

北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块
二类居住、商业金融用地项目

环境影响报告书

北京华夏博信环境咨询有限公司

国环评证乙字第1024号

二〇一五年一月



项目名称: 北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块

二类居住、商业金融用地项目

评价单位: 北京华夏博信环境咨询有限公司 (签章)

法定代表人: 韩潮华 (签章)

评价文件类型: 环境影响报告书 (社会区域)

建设单位: 北京兴创中和房地产开发有限公司

| 项目负责人 | 登记类别 | 登记证编号 | 签字 |
|-------|------|--------------|-----|
| 申丽勤 | 社会区域 | B10240111000 | 申丽勤 |

| 项目审核人 | 登记类别 | 登记证编号 | 签字 |
|-------|------|--------------|-----|
| 王英梅 | 交通运输 | B10240040900 | 王英梅 |

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，
中丽勤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：0011590

登记证编号：B102401110000

有效期限：2013年04月28日至2016年04月27日

所在单位：北京华禹博信环境咨询有限公司

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 | |



责任篇

| 编写章节及内容 | 姓名 | 职称 | 登记证编号或岗位证号 | 签字 |
|----------------------|-----|-----|--------------|-----|
| 前言 | 申丽勤 | 工程师 | B10240111000 | 申丽勤 |
| 1、总论 | | | | |
| 2、工程概况 | | | | |
| 3、工程分析与污染源强 | | | | |
| 4、区域环境现状调查与评价 | 雷玉秀 | 工程师 | B10240070400 | 雷玉秀 |
| 5、环境影响分析与评价 | | | | |
| 6、社会环境影响分析预评价 | | | | |
| 7、环境保护措施和清洁生产 | | | | |
| 8、污染物总量变化情况 | | | | |
| 9、规划相容性、选址及平面布局合理性分析 | 杨三喜 | 工程师 | B10240060900 | 杨三喜 |
| 10、环境管理与环境监测计划 | | | | |
| 11、环境影响经济损益分析 | | | | |
| 12、公众参与 | | | | |
| 13、结论与建议 | | | | |

目 录

| | |
|-----------------------------|-----|
| 目 录..... | I |
| 前言 | 1 |
| 1 总论..... | 1 |
| 1.1 编制依据..... | 1 |
| 1.2 评价目的、原则和重点..... | 2 |
| 1.3 环境影响识别与评价因子..... | 3 |
| 1.4 评价工作等级的确定..... | 5 |
| 1.5 评价范围..... | 9 |
| 1.6 评价标准..... | 9 |
| 1.7 环境保护目标..... | 15 |
| 2 工程概况..... | 17 |
| 2.1 工程概况..... | 17 |
| 2.2 市政和公用设施..... | 20 |
| 2.3 拟建项目与一级开发环评批复要求符合性..... | 23 |
| 3 工程分析与污染源强..... | 25 |
| 3.1 施工阶段工程和污染源分析..... | 25 |
| 3.2 运营阶段工程和污染源分析..... | 27 |
| 3.3 小结..... | 38 |
| 4 区域环境现状调查与评价 | 41 |
| 4.1 地理位置..... | 41 |
| 4.2 自然环境现状..... | 41 |
| 4.3 社会环境现状..... | 47 |
| 4.4 环境质量现状..... | 48 |
| 4.5 区域污染源调查..... | 68 |
| 5 环境影响分析与评价 | 70 |
| 5.1 施工期环境影响分析与评价..... | 70 |
| 5.2 营运期环境影响分析与评价..... | 78 |
| 6 社会环境影响评价..... | 113 |
| 6.1 社会环境影响分析..... | 113 |
| 6.2 社会互适性分析..... | 114 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| 6.3 社会风险分析..... | 114 |
| 6.4 小结..... | 114 |
| 7 环境保护措施和清洁生产 | 115 |
| 7.1 施工期的污染防治措施..... | 115 |
| 7.2 营运期污染防治措施..... | 120 |
| 7.3 清洁生产..... | 125 |
| 8 污染物总量变化情况 | 128 |
| 8.1 项目用地现状情况介绍..... | 128 |
| 8.2 大气污染物总量变化..... | 128 |
| 8.3 水污染物总量变化..... | 128 |
| 8.4 固体废物污染物总量变化..... | 129 |
| 8.5 污染物总量控制..... | 129 |
| 9 规划相容性、选址及平面布局合理性分析 | 130 |
| 9.1 项目规划相容性分析..... | 130 |
| 9.2 项目选址合理性分析..... | 133 |
| 9.3 项目建设与产业政策相符性分析..... | 134 |
| 10 环境管理与环境监测计划 | 135 |
| 10.1 施工期环境管理与环境监测计划 | 135 |
| 10.2 运营期的环境管理与监控计划..... | 138 |
| 10.3 建设项目环保竣工验收内容 | 140 |
| 11 环境影响经济损益分析 | 142 |
| 11.1 投资估算与经济损益分析 | 142 |
| 11.2 环保措施投资及损益分析 | 142 |
| 12 公众参与 | 145 |
| 12.1 公众参与的目的和作用 | 145 |
| 12.2 调查对象 | 145 |
| 12.3 调查方式 | 146 |
| 12.4 调查结果分析..... | 149 |
| 12.5 对公众意见的采纳情况 | 153 |
| 12.6 小结 | 154 |
| 13 结论与建议 | 155 |
| 13.1 评价结论 | 155 |

| | |
|----------------|-----|
| 13.2 建议 | 160 |
| 13.3 总结论 | 161 |

前言

《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》在北京的中心城区空间布局方面提出，在“两轴一两带一多中心”城市空间结构的基础上，形成中心城—新城—镇的市域城镇结构。采育镇位于北京市大兴区东南部，是北京重点建设小城镇、全国发展改革试点小城镇。采育镇总体规划与城镇中心区控制性详细规划已于 2007 年获批复。

依据北京市规划委员会核发的《建设项目规划条件（土地供应储备）》（2013 规条供字 0045 号），2013 年北京市土地整理储备中心就北京市大兴区采育镇 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地国有建设用地使用权进行挂牌出让，北京兴创中和房地产开发有限公司经过现场竞价及现场竞报异地建设保障房面积，于 2013 年 12 月 24 日取得该项目开发建设权。北京兴创中和房地产开发有限公司拟进行“北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目”的房地产开发建设。

本项目所属地块已经完成一级开发工作。其中，01-0005 地块一级开发工作涵盖在《大兴区采育镇区四号地土地一级开发项目》中，该项目依照相关要求取得了北京市环境保护局的意见函；01-0033 地块一级开发工作涵盖在《北京市大兴区采育镇西组团二期土地一级开发项目环境影响报告书》中，并取得北京市环境保护局的批复（京环审[2008]475 号）。

拟建项目 01-0005 地块规划为二类居住用地，01-0033 地块规划为商业金融用地。项目总用地面积为 168061.47m²，建设用地面积 127987.38m²，规划总建筑面积 267745m²，其中地上建筑面积 141321m²，规划地下建筑面积 126424m²。

根据中华人民共和国国务院第 253 号令、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第 2 号）中相关规定，本项目属于编制环境影响报告书项目。受北京兴创中和房地产开发有限公司的委托，北京华夏博信环境咨询有限公司承担“北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目”环境影响评价工作，并编制环境影响报告书。接受委托后，我公司依照环评要求编写工作计划，组织人员进行现场调查，并收集了有关资料，在环境监测以及社会调查后，编制完成了该项目的环境影响评价

报告书。

该项目投产后带来的环境影响主要有：地下车库排放的废气对环境空气的影响；项目中水处理站臭气对环境空气的影响；项目设备运行噪声对周边声环境敏感点的影响及外环境交通噪声对拟建项目的影响。

通过影响预测与分析，本报告得出如下结论：拟建项目只要严格执行国家和北京市有关污染物排放标准，严格落实本环境影响评价提出的各项环保措施，可以做到污染物达标排放，对当地环境造成的影响是可以接受的。因此北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年4月；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第2号；
- (9) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发2006[28号]。

1.1.2 技术导则、标准、规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2011)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)；
- (7) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及环境保护部文件“关于实施《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的通知”(环发[2012]11号)；
- (8) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (9) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93)；
- (10) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (11) 北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)；
- (12) 北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)；
- (13) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

- (14)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (15)《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010);
- (16)《住宅设计规范》(GB50096-2011);
- (17)《交通噪声污染缓解工程技术规范 第 1 部分 隔声窗措施》(DB11/T 1034.1—2013)。

1.1.3 相关规划及技术文件

- (1)《北京市城市发展总体规划（2004-2020）》;
- (2)《北京市“十二五”时期土地资源保护与开发利用规划》;
- (3)《北京市大兴区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》;
- (4)《北京市大兴区商业发展规划》(2006-2020);
- (5)《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》;
- (6)《北京市规划委员会建设项目规划条件》(2013 规条供字 0045 号);
- (7)北京市环境保护局关于大兴区采育镇区四号地土地一级开发项目环境保护意见的函;
- (8)北京市环境保护局关于采育镇西组团二期地块一级开发环境影响报告书的批复(京环审[2008]475 号);
- (9)《北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目申请报告》;
- (10)《北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融建设工程环境影响评价委托书》，北京兴创中和房地产开发有限公司。

1.2 评价目的、原则和重点

1.2.1 评价目的

通过对拟建项目地块周边自然环境、社会环境及环境质量现状的调查、监测分析，对拟建项目的规划符合性、选址适宜性以及建设过程中排放污染物的来源、排放浓度、排放量做出分析和判断；预测和分析拟建项目实施过程中以及项目建成后对当地环境可能造成影响的程度与范围，对可能产生的环境问题提出防治要求和对策，提出减少该项目可能造成的环境污染的环保治理措施，并说明其可行性和可靠性，为环境管理部门决策和管理以及设计单位优化其设计提供科学的技

术依据与建议。

1.2.2 评价原则

根据拟建项目规划方案和区域环境特点，确定本环评的评价原则为：

(1)评价工作要认真贯彻国家和北京市的环境保护法律、法规，在遵循北京城市总体规划、采育镇城镇中心区控制性详细规划的基础上，做到节能、节水、污染物达标排放和污染物总量控制的要求；

(2)要根据建设项目的性质、特点和周围环境状况，针对有关环境要素可能产生的主要环境问题进行分析、评价，突出重点、兼顾全面；

(3)在确保环评工作质量的前提下，充分利用项目建设地区现有的有关资料，对所缺少的数据资料进行必要的现场监测。在满足环评工作需要的同时，尽量缩短工作周期。

1.2.3 评价重点

根据拟建项目规划方案和区域环境特点，确定本环评的评价重点为：

(1)地下车库、中水处理站排放的废气对环境空气的影响；

(2)周边交通干线对拟建项目的影响；

(3)拟建项目区内产生污水排放的影响；

(4)施工期及营运期的环境影响及减缓措施。

1.3 环境影响识别与评价因子

1.3.1 环境影响识别

根据规划，拟建项目用地为居住用地和商业金融用地，环境影响主要分为施工期和营运期两个阶段。

1.3.1.1 施工期环境影响因素识别

施工期对环境的影响主要来自施工机械产生的噪声、施工机械排放的尾气，施工过程产生的扬尘，土石方工程产生的弃土，施工人员产生的生活污水及生活垃圾等。

1.3.1.2 营运期环境影响因素识别

(1)对空气环境质量的影响

营运期的地下车库废气、炊事用天然气燃烧废气以及中水处理站臭气等对周围环境空气质量有直接影响。

(2)对水环境质量的影响

拟建项目产生的生活污水部分排入自建中水处理站处理达标后回用，部分经化粪池预处理后由市政管网汇入采育污水处理厂集中处理，不会对当地水环境造成不利影响。

该项目结合地面高程，沿地块内道路修建雨水管道及雨水口，区域内雨水最终汇集排入市政雨污水管网。

(3)对声环境的影响

运营期项目区进出车辆和公共设备噪声会对周围环境产生一定影响。

(4)固体废物的环境影响

营运期产生的固体废物处置不当则存在潜在的环境影响因素。

(5)生态环境影响

拟建项目进行绿化景观设计，项目建成后，项目区整体景观将发生改观，对项目区生态环境具有一定改善作用。

1.1.1.3 外部环境影响因素识别

外部环境影响因素主要为项目周边城市交通噪声对该项目的影响。

1.3.2 评价因子

(1)大气环境质量现状评价因子：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}；

(2)地表水环境现状评价因子：溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、氨氮；

(3)地下水质量现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、总硬度（以碳酸钙计）、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、挥发酚、铬（六价）、汞、铜、锌、铁、锰、镉、砷、铅、细菌总数、总大肠菌群；

(4)声环境现状评价量：等效连续A声级（Leq）；

(5)大气环境影响预测评价因子：SO₂、NO_x、THC、CO、H₂S、NH₃；

(6)水环境预测评价因子：COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、氨氮；

(7)噪声影响预测评价量：等效连续A声级（Leq）。

1.4 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2011)、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)、《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)、《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011) 和对拟建项目污染源的初步分析，确定本评价等级如下。

1.4.1 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 的有关要求，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。根据对项目大气污染物的分析结果，选择 1~3 种主要污染物，分别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 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

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/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.4-1。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中的最大值 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.4-1 评价工作等级

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

根据工程分析，本次评价选取地下车库废气中 NOx 和 CO 为主要污染物计算大气的评价等级。拟建项目 01-0005 地块设有 2 个地下车库，每个地下车库设有 4 个排气口；01-0033 地块设有 2 个地下车库，共有一个排气口。项目地下车库废气中的污染物源强见表 1.4-2，估算模式参数取值见表 1.4-3，计算结果见表 1.4-4。

表 1.4-2 拟建项目地下车库大气污染源源强表

| 项目 | 01-0005 地块 | | | | 01-0033 地块 | |
|-----------------------------|------------|--------|--------|--------|------------|--------|
| | 地下车库 A | | 地下车库 B | | | |
| 污染物名称 | NOx | CO | NOx | CO | NOx | CO |
| 污染物排放总量(t/a) | 0.0438 | 0.8395 | 0.0621 | 1.1169 | 0.0146 | 0.2555 |
| 单个排气筒污染物排放速率(kg/h) | 0.0019 | 0.0359 | 0.0025 | 0.0450 | 0.0012 | 0.0206 |
| 污染物排放浓度(mg/m ³) | 0.02 | 0.33 | 0.02 | 0.32 | 0.02 | 0.35 |

表 1.4-3 估算模式参数取值一览表

| 地下车库 | | 污染物名称 | 排放速率(kg/h) | 排气口高度(m) | 排气口内径(m) | 单个排气口排气量(万 m ³ /h) | 排气口温度(K) | |
|------------|--------|-------|------------|----------|----------|-------------------------------|----------|--|
| 01-0005 地块 | 地下车库 A | NOx | 0.0019 | 2.5 | 2 | 14.70 | 293 | |
| | | CO | 0.0359 | 2.5 | 2 | 14.70 | 293 | |
| | 地下车库 B | NOx | 0.0025 | 2.5 | 2 | 18.97 | 293 | |
| | | CO | 0.0450 | 2.5 | 2 | 18.97 | 293 | |
| 01-0033 地块 | | NOx | 0.0012 | 24.9 | 2 | 11.76 | 293 | |
| | | CO | 0.0206 | 24.9 | 2 | 11.76 | 293 | |

表 1.4-4 估算模式计算结果表

| 地下车库 | 01-0005 地块 | | | | 01-0033 地块 | |
|-----------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|--------|
| | 地下车库 A | | 地下车库 B | | | |
| 污染物名称 | NO _x | CO | NO _x | CO | NO _x | CO |
| 最大落地浓度距项目距离 m | 11 | 11 | 14 | 14 | 414 | 414 |
| 下风向最大浓度(ug/m ³) | 4.239 | 80.1 | 3.296 | 59.32 | 0.02775 | 0.4763 |
| 评价标准(ug/m ³) | 200 | 10000 | 200 | 10000 | 200 | 10000 |
| 浓度占标率(%) | 2.12 | 0.80 | 1.65 | 0.59 | 0.01 | 0.00 |

根据计算分析，项目大气污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max}=2.12\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 的规定，确定大气环境影响评价等级为三级。

1.4.2 地表水环境影响评价工作等级

拟建项目施工过程中产生的污水主要为工人生活污水和少量的施工废水，水质简单，不含有毒有害物质，且排放量较小，对环境的影响也较小。项目建成后

排水主要为生活污水，污染物以 CODcr、BOD₅ 等有机物为主，污水水质复杂程度为简单。项目产生的生活污水部分排入自建中水处理站处理达标后回用于冲厕、地下车库冲洗和小区绿化，剩余部分经化粪池预处理后，由市政管网汇入采育污水处理厂进行集中处理。项目最大排水量为 223.24m³/d，位于 200m³/d ~1000m³/d 之间。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)，确定地表水环境影响评价等级为三级。

1.4.3 地下水环境影响评价工作等级

① 建设项目分类

拟建项目不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化，但建设项目排放的污水渗漏可能会造成地下水水质污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)，结合项目建设的特征，判定拟建项目属于 I 类建设项目。

② I 类建设项目工作等级划分

建设项目水质复杂程度：本项目污水中主要污染物指标为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮和动植物油，为非持久性污染物，污水污染类型单一，污水水质为简单。

建设项目场地包气带防污性能：根据项目区附近岩土工程勘察报告，项目区表层为人工堆积层，其下为新近沉积层及一般第四纪沉积土层。岩（土）层为粉质粘土~粘质粉土，单层厚度为 Mb>1m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s，且分布连续稳定，包气带防污性能为强。

建设项目场地含水层易污染特征：根据项目区附近岩土工程勘察报告，场地潜水含水层埋深 5~8m，含水层系统及层间水力联系相对较密切，故项目区场地含水层易污染特征为中。

地下水环境敏感程度：根据《北京市大兴区镇级集中式饮用水水源保护区划分方案》，大兴区采育镇镇区水厂水源井只设一级保护区，不设二级保护区和准保护区，一级保护区范围为以水源井为中心，半径 30m 的范围。

项目建设用地红线与水源井最近距离为 44m（中间隔城市次干路育林街），不在上述水源井保护范围内，项目场区地下水环境敏感性为较敏感。建设项目与大兴区地下水水源保护区的相对位置见图 1.4-1，与大兴区采育镇镇区水厂水源井位

置关系见图 1.4-2。

建设项目污水排放量：项目产生的生活污水部分排入自建中水处理站处理达标后回用于冲厕、地下车库冲洗和小区绿化，剩余部分经化粪池预处理后，由市政管网汇入采育污水处理厂进行集中处理，本项目外排水量为 223.24m³/d，项目污水排放量<1000m³/d，排水量为小。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)，I 类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水环境影响评价工作等级划分一览表

| 评价等级 | 建设项目场地包气带防污性能 | 建设项目场地含水层易污染特征 | 建设项目场地地下水环境敏感程度 | 建设项目污水排放量 | 建设项目水质复杂程度 |
|------|---------------|----------------|-----------------|-----------|------------|
| 三级 | 强 | 中 | 较敏感 | 小 | 简单 |

由上表可知，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011)的划分原则，拟建项目的地下水环境影响评价等级为三级。

1.4.4 声环境影响评价工作等级

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号) 和《城市区域环境噪声适用区划分技术规范---GB/T15190-94》，拟建项目所处声环境功能区为 1 类区和 4a 类区。

本项目为房地产开发项目，项目建设内容为住宅和商业用房，通过采取完善的噪声控制措施，预计项目投入使用后声环境敏感点噪声增加值小于 5dB(A)，受噪声影响人口数量增加变化不大。根据《环境影响技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中的有关内容，确定本次声环境影响评价等级为二级。北京市大兴区声环境功能区划见图 1.4-3。

1.4.5 生态影响评价工作等级

拟建项目建设对生态环境的影响主要表现在施工期将扰动局部原生地貌、植被，使局部生态环境遭受一定的影响，影响范围主要为项目场地及其周边外延 100m 范围内。该项目总用地面积 0.16km²，属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 中关于评价工作分级的规定，确定该项目的生态影响评价等级为三级评价。

1.5 评价范围

1.5.1 大气环境调查与评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定,三级大气环境影响评价范围的直径或边长一般不应小于5km,由于拟建项目区无特殊大气污染源,且污染物无论排放量还是排放浓度均不大,因此,确定该项目大气环境影响调查与评价范围是以拟建项目为中心,直径为5km的圆形所包括的范围(见图1.5-1)。

1.5.2 地表水环境调查与评价范围

拟建项目施工期间,施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的施工废水,采取措施后均能得到妥善处置。项目营运期排水主要为生活污水,部分排入自建中水处理站处理达标后回用,剩余部分经化粪池预处理后由市政管网汇入采育污水处理厂进行集中处理。因此确定地表水环境评价范围为项目污水总排放口,针对拟建项目排水可行性进行分析。

1.5.3 地下水环境调查与评价范围

拟建项目为房地产项目,项目所在区域水文地质条件简单,故拟建项目地下水环境调查评价范围为项目场界外20km²以内区域(见图1.5-1)。

1.5.4 声环境调查与评价范围

拟建项目声环境调查与评价范围为项目拟建地及其边缘向四外延伸200m的区域及周边敏感点(见图1.5-1)。

1.5.5 生态调查与评价范围

依据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)确定生态调查与评价范围为拟建项目施工作业区及施工场地边界外延100m范围内(见图1.5-1)。

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

1.6.1.1 环境空气质量标准

拟建项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的“二级标准”和“关于实施《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的通知”(环发[2012]11

号) 的有关规定, 具体数据见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准 (单位: mg/m^3)

| 污染物名称 取值时间 | TSP | PM ₁₀ | PM _{2.5} | SO ₂ | NO ₂ | NO _x | CO |
|---------------|------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 年平均 | 0.20 | 0.07 | 0.035 | 0.06 | 0.04 | 0.05 | — |
| 24 小时平均 | 0.30 | 0.15 | 0.075 | 0.15 | 0.08 | 0.1 | 4.00 |
| 1 小时平均 | — | — | — | 0.50 | 0.20 | 0.25 | 10.00 |

1.6.1.2 水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

拟建项目区域地表水体为凤河, 属北运河水系。依据北京市水体功能划分与水质分类, 凤河属 V 类水体功能区, 本项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。具体标准数值见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

| 污染物 | 溶解氧 | COD _{Mn} | COD _{Cr} | BOD ₅ | 氨氮 | 氟化物 | 石油类 |
|-------|----------|-------------------|-------------------|------------------|------------|------------|------------|
| V 类标准 | ≥ 2 | ≤ 15 | ≤ 40 | ≤ 10 | ≤ 2.0 | ≤ 1.5 | ≤ 1.0 |

(2) 地下水质量标准

拟建项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准, 具体数值见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准(单位: mg/L)

| 项 目 | 标 准 | 项 目 | 标 准 |
|--------------------------|----------------|------------------|--------------|
| pH | $6.5 \sim 8.5$ | 挥发酚 | ≤ 0.002 |
| 溶解性总固体 | ≤ 1000 | 汞 | ≤ 0.001 |
| 高锰酸盐指数 | ≤ 3.0 | 锌 | ≤ 1.0 |
| 总硬度 (CaCO ₃) | ≤ 450 | 镉 | ≤ 0.01 |
| 氨氮 | ≤ 0.2 | 砷 | ≤ 0.05 |
| 硝酸盐氮 | ≤ 20 | 六价铬 ⁺ | ≤ 0.05 |
| 亚硝酸盐氮 | ≤ 0.02 | 铅 | ≤ 0.05 |
| 硫酸盐 | ≤ 250 | 铜 | ≤ 1.0 |
| 氯化物 | ≤ 250 | 铁 | ≤ 0.3 |
| 氰化物 | ≤ 0.05 | 锰 | ≤ 0.1 |
| 氟化物 | ≤ 1.0 | 硒 | ≤ 0.01 |
| 阴离子表面活性剂 | ≤ 0.3 | 总大肠菌群 | ≤ 3 个/升 |

1.6.1.3 声环境质量标准

拟建项目位于大兴区采育镇镇区, 其中 01-0005 地块北侧为城市次干路育胜

街，南侧为城市次干路育林街，西侧为城市支路采星路，东侧为城市次干路采福路；01-0033 地块南侧为城市主干路采育镇大街，北侧为城市支路育富街，东侧为城市次干路采福路。

拟建项目用地现状为空地，项目建成后临路一侧建筑 ≥ 3 层，根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号）和《城市区域环境噪声适用区划分技术规范---GB/T15190-94》中的相关规定，拟建项目用地现状距育胜街、育林街、采福路和采育镇大街等道路边界线 50m 以内区域为“4a 类”声环境功能区；项目用地范围内其余区域均为“1 类”声环境功能区。故项目建成后第一排建筑面向城市主干路和次干路一侧至线路边界线的区域执行“4a 类”声环境功能区质量标准，其他区域执行“1 类”声环境噪声功能区质量标准。

具体标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

| 类型 | 类别 | 限值 | |
|--------|------|----|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 类区 | 1 类 | 55 | 45 |
| 交通干线两侧 | 4a 类 | 70 | 55 |

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 大气污染物排放标准

（1）地下车库大气污染物排放标准

拟建项目设有 3 个地下车库，均设置送排风系统对汽车尾气收集排放。其中，01-0005 地块设有 A、B 两个地下车库，每个地下车库，在建筑周边的绿地上设有 4 个排气口，高度均为 2.5m；01-0033 地块地下车库设有 2 个排气口，位于商业楼楼顶，高度约为 24.9m。根据北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/ 501-2007) 中相关规定：“当排气筒高度低于 15m，排气筒中大气污染物排放浓度应按无组织排放控制点浓度限值的 5 倍执行；最高允许排放速率按外推法计算的排放速率限值的 50% 执行，且当排气筒高度不满足高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上时，最高允许排放速率在上述基础上再严格 50%”。由此确定拟建项目地下车库大气污染物排放限值见表 1.6-5。

表 1.6-5 地下车库大气污染物排放标准限值

| 污染物名称 | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) |
|-----------------|-----------|------------------------------|-----------------|
| NO _x | 2.5 | 0.6 | 0.0033 |
| | 24.9 | 200 | 0.833 |
| THC | 2.5 | 10.0 | 0.0438 |
| | 24.9 | 80 | 11.125 |
| CO | 2.5 | 15.0 | 0.0764 |
| | 24.9 | 200 | 19.78 |

(2) 中水处理站臭气排放标准

本项目中水处理站拟设于 01-0005 地块物业楼地下室，设计处理规模为 300m³/d，预计处理水量约 243.38m³/d。中水处理站运行过程产生少量废气，主要成分为氨、硫化氢和臭气。本项目拟对废气进行收集，并经活性炭吸附装置处理后于物业楼楼顶集中排放，排放高度为 15m。

中水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准，氨和硫化氢排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的相关规定，具体数值见表 1.6-6。

表 1.6-6 中水处理站大气污染物综合排放限值

| 污染物 | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 臭气浓度 (无量纲) |
|------|-----------|-------------------------------|-----------------|------------|
| 硫化氢 | 15 | 5 | 0.055 | - |
| 氨 | 15 | 30 | 1.8 | - |
| 臭气浓度 | 15 | - | - | 2000 |

1.6.2.2 水污染物排放标准

拟建项目建成后，排水主要为生活污水，部分生活污水排入自建中水处理站处理达标后回用于冲厕、地下车库冲洗和绿化用水，剩余生活污水经化粪池预处理后，由市政管网汇入采育污水处理厂进行集中处理。故该项目中水处理站排水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 中的水质要求；排入市政管网的生活污水执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求，具体限值见表 1.6-7 和 1.6-8。

表 1.6-7 城市杂用水水质标准

| 序号 | 项目 | 冲厕 | 道路清扫、消防 | 城市绿化 | 车辆冲洗 | 建筑施工 |
|----|----|----|---------|------|------|------|
|----|----|----|---------|------|------|------|

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|------------------------|------|------|------|-----|
| 1 | pH | 6.0~9.0 | | | | |
| 2 | 色(度)≤ | 30 | | | | |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | | | | |
| 4 | 浊度(NTU)≤ | 5 | 10 | 10 | 5 | 20 |
| 5 | 溶解性总固体(mg/L)≤ | 1500 | 1500 | 1000 | 1000 | — |
| 6 | 五日生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)≤ | 10 | 15 | 20 | 10 | 15 |
| 7 | 氨氮(mg/L)≤ | 10 | 10 | 20 | 10 | 20 |
| 8 | 阴离子表面活性剂(mg/L)≤ | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 1.0 |
| 9 | 铁(mg/L)≤ | 0.3 | — | — | 0.3 | — |
| 10 | 锰(mg/L)≤ | 0.1 | — | — | 0.1 | — |
| 11 | 溶解氧(mg/L)≥ | 1.0 | | | | |
| 12 | 总余氯(mg/L) | 接触30min后≥1.0, 管网末端≥0.2 | | | | |
| 13 | 总大肠菌群(个/L)≤ | 3 | | | | |

表 1.6-8 水污染物综合排放标准限值(单位: mg/L, pH 除外)

| 污染物名称 | 化学耗氧量(COD _{Cr}) | 生化需氧量(BOD ₅) | 悬浮物(SS) | 动植物油 | 氨氮 |
|-------|---------------------------|--------------------------|---------|------|----|
| 标准值 | 500 | 300 | 400 | 50 | 45 |

1.6.2.3 噪声控制相关标准

(1) 建筑施工场界噪声限值

拟建项目在施工阶段, 其场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定, 见表 1.6-9。

表 1.6-9 建筑施工场界环境噪声排放限值(等效声级: dB(A))

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

(2) 运营期厂界噪声排放标准

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42号) 和《城市区域环境噪声适用区划分技术规范---GB/T15190-94》, 拟建项目运营期 01-0005 地块东厂界、南厂界和北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准, 西厂界执行 1 类标准; 01-0033 地块南厂界和东厂界执行 4 类标准, 其余厂界执行 1 类标准。具体限值见表 1.6-10。

表 1.6-10 工业企业厂界环境噪声排放限值(等效声级: dB(A))

| 厂界外声环境功能区类别 | 限 值 | |
|-------------|-----|-----|
| | 昼间 | 夜 间 |

| | | |
|---|----|----|
| 1 | 55 | 45 |
| 4 | 70 | 55 |

1.6.2.4 固体废物相关标准

拟建项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定。

1.6.3 其他标准

(1)住宅设计规范

《住宅设计规范》(GB50096-2011)中相关规定：昼间卧室内的等效连续A声级不应大于45dB(A)；夜间卧室内的等效连续A声级不应大于37dB(A)；起居室(厅)的等效连续A声级不应大于45dB(A)。

(2)《住宅建筑规范》

《住宅建筑规范》(GB50386-2005)规定：住宅应在平面布置和建筑构造上采取防噪声措施。外窗空气声计权隔声量不应小于30dB。

(3)民用建筑隔声设计规范

《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中要求卧室在关窗状态下的昼间允许噪声级为45dB(A)，夜间允许噪声级为37dB(A)。

(4)建筑物隔声窗标准

隔声窗须满足《隔声窗》(HJ/T17-1996)的规定，具体分级指标值见表 1.6-11。

表 1.6-11 隔声窗性能分级

| 等级 | 计权隔声量 (Rw) dB |
|-----|-------------------|
| I | $Rw \geq 45$ |
| II | $45 > Rw \geq 40$ |
| III | $40 > Rw \geq 35$ |
| IV | $35 > Rw \geq 30$ |
| V | $30 > Rw \geq 25$ |

此外，项目采取的隔声窗措施还应符合《交通噪声污染缓解工程技术规范 第1部分 隔声窗措施》(DB11/T 1034.1—2013)中的相关规定。

1.7 环境保护目标

根据现场调查，拟建项目用地范围内现状为空地，无重点文物和珍稀动植物。

拟建项目 01-0005 地块东侧隔采福路为育新花园北里小区，南侧隔育林街为育新花园西里小区和采育镇第一中心幼儿园，西侧隔采星路为待开发用地，现状为空地，北侧隔育胜街为农用地。01-0033 地块东侧隔采福路为育新花园中里小区，南侧隔采育镇大街为大兴区采育镇财政所，西侧紧邻大兴区采育镇人民法院，北侧隔育富街为采育镇第一中心小学和育新花园西里小区。

此外，拟建项目评价范围内有采育镇镇区水厂和采育镇中心水厂。其中，采育镇镇区水厂共有水源井 5 眼，采育镇中心水厂共有水源井 4 眼。根据《北京市大兴区镇级集中式饮用水水源保护区划分方案》，大兴区采育镇镇区水厂水源井和采育镇中心水厂水源井只划定一级保护区范围。其中，大兴区采育镇镇区水厂水源保护区范围为以水源井为中心，半径 30m 的范围；采育镇中心水厂水源保护区范围为以水源井为中心，半径 40m 的范围。

拟建项目建设用地红线与水源井最近距离为 44m(中间隔城市次干路育林街)，拟建项目不在上述水源保护区范围。

因此，拟建项目重点保护目标为距离项目较近的育新花园北里小区、育新花园西里小区和育新花园中里小区住户及采育镇第一中心幼儿园和采育镇第一中心小学师生、采育镇镇区水厂及其水源井、采育镇中心水厂及其水源井。一般环境保护目标为拟建项目所在地周边其他小区住户以及学校、村庄住户和区域的生态环境。拟建项目主要环境保护目标见表 1.7-1，拟建项目周边主要环境保护目标分布见图 1.7-1 和图 1.7-2。

表 1.7-1 拟建项目主要环境保护目标及位置关系

| 序号 | 主要环境保护目标 | | 与项目用地的位置关系 | 与项目建设用地红线最近距离 | 主要保护环境要素 | 保护级别 |
|----|------------|-------------------|------------|---------------|----------|-----------|
| | 保护目标名称 | 敏感要素概数 | | | | |
| 1 | 育新花园北里小区 | 2520 户，7560 人 | 05 地块东侧 | 68m | 声 大气 | 1 类 二级 |
| 2 | 育新花园西里小区 | 1114 户，3120 人 | 05 地块南侧 | 58m | 声 大气 | 1 类 二级 |
| 3 | 育新花园中里小区 | 2553 户，7149 人 | 33 地块东侧 | 56m | 声 大气 | 1 类 二级 |
| 4 | 采育镇第一中心幼儿园 | 教职工 50 人、学生 342 人 | 05 地块南侧 | 63m | 声 大气 | 1 类 二级 |

| 序号 | 主要环境保护目标 | | 与项目用地的位置关系 | 与项目建设用地红线最近距离 | 主要保护环境要素 | 保护级别 |
|----|-----------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------|--------|
| | 保护目标名称 | 敏感要素概数 | | | | |
| 5 | 采育镇第一中心小学 | 教职工 78 人、学生 848 人 | 33 地块北侧 | 40m | 声 大气 | 1 类 二级 |
| 6 | 采育中学 | 教职工 200 人、学生 1400 人 | 33 地块东南侧 | 410m | 大气 | 二级 |
| 7 | 育新花园南里小区 | 1384 户， 3875 人 | 33 地块东南侧 | 167m | 声 大气 | 1 类 二级 |
| 8 | 蓝天花园小区 | 700 户， 2000 人 | 33 地块南侧 | 157m | 声 大气 | 1 类 二级 |
| 9 | 阳光波尔多小镇（一、二、三期） | 2696 户， 8344 人 | 33 地块南侧 | 386m | 大气 | 二级 |
| 10 | 周营村 | 206 户， 824 人 | 05 地块西侧 | 993m | 大气 | 二级 |
| 11 | 北山东村 | 258 户， 1032 人 | 05 地块西侧 | 947m | 大气 | 二级 |
| 12 | 岳街村 | 500 户， 2000 人 | 05 地块西侧 | 1070m | 大气 | 二级 |
| 13 | 下黎城村 | 240 户， 960 人 | 05 地块西南侧 | 1249m | 大气 | 二级 |
| 14 | 潞城营村 | 75 户， 300 人 | 05 地块西北侧 | 1828m | 大气 | 二级 |
| 15 | 宁家湾村 | 50 户， 200 人 | 05 地块西北侧 | 1116m | 大气 | 二级 |
| 16 | 车固营村 | 309 户， 1236 人 | 05 地块西侧 | 1716m | 大气 | 大气 |
| 17 | 南浦州营村 | 48 户， 192 人 | 05 地块西侧 | 2343m | 大气 | 大气 |
| 18 | 施家务村 | 41 户， 164 人 | 33 地块东侧 | 1722m | 大气 | 二级 |
| 19 | 孙庄 | 88 户， 352 人 | 05 地块北侧 | 1837m | 大气 | 二级 |
| 20 | 佟庄 | 149 户， 596 人 | 05 地块东北 | 1093m | 大气 | 二级 |
| 21 | 大黑垡村 | 298 户， 1192 人 | 05 地块东侧 | 1882m | 大气 | 二级 |
| 22 | 采育镇镇区水厂及水源井 | 5 眼 | 05 地块南侧 33 地块西侧及北侧 | 44m | 地下水 | III 类 |
| 23 | 采育镇中心水厂及水源井 | 4 眼 | 33 地块东南侧 | 1920m | 地下水 | III 类 |
| 24 | 生态环境 | - | 项目所在地 | - | 生态 环境 | - |

2 工程概况

2.1 工程概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目。

项目性质：新建。

建设单位：北京兴创中和房地产开发有限公司。

建设地点及用地范围：项目位于北京市大兴区采育镇镇区。01-0005 地块，四至范围是：东至采福路西绿线，南至育林街北绿线，西至采星路东红线，北至育胜街南红线；01-0033 地块，四至范围是：东至采福路西绿线，南至采育大街北红线，西至地块用地边界（大兴区采育镇人民法院用地边界），北至育富街南红线。

拟建项目地理位置见图 2.1-1。

2.1.2 项目建设用地及土地利用情况

(1) 项目用地规模

拟建项目用地位于北京市大兴区采育镇镇区，项目总用地面积为 168061.47m²，建设用地面积 127987.38m²（其中 01-0005 建设用地 118616.4m²，01-0033 建设用地 9370.98m²），代征道路用地 33173.91m²，公共绿地 6900.18 m²。

(2) 土地利用状况及周边关系情况

拟建项目 01-0005 地块用地性质为二类居住用地，01-0033 地块用地性质为商业金融用地。

根据现场调查，拟建项目用地范围内现状为空地，无重点文物和珍稀动植物。拟建项目 01-0005 地块东侧隔采福路为育新花园北里小区，南侧隔育林街为育新花园西里小区和采育镇第一中心幼儿园，西侧为待开发用地，现状为空地，规划为采星路，北侧隔育胜街为农用地。01-0033 地块东侧隔采福路为育新花园中里小区，南侧隔采育镇大街为大兴区采育镇财政所，西侧紧邻大兴区采育镇人民法院，北侧隔育富街为采育镇第一中心小学和育新花园西里小区。

拟建项目周边关系见表 2.1-1 和图 2.1-2。

表 2.1-1 拟建项目周边关系情况一览表

| 地块编号 | 方位 | 与项目建设用地红线最近距离 (m) | 与项目建筑最近距离 (m) | 现状 | 规划 |
|---------|-----|-------------------|---------------|-----------|---------------|
| 01-0005 | 东侧 | 10 | 20 | 采福路 | — |
| | | 68 | 73 | 育新花园北里 | — |
| | 东南侧 | 91 | 97 | 育新花园中里 | |
| | 南侧 | 10 | 22 | 育林街 | — |
| | | 58 | 63 | 育新花园西里 | — |
| | 西侧 | 0 | 10 | 空地 | 采星路 |
| | | 20 | 26 | 空地 | 绿化用地和商业服务设施用地 |
| | 北侧 | 0 | 20 | 育胜街 | — |
| | | 30 | 43 | 农用地 | — |
| 01-0033 | 东侧 | 10 | 24 | 采福路 | — |
| | | 56 | 66 | 育新花园中里小区 | — |
| | 南侧 | 0 | 33 | 采育镇大街 | — |
| | | 71 | 97 | 采育镇财政所 | — |
| | 西侧 | 6 | 13 | 采育镇人民法院 | — |
| | 西北侧 | 64 | 83 | 育新花园西里小区 | — |
| | 北侧 | 0 | 22 | 育富街 | — |
| | | 40 | 58 | 采育镇第一中心小学 | — |

2.1.3 项目建设内容及规模

拟建项目总建设用地约 127987.38m²，规划总建筑面积 267745 m²。01-0005 地块用地性质为二类居住用地，项目建设内容为住宅（包括类独栋、联排、叠拼和物业），规划总建筑规模为 241820m²，其中规划地上建筑面积 124520m²，规划地下建筑面积 117300m²；01-0033 地块用地性质为商业金融用地，项目建设内容为商业楼，规划总建筑规模为 25925m²，其中地上建筑面积 16801m²，规划地下建筑面积 9124m²。

拟建项目规划经济技术指标见表 2.1-2，具体建设内容见表 2.1-3，平面布置见图 2.1-3 (a) 和 2.1.3 (b)。

表 2.1-2 拟建项目经济技术指标

| 地块 | 序号 | 项目名称 | 指标值 | 单位 | |
|-----------------------------------|-----|--------|----------------|----------------|----------------|
| 2 个地 块 | 1 | 总用地面积 | 168061.47 | m ² | |
| | 1.1 | 其中: | 建设用地面积 | 127987.38 | m ² |
| | 1.2 | | 代征道路用地面积 | 33173.91 | m ² |
| | | | 代征绿化用地面积 | 6900.18 | m ² |
| | 2 | 总建筑面积 | 267745 | m ² | |
| | 2.1 | 其中: | 地上建筑面积 | 141321 | m ² |
| | 2.2 | | 地下建筑面积 | 126424 | m ² |
| | 1 | 总用地面积 | 152502.86 | m ² | |
| | 1.1 | 其中 | 建设用地面积 | 118616.4 | m ² |
| | 1.2 | | 代征道路用地面积 | 27773.01 | m ² |
| | 1.3 | | 代征绿化用地面积 | 6113.45 | m ² |
| 01-0005 地块 (二类 居住用 地) | 2 | 建筑面积 | 241820 | m ² | |
| | 2.1 | 其中: | 地上建筑面积 | 124520 | m ² |
| | 2.2 | | 地下建筑面积 | 117300 | m ² |
| | 3 | 建筑层数 | 类独栋 L1#—L102#楼 | 地上 3 层, 地下 2 层 | 层 |
| | | | 联排 S1#—S128#楼 | 地上 3 层, 地下 2 层 | 层 |
| | | | 叠拼 D1#—D51#楼 | 地上 6 层, 地下 2 层 | 层 |
| | | | 物业 W | 地上 4 层, 地下 2 层 | 层 |
| | 4 | 建筑高度 | 19.5 | m | |
| | 5 | 户数 | 536 | 户 | |
| | 6 | 容积率 | 1.05 | — | |
| | 7 | 建筑密度 | 30 | % | |
| | 8 | 绿地率 | 30 | % | |
| | 9 | 绿地面积 | 35585 | m ² | |
| | 10 | 地下车库面积 | 48100 | m ² | |
| | 11 | 机动车停车位 | 1072 (地下) | 个 | |
| 01-0033 地块 (商业 金融用 地) | 1 | 总用地面积 | 15558.61 | m ² | |
| | 1.1 | 其中 | 建设用地面积 | 9370.98 | m ² |
| | 1.2 | | 代征道路用地面积 | 5400.90 | m ² |
| | 1.3 | | 代征绿化用地面积 | 786.73 | m ² |
| | 2 | 建筑面积 | 25925 | m ² | |
| | 2.1 | 其中: | 地上建筑面积 | 16801 | m ² |
| | 2.2 | | 地下建筑面积 | 9124 | m ² |
| | 3 | 建筑层数 | 地上 4 层, 地下 2 层 | 层 | |
| | 4 | 建筑高度 | 23.9 | m | |
| | 5 | 容积率 | 1.8 | — | |
| | 6 | 建筑密度 | 50 | % | |
| | 7 | 绿地率 | 30 | % | |
| | 8 | 绿地面积 | 2813.8 | m ² | |
| | 9 | 地下车库面积 | 5600 | m ² | |
| | 10 | 机动车停车位 | 140 (地下) | 个 | |

