

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目

环境影响报告书

轻工业环境保护研究所
国环评证甲字第 1028 号
2014 年 10 月•北京



项目名称：丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目

评价机构：轻工业环境保护研究所

法定代表人：程言君

委托代理人：陈志强

评价文件类型：环境影响报告书(社会区域)

建设单位：北京翰达金晟置业有限公司

负责人	登记类别	登记证编号	签字
江雅丽	社会区域类	A10280171000	

审核人	登记类别	登记证编号	签字
臧振远	社会区域类	A10280031000	

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格
江雅丽
格登记管理办公室审查，
具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准
予登记。

职业资格证书编号：
0011355

登记编号：
A10280171000

有效期限：
2013年04月28日至2016年04月27日

所在单位：
轻工业环境保护研究所

登记类别：
社会区域类环境影响评价



再 次 登 记 记 录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

负责人：江雅丽

编写人员：黄官刚(A10280013)

江雅丽(A1028017100)

陈月(A10280048)

王硕(A10280054)

于小飞(A10280055)

审核：臧振远 A1028003100

责任篇

编制内容	姓名	职称	证书编号	签字
1 前言	江雅丽	工程师	A1028017100	
2 总则	黄官刚	工程师	A10280013	
3 项目概况与工程分析	陈月	工程师	A10280048	
4 建设项目所在区域环境概况	王硕	工程师	A10280054	
5 施工期环境影响分析	于小飞	工程师	A10280055	
6 环境影响分析	王硕	工程师	A10280054	
7 污染防治对策	江雅丽	工程师	A1028017100	
8 节能分析及总量控制	于小飞	工程师	A10280055	
9 环境管理计划	黄官刚	工程师	A10280013	
10 公众参与	陈月	工程师	A10280048	
11 环境影响经济损益分析	陈月	工程师	A10280048	
12 结论与建议	江雅丽	工程师	A1028017100	

目录

1 前言	1
1.1 建设项目的背景和特点.....	1
1.2 环境影响评价工作程序.....	2
1.3 评价原则与评价目的.....	3
1.3.1 评价原则.....	3
1.3.2 评价目的.....	4
1.4 主要环境问题.....	4
1.5 主要评价结论.....	4
2 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.1.1 法律法规.....	6
2.1.2 技术导则.....	7
2.1.3 其它相关文件.....	8
2.2 评价因子与评价标准.....	8
2.2.1 评价因子.....	8
2.2.2 环境质量标准.....	8
2.2.3 污染物排放标准.....	10
2.3 评价工作等级和评价重点.....	13
2.3.1 大气环境影响评价工作等级.....	13
2.3.2 地表水环境影响评价工作等级.....	14
2.3.3 地下水环境影响评价工作等级.....	14
2.3.4 声环境影响评价工作等级.....	15
2.3.5 评价重点.....	15
2.4 评价范围及环境敏感区.....	15
2.4.1 评价范围.....	15
2.4.2 环境敏感区及环境保护目标.....	15
2.5 相关规划及环境功能区划.....	17
2.5.1 相关规划.....	17
2.5.2 环境功能区划.....	19
3 项目概况与工程分析	20
3.1 项目概况.....	20
3.1.1 基本情况.....	20
3.1.2 地理位置.....	20
3.1.3 总平面布置及内部布局.....	20
3.1.4 主要能源消耗.....	24

3.2 市政配套及公用设施	25
3.2.1 给水	25
3.2.2 排水	26
3.2.3 供暖系统	27
3.2.4 天然气	27
3.2.5 供电	27
3.2.6 通讯	28
3.2.7 地下车库	28
3.3 环境影响因素分析	28
3.3.1 施工期	28
3.3.2 运营期	29
4 建设项目所在区域环境概况	38
4.1 自然环境概况	38
4.1.1 地理位置	38
4.1.2 地形地貌	38
4.1.3 气候气象	38
4.1.4 水文地质	39
4.1.5 动植物资源	39
4.2 社会环境	40
4.2.1 行政区划	40
4.2.2 社会经济	40
4.2.3 人口及社会保障	41
4.2.4 教育文化医疗	41
4.2.5 旅游资源	41
4.2.6 交通	42
4.3 项目周边环境关系	42
4.4 环境空气质量	43
4.4.1 环境空气质量现状	43
4.4.2 环境空气污染源调查	43
4.4.3 环境空气质量现状监测与评价	43
4.5 水环境质量	47
4.5.1 地表水环境质量	47
4.5.2 地下水环境质量	48
4.6 声环境质量	49
5 施工期环境影响分析	52
5.1 施工期噪声影响分析	52
5.1.1 施工噪声污染源	52

5.1.2	建筑施工噪声源的评价	54
5.1.3	施工期噪声控制措施	57
5.2	施工期大气环境影响分析	57
5.2.1	污染源分析	57
5.2.2	施工扬尘控制措施	59
5.3	施工期建筑垃圾影响分析	60
5.4	施工期污水影响分析	61
5.5	施工期地下水影响分析	61
5.6	施工期其他环保措施	62
6	环境影响分析	64
6.1	地表水环境影响分析	64
6.1.1	水污染物排放情况	64
6.1.2	受纳污水处理厂概况	65
6.2	地下水环境影响分析	65
6.2.1	项目区域场地水文地质条件	65
6.2.2	地下水环境影响分析	66
6.2.3	地下水跟踪监测	67
6.3	大气环境影响分析	67
6.3.1	评价等级	68
6.3.2	汽车尾气环境影响分析	69
6.3.3	天然气燃料废气	73
6.3.4	公建配套餐饮设施油烟	74
6.3.5	污水处理站臭气	74
6.3.6	郑王坟再生水厂臭气对本项目的影	75
6.4	声环境影响分析	75
6.4.1	公用设备运转噪声影响分析	76
6.4.2	交通噪声预测分析	80
6.5	固体废弃物环境影响分析	86
7	污染防治对策	88
7.1	施工期污染防治措施	88
7.1.1	施工期社会环境影响防治措施	88
7.1.2	施工废水污染防治措施	88
7.1.3	施工期废气污染防治	89
7.1.4	噪声施工期噪声污染防治	89
7.2	运营期污染防治措施	90
7.2.1	大气污染防治对策	90
7.2.2	水污染防治对策	91

7.2.3 噪声污染防治对策.....	93
7.2.4 固体废弃物污染防治对策.....	94
7.2.5 生态环境保护措施及其技术论证.....	94
7.3 环保投资.....	95
8 节能分析及总量控制.....	96
8.1 能源结构与建筑节能措施.....	96
8.2 节水措施.....	96
8.3 使用环保型建筑材料.....	97
8.4 暖通节能措施.....	98
8.5 绿化.....	98
8.6 垃圾分类.....	98
8.7 总量控制.....	99
9 环境管理计划.....	100
9.1 环境管理目的.....	100
9.2 环境管理目标.....	100
9.3 环境管理体系.....	100
9.4 施工期环境管理机构设置及其职责.....	100
9.5 环境管理制度.....	101
9.6 施工期环境监理.....	102
9.7 环境监测.....	102
9.7.1 环境监测计划.....	103
9.7.2 建设项目环保“三同时”竣工验收监测.....	103
10 公众参与.....	105
10.1 公众参与的目的及作用.....	105
10.2 公众参与调查方案.....	105
10.2.1 公众参与调查范围及对象.....	105
10.2.2 公众参与调查步骤.....	105
10.2.3 问卷调查规模及对象.....	112
10.3 公众参与调查结果.....	112
10.3.1 问卷调查结果统计.....	112
10.3.2 调查结果分析.....	113
11 环境影响经济损益分析.....	114
11.1 经济效益分析.....	114
11.2 社会效益分析.....	114
11.3 环保投资和环境效益.....	114
11.3.1 环保投资.....	114

11.3.2 环境效益	115
12 结论与建议	117
12.1 结论	117
12.2 建议	124

附件：

- (1)北京翰达金晟置业有限公司营业执照
- (2)房地产开发企业暂定资质证书
- (3)北京市规划委员会建设项目规划条件，2011 规(丰)条供字 0001 号，2011 年 5 月 30 日)
- (4)北京市政府扩大内需重大项目绿色审批通道确认表；
- (5)固有建设用地使用权出让合同
- (6)北京市规划委员会关于翰达国际投资(北京)有限公司和京能置业股份有限公司大红门新村一期居住区“配建限价商品住房”项目设计方案的审查意见，2011 规(丰)复函字 0051 号，2011 年 9 月 23 日
- (7)关于丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目核准的批复，京发改[2011]2410 号，2011 年 12 月 31 日
- (8)环境影响评价委托书
- (9)北京市环境保护局责令改正违法行为决定书，京环保监察改字[2013]18 号，2013 年 9 月 4 日
- (10)关于丰台区南苑乡大红门村居住项目声环境质量的说明，2014 年 4 月 3 日
- (11)污水接纳证明，京丰水函[2014]152 号，2014 年 9 月 15 日

1 前言

1.1 建设项目的背景和特点

翰达国际投资(北京)有限公司和京能置业股份有限公司联合体于 2011 年 7 月 21 日以市场竞标方式获取丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目的国有建设用地使用权,取得了北京市国地资源局发出的《中标通知书》,与北京市国土资源局正式签订了《北京市国有土地使用权出让合同》(合同编号:京地出〔合〕字(2011)第 0285 号)和补充协议。

2011 年 8 月 10 日,翰达国际投资(北京)有限公司和京能置业股份有限公司联合体共同出资注册了北京翰达金晟置业有限公司,以该公司作为北京市丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目的建设主体,全权进行该项目的开发建设。

2011 年 11 月 15 日,与北京市国土资源局就京地出〔合〕字(2011)第 0285 号《国有建设用地使用权出让合同》签订了补充协议。该补充协议将合同的受让人变更为北京翰达金晟置业有限公司,即由北京翰达金晟置业有限公司作为建设主体对丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目进行开发建设。

2011 年 11 月 18 日,北京翰达金晟置业有限公司取得了北京市丰台区住房和城乡建设委员会颁发的《中华人民共和国房地产开发企业暂定资质证书》(证书编号:FT-A-7600)

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于北京市丰台区南苑乡大红门村,项目用地四至为:东至太平街南延路(马家堡东路),西至马家堡路以东绿化带东侧路;南至南四环路,北至崇文看守所及市木材经营处。根据北京市规划委员会的 2011 规(丰)条供字 0001 号《建设项目规划条件》(土地储备供应)和本项目的《招标文件》,项目用地总面积为 102561.923 平方米,其中建设用地面积 58463.793 平方米(二类居住用地),代征城市公共用地面积 44098.13 平方米(其中,代征道路用地面积 19748.833 平方米;代征绿化用地面积 24349.297 平方米)。地上建筑规模为 148097 平方米。

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目由四块建设用地组成,拟建设 8 栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和 1 组平面形状呈“U”字型的限价商品房及其配套公建和商业、幼儿园等非配套公建。本项目建设总投资 160776 万

元人民币，全部由北京翰达金晟置业有限公司自筹解决。

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》(中华人民共和国国务院令第 253 号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第 2 号)及北京市有关规定，需对此项目进行环境影响评价以论证其在环境方面的可行性。北京翰达金晟置业有限公司于 2012 年 6 月正式委托轻工业环境保护研究所对本项目进行环境影响评价，并编制《丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响报告书》。评价单位接到委托后，实地踏勘了本项目建设地址，对环境现状进行了监测，收集了必要的资料，依据国家和北京市有关环境影响评价的法规和技术规范，编制了该环境影响报告书，并报北京市环境保护局审批。

由于本项目在报告编制过程中已开工建设，北京市环境保护局于 2013 年 9 月 4 日对建设单位北京翰达金晟置业有限公司下达了责令改正违法行为决定书(京环保监察改字[2013]18 号文)，根据该文件的要求，建设单位及时停工，环评单位也根据建设单位的改正情况，进一步修改了本项目环评报告书，再次报北京市环境保护局审批。

1.2 环境影响评价工作程序

此次评价工作过程主要有以下三个阶段：

一、前期准备、调研和工作方案阶段，主要工作内容是研究项目相关文件，勘查现场并与当地相关政府部门进行咨询沟通；对项目所在地环境现状进行初步调查；研究可行性研究报告，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定环境影响评价的工作等级。

二、分析论证和预测评价阶段，主要工作内容是进一步完善建设项目工程分析内容；对项目所在地环境现状进行深入调查，并委托有资质的环境监测单位实施大气、声环境的监测；在现状监测资料的基础上进行各专题的环境影响预测和评价工作。

三、环境影响评价报告编制阶段，其主要工作是汇总、分析第二阶段工作所得到的各种资料、数据，完成其他相关章节的工作，并做出结论，完成环境影响报告书的编制。

本次评价工作流程见图 1.2.1。

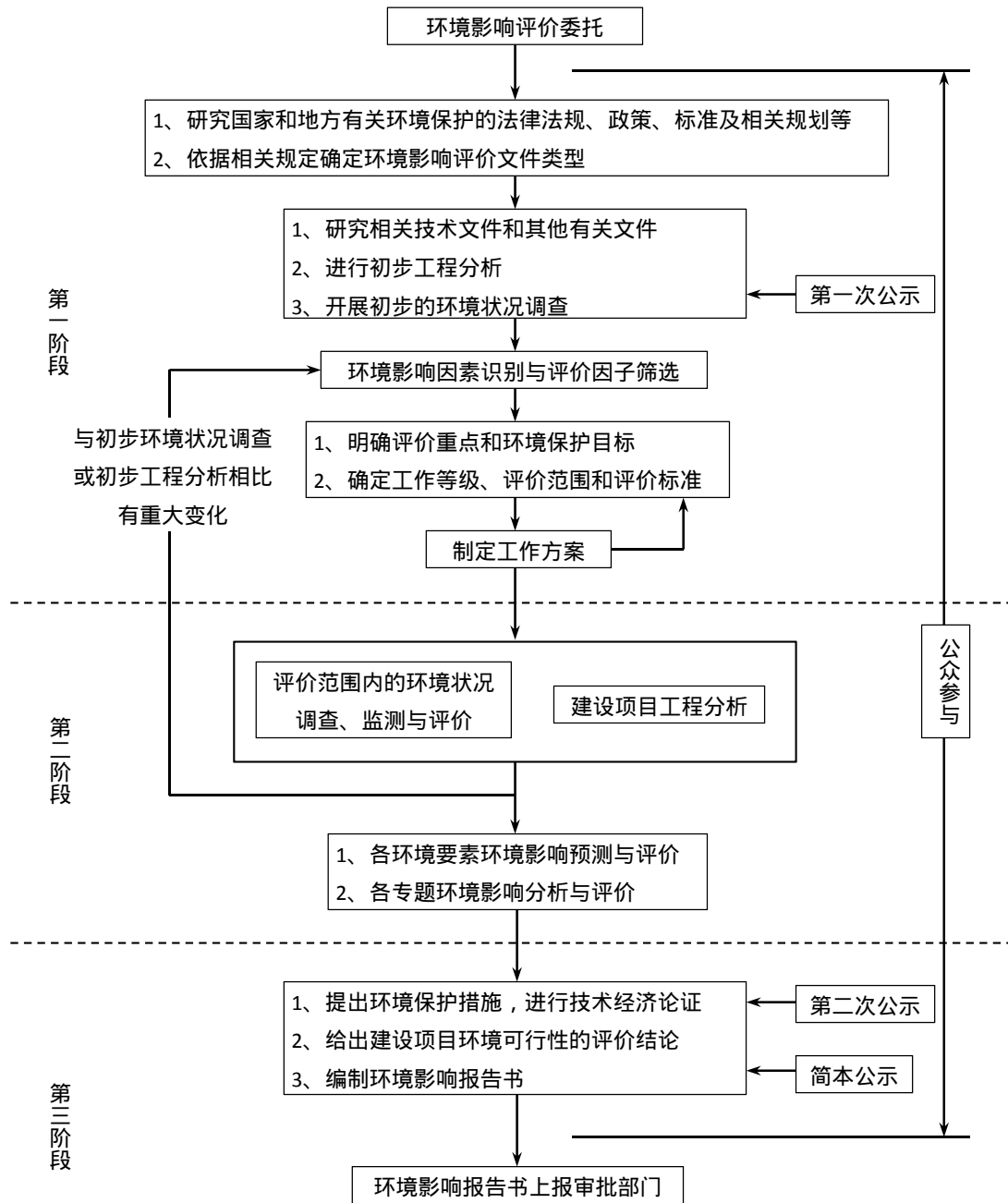


图 1.2.1 环境影响评价工作流程图

1.3 评价原则与评价目的

1.3.1 评价原则

(1)严格执行环境保护法和建设项目环境保护管理条例，按评价技术要求，突出项目特点，对项目建设可能产生的环境影响给出客观公正的评价。

(2)根据建设项目的特点、排污特征和项目所在地的环境特征，以项目建设规划为基础，突出评价重点，合理确定评价范围。

(3)从环境保护角度论证项目建设内容及选址的可行性和合理性。

(4)坚持“达标排放、总量控制”的原则，确保污染物达标排放，并实行污染物总量控制，节约用水、提高水的循环利用率，保护水资源。

(5)充分利用现有资料，在满足评价工作需要的同时尽量缩短工作周期。

1.3.2 评价目的

(1)根据项目的特点，从环境保护的角度论证本工程建设的合理性。

(2)通过项目拟建地环境质量现状调查和监测分析以及资料收集，了解项目所在区域污染源分布状况、环境背景资料和环境质量现状，评价项目建设区域的环境适宜性。

(3)结合项目中潜在的环境影响，分析和评价建设项目在方案规划、施工实施过程及运营中对项目本身及周边环境、生态和景观等的影响，提出切实可行的环境保护措施及对策。

(4)通过公众参与，让项目周边居民参与到项目的选址论证中来，使项目的建设、规划更加民主、科学，避免因征地和噪声影响留下隐患。引导公众参与到项目施工期、营运期内环境保护工作监督之中，同时，在一定程度上也起到宣传国家有关环保法规和政策的作用。

(5)评价建设项目污染控制措施的可行性和合理性，从保护环境的角度对项目的可行性作出明确结论，为环境管理部门的决策提供依据。

1.4 主要环境问题

由于本项目已开工建设，根据项目的排污特性和排污种类，确定项目主要污染源为项目施工期产生的废水、固废和噪声；运营期产生的污水、燃气锅炉烟气、餐厅油烟废气、地下车库汽车尾气和设备运行噪声。

本项目污水经自建污水处理站处理后经市政管网最终排入小红门污水处理厂进行统一处理，固体废弃物主要为生活垃圾，由环卫部门定期清运。本项目关注的主要环境问题为：小红门污水处理厂等市政配套设施能否满足本项目的排水负荷要求，项目建成后大气环境和声环境是否能满足当地功能区划的要求。

1.5 主要评价结论

建设项目位于北京市丰台区大红门村，项目由四块建设用地组成，拟建设 8 栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和 1 组平面形状呈“U”字型的限价商品房及

其配套公建和商业、幼儿园等非配套公建。符合北京市总体规划及项目所在地的其他相关规划。项目所在地环境质量现状良好，市政配套条件完善。项目所采取的各项环保措施可行，经采取措施后，各项污染物可达标排放，对项目区域内大气、地表水、地下水、声环境质量的影响在可接受范围内，废气、噪声对评价范围内的敏感点影响较小。项目在实施过程中应严格遵守“三同时”制度、及时落实本报告提出的各项环境保护措施和管理制度的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第二十二号，1989年12月26日实施

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第八十七号，2008年6月1日实施

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号，2005年4月1日实施

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第三十二号，2000年9月1日实施

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第七十七号，1997年3月1日实施

(6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第七十二号，2003年6月1日实施

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第七十七号，2003年9月1日实施

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第二十五号，1998年11月18日

(9) 《中华人民共和国节约能源法》，中华人民共和国主席令第七十七号，2007年10月28日

(10) 《中华人民共和国土地管理法》，中华人民共和国主席令第二十八号，2004年8月28日

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环保部令第二号，2008年10月1日实施

(12) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环保总局，环发[2006]28号，2006年3月18日实施

(13) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院，国发[2005]39号，2005年12月3日

(14)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，国家环保部令第 5 号，2009 年 3 月 1 日实施

(15)《建设项目环境影响报告书简本编制要求》，国家环保部公告 2012 年第 51 号，2012 年 9 月 1 日实施

(16)《北京市实施<中华人民共和国大气污染防治法>细则》，北京市第十一届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过，2001 年 1 月 1 日实施

(17)《北京市水污染防治条例》，北京市第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，2011 年 3 月 1 日实施

(18)《北京市环境噪声污染防治办法》，北京市人民政府令第 181 号，2007 年 1 月 1 日实施

(19)《北京市建设工程施工现场管理办法》，北京市人民政府令第 72 号，2001 年 5 月 1 日实施

(20)《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》，北京市人民政府第 16 号令发布，1994 年 9 月 1 日实施

(21)《北京市城市房屋拆迁施工现场防治扬尘污染管理规定》，北京市人民政府令第 37 号，1999 年 9 月 14 日

(22)《关于实行生活垃圾分类收集和处理的通告》，北京市人民政府办公厅，京政办发[2002]21 号，2002 年 4 月 9 日

(23)《北京市城市绿化条例》，北京市第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议通过，2010 年 3 月 1 日施行

(24)《关于加强建设项目环境影响评价公众参与有关问题的通知》，北京市环境保护局，京环发[2007]34 号，2007 年 3 月 7 日

(25)《关于加强渣土沙石运输车辆环保监管的通告》，北京市环境保护局，京环发[2006]127 号，2006 年 7 月 28 日

(26)《关于加强中水设施建设管理的通知》，北京市政管委、市规委、市建委[2001]2 号，2001 年 6 月 29 日

2.1.2 技术导则

(1)HJ2.1-2011《环境影响评价技术导则 总纲》

(2)HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》

- (3)HJ/T2.3-93 《环境影响评价技术导则 地面水环境》
- (4)HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则 声环境》
- (5)HJ610-2011 《环境影响评价技术导则 地下水环境》
- (6)HJ19-2011 《环境影响评价技术导则 生态影响》

2.1.3 其它相关文件

(1)《北京市丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目可行性研究报告》

(2)北京市政府扩大内需重大项目绿色审批通道确认表

(3)《北京市规划委员会建设项目规划条件(土地储备供应)》,2011 规(丰)条供字 0001 号,2011 年 5 月 30 日

(4)《北京市规划委员会关于翰达国际投资(北京)有限公司和京能置业股份有限公司大红门新村一期居住区"配建限价商品住房"项目设计方案的审查意见》,2011 规(丰)复函字 0051 号,2011 年 9 月 23 日

(5)《关于丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目核准的批复》,京发改[2011]2410 号,北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会,2011 年 12 月 30 日

(6)《建设项目环境影响评价委托书》

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

(1)现状评价因子

环境空气: NO₂、CO、SO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}

声环境: 环境噪声 Leq[dB(A)]

(2)预测因子

环境空气: NO₂、CO、THC、SO₂、PM₁₀

地表水环境: COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、LAS 等

声环境: Leq[dB(A)]

2.2.2 环境质量标准

(1)环境空气质量标准

根据 GB3095-2012 《环境空气质量标准》、《关于推进大气污染联防联控工作

改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发[2010]33 号)及《关于印发大气污染防治重点城市划定方案的通知》(环发[2002]164 号)的相关规定,本项目所在地属于大气污染防治重点城市及大气污染联防联控工作的重点区域,本次评价执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准,标准限值见表 2.2.1。

表 2.2.1 环境空气质量标准

序号	污染物项目名称	平均时间	浓度限值	单位
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		日平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	日平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
		日平均	150	
5	PM _{2.5}	年平均	35	
		日平均	75	
6	TSP	年平均	200	
		日平均	300	

(2)地表水环境质量标准

距离项目区最近的地表水体是项目西北侧约 2km 的凉水河,根据 DB11/307-2005《水污染物排放标准》,凉水河下段(大红门—榆林庄)水体功能规划为农业用水区及一般景观要求水域,执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准,标准限值见表 2.2.2。

表 2.2.2 地表水环境质量标准

单位: mg/L

项目	标准值
pH 值(无量纲)	6~9
溶解氧	≥2
COD	≤40
BOD ₅	≤10
氨氮	≤2.0
总磷	≤0.4
总氮	≤2.0

(3)地下水境质量标准

地下水执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的 类标准,标准限值见

表 2.2.3。

表 2.2.3 地下水质量标准

单位：mg/L(除 pH 外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5	9	高锰酸盐指数	≤3.0
2	硫酸盐	≤250	10	氟化物	≤1.0
3	总硬度	≤450	11	砷	≤0.05
4	溶解性总固体	≤1000	12	汞	≤0.001
5	氨氮	≤0.2	13	铬(六价)	≤0.05
6	硝酸盐氮	≤20	14	镉	≤0.01
7	亚硝酸盐氮	≤0.02	15	铅	≤0.05
8	挥发酚	≤0.002	16	氰化物	≤0.05

(4)声环境质量标准

项目用地红线南侧临南四环路、东侧临马家堡东路，根据《丰台区人民政府关于执行国家<城市区域环境噪声标准>实施细则的通知》(丰政发[2004]11 号)的文件要求，南四环路和马家堡东路属于主干路，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准，西侧和北侧执行 1 类标准，标准限值见表 2.2.4。

表 2.2.4 声环境质量标准

类别		昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

注：0 类声环境功能区是指康复疗养区等特别需要安静的区域；

1 类声环境功能区是指以居民住宅、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；

2 类声环境功能区是指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；

3 类声环境功能区是指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围产生重要影响的区域；

4 类声环境功能区是指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、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；4b 类为铁路干线两侧区域。

2.2.3 污染物排放标准

(1)水污染物排放标准

建设项目位于小红门污水处理厂的服务范围,但由于小红门污水处理厂已经满负荷运行,没有富裕处理能力接纳本项目污水,项目自建污水处理设施,出水需达到小红门污水处理厂出水水质要求,执行 DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准,具体标准限值见表 2.2.5。

表 2.2.5 城镇污水处理厂水污染物排放标准

单位: mg/l

项目	三级标准限值
pH 值(无量纲)	6 ~ 9
CODcr	60
BOD ₅	20
悬浮物	20
氨氮	8(15)
动植物油	3.0
LAS	1.0

注: 氨氮在 12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值。

(2)天然气锅炉废气

项目采用天然气锅炉集中采暖,锅炉废气 DB11/139-2007《锅炉大气污染物排放标准》中 II 时段、新建、工业锅炉标准,主要标准限值见表 2.2.6。

表 2.2.6 北京市天然气锅炉大气污染物排放标准

污染物	烟尘 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	烟气不透光率 (%)	烟气黑度 (林格曼, 级)
标准值	10	20	150	10	1 级

(3)油烟排放标准

项目公建部分设置餐饮区,根据 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中的规定,饮食业规模划分见表 2.2.7。

表 2.2.7 饮食业单位规模划分

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

相应的餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表 2.2.8。

表 2.2.8 食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

(4)汽车尾气排放标准

地下车库汽车尾气排放执行 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的第 时段标准，标准值见表 2.2.9。

表 2.2.9 一般大气污染物排放限值

污 染 物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)				
		15m	20m	30m	40m	50m
氮氧化物	200	0.47	0.77	2.6	4.6	7.0
一氧化碳	200	11	18	62	110	160
非甲烷总烃	80	6.3	10	35	61	95

注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值 50%执行。

(5)厂界噪声控制标准

1、施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，同时夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

2、项目建成运营后，项目用地红线南侧紧临的南四环路和东侧紧邻的马家堡东路属于主干路，其厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类标准，西侧和北侧边界噪声执行 1 类标准，标准限值见表 2.2.10。

表 2.2.10 工业企业厂界噪声标准限值

单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

注：0 类标准适用于疗养院、高级别墅区、高级宾馆区等特别需要安静的区域。

1 类标准适用于居住、文教机关为主的区域。

2 类标准适用于居住、商业、工业混杂区及商业中心区。

3 类标准适用于工业区。

4 类标准适用于交通干线道路两侧区域。

3、项目建设性质主要是住宅，室内噪声执行 GB50118-2010《民用建筑隔声

设计规范》中住宅建筑允许的噪声级，标准限值见表 2.2.11。外窗的空气隔声性能标准限值见表 2.2.12。

表 2.1.11 卧室、起居室(厅)内的允许噪声值

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

表 2.2.12 外窗(包括未封闭阳台的门)的空气隔声标准

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

(6)固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

(7)绿化

执行《北京市城市绿化条例》中的有关规定。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

建设项目大气污染源主要是天然气锅炉废气和地下车库废气的有组织排放污染源。根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》中评价工作等级的确定方法，天然气锅炉排放的大气污染物选取 NO₂、SO₂、PM₁₀，地下车库废气选取 NO₂、CO、THC，采用估算模式计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i(第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中，P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³(选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，PM₁₀ 选用其日均浓度标准值的 3 倍)

评价工作等级按表 2.3.1 中的分级判据进行划分。

表 2.3.1 评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

注：如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。

建设项目天然气锅炉废气和地下车库废气中各污染物的 P_i 值和 $D_{10\%}$ 的计算结果见表 2.3.2。

表 2.3.2 各污染物的 P_i 值和 $D_{10\%}$ 的计算结果一览表

污染物名称	天然气锅炉		地下车库	
	P_i 值(%)	$D_{10\%}$ (m)	P_i 值(%)	$D_{10\%}$ (m)
NO ₂	4.19	--	1.21	--
SO ₂	0	--		
PM ₁₀	0.17	--		
CO			0	--

注：“--”表示不存在 $D_{10\%}$ 。

根据表 2.3.2 的计算结果，确定该项目大气环境影响评价工作等级为三级，可只调查分析项目污染源。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

建设项目产生的生活污水和餐饮废水(经隔油池处理后)排入自建污水处理站处理，达标后排入市政污水管网，最终进入小红门污水处理厂统一处理。项目日均污水排放量约为 836.3m³/d，水质简单，根据 HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则 地面水环境》的级别划分规定，本次评价等级低于三级，即对项目所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向进行简要说明，并进行简单的环境影响分析。

2.3.3 地下水环境影响评价工作等级

根据 HJ610-2011《环境影响评价技术导则 地下水环境》中对建设项目的分类依据，该项目属于“Ⅲ类建设项目”。根据Ⅲ类建设项目的分级依据，在识别该项目所在场地的包气带防污性能、含水层易污染特征、地下水环境敏感程度、污水排放量与污水水质复杂程度等指标后，确定地下水环境影响评价工作等级为一级，判定依据见表 2.3.3。

表 2.3.3 地下水环境影响评价工作等级划分

包气带 防污性能	含水层 易污染特征	地下水环境 敏感程度	污水排放量	水质复杂程度
中	不易	敏感	小	简单

2.3.4 声环境影响评价工作等级

建设项目所在区域声环境功能区为 1 类地区(项目东侧和南侧紧邻城市主干路,执行 4a 类标准)。根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》,噪声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.5 评价重点

根据项目的排污特性和排污种类,确定项目主要污染源为污水、天然气锅炉烟气、地下车库汽车尾气和设备运行噪声,结合区域环境特点,项目评价重点为大气环境和声环境。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

