

建设项目环境影响报告表

项目名称：萧太后河公园管理用房项目

建设单位(盖章)：北京市朝阳区园林绿化局

编制日期 2015年 07月

建设项目基本情况

项目名称	萧太后河公园及配套管理用房项目				
建设单位	北京市朝阳区园林绿化局				
法人代表	荣学强		联系人	张海淳	
通讯地址	北京市朝阳区道家园甲 16 号				
联系电话	13901371930	传真	/	邮政编码	100025
建设地点	朝阳区大鲁店北侧（5 号地块）				
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	公园管理 N7851	
占地面积 (平方米)	100952.95		绿化面积 (平方米)	78952	
总投资 (万元)	7400	其中：环保投资 (万元)	157	环保投资 占总投资 比例	2.12%
评价经费 (万元)	3	预期投产日期	2017 年 10 月		
工程内容及规模： 1、项目背景 萧太后河公园及配套管理用房项目（以下简称“本项目”）位于北京市朝阳区大鲁店北侧（5 号地块）。萧太后河公园现状使用功能为观光游览，功能较为单一，为此北京市朝阳区园林绿化局拟在公园内修建配套管理用房，向周边居民游客等提供更优质的户外休憩场所，包含餐饮、花卉展览及商店等各种便捷服务。本项目建设内容为配套管理用房的建设。 2014 年 4 月 11 日，本项目取得北京市规划委员会建设项目规划条件（2014 规（朝）条字 0003 号），见附件 2。 2014 年 10 月 16 日，本项目取得项目备案通知书（京朝阳发改（备）[2014]85 号），见附件 3。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 1998 年第 253 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 2015 年第 33 号令）					

等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目需要编制环境影响报告表。受北京市朝阳区园林绿化局委托，北京欣国环环境科技发展有限公司承担了本项目的环评工作。

2、项目概况

(1) 项目名称：萧太后河公园及配套管理用房项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：北京市朝阳区园林绿化局

(4) 建设地点：本项目位于朝阳区大鲁店北侧（5号地块）

(5) 用地性质：G11 公园

(6) 建设进度：本项目计划于2015年11月开工建设，2017年10月竣工并完全投入使用。

(7) 建设投资：本项目总投资估算为7400万元，其中环保投资约157万元，约占项目总投资的2.12%。

3、地理位置及四至情况

本项目位于朝阳区豆各庄乡大鲁店北路，中心地理坐标为北纬39°50'38.91"，东经116°33'40.22"，详见附图1。

周边环境概况：项目新建配套管理用房地北侧隔大鲁店北路约63m处为富力又一城A区，西北侧约195m处为富力又一城B区，东北侧约155m处为扬州水乡小区；用地西侧为公园内用地，公园外边界西侧为规划的豆各庄路；用地南侧为公园内杨树林，距萧太后河约105m；东侧隔规划的通惠灌渠西路距西排干渠和通惠灌渠分别约100m和125m。项目外环境关系见附图2，项目周边外环境照片见图1。



北侧大鲁店北路



北侧富力又一城A区

	
南侧杨树林	南侧萧太后河
	
东侧规划通惠灌渠西路	东侧垡头泵站
	
东侧西排干渠	东侧通惠灌渠

图1 项目周边关系照片

4、建设内容及规模

(1) 用地规模

公园总建设用地规模 100952.95m²，其中绿化用地面积 78952m²，广场及道路铺装面

积 18059m²，本次新建配套管理用房用地面积 3937m²。本次申报项目建筑使用性质为公园配套管理用房，总建筑面积为 23121.6m²，其中地上建筑面积为 5118m²，地下建筑面积为 18003.6m²。

（2）建设内容及平面布置

本项目建设内容仅为公园配套管理用房，主要布置于整个公园的东北角处，共建设 4 座单体建筑。其中 1#建筑为公园配套管理用房主楼，用途为办公、餐饮、商店和展览等；2#建筑为公园配套管理用房治安机构；3#建筑和 4#建筑分别为公园配套管理用房疏散楼梯间和人防室外出口。

本项目主要经济技术指标见表 1，拟建建筑楼座信息见表 2，总平面布置见附图 3，各层平面布置见附图 4。

表 1 主要经济技术指标

项目名称			单 位	指 标
公园总用地面积			m ²	100952.95
其中	绿化用地			78952
	广场及道路铺装			18059
	公园配套管理用房用地			3937
公园配套管理用房总建筑面积				23121.6
其中	地上建筑面积			5118
	其中	1#公园配套管理用房		4397.42
		2#公园配套管理用房		566.78
		3#公园配套管理用房		69.62
		4#公园配套管理用房		84.18
	地下建筑面积			18003.6
	其中	地下车库		3333
		设备用房及其他		14670.6
每日接待游客数			人	100
工作人员			人	30
绿地率			%	30
绿化面积			m ²	1181.1
建筑控制高度			m	9
地下车库停车位			辆	73

表 2 项目拟建建筑楼座信息表

楼号	层数（地上/地下）	高度（m）	功能
1#公园配套管理用房	2 层/2 层	9.0	办公、餐饮、商店等
2#公园配套管理用房	1 层/0 层	4.5	治安机构
3#公园配套管理用房	1 层/0 层	4.5	疏散楼梯间
4#公园配套管理用房	1 层/0 层	3.9	人防室外出口

5、公用工程

项目建设用地位于大鲁店北路南侧，周边市政管网较为完善，能够满足工程建设期间和运营期间所需的用电、给水、排水等需要。

(1) 道路

该项目建设用地周边道路情况见表 3。

表 3 建设项目周边道路情况

道路名称	道路等级	相对位置	道路红线宽度	道路现有情况
大鲁店北路	城市主干路	项目北侧	50m	双向四车道

(2) 给排水

① 新鲜水

本项目北侧大鲁店北路尚无现状供水管道，项目新鲜用水由北侧富力又一城 A 区分别引入一条 DN200mm 和 DN150mm 的供水管道供项目使用，可满足项目用水需求。

② 中水

本项目所在区域暂无市政中水管网，规划待定福庄再生水厂建成后，且项目北侧大鲁店北路中水管网完善后为项目预留接口引入中水。

③ 排水

本项目排水采用雨污分流制。

项目北侧沿大鲁店北路已敷设 DN1200mm 污水管线，大鲁店北路污水管在本项目北侧留有 DN300 mm 管线接口，本项目污水由此引出。

项目餐饮产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入定福庄再生水厂进行集中处理。

本项目用地内雨水由 DN200mm 雨水管接入项目北侧大鲁店北路雨水干管。

④ 用排水量

本项目用水为市政新鲜水，由项目北侧富力又一城A区引入新鲜水管道供给，主要用途为职工办公、餐厅生活用水、空调系统补水、冲厕及绿化。通过类比同规模直燃机空调机组，系统循环水量约为 300m³/h，空调系统补水量按循环水量的 2.5%计算。项目估算项目用、排水量明细见表 4。

表 4 项目用、排水量核算表

用水项目	用水标准	数量	日用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	排污指标	日排水量(m ³ /d)	年排水量(m ³ /a)
------	------	----	-------------------------	-------------------------	------	-------------------------	-------------------------

办公、生活	50L/人·d	30 人 (365d)	1.5	547.5	0.8	1.20	438.00
餐厅	20L/人·次	80 人 (365d)	1.6	584	0.8	1.28	467.20
空调系 统补水	按循环量 的 2.5%	(80d)	60	4800	/	/	/
绿化	3L/m ² ·d	1181.1m ² (180d)	3.54	637.2	/	/	/
小计			66.64	6568.7	/	2.48	905.20
未预见 用水	按总用水量的 10%计		12.66	2192.87	0.8	0.20	72.42
合计			79.30	8761.57	/	2.68	977.62

根据上表可知，本项目新鲜水用水量约为79.30m³/d（8761.57m³/a）；项目污水排放量约为2.68m³/d（977.62 m³/a）。

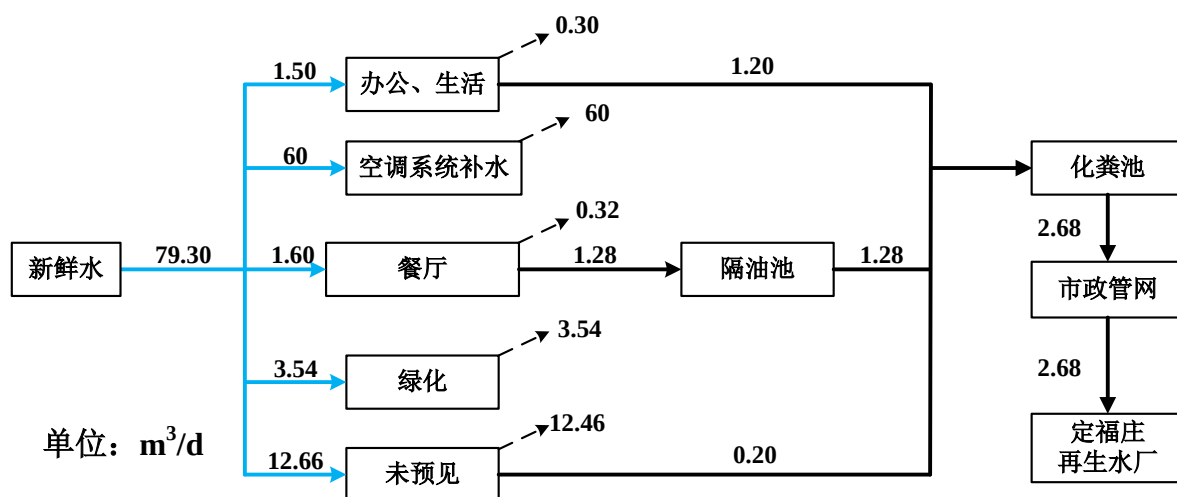


图2 项目水平衡图

（3）天然气

本项目用气由大鲁店北路西侧中压天然气管道引入项目用地内，项目于北侧设天然气调压箱一处，经低压管线送入建筑。本项目的用气点主要为餐厅和直燃机空调机房。

（4）供暖、制冷

本项目近期无市政热源，远期采取市政集中供热。近期采用空调系统进行供暖和制冷，空调冷、热源采用燃气直燃型溴化锂吸收式冷、热水机组（1台），夏季制冷、冬季制热。直燃机位于地下二层直燃机房内，夏季冷冻水的供回水温度为7~12℃。冬季空调供回水温度为60~50℃。

冷却塔集中设置于1#配套管理用房屋面，冷却水温度为37~32℃。

（5）供电

本项目由当地电力部门供电。由市政电网引来两路10kV电源供电，低压配电系统电压等级为220V/380V。

本工程地下一层设置总配电室，地下二层设置人防配电室。总配电室电源分别引自室外两台变压器，由总配电室引双回路220/380V电源至人防配电室，人防配电自成系统。

6、建设周期

本项目计划开工时间为 2015 年 11 月，计划竣工时间为 2017 年 10 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目新建公园配套管理用房用地范围内现状用地主要为树林及部分硬化道路，还包含篮球场、网球场等休闲运动场地，不存在遗留污染问题。

项目用地现状照片见图 3。



图 3 建设项目用地现状图

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

朝阳区位于北京市主城区的东部和东北部，介于北纬 39°48'至 40°09'、东经 116°21'至 116°42'之间。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 470.8km²，其中建成区面积 177.2km²，区内地形平坦开阔。

豆各庄乡位于朝阳区东南城乡结合部，地处京城近郊，距市中心 11km。本项目位于朝阳区豆各庄乡大鲁店北路，中心地理坐标为北纬 39°50'38.91"，东经 116°33'40.22"。

