

证书编号：国环评证甲字第 1043 号

翠湖科技园规划横十一路道路及市政管线工程
创新园经四西路道路及雨水管线工程

环境影响报告书

建设单位：北京实创科技园开发建设股份有限公司

评价单位：北京欣国环环境技术发展有限公司

二〇一四年九月

前 言

一、项目背景

中关村翠湖科技园位于海淀北部地区，包含了原中关村环保园和中关村创新园，规划范围为东至核心区东侧路、西至六环路、南至京密引水渠、北至翠湖南路，规划占地面积 1873 公顷，建筑面积 1200 万 m²。中关村翠湖科技园致力于打造新能源环保产业区、电子信息产业区、科技金融产业区、生物医药产业区和国际商务区的 4+1 格局。

近年来，随着海淀北部地区开发建设的进一步推进，高新技术企业的陆续引入，该区域的机动车拥有量、客货车运输量增长迅速，各类交通需求明显增加。同时，翠湖科技园作为北清路高技术产业集聚带上的重要功能组团之一，不仅肩负着科技创新的重任，同时兼具创建新型科技园区的重任。因此，翠湖科技园建设完善高效顺畅的交通路网至关重要。

规划横十一路和经四西路作为翠湖科技园内部衔接的主要道路，其建设对于完善区域路网结构、对外发展交通与经济至关重要。所以，无论从缓解交通压力、改善交通状况的角度，还是从完善区域路网结构、促进园区经济发展的角度，本项目的建设都是十分必要的。

二、建设规模

规划横十一路为东西方向，西起规划纵四路，东至核心区东侧路，全长 0.930km。规划为城市支路，规划红线宽 20m，横断面为一幅路型式，车行道宽度为 12m，人行步道各宽 4m（含树池）。

创新园经四西路位于中关村创新园，南北方向，南起创新园经四路，北至翠湖南路，规划为城市支路，规划红线宽 20m，道路全长 0.725km，横断面为一幅路型式，双向两车道，机动车道宽度为 8m，非机动车道宽 2.5m、行步道各宽 3.5m（含树池）。

三、评价工作内容及主要关注问题

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本工程需进行环境影响评价，并编制环境影响报告书，2014 年 6 月 20 日受北京实创科技园开发建设股份有限公司委托，北京欣国环环境技术发展有限公司承担了本工程的环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位组织技术人员对项目所在区域进行了现场踏勘和资料收集，同时根据拟建项目特征及环境状况，进行了现状监测。本次评价重点分析了本工程施工期和运营期对周边环境敏感点的影响，并对周边群众进行问卷调查，征求公众意见。在此基础上，评价单位编制完成《翠湖科技园规划横十一路道路、创新园经四西路及市政管线工程环境影响报告书》。

本次评价在核算工程污染源的基础上，重点分析本项目施工期环境影响、汽车废气对环境空气的影响、交通噪声对周边声环境影响，并对周边相邻敏感点居民进行问卷调查等工作。

本项目施工期将会产生施工扬尘、施工噪声、施工废水等污染物；运营期产生的废气主要为汽车尾气，噪声源主要为交通噪声。

四、主要评价结论

（1）环境空气影响评价结论

运营期废气为汽车尾气，污染物有 NO_x 、CO 和非甲烷总烃等。两个工程的运营期，将对沿线两侧 100m 区域的环境空气质量产生一定的影响。本工程两侧布置绿化带，绿化树种对汽车尾气有一定的净化作用，绿化带设计时注意选择对 NO_x 等污染物有较强吸收能力的树种，可以有效的降低污染物浓度，此外本工程设计车流量较小，排放的大气污染物较少，污染物排放后可迅速稀释扩散，对周围大气环境质量影响不大。

（2）声环境影响评价结论

①横十一路近期昼间距道路红线外 2.1m，夜间距道路红线外 11.7m 处满足 2 类区标准；中期昼间距道路红线外 2.7m，夜间距道路红线外 13.8m 处满足 2 类区标准。远期昼间距道路红线外 3.8m，夜间距道路红线外 17.5m 处满足 2 类区标准。敏感点搬迁居民安置小区昼间近期、中期和远期声环境质量均满足 2 类标准要求；夜间近期、中期和远期部分楼层不能满足声环境质量 2 类标准要求，超标量为 0.1~3.8dB（A）。

②经四西路近期昼间距道路红线 1.9m，夜间距道路红线 11m 处满足 2 类区标准；中期昼间距道路红线 2.5m，夜间距道路红线 12.8m 处满足 2 类区标准；远期昼间距道路红线 3.5m，夜间距道路红线 16.5m 处满足 2 类区标准。经四西路沿线目前无声环境敏感点。

③声环境减缓措施

施工期采取合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、合理选择施工机械设备

等措施，以减轻对沿线敏感点的影响。

项目所在地中关村翠湖科技园规划范围内，应合理规划，建议在预测的达标距离范围内临路第一排尽量布设商业建筑等对环境不敏感的建筑，对于学校教学楼、宿舍和医院等需要安静项目，应参照各路段预测的达标距离，并参照实地测量噪声，避免临路建设。

五、总结论

翠湖科技园规划横十一路道路及市政管线工程、创新园经四西路道路及雨水管线工程建设符合产业政策要求、符合北京市“十二五”时期交通发展建设规划、海淀区交通规划及翠湖科技园规划。本工程在执行“三同时”制度，严格执行国家和北京市的环境保护要求，并切实落实环评报告书提出的各项污染治理措施和生态影响减缓措施基础上，其对环境的影响可以接受，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

目 录

1	总则	1
1.1	编制依据	1
1.2	环境功能区划	4
1.3	评价因子与评价标准	5
1.4	评价工作等级和评价重点	7
1.5	评价范围及环境敏感区	10
2	建设项目概况与工程分析	15
2.1	建设单位概况	15
2.2	项目基本情况	15
2.3	项目建设地及周边环境关系	18
2.4	主要技术指标	21
2.5	交通量预测	22
2.6	工程概况	23
2.7	污染源强估算	34
3	环境现状调查与评价	40
3.1	自然环境概况	40
3.2	社会环境概况	45
4	环境质量现状调查与评价	47
4.1	环境空气质量现状调查与评价	47
4.2	地表水环境现状调查	48
4.3	地下水环境质量现状监测与评价	48
4.4	声环境现状监测与评价	50
4.5	生态环境	55
5	营运期环境影响预测与评价	56
5.1	大气环境影响分析与评价	56
5.2	地表水环境影响分析	56
5.3	地下水环境影响分析	56
5.4	声环境影响预测与评价	57
5.5	固体废物环境影响分析	79
5.6	生态环境影响分析	79
5.7	营运期水土流失影响分析	79
5.8	社会环境影响分析	79
6	施工期环境影响分析	81
6.1	环境空气	81
6.2	水环境	82
6.3	噪声	82

6.4	固体废物	84
6.5	水土流失影响分析	84
6.6	景观生态	86
7	环境风险评价	87
7.1	环境风险影响识别	87
7.2	环境风险事故概率计算	88
7.3	风险事故防治措施及应急预案	89
8	公众参与	90
8.1	公众参与方式和对象	90
8.2	公众意见调查统计	94
8.3	调查结果分析	97
8.4	公众意见采纳情况	98
8.5	公众参与结论	98
9	环境保护措施与技术经济论证	99
9.1	工程设计环保要求	99
9.2	噪声污染防治措施	99
9.3	环境空气污染防治措施	101
9.4	水环境污染防治措施	102
9.5	固体废物处理措施	102
9.6	社会环境影响减缓措施	103
9.7	环保投资估算	103
9.8	“三同时”竣工验收内容	106
10	项目规划、产业政策符合性分析	108
10.1	规划合理性分析	108
10.2	产业政策符合性分析	111
11	环境管理与监控计划	112
11.1	环境保护管理和监督	112
11.2	环境管理与监控计划	112
11.3	工程环境监理	113
11.4	环境监测计划	115
12	环境影响经济损益分析	116
13	结论	118
13.1	项目概况	118
13.2	项目规划符合性、产业政策符合性分析结论	118
13.3	水环境影响评价结论	119
13.4	环境空气影响评价结论	119
13.5	声环境影响评价结论	120
13.6	固体废物环境影响分析结论	121
13.7	生态环境影响分析结论	121

13.8	社会环境影响分析结论	121
13.9	环境风险影响结论	121
13.10	公众参与调查结论	121
13.11	总结论	121

附 件

附件 1: 委托编制环境影响报告书的函;

附件 2: 翠湖科技园规划横十一路道路及市政管线工程用地预审告知单 (海发改[2011]474 号)

附件 3: 关于抓紧开展前期工作的函 (创新园经四西路道路) (海发改[2013]1136 号)

附件 4: 关于翠湖科技园规划横十一路道路、经四西路规划意见 (海规发[2011]153 号)

附件 5: 翠湖科技园规划横十一路道路项目用地预审意见 (京国土海预[2011]0077 号)

附件 6: 创新园经四西路道路北京市国土资源局建设用地预审意见 (京国土海预[2014]0030 号)

附件 7: 现状噪声、地表水监测报告

附件 8: 村委会公众调查表

附件 9: 部分公众调查表

附件 10: 建设项目环境保护审批登记表

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年9月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国公路法》，2004年8月28日施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日施行；
- (9) 《中华人民共和国文物保护法》，2007年12月29日施行；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2002年10月1日施行；
- (11) 《中华人民共和国防洪法》，1998年1月1日施行，2009年08月修订；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日施行；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，1993年8月1日施行；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第253号令，1998年11月29日施行；
- (16) 《全国生态环境保护纲要》，国务院国发[2000]38号，2000年11月26日发布；
- (17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发[2005]39号，2005年12月3日发布；
- (18) 《产业结构调整指导目录》(2011年本)(修正)，国家发展和改革委员会令第9号，2011年3月27日施行，2013年2月16日修正；
- (19) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部令2003年第5号，2003年6月1日施行；
- (20) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》，交通部交环发[2004]314号文，2004年6月15日发布；

(21)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第2号，2008年10月1日施行。

(22)《关于道路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，国家环境保护总局环发[2003]94号；

(23)《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环境保护总局，环发[2006]28号；

(24)《关于加强道路规划和建设环境影响评价工作的通知》，国家环境保护总局，环发[2007]184号；

(25)《地面交通噪声污染防治技术政策》，环境保护部，环发[2010]7号；

(26)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号；

(27)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98号；

1.1.2 北京市相关法规及规范性文件

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

(2)《北京市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》，2001年1月1日实施；

(3)《北京市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，1992年10月1日实施；

(4)《北京市实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》，1999年12月1日实施；

(5)《北京市水污染防治条例》，2011年3月1日实施；

(6)《北京市城市规划条例》，1992年10月1日实施；

(7)《北京市绿化条例》，2010年3月1日执行；

(8)《北京市产业结构调整指导意见》，京发改〔2007〕2039号，2007年10月24日实施；

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

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

(11)《北京市人民政府关于维护施工秩序减少施工噪声扰民的通知》，京政发[1996]8号；

(12)《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》，北京市人民政府第 115 号令，2002 年 11 月 5 日实施；

(13)《关于加强建设项目节约用水设施管理的通知》，京水务节[2005]29 号，2011 年 11 月 21 日执行；

(14)《北京市节约用水办法》，北京市人民政府令第 244 号，2012 年 7 月 1 日施行；

(15)《北京市生活垃圾管理条例》，2012 年 3 月 1 日施行；

(16)《北京市建设工程夜间施工许可管理暂行规定》，京建施〔2005〕1115 号，2005 年 12 月 8 日施行。

(17)《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令第 247 号，2013 年 7 月 1 日执行)

(18)《北京市人民政府禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》、

(19)《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》、

(20)《北京市绿色施工管理规程》(DB11/513-2008)

(21)《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案(试行)的通知》，(京政发[2013]34 号)

(22)《关于本市建设工程中进一步禁止现场搅拌砂浆的通知》(京建材(2007)897 号)

(23)《北京市人民政府关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划的通知》(京政发[2013]27 号)；

(24)《北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划》(京建发[2013]515 号)；

(25)《北京市环境保护局关于转发环境保护部办公厅《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知》(京环发(2013)215 号)。

(26)《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010，自 2011 年 6 月 1 日起实施。)

1.1.3 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《生态环境评价技术规范》(试行)(HJ/T192-2006);
- (8) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012);
- (9) 《公路路基设计规范》(JTGD30-2004);
- (10) 《公路工程技术标准》(JTGB01-2003);
- (11) 《绿色施工管理规程》(DB11/513-2008);
- (12) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006);
- (13) 《住宅建筑规范》(GB 50368-2005)。

1.1.4 相关规划文件

- (1) 《北京城市总体规划》(2004-2020);
- (2) 《北京市“十二五”时期交通发展建设规划》;
- (3) 《中关村国家自主创新示范区北部研发服务和高新技术产业聚集区(海淀北部地区)规划(2010年-2020年)》(2010年4月)
- (4) 《海淀北部地区控制性详细规划(街区层面)(2010-2020)》(2010年10月);
- (5) 《海淀北部地区翠湖科技城BCD地块道路网规划方案》(2012年)

1.2 环境功能区划

1.2.1 声环境功能区划

根据《北京市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》(海环规发[2013]9号)中规定,本工程所在区域为稻香湖创新成果转化基地区域,按照2类区进行管理,环境噪声执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

1.2.2 环境空气功能区划

根据北京市环境空气质量功能区划分,本工程所处地区空气质量功能区为二级,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

1.2.3 地表水环境功能区划

本工程周边主要水体为:

横十一路西南面430m的京密引水渠,水体功能分类为II类,执行国家《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)中II类水质标准。

经四西路南面20m的南沙河,水体功能分类为IV类,执行国家《地表水环境质量

标准》(GB 3838—2002)中IV类水质标准。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据本工程的特点以及所在地区的环境状况，确定本工程环境影响评价因子，见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	
		施工期	运营期
环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	扬尘	NO _x 、CO、THC
地表水环境	--	--	--
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、氨氮	--	--
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	--	建筑垃圾	生活垃圾
生态环境	动植物影响、土地占地类型、生物量减少	土地占地类型、生物量减少	--

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

(1)环境空气

本工程所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。标准限值见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境空气质量标准限值

取值时间	单位(mg/m ³)		单位(μg/m ³)					
	CO	非甲烷总烃	SO ₂	NO ₂	NO _x	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀
年平均	--	--	60	40	50	200	35	70
24 小时平均	4	--	150	80	100	300	75	150
1 小时平均	10	2.0 ^注	500	200	250	--	--	--

注：《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”选用的计算依据值。

(2)声环境

根据《北京市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》(海行规发[2013]9 号)中规定，本工程所在区域为“稻香湖创新成果转化基地区域”，按照 2 类区进行管理，环境噪声执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。

横十一路和经四西路均为城市支路，故两工程评价区域声环境执行标准为 2 类。具体标准见表 1.3-3。

表 1.3-3 声环境质量标准(摘录)

单位: dB(A)

声环境功能区	昼间	夜间	适用区域
2	60	50	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。没有规划的农村地区。

(3)地表水

横十一路周边主要地表水体为西南面 430m 的京密引水渠, 水体功能分类为 II 类, 执行国家《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 中 II 类水质标准。

经四西路南面 20m 的南沙河, 水体功能分类为 IV 类, 执行国家《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 中 IV 类水质标准。

标准限值见表 1.3-4。

表 1.3-4 地表水环境质量标准(摘录)

单位: mg/L

序号	污染物或项目名称	II 类	IV 类
1	pH 值(无量纲)	6~9	6~9
2	化学需氧量(COD)≤	15	30
3	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	3	6
4	氨氮(NH ₃ -N) ≤	0.5	1.5
5	DO ≥	6	3

(4)地下水

本工程地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中 III 类标准。标准限值见表 1.3-5。

表 1.3-5 地下水质量标准(摘录)

单位: mg/L

序号	指标	标准	序号	指标	标准
1	pH	6.5~8.5	8	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450
2	高锰酸盐指数	≤3.0	9	溶解性总固体	≤1000
3	氨氮	≤0.2	10	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.05
4	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.02	11	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002
5	硝酸盐(以 N 计)	≤20	12	氰化物	≤0.05
6	氯化物	≤250	13	砷(As)	≤0.05
7	硫酸盐	≤250			

1.3.2.2 污染物排放及控制标准

(1)施工期扬尘

施工扬尘执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2007)表 1 中 II 时段大气污染物排放限值。标准值见表 1.3-6。

表 1.3-6 一般污染源大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)
其它颗粒物	1.0

(2)施工期噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准限值见表 1.3-7。

表 1.3-7 施工期噪声执行标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(3)固体废物控制标准

本工程固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)和《北京市生活垃圾管理条例》要求。

1.4 评价工作等级和评价重点

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 环境空气

两道路工程等级均为城市支路, 道路长度较短, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的规定, 确定大气评价等级确定为三级。

1.4.1.2 地表水

本工程废水主要是施工期废水以及运营期初期雨水。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93), 本工程废水水质简单, 排放量小, 地表水环境评价等级确定为三级。

1.4.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)中的有关规定, 本项目不取用地下水, 因此, 本项目的建设不会引起地下水流场和水位变化。本工程的污水来源主要是施工期废水以及道路初期的雨水。

根据北京市地下水位图(见图 1.4-1), 可知本工程区域地下水位埋深为 35-37m。

根据两个工程岩土工程勘察报告, 工程场区内量测到 2 层地下水, 为上层滞水, 埋深为 5.20-8.10m, 而本工程最大挖深为 4.5m, 开挖深度在地下水水面以上, 不会对地下水水质、水量和水位产生影响。

本工程地下水评价工作等级划分根据项目场地的包气带防污性能、含水层易污染

特征、地下水环境敏感程度、污水排放量与污水水质复杂程度等指标判定，具体见 1.4.1-1。根据等级判定结果，本工程地下水评价等级为三级。

表 1.4.1-1 本项目地下水评价工作等级判定表

项目	级别	依据
包气带防污性能	中	岩土层厚度 $\geq 1.0\text{m}$ ，且岩土层主要为粘质粉土和砂质粉土，渗透系数 K 为 $1.16 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 2.31 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
含水层易污染特征分级	易	潜水含水层埋深浅
地下水环境敏感程度分级	不敏感	本项目不在地下水水源保护区内。非生活供水水源地准保护区、补给径流区、与地下水环境相关的其它保护区等。
污水排放量分级	排放量 $\leq 1000\text{m}^3/\text{d}$ ， 排放强度为“小”	本项目运营期无污水排放
污水水质复杂程度分级	简单	本工程废水为道路初期的雨水，污染物类型=1，需预测的水质指标为 4 种，小于 6 种，污水水质复杂程度为“简单”。
评价等级	三级	

1.4.1.4 声环境

本工程沿线为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类地区，项目运营后敏感点施噪声级增量为大于 5 dB(A)，建成后受影响人口增加较多。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中规定的评价工作等级划分依据，本工程各指标见表 1.3-2。因此，本次声环境影响评价工作等级确定为一级。

表 1.3-2 噪声评价等级划分依据

因素	功能区	建设前后噪声声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
内容	2 类	大于 5dB(A)	增加较多	一级

1.4.1.5 生态环境

工程影响长度 $\leq 50\text{km}$ ，评价范围内为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，生态评价等级确定为三级。

1.4.2 评价重点

本次评价工作的重点为：运营期交通噪声影响预测，同时提出相应的治理措施。

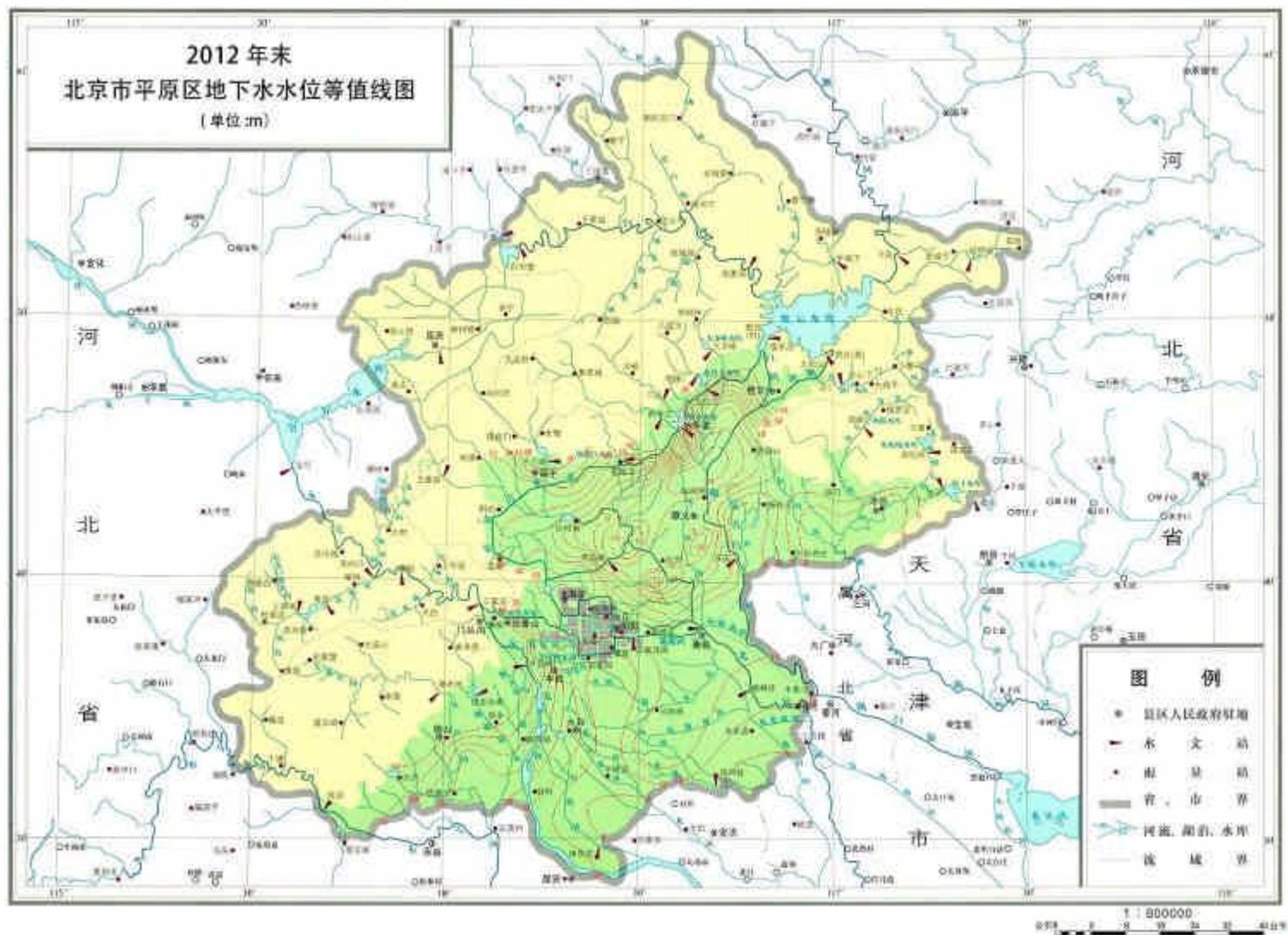


图 1.4-1 2012 年末北京市平原区地下水水位等值线图

1.5 评价范围及环境敏感区

1.5.1 评价范围

各要素评价范围见表 1.5-1 和图 1.5-1 和图 1.5-2。

表 1.5-1 各环境要素评价范围

要素	评价范围
空气环境	道路中心线两侧各 200m 以内区域
地表水环境	工程附近京密引水渠、南沙河河段
地下水环境	工程所处区域地下水环境
声环境	道路中心线两侧各 200m 以内区域
生态环境	道路中心线两侧各 300m 以内区域



图 1.5-1 横十一路评价范围示意图(阴影部分为评价范围)

水环境保护目标为经四西路南面 20m 的南沙河，水体功能分类为IV类，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

项目所在区域现状为城市郊区生态，已规划为住宅用地和绿化用地，因此本工程无生态保护目标。

本工程评价区域内没有需要保护的古树、文物和军事目标。

表 1.5-2 横十一路主要环境保护目标情况统计表

序号	敏感点	桩号	与本工程位置关系	规模	现状照片
1	搬迁小区住宅楼（南侧已建成）	K0+270	道路南侧 距红线 11m 高差：0m	楼层 15F，面对公路， 第一排共 8 栋楼，全部为住宅楼	
1	搬迁小区住宅楼（北侧在建）	K0+270	道路北侧 距红线 11m 高差：0m	楼层 15F，面对公路， 第一排共 4 栋楼，其中 1-3 层为商铺， 4-15 为住宅。	



图 1.5-3 横十一路工程与周边敏感目标关系示意图

2 建设项目概况与工程分析

2.1 建设单位概况

北京实创科技园开发建设股份有限公司成立于 2001 年 12 月 28 日，主要从事高科技园区的开发、建设和运营，先后承担了上地北区、中关村创新园等开发建设任务。根据北京市政府及海淀区政府的指示精神，实创股份对海淀北部产业园区进行资源整合，统筹开发建设中关村永丰产业基地、环保园及创新园。2010 年 2 月 26 日，北京实创科技园开发建设股份有限公司重组揭牌。

2.2 项目基本情况

1、横十一路道路工程

项目名称：翠湖科技园规划横十一路道路及市政管线工程

项目类型：新建

建设单位：北京实创科技园开发建设股份有限公司

设计等级：城市支路，规划红线宽 20m

设计速度：30km/h

横十一路位于中关村翠湖科技园 BCD 地块，规划为城市支路，规划红线宽度为 20m。设计速度为 30km/h，为东西方向，西起规划纵四路，东至核心区东侧路，全长 0.930km。横断面为一幅路型式，车行道宽度为 12m，安排一上一下两条车行道和两侧人行步道，人行步道各宽 4m（含树池）。

工程内容包括：道路、交通、照明、绿化及其市政管线工程，管线工程含给水工程、中水工程、雨水、污水工程。

横十一路工程环保费用包括施工期环保措施和营运期环保管理费等，约 215 万元，占工程总投资 3592.37 万元的 5.98%。本工程拟于 2015 年 2 月开工，2015 年 9 月竣工，建设期约为 8 个月。建议道路及附属设施按规划全部一次建成。

本工程地理位置见图 2.2-1。

2、经四西路工程

项目名称：创新园经四西路道路及雨水管线工程

项目类型：新建

建设单位：北京实创科技园开发建设股份有限公司

设计等级：城市支路，规划红线宽 20m

设计速度：30km/h

创新园经四西路位于中关村创新园，南北方向，道路全长为 0.725km，设计速度为 30km/h。南端起点与创新园经四路规划永中相交，沿途与规划的纬一路相交，在道路桩号 0+367.5 处，设置折点一处，设圆曲线半径 $R=500m$ ，终点与翠湖南路规划永中相交，规划红线宽 20m，横断面为一幅路型式，双向两车道，机动车道宽度为 8m，机动车道外侧至红线宽度 6m（由内到外依次为 1.5m 绿化（设施带）、2.5m 非机动车道、2m 人行道），总宽度 20m。

工程内容包括：道路、交通、照明、绿化及雨水管线工程。其他管线由专业管线公司投资建设。

经四西路工程环保费用包括施工期环保措施和营运期环保管理费等，约166万元，占工程总投资1732.60万元的9.58%。本工程2015年2月开工，2015年6月竣工，建设期为5个月。建议道路及附属设施按规划全部一次建成。

本工程地理位置见图 2.2-1。

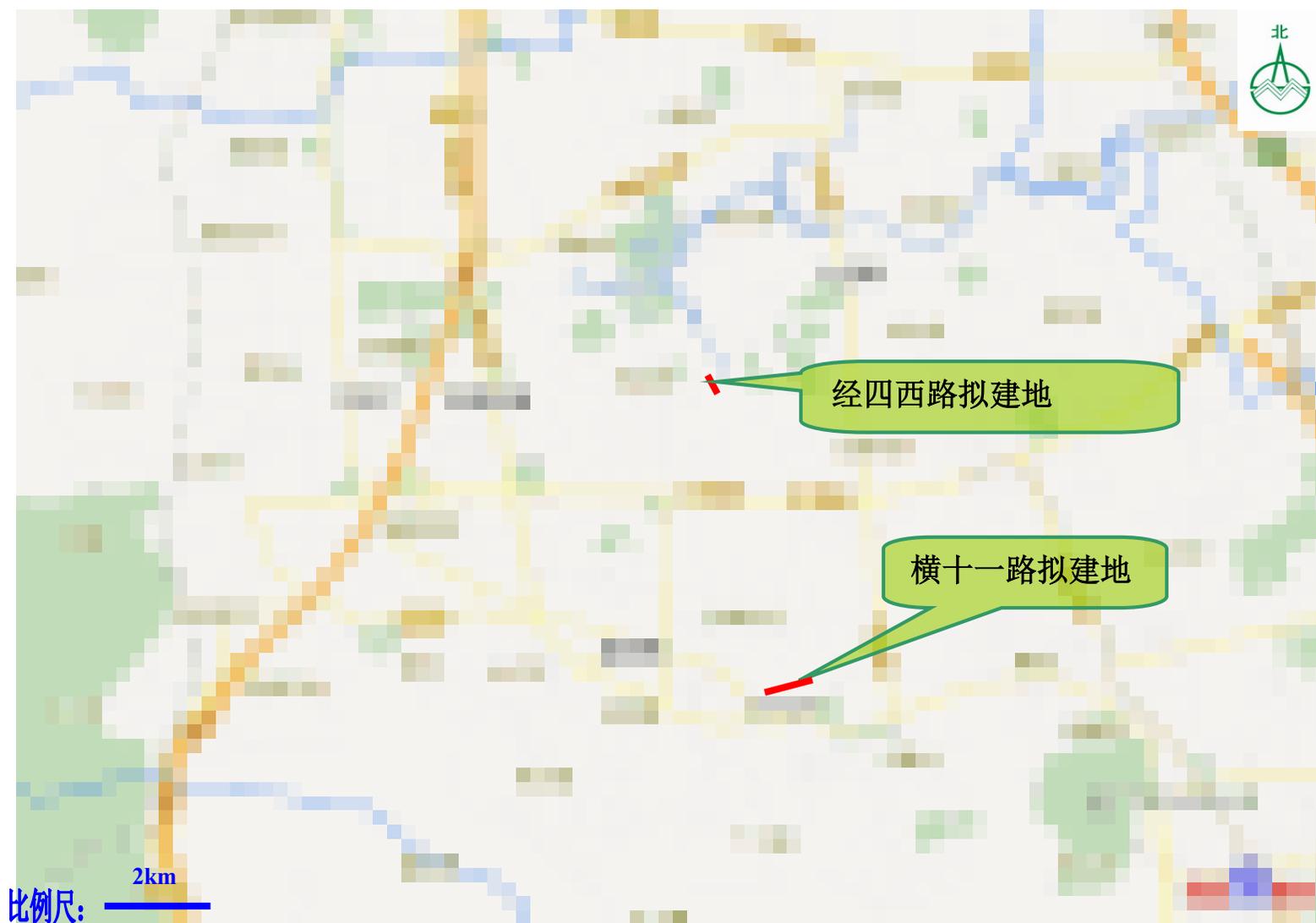


图 2.2-1 项目地理位置示意图

2.3 项目建设地及周边环境关系

2.3.1 用地现状

1、横十一路

根据现场踏勘，横十一路道路两侧现状用地具体情况由西向东叙述如下：

本工程西端起点为搬迁安置小区西边界，向东约 270m 范围内均为搬迁安置小区，再向东为纵一路、公园绿地和规划纵二路，终点为规划核心区东侧路，东边区域全部为待建空地。