(1)环境空气

项目主要大气污染物的地面估算浓度均小于其标准限值的 10%,确定评价范围为以天然气锅炉烟囱中心点为中心,边长 5km 的矩形范围。

(2)地表水环境

地表水环境评价范围为项目污水总排放口至市政下水管线接口。

(3)地下水环境

地下水环境评价范围为项目用地为中心向外延伸,约 50km² 的范围。

(4)声环境

声环境评价范围为项目建设用地边界外延 200m 的区域范围。

2.4.2 环境敏感区及环境保护目标

(1)空气环境保护目标

在项目大气评价范围内没有自然保护区和风景名胜等特定的环境保护目标,只有一般保护目标,结合区域环境功能定位,环境空气的保护目标为确保项目实施后环境空气质量不低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准限值。

(2)地表水环境保护目标

项目所在区域主要水环境保护目标是项目西北侧约 2km 的凉水河,根据

DB11/307-2005《水污染物排放标准》，凉水河下段(大红门—榆林庄)水体功能规划为农业用水区及一般景观要求水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。

(3)地下水环境保护目标

建设项目区域不属于北京城区及近郊区、北京远郊区地下水源保护区(包括防护区及主要补给区)。地下水环境目标为确保地下水不因本工程的建设而恶化，使地下水质量满足 GB/T14848-93《地下水质量标准》中 Ⅲ类标准限值要求。

(4)声环境保护目标

建设项目声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 1 类及 4a 类(东侧、南侧)标准，项目应确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类及 4 类(东侧、南侧)排放限值要求。

建设项目大气环境影响评价范围内的主要环境保护目标见表 2.4.1，主要环境保护目标位置见图 2.4.1。

表 2.4.1 建设项目主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	方位	与厂界最近距离(m)	性质	备注
环境空气	景馨园	北	紧邻红线	居住区	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	新新天第	北	120	居住区	
	三星庄园	北	紧邻红线	居住区	
	北京十八中学	北	300	学校	
	枫竹苑	西北	140	居住区	
	城南嘉园益嘉园	西	530	居住区	
	城南嘉园益城园	西	1000	居住区	
	城南嘉园益明园	西北	850	居住区	
	东亚三环	西北	780	居住区	
	角门小区	西北	520	居住区	
	西马金润家园	北	80	居住区	
	海上花园	东北	120	居住区	
	北京卫人中医院	东	60	医疗机构	
	景蓝家园	东北	540	居住区	
	西马小区	北	750	居住区	
	名都家苑	西北	850	居住区	
	星河苑	西北	950	居住区	
	玺萌公馆	西北	1600	居住区	
	瑞丽江畔	西北	1000	居住区	
	角门 13 号院	西北	880	居住区	
怡然家园	北	900	居住区		

环境要素	敏感点名称	方位	与厂界最近距离(m)	性质	备注
环境空气	远洋自然	东北	650	居住区	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	建欣苑	东北	850	居住区	
	西马场北里小区	北	1100	居住区	
	嘉园三里小区	西北	1500	居住区	
	星河城	西北	1900	居住区	
	嘉园二里小区	西北	1750	居住区	
	晨新园	西北	1600	居住区	
	角门东里小区	北	1350	居住区	
	鑫福里小区	东北	1400	居住区	
	珠江骏景	东北	1900	居住区	
	西罗园南里小区	东北	1900	居住区	
	首座绿洲	北	1900	居住区	
	马家堡西里小区	西北	1950	居住区	
	马家堡小学	西北	1950	学校	
	角门西里小区	西北	1600	居住区	
	德馨嘉园	西南	1800	居住区	
松林庄小区	东南	1800	居住区		
和义西里小区	东南	1850	居住区		
水环境	凉水河	西北	2000		GB3838-2002《地表水环境质量标准》V类标准
声环境	三星庄园	北	紧邻红线	居住区	GB3096-2008《声环境质量标准》1类标准
	马家堡路198号院	北	紧邻红线	居住区	

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 相关规划

(1) 《北京城市总体规划(2004-2020年)》

建设项目位于《北京城市总体规划(2004-2020年)》中定义的“中心城次区域”。中心城次区域以调整优化和提高为主，重点进行城市环境整治、交通疏理、基础设施改善，合理控制建设强度，逐步疏解人口与产业，完善政治、文化和国际交往中心的功能，大力发展以高端服务、金融保险和文化旅游为主体的第三产业，提升城市职能中心品质。整体保护和有机更新旧城，进一步划定旧城管制区。

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目通过投标取得国有建设用地使用权，在极其宝贵的土地资源上开发建设的普通商品住房、限价商品住房及公建的综合项目。依据北京城市总体规划，充分挖掘该区域土地价值所蕴含的巨大潜力，承载北京城市中心区部分产业、人口迁移的任务，促进这一地区经济的繁荣和人民生活水平的提高，是丰台区实现城市功能拓展区和加快城南地区建设

进程的重要举措。

(2) 《北京市土地利用总体规划(2006-2020 年)》

《北京市土地利用总体规划(2006-2020 年)》依据首都社会经济发 展的区域功能定位要求,结合自然、生态条件、历史文 化传承和行政区划等因素,按照“优化城区、强化郊区”的原则,划定首都功能核心区、城市功能拓展区、城市发展新区、生态涵养发展区四大土地利用区域,因地制宜,分类引导和管制,保障首都社会、经济与环境的和谐发展。

建设项目位于丰台区,属于“城市功能拓展区”规划范围内。用地类型以城镇建设用地为主,城市化水平较高。城镇用地的空间布局比较混乱,工业用地分散,居住和工业用地混杂,用地集约程度和利用效率不高。城镇用地增长迅速,但仍呈现非理性模式,对绿色空间的侵蚀严重,导致绿化隔离带的生态功能和景观美化功能下降,人居环境日益恶化。

建设单位通过投标取得完成土地一级开发的“净地”,但未拆迁前是杂乱的地面建筑,建设项目通过优化设计,高效利用土地,符合《北京市土地利用总体规划(2006-2020 年)》。

(3) 《北京市丰台区土地利用总体规划(2006-2020 年)》

《北京市丰台区土地利用总体规划(2006-2020 年)》的总目标是:在严格控制城市用地外延扩展、合理调控农用地转用规模和速度、严格保护耕地和基本农田的前提下,统筹安排各类各业用地,协调区域与城乡土地利用,优化农村居民点、独立工矿用地结构和布局,优化交通、水利等基础设施用地配置,不断推动建设用地由粗放向集约转化、农用地由单一生产功能向集生产、生态、观光、休闲等多功能于一体转化,保护自然与文化遗产,改进生态系统服务功能与人居环境质量,实现“城乡与区域协调、节约集约用地、人地和谐与环境友好”的土地利用总目标,提高土地利用的经济、社会与生态环境效益,为将丰台区建设成为北京市南部重要的商贸、物流基地与知名的重要旅游地区提供土地资源保障。

丰台区河东地区将进一步拓展外向经济服务功能,推进科技创新,发展总部经济和高新技术、商贸物流、现代服务、特色旅游等高端产业,进一步优化经济结构、完善区域功能、优化人居环境、提升整体竞争力。

建设项目位于河东地区,通过拆迁现有杂乱建筑,建设现代宜居居住区,符

合《北京市丰台区土地利用总体规划(2006-2020年)》。

2.5.2 环境功能区划

(1)地表水环境功能区划

根据《北京市地面水环境功能区划》，项目西北侧约 2km 的凉水河，凉水河下段(大红门—榆林庄)水体功能规划为农业用水区及一般景观要求水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。

(2)环境空气功能区划

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

(3)声环境功能区划

项目所在区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 1 类及 4a 类(项目南侧、东侧)标准，相关规划见图 2.5.1。

(4)地下水环境功能区划

建设项目所在区域位于水源七厂防护区内(大红门起沿南苑路、凉水河、右安路、京开公路、铁路南环一圈范围内)，地下水功能区保护目标为 Ⅲ 类，执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的 Ⅲ 类标准，项目用地红线周边 200 米范围内没有水源井(水源井周边 50 米范围内是水源七厂核心区) 相关规划见图 2.5.2。

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于北京市丰台区南苑乡大红门村，项目用地四至为：东至太平街南延路(马家堡东路)，西至马家堡路以东绿化带东侧路；南至南四环路，北至崇文看守所及市木材经营处。项目用地总面积为 102561.923 平方米，其中建设用地面积 58463.793 平方米(二类居住用地)，代征城市公共用地面积 44098.13 平方米(其中，代征道路用地面积 19748.833 平方米；代征绿化用地面积 24349.297 平方米)。地上建筑规模为 148097 平方米。项目由四块建设用地组成，拟建设 8 栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和 1 组平面形状呈“U”字型的限价商品房及其配套公建和商业、幼儿园等非配套公建。本项目建设总投资 160776 万元人民币，全部由北京翰达金晟置业有限公司自筹解决。本项目在报告编制过程中已开工建设，目前已经封顶。

3.1.1 基本情况

项目名称：丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目

项目性质：新建

建设单位：北京翰达金晟置业有限公司

项目总投资：160776 万元人民币

3.1.2 地理位置

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于北京市丰台区南苑乡大红门村，南四环路和马家堡东路交叉口西北角，具体位置见图 3.1.1。

3.1.3 总平面布置及内部布局

(1)主要经济技术指标

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于北京市丰台区南苑乡大红门村，项目用地四至为：东至太平街南延路(马家堡东路)，西至马家堡路以东绿化带东侧路；南至南四环路，北至崇文看守所及市木材经营处。根据北京市规划委员会的 2011 规(丰)条供字 0001 号《建设项目规划条件》(土地储备供应)和本项目的《招标文件》，项目用地总面积为 102561.923 平方米，其中建设用地面积 58463.793 平方米(二类居住用地)，代征城市公共用地面积 44098.13 平方米(其中，代征道路用地面积 19748.833 平方米；代征绿化用地面积 24349.297 平方

米)。地上建筑规模为 148097 平方米。

本项目主要经济技术指标见表 3.1.1。

表 3.1.1 建设项目主要经济技术指标一览表

序号	名称		单位	数据	备注		
1	总用地面积		平方米	102561.923			
	其中	建设用地	平方米	58463.793			
		其中	住宅用地面积	平方米	54763.793		
			幼儿园用地面积	平方米	3700		
		代征城市公共用地		平方米	44098.13		
		其中	代征道路用地	平方米	19748.833		
	代征绿化用地		平方米	24349.297			
2	规划总建筑面积		平方米	190240.19			
	其中	地上建筑面积		平方米	148097		
		其中	住宅面积		平方米	127917	
			其中	商品房	平方米	88550.07	
				两限房	平方米	39366.93	
			公建面积		平方米	20180	
		其中	还建商业	平方米	13600		
			配套公建	平方米	3620		
			幼儿园	平方米	2960		
地下建筑面积		平方米	42143.19				
3	建筑高度		米	44.55			
4	建筑层数		层	< 16			
5	户均人口		人/户	2.8			
6	居住户数		户	1482			
7	其中	商品房	户	883			
		两限房	户	599			
8	居住人数		人	4150			
9	机动车停车数		辆	754			
10	其中	地上停车数	辆	230			
		地下停车数	辆	524			
11	非机动车停车数		辆	3368	全地下停车		
12	建筑密度		%	30%			
13	绿地率		%	≥30%			
14	总绿地面积		平方米	17540			
15	集中绿地面积		平方米	4150			

(2)项目总平面布置

本项目用地由 A、B、C、D 共 4 块建设用地组成，沿南四环路、马家堡东路分布，拟建设 8 栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和 1 组平面形状呈“U”字型的限价商品房及其配套公建和商业、幼儿园等非配套公建。A 地块布置限价商

品房，B、C 地块布置商品房，D 地块布置幼儿园。

A 地块平面布局：A 地块东侧隔着西马场南路与 B 地块相望，西侧与煤研所西路相邻；南侧与南四环路绿地接壤，北侧隔着西马场二号路与景馨园相呼应。依据其地块形状及其所在的位置，按“U”型布置一组限价商品房及其配套公建，形成一个空间院落，“U”型住宅南北方向排列的单元北低南高、东西方向排列的单元两端高中间低。

B 地块平面布局：B 地块东侧隔着马家堡东路与集美家具大世界相望，西侧隔着西马场南路与 A 地块相邻，南侧与南四环路绿地接壤，北侧隔着西马场二号路与北京祥龙出租客运有限公司和 C 地块毗邻。依据其地块形状，平行于南四环路呈“一”字形排列 3 栋板式单元住宅，沿马家堡东路布置 1 栋公建，公建面积约 10693m²（含地下），主要用于商业、餐饮用途，初步规划商业面积约 10000m²，主要用于配套综合商场。餐饮面积约 693m²，主要布置在地面 1 层，排油烟风机布置在商业建筑顶部。

C 地块平面布局：C 地块东侧隔着马家堡东路与集美家具大世界相望，西侧隔着西马场一号路与北京祥龙出租客运有限公司相望，南侧与 B 地块接壤，北侧与既有住宅相接。住宅分 2 排 3 行平行错列布置 5 栋楼层高度 8-15 层的住宅，沿马家堡东路布置 3 栋公建，这 3 栋公建总建筑面积约 8975m²（含地下），主要出租用于商业、餐饮用途，初步规划商业面积约 7500m²，主要用于商品零售、洗衣、家居服务等。餐饮面积约 1475m²，主要布置在地面 1 层，排油烟风机布置在商业建筑顶部。

D 地块平面布局：D 地块东侧、南侧与北京祥龙出租客运有限公司相邻，北侧与既有住宅区隔路相望，西侧与西马场南路相邻，本项目在 D 地块内拟布置 1 栋主体 3 层，局部 4 层的幼儿园。幼儿园建筑面积 2960m²，预计招生规模 600 人，并按照现行的幼儿园建筑设计规范进行各种室外活动场地的配置。

本项目住宅和公建形成多层次的丰富的空间组合形态开放空间环境，并布置各种小型广场、建筑小品、草地、灌木、乔木、垂直绿化，形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

项目总平面布置见图 3.1.2，商品房和限价商品房建筑面积详见表 3.1.2。

表 3.1.2 商品房和限价商品房建筑面积一览表

楼号	建筑性质	层数		建筑面积（平方米）			住宅套数（套）
		地上	地下	地上	地下	合计	
A1#住宅楼	住宅	16	2	40006.93	6084	46090.93	599
B1#住宅楼	住宅	4	1	3160.52	778.84	3939.36	32
B2#住宅楼	住宅	15	2	23219.03	2852.2	26071.23	255
B3#住宅楼	住宅	15	2	25871.68	3178.36	29050.04	297
C1#住宅楼	住宅	8	2	6091.79	1390.52	7482.31	42
C2#住宅楼	住宅	15	2	7835.46	953.72	8789.18	52
C3#住宅楼	住宅	11	2	8811.13	1442.48	10253.61	66
C4#住宅楼	住宅	15	2	7835.46	953.72	8789.18	52
C5#住宅楼	住宅	12	2	8710.38	1309.14	10019.52	87
B4#商业住房	商业	4	2	6583.11	4109.38	10692.49	
C1#商业住房	商业	3	2	1807.53	1566.7	3374.23	
C2#商业住房	商业	3	2	1705.4	1457.9	3163.6	
C3#商业住房	商业	2	2	1218.58	1218.58	2437.16	
B5#配套公建楼	配套用房	2	1	1680	832.6	2512.6	
B6#配电室	配套用房	1		150		150	
C6#配电室	配套用房	1		150		150	
C7#封闭垃圾站	配套用房	1		100		100	
D1#幼儿园	教育	4		2960		2960	

(3)建筑设计

商品住宅位于 B、C 地块，依据其所处的地理环境、形状、交通设施，从人们对居住空间的生理和心理需求出发，户型考虑宽敞明亮尽量南北朝向，动静、内外分区明确、紧凑，各空间自成体系，布置紧凑流畅，体现舒适适用。商品住宅(含回迁住宅)在 B、C 地块内共布置 8 栋南北朝向的平面形状呈“一”字形的多、高层板楼。

限价商品房布置在 A 地块，围绕着 A 地块的东、西、南部边界布局 10 个单元，组合平面形状呈“U”字型，形成北边界开敞其他三面建筑物围合的大院，大院内设绿化健身广场，绿地景观、甬路，营造老北京四合院氛围。

配套公建。项目按使用人群的不同分别设置商品住宅配套公建和限价商品房配套公建，配套公建建筑平面力求规整、简单大方、活泼和充满现代气息，并与周围自然环境相互衬托协调。依据面积指标在 A、B、C 地块各布置 2 栋配套公建。

非配套公建。项目拟建的非配套公建主要位于 B、C 地块，沿马家堡东路周

边道路设置，面向道路独立成区，商业建筑平面形状简单大方，B 地块布置 1 栋商业公建，C 地块布置 3 栋商业公建，共建主要用于商业、餐饮用途。

项目拟在 D 地块设置幼儿园，建设 1 栋高度主体 3 层，局部 4 层的幼儿园。平面形状凹凸活泼，符合幼儿园建筑特点。

3.1.4 主要能源消耗

建设项目属于住宅、公建类别，消耗的能源主要是水、电和天然气。

(1)水消耗

项目水消耗主要分为市政自来水和市政中水两个部分，住宅及公建的生活、消防给水水源采用市政自来水，住宅和公建的冲厕用水、绿化用水均使用市政中水。根据《北京市市区民用建筑近期市政能源规划指标》进行核算，项目清水消耗量 297656.9m³/a，中水消耗量 83720m³/a，具体消耗指标见表 3.1.3。

表 3.1.3 项目清水/中水消耗指标核算一览表

序号	类别	指标(升/m ² 日)	面积(m ²)	运行天数(天)	耗水量(m ³ /a)
一、清水					297656.9
1	普通住宅	5.2	127917	365	242786.5
2	托幼儿园所	6.2	2960	250	4588
3	商业配套	8	17220	365	50282.4
二、中水					83720
1	普通住宅	1.3	127917	365	60696.6
2	托幼儿园所	1.8	2960	250	1332
3	商业配套	2.0	17220	365	12570.6
4	绿化	2.0	17540	260	9120.8

注：中水消耗量按总耗水量的 20%计。

(2)电消耗

项目由城市电网引入高压供电电源，全部采用地下管沟敷设，无架空明线，变配电设施均布置在地下室内。根据《北京市市区民用建筑近期市政能源规划指标》进行核算，项目用电负荷约 6258.3KW，具体核算指标见表 3.1.4。

表 3.1.4 项目用电负荷核算一览表

序号	类别	指标(W/m ²)	面积(m ²)	用电负荷(KW)
1	普通住宅	35	127917	4477.1
2	托幼儿园所	20	2960	59.2
3	商业配套	100	17220	1722
合计				6258.3

(3)天然气消耗

项目天然气消耗主要是居民炊事、公用配套餐饮设施和天然气供暖。依据《市区民用建筑近期市政能源规划指标》进行核算，项目消耗天然气 303.98 万立方米/年，具体核算指标见表 3.1.5。

表 3.1.5 项目天然气消耗核算一览表

序号	类别	指标	核算基准	运行天数(天)	消耗量(m ³ /a)
1	普通住宅	2.2m ³ /户日	1482 户	365	1190046
2	托幼儿园所	0.04m ³ /m ² 日	2960m ²	250	29600
3	商业配套	0.03m ³ /m ² 日	17220m ²	365	188559
4	集中供暖				1631557.7
合计					3039762.7

项目建设天然气锅炉房对普通住宅和幼儿园进行集中供暖，装机 10t/h 的天然气锅炉 2 台，峰值供暖能力 14MW。依据《市区民用建筑近期市政能源规划指标》进行核算，项目供暖负荷 7644.15KW，具体核算指标见表 3.1.6。

表 3.1.6 项目供暖负荷核算一览表

序号	类别	指标(W/m ²)	面积(m ²)	供暖负荷(kW)
1	普通住宅	58	127917	7419.19
2	托幼儿园所	76	2960	224.96
合计				7644.15

陕甘宁天然气低位热值 35.2MJ/Nm³，年供暖 120 天，每天供暖 16 小时，天然气燃烧效率 92%，项目供暖消耗天然气 163.16 万立方米/年。

3.2 市政配套及公用设施

项目所在区域属北京市城市能源和市政管网供应范围，城市自来水、中水、天然气、电等将遵从城市公用基础设施总体规划方案。

3.2.1 给水

(1)城市自来水供水

本项目位于城市自来水供水区域，拟从马家堡东路 DN600 上水管和西马场南路 DN600 上水管从不同的方向引入项目用地内，并在项目用地内形成环状连接，作为商品住宅、限价住宅及公建的生活、消防给水水源，供水压力为 0.18MPa。为节约资源，充分利用城市自来水压力，住宅和公建的生活给水、消防给水选用分区供水的方案，即分高、中、低三个区，低区由市政水直接供给。中、高区由变频供水设备或无负压设备加压供水。

(2)中水供水

本项目位于南四环路北侧，南四环路马家堡东路交叉口，马家堡东路下有

DN300 中水管线，周围道路下面有 DN200 中水供水管网，水源来自小红门中水处理厂，常年压力 $\geq 0.18\text{Mpa}$ 。中水系统低区由市政中水直接供给，中、高区由变频供水设备加压供水。本项目住宅和公建的冲厕用水、绿化用水均选用市政中水。

3.2.2 排水

项目采取“雨污分流制”，按排水水源性质的不同分设排水系统，雨水管道与污、废水管道系统完全分开。

(1) 雨水系统

高层建筑屋面雨水采用室内雨水管内排水，屋面雨水有组织排水经雨水斗、雨落管排至室外雨水管道系统。室外地面雨水小雨量时渗入地表，大雨量时排入雨水排水系统，流入南四环雨水方沟内最终进入凉水河。

(2) 污水系统

本项目地上排水采用自流坡度排水管道系统，室内污水经化粪池、餐饮污水经隔油池预处理后，排入自建污水处理站。项目自建污水处理站位于 B 地块 B5 配套公建楼的地下一层，采用生物接触氧化工艺，模块化设备，PLC 自动控制，设计处理能力 $900\text{m}^3/\text{d}$ ，具体处理工艺流程见图 3.2.1，污水处理站设计进出水指标见表 3.2.1。处理后的达标废水排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。

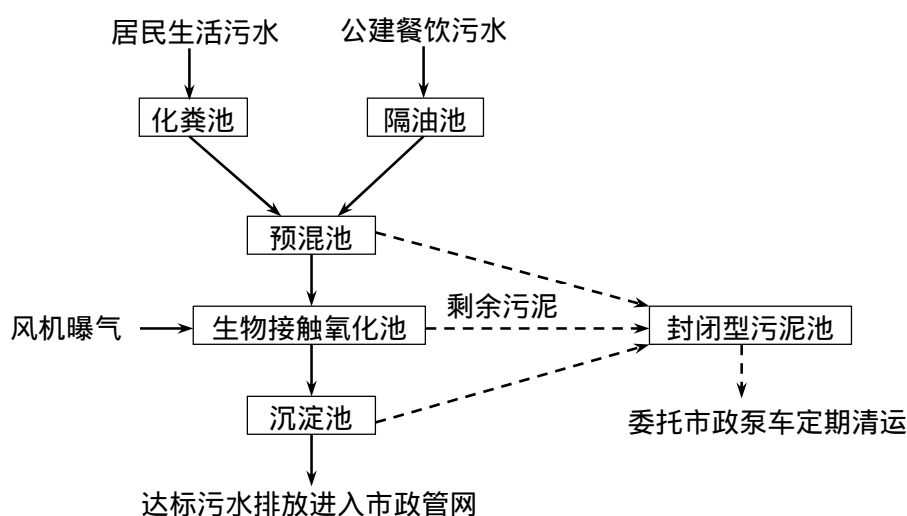


图 3.2.1 污水处理站工艺流程图

表 3.2.1 污水处理站设计进出水水质一览表

单位：mg/L

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
进水水质	≤500	≤200	≤200	≤30	≤50
出水水质	55	15	15	5	2
标准值	60	20	20	8(15)	3.0
注：氨氮 12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值。					

3.2.3 供暖系统

本项目位于四环路以内，南四环路马家堡东路交叉口西北侧，周边没有可以利用的市政热源，项目拟在 B 地块设置天然气锅炉房，供住宅建筑、幼儿园冬季集中采暖使用。公建拟采用地源热泵空调系统。

(1)住宅采暖

本项目住宅和幼儿园采用燃气锅炉房集中供暖。天然气锅炉房位于 B 地块，地下一层，装机 10t/h 的天然气锅炉 2 台，峰值供暖能力 14MW。烟囱采用附壁形式，到建筑顶部高空排放，烟囱高度约 48 米，高于周边敏感居住建筑约 3.5 米。

(2)公建采暖、空调系统

为节约能源和保护环境，本项目公建采用地源热泵空调系统。地源热泵系统采用垂直埋管方式，以水作为冷热量载体，水在埋于土壤中的换热管道内与热泵机组间循环流动，实现机组与大地土壤之间的热量交换。

冬季循环水通过埋在土壤中的高密度聚乙烯管环路，从土壤中吸收热量，使循环水温度升高，供给地源热泵机组，同时由热泵机组提供热水，通过风机盘管给室内供暖。夏季循环水通过地埋管将热量排放到土壤中，使循环水温度降低供给地源热泵机组。再由热泵机组提供冷冻水，通过风机盘管给室内供冷。项目地源热泵系统夏季冷负荷 2880KW，冬季热负荷 2160KW。

3.2.4 天然气

本项目属于天然气供气区，自马家堡东路下的 DN300 中压燃气管引入项目内地块内的调压站，调压后供应住宅炊事、洗浴，公建餐饮的天然气需求。同时进入燃气锅炉房调压室，供本项目住宅冬季采暖使用。

3.2.5 供电

本项目从李窑 110KV 变电所引两路专线电力电缆进入项目内的 10KV 配电室，

项目内共设 3 座住宅用 10KV 配电室，3 座 10KV 电缆分界室，2 座公建用 10KV 配电室，高压两路电源同时运行，相互独立(10kV 不设母联)。

3.2.6 通讯

项目南侧的南四环辅路有现状通讯管线，由此引出 12 孔信息管线至项目内，并远离强电力线路。项目有线电视信号来自大红门有线电视基站，从马家堡东路将信号送入项目用地内。

3.2.7 地下车库

项目在 B、C 两个地块设置 2 座地下车库。其中 B 地块地下车库面积约 10400 平方米，设置停车位 259 个。C 地块地下车库面积约 10400 平方米，设置停车位 260 个。地下车库分别设置机械通风系统，根据设计单位提供的数据，每座地下车库分别配总排风量为 160000m³/h 的通风机，每小时换气 6~8 次。日运行时间按每天早、中、晚各运行 2 小时计，即每日累计 6 小时左右，风机安装在地下风机房内，并进行减振和消声处理。每座地下车库设排风竖井 2 个，高度约 5 米，高于人的呼吸线，每个排风竖井的排风量均为 80000m³/h。

3.3 环境影响因素分析

3.3.1 施工期

建设项目属于房地产开发，施工全过程按作业性质可以分为六个阶段：场地清理阶段、土石方阶段、基础工程阶段、主体工程阶段、设备安装调试阶段和扫尾工程阶段。在施工过程存在着对环境和城市景观影响及噪声污染扰民的潜在风险。下面仅对施工过程中的污染因素进行简要分析，详细情况将在施工期环境影响分析中进行描述。

(1) 空气污染源

北京气候干燥，大风天多，施工工地多，施工扬尘已成为北京市空气颗粒物超标的主要污染源之一。施工扬尘主要是施工活动造成的，如：土方开挖造成地表裸露、施工渣土堆放、水泥砂子等建筑材料搬运堆放和道路集尘。施工扬尘的强度与当时的气象条件(如：风力和湿度)和施工管理有很大的关系。据北京市环境科学研究院的测定，在风速 2.4m/s 条件下，施工场地内的 TSP 浓度在 0.4-0.76mg/Nm³，超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准 TSP0.3mg/Nm³ 的标准限值。除施工扬尘外，施工中使用的以汽油和柴油为动力

的车辆和设备排放尾气会污染空气。

(2)噪声

施工过程中的噪声源是机械设备噪声和施工活动产生的噪声。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，机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机撞击噪声、装卸材料碰击噪声和拆除模板及清除模板上附着物的敲击声等。虽然这些噪声是间断声源，但由于设备大多置于室外，无隔声降噪措施，成为施工扰民的重要环境因素。施工机械设备的噪声强度基本在 80-100dB(A) 之间。

(3)固体废物

施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要来自于房屋拆迁、土地平整、土方开挖以及施工过程产生的碎砖块、混凝土等，项目产生的建筑垃圾由施工单位使用封闭运输车送往建筑垃圾处置场集中倾倒。项目现场施工人员产生的生活垃圾，集中收集后，由环卫部门集中清运。

(4)施工废水

施工期产生的污水主要包括混凝土调制、建筑安装等产生的施工余水和施工人员产生的生活污水。项目周边市政下水管网比较完善，建设单位在施工现场内设置污水沉淀池(或化粪池)，沉淀处理后的污水进入市政下水管网汇入小红门污水处理厂统一处理。

3.3.2 运营期

(1)废水

项目主要性质是居住、社区配套和教育等，运营期产生的废水主要是居民生活污水、盥洗污水以及公建餐饮废水等。建设项目位于小红门污水处理厂的服务范围，但由于小红门污水处理厂已经满负荷运行，项目自建污水处理设施，排水标准执行 DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准限值。生活污水、盥洗污水经冲化粪池沉淀处理，公建餐饮废水经隔油池处理后，排入自建污水处理站。处理后的达标废水排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。

清水产生的污水量以消耗量的 80%计算。中水主要用于冲厕、地面清扫等，污水量按消耗量的 90%计算，绿化使用的中水全部渗入地下或蒸发，不排放。项

目污水排放情况见表 3.3.1。

表 3.3.1 建设项目污水排放情况一览表

类别	用水单位	水消耗量(m ³ /a)	污水排放量(m ³ /a)	备注
清水	普通住宅	242786.5	194229.2	
	托幼园所	4588	3670.4	
	商业配套	50282.4	40225.92	
中水	普通住宅	60696.6	54626.94	
	托幼园所	1332	1198.8	
	商业配套	12570.6	11313.54	
	绿化	9120.8	0	全部下渗或蒸发
合计排水量			305264.8	
注：清水产生的污水量以消耗量的 80%计算。中水由于主要用于冲刷、地面清扫等，排放量按照消耗量的 90%计算，绿化使用的中水全部渗入地下或蒸发，不排放。				

