

证书编号：国环评证甲字第 1043 号

北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程
鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程
环境影响报告书

建设单位：北京菜篮子集团公司

评价单位：北京欣国环环境科技发展有限公司

二〇一六年八月

前言

一、项目背景

“十一五”时期末，北京市建立了以农产品批发市场为核心的农产品流通体系，多种渠道、多种方式地满足了农产品流通需要和居民生活消费需求，有效保障了首都城市平稳运行和经济社会发展，是我国北方地区农产品流通网络重要枢纽。从层次上看，北京已形成大型农产品批发市场为主要集散中心、区域性批发市场为重要节点的批发市场格局，全市性综合型和区域性综合型农产品批发市场成为整个农产品批发市场格局的重要组成部分。

北京鲜活农产品流通中心项目位于朝阳区黑庄户乡，东南五环路外，京津高速公路与京哈高速公路之间，通马路北侧。为配合北京鲜活农产品流通中心项目的前期建设，优化其外部道路网结构，满足项目建成后交通集散需求，同时完善该地区路网系统，北京市农产品中央批发市场管委计划同步实施通马路北段、项目专用高架路、鲁店北路东段、鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）、双桥西路北段五条道路，本次申报项目为鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的要求，北京菜篮子集团公司委托北京市市政工程设计研究总院有限公司进行鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程方案设计工作。2016 年 7 月，北京菜篮子集团公司委托北京欣国环环境科技发展有限公司承担本项目环境影响评价工作。

我公司接受委托后，认真研究了工程的有关资料，对黑庄户东路南段（通马路~鲁店北路）道路工程沿线进行了多次现场踏勘、调研，并委托北京奥达清环境质量检测有限公司对项目沿线地区的大气、噪声等环境现状进行监测；评价组人员对相关资料进行认真分析和研究，并在充分听取有关方面意见的基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了《鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程环境影响报告书》，呈报环境保护主管部门审查。

二、工程概况及项目组成

鲁店北路东段西起规划双桥西路，东至规划黑庄户东路，道路全长为942.00m。鲁店北路规划为城市主干路，设计车速为50km/h，红线宽50m，项目总投资估算为7059.58万元。

本项目工程内容包括道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、雨水工程、污水工程、中水工程、给水工程等。

道路设计起点处为规划双桥西路中线，路线向东分别与规划二路、双旭花园东侧路、加密支路三中线相交，设计终点与黑庄户东路规划中线相接。

沿线规划道路相交路口与双桥西路、双旭花园东侧路及黑庄户东路为平交十字路口，与规划二路及加密支路三为右进右出路口。

鲁店北路无现况道路。道路设计横断面采用三幅路形式，中间主路宽 23m，三上三下组织机动车交通；两侧为 2.5m 宽的分隔带，外侧为 7m 宽辅路，最外侧设置 4m 人行道。

三、评价关注的主要环境问题

根据项目环境影响报告书，拟建项目关注的主要环境问题为施工期废水、扬尘、噪声、施工固废对周围环境的影响以及营运期水环境风险，噪声、废气对周围环境的影响。

四、环境影响评价主要结论

本报告书充分分析了鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程规划的符合性及对生态环境、水环境、大气环境、噪声环境可能造成的影响。该工程在全面落实报告书所提出的各项污染防治、生态恢复措施后，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

目 录

前言	I
1 总论	2
1.1 编制依据	2
1.2 评价目的	6
1.3 评价原则	6
1.4 评价重点	7
1.5 评价时段	7
1.6 环境影响因素识别与评价因子筛选	7
1.7 环境功能区划	8
1.8 评价标准	9
1.9 评价工作等级及评价范围	10
1.10 环境保护目标	13
2 工程概况与工程分析	16
2.1 拟建道路沿线现况	16
2.2 工程情况	17
2.3 污染源分析与源强估算	29
3 环境质量现状调查与评价	35
3.1 自然环境概况	35
3.2 社会环境现状调查与评价	37
3.3 生态环境现状调查与评价	38
3.4 地表水环境质量现状调查与评价	41
3.5 环境空气质量现状调查与评价	43
3.6 声环境质量现状调查与评价	49
4 环境影响预测与评价	51
4.1 生态环境影响评价	51
4.2 社会环境影响分析	54
4.3 地表水环境影响评价	55
4.4 环境空气影响分析	56
4.5 声环境影响评价	58

4.6 固体废物影响分析	70
4.7 景观影响分析	71
5 环境风险评价	72
5.1 环境风险评价的目的	72
5.2 风险识别	72
5.3 风险评价	72
5.4 风险事故防治措施及应急预案	73
6 产业政策与相关规划符合性分析	76
6.1 产业政策符合性分析	76
6.2 规划符合性分析	76
7 公众参与	78
7.1 公众参与的目的和意义	78
7.2 调查方法与内容	78
7.3 问卷调查	83
7.4 小结	87
8 环境保护措施与技术经济论证	88
8.1 工程设计环保要求	88
8.2 生态环境保护措施	88
8.3 水环境污染防治措施	88
8.4 环境空气污染防治措施	89
8.5 噪声污染防治措施	91
8.6 固体废物污染防治措施	93
8.7 环保投资估算	94
9 环境管理与监控计划	96
9.1 环境保护管理和监督	96
9.2 环境管理与监控计划	96
10 环境影响经济损益分析	101
10.1 分析方法	101
10.2 环境影响经济损失分析	101
11 综合结论	104

11.1 项目概况	104
11.2 生态环境影响评价结论	104
11.3 社会环境影响评价结论	104
11.4 水环境影响评价结论	105
11.5 环境空气影响评价结论	105
11.6 声环境影响评价结论	105
11.7 固体废物环境影响评价结论	106
11.8 公众参与调查结论	106
11.9 环境管理与环境影响经济损益分析结论	106
11.10 工程环境可行性	107

附 件

附件一：北京市规划委员会关于本项目道路工程设计方案的批复

附件二：北京市规划委员会关于本项目的建设项目选址意见书

附件三：北京市国土资源局关于本项目的建设用地预审意见

附件四：公众参与调查表

附件五：本项目建设项目环境保护审批登记表

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家环保法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 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》(2015 年修订)，2016 年 1 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》，2013 年 6 月 29 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》，2013 年 6 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) 《危险化学品安全管理条例》，国务院第 591 号令，2011 年 12 月 1 日起施行；
- (17) 《公路安全保护条例》，国务院第 593 号令，2011 年 7 月 1 日起施行。

1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《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；
- (2) 《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；

(3) 《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；

(4) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环境保护部令第5号，2009年3月1日；

(5) 《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》，环境保护部、国家发改委、工业和信息化部、财政部、住房城乡建设部、国家能源局，2013年9月17日；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第33号，2015年6月1日施行；

(7) 《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。

(8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；

(9) 《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；

(10) 《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》，国家环境保护总局，环发〔2007〕37号，2007年3月15日；

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

(12) 《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；

(13) 《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；

(14) 《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；

(15) 《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，国家发展和改革委员会，交通部，环发〔2007〕184号；

(16) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办[2013]103号，2013年11月14日。

1.1.3 北京市地方环保法规

- (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) 《北京市大气污染防治条例》，2014 年 3 月 1 日实施；
- (3) 《北京市水污染防治条例》，2011 年 3 月 1 日实施；
- (4) 《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；
- (5) 《北京市绿化条例》，2010 年 3 月 1 日执行；
- (6) 《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；
- (7) 《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015 年版)》，京政办发〔2015〕42 号，2015 年 8 月 17 日；
- (8) 《北京市人民政府关于印发 2012-2020 年大气污染治理措施的通知》(2012 年 3 月 21 日)；
- (9) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号)(2015 年 12 月 11 日)；
- (10) 《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；
- (11) 《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；
- (12) 《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》，京政发[2015]30 号，2015 年 6 月 1 日执行；
- (13) 《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》，2007 年 11 月 23 日修订施行；
- (14) 《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》(京环发〔2006〕127 号，2006 年 7 月 28 日)
- (15) 《北京市人民政府禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》，2010 年 11 月 27 日修订实施；
- (16) 《北京市生活垃圾管理条例》，2012 年 3 月 1 日施行；
- (17) 《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；

(18) 《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);

(19) 《北京市空气重污染应急预案》，京政发〔2015〕11 号，2015 年 3 月 16 日执行;

(20) 《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》，朝政发〔2014〕3 号，自 2014 年 4 月 14 日起实施;

(21) 《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》，京政发〔2015〕33 号，2015 年 6 月 15 日发布实施。

1.1.4 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011);

(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》(HJ610-2016);

(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(8) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006);

(9) 《环境噪声与振动控制技术导则》(HJ2034-2013);

(10) 《绿色施工管理规程》(DB11/513-2008);

(11) 《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010);

(12) 《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010);

(13) 《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);

(14) 《建设项目环境监理规范》(DB62/T2444-2014)。

1.1.5 相关规划

(1) 《北京城市总体规划》(2004-2020);

(2) 《北京市干线公路网规划》;

(3) 《北京市朝阳区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。

1.1.6 项目文件

(1) 《北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）》（北京市工程咨询公司，2015.5）；

(2) 《北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程方案设计说明书》（北京市市政设计研究总院）；

(3) 《北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程水影响评价报告书》，中水珠江规划勘测设计有限公司，2016年7月；；

(4) 引用《北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程黑庄户东路南段（通马路~鲁店北路）道路工程环境质量现状监测报告；

(5) 《北京市规划委员会关于鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程设计方案的批复》（市规函[2015]1605号）。

(6) 《北京市规划委员会建设项目选址意见书附件》(2015规选市政字 0087号)。

1.2 评价目的

本项目环境影响评价的目的如下：

(1) 对公路沿线的自然环境质量、社会环境现状等进行调查、监测与分析，了解沿线的环境质量现状，分析工程施工期和营运期环境影响因素。

(2) 对公路在施工期和营运期可能给周围环境带来的影响进行预测和评价。

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

(4) 根据公路对环境的影响，提出切实可行的环保措施和建议，将工程对环境造成的不利影响降至最小程度，达到公路建设和环境保护两者协调发展的目的。

(5) 从环境保护角度出发，论证该项目建设的可行性，为该项目的环境保护工程设计及环境管理提供依据。

1.3 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规、污染物达标排放等有关政策、法规和要求。

(2) 评价工作要根据建设项目的性质、特点和周围环境状况，针对其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。

1.4 评价重点

本工程属于城市道路建设项目，施工期主要环境污染包括：噪声、扬尘、废水、固废；运营期主要环境污染包括：废气、噪声。根据项目特点，本次评价工作重点为：

- (1) 工程分析；
- (2) 施工期大气、声环境影响分析；
- (3) 运营期声环境影响分析以及防治措施可行性分析论证。

1.5 评价时段

根据本工程项目建议书资料（工期计划安排为：2016 年 10 月开工，2017 年 12 月竣工，全部工程一次施工）和交通量预测情况，评价时段分为：

- 施工期：2016 年 10 月～2017 年 12 月；
- 运营期：近期特征年：2018 年；中期特征年：2024 年；远期特征年：2032 年。

1.6 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.6.1 环境影响要素识别

根据公路建设项目环境影响的特点和本工程沿线的环境特征，本工程不同时期对各种环境要素的影响定性关系见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响要素识别矩阵

施工行为 环境资源		前期		施工期					运营期	
		占地	拆迁安置	土石方	路基路面	材料运输	机械作业	绿化工程	运输行驶	养护
生态资源	土地利用	△	○		△				○	
	地面水质									
	水土保持			▲	▲			○		○
	植被	△		▲	△			○		○
生活质量	声环境				▲	▲	▲	○	△	
	环境空气			▲	▲	▲	▲	○	△	
	居住		○		▲					
	美学			▲	▲			○		○

施工行为 环境资源		前期		施工期					营运期	
		占地	拆迁安置	土石方	路基路面	材料运输	机械作业	绿化工程	运输行驶	养护
社会环境	就业劳务			●	●	●	●	●	○	○
	社会经济								○	
	旅游开发								○	
	交通运输			▲	▲	▲	▲	▲	○	○

注：○/●:长期/短期有利影响；△/▲:长期/短期不利影响；空白:相互作用不明显或不确定。

1.6.2 环境影响评价因子筛选

根据工程特征及沿线环境特征，主要环境影响因子筛选见表 1.6-2。

表 1.6-2 环境影响因子筛选

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、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO	施工扬尘、CO、NO _x 、沥青烟	NO ₂ 、CO
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、高锰酸盐指数，石油类	COD、BOD ₅ 、SS、石油类	--
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}	L _{Aeq}
固体废物	--	建筑垃圾	--
生态环境	工程占地类型、生物量	工地占地类型、生物量	--

1.7 环境功能区划

1.7.1 声环境

根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发〔2014〕3号）中规定，本工程所在区域为声环境功能区分1类区，本工程建成后，道路由现状城市支路变为主干道，道路两侧一定区域内声功能区做相应调整，本工程边界线外50m范围内调整为4a类区，边界线外50m范围外仍为1类区。

1.7.2 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域为环境空气质量功能区划为二类区。

1.7.3 地表水

本工程距离南侧肖太后河350m处，根据北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2005）附录A（北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质类别）

中的分类，肖太后河属于 V 类水体（农业用水区及一般景观要求水域）。

1.8 评价标准

1.8.1 环境质量标准

（1）声环境

根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3 号），本项目所在区域总体属于 1 类声功能区，拟建道路鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）为城市主干路，道路建成后，此道路边界外两侧 50m 范围内执行 4a 类标准，若临路建筑以低于 3 层楼房的建筑（含开阔地）为主，道路边界外 50m 范围内为 4a 类声环境功能区，4a 类区以外的区域为 1 类区。具体标准限值见表 1.8-1。

表 1.8-1 沿线声环境敏感点执行标准（dB（A））

声环境功能区类别	标准名称	噪声限值(单位:)		备注	
		昼间	夜间		
1 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	55	45	现状评价标准	
1 类		55	45	道路边界线 50m 以外的区域	预测标准
4a 类		70	55	道路边界线 50m 以内的区域	

（2）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），标准限值见表 1.8-2。

表 1.8-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录） 单位：mg/m³

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

（3）水环境

根据踏勘调查，距离项目最近的水体为项目南侧 365m 处的肖太后河。肖太后河（属北运河水系）根据北京市环保局公布的水环境功能区划，肖太后河水体功能规划为农业用水区及一般景观要求水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。

表 1.8-3 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)

标准类别	pH	COD (mg/L)	BOD5 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)
V类标准	6~9	≤40	≤10	≤0.4 (湖、库 0.2)	≤2.0	≤2.0	≤1.0

1.8.2 排放标准

(1) 环境空气

项目施工期的大气污染物因子主要为粉尘和沥青烟，本项目沥青烟气、可吸入颗粒物排放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 中 II 时段标准。详见表 1.8-4。

表 1.8-4 大气污染物排放标准 (节选) 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
沥青烟	20	15	0.11	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
颗粒物	-	-	-	1.0	

(2) 声环境

①施工期执行标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准，详见表 1.8-5。

表 1.8-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 单位: dB(A)

噪声限值	
昼 间	夜 间
70	55

1.9 评价工作等级及评价范围

1.9.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则、建设项目可能对环境造成的影响程度和范围以及项目所在地区的环境敏感程度，各专题评价的等级确定如下：

(1) 生态环境评价等级

工程永久占地面积 0.0484km²，小于 2km²，长度 942m，小于 50km。影响区域内

没有特殊敏感区和重要生态敏感区，不会对物种多样性产生影响，沿线没有珍稀濒危物种。按照《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011），确定生态环境影响的评价工作等级为三级。

（2）空气环境评价等级

本工程沿线不设服务及附属设施，无锅炉等集中式污染源，工程运营期环境空气污染仅为行驶车辆排放尾气。本工程道路等级为城市主干路，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二级。

（3）环境噪声评价等级

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类区，建设前后噪声级增高大于 5dB，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），评价等级为一级。

（4）地表水环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-93），拟建项目的污水来源主要是施工生产污水以及初期的雨水，污水水质简单，排放量 $\leq 200\text{m}^3/\text{d}$ ，低于三级地面水环境影响评价条件，不必进行地面水环境影响评价，只需按照环境影响报告表的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。因此，确定地表水环境评价等级为三级简化，仅作影响分析。

（5）地下水环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A 地下水环境影响评价行业分类表：本项目为城市道路（不含加油站），属于 IV 类建设项目，因此不开展地下水环境影响评价。

1.9.2 评价范围

根据各专题技术导则以及拟建公路设计期、施工期和营运期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点，确定本项目评价范围入表 1.9-1，评价范围图见图 1.9-1。

表 1.9-1 项目环境影响评价范围

评价内容	评价范围
生态环境	公路中心线两侧 300 m 以内地区，以及 300 m 范围的临时占地。
空气环境	公路中心线两侧各 200 m。
声环境	公路中心线两侧各 200 m。
社会环境	项目直接影响区：黑庄户村和双旭花园。



1.10 环境保护目标

根据本工程项目设计说明书及现场踏勘及调查，确定了生态环境、空气环境、声环境和社会环境保护目标。

1.10.1 生态环境保护目标

项目区域为人类活动主导的城镇地区，地表形态为平原，占地类型为建设用地、荒地。故本次评价将工程占地、植被覆盖率作为生态环境保护目标，详见表 1.10-1。

表 1.10-1 生态环境保护目标

序号	保护对象	位置	主要保护内容
1	植被	道路沿线	道路沿线树木等植被
2	施工便道等临时占地	全线涉及处	临时占地的恢复、绿化

1.10.2 环境空气及声环境保护目标

根据项目工可及对本项目沿线进行现场踏勘和调研，项目评价范围内共有 2 处声环境和环境空气敏感点。详见 1.10-2 和图 1.9-1。

1.10.3 水环境保护目标

对本项目沿线进行现场踏勘和调研可知，肖太后河位于本项目用地南侧约 350m 处。肖太后河（属北运河水系）规划为农业用水区及一般景观要求水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。自机场第二高速公路至通马路段肖太后河现状横断面为梯形土渠断面，河道上口宽约为 20~30m，底宽约为 8~10m，河深约为 3.5m，现状照片见图 1.10-1。

沿黑庄户东路道路东红线处现状有一条明渠由北向南接入肖太后河，该明渠主要承担黑庄户村及沿线地区的雨水排除任务，无水质功能区划。该明渠横断面为梯形土渠断面，河道上口宽约 8~10m，河深约为 1.5m~1.8m，现状照片见图 1.10-2。

1.10.4 社会环境保护目标

本项目评价范围内没有已探明的文物，主要社会环境保护目标见表 1.10-3。

表 1.10-3 社会环境主要保护目标

序号	保护对象	位置	主要保护内容	具体说明	实施阶段
1	被征地村民	公路征地范围内的居民	生活质量、基本生活条件保障	原有的居住条件受到影响，林草地被征用	设计、施工、运营
2	两侧居民	公路两侧居	居民日常生活	重点保护部分村庄的居民	设计、施工、

序号	保护对象	位置	主要保护内容	具体说明	实施阶段
	出行	民	出行、交通	日常生活及劳作出行的条件	运营
3	地方经济	公路的直接影响区域和间接影响区域	区域经济的发展	公路建设造成经济的损失以及带动区域经济发展的积极作用	设计、施工、运营



图 1.10-1 肖太后河现状图



图 1.10-2 东侧明渠现状图

表 1.10-1 线路声环境和环境空气保护目标一览表														
号	名称	桩号	敏感点基本情况				方位	与道路位置关系（m）				声环境功能区	现状照片	与项目位置关系
			建筑用途	朝向	层数	户数		道路边界		道路中心线				
								距离	高差	距离	高差			
1	双旭花园	K0+72~K0+342	居住	背向	2	35	左	首排6.2	0	31.2	0	4a类		
						78		50	0	75	0	1类		
2	黑庄户村	K0+358~k0+884	居住	面向	平房	46	左	5.2	0	30.2	0	4a类		
						100		50	0	75	0	1类		

2 工程概况与工程分析

2.1 拟建道路沿线现况

2.1.1 沿线用地现况

双桥西路位于本项目建设用地地块西侧，本次设计道路红线范围北侧依次为双旭花园住宅小区和黑庄户村。道路呈东西走向横穿黑庄户村，需拆迁砖木结构平房 2770m²。另根据现况踏勘，项目场地内已开始拆迁。道路沿线无基本农田。道路东侧与规划的黑庄户东路连接，根据现场踏勘，规划线位内没有需要保护的古树、文物和军事用地。如 2.1-1 所示。



图 2.1-1 项目用地现况图

2.1.2 沿线道路现状

本次黑庄户东路设计范围内无现况道路，因此无公交线路及公交场站。但规划范围内存在三条现况道路：（1）起点与现况双桥西路相接，道路横断面为一幅路型式，路

面宽度约为12m，有一上一下两条机动车道和两侧非机动车道，两侧人行道宽2m，沥青混凝土路面，未实现规划；（2）东西走向现有一条对外道路与现况黑庄户乡连接，待鲁店北路东段实现规划后废除；（3）双旭花园东侧南北走向现有一条7m宽道路。道路现状详见表2.1-1和图2.1-1区域路网图。

表 2.1-1 现况道路情况调查表

道路名称	相交桩号	现况路面宽（m）	规划相交形式	路面型式	备注
双桥西路	0+000	2+12+2=16	灯控十字	沥青砼	未实现规划
东西向路	——	7	——	沥青砼	远期废除
南北向路	0+369.46	7	灯控十字	沥青砼	规划为双旭花园东侧路

2.2 工程情况

2.2.1 工程概况

项目名称：北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程

建设单位：北京菜篮子集团公司

建设地点：位于朝阳区黑庄户乡，西起规划双桥西路，东至规划黑庄户东路，长度约 942m。

建设性质：新建

建设投资：本项目总投资 7059.58 万元，拟全额申请北京市政府固定资产投资。

建设周期：计划 2016 年 10 月开始施工，2017 年 12 月施工完毕。

项目地理位置详见图 2.2-1。

2.2.2 路线走向

道路于设计起点处与规划双桥西路相接，路线向西分别与规划二路、双旭花园东侧路、加密支路三中线相交，设计终点与黑庄户东路规划中线相接，道路呈东西走向。线路走向详见图 2.2-2。