图 2.3.1-1 本工程用地情况示意图



拆迁安置小区（南侧）



拆迁安置小区（北侧）



本工程起点



纵一路



原公园绿地



待建空地

2、经四西路

根据现场踏勘，经四西路两侧均为中关村创新园园区用地，现全部平整待建。





道路南端



路东侧现状 (1)



路东侧现状 (2)



路西侧现状 (1)



路西侧现状 (2)



道路北端

2.3.2 相交道路情况

1、横十一路

在设计范围内，与本工程道路相交的规划城市道路有纵一路、规划纵二路，终点为核心区东侧路，全部为平交，上述3条路中纵一路为现状路，其余为规划未建路。

2、经四西路

在设计范围内，与本工程道路相交的规划城市道路有创新园经四路、纬一路相交，翠湖南路，上述3条路中创新园经四路为现状路，其余为规划未建路。

2.3.3 现状高压走廊

两条路规划道路红线范围内没有现状高压塔。

2.3.4 其它

根据现场踏勘，两条路规划红线内没有需要保护的古树、文物和军事用地，范围内无相交河道。

2.4 主要技术指标

本工程主要技术标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要技术标准与技术指标表

项 目	指 标	
道路名称	横十一路	经四西路
道路等级	城市支路	城市支路
道路长度 (Km)	0.930	0.725
设计速度 (km/h)	30	30
路面类型	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
路面设计标准轴载	BZZ-100	BZZ-100
设计年限 (年)	15	15
设计降雨重现期 (年)	5	5
车道宽度	红线宽度 20m: 车行道宽 12m, 人行道各宽 4m (含树池)	红线宽度 20m: 车行道宽 8m, 机动车道外侧至红线宽度 6m (含树池)
平面线形: 最小圆曲线半径 (m) 不设超高	150	150
设超高推荐	85	85
设超高最小	40	40
平曲线最小长度 (m)	50	50
缓和曲线最小长度 (m)	25	25
最大超高横坡 (%)	2	2
停车视距 (m)	30	30
纵面线形: 最大纵坡 (%) 推荐值 机动车	7	7
最小纵坡 (%)	0.3	0.3
最小坡长 (m)	85	85
最小竖曲线半径 (m): 凸型: 一般值	400	400
极限值	250	250
凹型: 一般值	400	400
极限值	250	250
最小竖曲线长度 (m)	25	25
净空 (m):	>4.5	>4.5

2.5 交通量预测

1、横十一路

横十一路道路工程交通量预测年限为道路建成后 15 年。本工程预计 2015 年竣工并投入使用，因此预测特征年定为 2015 年、2021 年、2029 年。本次分析以规划路网结构不变情况下的未来交通量预测。

根据可研，本工程昼间 16h(06:00~22:00)流量占全天 24h 流量的比例约为 80%，夜间 8h (22:00~06:00 时)为 20%。；早高峰时段为 08:00-10:00，晚高峰时段为 17:00-19:00。高峰小时流量最高占全天流量的 10%。

本工程交通量预测见表 2.5-1，车型比见 2.5-2。

表 2.5-1 特征年交通量预测结果表(pcu/d)

道路名称	2015 年	2021 年	2029 年
规划横十一路	6281	7500	9832

表 2.5-2 项目交通车型比

车型	小型车	中型车	大型车
比例(%)	75	19	6

注：小型车一般包括小货、轿车、7座(含7座)以下旅行车等；

大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车(40座以上)、大货车等；

中型车一般包括中货、中客(7座~40座)、农用三轮、四轮等。大型车和小型车以外的车辆，可按相近归类。

2、经四西路

经四西路道路工程交通量预测年限为道路建成后 15 年。本工程预计 2015 年竣工并投入使用，因此预测特征年定为 2015 年、2021 年、2029 年。本次分析以规划路网结构不变情况下的未来交通量预测。

根据可研，本工程昼间 12h(07:00~19:00)流量占全天 24h 流量的比例约为 80%，夜间(19:00~07:00 时)为 20%。；早高峰时段为 08:00-10:00，晚高峰时段为 17:00-19:00。高峰小时流量最高占全天流量的 10%。

本工程交通量预测见表 2.5-3，车型比见 2.5-4。

表 2.5-3 特征年交通量预测结果表(pcu/d)

道路名称	2015 年	2021 年	2029 年
创新园经四西路	5829	6960	9124

表 2.5-4 项目交通车型比

车型	小型车	中型车	大型车
比例(%)	75	19	6

注：小型车一般包括小货、轿车、7座(含7座)以下旅行车等；
大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车(40座以上)、大货车等；
中型车一般包括中货、中客(7座~40座)、农用三轮、四轮等。大型车和小型车以外的车辆，可按相近归类。

2.6 工程概况

2.6.1 道路定线及平面设计

1、横十一路

本工程为东西走向，直线，起点为规划纵四路，终点为核心区东侧路，其间与规划纵一路、规划纵二路相交，道路全长 0.930km，红线宽度 20m。

横十一路工程平面走向图见图 2.6.1-1。

2、经四西路

创新园经四西路南端起点与创新园经四路规划永中相交，沿途与规划的纬一路相交，在道路桩号 0+367.5 处，设置折点一处，设圆曲线半径 $R=500m$ ，终点与翠湖南路规划永中相交，道路全长为 0.725m。

创新园经四西路为一幅路型式，双向两车道，机动车道宽度为 8m，机动车道外侧至红线宽度 6m（由内到外依次为 1.5m 绿化（设施带）、2.5m 非机动车道、2m 人行道），总宽度 20m。

经四西路工程平面走向图见图 2.6.1-2。

2.6.2 道路纵断面设计

1、横十一路

本工程所在地区为北京市海淀区北部地区，京密引水渠北侧路以北，整体地势南高北低，西高东低，整体地势起伏不大，现状场地已经实现土地平整。本项目纵断面设计在满足相关规范、管线覆土埋深及地区防洪排水要求，结合现状道路高程与现状地势的前提下尽量做到填挖平衡，最小纵坡为 0.3%，最大纵坡为 0.6%。

2、经四西路

本工程南端设计起点与创新园经四路北侧路边高程接，中间与纬一路设计高程接，北端终点与翠湖南路设计高程接。沿线满足雨水管道复土埋深及道路纵坡排水要求。

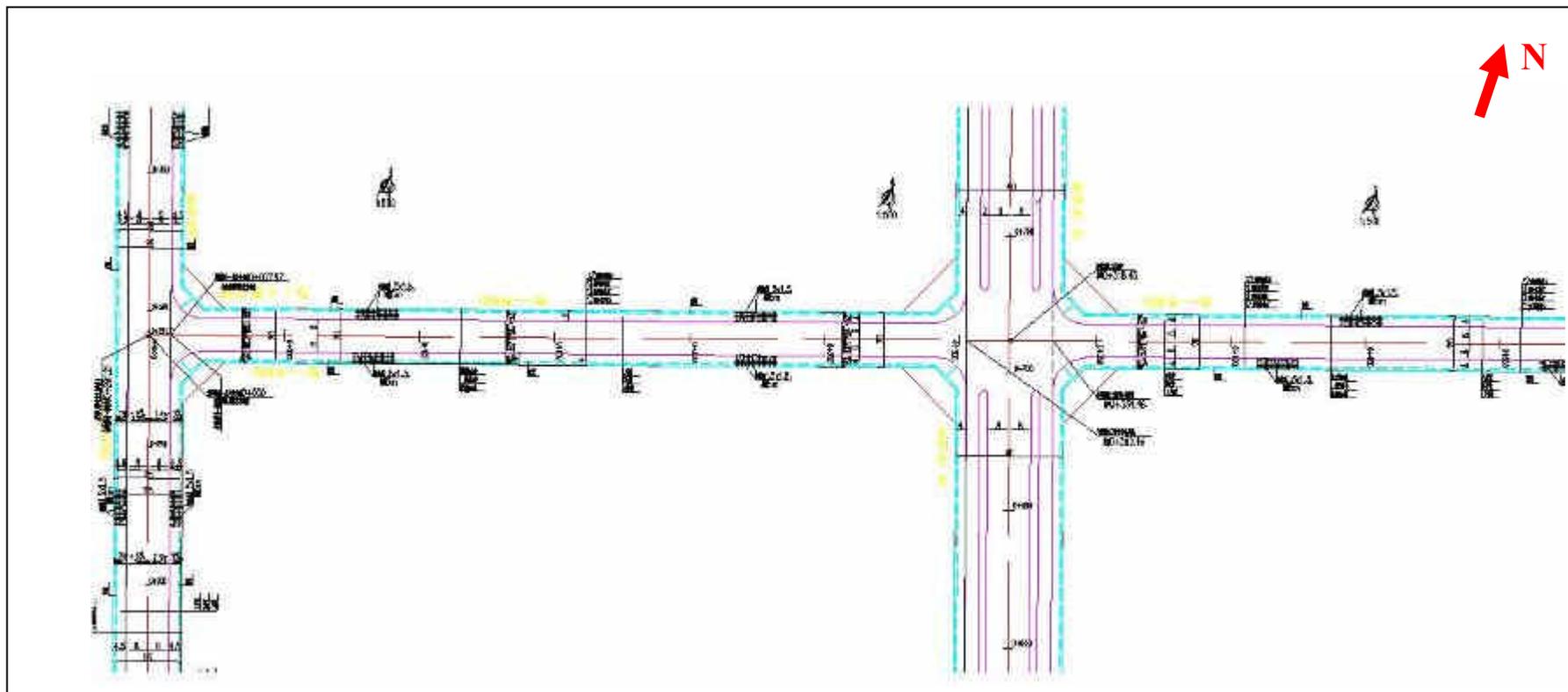


图 2.6.1-1 (1) 横十一路工程平面走向图 (西段)

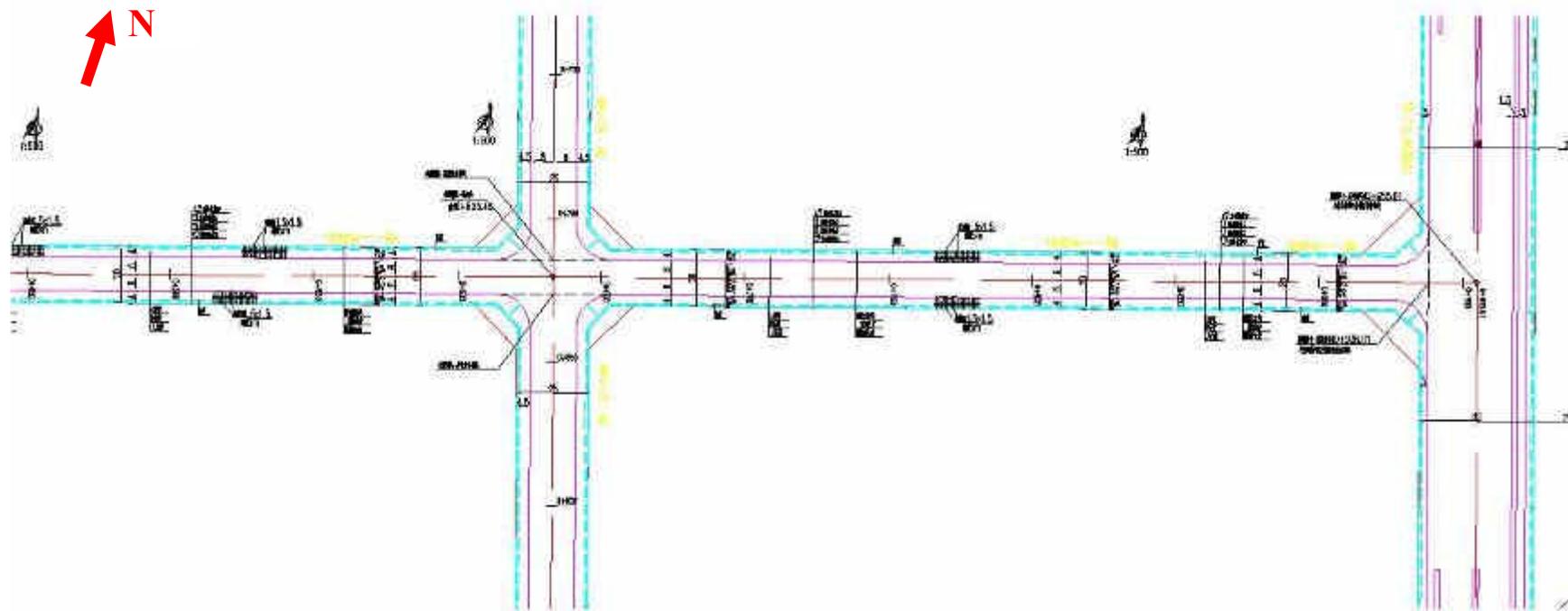


图 2.6.1-1 (2) 横十一路工程平面走向图 (东段)

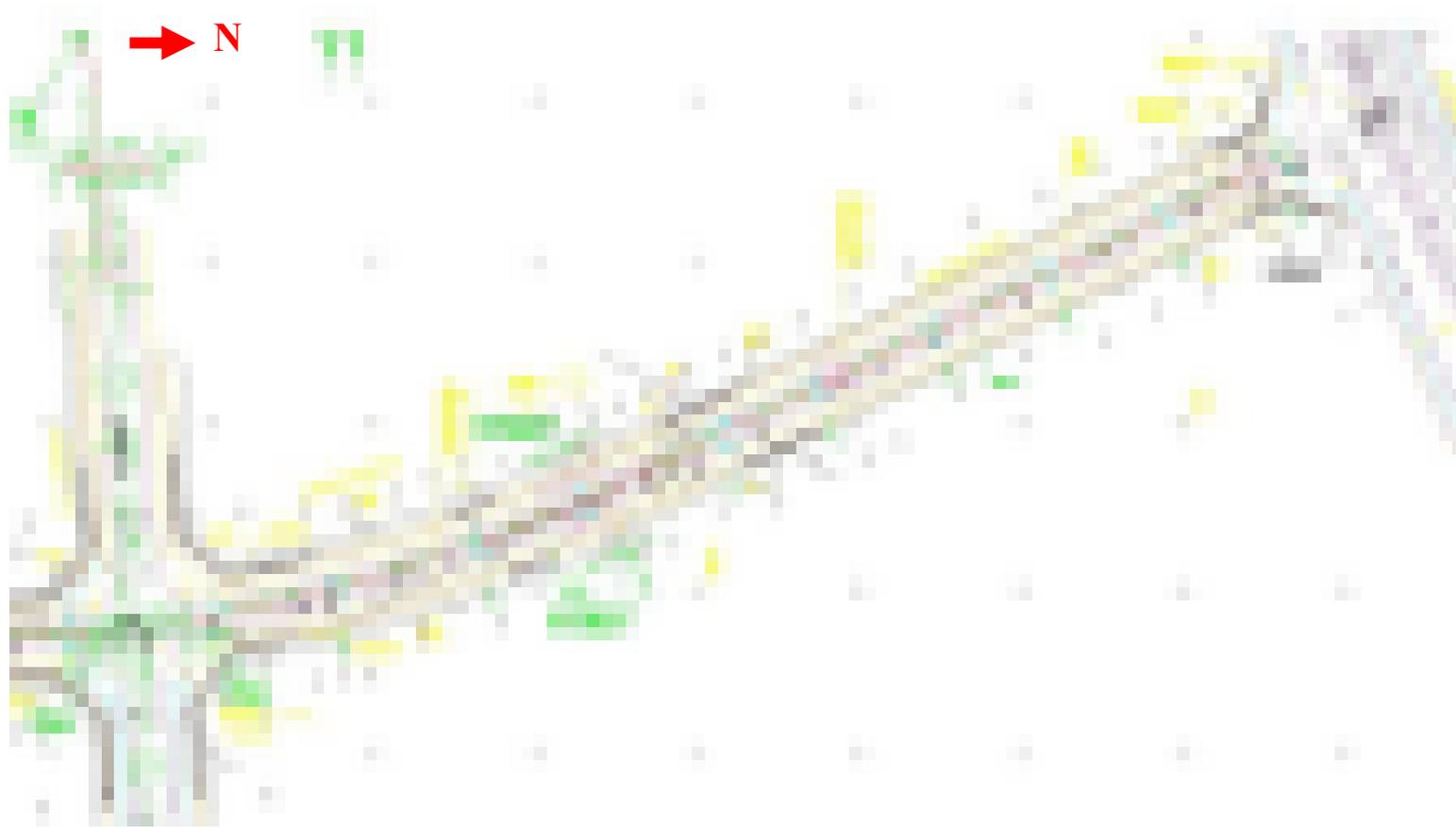


图 2.6.1-2 (1) 经四西路工程平面走向图（北段）

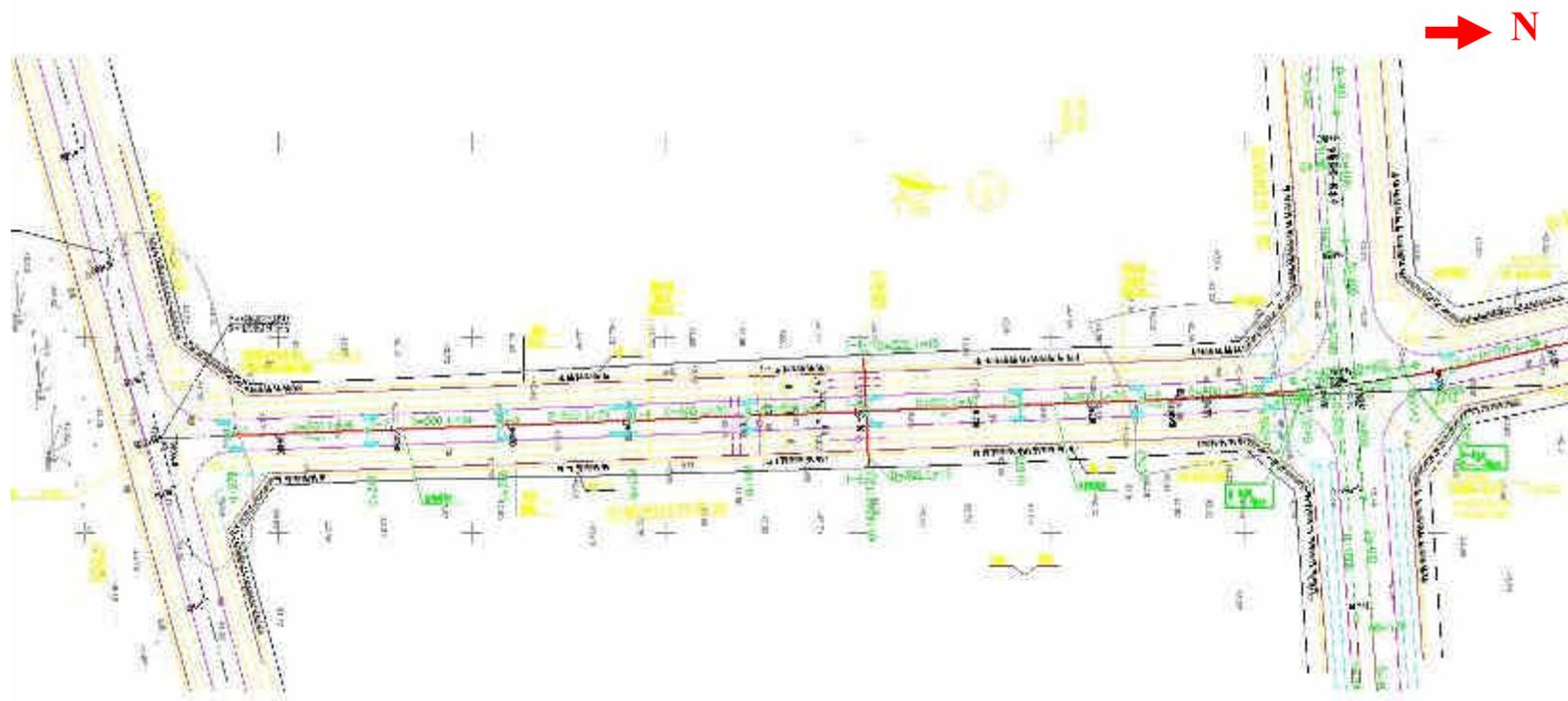


图 2.6.1-2 (2) 经四西路工程平面走向图 (南段)

2.6.3 路基横断面

1、横十一路

横十一路规划红线宽 20m，横断面为一幅路型式，车行道宽度为 12m，安排一上一下两条车行道和两侧人行步道，人行步道各宽 4m（含树池）。横十一路路基横断面见图 2.6.3-2。

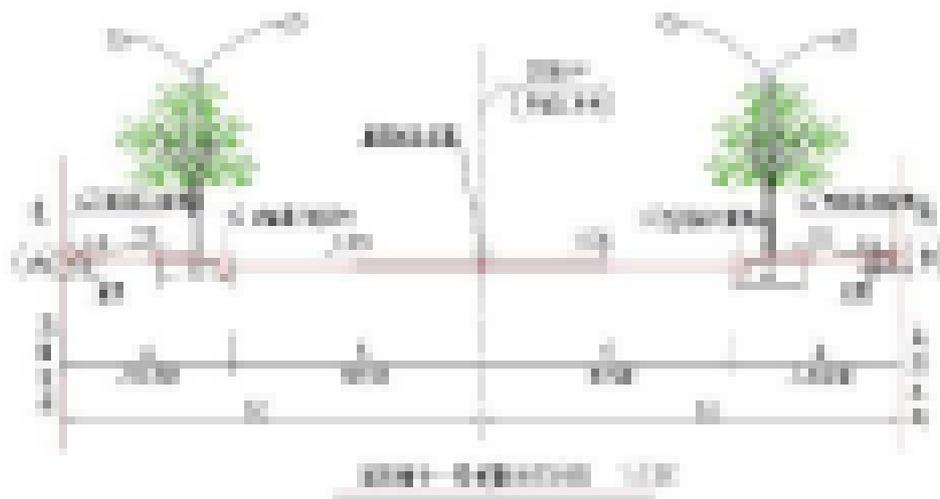


图 2.6.3-1 横十一路路基横断面

2、经四西路

创新园经四西路划红线宽 20m，横断面为一幅路型式，双向两车道，机动车道宽度为 8m，机动车道外侧至红线宽度 6m。经四西路路基横断面见图 2.6.3-2。

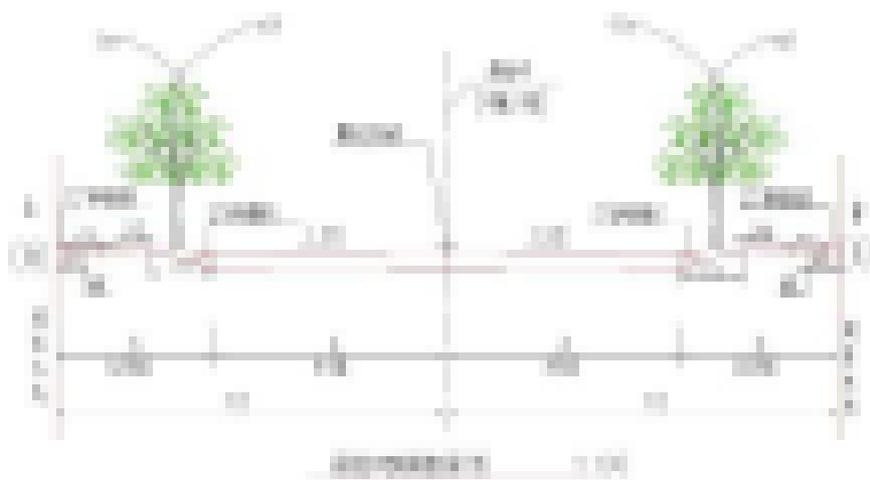


图 2.6.3-2 经四西路路基横断面

2.6.4 路基及路面设计

横十一路和经四西路的路基和路面设计相同，具体如下：

1、路基

本工程规划红线范围内现状已经实现土地平整，所有树木、建、构筑物、道路路面等障碍物均已清除，并清淤。

根据现场情况，全路段清表厚度为 30cm，路基压实度达到规范 $\geq 94\%$ 的要求。机动车道全路段用 9%石灰处理路基 15cm，同时考虑到 85%的机动车道处于过湿或潮湿路段，用级配碎石处理路基 40cm。路堤填料宜优先选取水稳性好，易于压实的粗粒土，尤其是路床部分。土质较差的细粒土可填于路堤底部。用不同填料填筑路堤时，应分层填筑，每一水平层应采用同类填料。

2、路面

本工程拟采用沥青混凝土路面，沥青路面铺设均采用商品沥青，工程不设置沥青搅拌站。

2.6.5 交通组织

本道路与其他道路路口均为平交灯控路口。

2.6.6 附属工程

横十一路工程附属工程包括道路、交通、给水、雨水、污水、再生水、照明、绿化工程等。

经四西路工程包括道路、交通、照明、绿化及雨水管线工程投资建设，其他管线由专业管线公司投资建设。

2.6.6.1 交通工程

本工程交通工程内容包括交通标志、标线、信号灯、防护栏杆等内容。

2.6.6.2 给水工程

1、横十一路

为保证规划横十一路沿线生活、生产用水，满足规划横十一路周边地段发展的需求，根据《翠湖科技城项目给水工程规划方案》，沿规划横十一路新建给水管 DN300mm，并根据实际施工情况，预留 5 处支线，总长度 $L=1075.01\text{m}$ 。给水管道设计高程是根据道路设计路面、规划交叉管线控制高程及现状交叉管道高程等确定，一般地区管道埋设深度为 1.5-2.5m。

2、经四西路工程中不包括给水工程。

2.6.6.3 污水水工程

横十一路新建污水管线（D=400~600）自西向东接入核心区东侧路污水管线（D=1200），管线总长 1003.5m，埋深 4-5m。

经四西路工程中不包括污水工程。

2.6.6.4 雨污水工程

横十一路新建雨水管沟（D=800-WXH=2400X1400）自西向东接入核心区东侧路雨水方沟（WXH=2400X1600），管线总长 1031.5m，埋深 2.5-3.5m。

经四西路新建雨水管，管径 D=500-700mm，下游接入纬一路拟建雨水管 D=700mm，最终排入东埠头沟。雨水管线埋深为 2.5-3.5m，并根据施工需要，沿线预留 3 处支线。

2.6.6.5 照明工程

两条道路道路照明采用 10m 双挑钢杆灯照明方式，照明灯具为 250W+150W，灯杆对称布置，灯杆安装在隔离带内，灯杆间距为 30m。

2.6.6.6 绿化工程

1、横十一路

在满足道路交通功能的前提下，在道路范围内尽量增加可绿化面积。本工程在人行道上靠行车道一侧设置间距为 5m 的树池种树绿化，考虑选用乔木，约 372 棵。

2、经四西路

本工程在机动车道两侧设置 1.5m 的机非隔离带，综合考虑乔木、灌木、花卉及草坪等组合景观效果。

2.6.7 占地及土石方工程量

2.6.7.1 占地

1、横十一路

本工程占地 2.36 hm^2 ，其中永久占地 1.86 hm^2 ，全部为科技园区已征待建土地，土地用途均已变更建设用地，具体见表2.6.7-1。工程临时占地为生产区，用于堆放道路及管线施工的建材及器械，位于本工程南侧（见照片2.6.7-1），占地 0.5 hm^2 ，占地类型为已平整待建地，周围无敏感点，占地结束后进行建设。本工程施工不设施工便道、