项目建成入驻后，预计年排水量 305264.8m³，日均排水量 836.3m³。项目给排水平衡情况见图 3.3.1。

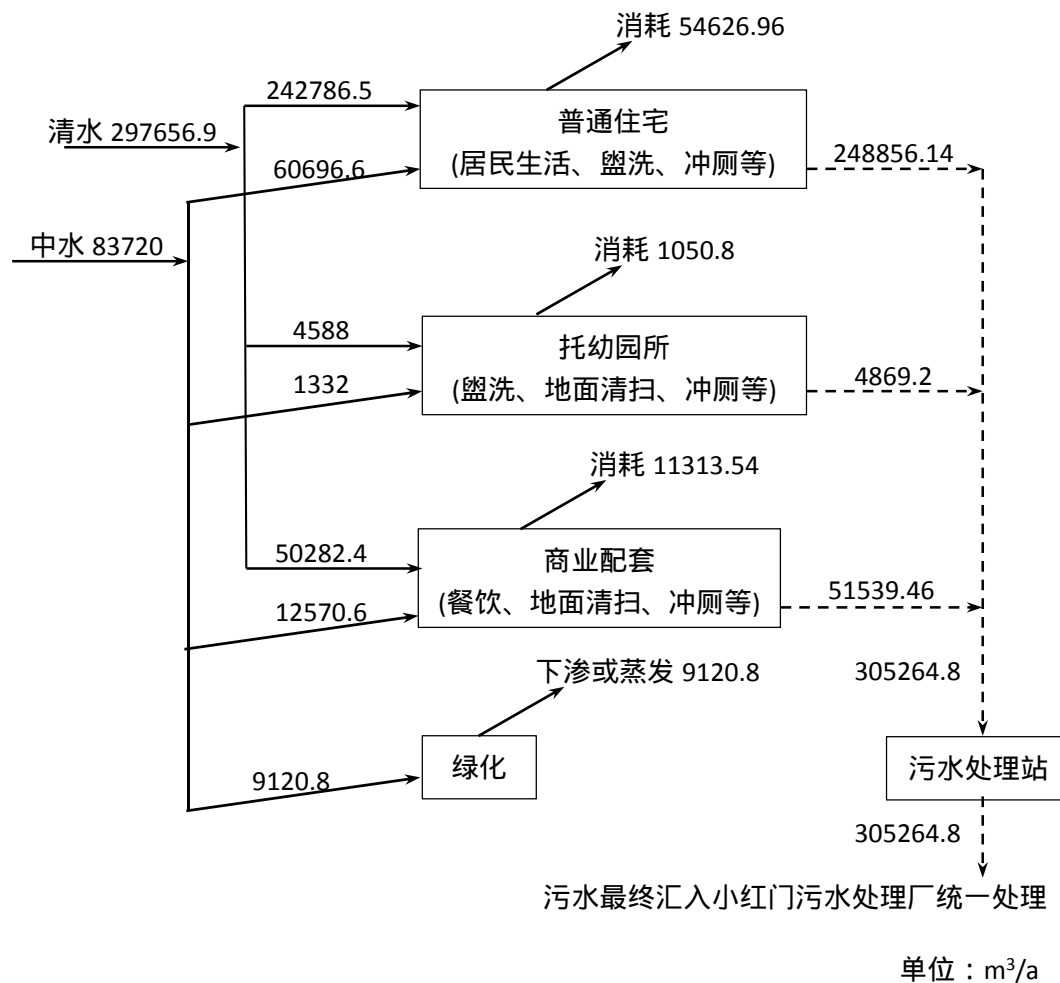


图 3.3.1 建设项目给排水平衡图

项目排放的污水中各项污染物的浓度：COD300mg/L；BOD176mg/L；SS216mg/L；氨氮 20mg/L。水污染物的排放总量为：COD91.48t/a；BOD53.77t/a；SS65.96t/a，氨氮 6.11t/a。项目污水排放情况见表 3.3.1。

表 3.3.1 项目污水排放情况一览表

用水单位	污水产生量	COD		BOD		SS		氨氮	
	m ³ /a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
普通住宅	248856.14	300	74.66	180	44.79	200	49.77	20	4.98
托幼儿园所	4869.2	280	1.36	150	0.73	150	0.73	20	0.10
商业配套	51539.46	300	15.46	160	8.25	300	15.46	20	1.03
合计	305264.8	300	91.48	176	53.77	216	65.96	20	6.11

由于小红门污水处理厂目前满负荷运行，没有能力容纳本项目排放的污水，项目自建污水处理站。项目自建污水处理站位于 B 地块地下一层，采用生物接触

氧化工艺，模块化设备，PLC 自动控制，设计处理能力 900m³/d，具体处理工艺流程见图 3.3.2。居民生活污水、幼儿园污水、公建盥洗污水等经收集管道汇入化粪池沉淀处理，公建餐饮污水经隔油池处理，预处理后的污水经管道汇入污水处理站的预混池充分混合，沉淀去除较大颗粒物后进入生物接触氧化池，经鼓风机曝气后，污水流入沉淀池，沉淀去除污泥，处理后的达标废水排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。污水处理站运行过程中产生的污泥全部存储在封闭型污泥池中。

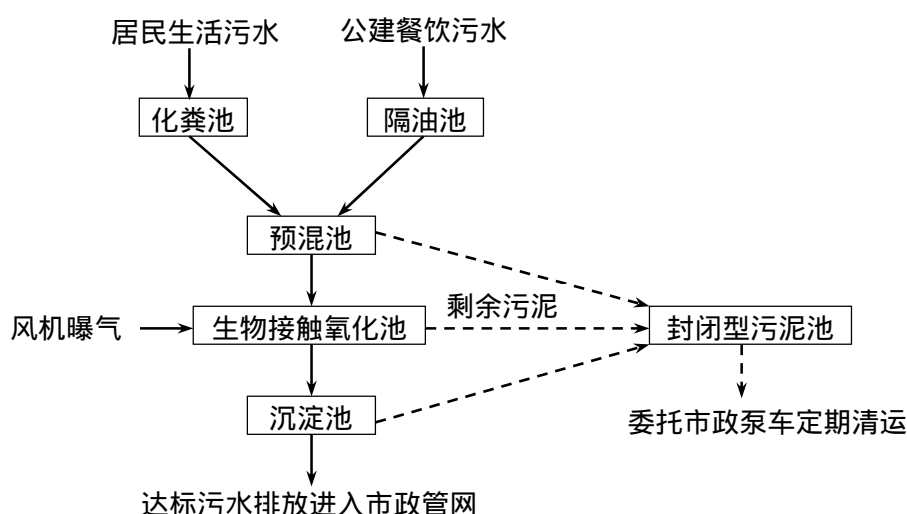


图 3.3.2 污水处理站工艺流程图

污水处理站设计进出水指标见表 3.3.2。

表 3.3.2 污水处理站设计进出水水质一览表

单位：mg/L

水质指标	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
进水水质	≤500	≤200	≤200	≤30	≤50
出水水质	55	15	15	5	2
标准值	60	20	20	8(15)	3.0

注：氨氮 12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值。

经自建污水处理站处理后，项目年排水量 305264.8m³，项目排放的污水中各项污染物的浓度：COD55mg/L；BOD15mg/L；SS15mg/L；氨氮 5mg/L；动植物油 2mg/L。水污染物的排放总量为：COD16.79t/a；BOD4.58t/a；SS4.58t/a；氨氮 1.53t/a；动植物油 0.61t/a。

(2)废气

项目运营期大气污染源主要是汽车尾气、天然气燃烧废气和配套公建餐饮油烟废气。

①汽车尾气

建设项目产生的汽车尾气主要有两个部分,地面停车场汽车尾气和地下车库汽车尾气。地面停车场车位分散布置,车位周边都设有绿化,其产生少量尾气经自然扩散和迁移后,基本上不会对周边大气环境造成显著不利影响,对地面停车场的机动车尾气仅做简要分析。

地下车库内的汽车尾气在车库内不能自然扩散和迁移,需通过机械通风措施强制排除,排风口处的废气对近距离的人群和环境有所影响,将重点核算地下车库的汽车尾气源强,并进行预测评价。

汽车尾气中的主要污染成分是 CO、NO_x 和碳氢化合物(THC)。CO 是汽油燃烧的产物,NO_x 是汽油裂解爆裂时进入空气中的氮与氧化合的产物,碳氢化合物是汽油不完全燃烧的产物。汽车在低速行驶进入停车位时会产生大量尾气,特别是碳氢化合物和 CO 的排放量较大,汽车在不同行驶速度时的污染物排放情况见表 3.3.3。

表 3.3.3 汽车尾气中污染物浓度与行驶速度的关系

汽车尾气组分	空档	低速	高速
NO _x	0-50ppm	1000ppm	4000ppm
CO ₂	6.5-8%	7-11%	12-13%
H ₂ O	7-10%	9-11%	10-11%
O ₂	1.0-1.5%	0.5-2.0%	0.1-0.4%
CO	3-10%	3-8%	1-5%
H ₂	0.5-4.0%	0.2-1.0%	0.1-0.2%
碳氢化合物	300-8000ppm	200-500ppm	4000ppm

由表中的数据可以看出汽车在空档时碳氢化合物和 CO 浓度最高,低速时 CO 浓度较高;高速时 NO_x 浓度最高。由于汽车在进、出停车库时一般是低速行驶,还要在车库内调头、怠速和加速行驶,在整个过程中均会产生汽车尾气,特别是 CO 的排放量较大。

项目在 B、C 两个地块设置 2 座地下车库。其中 B 地块地下车库面积约 10400 平方米,设置停车位 259 个。C 地块地下车库面积约 10400 平方米,设置停车位 260 个。地下车库分别设置机械通风系统,根据设计单位提供的数据,每座地下

车库分别配总排风量为 160000m³/h 的通风机，每小时换气 6~8 次。日运行时间按每天早、中、晚各运行 2 小时计，即每日累计 6 小时左右，风机安装在地下风机房内，并进行减振和消声处理。每座地下车库设排风竖井 2 个，高度约 5.5 米，高于人的呼吸线，每个排风竖井的排风量均为 80000m³/h。

项目主要建设性质是居住和商业配套，停车主要是小型车，单车排放 CO、NO_x 和 THC 限值参考 GB18352.3-2005《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国、阶段)》中第 阶段的取值，分别取 NO_x0.15g/km、CO2.3g/km 和 HC0.20g/km。汽车进入停车位平均行驶距离按照 300 米计算，车位利用率 85%，每辆车每天进出 2 次。根据核算，项目地下车库排风竖井排放的废气量 CO222.13kg/a、NO_x14.49kg/a 和 THC19.32kg/a，具体见表 3.3.4。

表 3.3.4 项目地下车库污染物排放情况一览表

类别		NO _x	CO	THC
B 地块车库 (259 车位)	污染物排放浓度(mg/Nm ³)	0.63	0.04	0.06
	单个排风竖井排放速率(kg/h)	0.0506	0.0033	0.0044
	年排放量(kg/a)	110.81	7.23	9.64
C 地块车库 (260 车位)	污染物排放浓度(mg/Nm ³)	0.64	0.04	0.06
	单个排风竖井排放速率(kg/h)	0.0508	0.0033	0.0044
	年排放量(kg/a)	111.32	7.26	9.68
年总排放量(kg/a)		14.49	222.13	19.32

地下车库汽车尾气排放执行 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的 II 时段标准，本项目地下车库排风竖井高约 5 米，根据标准要求“当排气筒高度低于表 1 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再严格 50%执行”，相应高度排气筒污染物排放浓度的标准和最高允许排放速率见表 3.3.5。

表 3.3.5 本项目地下车库排风竖井污染物允许排放速率计算一览表

项目	排放浓度 (mg/Nm ³)	15 米高排气筒最高允许排 放速率(kg/h)	本项目 5 米高排气筒计算最 高允许排放速率(kg/h)
氮氧化物	200	0.47	0.052
一氧化碳	200	11	1.22
非甲烷总烃	80	6.3	0.70

由上表可知，本项目地下车库废气污染物排放浓度和排放速率均满足 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的 II 时段标准限值的要求。

②天然气燃烧废气

项目引入管道天然气，满足居民日常炊事、配套公建餐饮及住宅冬季供暖用

气的需求。

居民日常炊事和配套公建餐饮消耗天然气约 1408205m³/a，北京地区使用的陕甘宁天然气总硫份 2.56mg/m³，居民日常炊事和配套公建餐饮燃烧天然气产生 SO₂7.21kg/a。根据《实用环境保护数据大全》(湖北人民出版社 1999 年 4 月)，天然气燃烧 NO_x 产生系数为 1760g/1000m³，烟尘产生系数为 160g/1000m³，居民日常炊事和配套公建餐饮燃烧天然气产生 NO_x2478.44kg/a，烟尘 225.31kg/a。

住宅和幼儿园采用燃气锅炉房集中供暖。天然气锅炉房位于 B 地块，地下一层，装机 10t/h 的天然气锅炉 2 台，峰值供暖能力 14MW。锅炉安装低氮燃烧器，减少氮氧化物的产生。烟囱安装再热器，回收热能。烟囱采用附壁形式，到建筑顶部高空排放，烟囱高度约 48 米，高于周边敏感居住建筑约 3.5 米。燃气锅炉房年运行 120 天，每天运行 16 小时，消耗天然气约 1631557.7m³/a。燃气锅炉房废气污染物排放情况见表 3.3.6。

表 3.3.6 燃气锅炉房废气污染物排放情况一览表

类目		单台锅炉	合计 (2 台锅炉)	标准限值 (DB11/139-2007)
锅炉出力(t/h)		10	20	
燃料类型		天然气		
燃料用量(Nm ³ /h)		425	850	
烟气量(Nm ³ /h)		7000	14000	
SO ₂	源强(mg/s)	0.604		
	排放浓度(mg/Nm ³)	0.311		20
	排放量(kg/a)	4.18	8.35	
NO _x	源强(mg/s)	207.78		
	排放浓度(mg/Nm ³)	106.86		150
	排放量(kg/a)	1435.77	2871.54	
烟尘	源强(mg/s)	18.89		
	排放浓度(mg/Nm ³)	9.71		10
	排放量(kg/a)	130.52	261.05	

③ 配套公建餐饮油烟

项目配套公建内布置少量餐饮设施，全部布置在用地红线东侧的商业用房内，餐饮设施厨房内需设置机械通风系统对食品烹制过程中产生的油烟进行收集，末端采用油烟净化设施处理，油烟去除效率应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中有关规定，油烟的最高允许排放浓度不能超过 2.0mg/m³。排油烟风机全部安装在配套公建的楼顶，具体位置见图 3.1.2，距离地面约 9 米，油

烟排风口在安装位置上应最大距离远离居民住宅等对噪声、气味敏感的设施，通过优化布局，排油烟风机距离较敏感的居民住宅可达到 25 米。

④ 污水处理站臭气

项目自建污水处理站，位于 B 地块地下一层，采用生物接触氧化处理工艺。污水处理站运行时，由于污水在生物氧化化工段分解水中有机物会产生少量臭气（主要成份为 NH_3 、 H_2S 等）。本项目污水处理站设置在地下，且生物氧化工段按照活性污泥种群组成动力学的规律设置接触氧化池，创造合适的微生物生长条件，可有效抑制丝状菌的大量繁殖，提高生物系统运行的稳定性，可以从源头上对臭气的产生起到一定的抑制作用。污水处理站还设置封闭式污泥池，污泥池定时清运，及时将污泥进行处置，避免因污泥长时间堆放发生厌氧反应产生臭气。在项目用地范围内大面积种植花草树木，道路两边种植乔木、灌木等，降低污水处理站臭气的影响。

⑤ 大气污染源综合

项目运营期大气污染源主要是地下车库汽车尾气、天然气燃烧废气和配套公建餐饮油烟废气。地面停车场汽车尾气经自然扩散和迁移后，基本上不会对周边大气环境造成不利影响。地下车库配备强制机械通风措施，每小时换气 6~8 次，汽车尾气经通风竖井排放至室外。锅炉房采用天然气作为燃料，烟囱排放口位于建筑顶部。配套公建餐饮油烟通过机械通风系统进行收集，末端采用油烟净化设施处理。污水处理站臭气从工艺源头、日常管理、加强绿化等措施降低臭气的影响。项目主要大气污染物排放情况见表 3.3.7。

表 3.3.7 项目主要大气污染物排放量一览表

污染物	地下车库汽车尾气	燃气锅炉房废气	天然气燃料废气	合计
$\text{NO}_x(\text{kg/a})$	14.49	2871.54	2478.44	5364.47
$\text{CO}(\text{kg/a})$	222.13			222.13
$\text{THC}(\text{kg/a})$	19.32			19.32
$\text{SO}_2(\text{kg/a})$		8.35	7.21	15.56
烟尘(kg/a)		261.05	225.31	486.36

(3) 噪声

项目建成后，其噪声源主要来自公用设备运行所产生的噪声。公用设备主要是燃气锅炉房风机、循环水泵；地源热泵空调系统水泵、螺杆压缩机组；污水处理站水泵、风机；消防水泵、高层给水泵、地下车库风机和公建餐饮排油烟风机

等。建设项目主要噪声设备源强及采用的降噪措施见表 3.3.8。

表 3.3.8 主要噪声设备源强及采用的降噪措施一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	位置	减噪措施
1	燃气锅炉房风机	75	地下一层室内	减振基础、隔声箱
2	燃气锅炉房循环水泵	65-70	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
3	污水处理站水泵	65-70	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
4	污水处理站风机	75-80	地下一层室内	减振基础、隔声箱
5	地源热泵空调水泵	65-70	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
6	地源热泵空调螺杆压缩机	75-85	地下一层室内	独立设备间、墙面吸声处置、减振基础
7	地下车库风机	75	地下一层室内	独立设备间、墙面吸声处置、减振基础、风管软连接
8	消防水泵	65	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
9	高层给水泵	70-75	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
10	公建餐饮排油烟风机	70-75	公建楼顶	低噪设备、减振基础、消声风管、布置上最大距离远离住宅等噪声敏感建筑

(4)固体废物

根据项目的建设性质,其产生的固体废弃物主要是生活垃圾和社区配套设施餐厅产生的厨余垃圾。

生活垃圾的主要成分是果皮、塑料、纸张、菜叶、金属等,项目规划入驻 1482 户居民,人口 4150 人,生活垃圾产生量按照人均日生活垃圾产生量 0.5kg 计,生活垃圾产生量 757.4t/a。

配套公建餐饮设施产生的厨余垃圾,核算指标按照每天 0.1kg/m²,项目初步规划餐饮面积约 3000m²,餐饮垃圾产生量 109.5t/a。

项目建成后,垃圾产生量 866.9t/a,垃圾集中收集,分类处理,可回收部分送废品回收站,不可回收部分由环卫部门集中清运。

4 建设项目所在区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

丰台区位于北京市西南,为北京4个近郊区之一。西部为山区,东部为平原,平原占全区面积的四分之三,所辖面积305.87平方公里,其中平原面积225.32平方公里,山地面积80.55平方公里。周边相邻8个区,东临朝阳区,北接东城区、西城区、海淀区和石景山区,西北为门头沟区,西南和东南为房山区和大兴区。全区呈东西狭长形,区境最西端点马鞍山(东经 $116^{\circ}4'$)和最东端点东四道口村(东经 $116^{\circ}28'$)相距35公里,最南端点是贺照云村南界(北纬 $39^{\circ}46'$),最北端点为青塔村北新开渠($39^{\circ}54'$),南北最宽14公里。

4.1.2 地形地貌

丰台区地势西北高、东南低,呈阶梯下降,按地形分为三个地貌区。(1)低山与丘陵:低山分布在羊圈原-后甫营以北,面积为800公顷,其中石灰岩占三分之二。丘陵分布于梨园村、大沟村以背的为碎屑沉积丘陵,以南的为石灰岩质丘陵。台地:位于永定河以西,八宝山断裂和良乡-前门断裂之间。(2)平原:在永定河以西王佐乡东部和长辛店乡东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村,土地面积2800公顷。东部凉水河以北与城区接壤地带,海拔40米属古永定河冲积扇高位来原,面积1400公顷。(3)低位平原:分布于永定河以东,面积为1.57万公顷。海拔从60米向东南降到35米,平均坡降1%。本项目用地位于北京城市的南部地区,原地面高程约为海拔40米。

4.1.3 气候气象

丰台区地处华北大平原北部,西北靠山,东南距渤海150公里。属典型的暖温带半湿润季风型气候,全年四季分明,春季干旱多风,夏季受海洋季风影响,高温多雨,秋季天高气爽,冬季受高纬度内陆季风影响,寒冷干燥。全年平均气温 11.9°C ,1月份气温最低,平均 -4.0°C ,7月份气温最高,平均 26°C 。年均降水量为551.8mm,其中70-75%集中在夏季,年均降雪日月为10天,积雪厚度15-20cm,月均降水量最多为8月份,达174.5mm,最低为1月份,降水仅为0.7mm。年均风速为2.2m/s,月均风速以四月份为最大,其值为3.1m/s,八月份最小,风速为1.5m/s。该地区春季盛行西南风,夏季盛行南风,秋季盛行南风和西北风,

冬季盛行西南、东北风，全年出现频率最高的是西南风、其次为南风、东北风、西北风。月平均日照时数为 226.9 小时，其中六月份最长为 268.3 小时，12 月份最短，为 187.7 小时。

4.1.4 水文地质

丰台区属永定河冲积扇和洪积扇地区，地形平坦开阔，表层以轻亚粘土为主，平均厚度 4.0-5.5m，其下方是厚度为 30m 左右的单一沙卵砾石层(含水层)，含水层的底板为侏罗系砂层页岩，透水性较好，渗透系数约为 100m/d，富水性比较强，单井涌水量 3000m³/d。

丰台区境内的主要河流是凉水河。凉水河是一条跨丰台、大兴、朝阳、通县 4 个区县的河流，源于丰台卢沟桥乡水头村，流经万泉寺、大红门、小红门、旧宫、马驹桥、高古庄、张家湾，于榆林庄北从右岸入北运河。丰台区万泉寺以下称凉水河，上游有马草河、旱河、莲花河汇入，中下游有小龙河、新风河、通惠排水干沟、肖太后河、玉带河汇入。万泉寺以下河道长约 53 公里，流域面积 630 平方公里。

丰台区地下水水位平均在 20 米上下，地下水坡降方向与地形倾向基本一致，即自西北向东南运移。地下水以大气降水补给及地下水的侧向补给为主，地下水的排泄以人工开采及侧向排出为主。

本项目位于丰台区大红门地区，坨里-丰台迭凹陷内，地层厚度 60-100m，最厚可达 230m。本项目区域地质为永定河冲洪积扇上部，第四系含水层主要为砂卵石，含漂石、沙砾石，多为多层孔隙含水层，厚度 40-100mm，富水性好，水位降深 3m，单井出水量高达 2000m³/h，水文地质条件较好。根据《北京地震烈度区划图》，本场地的地震基本烈度为 8 度。拟建场区地基土为中硬场地土，建筑场地类别为 Ⅱ 类。属地震稳定区，建筑结构抗震按 8 度设防。

4.1.5 动植物资源

丰台区的动物资源大致类同于北京平原地区。鸟类是北京市常见的陆栖动物类群，栖息的鸟类共计 343 种，几乎占我国现在已知鸟类总数(1186 种)的三分之一，其中，平原区鸟类 306 种。在这些鸟类中，在北京市繁殖的鸟类有 147 种(包括留鸟和夏候鸟)，占全市鸟类总数的 42.86%，非繁殖鸟 196 种，占 57.14%。而在本市繁殖的鸟类中，有 76 种鸟类生活在湿地或水滨生境中，主要种类包括沼

泽山雀、翠鸟、黑水鸡、红胸田鸡、斑嘴鸭、绿头鸭、池鹭、大苇鹭、大白鹭、大天鹅等，此外嬉戏于树丛绿化带的鸟类主要有麻雀、柳莺、燕雀、家燕、大山雀、红尾伯劳、灰喜鹊、黑枕黄鹂、沼泽山雀、灰椋鸟、喜鹊、斑啄木鸟等。现有原生鱼类 93 种，其中代表种类有细鳞鱼、鳊鲌、麦穗鱼、大鳞泥鳅、中华多刺鱼等。此外，许多底栖水生无脊椎动物生活在水草茂盛或水底腐殖质的浅水区，对水体净化和水生植物生长起着重要作用，有的还是许多鱼类、禽类的饵料，底栖动物代表品种主要有褐水螅、中华新米虾、中国圆田螺等。

4.2 社会环境

4.2.1 行政区划

丰台区位于北京城南和西南部，永定河将丰台分为河东、河西地区，其中河东地区已规划为市区。丰台区辖 14 个街道、2 个地区、2 个镇、3 个乡。分别是：右安门街道、太平桥街道、西罗园街道、大红门街道、南苑街道、东高地街道、东铁匠营街道、卢沟桥街道、丰台街道、新村街道、长辛店街道、云岗街道、方庄地区、宛平城地区、马家堡街道、和义街道、长辛店镇、王佐镇、卢沟桥乡、花乡乡、南苑乡。

4.2.2 社会经济

据《丰台区 2012 年国民经济和社会发展统计公报》统计数据，2012 年，丰台区政府紧紧围绕科学发展主题，以加快转变经济发展方式为主线，坚持稳中求进，认真贯彻落实各项宏观调控政策，积极推进“一轴两带四区”建设，全面完成城南行动计划，区域经济平稳较快发展，各项社会事业取得新的进步。

初步核算，2012 年全年实现地区生产总值 922.5 亿元，比上年增长 9.5%。其中，第一产业增加值 1.2 亿元，增长 34.1%；第二产业增加值 206.5 亿元，下降 0.4%；第三产业增加值 714.8 亿元，增长 12.6%。按常住人口计算，全区人均地区生产总值达到 42084 元(按年末汇率折合 6695 美元)，比上年增长 6.9%。

全区完成地方公共财政预算收入 68.6 亿元，比上年增长 12.8%；其中，增值税、营业税、企业所得税和城市维护建设税分别增长 4.4%、14%、10.8%和 11.6%。全区地方公共财政预算支出 142.4 亿元，比上年增长 32.8%。

全年城镇新增就业 3.47 万人。年末全区城镇实有登记失业人员 9495 人，比上年末减少 666 人。城镇登记失业率为 1.67%，比上年末下降 0.27 个百分点。

4.2.3 人口及社会保障

至 2012 年末，全区常住人口 221.4 万人，比上年末增加 4.4 万人；其中常住外来人口 83.7 万人，占常住人口的比重为 37.8%。在全部常住人口中，城镇人口 220.1 万人，占常住人口的 99.4%。全区常住人口出生率为 8.38‰，死亡率为 3.60‰，自然增长率为 4.78‰。年末全区户籍人口 109.7 万人，比上年末增加 1.6 万人。

全年城镇居民人均可支配收入 34200 元，比上年增长 11.5%；农村居民人均纯收入 18502 元，比上年增长 11.8%。城镇居民恩格尔系数为 32.0%，比上年下降 1.4 个百分点；农村居民恩格尔系数为 34.4%，上升 0.1 个百分点。全区城镇居民人均住房建筑面积 28.25 平方米，农村居民人均住房面积 35.91 平方米。

全区参加基本养老保险、基本医疗保险、失业和工伤保险人数分别为 71.8 万人、83.1 万人、55.8 万人和 52.5 万人，比上年末增加 7.8 万人、7.3 万人、8.4 万人和 3.6 万人。年末参加城乡居民养老保险的农村居民为 8.5 万人，比上年末增加 0.15 万人。全区享受城市最低生活保障的居民为 12091 人，享受农村最低生活保障的农民为 701 人。社会保障相关待遇标准有所提高。

4.2.4 教育文化医疗

2012 年，全区普通高中招生 2922 人，在校生 9267 人，毕业生 2719 人；初中招生 6800 人，在校生 19344 人，毕业生 6211 人；小学招生 12186 人，在校生 65935 人，毕业生 10277 人；幼儿园在园幼儿 40252 人；职业教育招生 1642 人，在校生 4378 人，毕业生 1332 人；成人教育招生 504 人，在校生 2354 人，毕业生 480 人。

全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 77 万册；各类文化广场达到 224 个。全区有全国重点文物保护单位 2 处、市级文物保护单位 11 处。

全区共有卫生机构 516 个，比上年末增加 14 个；其中医院 64 个。卫生机构共有床位 8275 张，比上年末增加 276 张；其中医院床位 8038 张。全区卫生技术人员达到 15099 人，比上年末增加 1103 人；其中执业(助理)医师 5720 人，注册护士 6439 人。全区医疗机构共诊疗 874.3 万人次，健康检查 20.8 万人次。

4.2.5 旅游资源

丰台区自然风光秀丽，旅游资源丰富。永定河西部山区为太行山脉东麓，北起鹰山嘴森林公园，南至青龙头水库，均为城市居民休闲避暑的理想之地。南部

平原地区除金大都遗址、大葆台西汉墓、宛平城、卢沟桥等文物古迹外，还有“二七”纪念馆、中国人民抗日战争纪念馆，以及世界公园、镜花缘宫，更使中外游客络绎不绝。其中世界公园为 1993 年建成开放，位于北京市四环路西南角外侧，距天安门 16 公里，占地 46.7 公顷。2012 年，全区旅游业接待总人数 1592.2 万人次，比上年增长 14.1%；其中旅游景区(点)接待 864.4 万人次，增长 3.5%。实现旅游总收入 144 亿元，比上年增长 13.3%；其中旅游商业收入 83.7 亿元，增长 7.1%。

4.2.6 交通

丰台区自古就是京西南陆路交通的咽喉要地，有“首都的陆上码头”之称，是北京连接华北、华东地区，辐射华南、西北、西南地区的陆路交通枢纽。

丰台是北京铁路最密集的地区，京九、京广、京沪、京原、丰沙等铁路干线交汇于此，管辖铁路线共 190.3 公里，连通北京西客站、北京南站、丰台站、丰台西站、石景山站。区域内铁路站场主要有：位于丰台北端的北京西客站是亚洲最大的客运站；丰台站是客货运输综合站，被列为全国七大零担中转站之一；丰台西站是北京铁路环形枢纽货物列车出入的咽喉，是华北、东北和西北方向车流的集散地；还有大红门站和长辛店站等。

丰台是北京高速路、国道及其出口最多的区，从北京开始的 11 条国道中，104、105、106、107 国道出口坐落丰台。由环线、城市快速路、城市铁路组成了城市交通网络，二环、三环、四环、五环、六环路贯穿全区，对外的放射路有京开、京石、京津塘高速路。

城市轨道交通地铁 4 号线、5 号线、9 号线、10 号线 2 期、亦庄轻轨线(L2)都穿过丰台，形成全方位、立体的交通网络。

区内的南苑机场有国内和国际航线 40 多条。

4.3 项目周边环境关系

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于北京市丰台区南苑乡大红门村，南四环路和马家堡东路交叉口西北角。项目用地比较分散，由于道路天然分割成 A、B、C、D 共 4 个地块。项目用地红线南侧临南四环路绿化带。用地红线东侧临马家堡东路，隔道路是集美家居。最西侧的 A 地块西临煤研所西路，隔道路向西是拆迁的空地，再向西是马家堡路。A 地块北侧隔西马场二号路与景

馨园相呼应。B 地块西侧隔着西马场南路与 A 地块相邻，北侧隔着西马场二号路与北京祥龙出租客运有限公司停车场和 C 地块毗邻。C 地块西侧隔西马场一号路与北京祥龙出租客运有限公司停车场相望，南侧与 B 地块接壤，北侧与三星庄园住宅区相临。D 地块东侧、南侧与北京祥龙出租客运有限公司停车场相邻，北侧与三星庄园住宅区隔路相望，西侧与西马场南路相邻。南四环南侧的槐房村集体用地内规划建设郑王坟再生水厂，其用地位于本项目的西南方向，用地红线距离本项目最近的 A 地块约 580 米。项目周边环境关系见图 4.3.1。

