

北京金隅嘉业房地产开发有限公司
北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）
保障性住房项目用地（配建商品房及公建）

环境影响报告书

评 价 单 位：中国电子工程设计院

环境影响评价证书：国环评证甲字第 1050 号

二〇一四年一月 北京



项目名称：北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）
保障性住房项目用地（配建商品房及公建）

评价机构：中国电子工程设计院（签章）

法定代表人：胡萍（签章）

评价文件类型：环境影响报告书

建设单位：北京金隅嘉业房地产开发有限公司（签章）

项目负责人	登记类别	登记证编号	签字
李雪梅	社会区域	A10500111000	

审核人	登记类别	登记证编号	签字
车玉伶	社会区域	A10500101000	

项目名称：北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）

建设单位：北京金隅嘉业房地产开发有限公司

评价单位：中国电子工程设计院

评价证书：国环评证甲字第 1050 号

法定代表人、院长：胡 萍

总工程师：娄 宇

评价机构负责人：王际芳

评价机构技术负责人：巫曼曼

项目负责人：李雪梅

编制人员：

编写章节或内容	姓名	职 称	登记证编号或岗位证号	签 名
前言、总则、项目选址合理性分析、环境影响评价结论	李雪梅	高级工程师	A10500111000	
工程概况、工程分析、环境影响预测与评价	董鹏华	高级工程师	A10500011200	
环境质量现状评价、公众参与	丁淮剑	工程师	岗证字第 A10500037 号	
区域环境概况、施工期环境影响分析、污染物排放总量控制	张 超	工程师	岗证字第 A10500002 号	
环境保护措施、环境管理与环境监测、环境影响经济损益分析	王 宇	工程师	岗证字第 A10500038 号	
校对	李 卓	高级工程师	A10500140500	
审核	车玉伶	高级工程师	A10500101000	

经国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，**李雪梅**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：**0006960**

登记证编号：**A10500111000**

有效期限：**2007年12月10日至2010年12月09日**

所在单位：**中国电子工程设计院**

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
2010.10.26	延至2013年12月09日	
2013.11.14	延至2016年12月09日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

目 录

1 前言	1
2 总则	4
2.1 编制依据.....	4
2.1.1 国家环境保护法律法规.....	4
2.1.2 地方性法规及规范文件.....	4
2.1.3 技术导则.....	5
2.1.4 项目有关资料.....	5
2.2 评价目的、原则及评价重点.....	5
2.2.1 评价目的.....	5
2.2.2 评价原则.....	6
2.2.3 评价重点.....	6
2.3 评价因子、评价工作等级和评价范围.....	6
2.3.1 评价因子.....	6
2.3.2 评价等级.....	7
2.3.3 评价范围.....	12
2.4 评价标准.....	13
2.4.1 环境质量标准.....	13
2.4.2 污染物排放标准.....	17
2.5 环境保护目标.....	19
2.6 环境功能区划.....	19
3 工程概况	21
3.1 项目概况.....	21
3.2 地块及周边环境现状.....	21
3.3 建设规模及建设内容.....	28
3.4 总平面布局.....	30
3.5 公用工程.....	30
4 工程分析	39
4.1 建设流程及产污环节.....	39

4.2 能耗物耗.....	39
4.3 工程占地情况.....	40
4.4 工程土石方情况.....	40
4.5 建设周期.....	40
4.6 用水量平衡.....	40
4.7 原辅材料、产品、废物的储运.....	41
4.8 交通运输.....	42
4.9 施工期污染源分析.....	43
4.9.1 施工期大气污染源分析.....	43
4.9.2 施工期水污染源分析.....	44
4.9.3 施工期噪声污染源分析.....	44
4.9.4 施工期固体废物污染源分析.....	46
4.9.5 施工期生态环境污染源分析.....	47
4.10 营运期污染源分析.....	47
4.10.1 废气污染源分析.....	47
4.10.2 废水污染源分析.....	52
4.10.3 噪声污染源分析.....	53
4.10.4 固体废物污染源分析.....	54
4.10.5 生态影响分析.....	55
4.10.6 污染物排放统计汇总.....	55
4.11 本项目场地情况与原有污染源调查及分析.....	56
4.11.1 现状土地权属.....	56
4.11.2 场地用地历史.....	57
4.11.3 场地土地利用现状.....	57
4.11.4 用地未来规划.....	60
4.11.5 场地调查.....	61
4.11.6 场地环境状况的分析与判断.....	66
4.11.7 场地情况与原有污染源调查结论.....	67
4.12 小结.....	67

5 区域环境概况	70
5.1 自然环境	70
5.1.1 地理位置	70
5.1.2 地形地貌	70
5.1.3 气象气候	70
5.1.4 水文情况	71
5.1.5 植被	71
5.1.6 地质	71
5.2 社会环境	71
5.2.1 行政区划和人口	71
5.2.2 社会经济状况	72
5.2.3 文化教育	72
5.2.4 文物保护	72
5.3 项目所在区域环境及环境污染源调查	73
5.3.1 项目所在区域环境调查	73
5.3.2 项目所在区域污染源调查	73
6 环境质量现状评价	77
6.1 大气环境质量现状评价	77
6.1.1 本项目评价区大气环境质量现状监测	77
6.1.2 评价方法	80
6.1.2 监测结果及评价	80
6.2 地表水环境质量现状评价	83
6.3 地下水环境质量现状评价	84
6.3.1 当地工程地质、水文地质情况	84
6.3.2 环境水文地质问题调查	88
6.3.3 地下水污染源调查	89
6.3.4 地下水环境质量现状监测	90
6.3.5 地下水水质现状评价	92
6.3.6 环境水文地质问题的分析	98

6.4 声环境质量现状评价.....	98
6.4.1 声功能区划情况及敏感目标分布.....	98
6.4.2 评价范围内主要声源情况.....	98
6.4.3 本项目地块内及厂界环境噪声监测.....	98
6.4.4 项目东侧 101 铁路噪声监测.....	103
6.4.5 监测结果及评价.....	104
6.5 电磁环境现状评价.....	105
6.5.1 电磁环境现状监测.....	105
6.5.2 监测结果及评价.....	108
6.6 生态环境现状评价.....	109
6.7 小结.....	109
7 施工期环境影响分析	113
7.1 施工扬尘环境影响分析.....	113
7.1.1 施工扬尘污染源分析.....	113
7.1.2 施工扬尘浓度的估算.....	114
7.1.3 施工扬尘影响分析.....	114
7.1.4 施工扬尘治理措施.....	115
7.2 施工废水影响分析.....	116
7.2.1 施工废水污染源分析.....	116
7.2.2 施工废水治理措施.....	116
7.3 施工噪声影响分析.....	117
7.3.1 施工噪声污染源分析.....	117
7.3.2 施工噪声影响分析.....	118
7.3.3 施工噪声治理措施.....	119
7.4 施工固体废物影响分析.....	121
7.4.1 施工固体废物污染源分析.....	121
7.4.2 施工固体废物治理措施.....	122
7.5 施工期地下水环境影响分析.....	122
7.6 生态环境影响分析.....	123

7.7 小结.....	123
8 环境影响预测与评价	124
8.1 大气环境影响预测与评价.....	124
8.1.1 气象观测资料调查分析.....	124
8.1.2 地下车库废气影响分析.....	126
8.1.3 燃气锅炉废气影响分析.....	127
8.1.4 食堂油烟废气影响分析.....	128
8.2 水环境影响分析.....	129
8.2.1 污水排放情况分析.....	129
8.2.2 生活污水达标排放分析.....	130
8.2.3 废水进入再生水厂可行性分析.....	131
8.2.4 地下水环境影响分析.....	132
8.3 声环境影响预测与评价.....	134
8.3.1 拟建项目对声环境影响预测与评价.....	134
8.3.2 内外部声源对拟建项目的影响分析.....	138
8.4 固体废物环境影响分析.....	146
8.5 生态环境影响分析.....	146
8.6 环境保护目标影响分析.....	147
8.7 变电站与输电线路对本项目的电磁环境影响评价.....	148
8.7.1 变电站对本项目的电磁环境影响评价.....	148
8.7.2 输电线路对本项目的电磁环境影响评价.....	151
8.8 小结.....	161
9 社会环境影响评价	164
9.1 社会环境影响因子分析及评价.....	164
9.2 社会环境影响相应的对策与措施.....	165
10 污染物排放总量控制	167
10.1 污染物总量控制指标筛选.....	167
10.2 本项目产生的污染物排放总量.....	167
10.3 小结.....	168

11 项目选址合理性分析	169
11.1 产业政策与规划符合性分析.....	169
11.2 基础设施及交通.....	172
11.3 环境适宜性分析.....	173
11.4 小结.....	173
12 环境保护措施及其经济、技术论证	174
12.1 施工期环境保护措施及其经济、技术论证.....	174
12.1.1 施工扬尘防治措施及其经济、技术论证.....	174
12.1.2 施工废水防治措施及其经济、技术论证.....	175
12.1.3 施工期噪声防治措施及其经济、技术论证.....	175
12.1.4 施工固体废物的防治措施及其经济、技术论证.....	176
12.1.5 地下水环境防治措施及其经济、技术论证.....	177
12.1.6 生态环境防治措施及其经济、技术论证.....	178
12.2 营运期环境保护措施及其经济、技术论证.....	178
12.2.1 废气治理措施及其经济、技术论证.....	178
12.2.2 废水治理措施及其经济、技术论证.....	181
12.2.3 噪声治理措施及其经济、技术论证.....	181
12.2.4 固体废物治理措施及其经济、技术论证.....	183
12.2.5 地下水环境防治措施及其经济、技术论证.....	183
12.2.6 生态环境防治措施及其经济、技术论证.....	184
12.2.7 其他污染控制和环境管理措施.....	184
12.3 小结.....	185
13 环境管理与环境监测	186
13.1 环境管理.....	186
13.2 环境监测.....	187
13.3 “三同时”竣工环保验收.....	188
14 环境影响经济损益分析	191
14.1 环保投资估算.....	191
14.2 项目环境效益分析.....	191

14.3 建设项目的社会效益分析.....	192
15 公众参与	193
15.1 公众参与的依据.....	193
15.2 公众参与方式及结果.....	193
15.2.1 公开环境信息.....	193
15.2.2 公众意见调查.....	198
15.3 小结.....	202
16 环境影响评价结论	203
16.1 项目概况.....	203
16.2 工程分析及治理措施.....	203
16.3 环境质量现状评价结论.....	205
16.4 施工期环境影响预测结论.....	209
16.5 环境影响评价预测结论.....	209
16.6 污染物排放总量控制结论.....	211
16.7 选址合理性分析结论.....	212
16.8 环境影响经济损益分析结论.....	212
16.9 公众参与结论.....	212
16.10 结论.....	213
附件 1 《环评委托书》（北京金隅嘉业房地产开发有限公司）	214
附件 2 《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013 规条供字 0088 号，2013 年 8 月 19 日）	215
附件 3 《中标通知书》（北京市国土资源局，2013 年 12 月 9 日）	219
附件 4 《关于研究西砂保障房项目建设有关问题的意见》（北京市人民政府签报 [2012]90205 号，2012 年 7 月 6 日）	220
附件 5 《关于研究西砂保障房项目建设有关问题的意见》（北京市人民政府签报 [2012]90028 号，2012 年 2 月 10 日）	223
附件 6 《北京市规划委员会关于西郊砂石坑蓄洪工程规划方案的批复》（市规函 [2012]1955 号）	225
附件 7 市政府扩大内需重大项目绿色审批通道确认表.....	228

附件 8 营业执照复印件.....	229
附件 9 公众参与调查人员名单.....	230
附件 10 报审说明.....	234
附件 11 总平面及污染源排放点示意图.....	235
附件 12 《关于西郊砂石厂西地块保障房项目雨污水排放的意见》	236
附件 13 建设项目环境保护审批登记表.....	237

1 前言

本项目建设单位为北京金隅嘉业房地产开发有限公司。北京金隅嘉业房地产开发有限公司始创于 1987 年，是北京金隅股份有限公司的全资子公司。经过 20 余年的开拓进取，金隅嘉业已经发展成为全国领先的国家一级资质大型房地产开发企业。

根据北京市国土资源局《中标通知书》（2013年12月9日），确定北京金隅嘉业房地产开发有限公司为北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）国有建设用地使用权出让招标的中标人。

本项目位于北京市海淀区田村山，东临 101 铁路（西郊机场铁路专用线）；南临田村山南路；西临上庄大街；北临宝山 220kV 变电站与绿化带（绿化带北侧为阜石路）。地理位置见图 1-1。

本项目建设住宅（包括公租房、商品房）、中小学、幼儿园及配套设施，总投资约 153033 万元，其中环保总投资为 1180 万元，占总投资的 0.77%。

根据《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013 规条供字 0088 号，2013 年 8 月 19 日），主要规划要求为：总用地面积 130112.741m²，其中建设用地面积约 106787.197m²。本项目总建筑面积约 309926m²，其中地上建筑面积 255200m²（含中小学、幼儿园、商业等配套公建），地下建筑面积 54726m²。共建 24 栋住宅：包括 12 栋公租房（其中 4 栋住宅含配套商业）、12 栋商品房（其中 2 栋住宅含配套商业）；2 栋配套公建及商业楼，配套建设中小学 1 座、幼儿园 1 座。住宅总计 5702 户（其中公租房 5000 户，9000 人；商品房 702 户，1966 人）。

本项目计划于 2014 年 7 月开工建设，2018 年 6 月竣工。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需进行环境影响评价，建筑面积大于 10 万平方米，应编制环境影响报告书。受北京金隅嘉业房地产开发有限公司（甲方）委托，中国电子工程设计院（乙方）承担编制《北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）环境影响报告书》的任务。

评价单位接受委托后，仔细参阅了本项目的有关政府文件及技术资料，听取了委托方的情况介绍；制定了有针对性的工作方案；进行了大气、地表水、地下

水、噪声、土壤的环境监测及资料收集。从各污染物排放达标性、废水排入郑王坟再生水厂可行性、选址合理性，环境保护措施、污染物总量控制等方面进行了分析论证，编制完成了报告初稿。在环评过程中，在项目周边小区、学校、幼儿园进行了两次公示。并在环评单位网站上公开了本项目环境影响报告书简本。在第二次公示及公开简本后，进行了问卷调查，广泛征求周边公众的意见，最终编制完成了《北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）环境影响报告书》。

本项目为房地产开发项目，建设住宅（包括公租房、商品房）、中小学、幼儿园及商业等配套设施，本项目周边北、南、西侧有城市道路，东侧有铁路，北侧还有变电站与高压输电线路，因此，本项目的特点是除了考虑本项目对外界的环境影响外，还要对城市道路、铁路、变电站、输电线路对本项目的环境影响进行分析。

本项目关注的主要环境问题是本项目的地下车库废气、燃气锅炉废气、食堂油烟、生活污水、噪声能否达标排放，固体废物是否按照相关规定妥善收集处理，周边道路、铁路对本项目住宅声环境影响是否满足相关规范要求。

本项目环境影响报告书主要结论为：本项目为住宅及配套公建项目，选址符合北京市总体规划及海淀区规划，所采取的环保措施切实可行，污染物均能达标排放，从环境保护角度分析，北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）的建设是可行的。

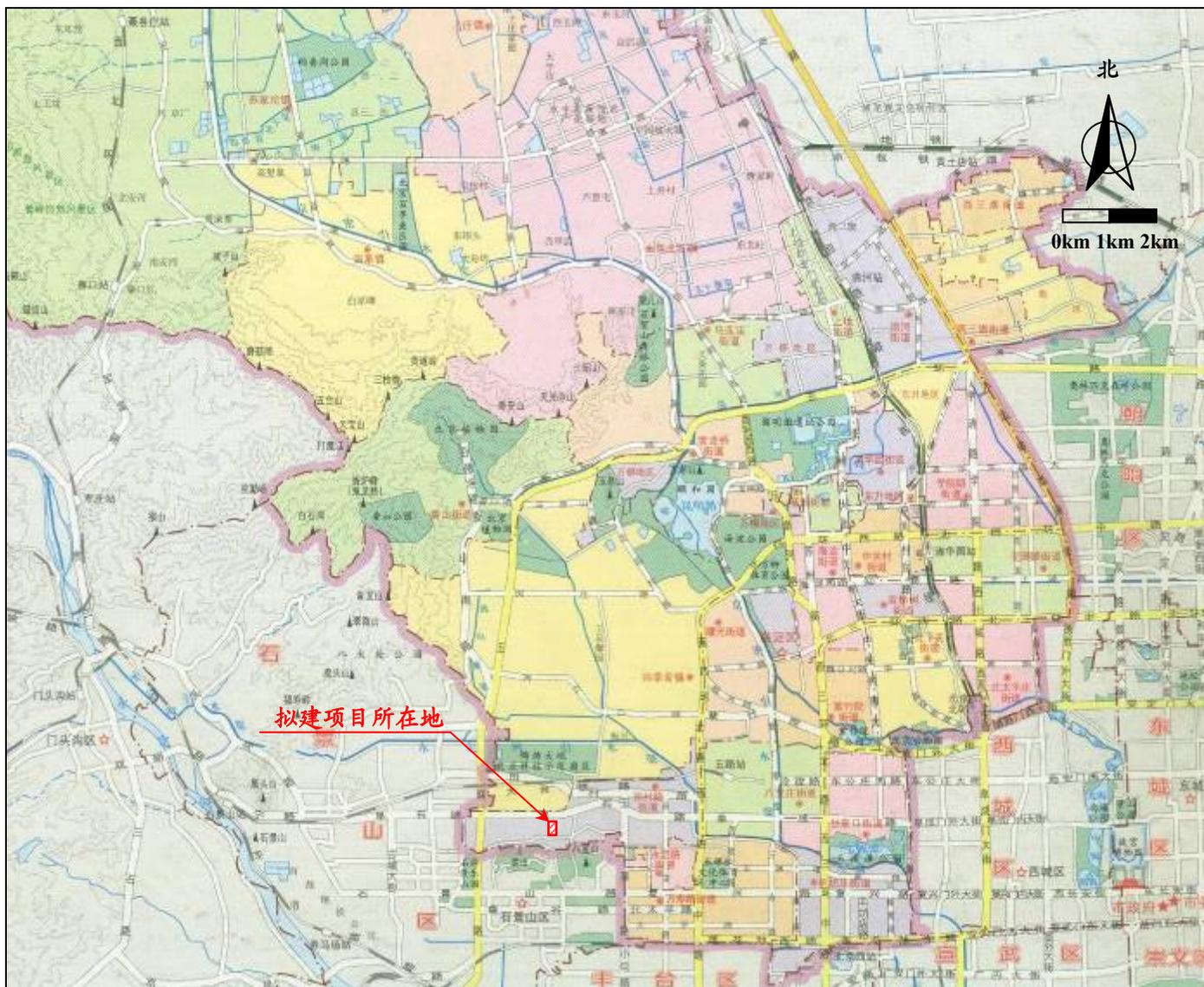


图 1-1 地理位置图

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989.12.26）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003.9.1）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000.4.29修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.4.1）
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2008.4.1）
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令253号，1998.11.29）
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第2号，2008.10.1）
- (10) 国务院《关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号文，1996.8.3）
- (11) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28]号，2006.3.18）
- (12) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）

2.1.2 地方性法规及规范文件

- (1) 北京市实施《中华人民共和国大气污染防治法》（办法，2000.12.8）
- (2) 北京市实施《中华人民共和国水污染防治法》（办法，2002.5.15）
- (3) 《北京市建设工程施工现场管理办法》（2001.3.28）
- (4) 《北京市水资源管理条例》（1991.11.9）
- (5) 《北京市城市节约用水条例》（1991.9.14）
- (6) 《关于加强中水设施建设管理的通告》（北京市市政管理委员会、规划委员会、建设委员会通告第2号，2001.6.29）
- (7) 《北京市环境噪声管理暂行办法》（2006.11.17）
- (8) 《北京市“十二五”时期环境保护和建设规划》（北京市环境保护局，北京市发展和改革委员会，2011.6）

2.1.3 技术导则

- (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—声环境》（HJ2.4-2009）
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2011）
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）
- (7) 《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T 24-1998）
- (8) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）
- (9) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）
- (10) 《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）

2.1.4 项目有关资料

(1) 《北京金隅嘉业房地产开发有限公司北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）项目申请报告》（达华工程管理（集团）有限公司，2014年1月）

(2) 《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013规条供字0088号，2013年8月19日）

2.2 评价目的、原则及评价重点

2.2.1 评价目的

(1) 通过现状调查与监测，了解本项目所在地区的环境质量现状并分析主要环境问题；

(2) 根据本项目的建设方案，结合收集的相关技术资料，通过工程分析，掌握本项目产生的主要污染物及建成后污染物的排放水平，选择适当的模式预测本项目对周围环境产生的影响；提出污染防治措施和总量控制方案；

(3) 从环保角度论证本项目建设的可行性，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理，为项目的审批提供科学依据。

2.2.2 评价原则

（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、城市总体规划、环境功能区划、节能节水政策、污染物达标排放和污染物总量控制等有关政策、法规和要求。

（2）根据建设项目的性质、特点和周围环境状况，针对本项目建设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）充分利用本地区现有的有关资料，并进行必要的现场调查及监测。

2.2.3 评价重点

根据本项目工程特点以及项目所在区域环境特征，确定以下内容为本项目评价的重点：

- （1）质量现状调查与评价；
- （2）工程分析及项目选址合理性分析；
- （3）环境影响预测与评价；
- （4）公众意见调查。

2.3 评价因子、评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价因子

根据工程分析和环境影响范围，确定主要评价因子如下：

（1）环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ；

影响预测评价因子： NO_x 、HC、CO、 SO_2 、油烟。

（2）地表水环境

现状及影响预测评价因子： COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油。

（3）地下水环境

现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、大肠菌群。

（4）声环境

现状及影响预测评价因子：连续等效 A 声级。

（5）固体废物

影响预测评价因子：生活垃圾。

（6）电磁环境

现状评价因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

2.3.2 评价等级

（1）环境空气

本项目建成后产生的废气主要为地下车库废气、燃气锅炉废气、幼儿园、中小学及托老所食堂油烟。大气污染物主要是燃气锅炉房产生的 NO_x、CO、SO₂。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008）中推荐的大气评价工作等级划分原则，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：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—环境空气质量标准（NO_x 为 0.25 mg/m³，CO 为 10mg/m³，SO₂ 为 0.50 mg/m³），mg/m³。

选择燃气锅炉房排气筒污染物排放速率较高的污染物进行估算，利用 SCREEN3 估算模式，估算模式参数输入见表 2.3-1，估算模式计算结果见表 2.3-2。

表 2.3-1 估算模式计算参数输入表

项目	污染物 NO _x	污染物 CO	污染物 SO ₂
源强 (g/s)	0.219	0.109	0.0018
排气筒几何高度	45m		
排气筒出口内径	0.6m		
出口处烟气排放速率	13.55m/s		
出口处的烟气温度	423K		

表 2.3-2 估算模式计算结果表

最大地面浓度距源中心下风向距离 D (m)	污染物 NOx		污染物 CO		污染物 SO ₂	
	下风向最大地面浓度 C _{il} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{il} (%)	下风向最大地面浓度 C _{il} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{il} (%)	下风向最大地面浓度 C _{il} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{il} (%)
306	0.00482	1.93	0.002402	0.024	0.00003966	0.008
浓度占标 10%距源最远距离 D10%(m)	无		无		无	

由上表可知， $P_{\max}=1.93\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2—2008）对评价工作级别的规定，确定大气环境评价等级为三级。

（2）地表水环境

本项目建成后排放的污水为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N、动植物油，污水水质简单；本项目外排生活污水量约 1665m³/d，低于 5000 m³/d；本项目的生活污水经化粪池、隔油池处理后排入排入市政污水管网，最终排入郑王坟再生水厂。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）关于评价工作等级的划分原则，依据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度，各种接纳污水的地面水域的规模以及对它的水质要求，确定本项目评价等级为三级。

（3）地下水环境

根据项目资料分析，本项目未使用新的水井，对地下水的影响主要为建设和运营过程中生活污水渗漏和固体废物淋滤液对地下水水质的影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）中 4.1 建设项目分类依据，本项目属于 I 类建设项目。根据 I 类建设项目工作等级划分依据对本项目的工作等级进行确定。

本项目地下水环境影响评价工作等级的划分依据主要包括场址的包气带防污性能、含水层易污染特征、地下水环境敏感程度、污水排放量与污水水质复杂程度等指标。

本项目位于北京市城市水厂（水源三厂）地下水源主要补给区内，同时位于石景山区自来水厂地下水源主要补给区，属于集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区。本项目具体位置详见图 2.3-1、2.3-2。

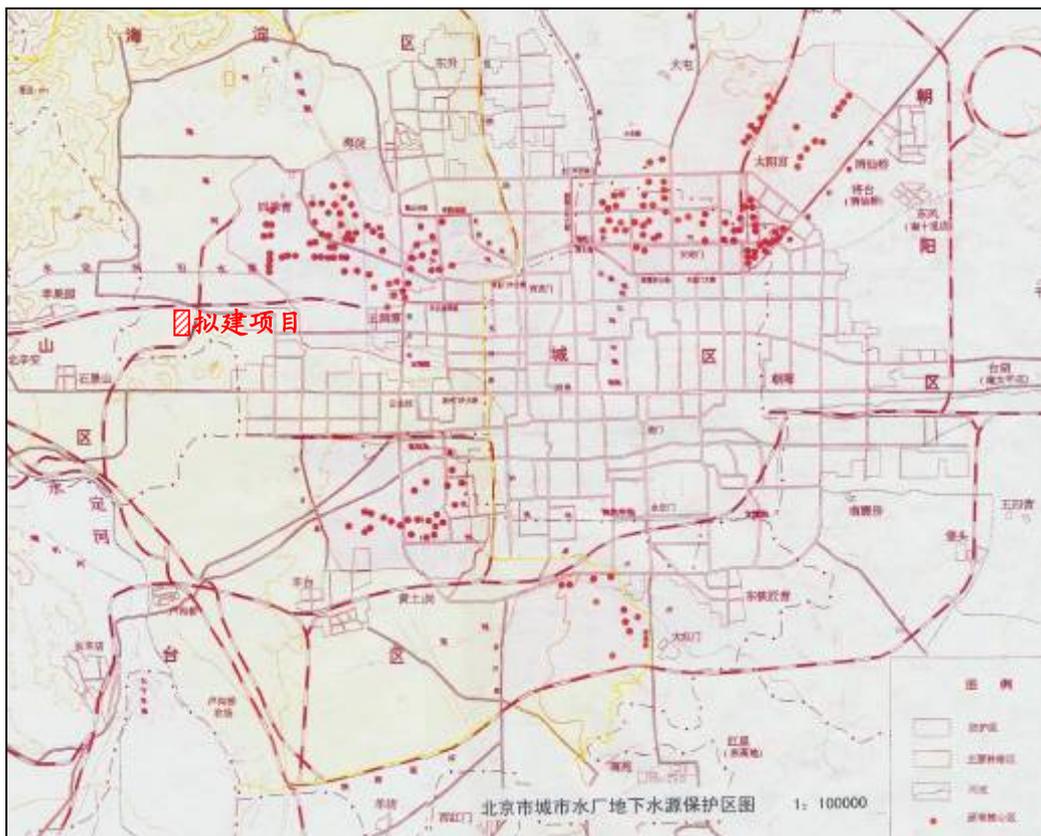


图 2.3-1 北京市城市水厂地下水水源保护区图

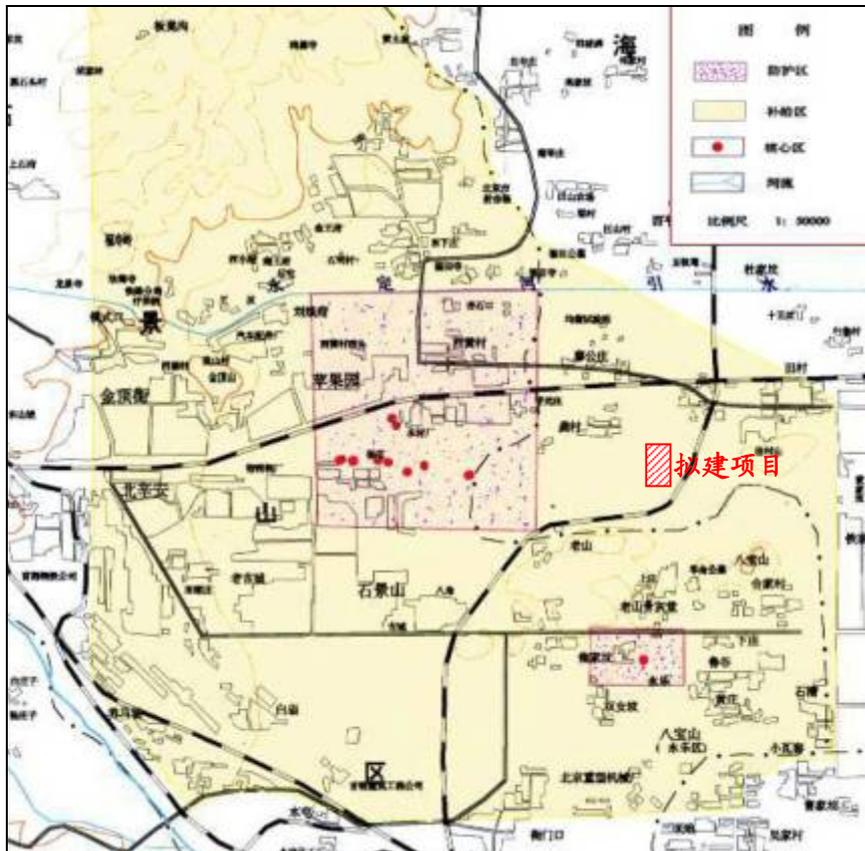


图 2.3-2 石景山自来水厂地下水水源补给区范围示意图

本项目确定评价等级如表 2.3-3。I 类建设项目地下水环境影响评价工作等级分级见表 2.3-4。

表 2.3-3 地下水评价工作等级判定表

项目	级别	依据
建设项目分类	I 类	本项目只可能造成地下水水质污染。
包气带防污性能分级	中	包气带岩（土）层厚度 $\geq 1.0\text{m}$ ，包气带岩性主要为粘质粉土和粉质粘土素填土，渗透系数 $K=1\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ， $10^{-7}\text{cm/s}<K\leq 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
含水层易污染特征分级	不易	本项目潜水含水层与承压含水层联系不密切，居民和生产用水主要采用深层承压水，受到的污染机会很小。
地下水环境敏感程度分级	较敏感	本项目位于北京市城市水厂（水源三厂）地下水源主要补给区内，同时位于石景山区自来水厂地下水源主要补给区，属于集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区。
污水排放量分级	中	本项目污水排放量 $1665\text{m}^3/\text{d}$ ，处于 $1000\text{m}^3/\text{d}\sim 10000\text{m}^3/\text{d}$ 之间。
污水水质复杂程度分级	简单	本项目污染物类型=1，为常规指标污染。需预测的水质指标为 5 种，小于 6 种，污水水质复杂程度为“简单”。
评价等级	三级	

表 2.3-4 I 类建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表

评价级别	建设项目场地包气带防污性	建设项目场地的含水层易污染特征	建设项目场地的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
一级	弱-强	易-不易	敏感	大-小	复杂-简单
			较敏感	大-小	复杂-简单
	弱	易	不敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
				小	复杂
			较敏感	大-中	复杂-简单
				小	复杂-中等
				不敏感	大
	中	不易	较敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
			不敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
	强	易	较敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
			不敏感	大	复杂
				中	复杂
二级	除了一级和三级以外的其它组合				

评价级别	建设项目场地包气带防污污染性	建设项目场地的含水层易污染特征	建设项目场地的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	弱	不易	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
	中	易	不敏感	小	简单
				中	简单
		不易	较敏感	中	中等-简单
				小	简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
	强	易	较敏感	小	简单
				大	简单
			不敏感	中	中等-简单
				小	复杂-简单
		中	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
		中-小		复杂-简单	
		不易	较敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
不敏感	大-小		复杂-简单		

由表 2.3-4 可知，本项目场地包气带防污性能为中级，含水层易污染特征为不易，水环境敏感程度为较敏感，项目污水排放量为中级，水质复杂程度为简单。确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

(4) 声环境

本项目位于北京市海淀区，根据《海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（北京市海淀区人民政府文件，海行规发[2013]9 号），本项目所在地声环境功能区划为 1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中关于评价等级的划分，本项目符合 5.2.3 的规定，即“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”本项目声环境评价工作等级确定为二级。

(5) 生态环境

本项目建成后总占地面积为 0.1301km^2 ，其中建设用地面积为 0.1068km^2 ，其工程影响范围小于 2km^2 ，同时区域内无重点保护和珍稀动植物物种，且项目不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园等环境敏感区域，生态敏感性属一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中规定，本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.3.3 评价范围

根据上节所定评价等级，本次环境影响评价范围确定如下：

(1) **大气环境评价范围：**以本项目为中心，直径为 5km 的圆形区域，评价范围面积 19.6km^2 。本项目大气环境评价范围见图 2.3-3。



图 2.3-3 大气环境与声环境评价范围图

(2) **地表水环境评价范围：**本项目建成后以生活污染源为主，污水排入市政污水管网，最终排入郑王坟再生水厂处理，此次评价仅对项目污水总排口水污染物达标排放进行评价。

(3) **地下水环境评价范围：**

本项目属于 I 类项目三级评价，依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》的要求，I 类建设项目三级调查评价范围 $\leq 20\text{km}^2$ 。此调查评价范围包括与建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，必要时还应扩展至完整的水文地质单元。因此，确定本项目的调查评价范围为以项目拟建地为中心，面积约为 20km^2 的区域。地下水评价范围见下图。

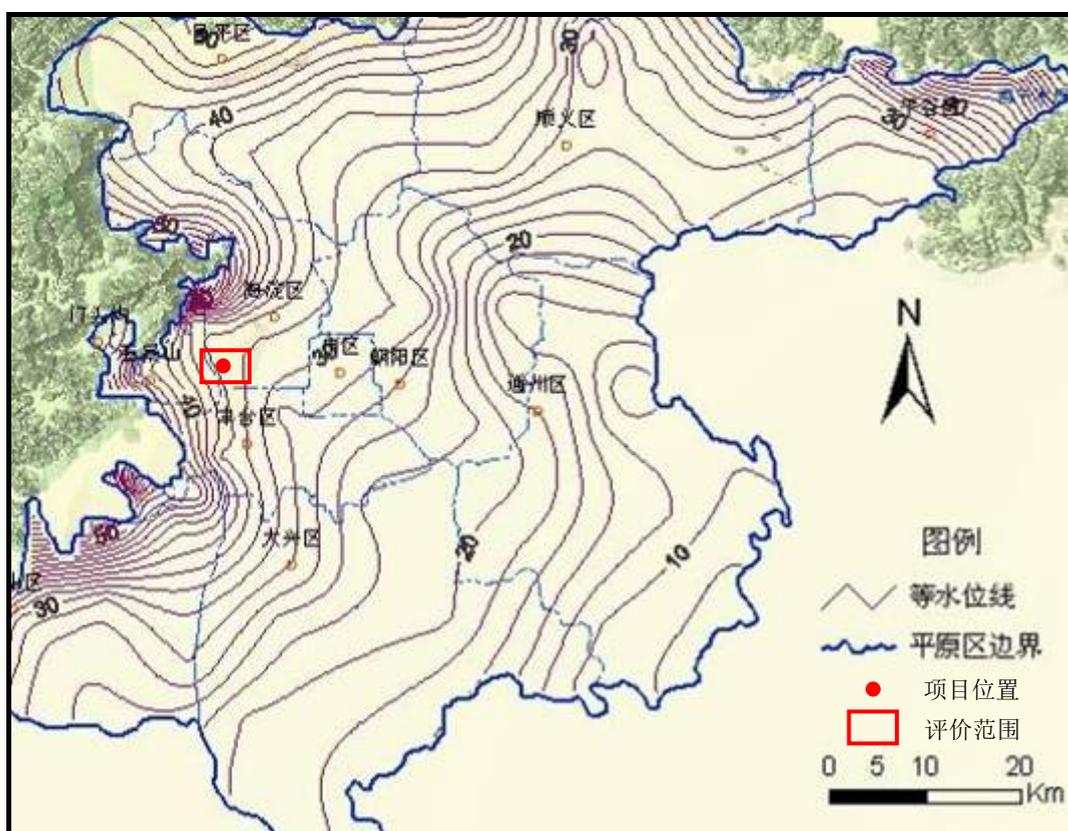


图 2.3-4 地下水环境评价范围图

(4) **声环境评价范围：**厂界外 200m。声环境评价范围见图 2.3-3。

(5) **生态环境评价范围：**本项目用地范围以内的区域。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) **环境空气质量标准**

环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中规定的二级浓度限值。具体指标参见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准（部分）

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
4	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
5	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	

(2) 水环境质量标准

距离项目最近的地表水体为项目北侧约 2.3km 处的永定河引水渠上段，属北运河水系。根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”，永定河引水渠上段的水体功能为一般鱼类保护区，水质分类为 III 类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，相关标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准限值（部分） 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	项 目	III 类标准限值
1	pH	6~9
2	COD _{Cr}	≤20
3	BOD ₅	≤4
4	氨 氮	≤1.0
5	溶解氧	≥5
6	高锰酸盐指数	≤6
7	阴离子表面活性剂	≤0.2
8	石油类	≤0.05

(3) 地下水质量标准

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，具体限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准（部分）

序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮 (NH ₄) (mg/L)	≤0.2
3	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤20
4	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.02
5	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.002
6	氰化物 (mg/L)	≤0.05
7	砷 (As) (mg/L)	≤0.05
8	汞 (Hg) (mg/L)	≤0.001
9	铬 (六价) (Cr ⁶⁺) (mg/L)	≤0.05
10	总硬度 (以 CaCO ₃ , 计) (mg/L)	≤450
11	铅 (Pb) (mg/L)	≤0.05
12	氟化物 (mg/L)	≤1.0
13	镉 (Cd) (mg/L)	≤0.01
14	铁 (Fe) (mg/L)	≤0.3
15	锰 (Mn) (mg/L)	≤0.1
16	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
17	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤3.0
18	硫酸盐 (mg/L)	≤250
19	氯化物 (mg/L)	≤250
20	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0

注：Ⅲ类以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

(4) 声环境质量标准

根据《海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（北京市海淀区人民政府文件，海行规发[2013]9号），本项目用地范围为“1类声环境功能区”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1类标准”，即昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。

根据海淀区噪声功能区划：城市快速路两侧80m，城市主干路、城市次干路两侧50m范围内为4a类声功能区（若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离（即城市快速路两侧80m，城市主干路、城市次干路两侧50m）范围内受交通噪声影响的区域为4a类声环境功能区），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

本项目南厂界临田村山南路为城市次干路，西厂界临上庄大街为城市主干路，北厂界临阜石路为城市快速路。

根据以上声功能区划，本项目北侧第一排建筑6#、7#楼位于阜石路南侧80m范围内，楼层为16层，属于3层以上建筑，因此，北侧6#、7#楼面向阜石路一侧至阜石路边界的区域为4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

本项目西侧第一排建筑1#-2、13#-1、13#-2、14#-1、14#-2、17#、幼儿园、中小学办公楼位于上庄大街东侧50m范围内，楼层为3~15层，属于3层以上建筑，因此，西侧1#-2、13#-1、13#-2、14#-1、14#-2、17#、幼儿园、中小学办公楼面向上庄大街一侧至上庄大街边界的区域为4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

本项目南侧第一排建筑中小学教学楼位于田村山南路北侧50m范围内，楼层为4层，属于3层以上建筑，因此，中小学教学楼面向田村山南路一侧至田村山南路边界的区域为4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

本项目东侧30m处为101铁路（西郊机场铁路专用线），由于火车通过101铁路的频率较低，且根据《海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（北京市海淀区人民政府文件，海行规发[2013]9号），101铁路不属于4b类声环境功能区的铁路，因此101铁路两侧用地范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，即昼间55dB（A），夜间45dB（A）。

表2.4-4 声环境质量标准限值（部分） 单位：Leq（dB（A））

声环境功能区类别	适用范围	标准限值	
		昼间	夜间
1	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。	55	45
4a	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。	70	55

（5）电磁环境标准

本项目地块北侧临近宝山 220kV 变电站（建筑距变电站围墙最近距离 36.5m）、220kV/110kV 线路（建筑距 110kV 边导线最近距离 20m）。

工频电场强度执行《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中的推荐值，即居民区工频电场强度限值为 4kV/m。

工频磁感应强度执行《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术

规范》（HJ/T24-1998）中的推荐值，即对公众全天辐射时的工频磁感应强度限值为0.1mT。

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①施工扬尘

执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007），无组织排放周界外浓度最高点颗粒物浓度不高于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②地下车库废气

本项目地下车库排放的废气中CO、NO_x和碳氢化合物执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“表1 一般污染源大气污染物排放限值”中II时段标准，其中碳氢化合物执行标准中“非甲烷总烃”标准。

本项目地下车库排气筒设计高度为2.5m，根据北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的技术与管理规定，“大气污染物的排气筒高度不应低于15m，如低于15m，排气筒中大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的5倍执行。当排气筒高度低于最低排气筒高度时，在外推法计算的排放速率限值基础上再严格50%执行”，具体数值见表2.4-5。

表2.4-5 大气污染物综合排放标准（部分）

序号	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)		最高允许排放速率(kg/h)	
			无组织排放监控点浓度限值	5倍	外推法计算值	计算值严格50%
1	CO	2.5	3	15	0.31	0.155
2	NO _x		0.12	0.6	0.013	0.0065
3	非甲烷总烃		2.0	10	0.175	0.0875

③锅炉大气污染物排放标准

本项目冬季采暖由自建燃气锅炉房提供，设置1座地下燃气锅炉房，安装4台2.8MW燃气热水锅炉，即每个锅炉房供热能力为11.2MW，合16t/h。锅炉排气筒设置在屋顶，排气筒高度约45m，满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中“4.3.2 燃气、燃油锅炉烟囱最低高度”的要求，即“锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m”。

燃气锅炉排放的大气污染物排放执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中工业锅炉的规定，具体值见表2.4-6。

表2.4-6 锅炉大气污染物排放标准限值（部分）

锅炉类别	性质	烟尘浓度 (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	烟气黑度 格林曼黑度级
工业锅炉	新建	10	20	150	1

④油烟废气

饮食业油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），标准值见表 2.4-7。本项目中小学、幼儿园、托老所食堂为中型规模饮食业单位，最高允许排放浓度 2mg/m³，净化设施最低去除效率 75%。

表2.4-7 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

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

(2) 水污染物排放标准

本项目废水排入市政污水管网，排入郑王坟再生水厂。污水排放执行北京市地方标准《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”，具体数值见表2.4-8。

表 2.4-8 水污染物排放标准限值（部分） 单位：mg/L

项目名称	排入公共污水处理系统的排放限值	备注
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300	北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）
化学需氧量（COD _{Cr} ）	500	
悬浮物（SS）	400	
动植物油	50	
氨氮	45	

(3) 噪声排放标准

①施工期

本项目施工期建筑施工场地应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，具体取值详见表2.4-9。

表 2.4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

昼间	夜间
70	55

②营运期

本项目东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求，南、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准要求，具体取值详见表2.4-10。

表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放限值（部分）

单位：dB (A)

厂界外声环境 功能区类别	适用范围	噪声限值	
		昼间	夜间
1	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。	55	45
4	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。	70	55

(4) 固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

2.5 环境保护目标

本项目位于北京市海淀区田村山。根据现状调查，在环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、文物保护单位等。

根据本项目建设后污染物排放情况，本项目环境保护目标为评价区范围内以居住、教育等为主要功能的区域环境质量达标，以及区域地下水环境质量达标。

环境保护目标见表2.5-1；环境敏感点位置见图3.2-1。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

编号	环境敏感点				方位	最近距离 (m)	环境保护级别
	名称	建筑性质	建筑类型	人口规模			
◆1	西砂东区定向安置房	居住	13、14、16层楼房	约4700人	东侧	约61	大气环境：二级 声环境：1类
◆2	武警总医院干部住宅小区	居住	16层楼房	约1500人	东侧	约185	
◆3	首都师范大学附属小学	教育	3层楼房	约700人	东侧	约310	大气环境：二级
◆4	立新幼儿园	教育	3层楼房	约100人	东侧	约385	
◆5	金隅长安山麓	居住	3层楼房	约600人	东侧	约205	
◆6	西山国际	居住	6层楼房	约4400人	北侧	约290	
◆7	龚村	居住	1层平房、2~3层楼房	约1000人	西北侧	约315	
◆8	北京市城市水厂(水源三厂)地下水主要补给区及石景山区自来水厂地下水主要补给区	—	—	—	位于补给区内	—	地下水环境：III类

2.6 环境功能区划

本项目所在地区的环境功能区划情况如下：

（1）本项目位于北京市海淀区田村山，拟建住宅、中小学、幼儿园及配套设施，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目环境空气质量功能区划为二类区。

（2）距离项目最近的地表水体为项目北侧约 2.3km 处的永定河引水渠上段，属北运河水系。根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”，永定河引水渠上段的水体功能为一般鱼类保护区，水质分类为 III 类。

（3）根据《海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（北京市海淀区人民政府文件，海行规发[2013]9号），本项目用地范围为“1类声环境功能区”；

本项目北侧第一排建筑6#、7#楼面向阜石路一侧至阜石路边界的区域为4a类声功能区。

西侧第一排建筑1#-2、13#-1、13#-2、14#-1、14#-2、17#、幼儿园、中小学办公楼面向上庄大街一侧至上庄大街边界的区域为4a类声功能区。

南侧第一排建筑中小学教学楼面向田村山南路一侧至田村山南路边界的区域为4a类声功能区。

（4）本项目所在区地下水环境功能区划为III类区。

3 工程概况

3.1 项目概况

(1) 项目名称：北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）

(2) 建设单位：北京金隅嘉业房地产开发有限公司

(3) 建设单位法定代表人：黄安南

(4) 项目性质：新建

(5) 用地性质：居住用地及教育用地

(6) 建设地点：北京市海淀区田村山

(7) 投产日期：拟于 2018 年 6 月竣工

(8) 建设规模及建设内容：

本项目建设住宅（包括公租房、商品房）、中小学、幼儿园及商业等配套设施，共建 24 栋住宅：包括 12 栋公租房（其中 4 栋住宅含配套商业）、12 栋商品房（其中 2 栋住宅含配套商业）；2 栋配套公建及商业楼，配套建设中小学 1 座、幼儿园 1 座，住宅总计 5702 户（其中公租房 5000 户，9000 人；商品房 702 户，1966 人）。总用地面积 130112.741m²，其中建设用地面积约 106787.197m²。本项目总建筑面积约 309926m²，其中地上建筑面积 255200m²（含中小学、幼儿园、商业等配套公建），地下建筑面积 54726m²。总投资约 153033 万元。

3.2 地块及周边环境现状

本项目建设地点为北京市海淀区田村山，具体位置及周边情况如下：

东临 101 铁路（西郊机场铁路专用线），本项目红线距 101 铁路距离见附件 11；铁路东侧为在建的西砂东区定向安置房、盛业源回收中心。

南临田村山南路，本项目红线距田村山南路距离见附件 11；路南为北京西砂资产管理有限公司、废品回收站、北京燕化水厂、田村山水厂。

西临上庄大街，本项目红线距上庄大街距离见附件 11；路西为用于泄洪的西郊砂石坑。

北临宝山 220kV 变电站与绿化带。绿化带内有 220kV 八宝一/二同塔双回线路、110kV 山田一/二同塔双回线路，项目红线距线路边导线最近 4m，本项目建

筑 7#楼距线路边导线最近，距离为 20m；绿化带北侧为阜石路，项目红线距阜石路距离见附件 11；阜石路北为锦绣大地批发城、北京海顺货运中心、四季青宝山公司、四季青有机资源再生中心、绿地。

用地现状：用地范围内现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地。

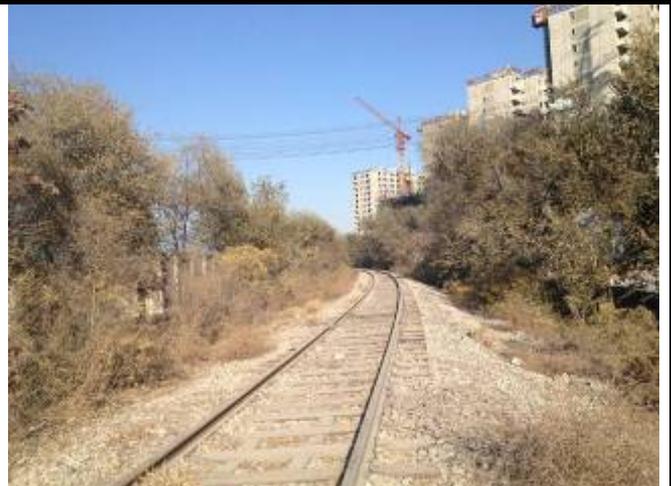
用地及周边现状照片见表 3.2-1、区域位置及环境敏感点位置见图 3.2-1。

表 3.2-1 项目用地及周边现状照片

	
<p>项目地块内：北京金隅混凝土有限公司田村站</p>	<p>项目地块内：北京金隅混凝土有限公司田村站站内</p>
	
<p>项目地块内：北京金满仓商贸有限公司的食品仓库</p>	<p>项目地块内：施工人员宿舍</p>



项目地块内：空地



项目东侧：101 铁路（西郊机场铁路专用线）



项目东侧：盛业源回收中心（101 铁路东侧）



项目东侧：西砂东区定向安置房（在建，101 铁路东侧）



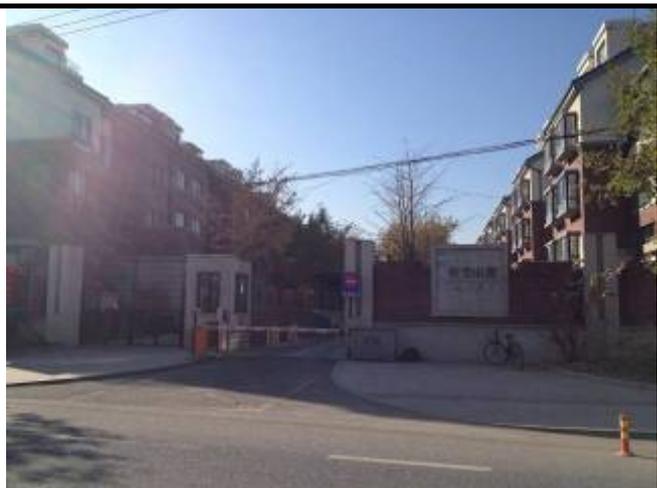
项目东侧：武警总医院干部住宅小区（在建，西砂东区定向安置房东侧）



项目东侧：首都师范大学附属小学（西砂东区定向安置房东侧）



项目东侧：立新幼儿园（西砂东区定向安置房东侧）



项目东侧：金隅长安山麓（盛业源回收中心东侧）



项目南侧：田村山南路



项目南侧：北京西砂资产经营有限公司（田村山南路南侧）



项目南侧：废品回收站（田村山南路南侧）



项目南侧：北京燕化水厂（田村山南路南侧）



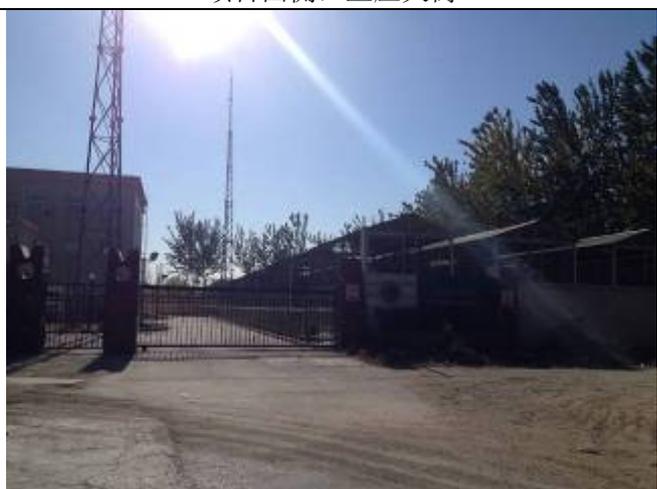
项目南侧：田村山水厂（田村山南路南侧）



项目西侧：上庄大街



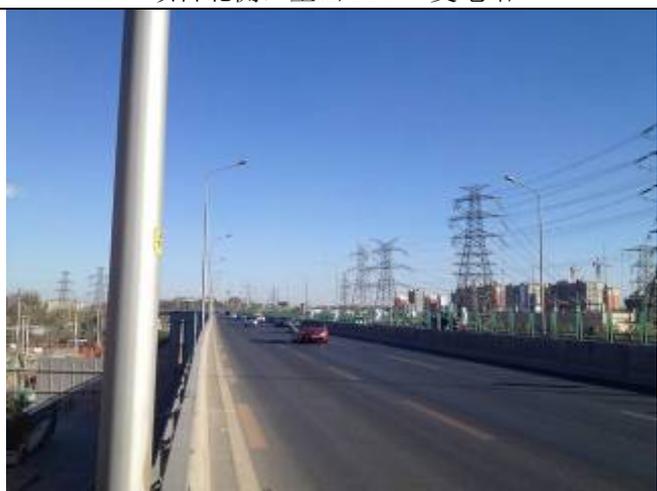
项目西侧：西郊砂石坑（上庄大街西侧）



项目北侧：宝山 220kV 变电站



项目北侧：绿化带（绿化带内有高压输电线路走廊）



项目北侧：阜石路（绿化带北侧）



项目西北侧：龚村（阜石路北侧）



项目北侧：西山国际（阜石路北侧）



项目北侧：锦绣大地批发城（阜石路北侧）



项目北侧：北京海顺货运中心（阜石路北侧）



项目北侧：四季青宝山公司（阜石路北侧）



项目北侧：四季青有机资源再生中心（阜石路北侧）



图 3.2-1 本项目区域位置及环境敏感点位置影像图

3.3 建设规模及建设内容

本项目主要技术经济指标及见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要技术经济指标

序号	指标名称		单位	指标	备注			
1	工程总投资		万元	153033				
	其中：环保投资		万元	1180	约占总投资的 0.77%			
2	总用地面积		m ²	130112.741				
	其中	建设用地面积		m ²	106787.197			
		其中	住宅地块建设用地面积		m ²	84583.462		
			幼儿园地块建设用地面积		m ²	4203.735		
			中小学地块建设用地面积		m ²	18000		
		代征绿化用地面积		m ²	22825.54			
		代征道路用地面积		m ²	500.001			
3	总建筑面积		m ²	309926				
	其中	地上建筑面积		m ²	255200			
		其中	住宅总建筑面积		m ²	220665	24 栋, 14~16 层	
			其中	公租房建筑面积		m ²	127468	12 栋, 16 层
				商品房建筑面积		m ²	93179	12 栋, 14~15 层
			配套商业建筑面积		m ²	10433	2 栋独立, 6 栋与住宅楼 配建	
			居住公共服务设施面积		m ²	5614		
			人防出入口及车库出入口等		m ²	688		
			中小学建筑面积		m ²	14400		
		幼儿园建筑面积		m ²	3400			
		地下建筑面积		m ²	54726			
		其中	地下车库面积		m ²	37629	公租房车库 12579m ² , 商品房车库 25050m ²	
			地下自行车库面积		m ²	8051		
地下仓库面积			m ²	2407				
地下公共服务配套设施面积			m ²	2273				
住宅地下及其他设备用房面积			m ²	4366				
4	住宅总户数		户	5702				
	其中	公租房户数		户	5000			
		商品房户数		户	702			
5	居住人数		人	10966	公租房 1.8 人/户 商品房 2.8 人/户			
6	建筑高度		m	45				
7	建筑密度		%	23.8				
8	绿化率		%	30				
9	机动车停车泊位		辆	1223	地上：171，地下：1052			

