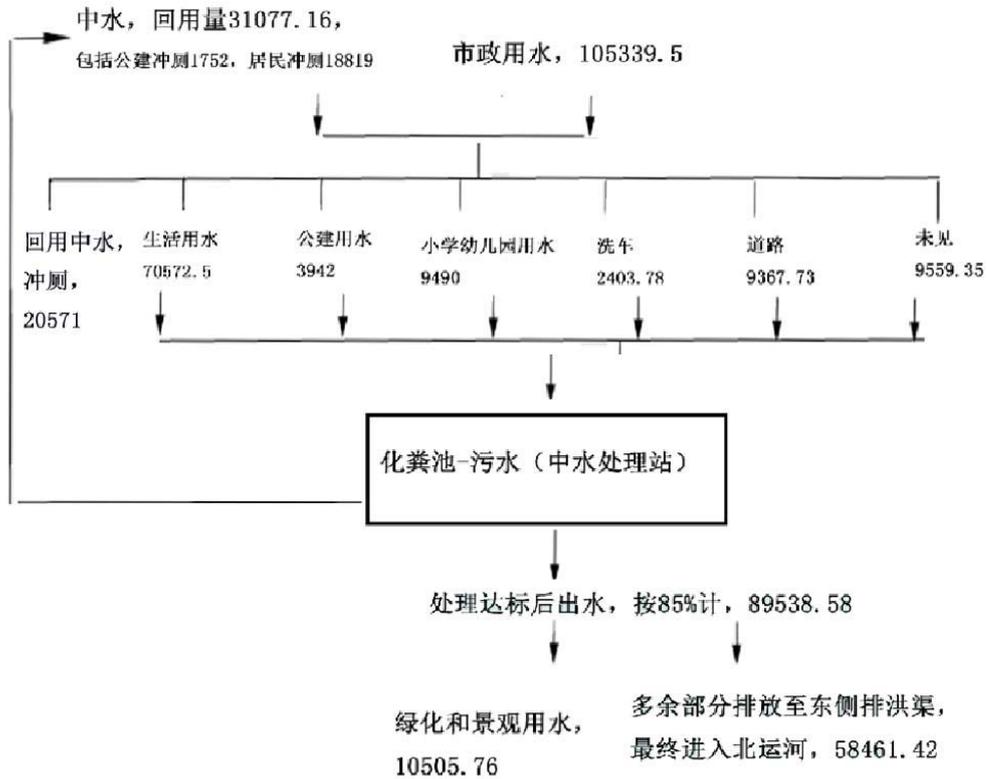


图7 拟建项目运营期用排水平衡图 (单位 m<sup>3</sup>/d)

### ③水污染防治措施

拟建项目运营期的污水主要是居民生活污水、幼儿园和小学的食堂污水，排水采用“污废分流”制。食堂污水经隔油池处理后与冲厕污水一起进入化粪池，经预处理后排入污水处理站，与其他生活废水一起经处理达到回用标准后部分用于绿化，剩余部分外排。拟建项目埋地式一体化污水(中水)处理站位于项目地块东北角公建北侧绿地，处理能力为400m<sup>3</sup>/d，采用厌氧—缺氧—好氧活性污泥法工艺，污水处理站的工艺流程见图8。

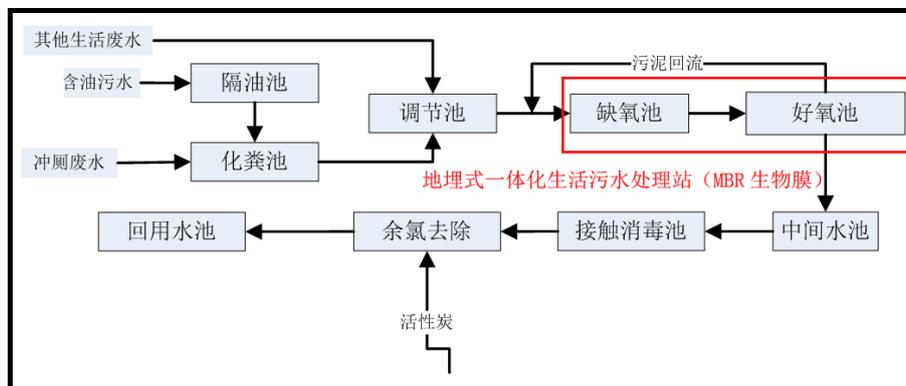


图8 污水(中水)处理站工艺流程图 (MBR工艺)

拟建项目生活污水产生量分别为 288.6m<sup>3</sup>/d，污水处理站设计处理规模为 400m<sup>3</sup>/d，因此处理能力可满足要求。

拟建项目运营期的污水主要是居民生活污水、幼儿园的食堂污水。根据类比，生活污水的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮分别为 265mg/L、132mg/L、180mg/L 和 75mg/L，生化比 B/C 达到 0.5，可生化性能较好。根据经验，污水处理站采用 A<sup>2</sup>/O 处理工艺（好氧段采用 MBR 生物膜法），处理后 BOD 和氨氮降解至 19.8 mg/L 和 1.5 mg/L，其余指标如酸碱度、浊度、总溶解固体等类比同工艺生活污水处理工程，可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的绿化要求。

因此，拟建项目的生活污水采用 A<sup>2</sup>/O（厌氧、缺氧、好氧，其中好氧段采用 MBR 生物膜法）组合接触氧化生物膜法为主体，物化技术以过滤为主体的处理工艺，具体见附件技术方案，能够实现部分绿化、冲厕回用目标，采取的水污染防治措施是可行的。目前建设单位已委托北京金凯达环境工程技术有限公司进行污水站设计，并签订意向服务合同（见附件 7）。

## （2）废气

拟建项目不设锅炉，小区热水和取暖通过电力供给。拟建项目主要废气污染源为车库汽车尾气和中水站臭气。

### ①地下车库汽车尾气

运行期产生的废气一为地下车库排放的汽车尾气。

拟建项目共设置两处地下车库，车库一设在住宅区地下1~3层（960个停车位），车库二设在公建地下1~2层（设有110个停车位）。车库一入口位于地块西北角，出口位于地块东侧中部，地下1~3层面积为15600\*3=46800m<sup>2</sup>，高度分别为3.9m、3.6m和4m，采用机械通风，通风口高出地面2.5m。车库二面积为1000(-1层)+4000(-2层)=5000m<sup>2</sup>，高度分别为3.9m、4.5m，采用机械通风，通风口高出地面2.5m。

汽车尾气中所含主要污染物是CO，NO<sub>x</sub>和THC，污染物排放系数以《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）（GB 18352.3—2005）》中IV阶段所列的排放限值计算，即单车排放量CO：1.0 g/km、NO<sub>x</sub>：0.08 g/km，HC：0.1g/km。汽车在地下车库中的污染物排放量主要取决于停车位和车辆出行频率。出入地下车库的车辆绝大部分为小型车，车位使用频率按100%计算，每天每辆车进出各2次，每次平均行驶距离