2、地形、地势、地貌

北京平原主体为永定河、潮白河、温榆河、大石河等几条河流联合冲洪积形成的山前平原，沉积物组构、空间相变规律具有较为明显的区域性特征和过渡、渐变性。

朝阳区位于北京冲洪积平原中部，地形平坦开阔，地势从西北向东南缓缓倾斜，坡度一般在 1/1000-1/2500 之间。平均海拔高度为 34m，最高海拔 46m，位于大屯至洼里关西一带；最低海拔 20m，位于东部楼梓庄沙窝村西坝河下游，高低相差 26m。整体地势呈西北高东南低，地面坡度为千分之一。地貌有洪积、冲积扇平原、扇缘洼地和河流冲积平原三种类型，地带性土壤为褐土与潮土。

朝阳区位于燕山地震带与华中平原中部地震带交汇处，属于地震多发区；地质构造主要受新华夏系褶皱构造带控制，西部地区属北京凹陷构造单元东北侧，东南部地区属大兴隆起构造。

本工程建设地点属于平原地貌区。

3、气候、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℃；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/m²·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。

4、地表水系

朝阳区河湖水系众多。区内地表水, 属海河流域北运河水系, 境内有温榆河、坝河、通惠河、凉水河、清河五条干流, 以及土城沟、亮马河、北小河、二道沟、管道沟、头道沟、萧太后河、大洋坊沟、大柳树沟、观音堂沟、仰山大沟、清河导流渠等十二条支流。

北运河水系是唯一发源于北京的水系, 其上游有温榆河、通惠河、凉水河等支流。朝阳区北部大致以清河为界, 东北部大致以温榆河为界。坝河与南来的亮马河、北来的北小河相交后汇入温榆河。凉水河、萧太后河等局部河段流经朝阳区南部。朝阳区内河流总长度为 151km, 另有 110 条中、小排水沟, 总长度 320km。

本项目新建配套管理用房附近的地表水体为南侧约 105m 处的萧太后河以及东侧分别约 100m 和 125m 处的西排干渠和通惠灌渠。

5、水文地质

(1) 北京市地下水水质概况

根据《北京市水资源公报(2013 年)》, 2013 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 300 眼, 其中浅层地下水监测井 175 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: 175 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 88 眼, 符合 IV 类的 44 眼, 符合 V 类的 43 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3205 km², 占平原区总面积的 50.1%; IV~V 类水质标准的面积为 3195 km², 占平原区总面积的 49.9%。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 76 眼, IV 类的 19 眼, V 类的 5 眼。评价区面积为 3435km², 符合 III 类水质标准的面积为 2755 km², 占评价区面积的 80%; 符合 IV~V 类水质标准的面积为 680 km², 占评价区面积的 20%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰、铁等。

基岩水: 25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

（2）朝阳区水文地质概况

朝阳区有较为丰富的地下水，除来广营、金盏一带是弱富水区（ $1000\text{ m}^2/\text{d}$ ）外，全区大部分地区是较富水区（ $1000\text{—}2000\text{ m}^3/\text{d}$ ）。地下水含水层分布有一定规律，含水层多埋藏在地面 20m 以下，最大厚度 70m。五路居、大黄庄一带的厚度在 50m 以上，全区大部分厚度在 20-35m 之间。水位变幅在 10m 上下。

根据北京市水文地质图及通过对第四系含水层分布的规律调查，第四系在平原区广泛分布，其沉积主要受古地形和新地质构造运动及河流堆积作用控制，各处不一，差别悬殊，但总的来讲，广大平原区均以冲洪积相为主，冲积层由西向东，岩性由粗变细，层次由少变多。西郊地区岩性主要由单一的砂砾卵石层组成，向东沉积物变细，东郊地区的岩性则由砂砾石与粘性土互层，逐渐变为以粘性土层为主，层次由一层逐渐增多至几层，以至数十层。

本项目位于地层为 Q_{3-4} 第四系全新统与更新统上部分。

（3）工作区富水性条件分析

调查区第四系含水层除山前为坡积洪积形成的粘砂、碎石含水层外，广大平原区均由温榆河冲洪积的砂卵石、砂砾石、含砾石的砂及砂组成，其埋藏、分布由西向东呈有规律的变化。项目位于强富水区（ $1500\text{--}3000\text{ m}^3/\text{d}$ ），为冲洪积扇边缘地区，含水层累计厚度 5-20m。包气带岩性主要为粉质粘土和黄土质粘质沙土。

6、植被

由于朝阳区开发历史悠久，自然植被多被改造为农田和城镇，仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。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):

1、行政区划与人口

朝阳区南北长 28km, 东西宽 17km, 土地总面积 470.8km², 其中建成区面积 177.2km²。现辖 23 个街道办事处和 20 个地区办事处。

根据《朝阳区 2014 年国民经济和社会发展统计公报》(2015 年 5 月): 2014 年末全区常住人口 392.2 万人, 比上年末增加 8.1 万人, 比上年增长 2.1%。其中, 常住外来人口 179.8 万人, 比上年末增加 3.7 万人, 比上年增长 2.1%, 占常住人口的 45.8%。常住人口中: 全年出生人数 34099 人, 出生率为 8.78‰; 死亡人数 14370 人, 死亡率 3.70‰; 自然增长率为 5.08‰。

本项目所在豆各庄乡总面积约 14.16km², 全乡有豆各庄村、马湾村、水牛坊村、孙家坡村、孟家坡村、东马庄村、西马庄村、于南村、于北村、南何家村、石槽村和黄厂村共 12 个行政村, 2 个居委会, 总人口 13000 余人。

2、经济概况

根据《朝阳区 2014 年国民经济和社会发展统计公报》(2015 年 5 月): 朝阳区 2014 年实现地区生产总值 (GDP) 4337.3 亿元, 按现行价格计算, 比上年增长 7.6%。其中, 第一产业增加值 1.4 亿元, 比上年增长 0.6%; 第二产业增加值 346.6 亿元, 比上年增长 2.1%; 第三产业增加值 3989.3 亿元, 比上年增长 8.1%。三次产业结构为 0.03: 7.99: 91.98。全年完成区级财政收入 416.4 亿元, 比上年增长 9.6%。其中, 公共财政预算收入 411.8 亿元, 比上年增长 9.4%。全年完成区级税收 399.0 亿元, 比上年增长 10.3%。全年地方财政支出 593.4 亿元。全年实现社会消费品零售额 2079.8 亿元, 比上年增长 6.0%。全年完成全社会固定资产投资 1235.4 亿元, 比上年增长 1.5%。全年实现进出口总额 1868.7 亿美元, 比上年增长 6.1%。

3、社会事业

根据《朝阳区 2014 年国民经济和社会发展统计公报》(2015 年 5 月): 朝阳区 2014 年专利申请量和授权量分别为 23327 件和 12615 件, 分别比上年增长 1.8% 和下降 0.7%。年末全区共有幼儿园 203 所, 在园幼儿 62329 人。全区共有普通小学 122 所, 在校生 129414 人, 拥有教职工 8331 人。全区共有普通中学 89 所, 在校生 55168 人, 拥有教职工 10905 人。全区共有职业高中 5 所, 在校生 10235 人, 拥有教职工 1008 人。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 284.9 万册。全区共有博物馆 33 个，剧场、影剧院 62 个，街乡级文化服务中心 43 个，社区（村）文化活动室覆盖率 100%。年末全区共有卫生机构 1341 个。其中，医院 155 个，社区卫生服务中心 46 个，社区卫生服务站 220 个。年末全区共有体育场地 1642 个，全民健身工程 1290 个。

4、资源环境管理

根据《朝阳区 2014 年国民经济和社会发展统计公报》（2015 年 5 月）：全年能源消费总量 1085.3 万吨标准煤，比上年增长 0.3%。其中，第一产业能源消费量 1.3 万吨标准煤，下降 13.6%；第二产业能源消费量 227.0 万吨标准煤，下降 8.7%；第三产业能源消费量 590.9 万吨标准煤，增长 3.6%；生活用能 266.1 万吨标准煤，增长 1.8%。全区空气中悬浮颗粒物平均浓度（ PM_{10} ）为 $124.0\mu g/m^3$ ，空气中细颗粒物平均浓度（ $PM_{2.5}$ ） $88.5\mu g/m^3$ 。平均每月降尘量 $6.9t/km^2$ 。年末全区共有密闭压缩式垃圾转运站 240 个；生活垃圾无害化处理率为 100%。全区共有公共卫生间 932 个，公共卫生间达标率为 100%。

5、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、土城遗址。市级文物保护单位有 4 个，分别是：西黄寺、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。

本项目用地 200m 范围内无各级保护文物。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

本次评价引用《朝阳区豆各庄 3、4#地块通惠灌渠西侧地块旧城保护定向安置房项目环境影响报告书》（以下简称豆各庄 3、4#地块项目）中的大气监测数据和北京市环境保护监测中心公布的朝阳农展馆例行监测点的环境空气质量监测数据来对本项目大气环境质量现状进行评价。

（1）监测点位

本项目共涉及 4 个大气监测点位，1#点位为项目西北侧约 2.1km 的豆各庄村，2#点位为项目西侧约 1.4km 的孙家坡，3#点位为项目北侧约 4.0km 的石槽村，4#点位为项目西北侧约 13.0km 的朝阳农展馆例行监测点。监测点位置情况见表 5。

表 5 环境空气质量现状监测点位位置情况表

序号	点位名称	方位	距本项目距离(km)
1	豆各庄村	NW	2.1
2	孙家坡	W	1.4
3	石槽村	N	4.0
4	朝阳农展馆	NW	13.0

（2）监测项目

监测项目为TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂；监测期间同时观测测量点的风向、风速、气温和气压等气象数据。引用朝阳农展馆例行监测点污染因子为PM_{2.5}和CO。

（3）监测时间

于 2013 年 10 月 12 日~2013 年 10 月 18 日对豆各庄 3、4#地块项目场地西侧的 1#监测点位、西南侧的 2#监测点位和北侧的 3#监测点位进行了 7 天连续监测，TSP、PM₁₀监测 24 小时平均浓度，SO₂和NO₂分别监测 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度。

（4）监测结果

环境空气质量监测期间气象参数见表 6，环境空气质量监测结果分别见表 7~9。

表 6 监测期间气象条件

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	气温 (℃)	气温日均值 (℃)	气压 (kPa)	气压日均值 (kPa)	总云量	低云量
2013.10.12	02:00-03:00	ES	1.1	70.2	11.2	19.1	101.6	101.5	9	7
	08:00-09:00	ES	3.7	66.3	17.1		101.3			
	14:00-15:00	ES	1.1	33.6	20.4		101.8			
	20:00-21:00	NE	0.9	55.6	14.8		101.1			
2013.10.13	02:00-03:00	NE	1.7	71.6	10.9	13.5	100.3	100.4	10	9
	08:00-09:00	NE	1.3	65.2	14.6		100.2			
	14:00-15:00	WS	0.9	55.3	16.3		101.1			
	20:00-21:00	N	1.1	92.1	12.1		100.1			
2013.10.14	02:00-03:00	NE	0.5	82.3	9.1	13.6	101.3	101.9	10	9
	08:00-09:00	N	0.4	58.8	15.9		101.9			
	14:00-15:00	N	0.5	59.4	16.7		102.1			
	20:00-21:00	N	0.6	62.8	12.7		102.4			
2013.10.15	02:00-03:00	NE	0.6	64.1	8.9	11.2	102.4	102.2	5	3
	08:00-09:00	WN	0.5	56.6	11.1		102.1			
	14:00-15:00	N	0.4	51.3	15.6		101.9			
	20:00-21:00	WS	0.6	62.4	9.3		102.4			
2013.10.16	02:00-03:00	WS	1.1	71.8	9.5	12.5	102.5	102.3	5	5
	08:00-09:00	NW	0.9	55.3	13.2		102.3			
	14:00-15:00	NW	0.6	51.3	16.1		101.8			
	20:00-21:00	ES	1.1	65.6	11.1		102.6			
2013.10.17	02:00-03:00	NE	0.9	78.5	9.8	12.7	101.1	101.7	5	3
	08:00-09:00	ES	1.3	55.1	13.3		101.2			
	14:00-15:00	ES	1.4	53.3	16.6		102.3			
	20:00-21:00	WS	0.7	67.8	11.2		102.2			
2013.10.18	02:00-03:00	S	1.3	86.7	9.7	12.6	102.1	102.0	6	3
	08:00-09:00	S	0.8	58.1	13.1		102			
	14:00-15:00	S	0.8	69.3	15.8		101.9			
	20:00-21:00	N	1.4	75.6	11.7		102.1			

