

北京市大兴区东环路（天和东路～清源路）市政工程

环境影响报告书

建设单位：北京兴城顺通投资有限公司

环评单位：中铁第五勘察设计院集团有限公司

2017年6月

北京市大兴区东环路（天和东路～清源路）市政工程

环境影响报告书编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
编制主持人		吴玉侠	HP0001089	A106200709	交通运输类	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	吴玉侠	HP0001089	A106200709	总则、工程概况、工程分析、结论	
	2	游春	HP00015964	A106201709	环境现状评价、公众参与、其他	
	3	李英	HP00015942	A106201505	环境影响预测与评价、环境保护措施	

目 录

概述.....	- 1 -
1 总则.....	- 1 -
1.1 编制的依据.....	- 1 -
1.2 评价目的.....	- 3 -
1.3 评价工作原则.....	- 3 -
1.4 环境影响因子识别与筛选.....	- 4 -
1.5 评价因子.....	- 4 -
1.6 评价标准.....	- 5 -
1.7 评价工作等级.....	- 7 -
1.8 评价范围.....	- 8 -
1.9 评价时段.....	- 8 -
1.10 评价内容及评价重点.....	- 8 -
1.11 评价区域相关规划及环境功能区划.....	- 9 -
1.12 环境保护目标.....	- 11 -
2 工程概况.....	- 17 -
2.1 线路走向.....	- 17 -
2.2 主要技术标准.....	- 17 -
2.3 建设内容与规模.....	- 18 -
2.4 预测交通量.....	- 20 -
2.5 建设条件.....	- 20 -
2.6 主要工程内容.....	- 26 -
2.7 占地与拆迁数量.....	- 34 -
2.8 施工方案.....	- 36 -
2.9 总投资.....	- 38 -
3 工程分析.....	- 39 -
3.1 施工期污染源分析.....	- 39 -
3.2 运营期污染源分析.....	- 41 -
4 环境现状评价.....	- 46 -
4.1 自然环境概况.....	- 46 -
4.2 生态环境现状评价.....	- 51 -
4.3 声环境现状评价.....	- 51 -
4.4 环境空气现状评价.....	- 57 -

4.5 地表水环境现状评价.....	- 62 -
5 环境影响预测与评价.....	- 63 -
5.1 施工期环境影响分析.....	- 63 -
5.2 运营期环境影响预测分析.....	- 68 -
5.3 环境风险分析.....	- 108 -
5.4 水土流失影响分析.....	- 109 -
6 环境保护措施.....	- 112 -
6.1 施工期污染防治措施.....	- 112 -
6.2 运营期污染防治措施.....	- 115 -
6.3 环境保护措施验收清单.....	- 123 -
7 环境保护管理与监测计划.....	- 125 -
7.1 环境管理.....	- 125 -
7.2 监测计划.....	- 126 -
8 环境经济损益分析.....	- 128 -
8.1 环保投资估算.....	- 128 -
8.2 环境效益.....	- 128 -
8.3 经济效益.....	- 130 -
8.4 社会效益分析.....	- 130 -
8.5 小结.....	- 130 -
9 评价结论.....	- 131 -
9.1 项目概况.....	- 131 -
9.2 规划符合性.....	- 131 -
9.3 项目区周围环境质量状况.....	- 131 -
9.4 环境影响预测与评价.....	- 132 -
9.5 环境保护措施.....	- 134 -
9.6 公众参与.....	- 137 -
9.7 环境保护投资.....	- 138 -
9.8 结论.....	- 138 -

概述

项目建设特点:

北京市大兴区东环路位于大兴新城东部,起于天和东路、终于黄亦路,总长约 6.9km,是大兴新城与中心城区间重要的南北干道,向北可与马家堡西路相接,从而到达中心城区,向南跨越六环路,加强六环路南北两侧之间的联系。东环路对于加快拓展城市发展空间,实现北京市空间发展战略目标具有较强的意义。项目的建设能有效缓解京开高速公路的交通压力,极大的方便沿线居民及企事业单位的出行,带动沿线产业快速发展。

本项目为大兴区东环路的组成部分,南起天和东路,路线向北跨南六环,与林校北路、团河南路、双河北路相交后,终点北至清源路,路线全长 4339.687m,其中天和东路~林校北路段为城市次干路,设计速度 40km/h,红线宽 40m;林校北路~清源路段为城市主干路,设计速度 50km/h,红线宽度 60m。工程建设内容包括:道路、桥梁、交通、绿化、照明、雨污水管线、给中水管线、燃气管线、电力管线、电信及有线电视管线等工程。

本项目计划 2017 年 10 月开工,2018 年 12 月竣工,投资估算总金额为 93411.23 万元,环保投资为 3721.46 万元,占项目总投资为 3.98%。

环评工作过程:

本项目建设单位为北京兴城顺通投资有限公司,设计单位为北京市市政专业设计院股份公司。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 33 号),本项目属城市主干路,新建道路类别,应当编制环境影响报告书。中铁第五勘察设计院集团有限公司于 2017 年 4 月接到建设单位委托,承担该项目的环评工作,于 2017 年 6 月编制完成本项目的环境影响报告书。

建设单位于 2017 年 4 月 17 日在大兴信息网上进行了环境影响评价第一次信息公示,于 2017 年 5 月 24 日~2017 年 6 月 8 日在大兴信息网上进行了环境影响评价第二次信息公示,并将报告书简本链接于环评单位网站(www.t5y.cn),公示结束后走访了项目评价范围内的环境敏感目标及相关组织和居民,收集公众对本项目的看法和意见,在此基础上公参说明。

分析判定相关情况:

根据《大兴新城规划（2005-2020）》中的路网规划，东环路为南部地区大兴新城与中心城之间南北方向一条主要交通联系通道，天和东路至林校北路段规划为城市次干路，设计速度为40km/h，道路红线宽40m；林校北路至黄亦路段规划为城市主干路，设计速度为50km/h，道路红线宽60m。本项目设计的道路等级和总体走向均与规划一致，本项目的建设符合规划要求。

关注的主要环境问题及环境影响：

本项目作为新建道路工程，施工期以噪声污染影响为主，运营期以噪声和环境空气质量影响为主。本报告关注的主要环境问题是施工期产生的噪声影响，运营期的噪声和环境空气质量影响。

噪声影响：道路施工噪声影响是短期的，施工结束后影响即消失。项目施工期噪声会对沿线敏感点的声环境产生一定影响，需采取围栏及加强施工机械的管理等措施确保施工场界达标排放，减少对周围环境敏感目标的影响。

受本项目影响的部分敏感目标声环境无法满足相应声功能区标准，但通过采取隔声窗等措施能使沿线的噪声敏感目标满足室内声环境功能。

环境空气质量影响：经预测，沿线敏感点环境空气NO₂的1小时、24小时、年均浓度超标，CO的24小时浓度超标，主要由背景空气超标造成。随着国家大气排放标准越来越严格，以及北京市治理大气污染力度逐渐加大，以及新技术、新能源在未来车辆中的应用，机动车废气污染会进一步得到有效控制，对大气环境质量的影响将越来越小。

运营期水环境、固废：本工程运营期产生的污水、固废影响，通过采取合理的污染防治措施后，对周边环境影响较小。

环评报告书主要结论：

根据《环境影响评价法》的有关规定，北京兴城顺通投资有限公司完成了公众参与调查工作，对与环保有关的噪声、环境空气等方面的公众合理性意见予以采纳。

本工程属于非污染类项目，工程建设虽然将会对所在区域的声环境产生一定程度的不利影响，但工程设计已提出了行之有效的污染控制措施，本报告又对其进行了补充完善，在施工和运营管理中认真、全面落实本报告提出的各项环保措施后，工程建设对环境造成的影响和污染将得到有效控制，从环保角度出发，北京市大兴区东环路（天和东路～清源路）市政工程是可行的。

1 总则

1.1 编制的依据

1.1.1 国家环保相关法律、法规、规章及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修订，2016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日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订，2016年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2016年11月7日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日修订施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第33号，2015年6月1日实施）；
- (10) 《关于公路、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》（环发〔2003〕94号，国家环保总局）；
- (11) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（2006年3月18日实施）；
- (12) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）；
- (13) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；
- (14) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (15) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的通知》（环保部公告2013年第59号）；

- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (17) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（环发〔2008〕70号）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (20) 《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》（环发〔2013〕103号）。

1.1.2 地方环保相关法律、法规、规章及政策性文件

- (1) 《北京市水污染防治条例》（2011年3月1日实施）；
- (2) 《北京市大气污染防治条例》（2014年3月1日）；
- (3) 《北京市噪声污染防治办法》（2007年1月1日实施）；
- (4) 《北京市水土保持条例》（2016年1月1日实施）；
- (5) 《北京市建设工程施工现场管理办法》（市政府令〔2013〕247号，2013年7月1日起实施）；
- (6) 《关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发〔2013〕42号）（2013年12月23日）；
- (7) 《关于北京市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》（京环保辐字〔1999〕564号）。

1.1.3 环境影响评价技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

- (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（试行）》（JTJ005-96）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。

1.1.4 项目技术文件

- (1) 项目委托书；
- (2) 《北京市大兴区东环路（天和东路～清源路）市政工程项目建议书（代可行性研究报告）》，北京市市政专业设计院股份公司，2017年3月。

1.2 评价目的

开展本项目环境影响评价的目的在于：

- (1) 对项目在施工和运营中的各种行为带来的不同环境要素的影响进行评价，从环境保护角度论证本项目建设的合理性。
- (2) 对项目建设引起的环境污染提出可行的减缓或补偿措施，使项目建设产生的负面影响减少到最低程度。
- (3) 为项目施工期和运营期的环境管理提供指导，为沿线环境规划提供依据。

1.3 评价工作原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- (1) 依法评价原则：贯彻执行我国环保相关法律法规、标准、政策等，并关注法律法规、政策、规划及相关主体功能区划等的新动向。
- (2) 早期介入原则：尽早介入工程前期工作，关注选线、施工方案的环境可行性。
- (3) 完整性原则：根据项目的工程内容及特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出重点。
- (4) 广泛参与原则：广泛吸收相关专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.4 环境影响因子识别与筛选

1.4.1 环境影响因子识别与筛选

(1) 环境影响因子的识别与筛选

本项目主要工程环境影响因子筛选矩阵表见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因子筛选矩阵表

工程阶段	环境要素 工程项目	物理-化学环境				自然生态环境		
		声环境	水环境	大气环境	固体废物	农林渔业	景观	植被
施工期	征地拆迁	-○			-○	-○	-○	-○
	土石方工程	-○	-△	-○	-○	-●	-●	-●
	路面工程	-○		-○			-○	
	桥涵工程	-△	-○		-△	-△	-○	
	防护工程	+○	+○	+○	+○	+○	+●	+●
	材料运输	-○		-○	-○			
	施工机械	-○	-△	-○	-△			
	施工营地便道	-○	-△	-○	-○	-△		-△
运营期	车辆行驶	-●		-○	-○	+●		
	绿化	+○	+△	+○			+○	+○
	运营意外事故	-△	-○	-○	-○	-○		-○

注：●较大影响，○一般性影响，△轻度影响，+有利，-不利

(2) 环境影响因子识别与筛选结果

1) 施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境要素主要是生态环境、环境空气、声环境等。

2) 本工程运营期对环境的影响主要为噪声、废气。对地表水环境、固体废物等的影响相对较小，对地下水环境基本无影响。

1.4.2 评价因子

评价因子详见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子	
		施工期	运营期
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃	TSP	NO ₂ 、CO
地表水环境	pH、COD、氨氮、总磷、汞、砷、六价铬、硫化物、挥发酚、石油类、硫酸盐	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	/
固体废物	/	生活垃圾、建筑垃圾、弃土	道路垃圾
生态环境	水土流失、土地资源、动植物资源	水土流失、土地资源、动植物资源、景观	景观

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 声环境

本项目为城市主干路和次干路，道路两侧执行 4a 类和 1 类标准，标准限值见表

1.5-1。

表 1.5-1 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	适用范围
1 类	55	45	东环路两侧道路边界线外延 50m 范围外，及其 50m 范围内第一排高于三层（含三层）的楼房背对道路一侧
4a 类	70	55	东环路两侧道路边界线外延 50m 范围内，及其 50m 范围内，有高于三层（含三层）的楼房的，第一排建筑面向道路一侧和该建筑物两侧 50m 范围内

(2) 环境空气

项目所在区域的大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准限值

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位
CO	24小时平均	4	mg/m ³
	1小时平均	10	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	

（3）地表水

本项目穿越新凤河，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》的规定，新凤河为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，见表1.5-3。

表 1.5-3 地表水环境质量标准（节选） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	指标	标准值（地表水V类）
1	pH	6~9
2	COD	≤40
3	BOD ₅	≤10
4	总氮	≤2.0
5	氨氮	≤2.0
6	总磷	≤0.4
7	石油类	≤1.0
8	溶解氧	≥2

1.5.2 污染物排放标准

（1）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，见表1.5-4。

表 1.5-4 建筑施工场界噪声限值表 单位：dB（A）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

（2）大气

施工期废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中新污染源Ⅱ时段标准限值，见表 1.5-5。

表 1.5-5 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	无组织排放监控浓度限值
其他颗粒物	10	监控点与参照点的浓度差值不高于 0.3 mg/m ³
沥青烟	10	

（3）污水

施工期产生的生活污水经化粪池初级处理后清运至黄村再生水厂进行处理，排水执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，见表 1.5-6。

表 1.5-6 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	水污染物排放限值
pH	6.5~9
COD	500
BOD ₅	300
SS	400
氨氮	45
石油类	10

1.6 评价等级、范围和时段

1.6.1 评价等级

（1）声环境

项目所在区域为 1 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量大于 5dB（A），依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），噪声评价等级定为一级。

（2）环境空气

本项目林校北路-清源路段为城市主干路，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，大气环境评价工作等级定为二级。

（3）地表水

本项目为城市道路，无服务区、收费站等相关附属工程，运营期不产生污水。施工期生活污水经化粪池预处理后，定期送往污水处理厂，污染物类型单一，污水水质复杂程度属于简单。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-93）中的要求，水环境影响评价等级低于三级，本次环评只做定性分析。

（4）地下水

本项目不含加油站，属于IV类建设项目。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

（5）生态环境

本项目影响范围小于 20km²，且线路长度小于 50km，项目位于城市建成区，不涉及特殊及重要生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价等级为三级。

1.6.2 评价范围

（1）声环境

拟建道路中心线两侧各 200m 范围。

（2）环境空气

拟建道路中心线两侧各 200m 范围。

（3）地表水环境

项目雨水接纳水体新风河（规划水质 V 类），运营期间无外排污水。本次评价只对道路周边地表水体进行现状评价及施工期废水的影响进行分析。

（4）生态环境

拟建道路中心线两侧各 300m 范围。

1.6.3 评价时段

评价时段为施工期 14 个月；营运期为近期 2019 年，中期 2025 年，远期 2033 年。

1.6.4 评价内容及评价重点

（1）评价内容

根据工程分析和环境敏感性特点，通过对工程环境影响识别与筛选，确定本次评

价的工作内容主要有：工程分析；声环境影响评价；环境空气影响评价；地表水环境影响分析；固体废物环境影响分析；生态环境影响评价等。

（2）评价重点

根据城市道路的特点，结合本项目的性质、建设规模、所处的地理位置及环境特征，确定本次评价的重点为在工程分析和环境现状调查的基础上进行声环境影响评价、环境空气影响评价，提出切实可行的污染防治措施。各专题评价重点分别为：

1) 声环境：以工程建设对道路边界线两侧 200m 范围内的居民住宅和宿舍的影响为评价重点；

2) 环境空气：以营运期尾气排放对环境空气和环境空气敏感保护目标的影响为评价重点。

1.7 评价区域相关规划及环境功能区划

1.7.1 相关规划

根据《大兴新城规划（2005-2020）》中的路网规划，东环路为南部地区大兴新城与中心城之间南北方向一条主要交通联系通道，天和东路至林校北路段规划为城市次干路，设计速度为 40km/h，道路红线宽 40m；林校北路至黄亦路段规划为城市主干路，设计速度为 50km/h，道路红线宽 60m。本项目设计的道路等级和总体走向均与规划一致，本项目的建设符合规划要求。

在《大兴新城规划（2005-2020）》土地利用规划中，本项目用地为特殊用地和道路交通用地（图 1.7-2），无基本农田。

本项目建成后，对于完善区域路网、改善人民群众的交通出行状况等起到非常积极的作用，项目的建设符合各级规划的要求。



图 1.7-1 大兴新城道路系统规划网

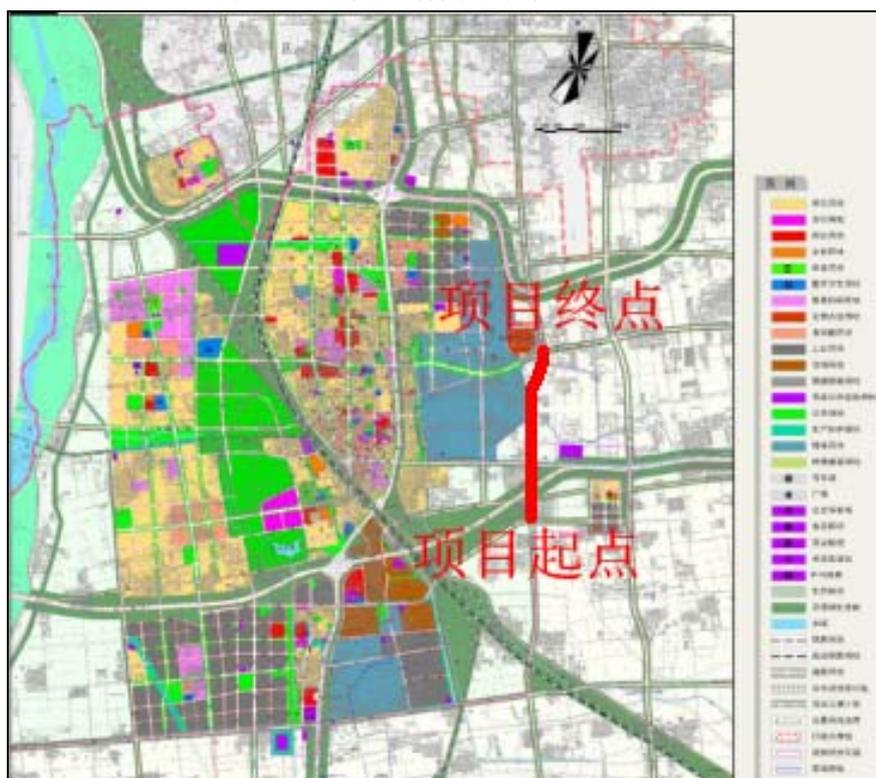


图 1.7-2 道路沿线用地规划图（大兴新城规划）

1.7.2 环境功能规划

(1) 声环境噪声功能区划

项目所在地未划定声环境功能区。根据《关于印发大兴区声环境功能区划实施细

则的通知》（京兴政发〔2013〕42号），参照“乡村村庄及位于乡村的连片住宅区”执行1类声环境功能区标准。又因本项目属于城市主干路和城市次干路，其两侧一定距离范围内执行4a类声环境功能区标准：

1) 临路建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主的区域，线路边界外50m的区域执行4a类标准。

2) 若50m范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧50m纵深距离范围内受交通噪声直达声影响的区域为4a类声环境功能区；并排的两个建筑物临路一侧的相邻两点间距小于或等于20m时，视同直线连接，第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到线路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向线路一侧范围区域，均为4a类声环境功能区，其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域为1类声环境功能区。

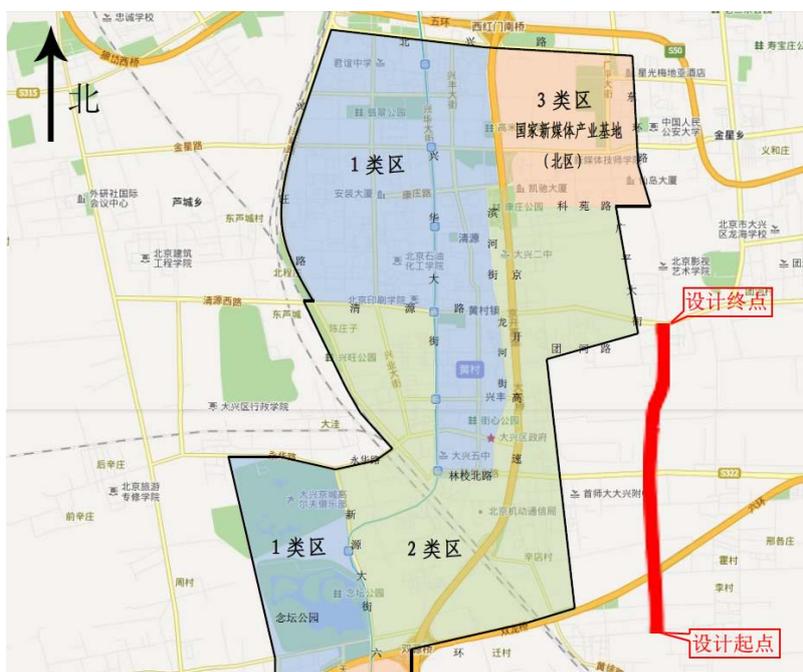


图 1.7-3 工程沿线声环境功能区划

(2) 大气环境功能区划

本项目沿线大气环境属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（3）水环境功能区划

本项目雨水通过新建雨水管道排放，最终排入新风河。根据北京市地表水功能区划方案，新风河属于V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

1.8 环境保护目标

（1）声环境保护目标

拟建道路沿线声环境保护目标为道路两侧 200m 内的 5 个居民住宅、1 所幼儿园、1 所医院、6 个职工宿舍和 1 个行政办公地点。

（2）大气环境保护目标

拟建道路所在区域大气环境保护级别为二类区。沿线大气环境保护目标为道路两侧 200m 内的 5 个居民住宅、1 所幼儿园、1 所医院、6 个职工宿舍和 1 个行政办公地点。

（3）地表水保护目标

地表水保护目标为道路穿越的新凤河，目标水质为 V 类。

本项目沿线环境保护目标详见表 1.8-1 及图 1.8-1。

表 1.8-1

环境保护目标一览表

敏感点名称	桩号	序号	红线宽度 (m)	道路型式	方位	住宅 分布	距红线最近 距离 (m)	距道路边界 线最近距离 (m)	声功能区	敏感点概况	现场照片
团河苑小区	西区、中区： K4+160~K4+320	N1-1	60	扩建	东侧	第一排：西区 5、 6、7 号楼	2	6.25	4a 类	侧对道路，住宅，六层板楼（约 18m）， 共 144 户，约 480 人	
		N1-2				第二排：西区 1、 2、3、4 号楼	53	57.25	1 类	侧对道路，住宅，五层板楼（约 15m），共 180 户，约 600 人	
		N1-3				第三排：中区 3、 4、5、6、7、8、 9 号楼	124	128.25	1 类	侧对道路，住宅，五层/六层板楼（15-18m）， 共 231 户，约 770 人	
	南区： K3+880~K4+020	N2	60	扩建	东侧	南区 5、6、7、 8 号楼	24	31.25	4a 类	侧对道路，住宅，六层板楼（约 18m）， 共 336 户，约 1120 人	
团河佳旭幼 儿园	K4+190~K4+210	N3	60	扩建	东侧	/	189	197.5	1 类	侧对道路，幼儿园，2F，师生共约 60 人， 夜间无住宿	
武警宿舍 1	宿舍楼 K4+110~K4+170	N4-1	60	扩建	西侧	2 栋住宅楼	2	10.5	4a 类	侧对道路，住宅，六层板楼（约 18m）， 共 180 户，约 600 人	
	平房 K4+090~K4+040	N4-2-1	60	扩建	西侧	第一排	0.5	9	4a 类	均侧对道路，居民住宅，平房，每排各共约 12 户、40 人，共计约 36 户、120 人	
		N4-2-2				第二排	23	31.5	4a 类		
		N4-2-3				第三排	53	61.5	1 类		

敏感点名称	桩号	序号	红线宽度 (m)	道路型式	方位	住宅 分布	距红线最近 距离 (m)	距道路边界 线最近距离 (m)	声功能区	敏感点概况	现场照片
武警宿舍 2	南区 K3+800~K3+845	N5-1	60	扩建	西侧	第一排	3	11.5	4a类	侧对道路，居民住宅，平房，共约 24 户， 约 80 人	
		N5-2				第二排	35	43.5	4a类	侧对道路，居民住宅，平房，共约 20 户， 约 67 人	
首创·美澜湾	K3+460~K3+860	N6-1	60	扩建	东侧	第一排	20	28.5	4a类	建设中，侧对道路	
		N6-2				第二排	58	66.5	1类		
		N6-3				第三排	94	102.5	1类		
北京市桐君 中医院	K2+067~K2+160	N7	40	扩建	东侧	第二排	63	71.25	1类	有遮挡，侧对道路，职工 68 人，150 个床位， 夜间住宿 40 人	
北京中交工 程仪器研究 所宿舍	K2+070~K2+158	N8	40	扩建	东侧	第一排	12	20.25	4a类	正对道路，夜间住宿 11 人	
北京亿阳恒 铁路信息技 术发展有限 公司宿舍	K1+990~K1+997	N9	40	扩建	东侧	第二排	61.5	70	1类	有遮挡，侧对道路，夜间住宿 30 人	
北京金吉利 兴商贸有限 责任公司宿 舍	K1+990~K1+997	N10-1	40	扩建	东侧	第二排平房	43.5	52	1	有遮挡，背对道路，夜间住宿 10 人	

敏感点名称	桩号	序号	红线宽度 (m)	道路型式	方位	住宅 分布	距红线最近 距离 (m)	距道路边界 线最近距离 (m)	声功能区	敏感点概况	现场照片
		N10-2				第三排办公楼 四层	61.5	70	1类	夜间住宿 30 人	
大兴区城管 综合行政执法 法监察局	K1+786~K1+878	N11	40	扩建	东侧	第一排	1	9.5	4a类	正对道路	
霍村	K0+486~K0+496	N12	40	扩建	东侧	第一排	3	11.5	4a类	正对道路, 5 户	
北京义江世 纪工程机械 有限公司宿 舍	K0+285~K0+326	N13	40	扩建	东侧	第二排	29	37.5	4a类	有遮挡, 侧对道路, 夜间住宿 10 人	
北京郎翔印 刷有限公司 宿舍	K0+172~K0+237	N14	40	扩建	东侧	第三排	68	76.5	1类	有遮挡, 侧对道路, 夜间住宿 16 人	
北京卡纳众 力印刷包装 有限公司宿 舍	K0+172~K0+237	N15	40	扩建	东侧	第四排	78	86.5	1类	有遮挡, 侧对道路, 夜间住宿 20 人	

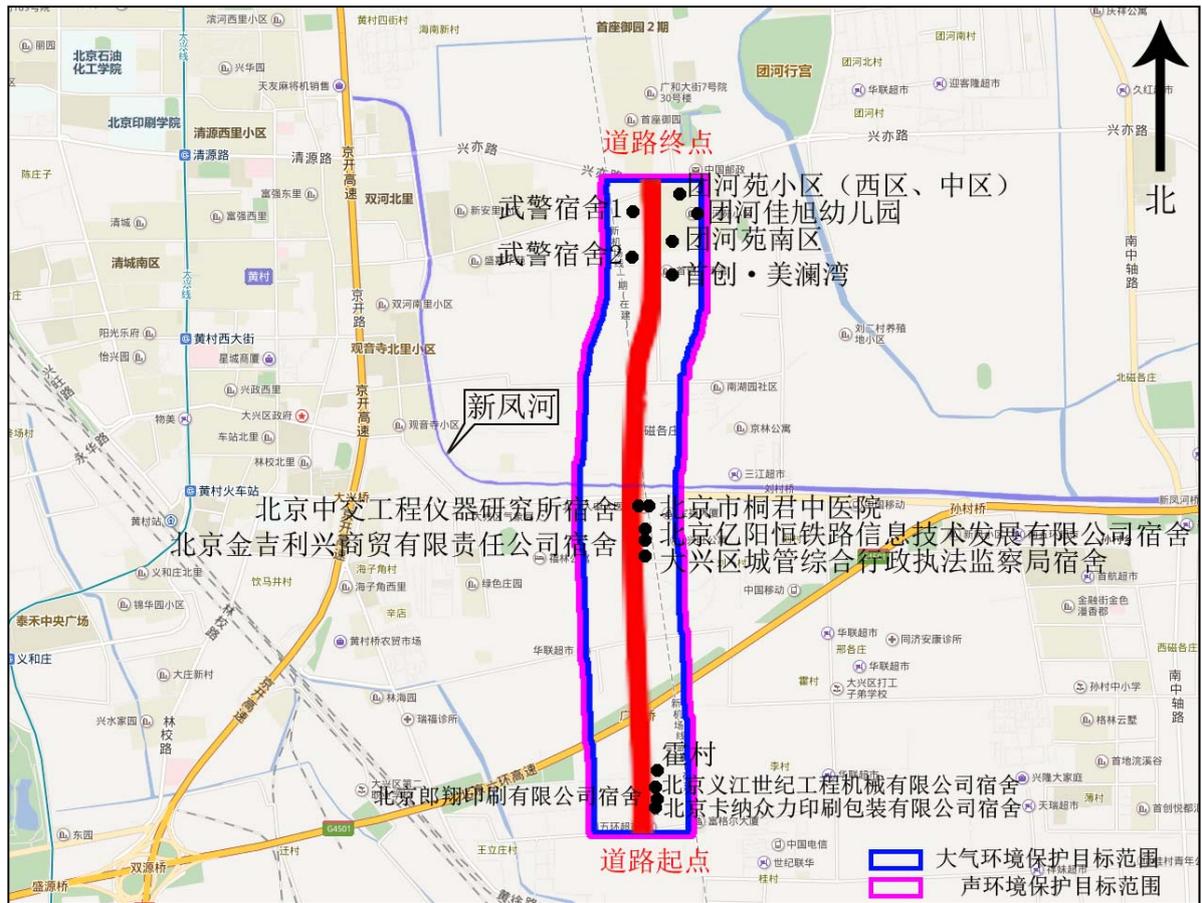


图 1.8-1 拟建项目周边敏感点分布示意图

2 工程概况

2.1 线路走向

本项目道路为南北走向，起点于天和东路（城市次干路）交叉处（K0+000），之后道路向北跨越新凤河，终点位于清源路（城市主干路）交叉处（K4+339.687），路线长4.34km。其中，天和东路-林校北路段长2224.497m，林校北路-清源路段长2115.19m。线路位置及走向示意图见图2.1-1。