约为50m。

其中地下车库一设960 辆车位，总风机量100000 m<sup>3</sup>/h，每天换气6 小时，则车库一排气量为600000m<sup>3</sup>/d，年废气排放量21900万m<sup>3</sup>。CO、NO<sub>x</sub>和THC年排放量为0.03504t/a、0.0028032 t/a 和0.003504 t/a；车库二设110 辆车位，排气量为100000m<sup>3</sup>/h，每天换气6 小时，年废气排放量21900 万m<sup>3</sup>，CO、NO<sub>x</sub> 和THC 年排放量为0.004015t/a、0.0003212t/a 和0.0004015t/a。拟建项目地下车库CO、NO<sub>x</sub> 和THC 年排放总量为.039055t/a、0.0031244t/a 和0.0039055t/a。具体污染物排放情况见表 23。

表 23 汽车排放污染物情况估算表

地下车库一

污染物	排放系数 g/km·辆	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	排放口高度 m	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标准值		排放量 t/a
						排放速率	排放浓度	
						kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	
CO	1	21900	2.5	0.00096	0.016000	0.076	15	0.03504
NO <sub>x</sub>	0.08			0.0000768	0.001280	0.0034	0.6	0.0028032
THC	0.1			0.000096	0.001600	0.044	10	0.003504

地下车库二

污染物	排放系数 g/km·辆	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	排放口高度 m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	标准值		排放量 t/a
						排放速率	排放浓度	
						kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	
CO	1	21900	2.5	0.001833	0.00011	0.076	15	0.004015
NO <sub>x</sub>	0.08			0.0001478	0.0000088	0.0034	0.6	0.0003212
THC	0.1			0.000183	0.000011	0.044	10	0.0004015

②污水站臭气

拟建项目自建污水处理站，将生活污水处理后回用，运行过程中将产生恶臭气体。

污水站的恶臭主要来源于曝气过程中的尾气扩散，形成臭味的主要因素是NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。污水处理站位于建设地块东北角，即社区公建北侧绿地，采用地埋式，封闭反应器并负压运行，以引风机收集尾气，采用活性炭吸附处理后排放，排气筒高2.5m。

根据美国EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果表明，处理1gBOD<sub>5</sub> 按产生0.0031g 的NH<sub>3</sub>、0.00012g 的H<sub>2</sub>S 计，以此核算拟建项目的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量为0.03596 t/a 和0.0001392 t/a。按照运行时间10h/d，90%活性炭吸附效率计算，排放速率为

0.0009852 kg/h 和0.0000038kg/h。活性炭吸附装置的风量按1000Nm<sub>3</sub>/h 计，则NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放浓度分别为0.09852 和0.003813 mg/Nm<sup>3</sup>。经核算排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中II时段的标准限值要求，具体见表24。拟建项目NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量为0.0009852 kg/h 和0.0000038kg/h。

同时由于臭气浓度产生源头主要为NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S，而中水站项目臭气中小分子硫磷有机物含量与NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S含量正相关，而NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放浓度远低于标准限值，故分析推测污水站臭气浓度厂界可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准中的新改扩建标准要求。

表 24 恶臭污染物产生及排放情况

序号	污染物	产污系数 (g/g BOD <sub>5</sub> )	产生量 (t/a)	处理措施	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准值	
							速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	NH <sub>3</sub>	0.0031	0.03596	活性炭 吸附, 效率 90%, 15m 排 气筒	0.0009852	0.9852	0.025	5
2	H <sub>2</sub> S	0.00012	0.0001392		0.0000038	0.003813	0.00076	0.15

(3) 噪声

①设备噪声。此类噪声主要来源于各类排风机、水泵等配套设备，配套设备均布设在地下一层的设备间中，噪声声级范围见表25。

表 25 公用设备噪声声级

序号	名称	数量	声级 dB (A)	安装位置
1	给水变频泵组	4 组	80~85	地下设备间
2	抽排风机	若干	75~85	地下设备间
3	消防泵	若干	70~80	地下设备间

高噪声设备机泵、风机等均布置于地下设备间内，泵体和风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，排气管道出口采用微穿孔板消声器等，通过采取上述降噪措施后，排至地面的噪声可降至50dB (A) 以下。

②车辆行驶的噪声

停车场汽车噪声源强的特点为瞬时发生、持续时间较短且时段性明显：白天车辆出入较多，特别是上下班时间噪声源强较大，也有较大波动；夜间车辆进出停车场较少，噪声源强较小。汽车噪声分为汽车喇叭声、发动机辐射的噪声、进气噪声、排气噪声、

冷却系统噪声、传动系统噪声、车体震动噪声等。根据类比调查，单辆汽车减速行驶噪声为63~68dB(A)；汽车发动噪声一般为82dB(A)；汽车鸣笛噪声一般为85dB(A)。

### ③交通噪声

拟建项目红线东至规划绿丰家园西路（配套小学教学楼东侧距离道路最近处24m），西至规划绿地（绿地西侧边界为茶家东路，距离住宅1、3和5#最近距离73m），南至规划绿地，北至西马各庄北街（距离临街住宅1、2#最近距离22m）。

拟建项目位于城市噪声功能区划1类区，经现场调查，北侧西马各庄北街为双向六车道，属豆各庄乡自管道路，交通评价正在开展中。通过实地噪声监测，北侧道路路肩1m处噪声源为昼夜均值为60.1/47.48，超过昼夜间标准，主要是由于紧邻道路，受交通噪声影响所致。为保守起见，北侧道路噪声源取65dB(A)，夜间取55dB(A)。在北侧道路交通评价完成后，建议依据交评结果，深入分析对本项目噪声影响。东侧绿丰西路为规划道路，规划定位为城市支路。类比同类道路，东侧道路噪声源取65dB(A)。

故拟建项目交通噪声重点关注北侧和东侧临街建筑等环境敏感点，即1#、2#住宅（北侧开门）和配套小学东侧（教学楼，南侧开门）。1#、2#住宅均为地上21层地下4层，高60m，层高3m，北向临街；小学为地上5层地下1层，高22m，层高5.5m，南向开门。由于距离较近，为保证临街敏感点声环境质量达到标准，故影响分析章节需对交通道路对敏感点的贡献值和敏感建筑物外1m处声环境质量达标情况进行分析，并对室内声环境质量是否受到影响进行说明。

北侧西马各庄北路东西长约 $l_0$  260m，道路外1m处 $r_0$ 噪声值保守起见取昼间65（夜间55）dB(A)。东侧绿丰路（西马各庄西路） $l_0$ 南北长200m，道路外1m处 $r_0$ 噪声值类比周边同等级道路取65（55）dB(A)。根据有限长线声源的计算条件，当 $r < l_0/3$ 且 $r_0 < l_0/3$ 时，可近似简化为点声源处理。按照噪声衰减公式，计算结果如表21、表22：

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

其中： $r$ 为距离线声源距离（m）；

$r_0$ 为道路外1m，取1（m）；

不同楼层高度 $r$ 取 $(r_1^2 + r_2^2)^{1/2}$

对比《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008，本项目东侧绿丰西路对小学的

噪声贡献值均低于55dB(A)，即昼间均达标，而夜间均低于45dB(A)，且小学无住宿。经过构筑物墙体窗体吸收和阻挡，隔声降噪值取15dB(A)，则东侧道路对小学室内声环境贡献值达标。

本项目北侧西马各庄北街对1#2#住宅噪声贡献值均低于60dB(A)，即昼间夜间均达标。经过构筑物墙体窗体吸收和阻挡，隔声降噪值取15dB(A)，则北侧道路对1#2#住宅室内声环境贡献值达标。噪声贡献值计算结果见表26-1、26-2、27-1、27-2。