本项目建设内容见表 3.3-2, 本项目居住公共服务设施面积情况见表 3.3-3。

表 3.3-2 建设内容一览表

建筑面积 (m ²)	使用功能及分项指标 (m ²)		说明
地上 255200	住宅总建筑面积	220665	24 栋, 14~16 层
	其中: 公租房住宅面积	127468	12 栋, 16 层
	商品房住宅面积	93179	12 栋, 14~15 层
	配套商业建筑面积	10433	2 栋独立, 6 栋与住宅楼配建
	居住公共服务设施面积	5614	
	人防出入口及车库出入口等	688	
	中小学建筑面积	14400	共 12 班
	幼儿园建筑面积	3400	共 27 班
地下 54726	地下车库、自行车库、公共服务配套设施、设备用房等	54726	地下一层、地下二层、地下三层

表 3.3-3 居住公共服务设施一览表

类别	项目名称	建筑面积 (m ²)	备注
教育	幼儿园	3400	1 座, 共 12 班
	中小学	14400	1 座, 共 27 班
医疗卫生	社区卫生服务站	263.2	设于 25#楼
文化体育	室内文化活动中心	2193.2	设于 25#、26#、5#、2#-1、4#楼
	室外文化活动场	219.3	结合绿地设置
商业服务	菜市场	219.3	设于 3#-2 楼
	其它商业服务	10433.1	设于配套及商业内
社区管理服务	社区服务中心	219.3	设于 1#-1 楼
	社区居民委员会	219.3	设于 3#-1 楼
	物业管理用房	219.3	设于 26#楼、地上 100, 含业主委员会 30
社会福利	托老所	1436.4	设于 1#-2 楼
	老年活动场站	319.2	
交通	出租汽车站		结合小区出入口在道路外单独设置
	存自行车处		设于地面自行车停车场及 5#6#8#9#10#16#21#楼地下一层
	居民汽车场库		设于地面停车场及地下停车场
市政公用	邮政所	219.3	设在 26#楼
	开闭所		与东区合用
	配电室	1050.0	设于 27#~33#楼
	燃气调压箱		设于 7#楼东侧
	有线电视光电转换间	100	设于 26#楼
	密闭式清洁站	109.7	设于 34#楼
	公厕	109.7	设于 25#、26#楼
	垃圾分类投放站		设于各楼前
	锅炉房	960	设于地下一层

类别	项目名称	建筑面积 (m ²)	备注
其他	警务站	30	设于 3#-2 楼
小计		36120.3	

3.4 总平面布局

本项目拟建小区于西侧设置三个出入口。小区采用人车分流交通体系，沿小区用地周边设计主要机动车道路，并设地面及地下停车场。中小学、幼儿园设在项目地块南侧。

本项目分区图见图3.4-1，总平面及污染源排放点见附件11。



图3.4-1 本项目分区图

3.5 公用工程

本项目位于海淀区田村山，周边已建成有多个住宅小区，给水、排水、雨水、天然气等市政配套设施建设条件良好，可以满足本项目建设期间及建成后对市政条件的要求。

拟建项目的具体市政及公用工程情况如下：

(1) 给排水

根据建设单位提供资料，本项目红线外大市政工程给排水设计方案如下：

给水：

本工程给水由市政给水管路提供。本项目地块北侧阜石路已建有现状 DN1000 市政自来水管线，南侧田村山南路将建设 DN400 市政自来水管线（由西砂东区定向安置房项目实施），本项目建设时将在地块西侧上庄大街新建 DN400 市政自来水管线，长约 620m，北起阜石路现状 DN1000 管线，南与田村山南路新建的 DN400 管线相接。本项目将从上述三根市政自来水管线引入 DN250 的市政自来水管，在小区内成环状供水，管网内水压 0.18MPa。本项目给水管网规划图见图 3.5-1。

本项目的冲厕用水、绿地浇洒用水将使用再生水。本项目再生水由吴家村再生水厂提供。本项目地块周围目前无再生水管线，根据再生水利用规划，随本项目建设，将在本项目北侧阜石路、西侧上庄大街、南侧田村山南路分别布置一条再生水管道，管径均为 DN300，形成本项目的再生水干线管网。本项目再生水利用规划平面图见图 3.5-2。

排水：

本项目排水采用雨、污分流的方式。

①雨水

本项目雨水经雨水管收集后，排入项目市政雨水管网。本项目将阜石路 $\Phi 2400\text{mm}$ 现状雨水管道作为雨水排除出路。本项目沿上庄大街新建一条 $2000 \times 1400\text{mm}$ 雨水管道，下游接入阜石路现状雨水管道。本项目雨水排除规划平面图见图 3.5-3。

②污水

本项目引入市政中水用于冲厕、绿化、道路浇洒等。生活污水的冲厕废水经化粪池处理，厨房废水经隔油池经处理达标后排入市政污水管网，最终排入郑王坟再生水厂。

本项目北侧阜石路至永定路有一条 $\Phi 1000\text{mm}$ 现状污水管道，经核算，该污水管道可以满足规划设计标准，作为本项目的污水排除出路。

本项目将沿上庄大街新建一条 $\Phi 500\text{mm}$ 污水管道，长度约 415m，向北接入阜石路现状污水管道，污水最终排入郑王坟再生水厂。本项目污水排除规划平面图见图 3.5-4。

（2）电力

本项目双路 10kV 外电源自地块东侧拟建的西砂东区定向安置房开闭站引出后，沿田村山南路接至本项目小区总配电室，考虑本项目地块南部为配套教育用地，后期有建设用户配电室的需求，因此，本项目新建分界室，电源引自小区总配电室。

（3）燃气

①项目周边天然气供应现状

本项目北侧阜石路已建有现状 DN500 中压燃气管线、南侧田村山南路已建有现状 DN300 中压燃气管线，将作为本项目的气源线。

②供气方案

沿地块西侧上庄大街新建 DN400 中压管线，分别与阜石路、田村山南路现状管线连通，从该管线向东引支线进入本项目地块内新建的中低压区域调压站、锅炉专用调压箱。本项目天然气供应规划示意图见图 3.5-5。

（4）采暖

本项目冬季采暖由自建燃气锅炉房提供，设置 1 座地下燃气锅炉房，安装 4 台 2.8 MW 燃气热水锅炉。本项目建成后，4 台燃气热水锅炉全部投入使用。

随着建筑材料保温性能和天然气品质的提升，燃气热水锅炉供暖能力可以达到 2.6 万 m^2/t ，本项目 4 台 2.8 MW 燃气热水锅炉合 16t，供暖能力为 41.6 万 m^2 。本项目建筑面积为 30.9926 万 m^2 ，因此本项目安装 4 台 2.8 MW 燃气热水锅炉是可行的。本项目供热规划方案图见图 3.5-6。

（5）制冷

项目住宅楼、幼儿园、中小学及其他配套服务设施不设集中制冷设施，利用分体式空调制冷。

（6）电信

以本项目南侧田村山南路及西侧上庄大街已建的北信管道作为主要的电信信号来源。田村山南路接入管道建设规模为 12 孔，沟道长度 0.01km；上庄大街接入管道建设建设规模为 12 孔，沟道长度 0.01km。

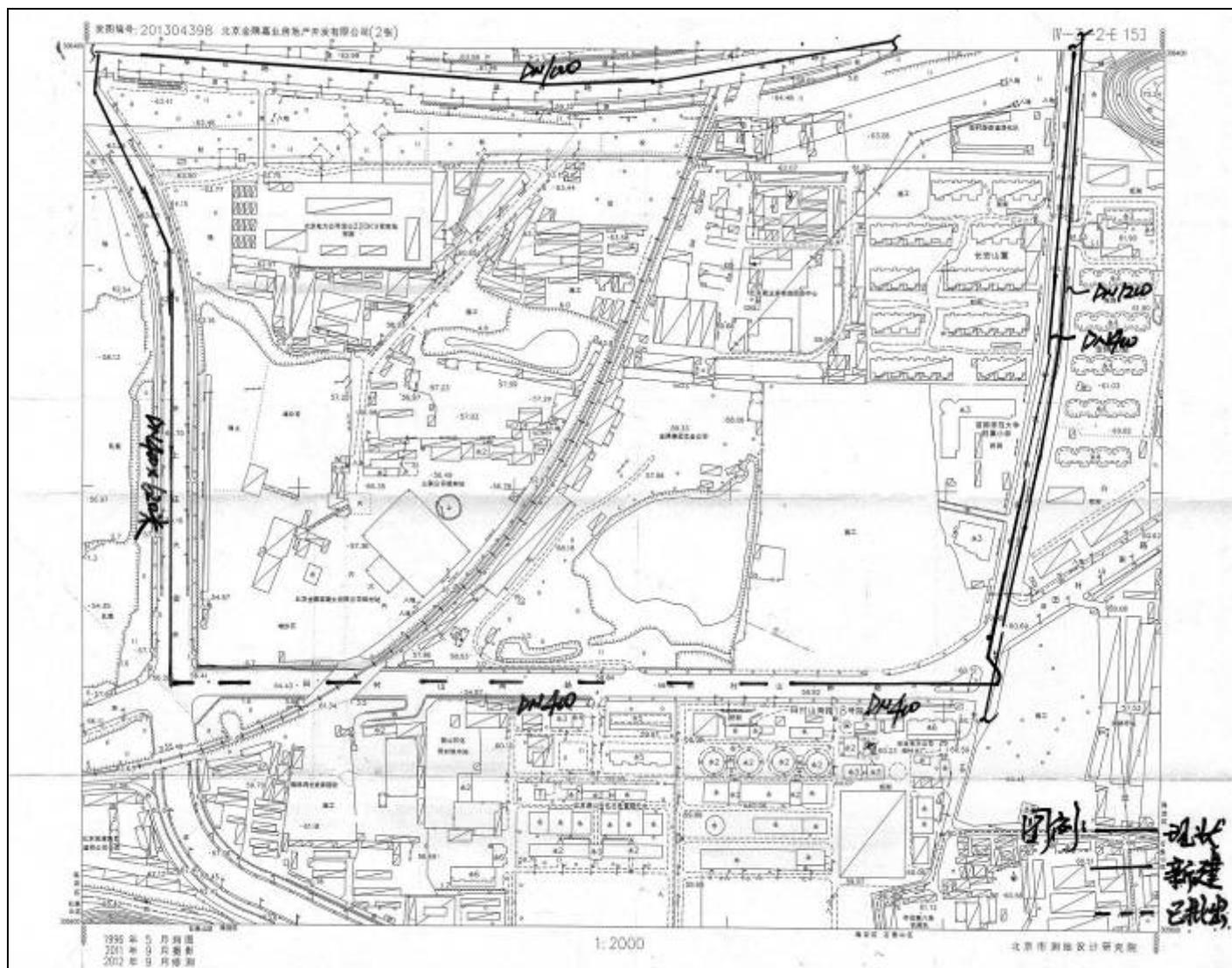


图 3.5-1 本项目给水管网规划图



图 3.5-2 本项目再生水利用规划平面图

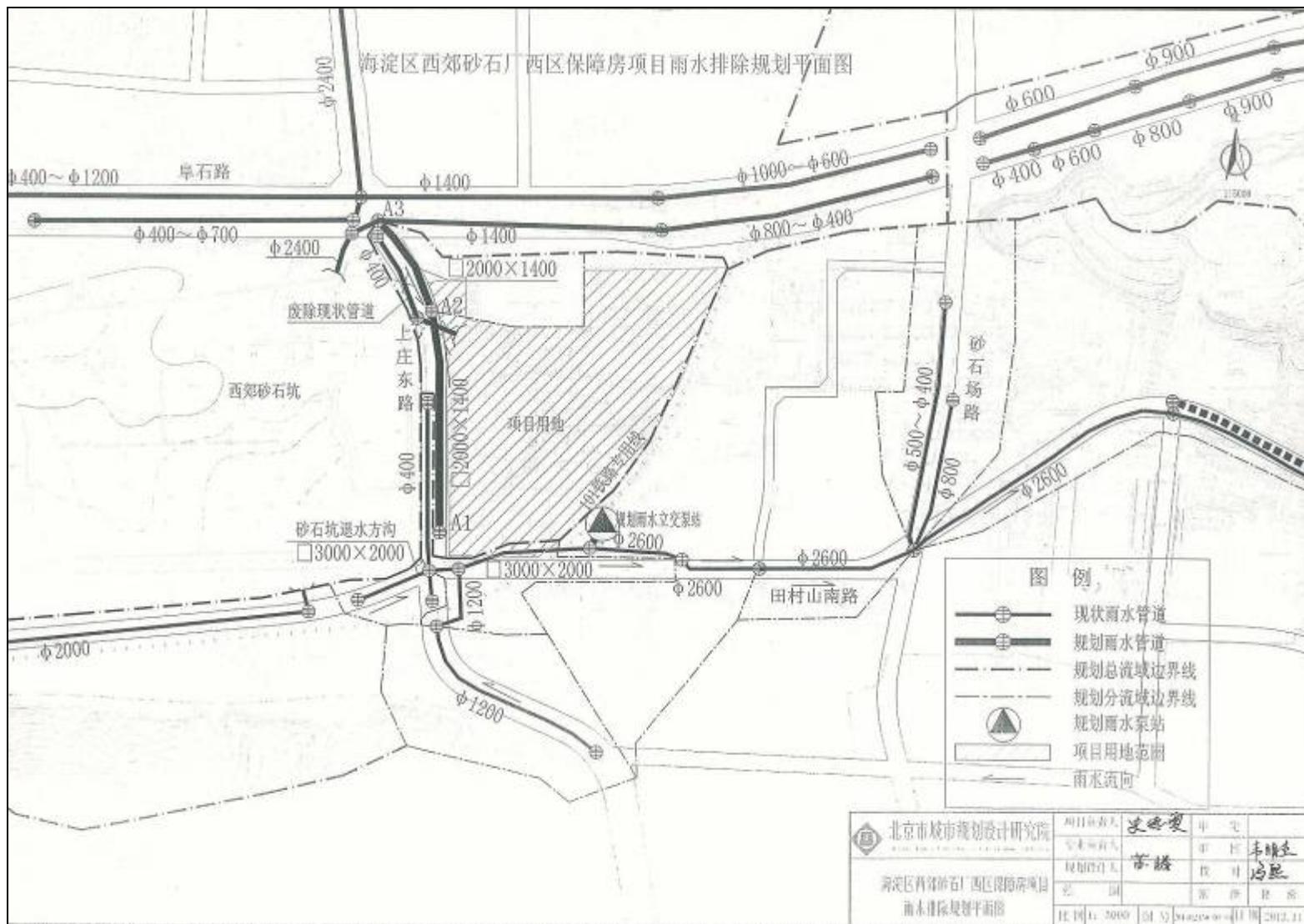


图 3.5-3 本项目雨水排除规划平面图

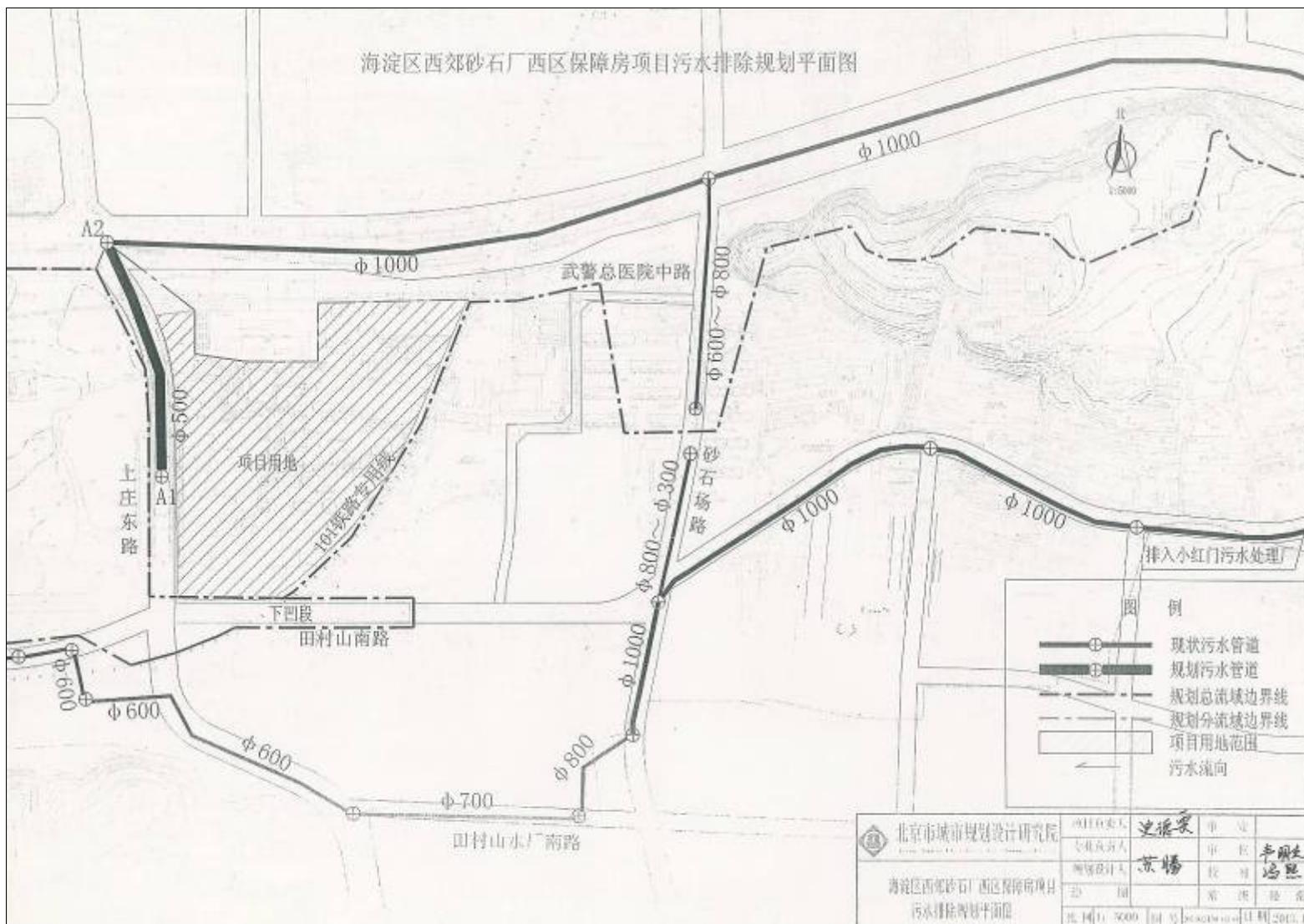


图 3.5-4 本项目污水排除规划平面图

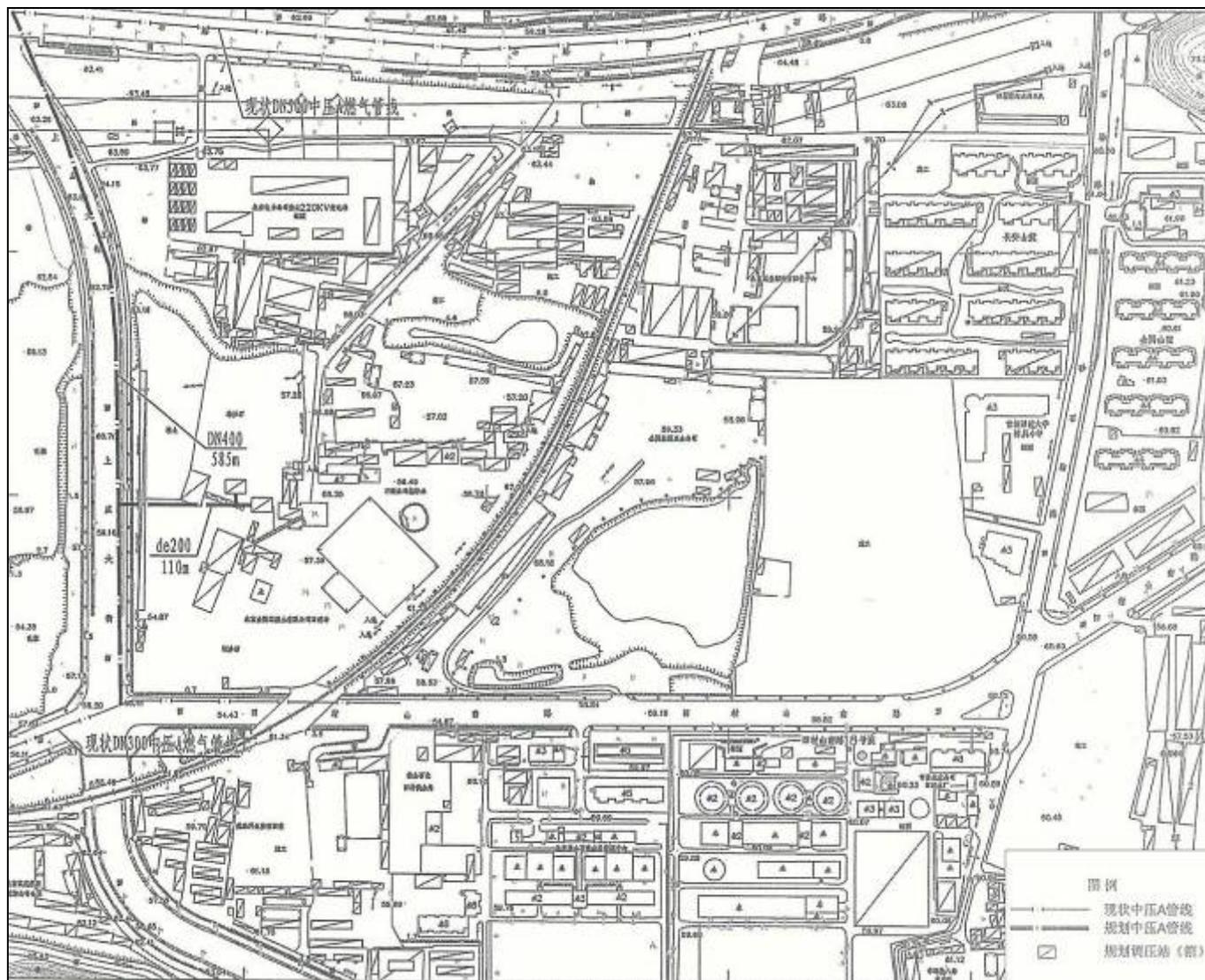


图 3.5-5 本项目天然气供应规划示意图



图 3.5-6 本项目供热规划方案图

4 工程分析

4.1 建设流程及产污环节

本项目为住宅、中小学、幼儿园及配套公建类房地产开发项目。

建设工程首先拆除项目用地范围内的现有建筑物，再进行土地平整。房屋拆除及土地平整过程将产生扬尘、建筑垃圾。土地平整后开始进行建设施工，施工过程中将产生施工废水、噪声、扬尘及建筑垃圾。

本项目建成后产生的主要污染源分别为废气、废水、噪声及固体废物。

本项目工艺流程及排污节点见图 4.1-1。

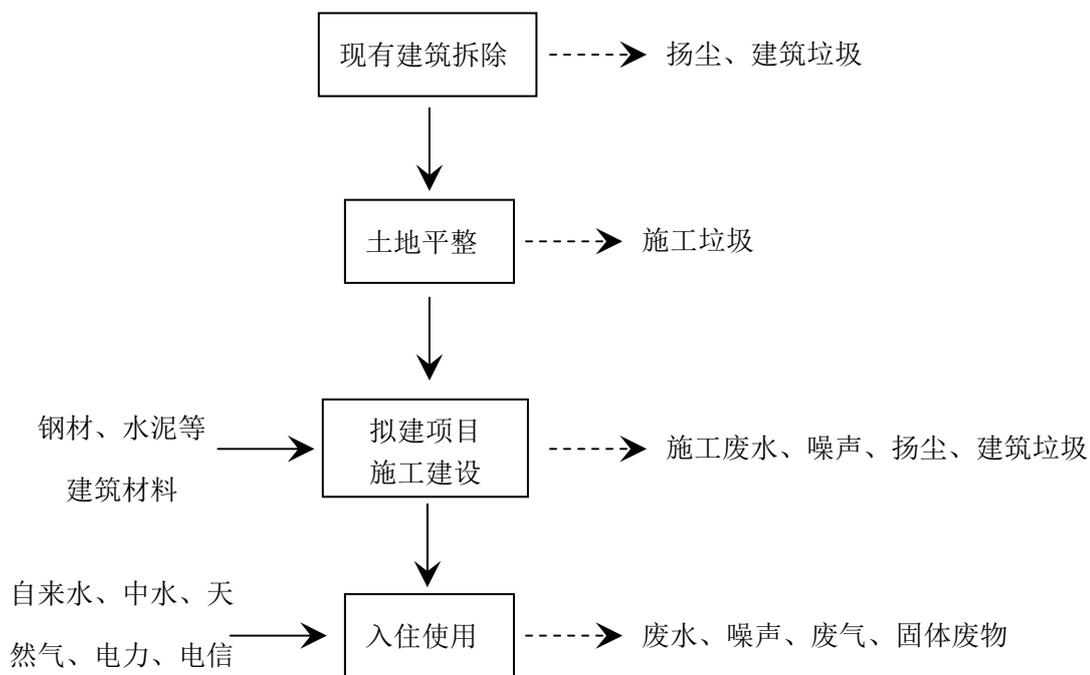


图 4.1-1 工艺流程及排污节点图

4.2 能耗物耗

本项目能耗物耗见下表。

表 4.2-1 能耗物耗一览表

序号	项目	使用量	工序	备注
1	钢材	18600t	施工期	
2	水泥	55800t		
3	木材	15500 m ³		
4	商品混凝土	124000 m ³		
5	自来水	1521m ³ /d	营运期	
6	中水	485 m ³ /d		
7	电力	9800 万 kWh/a		
8	燃气	545.5 万 m ³ /a		

4.3 工程占地情况

本项目总用地面积 130112.741m²，其中建设用地面积约 106787.197m²。占地类型为永久占地。占地范围内现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地。

4.4 工程土石方情况

根据建设单位提供数据，本项目开挖土石方量约 23 万立方米，其中约 8 万立方米回填，剩余土方经渣土运输车辆运至渣土消纳场。

4.5 建设周期

本项目建设周期约 48 个月，项目于 2014 年 1 月开始前期工作，计划于 2014 年 7 月开工，2018 年 6 月工程竣工。初步确定的项目进度计划如下：

- (1) 第 1 个月～第 7 个月，完成计划任务、立项手续申报，以及项目的设计、开工准备、施工许可等手续的办理工作。
- (2) 第 8 个月～第 32 个月，完成项目建筑楼座主体工程的建设；
- (3) 第 32 个月～第 46 个月，完成项目市政、配套工程工作；
- (4) 第 46 个月～第 48 个月，项目竣工、备案。

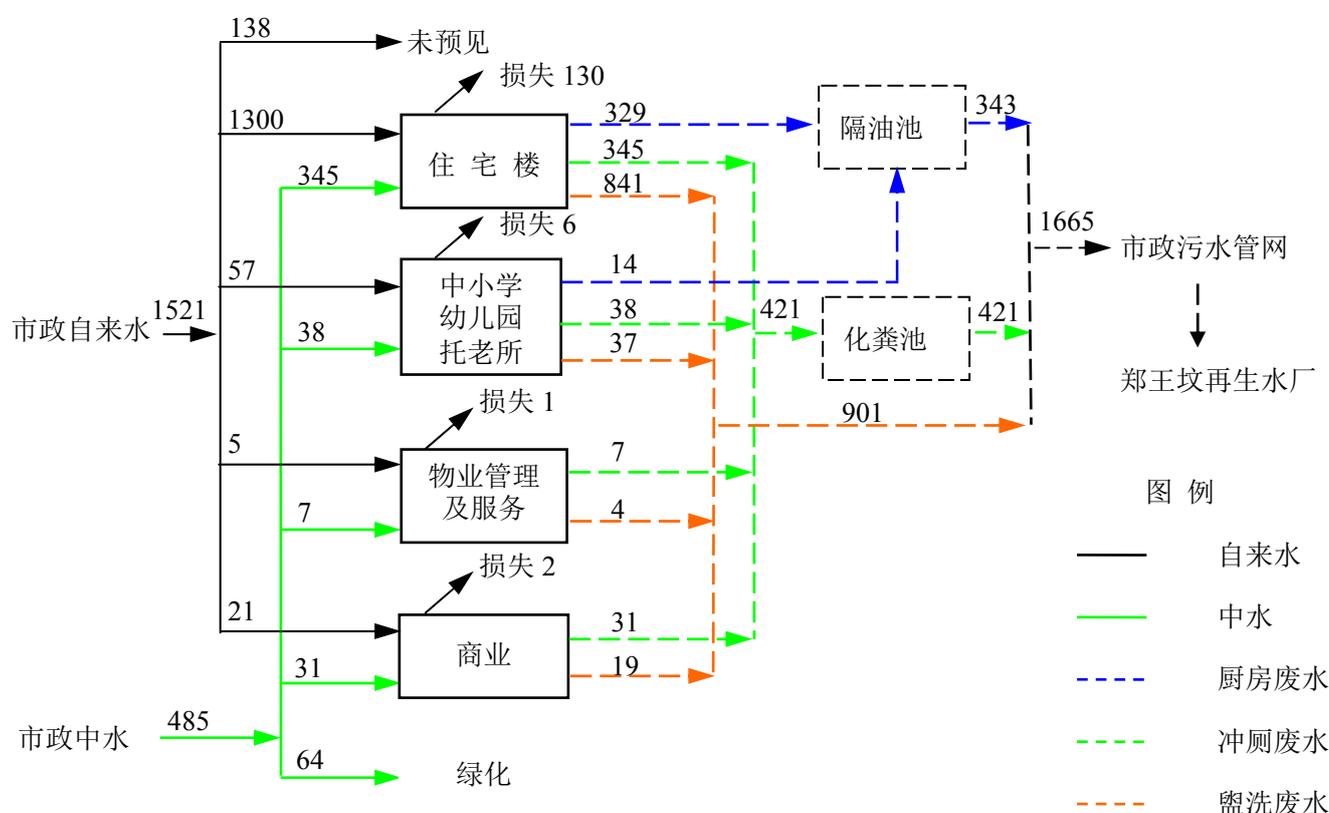
本项目具体的实施进度计划将根据项目实际进度情况的变化进行局部调整，以保证项目按计划完成。

4.6 用水量平衡

根据设计资料及建筑给水排水设计规范，本项目用水量分析见表 4.6-1。本项目水量平衡图见图 4.6-1。

表 4.6-1 本项目用水系数及用水量分析表

序号	项目	用水量标准	单位数	用水量 (m ³ /d)		
				新鲜水	中水	总量
1	住宅	150L/人·d, 冲厕 21%	10966 人	1300	345	1645
2	中小学、幼儿园、托老所	50L/人·d, 冲厕 40%	1890 人	57	38	95
3	物业管理及服务	30L/人·d, 冲厕 60%	400 人	5	7	12
4	商业	5L/m ² ·d, 冲厕 60%	10433m ²	21	31	52
5	绿化	2L/m ² ·d	32036m ²	0	64	64
6	小计			1383	485	1868
7	管网损失及未预见用水量 (1~5 项新鲜水的 10%)			138	0	138
8	合计			1521	485	2006

图 4.6-1 夏季水量平衡图 (单位: m³/d)

说明：本图为夏季水量平衡图，冬季无绿化用水。即冬季每日市政中水用量为 421 m³/d。

4.7 原辅材料、产品、废物的储运

本项目为房地产类项目，原辅材料主要为施工使用的钢材、水泥、木材、商品混凝土等，废物主要有施工时产生的施工弃土、施工生产废料、生活垃圾、施

工垃圾等，以及营运期产生的生活垃圾。在原辅材料和废物的储运过程中，主要的污染来源为施工扬尘。

施工扬尘主要来自以下几个方面：

（1）场地平整和地基处理过程中，将使用挖土机和推土机进行堆填，在搬运、倾倒沙土时，将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气；

（2）原料堆场（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）和暴露松散土壤的工作面受到风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

（3）施工垃圾的清理及堆放扬尘；

（4）物料运输过程中车辆在未铺垫路上行驶时带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气。

施工扬尘是施工过程的一个重要污染源，不同的气象条件下影响范围可达150~300m。根据类比测试，建筑工地内TSP浓度为上风向对照点的1.3~2.3倍；建筑工地扬尘影响范围可至下风向150m，被影响地区TSP平均浓度值为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于大气环境质量的1.13倍。

为将原辅材料和废物在装卸、搬运、储藏等环节产生的大气环境影响降至最低，应采取以下措施。

（1）施工场地采取围挡措施，每天定期洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；

（2）施工运输道路必须硬化，在工地出口处设置清除车轮泥土的设备，确保车辆不带泥土驶离工地；运输路线为项目东侧的上庄大街，要适当降低车速，减少扬尘；

（3）施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

（4）车辆运输砂石、土方、渣土和垃圾的，应当按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》，采取措施防止车辆运输泄露遗撒；

（5）施工现场禁止搅拌砂浆、混凝土。

4.8 交通运输

本项目施工期运输采用汽车经公路拉运原材料，运行期的运输主要是小区内居民驾驶汽车出行。

（1）本项目施工期采用汽车运输带来的主要影响为：①物料运输过程中车

辆行驶时带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气。②运输车辆噪声。运输车辆噪声可达到 103.6~106.3 dB(A)。

为防止运输车辆扬尘与运输车辆噪声，应采取以下措施：①施工运输道路必须硬化，在工地出口处设置清除车轮泥土的设备，确保车辆不带泥土驶离工地；运输路线为项目东侧的上庄大街，要适当降低车速，减少扬尘；②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；③本项目施工期运输路线为：车辆进出西门，经上庄大街向北至阜石路，向南至田村山南路向西，或向南至石景山路。运输车辆要适当降低车速，避免鸣笛，减少夜间的运输量。

(2) 本项目运行期汽车运输带来的主要影响为小区内部汽车噪声。单台汽车行驶噪声约为 66.2dB(A)，考虑上下班高峰期车辆拥堵，则噪声为 70dB(A)；汽车启动时，噪声为 82dB(A)；汽车鸣笛时，噪声可达 85dB(A)。为防止小区内汽车噪声对环境的影响，小区内车辆应限速在 30km/h 以内、夜间禁止鸣笛。

4.9 施工期污染源分析

4.9.1 施工期大气污染源分析

工程建设期挖土覆土、土石方工程、运输车辆、建筑材料的现场搬运，以及施工垃圾的清理与堆放都会造成地面扬尘污染环境，其扬尘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、天气等诸多因素有关。施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘。

施工扬尘主要来自以下几个方面：

(1) 场地平整和地基处理过程中，将使用挖土机和推土机进行堆填，在搬运、倾倒沙土时，将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气；

(2) 原料堆场（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）和暴露松散土壤的工作面受到风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

(3) 施工垃圾的清理及堆放扬尘；

(4) 物料运输过程中车辆在未铺垫路上行驶时带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气。

根据调查，施工扬尘占北京市区总悬浮物的 15%，是北京市区总悬浮颗粒物的主要来源之一。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，北

京又是多风、干燥地区，因此，扬尘的产生量较大，尤其是施工场地周围及下风向的部分地区。结构、装修阶段也会因车辆行驶、混凝土搅拌等产生扬尘污染。建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积与营造活动水平成比例的，本项目施工期的开挖面积约 31000m²，根据《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中扬尘排放量约为：9.9g/d·m²，本项目施工期扬尘排放量约 306.9kg/d。

4.9.2 施工期水污染源分析

（1）施工人员生活污水

施工人员的生活污水来自于施工人员吃饭、洗衣、洗澡和粪便等，根据设计单位提供的资料，类比同类工程的施工情况，估计拟建项目施工期间施工人数约为 1000 人，施工人员平均用水量按 50L/（人·日）计，污水排放系数按 0.8 考虑，则本项目在施工高峰期生活污水产生量为 40t/d。集中施工期按 24 个月计，施工期生活污水产生总量为 14400m³/a。

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS。污染物排放浓度分别为：COD_{Cr}250mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L，均可满足北京市地方标准《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：COD_{Cr} 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 400mg/L。

估算污染物产生总量为：COD_{Cr}3.6t/a、BOD₅2.16t/a、SS 2.16t/a。

（2）施工过程废水

施工期的生产废水主要包括施工车辆冲洗废水、冲洗骨料、堆料场喷洒等废水。施工期间废水是临时性的，且产生量不大，主要污染物是 SS。

4.9.3 施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要有施工运输车辆噪声和施工机械噪声两类。

建筑施工每一阶段所采用的施工机械不同，对外界环境造成的噪声污染水平也不同。

（1）土石方施工阶段

土石方阶段的主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机和各种运输车辆，下表给出土方阶段的一些主要施工机械的噪声特性。

表 4.9-1 土方阶段主要施工机械的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	运输车辆	83.0/3~88.0/3	103.6~106.3
2	装载机	85.7/5	105.7
3	推土机	84.0/5~92.9/5	105.5~115.7
4	挖掘机	75.5/5~86.0/5	99.0~108.5

由表可知，4种主要施工机械的噪声值都很高，声功率级几乎都在100dB(A)以上，其中以推土机的噪声为最高。

施工运输车辆噪声影响基本与土石方阶段的运输车辆相同。

(2) 打桩施工阶段

打桩阶段的主要噪声源有打桩机、打井机、各式吊车、平地机、工程钻机、移动式空压机等，其声学特性如下表所列。

表 4.9-2 打桩阶段施工机械的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	打桩机	96.0/15~104.8/15	127.5~136.3
2	导轨打桩机	85.0/15~87.2/15	116.5~118.6
3	液压吊	76.0/8	102.0
4	吊车	71.5/15~73.0/15	103.0
5	工程钻机	62.2/15	96.3
6	平地机	85.7/15	105.7
7	移动式空压机	92.0/3	109.5

打桩机是打桩阶段最典型和最大噪声源，打桩时的声功率级为127.5~136.3dB(A)，是周期性脉冲噪声。

(3) 结构施工阶段

结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，此阶段是重点控制施工噪声的阶段。结构阶段的主要噪声源为各种运输车辆、振捣棒、电锯等。下表给出了这些主要声源的声学特性。

表 4.9-3 结构阶段主要设备的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	运输车辆	83.0/3~88.0/3	103.6~106.3
2	振捣棒	87.0/2	101.0
3	电锯	103.0/1	111.0

振捣棒是结构阶段噪声源中工作时间较长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源。

（4）装修施工阶段

装修阶段一般施工时间也较长，但声源数量较少。装修阶段的主要声源包括砂轮锯、切割机、磨石机、电动卷扬机、各式吊车等，见下表。

表 4.9-4 装修阶段主要施工机械的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	砂轮锯	86.5/3	104.0
2	切割机	83.0/1	96.0
3	磨石机	82.5/1	90.5
4	电动卷扬机		85.0~90.0
5	汽车吊车	71.5/15	103.0
6	塔式吊车	83.0/8	109.0

由表可知，装修阶段的施工机械大多数声功率较低，一般在 90dB(A) 左右，个别声功率较高的机械使用时间短，部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对较小。

建筑施工的设备较多，但对户外环境产生影响较大的噪声源主要是土石方阶段的推土机和挖掘机（包括施工运输期的大型运输设备），打桩阶段的打桩机，结构阶段的振捣棒，以及装修阶段的短时间使用的高噪声设备。

4.9.4 施工期固体废物污染源分析

施工期按固废产生过程分类可划分为建筑施工阶段，产生的固体废物有建筑施工中废弃的建筑材料以及建筑工人的生活垃圾。虽然一般工程开挖的土石方量很大，但在回填与利用后，基本持平，故整个施工期的主要固废为拆除的砖石和施工后的建筑废料。单位建筑面积的建筑垃圾产生量见表 4.9-5。

表 4.9-5 建筑垃圾的组成比例和单位建筑面积垃圾产生量

垃圾组成	施工垃圾组成比例(%)			施工垃圾主要组成部分占其材料购买量的比例
	砖混结构	框架结构	框架-剪力墙结构	
碎砖	30-50	15-30	10-20	3-12
砂浆	8-15	10-20	10-20	5-10
混凝土	8-15	15-30	15-35	1-4
桩头	--	8-15	8-20	5-15
包装材料	5-15	5-20	10-20	--
屋面材料	2-5	2-5	2-5	3-8
钢材	1-5	2-8	2-8	2-8
木材	1-5	1-5	1-5	5-10
其它	10-20	10-20	10-20	--

垃圾组成	施工垃圾组成比例(%)			施工垃圾主要组成部分占其材料购买量的比例
	砖混结构	框架结构	框架-剪力墙结构	
合计	100	100	100	--
单位建筑面积产生施工垃圾的数量(kg/m ²)	50-200	45-150	40-150	--

本项目的建筑物主要为框架—剪力墙结构，按每 1 万平方米的建筑施工中平均产生 1000 吨的建筑垃圾估算本项目产生的建筑垃圾，建设后地上部分总建筑面积约 25.52 万 m²，总计产生建筑垃圾 2.552 万吨。

4.9.5 施工期生态环境污染源分析

根据项目建设方案和当地生态环境现状，项目施工期影响因素为施工期中填土、开挖、地基建设，机械设备及材料堆放等活动不可避免对地表产生影响，植被破坏，增加水土流失；施工还会造成区域景观不协调。均属短期影响。

4.10 营运期污染源分析

4.10.1 废气污染源分析

本项目建成后废气污染源主要为地下车库汽车尾气、燃气锅炉废气、炊事生活天然气废气、中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气。

(1) 汽车尾气

本项目主要是住宅楼，使用车辆为私家车和轻型汽车（汽油车）。本项目建有地下停车库，可停车 1052 辆，汽车尾气通过地下停车库的排风系统排放。

地下汽车库总建筑面积为 37629m²，共设 2 个车库，分别设 3 个、5 个排气筒。地下停车库设排风系统，每小时换气 6 次，每天运行约 6 小时，按 365 天计，年排废气量 148333 万 m³/a。

北京市自 2005 年 12 月 30 起，对除轻型柴油车以外的轻型汽车和重型汽车用发动机，实行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中的第三阶段排放控制要求，自 2007 年 1 月 1 日起，对轻型柴油车实施 GB18352.3-2005 中的Ⅳ段排放控制要求。具体见表 4.10-1。

表 4.10-1 轻型汽车实验排放限值（部分）

类别			基准质量 (RM) (kg)	限值 (g/km)								
				CO		HC		NO _x		HC+ NO _x		PM
阶段	类别	级别		L1		L2		L3		L2+L3		L4
				汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油	柴油
III	第一类车	—	全部	2.3	0.64	0.20	—	0.15	0.50	—	0.56	0.050
	第二类车	I	RM≤1305	2.3	0.64	0.20	—	0.15	0.50	—	0.56	0.050
		II	1305< RM≤1760	4.17	0.80	0.25	—	0.18	0.65	—	0.72	0.070
		III	1760<RM	5.22	0.95	0.29	—	0.21	0.78	—	0.86	0.100
IV	第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.10	—	0.08	0.25	—	0.30	0.025
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.10	—	0.08	0.25	—	0.30	0.025
		II	1305< RM≤1760	1.81	0.63	0.13	—	0.10	0.33	—	0.39	0.040
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.16	—	0.11	0.39	—	0.46	0.060

汽车在车库中排放的污染物主要是 NO_x、碳氢化合物（HC）和 CO，排放量采用污染系数法计算。进出停车场的基本为小型汽车，按最不利情况考虑，单车排放 CO、HC 和 NO_x 限值参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》(GB18352.3-2005) 中第 III 阶段的取值，分别取 4.17g/km、0.25g/km 和 0.18g/km。

本项目地下车库车辆进出车库主要为早晚上下班时间，假设每次车辆进出地下车库的平均距离为 100m，每天每辆车进出车库次数按 4 次计，主要集中在早、晚上下班 1 个小时。各个车库大气污染物排放情况见表 4.10-2~4.10-3。

根据下表可知，本项目汽车尾气中污染物的排放量较小，所排放的污染物 NO_x、碳氢化合物、CO 的排放浓度及排放速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“表1 一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求，其中碳氢化合物执行标准中“非甲烷总烃”标准。

表 4.10-2 地下车库排气筒设置情况一览表

序号	地下车库	车库性质	地下停车位（辆）	排气筒数量	排放量(万 m ³ /h)	单个排气筒排放量（万 m ³ /h）	排气筒高度（m）
1	地下车库 1, 12579m ²	住宅车库	350	3	22.6	7.5	2.5
2	地下车库 2, 25050m ²	住宅车库	702	5	45.1	9.0	
	合计		1052	8	67.7	—	

表 4.10-3 地下车库污染物排放情况一览表

项目	NO _x			HC			CO			治理措施
	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)	
地下车库 1	0.0278	0.0021	0.0046	0.0386	0.0029	0.0064	0.6446	0.0487	0.1065	排风系统收集集中排放
地下车库 2	0.0280	0.0025	0.0092	0.0389	0.0035	0.0128	0.6492	0.0585	0.2137	
标准	0.6	0.0065	—	10	0.0875	—	15	0.155	—	
合计			0.0138			0.0192			0.3202	

（2）燃气锅炉废气

本项目冬季采暖由自建燃气锅炉房提供，设置1座地下燃气锅炉房，安装4台2.8MW燃气热水锅炉，即锅炉房供热能力为11.2MW，合16t/h。具体用气量估算见表4.10-4。本项目使用的天然气由陕甘宁地区供给，其组分和物理性质见表4.10-5。

表 4.10-4 本项目用气量估算表

序号	锅炉	用气量	使用时间	年用气量
1	16t/h (锅炉房设4台2.8MW锅炉)	1120m ³ /h	24h/d, 120d/a	322.6万m ³ /a
合计		1120m ³ /h	—	322.6万m ³ /a

表 4.10-5 陕甘宁天然气组分及物理性质一览表

序号	天然气组分及物理性能	数值
1	甲烷	95.9494%
2	乙烷	0.9075%
3	丙烷	0.1367%
4	硫化氢	0.0002%
5	二氧化碳	3.000%
6	水	0.0062%
7	密度	0.7616kg/Nm ³
8	比重	0.5890
9	高位热值	30.0051MJ/Nm ³ (9331.4Kcal/Nm ³)
10	低位热值	35.1597MJ/Nm ³ (8411.4Kcal/Nm ³)
11	供气压力	2~2.5kPa

天然气是一种相对清洁的燃料，根据陕甘宁天然气的组成，在完全燃烧条件下，几乎不产生烟尘，烟气中的主要污染物为NO_x、少量SO₂。天然气燃烧污染物产生情况一般为：每燃烧1000Nm³天然气产生1.76kgNO_x、0.0057kgSO₂、0.35kgCO。

锅炉用气量按1t/h用天然气70Nm³/h计算，燃气锅炉烟气产生量按12.31Nm³烟气量/Nm³天然气计算。锅炉房年运行天数120天（采暖期），日运行时间24小时。燃气锅炉废气经排烟管道送至22#楼楼顶集中排放，烟囱高度45m。

表 4.10-6 燃气锅炉污染物源强及排放浓度

污染物	排气量 m ³ /h	烟囱 高度 m	排放标 准 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
锅炉房——设4台2.8MW锅炉，合16t/h					
NO _x	13787.2	45	150	143.3	1.976
SO ₂			20	0.47	0.0065
CO			—	28.4	0.392

随着氮氧化物排放污染的日趋严重，国家“十二五”期间加大对氮氧化物排放的控制力度。现有天然气锅炉的氮氧化物控制从未端的脱硝控制过渡到了对燃烧方式的控制，即前端控制。北京市即将施行更加严格的燃气锅炉污染物排放标准，目前北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》征求意见稿已完成、正在公开征求意见。根据北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》征求意见稿，本项目建成后应执行的NO_x排放限值为60mg/m³，采用传统低氮燃烧器（氮氧化物去除率20-30%）将不能满足新标准排放要求。因此本项目设计时应选用先进的具有高去除率的超低氮燃烧器（氮氧化物去除率60%以上）。本项目燃气锅炉拟安装超低氮燃烧器，氮氧化物去除率按60%计。经超低氮燃烧器处理后燃气锅炉污染排放情况见下表所示。

表 4.10-7 燃气锅炉污染物排放情况

污染物	排气量 m ³ /h	烟囱 高度 m	排放 标准 mg/m ³	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	产生量 t/a	削减量 t/a	年排放总量		处理 措施
								排气量 万 m ³ /a	排放总 量 t/a	
锅炉房——设4台2.8MW锅炉，合16t/h										
NO _x	13787.2	45	150	57.3	0.790	5.691	3.416	3970.7	2.275	高空集中 排放，加装 超低氮燃 烧器
SO ₂			20	0.47	0.0065	0.019	0		0.019	
CO			—	28.4	0.392	1.129	0		1.129	

根据上表可知，锅炉采用天然气为清洁能源，污染物排放量少，所排放的污染物NO_x、SO₂的浓度均满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》

（DB11/139-2007）的相关标准限值要求，同时锅炉烟囱高度满足“锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m”的要求。

（3）炊事生活天然气废气

本项目居民户数为5702户，居民厨房天然气用量每户按1Nm³/d计，居民厨房天然气用量年总用量为208.1万Nm³/a；中小学共有师生1280人（其中教师200人，幼儿1080人），幼儿园共有师生410人（其中教师50人，幼儿360人），托老所200人。中小学食堂提供早中餐，幼儿园、托老所食堂提供早中晚餐。中小学、幼儿园、托老所食堂年使用天然气约14.8万Nm³。则本项目炊事生活天然气年总用量为222.9万Nm³。根据每燃烧1000Nm³天然气产生1.76kgNO_x、0.0057kgSO₂、0.35kgCO的排放因子，大气污染物的排放量为：NO_x3.923t/a、SO₂0.013t/a、CO0.780t/a。

（4）中小学、幼儿园、托老所食堂油烟废气

本项目中小学、幼儿园、托老所各设有 1 个食堂，运行过程中产生油烟。根据中小学、幼儿园、托老所食堂设计规模，中小学食堂设有 5 个基准灶头，幼儿园、托老所食堂各设有 3 个基准灶头，按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中饮食业单位规模划分标准，应属于中型规模饮食业单位。

每个基准灶头的排气量为 2000m³/h，食堂日工作约 6 小时、年工作约 250 日。按照同类餐饮单位调查数据可知，本项目产生的油烟废气浓度 14mg/m³，油烟净化设施的处理效率为 90%。油烟废气处理后，均经排风管道送至所在建筑的屋顶高空排放，中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒高度分别为：17.8m、6.4m、19.25m。本项目油烟废气的排放情况见表 4.10-8。

表 4.10-8 本项目油烟废气排放情况表

油烟废气 排放源	排气量 (m ³ /h)	处理前油烟产生情况			处理后油烟排放情况			去除 效率 (%)
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
食堂 油烟废气	22000	14	0.308	0.462	1.4	0.0308	0.0462	90
评价标准	—	—	—	—	2	—	—	75