表 2.1-3 拟建项目具体建设内容

| 地块 | 建筑内容 | 数量(栋) | 层数(层) | 建筑高度(m) | 建筑面积(m ²) | 功能 |
|--------------------|------|-------|-------|---------|-----------------------|------------------|
| 01-0005 地块(二类居住用地) | 类独栋 | 128 | 3 | 10.5 | 30600 | 住宅 |
| | 联排 | 102 | 3 | 10.5 | 30720 | 住宅 |
| | 叠拼 | 51 | 6 | 19.5 | 61200 | 住宅 |
| | 物业 | 1 | 4 | 13.5 | 2000 | - |
| | 地下建筑 | - | 2 | - | 117300 | 地下车库、设备用房 |
| 01-0033 地块(商业金融用地) | 商业楼 | 1 | 4 | 23.9 | 16801 | 本次环评内容不含餐饮、娱乐等内容 |
| | 地下建筑 | - | 2 | - | 9124 | 地下车库、设备用房 |

2.1.4 工程投资和建设安排

(1) 工程投资

拟建项目总投资 380263 万元, 其中环保投资约为 2921.3 万元, 占总投资 0.77%。

(2) 施工进度安排

根据规划, 本项目计划于 2014 年 1 月至 2015 年 2 月期间完成项目开工前各项准备工作, 2015 年 3 月开始施工, 2016 年 9 月底工程竣工并投入使用。

2.2 市政和公用设施

拟建项目用地周边市政管线给水、雨水、污水、燃气、电信、电力、热力均已具备使用条件。项目用地市政基础设施条件具体情况如下:

2.2.1 给水工程

拟建项目规划用地周边的育胜街、育林街、育富街、采育镇大街、采福路等道路的供水管线已铺设完成。拟建项目可以从周边道路的供水管线预留口接入项目区, 可满足项目区域用水需求。详见图 2.2-1。

2.2.2 雨水工程

拟建项目规划用地周边的育胜街、育林街、育富街、采育镇大街、采福路等道路的雨水管线已铺设完成, 项目区内的雨水通过周边道路铺设的雨水管线排入凤河。详见图 2.2-1

2.2.3 污水工程

根据《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》，拟建项目区域属于采育污水处理厂的服务范围。采育污水处理厂占地面积 86 亩，服务范围为采育镇镇区及开发区，处理工艺为改良型氧化沟处理工艺，设计处理规模为 1.5 万 t/d，已建成投入使用，目前，采育污水处理厂实际处理规模为 0.8 万 t/d。

拟建项目规划用地周边的育胜街、育林街、育富街、采育镇大街、采福路等道路均已铺设污水管线，并留有预留口，项目周边污水管线分布情况见图 2.2-1。

项目区域内的污水可通过周边道路铺设的污水管线排入采育污水处理厂。拟建项目排水路由为项目区污水经集中收集后经项目南侧的育林街污水管线汇入采福路污水管线，再沿采林路污水管线向东至采业路污水管线，最终向南汇入采育污水处理厂。拟建项目污水排放路由见图 2.2-2。

2.2.4 中水工程

根据《关于加强建设节约用水设施管理的通知》（京水务节[2005]29 号）中的相关规定，建筑面积 5 万平方米以上，或可回收水量大于 150 立方米/日的居住区和集中建筑区必须设计、建设中水设施。拟建项目 01-0005 地块建设内容为住宅，规划总建筑规模为 241820m²；01-0033 地块建设内容为商业楼。规划总建筑规模为 25925m²。故拟建项目 01-0005 地块需建设中水设施。目前，01-0005 地块周边道路未铺设中水管线。故本项目拟设中水处理站，居民住宅产生的部分生活污水经中水处理站处理达标后回用于冲厕、车库冲洗用水、绿化用水。

2.2.5 电力工程

拟建项目规划用地周边的育林街、采育镇大街铺设有市政电力管道，项目用电可以从周边道路铺设的电力管引入。

2.2.6 供暖与制冷

本项目 01-0005 地块建设内容为住宅，01-0033 地块建设内容为商业楼，均位于采育镇镇区供热厂（采育第一供热厂）供热范围内，故项目地块冬季供暖

由采育第一供热厂提供。

采育第一供热厂位于采育镇区规划区内，西至阳光波尔多小区，东至采福路，南至育镇街，北至规划建设用地。该供热厂安装5台14MW燃气锅炉，规划供热面积150万m²，拟建项目01-0005地块南侧育林街以及东侧采福路上已经铺设热力管线。拟建项目所在地热力管线见图2.2-1。

（2）制冷

本项目01-0005地块住宅夏季制冷采用分户自设空调制冷方式，01-0033地块商业楼夏季制冷采用中央空调制冷，制冷方式为电制冷。

2.2.7 燃气

拟建项目用地周边的育林街和采福路均铺设有燃气管线。该项目燃气可由周边市政燃气管道预留口接入。

2.2.8 道路交通

拟建项目区域周边现状道路有育胜街、育林街、育富街、采育镇大街、采福路，规划道路有采星路。其中采育镇大街为城市主干路，育胜街、育林街、采福路城市次干路，育富街和规划采星路为城市支路。这些道路将为居民出行提供极大的便利。拟建项目周边道路情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目周边道路情况

| 地块编号 | 道路名称 | 道路等级 | 方位 | 与项目建设用地红线最近距离（m） | 机动车道与本项目建筑距离（m） | 道路宽度（m） | 备注 |
|---------|-------|-------|----|------------------|-----------------|---------|----|
| 01-0005 | 采福路 | 城市次干路 | 东侧 | 10 | 20 | 30 | 现状 |
| | 育林街 | 城市次干路 | 南侧 | 10 | 22 | 30 | 现状 |
| | 采星路 | 城市支路 | 西侧 | 0 | 10 | 20 | 规划 |
| | 育胜街 | 城市次干路 | 北侧 | 0 | 20 | 30 | 现状 |
| 01-0033 | 采福路 | 城市次干路 | 东侧 | 10 | 24 | 30 | 现状 |
| | 采育镇大街 | 城市主干路 | 南侧 | 0 | 33 | 40 | 现状 |
| | 育富街 | 城市支路 | 北侧 | 0 | 22 | 20 | 现状 |

2.3 拟建项目与一级开发环评批复要求符合性

拟建项目用地已经完成一级开发工作，其中01-0005地块土地一级开发工作涵盖在《大兴区采育镇区四号地土地一级开发项目》中，该项目依照相关要求取得了北京市环境保护局的意见函；01-0033地块一级开发工作涵盖在《北京市大兴区采育镇西组团二期土地一级开发项目环境影响报告书》中，并取得北京市环境保护局的批复（京环审[2008]817号）。

01-0005地块一级开发环保意见函要求项目开发时须做好以下工作：

1、须按照雨污分流要求落实雨、污水管网建设方案，严格落实施工期污水收集与处理、扬尘防治等各项环保措施。

2、用地规划须统筹安排，合理布局。考虑噪声影响，住宅等敏感建筑须与道路留有一定的防护距离，与采福路等城市主干路以上等级道路距离不小于30m。（采福路已调整为城市次干路）

3、区域不得新、改、扩建燃煤设施。

01-0033地块一级开发环评批复（京环审[2008]475号）主要提出了以下几方面的要求：

1、项目排水须实施雨污分流，污水须排入市政污水管网，由采育污水处理厂处理。执行北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值（现执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值）。

2、项目区域采暖须使用清洁能源，不得新建燃煤设施。规划建设的住宅楼底层禁止设置餐饮、汽修、娱乐服务等可能产生异味、噪声等污染扰民的经营场所。

3、根据该地区环境噪声功能区划分，拟建项目临城市干道一侧执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）中IV类标准，其余执行《城市区域环境噪声标准》中的I类标准（现执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，其余执行1类标准）。区域二级开发建设需考虑周边交通噪声影响，合理安排功能布局，采取降噪措施，噪声敏感建筑与周边交通道路保留一定防护距离。

4、区域用地内各类固体废弃物须集中收集，并依照《中华人民共和国固体

废物污染环境防治法》中规定妥善处置，不得随意抛撒或堆放。

5、拟建项目施工前须制定控制工地扬尘、噪声控制方案。施工期间主动接受有关部门的监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)（现执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)）中规定，做好降尘、降噪工作，不得扰民；施工渣土必须覆盖，严禁将渣土带入交通道路；遇有4级以上大风要停止拆除及土方工程。

拟建项目涉及地块在一级开发过程中均严格落实了环保意见函和环评批复中的相关要求。拟建项目开发设计过程中综合考虑周边交通噪声影响，合理安排用地功能布局，综合采取各种隔声降噪措施。拟建项目建成后严格实施雨污分流，项目雨水主要经项目用地周边育胜街、育林街、育富街、采育镇大街、采福路雨水管道排入凤河，项目污水由用地周边育胜街、育林街、育富街、采育镇大街、采福路污水管道汇入采育污水处理厂进行处理。拟建项目供暖由采福路铺设的市政热力管网提供，供热厂为采育第一供热厂，项目不建设燃煤设施。另外，项目固体废物主要为生活垃圾，项目区域建有完善的垃圾收运体系，区内生活垃圾采用袋装或分类管理，定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运到垃圾消纳场。

综上所述，拟建项目严格执行了一级开发环保意见函和环评批复提出的各项要求。

3 工程分析与污染源强

3.1 施工阶段工程和污染源分析

拟建项目在施工阶段会产生一定的施工影响，其污染源主要有以下几个方面：施工扬尘、运输车辆、施工机械产生的废气、噪声，施工过程中产生的废水、废渣，其中扬尘和噪声是施工期较为敏感的环境问题，作为重点分析对象。

3.1.1 施工期大气污染源

根据拟建项目工程特点，施工期的大气污染主要来自土建工程中产生的扬尘、施工场所散状物料（土、沙、灰）堆积产生浮尘、以及大量运输车辆等的尾气排放给周围环境带来的污染。施工扬尘主要来自以下几方面：

- (1) 地基处理（包括地基钻探、道路铺设、管网开挖布设、土地平整、地基开挖、景观绿化等）过程中产生的扬尘；
- (2) 建设施工废料的清理及堆放扬尘；
- (3) 人来车往造成的现场道路扬尘。

根据北京市环境保护科学研究院对一些建筑工程施工工地扬尘的测定，在风速为 2.4m/s 的情况下，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.3~2.3 倍（平均 1.88 倍），工地下风向 50m 处 TSP 浓度为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。

在北京气候干燥的情况下，施工扬尘对环境的影响不容忽视，由于施工扬尘是无组织排放，且建筑粉尘主要是黄土、水泥、沙子等密度大、粒径大的粉尘，离施工工地距离不同受其影响程度也不同，随距离加大污染逐渐减轻。

此外，运送物料及渣土所用的重型卡车，以柴油为动力燃料，排放少量的汽车尾气；挖掘机、推土机、压路机等施工机械排放的废气中均含有一定浓度的大气污染物，主要成分为 NO_x 、CO 和 THC。可能对周围的大气环境造成一定的影响。

3.1.2 施工期噪声污染源

施工噪声主要来自各种土方、旧水泥等硬质路面开凿、道路施工等的机械噪声和物料运输的交通噪声。施工现场机械设备噪声包括施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员活动噪声，施工期主要噪声源及声级情况见表3.1-1。物料运输交通噪声包括各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，拟建项目施工汽车流

量最大的施工阶段是土方阶段，运输车辆一般采用重型载重汽车，距车辆行驶路线7.5m处噪声为85~90dB(A)。

表 3.1-1 施工期主要噪声源及声级情况

| 施工阶段 | 声源 | 测点与施工机械距离 (m) | 声 级 (dB(A)) |
|-------------|------------|---------------|-------------|
| 石 土 方 | 推土机 | 5 | 86 |
| | 装载机 | 5 | 90 |
| | 平地机 | 5 | 90 |
| | 压路机 | 5 | 86 |
| | 挖掘机 | 5 | 84 |
| 结 构 | 打桩机(振拔灌注桩) | 5 | 86 |
| | 砼输送泵 | 5 | 90 |
| | 振捣棒 | 5 | 66 |
| | 混凝土搅拌机 | 5 | 61 |
| 装 修 | 切割机 | 5 | 76 |
| | 电锯 | 5 | 71 |
| | 吊车 | 5 | 71 |
| | 升降机 | 5 | 61 |

3.1.3 施工期水污染源

拟建项目施工期水污染源主要为施工人员产生的生活污水及施工行为产生的施工废水。生活污水中含有大量的有机物和悬浮物。施工废水主要包括施工区路面冲洗废水以及混凝土养护排水、施工降水、各种车辆冲洗水。其中，车辆冲洗含油废水产生量约 $1.0 \text{ m}^3/\text{d}$ ，施工废水约 $0.98\text{m}^3/\text{d}$ ，总产生量约 1128.6m^3 ，主要污染物为泥砂、悬浮颗粒物和少量矿物油，如不妥善处理，会对项目所在地环境造成污染。

拟建项目在施工过程中，高峰期现场施工人数可达 150 人，按平均每人每天 60L 的生活污水排水量计算，则施工期生活污水排放量约为 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ 。拟建项目施工期为 19 个月，则施工期生活污水总排放量为 5130m^3 。整个施工期生活污水中主要污染物浓度及产生量为 COD : 350mg/L 、 1.80t ， BOD_5 : 200mg/L 、 1.03t ， SS : 320mg/L 、 1.64t ，氨氮: 42mg/L 、 0.22t 。本项目的施工期的生活污水经化粪池处理后，污水中各主要污染物的排放浓度和排放量分别为：COD: 285mg/L 、 1.46t ， BOD_5 : 160mg/L 、 0.82t ， SS : 220mg/L 、 1.13t ，氨氮: 40mg/L 、 0.21t 。

3.1.4 施工期固体废物

施工期固体废物可分为施工废物和生活垃圾两类。施工废物主要包括场地清理过程中产生的建筑垃圾，土方挖掘过程中产生的废土石方，建筑施工过程中产生的砂浆、水泥、碎瓷砖、混凝土、涂料和包装材料等施工垃圾。生活垃圾主要为施工人员日常生活垃圾，如废弃包装、纸袋、果皮等。

(1) 施工土石方

拟建项目设有地下建筑，层数为2层，项目施工挖方量约70.72万m³，总填方量约55.17万m³，多余弃土约15.55万m³。该项目多余土方委托专业的土石方清运公司清运至附近的土石方堆放场，用于市政绿化用土及其它市政工程。

(2) 施工建筑垃圾

根据同类工程项目调查资料，施工建筑垃圾产生量约150kg/m²，拟建项目总建筑面积约26.77万m²，据此可估算该项目施工期产生的施工建筑垃圾为4.02万t。其中建筑施工过程中产生的施工垃圾，碎瓷砖、混凝土、砂浆、水泥等均由施工单位外运到建筑垃圾消纳厂处理。

(3) 生活垃圾

拟建项目施工高峰期施工人员可达150人，按每人每天产生垃圾1.0kg计算，生活垃圾每日产生量约为0.15t。拟建项目施工期为19个月，则施工期生活垃圾总产生量为85.5t。这些生活垃圾经垃圾桶集中收集后，由当地的环卫部门清运。

3.2 运营阶段工程和污染源分析

拟建项目01-0005地块用地性质为二类居住用地，项目建设内容为住宅；01-0033地块用地性质为商业金融用地，项目建设内容为商业楼，商业楼在对外招商中，若引入餐饮，需另行办理环保审批手续。因此，本次环评内容不包括餐饮项目。故项目建成后的污染源主要为居民炊事用天然气燃烧废气、地下车库废气、中水处理站臭气、生活污水、生活垃圾和水泵、风机等高噪声设备的噪声。

3.2.1 大气污染源分析

(1) 居民炊事用天然气燃烧废气

居民日常生活、炊事废气主要来自于01-0005地块内住宅楼内居民厨房炊事产生的废气。本项目住宅共有536户，居民日常生活、炊事天然气耗量每户按1Nm³/d，

则项目天然气总消耗量为 19.6 万 Nm^3/a 。

天然气是一种清洁燃料，由其组分可知，其在燃烧过程中基本不产生烟尘，烟气中的主要污染物为 NO_x 、CO 和少量 SO_2 。 NO_x 、CO、 SO_2 产生量参照北京市环保局下发的《<建设项目环境保护审批登记表>填表说明》中确定的排放因子进行估算，即燃烧 1000 Nm^3 天然气 NO_x 的排放量为 1.76kg，CO 的排放量为 0.35kg， SO_2 的排放量为 0.0057 kg。

天然气总消耗量为 19.6 万 Nm^3/a ，则天然气燃烧大气污染物排放总量为：
 $\text{NO}_x 0.3450 \text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2 0.0011 \text{t/a}$ 、CO 0.0686t/a。

(2) 汽车尾气

拟建项目共设有 1212 个停车位，均为地下车位，其中 01-0005 地块设有 1072 个，01-0033 地块设有 140 个。

汽车尾气中所含主要污染物是一氧化碳 (CO)、氮氧化物 (NO_x) 和碳氢化合物 (THC)。氮氧化物是汽油爆裂时进入空气中的氮和氧化合的产物；一氧化碳和碳氢化合物是汽油不完全燃烧产生的。汽车尾气中所含各种污染物的多少与汽车行驶状况关系很大。汽车尾气中氮氧化物浓度随汽车行驶速度升高而升高，一氧化碳浓度和碳氢化合物浓度随汽车行驶速度升高而降低。汽车在进、出停车场时，一般是低速行驶，因此碳氢化合物和一氧化碳排放量相对较大。轻型汽车在不同行驶速度时污染物排放状况见表 3.2-1。

表 3.2-1 汽车行驶速度与尾气中各组分浓度的关系

| 汽车尾气污染物 | 单位 | 空档 | 低速 | 高速 |
|---------|-----|----------|---------|---------|
| 碳氢化合物 | ppm | 300-8000 | 200-500 | 100-300 |
| 一氧化碳 | % | 3-10 | 3-8 | 1-5 |
| 氮氧化物 | ppm | 0-50 | 1000 | 4000 |

采用污染系数法计算确定汽车在进出地下车库时大气污染物的排放量。排放系数采用北京市环境保护科学研究院“汽车尾气排放状况研究”课题中对汽车低速行驶时大气污染物排放量测定结果，即单车排放量 CO: 25.04g/km、 NO_x : 1.35g/km；碳氢化合物的排放系数采用日本大阪对小型汽车低速行驶下废气排放量的测定结果，即 1.53g/km。

拟建项目 01-0005 地块设有 A 和 B 两个地下车库，其中地下车库 A 面积为 21000 m^2 ，停车位有 460 个，地下车库 B 面积为 27100 m^2 ，停车位有 612 个。01-0033

地块设有一个地下车库，面积为 5600 m²，停车位有 140 个。拟建项目地下车库汽车尾气污染物的排放一般按每天早上 6: 00 至晚上 10: 00 均有车辆进出考虑，按车位使用率 100%、单车平均合计里程 200m，估算地下车库大气污染物排放量见表 3.2-2。

表 3.2-2 拟建项目地下车库大气污染物排放总量

| 地块 | | 大气污染物日排放量 (kg/d) | | | 大气污染物年排放量 (t/a) | | |
|------------|--------|------------------|------|------|-----------------|--------|--------|
| | | NO _x | CO | THC | NO _x | CO | THC |
| 01-0005 地块 | 地下车库 A | 0.12 | 2.30 | 0.14 | 0.0438 | 0.8395 | 0.0511 |
| | 地下车库 B | 0.17 | 3.06 | 0.19 | 0.0621 | 1.1169 | 0.0694 |
| | 小计 | 0.29 | 5.36 | 0.33 | 0.1059 | 1.9564 | 0.1205 |
| 01-0033 地块 | | 0.04 | 0.70 | 0.04 | 0.0146 | 0.2555 | 0.0146 |
| 总计 | | 0.33 | 6.06 | 0.37 | 0.1205 | 2.2119 | 0.1351 |

通过计算可得，拟建项目停车总规模为 1212 辆的地下车库大气污染物排放量分别为 CO 2.2119t/a、NO_x 0.1205t/a、THC 0.1351t/a。

(3) 中水处理站产生的臭气

本项目拟在 01-0005 地块建一个中水处理站，位于小区物业楼地下室。根据预测，中水处理站处理水量约 243.38m³/d。中水处理站采用“生物接触氧化+加氯消毒”工艺，运行期间产生少量废气，主要污染物为氨、硫化氢和综合表征值—臭气。

本项目中水处理站位于物业楼地下室，全部加盖封闭，并用风机排风，使格栅、调节池和生物接触氧化池的上部空间形成负压。这些气体进行收集，收集后经活性炭吸附装置处理达标后于所在建筑楼顶集中排放，排放高度为 15m。

根据调查，一般中水处理站产生的臭气强度最大为 4 级（恶臭明显存在），根据《城市污水处理厂恶臭污染影响分析与评价》（2009 年）中北京市环保部门制定的恶臭强度分类法，类比得出本项目中水处理站产生的臭气中 H₂S 浓度为 0.7mg/m³，NH₃ 浓度为 10mg/m³。根据《恶臭污染评价分级方法》（2011 年），当臭气强度为 4 级时，臭气浓度范围在 100-600（无量纲）之间。本项目臭气浓度取 600（无量纲）。本项目中水处理站排风风量为 180m³/h，则项目中水处理站臭气污染物的产生量为 H₂S 0.46kg/a，NH₃ 浓度为 6.57kg/a，经活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理后中水处理站臭气污染物的排放量为 H₂S 0.046kg/a，NH₃ 为 0.657kg/a，

排放浓度为 $H_2S 0.07mg/m^3$, NH_3 为 $1mg/m^3$ 。

(4) 大气污染物排放总量

根据上述分析可知, 拟建项目大气污染物排放总量分别为: $SO_2 0.0011t/a$ 、 $NO_x 0.4655t/a$ 、 $CO 2.2805t/a$ 、 $THC 0.1351t/a$, $H_2S 0.046kg/a$, $NH_3 0.657kg/a$ 。详见表 3.2-3。

表 3.2-3 拟建项目大气污染物排放总量 (单位: t/a)

| 项目 | SO_2 | NO_x | CO | THC | H_2S | NH_3 |
|---------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| 居民炊事废气 | 0.0011 | 0.3450 | 0.0686 | - | - | - |
| 地下停车库废气 | - | 0.1205 | 2.2119 | 0.1351 | - | - |
| 中水处理站臭气 | - | - | - | - | 0.46×10^{-4} | 6.57×10^{-4} |
| 总计 | 0.0011 | 0.4655 | 2.2805 | 0.1351 | 0.46×10^{-4} | 6.57×10^{-4} |

3.2.2 水污染源分析

项目建成后, 项目区人口流动量将显著增加。因此, 项目建成后项目区域内的用水量将大幅增加, 整个项目的污水排放量也会随之增加。

(1) 用水和排水水量分析

拟建项目用水主要由市政管网供给。拟建项目的用水主要为生活用水、商业综合用水、绿化用水及地下车库地面冲洗用水等。参照《建筑给水排水设计规范》、和《北京用水定额管理实施指导手册》核定的用水定额, 按用水规模及用水定额估算本项目用水量。拟建项目污水排放量按用水量进行折算, 排水系数取 0.80, 则拟建项目用水量及污水产生量见表 3.2-4。

表 3.2-4 拟建项目用水量 (按全部采用新鲜水计) 明细表

| 用水项目 | | | 使用数量 | 用水量标准 | 用水量 | | 污水产生量 | |
|---------------|--------|---------------|------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | | 日用水 (m^3/d) | 年用水 (万 m^3/a) | 日排水 (m^3/d) | 年排水 (万 m^3/a) |
| 01-0005 地块 | 夏 季 | 居民冲厕 用水 | 1876 人 | 50L/人•d | 93.80 | 1.69 | 75.04 | 1.35 |
| | | 居民盥洗、 洗浴用水 | 1876 人 | 132/人•d | 247.63 | 4.46 | 198.11 | 3.58 |
| | | 厨房用水 | 1876 人 | 38/人•d | 71.29 | 1.28 | 57.03 | 1.03 |
| | | 绿化用水 | $35584m^2$ | $1.5L/m^2 \cdot d$ | 53.38 | 0.96 | - | - |
| | | 地下车库 冲洗用水 | $48100m^2$ | $2L/m^2 \cdot 次$ | 96.20 | 0.87 | - | - |
| | | 未预见水 量 | 总用水量的 10% | | 56.23 | 0.93 | 44.98 | 0.81 |

| 用水项目 | 使用数量 | 用水量标准 | 用水量 | | 污水产生量 | |
|------------|-----------|---------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | | 日用水 (m ³ /d) | 年用水 (万 m ³ /a) | 日排水 (m ³ /d) | 年排水 (万 m ³ /a) |
| | 小计 | - | 618.53 | 10.19 | 375.16 | 6.77 |
| 冬季 | 居民冲厕用水 | 1876 人 | 50L/人•d | 93.80 | 1.74 | 75.04 |
| | 居民盥洗、洗浴用水 | 1876 人 | 132/人•d | 247.63 | 4.58 | 198.11 |
| | 厨房用水 | 1876 人 | 38/人•d | 71.29 | 1.32 | 57.03 |
| | 地下车库冲洗用水 | 48100m ² | 2L/m ² •次 | 96.20 | 0.89 | - |
| | 未预见水量 | 总用水量的 10% | | 50.89 | 0.85 | 40.71 |
| | 小计 | - | 559.81 | 9.38 | 370.89 | 6.79 |
| | 合计 | - | 618.53 | 19.57 | 375.16 | 13.56 |
| 01-0033 地块 | 夏季 | 商业楼综合用水 | 20325m ² | 5L/m ² •d | 101.63 | 1.83 |
| | | 绿化用水 | 2813.8m ² | 1.5L/m ² •d | 4.22 | 0.08 |
| | | 地下车库冲洗用水 | 5600m ² | 2L/m ² •次 | 11.20 | 0.10 |
| | | 冷却塔补水 | - | 1m ³ /h | 10.00 | 0.18 |
| | | 未预见水量 | 总用水量的 10% | | 12.70 | 0.22 |
| | | 小计 | - | 139.75 | 2.41 | 91.46 |
| | 冬季 | 商业楼综合用水 | 20325m ² | 5L/m ² •d | 101.63 | 1.88 |
| | | 地下车库冲洗用水 | 5600m ² | 2L/m ² •次 | 11.20 | 0.10 |
| | | 未预见水量 | 总用水量的 10% | | 11.28 | 0.2 |
| | | 小计 | - | 124.11 | 2.18 | 90.33 |
| | 合计 | - | 139.75 | 4.59 | 91.46 | 3.28 |
| | 总计 | - | 758.28 | 24.16 | 466.62 | 16.84 |

注: 1) 绿化及道路洒水按每天浇洒 1 次, 每年浇洒按 180d, 地下车库按每两天冲洗 1 次计。

2) 根据建筑给水排水设计规范, 建筑物空调的补充水量一般按冷却水循环水量的 1%~2% 确定, 本次环评取 1%。01-0033 地块冷却塔循环水量为 100m³/h, 冷却塔补水按每天 10h 考虑, 补水天数按 180d 考虑。

3) 商业楼综合用水的使用面积=商业楼总建筑面积-地下车库面积。

根据《关于加强建设项目节约用水设施管理的通知》(京水务节[2005]29 号)

中的相关规定，拟建项目 01-0005 地块需建设中水系统，由于 01-0005 地块周边道路现状未铺设市政中水管线，无市政中水水源，故本项目 01-0005 地块拟自建中水处理站，该中水处理站主要收集住宅内盥洗、洗浴等优质杂排水，出水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 中冲厕、道路清扫及绿化用水的标准限值后，用于 01-0005 地块冲厕、地下车库地面冲洗用水及项目区绿化用水。

本环评根据中水用水量指标及用水规模，估算中水回用量。01-0005 地块冲厕水按 50L/人•d 计，地块地下车库地面冲洗按 2.0L/m² 次计，绿化用水按 1.5L/m² d 计，则拟建项目中水需求量见表 3.2-5。

表 3.2-5 拟建项目中水回用量

| 用水项目 | | 规模 | 用水量标准 | 日中水需求量 (m ³ /d) | 年中水需求量(万 m ³ /a) |
|------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 01-0005 地块 (夏 季) | 冲厕 | 1876 人 | 50 L/人 d | 93.8 | 1.69 |
| | 绿化用水 | 35585m ² | 1.5L/m ² d | 53.38 | 0.96 |
| | 地下车库冲 洗用水 | 48100m ² | 2L/m ² 次 | 96.2 | 0.87 |
| | 小计 | — | — | 243.38 | 3.52 |
| 01-0005 地块 (冬 季) | 冲厕 | 1876 人 | 50 L/人 d | 93.8 | 1.74 |
| | 地下车库冲 洗用水 | 48100m ² | 2L/m ² 次 | 96.2 | 0.89 |
| | 小计 | — | — | 190 | 2.63 |
| 01-0005 地块 | 总计 | — | — | 243.38 | 6.15 |

综上所述，拟建项目建成后用水量 24.16 万 m³/a，污水产生量为 16.84 万 m³/a，污水排放量为 10.69 万 m³/a。其中，01-0005 地块用水量为 19.57 万 m³/a (新鲜用
水量为 13.42 万 m³/a，中水回用量为 6.15 万 m³/a)，污水排放量为 7.41 万 m³/a；
01-0033 地块全部采用新鲜水，用水量为 4.59 万 m³/a，污水排放量为 3.28 万 m³/a。

拟建项目 01-0005 地块及 01-0033 地块用排水平衡图分别见图 3.2-1 和图 3.2-2。

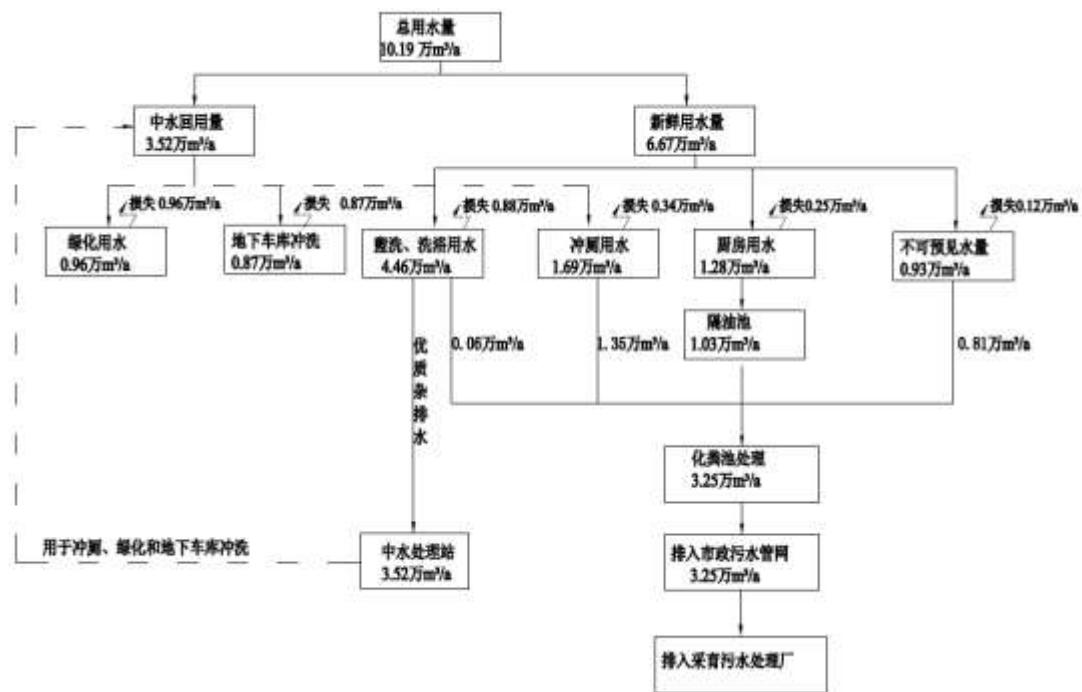


图 3.2-1 (a) 01-0005 地块夏季用排水平衡图

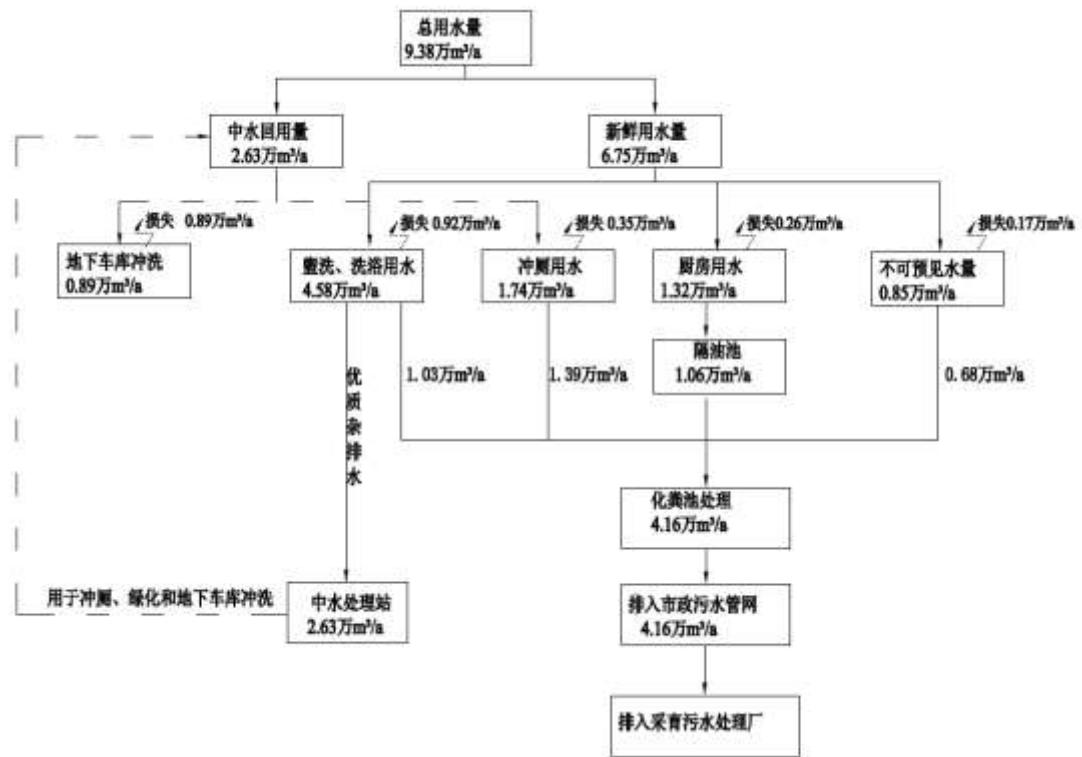


图 3.2-1 (b) 01-0005 地块冬季用排水平衡图



图 3.2-2 (a) 01-0033 地块夏季用排水平衡图

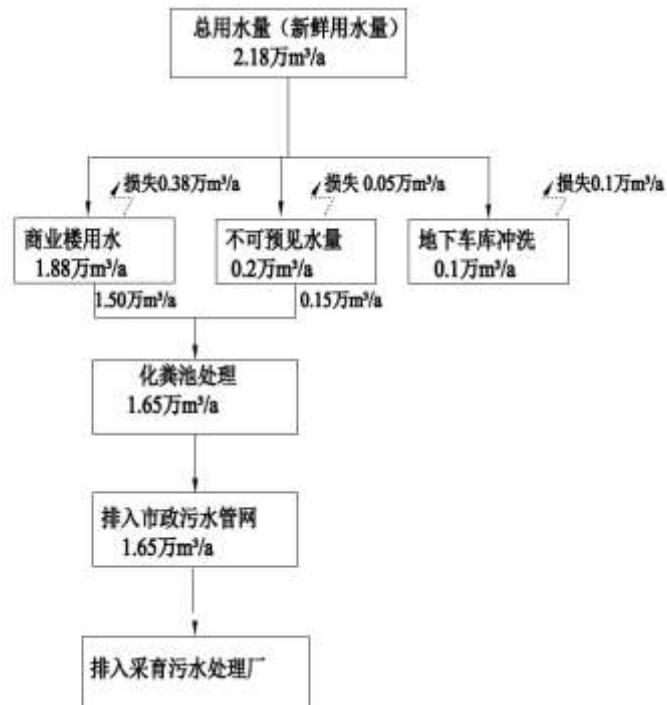


图 3.2-2 (b) 01-0033 地块冬季用排水平衡图

(2) 排水水质及污染物排放量

拟建项目产生污水主要为居民住宅楼、商业楼产生的生活污水，生活污水主

要来自以下几类：

①冲厕污水：来自卫生间，水中含有较高的有机物、悬浮物，污染比较严重。拟建项目各楼层的冲厕污水经化粪池处理后与其他生活污水一同汇入市政污水管道。

②厨房废水：来自居民厨房，水中含有油脂和食物残渣，其有机物、油脂、悬浮物含量都比较高，是污染相对较重的含油污水。厨房废水经隔油沉淀池预处理后，进入化粪池，处理后与其他污水一同汇入市政污水管道。

③洗浴污水：主要为卫生间盥洗、住宅洗浴等废水，水中含有有机物、悬浮物及洗涤剂等，但浓度不高，排水较集中，属于较清洁的杂排水，其中 01-0005 地块住宅优质杂排水排入自建中水处理站处理达标后回用于区内地下车库冲洗以及绿化。01-0033 地块卫生间盥洗废水可直接排入市政污水管道。

根据《建筑给排水设计规范》及通过类比调查同类项目产生的污水水质分析，该项目各类污水的排水水质及处理后水质见表 3.2-6。

表3.2-6 项目各项排水水质预测状况表 单位：mg/L

| 污染物类别 | CODcr | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 动植物油 |
|-----------|----------|------------------|-----|-------|-------|
| 冲厕排水 | 300-360 | 200-260 | 250 | 40-60 | - |
| 厨房废水 | 900-1350 | 500-800 | 250 | 30-50 | 40-60 |
| 洗浴废水 | 120-135 | 50-60 | 100 | 5-10 | - |
| 盥洗废水 | 90-120 | 60-70 | 200 | 2-5 | - |
| 综合水质 | 350 | 200 | 320 | 42 | 35 |
| 化粪池出水水质 | 285 | 160 | 220 | 40 | 32 |
| 中水站设计出水水质 | 30 | 15 | 5 | 1.5 | - |

拟建项目盥洗废水和洗浴废水排入自建中水处理站处理后，出水用于小区绿化和地下车库冲洗，其余生活污水经化粪池预处理后，由市政污水管网排入采育污水处理厂。

由表 3.2-7 可知，拟建项目中水站设计出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 中道路清扫和绿化用水要求，排入市政污

水管网的生活污水满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。

经估算, 拟建项目污水产生量 16.84 万 m^3/a , 外排总量为 10.69 万 m^3/a 。拟建项目建成后主要水污染物年排放量见表 3.2-7。

表 3.2-7 拟建项目污水及水污染物年排放总量

| 污染物 | 废水量 (万 m^3/a) | COD_{Cr} | BOD_5 | SS | 动植物油 | 氨氮 |
|-----------|---------------------|------------|---------|-------|------|------|
| 产生量 (t/a) | 16.84 | 58.94 | 33.68 | 53.89 | 5.89 | 7.07 |
| 排放量 (t/a) | 10.69 | 30.47 | 17.10 | 23.52 | 3.42 | 4.28 |

通过上述分析, 拟建项目污水排放总量为 10.69 万 m^3/a (其中 01-0005 地块污水排放量为 7.41 万 m^3/a , 01-0033 地块污水排放量为 3.28 万 m^3/a), 水污染物排放总量分别为 COD_{Cr} 30.47t/a、 BOD_5 17.10t/a、SS 23.52t/a、动植物油 3.42t/a、氨氮 4.28t/a。

3.2.3 噪声污染源分析

拟建项目噪声污染源主要包括地下车库通风系统、区内机动车、商业楼空调冷却塔、水泵以及中水处理站等设备噪声和小区内交通噪声。

(1) 设备运行噪声

拟建项目住宅楼及商业楼均设有地下停车库, 地下停车库必须定时进行换气, 才能保证地下停车库的空气质量。由于地下停车库的换气量较大, 这些换气风机的运行噪声一般在 75~80dB(A), 另外, 换气风机一般安装在地下停车库的顶部, 距离地面的排风口较近, 其通过风管传至风口的噪声约 60~65dB(A)。因此在风机运行时风口的进/排气噪声有可能对区内环境产生一定影响。

该项目设有水泵机房, 各类水泵运行噪声一般在 70~75 dB(A)之间。水泵运行噪声有可能通过泵房的门窗向外界传播, 对拟建项目区域内建筑物的声环境造成影响。另外, 水泵在运行时产生的振动还会通过基础、管道和墙壁向建筑内部传播, 在建筑室内引发固体声, 从而对其附近的声环境产生影响。

商业楼需要安装空调冷却塔, 冷却塔一般安置在楼顶, 其噪声源强约 60~70 dB(A)。

01-0005 地块建设地下式中水处理站, 中水处理站内水泵及风机噪声约在 70~85dB(A)之间, 位于物业楼地下室。

(2) 汽车进出噪声

拟建项目设有机动车停车位 1212 个, 项目建成后, 车辆进出小区时的启动噪声、行驶噪声、鸣笛噪声、汽车报警器噪声是对周围环境造成噪声影响的噪声污染源之一。汽车交通噪声一般在 55~65dB(A)左右。

拟建项目噪声源强度详见表 3.2-8。

表 3.2-8 拟建项目噪声源强表 (单位: dB(A))

| 序号 | 污染源名称 | 污染源位置 | 声压级 |
|----|---------|------------------|-------|
| 1 | 排气风机 | 地下车库 | 75~80 |
| 2 | 地下车库通风口 | 地下车库排气口 | 60~65 |
| 3 | 水泵 | 地下设备间 | 70~75 |
| 4 | 空调冷却塔 | 01-0033 地块商业楼楼顶 | 60~70 |
| 5 | 中水处理站 | 01-0005 地块物业楼地下室 | 70~85 |
| 6 | 汽车噪声 | 小区、地下车库 | 55~65 |

3.2.4 固体废物污染源分析

拟建项目产生的固体废物主要为居民、商业楼顾客产生的生活垃圾以及中水站产生的剩余污泥。

(1) 生活垃圾

拟建项目 01-0005 地块居民生活垃圾按 1kg/人 d, 01-0033 地块商业区产生的生活垃圾按 $0.05\text{kg}/\text{m}^2 \text{d}$ 计。其中 01-0005 地块住宅楼预计可居住 1876 人, 商业楼建筑面积为 25925m^2 , 则整个项目的生活垃圾产生量估算为 3.18t/d, 年产生量为 1157.87t/a, 详见表 3.2-9。

表 3.2-9 拟建项目固体废物来源及产生量情况表

| 垃圾来源 | 估算标准 | 规 模 | 日产生量 (t/d) | 年产生量 (t/a) | 备 注 |
|------|-------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------------|
| 住宅生活 | 1kg/人 d | 1876 人 | 1.88 | 684.74 | 剩菜剩饭、果蔬残叶、果皮纸屑、废弃的生活用品等 |
| 商业楼 | $0.05\text{kg}/\text{m}^2 \text{d}$ | 25925m^2 | 1.30 | 473.13 | 果皮纸屑、塑料包装等 |
| 合计 | — | — | 3.18 | 1157.87 | — |

拟建项目产生的固体废物将本着“减量化、资源化和无害化的原则”, 按照北京市统一规定采用袋装或分类管理, 每天由环卫部门采用封闭式垃圾车外运到垃圾消纳场。

(2) 中水站产生的剩余污泥

拟建项目 01-0005 地块拟建中水处理站，采用以“生物接触氧化法”为核心的生化处理工艺。根据工程经验，采用生化处理工艺的污水处理工程的剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y = Y_T Q L_r$$

式中：Y——干污泥量，t/a；

Q——污水处理量，6.15 万 m³/a；

L_r——去除的 BOD₅ 浓度，50mg/L；

Y_T——污泥产量系数，根据《生物接触氧化法设计规程》(CECS128:2001)，Y_T 一般为 0.35~0.4。拟建项目取 0.4。

根据以上公式计算，拟建中水处理站剩余污泥干泥量为 1.29t/a。拟建项目产生的剩余污泥含水率约 99%，则剩余污泥排放量为 129t/a。项目排放的剩余污泥采用封闭式垃圾车外运到采育污水处理厂进一步处理。