图 2.1-1 区域路网图

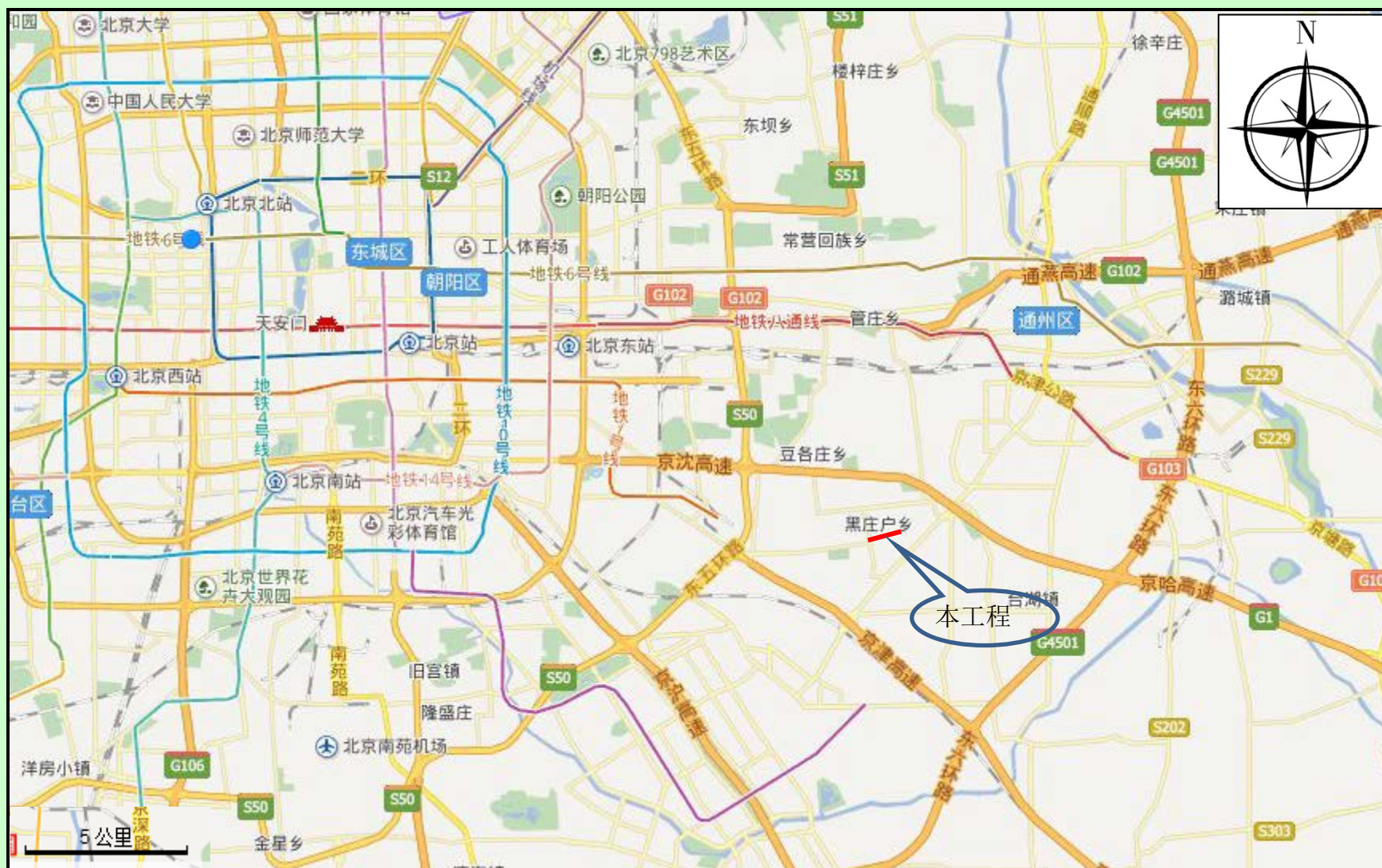


图 2.2-1 本项目地理位置图



图 2.2-2 本项目线路走向图

2.2.3 建设内容和规模

2.2.3.1 建设规模

本次设计鲁店北路东段以双桥西路规划中线为起点，定测线终点与黑庄户东路规划中线相交，道路定测线全长为 942.00 m，无桥梁工程。道路定测线为直线，全线无折点。道路设计采用三幅路形式，中间主路宽 23m，三上三下组织机动车交通；两侧为 2.5m 宽的分隔带，外侧为 7m 宽辅路，最外侧设置 4m 人行道。

2.2.3.2 建设内容

本工程建设内容包括道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、雨水工程、污水工程、中水工程、给水工程等附属工程以及征地、拆迁工程等内容，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程组成一览表

工程名称			工程内容及规模
主体工程	主路	路基工程	全长 942m，三幅路形式，中间主路宽 23m，布置三上三下车道，行车道宽度（0.5m+3×3.5m0.5m+0.5m+3×3.5m0.5m）；设计速度 50km/h
		路面工程	采用沥青混凝土路面
	辅路	路基工程	全长 942m，宽 7m 和主路之间想个一条 2.5m 宽的分隔带，全线一上一下两车道
		路面工程	采用沥青混凝土路面
附属工程	绿化工程		绿化面积为 6594m ² ，主要包括人行道处的行道树和两侧分隔带
	排水工程	雨水系统	沿拟建新建 D=500mm，W*H=3000*2000mm 的雨水管沟
		污水系统	沿拟建道路规划新建 D=400~500mm 污水管线
	给水工程		规划沿拟建道路新建 DN300mm 给水管道
	中水工程		规划沿拟建道路新建 DN300mm 给水管道
公用工程	征地、拆迁工程	占地	项目共占地 4.99hm ² ，其中永久占地为 4.84hm ² ；临时占地 0.15hm ²
		拆迁建筑物	共涉及平房拆迁 2770m ² ，树木伐移共 168 棵
	临时工程	施工生产区	1 处，占地面积为 0.15hm ²

2.2.4 技术经济指标

设计指标详见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要技术标准

项 目	规范值	采用值
道路性质等级	城市主干路（主路）	
计算行车速度（km/h）	50	
通行净空（m）	4.5	-
桥梁设计荷载	城-A	-

项 目		规范值	采用值
平面线形	不设超高最小圆曲线半径（m）	400	
	设超高推荐圆曲线半径（m）	200	
	平曲线最小长度（m）	130	
	圆曲线最小长度（m）	40	
	缓和曲线最小长度（m）	45	
	停车视距（m）	60	30
纵断面线形	最大纵坡[推荐]（%）	5.5%	1.5%
	最小纵坡（%）	0.3%	0.3%
	最小坡长（m）	130	129.84
	最小竖曲线半径（m）：凸型：一般值	1350	17000
	最小竖曲线半径（m）：凹型：一般值	1050	17000
	竖曲线最小长度（m）	100	102
横断面	车行道标准宽度（m）	3.25~3.5	3.5
	路口渠化最小车道宽度	3	3
	路缘带宽度（m）	0.25	0.5

2.2.5 交通量预测

该区域交通量昼夜比为 8:1，昼夜行车比为 12:12。本项目交通量预测结果见表 2.2-3，车型比见表 2.2-4，运营期各预测特征年小时交通量见表 2.2-5。

表 2.2-3 项目各特征年路段双向交通量预测结果（pcu/d）

道路名称	2018 年	2024 年	2032 年
鲁店北路东段	23930	28572	37562

表 2.2-4 项目交通车型比

车型	小型车	中型车	大型车	昼夜比	昼夜行车小时比
比例（%）	94.56	4.57	0.87	8:1	12:12

表 2.2-5 本项目小时交通量预测结果统计表 辆/h

车型	2018 年		2024 年		2032 年	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
小型车	1678	207	2004	247	2634	325
中型车	41	5	48	6	64	8
大型车	5	1	6	1	8	1
合计	1724	213	2058	254	2706	334

2.2.6 建设方案

2.2.6.1 道路平面设计

本次鲁店北路东段以双桥西路规划中线为起点，设计起点处与规划双桥西路路边相接，路线向西分别与规划二路、双旭花园东侧路、加密支路三中线相交，设计终点与黑庄户东路规划中线相接。道路定测线全长为942.00m。

沿线规划道路相交路口与双桥西路、双旭花园东侧路及黑庄户东路为平交十字路口，与规划二路及加密支路三为右进右出路口。相交规划道路如下表2.2-6所示：

表 2.2-6 平面交叉口一览表

道路名称	相交桩号	道路等级	红线宽（m）	规划横断面	相交形式
双桥西路	0+000	主干路	80	5+12+6.5+33+6.5+12+5=80	灯控十字路口
规划二路	0+107.30	支路	30	7+16+7=30	右进右出丁字路口
双旭花园东侧路	0+369.46	支路	20	4+12+4=20	灯控十字路口
加密支路三	0+660	支路	20	-	右进右出丁字路口
黑庄户东路	0+942.00	主干路	40	6+28+6=40	灯控十字路口

本次设计道路定测线为直线，因此道路全线未设置超高、加宽。

2.2.6.2 道路纵断面设计

除两侧路口接顺段外，本次设计鲁店北路东段道路纵坡0.3%。除路口接顺段外，道路最小坡长129.94m，最小凹曲线半径17000m，最小凸曲线半径17000m，最小竖曲线长102m。

2.2.6.3 道路横断面设计

结合道路功能（北侧为居住用地，南侧为农产品中心，未来为东西干道），道路设计横断面采用三幅路形式，中间主路宽 23 米，三上三下组织机动车交通；两侧为 2.5m 宽的分隔带，外侧为 7m 宽辅路，最外侧设置 4m 人行道。具体布置为：4（人行道）+7（辅路）+2.5（两侧分隔带）+0.5（路缘带）+3x3.5（主路）1（路缘带）+3x3.5（主路）+0.5（路缘带）+2.5（两侧分隔带）+7（辅路）+4（人行道）=50m。两侧人行道外侧紧贴红线布置。

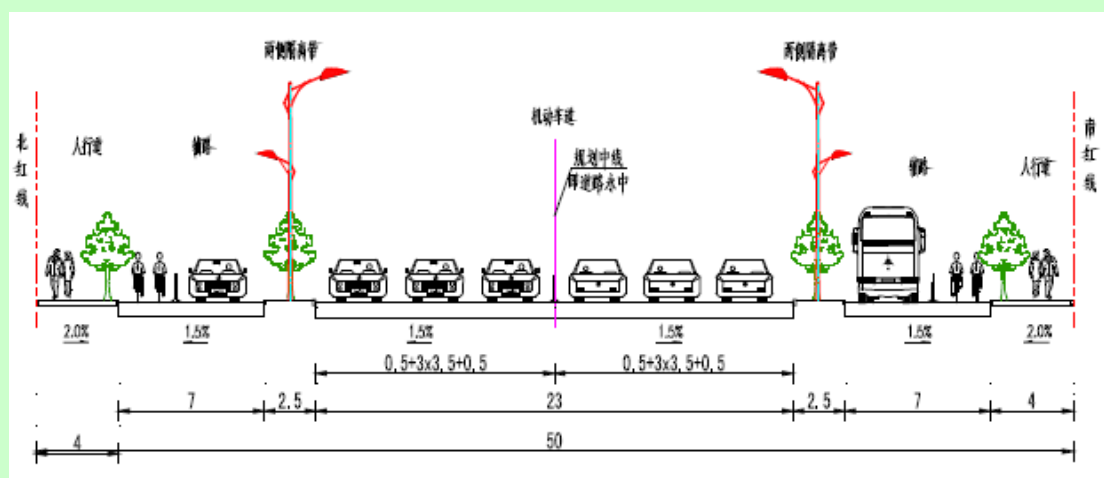


图 2.2-3 鲁店北路东段设计横断面

2.2.6.4 无障碍、树池及路拱设计

人行道采用无障碍设计，无障碍设施需满足《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的要求。所有人行道上均设置连续盲道，包括行进盲道和提示盲道。所有路口（包括路段上的街坊路口）均设置为无障碍坡道，将人行道设置为单面坡缘石坡道。在距人行道外侧立缘石0.5m处设0.5m宽的盲道。

人行道中设置尺寸为1.25x1.25m，间距为5m的混凝土树池。设计道路主路及辅路均为直线接抛物线型路拱，横坡度为1.5%，坡向道路外侧，人行道横坡为一面坡，横坡度为2%，向车行道一侧倾斜。

2.2.6.5 路基设计

（1）路基防护设计

道路基本沿现况地面进行竖向设计，人行道外侧与地面有高差处，采取放坡形式，坡度按照1:1.5放坡，并采用植草防护。

（2）路基处理设计

本工程沿线表层填土均为杂填土与腐殖土，且含水量较高，地基处理方案拟将杂填土与腐殖土全部挖出，换填级配碎石等适宜路基填筑材料。

本工程范围内的现况沟渠，地基处理方案为清除沟渠处淤泥，并换填级配碎石。

2.2.6.6 路面设计

本项目规划为城市主干路，采用沥青砼路面，设计年限15年。

本工程路面结构方案见表 2.2-7。

表 2.2-7 路面结构方案表

部位		结构	厚度（cm）
主路、辅路	面层	细粒式沥青混凝土 AC-13 改性乳化沥青粘层（0.5L/m ² ）	4
		中粒式沥青混凝土 AC-20 改性乳化沥青粘层（0.5L/m ² ）	5
		粗粒式沥青混凝土 AC-25	7
		改性乳化沥青封层（1.0L/m ² ） 改性乳化沥青透层（1.2L/m ² ）	1
	基层	石灰粉煤灰稳定砂砾	50
	全厚		67
人行步道	-	透水步道砖	6
	-	1:3 水泥砂浆卧底	2
	-	C15 无砂混凝土	15

	-	粗砂垫层	5
	全厚		28

2.2.6.7 交通组织

(1) 交叉形式

鲁店北路东段道路自西向东分别与双桥西路、规划二路、双旭花园东侧路、加密支路三和黑庄户东路相交：其中与双桥西路、双旭花园东侧路及黑庄户东路为平交灯控十字路口，与规划二路及加密支路三为右进右出路口。根据目前已取得的北京鲜活农产品流通中心项目地块内平面图所确定的开口位置。本次道路设计范围内道路南侧辅路路侧设置开口，均采用右进右出的形式。

(2) 道路渠化原则

本项目道路为城市主干路，根据规范中的路口渠化原则，本次设计对起终点两路口处进行渠化拓宽：渠化方式相同，进口道渠化段长度为60m，渐变段长度为30m。进口道渠化为主路四条车道+1条辅路右转车道，主路车道压缩为3m；出口道不做渠化处理，仍维持主路3条车道加辅路一条车道形式。沿线相交主干路在设计时依据规范进行渠化；支路均不做渠化处理。

2.2.6.8 附属工程

(1) 绿化工程

绿化范围为人行道处行道树、两侧分隔带。行道树选择国槐，间距 5m；两侧分隔带中央种植乔木，树下搭配种植常绿、落叶灌木和地被。植物选择尽量避免使用特大规格的苗木，避免大量使用人工修剪的植物，降低养护成本，体现景观设计的生态性。植物可选择法桐、国槐、栾树、白蜡、千头椿、沙地柏、珍珠梅、棣棠、紫叶小檗、金叶女贞、大叶黄杨、月季、野生地被、野牛草等。

(2) 排水工程

①雨水系统

沿鲁店北路新建D=500mm，W*H=3000*2000mm的雨水管沟，由西向东下游接入黑庄户东路设计雨水方沟，道路两侧预留支线。沿黑庄户东路（鲁店北路~ 肖太后河）段新建D=700mm，W*H=2-2800*2000mm雨水方沟，由北向南排入肖太后河。

②污水系统

该区域内污水属于定福庄再生水厂流域范围，规划区域污水沿规划道路下的污水管

线排入定福庄再生水厂。沿鲁店北路规划新建D=400~500mm污水管线，由西向东下游接入黑庄户东路规划污水管线，下游由南向北接入黑庄户东路项目以北段污水管线，再向北接入郎辛庄北路规划污水管线，再向东向北排入定福庄再生水厂。

（3）给水工程

现状豆各庄供水厂位于项目外北侧约 3.0km 处，现状占地面积约为 2.0hm²，供水能力约为 1.3 万 m³/d。该现状供水厂水源主要为当地地下水，现状主要为万科青青家园、富力又一城、朝丰家园等周边现状居住小区供水。

沿京沈高速公路南辅路，自现状豆各庄供水厂向西有现状 DN600mm 供水管道，该供水管道为现状豆各庄供水厂的供水干线。

根据《北京鲜活农产品流通中心土地一级开发项目市政工程规划方案综合》，规划沿鲁店北路东段新建 DN300mm 给水管道。

（4）中水工程

根据《北京鲜活农产品流通中心土地一级开发项目市政工程规划方案综合》，沿规划鲁店北路东段新建 DN400mm 再生水管道。

2.2.6.9 征地拆迁

（1）工程占地

本工程永久占地 4.84hm²（合 70.6 亩），施工期临时占地 0.15 hm²；项目原占地类型为农村宅基地、街巷用地、公园与绿地及其他草地。全线总挖方量 11.12 万 m³，总填方量 6.03 万 m³。

本项目拨地定桩总占地面积 4.84hm²，工程施工总用地面积 4.99hm²，其中永久占地 4.84hm²，临时占地 0.15hm²。项目原占地类型为农村宅基地、街巷用地、公园与绿地及其他草地，工程占地情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 工程占地情况表（单位：hm²）

序号	区 域	占地 面积	占地性质		占地类型			
			永久占地	临时占地	农村宅基地	街巷用地	公园与绿地	其他草地
1	主体工程	4.84	4.84	-	4.59	0.23	0.02	-
2	施工临建	0.15	-	0.15	0.12	-	-	0.15
3	合 计	4.99	4.84	0.15	4.59	0.23	0.02	0.15

（2）拆迁建筑物及补偿方案

本项目共涉及平房拆迁 2770m²，具体数量需与建设单位进一步勘察、核实。拆迁

与安置费由项目建设单位一次性货币补偿，具体拆迁与移民安置由当地政府统一组织实施，并妥善安置居民的生产生活。拆迁产生的建筑垃圾由拆迁单位运至建筑垃圾消纳场处理。

表 2.2-9 道路拆迁工作量表

序号	项目	单 位	数 量
1	拆除平房	m ²	2770
2	树木伐移	棵	168

2.2.6.10 工程土石方

项目挖填方总量为17.15万m³，其中总挖方量11.12万m³，总填方量6.03万m³，总弃方7.38万m³（全部为建筑弃渣），总借方2.29万m³。本工程土方数量见表2.2-10和图2.2-4土石方平衡图。

表 2.2-10 工程土石方平衡表 单位：万 m³

序号	区域	开挖	回填	调入		调出		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	去向
1	道路工程	4.76	1.88	1.83	外购	-	-	4.71	消纳场
2	管线工程	4.36	3.69	-	-	-	-	0.67	消纳场
3	绿化工程	-	0.46	0.46	外购	-	-	-	-
小计		9.12	6.03	2.29	-	-	-	5.38	消纳场
4	建筑垃圾	2.00	-	-	-	-	-	2	消纳场
合计		11.12	6.03	2.29	-	-	-	7.38	消纳场

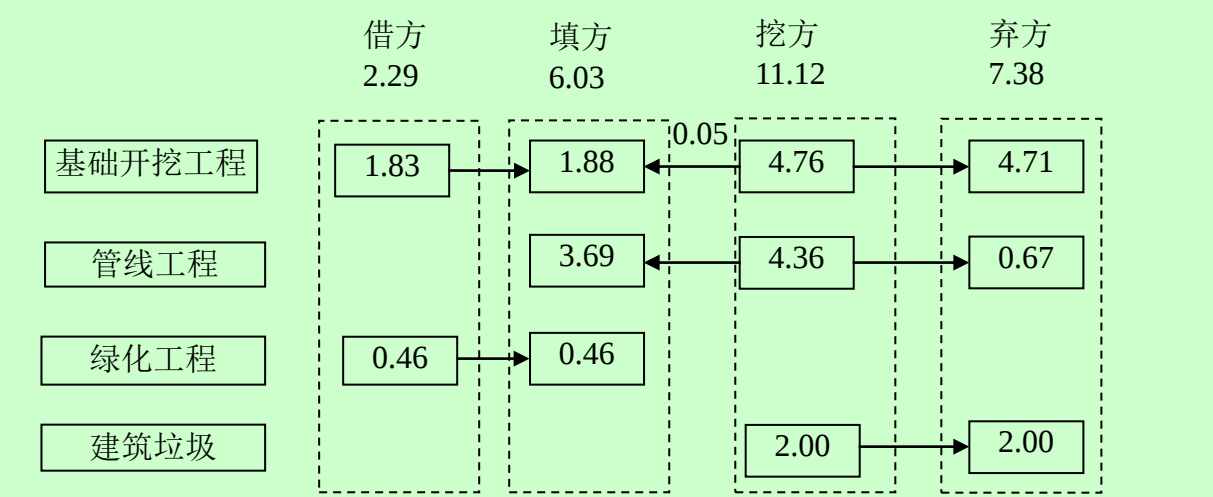


图 2.2-4 工程土石方平衡图

2.2.7 沿线筑路材料及运输条件

(1) 筑路材料

本工程天然路基填料原料现场基本没有，需远购，或结合小区开发购买土源。工程

所用钢材、木材、水泥、沥青等材料均可由当地企业生产提供。

（2）运输条件

筑路材料主要采用道路运输方式。境内路网已基本形成，并且现有道路路况较好，可以满足本项目建设期间材料运输要求。

（3）水电供应

本项目位于市区内，电力充足，可以保证施工期间电力供应。

本项目工程用水依靠城市管网供水，区域内市政供水管网完善，可满足沿线施工用水和营运用水要求。

2.2.8 施工方案

（1）施工顺序

市政管线—填筑路基—石灰粉煤灰稳定碎石基层—沥青混凝土面层。

（2）市政管线

在路基施工之前，要进行各种市政管线的敷设。各种市政管线均采用直埋的方式敷设，并采用明挖施工的施工方案，按照先深后浅、先主线，后支线原则进行，沟槽两侧均采用放坡的方式。

（3）路基施工方案

土方调配：合理调配土方，充分贯彻移挖做填的原则，挖方可利用部分就近填筑；弃方运至弃土场，坚决防止沿线乱挖和任意弃土；借方按照规范要求，分层填筑、碾压，压实度达到标准要求。