不设施工营地和取弃土场，在工程南侧待建空地设置临时堆土场，其现状为已平整空地，周围无敏感点，并设计相应的措施对弃土弃渣进行防护，弃土、弃渣最终倾倒与市建筑垃圾管理办公室指定的场所。

表2.6.7-1 本工程占地情况一览表 单位hm²

占地类型	用地总规模 (hm ²)	国有土地面积 (hm ²)			集体土地面积 (hm ²)	
		0			0	
永久占地	1.86	其中农用地面积			建设用地面积	未利用地面积
		0				
		林地	耕地	基本农田	1.69	0.17
		0	0	0		
临时占地	0.5	已批待建荒地				



2、经四西路

本工程占地2.07hm²，其中永久占地1.55hm²，全部为科技园区已征待建土地，土地用途均已变更建设用地，具体见表2.6.7-2。工程临时占地为生产区，用于堆放道路及管线施工的建材及器械，位于本工程东侧（见照片2.6.7-2），占地0.52hm²，占地类型为已平整待建地，周围无敏感点，占地结束后进行建设。本工程施工不设施工便道、不设施工营地和取弃土场，在工程东侧待建空地设置临时堆土场，其现状为已平整空地，周围无敏感点，并设计相应的措施对弃土弃渣进行防护，弃土、弃渣最终倾倒与市建筑垃圾管理办公室指定的场所。

表 2.6.7-2 本工程占地情况一览表 单位 hm^2

占地类型	用地总规模 (hm^2)	国有土地面积 (hm^2)			集体土地面积 (hm^2)	
永久占地	1.55	0			0	
		其中农用地面积			建设用地面积	未利用地面积
		0			1.04	0.51
		林地	耕地	基本农田		
0	0	0				
临时占地	0.52	已批待建荒地，现状为荒草地				



2.6.7.2 拆迁

根据项目建议书以及现场调查，两工程均位于翠湖科技园区内，园区已完成征地与拆迁，故两工程均无拆迁。

2.6.7.3 土石方

1、横十一路

本工程用地为平原地形，高程基本相同，项目主要土石方工程量为路基工程和附属管线工程挖方，根据工程水保方案，本工程总挖方 2.76 万 m^3 ，总填方 2.76 万 m^3 ，无借方和弃方。土石方在项目内部得到合理调配利用，挖方全部回填。项目土石方平衡合理。具体见表 2.6.7-3。

表 2.6.7-3 横十一路工程土石方平衡表 单位 万 m^3

项目	挖方	填方	借方	弃方
路基	0.21	0.49	0	0
给水管线	0.28	0.27	0	0
雨水管线	0.91	0.72	0	0
污水管线	0.99	0.97	0	0

热力管线	0.26	0.22	0	0
电信管线	0.11	0.09	0	0
合计	2.76	2.76	0	0

2、经四西路

本工程用地为平原地形，高程基本相同，项目主要土石方工程量为路基工程和附属管线工程挖方，根据工程水保方案，本工程土石方挖填总量 2.12 万 m³：其中挖方总量 0.32 万 m³，填方总量 1.80 万 m³，项目借方 1.49 万 m³，由与本项目同一建设单位的“海淀区爱文国际学校”项目借调使用。项目弃方 0.01 万 m³(全部为建筑垃圾)，全部运往北京华十隆投资有限公司绿化回填接纳场。具体见表 2.6.7-4。

表 2.6.7-4 经四西路工程土石方平衡表 单位万 m³

项目	挖方	填方	借方	弃方
道路及管线工程	0.31	1.54	1.49	0
机非隔离带	0	0.10	0	0
路肩及边坡	0	0.16	0	0
临时设施	0.01	0		0.01
合计	0.32	1.80	1.49	0.01

2.6.8 投资估算与实施计划

1、横十一路

本工程投资估算总金额为3592.37万元，其中工程费用2970.88万元。本工程拟于2015年2月开工，2015年9月竣工，建设期约为8个月。建议道路及附属设施按规划全部一次建成。

2、经四西路

本工程总投资约为1732.60万元，其中工程费用1457.10万元。本工程2015年2月开工，2015年6月竣工，建设期约为5个月。建议道路及附属设施按规划全部一次建成。

两工程投资估算具体见表2.6.8-1。

表 2.6.8-1 投资估算汇总表

序号	费用项目	金额(万元)
一、横十一路		
1	工程费用	2970.88
2	工程建设其他费用	355.39
	预备费	266.10
3	造价总额	3592.37
二、经四西路		

1	工程费用	1457.10
2	工程建设其他费用	147.16
3	预备费	128.34
4	造价总额	1732.60

2.7 污染源强估算

2.7.1 施工期

2.7.1.1 废水

本工程施工人员租用附近民房，不单独设置集中生活区。施工区域设置移动卫生间，卫生间废水由环卫部门定期清理。

本工程施工废水主要是设备冲洗产生的含油废水。施工场地应根据现场条件和废水产生情况修建隔油沉淀池(作防渗处理)，集中收集各类施工废水，经隔油沉淀后回用于施工用水。

本工程挖深范围内可能存在上层滞水，仅作疏干处理，不进行降水，疏干水经沉淀后，全部用于施工用水和场地降尘用水，不外排。

2.7.1.2 废气

本工程路面为沥青混凝土路面，全部使用商品沥青，不设置沥青搅拌站。

工程施工期主要大气污染物是扬尘和沥青烟。其中沥青烟主要来源于沥青路面摊铺过程中的热油蒸发；施工扬尘主要来自于：①路基开挖、土地平整及路基填筑等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘污染；②水泥、砂石、混凝土等建筑材料，如运输、装卸、储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；③物料运输车辆在施工场地运行过程中将产生大量尘土。④运送施工材料、设施的车辆排放的废气，摊铺机、压路机等施工机械的运转时排放出的污染物将对空气造成污染。

2.7.1.3 噪声

施工期噪声主要来自开挖，钻孔，机械运行、车辆运输等，特点是噪音源种类多，源强大，非稳态。本工程主要施工机械不同距离噪声源强见下表 2.7-1。

表 2.7-1 主要施工机械不同距离处噪声级 单位：dB(A)

序号	机械类型	测点距施工机械距离(m)	最大声级 L_{Aeq} (dB(A))
1	轮式装卸机	5	90
		5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81

5	三轮压路机	5	81
6	轮胎压路机	5	76
7	推土机	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	5	84
9	摊铺机	5	82
		5	87
10	发电机组	1	98
11	冲击式钻井机	1	87
12	混凝土搅拌运输车	2	88
		2	90
		2	84
		2	90
13	混凝土泵	5	85

2.7.1.4 固体废物

根据本工程水保报告，横十一路无借方和弃方。土石方在项目内部得到合理调配利用，挖方全部回填；

经四西路弃方 0.01 万 m³，全部为建筑垃圾，全运往北京华十隆投资有限公司绿化回填接纳场。

2.7.1.5 生态影响

项目所在地区已基本无天然树种，现有绿地树木主要为人工种植，主要包括绿化乔木和少量灌木，工程建设过程中会对沿线生态带来一定影响。但影响是暂时的，随着施工的结束工程绿化方案的实施，其不利影响也会大大降低。

水土流失影响主要表现在以下方面：

(1) 在施工过程中开挖，土石方外运和回填等活动对原地貌、植被与地表组成物造成损坏；挖方填方段因表面土质相对松散，若不加以防护、容易产生水土流失。

(2) 在土地开挖过程中将扰动、破坏原地貌，容易造成水土流失。

(3) 临时堆土场在施工期间会扰动地表，容易造成水土流失。

(4) 裸露的地表经雨水冲刷产生水土流失。

2.7.2 营运期

2.7.2.1 水污染源

本工程不设服务设施，营运期的废水主要为降雨冲刷路面产生的路面径流污水，路面径流所挟带的污染物成分主要为悬浮物及少量石油类，多发生在一次降雨初期。本工程路段较短，不会形成大量的雨水径流。

2.7.2.2 大气污染源

1、横十一路

营运期大气污染源汽车尾气，主要污染因子为 NO_x 、CO、THC 等。汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气管的排放，大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。氮氧化物产生于有过量空气的高温高压的气缸内。机动车污染物排放及单车排放量与汽车的行驶状况有关，汽车尾气中 CO 的浓度在汽车空档和低速时较高， NO_x 浓度在汽车高速时较高，THC 的浓度则在汽车空档时较高。

车辆排放污染物线源强度按下列公式计算：

$$Q_i = \sum_{j=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

其中： Q_i —— j 类气态污染物排放强度， $\text{mg}/(\text{s} \cdot \text{m})$ ；

A_i —— i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用道路运行工况下， i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子（采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)推荐值)， $\text{mg} \cdot \text{辆}/\text{m}$ 。

各类型车气态排放污染物等速工况在各种车速下的污染物排放系数 E_{ij} 参考表 2.7.2-1 中 50km/h 时的数据进行计算，车辆排放气态污染物线源源强及污染物排放量估算见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-1 车辆排放因子 E_{ij} 推荐值(g/km.辆)

平均车速(km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO_x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NO_x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO_x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

根据有关资料，北京 2002 年开始实施国 II 号标准后，单车排放 CO、THC、 NO_x 与以前相比分别降低 30.4%、55.8%和 55.8%；实施国 IV 号标准后，单车排放 CO、THC、 NO_x 分别是国 II 号标准的 45.5%、20%和 16%，实施国 V 标准后，单车排放 NO_x 是国 IV 号标准的 60%。本次评价按国 V 标准进行修正，本工程各预测年气态污染物排放量见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-2 本工程各预测年气态污染物排放量(按国 V 修正后)

预测年	污染物名称	源强(mg/s.m)		年均排放量(t/a)
		昼间高峰	日平均	
2015 年	CO	1.46	0.91	24.16
	THC	0.12	0.07	2.06
	NO _x	0.02	0.01	0.34
2020 年	CO	2.04	1.28	34.87
	THC	0.16	0.10	2.98
	NO _x	0.03	0.02	0.49
2030 年	CO	3.06	1.91	50.13
	THC	0.25	0.15	4.89
	NO _x	0.04	0.03	0.69

由表 2.7.2-2 可知, 本工程运营期内 2015 年、2020 年和 2030 年 CO 年排放量分别为 24.16t/a、34.87t/a 和 50.13t/a; THC 年排放量分别为 2.06t/a、2.98t/a 和 4.89t/a; NO_x 年排放量分别为 0.34t/a、0.49t/a 和 0.690t/a。

2、经四西路

计算过程同横十一路, 按国 V 标准进行修正, 本工程各预测年气态污染物排放量运营期内 2015 年、2020 年和 2030 年 CO 年排放量分别为 24.04t/a、34.19t/a 和 49.98t/a; THC 年排放量分别为 2.01t/a、2.76t/a 和 4.69t/a; NO_x 年排放量分别为 0.32t/a、0.45t/a 和 0.62t/a。

2.7.2.3 噪声污染源

1、横十一路噪声污染源

本工程投入营运后, 道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源, 发动机、冷却系统以及传动系统均会产生噪声; 行驶中引起的气流湍动、轮胎与地面摩擦也会产生噪音; 道路路面不平整也会产生噪声。根据声环境导则中的推荐公式, 计算交通噪声源强 7.5m 处的噪声级。

本道路设计车速为 30km/h, 本工程环评预测小型车和中型车和大型车车速均采用 30km/h。本工程预测按昼间 16h(06: 00~22: 00), 夜间 8h (22: 00~06: 00 时) 计, 车流量昼夜比为 4:1。

本工程近期、中期、远期车流量情况见表 2.7.2-1, 依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的交通噪声预测模式中源强计算得出交通噪声源强, 源强计算结果见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-1 项目特征年分车型车流量 单位：辆/h

车型	2015		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小车	236	118	281	141	369	184
中车	36	18	43	21	56	28
大车	8	4	10	5	13	7
合计	280	140	334	167	438	219

表 2.7.2-2 项目主路分车型交通噪声源强(7.5m) 单位：dB(A)

车型	2015 年		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小车	63.9	63.9	63.9	63.9	63.9	63.9
中车	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6
大车	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8

2、经四西路噪声污染源

本工程投入营运后，道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源，发动机、冷却系统以及传动系统均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、轮胎与地面摩擦也会产生噪音；道路路面不平整也会产生噪声。根据声环境导则中的推荐公式，计算交通噪声源强 7.5m 处的噪声级。

本道路设计车速为 30km/h，本工程环评预测小型车和中型车和大型车车速均采用 30km/h。本工程预测按昼间 16h(06:00~22:00)，夜间 8h(22:00~06:00 时)计，车流量昼夜比为 4:1。

本工程近期、中期、远期车流量情况见表 2.7.2-3，依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的交通噪声预测模式中源强计算得出交通噪声源强，源强计算结果见表 2.7.2-4。

表 2.7.2-3 项目特征年分车型车流量 单位：辆/h

车型	2015		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小车	219	109	261	131	342	171
中车	33	17	39	20	52	26
大车	8	4	9	5	12	6
合计	259	130	310	155	406	203

表 2.7.2-4 项目主路分车型交通噪声源强(7.5m)

单位: dB(A)

车型	2015 年		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小车	63.9	63.9	63.9	63.9	63.9	63.9
中车	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6
大车	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

海淀区位于北京城区西北部。地理位置北纬 39°53~40°09，东经 116°03~116°23。东与西城、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 430.77km²，约占北京市总面积的 2.6%，南北长约 30km，东西最宽处 29km。

横十一路和创新园经四西路均位于位于中关村翠湖科技园区内。

3.1.2 地形、地貌

海淀区地处华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲积的一部分。地势西高东低，西部为海拔 100m 以上的山地，面积约为 66km²，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 360km²，占总面积的 85%左右。项目所在地西北旺镇，地势西高东低，西面为浅山地带，东部为平原。

本项目位于山区与平原区接触部位。

3.1.3 气候、气象

海淀区气候属温带湿润季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温 12.5℃，1 月份平均气温-4.4℃，极端最低气温为 -21.7℃，7 月份平均气温为 25.8℃，最高气温为 41.6℃。年日照数 2662h，无霜期 211d。年平均降水量 628.9mm，集中于夏季的 6~8 月，降水量为 465.1mm，占全年降水的 70%；冬季的 12~2 月份降水量最少，仅占 1%。因此，夏季雨水多，春秋干旱，冬季寒冷干燥是该区的气候特点。

近 20 年的气象资料统计显示，区域主导风向为 NEN。

3.1.4 土壤、植被

北京市的土壤属暖温带半湿润地区的褐土地带，但由于受到海拔、地形差异、成土母质、地下水高低等因素的影响，形成了多种多样的土壤类型。该地区以普通褐土和潮褐土为主，土质多为亚粘性。该地区植被以陆生草本、本土植被为主；农作物以小麦、玉米为主，另有水稻、杂粮、经济作物和蔬菜。

3.1.5 水文地质

3.1.5.1 北京市水文地质概况

(1) 地下水分布情况

根据《北京市水资源公报（2012年）》，2012年全市平原区年末地下水平均埋深为24.27m，地下水位比2011年末回升0.67m，地下水储量相应增加3.4亿 m^3 。2012年末北京市平原区地下水水位等值线图见图3.1-1。由图3.1-1可知，本项目所在区域地下水流向为西南-东北。

2012年末地下水平均埋深为24.27m，与2011年末比较，地下水位回升0.67m，地下水储量相应增加3.4亿 m^3 。2012年6月末地下水位下降到自有观测资料以来最低点，地下水平均埋深为26.25m。

2012年末，全市平原区地下水位与2011年相比，下降区（水位下降幅度大于0.5m）占34%，相对稳定区（水位变幅在-0.5m至0.5m）占18%，上升区（水位上升幅度大于0.5m）占48%。

2012年地下水埋深大于10m的面积为5465 km^2 ，较2011年减少5 km^2 ；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积1048 km^2 ，比2011年减少10 km^2 ，漏斗中心主要分布在朝阳区的黄港、长店至顺义的米各庄一带。

(2) 水文地质条件

海淀区水文地质条件良好，根据北京市水文地质图，见第一章图1.4-1，本工程所处位置地层为 Q_{3-4} 第四系全新统与更新统上部未分。

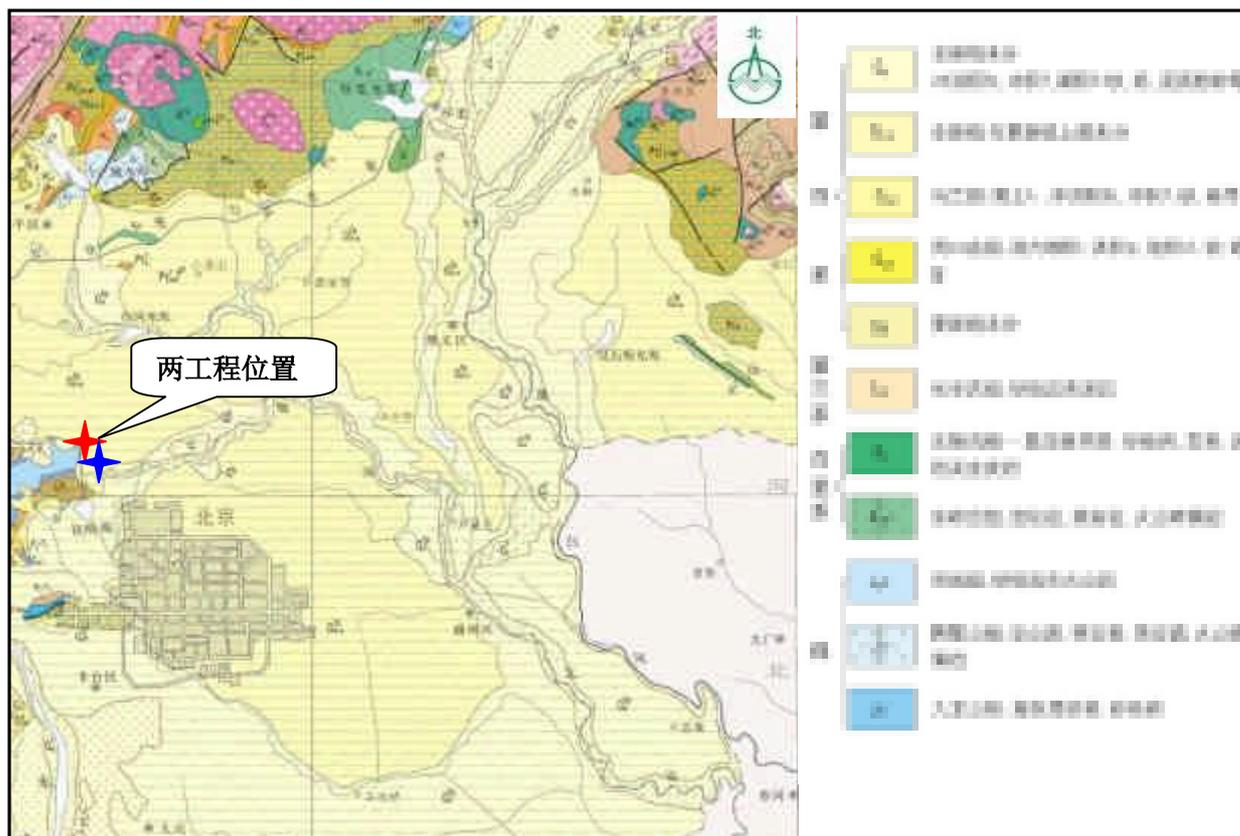


图 3.1-2 北京市水文地质图

(3) 地下水水质

2012 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月）和丰水期（9 月）两次监测。共布设监测评价井 307 眼，实际采到水样 302 眼。其中浅层地下水监测井 177 眼（井深小于 150m），深层地下水监测井 100 眼（井深大于 150m），基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）评价。

浅层水：177 眼浅井中符合Ⅲ类水质标准的监测井 90 眼，符合Ⅳ类的 53 眼，符合Ⅴ类的 34 眼。全市符合Ⅲ类水质标准的面积为 3325km²，占平原区总面积的 52%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准面积为 3075km²，占平原区总面积的 48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100 眼深井中符合Ⅲ类水质标准的 72 眼，Ⅳ类的 22 眼，Ⅴ类的 6 眼。评价区面积为 3435km²，符合Ⅲ类水质标准的面积为 2586km²，占评价区面积的 75%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 849 km²，占评价区面积的 25%。主要超标指标为铁、锰、氨氮、氟化物。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准。

(4) 污染源状况

根据《北京市海淀区地下水污染风险性评价》(分析研究, 2010年第5卷第2期) 海淀区地下水污染源主要有3类: 污水排放、农业污染和固体废物垃圾填埋场。调查统计的污水排放单位有128家, 年排污水量大于1万 m^3 的排污口有18处, 年总排污水量为1840万 m^3 , 占全市总排放量的4.8%; 农业污染包括化肥、农药、农家肥和污水灌溉, 据统计海淀区的农林面积共有11万亩, 化肥的年施用量约9000t, 农家肥的年施用实物总量约为15万t, 农药的年施用总量约121.9t, 海淀区农田曾接受污水和再生水灌溉的面积为3450亩。

(5) 地下水资源开采利用

北京市地下水主要开采平原区第四系孔隙水, 主要开采层为浅层、中层含水层。地下水开发方式为集中供水水源地、零星分布的工业生活自备井和面状分布的农业井。90年代以来, 北京市地下水开发相对稳定, 每年开采量在24~28亿 m^3 。根据《北京城市总体规划(2004-2020)》中确定的全市控制性可开采资源量为 $24 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$, 平原区可开采资源量为 $22.22 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.5.2 项目拟建地水文地质条件

1、横十一路

根据北京市勘察设计研究院有限公司2012年2月编制的《翠湖科技园BCD地块道路工程BT路工程地质勘察报告》横十一路工程沿线工程地质条件如下:

(1) 地层土质概况

根据现场勘察及室内土工试验成果, 将本次勘探深度(最深21.00m)范围内的土层划分为人工堆积层、新近沉积层和第四纪沉积层三大类, 并按岩性及工程性质指标进一步划分为5个大层及其亚层, 现分述如下:

表层为人工堆积之一般厚度为0.50~3.70m杂填土①层, 粉土填土①₁层及粉质黏土填土①₂层。

人工堆积层以下为新近沉积之粉质黏土②层, 粉土②₁层, 黏土②₂层及粉土②₃层。

新近沉积层以下为第四纪沉积之粉土③层, 粉质黏土③₁层, 黏土③₂层及粉土③₃层; 粉质黏土④层, 有机质黏土④₁层及粉土④₂层; 粉质黏土⑤层, 黏土⑤₁层及粉土⑤₂层。

(2) 地下水条件概述

①目前地下水位情况

本场地岩土工程勘察期间（2011年12月下旬）于钻孔中量测到3层地下水，各层地下水水位情况及类型参见表3.1.5-1。

表 3.1.5-1 地下水水位量测情况一览表

序号	地下水类型	水位埋深 (m)	水位标高 (m)
1	潜水	0.70~4.30	43.31~48.87
2	层间水	6.80~12.70	37.75~38.89
3	层间水	12.00~16.50	31.02~32.83

②历史高水位调查

工程场区历年（自1955年以来）及近3~5年最高地下水位均接近自然地面。

2、经四西路

根据中兵勘察设计研究院2012年8月编制的《创新园市政工程经四西路道路工程岩土工程勘察报告》经四西路工程沿线工程地质条件如下：

（1）地层土质概况

表层为一般厚度约0.30~3.50m的人工堆积之粘质粉土素填土、粉质粘土素填土①层及房渣土、碎石填土①₁层。

人工堆积层以下为新近沉积的粘质粉土、砂质粉土②层及粘土、重粉质粘土②₁层。

新近沉积层以下为第四纪沉积的粉质粘土、重粉质粘土③层及粘质粉土、砂质粉土③₁层；粉质粘土、粘质粉土④层，砂质粉土、粘质粉土④₁层及细砂④₂层；粉质粘土、重粉质粘土⑤层及粘质粉土⑤₁层。

（2）地下水条件概述

拟建场区第四纪地层中的地下水，主要赋存在粉土、砂土层中，场地地下水水位较高，但由于在50m深度范围内地层以黏性土、粉土为主，使该区地下水水量较为匮乏。该区地下水的补给主要为大气降水入渗和地下迳流补给。地下水的排泄以人工开采和向下游迳流排泄为主。区域地下水由北西流向南东。

场地地下水类型为潜水，地下水稳定水位埋深为1.00~3.50m，水位标高为39.14~42.48m。受场地地质条件影响（地基土层多为弱透水的黏性土），场地地下水水量较小。场地各钻孔地下水水位埋藏情况详见表3.1.5-2。

场地历年最高地下水水位标高接近自然地面，近3~5年最高地下水水位标高为42.50m。

表 3.1.5-2 场地地下水埋藏情况一览表

地下水类型为潜水					
孔号	埋深 (m)	标高 (m)	孔号	埋深 (m)	标高 (m)
1	2.10	40.82	3	1.80	40.95
5	3.50	39.14	7	1.60	41.17
15	1.00	42.48			

3.1.6 地表水

海淀境内有大小河流 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%；水域面积 4km²，占北京市水域面积的 41.28%，湖泊数量和水域面积均列北京市各区县之首，昆明湖是北京市最大的湖泊，水域面积 1.94km²。

横十一路工程周边主要水体为西南面 430m 的京密引水渠，水体功能分类为 II 类，执行国家《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 中 II 类水质标准。

经四西路工程附近的地表水体为南面 150m 处的南沙河下游，南沙河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

3.2 社会环境概况

3.2.1 行政区划、人口规模

海淀区辖 21 个街道，5 个镇，3 个乡，2 个地区办事处。即万寿路街道、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、海淀街道、中关村街道、学院路街道、清河街道、青龙桥街道、香山街道、西三旗街道、马连洼街道、花园路街道、田村路街道、上地街道、燕园街道、清华园街道、永定路街道、温泉镇、上庄镇、苏家坨镇、西北旺镇、四季青镇、玉渊潭乡、海淀乡、东升乡、万柳地区办事处、东升地区办事处。户籍人口 202.4 万，常住人口 293 万，其中外来人口 90.6 万。

3.2.2 教育

海淀区科研院所林立，高等院校密集，经济发展迅猛，文化旅游资源丰富，中央、军队机关众多，拥有首都政治和科技、教育、人才优势以及文化、自然地理优势等明显的区位优势和资源优势，是国家高新技术产业基地之一。海淀

区高校在校大学生人数占全市的一半以上，是全国最大的高校群体；区内驻有中央、市属及区属科研单位 251 个，其中中科院院所 21 所。

3.2.3 社会经济

2013 年全年海淀区实现地区生产总值 3987.9 亿元，比上年增长 10.3%。其中，第一产业增加值 2.9 亿元，增长 27.3%；第二产业增加值 495.1 亿元，增长 12.7%；第三产业增加值 4023.7 亿元，增长 10.4%。

海淀区形成了以高新技术产业为主，第三产业和第一产业为辅具有海淀特色的“二三一”产业格局，特别是高新技术产业的快速稳定增长，使其在全区经济发展中的主导地位进一步加强，高新技术改造提升和重组转制进一步加快了城乡传统工业传统工业的结构调整步伐。

3.2.4 文物保护

海淀区域内共有各类文物古迹 700 余处，其中世界历史文化遗产 1 处，国家级文物保护单位 16 处，市级文物保护单位 21 处。区域内有封建帝王和达官显贵在这里修建的行宫、宅府、园林以及坛庙，形成了香山、玉泉山和万寿山和静宜园、静明园、颐和园、畅春园、圆明园等“三山五园”为代表的皇家园林和卧佛寺、大觉寺、碧云寺等风景名胜，可谓“集天下胜景于一地，汇古建绝艺于京华”。

本工程评价范围内无文物保护单位。

3.2.5 道路交通

项目拟建地有北清路、三星庄路等，交通便利。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 环境空气质量现状调查与评价

4.1.1 道路沿线废气污染源调查

根据现场调查,本次拟建道路周边废气污染源主要为运输车辆产生的扬尘和汽车尾气,此外,无其他废气污染源。

4.1.2 环境空气质量现状评价

北京市环境保护监测中心海淀北部新区自动监测子站(具体位置见图4.3.1-1)距离两工程3km和5km,该站附近地形与项目拟建地地形条件相同,故本次评价采用该站2014年1月上半月和2014年6月上半月监测资料进行分析,以代表评价范围环境空气质量现状。该自动监测子站空气监测结果见表4.1.2-1。由表中分析结果可以看出,本工程所处区域主要污染物在非采暖季(6月上半月)和采暖季(1月上半月)主要为臭氧和可吸入颗粒物及细颗粒物,非取暖季空气质量良好,取暖季特定天气情况下空气质量较差。

表 4.1.2-1 北京市环保监测中心海淀北部新区自动监测子站空气质量日报 (摘录)

日期 (2014年)	空气 质量 指数	首要 污染物	级 别	空气质量状 况	日期 (2014年)	空气 质 量 指 数	首要 污染物	级 别	空气质量状 况
1月1日	66	可吸入颗粒物	2	良	6月1日	85	臭氧	2	良
1月2日	202	细颗粒物	5	重度污染	6月2日	94	臭氧	2	良
1月3日	74	可吸入颗粒物	2	良	6月3日	129	臭氧	3	轻度污染
1月4日	167	细颗粒物	4	中度污染	6月4日	109	臭氧	3	良
1月5日	159	细颗粒物	4	中度污染	6月5日	148	臭氧	2	良
1月6日	211	细颗粒物	5	重度污染	6月6日	68	可吸入颗粒物	2	良
1月7日	127	细颗粒物	3	轻度污染	6月7日	53	臭氧	2	良
1月8日	33	-	1	优	6月8日	63	臭氧	2	良
1月9日	36	-	1	优	6月9日	69	臭氧	2	良
1月10日	126	细颗粒物	3	轻度污染	6月10日	81	细颗粒物	2	良
1月11日	159	细颗粒物	4	中度污染	6月11日	65	臭氧	2	良
1月12日	42	-	1	优	6月12日	79	臭氧	2	良
1月13日	143	细颗粒物	3	轻度污染	6月13日	125	臭氧	3	轻度污染
1月14日	164	细颗粒物	4	中度污染	6月14日	151	臭氧	4	中度污染
1月15日	183	细颗粒物	4	中度污染	6月15日	129	臭氧	3	轻度污染