表 26-1 东侧临街敏感点小学教学楼噪声贡献值预测（昼间）

敏感点	距离道路边界 (m)	楼层	楼层高度	距声源距离 (m)	贡献值 dB (A)
小学	24	1	0.0	24.00	51.20
	24	2	5.5	24.62	51.09
	24	3	11	26.40	50.78
	24	4	16.5	29.12	50.36
	24	5	22.00	32.56	49.87

表 26-2 东侧临街敏感点小学教学楼噪声贡献值预测（夜间）

敏感点	距离道路边界 (m)	楼层	楼层高度	距声源距离 (m)	贡献值 dB (A)
小学	24	1	0.0	24.00	41.20
	24	2	5.5	24.62	41.09
	24	3	11	26.40	40.78
	24	4	16.5	29.12	40.36
	24	5	22.00	32.56	39.87

表 27-1 北侧临街敏感点噪声贡献值预测（昼间，取 1-6 层计算）

敏感楼号	距离道路边界 (m)	楼层	楼层高度	距声源距离 (m)	贡献值 dB (A)
1#	22	1	0.00	22.00	51.58
	22	2	3.00	22.20	51.54
	22	3	6.00	22.80	51.42
	22	4	9.00	23.77	51.24
	22	5	12.00	25.06	51.01
	22	6	15.00	26.63	50.75
2#	22	1	0.00	22.00	51.58
	22	2	3.00	22.20	51.54
	22	3	6.00	22.80	51.42
	22	4	9.00	23.77	51.24
	22	5	12.00	25.06	51.01
	22	6	15.00	26.63	50.75

表 27-2 北侧临街敏感点噪声贡献值预测（夜间，取 1-6 层计算）

敏感楼号	距离道路边界 (m)	楼层	楼层高度	距声源距离 (m)	贡献值 dB (A)
1#	22	1	0.00	22.00	41.58
	22	2	3.00	22.20	41.54
	22	3	6.00	22.80	41.42
	22	4	9.00	23.77	41.24
	22	5	12.00	25.06	41.01
	22	6	15.00	26.63	40.75
2#	22	1	0.00	22.00	41.58
	22	2	3.00	22.20	41.54
	22	3	6.00	22.80	41.42
	22	4	9.00	23.77	41.24
	22	5	12.00	25.06	41.01
	22	6	15.00	26.63	40.75

#### (4) 固体废物

拟建项目建成后，固体废弃物主要为生活垃圾，产生量按1.2kg/人.d 计算，则产生量约为1.51t/d（551.15t/a）。

#### (5) 清洁生产分析

拟建项目采用天然气为生活燃料，属清洁能源，可大大减少大气污染物的排放量，具有显著的环境效益。拟建项目严格执行北京市《公共建筑节能设计标准》，外装修的外立面采用铝挂板、内衬玻璃丝绵保温；内装修首层为花岗岩石材，塑钢双玻窗，内门为高级实木木门，用房地面为玻化砖，厅堂走道地面为磨光花岗岩石地面，铝合金方板吊顶；外墙为250mm厚钢筋混凝土剪力墙。

拟建项目所有用水器具均采用陶瓷芯密封水龙头及6L 便器水箱等节水型产品。室外园林绿化采用微喷、滴灌等节水灌溉方式。公用建筑等均采用以节能荧光灯为主光源的灯具，公共走道、卫生间采用节能灯；设有楼宇自控系统，可以对公共区域如门厅、走道等分别实施节能措施。

## 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	污水站 臭气	氨、硫化 氢	NH <sub>3</sub> : 0.043t/a, 4.9 mg/Nm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S : 0.0016t/a, 0.18 mg/Nm <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> : 0.0043t/a, 0.49 mg/Nm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S : 0.00016t/a, 0.018 mg/Nm <sup>3</sup> , 污染物浓度和排放速率均 达标排放。
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 和 HC	CO、NO <sub>x</sub> 和 THC 排放浓度分别 为 0.00096,0.0000768 和 0.000096mg/m <sup>3</sup> , 年排放总量为 0.039055t/a、0.0031244t/a 和 0.0039055t/a	污染物浓度和排放速率均 达标排放
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、SS	COD <sub>Cr</sub> : 265mg/L, 27.91t/a BOD <sub>5</sub> : 132mg/L,10.468t/a 氨氮: 75mg/L,7.9t/a SS: 180mg/L,6.344t/a	COD <sub>Cr</sub> : 26.5mg/L, 1.55t/a BOD <sub>5</sub> : 19.8mg/L,0.864t/a 氨氮: 1.5mg/L,0.09t/a SS: 54mg/L,2.536t/a, 近期部分中水处理达标后, 回用于冲厕和绿化, 多余部 分排放至东侧排洪渠, 最终 进入北运河。远期应纳入市 政污水处理管网。
固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	551.15t/a	收集后交由环卫部门处置
噪 声	<p>拟建项目主要噪声源为设备运转噪声、车辆行驶噪声和交通噪声。</p> <p>配套设备均布置在地下设备间中。各设备未采取任何降噪措施时噪声级为70~85dB(A)。各设备均采取基础减震、风机进出口管道加装消音器、排气管道出口采用微穿孔板消声器, 通过采取上述降噪措施并考虑设备间的隔声效果, 设备外排至地面的噪声可降至50dB(A)以下。</p> <p>汽车噪声源强的特点为瞬时发生、持续时间较短且时段性明显: 白天车辆出入较多, 特别是上下班时间噪声源强较大; 夜间车辆进出停车场较少, 噪声源强较小。根据类比调查, 单辆汽车减速行驶噪声为63~68dB(A); 汽车</p>			

	<p>发动噪声一般为82dB(A); 汽车鸣笛噪声一般为85dB(A)。</p> <p>对比《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008, 本项目东侧绿丰西路对小学的噪声贡献值均低于55dB (A), 即昼间均达标, 而夜间均低于45dB (A), 且小学无住宿。经过构筑物墙体窗体吸收和阻挡, 隔声降噪值取15dB (A), 则东侧道路对小学室内声环境贡献值达标。</p> <p>本项目北侧西马各庄北街对1#2#住宅噪声贡献值均低于60dB (A), 即昼间夜间均达标。经过构筑物墙体窗体吸收和阻挡, 隔声降噪值取15dB (A), 故现阶段北侧道路对1#2#住宅室内声环境贡献值达标。由于北侧西马各庄北街为乡管道路, 目前正在开展交通评价。环评建议在北侧道路交通评价完成后, 在规划道路定位、车流量等确定的基础上, 深入开展北侧道路对拟建项目声环境影响。</p>
其他	无

### 主要生态影响(不够时可附另页)

拟建项目属于北京市规划“绿化隔离带”组成部分，建成后绿地率达35.0%，绿化形式结合周边建筑进行立体绿化，美化环境的同时，进一步优化居住环境。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

拟建项目施工期约为 18 个月，对环境的影响主要为施工扬尘、噪声、废水和固体废物等方面。

#### 1、施工期对大气环境的影响

##### (1) 建筑施工扬尘的影响

施工期产生的扬尘主要来自两个方面，即一般的施工活动(包括土地平整、地表挖掘和填埋以及工地内机械设备的运输)和开放工地的风蚀。

施工期间，建筑垃圾和建筑材料的装卸、运输、堆放及施工过程也有扬尘产生。其扬尘量的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。