4.4 环境空气质量

4.4.1 环境空气质量现状

根据《2012 年北京市环境状况公报》,2012 年 ,北京市全市空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和一氧化碳年平均浓度值分别为 0.028 毫克/立方米、0.052 毫克/立方米、0.109 毫克/立方米和 1.4 毫克/立方米。与 2011 年相比，二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物年平均浓度分别下降 1.5%、5.5%和 4.4%，一氧化碳年平均浓度持平。按照 GB3095-1996《环境空气质量标准》评价，二氧化硫和二氧化氮年平均浓度值达到国家二级标准，可吸入颗粒物年平均浓度值超过国家二级标准 9%。丰台区 2012 年全年空气质量二级和好于二级的天数为 278 天(丰台镇)，比 2011 年增加 17 天，占全年总天数的比重为 76%。

4.4.2 环境空气污染源调查

项目用地所属区域属于无煤区，项目周边的大型居住社区全部采用集中采暖，评价范围内的主要废气污染源见表 4.4.1。

表 4.4.1 评价范围内废气污染源情况一览表

单位	锅炉数量及能力	燃料类型	烟囱高度	备注
西马场供热厂	10t/h×4 台	天然气	45m	冬季供暖

4.4.3 环境空气质量现状监测与评价

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》的要求，环评单位对项目所在区域大气环境质量现状进行布点监测，以全面掌握评价区内大气环境质量现状，为大气环境影响评价提供背景数据。

(1)监测因子

根据项目的废气排放类型和环境空气质量评价的要求，本次环境空气监测评价因子为 SO₂、NO₂、CO 的 1 小时浓度、日均浓度，及 PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 的日

均浓度。

(2)监测布点

共布设 3 个大气监测点，具体点位见表 4.4.2 及图 4.4.1。

表 4.4.2 大气监测点位一览表

监测点编号	监测点名称	监测点相对位置
1	建欣苑居住区	东北偏北约 1000 米
2	项目厂址	项目用地范围内
3	金星达汽修	南约 1200 米

(3)监测时间与频率

本次现场监测进行一期，时间为 2012 年 12 月 10 日至 2012 年 12 月 16 日共 7 天。浓度监测值符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中对数据有效性规定。SO₂、NO₂、CO 日平均浓度每天监测 20 小时，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 日平均浓度每天监测 24 小时。SO₂、NO₂、CO 小时平均浓度每天采样 4 次，每天采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样时间 45 分钟。监测时同步记录地面风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象参数。

(4)分析方法

分析方法按照国家有关标准进行，详见表 4.4.3。

表 4.4.3 环境空气检测分析方法一览表

监测项目	分析方法	最低检出浓度(mg/m ³)
SO ₂	HJ482-2009 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	1 小时平均 0.007
		日平均 0.004
NO ₂	HJ479-2009 盐酸萘乙二胺分光光度法	1 小时平均 0.015
		日平均 0.006
PM ₁₀	HJ618-2011 重量法	日平均 0.010
PM _{2.5}	HJ618-2011 重量法	日平均 0.001
TSP	GB/T15432-95 重量法	日平均 0.001
CO	GB9801-88 红外分析法	1 小时平均 0.3
		日平均 0.3

(5)评价标准

采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

(6)评价方法

计算污染物的超标率和最大超标倍数。

(7)监测结果分析与评价

监测期间气象条件详见表 4.4.4，监测结果见表 4.4.5。

表 4.4.4 监测期间气象条件一览表

采样时间	项目	12月10日	12月11日	12月12日	12月13日	12月14日	12月15日	12月16日
2:00 ~ 3:00	风向	西北偏北	西北	西北	北	西北	北	北
	风速(m/s)	2.7	3.3	1.9	2	1.8	2.3	2.2
	温度()	-11.3	-10.6	-11.1	-10.3	-10.4	-8.7	-7.1
	大气压(kPa)	103.5	103.6	103.6	103.5	103.4	103.5	103.5
	低云量	0	0	1	1	3	0	0
	总云量	1	3	3	2	5	2	3
8:00 ~ 9:00	风向	西北偏北	西北	西北	北	西北	北	东北偏北
	风速(m/s)	2.5	2.3	1.9	1.5	1.6	2.3	1.6
	温度()	-6.1	-5.9	-5.3	-4.6	-4.8	-4.5	-3.9
	大气压(kPa)	103.3	103.4	103.4	103.3	103.2	103.4	103.3
	低云量	0	0	1	1	3	0	0
	总云量	1	3	3	2	5	2	3
14:00 ~ 15:00	风向	西北偏北	西北	西北偏北	西北偏北	西北	西北偏北	东北偏北
	风速(m/s)	3.1	1.7	1.5	1.5	1.1	1.5	1.2
	温度()	-0.8	-1.2	-1.1	-1	-0.9	-0.5	-0.2
	大气压(kPa)	103.1	103.2	103	103.1	103	103.3	103.2
	低云量	0	0	1	1	3	0	0
	总云量	1	3	3	2	5	2	3
20:00 ~ 21:00	风向	西北偏北	西北偏北	西北偏北	西北偏北	西北	西北偏北	东北偏北
	风速(m/s)	4.1	2.2	2	2.1	1.8	2	2.1
	温度()	-5.8	-5.5	-5.2	-4.4	-4.5	-4.2	-3.6
	大气压(kPa)	103.2	103.3	103.5	103.2	103.1	103.4	103.4
	低云量	0	0	1	1	3	0	0
	总云量	1	3	3	2	5	2	3

表 4.4.5 环境空气质量监测结果一览表

监测点位	监测日期 (2012 年)	SO ₂				NO ₂				CO				PM ₁₀			PM _{2.5}			TSP		
		1 小时浓度 (mg/m ³)	日平均值 (mg/m ³)	最大超 标倍数	超标率 (%)	1 小时浓度 (mg/m ³)	日平均值 (mg/m ³)	最大超 标倍数	超标率 (%)	1 小时浓度 (mg/m ³)	日平均值 (mg/m ³)	最大超 标倍数	超标率 (%)	日平均值 (mg/m ³)	最大超 标倍数	超标率 (%)	日平均值 (mg/m ³)	最大超 标倍数	超标率 (%)	日平均值 (mg/m ³)	最大超 标倍数	超标率 (%)
1#建欣苑	12 月 10 日	0.025~0.038	0.036	0	0	0.033~0.044	0.019	0	0	3.8~6.0	3.2	0	0	0.352	1.43	100	0.181	1.49	100	0.809	1.70	100
	12 月 11 日	0.023~0.041	0.021			0.032~0.051	0.022			2.9~5.4	3.1			0.327			0.168			0.763		
	12 月 12 日	0.034~0.047	0.014			0.027~0.049	0.026			3.5~6.3	3.2			0.321			0.169			0.734		
	12 月 13 日	0.029~0.041	0.017			0.034~0.041	0.030			3.7~6.6	3.4			0.339			0.178			0.825		
	12 月 14 日	0.030~0.033	0.016			0.036~0.043	0.024			3.2~7.1	3.6			0.357			0.187			0.759		
	12 月 15 日	0.029~0.046	0.019			0.032~0.046	0.027			3.5~5.7	3.0			0.308			0.162			0.777		
	12 月 16 日	0.023~0.043	0.016			0.035~0.043	0.036			2.8~6.2	3.3			0.364			0.187			0.805		
2#项目厂址	12 月 10 日	0.020~0.037	0.021	0	0	0.046~0.058	0.035	0	0	3.6~6.3	3.6	0	0	0.479	2.23	100	0.246	2.29	100	1.082	2.61	100
	12 月 11 日	0.034~0.045	0.025			0.044~0.051	0.031			3.0~5.7	3.6			0.457			0.235			1.037		
	12 月 12 日	0.036~0.044	0.023			0.048~0.053	0.028			3.6~6.3	3.6			0.444			0.228			1.016		
	12 月 13 日	0.030~0.048	0.027			0.047~0.052	0.037			3.8~7.1	3.7			0.471			0.247			1.053		
	12 月 14 日	0.029~0.057	0.027			0.046~0.048	0.034			3.4~7.2	3.7			0.434			0.223			0.988		
	12 月 15 日	0.028~0.042	0.030			0.041~0.050	0.036			3.6~6.5	3.5			0.463			0.238			1.064		
	12 月 16 日	0.032~0.043	0.026			0.041~0.047	0.039			2.9~7.1	3.7			0.484			0.249			1.098		
3#金星达汽 修	12 月 10 日	0.026~0.035	0.024	0	0	0.053~0.062	0.043	0	0	3.6~6.6	3.7	0	0	0.345	1.65	100	0.181	1.75	100	0.945	1.19	100
	12 月 11 日	0.023~0.033	0.029			0.050~0.068	0.048			3.2~6.1	3.6			0.376			0.197			0.902		
	12 月 12 日	0.023~0.044	0.035			0.058~0.067	0.045			3.7~6.6	3.7			0.342			0.176			0.932		
	12 月 13 日	0.027~0.045	0.033			0.053~0.067	0.054			3.9~7.1	3.6			0.356			0.183			0.883		
	12 月 14 日	0.031~0.053	0.036			0.053~0.068	0.048			3.5~7.5	3.7			0.397			0.204			0.873		
	12 月 15 日	0.027~0.046	0.031			0.051~0.070	0.050			3.2~6.9	3.7			0.332			0.174			0.951		
	12 月 16 日	0.023~0.058	0.028			0.056~0.064	0.046			3.1~7.1	3.7			0.393			0.206			0.957		
标准值		0.5	0.15			0.20	0.08			10	4			0.15			0.075			0.3		

从评价监测数据得出：

①SO₂：各监测点 SO₂ 小时浓度范围为 0.005-0.167mg/m³，日均浓度范围为 0.005-0.086mg/m³，最大超标倍数和超标率均为 0，监测值均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，即小时浓度 0.50mg/m³，日均浓度 0.15mg/m³ 的要求。

②NO₂：各监测点 NO₂ 小时浓度范围为 0.0027-0.070mg/m³，日均浓度范围为 0.019-0.054mg/m³，最大超标倍数和超标率均为 0，监测值均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，即小时浓度 0.20mg/m³，日均浓度 0.08mg/m³ 的要求。

③CO：各监测点 CO 小时浓度范围为 2.8-7.5mg/m³，日均浓度范围为 3.0-3.7mg/m³，最大超标倍数和超标率均为 0，监测值均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准浓度限值的要求，即小时浓度 10mg/m³，日均浓度 4mg/m³ 的要求。

④PM₁₀：各监测点日均浓度范围为 0.162-0.249mg/m³，三个监测点均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值日均浓度 0.075mg/m³ 的要求，日均浓度最大超标倍数为 2.23。

⑤PM_{2.5}：各监测点日均浓度范围为 0.321-0.484mg/m³，三个监测点均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值日均浓度 0.15mg/m³ 的要求，日均浓度最大超标倍数为 2.29。

⑥TSP：各监测点日均浓度范围为 0.734-1.098mg/m³，三个监测点位均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值日均浓度 0.3mg/m³ 的要求，日均浓度最大超标倍数为 2.61。

PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 超标主要是由于北京市进入供暖期后，整个华北地区处于静风、逆温和大雾等极端天气条件，导致污染物扩散条件差，污染物持续积累造成空气 PM₁₀ 指数的超标。另外，项目地块周边存在大量拆迁工地、撂荒地等裸露地表，北京冬季大风引起地表扬尘。

4.5 水环境质量

4.5.1 地表水环境质量

项目用地红线周边具备完善的污水收集管网，收集后的污水汇入南四环路下

的污水管网,最终汇入小红门污水处理厂统一处理,处理后达标污水排入凉水河。距离项目区最近的地表水体是项目西北侧约 2km 的凉水河,根据 DB11/307-2005《水污染物排放标准》,凉水河下段(大红门—榆林庄)水体功能规划为农业用水区及一般景观要求水域,执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。根据北京市环保局最新公布的 2013 年 8 月河流水质状况,凉水河下段水质为 V3 类(参照执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》规定的二级限值标准)。

4.5.2 地下水环境质量

(1)监测布点

根据项目所处区域的地下水流向(西向东),布设 2 个地下水环境现状监测点,监测点位置见图 4.4.1,监测点详细信息见表 4.5.1。

表 4.5.1 地下水监测点一览表

监测点编号	监测点位置	井深(m)	备注
1	项目用地西边界	25	上游
2	项目用地东边界	25	下游

(2)监测时段及频次

进行一期监测,2012 年 12 月 17 日监测一天,采样一次。

(3)分析方法

地下水水质分析主要参照《水和废水监测分析方法(第三版)》的相关方法进行,具体分析方法见表 4.5.2。

表 4.5.2 地下水水质分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB6920-1986	0.01
总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-1987	0.003mg/L
硫酸盐	铬酸钡光度法	水和废水监测分析方法(第三版)	0.09mg/L
氨氮	纳氏试剂比色法	GB/T4668-93	0.025mg/L
硝酸盐氮	紫外分光光度法	水和废水监测分析方法(第三版)	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	盐酸 a-萘胺比色法	水和废水监测分析方法(第三版)	0.003mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	GB7490-87	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	酸性法	GB11892-89	0.5mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB7484-87	0.017mg/L
砷	冷原子荧光法	水和废水监测分析方法(第三版)	0.0001mg/L
汞	冷原子荧光法	水和废水监测分析方法(第三版)	0.0015mg/L
镉	原子吸收分光光度法	GB7475-87	0.0009mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87	0.004mg/L

监测项目	分析方法	方法依据	检出限
铁	原子吸收分光光度法	GB11911-89	0.006mg/L
锰	原子吸收分光光度法	GB11911-89	0.007mg/L

(4)评价标准

建设项目所在区域位于水源七厂防护区内，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》Ⅲ类标准。

(5)监测结果分析与评价

地下水监测结果见表 4.5.3。

表 4.5.3 地下水监测结果一览表

单位：mg/L(除 pH 外)

序号	检测项目	检测结果		标准限值
		1#监测井	2#监测井	
1	pH 值	8.31	8.22	6.5-8.5
2	总硬度	432	435	≤450
3	硫酸盐	64	57	≤250
4	氨氮	0.571	0.623	≤0.2
5	硝酸盐氮	13.22	14.57	≤20
6	亚硝酸盐氮	0.014	0.018	≤0.02
7	挥发酚	未检出	未检出	≤0.002
8	高锰酸盐指数	2.9	2.6	≤3.0
9	氟化物	0.62	0.58	≤1.0
10	镉	未检出	未检出	≤0.01
11	铁	未检出	未检出	≤0.3
12	锰	未检出	未检出	≤0.1
13	汞	0.00026	0.00018	≤0.001
14	六价铬	未检出	未检出	≤0.05
15	砷	未检出	未检出	≤0.05
地下水初见水位		22m	21m	

由监测结果可见，在监测时段内，项目区域地下水监测指标除氨氮外均达到 GB/T14848-93《地下水质量标准》中Ⅲ类标准的限值要求。氨氮超标的主要原因是由于项目所处区域地下水上游历史上污水管网不完善，生活污水散排，污染了浅层土壤和浅层地下水。

4.6 声环境质量

(1)监测布点

建设项目所在地没有大型固定噪声源，项目所在地的声环境质量主要受项目南侧的南四环路和东侧的马家堡东路交通噪声的影响。结合评价区域的声学环境，

并考虑到项目地块分散的特点，在项目四周边界共布设 22 个监测点以了解项目所在地噪声环境现状，为噪声环境影响预测提供噪声背景值，同时在项目用地红线北侧的噪声敏感点景馨园、三星庄园住宅区分不同楼层高度设置监测点。具体监测点位见图 4.6.1。

(2)监测时段及频次

监测时间安排在 2012 年 7 月 19 日和 20 日，每天 2 次(昼间 8-10 时，夜间 22-24 时)，监测 2 天。

(3)监测方法

按照 GB3096-2008《声环境质量标准》的规定进行。

(4)评价标准及方法

用等效 A 声级评价。项目周边执行 GB3096-2008《声环境质量标准》的 1 类和 4a 类(南侧、东侧)标准。

(5)监测结果

项目周边声环境质量监测结果见表 4.6.1。根据声环境质量监测结果，监测时段内，各点位监测值均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相关标准限值要求，监测点位无超标现象。项目业主单位需在售楼处将项目的背景噪声等对购房方进行公示并签订进购房合同。

表 4.6.1 项目周边声环境质量现状监测结果

单位：LeqdB(A)

监测点	监测结果				标准值		主要噪声源	
	7月19日		7月20日		昼间	夜间		
	昼间	夜间	昼间	夜间				
1	50.1	41.2	50.7	41.9	55	45		
2	64.2	51.5	63.9	51.1	70	55	交通噪声	
3	65.3	52.4	67.9	52.0	70	55	交通噪声	
4	67.5	52.9	67.6	53.5	70	55	交通噪声	
5	68.6	53.3	68.2	51.9	70	55	交通噪声	
6	68.8	53.5	69.4	51.1	70	55	交通噪声	
7	67.9	52.8	67.5	52.4	70	55	交通噪声	
8	52.5	42.3	52.1	43.9	55	45		
9	51.8	41.9	51.4	42.6	55	45		
10	51.5	41.1	51.1	42.8	55	45		
11	50.9	40.9	50.5	43.6	55	45		
12	50.2	41.0	49.8	43.7	55	45		
13	62.8	53.1	62.4	52.7	70	55	交通噪声	
14	63.2	52.9	62.8	53.5	70	55	交通噪声	
15	52.1	41.5	51.7	41.2	55	45		
16	51.2	40.9	50.8	40.6	55	45		
17	51.3	41.0	50.9	40.7	55	45		
18	52.4	41.3	52.0	41.0	55	45		
19	50.8	40.5	50.4	43.2	55	45		
20	51.0	40.2	50.6	43.9	55	45		
21	51.2	40.5	50.8	43.2	55	45		
22	51.3	41.1	50.9	42.8	55	45		
景馨园	三层	50.6	40.3	50.2	42.2	55	45	
	六层	50.4	41.4	50.0	41.7	55	45	
三星庄园	三层	50.3	41.2	49.9	40.8	55	45	
	六层	50.5	40.9	50.1	40.9	55	45	

5 施工期环境影响分析

项目施工期较长，施工期间现场所产生的扬尘、噪声、固体废弃物会对环境产生不利影响，本章就施工期各阶段产生的噪声、废气、固体废物、废水等环境污染产生的不利影响进行分析。项目业主单位委托北京老京华建筑公司进行现场施工。

5.1 施工期噪声影响分析

5.1.1 施工噪声污染源

本项目的施工全过程按作业性质可以分为六个阶段，清理场地阶段：包括平整场地、移除树木、清理垃圾等；土石方阶段：包括开槽、挖掘土石方等；基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程和内部装修等；设备安装调试阶段：包括设备的运输、安装、性能调试；扫尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。

从噪声源角度出发，可以把施工过程分为土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段，采用的施工机械较多、噪声污染也较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。

(1) 土石方工程阶段

土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。有些声源如各种运输车辆移动范围较大，有些声源如推土机、挖掘机等，虽然是移动性声源，但位移区域较小，典型的土方施工设备噪声特性见表 5.1.1。

表 5.1.1 典型土方施工设备噪声特性一览表

设备名称	声级/距离[dB(A)/m]	声功率级 LwA	指向特性
翻斗车	83.6/3	103.6	无
装载机	85.7/5	105.7	无
推土机	85.5/3	105.5	无
挖掘机	84/5	107	无

从土方阶段的调查可以看出，主要噪声源是施工机械。国内为制定工程机械噪声标准，北京市劳动保护科学研究所和天津工程机械研究所曾对 50-60 台不同类型的工程机械进行了噪声测试，得出在模拟工况下其声功率级 Lw 和功率 Ne 的关系为：

$$Lw=73+20\log Ne[dB(A)]$$

根据上表及公式可以得出如下结论：

① 建筑施工的土方阶段，主要声源是由推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等构成。

② 几种噪声源的声功率级范围是 100-120dB(A)，其中 70%的声功率级集中在 100-110dB(A)。

③ 声源无明显的指向性。

(2) 基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机，以及一些打井机、风镐、移动式空压机等，这些声源基本都是一些固定声源，其中以打桩机为最主要的声源，虽然其施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。打桩机噪声是一种典型的脉冲噪声，声级起伏范围一般为 10-20dB(A)，周期为 n 秒数量级。典型的基础阶段主要噪声源及其特性见表 5.1.2。

表 5.1.2 典型的基础阶段主要噪声源及其特性一览表

设备名称	声级/距离 [dB(A)/m]	声功率级 LwA[dB(A)]	指向特性
导轨式打桩机	85/15	116.5	有指向性
打桩机	104.8/15	136.3	有较明显指向性，最大相差 8dB
打井机	84.3/3	101.8	无
液压吊	76/8	102	无
汽车吊车	73/15	103	无
大口径工程钻机	62.2/15	96.8	无
平地机	85.7/15	105.7	无
移动式空压机	92/3	109.5	无
风扇	102.5/1	110.5	无

从上表中可以得知：

① 打桩机是基础阶段最典型的和最大的噪声源，其噪声与土层结构有关，打桩时声功率级为 125-135dB(A)。导轨式打桩机噪声较小，其声功率级为 116-118dB(A)，其噪声时间特性为周期性脉冲声，具有明显的指向特性，背向排气口一侧噪声可以比最大方向低 4-9dB(A)。

② 风镐、吊车、平地机等设备为次要噪声源，声功率级为 100-110dB(A)。

(3) 结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，工期一般为一年或数年，使用的设备品种较多，此阶段应是重点控制噪声的阶段之一。主要声源有各种运输设

备，如汽车吊、塔式吊车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣棒、水泥搅拌和运输车辆及一般辅助设备如电锯、砂轮锯等，其发生的多数为撞击声。结构阶段的主要噪声源及其特性见表 5.1.3。

表 5.1.3 结构阶段的主要噪声源及其特性一览表

设备名称	声级/距离 [dB(A)/m]	声功率级 LwA[dB(A)]	指向特性
汽车吊车	71.5/15	103	无
混凝土搅拌机	90.6/4	110.6	无
振捣棒	87/2	101	无
电锯	103/1	111	无

从结构施工阶段声源及其特性可以看出：对于大多数工地的结构施工阶段，其主要声源是振捣棒和混凝土搅拌机，其声功率级分别为 101dB(A)和 110.6dB(A)，这两种声源工作时间较长，影响面较广，应为主要噪声源，需加控制。其它一些辅助设备则声功率级较低，工作时间也较短。

(4)装修阶段

装修阶段一般占总施工时间比例较长，但声源数量较少，强噪声源更少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。装修阶段的大多数声源的声功率级较低，均在 90dB(A)左右，少量声源声功率较高，但使用时间很短，大多数声源在房间内使用，从装修阶段的工地边界噪声来看，等效声级 L_{eq} 分布范围为 63-70dB(A)，一般均小于 70dB(A)，可以认为装修阶段基本不构成施工的主要噪声源。

5.1.2 建筑施工噪声源的评价

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以看出建筑施工噪声源虽较多，但从其声功率和工作时间来看，需要控制的施工各阶段的主要噪声源见表 5.1.4。

表 5.1.4 需要控制的施工各阶段的主要噪声源

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)LwA
土石方阶段	各种建筑施工和工程机械：推土机、挖掘机等	100-110
基础阶段	各种打桩机	120-130
结构阶段	各类混凝土搅拌机、混凝土振捣棒	100-110 95-105
装修阶段	无长时间操作的主要噪声源	85-95

建筑施工机械的噪声源基本是在半自由场中的点声源传播。我国颁发的

JB37742-84《工程机械噪声测量方法》规定了工程机械的噪声测量和评价方法，该方法规定了采用半自由场等效声级 L_{PAeq} 来计算声源等效声功率级 L_{WAeq} ，即：

$$L_{WAeq} = \bar{L}_{PAeq} + 10 \log \frac{S}{S_0}$$

式中： $S=2\pi r^2$ ，测量表面积(m^2)；

$S_0=1m^2$ ，基准表面积。

利用上式即可计算出表 5.1.4 中主要施工机械在不同距离处的平均等效声级，计算结果见表 5.1.5。

表 5.1.5 施工机械在不同距离处的平均等效声级

施工阶段	主要噪声源	等效声功率级 LwAeq[dB(A)]	等效平均声级 LpAeq[dB(A)]							
			30m	40m	50m	60m	100m	200m	施工场界标准	
									昼间	夜间
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机等	100-110	62.5-72.5	60.0-70.0	58.0-68.0	56.5-66.5	52.0-62.0	46.0-56.0	75	55
基础阶段	各种打桩机	120-130	82.5-92.5	80.0-90.0	78.0-88.0	76.5-86.5	72.0-82.0	66.0-76.0	85	禁止
结构阶段	混凝土搅拌车	100-110	62.5-72.5	60.0-70.0	58.0-68.0	56.5-66.5	52.0-62.0	46.0-56.0	70	55
	混凝土振捣棒	95-105	57.5-67.5	55.0-65.0	53.0-63.0	51.5-61.5	47.0-57.0	41.0-51.0		
装修阶段	电梯、升降机及其它偶发声源	96-100	59-63	56.0-60.0	54.0-58.0	52.5-56.5	48.0-52.0	42.0-46.0	65	55

5.1.3 施工期噪声控制措施

建设项目北侧距离居民住宅较近，受到施工期噪声影响，施工期项目施工单位以下噪声控制措施：

(1)根据理论计算及类比调查资料，将固定声源设在距居民区 150m 以外的地方，对于必须设置在 150m 以内的固定噪声源，则设立简易屏障进行隔声(采用隔声屏可以减 5-8 分贝噪声)；合理安排运输路线；限制作业时间，尤其是夜间施工。

(2)建设简易施工间，将空压机、电锯等强噪声设备设置其中；将混凝土搅拌机设置简易隔声屏障。

(3)夜间禁止破碎机、推土机、挖掘机、电锯等施工设备的使用，连续浇筑施工期间，事前经丰台区相关政府部门批准，并在连续施工前告知临近的居民，取得谅解。

(4)优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度。在施工工程招标投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

(5)建设单位及施工单位应配备兼职环保监管人员，负责监督施工过程中噪声防治措施的落实情况，处理环境问题纠纷，协助地方环保部门进行环保执法工作。

(6)施工物资、建筑垃圾等的运输、挖掘、平地、风稿等作业安排在昼间进行，并在施工场地边界设置 3-4 米高屏障，降低施工场地边界噪声，使昼间施工基本可达 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》标准，夜间仅安排吊装等低噪声施工作业。

5.2 施工期大气环境影响分析

5.2.1 污染源分析

施工期间大气环境影响主要是施工开挖回填，运输车辆的行驶及施工机械的运行产生的扬尘，建筑材料装卸及运输引起的扬尘，建筑物拆迁、已有道路破碎作业等产生的扬尘，以及各类施工及施工机械排放的废气等。按施工期大气污染源的性质及其对大气环境影响可分为 3 大类：

(1)以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，导致废气排放量的相应增

加。

(2)施工过程中开挖、回填、拆迁、砂石灰料装卸和堆放过程中产生的粉尘，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

(3)施工过程中挥发性气味材料，如油漆、沥青以及恢复地面道路热沥青蒸发所带来的大气污染。

由施工设备和车辆产生的废气在总量上虽然有所增加，但只要加强设备及车辆的养护，保证不排放未完全燃烧的黑烟，其对周围大气环境不会产生明显影响。在沥青道路铺设和屋面防水时使用热沥青，由于施工期较短且在楼顶作业，对周边地区环境的影响仅是短时的。油漆大多在装修阶段的建筑物内施工，基本不会对周围环境产生影响。

施工期对环境的影响主要是施工扬尘，施工扬尘是北京市 TSP 的主要贡献者之一。据北京市环境科学院研究，建筑施工扬尘占空气中 TSP 的分担率为 9.4%。施工扬尘强度大小主要与风速、湿度、灰尘粒径及施工管理有关。

(1)车辆行驶扬尘

据文献报导，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V--汽车速度，km/h；

W--汽车载重量，吨；

P--道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆 10 吨卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见表 5.2.1。

表 5.2.1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量

单位：kg/km·辆

清洁程度(kg/m ²) 扬尘量 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

从上面的经验公式及表 5.2.1 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

(2)风力扬尘

施工扬尘的另一来源是建材的露天堆放、裸露场合搅拌作业的风力扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

堆场扬尘量的经验计算公式为：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q--起尘量，kg/吨.年；

V_{50} --距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 --起尘风速，m/s；

W--尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5.2.2。

表 5.2.2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 5.2.2 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，可认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。拟建项目施工需对细小尘源进行控制，如：道路路面灰尘和细粉状的建筑材料(水泥、石灰等)。由于北京天气干燥，湿度不高，春季易出现干热风天气，洒水增加表面灰尘的湿度是防止扬尘的重要手段。此外，采用围栏将施工场地封闭也是一种减少扬尘在空气中传播的重要措施。

5.2.2 施工扬尘控制措施

为使施工过程中产生的扬尘对大气环境的影响降低到最低限度，施工单位在采取如下一些防护措施：

(1)在对地面开挖、钻孔时，对于干燥土面应适当洒水，使作业面保持一定

的湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干燥的场地，也洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止回填作业时产生扬尘。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，使扬尘减少 70%左右，施工场地洒水抑尘的试验结果见表 5.2.3。

表 5.2.3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

(2)及时运走泥土等弃渣，运土卡车及施工建筑材料运输车要求完好，不宜装载过满，保证运输过程不散落，运土卡车要有苫布遮盖。

(3)对运输车辆的车轮及底盘上的泥土经常清洗，减少运输过程泥土散落路面。对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，防止道路上积尘量过大，以减少运输过程的扬尘。

(4)在拆除旧有建筑时，随时洒水以减少扬尘污染。

(5)水泥和其它易产生扬尘的细颗粒材料，存放在仓库内或严密遮盖；运输时防止遗洒、飞扬，卸运时采取有效措施以减少扬尘；运输白灰、水泥、土方、施工垃圾的车辆严密遮盖，或采取其他措施防止沿途遗洒。

5.3 施工期建筑垃圾影响分析

项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要来自于土地平整、土方开挖以及施工过程产生的碎砖块、混凝土、施工弃土等。生活垃圾主要是施工人员日常生活中的废弃物，如就餐后的废饭盒、废弃的矿泉水瓶、办公区的少量日常垃圾等。

虽然以上固体废物不含有毒有害成份，但粉状废料可随降雨产生地面径流进入排水沟，使水中的悬浮物大量增加，导致排水沟产生暂时性的污染和淤积。另外，以上固体废物不及时清理和消除，或在运输时出现遗洒现象，对公共卫生、公众健康及道路交通的通畅程度产生不利影响。施工期建设单位需对固体废弃物进一步采取以下措施：