4.2 地表水环境现状调查

1、京密引水渠

横十一路工程周边主要水体为横十一路西南面 430m 的京密引水渠,根据“北京市环境保护局发布的《北京市地面水环境质量功能区划》,水体功能分类为 II 类,执行国家《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)中 II 类水质标准。

根据北京市环境保护局网站公布的水环境质量河流水质状况月报显示,2013 年 11 月~2014 年 6 月雁栖河河现状水质主要为 II 类,满足规划 II 类功能水体水质标准要求。

表 4.2-1 京密引水渠水质状况表(节选)

月份	2013-11	2013-12	2014-1	2014-2	2014-3	2014-4	2014-5	2014-6
现状水质	II	II	II	II	无水	II	II	II

2、南沙河

经四西路工程附近的地表水体为南面 150m 处的南沙河下游,根据“北京市环境保护局发布的《北京市地面水环境质量功能区划》,水体功能分类为 IV 类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

根据北京市环境保护局网站公布的水环境质量河流水质状况月报显示,2013 年 10 月~2014 年 5 月雁栖河河现状水质主要为 V3 类,不满足规划 IV 类功能水体水质标准要求。

表 4.2-1 南沙河水质状况表(节选)

月份	2013-10	2013-11	2013-12	2014-1	2014-2	2014-3	2014-4	2013-5
现状水质	V3	V3	V3	V2	V3	V3	V3	V3

4.3 地下水环境质量现状监测与评价

本次评价搜集《南水北调来水调入密云水库调蓄工程环境影响报告书》地下水环境监测数据(该数据来源于北京市水文总站监测数据)。

4.3.1 监测点布置

本次地下水水质监测井位于海淀区苏家坨镇(距距离两工程 3km 和 4.5km)。地下水水质监测井与本工程位置见图 4.3.1-1。

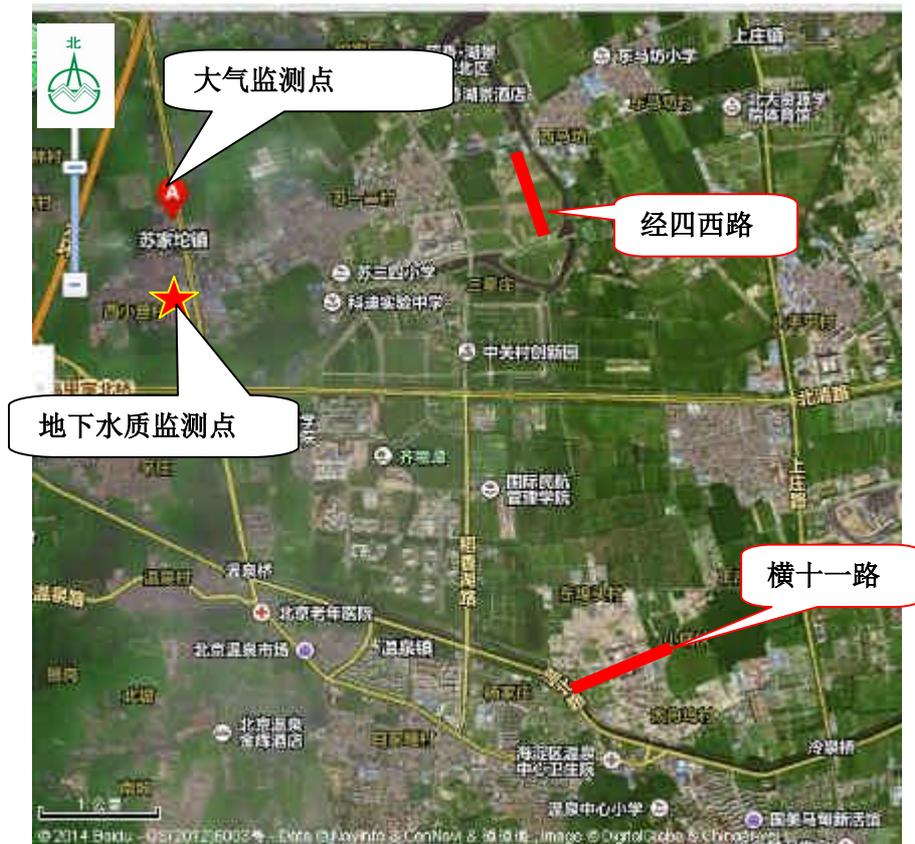


图 4.3.1-1 大气监测、地下水水质监测井与本工程位置示意图

4.3.2 监测项目

监测项目为：总大肠菌群、氨氮、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、汞、浑浊度、镉、铬（六价）、pH 值、氯化物、总硬度、铁、锰、铜、铅、色度、挥发酚类化合物、溶解性总固体、氟化物。

4.3.3 监测时间

监测时间为 2013 年 11 月 19 日，连续监测 1 天，每天采样 1 次。

4.3.4 监测结果

地下水监测结果见表 4.3.4-1。监测结果表明，苏家坨地下水水质除亚硝酸盐、锰超过《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准外，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。该地区地下水水质一般。

表 4.3.4-1 地下水水质监测结果 单位：mg/L (pH、菌群除外)

监测项目	监测值	标准值	是否达标
pH	8.20	6.5~8.5	达标
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	136	≤450	达标
硫酸盐	48.8	≤250	达标
氯化物	1.3	≤250	达标
高锰酸盐指数	0.2	≤3.0	达标
溶解性总固体	302	≤1000	达标

挥发性酚类（以苯酚计）	<0.002	≤0.002	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	0.021	≤0.02	超标
氨氮	0.07	≤0.2	达标
氟化物	0.5	≤1.0	达标
总大肠菌群(个/L)	未检出	≤3.0	达标
汞	<0.00001	≤0.001	达标
镉	<0.005	≤0.01	达标
六价铬	<0.004	≤0.05	达标
铁	<0.03	≤0.3	达标
锰	0.13	≤0.1	超标
铜	<0.008	≤1.0	达标
铅	<0.009	≤0.05	达标

4.4 声环境现状监测与评价

本工程委托北京新奥环标理化分析测试中心对工程沿线声环境现状进行监测。

4.4.1 现状监测

(1) 监测点位

由于两条路评价区域内均无噪声敏感点，本次监测采用均匀布点方式进行，横十一路设置 4 个点位，经四西路设置 3 个点位监测点位置示意图 4.4.1-1 和图 4.4.1-2。

(2) 测量时段和测量频次

监测时间为 2014 年 7 月 11 日~7 月 13 日，每个监测点昼间和夜间各监测一次。昼间安排在 9:00-10:00 和 13:00-18:00，夜间安排在 23:00-24:00 和 0:00-6:00，每次监测时间为 20min。

(3) 监测项目

等效连续 A 声级 L_{eq} 。

(4) 监测方法

本次环境噪声监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定执行。监测仪器为噪声统计分析仪。测量时为晴天，风速小于 5m/s，符合声环境调查条件。

(5) 评价标准及方法

本次评价采用与《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准对照的方法，得出道路沿线声环境质量现状评价结果。

4.4.2 监测结果与评价

现状监测结果及评价结果见表 4.4.2-1 和表 4.4.2-2。由表可知：

横十一路、经四西路各监测点位昼、夜间噪声监测值基本满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

表 4.4.2-1 横十一路声环境现状监测结果及达标分析

单位：dB(A)

监测点名称	监测日期	监测时间	监测结果	是否达标
			Leq (dB(A))	
横十一路 1#	2014.7.11	08:59-09:19	53.2	达标
	2014.7.11	13:45-14:05	52.4	达标
	2014.7.11	22:30-22:50	49.8	达标
	2014.7.12	01:21-01:41	41.5	达标
	2014.7.12	09:20-09:40	52.5	达标
	2014.7.12	14:12-14:32	53.5	达标
	2014.7.12	22:35-22:55	48.4	达标
横十一路 2#	2014.7.13	01:13-01:33	40.2	达标
	2014.7.11	08:59-09:19	54.5	达标
	2014.7.11	13:45-14:05	55.3	达标
	2014.7.11	22:30-22:50	49.2	达标
	2014.7.12	01:21-01:41	44.2	达标
	2014.7.12	09:20-09:40	56.3	达标
	2014.7.12	14:12-14:32	54.7	达标
横十一路 3#	2014.7.12	22:35-22:55	50.2	达标
	2014.7.13	01:13-01:33	43.7	达标
	2014.7.11	08:59-09:19	48.7	达标
	2014.7.11	13:45-14:05	49.3	达标
	2014.7.11	22:30-22:50	42.2	达标
	2014.7.12	01:21-01:41	38.7	达标
	2014.7.12	09:20-09:40	47.6	达标
横十一路 4#	2014.7.12	14:12-14:32	48.1	达标
	2014.7.12	22:35-22:55	43.5	达标
	2014.7.13	01:13-01:33	39.6	达标
	2014.7.11	08:59-09:19	45.4	达标
	2014.7.11	13:45-14:05	46.2	达标
	2014.7.11	22:30-22:50	42.6	达标
	2014.7.12	01:21-01:41	37.5	达标
横十一路 4#	2014.7.12	09:20-09:40	45.5	达标
	2014.7.12	14:12-14:32	45.7	达标
	2014.7.12	22:35-22:55	43.2	达标
	2014.7.13	01:13-01:33	37.0	达标

表 4.4.2-2 经四西路声环境现状监测结果及达标分析

单位: dB(A)

监测点名称	监测日期	监测时间	监测结果	是否达标
			Leq (dB(A))	
经四西路 1#	2014.7.11	09:25-09:45	50.3	达标
	2014.7.11	14:09-14:29	49.6	达标
	2014.7.11	22:58-23:18	43.2	达标
	2014.7.12	01:50-02:10	37.6	达标
	2014.7.12	09:57-10:17	48.1	达标
	2014.7.12	14:38-14:58	47.9	达标
	2014.7.12	23:03-23:23	42.1	达标
	2014.7.13	01:40-02:00	35.5	达标
经四西路 2#	2014.7.11	09:25-09:45	44.4	达标
	2014.7.11	14:09-14:29	45.1	达标
	2014.7.11	22:58-23:18	39.3	达标
	2014.7.12	01:50-02:10	32.5	达标
	2014.7.12	09:57-10:17	44.5	达标
	2014.7.12	14:38-14:58	42.8	达标
	2014.7.12	23:03-23:23	35.3	达标
	2014.7.13	01:40-02:00	32.1	达标
经四西路 3#	2014.7.11	09:25-09:45	42.8	达标
	2014.7.11	14:09-14:29	41.9	达标
	2014.7.11	22:58-23:18	34.4	达标
	2014.7.12	01:50-02:10	31.9	达标
	2014.7.12	09:57-10:17	42.7	达标
	2014.7.12	14:38-14:58	45.3	达标
	2014.7.12	23:03-23:23	36.9	达标
	2014.7.13	01:40-02:00	32.6	达标



图 4.4.1-1 横十一路监测点位示意图



图 4.4.1-2 经四西路噪声监测点位示意图

4.5 生态环境

两个工程所在区域，属于科技园规划已经平整的待建地。随着科技园建设，项目所在区域原有半城市生态半农业生态的环境将不存在，而演替为城市生态系统。地表植被基本被人工植被所替代。

项目所在地现状生态环境照片见图 4.5-1。



横十一路附近生态现状



经四西路附近生态现状

图 4.5-1 两工程附近生态环境现状照片

5 运营期环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析

本工程为沥青混凝土路面，运营期道路扬尘较小。因此，本工程运营过程中主要大气污染物是各种机动车辆排放的尾气，主要污染因子是 NO_x 、 CO 、 THC 等。

横十一路为城市支路，根据工程分析，大气污染物排放量较小，运营期内近期、中期和远期 CO 年排放量分别为 24.16t/a、34.87t/a 和 50.13t/a； THC 年排放量分别为 2.06t/a、2.98t/a 和 4.89t/a； NO_x 年排放量分别为 0.34t/a、0.49t/a 和 0.690t/a。

经四西路为城市支路，根据工程分析，大气污染物排放量较小，运营期内近期、中期和远期 CO 年排放量分别为 24.04t/a、34.19t/a 和 49.98t/a； THC 年排放量分别为 2.01t/a、2.76t/a 和 4.69t/a； NO_x 年排放量分别为 0.32t/a、0.45t/a 和 0.62t/a。

两个工程的建设和运营，将对沿线两侧 100m 区域的环境空气质量产生一定的影响。本工程两侧布置绿化带，绿化树种对汽车尾气有一定的净化作用，绿化带设计时注意选择对 NO_x 等污染物有较强吸收能力的树种，可以有效的降低污染物浓度，此外本工程设计车流量较小，排放的大气污染物较少，污染物排放后可迅速稀释扩散。因此本工程大气污染源对周围大气环境质量影响不大。

5.2 地表水环境影响分析

本工程无服务区，无废水排放。工程建成投入运营后，对地表水环境的污染物主要来自汽车尾气污染物及运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物随天然降雨产生的路面径流进入雨水管网。

路面径流的主要污染物为 COD 、氨氮、石油类、 SS 等。对于石油类，也仅限于滴漏在道路上的少量汽油等，经过车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节才能形成路面径流。由于这类物质量较小，通过降水稀释、土壤对污染物的吸附等作用后，污染物浓度变得更低，对水环境影响较小。

5.3 地下水环境影响分析

根据北京市勘察设计研究院有限公司 2014 年 1 月编制的《翠湖国际商务区道路市政工程一管线工程岩土工程勘察报告》本工程勘探深度（最深 21.00m）范围内的土层划分为人工堆积层、新近沉积层和第四纪沉积层三大类，并按岩性及工程性质指标进一步划分为 5 个大层及亚层。

本工程现场勘探期间（2013 年 12 月上旬）于工程场区内量测到 2 层地下水，分别

为潜水埋深 5.20-8.10m，层间水埋深为 10-11.40m，而本工程最大挖深为 4.5m，对地下水环境影响很小。

本工程营运期主要水污染物为路面雨水径流，雨水径流通过雨水管道收集后排入南沙河。

本工程周边以居住用地为主，无工业区，因此项目周边区域雨污水水质相对简单。下渗的路面径流通过土壤的滞留、净化作用处理后，对地下水环境影响很小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的交通噪声预测模式，预测时段为运营初期(2015年)、中期(2021年)、远期(2029年)。

(1)第*i*类车等效声级预测模式

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值(L_{eq})的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： L_{eqi} —*i*车型，通常分为大、中、小三种，车辆的小时等效声级， $dB(A)$ ；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第*i*类车，速度为 $V_i km/h$ ，在水平距离 7.5m 处平均辐射声级， $dB(A)$

N_i —昼间，夜间通过某个点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

T —计算等效声级的时间，取 $T=1h$ ；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度， km/h ；

r —从车道中心线到预测点的距离， m ；

ψ_1, ψ_2 —预测点到有限长度路段两端的张角，弧度；

ΔL —由其他因素引起的修正量，可由下式计算。

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

ΔL_1 —道路弯曲或有限长度路段引起的交通噪声修正量， $dB(A)$ ；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量， $dB(A)$ ；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量， $dB(A)$ 。

(2)总车流等效声级

$$L_{eq交} = 10 \lg (10^{0.1L_{eq大}} + 10^{0.1L_{eq中}} + 10^{0.1L_{eq小}})$$

(3)环境噪声级计算模型

$$L_{eq环} = 10 \lg[10^{0.1L_{eq交}} + 10^{0.1L_{eq背}}]$$

式中： $L_{eq环}$ —预测点的环境噪声值， $dB(A)$ ；

$L_{eq交}$ —预测点的道路交通噪声值， $dB(A)$ ；

$L_{eq背}$ —预测点的背景噪声值， $dB(A)$ 。

(4)声传播途径引起的修正量 ΔL_2

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

a. 空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 计算

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中：

α ——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体取值见表 5.4.1-1。

r_1 ——预测点至近车道行驶中线的距离， m ；

r_2 ——预测点至远车道行驶中线的距离， m 。

r_0 ——等效行车道中心线至参照点的距离， $r_0=7.5m$ 。

表 5.4.1-1 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

b. 地面吸收声衰减量 A_{gr} 计算

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接收点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)] \geq 0 \text{ dB}$$

A_{gr} ——地面效应引起的衰减值， $dB(A)$

d ——声源到接受点的距离， m

h_m ——传播路径的平均离地高度，m； $h_m = \text{面积} F/d$ ，可按图 5.4-1 进行计算：

若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用 0 代替。

其它情况可参照《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。

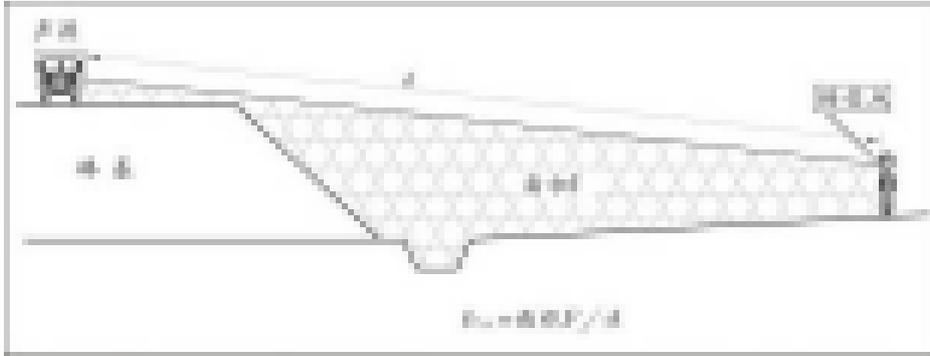


图 5.4-1 估计平均高度 h_m 的方法

c. 道路与预测点之间障碍物引起的交通噪声修正量 A_{bar}

$$A_{bar} = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

➤ $\Delta L_{\text{树林}}$ 为林带引起的附加衰减量，通常林带的平均衰减量用下式估算：

$$\Delta L_{\text{树林}} = k \cdot b$$

式中： k ——林带的平均衰减系数，取值为 $k=0.1\text{dB/m}$ ；

b ——噪声通过林带的宽度，m。

林带引起的附加衰减量随地区差异不同，北方地区林木密度小，适当降低。

➤ $\Delta L_{\text{建筑物}}$ 为建筑障碍物引起的衰减量，线源绕射声衰减量的计算模式如下：

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

其中 $t=20 \times N_{\text{max}}/3$ 。

d. 其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减，通过房屋的衰减等，一般情况下不考虑自然条件(风、温度梯度、雾)变化引起的衰减量，参照 GB/T17247.2 进行。

③ 两侧建筑物的反射声修正量 ΔL_3

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

两侧建筑物是反射面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$ ；

两侧建筑物是一般吸收性表面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$ ；

两侧建筑物为全吸收面时： $\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$

式中： w ——路线两侧建筑物的反射间距， m ；

H_b ——为建筑物的平均高度，取路线两侧较低一侧平均值， m 。

e. 交叉路口的噪声修正

根据 2009 版声环境导则，城市道路交叉路口的噪声修正量见下表 5.4.1-2。

表 5.4.1-2 交叉路口的噪声附加量

受影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口噪声附加量 (dBA)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

5.4.2 预测结果

1、横十一路

(1)道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果

根据预测模式，结合工程情况确定的相关参数，计算出与机动车道不同距离接收点处的交通噪声预测值，见表 5.4.2-1。营运期不同阶段噪声达标距离情况见表 5.4.2-2。运营期各时段交通噪声等值线分布图见图 5.4.2-1~图 5.4.2-6。

由预测结果可知，营运期不同时段交通噪声达标距离分析如下：

近期：昼间距道路红线外 2.1m，夜间距道路红线外 11.7m 处满足 2 类区标准。

中期：昼间距道路红线外 2.7m，夜间距道路红线外 13.8m 处满足 2 类区标准。

远期：昼间距道路红线外 3.8m，夜间距道路红线外 17.5m 处满足 2 类区标准。

表 5.4.2-1 营运期不同距离交通噪声预测表 dB(A)

与道路红线 距离/(m)	2015 年		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	63.6	60.6	64.4	61.4	65.6	62.6
10	53.8	50.8	54.5	51.5	55.7	52.7
20	50.4	47.4	51.2	48.2	52.4	49.4
30	48.5	45.5	49.3	46.3	50.5	47.5
40	47.2	44.2	48.0	45.0	49.1	46.1
50	46.2	43.2	46.9	43.9	48.1	45.1

60	45.3	42.3	46.1	43.1	47.3	44.3
70	44.6	41.6	45.4	42.4	46.6	43.6
80	44.0	41.0	44.8	41.8	46.0	43.0
90	43.5	40.5	44.3	41.2	45.4	42.4
100	43.0	40.0	43.8	40.8	44.9	41.9
110	42.6	39.5	43.3	40.3	44.5	41.5
120	42.1	39.1	42.9	39.9	44.0	41.0
130	41.8	38.8	42.5	39.5	43.7	40.7
140	41.4	38.4	42.1	39.1	43.3	40.3
150	41.1	38.1	41.9	38.9	43.0	40.0
160	40.7	37.7	41.5	38.5	42.7	39.7
170	40.5	37.5	41.3	38.3	42.4	39.4
180	40.2	37.2	41	38	42.2	39.2
190	40.0	37.0	40.7	37.7	41.9	38.9

表 5.4.2-2 营运期预测噪声达标距离

预测年 时段	2015 年		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2 类达标距离(距 离红线 m)	2.1	11.7	2.1	13.8	3.8	17.5

(2)各敏感点声环境预测结果

敏感点噪声预测过程，首先结合敏感点高差确定是否位于声影区并确定其声程差，计算出噪声衰减值，而后根据敏感点的特征(如建筑物朝向、首排房屋遮挡衰减等)，确定衰减量，最终计算各敏感点噪声预测值。横十一路为城市支路，穿越搬迁居民安置小区，北侧底商距离道路 11m，以上部分距离道路红线 41m，南侧住宅楼距离道路红线最近距离 11m，执行 2 类标准。

本工程对搬迁居民安置小区噪声贡献值见表 5.4.2-3，敏感点噪声叠加值见表 5.4.2-4。道路沿线敏感点垂向噪声预测结果见表 5.4.2-5~表 5.4.2-6。

表 5.4.2-3 工程营运后各敏感点噪声预测结果（高度 1.2m） dB(A)

序号	敏感点名称	执行标准	2015 年				2021 年				2029 年			
			昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
			贡献值	背景值	贡献值	背景值	贡献值	背景值	贡献值	背景值	贡献值	背景值	贡献值	背景值
1	在建搬迁居民安置小区路北临路楼房底层	2 类	53.3	52.9	50.3	46.8	54.1	52.9	51.1	46.8	55.3	52.9	52.2	46.8
2	在建搬迁居民安置小区路北临路楼房上层		47.0		44.0		47.7		44.7		48.9		45.9	
3	在建搬迁居民安置小区路南临路楼房		53.3		50.3		54.1		51.1		55.3		52.2	

表 5.4.2-4 工程营运后各敏感点噪声叠加结果（高度 1.2m） dB(A)

序号	敏感点名称	执行标准	2015 年				2021 年				2029 年			
			昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
			叠加值	超标量	叠加值	超标量	叠加值	超标量	叠加值	超标量	叠加值	超标量	叠加值	超标量
1	在建搬迁居民安置小区路北临路楼房底层	2 类	56.1	-	51.9	1.9	56.5	-	52.5	2.5	57.2	-	53.3	3.3
2	在建搬迁居民安置小区路北临路楼房上层		52.9	-	48.6		54.1	-	48.9	-	54.4	-	49.9	-
3	在建搬迁居民安置小区路南临路楼房		56.1	-	51.9	1.9	56.5	-	52.5	2.5	57.2	-	53.3	3.3

表 5.4.2-5 路北在建搬迁居民安置小区垂向噪声贡献值 dB(A)

楼层	离地高度 (m)	2015				2021				2029			
		昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
		贡献值	预测值										
1	1.2	53.3	56.4	50.3	51.9	56.5	56.5	51.1	52.5	55.3	57.3	52.2	53.3
2	4.2	54.0	56.8	51.0	52.4	56.9	56.9	51.8	53.0	56.0	57.7	52.9	53.8
3	7.2	53.7	56.7	50.7	52.2	56.7	56.7	51.5	52.8	55.7	57.6	52.6	53.6
4	10.0	53.5	56.5	50.5	52.0	56.6	56.6	51.3	52.6	55.5	57.4	52.4	53.4
5	12.8	53.1	56.4	50.1	51.8	56.4	56.4	50.9	52.4	55.1	57.2	52.0	53.2
6	15.6	52.8	56.2	49.8	51.6	56.2	56.2	50.6	52.1	54.8	57.0	51.7	52.9
7	18.4	52.4	56.0	49.4	51.3	56.0	56.0	50.2	51.9	54.4	56.7	51.3	52.6
8	21.2	52.1	55.8	49.1	51.1	55.8	55.8	49.9	51.6	54.1	56.5	51.0	52.4
9	24.0	51.7	55.6	48.7	50.9	55.7	55.7	49.5	51.4	53.7	56.3	50.6	52.1
10	26.8	51.4	55.5	48.4	50.7	55.5	55.5	49.2	51.1	53.4	56.1	50.3	51.9
11	29.6	51.0	55.3	48.0	50.5	55.4	55.4	48.8	50.9	53.0	56.0	49.9	51.6
12	32.4	50.7	55.2	47.7	50.3	55.2	55.2	48.5	50.7	52.7	55.8	49.6	51.4
13	35.2	50.4	55.0	47.4	50.1	55.1	55.1	48.2	50.5	52.4	55.6	49.3	51.2
14	38.0	50.0	54.9	47.0	49.9	55.0	55.0	47.8	50.4	52.0	55.5	49.0	51.0
15	40.8	49.7	54.8	46.7	49.8	54.9	54.9	47.5	50.2	51.8	55.4	48.7	50.8

表 5.4.2-6 路南在建搬迁居民安置小区垂向噪声贡献值

dB(A)

楼层	离地高度 (m)	2015				2021				2029			
		昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
		贡献值	预测值										
1	1.20	53.3	56.4	50.3	51.9	56.5	56.5	51.1	52.5	55.3	57.3	52.2	53.3
2	4.00	54.0	56.8	51.0	52.4	56.9	56.9	51.8	53.0	56.0	57.7	52.9	53.8
3	6.80	45.9	54.1	42.9	48.3	46.6	53.8	43.7	48.5	47.9	54.1	44.8	48.9
4	9.60	46.5	54.2	43.5	48.5	47.2	53.9	44.3	48.7	48.5	54.2	45.4	49.1
5	12.40	48.6	54.9	45.6	49.2	49.3	54.5	46.4	49.6	50.6	54.9	47.5	50.2
6	15.20	48.8	55.0	45.8	49.3	49.5	54.5	46.6	49.7	50.8	55.0	47.7	50.3
7	18.00	48.7	54.9	45.7	49.3	49.4	54.5	46.5	49.7	50.7	54.9	47.6	50.2
8	20.80	48.6	54.9	45.6	49.2	49.3	54.5	46.4	49.6	50.6	54.9	47.5	50.1
9	23.60	48.4	54.8	45.4	49.2	49.1	54.4	46.2	49.5	50.4	54.8	47.3	50.1
10	26.40	48.3	54.8	45.3	49.1	49.0	54.4	46.1	49.5	50.3	54.8	47.2	50.0
11	29.20	48.1	54.7	45.1	49.0	48.8	54.3	45.9	49.4	50.1	54.7	47.0	49.9
12	32.00	47.9	54.7	44.9	49.0	48.6	54.3	45.7	49.3	49.9	54.7	46.8	49.8
13	34.80	47.8	54.6	44.8	48.9	48.5	54.2	45.6	49.2	49.8	54.6	46.7	49.8
14	37.60	47.6	54.6	44.6	48.8	48.3	54.2	45.4	49.2	49.6	54.6	46.5	49.7
15	40.40	47.4	54.5	44.4	48.8	48.1	54.1	45.2	49.1	49.4	54.5	46.3	49.6

2、经四西路

(1)道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果

根据预测模式，结合工程情况确定的相关参数，计算出与机动车道不同距离接收点处的交通噪声预测值，见表 5.4.2-7。营运期不同阶段噪声达标距离情况见表 5.4.2-8。运营期各时段交通噪声等值线分布图见图 5.4.2-7~图 5.4.2-12。

由表 5.4.2-7 和表 5.4.2-8 可知，营运期不同时段交通噪声达标距离分析如下：

近期：昼间距道路红线 1.9m，夜间距道路红线 11m 处满足 2 类区标准。

中期：昼间距道路红线 2.5m，夜间距道路红线 12.8m 处满足 2 类区标准。

远期：昼间距道路红线 3.5m，夜间距道路红线 16.5m 处满足 2 类区标准。

表 5.4.2-7 营运期不同距离交通噪声预测表 dB(A)