图 2.1-1 线路位置及走向示意图

2.2 主要技术标准

本项目主要技术标准如下：

- (1) 设计等级：城市主干路（林校北路~清源路），城市次干路（天和东路~林校北路）
- (2) 设计速度：50km/h（林校北路~清源路），40km/h（天和东路~林校北路）
- (3) 红线宽度：60m（林校北路~清源路），40m（天和东路~林校北路）
- (4) 设计年限：15 年

(5) 路面：沥青混凝土路面

(6) 路基横断面：

天和东路-林校北路段为两幅路形式，林校北路-清源路段为三幅路形式。

2.3 建设内容与规模

本项目道路长 4.34km，其中天和东路-林校北路段路线长 2.22km，为城市次干路，设计速度 40km/h，红线宽度 40m；林校北路-清源路段路线长 2.12km，为城市主干路，设计速度 50km/h，红线宽度 60m。道路全线共设置桥梁两座，分别为：六环路桥和新凤河桥。

本工程建设内容包括：道路工程、桥梁工程、交通工程、绿化工程、照明工程、雨污水管线工程、给中水管线工程、燃气管线工程、电力管线工程、电信及有线电视管线工程。工程内容及数量详见表 2.3-1。

表 2.3-1

工程数量表

序号	项目名称	单位	天和东路-林校北路	林校北路-清源路
一	道路工程			
1.1	路基工程			
1	填方	m ³	141562.2	53961.6
2	挖方	m ³	18720.0	68928.0
1.2	路面工程			
1	主路（沥青混凝土、石灰粉煤灰碎石等）	m ²	53577.4	83017
2	辅路（沥青混凝土、石灰粉煤灰碎石等）	m ²	10200.0	24865.4
3	树池边框	套	848	884
二	桥梁工程			
1	新风河桥	m ²	/	3300.0
2	跨六环桥	m ²	1685.3	/
三	交通工程	m ²	56162.70	111182.40
四	雨水工程			
1	钢筋砼雨水管（II）	m	2314.0	2610
五	污水工程			
1	钢筋砼污水管（顶管施工）	m	/	1990
2	钢筋砼污水管（III）	m	/	850
六	给水工程			
1	给水管线	m	1290	2595
七	中水工程			
1	中水管线	m	1290.0	2595
八	燃气工程			
1	燃气管线 DN400 中压	m	2224.5	2115.0
九	电力工程			
1	电力方沟 2000*2100	m	2224.5	2115.0
2	电力管井 12φ150+2φ100	m	2224.5	2115.0
十	电信工程	m	4449.0	4230.0
十一	有线电视工程	m	2224.5	2115.0
十二	照明工程	km	2.224	2.115
十三	绿化工程	m ²	4553.0	20368.5

2.4 预测交通量

由设计单位提供，本项目天和东路-林校北路段（城市次干路）大中小车型比为大：中：小=11%：22%：67%；昼间（6：00~22：00）车流量按 90%，夜间（22：00~6：00）车流量按 10%计算，高峰小时流量按全天流量的 8.0%计算；林校北路-清源路段（城市主干路）大中小车型比为大：中：小=10%：20%：70%；昼间（6：00~22：00）车流量按 90%，夜间（22：00~6：00）车流量按 10%计算，高峰小时流量按全天流量的 10.0%计算。

本项目运营近期（2019 年）、中期（2025 年）和远期（2033 年）的交通量：天和东路-林校北路段分别为 20175pcu/d、27188pcu/d 和 34638pcu/d，林校北路-清源路段分别为 24413pcu/d、32713pcu/d 和 41925pcu/d。经换算，交通量见表 2.4-1。

表 2.4-1 预测交通量 单位：辆/h

预测时间	路段	小型车			中型车			大型车		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
2019 年	天和东路~林校北路	760	169	1081	166	37	237	62	14	89
2025 年		1025	228	1457	224	50	319	84	19	120
2033 年		1305	290	1857	286	64	406	107	24	152
2019 年	林校北路~清源路	961	214	1709	183	41	326	69	15	122
2025 年		1288	286	2290	245	55	436	92	20	164
2033 年		1651	367	2935	314	70	559	118	26	210

2.5 建设条件

2.5.1 道路沿线现状及规划

现状道路及用地情况见图 2.5-1，据此将本项目分为 4 个段落。

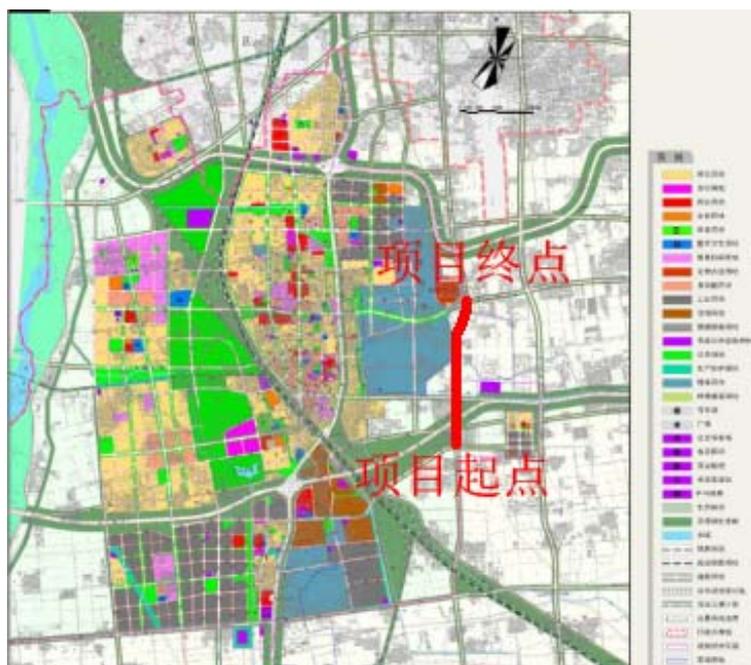


图 2.5-1 项目沿线现况用地

(1) 天和东路~林校北路段，桩号为 K0+000~K2+224.497，长约 2.22km，线位沿现状广顺路向北。道路起点接天和东路，路线向北跨越六环路，与海南路相交后向北与林校北路相交。

本段现况用地主要耕地和交通用地为主。



图 2.5-2 广顺路

(2) 林校北路-团河南路段，桩号为 K2+224.497~K3+453.216，长约 1.25km。道路起点接林校北路（现况灯控丁字路口），向北在 K2+300.18 以新风河桥跨越新风河，跨越位置新风河底宽为 28.9m，顶宽为 49.8m，河道断面高度为 4.4-4.6m，河道断面已按照规划实施。



图 2.5-3 林校北路



图 2.5-4 新风河

K2+380~K2+660 路线穿越苗圃，树种主要为银杏和侧柏，直径为 5-8cm，平均间距约为 1m。

K2+660~K3+480（团河南路），路线穿越北京卫戍区农副业基地、武警四支队基地，本段现状房屋均已拆除，尚保留武警基地围墙及警用设施，红线范围内均为空地，地表主要堆积物为房渣土。

本段现状用地以特殊用地为主，土地权属单位主要为劳教局。本段沿线单位为北京市监狱，距离本项目东红线最近处为 130m。



图 2.5-5 苗圃及南侧道路



图 2.5-6 场地现状



图 2.5-7 北京市监狱

(3) 团河南路-双河北路段，桩号为 K3+453.216~K3+855.858，长约 0.4km。道路及沿线现况用地主要以特殊用地和交通用地为主。本段东红线与首创·美澜湾相邻，现

状为建筑工地，西侧现状也为空地。



图 2.5-8 该路段西侧现状（空闲地）



图 2.5-9 该路段东侧现状（建筑工地）

本段道路占用了沐新路的路由，既有沐新路为三级公路，路基宽度为 8.5m，两侧土质排水沟宽度 2.0-5.5m。行道树树种为杨树，直径 30-40cm，间距 5m。排水沟外侧间隔种植 1-2 排柳树，直径 20-30cm，间距 5m。另有少量槐树零星分布，直径为 10-20cm。道路两侧各有一排电力和电信线杆。



图 2.5-10 沐新路南段现状

(4) 双河北路-清源路段，桩号为 K3+855.858~K4+339.687，长约 0.48km。线位沿现状沐新路向北，规划西红线为武警四支队围墙，东红线进入团河苑小区围墙，紧邻团

河苑小区 5、6、7 号楼，东红线距 5 号楼最近处为 2m。除此，K3+900~K4+030 东红线距离团河苑南部 4 座楼房相对较近，最近处为 25m。道路及沿线现状用地主要以特殊用地和交通用地为主，权属单位主要为新河劳教所和武警四支队。



图 2.5-11 沐新路北段现状



图 2.5-12 团河路现状



图 2.5-13 该路段东侧现状（团河苑小区）



图 2.5-14 该路段西侧现状（武警四支队）



2.5.2 相交道路

与本段东环路相交的规划道路共 11 条，其中：高速公路 1 条、城市主干路 3 条、

城市次干路 3 条，城市支路 4 条。由南向北分别为：天和东路、六环路、海南路、林校北路、双河南路、规划横三路、团河南路、规划横二路、双河北路（规划横一路）、规划支路、清源路。详见表 2.5-1，图 2.5-14。

表 2.5-1 相交道路情况

序号	道路名称	等级	相交里程	道路概况	相交方式
1	天和东路	城市次干路	K0+000	又名王桂路，红线宽度为 40m，未定线。	平交
2	六环路	城市高速公路	K0+768.551	红线宽度均为 100m，已定线。规划道路横断面为三幅路型式：安排三上三下六条机动车道及外侧非机动车道。	上跨
3	海南路	城市次干路	K1+254.28	红线宽度均为 40m，未定线。	平交
4	林校北路	城市主干路	K2+224.497	又名通黄路、黄马路、海北路，红线宽度为 60m，已定线。规划道路横断面为两幅路型式：安排三上三下六条机动车道及外侧非机动车道。	平交
5	双河南路	城市支路	K2+975.592	红线宽度均为 20m，未定线。	平交
6	规划横三路	城市支路	K3+164.252	红线宽度均为 20m，未定线。	平交
7	团河南路	城市主干路	K3+453.216	是黄村东大街向东的延伸。东环路以东红线宽度 40m，东环路以西红线宽度 30m，未定线，该道路尚未建设。	平交
8	规划横二路	城市支路	K3+677.609	红线宽度均为 20m，未定线。	平交
9	双河北路	东环路以西	K3+855.858	红线宽度 30m，未定线。	平交
		东环路以东（规划横一路）		红线宽度 20m，未定线。	平交
10	规划支路	城市支路	K4+102.092	红线宽度均为 20m，未定线。	平交
11	清源路	城市主干路	K4+339.687	又名兴亦路。红线宽度为 60m，已定线。规划道路横断面型式为两幅路型式：安排三上三下六条机动车道及外侧非机动车道。该路段已按照规划实施。	平交



图 2.5-14 路网规划图

2.5.3 相交河渠

本项目设计范围内，与新凤河相交（K2+300.18）。新凤河规划为 V 类水体，底宽为 28.9m，顶宽为 49.8m，河道断面高度为 4.4-4.6m，河道断面已按照规划实施。

2.5.5 沿线文物、古树分布

经调查沿线没有文物保护区及单位，也没有需要保护的古树和名木。

2.6 主要工程内容

2.6.1 道路工程

(1) 道路平面设计

本道路南起天和东路，向北分别与南六环、海南路、林校北路、规划横三路、团河南路、规划横二路、双河北路、规划支路相交，终点至清源路，全长 4.34km。

天和东路~林校北路段路线长 2.24km，规划为城市次干路，设计速度 40km/h，红线宽度 40m。

林校北路~清源路段路线长 2.12km，规划为城市主干路，设计速度 50km/h，红线宽度 60m。

本项目与规划道路相交，除了南六环为上跨外，其余均采用平交方式，其中东环路与海南路、林校北路、团河南路、双河北路、清源路交叉为灯控十字路口；与天和东路、双河南路交叉为灯控丁字路口；与其他规划城市支路交叉采用右进右出方式。

在道路全线辅路两侧设置非机动车道及人行步道，满足沿线非机动车和行人出行，

过街设施结合平交路口，采用人行横道并设置信号灯的过街方式。

（2）纵断面设计

本项目道路最大纵坡为 2.48%，最小纵坡为 0.3%。除起终点接顺段及林校北路路口段外，最小坡长为 130m，最小凸型竖曲线半径 $R=2600\text{m}$ ，最小凹型竖曲线半径 $R=5000\text{m}$ ，最小竖曲线长度为 109m。

（3）横断面设计

根据设计方案批复。

1) 标准横断面布置

天和东路-林校北路段：两幅路形式，标准横断面布置为：中央隔离带宽 2m，两侧路面各宽 10.5m，两侧人行步道各宽 4.5m，外侧绿化带各宽 4m，规划红线宽 40m。

林校北路-清源路段：三幅路形式，主路宽 24m，机动车道三上三下，主辅隔离带宽 2.5m，辅路宽 7m，道路两侧人行道宽 4.5m；外侧绿化带各宽 4m，规划红线宽 60m。

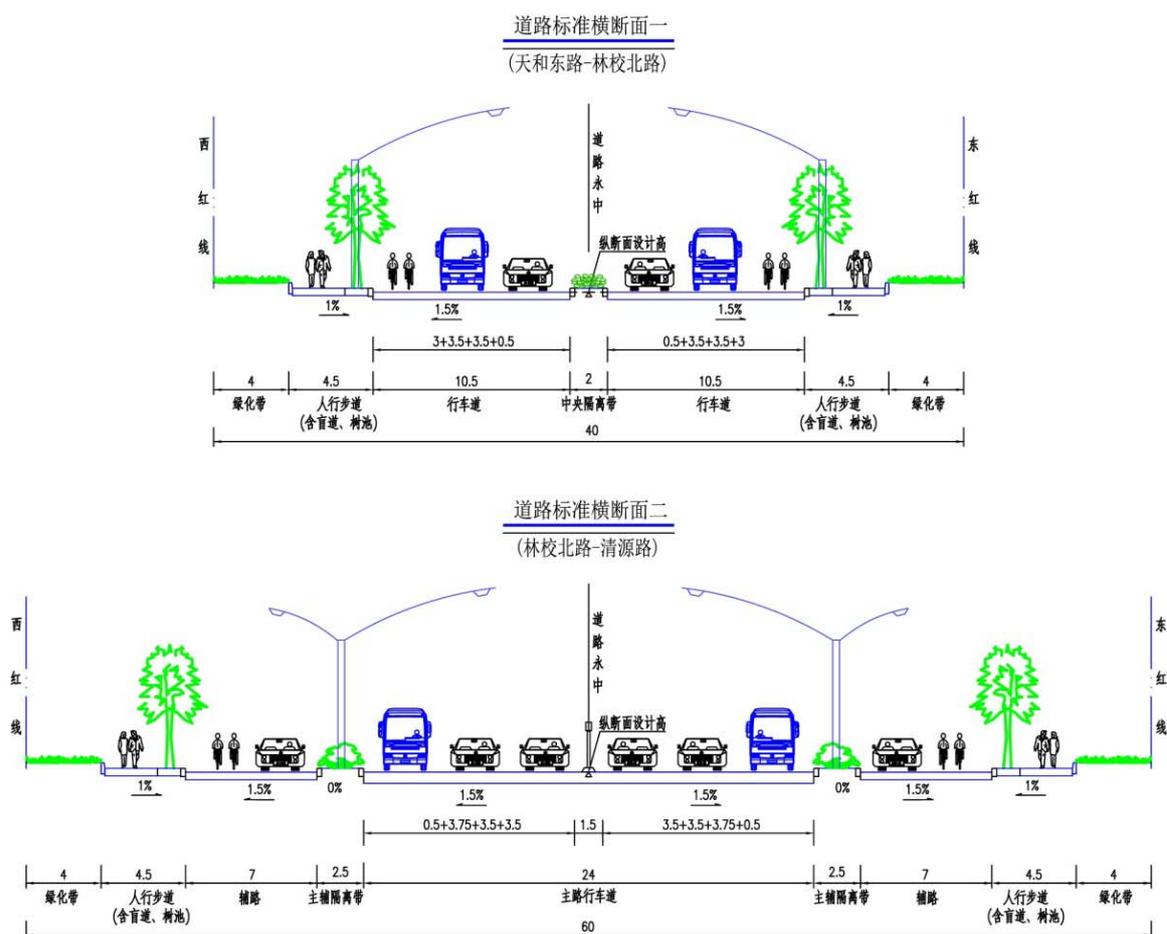


图 2.6-1 标准段横断面图

2) 路口渠化段横断面布置

东环路沿线相交灯控路口进行渠化，路口渠化段横断面根据相交道路等级及停车港湾布置，采用直行车道数连续、拓宽进出口道、进口道增设专左专右车道、出口道增设加速汇流车道。

渠化段道路进口车道宽度为 3.25m，出口车道宽度为 3.5m。

进口道渠化为 5 条车道，为 1 条左转车道，3 条直行车道，1 条右转车道；出口道渠化为 4 条车道，为 3 条直行车道，1 条加速汇流车道。进口道渐变段长度设置为 40m，渠化段长度 90m，出口道渐变段长度 40m，渠化段长度 90m，公交站台均设置在出口道渠化段位置，站台长度为 30m。

(4) 路基工程

本工程位于平原区，近期人行步道外侧边坡按 1: 1.5 坡度设计。一般填方路段在清

除表土 30cm 后，对原地表进行填前夯（压）实。清表得到的表层土应单独堆放，以备绿化利用。

本项目存在房基土、杂填土的路段，在清除杂填土后，换填天然砂砾并压实；道路经过排水沟、渠等位置，在清除淤泥后换填天然砂砾；原有道路检查井及管线废弃时，应拆除原有设施，并回填天然砂砾。

（5）挡墙设计

东环路上跨六环处为高填方路基，本工程在高填方路段设置挡墙。K0+410~K1+150 段道路两侧设置浆砌片石挡墙，挡墙长度 1303m。

（6）路面结构设计

根据本区的区划特点，本项目拟采用沥青混凝土路面，设计年限为 15 年。

（7）交通组织

本项目设置交通安全及管理设施，包括交通标志、标线、信号灯等内容。

2.6.2 桥梁工程

本项目新建桥梁两座，分别为六环路桥和新凤河桥，分别跨越南六环和新凤河。

（1）六环路桥

现况广顺桥（12+20+20+12m 简支 T 梁桥）拟保留，作为东环路西半幅利用，新建六环路桥为道路东半幅使用。新建东环路东半幅跨越南六环，桥梁中心桩号为 K0+768.551，设计桥梁结构形式为 20+30+30+20m 预应力小箱梁。

本次新建半幅桥梁宽 15.75m，与旧桥平行布置，与旧路之间净距为 1m。桥梁上部结构为 20+2x30+20m 预应力小箱梁，下部结构为柱式墩，肋板台，钻孔灌注桩基础。

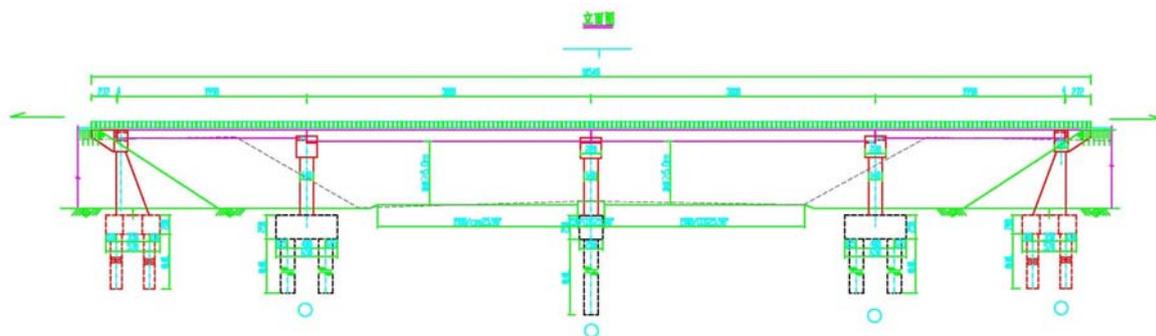


图 2.6-2 六环路桥桥型方案布置图

（2）新凤河桥

本项目在 K2+300.18 处上跨新风河，与河道夹角约为 90 度。设新风河桥一座，上部结构拟采用 3-16m 预应力混凝土 T 梁，下部采用柱式墩台、桩基础。桥梁设计洪水频率为 50 年一遇。桥梁全长为 74.3m，总宽度为 60m，共设 20 个水中墩。

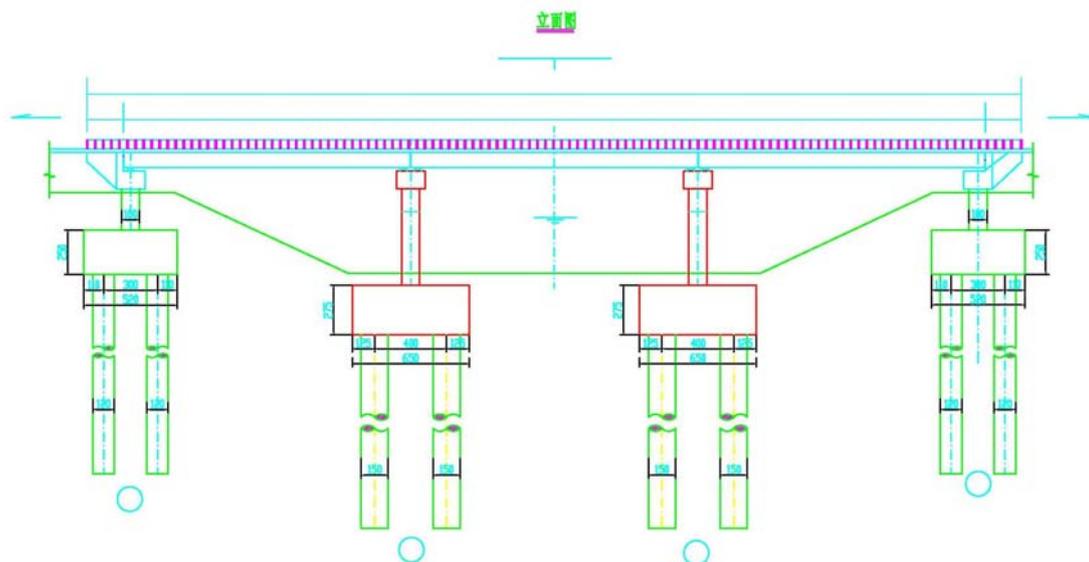


图 2.6-3 新风河桥桥型方案布置图

2.6.3 管线工程

(1) 给水工程

沿东环路自清原路至海南路修建 $D=600\text{mm}$ 的供水管道，沿主线预留 $D=200\sim 400\text{mm}$ 支线，管道埋设深度覆土为 2m，给水管支线埋设深度覆土不小于 1.2m。给水管道过新风河段采用拉管施工，长度 80m；给水管道过南六环路采用 $D=1600\text{mm}$ 顶管，长度 100m。

(2) 雨水工程

1) 东环路（天和东路~林校北路）雨水明渠系统

沿东环路道路两侧梯形植草砖护砌边沟：沟底宽 0.5m，边坡坡率 1:1，沟深 1.5m；梯形边沟共计 3200m；排水边沟最终下游分段接入道路西侧现状排水明沟。

排水明沟沿现状天和东路自东环路至大龙河北侧新建梯形植草砖护砌边沟，底宽约 2m，深约 2m，边坡坡率 1:1，沟深 2m，长约 780m；下游排入大龙河。

自林校北路至天和东路，沿东环路东西两侧设计修建 $D=800\sim 1000\text{mm}$ 雨水管道，雨水管道平均埋深 2m，下游分段接入道路两侧的排水边沟。

2) 东环路（新风河~清源路）雨水管沟系统



图 2.6-5 污水流向

(3) 中水工程

本项目再生水水源接自黄村再生水厂，拟沿东环路自清源路至林校北路修建 $D=300\text{mm}$ 的中水管道，自林校北路至海南路修建 $D=300\text{mm}$ 的中水管道，沿主线预留 $D=100\sim 200\text{mm}$ 支线，管道埋设深度覆土为 1.5m ，中水支线埋设深度覆土不小于 1.2m 。过新风河段采用拉管施工，长度 80m ；中水管道过南六环路采用 $D=1000\text{mm}$ 顶管，长度 100m 。再生水主要利用于城市绿化用水、道路浇洒用水和建筑冲厕用水。

(4) 燃气工程

本项目拟沿东环路新建 $\text{DN}400\text{mm}$ 中压供气管线，气源接自清源路现状 $\text{DN}400\text{mm}$ 中压供气管线，长度约 4339.5m 。

(5) 电力工程

根据大兴电网规划，规划团河安置房近期临时由团河 220 千伏变电站和观音寺 110 千伏变电站供电，远期切换至场址内预留的农场 110 千伏变电站供电。为满足团河安置房用电需求，本项目沿东环路新建 $2000\times 2100\text{mm}$ （暗挖段为 $2000\times 2300\text{mm}$ ）电力隧道和 $12\phi 150+2\phi 100\text{mm}$ 电力管井，长度约 8679m 。

（6）电信及有线电视工程

规划电信信号源接自大兴电信局，通过项目北侧清源路引入。沿东环路新建 12 孔电信管道。

规划有线电视信号源接自大兴区信源机房，通过清源路现状有线电视管道引入。沿东环路新建 2 孔电信管道。

电信管线（12 孔）在道路左右两侧各布置一道，总长度约为 8679m。

有线电视管线（6 孔）沿路布置一道，总长度约为 4339.5m。

2.6.4 绿化工程

（1）伐移树木

工程占地范围内主要有杨树、槐树、柳树、银杏、侧柏等需要进行伐移，经过建设单位与北京市园林部门协商，结合沿线踏勘，既有现状路两侧的杨树、槐树、柳树无法保留，全部砍伐；苗圃的银杏树种较名贵，侧柏胸径较小，均考虑进行移栽，具体移栽地点由苗圃所有单位武警四支队统一考虑。经统计，本工程需伐移树木 6223 株，详见表 2.6-1。工程开工前由建设单位会同施工单位办理相关砍伐手续。

表 2.6-1 伐移树木一览表

序号	树种	规格 (cm)	数量 (株)
1	槐树	Φ40~50	2
2	柳树	Φ5~20	102
		Φ20~40	94
3	杨树	Φ10~15	741
		Φ20~30	131
		Φ30~40	273
4	银杏	Φ10~12	4230
5	白蜡	Φ10	58
6	松树	Φ4~8	18
7	枣树	Φ10	574
	合计		6223

（2）绿化带绿化

本工程人行道靠近非机动车道一侧种植间距 5m 的行道树，共有树池 1732 座，树种选择为国槐。

主辅分隔带或中央分隔带设置全线连续绿化带，综合考虑乔木、灌木、交通设施支

撑、路灯照明等组合景观效果，乔木选择为银杏、白蜡或国槐，灌木选择为小叶黄杨、金叶女贞、紫叶小檗和丁香，其中灌木除丁香外均以绿篱形式进行栽植。在道路人行道外侧红线范围内进行绿化，乔木选择油松和国槐，花灌木选择为丰花月季、迎春和红王子锦带，同时全面铺设草皮，草种选择为高羊茅。工程绿化总面积为 24921.5m²。

2.6.5 附属工程

（1）照明工程

基本段照明采用 12m 双挑钢杆灯照明方式，照明灯具为主路 250W+辅路 150W，灯杆对称布置，灯杆安装在主辅隔离带内，灯杆间距为 35m。路口及渠化段采用 12m 单挑钢杆灯照明方式，照明灯具为 400W，灯杆间距为 35m。

（2）交通工程

全线交通标志、标线按照《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）有关规定执行；本项目设置 4 处行人过街信号灯，设计灯控路口需预埋联动管线，预埋联动管线为 3 孔镀锌钢管；隔离栏杆主要为机动车道对向分隔栏杆和辅路机非分行栏杆，材质一般为镀锌喷塑钢护栏。

2.7 占地与拆迁数量

2.7.1 占地数量及类型

项目总用地 21.89hm²，其中永久用地 21.23hm²，临时占地 0.66hm²，项目区占地类型为街巷用地、城镇住宅用地、公园和绿地、林地、耕地、荒地及河流水面，无基本农田。工程占地情况详见表 2.7-1。

表 2.7-1 工程占地情况统计表

序号	占地类型	用地区域	土地利用类型 (hm ²)							合计
			街巷用地	城镇住宅用地	公园和绿地	林地	耕地	荒地	河流水面	
1	永久占地	道路工程区	5.29	2.36	0.5	2.13	0.87	9.79		20.94
2		管线工程区	(1.95)	(1.47)	(0.24)	(0.98)	(0.43)	(4.87)		0
3		桥梁工程区							0.29	0.29
4		小计	5.29	2.36	0.5	2.13	0.87	9.79	0.29	21.23
5	临时占	临时堆土区	/	/	/	/		0.50	/	0.50
6		施工生产生活区	/	/	/	/		0.16	/	0.16

序号	占地类型	用地区域	土地利用类型 (hm ²)							合计
			街巷用地	城镇住宅用地	公园和绿地	林地	耕地	荒地	河流水面	
7	地	小计	/	/	/	/		0.66	/	0.66
8		合计	5.29	2.36	0.5	2.13	0.87	10.45	0.29	21.89

注：管线工程位于道路工程范围内，采用（）表示，占地面积不再重复计列。

其中，施工生产生活区包括施工营地、临时材料堆放场等，布置于双河南路~团河南路段西侧荒地和广顺路东侧空地，占地面积 0.16hm²；临时堆土区位于双河南路~团河南路段西侧荒地和广顺路东侧空地，面积共计 0.50hm²。

2.7.2 土石方量及调配

本工程土石方总量 28.31 万 m³，其中挖方 8.76 万 m³，填方 19.55 万 m³；工程无借方，产生弃方 8.76 万 m³，拟弃至北臧村镇第一渣土消纳场。土石方平衡表见表 2.7-2，平衡图见图 2.7-1。

表 2.7-2

工程土石方平衡表

单位：万 m³

序号	工程分区	分类	挖方	填方	调入		调出		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向
1	道路工程区	表土	0.77	0.77						
		土石方	5.71	16.79	11.08	管线工程区				
		建筑垃圾	3.96						3.96	北臧村镇第一渣土消纳场
		小计	10.44	17.56	11.08				3.96	
2	管线工程区	土石方	47.51	34.37			11.08	道路工程区	2.06	北臧村镇第一渣土消纳场
		小计	47.51	34.37	0.00	0.00	11.08		2.06	
3	桥梁工程区	土石方	0.95	0.03					0.92	北臧村镇第一渣土消纳场
		小计	0.95	0.03	0.00	0.00	0.00		0.92	
4	合计	表土	0.77	0.77						
		土石方	54.16	51.19	11.08		11.08		2.97	北臧村镇第一渣土消纳场
		建筑垃圾	3.96						3.96	北臧村镇第一渣土消纳场