路基施工采用机械化、大型机械作业。施工过程中，过湿土均应在取土场采用翻晒或在路基上摊铺晾晒，达到含水量要求后再碾压。碾压要按照规定进行，保证压实度、平整度要求。应在路基全宽范围内分层填筑，分层碾压。根据不同的填料选择机械类型，并修筑试验段，取得合理的试验参数后，再在全合同段内按标准化进行施工。

同时，要充分做好路基的排水工作，应做好雨季施工的防汛准备工作。

（4）路面施工方案

本项目采用沥青混凝土面层，路面面层施工顺序如下：底基层—基层—改性乳化沥青透层油—底层沥青混凝土摊铺—乳化沥青粘层—细粒式沥青混凝土。

2.2.9 投资估算与实施计划

（1）项目投资估算

本项目总投资估算为 7059.58 万元，其中工程费 5933.68 万元，工程建设其他费 789.73 万元，预备费 336.17 万元。

(2) 实施计划

本项目建设周期预计为 30 个月，2015 年 7 月～2016 年 9 月完成前期准备工作，2016 年 10 月开工建设，2017 年 12 月完工。

2.3 污染源分析与源强估算

2.3.1 污染源分析

根据环境影响要素筛选结果，分析项目主要污染源情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程主要污染源分析

评价项目		污染源分析
生态环境	施工期	水土流失及植被破坏；
	营运期	工程对土地利用及沿线农业生态的影响；
水环境	施工期	施工污水排放；
	营运期	路面径流污水对环境的影响；
环境空气	施工期	施工期主要污染物为 TSP 及汽车尾气，主要污染环节为材料运输过程中来往施工车辆的增多。沥青烟尘对大气环境也会产生一定的污染，主要污染环节为路面铺设；
	营运期	行驶汽车排放尾气污染物；
声环境	施工期	施工作业机械噪声；
	营运期	公路行驶汽车噪声；
固体废物	施工期	施工生活垃圾，施工土方、建筑垃圾；
	营运期	道路路面垃圾；少量渣土、落叶等；

2.3.2 污染源强估算

2.3.2.1 施工期

(1) 噪声污染源

施工期噪声污染源强主要由施工作业机械产生，其污染源强引用《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中数据，见表 2.3-2。

表 2.3-2 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB(A)

机械类型	距声源 5m	距声源 10m	备注
挖掘机	82~90	78~86	液压式
推土机	83~88	80~85	
装载机	90~95	85~91	
空压机	88~92	83~88	
压路机	80~90	76~86	振动式
混凝土振捣器	80~88	75~84	
卡车	82~90	78~86	卡车载重越大噪声越强

混凝土输送泵	88~95	84~90	
搅拌运输车	85~90	82~84	
移动式发电机	95~102	90~98	

(2) 废气

本工程不设原料拌和站，水稳材料和沥青料均采用外购。工程施工过程中对环境空气产生的主要污染物为施工扬尘、施工机械运输车辆尾气及沥青烟。

①施工场尘

施工期扬尘污染主要来自于路基开挖及水稳层施工、渣土堆存及运输、运输车辆行驶过程产生的扬尘，其污染范围和程度与施工工艺、施工管理及气象条件等多种因素有关。根据类比监测结果，施工期扬尘源强见表 2.3-3。

表 2.3-3 施工期扬尘类比监测结果

扬尘源强	采样点距源强 距离(m)	监测结果(mg/m³)	数据来源	备注
道路施工场地 渣土堆存	5	2.09	吉林洮南至白城 一级公路施工	采样点设于 下风向, 结果 为瞬时值
	20	1.04		
	50	0.98		
	100	0.32		
路基开挖及 水稳层施工	50	11.652	京津塘高速公路 施工	
	100	9.694		
运输车辆扬尘	150	5.039		

由上表可见，各扬尘源强产生的二次扬尘浓度如不采取任何措施近距离内会超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准要求（无组织排放监控浓度限值 1mg/m³）。

②施工机械运输车辆尾气

运送施工材料、设施的车辆排放的废气，路面摊铺、压实等施工机械运转时排放出的污染物将对空气造成污染。运输车辆尾气主要在运输途中产生；施工机械多为大型机械，虽然单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，所以，工程施工过程中运输车辆及机械尾气污染程度相对较轻。

③沥青烟

本工程路面工程采用沥青混凝土路面，不设沥青拌和站，采用商品沥青摊铺，在摊铺过程中会产生少量沥青烟，对周围环境的影响很小，影响周期也比较短暂。

(3) 水污染源

①生活污水

工程施工时，施工人员生活污水排放将对周围环境造成污染，其影响因素主要是

SS、COD 和 BOD₅ 等。生活污水的水质指标浓度见表 2.3-4。

表 2.3-4 施工人员生活污水成份及浓度表 单位: mg/L

指标	悬浮物(SS)	五日生化需氧量	化学需氧量	动植物油
浓度	100	100	250	50

北方地区平均每人每天用水量按 110L 计, 污水排放系数取 0.8, 则按下述公式计算可得到每个施工人员每天产生的生活污水量。

生活污水产生量按下式计算:

$$Q_s = (K q_1) / 1000$$

式中: Q_s —每人每天生活污水排放量 (t/人·d); K —生活服务区污水排放系数 (0.6~0.9), 取 0.8; q_1 —每人每天生活用水量定额 (L/人·d)。

根据上式, 计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.088t。本项目施工期常驻施工人员按 20 人计, 则施工期间产生的污水量为 1.76t/d。

本项目用地内为村庄及部分村镇企业用地, 周边无现状污水管道及污水处理设施, 施工期生活污水不能随意乱排, 应设置防渗化粪池, 经化粪池沉淀处理后外运至污水处理厂处理。

②生产废水

主要水污染源为施工期生产废水。施工期生产废水主要为车辆车轮冲洗水, 主要污染物为 SS、石油类。在施工过程中应注意采取措施, 设置隔油对生产废水进行隔油沉淀, 废水经沉淀后用于施工场地洒水降尘, 不会对水环境造成影响。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

本工程土方通过可利用部分回填后, 产生弃土 5.38 万 m³。

本工程拆迁建筑 2770m², 将产生建筑垃圾共 2 万 m³。

施工期间, 工程沿线现场施工人员数量不一, 与施工点规模、施工机械及施工季节有关。常驻施工人员生产会产生弃烟头、弃果皮等少量生活垃圾, 本次评价常驻施工人员按 20 人计, 生活垃圾产生量按 0.8kg/人·d 计, 则施工期间生活垃圾产生量约 0.016t/d。

废弃土石方及地表清理的建筑垃圾除可利用的用于路基回填外, 其它部分全部运往公路沿线当地政府指定渣土消纳场处理。施工人员少量生活垃圾将统一收集, 运送至垃圾收纳点。

(5) 生态影响

工程施工过程中不设置临时堆土区, 设置 1 处施工生产区, 剥离的少量表土暂存在

施工生产区内，管线开挖的表土堆存在两侧，下管后及时回填；施工生产区布置于线路起点处南侧，占地面积 0.15 hm²，占地类型为其他草地。工程对生态环境的影响主要为工程占地路表清理和渣土堆存过程产生的水土流失。

本工程新增永久占地 4.84hm²（合 70.6 亩），施工期临时占地 0.15 hm²。工程新增占地主要为农村宅基地、街巷用地、公园与绿地及其他草地；工程沿线较为平坦，渣土及时清运，水土流失量较小。工程对城市生态环境影响较小。

2.3.2.2 运营期

(1) 大气污染源

本工程无附属设施。因此营运期环境空气污染源主要为汽车尾气。

公路建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。汽车尾气污染物可模拟为持续排放的线性污染源。污染物排放量的大小取决于交通量的大小，同时又与车辆类型和路面车况有关。车辆尾气源强预测采用《公路建设项目环境影响评价规范》中推荐的公式，具体如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \times E_{ij} \times 3600^{-1}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放强度，mg/(m·s)；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h，

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子 mg/(辆·m)。

依据建设单位提供的路段预测年交通量和车型构成比，按交通部《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中附录 E 的方法，可由车流量计算各类型车预测期的评价行驶速度。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参数可参考表 2.3-5。

表 2.3-5 车辆单车排放因子推荐值 单位：mg/(辆·m)

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
	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
	NO _x	5.40	6.30	7.2	8.3	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.1	4.01	4.23	4.77
	NO _x	10.44	10.48	11.1	14.71	15.64	18.38

由于国家对汽车尾气污染排放的控制力度不断加大，于 2004 年 7 月 1 日起，在全国开始实施相当于欧洲 II 号标准的国

家机动车污染物排放标准第二阶段限值（国 II 标准），CO、NO_x 单车排放因子较表 2.11-6 分别降低了 30.4%和 55.8%；于 2008 年 3 月 1 日起执行国 IV 标准（相当于欧洲 IV 号标准），CO、NO_x 单车排放因子为 II 号标准的 45.5%和 16%；2015 年 5 月 31 日，为了进一步改善北京市空气质量，同时也为了日后在全国推广新的国 V 标准燃油进行试点，北京市的燃油改为了国 V 标准，同时汽油标号由 93 号、97 号对应调整为 92 号、95 号，一辆轻型车 NO_x 排放将比国 IV 排放标准减排 25%，一辆重型车 NO_x 将比国 IV 排放标准减排 43%，对空气质量有很大改善。

本次在计算项目大气污染排放量时，对表 3.12-6 的排放因子按国 V 标准进行修正，经前述分析，CO、NO_x 排放因子分别是表 3.12-6 中的 31.7%、5.3%，具体修正值见表 2.3-6。

表 2.3-6 车辆单车排放因子修正值 单位：mg/(辆·m)

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	9.90	7.48	5.66	4.66	3.24	2.45
	NO _x	0.09	0.13	0.16	0.20	0.20	0.21
中型车	CO	9.54	8.28	7.82	6.37	7.14	11.03
	NO _x	0.29	0.33	0.38	0.43	0.46	0.49
大型车	CO	1.66	1.42	1.30	1.27	1.34	1.51
	NO _x	0.55	0.56	0.59	0.78	0.40	0.97

通过上述公式计算出道路空气污染物排放源强，见表 2.3-7。

表 2.3-7 拟建公路各路段 CO、NO_x 源强 单位：mg/(m·s)

路段	污染物	运营初期		运营中期		运营远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
鲁店北路东段	CO	4.73	0.58	5.64	0.70	7.42	0.92
	NO _x	0.05	0.01	0.05	0.01	0.07	0.01

（2）噪声污染源

道路运营后，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、道路路面不平整等也会产生噪音。

本工程设计车速为 50km/h，车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{0i} 按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{os}=34.73\lg V_S+12.6$$

$$\text{中型车 } L_{oM}=40.48\lg V_M+8.8$$

$$\text{大型车 } L_{ol}=36.32\lg V_L+22$$

式中：S、M、L—分别表示小、中、大型车； V_i —该型车辆平均速度，km/h。

由上式计算得到本工程运营期各类车辆的平均辐射声级见表 2.3-8。

表 2.3-8 项目车辆平均辐射声级计算结果 单位: dB (A)

路段名称	车型	行驶速度 (km/h)	源强 (dB(A))
辅路	大型车	40	80.2
	中型车	50	77.6
	小型车	50	71.6

(3) 废水

本工程全线不设收费站等交通管理设施, 营运后不产生废水。

(4) 固体废弃物

本工程全线不设收费站等交通设施, 营运后固体废物主要为道路路面垃圾, 主要是零星渣土、树枝、落叶等, 产生量较小, 定期由清洁人员清理后集中处置。

3 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

朝阳区是北京市属近郊区向城区过渡的区，位于北京城区东部。辖域面积 470.8km²。南北略长，最长约 28km；东西稍窄，最宽约 17km。区域地理坐标为北纬 39°49′至 40°5′；东经 116°21′至 116°38′。西与东城区、丰台区、海淀区相毗邻，北连昌平区、顺义区，东与通州区接壤，南与大兴区相邻。黑庄户地区办事处（乡）位于朝阳区东南部，西靠垡头边缘集团与豆各庄乡相邻，北靠定福庄集团与管庄乡相邻，东与通州区台湖镇工业园区接壤。

项目建设地点位于朝阳区黑庄户乡，东南五环路外，京津高速公路与京哈高速公路之间，通马路北侧，本项目西起双桥西路规划中线，东至黑庄户东路规划中线，全长约 942.00m。道路定测线为直线，全线无折点。

3.1.2 地形、地貌

朝阳区位于北京市中心城区东部，朝阳区境内无山，属于永定河冲积扇中下部平原，地势西北高、东南低，平均海拔 34m，最高海拔 46m，在大屯乡到洼里乡关西庄一带；最低处海拔 20m，在楼梓庄乡沙窝村西部。拟建项目周边主要为库房、道路、树木、沟渠及村镇民房等，场地现状为空地，南侧中部原有鱼池已被填埋，北侧及东侧为拆除后房基场地内的土堆已经进行初步场坪，场地总体地势起伏不大。

3.1.3 地震地质

根据项目南侧的地块内岩土工程勘察报告，项目所在地主要地层情况如下：

（1）人工堆积层：分布于地表，厚度在 0.5~5.5m 之间，主要地层情况为：粘质粉土填土层：黄褐色，局部为灰黑色，松散-稍密，稍湿-湿，以粘质粉土为主，含碎石块、砖渣、灰渣、水泥块、碎木屑、煤灰渣及塑料等。杂填土层：杂色，松散-稍密，稍湿-湿，含碎石块、砖渣、灰渣、水泥块、瓷片等，以少量黏质粉土填充，局部危房渣土，偶见生活垃圾。

（2）一般第四季沉积层：自标高 20.67~25.43m 以下为一般第四纪沉积层，各层概述如下：砂质粉土-粘质粉土层：褐黄-灰色，局部为浅灰色、灰黄色，稍密-中密，稍湿

-湿，含云母、氧化铁，局部含有机质、粗颗粒，多加粉质粘土薄层，局部近似粉砂。
粉质粘土-重粉质粘土层：褐黄-黄褐色，湿，可塑，含云母、氧化铁，局部含有机质、姜石，局部夹粘质粉土、砂质粉土薄层。粉砂层：褐黄-灰黄色，稍密-中密，稍湿-湿，含云母、石英，局部干燥松散，局部近似砂质粉土。

拟建场地抗震设防烈度为 8 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.20g，本场地土为中软土，拟建建筑场地类别为Ⅲ类。

3.1.4 气候气象

该地区属暖温带大陆性季风气候，特点是夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春季干旱多风，秋季短促。年平均气温在 11℃~12℃之间，最高气温达 40℃以上，年最低气温为零下 18℃~20℃，一月份平均气温为-4.7℃，七月份平均气温为 26℃，多年平均降水量 580 mm，全年降水量的三分之二集中在七、八两个月；多年降雪资料记录，全年平均降雪日数为 10 日，平均积雪日为 14.5 日，最大积雪深度为 23 cm，年平均蒸发量 180 mm 左右，年平均风速 4.0 m/s 左右，风向频率多为北风，平均地面温度 13.7℃，最高为 29.7℃，1 月份最低为-4.5℃。北京平原地区标准冻结深度为 0.8 m，冻结期自 11 月下旬至次年 3 月，主要气象统计见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象统计表

区域气象特征		北京市朝阳区
气温（℃）	多年平均气温	12.6℃
	一月平均气温	-3.2℃
	七月平均气温	26.3℃
	极端最高气温	41℃
	极端最低气温	-19.4℃
降水量（mm）	多年平均降水量	556.1mm
	最大年降水量	813.6mm
	最小年降水量	307.6mm
年平均风速		2.2m/s
年最大风速		23.7m/s
年平均相对湿度		57%
年日照时数		2336h
年最多风向		NW10%
年均静风平率		20.3%
序列长度		1991～2010

3.1.5 水系水文

朝阳区地处北京市排水尾间，河湖水系众多（见朝阳区河湖水系分布图）。朝阳区地表水属海河流域北运河水系。北运河水系是唯一发源于北京的水系，其上游有温榆河、

通惠河、凉水河等支流。朝阳区北部大致以清河为界，东北部大致以温榆河为界。坝河与南来的亮马河、北来的北小河相交后汇入温榆河。凉水河、肖太后河、通惠灌渠等局部河段流经朝阳区南部。朝阳区内河流总长度为 151km，另有 110 条中、小排水沟，总长度 320km。区内有朝阳公园湖、窑洼湖、红领巾湖、高碑店湖等湖泊以及鱼塘、水池洼地共约 70 多处，总面积 980hm²。

本项目规划研究范围内无现状及规划河道，线路南侧约 350m 处为肖太后河。肖太后河是北京市南部城区及朝阳区南部的主要排水通道，主流源于东南护城河，上游支流源于朝阳区老虎洞。自西北向东南流，在通县汇入凉水河。1958 年修建通县通惠引水干渠时，将该河拦腰截断。上段主河道长 11.85km，宽 8~13m，流域面积 21.83km²，在朝阳区马家湾村南入通惠排水干渠。肖太后河现况自机场第二高速公路至通马路段肖太后河现状横断面为梯形土渠断面，河道上口宽约为 20~30m，底宽约为 8~10m，河深约为 3.5m。

3.2 社会环境现状调查与评价

3.2.1 行政区划及人口现状

朝阳区位于北京市的东部，西与东城区、丰台区、海淀区相毗邻，北连昌平区、顺义区，东与通州区接壤，南与大兴区相邻，全区面积 470.8km²，平均海拔 34m，是北京市城近郊区中面积最大的一个区。截止至 2014 年末全区常住人口 392.2 万人，其中，常住外来人口 179.8 万人。区现行行政区划，有 23 个街道办事处，20 个乡。

3.2.2 经济状况

根据《朝阳区 2015 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，全年生产总值 862.7 亿元，比上年下降 6.1%。其中，第一产业增加值 220.6 亿元，增长 3.0%；第二产业增加值 269.6 亿元，下降 17.7%；第三产业增加值 372.5 亿元，增长 4.5%。三次产业增加值比重为 25.6：31.2：43.2。全年人均生产总值 29120 元，比上年下降 5.7%，按年均汇率折算为 4678 美元。

3.2.3 社会事业

(1) 教育

全年义务教育巩固率 96.92%。全年全市共有独立设置幼儿园(所)763 个，在园(所)幼儿 68441 人，学前教育三年毛入园率 63.9%。全市小学校数 654 所，小学毛入学率为

100.2%，小学毕业生升学率为 98.2%。初中阶段毛入学率为 105.0%，初中毕业生升学率 86.8%。全市高中阶段教育学校总数 41 所，在校学生 81063 人。年末全市有高等学校 3 所，其中普通高等学校 1 所，成人高等教育学校 2 所。全市普通高校招生 2000 人，在校学生 5192 人。全市共有特殊教育学校 3 所，教职员工 130 人，其中专任教师 94 人，在校生 274 人。

（2）文化

年末有文化馆 8 个，艺术馆 8 个，公共图书馆 8 个，公共博物馆 10 个，档案馆 9 个。年末广播综合人口覆盖率 99.02%，电视综合人口覆盖率 99.12%。年末有线电视用户 60 万户。全年出版报纸 4 种。

（3）卫生

年末有各类卫生机构 4450 个。其中，医院 60 个，乡镇卫生院 135 个，疾病预防控制中心 8 个，妇幼保健院(所、站)8 个，社区卫生服务机构 83 所。在社区卫生服务机构中，社区卫生服务中心 11 所，社区卫生服务站 72 所。年末各类卫生机构拥有病床 15697 张，卫生技术人员 16219 人，其中医生 6443 人，护(师)士 6155 人。

（4）体育

全年在辽宁省青少年田径锦标赛获得 8 枚金牌、6 枚银牌、4 枚铜牌。在辽宁省首届国际武术节，获得 46 金 12 银 4 铜。参加辽宁省第三届全民健身运动会，获得 8 金 19 银 14 铜。全年成立单项体育协会 23 个，体育俱乐部 28 个，社会体育指导站 2100 个。

3.3 生态环境现状调查与评价

3.3.1 沿线生态环境现状调查

3.3.1.1 地表形态

北京市地貌是由西北山地和东南平原两大地貌单元组，地势由西北向东南倾斜。项目处于永定河冲积扇中下部平原，地势较平坦。

3.3.1.2 土壤类型

项目位于朝阳区，朝阳区地带性土壤为褐土和潮土。本项目沿线土壤类型主要是潮土，详见北京市朝阳区土壤分布图 3.3-1。

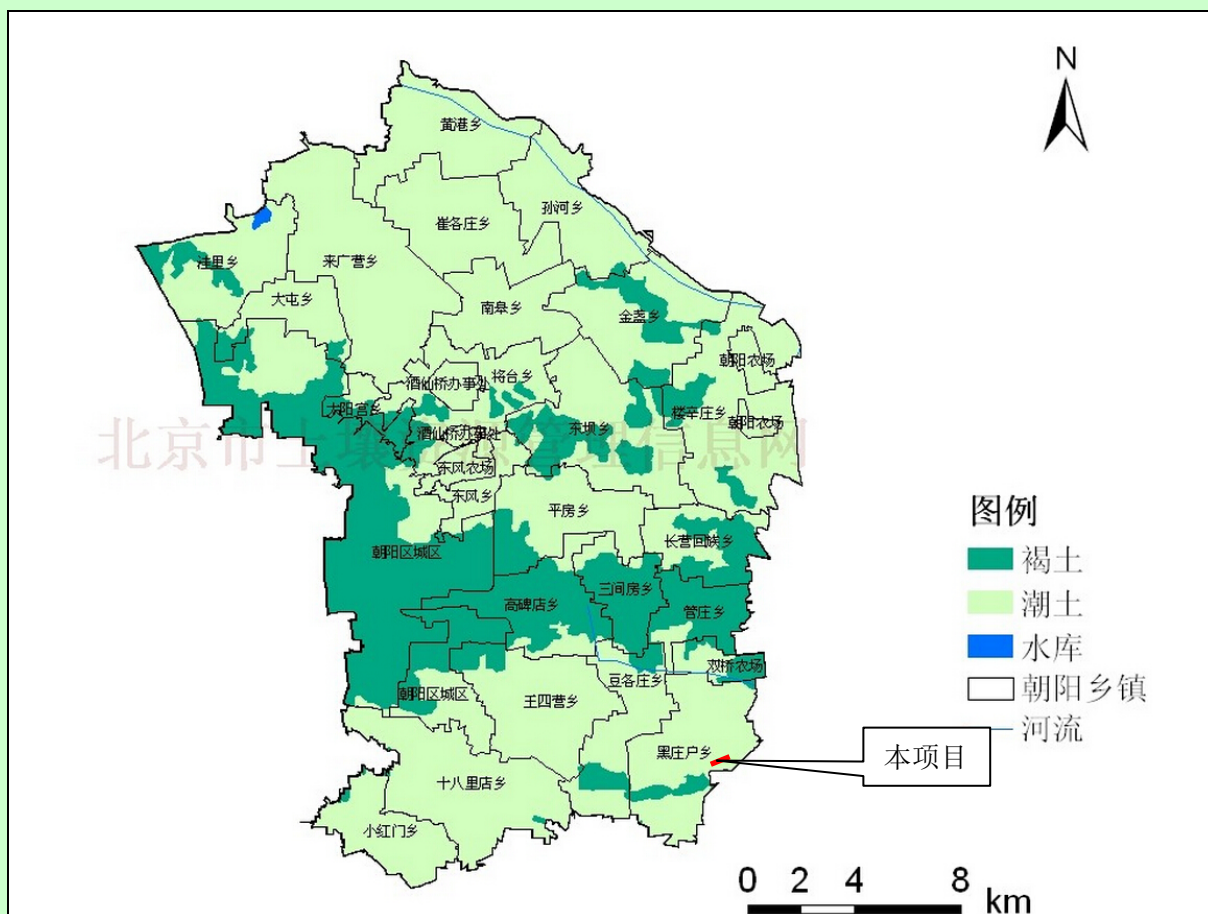


图 3.3-1 北京市朝阳区土壤类型分布图

3.3.1.3 土地利用现状

规划鲁店北路研究范围内现状存在三条现状道路：（1）起点与现状双桥西路相接，道路横断面为一幅路型式，路面宽度约为 12m，有一上一下两条机动车道和两侧非机动车道，两侧人行道宽 2m，沥青混凝土路面，未实现规划；（2）东西走向现有一条对外道路与现状黑庄户乡连接，待鲁店北路东段实现规划后废除；（3）双旭花园东侧南北走向现有一条 7m 宽道路。