根据上表可知，本项目中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气，经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。

4.10.2 废水污染源分析

本项目水污染源主要为生活污水。生活污水包括：冲厕废水、厨房废水、盥洗废水。

各类污水水质特点如下：

（1）冲厕废水

冲厕废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N，污染物浓度较高。经化粪池处理后排入市政污水管网。

（2）厨房废水

厨房废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N、动植物油，厨房废水经隔油池处理后排入市政污水管网。

（3）盥洗废水

盥洗废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N，废水直接进入污水

管网。

本项目建成后排水情况见表 4.10-9~4.10-11。其中排水量根据工程分析得出，污染物浓度根据类比调查数据取得。

表 4.10-9 排水量一览表

序号	排水类型	产生量 (m ³ /d)	处理措施及去向
1	冲厕废水	421	冲厕废水经化粪池处理，厨房废水经隔油池处理后排入市政污水管网，盥洗废水直接排入市政污水管网。生活污水最终进入郑王坟再生水厂。
2	盥洗废水	901	
3	厨房废水	343	
4	合计	1665	

表 4.10-10 水污染物排放情况一览表

序号	水质类型	排水量 (m ³ /d)	处理前排放浓度 (mg/L)					处理后排放浓度 (mg/L)				
			CODcr	BOD ₅	SS	NH ₄ ⁺ -N	动植物油	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₄ ⁺ -N	动植物油
1	冲厕废水	421	530	300	350	25	—	450	240	210	24	—
2	盥洗废水	901	100	60	100	10	—	100	60	100	10	—
3	厨房废水	343	500	250	300	50	50	400	200	100	30	30
4	污水总排口	1665	—	—	—	—	—	250.3	134.4	127.8	17.7	6.2

表 4.10-11 污水总排口情况一览表

序号	污染物	污水排放量 (m ³ /d)	排放限值 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	污染物排放量 (t/d)	年排放量	
								废水排放量 (万 m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)
1	CODcr	1665	500	250.3	176.9	24.79	0.417	60.8	152.11
2	BOD ₅		300	134.4	93.27	15.55	0.224		81.68
3	SS		400	127.8	124.36	46.69	0.213		77.67
4	NH ₄ ⁺ -N		45	17.7	13.39	2.63	0.029		10.76
5	动植物油		50	6.2	12.52	8.75	0.010		3.77

根据上表数据可见，本项目总排口 CODcr、BOD₅、SS、动植物油、氨氮的排放浓度均能满足北京市地方标准《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。

4.10.3 噪声污染源分析

本项目建成后噪声源主要为小区内部汽车噪声、设备噪声。

(1) 小区内部汽车噪声

汽车进出小区和地下车库时将产生汽车噪声。汽车在进出小区和地下车库时为减速行驶，车速按 30km/h 计，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）中的公式可计算出噪声源强见表 4.10-12。

表 4.10-12 小区内部汽车噪声污染源一览表

序号	噪声源	噪声源强 dB(A)	位置	管理措施
1	单台汽车减速行驶	66.2	小区内道路	小区内车辆限速在 30km/h 以内、夜间禁止鸣笛
2	汽车发动	82	小区内道路	
3	汽车鸣笛	85	小区内道路	

(2) 设备噪声

本项目内部的设备噪声污染源来自地下车库通风系统、设备用房的水泵、锅炉房、中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机等。其中水泵、燃气锅炉等设备及车库均位于地下，中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机位于食堂操作间内，以上设备经安装出口消声器、安装消声百叶、选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声等措施后，对所在区域声环境影响不大。

本项目设备噪声源强、安装位置及治理措施见表 4.10-13。

表 4.10-13 设备噪声情况表

序号	名称	声级 dB(A)	安装位置	治理措施	治理后室外声级 dB(A)
1	地下车库通风系统	75~85	风机位于地下车库内，排风口位于户外，距地面高度 2.5m。	安装出口消声器，排风口安装消声百叶	50
2	水泵	70~80	地下设备用房	选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声	50
3	燃气锅炉	75~85	地下锅炉房内		50
4	排油烟风机	70~85	食堂操作间内	选用低噪声设备、安装出口消声器	55

4.10.4 固体废物污染源分析

本项目建成后产生的固体废物为生活垃圾。社区卫生服务站建成后由物业进行管理，仅进行简单的医疗咨询和体检，不设医疗设施，因此，社区卫生服务站不需要单独的环评手续。社区卫生服务站产生的固体废物为工作人员的生活垃圾，无医疗废物产生。

本项目固体废物的产生量和治理措施见表 4.10-14。

表 4.10-14 固体废物排放情况及治理措施一览表

序号	固废来源	估算基数	数量	排放量 (t/a)	处置措施	
1	生活垃圾	居民生活垃圾	0.75kg/人·d	10966 人	3002	均分类集中收集： 可回收物等由物资回收公司回收，其他由环卫部门清运
2		物业服务人员	0.4 kg/人·d	400 人	58	
3		中小学、幼儿园、托老所	0.5 kg/人·d	1890 人	236	
4		物业清扫、商业	0.02 kg/m ² ·d	40290m ²	294	
5	合计				3590	

4.10.5 生态影响分析

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

4.10.6 污染物排放统计汇总

本项目营运期各种污染排放统计汇总见表 4.10-15~表 4.10-18。

表 4.10-15 废气污染物排放统计汇总

废气类别	废气排放量 (万 m ³ /a)	污染物年排放量 (t/a)				
		NO _x	HC	CO	SO ₂	油烟
汽车尾气	67.7	0.0138	0.0192	0.3202		
燃气锅炉废气	3970.7	2.275		1.129	0.019	
炊事生活天然气废气	2743.9	3.923		0.780	0.013	
中小学、幼儿园、托老所 食堂油烟废气	3300					0.0462
合计	10082.3	6.2118	0.0192	2.2292	0.032	0.0462

表 4.10-16 废水污染物排放统计汇总

序号	污染物	污水排放量 (m ³ /d)	排放限值 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	污染物 排放量 (t/d)	年排放量	
								废水排 放量 (万 m ³ /a)	污染物 排放量 (t/a)
1	COD _{Cr}	1665	500	250.3	176.9	24.79	0.417	60.8	152.11
2	BOD ₅		300	134.4	93.27	15.55	0.224		81.68
3	SS		400	127.8	124.36	46.69	0.213		77.67
4	NH ₄ ⁺ -N		45	17.7	13.39	2.63	0.029		10.76
5	动植物油		50	6.2	12.52	8.75	0.010		3.77

表 4.10-17 噪声排放统计汇总

序号	名称	声级 dB(A)	安装位置	治理措施	治理后室外声级 dB(A)
1	单台汽车减速行驶	66.2	小区内道路	小区内车辆限速在 30km/h 以内、夜间禁止鸣笛	—
2	汽车发动	82	小区内道路		—
3	汽车鸣笛	85	小区内道路		—
4	地下车库通风系统	75~85	风机位于地下车库内,排风口位于户外,距地面 2.5m。	安装出口消声器,排风口安装消声百叶	50
5	水泵	70~80	地下设备用房	选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声	50
6	燃气锅炉	75~85	地下锅炉房内		50
7	排油烟风机	70~85	食堂操作间内	选用低噪声设备、安装出口消声器	55

表 4.10-18 固体废物排放统计汇总

序号	固废来源		估算基数	数量	排放量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	居民生活垃圾	0.75kg/人·d	10966 人	3002	均分类集中收集:可回收物等由物资回收公司回收,其他由环卫部门清运
2		物业服务人员	0.4 kg/人·d	400 人	58	
3		中小学、幼儿园、托老所	0.5 kg/人·d	1890 人	236	
4		物业清扫、商业	0.02 kg/m ² ·d	40290m ²	294	
5	合计				3590	

4.11 本项目场地情况与原有污染源调查及分析

4.11.1 现状土地权属

本项目地块现状土地使用权人为北京西砂资产经营有限公司。

北部用地属于《国有土地使用证》（京海国用（2002 划）字第 1908 号）范围内，土地使用权人北京市西郊砂石厂（现更名为北京西砂资产经营有限公司），使用权类型为划拨，登记用途为绿化、蓄洪、工业用地。2012 年 3 月，北部用地取得《土地权属审查告知书》（海权属审[2012]字第 0101 号）；

南部用地属于《国有土地使用证》（京海国用（2012 出）第 00055 号）范围内，土地使用权人北京西砂资产经营有限公司，使用权类型为出让，登记用途为工业用地。

用地权属见图 4.11-1。

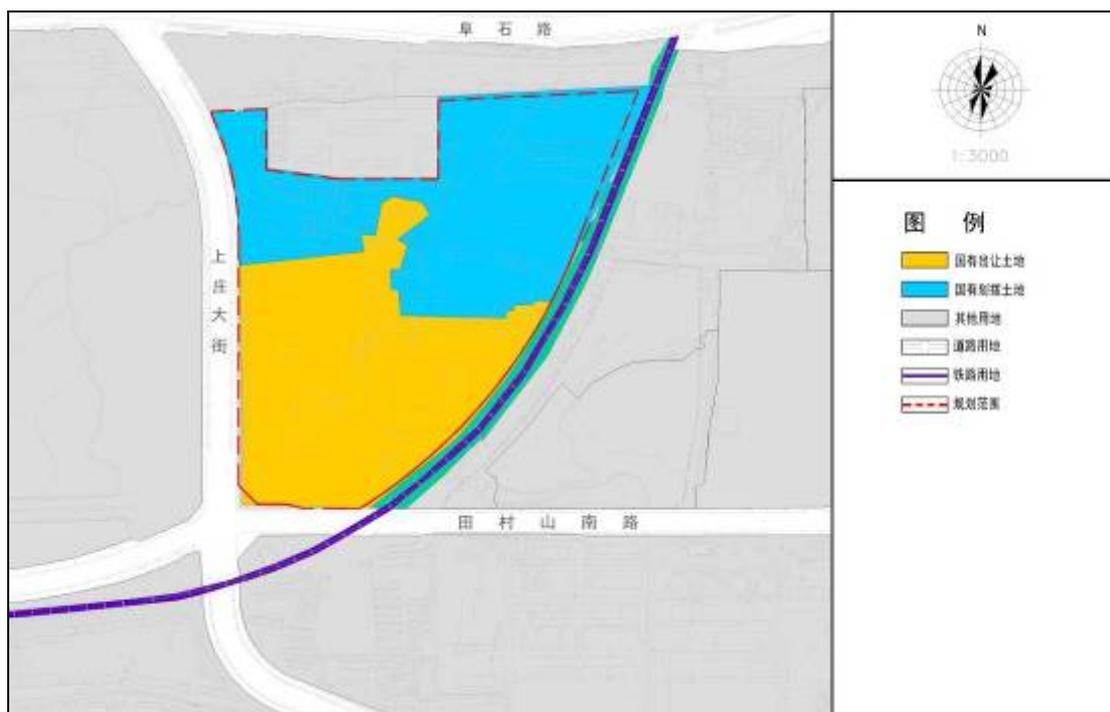


图 4.11-1 用地权属示意图

4.11.2 场地用地历史

- (1) 北京市西郊砂石厂始建于 1954 年，建厂前为空地；
- (2) 1954 年建厂后于上世纪 80 年代初更名为北京市西郊砂石厂，一直从事砂石料生产经营活动，1999 年底停产改制；
- (3) 2006 年北京市西郊砂石厂更名为“北京市西砂资产经营有限公司”，一直作为临时库房、宿舍。

4.11.3 场地土地利用现状

本项目地块内现状有以下 4 个部分组成：北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、在建西砂东区定向安置房施工人员宿舍、空地（空地内有一个接纳北京燕化水厂洗池水的污水坑）。

北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、在建西砂东区定向安置房施工人员宿舍均为租用北京西砂资产经营有限公司的土地。具体分布见图 4.11-2，场地内土地利用现状照片见表 4.11-1。

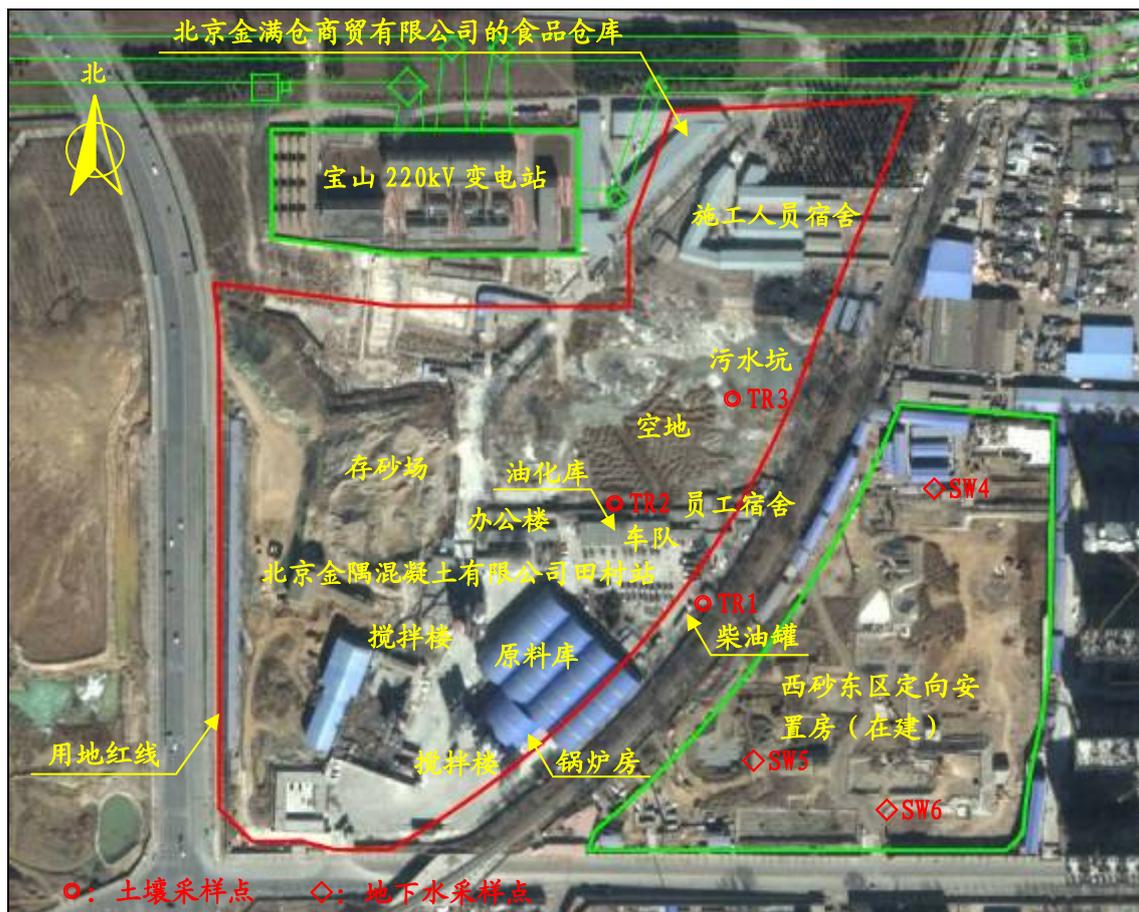


图 4.11-2 本项目地块内土地利用现状分布图

表 4.11-1 场地内土地利用现状照片





北京金隅混凝土有限公司田村站内原料库



北京金隅混凝土有限公司田村站内存砂场



北京金隅混凝土有限公司田村站内锅炉房



北京金隅混凝土有限公司田村站内柴油罐



北京金隅混凝土有限公司田村站内油化库



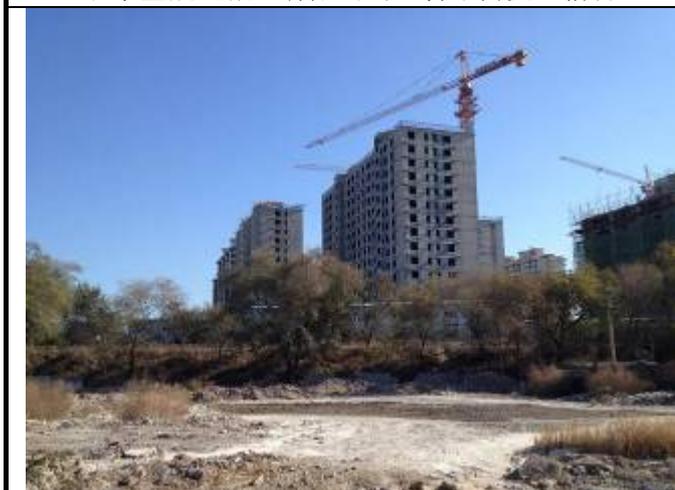
北京金隅混凝土有限公司田村站内办公楼



北京金隅混凝土有限公司田村站内员工宿舍



北京金隅混凝土有限公司田村站内车队



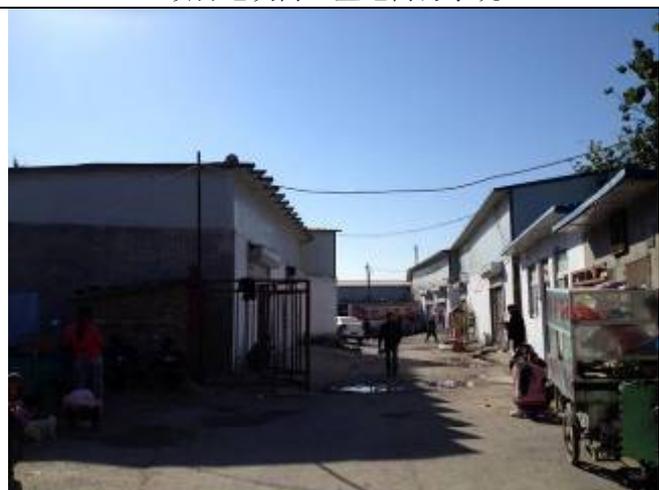
项目地块内：空地



项目地块内：空地内污水坑



项目地块内，北侧：北京金满仓商贸有限公司食品仓库



项目地块内，北侧：施工人员宿舍

4.11.4 用地未来规划

本项目建设之前，地块内所有建筑物均将拆除，之后将用作居住用地及教育用地。

4.11.5 场地调查

4.11.5.1 北京金隅混凝土有限公司田村站场地主要活动调查

（1）北京金隅混凝土有限公司田村站概况

北京金隅混凝土有限公司田村站始建于 1988 年 8 月，系租用北京西砂资产经营有限公司的土地进行生产经营活动，1988 年之前该土地主要从事砂石料生产。

北京金隅混凝土有限公司田村站占地约 95 亩，职工人数约 140 人。站内分布有搅拌楼、原料库、调度室、办公楼、试验室、车队、员工宿舍、食堂、锅炉房、油化库、柴油罐等。

北京金隅混凝土有限公司田村站主要从事混凝土生产，目前仍在正常生产经营。站内共有 5 座搅拌楼，其中 3 座停止运行，2 座运行。年产值约 2 亿元人民币，混凝土年产量 60 万方（1 方合 2t）。

（2）生产工艺

北京金隅混凝土有限公司田村站混凝土生产工艺为：原材料准备→预拌混凝土搅拌→预拌混凝土运输。具体如下：

原材料准备：①水泥及掺合料按品种、等级送入指定筒仓储存，经螺旋输送机向搅拌楼储料斗、计量料斗供料。②搅拌机粗细骨料用装载机由料场装入砂、石储料仓，经皮带输送机运送至搅拌楼储料斗、计量料斗。③外加剂（液体）经管道泵送至外加剂计量罐。④拌合水经管道泵送至水计量罐。

预拌混凝土搅拌：①预拌混凝土应采用符合规定的搅拌楼进行搅拌。②混凝土搅拌楼操作人员开盘前，根据当日生产配合比和任务单，检查原材料的品种、规格、数量及设备的运转情况，并做好记录。③搅拌楼应实行配合比挂牌制，按工程名称、部位分别注明每盘材料配料重量。④试验人员每天班前测定砂、石含水率，雨后立即补测，根据砂、石含水率随时调整每盘砂、石及加水量，并做好调整记录。⑤搅拌楼操作人员严格按配合比计量，投料顺序先倒砂石，再装水泥，搅拌均匀，最后加入水搅拌。粉煤灰宜与水泥同步，外加剂宜滞后于水泥。外加剂用小台秤提前一天称好，装入塑料袋，并作抽查和投料工作，制定专人负责配比与投放。⑥混凝土的搅拌时间可参照搅拌机使用说明，经试验调整确定。

预拌混凝土运输：预拌混凝土运送采用标准规定的运输车运送。

（3）原材料使用量

北京金隅混凝土有限公司田村站原材料使用量如下：

表 4.11-2 原材料使用量

序号	原材料名称	年使用量 (t/a)
1	水泥	160000
2	粉煤灰	40000
3	矿粉	40000
4	沙子	600000
5	石子	500000
6	外加剂	5000
7	水	600000

本项目外加剂成分为聚羧酸。根据《危险货物品名表》(GB12268-2012)，聚羧酸不属于危险化学品。田村站站内不设外加剂的暂存场所，外加剂放置在密闭的专用罐内，专用罐置于搅拌楼侧，供生产使用。随着罐内外加剂量的减少，定期由外来车辆运送外加剂至站内，对专用罐的外加剂进行补充。

4.11.5.2 北京金隅混凝土有限公司田村站场地环境污染调查

（1）粉尘和废气

混凝土生产过程会产生一些粉尘，主要来自于原料堆放场所、原料准备和汽车运输过程。北京金隅混凝土有限公司田村站内设有两个原料堆放场所：①存砂场。存砂场位于室外，有篷布遮盖。②原料库。原料库位于室内，用于存储堆放水泥、粉煤灰、沙子、石子等原材料。

在原料堆放场所、原料准备、汽车运输过程中，由于风吹等原因，会产生粉尘。

由于采用的原材料均是无毒无害物质，即使粉尘进入土壤，也不会对土壤造成污染。

场地内有小型燃油锅炉房（设一个 2t/h 燃油锅炉）和食堂。锅炉房与食堂污染物排放情况如下：

①燃油锅炉污染源为燃油废气，污染物主要为 SO₂、烟尘、NO_x，燃油锅炉柴油消耗量为 100kg/h，锅炉年运行天数 120 天，日运行时间 16 小时。燃油锅炉废气经 15m 排气筒集中排放。燃油锅炉污染物排放量见下表。

表 4.11-3 燃气锅炉废气污染物排放情况表

污染物	排气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准 mg/m ³	年排放总量		治理措施
					排气量 万 m ³ /a	排放总量 t/a	
SO ₂	1780	117	0.209	150	341.76	0.401	高空排放
烟尘		14.6	0.026	50		0.050	
NO _x		206	0.367	300		0.705	
1 个排气筒，排气筒高度 H=15m，排气筒直径 0.6m，烟气温度 150℃							

根据上表可知，燃油锅炉采用的柴油为清洁能源，污染物排放量少，所排放的污染物 SO₂、烟尘、NO_x 的浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中 I 时段相关标准限值的要求。

②食堂排放污染物主要为油烟。食堂设 3 个灶头，规模为中型，厨房油烟经油烟净化器对餐饮废气进行治理后，油烟排放浓度约为 1.4mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放浓度≤2.0mg/m³ 的要求。油烟去除效率>75%。

食堂产生的油烟经油烟净化器处理后收集，经排烟道送至屋顶排放。

由于锅炉房和食堂规模较小，污染排放量较小，并且由于这些废气排入大气后的扩散，废气对该场地土壤质量影响可以不考虑。

（2）生活污水

北京金隅混凝土有限公司田村站产生的废水主要为员工的生活污水，其中冲厕废水进入化粪池、食堂废水进入隔油池，均由环卫部门定期清掏。员工盥洗废水通过管道进入上庄大街西侧的西郊砂石坑。田村站年用水量为 7665m³/a，年排水量为 6132m³/a，污染物排放浓度为 BOD₅：250mg/L、COD_{Cr}：400mg/L、SS：180mg/L、NH₃-N：15mg/L，BOD₅、COD_{Cr}、SS 排放浓度满足北京市地方标准《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”的要求，氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准限值要求。BOD₅ 的排放量为 1.53t/a，COD_{Cr} 排放总量为 2.45t/a，SS 的排放量为 1.10t/a，NH₃-N 排放总量为 0.09t/a。生活污水不会对本项目地块土壤和地下水造成污染。

（3）固体废物

北京金隅混凝土有限公司田村站产生的固体废物主要为员工的生活垃圾，生活垃圾产生量约 25.5t/a，由环卫部门定期清运。生活垃圾不会对本项目地块土壤

和地下水造成污染。

（4）地下水防治措施

北京金隅混凝土有限公司田村站内搅拌楼的地面进行硬化处理并采取防渗防泄漏措施。污水管线按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料。站内化粪池和隔油池池体采用现浇钢筋混凝土，并做防水处理。通过以上措施，北京金隅混凝土有限公司田村站未对地下水环境产生影响。

（5）其他污染

北京金隅混凝土有限公司田村站内设有油化库和一个柴油罐。油化库主要存储汽车维修使用的液压油、机油、齿轮油、液力传动油，年使用量约 51 桶（170kg/桶），库房存储量约 11 桶，废油量 4 桶/季度。

油化库内建造有危险废物贮存设施。产生的废油均存放在完好的油桶中。贮存设施地面与裙角均作防渗处理，地面硬化，位于室内可以防风、防雨、防晒。设置了警示标志。贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关要求。废油上交上级公司后交有资质的单位处理。

在厂区东部设一个 20t 的柴油罐，为运输车辆加油，柴油年使用量约 1200t/年。

油化库的油桶和柴油罐若发生泄漏，可能会对土壤造成污染。为进一步评定油化库和柴油罐是否对场地土壤造成了污染，须进行采样分析。采样分析结果见 4.11.6 小节。

4.11.5.3 北京金满仓商贸有限公司食品仓库场地主要活动调查

北京金满仓商贸有限公司食品仓库系租用北京西砂资产经营有限公司的土地经营，库房主要用于存放水果、干果等食品。北京金满仓商贸有限公司租用之前均作为临时库房向外出租，未进行生产活动。

4.11.5.4 北京金满仓商贸有限公司食品仓库场地环境污染调查

（1）生活污水

北京金满仓商贸有限公司食品仓库产生的废水主要为员工的生活污水，生活污水进入化粪池，化粪池由环卫部门定期清掏。年用水量为 365m³/a，年排水量为 292m³/a，污染物排放浓度为 BOD₅：250mg/L、COD_{Cr}：400mg/L、SS：180mg/L、NH₃-N：15mg/L，BOD₅、COD_{Cr}、SS 排放浓度满足北京市地方标准《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”的要求，氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)中 B 等级标准限值要求。BOD₅的排放量为 0.073t/a，COD_{Cr} 排放总量为 0.12t/a，SS 的排放量为 0.053t/a，NH₃-N 排放总量为 0.004t/a。生活污水不会对本项目地块土壤和地下水造成污染。

(2) 固体废物

北京金满仓商贸有限公司食品仓库产生的固体废物主要为员工的生活垃圾和废包装材料，如纸盒纸箱等，生活垃圾和废包装材料产生量约 7.3t/a，由环卫部门统一收集清运。生活垃圾和废包装材料不会对本项目地块土壤和地下水造成污染。

4.11.5.5 在建西砂东区定向安置房施工人员宿舍场地主要活动调查

在建西砂东区定向安置房施工人员宿舍系租用北京西砂资产经营有限公司的房屋，租用之前均作为临时宿舍向外出租，未进行生产活动。

4.11.5.6 在建西砂东区定向安置房施工人员宿舍场地环境污染调查

(1) 生活污水

北京金满仓商贸有限公司食品仓库产生的废水主要为员工的生活污水，生活污水进入化粪池，化粪池由环卫部门定期清掏。年用水量为 1825m³/a，年排水量为 1460m³/a，污染物排放浓度为 BOD₅: 250mg/L、COD_{Cr}: 400mg/L、SS: 180mg/L、NH₃-N: 15mg/L，BOD₅、COD_{Cr}、SS 排放浓度满足北京市地方标准《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”的要求，氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)中 B 等级标准限值要求。BOD₅的排放量为 0.365t/a，COD_{Cr} 排放总量为 0.584t/a，SS 的排放量为 0.263t/a，NH₃-N 排放总量为 0.022t/a。生活污水不会对本项目地块土壤和地下水造成污染。

(2) 固体废物

北京金满仓商贸有限公司食品仓库产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾，生活垃圾产生量约 18.25t/a，由环卫部门统一收集清运。生活垃圾不会对本项目地块土壤和地下水造成污染。

4.11.5.7 本项目地块内空地场地主要活动调查

本项目地块内空地，未进行过生产活动，现在暂时存放了一些拆除场地内原有临时建筑时产生的建筑垃圾，如废轻体砖、砖头瓦片等，这些建筑垃圾在本项目建设前由建设单位清运至指定的垃圾处理厂处理、消纳。此外，空地内有一个接纳北京燕化水厂洗池水的污水坑。

4.11.5.8 本项目地块内空地场地环境污染调查

由于空地内存放的废建筑材料不会产生有毒有害物质，而且在本项目建设前会被清理运走，因此不会对土壤和地下水造成污染。

空地内的污水坑用于接纳北京燕化水厂洗池水的污水坑。北京燕化水厂是专为燕山石化公司供工业用水的水厂，本项目地块污水坑接纳的洗池水为清洗清水池产生的污水，主要污染物为 SS，因此不会对本项目地块的土壤和地下水产生污染。

4.11.6 场地环境状况的分析与判断

4.11.6.1 场地疑似污染区域

根据 4.4.5 场地调查工作结果可知，本项目地块内最可能出现污染的区域包括：（1）油化库所在区域；（2）柴油罐所在区域；（3）污水坑所在区域。

4.11.6.2 采样目的

为进一步判断本项目地块土壤与地下水是否受到污染，对上述三个区域的土壤进行污染确认采样，进行分析。

由于本项目与西砂东区定向安置房项目毗邻，且均属于北京西砂资产经营有限公司的土地，历史上均从事砂石料生产，因此可以引用《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年）中地下水的监测数据对本项目地块地下水是否受到污染进行分析。

《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》于 2012 年 6 月由北京师范大学编制完成，于 2012 年 7 月 13 日获得北京市环境保护局批复，即《北京市环境保护局关于西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告审查意见的函》。

4.11.6.3 采样布点

本次土壤共设 3 个采样点，分别布置在油化库所在区域、柴油罐所在区域、污水坑所在区域，3 个采样点采样深度均为 3m。具体分布见图 4.5-2。

引用《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》，地下水共设 3 个采样点。具体分布见图 4.5-2。

4.11.6.5 监测结果分析

（1）土壤样品监测结果分析

此次 3 个土壤样品监测结果见表 4.11-4。

表 4.11-4 土壤监测结果

序号	监测点位置	矿物油 (mg/kg)
1	TR1	43
2	TR2	41
3	TR3	42

由上表可知，此次 3 个土壤样品矿物油最高浓度为 43mg/kg，低于《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中居住用地情形下 C>16 允许的最高浓度 10000mg/kg 的限值，也低于 C<16 允许的最高浓度 230mg/kg 的限值，说明本项目土壤中矿物油对未来人群不会造成健康风险。

（2）地下水样品监测结果分析

地下水样品监测结果引用《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年）中地下水的监测数据，监测数据见“6.3.1 地下水环境质量现状监测”小节。

根据《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》，采样共采集的 4 个地下水样品（包括一个平行样）THP、SVOCs、VOCs 及重金属的分析结果显示，其浓度均未超过《生活饮用水卫生标准》及《地下水水质标准》（GB/T14848-1993）中 III 类水质标准限值。

4.11.7 场地情况与原有污染源调查结论

根据对本项目场地内的现场调查和污染物排放分析，并结合采样监测分析可知，本项目场地土壤和地下水未受到人为污染，不需要进行修复，能够作为居住用地进行开发建设。

4.12 小结

根据工程分析，本项目为住宅及配套公建房地产项目，建成后产生的污染源为废气、废水、噪声及固体废物，通过采用相应治理措施后均能达标排放。

（1）大气污染物治理措施及排放情况

本项目排放的大气污染物为地下车库汽车尾气、燃气锅炉废气、炊事生活天然气废气、中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气。

地下车库的汽车尾气经排风系统收集后集中排放。共设 2 个车库，分别设 3 个、5 个排气筒，排气筒高度为 2.5m；所排放的大气污染物浓度及排放速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/ 501-2007）的标准限值要求，污染物的年排放量为 NO_x 0.0138t/a、HC 0.0192t/a、CO 0.3202t/a。

燃气锅炉拟安装超低氮燃烧器，氮氧化物去除率为 60%，燃气锅炉废气经排烟管道送至 22#楼楼顶集中排放，烟囱高度 45m，所排放的污染物浓度均满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的相关标准限值的要求，同时锅炉烟囱高度满足“锅炉额定容量在 0.7 MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求。污染物年排放量为 SO₂0.019t/a、NO_x2.275 t/a、CO 1.129 t/a。

炊事生活天然气年总用量为 222.9 万 Nm³，大气污染物的排放量为：NO_x3.923t/a、SO₂ 0.013t/a、CO0.780t/a。

中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气经过油烟净化装置处理后均经排风管道送至所在建筑的屋顶高空排放，中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒高度分别为：17.8m、6.4m、19.25m。经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。污染物年排放量为油烟 0.0462t/a。

（2）水污染物治理措施及排放情况

本项目产生的废水为生活污水，其中冲厕废水经化粪池处理，厨房废水经隔油池处理后排入市政污水管网，盥洗废水直接排入市政污水管网，生活污水最终进入郑王坟再生水厂。本项目总排口 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、氨氮的排放浓度均能满足北京市地方标准《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。污染物的排放量为 COD_{Cr} 152.11t/a、BOD₅ 81.68t/a、SS 77.67t/a、动植物油 3.77 t/a、NH₄⁺-N10.76t/a。

（3）噪声污染源强及治理措施

本项目的噪声源主要为小区内部汽车噪声、设备噪声。小区内部汽车噪声治理措施为：小区内车辆限速在 30km/h 以内、夜间禁止鸣笛。公共设施噪声源主要为地下车库通风系统、设备用房的水泵、锅炉房等，噪声源强为 70~85dB（A）。

水泵、燃气锅炉等设备及车库均位于地下，经安装出口消声器、安装消声百叶、选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声等措施后，对所在区域声环境影响不大。

（4）固体废弃物处置措施及排放情况

本项目建成后产生的固体废物为生活垃圾。社区卫生服务站无医疗设施，仅设血压室和药房，产生的固体废物为工作人员的生活垃圾，无医疗废物产生。本项目生活垃圾产生量为 3590t/a。本项目建成后，生活垃圾均分类集中收集：可回收物等由物资回收公司回收，其他由环卫部门清运。

（5）生态环境影响分析及治理措施

根据项目建设方案和当地生态环境现状，项目施工期影响因素为施工期中填土、开挖、地基建设，机械设备及材料堆放等活动不可避免对地表产生影响，植被破坏，增加水土流失；施工还会造成区域景观不协调。均属短期影响。

采取相关防治措施后，可有效防止项目施工对生态环境的影响。

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

5 区域环境概况

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

本项目位于北京市海淀区田村山，东临 101 铁路，南临田村山南路，西临上庄大街，北临宝山 220kV 变电站与绿化带（绿化带北为阜石路）。

海淀区位于北京市区西北部，位于北纬 $39^{\circ}53'$ ~ $40^{\circ}09'$ ，东经 $116^{\circ}03'$ ~ $116^{\circ}23'$ 。东与西城区、朝阳区相邻，南与丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤，区域面积 430.8 km^2 ，约占北京市总面积的2.53%，北部新区面积 226 km^2 ，占全区面积的52.5%。

5.1.2 地形地貌

项目所在地的海淀区地处华北平原北部地带，系古代永定河冲积的一部分。地势西高东低，西部为海拔100m以上的山区，面积约为 66 km^2 ，占总面积的15%左右；东部和南部为海拔50m左右的平原，面积约 360 km^2 ，占总面积的85%左右。区内最高峰阳台山妙高峰，海拔1278m。西部山区系统称西山，属太行山余脉，有大小山脉20余座；整个山势呈南北走向，把海淀区分为两部分，习惯上以此山为界，山之南称山前，山之北称为山后。西山山峰海拔高度多在150~400m。

5.1.3 气象气候

海淀区属暖温带半干旱季风气候区，春秋短促，冬季较长，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗气爽，冬季寒冷干燥，雨量分配不均。年平均气温 11.6°C ，7月份月平均最高气温 25.6°C ，1月份平均最低气温 -4.3°C ；无霜期近200天；年平均相对湿度58%；多年平均降水量562mm，年平均风速为 2.3 m/s 。

当地四季的特点是：每年4~5月为春季，气温回升较快，大风次数较多，雨水稀少，平均降水量约占全年的9%，蒸发量大，成为干旱多风的季节；6~8月的夏季，炎热多雨，降水集中在7~8月，约占全年的75%，但年际变化较大；9~10月为秋季，天高气爽，晴朗少雨，冷暖适宜；11月至次年3月为冬季，寒冷干燥，冷空气入侵频繁，气温骤降，常常出现寒潮，冷空气过后气温又回升，降水稀少，约占全年的2%。本地区主要灾害性天气为寒潮、大风及春旱。

5.1.4 水文情况

海淀区境内有大小河流10条，总长度119.8km，主要水系有高粱河、清河、万泉河、南长河、小月河、南沙河、北沙河及人工开凿的永定河引水渠和京密引水渠，还有昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等水面，占北京市湖泊总数的20%；昆明湖是北京市最大的湖泊，水域面积1.94 km²。

距本项目地块最近的地表水体是项目北侧约2.3km处的永定河引水渠上段，属北运河水系。

根据勘探量测结果，拟建项目所在区域地下水为潜水，在场区普遍分布，主要赋存于第③层卵石层中，地下水类型为潜水，补给方式为大气降水、地表渗入，排泄方式为侧向径流和越流，水位变化较大，水位年变化幅度在1.0~1.5m，地下水的流速约150m/d，地下水流向表现为自西向东。

5.1.5 植被

海淀区内植被呈垂直性分布规律。海拔800m的中山地区，一般生长着刺玫等野生植物，覆盖率达60~70%；海拔300~800m的低山地区，主要为油松、山杨等人工栽培的林木，覆盖率达30~40%；海拔70~300m之间，多为人工栽培的苹果、梨、杏等果树和油松、侧柏等；平原地带主要是农田栽培，以蔬菜、水稻、小麦为主，此外还种植有杨、柳、槐、榆等树木。

5.1.6 地质

根据勘探结果，拟建项目所在区域，按地层沉积年代、成因类型，可将地层划分为人工堆积层，新近沉积层，第四纪沉积层和二叠纪、石炭纪基岩四大类，并按土层岩性及赋水特征，进一步划分为6个大层及其亚层。其本层人工填土层不同孔位层厚有所差异，层厚4.50~10.00m，层底标高介于48.86~54.11m之间。该大层杂填土及卵石素填土透水性强；新近沉积层及夹层层厚5.30~7.70m，层底标高46.51~47.65m；第四纪沉积层及夹层层厚介于7.80~9.70m，层底标高介于35.84~39.25m之间；二叠纪、石炭纪基岩，该大层为不透水层。

5.2 社会环境

5.2.1 行政区划和人口

海淀区辖22个街道办事处、2个地区办事处（乡）和5个镇：万寿路街道、

永定路街道、羊坊店街道、甘家口街道、八里庄街道、紫竹院街道、北下关街道、北太平庄街道、学院路街道、中关村街道、海淀街道、青龙桥街道、清华园街道、燕园街道、香山街道、清河街道、花园路街道、西三旗街道、马连洼街道、田村路街道、上地街道、万柳地区（海淀乡）、东升地区（东升乡）、曙光街道、温泉镇、四季青镇、西北旺镇、苏家坨镇、上庄镇。

根据海淀区2010年第六次全国人口普查主要数据公报，海淀区全区常住人口为328.1万人，外省市来京人员为125.6万人，占常住人口的38.3%；常住人口中共有家庭户97.6万户，家庭户人口为232.9万人，平均每个家庭户的人口为2.39人；全区常住人口中，男性为169.5万人，占常住人口的51.7%，女性为158.6万人，占常住人口的48.3%；全区常住人口中，汉族人口为314.6万人，占常住人口的95.9%；各少数民族人口为13.5万人，占常住人口的4.1%；全区常住人口中，具有大学（指大专及以上）程度的154.5万人；具有高中（含中专）程度的61.7万人；具有初中程度的74.6万人；具有小学程度的22.9万人。

5.2.2 社会经济状况

根据海淀区2011年国民经济和社会发展公报中的相关数据，海淀区2011年全年实现地区生产总值3145.8亿元，比上年增长13.5%，其中第一产业增加值1.6亿元，增长17.3%，第二产业增加值408.3亿元，增长2.3%，第三产业增加值2735.9亿元，增长15.4%；全区区域财政收入实现1309.30亿元，比上年增长26.8%，区级财政收入实现241.76亿元，增长26.6%。

5.2.3 文化教育

海淀区全区共有27所普通高校，全年招生6.2万人，在学研究生15.6万人，毕业生5.7万人。全区普通中学75所，招生人数3.4万人，在校生10.1万人，毕业生3.0万人；普通小学招生2.5万人，在校生12.8万人，毕业生1.9万人；幼儿园在园幼儿5.3万人。各类中等职业教育招生1760人，在校生5731人，毕业生1827人。特殊教育招生163人，在校生1256人，毕业生224人。年末全区共有民办小学8所，民办普通中学17所，民办普通高校4所，培训机构425所。

5.2.4 文物保护

海淀区地处北京的上风、上水，是著名的风景旅游区。区内名胜古迹众多，

园林风光宜人，旅游资源丰富。区内有各类文物点 700 余处，其中国家级文物保护单位 10 处，市级文物保护单位 25 处。西山山秀林密，古木参天。凤凰岭、阳台山、鹫峰、百望山并列其间；南沙河、京密引水渠、昆明湖、玉渊潭等水域点缀其中。近年来海淀区还开发建设了阳台山、凤凰岭自然风景区和翠湖水乡风景区。

根据现状调查与查阅资料，本项目环境影响评价范围内没有文物保护单位，在项目地块内也未发现文物。根据《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013 规条供字 0088 号，2013 年 8 月 19 日）的要求，本项目在施工前应当报请文物行政主管部门组织考古调查、勘探等相关工作。在施工中，如果发现文物，应立即上报文物行政主管部门。

5.3 项目所在区域环境及环境污染源调查

5.3.1 项目所在区域环境调查

本项目位于海淀区田村山，周边分布着部分企事业单位以及居民区。项目周边具体情况如下：

东临 101 铁路，铁路东侧为在建的西砂东区定向安置房、盛业源回收中心。

南临田村山南路，路南为北京西砂资产经营有限公司、废品回收站、北京燕化水厂、田村山水厂。

西临上庄大街，路西为用于泄洪的西郊砂石坑。

北临宝山 220kV 变电站与绿化带（绿化带内有高压输电线路走廊），绿化带北侧为阜石路，阜石路北为锦绣大地批发城、北京海顺货运中心、四季青宝山公司、四季青有机资源再生中心、绿地。

5.3.2 项目所在区域污染源调查

项目周边为道路、变电站、输电线路、居民小区、企业。本项目周围的污染源主要有道路、变电站与输电线路、水厂。

（1）周边道路调查

本项目周围噪声污染源主要来自项目地块东侧 101 铁路、南侧、西侧、北侧城市道路的交通噪声。

周边道路对本项目的声环境影响预测与评价见 8.3.2 小节。

（2）变电站与输电线路调查

①变电站调查

本项目北侧相临宝山 220kV 变电站。宝山 220kV 变电站距本项目建设用地红线约 30m，距建筑最近约 36.5m。宝山 220kV 变电站见图 5.3-1。



图 5.3-1 宝山 220kV 变电站照片

宝山 220kV 变电站为地上户外变电站，目前安装 3 台三相有载调压变压器，额定容量 180MVA，额定变比为 220/110/10.5kV，220kV 侧为双母线接线，进出线 8 回，其中 2 回备用；110kV 侧为双母线接线，进出线 8 回，其中 2 回备用；3# 和 4# 主变 10kV 侧为单母线分段接线，馈线 36 回；10kV 电力电容器组 8 组，单组容量为 8016kVar，10kV 630kVA 站用变 2 台。

宝山 220kV 变电站占地 13782.5m²，东西宽 185m，南北长 75.5m，220kV 配电装置布置在站区北侧，220kV 出线向北出线；110kV 配电装置布置在站区东侧，110kV 出线向东出线；主变压器及主控通信楼布置在站区中部靠南位置，站区内设 4m 宽消防运输道路，道路内转弯半径 9m，大门位于变电站北侧。

②输电线路调查

本项目地块红线北侧最近约 4m 处、建筑北侧最近约 20m 处为八宝一/二 220kV 同塔双回线路、山田一/二 110kV 同塔双回线路组成的高压输电线路走廊，本项目地块北部红线西侧约 10.3m 处、建筑西侧约 21.2m 处为山田一/二 110kV 同塔双回线路出线段 1#~2#塔之间线路。具体情况见表 5.3-1 与图 5.3-2。

变电站与输电线路对本项目的电磁环境预测与评价见 8.7 小节。



图 5.3-2 项目北侧的输电线路

表 5.3-1 项目周边输电线路情况

与本项目地块位置关系	输电线路情况	导线对地最小高度 (m)	距项目建设用地红线最近距离 (m)	距项目建筑边界最近距离 (m)
项目地块北侧	八宝一/二 220kV 同塔双回线路、山田一/二 110kV 同塔双回线路组成的输电线路走廊	约 15	约 4	约 20
项目地块北部西侧	山田一/二 110kV 同塔双回线路出线段 1#~2#塔之间线路	约 15	约 10.3	约 21.2

拟建项目与变电站、输电线路的位置关系见图 5.3-3。

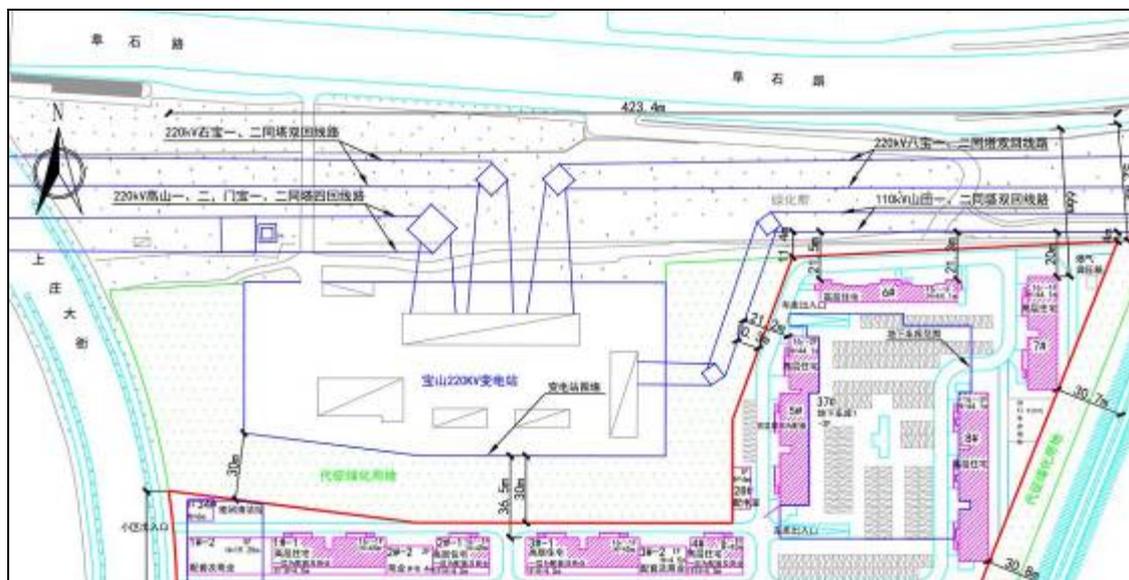


图 5.3-3 拟建项目与变电站、输电线路位置关系图

(3) 水厂调查

本项目东南侧有2座以地面水为水源的水厂，分别为北京燕化水厂和北京市

自来水集团有限责任公司的田村山水厂。

北京燕化水厂围墙距本项目红线约90m，建成于1976年，设计规模34万m³/d，是专为燕山石化公司供工业用水的水厂。由于近年燕山石化公司用水主要靠其它水源，燕化一供水车间一直处于热备用状态，50%的净水构筑物未投入运行。

田村山水厂围墙距本项目红线约245m，建成于1985年，供水规模为17万m³/d；2006年北京市自来水集团有限责任公司田村山水厂经过改扩建，规模34万m³/d。

两座水厂的处理工艺为：一级强化过滤+臭氧—生物活性炭吸附深度处理+次氯酸钠消毒。主要污染物为过滤工序产生的污泥和洗池水。污泥经消化处理后外运。洗池水主要污染物为SS，北京燕化水厂洗池水排入本项目地块内的现状污水坑，本项目建成后排入本项目西侧的西郊砂石坑，田村山水厂洗池水原排入西砂东区定向安置房及配套项目地块内的污水坑，现排入本项目西侧的西郊砂石坑。以上两个水厂不会对本项目及周边环境产生影响。

6 环境质量现状评价

6.1 大气环境质量现状评价

6.1.1 本项目评价区大气环境质量现状监测

(1) 监测点位布设

根据本项目所在区域的风场特征及周边环境特点，布设了2个大气监测点，监测点位布设见表6.1-1，具体位置见图6.1-1。

表 6.1-1 大气环境质量监测点位布设

编号	点位名称	与本项目位置关系
▲A1	北侧西山国际	本项目北侧
▲A2	本项目地块内	本项目地块内



图 6.1-1 大气环境现状监测布点图

(2) 监测时间及频次

委托首浪（北京）环境测试中心采取大气样品进行大气常规质量监测，每个采样点采样 7 天，具体采样频次见表 6.1-2。具体采样时间为 2013 年 11 月 21 日~11 月 27 日。

(3) 监测项目与分析方法

大气质量监测项目为 NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 五项，分析方法见表 6.1-2。

表 6.1-2 大气环境质量现状监测分析方法

编号	监测项目	取值时间	采样频次、时间	分析方法
1	NO ₂	1 小时平均	1 次，45min 连续采样	HJ 479-2009
		24 小时平均	1 次，20h 连续采样	盐酸萘乙二胺分光光度法
2	SO ₂	1 小时平均	1 次，45min 连续采样	HJ 482-2009
		24 小时平均	1 次，20h 连续采样	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法
3	TSP	24 小时平均	1 次，24h 连续采样	GB/T 15432-1995 重量法
4	PM ₁₀	24 小时平均	1 次，20h 连续采样	HJ 618-2011 重量法
5	PM _{2.5}	24 小时平均	1 次，20h 连续采样	HJ 618-2011 重量法

(4) 监测结果

监测结果详见表 6.1-3 至表 6.1-6。

表 6.1-3 NO₂ 监测结果 单位:mg/m³

监测地点	采样时间	11 月 21 日	11 月 22 日	11 月 23 日	11 月 24 日	11 月 25 日	11 月 26 日	11 月 27 日
▲A1 北侧西山国际	2:00~3:00	0.057	0.066	0.110	0.133	0.060	0.104	0.082
	8:00~9:00	0.094	0.115	0.076	0.083	0.046	0.070	0.052
	14:00~15:00	0.079	0.106	0.135	0.061	0.069	0.053	0.046
	20:00~21:00	0.118	0.124	0.152	0.070	0.082	0.049	0.092
	24 小时平均 浓度监测值	0.075	0.074	0.075	0.073	0.064	0.057	0.061
▲A2 本项目 地块内	2:00~3:00	0.059	0.094	0.119	0.151	0.064	0.084	0.062
	8:00~9:00	0.094	0.085	0.156	0.117	0.058	0.064	0.050
	14:00~15:00	0.089	0.154	0.185	0.074	0.049	0.046	0.049
	20:00~21:00	0.121	0.172	0.169	0.056	0.077	0.059	0.095
	24 小时平均 浓度监测值	0.068	0.074	0.067	0.059	0.042	0.049	0.058

表 6.1-4 SO₂ 监测结果 单位:mg/m³

监测地点	采样时间	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日
▲A1 北侧西山国际	2:00~3:00	0.018	0.025	0.034	0.029	0.046	0.014	0.015
	8:00~9:00	0.052	0.038	0.056	0.024	0.029	0.018	0.025
	14:00~15:00	0.026	0.045	0.052	0.047	0.030	0.010	0.026
	20:00~21:00	0.045	0.081	0.076	0.068	0.021	0.010	0.025
	24小时平均浓度监测值	0.034	0.029	0.045	0.033	0.028	0.009	0.016
▲A2 本项目地块内	2:00~3:00	0.012	0.024	0.032	0.018	0.035	0.011	0.015
	8:00~9:00	0.020	0.070	0.037	0.029	0.028	0.030	0.026
	14:00~15:00	0.032	0.054	0.060	0.013	0.047	0.032	0.041
	20:00~21:00	0.045	0.040	0.061	0.038	0.013	0.037	0.027
	24小时平均浓度监测值	0.017	0.030	0.046	0.015	0.029	0.024	0.023