序号	工程分区	分类	挖方	填方	调入		调出		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向
4	合计	合计	58.89	51.96	11.08		11.08		6.93	

注：表中数据均已换算为自然方。

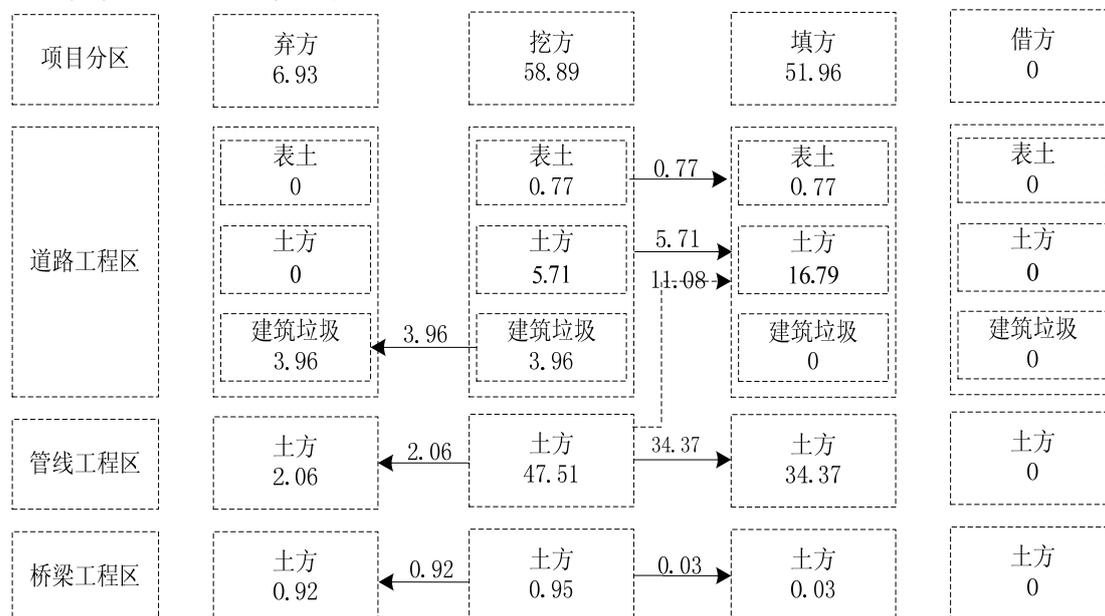


图 2.7-1 本工程建设土石方流向图单位：万 m³
(注：图中土石方均为自然方)

2.7.3 拆迁与安置

本项目涉及少量房屋拆迁，电力电线拆除和移伐树木，详见表 2.7-3。

表 2.7-3 征地拆迁数量表

编号	项目	单位	数量
一	占地		
1.1	道路用地	亩	252.14
二	拆迁		
2.1	拆除建筑（瓦房、临时房）	m ²	3698
2.2	拆除电力电信		
1	电线杆、路灯等	根	117
2	改移国防光缆	m	125
3	拆除军用天线	座	4
4	变压器	座	5
2.3	移伐树木（松、槐、柳、杨等）	棵	6223

2.8 施工方案

本项目计划建设期为：计划 2017 年 10 月开工，2018 年 12 月竣工。

2.8.1 施工条件

(1) 本项目充分利用现有道路和村庄，施工中生活用水、用电可直接从附近接引。工程天然路基填料原料较少，需外购；在方案设计上尽量优化纵面设计，减少借方数量。

(2) 本项目所在区域道路畅通，可以满足本项目所需材料、设备、机械的运输要求，工程建设所需的材料大都可以就近外购。

2.8.2 施工前期准备

人员物资及机械设备按工程进度计划分期分批进入施工现场，首批人员进场后，着手修建临时工程，做到“三通一平”即路通、水通、电通、场地平，临时工程所需的材料就近采购，并保证满足工程需要。

施工人员进驻现场后，首先进行物探，确定地下设施的准确位置，然后开始施工现场的清理工作，严格按照图纸所示和监理工程师指示，清理施工范围内阻碍施工的各种构筑物、障碍物、以及丛林树木、树墩、树根等。迁移管线或拆移实施，为临时和主体工程施工创造条件。

2.8.3 道路施工方案

(1) 施工顺序

清除表土或软基处理-填筑路基-摊铺基层-基层顶面喷洒透层油-摊铺底面层-砌筑路缘石-摊铺其他面层（面层之间喷洒粘层油）

(2) 路基施工方案

土方调配：本工程内挖方可利用部分就近填筑；弃方运至弃土场。

路基填筑，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，再在全合同段按照标准程序化进行。

(3) 路面施工方案

沥青混合料必须在沥青拌合厂（场、站）采用拌合机械拌制，热拌沥青混合料采用沥青摊铺机摊铺。

2.8.4 桥梁施工方案

桥台采用肋板台、桩基础，按照桩位测量-制作安装护筒-固孔-钻孔-清空及检孔-混

凝土灌注-验桩书序施工；简支 T 梁采用预制场预制、吊车安装。

2.8.5 管线施工

管道敷设采用拉管施工、顶管施工和暗挖施工。有局部路段因地下管线情况复杂，采用拉管施工。林校北路至清源路段，污水采用顶管施工。电力隧道在开挖受限路段，采用暗挖施工。

2.9 总投资

本项目投资估算总金额为 93411.23 万元，环保投资为 3721.46 万元，占项目总投资为 3.98%。

3 工程分析

3.1 施工期污染源分析

本项目为新建道路工程，项目建成后承担城市主干路功能和城市次干路功能，施工工艺及产污环节详见图 3.1-1。

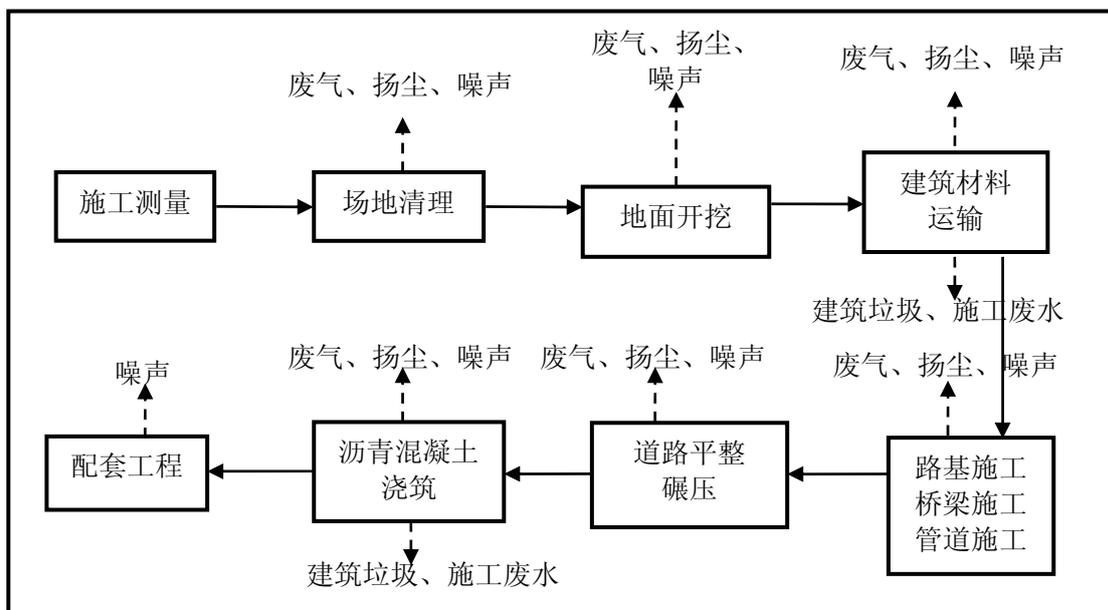


图 3.1-1 施工工艺及产污环节示意图

3.1.1 噪声污染源分析

在道路施工期间，作业机械类型较多，如地基处理时有钻孔机械、真空压力泵等；路基填筑时有推土机、压路机、平地机、装载机等；路面施工时有铲运机、平地机、压路机、沥青砼摊铺机等。大型运输车辆噪声值在 75~90 dB 之间。根据类比常用机械的实测资料，其噪声源强见表 3.1-1。

表 3.1-1 道路施工机械声级强度

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax (dB)
1	轮式装载机	5	90
2	平地机	5	90
3	压路机	5	76-91
4	推土机	5	94
5	挖掘机	5	86
6	摊铺机（德国）	5	87
7	发电机组（2台）	1	98

3.1.2 空气污染源分析

本项目施工期大气污染物主要有沥青烟和施工扬尘。由于本项目不设沥青拌合站，全部使用商品沥青，故施工过程沥青烟产生量较少，只在摊铺阶段有少量沥青烟散发；施工扬尘包括路基挖填、材料运输等过程产生的扬尘和灰土拌合产生的粉尘。

3.1.3 水污染源分析

本项目施工过程中产生的污（废）水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

本项目施工期间设置施工生产生活区，施工人员按 80 人计，每人每天用水按 50L 计，排放系数取 0.8，产生污水量为 3.2m³/d，则施工期间生活污水排放量为 1344m³。施工营地生活污水的水质指标参照《公路建设项目环境影响评价规范》附录 C 表 C3，具体排放情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 施工营地生活污水成分及浓度表 单位：mg/L

组分	总悬浮固体（SS）	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
浓度（mg/L）	100	250	110	25
标准（mg/L）	≤400	≤500	≤300	≤45
排放量（t）	0.1344	0.3360	0.1478	0.0336

施工废水主要是施工机械冲洗废水和道路混凝土浇筑、桥梁施工和管道施工等环节产生的灰浆废水，另外还有由机械施工时跑、冒、漏、滴产生的少量含油污水。泥浆废水主要污染物是 SS，施工场地应修建沉淀池将生产废水沉淀，经沉淀后的废水可回用于施工场地或洒水降尘，不得直排。

施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的污水，主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 500~800mg/L、30~50mg/L。

3.1.4 固体废物污染源分析

施工期固体废物主要包括废渣土和施工人员生活垃圾，废渣土清运至渣土消纳厂处置，生活垃圾收集后统一运送至环卫部门集中处理。施工人员按 80 人/d 计，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d，则施工期间产生的生活垃圾约 40kg/d，施工期内共产生生活垃圾 16.8t。

3.1.5 生态环境影响

路基填挖使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化；裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失和对景观的破坏。

3.2 运营期污染源分析

本项目建成通车后的主要污染源是机动车辆产生的噪声和尾气。另外，道路清扫会产生少量的垃圾，清扫垃圾由环卫部门集中处理；降水产生的地表径流通过雨水管道最终排入新凤河。详见图 3.2-1。

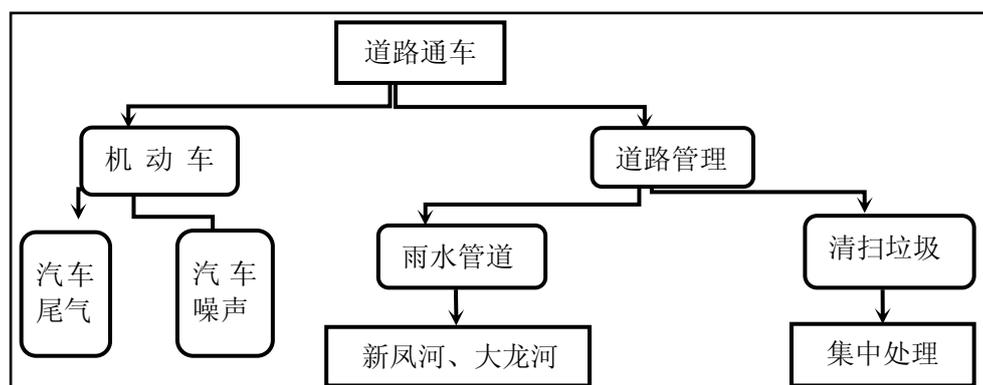


图 3.2-1 运营期产污环节示意图

3.2.1 噪声污染源分析

运营期噪声污染主要来源于公路上行驶的汽车，其噪声源为非稳态声源。各车型车辆距行驶路面中心 7.5m 外的平均辐射声级 L_{eq} 按下式计算：

$$\text{大型车: } L_{0,L} = 77.2 + 0.18V_L$$

$$\text{中型车: } L_{0,M} = 62.6 + 0.32V_M$$

$$\text{小型车: } L_{0,S} = 59.3 + 0.23V_S$$

式中： $L_{0,L}$ 、 $L_{0,M}$ 、 $L_{0,S}$ —表示大、中、小型车噪声值，单位 dB(A)；

式中： V_s 、 V_m 、 V_l 分别为小、中、大型车行驶平均速度，本项目小车、中车车速在天和东路-林校北路（城市次干路）按设计车速 40km/h，大车按 32km/h（取设计车速的 80%）计算；在林校北路-清源路（城市主干路）按设计车速 50km/h，大车按 40km/h（取设计车速的 80%）计算。各类型汽车平均辐射声级见表 3.2-1。

表 3.2-1 各车型交通噪声源强计算结果 单位：dB (A)

车 型		大	中	小
源强（天和东路-林校北路）	昼间	83.0	75.4	68.5
	夜间	81.8	72.8	66.7
源强（林校北路-清源路）	昼间	84.4	78.6	70.8
	夜间	83.0	75.4	68.5

3.2.2 空气污染源分析

(1) 汽车尾气

1) 源强计算公式

运营期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有一氧化碳、氮氧化物和碳氢化合物。一氧化碳是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温高压下形成的产物。碳氢化合物是汽油不完全燃烧的产物。

汽车尾气污染物源强排放量可按下列计算式：

$$Q_j = \sum 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_j —行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强，mg/（s·m）；

A_i —i 种车型的小时交通量，辆/h；

E_{ij} —单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 j 种污染物量，mg/

辆·m（见表 3.2-2）。

表 3.2-2 车辆单车排放因子推荐值 单位：mg/辆·m

平均车速 (km/h)		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
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
	NOx	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
	NOx	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
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

2) 单车排放系数修正

根据有关资料，实施欧洲II号标准后，单车排放CO、THC、NO_x是《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）附录D1中车辆单车排放因子的69.6%、44.2%和44.2%。实施欧洲IV号标准后，单车排放CO、THC、NO_x是欧洲II号标准的45.5%、20%和16%。实施京V标准后，单车排放NO_x是国IV标准的75%，其余污染物与国IV相同。

北京市自2013年2月1日执行京V排放标准。因此，本项目预测CO、THC、NO_x分别是《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）附录D1（表3.2-4）中污染物排放系数的31.67%、8.84%、5.30%。

3) 预测采用的源强

根据预测年交通量、车型比、昼夜比和设计车速分别计算得到NO₂、CO、THC排放的线源源强、污染物排放量估算见测算结果见表3.2-3，车辆排放气态污染物总量估算见表3.2-4~3.2-6。

表3.2-3 拟建道路沿线大气污染物排放源强表 单位：mg/s·m

年份	路段	CO		THC		NO ₂	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2019年	天和东路~ 林校北路	4.011	0.891	0.340	0.075	0.022	0.005
2025年		5.405	1.201	0.458	0.102	0.029	0.007
2033年		6.886	1.530	0.583	0.130	0.037	0.008
2019年	林校北路~ 清源路	3.168	0.704	0.264	0.059	0.040	0.009
2025年		4.245	0.943	0.354	0.079	0.054	0.012
2033年		5.441	1.209	0.453	0.101	0.069	0.015

注：已修正后的源强；NO₂的排放源强按照国内经验系数NO₂/NO_x=0.8进行了折算。

表3.2-4 车辆排放气态污染物高峰小时总量 单位：kg/h

年份	路段	CO	THC	NO ₂
2019年	天和东路~林校北路	0.046	0.004	0.282
2025年		0.062	0.005	0.380
2033年		0.078	0.007	0.484
2019年	林校北路~清源路	0.043	0.004	0.543
2025年		0.057	0.005	0.728
2033年		0.074	0.006	0.933

注：已修正后的源强；NO₂的排放源强按照国内经验系数NO₂/NO_x=0.8进行了折算。

表 3.2-5 车辆排放气态污染物 1 日总量 单位: t/d

年份	路段	CO	THC	NO ₂
2019 年	天和东路~林校北路	0.571	0.048	0.004
2025 年		0.770	0.065	0.005
2033 年		0.980	0.083	0.006
2019 年	林校北路~清源路	0.429	0.036	0.005
2025 年		0.575	0.048	0.007
2033 年		0.737	0.061	0.009

注: 已修正后的源强; NO₂ 的排放源强按照国内经验系数 NO₂/NO_x=0.8 进行了折算。

表 3.2-6 车辆排放气态污染物年总量 单位: t/a

年份	路段	CO	THC	NO ₂
2019 年	天和东路~林校北路	208.429	17.646	1.134
2025 年		280.881	23.780	1.529
2033 年		357.847	30.296	1.948
2019 年	林校北路~清源路	156.538	13.046	1.983
2025 年		209.758	17.481	2.657
2033 年		268.826	22.404	3.405

(2) 扬尘污染

道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起, 从而产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时, 由于洒落、风吹等原因, 使物料产生扬尘污染。

3.2.3 水污染源分析

本项目运营期产生的废水主要为路面径流。降雨期间, 路面径流所携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。项目区年平均降雨量按 568.9mm/a 计, 去除绿化带和透水人行步道, 本项目可形成径流路面 127091m², 产生径流 72302.4m³/a。

根据国家环保部华南环科所以对路面径流污染情况的研究, 路面雨水污染物浓度变化情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 径流污染物浓度表 单位: mg/L

项目	5~20min	20~40min	40~60min	平均值
SS	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100
COD _{Cr}	87.6~69.3	69.3~44.2	44.2~4.0	45.5
BOD ₅	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

此外, 运载石油或其他危险品的车辆可能发生翻车事故, 也会对沿途地表水体局部水域造成污染。由于本次新建道路边侧设有雨水管网, 雨水直接进入雨水管网, 对附近水环境及土壤环境没有影响。

4 环境现状评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 气象气候

大兴区属于温带大陆性半湿润季风气候，四季分明，雨热同季，但降雨时间分布不均，季风较多，大兴区多年气象气候统计资料见下表：

表 4.1-1 大兴区多年气象气候统计表

项目		统计数据
气温	平均温度	12.8℃
	极端最高气温	41.4
	极端最低气温	-16.7
日照	年均日照总时长	2414.7h
降雨量	年平均降水量	509.2mm
	年最多降水量	713.0mm
	年平均相对湿度	58%
风速	年平均风速	1.8m/s
	瞬时极大风速	23.7m/s
风向	全年最多风向为西南风	夏季西南风，冬季西北风

多年年平均气温的月变化情况见表 4.1-2，变化曲线见图 4.1-1。

表 4.1-2 多年年平均气温的月变化表 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	-3.2	-0.6	7	14.8	20.8	25.0	26.7	25.6	20.7	13.6	4.9	-1.0

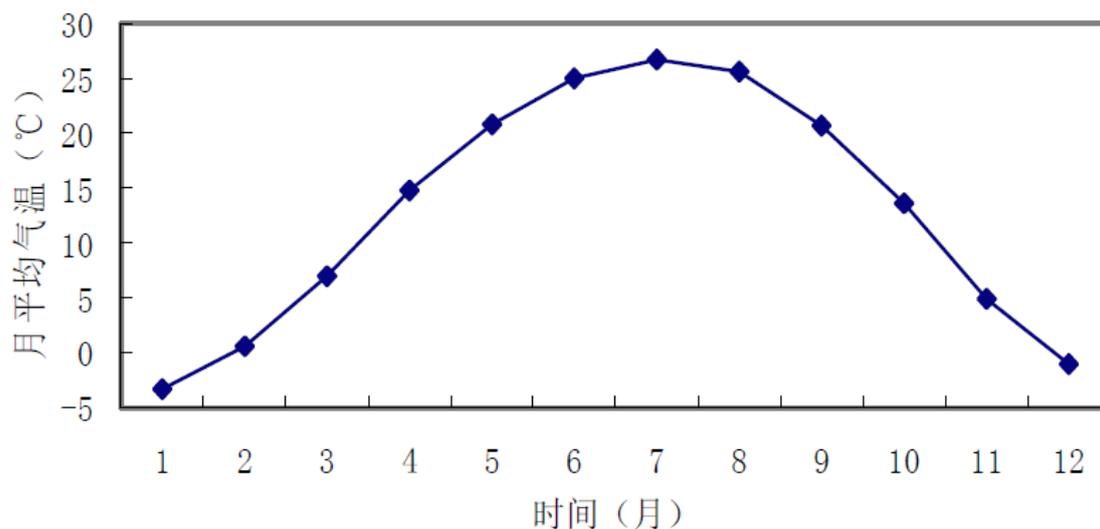


图 4.1-1 多年年平均气温的月变化曲线图

大兴区多年年平均风速的月变化情况见表 4.1-3，变化曲线见图 4.1-2。

表 4.1-3 多年年平均风速的月变化表 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	2.0	2.3	2.6	2.6	2.4	2.0	1.8	1.5	1.6	1.7	1.9	2.1

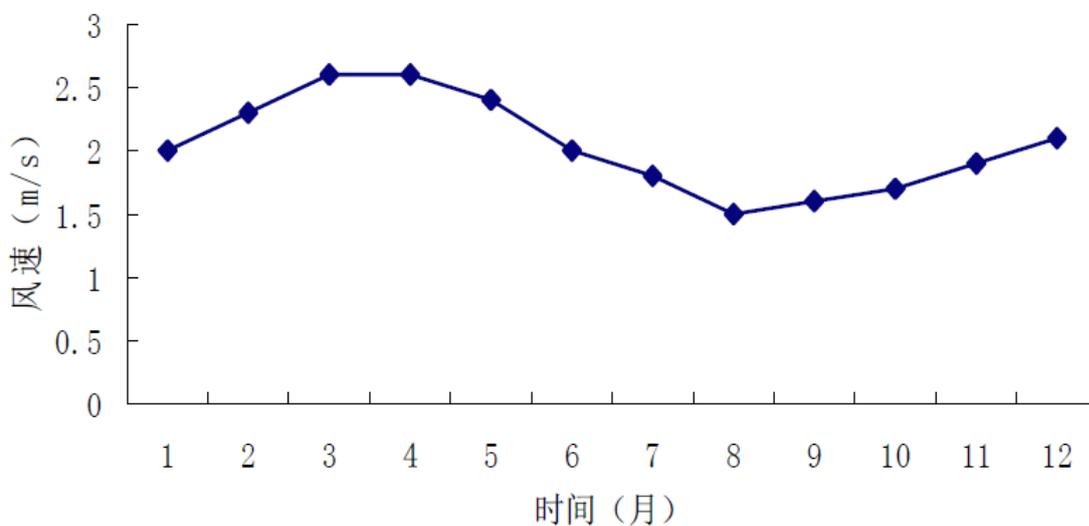


图 4.1-2 多年年平均风速的月变化曲线图

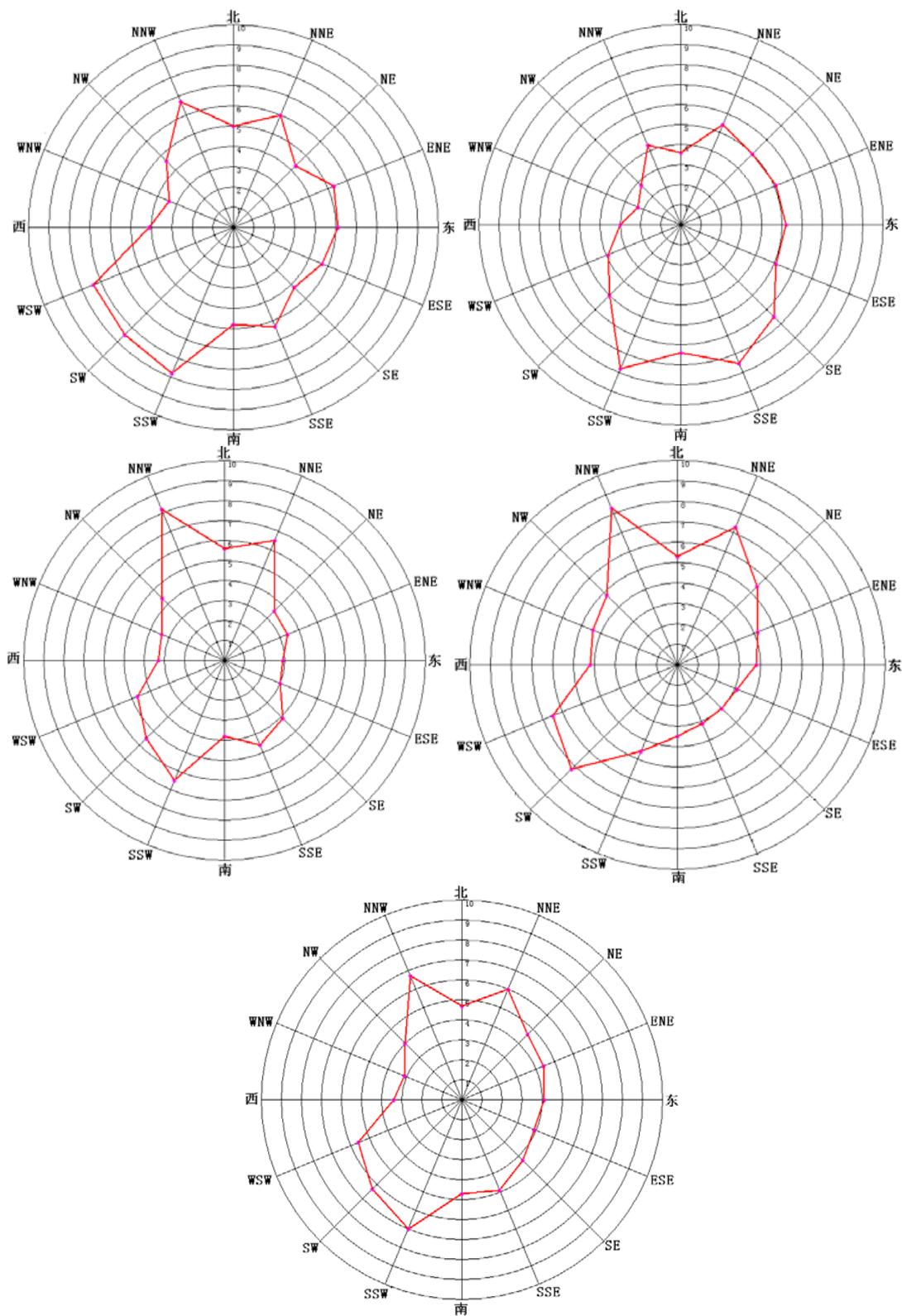


图 4.1-3 风向频率玫瑰图

4.1.2 地形地貌

大兴区地处永定河洪冲击平原，历史上由于永定河长期在大兴境内摆动，形成以团河、双泡子、三海子方圆数十里的低洼地带。地势由西北向东南缓倾，地面高程 14-45m，坡降 0.5‰-1‰。大兴区全境分为三个地貌单元，北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。地面为第四系沉积物，其厚度自西北向东南逐渐加厚（60-80m），第四系覆盖层以下为北东向的基岩隆起带，其下为基底坚硬岩层，岩性为古生界奥陶系灰岩。

4.1.3 工程地质

北京地区地层除缺失奥陶系上统、志留系、泥盆系、石炭系下统、三叠系和白垩系上统外，其余地层均有出露。古生代二迭系砾岩及砂岩为本地区第四纪地层的下伏基岩，且二者呈不整合接触。自中生代起，北京平原基底一直下降，下降幅度从西北向东南逐步增大，其第四纪沉积由永定河、潮白河、新凤河、拒马河等河流冲洪积而成。第四纪沉积物按其成因类型，在山麓地带分布有残积、坡积和冲积物，平原区主要为洪积物和冲积物，并有零星分布的湖沼堆积物和风积物。在城镇所在地区，表层堆积有较厚的人工填土。在河流及其两岸地势低平的河漫滩和湖沼洼地，以及一些河流故道范围内，上部多为全新世新近沉积。在各条河流出山后的上游河段上，沉积物以卵、砾石为主，愈向下游，颗粒愈细，即由卵、砾石层-砾石、砂与粘性土重叠层-砂与粉砂-粘性土重叠层，表现出从山麓到平原，从上游到下游，颗粒由粗到细的粒度递减规律，并表现有沉积旋回逐渐增多的现象。

本工程地处永定河冲积平原，地质构造相对稳定，自然环境保持较完整，植被良好，因而不良地质现象较少，工程地质条件相对较好，可满足工程建设要求。

4.1.4 地震地质环境

大兴区属华北地震区，位于华北地震区的北西向燕山地震带、山西地震带和华北平原地震带的交汇处。

根据国家地震局 1990 年发布的《中国地震烈度区划图》的划分：大兴区除区域东部为 9 度外，其他地区均为 8 度。

4.1.5 水文地质状况

（1）地表水

大兴区境内有永定河、新风河、大龙河、南小龙河、天堂河、凉水河及埝坛水库等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属永定河与北运河两大水系。全区河流除永定河外，其余均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉水灌渠等主干线渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络；凉水河、凤河、新风河有城镇污水排入，其余均为季节性河流。地表水平均径流总量 $1.24 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年利用 $1097.4 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

项目所在地地表水主要为新风河（也称碱河），属凉水河中下段支流，属于 V 类水体。新风河发源于丰台，由西北向东南流经黄村北区，自大兴区芦城乡立堡分水闸流经该区 5 个乡镇，在烧饼庄汇入凉水河，全长 27km，流域面积 134.5km^2 ，最大设计流量 $135 \text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）地下水

大兴区地下水资源较丰富，水质较好，埋深 100m 以内第四纪地层中，河流冲洪积平原潜水-承压水地区，含水层岩性是砂卵石、砂砾石、粗砂、中砂、细砂等，并沿地区河流冲洪积的主流向方向呈纵向条带状分布。该区距地表 100m 深度内的含水层厚度可达 40~60m 左右，渗透性能强，渗透系数可达 100m/昼夜左右。本项目不涉及地下饮用水源保护区。

该区潜水以大气降水与下游潜水径流补给为主，其次为地表水与灌溉水的入渗补给。地下水流向自西北往东南，地下水消耗以地下径流和人为开采为主，年平均开采量为 3.24 亿 m^3 ，是城市生活、工业、农业生产用水的主要来源。

由于资源型和污染型缺水，大兴区地下水开发规模不断扩大，导致地下水水位下降，地下水埋深从 1980 年的 3m 左右下降到目前的 14m 左右。

4.1.6 土壤植被

本地区属北京市平原区、永定河冲积平原，土壤类型为褐潮土、砂疆潮土，土壤较粘，pH 值为 8.15~8.75，呈碱性（7.6~8.5）和强碱性（8.6~9.5），石灰性反应强烈，距