(1)及时清理建筑及生活垃圾，严禁随意丢弃和堆放。

(2)应在施工场地内设临时收集垃圾的封闭式垃圾站，并对垃圾站内的垃圾及时定期清理。

(3)安装工程的金属废料和建筑施工中产生的废水泥、废砖瓦、废石灰、废沙石等废料交有关部门回收利用。

(4)施工期产生的生活垃圾交环卫部门单独处理，不混入建筑垃圾。

(5)建设单位及施工单位配备必要的兼职环保监管人员，负责监督施工过程中固体废物污染防治措施的落实情况。

5.4 施工期污水影响分析

施工期产生的污水主要包括混凝土调制、建筑安装等产生的施工余水和施工人员产生的生活污水。项目周边市政下水管网比较完善，建设单位在施工现场内设置污水沉淀池(或化粪池)，沉淀处理后的污水进入市政下水管网汇入小红门污水处理厂统一处理。现场施工人数计划为 800 人，预计施工期生活污水排量约 32m³/d。建议施工现场建临时简易冲水厕所，将生活污水集中收集后通过简易化粪池处理，处理后污水可直接排入市政管网。为避免施工废水对当地环境造成不利影响，施工单位采取以下防治措施：

(1)施工现场建造防渗沉淀池、隔油池、污水暂存池等污水临时处理设施，对施工废水进行初步处理，杜绝污水随意漫流。砂浆和石灰浆等废液及沉淀池的泥沙集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

(2)水泥、黄沙、石灰类的建筑材料集中堆放，设置遮挡棚等防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

5.5 施工期地下水影响分析

建设项目目前已经封顶，设计地下 2 层，施工过程开挖基坑 9 米左右，项目区内地下水初见深度约 20 米，项目开挖基坑施工过程中没有产生涌水，施工过程没有扰动浅层地下水，并且施工过程采取以下措施防止污染地下水：

(1)在开挖基坑的过程中没有施工涌水产生，在基坑施工过程中采用基坑支护喷浆工艺、外如粉浆喷桩帷幕方法预防地下水污染。

(2)在基坑施工中，在设计基底标高以上预留 30~50cm 保护层，待基槽检验后，采用人工清除，避免对地基土质的人为扰动。冬季施工防冻，夏季施工防雨

水浸泡。

(3)为保护该地区地下水，使用基坑开挖弃土回填沟、坑等，对现场垃圾堆放地做防渗处理，杜绝因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

(4)对于施工车辆和设备，进行严格管理，防止发生漏油等污染事故。施工期不在场地内进行机械设备的维护、保养。施工场地内不设置机械、车辆维修点，到专业的维修点维修，避免施工场地内产生含油污水。

(5)对污水管网和处理构筑物，进行防渗处理，采用 50cm 厚粘土层加 2mm 的 HDPE 土工膜进行人工防渗，防渗层的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防止对地下水污染。

(6)管道铺设以前，做好地下水防渗措施。做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流采取疏导引流工作，避免污水下渗造成对地下水的污染。

(7)施工期用于沉淀洗车、泥浆废水的沉砂池采用防渗混凝土构筑，防止污染地下水。

(8)施工营地内设置临时厕所，使用防渗水泥构筑化粪池，定期清运，防止下渗污染地下水。生活垃圾设置密封垃圾箱和垃圾站，不露天堆放，并及时清理外运。

5.6 施工期其他环保措施

(1)施工时间控制在 7:00-20:00 之间，夏季时中午 12:00-14:00 停工，避免搅扰周围居民午休。

(2)渣土外运采用挖掘机配合自卸汽车联合作业。外运过程中，保证场地和道路的清洁，做到装车不外溢，运输无漏洒。在出入口地面铺草袋，指派专人清洁车轮和车身上的尘渣，每天作业完成前，对车辆所经出入口进行彻底清洁。

(3)合理布置施工总平面，合理布置施工机械位置，使机械位置尽量远离居民区和办公区。

(4)施工现场建设永久性硬化路面，指派专人清扫，洒水车定时洒水，建立车辆清洗站，对驶出车辆进行清洗。

(5)现场设立沉淀池，对污水进行处理后方排入市政污水管网。

(6)对施工场地内土方及粉状建材进行覆盖，防止扬尘产生。

(7)使用环保达标、噪声达标的机械，重点对可能造成噪声污染的机械进行隔音防护，搭设隔音棚，并对机械定期检查维修检测，使其始终保持环保达标状态。

(8)施工楼层安全网上加设防噪音网布，避免噪声扩散。

(9)加强管理，牢固树立环保意识，从思想上予以高度重视，认真贯彻市政府关于维护施工秩序减少施工噪声扰民通知的规定，建立良好的公众监督机制，齐抓共管，建设一个文明环保的施工环境。

(10)建设和施工单位要尽量选用高性能、低噪音、少污染的设备，采用机械化程度高的施工方式，减少使用污染排放高的各类车辆。

(11)施工区域与非施工区域间设置标准的分隔设施，做到连续、稳固、整洁、美观。硬质围栏/围挡的高度不得低于 2.5 米。

(12)易产生泥浆的施工，须实行硬地坪施工；所有土堆、料堆须采取加盖防止粉尘污染的遮盖物或喷洒覆盖剂等措施。

(13)施工现场使用的热水锅炉等必须使用清洁燃料。不得在施工现场熔融沥青或焚烧油毡、油漆以及其它产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

(14)施工单位须落实门前环境卫生责任制，并指定专人负责日常管理。施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。

(15)生活区应设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾应实行袋装化，并委托环卫部门统一清运。

(16)大型照明灯须采用俯视角，避免光污染。

综上所述，施工期的环境影响是短期的，并且受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

6 环境影响分析

6.1 地表水环境影响分析

6.1.1 水污染物排放情况

项目主要性质是居住、社区配套和教育等，运营期产生的废水主要是居民生活污水、盥洗污水以及公建餐饮废水等。项目排放的污水中各项污染物的浓度：COD300mg/L；BOD176mg/L；SS216mg/L；氨氮 20mg/L。水污染物的排放总量为：COD91.48t/a；BOD53.77t/a；SS65.96t/a，氨氮 6.11t/a。建设项目污水排放情况见表 6.1.1。

表 6.1.1 项目污水排放情况一览表

用水单位	污水产生量	COD		BOD		SS		氨氮	
	m ³ /a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
普通住宅	248856.14	300	74.66	180	44.79	200	49.77	20	4.98
托幼儿园所	4869.2	280	1.36	150	0.73	150	0.73	20	0.10
商业配套	51539.46	300	15.46	160	8.25	300	15.46	20	1.03
合计	305264.8	300	91.48	176	53.77	216	65.96	20	6.11

建设项目位于小红门污水处理厂的服务范围，但由于小红门污水处理厂已经满负荷运行，没有能力容纳本项目排放的污水，项目自建污水处理站，排水标准执行 DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准限值。污水处理站位于 B 地块地下一层，采用生物接触氧化工艺，模块化设备，PLC 自动控制，设计处理能力 900m³/d。居民生活污水、幼儿园污水、公建盥洗污水等经收集管道汇入化粪池沉淀处理，公建餐饮污水经隔油池处理，预处理后的污水经管道汇入污水处理站的预混池充分混合，沉淀去除较大颗粒物后进入生物接触氧化池，经鼓风机曝气后，污水流入沉淀池，沉淀去除污泥，处理后的达标废水排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。污水处理站运行过程中产生的污泥全部存储在封闭型污泥池中。污水处理站设计进出水指标见表 6.1.2。

表 6.1.2 污水处理站设计进出水水质一览表

水质指标	单位：mg/L				
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
进水水质	≤500	≤200	≤200	≤30	≤50
出水水质	55	15	15	5	2
标准值	60	20	20	8(15)	3.0

注：氨氮 12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值。

经自建污水处理站处理后，项目年排水量 305264.8m³，项目排放的污水中各项污染物的浓度：COD55mg/L；BOD15mg/L；SS15mg/L；氨氮 5mg/L；动植物油 2mg/L。水污染物的排放总量为：COD16.79t/a；BOD4.58t/a；SS4.58t/a；氨氮 1.53t/a；动植物油 0.61t/a。

6.1.2 受纳污水处理厂概况

建设项目属于小红门污水处理厂的服务范围内。小红门污水处理厂服务范围北起长河，南至南五环路，西起八大处，东到京津塘高速路，，覆盖了北京城区西部及南部大部分地域。规划流域面积 223.5 平方公里，服务人口约 192.5 万，运行工艺采用 A²/O 处理工艺，设计日污水处理能力为 60 万立方米，是仅次于高碑店污水处理厂的北京市第二大污水处理厂。目前小红门污水处理厂满负荷运行，出水指标 COD40mg/L、BOD10mg/L、SS15mg/L。出水排入凉水河，为凉水河下游的通州区、大兴区提供大量的再生水源。

建设项目排放的污水来源主要是生活污水、盥洗污水和餐饮废水，包括冲厕污水、洗浴污水、厨房污水、洗衣污水等。污水的 BOD/COD 大于 0.5，具有良好的可生化性，其排水可在自建的污水处理站得到很好的净化处理。处理后的污水达到 DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准限值后排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。项目排放的污水基本不增加小红门污水处理厂的运行负荷。

6.2 地下水环境影响分析

6.2.1 项目区域场地水文地质条件

项目场地现状为空地，地形较为平坦。在勘察钻探深度(35m)范围内观测到两层地下水。第一层地下水类型为潜水，主要含水层为粘质粉土②层和粉细砂③层，主要补给来源为大气降水和地下径流，主要排泄方式为蒸发及侧向径流，地下水位自 7 月份开始上升，9 至 10 月份达到当年最高水位，随后逐渐下降，至次年的 6 月份达到当年的最低水位，平均年变幅约 1~2m。第二层地下水类型为承压水，主要含水层为粉细砂⑤层及夹层。主要补给来源为大气降水和地下径流，主要排泄方式为侧向径流。

项目建设地处于第四系含水层，地下水为潜水类型，具微承压性。地下水流

向主要是西向东，偏向南。场区赋存的潜水主要接受地下径流补给，并以地下径流为主要排泄方式，天然动态类型为渗入-径流型，从水位长期动态资料看，8月份~10月份水位较高，其他月份水位相对较低，其水位年变幅一般为1.0m-1.5m。

6.2.2 地下水环境影响分析

建设项目所在区域位于水源七厂防护区内，水源七厂核心区供水井深度约100米，抽取第三层承压水。项目区周边潜水埋深20-23米，历史水位变化不大。项目可能造成对地下水污染的主要是污水管网、化粪池、污水处理站和垃圾储存设施。

项目设计地下2层，施工开挖基坑深度9米左右，项目区内地下水初见深度约20米，开挖基坑施工过程中没有产生涌水，施工过程没有扰动浅层地下水。在施工期间，对现场垃圾堆放地做防渗处理，杜绝因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。杜绝利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等。

项目厂区内的污水收集管线使用PVC管道，接头使用柔性管箍连接，采取严格防渗措施。在污水管道安装完毕后，应进行闭水试验，至少满足12小时，在确保管道外壁不渗漏后方进行回填。化粪池采用钢筋混凝土浇筑，并涂覆防渗涂层和保护层。垃圾收集及贮存系统采取严格的防雨、防渗措施，保证不会渗漏到地下。污水处理站位于地下，在满足工程设计和总体规划布局的前提下，尽量实现主要储水构筑物实现可视化结构，便于出现泄漏情况，渗漏污染物能够得到及时发现、及时收集和及时修复处理。污水处理构筑物单元均按标准规范设计，采取防渗措施，铺2mm厚、渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s高密度聚乙烯防渗膜或其它防渗材料，污水管道采取防渗、防腐措施，在管道内衬HDPE防渗膜。各污水管接口采取严格的密封措施，管道铺设走向须明确清晰，易于监督和维护。通过加强管理、维护，污水下渗的可能性较小。

项目排放的污水中主要污染物为有机污染物，微量下渗污水经过土壤的包气带对污水进行过滤、阻滞、吸附和微生物降解，可去除85%以上的COD和95%以上的氨氮，影响不明显。承压水由于有隔水层阻止，基本不会影响到承压水。生活垃圾中可回收利用的资源交有关部门回收，其余部分集中由环卫部门统一清运到垃圾消纳场所。建设单位必须认真搞好防渗等污染防治工作，污水管要确保质量，污水管接头处、化粪池、垃圾站等必须采取严格的防渗措施，将开挖后发

现的渗井、渗坑用粘土回填压实，以防污水下渗直接进入含水层污染地下水。

综上所述，建设单位通过做好排水系统、废弃物管理、防渗漏工作等，可以避免项目产生的污水对地下水产生不良影响。

6.2.3 地下水跟踪监测

由于项目已经封顶，为了客观反映项目施工期对地下水的影响，评价单位于2014年1月21日在地下水现状监测井采样进行跟踪监测，地下水监测/比较结果见表6.2.1。

表 6.2.1 地下水监测/比较结果一览表

单位：mg/L(除 pH 外)

序号	检测项目	检测结果				标准限值
		2012年12月17日		2014年1月21日		
		1#监测井	2#监测井	1#监测井	2#监测井	
1	pH 值	8.31	8.22	8.27	8.26	6.5-8.5
2	总硬度	432	435	427	431	≤450
3	硫酸盐	64	57	66	59	≤250
4	氨氮	0.571	0.623	0.592	0.601	≤0.2
5	硝酸盐氮	13.22	14.57	14.01	14.42	≤20
6	亚硝酸盐氮	0.014	0.018	0.015	0.016	≤0.02
7	挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002
8	高锰酸盐指数	2.9	2.6	2.8	2.6	≤3.0
9	氟化物	0.62	0.58	0.61	0.58	≤1.0
10	镉	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01
11	铁	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.3
12	锰	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.1
13	汞	0.00026	0.00018	0.00022	0.00019	≤0.001
14	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
15	砷	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
地下水初见水位		22m	21m	21m	21m	

由上表可见，两次监测期间，地下水初见水位基本没有变化，各分项指标有波动，但变化不大，尤其是能反应生活污水污染的主要指标氨氮等没有明显增加，说明项目施工过程中，对施工营地的生活污水和生活垃圾管理措施比较完善，对项目施工区内的可能的地下水污染源控制比较严格，项目施工期对项目区范围内的地下水质量基本没有影响。

6.3 大气环境影响分析

项目运营期大气污染源主要是汽车尾气、天然气燃烧废气和配套公建餐饮油

烟废气。

6.3.1 评价等级

建设项目大气污染源主要是天然气锅炉废气和地下车库废气的有组织排放污染源。根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》中评价工作等级的确定方法，天然气锅炉排放的大气污染物选取 NO₂、SO₂、PM₁₀，地下车库废气选取 NO₂、CO、THC，采用估算模式计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i(第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中，P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³(选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，PM₁₀ 选用其日均浓度标准值的 3 倍)

评价工作等级按表 6.3.1 中的分级判据进行划分。

表 6.3.1 评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

注：如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})和其对应的 D_{10%}。

建设项目天然气锅炉废气和地下车库废气中各污染物的 P_i 值和 D_{10%} 的计算结果见表 6.3.2。

表 6.3.2 各污染物的 P_i 值和 D_{10%} 的计算结果一览表

污染物名称	天然气锅炉		地下车库	
	P _i 值(%)	D _{10%} (m)	P _i 值(%)	D _{10%} (m)
NO ₂	4.19	--	1.21	--
SO ₂	0	--		
PM ₁₀	0.17	--		
CO			0	--

注：“--”表示不存在 D_{10%}。

根据表 6.3.2 的计算结果，确定该项目大气环境影响评价工作等级为三级，可只调查分析项目污染源，并采用 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的估算模式进行预测分析。估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、

面源和体源等污染源的最大地面浓度,以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度,其中嵌入了多种预设的气象组合条件,包括一些最不利的气象条件,此类气象条件在某个地区有可能发生,也有可能不发生。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

6.3.2 汽车尾气环境影响分析

(1)污染源清单

建设项目产生的汽车尾气主要有两个部分,地面停车场汽车尾气和地下车库汽车尾气。地面停车场车位分散布置,汽车尾气可以随空气的自然流动快速扩散,地面停车不会集聚汽车尾气,其产生少量尾气经自然扩散和迁移后,基本上不会对周边大气环境造成显著不利影响,对地面停车场的机动车尾气仅做简要分析。

地下车库内的汽车尾气在车库内不能自然扩散和迁移,需通过机械通风措施强制排除,排风口处的废气对近距离的人群和环境有所影响,将重点核算地下车库的汽车尾气源强,并进行预测评价。

汽车尾气中的主要污染成分是 CO、NO_x 和碳氢化合物(THC)。CO 是汽油燃烧的产物,NO_x 是汽油裂解爆裂时进入空气中的氮与氧化合的产物,碳氢化合物是汽油不完全燃烧的产物。汽车在低速行驶进入停车位时会产生大量尾气,特别是碳氢化合物和 CO 的排放量较大。

项目在 B、C 两个地块设置 2 座地下车库。其中 B 地块地下车库面积约 10400 平方米,设置停车位 259 个。C 地块地下车库面积约 10400 平方米,设置停车位 260 个。地下车库分别设置机械通风系统,根据设计单位提供的数据,每座地下车库分别配总排风量为 160000m³/h 的通风机,每小时换气 6~8 次。日运行时间按每天早、中、晚各运行 2 小时计,即每日累计 6 小时左右,风机安装在地下风机房内,并进行减振和消声处理。每座地下车库设排风竖井 2 个,高度约 5.5 米,高于人的呼吸线,每个排风竖井的排风量均为 80000m³/h。

项目主要建设性质是居住和商业配套,停车主要是小型车,单车排放 CO、NO_x 和 THC 限值参考 GB18352.3-2005《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国、阶段)》中第 阶段的取值,分别取 NO_x0.15g/km、CO2.3g/km 和 HC0.20g/km。汽车进入停车位平均行驶距离按照 300 米计算,车位利用率 85%,每辆车每天进出 2 次。根据核算,项目地下车库排风竖井排放的废气量

CO222.13kg/a、NOx14.49kg/a 和 THC19.32kg/a，具体见表 6.3.3。

表 6.3.3 项目地下车库污染物排放情况一览表

类别		NOx	CO	THC
B 地块车库 (259 车位)	污染物排放浓度(mg/Nm ³)	0.63	0.04	0.06
	单个排风竖井排放速率(kg/h)	0.0506	0.0033	0.0044
	年排放量(kg/a)	110.81	7.23	9.64
C 地块车库 (260 车位)	污染物排放浓度(mg/Nm ³)	0.64	0.04	0.06
	单个排风竖井排放速率(kg/h)	0.0508	0.0033	0.0044
	年排放量(kg/a)	111.32	7.26	9.68
年总排放量(kg/a)		14.49	222.13	19.32

(2)预测因子

汽车尾气中的主要污染成分是 CO、NOx 和碳氢化合物(THC)，确定预测因子为：CO、NOx 和 THC。其中 NO₂ 和 NO_x 转换系数取 0.9。

(3)预测范围

与大气评价范围相同，即以项目锅炉烟囱中心点为中心，5km 边长的矩形。

(4)预测结果

地下车库排风竖井汽车尾气排放预测结果见表 6.3.4。

表 6.3.4 地下车库排风竖井汽车尾气排放预测结果一览表

距离(m)	NO ₂		CO		THC
	预测浓度 (10 ⁻³ mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (10 ⁻³ mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (10 ⁻³ mg/m ³)
10	0.01510	0.01	0.00098	0	0.00131
100	1.47500	0.74	0.09580	0	0.12770
100	1.47500	0.74	0.09580	0	0.12770
200	2.06000	1.03	0.13400	0	0.17840
300	2.41600	1.21	0.15700	0	0.20930
400	2.14000	1.07	0.13900	0	0.18530
500	1.78300	0.89	0.11600	0	0.15450
600	1.47900	0.74	0.09610	0	0.12810
700	1.24000	0.62	0.08050	0	0.10740
800	1.05400	0.53	0.06840	0	0.09126
900	0.90800	0.45	0.05900	0	0.07865
1000	0.79300	0.4	0.05150	0	0.06865
1100	0.70000	0.35	0.04550	0	0.06061
1200	0.62400	0.31	0.04050	0	0.05404
1300	0.56100	0.28	0.03650	0	0.04861
1400	0.50900	0.25	0.03310	0	0.04406
1500	0.46400	0.23	0.03020	0	0.04021

距离(m)	NO ₂		CO		THC
	预测浓度 (10 ⁻³ mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (10 ⁻³ mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (10 ⁻³ mg/m ³)
1600	0.42600	0.21	0.02770	0	0.03691
1700	0.39300	0.2	0.02560	0	0.03407
1800	0.36500	0.18	0.02370	0	0.03159
1900	0.34000	0.17	0.02210	0	0.02942
2000	0.31800	0.16	0.02060	0	0.02751
2100	0.29800	0.15	0.01940	0	0.02581
2200	0.28100	0.14	0.01820	0	0.02429
2300	0.26500	0.13	0.01720	0	0.02293
2400	0.25100	0.13	0.01630	0	0.02170
2500	0.23800	0.12	0.01540	0	0.02059

根据预测结果，项目地下车库排放的 NO₂、CO、THC 小时平均浓度最大贡献值出现在距离排风竖井下风向 283 米，NO₂ 浓度 2.426X10⁻³mg/m³，占标率 1.21%。CO 浓度 0.158X10⁻³mg/m³，占标率 0。THC 浓度 0.2101X10⁻³mg/m³，均低于标准浓度限值。NO₂、CO 叠加环境空气质量监测结果不改变现有环境空气质量等级。

6.3.3 燃气锅炉房废气环境影响分析

(1) 污染源清单

项目住宅和幼儿园采用燃气锅炉房集中供暖。天然气锅炉房位于 B 地块，地下一层，装机 10t/h 的天然气锅炉 2 台，峰值供暖能力 14MW。烟囱采用附壁形式，到建筑顶部高空排放，烟囱高度约 48 米。燃气锅炉房年运行 120 天，每天运行 16 小时，消耗天然气约 1631557.7m³/a。燃气锅炉房废气污染物排放情况见表 6.3.4。

表 6.3.4 燃气锅炉房废气污染物排放情况一览表

类目		单台锅炉	合计 (2 台锅炉)	标准限值 (DB11/139-2007)
锅炉出力(t/h)		10	20	
燃料类型		天然气		
燃料用量(Nm ³ /h)		425	850	
烟气量(Nm ³ /h)		7000	14000	
SO ₂	源强(mg/s)	0.604		
	排放浓度(mg/Nm ³)	0.311		20
	排放量(kg/a)	4.18	8.35	
NO _x	源强(mg/s)	207.78		
	排放浓度(mg/Nm ³)	106.86		150
	排放量(kg/a)	1435.77	2871.54	
烟尘	源强(mg/s)	18.89		
	排放浓度(mg/Nm ³)	9.71		10
	排放量(kg/a)	130.52	261.05	

(2)预测因子

燃气锅炉房废气中的主要污染成分是 SO₂、NO_x 和烟尘，确定预测因子为：SO₂、NO_x 和烟尘，其中 NO₂ 和 NO_x 转换系数取 0.9。

(3)预测范围

与大气评价范围相同，即以项目锅炉烟囱中心点为中心，5km 边长的矩形。

(4)模型参数

具体模型参数见表 6.3.5。

表 6.3.5 燃气锅炉房模型预测参数

序号	项目	参数
1	排气量	14000Nm ³ /h
2	排气筒高度	48m
3	排气筒直径	1m
4	烟气排放速率	21m/s
5	烟气出口温度	20

(5)预测结果

燃气锅炉房废气排放预测结果见表 6.3.6。

表 6.3.6 燃气锅炉房废气排放预测结果一览表

距离(m)	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.000006	0	0.002079	1.04	0.000189	0.04
200	0.000020	0	0.007069	3.53	0.000641	0.14
300	0.000024	0	0.008314	4.16	0.000754	0.17
319	0.000024	0	0.008374	4.19	0.000759	0.17
400	0.000022	0	0.007735	3.87	0.000701	0.16
500	0.000022	0	0.007653	3.83	0.000694	0.15
600	0.000020	0	0.007048	3.52	0.000639	0.14
700	0.000018	0	0.006231	3.12	0.000565	0.13
800	0.000016	0	0.005442	2.72	0.000493	0.11
900	0.000014	0	0.004858	2.43	0.000440	0.1
1000	0.000014	0	0.005002	2.5	0.000454	0.1
1100	0.000014	0	0.005023	2.51	0.000455	0.1
1200	0.000014	0	0.004964	2.48	0.000450	0.1
1300	0.000014	0	0.004856	2.43	0.000440	0.1
1400	0.000014	0	0.004718	2.36	0.000428	0.1
1500	0.000013	0	0.004565	2.28	0.000414	0.09
1600	0.000013	0	0.004404	2.2	0.000399	0.09
1700	0.000012	0	0.004242	2.12	0.000385	0.09
1800	0.000012	0	0.004083	2.04	0.000370	0.08
1900	0.000011	0	0.003928	1.96	0.000356	0.08
2000	0.000011	0	0.003780	1.89	0.000343	0.08
2100	0.000010	0	0.003638	1.82	0.000330	0.07
2200	0.000010	0	0.003503	1.75	0.000318	0.07
2300	0.000010	0	0.003375	1.69	0.000306	0.07
2400	0.000009	0	0.003254	1.63	0.000295	0.07
2500	0.000009	0	0.003139	1.57	0.000285	0.06

根据预测结果，项目燃气锅炉房排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 小时平均浓度最大贡献值出现在距离排风竖井下风向 319 米，SO₂ 浓度 0.000024mg/m³，占标率 0。NO₂ 浓度 0.008374mg/m³，占标率 4.19%。PM₁₀ 浓度 0.000759mg/m³，占标率 0.17%。均低于标准浓度限值。SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 叠加环境空气质量监测结果不改变现有环境空气质量等级。

6.3.3 天然气燃料废气

居民日常炊事和配套公建餐饮消耗天然气约 1408205m³/a，北京地区使用的陕甘宁天然气总硫份 2.56mg/m³，居民日常炊事和配套公建餐饮燃烧天然气产生 SO₂7.21kg/a。根据《实用环境保护数据大全》(湖北人民出版社 1999 年 4 月)，

天然气燃烧 NO_x 产生系数为 $1760\text{g}/1000\text{m}^3$ ，烟尘产生系数为 $160\text{g}/1000\text{m}^3$ ，居民日常炊事和配套公建餐饮燃烧天然气产生 NO_x $2478.44\text{kg}/\text{a}$ ，烟尘 $225.31\text{kg}/\text{a}$ 。天然气是清洁能源，其燃烧产生的废气多经抽油烟机强制排风措施收集后集中排放，污染物产生量较小，对环境影响较小。

6.3.4 公建配套餐饮设施油烟

项目配套的餐饮设施集中于项目东侧临近于马家堡东路，商业配套设施 2-4 层，高度 9-18 米，配套设施独立于住宅。餐饮设施厨房内需设置机械通风系统对食品烹制过程中产生的油烟进行收集，末端采用油烟净化设施处理，油烟去除效率应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中有关规定，油烟的最高允许排放浓度不能超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟排风口末端在安装位置上应最大距离远离项目周边的居民楼等对噪声、气味敏感的设施。根据项目的规划方案，项目的油烟净化装置排风口如布置在靠近马家堡东路的的方向，其与居民楼的距离可达到 12-30 米左右。

据调查，餐饮设施中，中餐厅的油烟产生浓度最高，未经处理前油烟浓度约 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，目前的油烟净化设施主要是静电油烟净化器和活性炭吸附净化器，其油烟去除效率大于 90%，治理后油烟排放浓度约 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。项目配套餐饮设施的油烟经过净化处理，对周边环境影响不大，但餐饮类项目入驻时，需要单独进行环境影响评价，并征求餐饮项目周边可能受影响居民的意见。

6.3.5 污水处理站臭气

项目自建污水处理站，位于 B 地块 B5 配套公建楼的地下一层，采用生物接触氧化处理工艺。污水处理站运行时，由于污水在生物氧化化工段分解水中有机物会产生少量臭气(主要成份为 NH_3 、 H_2S 等)。本项目污水处理站设置在地下，且生物氧化化工段按照活性污泥种群组成动力学的规律设置接触氧化池，创造合适的微生物生长条件，可有效抑制丝状菌的大量繁殖，提高生物系统运行的稳定性，可以从源头上对臭气的产生起到一定的抑制作用。

此外，本项目还将采用以下措施以控制和减小污水处理站臭气的影响：格栅必须按照保养手册和机械要求清洁保养，以保证每天清除不断积聚的固体，防止格栅拦截污物时有机物会粘在篦子上不断腐烂而产生异味。污泥池定时清洗，及

时将污泥进行处置，避免因污泥长时间堆放发生厌氧反应产生臭气，禁止露天堆放。选取臭气浓度较低的营养物，减轻调试期污水站恶臭对周围环境的影响。同时应将水处理池加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，收集后的气体经过活性炭吸附装置处理后排入大气。在项目区内广植花草树木，道路两边种植乔木、灌木等。通过上述措施，可降低污水处理站臭气污染的影响。

6.3.6 郑王坟再生水厂臭气对本项目的影响

南四环南侧的槐房村集体用地内规划建设郑王坟再生水厂，其用地位于本项目的西南方向，用地红线距离本项目最近的 A 地块约 580 米。

根据《郑王坟再生水厂环境影响评价报告》的评价结论，郑王坟再生水厂各排气筒恶臭污染物中 NH_3 和 H_2S 的排放速率和排放浓度均能够满足北京市 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的排放限值。项目未收集的恶臭气体随各构筑物的通排风系统以无组织形式排放至室外， NH_3 和 H_2S 的无组织排放浓度限值能够达到 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中的标准限值。距离再生水厂最近的敏感居民区是北侧约 550m 的枫竹苑小区，根据预测结果，叠加背景值后， NH_3 、 H_2S 在上述敏感点处的预测值均能够满足 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求，且贡献值很低，项目排放的恶臭污染物对周边敏感点影响较小。郑王坟再生水厂应设置 300m 的防护距离，其防护距离范围内无居民等其它环境敏感点。

本项目位于规划建设的郑王坟再生水厂东北方向，最近处距离约 580 米，位于郑王坟再生水厂防护距离范围外，并且类比枫竹苑小区 NH_3 、 H_2S 的预测结果，郑王坟再生水厂产生的恶臭污染物对本项目影响较小，且项目所处区域常年平均风速大于 2m/s，有利于污染物的快速扩散。项目入住后，物业管理部门可与郑王坟再生水厂运营部门保持密切沟通，督促其完善臭气控制措施，确保其排放的臭气对本项目的影响最小化。

6.4 声环境影响分析

项目用地红线南侧临南四环路、东侧临马家堡东路，根据《丰台区人民政府关于执行国家<城市区域环境噪声标准>实施细则的通知》(丰政发[2004]11 号)的文件要求，南四环路和马家堡东路属于主干路，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准，西侧和北侧执行 1 类标准。根据 HJ2.4-2009《环境影响