表 6.1-5 TSP、PM₁₀和PM_{2.5}监测结果 单位:mg/m³

监测地点	项目	采样时间	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日
▲A1 北侧西山国际	TSP	0:00-24:00	0.843	0.914	0.910	0.822	0.755	0.847	0.836
	PM ₁₀	2:00~22:00	0.614	0.677	0.664	0.643	0.558	0.679	0.630
	PM _{2.5}	2:00~22:00	0.421	0.496	0.457	0.442	0.365	0.450	0.313
▲A2 本项目地块内	TSP	0:00-24:00	1.302	1.241	2.386	1.355	3.007	0.985	1.534
	PM ₁₀	2:00~22:00	0.633	0.904	0.839	0.813	0.912	0.622	0.584
	PM _{2.5}	2:00~22:00	0.242	0.355	0.320	0.650	0.525	0.346	0.377

表 6.1-6 气象检测结果

采样时间	项目	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日
2:00~3:00	风向(度)	10	10	20	20	320	300	321
	风速(级)	2	2	1	1	5	1	3
	温度(°C)	-3	-1	0	3	5	-1	-2
	大气压(kPa)	102.6	102.7	102.1	101.9	101.5	101.7	102.5
8:00~9:00	风向(度)	90	10	100	10	320	100	280
	风速(级)	1	3	1	3	5	1	3
	温度(°C)	-1	0	6	6	4	2	-4
	大气压(kPa)	102.7	102.6	102.2	101.7	102.0	101.9	102.8

采样时间	项目	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日
14:00~15:00	风向(度)	20	170	20	340	270	307	311
	风速(级)	2	2	3	2	5	1	4
	温度(°C)	12	12	16	11	7	7	0
	大气压(kPa)	102.4	102.2	101.8	101.3	101.7	101.7	102.8
20:00~21:00	风向(度)	170	170	230	330	190	99	297
	风速(级)	1	1	1	3	1	1	3
	温度(°C)	4	7	7	8	2	2	-1
	大气压(kPa)	102.6	102.2	101.9	101.3	101.8	102.2	102.9

6.1.2 评价方法

大气质量现状评价通过计算单项因子污染指数进行，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： I_i ——单项因子评价指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

若大气质量参数的标准指数 $I_i > 1$ ，表明该大气质量参数超过了规定的大气质量标准。

6.1.2 监测结果及评价

大气环境质量现状监测结果统计见表 6.1-7~表 6.1-11。

表6.1-7 NO_2 监测结果统计一览表

编号	点位名称	1 小时浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	评价指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
▲A1	北侧西山国际	28	0.046~0.152	0.20	0.230~0.760	—	—
▲A2	本项目地块内	28	0.046~0.185		0.230~0.925	—	—
代号	点位名称	24 小时平均浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	评价指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
▲A1	北侧西山国际	7	0.057~0.075	0.08	0.713~0.938	—	—
▲A2	本项目地块内	7	0.042~0.074		0.525~0.925	—	—

表 6.1-8 SO₂ 监测结果统计一览表

代号	点位名称	1 小时浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	评价指数范围	超标率 (%)	最大超 标倍数
▲A1	北侧西山国际	28	0.010~0.081	0.50	0.020~0.162	—	—
▲A2	本项目地块内	28	0.011~0.070		0.022~0.140	—	—
代号	点位名称	24 小时平均浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	评价指数范围	超标率 (%)	最大超 标倍数
▲A1	北侧西山国际	7	0.009~0.045	0.15	0.060~0.300	—	—
▲A2	本项目地块内	7	0.017~0.046		0.113~0.307	—	—

表6.1-9 TSP监测结果统计一览表

代号	点位名称	24 小时平均浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	评价指数范围	超标率 (%)	最大 超标 倍数
▲A1	北侧西山国际	7	0.755~0.914	0.30	2.517~3.047	100	2.05
▲A2	本项目地块内	7	0.985~3.007		3.283~10.023	100	9.02

表6.1-10 PM₁₀监测结果统计一览表

代号	点位名称	24 小时平均浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	评价指数范围	超标 率(%)	最大 超标 倍数
▲A1	北侧西山国际	7	0.558~0.679	0.15	3.720~5.523	100	3.53
▲A2	本项目地块内	7	0.584~0.912		3.893~6.080	100	5.08

表6.1-11 PM_{2.5}监测结果统计一览表

代号	点位名称	24 小时平均浓度监测值					
		个数	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	评价指数范围	超标 率(%)	最大 超标 倍数
▲A1	北侧西山国际	7	0.313~0.457	0.075	7.173~6.093	100	5.09
▲A2	本项目地块内	7	0.242~0.650		3.227~8.667	100	7.67

由表 6.1-7 至表 6.1-11 可见，拟建项目北侧西山国际（▲A1）的二氧化氮

NO₂1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 76%、93.8%；二氧化硫 SO₂ 的 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 16.2%、30.0%；TSP 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 304.7%，超标率 100%，最大超标倍数 2.05 倍；PM₁₀ 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 552.3%，超标率 100%，最大超标倍数 3.53 倍；PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 609.3%，超标率 100%，最大超标倍数 5.09 倍。可见，拟建项目北侧西山国际的二氧化氮 NO₂、二氧化硫 SO₂ 的 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。超标原因是受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响。

本项目地块（▲A2）的二氧化氮 NO₂1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 92.5%、92.5%；二氧化硫 SO₂ 的 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 14.0%、30.7%；TSP 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 1002.3%，超标率 100%，最大超标倍数 9.02 倍；PM₁₀ 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 680.0%，超标率 100%，最大超标倍数 5.08 倍；PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 866.7%，超标率 100%，最大超标倍数 7.67 倍。可见，本项目地块的二氧化氮 NO₂、二氧化硫 SO₂ 的 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。超标原因是：受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响，同时本项目地块内监测期间混凝土搅拌站正常生产，生产过程及进出的混凝土罐车也会对空气质量造成不利影响。

从整个大气评价范围来看，本项目北侧西山国际（▲A1）与本项目地块（▲A2）的二氧化氮 NO₂、二氧化硫 SO₂1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值基本处于同一水平，且均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。

本项目北侧西山国际（▲A1）与本项目地块（▲A2）的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}

的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。且本项目地块（▲A2）的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的超标倍数均高于本项目北侧西山国际（▲A1），主要原因是受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响，同时本项目地块内监测期间混凝土搅拌站正常生产，生产过程及进出的混凝土罐车也会对空气质量造成不利影响。

从大气污染物浓度的日变化规律来看，项目北侧西山国际（▲A1）二氧化氮 NO₂ 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 21 日与 11 月 23 日。二氧化硫 SO₂ 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日。TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日、11 月 26 日、11 月 22 日。主要和 11 月 21 日~11 月 23 日这几天风速较小有关。其他时间没有明显变化规律。

本项目本项目地块（▲A2）二氧化氮 NO₂ 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日。二氧化硫 SO₂ 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日。TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 25 日、11 月 22 日、11 月 24 日。主要和 11 月 22 日~11 月 23 日这几天风速较小有关，同时也 11 月 24 日~11 月 25 日与本项目地块内的混凝土搅拌站生产过程及进出的混凝土罐车扬尘有关。其他时间没有明显变化规律。

本次监测期间，最重污染出现在 2013 年 11 月 25 日，本项目地块内的 TSP24 小时平均浓度监测值超标倍数达到 9.02 倍，主要是和本项目地块内的混凝土搅拌站生产过程及进出的混凝土罐车扬尘有关。

6.2 地表水环境质量现状评价

距离项目最近的地表水体为项目北侧约 2.3km 处的永定河引水渠上段，属北运河水系。

根据北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB307/11—2005）中附录 A 北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，永定河引水渠上段属于北运河水系，水体功能为一般鱼类保护区，水质分类为 III 类。

根据北京市环境质量公报，2013年8月永定河引水渠上段水质为V类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，超标因子主要为总氮、氨氮、化学需氧量。

6.3 地下水环境质量现状评价

6.3.1 当地工程地质、水文地质情况

（1）地块内现状水井情况

根据现状调查，本项目地块内没有现状水井。

（2）当地工程地质条件

根据本项目《岩土工程勘察报告》，本项目地块内勘探深度30.0m范围内地基土划分为4层及若干亚层，第①层为人工填土，第②层为新近沉积层，其下为一般第四纪冲洪积地层及二叠纪、侏罗纪基岩层。从上至下分层描述如下：

a. 人工填土层

第①层杂填土：杂色，稍湿~湿，松散，含大量建筑垃圾，砖块，水泥块、石块等，场地西侧区域13#孔至31#孔，以及14#孔至32#孔附近有废弃混凝土地坪。本层夹①₁层卵石素填土，杂色，稍湿，松散，含建筑垃圾，灰渣、砖渣等，其中西侧场地砂石料场以西地段多含回填漂石。①₂层细砂素填土，黄褐色，稍湿，松散，含建筑垃圾，灰渣、砖渣等。①₃层粘质粉土、粉质粘土素填土，黄褐色，部分灰黄、灰黑色，稍湿，松散，含建筑垃圾，灰渣、砖渣等。①₄层淤泥，仅在东区水坑边的48#、50#孔钻遇，黄绿色，饱和，含石子、砖渣、石块等。

b. 新近沉积层

第②层卵石：杂色，稍湿，稍密~中密。受到先前开挖砂石的影响，本层部分钻孔缺失。卵石颗粒变化大，粒径一般为20~40mm，最大约100mm，细中砂、砾砂充填。卵石呈亚圆形，级配和磨圆度较好，主要由微风化沉积岩组成，细中砂、砾砂充填约占全重的25~30%。第②₁层细砂层：褐黄色，湿，中密，含云母、氧化铁等，本层仅在10#、24#、30#、52#钻孔钻遇，大部分钻孔缺失。本层及夹层层厚0.8~11.00m，层底标高44.80~51.50m。

c. 一般第四纪沉积层

第③层卵石：杂色，湿，中密~密实。卵石颗粒变化大，含漂石，粒径一般

为 40~80mm，最大约 200mm，细中砂、砾砂充填。卵石呈亚圆形，级配和磨圆度较好，主要由微风化沉积岩组成。细中砂、砾砂充填约占全重的 25~30%。第③₁层细砂，褐黄色，湿，密，含云母、石英等。第③₂层粉质粘土、粘质粉土：褐黄色，湿，中密，含云母、氧化铁等。

本层同样受到砂石开挖影响，另由于场区内基岩标高不同，层厚相差较大，介于 1.90~16.10m，层底标高介于 29.10~38.30m 之间。

d. 二叠纪、侏罗纪基岩

第④层强风化砾岩：棕黄或棕红色，湿，呈土状，泥质胶结，含角砾。砾石最大粒径 60mm，一般粒径 20-40mm。本次勘察，只有 30#、49#孔两个钻孔钻穿该层，可见层厚 1.5~5.1m，层底标高介于 31.4~32.1m 之间。

第⑤层强风化泥岩，棕红色，湿，呈土状，泥质胶结。本次勘察钻至标高 26.80m 仍为本层，本层未钻穿。

本项目地块工程地质剖面图见图 6.3-1。

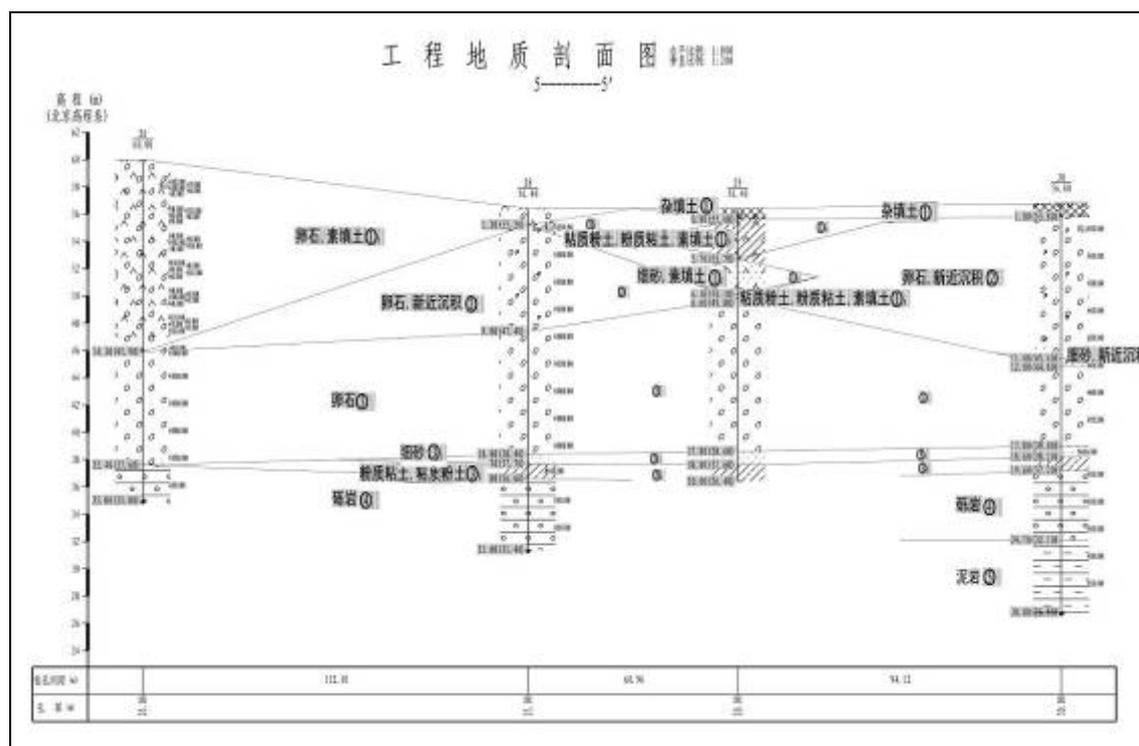


图 6.3-1 本项目地块工程地质剖面图

(3) 当地水文地质条件

①地下水分布特征

本次勘察，钻孔采用 SH-30 型钻机以及 DPP-100 型钻机施工，在勘探深度

30.0m 范围内，只在临近东侧水坑的 53#孔钻遇地表水，初见水位 3.60m，静止水位 2.80m，水位标高 55.30m，为水坑积水贯通所致。根据搜集场区附近水文地质资料，场区地下水较深，受地下垂直及径流方向补给，年变化幅度相对较小，约为 0.5~1.5m。

②含水层分布及富水性

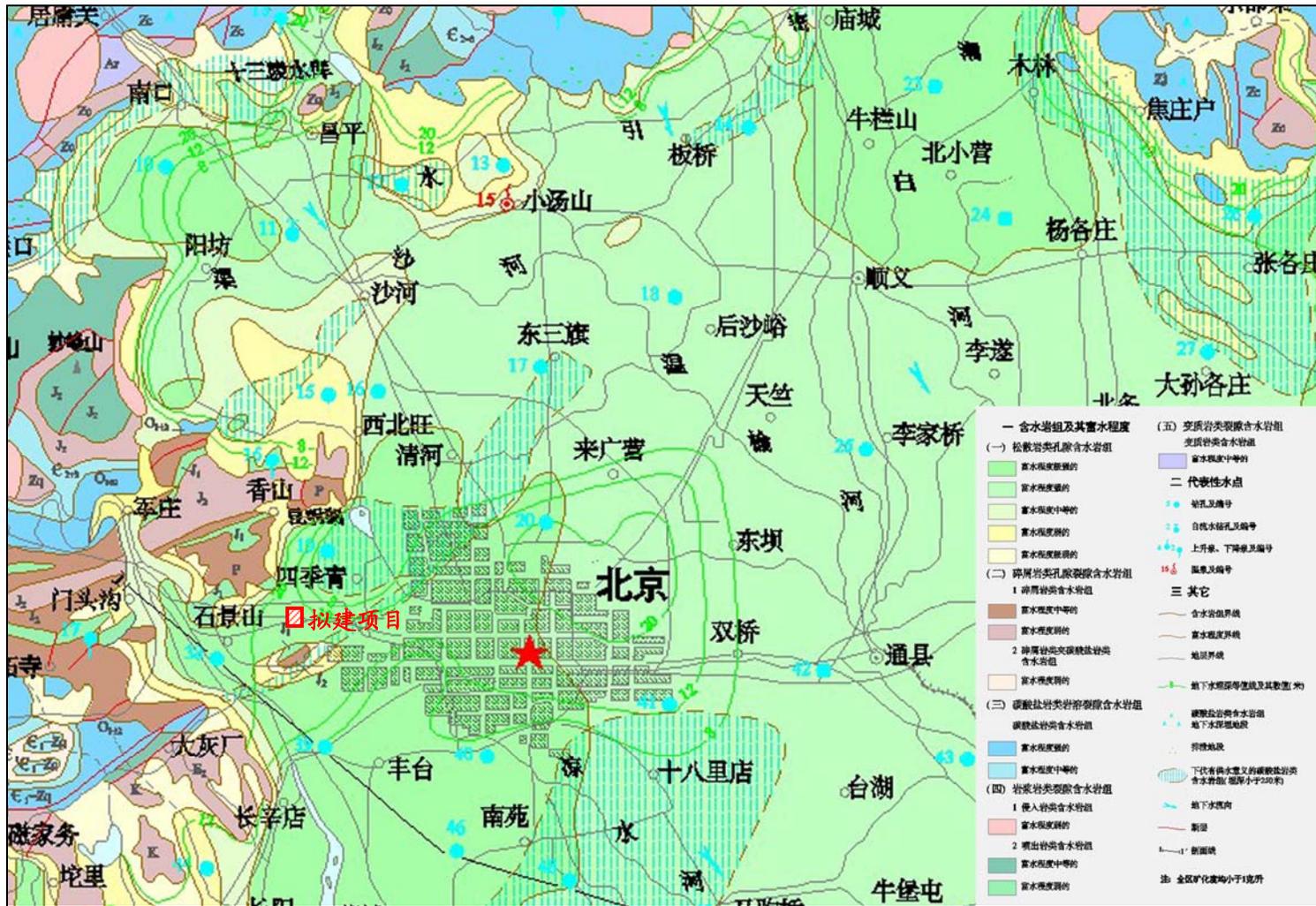
本项目所在区域的地下水含水层主要为松散岩类孔隙含水岩组，富水程度较强，详情见图 6.3-2 本项目水文地质图。

③地下水腐蚀性

东侧水坑地表水水样检测分析结果显示，其对混凝土结构有微腐蚀性，在干湿交替作用下对钢筋混凝土结构中钢筋有弱腐蚀性；拟建场区附近无污染源存在，深部地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋按有微腐蚀性考虑。

④历年最高水位及近 3~5 年最高水位

场区历年最高水位：根据《1959 年北京丰水期潜水等水位线图及埋藏深度图（1: 100000）》，拟建场区附近水位在 1959 年最高水位接近地表，近 3~5 年内最高水位标高约为 41.0m。



(4) 地下水流向及水位

本项目所在区域地下水流向为由西北向东南，地下水流向及等水位线图见图 6.3-3。

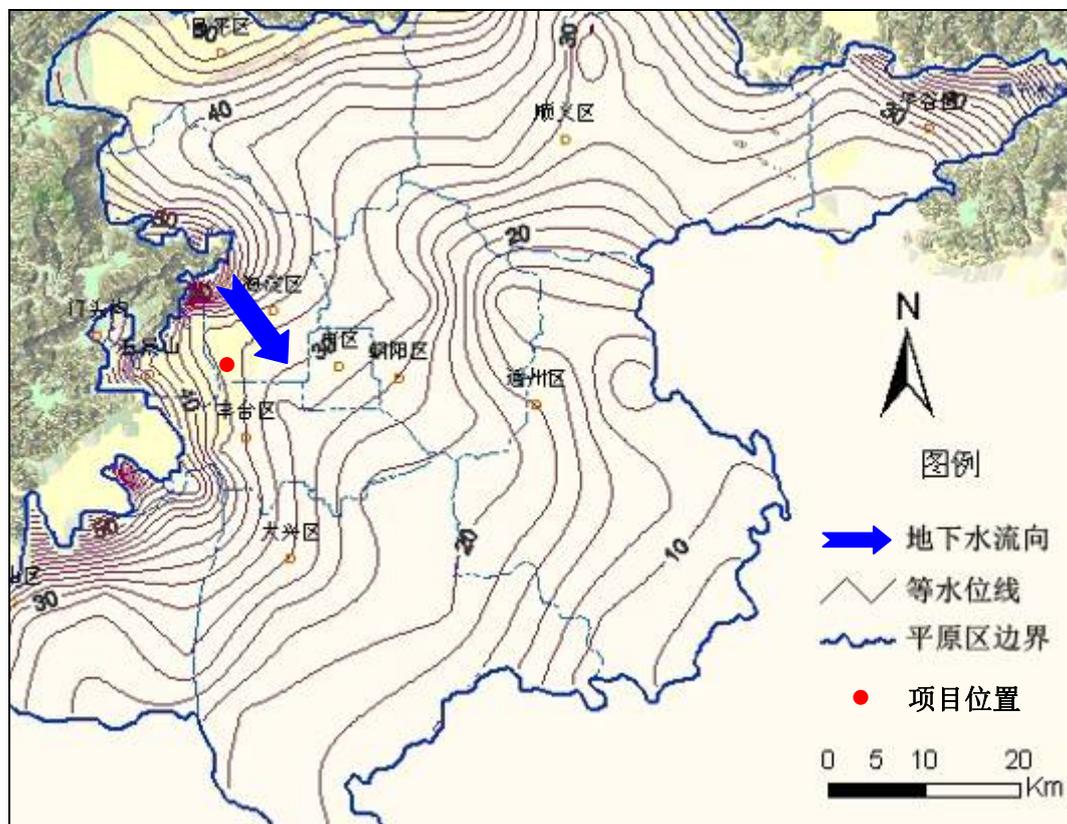


图 6.3-3 地下水流向及等水位线图

(5) 地下水补给方式

项目场地所在亚区潜水的天然动态类型为渗入~蒸发、径流型，主要接受大气降水、地表水体入渗等补给，以蒸发、“天窗”渗漏和地下水迳流等方式排泄；潜水~承压水的天然动态类型为渗入~径流型，补给方式为地下水侧向径流和越流，并以侧向径流、人工开采为主要排泄方式，受人为因素影响，该层地下水水位变化较大。

6.3.2 环境水文地质问题调查

(1) 原生环境水文地质问题

根据地下水环境质量现状监测结果（见6.3.6小节）可知，本项目所在区域不存在天然劣质水，因此，不会引发由天然劣质水引发的地方性疾病等环境问题。

(2) 本项目在施工期与营运期均不开采地下水。本项目地块在勘探深度 30.0m 范围内，未见地下水。本项目拟建地下范围最低高度为-10.1m，项目施工

期不会涉及潜水含水层与承压含水层。

本项目运营期对本项目的污水管道、化粪池、隔油池和其他污水构筑物采取严格的防渗措施，防止污水渗漏直接污染地下水；生活垃圾日产日清，垃圾的堆积地面采取防渗漏措施。

因此，本项目不会对地下水水质、水量、水位产生影响，也不会引起相关水文地质问题。

（3）根据调查，未发现与地下水有关的其他人类活动。

6.3.3 地下水污染源调查

根据调查，本项目地下水评价范围内未发现渗坑、渗井、排污渠、污灌渠、已被污染的河流、湖泊、水库和固体废物堆放（填埋）场地等。

（1）工业污染源

本项目地下水评价范围内工业污染源为本项目用地内的企业、污水坑以及项目东南侧北京燕化水厂与田村山水厂所排污水。

①本项目用地内的企业：本项目用地范围内的现状工业企业为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库。根据 4.11.5 节，上述两个企业生产过程中均不用水，也不产生生产废水。所排废水为工作人员产生的生活污水，其中冲厕废水进入化粪池、食堂废水进入隔油池，均由环卫部门定期清掏。员工盥洗废水通过管道进入上庄大街西侧的西郊砂石坑。

北京金隅混凝土有限公司田村站内搅拌楼的地面进行硬化处理并采取防渗防泄漏措施。污水管线按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料。化粪池和隔油池体采用现浇钢筋混凝土，并做防水处理。通过以上措施，本项目用地范围内的企业未对地下水环境产生影响。

②本地块内的现状污水坑容量约为 500m^3 ，现状污水坑内污水主要去向为天然蒸发。污水坑坑底主要岩性为卵石和细沙，包气带主要岩性为粉质粘土和粘性粉土，渗透性较差，包气带厚度较大且分布较为广泛，不会污染到地下水含水层。

本项目西侧的西郊砂石坑内有一个污水坑，用于接纳田村山水厂洗池水，距本项目约 620m，容量约为 37000m^3 ，污水主要去向为天然蒸发。该污水坑坑底岩性及包气带岩性均与本项目地块内的污水坑相似，不会污染到地下水含水层。

③北京燕化水厂与田村山水厂所排污水均为洗池水，污染物为 SS，浓度约

为 300mg/L。北京燕化水厂洗池水排入本项目地块内的现状污水坑，本项目建成后排入本项目西侧的西郊砂石坑，田村山水厂洗池水原排入西砂东区定向安置房及配套项目地块内的污水坑（已填平），现排入本项目西侧的西郊砂石坑。以上污水均通过管网排放，污水管线均按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料。污水管线不使用出现裂纹、接口缺损的管材，接口处施工保证良好的密封性能，防止污水渗漏。并对其加强检查、维护和管理，防止管道破裂或损坏造成的渗漏。因此，以上两个水厂在污水排放过程中不会对地下水水质产生影响。

（2）生活污染源

本项目地下水评价范围内生活污染源主要为周边居住区的居民、工作人员产生的生活污水与生活垃圾。

生活污水均通过化粪池处理后排入市政管网。污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N、动植物油。污水管道、化粪池和其他污水构筑物采取严格的防渗措施，防止污水渗漏直接污染地下水。

生活垃圾暂存于密闭式垃圾桶，由环卫部门定期清运，垃圾的暂存地面采取防渗漏措施。

（3）农业污染源

本项目地下水评价范围内无农业用地，因此，无农业污染源。

根据现状地下水水质监测结果（见 6.3.6 小节）可知，本项目评价范围内的地下水未受污染。

6.3.4 地下水环境质量现状监测

（1）监测点位布设

本次监测布设了 3 个地下水现状监测点，监测井点位于田村村委会、田村绿化三队、军政学院。

田村村委会监测井井深 50m、田村绿化三队监测井井深 50m、军政学院监测井井深 100m。

同时，由于本项目与西砂东区定向安置房项目毗邻，且均属于北京西砂资产经营有限公司的土地，因此引用《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年）中地下水的监测数据对本项目地块地下水环境质量进行评价。

根据《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年），西

砂东区定向安置房及配套项目地块内共布设 3 个监测点。

本次 3 个监测点位（◇SW1~◇SW3）及西砂东区定向安置房及配套项目地块内 3 个监测点（◇SW4~◇SW6，场地评价报告中编号为 sw23、sw2、sw6）分布见图 6.3-2。

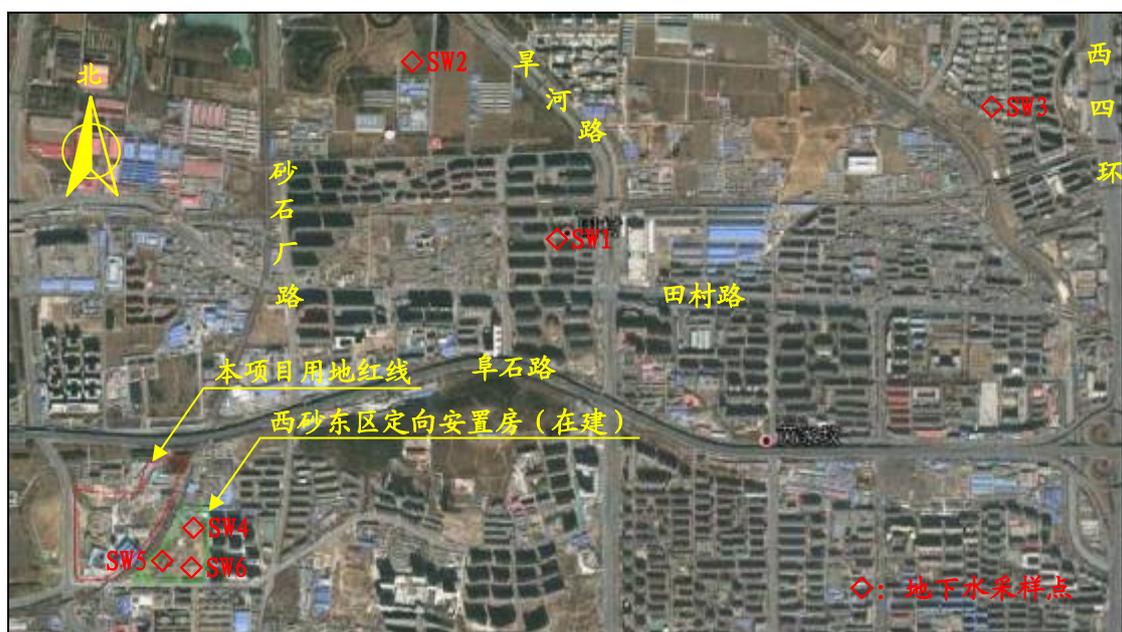


图 6.3-2 地下水监测点位图

(2) 监测项目、分析方法、监测时间

本次地下水监测项目与分析方法见表 6.3-1，监测时间为 2013 年 11 月 25 日，委托首浪（北京）环境测试中心采取地下水样品进行监测。

表 6.3-1 本次地下水环境质量现状监测项目与分析方法

序号	检测项目	采样频次、时间	检测方法	检测标准
1	pH	1 次，瞬时采样	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 5.1
2	氨氮	1 次，瞬时采样	水杨酸分光光度法	HJ 536-2009
3	硝酸盐（以 N 计）	1 次，瞬时采样	离子色谱法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）
4	亚硝酸盐（以 N 计）	1 次，瞬时采样	分光光度法	GB 7493-1987
5	挥发性酚类（以苯酚计）	1 次，瞬时采样	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
6	氰化物	1 次，瞬时采样	异烟酸吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006
7	砷	1 次，瞬时采样	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB 7485-87

序号	检测项目	采样频次、时间	检测方法	检测标准
8	汞	1次，瞬时采样	冷原子吸收法	GB/T 5750.6-2006 8.2
9	六价铬	1次，瞬时采样	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 10.1
10	总硬度（以CaCO ₃ 计）	1次，瞬时采样	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB 7477-87
11	铅	1次，瞬时采样	原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
12	氟化物	1次，瞬时采样	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006 3.1
13	镉	1次，瞬时采样	螯合萃取法	GB 7475-1987
14	铁	1次，瞬时采样	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
15	锰	1次，瞬时采样	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
16	溶解性总固体	1次，瞬时采样	称量法	GB/T 5750.4-2006 8.1
17	高锰酸盐指数	1次，瞬时采样	酸性高锰酸钾法	GB 11892-1989
18	硫酸盐	1次，瞬时采样	离子色谱法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）
19	氯化物	1次，瞬时采样	离子色谱法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）
20	总大肠菌群	1次，瞬时采样	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006 2.1

《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012年）中监测项目与分析方法见表6.3-2，监测时间为2012年5月，委托清华大学环境质量检测中心采取地下水样品进行监测。

表6.3-2 《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》中地下水监测项目与分析方法

序号	检测项目	检测方法
1	浊度	《水和废水监测分析方法》2002（第四版）浊度 便携式浊度计法
2	电导率	电极法 GB/T5750.4-2006
3	pH 值	玻璃电极法 GB6920-1986
4	氧化还原电位	电极测定法
5	石油类	EPA 8015
6	VOCs	EPA 8260
7	SVOCs	EPA 8270
8	总汞	冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136
9	砷	原子荧光光度法
10	金属离子	感耦等离子体原子发射光谱方法通则 JY/T 015-1996

6.3.5 地下水水质现状评价

(1) 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为

以下两种情况。

① 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

② 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

(2) 监测结果及评价

① 本次地下水环境质量现状监测结果及评价

本次地下水环境质量现状监测结果见表 6.3-3。

表6.3-3 本次地下水环境质量现状监测结果

序号	监测项目	监测结果			评价标准 （《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）表 1 III类限值）	单位	达标情况
		◇SW1 田村村 委会	◇SW2 田村绿化 三队	◇SW3 军政学 院			
1	pH	7.6	7.6	7.5	6.5~8.5	无量纲	达标
2	氨氮	0.01	0.05	0.04	≤0.2	mg/L	达标
3	硝酸盐（以 N 计）	9.96	12.8	8.92	≤20	mg/L	达标
4	亚硝酸盐（以 N 计）	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.02	mg/L	达标
5	挥发性酚类 （以苯酚计）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	mg/L	达标
6	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	mg/L	达标
7	砷	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.05	mg/L	达标
8	汞	<0.02	<0.02	<0.02	≤1	μg/L	达标
9	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	mg/L	达标
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	229	407	340	≤450	mg/L	达标
11	铅	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05	mg/L	达标
12	氟化物	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.0	mg/L	达标
13	镉	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.01	mg/L	达标
14	铁	<0.03	<0.03	<0.03	≤0.3	mg/L	达标
15	锰	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.1	mg/L	达标
16	溶解性总固体	438	720	516	≤1000	mg/L	达标
17	高锰酸盐指数	0.8	0.7	0.8	≤3.0	mg/L	达标
18	硫酸盐	55.1	86.5	76.3	≤250	mg/L	达标
19	氯化物	31.0	93.9	52.4	≤250	mg/L	达标
20	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	≤3.0	CFU/ml	达标
21	水温	4	4	4	—	℃	—

根据以上监测结果，最大值、最小值、均值、标准差、检出率、超标率、标准指数的分析见表6.3-4。

表6.3-4 本次地下水环境质量现状监测结果分析

序号	监测项目	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	均值 (mg/L)	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	标准指数
1	pH	7.6	7.5	7.55	0.05	100	0	0.3~0.4
2	氨氮	0.05	0.01	0.03	0.02	100	0	0.05~0.25
3	硝酸盐（以 N 计）	12.8	8.92	10.56	1.64	100	0	0.446~0.64
4	亚硝酸盐（以 N 计）	<0.003	<0.003	<0.003	0	100	0	0.15
5	挥发性酚类 （以苯酚计）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0	100	0	0.15
6	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	0	100	0	0.04

序号	监测项目	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	均值 (mg/L)	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	标准指数
7	砷	<0.007	<0.007	<0.007	0	100	0	0.14
8	汞	<0.02 μg/L	<0.02 μg/L	<0.02 μg/L	0	100	0	0.02
9	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0	100	0	0.08
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	407	229	325	73.40	100	0	0.51~0.90
11	铅	<0.01	<0.01	<0.01	0	100	0	0.2
12	氟化物	<0.04	<0.04	<0.04	0	100	0	0.04
13	镉	<0.005	<0.005	<0.005	0	100	0	0.5
14	铁	<0.005	<0.005	<0.005	0	100	0	0.1
15	锰	<0.01	<0.01	<0.01	0	100	0	0.1
16	溶解性总固体	720	438	558	118.89	100	0	0.44~0.72
17	高锰酸盐指数	0.8	0.7	0.8	0.05	100	0	0.23~0.27
18	硫酸盐	86.5	55.1	72.6	13.08	100	0	0.22~0.35
19	氯化物	93.9	31.0	59.1	26.11	100	0	0.12~0.38
20	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	0	100	0	—

由表 6.3-3、表 6.3-4 可见，本项目所在区域地下水各监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）表 1 III 类限值的要求。

②《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年）地下水监测结果及评价

根据《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年），4 个地下水样品（包括 1 个现场平行样）的井深均为 35m，地下水类型为潜水。监测结果见表 6.3-5~6.3-8。

表 6.3-5 地下水 TPH 监测结果（μg/L）

序号	样品编号	污染物	
		C<16	C>16
1	◇SW4-1	5.0	33.2
2	◇SW4-2	5.3	26.8
3	◇SW5	1.7	35.6
4	◇SW6	0.4	29.6

表 6.3-6 地下水 VOCs 监测结果（μg/L）

序号	污染物	样品编号			
		◇SW4-1	◇SW4-2	◇SW5	◇SW6
1	1,1-二氯乙烯	ND	ND	0.01	ND
2	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND

4	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
6	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
8	苯	ND	ND	ND	ND
9	四氯化碳	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND
12	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
13	甲苯	ND	ND	ND	ND
14	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND
15	氯苯	ND	ND	ND	ND
16	乙苯	0.61	0.33	0.19	0.14
17	对甲苯	0.06	ND	ND	ND
18	间甲苯	0.08	ND	ND	ND
19	苯乙烯	ND	ND	ND	ND
20	邻二甲苯	0.02	ND	ND	ND
21	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
22	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND
23	氯仿	ND	ND	ND	ND
24	溴仿	ND	ND	ND	ND
25	二溴乙烯	ND	ND	ND	ND
26	氯乙烯	ND	ND	ND	ND
27	氯甲烷	ND	ND	ND	ND

表 6.3-7 地下水 SVOCs 监测结果 (µg/L)

序号	污染物	样品编号			
		◇SW4-1	◇SW4-2	◇SW5	◇SW6
1	二溴氯甲烷	ND	ND	0.01	ND
2	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND
3	六氯苯	ND	ND	ND	ND
4	苯胺	ND	ND	ND	ND
5	硝基苯	ND	ND	ND	ND
6	2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND
7	邻苯二甲酸二丁酯	ND	ND	ND	ND
8	邻苯二甲酸二异辛酯	ND	ND	ND	ND
9	邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND
10	苯酚	ND	ND	ND	ND
11	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND
12	4-甲基苯酚	ND	ND	ND	ND
13	4-甲基苯酚	ND	ND	ND	ND
14	2,4-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND

15	2,4,6-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND
16	2,4,5-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND
17	4-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND
18	五氯酚	ND	ND	ND	ND
19	2,4-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND
20	萘	0.02	ND	ND	ND
21	芴	ND	ND	ND	ND
22	菲	ND	ND	ND	ND
23	蒽	ND	ND	ND	ND
24	荧蒽	ND	ND	ND	ND
25	芘	ND	ND	ND	ND
26	苯并(a)荧蒽	ND	ND	ND	ND
27	屈	ND	ND	ND	ND
28	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND
29	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND
31	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND
32	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND
33	二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND
34	苯并(ghi)芘	ND	ND	ND	ND

6.3-8 地下水重金属监测结果

序号	污染物	单位	标准	样品编号			
				◇SW4-1	◇SW4-2	◇SW5	◇SW6
1	六价铬	mg/L	0.05	0.02	0.01	0.02	0.01
2	汞	μg/L	1	0.67	0.18	0.36	0.51
3	砷	μg/L	50	<0.09	0.14	0.17	4.55
4	钡	μg/L	1000	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
5	镉	μg/L	10	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
6	铜	μg/L	1000	1.43	2.09	2.36	1.44
7	镍	μg/L	50	1.26	1.59	1.42	2.20
8	铅	μg/L	50	0.09	0.15	0.50	0.11
9	硒	μg/L	10	1.52	1.49	1.60	2.24
10	锑 ¹	μg/L	5	0.45	0.49	0.60	2.76
11	锌	μg/L	1000	3.78	8.87	4.82	4.40
12	铊 ¹	μg/L	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注：该指标标准来自《生活饮用水卫生标准》，其余指标标准来自《地下水水质标准》III类标准。

由表6.3-5~6.3-8可见，本项目所在区域地下水TPH、SVOCs、VOCs及重金属的浓度均未超过《生活饮用水卫生标准》及《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中III类水质标准限值。

6.3.6 环境水文地质问题的分析

根据当地工程地质、水文地质条件与环境水文地质调查结果，本项目所在区域不存在地下水水位降落漏斗、地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷、土壤盐渍化、沼泽化、湿地退化、土地荒漠化等环境水文地质问题。

6.4 声环境质量现状评价

6.4.1 声功能区划情况及敏感目标分布

本项目所在地声功能区划情况详见“2.4.1 声环境质量标准”小节。

本项目声环境评价范围内的敏感目标为项目东侧的西砂东区定向安置房和武警总医院干部住宅小区，具体分布情况见表 2.5-1 和图 3.2-1。

6.4.2 评价范围内主要声源情况

本项目声环境评价范围内主要声源情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目声环境评价范围内主要声源情况

序号	声源位置	声源种类	噪声级 (dB (A))	噪声特性
1	本项目地块内	生产设备噪声	85.0~90.0	不连续声源
2		运输车辆噪声	103.6~106.3	不连续声源
3	本项目东侧	交通噪声	63.1~73.4	不连续声源
4	本项目南侧	交通噪声	64.2~68.5	连续声源
5	本项目西侧	交通噪声	66.6~68.3	连续声源
6	本项目北侧	交通噪声	74.5~75.3	连续声源
7	本项目东侧西砂东区定向安置房地块内	施工机械噪声	89~110	不连续声源
8	武警总医院干部住宅小区地块内	施工机械噪声	89~110	不连续声源

6.4.3 本项目地块内及厂界环境噪声监测

(1) 监测点位布设

根据项目所在区域及周边的声环境特点，在本项目厂界及地块内布设了 10 个声环境现状监测点，具体位置见表 6.4-2、图 6.4-1。

表 6.4-2 声环境监测点位布设

点位编号	监测点名称	监测点位置	备注
N1、N2	东侧厂界	厂界外 1m	环境现状噪声
N3	南侧厂界	厂界外 1m	
N4	西侧厂界	厂界外 1m	
N5、N6、N7	北侧厂界	厂界外 1m	

点位编号	监测点名称	监测点位置	备注
N8	地块内	地块中央	
N9	西砂东区定向安置房	本项目东侧	
N10	武警总医院干部住宅小区	本项目东侧	



图 6.4-1 声环境现状监测布点图

(2) 监测项目、方法、频次、时间

监测项目为等效连续 A 声级，监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）。监测单位为首浪（北京）环境测试中心。

表 6.4-3 声环境监测项目、方法、频次、时间

点位编号	监测项目	监测时间及频次	监测方法
N1、N2、 N3、N5、 N6、N8、 N9、N10	等效连续 A 声级	2013 年 11 月 27 日~28 日上午、 下午、上半夜、下半夜每天监测 4 次，每个点位连续监测 10~20min， 连续监测 2 天。	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
N4、N7		2013 年 11 月 28 日，24h 连续监 测 1 天	

(3) 监测结果及评价

本项目地块内及厂界 N1、N2、N3、N5、N6、N8、N9、N10 声环境质量现状监测结果见表 6.4-4，N4、N7 声环境质量现状 24 小时监测结果见表 6.4-5。

表6.4-4 N1、N2、N3、N5、N6、N8、N9、N10声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 Leq（A）	标准	达标 情况	超标量	
N1 项目东侧 厂界	2013年11月27日	昼间	Ld	63.5	55	超标	8.5
	2013年11月28日		Ld	63.0	55	超标	8.0
	平均值		平均值	63.2	55	超标	8.2
	2013年11月27日	夜间	Ln	49.8	45	超标	4.8
	2013年11月28日		Ln	49.2	45	超标	4.2
	平均值		平均值	49.5	45	超标	4.5
N2 项目东侧 厂界	2013年11月27日	昼间	Ld	58.5	55	超标	3.5
	2013年11月28日		Ld	61.0	55	超标	6.0
	平均值		平均值	59.7	55	超标	4.7
	2013年11月27日	夜间	Ln	51.0	45	超标	6.0
	2013年11月28日		Ln	48.5	45	超标	3.5
	平均值		平均值	49.7	45	超标	4.7
N3 项目南侧 厂界	2013年11月27日	昼间	Ld	67.2	70	达标	—
	2013年11月28日		Ld	69.2	70	达标	—
	平均值		平均值	68.2	70	达标	—
	2013年11月27日	夜间	Ln	62.8	55	超标	7.8
	2013年11月28日		Ln	65.0	55	超标	10.0
	平均值		平均值	63.9	55	超标	8.9
N5 项目北侧 厂界(临变 电站段)	2013年11月27日	昼间	Ld	57.5	55	超标	2.5
	2013年11月28日		Ld	59.8	55	超标	4.8
	平均值		平均值	58.6	55	超标	3.6
	2013年11月27日	夜间	Ln	47.9	45	超标	2.9
	2013年11月28日		Ln	49.0	45	超标	4.0
	平均值		平均值	48.5	45	超标	3.5
N6 项目北侧 厂界(临变 电站段)	2013年11月27日	昼间	Ld	58.1	55	超标	3.1
	2013年11月28日		Ld	58.2	55	超标	3.2
	平均值		平均值	58.1	55	超标	3.1
	2013年11月27日	夜间	Ln	49.9	45	超标	4.9
	2013年11月28日		Ln	49.7	45	超标	4.7
	平均值		平均值	49.8	45	超标	4.8
N8 项目地块 内	2013年11月27日	昼间	Ld	67.1	55	超标	12.1
	2013年11月28日		Ld	66.7	55	超标	11.7
	平均值		平均值	67.0	55	超标	12.0
	2013年11月27日	夜间	Ln	64.5	45	超标	19.5
	2013年11月28日		Ln	63.2	45	超标	18.2

监测点位	监测日期	监测时间		监测结果 Leq (A)	标准	达标 情况	超标量
	平均值		平均值	63.8	45	超标	18.8
N9 西砂东区 定向安置房（在建）	2013年11月27日	昼间	Ld	60.5	55	超标	5.5
	2013年11月28日		Ld	60.3	55	超标	5.3
	平均值		平均值	60.4	55	超标	5.4
	2013年11月27日	夜间	Ln	51.4	45	超标	6.4
	2013年11月28日		Ln	50.8	45	超标	5.8
	平均值		平均值	51.1	45	超标	6.1
N10 武警总医 院干部住 宅小区（在 建）	2013年11月27日	昼间	Ld	61.0	55	超标	6.0
	2013年11月28日		Ld	61.7	55	超标	6.7
	平均值		平均值	60.8	55	超标	5.8
	2013年11月27日	夜间	Ln	49.9	45	超标	4.9
	2013年11月28日		Ln	50.5	45	超标	5.5
	平均值		平均值	50.2	45	超标	5.2

表6.4-5 N4、N7声环境质量现状24小时监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 Leq (A)	标准	达标 情况	超标量
N4 项目西侧 厂界	2013年11月28日	6:00~7:00	66.7	70	达标	—
	2013年11月28日	7:00~8:00	68.2		达标	—
	2013年11月28日	8:00~9:00	67.8		达标	—
	2013年11月28日	9:00~10:00	68.3		达标	—
	2013年11月28日	10:00~11:00	69.2		达标	—
	2013年11月28日	11:00~12:00	67.6		达标	—
	2013年11月28日	12:00~13:00	67.7		达标	—
	2013年11月28日	13:00~14:00	67.5		达标	—
	2013年11月28日	14:00~15:00	66.7		达标	—
	2013年11月28日	15:00~16:00	67.0		达标	—
	2013年11月28日	16:00~17:00	65.4		达标	—
	2013年11月28日	17:00~18:00	66.3		达标	—
	2013年11月28日	18:00~19:00	65.5		达标	—
	2013年11月28日	19:00~20:00	66.9		达标	—
	2013年11月28日	20:00~21:00	69.1		达标	—
	2013年11月28日	21:00~22:00	71.9		超标	1.9
	2013年11月28日	22:00~23:00	67.8	55	超标	12.8
	2013年11月28日	23:00~24:00	66.3		超标	11.3
	2013年11月28日	0:00~1:00	66.7		超标	11.7
	2013年11月28日	1:00~2:00	64.4		超标	9.4
2013年11月28日	2:00~3:00	63.1	超标	8.1		
2013年11月28日	3:00~4:00	66.4	超标	11.4		
2013年11月28日	4:00~5:00	66.4	超标	11.4		

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 Leq (A)	标准	达标 情况	超标量
	2013年11月28日	5:00~6:00	66.6		超标	11.6
	Ld: 67.9				达标	—
	Ln: 66.2				超标	11.2
N7 项目北侧厂界 (临阜石路段)	2013年11月28日	6:00~7:00	66.5	70	达标	—
	2013年11月28日	7:00~8:00	71.6		超标	1.6
	2013年11月28日	8:00~9:00	69.6		达标	—
	2013年11月28日	9:00~10:00	67.4		达标	—
	2013年11月28日	10:00~11:00	66.5		达标	—
	2013年11月28日	11:00~12:00	67.1		达标	—
	2013年11月28日	12:00~13:00	66.7		达标	—
	2013年11月28日	13:00~14:00	67.3		达标	—
	2013年11月28日	14:00~15:00	67.0		达标	—
	2013年11月28日	15:00~16:00	67.5		达标	—
	2013年11月28日	16:00~17:00	69.2		达标	—
	2013年11月28日	17:00~18:00	70.2		超标	0.2
	2013年11月28日	18:00~19:00	70.3		超标	0.3
	2013年11月28日	19:00~20:00	70.4		超标	0.4
	2013年11月28日	20:00~21:00	68.3	达标	—	
	2013年11月28日	21:00~22:00	68.0	达标	—	
	2013年11月28日	22:00~23:00	70.1	55	超标	15.1
	2013年11月28日	23:00~24:00	69.6		超标	14.6
	2013年11月28日	0:00~1:00	68.8		超标	13.8
	2013年11月28日	1:00~2:00	70.1		超标	15.1
	2013年11月28日	2:00~3:00	68.7		超标	13.7
	2013年11月28日	3:00~4:00	69.1		超标	14.1
	2013年11月28日	4:00~5:00	69.8		超标	14.8
	2013年11月28日	5:00~6:00	68.1	超标	13.1	
	Ld: 68.6				达标	—
	Ln: 69.3				超标	14.3

表 6.4-6 交通流量统计表

序号	道路名称	道路等级	方位	道路红线宽 (m)	小时车流量 (辆/h)	
					昼间	夜间
1	田村山南路	城市次干路	南侧	30	1231	435
2	上庄大街	城市主干路	西侧	40	1367	291
3	阜石路	城市快速路	北侧	60	7773	359

由表 6.4-4~6.4-5 监测结果可知,本项目东侧厂界、北侧厂界(临变电站段)、项目地块内、环境敏感点处昼间环境噪声现状监测值为 57.5~67.1dB(A), 超标

量为 2.5~12.1dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 55dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 47.9~64.5dB(A)，超标量为 2.9~19.5dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 45dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声及混凝土站内运输车辆噪声的影响。

本项目南侧厂界、西侧厂界、北侧厂界（临阜石路段）昼间环境噪声现状监测值为 67.2~69.2dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 70dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 62.8~69.3dB(A)，超标量为 7.8~14.3dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 55dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声的影响。

本项目噪声超标范围内的人口主要分布在项目东侧的敏感目标西砂东区定向安置房和武警总医院干部住宅小区，两个小区门前都在建设中，建成后人口分别约为 4700 人和 1500 人。

6.4.4 项目东侧 101 铁路噪声监测

(1) 监测点位布设

根据本项目与 101 铁路位置关系，布设了 1 个铁路噪声现状监测点，具体位置见表 6.4-7、图 6.4-1。

表6.4-7 声环境监测点位布设

点位编号	监测点位置	备注
TN1	101 铁路外侧轨道中心线西侧 30m 处（位于本项目东侧厂界）	101 铁路噪声

(2) 监测项目、方法、频次、时间

监测项目为等效连续 A 声级，监测方法参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

TN1 点位进行 24h 连续监测，监测 1 天。具体监测时间为 2013 年 11 月 28 日。

(3) 监测结果及评价

根据调查，火车通过 101 铁路的频率较低，且无固定规律，大约频率为每月通过 3~4 次。

在本次监测期间为未见火车通过，101 铁路无列车通过时环境噪声测量结果见表 6.4-8。

表6.4-8 101铁路无列车通过时环境噪声测量结果 单位：dB（A）

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 Leq（A）	标准	达标 情况	超标量
TN1 （位于101铁路 外侧轨道中心线 西侧30m处）	2013年11月28日	6:00~7:00	50.1	55	达标	—
	2013年11月28日	7:00~8:00	50.3		达标	—
	2013年11月28日	8:00~9:00	52.8		达标	—
	2013年11月28日	9:00~10:00	54.4		达标	—
	2013年11月28日	10:00~11:00	53.1		达标	—
	2013年11月28日	11:00~12:00	53.7		达标	—
	2013年11月28日	12:00~13:00	50.4		达标	—
	2013年11月28日	13:00~14:00	52.5		达标	—
	2013年11月28日	14:00~15:00	52.1		达标	—
	2013年11月28日	15:00~16:00	52.8		达标	—
	2013年11月28日	16:00~17:00	55.3		达标	—
	2013年11月28日	17:00~18:00	53.8		达标	—
	2013年11月28日	18:00~19:00	51.2		达标	—
	2013年11月28日	19:00~20:00	53.0		达标	—
	2013年11月28日	20:00~21:00	59.3	超标	4.3	
	2013年11月28日	21:00~22:00	57.5	超标	2.5	
	2013年11月28日	22:00~23:00	57.3	45	超标	12.3
	2013年11月28日	23:00~24:00	57.7		超标	12.7
	2013年11月28日	0:00~1:00	51.2		超标	6.2
	2013年11月28日	1:00~2:00	64.2		超标	19.2
	2013年11月28日	2:00~3:00	65.9		超标	20.9
	2013年11月28日	3:00~4:00	66.7		超标	21.7
	2013年11月28日	4:00~5:00	68.0		超标	23.0
	2013年11月28日	5:00~6:00	65.4		超标	20.4
Ld: 54.1					达标	—
Ln: 64.4					超标	19.4

现状101铁路通车量很少，铁路在监测期间无火车通过。监测结果表明，在距铁道外侧轨道中心线30m处TN1连续24小时监测结果Ld: 54.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类标准限值55dB(A)的要求；Ln: 64.4dB(A)，超标量为19.4dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类标准限值45dB(A)的要求。超标原因主要是受周边道路交通噪声及施工噪声影响。夜间1:00~6:00噪声监测值较高，原因是此时段周边道路的大型车数量较多。