地面 50~60cm 处有一砂疆层，厚约 20cm，另外还有壤质土。最大冻土深度约为 85cm，地表岩性为粉质粘土、粘质粉土、重粉质粘土及砂层组成。

拟建项目所在地多分布槐、杨、柳等常见树种及低矮灌木、草丛等。

4.2 生态环境现状评价

4.2.1 土地利用现状评价

（1）大兴区土地利用现状

大兴区土地总面积 1036.36km²，其中耕地 44.7%、园地 12.46%、林地 5.40%、居民点工矿用地 22.14%、交通用地 5.20%、水域 6.88%、未利用土地 3.23%。

（2）工程沿线土地利用现状

项目区土地利用现状主要为城镇住宅用地、街巷用地、公园与绿地、林地、荒地及河流水面，已规划为道路用地。

4.2.2 土壤和动植物

大兴区地势平坦，土壤属于沙性土质，土地条件较差，风沙是危害大兴农业生产和影响环境质量的主要自然因素之一。大兴区植被由林木、灌丛、草丛、经济林和农作物构成。从整体上看，大兴地处北京南端，地势平坦，生态环境受永定河的影响较大，农业开发的历史悠久强度也相对较大，与北京北部、西部的山区相比，自然植被面积和各种经济林面积所占比例较高。

道路沿线树木以杨、柳、槐、银杏等，均属于常见植物物种，没有野生珍惜植物古树名木。由于人为活动频繁，没有发现野生动物及其栖息地，没有受保护野生动物。

4.2.3 水土流失现状

大兴区水土流失主要表现为水力侵蚀。根据北京市水土保持公报，项目所在地水土流失强度属微度水力侵蚀，扰动前原地貌土壤侵蚀模数约为 200t/km²·a。

4.3 声环境现状评价

4.3.1 声环境现状监测

中铁第五勘察设计院集团有限公司试验检测中心于 2017 年 5 月 16 日至 2017 年 5 月 17 日对沿线进行了声环境现状监测。

(1) 监测项目

主要调查敏感目标和项目沿线区域的声环境质量；监测项目为等效连续 A 声级。

(2) 监测点

在道路沿线主要敏感目标处，共设 13 个噪声监测点，监测点位置见表 4.4-1 和图 4.4-1、4.4-2、4.4-3。

表 4.4-1 监测点位置表

序号	敏感点名称	监测断面号	敏感建筑	测点编号	测点位置说明
1	团河苑：西区	N1-1	西 6 号楼	N1-1-1	一层室外 1m
				N1-1-2	三层窗外 1m
				N1-1-3	五层窗外 1m
		N1-2	西 4 号楼	N1-2-1	一层室外 1m
				N1-2-2	三层窗外 1m
				N1-2-3	五层窗外 1m
	团河苑：中区	N1-3	中 8 号楼	N1-3-1	一层室外 1m
				N1-3-2	三层窗外 1m
				N1-3-3	五层窗外 1m
2	团河苑：南区	N2	南 6 号楼	N2-1	一层室外 1m
				N2-2	三层窗外 1m
				N2-3	五层窗外 1m
3	团河佳旭幼儿园	N3	幼儿园教室	N3	一层教室外 1m
4	武警宿舍 1	N4	在建楼房	N4	一层室外 1m
5	武警宿舍 2	N5	临路第一排住宅	N5	室外 1m
6	首创·美澜湾	N6	/	N6	拟建道路红线东 20m
7	北京市桐君中医院	N7	住院部	N7-1	室外 1m
				N7-2	三层窗外 1m
				N7-3	五层窗外 1m
8	北京中交工程仪器研究所宿舍	N8	临路第一排	N8	室外 1m
9	北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	N9	临路第二排	N9	室外 1m
10	北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	N10	临路第二排	N10	四层窗外 1m
11	大兴区城管综合行政执法监察局	N11	临路第一排	N11	室外 1m

序号	敏感点名称	监测断面号	敏感建筑	测点编号	测点位置说明
12	霍村	N12	临路第一排	N12	室外 1m
13	北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	N13	临路第一排	N13	室外 1m



图 4.4-1 噪声敏感点监测点位布置图 1



图 4.4-2 噪声敏感点监测点位布置图 2



图 4.4-3 噪声敏感点监测点位布置图 3

(3) 监测时间

监测时间为 2017 年 5 月 16 日~17 日。

4.4.2 声环境现状监测结果

各监测点的环境噪声监测结果见表 4.4-2。背景噪声为不考虑既有路段交通噪声环境下的实测值。

表 4.4-2 敏感点环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)

序号	敏感建筑	测点编号	距红线最近距离(m)	现状值		背景值		现状标准		超标量		主要噪声源
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	团河苑西 6 号楼	N1-1-1	2	63.4	50.7	51.9	43.5	55	45	8.4	5.7	沐新路、清源路交通噪声
		N1-1-2	2	64.7	51.5	51.8	43.4	55	45	9.7	6.5	
		N1-1-3	2	63.5	50.3	51.5	43.3	55	45	8.5	5.3	
	团河苑西 4 号楼	N1-2-1	53	53.7	46.2	50.7	42.5	55	45	—	1.2	沐新路、清源路交通噪声
		N1-2-2	53	52.2	45.5	50.6	42.3	55	45	—	0.5	
		N1-2-3	53	52	44.6	50.6	42	55	45	—	—	
	团河苑中 8 号楼	N1-3-1	124	52.3	44.6	50.3	41.5	55	45	—	—	社会生活噪声
		N1-3-2	124	52.4	44.7	49.6	41.7	55	45	—	—	
		N1-3-3	124	52.1	44.5	48.9	41.8	55	45	—	—	
2	团河苑南 6 号楼	N2-1	25	53.1	47.2	49	43.3	55	45	—	2.2	沐新路交通噪声
		N2-2	25	52.4	46.8	49.4	43.1	55	45	—	1.8	
		N2-3	25	52	47	49.2	43.2	55	45	—	2	
3	团河佳旭幼儿园	N3	189	51.7	43.6	49.0	42.2	55	45	—	—	社会生活噪声
4	武警宿舍 1	N4	2	63.5	51.3	51.1	43.2	55	45	8.5	6.3	沐新路交通噪声
5	武警宿舍 2	N5	3	64.6	53.6	51.0	43.4	55	45	9.6	8.6	沐新路交通噪声
6	首创·美澜湾	N6	20	53.7	45.6	51.2	43.5	55	45	—	0.6	沐新路交通噪声和建设噪声
7	北京市桐君中	N7-1	63	57.0	52.8	55.1	48.2	55	45	2.0	7.8	林校北路交通噪声
8	医院	N7-2	63	56.8	52.0	54.3	47.4	55	45	1.8	7.0	

序号	敏感建筑	测点编号	距红线最近距离(m)	现状值		背景值		现状标准		超标量		主要噪声源
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
9		N7-3	63	57.3	53.4	55.2	48.5	55	45	2.3	8.4	
10	北京中交工程仪器研究所宿舍	N8	12	64.3	63.3	56.3	45.2	55	45	9.3	18.3	广顺路和林校北路交通噪声
11	北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	N9	61.5	55.4	44.3	50.5	42.2	55	45	0.4	—	广顺路交通噪声
12	北京金吉利兴商贸有限公司宿舍	N10	61.5	51.0	43.6	49.0	42.5	55	45	—	—	广顺路交通噪声
13	大兴区城管综合行政执法监察局	N11	1	60.5	57.8	49.1	42.3	55	45	5.5	12.8	广顺路交通噪声
14	霍村	N12	3	58.6	55.7	50.3	43.4	55	45	3.6	10.7	广顺路交通噪声和广顺西侧施工噪声
15	北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	N13	78	58.3	51.1	51.6	44.1	55	45	3.3	6.1	广顺路交通噪声和广顺西侧施工噪声

4.4.3 声环境现状评价

由表 4.4-2 可知：沿线敏感点的声环境现状值昼间为 51.0~64.6dB（A），夜间为 40.6~63.3 dB（A）。对照 1 类声环境功能区标准，团河苑西 6 号楼、武警宿舍、北京市桐君中医院、北京中交工程仪器研究所宿舍、大兴区城管综合行政执法监察局、霍村、北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍昼夜均超标，超标量分别为昼间 1.8~9.6dB（A）、夜间 6.1~18.3dB（A）；团河苑西 4 号楼、南 6 号楼、首创·美澜湾昼间达标，夜间超

过标准 0.6~2.2dB(A);北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍昼间超过标准 0.4dB(A),夜间达标;团河苑中 8 楼、团河佳旭幼儿园、北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍的昼、夜声环境质量均可达标准。

造成敏感点声环境现状超标的原因主要是由于受到现状道路交通噪声(主要是沐新路、林校北路和广顺路)的影响而致。

4.5 环境空气现状评价

根据《2016 年北京市环境状况公报》,2016 年大兴区 $PM_{2.5}$ 年平均浓度为 $89\mu g/m^3$, PM_{10} 年平均浓度为 $107\mu g/m^3$, SO_2 年平均浓度为 $15\mu g/m^3$, NO_2 年平均浓度为 $56\mu g/m^3$ 。 SO_2 年平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状,本次评价引用了《大兴区团桂路(清源路~通黄路)道路工程环境影响报告书》中连续 7 天的环境空气质量监测数据。监测时间为 2015 年 10 月 13 日~10 月 19 日,监测点与本项目位置关系见图 4.5-1。监测结果见表 4.5-1。

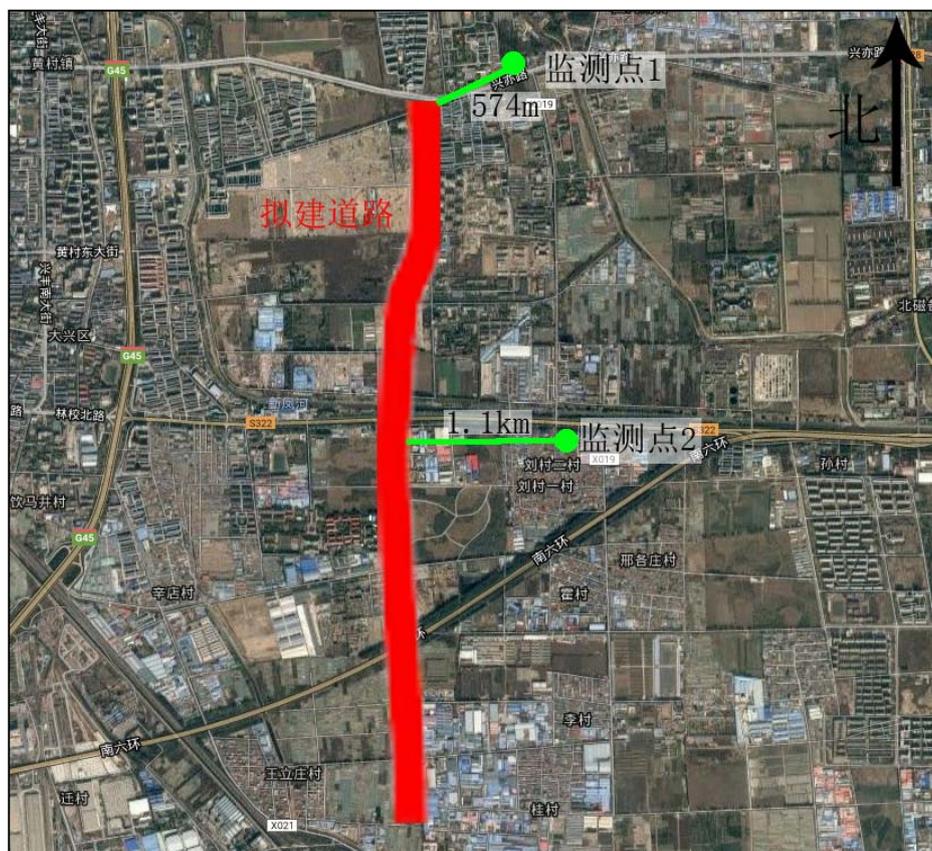


图 4.5-1 大气监测点位布置图

表 4.5-1

环境空气监测数据

单位: mg/m³

监测点	采样日期	NO ₂		SO ₂		CO		PM _{2.5}	PM ₁₀
		1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均
监测点 1	2015 年 10 月 13 日	0.054	0.068	0.0073	0.012	1.2	1.4	0.129	0.175
		0.076		0.009		1.6			
		0.081		0.019		1.5			
		0.091		0.01		1.4			
	2015 年 10 月 14 日	0.058	0.066	0.0074	0.02	1.9	2.4	0.17	0.203
		0.073		0.018		2.5			
		0.084		0.025		3.0			
		0.101		0.022		2.2			
	2015 年 10 月 15 日	0.055	0.064	0.0074	0.01	1.2	1.3	0.146	0.172
		0.075		<0.007		1.4			
		0.093		0.016		1.3			
		0.089		0.0075		1.1			
	2015 年 10 月 16 日	0.047	0.074	<0.007	<0.004	2.0	3.6	0.155	0.178
		0.098		<0.007		2.1			
		0.102		0.016		4.2			
		0.186		0.011		5.9			
	2015 年 10 月 17 日	0.159	0.185	<0.007	0.008	3.8	3.7	0.356	0.372
		0.162		<0.007		4.4			
		0.21		0.022		3.2			
		0.217		0.0075		3.5			
2015 年 10 月 18 日	0.104	0.059	<0.007	0.007	2.0	1.4	0.095	0.12	
	0.044		<0.007		0.8				

监测点	采样日期	NO ₂		SO ₂		CO		PM _{2.5}	PM ₁₀
		1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均
		0.024		0.01		1.2			
		0.057		0.009		1.4			
	2015 年 10 月 19 日	0.043	0.035	<0.007	0.015	0.8	1.1	0.057	0.078
		0.043		0.0074		1.2			
		0.028		0.039		1.1			
		0.035		<0.007		1.3			
2015 年 10 月 13 日	0.056	0.069	0.0073	0.013	1.3	1.4	0.129	0.175	
	0.077		0.01		1.5				
	0.084		0.02		1.4				
	0.092		0.011		1.5				
2015 年 10 月 14 日	0.057	0.067	0.0074	0.018	1.8	2.4	0.155	0.185	
	0.078		0.016		2.5				
	0.085		0.024		2.9				
	0.1		0.019		2.4				
2015 年 10 月 15 日	0.051	0.065	0.009	0.011	1.2	1.3	0.132	0.165	
	0.076		<0.007		1.5				
	0.094		0.018		1.5				
	0.088		0.01		0.9				
2015 年 10 月 16 日	0.049	0.075	<0.007	<0.004	2.2	3.8	0.147	0.169	
	0.101		<0.007		2.4				
	0.102		0.017		4.2				
	0.189		0.013		6.2				
2015 年 10 月	0.163	0.191	<0.007	0.009	3.8	3.6	0.348	0.366	

监测点	采样日期	NO ₂		SO ₂		CO		PM _{2.5}	PM ₁₀
		1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均
	17 日	0.165		<0.007		4.3			
		0.214		0.024		3.1			
		0.219		0.009		3.2			
	2015 年 10 月 18 日	0.103	0.056	<0.007	0.008	2.2	1.4	0.086	0.114
		0.04		<0.007		1.0			
		0.021		0.011		1.2			
		0.054		0.009		1.3			
	2015 年 10 月 19 日	0.048	0.037	<0.007	0.016	0.9	1.1	0.055	0.072
		0.062		0.009		1.4			
		0.031		0.04		1.0			
		0.044		<0.007		1.2			

表 4.5-2 环境空气监测数据统计表

监测项目		监测点	
		监测点 1	监测点 2
NO ₂	1 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.024~0.217	0.021~0.219
	24 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.035~0.185	0.037~0.191
	1 小时平均值最大超标率%	8.5	9.5
	24 小时平均值最大超标率%	0	0
	标准值 mg/m ³	24 小时均值 0.08,1 小时均值 0.20	
SO ₂	1 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.007~0.039	0.007~0.040
	24 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.004~0.020	0.004~0.018
	1 小时平均值最大超标率%	0	0
	24 小时平均值最大超标率%	0	0
	标准值 mg/m ³	24 小时均值 0.15,1 小时均值 0.50	
CO	1 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.8~5.9	0.9~6.2
	24 小时平均值浓度范围 mg/m ³	1.1~3.7	1.1~3.8
	1 小时平均值最大超标率%	0	0
	24 小时平均值最大超标率%	0	0
	标准值 mg/m ³	24 小时均值 4.0,1 小时均值 10	
PM _{2.5}	24 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.057~0.356	0.055~0.348
	24 小时平均值最大超标率%	374.7	364.0
	标准值 mg/m ³	24 小时均值 0.075	
PM ₁₀	24 小时平均值浓度范围 mg/m ³	0.078~0.372	0.072~0.366
	24 小时平均值最大超标率%	148.0	144.0
	标准值 mg/m ³	24 小时均值 0.15	

从统计表得出：

现状监测点

(1) NO₂：现状监测点 NO₂ 的 1 小时平均浓度值最高为 0.219mg/m³，24 小时浓度值最高为 0.191mg/m³，因此本次监测 NO₂ 的 24 小时均值达标，1 小时平均值存在超标现象，最大超标率为 9.5%；

(2) SO₂：现状监测点 SO₂ 的 1 小时平均浓度值最高为 0.040mg/m³，24 小时浓度值最高为 0.020mg/m³，因此本次监测 SO₂24 小时均值与 1 小时平均值均达标；

(3) CO：现状监测点 CO 的 1 小时平均浓度值最高为 6.2mg/m³，24 小时浓度值最高为 3.8mg/m³，因此本次监测 CO 的 24 小时均值与 1 小时平均值均达标；

(4) PM_{2.5}：现状监测点 PM_{2.5} 的 24 小时均值浓度范围为 0.055~0.356mg/m³，本次监测的 PM_{2.5} 出现超标，24 小时最大超标率为 374.7%；

(5) PM₁₀: 现状监测点 PM₁₀ 的 24 小时均值浓度范围为 0.072~0.372mg/m³, 本次监测的 PM₁₀ 出现超标, 24 小时最大超标率为 148.0%。

综上所述, 项目所在地区的环境空气中 SO₂、CO 不超标, NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度存在超标现象, 当地的大气环境质量较差, NO₂ 主要是受周边道路汽车尾气影响, PM₁₀ 和 PM_{2.5} 监测浓度超标的主要原因是受气象环境影响, 气象条件不利于污染物的扩散。

4.6 地表水环境现状评价

项目所在区域地表水体为新凤河, 根据北京市环境保护监测中心公布的 2016 年 6 月~2017 年 5 月新凤河水质状况数据可知, 新凤河现状水质较差, 属于劣 V 类。监测数据见表 4.6-1。

表 4.6-1 新凤河水质监测情况

时间	2016 年							2017 年				
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
水质	V ₃	V ₄	V ₃	V ₃	V ₄	V ₄	V ₃					

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 声环境

(1) 施工期噪声源分析

道路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，噪声源强见表 3.2-2。

(2) 施工机械距施工场界的控制距离

施工期噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）规定。

施工设备都是点声源，其噪声预测模式为：

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

式中： L_i 和 L_0 分别为距离 R_i 和 R_0 处的设备噪声级； ΔL 为障碍物、植被等产生的附加衰减量，本项目周围为荒地，衰减量取0dB（A）。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加，其预测模式为：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

据调查，国内目前常用的筑路机械如挖掘机、推土机等，其满负荷运行时的噪声级见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级

序号	机械名称	不同距离处的噪声预测值（dB（A））									
		5m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	500m
1	推土机	94	82	78	76	74	68	64	62	58	54
2	挖掘机	86	74	70	68	66	60	56	54	50	46
3	装载机	90	76	72	70	68	62	58	56	52	48
4	载重汽车	91	79	75	73	71	65	61	59	55	51
5	压实机械	91	79	75	73	71	65	61	59	55	51

(3) 施工期声环境影响分析

从表 5.1-1 中可知，如果使用单台施工机械，昼间在距施工场地 100m 左右、夜间在距施工场地 500m 左右方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工场界不能达标。根据敏感目标与拟建道路的位置关系，本项目东侧团河苑小

区、武警宿舍 1、武警宿舍 2、首创·美澜湾、北京市桐君中医院、北京中交工程仪器研究所宿舍、北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍、北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍、大兴区城管综合行政执法监察局、霍村、北京义江世纪工程机械有限公司宿舍、北京郎翔印刷有限公司宿舍和北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍等 12 个敏感点将受到施工噪声的影响。为了保护沿线居民及单位的正常工作和生活，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

5.1.2 环境空气

道路施工期主要的大气污染物是沥青烟和施工扬尘。施工扬尘主要来源于材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填以及灰土拌合站粉尘。沥青烟产生于沥青路面铺装环节。

(1) 施工扬尘影响分析

施工期大气颗粒物污染较为严重，大气颗粒物中主要以粗颗粒为主，因此，施工期的大气评价因子为 TSP。施工物料装卸和场地运输过程中伴随着大量扬尘产生，其影响可持续 30min 之久，影响范围可达周围 300m 左右。类比北京市道路施工期影响进行分析，道路施工过程中 TSP 监测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 城市道路施工现场 TSP 浓度类比监测结果

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
灰土	装 卸 混 合 运 输	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8

从表 5.1-2 可看出，施工期 TSP 污染严重。但该影响周期短，随着施工的开始，TSP 的污染随即消失。

为了减少施工期的 TSP 对环境的影响，需要采取措施，如控制物料运输的方式，运输车辆对物料封闭运输或覆盖，物料装卸场地作业，配备抑尘措施，定期洒水，不利气象条件下，限制装卸作业等。

石家庄市环境监测中心曾对石家庄市体育大街南段施工现场进行过监测，监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，详见表 5.1-3 结果所示。

表 5.1-3 施工场地扬尘污染治理前后 TSP 浓度值

监测点位置		场地不洒水	场地喷水后
距场地不同距离处 TSP的浓度值(mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.780	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

本项目两侧敏感点距施工场界的距离为 2-25m，应采取扬尘控制措施，如限制车辆行驶速度及保持路面清洁，运输车辆对物料和弃渣弃土封闭运输或覆盖，定期洒水等，以降低对周围空气环境和环境空气敏感点的影响。

(2) 施工机械车辆废气

施工期间以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，导致废气排放量的相应增加，主要污染物为 NO₂、CO 和烃类物质等。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

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。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地的 NO₂、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4-6.0 倍，其 NO₂、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO₂、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 0.216mg/Nm³、10.03mg/Nm³ 和 1.05mg/Nm³。NO₂、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国标准 2.0mg/Nm³）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。通过加强施工机械设备的维修保养，施工机械和运输车辆的运转废气排放量较少，不会对周围大气环境产生明显影响。

(3) 沥青烟的影响分析

本项目不新建沥青混凝土拌和站，均采用商品沥青。只在现场铺设时有少量的沥青烟产生，但产生量很小，时间很短，同时采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。因此沥青烟对环境的影响较小，而且随施工期的结束而消失。

由以上分析可知，本项目施工期对环境空气影响较小。

5.1.3 地表水环境

（1）施工废水的影响

项目产生的施工废水主要是施工机械冲洗废水、道路混凝土浇注、桥梁施工和管道施工等环节产生的灰浆废水。本项目施工场地不设置机械、车辆维修点或清洗点，到专业的维修点维修，避免施工场地内产生含油污水。灰浆废水为含有大量微细颗粒的悬浮混浊液体，施工场地设沉淀池对施工废水进行统一处理，沉淀后上清液统用于洒水降尘土，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运，对环境的影响较小。

另外，临时沉淀池应作防渗处理，防止沉淀池内污水下渗，对土壤和地下水造成不良影响。

（2）桥梁工程对水环境的影响

本项目设跨河桥梁一座，跨越新风河（规划Ⅴ类水体）。桥梁水下基础采用钻孔灌注桩，基础施工对水环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生的沉沙、泥浆、钻机及其他机械施工的跑、冒、滴、漏油，对地表局部水域造成影响，随着河水的流动、沉沙沉降，不会对水体水质产生大的影响。钻孔桩在施工过程中，将产生泥浆，若直接排入水体将造成水体中泥沙的大量增加，导致水体悬浮物和混浊度的大幅度增加，这种影响一般为施工点 50-100m 范围内，影响是暂时的，随着施工结束，该影响将自行消失。桥基施工采用土袋围堰防护，在施工前期和后期，进行围堰和拆堰时，将有一些泥沙落入水体，河水瞬时悬浮物含量将有所增加，短时间内对河水有一定的影响，但随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰对河水水质产生的影响很小。

环评要求桥梁施工安排在新凤河枯水期。新风河为常年性河流，水量较小，为减少施工对河流水质以及周围环境的影响，施工中对围堰中的杂物采取及时清除的措施，并在岸边设置临时沉淀池，将钻孔产生的泥浆水引至沉淀池沉淀，上清液作为降尘用水，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运。施工完成后，应及时清理场地，尽可能的减小桥梁工程对河流和水库产生影响。

另外，要加强施工机械的管理维护，防止跑、冒、漏、滴等现象发生，加强施工队伍的管理，强化施工人员的环保意识，禁止施工人员向水体倾倒垃圾、冲洗机具等行为，从源头抓起，最大限度地减少排污量。

（3）施工生活污水的影响

本项目施工期间设置施工生产生活区，施工人员每日按 80 人计，每人每天用水按 50L 计，施工期为 14 个月，排放系数取 0.8，则施工期生活污水排放量为 1344m³。

为方便施工材料运输和施工人员进出，将施工生产生活区布置于双河南路～团河南路段西侧荒地和广顺路东侧空地，生活污水经自建化粪池（采取耐腐防渗处理）预处理后定期清掏，送往黄村再生的水厂处理。可见本项目废水不直接向地表水体排放，不会对周边地表水体及地下水环境造成影响。

5.1.4 固体废物

项目施工期间，各类施工人员较为集中，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，每日施工人员按 80 人计，则每天产生的生活垃圾量为 40kg/d，14 个月施工期即为 16.8t。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关内容，建议在施工期，在施工营地周围建立小型的垃圾临时堆放点，在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，聘请专人定期清除垃圾，并运送至附近的垃圾处理站处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。可见施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，不会对周围环境产生不良影响。

道路施工场地的建筑垃圾主要是剩余的筑路材料，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等，上述筑路材料均是按施工进度有计划购置的，但道路工程规模、工程量大，难免有少量的筑路材料剩余。施工期产生的废渣土运至北臧村镇第一渣土消纳场处置，对环境的影响较小。

5.1.5 生态环境

（1）对土地利用的影响

项目总用地 21.89hm²，其中永久用地 21.23hm²，临时占地 0.66hm²。项目永久占用街巷用地 5.29hm²、城镇住宅用地 2.36hm²、公园和绿地 0.5hm²、林地 2.13hm²、耕地 0.87hm²、荒地 9.79hm²、河流水面 0.29hm²；临时占用荒地 0.66hm²。

道路建设用地会使被占用的土地利用类型发生变化，但本项目用地已经规划为道路用地，项目的建设符合区域土地利用规划要求。道路属于线性工程，虽整体用地数量较

多，但局部地段用地数量少，对区域现状土地利用整体结构影响不大。

（2）对农业生产的影响

本工程占用耕地面积较少，对农业生产产生的负面影响很小。

（3）对陆生植被的境影响分析

本工程的建设将使评价范围内绿色覆盖面积有所减少，但工程建成后在满足道路交通功能的前提下，充分利用道路红线范围内的空间进行绿化，可弥补上述绿地损失量，最大程度恢复城市生态环境。根据现场调查，施工前场地平整时将伐移部分树木，均属于常见植物物种，本项目道路工程需移植沿线树木时，应征得当市政管理部门或林业部门的同意，将树木移到指定的位置，尽量保护根系，提高成活率。

（4）对野生动物的影响

道路沿线评价范围之内人为活动频繁，没有发现野生动物及其栖息地，因此，道路建设对野生动物种群、数量和栖息地基本上不会有影响。

（5）临时工程的影响分析

本工程临时施工生产生活区占地类型均为建设用地或特殊用地，工程所用的混凝土均外购成品商砼，不再新增搅拌站等临时设施。临时占地施工结束后进行土地平整，并进行绿化，不会对环境产生不良影响。

（6）施工期对景观的影响

拟建项目在施工过程中对周围景观的影响将主要表现在以下方面：

1）施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料的堆放，尤其施工弃土、施工垃圾的临时堆放等，都将会影响周围的卫生环境和景观。

2）施工过程中一些临时建筑物或机械设备的摆放，护栏、围布等隔离措施大的设置也会对周围景观带来不协调的因素。

3）施工机械和临时工棚所产生的噪声、扬尘、废气、废弃物以及施工排水都会对周围的环境造成污染，对周围的景观带来一定的破坏。

5.2 运营期环境影响预测分析

5.2.1 声环境

（1）预测模式

在公路上行驶的车辆可视为等间距排列的不连续声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐的预测方法，确定道路交通噪声对道路沿线预测点的噪声影响的预测方法如下：

1) 车型分类

车型分类见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的分类方法。

2) 基本预测模式

第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)$ —— 第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$

—— 第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB (A)；

N_i —— 昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

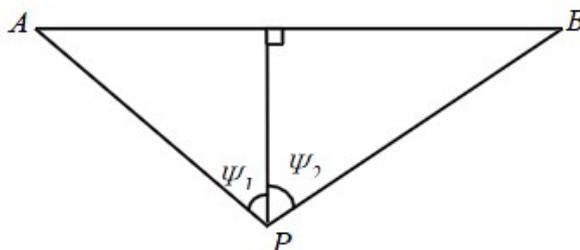
r —— 从车道中心线到预测点的距离，m；本公式适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

V_i —— 第 i 类型车辆的平均车速，km/h；

T —— 计算等效声级的时间，在此取 1h；

ψ_1 、 ψ_2 —— 预测点到有限长路段两端的张角、弧度，见图所示

ΔL —— 由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下列式计算：



有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB（A）；

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB（A）。

总车流等效声级为：

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

（2）参数选取

1) 车辆辐射声级

各类型汽车平均辐射声级见表 3.2-7。

2) 预测车流量

道路建成运营后近期（2019 年）、中期（2025 年）和远期（2033 年）的交通量见表 2.4-1。

（3）修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

① 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）：

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

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

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

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

式中：

β ——公路纵坡坡度，%，本工程纵坡按 0.3% 计算。

② 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

不同路面的噪声修正量见表 5.2-1。

表 5.2-1 常见路面噪声修正量 dB (A)