评价技术导则 声环境》，噪声环境影响评价工作等级为二级。

项目建成入驻后，其噪声源主要来自公用设备运行所产生的噪声。同时，项目住宅楼受东侧马家堡东路、南侧南四环路交通噪声的影响。

6.4.1 公用设备运转噪声影响分析

(1) 预测内容

本次评价噪声源的声级采取降噪措施后的噪声声级，主要预测内容如下：

- 1、预测运营期设备噪声对厂界的噪声贡献值及叠加背景值后的环境噪声值。
- 2、预测运营期设备噪声对临近的环境保护目标的噪声贡献值及叠加背景值后的环境噪声值。

(2) 噪声源强

公用设备主要是燃气锅炉房风机、循环水泵；地源热泵空调系统水泵、螺杆压缩机组；污水处理站水泵、风机；消防水泵、高层给水泵、地下车库风机和公建餐饮排油烟风机等。建设项目主要噪声设备源强及采用的降噪措施见表 6.4.1。

表 6.4.1 主要噪声设备源强及采用的降噪措施一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	位置	减噪措施
1	燃气锅炉房风机	75	地下一层室内	减振基础、隔声箱
2	燃气锅炉房循环水泵	65-70	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
3	污水处理站水泵	65-70	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
4	污水处理站风机	75-80	地下一层室内	减振基础、隔声箱
5	地源热泵空调水泵	65-70	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
6	地源热泵空调螺杆压缩机	75-85	地下一层室内	独立设备间、墙面吸声处置、减振基础
7	地下车库风机	75	地下一层室内	独立设备间、墙面吸声处置、减振基础、风管软连接
8	消防水泵	65	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
9	高层给水泵	70-75	地下一层室内	变频低噪设备、减振基础、消声缓冲管路
10	公建餐饮排油烟风机	70-75	公建楼顶	低噪设备、减振基础、消声风管、布置上最大距离远离住宅等噪声敏感建筑

拟建项目产生运行噪声的设备燃气锅炉房风机、循环水泵；地源热泵空调系

统水泵、螺杆压缩机组；消防水泵、高层给水泵、地下车库风机等均分布在独立房间或地下室的地下设备层，建筑物的围墙均有一定的减噪作用。同时，在设计中再考虑一些消声降噪措施，如墙体设吸音、隔声材料，机房和泵房采用隔声门等。通过上述隔声降噪措施，一般可使噪声源的噪声降低 40dB(A)以上，其对外噪声的影响能够达到该区域要求的 1 类环境噪声标准，即昼间：55dB(A)、夜间：45dB(A)。

另外，对各类通风机的建筑物室外进、出口尾端，在设计时选用适宜的消声器进行噪声控制，同样也可使风机对周围环境的噪声影响达到该区域要求的环境噪声标准。只要建筑设计部门在设计时认真分析所有噪声源的源强及其频率特点，掌握好环境噪声的昼、夜间标准，以及建筑设计的声学要求，对噪声设备采取减振、隔声、吸声及在通风机进、出口尾端安装消声器等措施，拟建项目的附属公建设施在投入运行后其噪声能够达到该区域 1 类声环境质量标准的要求。

项目主要噪声设备中只有配套公建顶部的排油烟风机是露天布置在楼顶，按照影响最小的原则，排油烟风机在布置上应该最大距离远离住宅等噪声敏感建筑，合理布置后，排油烟风机与居民住宅的距离可达到 25 米左右。

(3)预测模型

采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中的噪声预测计算模式预测排油烟风机噪声对厂界的噪声贡献值及叠加背景值后的环境噪声值。预测模式如下：

1、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中： $L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB

L_w —倍频带声功率级，dB

D_c —指向性校正，dB

A —倍频带衰减，dB

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_w —某个声源的倍频带声功率级，dB

r_1 —声源到靠近围护结构某点处的距离，m

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数

Q—指向性因数，无量纲值

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P_{1i}}(T) = 10\lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P_{1ij}}} \right]$$

式中： $L_{P_{1i}}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

$L_{P_{1ij}}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N—室内声源总数

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P_{2i}}(T) = L_{P_{1i}}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P_{2i}}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

④将室外声源的声压级 $L_{P_2}(T)$ 和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P_2}(T) + 10\lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

3、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_i} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中：T—计算等效声级的时间，s

N—室外声源个数

M—等效室外声源个数

4、预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

(4)预测结果

采用 SOUNDPLAN 软件预测并绘制出噪声影响的等值线图。项目建成后室外噪声影响以配套公建顶部的排油烟风机为主要噪声源，噪声影响分布见图 6.4.1，

各厂界最大噪声贡献值及评价范围内敏感点噪声值见表 6.4.2。

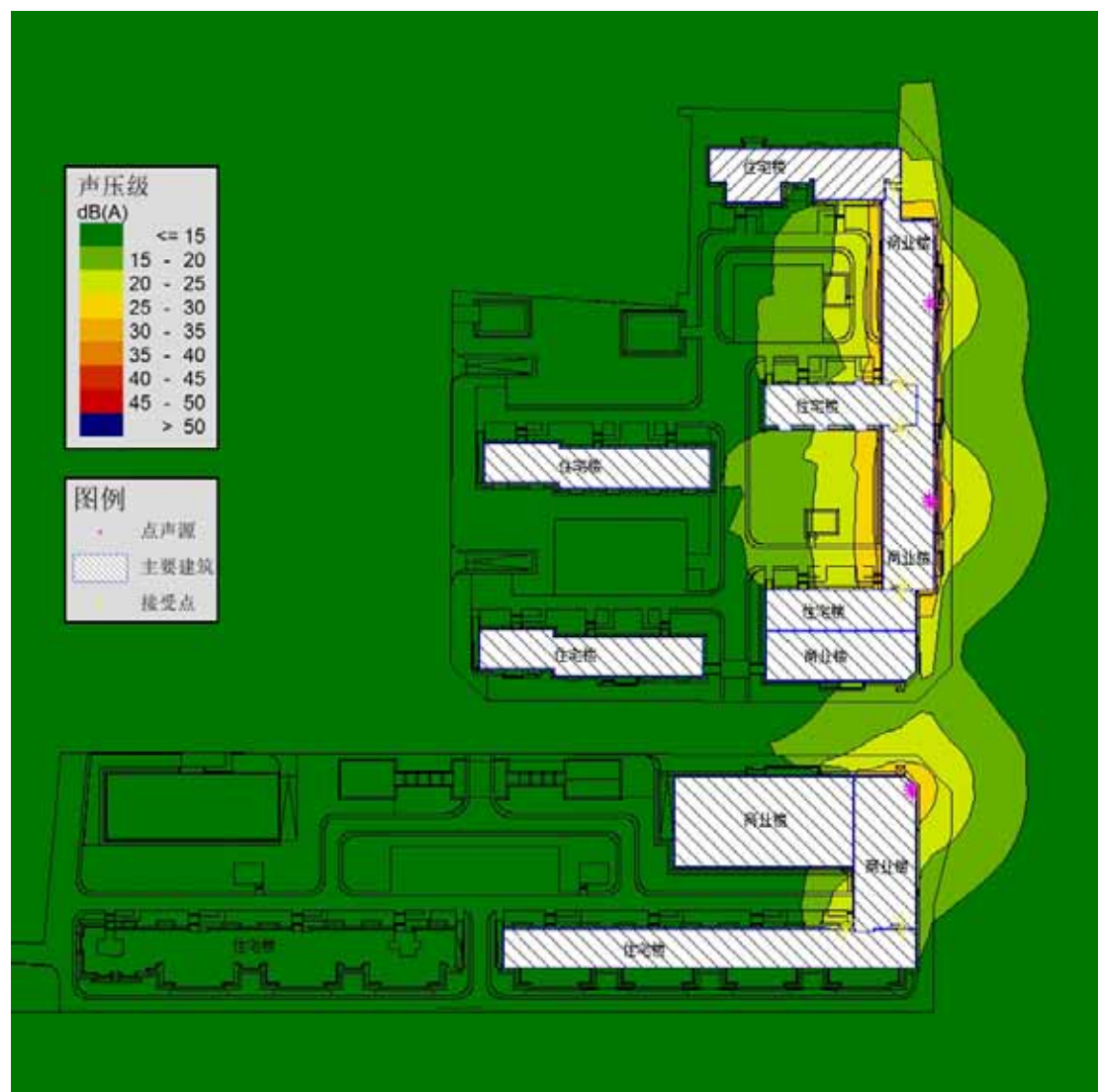


图 6.4.1 噪声影响分布预测图

表 6.4.2 噪声预测结果一览表

单位：LeqdB(A)

预测点	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	评价结果
东厂界	昼间	23.77	65.3	65.3	70	达标
	夜间		52.4	52.41	55	达标
南厂界	昼间	6.18	68.8	68.8	70	达标
	夜间		53.5	53.5	55	达标
北厂界	昼间	6.03	64.2	64.2	70	达标
	夜间		51.5	51.5	55	达标
B3 住宅楼窗户	昼间	33.54	64.2	64.2	70	达标
	夜间		45.3	45.58	55	达标
C3 住宅楼窗户	昼间	37.93	57.9	57.94	70	达标
	夜间		41.2	42.88	55	达标
C4 住宅楼窗户	昼间	38.17	58.4	58.43	70	达标
	夜间		40.1	42.25	55	达标
C5 住宅楼窗户	昼间	29.99	57.9	57.91	70	达标
	夜间		41.1	41.42	55	达标

(1)设备噪声对项目厂界的预测分析

由表 6.4.2 可知，由于项目平面布置的原因，商业配套设施布置在靠近项目东侧的区域，建设项目对东、南、北厂界的噪声贡献值为 6.03-23.77dB(A)，西厂界距离噪声设备超过 200 米，噪声贡献值可忽略。各厂界噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类和 4 类标准限值要求。

叠加背景值后，各厂界昼间和夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类和 4 类(南侧)标准限值要求。

(2)设备噪声对环境噪声敏感点的预测分析

由于噪声设备安装在商业配套设施的顶部，其运转噪声对相近的居民住宅有一定影响，排油烟风机通过合理布局，布置上最大距离远离住宅距离可达 25 米，设备运转噪声对临近的 B3 住宅楼窗户、C3 住宅楼窗户、C4 住宅楼窗户和 C5 住宅楼窗户(住宅楼位置见图 3.1.2)的贡献值为 29.99-38.17dB(A)，与本底噪声叠加后，各预测点均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 1 类标准限值要求，项目设备噪声不改变环境噪声敏感点现有的声环境质量等级，对环境噪声敏感点基本无影响。

6.4.2 交通噪声预测分析

(1)道路分布情况

项目用地红线东侧临马家堡东路 城市主干道 路宽 50 米 ,设计时速 60km/h ,双向 6 车道 ,其中机动车道 23 米 ,包括中央双黄线宽度为 1.0 米(并设置活动隔离栅) ,三上三下六车道宽度为 21 米 ,右缘带宽度为 0.5 米 ,机非隔离带宽度为 2.5 米 ,辅路宽度为 7.0 米 ,外侧为 4.0 米宽人行步道。项目南侧是南四环路 ,城市主干道 ,路宽 60 米 ,限制速度 80km/h ,双向 8 车道 ,辅路路面与本项目住宅用地之间隔 50 米绿化带。

(2)交通流量分析

项目建成后 ,由于入驻居民数量增加 ,车流量会有所增加 ,项目区内出入的车流集中于项目东侧的城市干路马家堡东路 ,项目用地内的道路主要功能是作为联络线 ,满足局部车流的微循环 ,车流量较小。车型主要是社区内居民出行乘用的轿车等小型车。项目周边主要道路交通流量见表 6.4.3。

表 6.4.3 项目区周边道路交通流量

道路名称	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
马家堡东路	2171	649	407	122	136	41
南四环路	4449	1583	859	337	213	76

(3)预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式。

①第 I 类等效声级的预测模式

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

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

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

N_i — 昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量，辆/h

r — 从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5$ m

V_i — 第 I 类车平均车速，km/h

T — 计算等效声级的时间，1h

ψ_1 、 ψ_2 — 预测点到有限长路段两端的张角，弧度

ΔL — 由其它因素引起的修正量，dB(A)

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)

ΔL_2 —声波传播途径引起的衰减量，dB(A)

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)

②总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}})$$

若预测点受多条道路影响，应叠加，同时考虑线路其它因素引起的修正量。

(4)预测结果

交通噪声对本项目产生影响的主要是项目东侧的交通干线马家堡东路和南侧的城市干路南四环路，本次预测以马家堡东路和南四环路为影响主体，预测交通噪声对项目临近交通干线首排建筑的影响。项目东侧首排住宅建筑距马家堡东路红线为 10 米，距离机动车道 15m。项目南侧首排建筑距离南四环路辅路红线为 54 米，其中有宽度 50m 的绿化带。道路横断面见图 6.4.1。项目预测马家堡东路和南四环路交通噪声在高度上对首排建筑的影响，预测结果见表 6.4.4。

表 6.4.4 交通噪声对本项目影响预测结果一览表

单位：LeqdB(A)

首排 建筑高度 (m)	马家堡东路				南四环路			
	贡献值		叠加背景值		贡献值		叠加背景值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	66.34	52.27	70.63	55.83	67.51	52.10	71.21	55.87
5	66.58	52.22	70.72	55.80	67.43	52.04	71.18	55.84
10	66.14	51.90	70.55	55.67	69.61	53.67	72.23	56.60
15	65.88	51.62	70.46	55.55	69.13	53.31	71.98	56.42
20	65.57	51.27	70.35	55.41	68.57	52.88	71.70	56.21
25	65.21	50.88	70.24	55.27	67.98	52.44	71.42	56.01
30	64.85	50.48	70.13	55.13	67.39	52.01	71.16	55.83
35	64.49	50.08	70.02	54.99	66.58	51.41	70.84	55.59
40	64.12	49.70	69.92	54.87	66.18	51.11	70.69	55.48
45	63.78	49.33	69.84	54.76	65.79	50.84	70.56	55.38

根据上表中的预测结果可以看出，马家堡东路和南四环路交通噪声对本项目

首排建筑的影响在距离地面 10 米高度左右出现增加，但总体趋势随着高度的增加而逐步降低，马家堡东路昼间交通噪声贡献值 63.78-66.58dB(A)，夜间 49.33-52.27dB(A)。叠加背景噪声后，昼间和夜间大部分高度均超过 GB3096-2008 《声环境质量标准》中的 4a 类标准限值要求，超标量小于 5dB(A)。南四环路昼间交通噪声贡献值 65.79-69.61dB(A)，夜间 50.84-53.67dB(A)，叠加背景噪声后，昼间和夜间大部分高度均超过 GB3096-2008 《声环境质量标准》中的 4a 类标准限值要求，超标量小于 5dB(A)。

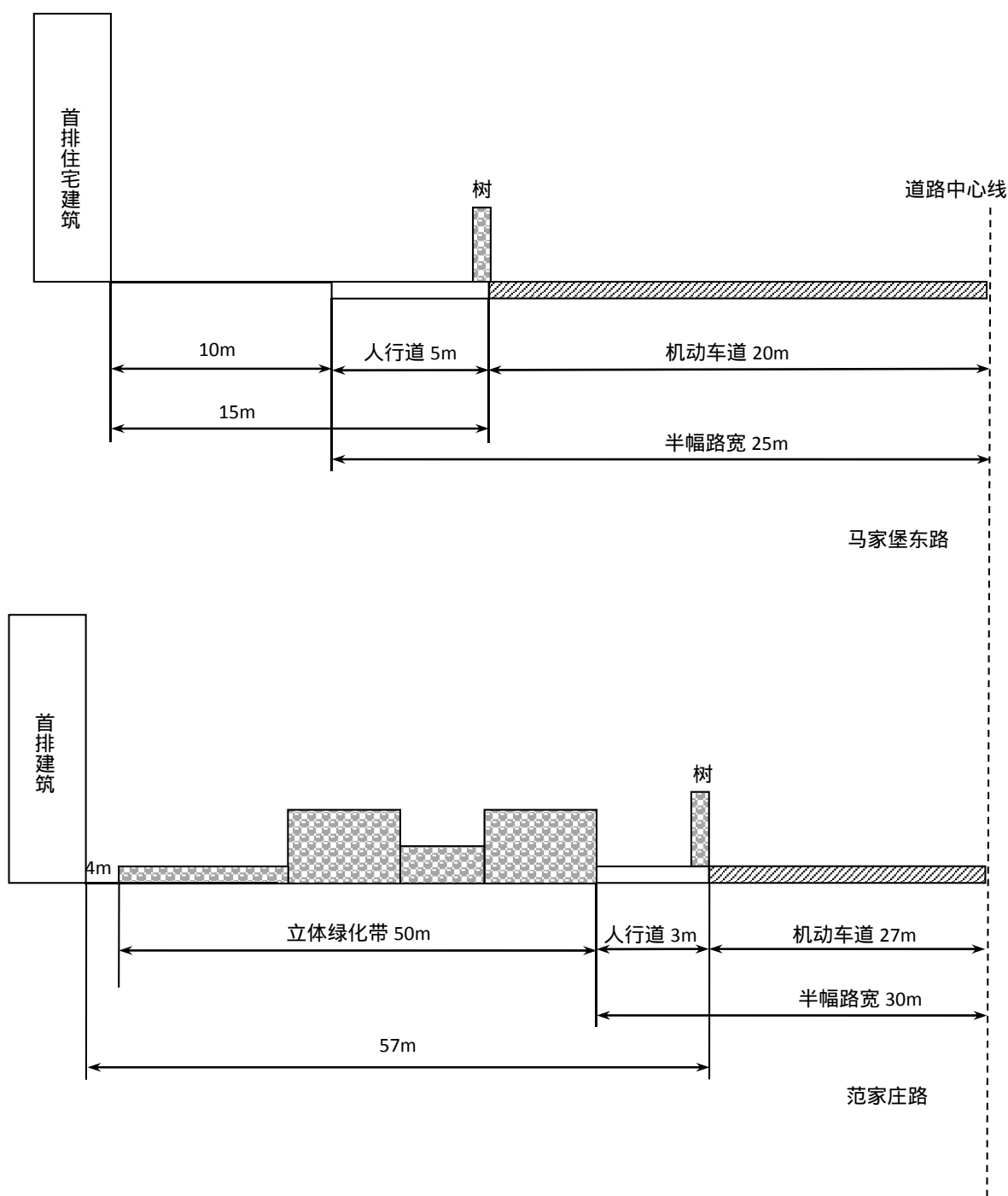


图 6.4.1 道路横断面示意图

(5)噪声防护措施

目前对交通噪声的防护主要有以下几种途径：①主动防护：如道路建设时采用吸声路面；路两侧修建隔声墙，建设绿化带；规划时道路两侧建筑物在空间上进行避让；限制机动车类型和行驶速度等。②被动防护：受交通噪声影响的个体采取的降噪措施，如使用隔声窗，墙体外侧种植绿篱等。

根据预测结果，项目临近马家堡东路和南四环路一侧的建筑噪声超过标准，建设单位在这两侧的建筑上安装隔声窗，计权隔声量大于 25dB(A)，内部居室结构上尽可能安排客厅、厨房等，尽量不安排卧室等对噪声比较敏感的室内空间。经隔声处理后，交通噪声对项目区内建筑的噪声影响大幅减低。

(6)现场实测噪声防护效果

为更加准确反应项目临近的南四环路和马家堡东路交通噪声对本项目的影响，评价单位于 2013 年 12 月 3 日按照不同的楼层高度进行了昼间、夜间现场监测。本次监测选取临近南四环路的 B3 住宅楼和临近马家堡东路的 C4 住宅楼，具体监测点位见图 4.6.1，在开窗和关窗状态下监测室内噪声(项目已安装计权隔声量大于 25dB(A)的隔声窗)，监测结果见表 6.4.5。

表 6.4.5 现场实测噪声一览表

楼座	楼层	高度(m)	室内噪声监测值 dB(A)			
			昼间		夜间	
			开窗	关窗	开窗	关窗
B3 住宅楼	1	1	53.9	37.7	43.1	27.2
	5	15	64.2	38.7	45.3	28.1
	10	30	64.6	39.7	45.6	28.4
	15	44	63.2	39.5	44.8	28.5
C4 住宅楼	1	1	53.1	35.3	38.4	26.3
	5	15	58.4	35.6	40.1	25.9
	10	30	59.9	37.5	39.3	27.1
	15	44	60.2	38.4	37.9	26.5

参照 GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》中对“居民楼室内、办公建筑室内及商业建筑”室内噪声的相关规定，允许噪声值见表 6.4.6。

表 6.4.6 室内允许噪声级

房间名称	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
在关窗状态下居民楼卧室、起居室室内	40	30
在关窗状态下幼儿园室内	40	--
在关窗状态下办公室及会议室室内	35	--
在关窗状态下商业建筑商场室内、走廊	50	--
在关窗状态下商业建筑餐厅	45	--
在关窗状态下商业建筑员工休息室	40	--

根据现场监测结果，建设项目安装的隔声窗效果良好，关窗后卧室、起居室室内昼间、夜间噪声均可达到 GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》中的相关要求。项目业主单位需在售楼处将项目的背景噪声、采取的隔声措施等对购房方进行公示并签订进购房合同。

6.5 固体废弃物环境影响分析

根据项目的建设性质，其产生的固体废弃物主要是生活垃圾和社区配套设施餐厅产生的厨余垃圾。

生活垃圾的主要成分是果皮、塑料、纸张、菜叶、金属等，项目规划入驻 1482 户居民，人口 4150 人，生活垃圾产生量按照人均日生活垃圾产生量 0.5kg 计，生活垃圾产生量 757.4t/a。配套公建餐饮设施产生的厨余垃圾，核算指标按照每天 0.1kg/m²，项目初步规划餐饮面积约 3000m²，厨余垃圾产生量 109.5t/a。

生活/厨余垃圾的主要成分见表 6.5.1

表 6.5.1 生活/厨余垃圾的主要成分

单位：%

成分	有机质	废纸	渣土	砖瓦	金属	塑料	玻璃	破布	其它
含量	71.60	9.46	6.99	0.53	0.22	5.50	2.00	2.52	1.03

从上表的数据可以看出，垃圾的有机质含量较高，有利于垃圾的焚烧处理。项目统一规划，根据需要在居民区内建设封闭垃圾站，集中收集清运生活垃圾，实行日产日清制度。封闭垃圾站的密封性较好，基本不会对环境产生影响。为了使固体废弃物的处理作到减量化、无害化和资源化，项目区内设废旧物资回收点，直接回收可回收的生活垃圾如：纸箱、废纸、泡沫材料、玻璃等。对废电池、废灯管等有毒有害物质送有资质的管理部门进行无害化处理。厨余垃圾集中收集后委托市政部门集中清运。

固体废弃物的处理处置不当，会造成对环境和人体健康的危害。固体废弃物处理处置措施应当遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》等法规要求，并

本着环境安全、分类收集、废物利用、减量化的原则。在垃圾的收集、运输过程做到保持良好的密闭性、不泄漏、不散落、不飞扬，避免二次污染。垃圾收集及暂存点进行防渗处理，避免污染地下水。项目完成后，产生的固体废物不会对周边环境产生不利影响。

7 污染防治对策

建设项目环境规划是其总体发展规划的重要组成部分。环境规划以城市生态学为基础，以生态经济学为依据，以人为主体，以空间和环境的最佳利用组合形式和结构为目的，协调人与环境的关系；经济发展、社会发展与环境的关系；人口、资源与环境的关系，规划出清洁、优美、安静、舒适的学习环境、工作环境和生活环境。

(1)大气污染防治规划：确保大气污染物达标排放，严格控制施工扬尘对大气环境的影响。

(2)水污染防治规划：确保地下管网畅通，禁止污水溢流；确保地下水满足 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的 III 类标准。

(3)噪声污染防治规划：确保噪声满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相关标准。

(4)绿地规划：确保绿化率满足北京市规划委员会要求的绿地率不小于 30% 的规定。

(5)固体废弃物分类储存运输，使固体废弃物的处理作到减量化、无害化和资源化。

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期社会环境影响防治措施

(1)施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的施工内容进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

(2)在施工现场安置告示牌，说明工程主要内容、施工时间，敬请公众谅解由于施工带来的不便，并在告示牌上注明联系人、投诉热线等。

(3)施工期间用电量和用水量均较大，施工单位应提前与有关部门联系，确定管线接引方案，并做好临时管线的接引准备工作，对局部容量不足地段，应事先进行水电管线的改造，防止发生临时停水、停电，影响沿线居民及相关企业的正常供电供水。

7.1.2 施工废水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应对污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

(1)本项目的建设施工单位还要对泥浆水进行过滤沉淀简单处理，禁止直接排入附近水体，建设单位要加强管理，做到文明施工。

(2)对于生活垃圾、施工垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化填埋处置。

7.1.3 施工期废气污染防治

施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。具体要求如下：

(1)严格遵守相关法律法规的要求文明施工，制定并落实相关扬尘污染控制的规章制度，严格控制扬尘污染。

(2)施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放周期。

(3)运水泥、砂石等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施(如用苫布)。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

(4)合理安排施工运输工作，对于施工作业中的物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取响应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

7.1.4 噪声施工期噪声污染防治

根据我国环境噪声污染防治法，“在城市市区向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”(第二十七条)。在建筑施工期间，须严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的限值规定。

根据国家环保局《关于贯彻实施(中华人民共和国环境污染防治法)的通知》(环控[1997]066号)的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者

有关主管部门的证明”(《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条),并且必须公告附近居民。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治对策

(1)燃气锅炉房废气

燃气锅炉房位于 B 地块,地下一层,装机 10t/h 的天然气锅炉 2 台,峰值供暖能力 14MW。锅炉安装低氮燃烧器,减少氮氧化物的产生。烟囱安装再热器,回收热能。烟囱采用附壁形式,到建筑顶部高空排放,烟囱高度约 48 米,高于周边敏感居住建筑约 3.5 米。天然气属于清洁能源,燃烧产生废气污染物很少,并且项目使用的陕甘宁天然气是低硫天然气,总硫份 2.56mg/m³。根据预测结果,项目燃气锅炉房排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 小时平均浓度最大贡献值出现在距离排风竖井下风向 319 米,SO₂ 浓度 0.000024mg/m³,占标率 0。NO₂ 浓度 0.008374mg/m³,占标率 4.19%。PM₁₀ 浓度 0.000759mg/m³,占标率 0.17%。均低于标准浓度限值。SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 叠加环境空气质量监测结果不改变现有环境空气质量等级。

(2)地下车库汽车尾气

建设项目地下车库全部是三类坡道式地下停车库,无立体停车位。地下车库配制了比较完善的通风装置,排风/补风量按每小时 6/5 次换气设计,风机运行除进行时间控制外还采用 CO 浓度阈值控制,保证车库内的空气质量,并且排风口高度远高于人的呼吸高度阈值。项目地下停车库排风竖井高度设置可行,环保措施合理、技术可行,地下车库排气污染物排放速率和排放浓度均满足 DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中对新污染源第 时段大气污染物排放限值的标准要求。

(3)天然气燃料废气

居民日常炊事和配套公建餐饮消耗天然气,北京地区使用的陕甘宁天然气含硫量低,总硫份 2.56mg/m³,属于清洁能源,其燃烧产生的废气多经抽油烟机强制排风措施收集后集中排放,污染物产生量较小,对环境影响较小。

(4)配套餐饮厨房油烟

项目配套的餐饮设施厨房内设置机械通风系统对食品烹制过程中产生的油烟进行收集,末端采用油烟净化设施处理,油烟去除效率应符合 GB18483-2001

《饮食业油烟排放标准(试行)》中有关规定，油烟的最高允许排放浓度不能超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟排风口末端在安装位置上应最大距离远离项目周边的居民楼等对噪声、气味敏感的设施。

据调查，餐饮设施中，中餐厅的油烟产生浓度最高，未经处理前油烟浓度约 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，目前的油烟净化设施主要是静电油烟净化器和活性炭吸附净化器，其油烟去除效率大于90%，治理后油烟排放浓度约 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2)污水处理站臭气

项目自建污水处理站，位于B地块地下一层，采用生物接触氧化处理工艺。污水处理站运行时，由于污水在生物氧化化工段分解水中有机物会产生少量臭气(主要成份为 NH_3 、 H_2S 等)。本项目污水处理站设置在地下，且生物氧化工段按照活性污泥种群组成动力学的规律设置接触氧化池，创造合适的微生物生长条件，可有效抑制丝状菌的大量繁殖，提高生物系统运行的稳定性，可以从源头上对臭气的产生起到一定的抑制作用。污水处理站还设置封闭式污泥池，污泥池定时清运，及时将污泥进行处置，避免因污泥长时间堆放发生厌氧反应产生臭气。在项目用地范围内大面积种植花草树木，道路两边种植乔木、灌木等，降低污水处理站臭气的影响。

综上所述，建设项目对汽车尾气、油烟废气、天然气燃料废气、燃气锅炉房废气及污水处理站臭气所采取的环保措施合理、技术可行，对周边居民点及大气环境影响较小。

7.2.2 水污染防治对策

1、小红门污水处理厂接纳本项目污水可行性分析

建设项目属于小红门污水处理厂的服务范围内。小红门污水处理厂服务范围北起长河，南至南五环路，西起八大处，东到京津塘高速路，，覆盖了北京城区西部及南部大部分地域。规划流域面积223.5平方公里，服务人口约192.5万，运行工艺采用A₂/O处理工艺，设计日污水处理能力为60万立方米，是仅次于高碑店污水处理厂的北京市第二大污水处理厂。目前小红门污水处理厂满负荷运行，无法再接纳本项目污水。

2、项目自建污水处理站处理污水达标可行性分析

生物接触氧化法是一种好氧生物膜法工艺，接触氧化池内设有填料，部分微生物以生物膜的形式固着生长在填料表面，部分则是絮状悬浮生长于水中。生物接触氧化法兼有活性污泥法及生物膜法的特点，池内的生物固体浓度(5-10g/L)，高于活性污泥法和生物滤池，具有较高的容积负荷(可达 2.0-3.0kgBOD₅/m³.d)，另外接触氧化工艺不需要污泥回流，无污泥膨胀问题，运行管理较活性污泥法简单，对水量水质的波动有较强的适应能力，其广泛应用于生活污水及城市污水处理中。

建设项目排放的污水来源主要是生活污水、盥洗污水和餐饮废水，包括冲厕污水、洗浴污水、厨房污水、洗衣污水等。污水的 BOD/COD 大于 0.5，具有良好的可生化性，其排水可在自建的污水处理站得到很好的净化处理。处理后的污水达到 DB11/307-2005《水污染物排放标准》中“排入北京市 V 类水体及其汇水范围的污水执行三级限值”后排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。项目排放的污水基本不增加小红门污水处理厂的运行负荷。

3、地下水防护措施

建设项目所在区域位于水源七厂防护区内，项目可能造成对地下水污染的主要是污水管网、化粪池和垃圾临时储存设施。

项目厂区内的污水收集管线使用 PVC 管道，接头使用柔性管箍连接，采取严格防渗措施。在污水管道安装完毕后，应进行闭水试验，至少满足 12 小时，在确保管道外壁不渗漏后方进行回填。化粪池采用钢筋混凝土浇筑，并涂覆防渗涂层和保护层。垃圾收集及贮存系统采取严格的防雨、防渗措施，保证不会渗漏到地下。污水处理站位于地下，在满足工程设计和总体规划布局的前提下，尽量实现主要储水构筑物实现可视化结构，便于出现泄漏情况，渗漏污染物能够得到及时发现、及时收集和及时修复处理。污水处理构筑物单元均按标准规范设计，采取防渗措施，铺 2mm 厚、渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s 高密度聚乙烯防渗膜或其它防渗材料，污水管道采取防渗、防腐措施，在管道内衬 HDPE 防渗膜。各污水管接口采取严格的密封措施，管道铺设走向须明确清晰，易于监督和维护。通过加强管理、维护，污水下渗的可能性较小。