施工扬尘最大产生时间出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大，受扬尘影响的范围主要包括施工场地周围及下风向的部分地区，结构、装修阶段也会因车辆行驶、混凝土搅拌等产生扬尘污染，但产尘量相对较低。

根据北京市建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4m/s 时，建筑工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围一般在下风向 150m 之内：下风向 0~50m 为重污染带、50~100m 为较重污染带、100~150m 为轻污染带。为减轻施工扬尘的影响，建议施工工地应采取封闭式施工，施工现场设置不低于 1.8m 高的围挡，外围护采用密目网，在施工活动的区域洒水抑尘，同时加强施工现场管理，可以有效减少对周围环境的影响。

##### (2) 车辆扬尘的影响

运输车辆频繁进出工地，会给施工场地周围和施工运输沿线大气环境带来一定程度的污染，尘源 30m 以内 TSP 浓度均为上风向对照点 2 倍以上，其影响范围为道路两侧各 50m 的区域。

因此，车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮篷覆盖或定期洒水等措施，防止产生大量扬尘；裸露的施工地面应用密布网覆盖；混凝土搅拌必须密闭操作，除少量混凝土外，应尽量购买商品混凝土，自制混凝土应在简易密封棚内进行；同时渣土

应尽早清运。施工运输车辆经常清洗，施工路面硬化，以便降低施工运输车辆扬尘的影响。运输车辆要严格遵守北京市环保局联合五部门发出的《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》中的相关规定，施工单位要使用持有有效准运证的车辆承担渣土砂石等的运输工作，并优先选用有绿色环保标志的车辆。

## 2、施工期对声环境的影响

施工阶段，噪声较大的设备主要有打桩机、电锯、推土机、装载机等。根据噪声污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单体设备声源声级一般高于 90dB(A)。

由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。根据有关资料和经验估算，各阶段昼间场界噪声值大约为：

土石方阶段：110~115dB(A)；

结构阶段：105~115dB(A)；

装修阶段：90~95dB(A)。

拟建项目施工阶段噪声较大的设备主要有推土机、装载机、平地机、挖掘机和电锯等。在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源；推土机和装载机因位移不大，也可视为固定声源。因此，在此施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中： $\Delta L$ —距离增加产生的噪声衰减值，dB(A)；

$r_1, r_2$ —点声源到受声点的距离，m；

$L_1$ —距点声源  $r_1$  处的噪声值，dB(A)；

$L_2$ —距点声源  $r_2$  处的噪声值，dB(A)；

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，以表给出的各种施工机械噪声实测值为基础，通过计算，可得出各种施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离，见表 28。

表 28 各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

序号	机械类型	达标所需衰减距离 (m)	
		昼间	夜间
1	推土机	32	178
2	装载机	50	285
3	平地机	50	285
4	压路机	10	58
5	挖掘机	28	142
6	打桩机 (振拔灌注桩)	150	850
7	砼输送泵	15	80
8	振捣棒	15	80
9	混凝土搅拌机	8	45
10	切割机	72	400
11	电锯	50	253
12	吊车	22	120
13	升降机	8	45

由表 18 可知，昼间，除打桩机需 150m、切割机需 72m 外，其它施工机械的衰减距离最大不超过 50m，施工场界噪声就可达到 GB12523-2011 规定的限值。夜间，各设备达标所需的衰减距离将大大增加，打桩机所需衰减距离达到 850m、切割机需 400m、装载机和平地机需 285m、电锯需 253m。

拟建项目地块东西向约 300m、南北向约 250m，故昼间施工均在机械衰减距离之内，不会造成场界噪声超标；而夜间则会对周围环境产生较大影响，尤其是打桩机、切割机、电锯、装载机、平地机等噪声较大的施工机械操作时，影响最大。

因此，施工期应加强管理以控制噪声超标。昼间将噪声较大的切割机、电锯尽量置于与地块四周边界距离大于 70m 的位置上操作，施工噪声经距离衰减后场界噪声基本可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求；夜间，施工噪声可能会对周围环境产生较大影响，尤其是打桩机、切割机、电锯、装载机、平地机等噪声较大的施工机械操作时，施工场界噪声很难达标。施工期应做好施工计划，尽量不在夜间进行产生高噪音的施工，禁止打桩机夜间作业，控制切割机、装载机和电锯等夜间作业。如确须夜间施工的，一要报请环境保护管理部门同意；二要在这些噪声较大的施工机械周围设置临时的隔声屏障，以阻隔噪声，减小影响；并尽量安排在地块中部进行施工操作，以增大噪声衰减距离。同时，尽量避免物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声，物料运输需要选择两侧居民区较少的道路，大型车辆进入施工区附近时要减速行驶。

通过采取上述措施，可有效减小施工期噪声影响，施工场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值要求。

### 3、施工期对水环境的影响

施工污水主要包括施工余水和生活污水。工程的实施会带来一定量的施工余水。施工余水主要含悬浮物、酸碱以及一般无机盐类，如果随意排放，会危害土壤、妨碍水体自净。车辆机械检修清洗产生的含油废水如渗入土壤，可能会进一步污染地下水。因此施工现场应设立隔油池和沉淀池，施工机械冲洗废水经隔油池处理后和施工余水一起通过排水沟流入到沉淀池当中，沉淀后将上清液循环使用，实现废水零排放，既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本，同时杜绝对当地土壤和地下水体的影响。

另外，根据工程分析可知施工期生活污水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和悬浮物，这部分污水必须妥善处理，不得直接排放。施工现场应建设临时的移动厕所或者旱厕，对排放污水进行收集和处理，保证不会对周边的地表水环境造成影响。

### 4、施工期固体废弃物对环境的影响

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。经过分析，生活垃圾产生量约 7.2t 和若干建筑垃圾。

施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，不仅有碍观瞻，而且在大风干燥天气时，容易产生扬尘污染，施工弃土在没有得到妥善处置和最终消纳之前，还会产生水土流失等生态环境问题；生活垃圾在气候适宜的条件下，易腐烂的厨余有机物产生恶臭，滋生蚊蝇，成为病原菌发源地，对周围环境造成不利影响。因此，项目产生的建筑垃圾、生活垃圾应分类存放。建筑垃圾应做到日产日清，每天由有资质的渣土清运单位运到指定地点消纳。生活垃圾集中存放，每日由当地环卫部门清运到指定地点消纳，对环境的影响较小。

综上所述，拟建项目施工期应严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》的要求，责任落实到个人，并保证有效地实施运行，可减轻施工期的环境影响。

## 营运期环境影响分析：

拟建项目主要污染工序包括燃烧家用天然气产生的废气，配套设备运转、车辆行驶产生的噪声和生活垃圾等。

### 1、水环境影响分析

由工程分析章节可知，拟建项目实行雨污分流，其中雨水经雨水管道进入排洪渠，作为北运河景观用水和生态补水。而生活污水经化粪池—污水处理站处理后（地埋式一体化污水处理站，MBR 生物膜法），达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中的回用标准后，回用于冲厕和春夏秋小区绿化，冬季不回用绿化。处理后中水 CODCr 和氨氮排放浓度分别为 26.10mg/L 和 1.5mg/L，达到北京市地方标准《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)中排入地表水体的水污染物排放限值 B 排放标准，排污东侧排洪渠，最终进入北运河。拟建项目 CODCr 和氨氮年排放量分别为 1.55t/a 和 0.09t/a。