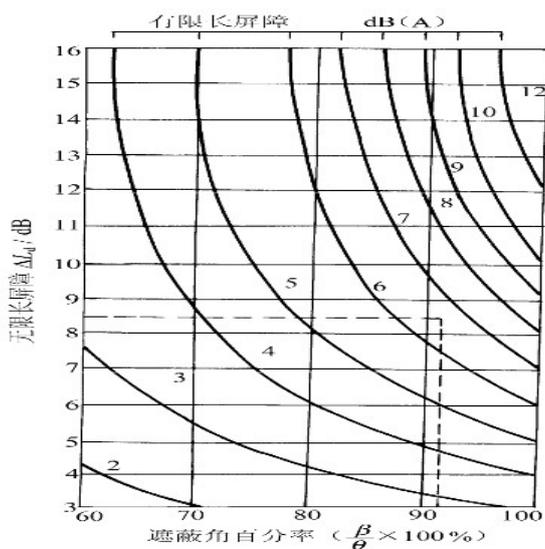
路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)①障碍物衰减 (A_{bar})a) 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

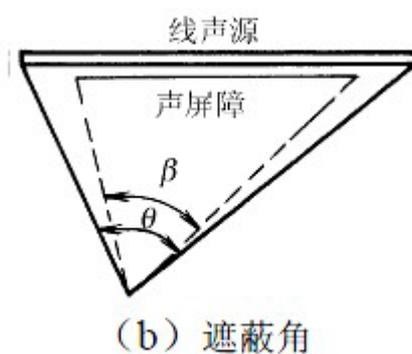
$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：f——声波频率，Hz； δ ——声程差，m；c——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。有限长声屏障计算，根据下图修正。



(a) 修正图



(b) 遮蔽角

修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图 (a) 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5 dB，

若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6 dB。

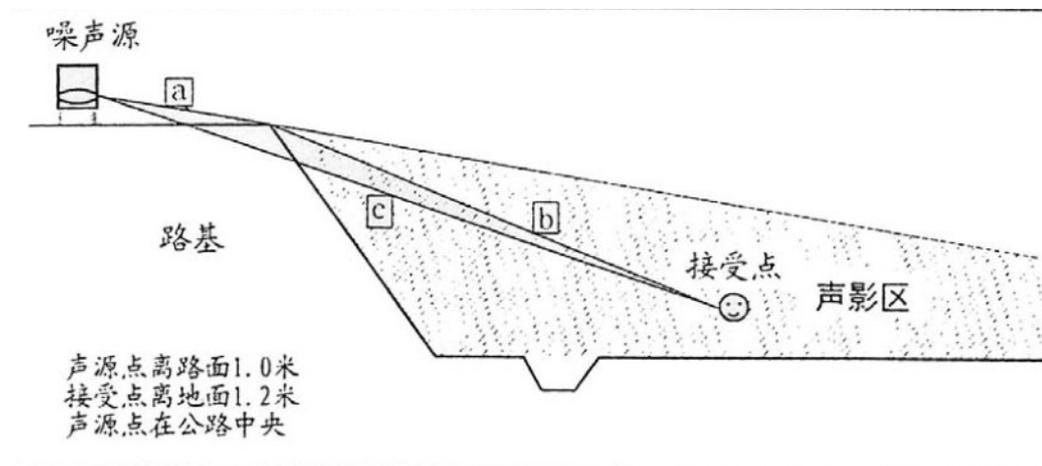
声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

b) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

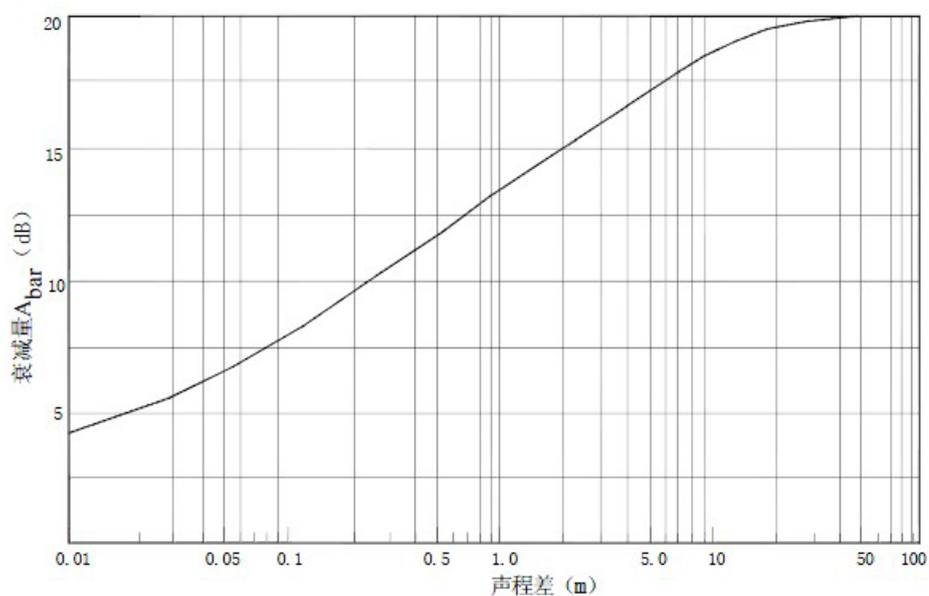
高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由下图计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。



由下图查出 A_{bar} 。



噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线

c) 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算, 在沿公路第一排房屋声影区范围内近似计算可按下图和表 5.2-2 取值。

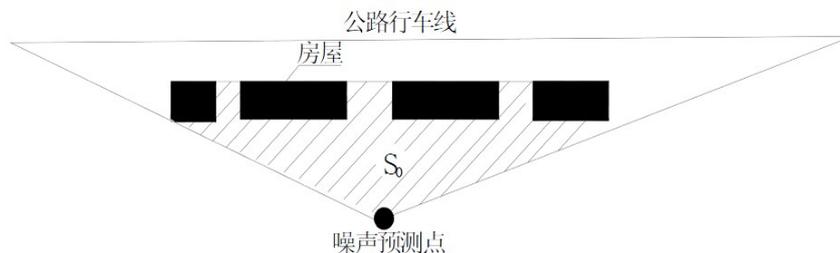


表 5.2-2 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3 dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
	最大衰减量≤10dB (A)

②A_{atm}、A_{gr}、A_{misc} 衰减项计算按 HJ2.4-2009 正文 8.3.3、8.3.4、8.3.6 相关模式计算。

3) 由反射等引起的修正量 (ΔL₃)

①城市道路交叉路口噪声 (影响) 修正量

交叉路口的噪声修正值 (附加值) 见表 5.2-3。

②两侧建筑物的反射声修正量

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

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

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

$$\text{两侧建筑物全为吸收性表面时: } \Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

表 5.2-3 交叉路口的噪声附加量

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

(4) 交通噪声预测结果

按确定的预测模式，结合工程状况确定的有关参数，预测营运期各敏感点的环境噪声预测值详见见表 5.2-4，敏感点超标情况见表 5.2-5。

表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值		预测值		标准值		超标量		增加量	
								昼间	夜间								
1-1	团河苑西6号楼 (团河苑西区、中区第一排)	N1-1-1	2	6.25	1.5	一层室外1m	2019	63.4	50.7	70.2	61.9	70.0	55.0	0.2	6.9	6.8	11.2
							2025	63.4	50.7	71.1	62.9	70.0	55.0	1.1	7.9	7.7	12.2
							2033	63.4	50.7	72.0	63.9	70.0	55.0	2.0	8.9	8.6	13.2
		N1-1-2			6.5	三层窗外1m	2019	64.7	51.5	70.2	61.5	70.0	55.0	0.2	6.5	5.5	10.0
							2025	64.7	51.5	70.9	62.5	70.0	55.0	0.9	7.5	6.2	11.0
							2033	64.7	51.5	71.8	63.5	70.0	55.0	1.8	8.5	7.1	12.0
		N1-1-3			11.5	五层窗外1m	2019	63.5	50.3	69.3	60.8	70.0	55.0	/	5.8	5.8	10.5
							2025	63.5	50.3	70.1	61.7	70.0	55.0	0.1	6.7	6.6	11.4
							2033	63.5	50.3	71.0	62.7	70.0	55.0	1.0	7.7	7.5	12.4
1-2	团河苑西4号楼 (团河苑西区、中区第二排)	N1-2-1	53	57.25	1.5	一层室外1m	2019	53.7	46.2	63.3	55.7	55.0	45.0	8.3	10.7	9.6	9.5
							2025	53.7	46.2	64.3	56.6	55.0	45.0	9.3	11.6	10.6	10.4
							2033	53.7	46.2	65.2	57.6	55.0	45.0	10.2	12.6	11.5	11.4
		N1-2-2			6.5	三层窗外1m	2019	52.2	45.5	63.2	55.6	55.0	45.0	8.2	10.6	11.0	10.1
							2025	52.2	45.5	64.1	56.6	55.0	45.0	9.1	11.6	11.9	11.1
							2033	52.2	45.5	65.1	57.6	55.0	45.0	10.1	12.6	12.9	12.1
		N1-2-3			11.5	五层窗外1m	2019	52.0	44.6	63.1	55.5	55.0	45.0	8.1	10.5	11.1	10.9
							2025	52.0	44.6	64.1	56.5	55.0	45.0	9.1	11.5	12.1	11.9
							2033	52.0	44.6	65.1	57.5	55.0	45.0	10.1	12.5	13.1	12.9

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标量 dB(A)		增加量 dB(A)	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1-3	团河苑中8号楼 (团河苑北区、中区第三排)	N1-3-1	124	133	1.5	一层室外1m	2019	52.3	44.6	60.3	52.6	55.0	45.0	5.3	7.6	8.0	8.0
							2025	52.3	44.6	61.2	53.5	55.0	45.0	6.2	8.5	8.9	8.9
							2033	52.3	44.6	62.1	54.5	55.0	45.0	7.1	9.5	9.8	9.9
		N1-3-2			6.5	三层窗外1m	2019	52.4	44.7	60.3	52.7	55.0	45.0	5.3	7.7	7.9	8.0
							2025	52.4	44.7	61.2	53.5	55.0	45.0	6.2	8.5	8.8	8.8
							2033	52.4	44.7	62.1	54.5	55.0	45.0	7.1	9.5	9.7	9.8
		N1-3-3			11.5	五层窗外1m	2019	52.1	44.5	60.2	52.6	55.0	45.0	5.2	7.6	8.1	8.1
							2025	52.1	44.5	61.1	53.5	55.0	45.0	6.1	8.5	9.0	9.0
							2033	52.1	44.5	62.1	54.5	55.0	45.0	7.1	9.5	10.0	10.0
2	团河苑南6号楼 (团河苑南区第一排)	N2-1	25	34	1.5	一层室外1m	2019	53.1	47.2	66.2	58.7	70.0	55.0	/	3.7	13.1	11.5
							2025	53.1	47.2	67.2	59.6	70.0	55.0	/	4.6	14.1	12.4
							2033	53.1	47.2	68.2	60.6	70.0	55.0	/	5.6	15.1	13.4
		N2-2			6.5	三层窗外1m	2019	52.4	46.8	66.1	58.6	70.0	55.0	/	3.6	13.7	11.8
							2025	52.4	46.8	67.1	59.5	70.0	55.0	/	4.5	14.7	12.7
							2033	52.4	46.8	68.1	60.6	70.0	55.0	/	5.6	15.7	13.8
		N2-3			11.5	五层窗外1m	2019	52.0	47.0	65.9	58.4	70.0	55.0	/	3.4	13.9	11.4
							2025	52.0	47.0	66.9	59.4	70.0	55.0	/	4.4	14.9	12.4
							2033	52.0	47.0	68.0	60.4	70.0	55.0	/	5.4	16.0	13.4

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB (A)		预测值 dB(A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加量 dB (A)	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
3	团河佳旭幼儿园	N3	189	198	1.5	一层教室外 1m	2019	51.7	43.6	58.3	/	55.0	45.0	3.3	/	6.6	/
							2025	51.7	43.6	59.3	/	55.0	45.0	4.3	/	7.6	/
							2033	51.7	43.6	60.2	/	55.0	45.0	5.2	/	8.5	/
4	武警宿舍 1 (宿舍楼)	N4-1	2	10.5	1.5	一层室外 1m	2019	63.5	51.3	69.8	61.4	70.0	55.0	/	6.4	6.3	10.1
							2025	63.5	51.3	70.6	62.4	70.0	55.0	0.6	7.4	7.1	11.1
							2033	63.5	51.3	71.5	63.4	70.0	55.0	1.5	8.4	8.0	12.1
					6.5	三层窗外 1m	2019	63.5	51.3	69.6	61.2	70.0	55.0	/	6.2	6.1	9.9
							2025	63.5	51.3	70.4	62.1	70.0	55.0	0.4	7.1	6.9	10.8
							2033	63.5	51.3	71.2	63.1	70.0	55.0	1.2	8.1	7.7	11.8
					11.5	五层窗外 1m	2019	63.5	51.3	69.2	60.7	70.0	55.0	/	5.7	5.7	9.4
							2025	63.5	51.3	70.0	61.7	70.0	55.0	/	6.7	6.5	10.4
							2033	63.5	51.3	70.8	62.7	70.0	55.0	0.8	7.7	7.3	11.4
	武警宿舍 1 (平房)	N4-2-1	0.5	9	1.5	第一排窗外 1m	2019	63.5	51.3	70.0	61.7	70.0	55.0	0.0	6.7	6.5	10.4
							2025	63.5	51.3	69.3	62.7	70.0	55.0	/	7.7	5.8	11.4
							2033	63.5	51.3	71.7	63.7	70.0	55.0	1.7	8.7	8.2	12.4
N4-2-2		23	31.5	1.5	第二排窗外 1m	2019	63.5	51.3	67.9	59.1	70.0	55.0	/	4.1	4.4	7.8	
						2025	63.5	51.3	67.3	59.9	70.0	55.0	/	4.9	3.8	8.6	
						2033	63.5	51.3	69.3	60.9	70.0	55.0	/	5.9	5.8	9.6	

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位：dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB (A)		预测值 dB(A)		标准值 dB (A)		超标量 dB (A)		增加量 dB (A)	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4	武警宿舍 1 (平房)	N4-2-3	53	61.5	1.5	第三排窗外 1m	2019	63.5	51.3	66.6	57.4	55.0	45.0	11.6	12.4	3.1	6.1
							2026	63.5	51.3	67.2	58.2	55.0	45.0	12.2	13.2	3.7	6.9
							2033	63.5	51.3	67.9	59.0	55.0	45.0	12.9	14.0	4.4	7.7
5	武警宿舍 2	N5-1	3	11.5	1.5	第一排窗外 1m	2019	64.6	53.6	69.9	61.6	70.0	55.0	/	6.6	5.3	8.0
							2026	64.6	53.6	70.7	62.4	70.0	55.0	0.7	7.4	6.1	8.8
							2033	64.6	53.6	71.5	63.4	70.0	55.0	1.5	8.4	6.9	9.8
	武警宿舍 2	N5-2	35	43.5	1.5	第二排窗外 1m	2019	64.6	53.6	67.8	58.8	70.0	55.0	/	3.8	3.2	5.2
							2026	64.6	53.6	68.3	59.6	70.0	55.0	/	4.6	3.7	6.0
							2033	64.6	53.6	69.0	60.4	70.0	55.0	/	5.4	4.4	6.8
6	首创·美澜湾(第一排)	N6-1-1	20	28.5	1.5	一层窗外 1m	2019	51.2	43.5	66.3	58.7	70.0	55.0	/	3.7	15.1	15.2
							2026	51.2	43.5	67.5	59.9	70.0	55.0	/	4.9	16.3	16.4
							2033	51.2	43.5	68.6	61.0	70.0	55.0	/	6.0	17.4	17.5
		N6-1-2			13.5	五层窗外 1m	2019	51.2	43.5	66.1	58.5	70.0	55.0	/	3.5	14.9	15.0
							2026	51.2	43.5	67.3	59.7	70.0	55.0	/	4.7	16.1	16.2
							2033	51.2	43.5	68.4	60.8	70.0	55.0	/	5.8	17.2	17.3
		N6-1-3			25.5	九层窗外 1m	2019	51.2	43.5	65.6	58.0	70.0	55.0	/	3.0	14.4	14.5
							2026	51.2	43.5	66.9	59.3	70.0	55.0	/	4.3	15.7	15.8
							2033	51.2	43.5	67.9	60.3	70.0	55.0	/	5.3	16.7	16.8

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标量 dB(A)		增加量 dB(A)	
								昼间	夜间								
6	首创·美澜湾(第一排)	N6-1-4	20	28.5	37.5	十三层窗外 1m	2019	51.2	43.5	65.1	57.5	70.0	55.0	/	2.5	13.9	14.0
							2026	51.2	43.5	66.3	58.7	70.0	55.0	/	3.7	15.1	15.2
							2033	51.2	43.5	67.4	59.8	70.0	55.0	/	4.8	16.2	16.3
		N6-1-5			49.5	十七层窗外 1m	2019	51.2	43.5	64.6	57.0	70.0	55.0	/	2.0	13.4	13.5
							2026	51.2	43.5	65.8	58.2	70.0	55.0	/	3.2	14.6	14.7
							2033	51.2	43.5	66.8	59.2	70.0	55.0	/	4.2	15.6	15.7
7	首创·美澜湾(第二排)	N6-2-1	58	66.5	1.5	一层窗外 1m	2019	51.2	43.5	62.8	55.2	55.0	45.0	7.8	10.2	11.6	11.7
							2026	51.2	43.5	64.0	56.4	55.0	45.0	9.0	11.4	12.8	12.9
							2033	51.2	43.5	65.0	57.4	55.0	45.0	10.0	12.4	13.8	13.9
		N6-2-2			13.5	五层窗外 1m	2019	51.2	43.5	62.8	55.1	55.0	45.0	7.8	10.1	11.6	11.6
							2026	51.2	43.5	64.0	56.3	55.0	45.0	9.0	11.3	12.8	12.8
							2033	51.2	43.5	65.0	57.4	55.0	45.0	10.0	12.4	13.8	13.9
		N6-2-3			25.5	九层窗外 1m	2019	51.2	43.5	62.6	55.0	55.0	45.0	7.6	10.0	11.4	11.5
							2026	51.2	43.5	63.8	56.2	55.0	45.0	8.8	11.2	12.6	12.7
							2033	51.2	43.5	64.8	57.2	55.0	45.0	9.8	12.2	13.6	13.7
		N6-2-4			37.5	十三层窗外 1m	2019	51.2	43.5	62.4	54.8	55.0	45.0	7.4	9.8	11.2	11.3
							2026	51.2	43.5	63.6	56.0	55.0	45.0	8.6	11.0	12.4	12.5
							2033	51.2	43.5	64.6	57.0	55.0	45.0	9.6	12.0	13.4	13.5

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标量 dB(A)		增加量 dB(A)	
								昼间	夜间								
7	首创·美澜湾(第二排)	N6-2-5	58	66.5	49.5	十七层窗外1m	2019	51.2	43.5	62.2	54.6	55.0	45.0	7.2	9.6	11.0	11.1
							2026	51.2	43.5	63.4	55.8	55.0	45.0	8.4	10.8	12.2	12.3
							2033	51.2	43.5	64.4	56.8	55.0	45.0	9.4	11.8	13.2	13.3
8	首创·美澜湾(第三排)	N6-3-1	94	102.5	1.5	一层窗外1m	2019	51.2	43.5	61.0	53.3	55.0	45.0	6.0	8.3	9.8	9.8
							2026	51.2	43.5	62.1	54.5	55.0	45.0	7.1	9.5	10.9	11.0
							2033	51.2	43.5	63.1	55.5	55.0	45.0	8.1	10.5	11.9	12.0
		N6-3-2			13.5	五层窗外1m	2019	51.2	43.5	60.9	53.3	55.0	45.0	5.9	8.3	9.7	9.8
							2026	51.2	43.5	62.1	54.5	55.0	45.0	7.1	9.5	10.9	11.0
							2033	51.2	43.5	63.1	55.5	55.0	45.0	8.1	10.5	11.9	12.0
		N6-3-3			25.5	九层窗外1m	2019	51.2	43.5	60.9	53.2	55.0	45.0	5.9	8.2	9.7	9.7
							2026	51.2	43.5	62.0	54.4	55.0	45.0	7.0	9.4	10.8	10.9
							2033	51.2	43.5	63.0	55.4	55.0	45.0	8.0	10.4	11.8	11.9
		N6-3-4			37.5	十三层窗外1m	2019	51.2	43.5	60.8	53.1	55.0	45.0	5.8	8.1	9.6	9.6
							2026	51.2	43.5	61.9	54.3	55.0	45.0	6.9	9.3	10.7	10.8
							2033	51.2	43.5	62.9	55.3	55.0	45.0	7.9	10.3	11.7	11.8
		N6-3-5			49.5	十七层窗外1m	2019	51.2	43.5	60.7	53.0	55.0	45.0	5.7	8.0	9.5	9.5
							2026	51.2	43.5	61.8	54.2	55.0	45.0	6.8	9.2	10.6	10.7
							2033	51.2	43.5	62.8	55.2	55.0	45.0	7.8	10.2	11.6	11.7

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标量 dB(A)		增加量 dB(A)	
								昼间	夜间								
9	北京市桐君中医院	N7-1	63	71.25	1.5	一层室外1m	2019	57.0	52.8	63.2	57.0	55.0	45.0	8.2	12.0	6.2	4.2
							2025	57.0	52.8	64.0	57.7	55.0	45.0	9.0	12.7	7.0	4.9
							2033	57.0	52.8	64.9	58.4	55.0	45.0	9.9	13.4	7.9	5.6
		N7-2			6.5	三层窗外1m	2019	56.8	52.0	63.2	56.7	55.0	45.0	8.2	11.7	6.4	4.7
							2025	56.8	52.0	64.0	57.4	55.0	45.0	9.0	12.4	7.2	5.4
							2033	56.8	52.0	64.9	58.2	55.0	45.0	9.9	13.2	8.1	6.2
		N7-3			11.5	五层窗外1m	2019	57.3	53.4	63.3	57.2	55.0	45.0	8.3	12.2	6.0	3.8
							2025	57.3	53.4	64.1	57.8	55.0	45.0	9.1	12.8	6.8	4.4
							2033	57.3	53.4	64.9	58.5	55.0	45.0	9.9	13.5	7.6	5.1
10	北京中交工程仪器研究所宿舍	N8	12	20.25	1.5	二层窗外1m	2019	56.3	45.2	66.6	59.2	70.0	55.0	/	4.2	10.3	14.0
							2025	56.3	45.2	67.8	60.5	70.0	55.0	/	5.5	11.5	15.3
							2033	56.3	45.2	68.8	61.5	70.0	55.0	/	6.5	12.5	16.3
11	北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	N9	61.5	70	1.5	二层窗外1m	2019	50.5	42.2	59.5	52.2	55.0	45.0	4.5	7.2	9.0	10.0
							2025	50.5	42.2	60.6	53.4	55.0	45.0	5.6	8.4	10.1	11.2
							2033	50.5	42.2	61.6	54.4	55.0	45.0	6.6	9.4	11.1	12.2
12	北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	N10-1	43.5	52	1.5	平房窗外1m	2019	50.5	42.2	60.4	53.2	55.0	45.0	5.4	8.2	9.9	11.0
							2025	50.5	42.2	61.6	54.4	55.0	45.0	6.6	9.4	11.1	12.2
							2033	50.5	42.2	62.6	55.4	55.0	45.0	7.6	10.4	12.1	13.2

续表 5.2-4

敏感点环境噪声预测结果表

单位: dB(A)

序号	预测点	预测点编号	距红线最近距离(m)	距道路边界线最近距离(m)	预测点高度(m)	预测点位置	评价年度	现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标量 dB(A)		增加量 dB(A)	
								昼间	夜间								
13	北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	N10-2	61.5	70	10.5	四层窗外1m	2019	49.0	42.5	62.1	55.0	55.0	45.0	7.1	10.0	13.1	12.5
							2025	49.0	42.5	63.3	56.2	55.0	45.0	8.3	11.2	14.3	13.7
							2033	49.0	42.5	64.3	57.2	55.0	45.0	9.3	12.2	15.3	14.7
14	大兴区城管综合行政执法监察局	N11	1	9.5	1.5	一层窗外1	2019	49.1	42.3	68.3	61.2	70.0	55.0	/	6.2	19.2	18.9
							2025	49.1	42.3	69.3	62.2	70.0	55.0	/	7.2	20.2	19.9
							2033	49.1	42.3	70.4	63.2	70.0	55.0	0.4	8.2	21.3	20.9
15	霍村	N12	3	11.5	1.5	平房窗外1	2019	50.3	43.4	67.9	60.8	70.0	55.0	/	5.8	17.6	17.4
							2025	50.3	43.4	68.9	61.8	70.0	55.0	/	6.8	18.6	18.4
							2033	50.3	43.4	69.9	62.8	70.0	55.0	/	7.8	19.6	19.4
16	北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	N13	29	38.5	1.5	平房窗外1	2019	50.3	43.4	61.7	54.6	70.0	55.0	/	/	11.4	11.2
							2025	50.3	43.4	62.6	55.4	70.0	55.0	/	0.4	12.3	12.0
							2033	50.3	43.4	63.6	56.4	70.0	55.0	/	1.4	13.3	13.0
17	北京郎翔印刷有限公司宿舍	N14	68	76.5	1.5	平房窗外1	2019	50.3	43.4	56.9	49.8	55.0	45.0	1.9	4.8	6.6	6.4
							2025	50.3	43.4	57.7	50.6	55.0	45.0	2.7	5.6	7.4	7.2
							2033	50.3	43.4	58.6	51.5	55.0	45.0	3.6	6.5	8.3	8.1
18	北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	N15	78	87.5	1.5	平房窗外1	2019	51.6	44.1	56.9	49.6	55.0	45.0	1.9	4.6	5.3	5.5
							2025	51.6	44.1	57.6	50.4	55.0	45.0	2.6	5.4	6.0	6.3
							2033	51.6	44.1	58.4	51.2	55.0	45.0	3.4	6.2	6.8	7.1

表 5.2-5

敏感点环境噪声预测结果统计表

单位：dB (A)

序号	敏感点	执行标准	近期超标最大值		中期超标最大值		远期超标最大值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	团河苑西区 (第一排)	4a	0.2	6.9	1.1	7.9	2.0	8.9
2	团河苑西区 (第二排)	1	8.3	10.7	9.3	11.6	10.2	12.6
3	团河苑中区 (第三排)	1	5.3	7.7	6.2	8.5	7.1	9.5
4	团河苑南区	4a	达标	3.7	达标	4.6	达标	5.6
5	团河佳旭幼儿园	1	3.3	/	4.3	/	5.2	/
6	武警宿舍 1(宿舍楼)	4a	达标	6.4	0.6	7.4	1.5	8.4
7	武警宿舍 1(平房第一排)	4a	0.0	6.7	达标	7.7	1.7	8.7
8	武警宿舍 1(平房第二排)	4a	达标	4.1	达标	4.9	达标	5.9
9	武警宿舍 1(平房第三排)	1	11.6	12.4	12.2	13.2	12.9	14.0
10	武警宿舍 2(第一排)	4a	达标	6.6	0.7	7.4	1.5	8.4
11	武警宿舍 2(第二排)	4a	达标	3.8	达标	4.6	达标	5.4
12	首创·美澜湾 (第一排)	4a	达标	3.7	达标	4.9	达标	6.0
13	首创·美澜湾 (第二排)	1	7.8	10.2	9.0	11.4	10.0	12.4
14	首创·美澜湾 (第三排)	1	6.0	8.3	7.1	9.5	8.1	10.5
15	北京市桐君中医院	1	8.3	12.2	9.1	12.8	9.9	13.5
16	北京中交工程 仪器研究所宿舍	4a	达标	4.2	达标	5.5	达标	6.5
17	北京亿阳恒铁路 信息技术发展 有限公司宿舍	1	4.5	7.2	5.6	8.4	6.6	9.4

续表 5.2-5

敏感点环境噪声预测结果统计表

单位：dB (A)

序号	敏感点	执行标准	近期超标最大值		中期超标最大值		远期超标最大值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
18	北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍（平房）	1	5.4	8.2	6.6	9.4	7.6	10.4
19	北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍（四层）	1	7.1	10.0	8.3	11.2	9.3	12.2
20	大兴区城管综合行政执法监察局	4a	达标	6.2	达标	7.2	达标	8.2
21	霍村	4a	达标	5.8	达标	6.8	达标	7.8
22	北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	4a	达标	达标	达标	0.4	达标	1.4
23	北京郎翔印刷有限公司宿舍	1类	1.9	4.8	2.7	5.6	3.6	6.5
24	北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	1类	1.9	4.6	2.6	5.4	3.4	6.2

表 5.2-4、表 5.2-5 噪声预测统计结果表明：

1) 4a 类区

设计年度近期：昼、夜间预测值分别为 61.7~70.2dB (A) 和 54.6~61.9dB (A)，较现状分别增加 3.2~19.2dB (A) 和 5.2~18.9dB (A)；对照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 之 4a 类标准“昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)”，昼间有 2 个预测点超标，超标量为 0.0~0.2dB (A)；夜间有 11 个预测点超标，超标量为 2.0~6.9dB (A)。昼间除团河苑西区（第一排）和武警宿舍 1（平房第一排）预测值超标外，其余敏感点都达标。夜间除北京义江世纪工程机械有限公司宿舍预测值达标外，其余敏感点都超标。

设计年度中期：昼、夜间预测值分别为 62.6~71.1dB (A) 和 55.4~62.9dB (A)，较现状分别增加 3.7~20.2dB (A) 和 6.0~19.9dB (A)；对照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 之 4a 类标准“昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)”，昼间有 3 个预测点超标，超标量为 0.1~1.1dB (A)；夜间全部预测点超标，超标量为 0.4~7.9dB (A)。

昼间除团河苑西区（第一排）、武警宿舍1（宿舍楼）和武警宿舍1（平房第一排）预测值超标外，其余敏感点都达标

设计年度远期：昼、夜间预测值分别为 63.6~72.0dB（A）和 56.4~63.9dB（A），较现状分别增加 4.4~21.3B（A）和 6.8~20.9dB（A）；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类标准“昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）”，昼间有 4 个预测点超标，超标量为 0.4~2.0dB（A）；夜间全部预测点超标，超标量为 1.4~8.9dB（A）。昼间团河苑西区（第一排）、武警宿舍1（宿舍楼）、武警宿舍1（平房第一排）和武警宿舍2（第一排）预测值超标，其余敏感点都达标。夜间除北京义江世纪工程机械有限公司宿舍预测值达标外，其余敏感点都超标。

2) 1 类区

设计年度近期：昼、夜间预测值分别为 56.9~66.6dB（A）和 49.6~57.4dB（A），较现状分别增加 3.1~13.1dB（A）和 3.8~12.5dB（A）；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 1 类标准“昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）”，昼间全部预测点超标，超标量为 1.9~11.6dB（A）；夜间全部预测点均超标，超标量为 4.6~12.4dB（A）。

设计年度中期：昼、夜间预测值分别为 57.6~67.2dB（A）和 50.4~58.2dB（A），较现状分别增加 3.7~14.3dB（A）和 4.4~13.7dB（A）；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 1 类标准“昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）”，昼间全部预测点均超标，超标量为 2.6~12.2dB（A）；夜间全部预测点均超标，超标量为 5.4~13.2dB（A）。