3.3 小结

综上所述，拟建项目施工期及运营期污染物产生量及排放情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 拟建项目施工期及运营期污染物产生及排放情况表

| 阶段 | 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 自身削减量 | 排放量 | 单位 | 排放去向 | |
|-----|-------|-------------------|------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--|---|
| 施工期 | 大气污染源 | 扬尘 | - | - | - | - | 直排入空气中; | |
| | 水污染源 | 施工车辆冲洗废水 | 570 | 0 | 570 | m^3 | 经隔油池处理后, 经周边市政污水管网汇入采育污水处理厂; | |
| | | 施工生产废水 | 558.6 | 558.6 | 0 | m^3 | 排入沉淀池, 沉淀后将上清液循环使用, 不外排。沉淀池沉淀物由当地环卫部门定期清掏; | |
| | | 生活污水 | 5130 | 0 | 5130 | m^3 | 经化粪池预处理后, 由市政污水管线排入采育污水处理厂; | |
| | 固体废物 | 施工土石方 | 70.22 | 55.17 | 15.55 | 万 m^3 | 委托专业的土石方清运公司清运至附近的土石方堆放场, 用于市政绿化用土及其它市政工程; | |
| | | 施工建筑垃圾 | 4.02 | 0 | 4.02 | 万 t | 碎瓷砖、混凝土、砂浆、水泥等均由施工单位外运到建筑垃圾消纳厂处理, 涂料和包装材料等由厂家回收; | |
| | | 生活垃圾 | 108 | 0 | 108 | t | 经垃圾桶集中收集后, 由当地的环卫部门清运; | |
| 运营期 | 大气污染源 | 炊事用天然气燃烧废气 | NOx | 0.345 | 0 | 0.345 | t/a | 分散排入空气中; |
| | | | CO | 0.0686 | 0 | 0.0686 | t/a | |
| | | | SO ₂ | 0.0011 | 0 | 0.0011 | t/a | |
| | | 地下车库 | NOx | 0.1205 | 0 | 0.1205 | t/a | 经地下车库排气口达标排放; |
| | | | CO | 2.2119 | 0 | 2.2119 | t/a | |
| | | | THC | 0.1351 | 0 | 0.1351 | t/a | |
| | | 中水站臭气 | H ₂ S | 0.46×10^{-3} | 0.414×10^{-3} | 0.46×10^{-4} | t/a | 收集后经活性炭吸附装置处理后于所在建筑楼顶集中达标排放, 排放高度为 15m。 |
| | | | NH ₃ | 6.57×10^{-3} | 5.913×10^{-3} | 6.57×10^{-4} | t/a | |
| | 水污染源 | 废水 | 16.84 | 6.15 | 10.69 | 万 m^3/a | 预处理后经市政污水管网排入采育污水处理厂集中处理; | |
| | | COD _{Cr} | 58.94 | 28.47 | 30.47 | t/a | | |

| 阶段 | 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 自身削减量 | 排放量 | 单位 | 排放去向 |
|----|------|------------------|---------|-------|---------|-----|--------------------------|
| | | BOD ₅ | 33.6 | 16.58 | 17.10 | t/a | |
| | | SS | 53.89 | 30.37 | 23.52 | t/a | |
| | | 动植物油 | 5.89 | 2.47 | 3.42 | t/a | |
| | | 氨氮 | 7.07 | 2.79 | 4.28 | t/a | |
| | 固体废物 | 生活垃圾 | 1157.87 | 0 | 1157.87 | t/a | 定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运到垃圾消纳场; |
| | | 中水站污泥 | 129 | 0 | 129 | t/a | 采用封闭式垃圾车外运到采育污水处理厂。 |

4 区域环境现状调查与评价

4.1 地理位置

大兴区位于北京市东南部，全境属永定河冲击平原，面积为 1036km²，是距离北京市区最近的远郊区，北部边界距市中心直线距离不足 10km。大兴区连接南中轴线，横跨北京东部发展带和西部生态带，独有的地理优势，使他成为北京向华北地区辐射的前沿。

采育镇位于北京市大兴区东南部(116°43'E, 39°50'N)，镇域长度东西 11.13km，南北 11.25km，总面积 72.18km²。北部、西部与长子营镇毗邻，东北与通州区交界，南边是河北省廊坊市。采育镇的西北方向是北京经济技术开发区，南部是廊坊经济技术开发区、廊坊高新技术产业区和东方大学城。采育位于京津塘和京津保两个“金三角”的核心地区，是北京市北起怀柔、密云，沿顺义、通州东南指向廊坊和天津的“东部发展带”以及京津塘城镇产业密集带的重要组成部分。镇区北距北京市区 25 公里，西距大兴区区政府所在地黄村镇 27 公里，距首都国际机场只有 40 分钟的车程，104 国道穿过镇区，京津塘高速公路从镇域东北部穿过，距离天津新港 100 多公里，规划中的北京七环从采育镇穿过，具有非常便利的交通条件。

4.2 自然环境现状

4.2.1 地形地貌

大兴区地处永定河冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 15~45m，坡降 0.5‰~1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤分布与地貌类型明显一致，近河多沙壤土，向东沉积物质由粗变细，沙壤土、轻壤土呈与地形坡向一致的带状交错分布，区域性土壤熟化程度较高。现状大部分为空地和建筑，地面平坦、开阔。拟建项目区地形图见图 4.2-1。

4.2.2 气候气象

4.2.2.1 气象资料来源

本次评价收集了气象站对该区域 1989~2008 年共 20 年的观测资料，并进行了统计分析。该气象站位于北京市大兴区黄村镇军义大街（郊外），纬度为 $39^{\circ}43'$ ，经度为 $116^{\circ}21'$ ，观测场海拔高度 37.6m，台站级别为国家一般气象站，区站号为 54594。

4.2.2.2 气候特征

拟建项目区域属于温带大陆性半湿润季风气候，四季分明，雨热同季，但降雨时间分布不均，季风较多，年均日照时数为 2414.7 小时。降水量年季变化大，年平均降水量为 509.1mm，最大降水量 713.3mm，最小降水量 293.0mm，年平均相对湿度 58%。年平均气温为 12.8°C ，极端最高气温 41.4°C ，极端最低气温 -16.7°C ，多年月均气温变化曲线见图 4.2-2。

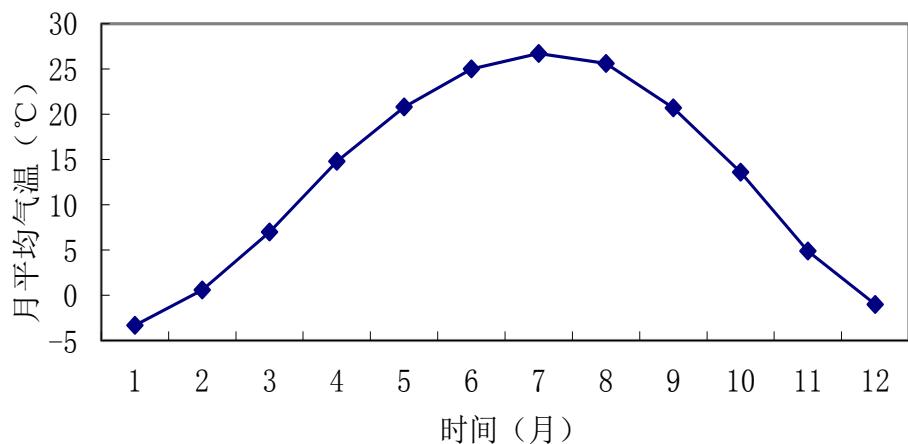


图 4.2-2 月平均气温变化曲线

4.2.2.3 地面风长期特征

该区域年平均风速 1.8m/s ，极大风速 23.7m/s ，多年月平均风速、年均季均风向频率玫瑰图分别见图 4.2-3、图 4.2-4 和图 4.2-5。

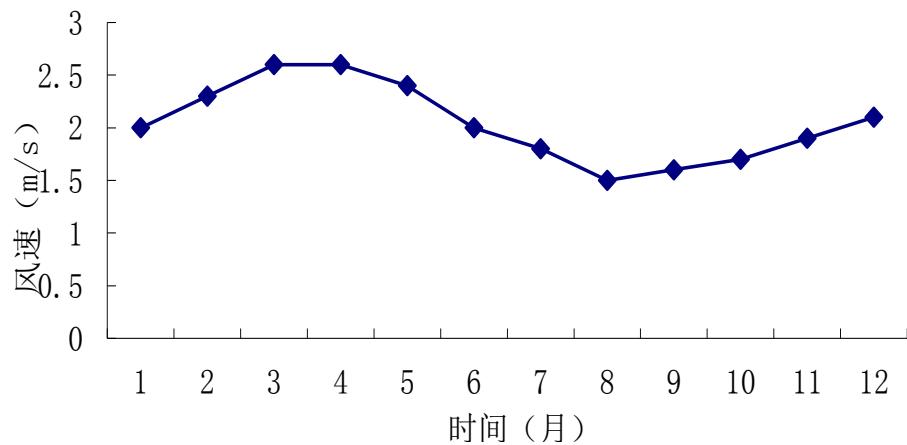


图 4.2-3 月平均风速变化曲线

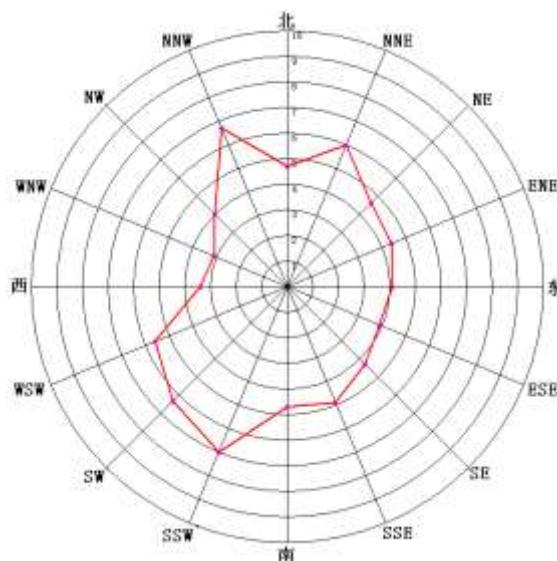
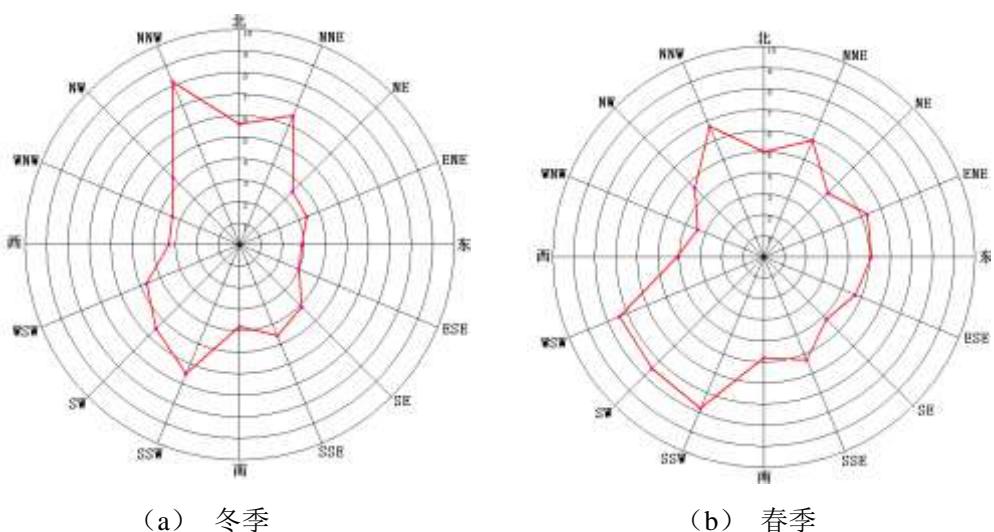


图 4.2-4 年均风向频率玫瑰图



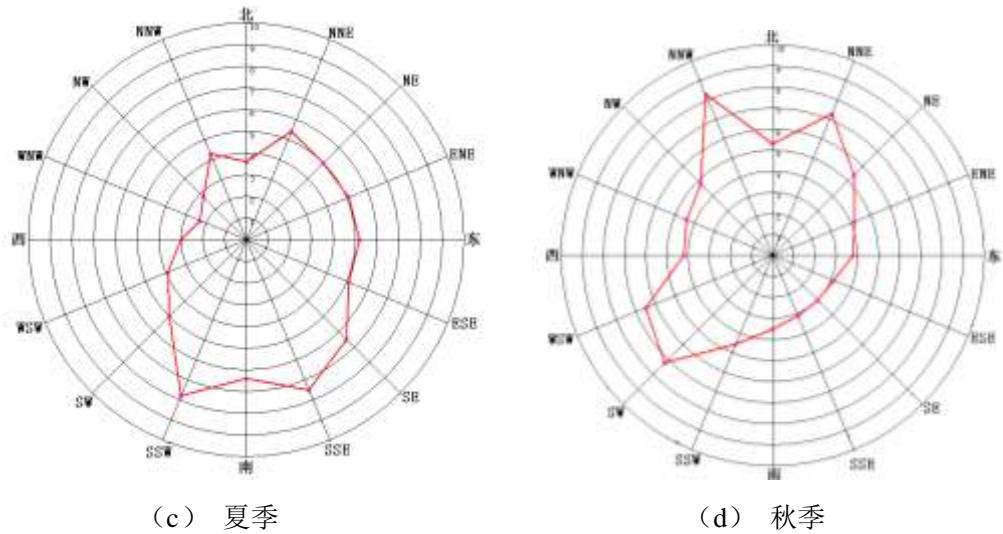


图 4.2-5 季均风向频率玫瑰图

由上述统计资料分析可知, 该区域冬季平均风速 2.1 m/s, 春季平均风速 2.6 m/s, 夏季平均风速 2 m/s, 秋季平均风速 1.6m/s, 年平均风速 2m/s。冬季静风频率为 23%, 春季静风频率为 14%, 夏季静风频率为 23%, 秋季静风频率为 30%, 年平均静风频率为 22%, 该区域主导风向不明显。

4.2.3 水文地质

大兴区为永定河冲洪积扇中上部, 系地表河流冲洪积而成。大兴区境内有永定河、凤河、新凤河、大龙河、小龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流, 自西北向东南流经全境, 分属海河水系北支、北运河、永定河水系, 河流总长 298.7km。全区河流除永定河外, 均为排灌两用河道, 与永定河灌渠、中堡灌渠、凉风灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错, 形成排灌系统网络, 其中凉水河、凤河、新凤河有城镇污水排入, 其余均为季节性河流。地表水年平均径流总量 1.24 亿 m^3 , 年利用 1097.4 万 m^3 。地下水资源较丰富, 水质良好, 埋深 100m 以内第四纪地层中, 潜水、承压水年平均开采量为 3.24 亿 m^3 , 是工业、农业生产和城市生活用水的重要来源。

该区第四系地下水为河流冲洪积平原潜水—承压水地区, 含水层岩性是砂卵石、砂砾石、粗砂、中砂、细砂等, 并沿地区河流冲洪积的主流向方向呈纵向条带状分布。该区距地表 100m 深度内的含水层厚度可达 40m~60m 左右, 渗透性能强, 渗透系数可达 100m/昼夜左右。

4.2.4 工程地质

该工程拟建场地大环境位于华北平原西北边缘的北京平原地区，西、北及东北三面环山。在第四纪新构造运动的影响下，山区不断上升，平原不断下降，形成了厚层的冲积、洪积物地层。第四纪地层西薄东厚，西部为以厚层砂卵和砾石地层为主的永定河冲洪积扇顶部，向东渐变为以粘性土、粉土、砂类土、卵石、砾石互层的永定河冲洪积扇中下部，向东南及南部则为以粘性土、粉土为主的平原区。

项目地质状况优良，基底地质构造稳定，基岩面起伏平稳，无断裂带，按国家规定建筑物8度设防，工程地质可满足一般工业、民用建设工程需要。

根据项目附近岩土工程勘察报告，项目区表层为人工堆积层，其下为新近沉积层及一般第四纪沉积土层。从地层空间分布规律看，土层在水平向分布比较稳定，垂直向变化显著。拟建项目所在地地层岩性见表4.2-1，地质结构分布见图4.2-6。

表 4.2-1 地层岩性分布及特征

| 成因年代 | 土层编号 | 地层描述 | | | | | | |
|-------|------|------------------|-------------|---------|------|-------|------|--|
| | | 岩性 | 颜色 | 密度 | 湿度 | 稠度 | 强度 | 断面状态与含有物 |
| 人工堆积层 | ① | 房渣土 | 杂 | 稍密 | 稍湿 | / | 中 | 砖块、灰渣 |
| | ①1 | 素填土 | 黄褐 | 稍密、松散 | 稍湿 | / | 较软 | 砖渣、灰渣、植物根 |
| | ①2 | 重粉质粘土素填土、粉质粘土素填土 | 黄褐 | / | 很湿 | 可塑、硬塑 | 较软 | 砖渣、灰渣、植物根，有机质 |
| 新近沉积层 | ② | 粘土、重粉质粘土 | 褐黄、褐黄(局部灰黄) | / | 很湿 | 可塑 | 较软 | 粉质粘土、粘质粉土夹层，氧化铁、螺壳、有机质，局部为有机质粘土、有机质重粉质粘土 |
| | ②1 | 粉质粘土、粘质粉土 | 褐黄、褐黄 | / | 很湿 | 可塑、硬塑 | 较软 | 云母、氧化铁 |
| | ②2 | 粘质粉土、砂质粉土 | 褐黄、褐黄 | 中密 | 湿、稍湿 | / | 中 | 粉质粘土夹层，云母、氧化铁 |
| | ②3 | 粉砂、细砂 | 褐黄 | 松散 | 稍湿 | / | 较软 | 砂质粉土夹层，云母 |
| | ③ | 细砂、粉砂 | 褐黄 | 中密、密实 | 饱和、湿 | / | 中 | 砂质粉土、中砂夹层，云母 |
| | ③1 | 砂质粉土、粘质粉土 | 褐黄、褐黄(局部灰黄) | 密实 中密 | 稍湿、湿 | / | 中、较硬 | 云母、氧化铁、螺壳、有机质 |

| | | | | | | | | |
|--------|----|------------|------------|----|------|-------|------|---|
| | ③2 | 粉质粘土、重粉质粘土 | 褐黄、褐黄 | / | 很湿 | 可塑、软塑 | 较软 | 云母、氧化铁、螺壳、腐殖质 |
| 第四纪沉积层 | ④ | 粉质粘土、重粉质粘土 | 褐黄、灰黄(局部灰) | / | 很湿 | 可塑 | 较软、中 | 粘质粉土、砂质粉土夹层, 氧化铁、有机质; 局部为有机质粉质粘土和有机质重粉质粘土 |
| | ④1 | 粘质粉土、砂质粉土 | 褐黄、灰黄(局部灰) | 密实 | 湿、稍湿 | / | 较硬、中 | 粉质粘土夹层, 云母、氧化铁、有机质 |
| | ④2 | 粘土 | 褐黄、灰黄(局部灰) | / | 很湿 | 可塑 | 较软 | 氧化铁、有机质, 局部为有机质粘土 |
| | ⑤ | 细砂、中砂 | 褐黄、灰黄 | 密实 | 饱和 | / | 较硬 | 云母、有机质, 含圆砾 |
| | ⑤1 | 粉质粘土、粘质粉土 | 褐黄、灰黄 | / | 很湿 | 可塑 | 中、较硬 | 云母、氧化铁 |
| | ⑤2 | 粘质粉土、砂质粉土 | 褐黄 | 密实 | 稍湿、湿 | / | 较硬 | 云母、氧化铁 |
| | ⑤3 | 粘土、重粉质粘土 | 褐黄 | / | 很湿 | 可塑 | 中 | 氧化铁、姜石 |
| | ⑥ | 粉质粘土、重粉质粘土 | 褐黄、灰黄 | / | 很湿 | 可塑 | 中 | 砂质粉土、粉质粘土夹层, 氧化铁、姜石 |
| | ⑥1 | 粘质粉土、砂质粉土 | 褐黄、灰黄 | 密实 | 湿、稍湿 | / | 较硬 | 粉质粘土夹层, 云母、氧化铁、有机质、粗颗粒 |
| | ⑥2 | 粘土 | 黄灰、灰 | / | 很湿 | 可塑 | 中 | 有机质, 局部为有机质粘土 |
| | ⑥3 | 细砂、中砂 | 褐黄 | 密实 | 饱和 | / | 较硬 | 云母, 含圆砾 |
| | ⑦ | 重粉质粘土、粉质粘土 | 灰黄、褐黄 | / | 很湿 | 可塑 | 较硬、中 | 粘质粉土夹层, 有机质、姜石, 局部为有机质重粉质粘土 |
| | ⑦1 | 细砂、中砂 | 灰黄 | 密实 | 饱和 | / | 硬 | 云母、有机质, 含圆砾 |
| | ⑦2 | 粘质粉土、砂质粉土 | 灰黄、褐黄 | 密实 | 湿 | / | 较硬 | 云母、有机质 |
| | ⑦3 | 有机质粘土 | 黄灰、灰 | / | 很湿 | 可塑、硬塑 | 中 | 粉质粘土夹层, 有机质 |
| | ⑧ | 细砂、中砂 | 灰黄、褐黄 | 密实 | 饱和 | / | 硬 | 云母、有机质, 含圆砾 |
| | ⑧1 | 重粉质粘土、粉质粘土 | 褐黄 | / | 很湿 | 硬塑、可塑 | 较硬、中 | 氧化铁、姜石 |
| | ⑨ | 粘质粉土、砂质粉土 | 褐黄 | 密实 | 稍湿、湿 | / | 较硬 | 粉质粘土夹层, 云母、氧化铁、姜石 |
| | ⑨1 | 细砂、中砂 | 褐黄 | 密实 | 饱和 | / | 硬 | 云母, 含圆砾 |
| | ⑨2 | 粉质粘土、重粉质粘土 | 褐黄 | / | 很湿 | 可塑、硬塑 | 较硬 | 氧化铁 |

| | | | | | | | | |
|--|----|------------|----|----|----|----|----|--------------|
| | ⑨3 | 粘土 | 褐黄 | / | 很湿 | 可塑 | 中 | 氧化铁、姜石 |
| | ⑩ | 细砂、中砂 | 褐黄 | 密实 | 饱和 | / | 硬 | 云母, 含圆砾 |
| | ⑩1 | 重粉质粘土、粉质粘土 | 褐黄 | / | 很湿 | 硬塑 | 较硬 | 粘土夹层, 氧化铁、姜石 |

4.2.5 地表水系

大兴区境内有永定河、凤河、新凤河、大龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属海河水系北支北运河，永定河水系。

拟建项目区域地表水体为凤河。凤河为大兴境内主要河流之一，属北运河水系，季节性河流。位于境域东南部。全长 60km，流域面积 2670km²。境内长 26.75km，流域面积 91.78km²。

4.2.6 土壤植被

拟建项目所在地地势略呈西高东低，土壤比较肥沃，0~7m 地层岩性特征自上而下依次为耕土、素填土、粉土、卵石。随着农业开垦、城市化建设等人类活动的影响，项目所在区域内已基本无天然树种，现有绿地主要为人工种植。项目所在区域的植被主要包括：周边的城市建成区大片的人工绿地，以观赏树种和草地为主。

4.3 社会环境现状

4.3.1 行政区划及人口分布

北京市大兴区位于北京市南郊，地处北纬 39°26' ~ 39°50'；东经 116°13' ~ 116°43' 之间。东邻通州区，西靠房山区，南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界，北接丰台区、朝阳区，面积 1036km²。

大兴区是北京市南郊平原区，素有“京南门户”、“绿海甜园”之称。面积 1036 平方公里，汉族占总人口的 96%，回、满、蒙古、朝鲜等 30 个少数民族占 3.6%。辖 1 区 9 镇 18 乡，554 个自然村，总人口 55.5 万人，其中农业人口 34.5 万人。

4.3.2 社会经济发展现状

大兴区 2012 年实现地区生产总值 1215 亿元，比上年增长 7.2%。其中，大兴区地区生产总值实现 391.7 亿元，比上年增长 11.7%。开发区地区生产总值实现 823.3 亿元，比上年增长 5.2%。

财政 2012 年，大兴区完成公共财政预算收入 45.5 亿元，比上年增长 13.2%。

其中，增值税、营业税和企业所得税分别实现财政收入 3.6 亿元、19.1 亿元和 4.8 亿元，分别增长 19.1%、12.6% 和 21.2%。公共财政预算支出 101.4 亿元，比上年增长 11.4%。开发区地方财政收入 178.5 亿元，比上年增长 42.4%。

税收 2012 年，新区完成区域税收 395.5 亿元，比上年增长 11.8%。大兴区完成 127.4 亿元，比上年增长 17.6%；开发区完成 268.1 亿元，比上年增长 9.3%。

就业 2012 年，大兴区城镇登记失业率为 1.41%，城镇登记失业人员就业率达到 74.05%，比上年提高 6.41 个百分点。开发区各类企业劳动合同签订率达到 100%。

4.3.3 交通现状

大兴区现有五纵五横的主干路交通路网，为快速发展经济起到了积极的作用。纵贯大兴南北的主干道有京津塘高速公路、京开高速公路、104 国道、中轴路南延线、芦求路，横贯大兴东西的主干道有北京公路二环大兴段、六环路、五环路、房通路、刘田路。它们共同组成“五纵五横”的主干交通路网，与其他各等级公路向四周辐射的纵横交织，形成了大兴区域四通八达、方便快捷的现代化公路交通网络。

京津、京山、京沪、京九铁路在黄村火车站交汇入京。京津（北京—天津，即京沪、京山汇合线）在大兴境内有三个停靠站，并在黄村卫星城建成年吞吐量达 1400 万吨的铁路货场。业已开通的京九线（北京—九龙）在黄村与京津线交汇入京，并将在大兴境内建设编组站。大兴正在成为北京新世纪的铁路交通枢纽。

4.4 环境质量现状

4.4.1 环境空气质量现状

本次环评委托首浪（北京）环境测试中心对项目区域及其附近区域进行了环境空气质量现状监测，具体监测情况如下：

(1) 监测项目

监测项目：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂，同时测定温度、湿度、气压等有关气象条件。

(2) 监测点位置

监测点分别为 1# 宁家湾村，2# 采育镇工业区（采林路南）。大气环境质量监测点位分布见图 4.4-1。

(3) 监测时间

2014年1月6日至1月12日进行连续7天的现场环境空气质量监测。

(4) 监测结果

监测时段气象资料见表4.4-1, 环境空气质量监测结果见表4.4-2~表4.4-6。

表4.4-1 监测时段气象资料

| 采样时间 | 项目 | 1/6 | 1/7 | 1/8 | 1/9 | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
|-------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2:00~3:00 | 风向 | 东风 | 东风 | 北风 | 北风 | 北风 | 北风 | 北风 |
| | 风速(级) | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| | 温度(℃) | -1 | -4 | -4 | -12 | -10 | -10 | -4 |
| | 大气压(kPa) | 102.8 | 102.4 | 103.3 | 103.4 | 103.1 | 103.2 | 103.5 |
| 8:00~9:00 | 风向 | 东南风 | 北风 | 北风 | 西北风 | 北风 | 北风 | 北风 |
| | 风速(级) | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | 温度(℃) | -1 | -2 | -5 | -6 | -9 | -10 | -5 |
| | 大气压(kPa) | 102.7 | 102.6 | 103.6 | 103.4 | 103.2 | 103.2 | 103.9 |
| 14:00~15:00 | 风向 | 东南风 | 东北风 | 西北风 | 西北风 | 西南风 | 西风 | 西风 |
| | 风速(级) | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| | 温度(℃) | 0 | 5 | 0 | 1 | 4 | 5 | 3 |
| | 大气压(kPa) | 102.4 | 102.6 | 103.2 | 102.9 | 102.9 | 102.7 | 103.5 |
| 20:00~21:00 | 风向 | 东风 | 北风 | 北风 | 西南风 | 南风 | 北风 | 南风 |
| | 风速(级) | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 温度(℃) | -1 | -1 | -4 | -2 | 1 | -4 | -5 |
| | 大气压(kPa) | 102.5 | 103.1 | 103.4 | 103.0 | 103.1 | 103.0 | 103.5 |

表4.4-2 大气环境中SO₂监测结果统计表(单位: mg/m³)

| 监测地点 | 采样时间 | 1/6 | 1/7 | 1/8 | 1/9 | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
|------|-------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 1# | 2:00~3:00 | 0.012 | 0.020 | 0.007 | 0.015 | 0.009 | 0.007 | 0.009 |
| | 8:00~9:00 | 0.014 | 0.009 | <0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.009 | 0.013 |
| | 14:00~15:00 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.014 | 0.007 | 0.008 | 0.010 |
| | 20:00~21:00 | 0.008 | <0.007 | 0.010 | 0.007 | <0.007 | 0.007 | 0.012 |
| | 24小时均值 | 0.012 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.007 | 0.010 |
| 2# | 2:00~3:00 | 0.007 | 0.016 | <0.007 | 0.010 | 0.018 | <0.007 | 0.017 |
| | 8:00~9:00 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.021 | 0.010 | 0.015 |
| | 14:00~15:00 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.008 | 0.019 |
| | 20:00~21:00 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.009 | 0.022 |
| | 24小时均值 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.011 | 0.008 | 0.013 |

表 4.4-3 大气环境中 NO_2 监测结果统计表 (单位: mg/m^3)

| 监测地点 | 采样时间 | 1/6 | 1/7 | 1/8 | 1/9 | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1# | 2:00~3:00 | 0.042 | 0.045 | 0.053 | 0.048 | 0.038 | 0.057 | 0.048 |
| | 8:00~9:00 | 0.040 | 0.040 | 0.032 | 0.050 | 0.043 | 0.089 | 0.041 |
| | 14:00~15:00 | 0.035 | 0.038 | 0.030 | 0.037 | 0.086 | 0.045 | 0.034 |
| | 20:00~21:00 | 0.037 | 0.055 | 0.036 | 0.044 | 0.065 | 0.052 | 0.043 |
| | 24 小时均值 | 0.039 | 0.043 | 0.037 | 0.041 | 0.048 | 0.050 | 0.040 |
| 2# | 2:00~3:00 | 0.048 | 0.055 | 0.045 | 0.043 | 0.032 | 0.042 | 0.052 |
| | 8:00~9:00 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.040 | 0.040 | 0.055 | 0.037 |
| | 14:00~15:00 | 0.045 | 0.035 | 0.040 | 0.048 | 0.065 | 0.049 | 0.039 |
| | 20:00~21:00 | 0.047 | 0.045 | 0.033 | 0.052 | 0.049 | 0.058 | 0.048 |
| | 24 小时均值 | 0.042 | 0.043 | 0.039 | 0.044 | 0.043 | 0.047 | 0.042 |

表 4.4-4 大气环境中 TSP 监测结果统计表 (单位: mg/m^3)

| 监测地点 | 采样时间 | 1/6 | 1/7 | 1/8 | 1/9 | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
|------|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1# | 0:00~24:00 | 0.35 | 0.29 | 0.38 | 0.65 | 0.72 | 0.58 | 0.46 |
| 2# | 0:00~24:00 | 0.40 | 0.32 | 0.35 | 0.60 | 0.75 | 0.52 | 0.51 |

表 4.4-5 大气环境中 PM_{10} 监测结果统计表 (单位: mg/m^3)

| 监测地点 | 采样时间 | 1/6 | 1/7 | 1/8 | 1/9 | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1# | 2:00~22:00 | 0.248 | 0.132 | 0.222 | 0.352 | 0.327 | 0.284 | 0.256 |
| 2# | 2:00~22:00 | 0.240 | 0.164 | 0.196 | 0.362 | 0.383 | 0.290 | 0.274 |

表 4.4-6 大气环境中 $\text{PM}_{2.5}$ 监测结果统计表 (单位: mg/m^3)

| 监测地点 | 采样时间 | 1/6 | 1/7 | 1/8 | 1/9 | 1/10 | 1/11 | 1/12 |
|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1# | 2:00~22:00 | 0.161 | 0.095 | 0.155 | 0.234 | 0.244 | 0.204 | 0.174 |
| 2# | 2:00~22:00 | 0.168 | 0.123 | 0.128 | 0.216 | 0.268 | 0.208 | 0.185 |

(5) 评价结果

本项目大气现状评价结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 大气现状评价结果统计表

| 监测项目 | | 监测点 | 监测值范围 (mg/m^3) | 标准值 (mg/m^3) | 超标率 (%) | 最大超 标倍数 | |
|----------------------------------|---------------|-----|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|--|
| SO_2 | 24 小时平 均浓度 | 1# | 0.007-0.012 | 0.15 | 0 | 0 | |
| | | 2# | 0.009-0.013 | | 0 | 0 | |
| | 1 小时平 均浓度 | 1# | 0.007-0.020 | 0.5 | 0 | 0 | |
| | | 2# | 0.007-0.022 | | 0 | 0 | |
| NO_2 | 24 小时平 均浓度 | 1# | 0.037-0.050 | 0.08 | 0 | 0 | |
| | | 2# | 0.039-0.047 | | 0 | 0 | |
| | 1 小时平 均浓度 | 1# | 0.030-0.089 | 0.2 | 0 | 0 | |
| | | 2# | 0.033-0.065 | | 0 | 0 | |
| TSP (24 小时平均浓 度) | | 1# | 0.29-0.72 | 0.30 | 85.7 | 1.4 | |
| | | 2# | 0.32-0.75 | | 100 | 1.5 | |
| PM_{10} (24 小时平均浓 度) | | 1# | 0.132-0.352 | 0.15 | 85.7 | 1.3 | |
| | | 2# | 0.164-0.383 | | 100 | 1.6 | |

| 监测项目 | 监测点 | 监测值范围 (mg/m^3) | 标准值 (mg/m^3) | 超标率 (%) | 最大超 标倍数 |
|-----------------------------------|-----|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|
| PM _{2.5} (24 小时平均浓 度) | 1# | 0.095-0.244 | 0.075 | 100 | 2.3 |
| | 2# | 0.123-0.268 | | 100 | 2.6 |

SO₂: 评价区各监测点 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度均不超标, 最大 1 小时平均浓度为 0.022mg/Nm³, 占标准值的 4.4%; 最大 24 小时平均浓度为 0.013mg/Nm³、占标准值的 8.7%。

NO₂: 评价区各监测点 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度均不超标, 最大 1 小时平均浓度为 0.089mg/Nm³, 占标准值的 44.5%; 最大 24 小时平均浓度为 0.050mg/Nm³、占标准的 62.5%。

TSP: 评价区 1#和 2#两个监测点均超标, 超标率分别为 85.7% 和 100%, 最大值出现在 2#监测点 (采育镇工业区 (采林路南)), 浓度是 0.75mg/Nm³, 最大超标倍数为 1.5。

PM₁₀: 评价区 1#和 2#两个监测点均超标, 超标率分别为 85.7% 和 100%, 最大值出现在 2#监测点 (采育镇工业区 (采林路南)), 浓度是 0.383mg/Nm³, 最大超标倍数为 1.6。

PM_{2.5}: 评价区 1#和 2#两个监测点均超标, 超标率均为 100%, 最大值出现在 2#监测点 (采育镇工业区 (采林路南)), 浓度是 0.268mg/Nm³, 最大超标倍数为 2.6。

由监测与评价结果可见, 监测时段项目区各监测点 SO₂、NO₂ 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的限值。1#监测点 (宁家湾村) TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度均超标, 超标率分别为 85.7%, 85.7% 和 100%, 最大超标倍数分别为 1.4、1.3 和 2.3。2#监测点 (采育镇工业区 (采林路南)) TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度均超标, 超标率均为 100%, 最大超标倍数分别为 1.5、1.6 和 2.6。

由上述分析可知, 项目区总悬浮颗粒物 (TSP)、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 和细颗粒物 (PM_{2.5}) 均出现不同程度超标。超标原因主要是本次环境现状监测时间为采暖期, 且项目监测点周边存在待开发用地, 均为裸露地面, 易产生风沙扬尘。故受项目所在地周边采暖燃煤和冬季风沙扬尘的影响。另外, 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 和细颗粒物 (PM_{2.5}) 超标是北京地区大气环境存在的主要问题, 作为北京市的一

部分，项目区必然受整体环境背景的影响。

4.4.2 水环境质量现状

4.4.2.1 地表水环境质量现状

拟建项目区域地表水体主要为凤河。位于项目西侧约 862m 处，按照水体功能类别划分，凤河属于 V 类水体，主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。

为了了解凤河的水环境质量，本次环评搜集了凤河 2012 年水质情况，具体数值见表 4.4-8。

表 4.4-8 2012 年凤河水质

| 水质指标 | 单位 | 监测结果 | V 类水体标准值 |
|---------------------------|-------------------|-------|----------|
| pH | 无量纲 | 7.29 | 6~9 |
| 溶解氧 | mg/m ³ | 3.9 | ≥2 |
| 化学需氧量 (COD) | mg/m ³ | 53.3 | ≤40 |
| 生化需氧量 (BOD ₅) | mg/m ³ | 16.1 | ≤10 |
| 氨氮 | mg/m ³ | 32.8 | ≤2.0 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/m ³ | 0.142 | ≤0.3 |

由上表可知，凤河水质指标中除 pH、阴离子表面活性剂能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准外，COD、BOD₅ 和氨氮均超出 V 类水体标准值。

此外，根据北京市环保局公布的 2013 年及 2014 年 1 至 5 月份凤河水质均为劣 V 类。超标原因主要是接纳河道沿线村庄生活污水较多，河流径流量小，自净能力低所致。

4.4.2.2 地下水质量现状

(1) 地下水类型及分布

根据工作区地下水含水介质条件，拟建项目所在地地下水类型为松散岩类孔隙水。

大兴区第四系埋藏深度在 100m 以内的松散沉积物主要是永定河的冲积、洪积物。地貌位置属于永定河冲积扇的上部至中部过渡带，西北部的芦城、黄村以北，东磁各庄—建新庄一线以西一级东广德庄以北地区为卵石分布区，含水层以卵石、砾石为主，卵石直径 3~5cm，鹅房一带达 10cm，呈滚圆状，厚度在 5~25m。往南

至孔家铺—钥匙头—半壁店—枣林村一线以北地区过度为砾石分布区，含水层以砾石、粗砂为主，砾石厚度在 5~20m。再向南至南部边界，以及佟家务—河南辛庄—沙河村—采育镇—北辛店—凤河营以西、以北、北东一带为粗砂分布区，含水层主要为粗砂和细砂层，粗砂层厚度在 10~20m 左右，安定、长子营朱庄南部地区、采育东部地区及采育大皮营为细砂分布区，主要含水层为细沙、粉砂层，细砂层厚度在 20~40m 左右。含水层的颗粒大小，在平面上的分布明显受到永定河冲积、洪积层的地貌位置及基底构造的控制。卵石层分布区（即黄村、芦城一带）位于靠近永定河冲积、洪积扇的上部部位，砾石层分布在平面上呈三条舌状突出形态，一条是南园子—东白瞳，另一条是陈各庄—刘家场，最后一趟是东磁各庄—永和庄，这反应出第四系全新统地质年代中，永定河迁徙的途经。大兴区水文地质图见图 4.4-2。

浅层含水层在垂直方向上的分布，主要可分为三层：第一层顶板埋深 10~20m，岩性在北部地区以粗砂、中砂为主，局部为砂砾石层；南部地区以中砂、细砂为主，局部为粗砂。该含水层厚度在 5~10m 左右，为潜水含水层，由于接近地表，易受到污染，水质较差。第二层在北部地区顶板埋深 25~35m，该层为主要含水层，岩性以砂卵石和砂砾石为主，厚度 10~25m，南部地区分多层含水层，夹有薄层隔水层，顶板埋深在 30~40m，岩性以中粗砂或细砂为主，厚度在 10~15m。第三层北部地区顶板埋深在 40~50m，厚度在 10~15m，岩性以砾石、中粗砂为主，南部地区该层分为多层，主要为中粗砂和细砂层，厚度在 10~15m。

拟建项目位于大兴区采育镇镇区，根据大兴区水文地质图，拟建项目所在地含水层主要为细砂分布区，主要含水层为细砂、粉砂层。此外，根据项目所在地西北侧地块地勘报告，在勘察深度 30m 内，测量到 3 层地下水；项目所在地东南侧地块地勘报告，在勘察深度 30m 内，测量到 2 等地下水。各层地下水水位情况和含水类型见表 4.4-9。拟建项目所在地水文地质剖面图见图 4.2-6。

表 4.4-9 项目西侧地块地下水情况

| 地块 | 序号 | 地下水类型 | 水位埋深 (m) | 水位标高 (m) | 主要含水层介质 |
|---------|----|-------|-----------|-------------|-----------------|
| 项目西北侧地块 | 1 | 潜水 | 3.6~6.0 | 13.98~15.11 | 细砂、粉砂、砂质粉土、粘质粉土 |
| | 2 | 层间水 | 13.2~15.1 | 4.19~6.43 | 粘质粉土、砂质粉土、细砂、中砂 |
| | 3 | 承压水 | 26.7 | -7.93 | 细砂、中砂 |
| 项目东南 | 1 | 上层滞水 | 2.50~4.70 | 14.74~12.27 | 粉土 |

| | | | | | |
|-----|---|----|------------|-----------|----|
| 侧地块 | 2 | 潜水 | 7.30~12.80 | 9.90~4.19 | 细砂 |
|-----|---|----|------------|-----------|----|



图 4.4-2 大兴区水文地质图

(3) 地下水补给、径流及排泄条件

大兴区地下水的补给来源主要是大气降水入渗补给，其它还有上游的侧向补给以及灌溉水（田间和渠道）的回归和地表水的入渗补给等。

大气降水是浅层地下水的主要补给来源，降水与地下水水位回升具有明显的相关性，如图 4.4-3 所示为北部黄村前高米店观测井 1998 年 1~5 月降水与地下水水位变化的关系。图中 1 月 13、14 日降水量仅 2mm，水位下降可能是附近抽水的

影响；2月18、19日有25.6mm的降雨，水位有一定的回升；而4月21~30日降雨52mm，使地下水水位迅速回升了0.5m，以后水位下降可能是抽水的影响。从图可知，降水后地下水水位迅速回升，而且二者基本同步。

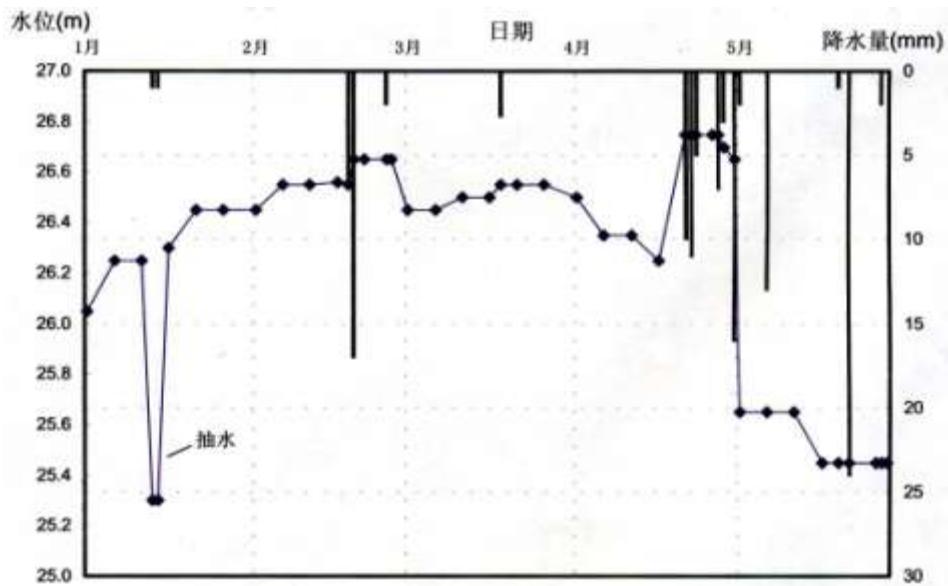


图 4.4-3 黄村前高米店观测孔地下水水位与降水关系图

如图4.4-4所示为南各庄站观测井1998年9月~12月的降水与地下水水位变化的关系曲线。图中10月20~25日累计降雨74mm，而地下水位回升缓慢，至11月11日才达到最高点，其间相差近一个月，这反映南部地区地下水由于相对隔水层增多，降水与地下水的回升明显有一延迟，地表水对地下水的直接补给减弱，其降水入渗较差。