表 7 豆各庄村 1#监测结果 mg/m³							
采样日期	采样时间	NO ₂ 1 小时均值	NO ₂ 24 小时均值	SO ₂ 1 小时均值	SO ₂ 24 小时均值	TSP 24 小时均值	PM ₁₀ 24 小时均值
2013.10.12	02:00-03:00	94	77	21	14	124	88
	08:00-09:00	77		11			
	14:00-15:00	124		18			
	20:00-21:00	120		17			
2013.10.13	02:00-03:00	101	61	16	18	100	83
	08:00-09:00	40		11			
	14:00-15:00	58		10			
	20:00-21:00	61		9			
2013.10.14	02:00-03:00	70	51	10	13	83	54
	08:00-09:00	61		8			
	14:00-15:00	35		9			
	20:00-21:00	46		9			
2013.10.15	02:00-03:00	67	42	11	11	75	56
	08:00-09:00	42		9			
	14:00-15:00	38		8			
	20:00-21:00	55		14			
2013.10.16	02:00-03:00	61	56	11	14	98	73
	08:00-09:00	46		13			
	14:00-15:00	39		8			
	20:00-21:00	77		16			
2013.10.17	02:00-03:00	59	73	24	35	141	97
	08:00-09:00	55		19			
	14:00-15:00	37		32			
	20:00-21:00	60		23			
2013.10.18	02:00-03:00	29	51	8	17	134	106
	08:00-09:00	37		7			
	14:00-15:00	40		8			
	20:00-21:00	32		9			

表 8 孙家坡 2#监测结果 mg/m ³							
采样日期	采样时间	NO ₂ 1 小时均值	NO ₂ 24 小时均值	SO ₂ 1 小时均值	SO ₂ 24 小时均值	TSP 24 小时均值	PM ₁₀ 24 小时均值
2013.10.12	02:00-03:00	96	78	20	13	118	88
	08:00-09:00	75		12			
	14:00-15:00	125		17			
	20:00-21:00	127		16			
2013.10.13	02:00-03:00	100	61	17	17	110	76
	08:00-09:00	39		12			
	14:00-15:00	56		11			
	20:00-21:00	58		8			
2013.10.14	02:00-03:00	71	50	12	14	90	57
	08:00-09:00	58		9			
	14:00-15:00	36		14			
	20:00-21:00	45		8			
2013.10.15	02:00-03:00	65	41	12	10	85	57
	08:00-09:00	44		10			
	14:00-15:00	40		8			
	20:00-21:00	53		13			
2013.10.16	02:00-03:00	60	56	11	15	100	79
	08:00-09:00	44		10			
	14:00-15:00	36		7			
	20:00-21:00	75		15			
2013.10.17	02:00-03:00	61	73	22	34	160	99
	08:00-09:00	54		17			
	14:00-15:00	34		31			
	20:00-21:00	57		3			
2013.10.18	02:00-03:00	31	51	8	17	140	105
	08:00-09:00	41		9			
	14:00-15:00	47		9			
	20:00-21:00	37		7			

表 9 石槽村 2#监测结果 mg/m ³							
采样日期	采样时间	NO ₂ 1 小时均值	NO ₂ 24 小时均值	SO ₂ 1 小时均值	SO ₂ 24 小时均值	TSP 24 小时均值	PM ₁₀ 24 小时均值
2013.10.12	02:00-03:00	95	76	18	13	118	82
	08:00-09:00	74		12			
	14:00-15:00	125		15			
	20:00-21:00	126		13			
2013.10.13	02:00-03:00	99	60	14	17	101	75
	08:00-09:00	38		16			
	14:00-15:00	54		11			
	20:00-21:00	51		9			
2013.10.14	02:00-03:00	68	50	12	13	90	54
	08:00-09:00	58		8			
	14:00-15:00	34		11			
	20:00-21:00	45		8			
2013.10.15	02:00-03:00	61	41	12	9	76	54
	08:00-09:00	44		10			
	14:00-15:00	37		7			
	20:00-21:00	53		13			
2013.10.16	02:00-03:00	58	55	10	14	93	76
	08:00-09:00	42		9			
	14:00-15:00	35		7			
	20:00-21:00	75		15			
2013.10.17	02:00-03:00	60	71	21	33	141	108
	08:00-09:00	52		17			
	14:00-15:00	31		30			
	20:00-21:00	54		3			
2013.10.18	02:00-03:00	31	50	7	14	132	101
	08:00-09:00	42		9			
	14:00-15:00	41		8			
	20:00-21:00	35		7			

(5) PM_{2.5}和CO监测数据

根据北京市环境保护监测中心网站公布的监测数据, 2015年6月10日~2015年6月16日朝阳农展馆例行监测点PM_{2.5}和CO的24小时平均监测数据见表10。

表10 朝阳农展馆环境评价点PM_{2.5}和CO监测数据 单位:mg/m³

监测点位	记录日期	PM _{2.5} 24小时平均	CO 24小时平均
朝阳农展馆	2015年6月10日	0.075	1.1
	2015年6月11日	0.003	0.3
	2015年6月12日	0.004	0.4
	2015年6月13日	0.017	0.3
	2015年6月14日	0.011	0.2
	2015年6月15日	0.13	2.2
	2015年6月16日	0.143	1.7

(6) 环境空气质量评价

环境空气质量评价结果见表11。

表11 环境空气质量评价结果

监测项目	监测点位	监测结果范围 (ug/m ³)	最大浓度 (ug/m ³)	最大浓度占标率 %	超标率 %	最大超标 倍数
PM _{2.5} (24小时平均)	朝阳农展馆	3-143	143	191	28.6	0.91
CO (24小时平均)	朝阳农展馆	200-2200	2200	55	/	/
TSP (24小时平均)	1#	75-141	141	47	/	/
	2#	85-160	160	53	/	/
	3#	76-141	141	47	/	/
PM ₁₀ (24小时平均)	1#	54-106	106	71	/	/
	2#	57-105	105	70	/	/
	3#	54-108	108	72	/	/
NO ₂ (1小时平均)	1#	29-124	124	62	/	/
	2#	31-127	127	64	/	/
	3#	31-126	126	63	/	/
NO ₂ (24小时平均)	1#	42-77	77	96	/	/
	2#	41-78	78	97	/	/
	3#	41-76	76	95	/	/

SO ₂ (1 小时平均)	1#	7-32	32	6.4	/	/
	2#	3-22	22	4.4	/	/
	3#	3-21	21	4.2	/	/
SO ₂ (24 小时平均)	1#	11-35	35	23.3	/	/
	2#	10-34	34	22.7	/	/
	3#	9-33	33	22	/	/

从上表可以看出，除了朝阳农展馆例行监测点PM_{2.5}的 24 小时平均监测数据存在超标外（最大浓度占标率 191%，超标率 28.6%），其他各监测点的监测指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。因此，项目所在区域空气环境质量一般，主要大气污染物为PM_{2.5}，超标原因主要受北京市整体空气质量影响。

2、地表水环境质量现状

本项目新建配套管理用房附近的地表水体为南侧约 105m 处的萧太后河以及东侧分别约 100m 和 125m 处的西排干渠和通惠灌渠。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，萧太后河、西排干渠和通惠灌渠水体功能均为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类均为 V 类。

北京市环境保护监测中心公布的 2014 年 10 月~2015 年 4 月萧太后河、西排干渠和通惠灌渠水质状况见表 12。

表 12 项目附近地表水体水质状况

时间	2014.10	2014.11	2014.12	2015.1	2015.2	2015.3	2015.4
肖太后河	V 4	V 4	V 4	V 4	V 4	V 4	V 4
通惠北干渠	V 3	V 4	V 2	V 4	V 4	V 4	V 4
西排干渠	V 3	V 3	V 1	V 3	V 4	V 4	V 4

由上表可知，萧太后河、西排干渠和通惠灌渠水质现状均不能满足 V 类水质要求，分析原因主要因为北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流量明显减少，使河流的自净能力减弱。

3、地下水环境质量现状

（1）监测点位

本次地下水环境质量现状评价引用《朝阳区豆各庄3、4#地块通惠灌渠西侧地块旧城保护定向安置房项目环境影响报告书》（以下简称豆各庄3、4#地块项目）于2013年10月在孛罗营村的地下水质量监测数据，以及北京市水文地质大队2012年9月在黑庄户村的地下水监测数据。监测井基本情况见表13。

表 13 地下水监测井情况一览表

序号	名称	位置	距离	井深	类别	采样时间
1#	李罗营村	NW	2.7km	50m	潜水	2013 年 10 月
2#	黑庄户	NE	2.3km	80m	承压水	2012 年 9 月

(2) 监测项目

pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐共 9 项。

(3) 监测结果

地下水水质监测结果见表 14。

表 14 地下水水质监测结果 单位: mg/L

序号	监测项目	单位	1#李罗营	2#黑庄户
1	pH	无量纲	7.3	7.82
2	氨氮	mg/L	0.03	0.351
3	高锰酸盐指数	mg/L	0.8	0.5
4	总硬度	mg/L	495	373
5	溶解性总固体	mg/L	700	558
6	氯化物	mg/L	4.53	124
7	硫酸盐	mg/L	28.7	74.6
8	硝酸盐氮	mg/L	2.44	0.73
9	亚硝酸盐氮	mg/L	<0.003	<0.003

(4) 地下水质量评价

表 15 地下水达标情况表 单位: mg/L

序号	监测项目	单位	标准	监测点位					
				1#李罗营	标准指数	达标情况	2#黑庄户	标准指数	达标情况
1	pH	无量纲	6.5-8.5	7.3	0.20	达标	7.82	0.55	达标
2	氨氮	mg/L	≤0.2	0.03	0.15	达标	0.351	1.76	超标
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	0.8	0.27	达标	0.5	0.17	达标
4	总硬度	mg/L	≤450	495	1.10	超标	373	0.83	达标
5	溶解性总固体	mg/L	≤1000	700	0.70	达标	558	0.56	达标
6	氯化物	mg/L	≤250	4.53	0.02	达标	124	0.50	达标
7	硫酸盐	mg/L	≤250	28.7	0.11	达标	74.6	0.30	达标

8	硝酸盐氮	mg/L	≤20	2.44	0.12	达标	0.73	0.04	达标
9	亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.02	<0.003	0.15	达标	<0.003	0.15	达标

由上表可以看出，李罗营村的总硬度超标（超标 0.1 倍），黑庄户的氨氮超标（超标 0.76 倍），其余各点位的各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/14848-93）中的III类标准。地下水氨氮超标主要是受到周边污水排放的影响，总硬度超标是由于北京市常年降水量不足，地下水软水补给量较少，水岩作用较强，从而导致其超标。