故拟建项目对周围地表水环境影响较小。另拟建项目远期在区域管网完善后，应尽快纳入市政污水处理系统。

### 2、大气环境影响分析

拟建项目不设锅炉，冬季采暖使用壁挂炉，热水由电力供给。拟建项目设有污水（中水）处理站和地下车库，主要大气污染源为地库汽车尾气和污水（中水）处理站臭气。

拟建项目地下车库采用机械强制通风，排气筒高 2.5m，其 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC 年排放总量为 0.039055t/a、0.0031244t/a 和 0.0039055t/a。由工程分析章节结论可知，地下车库汽车尾气中各项大气污染物排放浓度和速率均远低于北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中 II 时段标准限值，对周围大气环境影响较小。

拟建项目自建污水（中水）处理站（占地 300m<sup>2</sup>，长×宽 60m×5m），位于建设地块东北角公建绿地北。污水站采用封闭反应器并负压运行，以引风机收集尾气，采用活性炭吸附（吸附效率 90%）处理后排放，排气筒高度 2.5m。经类比计算，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中 II 时段的标准限值要求；厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准中的新改扩建标准。故拟建项目对周围大气环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

拟建项目的噪声主要来自配套设备、车辆行驶噪声和北侧、东侧交通噪声。

#### (1) 配套设备的噪声影响

根据工程分析可知，拟建项目的高噪声设备包括水泵、消防泵等，这些设备噪声值约为 70~85dB(A)。水泵、消防泵等布置在地下室的设备间内，泵体和风机进行基础减震、风机进出口管道加装消音器、排气管道出口采用微穿孔板消声器。通过采取上述降噪措施后，各设备排放至地面的噪声可降至 50dB(A)以下，对周围环境影响较小。

#### (2) 车辆行驶的噪声影响

小区机动车绝大部分为轿车、面包车等小型机动车，这些车辆行驶时噪声一般在 63-68dB(A)。项目建成运营后应加强管理，采取噪声控制措施，如限速在 20km/h 以内、禁止车辆进出车库时鸣笛等，则汽车噪声对周围环境的影响可以得到有效控制。

#### (3) 交通噪声影响

##### 1) 交通噪声源

拟建项目北侧为西马各庄北街，位于城市噪声功能区划 1 类区。西马各庄北街为双向六车道，属豆各庄乡自管道路，未划分级别，其交通评价工作正在开展。通过实地噪声监测，道路路肩 1m 处噪声源昼间为 60.1/49.48dB (A)。东侧为规划绿丰西路，类比噪声源强为 65dB (A)。由于本项目已对北侧敏感点前 1m 处背景噪声进行了监测，且背景值昼夜均达到标准，由于敏感点监测已经包括北侧道路交通的噪声影响，故对北侧噪声贡献值不做分析。评价建议，建设方应在北侧道路交通评价完成后，在规划道路定位、车流量等基础上，深入开展北侧道路对拟建项目声环境影响。

##### 2) 敏感点

拟建项目北侧 1#和 2#住宅居民楼距离道路约 22m。1#和 2#住宅均为 21 层，高 60m，层高 3m。东侧小学教学楼距离道路约 24m，教学楼 5 层，高 22m，层高 5.5m。由于距离较近，故需对敏感建筑物外 1m 处声环境质量达标情况进行分析，并对室内声环境质量是否受到影响进行说明。

##### 3) 噪声贡献值

由工程分析章节结论可知，北侧和东侧道路对拟建项目敏感点 1#、2#住宅和小学教学楼的噪声贡献值均符合《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 排放要求，可实现达标排放。

4) 敏感点叠加背景值后的预测情况

a 北侧敏感点:

经实地监测, 拟建项目北侧住宅 1#临街面 1m 处噪声背景值昼夜分别为 54.2 和 48.4dB(A), 2#临街面 1m 处噪声背景值昼夜分别为 54.8 和 47.8dB(A), 满足 2 类声功能区环境质量要求。由于监测已经包括既有道路对敏感点的影响, 故不再做叠加分析。

B 东侧敏感点:

经实地监测, 拟建项目东侧小学教学楼 1m 处噪声背景值为昼夜分别为 55.6/46.9 dB(A), 由于绿丰家园西路为规划城市支路, 尚未通车, 其现状影响较小。在其正常运营后, 类比同类道路, 取噪声源强 65 dB(A) 进行预测, 由工程分析部分可知, 道路贡献值达标排放。预测需叠加背景值分析。预测结果见表 29-1、29-2。

表 29-1 东侧临街敏感点小学噪声预测值 (昼间) dB (A)

敏感点	距道路边界 (m)	楼层	层度	贡献值	预测值	超标	室内
小学教学楼	24	1	0.0	51.20	56.95	1.23	41.23
	24	2	5.5	51.09	56.92	1.20	41.20
	24	3	11	50.78	56.84	1.11	41.11
	24	4	16.5	50.36	56.74	0.99	40.99
	24	5	22.00	49.87	56.63	0.86	40.86

表 29-2 东侧临街敏感点小学噪声预测值 (夜间) dB (A)

敏感点	距道路边界 (m)	楼层	层度	贡献值	预测值	超标	室内
小学教学楼	24	1	0.0	41.20	45.96	0.96	30.96
	24	2	5.5	41.09	45.93	0.93	30.93
	24	3	11	40.78	45.83	0.83	30.83
	24	4	16.5	40.36	45.70	0.70	30.70
	24	5	22.00	39.87	45.56	0.56	30.56

故在叠加背景值后, 拟建项目北侧 1#和 2#住宅居民楼和东侧小学教学楼昼间预测值 56.63-56.95 dB(A), 夜间 45.56-45.96 dB(A), 昼夜均不能满足所在区域声功能环境质量要求。考虑建筑物墙体窗体降噪后, 降噪声级按 15 dB (A) 计, 则敏感点内声环境质量均满足《民用建筑隔声设计规范 GB50118-2010》中有关室内卧室、客厅昼夜标准限值 45 和 37dB (A) 要求。

根据《关于我市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》(京环保辐字[1999]564 号)中的有关规定, 在现有及规划次干和支路红线两侧 50 米范围内新建住宅、学校、医院等建筑物临街一侧建筑外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)

标准中的 1 级标准( $25 \leq R_w \leq 30$ )。

因此拟建项目北侧和西侧边界红线 50m 范围内的敏感建筑须安装隔声量不小于 25dB(A)的隔声窗，故建设方应对北侧 1#和 2#住宅居民楼和东侧小学教学楼临街一侧全部加设隔声窗，外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)标准中的 1 级标准( $25 \leq R_w \leq 30$ )。

#### 4、固体废物环境影响分析

拟建项目的固体废物主要生活垃圾，产生量约为 551.15t/a。固体废弃物中的废纸、易拉罐等可回收综合利用；其他不可回收垃圾集中存放，交由环卫部门统一收集清理。拟建项目产生的固体废物由环卫部门统一收集清理，做到了合理处置，对周围环境影响较小。

#### 5、环保投资估算

拟建项目的环保资金投入约 860 万，占工程总投资的 1.4%，主要用于施工期扬尘治理措施、噪声污染防治和固体废物收集清运等方面，营运期隔声窗安装、污水处理、回用系统及雨水收集系统的建设和清洁生产节能减排等工作，详见表 30。通过这些环保措施的实施，拟建项目废水、废气、固体废物和噪声的排放均可达到相应排放标准。