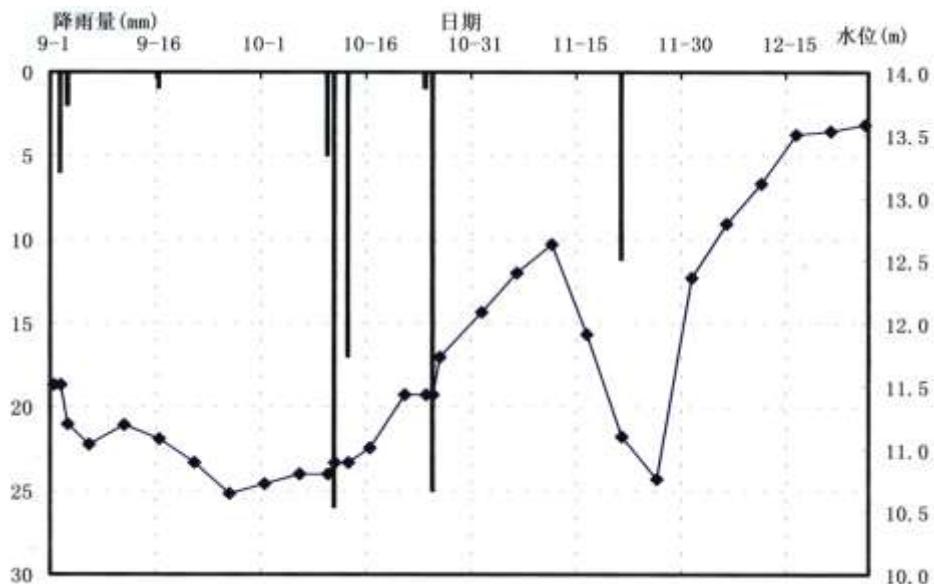


图 4.4-4 南各庄观测孔地下水水位与降水关系图

大兴区地下水流向为由西北流向东南，地下水侧向补给主要来自西北方向的侧向流入。大兴区西北部一带为潜水区，到黄村以南逐渐过渡到承压水区，潜水区的水力坡降在 1.5~2.0‰，东南部承压水区为 0.6~1.0‰（青云店—凤河营一带），东部地区地下径流相对减缓。地下水的排泄主要为地下水的开采和东南部的侧向流出。拟建项目地下水水流场见图 4.4-5。

拟建项目位于大兴区采育镇镇区，位于大兴区东部，根据图 4.4-5 大兴区地下水水位等值线图，拟建项目地下水流向总体上是由西北流向东南。此外，根据项目地块西北侧和东南侧地勘报告勘察的地下水水位（见表 4.4-9）可知，拟建项目所在地西北侧水位高于东南侧水位。

根据项目附近地勘报告工程场区潜水天然主要接受大气降水入渗、地下水侧向径流等方式补给，以蒸发及地下水侧向径流为主要排泄方式；层间水主要接受地下水侧向径流及越流等方式补给，以地下水侧向径流及越流为主要排泄方式；承压水主要接受地下水侧向径流方式补给，以地下水侧向径流及人工开采为主要排泄方式。



图 4.4-5 大兴区地下水水位等值线图（2014 年 8 月）

(4) 地下水动态变化规律

1) 地下水水位的年内变化

大兴区地下水水位的年内变化，北部地区与南部地区相差较大，如图 4.4-6 所示，北部地区年内地下水水位变化较小，相对比较平稳，这是由于北部地区为潜水区，含水层都为粗颗粒的卵砾石层，水量相对丰富，抽取的地下水能及时得到补充。南部地区年内地下水水位变化幅度较大，原因是南部地区含水层都为细颗粒的细砂含水层，而且期间有广泛连续的粘性土隔水层，抽取地下水后水量不能

及时得到补充，致使在用水较多的6~7月份，地下水水位普遍大幅下降。雨季后期，8、9月份后水位得到一定的恢复。图中黄村镇芦城地区的西芦城、黄村、亦庄镇东广德地下水水位变幅较小，而南各庄、礼贤田营的地下水水位变幅较大。

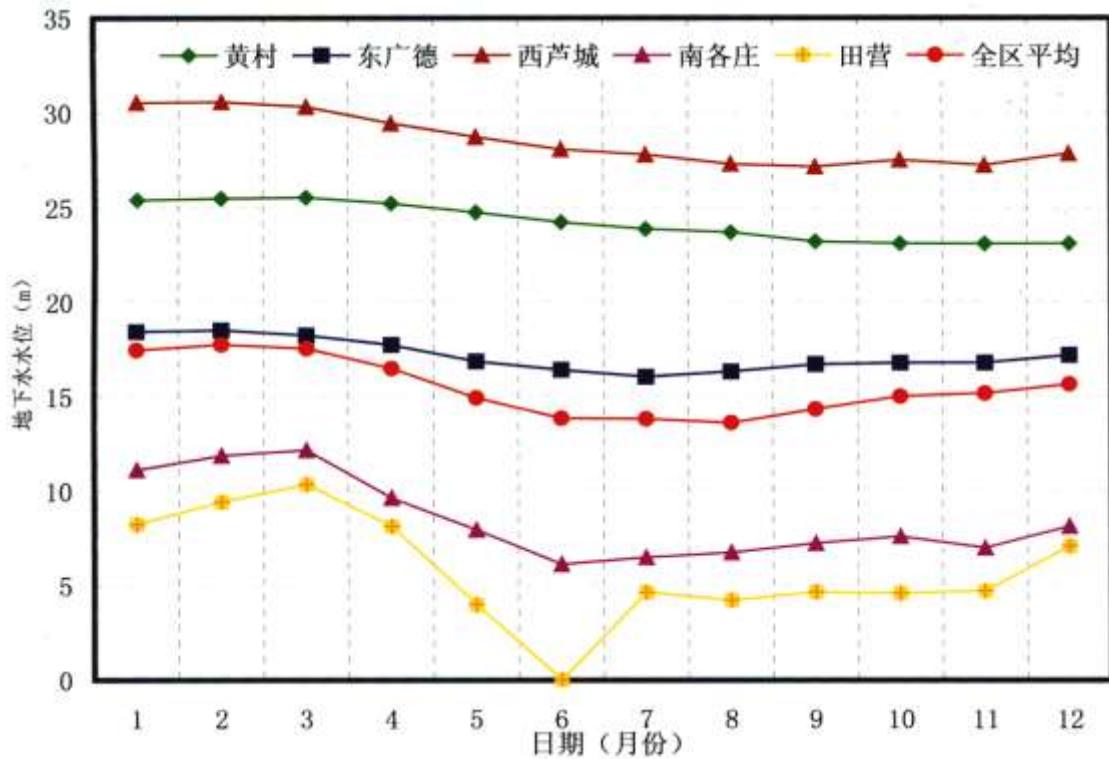


图 4.4-6 大兴区平均水位变化曲线

拟建项目位于大兴区东南部的采育镇镇区，其潜层水水位年动态变化规律一般为：6~9月份水位较高，其他月份水位相对较低，其水位年变幅一般在1~3m，主要原因是潜层水补给方式主要为大气降水；层间水主要接受地下水侧向径流及越流等方式补给，以地下水侧向径流及越流为主要排泄方式，其水位年变幅一般为1~3m；承压水主要接受地下水侧向径流补给，以地下水侧向径流及人工开采为主要排泄方式，其水位年动态变化规律一般为：11月份~来年3月份水位较高，其他月份水位相对较低，水位年变幅一般在2~4m，主要是由于项目所在地饮用水水源主要为地下水，开采目的层为承压水含水层，承压含水层以上具有连续稳定的隔水层，在5月份至10月份，尤其是6月份~9月份居民用水量较大，又不能及时得到补给，导致水位下降，11月份~来年3月份用水量减小，经过上游补给，地下水水位逐渐回升。

2) 地下水水位的年际变化

大兴地区地下水水位的年际变化，总的的趋势是水位越来越低，水位埋深越来

越大,从各观测井年平均水位变化图可以看出(图 4.4-7),从 80 年代以来,大兴区年均地下水水位总体呈现下降趋势,地下水埋深也越来越大,这正式由于地下水连年超采造成的结果。1981 年地下水水位有较大幅度的下降,平均下降达 2.8m,而低水位下降幅度更大,达 3.5m,是历史年中下降幅度最大的一年。1982 年、1995 年、1996 年、1997 年、1998 年地下水水位有一定的恢复,但仍然无法改变水位下降的趋势。



图 4.4-7 大兴区历年平均地下水水位变化曲线

拟建项目位于大兴区采育镇,根据搜集的采育镇镇区水厂资料,采育镇地下水水位十年前平均水位为 35m~45m,近十年水位不断下降,目前地下水水位约 30m~40m,平均每年下降 0.5m。

(5)拟建场区地下水环境敏感度

根据现场踏勘及相关资料收集,评价范围内共有供水厂两座,分别为采育镇镇区水厂和采育镇中心水厂。其中,采育镇镇区水厂位于采育镇西北部,共有水源井 5 眼,供水能力为 70 万吨/a。采育镇中心水厂位于采育镇工业区,共有水源井 4 眼,供水能力为 100 万吨/a。采育镇镇区水厂和采育镇中心水厂水源井分布情况见表 4.4-10 和图 1.7-2。项目用地与现状水源井的位置关系及距离见表 4.4-11 和图 1.4-2。根据大兴区地下水水位等值线图以及项目附近地勘报告,目前该地区不存在由于地下水的开采而形成地下水降落漏斗现象。

表 4.4-10 拟建项目评价范围内水源井分布情况

| 水厂 | 井位编号 | 埋藏条件 | 含水介质类型 | 井深 (m) | 水位埋深 (m) |
|---------|------|------|--------|--------|----------|
| 采育镇镇区水厂 | 01 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 02 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 03 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 04 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 05 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| 采育镇中心水厂 | 01 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 02 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 03 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |
| | 04 | 承压水 | 孔隙水 | 300 | 40 |

表 4.4-11 拟建项目与水源井位置关系

| 水厂 | 井位编号 | 与项目建设用地距离 m | |
|---------|------|-------------|------------|
| | | 01-0005 地块 | 01-0033 地块 |
| 采育镇镇区水厂 | 01 | 489 | 369 |
| | 02 | 781 | 506 |
| | 03 | 44 | 359 |
| | 04 | 52 | 255 |
| | 05 | 476 | 788 |
| 采育镇中心水厂 | 01 | 2245 | 2250 |
| | 02 | 2000 | 1920 |
| | 03 | 2566 | 2670 |
| | 04 | 2582 | 2603 |

根据《北京市大兴区镇级集中式饮用水水源保护区划分方案》，大兴区采育镇镇区水厂水源井和采育镇中心水厂水源井只划定一级保护区范围。其中，大兴区采育镇镇区水厂水源保护区范围为以水源井为中心，半径 30m 的范围；采育镇中心水厂水源保护区范围为以水源井为中心，半径 40m 的范围。

项目用地 01-0005 地块，距离采育镇镇区水厂 03 水源井和 04 水源井较近，该两眼井与项目建设用地红线最近距离分别为 44m 和 52m，与项目规划建筑最近距离分别为 54m 和 57m。

综上所述，拟建项目不在大兴区采育镇镇区水厂以及采育镇中心水厂水源保护区范围，项目场区地下水环境敏感性为较敏感。

(6) 项目所在区域的地下水开采利用现状与规划

大兴区地下水的补给主要来源于降水、河流、灌溉等的入渗补给和侧向流入

补给，多年平均补给总量为 2.72 亿 m^3 。多年地下水资源量为 2.21 亿 m^3 ，其中降水入渗补给是主要补给来源，占 54.8%；其次为灌溉入渗的回补，占 24.6%；河流补给占 19.0%。大兴区地下水消耗量主要包括地下水的开采量和侧向流出量两项，地下水多年平均开采量为 2.91 亿 m^3 ，其中农业灌溉用水 2.52 亿 m^3 ，占 86.4%，工业和生活用水量 0.39 亿 m^3 ，占 13.6%。

地下水资源量多年平均为 2.21 亿 m^3 ，根据地下水资源的多年调节计算，地下水多年平均可开采量为 2.62 亿 m^3 ，扣除地下水与地表水之间的重复量，大兴区多年平均水资源可利用量为 2.76 亿 m^3 。

大兴区地下水可开采量多年平均为 2.62 亿 m^3 ，丰水年 3.23 亿 m^3 ，平水年 2.52 亿 m^3 ，枯水年 2.03 亿 m^3 ，特枯水年 1.54 亿 m^3 。

按多年平均（2.91 亿 m^3 ）的开采水平，大兴区地下水超采量平均每年为 3000 万 m^3 ；在丰水年份地下水略有富余，而平水、枯水和特枯水年份超采严重，使得地下水水位不断下降。

根据《北京市水污染防治条例》（2010 年 11 月 19 日），北京市地下水开采利用规划如下：多层地下水的含水层水质差异较大的，应当分层开采；对已受污染的潜水和承压水，不得混合开采；因过量开采地下水导致不宜继续开采的，市水行政主管部门应会同市国土资源行政主管部门向市人民政府报告，并停止或者限制开采；从事地下热水资源开发利用或者使用水源热泵、地源热泵的，应当采取有效措施，防止地下水污染；人工回灌补给地下水的，不得恶化地下水水质。进行地下勘探、采矿、工程降排水等可能干扰地下含水层的活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。大口井、废弃机井的产权单位应当采取合理的封井措施和工艺，防止污染地下水。

（7）地下水污染源情况

根据现场调查，本项目地下水评价范围内污染源主要包括评价范围内采育镇经济开发区入住企业、采育第一供热厂、农村以及镇区内居民生活、农业灌溉及地表水污染源。

1) 工业污染源调查

拟建项目地下水评价范围内主要工业污染源为采育镇经济开发区入住的北京汽车新能源汽车有限公司、北京北汽模塑科技有限公司、北京宝丰园轻钢彩板有

限公司以及采育镇镇区内的采育第一供热厂。

企业周边有配套的市政污水管线，企业产生的废水经企业内化粪池、污水处理站处理后经市政污水管线汇入采育污水处理厂集中处理。

2) 生活污染源调查

本项目地下水评价范围内对地下水产生影响的生活污染源为评价范围内的村庄以及镇区内小区居民和镇区内企事业单位员工产生的生活污水。村庄内厕所主要为旱厕，无化粪池，生活污水经明渠外排。采育镇镇区内市政污水管线完善，镇区内居民以及企事业单位员工产生的生活污水经市政污水管线汇入采育污水处理厂集中处理。

3) 农业污染源

拟建项目地下水评价范围内存在农田，农田浇灌过程中使用的农药、化肥会随着浇灌水下渗，进而污染地下水。

4) 地表水污染源

本项目东侧约 862m 处为凤河，按照水体功能类别划分，凤河属于 V 类水体，主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。目前，凤河水质较差，不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准，水质较差的地表水经过地层渗漏，会污染地下水。

(8) 地下水环境现状评价

为充分了解拟建项目区域地下水质量现状，评价单位对项目地周边地下水水质资料进行了监测与收集，监测和收集共计 7 个地下水点位水质，其中 3 个地下水水质调查收集资料，4 个现状水质监测资料。各采样点位置见图 4.4-1，监测井基本情况见表 4.4-12。

表 4.4-12 拟建项目与各监测井的位置关系表

| 监测点 | 监测水井 | 与项目方位 | 与项目距离 | 井深 | 采样深度 | 水井类型 | 含水类型 | 采样时间 |
|-----|----------------|----------|-------|-----|------|------|------|------------|
| 1# | 采育镇镇区水厂 01 水源井 | 05 地块西南侧 | 489 | 300 | 180m | 生活 | 深层 | 2014.03.21 |
| 2# | 南山东营一村自备井 | 33 地块西南侧 | 1300m | 180 | 100m | 生活 | 浅层 | 2014.03.21 |
| 3# | 采林路南侧 | 33 地块 | 1300m | 100 | 80m | 农业 | 浅层 | 2014.03.21 |

| 监测点 | 监测水井 | 与项目方位 | 与项目距离 | 井深 | 采样深度 | 水井类型 | 含水类型 | 采样时间 |
|-----|----------------|----------|--------|------|------|------|------|------------|
| | 自备井 | 南侧 | | | | | | |
| 4# | 施家务村自备井 | 33 地块东侧 | 1300m | 100 | 80m | 农业 | 浅层 | 2014.03.21 |
| 5# | 采育镇镇区水厂 03 水源井 | 05 地块南侧 | 44m | 300m | 180m | 生活 | 深层 | 2012.09.07 |
| 6# | 采育镇中心水厂 01 水源井 | 33 地块东南侧 | 2877 m | 300m | 180m | 生活 | 深层 | 2012.09.05 |
| 7# | 长子营镇潞城营村自备井 | 05 地块西北 | 2650m | 80m | 50m | 农业 | 浅层 | 2012.12.08 |

①地下水水质现状监测资料

本次环评委托首浪（北京）环境测试中心对采育镇镇区水厂 01 水源井、南山东营一村自备井、采林路南侧自备井、施家务村自备井 4 个水井水质进行检测，检测结果见表 4.4-13。

表 4.4-13 水质现状监测结果

| 检测项目 | 单位 | 监测点 | | | | 标准值 《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类 |
|--------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | |
| pH | 无量纲 | 8.2 | 8.0 | 7.9 | 8.0 | 6.5-8.5 |
| 氨氮 (NH ₃ -N) | mg/L | 0.02 | 0.09 | 0.01 | 0.02 | ≤0.2 |
| 亚硝酸氮 (以 N 计) | mg/L | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | ≤0.02 |
| 硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) | mg/L | 76.2 | 64.4 | 27.8 | 33.5 | ≤250 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | ≤3.0 |
| 氯化物 | mg/L | 55.2 | 29.4 | 11.3 | 22.0 | ≤250 |
| 溶解性固体总量 | mg/L | 490 | 459 | 233 | 248 | ≤1000 |
| 总硬度 | mg/L | 221 | 214 | 115 | 122 | ≤450 |
| 总铁 (Fe) | mg/L | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | ≤0.3 |
| 锰 (Mn) | mg/L | <0.01 | 0.05 | 0.01 | <0.01 | ≤0.1 |
| 锌 (Zn) | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | ≤1.0 |
| 氟化物 (F) | mg/L | <0.02 | <0.02 | --- | --- | ≤1.0 |
| 硝酸盐氮 (以 N 计) | mg/L | <0.08 | 0.24 | 0.63 | 0.53 | ≤20 |
| 六价铬 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | ≤0.05 |

| 检测项目 | 单位 | 监测点 | | | | 标准值 《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类 |
|------|----|--------|------|----------|----------|--|
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | |
| | | 汞 (Hg) | mg/L | <0.00002 | <0.00002 | <0.00002 |

备注：“---”代表未检出

②地下水水质调查收集资料

本次环评搜集了采育镇镇区水厂 03 水源井、采育镇中心水厂 01 水源井、长子营镇潞城营村自备井 3 个水井的水质，检测结果见表 4.4-14。

表 4.4-14 搜集水井水质监测结果

| 检测项目 | 单位 | 监测点 | | | 标准值 《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)III类 |
|--------------------------------------|------|----------|----------|----------|--|
| | | 5# | 6# | 7# | |
| pH | 无量纲 | 8.1 | 8.0 | 7.6 | 6.5-8.5 |
| 氨氮 (NH ₃ -N) | mg/L | 0.08 | 0.11 | 0.04 | ≤0.2 |
| 亚硝酸氮 (N) | mg/L | <0.003 | <0.003 | <0.003 | ≤0.02 |
| 硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) | mg/L | 49.0 | 73.5 | 56.2 | ≤250 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 0.82 | 0.8 | 0.78 | ≤3.0 |
| 氯化物 | mg/L | 17.0 | 24.5 | 55.4 | ≤250 |
| 溶解性固体总量 | mg/L | 343 | 370 | 463 | ≤1000 |
| 总硬度 | mg/L | 172 | 180 | 316 | ≤450 |
| 总铁 (Fe) | mg/L | <0.03 | 0.27 | 0.06 | ≤0.3 |
| 锰 (Mn) | mg/L | 0.02 | 0.04 | 0.01 | ≤0.1 |
| 铜 (Cu) | mg/L | <0.008 | 0.008 | <0.008 | ≤1.0 |
| 锌 (Zn) | mg/L | 0.018 | 0.022 | 0.038 | ≤1.0 |
| 挥发酚类 | mg/L | <0.002 | <0.002 | <0.002 | ≤0.002 |
| 氟化物 (F) | mg/L | 0.80 | 0.55 | 1.40 | ≤1.0 |
| 硝酸盐氮 (N) | mg/L | 0.25 | 0.08 | 4.63 | ≤20 |
| 氰化物 (CN) | mg/L | <0.002 | <0.004 | <0.002 | ≤0.05 |
| 六价铬 (Cr ⁶⁺) | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | ≤0.05 |
| 砷 (As) | mg/L | <0.0004 | 0.0038 | 0.001 | ≤0.05 |
| 汞 (Hg) | mg/L | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 | ≤0.001 |
| 镉 (Cd) | mg/L | <0.005 | <0.005 | <0.005 | ≤0.01 |
| 铅 (Pb) | mg/L | <0.009 | <0.009 | <0.009 | ≤0.05 |
| 细菌总数 | 个/mL | 15 | 1 | 5 | ≤100 |
| 总大肠菌群 | 个/L | 未检出 | <3 | 未检出 | ≤3 |

由表 4.4-13 和表 4.4-14 可知，7#监测点为农业灌溉井，为浅层地下水，氟化

物浓度比较高，超出标准 0.4 倍。除氟化物外，该监测点其他监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准要求，氟化物超标是由于地质构造因素。其余监测点为深层饮用水，所有监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准要求，水质良好。

4.4.3 声环境质量现状

拟建项目区域现状为闲置空地，评价范围内基本上无噪声级较高的固定污染源，目前该区域的主要噪声源为区域周边的道路交通噪声。为了解拟建项目周围的环境噪声现状，建设单位委托首浪（北京）环境测试中心对项目附近区域进行了噪声监测。

(1) 监测点位、时间

监测布点：本次声环境质量现状监测在拟建项目用地边界及周边敏感点共设置监测点 14 个。监测分上午、下午、上半夜、下半夜，每天监测四次，每次监测时间为 20 分钟，连续监测两天并取其算术平均值作为项目所在区域环境噪声现状值。

拟建项目 01-0005 地块（二类居住用地）北侧育胜街、南侧育林街、东侧采福路设计等级均为城市次干路，西侧的采星路设计等级为城市支路。目前育胜街、育林街和采福路均已建成通车，采星路暂未建设，因此在育胜街、育林街和采福路等道路机动车道处分别设置一个 24 小时连续噪声监测点位进行 24 小时环境噪声连续监测，监测时同时记录车流量、车型比例。监测时间为 2014 年 3 月 11 日～3 月 12 日。拟建项目噪声监测点位置见表 4.4-15 和表 4.4-16，噪声监测点分布见图 4.4-9。

表 4.4-15 拟建项目区声环境现状监测点位置

| 监测点 | 监测点位置 | 类型 |
|-----|---------------|-------|
| N1 | 01-0005 地块北边界 | 区域声环境 |
| N2 | 01-0005 地块东边界 | 区域声环境 |
| N3 | 01-0005 地块南边界 | 区域声环境 |
| N4 | 01-0005 地块西边界 | 区域声环境 |
| N5 | 01-0005 地块中部 | 区域声环境 |
| N6 | 01-0033 地块北边界 | 区域声环境 |
| N7 | 01-0033 地块东边界 | 区域声环境 |
| N8 | 01-0033 地块南边界 | 区域声环境 |

| | | |
|-----|---------------|-------|
| N9 | 01-0033 地块西边界 | 区域声环境 |
| N10 | 育新花园西里小区 | 区域声环境 |
| N11 | 育新花园北里小区 | 区域声环境 |
| N12 | 育新花园中里小区 | 区域声环境 |
| N13 | 采育第一中心小学 | 区域声环境 |
| N14 | 育新花园南里小区 | 区域声环境 |

表 4.4-16 拟建项目道路交通噪声环境监测点

| 监测点 | 监测点位置 | 类型 |
|-----|-------|--------|
| R1 | 育胜街 | 道路交通噪声 |
| R2 | 育林街 | 道路交通噪声 |
| R3 | 采福路 | 道路交通噪声 |

(2) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中规定进行，监测日无大风、无降水、符合噪声监测的气象条件。

(3) 监测结果

拟建项目噪声监测结果见表 4.4-17~4.4-19。

表 4.4-17 拟建项目区声环境现状监测结果 (Leq (dB(A)))

| 测点位置 | 编 号 | 测量时 间 | 测量值 | | | GB 3096-2008 中标准值 | 超标值 |
|-------------------|--------|----------|-----------|-----------|------|----------------------|-----|
| | | | 2014/3/11 | 2014/3/12 | 平均值 | | |
| 01-0005 地块 北边界 | N1 | 上午 | 48.9 | 50.5 | 50.5 | 70 | - |
| | | 下午 | 50.3 | 52.2 | | | |
| | | 上半夜 | 45.2 | 44.5 | 42.9 | 55 | - |
| | | 下半夜 | 40.6 | 41.4 | | | |
| 01-0005 地块 东边界 | N2 | 上午 | 54.1 | 52.8 | 51.9 | 70 | - |
| | | 下午 | 50.0 | 50.6 | | | |
| | | 上半夜 | 45.9 | 44.8 | 44.5 | 55 | - |
| | | 下半夜 | 44.4 | 43.0 | | | |
| 01-0005 地块 南边界 | N3 | 上午 | 50.6 | 50.2 | 51.7 | 70 | - |
| | | 下午 | 53.9 | 51.9 | | | |
| | | 上半夜 | 50.1 | 48.7 | 46.1 | 55 | - |
| | | 下半夜 | 41.8 | 43.6 | | | |
| 01-0005 地块 西边界 | N4 | 上午 | 49.1 | 48.9 | 48.0 | 55 | - |
| | | 下午 | 46.9 | 47.2 | | | |
| | | 上半夜 | 44.7 | 42.5 | 43.0 | 45 | - |
| | | 下半夜 | 41.3 | 43.5 | | | |
| 01-0005 地块中 部 | N5 | 上午 | 49.9 | 50.2 | 50.6 | 55 | - |
| | | 下午 | 50.4 | 52.0 | | | |
| | | 上半夜 | 45.6 | 46.1 | 44.5 | 45 | - |
| | | 下半夜 | 42.7 | 43.5 | | | |

| 测点位置 | 编 号 | 测量时 间 | 测量值 | | | GB 3096-2008 中标准值 | 超标值 |
|-------------------|--------|----------|-----------|-----------|------|----------------------|-----|
| | | | 2014/3/11 | 2014/3/12 | 平均值 | | |
| 01-0033 地块 北边界 | N6 | 上午 | 52.5 | 53.7 | 52.5 | 55 | - |
| | | 下午 | 52.3 | 51.4 | | | |
| | | 上半夜 | 44.5 | 45.4 | 45.1 | 45 | 0.1 |
| | | 下半夜 | 45.8 | 44.7 | | | |
| 01-0033 地块 东边界 | N7 | 上午 | 56.9 | 55.3 | 56.1 | 70 | - |
| | | 下午 | 55.3 | 56.8 | | | |
| | | 上半夜 | 54.7 | 53.2 | 50.3 | 55 | - |
| | | 下半夜 | 45.7 | 47.5 | | | |
| 01-0033 地块 南边界 | N8 | 上午 | 60.9 | 53.1 | 60.5 | 70 | - |
| | | 下午 | 64.2 | 63.9 | | | |
| | | 上半夜 | 53.8 | 52.2 | 50.0 | 55 | - |
| | | 下半夜 | 47.5 | 46.4 | | | |
| 01-0033 地块 西边界 | N9 | 上午 | 55.7 | 53.9 | 55.1 | 55 | 0.1 |
| | | 下午 | 54.2 | 56.6 | | | |
| | | 上半夜 | 46.1 | 47.4 | 45.8 | 45 | 0.8 |
| | | 下半夜 | 44.6 | 45.2 | | | |
| 育新花园西里 小区 | N10 | 上午 | 50.6 | 49.8 | 49.3 | 55 | - |
| | | 下午 | 49.2 | 47.6 | | | |
| | | 上半夜 | 44.1 | 41.7 | 42.7 | 45 | - |
| | | 下半夜 | 43.3 | 41.5 | | | |
| 育新花园北里 小区 | N11 | 上午 | 50.4 | 49.5 | 50.2 | 55 | - |
| | | 下午 | 49.7 | 51.3 | | | |
| | | 上半夜 | 44.3 | 44.8 | 42.8 | 45 | - |
| | | 下半夜 | 40.3 | 41.9 | | | |
| 育新花园中里 小区 | N12 | 上午 | 54.3 | 52.8 | 52.6 | 55 | - |
| | | 下午 | 52.6 | 50.5 | | | |
| | | 上半夜 | 44.6 | 42.9 | 43.4 | 45 | - |
| | | 下半夜 | 43.8 | 42.4 | | | |
| 采育第一中心 小学 | N13 | 上午 | 53.8 | 55.7 | 53.7 | 55 | - |
| | | 下午 | 51.5 | 53.6 | | | |
| | | 上半夜 | 48.2 | 47.7 | 46.2 | 45 | 1.2 |
| | | 下半夜 | 44.3 | 44.6 | | | |
| 育新花园南里 小区 | N14 | 上午 | 51.4 | 52.8 | 50.9 | 55 | - |
| | | 下午 | 48.6 | 50.7 | | | |
| | | 上半夜 | 44.8 | 44.5 | 44.1 | 45 | - |
| | | 下半夜 | 43.2 | 44.0 | | | |

表 4.4-18 现状道路交通噪声监测结果 (Leq (dB(A)))

| 测点位 置 | 编 号 | 测量时间 | Ld | Ln | Ldn |
|----------|--------|------------|------|------|------|
| 育胜街 | R1 | 0:00~24:00 | 46.5 | 41.1 | 48.6 |
| 育林街 | R2 | 0:00~24:00 | 49.2 | 43.6 | 48.8 |
| 采福路 | R3 | 0:00~24:00 | 56.9 | 46.0 | 62.3 |

表 4.4-19 监测时段道路交通流量统计

| 测量地点 | 测量时间 | 大型车 (辆/h) | 中型车 (辆/h) | 小型车(辆 /h) | 高峰小时车 流量(cpu/h) |
|------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| 育胜街 | 3月12日 | 3 | 18 | 52 | 66 |
| 育林街 | 3月12日 | 6 | 14 | 41 | 54 |
| 采福路 | 3月12日 | 12 | 30 | 322 | 349 |

(4) 声环境质量监测结果分析

由表 4.4-17 可知, 在拟建项目用地场界及周边环境噪声敏感点布设的 15 个监测点中, N6 (01-0033 地块北边界)、N9 (01-0033 地块西边界)、N13(采育第一中心小学)由于受采育镇大街和采福路的交通噪声的影响, 出现超标现象。其中 01-0033 地块北边界和采育第一中心小学夜间环境噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值, 超标量为 0.1dB(A)和 1.2dB(A), 01-0033 地块西边界昼夜环境噪声均超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值, 超标量分别为 0.1dB(A)和 0.8dB(A)。除此之外各监测点昼夜间环境噪声均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应功能区噪声限值。

由表 4.4-18 可知, 项目周边的城市次干路育胜街、育林街和采福路的道路交通噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准限值。

4.4.4 固体废物现状污染

拟建项目用地范围内无居民和企事业单位, 无固体废物产生。

4.5 区域污染源调查

通过现场调查可知, 拟建项目评价范围内主要污染企业为采育第一供热厂、北京汽车新能源汽车有限公司、北京北汽模塑科技有限公司、北京宝丰园轻钢彩板有限公司, , 项目评价范围内主要污染源情况见表 4.5-1, 主要污染源分布见图 4.5-1。

表 4.5-1 项目周围企业情况调查一览表

| 序号 | 企业名 称 | 方位 | 企业生产特征 | 主要污染物排放情况及达标情况 | 与项目红线距离 /与本项目最近 建筑距离 m | 卫生防护距 离 m | 卫生防护距离依 据 |
|----|-------------------|----|--|--|------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 1、 | 采育第 一供热 厂 | 南侧 | 5 台 14MW 燃气锅炉 为规划供热面积 150 万 m ² 的区域供热 | 员工 9 人, 生活污水经化粪池预 处理后排入采育污水处理厂, 锅 炉排污经冷却降温后排入采育污 水处理厂; 锅炉采用低氮燃烧器, 锅炉烟气达标排放。不会对本项 目造成影响。 | 489/515 | — | — |
| 2、 | 北京汽 车新能 源汽车 | 东南 | 新能源汽车的核心零 部件、纯电动汽车、 混合动力汽车的生产 | 员工 700 人, 生活污水经化 粪池处理后、生产废水经污水处 理站处理后达标排入采育污水处 | 1800/1819 | 100 | 《以噪声污染为 主的工业企业卫 生防护距离标准》 |

| | | | | | | | |
|----|---------------|-----|--------------------------------------|---|-----------|-----|--|
| | 有限公司 | | 销售以及配套的充电系统、电池更换系统 | 理厂；电子焊接废气经活性炭装置处理后达标排放。不会对本项目造成影响。 | | | GB 18083-2000, 标准件 |
| 3、 | 北京北汽模塑科技有限公司 | 东 南 | 汽车保险杠总成、门槛边梁总成、汽车柱类装饰件等汽车内外饰产品 | 员工 500 人，生活污水处理经化粪池处理后、生产废水经污水处理站处理后达标排入采育污水处理厂；电子焊接废气经活性炭装置处理后达标排放。不会对本项目造成影响。 | 2055/2074 | 100 | 《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》GB 18083-2000, 标准件 |
| 4、 | 北京宝丰园轻钢彩板有限公司 | 东 南 | 设计、生产、安装轻钢结构、金属压型板、金属保温板，销售金属材料、装饰材料 | 员工 400 人，生活污水处理经化粪池处理后、生产废水经污水处理站处理后达标排入采育污水处理厂；焊接废气经活性炭装置处理后达标排放。不会对本项目造成影响。 | 2123/2142 | 300 | 《卫生防护距离汇总》(1987~2012年) |

此外，根据调查，拟建项目用地原为西营四村、西营一村等村庄用地，在土地一级开发中已全部拆迁，目前项目用地现状为空地。项目用地在村庄拆迁前居民冬季供暖采用自然小煤炉，燃煤产生的大气污染物未经处理直接排入大气，对项目区域的大气环境产生不利影响；居民产生的生活污水一般就地自然下渗、蒸发或未经处理直接排入地表水体，对项目区域的地表水以及地下水环境均造成一定影响。随着土地的一级开发，项目用地周边的市政管线较为完善，项目产生的生活污水集中收集后经市政污水管线汇入采育污水处理厂处理达标后排放；项目冬季采暖采用集中供暖，锅炉采用清洁能源天然气，并采用低氮燃烧器。

5 环境影响分析与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆产生的废气。

施工期扬尘主要产生于土方阶段，该阶段土方挖掘、土方装卸、运输车辆行驶将产生扬尘，这一阶段的扬尘量将随气象条件、施工管理情况不同差异很大，但目前普遍采用封闭式施工管理，扬尘扩散受阻，施工期扬尘的影响范围主要在施工现场内及运输路线沿途地区。

地面清理施工、挖填土石方过程中，在破坏原有地表结构的同时，还会造成地面扬尘污染，渣土、材料运输及其他装备车辆在运输过程中会产生大量的扬尘，扬尘总量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及施工季节、土质、天气等诸多因素有直接关系。根据多个施工现场的调查分析，建筑施工工地扬尘的影响范围主要为其下风向 150m 之内。

根据对拟建项目所在区域的现场调查，拟建项目用地 150m 范围内现状主要环境敏感点有育新花园北里小区、育新花园中里小区、育新花园西里小区、采育第一中心幼儿园、采育第一中心小学。与拟建项目建设用地红线最近距离分别为 68m、56m、58m、63m 和 40m。施工期的施工料场及来往运输车辆扬尘将对其产生一定影响。

因此，施工期间施工单位应按照《关于颁发<北京市建设工程施工现场环境保 护标准>的通知》（京建施[2003]3 号）要求，做到工地沙土 100% 覆盖、工地路面 100% 硬化、出工地车辆 100% 冲洗车轮、拆迁 100% 酒水压尘、暂不开发处 100% 绿化，并加强各项管理，每天定时洒水、大风天气应停止施工，最大程度地减小施工扬尘污染。

此外，运输车辆、施工机械与设备产生的尾气，可通过定期的车辆、机械及设备维修与保养，使其始终处于最佳运行状态，从而减少尾气排放，减轻由其带来的环境污染。

5.1.2 施工期水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

施工期水污染源主要为施工人员产生的生活污水及施工行为产生的施工废水。

生活污水主要污染物为有机物和悬浮物，如不经处理直接排放，会对周边水环境造成严重影响。根据施工组织设计，拟建项目施工人员临时住处拟在施工作业区外就近搭建临时工棚，布置临时生活区。生活区设置化粪池等污水预处理设施。根据前面章节污染源分析，施工场地污水产生量为 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要污染指标为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和 SS 。拟建项目拟在工人生活区建设化粪池等临时污水处理设施，工人生活污水经化粪池沉淀、降解处理后，经周边市政污水管网汇入采育污水处理厂。化粪池沉淀物由当地环卫部门定期清掏。因此施工期的生活污水不会造成项目区域内的水环境污染问题。

采育污水处理厂设计处理规模为 1.5 万 t/d ，实际处理规模为 0.8 万 t/d ，约为处理规模的 53.3%。拟建项目施工期产生的生活污水量为 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ ，仅为采育污水处理厂处理能力的 0.06%，故采育污水污水处理厂完全有能力接纳该项目施工期产生的生活污水。

施工废水主要是施工区道路冲洗废水、混凝土养护排水、施工降水以及各种车辆冲洗水，废水中主要污染物为泥砂、悬浮颗粒物和少量矿物油，若不采取措施直接排放，会对受纳水体环境产生一定的污染影响。拟建项目施工废水总产生量为 1425.6m^3 ，该项目结合建筑施工需要，在施工生产区设置独立的施工废水隔油池和沉淀池，施工机械冲洗废水经隔油池处理后，经周边市政污水管网汇入采育污水处理厂；道路冲洗废水、混凝土养护排水以及施工降水排入沉淀池，沉淀后将上部清水用于施工场地的洒水降尘，不会对当地地表水环境造成污染。

由上述分析可知，拟建项目施工期施工废水和生活污水均能够得到妥善处置，对项目区地表水环境产生的影响很小。

（2）地下水环境影响分析

拟建项目基础为箱型基础，采用土方大开挖方式，基础施工时间为 2015 年 3~5 月份。

根据项目周边岩土工程勘察报告，拟建项目场地范围内潜水含水层地下水稳定水位埋深为 5~8m，拟建项目挖深为 4.10m-7.50m，为了保证地基土在开挖以及地

基施工中保持干燥，工程需要施工降水，降水方式采用井点降水。就是在基坑开挖前，预先在基坑周围或者基坑内设置一定数量的滤水管，配置一定的抽水设备，不间断地将地下水抽走，使基坑范围内的地下水降低至设计深度以提供便利的基础施工条件。拟建项目在基坑周边设置降水井，井深 13m，井间距 30m。（降水井平面布置见图 1.5-1）。降水井开、终孔直径 600mm，下入内径为 300mm 的无砂混凝土管作为井管，填 2-4mm 的砾料至地面下 2m，上部用粘性土封孔。项目拟在 2015 年 3~5 月份进行地基开挖及施工。项目所在地潜层水水位年动态变化规律一般为：6~9 月份水位较高，其他月份水位相对较低。拟建项目施工期处于地下水水位相对较低时期。经估算，拟建项目施工期施工降水量约 10 万 m³，施工降水主要为地下水，水质较好，主要污染物为 SS。项目设置施工降水沉淀池，产生的施工降水排入沉淀池，沉淀后将上部清水用于施工场地的洒水降尘、洗车、周边道路浇洒和绿化，多余降水排入市政雨水管道。

拟建项目在开挖基坑四周预先做止水帷幕和基坑支护措施，可以较好减弱基坑内外地下水的水力联系，有效减少抽排地下水量和控制基坑外的水位下降；工程广泛采用的地下连续墙维护结构即有良好的防渗、止水效果；在满足降水要求的前提下，降水管井优先选用细目过滤器，可以有效减少抽排水中的细径沙粒，对控制地面沉降也有一定效果。

项目在垫层、桩承台、地下室底板完成后，可适当调减抽水量或调小真空度，使基坑外的降水曲面尽可能控制在较小的范围内。施工时应该及时对开挖的地方进行回填，在一定程度上增加地下水的过水断面，最大限度的减少工程对地下水径流的影响。

为了避免过量降水，01-0005 地块和 01-0033 地块基坑四周分别选择 8 眼降水井和 4 眼降水井为地下水观测井，监测施工降水过程中地下水水位及水质，观测井井深 13m，开、终孔直径 600mm，下入内径为 300mm 的无砂混凝土管作为井管，填 2-4mm 的砾料至地面下 2m，上部用粘性土封孔，且基坑回填后及时用粘性土回填封井，避免地下水受到污染。

相关资料表明，项目施工降水采取上述措施后可以保持周边地下水位相对稳定。因此，拟建项目施工期施工降水对地下水水位影响较小，且随着施工的结束，地下水位将逐渐恢复。

根据《北京市大兴区镇级集中式饮用水水源保护区划分方案》，大兴区采育镇镇区水厂水源井只设一级保护区，不设二级保护区和准保护区，一级保护区范围为以水源井为中心，半径 30m 的范围。与拟建项目较近的水源井为采育镇镇区水厂 03 水源井和 04 水源井，该两眼井与项目隔育林街（道路等级为城市次干路，红线宽度为 30m）相对，与建设用地红线的最近距离分别为 44m 和 52m，与规划建筑的最近距离分别为 54m 和 57m，拟建项目不在大兴区采育镇镇区水厂水源保护区范围。但离水源井较近，项目在施工过程中需要加强对采育镇镇区水厂水源井的保护。

拟建项目所有工程建设内容均在建设用地范围内开展，项目在施工区内设置的化粪池、隔油池、沉淀池以及固体废物暂存场所远离项目周边水源井布置，并严格按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料，对污水管线收集系统严格按照防漏要求，并且严格施工管理，杜绝施工污水和生活污水流入开挖地基内；各建筑材料、未及时清运的建筑垃圾均遮盖好，避免雨水冲刷，形成径流污染地下水；拟建项目施工过程中严格施工现场管理，杜绝施工污水和生活污水直排；施工期加强施工机械的维修管理，防止机械漏油，需维修机械统一送至专业维修点维修，不在施工现场设置维修点，对施工机械滴漏的废油及沾有废油的抹布等均收集后由施工单位委托有危险废物处置资质的单位处置。采取上述措施后，施工阶段不会对采育镇镇区水厂水源井造成不利影响。根据类比资料，临时化粪池、隔油沉淀池、污水收集管道及固体废物存放场所均经防渗处理，项目施工期对地下水环境造成的影响很小，且施工期环境影响属暂时的短暂影响，随着施工结束将消失。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声影响主要源自施工设备运行噪声和运输车辆噪声。

(1) 施工设备噪声

拟建项目施工期间，施工机械会产生噪声，将对项目附近居民及企事业单位产生一定影响。其中施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机等，运输车辆包括卡车、自卸车，这些设备的运行噪声约 61~90 dB(A)。