现状道路情况见下表：

表 3.3-1 现状道路情况表

道路名称	相交桩号	现状路面宽	规划相交形式	路面型式	备注
双桥西路	0+000	2+12+2=16	灯控十字	沥青砼	未实现规划
东西向路	—	7	—	沥青砼	远期废除
南北向路	0+369.46	7	灯控十字	沥青砼	规划为双旭花园东侧路

3.3.1.4 水土流失现状

项目区所在地处于平原区，属北京市人民政府公告的水土流失重点预防保护区。根据北京市水土流失现状遥感成果，项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数

为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，容许土壤流失量为 $200\text{ t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区土壤侵蚀强度分布见图 3.3-2。

项目区位于《北京市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》中的水土流失重点预防保护区。水土流失重点防治区划分图见图 3.3-3。

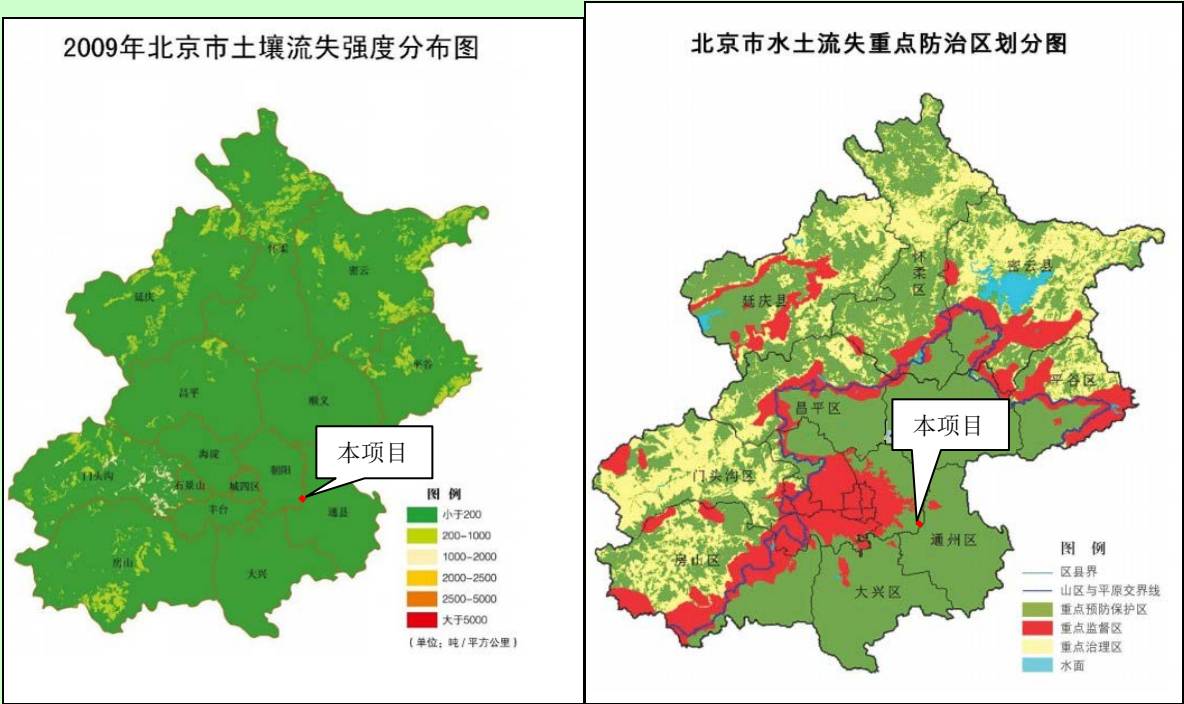


图 3.3-2 项目区土壤侵蚀强度图

图 3.3-3 项目区水土流失重点防治区划分图

3.3.1.5 沿线植被情况

项目沿线区域的地带性植被类型为暖温带落叶阔叶林带。项目沿线主要为人工种植的杨树、柳树、松树、灌木等绿化树种，没有古树和珍稀保护植物种类。



图 3.3-4 项目区植被现状照片

3.3.1.6 沿线动物情况

项目影响区域内人类活动频繁，动物数量和种类贫乏，无珍稀保护物种。动物种类以农村驯养的家禽家畜为主，主要有鸡、鸭等。通过调查和询问当地居民，野生动物仅

有鼠类、鸟类和两栖爬虫等。

3.3.2 沿线生态环境现状评价

项目区属暖温带半湿润大陆性季风性气候，四季特征明显。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。沿线主要占地类型是林草地和建设用地，沿线常见有杨树、柏树等。项目地区为农业生产区，长久以来受人类活动的影响，无珍稀野生动植物。土壤侵蚀以轻度侵蚀为主。

3.4 地表水环境质量现状调查与评价

根据工程可研报告及对本项目沿线进行现场踏勘和调研可知，路线南侧 350m 处为肖太后河。肖太后河（属北运河水系）规划为农业用水区及一般景观要求水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 V 类标准。肖太后河现况自机场第二高速公路至通马路段肖太后河现状横断面为梯形土渠断面，河道上口宽约为 20~30m，底宽约为 8~10m，河深约为 3.5m。

规划的黑庄户东路道路东红线处现状有一条明渠由北向南接入肖太后河，该明渠主要承担黑庄户村及沿线地区的雨水排除任务，无水质功能区划。该明渠横断面为梯形土渠断面，河道上口宽约 8~10m，河深约为 1.5m~1.8m。

本次评价引用规划黑庄户东路项目中对肖太后河进行的水环境质量现状监测数据。

（1）监测项目

PH、高锰酸盐指数、石油类、NH₃-N、SS、COD、BOD₅

表 3.4-1 地表水水质现状监测布点表

序号	河流名称	点位描述	监测断面设置	监测因子
1	肖太后河	黑庄户东路跨河桥上游 100m 处（#2）及下游 100m 处（#1）（两侧两条取样垂线）	按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）执行	PH、高锰酸盐指数、石油类、NH ₃ -N、SS、COD、BOD ₅



图 3.4-1 项目监测点位图

(2) 监测结果

2015 年 11 月 9 日~11 月 11 日由北京奥达清环境质量检测有限公司对肖太后河进行现状监测，监测结果如表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水水质现状监测布点表

监测点位	监测时间	监测项目						高锰酸盐指数 mg/L
		悬浮物 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	pH 无量纲	石油类 mg/L	
肖太后河 拟建跨河桥 上游 100m	11 月 9 日	10	90	31.5	11.7	7.60	<0.04	20.5
	11 月 10 日	8	92	32.2	14.6	7.59	<0.04	41.4
	11 月 11 日	7	71	24.9	14.1	7.21	<0.04	33.4
肖太后河 拟建跨河桥 下游 100m 处	11 月 9 日	13	102	35.7	12.4	7.48	<0.04	23.3
	11 月 10 日	12	100	35.0	15.2	7.56	<0.04	42.0
	11 月 11 日	6	62	21.7	13.5	7.20	<0.04	27.3

3.4.1 地表水水质现状评价

(1) 评价因子

选取 pH、高锰酸盐指数、石油类、NH₃-N、SS、BOD₅、COD 为地表水评价因子。

(2) 评价标准

肖太后河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

(3) 评价方法

采用标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$S_{ij}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中， $S_{i,j}$ ——污染物 i 在第 j 点标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在第 j 点的浓度（mg/L）；

C_{si} ——污染物地表水水质标准（mg/L）。

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

式中， $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点的标准指数；

pH_j ——j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

（4）评价结果

地表水现状评价统计结果见表 3.4-3。

表 3.4-3 拟建道路沿线水体水质现状监测及评价结果

河流	执行标准	pH	氨氮	石油类	BOD5	COD
肖太后河	监测值	7.20~7.60	11.7~15.2	<0.04	21.7~35.7	62~102
	标准值	6~9	≤2.0	≤1.0	≤10	≤40
	超标情况	达标	超标	达标	超标	超标
	标准指数	0.1~0.3	5.85~7.6	0.04	2.17~3.57	1.55~2.55
	超标率	—	4.85~6.6	—	1.17~2.57	0.55~1.55

由表 3.4-3 可知，肖太后河现状水质很差，仅有 pH、石油类能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，高锰酸盐指数、NH₃-N、COD、BOD₅ 超标，因此肖太后河现状水质不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。根据现场勘探，超标原因主要由于周边村落居民产生的污水就近排入水体所致。

3.5 环境空气质量现状调查与评价

3.5.1 公路沿线大气污染源调查

本次评价对公路沿线 200 m 范围内的区域进行了实地踏勘与调查，沿线 200 m 范围内主要为居民住宿区及农田，不存在较严重的大气污染排放源。

3.5.2 环境空气质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008),其中“7.3.3.1.4 城市道路项目,可不受上述监测点设置数目的限制,根据道路布局和车流量状况,并结合环境空气保护目标的分布情况,选择有代表性的环境空气保护目标设置监测点位”。“7.1.1.2 收集近3年与项目有关的历史监测资料”,本项目道路长942.00m。

为调查项目所在地大气环境质量现状,本次评价引用了黑庄户东路项目现状监测数据,监测布点见图3.4-1。

(1) 监测点的布设

根据工程路线沿线环境状况,各村周边自然、社会环境基本相同,故在该工程路线布设2个环境空气监测点,布点情况见3.5-1。

表 3.5-1 环境空气现状监测布点一览表

序号	名称	距离	监测项目	布点位置/经纬度
#1	黑庄户东路起点	黑庄户东路起点西北侧 50m	TSP、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO	纬度: 39°50'56.10"北, 经度: 116°35'48.63"东
#2	黑庄户村	黑庄户东路终点西北侧 80m	TSP、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO	纬度: 39°50'42.00"北, 经度: 116°36'0.40"东

(2) 监测时间与频率

环境空气质量现状监测由北京奥达清环境质量检测有限公司于2015年11月09日~15日进行了7天连续监测,其中TSP、PM₁₀每天采样有效数据不少于12小时;SO₂、NO₂每天采样有效数据不少于18小时,CO每天采样四次,时间为02、08、14、20时,同时记录风向、风速、气温和气压。

(3) 监测因子

选取TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO作为现状调查因子。

(4) 监测期间气象要素

实测期间气象要素观测结果列于表3.5-2。

表 3.5-2 监测期间的气象观测资料

日期	时间	温度(℃)	大气压(kPa)	日均温度(℃)	日均气压(kPa)	风速(m/s)	风向	湿度(%)	低云量	总云量
2015.11.09	2:00	4.5	102.5	6.0	102.6	2.5	西北	88	—	—
	8:00	5.2	102.6			2.0	西北	85	10	10
	14:00	8.0	102.6			2.0	西北	81	8	9
	20:00	6.4	102.7			1.8	西北	86	—	—
2015.11.10	2:00	4.8	102.6	6.3	102.7	2.0	东北	84	—	—
	8:00	5.6	102.6			2.0	东北	82	9	10
	14:00	8.5	102.7			1.8	东北	76	—	—
	20:00	6.2	102.7			2.2	东北	79	—	—
2015.11.11	2:00	5.0	102.6	6.9	102.8	2.5	东北	88	—	—

日期	时间	温度(℃)	大气压(kPa)	日均温度(℃)	日均气压(kPa)	风速(m/s)	风向	湿度(%)	低云量	总云量
	8:00	6.3	102.7			2.2	东北	74	10	10
	14:00	9.5	102.8			2.0	东北	65	10	10
	20:00	6.8	102.9			2.2	东北	71	—	—
2015.11.12	2:00	4.4	102.9	5.7	102.8	1.5	东北	91	—	—
	8:00	5.2	102.8			1.0	东北	87	10	10
	14:00	7.5	102.8			1.4	东北	81	10	10
	20:00	5.6	102.5			1.2	东北	84	—	—
2015.11.13	2:00	5.8	102.4	7.2	102.2	1.0	西北	93	—	—
	8:00	6.4	102.2			2.0	西北	86	10	10
	14:00	9.0	102.2			1.5	西北	80	9	10
	20:00	7.4	102.0			1.8	西北	85	—	—
2015.11.14	2:00	5.5	101.8	7.3	101.7	2.2	西北	88	—	—
	8:00	6.4	101.6			2.2	西北	84	10	10
	14:00	9.8	101.5			2.5	西北	75	9	10
	20:00	7.5	101.8			1.5	西北	82	—	—
2015.11.15	2:00	6.5	101.8	8.2	101.9	1.5	东北	81	—	—
	8:00	7.8	101.9			1.6	东北	72	8	9
	14:00	10.5	102.0			2.0	东北	55	6	8
	20:00	7.9	102.0			1.5	东北	68	—	—

3.5.3 评价方法

采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准评价项目所在地大气质量。

(1) 单因子指数法

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i — i 污染物的单因子指数；

C_i — i 污染物的实测浓度数值， mg/Nm^3 ；

C_{si} — i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

当 $P_i < 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标； $P_i > 1$ 时，表示该污染物超过评价标准。

(2) 超标倍数

$$\text{超标倍数} = \frac{C - C_0}{C_0}$$

式中： C —超标监测浓度数值， mg/Nm^3

C_0 —环境空气质量标准值， mg/Nm^3

(3) 超标率

$$\text{超标率}\% = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$

3.5.4 环境空气质量现状调查点监测结果及分析

(1) 调查点监测结果及分析

监测统计结果见表 3.5-3、表 3.5-4、表 3.5-5 和表 3.5-6。

表 3.5-3 调查点 NO₂ 监测结果统计表 单位:mg/m³

监测地点	采样时间	2015.11.09	2015.11.10	2015.11.11	2015.11.12	2015.11.13	2015.11.14	2015.11.15
1#黑庄户东路起点	02: 00-02: 45	0.033	0.025	0.025	0.027	0.023	0.038	0.032
	08: 00-08: 45	0.039	0.040	0.047	0.032	0.040	0.044	0.033
	14: 00-14: 45	0.045	0.041	0.047	0.043	0.046	0.048	0.037
	20: 00-20: 45	0.058	0.049	0.052	0.045	0.052	0.052	0.052
	日平均	0.041	0.036	0.040	0.033	0.037	0.043	0.035
	小时平均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度评价标准	0.2						
	日均浓度评价标准	0.08						
2# 黑庄户村	采样时间	2013.6.10	2013.6.11	2013.6.12	2013.6.13	2013.6.14	2013.6.15	2013.6.16
	2: 00~3: 00	0.027	0.021	0.024	0.018	0.026	0.027	0.026
	8: 00~9: 00	0.043	0.035	0.038	0.038	0.038	0.047	0.039
	14: 00~15: 00	0.044	0.041	0.046	0.036	0.037	0.050	0.031
	20: 00~21: 00	0.049	0.046	0.047	0.049	0.052	0.045	0.051
	日平均	0.038	0.033	0.035	0.033	0.036	0.039	0.034
	小时平均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度评价标准	0.2						
	日均浓度评价标准	0.08						

表 3.5-4 监测点 SO₂ 监测结果统计表 单位:mg/m³

监测地点	采样时间	2015. 11.09	2015. 11.10	2015. 11.11	2015. 11.12	2015. 11.13	2015. 11.14	2015. 11.15
1#黑庄户 东路起点	02: 00-02: 45	0.015	0.016	0.013	0.011	0.018	0.015	0.015
	08: 00-08: 45	0.030	0.035	0.040	0.026	0.038	0.030	0.025
	14: 00-14: 45	0.040	0.047	0.034	0.025	0.033	0.036	0.037
	20: 00-20: 45	0.043	0.046	0.047	0.037	0.041	0.041	0.036
	日平均	0.029	0.033	0.030	0.022	0.029	0.029	0.025
	小时平均浓度 超标率	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度最大 超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 评价标准	0.5						
	日均浓度评价 标准	0.15						
2#黑庄户 村	02: 00-02: 45	0.014	0.015	0.011	0.014	0.015	0.018	0.018
	08: 00-08: 45	0.035	0.041	0.029	0.029	0.029	0.037	0.028
	14: 00-14: 45	0.038	0.043	0.041	0.032	0.041	0.033	0.026
	20: 00-20: 45	0.040	0.040	0.036	0.027	0.046	0.036	0.038
	日平均	0.029	0.031	0.027	0.023	0.030	0.027	0.025
	小时平均浓度 超标率	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度最大 超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 评价标准	0.5						
	日均浓度评价 标准	0.15						

表 3.5-5 监测点 CO 监测结果统计表 单位:mg/m³

监测地点	采样时间	2015. 11.09	2015. 11.10	2015. 11.11	2015. 11.12	2015. 11.13	2015. 11.14	2015. 11.15
1#黑庄户 东路起点	02: 00-02: 45	1.8	2.0	1.8	1.7	1.9	1.8	1.8
	08: 00-08: 45	2.0	2.2	2.2	1.8	2.2	2.1	1.9
	14: 00-14: 45	1.9	2.2	2.2	1.8	2.0	2.2	2.0
	20: 00-20: 45	1.9	2.3	2.1	1.9	2.0	2.2	2.0
	日平均	1.9	2.2	2.1	1.8	2.0	2.1	1.9
	小时平均浓度 超标率	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度最大 超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 评价标准	0.5						
	日均浓度评价 标准	0.15						
2#黑庄户 村	02: 00-02: 45	1.7	1.9	1.7	1.6	1.9	1.8	1.9
	08: 00-08: 45	1.8	2.2	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0
	14: 00-14: 45	2.0	2.0	1.8	1.7	1.9	1.8	2.2
	20: 00-20: 45	1.8	1.8	2.0	1.8	2.1	1.8	2.1
	日平均	1.8	2.0	1.8	1.7	2.0	1.9	2.1
	小时平均浓度 超标率	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度超标率	0	0	0	0	0	0	0
	日均浓度最大 超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	小时平均浓度 评价标准	4						
	日均浓度评价 标准	10						

表 3.5-6 调查点 TSP 监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点 项目	1#黑庄户东路起点 (2015.11.09-11.15)	2#黑庄户村 (2015.11.09-2015.11.15)
日均 浓度	0.331	0.289
	0.320	0.278
	0.279	0.269
	0.275	0.221
	0.295	0.255
	0.283	0.234
	0.267	0.237
日均浓度超标率	0	
日均浓度最大超标倍数	0	
日均浓度评价标准	0.3	

表 3.5-7 调查点 PM₁₀ 监测结果统计表 (单位: mg/m³)

监测点 项目	1#黑庄户东路起点 (2015.11.09-11.15)	2#黑庄户村 (2015.11.09-2015.11.15)
日均 浓度	0.179	0.140
	0.185	0.142
	0.160	0.137
	0.144	0.124
	0.148	0.142
	0.171	0.136
	0.137	0.131
日均浓度超标率	57.1%	0%
日均浓度最大超标倍数	0.233	0
日均浓度评价标准	0.15	

根据监测结果,项目所在区域大气中的 SO₂、NO₂ 及 CO 的小时均值、日均值和 TSP 日均浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。而 1#监测点处(黑庄户东路起点)PM₁₀ 的日均浓度出现超标现象,超标率为 57.1%,最大超标倍数为 0.233。

造成本地区大气环境质量中 PM₁₀ 出现超标的原因是项目起点处通马路道路起尘及道路汽车尾气较多,此外,监测期间气象条件较差,不利于污染物扩散也是导致监测值超标的原因之一。

3.6 声环境质量现状调查与评价

3.6.1 监测布点原则

经调查拟建公路沿线评价范围内噪声源主要是农村居民生活噪声和现有公路交通噪声,200m 范围内主要敏感点有双旭家园和黑庄户村。本工程和黑庄户东路交点处为

黑庄户村，本此评价引用黑庄户东路项目对黑庄户村声环境现状的监测数据，监测布点情况表 3.6-1 和图 3.4-1。

3.6.2 监测方法及监测时间

(1) 监测方法

表 3.6-1 声环境监测方法

监测项目	测量方法	方法来源	检测仪器	声级校正仪型号
环境噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008	噪声分析仪	EN-061-10 多功能声级计

表 3.6-1 声环境监测布点情况

序号	名称	位置	布点位置
1#	黑庄户村	黑庄户东路终点西北 80m	村庄临路第一排民宅窗前 1m，高 1.2m 处

(2) 监测时间

声环境质量现状监测由北京奥达清环境质量检测有限公司于 2015 年 11 月 9~10 日对以上敏感点进行了监测，连续监测 2 天。

3.6.3 监测结果分析

(1) 评价标准

项目声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准。

(2) 监测与评价结果

敏感点现状监测结果详见表 3.6-3。

表 3.6-3 一般声环境敏感点现状监测及达标分析 单位: dB (A)