与道路红线 距离/(m)	2015 年		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	63.3	60.3	64.1	61.1	65.2	62.2
10	53.4	50.4	54.2	51.2	55.4	52.4
20	50.1	47.1	50.9	47.9	52.1	49.1
30	48.2	45.2	49.0	46.0	50.2	47.1
40	46.9	43.9	47.6	44.6	48.8	45.8
50	45.9	42.8	46.6	43.6	47.8	44.8
60	45.0	42.0	45.8	42.8	47.0	44.0
70	44.3	41.3	45.1	42.1	46.3	43.2
80	43.7	40.7	44.5	41.5	45.6	42.6
90	43.2	40.1	43.9	40.9	45.1	42.1
100	42.7	39.7	43.4	40.4	44.6	41.6
110	42.2	39.2	43.0	40.0	44.2	41.2
120	41.8	38.8	42.6	39.6	43.8	40.8
130	41.4	38.4	42.2	39.2	43.4	40.4
140	41.1	38.1	41.9	38.9	43.0	40.0
150	40.8	37.8	41.5	38.5	42.7	39.7
160	40.5	37.5	41.2	38.2	42.4	39.4
170	40.2	37.2	40.9	37.9	42.1	39.1
180	39.9	36.9	40.7	37.7	41.8	38.8
190	39.6	36.6	40.4	37.4	41.6	38.6

表 5.4.2-8 营运期预测噪声达标距离

预测年 时段	2015 年		2021 年		2029 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2 类达标距离(距 离红线 m)	1.9	11	2.5	12.8	3.5	16.5

5.4.3 结果分析

1、横十一路

根据预测结果可知：

昼间：与现状值叠加后，在搬迁居民安置小区，近期、中期和远期昼间声环境质量均满足 2 类标准要求。

夜间：与现状值叠加后，近期、中期和远期夜间大部分楼层不能满足声环境质量不能满足 2 类标准要求，超标量为 0.1~3.8dB（A）。

该预测结果是只考虑距离衰减的情况下，预测的噪声值，本项目建设内容包括道路两边种植乔木绿化，绿化植物和地面的吸收，有利于降低道路噪声对敏感点的影响。

垂向噪声预测：从垂直方向看，随着楼层的增加，路北居民小区噪声预测值一般在二层最大，二层以上随楼层的增加逐渐降低，路北居民小区近、中、远期昼间各层声环境质量均满足 2 类区的标准，近期 14 层以上的楼层能满足 2 类区的标准，其余楼层的超标量在 0.1-2.4 dB（A），中期和远期各楼层夜间噪声值均存在不同程度的超标现象，分别超标 0.2-3.0 分贝、0.3-3.8 分贝。

从垂直方向看，路南在建搬迁居民安置小区，由于三层处于声影区，噪声预测值最低，6 层最高，6 层以上随着楼层的增加噪声预测值逐渐降低。路南在建搬迁居民安置小区近、中、远期昼间各层声环境质量均满足 2 类区的标准，近期和中期，路南在建搬迁居民安置小区所有楼层声环境质量均达标；远期除了五层到九层外，其余楼层都达标，超标量在 0.1-0.3 dB（A）。

2、经四西路

本工程沿线目前无声环境敏感点，不存在超标的情况。但根据预测结果，中期距离道路红线 13m 以内的建筑不满足声环境功能质量 2 类的标准。



图 5.4.2-1 横十一路 2015 年昼间噪声等值线分布图 单位 dB(A)



图 5.4.2-2 横十一路 2015 年夜间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

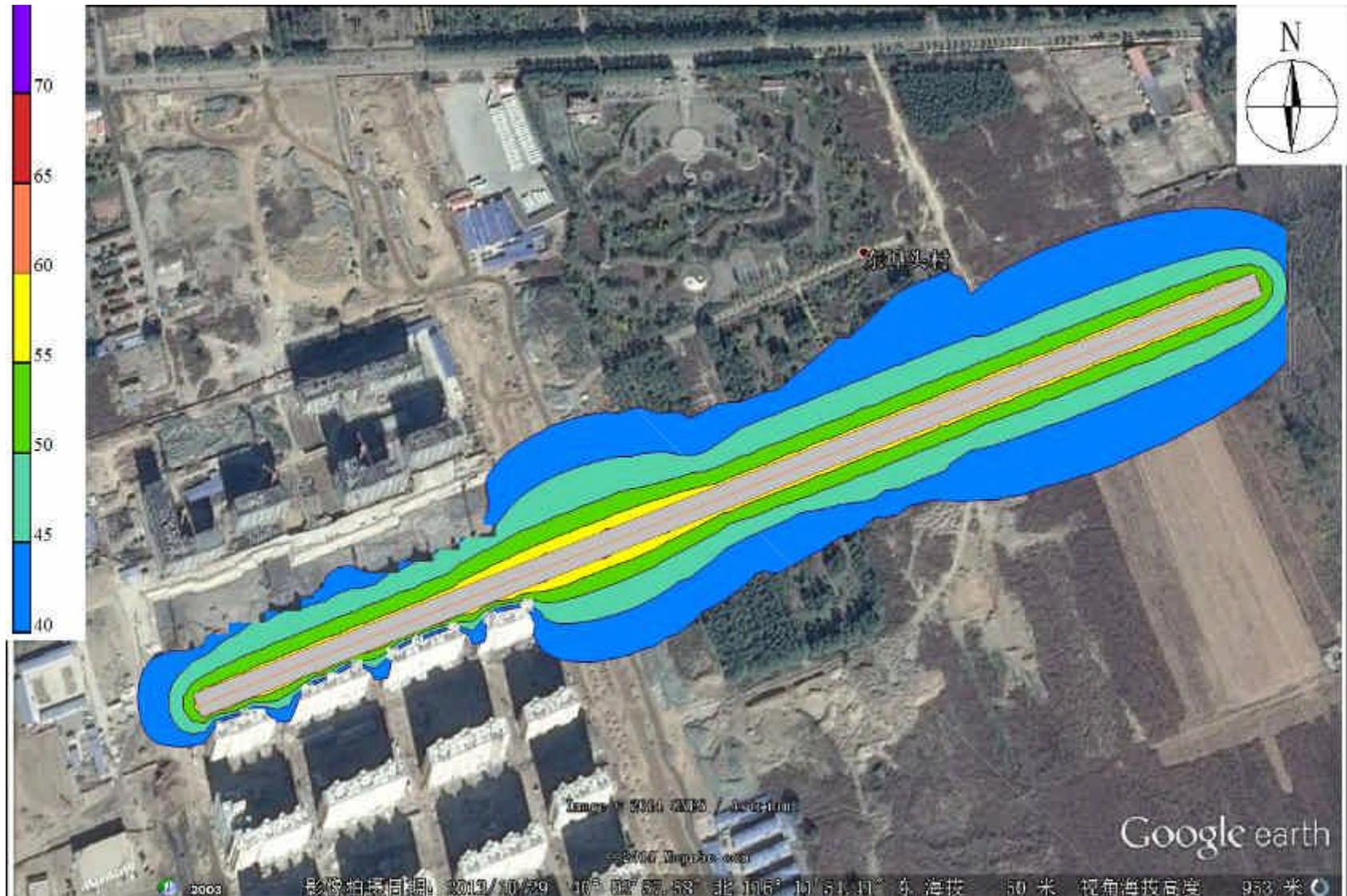


图 5.4.2-3 横十一路 2021 年昼间噪声等值线分布图 单位 dB(A)



图 5.4.2-4 横十一路 2021 年夜间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

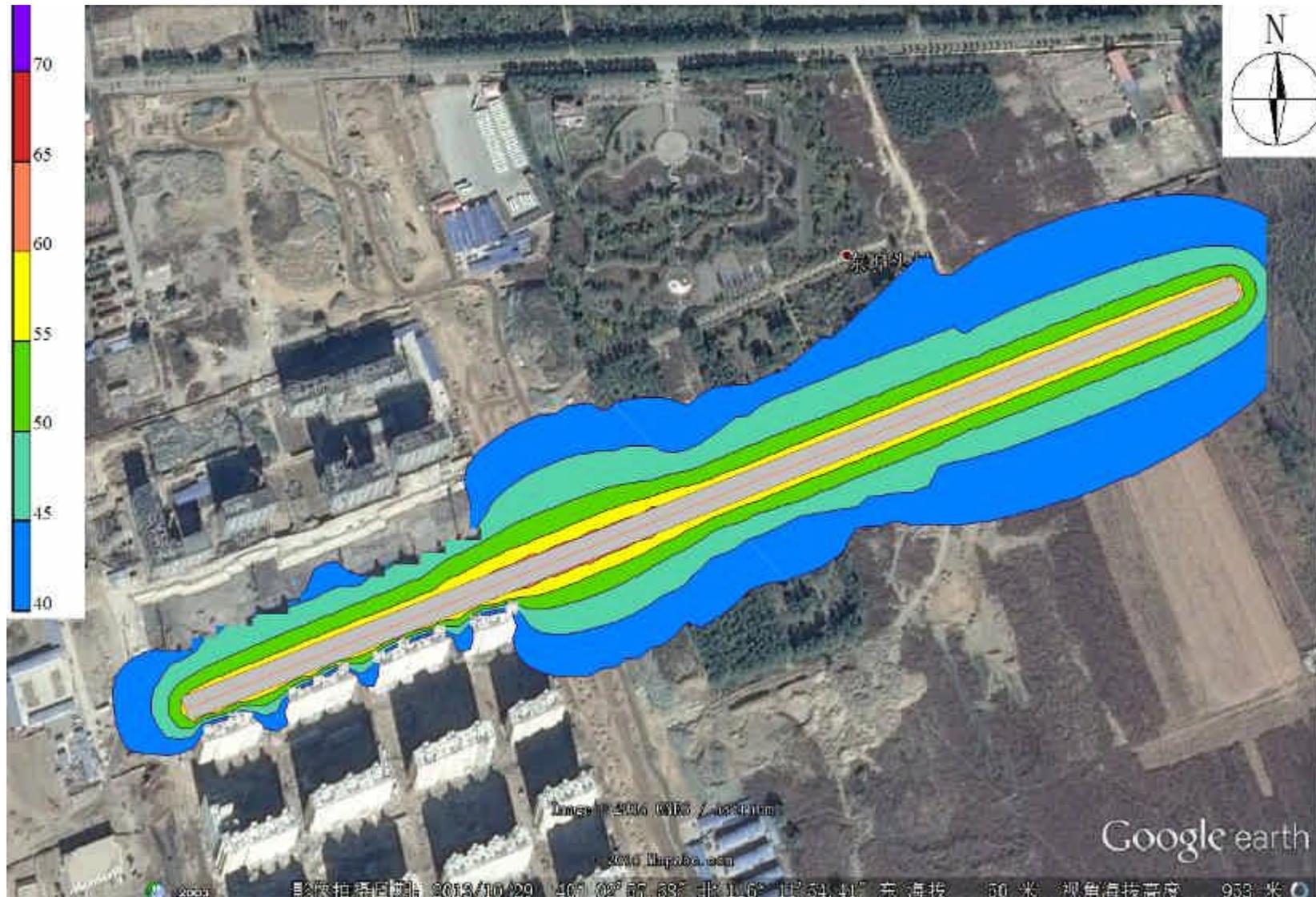


图 5.4.2-5 横十一路 2029 年昼间噪声等值线分布图 单位 dB(A)