由于各施工阶段均有大量设备交互作业，设备在施工场地内的位置、使用率有较大变化，因此，无法准确预测出不同施工阶段的达标距离。各种施工机械声

源场主要在地面产生，可近似作为点声源处理。本评价采用点源模式预测施工机械噪声的距离衰减，其衰减模式如下：

$$L_P = L_{P_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{5} \right)$$

式中： L_P ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB；

L_{P_0} ——距声源 5m 处的参考声级，dB。

根据上述点声源衰减模式，可推断施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，预测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期噪声环境影响预测

| 施工阶段 | 施工机械 | 声压级 dB(A) | | | | | | | 标准 dB(A) | |
|------|-------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------|----|
| | | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 100m | 昼间 | 夜间 |
| 土石方 | 推土机 | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 64 | 60 | 70 | 55 |
| | 装载机 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 68 | 64 | | |
| | 平地机 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 68 | 64 | | |
| | 压路机 | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 64 | 60 | | |
| | 挖掘机 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 62 | 58 | | |
| 结构 | 打桩机(振动拔灌注桩) | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 64 | 60 | 70 | 55 |
| | 砼输送泵 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 68 | 64 | | |
| | 振捣棒 | 60 | 54 | 50 | 48 | 46 | 44 | 40 | | |
| | 混凝土搅拌机 | 55 | 49 | 45 | 43 | 41 | 39 | 35 | | |
| 装修 | 切割机 | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 54 | 50 | 70 | 55 |
| | 电锯 | 65 | 59 | 55 | 53 | 51 | 49 | 45 | | |
| | 吊车 | 65 | 59 | 55 | 53 | 51 | 49 | 45 | | |
| | 升降机 | 55 | 49 | 45 | 43 | 41 | 39 | 35 | | |

由表 5.1-1 可知，施工期主要施工设备噪声源对施工场地周围 50m 范围内的环境影响较大，对 50~100m 范围也将产生一定影响，特别在夜间施工时这种影响更为严重。

根据现场调研结果，拟建项目周边存在的声环境敏感点主要为育新花园北里、育新花园西里、育新花园中里、育新花园南里、蓝天花园小区等小区，采育第一中心幼儿园、采育第一中心小学等学校。

通过对施工场地调查分析，施工期间噪声影响范围较大的工段为结构施工阶段，根据工程经验及类比分析，结构施工阶段施工机械综合噪声源强约 95dB(A)。

在不考虑任何防护措施的情况下，经距离衰减后对项目周边声环境敏感点的噪声贡献值见表 5.1-2。

表 5.1-2 拟建项目施工噪声对敏感点噪声影响预测结果 单位: dB(A)

| 敏感点 | 综合源强 | 与项目建设用地红线距离 (m) | 贡献值 |
|-----------|------|-----------------|------|
| 育新花园北里 | 95 | 68 | 58.3 |
| 育新花园西里 | 95 | 58 | 59.7 |
| 育新花园中里 | 95 | 56 | 60.0 |
| 育新花园南里 | 95 | 167 | 50.5 |
| 蓝天花园 | 95 | 157 | 51.1 |
| 采育第一中心幼儿园 | 95 | 63 | 59.0 |
| 采育第一中心小学 | 95 | 40 | 63.0 |

由表 5.1-2 可知，拟建项目施工期若不采取降噪措施，施工期噪声会对周边声环境敏感点产生不利影响。

为降低施工噪声对周边住户以及机关团体造成的影响，该项目拟严格施工期噪声源控制，施工过程中在工地四周设置隔声挡板（隔声量约为 8dB(A)左右），加大施工设备与噪声敏感点距离、尽量将高噪声设备远离声环境敏感对象一侧布置。采取合理安排施工时间、避免大量高噪声设备同时施工，且将切割机、电锯等相对固定的施工机械安置在临时搭建的机棚里，并尽量安置在施工场地中部。在非施工工艺要求的情况下，严禁夜间和白天敏感时间段（如 12:00~14:00）施工。采取上述环保措施后，可以有效减缓施工期噪声对周边环境及敏感点的负面影响。经预测，拟建项目施工噪声经设施降噪和距离衰减后对周边声环境敏感点的贡献值以及与现状背景值叠加后的预测值见表 5.1-3。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，当声源为线声源时，可通过具有代表性的敏感目标噪声的验证和计算求得其余敏感目标的现状声级。根据现场勘查，项目 200m 范围内的声环境敏感点主要有育新花园北里、育新花园西里、育新花园中里、育新花园南里、蓝天花园等小区以及采育第一中心幼儿园、采育第一中心小学等。蓝天花园和育新花园南里背景噪声主要受到采福路和采育镇大街交通噪声的影响，蓝天花园住宅楼与采福路最近距离约 46m，与采育镇大街最近距离约 124m；育新花园南里住宅楼与采福路的最近距离约 23m，与采育镇大街最近距离约 123m。采育第一中心幼儿园与育新花园西里背景噪声主要受采福

路和育林街交通噪声影响，采育第一中心幼儿园与育林街的最近距离约 30m，与采福路的最近距离约 105m；育新花园西里小区与育林街的最近距离约 28m，与采福路的最近距离约 163m。考虑到蓝天花园和育新花园南里、采育第一中心幼儿园和育新花园西里小区周边环境状况相似，因此声环境质量现状监测时仅在距项目较近的育新花园南里居住小区和育新花园西里小区设置了声环境质量现状监测点位。因此，本项目分别通过育新花园南里小区和育新花园西里小区噪声背景值计算和验证求得蓝天花园和采育第一中心幼儿园的噪声背景值。

表 5.1-3 拟建项目施工噪声对敏感点噪声影响预测结果 单位: dB(A)

| 敏感点 | 综合源强 | 贡献值 | | 背景值(昼间) | 预测值 | 标准值 | 超标量 |
|-----------|------|---------|---------|---------|------|-----|-----|
| | | 采取降噪措施前 | 采取降噪措施后 | | | | |
| 育新花园北里 | 95 | 58.3 | 49.7 | 50.2 | 53.0 | 55 | — |
| 育新花园西里 | 95 | 59.7 | 51.0 | 49.3 | 53.2 | 55 | — |
| 育新花园中里 | 95 | 60.0 | 50.6 | 52.6 | 54.7 | 55 | — |
| 育新花园南里 | 95 | 50.5 | 41.3 | 50.9 | 51.4 | 55 | — |
| 蓝天花园 | 95 | 51.1 | 41.8 | 50.1 | 50.7 | 55 | — |
| 采育第一中心幼儿园 | 95 | 59.0 | 51.0 | 49.5 | 53.3 | 55 | — |
| 采育第一中心小学 | 95 | 63.0 | 51.9 | 53.7 | 55.9 | 55 | 0.9 |

根据表 5.1-3，拟建项目施工噪声采取降噪措施后对周边噪声敏感点的贡献值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类昼间标准限值，与噪声背景值叠加后，施工噪声对采育第一中心小学的预测值超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类昼间标准限值，超标量分别为 0.9dB(A)，超标原因主要是由于受周边交通噪声影响导致背景值偏大。施工期噪声影响是暂时性的，随施工结束而消失。该项目夜间不施工，故夜间不会对周边环境产生影响。

此外，拟建项目对受到施工干扰的单位和居民，在作业前应给予通知，并随之通报施工进度及在施工中对降低噪声所采取的措施，以求得大家的谅解。此外，施工期设群众投诉热线电话，接受噪声扰民投诉。对投诉多、扰民严重的问题要采取措施及时解决或给予一定的经济补偿。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要包括生活垃圾和施工废物。施工废物主要包括砂

浆、水泥、碎瓷砖、混凝土、涂料、包装材料等建筑垃圾及废弃土方，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料会随风飘入大气成为扬尘而污染大气环境，除此之外，施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，也会给环境景观带来极大的负面影响。生活垃圾主要包括果皮、废弃包装等，在气候适宜的条件下，果皮等有机物易腐烂，将会产生恶臭，滋生蚊蝇，成为病原菌发源地，对周围环境造成不利影响。

因此，施工期应采取有效的防护措施，如及时清理施工废物和生活垃圾，严禁随意丢弃和堆放、尽量避免风吹雨淋、在垃圾运输过程中避免撒落等。

根据前面工程分析可知，拟建项目施工期将产生施工弃土 15.55 万 m^3 ，产生施工建筑垃圾 4.02 万 t，产生生活垃圾 85.5t。该项目产生的施工弃土将委托专业土石方清运公司清运至附近的土石方堆场，用于市政绿化用途及其他市政工程；拟建项目产生的废涂料和包装材料等有再利用价值的固体废物由厂家回收，最大程度实现再利用；砂浆、水泥、碎瓷砖、混凝土等建筑垃圾，由施工单位定期外运到环卫部门指定渣土消纳场进行处置，不会对环境造成污染影响。项目施工期产生的生活垃圾通过施工生活区设置的垃圾筒统一收集，由当地环卫部门清运至垃圾填埋场处置，做到日产日清；同时对垃圾临时堆放场采用耐腐蚀防渗基础，严防施工垃圾堆放对项目区地下水产生负面影响。

由上述分析可知，拟建项目施工期产生的固体废物均可通过有效清洁的方式处置，不会对项目区及其周边环境造成明显影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目建设伴随着剥离表土、土石方开挖、堆弃土渣、建立临时设施等施工活动。这些活动都将占用土地，破坏原有地貌、毁坏植被，降低植被覆盖率，破坏原有生态防护体系。同时，增加大量裸露地表，势必加大水土流失发生的可能性及危害程度。此外施工还会影响到项目周边区域，在工程施工过程中，若临时防护措施不到位，产生的新增水土流失，将给项目区及其周边环境以及人民的生产生活带来不利影响。

本项目拟在不同的防治区采用不同的防治措施及布局，以工程措施与植被措施相结合，辅助以土地整治，按照“三同时”的原则，在科学设计、合理安排的前提

下，发挥工程措施控制性和速效性特点，体现植物措施的长效性和景观效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治体系，使项目区域的水土流失得到有效控制。

5.2 营运期环境影响分析与评价

5.2.1 营运期大气环境影响分析

根据营运期工程污染源分析结果，拟建项目大气污染源主要为居民炊事用天然气燃烧废气、地下车库废气和中水处理站臭气。居民炊事用天然气燃烧产生的大气污染物主要为 NO_x、SO₂ 和 CO，分散排放不集中，不会对周围环境空气产生不利影响。因此，本次评价主要分析地下停车库废气和中水处理站臭气。

（1）地下车库废气

拟建项目共设 3 个地下车库，其中 01-0005 地块设置 A、B 两个地下车库，01-0033 地块设置一个地下车库。地下车库设置机械送风排风系统，地下车库的排风为 6 次/h，每次排风 5min，送风为 5 次/h，每次送风 5min，汽车尾气随排风一起排出。拟建项目拟设 7 个排气口。其中 01-0005 地块地下车库 A 和地下车库 B 均设置 4 个排气口，排气筒设在建筑周边的绿地上，排气筒高度为 2.5m。01-0033 地块地下车库设置 2 个排气口，排气筒沿建筑墙体敷设，排放高度约为 24.9m，低于周围小区建筑。

根据前面章节污染源分析，估算建项目各地下车库污染物主要为 NO_x、CO 和碳氢化合物（THC），其中 THC 的排放标准参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的非甲烷总烃的排放标准，则拟建项目地下车库污染物排放情况分别见表 5.2-1 和 5.2-2。

表 5.2-1 拟建项目地下车库排风量及污染物排放浓度

| 项目 | | 车库面积 (m ²) | 排气量 (万 m ³ /h) | 污染物排放浓度 (mg/m ³) | | |
|---------------|--------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------|------|
| | | | | NO _x | CO | THC |
| 01-0005 地块 | 地下车库 A | 21000 | 44.1 | 0.02 | 0.33 | 0.02 |
| | 地下车库 B | 27100 | 56.91 | 0.02 | 0.32 | 0.02 |
| 标准限值 | | — | — | 0.60 | 15.0 | 10.0 |
| 01-0033 地块 | 地下车库 | 5600 | 11.76 | 0.02 | 0.35 | 0.02 |
| 标准限值 | | — | — | 200 | 200 | 80 |

表 5.2-2 拟建项目地下车库每个排气口大气污染物排放速率

| 车库位置 | | 排气筒高度(m) | 排气口个数(个) | 污染物排放速率 (kg/h) | | |
|---------------|--------|----------|----------|-----------------|--------|--------|
| | | | | NO _x | CO | THC |
| 01-0005 地块 | 地下车库 A | 2.5 | 4 | 0.0019 | 0.0359 | 0.0022 |
| | 地下车库 B | 2.5 | 4 | 0.0025 | 0.0450 | 0.0028 |
| 标准限值 | | — | — | 0.0033 | 0.0764 | 0.0438 |
| 01-0033 地块 | 地下车库 | 24.9 | 2 | 0.0012 | 0.0206 | 0.0012 |
| 标准限值 | | — | — | 0.833 | 19.78 | 11.125 |

由表 5.2-2 可知, 拟建项目地下车库每个排气口的大气污染物排放速率完全可以达到最高允许排放速率的要求, 对周边环境影响很小。

由于地下车库废气排气筒每相邻排气筒之间的距离均大于相邻排气筒几何高度之和, 同一车库每个排气筒高度、大气污染物排放源强均相同, 则对每个车库分别选一个排气筒的污染物排放情况进行分析。地下车库废气排气筒参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 点源参数调查清单

| 项目 | 点源名称 | X坐标 | Y坐标 | 排气筒底部海拔高度 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气出口速度 | 烟气出口温度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 评价因子源强 | |
|----|---------|-----|-----|----------------|-------|-------|--------|--------|--------|------|------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | NO _x | CO |
| 符号 | 地下车库排气口 | Px | Py | H ₀ | H | D | V | T | Hr | Cond | Q _{NOX} | Q _{CO} |
| | | m | m | m | m | m | m/s | K | h | - | g/s | g/s |
| 数据 | 05-A | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 2 | 13.0 | 293 | 730 | 间歇 | 0.00053 | 0.00997 |
| | 05-B | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 2 | 16.8 | 293 | 730 | 间歇 | 0.00069 | 0.0125 |
| | 33 地块 | 0 | 0 | 0 | 24.9 | 2 | 10.4 | 293 | 730 | 间歇 | 0.000333 | 0.0057 |

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 NO₂ 标准严于 NO_x, 机动车排放 NO₂ 和 NO_x 的比例与车型有关, 现假定 NO₂/NO_x=1, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 附录 A 中的估算模式 SCREEN3 计算出的结果见表 5.2-4~5.2-6。

表 5.2-4 估算模式计算结果表 (05-A)

| 距源中心下风向距离 D (m) | NO _x | | CO | |
|-----------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | 下风向预测浓度 C (mg/m ³) | 浓度占标率 P | 下风向预测浓度 C (mg/m ³) | 浓度占标率 P |
| 10 | 0.004201 | 2.10% | 0.07937 | 0.79% |

| | | | | |
|----------|-----------|-------|----------|-------|
| 100 | 0.0008399 | 0.42% | 0.01587 | 0.16% |
| 200 | 0.0006552 | 0.33% | 0.01238 | 0.12% |
| 300 | 0.0004495 | 0.22% | 0.008493 | 0.08% |
| 400 | 0.0003735 | 0.19% | 0.007057 | 0.07% |
| 500 | 0.0003777 | 0.19% | 0.007136 | 0.07% |
| 最大浓度 11m | 0.004239 | 2.12% | 0.0801 | 0.8% |

表 5.2-5 估算模式计算结果表 (05-B)

| 距源中心下风向距离 D (m) | NO _x | | CO | |
|-----------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | 下风向预测浓度 C (mg/m ³) | 浓度占标率 P | 下风向预测浓度 C (mg/m ³) | 浓度占标率 P |
| 10 | 0.002558 | 1.28% | 0.04605 | 0.46% |
| 100 | 0.000768 | 0.38% | 0.01382 | 0.14% |
| 200 | 0.0004593 | 0.23% | 0.008267 | 0.08% |
| 300 | 0.0004095 | 0.20% | 0.007371 | 0.07% |
| 400 | 0.0003384 | 0.17% | 0.006091 | 0.06% |
| 500 | 0.0003707 | 0.19% | 0.006672 | 0.07% |
| 最大浓度 14m | 0.003296 | 1.65% | 0.05932 | 0.59% |

表 5.2-6 估算模式计算结果表 (33 地块)

| 距源中心下风向距离 D (m) | NO _x | | CO | |
|-----------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | 下风向预测浓度 C (mg/m ³) | 浓度占标率 P | 下风向预测浓度 C (mg/m ³) | 浓度占标率 P |
| 10 | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| 100 | 1.368×10^{-5} | 0.01% | 0.0002348 | 0.00% |
| 200 | 2.748×10^{-5} | 0.01% | 0.0004718 | 0.00% |
| 300 | 2.686×10^{-5} | 0.01% | 0.0004611 | 0.00% |
| 400 | 2.77×10^{-5} | 0.01% | 0.0004755 | 0.00% |
| 500 | 2.634×10^{-5} | 0.01% | 0.0004522 | 0.00% |
| 最大浓度 414m | 2.775×10^{-5} | 0.01% | 0.0004763 | 0.00% |

综上分析，拟建项目地下车库各排气口大气污染物 (NO_x、CO、THC) 排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中的规定，实现达标排放，且 NO_x、CO 的下风向最大地面浓度均出现在距排放源 11m、14m 和 414m 处，其中 NO_x 最大浓度分别为 $4.239 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3.296 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0.02775 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 最大浓度分别为 $80.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $59.32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0.4763 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，最大浓度占标率分别为 2.12%、0.8%。本项目地下车库汽车尾气对大气环境影响较小。

(2) 中水处理站臭气

本项目 01-0005 地块拟建一个中水处理站，预计处理水量约 243.38m³/d，设计处理规模为 300m³/d。中水处理站采用“生物接触氧化+加氯消毒”工艺，运行期间产生少量废气，主要污染物为氨、硫化氢。

中水处理站位于物业楼地下室，全部加盖封闭，中水处理站产生的臭气集中收集经活性炭吸附装置处理后在物业楼楼顶集中排放，排放高度约 15m。拟建中水处理站臭气排放情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 拟建项目中水处理站排气口大气污染物排放情况表

| 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 标准限值 | |
|-----|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 臭气 | 20 (无量纲) | — | 2000 (无量纲) | — |
| 硫化氢 | 0.07 | 0.000013 | 5 | 0.055 |
| 氨 | 1 | 0.00018 | 30 | 1.8 |

由上表可知，中水处理站排放的臭气经活性炭吸附装置处理后臭气浓度为 20 (无量纲)，氨排放浓度为 1mg/m³、硫化氢排放浓度为 0.07mg/m³。其中，臭气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中臭气排放标准值要求；氨、硫化氢的排放浓度限值以及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中的相关规定。

中水站臭气排放口与最近敏感建筑 S2 住宅楼的距离为 22m。臭气排放口位置见图 2.1-3 (a)。

综上所述，中水处理站臭气收集处理后达标排放，再经大气进一步稀释和扩散，对周边环境影响很小。

5.2.2 营运期水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

(1) 拟建项目污水排放去向

拟建项目污水日产生量为 466.62m³/d，年产生量为 16.84 万 m³/a。拟建项目区域属于采育污水处理厂汇水范围内。该项目 01-0005 地块产生的盥洗、洗浴等优质杂排水排入自建中水处理站处理，出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 后回用于冲厕、地下车库冲洗和小区绿化，厨房废水经隔油沉淀池处理后与其他生活污水排入经化粪池，最终经市政污水管网排入采育

污水处理厂集中处理。01-0033 地块产生的生活污水全部经化粪池预处理后经市政污水管网排入采育污水处理厂集中处理。经估算，拟建项目污水排放总量为 10.69 万 m^3/a ，水污染物排放总量分别为 $COD_{Cr} 30.47t/a$ 、 $BOD_5 17.10t/a$ 、 $SS 23.52t/a$ 、动植物油 $3.42t/a$ 、氨氮 $4.28t/a$ 。

（2）采育污水处理厂接纳本项目的污水可行性分析

采育污水处理厂占地面积 86 亩，服务范围为采育镇镇区及开发区，处理工艺为改良型氧化沟处理工艺，设计处理规模为 1.5 万吨/天，已建成投入使用，目前实际处理量为 0.8 万吨/天，尚有 0.7 万吨/天的接纳能力。

本项目建设地点为采育镇镇区，拟建项目区域属于采育污水处理厂的服务范围。项目用地周边的育胜街、育林街、采福路、采育镇大街、育富街等道路均已铺设污水管线，并对本项目留有预留口，且项目至采育污水处理厂之间的污水管道已全部建成。经估算，本项目日污水产生量为 $466.62m^3/d$ ，中水回用量为 $243.38m^3/d$ ，污水排放量为 $223.24m^3/d$ ，仅占采育污水处理厂 1.49%，故拟建项目排放的污水排入采育污水处理厂是可行的。

（3）拟建项目排水水质达标情况分析

拟建项目产生污水主要为居民住宅楼和商业楼产生的生活污水。部分生活污水经自建中水处理站处理达标后回用，剩余部分生活污水经化粪池预处理后，由市政污水管网汇入采育污水处理厂集中处理。故该项目中水处理站排水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）中的水质要求；排入市政管网的污水执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。

根据前面章节工程污染源分析，拟建项目的外排污水为一般的生活污水，生活污水经化粪池预处理后排水水质为 $COD_{Cr} 285mg/L$ ， $BOD_5 160 mg/L$ ， $SS 220 mg/L$ ，动植物油 $32mg/L$ ，氨氮 $40 mg/L$ 。北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”分别为 $COD_{Cr} 500mg/L$ ， $BOD_5 300mg/L$ ， $SS 400mg/L$ ，动植物油 $50mg/L$ ，氨氮 $45mg/L$ ，可以看出，拟建项目排水水质小于标准值，完全能够达到排放标准的要求。

本项目 01-0005 地块自建中水处理站，出水用于冲厕、车库冲洗和小区绿化。中水处理站来水为住宅楼内盥洗、洗浴等优质杂排水，水质较好。

自建中水处理站采用“生物接触氧化+加氯消毒”的处理工艺，设计处理规模为300m³/d，预计处理水量为243.38m³/d。

根据建设单位提供的设计资料，01-0005地块中水处理站处理工艺流程见图5.2-1。设计进出水水质见表5.2-8。

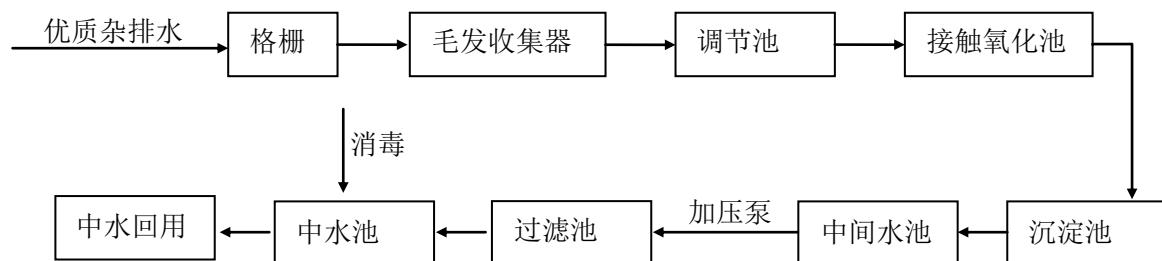


图 5.2-1 01-0005 地块中水处理站处理工艺流程图

表 5.2-8 01-0005 地块中水处理站进出水水质

| 指标 | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 |
|--|------|-----|------------------|-----|-----|
| 进水水质 | | 125 | 65 | 120 | 10 |
| 出水水质 | | 30 | 15 | 5 | 1.5 |
| 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002) | 冲厕 | - | 10 | - | 10 |
| | 道路清扫 | - | 15 | - | 10 |
| | 城市绿化 | - | 20 | - | 20 |

根据上表可知，拟建项目设计出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB18920-2002)中冲厕、道路清扫及绿化用水标准。

综上所述，拟建项目产生的污水均能处理达标回用或排放，对周边环境影响很小。

5.2.2.3 地下水环境影响分析

(1) 评价区地层防护性能分析

污染物质能否渗漏并污染浅层地下水取决于含水层上覆地层的岩性、厚度，对污染成分的分解吸附性能及污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在砂性土中会较快进入地下水中，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水。污染物通过土层垂直下渗，首先经过表层土，再进入包气带，在包气带内，

污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物，可通过土壤的吸附、凝聚、离子交换、过滤、植物吸收，土壤中微生物的降解等综合效应，使水中的有机物质得以去除，BOD 和 COD 浓度可大为降低，去除效率可达 95%。不能被净化的污染物随入渗水进入地下层，吸附滞留于包气带的污染物还可能被雨水或其它水通过淋滤和渗漏夹带到地下水层。根据莫洛扎于 1971-1975 年进行的专项试验结果：土层对生活污水中的污染物质有很强的吸附能力，其吸附量的大小除取决于地层本身性质（如成份颗粒、密实程度等）外，还与污染物种类、初始浓度和侵入形式（连续或短暂）等有关，污染物在地层中的迁移长度还与水动力场变化和污染组分的生存时间有直接联系，结果表明大肠肝菌迁移距离为最大，因此通常作为水质分析评价的卫生标志。当污水大量连续排放时，根据大肠杆菌最长存活时间（约 400 天）和岩层吸附性能计算，其最大迁移长度（即污染深度）约在 200-300m 之间。

项目场地包气带岩（土）层为粉质粘土～粘质粉土，单层厚度为 $M_b > 1m$ ，渗透系数为 $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，包气带防污性能为强，若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，且污水在下渗过程中经过岩（土）层的吸附净化后，对浅层地下水的影响很小。

（2）地下水污染途径分析

本项目不开采地下水。项目运营期不会造成地下水位变化。

地层对污染物质的防护性能取决于污染源至含水层之间的地层岩性、厚度、污染物的特性及排放的差异等因素。根据本项目厂区地质岩性及地表水、地下水转化关系，本项目地下水污染途径主要有：生活污水通过排水设施、管沟等渗透，或管理不善，有跑、冒、滴、漏现象而污染地下水；通过地表水体侧渗而污染地下水；生活垃圾随意堆放，通过降雨渗透造成地下水污染。其污染程度取决于排水污染程度和松散土层自净能力。

（3）地下水影响分析

根据现场调查，拟建项目用地附近现状分布有大兴区采育镇镇区水厂水源井。

根据《北京市大兴区镇级集中式饮用水水源保护区划分方案》，大兴区采育镇镇区水厂水源类型为孔隙水承压水型水源，只设一级保护区，不设二级保护区和准保护区，一级保护区范围为以水源井为中心，半径 30m 的范围。

距离项目较近的水源井为采育镇镇区水厂 03 水源井和 04 水源井，该两眼井与项目隔育林街（道路等级为城市次干路，红线宽度为 30m）相对，与建设用地红线的最近距离分别为 44m 和 52m，与规划建筑的最近距离分别为 54m 和 57m。

综上所述拟建项目不在采育镇镇区水厂水源井保护范围之内，但离水源井较近，项目运行过程中应加强对水源井的保护。

拟建项目为房地产项目，项目位于大兴区采育镇镇区的规划建设区，预计 2014 年 10 月开工，2016 年 9 月底建成并投入使用。其中 01-0005 地块规划为二类居住用地，建设内容为住宅；01-0033 地块规划为商业金融用地，建设内容为商业楼。项目的建设符合《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》，以及北京市规划委员会核发的《建设项目规划条件（土地供应储备）》（2013 规条供字 0119 号），且项目周边已完成相应污水管网铺设。其中，01-0005 地块规划为二类居住用地，产生的生活污水部分经自建中水处理站处理达标后回用于冲厕、地下车库冲洗和小区绿化，剩余部分经市政污水管网收集最终汇入采育污水处理厂进行集中处理；01-0033 地块产生的生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终汇入采育污水处理厂进行集中处理。项目产生的废水不直接外排。

项目对地下水的影响主要体现在隔油沉淀池、化粪池、中水处理站以及污水管线渗漏对地下水的影响。项目建设内容包括住宅和商业楼，项目的使用功能决定其排水性质为普通的生活污水，水质较为简单，主要污染因子为 COD 和 NH₃-N。

拟建项目污水管内流体为无压流，只要加强施工质量即可有效防止污水渗漏。此外，项目拟进一步对配套建设的隔油池、化粪池按照严格的防渗要求进行选材、设计、施工，对项目区内污水管线按照严格的防漏要求进行选材、设计、施工。对化粪池采用防渗土工布复合土工膜（HDPE 土工膜，两布一膜）复合防渗层结构。管材选用高质量标准的 HDPE 双壁波纹管，并且对管线接口采用抗压性较好，不易变形，防漏效果好的承插口连接，防止污水渗漏。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，正常情况下，项目产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。但一旦发生泄漏事故，会对周围地下水产生一定影响。其中，化粪池水质较

差，泄漏后影响较大，下面以化粪池泄漏造成的影响进行分析。

1) 预测模型

拟建项目区内地下水主要为第四系松散岩类孔隙水。根据项目周边地质勘查报告，项目所在地地下水流向为由西北向东南，第一层含水层主要岩性以粉土、细砂为主，含水层渗透系数为 20m/d，厚度在 5~10m 左右。该含水岩组地下水直接接受大气降水、地下水侧向径流补给，排泄方式主要为向下游径流排泄。该区水文地质条件较简单，本项目地下水环境影响评价采用地下水解析模式进行分析评价。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2011) 推荐的预测模式，本次预测评价采用连续注入示踪剂—平面连续点源的模式进行预测。预测公式为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{-xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$
$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

(5-2)

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—地下水渗流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；(可查《地下水动力学》获得)

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数 (可查《地下水动力学》获得)。

2) 地下水环境影响预测

I 参数确定

根据水文地质调查和收集资料确定公式所需参数值：

M—含水层厚度 5~10m，取平均值 7.5m；

n—孔隙度，区内含水层为松散岩类孔隙水含水层，含水介质主要为粉土、细砂为主。根据经验值及相似地区试验结果，取 0.41；

u—水流速度，依据达西定律计算，该含水层渗透系数为 20m/d，评价区水力梯度 2.6‰，则 $u=V/n=KI/n=30\times2.6\%/0.41=0.19\text{m/d}$ ；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ，含水介质主要为粉土、细砂为主，根据国内外经验系数，确定项目区纵向弥散系数为 $0.2\text{m}^2/\text{d}$ ；

D_T —横向的弥散系数， m^2/d ，一般取纵向弥散系数的 1/10，即 $0.02\text{ m}^2/\text{d}$ 。

m_t —单位时间渗透介质中投放示踪剂的质量， kg/d 。

拟建项目化粪池、中水处理站等污水处理设施渗漏率按 15% 计，则拟建项目渗漏点源强为生活污水产生量 $\times 15\%$ ，根据生活污水综合水质，拟建项目 COD 和氨氮的渗漏量分别为 24.5kg/d 和 2.94kg/d 。

II 预测结果

本次预测按最不利情况考虑，假定污水在包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入潜水含水层，选择泄漏事故发生 10 天、30 天、100 天后预测污染物的浓度分布，预测结果如下：

①COD

泄漏事故发生 10 天、30 天、100 天后 COD 浓度分布见图 5.2-2~5.2-4 和表 5.2-9~5.2-11，预测结果见表 5.2-12。

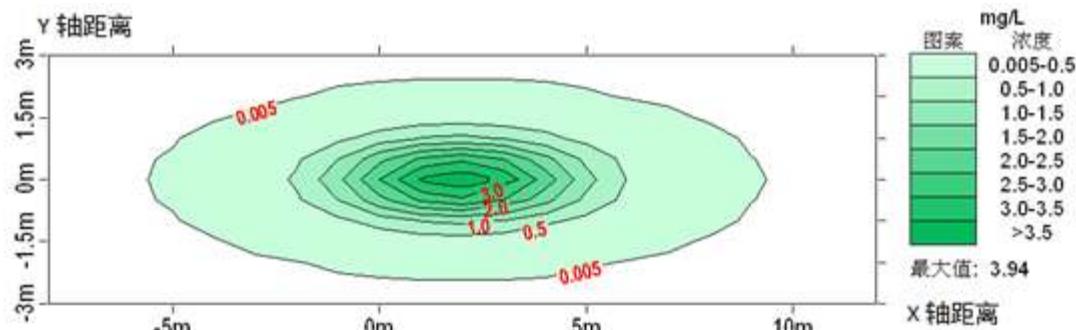


图 5.2-2 泄漏发生 10 天后 COD 浓度分布图

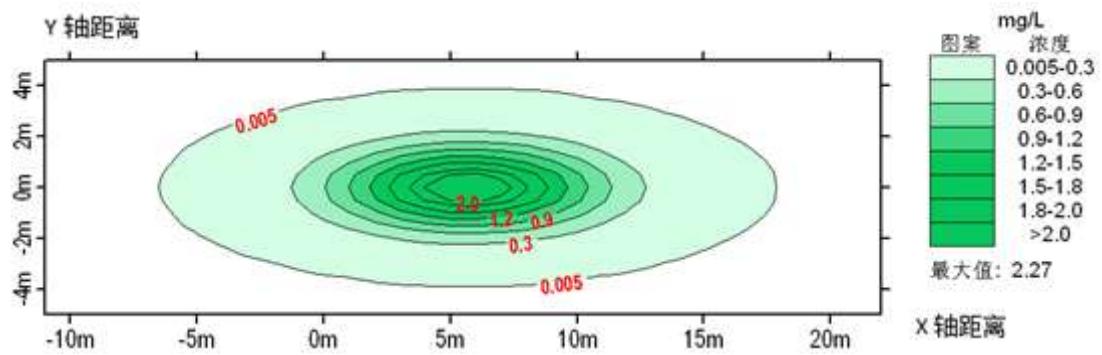


图 5.2-3 泄漏 30 天后 COD 浓度分布图

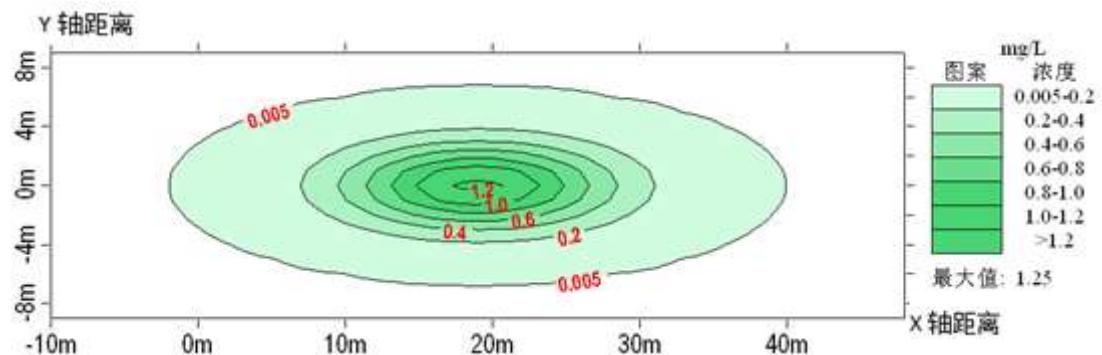


图 5.2-4 泄漏 100 天后 COD 浓度分布图

表 5.2-9 泄漏 10 天后 COD 污染物浓度分布

| X (m) 浓度 (mg/L) Y (m) | -4 | -2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.5 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0014 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2.0 | 0.0003 | 0.0040 | 0.0169 | 0.0240 | 0.0266 | 0.0229 | 0.0153 | 0.0080 | 0.0033 | 0.0010 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1.5 | 0.0031 | 0.0354 | 0.1510 | 0.2143 | 0.2368 | 0.2038 | 0.1366 | 0.0713 | 0.0290 | 0.0092 | 0.0023 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1.0 | 0.0146 | 0.1690 | 0.7204 | 1.0223 | 1.1299 | 0.9725 | 0.6519 | 0.3403 | 0.1384 | 0.0438 | 0.0108 | 0.0021 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.5 | 0.0372 | 0.4315 | 1.8397 | 2.6106 | 2.8852 | 2.4833 | 1.6646 | 0.8690 | 0.3533 | 0.1119 | 0.0276 | 0.0053 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0000 |
| 0.0 | 0.0509 | 0.5898 | 2.5145 | 3.5683 | 3.9436 | 3.3943 | 2.2753 | 1.1878 | 0.4829 | 0.1529 | 0.0377 | 0.0072 | 0.0011 | 0.0001 | 0.0000 |
| -0.5 | 0.0372 | 0.4315 | 1.8397 | 2.6106 | 2.8852 | 2.4833 | 1.6646 | 0.8690 | 0.3533 | 0.1119 | 0.0276 | 0.0053 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0000 |
| -1.0 | 0.0146 | 0.1690 | 0.7204 | 1.0223 | 1.1299 | 0.9725 | 0.6519 | 0.3403 | 0.1384 | 0.0438 | 0.0108 | 0.0021 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 |
| -1.5 | 0.0031 | 0.0354 | 0.1510 | 0.2143 | 0.2368 | 0.2038 | 0.1366 | 0.0713 | 0.0290 | 0.0092 | 0.0023 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| -2.0 | 0.0003 | 0.0040 | 0.0169 | 0.0240 | 0.0266 | 0.0229 | 0.0153 | 0.0080 | 0.0033 | 0.0010 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -2.5 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0014 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.2-10 泄漏 30 天后 COD 污染物浓度分布

| X(m) 浓度 (mg/L) Y (m) | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 21 | 22 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 4 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0007 | 0.0016 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0023 | 0.0013 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| 3 | 0.0011 | 0.0045 | 0.0138 | 0.0303 | 0.0475 | 0.0534 | 0.0430 | 0.0248 | 0.0103 | 0.0030 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| 2 | 0.0085 | 0.0364 | 0.1112 | 0.2434 | 0.3817 | 0.4290 | 0.3454 | 0.1993 | 0.0824 | 0.0244 | 0.0052 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| 1 | 0.0298 | 0.1271 | 0.3881 | 0.8496 | 1.3324 | 1.4972 | 1.2056 | 0.6956 | 0.2875 | 0.0852 | 0.0181 | 0.0027 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| 0 | 0.0452 | 0.1927 | 0.5888 | 1.2887 | 2.0211 | 2.2712 | 1.8287 | 1.0551 | 0.4362 | 0.1292 | 0.0274 | 0.0042 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| -1 | 0.0298 | 0.1271 | 0.3881 | 0.8496 | 1.3324 | 1.4972 | 1.2056 | 0.6956 | 0.2875 | 0.0852 | 0.0181 | 0.0027 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| -2 | 0.0085 | 0.0364 | 0.1112 | 0.2434 | 0.3817 | 0.4290 | 0.3454 | 0.1993 | 0.0824 | 0.0244 | 0.0052 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| -3 | 0.0011 | 0.0045 | 0.0138 | 0.0303 | 0.0475 | 0.0534 | 0.0430 | 0.0248 | 0.0103 | 0.0030 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| -4 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0007 | 0.0016 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0023 | 0.0013 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| -5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.2-11 泄漏 100 天后 COD 污染物浓度分布

| X(m) 浓度 (mg/L) | -4 | 0 | 4 | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 26 | 30 | 40 | 45 | 47 | 48 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Y (m) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 6 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0008 | 0.0031 | 0.0050 | 0.0075 | 0.0124 | 0.0139 | 0.0124 | 0.0075 | 0.0031 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 4 | 0.0002 | 0.0019 | 0.0101 | 0.0372 | 0.0614 | 0.0916 | 0.1510 | 0.1690 | 0.1510 | 0.0916 | 0.0372 | 0.0007 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2 | 0.0010 | 0.0083 | 0.0455 | 0.1669 | 0.2751 | 0.4105 | 0.6768 | 0.7573 | 0.6768 | 0.4105 | 0.1669 | 0.0031 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0 | 0.0017 | 0.0137 | 0.0750 | 0.2751 | 0.4536 | 0.6768 | 1.1158 | 1.2486 | 1.1158 | 0.6768 | 0.2751 | 0.0050 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 |
| -2 | 0.0010 | 0.0083 | 0.0455 | 0.1669 | 0.2751 | 0.4105 | 0.6768 | 0.7573 | 0.6768 | 0.4105 | 0.1669 | 0.0031 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 |
| -4 | 0.0002 | 0.0019 | 0.0101 | 0.0372 | 0.0614 | 0.0916 | 0.1510 | 0.1690 | 0.1510 | 0.0916 | 0.0372 | 0.0007 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -6 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0008 | 0.0031 | 0.0050 | 0.0075 | 0.0124 | 0.0139 | 0.0124 | 0.0075 | 0.0031 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -8 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -9 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.2-12 COD 运移预测结果

| 时间 t | 污染物最大浓度 (mg/L) | 污染物最大运移距离 (m) | 污染晕中心点运移距离 (m) | 超标距离 (m) | 影响范围 (m ²) | 超标范围 (m ²) |
|-------|----------------|---------------|----------------|----------|------------------------|------------------------|
| 10 天 | 3.94 | 11.4 | 2 | 3.4 | 120 | 1.64 |
| 30 天 | 2.27 | 21.8 | 6 | - | 330 | 不超标 |
| 100 天 | 1.25 | 47.5 | 19 | - | 1044 | 不超标 |