设计年度远期：昼、夜间预测值分别为 58.4~67.9dB（A）和 51.2~59.0dB（A），较现状分别增加 4.4~15.3dB（A）和 5.1~14.7dB（A）；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 1 类标准“昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）”，昼间全部预测点均超标，超标量为 3.4~12.9dB（A）；夜间全部预测点均超标，超标量为 6.2~14.0dB（A）。

敏感目标噪声预测值超标情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 敏感目标噪声预测超标分析一览表 单位: dB (A)

预测位置	设计年度	预测值		增加量		超标量		超标点数 (个)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区	近期	61.7~70.2	54.6~61.9	3.2~19.2	5.2~18.9	0.0~0.2	2.0~6.9	2	11
	中期	62.6~71.1	55.4~62.9	3.7~20.2	6.0~19.9	0.1~1.1	0.4~7.9	3	12
	远期	63.6~72.0	56.4~63.9	4.4~21.3	6.8~20.9	0.4~2.0	1.4~8.9	4	12
1 类区	近期	56.9~66.6	49.6~57.4	3.1~13.1	3.8~12.5	1.9~11.6	4.6~12.4	12	11
	中期	57.6~67.2	50.4~58.2	3.7~14.3	4.4~13.7	2.6~12.2	5.4~13.2	12	11
	远期	58.4~67.9	51.2~59.0	4.4~15.3	5.1~14.7	3.4~12.9	6.2~14.0	12	11

交通噪声达标距离见表 5.2-7 和 5.2-8。项目噪声等值线图见图 5.2-1~5.2-10。

表 5.2-7 评价年度交通噪声预测结果 单位: dB (A)

时段	时间	距道路边界线距离 (m) (天和东路-林校北路)														
		0	5	10	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
近期	昼间	71.5	69.4	68.1	66.3	65.1	64.1	63.4	62.7	61.6	60.8	60.0	59.4	58.9	58.4	58.0
	夜间	64.4	62.3	61.0	59.2	58.0	57.0	56.2	55.6	54.5	53.6	52.9	52.3	51.8	51.3	50.9
中期	昼间	72.8	70.7	69.4	67.6	66.4	65.4	64.7	64.0	62.9	62.1	61.3	60.7	60.2	59.7	59.3
	夜间	65.7	63.6	62.3	60.5	59.3	58.3	57.5	56.9	55.8	54.9	54.2	53.6	53.1	52.6	52.2
远期	昼间	73.9	71.8	70.5	68.7	67.4	66.5	65.7	65.0	64.0	63.1	62.4	61.8	61.2	60.8	60.3
	夜间	66.8	64.7	63.4	61.6	60.3	59.4	58.6	57.9	56.9	56.0	55.3	54.7	54.1	53.6	53.2

注: 预测条件, 地形平坦开阔、不考虑建筑物遮挡。

表 5.2-8 评价年度交通噪声预测结果 单位: dB (A)

时段	时间	距道路边界线距离 (m) (林校北路-清源路)														
		0	5	10	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
近期	昼间	72.3	70.1	68.9	67.2	66.1	65.2	64.5	63.9	62.9	62.1	61.4	60.8	60.3	59.9	59.4
	夜间	64.7	62.5	61.2	59.6	58.5	57.6	56.9	56.3	55.3	54.5	53.8	53.2	52.7	52.2	51.8
中期	昼间	73.6	71.4	70.1	68.5	67.4	66.5	65.8	65.2	64.2	63.4	62.7	62.1	61.6	61.1	60.7
	夜间	65.7	63.5	62.3	60.6	59.5	58.6	57.9	57.3	56.3	55.5	54.8	54.2	53.7	53.3	52.8
远期	昼间	74.7	72.5	71.2	69.6	68.5	67.6	66.9	66.3	65.3	64.5	63.8	63.2	62.7	62.2	61.8
	夜间	67.0	64.8	63.6	62.0	60.8	60.0	59.3	58.6	57.6	56.8	56.2	55.6	55.0	54.6	54.2

注: 预测条件, 地形平坦开阔、不考虑建筑物遮挡。

表 5.2-9

交通噪声达标距离（距道路边界线）一览表

单位：m

时间	路段	1 类		4a 类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
近期（2019 年）	天和东路-林校北路	376	747	0.8	59
中期（2025 年）		514	1015	3.6	85
远期（2033 年）		700	1376	9	121
近期（2019 年）	林校北路-清源路	557	977	4.6	81
中期（2025 年）		754	1240	10	107
远期（2033 年）		1027	1794	17	162

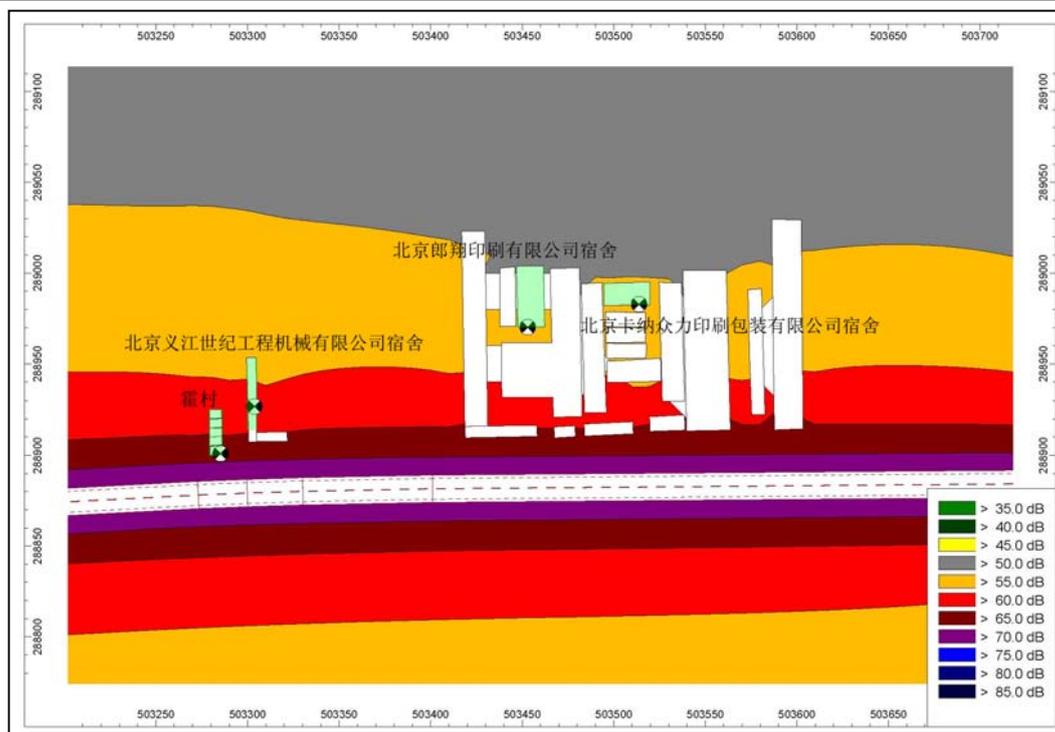


图 5.2-1 距离道路红线 0~200m 处的道路近期昼间水平等声级线图(天和东路-林校北路段起点附近)

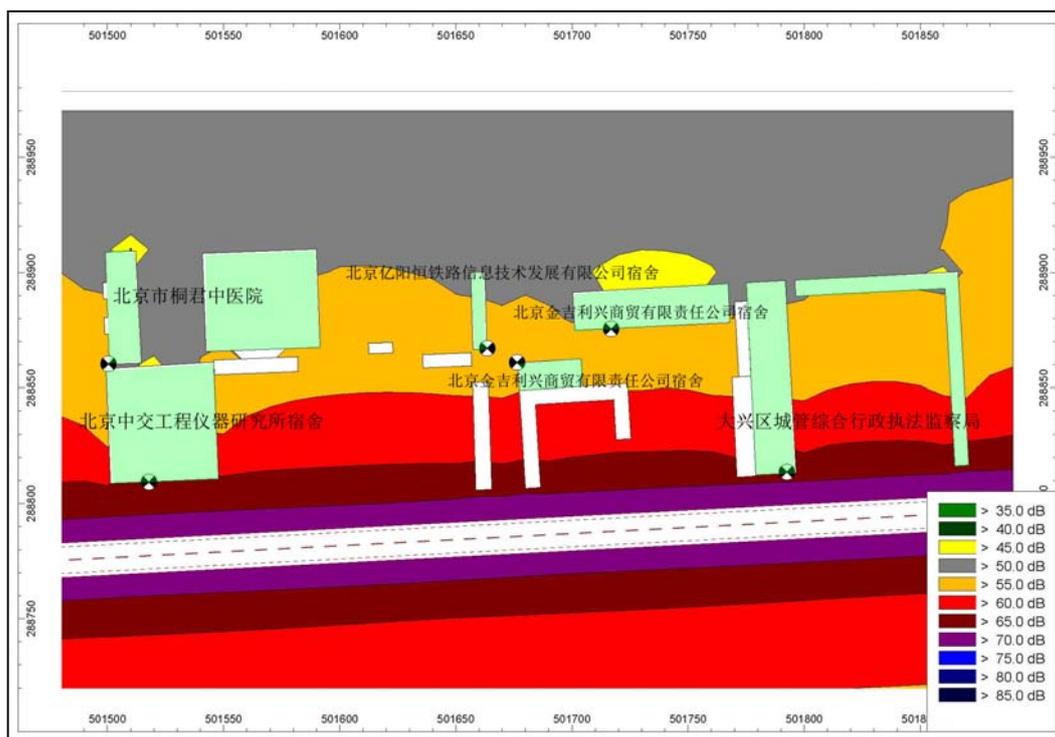


图 5.2-2 距离道路红线 0~200m 处的道路近期昼间水平等声级线图(天和东路-林校北路段终点附近)

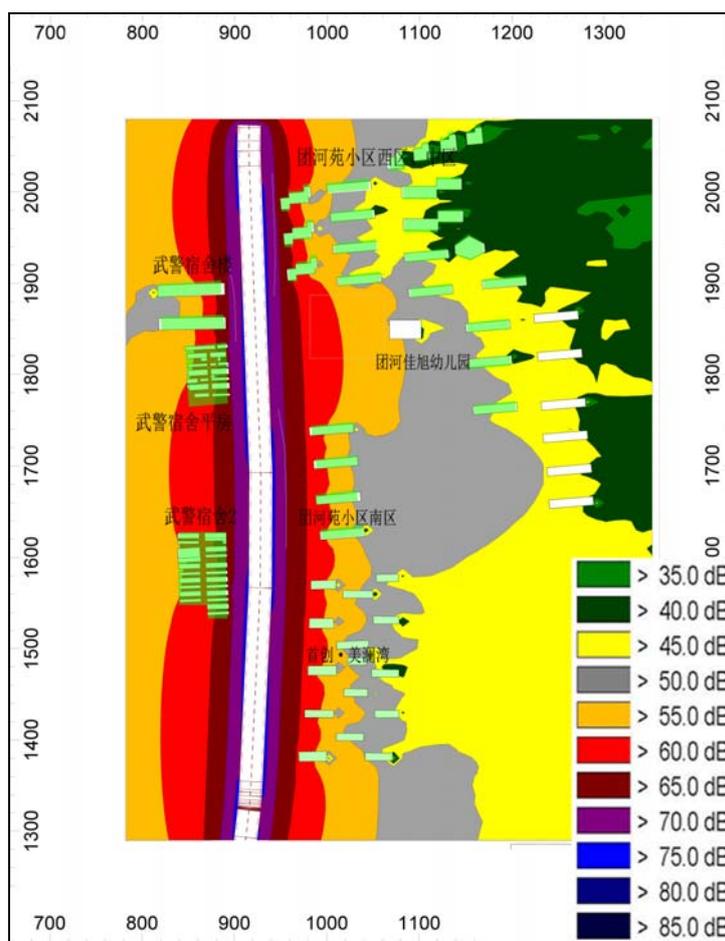


图 5.2-3 距离道路红线 0~200m 处的道路近期昼间水平等声级线图（林校北路-清源路段）

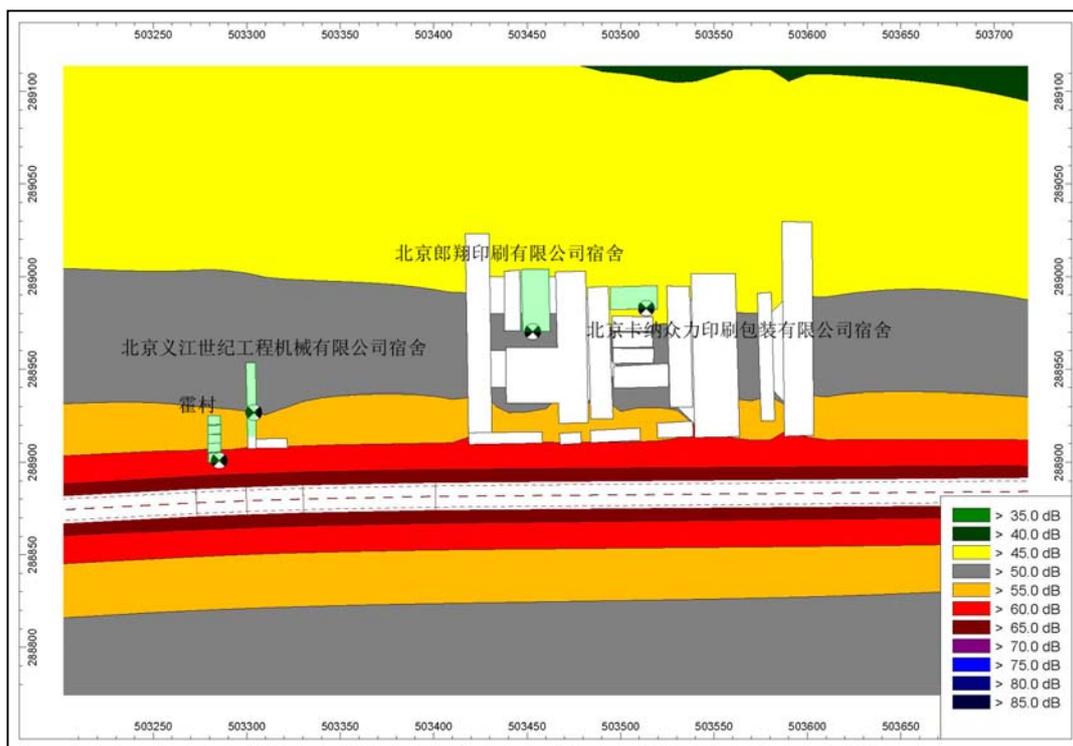


图 5.2-4 距离道路红线 0~200m 处的道路近期夜间水平等声级线图(天和东路-林校北路段起点附近)

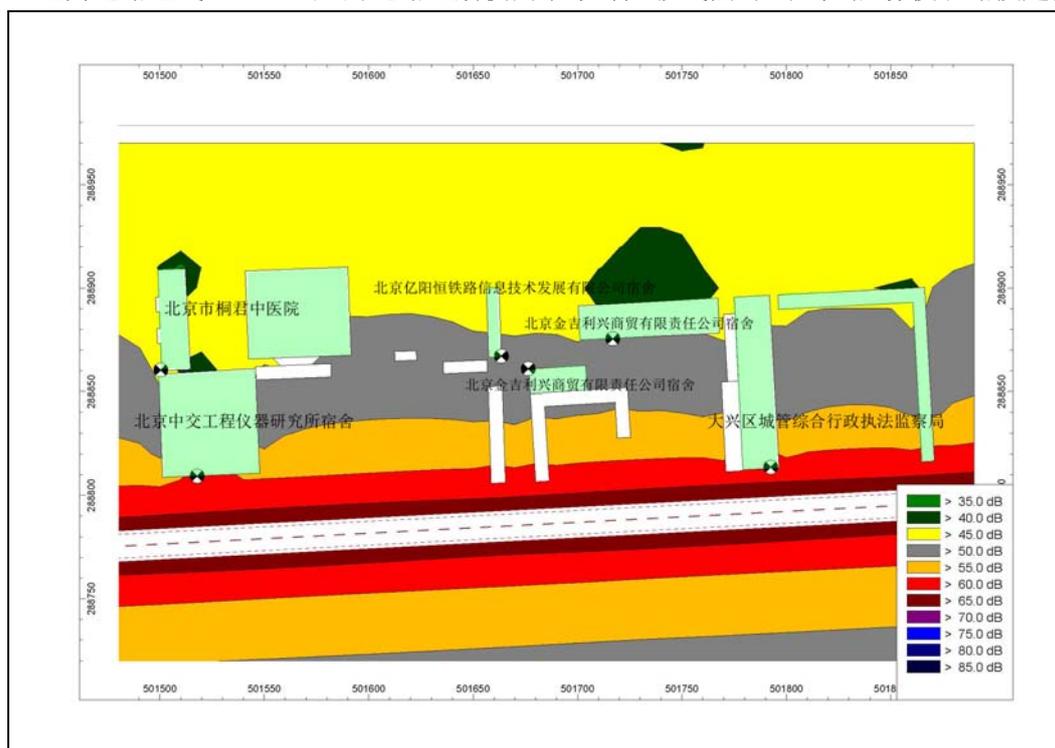


图 5.2-5 距离道路红线 0~200m 处的道路近期夜间水平等声级线图(天和东路-林校北路段终点附近)

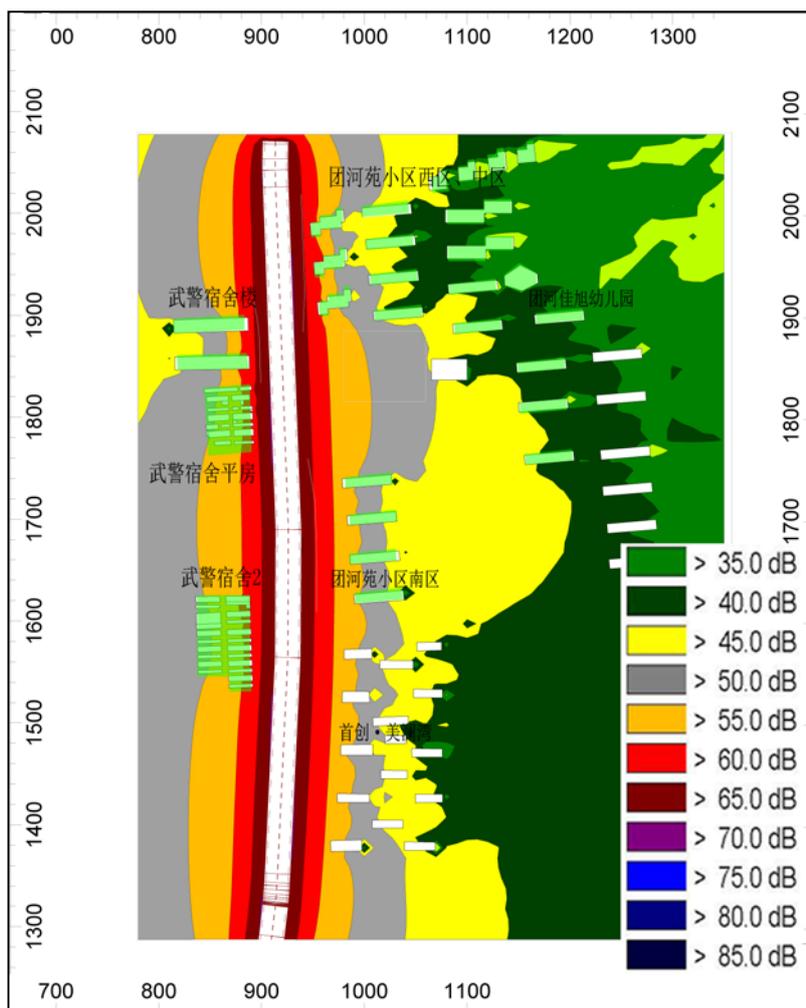


图 5.2-6 距离道路红线 0~200m 处的道路近期夜间水平等声级线图（林校北路-清源路段）

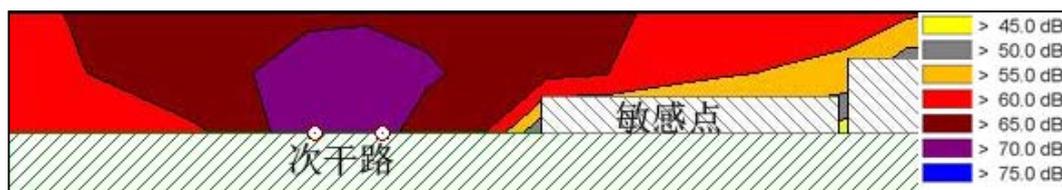


图 5.2-7 北京中交工程仪器研究所宿舍横断面昼间等声级线图（地面 1.2m 处，K2+145）



图 5.2-8 北京中交工程仪器研究所宿舍横断面夜间等声级线图（地面 1.2m 处，K2+145）

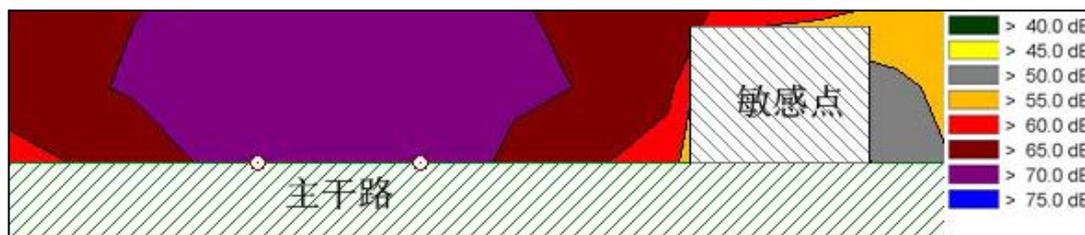


图 5.2-9 团河苑小区南区横断面昼间等声级线图（地面 1.2m 处，K3+960）

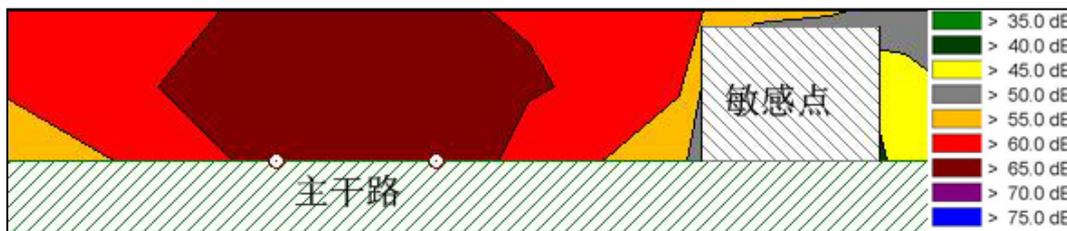


图 5.2-10 团河苑小区南区横断面夜间等声级线图（地面 1.2m 处，K3+960）

本项目运营昼间噪声可满足 4a 类标准要求（70dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 0.8m，中期 3.6m，远期 9m；林校北路-清源路段距道路边界近期 4.6m，中期 10m，远期 17m。夜间噪声能满足 4a 类标准要求（55dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 59m，中期 85m，远期 121m；林校北路-清源路段距道路边界近期 81m，中期 107m，远期 162m。

本项目运营昼间噪声可满足 1 类标准要求（55dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 376m，中期 514m，远期 700m；林校北路-清源路段距道路边界近期 557m，中期 754m，远期 1027m。夜间噪声能满足 1 类标准要求（45dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 747m，中期 1015m，远期 1376m；林校北路-清源路段距道路边界近期 977m，中期 1240m，远期 1794m。

若不采取降噪措施，评价范围内近、中、远期交通噪声预测值昼间、夜间均无法满足 1 类区标准要求。

综上所述，本项目建成后沿线车流量将有较大幅度的增长，沿线敏感点噪声较现状增量较大，昼、夜分别约 4.4~21.3、5.1~20.9dB（A），对沿线声环境敏感点存在不同程度的影响，需要采取降噪措施，改善声环境，保证沿线居民的生活和学习环境。降噪措施及效果见第六章。

5.2.2 环境空气

（1）污染气象特征分析

本次环评收集气象站 2015 年年逐日逐时的常规气象观测资料，对地面污染气象条件进行统计分析。

1) 温度

2015 年年逐日逐时地面温度观测资料的月均值统计结果见表 5.2-10，年平均温度月变化曲线见图 5.2-11。由图表可知，该区域年均气温最高出现在 8 月，为 25.8℃；最小年均气温出现在 1 月，为-2.0℃。

表 5.2-10 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	-2.0	-1.1	8.0	13.8	20.3	25.4	25.3	25.8	20.9	15.7	6.1	-1.6

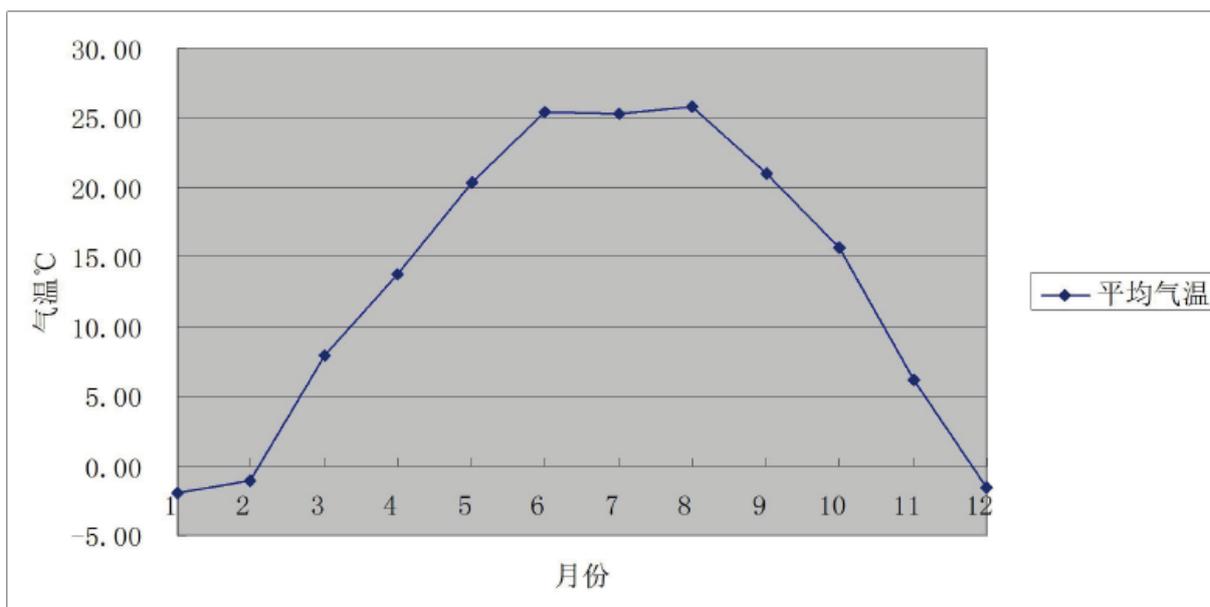


图 5.2-11 年平均温度的月变化曲线

2) 风速

根据 2015 年年逐日逐时地面风观测资料,年平均风速的月均值统计结果见表 5.2-11 和图 5.2-12, 由图表可知, 该区域平均风速最大值出现在 3 月, 平均风速为 2.9m/s, 最小平均风速出现 8 月, 平均风速为 1.5m/s。

表 5.2-11 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.0	2.4	2.9	2.8	2.0	2.0	1.6	1.5	1.6	1.6	2.1	2.0

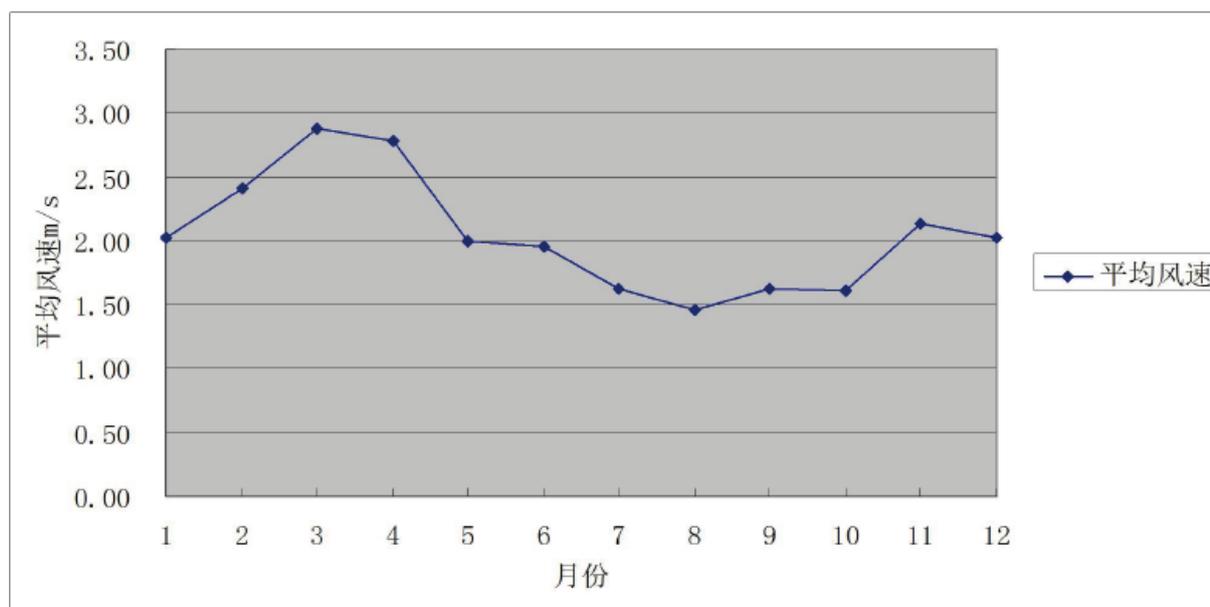


图 5.2-12 年平均风速的月变化曲线图

各季小时平均风速的日变化统计结果见表 5.2-12 和图 5.2-12。由图表可知，各季节小时平均风速较大值均出现在白天 10 时至 17 时之间的时段，春季大部分时刻的小时平均风速大部分高于其它各季，反应了该地区春季多风的气候特征。

表 5.2-12 季小时变化平均风速

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)												
春季	1.9	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.6	3.7
夏季	2.0	1.9	1.8	1.7	1.9	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	3.1	3.3
秋季	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
冬季	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.3	1.5	1.5	1.7	2.1	2.4	2.5
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速 (m/s)												
春季	3.7	3.6	3.5	3.3	2.9	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.9	1.9
秋季	3.5	3.5	3.7	3.6	3.4	3.0	2.6	2.4	2.5	2.3	2.2	2.0
夏季	2.2	2.2	2.3	2.4	2.3	2.1	1.8	1.5	1.4	1.5	1.5	1.3
冬季	2.6	2.7	2.6	2.6	2.1	1.7	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.4