表 30 拟建项目环保设施及投资表

类别	环保设施项目	工程投资 ( $\times 10^4$ 元)
施工扬尘治理措施	喷水、场地硬化、围挡等	60
噪声防治措施	设备减震、隔声、消声，隔声窗。其中隔声窗按照：西侧 800 元/平*6 平米每户*4 单元*22 层*2 (一梯两户)*2 座楼=168.96 万；隔声窗共计 168.96 万	200 (含隔声窗 168.96 万元)
固废处理设施	固体废物的收集、清运	50
污水处理系统	污水处理设施、配套管网	500
雨水管网	雨水收集，配套管网	20
节水、节电设施	公建节水器具、节能灯	10
绿化	小区绿化	20
环保投资总计		860
工程总投资		59775
环保费用占工程总投资百分比		1.4%

#### 6、环评信息公示和公众参与

从“以人为本”的角度出发，为尊重公众的知情权，建设单位对拟建项目环评有关信息和环评报告全本进行了公示。

公示网址：

公示期间，建设单位和环评单位未接到任何意见反馈，无相关投诉。对于拟建项目运营期主要带来固废污染和水污染，建设单位均表示将积极采纳，并采取相应的措施。

## 7、“三同时”验收一览表

本工程三同时验收一览表见 31。

表 31 拟建项目环保设施及投资表

类别	环保验收项目	主要内容
施工扬尘治理效果	场地硬化	小区路面须硬化
噪声防治措施	设备减震、隔声、消声	地下排风机等安装减振设备，泵体置于泵房内等，声环境敏感点达标监测；根据《关于我市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》(京环保辐字[1999]564 号)中的有关规定，拟建项目北侧和西侧边界红线 50m 范围内的敏感建筑须安装隔声量不小于 25dB(A)的隔声窗，故建设方应对北侧 1#和 2#住宅居民楼和东侧小学教学楼临街一侧全部加设隔声窗，外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)标准中的 1 级标准( $25 \leq R_w \leq 30$ )。
固废处理设施	固体废物的收集、清运	建筑垃圾等得到清运合理处置
污水处理设施	污水处理站、配套管网	污水处理站、配套除臭装置、回用效果及配套管网建设
雨水管网	雨水收集，配套管网	雨水收集及配套管网建设
节水、节电设施	公建节水器具、节能灯	居民楼、幼儿园、社区服务中心安装节能、节水器具
绿化	绿化率	达到 35%

## 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	污水站臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	污水站位于地下或半地下。采用封闭反应器并负压运行，以引风机收集尾气，采用活性炭吸附处理。排气筒高 2.5m	达标排放，对周边大气环境较小
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 和 HC	强制机械通风	达标排放，对周边大气环境较小
水 污 染 物	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经化粪池—污水（中水）处理站处理后，达到回用和外排标准	部分回用于冲厕、绿化和小区景观用水，其余处理达标后排放至排洪渠，最终汇入北运河
固 体 废 物	生活垃圾	厨余垃圾、废纸、玻璃、塑料、金属等	收集后清运至指定垃圾站	清运至指定垃圾站，交由环卫部门处置
噪 声	<p>拟建项目主要噪声源为设备运转噪声和车辆行驶噪声。</p> <p>配套设备均布置在地下一层设备间中，各设备均采用基础减震、风机进出口管道加装消音器、排气管道出口采用微穿孔板消声器，通过采取上述降噪措施并考虑设备间的隔声效果，设备外排至地面的噪声可降至50dB（A）以下。</p> <p>汽车噪声源强的特点为瞬时发生、持续时间较短且时段性明显：白天车辆出入较多，特别是上下班时间噪声源强较大；夜间车辆进出停车场较少，噪声源强较小。项目建成运营后应加强管理，采取噪声控制措施，如限速在20km/h以内、禁止敏感时段车辆进出小区鸣笛等，则汽车噪声对周围环境的影响可以得到有效控制。</p> <p>故在叠加背景值后，拟建项目北侧 1#和 2#住宅居民楼和东侧小学教学</p>			

	<p>楼昼间预测值 56.63-56.95 dB(A)，夜间 45.56-45.96 dB(A)，昼夜均不能满足所在区域声功能环境质量要求。考虑建筑物墙体窗体降噪后，降噪声级按 15 dB (A) 计，则敏感点内声环境质量均满足《民用建筑隔声设计规范 GB50118-2010》中有关室内卧室、客厅昼夜标准限值 45 和 37dB (A) 要求。</p> <p>根据《关于我市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》(京环保辐字 [1999]564 号)中的有关规定，在现有及规划次干和支路红线两侧 50 米范围内新建住宅、学校、医院等建筑物临街一侧建筑外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)标准中的 1 级标准(<math>25 \leq R_w \leq 30</math>)。</p> <p>因此拟建项目北侧和西侧边界红线 50m 范围内的敏感建筑须安装隔声量不小于 25dB(A)的隔声窗，故建设方应对北侧 1#和 2#住宅居民楼和东侧小学教学楼临街一侧全部加设隔声窗，外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)标准中的 1 级标准(<math>25 \leq R_w \leq 30</math>)。</p>
其他	无
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>拟建项目属北京市规划绿化隔离带组成部分，绿化率为35%。本项目应结合周边建筑绿化统一布置，通过种植适宜植被、铺设草坪等措施对当地生态环境作出补偿，同时该项目建筑色彩及造型应与周边环境协调。</p>	

## 结论与建议

### 结 论

#### （一）项目概况

根据北京市绿化隔离地区建设指挥部的要求，2001 年各区政府统筹安排了旧村搬迁改造和新村建设规划，根据北京市总体规划和朝阳区功能区划，豆各庄乡南何家村、于家围南村、于家围北村、东马各庄村和西马各庄村 5 个行政村列入北京市第一道绿化隔离地区。

豆各庄乡农村住宅腾退安置房建设分为两个建设项目，分别是绿隔住宅腾退定向安置项目和豆各庄经济适用房项目。其中绿隔住宅腾退定向安置于绿隔农民新村绿丰家园项目，原规划建筑总规模 24.6 万平方米，已建成 17.32 万平方米，按原规划待建 7.32 万平方米，应安置人口 4175 人，已安置 2886 人，剩余 1289 人未安置。

本次“绿丰三期农民安置房项目”将根据调整后规划指标进行建设，以解决绿隔项目剩余 1289 人农民回迁安置用房。本项目于 2015 年 9 月 30 日取得北京市规划委员会朝阳分局《关于豆各庄乡绿丰三期农民安置房项目建设用地规划答复意见的函》（规朝文[2015]126 号）。

2016 年绿丰公司向北京市规划和国土资源管理委员会提出《关于朝阳区豆各庄乡绿丰三期农民定向安置房项目设计方案》，并与 2016 年 9 月 12 日获得规划意见复函“原则同意”，文件号 2016 规（朝）复函字 0027 号。根据规划意见书，本项目“须安置豆各庄乡 1289 人，建成后全部用于绿隔地区回迁安置，并包含原绿丰家园一期、二期配套设施（学校、幼儿园和社区综合服务中心）”。