注：污染晕中心点即最大浓度点。

②氨氮

泄漏事故发生 10 天、30 天、100 天后氨氮浓度分布见图 5.2-5~5.2-7 和表 5.2-13~5.2-15，预测结果见表 5.2-16。

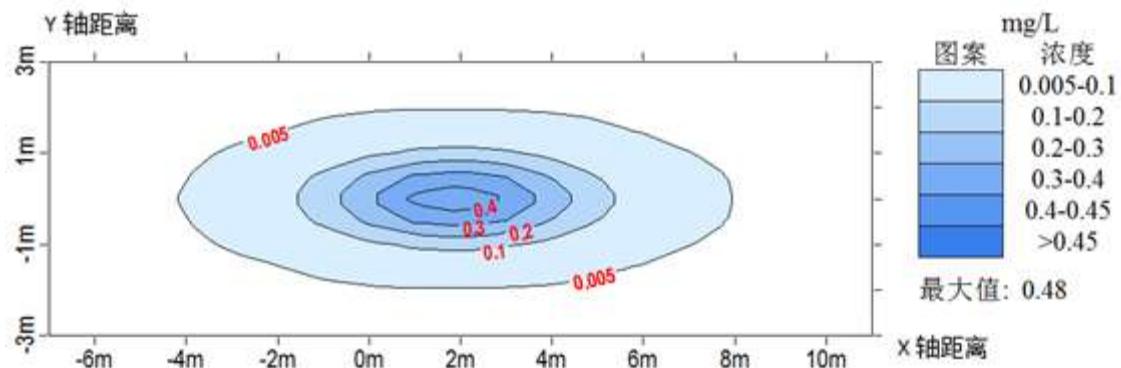


图 5.2-5 泄漏 10 天后氨氮浓度分布图

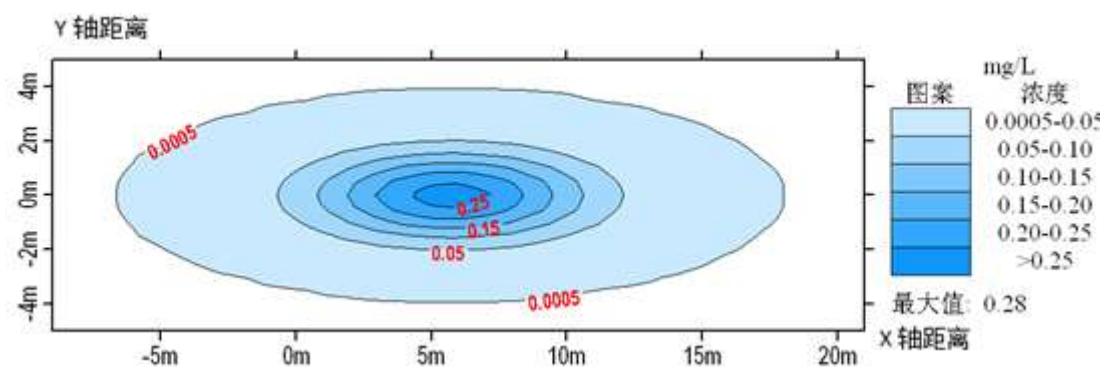


图 5.2-6 泄漏 30 天后氨氮浓度分布图

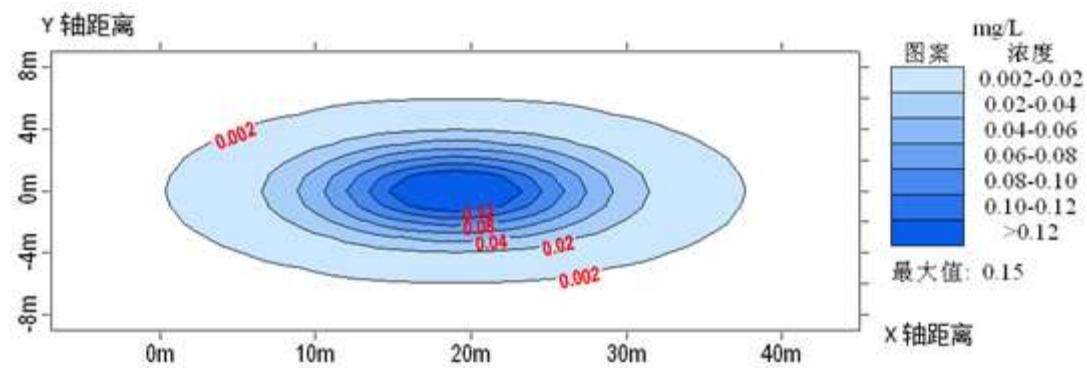


图 5.2-7 泄漏 100 天后氨氮浓度分布图

表 5.2-13 泄漏 10 天后氨氮污染物浓度分布

| X(m) 浓度 (mg/L) Y (m) | -4 | -2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2.0 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0021 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0028 | 0.0019 | 0.0010 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1.5 | 0.0004 | 0.0043 | 0.0183 | 0.0260 | 0.0287 | 0.0247 | 0.0166 | 0.0087 | 0.0035 | 0.0011 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1.0 | 0.0018 | 0.0205 | 0.0874 | 0.1240 | 0.1371 | 0.1180 | 0.0791 | 0.0413 | 0.0168 | 0.0053 | 0.0013 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.5 | 0.0045 | 0.0524 | 0.2232 | 0.3167 | 0.3500 | 0.3013 | 0.2019 | 0.1054 | 0.0429 | 0.0136 | 0.0033 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0000 |
| 0.0 | 0.0062 | 0.0716 | 0.3050 | 0.4329 | 0.4784 | 0.4118 | 0.2760 | 0.1441 | 0.0586 | 0.0185 | 0.0046 | 0.0009 | 0.0001 | 0.0000 |
| -0.5 | 0.0045 | 0.0524 | 0.2232 | 0.3167 | 0.3500 | 0.3013 | 0.2019 | 0.1054 | 0.0429 | 0.0136 | 0.0033 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0000 |
| -1.0 | 0.0018 | 0.0205 | 0.0874 | 0.1240 | 0.1371 | 0.1180 | 0.0791 | 0.0413 | 0.0168 | 0.0053 | 0.0013 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 |
| -1.5 | 0.0004 | 0.0043 | 0.0183 | 0.0260 | 0.0287 | 0.0247 | 0.0166 | 0.0087 | 0.0035 | 0.0011 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| -2.0 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0021 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0028 | 0.0019 | 0.0010 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -2.5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.2-14 泄漏 30 天后氨氮污染物浓度分布

| X(m) 浓度 (mg/L) Y (m) | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 21 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 4 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 3 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0017 | 0.0037 | 0.0058 | 0.0065 | 0.0052 | 0.0030 | 0.0012 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2 | 0.0010 | 0.0044 | 0.0135 | 0.0295 | 0.0463 | 0.0520 | 0.0419 | 0.0242 | 0.0100 | 0.0030 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 1 | 0.0036 | 0.0154 | 0.0471 | 0.1031 | 0.1616 | 0.1816 | 0.1462 | 0.0844 | 0.0349 | 0.0103 | 0.0022 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0 | 0.0055 | 0.0234 | 0.0714 | 0.1563 | 0.2452 | 0.2755 | 0.2218 | 0.1280 | 0.0529 | 0.0157 | 0.0033 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0000 |
| -1 | 0.0036 | 0.0154 | 0.0471 | 0.1031 | 0.1616 | 0.1816 | 0.1462 | 0.0844 | 0.0349 | 0.0103 | 0.0022 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 |
| -2 | 0.0010 | 0.0044 | 0.0135 | 0.0295 | 0.0463 | 0.0520 | 0.0419 | 0.0242 | 0.0100 | 0.0030 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| -3 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0017 | 0.0037 | 0.0058 | 0.0065 | 0.0052 | 0.0030 | 0.0012 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -4 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.2-15 泄漏 100 天后氨氮污染物浓度分布

| X(m) 浓度 (mg/L) Y (m) | -4 | 0 | 4 | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 44 | 45 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 6 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0009 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 4 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0012 | 0.0045 | 0.0074 | 0.0111 | 0.0183 | 0.0205 | 0.0183 | 0.0111 | 0.0045 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0055 | 0.0202 | 0.0334 | 0.0498 | 0.0821 | 0.0919 | 0.0821 | 0.0498 | 0.0202 | 0.0037 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0 | 0.0002 | 0.0017 | 0.0091 | 0.0334 | 0.0550 | 0.0821 | 0.1354 | 0.1515 | 0.1354 | 0.0821 | 0.0334 | 0.0062 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0000 |
| -2 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0055 | 0.0202 | 0.0334 | 0.0498 | 0.0821 | 0.0919 | 0.0821 | 0.0498 | 0.0202 | 0.0037 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0000 |
| -4 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0012 | 0.0045 | 0.0074 | 0.0111 | 0.0183 | 0.0205 | 0.0183 | 0.0111 | 0.0045 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 |
| -6 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0009 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| -8 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.2-16 氨氮运移预测结果

| 时间 t | 污染物最大浓度 (mg/L) | 污染物最大运移距离 (m) | 污染晕中心点运移距离 (m) | 超标距离 (m) | 影响范围 (m ²) | 超标范围 (m ²) |
|-------|----------------|---------------|----------------|----------|------------------------|------------------------|
| 10 天 | 0.48 | 10.5 | 2 | 4.6 | 108 | 6.78 |
| 30 天 | 0.28 | 20.1 | 6 | 8.7 | 300 | 7.26 |
| 100 天 | 0.15 | 44.2 | 19 | - | 937 | 不超标 |

注：污染晕中心点即最大浓度点。

根据预测结果可知，污染物发生泄漏 10 天、30 天、100 天后沿水流方向 COD 最大迁移距离分别为 11.4m、21.8m、47.5m。其中，迁移 10 天后 COD 在水流方向上超标距离为 3.4m，30 天后 COD 浓度已经低于《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III 类水质标准。

污染物发生泄漏 10 天、30 天、100 天后沿水流方向氨氮最大迁移距离分别为 10.5m、20.1m、44.2m。其中，迁移 10 天后水流方向上氨氮超标距离为 4.6m，30 天后水流方向超标距离为 8.7m，100 天后氨氮浓度已经低于《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类水质标准。

因此，拟建项目化粪池发生泄漏后，对浅层地下水有一定的影响，但影响范围较小。

根据现场调查，距离拟建项目较近的水源井为采育镇镇区水厂 03 水源井和 04 水源井，位于项目所在地地下水下游方向，该两眼井与项目隔育林街（道路等级为城市次干路，红线宽度为 30m）相对，与建设用地红线的最近距离分别为 44m 和 52m，与规划建筑的最近距离分别为 54m 和 57m，与化粪池的最近距离分别为 99m 和 84m。

化粪池发生泄漏后，污染物超标距离均小于项目与水源井的距离。此外，采育镇镇区水厂水源井均为承压水井，开采目的层为承压水含水层，水井上部采取止水措施，即水井 150m 以上用粘性土进行封井，井管管材采用实壁管，防止浅水含水层流入水源井。

综上所述，拟建项目在采取相应防渗措施后，本项目对周边水源井及地下水环境造成影响较小。即使有微量污水渗漏，污染物渗漏在土层垂直下渗，首先经过表层土，再进入包气带，在包气带内，污水可以得到一定程度的净化，且污染物渗漏主要影响浅层地下水，而采育镇镇区水厂水源井开采层位较深（150m 以下），故对采育镇镇区水厂水源井的影响很小。且项目的建设已经取得大兴区采育镇人民政府以及大兴区水务局的同意（见附件 12~13）。但为防患于未然，建议运行期加强对项目用地周边采育镇镇区水厂

水源井水质的监测。

5.2.3 营运期声环境影响分析与评价

5.2.3.1 主要噪声源和拟采取的环保措施

从工程污染源分析可知，拟建项目噪声污染源主要为项目设备噪声和小区内交通噪声。设备噪声包括地下车库通风系统、水泵、中水处理站设备以及冷却塔等设备噪声。其中，设备运行噪声值在 55~95dB(A)之间，区内交通噪声一般在 55~65dB(A)左右。

拟建项目大部分设备均位于地下设备间内，在设备选型上优先选用低噪声设备，并对各种设备综合采取消声、吸声、隔离等降噪措施，拟建项目拟采取的降噪措施及其效果见表 5.2-17。

表 5.2-17 拟建项目拟采取的降噪措施及其效果

| 地块 | 噪声源位置 | 噪声源 | 噪声源强 dB(A) | 拟采取措施 | 综合降噪量 dB(A) | 室外 1m 处噪声值 dB(A) |
|------------------------|---------|---------|------------|--|-------------|------------------|
| 01-0005 地块及 01-0033 地块 | 地下车库 | 换气风机 | 75~80 | 选取低噪设备、对风机安装消声器和静压箱 | 40 以上 | 40 以下 |
| 01-0005 地块及 01-0033 地块 | 地下车库通风口 | 地下车库排风口 | 60~65 | 在地下车库排风口安装消声百叶 | 25dB 以上 | 40 以下 |
| 01-0005 地块及 01-0033 地块 | 地下设备间 | 各类水泵 | 70~75 | 设备置于密闭性良好的地下泵房内、选取低噪设备、设备基础安装减振装置，水泵出水处安装避振喉，并对泵房进行吸声降噪处理，采取隔声门窗 | 40dB 以上 | 35 以下 |
| 01-0033 地块 | 商业楼楼顶 | 冷却塔 | 60~70 | 选取低噪设备、安装消声器、包消声棉、底部设置减振垫 | 30dB 以上 | 40 以下 |
| 01-0005 地块 | 地下中水处理站 | 水泵及风机 | 70~85 | 设备均安装在地下，选取低噪设备、设备基础安装减振装置，水泵出水处安装避振喉，并对泵房进行吸声降噪处理。 | 45 以上 | 40 以下 |

拟建项目规划对地下车库通风、排风风机安装风机消声器和静压箱，在地下车库排风口安装消声百叶，以降低风机运行噪声和气流噪声向外传播，风机消声器的消声量大于 40dB(A)。

拟建项目地下设备间，各类水泵采用低噪声设备，安装时基础加减振垫，采用柔性连接，安装避振喉，并对泵房进行吸声降噪处理，采取隔声门窗。采取措施后，可降噪 40dB(A)以上。

中央空调的冷却塔布置于 01-0033 地块商业楼楼顶，选择楼顶中心部分安置并选用低噪声型号，对冷却塔采取隔振措施，用隔声百叶将冷却塔包围进行减噪。通过上述手

段，可使外排噪声低于 40dB(A)。

01-0005 地块地下中水处理站，设备均安装在地下，均采取必要的减振、消声降噪措施，并经建筑物墙体隔声后，噪声值可降至 40dB(A)以下。

5.2.3.2 噪声影响预测与分析

噪声影响预测选用模式：根据导则预测方法，配套设备运行噪声类似于工业噪声源，对其噪声影响的预测计算模型如下：

①点声源衰减公式

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

式中： r_1 ， r_2 —分别为距声源的距离(m)；

L_1 ， L_2 —分别为 r_1 与 r_2 处的等效声级[dB(A)]。

②声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献值，可用下式计算：

$$L = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中： L —总等效声级；

L_1 ， L_2 ， …， L_n —分别为 n 个噪声的等效声级。

(1) 项目厂界声环境影响分析

拟建项目 01-0005 地块和 01-0033 地块主要噪声源与厂界距离分别见表 5.2-18 和 5.2-19。

表 5.2-18 01-0005 地块主要噪声源与厂界距离

| 噪声源位置 | 噪声源 | 噪声源强 dB(A) | 采取降噪措施 后外排噪声 dB(A) | 影响厂界 | 与厂界最近 距离 (m) |
|---------|------|---------------|--------------------------|------|-----------------|
| 地下车库 | 风机 | 75~80 | 40 | 东厂界 | 8 |
| | | | | 西厂界 | 5 |
| | | | | 南厂界 | 5 |
| | | | | 北厂界 | 17 |
| 地下设备间 | 各类水泵 | 70~75 | 35 | 东厂界 | 5 |
| | | | | 西厂界 | 5 |
| | | | | 南厂界 | 4 |
| | | | | 北厂界 | 5 |
| 地下车库通风口 | 地下车库 | 60~65 | 40 | 东厂界 | 24 |

| | | | | | |
|-------|-------|-------|----|-----|-----|
| | 排气口 | | | 西厂界 | 11 |
| | | | | 南厂界 | 81 |
| | | | | 北厂界 | 46 |
| 中水处理站 | 水泵及风机 | 70~85 | 40 | 东厂界 | 314 |
| | | | | 西厂界 | 10 |
| | | | | 南厂界 | 238 |
| | | | | 北厂界 | 92 |

表 5.2-19 01-0033 地块主要噪声源与厂界距离

| 噪声源位置 | 噪声源 | 噪声源强 dB(A) | 采取降噪措施后外排噪声 dB(A) | 影响厂界 | 与厂界最近距离 (m) |
|---------|---------|------------|-------------------|------|-------------|
| 地下车库 | 风机 | 75~80 | 40 | 东厂界 | 10 |
| | | | | 西厂界 | 7 |
| | | | | 南厂界 | 26 |
| | | | | 北厂界 | 18 |
| 地下设备间 | 各类水泵 | 70~75 | 35 | 东厂界 | 10 |
| | | | | 西厂界 | 7 |
| | | | | 南厂界 | 26 |
| | | | | 北厂界 | 18 |
| 地下车库通风口 | 地下车库排气口 | 60~65 | 40 | 东厂界 | 47 |
| | | | | 西厂界 | 16 |
| | | | | 南厂界 | 42 |
| | | | | 北厂界 | 20 |
| 商业楼楼顶 | 冷却塔 | 60~70 | 40 | 东厂界 | 21 |
| | | | | 西厂界 | 70 |
| | | | | 南厂界 | 43 |
| | | | | 北厂界 | 62 |

根据《环境影响技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)，进行边界噪声评价时，新建建设项目建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。故本评价仅预测项目对厂界噪声的贡献值，01-0005 地块和 01-0033 地块预测结果分别见表 5.2-20 和 5.2-21。

表 5.2-20 01-0005 地块厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

| 预测点 项目 | 东厂界 | 西厂界 | 南厂界 | 北厂界 |
|------------------|------|------|------|------|
| 噪声贡献值 dB(A) | 35.2 | 35.7 | 28.6 | 22.3 |
| 厂界环境噪声排放 标准限值 | 昼间 | 70 | 55 | 70 |
| | 夜间 | 55 | 45 | 55 |

表 5.2-21 01-0033 地块厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

| 预测点 项目 | 东厂界 | 西厂界 | 南厂界 | 北厂界 |
|------------------|------|------|------|------|
| 噪声贡献值 dB(A) | 28.6 | 31.5 | 21.1 | 24.5 |
| 厂界环境噪声排放 标准限值 | 昼间 | 70 | 55 | 70 |

| | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|
| 标准限值 | 夜间 | 55 | 45 | 55 | 45 |
|------|----|----|----|----|----|

由上述预测结果可知，拟建 01-0005 地块各种噪声源对该项目建设用地东、西、南、北四个厂界的综合噪声贡献值分别为：35.2dB(A)、35.7dB(A)、28.6dB(A)、22.3dB(A)，其中东、南、北三个厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，西厂界满足 1 类标准；01-0033 地块各种噪声源对该项目建设用地东、西、南、北四个厂界的综合噪声贡献值分别为：28.6 dB(A)、31.5.5 dB(A)、21.1 dB(A)、24.5 dB(A)，其中东、南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，西、北厂界满足 1 类标准。故项目设备采取相应隔声降噪措施后，拟建项目营运期厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相应功能区的标准。

（2）设备噪声对敏感点的影响

根据《环境影响技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)，进行敏感目标噪声影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，当声源为线声源时，可通过具有代表性的敏感目标噪声的验证和计算求得其余敏感目标的现状声级。根据现场调研结果，拟建项目 01-0005 地块 200m 范围内的声环境敏感点为育新花园北里小区、育新花园西里小区、育新花园中里和采育镇第一中心幼儿园；01-0033 地块 200m 范围内的声环境敏感点育新花园中里、采育第一中心小学、育新花园南里以及蓝天花园小区等声环境敏感点。蓝天花园和育新花园南里背景噪声主要受到采福路和采育镇大街交通噪声的影响，蓝天花园住宅楼与采福路最近距离约 46m，与采育镇大街最近距离约 124m；育新花园南里住宅楼与采福路的最近距离约 23m，与采育镇大街最近距离约 123m。采育第一中心幼儿园与育新花园西里背景噪声主要受采福路和育林街交通噪声影响，采育第一中心幼儿园与育林街的最近距离约 30m，与采福路的最近距离约 105m；育新花园西里小区与育林街的最近距离约 28m，与采福路的最近距离约 163m。考虑到蓝天花园和育新花园南里、采育第一中心幼儿园和育新花园西里小区周边环境状况相似，因此声环境质量现状监测时仅在距项目较近的育新花园南里居住小区和育新花园西里小区设置了声环境质量现状监测点位。因此，本项目分别通过育新花园南里小区和育新花园西里小区噪声背景值计算和验证求得蓝天花园和采育第一中心幼儿园的噪声背景值。

另外，本次评价仅对受设备噪声影响最大的住宅楼（物业楼南侧的 S1~S4 号楼）进

行环境噪声影响预测。其噪声背景值采用 01-0005 地块西边界噪声现状监测值。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009 中点声源几何发散衰减模式，估算各设备噪声对项目周围敏感建筑的影响预测结果见表 5.2-22，对本项目住宅楼的影响预测结果见表 5.2-23。

表5.2-22 项目周边敏感建筑处的环境噪声预测结果 (Leq (dB(A))

| 预测点位置 | 与设备的最近距离 (m) | 噪声贡献值 | 背景值 | | 环境噪声预测值 | | 执行标准 | | 超标值 | |
|-----------|--------------|-------|------|------|---------|------|------|----|-----|-----|
| | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 育新花园西里 | 71 | 3.0 | 49.3 | 42.7 | 49.3 | 42.7 | 55 | 45 | - | - |
| 育新花园南里 | 193 | 0 | 50.9 | 44.1 | 50.9 | 44.1 | 55 | 45 | - | - |
| 育新花园北里 | 74 | 4.4 | 50.2 | 42.8 | 50.2 | 42.8 | 55 | 45 | - | - |
| 育新花园中里 | 65 | 6.0 | 52.6 | 43.4 | 52.6 | 43.4 | 55 | 45 | - | - |
| 蓝天花园 | 179 | 0 | 50.1 | 43.1 | 50.1 | 43.1 | 55 | 45 | - | - |
| 采育第一中心幼儿园 | 67 | 2.4 | 49.5 | 42.9 | 49.5 | 42.9 | 55 | 45 | - | - |
| 采育第一中心小学 | 58 | 4.7 | 53.7 | 46.2 | 53.7 | 46.2 | 55 | 45 | - | 1.2 |

由表 5.2-22 可知，拟建项目设备运行时对采育镇第一中心小学夜间环境噪声预测值超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准。这主要是受采育镇大街交通噪声影响，采育镇第一中心小学夜间噪声背景值已超出标准。而项目设备本身产生的噪声，经过距离衰减后，对周边敏感点贡献值很小，与背景值叠加后，环境敏感点的噪声没有增大。因此，项目的建设对周边声环境影响较小。

表5.2-23 项目敏感建筑处的环境噪声预测结果 (Leq (dB(A))

| 预测点位置 | 噪声贡献值 | 背景值 | | 环境噪声预测值 | | 执行标准 | | 超标值 | |
|-----------|-------|------|------|---------|------|------|----|-----|---|
| | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| S1~S4 住宅楼 | 40 | 48.0 | 43.0 | 48.6 | 44.8 | 55 | 45 | - | - |

表 5.2-23 可知，本项目敏感点的噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准，故项目设备噪声对项目住宅楼影响很小。

(3) 小区机动车辆噪声影响

为避免小区内声环境受到影响，小区管理部门采取有效措施控制机动车辆进入小区

内部。小区内的道路设置减速带或减速铁桩，并设置禁止鸣笛和限速标志，同时减少无关车辆的进入，通过采取以上措施，可使小区内保持良好的声环境。

5.2.4 营运期周边交通噪声对本项目的影响

拟建项目 01-0005 地块为二类居住用地，主要建设内容为住宅，为声环境敏感建筑。该地块周边道路有 4 条，分别为现状城市次干路育胜街、育林街、采福路和规划城市支路采星路。目前，育胜街、育林街、采福路已建成，交通流量较小，随着项目所在区域的开发，车流量将逐渐增加。采星路暂未建设。因此，为切实反应项目周边交通噪声对拟建项目产生的影响，本次评价采用预测交通量进行分析。

5.2.4.1 预测模式

本项目道路交通噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的附录 A.2 公路（道路）交通运输噪声预测模式。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式（适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测）

$$L_{eq}(h)_i = \overline{L_{0E}}_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

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

V_i — 第 i 类车的平均车速，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，见图 5.2-8 所示；

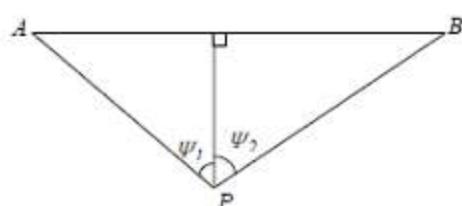


图 5.2-8 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点
 ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

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 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级为：

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(3) 修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

a) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$ dB(A)

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$ dB(A)

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$ dB(A)

式中：

β —公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

不同路面的噪声修正量见表 5.2-24。

表 5.2-24 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

| 路面类型 | 不同行驶速度修正量 km/h | | |
|-------|----------------|----|-----------|
| | 30 | 40 | ≥ 50 |
| 沥青混凝土 | 0 | 0 | 0 |

| | | | |
|-------|-----|-----|-----|
| 水泥混凝土 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |
|-------|-----|-----|-----|

注：表中修正量为在沥青混凝土路面测得结果的修正。

2) 声波传播途径中遮挡物引起的衰减(ΔL_2)

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：

f—声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用500Hz频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为A声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由以上公式计算。然后根据图 5.2-9 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图 5.2-9 (a) 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

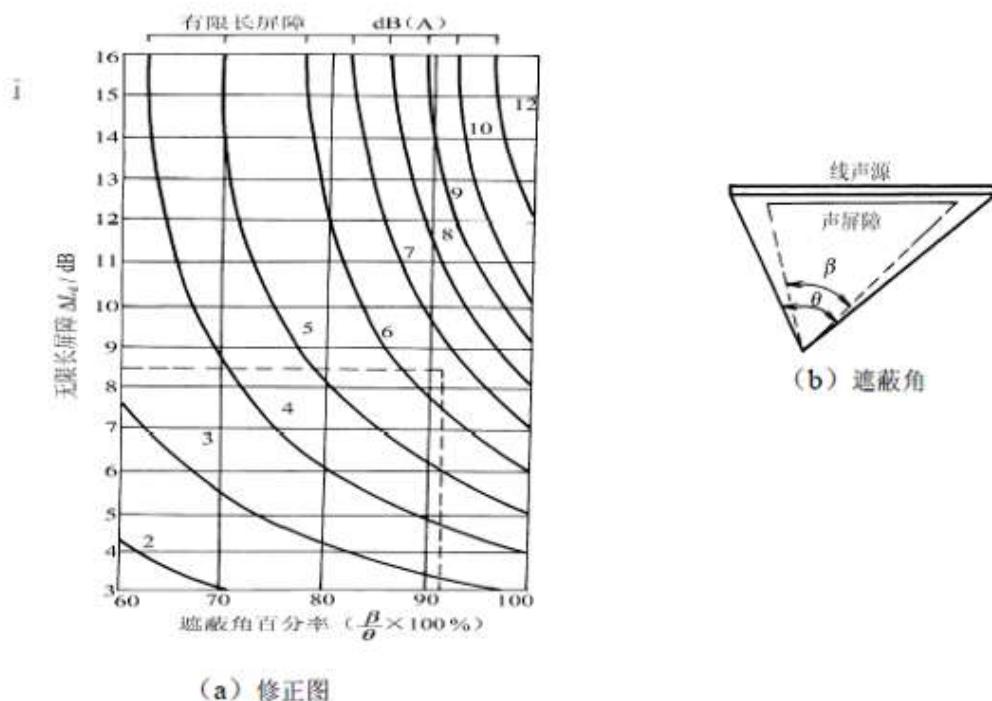


图5.2-9 有限长度的声屏障及线声源的修正图

3) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

a) 城市道路交叉路口噪声(影响)修正量

交叉路口的噪声修正值(附加值)见表5.2-25。

表5.2-25 交叉路口的噪声附加量

| 受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离(m) | 交叉路口(dB) |
|--------------------------|----------|
| ≤ 40 | 3 |
| $40 < D \leq 70$ | 2 |
| $70 < D \leq 100$ | 1 |
| > 100 | 0 |

b) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时,其反射声修正量为:

两侧建筑物是反射面时:

$$\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b/w \leq 3.2 \text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面:

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b/w \leq 1.6 \text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面:

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中:

w—为线路两侧建筑物反射面的间距, m;

Hb—为构筑物的平均高度, h, 取线路两侧较低一侧高度平均值代入计, m。

5.2.4.2 周边道路噪声源强

本项目建成后,项目周边道路的车流量也将随之增加。因此道路交通噪声对项目居住小区的影响采用预测方式进行分析,项目运营后周边道路预测的交通流量和交通噪声源强见表5.2-26。

表5.2-26 道路交通噪声源强(噪声单位为dB(A))

| 序号 | 道路名称 | 道路等级 | 平均小时车流量 (pcu/h) | 噪声 Leq | |
|----|------|-------|--------------------|--------|------|
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 育林街 | 城市次干路 | 335 | 70.1 | 63.2 |
| 2 | 育胜街 | 城市次干路 | 337 | 70.1 | 63.2 |

| | | | | | |
|---|-----|-------|-----|------|------|
| 3 | 采福路 | 城市次干路 | 355 | 70.3 | 63.4 |
| 4 | 采星路 | 城市支路 | 288 | 66.3 | 58.2 |

5.2.4.3 周边交通噪声影响分析

根据交通噪声源强以及预测模式,拟建住宅周边声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1类”标准的达标距离见表 5.2-27。

表 5.2-27 道路交通噪声达标距离

| 道路 | | 育胜街 | 采福路 | 育林街 | 采星路 |
|-----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| 达标距离(距离机动车车道)/m | 昼间 | 40 | 48 | 42 | 20 |
| | 夜间 | 50 | 55 | 51 | 36 |

根据上表可以看出,在距离育胜街 40m 以外,采福路 48m 以外,育林街 42m 以外,采星路 20m 以外区域的昼间声环境质量可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1类”的昼间标准;在距离育胜街 50m 以外,采福路 55m 以外,育林街 51m 以外,采星路 36m 以外区域的夜间可以达到“1类”的夜间标准。

拟建住宅与周边道路关系见表 5.2-28。

表 5.2-28 拟建住宅与周边道路关系

| 道路 | 与机动车道最近距离(m) | |
|-----|--------------|-------|
| | 第一排建筑 | 第二排建筑 |
| 育胜街 | 20 | 62 |
| 采福路 | 20 | 92 |
| 育林街 | 22 | 65 |
| 采星路 | 10 | 57 |

因此,拟建住宅楼受周边交通噪声影响超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1类”标准的建筑主要为临路首排建筑。故本次环评仅对临路首排建筑进行预测。

根据交通噪声预测模型预测周边道路临路首排敏感建筑的交通噪声贡献值,再叠加背景噪声后得出本项目敏感建筑环境噪声预测结果。其中,由于项目用地 01-0005 地块北边界、东边界、南边界紧邻现状道路,受周边交通噪声影响较大,故本次采用受交通噪声影响最小的点(01-0005 地块西边界)的现状监测值为交通噪声影响预测的背景值。本项目噪声预测点的位置见表 5.2-27,预测结果见表 5.2-28。

表 5.2-27 噪声预测点的位置一览表

| 敏感建筑 | 预测点位置 | 相邻道路 | 预测点与机车车道距离/m |
|--------------|-------|------|--------------|
| 05-D1~05-D18 | 1 层北侧 | 育胜街 | 20.0 |
| | 3 层北侧 | | 21.9 |
| | 5 层北侧 | | 25.0 |

| | | | |
|---|-------|-----|------|
| 05-D15~05-D18、05-D31~05-D36、 05-D47~05-D51 | 1 层东侧 | 采福路 | 20.0 |
| | 3 层东侧 | | 21.9 |
| | 5 层东侧 | | 25.0 |
| 05-S71~05-S128 | 1 层东侧 | 育林街 | 20.0 |
| | 3 层东侧 | | 21.9 |
| 05-S57~05-S70、05-L86~05-L102 | 1 层南侧 | 育林街 | 30.0 |
| | 3 层南侧 | | 32.9 |
| 05-S119~05-S128 | 1 层南侧 | 采星路 | 22 |
| | 3 层南侧 | | 25.8 |
| 05-D1~05-D4 | 1 层西侧 | 采星路 | 19 |
| | 3 层西侧 | | 23.3 |
| | 5 层西侧 | | 29.4 |
| 05-D19~05-D24 | 1 层西侧 | 采星路 | 11.0 |
| | 3 层西侧 | | 17.4 |
| | 5 层西侧 | | 25.0 |
| 05-S1~05-S56 | 1 层西侧 | 采星路 | 10 |
| | 3 层西侧 | | 16.8 |
| 05-S57~05-S70 | 1 层西侧 | 采星路 | 14 |
| | 3 层西侧 | | 19.4 |

表 5.2-28 项目环境噪声预测结果 单位: dB (A)

| 敏感建筑 | 预测点位置 | 相邻道路 | 交通噪声贡献值 | | 背景值 | | 预测值 | | 标准值 | | 超标值 | |
|---|-------|------|---------|------|------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
| | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 05-D1~05-D18 | 1 层北侧 | 育胜街 | 57.1 | 50.2 | 48.0 | 43.0 | 57.6 | 51.0 | 55 | 45 | 2.6 | 6.0 |
| | 3 层北侧 | | 57.3 | 50.4 | 48.0 | 43.0 | 57.8 | 51.1 | 55 | 45 | 2.8 | 6.1 |
| | 5 层北侧 | | 57.5 | 50.6 | 48.0 | 43.0 | 58.0 | 51.3 | 55 | 45 | 3.0 | 6.3 |
| 05-D15~05-D18、 05-D31~05-D36、 05-D47~05-D51 | 1 层东侧 | 采福路 | 57.3 | 50.4 | 48.0 | 43.0 | 57.8 | 51.1 | 55 | 45 | 2.8 | 6.1 |
| | 3 层东侧 | | 57.5 | 50.6 | 48.0 | 43.0 | 58.0 | 51.3 | 55 | 45 | 3.0 | 6.3 |
| | 5 层东侧 | | 57.7 | 50.8 | 48.0 | 43.0 | 58.1 | 51.5 | 55 | 45 | 3.1 | 6.5 |
| 05-S71~05-S128 | 1 层东侧 | 采福路 | 57.3 | 50.4 | 48.0 | 43.0 | 57.8 | 51.1 | 55 | 45 | 2.8 | 6.1 |
| | 3 层东侧 | | 57.5 | 50.6 | 48.0 | 43.0 | 58.0 | 51.3 | 55 | 45 | 3.0 | 6.3 |
| 05-S57~05-S70、 05-L86~05-L102 | 1 层南侧 | 育林街 | 55.3 | 48.4 | 48.0 | 43.0 | 56.0 | 49.5 | 55 | 45 | 1.0 | 4.5 |
| | 3 层南侧 | | 55.5 | 48.6 | 48.0 | 43.0 | 56.2 | 49.7 | 55 | 45 | 1.2 | 4.7 |
| 05-S119~05-S128 | 1 层南侧 | | 56.7 | 49.8 | 48.0 | 43.0 | 57.2 | 50.6 | 55 | 45 | 2.2 | 5.6 |
| | 3 层南侧 | | 56.9 | 50.0 | 48.0 | 43.0 | 57.4 | 50.8 | 55 | 45 | 2.4 | 5.8 |
| 05-D1~05-D4 | 1 层西侧 | 采星路 | 53.5 | 45.4 | 48.0 | 43.0 | 54.6 | 47.4 | 55 | 45 | - | 2.4 |
| | 3 层西侧 | | 53.7 | 45.6 | 48.0 | 43.0 | 54.7 | 47.5 | 55 | 45 | - | 2.5 |
| | 5 层西侧 | | 53.9 | 46.8 | 48.0 | 43.0 | 54.9 | 48.3 | 55 | 45 | - | 3.3 |
| 05-D19~05-D24 | 1 层西侧 | 采星路 | 55.9 | 47.8 | 48.0 | 43.0 | 56.6 | 49.0 | 55 | 45 | 1.6 | 4.0 |
| | 3 层西侧 | | 56.1 | 48.0 | 48.0 | 43.0 | 56.7 | 49.2 | 55 | 45 | 1.7 | 4.2 |
| | 5 层西侧 | | 56.3 | 48.2 | 48.0 | 43.0 | 56.9 | 49.3 | 55 | 45 | 1.9 | 4.3 |
| 05-S1~05-S56 | 1 层西侧 | 采星路 | 56.3 | 48.2 | 48.0 | 43.0 | 56.9 | 49.3 | 55 | 45 | 1.9 | 4.3 |
| | 3 层西侧 | | 56.5 | 48.4 | 48.0 | 43.0 | 57.1 | 49.5 | 55 | 45 | 2.1 | 4.5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|--|------|------|------|------|------|------|----|----|-----|-----|
| 05-S57~05-S70 | 1层西侧 | | 54.8 | 46.7 | 48.0 | 43.0 | 55.6 | 48.2 | 55 | 45 | 0.6 | 3.2 |
| | 3层西侧 | | 55.0 | 46.9 | 48.0 | 43.0 | 55.8 | 48.4 | 55 | 45 | 0.8 | 3.4 |

根据表 5.2-28 的噪声预测结果, 本项目建设的临路首排敏感建筑处环境噪声预测结果如下:

育胜街: 临育胜街的首排建筑户外昼夜环境噪声均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 2.6~3.0dB (A), 夜间 6.0~6.3dB (A)。

采福路: 临采福路的首排建筑户外昼夜环境噪声均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 2.8~3.1dB (A), 夜间 6.1~6.5dB (A)。

育林街: 临育林街的首排建筑户外昼夜环境噪声均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 1.0~2.4dB (A), 夜间 4.5~5.8dB (A)。

采星路: 临采星路的首排建筑 05-D1~05-D4 号楼户外昼间环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类昼间标准, 其他预测值均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 0.6~2.1dB (A), 夜间 2.4~4.5dB (A)。

5.2.4.4 外部交通噪声和本项目固定设备噪声对本项目敏感建筑的叠加影响分析

根据项目设备噪声对环境噪声贡献值的预测结果, 项目设备噪声对拟建住宅的贡献值最大为 40.0dB(A), 故设备噪声对本项目住宅的贡献值按 40.0dB(A)计, 交通噪声影响预测值选用受交通影响最大的楼层进行预测, 预测结果见表 5.2-29。

表5.2-29 外部交通噪声和固定设备噪声对本项目敏感建筑的叠加影响 单位: dB (A)

| 道路 | 敏感建筑 | 固定设备 噪声贡献 值 | 交通噪声预测值 | | 预测值 | | 标准值 | | 超标值 | |
|-----|---|-------------------|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
| | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 育胜街 | 05-D1~05-D18 | 40.0 | 58.0 | 51.3 | 58.1 | 51.6 | 55 | 45 | 3.1 | 6.6 |
| 采福路 | 05-D15~05-D18、 05-D31~05-D36、 05-D47~05-D51 | 40.0 | 58.1 | 51.5 | 58.2 | 51.8 | 55 | 45 | 3.2 | 6.8 |
| | 05-S71~05-S128 | 40.0 | 58.0 | 51.3 | 58.1 | 51.6 | 55 | 45 | 3.1 | 6.6 |
| 育林街 | 05-S57~05-S70、 05-L86~05-L102 | 40.0 | 56.2 | 49.7 | 56.3 | 50.1 | 55 | 45 | 1.3 | 5.1 |
| | 05-S119~05-S128 | 40.0 | 57.4 | 50.8 | 57.5 | 51.1 | 55 | 45 | 2.5 | 6.1 |
| 采星路 | 05-D1~05-D4 | 40.0 | 54.9 | 48.3 | 55.0 | 48.9 | 55 | 45 | - | 3.9 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------|------|------|------|------|----|----|-----|-----|
| | 05-D19~05-D24 | 40.0 | 56.9 | 49.3 | 57.0 | 49.8 | 55 | 45 | 2.0 | 4.8 |
| | 05-S1~05-S56 | 40.0 | 57.1 | 49.5 | 57.2 | 50.0 | 55 | 45 | 2.2 | 5.0 |
| | 05-S57~05-S70 | 40.0 | 55.8 | 48.4 | 55.9 | 49.0 | 55 | 45 | 0.9 | 4.0 |

根据 5.2-23 的噪声预测结果, 同时受外部交通噪声和本项目固定设备噪声影响的敏感建筑中噪声预测结果如下:

育胜街: 临育胜街的首排建筑户外昼夜环境噪声均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)》中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 3.1 dB (A), 夜间 6.6dB (A)。

采福路: 临采福路的首排建筑户外昼夜环境噪声均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)》中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 3.1 dB (A) ~3.2 dB (A), 夜间 6.6dB (A) ~6.8 dB (A)。

育林街: 临育林街的首排建筑户外昼夜环境噪声均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)》中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 1.3dB (A) ~2.5dB (A), 夜间 5.1dB (A) ~6.1 dB (A)。

采星路: 临采星路的首排建筑 05-D1~05-D4 号楼户外昼间环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)》中的 1 类昼间标准, 其他预测值均超出了《声环境质量标准》(GB3096-2008)》中的 1 类标准, 超标量分别为昼间 0.9dB (A) ~2.2dB (A), 夜间 3.3dB (A) ~5.0dB (A)。

5.2.4.5 减少交通噪声对本项目敏感建筑影响的措施

根据《住宅设计规范》(GB50096-2011) 以及《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中相关规定: 昼间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 45dB(A); 夜间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 37dB(A)。

根据表 5.2-23 外部交通噪声和固定设备噪声对本项目敏感建筑的噪声预测值, 拟建项目临路首排建筑达到《住宅设计规范》(GB50096-2011) 以及《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中相关规定需要安装隔声窗的隔声量见表 5.2-24。

表 5.2-24 首排建筑隔声窗隔声量 (单位: dB(A))

| 道路 | 敏感建筑 | 环境噪声预测值 | | 标准值 | | 隔声量 | |
|-----|---|---------|------|-----|----|------|------|
| | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 育胜街 | 05-D1~05-D18 | 58.1 | 51.6 | 45 | 37 | 13.1 | 14.6 |
| 采福路 | 05-D15~05-D18、 05-D31~05-D36、05-D47~05-D51 | 58.2 | 51.8 | 45 | 37 | 13.2 | 14.8 |
| | 05-S71~05-S128 | 58.1 | 51.6 | 45 | 37 | 13.1 | 14.6 |
| 育林街 | 05-S57~05-S70、05-L86~05-L102 | 56.3 | 50.1 | 45 | 37 | 11.3 | 13.1 |

| | | | | | | | |
|-----|-----------------|------|------|----|----|------|------|
| | 05-S119~05-S128 | 57.5 | 51.1 | 45 | 37 | 12.5 | 14.1 |
| 采星路 | 05-D1~05-D4 | 55.0 | 48.9 | 45 | 37 | 10.0 | 11.9 |
| | 05-D19~05-D24 | 57.0 | 49.8 | 45 | 37 | 12.0 | 12.8 |
| | 05-S1~05-S56 | 57.2 | 50.0 | 45 | 37 | 12.2 | 13.0 |
| | 05-S57~05-S70 | 55.9 | 49.0 | 45 | 37 | 10.9 | 12.0 |
| | | | | | | | |

根据上表可知，拟建项目受交通噪声最大的首排建筑所安装的隔声窗所需最大隔声量为 14.8dB (A)。

此外，根据《交通噪声污染环节工程技术规范 第 1 部分 隔声窗措施》(DB11/T 1034.1-2013) 中“临交通干线敏感建筑物外窗的隔声性能应按《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中的规定执行，即敏感建筑外窗空气隔声指数应 ≥ 30 (dB)”的规定和《住宅建筑规范》(GB50386-2005) 规定：外窗空气声计权隔声量不应小于 30dB。本项目拟建敏感建筑均安装隔声量不低于 30dB (A) 的IV级隔声窗，减缓交通噪声对建筑室内的影响，从而使交通噪声对本项目敏感建筑的影响降至最低。同时在小区内道路一侧种植稠密的乔、灌、草结构多层绿化林带。并加强停车场管理，禁止鸣笛，设置减速装置及标志。

拟建项目采取上述措施后，外界交通噪声不会对敏感建筑室内环境造成不利影响。

5.2.4 营运期固体废物环境影响分析

根据拟建项目用地功能，拟建项目建成后，固体废物主要为居民及商业楼产生的生活垃圾和中水处理站污泥。经估算项目运营期固体废物产生量为 1286.87t/a，其中生活垃圾产生量为 1157.87t/a，中水处理站污泥为 129t/a。

生活垃圾主要包括剩菜剩饭、果蔬残叶、果皮纸屑、纸箱报刊、塑料包装、废饮料瓶及废弃的生活用品等，如不及时处理，则会破坏景观，污染空气、土壤和水体，并为蚊子、苍蝇和鼠类的孳生提供良好的场所，有的还可能含有某种病原菌，加大疾病的传播机率。拟建项目产生的生活垃圾集中收集，由当地环卫部门进行清理，生活垃圾实行日产日清制度，并加强管理，从而将上述危害降到最低。

污泥中对环境有害或较大影响的物质有有机物、细菌等。污泥易于腐化、发臭，颗粒较细，相对密度较小(约为 1.02~1.006)，含水率高且不易脱水，属于胶状结构亲水性物质。项目中水处理站产生的污泥应及时清理，避免产生恶臭。由于项目处理的废水主要为生活污水，不含有毒有害物质，故污泥清出后可定期清运至采育污水处理厂处理。

采育污水处理厂污泥脱水工艺采用带式压滤机，设计处理规模为 10t/d，目前实际

处理规模为 3t/d，采育污水处理厂污泥经脱水后含水率低于 80%，脱水后的污泥运往涞水县绿洋肥料有限公司用于堆肥。

拟建项目中水处理站污泥产生量约 0.35t/d，约占采育污水处理厂污泥处理设备处理能力的 3.5%，采育污水处理厂有能力接纳本项目中水处理站产生的污泥。

拟建项目建有完善的垃圾收集和运输系统，拟建项目产生的固体废物垃圾将本着“减量化、资源化和无害化的原则”，按照北京市统一规定采用袋装或分类管理，定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运到垃圾消纳场。居民入住初期产生的装修渣土，由装修公司负责渣土的存放和外运。

本项目产生的固体废物只要制定严格的收集、存放和外运规定，采用封闭存放和外运措施，防止飞扬、异味和运输过程中的遗洒，并对垃圾的清运进行有效的控制和定期检查，确保按规定运往指定地点，统一处理，一般情况下不会对区内环境造成不利影响。

5.2.6 营运期生态环境影响分析

拟建项目的功能定位与项目区有关规划基本协调，项目建成后，项目区域人流、车流将明显增加，会导致污染物排放量的增加，对当地的生态环境可能会产生一定的负面影响。

为了避免该项目开发建设对当地生态环境带来的负面影响，拟建项目建设用地范围内加强绿化设计，适当增加绿化面积，使绿化率达到 30%。项目区将以植物绿化为主，尽量采取立体绿化设计，以提高生态效益，同时兼有草皮和花坛。

通过施工期的生态保护措施及营运期的生态恢复措施，一方面尽量减少对原生态环境的干扰和破坏，另一方面增加项目区绿化面积，最大程度恢复生态环境的功能。同时落实各项环保设施，解决项目区由于人流车流增加带来的污染排放增加的问题，保证项目区各项污染物均达标排放。