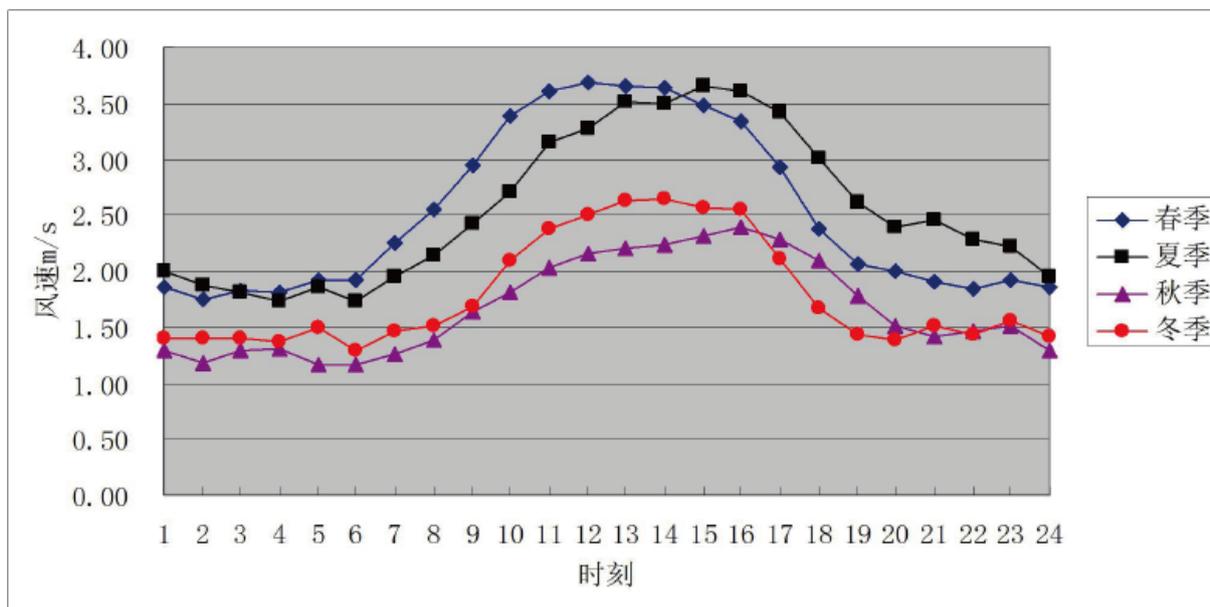


图 5.2-12 季小时变化平均风速曲线图

3) 风向、风频

2015 年年均风频的月变化统计见表 5.2-13。

2015 年年及各季风频统计结果见表 5.2-14，全年和春、夏季均以 S~SW 风的频率最高，分别为 14.24%、11.83%、14.21%；秋、冬季均以 NW~N 风的频率最高，分别

为 11.53%、13.06%。

各季及全年风频玫瑰见图 5.2-13 和图 5.2-14。

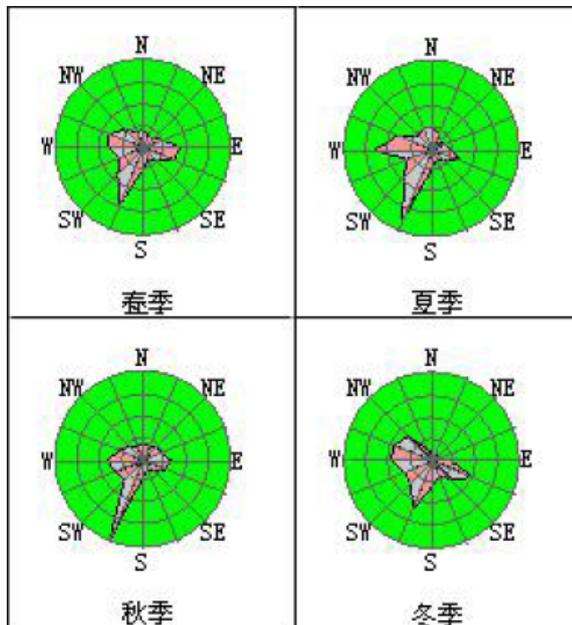


图 5.2-13 各季风向玫瑰图

表 5.2-13

年平均风频的月变化 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.8	9.8	6.7	3.1	3.1	12.9	5.9	4.6	3.2	2.8	1.9	2.3	2.8	5.7	12.1	9.0	2.3
二月	11.3	12.8	6.7	2.7	3.4	9.5	6.6	4.2	3.1	2.5	1.0	1.9	2.5	9.8	13.2	7.6	1.0
三月	10.2	9.8	5.8	2.4	5.8	11.3	6.6	6.3	3.9	1.5	1.1	0.9	2.4	12.1	9.8	9.0	1.1
四月	8.8	7.5	9.0	2.5	6.0	15.7	11.9	7.2	3.1	1.7	1.0	0.8	1.4	3.2	10.3	7.6	2.4
五月	10.6	9.0	8.9	2.7	6.3	13.8	9.4	7.0	6.9	3.4	1.5	2.0	1.8	2.3	3.9	7.7	3.0
六月	11.1	10.6	10.3	2.8	4.7	12.5	8.1	6.5	4.6	2.9	2.1	1.1	1.8	4.2	6.5	6.9	3.3
七月	7.1	8.7	8.2	3.2	9.8	19.1	6.5	4.6	3.1	3.4	2.8	3.0	3.6	3.8	4.6	6.5	2.2
八月	11.8	10.5	9.1	2.4	7.7	14.3	8.1	3.4	5.1	2.7	3.2	1.9	1.3	3.9	4.7	8.6	1.4
九月	17.1	12.1	10.3	3.9	5.8	7.8	8.5	5.8	4.9	3.6	2.1	1.0	0.4	1.3	4.3	8.9	2.4
十月	12.9	11.8	8.1	3.0	8.3	13.7	7.9	5.1	3.2	3.1	2.6	1.6	1.2	3.4	5.1	7.5	1.5
十一月	9.7	9.7	14.3	3.8	3.6	7.4	6.8	4.9	3.3	2.6	2.6	1.4	2.9	7.2	10.8	6.9	2.0
十二月	11.2	11.7	11.8	3.9	4.6	7.0	2.6	3.1	3.2	2.7	4.0	1.8	2.3	6.3	12.8	8.9	2.3

注：此处 C 是指静风，风速<0.5m/s。

表 5.2-14

年平均风频的季变化及年平均风频 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.3	3.1	3.3	5.0	8.3	7.5	3.9	2.9	4.4	13.7	8.4	5.8	7.6	8.2	6.2	4.1	3.5
夏季	5.0	3.2	2.7	3.1	4.6	6.1	3.4	2.4	3.9	17.4	8.7	6.2	13.1	8.6	4.2	5.0	2.6
秋季	3.4	3.3	4.2	4.1	6.2	5.5	3.7	2.2	3.5	20.3	6.3	6.6	8.0	5.8	4.8	3.3	8.8
冬季	2.4	1.2	1.5	1.9	3.8	9.8	6.1	3.5	5.7	11.7	7.0	7.0	9.3	9.6	7.6	3.0	8.9
年平均	3.8	2.7	2.9	3.5	5.7	7.2	4.3	2.7	4.4	15.8	7.6	6.4	9.5	8.0	5.7	3.9	5.9

注：此处 C 是指静风，风速<0.5m/s。

（2）预测内容及预测情景

1) 预测范围

拟建项目环境空气影响预测范围是以建设项目中心线两侧各 200m 的区域。

2) 预测因子

本次环境空气预测因子选择为 CO 及 NO₂。

3) 预测情景

详见表 5.2-15。

污染源强	预测因子	气象参数	预测范围	常规预测内容	计算点	预测结果评价
车流量排放源强	CO NO ₂	2015 年全年逐日逐次地面气象数据	路中心线两侧各 200m 的区域	运营近期、中期、远期小时浓度 24 小时平均浓度 年平均浓度	道路两侧敏感点	(1) 全年逐小时气象条件下, 敏感点处的地面小时浓度; (2) 全年逐日气象条件下, 敏感点的地面 24 小时平均浓度; (3) 长期气象条件下, 敏感点的地面年平均浓度。

4) 评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）预测模式的选用

本次环境空气影响预测模式选用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 中推荐的模式—AERMOD 模式系统, AERMOD 可以模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形, 考虑了烟羽下洗, 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。根据《<环境影响评价技术导则 大气环境>条款说明与实施问答》（环境保护部环境工程评估中心, 2009 年 6 月）, 用 AERMOD 对线源进行预测时, 可采用分段体源或狭长形的面源来模拟线源。本项目预测计算采用的软件 EIAProA2008 基于 AERMOD 模式开发, 提供了将道路线源近似划分为若干个面源进行模拟的功能, 因此, 本次预测采用 AERMOD 是可行的。

（4）预测源强

运营期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气, 主要预测因子为 CO、NO₂。本工程拟建道路沿线汽车尾气主要污染物排放量测算结果见表 3.2-5。

（5）背景值

本项目环境空气敏感点的预测时叠加的背景值是，NO₂和CO 1小时平均浓度和24小时平均浓度背景值取现状值的最大值，年平均值取《2016年北京市环境状况公报》的年平均值（CO无年平均值），具体如下：

NO₂的1小时平均浓度的背景值为0.22mg/m³，24小时平均浓度的背景值为0.19mg/m³，年平均浓度的背景值为0.06mg/m³。

CO的1小时平均浓度的背景值为6.2mg/m³，24小时平均浓度的背景值为3.8mg/m³。

(5) 环境空气影响预测结果与分析

1) 典型1小时平均气象条件下拟建项目环境空气影响预测结果

表 5.2-16 运营近期（2019年）敏感点最大1小时平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂ (μg/m ³)				CO (mg/m ³)			
	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率(%)	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率(%)
团河苑西区、中区	37.15	256.15	200	128.08	1.24	7.44	10	74.43
团河苑南区	20.72	239.72	200	119.86	0.73	6.93	10	69.30
武警宿舍1	30.88	249.88	200	124.94	0.91	7.11	10	71.06
武警宿舍2	30.45	249.45	200	124.72	0.95	7.15	10	71.49
首创·美澜湾	33.11	252.11	200	126.06	1.11	7.31	10	73.13
北京市桐君中医院	25.01	244.01	200	122.01	1.12	7.32	10	73.23
北京中交工程仪器 研究所	59.45	278.45	200	139.23	2.80	9.00	10	89.98
北京亿阳恒铁路信息技 术发展有限公司宿舍	23.34	242.34	200	121.17	1.05	7.25	10	72.50
北京金吉利兴商贸有限 责任公司宿舍	24.53	243.53	200	121.77	1.08	7.28	10	72.83
大兴区城管综合行政执法 法监察局	49.73	268.73	200	134.37	2.33	8.53	10	85.32
霍村	26.06	245.06	200	122.53	1.42	7.62	10	76.16
北京义江世纪工程机械 有限公司宿舍	25.53	244.53	200	122.26	1.31	7.51	10	75.07
北京郎翔印刷有限公司 宿舍	23.44	242.44	200	121.22	1.20	7.40	10	73.98
北京卡纳众力印刷包装 有限公司宿舍	21.09	240.09	200	120.04	1.09	7.29	10	72.93

表 5.2-17 运营中期（2025 年）敏感点最大 1 小时平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂ (μg/m ³)				CO (mg/m ³)			
	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率 (%)	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率 (%)
团河苑西区、中区	50.20	269.20	200	134.60	4.33	10.53	10	105.27
团河苑南区	27.98	246.98	200	123.49	2.50	8.70	10	87.03
武警宿舍 1	41.75	260.75	200	130.38	3.28	9.48	10	94.82
武警宿舍 2	41.17	260.17	200	130.08	3.33	9.53	10	95.26
首创·美澜湾	44.75	263.75	200	131.87	3.87	10.07	10	100.69
北京市桐君中医院	33.74	252.74	200	126.37	3.62	9.82	10	98.17
北京中交工程仪器 研究所	80.17	299.17	200	149.59	8.92	15.12	10	151.15
北京亿阳恒铁路信息技 术发展有限公司宿舍	31.48	250.48	200	125.24	3.38	9.58	10	95.79
北京金吉利兴商贸有限 责任公司宿舍	33.10	252.10	200	126.05	3.50	9.70	10	97.02
大兴区城管综合行政执法 法监察局	67.07	286.07	200	143.04	7.44	13.64	10	136.38
霍村	35.11	254.11	200	127.05	4.38	10.58	10	105.75
北京义江世纪工程机械 有限公司宿舍	34.40	253.40	200	126.70	4.09	10.29	10	102.88
北京郎翔印刷有限公司 宿舍	31.60	250.60	200	125.30	3.75	9.95	10	99.49
北京卡纳众力印刷包装 有限公司宿舍	28.42	247.42	200	123.71	3.41	9.61	10	96.09

表 5.2-18 运营远期（2033 年）敏感点最大 1 小时平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂ (μg/m ³)				CO (mg/m ³)			
	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率(%)	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率(%)
团河苑西区、中区	64.30	283.30	200	141.65	5.54	11.74	10	117.39
团河苑南区	35.84	254.84	200	127.42	3.20	9.40	10	94.04
武警宿舍 1	53.50	272.50	200	136.25	4.21	10.41	10	104.07
武警宿舍 2	52.74	271.74	200	135.87	4.26	10.46	10	104.59
首创·美澜湾	57.31	276.31	200	138.16	4.95	11.15	10	111.53
北京市桐君中医院	43.18	262.18	200	131.09	4.62	10.82	10	108.22
北京中交工程仪器 研究所	102.58	321.58	200	160.79	11.39	17.59	10	175.88
北京亿阳恒铁路信息技 术发展有限公司宿舍	40.29	259.29	200	129.64	4.32	10.52	10	105.18
北京金吉利兴商贸有限 责任公司宿舍	42.36	261.36	200	130.68	4.47	10.67	10	106.75
大兴区城管综合行政执法 法监察局	85.82	304.82	200	152.41	9.50	15.70	10	157.01
霍村	44.90	263.90	200	131.95	5.58	11.78	10	117.84
北京义江世纪工程机械 有限公司宿舍	44.00	263.00	200	131.50	5.22	11.42	10	114.19
北京郎翔印刷有限公司 宿舍	40.41	259.41	200	129.71	4.79	10.99	10	109.86
北京卡纳众力印刷包装 有限公司宿舍	36.35	255.35	200	127.67	4.35	10.55	10	105.52

环境空气最大 1 小时平均浓度预测结果表明：

运营近期（2019 年），各敏感点的 NO₂ 1 小时平均最大预测值为 20.72~59.45μg/m³，叠加背景值后最大 1 小时平均浓度占二级标准的 119.9~139.2%，最大超标量为 278.45μg/m³；运营中期（2025 年），各敏感点的 NO₂ 1 小时平均最大预测值为 27.98~80.17μg/m³，叠加背景值后最大 1 小时平均浓度占二级标准的 123.5~149.6%，最大超标量为 299.17μg/m³；运营远期（2033 年），各敏感点的 NO₂ 1 小时平均最大预测值值为 35.84~102.58μg/m³，叠加背景值后最大 1 小时平均浓度占二级标准的 127.4~160.8%，最大超标量为 321.58μg/m³。拟建项目运营近期、中期、远期敏感点的 NO₂ 1 小时平均浓度均超《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求。虽然拟建项目对敏感点环境空气中 NO₂ 的预测值较低，但项目周边环境空气 NO₂ 超标，导致叠加值超标。

运营近期（2019年），各敏感点的CO 1小时平均最大预测值0.73~2.80mg/m³，叠加背景值后最大1小时平均浓度占二级标准的69.3~90.0%；运营中期（2025年），各敏感点的CO 1小时平均最大预测值0.98~3.76mg/m³，叠加背景值后最大1小时平均浓度占二级标准的71.8~99.5%；运营远期（2033年），各敏感点的CO 1小时平均最大预测值为1.25~4.80mg/m³，叠加背景值后最大1小时平均浓度占二级标准的74.5~110.0%，最大超标量为11.00mg/m³；拟建项目运营近期、中期敏感点的CO 1小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求。远期3个敏感点的CO 1小时平均浓度均超《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求，主要因项目周边环境空气CO偏高。

2) 典型日气象条件下拟建项目环境空气影响预测结果

表 5.2-19 运营近期（2019年）敏感点 24 小时平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂ (μg/m ³)				CO (mg/m ³)			
	预测值	叠加值	标准	叠加后占标率 (%)	预测值	叠加值	标准	叠加后占标率 (%)
团河苑西区、中区	8.03	199.03	80	248.79	0.73	4.53	4	113.25
团河苑南区	5.15	196.15	80	245.19	0.49	4.29	4	107.23
武警宿舍 1	5.38	196.38	80	245.47	0.44	4.24	4	105.89
武警宿舍 2	5.54	196.54	80	245.67	0.45	4.25	4	106.22
首创·美澜湾	7.89	198.89	80	248.61	0.72	4.52	4	112.88
北京市桐君中医院	6.68	197.68	80	247.11	0.76	4.56	4	114.10
北京中交工程仪器研究所	13.16	204.16	80	255.20	1.47	5.27	4	131.87
北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	6.04	197.04	80	246.30	0.69	4.49	4	112.14
北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	6.13	197.13	80	246.42	0.70	4.50	4	112.38
大兴区城管综合行政执法监察局	11.92	202.92	80	253.65	1.38	5.18	4	129.47
霍村	6.90	197.90	80	247.38	0.89	4.69	4	117.20
北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	6.19	197.19	80	246.48	0.77	4.57	4	114.33
北京郎翔印刷有限公司宿舍	5.72	196.72	80	245.90	0.71	4.51	4	112.85
北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	6.86	197.86	80	247.33	0.62	4.42	4	110.39

表 5.2-20 运营中期（2025 年）敏感点 24 小时平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂ (μg/m ³)				CO (mg/m ³)			
	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率 (%)	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率 (%)
团河苑西区、中区	10.84	201.84	80	252.30	0.98	4.78	4	119.49
团河苑南区	6.96	197.96	80	247.45	0.66	4.46	4	111.41
武警宿舍 1	7.24	198.24	80	247.80	0.58	4.38	4	109.59
武警宿舍 2	7.46	198.46	80	248.07	0.60	4.40	4	110.04
首创·美澜湾	10.64	201.64	80	252.06	0.96	4.76	4	118.99
北京市桐君中医院	9.08	200.08	80	250.10	1.03	4.83	4	120.67
北京中交工程仪器 研究所	17.86	208.86	80	261.08	1.98	5.78	4	144.56
北京亿阳恒铁路信息技 术发展有限公司宿舍	8.20	199.20	80	249.01	0.92	4.72	4	118.04
北京金吉利兴商贸有限 责任公司宿舍	8.33	199.33	80	249.16	0.93	4.73	4	118.37
大兴区城管综合行政执法 法监察局	16.19	207.19	80	258.98	1.85	5.65	4	141.34
霍村	9.41	200.41	80	250.51	1.19	4.99	4	124.87
北京义江世纪工程机械 有限公司宿舍	8.42	199.42	80	249.28	1.04	4.84	4	120.99
北京郎翔印刷有限公司 宿舍	7.79	198.79	80	248.49	0.96	4.76	4	119.02
北京卡纳众力印刷包装 有限公司宿舍	6.96	197.96	80	247.45	0.83	4.63	4	115.70

表 5.2-21 运营远期（2033 年）敏感点 24 小时平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂ (μg/m ³)				CO (mg/m ³)			
	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率 (%)	预测值	叠加值	标准	叠加后 占标率 (%)
团河苑西区、中区	13.25	204.25	80	255.32	1.25	5.05	4	126.34
团河苑南区	10.98	201.98	80	252.47	0.84	4.64	4	116.00
武警宿舍 1	9.94	200.94	80	251.17	0.75	4.55	4	113.70
武警宿舍 2	9.94	200.94	80	251.18	0.77	4.57	4	114.27
首创·美澜湾	5.79	196.79	80	245.98	1.23	5.03	4	125.70
北京市桐君中医院	10.45	201.45	80	251.81	1.31	5.11	4	127.79
北京中交工程仪器 研究所	24.24	215.24	80	269.05	2.53	6.33	4	158.31
北京亿阳恒铁路信息技 术发展有限公司宿舍	17.88	208.88	80	261.10	1.18	4.98	4	124.43
北京金吉利兴商贸有限 责任公司宿舍	14.25	205.25	80	256.56	1.19	4.99	4	124.85
大兴区城管综合行政执法 法监察局	20.15	211.15	80	263.94	2.37	6.17	4	154.18
霍村	10.80	201.80	80	252.25	1.52	5.32	4	133.11
北京义江世纪工程机械 有限公司宿舍	7.89	198.89	80	248.61	1.33	5.13	4	128.18
北京郎翔印刷有限公司 宿舍	6.39	197.39	80	246.73	1.23	5.03	4	125.65
北京卡纳众力印刷包装 有限公司宿舍	7.08	198.08	80	247.60	1.06	4.86	4	121.42

环境空气 24 小时平均浓度预测结果表明：

运营近期（2019 年），各敏感点的 NO₂ 24 小时平均浓度最大预测值为 5.15~13.16 μg/m³，叠加背景值后最大 24 小时平均浓度占二级标准的 245.2~255.2%，最大超标量为 204.2μg/m³；运营中期（2019 年），各敏感点的 NO₂ 24 小时平均浓度最大预测值为 6.96~17.86 μg/m³，叠加背景值后最大 24 小时平均浓度占二级标准的 247.5~261.1%，最大超标量为 208.86μg/m³；运营远期（2033 年），各敏感点的 NO₂ 24 小时平均浓度最大预测值为 5.79~24.24μg/m³，叠加背景值后最大 24 小时平均浓度占二级标准的 246.0~269.1%，最大超标量为 215.2μg/m³。拟建项目运营近期、中期、远期敏感点的 NO₂ 小时浓度均超《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求。虽然拟建项目对敏感点环境空气中 NO₂ 的预测值较低，但项目周边环境空气 NO₂ 超标，导致叠加值超标。

运营近期(2019年),各敏感点的 CO 24 小时平均浓度最大预测值为 0.44~1.47mg/m³,

叠加背景值后最大 24 小时平均浓度占二级标准的 105.9~131.9%，最大超标量为 5.27mg/m³；运营中期（2025 年），各敏感点的 CO 24 小时平均浓度最大预测值为 0.58~1.98mg/m³，叠加背景值后最大 24 小时平均浓度占二级标准的 109.6~144.6%，最大超标量为 5.78mg/m³；运营远期（2033 年），各敏感点的 CO 24 小时平均浓度最大预测值为 0.75~2.53mg/m³，叠加背景值后最大 24 小时平均浓度占二级标准的 113.7~158.3%，最大超标量为 6.33mg/m³。拟建项目运营近期、中期、远期敏感点的 CO 24 小时平均浓度超《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求。虽然拟建项目对敏感点环境空气中 CO 的预测值较低，但项目周边环境空气 CO 较高，导致叠加值超标。

3) 长期气象条件下拟建项目环境空气影响预测结果

表 5.2-22 运营近期（2019 年）敏感点年平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂	
	预测值 (μg/m ³)	占标率 (%)
团河苑西区、中区	60.12	150.31
团河苑南区	58.24	145.60
武警宿舍 1	57.78	144.45
武警宿舍 2	57.89	144.72
首创·美澜湾	59.70	149.26
北京市桐君中医院	58.77	146.91
北京中交工程仪器 研究所	63.11	157.78
北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	58.49	146.22
北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	58.56	146.40
大兴区城管综合行政执法监察局	61.70	154.26
霍村	58.78	146.95
北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	58.41	146.01
北京郎翔印刷有限公司宿舍	58.17	145.43
北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	57.81	144.54
标准	40	--

表 5.2-23 运营中期（2025 年）敏感点年平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂	
	预测值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）
团河苑西区、中区	61.56	153.91
团河苑南区	59.03	147.57
武警宿舍 1	58.41	146.02
武警宿舍 2	58.55	146.39
首创·美澜湾	61.00	152.50
北京市桐君中医院	59.76	149.39
北京中交工程仪器 研究所	65.66	164.14
北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	59.38	148.45
北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	59.48	148.69
大兴区城管综合行政执法监察局	63.76	159.39
霍村	59.79	149.47
北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	59.28	148.19
北京郎翔印刷有限公司宿舍	58.96	147.39
北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	59.44	148.60
标准	40	--

表 5.2-24 运营远期（2033 年）敏感点年平均浓度预测结果

敏感点名称	NO ₂	
	预测值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）
团河苑西区、中区	63.15	157.87
团河苑南区	59.88	149.71
武警宿舍 1	59.09	147.72
武警宿舍 2	59.28	148.19
首创·美澜湾	62.42	156.05
北京市桐君中医院	60.81	152.02
北京中交工程仪器研究所	68.37	170.91
北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	60.33	150.81
北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	60.45	151.13
大兴区城管综合行政执法监察局	65.92	164.81
霍村	60.84	152.10
北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	60.19	150.47
北京郎翔印刷有限公司宿舍	59.78	149.45
北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	59.98	149.95
标准	40	--

长期气象条件下预测结果表明：

运营近期（2019 年），各敏感点的 NO₂ 年平均预测值为 1.78~7.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后年平均浓度占二级标准的 144.5~157.8%，最大超标量为 63.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；运营中期（2019 年），各敏感点的 NO₂ 年平均预测值为 2.41~9.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后年平均浓度占二级标准的 146.0~164.1%，最大超标量为 65.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；运营远期（2033 年），各敏感点的 NO₂ 年平均预测值为 3.09~12.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后年平均浓度占二级标准的 149.7~170.9%，最大超标量为 68.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。拟建项目运营近期、中期、远期敏感点的 NO₂ 年平均浓度均超《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求。虽然拟建项目对敏感点环境空气中 NO₂ 的预测值较低，但项目周边环境空气 NO₂ 超标，导致叠加值超标。

由于 CO 没有规定年平均标准，因此没有对 CO 年平均浓度进行评价。

综上所述，本项目敏感点环境空气中 NO₂ 的 1 小时、24 小时、年均浓度超标，CO 的 24 小时浓度超标，主要由背景空气超标造成。随着国家大气排放标准越来越严格，以及北京市政府治理大气污染力度的逐渐加大，以及新技术、新能源在未来车辆中的应

用，机动车废气污染会进一步得到有效控制，车辆废气对大气环境质量的影响将越来越小。

5.2.3 地表水环境

项目为市政道路工程，营运期无污水产生，对水环境产生影响的因素主要为暴雨冲刷路面形成地面径流污染水体，和车辆发生突发性事故有毒有害化学物品进入水体污染水环境。

(1) 暴雨径流

暴雨径流是营运期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期。根据类比经验，降雨初期到形成路面径流的30分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，30分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH值相比较稳定，降雨历时40分钟后，路面基本冲洗干净。

项目区年平均降雨量按568.9mm/a计，去除绿化带和透水人行步道，本项目可形成径流路面127091m²，产生径流72302.4m³/a。本项目雨水管道沿道路敷设，随降雨产生的路面径流进入雨水管道，最终排入新凤河，依据本项目所在地的气象条件，一年中产生降雨径流的时段较短，路面径流在雨水管网内运移一定距离，停留时间较长，在进入水体之前大部分经稀释，对接纳水体的水质影响非常有限。

(2) 运输车辆事故

本项目跨越新凤河，如果危险货物运输车辆在桥梁路段翻车或出现事故，使得危险物质泄漏进入新凤河，造成水体污染。但这种事故发生的概率很小，另外危险货物均系密封桶装或罐车运输，故出现泄漏而影响水质的可能性甚小。但对于此类突发事件应引起高度重视，要求道路管理部门做好应急预案，通过加强管理，使污染影响降为最低。风险防范措施详见环境风险分析章节。

5.2.4 生态景观

工程运营期对生态环境的影响主要表现为对城市生态景观的影响，城市景观是自然景观、建筑景观、文化景观的综合体；城市景观生态要求协调自然景观、城市建筑、城市资源开发、经济发展与保护生态环境的关系，使城市有序地发展，形成城市生态系统

的良性循环。

本项目为城市主干路和城市次干路，道路沿线现状环境一般，不具备景观美感。本工程建成后，本项目在满足道路交通功能的前提下，在道路红线范围内尽量增加可绿化面积，可起到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声等综合的环境效益。此外道路建成后，基础设施随之完善，造型独特优美的路灯，清晰整洁的交通标志，进而改善沿路的景观环境，起到美化路容的作用。

5.3 环境风险分析

本项目为城市道路建设工程，主要的风险为道路运输危险品对道路附近水体的影响。按照中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004），道路运输危险化学品交通事故属于非重大危险源。

一般道路运送的危险品种类，大体归纳如下六类：

压缩气体类：包括液化气、高压氢气、氧气等；

易燃液体：各种液态有机原料；

氧化剂及有机过氧化物；

易燃固体：易易燃物品和遇湿易燃物品；

毒性大的物品和带感染性、腐蚀性物品；

放射性物品。

危险品运输发生交通事故时，可能造成危险品泄漏、散逸。危险品泄漏、散逸可能污染事故发生地区的农田、水体等，其中对水体的影响范围相对较大。拟建道路两侧无农田，跨越现状新风河，设置桥梁通过。运输危险品等有害货物的车辆在跨越桥梁发生交通事故导致泄露、遗洒，将可能对水体产生污染。由于城区道路一般用于运输常规物品车辆的通行，因此发生环境风险事故的概率很低，类比大兴区其他道路危险品发生风险事故概率，得出危险品发生风险事故概率为 0.01 次/年，项目不在饮用水源保护区内，因此本项目道路的建设风险影响很小。

道路建设并不是产生这种突发性风险的直接原因，而且道路质量与路况愈好，发生风险的可能性愈小，随着我国对交通安全管理力度的加大，以上环境风险产生的几率越来越小。通过采取合理有效的工程防护和管理措施，可将事故引起的污染风险影响减少

至最低。

若道路沿线一旦发生事故，为减小事故对周围环境及居民的影响，应做到以下几点措施来降低影响。

(1) 事故发生后，发现人员应及时通过电话或其它通讯方式向管理部门或沿线各区道路化学危险品运输事故协调小组报告。

(2) 通信中心或协调小组接到事故报告后，应立即通知就近的道路巡警前往事故地点控制现场。同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。

(3) 如果危险品为固态，可清扫处置，并对事故记录备案。

(4) 如果危险品为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品逸漏无法避免的情况下，需立即通知环保部门、公安部门，必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。

(5) 如果危险品为液态，并已进入公共水体，应立即通知环保部门。环保部门接报后立即通知河流下游单位，或附近用水单位停止取用水，同时派环保专家和监测人员到现场进行监测分析，及时打捞掉入水体的危险品容器。