拟建项目总占地面积  $130093.418\text{ m}^2$ ，其中建设用地面积  $45000\text{ m}^2$ 。拟建项目总建筑面积  $152390\text{ m}^2$ ，其中地上建筑面积  $90210\text{ m}^2$ ，主要建设内容为住宅（拟安置人数 1289 人，住宅户数 960 户）、配套公建、小学和幼儿园，地下建筑面积  $62180\text{ m}^2$ ，主要为机动车库、非机动车库和设备用房等。拟建项目总投资 59775 万元，全部投资所需资金均由北京绿丰兴业房地产开发有限公司自筹。

#### （二）环境质量现状

### 1、环境空气：

本次环评收集了《2015 北京市环境状况公报》中的相关资料，2015 年度大兴区主要污染物年均浓度。2015 年 SO<sub>2</sub> 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 年平均浓度值均不满足二级标准要求。

### 2、地表水：

拟建项目附近地表水体主要为项目南侧 0.5km 的萧太后河和北侧 0.45km 处的通惠河下段，均属北运河水系，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质类别为 V 类。

根据 2016 年 9 月北京市环保局公布的《北京市 2016 年 9 月河流水质状况公报》中的统计数据，萧太后河和通惠河下段水质现状均未达标，近期水质不满足 V 类水体功能要求，现状分别为 V<sub>3</sub> 和 V<sub>2</sub> 类水体。

### 3、声环境：

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》，拟建项目所在噪声功能区划为 1 类。按照《北京市环境保护 北京市建设委员会 关于新销售居民住宅中明示建筑噪声情况及所在地声环境状况的通知》(京环发[2007]141 号文) 中的相关规定和要求，根据评价单位环境噪声监测结果：

北侧西马各庄北街为双向六车道，属豆各庄乡自管道路，交通评价正在开展中。通过实地噪声监测，北侧道路路肩 1m 处噪声超过昼间、夜间标准。超标原因主要是受交通噪声源影响所致。拟建项目重点噪声环境保护目标北侧临街 1#、2#住宅和东侧小学背景值昼夜间均符合标准要求。

## (三) 环境影响分析

### 1、施工期影响分析及污染防治

#### (1) 施工期对大气环境的影响分析

##### a. 建筑施工扬尘的影响

为减轻施工扬尘的影响，建议施工工地应采取封闭式施工，施工现场设置不低于 1.8m 高的围挡，外围护采用密目网，在施工活动的区域洒水抑尘，同时加强施工现场管理，可以有效减少对周围环境的影响。

##### b. 车辆扬尘的影响

运输车辆频繁进出工地，会给施工场地周围和施工运输沿线大气环境带来一定程度的污染，尘源30m 以内TSP 浓度均为上风向对照点2 倍以上，其影响范围为道路两侧各50m 的区域。因此，车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮篷覆盖或定期洒水等措施，防止产生大量扬尘；裸露的施工地面应用密布网覆盖；混凝土搅拌必须密闭操作；同时渣土应尽早清运。施工运输车辆经常清洗，施工路面硬化，以便降低施工运输车辆扬尘的影响。运输车辆要严格遵守北京市环保局联合五部门发出的《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》中的相关规定，施工单位要使用持有有效准运证的车辆承担渣土砂石等的运输工作，并优先选用有绿色环保标志的车辆。

### （2）施工期对声环境的影响分析

本项目施工噪声影响阶段主要是打桩、结构和装修阶段。通过优化施工平面布置，昼间将噪声较大的切割机、电锯尽量置于与地块四周边界距离大于70m 的位置上操作，尽量不在夜间进行产生高噪音的施工，禁止打桩机夜间作业，控制切割机、装载机和电锯等夜间作业。如确须夜间施工的，一要报请环境保护管理部门同意；二要在这些噪声较大的施工机械周围设置临时的隔声屏障，以阻隔噪声，减小影响；并尽量安排在地块中部进行施工操作，以增大噪声衰减距离。同时，尽量避免物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声，物料运输需要选择两侧居民区较少的道路，大型车辆进入施工区附近时要减速行驶。

通过采取上述措施，可有效减小施工期噪声影响，施工场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值要求。

### （3）施工期对水环境的影响分析

施工污水主要包括施工余水和生活污水。工程的实施会带来一定量的施工余水，施工现场设立隔油池和沉淀池，施工机械冲洗废水经隔油池处理后和施工余水一起通过排水沟流入到沉淀池当中，沉淀后将上清液循环使用，实现废水零排放。这样既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本，同时杜绝对当地土壤和地下水体的影响。

施工期生活污水量为4.8m<sup>3</sup>/d，主要污染物是CODCr 和悬浮物，这部分污水必须妥善处理，不得直接排放。施工现场应建设临时的移动厕所或旱厕，收集所排放生活污水，不会对周边的地表水环境造成影响。

#### (4) 施工期固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料，生活垃圾产生量约7.2t，建筑垃圾若干。项目产生的建筑垃圾、生活垃圾应分类存放，建筑垃圾应做到日产日清，每天由有资质的渣土清运单位运到指定地点消纳；生活垃圾集中存放，每日由当地环卫部门清运到指定地点消纳，对环境的影响较小。

综上所述，拟建项目施工期应严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》的要求，责任落实到个人，并保证有效地实施运行，可减轻施工期的环境影响。

### 2. 运营期影响分析

#### (1) 水环境影响分析

拟建项目实行雨污分流，其中雨水经雨水管道进入排洪渠，作为北运河景观用水和生态补水。而生活污水经化粪池—污水处理站处理后（地理式一体化污水处理站，MBR生物膜法），达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）中的回用标准后，回用于冲厕和春夏秋小区绿化，冬季不回用绿化。处理后中水CODCr和氨氮排放浓度分别为26.10mg/L和1.5mg/L，达到北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中排入地表水体的水污染物排放限值B排放标准，排污东侧排洪渠，最终进入北运河。拟建项目CODCr和氨氮年排放量分别为1.55t/a和0.09t/a。

故拟建项目对周围地表水环境影响较小。另拟建项目远期在区域管网完善后，应尽快纳入市政污水处理系统。

#### (2) 大气环境影响分析

拟建项目不设锅炉，冬季采暖使用壁挂炉，热水由电力供给。拟建项目主要大气污染源为地库汽车尾气和污水（中水）处理站臭气。

其中地下车库采用机械强制通风，排气筒高2.5m，其CO、NO<sub>x</sub>和THC年排放总量为0.039055t/a、0.0031244t/a和0.0039055t/a。由工程分析章节结论可知，各项大气污染物排放浓度和速率均远低于北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中II时段标准限值。

自建污水（中水）处理站（占地300m<sup>2</sup>，长×宽60m×5m），位于建设地块东北侧公建绿地北。污水站采用封闭反应器并负压运行，以引风机收集尾气，采用活性炭吸附（吸

附效率90%)处理后排放,排气筒高度2.5m。经类比计算, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中 II 时段的标准限值要求;厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 二级标准中的新改扩建标准。