监测位	监测时间	监测点位置	监测结果		评价标准	评价结果	
黑庄户村	2015.11.9	临路第一排民宅窗前 1m, 高 1.2m 处	昼间	53.8	55	达标	
			夜间	44.4	45	达标	
	2015.11.10		昼间	53.5	55	达标	
			夜间	44.1	45	达标	

根据上表可知，监测点黑庄户昼夜监测值均达标，声环境质量现状较好。

4 环境影响预测与评价

4.1 生态环境影响评价

4.1.1 工程建设对沿线植物影响分析

4.1.1.1 生物量损失影响分析

路基的修建不可避免地会对沿线植被产生一定的影响，如造成树木砍伐、植被减少等。本项目建设在路基堆筑的同时干扰土壤结构，使土体疏松容易引起土体流失，间接影响周围生态环境。

根据本工程可研报告现场勘查，项目红线内现状种植有杨树，涉及树木共 168 棵，其中伐移 142 棵，保留 26 棵，项目建成后可以通过对道路绿化带的绿化弥补沿线生物量的损失，重建人工生态系统，可减小因工程建设对生态环境的影响。

4.1.1.2 植被生态多样性影响分析

评价范围内的植被主要为人工栽培的植被，主要有杨树等，生态系统结构单一，受人为影响较大，在春、夏、秋时，植被覆盖率较高，冬季植被覆盖率较低，评价范围内没有受国家和地方保护的珍稀植物，项目的建设仅仅为对评价范围内植被的生物量产生变化，对沿线植被种类、丰度、多样性不会产生影响。

4.1.1.3 项目建设对植被生态的影响

公路建设中由于占用土地，扰动地表等因素，侵占了一部分植物赖以生长的土壤，导致植物在数量和成分上的改变。据实地调查的结果，评价区域的植被为人工绿化植被，道路修建对植物物种的影响主要造成面积的减少，并不会导致物种的消失，不会对区域内植被资源和植物物种多样性产生不良影响，也不会对植物分布造成明显的不利影响。

建设单位通过对树木进行移植，并在公路两侧征地范围内进行植树绿化，降低了因工程建设对生态环境的影响。施工结束后及时进行道路绿化，施工临时占地的植被恢复工作，运营期做好绿化管理工作，可以最大程度上消除给沿线生态环境带来的负面影响。

总的来说，工程建设占地会对沿线植被面积造成一定的减少，但数量较小，对整个生态系统造成的影响甚微。

4.1.2 工程建设对项目沿线动物影响分析

本工程影响区域为人类活动比较密集的城乡结合部及乡镇商业区，野生动物只有

鼠、蛇等常见的种类，其他均为人工饲养的家禽、狗、鸽子和观赏鸟类等。

(1) 施工期对动物影响分析

公路施工期对动物会产生不利影响主要表现在以下两个方面：一是施工人员进入动物活动区范围对动物生活的干扰；二是机械轰鸣的噪声对动物生活的干扰。被影响动物的种类多为农村驯养的家禽家畜等，可能出现的野生动物有鼠和蛇等。沿线居民可将自家禽畜圈养，或远离道路放养，避免牲畜与工地场地接触。区域内野生动物长期栖息在人类聚集区，警惕性较强，陆地动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。

另外，施工期的灯光、尘土、空气和水源都会对沿线动物产生一定的影响，主要表现在暂时改变动物的活动区域。因为公路周边均为城镇地区，沿线动物远离后不改变其生存环境，不会影响其生活习性，也不影响种群数量。只要加强对施工人员的环保宣传工作，防止猎杀，此次工程施工对动物的影响是可以接受的。

(2) 运营期对动物影响分析

运营期的不利影响主要是车辆对鼠的碾压以及对鸟类的碰撞。但由于沿线动物对原道路已熟悉，又主要在居民区和林地等处觅食，所以路段对沿线野生动物影响甚微。对于人工饲养动物，道路升级改造后，将设置护栏，但不会影响家养动物的其他活动。经过一定时间的适应后，野生和家养动物都能够在新的环境中活动生存。

4.1.3 工程建设对沿线土地利用现状影响分析

本工程对沿线土地利用的影响主要为永久性占地，工程永久占地 4.84 hm^2 现状为建设用地和荒地，将建设用地和荒地转变为公路交通用地。公路建成后仅会对评价范围的土地类型面积产生较小的变化，对评价范围的土地利用区块基本不发生变化，公路征地范围外的用地基本不受公路建设的影响，可继续保持其土地利用功能，因此项目的建设不会对土地利用格局产生明显变化。

总的来看，公路建设征地对于生态评价范围内土地利用格局基本无影响，仅永久占地对土地利用性质和功能，以及土壤理化性质变化造成一定程度影响，这也是公路建设不可避免的，但从整个生态环境评价范围来看，公路占地对土地的影响很小。

在本工程路基高度的设计过程中，首先在满足《公路工程技术标准》规定的路基要求的同时，要考虑路基两侧地面积水高度、地下水、毛细水和冰冻的作用，不致影响路基的强度和稳定性。在满足以上要求的前提下，路基高度应尽量降低，以减少工程占地，降低工程造价、同时有利于减小路基施工后沉降，防止路基出现病害，可把路基占地对生态环境的影响降低到最小程度。

4.1.4 水土流失预测

本章节摘自《鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）水影响评价报告》相关内容。

项目产生水土流失预测总量为 79.42t，其中施工期预测量为 76.30t，自然恢复期预测量为 3.12t；新增水土流失预测量为 72.77t，其中施工期新增水土流失预测量为 71.21t，自然恢复期新增预测量为 1.56t。

由以上可知，道路工程区对原地貌的扰动面积大，且在施工期的扰动程度强烈，因而造成的水土流失量较大，产生水土流失的时段较长，是项目产生水土流失的主要区域；在项目施工期，工程建设对各区的地表扰动程度较大，是产生水土流失的主要时段；施工生活区面积虽相对较小，但也造成项目区的水土流失。自然恢复期项目产生水土流失的区域包括临时堆土区与施工生产生活区，因此，项目水土流失防治应针对重点流失区和重点流失时段分别采取相应的防治措施，以减少水土流失量。

4.1.4.1 水土流失对周围生态的影响

本项目本项目总占地面积 4.99hm²，其中永久占地 4.84hm²，临时占地 0.15hm²；项目原占地类型为林地、建设用地、河道及农用地。若当地植被遭到破坏，失去植被保护的地表土壤抗侵蚀能力将会急剧下降，由此可能造成一定的水土流失。该项目的建设使土地格局发生了变化，使自然体系生产能力受到一定程度的影响，自然体系的生产能力降低，地表的破坏及产生的水土流失将影响周边的生态环境。

综上所述，拟建道路在施工建设过程中必须减少对原地貌的扰动，减少对植被的破坏，将公路建设与生态环境建设有机的统一在一起，使公路建设同时成为改良环境的生态建设，使公路与周围的生态景观在更大范围内融为一体，形成美化国土、保护自然和改良环境的带状交通生态系统，以达到增加项目区森林覆盖率，减少水土流失，改善生态环境的目的。

4.1.4.2 对工程本身可能造成的危害

公路建设损坏原地貌和植被，降低自然边坡的稳定性，削弱其水土保持功能，同时开挖、填筑形成高边坡，水文失衡，表土层抗蚀能力减弱等，这些都是造成水土流失的因素。如不进行有效的防治，遇到强的降雨，产生较大的径流，汇集后会危及公路的安全，影响公路正常的运营。

（1）挖方地段：项目中的挖方不仅改变了原有地表，毁坏了林草，而且改变了原地貌的稳定性，破坏土壤结构，造成坡体失稳，如果不加以防治，不仅损坏路基，还会

对行车安全造成隐患。

(2) 填方地段：如果没有配套的水土保持措施，就会遭受风雨侵蚀，边坡稳定就难以保证，遇到暴雨就有可能造成塌陷。

(3) 道路排水：如果道路的排水系统设计、配置不合理，不仅会对路基本身造成危害，而且还会对下游的村庄、道路、农田，尤其是对河流水系的水文、水质等造成不良影响。

4.1.4.3 综合分析

通过以上分析可知：

(1) 工程建设过程中，如不采取水土流失控制措施，将可能导致大量的水土流失，甚至造成严重的水土流失危害，其中路基管线是可能造成水土流失最严重的工程单元。

(2) 施工结束后，路基工程防护和植物防护都已完成，水土流失得到有效控制。到了营运初期，水土保持的工程措施和植物措施都已完备，项目区的水土流失逐渐达到新的平衡状态；由于人为地进行绿化和养护，部分区域水土流失量甚至低于原有水平，生态环境得到改善。

4.2 社会环境影响分析

4.2.1 工程占地对经济影响分析

项目永久性占地主要涉及到主体工程路基占地，被占用的土地将永远丧失其原有土地利用功能。本项目永久占用土地 4.84hm^2 ，本道路用地性质为主干路用地，目前已办理完成相关手续。

4.2.1.1 拆迁安置

工程全线共拆迁砖瓦房、厂房、及围墙等共计拆迁 2770m^2 ，涉及树木 168 棵，其中伐移 142 棵，保留 26 棵。本项目拆迁由当地政府部门负责，拆迁部门应严格根据国家《中华人民共和国土地法》、《北京市建设征地补偿安置办法》以及北京市住房和城乡建设委员会《关于进一步做好本市城市房屋拆迁安置补偿工作的若干意见》等法律法规中的相关规定制订补偿标准，包括土地补偿费、附着物补偿费和安置补助费等。

4.2.1.2 工程施工对沿线交通及居民出行影响分析

本项目位于黑庄户村东南侧，为配合北京鲜活农产品物流中心项目，目前该地区拆迁已基本完成。规划道路附近无现况路，道路施工不会影响其他公路的交通运输，基本

不影响居民的出行、工作、生活。施工结束后，该地区的交通通行能力将会得到加强，对社会环境的不利影响会转为积极影响。

建设施工过程中，施工车辆的驶入驶出将不可避免地占用一些乡间公路，这将会对居民的出行安全带来一定的隐患，因此在公路施工过程中，需设置警示牌，同时加强工程区施工管理，避免施工期出现安全问题；在公路施工结束后，对损坏的基础设施进行修复后，不仅不会影响到该区基础设施的使用，同时由于修复工作，使得这些基础措施能够更好的得到利用。道路的拓宽以及沿线交通设施的完善，保证了居民的出行安全

4.2.2 营运期社会经济影响分析

本项目为北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程，其建设实施将有效促进北京农产品流通体系向现代化高水平方向发展，项目建设对提升首都农产品供应保障能力有积极意义。本项目的实施，是优化北京鲜活农产品流通中心外部道路网结构，满足项目建成后交通集散需求，同时完善该地区路网系统，为北京鲜活农产品流通中心提供必要的市政配套条件，保证其正常运行的需要。

项目建设是落实商务部等 13 部门《关于进一步加强农产品市场体系建设的指导意见》提出的“建设高效规范的电子商务新型市场、大力发展农产品电子商务、建设互联互通的信息化体系”等的需要，将有效推动首都农产品流通体系发展。

本次工程对促进区域沟通、社会经济协调发展起到了积极作用。公路的建成与投入运营，将会加快城乡贸易流通，加快农副产品进入城市转化为商品速度，生产与消费之间的周期缩短，有利于提高农民的经济收入。

4.3 地表水环境影响评价

4.3.1 施工期水环境影响

4.3.1.1 施工生活污水影响分析

本项目为市政道路，沿线交通便利，临时设施布置以少占耕地、少投资和方便施工为原则，充分利用现有道路和民房，以减少临时工程量。施工生产生活区工作人员以 20 人计，生活用水量按 110L/人·天计，产污系数按 80%计，则每处施工营地产生的生活污水量约为 1.76t/d。本项目用地内为村庄及部分村镇企业用地，周边无现状污水管道及污水处理设施，施工期生活污水不能随意乱排，应设置防渗化粪池，经化粪池沉淀处理后外运至污水处理厂处理。

4.3.1.2 施工生产污水影响分析

施工废水主要是施工机械冲洗废水和道路混凝土浇筑等环境产生的灰浆废水。施工机械冲洗废水中的污染物主要为 SS 及少量油类物质，灰浆废水为含有大量微细颗粒的悬浮浑浊液体。施工场地应设防渗沉淀池对施工废水进行统一处理，沉淀后上清液统一运送排入污水处理厂处理，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运。

施工区内含有毒物质的材料如油料、化学品等需要妥善保管，并对库房地面进行防渗处理，以防被暴雨冲刷扩散，污染土壤。

4.3.2 营运期水环境影响评价

项目运营期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面径流污水，雨水随雨水管线最终排入肖太后河。运行车辆所泄漏的石油类物质，通过地表径流流入雨水管网，主要污染物为石油类、SS 等污染物，浓度主要取决于交通量、降雨强度、降尘量等各种因素，但多发生在一次降雨初期，随着降雨时间的延长，雨水径流中污染物含量降低，对水土污染减少，并影响只是在降雨时段发生，其影响是暂时的。

4.4 环境空气影响分析

4.4.1 施工期环境空气影响分析

本工程不设原料拌和站，水稳材料和沥青料均采用外购。工程施工过程中对环境空气产生的主要污染物为施工扬尘（包括堆场扬尘和道路扬尘）、施工机械运输车辆尾气及沥青烟。

（1）堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但根据京津唐高速公路施工道路洒水降尘试验结果，通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。此外，对一些粉状材料采取一些防风措施也将有效减少扬尘污染。根据经验，为减小堆场扬尘对居民区敏感点的污染影响，建议预制场、堆场应根据当地主导风向，尽量设在附近村庄等敏感点下风向 200m 以外，并采取全封闭作业。

（2）道路扬尘

施工期扬尘主要发生在运输、挖掘和填铺阶段，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。施工区车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50% 以上，起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim 10\text{ mg/m}^3$ ，超过空气质量三级标准，特别是第一排房屋的居民，会造成一定程度的粉尘污染。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200 m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。

参考其他建设项目环评资料，用美国环保局短期扬尘模型（FDM）计算对开发建设项目的施工工地产生的短期扬尘影响，在未加防护措施时，距路边下风向 50 m 的 TSP 浓度大于 10 mg/m^3 ；距路边下风向 150 m 的 TSP 浓度大于 5 mg/m^3 ，300 m 范围以外扬尘浓度下降明显（TSP 浓度小于 0.8 mg/m^3 ）。结果表明，一般的施工运输产生的扬尘，对 150 m 范围内的周边环境的影响明显。但施工扬尘的影响周期短，随施工结束而消失。

（3）汽车尾气

施工期，进入施工区的运输车辆较多，由此产生的汽车尾气是该时段主要的大气污染源；另外，运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。因此，施工单位应对参与施工的各种车辆及施工机械进行尾气合格证的检查，并对车辆进行按时检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。另外，本项目施工期为 12 个月，施工期较短，通过密封施工，设置围栏等措施，预计施工产生的尾气对周围环境影响不大。

（4）沥青烟气

在施工阶段对大气的污染除扬尘外，沥青烟气是另一主要污染源。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3, 4-苯并芘。本段公路建设采用外购沥青，用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，在铺设过程中采用冷水喷洒路面，毒害物质挥发速率远远小于熬炼过程。据调查，在通风顺畅时距浇注现场下风向约 100m 处，沥青烟气可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中 20mg/m^3 的允许浓度。沥青烟气对近距离环境还是有一定的影响，通过采取防护挡板或冷水喷洒等措施后，沥青烟气基本不会沿线居民产生影响。

4.4.2 营运期环境空气影响分析

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 等。

本工程的运营，将对沿线两侧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。

根据近几年已建成公路的竣工验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限， NO_x 均不存在超标现象。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，公路对沿线空气质量带来的影响轻微。

4.4.3 大气环境影响评价结论

根据以上分析可知，本工程可能存在的环境空气问题主要是公路施工期扬尘、沥青摊铺油烟以及运营期汽车尾气对环境空气质量的影响，但这类影响程度较轻，随着工程施工结束而消失。本工程运营期汽车尾气将对沿线两侧区域的环境空气质量产生一定的影响，绿化带设计时选择对 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。

4.5 声环境影响评价

4.5.1 施工期声环境影响分析

4.5.1.1 施工期污染源分析

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。据调查，国内目前常用的筑路机械是装载机、挖掘机、推土机、压路机等，道路施工与一般的建筑施工不一样，其产生的噪声主要有以下特点：

(1) 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得公路施工噪声具有偶然性的特点。

(2) 不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁。施工机械的噪声较大，不同设备之间声级相差也很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB(A) 以上。

(3) 施工噪声源与一般噪声源不同，既有固定噪声源，又有流动源噪声源，施工机械往往暴露在室外，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动源相比施工噪声污染还在局部范围之内。因此，施工设备噪声基本上可以认作点声源。

(4) 对具体路段的道路而言，施工噪声污染仅发生在一段时期内。

目前国内常用的筑路机械满负荷运行时的噪声值见表 2.3-2。

4.5.1.2 施工期声环境影响预测

(1) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据合成声源、点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

合成声源计算模式：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中： L_A ：合成声源声级，dB (A)；

L_i ：某声源的噪声值，dB (A)。

点声源衰减模式：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： L_i —距声源 R_i m 处的声级，dB (A)；

L_0 —距声源 R_0 m 处的声级，dB (A)；

ΔL —障碍物产生的附加衰减量，dB (A)。

(2) 预测结果

对各施工阶段的满负荷机械噪声进行叠加，计算出各阶段的噪声源强见表 4.5-1。

表 4.5-1 联合作业时不同距离出的噪声值

项目	源强	50m	100m	150m	200m	300m	400m
路基工程	93.8	73.8	67.8	64.3	61.8	58.3	55.8
路面工程	91.9	71.9	65.9	62.4	59.9	56.4	53.9

由预测结果可知：

①不同设备的机械噪声相差较大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。昼间施工机械噪声在距施工场地 100 m 处可达到标准限值，夜间在 400 m 处可达到标准限值。

②在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业：装载机和挖掘机共同施工为 91.0 dB (A)，平地机和压路机共同施工为 91.5 dB (A)，两台压路机共同施工为 89.0 dB (A)，两台装载机共同施工为 93 dB (A)，此时噪声影响范围约为预测值的

1.1~1.4 倍。但这只是理论上的计算, 实际情况下并不是所有机械同时达到最大噪声辐射, 而且施工作业时间并不连续, 所以实际影响范围要比预测值小。

③拟建公路有 2 处声敏感点, 与红线距离不到 10 m, 因此公路施工机械噪声对沿线敏感点有一定程度的影响, 夜间施工对所有敏感点居民休息均产生干扰。对于因生产工艺要求或其他特殊需要, 确需在夜间进行超过噪声标准施工的, 施工前建设单位应向有关部门提出申请, 经批准后方可进行夜间施工。

总的来看, 施工期噪声会降低区域整体声环境质量, 但施工为短期过程, 随着工程结束, 施工噪音将会消失。

4.5.2 营运期声环境影响评价

4.5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择

(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:

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

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

$(\overline{L_{OE}})_i$ —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 —公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}\$—预测点的公路交通噪声值，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 \$\Delta L_2\$

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

①空气吸收引起的衰减量 \$A_{atm}\$ 计算

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

$$r = \sqrt{r_1^2 + r_2^2}$$

式中：

\$\alpha\$——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。

\$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=7.5\$ m

表 4.5-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 \$\alpha\$

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 \$\alpha\$, 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

项目区年均气温为 11.6℃，年均湿度为 60.5%，\$\alpha\$ 取 1.9。

②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，且在接受点仅计算 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量，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 =面积 F/d ，可按图进行计算：

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。

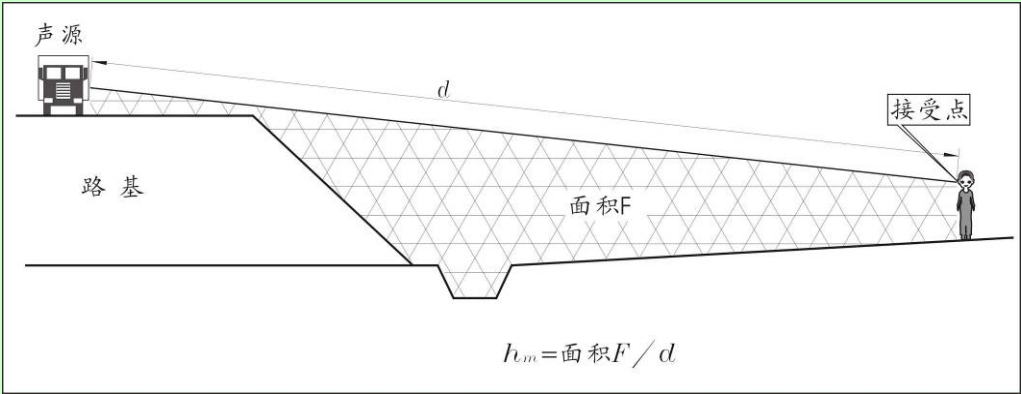


图 4.5-1 估计平均高度 h_m 的方法

③公路与预测点之间障碍物引起的交通噪声修正量 A_{bar}

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

➤ $\Delta L_{\text{树林}}$ 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 。本项目道路林带宽度为 7m。

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。

➤ $\Delta L_{\text{房屋}}$ 为房屋的附加衰减量，一般农村民房比较分散，在噪声预测时，接受点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级由表和图进行估算。

表 4.5-3 农村房屋噪声衰减量估算表

房屋状况	衰减量 ΔL	备 注
第一排房屋 40~60%	-3 dB	房屋按图 4.5-2 计算
第一排房屋 70~90%	-5 dB	
每增加一排房屋	-1.5 dB 最大衰减量≤10 dB	