6.4.5 监测结果及评价

(1) 本项目地块内及厂界环境噪声监测结果及评价

本项目东侧厂界、北侧厂界（临变电站段）、项目地块内、环境敏感点处昼

间环境噪声现状监测值为 57.5~67.1dB(A)，超标量为 2.5~12.1dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 55dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 47.9~64.5dB(A)，超标量为 2.9~19.5dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 45dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声及混凝土站内运输车辆噪声的影响。

本项目南侧厂界、西侧厂界、北侧厂界（临阜石路段）昼间环境噪声现状监测值为 67.2~69.2dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 70dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 62.8~69.3dB(A)，超标量为 7.8~14.3dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 55dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声的影响。

本项目噪声超标范围内的人口主要分布在项目东侧的敏感目标西砂东区定向安置房和武警总医院干部住宅小区，两个小区门前都在建设中，建成后人口分别约为 4700 人和 1500 人。

(2) 101 铁路噪声监测结果及评价

现状 101 铁路通车量很少，铁路在监测期间无火车通过。监测结果表明，在距铁道外侧轨道中心线 30 m 处 TN1 连续 24 小时监测结果 Ld: 54.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 55dB(A) 的要求；Ln: 64.4dB(A)，超标量为 19.4dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 45dB(A) 的要求。超标原因主要是受周边道路交通噪声及施工噪声影响。夜间 1:00~6:00 噪声监测值较高，原因是此时段周边道路的大型车数量较多。

6.5 电磁环境现状评价

6.5.1 电磁环境现状监测

(1) 监测仪器

工频电场强度、工频磁感应强度监测仪器：采用 PMM8053B 工频电磁场分析仪进行监测，测量频率范围为 5Hz~100kHz，工频电场强度测量范围为 0.001V/m~100kV/m，工频磁感应强度测量范围为 1nT~10mT。

(2) 监测布点

布点为本项目北侧建设用地红线处（▲1、▲3、▲5、▲7、▲9）、北侧建筑边界处（▲2、▲4、▲6、▲8、▲10），共布设了 10 个监测点。具体布点情况

见图 6.5-1 与表 6.5-1。



图 6.5-1 电磁环境现状监测布点图

(3) 监测项目

地面 0m 和 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

表 6.5-1 项目电磁环境现状监测布点及监测项目表

布点位置	编号	监测点	与变电站厂界/架空线路边相导线的方位	与变电站厂界/架空线路边相导线距离 (m)	监测项目
本项目 建设用地 红线处	△1	地块北侧，变电站围墙南侧	变电站围墙南侧	30	工频电 场强度、 工频磁 感应强 度
	△3	地块北侧，变电站围墙南侧	变电站围墙南侧	30	
	△5	地块北侧，变电站围墙南侧	变电站围墙南侧	30	
	△7	地块北侧，110kV 线路东侧	110kV 线路东侧	10.3	
	△9	地块北侧，110kV 线路南侧	110kV 线路南侧	9	
本项目 建筑边界 处	△2	地块北侧，变电站围墙南侧，退用地红线 6.5m	变电站围墙南侧	36.5	
	△4	地块北侧，变电站围墙南侧，退用地红线 6.5m	变电站围墙南侧	36.5	
	△6	地块北侧，变电站围墙南侧，退用地红线 6.5m	变电站围墙南侧	36.5	
	△8	地块北侧，110kV 线路东侧	110kV 线路东侧	21.2	

布点位置	编号	监测点	与变电站厂界/架空线路边相导线的方位	与变电站厂界/架空线路边相导线距离 (m)	监测项目
	△10	地块北侧，110kV 线路南侧	110kV 线路南侧	20	

(4) 监测时间及频次

监测时间为 2013 年 11 月 12 日 10:00~11:00。

每个监测点处监测 5 次，每次测量观测时间 \geq 15s。

(5) 监测期间气象参数

表 6.5-2 监测期间气象参数

天气状况	气象条件		
	温度(°C)	相对湿度	风速(m/s)
晴	13	40%	0.5

(6) 监测单位

中国电子工程设计院。

(7) 监测时变电站工况

表 6.5-3 宝山 220kV 变电站运行工况

序号	记录点位	运行工况：电流值 (A)
1	2#主变压器	高压侧 220kV
2		中压侧 110kV
3		低压侧 10kV
4	3#主变压器	高压侧 220kV
5		中压侧 110kV
6		低压侧 10kV
7	4#主变压器	高压侧 220kV
8		中压侧 110kV
9		低压侧 10kV
10	220kV 石宝一线	
	220kV 石宝二线	
	220kV 门宝一线	
	220kV 门宝二线	
	220kV 高山一线	
	220kV 高山二线	
	220kV 八宝一线	
	220kV 八宝二线	
	110kV 山田一线	
	110kV 山田二线	
11	220kV 出线 <u>6</u> 回 110kV 出线 <u>8</u> 回 10kV 出线 <u>12</u> 回	

12	电容器组投运_0_组 电抗器组投运_0_组
----	--------------------------

6.5.2 监测结果及评价

(1) 监测结果

监测结果见表 6.5-4。

表 6.5-4 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

编号		监测点位置	测试高度 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (mT)
本项目 建设用地 红线处	△1	地块北侧，变电站围墙南侧	0	0.01162	0.000175
			1.5	0.01287	0.000177
	△3	地块北侧，变电站围墙南侧	0	0.01390	0.000169
			1.5	0.01435	0.000171
	△5	地块北侧，变电站围墙南侧	0	0.005601	0.000161
			1.5	0.007897	0.000164
△7	地块北侧，110kV 线路东侧	1.5	0.006529	0.000675	
△9	地块北侧，110kV 线路南侧	1.5	0.03952	0.001938	
本项目 建筑边界 处	△2	地块北侧，变电站围墙南侧，退用地红线 6.5 m	0	0.01180	0.000158
			1.5	0.01243	0.000160
	△4	地块北侧，变电站围墙南侧，退用地红线 6.5 m	0	0.01242	0.000153
			1.5	0.01348	0.000153
	△6	地块北侧，变电站围墙南侧，退用地红线 6.5 m	0	0.004039	0.000134
			1.5	0.007591	0.000139
△8	地块北侧，110kV 线路东侧	1.5	0.004943	0.000467	
△10	地块北侧，110kV 线路南侧	1.5	0.02048	0.001173	

(2) 电磁环境现状评价

根据电磁环境现状监测结果可知，本项目建设用地红线处的工频电场强度现状值为 0.005601~0.03952kV/m，建筑边界处的工频电场强度现状值为 0.004039~0.02048kV/m，均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场 4kV/m 的评价标准限值的要求，最大值 0.03952kV/m 为 4kV/m 标准限值的 0.99%。

本项目建设用地红线处的工频磁感应强度现状值为 0.000161~0.001938mT，建筑边界处的工频磁感应强度现状值为 0.000134~0.001173mT，均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的公众全天辐射时的工频磁感应强度 0.1mT 的评价标准限值的要求，最大值 0.001938mT 为 0.1mT 标准限值的 1.94%。

6.6 生态环境现状评价

本项目位于北京市海淀区田村山，用地范围内现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地。空地内有荒草生长，主要有小针茅、苔草等。用地范围内现状房屋周围有零星树木生长，为人工栽培物种，包括杨树、松树等。

6.7 小结

（1）环境空气质量现状评价结果

拟建项目北侧西山国际（▲A1）的二氧化氮 NO_2 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 76%、93.8%；二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 16.2%、30.0%；TSP 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 304.7%，超标率 100%，最大超标倍数 2.05 倍； PM_{10} 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 552.3%，超标率 100%，最大超标倍数 3.53 倍； $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 609.3%，超标率 100%，最大超标倍数 5.09 倍。可见，拟建项目北侧西山国际的二氧化氮 NO_2 、二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。超标原因是受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响。

本项目地块（▲A2）的二氧化氮 NO_2 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 92.5%、92.5%；二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 14.0%、30.7%；TSP 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 1002.3%，超标率 100%，最大超标倍数 9.02 倍； PM_{10} 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 680.0%，超标率 100%，最大超标倍数 5.08 倍； $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 866.7%，超标率 100%，最大超标倍数 7.67 倍。可见，本项目地块的二氧化氮 NO_2 、二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。超标原因是：受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响，同时本项

目地块内监测期间混凝土搅拌站正常生产，生产过程及进出的混凝土罐车也会对空气质量造成不利影响。

从整个大气评价范围来看，本项目北侧西山国际（▲A1）与本项目地块（▲A2）的二氧化氮 NO_2 、二氧化硫 SO_2 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值基本处于同一水平，且均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。

本项目北侧西山国际（▲A1）与本项目地块（▲A2）的 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。且本项目地块（▲A2）的 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的超标倍数均高于本项目北侧西山国际（▲A1），主要原因是受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响，同时本项目地块内监测期间混凝土搅拌站正常生产，生产过程及进出的混凝土罐车也会对空气质量造成不利影响。

从大气污染物浓度的日变化规律来看，项目北侧西山国际（▲A1）二氧化氮 NO_2 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 21 日与 11 月 23 日。二氧化硫 SO_2 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日。TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日、11 月 26 日、11 月 22 日。主要和 11 月 21 日~11 月 23 日这几天风速较小有关。其他时间没有明显变化规律。

本项目本项目地块（▲A2）二氧化氮 NO_2 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日。二氧化硫 SO_2 1 小时浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 22 日，24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 23 日。TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值最大值出现在 2013 年 11 月 25 日、11 月 22 日、11 月 24 日。主要和 11 月 22 日~11 月 23 日这几天风速较小有关，同时也 11 月 24 日~11 月 25 日与本项目地块内的混凝土搅拌站生产过程及进出的混凝土罐车扬尘有关。其他时间没有明显变化规律。

本次监测期间，最重污染出现在 2013 年 11 月 25 日，本项目地块内的 TSP24 小时平均浓度监测值超标倍数达到 9.02 倍，主要是和本项目地块内的混凝土搅

拌站生产过程及进出的混凝土罐车扬尘有关。

（2）地表水环境现状评价结果

距离项目最近的地表水体为项目北侧约 2.3km 处的永定河引水渠上段，属北运河水系。

根据北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB307/11—2005）中附录 A 北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，永定河引水渠上段属于北运河水系，水体功能为一般鱼类保护区，水质分类为 III 类。

根据北京市环境质量公报，2013 年 8 月永定河引水渠上段水质为 V 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，超标因子主要为总氮、氨氮、化学需氧量。

（3）地下水环境现状评价结果

①本次地下水环境质量现状监测结果及评价

根据监测结果，本项目所在区域地下水各监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）表 1 III类限值的要求。

②根据《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年），本项目所在区域地下水 TPH、SVOCs、VOCs 及重金属的浓度均未超过《生活饮用水卫生标准》及《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中III类水质标准限值。

（4）声环境质量现状评价结果

①本项目地块内及厂界环境噪声监测结果及评价

本项目东侧厂界、北侧厂界（临变电站段）、项目地块内、环境敏感点处昼间环境噪声现状监测值为 57.5~67.1dB(A)，超标量为 2.5~12.1dB(A)，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值 55dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 47.9~64.5dB(A)，超标量为 2.9~19.5dB(A)，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值 45dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声及混凝土站内运输车辆噪声的影响。

本项目南侧厂界、西侧厂界、北侧厂界（临阜石路段）昼间环境噪声现状监测值为 67.2~69.2dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值 70dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 62.8~69.3dB(A)，超标量为 7.8~14.3dB(A)，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值 55dB(A)

要求。超标原因是受四周道路交通噪声的影响。

本项目噪声超标范围内的人口主要分布在项目东侧的敏感目标西砂东区定向安置房和武警总医院干部住宅小区，两个小区门前都在建设中，建成后人口分别约为 4700 人和 1500 人。

②101 铁路噪声监测结果及评价

现状 101 铁路通车量很少，铁路在监测期间无火车通过。监测结果表明，在距铁道外侧轨道中心线 30 m 处 TN1 连续 24 小时监测结果 Ld: 54.1dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1 类标准限值 55dB(A) 的要求；Ln: 64.4dB (A)，超标量为 19.4dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1 类标准限值 45dB(A) 的要求。超标原因主要是受周边道路交通噪声及施工噪声影响。夜间 1:00~6:00 噪声监测值较高，原因是此时段周边道路的大型车数量较多。

(5) 电磁环境现状评价结果

根据电磁环境现状监测结果可知，本项目建设用地红线处的工频电场强度现状值为 0.005601~0.03952kV/m，建筑边界处的工频电场强度现状值为 0.004039~0.02048kV/m，均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 中推荐执行的居民区工频电场 4kV/m 的评价标准限值的要求，最大值 0.03952kV/m 为 4kV/m 标准限值的 0.99%。

本项目建设用地红线处的工频磁感应强度现状值为 0.000161~0.001938mT，建筑边界处的工频磁感应强度现状值为 0.000134~0.001173mT，均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 中推荐执行的对公众全天辐射时的工频磁感应强度 0.1mT 的评价标准限值的要求，最大值 0.001938mT 为 0.1mT 标准限值的 1.94%。

(6) 生态环境现状评价结果

本项目位于北京市海淀区田村山，用地范围内现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地。空地内有荒草生长，主要有小针茅、苔草等。用地范围内现状房屋周围有零星树木生长，为人工栽培物种，包括杨树、松树等。

7 施工期环境影响分析

本项目用地现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地，将现有建筑拆除后，整体预计于 2018 年 6 月建成。工程建设期间进行建筑废料运输、土地平整、土建工程、运输车辆和施工机械等都会对小区周围产生一定的影响。施工期环境影响分析见表 7-1。

表 7-1 施工期环境影响分析

工程活动 环境因子	施工 机械	运输 交通	挖土 覆土	施工 扬尘	施工人 员进驻	排水 排渣	建筑涂 料漆料
大气质量	—	—	○	—	○	—	—
声环境	—	—	—	○	—	○	○
土壤环境	—	—	—	—	○	—	○
周围居民	—	—	—	—	—	—	—

“+”表示有利影响，“—”表示不利影响，“○”表示基本无影响。

工程建设期间对大气、声环境和土壤环境带来相应的环境影响。

本项目工程规模较大，总施工时间长达 4 年，施工期主要污染源包括固体废物、废水、扬尘、噪声几个方面，这些污染源对周围环境影响时间长，因此如何降低施工期间的污染危害就显得非常重要。

对本项目施工期的环境影响作具体分析如下：

7.1 施工扬尘环境影响分析

7.1.1 施工扬尘污染源分析

工程建设期挖土覆土、土石方工程、运输车辆、建筑材料的现场搬运，以及施工垃圾的清理与堆放都会造成地面扬尘污染环境，其扬尘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、天气等诸多因素有关。施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘。

施工扬尘主要来自以下几个方面：

(1) 场地平整和地基处理过程中，将使用挖土机和推土机进行堆填，在搬运、倾倒沙土时，将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气；

(2) 原料堆场（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）和暴露松散土壤的工作面受到风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

(3) 施工垃圾的清理及堆放扬尘；

(4) 物料运输过程中车辆在未铺垫路上行驶时带起的扬尘，以及车上装载

的物料碎屑飞扬进入空气。

根据调查，施工扬尘占北京市区总悬浮物的 15%，是北京市区总悬浮颗粒物的主要来源之一。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，北京又是多风、干燥地区，因此，扬尘的产生量较大，尤其是施工场地周围及下风向的部分地区。结构、装修阶段也会因车辆行驶、混凝土搅拌等产生扬尘污染。

建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积与营造活动水平成比例的，本项目施工期的开挖面积约 31000m²，根据《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中扬尘排放量约为：9.9g/d·m²，本项目施工期扬尘排放量约 306.9kg/d。

7.1.2 施工扬尘浓度的估算

扬尘产生浓度的影响因素包括以下几方面：

（1）土壤或建筑材料的含水量。含水量高的材料不易飞扬。

（2）土壤或建筑材料的粒径大小。颗粒大的物料不易飞扬，土壤颗粒物的粒径分布大概是：粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速在 3~5m/s 时，粒径 0.015~0.030mm 的颗粒也会随风吹扬。

（3）风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于启动风速时会有风扬尘产生。

根据有关实测数据，参考对类似土建工程现场的扬尘实地监测结果，本项目施工期 TSP 的产生浓度为 0.15~0.5mg/m³。

7.1.3 施工扬尘影响分析

施工扬尘是施工过程的一个重要污染源，不同的气象条件下影响范围可达 150~300m。在一般气象条件下，平均风速为 2.4m/s 时，施工扬尘类比测试结果参见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工扬尘类比测试情况（单位： mg/m^3 ）

序号	TSP				
	工地上风向	工地内	工地下风向		
	50m		50m	100m	150m
1	0.328	0.759	0.502	0.367	0.336
2	0.325	0.618	0.472	0.356	0.332
3	0.311	0.596	0.434	0.372	0.309
4	0.303	0.409	0.538	0.465	0.414
5	0.317	0.595	0.486	0.390	0.322
标准	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中其他颗粒物的无组织排放监控点浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。				

由表 7.1-1 类比测试结果可知，建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.3~2.3 倍；建筑工地扬尘影响范围可至下风向 150m，被影响地区 TSP 平均浓度值为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于大气环境质量的 1.13 倍。

7.1.4 施工扬尘治理措施

本项目南侧临田村山南路、西侧上庄大街，均可作为运输线路。根据现状调查，敏感点集中在项目东侧与北侧。施工期的运输多为夜间运输，为减少对周围居民区、学校的影响，运输路线为：车辆进出西门，经上庄大街向北至阜石路，向南至田村山南路向西，或向南至石景山路。

因此受施工场地及运输道路扬尘影响的环境敏感点为距本项目最近的建筑，具体见下表：

表 7.1-2 受施工扬尘影响的环境敏感点一览表

编号	环境敏感点名称	与厂界距离 (m)	与运输道路距离 (m)
▲1	西砂东区定向安置房	61	225

为减小施工扬尘的影响，将其对敏感点的影响降至最低，避免扰民。根据《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令（第 72 号）），本项目拟采取以下治理措施：

- (1) 遇有 4 级以上大风天气，应停止土方施工；
- (2) 施工场地采取围挡措施，每天定期洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；
- (3) 施工运输道路必须硬化，在工地出口处设置清除车轮泥土的设备，确保车辆不带泥土驶离工地；运输路线为项目东侧的上庄大街，要适当降低车速，减少扬尘；

(4) 施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

(5) 车辆运输砂石、土方、渣土和垃圾的，应当按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》，采取措施防止车辆运输泄露遗撒；

(6) 施工现场禁止搅拌砂浆、混凝土。

7.2 施工废水影响分析

施工废水主要为施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的废水。

7.2.1 施工废水污染源分析

(1) 施工人员生活污水

施工人员的生活污水来自于施工人员吃饭、洗衣、洗澡和粪便等，根据设计单位提供的资料，类比同类工程的施工情况，估计拟建项目施工期间施工人数约为 1000 人，施工人员平均用水量按 50L/（人·日）计，污水排放系数按 0.8 考虑，则本项目在施工高峰期生活污水产生量为 40t/d。集中施工期按 24 个月计，施工期生活污水产生总量为 14400m³/a。

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS。污染物排放浓度分别为：COD_{Cr}250mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L，均可满足北京市地方标准《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：COD_{Cr} 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 400mg/L。

估算污染物产生总量为：COD_{Cr}3.6t/a、BOD₅2.16t/a、SS 2.16t/a。

(2) 施工过程废水

施工期的生产废水主要包括施工车辆冲洗废水、冲洗骨料、堆料场喷洒等废水。施工期间废水是临时性的，且产生量不大，主要污染物是 SS。

7.2.2 施工废水治理措施

施工现场应设污水收集和简易处理设施，具体治理措施有：

(1) 施工工地应设置简易卫生间及临时化粪池，施工人员排放的生活污水，应经化粪池处理，化粪池由当地环卫部门定期清掏，严禁随意排入附近水体；

(2) 在施工场地设置沉淀池、隔油池，车辆冲洗水、混凝土养护水等施工废水经沉淀池沉淀、隔油池隔油后，回用于施工期生产和场地洒水降尘；

(3) 施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

7.3 施工噪声影响分析

7.3.1 施工噪声污染源分析

施工期噪声主要有施工运输车辆噪声和施工机械噪声两类。

建筑施工每一阶段所采用的施工机械不同，对外界环境造成的噪声污染水平也不同。

(1) 土石方施工阶段

土石方阶段的主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机和各种运输车辆，下表给出土方阶段的一些主要施工机械的噪声特性。

表 7.3-1 土方阶段主要施工机械的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	运输车辆	83.0/3~88.0/3	103.6~106.3
2	装载机	85.7/5	105.7
3	推土机	84.0/5~92.9/5	105.5~115.7
4	挖掘机	75.5/5~86.0/5	99.0~108.5

由表可知，4种主要施工机械的噪声值都很高，声功率级几乎都在100dB(A)以上，其中以推土机的噪声为最高。

施工运输车辆噪声影响基本与土石方阶段的运输车辆相同。

(2) 打桩施工阶段

打桩阶段的主要噪声源有打桩机、打井机、各式吊车、平地机、工程钻机、移动式空压机等，其声学特性如下表所列。

表 7.3-2 打桩阶段施工机械的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	打桩机	96.0/15~104.8/15	127.5~136.3
2	导轨打桩机	85.0/15~87.2/15	116.5~118.6
3	液压吊	76.0/8	102.0
4	吊车	71.5/15~73.0/15	103.0
5	工程钻机	62.2/15	96.3
6	平地机	85.7/15	105.7
7	移动式空压机	92.0/3	109.5

打桩机是打桩阶段最典型和最大噪声源，打桩时的声功率级为127.5~136.3dB(A)，是周期性脉冲噪声。

(3) 结构施工阶段

结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，此阶段是重点控制施工噪声的阶段。结构阶段的主要噪声源为各种运输车辆、振捣棒、电锯等。下表给出了这些主要声源的声学特性。

表 7.3-3 结构阶段主要设备的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	运输车辆	83.0/3~88.0/3	103.6~106.3
2	振捣棒	87.0/2	101.0
3	电锯	103.0/1	111.0

振捣棒是结构阶段噪声源中工作时间较长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源。

(4) 装修施工阶段

装修阶段一般施工时间也较长，但声源数量较少。装修阶段的主要声源包括砂轮锯、切割机、磨石机、电动卷扬机、各式吊车等，见下表。

表 7.3-4 装修阶段主要施工机械的噪声特性

序号	设备类型	声级/距离(dB/m)	声功率级(dB)
1	砂轮锯	86.5/3	104.0
2	切割机	83.0/1	96.0
3	磨石机	82.5/1	90.5
4	电动卷扬机		85.0~90.0
5	汽车吊车	71.5/15	103.0
6	塔式吊车	83.0/8	109.0

由表可知，装修阶段的施工机械大多数声功率较低，一般在 90dB(A) 左右，个别声功率较高的机械使用时间短，部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对较小。

建筑施工的设备较多，但对户外环境产生影响较大的噪声源主要是土石方阶段的推土机和挖掘机（包括施工运输期的大型运输设备），打桩阶段的打桩机，结构阶段的振捣棒，以及装修阶段的短时间使用的高噪声设备。

7.3.2 施工噪声影响分析

施工中的噪声主要来源于施工机械设备和施工车辆产生的噪声，大多为不连续性噪声，各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：

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

式中：L₁、L₂--为距声源 r₁、r₂ 处的声级值（dB(A)）；

r₁、r₂--为距声源的距离（m）；

ΔL--为其它衰减作用的减噪声级（dB(A)）

（1）施工机械产生的噪声影响分析

施工中使用的设备噪声影响分析见表 7.3-5。

表 7.3-5 施工机械噪声强度及其对环境的影响预测

施工机械	× (m) 处声压级 dB(A)						标准 dB(A)	
	1	10	20	30	40	50	昼间	夜间
挖掘机	90	70	64	61	58	56	70	55
载重车	89	69	63	60	57	55		
推土机	90	70	64	61	58	56		
翻斗车	90	70	64	61	58	56		
打桩机	100	80	74	71	68	66		
混凝振捣机	100	80	74	71	68	66		
（电锯）木工机械	110	90	84	81	78	76		
轮胎吊	90	70	64	61	58	56		

从表 8.3-5 可看出，在距挖掘机、载重车、推土车等运输施工机械约 10 米处，昼间可以达到 70dB(A) 的要求；在距打桩机、混凝振捣机施工机械约 35 米处，昼间可以达到 70dB(A) 的要求；在距木工机械约 55 米处，昼间可以达到 70dB(A) 的要求。

（2）施工车辆产生的噪声影响分析

施工车辆噪声影响分析见表 7.3-6。

表 7.3-6 噪声随距离衰减情况预测

噪声源	距离(m)					
	1	5	10	15	20	50
汽车低速行驶	70.0	56.0	50.0	46.5	44.0	36.0
汽车启动	82.0	68.0	62.0	58.5	56.0	48.0
汽车鸣笛	85.0	71.0	65.0	61.5	59.0	51.0
环境标准	昼间 60dB (A)，夜间 50 dB (A)					

从表 7.3-6 可以看出，在距行驶车辆 4m 处，昼间可以达到 70dB(A) 的要求，10m 处，昼间可以达到 50dB(A) 的要求。

7.3.3 施工噪声治理措施

本项目南侧临田村山南路、西侧上庄大街，均可作为运输线路。根据现状调

查，敏感点集中在项目东侧与北侧。施工期的运输多为夜间运输，为减少对周围居民区、学校的影响，运输路线为：车辆进出西门，经上庄大街向北至阜石路，向南至田村山南路向西，或向南至石景山路。

因此受施工场地及运输道路噪声影响的环境敏感点见下表：

表 8.3.7 受施工噪声影响的环境敏感点一览表

编号	环境敏感点名称	与厂界距离（m）	与运输道路距离（m）
▲1	西砂东区定向安置房	61	225
▲2	武警总医院干部住宅小区	185	505

为减小施工噪声的影响，将其对敏感点的影响降至最低，避免扰民。本项目执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令（第 72 号））中的规定，拟采取以下治理措施：

（1）建设工程施工现场应当设有居民来访接待场所，并有专人值班，负责随时接待来访居民；

（2）在城镇的噪声敏感建筑物集中区域内，不得夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但重点工程、抢险救灾工程和因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的除外，但应在施工前向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工；进行夜间施工作业的，建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限。

（3）除城市基础设施工程和抢险救灾工程以外，进行夜间施工作业产生的噪声超过规定标准的，对影响范围内的居民由建设单位适当给予经济补偿。

建设单位应当委托环保监测机构测定夜间施工噪声影响范围，并会同建设工程所在地的街道办事处、居民委员会或者物业管理单位具体确定应当给予补偿的户数。建设单位应当与接受补偿的居民签订补偿协议。

（4）合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，使用高噪声设备的施工阶段应尽量安排在白天，减少夜间的施工量，减少对周围居民夜间休息的影响。

（5）合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，高噪声设备尽可能布置在东南侧；

（6）施工设备选型时尽量采用低噪声设备，如振捣器采用高频振捣器等；

(7) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

(8) 模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；

(9) 运输车辆行驶至本项目周边的城市道路，要适当降低车速，避免鸣笛，减少夜间的运输量；

(10) 采用商品混凝土，以减少施工中的高噪声源——混凝土搅拌机的噪声污染。

7.4 施工固体废物影响分析

7.4.1 施工固体废物污染源分析

施工期按固废产生过程分类可划分为建筑施工阶段，产生的固体废物有建筑施工中废弃的建筑材料以及建筑工人的生活垃圾。虽然一般工程开挖的土石方量很大，但在回填与利用后，基本持平，故整个施工期的主要固废为拆除的砖石和施工后的建筑废料。单位建筑面积的建筑垃圾产生量见表 7.4-1。

表 7.4-1 建筑垃圾的组成比例和单位建筑面积垃圾产生量

垃圾组成	施工垃圾组成比例(%)			施工垃圾主要组成部分占其材料购买量的比例
	砖混结构	框架结构	框架-剪力墙结构	
碎砖	30-50	15-30	10-20	3-12
砂浆	8-15	10-20	10-20	5-10
混凝土	8-15	15-30	15-35	1-4
桩头	--	8-15	8-20	5-15
包装材料	5-15	5-20	10-20	--
屋面材料	2-5	2-5	2-5	3-8
钢材	1-5	2-8	2-8	2-8
木材	1-5	1-5	1-5	5-10
其它	10-20	10-20	10-20	--
合计	100	100	100	--
单位建筑面积产生施工垃圾的数量(kg/m ²)	50-200	45-150	40-150	--

本项目的建筑物主要为框架—剪力墙结构，按每 1 万平方米的建筑施工中平均产生 1000 吨的建筑垃圾估算本项目产生的建筑垃圾，建设后地上部分总建筑面积约 25.52 万 m²，总计产生建筑垃圾 2.552 万吨。

7.4.2 施工固体废物治理措施

为了减少施工期固体废物对环境的影响，建设单位应对建筑垃圾采取不同的处理处置措施：

（1）施工弃土处置：弃土应当设立堆土场，进行集中处置。表层土可以用于绿化用地，底层土用于回填。

（2）施工生产废料的处理：对钢筋、钢板下脚料可以分类回收，交废品收购站处理，建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）集中堆放，及时清运到北京市指定的弃渣堆放场。

（3）对生活垃圾应加强管理，用垃圾桶收集，垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防止对地下水的污染。

（4）完工清场的固体废物处理处置：工程完工后将施工中使用的临时建筑（包括临时工棚、厕所、仓库、垃圾堆放点等）全部拆除，对所有施工作业面和施工活动区的施工废弃物彻底清理处置，运至弃渣场，垃圾堆放点、设置厕所的地点在厕所清理后还应进行消毒。

（5）清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳。

在采取建议措施后，项目施工期固体废物对周围环境的不利影响可以接受。

7.5 施工期地下水环境影响分析

本项目场地所在地区地下水位较低，在勘探深度 30.0m 范围内，未见地下水。本项目拟建地下范围最低高度为-10.1m，因此项目施工期不会涉及潜水含水层与承压含水层。

本项目位于地下水源补给区内，为防止对项目所在地地下水的影响，本项目拟对施工现场设置的隔油池、冲洗池、沉淀池、化粪池进行防渗处理；施工过程采取帷幕止水措施，代替施工降水，保护地下水资源；基坑开挖和地基基础施工等地下施工部分须在枯水期进行，以减少对地下水的影响；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，基坑肥槽回填须按相关规范、标准的规定进行施工和质量检验，不用弱透水性材料回填密实，防止降雨、地表污水入渗；尽量避免雨季施工，缩短工期，使用干化速度快的混凝土产品，在建

筑物料中不能添加有毒有害添加剂。

采取以上措施后，本项目的建设不会对地下水环境产生不利影响。

7.6 生态环境影响分析

根据项目建设方案和当地生态环境现状，项目施工期影响因素为施工期中填土、开挖、地基建设，机械设备及材料堆放等活动不可避免对地表产生影响，植被破坏，增加水土流失；施工还会造成区域景观不协调。均属短期影响。

本项目用地范围内现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地，项目建成后该地块生态系统转变为城市生态系统。

项目用地范围内自然植被主要为荒草及现状房屋周围的零星树木，主要为人工栽培的杨树、松树等，施工过程中用地内的植被将被逐步移除，项目建成后，将加强内部整体绿化，恢复施工给生态环境带来的不利影响。项目在绿化树木的配置上会适当地多种植一些乔木树种，特别是常绿树种。

项目区人为活动频繁，无大型的野生动物，小型野生动物种类及数量均较少。项目建设期间，由于地表扰动加剧，人为活动更加频繁，对该片区的野生动物产生一定影响，项目建成运行后，由于加强绿化美化和环境管理，对该区域的扰动影响将逐步恢复。

7.7 小结

施工期对周围环境的影响是多方面的，但也是短期的。本项目采取施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固体废物的治理措施，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令（第72号））中的相关规定，施工期对环境的影响可控制在允许的范围内。

8 环境影响预测与评价

8.1 大气环境影响预测与评价

根据分析，本项目主要的大气污染源为地下车库汽车尾气、燃气锅炉废气、中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气。在采取相关治理措施后，均能达标排放，具体分析如下。

8.1.1 气象观测资料调查分析

本次评价收集了气象站对本项目区域近 20 年的观测资料，并进行了统计分析。

本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℃，极端最高气温 41.4℃，极端最低气温 -16.7℃，多年月均气温变化曲线见图 8.1-1。

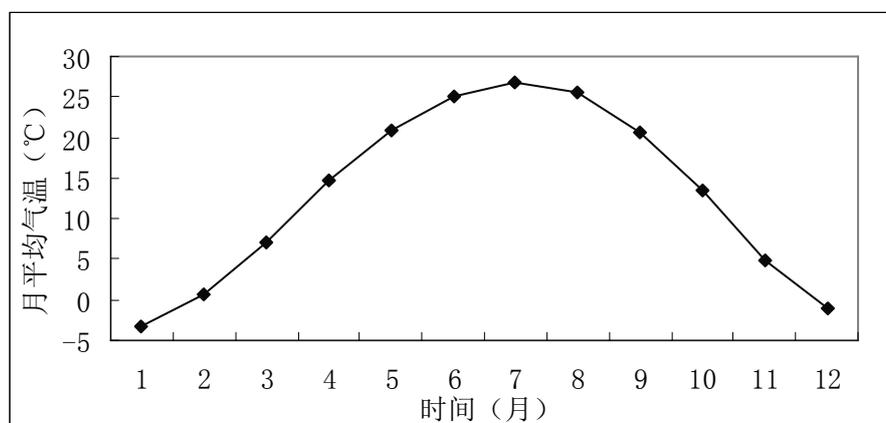


图 8.1-1 月平均气温变化曲线

本项目区域年平均风速 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 8.1-2 图 8.1-3 和图 8.1-4。

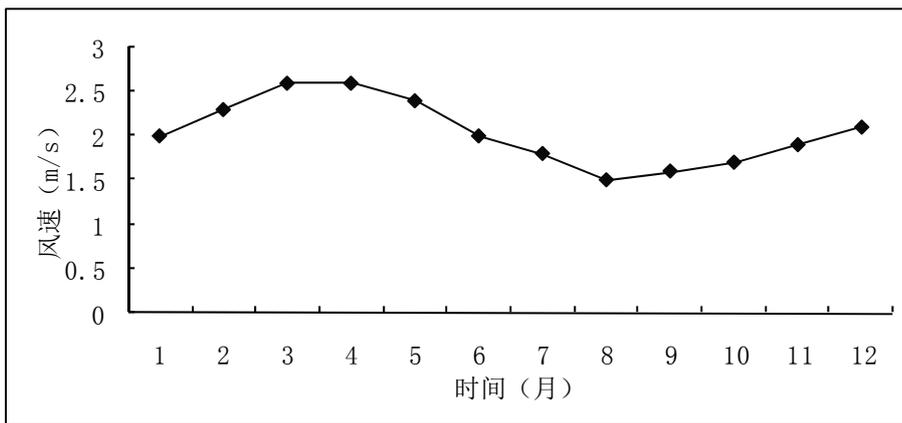


图 8.1-2 月平均风速变化曲线

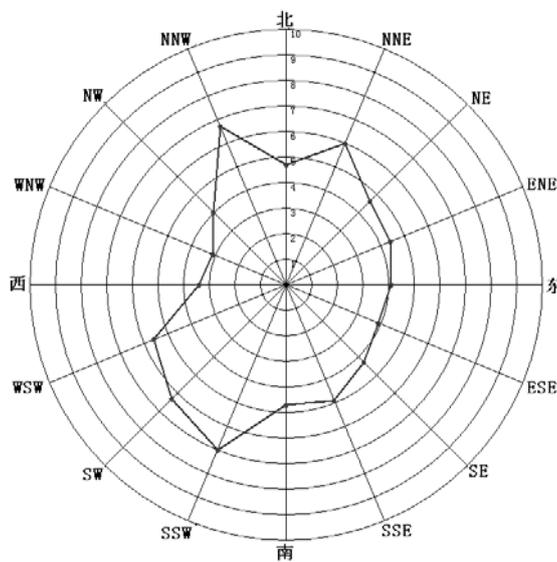
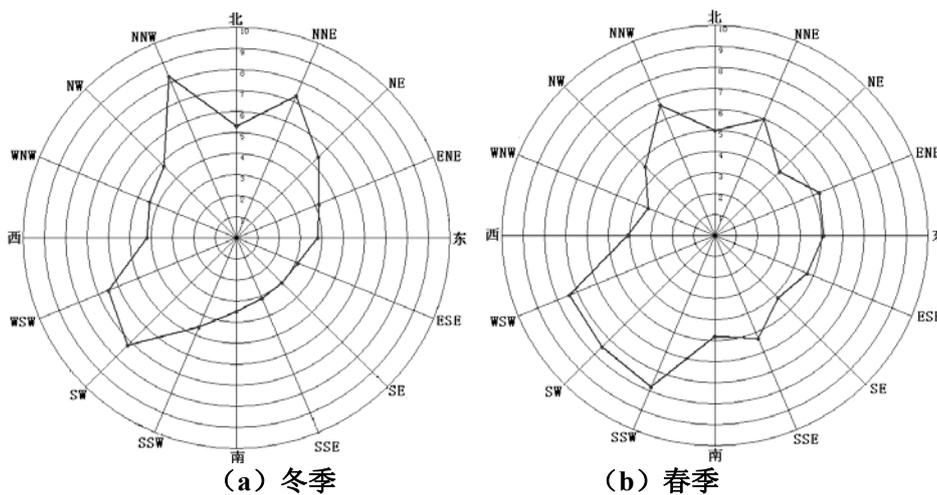


图 8.1-3 年均风向频率玫瑰图



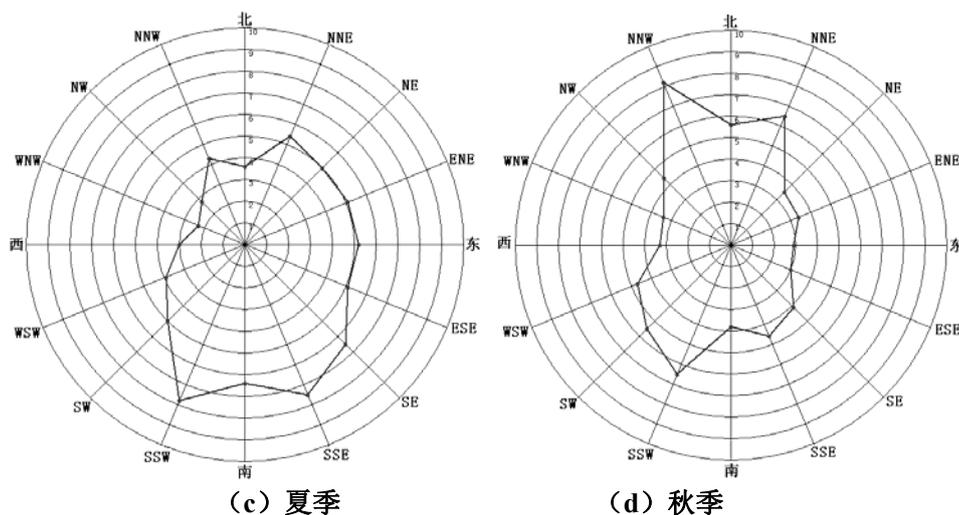


图 8.1-4 季均风向频率玫瑰图

由上述统计资料分析可知，该区域冬季平均风速 2.1m/s，春季平均风速 2.6m/s，夏季平均风速 2m/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。

8.1.2 地下车库废气影响分析

本项目布置有 2 个地下停车库。为了保持空气清新，地下停车库均设置送风排风装置，每小时换气 6 次。汽车尾气经排风管道收集后通过排气筒送出地面排放，排气筒高出地面高度均为 2.5 米。根据车库内污染物排放量和换气量，考虑污染产生量最大的情况，计算本项目各个地下车库排气浓度和排放速率。根据地下停车数、污染物排放量、排气筒个数等设计情况以及计算得到的排气浓度、排放速率结果见表 8.1-1。排气筒的位置见图 3.4-2。

表 8.1-1 地下车库污染物排放情况一览表

项目	单个排气筒排气量 (万 m ³ /h)	排气筒 (个)	NO _x		HC		CO	
			排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
地下车库 1	7.5	3	0.0021	0.0278	0.0029	0.0386	0.0487	0.6446
地下车库 2	9.0	5	0.0025	0.0280	0.0035	0.0389	0.0585	0.6492
标准			0.0065	0.6	0.0875	10	0.155	15
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

汽车尾气经过排风系统收集后通过排气管道高出地面 2.5m 排放，从表 8.1-5 可以看出，本项目各地下车库废气污染物中的 NO_x、HC、CO 排放速率和排放浓度均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中“表

1 一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求，其中碳氢化合物执行标准中“非甲烷总烃”标准。

8.1.3 燃气锅炉废气影响分析

本项目冬季采暖由自建燃气锅炉房提供，设置 1 座地下燃气锅炉房，安装 4 台 2.8 MW 燃气热水锅炉，即锅炉房供热能力为 11.2MW，合 16t/h。天然气是一种相对清洁的燃料，根据陕甘宁天然气的组成，在完全燃烧条件下，几乎不产生烟尘，烟气中的主要污染物为 NO_x、SO₂、CO。燃气锅炉废气经排烟管道送至 22#楼楼顶集中排放，烟囱高度 45m。

本项目燃气锅炉拟安装超低氮燃烧器，氮氧化物去除率约 60%。

根据工程分析，燃气锅炉废气排放情况见表 8.1-2。

表 8.1-2 燃气锅炉废气排放情况

污染物	排气量 m ³ /h	烟囱 高度 m	排放 标准 mg/m ³	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	产生量 t/a	削减量 t/a	年排放总量		处理 措施
								排气量 万 m ³ /a	排放总 量 t/a	
锅炉房——设 4 台 2.8MW 锅炉，合 16t/h										
NO _x	13787.2	45	150	57.3	0.790	5.691	3.416	3970.7	2.275	高空集中 排放，加装 超低氮燃 烧器
SO ₂			20	0.47	0.0065	0.019	0		0.019	
CO			—	28.4	0.392	1.129	0		1.129	

根据上表可知，锅炉采用天然气为清洁能源，污染物排放量少，所排放的污染物 NO_x、SO₂ 的浓度能够满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的相关标准限值要求，同时锅炉烟囱高度满足“锅炉额定容量在 0.7 MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求。

利用 SCREEN3 估算模式对本项目锅炉房的大气污染情况进行预测，最大落地浓度距污染源约 306m 处，且浓度均远低于北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的相关标准限值，因此，不会对本项目及周边小区产生不利影响。具体计算结果见表 8.1-3。

表 8.1-3 燃气锅炉房最大落地浓度计算结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	污染物 NO _x		污染物 CO		污染物 SO ₂	
	下风向最大地 面浓度	浓度占标 率	下风向最大地 面浓度	浓度占标 率	下风向最大 地面浓度	浓度占标 率
	C _{ii} (mg/m ³)	P _{ii} (%)	C _{ii} (mg/m ³)	P _{ii} (%)	C _{ii} (mg/m ³)	P _{ii} (%)
100	0.001473	0.59	0.0007329	0.007	0.00001210	0.002
200	0.004129	1.65	0.002055	0.021	0.00003393	0.007
300	0.004821	1.93	0.002400	0.024	0.00003963	0.008

距源中心下风向 距离 D (m)	污染物 NO _x		污染物 CO		污染物 SO ₂	
	下风向最大地 面浓度	浓度占标 率	下风向最大地 面浓度	浓度占标 率	下风向最大 地面浓度	浓度占标 率
	C _{ii} (mg/m ³)	P _{ii} (%)	C _{ii} (mg/m ³)	P _{ii} (%)	C _{ii} (mg/m ³)	P _{ii} (%)
400	0.004375	1.75	0.002178	0.022	0.00003596	0.007
500	0.004372	1.75	0.002176	0.022	0.00003594	0.007
600	0.003951	1.58	0.001967	0.020	0.00003248	0.006
700	0.003453	1.38	0.001718	0.017	0.00002838	0.006
800	0.002992	1.20	0.001489	0.015	0.00002459	0.005
900	0.002906	1.16	0.001446	0.014	0.00002388	0.005
1000	0.002949	1.18	0.001468	0.015	0.00002424	0.005
1100	0.002927	1.17	0.001457	0.015	0.00002406	0.005
1200	0.002867	1.15	0.001427	0.014	0.00002356	0.005
1300	0.002784	1.11	0.001385	0.014	0.00002288	0.005
1400	0.002688	1.08	0.001338	0.013	0.00002209	0.004
1500	0.002587	1.03	0.001288	0.013	0.00002126	0.004
1600	0.002485	0.99	0.001237	0.012	0.00002042	0.004
1700	0.002385	0.95	0.001187	0.012	0.00001960	0.004
1800	0.002287	0.91	0.001139	0.011	0.00001880	0.004
1900	0.002194	0.88	0.001092	0.011	0.00001804	0.004
2000	0.002106	0.84	0.001048	0.010	0.00001731	0.003
2100	0.002022	0.81	0.001007	0.010	0.00001662	0.003
2200	0.001944	0.78	0.0009673	0.010	0.00001597	0.003
2300	0.001869	0.75	0.0009302	0.009	0.00001536	0.003
2400	0.001799	0.72	0.0008954	0.009	0.00001479	0.003
2500	0.001733	0.69	0.0008626	0.009	0.00001424	0.003
306(下风向最大浓 度距源的距离)	0.004824	1.93	0.002402	0.024	0.00003966	0.008
浓度占标 10%距源 最远距离 D10%(m)	无		无		无	

由上表可见，燃气锅炉废气最大落地浓度距污染源约 306m，NO_x、CO、SO₂最大落地浓度的占标率分别为 1.93%、0.024%、0.008%。

8.1.4 食堂油烟废气影响分析

本项目中小学、幼儿园、托老所各设有 1 个食堂，运行过程中产生油烟。根据中小学、幼儿园、托老所食堂设计规模，中小学食堂设有 5 个基准灶头，幼儿园、托老所食堂各设有 3 个基准灶头，按照《饮食业油烟排放标准（试行）》

（GB18483-2001）中饮食业单位规模划分标准，应属于中型规模饮食业单位。油烟废气处理后，均经排风管道送至所在建筑的屋顶高空排放，中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒高度分别为：17.8m、6.4m、19.25m。

本项目中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒与环境敏感点及本项目地块内敏感建筑的方位与距离见表 8.1-4。

表 8.1-4 食堂排气筒与环境敏感点及本项目地块内敏感建筑的方位与距离

序号	排气筒名称	最近的环境敏感点			本项目地块内最近的敏感建筑		
		名称	方位	距离(m)	名称	方位	距离(m)
1	中小学食堂排气筒	西砂东区定向安置房	东	146	18#楼	西北	37
2	幼儿园食堂排气筒	西砂东区定向安置房	东	230	17#楼	北	40
3	托老所食堂排气筒	龚村	西北	352	1#-1 楼	东	30

根据工程分析，本项目油烟废气的排放情况见表 8.1-5。

表 8.1-5 食堂油烟废气排放情况

油烟废气排放源	排气量(m ³ /h)	处理前油烟产生情况			处理后油烟排放情况			去除效率(%)
		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
食堂油烟废气	22000	14	0.308	0.462	1.4	0.0308	0.0462	90
评价标准	—	—	—	—	2	—	—	75

根据上表可知，本项目中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气，经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。

8.2 水环境影响分析

8.2.1 污水排放情况分析

本项目水污染源主要为生活污水，包括冲厕废水、盥洗废水、厨房废水。废水总排放量为 1665m³/d，其中：冲厕废水为 421m³/d，盥洗废水为 901m³/d，厨房废水为 343m³/d。

各部分废水的处理措施及排水去向如下：

（1）冲厕废水

来自居民住宅、中小学、幼儿园、托老所、物业管理及服务设施的卫生间冲厕废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N，该部分废水经化粪池处理

后，排入本项目室外排水管网，进入市政污水管网，最终进入郑王坟再生水厂。

（2）盥洗废水

来自居民住宅、中小学、幼儿园、托老所、物业管理及服务设施的盥洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N，该部分废水直接排入本项目室外排水管网，进入市政污水管网，最终进入郑王坟再生水厂。

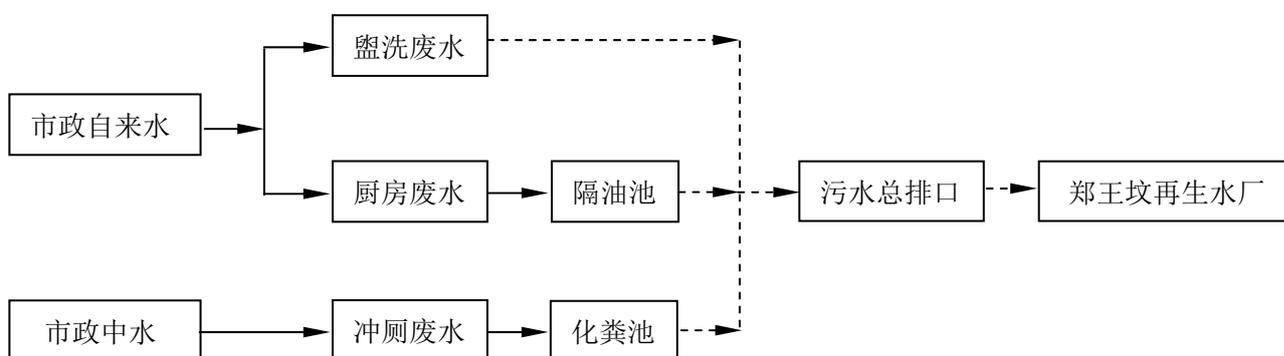
（3）厨房废水

来自居民炊事产生的含油废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N、动植物油，经隔油池处理后，排入本项目室外排水管网，进入市政污水管网，最终进入郑王坟再生水厂。

8.2.2 生活污水达标排放分析

本项目生活污水中的冲厕废水经化粪池预处理、厨房废水经隔油池预处理后排入市政污水管网，盥洗废水直接排入市政污水管网，最终排入郑王坟再生水厂处理。

本项目污水汇水及处理流程如下：



本项目生活污水总排放口排污情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 生活污水总排放口排放情况一览表

序号	污染物	排放量 (m ³ /d)	排放标准 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/d)	达标情况
1	COD _{Cr}	1665	500	250.3	0.417	达标排放
2	BOD ₅		300	134.4	0.224	
3	SS		400	127.8	0.213	
4	NH ₄ ⁺ -N		45	17.7	0.029	
5	动植物油		50	6.2	0.010	

根据上表数据可见，本项目总排口 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、氨氮的

排放浓度均能满足北京市地方标准《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。

8.2.3 废水进入再生水厂可行性分析

本项目废水最终排入郑王坟再生水厂进行处理。

郑王坟再生水厂尚未建设，目前已取得环境影响报告书批复（京环审[2013]0421号，2013年10月29日）。计划于2015年12月竣工运营。

郑王坟再生水厂位于丰台区南环铁路以南，通久路以北，马家堡西路以东，槐房路以西。建设用地313604m²，处理规模为60.0万t/日。郑王坟再生水厂的规划流域范围西起西山八大处，东至展览馆路，北起长河，南至丰台，并包括花乡、卢沟桥乡、石景山乡部分乡域地区，规划流域面积约120.6km²。

郑王坟再生水厂污水主体处理工艺采用MBR工艺，污泥主体处理工艺采用热水解+厌氧消化+干化。设计出水水质达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中的B标准。污水经处理后最终排入小龙河作为河道补水。

MBR为膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor）的简称，是一种将膜分离技术与生物技术有机结合的新型水处理技术，它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。膜-生物反应器工艺通过膜的分离技术大大强化了生物反应器的功能，使活性污泥浓度大大提高，其水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制。

MBR工艺可以将固液高效分离，出水水质优质稳定；剩余污泥量少；占地面积小，无需二沉池，工艺设备集中；可去除氨氮及难降解有机物；克服了传统活性污泥法易发生污泥膨胀的弊端；操作管理方便，易于实现自动控制。

MBR工艺流程图见下。

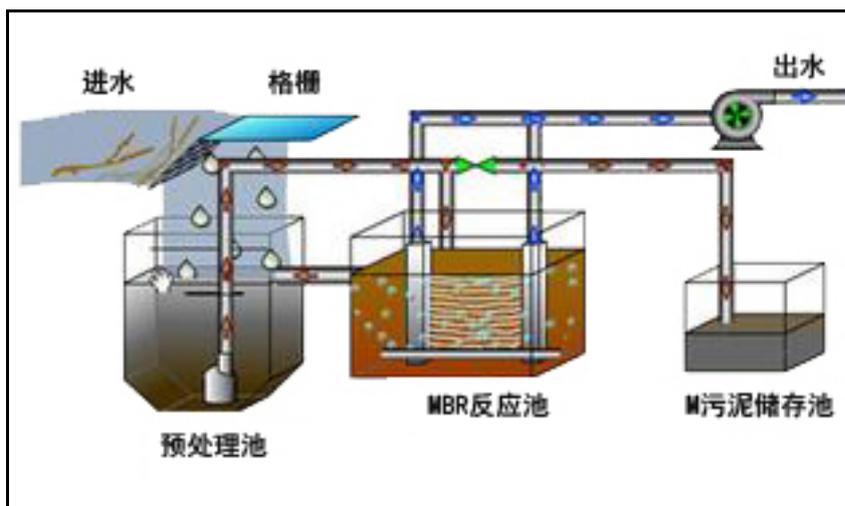


图8.2-1 MBR工艺流程图

郑王坟再生水厂设计日处理能力 60 万吨，根据工程分析，本项目建成后计划接入市政污水管网的水量约 $1665\text{m}^3/\text{d}$ ，占郑王坟再生水厂处理能力的 0.28%。且本项目排水为生活污水，排水水质满足北京市地方标准《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，本项目建成时间为 2018 年 6 月，郑王坟再生水厂 2015 年 12 月竣工运营，因此本项目生活污水可以在郑王坟再生水厂建成运营后排入。