项目排放的污水中主要污染物为有机污染物，微量下渗污水经过土壤的包气带对污水进行过滤、阻滞、吸附和微生物降解，可去除 85%以上的 COD 和 95%以上的氨氮，影响不明显。承压水由于有隔水层阻止，基本不会影响到承压水。

生活垃圾中可回收利用的资源交有关部门回收,其余部分集中由环卫部门统一清运到垃圾消纳场所。建设单位必须认真搞好防渗等污染防治工作,污水管要确保质量,污水管接头处、化粪池、垃圾站等必须采取严格的防渗措施,将开挖后发现的渗井、渗坑用粘土回填压实,以防污水下渗直接进入含水层污染地下水。

7.2.3 噪声污染防治对策

拟建项目产生运行噪声的设备燃气锅炉房风机、循环水泵;地源热泵空调系统水泵、螺杆压缩机组;消防水泵、高层给水泵、地下车库风机等均分布在独立房间或地下室的地下设备层,建筑物的围墙均有一定的减噪作用。同时,在设计中再考虑一些消声降噪措施,如墙体设吸音、隔声材料,机房和泵房采用隔声门等。通过上述隔声降噪措施,一般可使噪声源的噪声降低 40dB(A)以上,其对外噪声的影响能够达到该区域要求的 1 类环境噪声标准,即昼间:55dB(A)、夜间:45dB(A)。

另外,对各类通风机的建筑物室外进、出口尾端,在设计时选用适宜的消声器进行噪声控制,同样也可使风机对周围环境的噪声影响达到该区域要求的环境噪声标准。只要建筑设计部门在设计时认真分析所有噪声源的源强及其频率特点,掌握好环境噪声的昼、夜间标准,以及建筑设计的声学要求,对噪声设备采取减振、隔声、吸声及在通风机进、出口尾端安装消声器等措施,拟建项目的附属公建设施在投入运行后其噪声能够达到该区域 1 类声环境质量标准的要求。

项目主要噪声设备中只有配套公建顶部的排油烟风机是露天布置在楼顶,由于餐饮部分尚未入驻,按照影响最小的原则,排油烟风机在布置上应该最大距离远离住宅等噪声敏感建筑,合理布置后,排油烟风机与居民住宅的距离可达到 25 米左右。

交通噪声对本项目产生影响的主要是项目东侧的交通干线马家堡东路和南侧的城市干路南四环路。根据预测结果,马家堡东路和南四环路交通噪声对本项目首排建筑的影响在距离地面 10 米高度左右出现增加,但总体趋势随着高度的增加而逐步降低,马家堡东路昼间交通噪声贡献值 63.78-66.58dB(A),夜间 49.33-52.27dB(A)。叠加背景噪声后,昼间和夜间大部分高度均超过 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准限值要求,超标量小于 5dB(A)。南四环路昼间交通噪声贡献值 65.79-69.61dB(A),夜间 50.84-53.67dB(A),叠加背景噪声后,

昼间和夜间大部分高度均超过 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准限值要求，超标量小于 5dB(A)。

项目临近马家堡东路和南四环路一侧的建筑噪声超过标准，建设单位在这两侧的建筑上安装隔声窗，计权隔声量大于 25dB(A)，内部居室结构上尽可能安排客厅、厨房等，尽量不安排卧室等对噪声比较敏感的室内空间。经隔声处理后后，交通噪声对项目区内建筑的噪声影响大幅减低。

7.2.4 固体废弃物污染防治对策

根据项目的建设性质，其产生的固体废弃物主要是生活垃圾和社区配套设施餐厅产生的厨余垃圾。项目统一规划，根据需要在居民区内建设封闭垃圾站，集中收集清运生活垃圾，实行日产日清制度。封闭垃圾站的密封性较好，基本不会对环境产生影响。为了使固体废弃物的处理作到减量化、无害化和资源化，项目区内设废旧物资回收点，直接回收可回收的生活垃圾如：纸箱、废纸、泡沫材料、玻璃等。对废电池、废灯管等有毒有害物质送有资质的管理部门进行无害化处理。厨余垃圾集中收集后委托市政部门集中清运。

固体废弃物的处理处置不当，会造成对环境和人体健康的危害。固体废弃物处理处置措施应当遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》等法规要求，并本着环境安全、分类收集、废物利用、减量化的原则。在垃圾的收集、运输过程做到保持良好的密闭性、不泄漏、不散落、不飞扬，避免二次污染。垃圾收集及暂存点进行防渗处理，避免污染地下水。项目完成后，产生的固体废物不会对周边环境产生不利影响。

7.2.5 生态环境保护措施及其技术论证

从生态环境角度来看，项目的建设改变了区域原有的景观，本项目拟采取的生态环保措施如下：

(1)加强绿化

对道路两侧和集中绿地优先绿化，扩大项目区域绿化面积，合理保持点、线、面的绿化格局，合理保持不同树种之间的适当比例。通过加大绿化，既能够美化周边环境，同时可以减缓后续开发对周边环境造成的影响。

(2)推广节约用水和使用中水

节约用水，引入市政中水用于冲厕、道路、绿化浇洒用水。中水的引用可提

高水资源使用效率，减少新鲜用水量，还能够减少水污染物排放量。

通过以上环保措施，项目不会对当地生态环境造成太大影响。项目建成后，整个地区景观在类型、数量、视点、视觉范围和内容上都发生了根本变化，居民生活环境、卫生条件、安全状况都有大幅度的提高，生活质量也有大幅度的改善。

7.3 环保投资

项目的规划建设有利于改善当地的环境质量。项目所在区域属北京市城市能源和自来水供应范围，下水管线随着项目的建设得到完善，项目的建设对当地生态环境的直接影响有积极的一面。项目建设大块整片绿地，不会导致出现热岛效应。拟建项目用于环保方面的投资为 4505 万元，占总投资 160776 万元的 2.8%，分别用于施工期低噪设备水污染防治、废气污染防治、噪声污染防治和绿化等，具体投资内容见表 7.3.1。

表 7.3.1 项目环保投资一览表

序号	投资内容	投资金额(万元)
1	建设污水处理站	950
2	修建污水管网并进行污水管网的防渗处理	220
3	隔油池、化粪池的建造及防渗处理	25
4	集中垃圾站的建设及防渗处理	50
5	施工期购置隔声屏障、租用低噪声设备	550
6	地下车库机械通风设施	650
7	设备机房减震降噪措施(风机房、压缩机房等)	550
8	变频水泵设备	140
9	隔声门窗	1200
10	绿化	120
11	其他不可预见投资	50
总计		4505

综上所述，建设项目采取的大气环境、水环境、声环境、生态环境及固体废物保护措施经济合理、技术可行，污染物排放可以达到相应标准要求。

8 节能分析及总量控制

8.1 能源结构与建筑节能措施

(1)能源结构

建设项目采用天然气作为居民炊事、公建餐饮炊事、冬季采暖的燃料，天然气属清洁能源，可减少大气污染物的排放量，具有显著的环境效益。

(2)建筑节能措施

依照国家和北京市建筑节能的有关规定，采用节能型的建筑结构、材料、器具和产品，提高建筑物保温隔热性能和采暖供热系统效率，减少采暖、制冷、照明的能耗，合理有效地利用能源。

墙体节能。设置外墙外保温，本项目住宅为钢筋混凝土剪力墙结构，结构外墙采用岩棉复合板保温，结构传热系数 $\leq 0.60\text{W}/\text{m}^2\text{k}$ 。

门窗节能。北京市要求从 2001 年起，新建居住性建筑的外门窗传热系数控制在每平方米度 3.3W 以下。门窗节能技术可以从三个方面着手：第一种，限制窗墙面积比，国际规定，对不同朝向外墙窗有限值，北向为 0.25，东西向为 0.3，南向为 0.35。第二种，提高窗的气密度，贴密封条减少冷气渗透，但室内要有换气设备，保证卫生换气量。第三种，改善窗的保温性，如双层玻璃，使用中空、隔热和反射玻璃等。

屋顶保温节能。设计坡屋面，顺坡内铺玻璃棉或岩棉或在吊顶上铺设，可起到很好的节能效果。近年北京夏季气温偏高，夏季隔热也有可观的节能空间。

建筑照明节能。户型多面向阳面，采用大面积的玻璃窗，采取明厅、明卧、明卫、明厨的设计充分采光，能节约大量的照明电。夜晚采用系统化的节能灯也能直接节约能源。

8.2 节水措施

(1)节水设备的使用

水龙头采用节水型陶瓷垫片镀铬水龙头并加装节水阀芯，防止跑、冒、滴、漏。所有卫生洁具和配件均选用符合现行标准 CJ164《节水型生活用水器具》的有关要求。卫生间便器冲洗水箱采用 3L/6L 两档冲洗开关。为减少漏水现象，水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水箱长时间溢流排水。小区绿地、树木、花卉尽量采用滴灌或微喷技术。

(2)一水多用与循环利用

项目设计中考虑了中水回用，冲厕、绿化、冲刷道路等使用再生水，一方面有利于节约水资源，另一方面减少了污水排放量，符合北京市中水回用和清洁生产思想的要求。

8.3 使用环保型建筑材料

(1)禁止使用粘土实心砖

北京市规定，城近郊区、远郊区(县)的建制镇、新建住宅、经济技术开发区、新技术产业开发的新建房屋及围墙工程禁止使用粘土实心砖，逐步限制使用或者淘汰其他以粘土为原料的建筑材料和保温性能差的墙体屋面保温材料。

(2)建筑材料放射性符合国家要求

在天然石材中，放射性元素铀、镭、钍、钾的含量多少决定石材的放射性水平。放射性水平越高，发射出的伽玛射线越大，人体接受附加的照射也越大，患癌症的危险度也随之增大。本项目在施工选材过程中应严格把好质量关，建筑材料的选用应符合 GB6566-2001《建筑材料放射性核素限量》的要求，对住户身体健康负责。

(3)淘汰沥青油毡类污染型防水材料

据有关资料表明，以北京城区的情况，采用沥青油毡类屋面防水材料的屋面初期雨水(降水 30 分钟收集到的雨水)，其 COD 浓度为 1200mg/L-400mg/L，而采用瓦面或水泥瓦面的屋面初期雨水，其 COD 浓度为 350mg/L-200mg/L。项目淘汰沥青油毡类污染型防水材料，采用沥青-树脂类防水材料。

(4)使用其他环保建材

2002 年 7 月 1 起实施的《室内装饰装修材料有害物质限量》十项国家强制性标准，提供了室内装修产品的市场准入标准；国家质检总局和国家环保总局还对涂料产品(主要是乳胶漆)颁布了环保标准，对涂料产品的有害物质限量提出了更高要求。本项目应满足上述国家标准，在建筑和装修中使用环保材料，包括：禁用矿渣水泥，采用高标号硅酸盐水泥；禁止使用可释放有害气体的混凝土(水泥砂浆)添加剂；禁止使用 107 胶等低质有害产品；使用质优价廉的合成管材代替不易回收且易老化破损的铸铁水管；石材的放射性指标、人造木质板材的甲醛

含量、涂料、油漆、塑料等的苯系物、挥发性有机物等环保指标满足并优于国家标准等等。

8.4 暖通节能措施

住宅采暖源为燃气锅炉房，使用清洁型能源，采暖系统选用节能环保散热效果好的散热器。锅炉采用高效节能型的燃气锅炉，在热媒输送过程中通过缩短管道长度，减少热量散失。所有建筑物均采用集中热源分户计量，规范用能行为，有效的人为节能。管道井内的供、回水管采用管壳保温，耐高温聚乙烯管采用聚氨酯管壳保温。

公建采用地源热泵空调系统，地下土壤具有天然的自恢复能力和巨大的低位能蕴藏量，自平衡能力强，属于绿色、可再生能源。热泵系统由于低位热源温度全年较为稳定，其 COP 值与传统的空气源热泵(如家用空调机)相比，要高出 50% 左右，运行费用为普通中央空调的 50-60%。与传统供热方式相比，热泵供热要比电锅炉供热节省四分之三以上的电能，比燃煤锅炉节省二分之一以上的能量。

8.5 绿化

项目区绿化率达到 30%，尽量减少大面积的水泥灌浆地面，建成镂空的硬化地面以提高雨水渗透系数和利于草本植物存活外，还应当尽量种植遮蔽效果好的高大乔木、配合低矮灌木的种植，并达到一定的宽度和密度，还可起到较好的隔声减噪效果。

8.6 垃圾分类

(1)分类方法

生活垃圾一般可分为四类：第一类，可回收物，指宜于资源利用的垃圾，包括纸类、塑料、橡胶、玻璃、金属和织物等；第二类，厨余垃圾，指剩饭菜和瓜果壳等生物性垃圾，适于生化处理或堆肥；第三类，电池，包括柱形和扣形电池，因含有有害物质所以必须单独收集和特殊安全处理，在处理过程中还可以“变废为宝”，作为资源加以利用；第四类，其它垃圾，指可回收物和有害垃圾之外的垃圾，如灰土、砖瓦和陶器等。

(2)分类垃圾的收集与清运

收集垃圾时，应做到密闭收集，分类收集，防止二次污染环境；收集后应及时清理作业现场，清洁收集容器；非垃圾压缩车直接收集的方式，应在垃圾收集

容器中内置垃圾袋，通过保洁员密闭收集；收集后的垃圾全部实行密闭式清运。

(3)分类垃圾的处理

各类垃圾要分类处理：可回收物各可变卖给规范运营的废品回收部门；其它垃圾卫生填埋处理。

8.7 总量控制

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，“十二五”期间，国家对水污染物中的化学需氧量(COD)、氨氮和大气污染物中的二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)实行排放总量控制计划管理，化学需氧量、二氧化硫排放量较 2010 年分别减少 8%，氨氮、氮氧化物排放量较 2010 年分别减少 10%。

《北京市“十二五”时期主要污染物总量减排工作方案》，明确了本市“十二五”污染减排的总体要求、主要目标，到 2015 年，本市二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮四项主要污染物排放总量分别比 2010 年减少 13.4%、12.3%、8.7%和 10.1%以上。

建设项目通过统一规划，以使用清洁能源、建设污水处理站等措施消减污染物区域排放总量，通过对拟建项目排污总量的核算，确定主要污染物排放总量控制指标。根据拟建项目排污特征并结合北京市污染物排放总量控制要求，确定项目总量控制因子。大气：SO₂、NO_x；水：COD、氨氮。

(1)水污染物排放总量

项目年排水量 305264.8m³ 水污染物的排放总量：COD16.79t/a；氨氮 1.53t/a。

(2)大气污染物排放总量

SO₂：15.56kg/a、NO_x5364.47kg/a。

9 环境管理计划

9.1 环境管理目的

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。环境管理目的在于保证工程各项环境保护措施的顺利实施，使工程施工和运行产生的不利环境影响得到减免，以实现工程建设与生态环境保护、经济发展相协调。

9.2 环境管理目标

(1)保证各项环境保护措施按照环境影响报告书及其批复、环境保护设计的要求实施，使各项环境保护设施正常、有效运行。

(2)保证各类污染物达标排放，使工程区及其附近的水环境、环境空气和声环境质量达到环境功能区划要求的标准。

9.3 环境管理体系

拟建项目环境管理分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理由北京市环保局实施，对项目的管理以国家相关法律、法规为依据，确定建设项目环境保护工作需达到的相应标准与要求，负责对各阶段工作不定期监督、检查及环境保护竣工验收。

内部管理工作分施工期和运行期。施工期由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求与地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位和施工单位分级管理，分别成立专职环境管理机构。运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

9.4 施工期环境管理机构设置及其职责

考虑项目的特点，着重就施工期环境管理机构设置提出要求。

1、建设单位

配备专职人员 1 人及 1-2 名兼职人员，对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

①落实工程施工期污染治理、环境管理、生态保护的要求，并使之纳入环保设计内容和招标内容，监督施工期和运行期各项环保措施的实施。

②建立环保设施运转指标、污染物排放指标、绿化指标等制度，做好统计工作，并上报建设单位、环境保护主管部门，为环保管理提供可靠依据。

③根据环保费用计划，安排、落实各项环境保护费用。

④多种途径提高施工单位领导及广大职工的环保意识，控制环境破坏事件的发生。

⑤建立各种环境管理制度，并经常检查督促制度的实施，及时与各级环保主管部门联系，预防突发事故发生，协调和处理出现的环保问题和其它突发性事件。

⑥组织开展工程竣工验收环境保护调查，提交环境保护验收申请。

2、监理单位

为了更加有效地实施工程环境保护管理，成立工程环境监理部，参与工程环境管理。

3、施工承包商

各施工承包单位设专职人员 1 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，实施工程招标文件中或设计文件中规定的环境保护措施，及时处理施工过程中出现的环境问题，接受有关部门对环保工作的监督和管理。

9.5 环境管理制度

1、环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

2、分级管理制度

在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治及生态保护设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施。建设单位负责定期检查，并将检查结果上报。环境监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

3、“三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。

4、书面制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函

件形式来往。

5、环境保护宣传和培训制度

为增强工程建设者(包括管理人员和施工人员)的环境保护意识,施工区环境保护办公室应经常采取多种途径对工程建设者进行环境保护宣传,提高环保意识,使每一个工程建设者都能自觉地参与环境保护工作。

9.6 施工期环境监理

1、环境监理目的

在工程施工期间,应根据环境保护设计要求,开展施工期环境监理。全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果,及时处理和解决施工过程中出现的环境问题。

2、环境监理的范围

环境监理范围包括施工期工程区内所有可能造成环境污染和生态破坏的区域。

3、环境监理的职责

(1)根据国家有关环保法律法规,依据合同开展环境保护监理工作。

(2)协助业主进行有关环保专项的招标工作,向业主提供咨询服务意见。

(3)监督检查施工期相关污染处理设施的建设、运行情况,对不合格的设施,按业主授权进行直接处理或拿出相应意见提交业主处理。

(4)检查弃渣、建筑垃圾的清运及堆放,检查生活垃圾的统一清运管理情况。

(5)处理施工过程中的有关环保违约事件。按合同程序,公正地处理环保方面的索赔。

(6)按合同要求,以巡视、旁站等方式及时检查施工现场的环保工作情况,作好巡视记录,按时提交月报、季报等相关资料。

(7)作好环保资料整理工作和建立环保资料档案。

(8)参与环境管理的总结工作,协助业主作好环境保护设施竣工验收工作和工程竣工验收。

9.7 环境监测

环境监测,是指在项目工程施工期和运营期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告,并积极应对项目出现的各类环境问题。

环境监控计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，可以保证各项污染防治措施的实施与落实，可以及时发现环保措施出现的问题并进行修正和改进。

9.7.1 环境监测计划

(1) 施工期环境监测

施工期环境监测应委托有资质的监测单位进行，监测方案详见表 9.7.1。

表 9.7.1 施工期环境监测方案

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
污染源监测	大气污染源	原材料堆场、施工现场	TSP、烟尘	每半年一次
	水污染源	施工废水排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮等	每半年一次
	噪声污染源	施工场地设备旁	等效连续 A 声级	每半年一次
厂界外 1m		等效连续 A 声级	每半年一次	
环境质量监测	环境空气质量	噪声、环境空气敏感区	TSP、烟尘	每半年一次
	声环境质量		等效连续 A 声级	每半年一次

(2) 运营期环境监测

项目建成后，委托有的资质单位定期对项目的主要污染源进行监测，掌握污染防治措施治理效果，确保污染物达标排放。监测方案计划见表 9.7.2。对监测结果进行分析，针对存在超标问题查找原因，限期改进，确保排放的污染物符合国家及北京市有关规定。

表 9.7.2 运营期监测方案计划

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
污染源监测	水污染源	污水处理站总排放口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	每半年监测一次
	大气污染源	地下车库废气排放口	CO、NO _x 、THC	每半年监测一次
		燃气锅炉房烟囱	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
		油烟废气排放口	油烟	每年监测一次
噪声源	风机、水泵、螺杆压缩机等	等效声级	每半年监测一次	
环境质量监测	环境空气	项目厂区内	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、CO	每年监测一次
	声环境	厂界外 1 米处	等效声级	每半年监测一次

9.7.2 建设项目环保“三同时”竣工验收监测

建设项目环境保护验收的目的是监督环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其它需配套采取的环境保护措施。建设项目环境保护验收的范围是：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施；环境影响

报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

本项目建成竣工后，应向北京市环境保护局申请竣工环境保护验收，按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的规定进行。建设项目环保“三同时”验收内容见表 9.7.3。

表 9.7.3 建设项目环保“三同时”验收一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
1	化粪池 隔油池	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	项目废水总排口	DB11/307-2005《水污染物排放标准》中排入城镇污水处理厂的 水污染物排放标准限值	是否按“三同时”要求建设
2	污水处理站	pH、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS	污水处理站出水口	DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准	是否按“三同时”要求建设
3	地下车库 配套风机 及排风竖井	NO ₂ 、CO、THC	地下车库排风竖井排口	DB11/501-2007《大气污染物综合排放标准》中一般污染源 时段排放标准限值	是否按“三同时”要求建设
				地下车库风机排风量、排风竖井高度满足设计要求	
4	燃气锅炉 烟囱	NO ₂ 、SO ₂ 、烟尘	锅炉烟囱	DB11/501-2007《锅炉大气污染物排放标准》排放标准限值	是否按“三同时”要求建设
				燃气锅炉烟囱高度满足设计要求	
5	高噪设备 消声减震 措施	设备噪声、降噪效果和厂界噪声监测	项目厂界	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类和4类	是否按“三同时”要求建设
				基础减震、消声器、吸音棉、隔声屏障等	
6	地面硬化 防渗措施	做好隔油池、化粪池、垃圾间等地面硬化及防渗措施，不对项目区地下水环境产生不利影响			是否按“三同时”要求建设
7	厂区绿化	绿化面积、绿化率满足设计要求			是否按“三同时”要求建设

10 公众参与

建设项目环境影响评价的公众参与,是指建设单位或者其委托的环境影响评价机构通过环评工作同公众之间的一种双向交流,它能有效地让公众了解项目,使建设项目得到公众认可,以增强项目的可行性。

原国家环保总局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)已于2006年3月18日起施行,该办法是环评工作中进行公众参与的指导性文件。为强化环评公众参与工作,切实落实有关规定,北京市环保局于2007年3月7日发布了《北京市环境保护局关于加强建设项目环境影响评价公众参与有关问题的通知》(京环发[2007]34号)。建设项目环境影响评价的公众参与按上述文件的相关规定和要求进行。

10.1 公众参与的目的及作用

任何建设项目都会对周围的自然环境和社会环境产生有利或不利的影响,直接或间接地影响邻近地区的公众利益。公众从各自利益出发,将对工程持不同的态度。公众参与是建设单位通过环评工作与公众之间的双向交流,其目的是让公众对建设项目充分了解,给公众表达意见的机会。通过公众的参与,辨析公众关注的问题,有利于化解不同矛盾,制定合理的环保措施,使建设项目能被公众充分认可,更有效地提高拟建项目的环境和经济效益。

10.2 公众参与调查方案

10.2.1 公众参与调查范围及对象

为使本次公众参与能反映出公众对整个项目的意见,保证公共调查全面性和广泛性,而且使调查的对象具有代表性和针对性,依据《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发2006[28号])有关规定,对建设项目周边居民进行随机走访调查,同时侧重调查距离项目用地红线北侧较近的景馨园和三星庄园居民,被调查人员来自各行各业,代表社会不同阶层、不同方面的反映。

10.2.2 公众参与调查步骤

为了使公众及时、有效的了解拟建项目的相关信息,本次评价采用了多种便于公众知悉的方式,向公众公开建设项目及其环境影响评价的信息。

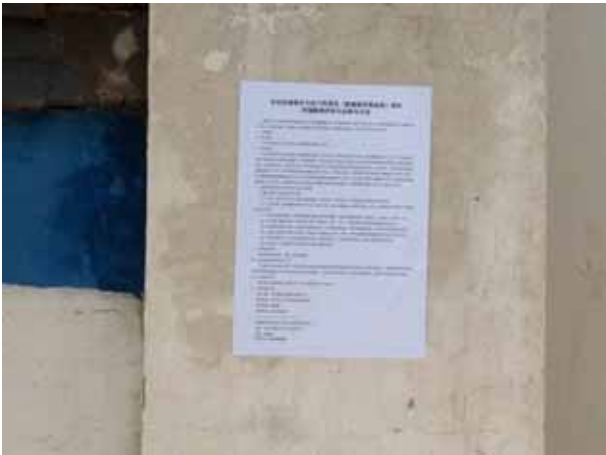
第一阶段:现场公示。根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发2006[28号])第二章第一节的规定,建设单位发布公示材料于轻工业环境保护研究所网站,

同时在项目现场张贴布告。公示日期从 2012 年 7 月 9 日起共 10 个工作日，公示内容为建设项目名称及概要、建设项目的建设单位名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式等。第一次公示内容见表 10.2.1，现场公示见图 10.2.1，网站公示见图 10.2.2。

第二阶段：随机走访。建设单位于 2012 年 8 月 2012 年 10 月间，走访了建设项目周边的居民。调查人员向项目附近居民介绍了建设项目的基本情况，以及有可能产生的环境污染及相应的环境保护措施，并组织居民填写公众调查表，了解居民及公司团体对该项目建设的意见。本次调查共发放公众调查表 150 份，回收 127 份，回收率 85%。本次现场调查可以充分了解到周边群众对项目建设的态度，以及主要担心的问题。公众调查表内容见表 10.2.2。

第三阶段：根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发 2006[28 号])的有关规定，环评报告基本完成后，从 2013 年 8 月 26 日起 10 个工作日内，在轻工业环境保护研究所网站上刊登了由建设单位和评价单位公布的公众参与二次公示，公示中介绍了建设项目基本情况，建设项目对环境可能造成影响的概述，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点，环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点，报告书简本及其获取方式。报告书简本网站公示见图 10.2.3。

一、第一公示地点(工地南门)



二、第二公示地点(工地西门)

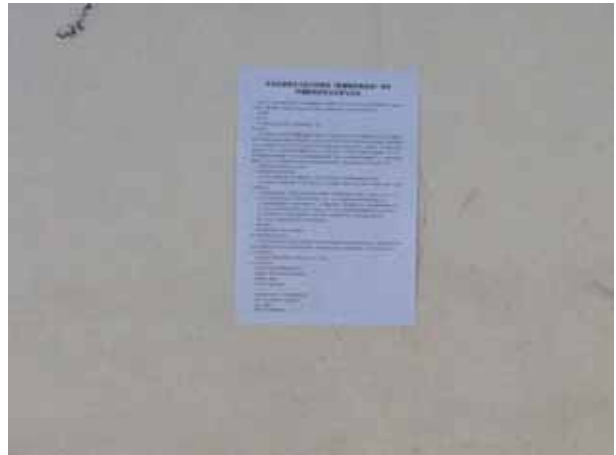


图 10.2.1 公众参与现场公示照片



图 10.2.2 公众参与网站公示截图



- 大事记
- 主要业绩
- 最新动态
- 行业新闻
- 研究所新闻

您现在的位置: 网站首页 > 新闻中心 > 最新动态

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响报告书简本公示

发布时间: 2013-8-26

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响报告书简本公示公告

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)的有关规定,从2013年8月26日起10个工作日内,在轻工业环境保护研究所网站公示丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响报告书简本公示。

一、项目概况

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于丰台区南苑乡大红门村,项目用地西界为:东安土平街南延伸,西至马家堡路以东绿化带东侧;南至南四环路,北至永定门公园南界本市村经营地,项目由路筑建设用地组成,拟建设8栋中高层、两栋高层住宅,924套住宅和1项半商业建筑“M”字形的商业商务,配套公建和商业、幼儿园等。项目用地总面积为102561.923平方米,其中建设用地面积58463.793平方米(二类居住用地),代征城市公共用地面积44098.13平方米(其中,代征道路用地面积19748.833平方米,代征绿化用地面积24349.297平方米),地上建筑面积为148097平方米,项目建议总投资160776万元人民币,全部建设投资由北京信达泰置业开发有限公司筹措解决。

二、环境影响评价初步结论

建设项目符合北京市总体规划及项目所在地的其他相关规划;项目所在地环境质量现状良好,市政配套设施完善,项目所采取的各项环保措施可行,拟采取措施后,各项污染物可达标排放,对项目区域内大气、地表水、地下水、声环境质量的影响在可接受范围内,废气、噪声对评价范围内的敏感点影响较小,项目在实际过程中应严格遵守“三同时”制度,及时落实本报告提出的各项环境保护措施和管理制度的前提下,从环境保护角度分析,本项目建设可行。

三、公众提出意见的主要方式

个人或单位可以通过电话、信函等方式向建设单位和该建设项目环境影响评价单位提交口头或书面意见,环境影响评价单位将在项目环境影响报告书中如实记录公众的意见和建议,并将公众的宝贵意见、建议向建设单位、设计单位和有关部门反馈。

四、公示起止时间

本次信息公示时间为自2013年8月26日起共10个工作日内。

五、公众联系方式

单位名称:北京信达泰置业有限公司
通讯地址:北京市丰台区马家堡路88号
邮政编码:102206
联系电话:010-51215317

环境影响评价机构:轻工业环境保护研究所
地址:北京市海淀区西三环北路27号
邮编:100089
联系电话:010-8843017

附件:大红门村居住项目环境影响报告书简本.pdf



图 10.2.2 报告书简本网站公示截图

表 10.2.1 丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响评价第一次现场公示内容

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响评价公众参与公告

根据《中华人民共和国环境保护法》及环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环境保护总局,2006年2月14日)的相关规定,将建设丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目的有关事宜公示如下:

一、项目概况

1、项目名称

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目

2、项目概况

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于丰台区南苑乡大红门村,项目用地四至为:东至太平街南延路,西至马家堡路以东绿化带东侧路;南至南四环路,北至崇文看守所及市木材经营处。项目由四块建设用地组成,拟建设8栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和1组平面形状呈“U”字型的限价商品房,配套公建和商业、幼儿园等。项目用地总面积为102561.923平方米,其中建设用地面积58463.793平方米(二类居住用地),代征城市公共用地面积44098.13平方米(其中,代征道路用地面积19748.833平方米;代征绿化用地面积24349.297平方米)。地上建筑规模为148097平方米。项目建设总投资160776万元人民币,全部建设资金由北京翰达金晟置业有限公司筹措解决。建设周期为2012年3月至2013年12月。

二、环境影响评价的工作程序及主要工作内容

环境影响报告书的主要内容包括:

(1)总论:包括项目由来、报告书编制依据、评价等级、评价范围、评价标准及环境保护目标等内容。

(2)工程分析:包括拟建项目的主体工程、辅助工程、公用工程概况,污染物(废水、废气、固体废物、噪声等)排放情况分析等内容。

(3)周边环境质量现状:项目周边自然环境和社会环境概况,环境质量现状监测(包括大气、地表水、地下水、声)。

(4)施工期环境影响分析:对项目施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物等对周边环境的影响进行分析。

(5)运营期环境影响评价:包括水环境影响评价、大气环境影响评价、噪声环境影响评价、固体废物环境影响分析等。

(6)污染防治对策及其可行性分析:对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等的处置措施进行达标可行性分析。

(7)项目合理性分析:对项目的规划符合性、选址合理性、总平面布置合理性、景观生态适宜性进行分析。

(8)公众参与:征求拟建项目周边公众对项目建设的意见。

三、征求意见事项

对项目建设的态度、要求、意见和建议。

四、公众提出意见的主要方式:

个人或单位可以通过电话、信函等方式向建设单位和该项目环境影响评价单位提交口头或书面意见。环境影响评价单位将在项目环境影响报告书中真实记录公众的意见和建议,并将公众的宝贵意见、建议向建设单位、设计单位和有关部门反映。

五、公示起止时间:

本次信息公示时间为自2012年7月9日起共10个工作日内。

六、公众联系方式:

单位名称:北京翰达金晟置业有限公司

通讯地址:北京市丰台区马家堡东路88号

邮政编码:102206

联系电话:010-51215337

环境影响评价机构:轻工业环境保护研究所

地址:北京市海淀区西三环北路27号

邮编:100089

联系电话:010-68430317

表 10.2.2 丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目环境影响评价公众参与调查表

被调查者信息：	姓名：	性别：	年龄：	文化程度：	职业：
	家庭住址：			联系电话：	
建设单位信息：	单位名称：北京翰达金晟置业有限公司 通讯地址：北京市丰台区马家堡东路 88 号 邮政编码：102206 联系电话：010-51215337				
评价单位信息：	单位名称：轻工业环境保护研究所 证书编号：国环评证甲字第 1028 号 通讯地址：北京市海淀区西三环北路 27 号 邮政编码：100089 联系电话：010-68430315				
项目基本情况：	<p>丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于丰台区南苑乡大红门村，项目用地四至为：东至太平街南延路，西至马家堡路以东绿化带东侧路；南至南四环路，北至崇文看守所及市木材经营处。项目由四块建设用地组成，拟建设 8 栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和 1 组平面形状呈“U”字型的限价商品房，配套公建和商业、幼儿园等。项目用地总面积为 102561.923 平方米，其中建设用地面积 58463.793 平方米(二类居住用地)，代征城市公共用地面积 44098.13 平方米(其中，代征道路用地面积 19748.833 平方米；代征绿化用地面积 24349.297 平方米)。地上建筑规模为 148097 平方米。项目建设总投资 160776 万元人民币，全部建设资金由北京翰达金晟置业有限公司筹措解决。</p> <p>此项目环境影响评价报告简本将在轻工业环境保护研究所网站上公示(www.qgyhbs.com)，请随时访问网站并留意网站公示，如有意见，欢迎来电来函咨询。</p>				
主要环境问题及相应的缓减措施：	<p>本项目对环境的影响贯穿了项目的搬迁施工和运营的全过程。</p> <p>(1)搬迁施工 搬迁和施工过程将产生施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾等污染，通过采用封闭式施工法，并在施工场界设置屏障、合理安排运输线路、限制施工时间、及时清理建筑垃圾等防护措施，可最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。</p> <p>(2)运营期 项目完成后，生活污水全部送城市污水处理厂处理；生活垃圾由集中垃圾站收集后送垃圾处理场进行处理；冬季供暖使用天然气作为热源，污染物均能达标排放。</p>				
公众意见：	1、您是否了解本项目？ <input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 有所了解 <input type="checkbox"/> 不了解				
	2、您认为本项目哪种效益最显著？ <input type="checkbox"/> 经济效益 <input type="checkbox"/> 社会效益 <input type="checkbox"/> 环境效益				
	3、项目建成后是否会对您的生活造成影响？ <input type="checkbox"/> 有利影响 <input type="checkbox"/> 不利影响 <input type="checkbox"/> 说不清				
	4、您认为项目施工期对居民生活的影响是否可接受？ <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 有影响但可接受 <input type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/> 其他意见				
	5、您认为项目建成后对附近区域主要的环境影响是以下哪些方面？(可多选) <input type="checkbox"/> 水环境污染 <input type="checkbox"/> 空气污染 <input type="checkbox"/> 固体废物和垃圾 <input type="checkbox"/> 景观 <input type="checkbox"/> 噪声污染				
	6、您对本项目的污染控制措施和治理效果是否有信心？(如没有信心请在下方说明您的意见和建议) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 不知道				
	7、您是否支持本项目的建设？(如不支持请在下方说明您的意见和建议) <input type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓				
其它意见和建议：					

10.2.3 问卷调查规模及对象

问卷调查对象主要为项目周边居民，共发放公众调查表 150 份，回收 127 份，回收率 85%，调查对象情况如下：

性别：男/女 56/71

年龄：35 岁以上/35 岁以下 34/93

文化程度：初中以下/高中(中专、中技等)/大专以上 12/53/62

职业：工人/科研人员/其他 32/59/36

10.3 公众参与调查结果

10.3.1 问卷调查结果统计

问卷调查统计结果见表 10.3.1。

表 10.3.1 公众参与问卷调查统计表

主要调查内容(第 2、5 题有多选)	人数(人)	所占比例(%)	
1、您对本项目是否了解？	了解	127	100
	有所了解	0	0
	不了解	0	0
2、您认为该项目哪种效益最显著？	经济效益	43	33.9
	社会效益	102	80.3
	环境效益	2	1.6
	不知道	0	0
3、项目建成后是否会对您的生活造成影响？	有不利影响	3	2.4
	有有利影响	122	96.1
	一般	2	1.6
	说不清	0	0
4、您认为施工对生活的影 响是否可以接受？	没有影响	105	82.7
	有影响但可接受	22	17.3
	不可接受	0	0.0
5、您认为本项目建成后 对附近区域主要的环境 影响是以下哪些方面？	水环境污染	109	85.8
	空气污染	3	2.4
	固体废物和垃圾	6	4.7
	景观	2	1.6
	噪声污染	8	6.3
6、您对本项目的污染控 制和治理是否有信心？	有	127	100
	没有	0	0
	不知道	0	0
7、您是否支持本项目的 建设？	支持	126	99.2
	不支持	0	0
	无所谓	1	0.8

10.3.2 调查结果分析

建设项目在进行项目基本信息公示和环境影响评价报告简本公示期间没有收到群众来电来函。从问卷调查结果可知，100%的人表示了解此项目或者对项目有所了解；80.3%的人表示拟建项目的社会效益显著；96.1%的人表示项目建成后对调查者的生活有有利影响；100%的人认为施工对生活没有影响或有影响但可接受；85.8%的人认为本项目建成后对附近区域主要的环境影响是水环境污染；100%的人对本项目污染控制和治理有信心；99.2%的人支持该项目的建设，有一人持无所谓态度。

根据调查结果，所有的人都表示很关心当地环境问题，对项目基本有所了解，说明公众对当地环境问题和自身生活质量关注程度较高。调查中公众最关心的环境问题主要是施工期的噪声和扬尘问题，建议建设单位在施工期合理安排施工时间，高噪声施工设备采取设置隔音间等降噪措施，遇连续施工工段时需提前告知项目周边可能受影响居民，取得居民谅解。

此次公众参与的调查结果基本上反映了评价范围内大多数公众对拟建项目的看法和建议，建设单位可参考本次调查结果，将项目建设和环境保护有效联系起来，从而实现项目建设与环境保护之间的经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

11 环境影响经济损益分析

11.1 经济效益分析

建设项目的建设符合区域发展规划要求,对促进该地区的经济繁荣和城市功能的完善具有重要意义。主要表现在以下几个方面:

(1)该项目的建设将促进项目所在地丰台区大红门地区的发展,项目建设对发展本区经济、就业起到了积极的作用。

(2)该项目建设期间,随着各方资金的投入,不仅可以增加建筑业的需求,由此还可带动建材业、劳动力市场的发展;项目建成后,房产租赁和销售将直接促进当地多种产业发展。将向社会提供大量就业岗位,在为企业创造一定的利润的同时,每年可向政府上缴应纳税费,这些都将大大促进经济发展,增强项目所在区的经济实力。

(3)该项目的建设还有利于改善该地区的城市形象和投资环境,加快了区域的城市化进程。城市建设拓宽渠道,促进城市总体规划早日实现。

11.2 社会效益分析

(1)政府

政府作为当地的管理者,当地经济的发展和环境的改善,是政府执政能力的一种体现,有利于增加政府的公信力。政府通过出让土地使用权,政府获得土地收益,增加了财政收入,是政府收益在经济上的主要体现方式。本项目的实施,对大红门地区的建设起到很大的带动作用,改善本区域建筑风貌,打造城市名片。

(2)开发商、承包商

房地产项目开发建设的根本目的就是获得了经济利益。项目开发对开发商、承包商的影响主要体现在可能获得经济利益上。

11.3 环保投资和环境效益

11.3.1 环保投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出:“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后,为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响,实现污染物总量控制的环境保护目标,应有一定的环保投资用于污染源的治理,并在项

目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

根据本报告所提出的环保措施，以及环境评价提出的环保治理方案，建设项目建设用于环保方面的投资为 4505 万元，占总投资 160776 万元的 2.8%，分别用于施工期低噪设备水污染防治、废气污染防治、噪声污染防治和绿化等，具体投资内容见表 11.3.1。

表 11.3.1 项目环保投资一览表

序号	投资内容	投资金额(万元)
1	建设污水处理站	950
2	修建污水管网并进行污水管网的防渗处理	220
3	隔油池、化粪池的建造及防渗处理	25
4	集中垃圾站的建设及防渗处理	50
5	施工期购置隔声屏障、租用低噪声设备	550
6	地下车库机械通风设施	650
7	设备机房减震降噪措施(风机房、压缩机房等)	550
8	变频水泵设备	140
9	隔声门窗	1200
10	绿化	120
11	其他不可预见投资	50
总计		4505

11.3.2 环境效益

(1)废气

建设项目锅炉房燃料采用天然气，锅炉产生的烟气经烟囱高空排放。地下车库汽车尾气通过竖井排放。

(2)废水

项目采取“雨污分流制”，按排水水源性质的不同分设排水系统，雨水管道与污、废水管道系统完全分开。室内污水经化粪池、餐饮污水经隔油池预处理后，排入自建污水处理站。处理后的达标废水排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理

(3)噪声

本项目选用低噪风机、变频水泵、低噪螺杆压缩机等设备。对于产生振动、噪音较大的设备应采用隔振、隔音措施，尽量将噪音限制在设备间内。管道支承或吊架应采用隔振装置(弹性吊支架)以降低噪音。机房的围护结构做隔声处理，使其符合噪声标准，管道穿过机房围护结构孔洞四周的缝隙，应填充密实。为降低机房噪声，除控制声源外，还应采用辅助吸声消音、减震降噪措施，如墙、顶

选用隔音、吸声材料等。采取相应措施，噪声经衰减后，可以满足区域环境噪声的要求，不会对外环境造成明显的影响。

(4)固体废物

本项目生活垃圾应做到定点分类存放，实行袋装化或容器化，定期收集后按规定及时清运到环卫局指定的垃圾处理场所消纳。

综上所述，废气、废水等污染控制与防治措施的投资，虽然直接经济效益很小，但它对保护周围居民的身体健康、净化环境有重要意义，环境效益明显。

12 结论与建议

12.1 结论

1、项目概况

丰台区南苑乡大红门村居住(配建限价商品房)项目位于北京市丰台区南苑乡大红门村，项目用地四至为：东至太平街南延路(马家堡东路)，西至马家堡路以东绿化带东侧路；南至南四环路，北至崇文看守所及市木材经营处。根据北京市规划委员会的 2011 规(丰)条供字 0001 号《建设项目规划条件》(土地储备供应)和本项目的《招标文件》，项目用地总面积为 102561.923 平方米，其中建设用地面积 58463.793 平方米(二类居住用地)，代征城市公共用地面积 44098.13 平方米(其中，代征道路用地面积 19748.833 平方米；代征绿化用地面积 24349.297 平方米)。地上建筑规模为 148097 平方米。项目由四块建设用地组成，拟建设 8 栋中高层、高层商品住宅、回迁住宅和 1 组平面形状呈“U”字型的限价商品房及其配套公建和商业、幼儿园等非配套公建。本项目建设总投资 160776 万元人民币，全部由北京翰达金晟置业有限公司自筹解决。

2、项目所在区域的环境质量现状

(1)环境空气质量

根据监测数据：

①SO₂：各监测点 SO₂ 小时浓度范围为 0.005-0.167mg/m³，日均浓度范围为 0.005-0.086mg/m³，最大超标倍数和超标率均为 0，监测值均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，即小时浓度 0.50mg/m³，日均浓度 0.15mg/m³ 的要求。

②NO₂：各监测点 NO₂ 小时浓度范围为 0.0027-0.070mg/m³，日均浓度范围为 0.019-0.054mg/m³，最大超标倍数和超标率均为 0，监测值均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，即小时浓度 0.20mg/m³，日均浓度 0.08mg/m³ 的要求。

③CO：各监测点 CO 小时浓度范围为 2.8-7.5mg/m³，日均浓度范围为 3.0-3.7mg/m³，最大超标倍数和超标率均为 0，监测值均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准浓度限值的要求，即小时浓度 10mg/m³，日均浓度 4mg/m³ 的要求。

④PM₁₀：各监测点日均浓度范围为 0.162-0.249mg/m³，三个监测点均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值日均浓度 0.075mg/m³ 的要求，日均浓度最大超标倍数为 2.23。

⑤PM_{2.5}：各监测点日均浓度范围为 0.321-0.484mg/m³，三个监测点均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值日均浓度 0.15mg/m³ 的要求，日均浓度最大超标倍数为 2.29。

⑥TSP：各监测点日均浓度范围为 0.734-1.098mg/m³，三个监测点位均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值日均浓度 0.3mg/m³ 的要求，日均浓度最大超标倍数为 2.61。

PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 超标主要是由于北京市进入供暖期后，整个华北地区处于静风、逆温和大雾等极端天气条件，导致污染物扩散条件差，污染物持续积累造成空气 PM₁₀ 指数的超标。另外，项目地块周边存在大量拆迁工地、撂荒地等裸露地表，北京冬季大风引起地表扬尘。

(2)地表水环境质量

距离项目区最近的地表水体是项目西北侧约 2km 的凉水河，根据 DB11/307-2005《水污染物排放标准》，凉水河下段(大红门—榆林庄)水体功能规划为农业用水区及一般景观要求水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。根据北京市环保局最新公布的 2013 年 8 月河流水质状况，凉水河下段水质为 V3 类(参照执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中规定的二级限值标准)。

(3)地下水环境质量

在监测时段内，项目区域地下水监测指标除氨氮外均达到 GB/T14848-93《地下水质量标准》中 Ⅲ类标准的限值要求。氨氮超标的主要原因是由于项目所处区域地下水上游历史上污水管网不完善，生活污水散排，污染了浅层土壤和浅层地下水。

(4)声环境质量

根据声环境质量监测结果，监测时段内，各点位监测值均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相关标准限值要求，监测点位无超标现象。

3、环境影响评价

(1)地表水环境影响分析

项目主要性质是居住、社区配套和教育等，运营期产生的废水主要是居民生活污水、盥洗污水以及公建餐饮废水等。建设项目位于小红门污水处理厂的服务范围，但由于小红门污水处理厂已经满负荷运行，没有能力容纳本项目排放的污水，项目自建污水处理站，排水标准执行 DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准限值。污水处理站采用生物接触氧化工艺，设计处理能力 900m³/d。处理后的达标废水排入南四环市政污水管线，最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。项目排放的污水基本不增加小红门污水处理厂的运行负荷。

(2)地下水环境影响分析

建设项目所在区域位于水源七厂防护区内，项目可能造成对地下水污染的主要是污水管网、化粪池和垃圾储存设施。项目厂区内的污水收集管线使用 PVC 管道，接头使用柔性管箍连接，采取严格防渗措施。化粪池采用钢筋混凝土浇筑，并涂覆防渗涂层和保护层。垃圾收集及贮存系统采取严格的防雨、防渗措施，保证不会渗漏到地下。通过加强管理、维护，污水下渗的可能性较小。建设单位通过做好排水系统、废弃物管理、防渗漏工作等，可以避免项目产生的污水对地下水产生不良影响。

根据施工期地下水回顾监测结果，地下水初见水位基本没有变化，各分项指标有波动，但变化不大，尤其是能反应生活污水污染的主要指标氨氮等没有明显增加，说明项目施工过程中，对施工营地的生活污水和生活垃圾管理措施比较完善，对项目施工区内的可能的地下水污染源控制比较严格，项目施工期对项目区范围内的地下水质量基本没有影响。

(3)大气环境影响分析

项目运营期大气污染源主要是汽车尾气、天然气燃烧废气和配套公建餐饮油烟废气。

①汽车尾气环境影响分析

根据预测结果，项目地下车库排放的 NO₂、CO、THC 小时平均浓度最大贡献值出现在距离排风竖井下风向 283 米，NO₂ 浓度 2.426×10⁻³mg/m³，占标率 1.21%。CO 浓度 0.158×10⁻³mg/m³，占标率 0。THC 浓度 0.2101×10⁻³mg/m³，均低于标准

浓度限值。NO₂、CO 叠加环境空气质量监测结果不改变现有环境空气质量等级。

②燃气锅炉房废气环境影响分析

根据预测结果，项目燃气锅炉房排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 小时平均浓度最大贡献值出现在距离排风竖井下风向 319 米，SO₂ 浓度 0.000024mg/m³，占标率 0。NO₂ 浓度 0.008374mg/m³，占标率 4.19%。PM₁₀ 浓度 0.000759mg/m³，占标率 0.17%。均低于标准浓度限值。SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 叠加环境空气质量监测结果不改变现有环境空气质量等级。

③天然气燃料废气

居民日常炊事和配套公建餐饮消耗天然气约 1408205m³/a，北京地区使用的陕甘宁天然气总硫份 2.56mg/m³，居民日常炊事和配套公建餐饮燃烧天然气产生 SO₂7.21kg/a。根据《实用环境保护数据大全》(湖北人民出版社 1999 年 4 月)，天然气燃烧 NO_x 产生系数为 1760g/1000m³，烟尘产生系数为 160g/1000m³，居民日常炊事和配套公建餐饮燃烧天然气产生 NO_x2478.44kg/a，烟尘 225.31kg/a。天然气是清洁能源，其燃烧产生的废气多经抽油烟机强制排风措施收集后集中排放，污染物产生量较小，对环境影响较小。

④公建配套餐饮设施油烟

项目配套的餐饮设施集中于项目东侧临近于马家堡东路，餐饮设施厨房内需设置机械通风系统对食品烹制过程中产生的油烟进行收集，末端采用油烟净化设施处理，油烟去除效率应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中有关规定，油烟的最高允许排放浓度不能超过 2.0mg/m³。油烟排风口末端在安装位置上应最大距离远离项目周边的居民楼等对噪声、气味敏感的设施。根据项目的规划方案，项目的油烟净化装置排风口如布置在靠近马家堡东路的方位，其与居民楼的距离可达到 12-30 米左右。项目配套餐饮设施的油烟经过净化处理，对周边环境的影响不大，但餐饮类项目入驻时，需要单独进行环境影响评价，并征求餐饮项目周边可能受影响居民的意见。

⑤污水处理站臭气

本项目污水处理站设置在地下，且生物氧化工段按照活性污泥种群组成动力学的规律设置接触氧化池，创造合适的微生物生长条件，可有效抑制丝状菌的大量繁殖，提高生物系统运行的稳定性，可以从源头上对臭气的产生起到一定的抑

制作用。污水处理站还设置封闭式污泥池，污泥池定时清运，及时将污泥进行处置，避免因污泥长时间堆放发生厌氧反应产生臭气。在项目用地范围内大面积种植花草树木，道路两边种植乔木、灌木等，降低污水处理站臭气的影响

⑥声环境影响分析

项目建成入驻后，其噪声源主要来自公用设备运行所产生的噪声。同时，项目住宅楼受东侧马家堡东路、南侧南四环路交通噪声的影响。

拟建项目产生运行噪声的设备燃气锅炉房风机、循环水泵；地源热泵空调系统水泵、螺杆压缩机组；消防水泵、高层给水泵、地下车库风机等均分布在独立房间或地下室的地下设备层，建筑物的围墙均有一定的减噪作用。同时，在设计中再考虑一些消声降噪措施，如墙体设吸音、隔声材料，机房和泵房采用隔声门等。通过上述隔声降噪措施，一般可使噪声源的噪声降低 40dB(A)以上，其对外噪声的影响能够达到该区域要求的 1 类环境噪声标准。项目主要噪声设备中只有配套公建顶部的排油烟风机是露天布置在楼顶，由于餐饮部分尚未入驻，按照影响最小的原则，排油烟风机在布置上应该最大距离远离住宅等噪声敏感建筑，合理布置后，排油烟风机与居民住宅的距离可达到 25 米左右。根据预测结果，排油烟风机通过采取消声降噪措施，合理布局，布置上最大距离远离住宅等噪声敏感建筑，通过空间距离的衰减，设备对 25 米外的住宅噪声贡献值 47.04-50.05dB(A)，叠加背景值后预测边界昼间噪声值略有增加，但均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中相关标准限值的要求。但餐饮项目入驻时，需单独进行环境影响评价，并根据噪声设备的具体类型进行噪声环境影响预测。

马家堡东路和南四环路交通噪声对本项目首排建筑的影响在距离地面 10 米高度左右出现增加，但总体趋势随着高度的增加而逐步降低，马家堡东路昼间交通噪声贡献值 63.78-66.58dB(A)，夜间 49.33-52.27dB(A)。叠加背景噪声后，昼间和夜间大部分高度均超过 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准限值要求，超标量小于 5dB(A)。南四环路昼间交通噪声贡献值 65.79-69.61dB(A)，夜间 50.84-53.67dB(A)，叠加背景噪声，昼间和夜间大部分高度均超过 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准限值要求，超标量小于 5dB(A)。根据预测结果，项目临近马家堡东路和南四环路一侧的建筑噪声超过标准，建设单位在这两侧的建筑上安装隔声窗，计权隔声量大于 25dB(A)，内部居室结构上尽可能安排

客厅、厨房等，尽量不安排卧室等对噪声比较敏感的室内空间。经隔声处理后，交通噪声对项目区内建筑的噪声影响大幅减低。

⑦ 固体废弃物环境影响分析

项目产生的固体废弃物主要是生活垃圾和社区配套设施餐厅产生的厨余垃圾。项目统一规划，根据需要在居民区内建设封闭垃圾站，集中收集清运生活垃圾，实行日产日清制度。封闭垃圾站的密封性较好，基本不会对环境产生影响。为了使固体废弃物的处理作到减量化、无害化和资源化，项目区内设废旧物资回收点，直接回收可回收的生活垃圾如：纸箱、废纸、泡沫材料、玻璃等。对废电池、废灯管等有毒有害物质送有资质的管理部门进行无害化处理。厨余垃圾集中收集后委托市政部门集中清运。项目完成后，产生的固体废物不会对周边环境产生不利影响。

4、环境保护措施

(1) 大气污染防治对策

① 燃气锅炉房废气

锅炉安装低氮燃烧器，减少氮氧化物的产生。天然气属于清洁能源，燃烧产生废气污染物很少。

② 地下车库汽车尾气

建设项目地下车库全部是三类坡道式地下停车库，无立体停车位。地下车库配制了比较完善的通风装置，风机运行除进行时间控制外还采用 CO 浓度阈值控制，并且排风口高度远高于人的呼吸高度阈值。

③ 天然气燃料废气

居民日常炊事和配套公建餐饮消耗天然气，北京地区使用的陕甘宁天然气含硫量低，总硫份 $2.56\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源，其燃烧产生的废气多经抽油烟机强制排风措施收集后集中排放。

④ 配套餐饮厨房油烟

项目配套的餐饮设施厨房内设置机械通风系统对食品烹制过程中产生的油烟进行收集，末端采用油烟净化设施处理，油烟去除效率应符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中有关规定，油烟的最高允许排放浓度不能超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟排风口末端在安装位置上应最大距离远离项目周边的居民楼等对

噪声、气味敏感的设施。

⑤污水处理站臭气

污水处理站设置在地下,且生物氧化工段可从源头上对臭气的产生起到一定的抑制作用。污水处理站还设置封闭式污泥池,污泥池定时清运,及时将污泥进行处置,避免因污泥长时间堆放发生厌氧反应产生臭气。在项目用地范围内大面积种植花草树木,道路两边种植乔木、灌木等,降低污水处理站臭气的影响。

综上所述,建设项目对汽车尾气、油烟废气、天然气燃料废气、燃气锅炉房废气及污水处理站臭气所采取的环保措施合理、技术可行,对周边居民点及大气环境影响较小。

(2)水污染防治对策

建设项目采用雨污分流制,雨水直接排入市政雨水管道。污水排放属于小红门污水处理厂的服务范围内,目前小红门污水处理厂满负荷运行,无法再接纳本项目污水。建设项目排放的污水来源主要是生活污水、盥洗污水和餐饮废水,其排水在自建污水处理站净化处理。处理后的污水达到 DB11/890-2012《城镇污水处理厂水污染物排放标准》中现有城镇污水处理厂基本控制项目中的 B 标准限值后排入南四环市政污水管线,最终排入小红门污水处理厂再次统一处理。

项目的污水管网、化粪池和垃圾临时储存设施,采取严格防渗措施。化粪池采用钢筋混凝土浇筑,并涂覆防渗涂层和保护层。垃圾收集及贮存系统采取严格的防雨、防渗措施,保证不会渗漏到地下。

(3)噪声污染防治对策

在设计中考虑消声降噪措施,如墙体设吸音、隔声材料,机房和泵房采用隔声门等。对各类通风机的建筑物室外进、出口尾端,在设计时选用适宜的消声器进行噪声控制。项目临近马家堡东路和南四环路一侧的建筑噪声超过标准,建设单位在这两侧的建筑上安装隔声窗,计权隔声量大于 25dB(A),内部居室结构上尽可能安排客厅、厨房等,尽量不安排卧室等对噪声比较敏感的室内空间。

(4)固体废弃物污染防治对策

项目在居民区内建设封闭垃圾站,集中收集清运生活垃圾,实行日产日清制度。封闭垃圾站的密封性较好,基本不会对环境产生影响。为了使固体废弃物的处理作到减量化、无害化和资源化,项目区内设废旧物资回收点。对废电池、废

灯管等有毒有害物质送有资质的管理部门进行无害化处理。厨余垃圾集中收集后委托市政部门集中清运。

5、总量控制

根据拟建项目排污特征并结合北京市污染物排放总量控制要求,确定项目总量控制因子。大气:SO₂、NO_x;水:COD、氨氮。项目年排水量 305264.8m³,水污染物的排放总量:COD16.79t/a、氨氮 1.53t/a。大气污染物排放总量 SO₂: 15.56kg/a、NO_x5364.47kg/a。

6、公众参与

建设项目在进行项目基本信息公示和环境影响评价报告简本公示期间没有收到群众来电来函。从问卷调查结果可知,100%的人表示了解此项目或者对项目有所了解;80.3%的人表示拟建项目的社会效益显著;96.1%的人表示项目建成后对调查者的生活有有利影响;100%的人认为施工对生活没有影响或有影响但可接受;85.8%的人认为本项目建成后对附近区域主要的环境影响是水环境污染;100%的人对本项目污染控制和治理有信心;99.2%的人支持该项目的建设,有一人持无所谓态度。根据调查结果,所有的人都表示很关心当地环境问题,对项目基本有所了解,说明公众对当地环境问题和自身生活质量关注程度较高。调查中公众最关心的环境问题主要是施工期的噪声和扬尘问题,建议建设单位在施工期合理安排施工时间,高噪声施工设备采取设置隔音间等降噪措施,遇连续施工工段时需提前告知项目周边可能受影响居民,取得居民谅解。此次公众参与的调查结果基本上反映了评价范围内大多数公众对拟建项目的看法和建议,建设单位可参考本次调查结果,将项目建设和环境保护有效联系起来,从而实现项目建设与环境保护之间的经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

12.2 建议

(1)建议项目的绿色空间建设应注重乔、灌、草的结合,力争建设为乔木层盖度达 60%以上的乔、灌、草型复层绿地。另外应适当考虑乡土化原则,多采用本地树种,在空阔处种植一些遮阳能力强且对风的阻挡作用小的乔木。

(2)大力采用建筑节能、墙体节能、门窗节能、屋顶保温节能技术。使用高效热泵、高效管道保温技术、使用节能型材料、设备、器具等。

(3)设计户型多面向阳面,采用大面积的玻璃窗,采取明厅、明卧、明卫、

明厨的设计充分采光，可节约大量的照明电。在夜晚非得用照明电时，采用系统化的节能灯可直接节约能源。

(4)使用节水阀门(水龙头)，防止跑、冒、滴、漏，使用6升水便器系统(两档式)，小区绿地、树木、花卉尽量采用滴灌或微喷技术，其节水量是可观的，同时也可因此大大减少污水量，节约污水处理的能源和设备损耗。

(5)草坪绿地及树木的树盘由上凸式改建成下凹式，便于雨水的蓄积、渗透；小区内的道路(小区周围的交通主干道除外)及停车场应建成镂空的硬化地面，即建成人工透水地面；上述地面铺装透水性好地砖或铺地石、草坪砖等，下面铺设一定厚度的砂石(砾石)以增加透水性等。通过上述措施，可以最大限度地收集雨水，以补充地下水和减少用水量(绿化浇灌、地面冲洗)。

(6)为减少交通噪声对小区环境的影响，临路厂界应以种植乔木、灌木为主并保证一定的宽度和密度，可起到较好的隔声减噪效果。

(7)淘汰沥青油毡类污染型防水材料。采用沥青-树脂类防水材料，应在防水材料表面覆盖一层水泥砂浆防污层(或其它防污层)。降低初期雨水对环境造成的不利影响。

(8)在建筑和装修中使用环保材料，包括：禁用矿渣水泥而采用高标号硅酸盐水泥；禁止使用可释放有害气体的混凝土(水泥砂浆)添加剂；禁止使用107胶等低质有害产品；使用质优价廉的合成管材代替不易回收且易老化破损的铸铁水管；石材的放射性指标、人造木质板材的甲醛含量、涂料、油漆、塑料等的苯系物、挥发性有机物等主要环保指标满足并优于国家标准等。

综上所述，本项目的选址和总体布局是合理的，规划设计中所采取的污染防治措施基本可行，符合北京市城市总体规划要求，建设过程中，应当严格执行环保“三同时”制度，严格执行国家和北京市的排放标准要求，切实落实本次评价提出的各项环保措施和建议，加强施工期的环境管理，将各种污染影响尤其是施工期间噪声污染对周围环境造成的影响降低到周围环境可以接受的程度，本项目建设在环境保护方面可行的。