6 社会环境影响评价

社会环境影响评价旨在系统调查和预测拟建项目的建设、运营产生的社会影响与社会效益，分析项目所在地区的社会环境对项目的适应性和可接受程度。通过分析项目涉及的各种社会因素，评价项目的社会可行性，提出项目与当地社会协调关系，规避社会风险，促进项目顺利实施，保持社会稳定的方案。

对本项目进行社会环境影响评价将有利于项目与所在地区利益协调一致，有利于避免或减少项目建设和运营的社会风险。

本次评价坚持以人为本的原则，以定性分析，按权重打分的方式，从社会环境影响、社会互适性、社会风险三个方面进行综合分析与评价。

6.1 社会环境影响分析

项目位于北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块，项目用地已经完成了征地拆迁工作，用地现状为裸露空地，无古树名木和保护植物。

项目用地 01-0005 地块土地性质规划为二类居住用地，01-0033 地块规划为商业金融用地，项目 01-0005 地块建设内容为住宅楼，01-0033 地块建设内容为商业楼，项目的建设不会改变所在地的土地利用格局。

相反，本项目的建设将极大的改善生活区住户的居住条件，对改善当地住房条件及生活水平起到巨大的促进作用。项目社会环境影响分析表具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 社会影响分析表

| 序号 | 社会因素 | 影响的范围及程度 | 可能出现的不利后果 |
|----|-------------------|---|-----------|
| 1 | 对当地居民分配和收入的影响 | 对促进区域经济发展具有深远影响，可普遍增加当地居民收入，不存在扩大贫富差距的问题。 | 无 |
| 2 | 对当地居民生活水平的影响 | 改善居住条件，改善居民的生活条件，提高生活水平。 | 无 |
| 3 | 对当地居民就业的影响 | 将带动建筑业、建材业、房地产业、商业和服务业的发展，能够创造更多的就业机会。 | 无 |
| 4 | 对利益相关群体影响 | 周围居民有了更好的居住条件，生活标准也有了提高。 | 无 |
| 5 | 对妇女、老人和儿童等弱势群体的影响 | 项目实施可带动医疗、教育、文化以及娱乐设施的建设，对妇女、老人和儿童均带来积极的影响。 | 无 |

| | | | |
|---|---------------------------|--|---|
| 6 | 对所在地区文化、教育、卫生和其他社会发展目标的影响 | 可以带动当地文化、教育、医疗卫生和其他相关社会公共福利设施的快速发展，有利于在一定程度上提高当地人民的文化水平。 | 无 |
| 7 | 对当地基础设施和社会服务容量的影响 | 项目将促进周边道路、供水、排水、供电、供暖、燃气、通讯管网等基础设施的完善 | 无 |
| 8 | 对少数民族风俗习惯和宗教信仰的影响 | 项目的建设和运营符合国家的民族和宗教政策，不会引起民族矛盾，宗教纠纷。 | 无 |

6.2 社会互适性分析

社会互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。

本项目在规划的居住用地和商业金融用地上进行建设，充分合理的利用了土地资源，项目不存在拆迁安置、土地利用格局改变和对市政基础设施、文物的不利影响；相反，本项目的建设将使采育镇镇区环境更加优美，居住条件得到良好改善，有利于地区发展和人民生活水平的提高。因此，该项目将为当地社会环境、人文条件所接受，与当地社会环境有良好的相互适应性，与北京市发展相适应。

6.3 社会风险分析

项目的社会风险分析是对可能影响项目的各种社会因素进行识别和排序，选择影响面大、持续时间长，并容易导致较大矛盾的社会因素进行预测，分析可能出现这种风险的社会环境和条件。

本项目不涉及征地拆迁和移民安置，项目在施工期间增加与周边群众的沟通，做好施工期及营运期的各项污染防治工作，尽量减少对周围居民的影响。在采取上述措施后，项目的建设不会有社会风险发生。

6.4 小结

本项目主要建设居住用房和商业用房，通过本项目的实施，能够促进社区配套、改善区域环境，提升区域价值，促进区域经济的发展。项目的建设将对当地产生良好的社会效益，能够得到当地政府和居民的支持，且项目的建设不会有社会风险发生。可见该项目在社会环境影响评价方面是可行的，能够被广泛接受。

7 环境保护措施和清洁生产

7.1 施工期的污染防治措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期的大气污染源主要有扬尘和施工机械尾气。

1、扬尘控制措施

(1)施工场界必须采取硬围挡措施，围挡设置高度不低于1.8米，施工现场道路、作业场地必须硬化，并安排专人定期对施工场地清扫、洒水，以减轻扬尘的飞扬，有排水管道，做到无积水、无泥泞，运输车出入口内侧应铺设一定长度且宽度不小于出口宽度的混凝土路面，并在出入处设置车轮冲洗设备及相应的沉淀设施，对驶出车辆的槽帮和车轮冲洗干净后方可驶出工地。

(2)建筑施工中严禁从空中抛撒废弃物，防止扬尘污染。

(3)施工现场土方堆放整齐，水泥等易产生的物料应放在库房内存放；采用洒水、遮盖等措施防止扬尘。

(4)装卸、使用散体材料，清理、装运渣土和建筑垃圾、拆除旧建筑物时，必须采取喷水降尘措施。

(5)运载建筑材料以及建筑垃圾的车辆为密闭槽车，以减少散落，运输车辆驶出建筑工地前用水冲洗干净。

(6)施工现场土方、集中存放的回填土，超过10天不能清运的要用密布网遮盖。

(7)四级以上大风时要停止土方工程，施工单位应当停止土石方作业、拆除作业及其他可能产生扬尘污染的施工作业。

(8)不在现场搅拌混凝土。

(9)施工单位应当在施工场岀入口公示施工场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

(10)建设工程施工场岀入口周边一百米以内的道路不得有泥土和建筑垃圾。

(11)施工单位应根据《北京市清洁空气行动计划（2011-2015年大气污染控制措施）》，严格落实“工地沙土100%覆盖、工地路面100%硬化、出工地车辆100%冲洗车轮、拆迁100%洒水压尘、暂不开工处100%绿化”等“五个100%”。

(12)根据《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染日应急方案(暂行)的通知》京政发〔2012〕34号，空气达到严重污染的区域，土石方施工工地减少土方开挖规模，停止建筑拆除工程；在空气达到极重污染的区域，施工工地停止土石方作业，停止建筑拆除工程。

(13)严格执行《北京市人民政府办公厅关于印发北京市2013-2017年清洁空气行动计划重点任务分解的通知》京政办发〔2013〕49号：土石方工程全部规范使用高效洗轮机、防尘墩，确保有效使用率达到90%以上；全部使用散装预拌砂浆，禁止现场搅拌；使用规范渣土运输车，渣土运输车密闭化。

采取相应的扬尘控制措施后可最大程度降低施工扬尘对周围环境影响，以上措施技术上可行，且该影响是暂时的，施工结束后便消失。

2、施工机械尾气控制措施

对于运输车辆和施工机械产生的废气采取如下措施：

(1) 尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；
(2) 尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料；
(3) 加强施工机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因施工机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生废气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。

7.1.2 施工期水污染防治措施

拟建项目施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水两大类。施工废水主要包括施工区路面冲洗废水、混凝土养护排水、施工降水以及各种车辆冲洗水，废水中主要污染物为泥砂、悬浮颗粒物和少量矿物油。对于各种机械车辆的冲洗废水，在施工区设1个冲洗台，建洗车污水隔油池，对废水进行处理，预处理后施工机械冲洗废水经隔油池处理后，经周边市政污水管网汇入采育污水处理厂；对于路面冲洗废水、混凝土养护排水、施工降水，在施工区设置沉淀池一座，施

工过程中的路面冲洗水、混凝土养护排水等废水经收集后排入沉淀池，沉淀后用于施工区的洒水降尘，沉淀物由环卫部门定期清掏外运处理。

生活污水包括施工人员的盥洗和冲厕排水。生活污水集中收集，并通过化粪池预处理后，经周边市政污水管网汇入采育污水处理厂。化粪池沉淀物由当地环卫部门定期清掏；并且做好化粪池的防渗工作及污水收集管道的防漏工作。

对建设施工人员的粪便污水必须进行妥善处理。建议在施工人员驻地设移动式厕所，不得随地排放。禁止生活污水和施工废水的无组织排放，工地施工产生的废水和生活污水必须做到有组织收集，不能随意漫流。建筑材料堆放点设蓬盖，暴雨时设土工布围栏，防止被雨水冲刷进入水体。严格禁止项目土方工程在雨天施工。施工期只要加强管理，生活污水不会对周围环境造成大的影响。

施工基坑严格管理，做好防渗防漏处理，以防污染土壤和地下水环境。不利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等。项目在基坑施工设计方案时选择降水量较少的止水帷幕隔水结合基坑内疏干井抽水对地下水进行控制，止水帷幕由护坡桩和桩间旋喷桩构成；项目生产和生活区远离采育镇镇区水厂水源井设置，禁止在水源井 30m 范围内堆放固体废弃物。

施工期采取废水污染防治措施后不会对地表水、地下水环境造成不利影响，以上措施技术上可行。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

该项目噪声敏感点主要为项目用地周边的育新花园北里、育新花园中里、育新花园西里、育新花园南里、蓝天花园等住宅小区及采育一幼和采育一小等学校。针对拟建项目噪声影响情况，须采取以下保护措施：

(1)周密安排施工计划，合理安排施工时间

制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；除工艺要求必须连续施工的工序外，夜间及午休时间禁止施工。

(2)合理施工布局，减小高噪声叠加

对于高噪声动力机械设备，尽量安排在不同地点施工，以避免局部声级过高。

(3)降低设备噪声

设备选型上尽量采用低噪声设备，例如：用液压工具代替气动工具，振捣器

采用高频振捣器等；固定机械与挖土、运土机械可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修养护，降低因松动部件的振动或消声器的损坏而增加的工作时声级；闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场减速行驶，并减少鸣笛。

(4)降低人为噪声

按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声，尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，采用现代化设备。

(5)建立临时声障

施工现场设置声屏障，位置相对固定的机械设备，适当建立单面声障。

(6)减少交通噪声的影响

尽量减少夜间运输量，适当限制大型载重车的车速，尤其是进入环境敏感地区时，减少或杜绝鸣笛。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围可能受到影响的居民和单位建立良好的社会关系，相互沟通。对确受到施工干扰的单位和居民，在作业前应给予通知，并随之通报施工进度及在施工中对降低噪声所采取的措施，以求得大家的谅解。此外，施工期设群众投诉热线电话，接受噪声扰民投诉。对投诉多、扰民严重的问题要采取措施及时解决或给予一定的经济补偿。

施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。通过采取设围挡、合理布局施工场地、合理安排施工时间等噪声控制措施后，可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小，以上措施技术上可行。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工过程中产生的固体废物主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工过程产生的建筑垃圾和弃土。对于水泥、砖瓦、木材等废弃建筑材料，施工单位应尽量分类后回收利用，对无利用价值的固体废物送至建筑垃圾消纳场，而不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。

弃土将委托专业土石方清运公司清运至附近的土石方堆场，用于市政绿化用途及其他市政工程。

对于施工生活区的生活垃圾要有专人负责卫生清理，垃圾由环卫部门集中运

往垃圾填埋场集中处理，保证日产日清。

此外，加强驾驶员的职业道德教育，按规定路线、规定地点处理弃土及建筑垃圾。垃圾运输车辆要完全封闭，防止运输沿途的遗撒对周边环境造成污染。

本项目施工期采取以上固体废物污染防治措施后对周围环境产生的影响较小，以上措施技术上可行。

7.1.5 施工期水土流失防治措施

拟建项目根据建设项目的施工时序和工艺，考虑到治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的要求，项目水土流失防治措施体系以工程措施与植物措施相结合，辅助以土地整治，按照“三同时”的原则，力求使本建设项目建设的水土流失得以集中和全面的治理。在科学设计、合理安排的前提下，发挥工程措施控制性和速效性特点，体现植物措施的长效性和景观效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治体系。

（1）建筑物防治区

在施工结束后，要及时对建筑物周边的场地进行垃圾清理、平整。在项目区周边进行砖砌墙和铁质挡板的临时拦挡措施，对需要在场地周边临时堆放的临时堆土，在表面遮盖防尘网进行临时覆盖，在各建筑场地低洼处布设临时排水沟。

（2）线性设施防治区

在施工结束后，要及时对周边的场地进行垃圾清理、平整。区内的道路、停车场等地面铺透水材料建成透水性地面，既可以增加不透水面积，增加入渗，又可以在一般降雨条件下不积水，提高路面、场地的舒适性。

区内的管道敷设施工采用分段施工方法，开挖一段管线，铺设一段管线，然后立即回填，尽量减少堆土料的临时堆放时间。管沟施工开挖土料暂时堆放在管沟一侧，用防尘网进行覆盖，周边整平，可以防止大风天发生风蚀和雨天发生水蚀。在施工道路两侧布设临时排水沟。

（3）景观绿化防治区

项目对规划区进行了高标准景观规划绿化美化，绿地形式本方案建议建设为下凹式绿地，既在设计和建造绿地时，调查好室内地面高程、路面高程、绿地高程、雨水口坎高程的关系；使室内地面高程高于路面高程、路面高程高于绿地高程；

雨水口不要设在路上而是设在绿地上，而且雨水口坎高程高于绿地高程而低于路面高程，绿地设计成下凹式，下雨后的雨水径流都进入绿地，经绿地蓄渗后，多余的雨水才从雨水口流走，这样可以更大限度的利用雨洪资源，节约水资源。同时可以结合景观水池等方式对雨水资源进行汇集和利用。

施工生产区材料场主要以堆放钢筋、水泥、砂、石料为主，水泥一般存放在室内，钢筋不存在流失问题，块石料场一般也不易产生流失，只有砂、石料因其质地疏松、孔隙度大，在雨后吸水饱和后，破坏了原有平衡，易造成一定程度的流失。因此，一方面考虑施工前做好建筑材料场区域内的临时排水系统的总体规划，一方面注意预先做好砂料边坡挖填的稳定性防护。

采取以上措施后，项目施工期对生态环境的影响较小，措施在技术上可行。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 营运期大气污染防治措施

(1) 地下车库废气防治措施

为防止停车场引起的尾气污染影响，地下车库废气排放必须达到北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) II时段标准。

对于地下车库，在工程设计和施工时应确保车库的送风量、补风量、排气罩面积和排气筒各参数设计合理，并在运营期应保证达到如下环保要求：

①要确保地下车库送/排风系统的正常运行，排气次数应不少于 6 次/h，地下停车库运行过程中需保证设计参数中的通风量，以免污染物累积，造成环境污染。

②车库内要安装 CO、THC、NO_x 的在线报警装置，当车库内污染物浓度超过标准时，立刻启动通风装置，把车库内的废气排放到室外。

③地下车库的排风会通过楼道进入楼体，因此，地下车库的楼道门应设置自动关闭系统，以避免楼道产生的烟囱效应。同时必须注意防止地下停车库排气系统将废气排入人防扩散室内，以免造成火灾和环境污染事故。

(2) 中水处理站运行过程中产生少量臭气，高温季节气味较为明显，建设单位拟将废气进行收集，并经过活性炭吸附装置处理于物业楼顶高 15m 的排气口达标排放，其中，氨和硫化氢需达到《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的相关规定。臭气需达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中臭气排放标准

值要求。中水处理站产生的臭气经收集排放后，再经大气扩散后不会对其环境造成明显影响。

本项目采取以上废气治理措施后对周围环境影响很小，以上措施技术上可行。

7.2.2 营运期水污染防治措施

7.2.2.1 地表水污染防治措施

为保护拟建项目区域的水环境，拟建项目的污水排放必须实施严格的分流制排水体系，雨水经雨水口，雨水检查井，排入市政雨污水管网，最终汇入凤河。

项目产生的污水主要为生活污水。其中，01-0005 地块自建中水处理站，住宅内产生的优质杂排水排入中水处理站处理达标后回用于冲厕、地下车库冲洗和小区绿化，厨房废水经隔油池预处理后与其他生活废水排入化粪池，最终经市政污水管道汇入采育污水处理厂集中处理；01-0033 地块产生的生活污水经化粪池预处理后，再经市政污水管道汇入采育污水处理厂集中处理。故项目 01-0005 地块中水处理站出水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002)，本项目外排废水水质需符合北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。同时做好配套建设的隔油池、化粪池、中水站的防渗工作及污水收集管道的防漏工作，防止对项目所在地的地下水产生污染。

在采取了上述措施后，项目排水能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)的标准要求，对地表水的影响较小。

考虑到北京市的水资源缺乏越来越严重，建议项目建筑安装节水型冲水马桶及节水水龙头。

7.2.2.2 地下水污染防治措施

拟建项目对地下水的影响主要体现在隔油沉淀池、化粪池中水处理站以及污水管线渗漏对地下水的影响。为保护项目区的地下水不受项目的开发污染，需要采取严格的防护措施。

该项目采取“分区防治”的原则，将施工基坑、化粪池、隔油池、污水管线等可能发生污水渗漏的设施和区域作为重点防渗区，其他区域作为一般防渗区，并分别采取相应的地下水保护措施。

针对重点防渗区，拟采取以下措施：

- (1) 项目化粪池、隔油池、污水外排管线远离采育镇镇区水厂水源井设置；
- (2) 施工基坑严格管理，做好防渗防漏处理，以防污染土壤和地下水环境；
- (3) 化粪池、隔油池底面和侧面须采用粘土材料封隔，底部粘土材料厚度不得小于 200cm，侧面积粘土材料厚度不小于 100cm，粘土材料渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；
- (4) 化粪池、隔油池采用混凝土铺砌底面和侧面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂；
- (5) 化粪池、隔油池铺砌地坪的胀缝和缩缝应采用防渗柔性材料填塞；
- (6) 按设计要求使用符合产品标准的管材、阀门及配件，防止发生管道泄露事故；
- (7) 污水管线必须严格按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料；
- (8) 污水外排管线隆起点上设动力式高速排气阀、井；
- (9) 污水外排管线低洼处设排泥阀、井及湿井；
- (10) 在污水外排管线适当的位置设检修阀门井；
- (11) 污水外排管要选择适当的充满度和最小的设计流速，防止污泥淤积。管道衔接防止泄露污染地下水和掏空地基，淤塞及时疏浚，保证管道通畅。
- (12) 加强化粪池、隔油池、污水管线以及阀门的维护，防止溢流、渗漏。

对于一般防渗区，拟采取以下措施：

- (1) 从源头控制，使用节水器具，加强节约用水宣传，减少污水排放量；
- (2) 尽量控制浇灌用水量，合理布置绿地浇灌工作频率；
- (3) 施工过程中产生的生活污水应集中收集、处理，防治随意排放；
- (4) 项目排污管线经过区域设立标示，并加强宣传教育，防止人为因素造成对排污管线的损害；
- (5) 加强排污管线的巡视及维修，减小污水管发生事故的概率；
- (6) 加强对易泄露点阀门等处的管理，阀门、配件等应定期更换，避免设备老化发生泄露事故；
- (7) 加强对管线、设备的管理和检查，及时发现问题，防止管线泄露；

在采取了上述措施后，项目排水对地下水环境的影响较小，以上措施技术上可行。

7.2.3 营运期噪声污染防治措施

该项目运营期噪声污染源主要是设备噪声、商业噪声以及机动车出入产生的机动车噪声。

1、设备噪声防治措施

项目设备噪声主要包括燃气锅炉房风机、水泵噪声、地下车库的通风系统、送排风系统、中水处理站风机及水泵等。对于这些设备噪声应采取消声、隔声、减振等措施。在项目的设计和建设过程中，将设备间置于建筑地下室，对设备基础采取减振、消声和降噪措施，对设备间（侧墙、楼板及门窗）采取必要的隔声措施，防止拟建项目内部设备噪声对项目的影响。

拟建项目内部噪声的控制措施主要有：

- ①机械设备选用低噪声及低振动设备；
- ②风机等噪声源，尽量安排在室内；
- ③设备机房做吸声墙面及吸声顶棚；
- ④风机进出风管均设置软管和软接头；
- ⑤风机等设备基础设置减振器；
- ⑥水泵房进出水管、风机进出风管均设置软管和软接头；
- ⑦在送、排风管安装消声器、消声百叶等；
- ⑧中央空调冷却塔的位置合理规划，冷却塔四周用隔声百叶将冷却塔包围进行减噪。

2、机动车出入噪声防治措施

为减小机动车出入噪声对周边环境的影响，项目运营后，建设方将加强对出入机动车的管理，限制出入车辆的车速和鸣笛。

为了进一步减少项目噪声可能对外界产生的影响，建议项目还应采取以下措施：

- (1) 加强对各类设备的管理和维护，确保其正常运行。
- (2) 合理设计机动车出入路线，加强管理，严格控制行驶车速，限制鸣笛。
- (3) 加强对配套服务的管理，与附近单位、居民建立良好的关系，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

本项目采取以上噪声防治措施后，建设项目厂界噪声能够满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的相应功能区标准, 本项目噪声源不会对周围环境和本项目敏感建筑造成不利影响, 以上措施技术上可行。

3、减缓外部噪声对本项目影响的措施

为减缓外部噪声对本项目影响的, 本项目受交通噪声影响的敏感建筑均安装隔声量不低于 30dB (A) 的IV级隔声窗, 减缓交通噪声对建筑室内的影响, 从而使交通噪声对本项目敏感建筑的影响降至最低。同时在小区内道路一侧种植稠密的乔、灌、草结构多层绿化林带。

本项目采取以上噪声防治措施后, 外界交通噪声对敏感建筑室内环境造成的影响很小, 噪声防治措施在技术上是可行。

7.2.4 营运期固体废物污染防治措施

为了使垃圾最大限度地减量化和资源化, 垃圾分类是第一步, 也是垃圾工程的前处理阶段。通过分类回收, 使可重复利用材料得到充分使用, 节约各种不可再生资源和国家短缺资源。不能回用部分按照一般城市垃圾统一处理, 纳入该地区的环卫垃圾消纳系统。

该项目垃圾贮存和收集均采用封闭式的垃圾袋和垃圾箱, 由环卫部门进行清运。同时加强垃圾在收集、输送及集中地的管理, 防止遗、洒二次污染。并对垃圾的清运进行有效的控制和定期检查, 确保按规定运往指定地点, 统一处理。

项目用地内建设的垃圾分类投放场所采取密闭和防渗措施, 垃圾运输车采用密闭车, 运输路线避开居民密集区, 防止垃圾投放站对周围环境的影响。

污水处理过程产生的剩余污泥定期清运至采育污水处理厂集中处理。

本项目采取以上固体废物防治措施后, 对周围环境影响较小, 固体废物防治措施在技术上是可行的。

7.2.5 营运期生态环境保护措施

拟建项目建成后, 由于往来人口和车辆的增加, 会导致污染物排放量的增加, 对当地的生态环境可能会产生一定的负面影响, 为保护拟建项目区域生态环境, 需采取如下环保措施:

(1) 加强绿化

拟建项目区内和周边道路旁安排一定的绿化用地, 对道路两侧和集中绿地优

先绿化，种植一些当地的土生草种和树种，美化周边环境，创造良好的环境。

(2) 充分利用雨水资源

有效利用雨水资源，项目建设过程中，可对道路、广场区域铺设透水方砖，能减小水土流失量。

(3) 大力推广使用中水

项目区内冲厕、绿化用水及地下车库地面冲洗用水拟采用中水，以减少新鲜用水量，节约宝贵的水资源，为解决拟建项目区域目前水资源短缺的现状做出贡献。

通过以上生态环保措施的实施，拟建项目不会对当地生态环境造成太大不良影响。

综上所述，在采取上述措施后，本项目的建设对周边生态环境影响较小，以上措施技术上可行。

7.3 清洁生产

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境战略，是指不断采取改进设计、使用清洁能源和原料，采用先进的工艺技术和设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。

7.3.1 能源结构

拟建项目采用的能源主要是电能和天然气，采用的能源均属于清洁能源符合清洁生产的要求。

7.3.2 节水措施

(1) 节水设备的使用

使用6升水便器系统（两档式），选用耐腐蚀的给水管材及可靠的连接技术，杜绝管网水量的渗漏流失；公共卫生间小便器均采用感应式冲洗阀，水龙头均采用节水型陶瓷芯片水龙头，并加装吊水皮钱，防止跑、冒、滴、漏。所有安装到位的卫生器具和配件均选用节能、节水产品，达到节约用水的目的。

(2) 充分使用中水

项目冲厕、绿化、冲洗地下车库等用水均采用中水。项目区01-0005地块内自

建中水处理站，住宅内洗涤及盥洗废水收集后，送往中水处理站，处理达标后用于项目区冲厕、绿化及地下车库冲洗。

(3) 加强雨水利用

人行道采用透水材料，降低地表径流系数，使大部分雨水能就地渗透，以补充地下水。并在绿地与土壤之间设贮水层、透水层等办法以减缓地表径流的速度，增加土壤的相对含水量，减少绿化的人工浇灌用水。

(4) 采用节水灌溉技术

项目区绿地、树木、花卉尽量采用滴灌或微喷技术，节约用水量。

(5) 加强用水监控

合理限定配水点的水压。根据建筑给水系统超压出流的实际情况，合理确定给水系统的压力，减少超压出流造成的“隐形”水量浪费，当水压大于一定限制时应采取减压措施，如设置减压阀、减压孔板或节流塞。

7.3.3 节能措施

(1) 在建筑构造过程中，主要是围护结构上采取节能措施。建议实施以下措施：

①墙体的保温隔热

选用新型墙材目录中的墙体材料，保温层可以选用聚苯乙烯挤塑泡沫保温隔热板；

②屋面保温隔热

对于顶层房间尤为重要。可以采用将憎水性保温材料设置在防水层的上面的倒置式屋面隔热保温技术；

③外窗采用阻断型铝合金和中空玻璃窗。

(2) 在建筑的使用中节能。这主要是指建筑的空调、热水供应、炊事、照明、家用电器等方面采取的节能措施。开发商、住户可以选择实施以下措施：

①购买和使用符合国家能效标准要求的高效节能空调、冰箱、照明器具、风机、水泵等；推行节水型用水器具，禁止使用不符合节水标准的用水器具；

②使用太阳能热水器

据了解一年中有三分之二以上完全可以利用太阳能提供热水，约五年内节省

的燃料(或电)费用即可收回太阳能热水器的成本；

③科学选用电光源

尽可能选用光效高的气体放电光源和荧光灯，少使用或不使用白炽灯。据报道采用紧凑型荧光灯替代白炽灯可节电 60%-80%；

④降低给水管网漏失率

在施工期加强施工质量管理，使用合格的管材及管件，严格施工管理制度，确保给水管网安装质量；运营期要加强检修和维护，避免生活用水漏失；

⑤节约水电的宣传教育

对施工人员、小区居民以及商场顾客加强节约用水的教育，自觉做到节约用水。开展广泛持久的节能宣传教育活动，使建筑节能理念深入人心，形成节约水电光荣，浪费水电可耻的良好氛围，使节水节电变成人人有责的自觉行动。

7.3.4 固体废物分类

(1) 垃圾的分类处理

各类垃圾要分类处理：可回收物可变卖给规范运营的废品回收部门；电池收集一定量后交与北京市有资质垃圾回收中心；其它垃圾卫生填埋处理。

(2) 垃圾收集与清运

收集垃圾时，应做到密闭收集，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；对于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。

7.3.5 低噪音设备

拟建项目风机、冷却塔、中水处理站等设备采用低噪音设备，从而可从源头上降低了噪音，符合清洁生产思路的要求。

8 污染物总量变化情况

8.1 项目用地现状情况介绍

项目位于北京市大兴区采育镇镇区。01-0005 地块，四至范围是：东至采福路西绿线，南至育林街北绿线，西至采星路东红线，北至育胜街南红线；01-0033 地块，四至范围是：东至采福路西绿线，南至采育大街北红线，西至地块用地边界（大兴区采育镇人民法院用地边界），北至育富街南红线。

拟建项目用地范围内现状为空地，无大气、水、固体废物等污染源。

北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目的建设将使该地区的污染物排放总量有一定增加，但通过采取有效环保措施后，污染物均能实现达标排放，不会对周边环境造成负面影响。

8.2 大气污染物总量变化

根据项目用地现状情况可知拟建项目用地区域现状基本无大气污染物排放。

拟建项目建成后，大气污染源主要为居民炊事用天然气燃烧废气、地下车库废气以及中水处理站臭气。拟建项目建设后，项目用地范围内的新增大气污染物排放总量分别为 SO_2 0.0011t/a、 NO_x 0.4655t/a、CO 2.2805t/a、 THC 0.1351t/a， H_2S 0.046kg/a， NH_3 0.657kg/a。

8.3 水污染物总量变化

拟建项目用地范围内现状无水污染物的排放源。

拟建项目建成后，区域内的污水为简单的生活污水，部分生活污水经自建中水处理站处理达标后回用于冲厕、地下车库冲洗和区内绿化用水，剩余生活污水经化粪池预处理后全部排入市政污水管网，汇至采育污水处理厂集中处理。

根据拟建项目规划前后水污染物排放量的分析，该项目按规划建设完成后，污水排放总量和水污染物排放总量均增加，其中污水排放总量增加 10.69 万 m^3/a ，水污染物排放增加量分别为 COD_{Cr} 30.47t/a、 BOD_5 17.10t/a、 SS 23.52t/a、动植物油 3.42t/a、氨氮 4.28t/a。

拟建项目建成后水污染物排放量有所增加，但均可得到妥善处置，实现达标排放，不会对环境造成负面影响。

8.4 固体废物污染物总量变化

根据项目用地现状情况可知拟建项目用地区域现状无固体废物产生。

拟建项目建成后，项目区产生的固体废物主要为居民以及商业楼产生的生活垃圾和中水处理站产生的剩余污泥，总产生量为 1286.87t/a，其中生活垃圾产生量为 1157.87t/a，中水处理站剩余污泥 129t/a。

通过对比分析可知，项目建成后，该区域的固体废物年产生量增加 1286.87t/a。

8.5 污染物总量控制

项目建成，拟建项目区流动人口以及车辆明显增加，大气污染物、水污染物及固体废物排放量较现状有所增加，但采取有效环保措施后，均能够实现达标排放，不会对项目本身及周边环境造成不利影响。

拟建项目为房地产开发建设项目，项目冬季供暖采用市政热力管网，热源为采育第一供热厂，不涉及新建锅炉房。项目使用天然气和电等清洁能源，项目排水为生活污水，预处理后由市政污水管网排入采育污水处理厂集中处理。

根据北京市环境保护局《关于印发建设项目主要污染物总量控制管理有关规定的通知》（京环发[2012]143 号），本项目不属需对主要污染物总量进行控制管理的建设项目。

9 规划相容性、选址及平面布局合理性分析

9.1 项目规划相容性分析

9.1.1 与《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》相容性分析

《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》在北京的中心城区空间布局方面提出，在“两轴一两带一多中心”城市空间结构的基础上，形成中心城—新城—镇的市域城镇结构，采育镇为北京市重点城镇之一。

采育镇位于北京东部发展带上，联络京津，是北京未来重要发展备用地永乐组团的主要组成部分，与大兴新城、亦庄新城和河北廊坊联系紧密。采育镇是京津城镇走廊的重要节点，是北京东部发展带的重要产业基地，是以现代制造业为主导，现代都市农业、绿色人居产业协调发展的北京市重点城镇。

《规划》在“产业发展与布局引导”的“第三产业发展”中提出：“大力发展战略第三产业，重点支持发展金融、保险、商贸、物流、文化、会展、旅游等产业。……全面实现商贸流通现代化，多种商业形态合理分布，形成具有首都特色和现代国际城市水平的商贸流通规模和布局。实施以‘优化核心、延伸两轴、发展新城、强化特色’为主要内容的商贸服务空间发展战略。……房地产业是北京第三产业的重要组成部分。加快完善房地产业发展政策，规范房地产市场，加强政府行业管理与服务，积极引导和调控房地产业健康、有序发展。在严格遵循节约土地、节约能源、节约原材料原则的前提下，不断提高住宅质量与水平，满足人民生活水平不断提高的需求。注重社会公平，积极为低收入居民提供必要的住宅保障。结合城市功能和布局的调整，逐步优化全市房地产结构和布局，推动新城发展。”

拟建项目为居住及商业楼的建设，符合北京市区域发展的要求和定位，项目的建设有助于北京市总体规划的实现。建成后对于采育镇乃至大兴区第三产业的发展起到推动作用。

9.1.2 与《北京市“十二五”时期土地资源保护与开发利用规划》协调性分析

北京市在“十一五”时期土地资源保护与开发利用成效有：“保障合理用地需求，全力促进首都经济社会平稳较快发展；落实基本国策，切实规范农用地和

基本农田保护工作；完善土地市场和制度建设，推进土地节约集约利用；完善土地管理基础性工作，促进首都人口、资源、环境协调发展；加大土地执法力度，严格查处各类违法用地”。其中在“保障合理用地需求，全力促进首都经济社会平稳较快发展”中指出：“优化了住宅用地结构和布局，突出保民生和稳市场的调控导向。住宅用地 7922 公顷，占土地供应总量的 26%……。”

在“十二五”时期的“规划要点”中提出要“强化节约集约用地，优化多中心格局”，其中的“加大土地储备力度，科学调控土地供应”中要求要“继续优化住宅用地供应结构，促进建立‘低端需求有保障，中端需求有支持，高端需求有市场’的住宅供应模式。有力有序推进房地产用地管理，做好房地产用地开发利用监管。加大力度，优先供应廉租房、公共租赁住房等保障性住房、中心城区人口疏散对接安置房及中小套型商品房用地供应……”本项目中 01-0005 地块规划建设用地性质为二类居住用地，地块上新建一批商品房，本项目的建设有效地落实了《北京市“十二五”时期土地资源保护与开发利用规划》。

9.1.3 与《北京市大兴区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》协调性分析

《北京市大兴区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确大兴区在未来五年以至更长一段时期的总体定位、发展目标和重点任务，是在“十一五”成就基础上继续坚持科学发展，走一体化、高端化、国际化道路，建设宜居宜业和谐新大兴的奋斗纲领和行动指南。

大兴区十二五规划中明确提出：“加强庞各庄、魏善庄、安定和采育四个新市镇建设，因地制宜建设成为高标准、现代化、特色化的新市镇，辐射带动周边农村实现城镇化。重点加强基础设施建设，突出提高职住融合能力，缓解城区压力。”本项目建设地点为采育镇中心镇区，是依托现状老城区发展而来，本工程的建设将促进采育镇第三产业的发展，保证产业用地的合理规划，为采育镇现代化建设的一部分，有利于采育镇建设布局合理、环境优美、并可持续繁荣发展地区的目标达成。

9.1.4 与《北京市大兴区商业发展规划》（2006-2020）协调性分析

大兴商业作为北京全市商业的重要组成部分，在布局上既应关照新城产业运

行系统的整体性，又要突出商业运行系统的特殊性，使全局定位与局部特色相契合。在“发展思路”中指出“在现有基础上，适应大兴区生产力发展方向，结合大兴优势产业的发展，未来 15 年大兴商业将集中建设‘一个核心、两大 体系、四大板块、八项重点’。”其中“四大板块”是指根据大兴区“中部一体、东西两翼、产业 集群、城镇组团、生态融合”的总体发展格局，结合商业发展规律和大兴商业重点及发展趋势，未来 15 年间大兴区商业空间可以分解为：大兴新城板块、北部城镇板块（六环路以北及周边地 区，主要是旧宫镇，西红门镇和瀛海镇）、四大中心镇板块（安定、采育、榆垡和庞各庄镇）和南部各镇板块。本项目中的 01-0033 地块规划建设用地性质为商业金融用地，项目的建设贯彻了《北京市大兴区商业发展规划》（2006-2020），对大兴商业发展起到推动作用，同时也为广大人民提供了较多的工作岗位，促进就业，对于大兴区的社会效益也起到了一定的积极作用。

9.1.5 与《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》协调性分析

拟建项目位于大兴区采育镇，根据《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》中关于“片区及街区功能定位及用地”表述如下：“根据《大兴区采育镇总体规划》，采育镇城镇中心区用地在现状老镇区和采育经济开发区的基础上发展起来，是采育镇经济、政治、文化中心。片区西组团（01 街区）位于片区西北部，总用地面积为 268.18 公顷，以居住用地和行政办公用地为主，是以居住和公共设施用地为主的混合区。

拟建项目所在区域土地利用规划情况见图 9.1-1，项目 01-0005 地块土地利用规划为二类居住用地，01-0033 地块土地利用规划为商业金融用地。

本项目为北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目，01-0005 地块主要建设内容为住宅楼，01-0033 地块主要建设内容为商业楼，符合《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》，为中心镇区综合居住型城市风貌区的一部分，也为采育镇的和谐发展起到了一定的积极作用。

9.1.6 与项目规划条件符合性分析

拟建项目为北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目。其中，01-0005 地块主要建设内容为住宅，01-0033 地块建设内容为商业楼。

北京市规划委员会核发的《建设项目规划条件（土地供应储备）》（2013 规条供字 0045 号）中本项目用地规划指标见表 9.1-1。

表 9.1-1 各地块规划指标

| 规划控制指标 | | | 实际设计指标 | | |
|--------|------------------------|------------------------|--------|------------------------|------------------------|
| 序号 | 1 | 2 | 序号 | 1 | 2 |
| 地块编号 | 01-0005 | 01-0033 | 地块编号 | 01-0005 | 01-0033 |
| 用地性质 | 二类居住用地 | 商业金融用地 | 用地性质 | 二类居住用地 | 商业金融用地 |
| 用地规模 | 118616.4m ² | 9370.987m ² | 用地规模 | 118616.4m ² | 9370.987m ² |
| 容积率 | 1.05 | 1.8 | 容积率 | 1.05 | 1.8 |
| 地上建筑规模 | 124547m ² | 16868m ² | 地上建筑规模 | 124520m ² | 16801m ² |
| 控制高度 | 30m | 24m | 控制高度 | 19.5m | 23.9m |
| 建筑密度 | 30% | 50% | 建筑密度 | 30% | 49% |
| 绿地率 | 30% | 30% | 绿地率 | 30% | 30% |

拟建项目总体用地性质符合规划要求，拟建项目的总体占地规模、地上建筑规模、控制高度等指标均未超出规划要求，符合项目规划条件。

9.2 项目选址合理性分析

项目位于北京市大兴区采育镇镇区。根据项目用地相邻区域地质勘察报告，该区域不存在不良地质作用，不压覆矿床和文物，项目区地势平坦，排水通畅，利于防洪和排涝。

拟建项目 01-0005 地块周边道路有 4 条，分别为现状城市次干路育胜街、育林街和采福路，规划城市支路采星路；01-0033 地块周边道路有 3 条，分别为现状城市主干路采育镇大街，现状城市次干路采福路，现状城市支路育富街。项目周边交通便利，为人们的出行带来了方便。

此外，周边道路配套建设的市政管线给水、雨水、污水、燃气、电信、电力、热力均已具备使用条件，满足项目建设后的需要。

拟建项目建设内容为住宅和商业楼，项目周边主要为住宅、学校以及事业单位，不存在污染型企业、工厂等。

综上所述项目所在地的周边环境不会对项目的建设产生制约。此外，本项目的建设对周边环境的影响主要为施工期，拟建项目通过采取环境保护措施，可以有效降低施工对周边环境的影响，且施工期的影响是暂时的，随着施工期的结束，这种影响也将随之消失。项目建成后，通过采取措施使拟建项目污染物均得到妥善处置，污染物实现达标排放，不会对周边环境造成污染影响。

综上所述，拟建项目的选址是合理的。

9.3 项目建设与产业政策相符性分析

本项目不涉及国家《产业结构调整指导目录（2013年调整本）》和《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》中第二类“限制类”和第三类“淘汰类”规定的相关内容，项目建设符合国家及北京市产业结构调整方向。

10 环境管理与环境监测计划

环境管理与环境监测是对建设项目环境保护工作的有效监督手段，在项目施工期及营运期内做好环境管理与环境监测，可及时准确监测工程给环境带来的真实影响，有效控制污染，保持良好的环境质量。

10.1 施工期环境管理与环境监测计划

10.1.1 施工期环境管理

10.1.1.1 环境管理的总体目标

通过制定系统的、科学的环境管理计划，使拟建项目施工过程中产生的环境问题，按照工程设计及本环境影响报告书中的防治或减缓措施，在拟建项目的设计、施工中逐步得到落实，从而实现各种环保措施能够与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，做到工程建设施工和营运对当地生态环境、噪声、环境空气、地表水、地下水的负面影响降低到相应法规与标准要求的限制范围之内，促使拟建项目的建设与环境保护协调发展。

10.1.1.2 环境管理机构设置与职责

工程管理机构应设立专门的环境保护机构，配备专职的环保管理人员，负责工程施工的环境管理、环境监测和污染事故应急处理，并协调工程管理与环境管理的关系。该机构的具体职责是：

- ①根据各施工段的施工内容和当地环境保护要求，制定该工程环境管理制度和章程，制定详细的施工期污染防治措施计划和应急计划；
- ②负责对施工人员进行环境保护培训，明确施工应采取的环境保护措施及注意事项；
- ③施工中全过程跟踪检查、监督环境管理制度和环保措施执行情况，是否符合当地环境保护的要求，及时反馈当地环保部门意见和要求；
- ④负责开展施工期环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；
- ⑤及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，负责处理各类污染事故和善后处理等。

10.1.1.3 环境管理项目与内容

- (1) 检查各施工段是否有详细的环保措施计划, 计划的内容是否全面周到, 是否有可执行性, 如果操作性不强, 指导其作相应完善;
- (2) 负责审查环境监理工程师的资质, 明确其工作内容与责任;
- (3) 检查监督施工过程“三废”排放是否符合环保要求, 重点检查监督以下内容:
 - ①在施工人员相对集中的临时生活区里, 是否修建化粪池或生活污水处理设施, 位置是否合适;
 - ②弃土方及其它废物处置方式或堆放地点是否合适;
 - ③施工噪声污染控制措施落实情况。
- (4) 检查监督施工过程的生态环境保护措施, 重点检查监督临时占地的植被保护及植被恢复计划执行情况。
- (5) 检查监督其它环境保护措施和计划:
 - ①车辆及各类施工机械的管理及维护措施是否满足环境保护要求;
 - ②对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油是否加强管理, 有无随意倾倒现象, 处理方式是否符合环保要求;
 - ③施工场地是否有防扬尘措施。

10.1.2 施工期环境监测计划

施工过程由于使用种类众多的重型机械设备, 对施工现场和周围将产生噪声影响, 而且会产生扬尘和废气对大气环境造成一定影响, 施工废水及雨水对施工现场的冲刷还可能造成水土流失, 影响当地地表水水质。其中噪声和大气扬尘为主要污染源, 应作为重点监测对象进行监测。

10.1.2.1 施工噪声监测

在施工现场周边场界各设置一个监测点, 监测时间安排在施工期高峰期, 整个施工期至少监测 3 次。该工程夜间不施工, 故可只进行昼间监测, 监测因子为等效连续 A 声级 (Leq)。

监测方法按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求进行监测。

10.1.2.2 施工扬尘监测

在拟建项目施工区上风向及下风向分别设置一个监测点，根据施工周期安排监测，整个施工期至少监测三次。

10.1.2.3 施工污废水监测

(1) 监测点布设

在生产废水和生活污水的主要出水口设置监测点。结合施工组织设计资料及施工的工艺流程，确定生产废水监测对象为砂石骨料生产废水、混凝土浇筑养护废水。

(2) 监测技术要求

水样采集按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的规定方法执行，样品分析按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的选配方法执行。

根据不同污水污染特性确定监测项目、监测周期、监测时段及频率。施工废水主要监测流量、pH 和 SS，每 3 个月监测一次，每次连续监测两天。生活污水主要监测 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮和粪大肠菌群，在早中晚排水高峰期进行监测，根据施工期长短安排监测周期。

10.1.2.4 施工期地下水监测

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 及《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011) 相关要求对项目附近采育镇镇区水厂水源井进行监测。

(1) 监测内容

主要监测地下水的水质，监测指标包括 pH、总硬度（以 CaCO₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）及氨氮（以 NH₄ 计）等。