注：上表仅适用于农村村庄房屋，不适用于城市或其他大型仓库等建筑物。

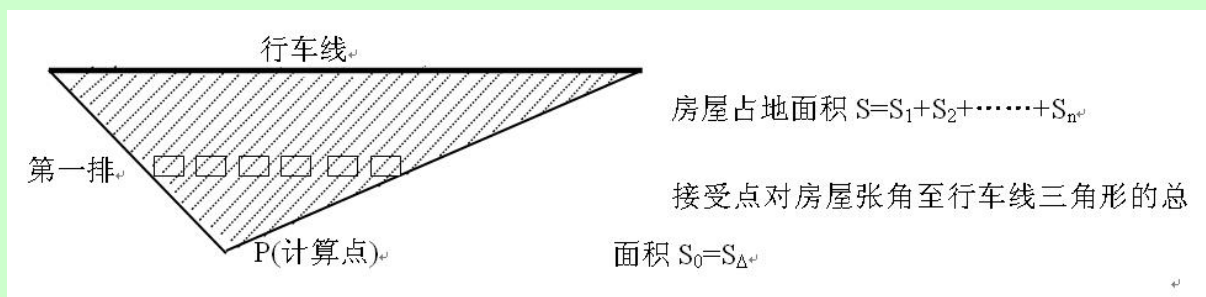


图 4.5-2 第一排房屋计算示意图

➤ $\Delta L_{\text{声影区}}$ 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区引起的绕射声衰减量。

当预测点处于声照区， $\Delta L_{\text{声影区}}=0$ ；

当预测点位于声影区， $\Delta L_{\text{声影区}}$ 主要取决与声程差 δ

在计算衰减量时使用菲涅耳数 N 。菲涅耳数定义如下式：

$$N_{\max} = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中： $N_{\max}$ ——菲涅耳数

λ ——声波波长，m

δ ——声程差，m：由图 4.6-3 计算， $\delta=a+b-c$

a ——声源与路基边缘（或路堑顶部）距离，m

b ——接受点至路基边缘距离，m

c ——声源与接受点的直线距离，m

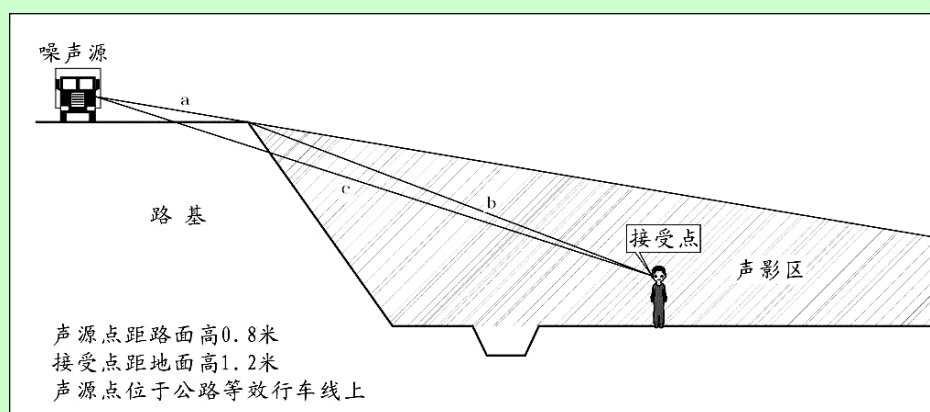


图 4.5-3 声程差 δ 计算示意图

线源绕射声衰减量的计算模式如下：

$$\Delta L_{\square\square\square} = \begin{cases} 10 \times \lg \left(\frac{3 \times \pi \times \sqrt{(1-t^2)}}{4 \times \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right) & (\text{当 } t \leq 1 \text{ 时}) \\ 10 \times \lg \left(\frac{3 \times \pi \times \sqrt{(t^2-1)}}{2 \times \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (\text{当 } t > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

其中 $t=20 \times N_{\max}/3$ 。

④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。

（5）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的 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 。

（6）交叉路口的噪声修正

根据 2009 版声环境导则，城市道路交叉口的噪声修正量见表 4.5-4。

表 4.5-4 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

4.5.2.2 声环境影响预测结果

（1）交通噪声预测结果

本项目距道路中心线 200m 范围内交通噪声预测结果见表 4.5-5，交通噪声贡献值达标距离见表 4.5-6。不同特征年交通噪声等值线图见图 4.5-4~4.5-6。

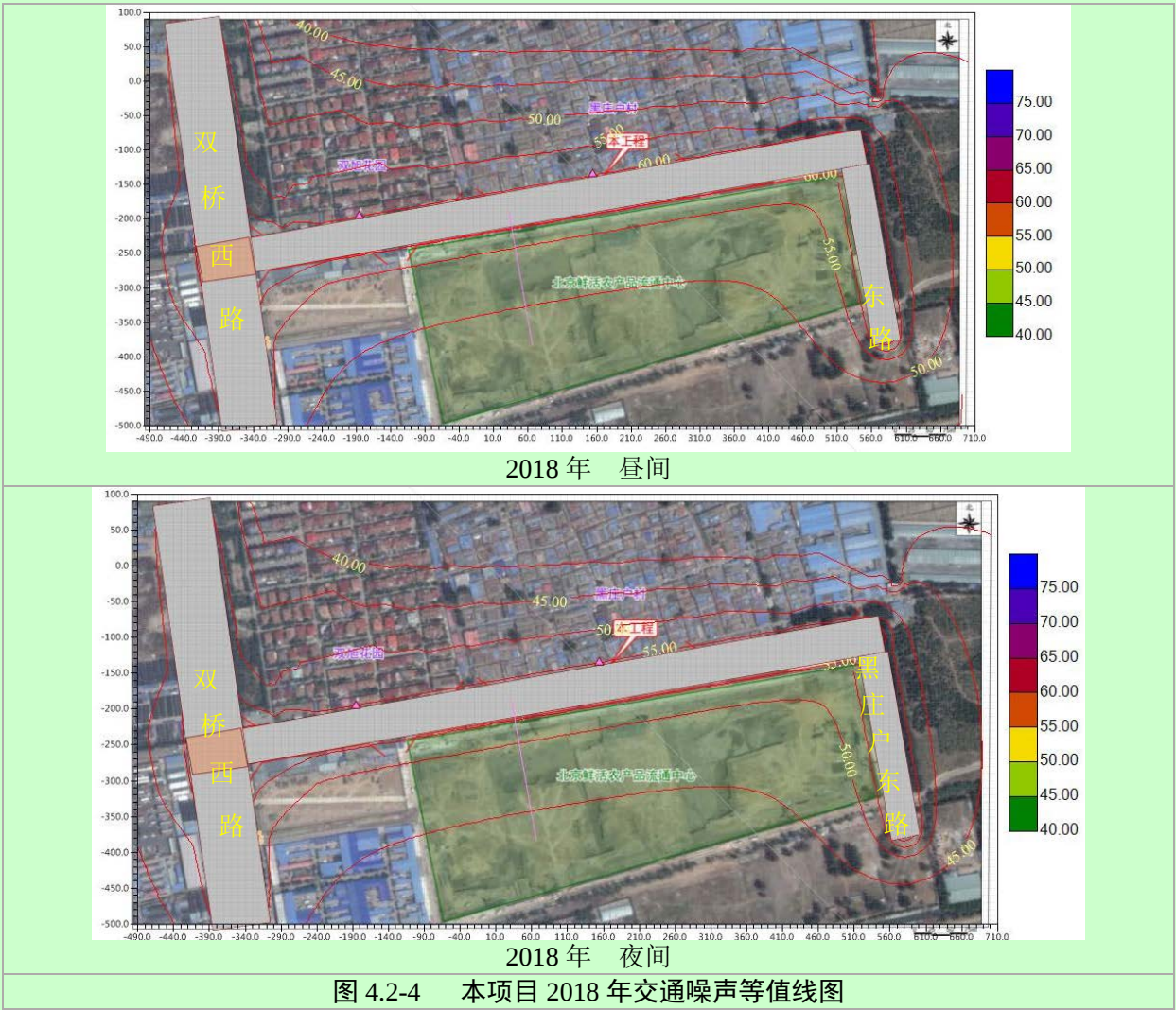
表 4.5-5 本项目营运期不同特征年交通噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

年度	时段	预测点至道路中心线距离（m）								
		40	60	80	100	120	140	160	180	200
2018 年	昼间	57.21	55.69	54.50	53.50	52.64	51.86	51.16	50.52	49.92
	夜间	48.18	46.66	45.47	44.47	43.61	42.84	42.14	41.49	40.89
执行标准	昼间	70		55						
	夜间	55		45						
达标情况	昼间	达标		达标						
	夜间	达标		超标	达标					
2024 年	昼间	57.98	56.46	55.26	54.27	53.40	52.63	51.93	51.28	50.69
	夜间	48.93	47.41	46.21	45.22	44.35	43.58	42.88	42.23	41.64

年度		预测点至道路中心线距离 (m)								
	时段	40	60	80	100	120	140	160	180	200
执行标准	昼间	70		55						
	夜间	55		45						
达标情况	昼间	达标		超标	达标					
	夜间	达标		超标			达标			
2032 年	昼间	59.17	57.65	56.46	55.46	54.59	53.82	53.12	52.48	51.88
	夜间	50.09	48.57	47.38	46.38	45.51	44.74	44.04	43.40	42.80
执行标准	昼间	70		55						
	夜间	55		45						
达标情况	昼间	达标		超标			达标			
	夜间	达标		超标			达标			

表 4.5-6 近、中、远期道路达标控制距离（距道路中心线） 单位：m

时段 噪声功能区	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区达标距离	0	0	0	4	0	5
1 类区达标距离	71	89	83	105	111	133





2024 年 昼间



2024 年 夜间

图 4.2-5 本项目 2024 年交通噪声等值线图



2032 年 昼间



由表 4.5-5~4.5-6 及图 4.5-4~4.5-6 分析可知：

1、用地红线外侧 50m 以内区域：昼间、夜间噪声预测值均能满足“GB3096-2008”中的“4a 类”相应标准限值。各预测特征年用地红线外侧 50m 以内区域昼间、夜间交通噪声排放达标。

2、用地红线外侧 50m 以外区域：近期昼间噪声预测值能满足“GB3096-2008”中的“1 类”昼间相应标准限值，昼间中远期特征年噪声预测值噪声预测值分别在距离道路中心线 83m 和 111m 处才能满足“GB3096-2008”中的“1 类”昼间相应标准限值，昼间中、远期特征年噪声超标量分别为 0.26dB(A)和 0.46-1.46dB(A)。；夜间近、中、远期特征年噪声预测值分别在距离道路中心线 145m、169m 和 198m 处才能满足“GB3096-2008”中的“1 类”夜间相应标准限值。夜间近、中、远期特征年噪声超标量分别为 0.2-3.41dB(A)、0.32-4.34dB(A)和 0.49-5.23dB(A)。中远期预测特征年用地红线外侧 50m 以外区域昼间、夜间交通噪声在一定范围内排放不达标。

（2）敏感点声噪声预测及评价

本工程沿线 200m 范围内共有声环境敏感点 2 个，黑庄户村和双旭花园小区。

两个敏感点在 4a 和 2 类区均有分布。分别预测特征年 2018 年（运营近期）、2024 年（运营中期）、2032 年（运营远期）公路交通噪声扩散到各敏感点处的贡献值。

本次评价采用同路段敏感点或相似环境背景噪声类比法确定未实地监测敏感点的背景噪声值，双旭花园小区现状噪声背景值参照黑庄户村实测的环境现状噪声值。

本次预测值根据监测结果叠加环境背景噪声值，并综合考虑了规划双桥西路和黑庄

户东路交通噪声对本项目敏感点处的影响，最终计算得各敏感点噪声预测值详见表 4.5-7。

由表 4.5-7 可知，在考虑了规划的双桥西路和黑庄户东路对本项目的综合交通噪声影响后，双旭花园首排房屋处在各特征年昼间、夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值；黑庄户村首排房屋处在各特征年的昼间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准昼间标准值，在 2032 年的夜间噪声预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准夜间标准值，超标量为 0.62 dB(A)，其余特征年的夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准夜间标准值；双旭花园和黑庄户村的 1 类声功能区范围内昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

表 4.5-7 营运期各声环境敏感点环境噪声预测情况

序号	敏感目标		功能区(类)	路面高度(m)	方位	高差(m)	距中线水平距离(m)	时段	背景值[dB(A)]	标准值[dB(A)]	预测结果[dB(A)]								
											运营近期(2018 年)			运营中期(2024 年)			运营远期(2032 年)		
											贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量
1	黑庄户村	首排	4a	0	左	0	30.2	昼间	53.5	70	62.45	62.97	-	63.21	63.65	-	64.40	64.47	-
		道路边界50m处	1	0		0	75	夜间	44.1	55	53.43	53.91	-	54.17	54.48	-	55.31	55.62	0.62
								昼间	53.5	55	40.35	53.71	-	41.11	53.74	-	42.00	53.80	-
								夜间	44.1	45	31.35	44.32	-	32.10	44.37	-	32.94	44.42	-
2	双旭花园	首排	4a	0	左	0	31.2	昼间	53.5	70	61.76	62.36	-	62.52	63.03	-	63.70	64.10	-
		道路边界50m处	1	0		0	75	夜间	44.1	55	52.73	53.29	-	53.48	53.95	-	54.60	54.97	-
								昼间	53.5	55	43.99	53.96	-	44.75	54.04	-	45.71	54.17	-
								夜间	44.1	45	35.02	44.61	-	35.77	44.70	-	36.69	44.82	-

4.6 固体废物影响分析

固体废弃物对环境的影响首先表现在侵占土地，破坏地表和植被，使土地失去原有功能；其次，在固体废物长期堆放过程中，一部分有害物质会随着渗滤液浸出来，污染土壤和地下水，还会影响到微生物和动植物的生长、繁殖，威胁生态平衡；三是污染地表水，造成河道淤积，堵塞及水质污染；四是污染大气，固体废物中含有大量的粉尘等微小颗粒物，会随风飞扬，污染空气，且这些颗粒物中含有致病细菌，会危害人畜的健康。

4.6.1 施工期固体废物环境影响分析

（1）施工人员生活垃圾对周围环境的影响

施工人员的生活垃圾中，以厨余垃圾和各类包装垃圾为主，其成分有残余食物、废玻璃、纸张、以及塑料和橡胶等石化合成材料。由于本次道路施工工期仅为 1 年，不可避免会产生电池、日光灯管、废弃药品，甚至破碎的水银温度计等毒性较强的废弃物。

施工高峰期现场施工人员约 20 人，每人每天产生生活垃圾约为 0.8Kg，共计 16kg。因此，若不采取相应的保护措施，生活垃圾将会给自然环境和人的健康带来不良的影响。根据目前道路建设的经验，施工生活垃圾处理方式主要为设置垃圾桶，将生活垃圾统一收集，运送至垃圾收纳点。

相较公路沿线常住居民，道路施工人员数量少，产生的垃圾总量对地区垃圾处理系统负担较小，且垃圾组成与沿线居民的生活垃圾无异。因此，施工期生活垃圾在严格管理的前提下，由环卫部门统一清运，对区域环境无明显不利影响。

（2）施工场建筑垃圾对周围环境的影响

施工建筑垃圾主要是桥梁工程产生的废弃石料、混凝土以及破损的预制构件，还有拆迁产生的残破砖瓦、废弃钢筋、电缆和木料等。垃圾的产生涉及道路全线，数量较大，经过回填、再生、分拣等处理后，仍不可避免会有大量剩余，长期堆放将污染空气，破坏土壤，影响水质。按照《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》，建设单位应及时办理渣土消纳许可证，按照规定的时间、线路清运，或委托环卫企业清运。

根据现有的垃圾处理工艺，建筑垃圾不能做到完全回收利用，建设单位应严格监管，充分利用废弃材料，及时清运，减轻对环境产生的影响。

4.6.2 营运期固体废物环境影响分析

公路建成通车后，当地交通更为便捷，给人们日常生活和工作带来了极大的便利，但同时交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料袋等对沿线周边环境产生不利影响，即增加了公路养护的负担，又破坏了路域景观的观赏性。对固体废物的处理，收集后由环卫部门统一运输至城市垃圾处理厂。

运营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。

4.7 景观影响分析

4.7.1 道路施工对沿线景观影响分析

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。施工期对景观主要影响有以下几方面：

（1）施工过程中将会破坏沿线植被和拆迁建筑物，会对沿线自然景观和人文建筑带来一定影响。拆迁建筑物时，周围要用挡板或帆布围挡，减少对环境和景观影响。

（2）工程施工期间，施工机械和临时工棚所排放的噪声、扬尘、废气、工程垃圾、施工排水等都会对周围环境造成污染。

（3）施工车辆路面施工将会影响周围交通正常秩序，易造成堵车现象，对周围景观会产生一定影响。而且施工车辆运送物料时，可能会发生洒落物料现象，影响路面卫生环境。运输物资车辆要用帆布掩盖材料，避免洒落影响环境。

但以上影响是暂时的，通过采取有效措施，可以减少对沿线景观的影响。施工结束，不利影响也会随之消失。

4.7.2 工程构造物对景观影响分析

本项目位于黑庄户村和双桥西路附近，周围环境主要呈黄土褐色与绿色。

新路面以及标线、护栏等可以增强道路的光泽、质感，为往来车辆及沿线居民提供更为清新、干净的视觉感受。

沿线道路的绿化对景观影响起着决定性作用，建议在选择绿化植物时，采用灌木与乔木相结合的方式，边坡草皮选择时兼顾一定数量的彩叶或开花种类，产生参差错落的美感，来改善沿线区域较为单调的景观条件；同时公路上快速行驶的车辆增加沿线景观的“动感”，对沿线区域的景观起到一定程度的改善作用。

5 环境风险评价

5.1 环境风险评价的目的

环境风险评价将分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目施工、运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2 风险识别

5.2.1 施工期环境风险识别

道路建设涉及道路施工者的职业健康和安全风险，其所遭受的风险多种多样，例如：道路施工过程中使用沥青、水泥、石灰等物质，吸入人体将对人体健康产生危害。

5.2.2 营运期环境风险识别

本项目运营过程中的环境风险主要为交通事故风险。尤其是运输有毒、有害、易燃易爆等危险物品的车辆发生事故，导致危险品泄漏，可能会造成对沿线环境的污染。分析交通事故的原因，可以分为以下几类：

（1）一般交通事故：由于交通量的增大，加上一些驾驶员经验缺乏、常识、法规意识薄弱，时有超载、疲劳驾驶、超速驾驶、占道行驶、违章停车等行为，致使发生交通事故的概率增大。

（2）恶劣天气交通事故：暴雨、大风、雾天、路面积雪等恶劣天气的特殊情况，易发生交通事故。

（3）特殊交通事故：危险品运输时，防静电保护措施不当或储罐不密封造成泄漏，引起危险品事故。

道路所经区域未发现和记载有珍稀动植物资源，也无风景名胜古迹，因此本项目建设不存在危害珍稀动植物资源和破坏名胜古迹的风险。

5.3 风险评价

5.3.1 施工期环境风险评价

道路建设施工期环境风险较小，在道路建设过程中造成的伤亡事故常常是由于缺乏

严格的管理、预防措施以及麻痹大意造成的。因此要求建设单位采取以下措施降低事故风险：

（1）制订处理有毒原材料、爆破器材和其他危险物质的操作规程及安全条例，确定各工段负责人对工人健康和安全负责，以保证管理人员责权明确，提高安全意识；

（2）加强工人安全培训，制订应急防范措施，以便在自然灾害等意外事故发生时降低损失。

5.3.2 营运期环境风险评价

本项目沿线不跨越河流等水体，且道路路程较短，主路起点与双桥西路交口为灯控平交路口，在过村路段设置警示牌、减速带等，加上交通警察的交通管理，车辆发生事故的可能性较小，危险品运输车辆发生事故的可能性极小，对周围环境造成影响的几率较小。

5.4 风险事故防治措施及应急预案

5.4.1 施工期环境风险的防治对策与措施

许多环境风险的发生往往是由于对环保措施执行的不严格造成的，为此必须确保严格按照制定的环保措施严格规范施工。施工建设前要充分了解当地有关气象、水文、地质条件，紧密联络有关部门，合理安排工期。施工期安排在非雨季，施工时设置施工围堰，防治水土流失及粉尘污染。施工中文明施工，强化施工人员环保意识。

对于施工期可能出现的突发性漏油、漏气事故，应采取的措施有：遵守安全作业规则，防止发生火灾等事故；落实相关应急计划培训职责，对事故性或操作性溢油、溢气事故，尽快作出反应；配备一定围油、吸油、吸气、除油、除气、消油、消气的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需；残油、废油、残气、废气应分别收集于不同的盛油容器存放：油质好，杂质少的存放在一起，可出售给专门的废油、废气回收点，对于杂质较多的废油、残气，但仍有燃烧价值可作为焚烧垃圾的助燃剂等。

5.4.2 营运期环境风险的防治措施与应急预案

（1）危险品运输管理措施

为了确保危险品的运输安全，国家及有关部门已经制定了相关法规，主要有：《中华人民共和国道路交通管理条例》（国务院，2004.5.1）、《化学危险品安全管理条例》（国务院，1987.2）、《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《中华人民共和国民用爆炸物

品管理条例》、《中华人民共和国放射性同位素与放射性装置管理条例》。

依据以上有关法规，我国现行危险品运输管理主要应采取如下措施：

①建立本地区化学危险品货物运输调度和货运代理网络及风险事故的应急管理系统。

②对货运代理和承运单位实行资格认证。各生产、销售、经营、物资、仓储、外贸及化学危险品货运代理和承运单位，应向相关部门报送运输计划和有关报表。

③化学危险品运输应实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员”制度，所有从事化学危险品货物运输的车辆要使用统一专用标志，定期定点检测，对有关人员进行专业培训、考试。

④由公安交通管理部门、公安消防部门对危险化学品货物运输车辆指定行驶区域路线，运输化学危险货物的车辆必须按指定停车场停放。

⑤凡从事长途危险货物运输的车辆须使用统一专业标记的行车路单，各公安、交通管理检查站负责监督检查。

⑥定期检修中心控制系统的各种设备，确保通风自动控制系统、火灾报警系统和灭火设备良好运转。

⑦公路管理部门应采取以下措施加强对危险品运输的控制：a、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。b、公路管理部门应对运输危险品车辆实行申报管理制度，车主需填写申报表，主要内容有：危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。把好危险品上路检查关。在公路出入口，还应检查直接从事道路危险品货物的运输人员是否持有《道路危险品货物操作证》等“三证”，运输车辆及设备必须符合规定的条件并配有相关证明。禁止不符合安全运输规定的车辆上路行驶。c、公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。d、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。公路管理部门应加强公路动态监控，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；情况严重时暂时关闭相应路段。

（2）环境风险事故防范措施

根据国家环保总局文件环发〔2007〕184号关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知，结合黑庄户东路实际情况，具体事故防范措施如下：