4、声环境质量现状

本次评价对项目新建配套管理用房四周边界及 200m 范围内的声敏感目标进行噪声监测。

（1）监测点位

共设置 5 个监测点：1#北边界、2#东边界、3#南边界、4#西边界、5#富力又一城 A 区 17 号楼南侧，监测点位布置见附图 5。

（2）监测项目：Leq（A）。

（3）监测时间及频次

于 2015 年 6 月 10 日~2015 年 6 月 11 日对新建配套管理用房用地四边界及声评价范围内敏感点连续监测两天，昼夜各两次，具体时间为昼间上午 9:00~10:00，下午 15:00~16:00；夜间 22:00~23:00，04:00~05:00。

（4）监测仪器及方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的城市区域环境噪声测量方法进行，采用 HS6298 型精密积分声级计进行监测。所使用的测量仪器各项技术指标均满足国家监测技术规范要求，每次测量前都经过校准。

（5）监测结果统计与分析

新建配套管理用房用地四边界及敏感目标声环境现状监测结果见表 16。

表 16 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点位	时间	监测值				标准值		达标情况			
			上午	下午	上半夜	下半夜	昼间	夜间	上午	下午	上半夜	下半夜
1#	北边界	2015.6.10	68.4	69.3	53.2	51.3	70	55	达标	达标	达标	达标
		2015.6.11	68.2	68.7	53.7	52.6			达标	达标	达标	达标
2#	东边界	2015.6.10	54.7	54.2	43.8	43.6	55	45	达标	达标	达标	达标
		2015.6.11	54.2	54.1	43.2	43.7			达标	达标	达标	达标
3#	南边界	2015.6.10	53.4	53.2	41.6	42.0	55	45	达标	达标	达标	达标

		2015.6.11	52.9	53.5	41.8	41.2			达标	达标	达标	达标
4#	西边界	2015.6.10	54.6	53.9	43.4	44.0	55	45	达标	达标	达标	达标
		2015.6.11	53.7	54.1	44.2	43.8			达标	达标	达标	达标
5#	富力又一城 A 区 17 号楼南侧	2015.6.10	69.2	71.3	54.2	53.6	70	55	达标	+1.3	达标	达标
		2015.6.11	70.6	69.3	54.1	53.8			+0.6	达标	达标	达标

由上表可以看出，在监测期间，1#北边界昼、夜间声环境现状监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，2#东边界、3#南边界和 4#西边界昼、夜间声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准；在监测期间，5#富力又一城 A 区 17 号楼南侧昼间声环境现状监测值超标 0.6~1.3dB（A），夜间声环境现状监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，昼间噪声值超标原因主要受大鲁店北路交通噪声所致。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周围无珍贵动植物等环境保护目标。根据建设项目的环境影响特点,将项目用地周边的居民区、萧太后河、通惠灌渠和西排干渠作为主要环境保护目标。主要保护目标基本情况及位置分布见表 17。

表 17 主要环境保护目标概况

环境要素	保护目标	与本项目相对方位和距离	规模	保护级别
环境空气	富力又一城 A 区	北 63m	600 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	富力又一城 B 区	西北 195m	1000 户	
	扬州水乡	东北 155m	200 户	
声环境	富力又一城 A 区	北 63m	600 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
地表水	萧太后河	南 105m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
	西排干渠	东 100m	/	
	通惠灌渠	东 125m	/	
地下水	地下水水质	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类标准

评价适用标准

环境 质量 标准

1、大气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准限值见表 18。

表 18 环境空气质量标准

序号	污染物	单位	1小时平均	24小时平均	年平均
1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40
3	CO	mg/m ³	10	4	/
4	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
5	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
6	TSP	μg/m ³	/	300	200

2、地表水环境质量标准

本项目新建配套管理用房附近的地表水体为南侧约 105m 处的萧太后河以及东侧分别约 100m 和 125m 处的西排干渠和通惠灌渠。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，萧太后河、西排干渠和通惠灌渠水体功能均为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类均为 V 类。水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。具体标准限值见表 19。

表 19 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目名称	单位	V 类标准值
1	pH 值	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥2
3	化学需氧量（COD）	mg/L	≤40
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤10
5	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	≤2.0

3、地下水环境质量标准

本项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准，标准限值见表 20。

表 20 地下水质量 III 类标准（摘录）

序号	项 目 名 称	单位	III 类标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.2
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
4	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
5	溶解性总固体	mg/L	≤1000
6	氯化物	mg/L	≤250

污 染 物 排 放 标	7	硫酸盐	mg/L	≤250			
	8	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20			
	9	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤0.02			
	4、声环境质量标准						
	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）及《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94），本项目所处地区属 1 类区。根据通告内容，城市主干路两侧 50m 范围属于 4a 类声功能区，本项目北侧边界距城市主干路大鲁店北路道路红线约 26m。因此项目北边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类声环境功能区标准，其余各边界执行 1 类标准。本项目执行的标准限值见表 21。						
	表 21 声环境质量标准 Leq: dB (A)						
	标准类别	本项目对应区域	昼间	夜间			
	1 类	居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域	55	45			
	4a 类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	70	55			
	1、废气						
(1) 施工扬尘							
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》（DB11/501-2007）中新污染源第Ⅱ时段无组织监控点浓度限值 1.0mg/m ³ 。							
(2) 地下车库废气							
本项目设置 1 座地下车库。地下车库废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相应标准限值。本项目排气筒高度为 2.5m，按照标准要求，排气筒高度低于标准所列的最低排气筒高度时，在外推法计算的排放速率限值基础上严格 50%执行，排气筒高度除满足排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的在前述基础上再严格 50%执行，排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。排放标准见表 22。							
表 22 大气污染物综合排放标准							
污 染 物 名 称	标准限值				计算后排放限值		
	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放 监控点浓度 限值	排气筒 高度 (m)	最高允 许 排放速	本项目 排气筒 高度	最高允 许 排放速	排放 浓度 (mg/m ³)

准

		(mg/m³)		率 (kg/h)	(m)	率 (kg/h)	
NO _x	200	0.12	15	0.47	2.5	0.0033	0.6
THC*	80	2.0	15	6.3	2.5	0.0438	10
CO	200	3.0	15	11	2.5	0.0764	15

*注：机动车尾气排放的碳氢化合物（THC）参照执行非甲烷总烃（NMHC）排放限值

（3）直燃型空调机组天然气燃烧废气

本项目采用空调系统进行供暖和制冷，空调冷、热源采用燃气直燃型溴化锂吸收式冷、热水机组（1 台）。直燃机燃烧燃气系统与常规燃气锅炉供气系统相同，因此废气排放标准参照执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的新建锅炉规定（属于 2017 年 3 月 31 日前的新建锅炉），具体限值见表 23。

表 23 锅炉大气污染物排放标准（摘录）

污染物项目	2017 年 3 月 31 日前的新建锅炉
二氧化硫（mg/m³）	10
氮氧化物（mg/m³）	80

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

（4）厨房餐饮油烟

本项目设餐厅及职工食堂，餐厅主要以快餐为主，属于中型餐饮规模，厨房油烟经油烟净化器净化后由餐厅专用排烟管道引至楼顶排放，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的有关规定。饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率限值见表 24。

表 24 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率（摘录）

规模	中型
基准灶头数（个）	≥3, <6
最高允许排放浓度（mg/Nm³）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

2、废水

本项目餐饮产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入定福庄污水处理厂，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 25。

	表 25 水污染物排放标准限值（摘录）单位：mg/L（pH 除外） <table><tr><td>污染物名称</td><td>pH</td><td>COD</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>氨氮</td><td>动植物油</td></tr><tr><td>浓度限值</td><td>6.5~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>45</td><td>50</td></tr></table> 3、噪声 （1）施工期噪声标准 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。 （2）运营期噪声标准 本项目投产运营后，北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值；其余各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值。具体标准限值见表 26。 表 26 运营期厂界噪声执行标准 <table><tr><th rowspan="2">厂界</th><th rowspan="2">类 别</th><th colspan="2">限 值 dB（A）</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>东、西和南边界</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>北边界</td><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 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》（2005 年 4 月 1 日施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2012 年 3 月 1 日起施行）中的有关规定。	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	浓度限值	6.5~9	500	300	400	45	50	厂界	类 别	限 值 dB（A）		昼间	夜间	东、西和南边界	1 类	55	45	北边界	4 类	70	55
污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油																							
浓度限值	6.5~9	500	300	400	45	50																							
厂界	类 别	限 值 dB（A）																											
		昼间	夜间																										
东、西和南边界	1 类	55	45																										
北边界	4 类	70	55																										
总量控制指标	本项目排放的 COD 和氨氮主要来源于生活污水。项目运营期 COD 排放总量为 0.293t/a，氨氮排放总量为 0.024t/a。 本项目SO₂和NO_x的排放主要来自地下车库废气以及直燃机燃烧废气。项目运营期直燃机燃烧废气中SO₂的排放量为 0.0512t/a，地下车库废气和直燃机燃烧废气NO_x的总排放量为 0.92t/a。 根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物总量控制管理有关内容的细化规定》（京环发[2012]143 号）中第三条规定：“二氧化硫和氮氧化物：凡排放二氧化硫和氮氧化物的建设项目。使用天然气、液化石油气等清洁能源的房地产和社会事业及服务业项目除外。化学需氧量和氨氮：排放生产废水的工业项目；不能接入城镇集中污水处理系统的建设项目。”本项目为使用清洁能源的服务业建设项目，排放的生活污水接入城市污水处理厂。 综上所述，本项目不需要申请总量指标。																												

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目属于公园管理建设项目，整个项目的运作过程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、装修及装备安装、验收、交付使用。项目运营期主要使用功能为公园管理等。本项目施工期和运营期工艺流程示意图如下：

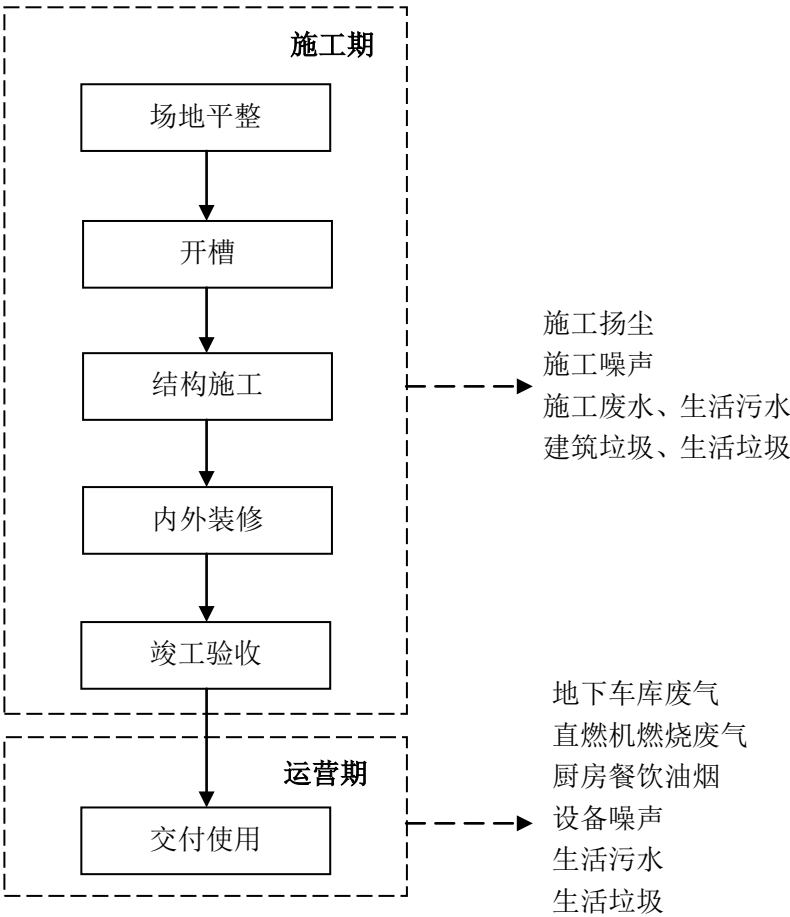


图 4 工艺流程图

主要污染工序:

建设项目的环境影响时段分为施工期和运营期。本项目各时段污染工序及污染物见表 27。

表 27 各时段污染工序及污染物表

项目	施工期	运营期
废气	施工扬尘、施工机械产生的尾气	地下车库废气、直燃机燃烧废气、厨房餐饮油烟
废水	施工废水、生活污水	生活污水

噪声	各种施工机械产生的噪声	地下车库风机、地下车库排风口、各类水泵、冷却塔等
固体废物	施工渣土、建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾

1、施工期

(1) 大气污染物

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 28。

表 28 建筑工程施工工地扬尘污染情况 单位：μg/m³

工程名称	颗粒物浓度						标准
	工地上风向	工地内	工地下风向			无组织 监控点	
	50m		50m	100m	150m		
侨办工地	328	759	502	367	336	174	1000
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	

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_x、CO及THC等。

(2) 废水

本项目施工废水包括生产废水和生活污水。

本项目施工期间的生产用水主要为土方、土地喷洒抑尘用水，车辆冲洗水等。该部分用水排放量较少，其成分主要为泥沙，不含有害物质和其他有机物。施工废水经简易沉淀后用于施工场地洒水抑尘。施工期间生产废水不外排。

生活污水来源于施工人员生活用水，建设项目施工期为 24 个月，施工人员约 30 人，

施工人员生活用水定额按人均 50L/d 计, 用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$, 排水量按用水量的 90% 计, 生活污水排放量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$, 施工期总排放量约 972m^3 , 主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS 等。目前本项目周边污水管网完善, 施工期生活污水依托公园现有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。

(3) 噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械的运行过程, 施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点, 如挖掘机、装载机等。

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 29。

表 29 施工期主要噪声源特征

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

(4) 固废

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, 主要包括渣土、废钢筋和各种废钢配件, 金属管线废料、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋等、散落的砂浆和混凝土, 碎砖和碎混凝土块; 再有地基开挖、管道铺设等产生的渣土等。施工单位集中收集后, 委托有资质的单位运至建筑垃圾消纳场处理。

② 施工土方

工程土石方施工阶段, 会产生一定量的弃土, 由有资质的单位运至管理部门指定的渣土消纳场处理。

③ 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 24 个月, 施工人员约 30 人, 施工人员产生生活垃圾按 $0.1\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计, 则本项目施工期间产生生活垃圾共 2.16t。所有生活垃圾统一收集, 由环卫部门统一清运处理。

2、运营期

(1) 大气污染物

拟建项目大气污染物主要为地下车库废气、餐饮油烟以及直燃机燃烧废气。

① 地下车库废气

本项目设置 1 处地下车库，包含车位 73 个。

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

单位时间污染物排放量按下式计算：

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

式中：

Q——污染物排放量（kg/h）；

G——单位里程污染物排放量（g/km），由于所停车辆绝大多数为小轿车，根据《轻型汽车（点燃式）污染物排放限值及测量方法（北京V阶段）》（DB11/946-2013）中的规定， $G_{\text{CO}}=1.0$ ， $G_{\text{THC}}=0.068$ ， $G_{\text{NO}_x}=0.06$ ；

L——每辆车在停车场内的行驶距离（km），平均值取 0.1；

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

k——发动机劣化系数，评价取 1.2。

项目地下车库每天进出高峰时段约 2h，高峰时段车流量按照车位利用系数 0.8 计，其余时间单位时间车流量按照高峰时段单位时间车流量的 20%计，则本项目地下车库车流量统计见表 30。

表 30 地下车库车流量情况表

名称	车位数（辆）	车位利用系数	高峰时段	高峰车流量 （辆/h）	一般车流量 （辆/h）
地下车库	73	0.8	2h	59	12

本项目地下车库建筑面积 3333m^2 ，建筑层高 3.9m，换气次数以 6 次/h计，采用机械排风系统，设 2 个高度为 2.5m的排气筒，排气筒位置见附图 3。本项目地下车库相关指标见表 31，污染物排放情况见表 32。

表 31 地下车库设计指标

地下停车位 （个）	面积 （ m^2 ）	层高 （m）	换气次数 （次/h）	排气量 （ m^3/h ）	排气筒数量 （个）	单个排气筒排气 量（ m^3/h ）
--------------	------------------------	-----------	---------------	----------------------------------	--------------	---------------------------------------

73	3333	3.9	6	77992.2	2	38996.1
表 32 车库污染物排放情况						
排放形式	排放时段	排放指标	污染物			
			CO	THC	NO _x	
机械排风，设 2 个排风口，高度 2.5m。	高峰时段： 59 辆/h	浓度（mg/m ³ ）	0.09078	0.00617	0.00545	
		速率（kg/h）	0.00354	0.00024	0.00021	
	一般时段： 12 辆/h	浓度（mg/m ³ ）	0.01846	0.00126	0.00111	
		速率（kg/h）	0.00072	0.00005	0.00004	
排放量		kg/a	8.32	0.57	0.50	
排放标准		浓度（mg/m ³ ）	15	10	0.6	
		速率（kg/h）	0.0764	0.0438	0.0033	

② 餐饮油烟

本项目设有餐厅和职工食堂，分别位于 1#公园配套管理用房地下一层和地下二层。餐厅经营范围主要以快餐为主，厨房燃料使用天然气，属清洁能源，污染物产生量较小，故本评价主要计算油烟废气。

本项目餐厅用餐游客按 80 人进行计算，食用油按每人每天 20g计，公园全年开放，项目年食用油约 0.584t，根据北京大学《北京市空气污染的成因和来源分析》中油烟排放因子每使用 1000kg食用油产生 3.815kg油烟计算，项目年产生油烟约 2.23kg。根据类比调查，厨房不同的炒炸工况油的挥发量不同，油烟产生浓度为 8mg/m³~10mg/m³。

本项目职工食堂用餐人数按 30 人进行计算，食用油按每人每天 25g计，年工作 365 天，项目年食用油约 0.274t，根据北京大学《北京市空气污染的成因和来源分析》中油烟排放因子每使用 1000kg食用油产生 3.815kg油烟计算，项目年产生油烟约 1.05kg。根据类比调查，厨房不同的炒炸工况油的挥发量不同，油烟产生浓度为 8mg/m³~10mg/m³。

本项目餐厅厨房和职工食堂厨房灶头数各为 3 个，属于中型规模餐饮。根据同类项目类比调查，单个灶头对应的处理风量约为 2000m³/h，因此，设计油烟净化器总风量约为 12000m³/h。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），中型规模餐饮油烟净化设施最低去除率要求≥75%，本次评价要求油烟净化器去除率≥80%。则油烟排放浓度≤2.0mg/m³，排放量约为 0.288kg/a，外排浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中有关中型餐饮行业油烟排放限值要求。餐厅厨房和职工食堂厨房油烟废气经处理后通过餐厅专用排烟管道合并汇至 1#公园配套管理用房屋顶（排放口高度 12m）排放（油烟排放口位置见附图 3），排放口朝向东侧规划的通惠灌渠西路，距离北侧富力又一城A区最近距离约 140m。

③ 直燃型空调机组天然气燃烧废气

本项目冬季供暖、夏季制冷采用直燃型空调机组。空调机组利用溴化锂作吸收剂、利用水作制冷剂。冷剂水喷洒在蒸发器管束上，管内的冷水将热量传递给冷剂水降为7℃，冷剂水受热后蒸发，溴化锂溶液将蒸发的热量吸收，通过冷却水系统释放到大气中去。变稀了的溶液经过燃烧加热，分离出的水再次去蒸发，浓溶液再次去吸收，从而达到制冷换热效果。

本项目直燃型空调机组使用天然气为燃料，天然气是一种相对清洁的燃料，在完全燃烧条件下，几乎不产生烟尘，烟气中的主要污染物为NO_x、CO和少量SO₂。其中NO_x、CO的产生量参照北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中确定的排放因子，即燃烧1000Nm³天然气NO_x的排放量为1.76kg，CO排放量为0.35kg。SO₂的产生量根据《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）求得，即燃烧1000Nm³天然气SO₂的排放量约为0.049kg。

本项目的直燃机房拟设在1#公园配套管理用房地下二层东南角，内设燃气直燃型溴化锂吸收式冷、热水机组1台。夏季设计总冷负荷为2110kW，冬季设计总热负荷为2000kW。

机组设一根烟囱（内径Ø=0.7m，高度H=35m），烟囱设置在1#公园配套管理用房屋顶南侧。制热天然气最大用量825Nm³/h，制热时间按88d计；制冷天然气最大用量725Nm³/h，制冷时间按80d计，则年最大用气量1.0448×10⁶Nm³。

空调机组天然气燃烧废气产生量因子取12.31Nm³/Nm³天然气，则本项目燃气空调机房冬季制热最大烟气量为10156m³/h，夏季制冷最大烟气量为8925m³/h。

本项目机组采用低氮燃烧器，根据同类型直燃机类比，氮去除效率按50%计算，燃气空调系统正常运行时污染物产生情况见表33。

表33 直燃机房污染物产生情况

污染源	天然气 用量 (m ³ /h)	烟囱 高度 (m)	运行时间		污染物	污染物排放量		排放浓度 (mg/Nm ³)
			(h/d)	(d/a)		(kg/h)	(kg/a)	
燃气空调机房 (制热)	825	35	8	88	NO _x	0.7261	511.14	71.49
					CO	0.2887	203.27	28.43
					SO ₂	0.0404	28.46	3.98
燃气空调机房 (制冷)	725	35	8	80	NO _x	0.6380	408.35	71.49
					CO	0.2537	162.39	28.43

					SO ₂	0.0355	22.74	3.98
--	--	--	--	--	-----------------	--------	-------	------

④ 大气污染物汇总

根据以上分析，本项目大气污染物排放总量见表 34。

表 34 大气污染物排放总量 单位：kg/a

项目	NO _x	SO ₂	CO	THC
地下车库废气	0.50	/	8.32	0.57
直燃型空调机组燃烧废气	919.49	51.20	365.66	/
总计	919.99	51.20	373.98	0.57

(2) 污水

① 用排水量

本项目用水为新鲜水，由项目北侧富力又一城 A 区引入新鲜水管道供给，主要用途为职工办公、餐厅生活用水、空调系统补水、冲厕及绿化。依据《关于在本市规划市区实行<北京市城市部分行业用水定额（试行）>标准的通知》（京政管字[2001]235 号）估算项目用、排水量明细见表 35。本项目游客就餐人数按 80%计，绿化灌溉、空调系统补水无外排。

表 35 项目用、排水量核算表

用水项目	用水标准	数量	日用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	排污指标	日排水量(m ³ /d)	年排水量(m ³ /a)
办公、生活	50L/人·d	30 人 (365d)	1.5	547.5	0.8	1.20	438.00
餐厅	20L/人·次	80 人 (365d)	1.6	584	0.8	1.28	467.20
空调系统补水	按循环量的 2.5%	(80d)	60	4800	/	/	/
绿化	3L/m ² ·d	1181.1m ² (180d)	3.54	637.2	/	/	/
小计			66.64	6568.7	/	2.48	905.20
未预见用水	按总用水量的 10%计		12.66	2192.87	0.8	0.20	72.42
合计			79.30	8761.57	/	2.68	977.62