(2) 监测点位

拟建项目 01-0005 地块基坑四周设置 8 眼地下水观测井，01-0033 地块基坑四周设置 4 眼地下水观测井。

(3) 监测频次

抽水前应进行静止水位的观测，抽水初期每天观测 2 次，水位稳定后每天观

测 1 次，冰每个季度进行一次水质监测。

10.2 运营期的环境管理与监控计划

10.2.1 运营期环境管理计划

(1) 一般性管理

物业管理机构应有专人负责项目区域的环境管理工作，每季度定期听取商户及游客意见，对有关的扰民投诉及时合理解决。

加强绿地管理，专人负责按时浇水、杀虫，保证树木生长质量和人居环境。

项目建成后，应对该项目配备 1—2 名专职环保管理人员，接受市、区环保部门的监督检查，并督促检查项目在实施过程中环境保护措施的落实及运营期环保设施的监督管理工作。

(2) 对废气排放的管理

对地下车库废气、中水处理站等大气污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门、监测中心等单位做好定期检测。

(3) 对污水系统的管理

严格要求施工质量，做好收集管网和化粪池的防渗、抗渗措施。对化粪池、隔油池和污水管网定期检查，并及时清理。

(4) 对交通和设备噪声的管理

对拟建项目区域的隔声设施和园林绿化进行有效管理，减缓交通噪声的污染影响；对通风系统、设备的防振、消声设施定期检查，对老化的设施及时更换。

(5) 对固体废物的管理

加强对垃圾收集、运输及垃圾站的管理，确保垃圾密闭垃圾箱收集，按规定路线运往指定地点，由环卫部门统一处理，并防止跑、洒、滴、漏造成二次污染。

10.2.2 运营期的环境监控计划

为确保项目建成后各项污染物的排放达到国家及北京市的排放标准，避免环境污染，必须对项目营运期排放的污染物及环境质量实行监测。

污染物监测重点应根据项目的特点，制定相应的监测方案。针对该项目运营期环境监测主要为对排水水质和项目区敏感建筑处环境噪声进行监测。

10.2.2.1 排污水水质监测

(1) 监测布点

拟建项目区污水总排口和中水处理站出水口。

(2) 监测频率及监测因子

监测时间及频率：报告批复后一年监测一次，每次连续监测两天。

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、动植物油。

(3) 监测方法

水样的采集、保存参照《水质采样方案技术设计规定》(HJ495-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)进行。水质监测方法见表 10.2-1。

表 10.2-1 水质分析方法

| 水质参数 | 分析方法 | 方法来源 |
|--------------------|-----------------|--------------|
| 水温 | 温度计法 | GB/T13195-91 |
| pH | 玻璃电极法 | GB/T6920-86 |
| COD _{Cr} | 快速消解分光光度法 | HJ/T399-2007 |
| BOD ₅ | 稀释与接种法 | HJ505-2009 |
| NH ₃ -N | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 |
| 总磷 | 钼酸铵分光光度法 | GB/T11893-89 |
| 总氮 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | GB/T11894-89 |

10.2.2.2 环境噪声监测

(1) 监测布点及监测频率

在紧邻交通干线居民楼外各设一个噪声监测点，每季度监测一次；在地下车库排气口处分别设噪声监测点，每年监测两次。每次连续两天，每次按昼、夜两时段进行监测。

(2) 监测因子

监测因子：连续等效 A 声级 (Leq)。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相关要求进行监测。

上述监测计划的实施（包括经费和监测人员的委托等），具体由建设单位组织实施。

10.2.2.3 地下水监测

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 及《环境影响评价技术导

则—地下水环境》(HJ610-2011) 相关要求对项目下游的采育镇镇区水厂 03#水源井和 04#水源井进行监测, 监测井位置见图 1.4-2。

(1) 监测内容

主要监测地下水的水质, 监测指标包括 pH、总硬度(以 CaCO_3 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)及氨氮(以 NH_4 计)等。

(2) 监测频次

每年按枯、平、丰水期进行, 每期一次, 由具有监测资质的环境保护管理部门所属的监测机构协助进行。

10.3 建设项目环保竣工验收内容

项目“三同时”环境保护竣工验收内容见表 10.3-1。

表 10.3-1 “三同时”环保竣工验收一览表

| 序号 | 项目 | 措施内容 | 验收内容 | 验收标准 |
|----|-------------------|---|--|--|
| 一 | 大气污染源 | | | |
| 1 | 汽车尾气 | 地下车库机械通风系统 | CO、 NO_x 、 THC | 《大气污染物综合排放标准》(DB11/ 501-2007) 中排放标准 |
| 2 | 01-0005 地块中水处理站臭气 | 集中收集经活性炭吸附装置处理后于物业楼顶高 15m 的排气筒排放。 | 臭气、 H_2S 、 NH_4 | 臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), H_2S 、 NH_3 《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中排放标准 |
| 二 | 生活废水 | 隔油池、化粪池以及拟建项目区域内排水管线铺设, 并对化粪池、隔油池、采取防渗措施, 对污水管线采取防漏措施 | COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 、动植物油 | 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值” |
| | | 中水处理站系统建造, 并对中水处理站处理系统采取防渗措施, 并对配套管线采取防漏措施 | BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总余氯、总大肠菌群 | 中水处理站出水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 中的相关标准 |
| 三 | 设备噪声 | 高噪声设备安装于地下室及设备间, 采取减震及隔音等措施 | 厂界 L_{Aeq} | 《工业企业厂界噪声排放标准》1类和4类声功能标准 |
| | 敏感建筑室内 | 敏感建筑安装隔声窗 | L_{Aeq} | 住宅建筑室内噪声达到《住宅设计规范》(GB50096-2011) 要求。 |
| 四 | 固体废物 | 垃圾分类收集, 由当地环卫部门清运; 并 | - | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005 年 4 月 1 日修 |

| | | | | |
|--|--|------------------------|--|-----|
| | | 对垃圾临时收集站采 用耐腐蚀防渗基础; | | 订版) |
|--|--|------------------------|--|-----|

11 环境影响经济损益分析

11.1 投资估算与经济损益分析

11.1.1 投资估算

拟建项目总投资估算为人民币 380263 万元。

11.1.2 社会经济损益分析

拟建项目在建设过程中和建成后将向社会提供一定数量的直接或间接就业机会。首先，项目建设过程中需要各类建设人员，会提供一定量的就业岗位；其次，项目建成后运营和维护需要物业管理人员，可以提供包括各类职员、管理人员、服务人员、经营人员、物业管理人员等就业岗位，这对缓解该地区就业压力有十分重要的意义。

11.2 环保措施投资及损益分析

11.2.1 拟建项目环保投资分析

拟建项目开发过程中，环保投资约为 2921.3 万元，占总投资 0.77%。环保投资主要用于项目施工期的降尘、降噪治理措施和工程竣工后的环保防治设施中，如动力设备的消声措施、生活垃圾转运设施及项目区绿化植树、草坪等环保设施投资项目。

项目环境保护措施投资详见表 10.2-1。

表 11.2-1 拟建项目环保设施及投资表

| 类 别 | | 环保设施项目 | 工程投资 (万元) |
|-----|-----------|---|--------------|
| 施工期 | 污水治理措施 | 设置化粪池污水预处理设施，排入市政污水管网或回用；并对化粪池采取防渗措施，对污水管线采取防漏措施； | 25.6 |
| | 大气污染物治理措施 | 场地硬化、遮篷、洒水、车轮冲洗设备等； | 42 |
| | 噪声防治措施 | 围栏、施工隔声屏障、减振垫等； | 35.4 |
| | 固体废物处理设施 | 施工渣土处置、临时垃圾收集系统，并对垃圾堆放场地采取耐腐蚀防渗基础； | 14.7 |
| | 工程环境监理 | 对建设项目施工现场组织定期巡查和监测； | 25 |
| 营运期 | 污水治理措施 | 化粪池、隔油池、中水处理站等污水处理系统建造及拟建项目区域内排水管线铺设，并对化粪池、隔油池采取防渗措施，对污水管线采取防漏措施； | 257.6 |

| 类 别 | 环保设施项目 | 工程投资 (万元) |
|-----------|--|--------------|
| 中水管线 | 项目区内中水管线铺设; | 250 |
| 大气污染物治理措施 | 地下车库换气系统, 中水处理站臭气处理装置; | 280 |
| 噪声防治措施 | 送/排风系统综合降噪措施、设备减振设置、泵房设备减震设置; | 50 |
| | 中水处理站低噪声设备选择, 设备减振设置等; | 105 |
| | 中央空调冷却塔的位置合理规划, 选用低噪声设备, 冷却塔四周用隔声百叶将冷却塔包围进行减噪; | 10 |
| | 敏感建筑安装隔声窗; | 390 |
| 固体废物处理设施 | 垃圾箱及垃圾收集运输系统, 并对垃圾临时收集站采用耐腐蚀防渗基础; | 84 |
| 绿化 | 园区绿化、草皮管理, 项目区景观建设; | 1352 |
| 合 计 | | 2921.3 |

11.2.2 环境损益分析

施工期, 拟建项目通过对施工噪声、施工扬尘、施工固废以及施工人员的生活污水和生活废弃物等污染物采取一定的临时控制措施, 将有效的减少污染物的排放量。

营运期, 拟建项目通过合理规划、建设污水收集及预处理系统、实施垃圾分类回收、扩大园区绿化面积等措施, 最大限度地降低污染物排放量, 具有显著的环境效益。

(1) 大气环境方面

拟建项目建设施工期间, 为有效降低施工扬尘对周边环境的影响, 将采取洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等有效措施压尘、降尘。环保投资费用约 42 万元。采取措施后将有效的减少污染物的排放量, 具有显著的环境效益。

拟建项目建成后, 对地下车库设置换气系统, 确保地下车库废气达标排放; 中水处理站臭气集中收集, 经活性炭吸附装置处理后于物业楼顶的排气口达标排放。环保投资费用约 280 万元。落实上述措施后, 拟建项目各类大气污染物均可实现达标排放, 不会对当地的大气环境质量带来明显不利影响。

(2) 水环境方面

拟建项目施工期间, 污水治理投资约 25.6 万元, 用于化粪池的建设和防渗处理以及污水收集管线建设及其防漏处理。生活污水经化粪池等预处理后, 经市政

污水管网汇至采育污水处理厂处理。化粪池沉淀物由当地环卫部门定期清掏。施工机械冲洗废水经隔油池处理后，经周边市政污水管网汇入采育污水处理厂；施工过程中的施路面冲洗水、混凝土养护排水等生产废水经收集后排入沉淀池，沉淀后用于施工区的洒水降尘，沉淀物由环卫部门定期清掏外运处理。采取上述措施后，能有效地解决拟建项目施工期的水污染问题。

该项目化粪池、隔油沉淀池等污水预处理设施，中水处理站及配套污水管线投资约 257.6 万元，中水管道投资约 250 万元，总计 507.6 万元，配套管线均采用耐腐蚀防漏材料。项目建成后，拟建项目的生活污水得到了有效的收集，部分污水经预处理后汇入采育污水处理厂集中处理，部分经中水处理站处理后回用，有效的防止了该区域因污水下渗及直排对地下水和地表水的影响，对保护当地的生态环境有重要的作用。

(3) 声环境方面

拟建项目建设施工期间，为防止施工噪声对周围造成不利影响，采取围挡、施工隔声屏障等措施，总投资约 35.4 万元。中央空调冷却塔选用低噪声设备，冷却塔四周用隔声百叶将冷却塔包围进行减噪，敏感建筑安装隔声窗，总投资约 555 万元。

(4) 固体废物污染方面

拟建项目施工期，施工渣土及其他废物集中收集，由专人定期运至建筑垃圾消纳场，并对垃圾堆放场地采取耐腐蚀防渗基础，该项措施投资约 14.7 万元。

项目建成后，设立了完善的垃圾收集与运输系统，总投资约 84 万元。项目对垃圾进行分类处置回收，使固体废物的处理做到了减量化、无害化、资源化，并可创造一定的经济价值。项目制定了严格的收集、存放和外运规定，由专人进行管理，防止了浮土飞扬、异味散发和运输过程中的遗洒，保护了区内的环境质量和人群健康。并对垃圾堆放场地采取耐腐蚀防渗基础，严防垃圾堆放对项目所在地的地下水产生不利影响。

(5) 生态环境保护方面

为保持该区域良好的生态和生活环境，拟建项目投资 1352 万元对区内进行绿化，绿化率达到 30%，直接改善生态环境和城市景观。

12 公众参与

12.1 公众参与的目的和作用

公众参与是建设单位和环评单位与公众之间进行连接、双向交流和沟通的过程，在公共参与中，与拟建项目建设区域有直接或间接关系的广大民众、团体通过了解项目的建设内容及其对环境可能产生的影响，从其切身利益出发，发表其对拟建项目的有关观点和看法，特别是对环境问题的看法，并提出合理化建议，从而为工程的初步设计和环保措施的实施提供依据，使项目的设计更加完善和合理，最大限度的消除污染和破坏隐患，同时也使环评中的预测及分析更加完善，提高环境影响评价的有效性。

12.2 调查对象

为了使本次公众参与能反映出公众对拟建项目开发建设的意见，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，本评价对建设项目附近居民、企事业单位随机挑选调查对象进行调查，被调查人员来自各行各业，代表了社会不同阶层、不同方面的利益，能够真正代表受影响群体的意见。

本次调查对象涉及育新花园北里、育新花园西里、育新花园中里、育新花园南里、蓝天花园等小区、采育镇第一中心幼儿园、采育镇第一中心小学、采育镇财政所、采育镇消防站、采育镇人民法院等，被调查人员范围基本可涵盖拟建项目评价范围内敏感目标，具体见表 12.2-1。

表 12.2-1 被调查人员代表性分析表

| 编号 | 敏感点 | 到建设用地红线距离(m) | 保护目标规模(人) | 本次调查人数 | 被调查者占敏感目标人数比例 | 被调查者占总调查人数比例 | 备注 |
|----|------------|--------------|--------------------|--------|---------------|--------------|----------------|
| 1 | 育新花园北里 | 68 | 7560 | 24 | 0.32% | 24% | - |
| 2 | 育新花园西里 | 58 | 3120 | 13 | 0.42% | 13% | - |
| 3 | 育新花园中里 | 56 | 7149 | 23 | 0.32% | 23% | - |
| 4 | 育新花园南里 | 167 | 3875 | 14 | 0.36% | 14% | - |
| 5 | 蓝天花园 | 157 | 2000 | 5 | 0.25% | 5% | - |
| 6 | 采育镇第一中心幼儿园 | 63 | 教职工 50 人, 学生 342 人 | - | - | - | 为单位, 进行了团体意见调查 |
| 7 | 采育镇第一中心小学 | 30 | 教职工 78 人, 学生 848 | - | - | - | 为单位, 进行了团体意见调查 |

| | | | 人 | | | | 见调查 |
|----|---------|----|-------|-----|------|------|-----|
| 8 | 采育镇财政所 | 71 | 30 | 7 | 23% | 7% | - |
| 9 | 采育镇消防站 | 69 | 20 | 8 | 40% | 8% | - |
| 10 | 采育镇人民法院 | 0 | 30 | 6 | 20% | 6% | - |
| 合计 | | — | 25102 | 100 | 0.4% | 100% | - |

12.3 调查方式

12.3.1 信息公示

(1) 第一次信息公示

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号),北京兴创中和房地产开发有限公司将该项目环评工作委托给北京华夏博信环境咨询有限公司后,在北京大兴信息网网站(<http://www.bjdx.gov.cn/>)进行了信息公示,同时在拟建项目区附近以张贴告示方式向公众公示了下列信息:

- ① 建设项目的名称及概要;
- ② 建设项目的建设单位的名称和联系方式;
- ③ 承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式;
- ④ 环境影响评价的工作程序和主要工作内容;
- ⑤ 征求公众意见的主要事项;
- ⑥ 公众提出意见的主要方式。

公示时间为2013年12月31日至2014年1月15日。

(2) 第二阶段信息公示

环评报告初稿完成后,北京华夏博信环境咨询有限公司于2014年1月16日至2014年1月29日在项目现场和北京大兴信息网网站上进行了第二阶段信息公示,同时将环境影响评价报告书(简本)登载在该网站上(<http://www.bjdx.gov.cn/>)。此次公示向公众公示了如下内容:

- ① 建设项目情况简述;
- ② 建设项目对环境可能造成影响的概述;
- ③ 防止或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点;
- ④ 环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点;
- ⑤ 公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限,以及公众认为必要时向建设

单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；

- ⑥ 征求公众意见的范围和主要事项；
- ⑦ 征求公众意见的具体形式；
- ⑧ 公众提出意见的起止时间。

拟建项目信息公示照片详见图 12.3-1~11.3-4。



01-0033 地块



01-0005 地块

图 12.3-1 第一阶段现场信息公示



图 12.3-2 第一阶段网上信息公示



01-0033 地块



01-0005 地块

图 12.3-1 第二阶段现场信息公示



图 12.3-4 第二阶段网上信息公示

12.3.2 公众参与问卷调查

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》，拟建项目环境影响报告书编制过程中，建设单位对项目拟建地周围居民及企事业单位职工进行了问卷调查，共发放公众调查表 100 份，以充分了解拟建项目周边群众对项目建设的态度，以及主要担心的问题。公众参与调查表主要内容见表 12.3-1。

表 12.3-1 北京市大兴区采育镇区 01-0003 及 01-0055 地块二类居住、商业金融建设工程

环评公众参与调查表

| | | | | | |
|---|--|-----|---|-------|----------------------------------|
| 姓 名 | | 性 别 | 男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/> | 年 龄 | <input type="checkbox"/> 18~30 岁 |
| 文化程度 | 初中及以下 <input type="checkbox"/> 高中、中专 <input type="checkbox"/> 大专以上 <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> 31~55 岁 |
| 职业 | <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 商人 <input type="checkbox"/> 公务员 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 其他 | | | 联系 电话 | <input type="checkbox"/> 56 岁以上 |
| 住址/单位地址 | | | | | |
| 工程概况： | | | | | |
| 项目位于北京市大兴区采育镇镇区。01-0005 地块，东至采福路西绿线，南至育林街北绿线，西至采星路东红线，北至育胜街南红线；01-0033 地块东至采福路西绿线，南至采育大街北红线，西至大兴区采育镇人民法院用地边界，北至育富街南红线。拟建项目总用地面积为 16.8 万 m ² ，建设用地面积 12.8 万 m ² 。项目建设内容为住宅楼和商业楼。01-0005 地块为二类居住用地，规划地上建筑面积 12.45 万 m ² ；01-0033 地块为商业金融用地，规划地上建筑面积 1.68 万 m ² 。 | | | | | |
| 主要环境问题及相应的减缓措施： | | | | | |
| <p>①施工期：主要有噪声、扬尘、施工废水、生活污水、弃土与建筑垃圾等环境污染，采取施工场界设置围挡、限制施工时间、及时清理渣土、施工现场洒水、弃土运输车辆加装覆盖物等防护措施后，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：营运期主要环境影响因素为生活污水、天然气燃烧废气和汽车尾气。该项目部分生活污水经自建中水处理站处理达标后回用于地下车库冲洗和区内绿化用水，剩余生活污水经化粪池预处理后全部排入市政污水管网，汇至采育污水处理厂集中处理；天然气属于清洁能源，产生的污染物较少，不会对周围环境空气产生不利影响；地下车库采取通风排放系统、设置多个排风井措施，均能实现达标排放，不会对周边环境造成不利影响。</p> | | | | | |
| 项目采取环保污染防治措施后，能够对项目施工期和运营期产生的废气、废水、噪声进行有效控制，实现达标排放，不会对当地环境造成影响。 | | | | | |
| 公众意见（以“√”方式选择，部分问题可复选）： | | | | | |

| |
|---|
| 1、您认为拟建项目区域现状环境质量如何？ 环境质量很好□ 环境质量较好□ 环境质量一般□ 环境质量较差□ |
| 2、您认为拟建项目施工期造成的环境影响主要有哪些？ 施工噪声污染□ 施工扬尘污染□ 施工废水污染□ 施工废渣土□ 交通拥挤□ |
| 3、您认为拟建项目的建设是否有利于本地区经济的发展？ 有利□ 不利□ 不清楚□ |
| 4、您认为拟建项目的建设对区域居民生活水平的改善有何影响？ 有利□ 无影响□ 不利□ |
| 5、您认为拟建项目建成后，对您生活环境的影响体现在哪些方面？ 噪声□ 污水□ 大气□ 固废□ 影响不大□ |
| 6、您对拟建项目对您生活环境的影响持什么态度？ 无影响□ 有影响但可以接受□ 不可接受□ |
| 7、您对拟建项目的实施持何种态度？如果反对，请说明理由_____ 支持建设□ 有条件支持建设□ 无所谓□ 反对□ |
| 8、您对拟建项目的其他环保建议和要求： |
| 年 月 日 |

12.3.3 团体意见征询

根据需要，建设单位对距离项目用地较近的学校进行了团体意见征询。征询对象主要为采育镇第一中心小学和采育第一幼儿园，相关意见征询函见附件 8。

12.4 调查结果分析

12.4.1 信息公示结果

建设单位在环评初期对项目的基本情况进行了网上公示，时间为 10 个工作日，公示期间，未收到相关邮件，也未接到有关询问电话。

环评单位在环境影响评价报告编写阶段，完成了环评报告的初稿后，进行了第二阶段信息公示，同时将拟建项目的环评简本进行了网络公示，公示时间为 10 个工作日，公示期间，未收到相关邮件，也未接到有关询问电话。

12.4.2 问卷调查结果

本次调查共发出调查问卷 100 份，收回有效问卷 100 份，回收率为 100%。调查范围涵盖项目附近居民及企事业单位职工，调查对象包括不同性别、文化程度和职务等，调查对象基本情况统计表见表 12.4-1。

表 12.4-1 调查对象基本情况统计表

| 调查对象情况统计数据 | 性别 | | 年龄 | | 文化程度 | | |
|------------|----|----|--------|--------|------|-------|-------|
| | 男 | 女 | 30 岁以上 | 30 岁以下 | 大专以上 | 高中及中专 | 初中及以下 |
| 人数 | 58 | 42 | 82 | 18 | 15 | 38 | 47 |

| | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| 百分数 (%) | 58 | 42 | 82 | 18 | 15 | 38 | 47 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|

由表 12.4-1 可以看出, 被调查对象涵盖拟建项目周边居民及周边企业单位员工, 受访公众中文化程度最多为初中及以下学历 (约占 47%), 其次为高中及中专学历大专以上学历 (约占 38%), 再者为初中及以下学历 (约占 15%), 基本符合当地实际情况。因此, 此次调查选取调查对象较合理, 调查结果具有一定的参考价值与可信度。

12.4.3 公众调查表统计结果

(1) 公众对拟建项目区域现状环境质量的满意度

由调查统计结果可以看出: 被调查公众中大多数人认为当地环境质量较好, 占有效问卷的 60%, 此外 32% 的公众认为当地环境质量很好, 8% 的公众认为当地环境质量一般, 见表 12.4-2。

表 12.4-2 公众对拟建项目区域现状环境质量的满意度

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|--------------------|--------|---------|
| 您认为拟建项目区域现状环境质量如何? | 环境质量很好 | 32 |
| | 环境质量较好 | 60 |
| | 环境质量一般 | 8 |
| | 环境质量较差 | 0 |

(2) 拟建项目施工期公众关注的环境污染问题

由调查结果可以看出: 受访公众对施工噪声和施工扬尘污染等环境问题比较关注, 认为项目建设过程中因产生施工噪声而对当地环境造成影响的占 73%, 认为施工扬尘对当地环境造成影响的占 24%, 认为因施工废渣土污染、施工废水污染而对当地环境造成影响的分别占 2% 和 1%, 没有人认为项目的施工期会对周边交通造成影响。见表 12.4-3。

表 12.4-3 拟建项目施工期公众关注的环境污染问题

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|-------------------------|--------|---------|
| 您认为拟建项目施工期造成的主要环境影响有哪些? | 施工噪声污染 | 73 |
| | 施工扬尘污染 | 24 |
| | 施工废水污染 | 2 |
| | 施工废渣土 | 1 |
| | 交通拥挤 | 0 |

(3) 拟建项目对当地经济发展的影响

由调查结果可以看出：受访公众认为拟建项目的建设有利于当地经济发展的占有效人数的 77%，表示不清楚的占受访公众总数的 22%，仅有 1 个人认为拟建项目的建设对当地经济发展不利，见表 12.4-4。

表 12.4-4 公众认为拟建项目对当地经济发展的影响

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|--------------------------|-----|---------|
| 您认为拟建项目的建设是否有利于本地区经济的发展？ | 有利 | 77 |
| | 不利 | 1 |
| | 不清楚 | 22 |

(4) 拟建项目对当地居民生活水平的影响

由调查结果可以看出：被调查公众中 91% 的人认为拟建项目有利于提高当地居民生活水平，9% 的人认为无影响，没有人认为项目建设不利于提高当地居民生活水平，见表 12.4-5。

表 12.4-5 公众认为拟建项目对当地居民生活水平的影响

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|-----------------------------|-----|---------|
| 您认为拟建项目的建设对区域居民生活水平的改善有何影响： | 有利 | 91 |
| | 无影响 | 9 |
| | 不利 | -- |

(5) 拟建项目建成后公众关注的环境污染问题

由调查结果可以看出：公众认为项目建成后因产生噪声对自己生活环境造成影响的占 52%，认为因污水、固废和大气污染而对自己生活环境造成影响的分别占 16%、1% 和 5%，认为项目建成后对自己的生活环境影响不大的占 26%。见表 12.4-6。

表 12.4-6 拟建项目建成后公众关注的环境污染问题

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|------------------------------|------|---------|
| 您认为拟建项目建成后，对您生活环境的影响体现在哪些方面？ | 噪声 | 52 |
| | 污水 | 16 |
| | 大气 | 5 |
| | 固废 | 1 |
| | 影响不大 | 26 |

(6) 公众对拟建项目对自己生活环境的影响所持态度

由调查结果可以看出：被调查公众中 67% 的人认为工程实施对自己生活环境无影响，33% 的认为有影响但可以接受，无人认为不可以接受，见表 12.4-7。

表 12.4-7 公众对拟建项目对自己生活环境的影响所持态度

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|-----------------------|----------|---------|
| 您对建设项目对您生活环境的影响持什么态度? | 无影响 | 67 |
| | 有影响但可以接受 | 33 |
| | 不可接受 | 0 |

(7) 公众对项目实施的态度

在被收回的有效问卷中，项目建设支持率占被调查人数的 100%，其中 96% 的受访者无条件支持拟建项目的建设，4% 的受访者有条件支持拟建项目的建设，无人持反对意见，见表 12.4-8。

表 12.4-8 公众对项目实施的态度

| 项目 | 人数 | 百分率 (%) |
|-----------------|---------|---------|
| 您对拟建项目的实施持何种态度? | 支持建设 | 96 |
| | 有条件支持建设 | 4 |
| | 无所谓 | 0 |
| | 反对 | 0 |
| 合计 | 100 | 100 |

由上述调查统计分析可知，大多数受访公众对拟建项目的建设表示支持，认为拟建项目的建设对当地居民的生活环境影响不大，但可以提高当地居民生活水平。同时部分群众提出了意见和建议，总结如下：

- a. 希望项目的施工单位能加强施工期的管理，特别是施工的废渣土的堆放和机械噪声的控制，不在夜间施工，并且在工程施工期和运营期保护好生态环境，使周边环境质量不会因工程实施而恶化。
- b. 充分考虑项目区域的大气污染、水污染、固体废物和生态环境，采用实用、有效的环境保护措施，减少对环境的污染。

12.4.4 团体意见征询结果

建设单位于 2014 年 2 月 17 日向采育镇第一中心小学和采育第一中心幼儿园发送了“北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融建设工程”团体意见调查表，调查结果见表 12.4-9。

表 12.4-9 团体意见调查结果

| 项目 | 采育镇第一中心小学 | 采育第一中心幼儿园 |
|--------------|-----------|-----------|
| 您认为拟建项目区域现状环 | 环境质量较好 | 环境质量较好 |

| | | |
|--------------------------------------|--------|----------|
| 环境质量如何？ | | |
| 您认为拟建项目施工期造成 的环境影响主要有哪些 | 施工扬尘污染 | 施工扬尘污染 |
| 您认为拟建项目的建设是否 有利于本地区经济的发展？ | 有利 | 有利 |
| 您认为拟建项目的建设对区 域居民生活水平的改善有何 影响 | 有利 | 有利 |
| 您认为拟建项目建成后，对您 生活环境的影响体现在哪些 方面？ | 影响不大 | 影响不大 |
| 您对建设项目对您生活环境 的影响持什么态度？ | 无影响 | 有影响但可以接受 |
| 您对拟建项目的实施持何种 态度？ | 支持 | 支持 |
| 其他环保建议和要求 | 无 | 无 |

根据上表可知，采育镇第一中心小学和采育第一中心幼儿园支持本项目的建设。

12.5 对公众意见的采纳情况

在公众调查过程中，所有被调查者均支持本项目的建设，其中有条件支持者占 4%，主要是要求施工期和运营期采取有效环保措施，如不在夜间及白天敏感时段施工，加强施工噪声的控制措施，同时防止施工期扬尘污染，增加绿化面积等。由于上述居民所提的支持条件和建议均能有效减轻因本工程建设产生的环境影响，可以最大限度保证工程在施工期和运营期不损害到周边公众的利益，因此本次环评予以采纳。要求施工单位加强环境管理，对施工噪声和施工烟尘污染实施严格的控制措施，在项目施工期和运行期保护好生态环境。同时对需要采取的环保措施在本次环评中均进行了明确规定，并将上述意见及建议提交给建设单位和设计单位。

建设单位在了解公众意见后，进行了仔细研究，并根据可采纳的建设性意见制定完善的施工方案。在项目建设过程中，将采用合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；在施工现场设置声屏障，尽量减少夜间运输量，适当限制大型载重车的车速，尤其是进入环境敏感地区时，减少或杜绝鸣笛等措施。施工废渣土集中堆放，并及时清运至指定地点。

项目建设单位在建设项目的可行性研究报告的编制过程中已采纳了上述公众

意见；并承诺在建设过程中严格遵守环评报告书制定的环境保护措施，以达到国家相关环境法律法规的要求，满足周边群众的环境要求。

12.6 小结

综上所述，本次采用发放调查表格、信息公示和发送团体意见征询函相结合的方式开展公众参与调查，调查范围包括评价范围内及周边区域。广大公众给予积极支持，并配合提出意见及建议。所有调查者均对拟建项目的建设表示支持，其中，有4%的受访者有条件支持拟建项目的建设，希望本项目建设过程中做好隔声降噪、洒水降尘等方面的工作。持支持态度的主要原因为当地的居民普遍认为本项目建设可以完善当地基础设施，加快该地区社会经济发展。本报告采纳被调查者支持拟建项目建设的意见，同时结合公众意见提出如下建议和要求：

- (1) 施工单位在项目施工建设时必须考虑到现有生态环境的保护，施工前应进行优化规划设计。
- (2) 施工单位还应积极落实本报告中的环保措施和要求，尽量减小对周围环境的影响，达到社会效益、经济效益和环境效益共赢的目的。
- (3) 本着保护居民切身利益出发，在进行工程建设时，应及时向公众通报污染监测结果。
- (4) 建设单位应高度重视公众的意见和要求，积极合理的采纳，并严格按照环境的标准落到实处。

13 结论与建议

13.1 评价结论

13.1.1 项目概况

项目名称：北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目

建设单位：北京兴创中和房地产开发有限公司

建设地点：项目位于北京市大兴区采育镇镇区。01-0005 地块，四至范围是：东至采福路西绿线，南至育林街北绿线，西至采星路东红线，北至育胜街南红线；01-0033 地块，四至范围是：东至采福路西绿线，南至采育大街北红线，西至地块用地边界（大兴区采育镇人民法院用地边界），北至育富街南红线。

建设内容及规模：项目总用地面积为 168061.47m²，建设用地面积 127987.38 m²（其中 01-0005 建设用地 118616.4 m²，01-0033 建设用地 9370.98 m²），道路用地 33173.91 m²，公共绿地 6900.18 m²，规划总建筑面积 267745 m²。01-0005 地块用地性质为二类居住用地，项目建设内容为住宅（包括类独栋、联排、叠拼和物业）。规划总建筑规模为 241820m²，其中规划地上建筑面积 124520m²，规划地下建筑面积 117300m²；01-0033 地块用地性质为商业金融用地，项目建设内容为商业楼。规划总建筑规模为 25925m²，其中地上建筑面积 16801m²，规划地下建筑面积 9124m²。

拟建项目总投资 380263 万元，其中环保投资约为 2921.3 万元，占总投资 0.77%。

施工安排：本项目计划于 2014 年 1 月至 2015 年 2 月期间完成项目开工前各项准备工作，2015 年 3 月开始施工，2016 年 9 月底工程竣工并投入使用。

13.1.2 项目区环境质量现状

(1) 环境空气

监测时段项目区由于受区域内冬季供暖燃料燃烧废气、裸露地面扬尘的影响，总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）均出现不同程度超标，1#监测点（宁家湾村）TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度超标率分别为 85.7%，85.7% 和 100%，最大超标倍数分别为 1.4、1.3 和 2.3。2#监测点（采

育镇工业区) TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度均超标, 超标率均为 100%, 最大超标倍数分别为 1.5、1.6 和 2.6。1#和 2#两个监测点的 NO₂、SO₂ 小时浓度值及 24 小时平均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 项目区环境空气质量一般。

(2) 地表水

拟建项目区域地表水体主要为凤河。凤河现状水质为劣 V 类。超标原因主要是接纳生活污水较多, 河流径流量小, 自净能力低所致。

(3) 地下水

根据采育镇镇区水厂水源井、采育镇中心水厂水源井及项目上游大兴区长子营镇潞城营村自备井的 2012 年的水质监测数据, 采育镇镇区及采育镇中心水厂的水源井各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93); 长子营镇潞城营村自备井由于地质构造原因氟化物超标外, 其他指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准要求。项目区地下水质量良好。

(4) 声环境

拟建项目评价范围内基本上无噪声级较高的固定污染源, 目前该区域的主要噪声源为区域周边的道路交通噪声。根据现场监测结果, 在拟建项目用地场界及周边环境噪声敏感点布设的 14 个监测点中, N6(01-0033 地块北边界)、N9(01-0033 地块西边界) 和 N13(采育第一中心小学) 由于受采育镇大街和采福路的交通噪声的影响, 出现超标现象。其中 01-0033 地块北边界、采育第一中心小学夜间环境噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值, 超标量为 0.1dB(A)、和 1.2dB(A), 01-0033 地块西边界昼夜环境噪声均超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值, 超标量分别为 0.1dB(A) 和 0.8dB(A)。除此之外各监测点昼夜间环境噪声均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应功能区噪声限值。项目周边的城市次干路育胜街、育林街和采福路的道路交通噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准限值。

13.1.3 施工期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析

施工期大气污染物主要为施工现场、裸露路面、堆场、进出工地道路等敞开源

的粉尘以及施工机械、运输车辆排出的尾气。

在施工过程中采取相应环保措施，可将扬尘影响范围控制在道路两侧 50m 的范围内。施工机械及汽车尾气污染可通过加强机械设备和车辆的维修保养得到有效控制，对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

拟建项目施工区设有隔油池和沉淀池，冲洗废水经隔油预处理后，经市政污水管网汇入采育污水处理厂处理；其他施工废水排入沉淀池，沉淀后上部清水用于施工场地的洒水降尘，不向外排放，不会对地下及地表水环境造成污染。生活污水经隔油池、化粪池等临时污水处理设施处理后，经市政污水管网汇入采育污水处理厂处理；化粪池沉淀物由当地环卫部门定期清掏。并且做好化粪池、隔油沉淀池的防渗工作及污水收集管道的防漏工作。采取上述措施后施工期施工废水和生活污水对当地水环境影响很小。

(3) 施工噪声影响

施工机械对周围环境的影响是暂时的，通过采取合理安排施工时间、避免大量高噪声设备同时施工、减少夜间施工量、合理布局施工现场、设备选型上尽量采用低噪声设备、降低人为噪声、建立临时声障等措施可降低施工噪声的影响。经预测，拟建项目施工噪声经设施降噪和距离衰减后昼间对采育第一中心小学造成一定影响，但影响不大，且施工期噪声影响是暂时性的，随施工结束而消失。该项目夜间不施工，故夜间不会对周边环境产生影响。

(4) 固体废物影响分析

拟建项目产生的施工弃土将委托专业土石方清运公司清运至附近的土石方堆场，用于市政绿化用途及其他市政工程；产生的涂料和包装材料等有再利用价值的固体废物由厂家回收，砂浆、混凝土等建筑垃圾，由施工单位定期外运到环卫部门指定渣土消纳场进行处置，施工阶段施工人员产生的生活垃圾全部清除外运。同时，对垃圾临时堆放场采用耐腐蚀防渗基础，严防施工垃圾堆放对项目所在地地下水产生负面影响。总之，拟建项目施工期产生的固体废物均可通过有效清洁的方式处置，不会对项目区及其周边环境造成明显影响。

(5) 生态环境影响分析

在工程施工过程中，若临时防护措施采取不到位，将产生新增的水土流失，

给项目区及其周边环境以及居民的生产生活带来不利影响。但积极采取防护措施后，可最大程度的降低对项目区生态环境的影响。

13.1.4 营运期环境影响评价结论

(1) 大气污染源及其影响分析

拟建项目大气污染源主要为居民炊事用天然气燃烧废气、地下车库废气和中水处理站臭气。天然气属于清洁能源，污染物产生量小，对周围环境影响较小；地下车库采取通风排放系统、设置多个排风井措施，均能实现达标排放，不会对周边环境造成不利影响；中水处理站臭气经集中收集经活性炭吸附装置处理后于物业楼顶高出地面 15m 的排气口达标排放，对周边环境影响很小。

(2) 水污染源及其影响分析

拟建项目产生污水主要为住宅楼和商业楼产生的生活污水。其中，01-0005 地块住宅楼部分生活污水经自建中水处理站处理后回用于小区地下车库冲洗和绿化用水，剩余部分生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终汇入采育污水处理厂集中处理；01-0033 地块产生的生活污水全部经化粪池预处理后由市政污水管网汇入采育污水处理厂集中处理。故项目实施后，项目区污水能够得到妥善处置，实现达标排放，对项目区水环境影响很小。

为防止污水渗漏对地下水造成污染，该项目对配套建设的隔油沉淀池、化粪池预处理设施进行严格的防渗处理，对污水管线进行严格的防漏处理。采取上述措施后，拟建项目对项目区地下水的影响较小。

(3) 噪声污染源及其影响分析

项目建成后，拟建项目噪声污染源主要是设备运行噪声，包括地下车库通风系统、水泵及中水处理站设备等。拟建项目设备大都位于地下或设备间内，在采取必要的消声减噪措施后，对周边声环境影响很小。

(4) 固体废物及其影响分析

拟建项目建成后，固体废物主要为住宅楼和商业楼产生的生活垃圾和中水处理站剩余污泥。项目区产生的固体废物将本着“减量化、资源化和无害化的原则”，按照北京市统一规定采用袋装或分类管理，定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运到垃圾消纳场，中水处理站剩余污泥含水率低于 60%后，由当地环卫部门清运

至北京安定垃圾填埋场，不会对周边环境造成污染影响。

(5) 生态环境影响分析

由于项目的开发，项目区原有的裸露地面将变成具有一定密度建筑和绿地等人工环境，整个地区的景观在类型、数量、视点、视觉范围和内容等较现状发生了根本性变化，对区域环境改善具有积极意义。

项目建成后，同时落实各项环保设施，解决项目区由于人流车流增加带来的污染排放增加的问题，保证项目区各项污染物均达标排放。采取上述措施后，可一定程度上避免该项目开发建设对当地生态环境带来的负面影响。

(6) 周边道路噪声对拟建项目影响分析

根据《交通噪声污染环节工程技术规范 第 1 部分 隔声窗措施》(DB11/T 1034.1-2013)，拟建项目敏感建筑安装隔声量不小于 30dB(A)的隔声窗后，可有效降低交通噪声对室内声环境的影响。

13.1.5 规划相容性分析

拟建项目符合《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》、《北京市“十二五”时期土地资源保护与开发利用规划》、《北京市大兴区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《北京市大兴区商业发展规划》（2006-2020）和《北京市大兴区采育镇城镇中心区控制性详细规划（2007-2020）》的总体要求。本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2013 年调整本）》和《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》中第二类“限制类”和第三类“淘汰类”规定的相关内容，符合国家及北京的产业政策。拟建项目用地性质与规划相符，总体占地规模符合要求，建筑规模符合规划要求，项目区内建筑整体布局合理，基本上能够达到集约和有效使用土地的要求。因此拟建项目的规划方案合理且可行。

13.1.6 公众参与

本评价采用发放调查表、信息公示及发送团体意见征询函相结合的方式开展公众参与调查，调查范围包括评价范围内及周边区域。广大公众给予积极支持，并配合提出意见及建议。受访公众对项目建设支持率达 100%（其中 96% 的受访者无条件支持拟建项目的建设，4% 的受访者有条件支持拟建项目的建设），无人持无所谓态度和反对意见。部分公众对项目建设可能造成的施工渣土、施工扬尘及

噪声污染等环境问题表示关注。希望施工期间采取措施，减少施工期间的环境污染；运营期加强管理和维护，确保各项环保设施的有效运行，减轻对周围环境的影响。

建设单位对公众意见予以采纳，施工期间拟积极采取各种措施，确保将该项目施工期对周边环境的影响降至最低，并承诺在建设过程中严格遵守环评报告书制定的环境保护措施，以达到国家相关环境法律法规的要求，满足周边群众的环境要求。

13.2 建议

(1) 建议环保部门对建设单位加强监管，同时建设单位要提高环境保护意识，落实本报告提出的各项环保措施，尤其是对施工期的扬尘及噪声影响，需最大程度减轻其不利影响。

(2) 施工期施工区和生活区远离采育镇镇区水厂水源井布置，施工期设置的化粪池、隔油沉淀池等预处理设施做好防渗防漏处理，污水管线按照严格的防漏要求进行选材、设计、施工；项目在基坑施工设计方案时选择降水量较少的止水帷幕隔水结合基坑内疏干井抽水，防止对项目所在地的地下水水位和水质造成影响。

(3) 污水处理设施、污水管网、化粪池等地下构筑物采取防渗措施，避免污染地下水，并对其进行加强检查、维护和管理，防止管道破裂或损坏造成的渗漏；该项目生活垃圾集中收集，置放垃圾收集箱以及垃圾转运箱的场地地面采取严格的防渗措施，避免渗漏液对水体的污染；垃圾收集箱、垃圾转运箱选择质量好的厂家生产的产品，集装箱的密闭性要好，禁止车辆在运输时沿路遗撒；对污水处理设施、管网要定期检查，并定期对项目周边采育镇镇区水厂水源井水质进行监测，防止污水外溢流入地表及地下水体，对其造成环境污染。

(4) 建议对垃圾实行分类处置，将可回收的生活垃圾、纸箱、泡沫材料、玻璃瓶、塑料袋、废旧碎布料等固体废弃物设专人管理分捡，不可回收的生活垃圾、渣土、餐饮垃圾等密闭外运，使固体废弃物处理做到减量化、无害化、资源化。

(5) 国家现行标准对住宅日照时间有明确规定，周边的部分住宅日照被

遮挡有可能使整个单元竖向低层用户不能得到日照。居室得到必要的日照是人类健康生活的需要，日照对老人、儿童尤为重要。这需要在设计方案方面予以落实。

(6) 拟建项目地处夏热冬冷的地区，节能设计应考虑夏季隔热及夏季空调。此外各种建筑材料和产品尽可能采用节能环保型，做到运行节能，打造可持续发展的绿色建筑。

(7) 商业楼如入住餐饮需另做环评。

13.3 总结论

综上所述，本项目的建设符合国家及北京市产业政策，项目选址符合区域总体规划、环境功能区划，选址合理。在落实本报告提出的各项环保措施后，能够实现污染物达标排放。在认真落实本报告中有关污染防治措施的前提下，项目的建设对当地环境造成的影响是可以接受的。从环保角度上分析，北京市大兴区采育镇区 01-0005 及 01-0033 地块二类居住、商业金融用地项目的建设是可行的。