①项目应配备应急槽车一辆，用于发生事故时收集、运出泄漏的液体。

②危险品运输车辆一般应安排在交通量少（如夜间）时通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

③危险品运输对环境最大的潜在威胁在于有毒、有害物质进入水体和空气，而这类物质一般均用封闭容器运输，因此，在入口处应对各种未申报又无危险品运输标志的罐车、筒装车进行检查。对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许通过。

④公路管理部门应对危险品运输车辆进行押运或者设置陪车，通过以上方式由专业部门对其进行押解；陪同的押运车辆应配备沙子等应急回收系统，以防突发风险事故的发生，最大限度的将污染控制在最小范围内。在桥上设立监控系统，并设置紧急报警电话一览表，注明相应公路管理部门、公安消防、环保部门的电话号码和通讯地址，一旦发生事故，驾驶员及工作人员等可汇报公路管理部门、公安、环保、消防等有关部门，以便采取紧急应救措施。如发生危险化学品泄漏事故，应立即向领导小组汇报并启动当地应急救援预案。

⑤实行危险品运输车辆的检查制度，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查，对有安全隐患的车辆进行安全检查。危险品运输对环境最大的潜在威胁在于有毒、有害物质进入水体和空气，而这类物质一般均用封闭容器运输，因此，在入口处应对各种未申报又无危险品运输标志的罐车、筒装车进行检查。

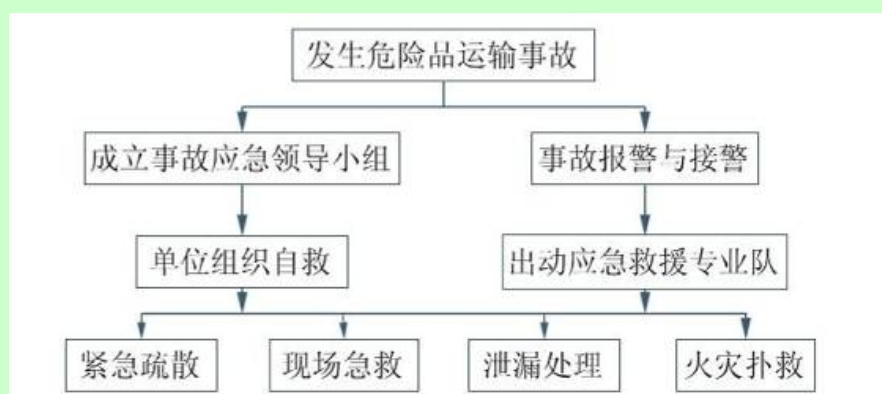


图 5.4-1 鲁店北路危险品运输事故应急救援行动流程图

6 产业政策与相关规划符合性分析

6.1 产业政策符合性分析

项目属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）和《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本）第一类“鼓励类”中第二十二条“城市基础设施”中的“城市道路及智能交通体系建设”，不在于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2014 年版)》中的禁止及限制类当中。工程建设符合产业政策。

6.2 规划符合性分析

6.2.1 与北京城市总体规划（2004 年-2020 年）符合性

根据《北京城市总体规划(2004 年-2020 年)》，北京市交通发展目标和任务应与国家首都和现代国际城市功能相匹配，建设可持续发展、以人为本和动态满足交通需求的，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。根据“两轴-两带-多中心”的城市空间结构，加大发展带的交通引导力度，积极推动东部发展带综合交通运输走廊的建设，构筑以轨道交通、高速公路以及交通枢纽为主体的交通支撑体系。

本项目是北京鲜活农产品流动中心项目的配套工程，主要服务于物流中心的运输任务，因此，本工程符合《北京城市总体规划》的要求。

6.2.2 与朝阳区“十二五”规划符合性

《北京市朝阳区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出：完善路网结构，在未建成区重点建设联系各个重点功能区的骨干道路系统。本工程全线位于朝阳区，服务于物流中心，与规划的双桥西路、黑庄户东路接壤，且对黑庄户乡交能状况将有较大改善。符合朝阳区“十二五”规划中联系各个重点功能区的骨干道路系统的规划要求。

6.2.3 工程占地符合性

本项目道路两侧用地性质主要规划为耕地、居住、商业用地等。本项目代征范围内的用地性质为主干路用地，北京市规划委员会已经同意本项目道路工程设计方案的批复。因此，本工程符合土地利用规划。

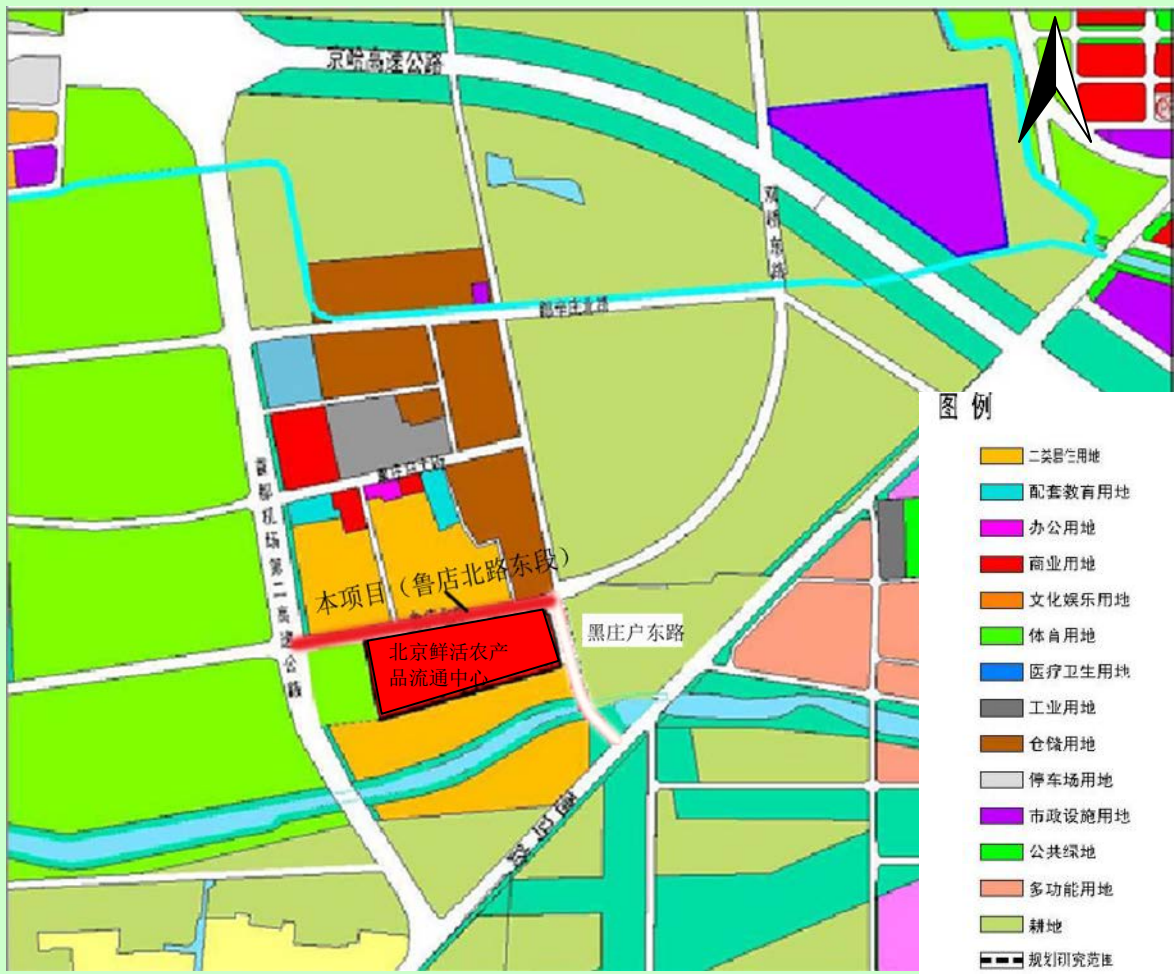


图 6.2-1 本项目区域土地利用规划图

6.2.4 选址合理性

本项目位于朝阳区黑庄户乡，为配合该地区农产品流通中心建设，目前该地区拆迁已基本完成。

区域无现状道路，规划道路北侧沿线均为居民区，目前出行道路为村庄小路，交通环境极差。本项目的建设实施，是优化北京鲜活农产品流通中心外部道路网结构，满足项目建成后交通集散需求，同时完善该地区路网系统，为北京鲜活农产品流通中心提供必要的市政配套条件，保证其正常运行的需要。因此，本工程选址合理。

7 公众参与

7.1 公众参与的目的和意义

公众参与是环境影响评价工作的一个重要组成部分，是完善科学决策的一种有效途径。进行公众参与的目的是使项目被公众充分认可，掌握民意、民心以及民众对工程的要求，听取和了解公众对项目建设以及项目建设环境影响方面的意见和建议，然后将公众反馈的各方面意见向有关部门反映，以利于对项目产生的与公众有关的重大问题得以研究和协商解决，并取得一致意见。公众参与可更有效地保护公众利益，进一步提高项目决策的质量。同时，通过公众参与，有利于培养和加强公众的环保意识，争取公众对项目建设的关注和支持，使项目的实施取得环保效益、社会效益和经济效益的协调统一。

本项目根据国家环保总局环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》及环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的相关规定进行了公众参与工作，程序合法，形式有效，调查对象具有代表性，调查结果真实可信。

7.2 调查方法与内容

环评单位在接到环评任务后，通过网络公示、现场张贴公告、发放调查问卷等形式，向公众告知本项目工程概况及环境影响评价相关信息，公开征求公众意见。公众通过电话、邮件、填写调查表等多种方式发表对该工程建设及环评工作的意见和建议。

7.2.1 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，调查对象是项目沿线评价范围内的居民等。

7.2.2 网络公示

7.2.2.1 第一次公示

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，项目接受委托7个工作日内，评价单位及建设单位于2016年6月30日在各自单位网站采取网络公示的形式进行第一次公示，公示期为10个工作日。

建设单位网站，公示链接：http://www.bjclz.com.cn/news_detail/newsId=238.html；评

价单位网站，公示链接：<http://www.xgh.cn/show/603.html>。

建设单位及环评单位网站公示截图见图 7.2-1 及图 7.2-2。



图 7.2-1 建设单位网站第一次公示内容截图



图 7.2-2 环评单位网站第一次公示内容截图

7.2.2.2 第二次公示

(1) 网站公示

评价单位及建设单位分别于 2016 年 7 月 15 日好 2016 年 7 月 18 在各自单位网站采取网络公示的形式进行第一次公示，公示期为 10 个工作日。

建设单位公示网站链接：http://www.bjclz.com.cn/news_detail/newsId=238.html;

评价单位公示网站链接：<http://www.xgh.cn/show/607.html>。

建设单位及环评单位网站公示截图见图 6.2-3 及图 6.2-4。

公示主要向公众告知如下内容：建设项目情况简述、建设项目对环境可能造成的影响概述、预防或者减轻不良环境影响的对策或措施的要点、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间。



图 7.2-3 建设单位网站第二次公示内容截图



图 7.2-4 环评单位网站第二次公示内容截图

7.2.3 现场张贴公告

为加强周边居民对本工程了解，2016 年 6 月 30 日在项目沿线居民小区进行了现场张贴公示。现场张贴公告地点主要为建设项目沿线可能受到工程建设及运营期影响的 2 个居民区，张贴地点包括黑庄户村和双旭花园小区。



图 7.2-5 现场张贴公告照片

两次公示期间建设单位和环评单位均未收到反馈信息。

7.3 问卷调查

二次公示结束后建设单位进行了公众参与调查表发放。

7.3.1 调查对象

本期工程环境影响评价的公众参与调查方式采用随机标本抽样的形式，调查公众对本期工程的意见和建议。个人调查对象主要是敏感点居民；团体调查对象主要是居委会和村委会。公众参与调查表填写照片见图 7.3-1。



图 7.3-1 公众参与调查表填写照片

7.3.2 调查范围

(1) 个人调查问卷

本次公众参与调查，共发放公众参与个人调查问卷 60 份，回收有效问卷 60 份，回收率为 100%。参与本次调查的公众分布情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 参与公众参与调查的个人分布情况表

序号	敏感点名称	发放调查问卷(份)	回收有效问卷(份)	有效问卷比例(%)
1	黑庄户村	40	40	100
2	双旭花园小区	20	20	100

(2) 团体调查问卷

本次调查共发放公众参与调查团体问卷 2 份，回收有效问卷 2 份，回收率为 100%。参与本次调查的团体分布情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 参与公众参与调查的团体情况表

序号	团体名称
1	北京朝阳区黑庄户地区旭园社区居民委员会
2	黑庄户村委会

7.3.3 调查对象基本情况

本次公众参与个人调查选取性别、年龄、文化程度和职业等因子来调查统计公众的基本情况，具体内容见表 7.3-3。

表 7.3-3 参与调查公众基本情况表

项目	调查内容	人数	比例%
性别构成	男	33	55
	女	27	45
年龄构成	18 岁以下	0	0
	18-35	13	21.7
	36-55	27	45.0
	55 岁以上	20	33.3
文化程度	初中及以下	15	25
	高中及中专	26	43.3
	大学及以上	19	31.7
职业	个体/企业主	2	3.3
	职员/工人	12	20
	退休	19	31.7
	公职人员	5	8.3
	医院	0	0
	教师	1	1.7
	学生	1	1.7
	其他	20	33.3

由表 7.3-3 以看出，本次参与调查公众的男女比例约为 5:4，年龄均在 18 岁以上，且分布较为均匀，文化程度初中及以下仅占 25%，职业多为职员、退休人员及其他。整个调查问卷的发放基本覆盖了本期工程评价范围内可能受影响居民区和村庄的群众，具有较好的代表性和全面性。

7.3.4 调查结果统计

(1) 个人调查问卷

个人公众参与调查结果统计见表 7.3-4。

表 7.3-4 公众参与调查结果统计表（个人）

序号	调查问题	调查选项	人数	比例（%）	备注
1	您对本工程是否了解？	了解	37	61.7	单选
		有所了解	22	36.6	
		不了解	1	1.7	
2	您对本地的环境质量现状是否满意？（如部满意请写明理由）	满意	4	6.7	单选
		一般	49	81.7	
		不满意	7	11.6	
3	您认为本地当前主要的环境问题有哪些？	噪声	31	51.7	29 人多选
		空气污染	55	91.7	
		水体污染	6	10.0	
		其他	0	0	
		无	1	1.7	
4	您认为该项目的施工可能会给您带来哪些影响？	噪声	40	66.7	41 人多选
		扬尘	42	70.0	
		通行不便	41	68.3	
		其他	0	0	
		无	2	3.33	
5	您认为该项目投入运营后可能会给您带来哪些环境影响？	汽车尾气	45	75.0	24 人多选
		噪声	37	61.7	
		其他	3	5.0	
6	您认为本项目建成后是否会缓解当前区域交通压力？	会	58	96.7	单选
		不会	2	3.3	
		其他	0	0	
7	您对本项目的建设持什么态度？	支持	59	98.3	单选
		不表态	1	1.7	
		不支持	0	0	

根据调查结果，归纳出沿线公众意见如下：

由表 7.3-4 的统计结果可以看出：

①公众对本工程的了解情况，有 98.3%的公众对本工程了解或有所了解，不了解主要情况为不了解具体情况。

②公众对本地的环境质量现状满意程度，被调查人员中，有 81.7%的公众认为环境质量一般，11.6%的公众对区域环境质量表示不满意，仅 6.7%的公众对环境质量表示满意。不满意为噪声大和环境空气差。

③本地当前主要的环境问题，认为本地当前主要的环境问题为噪声、空气污染、水体污染、其他或无的被调查者占总被调查者的比例分别为 51.7%、91.7%、10%、0%和 1.7%。

④工程施工期间的环境问题，认为工程施工可能会带来噪声、扬尘、通行不便、其他和無的被调查者占总被调查者的比例分别为 66.7%、70%、68.3%、0%和 3.33%。

⑤工程建成后可能会带来的环境影响，75%的公众认为项目投入运营后可能会给您带来汽车尾气影响，761.7%的公众认为会产生噪声影响，有 5%的公众认为会产生其它影响。

⑥在所有被调查者中，有 96.7%的被调查者认为本工程建成后会缓解当前区域交通压力，3.3%的被调查者认为不会缓解当前的交通压力。

⑦关于公众对本工程建设的态度，有 98.3%的公众选择支持本项目的建设，1.7%的公众不表态，没有公众不支持本项目的建设。

（2）团体调查问卷

团体公众参与调查结果统计见表 7.3-5。

表 7.3-5 公众参与调查结果统计表（团体）

序号	调查问题	调查选项	人数	比例（%）	备注
1	贵单位对本工程是否了解？	了解	1	50	单选
		有所了解	1	50	
		不了解	0	0	
2	贵单位认为本工程建设是否有利于当地经济发展？	有利	2	100	单选
		不利	0	0	
		不知道	0	0	
3	您认为该项目的施工可能会给贵单位带来哪些影响？	噪声	1	50	1 团体多选
		扬尘	1	50	
		通行不便	2	100	
		其他	0	0	
		无	0	0	
4	您认为该项目投入运营后可能会给贵单位带来哪些环境影响？	汽车尾气	2	100	单选
		噪声	0	0	
		其他	0	0	
5	贵单位认为本项目建成后是否会缓解当前区域交通压力？	会	2	100	单选
		不会	0	0	
		不清楚	0	0	
6	贵单位对本项目的建设持什么态度？	支持	2	100	单选
		不支持	0	0	
		不表态	0	0	

双旭花园小区归旭园社区居委会管辖，本次公参调查针对旭园社区居委会和黑庄户村村委会进行了团体调查，100%的团体表示支持本项目的建设，无不支持本项目建设团体。

7.3.5 公众意见采纳结果

对本工程公示期间及公众参与调查期间的反馈意见汇总及采纳情况见表 7.3-6。

表 7.3-6 公示反馈、问卷意见及采纳结果

序号	建议及意见内容	意见来源	采纳结果
1	施工期降低噪声、减少扬尘、加强监管	黑庄户村和双旭花园小区部分群众	在施工现场采取相应的噪声防治措施,对高噪声机械设备采取减振、消声措施,并在敏感目标外搭建临时声屏障措施;

7.4 小结

本次评价通过发放调查问卷、张贴公告、网络公示三种形式获取公众对本项目环境保护方面的信息。两次网络公示期间,未收到公众反馈意见。公众参与调查结果显示 98.3%的被调查者对本工程的建设持支持态度,1.7%表示无所谓,无反对意见。因此,本项目采纳大多数公众的意见,即支持本项目的建设。

8 环境保护措施与技术经济论证

8.1 工程设计环保要求

工程设计阶段应注意以下环保要求：

(1) 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。

(2) 公路建设和征地、拆迁应与当地发展规划相协调，尽量减少征地、拆迁量。对于公路占地范围内的拆迁、征地对象应由建设单位按北京市有关文件进行征地补偿。

8.2 生态环境保护措施

工程施工过程中需采取如下生态影响减缓措施：

(1) 加强施工管理和监督，减少大填挖作业，减少占地面积，施工范围严格控制在道路征地范围内，避免对范围外的绿地进行扰动和破坏；

(2) 统一规划工程用土，开挖弃方尽可能移挖作填，用于路基的填筑，以减少弃土及弃渣数量；施工结束后，临时用地应及时拆除临时建筑物，清理平整场地，尽快恢复原有使用功能；

(3) 雨季中可用沙袋或草席压实道路坡面进行暂时防护，以防筑路期道路护坡的水土流失现象；

(4) 在进行土方工程的同时，应尽量争取同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失；

(5) 施工期间加强管理，，将工程对市容、市貌的影响降到最低。因特殊情况不能进行围挡的，应设安全警示标志，并在工程险要处采取隔离措施；

(6) 工程全境位于城区，建议施工现场使用彩绘围挡以降低对区域景观的破坏；

(7) 道路开挖应采取洒水等降尘措施，弃土应及时清运。对于不能及时清运的弃渣、弃土，在临时堆放时，应采用彩条布或绿网进行覆盖，以免造成扬尘。

8.3 水污染防治措施

8.3.1 施工期水污染防治措施

为进一步减少项目施工期废水的影响，建议项目采取如下措施：

(1) 加强施工期管理，对施工机械定期检修，以免油料泄漏；

(2) 不在现场冲洗车辆，仅在施工场地出口处进行车轮清洗，并设置隔油沉淀设施，洗车废水经隔油沉淀后可用于洒水降尘；

(3) 施工材料堆放时采取遮蔽措施，防止降雨冲刷造成对地表水、地下水的污染；

(4) 项目施工工地设移动厕所，排泄物及时清运；

(5) 制定规章制度及奖罚措施，严格禁止施工现场工作人员随意排放生产废水。违反者或施工单位视情节处以罚款或扣减工程款等惩罚措施；

(6) 采取必要措施防止泥土和散体施工材料阻塞现有的排污管道或污水管沟。

8.3.2 营运期水污染防治措施

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。当有油类等危险品发生泄漏时，要立即通知公路管理部门、公安、环保、消防等有关部门，以便采取紧急处理措施。同时要及时用吸油材料、隔油围栏进行清理，使事故产生的危害减小到最小。

排水管道做好防渗防漏，避免危险品泄露进入管道后渗透到地下，造成污染。

8.4 环境空气污染防治措施

8.4.1 施工期环境空气污染防治措施

为减少项目施工期废气污染，项目应按照《北京市建设工程施工现场管理办法》、《关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划重点任务分解的通知》、《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、《关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划重点任务分解的通知》（京政办发[2013]49 号）、《北京市大气污染防治条例》（2014.3.1）相关要求采取施工期大气污染防治措施：

(1) 施工单位应根据《关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划重点任务分解的通知》，严格落实施工渣土不过夜、袋装运输、减少重复开挖、开挖道路分段封闭施工、及时修复破损道路、使用散装预拌砂浆、工地车辆车轮不带泥上路行驶、渣土运输车密闭化等控制要求和标准；

(2) 施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，采取有效防尘措施，不得施工扰民，施工场地要做到“工地沙土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、出工地车辆 100%冲洗车轮、建筑拆除工地 100%洒水压尘；