根据上表可知，本项目新鲜水用水量约为 79.30m³/d（8761.57m³/a）；项目污水排放量约为 2.68m³/d（977.62 m³/a）。

② 污水分类及水质分析

本项目排水性质为生活污水，主要包括冲厕污水、盥洗污水和餐饮废水，各类污水的特点为：

a. 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，最终进入定福庄再生水厂集中处理。

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

c. 餐饮废水：来自餐厅和职工食堂，水中含有油脂和食物残渣，其有机物、油脂、悬浮物含量都比较高，是污染相对较重的含油污水，经隔油池处理后与其他生活污水一起排入市政污水管网，最终进入定福庄再生水厂集中处理。

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，见表 36。

表 36 项目污水水质 单位：mg/L

污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
污染物浓度	300	200	150	25	30

③ 水污染物排放量

本项目建成后主要水污染物的排放量，详见表 37。

表 37 项目水污染物排放总量

项目	污水排放量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
年排放量 (t/a)	977.62	0.293	0.196	0.147	0.024	0.029

(3) 噪声

本项目的噪声污染来源主要是设备运行噪声，其中设备噪声包括冷却塔、直燃型空调机组、水泵、风机、油烟净化器等固定设备的运行噪声。

本项目主要设备噪声源及源强见表 38。本项目主要设备噪声源分布示意图见附图 3。

表 38 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)
1	冷却塔	1#公园配套管理用房屋顶	2 台	75-80
2	直燃型空调机组	地下二层专用机房	1 台	80
3	水泵	地下一层、地下二层专用设备间	38 台	70-75
4	风机	地下一层、地下二层专用机房	27 台	80-85
5	油烟净化器	1#公园配套管理用房屋顶	2 台	75
6	汽车噪声	本项目停车场	/	55-60
7	地下车库排风口	地下车库排风口	2 个	60-65

本项目产噪水平高的风机均设置于地下专用设备间，类比同类风机测试结果，其运

行噪声一般为 80dB(A)~85dB(A)，经过采取消声减噪措施和建筑物隔声后，噪声水平可明显降低。

本项目产噪水平高的水泵均设置于地下专用设备间（除 1#公园配套管理用房屋顶上的太阳能热水泵房），类比同类水泵测试结果，其运行噪声一般为 70dB(A)~75dB(A)，经过采取消声减噪措施和建筑物隔声后，噪声水平可明显降低。

本项目使用的直燃型空调机组的优点之一为振动小、噪声低。本项目将其置于地下一层，经建筑物隔声后噪声很低。

与制冷站空调系统配套设置 2 台冷却塔，置于 1#公园配套管理用房屋顶，源强噪声一般为 75dB(A)~80dB(A)。拟采用低噪声冷却塔、安装时采取基础减振后，噪声水平可明显降低。

本项目餐厅配套的油烟净化器置于 1#公园配套管理用房屋顶，其运行噪声一般为 75dB(A)左右。安装时采取基础减振、风口消声后噪声水平可明显降低。

项目建成后的配套设施中有地下车库及地面停车场，停车场内车辆的启动噪声、行驶噪声、鸣笛噪声是对周围环境造成噪声影响的主要污染源之一。

另外地下车库必须定时进行换气，才能保证地下车库的空气质量，由于地下车库换气量较大，换气风机的运行噪声一般为85dB(A)左右，换气风机安装在地下车库的顶部，距离地面的排风口较近，其通过风管传至风口的噪声也可达到65dB(A)左右。因此在风机运行及风口排风噪声时有可能对周围环境产生一定影响，但在经过采取消声减噪措施和建筑物阻挡后，噪声水平可明显降低。

（4）固废

本项目固体废物主要为生活垃圾，包括游客以及职工办公固废和餐厅及食堂餐饮垃圾，排放指标职工按照每人每天 1kg 计，游客按每人每次 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约为 29.2t/a，生活垃圾分类收集，由市政环卫部门统一清运，日产日清。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	地下 车库 废气	NO _x THC CO	0.00545mg/m ³ 、0.0005t/a 0.00617mg/m ³ 、0.0006t/a 0.09078mg/m ³ 、0.0083t/a	0.00545mg/m ³ 、0.0005t/a 0.00617mg/m ³ 、0.0006t/a 0.09078mg/m ³ 、0.0083t/a
	直燃型 空调机 组燃烧 废气	NO _x SO ₂ CO	71.49mg/m ³ 、0.9195t/a 3.98mg/m ³ 、0.0512t/a 28.43mg/m ³ 、0.3657t/a	71.49mg/m ³ 、0.9195t/a 3.98mg/m ³ 、0.0512t/a 28.43mg/m ³ 、0.3657t/a
水 污 染 物	生活 污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 动植物油	300mg/L、0.293t/a 200mg/L、0.196t/a 25mg/L、0.024t/a 150mg/L、0.147t/a 30mg/L、0.029t/a	300mg/L、0.293t/a 200mg/L、0.196t/a 25mg/L、0.024t/a 150mg/L、0.147t/a 30mg/L、0.029t/a
固 体 废 物	垃圾	生活垃圾	29.2t/a	29.2t/a
噪 声	本项目的噪声污染来源主要是设备运行噪声，其中设备噪声包括冷却塔、直燃型空调机组、水泵、风机、油烟净化器等固定设备的运行噪声。经采取隔声降噪措施后，噪声级可降低 20~30 dB(A)。			
其 他	无			

主要生态影响(不够时可附另页)

项目用地内无珍贵原始植被和野生动物，植被主要包括杨树、柳树等乔木及草地等。项目的建设会对所在场地的土地造成扰动，项目周边区域为农村-城市相结合的人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低，项目建设对周边生态环境的影响较小。

施工过程中通过控制工程占地，采取临时绿化、地面硬化等水土保持措施，可以有效缓解施工对生态环境的影响。施工期影响是暂时的，在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，公园管理用房用地范围内绿化率达 30%，绿化面积达 1181.1m²，可以有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工期建设内容主要为土石方开挖、平整土地、基础打桩、混凝土浇灌、房屋装修、道路建设、给排水工程、水电工程、设备安装等。

本工程建设施工期为 24 个月，施工人员约 30 人。

工程在建设过程中，施工期污染源主要有以下几个方面：噪声、扬尘和施工过程产生的废水、废渣。

施工期的环境影响是短期、局部和可逆的。施工期环境影响具有影响范围小，周期短的特点，影响范围主要为场址及临近区域。

1、施工期大气影响分析

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，施工机械排放的废气以及车辆行驶排放的汽车尾气由于其产生量小，排放点分散、排放时间有限，因此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 39。

表 39 建筑施工地洒水前、后扬尘监测结果 单位：mg/m³

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

由表 39 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。

本项目周围 150m 范围内的敏感点仅为项目北侧 63m 处的富力又一城 A 区。建设单位须采取有效可行的措施，降低施工扬尘对周围环境的影响。

（3）防治措施

为减小施工扬尘对环境的影响，建设单位拟采取以下有效可行的措施：

① 建筑工地周边设置 2.4m 高围挡；基坑周边设置纱网护栏；所有土堆、料堆必须全部覆盖；采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施。

② 工地道路全部硬化，每天进行清扫和洒水压尘；严禁在车行道上堆放施工弃土。

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

④ 为防止垃圾料堆的二次污染，建筑垃圾做到日产日清，运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不超过车辆槽帮上沿，装卸渣土严禁凌空抛撒。

⑤ 遇有 4 级以上大风天气停止土石方施工。

⑥ 施工料具按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料在库房内存放或者严密遮盖。

⑦ 清理施工垃圾，搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建

设工程施工现场设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾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(试行)的通知》(京政发[2013]34 号)中的有关环境保护的规定。

本项目周围150m范围内的敏感点仅为项目北侧63m处的富力又一城A区,通过采取高围挡、项目区内定时洒水抑尘以、及时清理施工垃圾以及合理安排施工布局可将影响降至最低,因此施工扬尘对敏感点影响较小。

2、施工期地表水影响分析

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30人计,施工人员用水量按50L/人·天计,每日排放量约1.35m³,施工期总排放量约972m³。目前本项目周边污水管网完善,施工期生活污水依托公园现有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。

3、施工期噪声影响分析

(1) 噪声源分析

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,各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 38。

(2) 噪声影响分析

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、同时使用率有较大变化,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_1 、 L_2 ——分别为声源 r_1 、 r_2 距离处的声级值，dB（A）；

r_1 、 r_2 ——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 40。

表 40 施工机械噪声随距离衰减的预测结果表

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

由上表可知，昼间施工机械噪声距施工场地 90m 以外可达到标准要求的 70dB（A），夜间在 500m 以外可达到标准限值要求的 55dB（A）。与本项目距离 200m 范围内的敏感点为项目北侧 63m 处的富力又一城 A 区，会受到一定的施工噪声影响，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。

（3）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侧和北侧，因此，施工场地东侧和北侧设置隔声挡板；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。

4、施工期固体废物影响分析

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、弃土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）弃土

施工过程中，挖掘的土壤分层堆置，绿化用土进行回填。施工过程中产生的弃方，由有资质的单位运至管理部门指定的渣土消纳场处理，对周围环境影响较小。

（3）生活垃圾

本项目施工期施工人员产生的生活垃圾约 2.16t，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、地下水等造成影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目大气污染源主要为地下车库废气、餐饮油烟以及直燃机燃烧废气。

(1) 地下车库废气

本项目地下车库共设停车位 73 个，采用机械排风系统，设置 2 个高度为 2.5m 的排气筒。

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 41。

表 41 地下车库污染物排放情况

污染物	时段	排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	达标 情况	排放速率 (kg/h)	排放限值 (kg/h)	达标 情况
CO	高峰	0.09078	15.0	达标	0.00354	0.0764	达标
	一般	0.01846		达标	0.00072		达标
THC	高峰	0.00617	10.0	达标	0.00024	0.0438	达标
	一般	0.00126		达标	0.00005		达标
NO _x	高峰	0.00545	0.6	达标	0.00021	0.0033	达标
	一般	0.00111		达标	0.00004		达标

由上表可知，地下车库废气中的CO、THC、NO_x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》（DB11/501-2007）中的限值要求。

使用 screen3 估算模式对地下车库主要大气污染物排放浓度进行估算。本项目单个排气筒排放参数见表 42，地下车库污染物估算模式浓度预测结果见表 43。

表 42 单个排气筒的排放参数

污染源	排气筒 内径 (m)	排气筒 高度 (m)	风量 (m ³ /h)	污染物排放速率 (kg/h)		
				CO	THC	NO _x
地下车库	1.0	2.5	38996.1	0.00354	0.00024	0.00021
对应最高允许排放速率				0.0764	0.0438	0.0033

表 43 地下车库污染物浓度扩散结果

距离 (m)	CO		THC		NO _x	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	0	0	0	0	0	0
10	22.4000	0.2240	1.5190	0.0760	1.3290	0.5316
100	1.2750	0.0128	0.0865	0.0043	0.0756	0.0303
200	0.6407	0.0064	0.0434	0.0022	0.0380	0.0152
300	0.3913	0.0039	0.0265	0.0013	0.0232	0.0093
400	0.2586	0.0026	0.0175	0.0009	0.0153	0.0061