图 5.4.2-6 横十一路 2029 年夜间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

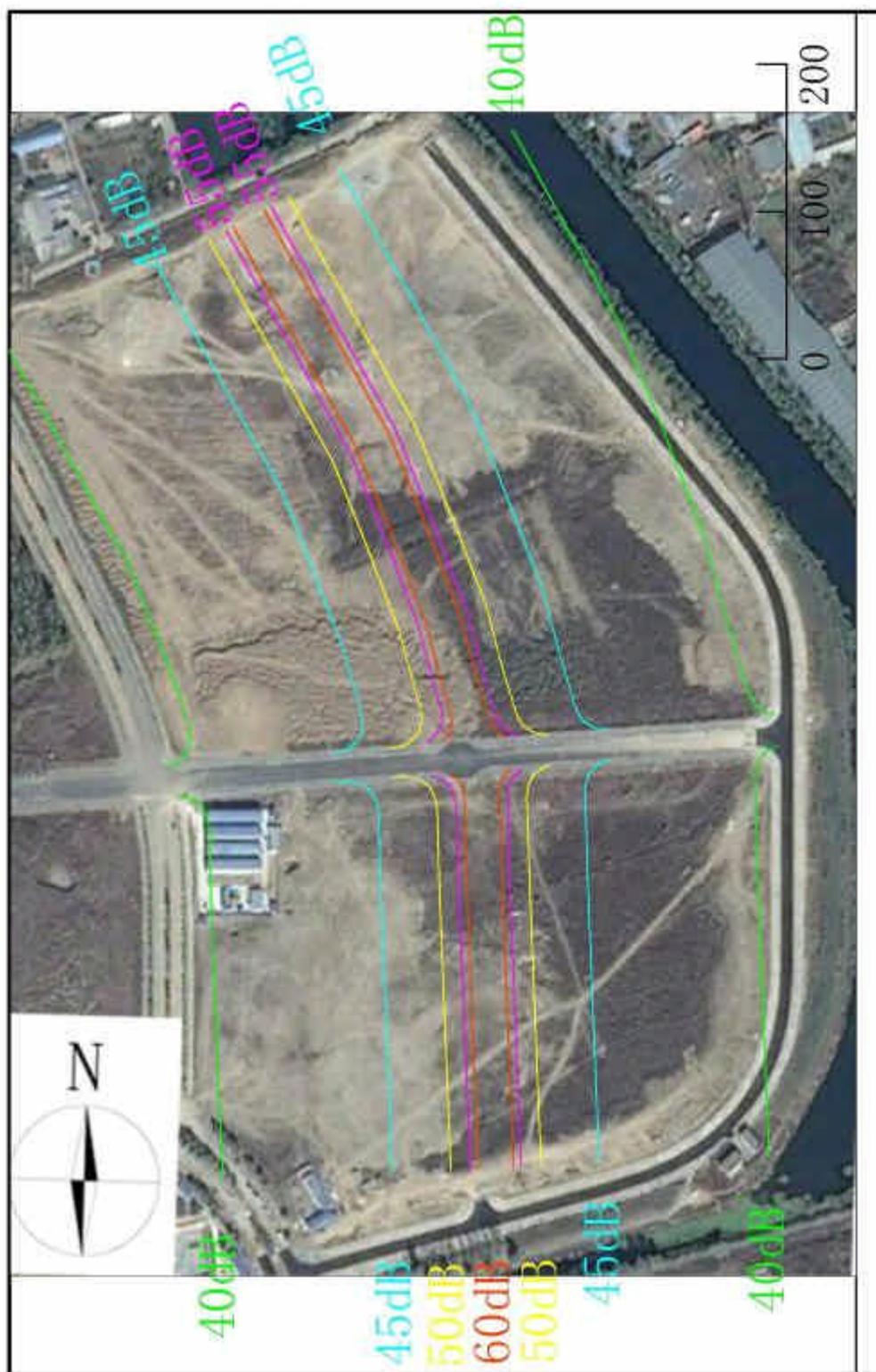


图 5.4.2-7 经四西路 2015 年昼间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

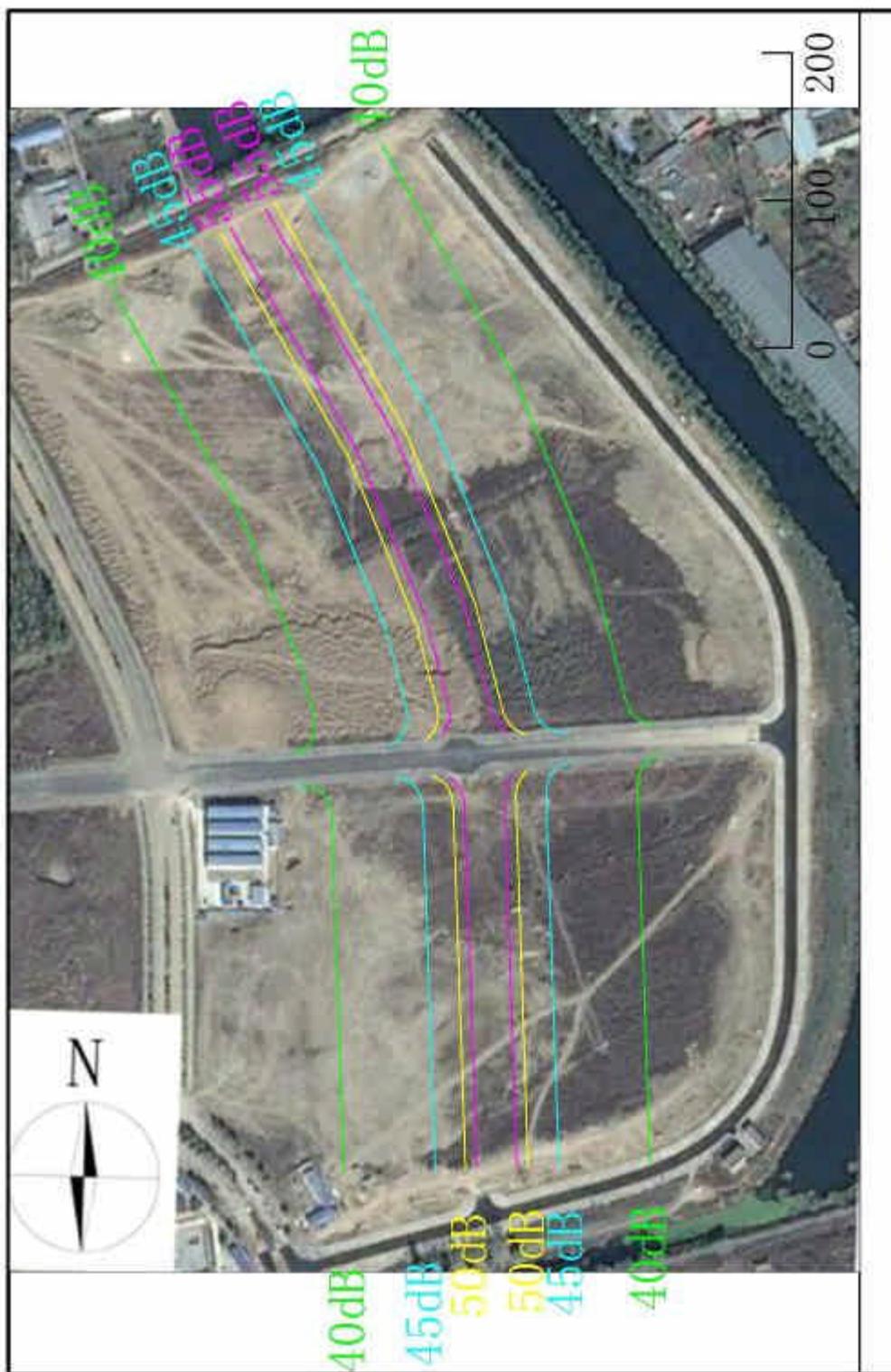


图 5.4.2-8 经四西路 2015 年夜间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

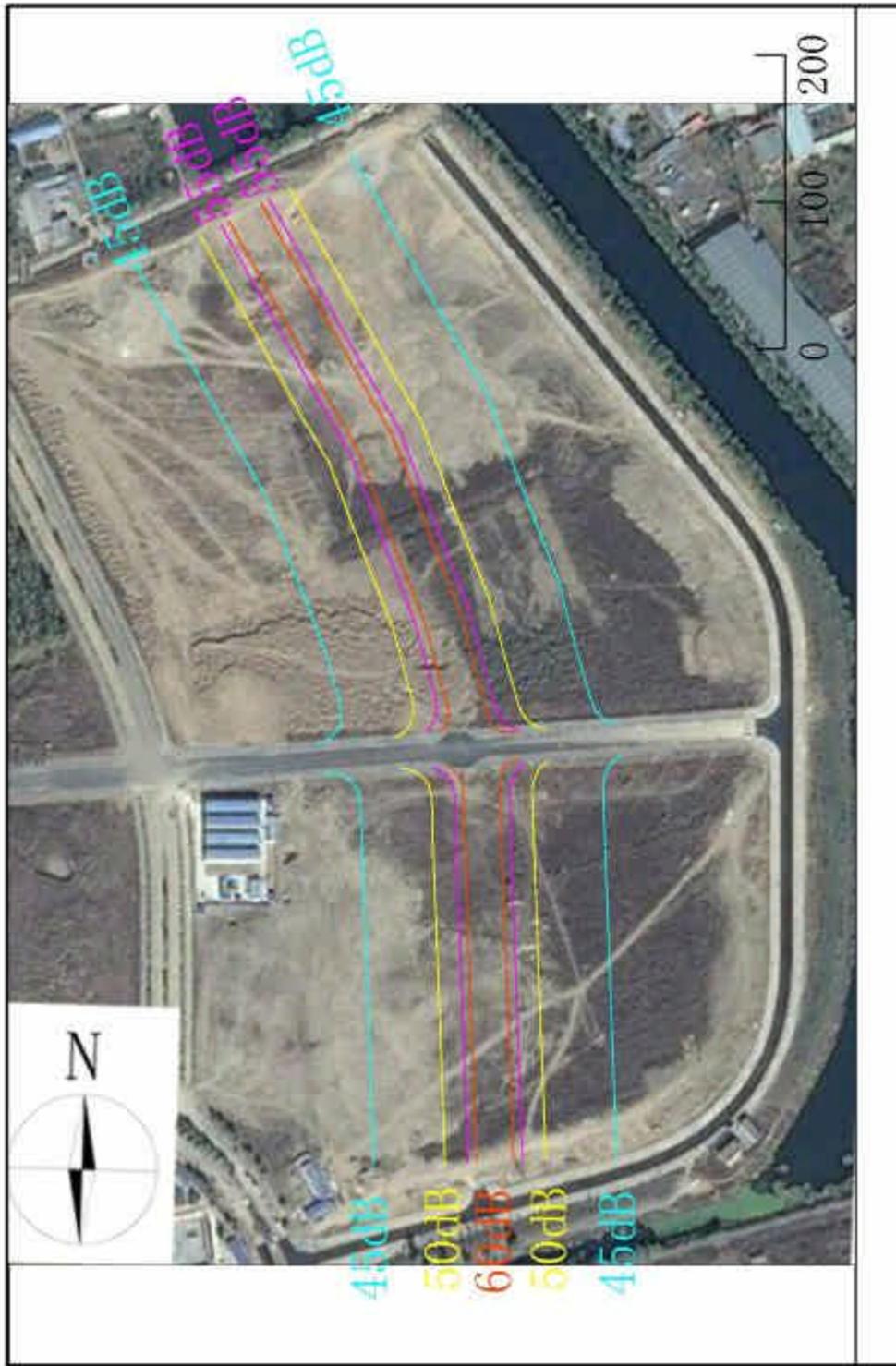


图 5.4.2-9 经四西路 2021 年昼间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

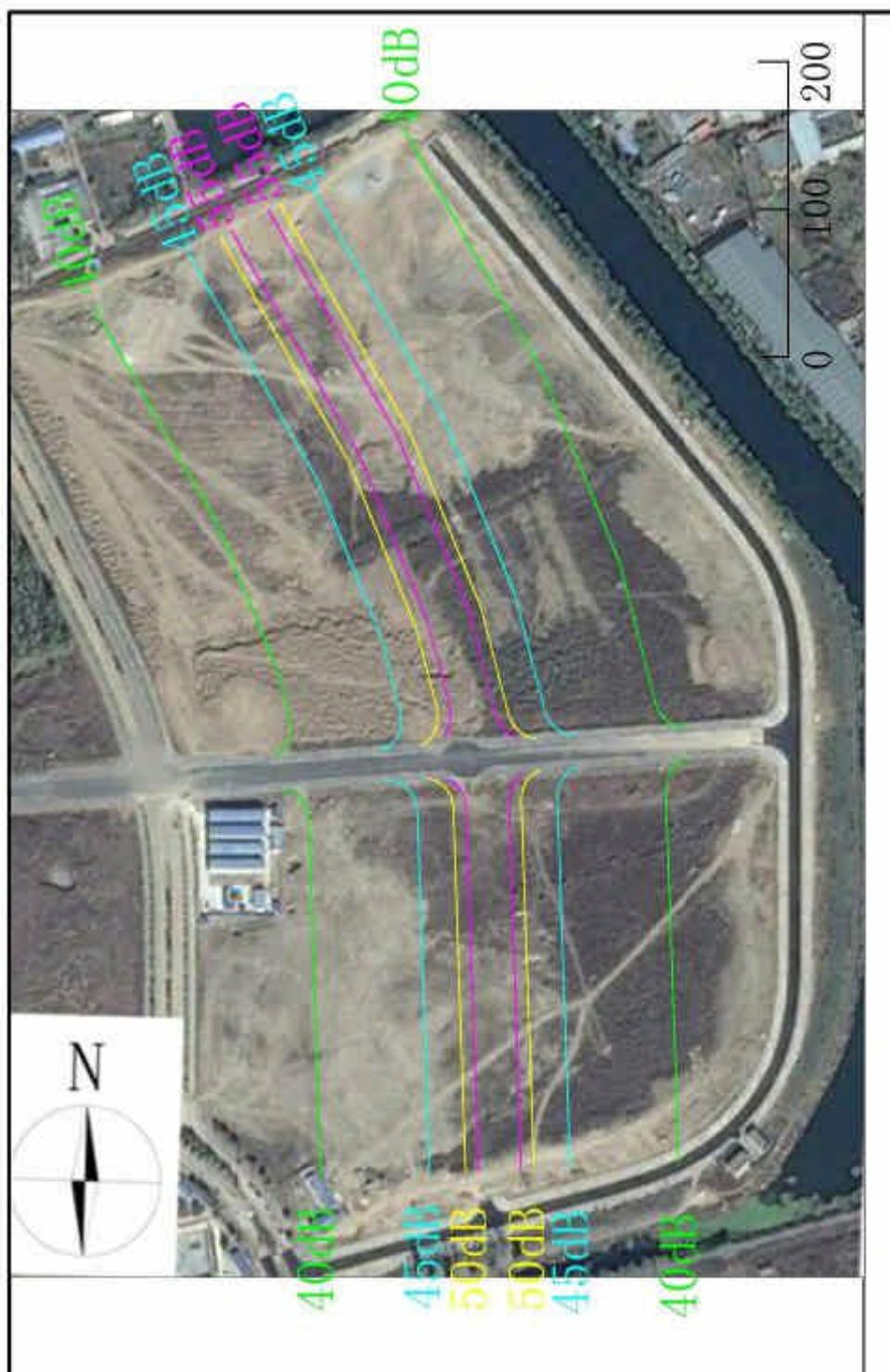


图 5.4.2-10 经四西路 2021 年夜间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

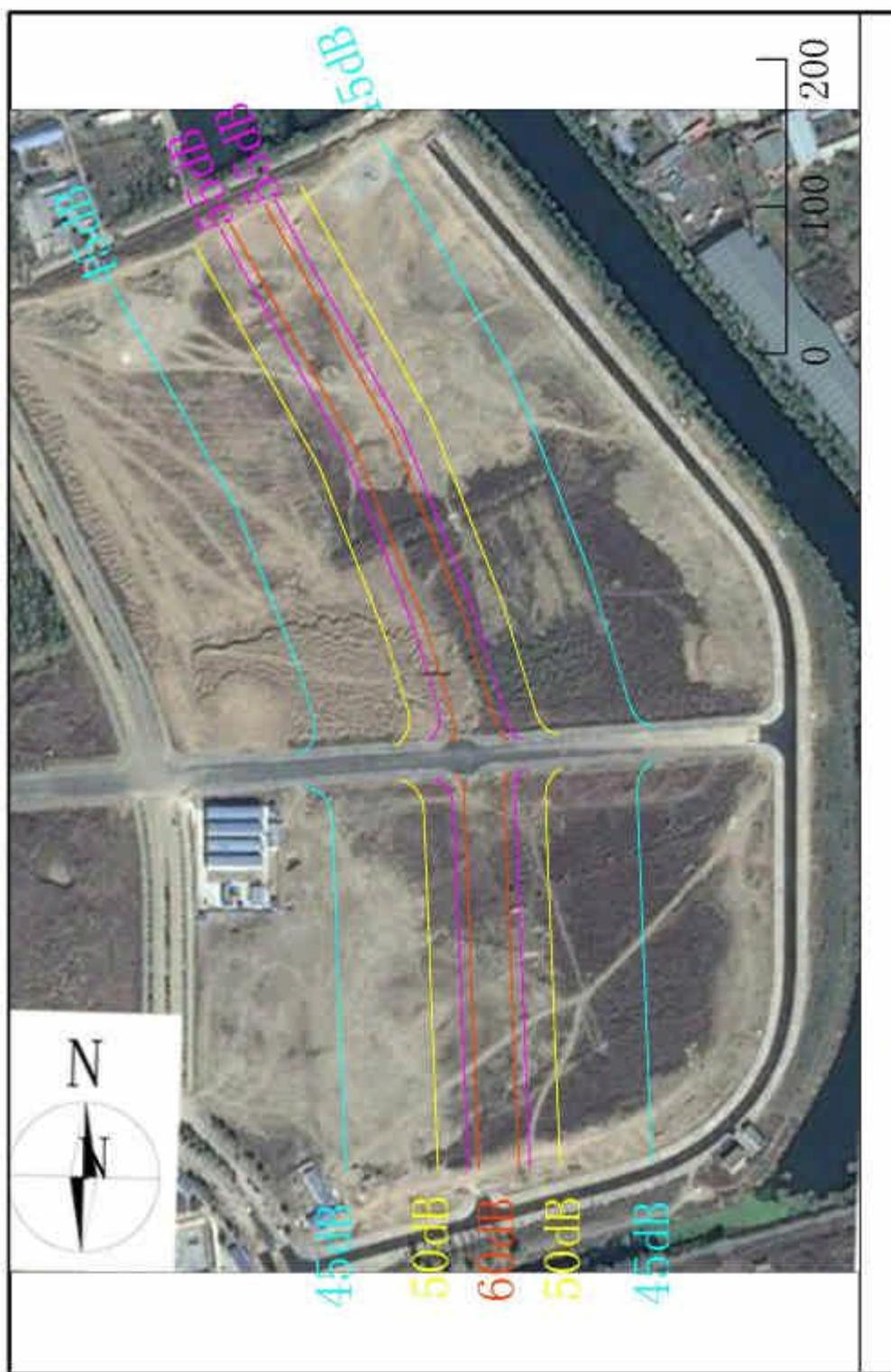


图 5.4.2-11 经四西路 2029 年昼间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

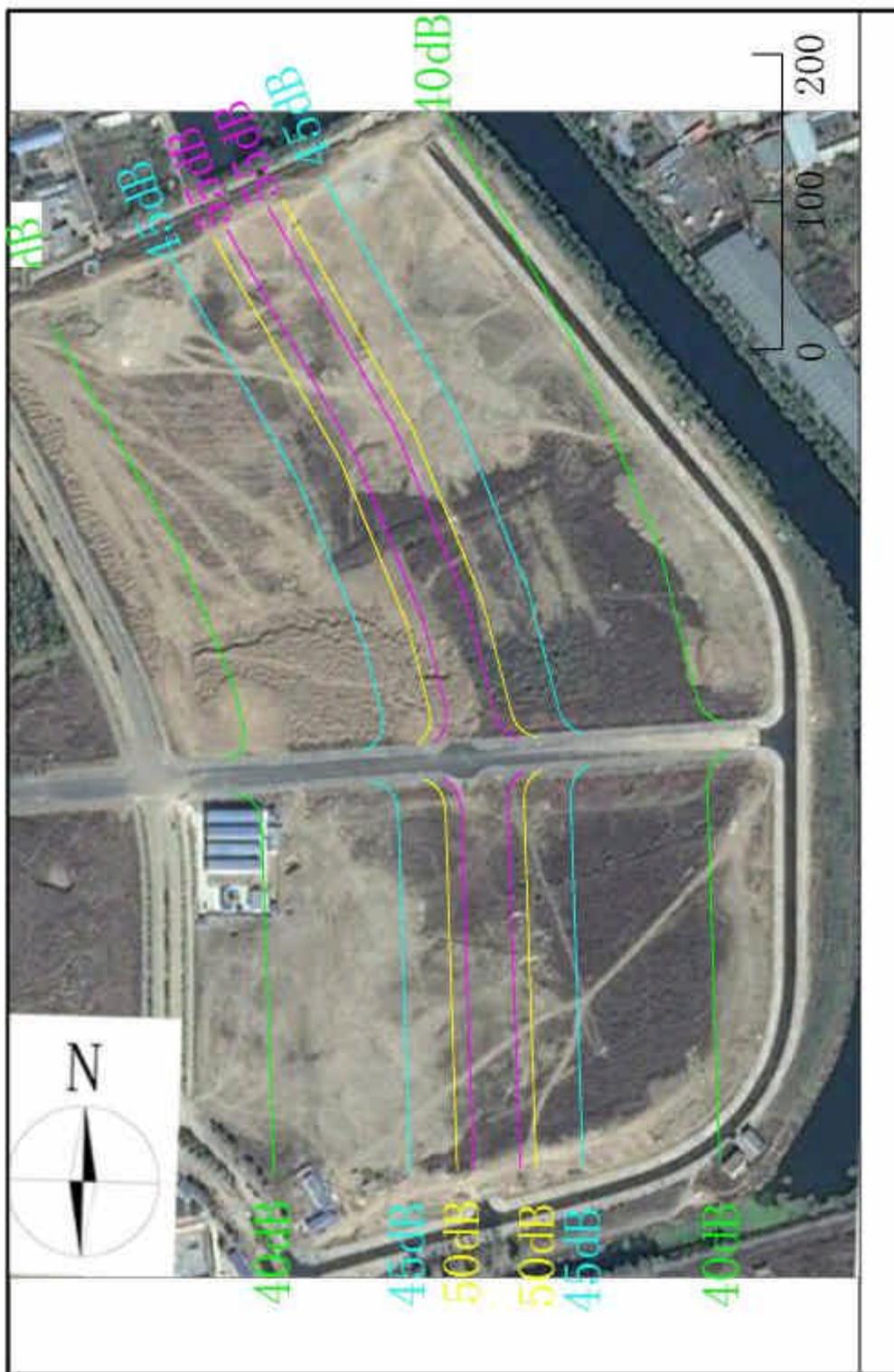


图 5.4.2-12 经四西路 2029 年夜间噪声等值线分布图 单位 dB(A)

5.5 固体废物环境影响分析

道路营运期固体废物主要为过往车辆丢弃的饮料瓶、废纸盒等生活垃圾，在整个道路沿线随机分散产生，且产生量较小，由市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，不会对道路沿线环境造成大的影响。

道路营运期固体废弃物污染源的产生是由于过往车辆和行人缺乏环保意识或无意间、偶然间造成的，可以通过加强环保知识宣传(如在路旁设置提示板)和规范文明驾车行为习惯来加以约束，消减道路营运期间固体废弃物污染源的不利影响。

5.6 生态环境影响分析

1、横十一路

本工程共占地 2.36 hm²，其中永久占地 1.86hm²，临时占地 0.5 hm²，工程占地类型以全部为已征待建地。

项目施工会对当地的生态环境会造成一定的影响，为减轻本工程对生态环境的影响，本工程结合道路周围环境，以乔、灌、草相结合形成三层立体绿化系统，不仅可以美化环境，同时对减少道路车辆尾气污染起着重要作用。

2、经四西路

本工程占地 2.07hm²，其中永久占地 1.55hm²，临时占地 0.52 hm²，项目占地类型以全部为已征待建地。

项目施工会对当地的生态环境会造成一定的影响，为减轻本工程对生态环境的影响，本工程结合道路周围环境，以乔、灌、草相结合形成三层立体绿化系统，不仅可以美化环境，同时对减少道路车辆尾气污染起着重要作用。

5.7 营运期水土流失影响分析

在自然恢复期，随着工程道路两侧、景观绿化及施工场地区植物措施等防护作用的逐渐发挥，工程建设区内水土流失量大大减小，水土流失因素将以自然因素为主。考虑到区内降雨较多、自然条件较好、植被自然恢复所需要的时间较短，自然恢复期水土流失预测时段可确定为 2 年。

5.8 社会环境影响分析

近年来，随着海淀北部地区开发建设的进一步推进，高技术企业的陆续引入，该区域的机动车拥有量、客货车运输量增长迅速，各类交通需求明显增加。同时，

翠湖科技园作为北清路高技术产业集聚带上的重要功能组团之一，不仅肩负着科技创新的重任，同时兼具创建新型科技园区的重任。因此，翠湖科技园建设完善高效顺畅的交通路网至关重要。

6 施工期环境影响分析

6.1 环境空气

本工程路面为沥青混凝土路面，全部使用商品沥青，不设置沥青搅拌站。在道路施工期主要污染物是扬尘和沥青路面摊铺过程中的热油蒸发产生的沥青烟。

1、扬尘

施工扬尘主要来自以下几个方面：①路基开挖、土地平整及路基填筑等施工过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；②水泥、砂石、混凝土等建筑材料，如运输、装卸、储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；③物料运输车辆在施工场地运行过程中将产生大量尘土。

根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，本工程施工过程中 TSP 浓度结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工现场 TSP 浓度

施工内容	起尘因素	风速(m/s)	距离(m)	浓度(mg/m ³)
土方	装卸、运输、现场施工	2.4	50	11.7
			100	19.7
			150	5.0
混凝土	装卸、运输	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8
石料	运输	2.4	50	11.7
			100	11.7
			150	5.0

由上表中监测结果分析可知，施工期如管理不善，TSP 污染将较为严重，土方在装卸、运输、施工中及石料运输中，距现场 100m 处环境空气中 TSP 浓度高达 11.7mg/m³，150m 处环境空气中 TSP 浓度仍达 5.0mg/m³，但影响周期短，随施工结束而消失。

2、沥青烟

本工程不设置沥青搅拌站，路面铺设均采用商品沥青，摊铺过程中的热油蒸发将产生沥青烟。

沥青烟中包含 THC、PM10 和苯并[a]芘等污染物，其中 THC 和苯并[a]芘为有毒有害物质，对空气和体会造成一些危害。据有关资料了解，沥青烟摊铺碾压温度约 150-160℃，摊铺完成后温度约 130℃，沥青烟的挥发主要集中在 130℃ 以上温度时，在下风向 60m 左右，热料气体中逸散酚 ≤ 0.01mg/m³、THC ≤ 0.16mg/m³，即路面沥青摊铺作业沥青烟的影响范围可达 60m；摊铺完成 10-20min

后，经自然冷却沥青混合料温度降至 82℃ 以下，沥青烟污染明显减弱，待沥青凝固后，沥青烟也即消失。

6.2 水环境

本工程施工人员租用附近民房，不设置集中施工生活区。工地设立移动卫生间，卫生间废水由环卫部门统一进行清运，对周围水环境影响较小。

施工废水包括机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及施工机械运转和维修中产生的含油废水。施工场地应根据现场条件和废水产生情况修建隔油沉淀池(作防渗处理)，集中收集各类施工废水，作预处理后可用于施工现场的洒水降尘，对周围水环境影响较小。

本工程施工期地下管线的施工及路基开挖不会触及地下水层，施工期间采取严格措施，施工期生活污水排入市政污水管网，施工废水集中收集，经沉淀、隔油处理后回用，避免污水漫流、下渗对地下水的污染。

6.3 噪声

据现场调查，横十一路所在的回迁安置小区南侧部分有居民入住，北侧部分在建。

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，会对附近回迁安置小区南侧部分居民产生一定的影响。

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，会对附近居民区产生较大的影响。

据调查，国内目前道路施工采用的机械设备主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌运输车、压路机和铺路机等，其声压级见表 6.3-1。

表 6.3-1 道路施工机械设备声级测试值及范围 单位：dB(A)

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L_{A1eq} (dB(A))
1	轮式装卸机	5	90
		5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86

4	双轮双振压路机	5	81
5	三轮压路机	5	81
6	轮胎压路机	5	76
7	推土机	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	5	84
9	摊铺机	5	82
		5	87
10	发电机组	1	98
11	冲击式钻井机	1	87
12	沥青混凝土搅拌运输车	2	88
		2	90
		2	84
		2	90
13	混凝土泵	5	85

施工噪声源可近似视为点声源，点声源衰减模式如下：

$$L_P = L_{P_0} - 20L_g(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_P—距声源 r(m)处声压级，dB(A)；

L_{P0}—距声源 r₀(m)处声压级，dB(A)；

ΔL—各种衰减量(除发散衰减外)，dB(A)。室外噪声源 ΔL 取为零。

在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下，各类施工机械在不同距离处的噪声值预测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	机械类型	噪 声 预 测 值						
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m
1	轮式装载机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	67.5	65.5
2	平地机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	67.5	65.5
3	振动式压路机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.0	63.0	61.0	58.5	56.5
5	三轮压路机	81	75.0	69.0	63.0	61.0	58.5	56.5
6	轮胎压路机	76	70.0	64.0	58.0	56.0	53.5	51.5
7	推土机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5
8	液压挖掘机	84	78.0	72.0	66.0	64.0	61.5	59.5
9	摊铺机	87	81.0	75.0	69.0	67.0	64.5	62.5
10	发电机	98	92.0	86.0	80.0	78.0	75.5	73.5
11	卡车	92	86.0	80.0	74.0	72.0	69.5	67.5
12	混凝土搅拌运输车	91	85.0	79.0	73.0	71.0	68.5	66.5
13	混凝土泵	85	79.0	73.0	67.0	65.0	62.5	60.5

由于施工机械声压级较高，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响，不仅使附近的居民受到不同程度的施工噪声影响，也对施工机械的操作工人及现场施工人员造成严重影响。

以《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)评价，主要设备噪声

源大部分超标。源强为 90dB(A)的噪声源距其 50m 以内的环境噪声预测值超标；若夜间施工，则 200m 以内的环境噪声超过 55dB(A)的夜间标准值，将对本工程附近居民造成较大影响。

6.4 固体废物

施工期固体废物主要包括施工渣土和建筑废料。施工渣土主要包括由地表开挖产生的渣土和道路清扫产生的废弃物等；建筑废料主要为现有管线和建筑拆迁废料。

施工渣土由施工单位外运到建筑渣土消纳场进行处置；建筑废料应回收利用，不能回收利用的运送至渣土消纳场。

6.5 水土流失影响分析

6.5.1 施工期水土流失影响因素分析

根据本工程水土保持方案，工程用地的土壤侵蚀强度为微度。施工过程中不可避免要进行开挖、回填、施工材料运输、土石方外运等活动，施工区地表扰动强度大，破坏了原有植被、地表结构及地形条件，使原生地面土壤抗蚀力急剧下降，一遇暴雨，易造成严重的新增水土流失。

6.5.2 施工期水土流失预测

1、横十一路

在施工过程中地表扰动面积为 1.86hm^2 。包括：道路管线工程区、施工生产区、临时堆土区三个单元。根据工程建设资料核算，本工程总挖方量为 2.76万m^3 ，总填方量为 2.76万m^3 无借方和弃方。土石方在项目内部得到合理调配利用，挖方全部回填。

项目工程建设期水土流失总量为 70.1t 。项目区工程建设期水土流失量的预测结果详见表6.5.2-1，工程建设新增的水土流失量预测见表6.5.2-2。

由于水蚀主要发生在雨季（6~8月份），故施工造成的水蚀量可通过控制裸地时间、避开雨季挖填方、及时恢复植被等措施得到有效控制。如在施工过程中对临时堆土进行及时的拦挡和遮盖措施，施工完毕后及时回填，可最大限度的减小水土流失造成的危害；施工完毕后及时进行土地整理，恢复植被，可保证土地资源的可持续利用。

相对于项目的服务期而言，施工期是短暂的。待项目建完时，因施工扰动引

起的水土流失将随之停止，并进入自然恢复期。

表 6.5.2-1 施工期水土流失量预测

行政分区	预测期	预测单元	侵蚀面积 (hm ²)	扰动侵蚀模数 (t/km ² .a)	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)
海淀区	施工期	道路管线工程区	1.86	3500	1	65.1
		施工生产区、临时堆土区	0.2	2500	1	5.0
		合计	16.27			70.1

表 6.5.2-2 工程建设新增的水土流失量预测表

预测分区	原地貌土壤侵蚀量 (t)	施工期土壤侵蚀量 (t)	自然恢复期土壤侵蚀量 (t)	土壤侵蚀总量 (t)	新增土壤侵蚀量 (t)
道路管线区	2.9	65.1	0.8	65.9	63
施工生产区、临时堆土区	0.2	5	0	5	4.8
合计	3.1	70.1	0.8	70.9	67.8

2、经四西路

在施工过程中地表扰动面积为 2.07hm²。包括：道路管线工程区、施工生产区、临时堆土区三个单元。根据工程建设资料核算，本工程总挖方量为 2.12 万 m³，总填方量为 1.80 万 m³，弃土方 0.01 万 m³，本项目借方 1.49 万 m³，主要为路基填方，借方拟由“海淀区爱文国际学校”项目借调使用。该项目位于海淀区苏家坨镇苏三四村西南部，距本项目 2.2km，建设单位同为北京实创科技园开发建设股份有限公司。

本工程建设期水土流失量的预测结果详见表6.5.2-3，工程建设新增的水土流失量预测见表6.5.2-4。

由于水蚀主要发生在雨季（6~8 月份），故施工造成的水蚀量可通过控制裸地时间、避开雨季挖填方、及时恢复植被等措施得到有效控制。如在施工过程中对临时堆土进行及时的拦挡和遮盖措施，施工完毕后及时回填，可最大限度的减小水土流失造成的危害；施工完毕后及时进行土地整理，恢复植被，可保证土地资源的可持续利用。

相对于项目的服务期而言，施工期是短暂的。待项目建完时，因施工扰动引起的水土流失将随之停止，并进入自然恢复期。

表 6.5-1 施工期水土流失量预测

行政分区	预测期	预测单元	侵蚀面积 (hm ²)	扰动侵蚀模数 (t/km ² .a)	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)
海淀区	施工期	道路管线工程区	1.92	3710	1	1.83
		施工生产区	0.05	2650	1	0.10
		临时堆土区	0.10	4000	1	0.20
		合计	2.07			2.13

表 6.5-2 工程建设新增的水土流失量预测表

预测分区	原地貌土壤侵蚀量 (t)	施工期土壤侵蚀量 (t)	自然恢复期土壤侵蚀量 (t)	土壤侵蚀总量 (t)	新增土壤侵蚀量 (t)
道路管线区	1.36	25.23	0	25.23	23.87
机非隔离带	0.1	1.26	2.28	3.54	3.44
路肩及边坡	0.37	7.4	5.92	13.32	12.95
施工临建区	0.3	3.98	1.8	5.78	5.48
合计	2.13	37.86	10	47.86	45.73

6.6 景观生态

施工期对景观要素基质与斑块破碎化影响较大，地表形态改变显著，施工材料堆放以及路基施工时的土层裸露、分割。施工期对景观产生主要影响有以下几方面：

施工过程中将会破坏沿线植被和拆迁建筑物，会对沿线自然景观带来一定影响。但影响是暂时的，并且通过采取有效措施，可以减少对沿线周围景观的影响。随着施工的结束工程绿化方案的实施，其不利影响也会大大降低。

7 环境风险评价

7.1 环境风险影响识别

环境风险主要是指在道路上行驶的车辆发生事故后致使危险品泄漏，可能会污染环境空气和附近水体，甚至对人群健康产生危害。由于道路运输危险品种类较多，其危险程度不一，因而交通事故的严重性及危险程度也相差很大。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气。最大的危害是当危险品运输车辆通行翻车，导致运送的固态或液态危险品泄漏，因此对环境风险事故的防范尤为重要。

本工程沿线不跨越河流，无其他需要特殊保护的地带。环境风险主要针对措施的实施上。常见的有毒有害物质及易燃易爆危险品见表 7.1-1 和表 7.1-2。

表 7.1-1 主要运输有毒物质危害程度分级

名称	主要危害作用	危害程度分级	车间空气中最高允许浓度 (mg/m ³)
汽油	危害：吸入汽油蒸汽将引起头疼、眩晕、恶心、心动过速等现象。吸入大量蒸汽时，会引起中枢神经障碍。长期皮肤接触汽油会产生脱脂作用。 急救：将中毒者移至空气新鲜处，松解衣服，给予输氧。	IV	1000
柴油	危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。柴油废气可引起眼、鼻、刺激症状，头晕及头疼。 急救：将中毒者移至空气新鲜处，松解衣服，给予输氧。	IV	
氨	危害：主要对上呼吸道有腐蚀和刺激作用，低浓度时刺激作用明显；高浓度时，表现为中枢神经系统症状，严重时可引起死亡。 急救：溅入眼内，用大量冷水冲洗，中毒者移至空气新鲜处。	IV	30
硫化氢	危害：属于神经毒物，对呼吸道和眼有明显刺激作用，低浓度时刺激作用明显；高浓度时，表现为中枢神经系统症状，严重时可引起死亡。 急救：中毒者输给氧气帮助呼吸，并送医院。眼睛受害用 3%硼酸溶液冲洗。	II	10
苯	危害：经呼吸道和皮肤吸收。急性中毒主要作用于中枢神经系统，慢性中毒者主要作用于造血系统和神经系统。 急救：发现面色不正常时，移至空气新鲜处，宽解衣服，保持温度，用含 5%二氧化碳的氧气帮助呼吸，就医。	I	40
甲苯	危害：主要经呼吸道和皮肤吸收。急性中毒主要表现为中枢神经系统症状，慢性中毒表现为神经衰弱。 急救：使中毒者离开现场，移至空气新鲜处。	III	100
二甲苯	危害：主要经呼吸道吸收，症状同甲苯。 急救：中毒者离开现场，移至空气新鲜处。	III	100

表 7.1-2 主要运输物料火灾危险类别

物料名称	爆炸极限(%)	闪点(°C)	火灾危险类别
氢气	4~75		甲
硫化氢	4~46		甲
氨	15.0~30.2	132	乙
燃料气	1~15		甲
汽油	1.4~7.6	<28	甲 B
液化气			甲 A
柴油		<120	丙 A
润滑油		76~204	丙 B
煤油	0.7~5.0	43~72	乙 A
重油		50~158	丙 B
苯		<28	甲 B
甲苯		<28	甲 B
二甲苯		<28	甲 B

7.2 环境风险事故概率计算

本工程属于城区支路，周边以居民区和商业区为主，建成营运后危险品的运输车辆较少。本评价对在运输过程中的事故概率按以下经验公式来计算：

$$P = \prod_{i=1}^n Q_i = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：P—预测年路段发生化学品事故风险的概率，次/年；

Q₁—该地区目前车辆相撞翻车等重大事故概率(次/百万辆×km)；取 Q₁=0.23 次/百万辆×km；

Q₂—危险品车辆的比例(%), 取 0.05%；

Q₃—预测年年绝对交通量, (百万辆/年)；

Q₄—敏感路段长度, 单位 km, 取全路段；

Q₅—道路对交通事故的降低率(%), 根据美国车辆交通安全报告, 取 25%；

Q₆—车辆相撞翻车等重大事故占一般事故的比率(%), 根据类比资料, 取 12%。

根据确定的各参数值, 可以计算出预测年在桥梁和全段可能发生交通事故的概率, 详见表 7.2-1。

表 7.2-1 各预测年危险品车辆交通事故概率 (次/年)

序号	路段	长度(m)	事故概率(次/年)		
			2015 年	2021 年	2030 年
1	全路段	1025.268	0.000021	0.000027	0.000036

计算结果表明, 近期全路段发生危险品运输车辆事故污染沿线的概率为 0.000021 次/年; 中期全路段发生危险品运输车辆事故污染沿线的概率为 0.000027

次/年；远期全路段发生危险品运输车辆事故污染沿线的概率为 0.000036 次/年，因此本工程发生污染事故的可能性极小。然而，诸如此类事故一旦发生，其影响相当严重，需引起高度重视，要求道路管理部门做好应急计划，通过加强运输车辆管理，防止交通事故对敏感点产生影响。

7.3 风险事故防治措施及应急预案

7.3.1 危险品运输管理措施

应采取以下措施加强对危险品运输的控制：

(1)加强对驾驶员安全教育，严禁酒后开车、疲劳开车和强行超车；在危险品运输过程中，司乘人员严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所，中途不得随意停车；

(2)道路管理部门应对运输危险品车辆实行申报管理制度。禁止不符合安全运输规定的车辆上路行驶；

(3)道路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行《化学危险品安全管理条例》和《汽车危险品货物运输规范》等法规中的有关规定，严禁载有特殊危化品车辆进入本道路；

(4)一般应安排危险品运输车辆在交通量较少的时段(如夜间)通行。道路管理部门应加强动态监控，发现异常及时处理。遇大风、雷、雾、路面结冰等情况禁止所有危险品运输车辆进入。

(5)在经过居民区之前，设置警示牌，减速带等提示运输车辆，降低事故反生的可能性。

7.3.2 环境风险事故应急预案

道路项目的环境风险事故，主要是化学物品及其他易燃易爆危险品，在运输过程中，发生翻车泄漏、爆炸等污染事件。

对于本工程来说，突发性环境风向事故的应急处理与多个单位和部门有关，包括环保局、公安部门、道路管理部门、消防部门等。项目管理单位应根据《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规，并结合环保部门的相关规章制度，按照本工程的实际情况，制订事故应急处理预案，明确各方责任与工作内容。

8 公众参与

8.1 公众参与方式和对象

8.1.1 公众参与方式

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号)和《北京市环境保护局关于加强建设项目环境影响评价公众参与有关问题的通知》(京环发〔2007〕34号)的有关要求,本次环境影响评价公众参与采用两种方式,一种是根据项目建设的特点,采取到评价范围内发放“公众意见调查问卷”的方式,广泛听取被调查者的意见,最后经整理统计,进行归纳分析。一种是进行网上公告和公众意见调查。

8.1.2 调查范围及调查对象

公众参与调查范围主要是建设项目周围可能受到影响的人群:

横十一路公众调查对象是温泉镇回迁安置小区居民和工程附近的温泉镇东埠头村委会、温泉镇太舟坞村委会。

经四西路评价区域内无居民,公众调查对象为工程附近的苏家坨镇三星庄村、苏家坨镇苏一二村村委。

8.1.3 信息公开

8.1.3.1 第一次公示

建设单位和环评单位于2014年6月23日至7月4日在环评爱好者网就两个工程的建设和环境影响评价进行了网上公告和公众意见征询,并在项目拟建地附近的温泉镇回迁安置小区居民区张贴公告。向公众公告下列信息:

- (一)项目概况
- (二)环境影响评价的工作程序和主要工作内容
- (三)建设单位与环评单位基本信息
- (四)公示对象及征求意见范围
- (五)公众提出意见的主要方式
- (六)公示期限

网站链接:

横十一路 <http://www.eiafans.com/forum.php?mod=viewthread&tid=759510>。

经四西路 <http://www.eiafans.com/forum.php?mod=viewthread&tid=759509>。

现场张贴公示照片见图 8.1-1，公示截图见图 8.1-2。



图 8.1-1 温泉镇回迁安置小区现场第一次张贴公示现场照片

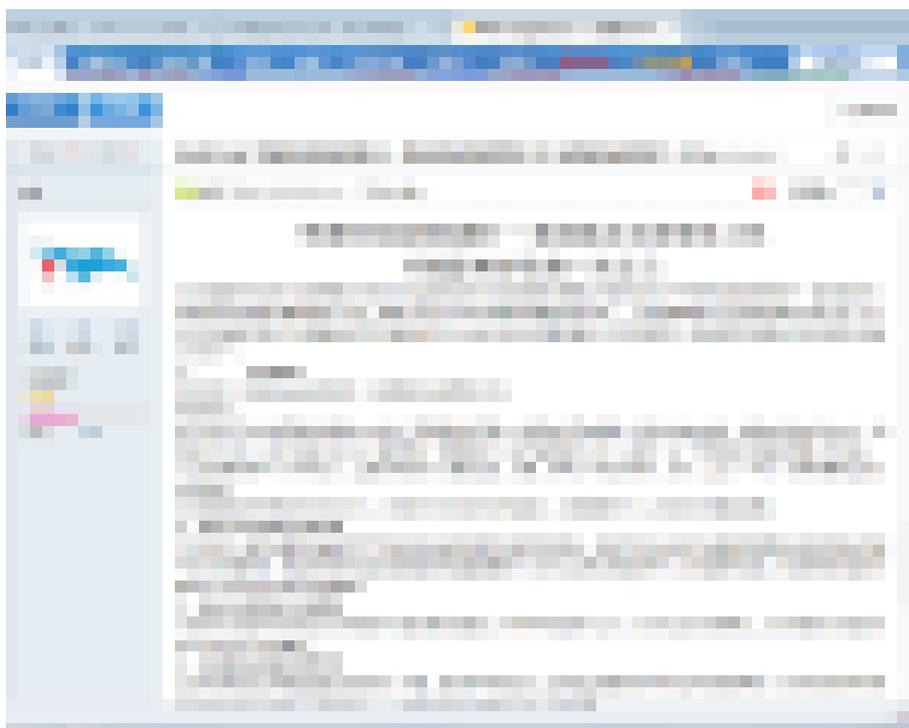


图 8.1-2-1 横十一路网上第一次公示截图

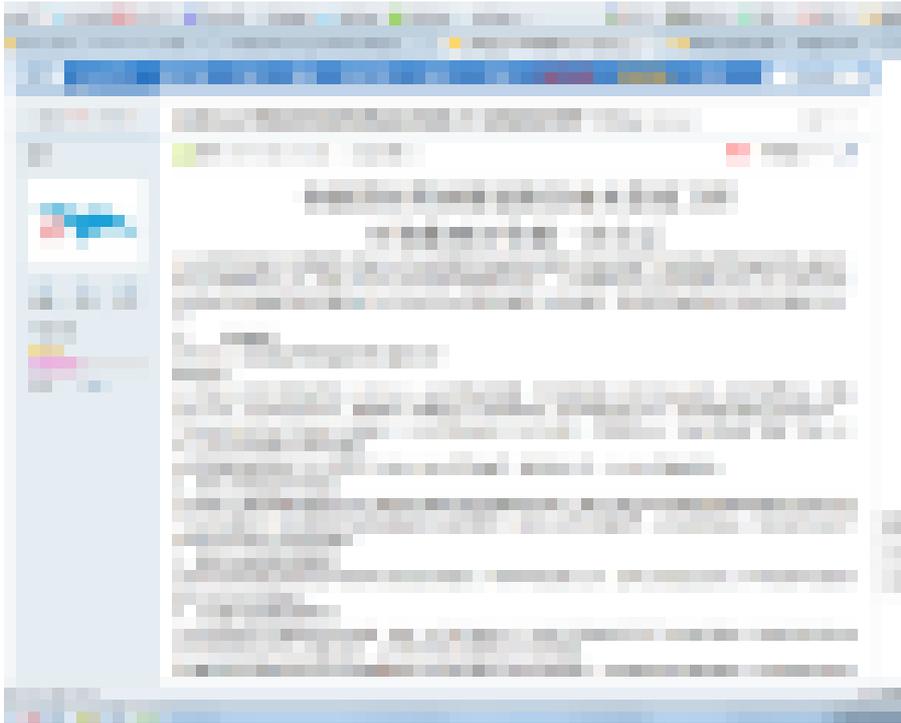


图 8.1-2-2 经四西路网上第一次公示截图

8.1.3.2 第二次公示

评价单位于 2014 年 7 月 21 日~8 月 1 日在北京欣国环环境技术发展有限公司网站发表了第二次公示,并在项目拟建地附近的温泉镇回迁安置小区居民区张贴公告向公众公告环评报告简本相关内容。