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

(4) 根据《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, 空气重污染达到预警四级(蓝色)(预测未来 1 天出现重度污染), 增加施工工地洒水降尘频次, 加强施工扬尘管理; 空气重污染达到预警三级(黄色)(预测未来 1 天出现严重污染或持续 3 天出现重度污染), 增加施工工地洒水降尘频次, 加强施工扬尘管理, 减少土石方施工开挖规模, 建筑拆除等施工必须采取有效的覆盖、洒水等扬尘控制措施; 空气重污染达到预警二级(橙色)(预测未来持续 3 天交替出现重度污染或严重污染)或一级(红色)(预测未来持续 3 天出现严重污染), 增加施工工地洒水降尘频次, 加强施工扬尘管理, 施工工地停止土石方和建筑拆除施工, 停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆运输;

(5) 施工单位应当在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息;

(6) 施工单位应当对施工临时堆土场地进行用密网毡布覆盖, 并根据天气情况定期洒水, 对不可回用渣土进行及时清运渣土消纳场; 对其它物料定点集中堆存, 并通过合理统筹减少物料的存放周期;

(7) 气象预报风速达到四级以上时, 施工单位应当停止土石方作业、拆除作业及其他可能产生扬尘污染的施工作业;

(8) 建设工程施工现场周边设置围挡, 出口处设置冲洗车辆设施, 按照本市规定安装视频监控系统; 施工车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地, 不得带泥上路行驶; 车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施;

(9) 道路挖掘施工过程中, 施工单位应当及时覆盖破损路面, 并采取洒水等措施防治扬尘污染; 道路挖掘施工完成后应当及时修复路面;

(10) 砂土等产生扬尘的物料应当密闭贮存并及时清运, 不得产生扬尘;

(11) 运输垃圾、渣土、砂石、土方等散装、流体物料的, 应当依法使用符合条件的车辆, 安装卫星定位系统, 密闭运输;

(12) 施工单位配备专用洒水车, 施工现场及堆场适时洒水降尘, 防止扬尘污染环境, 洒水次数根据天气情况而定。一般每天早(7:30~8:30)、中(12:00~1:00)、晚(5:30~7:00)

各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次；

(13) 选用先进施工车辆和机械设备，并按时进行保养，使车辆及机械尾气排放符合国家和北京市规定相关标准。

8.4.2 营运期环境空气污染防治措施

(1) 加强公路两侧绿化，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，以控制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。

8.5 噪声污染防治措施

8.5.1 施工期噪声污染防治措施

根据预测可知施工昼间达标距离为 100m，夜间 400m。由沿线声环境敏感点的分布情况可知，施工对沿线全部的敏感点有较大影响。所以施工时需采取以下措施，以防止施工噪声对沿线声环境敏感点的影响。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）中的有关规定：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；不经附近居民同意，不得夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；进行夜间施工作业产生的噪声超过标准的，对影响范围内的居民应当给予经济补偿。

根据对同类道路项目的类比调查，道路施工期所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界噪声标准》要求。虽然道路施工作业噪声不可避免，但为减少施工噪声对周围环境及环境敏感点的影响，须严格按照当地《环境噪声污染防治规定》要求进行施工，采用适当的措施来减轻噪声的影响。

(1) 合理布局施工现场

对施工现场进行合理科学地布局是减少施工噪声的主要途径，如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、发电机安置在施工地临时房间内，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

在保证进度的前提下，合理安排作业时间，对于敏感点受影响范围内，须把噪声强度大的施工安排在白天。严格限制夜间进行强振动的施工作业，特殊情况需连续作业时，除采取有效措施外，报环保局批准后施工，并公告附近群众。

（3）合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

（4）合理选择施工机械设备和施工工艺

施工单位应尽量选用噪音低、振动小的各类施工机械设备；如用小吨位设备代替大吨位设备、采用静力压桩机代替普通强夯打桩机等；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或隔声屏障（或隔声软帘），以减少施工噪声对环境的影响。

（5）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的防治措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识教育，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。

（6）加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；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。

（7）做好噪声防治工作，尽量保障居民正常生活

为了保护好居民的生活环境，在施工现场采取相应的噪声防治措施，对高噪声机械设备采取减振、消声措施，并在敏感目标外搭建临时围挡等措施；强噪声施机械（装载机、振捣器等）夜间（22:00~6:00）需停止施工作业。

8.5.2 营运期噪声污染防治措施

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。根据项目沿线环境敏感点的位置、规模，结合公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，提出工程营运期的噪声污染防治措施。根据工可研给定的设计车速及车流量预测计算出本项目在运营期各特征年敏感点处噪声基本不超标，仅有黑庄户村 4a 类声功能区内远期夜间预测值有所超标，本报告主要

从工程管理及道路沿线乡镇规划建设方面提出一些要求，具体如下：

8.5.2.1 工程管理措施

(1) 加强公路交通管理，如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) 维持公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

(3) 建议对道路两侧进行绿化；

(4) 根据预测结果可知，敏感点黑庄户村 4a 类声功能区内远期夜间有所超标，建议加强声环境跟踪监测。

8.5.2.2 对沿线乡镇规划建设的控制要求

(1) 沿线乡镇如果调整城镇发展规划，向本项目靠近，则建议在本项目预测的达标距离范围以内尽量布设仓库、物流、工厂等对环境不敏感的设施，防止交通噪声污染。

(2) 沿线乡镇应避免临路开展商品房建设项目，周转房和拆迁居民的回迁房应建造在防护距离以外。

(3) 学校和医院等需要安静的敏感目标对噪声要求较高，新建此类项目应参照各路段预测的达标距离，详见表 4.5-6，并实地测量噪声，尽量建在远于达标距离的区域。如果在达标距离之内建设声环境敏感建筑物，应依据相关法律由建设单位采取相应减噪措施，如采用隔声窗。

另外，本项目设计速度为 50km/h，本次预测速度仅考虑工可给出的设计速度，通过模式计算出各敏感点噪声不超标，据国内现有公路车辆超速问题严重，因此项目运营后噪声影响可能有所变化，因此建议下阶段建设单位对具有代表性的敏感点进行跟踪监测，预留资金，根据实际情况采取加装隔声窗或者实施绿化带降噪等措施。

8.6 固体废物污染防治措施

8.6.1 施工期固体废物污染防治措施

为减少项目施工期固体废物污染，建议项目采取以下措施：

(1) 设立土方临时堆放点，堆放点要经环保检查机构认可并设专人管理，防止随意堆放。建筑垃圾、渣土等应当单独堆放或者进行综合处理，不得倒入生活垃圾收集站；

(2) 本工程产生的建筑垃圾应及时清运，由有资质的单位定期清运至垃圾消纳站处理；运送垃圾、弃渣的车辆实行密闭运输，不得车轮带泥行驶，不得沿途泄漏、遗撒；

(3) 施工人员生活垃圾要严格管理，施工单位设置专车或由垃圾清运公司集中密闭外运到垃圾清运站。

8.6.2 运营期固体废物污染防治措施

道路运营期产生的垃圾成分比较简单，主要是过往车辆洒落的一点渣土、落叶及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，加强路面清洁工作，做好宣传教育工作，不会对环境产生不利影响。

8.7 环保投资估算

8.7.1 施工期环保措施费用估算

本项目施工阶段应采取的主要环保措施及费用估算如下：

表 8.7-1 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、合理布局施工现场，避免多台高噪声设备同时施工	—	施工 承包 单位	敏感点附近 22：00～6：00 停止 噪声机械施工
	3、施工机械操作人员现场监理人员防护及噪声敏感点外设置围挡及隔声措施	2		配备安全帽、护目镜、耳塞等
	4、施工现场清理	5		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
水环境	5、施工营地垃圾清运、设垃圾筒等	2		保护河流水质
	6、通道施工防止污染	7		
	7、建材堆放防雨水冲刷措施			
	8、施工现场清理			
环境 空气	9、施工现场适时洒水	2		循环利用经过沉淀的泥浆水
	10、粉状材料，袋装或罐装运输，堆放	5		材料的覆盖、固化、洒水等
	11、施工机械和运输车辆定期检修	6		施工机械养护和维修费用，减少 排放
生态环境	12、统一规划工程用土，开挖弃方尽可能移挖作填 13、雨季中用沙袋或草席压实道路坡面进行暂时防护， 14、禁止捕杀沿线鸟类，蛙类、砍伐树林等 15、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	16、施工区安全设施及安全监督	6		达到安全、健康、环保的要求
	17、建立风险事故应急系统	3		编制应急预案，明确责任人
	18、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	19、临时用地整治，绿化工程等	10		土壤翻整，植树种草

环境问题	环保措施	金额 万元	执行 单位	备注
工程 环境 监理	20、施工前期及施工期环境监理、环境监测、 环境管理	11	监理 单位	按施工期一年估算
合 计		59		

8.7.2 营运期环保工程费用估算

项目运营期环保费用主要包括公路沿线的绿化工程费用、征地拆迁引发的土地与青苗补偿费用，此项费用应在工程预算中列入工程费用，不作为单独的环保投资。

8.7.3 营运期环保管理用估算

项目营运期环保管理及费用估算见表 8.7-2。

表 8.7-2 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	---	8
	日常环保工作管理	1.00	15
	环保工程维护	1.00	15
环保工程	营运中、后期环保工程 （预留补充费用-包括噪声 25 万）		25
运营期环境监测	水环境、环境空气、生态环境		10
人员培训费			5
合计	营运期 15 年考虑		78

8.7.4 环境投资费用估计

本工程环保费用包括环保工程设计费、环保工程费、施工期环保措施和营运期环保管理费等，估算结果如下：

- | | |
|--------------|----------|
| (1) 环保设计费 | 列入工程设计费用 |
| (2) 环保工程费 | 列入工程设计费用 |
| (3) 施工期环保措施费 | 59 万元 |
| (4) 营运期环保管理费 | 78 万元 |

以上环保经费总额约 137 万元，占工程总投资 7059.58 万元的 1.94%。

表 9.2-1 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	监督单位
社会环境	1、对于项目的被拆迁对象应该合理补偿，及时安置； 2、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、与沿线乡镇慎密协商，合理选择横穿现有道路的临时施工辅道。	承包商	朝阳区环保局
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、林草地保护措施。		
水环境	1、施工前尽量租用当地民房，必须新建的营地应当设置厕所和化粪池，并定期清污，生活污水不得直排； 2、施工废弃物要及时清运，不得弃入河道； 3、文明安全施工，施工污水排入当地污水处理厂。		
大气环境	1、临时施工场地选择在远离学校和医院的地方； 2、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； 3、加强运输管理，保证汽车安全、文明、中速行驶； 4、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）； 5、运送散装含尘物料的车辆，要用蓬布苫盖，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、对附近建筑物设置防振措施或给予经济补偿； 3、施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用； 4、打桩机、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； 5、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 9.2-2 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	监督单位
社会环境	1、在公路所经的环境敏感点应设置必要的警示牌。	承包商	朝阳区环保局
生态环境	1、临时用地修整； 2、公路用地范围全线绿化。		
大气环境	1、严格执行国家制定的尾气排放标准，对路线上机动车辆尾气进行监测，超标车辆禁止上路； 2、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； 3、执行环境监测制度，定期对公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、声环境敏感地路段，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、实施如表 7.7-2 所示的噪声防治措施； 4、建议乡镇在距公路防护距离范围内不规划居民区、学校和医院等。		
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。		

9.2.1 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，纳入工程监理体系统筹考虑。

（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，工程环境监理单位和人员的资质按照交通部关于工程监理的有关规定执行。

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）本项目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 9.2-3。

表 9.2-3 鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路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	沿线河流	不得直接排放施工废水。	巡视施工现场、施工临时占地	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、巡视施工现场和施工临时场地	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、巡视施工现场和施工临时场地	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	临时占地的选址、使用和恢复	临时占地	1、严格控制在施工范围内施工，减少对林地的破坏。 2、占地绿化恢复，选用乡土树种、草种。	施工前明确各标段施工临时占地位置、施工期巡视，施工结束检查所有临时占地的恢复情况。	通知建设单位和施工单位采取补救措施。
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	——	1、敏感点安装通风隔声窗。 2、环境风险事故防范措施。	同工程监理。	同工程监理。

9.2.2 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

拟建公路环境影响主要在施工阶段和运营期，其中施工阶段的监测项目主要是 TSP 和噪声。运营期的监测项目主要是 NO₂ 和噪声。施工期和工程运营期的监测计划，包括：监测点位、时段、频次、监测因子及环境监测机构。环境管理部门可根据环境监测结果调整环境保护管理计划并监督各项环保措施的落实，对各项环保处理措施的效果进行分析。

(3) 监测计划分别见表 9.2-4 和表 9.2-5。

表 9.2-4 施工期环境监测计划

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
TSP	施工场地附近居民点	随时抽查	3 日	《空气和废气监测分析方法》，1 日 1 次	有资质的监测单位	北京菜篮子集团公司	朝阳区环保局
L _{Aeq}	施工场地 200m 范围的居民点	按路基、路面 2 个阶段，每阶段监测 2 次	2 日	《建筑施工场界噪声测量方法》，昼间 2 次，夜间 1 次			
生态	施工现场、绿化区域	监督(具体视施工情况而变化)	—	/			
pH 值、COD、石油类、SS	肖太后河	1 次/年(具体视施工情况而变化)	3 日	1 次/年，《地表水和污水监测技术规范》			

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，应采取相应环保措施。

表 9.2-5 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
TSP、NO _x 、PM ₁₀	黑庄户村双旭花园	前三年：2 次/年 其它年：1 次/年	7 日	NO ₂ 每日 18h、TSP 每日 12h	有资质的监测单位	北京菜篮子集团公司	朝阳区环保局
L _{Aeq}	黑庄户村双旭花园	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。

10 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。

10.1 分析方法

工程成本、环保设施的运营费用、工程建设对自然生态环境、社会环境产生的负面效益等均纳入了成本范畴。共分为三种类型：直接经济损失、间接经济损失和被破坏的生态资源的恢复费用，即总经济损失=资源破坏直接损失+资源破坏间接损失+被破坏资源的恢复费用。本次评价对可量化的经济损失以货币计量，对不可量化的隐形经济损失进行定性论述。分析以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，据此进行分析评价。

10.2 环境影响经济损失分析

本工程采取生态防护、恢复措施：合理安排施工，禁止占用耕地。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。

表 10.2-1 列举了工程给环境带来的不利影响。

表 10.2-1 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	施工人员生活污水、施工机械产生的含油污水对沿线供排水的影响。	施工人员污水，机械油污水污染
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与沥青烟气对周围环境空气质量的影响	施工扬尘影响范围基本在施工场界 300m 之内，沥青烟气影响居民
声环境	施工期间公路施工机械设备（推土机、装载机、挖掘机等）及营运期公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白天 100m，夜间 400m，主要对村镇居民产生影响
固体废物	施工期间施工人员产生的生活垃圾及生产垃圾	将对公路沿线景观和公路周围的自然生态环境造成不利影响，如果弃入水体中，将会污染公路沿线的水体
生态环境	工程临时占地、永久性占地造成村庄的林地减少	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	拆迁安置暂时扰乱居民生活，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，拆迁户需一定时间适应新环境

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详见表 10.2-2。

表 10.2-2 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	清洗机械废水、生活污水通过在施工过程中控制和末端处理。	保证公路沿线水流畅通，避免清洗机械废水进入土壤，影响土壤表面的传质过程，影响植物的生长发育
环境空气	加强管理，科学选择运输路线。路面定时洒水，粉状材料应罐装或袋装，禁止超载，盖篷布，并配备除尘设备。	减缓施工区内车辆运输引起的道路扬尘；减少路面铺设过程时沥青烟气对居民的影响。
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白天进行。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。	减缓对公路沿线以及公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。减轻对于地形地貌和地表植被及生态系统结构和功能的影响。

(3) 环境影响经济损益总体分析

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 10.2-3。

表 10.2-3 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	拟建公路沿线声、大气环境质量下降 (-2)	-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
	声环境	现有公路两侧声、大气环境好转 (+1)		
2	水质	无明显的不利影响	0	
3	人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
4	陆生动物	无明显的不利影响	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	不占用农业耕地	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	拆迁补偿	0	
14	土地价值	工、商用地增值	+1	
15	直接社会效益	缩短里程、节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性等 5 种效益	+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	+2	

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益	备注
		济发展、增强环境意识		
17	环保措施	增加投资	-1	
	合计	正效益: (+11); 负效益: (-3); 正效益/负效益=3.67	+8	

上面的分析结果表明,该公路的建设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,该工程建设是可行的。

11 综合结论

11.1 项目概况

鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）为北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程，设计道路西起规划双桥西路，东至规划黑庄户东路，道路定线长度为 942m，规划红线宽 50 m。规划为城市主干道，主路设计六车道，三上三下，拟建公路设计时速 50km/h。

本项目总占地面积 4.99hm²，其中永久占地 4.84hm²，临时占地 0.15hm²，项目挖填方总量为 17.15 万 m³，其中总挖方量 11.12 万 m³，总填方量 6.03 万 m³，总弃方 7.38 万 m³（全部为建筑弃渣），总借方 2.29 万 m³。本工程估算总金额 7059.58 万元。自 2016 年 7 月开工，2017 年 12 月建成通车。

11.2 生态环境影响评价结论

该地区属暖温带大陆性季风气候，特点是夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春季干旱多风，秋季短促。沿线主要占地类型是林草地和建设用地，沿线常见有杨树、灌木等。项目地区为人类活动密集区，长久以来受人类活动的影响，无珍稀野生动植物。土壤侵蚀以轻度侵蚀为主。总体而言，项目区由交通运输与周围乡镇组成，人类活动主导地位，生物种类较单一。

11.3 社会环境影响评价结论

（1）鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）是北京鲜活农产品流通中心项目市政配套工程，位于北京市位于朝阳区东南城乡结合部，道路建设可以提升促进当地经济的发展。

（2）本项目施工期会暂时影响当地交通秩序，给居民的出行、工作、生活带来不利影响，但这种影响是轻微的、暂时的。公路的建成与投入运营，将使沿线交通条件得到改善，为沿线群众的生产、生活提供更加便捷的交通。

（3）拟建项目有拆迁任务，会使一部分居民的生活受到影响。建设单位必须配合当地政府严格按照国家政策的规定，做好征地或拆迁后的土地调整及赔偿工作，从而保证需拆迁的居民其日常生活基本不受影响。

11.4 水环境影响评价结论

施工期：文明安全施工，加强环境管理，施工场地应设防渗沉淀池对施工废水进行统一处理，沉淀后上清液统一运送排入污水处理厂处理，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运。

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。当有油类等危险品发生泄漏时，要立即通知公路管理部门、公安、环保、消防等有关部门，以便采取紧急处理措施。同时要及时用吸油材料、隔油围栏进行清理，使事故产生的危害减小到最小。

11.5 环境空气影响评价结论

（1）环境空气质量现状

拟建地周边区域颗粒物是大气监测期间该地区的主要污染物。根据监测结果，项目所在区域大气中的 NO_2 的小时均值、日均值和 TSP 日均浓度未超标。 PM_{10} 个别天数超标；根据气象监测结果推测，可能是由于超标当日为阴雨天，气压较低不利于颗粒物的扩散，导致监测值较高。由上述分析可知，项目所在地大气环境质量总体良好，除 PM_{10} 超标外，其余各污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）环境空气影响分析

施工期：对空气环境的污染来源包括平整土地、铺浇路面、材料运输、装卸等环节产生的扬尘，机械车辆的尾气，沥青路面铺设时产生的沥青烟。

居民区附近施工场地周围设置防尘网，在 4 级以上的大风天气禁止路面开挖和建筑拆除施工，临时堆土和建筑拆料的堆放应予以覆盖或做表面固化处理。运输道路应定时洒水，在经过村庄密集地区要加强洒水密度和强度。运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装，并盖篷布。不设沥青和灰土拌合站，沥青和灰土均外购。

营运期：加强公路两侧绿化，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，以控制废气向周围环境扩散。加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。

11.6 声环境影响评价结论

（1）声环境现状

敏感点噪声监测：监测点中黑庄户村昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

（2）声环境影响分析

公路沿线敏感点双旭花园、黑庄户村近、中、远期首排昼间、夜间均能达标。

（3）声环境减缓措施

施工期主要通过合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、合理选择施工机械设备、合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间等措施对沿线敏感点的声环境进行保护。禁止夜间在敏感点附近施工，对于因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。运输车辆设置限速、严禁鸣笛等措施，高强度施工时在村口设立临时隔音挡板或吸声屏障等。施工人员佩戴头盔、耳塞等降低噪音伤害。

营运期：公路沿线合理规划拟建新城镇区，建议在各路段昼夜达标距离区域内，不规划学校、医院以及建设居民住宅等声环境敏感建筑。

11.7 固体废物环境影响评价结论

施工期的工程垃圾主要为废弃或破碎的建筑材料，通过对材料的专项出入管理，定期清运等措施可以消除对环境的影响。施工人员生活垃圾产生量较小，定期送到沿线当地环卫部门处理，不会对周围环境产生影响。只要加强管理，采取切实可行的措施，本工程产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

11.8 公众参与调查结论

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》，本期工程在环评期间通过采取两次网络公示、现场张贴公告及发放调查表的形式进行征求公众意见和建议。公众参与调查对象包括可能受到建设项目直接影响的个人和单位，如居委会等，充分了解了受项目影响区域公众关心的问题及提出的意见和建议。

通过调查，98.3%的被调查者对本工程的建设持支持态度，1.7%表示无所谓，无反对意见。因此，本项目采纳大多数公众的意见，即支持本项目的建设。

11.9 环境管理与环境影响经济损益分析结论

通过环境主管部门、建设单位和施工单位的环境管理，以及监理单位的工程环境监理，将国家有关的资源环境保护法律法规、环境质量法规、建设项目环境影响评价报告

书等要求贯彻落实到工程的设计和施工管理工作中。

本工程环保经费总额约 137 万元，占工程总投资 7059.58 万元的 1.94%。环保投资比例合理，可以实现社会效益、经济效益及环境效益三效益的统一和谐发展。

11.10 工程环境可行性

鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）位于北五环与北六环之间，是市中心城北部地区一条重要的东西向交通走廊，承担着五环路与六环路之间部分过境交通及疏解地方交通的重要功能。

鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程建设的同时会对沿线环境产生不同程度的影响，但在严格落实环境影响报告书各项环保措施后，项目对环境的污染可得到有效防治、对公路沿线生态环境影响能够降低到环境可接受的程度。因此，在认真落实国家和北京市相应环保法规、政策，并严格执行“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度考虑，鲁店北路东段（双桥西路~黑庄户东路）道路工程项目是可行的。