500	0.1845	0.0018	0.0125	0.0006	0.0110	0.0044
600	0.1395	0.0014	0.0095	0.0005	0.0083	0.0033
700	0.1100	0.0011	0.0075	0.0004	0.0065	0.0026
800	0.0897	0.0009	0.0061	0.0003	0.0053	0.0021
900	0.0750	0.0007	0.0051	0.0003	0.0044	0.0018
1000	0.0640	0.0006	0.0043	0.0002	0.0038	0.0015

计算结果表明，本项目地下车库废气污染物CO、THC、NO_x最大地面浓度为下风向10m，占标率分别为0.2240%、0.0760%和0.5316%，排放浓度和排放速率在高峰时段和其他时段均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的要求。项目地下车库废气排出后可以很快得到扩散，对周围环境的影响较小。

（2）餐饮油烟

本项目拟设餐厅和职工食堂，分别位于1#公园配套管理用房地下一层和地下二层，属于“中型”餐饮规模，本次评价要求安装的油烟净化器去除率须≥80%，则油烟排放浓度≤2.0mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的要求。

本项目餐厅厨房和职工食堂厨房油烟废气经处理后通过餐厅专用排烟管道合并汇至1#公园配套管理用房屋顶（排放口高度12m）排放，排放口朝向东侧规划的通惠灌渠西路。油烟排放口与周边最近居民楼富力又一城A区的距离约为140m，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m”的要求，因此本项目餐饮油烟对周围环境影响不大。

（3）直燃型空调机组天然气燃烧废气

根据工程分析，本项目用于冬季供暖、夏季制冷的直燃型空调机组使用天然气为燃料，所产生的NO_x和SO₂浓度分别为71.49mg/m³和3.98mg/m³，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的新建锅炉污染物排放限值（本项目属于2017年3月31日前的新建锅炉）。烟囱高度为35m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”的要求（本项目北侧富力又一城A区最高建筑高度约30m），同时符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的燃气锅炉烟囱最低高度要求。

使用screen3估算模式对直燃机主要大气污染物排放浓度进行估算。直燃型空调机组天然气燃烧废气排放情况见表44，直燃型空调机组天然气燃烧废气中污染物估算模式浓度预测结果见表45。

表 44 直燃机排气筒污染物排放源强

污染源	污染源参数				污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/Nm ³)
	烟气量 (Nm ³ /h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)			
燃气空调机房	10156	35	0.7	90	NO _x	0.7261	71.49
					SO ₂	0.0404	3.98

表 45 直燃型空调机组天然气燃烧废气污染物浓度估算结果

序号	距离 (m)	SO ₂		NO _x	
		浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	100	8.54×10 ⁻⁴	0.171	1.54×10 ⁻²	6.140
2	152	1.05×10 ⁻³	0.210	1.88×10 ⁻²	7.536
3	200	9.40×10 ⁻⁴	0.188	1.69×10 ⁻²	6.760
4	300	8.26×10 ⁻⁴	0.165	1.48×10 ⁻²	5.936
5	400	6.04×10 ⁻⁴	0.121	1.09×10 ⁻²	4.344
6	500	4.44×10 ⁻⁴	0.089	7.99×10 ⁻³	3.195
7	600	4.25×10 ⁻⁴	0.085	7.64×10 ⁻³	3.056
8	700	4.07×10 ⁻⁴	0.081	7.31×10 ⁻³	2.925
9	800	3.79×10 ⁻⁴	0.076	6.80×10 ⁻³	2.722
10	900	3.48×10 ⁻⁴	0.070	6.26×10 ⁻³	2.503
11	1000	3.19×10 ⁻⁴	0.064	5.74×10 ⁻³	2.294

由表 45 可知，SO₂和NO_x最大地面浓度出现在下风向 152m，浓度值分别为 1.05×10⁻³mg/m³、1.88×10⁻²mg/m³，占标率分别为 0.210%、7.536%。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，同时项目用气量也是采用了最大小时用气量进行估算，分析估算结果表明，本项目直燃型空调机组天然气燃烧废气对周围大气环境质量影响很小。但建议加强燃烧器的运行维护，确保燃料充分燃烧，尽量减少或避免非正常工况的发生，从而使得本项目对大气环境的影响降到最低。

2、地表水环境影响分析

(1) 排水达标分析

本项目废水主要为冲厕废水、盥洗废水和餐饮废水等生活污水，主要污染物是 SS、BOD₅、COD、氨氮和动植物油等。本项目餐饮产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入定福庄再生水厂。

本项目新鲜水用水量约为 79.30m³/d (8761.57m³/a)；项目污水排放量约为 2.68m³/d (977.62 m³/a)。主要水污染物排放情况见表 46。

表 46 项目水污染物排放情况

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
排放浓度 (mg/L)	300	200	150	25	30

标准值 (mg/L)	500	300	400	45	50
排放量 (t/a)	0.293	0.196	0.147	0.024	0.029

由表 46 可知，本项目综合排水水质能够满足北京市《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”，经市政污水管网送至定福庄再生水厂进行处理，对地表水环境影响较小。

（2）污水接纳可行性分析

本项目污水经化粪池处理后，由北侧进入大鲁店北路的 DN400mm 市政污水管道，随市政污水管网由西向东最终排入定福庄再生水厂。大鲁店北路为现状污水管网，其污水主干管过水能力可满足本项目需求，特别是本项目的排水量与整个周边地区的排水相比，水量很小，因此本项目的排水量完全可被周边污水管网接纳。

本项目建成后产生的生活污水最终排入定福庄再生水厂，《北京市定福庄再生水厂工程环境影响报告书》已于 2013 年 12 月 2 日取得北京市环保局批复（京环审[2013]0490 号）。定福庄再生水厂位于定福庄集团东南，京沈高速公路和双桥东路交叉口东北侧，设计污水处理规模 30 万 m³/d，采用“预处理+A₂O+砂虑”处理工艺，污泥处理采用“机械浓缩脱水”处理工艺，设计出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准。

本项目污水量约为 2.68m³/d，占定福庄再生水厂日处理水量的比例很小，从水量方面分析，定福庄再生水厂完全有能力接纳该部分排水。定福庄再生水厂目前已经基本完成，预计于 2015 年 11 月投入运营。本项目预计 2017 年 10 月竣工。因此，项目污水排入定福庄再生水厂是可行的。

综上所述，本项目产生的污水完全可被现有污水管网接纳，而且排水基本为生活污水，不含任何危害生物系统的毒害成分，在采取必要预处理措施后再行排放的前提下，由定福庄再生水厂接纳的方案是可行的。因此，不论从水量或水质上，都不致给该污水厂的正常运行和最终受纳水体造成不良影响。

3、地下水环境影响分析

（1）地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气

带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重。

根据《朝阳区豆各庄 3、4#地块通惠灌渠西侧地块旧城保护定向安置房项目环境影响报告书》内容，该项目位于本项目北侧约 2.0km，其地层岩性与包气带性能等均类似，因此本项目所在地附近防污层厚度大约为 5m，其岩性为粉粘土，垂直入渗系数约为 $3.5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，渗透性很差，根据淋滤模拟试验资料来看，污染物通过 2m 厚的粘土，其淋出液的 BOD₅、COD 和氨氮的降解率分别为 92.02%、85.26% 和 96.38%。因此，考虑到污染物在粉粘土上层滞水中的混合、稀释与对流、弥散作用，且考虑污染物在土层介质中的吸附降解因素，进入目标含水层中污染物的浓度将极大地降低。

本项目建成后主要用作公园管理用房，产生的废水主要为生活污水和餐厅及职工食堂餐饮废水，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起通过化粪池预处理后，经市政污水管网最终排入定福庄再生水厂，正常情况下不会对地下水造成影响。

从本项目的运营过程来看，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

- ① 污水管线发生泄漏后，污水因下渗对地下水造成影响；
- ② 化粪池、隔油池未做好防渗渗入地下；
- ③ 项目生活垃圾未及时清运，渗滤液下渗污染地下水。

（2）影响分析

本项目用水为新鲜水，由项目北侧富力又一城 A 区引入新鲜水管道供给，不就地取用地下水。因此，本项目的建设不会引起地下水流场或地下水水位变化。

从污染源方面分析，本项目可能对地下水造成影响的地下建筑包括：隔油池、化粪池和污水管线。项目所在地属于非地下水敏感区，包气带与表层之间具有较好的天然隔水层，地下水防污性能较好。建设中对隔油池、化粪池和排水管线均采取防渗措施，确保污水最终通过市政管线全部排入定福庄再生水厂处理，不会对地下水环境质量造成不良影响。

4、声环境影响分析

（1）噪声源强

本项目的噪声污染来源主要是设备运行噪声，其中设备噪声包括冷却塔、直燃型空调机组、水泵、风机、油烟净化器等固定设备的运行噪声。项目主要噪声设备的源强以及采取噪声污染控制措施后的噪声级见表 47。

表 47 噪声污染控制措施及效果 单位: dB (A)

序号	污染源名称	污染源位置	数量	单台设备噪声源强 dB(A)	防治措施	综合削减 dB(A)	治理后单台室外噪声级 dB(A)
1	冷却塔	1#公园配套管理用房屋顶	2 台	75-80	选取低噪设备, 设置基础减振垫	-10	70
2	直燃型空调机组	地下二层专用机房	1 台	80	选取低噪设备, 置于地下	-35	45
3	水泵	地下一层、地下二层专用设备间	38 台	70-75	选用低噪设备, 安装于地下专门设备间, 固定防振台, 进出口柔性连接, 建筑装修选用隔音、吸音的材料。	-30	45
4	风机	地下一层、地下二层专用机房	27 台	80-85	选用低噪设备, 安装于地下, 固定防振台, 风口消声。	-35	45
5	油烟净化器	1#公园配套管理用房屋顶	2 台	75	选取低噪设备, 风道位置安装吸声材料, 设置基础减振垫	-10	65
6	汽车噪声	本项目停车场	/	55-60	加强管理, 限速, 禁止鸣笛	/	60
7	地下车库排风口	地下车库排风口	2 个	60-65	安装消声百叶窗	/	65

(2) 预测模式

点声源衰减模式:

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

式中: $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的A声级, dB (A);

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的A声级, dB (A);

r ——预测点距离声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距离声源的距离, m。

声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式:

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

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：

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

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）厂界噪声影响预测与评价

在项目主要噪声设备同时运行的最不利情况下，根据预测结果，本项目设备噪声对各边界声环境影响情况见表 48。

表 48 设备噪声对厂界声环境的影响 单位：dB（A）

编号	噪声预测点	噪声贡献值		标准值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	北边界	20.90	20.83	70	55	达标
2#	东边界	27.14	21.54	55	45	达标
3#	南边界	26.85	26.37	55	45	达标
4#	西边界	25.77	25.50	55	45	达标

由上表可知，本项目设备噪声对北边界噪声的昼、夜间贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，即昼间 ≤ 70 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）；对东、南和西边界噪声的昼、夜间贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，即昼间 ≤ 55 dB（A），夜间 ≤ 45 dB（A）。

因此，项目设备噪声对各边界声环境的影响较小。

（4）设备噪声对敏感点的影响评价

本项目声环境影响评价范围内的敏感点为项目北侧 63m 处的富力又一城 A 区。设备噪声对敏感点的影响预测结果见表 49。

表 49 设备噪声对敏感点的影响 单位：dB（A）

编号	敏感点	时段	贡献值	背景值	预测值	标准	是否达标
5#	富力又一城 17 号楼南侧	昼间	15.40	71.3	71.3	70	+1.3
		夜间	15.16	54.1	54.1	55	达标