网站链接：横十一路 <http://www.xgh.cn/show/390.html>；经四西路 <http://www.xgh.cn/show/389.html>。现场张贴公示照片见图 8.1-3，网站公示截图见图 8.1-4。

公示期间，未接到有关对本工程环境问题咨询的反馈信息。



图 8.1-3 横十一路现场第二次公示张贴现场照片

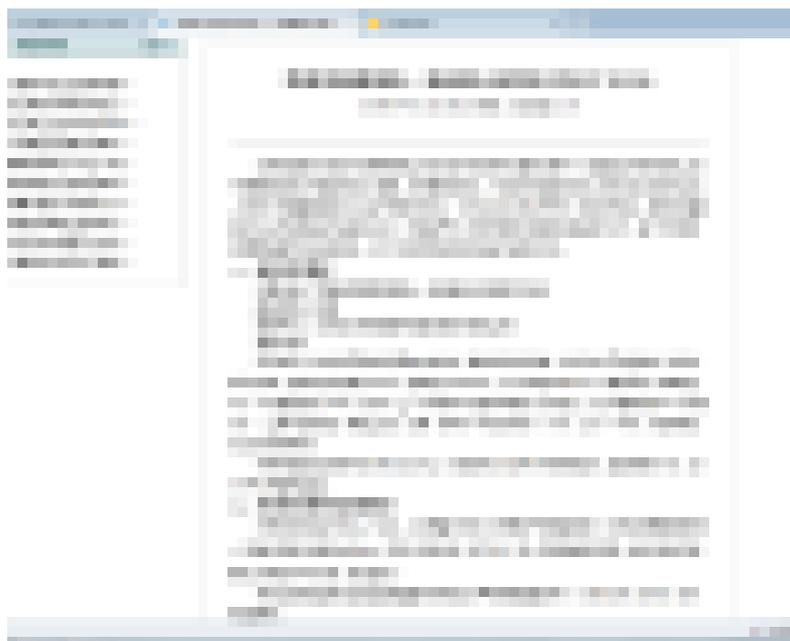


图 8.1-4-1 横十一路网上第二次公示截图

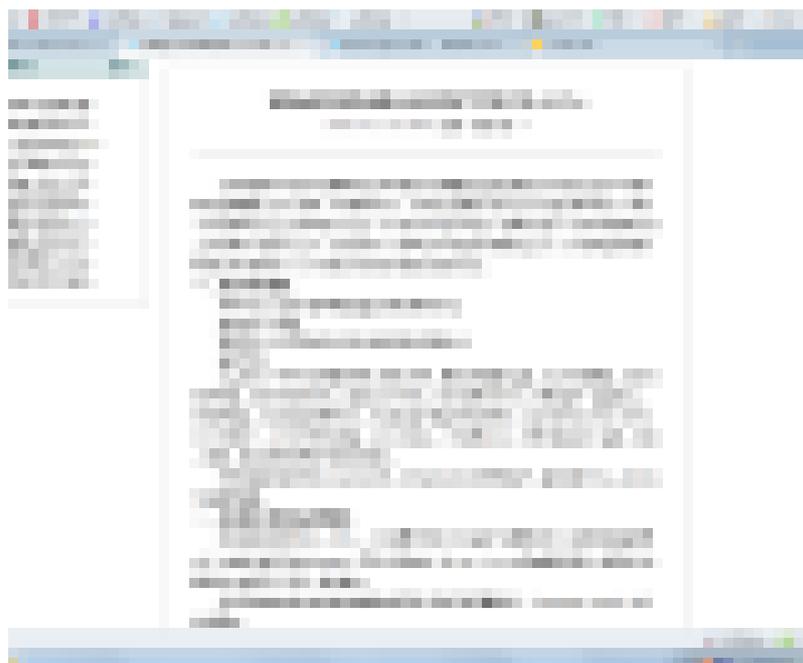


图 8.1-4-2 经四西路网上第二次公示截图

8.1.4 发放调查问卷

2014年8月8日，第二次公示完成后，建设单位和环评单位向温泉镇回迁安置小区居民、三星庄村和苏一二村部分村民发放了《公众参与调查表》，征集公众对本工程的意见和建议。

同时走访了苏家坨镇三星庄村村委会、苏家坨镇苏一二村村委会、温泉镇东

埠头村委会和温泉镇太舟坞村委会，向他们详细介绍了线路走向，并就公路建设过程中和建成后给周围居民带来的不利和有利影响进行了解释，并提请他们对本工程建设期间及今后的运营过程进行环保监督。村委会对此本工程建设表示同意，并填写了调查表（见附件）。

8.2 公众意见调查统计

8.2.1 信息公示

第一、二次公示期间未接到有关对本工程环境问题反馈信息。

8.2.2 公众意见调查表

(1) 调查者基本情况

本次公众意见调查共发放问卷 69 份，其中回收有效问卷 69 份，回收率为 100%。调查涵盖工程整个沿线，绝大部分为受本工程影响的主要群体，能够较准确地反映受直接影响人群的意见。公众意见调查现场照片见图 8.2-1。



(2) 调查结果统计

本次公众意见调查人员基本信息见表 8.2-1，问卷经统计结果见表 8.2-2。

表 8.2-1 公众参与调查人员基本信息一览表

序号	姓名	年龄	性别	文化程度	职业	地址	联系电话
1	梁广霞	62	女	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	13521384598
2	李梓	41	女	高中	农民	苏家坨镇三星庄村	18651020248
3	吴晓颖	28	女	中专	工人	苏家坨镇三星庄村	13811602948
4	张富	53	男	大专	职员	苏家坨镇三星庄村	13683526357
5	刘振才	54	男	初中	职员	苏家坨镇三星庄村	13251854261
6	刘毅	30	男	大专	农民	苏家坨镇三星庄村	13811602948
7	王旌利	43	男	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	13439729223
8	李文云	41	女	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	18810885106
9	张爱民	65	男	初中	司机	苏家坨镇三星庄村	13522344598
10	胡建民	50	男	大专	会计	苏家坨镇三星庄村	15901363604
11	胡新民	66	男	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	15311205878
12	刘贵山	56	男	高中	司机	苏家坨镇三星庄村	13718503562
13	刘振兴	55	男	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	13671305548
14	蔡华	42	女	大专	农民	苏家坨镇三星庄村	13141341361
15	李秀琴	67	女	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	/
16	李淑英	51	女	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	13811032450
17	胡振宇	38	男	高中	农民	苏家坨镇三星庄村	/
18	张建成	50	男	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	/
19	李志德	65	男	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	/
20	王国明	54	男	小学	司机	苏家坨镇三星庄村	13521983560
21	杨佳丽	25	女	研究生	职员	苏家坨镇三星庄村	18811095197
22	刘武春	54	女	初中	农民	苏家坨镇三星庄村	13691301665
23	焦若岸	26	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	18611922709
24	刘杨	32	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13810706881
25	赵文合	49	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	15210449279
26	胡建明	51	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	15901215709
27	刘义	24	男	大专	农民	温泉镇回迁安置小区	15811145642
28	吕卓伦	30	男	大专	农民	温泉镇回迁安置小区	13811820878
29	陈鹏民	28	男	大专	农民	温泉镇回迁安置小区	13671043797
30	蒋惜	24	女	大专	农民	温泉镇回迁安置小区	18911053182
31	陈栋	26	男	本科	农民	温泉镇回迁安置小区	13552873138
32	郭金泰	41	男	小学	农民	温泉镇回迁安置小区	18211007734
33	王国义	65	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13488646455
34	邱芳	32	女	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13718971793
35	刘晓亮	30	男	大学	职员	温泉镇回迁安置小区	15801029354
36	马东	46	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13051961585
37	李谦	45	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13581972135
38	徐万杰	49	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13716179932
39	孔继新	27	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13910818107
40	杨立威	38	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13641245054
41	屈志金	60	男	中专	农民	温泉镇回迁安置小区	18701260710
42	王国朝	32	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	15835779337
43	张文强	24	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13552970709

44	刘立国	45	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13261629658
45	牛选民	55	男	大学	农民	温泉镇回迁安置小区	13701322833
46	沈自福	53	男	高中	工人	温泉镇回迁安置小区	18210667256
47	安星	28	男	大专	农民	温泉镇回迁安置小区	15810526905
48	崔立峰	38	男	高中	农民	温泉镇回迁安置小区	13501009141
49	王永珍	27	女	大专	农民	温泉镇回迁安置小区	13261312396
50	李洁	25	女	本科	村委会	苏家坨镇苏一二村	13900351377
51	李宝生	50	男	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	62454942
52	边喜红	50	女	高中	农民	苏家坨镇苏一二村	15601115944
53	张松颖	35	女	大专	村委会	苏家坨镇苏一二村	13241418415
54	张士一	67	男	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	62459874
55	王彦兰	64	女	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	15011475870
56	边立伟	61	男	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	62482812
57	张玉华	52	女	大专	农民	苏家坨镇苏一二村	62489235
58	于玉霞	50	女	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	13520321021
59	李蕊	25	女	本科	村委会	苏家坨镇苏一二村	13488698802
60	张国琴	49	女	高中	农民	苏家坨镇苏一二村	131141352791
61	边海阔	28	男	本科	农民	苏家坨镇苏一二村	13810766107
62	于建伟	51	女	高中	农民	苏家坨镇苏一二村	13717965530
63	边宝旗	51	男	高中	农民	苏家坨镇苏一二村	13683389184
64	郭秀英	60	女	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	13240294300
65	边志明	61	男	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	62466854
66	于全武	49	男	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	62465129
67	边宝京	33	男	初中	农民	苏家坨镇苏一二村	13581596934
68	郝玉芝	75	女	小学	农民	苏家坨镇苏一二村	13552851197
69	于紫燕	22	女	本科	村委会	苏家坨镇苏一二村	62465429

表 8.2-2 公众意见调查结果统计表

调查内容	观点	人数	所占比例 (%)
您是否对本工程情况是否有所了解?	了解	59	85.51
	有所了解	8	11.59
	不知道	2	2.90
您认为该项目的实施对改善当地交通状况是否有利?	有利	67	97.10
	不利	1	1.45
	不知道	1	1.45
您认为该项目所在地现有的主要环境问题是什么?(可多选)	空气污染	35	50.72
	水污染	20	28.99
	噪声	29	42.03
	固体废物	13	18.84
	生态破坏	1	1.45
	不知道	0	0.00
您认为该项目施工建设可能会带来的不便和干扰是什么?(可多选)	扬尘	38	55.07
	噪声	47	68.12
	污水泥浆	21	30.43
	固体废物	4	5.80
	生态破坏	1	1.45
您认为项目投入运营后可能造成	汽车尾气	33	47.83

的不利影响是什么? (可多选)	噪声	51	73.91
	污水	2	2.90
	固体废物	5	7.25
	生态破坏	2	2.90
您认为该项目建成后对周围环境影响的程度是?	影响很大	0	0
	影响较大	0	0
	影响较小	64	92.75
	无影响	5	7.25
您是否同意该项目建设?	同意	54	78.26
	有条件同意	3	4.35
	无所谓	12	17.39
	反对	0	0

8.2.3 其它建议和意见

施工时应尽量降低扬尘和噪音污染。

8.3 调查结果分析

8.3.1 村委会意见

根据苏家坨镇三星庄村、苏一二村村、太舟坞村、东埠头村委会填写的调查表, 可得出如下结论:

本工程的实施有助于改善当地的交通状况, 工程建设过程中要注意扬尘和噪声对本村居民的影响, 工程建成后, 汽车尾气和交通噪声是最不利的影响, 应该采取相应的环保措施, 总体来讲, 本工程对周围的环境影响较小, 村委会完全同意本工程建设。

8.3.2 公众调查结果分析

通过对调查表格统计, 可得出如下结果分析:

- 1、97.1%的居民对本工程了解或有所了解, 2.9%居民不了解本工程。
- 2、认为本工程建设对改善当地交通有利的群众占 97.10%, 有 1.45%的人认为不利。
- 3、认为本工程所在地现有的主要环境问题有水污染的群众占 28.99%, 空气污染的占 50.72%, 噪声的占 42.03%, 固体废物的占 18.84%, 生态破坏的占 1.45%。
- 4、认为本工程施工建设可能会带来的不便和干扰有噪声的群众占 68.12%, 扬尘的占 55.07%, 污水泥浆的占 30.34%, 固体废物的占 5.80%, 生态破坏的占 1.45%。
- 5、认为本工程投入运营后可能造成的不利影响有汽车尾气的占 47.83%, 噪

声的占 73.91%，固体废物的占 7.25%，污水占 2.90%，固体废物的占 7.25%，生态破坏的占 2.90%。

6、认为本工程建成后对周围环境影响较小的占 92.75%，无影响的占 7.25%，没有人认为影响很大和较大。

7、对于本工程建设同意和有条件同意（降低施工扬尘和控制施工噪声前提下）的群众占 82.61%，无所谓的占 17.39%，无人反对。

根据调查统计分析可知：

- (1) 绝大多数居民通过公示对本工程有了一定程度的了解。
- (2) 由于当地交通不便，大部分居民认为本工程可以改善当地的交通状况。
- (3) 空气污染、噪声污染和水污染是当地主要环境问题。
- (4) 居民认为工程施工建设可能会带来的不便和干扰主要为扬尘、噪声及污水泥浆影响，故施工过程中要加强对这些方面的环保措施。
- (5) 本工程建成后，噪声和汽车尾气污染是当地居民最关心的问题。
- (6) 绝大多数居民同意本工程建设，部分居民要求降低施工扬尘和控制施工噪声，并对运营期噪声对居民楼影响有一定担心。

8.4 公众意见采纳情况

公众意见中有居民关心施工噪声和扬尘影响，本次环评在环保措施中已经详细提出了各项防护措施，希望建设单位在施工和营运中切实落实相关措施，特别注意：

- (1) 禁止夜间施工，并定期对道路洒水降尘，以减少大气污染；
- (2) 落实营运期间降噪措施，定期对有代表性的敏感点进行跟踪监测，对超标点位进行专项治理。

8.5 公众参与结论

本次公众意见调查共发放问卷 69 份，回收有效问卷 69 份，回收率为 100%。

97.1%居民通过公示对本工程有了一定程度的了解，97.1%居民认为本工程可以改善当地的交通状况，100%的居民认为本工程建成后对周围环境影响较小或无影响，100%的公众对项目的建设表示同意，无人反对。

综上所述，绝大多数公众支持本工程建设。本次环评采纳了公众的建议及意见。

9 环境保护措施与技术经济论证

9.1 工程设计环保要求

工程设计阶段应注意以下环保要求,设计时应重点寻求开挖土石方利用的路径和途径,调配土石方平衡,从各个角度出发,综合寻求减小土石方数量的途径。

9.2 噪声污染防治措施

9.2.1 施工期噪声

根据预测可知施工昼间达标距离为 50m,夜间 200m。本工程拟采取如下措施:

(1)合理布局施工现场

将施工现场的固定振动源相应集中,以减少影响范围;如对可固定的机械设备如空压机、发电机安置在施工场地房间内,房屋内设吸声板或隔声罩,以降低设备噪声。

(2)合理安排施工作业时间

合理安排施工作业时间,把噪声强度大的施工安排在昼间,严格限制夜间进行有强振动的施工作业。特殊情况需连续作业时,除采取有效措施外,严格遵照《北京市建设工程夜间施工许可管理暂行规定》(京建施〔2005〕11号)报有关部门备案后施工,并公告附近群众。

(3)合理选择施工机械设备和施工工艺

施工单位合理选用噪音低、振动小的各类施工机械设备。通过合理分布施工机械,避免多台高噪声机械设备在同一工场和同一时间使用,以减少施工噪声对环境的影响。

(4)做好宣传工作,倡导科学管理和文明施工

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)相关,在施工现场设置居民来访接待场所,负责随时接待来访居民;向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作;做好施工人员的环境保护意识的教育,倡导文明施工的自觉性,尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(5)加强环境管理,接受环保部门环境监督

根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定,施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查。建设单位在进行工程承包时,应将有关施工噪声控制纳

入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

采取以上措施后，可大幅降低施工期噪声对周围声环境的影响。

9.2.2 营运期噪声

道路交通噪声主要来源于三个方面，一是轮胎与路面材料接触撞击产生的噪声，二是轮胎下空气压缩后释放形成的噪声，三是汽车行驶与空气的摩擦声。根据对项目沿线环境敏感点的位置、规模，结合道路噪声对其影响的程度、范围及其敏感程度和保护要求，依据《噪声污染防治法》和营运期噪声预测结果及敏感点噪声超标状况，提出工程营运期的噪声污染防治措施。

9.2.2.1 敏感点降噪措施

1、横十一路

根据预测结果，横十一路两侧的搬迁居民安置小区中期昼间声环境质量满足2类标准要求。中期夜间道路两侧第一排楼房部分楼层不能满足声环境质量不能满足2类标准要求，超标量为0.1~3dB(A)。故翠湖科技园规划应合理规划，保障教育科研用地和居住用地建设的声敏感建筑物设置噪声防护距离，同时采取隔声措施以满足相应的功能需求。

2、经四西路

本工程无声环境敏感点，不存在超标的情况。但根据预测结果，中期距离道路红线13m以内的建筑不满足声环境功能质量2类的标准，不适宜用于教学、医疗和居住，故翠湖科技园规划应合理规划，保障教育科研用地和居住用地建设的声敏感建筑物设置噪声防护距离，同时采取隔声措施以满足相应的功能需求。

9.2.2.2 工程管理措施

(1)加强道路交通管理，在敏感点两端设置限速和禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染。

(2)维持道路路面平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

9.2.2.3 对沿线规划建设的控制要求

(1)建议在预测的达标距离范围内临路第一排尽量布设商业建筑等对环境不敏感的建筑。

(2)对于学校教学楼、宿舍和医院等需要安静项目，应参照各路段预测的达

标距离，并参照实地测量噪声，避免临路建设。

(3) 本工程设计速度为 40km/h，设计车速较低，国内现有道路车辆超速问题时有发生，因此项目运营后噪声影响可能有所变化，因此建议运营期建设单位对有代表性的敏感点进行跟踪监测。

9.3 环境空气污染防治措施

9.3.1 施工期

为减轻施工扬尘的影响，本工程施工期拟采取如下措施：

(1) 建筑工地周边必须设置围挡，围挡设置高度不低于 1.8m；所有土堆、料堆必须全部覆盖；要采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施；

(2) 施工现场管理严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号，2013 年 7 月 1 日执行）、《北京市人民政府禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》、《北京市绿色施工管理规程》（DB11/513-2008）及《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案（试行）的通知》，京政发[2013]34 号中的有关环境保护的规定。从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口应设置冲洗车辆的设施和车轮清洗装置，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

(3) 按照北京市建设委员会、规划委员会发布的《关于本市建设工程中进一步禁止现场搅拌砂浆的通知》（京建材（2007）897 号）规定，施工现场禁止现场搅拌砂浆。不设沥青和混凝土拌合站，沥青和混凝土均外购。

(4) 选择合理的施工进出道路，工地道路要全部硬化，每天都要进行清扫和洒水压尘；严禁在车行道上堆放施工弃土；有条件的可利用基础降水增加洒水量；本项目周边离居民楼较近，应加大洒水抑尘的次数。

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

(6) 遇有 4 级以上大风天气，尽量避免施工，并应做好防护工作，最大限度地减少扬尘；在大风天气加大洒水量及洒水次数。

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

(8) 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。

9.3.2 营运期

(1) 加强道路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以减少废气向周围环境扩散。

(2) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。

9.4 水污染防治措施

9.4.1 施工期

(1) 重复利用积存的雨水和施工废水，施工废水经沉淀后，全部用于施工用水和场地降尘用水，不外排。

(2) 卫生间污水收集后，由环卫部门收集运送至污水处理厂进行处理。

(3) 施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水沉淀澄清处理后回用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

(4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施；及时清扫施工运输工程中抛洒的建筑材料，以免其随雨水冲刷污染附近水体。

9.4.2 营运期

建设单位应与设计单位做好沟通，在设计阶段做好路面径流的排水设计。市政污水管网需要做防渗处理，并设立渗漏监测点，防止可能出现污水管道出现滴漏等情况对地下水造成影响。

当出现载有油类等危险品车辆发生泄漏时，应及时通知道路管理部门、公安、环保、消防等有关部门，以便采取紧急应救措施。

9.5 固体废物处理措施

9.5.1 施工期

根据本工程水保报告，横十一路无借方和弃方。土石方在项目内部得到合理调配利用，挖方全部回填。

经四西路弃方 0.01 万 m³，全部为建筑垃圾，全运往北京华十隆投资有限公司绿化回填接纳场。

9.5.2 运营期

道路运营期产生的垃圾成分较为简单，主要是沿线车辆随意丢弃的果皮、纸张和塑料包装等，垃圾产生量相对较小，毒害性低，由环卫部门定期清理。

9.6 社会环境影响减缓措施

9.6.1 施工期

(1)减缓道路建设对当地交通影响的措施

统一组织交通管理，在交通高峰时间停止或减少车辆运输，以减少车辆拥挤度，并在邻近居民区的运输路线附近设施禁鸣及警示安全标志。

(2)减缓施工建设对人身安全影响的措施

明确划分出作业区域；建材定点堆放，专人负责定期清点；施工机械操作人员必须具备特种作业操作证书，机械悬臂范围外设置警戒线，加强安全监督；

(3)在道路施工中如需拆迁电力、电讯管线，将由电力和电讯部门分别重建，建好新的再拆除旧的，确保电力电讯设施迁移不会影响电力电讯系统的正常运营。

(4)施工单位公告环保投诉电话，对投诉及纠纷问题及时与环保部门相关行政部门联系，按国家和地区法律法规妥善解决。

9.6.2 营运期社会环境减缓措施

(1)做好排水设计，避免因积水影响通行。

(2)注意加强对道路交通安全事故的监视，在居住集中区和转弯路段设置相应的安全提示标志，避免交通事故。道路维修维护必须采取警示、隔断等必要的安全措施，设置交通安全提示。

(3)定期修剪道绿化带，防止植被过高、过密而影响往来车辆视线，减少交通事故发生。

9.7 环保投资估算

9.7.1 施工期环保措施费用估算

1、横十一路

横十一路工程施工阶段拟采取的主要环保措施及费用估算见表 9.7.1-1。

表 9.7.1-1 横十一路施工期主要环保措施及费用估算一览表

环境问题	环保措施	金额 万元	执行 单位	备注
------	------	----------	----------	----

声环境	1、控制施工时间 2、避免在距敏感点防护距离以内联合施工	-	施工承包单位	敏感点附近 22: 00~6: 00 停止噪声机械施工	
水环境	3、防止地下水污染 4、施工废水处理 5、施工现场清理	34		施工废水收集池、沉降池等工程费用，材料遮盖防水帆布等材料费，弃渣清运费	
环境空气	6、施工现场适时洒水	1		循环利用经过沉淀的泥浆水	
	7、粉状材料，袋装或罐装运输，堆放	5		材料的覆盖、固化、洒水等	
	8、施工机械和运输车辆定期检修	5		施工机械养护和维修费用，减少排放	
生态环境	9、避免非计划占地 10、施工人员不得毁树木和其它绿地 11、禁止破坏水土保持设施	-		宣传教育与严格处罚相结合	
风险事故	12、施工区安全设施及安全监督	3		达到安全、健康、环保的要求	
	13、建立风险事故应急系统	2		编制应急预案，明确责任人	
	14、建材运输避开运输高峰，减少现有道路的拥挤，防止交通事故	-		避开意外风险	
生态恢复	15、用地整治渣土外运，绿化工程等	50		土壤翻整，植树种草、渣土外运至渣土接纳场	
工程环境监理	16、施工前期及施工期环境监理、环境监测、环境管理	30		监理单位	按施工期 8 个月估算
合计		130			

2、经四西路

经四西路工程施工阶段拟采取的主要环保措施及费用估算见表 9.7.1-2。

表 9.7.1-2 施工期主要环保措施及费用估算一览表

环境问题	环保措施	金额 万元	执行 单位	备注
声环境	1、控制施工时间 2、避免在距敏感点防护距离以内联合施工	-	施工承包单位	敏感点附近 22: 00~6: 00 停止噪声机械施工
水环境	3、防止地下水污染 4、施工废水处理 5、施工现场清理	20		施工废水收集池、沉降池等工程费用，材料遮盖防水帆布等材料费，弃渣清运费
环境空气	6、施工现场适时洒水	1		循环利用经过沉淀的泥浆水
	7、粉状材料，袋装或罐装运输，堆放	2		材料的覆盖、固化、洒水等
	8、施工机械和运输车辆定期检修	1		施工机械养护和维修费用，减少排放

生态环境	9、避免非计划占地 10、施工人员不得毁树木和其它绿地 11、禁止破坏水土保持设施	-		宣传教育与严格处罚相结合
	12、建立风险事故应急系统	2		编制应急预案，明确责任人
	13、建材运输避开运输高峰，减少现有道路的拥挤，防止交通事故	-		避开意外风险
生态恢复	14、用地整治渣土外运，绿化工程等	35		土壤翻整，植树种草、渣土外运至渣土接纳场
工程环境监理	15、施工前期及施工期环境监理、环境监测、环境管理	20	监理单位	按施工期 5 个月估算
合计		81		

9.7.2 营运期环保管理及费用估算

两工程营运期环保管理及费用估算见表 9.7.2-1。

表 9.7.2-1 营运期环保管理及费用估算

项目	环保工作	年费用(万元)	金额(万元)
环保管理	竣工验收报告编制费用	-	15
	日常环保工作管理	2	30
	环保工程维护	2	30
环保工程	营运中、后期环保工程(预留补充费用)	-	10
合计	营运期 15 年考虑		85

9.7.3 环境投资费用估计

1、横十一路

横十一路工程环保费用包括施工期环保措施和营运期环保管理费等，约 215 万元，占工程总投资 3592.37 万元的 5.98%。具体见表 9.7.3-1。

表 9.7.3-1 横十一路工程环境投资费用估计一览表

序号	费用	金额(万元)
1	环保设计费	列入工程设计费用
2	施工期环保措施费	130
3	营运期环保管理费	85
4	合计	215
5	占总投资%	5.98

2、经四西路

经四西路工程环保费用包括施工期环保措施和营运期环保管理费等，约 166 万元，占工程总投资 1732.60 万元的 9.58%。具体见表 9.7.3-2。

表 9.7.3-2 经四西路工程环境投资费用估计一览表

序号	费用	金额(万元)
1	环保设计费	列入工程设计费用
2	施工期环保措施费	81
3	营运期环保管理费	85
4	合计	166
5	占总投资%	9.58

9.8 “三同时”竣工验收内容

本工程环境保护竣工验收“三同时”表见表 9.8-1。

表 9.8-1 环保措施汇总及“三同时”验收一览表

措施名称	主要环保措施内容	验收时达到的效果	
施工期 污染控制 措施	扬尘控制措施	施工场地在晴天每天洒水 4~5 次,施工场地内运输通道及时清扫、冲洗,运输车辆进出施工场地和敏感点路段应低速行驶。避免起尘材料的露天堆放,所有来往施工场地的多尘物料均用帆布覆盖。	环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	污水控制措施	建筑材料冲洗的污水沉淀处理后回用于洒水降尘,施工材料堆放时采取遮蔽措施,施工废水严禁直接排入河,施工人员生活污水运至上庄污水处理厂处理,严禁直接排放。	施工期不发生水污染事故
	噪声控制措施	施工场地边界应构筑围挡,既文明施工、又可以隔声降噪,减少施工机械作业对场界外的噪声污染,合理布局施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设备同时使用,以避免局部声级过高。设备选型上尽量采用低噪声设备,不用的设备应立即关闭,确保场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	固废控制措施	施工期生活垃圾要求分类存放,施工营地垃圾应集中运送到垃圾场统一处理。 在施工过程中,废弃物料做到及时清运,施工完毕后,应清理好作业现场,以防因降雨冲刷造成污染。施工结束后,将建筑垃圾运至指定的处理场所定渣土场	固废有合理的去向
	生态环境保护措施	加强对施工人员环保意识教育,按照施工程序进行施工。临时堆场和施工场地慎重选择位置,要采取遮挡措施,避免产生水土流失和扬尘。以保护地表土壤层为第一要求,采取分层剥离,分层堆放等措施,防止施工期间土壤的流失。应将剥离的表层土用于项目绿化、临时占地区的生态恢复。对施工场地定期清扫、冲洗,保持施工场地的干净、整洁;合理安排各不同工序布局,保持场地内井然有序,最大程度减缓对周围景观的影响。	不增加水土流失
运营期 污染	大气环境保护措施	①绿化设计时应注意选择对 NO _x 有较强吸收能力的树种。 ②设置保洁员经常清洁道路并安排洒水车进行洒水,以减少扬尘污染。 ③加强道路管理及路面养护,保持良好运营状态,减	环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准