因此，从水量、水质、建成时间分析，本项目的废水排入郑王坟再生水厂的方案是可行的。

本项目已取得北京城市排水集团《关于西郊砂石厂西地块保障房项目雨污水排放的意见》，见附件 12。

8.2.4 地下水环境影响分析

由于本项目为房地产类项目，属于非工业污染型项目，所排放的水污染物种类单一，项目所在地市政条件成熟，能保证污水排入市政污水管网，项目产生的污水不会与地下水发生直接联系。因此，根据本项目自身的特点，对地下水评价进行了适当的简化。

（1）地下水污染的途径

从本项目的运营过程来看，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

- ①污水管线发生泄漏后，污水因下渗对地下水造成影响；
- ②化粪池、隔油池未做好防渗，污水渗入地下；

③项目生活垃圾未及时清运，渗滤液下渗污染地下水。

（2）项目所在区域地下水防护条件

地下水水质防护条件与表层土或包气带的岩性、厚度、土层结构及地下水的埋藏深度等多种因素有关。表层土为渗透性强的砂层、砂砾石层分布地区，地下水的防护能力弱；表层土为渗透性差的粘类土地层，地下水的防护能力强。在表层土岩性相同的条件下，土层厚度或包气带厚度小，地下水埋藏浅的地区，地下水防护能力弱；单一含水层分布地区水质防护能力弱；多层含水分布地区地下水水质防护能力强

根据地质资料调查，本项目场地包气带岩性主要为粘质粉土和粉质粘土素填土，渗透系数 $K=1 \times 10^{-5}$ cm/s，包气带防污性能为中级。

（3）地下水环境影响分析

本项目周边市政设施完善，建成后将使用市政管网提供的自来水，不就地取用地下水。因此，本项目的建设不会引起地下水流场或地下水水位变化。

从污染源方面分析，本项目可能对地下水造成影响的建筑包括：隔油池、化粪池、污水管道、密闭清洁站。项目建设中对隔油池、化粪池、排水管线及密闭清洁站的地面均采取防渗措施，确保污水最终通过市政管线全部排入北京市郑王坟再生水厂处理，不会对地下水环境质量造成不良影响。

（4）对地下水源保护区的影响分析

根据石景山区自来水厂地下水源保护区分区范围的规定，本项目位于石景山区自来水厂地下水源主要补给区内。

石景山区自来水厂地下水源保护区分区范围的规定具体如下。

水源井核心区：以水源井为中心，半径 70m 范围。

地下水源防护区：以 1、2、3、4、5 号水源井群向外延伸 1km，北至永定河引水渠。南至古城北路-八角园。西至刘娘府-古城大街。东至龚村-老山自摩中心，面积 9km^2 。鉴于 6 号水源井为基岩井，6 号井水源防护区范围为：北起石景山路，南至京九铁路，西起公汽六场东墙，东至鲁谷村与永乐小区十字路口为界，面积 1km^2 。防护区总面积为 10km^2 。

地下水源主要补给区：包括八大处一线以北至分水岭以下的山区，南至水屯、衙门口、北京重型电机厂，西起首钢养马场，东至海淀区田村，玉泉路，面积约

40 多 km²。

同时，根据北京市城市水厂地下水源保护区图，本项目位于北京市城市水厂地下水源的主要补给区内，具体位置详见图 2.3-1、2.3-2。

拟建项目所在区周边的潜水水位西部深，向东逐渐变浅，地下水资源丰富。拟建场区地下水埋藏较深，都大于 30m，工程施工作业深度最深为-10.1m，因此，工程施工期，不用在基础开挖阶段进行施工降水作业，不会对石景山区自来水厂的水资源造成影响。

（5）地下水防治措施

为保护所在区域地下水，建议采用以下措施：

①对本项目的污水管道、化粪池、隔油池和其他污水构筑物采取严格的防渗措施，防止污水渗漏直接污染地下水。

②生活垃圾要日产日清，垃圾的堆积地面应采取防渗漏措施。

③加强绿化，并尽量降低小区硬化路面面积，保持植物草木的持水能力，维持区域生态平衡。

8.3 声环境影响预测与评价

8.3.1 拟建项目对声环境影响预测与评价

本项目建成后噪声源主要为小区内部汽车噪声、设备噪声。

8.3.1.1 小区内部汽车噪声影响分析

根据项目工程分析中对汽车噪声源的分析，单台汽车行驶噪声约为 66.2dB(A)，考虑上下班高峰期车辆拥堵，则噪声为 70dB(A)；汽车启动时，噪声为 82dB(A)；汽车鸣笛时，噪声可达 85dB(A)。

（1）预测模式

小区内汽车噪声主要为汽车进入地下停车场低速行驶时产生的噪声，因此，采用点声源距离衰减公式：

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

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m；

r ——预测点距离声源的距离，m。

(2) 预测与评价结果

各噪声源对环境影响的计算结果见表 8.3-1 和表 8.3-2。

表 8.3-1 噪声随距离衰减情况预测 单位：dB(A)

噪声源	距离(m)					
	1	5	10	15	20	50
汽车低速行驶	70.0	56.0	50.0	46.5	44.0	36.0
汽车启动	82.0	68.0	62.0	58.5	56.0	48.0
汽车鸣笛	85.0	71.0	65.0	61.5	59.0	51.0
环境标准	昼间 55，夜间 45					

表 8.3-2 噪声达标距离预测表

噪声源	源强 dB(A)	达标距离 (m)	
		昼间	夜间
汽车低速行驶	70	5.6	17.8
汽车启动	82	22.4	70.8
汽车鸣笛	85	31.6	100

由预测可知，昼间汽车行驶 5.6m 以内即可达标，夜间 17.8m 内可以达标，但由于夜间汽车行驶减少，对环境影响不大。

对周边住宅区内居民影响主要是汽车鸣笛，昼间汽车鸣笛处 31.6m 以外方可满足 1 类标准的要求，本项目夜间禁止鸣笛。

本项目采取进出车辆管理措施：限速在 30km/h 以内，夜间禁止鸣笛等，尽量减小对所在区域声环境的影响。

8.3.1.2 设备噪声影响分析

本项目内部的设备噪声污染源来自地下车库通风系统、设备用房的水泵、锅炉房、中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机等。其中水泵、燃气锅炉等设备及车库均位于地下，中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机位于食堂操作间内，以上设备经安装出口消声器、安装消声百叶、选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声等措施后，对所在区域声环境影响较小。

本项目设备噪声源强、安装位置及治理措施见表 8.3-3。

表 8.3-3 设备噪声情况表

序号	名称	声级 dB(A)	安装位置	治理措施	治理后室外声级 dB(A)
1	地下车库通风系统	75~85	风机位于地下车库内，排风口位于户外，距地面高度 2.5m。	安装出口消声器，排风口安装消声百叶	50
2	水泵	70~80	地下设备用房	选用低噪声设备、	50

序号	名称	声级 dB(A)	安装位置	治理措施	治理后室外声级 dB(A)
3	燃气锅炉	75~85	地下锅炉房内	减振基础、建筑隔声	50
4	排油烟风机	70~85	食堂操作间内	选用低噪声设备、安装出口消声器	55

将地下车库通风系统、设备用房、燃气锅炉、排油烟风机的室外噪声作为主要声源，其它声源与其叠加，将源强定为 50dB (A)、55dB (A)，分别对各厂界进行声环境影响分析。

噪声源至本项目边界的噪声贡献值预测采用点声源距离衰减公式：

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

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m；

r ——预测点距离声源的距离，m。

对于某一预测点，先采用“点声源随距离衰减模式”计算单个点源在该点处的声压级，然后采用“多点源叠加模式”将各点声源的声压贡献值叠加，叠加后总声压级即为工业企业噪声对该预测点的噪声贡献值；叠加后的总声压级再与预测点的背景值叠加后的声压级即为工业企业噪声对该预测点的噪声预测值，具体模式为：

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right)$$

式中： $L_{\text{总}}$ ---叠加后总声压级。

L_i ---声源数。

L_i ---各声源对某预测点的声压级。

噪声源对拟建项目厂界距离见下表 8.3-4。厂界噪声预测计算结果见表 8.3-5。

表 8.3-4 噪声源至厂界最近距离

序号	噪声排放源	室外噪声源强 $L_A(r_0)$ dB(A)	距厂界最近距离 r (m)				
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界 (临阜石路段)	北厂界 (临变电站段)
1	地下车库排风口 1	50	60	323	302	128	55
2	地下车库排风口 2		37	399	363	55	126
3	地下车库排风口 3		95	428	36	23	112
4	地下车库排风口 4		174	159	37	371	174
5	地下车库排风口 5		158	188	95	315	143
6	地下车库排风口 6		159	222	127	269	109
7	地下车库排风口 7		223	275	89	252	57
8	地下车库排风口 8		282	302	39	272	32
9	设备用房 1		109	295	235	161	38
10	设备用房 2		45	473	356	45	124
11	燃气锅炉		30	135	189	295	170
12	中小学食堂排油烟风机	55	79	97	114	385	232
13	幼儿园食堂排油烟风机		203	88	21	428	237
14	托老所食堂排油烟风机		313	323	17	287	18

表 8.3-5 本项目厂界噪声预测计算结果 单位 dB (A)

厂界	时段	贡献值	背景值	预测值	评价标准
东厂界	昼间	24.8	63.2	63.2	55
	夜间		49.5	49.5	45
南厂界	昼间	12.8	68.2	68.2	70
	夜间		63.9	63.9	55
西厂界	昼间	33.2	67.9	67.9	70
	夜间		66.2	66.2	55
北厂界 (临阜石路段)	昼间	32.8	68.6	68.6	70
	夜间		69.3	69.3	55
北厂界 (临变电站段)	昼间	29.9	58.6	58.6	55
	夜间		48.5	48.6	45

由上表可知，在对项目设备采取综合降噪、减振措施、建筑隔声后，再经过距离衰减，设备噪声对厂界的贡献值很小，厂界处的噪声基本维持在现有水平，本项目东厂界、北厂界（临变电站段）处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值的要求，南、西、北厂界（临阜

石路段）处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值的要求。

8.3.2 内外部声源对拟建项目的影响分析

8.3.2.1 内外部声源对本项目临街建筑的声环境影响预测分析

（1）内外部声源对本项目临街建筑的声环境影响预测

本项目为房地产类项目，建成之后本项目作为声敏感建筑，需考虑项目外部声源与项目本身声源对本项目临街建筑的叠加影响。

根据现状调查，本项目周边现状交通噪声污染源为东侧的101铁路、南侧的田村山南路、西侧的上庄大街、北侧的阜石路。

根据现状监测，本项目周边现状道路车流量及噪声源强见表8.3-6。规划道路类比同类型道路预测其车流量及噪声源强见表8.3-7。

表 8.3-6 周边道路交通流量统计及噪声源强

序号	道路名称	道路等级	方位	道路红线宽 (m)	小时车流量（辆/h）		噪声源强 (dB (A))	
					昼间	夜间	昼间	夜间
1	101 铁路	铁路	东侧	-	-	-	73.4	63.1
2	田村山南路	城市次干路	南侧	30	1231	435	68.5	64.2
3	上庄大街	城市主干路	西侧	40	1367	291	68.3	66.6
4	阜石路	城市快速路	北侧	60	7773	359	74.5	75.3

根据调查，火车通过101铁路的频率较低，且无固定规律，大约频率为每月通过3~4次。

由于101铁路现状噪声监测期间无火车通过，因此根据类比监测，确定101铁路噪声源强为昼间73.4 dB(A)，夜间63.1 dB(A)。

本项目为住宅类项目，为保证其室内环境达标，采用理论计算方法对交通噪声源对本项目拟建住宅及中小学、幼儿园产生的影响进行预测。选取小区内四边距离周边道路最近的住宅建筑、中小学、幼儿园进行预测。

周边道路至本项目建筑物的噪声贡献值预测采用线声源距离衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m；

r ——预测点距离声源的距离，m。

本项目临街住宅面向道路一侧，主要受交通噪声的影响，将周边道路交通噪声对本项目临街建筑的影响作为预测值。

本项目临街住宅背向道路一侧，还需考虑项目本身声源的声环境影响。将周边道路交通噪声与项目本身声源对临街建筑影响的叠加值作为预测值。其中，由于建筑本身的遮挡，外部交通的噪声的衰减按照《声学 户外声传播的衰减 第2部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。本项目外部交通的噪声由于建筑遮挡引起的衰减值为 10 dB（A）。

理论计算预测结果见表 8.3-7、表 8.3-8。

表 8.3-7 周边道路交通噪声及项目本身声源对临街住宅楼的影响预测结果 单位：dB（A）

序号	受影响临街建筑 (预测点)	影响道路	项目本身 声源	住宅楼 预测结果		超标量		声环境质量标 准	室内噪声 标准
				昼间	夜间	昼间	夜间		
1	东侧住宅（7#~12#）	101 铁路	地下车库 排风口	64.4	52.1	9.4	7.1	1 类声功能区 昼间：55 夜间：45	卧室： 昼间：≤45 夜间：≤37 起居室 (厅)： 昼间：≤45 夜间：≤45
2	南侧住宅（12#）	田村山南 路	锅炉房	68.3	51.4	13.3	6.4		
3	西侧住宅（13#-1、 14#-1、17#）一面向 道路一侧	上庄大街	地下车库 排风口	68.2	66.5	0	11.5	4a 类声功能区 昼间：70 夜间：55	
4	西侧住宅（13#-1、 14#-1、17#）一背 向道路一侧			67.9	66.2	12.9	21.2	1 类声功能区 昼间：55 夜间：45	
5	北侧住宅（6#、7#） 一面向道路一侧	阜石路	地下车库 排风口	68.9	69.6	0	14.5	4a 类声功能区 昼间：70 夜间：55	
6	北侧住宅（6#、7#） 一背向道路一侧			68.6	69.3	13.6	24.3	1 类声功能区 昼间：55 夜间：45	

表 8.3-8 周边道路交通噪声及项目本身声源对中小学、幼儿园的影响预测结果 单位: dB(A)

序号	受影响建筑 (预测点)	影响道路	项目本身 声源	学校、幼儿园 预测结果		超标量		声环境质量标准	室内噪声 标准
				昼间	夜间	昼间	夜间		
1	幼儿园一面向道路一侧	上庄大街	地下车库 排风口	68.1	66.4	0	11.4	4a类声功能区 昼间: 70 夜间: 55	教师办公室: ≤45 普通教室: ≤45
2	幼儿园一背向道路一侧			67.9	66.2	12.9	21.2	1类声功能区 昼间: 55 夜间: 45	
3	学校办公楼一面向道路一侧	上庄大街	地下车库 排风口	68.2	66.5	0	11.5	4a类声功能区 昼间: 70 夜间: 55	
4	学校办公楼一背向道路一侧			67.9	66.2	12.9	21.2	1类声功能区 昼间: 55 夜间: 45	
5	学校教学楼	田村山南路	锅炉房	68.5	64.2	13.5	19.2		

由表 8.3-7、表 8.3-8 可知, 本项目临街住宅楼中东侧住宅 (7#~12#) 与南侧住宅 (12#) 不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值的要求, 即昼间 55 dB (A), 夜间 45 dB (A), 昼间超标量为 9.4~13.3 dB (A), 夜间超标量为 6.4~7.1 dB (A)。

西侧住宅 (13#-1、14#-1、17#)、北侧住宅 (6#、7#)、幼儿园、学校办公楼、学校教学楼面向道路一侧昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 70dB(A) 的要求; 夜间噪声不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 55dB(A) 要求, 超标量为 11.4~14.5 dB (A)。

西侧住宅 (13#-1、14#-1、17#)、北侧住宅 (6#、7#)、幼儿园、学校办公楼、学校教学楼背向道路一侧昼间噪声不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 55dB(A) 的要求, 超标量为 12.9~13.6 dB (A); 夜间噪声不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 45dB(A) 要求, 超标量为 19.2~24.3 dB (A)。

同时, 本项目临街住宅楼、中小学、幼儿园室内噪声不能满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中对卧室、起居室 (厅)、教师办公室、普通教室的要求, 即卧室昼间允许噪声级不大于 45 dB (A), 夜间允许噪声级不大于 37dB (A); 起居室 (厅) 昼间允许噪声级不大于 45 dB (A), 夜间允许噪声级

不大于 45dB (A)；教师办公室允许噪声级不大于 45 dB (A)；普通教室允许噪声级不大于 45 dB (A)。应采取设置隔声窗的措施，保证临街住宅楼、中小学、幼儿园室内环境噪声达标。

(2) 垂直方向类比监测

采用类比测量方法预测交通噪声对项目临街高层住宅楼不同层高窗外的噪声垂直影响。

①类比对象 1 为石景山区杨庄东区 28 号院 2 号楼。杨庄东区 28 号院 2 号楼临近阜石路，交通条件与本项目建成后北侧的临街住宅楼（北临阜石路）相似。类比数据见表 8.3-9。

表 8.3-9 石景山区杨庄东区 28 号院 2 号楼的垂直交通噪声类比数据

楼层	昼间监测值 (dB(A))	达标情况	夜间监测值 (dB(A))	达标情况
4	61.2	超标	67.2	超标
8	64.3	超标	68.8	超标
12	67.1	超标	69.5	超标
室内噪声标准限值 (dB(A))	卧室昼间：≤45 起居室（厅）昼间：≤45		卧室夜间：≤37 起居室（厅）夜间：≤45	
监测日期	2013.11.27		2013.11.27	

②类比对象 2 为丰台区丰仪家园北侧临丰仪南路的住宅（15 层）。类比对象丰仪家园的交通条件与本项目建成后西侧的临街住宅楼（西临上庄大街）相似。类比数据见表 8.3-10。

表 8.3-10 丰台区丰仪家园的垂直交通噪声类比数据

楼层	昼间监测值 (dB(A))	达标情况	夜间监测值 (dB(A))	达标情况
3	63.9	超标	52.5	超标
8	59.8	超标	50.4	超标
12	61.8	超标	51.3	超标
室内噪声标准限值 (dB(A))	卧室昼间：≤45 起居室（厅）昼间：≤45		卧室夜间：≤37 起居室（厅）夜间：≤45	
监测日期	2010.6.24		2010.6.24	

根据高层住宅的垂直方向类比监测结果可知，本项目临街住宅楼室内噪声不能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对卧室、起居室（厅）的要求，即卧室昼间允许噪声级不大于 45 dB (A)，夜间允许噪声级不大于 37dB (A)；起居室（厅）昼间允许噪声级不大于 45 dB (A)，夜间允许噪声级不大于 45dB (A)。应采取设置隔声窗的措施，保证临街住宅楼室内环境噪声达标。

(3) 建筑外窗计权隔声量

根据声环境预测及高层住宅的类比预测结果，本项目临街住宅楼、中小学、幼儿园室内噪声不能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关要求，应设置隔声窗。

根据《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）“5.2 声学设计”，当不考虑外墙传声时，隔声窗交通噪声隔声指数设计值可按下式作简化估算：

$$R_{trA,c} > L_{A1} - L_{A2} + 10 \lg (S_c/A) + K \quad (1)$$

(1) 式中： $R_{trA,c}$ —隔声窗交通噪声隔声指数，dB (A)；

L_{A1} —室外噪声级，dB (A)；

L_{A2} —室内允许噪声级，dB (A)；

S_c —窗面积， m^2 ；按照 $4m^2$ 估算；

A —室内平均吸声量， m^2 ；

K —设计修正量，一般情况下 K 取 5。

其中， $A=0.16V/T$ ；(2)

(2) 式中： V —室内容积， m^3 ；按 $28m^3$ 估算。

T —室内混响时间，s；

T 可按下式计算：

$$T = T_0 * 10^{k/10} \quad (3)$$

(3) 式中， k —混响系数；取 0；

T_0 —基准混响时间，取值为 0.5s。

根据以上公式及参数计算可得隔声窗交通噪声隔声指数设计值，见表

8.3-10、表 8.3-11。

表 8.3-10 住宅隔声窗隔声指数最低设计值 单位：(dB (A))

受影响建筑 (预测点)	内外部声源对本项目临街建筑的声环境影响预测值		住宅室内噪声标准	室外噪声级与室内允许噪声级差值	隔声窗交通噪声隔声指数设计值 ($R_{trA,c}$)
北侧住宅 (6#、7#)	道路交通噪声及项目本身声源叠加影响预测值	昼间：68.9 夜间：69.6	卧室： 昼间：≤45； 夜间：≤37；	昼间：16.2~31.9 夜间：30.2~32.6	昼间：33.4 夜间：34.1
	临街高层	昼间：61.2~67.1	起居室（厅）： 昼间：≤45；		

	住宅类比预测值	夜间：67.2~69.5	夜间：≤45。		
东侧住宅（7#~12#）、南侧住宅（12#）、西侧住宅（13#-1、14#-1、17#）	道路交通噪声及项目本身声源叠加影响预测值	昼间：64.4~68.3 夜间：51.4~66.5	卧室： 昼间：≤45； 夜间：≤37；	昼间：14.8~23.3 夜间：13.4~29.5	昼间：24.8 夜间：31.0
	临街高层住宅类比预测值	昼间：59.8~63.9 夜间：50.4~52.5	起居室（厅）： 昼间：≤45； 夜间：≤45。		

表 8.3-11 中小学、幼儿园隔声窗隔声指数最低设计值 单位：(dB (A))

内外部声源对本项目临街建筑的声环境影响预测值		中小学、幼儿园室内噪声标准	室外噪声级与室内允许噪声级差值	隔声窗交通噪声隔声指数设计值 ($R_{trA,c}$)
道路交通噪声及项目本身声源叠加影响预测值	昼间：68.1~68.5	教师办公室：≤45；普通教室：≤45	昼间：18.9~23.5	昼间：25.0
临街高层住宅类比预测值（取第3层类比值）	昼间：63.9			

《关于我市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》（京环保辐字（1999）564号）规定：“在现有及规划快速路和主干道红线两侧 50m 范围内新建住宅、学校、医院等建筑物临街一侧建筑外窗隔声量不应低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》（GB8485-87）标准中的四级标准（ $30 \leq R_w \leq 35$ ）；在现有及规划次干路和支路红线两侧 50m 范围内新建住宅、学校、医院等建筑物临街一侧建筑外窗隔声量不应低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》（GB8485-87）标准中的五级标准（ $25 \leq R_w \leq 30$ ）”。

本项目北侧临阜石路为城市快速路，西侧临上庄大街为城市主干路，因此阜石路、上庄大街两侧 50m 范围内敏感建筑物临街一侧建筑外窗隔声量不应低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》（GB8485-87）标准中的四级标准（ $30 \leq R_w \leq 35$ ）。南临田村山南路为城市次干路，因此田村山南路两侧 50m 范围内敏感建筑物临街一侧建筑外窗隔声量不应低于《建筑外窗空气隔声及其检测方法》（GB8485-87）标准中的五级标准（ $25 \leq R_w \leq 30$ ）。

同时，《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）要求，若交通噪声隔声指数设计值低于 GB50118-2010 中规定的建筑外窗空气声隔声量时，隔声窗的隔声性能应按 GB50118-2010 中的规定执行，

即临交通干线敏感建筑物外窗隔声量不低于 30 dB。

此外，本项目东侧 30m 处为 101 铁路，由于火车通过时瞬时噪声较大，因此本项目东侧的住宅楼（7#~12#）也应当设置隔声窗，以保证住宅楼室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。

根据以上规定及声环境影响预测结果，本项目北侧、西侧、东侧、南侧临阜石路、上庄大街、101 铁路、田村山南路的住宅须安装计权隔声量不低于 35 dB（A）的隔声窗；西侧、南侧临上庄大街、田村山南路的中小学、幼儿园须安装计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。具体见表 8.3-12。

表 8.3-12 本项目隔声窗隔声量 单位：（dB（A））

所临道路	受影响建筑	隔声窗隔声量
阜石路	北侧住宅（6#、7#）	≥35
101 铁路	东侧住宅（7#~12#）	
田村山南路	南侧住宅（12#）	
上庄大街	西侧住宅（13#-1、14#-1、17#）	≥30
田村山南路、上庄大街	中小学、幼儿园	

通过安装以上隔声量的隔声窗后，可保证本项目临街住宅、中小学、幼儿园室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。

8.3.2.2 内外部声源对本项目地块内不临街建筑的声环境影响预测分析

对本项目地块内不临街的建筑，也需考虑内外部声源的叠加影响。由于地块内不临街的建筑较多，因此选取距离内外部声源较近的 19#楼作为代表进行影响预测分析。

其中，由于临街建筑的遮挡，外部交通的噪声的衰减按照《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。本项目外部交通的噪声由于建筑遮挡引起的衰减值为 10 dB（A）。

将周边道路交通噪声与项目本身声源对本项目地块内部不临街建筑（以 19#楼为代表）的叠加影响理论计算预测结果见表 8.3-13。

表 8.3-13 周边道路交通噪声及项目本身声源对本项目地块内不临街住宅楼的影响预测结果 单位：dB（A）

序号	受影响地块内不临街建筑（预测点）	影响道路	项目本身声源	住宅楼预测结果		声环境质量标准	室内噪声标准
				昼间	夜间		
1	以 19#楼为代表	上庄大街	地下车库排风口	36.5	36.3	1 类声功能区 昼间：55 夜间：45	卧室： 昼间：≤45 夜间：≤37 起居室（厅）： 昼间：≤45 夜间：≤45

由上表可见，本项目地块内不临街住宅楼可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值昼间 55dB(A)、夜间 45 dB(A)的要求，也可以满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对卧室、起居室（厅）的要求，即卧室昼间允许噪声级不大于 45 dB（A），夜间允许噪声级不大于 37dB（A）；起居室（厅）昼间允许噪声级不大于 45 dB（A）。

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）4.25 中的规定：除交通干线两侧卧室、起居室（厅）的窗之外的其他窗的计权隔声量不低于 25dB（A）。因此，本项目地块内不临街的住宅须安装计权隔声量不低于 25dB（A）的隔声窗。

由于本项目西侧 13#-1、14#-1、17#楼及幼儿园、中小学距上庄大街距离较近，为了保证以上建筑声环境质量达标，还需要从以下方面加强声环境保护措施。

（1）建筑材料：加强临上庄大街一侧墙体的隔声性能，采用保温、隔声性能好的挤塑聚苯板及外罩保护层、与钢筋混凝土组合的墙体。临街的 13#-1、14#-1、17#楼西单元所有外窗均采用计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。同时，要求项目实施时加强施工管理，优化施工措施，规避施工缺陷，从而保证降噪措施的顺利实施。

（2）绿化：临上庄大街一侧，从 17#楼向南至田村山南路，沿红线进行绿化，种植乔、灌、草复合结构的绿化带，乔木多种植北京地区常见易活树种，如杨树、柳树、槐树等。

中小学临田村山南路一侧也应种植乔、灌、草复合结构的绿化带。

另外，本项目东侧住宅楼（7#~12#）距 101 铁路较近，为保证东侧建筑声环境质量达标，还需在东侧红线与 101 铁路之间种植乔、灌、草复合结构的绿化带，

以减缓铁路瞬时噪声对本项目住宅的影响。

8.4 固体废物环境影响分析

本项目建成后产生的固体废物为生活垃圾，本项目固体废物的产生量和治理措施见表 8.4-1。

表 8.4-1 固体废物排放情况及治理措施一览表

序号	固废来源		估算基数	数量	排放量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	居民生活垃圾	0.75kg/人·d	10966 人	3002	均分类集中收集： 可回收物等由物资回收公司回收，其他由环卫部门清运
2		物业服务人员	0.4 kg/人·d	400 人	58	
3		中小学、幼儿园、托老所	0.5 kg/人·d	1890 人	236	
4		物业清扫、商业	0.02 kg/m ² ·d	40290m ²	294	
5	合计				3590	

本项目产生的生活垃圾夏季易发酵腐败，产生腐臭味，若不及时清运，会影响小区内居民的生活；生活垃圾的随意抛弃也会影响生活，同时也会破坏周围景观。小区内设置垃圾分类收集站，在小区每个门口和道路的路口安设分类垃圾桶，实行垃圾桶装化，并在小区西北角设置密闭清洁站，密闭清洁站地面采取防渗防泄漏措施，物业环卫工人及时将密闭清洁站的垃圾收集至垃圾分类收集站，环卫部门以垃圾车再将垃圾运送道垃圾中转站，再运至垃圾处理场进行卫生填埋，做到及时收集、及时清运、统一管理后，对周围环境影响不大。

物业管理及服务人员产生的废纸、办公消耗品等可回收物资，应收集后，送至物资回收公司回收处理。

社区卫生服务站建成后由物业进行管理，仅进行简单的医疗咨询和体检，不设医疗设施，因此，社区卫生服务站不需要单独的环评手续。社区卫生服务站产生的固体废物为工作人员的生活垃圾，无医疗废物产生。

因此，本项目产生的固体废物在严格分类管理和定期清理的情况下，不会对周围环境产生不利影响。

8.5 生态环境影响分析

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

8.6 环境保护目标影响分析

(1) 环境保护目标大气环境影响分析

利用 SCREEN3 估算模式对本项目主要大气污染源燃气锅炉废气在环境保护目标处的大气污染情况进行预测，具体计算结果见表 8.6-1。

表 8.6-1 燃气锅炉废气落地浓度计算结果表

编号	环境保护目标名称	污染物 NO _x		污染物 CO		污染物 SO ₂	
		地面浓度 C _{ii} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ii} (%)	地面浓度 C _{ii} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ii} (%)	最大地面浓度 C _{ii} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ii} (%)
▲1	西砂东区定向安置房	0.0000663	0.03	0.00003308	0.0003	0.0000005462	0.0001
▲2	武警总医院干部住宅小区	0.004043	1.62	0.00201	0.0201	0.0000332	0.0066
▲3	首都师范大学附属小学	0.004825	1.93	0.002401	0.0240	0.00003965	0.0079
▲4	立新幼儿园	0.004446	1.78	0.002213	0.0221	0.00003654	0.0073
▲5	金隅长安山麓	0.004143	1.66	0.00206	0.0206	0.00003402	0.0068
▲6	西山国际	0.004801	1.92	0.002389	0.0239	0.00003945	0.0079
▲7	龚村	0.004821	1.93	0.002398	0.0240	0.0000396	0.0079

由上表可见，燃气锅炉废气中 NO_x、CO、SO₂ 对环境保护目标处的贡献值最大分别为：0.004825mg/m³、0.002401mg/m³、0.00003965mg/m³，落地浓度均远低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的二级浓度限值的要求，落地浓度占标率为 0.001%~1.93%。

(2) 环境保护目标声环境影响分析

本项目厂界 200m 范围内的环境敏感点为◆1 西砂东区定向安置房、◆2 武警总医院干部住宅小区。

本项目噪声源对上述 2 个环境敏感点预测结果见表 8.6-2。

表 8.6-2 环境敏感点处噪声预测结果 单位 dB (A)

边界	距本项目红线最近距离 (m)	距本项目噪声源最近距离 (m)	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
◆1 西砂东区定向安置房	61	98	10.2	昼间 60.4	昼间 60.4	55	超标
				夜间 51.1	夜间 51.1	45	超标

边界	距本项目红线最近距离 (m)	距本项目噪声源最近距离 (m)	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
◆2 武警总医院干部住宅小区	185	255	1.9	昼间 60.8	昼间 60.8	55	超标
				夜间 50.2	夜间 50.2	45	超标

从计算结果看出，本项目噪声源对环境敏感点噪声的贡献值最大为 10.2dB (A)，贡献值很低，叠加噪声背景值后的预测值维持在现有水平。本项目噪声源产生的噪声不会对本项目周边环境敏感点产生影响。两个环境敏感点处的预测值超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)，主要是因为两个环境敏感点处正在施工，受施工噪声和周边交通噪声影响，噪声现状值较高，超过了标准限值。

8.7 变电站与输电线路对本项目的电磁环境影响评价

8.7.1 变电站对本项目的电磁环境影响评价

8.7.1.1 变电站电磁环境影响实际监测

(1) 预测评价方法

本报告书采用实际监测的方法对宝山 220kV 变电站对本项目的电磁环境影响进行预测与评价。

(2) 监测项目

地面 0m 和 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

(3) 监测仪器、监测时间、气象参数、监测单位、变电站运行工况

监测仪器、监测时间、气象参数、监测单位、变电站运行工况均与现状监测相同，见 6.5.1 小节。

(4) 监测布点

以变电站南侧围墙为起点，沿垂直变电站围墙方向，测点间距为 5m，测至距离南侧围墙 50m 处为止，50m 外受地形影响无法继续监测。

8.7.1.2 实际监测结果与评价

(1) 实际监测结果

宝山 220kV 变电站外工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 8.7-1。工频电场强度趋势分布见图 8.7-1，工频磁感应强度趋势分布见图 8.7-2。

表 8.7-1 宝山 220kV 变电站外工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	距变电站围墙距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)		工频磁感应强度 (mT)	
		测试高度 (0m)	测试高度 (1.5m)	测试高度 (0m)	测试高度 (1.5m)
1	0	0.002027	0.003448	0.000497	0.000526
2	5	0.01155	0.01111	0.000402	0.000422
3	10	0.01203	0.01336	0.000307	0.000325
4	15	0.01523	0.01578	0.000244	0.000245
5	20	0.01383	0.01538	0.000207	0.000202
6	25	0.01251	0.01296	0.000173	0.000177
7	30	0.01205	0.01292	0.000153	0.000147
8	35	0.01250	0.01392	0.000127	0.000131
9	36.5 (2#-1、3#-1 楼处)	0.01214	0.01372	0.000125	0.000126
10	40	0.01249	0.01393	0.000121	0.000119
11	45	0.01346	0.01391	0.000108	0.000110
12	50	0.01331	0.01385	0.000093	0.000096

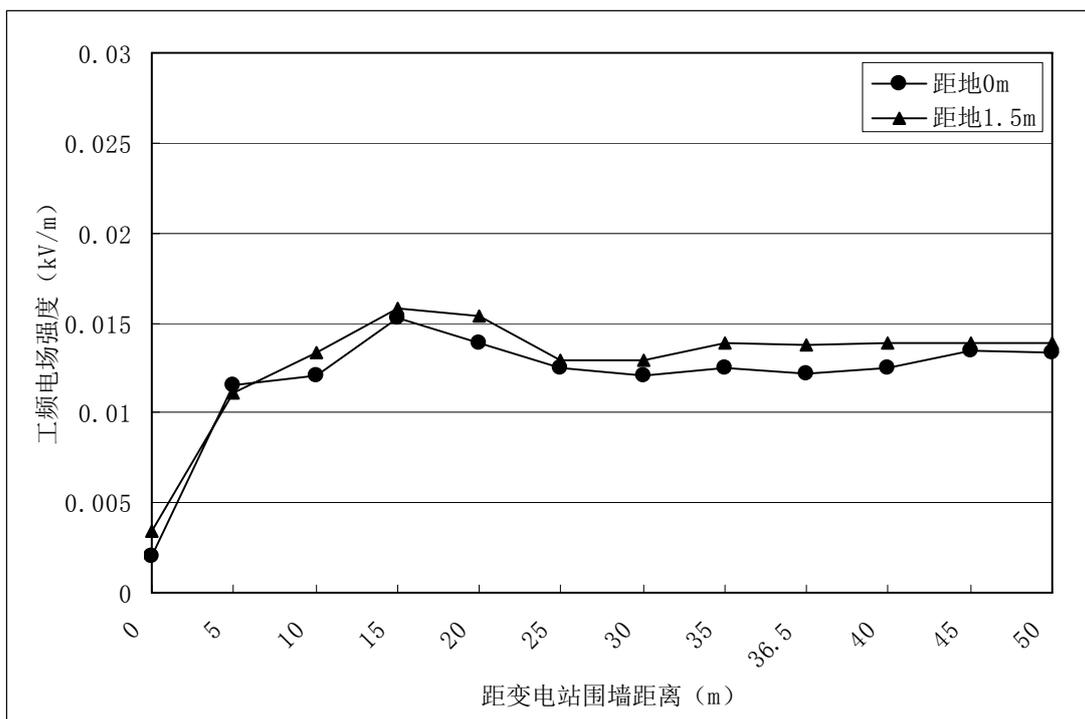


图 8.7-1 变电站外地面 0m 和 1.5m 高度处工频电场强度分布趋势图

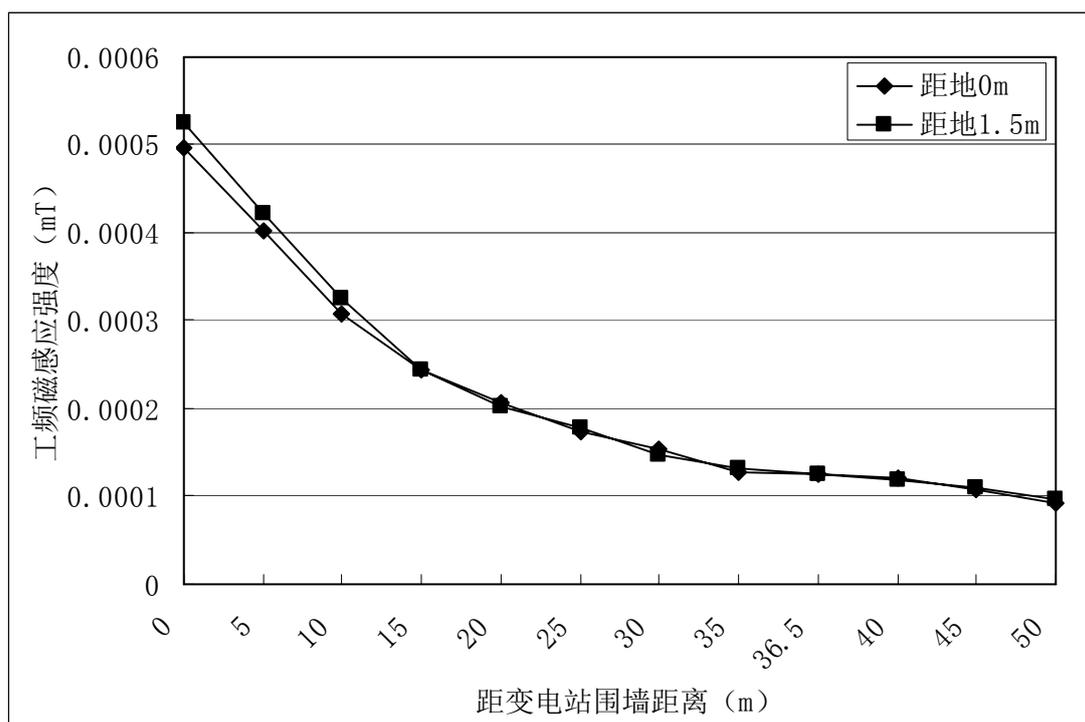


图 8.7-2 变电站外地面 0m 和 1.5m 高度处工频磁感应强度分布趋势图

由表 8.7-1 与图 8.7-1 可知，宝山 220kV 变电站外 0m~50m 范围的工频电场强度在 0.002027~0.01578kV/m 之间。工频电场强度最大值出现在变电站围墙外 15m 处 1.5m 高度，为 0.01578kV/m，是《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的居民区工频电场强度评价标准限值 4kV/m 的 1.58%。在距变电站 20m~50m 范围内，工频电场强度在 0.01205~0.01538kV/m 范围内波动，主要是受地形起伏的影响。

由表 8.7-1 与图 8.7-2 可知，宝山 220kV 变电站外 0m~50m 范围的工频磁感应强度在 0.000093~0.000526mT 之间。工频磁感应强度最大值出现在变电站围墙外 0m 处 1.5m 高度，为 0.000526mT，是《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的 0.53%。随着与变电站围墙距离的增加，工频磁感应强度总体上呈衰减趋势。

在本项目 2#-1、3#-1 楼处（即距变电站围墙 36.5m），工频电场强度为 0.01372kV/m，为 4kV/m 标准限值的 0.34%；工频磁感应强度为 0.000126mT，为 0.1mT 标准限值的 0.13%，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场强度 4kV/m 及公众全天

辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求。

此外，由于变电站电气设备布置于地面，根据实际监测结果，工频电场强度、工频磁感应强度随距离增加而衰减，因此本项目 2#-1、3#-1 楼垂直方向 2F~16F 处的工频电场强度与工频磁感应强度小于 1F（距地 1.5m）处的监测值，也即满足 4kV/m、0.1mT 标准限值的要求。

综上所述，宝山 220kV 变电站对本项目的电磁环境影响满足 4kV/m、0.1mT 标准限值的要求。

8.7.2 输电线路对本项目的电磁环境影响评价

8.7.2.1 预测评价方法

本报告书采用实际监测的方法对输电线路对本项目距地 1.5m 高度的电磁环境影响进行预测与评价。

对于本项目距地高度大于 1.5m 处的电磁环境影响无法进行实际监测，因此根据 HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》要求，采用理论计算的方法对本项目建筑边界处垂直方向的电磁环境影响进行预测。

8.7.2.2 输电线路电磁环境影响实际监测

（1）监测项目

地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

（2）监测仪器、监测时间、气象参数、监测单位、线路运行工况

监测仪器、监测时间、气象参数、监测单位、变电站运行工况均与现状监测相同，见 6.5.1 小节。

（3）监测布点

以山田一/二 110kV 线路 2#~3#塔之间导线驰垂最大处线路中心的地面投影为测试原点，沿垂直于线路方向向南进行，测点间距 5m，顺序测至边相导线地面投影点外 50m 处止。

（4）实际监测结果与评价

输电线路工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 8.7-2。工频电场强度趋势分布见图 8.7-3，工频磁感应强度趋势分布见图 8.7-4。

表 8.7-2 输电线路工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	距输电线路边导线距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (mT)
1	0	0.1924	0.002586
2	5	0.07895	0.002410
3	10	0.03245	0.001845
4	15	0.02703	0.001460
5	20 (7#楼处)	0.02048	0.001173
6	21.2、21.3 (5#、6#楼处)	0.01988	0.001105
7	25	0.01927	0.001076
8	30	0.01819	0.000862
9	35	0.01427	0.000740
10	40	0.01318	0.000638
11	45	0.01062	0.000558
12	50	0.006678	0.000438

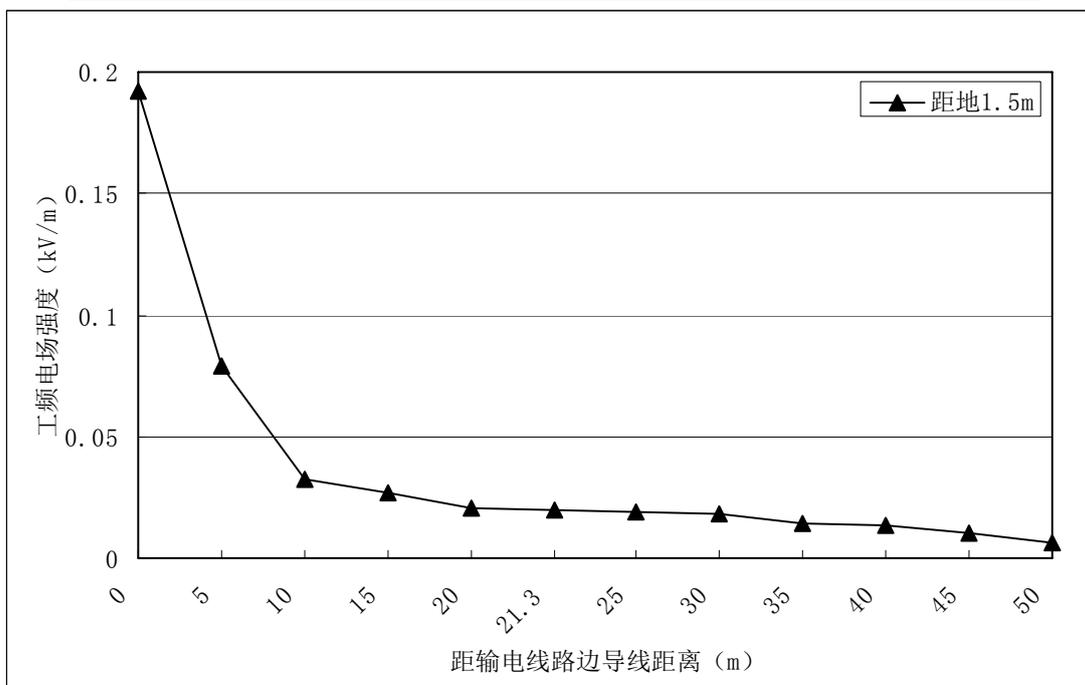


图 8.7-3 输电线路工频电场强度分布趋势图

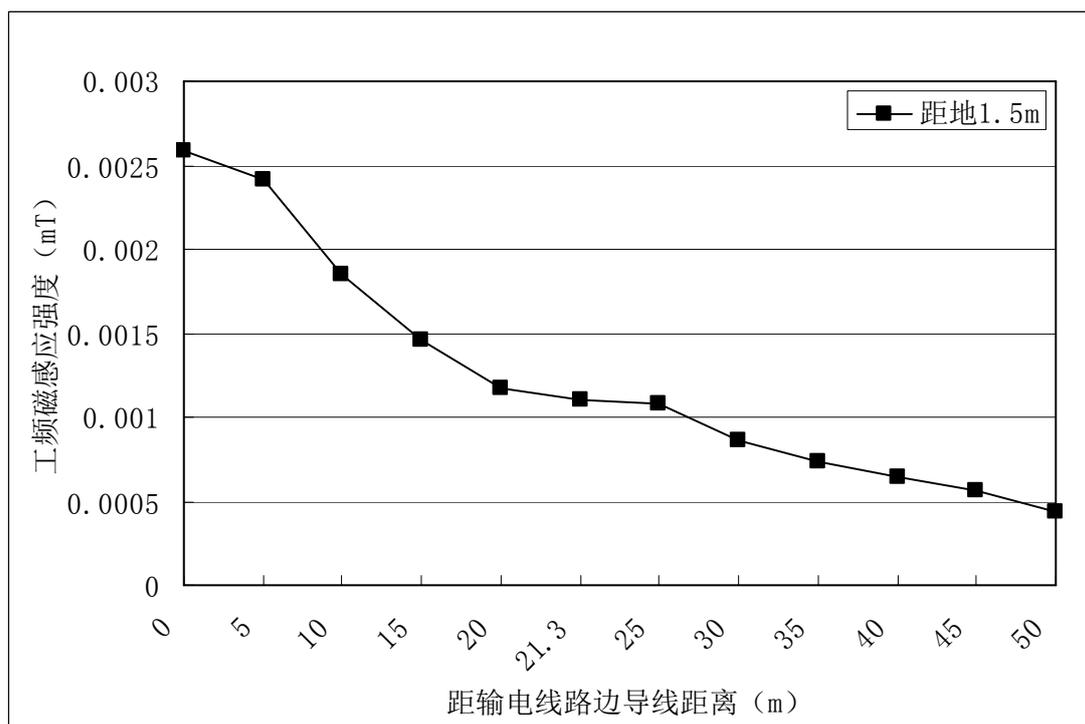


图 8.7-4 输电线路工频磁感应强度分布趋势图

由表 8.7-2 与图 8.7-3 可知，距输电线路 0m~50m 范围的工频电场强度在 0.006678~0.1924kV/m 之间。工频电场强度最大值出现在输电线路边导线处，为 0.1924kV/m，是《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的居民区工频电场强度评价标准限值 4kV/m 的 4.81%。随着与输电线路距离的增加，工频电场强度总体上呈衰减趋势。

由表 8.7-2 与图 8.7-4 可知，距输电线路 0m~50m 范围的工频磁感应强度在 0.000438~0.002586mT 之间。工频磁感应强度最大值出现在输电线路边导线处，为 0.002586mT，是《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的 2.59%。随着与输电线路距离的增加，工频磁感应强度总体上呈衰减趋势。

在本项目 5#、6#楼处（即距输电线路 21.2m、21.3m），工频电场强度为 0.01988kV/m，为 4kV/m 标准限值的 0.50%；工频磁感应强度为 0.001105mT，为 0.1mT 标准限值的 1.11%。在本项目 7#楼处（即距输电线路 20m），工频电场强度为 0.02048kV/m，为 4kV/m 标准限值的 0.51%；工频磁感应强度为 0.001173mT，为 0.1mT 标准限值的 1.17%。以上监测值均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场强度

4kV/m 及公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求。

8.7.2.3 理论计算预测与评价

理论计算是根据输电线路的架线形式、架设高度、线距和导线结构等参数计算输电线路形成的工频电场强度值、工频磁场强度值。

本工程输电线路的工频电场、工频磁场影响预测将参照《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）附录 A、B 推荐的计算模式进行。

(1) 工频电场强度预测的方法

① 单位长度导线下等效电荷的计算

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远小于架设导线对地高度 h ，因此等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

假设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。多导线线路中导线上的等效电荷由下列矩阵方程计算：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \Lambda & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \Lambda & \lambda_{2n} \\ \Lambda & \Lambda & \Lambda & \Lambda \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \Lambda & \lambda_{nm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix}$$

式中： U_i —各导线对地电压的单列矩阵；

Q_i —各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ_{ij} —各导线的电位系数组成的 n 阶方阵（ n 为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

[λ]矩阵由镜像原理求得。

② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取夏天满负荷有最大弧垂时导线的最小对地高度。因此，所计算的地面场强仅对档距中央一段（该处场强最大）是符合条件的。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y + y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： x_i 、 y_i —导线 i 的坐标 ($i=1、2、\dots、m$)；

m —导线数目；

ϵ_0 —介电常数

L_i 、 L'_i —分别为导线 i 及镜像至计算点的距离。

由于接地架空线对于地面附近场强的影响很小，对导线排列的几种情况计算表明，没有架空地线时较有架空地线时的场强增加约 1%~2%，所以常不计架空地线影响而使计算简化。

(2) 工频磁感应强度预测的方法

根据“国标大电网会议第 36.01 工作组”的推荐方法计算高压输电线下空间工频磁场强度。

导线下方 A 点处的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中：

I —导线 i 中的电流值；

h —计算 A 点距导线的垂直高度；

L —计算 A 点距导线的水平距离。

本工程为同塔双回线路，每回各有三相导线，必须考虑场强的合成，合成后的水平和垂直场强分别为：

$$H_x = H_{A1x} + H_{B1x} + H_{C1x} + H_{A2x} + H_{B2x} + H_{C2x}$$

$$H_y = H_{A1y} + H_{B1y} + H_{C1y} + H_{A2y} + H_{B2y} + H_{C2y}$$

$$H = \sqrt{H_x^2 + H_y^2}$$

H_{A1x} 、 H_{B1x} 、 H_{C1x} 、 H_{A2x} 、 H_{B2x} 、 H_{C2x} 为各相导线的场强的水平分量；

H_{A1y} 、 H_{B1y} 、 H_{C1y} 、 H_{A2y} 、 H_{B2y} 、 H_{C2y} 为各相导线的场强的垂直分量；

H_x 、 H_y 为计算点处合成后的水平和垂直分量；

H 为计算点处磁场强度合成总量磁场强度(A/m)。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度(A/m)转换为磁感应强度(mT)，转换公式为： $B=\mu_0H$