由上表可知，富力又一城 17 号楼昼间超标 1.3 dB（A），其噪声预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求。主要超标原因为受大鲁店北路交通噪声影响其现状噪声值已超标，而本项目设备噪声经过距离衰减后，其贡献值对敏感点声环境影响很小。

因此，项目设备噪声对敏感点的声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾，包括游客以及职工办公固废和餐厅及食堂餐饮垃圾。生活垃圾产生量约为 29.2t/a。

本项目所有生活垃圾均进行分类收集，使用垃圾桶集中存放，由专门人员统一管理，日产日清，定期由环卫部门清运处理。项目固体废物的处置符合《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、产业政策符合性分析

本项目不属于《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）中的鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定的，为允许类项目。

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2014 年版）》中的禁止和限制项目。

6、环保投资和“三同时”验收

本项目设计环境保护投资约 157 万元，约占工程总投资的 2.12%，各项环保投资项目及金额见表 50。

表 50 项目环保投资清单 单位：万元

序号	环保项目	治理措施	治理效果	投资额 (万元)
1	施工期环保费用	围挡、降尘等	降低环境污染	15
2	废气治理	地下车库送排风系统	降低车库废气的污染	纳入工程 投资
		燃气空调系统排烟	降低直燃机废气的污染	
		油烟净化器	降低餐厅和食堂油烟影响	10
3	污水治理	污水管道和其它地面防渗	防止污水渗漏污染地下水	纳入工程 投资
		化粪池、隔油池	污水初步处理，降低废水的污染负荷	20
4	噪声治理	隔声、减振、消声	降低噪声	90
5	垃圾处理	垃圾收集、储运	垃圾无害化	6
6	绿化工程	绿化	改善生态环境，美化环境	11
7	环境管理与监测	环境管理与监测	环境管理与监测体系运行良好	5
	合计			157

本项目竣工环保“三同时”验收内容见表 51。

表 51 环保“三同时”验收内容一览表

	污染物	治理设施	排气筒	执行标准
废气	直燃型空调机组天然气燃烧废气： NO _x 、SO ₂	使用清洁能源天然气，选择高效低氮燃烧器，废气经烟囱高空排放。	1#公园配套管理用房屋顶排放，烟囱排风口距地面 15m	烟囱高度、NO _x 和SO ₂ 浓度均满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的新建锅炉污染物排放限值
	地下车库废气：NO _x 、CO、THC	机械排风换气，换气次数为 6 次/h。	设置排风口，距地面 2.5m	排放浓度及速率均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）相关标准限值要求
	餐厅油烟	净化效率不低于 80%的油烟净化器	1#公园配套管理用房屋顶排放，排风口距地面 12m	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的有关标准限值
废水	废水种类		处理措施	执行标准
	餐厅和职工食堂餐饮废水		隔油池	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”要求
	其他生活污水：COD、动植物油、氨氮、BOD ₅ 、SS		化粪池	
噪声	噪声源		治理措施	执行标准
	冷却塔、空调机组、风机、水泵等设备		首先选择低噪声设备，冷却塔安装时基础减振；空调机组、风机、水泵地下布置，设备基础减振，加装消声器。	北边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类，其它边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
固体废物	固废种类		处置方式	
	生活垃圾		集中收集，由环卫部门消纳处理	
景观绿化	植树种草			绿化率达到 30%，除尘降噪，美化环境

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 汽车废气	NO _x THC CO	机械排风换气，换气次数为 6 次/h，排放口均距地面 2.5m，位于绿地内。	排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中标准限值要求。
	直燃型空调机组 燃烧废气	NO _x SO ₂ CO	使用清洁能源天然气，选择高效低氮燃烧器，废气经烟囱高空排放。	烟囱高度、NO _x 和SO ₂ 浓度均满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的新建锅炉污染物排放限值
	餐厅和职工食堂 厨房	油烟废气	净化效率不低于 80%的油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的有关标准限值
水 污 染 物	生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 动植物油	餐饮产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入定福庄再生水厂。	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”要求
固 体 废 物	垃圾	生活垃圾	集中收集，由环卫部门消纳处理。	对周围环境基本不会造成影响
噪 声	本项目的噪声污染来源主要是设备运行噪声，其中设备噪声包括冷却塔、直燃型空调机组、水泵、风机、油烟净化器等固定设备的运行噪声。经采取隔声降噪措施后，噪声级可降低 20~30 dB(A)。			

其他	无
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，绿化率达到 30%，绿化面积达到 1181.1m²； (3) 从保护生物多样性的角度出发，增加绿化植物的种类； (4) 优先选用乡土树种和生态功能强的植物； (5) 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、项目概况

萧太后河公园及配套管理用房项目位于北京市朝阳区大鲁店北侧（5号地块）。建设内容主要为公园配套管理用房。本次新建配套管理用房用地面积 3937m²。总建筑面积为 23121.6m²，其中地上建筑面积为 5118m²，地下建筑面积为 18003.6m²。本项目总投资估算为 7400 万元，其中环保投资约 157 万元，约占项目总投资的 2.12%。

周边环境概况：项目新建配套管理用房用地北侧隔大鲁店北路约 63m 处为富力又一城 A 区，西北侧约 195m 处为富力又一城 B 区，东北侧约 155m 处为扬州水乡小区；用地西侧为公园内用地，公园外边界西侧为规划的豆各庄路；用地南侧为公园内杨树林，距萧太后河约 105m；东侧隔规划的通惠灌渠西路距西排干渠和通惠灌渠分别约 100m 和 125m。

2、环境质量现状

（1）大气环境

引用数据中，除了朝阳农展馆例行监测点PM_{2.5}的 24 小时平均监测数据存在超标外，其他各监测点的监测指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。因此，项目所在区域空气环境质量一般，主要大气污染物为PM_{2.5}，超标原因主要受北京市整体空气质量影响。

（2）地表水环境

根据北京市环境保护监测中心公布的 2014 年 10 月~2015 年 4 月萧太后河、西排干渠和通惠灌渠水质状况显示，萧太后河、西排干渠和通惠灌渠水质现状均不能满足 V 类水质要求，分析原因主要因为北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流量明显减少，使河流的自净能力减弱。

（3）地下水环境

引用数据中，孛罗营村的总硬度超标（超标 0.1 倍），黑庄户的氨氮超标（超标 0.76 倍），其余各点位的各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/14848-93）中的 III 类标准。地下水氨氮超标主要是受到周边污水排放的影响，总硬度超标是由于北京市常年降水量不足，地下水软水补给量较少，水岩作用较强，从而导致其超标。

（4）声环境

在监测期间，1#北边界昼、夜间声环境现状监测值可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 4a 类标准, 2#东边界、3#南边界和 4#西边界昼、夜间声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准; 在监测期间, 5#富力又一城 A 区 17 号楼南侧昼间声环境现状监测值超标 0.6~1.3dB (A), 夜间声环境现状监测值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准, 昼间噪声值超标原因主要受大鲁店北路交通噪声所致。

3、施工期环境影响

施工过程中产生的扬尘和噪声污染将对工程周边住宅等保护目标产生一定程度的影响。本项目施工期应加强对施工现场的管理, 严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令第247 号), 在采取有效的防护措施后, 可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。

4、运营期环境影响

(1) 大气环境影响

本项目大气污染物主要为地下车库废气、餐饮油烟以及直燃机燃烧废气。

① 地下车库废气

计算结果表明, 本项目地下车库废气污染物CO、THC、NO_x最大地面浓度为下风向10m, 占标率分别为 0.2240%、0.0760%和 0.5316%, 排放浓度和排放速率在高峰时段和其他时段均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中的要求。项目地下车库废气排出后可以很快得到扩散, 对周围环境的影响较小。

② 餐饮油烟

本项目拟设餐厅和职工食堂, 分别位于 1#公园配套管理用房地下一层和地下二层, 属于“中型”餐饮规模, 本次评价要求安装的油烟净化器去除率须 $\geq 80\%$, 则油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的要求。

本项目餐厅厨房和职工食堂厨房油烟废气经处理后通过餐厅专用排烟管道合并汇至 1#公园配套管理用房屋顶(排放口高度 12m) 排放, 建议排放口朝向东侧规划的通惠灌渠西路。油烟排放口与周边最近居民楼富力又一城 A 区的距离约为 160m, 满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 的要求, 因此本项目餐饮油烟对周围环境影响不大。

③ 直燃机燃烧废气

本项目用于冬季供暖、夏季制冷的直燃型空调机组使用天然气为燃料, 所产生的

NO_x和SO₂浓度分别为 71.49mg/m³和 3.98mg/m³，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的新建锅炉污染物排放限值（本项目属于 2017 年 3 月 31 日前的新建锅炉）。烟囱高度为 15m，符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中的燃气锅炉烟囱最低高度要求。

根据估算模式，SO₂和NO_x最大地面浓度出现在下风向 152m，浓度值分别为 1.05×10⁻³mg/m³、1.88×10⁻²mg/m³，占标率分别为 0.210%、7.536%。分析估算结果表明，本项目直燃型空调机组天然气燃烧废气对周围大气环境质量影响很小。但建议加强燃烧器的运行维护，确保燃料充分燃烧，尽量减少或避免非正常工况的发生，从而使得本项目对大气环境的影响降到最低。

（2）水环境影响

① 地表水

本项目废水主要为冲厕废水、盥洗废水和餐饮废水等生活污水，主要污染物是 SS、BOD₅、COD、氨氮和动植物油等。本项目餐饮产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入定福庄再生水厂。

本项目新鲜水用水量约为 79.30m³/d（8761.57m³/a）；项目污水排放量约为 2.68m³/d（977.62 m³/a）。项目综合排水水质能够满足北京市《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”，经市政污水管网送至定福庄再生水厂进行处理，对地表水环境影响较小。

② 地下水

本项目用水为市政自来水，由项目北侧富力又一城 A 区引入新鲜水管道供给，不就地取用地下水。因此，本项目的建设不会引起地下水流场或地下水水位变化。

从污染源方面分析，本项目可能对地下水造成影响的地下建筑包括：隔油池、化粪池和污水管线。项目所在地属于非地下水敏感区，包气带与表层之间具有较好的天然隔水层，地下水防污性能较好。建设中对隔油池、化粪池和排水管线均采取防渗措施，确保污水最终通过市政管线全部排入定福庄再生水厂处理，不会对地下水环境质量造成不良影响。

（3）声环境

本项目设备噪声对北边界噪声的昼、夜间贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）；对东、

南和西边界噪声的昼、夜间贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，即昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ 。

富力又一城17号楼昼间超标1.3 dB(A)，其噪声预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值要求。主要超标原因为受大鲁店北路交通噪声影响其现状噪声值已超标，而本项目设备噪声经过距离衰减后，其贡献值对敏感点声环境影响很小。

因此，项目设备噪声对各边界和敏感点的声环境影响较小。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾，包括游客以及职工办公固废和餐厅及食堂餐饮垃圾。生活垃圾产生量约为29.2t/a。

本项目所有生活垃圾均进行分类收集，使用垃圾桶集中存放，由专门人员统一管理，日产日清，定期由环卫部门清运处理。项目固体废物的处置符合《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。

本项目建设符合相关产业政策；项目地下车库废气、餐厅厨房和职工食堂厨房油烟废气以及直燃机燃烧废气均达标排放；项目餐饮产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终排入定福庄再生水厂；主要噪声设备置于地下设备间并采取消声、隔声、减振措施；生活垃圾日产日清。在切实落实各项环保措施的基础上，污染物能够实现达标排放；项目满足总量控制的环保要求。

综上所述，从环保角度分析，本项目的建设可行。