控制措施		少塞车现象。	
	噪声控制措施	<p>①加强绿化降噪；</p> <p>②建议该项目设置 30m 噪声防护距离，在该噪声防护范围内不宜新建学校、医院、居住小区等声敏感建筑。</p> <p>③加强管理，设置限制噪声过大的超载车辆上路的相关标志，并在敏感点附近路段设置禁止鸣笛和限制车速等交通标志。</p> <p>④采用与井口结合紧密的井盖，以非金属材质代替金属材质井盖，降低车辆经过井盖时引发的撞击噪声。</p>	<p>达到《声环境质量标准》 GB3096-2008）中相应的标准</p>

10 项目规划、产业政策符合性分析

10.1 规划合理性分析

10.1.1 与《北京城市总体规划》的符合性分析

《北京城市总体规划(2004年-2020年)》，将北京城市发展目标确定为“国家首都、世界城市、文化名城和宜居城市”，即强化首都职能；充分发挥首都优势，进一步发展以现代服务业、高新技术产业和现代制造业为核心的首都经济，不断增强城市的综合辐射带动能力，提升国际化程度和国际影响力；弘扬历史文化，大力发展文化产业，形成具有高度包容性、多元化的世界文化名城；创造充分的就业和创业机会，建设空气清新、环境优美、生态良好的宜居城市。创建以人为本、和谐发展、经济繁荣、社会安定的首善之区。同时，该规划提出了“与国家首都和现代国际城市功能相匹配，建设以公共交通为主导的高标准、现代化综合交通体系，引导城市空间结构调整和功能布局的优化，促进区域交通协调发展，支持经济繁荣和社会进步”的交通发展目标与战略任务，并强调“城市发展以基础设施为先导”。

《北京城市总体规划》第52条提出：优化交通及市政基础设施，提高城市运行效率。健全中心城道路交通和市政基础设施系统，整合资源，挖掘潜力，改善中心城交通状况，全面提高市政基础设施现代化水平和安全保障能力。

横十一路和经四西路属于道路交通基础设施建设，项目的实施符合优化交通及市政基础设施，健全中心城道路交通的规划要求，符合《北京城市总体规划》的要求。

10.1.2 北京市“十二五”时期交通发展建设规划

根据《北京市“十二五”时期交通发展建设规划》，“十二五”期间，北京市交通建设将继续推进主干路系统建设。增加南北贯通通道，支撑城市重点功能区及城南地区、园博会等重点地区发展。建设主干路二百多公里。着力推进次支路建设，改善微循环系统。重点改造中心城的主要拥堵节点，打通一批断头路，改善街坊路及居住区内道路系统；建设干道系统和轨道交通沿线的微循环系统；建设城市重点功能区、交通枢纽及交通拥堵区域周边微循环系统。建设、支路里程约400km。

横十一路和经四西路属于城市支路道路交通基础设施建设，符合《北京市“十

二五”时期交通发展建设规划》。

10.1.3 与海淀区道路交通规划符合性分析

近几年，海淀北部地区发展迅猛，区域开发力度不断加大，而该片区的交通条件发展相对滞后，目前只有北清路一条东西向交通主干路，其它为次干与支路，且多为断头路。按照区域规划，海淀北部地区将形成以京包快速路、六环路为主线，以南北向的上庄路、翠湖南路等 5 条道路，东西向的沙阳路、北清路等 5 条路为骨架的“五纵五横”路网体系。

横十一路和经四西路与区域内其他道路共同构成了区域内部出行及对外联系的多层次路网结构。项目的建设实施将进一步完善翠湖科技园基础路网，对区域交通出行起到良好的集散作用，改善区域出行环境，吸引更多高新企业进驻科技园区，进而实现科技园的建设目标。本项目的建设实施，是完善区域基础路网、改善区域交通环境，增强园区的服务功能，改善人民群众交通出行条件的需要。

10.1.4 与翠湖科技园规划符合性分析

根据 2009 年 3 月的《国务院关于同意支持中关村科技园区建设国家自主创新示范区的批复》，2010 年 4 月北京市委常委会通过了《中关村国家自主创新示范区北部研发服务和高新技术产业聚集区（海淀北部地区）规划（2010 年-2020 年）》，明确了海淀北部地区的功能定位：中关村国家自主创新示范区北部集聚区的重要组成部分，具有全球影响力的科技创新基地，城乡统筹发展的典范地区和生态环境一流的城市发展组团；并提出构建“一心、一带、多组团”的空间结构（如图 10-1 所示），其中一带，即“北清路——七北路”高技术产业集聚带（综合性的城市发展带）。



图 10-1 北部地区发展空间示意图

为促进实现这一定位，保障海淀北部地区全面、协调可持续发展，2010 年 10 月，北京市人民政府正式批复了《海淀北部地区控制性详细规划（街区层面）》。该街区控规将海淀北部地区划分为 7 个片区、13 个街区。其中中关村翠湖科技园隶属第 3 片区，含 3-1、3-2、3-3 三个街区。

中关村翠湖科技园包含了原中关村环保园和中关村创新园，规划范围为东起核心区东侧路、西至六环路、南起京密引水渠北侧路、北至翠湖南路，规划占地面积 1872 公顷，建筑面积 1200 万平米。中关村翠湖科技园致力于打造新能源环保产业区、电子信息产业区、科技金融产业区、生物医药产业区和国际商务区的 4+1 格局。

根据《海淀北部地区翠湖科技城道路网规划方案》，该区域规划道路呈现“十三横五八纵”的方格网布置，横十一路和经四西路位于翠湖科技园中关村创新园，具体见图 10-2 翠湖科技园用地规划图。

目前区域基础设施建设、招商工作均已大范围开展并已初具规模，项目的实施将完善区域基础设施功能，对该区域路网结构的完善，促进区域内部及周边用地开发，配合园区的开发建设，拓展城市发展空间，实现北京市空间战略发展目标起到良好的推动作用。

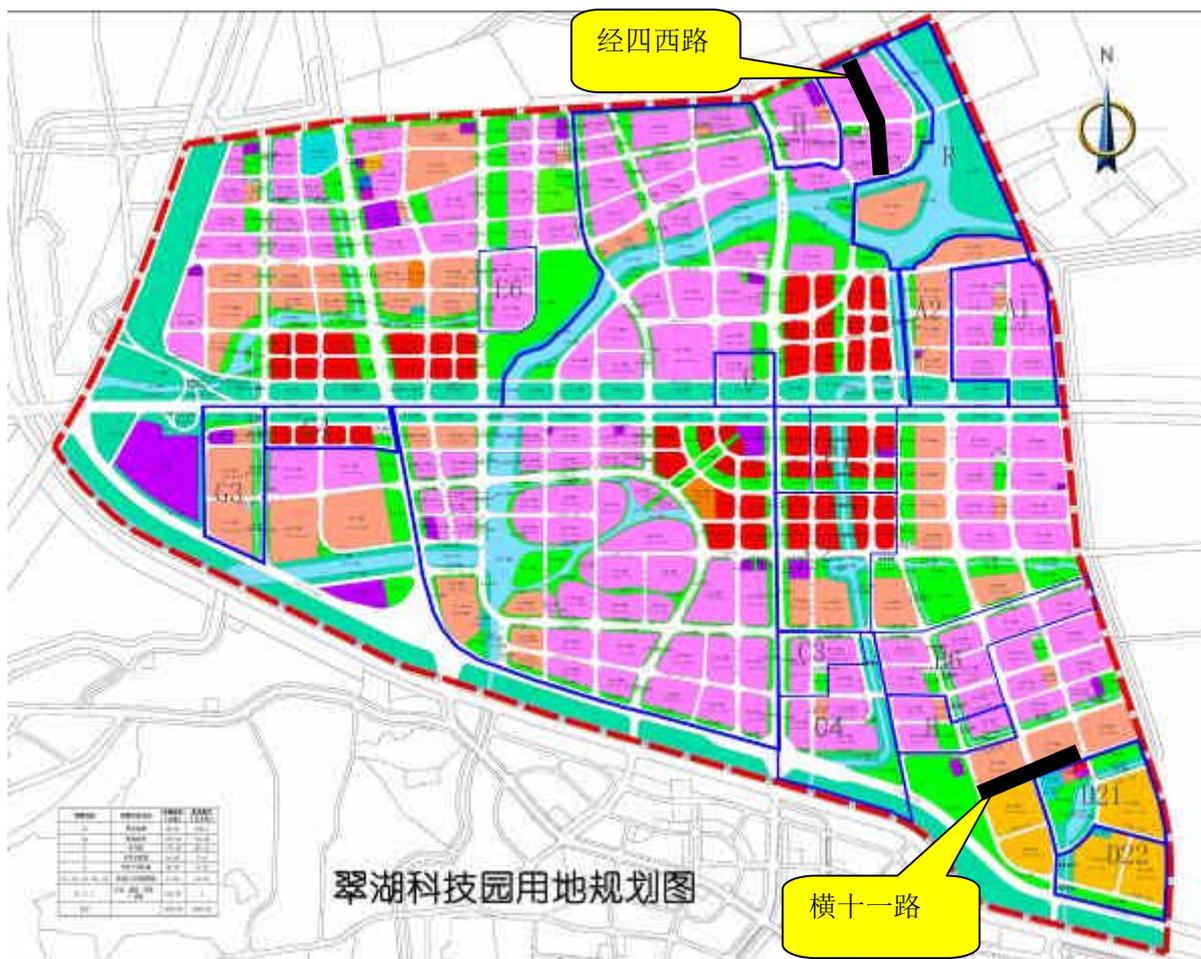


图 10-2 翠湖科技园用地规划图

10.2 产业政策符合性分析

本工程符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)中第一类鼓励类第二十二条城市基础设施第 4 款城市道路及智能交通体系建设,属于鼓励建设类项目。

本工程符合《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》中第一类鼓励类第十九条城市基础设施及房地产第 3 款城市道路及智能交通体系建设,属于北京市鼓励建设类项目。

11 环境管理与监控计划

11.1 环境保护管理和监督

通过制定系统科学的环境管理计划,使拟建道路的建设和运营符合国家经济建设和环境同步设计、同步施工和同步运营的“三同时”的基本指导思想,为环境保护措施得以有计划的落实,地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划,力图将拟建道路对环境带来的不利影响减缓到最低限度,使道路建设的经济效益和环境效益得到协调、持续和稳定的发展。

11.2 环境管理与监控计划

施工期和营运期环境管理与监控计划见表 11.2-1 和表 11.2-2。

表 11.2-1 施工期环境管理与监控计划

环境要素	环境保护措施与对策	执行单位	管理单位
社会环境	统一组织交通管理,并在所使用的运输通道交通高峰时间停止或减少车辆运输; 3、沿线合理选择施工辅道。	施工单位	项目公司
生态环境	1、严格控制施工占地范围,严禁砍伐征地范围以外的树木; 2、绿地保护措施。		
水环境	1、施工期生活污水采用移动卫生间收集,然后排入当地污水处理厂; 2、施工废物要及时清运; 3、施工废水不得随意排入地表水体。 4、文明安全施工,施工废水经隔油、沉淀后回用。		
大气环境	1、加强对施工机械的科学管理,合理安排运行时间,发挥其最大效率; 2、加强运输管理,保证汽车安全、文明、中速行驶; 3、科学选择运输路线,运输道路应定时洒水,每天至少两次(上、下班); 4、运送散装含尘物料的车辆,要用篷布苫盖,以防物料飞扬。		
声环境	1、居民集中点夜间(22:00~6:00)应停止施工作业; 2、施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备,并注意维修保养和正确使用; 3、推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞,加强防护; 4、加强道路交叉处的施工组织和管理,避免出现对现有交通的严重干扰,防止出现车辆鸣笛扰民的现象。		

表 11.2-2 营运期环境管理与监控计划

环境要素	环境保护措施与对策	执行单位	管理单位
社会环境	在道路所经的环境敏感点应设置必要的警示牌。	施工单位	项目公司
生态环境	1、用地修整； 2、道路用地范围全线绿化。		
大气环境	1、加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象发生； 2、执行环境监测制度，定期对道路沿线环境空气质量进行监测，尤其对居民区等环境空气敏感点的监测。		
声环境	1、声环境敏感路段，保证在道路营运期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等，减少车辆行驶噪声； 2、对通过该地区的路段，要有禁鸣、限速等限制噪声的规定； 3、实施噪声防治措施；		
水环境	1、加强危险品运输车辆的管理与检查力度，对路面及时养护，以减少泄露事故的发生。		

11.3 工程环境监理

根据交通部交环发[2004]314号文“关于开展交通工程环境监理工作的通知”以及“开展交通工程环境监理工作实施方案”，工程环境监理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件等，工程环境监理包括生态保护、水土保持、绿化、污染防治等环境保护工作的所有方面。工程环境监理工作应作为工程监理的一个重要组成部分，纳入工程监理体系系统考虑。

(1) 工程环境监理的组织与实施

① 工程环境监理单位和人员的资质

建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护专业培训的单位承担工程环境监理工作。

② 工程招标、合同等文件的管理

建设单位应依据本环境影响报告书、工程设计等文件的有关要求，制定施工期工程环境监理计划，并在施工招标文件、施工合同、工程监理招标文件和监理合同中明确施工单位和工程监理单位的环境保护责任和目标任务。

③ 工程环境的原则要求

a、环境监理的依据：国家和地方有关的环境保护法律、法规和文件，环境影响报告书或项目的环境行动计划、技术规范、设计文件，工程和环境质量标准等。

b、环境监理主要内容：主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，噪声、废气、污水等排放应达到本环境影响报告书中列出的标准；环保工程监理包括生态环境保护、水土保持等，同时包括污水处理设施、绿化等在内的环保设施建设的监理。

c、环境监理机构：建设项目的工程总监办负责对工程和环境实施统一监理工作。一般可在总监办设置一名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监理工作。驻地办可任命一定数量的工程环境监理工程师(工程监理工程师兼任)，具体落实各项工程的环境保护工作。

d、环境监理考核：工程监理考核内容中应包括工程环境监理的相应内容，并单独完成工程环境监理情况的总结报告，该总结报告应作为环保单项验收的资料之一。环境保护单项工程考核和验收时，应有交通管理部门负责环保工作的人员参加。

(2)本工程施工期工程环境监理的具体工作内容

项目工程环境监理的具体内容见表 11.3-1。

表 11.3-1 工程施工期主要环境监理内容

环境要素	监理地点	保护目标	主要工程环境监理内容	主要监理方式	出现超标或违规现象处置方案
水环境	施工场地	地表水 地下水	不得直接排放施工废水。	巡视施工现场、施工占地	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
环境空气	施工运输道路	沿线敏感点	1、筑路材料运输粉状物料加盖篷布。 2、敏感点附近的施工道路洒水抑尘。	施工期环境空气监测、巡视各拌和站等施工现场和施工场地	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
声环境	1、施工运输道路 2、施工场地	沿线敏感点	1、合理安排施工时间、居民点附近夜间禁止施工。 2、选用低噪声设备，并注意维修和养护。	施工期声环境监测、巡视各拌和站等施工现场和施工场地	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
社会环境	主要施工地点	公共设施	1、采取运输避开地方运输高峰时段等措施减少对所在地交通的影响。 2、注意保护沿线现有公用设施。	施工期巡视各施工现场，了解沿线居民对项目建设的反映。	通知建设单位和施工单位采取补救措施
生态环境景观	绿化恢复	沿线绿地	1、严格控制在施工范围内施工，减少对绿地的破坏。	施工前明确各标段绿地位置、施工期巡视，施工结束检查绿化恢复情况。	通知建设单位和施工单位、采取补救措施

			2、占地绿化恢复，选用乡土树种、草种。		
环保设施施工	项目环境影响报告书、环保主管部门的批复和工程设计中提出的各项环保设施的建设	沿线敏感点	隔油池、沉淀池、移动卫生间	同工程监理。	同工程监理

11.4 环境监测计划

(1) 制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，制定的原则是根据预期的各个时间的主要环境影响。

(2) 监测项目

运营期的监测项目主要是噪声。

(3) 监测计划

本工程运营期环境监测计划见表 11.4-1。

表 11.4-1 运营期环境监测计划

监测项目	监测站点	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构	负责机构	监督机构
噪声	横十一路中段	前三年：2次/年 其他年：1次/年	2日	昼夜各2次	有资质的监测单位	北京实创科技园开发建设有限公司	北京市海淀区环保局
	经四西路中段	前三年：2次/年 其他年：1次/年	2日	昼夜各2次			

注：表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

12 环境影响经济损益分析

由于环境资源的不可再生性,项目建设对环境带来的社会效益和生态效益的损失越来越受到重视,但目前关于环境经济损益尚无成熟的定量估算方法,本报告尝试对环保投资的环境效益、社会效益作简要的定性分析。

本工程采取生态防护、恢复措施:合理安排施工。防护措施产生的生态效益虽然暂时难以量化换算为货币价值,但其效益显著,对可持续发展的贡献也不容忽视。

本项目的建设将提升本地区的公路及市政管网沟通;表 12.1-1 列举了工程给环境给带来的不利影响。

表 12.1-1 工程建设造成的主要环境损失

环境要素	造成影响	可能影响程度
水环境	对地表水和地下水环境影响	施工期废水主要污染因子为 COD、SS、石油类等,随意漫流可能影响当地水环境
环境空气	平整、铺浇路面,材料运输装卸等施工环节产生的扬尘对周围环境空气质量的影响	施工扬尘影响范围较远
声环境	施工期间道路施工机械设备(推土机、装载机、挖掘机等)及营运期道路运输车辆产生的噪声对环境的影响	施工机械噪声对周围环境的影响范围为道路两侧昼间 50m,夜间 200m,主要对居民产生影响
固体废物	施工期间施工人员产生的生活垃圾及生产垃圾	将对道路沿线景观和道路周围的自然生态环境造成不利影响,如果弃入水体中,将会污染道路沿线的水体
生态环境	工程施工对生态因素的影响	破坏地表植被和土壤结构,改变了地形地貌、自然景观及地表植被,使区域植被覆盖和植物多样性下降
社会环境	施工影响两侧交通出行	短时间内影响居民的正常工作和交往

由于工程在设计、修建过程中,采取了各类生态防护和恢复措施,注重保护生态环境。随着人均收入的提高,全民环保意识也将逐步增强。由于人员流动性增大,货运量也有一定程度的增长。这些增加的客货运收入即为因环境质量改善获得的经济效益。工程采取的环保措施取得的环境效益见表 12.1-2。

表 12.1-2 环保措施取得的环境效益

环境要素	拟采取措施	环境效益
水环境	泥浆废水、生活污水通过施工过程中控制和末端处理。	避免进入土壤,影响土壤表面的传质过程,影响植物的生长发育;避免进入地表水体和地下水环境,造成污染
环境空气	加强管理,科学选择运输路线。路面定	减缓施工区内车辆运输引起的道路

	时洒水，粉状材料应罐装或袋装，禁止超载，并盖篷布，并配备除尘设备。	扬尘
声环境	限制施工作业时间，将噪声大、冲击性强并伴有强烈震动的工作安排在昼间进行。做好现场人员的教育和劳动保护工作。	减轻对居民生活的干扰，而且减轻对施工人员的危害。
固体废物	挖基土及时清运，施工过程中产生的废弃机具、配件、包装物应集中收集、封存，及时外运。	减缓对道路沿线以及道路周围的自然生态环境造成不利影响。
生态环境	严格限制施工人员活动和机械车辆作业范围，减少人为活动对植被的破坏。	减缓对地表植被和土壤结构、自然景观及地表植被的破坏。减轻对于地表植被及生态系统结构和功能的影响。

本次评价采用打分法对项目环境影响经济损益进行总体分析，具体分析过程见表 12.1-3。分析结果表明，本工程道路建设工程产生的效益大于其带来的各项损失，从环境经济的角度分析，建设是可行的。

表 12.1-3 环境影响的经济效益分析表

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益	备注
1	环境空气 声环境	车流量增加导致沿线声、气环境质量下降	-1	按影响程度由小到大分别打1、2、3分；“+”表示正效益；“-”表示负效益
2	水质	无明显的不良影响	0	
3	人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
4	动物	无明显的不良影响	0	
5	植物	无显著的不利影响	0	
6	矿产资源	无影响	0	
7	旅游资源	促进短途旅游业，有利于资源开发	+2	
8	防洪	无影响	0	
9	农业	无影响	0	
10	城镇规划	无显著的不利影响，有利于城镇、社会发展	+1	
11	景观绿化 美化	增加环保投资，改善沿线环境质量	+1	
12	水土保持	无显著的不利影响，但增加防护、排水工程及环保措施	-1	
13	拆迁安置	本工程无拆迁	0	
14	土地价值	工、商用地增值	+1	
15	直接社会效益	(1) 拓展城市发展空间，缩短里程、节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性等； (2) 完善区域道路路网系统、改善区域交通环境； (3) 是完善城市地下管网，美化城市居住环境； (4) 减少区域各交通时间，提高行车安全舒适性，从而可以减少汽车尾气排放量，降低交通产生的空气污染程度； (5) 加快沿线在建项目建设、保障其建成后正常使用。	+3	
16	间接社会效益	体现社会共同进步、公平原则，改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+2	
17	环保措施	增加投资	-1	
合计		正效益: (+11); 负效益: (-4); 正效益/负效益=2.75	+8	

13 结论

13.1 项目概况

1、横十一路

横十一路位于中关村翠湖科技园 BCD 地块，规划为城市支路，规划红线宽度为 20m。设计速度为 30km/h，为东西方向，西起规划纵四路，东至核心区东侧路，全长 0.930km。横断面为一幅路型式，车行道宽度为 12m，安排一上一下两条车行道和两侧人行步道，人行步道各宽 4m（含树池）。

工程内容包括：道路、交通、照明、绿化及其市政管线工程，管线工程含给水工程、中水工程、雨水、污水工程。

横十一路工程环保费用包括施工期环保措施和营运期环保管理费等，约 215 万元，占工程总投资 3592.37 万元的 5.98%。本工程拟于 2015 年 2 月开工，2015 年 9 月竣工，建设期约为 8 个月。建议道路及附属设施按规划全部一次建成。

2、经四西路

创新园经四西路位于中关村创新园，南北方向，南起经四路，沿途与规划的纬一路相交，北端终点与翠湖南路相交，规划红线宽 20m，道路全长为 0.725km。设计速度为 30km/h。横断面为一幅路型式，双向两车道，机动车道宽度为 8m，机动车道外侧至红线宽度 6m（由内到外依次为 1.5m 绿化（设施带）、2.5m 非机动车道、2m 人行道），总宽度 20m。

工程内容包括：道路、交通、照明、绿化及雨水管线工程。其他管线由专业管线公司投资建设。

经四西路工程环保费用包括施工期环保措施和营运期环保管理费等，约 166 万元，占工程总投资 1732.60 万元的 9.58%。本工程 2015 年 2 月开工，2015 年 6 月竣工，建设期约为 5 个月。建议道路及附属设施按规划全部一次建成。

13.2 项目规划符合性、产业政策符合性分析结论

本工程属于道路交通基础设施建设，符合《北京城市总体规划》、《北京市“十二五”时期交通发展建设规划》以及《海淀北部地区翠湖科技城道路网规划方案》的要求。

本工程属《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)和《北京市产业结构

调整指导目录(2007年本)》鼓励类项目，符合产业政策要求。

13.3 水环境影响评价结论

(1)水环境保护目标及现状

横十一路工程周边主要水体为横十一路西南面430m的京密引水渠，水体功能分类为Ⅱ类，根据北京市环境保护局网站公布的水环境质量河流水质状况月报显示，2013年11月~2014年6月雁栖河河现状水质主要为Ⅱ类，满足规划Ⅱ类功能水体水质标准要求。

经四西路工程附近的地表水体为南面150m处的南沙河下游，水体功能分类为Ⅳ类，根据北京市环境保护局网站公布的水环境质量河流水质状况月报显示，2013年10月~2014年5月雁栖河河现状水质主要为Ⅴ3类，不满足规划Ⅳ类功能水体水质标准要求。

(2)水环境影响及保护措施

施工废水经沉淀后，全部用于施工用水和场地降尘用水，不外排，不会对周边水体产生影响。本工程周边以居住用地为主，无工业区，因此项目周边区域雨污水水质相对简单。下渗的路面径流通过土壤的滞留、净化作用处理后，对地下水环境影响很小。

本工程营运期主要水污染物为路面雨水径流，雨水径流通过雨水管道收集后排入南沙河，对周边水环境和地下水环境影响很小。

13.4 大气环境影响评价结论

(1)环境空气质量现状

本工程所处区域主要污染物在非采暖季(6月上半月)和采暖季(1月上半月)主要为臭氧和可吸入颗粒物及细颗粒物，非取暖季空气质量良好，取暖季特定天气情况下空气质量较差。

(2)环境空气影响分析

施工期废气主要是扬尘，采取在敏感点目标附近设置围挡、道路洒水等措施，可有效减轻对敏感点的影响。

营运期废气为汽车尾气，污染物有 NO_x 、CO和非甲烷总烃等。两个工程的运营期，将对沿线两侧100m区域的环境空气质量产生一定的影响。本工程两侧布置绿化带，绿化树种对汽车尾气有一定的净化作用，绿化带设计时注意选择对

NO_x 等污染物有较强吸收能力的树种，可以有效的降低污染物浓度，此外本工程设计车流量较小，排放的大气污染物较少，污染物排放后可迅速稀释扩散，对周围大气环境质量影响不大。

13.5 声环境影响评价结论

13.5.1 声环境现状

横十一路、经四西路各监测点位昼、夜间噪声监测值基本满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

13.5.2 声环境影响分析

1、横十一路

(1) 根据营运期不同时段交通噪声达标距离分析可知，近期昼间距道路红线外 2.1m，夜间距道路红线外 11.7m 处满足 2 类区标准；中期昼间距道路红线外 2.7m，夜间距道路红线外 13.8m 处满足 2 类区标准。远期昼间距道路红线外 3.8m，夜间距道路红线外 17.5m 处满足 2 类区标准。

(2) 敏感点搬迁居民安置小区昼间近期、中期和远期昼间声环境质量均满足 2 类标准要求；夜间近期、中期和远期夜间部分楼层不能满足声环境质量不能满足 2 类标准要求，超标量为 0.1~3.8dB (A)。

2、经四西路

根据营运期不同时段交通噪声达标距离分析可知：近期昼间距道路红线 1.9m，夜间距道路红线 11m 处满足 2 类区标准；中期昼间距道路红线 2.5m，夜间距道路红线 12.8m 处满足 2 类区标准；远期昼间距道路红线 3.5m，夜间距道路红线 16.5m 处满足 2 类区标准。

经四西路沿线目前无声环境敏感点。

13.5.3 声环境减缓措施

施工期采取合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、合理选择施工机械设备等措施，以减轻对沿线敏感点的影响。

项目所在地中关村翠湖科技园规划范围内，应合理规划，建议在预测的达标距离范围内临路第一排尽量布设商业建筑等对环境不敏感的建筑，对于学校教学楼、宿舍和医院等需要安静项目，应参照各路段预测的达标距离，并参照实地测量噪声，避免临路建设。

13.6 固体废物环境影响分析结论

施工期的工程垃圾主要为渣土和建筑废料，通过加强出入管理，定期清运至指定的回填接纳场等措施可以消除对环境的影响。

13.7 生态环境影响分析结论

施工期对景观要素基质与斑块破碎化影响较大，地表形态改变显著，施工材料堆放以及路基施工时的土层裸露、分割。施工期对景观产生主要影响有以下几方面：

施工过程中将会破坏沿线植被，会对沿线自然景观带来一定影响。但影响是暂时的，并且通过采取有效措施，可以减少对沿线周围景观的影响。随着施工的开始工程绿化方案的实施，其不利影响也会大大降低。

13.8 社会环境影响分析结论

本工程的建设可以完善翠湖科技园区域道路路网系统、改善区域交通环境；可减少交通时间，提高行车安全舒适性，从而可以减少汽车尾气排放量，降低交通产生的空气污染程度；可以完善城市地下管网，美化城市居住环境；可以加快沿线在建项目建设、保障其建成后正常使用。

13.9 环境风险影响结论

本工程全路段运输危险品车辆发生翻车、碰撞等重大交通事故的几率很低，造成环境污染的可能性较小。为应对突发事件，把产生的影响降到最低，需加强道路监管，并落实好事故应急预案。

13.10 公众参与调查结论

本次公众意见调查共发放问卷 69 份，回收有效问卷 69 份，回收率为 100%。

97.1%居民通过公示对本工程有了一定程度的了解，97.1%居民认为本工程可以改善当地的交通状况，100%的居民认为本工程建成后对周围环境影响较小或无影响，100%的公众对项目的建设表示同意，无人反对。

综上所述，绝大多数公众支持本工程的建设。本次环评采纳了公众的建议及意见。

13.11 总结论

翠湖科技园规划横十一路道路及市政管线工程、创新园经四西路道路及雨水管线工程建设符合产业政策要求、符合北京市“十二五”时期交通发展建设规

划、海淀区交通规划及翠湖科技园规划。本工程在执行“三同时”制度，严格执行国家和北京市的环境保护要求，并切实落实环评报告书提出的各项污染治理措施和生态影响减缓措施基础上，其对环境的影响可以接受，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。