式中： B ：磁感应强度（T）； H ：磁场强度（H）； μ_0 ：常数，真空中相对磁导率（ $\mu_0=4\pi\times 10^{-7}$ H/m）。

（3）理论计算参数及预测点位

①导线的相对位置

本项目 5#楼西侧输电线路各相导线的相对位置及相序排列见图 8.7-5。

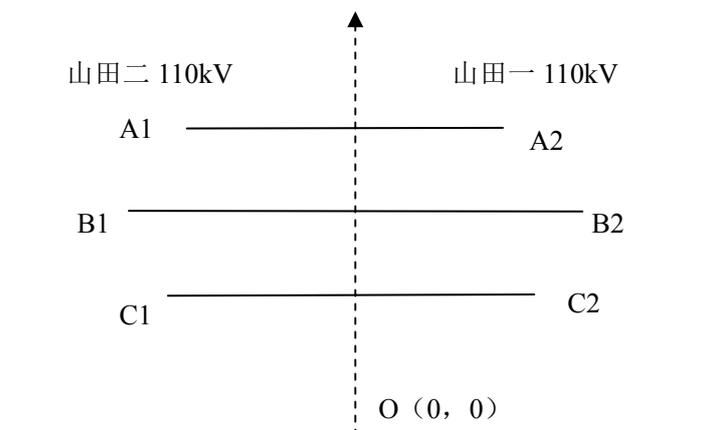


图 8.7-2 5#楼西侧输电线路各相导线位置排列图

本项目 6#、7#楼北侧输电线路各相导线的相对位置及相序排列见图 8.7-6。

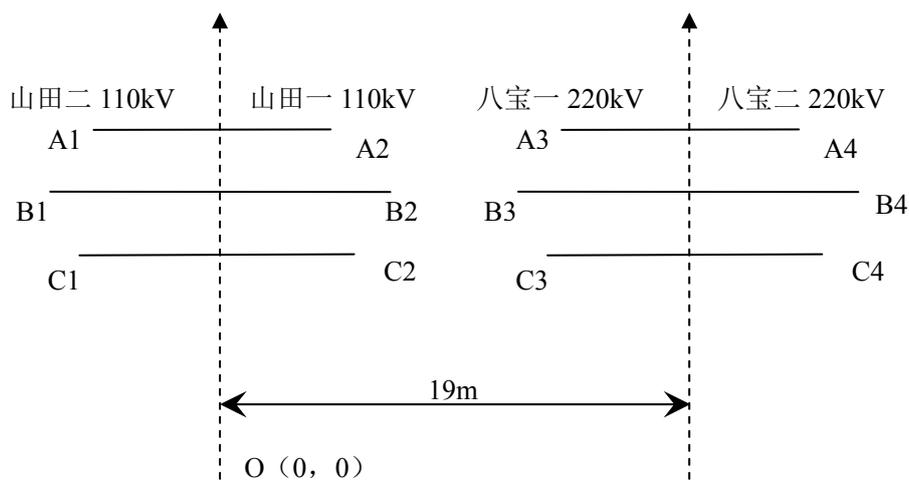


图 8.7-6 6#、7#楼北侧输电线路各相导线位置排列图

②预测参数

以山田一、二 110kV 线路的中心线为预测坐标的原点，5#楼西侧输电线路各相导线坐标及相关参数如下表。

表 8.7-3 5#楼西侧输电线路各相导线坐标及相关参数

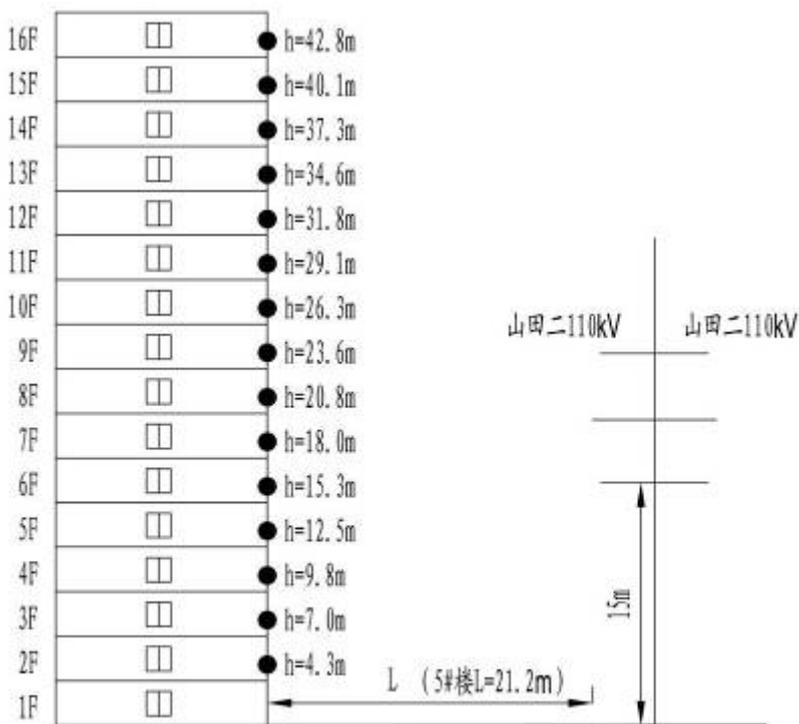
线路名称	坐标值			导线参数	电流值
山田二 110kV 线路	A1(-3.3, 23)	B1(-3.8, 18.9)	C1(-3.3, 15)	单根导线，导线半径 $r=0.01341\text{m}$	171.25A
山田一 110kV 线路	A2(3.3, 23)	B2(3.8, 18.9)	C2(3.3, 15)		122.5A

6#、7#楼北侧输电线路各相导线坐标及相关参数如下表。

表 8.7-4 6#、7#楼北侧输电线路各相导线坐标及相关参数

线路名称	坐标值			导线参数	电流值
山田二 110kV 线路	A1(-3.3, 23)	B1(-3.8, 18.9)	C1(-3.3, 15)	单根导线，导线半径 $r=0.01341\text{m}$	171.25A
山田一 110kV 线路	A2(3.3, 23)	B2(3.8, 18.9)	C2(3.3, 15)		122.5A
八宝二 220kV 线路	A3(-14.3, 28.2)	B3(-12.8, 21.2)	C3(-13.8, 15)	2 分裂，次导线间距 0.4m，导线半径 $r=$ 0.01341m	1025A
八宝一 220kV 线路	A4(23.7, 28.2)	B4(25.2, 21.2)	C4(24.2, 15)		1037.5A

项目西侧输电线路在本项目 5#楼建筑边界垂直方向预测点位见图 8.7-7，北侧输电线路在本项目 6#、7#楼建筑边界垂直方向预测点位见图 8.7-8。



图例：●为建筑边界处垂直方向预测点

图 8.7-7 5#楼建筑边界垂直方向预测点位示意图

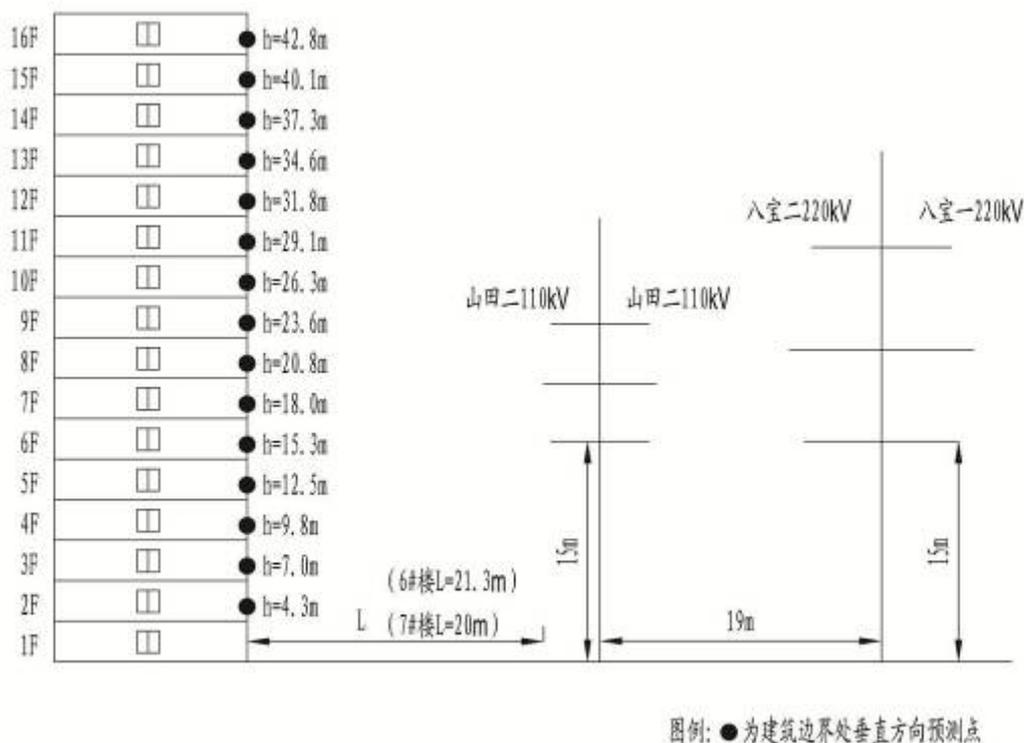


图 8.7-8 6#、7#楼建筑边界垂直方向预测点位示意图

(4) 理论计算结果及评价

项目西侧输电线路在 5#楼建筑边界垂直方向产生的工频电场强度、工频磁感应强度计算预测结果见表 8.7-5。北侧输电线路在 6#、7#楼建筑边界垂直方向产生的工频电场强度、工频磁感应强度计算预测结果见表 8.7-6 与表 8.7-7。

表 8.7-5 5#楼建筑边界垂直方向电磁环境影响预测结果

楼层	距地高度 (m)	距输电线路最 近水平距离 (m)	建筑边界处垂直方向电磁环境影响	
			工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (mT)
2F	4.3	21.2	0.05599	0.000508
3F	7.0	21.2	0.08247	0.000559
4F	9.8	21.2	0.1101	0.000610
5F	12.5	21.2	0.1348	0.000652
6F	15.3	21.2	0.1568	0.000684
7F	18.0	21.2	0.1730	0.000699
8F	20.8	21.2	0.1835	0.000697
9F	23.6	21.2	0.1874	0.000676
10F	26.3	21.2	0.1853	0.000641
11F	29.1	21.2	0.1784	0.000595
12F	31.8	21.2	0.1685	0.000545
13F	34.6	21.2	0.1564	0.000491
14F	37.3	21.2	0.1441	0.000442

15F	40.1	21.2	0.1315	0.000394
16F	42.8	21.2	0.1199	0.000352

表 8.7-6 6#楼建筑边界垂直方向电磁环境影响预测结果

楼层	距地高度 (m)	距输电线路最 近水平距离 (m)	建筑边界处垂直方向电磁环境影响	
			工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (mT)
2F	4.3	21.3	0.1804	0.002607
3F	7.0	21.3	0.2127	0.002752
4F	9.8	21.3	0.2522	0.002893
5F	12.5	21.3	0.2908	0.003008
6F	15.3	21.3	0.3273	0.003098
7F	18.0	21.3	0.3558	0.003146
8F	20.8	21.3	0.3766	0.003154
9F	23.6	21.3	0.3875	0.003118
10F	26.3	21.3	0.3893	0.003048
11F	29.1	21.3	0.3838	0.002946
12F	31.8	21.3	0.3733	0.002830
13F	34.6	21.3	0.3590	0.002698
14F	37.3	21.3	0.3432	0.002565
15F	40.1	21.3	0.3260	0.002425
16F	42.8	21.3	0.3091	0.002291

表 8.7-7 7#楼建筑边界垂直方向电磁环境影响预测结果

楼层	距地高度 (m)	距输电线路最 近水平距离 (m)	建筑边界处垂直方向电磁环境影响	
			工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (mT)
2F	4.3	20	0.1726	0.002756
3F	7.0	20	0.2129	0.002923
4F	9.8	20	0.2607	0.003084
5F	12.5	20	0.3067	0.003219
6F	15.3	20	0.3495	0.003324
7F	18.0	20	0.3826	0.003381
8F	20.8	20	0.4060	0.003388
9F	23.6	20	0.4175	0.003343
10F	26.3	20	0.4181	0.003259
11F	29.1	20	0.4103	0.003140
12F	31.8	20	0.3970	0.003005
13F	34.6	20	0.3798	0.002854
14F	37.3	20	0.3614	0.002705
15F	40.1	20	0.3418	0.002549
16F	42.8	20	0.3230	0.002402

根据表 8.7-5、表 8.7-6、表 8.7-7 中的计算结果，本项目 5#、6#、7#楼建筑边界垂直方向电磁环境影响预测结果汇总见表 8.7-8。

表 8.7-8 5#、6#、7#楼建筑边界垂直方向电磁环境影响预测结果汇总

序号	楼号	建筑边界垂直方向工频电场强度范围 (kV/m)	工频电场强度最大值出现的高度、楼层	建筑边界垂直方向工频磁感应强度范围 (mT)	工频磁感应强度最大值出现的高度、楼层
1	5#楼	0.05599~0.1874	距地面 23.6m, 9F	0.000508~0.000699	距地面 18.0m, 7F
2	6#楼	0.1804~0.3893	距地面 26.3m, 10F	0.002607~0.003154	距地面 20.8m, 8F
3	7#楼	0.1726~0.4181	距地面 26.3m, 10F	0.002756~0.003388	距地面 20.8m, 8F
标准限值		4	-	0.1	-
达标情况		达标		达标	

根据表 8.7-8，本项目西侧输电线路在 5#楼垂直方向产生的工频电场强度为 0.05599~0.1874kV/m，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场 4kV/m 的评价标准限值的要求，最大值 0.1874kV/m 为 4kV/m 标准限值的 4.69%，出现在距地面 23.6m 处，9F；工频磁感应强度为 0.000508~0.000699mT，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的对公众全天辐射时的工频磁感应强度 0.1mT 的评价标准限值的要求，最大值 0.000699mT 为 0.1mT 标准限值的 0.70%，出现在距地面 18.0 处，7F。

本项目北侧输电线路在 6#楼垂直方向产生的工频电场强度为 0.1804~0.3893kV/m，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场 4kV/m 的评价标准限值的要求，最大值 0.3893kV/m 为 4kV/m 标准限值的 9.73%，出现在距地面 26.3m 处，10F；工频磁感应强度为 0.002607~0.003154mT，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的对公众全天辐射时的工频磁感应强度 0.1mT 的评价标准限值的要求，最大值 0.003154mT 为 0.1mT 标准限值的 3.15%，出现在距地面 20.8 处，8F。

本项目北侧输电线路在 7#楼垂直方向产生的工频电场强度为 0.1726~0.4181kV/m，满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场 4kV/m 的评价标准限值的要求，最大值 0.4181kV/m 为 4kV/m 标准限值的 10.45%，出现在距地面 26.3m 处，10F；工频磁感应强度为 0.002756~0.003388mT，满足《500kV 超高压送变电工程电磁

辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的对公众全天辐射时的工频磁感应强度 0.1mT 的评价标准限值的要求，最大值 0.003388mT 为 0.1mT 标准限值的 3.39%，出现在距地面 20.8 处，8F。

综上所述，本项目周边输电线路在本项目建筑处产生的工频电场强度与工频磁感应强度均满足 4kV/m、0.1mT 标准限值的要求。

8.8 小结

(1) 大气环境预测评价结果

根据工程分析，本项目营运时产生的废气主要为地下车库废气、燃气锅炉废气、中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气。

地下车库排放的污染物 CO、NO_x、HC 的浓度及排放速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中“表 1 一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求。

锅炉采用天然气为清洁能源，污染物排放量少，所排放的污染物 NO_x、SO₂ 的浓度能够满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2007)的相关标准限值要求，同时锅炉烟囱高度满足“锅炉额定容量在 0.7 MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求。

中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中相关标准限值要求。

(2) 水环境预测评价结果

本项目排放的废水主要为冲厕废水、盥洗废水、厨房废水。冲厕废水经化粪池处理、餐饮废水经隔油池处理后，总排口废水中污染物排放浓度均能满足北京市地方标准《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。

根据水质、水量、建成时间分析，本项目废水排入郑王坟再生水厂是可行的。

本项目所排废水均经过市政管网排入郑王坟再生水厂，不排入地表水体，排水管线及化粪池均做防渗处理。因此，本项目排水不会对地下水产生影响。

(3) 声环境预测评价结果

本项目产生的噪声为小区汽车噪声、设备噪声，经预测，本项目东厂界、北

厂界（临变电站段）处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值的要求，南、西、北厂界（临阜石路段）处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值的要求。

根据预测结果及对建筑外窗的隔声规定，本项目北侧、西侧、东侧、南侧临阜石路、上庄大街、101 铁路、田村山南路的住宅须安装计权隔声量不低于 35 dB（A）的隔声窗；西侧、南侧临上庄大街、田村山南路的中小学、幼儿园须安装计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。通过安装以上隔声量的隔声窗后，可保证本项目临街住宅、中小学、幼儿园室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的规定，本项目地块内不临街的住宅须安装计权隔声量不低于 25dB（A）的隔声窗。

由于本项目西侧 13#-1、14#-1、17#楼及幼儿园、中小学距上庄大街距离较近，为了保证以上建筑声环境质量达标，还需要从以下方面加强声环境保护措施。

（1）建筑材料：加强临上庄大街一侧墙体的隔声性能，采用保温、隔声性能好的挤塑聚苯板及外罩保护层、与钢筋混凝土组合的墙体。临街的 13#-1、14#-1、17#楼西单元所有外窗均采用计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。同时，要求项目实施时加强施工管理，优化施工措施，规避施工缺陷，从而保证降噪措施的顺利实施。

（2）绿化：临上庄大街一侧，从 17#楼向南至田村山南路，沿红线进行绿化，种植乔、灌、草复合结构的绿化带，乔木多种植北京地区常见易活树种，如杨树、柳树、槐树等。

中小学临田村山南路一侧也应种植乔、灌、草复合结构的绿化带。

另外，本项目东侧住宅楼（7#~12#）距 101 铁路较近，为保证东侧建筑声环境质量达标，还需在东侧红线与 101 铁路之间种植乔、灌、草复合结构的绿化带，以减缓铁路瞬时噪声对本项目住宅的影响。

（4）固体废物预测评价结果

本项目建成后，产生的固体废物主要为生活垃圾。在严格分类管理和定期清理的情况下，不会对周围环境产生不利影响。

（5）生态环境影响分析结果

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

（6）环境保护目标预测评价结果

燃气锅炉废气中 NO_x 、 CO 、 SO_2 对环境保护目标处的贡献值最大分别为： $0.004825\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002401\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00003965\text{mg}/\text{m}^3$ ，落地浓度均远低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的二级浓度限值的要求，落地浓度占标率为 0.001%~1.93%。

本项目噪声源对环境敏感点噪声的贡献值最大为 10.2dB(A)，贡献值很低，叠加噪声背景值后的预测值维持在现有水平。本项目噪声源产生的噪声不会对本项目周边环境敏感点产生影响。两个环境敏感点处的预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)，主要是因为两个环境敏感点处正在施工，受施工噪声和周边交通噪声影响，噪声现状值较高，超过了标准限值。随着施工结束，两个环境敏感点处的噪声值将大大降低。

（7）变电站与输电线路对本项目电磁环境影响评价结果

①变电站对本项目电磁环境影响评价结果

根据实际监测，宝山 220kV 变电站对本项目的电磁环境影响满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场强度 4kV/m 及公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求。

②输电线路对本项目电磁环境影响评价结果

根据实际监测与理论计算，输电线路对本项目距地 1.5m 高度及垂直方向的电磁环境影响均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场强度 4kV/m 及公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求。

9 社会环境影响评价

9.1 社会环境影响因子分析及评价

（1）征地拆迁、居民安置

本项目用地通过国有土地出让招标的方式取得。根据北京市国土资源局《中标通知书》（2013年12月9日），确定北京金隅嘉业房地产开发有限公司为北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）国有建设用地使用权出让招标的中标人。本项目施工前，用地范围内的北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍将全部拆除。本项目用地范围内无居民居住，因此，本项目建设不涉及居民拆迁及安置。

（2）人文景观

项目施工期由于会进行大面积的土方施工，破坏地表、植被，施工场地也会产生大量的堆土、弃渣和扬尘，同时施工噪声会影响周围居民及企事业单位的日常生活，因此，对当地人文景观为负影响。但施工期是短暂的，在施工期结束后，负影响也会随之消失。

（3）人群健康

本项目的建设不会对人群健康产生较大影响

（4）文物古迹

根据现状调查与查阅资料，本项目环境影响评价范围内没有文物保护单位，在项目地块内也未发现文物。根据《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013规条供字0088号，2013年8月19日）的要求，本项目在施工前应当报请文物行政主管部门组织考古调查、勘探等相关工作。在施工中，如果发现文物，应立即上报文物行政主管部门。因此，本项目的建设不会对文物古迹产生影响。

（5）基础设施

经调查，本项目周边市政设施较为完善，本项目建设时，不会对市政设施产生较大影响。

（6）促进就业

该项目的建设将推动建筑、建材及装饰装修、运输等行业的发展，以及带动

家具、家电、饮食等第三产业发展，同时可以解决一定数量的就业岗位，减轻社会就业压力。

（7）人口密度增大

本项目建成后，该区域内常住人口数量将有较大幅度的增加。由于该区域人口的增加，势必将对小区周围的道路交通带来一定的压力，使得上下班期间车流量大幅提高。

9.2 社会环境影响相应的对策与措施

本项目为房地产类项目，项目的建设不涉及居民拆迁，项目用地通过招标出让的方式取得，主要的负面影响是施工期对环境的影响。本项目在施工过程中要注意控制各类施工扰民因素，妥善处理与周围居民关系，提高绿地的绿化量和利用清洁能源等。

（1）控制施工扰民

项目在建设过程中，要注意控制各类施工扰民因素，妥善处理与周围居民关系。

（2）合理处置污染物

本项目产生的废水、废气、噪声、固体废物经采取相应的环保措施治理后均能达标排放。各污染物均得到合理处置，不会给环境造成二次污染。本项目临街住宅楼、中小学、幼儿园安装隔声窗后，室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。

（3）提高绿地绿化量，美化环境

要保证项目内绿化率达到 30%，绿化设计要乔、灌、草配植，在绿化树木的配置上适当地多种植一些乔木树种，特别是常绿树种，以美化项目环境。

（4）充分利用清洁能源

本项目炊事、采暖燃用清洁能源天然气。

（5）采用环保型建材

为保证生态环境的良性循环，建设过程中应充分选取环保型建材，如墙体采用保温材料，减少热损失，玻璃可考虑采用高效节能玻璃，其他建材尽量采用可再生型材料，重复利用资源，选择当地材料，减少运输能耗。

（6）积极做好环境宣传、培训

项目建成后还应注重培养居民的环境意识，倡导绿色生活模式，营造绿色生活家园。

10 污染物排放总量控制

10.1 污染物总量控制指标筛选

根据《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》（国发[2011]42号），“十二五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据该项目特点，本报告对化学需氧量、二氧化硫、氨氮和氮氧化物的排放总量进行核算。

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）第三条的规定，北京市行政区域内由环境保护部及市环保局负责审批的涉及以下主要污染物排放的环境影响评价报告书及报告表类建设项目，主要污染物总量控制管理有关规定如下：

二氧化硫和氮氧化物：凡排放二氧化硫和氮氧化物的建设项目。使用天然气、液化石油气等清洁能源的房地产和社会事业及服务业项目除外。

化学需氧量和氨氮：不能接入城镇集中污水处理系统的建设项目以及排放生产废水的工业项目。

本项目为房地产类项目，居民生活及锅炉房使用天然气作为燃料；本项目生活污水经化粪池处理后，经市政污水管网排至郑王坟再生水厂。因此，对本项目产生的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮不实施污染物总量控制。

10.2 本项目产生的污染物排放总量

本项目污染物总量核算见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目污染物总量核算

序号	污染物种类	年排放量(t/a)	备注
1	化学需氧量	152.11	
2	氨氮	10.76	
3	二氧化硫	0.032	其中燃气锅炉排放量 0.019t/a，炊事生活排放量 0.013 t/a。
4	氮氧化物	6.212	其中地下车库排放量 0.0138t/a，燃气锅炉排放量 2.275t/a，炊事生活排放量 3.923 t/a。

此外，为减少氮氧化物的排放，在本项目实施过程中，同时对已建成的北京市朝阳区东坝乡单店西村南原北京光华木材厂限价商品住房项目（现名：悦和园小区）的燃气锅炉加装超低氮燃烧器，预计 2016 年 4 月前完成。本项目燃气锅

炉新增的氮氧化物与悦和园小区削减的氮氧化物对比见表 10.2-2。

表 10.2-2 本项目与悦和园小区燃气锅炉的氮氧化物变化对比

项目	锅炉能力	污染物	排放量 t/a	现有处理措施	拟采用处理措施及效率	新增/ 削减量 t/a	备注
本项目	4 台 4t/h 锅炉，合 16t/h	NOx	2.275		安装超低氮燃烧器，处理效率 60%	+2.275	新增
悦和园小区	3 台 8t/h 锅炉，合 24t/h	NOx	8.535	无	安装超低氮燃烧器，处理效率 60%	-5.122	削减

根据上表可知，本项目燃气锅炉新增氮氧化物为 2.275t/a；悦和园小区燃气锅炉安装超低氮燃烧器后，氮氧化物削减量为 5.122t/a，大于本项目新增的氮氧化物总量。因此，对已建成的悦和园小区燃气锅炉加装超低氮燃烧器，以减少燃气锅炉产生的氮氧化物是可行的。

10.3 小结

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）第三条的规定，以及本项目特点，对本项目产生的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮不实施污染物总量控制。本项目建成后污染物排放总量为：化学需氧量 152.11t/a、氨氮 10.76t/a、二氧化硫 0.032 t/a、氮氧化物 6.212t/a。

11 项目选址合理性分析

11.1 产业政策与规划符合性分析

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版），保障性住房建设属于鼓励类项目；根据《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》，经济适用住房和廉租住房项目及套型建筑面积90平方米以下的中低价位普通商品住房项目属于鼓励类项目。本项目建设住宅，包括公租房与中低价位的商品房，因此符合国家与北京市产业政策的要求。

（2）《北京市“十二五”时期住房保障规划》符合性

《北京市“十二五”时期住房保障规划》中指出：以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，积极践行北京精神，着眼于建立符合首都实际的基本住房制度，全面实现“住有所居”目标，着力加大保障性安居工程建设力度，对符合保障条件的申请家庭努力做到“应保尽保”；着力优化保障性住房结构，大力发展公共租赁住房，推动住房保障方式向“以租为主”转变；着力完善建设、审核、分配和后期管理各项制度，全面实施“阳光工程”，建立健全长效工作机制，促进住房保障事业可持续发展。

该规划还在“十二五”时期住房保障的主要任务中提出：加大保障性安居工程建设力度，大力发展公共租赁住房，加强供应计划管理，加大土地供应力度。

本项目拟建设住宅和配套公建，以公租房和中低价位、中小套型普通商品房为主，本项目的建设将解决中低收入人群的住房问题，完善保障制度，维护社会稳定，极大的提高当地居民的住房品质和住房质量，符合住房建设规划。

（3）《北京城市总体规划（2004年-2020年）》符合性

《北京城市总体规划（2004年—2020年）》设定的发展思路是贯彻“五个统筹”的原则。结合首都发展的实际，统筹城乡发展，推进郊区城市化进程，实现城区与郊区的统一规划；统筹区域发展，协调好京津冀地区以及北京城区与郊区、南城与北城、平原地区与山区的发展规划，积极推动区域协调发展；统筹经济与社会发展，规划好产业与社会事业发展的空间布局；统筹人与自然和谐发展，协调好人口、资源和环境的规划配置；统筹国内发展和对外开放的要求，提高城市

现代化、国际化水平。本项目建设对于完善区域发展和推进城市化进程将起到积极作用，是符合北京市总体规划要求的。

（4）《北京市海淀区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》符合性

《北京市海淀区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中“大力实施安居工程”提出：切实履行政府对中低收入群体住房保障职责，增加土地供给，加大财政投入，完善政策性住房体系。大力发展廉租住房、公共租赁住房，逐步扩大保障人群的覆盖范围，推动住房保障供应结构向租售并举、以租为主转变，探索建立分层次的租金补贴体系。支持国有企业、高校、科研院所和社会单位利用自用国有土地建设公共租赁住房，鼓励农村集体经济组织利用存量建设用地建设租赁房。做好高端人才公租房试点工作。基本完成老旧小区和棚户区改造，加大定向安居房建设力度，完善配套服务设施。全面实施保障性住房阳光工程，完善监督管理体系，健全准入、退出和后期管理机制。

项目所处地区主要为居住用地，本项目拟建设住宅（包括公租房、商品房）和配套公建，在集约开发利用土地资源的基础上，大幅改善周边居住、生活环境，促进社会的和谐与稳定，满足地方居民日益提高的住房需求，这是与该项目用地的规划功能相一致的。因此，项目建设性质符合《北京市海淀区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》的要求。

（5）《北京市土地利用总体规划（2006年至2020年）》符合性

《北京市土地利用总体规划（2006年至2020年）》指出：依据首都社会经济发展的区域功能定位要求，结合自然、生态条件、历史文化遗产和行政区划等因素，按照“优化城区、强化郊区”的原则，划定首都功能核心区、城市功能拓展区、城市发展新区、生态涵养发展区四大土地利用区域，因地制宜，分类引导和管制，保障首都社会、经济与环境的和谐发展。整合城市功能拓展区布局内容包括：朝阳、海淀、丰台、石景山四区构成城市功能拓展区。该区涵盖中关村科技园区核心区、奥林匹克中心区、北京商务中心区等重要区域，是体现北京现代经济与国际交往功能的重要区域。土地利用应保障载体功能，强化生态服务功能。其中，中心城周边地区要高度重视土地的生态服务功能和景观美化功能，协调土地开发利用与合理保护的关系。整合城市功能拓展区的各类用地。加强环中心城绿色空间建设，提升其在控制城市发展、休闲度假、生态服务等方面的功能。着

重发展高新技术产业、现代服务业，加大工业园区、开发区集约用地的力度，进一步规范土地市场秩序，加强集体建设用地管理。各类建设项目应避让地裂缝、沙化液化集中区；采取切实可行措施，控制地下水开采规模，防止地面进一步沉降。

本项目选择在海淀区田村山建设公租房和商品房，建设方案在容积率、绿化率等方面符合相关土地、规划部门对本项目提出的土地利用要求，符合《北京市土地利用总体规划（2006年至2020年）》的要求。

（6）土地利用符合性

本项目已取得《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013规条供字008号），根据规划条件，本项目用地土地利用规划用途为R2二类居住用地及R5教育用地，符合海淀区区土地利用总体规划，符合国家及本市土地相关规划使用要求（详见《北京城市总体规划（2004-2020）》、《北京市土地利用总体规划（2005-2020）》）。因此，该项目用地的使用是符合土地利用规划要求的。

本项目地块土地属于北京西砂资产经营有限公司所有。北京西砂资产经营有限公司自1954年建厂以来，一直从事砂石料生产经营活动，1999年底停产改制。目前地块主要为北京金隅混凝土有限公司田村站，田村站建于1988年，系租用北京西砂资产经营有限公司的土地进行生产经营活动。2006年北京市规划委员会将本项目所在地块土地性质规划为绿地，本项目地块土地利用现状见图11.1-1。该规划至今尚未实施。

2013年，北京市规划委员会将本项目地块土地性质调整为二类居住用地与教育用地。本项目地块土地利用规划见图11.1-2。

本项目西侧的西郊砂石坑土地利用性质一直为公共绿地，未发生变化，见图11.1-1、图11.1-2。2012年12月5日，北京市规划委员会对西郊砂石坑蓄洪工程规划方案进行了批复，见《北京市规划委员会关于西郊砂石坑蓄洪工程规划方案的批复》（市规函[2012]1955号）。根据该批复，西郊砂石坑蓄洪工程功能定位为城市防洪、滞蓄雨洪、涵养水源、改善生态环境，接纳南水北调来水。



图 11.1-1 本项目地块土地利用现状



图 11.1-2 本项目地块土地利用规划

11.2 基础设施及交通

本项目位于海淀区田村山，项目周边路网丰富、四通八达，出行方便。

本项目所在地周边已建成有多个住宅小区，给水、排水、雨水、天然气等市

政配套设施建设条件良好，可以满足本项目建设期间及建成后对市政条件的要求。

随着周边其它建设项目的开展，整个区域市容环境会逐步完善，居住环境较好。

11.3 环境适宜性分析

（1）本项目为房地产类项目，根据工程分析及环境影响预测结果，产生的废水、废气、噪声、固体废物经采取相应的环保措施治理后均能达标排放。本项目临街住宅楼、中小学、幼儿园安装隔声窗后，室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。

（2）根据现状调查，本项目周边区域主要为住宅和教育单位，因此，本项目选址适宜。

（3）根据环境质量现状监测，本项目所在地环境空气中常规污染因子 SO_2 、 NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准限值要求。 TSP 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准限值要求，超标原因主要是受周边道路扬尘、周边施工扬尘、本项目地块内混凝土搅拌站生产影响。声环境也存在超标现象，超标原因主要是受周边道路噪声、周边施工噪声、本项目地块内混凝土搅拌站设备噪声影响。本项目建设前，项目地块内的混凝土搅拌站将拆除，地块内的大气污染源、噪声源将随之消失。

本项目用地范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中相关限值要求。

11.4 小结

本项目建设为住宅及配套项目，符合国家及北京市产业政策的要求，符合北京市、海淀区相关规划。

本项目已取得《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013 规条供字 008 号）。

本项目地理位置优越，交通便利，项目所在地基础设施完备，周边有已建成居住小区，生活条件便利。本项目周边的环境质量适宜本项目的建设。

因此，本项目的选址是合理可行的。

12 环境保护措施及其经济、技术论证

12.1 施工期环境保护措施及其经济、技术论证

12.1.1 施工扬尘防治措施及其经济、技术论证

施工期间为防止施工扬尘污染周围环境，应采取如下措施：

（1）项目在工程概算中应包括用于施工过程扬尘污染控制的专项资金，施工单位要保证此项资金专款专用。

（2）遇有4级以上大风天气，应停止土方施工。

（3）施工场地采取围挡措施，每天定期洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。

（4）施工运输道路必须硬化，在工地出口处设置清除车轮泥土的设备，确保车辆不带泥土驶离工地；运输路线为项目东侧的上庄大街，要适当降低车速，减少扬尘。

（5）施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

（6）车辆运输砂石、土方、渣土和垃圾的，应当按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》，采取措施防止车辆运输泄露遗撒。

（7）施工现场禁止搅拌砂浆、混凝土。

（8）施工现场周边应设置符合要求的围挡。施工车辆出入施工现场必须采取措施防止泥土带出现场。施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运；竣工后要及时清理和平整场地。

（9）装卸有粉尘的材料时，应洒水润湿和在仓库内进行。施工运输车辆采取密闭运输，防止沿途道路遗撒，进出施工场地低速行驶，以减少产尘量。

（10）堆放渣土、沙石等易产生扬尘的物质，必须覆盖，防止扬尘措施。

（11）在进行建设时，应设立工地围棚，以防止扬尘污染，同时防止拆迁时溅石等伤人，同时也防止落物伤人。

（12）及时硬化地面，若因其他原因而未做到的硬地化部位，要定期压实地面和洒水，减少灰尘对周围环境的污染。

（13）禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质。

施工期降尘措施包括洒水设备、道路硬化、抑尘网布等设施投资约 50 万元，占总投资的 0.033%，采取上述措施后能够大大减小对周围大气环境的影响，从经济、技术角度出发，防治措施可行。

12.1.2 施工废水防治措施及其经济、技术论证

施工期间为防止施工废水污染附近地表水、土壤、地下水，应采取如下措施：

（1）施工现场应设置卫生间，并有水源供冲洗，同时设简易化粪池或集粪池，加盖并定期喷药，施工人员的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏。

（2）在施工场地设置沉淀池、隔油池，车辆冲洗水、混凝土养护水等施工废水经沉淀池沉淀、隔油池隔油后，回用于施工期生产和场地洒水降尘。废浆和淤泥应使用封闭的专用车辆进行运输。

（3）杜绝各种污水的无组织排放，特别是不得以渗坑、渗井或者漫流等形式排放。

拟建项目预计施工期废水防治措施投资约 70 万元，占总投资的 0.046%。经过采取以上防治措施后，本项目施工废水能够达标排放，不会对地表水环境产生。从经济、技术角度出发，防治措施可行。

12.1.3 施工期噪声防治措施及其经济、技术论证

施工期间，主要是施工机械以及进出施工场地的车辆产生噪声。为了防止噪声对周围的居民生活产生影响，应采取以下措施：

（1）加强运输车辆的管理，在主要公路上进行车辆分流，运输车辆行驶至本项目西侧的城市道路，要适当降低车速，禁止汽车鸣笛。减少夜间的运输量。

（2）施工现场周边应设置符合要求的围挡，特别是面对敏感点处应采用具有隔声效果的材质，可使用移动式的声屏障。

（3）选用低噪声的施工方法及施工设备。如振捣器采用高频振捣器等。

（4）施工设备应经常维护，避免因老化摩擦、松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

（5）建设工程施工现场应当设有居民来访接待场所，并有专人值班，负责随时接待来访居民；一旦发生噪声扰民投诉，建设方应正确对待，找出原因所在，并采取措施加以消除和改进。

（6）在城镇的噪声敏感建筑物集中区域内，不得夜间进行产生环境噪声污

染的建筑施工作业，但重点工程、抢险救灾工程和因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的除外，但应在施工前向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工；进行夜间施工作业的，建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限。

本项目地块东侧为居民区，施工期应合理安排施工计划和施工机械设备组合，应该避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，尽量减少对周边居民、单位的噪声影响。

（7）合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，高噪声设备尽可能布置在西侧。

（8）模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声。

（9）运输车辆行驶至本项目西侧的城市道路，要适当降低车速，避免鸣笛，减少夜间的运输量。

（10）采用商品混凝土，以减少施工中的高噪声源——混凝土搅拌机的噪声污染。

噪声防治措施预计投资 50 万元，占总投资的 0.033%。施工期噪声采用以上防治措施后，能够有效减小施工噪声对周围环境的影响，对项目周围噪声敏感建筑影响较小。从经济、技术角度出发，防治措施可行。

12.1.4 施工固体废物的防治措施及其经济、技术论证

施工期固体废弃物成分较简单，但数量较大，因此应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

（1）施工弃土处置：弃土应当设立堆土场，进行集中处置。表层土可以用于绿化用地，底层土用于回填。对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖瓦砾等，可与施工挖出的土石一起堆放或回填。

（2）施工生产废料的处理：对于废油漆、涂料等成分，属于危险废物，可采用容器进行收集，并交与有资质的单位运输、处理、处置；对钢筋、钢板下脚料可以分类回收，交废品收购站处理，建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）集中堆放，及时清运到北京市指定的弃渣堆放场。

（3）施工人员产生的较集中的生活垃圾，其中含有较多的易腐烂成分，必

须加强对生活垃圾的管理，采取分类收集的方法，用垃圾桶收集，垃圾堆放点不得排放生活污水，防止雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围水环境。不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防止对地下水的污染。

（4）对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器（如废物箱），并派专人定时打扫清理。

（5）施工期间，运送散装建筑材料的车辆，用苫布遮盖，以防物料洒落。

（6）完工清场的固体废物处理处置：工程完工后将施工中使用的临时建筑（包括临时工棚、厕所、仓库、垃圾堆放点等）全部拆除，对所有施工作业面和施工活动区的施工废弃物彻底清理处置，运至弃渣场，垃圾堆放点、设置厕所的地点在厕所清理后还应进行消毒。

（7）清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳。

本项目施工期固体废物防治措施预计投资25万元，占总投资的0.016%。采用以上防治措施后，不会对周围环境产生较大影响，从经济、技术角度出发，防治措施可行。

12.1.5 地下水环境防治措施及其经济、技术论证

施工期地下设施及基础的开挖可能引起地下水水位、地下水径流的变化；施工机械、车辆等跑冒滴漏的油、施工期废水及固体废物可能向地下渗透并对地下水环境造成影响。为了保护当地地下水，建设单位拟采取以下污染防治措施：

（1）施工现场设置的隔油池、冲洗池、沉淀池、化粪池需进行防渗处理；

（2）施工过程应采取帷幕止水措施，代替施工降水，保护地下水资源；

（4）基坑开挖和地基基础施工等地下施工部分须在枯水期进行，以减少对地下水的影响；

（5）施工基坑应严格管理，做好防渗防漏处理，以防污染土壤和地下水环境，基坑肥槽回填须按相关规范、标准的规定进行施工和质量检验，不用弱透水性材料回填密实，防止降雨、地表污水入渗；

（6）尽量避免雨季施工，缩短工期，使用干化速度快的混凝土产品，在建筑物料中不能添加有毒有害添加剂。

(7) 生活垃圾、建筑垃圾集中堆放并及时清运，禁止生活垃圾回填。

拟建项目预计施工期地下水防治措施投资约 20 万元，占总投资的 0.013%。经过采取以上防治措施后，本项目施工期不会对地下水环境产生。从经济、技术角度出发，防治措施可行。

12.1.6 生态环境防治措施及其经济、技术论证

(1) 施工用地尽量在项目占地范围内进行，减小影响区范围，不得占用项目占地范围以外的土地周围的土地作为临时施工用地；

(2) 动土前在项目周边建临时围墙、及时堆存表层土、及时清运临时弃土来夯实回填土；由于场地开挖形成的开挖面，在降雨的作用下会引起一定的水土流失，可采用土工膜或其他防水用品对坡面进行临时覆盖；

(3) 堆土区防尘网覆盖、围挡，堆土周边临时排水、沉砂池；基坑开挖区周边临时排水沉砂；施工生活区周边临时排水沉砂；建材石料区覆盖；

(4) 施工期间洒水车洒水；

(5) 合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖，在不可避免的雨天施工时，为防止施工开挖面被雨水冲刷而造成水土流失，应在暴雨来临之前覆盖施工作业破坏面，以极大地防止土壤流失；

(6) 加强施工人员教育，不得随意踩踏植被，禁止对项目区以外的生态环境造成破坏。

本项目施工期生态环境防治措施预计投资 25 万元，占总投资的 0.016%。采用以上防治措施后，可有效防止项目施工对生态环境的影响。从经济、技术角度出发，防治措施可行。

12.2 营运期环境保护措施及其经济、技术论证

12.2.1 废气治理措施及其经济、技术论证

本项目为住宅及配套设施项目，产生的废气主要为地下车库废气、燃气锅炉废气、中小学、幼儿园及托老所食堂油烟。所排放的废气污染物种类少、浓度低，治理措施如下：

(1) 在上下班汽车出入车库数量较多时，应有专人管理、疏导车辆。禁止汽车在地上车库长时间发动停留，减少车辆在进出车库时多次起动。此措施同时

可减少停车场噪声产生。

（2）小区物业管理过程中，除加强绿化并适当浇水外，需经常向路面喷水（使用中水），以减少扬尘的产生，降低 TSP 和 PM₁₀ 浓度。同时可调节气温和空气湿度，为居民提供优美舒适的环境。

（3）本项目共设 2 个车库，分别设 3 个、5 个排气筒。地下停车库设排风系统，每小时换气 6 次，每天运行约 6 小时。项目地下车库排气筒排气口应高出地面 2.5m 以上，保证废气排放满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“表 1 一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求。

（4）本项目采暖锅炉采用天然气为燃料，属于清洁燃料。本项目燃气锅炉拟安装超低氮燃烧器，氮氧化物去除率约 60%。燃气锅炉废气经排烟管道送至 22#楼楼顶集中排放，烟囱高度 45m。排放的污染物能够满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中工业锅炉的规定的排放标准限值。本项目安装超低氮燃烧器有效降低了 NO_x 排放量，NO_x 排放浓度也能满足即将施行的北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》NO_x 标准限值 60 mg/m³ 要求。

（5）本项目中小学、幼儿园与托老所食堂排放的油烟废气浓度 14mg/m³，油烟净化设施的处理效率为 90%。油烟废气处理后，均经排风管道送至所在建筑的屋顶高空排放，中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒高度分别为：17.8m、6.4m、19.25m。经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。

废气污染治理措施费用主要用在地下车库排风设备、食堂油烟净化器、燃气锅炉超低氮燃烧器等。地下车库排风设备、食堂油烟净化器为成熟、常规技术。超低氮燃烧器是燃气锅炉氮氧化物控制的**最佳控制技术，为先进、可行技术。

根据即将施行的北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明中的调研结论，①燃气锅炉控制的主要大气污染物是 NO_x，对于小容量（4.2MW 以下）的燃气锅炉可通过采用贫燃预混技术达到超低 NO_x（小于 30mg/m³）排放，但系统热效率会有一定的降低，对于大容量（4.2MW 以上）燃气锅炉为了同时保证热效率不下降可通过多种燃烧控制技术组合的方式达到超

低 NO_x 排放。但无论哪种超低 NO_x 排放技术目前国内尚无工程应用，国外特别是美国的超低氮技术比较成熟，现阶段主要依靠国外引进。② 60mg/m³ 的排放限值对应的低氮燃烧控制技术可通过多种途径实现，如预混、烟气再循环、旋流扩散燃烧技术，且烟气再循环技术可通过在原有的燃烧器和锅炉上进行改造实现。通过研读编制说明可知，为保证新标准实施的可行性，新标准实施划分为 I、II 两个时段（第 I 时段为本标准实施之日起至 2016 年 3 月 31 日止，第 II 时段为自 2016 年 4 月 1 日起），新标准实施时段的划分考虑了技术研发和应用示范周期，考虑了在用锅炉执行新标准需要的改造时间，考虑了新建锅炉技术升级时间周期。随着新标准的近期公布和实施，北京市将大力推行超低氮燃烧技术引进、设备研发和应用示范工程。

本次环评对我国燃气锅炉超低氮燃烧技术应用及工程案例进行了调查。根据资料调查和厂家咨询，目前我国自主研发的超低氮燃烧器通常采用几种先进燃烧技术的组合，如分级燃烧、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧、亚音速燃烧、超混合燃烧、中心稳燃、烟气再循环、多枪旋流等，成功应用的工程案例主要为热电厂、工业企业和区域集中供暖的大型燃气锅炉，如中石化燕山石化有限公司 120t/h 燃气锅炉低氮燃烧改造后初步调试结果 NO_x 排放达到 35-89mg/m³，吉林石油集团公司热电厂 220t/h 的 4 号燃气锅炉在超低氮燃烧器改造后环保验收数据 NO_x 排放为 22 mg/m³。目前，适用于中小规模锅炉的超低氮燃烧器多处于研发、逐步应用推广阶段，某厂家自主研发的 W-NG35 型低氮燃烧器（适配 35t/h 燃气锅炉）在采用烟气再循环技术后 NO_x 排放由 110mg/m³ 降至 66mg/m³。对于 10t/h 以下小型燃气锅炉，调查未发现有超低氮燃烧器的研发及应用，主要是由于对小型燃气锅炉没有 NO_x 减排的控制要求，根据技术调研和厂家咨询，目前对于 10t/h 以下小型燃气锅炉有多种成熟、适用的超低氮燃烧技术供组合选用，根据锅炉的选型及炉膛结构定制超低氮燃烧器、将 NO_x 排放浓度控制在 60mg/m³ 以内是可以达到的，而且与大型锅炉相比是更容易达到的。

本项目设置 4 台 2.8MW（16t/h）的燃气锅炉，燃气锅炉选用超低氮燃烧器。综上所述，本项目燃气锅炉选用超低氮燃烧器将 NO_x 排放浓度控制在 60mg/m³ 以内从技术上是可行的。本项目在燃气锅炉选型阶段，同时选用匹配的超低氮燃烧设备。超低氮燃烧设备可根据我国自主研发的应用示范成果选择，或选择外国

成熟适用的超低氮燃烧设备。按照本项目建设计划，本项目锅炉房拟在 2017 年 3 月~2018 年 5 月期间建设，届时将有先进可靠的超低氮燃烧设备可供选用。

通过上述治理措施，废气可以满足相关标准的要求。防治措施费用大约为 140 万元，占总投资的 0.091%，环保投资所占比例在房地产类项目中是合理的。

综上所述，本项目的废气污染治理措施在技术、经济上是可行的。

12.2.2 废水治理措施及其经济、技术论证

本项目为住宅及配套公建项目，废水主要为生活污水，生活污水的冲厕废水经化粪池处理，厨房废水经隔油池处理后排入市政污水管网，盥洗废水直接排入市政污水管网，最终排入郑王坟再生水厂。生活污水总排口水质满足北京市地方标准《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。

废水治理措施费用主要用在化粪池、隔油池等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，污水可以满足相关标准的要求。防治措施费用大约为 100 万元，占总投资的 0.065%，环保投资所占比例在房地产类项目中是合理的。

综上所述，本项目的废水污染治理措施在技术、经济上是可行的。

12.2.3 噪声治理措施及其经济、技术论证

本项目的噪声主要产生于周边的交通噪声、小区内的交通噪声、公用设备的运行噪声等。

为降低噪声，本项目采用如下降低噪声的措施：

（1）交通噪声减缓措施

根据预测结果及对建筑外窗的隔声规定，本项目北侧、西侧、东侧、南侧临阜石路、上庄大街、101 铁路、田村山南路的住宅须安装计权隔声量不低于 35 dB（A）的隔声窗；西侧、南侧临上庄大街、田村山南路的中小学、幼儿园须安装计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。通过安装以上隔声量的隔声窗后，可保证本项目临街住宅、中小学、幼儿园室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的规定，本项目地块内不临街的住宅须安装计权隔声量不低于 25dB（A）的隔声窗。

由于本项目西侧 13#-1、14#-1、17#楼及幼儿园、中小学距上庄大街距离较

近,为了保证以上建筑声环境质量达标,还需要从以下方面加强声环境保护措施。

①建筑材料:加强临上庄大街一侧墙体的隔声性能,采用保温、隔声性能好的挤塑聚苯板及外罩保护层、与钢筋混凝土组合的墙体。临街的13#-1、14#-1、17#楼西单元所有外窗均采用计权隔声量不低于30dB(A)的隔声窗。同时,要求项目实施时加强施工管理,优化施工措施,规避施工缺陷,从而保证降噪措施的顺利实施。

②绿化:临上庄大街一侧,从17#楼向南至田村山南路,沿红线进行绿化,种植乔、灌、草复合结构的绿化带,乔木多种植北京地区常见易活树种,如杨树、柳树、槐树等。

中小学临田村山南路一侧也应种植乔、灌、草复合结构的绿化带。

另外,本项目东侧住宅楼(7#~12#)距101铁路较近,为保证东侧建筑声环境质量达标,还需在东侧红线与101铁路之间种植乔、灌、草复合结构的绿化带,以减缓铁路瞬时噪声对本项目住宅的影响。

(2) 控制小区汽车噪声

加强进出车辆的管理,采取必要的管理措施:如限速在30km/h以内,小区内限制鸣笛;合理设置小区进出通道,降低车辆拥挤程度;保证小区内道路平整,避免车辆在行驶中产生意外噪声;要求车辆安装合格的防盗系统,避免因大雨、冰雹等造成的误报警噪声扰民。

(3) 减少公共设施噪声影响

本项目内部的设备噪声污染源来自地下车库通风系统、设备用房的水泵、锅炉房、中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机等。其中地下车库车库风机、水泵、燃气锅炉等设备置于地下,中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机位于食堂操作间内。以上设备选用低噪声设备、安装出口消声器、安装消声百叶、减振基础及建筑隔声等措施后,对所在区域声环境影响不大。

噪声治理费用主要用于内部设备的消声、减振、隔声,以及安装隔声窗等,治理措施均属于成熟、常规技术,通过上述治理措施,厂界噪声及本项目住宅、幼儿园、中小学室内声环境可以满足相关标准的要求。防治措施费用大约为400万元,占总投资的0.26%,环保投资所占比例在房地产类项目中是合理的。

综上所述,本项目的噪声污染治理措施在技术、经济上是可行的。

12.2.4 固体废物治理措施及其经济、技术论证

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾，采取的处理措施如下：

(1) 对于生活垃圾，小区内实行垃圾桶装化，分类收集和处理。

(2) 生活垃圾由物业公司统一管理，负责定期、及时收集和清运，避免随意丢弃和在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固废装载的效率。

本项目固体废弃物的处理严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不对周围环境造成危害。

固体废物只需进行收集，然后交由环卫部门定期清理，其处理费用主要用在垃圾收集设备的投入上，费用大概在 120 万元，占环保投资的 5.5%，占总投资的 0.078%，其比例符合本项目的费用使用要求。综上所述，本项目的固体废物治理措施在经济上、技术上是可行的。

12.2.5 地下水污染防治措施及其经济、技术论证

运营期地下水污染源主要为生活污染源，包括生活污水、固体废物。污染的途径是渗漏或淋溶液渗漏入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。生活污水经化粪池预处理、厨房废水经隔油池预处理后排入北京市郑王坟再生水厂。本项目在设计、施工过程中对给排水管道、化粪池、隔油池等采取严格防渗防泄漏措施。

为了保护当地地下水，拟建项目采取分区防渗，将化粪池、隔油池和给排水管道作为重点防治区，其他区域为一般防治区，采取以下防治措施：

(1) 化粪池和隔油池池体应采用现浇钢筋混凝土，并做防水处理。池体不宜设置伸缩缝。混凝土抗渗等级不应低于P8。化粪池池体侧壁和底板的厚度不应小于460mm，水泥强度等级不低于32.5MPa（即标号325#），强度等级不应小于C30。混凝土内表面应平整，侧壁可采用聚合物水泥砂浆局部抹平，底板可采用细石混凝土找平并找坡；池体内部采用铺设柔性防渗膜材料相结合的方式，即外防水再铺设2mm厚的HDPE膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

(2) 污水管线必须严格按照防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料。污水管线施工过程中注意维护污水管材质量，不得使用出现裂纹、接口缺损的管材，接口处施工保证良好的密封性能，防止污水渗漏。并对其加强检查、维护和管理，防止

管道破裂或损坏造成的渗漏。管网采用HDPE双壁波纹管，管材须符合国家轻工业行业标准《硬聚氯乙烯（PVC-U）双壁波纹管材》（QB/T 1916-2004）相关要求，管线施工过程中严格管理和检测，确保管线无漏点。

（3）生活垃圾严格管理、分类收集、及时清运，生活垃圾暂存采用分类密闭垃圾桶，存放处地面采取防渗防泄漏措施；小区绿化区外其余地面均进行硬化处理并采取防渗工程。小区物业管理部门统一管理固体废物，负责定期、及时收集和委托清运，避免随意丢弃和在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染。