故拟建项目对周围大气环境影响较小。

### (3) 声环境影响分析

拟建项目的噪声主要来自配套设备、车辆行驶噪声和北、东侧交通噪声。拟建项目高噪声设备包括水泵、消防泵、地下停车场抽排风机等,这些设备噪声值约为70~85dB(A)。水泵、消防泵、抽排风机等布置在地下室的设备间内,各设备均采取基础减震、隔声、消声等降噪措施,外排至地面的噪声可低至50dB(A),对周围环境影响较小。拟建项目不设车库,地面停放的机动车绝大部分为轿车、面包车等小型机动车,这些车辆行驶时噪声一般在63-68dB(A)。项目建成运营后应加强管理,采取噪声控制措施,如限速在20km/h 以内、禁止车辆进出敏感时段鸣笛等,则汽车噪声对周围环境的影响可以得到有效控制。

由于本项目已对北侧敏感点 1#和 2#住宅临街一侧 1m 处背景噪声进行了监测,背景值昼夜均达到标准,由于敏感点监测已经包括北侧道路交通的噪声影响,故对北侧噪声贡献值不做分析。评价建议,建设方应在北侧道路交通评价完成后,在规划道路定位、车流量等基础上,深入开展北侧道路对拟建项目声环境影响。

在叠加背景值后,拟建项目东侧小学教学楼昼间预测值 56.63-56.95 dB(A),夜间 45.56-45.96 dB(A),昼间超标 0.86-1.23 dB(A),夜间超标 0.56-0.96 dB(A),昼夜均不能满足所在区域声功能环境质量要求。考虑建筑物墙体窗体降噪后,降噪声级按 15 dB(A)计,则敏感点内声环境质量均满足《民用建筑隔声设计规范 GB50118-2010》中有关室内卧室、客厅昼夜标准限值 45 和 37dB(A)要求。

### (4) 固体废物环境影响分析

拟建项目的固体废物主要为居民住宅产生的生活垃圾,产生量约为77.2t/a。固体废弃物中的废纸、易拉罐等可回收综合利用;其他不可回收垃圾集中存放,交由环卫部门统一收集清理。拟建项目产生的固体废物由环卫部门统一收集清理,做到合理处置,对周围环境影响较小。

### (四) 污染防治对策

### (1) 水污染防治措施:

拟建项目实行雨污分流, 配备两条管线, 进行分质供水。拟建项目污水处理站设计位于项目地块东北角公建北绿地, 处理能力为400m<sup>3</sup>/d, 采用地埋式一体化生活污水处理站(生物膜法MBR), 拟建项目生活污水产生量分别为288.6m<sup>3</sup>/d, 污水处理站设计处理规模为400m<sup>3</sup>/d, 因此从水量角度来说, 该污水处理站可满足要求。拟建项目运营期的污水主要是居民生活污水, 根据类比, 生活污水的COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS和氨氮分别为265mg/L、132mg/L、180mg/L和75mg/L, 生化比B/C达到0.5, 可生化性能较好。根据经验类比, 处理后COD和氨氮降解至26.5mg/L和1.5mg/L, 其余指标如酸碱度、浊度等类比同类工程, 均可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的绿化要求。

经处理后的污水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)回用标准后回用, 分季节部分回用于小区绿化, 剩余部分满足北京市地方标准《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)排放限值后, 排放至排洪渠, 最终汇入北运河。雨水经小区管网收集后, 汇入排洪渠, 作为北运河景观用水和生态补水。

### (2) 大气污染防治措施:

拟建项目设车库及地下停车位, 有无组织地下车库汽车尾气排放。拟建项目不设采暖锅炉, 小区热水使用电力供热供暖。

针对污水站运行中可能产生的臭气问题, 通过将其布置于地下或半地下, 采用封闭反应器并负压运行, 以引风机收集尾气, 采用活性炭吸附(90%吸附效率)处理后, 可实现臭气的达标排放, 减少对周边大气环境影响。

### (3) 噪声污染防治措施:

拟建项目配套的高噪声设备水泵、消防泵、抽排风机等布置在地下室的设备间内, 各设备均采取基础减震、隔声、消声等降噪措施; 对于车辆行驶噪声, 项目建成运营后应加强管理, 采取噪声控制措施, 如限速在20km/h以内、敏感时段禁止鸣笛等, 则汽车噪声对周围环境的影响可以得到有效控制。

为保证临街敏感点声环境质量达到标准, 根据《关于我市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》(京环保辐字[1999]564号)中的有关规定, 在现有及规划次干和支路红

线两侧50 米范围内新建住宅、学校、医院等建筑物临街一侧建筑外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)标准中的1 级标准( $25 \leq R_w \leq 30$ )。

因此拟建项目北侧和西侧边界红线50m 范围内的敏感建筑须安装隔声量不小于25dB(A)的隔声窗，故建设方应对北侧1#和2#住宅居民楼和东侧小学教学楼临街一侧全部增设隔声窗，外窗隔声量应不低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》(GB/T8485-2002)标准中的1 级标准( $25 \leq R_w \leq 30$ )。

#### (4) 固体废物污染防治措施

拟建项目的固体废物主要为居民生活垃圾，产生量约为551.15t/a，其中的废纸、易拉罐等可回收综合利用；其他不可回收垃圾集中存放，交由环卫部门统一收集清理，做到合理处置。

通过上述综合分析可知，拟建项目为北京绿化隔离带工程的一部分，在落实各项环保措施后，项目环境上是可行的，并会对本地经济、社会产生良性影响。

#### (五) 环评信息公示情况

从“以人为本”的角度出发，为尊重公众的知情权，建设单位对拟建项目环评有关信息进行了公示。**公示网址：**公示期间，建设单位和环评单位未接到任何意见反馈，无相关投诉。对于拟建项目运营期主要带来固废污染和水污染，建设单位均表示将积极采纳，并采取相应的措施。

## 建 议

1、积极落实新增污水处理系统，实行雨污分流，提高水资源重复利用率，加强水资源保护。加大推进社区节水、节能工作和倡导垃圾分类等。

2、切实做好小区绿化工作，保证绿化率35%以上，充分发挥该地段在北京市规划绿化隔离带中地位和作用。

3、安装污水处理系统除臭装置，并确保正常运行，以免臭味扰民。拟建项目远期在区域管网完善后，应尽快纳入市政污水处理系统。

4、拟建项目建成后居民楼底层禁止上餐饮类项目，小区内新建餐饮类项目须开展专项环境影响评价。

5、本次仅涉及公共建筑构筑物的建设，后续建设中如果涉及医院和诊所的运营，建设单位需分别开展独立的环境影响评价工作。

6、由于北侧西马各庄北街为乡管道路，目前建设方正在开展交通评价。建议在北侧道路交通评价完成后，在规划道路定位、车流量等确定的基础上，深入开展北侧道路对拟建项目声环境影响。

总之，在坚持“三同时”原则的基础上，严格执行国家和北京市的排放标准，切实落实各项环保措施后，该项目对周围环境造成的影响是可以接受的。因此，拟建项目在环保方面可行。

附件：

附件1 企业工商营业执照

附件2 《关于豆各庄乡绿丰三期农民安置房项目建设用地规划答复意见的函》（规朝文[2015]126 号）

附件3 中华人民共和国建设用地规划许可证（2016 规朝地字0010 号）

附件4 设计方案复函，文件号2016 规（朝）复函字0027 号

附件5 《豆各庄新村（一期）住宅及配套工程项目》环评批复，文号为朝环保审字[2014]0171 号

附件6 环境影响评价委托书

附件7 污水处理：北京金凯达环境工程技术有限公司资质、意向服务合同和技术方案

附表：建设项目环境保护审批登记表