地下水环境防治措施费用主要用在化粪池、隔油池的防渗处理、选用耐腐蚀防渗管线、生活垃圾存放地面的防渗处理等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，不会对地下水环境产生影响。防治措施费用大约为 60 万元，占总投资的 0.039%，环保投资所占比例在房地产类项目中是合理的。

综上所述，本项目的地下水环境防治措施在技术、经济上是可行的。

12.2.6 生态环境防治措施及其经济、技术论证

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

绿化费用大约为 100 万元，占总投资的 0.065%，环保投资所占比例在合理范围内。

综上所述，本项目的生态环境防治措施在技术、经济上是可行的。

12.2.7 其他污染控制和环境管理措施

（1）加强餐饮业管理：商业服务业应在昼间营业，夜间营业时不得扰民；餐饮业的建设应严格执行有关餐饮业油烟、废水和噪声等环保规定，完善环保措施，使污染物达标排放。入驻本项目的餐饮业应在实施前单独办理相关环保审批手续。

（2）建筑材料选用应符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2001）的要求。

（3）建筑高度、间距设计：该项目建筑高度符合控制性详规的技术要求，以避免影响附近现有建筑的采光等功能。

（4）将环境管理与物业管理相结合，物业公司加强环境管理和监测，可保

证周围居民和建成后住宅区居民正常生活不受干扰。

（5）如果采用玻璃幕墙应选用合适的材料和恰当的反光系数，避免白亮污染的产生。

（6）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。

12.3 小结

本项目拟采取的环境保护措施及其经济、技术论证分析表明：本项目拟采取的废水处理方法技术合理可行，系统运行稳定；废气、噪声治理方案采用通用、成熟和有效的方法；固体废物去向明确，能得到妥善处置；进行绿化后，一定程度上有利于改善项目区生态环境。本项目所采取的环境保护措施在经济、技术上是可行的。

13 环境管理与环境监测

该工程建设是一项社会、环境、经济正效益工程，但在建设过程中和运行期间仍需做好相应的环境保护工作，使工程在发挥最大效益的同时，尽量减少或避免对周围环境的负影响和不必要的损失，为保证环保工作的开展，特制定本环境管理与监测计划。

13.1 环境管理

环境管理是以环境质量目标为依据，运用法律、行政、经济、技术和教育手段，对项目运行的环境保护实施有效管理，防治环境污染，加强绿化美化和生态建设，创建良好舒适健康的生活环境。

本项目的环境管理分外部管理和内部管理。外部管理由北京市和海淀区环境保护行政部门实施，依法确定项目的环保要求，对各阶段工作进行检查监督，项目建成后进行验收。

内部管理由建设单位组织实施，保证项目建设达到国家关于建设项目的环境保护要求。设专人专职管理项目的环境保护工作。

环境管理机构和人员的职责：

根据有关环保法律、法规，监督报批环境影响报告书及有关环保措施的落实情况，编制环境管理方案，作好单位内部环保工作内部审查、管理工作。

根据本项目建设的特点，分施工期和营运期提出本项目环境管理计划。各阶段环境管理内容、实施部门及监督机构见表 13.1-1。

表 13.1-1 项目环境管理计划

阶段	影响因素	环保管理措施	实施机构	监督管理机构
施工期	施工扬尘	洒水、覆盖	建设单位 施工单位	环保局
	噪声	选用低噪声的设备、加消声设施或选择合理的施工时间。 建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作在周边居民区公布施工期限。		
	施工废水	生活污水处理依托地方污水处理设施		
	施工废料 生活垃圾	生活垃圾、废料等集中堆放、定期清运		环保局
运营期	环境管理	日常环保管理及环境监测、环保措施的实施与维护	建设单位	环保局
	废水	化粪池、排水管网等污水处理设施		
	固体废物	生活垃圾分类收集，委运处理		

阶段	影响因素	环保管理措施	实施机构	监督管理机构
	噪声	选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声等措施，地下车库风机进出口管道、食堂排油烟风机出口加装消音器等。地下车库排风口安装消声百叶。		

13.2 环境监测

环境监测是搞好环境管理工作的基础，为确保达到预期的环境保护目标，应建立相应的环境监测制度，实行环境监测与生产结合。

本项目环境监测工作包括施工期和营运期两个阶段。施工期建议委托有资质的环境监测单位承担；营运期由有资质的监测单位承担环境监测工作。

(1) 施工期环境监测计划

施工期环境监测主要是对施工作业场地及周围环境质量进行的现场监测工作，具体监测范围、监测项目及频率视具体情况确定。施工期具体监测计划见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目施工期环境监测计划

监测内容	监测指标	监测位置	工作方式	监测频率	监测单位	监督单位
施工噪声	Leq (A)	施工场地附近的居民区为重点	现场监测 2处~3处	依据当地环境保护部门的要求	建设单位委托的有资质的环境监测单位	环保局
大气	施工扬尘	施工场地附近的居民区为重点	现场随机检查		建设单位委托的有资质的环境监测单位	环保局

(2) 营运期环境监测计划

项目营运期需要对废气、噪声、生活污水进行定期监测。具体监测计划见表 13.2-2。

表 13.2-2 项目营运期环境监测计划

监测内容	监测指标	监测位置	监测频率	监测单位
地下车库汽车尾气	NO _x 、HC、CO	地下车库排风口	依据当地环境保护部门的要求	建设单位委托的有资质的环境监测单位
燃气锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、CO	燃气锅炉排气筒出口		
中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气	油烟	食堂排气筒出口		
厂界噪声	LAeq	各厂界		
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮	污水总排口		

13.3 “三同时”竣工环保验收

本工程“三同时”竣工环保验收一览表见表 13.3-3。

表 13.3-3 环境保护“三同时”竣工验收内容一览表

时段	环境要素	项目	治理措施	作用、效果
施工期	大气环境	施工扬尘	设置围挡、抑尘网布、洒水抑尘、道路硬化等措施。	满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的规定。
	水环境	生活污水、施工废水	设置简易化粪池或集粪池，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏。在施工场地设置沉淀池、隔油池，车辆冲洗水、混凝土养护水等施工废水经沉淀池沉淀、隔油池隔油后，回用于施工期生产和场地洒水降尘。废浆和淤泥应使用封闭的专用车辆进行运输。	生活污水执行《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”；施工废水回用于洒水降尘，将影响减小到最低程度。
	声环境	施工噪声	围墙遮挡、加强运输车辆管理、施工设备降噪、合理安排施工时间。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。
	固体废物	施工固体废物	对施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾收集清运。	一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年 4 月 1 日）的规定。
	生态环境	水土流失	建立围墙、及时堆存表层土、及时清运临时弃土来夯实回填土、土区防尘网覆盖、围挡，堆土周边临时排水、沉砂池；基坑开挖区周边临时排水沉砂、合理安排施工工期。	有效防止水土流失。
营运期	声环境	厂界噪声	水泵、锅炉、地下车库风机等布置在地下室设备间内，食堂排油烟风机布置在食堂操作间内，设备间使用隔声门，墙体布设吸声隔声材料选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声等措施，地下车库风机进出口管道、食堂排油烟风机出口加装消音器。地下车库排风口安装消声百叶。	东厂界声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。南、西、北侧厂界声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

	室内噪声	<p>本项目北侧、西侧、东侧、南侧临阜石路、上庄大街、101 铁路、田村山南路的住宅须安装计权隔声量不低于 35 dB (A) 的隔声窗；西侧、南侧临上庄大街、田村山南路的中小学、幼儿园须安装计权隔声量不低于 30dB (A) 的隔声窗；地块内不临街的住宅须安装计权隔声量不低于 25dB (A) 的隔声窗。由于本项目西侧 13#-1、14#-1、17#楼及幼儿园、中小学距上庄大街距离较近，为了保证以上建筑声环境质量达标，还需要从以下方面加强声环境保护措施。</p> <p>(1) 建筑材料：加强临上庄大街一侧墙体的隔声性能，采用保温、隔声性能好的挤塑聚苯板及外罩保护层、与钢筋混凝土组合的墙体。临街的 13#-1、14#-1、17#楼西单元所有外窗均采用计权隔声量不低于 30dB (A) 的隔声窗。同时，要求项目实施时加强施工管理，优化施工措施，规避施工缺陷，从而保证降噪措施的顺利实施。</p> <p>(2) 绿化：临上庄大街一侧，从 17#楼向南至田村山南路，沿红线进行绿化，种植乔、灌、草复合结构的绿化带，乔木多种植北京地区常见易活树种，如杨树、柳树、槐树等。</p> <p>中小学临田村山南路一侧也应种植乔、灌、草复合结构的绿化带。</p> <p>另外，本项目东侧住宅楼（7#~12#）距 101 铁路较近，为保证东侧建筑声环境质量达标，还需在东侧红线与 101 铁路之间种植乔、灌、草复合结构的绿化带，以减缓铁路瞬时噪声对本项目住宅的影响。</p>	保证本项目住宅、中小学、幼儿园室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。
水环境	总排口生活污水	冲厕废水经化粪池处理，厨房废水经隔油池处理后排入市政污水管网，盥洗废水直接排入市政污水管网。生活污水最终进入郑王坟再生水厂。	满足北京市地方标准《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”。
大气环境	地下车库排风口	共设 2 个车库，分别设 3 个、5 个排气筒。地下车库排气筒排气口应高出地面 2.5m 以上，排放口需设置在远离人群活动的地方，宜设置在绿地深处。车库送排风系统正常运行。	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/ 501-2007)中规定。
	燃气锅炉房排气筒	安装超低氮燃烧器。燃气锅炉排气筒设置在 22#楼楼顶，排气筒高度 45m，排风系统正常运行。	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2007)中规定。
	中小学、幼儿园、托老所食堂油烟排放口	安装油烟净化装置。油烟废气处理后，均经排风管道送至所在建筑的屋顶高空排放，中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒高度分别为：17.8m、6.4m、19.25m。	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中规定。

	固体废物	生活垃圾	小区内设置垃圾分类收集站，在小区每个门口和道路的路口安设分类垃圾桶，实行垃圾桶装化，并在小区西北角设置密闭清洁站，密闭清洁站地面采取防渗防泄漏措施。分类集中收集后，可回收物等由物资回收公司回收，其他由环卫部门清运。	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。
	生态环境	绿化	对小区进行绿化	绿化率达到 30%。

14 环境影响经济损益分析

14.1 环保投资估算

本项目预计环保总投资为 1180 万元，占项目总投资的 0.77%，主要用于施工期的扬尘、噪声治理和建成后的废气、废水、噪声、固体废物的治理及绿化。环保投资见下表。

表 14.1-1 环境保护投资一览表

时段	序号	项目	环保投资（万元）
施工期	1	化粪池、沉淀池、隔油池	70
	2	化粪池、沉淀池、隔油池防渗处理	20
	3	洒水设备、道路硬化、抑尘网布等设施	50
	4	围墙遮挡、施工设备降噪	50
	5	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾收集清运	50
	小计		240
营运期	1	地下室、地下车库通风系统	60
	2	超低氮燃烧器	60
	3	食堂油烟净化器	40
	4	化粪池、隔油池	100
	5	化粪池、隔油池的防渗处理、选用耐腐蚀防渗管线、生活垃圾存放地面的防渗处理	60
	6	风机消声、水泵减振	100
	7	隔声窗	300
	8	垃圾分类收集设施	120
	9	绿化	100
	小计		940
合计		1180	

根据表 14.1-1，该项目环保设施投资约 1180 万元，占投资总额 153033 万元的 0.77%。

14.2 项目环境效益分析

项目建设对环境必然会造成一定影响，本项目的环境致损因子可分为施工期和运行期环境致损因子两种。

建设期致损因子及其影响主要体现在如下几个方面：一是临时占地、施工废渣堆积等影响自然景观；二是施工噪声对附近地区群众和施工人员的正常休息、

正常生活带来一定的不利影响；三是施工扬尘对局地大气环境有不利影响；四是施工期间的生产及生活废污水排放，如果管理不善可能产生不良影响。

本项目运行期产生的不利影响主要来源于车库、燃气锅炉房、食堂油烟等，各种污染物源强经计算，相对较低，车库单个尾气排放口 HC、CO 和 NO_x 的高峰排放速率满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/ 501-2007）中最高允许排放速率要求，所以，该项目只要保证机动车行驶与人行相对分离，项目内部的交通与外部交通的连接方便、通畅，有效的减少汽车的怠速时间，建议地下停车场采取多风口排气，保持气流通畅，避免尾气过度集中，有效的降低汽车尾气污染水平，则项目的汽车尾气污染对环境的影响不大；燃气锅炉安装超低氮燃烧器，污染物的排放浓度均满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的相关标准限值，且在屋顶排放；中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气，经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。因此不会对当地大气环境产生影响。

污染带来的经济损失，主要通过对环境质量的损害和对人的身心健康造成危害体现出来。污染对环境的直接影响之一就是使环境质量下降。环境质量是有价值的稀有资源，环境质量下降就意味着环境价值的损失。人较长时间暴露在污染水平较高的环境当中，很容易造成生理上的和心理上的疾患，需要很大的医疗开支，这会给企业、家庭及个人增加经济负担。

本项目对于废气、生活污水的处理，降低设备噪声以及固体废物的处置采取一系列的环保措施，要花费一定的费用，这就是项目建设所必须付出的环境代价。

14.3 建设项目的社会效益分析

项目建成后，将有 5702 户居民可以喜迁新居，使得这部分人的居住条件和生活环境得到直接改善。同时，小区内配套建设幼儿园、小学、托老所、卫生服务站等场所，为小区内居民及附近居民的日常生活提供了方便，有助于提高区域成熟度、提高人们生活水平。

综上所述，该项目的建设从社会、经济和环境的整体效益上来说利大于弊，三者之间相互协调、互补。

15 公众参与

15.1 公众参与的依据

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006【28 号】），本项目为编制环境影响报告书项目，在环境影响评价过程中需进行公众参与工作。

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号），建设单位在向环境保护主管部门提交建设项目环境影响报告书、表前，应依法主动公开建设项目环境影响报告书、表全本信息。

公众参与是环境影响评价工作中的一个重要内容，通过公众参与可以将公众对项目的各种意见和看法体现出来，也可以加强建设单位和公众的沟通，使公众了解建设项目，同时有助于本项目的建设取得周围群众的理解和支持。

公众参与实行公开、平等、广泛和便利的原则。

本项目的公众参与的程序和方式按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006[28 号]）与《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）中的有关规定和要求执行。

15.2 公众参与方式及结果

本项目公众参与采用了公开环境信息、调查公众意见两种方式进行了公众参与工作。本项目公众参与工作由建设单位负责完成。

15.2.1 公开环境信息

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006【28 号】），建设单位或者其委托的环境影响评价机构、环境保护行政主管部门应当采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价的信息。本项目分为第一次公开环境信息、第二次公开环境信息、网上公示环境影响报告简本。

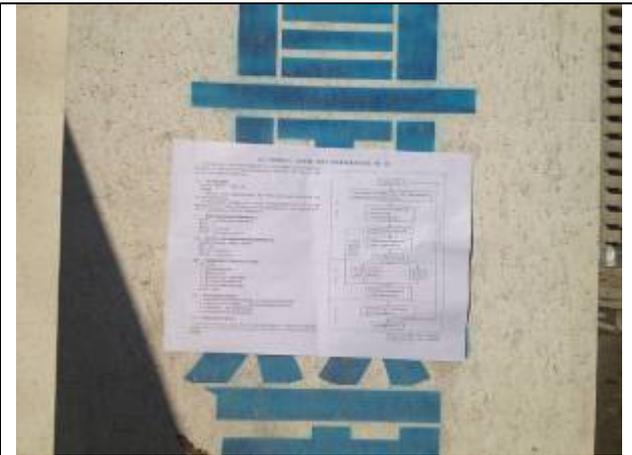
15.2.1.1 第一次环境信息公开及结果

建设单位于 2013 年 11 月 12 日在评价范围内采取张贴布告的方式进行第一次公开环境信息，有效期为 10 个工作日。公告现场照片如下：

表 15.2-1 第一次公告现场照片



西砂东区定向安置房



西砂东区定向安置房



武警总医院干部住宅小区



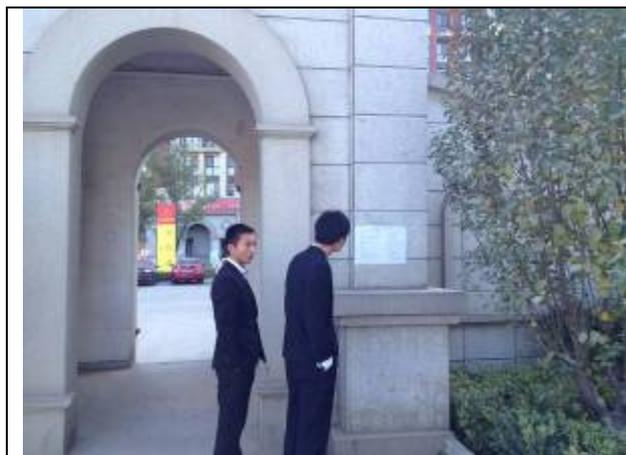
首都师范大学附属小学



立新幼儿园



金隅长安山麓



西山国际



龚村

从公示日 2013 年 11 月 12 日至 11 月 25 日 10 个工作日内，无公众就本项目本发表意见。

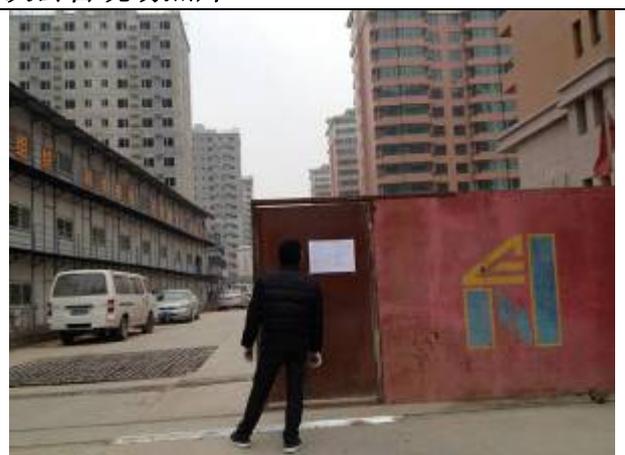
15.2.1.2 第二次环境信息公开及结果

建设单位于 2014 年 1 月 6 日，在评价范围内采取张贴布告的方式进行第二次公开环境信息，有效期为 10 个工作日。公告现场照片如下：

表 15.2-2 第二次公告现场照片



西砂东区定向安置房



武警总医院干部住宅小区



首都师范大学附属小学



立新幼儿园

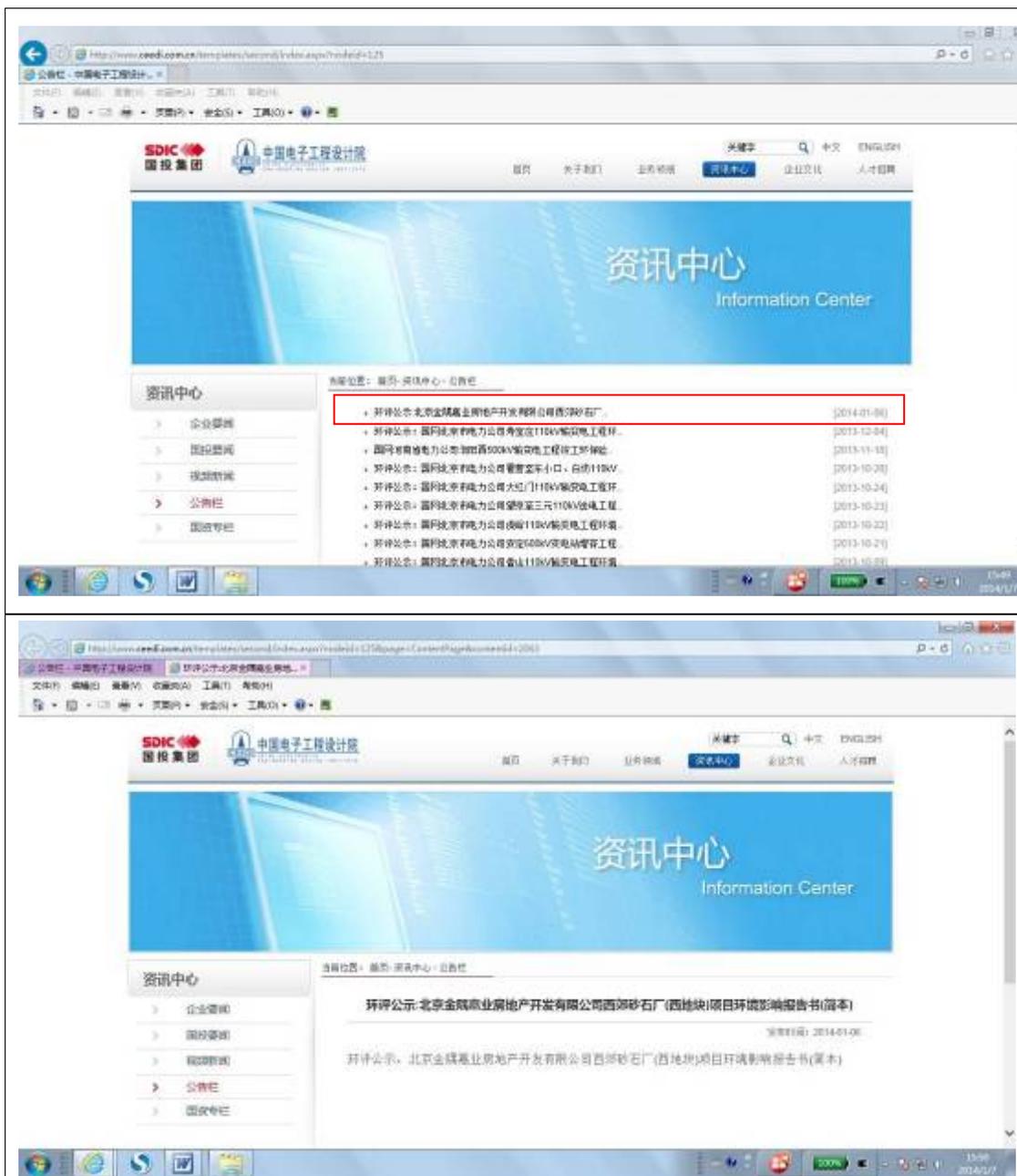


从公示日 2014 年 1 月 6 日至 1 月 17 日 10 个工作日内，无公众就本项目本
发表意见。

15.2.1.3 网上公示环境影响报告简本及结果

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》第十一条要求：建设单位或其委托
的环境影响评价机构，公开便于公众理解的环境影响评价报告书的简本。本次评
价于 2014 年 1 月 6 日起，将本项目环境影响报告书（简本）置于环评单位网站
上（<http://www.ceedi.com.cn/templates/second/index.aspx?nodeid=125>）10 个工作
日，供公众查阅。

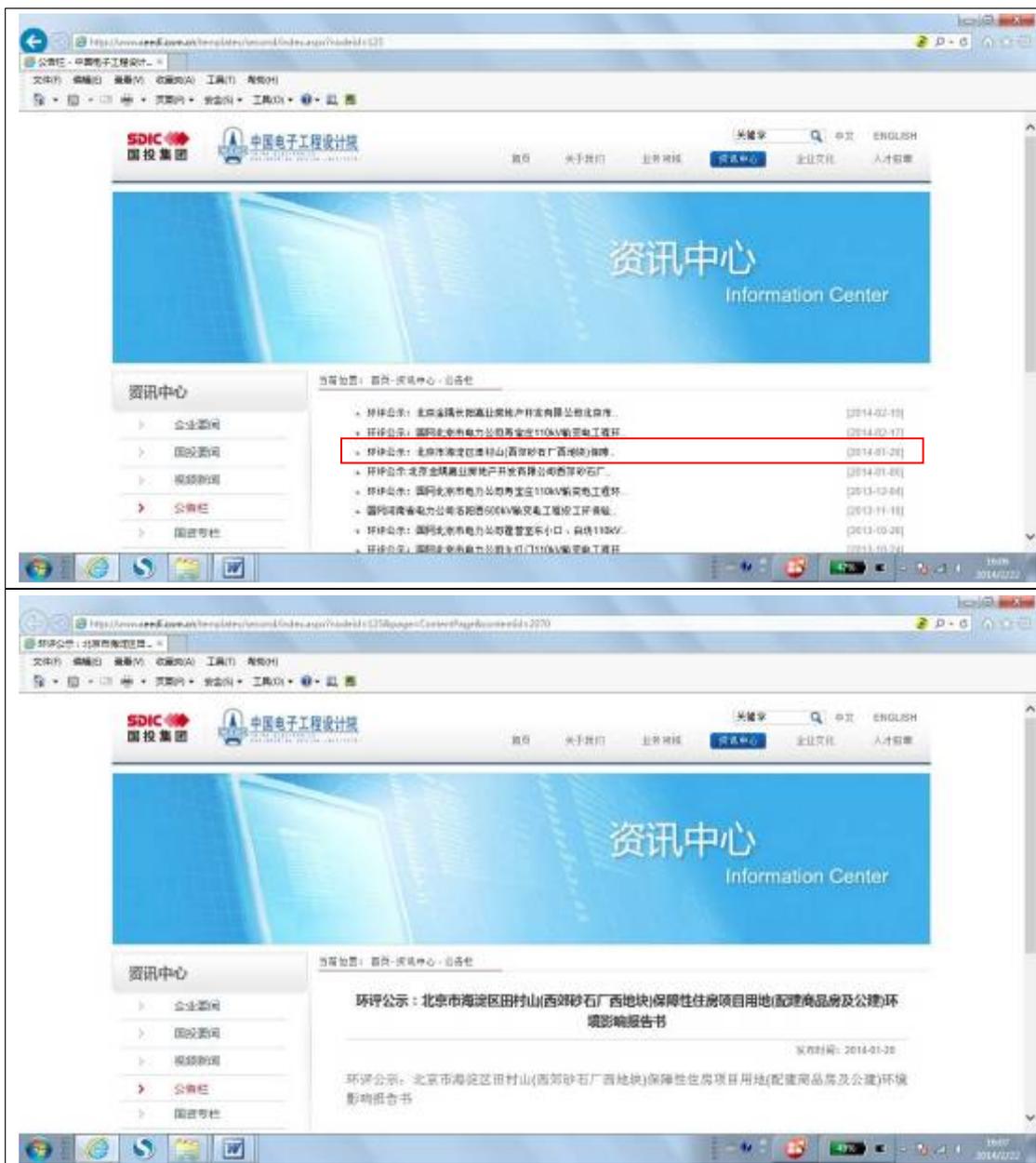
相关网页如下：



从公示日 2014 年 1 月 6 日至 1 月 17 日 10 个工作日内，无公众就本项目环境影响报告书简本发表意见。

15.2.1.4 全本公开

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号），建设单位在向环境保护主管部门提交建设项目环境影响报告书、表前，应依法主动公开建设项目环境影响报告书、表全本信息。本项目在向环境保护主管部门提交前，于 2014 年 1 月 20 日在环评单位网站上进行了全本公开，具体地址为：<http://www.ceedi.com.cn/templates/second/index.aspx?nodeid=125>。全本公开网页如下。



15.2.2 公众意见调查

15.2.2.1 调查方法

本项目调查公众意见采取了发放征询意见表的方式，调查内容的设计遵循简单、通俗、明确、易懂的原则。

本次调查范围为本项目周边居民。

15.2.2.2 调查内容

为了解公众对本项目的意见，建设单位于在第二次公示及公开简本后发放了《西郊砂石厂（西地块）项目环境影响公众参与调查表》。调查内容见表 15.2-3。

表 15.2-3 西郊砂石厂（西地块）项目环境影响公众参与调查表

西郊砂石厂（西地块）项目在环境影响评价过程中为了解公众对本项目所关心的环境问题，现依照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006[28 号]）的规定和要求，进行公众参与调查。现将本项目基本情况介绍如下，征求您的意见。

项目名称：西郊砂石厂（西地块）项目
 建设单位：北京金隅嘉业房地产开发有限公司
 建设地点及内容：

（1）建设地点：本项目位于海淀区田村山地区，东临 101 铁路，南临田村山南路，西临上庄大街，北临宝山 220kV 变电站与绿化带，绿化带北为阜石路。

（2）建设内容及规模：建设内容为住宅（包括公租房、商品房）、中小学、幼儿园及配套设施。总用地面积 130112.741 平方米，其中建设用地面积约 106787.197 平方米；总建筑面积约 309926 平方米，其中地上建筑面积 255200 平方米，地下建筑面积 54726 平方米。绿化率 30%，建筑高度 45 米。

请您在以下征询问题的选项 处画 。

姓名		性别		年龄		联系电话	
单位或住址				职业			
文化程度	小学 <input type="checkbox"/>	初中 <input type="checkbox"/>	高中 <input type="checkbox"/>	大专 <input type="checkbox"/>	本科及以上 <input type="checkbox"/>		
1. 您对环境质量现状是否满意？							
很满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>							
2. 您认为目前当地存在的主要环境问题是？							
没有问题 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 生态环境影响 <input type="checkbox"/>							
3. 您认为本项目的建设对当地产生的主要环境影响是？							
没有影响 <input type="checkbox"/> 大气环境影响 <input type="checkbox"/> 水环境影响 <input type="checkbox"/> 噪声影响 <input type="checkbox"/> 生态环境影响 <input type="checkbox"/>							
4. 您认为本项目营运期需加强哪方面的环境保护措施？							
不需要 <input type="checkbox"/> 大气环境 <input type="checkbox"/> 声环境 <input type="checkbox"/> 水环境 <input type="checkbox"/> 固体废物 <input type="checkbox"/> 生态环境 <input type="checkbox"/>							
5. 从环保角度出发，您对本工程的建设所持的基本态度？							
同意 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/>							
不同意原因：							
6. 您对本项目的建设有何环保方面的建议和要求？							
答：							

填表日期： 年 月 日

15.2.2.3 调查结果及分析

(1) 调查表统计

在本次调查期间，共发放 101 份问卷，收回 101 份问卷。其中，有效问卷 101 份，有效率为 100%。

调查对象人员分布情况见表 15.2.4。调查对象基本情况及调查结果统计见表 15.2-5~6。

表 15.2-4 调查对象人员分布情况

序号	调查地点名称	调查问卷份数 (份)	占总调查问卷 百分比 (%)	备注
1	龚村	23	22.8	因西砂东区定向安置房、武警总医院干部住宅小区尚在建设，没有居民入住，因此未作调查。
2	西山国际	54	53.5	
3	金隅长安山麓	7	6.9	
4	立新幼儿园	3	3.0	
5	首都师范大学附属小学	5	4.9	
6	梁公庵村	5	4.9	
7	田村水厂	4	4.0	

表 15.2-5 调查对象基本情况统计表

性别	男	女			
占总人数的比例 (%)	71.3	28.7			
年龄	≤20	20-30	30-40	40-50	≥50
占总人数的比例 (%)	0	48.5	27.7	18.8	5.0
文化程度	小学	初中	高中	大专	大学及以上
占总人数的比例 (%)	5.9	34.7	24.7	29.7	5.0

表 15.2-6 调查结果统计表

序号	问题	选择项	百分比结果 (%)
1	您对环境质量现状是否满意？	满意	64.4
		较满意	22.8
		不满意	7.9
2	您认为目前当地存在的主要环境问题是？	没有问题	66.3
		大气污染	24.7
		水污染	3.0
		噪声	7.0
		生态环境影响	5.0
3	您认为本项目的建设对当地产生的主要环境影响是？	没有影响	74.3
		大气环境影响	11.9
		水环境影响	2.0
		噪声影响	11.9

序号	问 题	选择项	百分比结果 (%)
		生态环境影响	2.0
4	您认为本项目营运期需加强哪方面的环境保护措施？	不需要	64.4
		大气环境	11.9
		声环境	18.8
		水环境	5.0
		固体废物	6.9
		生态环境	4.0
6	从环保角度出发，您对本工程的建设所持的基本态度？	同意	86.1
		无所谓	13.9
		不同意	0

（2）公众意见及分析

①绝大多数的被调查者对项目所在区域的环境质量满意或较满意。约占总调查人数满意的为 64.4%，较满意的为 22.8%，不满意的为 7.9%。

②大多数的被调查者认为现状区域不存在什么环境问题，占 66.3%，其次分别为大气污染、噪声、生态环境影响、水污染，分别占 24.7%、7.0%、5.0%、3.0%。

③大多数的被调查者认为本工程的建设不会对当地环境产生影响，占 74.3%，认为大气环境影响占 11.9%，噪声影响占 11.9%，水环境影响占 2.0%，生态环境影响占 2.0%。

④本工程营运期需加强哪方面的环境保护措施，64.4%的被调查者认为不需要环境保护措施，声环境的占 18.8%，大气环境占 11.9%，固体废物占 6.9%，水环境的占 5.0%，生态环境的占 4.0%。

⑤从环境保护的角度，约 86.1%的被调查者同意本项目建设，13.9%无所谓，没有人不同意本项目建设。

（3）对采纳公众意见的说明

在 101 份调查问卷中，有一位公众提出了意见：加强环境治理，排除建设污染。

针对以上意见的采纳说明如下：

采纳“加强环境治理，排除建设污染”的意见。

说明：本项目为房地产类项目，在施工期采取施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固体废物的治理措施，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令

（第 72 号）中的相关规定，施工期对环境的影响可控制在允许的范围内。

运营期产生的废水、废气、噪声、固体废物经采取相应的环保措施治理后均能达标排放。本项目加装隔声窗后，可保证本项目临街住宅、中小学、幼儿园室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。

15.3 小结

本项目公众参与采用了公开环境信息、征求公众意见两种方式进行。公开环境信息采取在本项目周边张贴公告及网上公示环境影响报告书简本的方式，征求公众意见采取发放公众参与调查问卷的方式。

第一次环境信息公开采取在项目周边张贴公告的方式，自 2013 年 11 月 12 日至 2013 年 11 月 25 日共 10 个工作日，无公众对本项目建设发表意见。

第二次环境信息公开采取在项目周边张贴公告及网上公示环境影响报告书简本的方式，自 2014 年 1 月 6 日至 2014 年 1 月 17 日共 10 个工作日，无公众对本项目建设发表意见。

本项目在向环境保护主管部门提交前，于 2014 年 1 月 20 日在环评单位网站上进行了全本公开。

通过发放公众参与调查问卷可知：本次调查共发放101份调查问卷，收回101份，有效问卷101份。其中：87人（86.1%）同意该项目建设，14（13.9%）无所谓，0人（0%）不同意该项目建设。本报告对调查问卷中的公众意见进行了分析，给出了采纳公众意见的说明。本项目环评采信大多数公众的意见，赞同该项目的建设。

16 环境影响评价结论

16.1 项目概况

北京金隅嘉业房地产开发有限公司选址于北京市海淀区田村山，建设北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）项目。

本项目位于北京市海淀区田村山，东临 101 铁路（西郊机场铁路专用线）；南临田村山南路；西临上庄大街；北临宝山 220kV 变电站与绿化带（绿化带北侧为阜石路）。

本项目建设住宅（包括公租房、商品房）、中小学、幼儿园及商业等配套设施，共建 24 栋住宅：包括 12 栋公租房（其中 4 栋住宅含配套商业）、12 栋商品房（其中 2 栋住宅含配套商业）；2 栋配套公建及商业楼，配套建设中小学 1 座、幼儿园 1 座，住宅总计 5702 户（其中公租房 5000 户，9000 人；商品房 702 户，1966 人）。总用地面积 130112.741m²，其中建设用地面积约 106787.197m²。本项目总建筑面积约 309926m²，其中地上建筑面积 255200m²（含中小学、幼儿园、商业等配套公建），地下建筑面积 54726m²。

本项目总投资 153033 万元，其中环保总投资为 1180 万元，占总投资的 0.77%。本项目计划于 2018 年 6 月竣工。

16.2 工程分析及治理措施

根据工程分析，本项目为住宅及配套公建房地产项目，建成后产生的污染源为废气、废水、噪声及固体废物，通过采用相应治理措施后均能达标排放。

(1) 大气污染物治理措施及排放情况

本项目排放的大气污染物为地下车库汽车尾气、燃气锅炉废气、中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气。

地下车库的汽车尾气经排风系统收集后集中排放。共设 2 个车库，分别设 3 个、5 个排气筒，排气筒高度为 2.5m；所排放的大气污染物浓度及排放速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/ 501-2007）的标准限值要求，污染物的年排放量为 NO_x 0.0138t/a、HC 0.0192t/a、CO 0.3202t/a。

燃气锅炉拟安装超低氮燃烧器，氮氧化物去除率为 60%，燃气锅炉废气经排

烟管道送至 22#楼楼顶集中排放，烟囱高度 45m，所排放的污染物浓度均满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的相关标准限值的要求，同时锅炉烟囱高度满足“锅炉额定容量在 0.7 MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求。污染物年排放量为 SO₂0.019t/a、NO_x 2.275 t/a、CO 1.129 t/a。

中小学、幼儿园与托老所食堂油烟废气经过油烟净化装置处理后均经排风管道送至所在建筑的屋顶高空排放，中小学、幼儿园、托老所食堂排气筒高度分别为：17.8m、6.4m、19.25m。经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。污染物年排放量为油烟 0.0462t/a。

（2）水污染物治理措施及排放情况

本项目产生的废水为生活污水，其中冲厕废水经化粪池处理，厨房废水经隔油池处理后排入市政污水管网，盥洗废水直接排入市政污水管网，生活污水最终进入郑王坟再生水厂。本项目总排口 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、氨氮的排放浓度均能满足北京市地方标准《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。污染物的排放量为 COD_{Cr} 152.11t/a、BOD₅ 81.68t/a、SS 77.67 t/a、动植物油 3.77 t/a、NH₄⁺-N10.76t/a。

（3）噪声污染源强及治理措施

本项目的噪声源主要为小区内部汽车噪声、设备噪声。小区内部汽车噪声治理措施为：小区内车辆限速在 30km/h 以内、夜间禁止鸣笛。公共设施噪声源主要为地下车库通风系统、设备用房的水泵、锅炉房、中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机等，噪声源强为 70~85dB（A）。地下车库风机、水泵、燃气锅炉等设备及车库均位于地下，中小学、幼儿园、托老所食堂的排油烟风机位于食堂操作间内，以上设备经安装出口消声器、安装消声百叶、选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声等措施后，对所在区域声环境影响不大。

（4）固体废弃物处置措施及排放情况

本项目建成后产生的固体废物为生活垃圾。社区卫生服务站建成后由物业进行管理，仅进行简单的医疗咨询和体检，不设医疗设施，因此，社区卫生服务站不需要单独的环评手续。社区卫生服务站产生的固体废物为工作人员的生活垃圾，无医疗废物产生。本项目生活垃圾产生量为 3590t/a。本项目建成后，生活

垃圾均分类集中收集：可回收物等由物资回收公司回收，其他由环卫部门清运。

（5）生态环境影响分析及治理措施

根据项目建设方案和当地生态环境现状，项目施工期影响因素为施工期中填土、开挖、地基建设，机械设备及材料堆放等活动不可避免对地表产生影响，植被破坏，增加水土流失；施工还会造成区域景观不协调。均属短期影响。

采取相关防治措施后，可有效防止项目施工对生态环境的影响。

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

16.3 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状评价结果

拟建项目北侧西山国际（▲A1）的二氧化氮 NO_2 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 76%、93.8%；二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 16.2%、30.0%；TSP 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 304.7%，超标率 100%，最大超标倍数 2.05 倍； PM_{10} 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 552.3%，超标率 100%，最大超标倍数 3.53 倍； $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 609.3%，超标率 100%，最大超标倍数 5.09 倍。可见，拟建项目北侧西山国际的二氧化氮 NO_2 、二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。超标原因是受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响。

本项目地块（▲A2）的二氧化氮 NO_2 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 92.5%、92.5%；二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值和 24 小时平均浓度监测值最大占标率分别为 14.0%、30.7%；TSP 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 1002.3%，超标率 100%，最大超标倍数 9.02 倍； PM_{10} 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 680.0%，超标率 100%，最大超标倍数 5.08 倍； $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度监测值最大占标率为 866.7%，超标率 100%，最大超标倍数 7.67 倍。可见，本项目地块的二氧化氮 NO_2 、二氧化硫 SO_2 的 1 小时浓度监测值、24 小时平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。TSP、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。超标原因是：受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响，同时本项目地块内监测期间混凝土搅拌站正常生产，生产过程及进出的混凝土罐车也会对空气质量造成不利影响。

从整个大气评价范围来看，本项目北侧西山国际（▲A1）与本项目地块（▲A2）的二氧化氮NO₂、二氧化硫SO₂1小时浓度监测值、24小时平均浓度监测值基本处于同一水平，且均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。

本项目北侧西山国际（▲A1）与本项目地块（▲A2）的TSP、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时平均浓度监测值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值的要求。且本项目地块（▲A2）的TSP、PM₁₀、PM_{2.5}的超标倍数均高于本项目北侧西山国际（▲A1），主要原因是受周边裸露地面、周边施工工地及来往车辆扬尘的影响，同时本项目地块内监测期间混凝土搅拌站正常生产，生产过程及进出的混凝土罐车也会对空气质量造成不利影响。

从大气污染物浓度的日变化规律来看，项目北侧西山国际（▲A1）二氧化氮NO₂1小时浓度监测值最大值出现在2013年11月23日，24小时平均浓度监测值最大值出现在2013年11月21日与11月23日。二氧化硫SO₂1小时浓度监测值最大值出现在2013年11月22日，24小时平均浓度监测值最大值出现在2013年11月23日。TSP、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时平均浓度监测值最大值出现在2013年11月22日、11月26日、11月22日。主要和11月21日~11月23日这几天风速较小有关。其他时间没有明显变化规律。

本项目本项目地块（▲A2）二氧化氮NO₂1小时浓度监测值最大值出现在2013年11月23日，24小时平均浓度监测值最大值出现在2013年11月22日。二氧化硫SO₂1小时浓度监测值最大值出现在2013年11月22日，24小时平均浓度监测值最大值出现在2013年11月23日。TSP、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时平均浓度监测值最大值出现在2013年11月25日、11月22日、11月24日。主要和11月22日~11月23日这几天风速较小有关，同时也11月24日~11月25日与本项目地块内的混凝土搅拌站生产过程及进出的混凝土罐车扬尘有关。其他时

间没有明显变化规律。

本次监测期间，最重污染出现在 2013 年 11 月 25 日，本项目地块内的 TSP24 小时平均浓度监测值超标倍数达到 9.02 倍，主要是和本项目地块内的混凝土搅拌站生产过程及进出的混凝土罐车扬尘有关。

（2）地表水环境现状评价结果

距离项目最近的地表水体为项目北侧约 2.3km 处的永定河引水渠上段，属北运河水系。

根据北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB307/11—2005）中附录 A 北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，永定河引水渠上段属于北运河水系，水体功能为一般鱼类保护区，水质分类为 III 类。

根据北京市环境质量公报，2013 年 8 月永定河引水渠上段水质为 V 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，超标因子主要为总氮、氨氮、化学需氧量。

（3）地下水环境现状评价结果

①本次地下水环境质量现状监测结果及评价

根据监测结果，本项目所在区域地下水各监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）表 1 III类限值的要求。

②根据《西砂东区定向安置房及配套项目场地环境评价报告》（2012 年），本项目所在区域地下水 TPH、SVOCs、VOCs 及重金属的浓度均未超过《生活饮用水卫生标准》及《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中III类水质标准限值。

（4）声环境质量现状评价结果

①本项目地块内及厂界环境噪声监测结果及评价

本项目东侧厂界、北侧厂界（临变电站段）、项目地块内、环境敏感点处昼间环境噪声现状监测值为 57.5~67.1dB(A)，超标量为 2.5~12.1dB(A)，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值 55dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 47.9~64.5dB(A)，超标量为 2.9~19.5dB(A)，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值 45dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声及混凝土站内运输车辆噪声的影响。

本项目南侧厂界、西侧厂界、北侧厂界（临阜石路段）昼间环境噪声现状监

测值为 67.2~69.2dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 70dB(A) 的要求；夜间环境噪声现状监测值为 62.8~69.3dB(A)，超标量为 7.8~14.3dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值 55dB(A) 要求。超标原因是受四周道路交通噪声的影响。

本项目噪声超标范围内的人口主要分布在项目东侧的敏感目标西砂东区定向安置房和武警总医院干部住宅小区，两个小区门前都在建设中，建成后人口分别约为 4700 人和 1500 人。

②101 铁路噪声监测结果及评价

现状 101 铁路通车量很少，铁路在监测期间无火车通过。监测结果表明，在距铁道外侧轨道中心线 30 m 处 TN1 连续 24 小时监测结果 L_d: 54.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 55dB(A) 的要求；L_n: 64.4dB(A)，超标量为 19.4dB(A)，不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值 45dB(A) 的要求。超标原因主要是受周边道路交通噪声及施工噪声影响。夜间 1:00~6:00 噪声监测值较高，原因是此时段周边道路的大型车数量较多。

(5) 电磁环境现状评价结果

根据电磁环境现状监测结果可知，本项目建设用地红线处的工频电场强度现状值为 0.005601~0.03952kV/m，建筑边界处的工频电场强度现状值为 0.004039~0.02048kV/m，均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 中推荐执行的居民区工频电场 4kV/m 的评价标准限值的要求，最大值 0.03952kV/m 为 4kV/m 标准限值的 0.99%。

本项目建设用地红线处的工频磁感应强度现状值为 0.000161~0.001938mT，建筑边界处的工频磁感应强度现状值为 0.000134~0.001173mT，均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 中推荐执行的对公众全天辐射时的工频磁感应强度 0.1mT 的评价标准限值的要求，最大值 0.001938mT 为 0.1mT 标准限值的 1.94%。

(6) 生态环境现状评价结果

本项目位于北京市海淀区田村山，用地范围内现状为北京金隅混凝土有限公司田村站、北京金满仓商贸有限公司的食品仓库、施工人员宿舍、空地。空地内有荒草生长，主要有小针茅、苔草等。用地范围内现状房屋周围有零星树木生长，

为人工栽培物种，包括杨树、松树等。

16.4 施工期环境影响预测结论

施工期对周围环境的影响是多方面的，但也是短期的。本项目采取施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固体废物的治理措施，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令（第72号））中的相关规定，施工期对环境的影响可控制在允许的范围内。

16.5 环境影响评价预测结论

（1）大气环境预测评价结果

根据工程分析，本项目营运时产生的废气主要为地下车库废气、燃气锅炉废气、中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气。

地下车库排放的污染物 CO、NO_x、HC 的浓度及排放速率均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“表 1 一般污染源大气污染物排放限值”中 II 时段标准限值的要求。

锅炉采用天然气为清洁能源，污染物排放量少，所排放的污染物 NO_x、SO₂、烟尘的浓度能够满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的相关标准限值要求，同时锅炉烟囱高度满足“锅炉额定容量在 0.7 MW 以上的烟囱高度不得低于 15m”的要求。

中小学、幼儿园、托老所食堂排放的油烟废气经过油烟净化装置处理后的排放浓度和去除效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值要求。

（2）水环境预测评价结果

本项目排放的废水主要为冲刷废水、盥洗废水、厨房废水。冲刷废水经化粪池处理、餐饮废水经隔油池处理后，总排口废水中污染物排放浓度均能满足北京市地方标准《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。

根据水质、水量、建成时间分析，废水排入郑王坟再生水厂是可行的。

本项目所排废水均经过市政管网排入郑王坟再生水厂，不排入地表水体，排水管线及化粪池均做防渗处理。因此，本项目排水不会对地下水产生影响。

（3）声环境预测评价结果

本项目产生的噪声为小区汽车噪声、设备噪声，经预测，本项目东厂界、北厂界（临变电站段）处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值的要求，南、西、北厂界（临阜石路段）处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值的要求。

根据预测结果及对建筑外窗的隔声规定，本项目北侧、西侧、东侧、南侧临阜石路、上庄大街、101 铁路、田村山南路的住宅须安装计权隔声量不低于 35 dB（A）的隔声窗；西侧、南侧临上庄大街、田村山南路的中小学、幼儿园须安装计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。通过安装以上隔声量的隔声窗后，可保证本项目临街住宅、中小学、幼儿园室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的规定，本项目地块内不临街的住宅须安装计权隔声量不低于 25dB（A）的隔声窗。

由于本项目西侧 13#-1、14#-1、17#楼及幼儿园、中小学距上庄大街距离较近，为了保证以上建筑声环境质量达标，还需要从以下方面加强声环境保护措施。

①建筑材料：加强临上庄大街一侧墙体的隔声性能，采用保温、隔声性能好的挤塑聚苯板及外罩保护层、与钢筋混凝土组合的墙体。临街的 13#-1、14#-1、17#楼西单元所有外窗均采用计权隔声量不低于 30dB（A）的隔声窗。同时，要求项目实施时加强施工管理，优化施工措施，规避施工缺陷，从而保证降噪措施的顺利实施。

②绿化：临上庄大街一侧，从 17#楼向南至田村山南路，沿红线进行绿化，种植乔、灌、草复合结构的绿化带，乔木多种植北京地区常见易活树种，如杨树、柳树、槐树等。

中小学临田村山南路一侧也应种植乔、灌、草复合结构的绿化带。

另外，本项目东侧住宅楼（7#~12#）距 101 铁路较近，为保证东侧建筑声环境质量达标，还需在东侧红线与 101 铁路之间种植乔、灌、草复合结构的绿化带，以减缓铁路瞬时噪声对本项目住宅的影响。

（4）固体废物预测评价结果

本项目建成后，产生的固体废物主要为生活垃圾。在严格分类管理和定期清理的情况下，不会对周围环境产生不利影响。

（5）生态环境影响分析结果

本项目建成后，在用地内围内进行绿化，种植乔木、灌木和草坪，项目建成后绿化率达 30%。因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。

（6）环境保护目标预测评价结果

燃气锅炉废气中 NO_x、CO、SO₂ 对环境保护目标处的贡献值最大分别为：0.004825mg/m³、0.002401mg/m³、0.00003965mg/m³，落地浓度均远低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的二级浓度限值的要求，落地浓度占标率为 0.001%~1.93%。

本项目噪声源对环境敏感点噪声的贡献值最大为 10.2dB（A），贡献值很低，叠加噪声背景值后的预测值维持在现有水平。本项目噪声源产生的噪声不会对本项目周边环境敏感点产生影响。两个环境敏感点处的预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)，主要是因为两个环境敏感点处正在施工，受施工噪声和周边交通噪声影响，噪声现状值较高，超过了标准限值。

（7）变电站与输电线路对本项目电磁环境影响评价结果

①变电站对本项目电磁环境影响评价结果

根据实际监测，宝山 220kV 变电站对本项目的电磁环境影响满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场强度 4kV/m 及公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求。

②输电线路对本项目电磁环境影响评价结果

根据实际监测与理论计算，输电线路对本项目距地 1.5m 高度及垂直方向的电磁环境影响均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐执行的居民区工频电场强度 4kV/m 及公众全天辐射时的工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求。

16.6 污染物排放总量控制结论

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）第三条的规定，以及本项目特点，对本项目产生的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮不实施污染物总量控制。本项目建成后污染物排放总量为：化学需氧量 152.11t/a、氨氮 10.76t/a、二氧化硫 0.032 t/a、氮氧化物 6.212t/a。

16.7 选址合理性分析结论

本项目建设为住宅及配套项目，符合国家及北京市产业政策的要求，符合北京市、海淀区相关规划。

本项目已取得《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2013 规条供字 008 号）。

本项目地理位置优越，交通便利，项目所在地基础设施完备，周边有已建成居住小区，生活条件便利。本项目周边的环境质量适宜本项目的建设。

因此，本项目的选址是合理可行的。

16.8 环境影响经济损益分析结论

本项目预计环保总投资为 1180 万元，占项目总投资的 0.77%，主要用于施工期的扬尘、噪声治理和建成后的废气、废水、噪声、固体废物的治理及绿化。该项目的建设从社会、经济和环境整体效益上来说利大于弊，三者之间相互协调、互补。

16.9 公众参与结论

本项目公众参与采用了公开环境信息、征求公众意见两种方式进行。公开环境信息采取在本项目周边张贴公告及网上公示环境影响报告简本的方式，征求公众意见采取发放公众意见调查问卷的方式。

第一次环境信息公开采取在项目周边张贴公告的方式，自 2013 年 11 月 12 日至 2013 年 11 月 25 日共 10 个工作日，无公众对本项目建设发表意见。

第二次环境信息公开采取在项目周边张贴公告及网上公示环境影响报告书简本的方式，自 2014 年 1 月 6 日至 2014 年 1 月 17 日共 10 个工作日，无公众对本项目建设发表意见。

本项目在向环境保护主管部门提交前，于 2014 年 1 月 20 日在环评单位网站上进行了全本公开。

通过发放公众参与调查问卷可知：本次调查共发放101份调查问卷，收回101份，有效问卷101份。其中：87人（86.1%）同意该项目建设，14（13.9%）无所谓，0人（0%）不同意该项目建设。本报告对调查问卷中的公众意见进行了分析，给出了采纳公众意见的说明。本项目环评采信大多数公众的意见，赞同该项目的建设。

16.10 结论

综上所述，本项目为住宅及配套公建项目，选址符合北京市总体规划及海淀区规划，所采取的环保措施切实可行，污染物均能达标排放，从环境保护角度分析，北京市海淀区田村山（西郊砂石厂西地块）保障性住房项目用地（配建商品房及公建）的建设是可行的。