在拟建道路跨河路段，运输危险货物的车辆如发生泄漏，会对水体产生不良影响。按危险品在水中的状态以及计算扩散模型得到的信息，可选择的水污染物控制方法如下：

(1) 可形成气体或蒸汽的物质，如甲苯。预计受影响的范围，撤离有危险的人员，监控空气和水中的浓度通过大气或水消散或稀释到安全水平。

(2) 漂浮物质，若为挥发性的，如汽油，可采用(1)的方法；若为非挥发性的在接近和处理安全的条件下，可采用围护、回收、吸收、扩散、燃烧等方法处理。对可燃或有毒的化学品还必须采用限制措施相配合。

(3) 能溶解扩散的物质，稀释和扩散是常用方法，并且常通过自然运动和水混合来实现。但对毒性物质，会把毒性危险区域扩大。因此，必须采用限制性措施配合。

5.4 水土流失影响分析

5.4.1 水土流失现状

根据全国第二次土壤侵蚀遥感调查结果及《北京市水土保持公报》（2013），项目

所在地水土流失强度属微度水力侵蚀，扰动前原地貌土壤侵蚀模数在 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5.4.2 水土流失防治责任范围

本工程水土流失防治责任范围 21.37hm^2 ，其中项目建设区 19.68hm^2 、直接影响区 1.69hm^2 。

5.4.3 水土流失因素分析

（1）由于项目建设破坏了原地表，形成了松散、裸露的地表或边坡，降低了植被覆盖率，并对原地表植被、土层结构造成破坏，改变原地形地貌、地表结构和产流条件，从而导致土体抗蚀能力降低，故水土保持能力减弱，加速了项目区的水土流失进程。

（2）对于各类管线开挖的土体，土壤松散堆放，在降雨侵蚀作用下，易发生水土流失。

（3）工程建成后，大部分区域被道路、建筑物、绿地所压占，人为活动对地表扰动很小，工程建设区内的水土流失将大大减少，水土流失因素将以自然因素为主。

5.4.4 水土流失预测

本项目主体工程建设期计划为 14 个月，自然恢复期按 2 年计算，经预测，工程建设期水土流失总量为 419.5t ，其中新增水土流失量 392.8t 。

5.4.4 水土流失危害

（1）项目对原地表的破坏、基础开挖形成的松散裸露堆土，如不采取防治措施，极易造成水土流失；土砂石料堆放、碾压埋压、临时作业场地的压埋等，也将会破坏土壤结构，改变土质，降低土壤的抗侵蚀能力。

（2）项目建设破坏原地表植被，在一定程度上会降低项目建设区的植被覆盖度，削弱对区域生态环境的保护功能。

（3）项目建设导致项目区内不透水地面增加，进而造成地表径流量增大，如遇土壤大量侵蚀，泥沙淤塞排水管网，将会造成排水不畅，容易引发次生危害。

5.4.5 水土流失防治措施及投资

水土流失防治措施应在进行水土流失防治分区的基础上，综合考虑土地利用、措施类型以及治理效果等问题，并充分反映工程所在地区的生态和经济要求。

本工程水保措施主要包括工程措施、植物措施、临时措施等。工程水土保持总投资 2308.70 万元，其中工程措施投资 799.82 万元，植物措施投资 1115.46 万元，临时措施投资 89.56 万元，独立费用 218.88 万元（其中水土保持监理费 16.00 万元，水土保持监测费 38.94 万元），基本预备费 84.98 万元。

6 环境保护措施

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 声环境影响减缓措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况，并在施工期严格落实相关对策与措施。

(1) 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。

(2) 禁止夜间作业；在午休时间尽量安排低噪声作业流程。

(3) 施工路段应保持平坦顺畅，减少因汽车振动引起的噪声。

(4) 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。

(5) 为了保护沿途居民的生活环境，要进行施工期的声环境监测。要求监理单位在施工过程中进行施工期抽样监测，并根据监测结果，采取或强化相应的噪声防治措施：如限制工作时间，改变运输路线，换用低噪声设备，采用临时隔声围挡等措施。

6.1.2 环境空气影响减缓措施

(1) 施工扬尘

为减缓施工扬尘对周围环境的影响，施工单位在施工期间按照《北京市建设工程施工现场管理办法》（市政府令〔2013〕247号）、《北京市建设工程施工现场环境保护标准》（京建施〔2003〕3号）、《北京市空气重污染应急预案（2016年修订）》的通知（京政发【2016】49号）的要求加强对施工现场的管理，采取以下主要措施减少施工扬尘的产生：

1) 施工现场设有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘污染；

- 2) 施工现场开挖产生的土方需集中临时存放的，应采取覆盖或者固化措施；
- 3) 施工时采取平行作业，边开挖、边平整、及时进行景观再造；
- 4) 施工单位应在施工场地边界设置彩条布挡护，减少弃土的临时堆放，保证及时清运；
- 5) 遇四级风以上天气不得进行拆除、土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；
- 6) 施工场地应设置硬质围挡，高度不低于 2m，防止物料、渣土外逸。
- 7) 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；
- 8) 建设工程施工现场道路及进出口周边一百米以内的道路不得有泥土和建筑垃圾。
- 9) 空气重污染预警期间，加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度。遇空气重污染黄色预警日，停止室外建筑工地喷涂粉刷、护坡喷浆、建筑拆除、切割等施工作业；遇橙色和红色预警日，停止室外建筑工地喷涂粉刷、护坡喷浆、建筑拆除、切割、土石方等施工作业，禁止建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆上路行驶（清洁能源汽车除外）。

（2）道路扬尘

对施工场地内运输通道及时清扫和喷水抑尘，运输车辆进入施工场地应低速行驶，以减少汽车行驶扬尘；运送物料的车辆应采取压实和覆盖措施，装载时不宜过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少遗撒和扬尘；出场界时应清洁车轮和底盘，避免将泥土带入交通道路。

（3）起尘材料覆盖措施

水泥、石灰等散状物料应统一存放，并采取盖棚等防风遮挡措施；砂石的筛料、水泥的拆包等应在避风处进行，起尘严重的场所四周要加设挡风尘设施。所有来往施工场地的多尘物料均应采取遮盖措施。

（4）沥青烟的防治措施

本项目不得设置沥青混凝土拌和站，沥青混合料用罐车密闭运至现场灌注点，在路面铺装过程中，同时采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。

6.1.3 地表水环境影响减缓措施

(1) 加强施工期管理，施工废水禁止直接排放入河，对施工机械定期检修，以免油料泄漏；施工机械冲洗废水和道路混凝土浇注等环节产生的泥浆废水经沉淀池沉淀后，用于洒水降尘，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运。

(2) 施工材料堆放时要采取遮蔽措施，工程废料要及时清运，防止降雨冲刷。

(3) 施工人员生活污水经化粪池（底部进行防渗处理）处理后定期清掏，集中清运至黄村再生水厂处理，严禁直接向外环境排放。

(4) 建议施工单位对桥梁施工产生的废泥浆采用沉淀处理后，干化泥浆外运至指定地点处理。

6.1.4 固体废物污染防治措施

(1) 施工期生活垃圾要求分类存放，可回收物质回收处理，垃圾应集中运送到垃圾场统一处理。

(2) 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。

(3) 建筑垃圾按有关规定清运到指定地点处置，严禁随便倾倒。

6.1.5 生态环境影响减缓措施

工程对生态环境的影响主要表现在工程占地及植被破坏造成的水土流失，只要防护和处理得当，施工期的土壤侵蚀量可减少70%以上。

(1) 为防止临时堆土在水力和风力作用下发生流失，应对临时堆土进行压实，表面加纤维布覆盖。

(2) 尽量缩短开挖土方的暴露和滞留时间。

(3) 施工时，设挡土墙的填方路段，应先做好坡脚挡土墙，然后进行砌坡填土，并做好浆砌片石护坡。在雨季来临前，在填筑路基边缘、取土场及堆土边缘设置土工布围栏，拦截由工程建设引起的水土流失，并应注意避免雨季开挖填筑路基。

(4) 做好路基排水，应防止路基边坡冲刷，确保排水通畅。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 声污染防治措施

由噪声影响预测可知，本项目运营期道路两侧噪声均有所增加，且不同程度的超标，交通噪声对周边居民楼有一定的影响。为了尽量减少道路交通噪声对沿线环境的影响，特别是东侧团河苑小区、西侧在建武警宿舍楼和武警平房宿舍，需要采取必要的防护措施减少其干扰，使项目的影响减少到最小。

(1) 主要环保措施降噪效果对比分析

下表列出减轻道路沿线噪声影响的各种环保工程措施的降噪效果及优缺点。

表 6.2-1 减轻噪声影响的环保工程措施比较

减轻措施方案	降噪量 dB (A)	优缺点分析	本项目适用性
改性沥青路面	1~2	(1) 对高速行驶的车辆及平坦的路面最有效 (2) 路面可能较易磨损	路面上部结构的维护相对较为困难，故暂未采用
声屏障	5~20	(1) 在路边修建一定高度、长度的声屏障，适用于超标严重、距路较近的集中敏感点 (2) 一般高3~6m 的声屏障，其声影区内降噪效果在5-12dB，易于实施，效果较好且受益人口多 (3) 对安装在地面道路上的隔声屏障，其隔声效果与受保护的建筑物高度有关，高度越低，其效果越好。 (4) 投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响	超标较严重，房屋分布集中，楼层较低楼房和平房的超标敏感点适合采取
隔声窗	25~45	(1) 适用于房屋分布分散、受影响较严重的敏感点或者已经采取其他工程措施后仍然超标的敏感点 (2) 效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小 (3) 要求房屋结构好	敏感点受影响较大，预测噪声级较现状增量较大，采用隔声窗可以保护居民室内声环境
绿化降噪	0.1~10	(1) 改善环境景观 (2) 对绿化带宽度要求较高，占用面积较大	局部适用

本次对运营期超标的居民楼房敏感点采取声屏障措施；对于采用隔声屏障后仍然超标的敏感点采用补充安装隔声窗的措施。

(2) 本项目拟采用降噪措施

本项目需采取具体的噪声防治措施为：

1) 声屏障

在拟建道路东侧团河苑小区西区 5、6、7 号楼，团河苑小区南区 5、6、7、8 号楼，以及在建 2 栋武警宿舍楼段人行道外侧，设置 5m 高折臂式隔声屏障，采用吸声和透光隔声相结合的声屏障形式。

2) 隔声窗

为评价范围内各住宅敏感点加装隔声窗，隔声量应不低于《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）标准中的 3 级标准（ $30 \leq RW < 35 \text{dB (A)}$ ）。

具体措施、实施后的噪声预测值及投资见表 6.2-2 和表 6.2-3。

表 6.2-2 沿线敏感点降噪效果一览表

敏感点	高度	距离红线	预测 (dB (A))		实施措施后贡献值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
团河苑 西区、 中区第 一排	1.5	2	72.0	63.9	34.0	25.9	45	37	-	-
	7.5	2	71.8	63.5	33.8	25.5	45	37	-	-
	13.5	2	71.0	62.7	33.0	24.7	45	37	-	-
团河苑 西区、 中区第 二排	1.5	53	65.2	57.6	35.2	27.6	45	37	-	-
	7.5	53	65.1	57.6	35.1	27.6	45	37	-	-
	13.5	53	65.1	57.5	35.1	27.5	45	37	-	-
团河苑 北区、 中区第 三排	1.5	124	62.1	54.5	32.1	24.5	45	37	-	-
	7.5	124	62.1	54.5	32.1	24.5	45	37	-	-
	13.5	124	62.1	54.5	32.1	24.5	45	37	-	-
团河苑 南区第 一排	1.5	24	68.2	60.6	30.2	22.6	45	37	-	-
	7.5	24	68.1	60.6	30.1	22.6	45	37	-	-
	13.5	24	68.0	60.4	30.0	22.4	45	37	-	-
团河佳 旭幼儿 园	1.5	189	60.2	-	30.2	-	45	-	-	-
武警宿 舍 1 (宿 舍楼)	1.5	2	71.5	63.4	33.5	25.4	45	37	-	-
	7.5	2	71.2	63.1	33.2	25.1	45	37	-	-
	13.5	2	70.8	62.7	32.8	24.7	45	37	-	-
武警宿 舍 1 (平 房)	1.5	0.5	71.7	63.7	41.7	33.7	45	37	-	-
	1.5	23	69.3	60.9	39.3	30.9	45	37	-	-

敏感点	高度	距离红线	预测 (dB (A))		实施措施后贡献值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	1.5	53	67.9	59.0	37.9	29.0	45	37	-	-
武警宿舍 2	1.5	3	71.5	63.4	41.5	33.4	45	37	-	-
	1.5	35	69.0	60.4	39.0	30.4	45	37	-	-
首创·美澜湾 (第一排)	1.5	20	68.6	61.0	38.6	31.0	45	37	-	-
	13.5	20	68.4	60.8	38.4	30.8	45	37	-	-
	25.5	20	67.9	60.3	37.9	30.3	45	37	-	-
	37.5	20	67.4	59.8	37.4	29.8	45	37	-	-
	49.5	20	66.8	59.2	36.8	29.2	45	37	-	-
首创·美澜湾 (第二排)	1.5	58	65.0	57.4	35.0	27.4	45	37	-	-
	13.5	58	65.0	57.4	35.0	27.4	45	37	-	-
	25.5	58	64.8	57.2	34.8	27.2	45	37	-	-
	37.5	58	64.6	57.0	34.6	27.0	45	37	-	-
	49.5	58	64.4	56.8	34.4	26.8	45	37	-	-
首创·美澜湾 (第三排)	1.5	94	63.1	55.5	33.1	25.5	45	37	-	-
	13.5	94	63.1	55.5	33.1	25.5	45	37	-	-
	25.5	94	63.0	55.4	33.0	25.4	45	37	-	-
	37.5	94	62.9	55.3	32.9	25.3	45	37	-	-
	49.5	94	62.8	55.2	32.8	25.2	45	37	-	-
北京市桐君中医院	1.5	63	64.9	58.4	34.9	28.4	45	37	-	-
	7.5	63	64.9	58.2	34.9	28.2	45	37	-	-
	13.5	63	64.9	58.5	34.9	28.5	45	37	-	-
北京中交工程仪器研究所宿舍	1.5	11	68.8	61.5	38.8	31.5	45	37	-	-
北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	4.5	61.5	61.6	54.4	31.6	24.4	45	37	-	-
北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	1.5	43.5	62.6	55.4	32.6	25.4	45	37	-	-
	10.5	61.5	64.3	57.2	34.3	27.2	45	37	-	-
大兴区城管综合行	1.5	1	70.4	63.2	40.4	33.2	45	37	-	-

敏感点	高度	距离红线	预测 (dB (A))		实施措施后贡献值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
政执法监察局										
霍村	1.5	3	69.9	62.8	39.9	32.8	45	37	-	-
北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	11.5	29	63.6	56.4	33.6	26.4	45	37	-	-
北京郎翔印刷有限公司宿舍	6.5	68	58.6	51.5	28.6	21.5	45	37	-	-
北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	11.5	78	58.4	51.2	28.4	21.2	45	37	-	-

表 6.2-3 沿线敏感点降噪措施、效果及投资一览表 单位：万元

敏感建筑	方位	距离红线 (m)	环评建议的降噪措施	声屏障/隔声窗降噪量 (dB)	投资 (万元)	降噪效果
团河苑西区 5、6、7 号楼	东	2	道路右侧设置 135m 长，5m 高折臂式声屏障	12	108	室外声环境质量：昼间达标；夜间 1F、2F 达标
			隔声窗 144 户约 2160m ²	30	259.2	室内声环境：昼、夜均达标
团河苑西区 1、2、3、4 号楼	东	53	隔声窗 180 户约 2700m ²	30	324	室内声环境：昼、夜均达标
团河苑中区 3-9 号楼	东	124	隔声窗 231 户约 3465m ²	30	415.8	室内声环境：昼、夜均达标
团河佳旭幼儿园	东	189	隔声窗 150m ²	30	18.0	室内声环境：昼间达标，夜间无人住宿
团河苑南区 5、6、7、8 号楼	东	25	道路右侧设置 150m 长，5m 高折臂式声屏障	5	120	室外声环境质量：昼、夜均达标
			隔声窗 336 户约 5040m ²	30	604.8	室内声环境：昼、夜均达标
武警宿舍 1 (宿舍楼)	西	2	道路左侧设置 80m 长，5m 高折臂式声屏障	12	64	室外声环境质量：昼间达标；夜间 1F、2F 达标
			隔声窗 180 户约 2700m ²	30	324	室内声环境：昼、夜均达标
武警宿舍 1 (平房)	西	0.5	隔声窗 36 户约 360m ²	30	43.2	室内声环境：昼、夜均达标
武警宿舍 2	西	3	隔声窗 44 户约 440m ²	30	52.8	室内声环境：昼、夜均达标
北京市桐君中	东	63	隔声窗 480m ²	30	57.6	室内声环境：昼、夜

敏感建筑	方位	距离红线(m)	环评建议的降噪措施	声屏障/隔声窗降噪量(dB)	投资(万元)	降噪效果
医院						均达标
北京中交工程仪器研究所宿舍	东	11	隔声窗 220m ²	30	26.4	室内声环境：昼、夜均达标
北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍	东	61.5	隔声窗 80m ²	30	9.6	室内声环境：昼、夜均达标
北京金吉利兴商贸有限责任公司宿舍	东	61.5	隔声窗 100m ²	30	9.6	室内声环境：昼、夜均达标
大兴区城管综合行政执法监察局	东	1	隔声窗 300m ²	30	36.0	室内声环境：昼、夜均达标
霍村	东	3	隔声窗 5 户约 50m	30	6.0	室内声环境：昼、夜均达标
北京义江世纪工程机械有限公司宿舍	东	29	隔声窗 100m ²	30	12.0	室内声环境：昼、夜均达标
北京郎翔印刷有限公司宿舍	东	68	隔声窗 100m ²	30	12.0	室内声环境：昼、夜均达标
北京卡纳众力印刷包装有限公司宿舍	东	79	隔声窗 100m ²	30	12.0	室内声环境：昼、夜均达标
合计	/	/	5m 高声屏障 365m, 292 万元 隔声窗 1151 户、18550m ² , 2226 万元			/

由上述可知，采取折臂式声屏障降噪措施后，沿线各处敏感点一层、二层声环境可以达到 4a 类标准要求。在采取了更换隔声窗后，敏感点室内噪声均能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中“住宅的卧室、起居室（厅）内的允许噪声级（A 声级）”：卧室昼间应小于或等于 45dB（A），夜间小于或等于 37dB（A）；起居室（厅）应小于或等于 45dB（A）”的要求，敏感点的声环境质量均可以得到改善。经估算，本项目用于降噪的环保投资共约 2518 万元。

根据《大兴区首创团河定向安置房项目环境影响报告表》，首创·美澜湾考虑东环路交通影响已安装隔声窗降噪达 30dB（A）以上的隔声窗（约 4.24 万 m²），《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中“住宅的卧室、起居室（厅）内的允许噪声级（A 声级）”：卧室昼间应小于或等于 45dB（A），夜间小于或等于 37dB（A）；起居

室（厅）应小于或等于 45dB（A）”的要求。故本项目不再计列首创·美澜湾降噪措施。

4) 合理规划布局

针对项目南部尚有大片用地未实施，因此建议沿线新规划实施时，充分考虑东环路的交通噪声影响，在距道路中线 200m 范围内不宜新建居民楼、医院、学校、敬老院等敏感建筑物，若要设置则应由项目建设方负责对其建筑采取相应的降噪防护措施。建筑降噪措施包括优化建筑布局（如临路第一排不设敏感建筑）、优化建筑内部的功能布置及开窗面积及朝向（如朝向道路侧不设卧室等敏感房间）、增加建筑隔声门窗等，使建筑物室外或室内满足相应的环保要求。

5) 管理措施

运营期定期养护，地下管线检查井口尽量设置在道路隔离带等车辆不易压到的地方，并采用与井口结合紧密的井盖，以降低车辆经过井盖时引发的撞击噪声。提高路面平整度和经常维护路面平整。与交管部门协调，设置限速、禁鸣标志，防止车辆超速行驶。

(3) 其他建议

由于营运期噪声值为给定的预测车流量、车型比、昼夜比及采用道路设计车速情况下的预测值、工程投入经营后上述参数可能发生变化，从而导致实际噪声与预测值有一定差异，因此，项目通车后，建设单位加强本项目的环境影响监测。根据监测结果，调整和优化沿线敏感点的噪声措施影响。

6.2.2 大气污染防治措施

(1) 充分考虑绿化树种对汽车尾气的净化作用，绿化应注意选择对 NO_x、CO 等污染物有较强吸收能力的树种，以降低污染物浓度。

(2) 加强道路交通管理，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。

(3) 装运含尘物料的汽车应使用篷布盖住货物，严格控制物料洒落。

(4) 环卫部门需经常清洁道路并安排洒水车进行洒水，以减少扬尘污染。

6.2.3 水污染防治措施

拟建项目水污染问题防治可以采取下述防治措施：

(1) 严格执行危险品运输规定，并加强驾驶员的安全意识教育和职业道德教育，以减少人为交通事故的发生；一旦有泄露事故发生，应及时迅速报警，并及时通知有关路政、消防、环保部门采取应急措施，防止污染物进入附近水体，确保附近河流不受污染。

(2) 保持路面清洁，及时清扫落叶等垃圾，防止堵塞雨水口，以免雨季路面积水。

(3) 加强汽车的检查和维修，保证汽车状态良好，以减少泄漏的汽油、机油散落路面。

6.2.4 固废污染防治措施

定期对营运期道路洒落固体废物由环卫部门定期清运。

6.2.5 环境风险减缓措施

虽然城区道路主要运送一般的物资，但也应高度重视突发性事故、有毒有害物品风险事故的发生，积极采取措施减少物品运输风险，落实危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施，从道路施工阶段，到运营期上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，都要加强管理，以预防危险品运输事故的发生和控制突发环境污染事故的事态：

(1) 强化有关危险品运输法规的教育和培训，对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规；

(2) 加强区域内危险品运输管理；

(3) 制定应急预案。

6.2.6 水土保持措施

水土保持措施体系遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，按照预防和治理相结合的原则，根据水土流失各防治分区的特点对各防治分区进行防护措施总体布置。水土流失防治措施体系见图6.2-1。

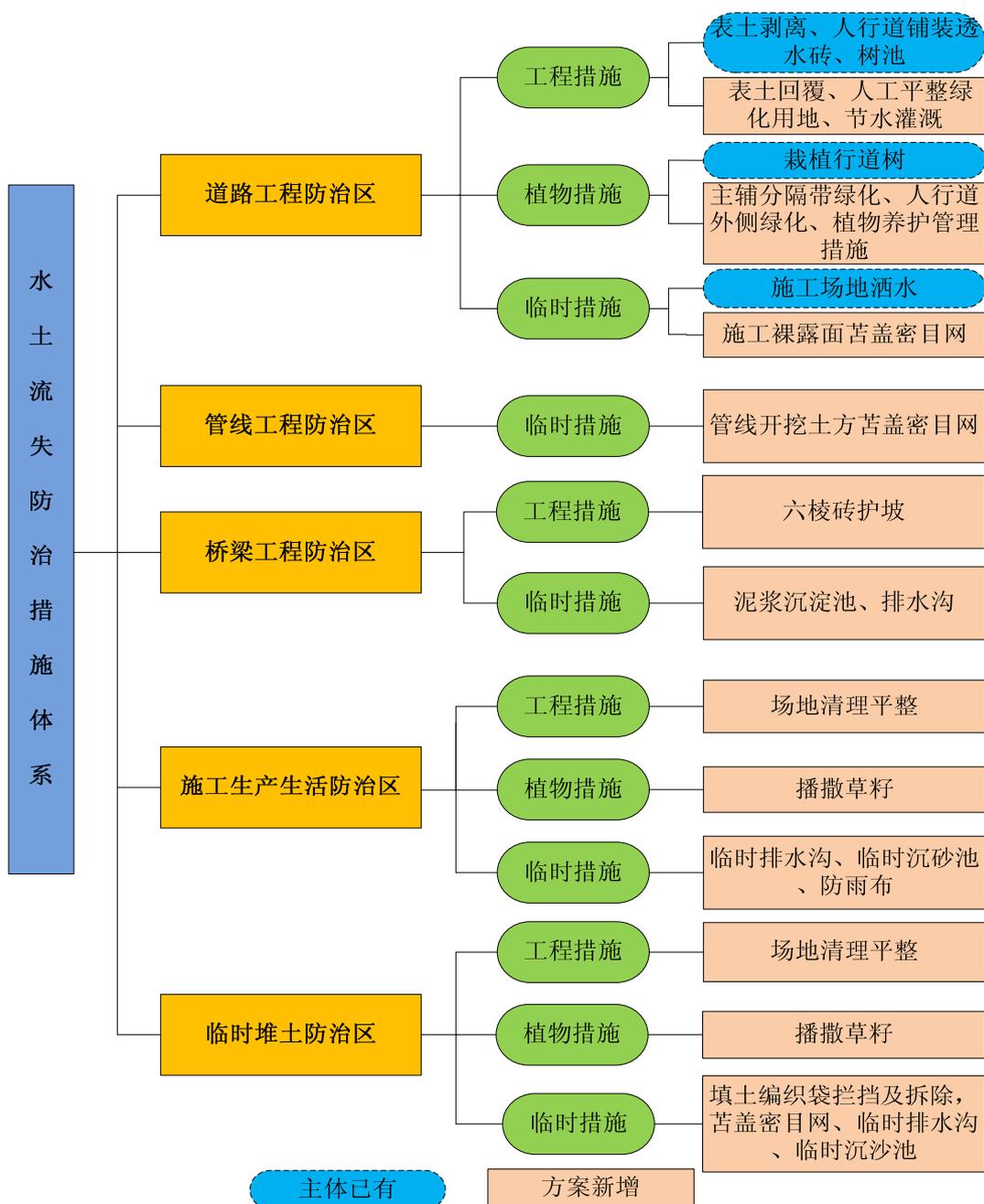


图 6.2-1 水土流失防治措施体系框图

本工程水保措施主要包括工程措施、植物措施、临时措施等。道路工程防治区人行道铺装透水砖 34644m²，表土剥离 1.26 万 m³，表土回覆 1.26 万 m³，人工整理绿化用地 4.20hm²，树池 1732 座，节水灌溉 2.10hm²，栽植乔木 5228 株、灌木 54678 株、绿篱 6540m，铺设草坪 21024m²，裸露面苫盖密目网 102000m²，配备洒水车 4 辆；管线工程防治区堆土表面苫盖密目网 117400m²；桥梁工程防治区设置六棱砖护坡 600m²，泥浆池 4 座，沉淀池 8 座；施工生产生活防治区人工平整场地 0.16hm²，撒播草籽 0.16hm²，苫盖防雨布 800m²，周边设置临时排水沟 240m，临时沉砂池 4 座；临时堆土防治区人工

平整场地 0.50hm²，撒播草籽 0.50hm²，填土编织袋挡墙 44m，装填土方 440m³，堆土表面苫盖密目网 6000m²；施工结束后拆除编织袋挡墙 440m³，临时排水沟 500m，临时沉淀池 4 座。

6.3 环境保护措施验收清单

建设项目必须按规定程序申请环保设施竣工验收，环保设施及“三同时”验收一览表

表见表 6.3-1。

表 6.3-1 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	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。	环境敏感区空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）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，施工人员生活污水经化粪池预处理后，运送至黄村再生水厂处理，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，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，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《建筑施工场界噪声限值》标准。	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	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加强交通管理，实行汽车排放检查制度，超标排放车辆不准上路。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，减少塞车现象。	环境敏感区空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	噪声控制措施	①更换隔声窗 1151 户、18550m ² ②设置 5m 高声屏障 365m ③合理设置地下管线井盖位置，附近路段设置禁止鸣笛和限制车速等交通标志。	室外声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类/4a 类标准要求；若室外无法达标，室

措施名称	主要环保措施内容	验收时达到的效果
		内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中“住宅的卧室、起居室（厅）内的允许噪声级（A 声级）”

7 环境保护管理与监测计划

为保护拟建项目所在地的环境，确保工程建设引起的各种不良影响得到有效控制和缓解，须对本工程全过程进行科学、规范的环境管理和监控。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理目标

施工期环境管理应以减少对沿线环境的影响为主要目标，在运营期则应以保证环境保护措施的正常实施和维护道路沿线良好环境为主要目标。

7.1.2 管理机构与职责

北京兴城顺通投资有限公司应设立本工程环境管理部门，由1~2名工作人员组成。负责项目施工、运营中环境保护目标的制定、环境问题的处理以及与环境主管部门的联系。

表 7.1-1 环境管理机构主要职责

机构名称	机构职责	备注
项目建设单位	负责拟建项目在设计、施工、营运各阶段的环保措施落实与管理；负责环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责运营期的环保措施实施与管理工作，委任专职人员管理本项目的环保工作。	本道路的建设单位
施工单位	负责配备专业环保人员，负责施工过程中的环境保护工作；施工人员具体实施环保措施或环保设施。	通过招投标确定

施工期承担现场监督任务的有关人员，运营期负责日常管理和措施落实的相关人员，上述两者均应具备必要的环保知识和环保意识，并具备道路项目环境管理经验。

7.1.3 环境保护的管理任务和实施方案

(1) 施工期环境管理

- 1) 建立和实施施工队伍的 HSE（健康、安全、环境）管理体系。
- 2) 与施工单位签定合同中要包括施工过程的环境保护措施，对施工期间的废气、废水、噪声、固体废物等污染防治制定指标，采取奖罚并重等方式，将保护环境与施工单位的经济效益结合起来。

3) 委托环境监理单位，按照环境主管部门对环境保护的内容签定监理协议，以确保施工作业对环境造成的影响降低到最少限度。

4) 工程建设单位应将施工计划表呈报上级环境管理部门，以便进行环保措施和环保工程的监督和检查。

(2) 运行期环境管理

1) 建立和实施运行期的 HSE 管理体系。

2) 大兴区环保局负责环境保护的监督与管理工作，北京兴城顺通投资有限公司设立的本工程环境管理部门负责全部的环境保护与管理工作，以及对发生污染事故的处理。制定出与环境保护有关的各项制度法规，保证各项污染防治措施的执行。

3) 落实环保措施，特别是监督声环境措施的具体实施。

(3) 环境监理任务

1) 施工期监理任务与时间

施工产生的污染防治措施，是否采取了减少道路扬尘、施工噪声扰民的措施，施工人员的生活污水和固体废物是否妥善处理。

2) 运营期环境监理任务

道路扬尘、道路两侧绿化带植被生长状况，以及环保措施执行情况。

(4) 制定应急预案

要事先制定沿途若发生危险品泄漏事故时的处理措施，并应进行演练。措施要分别制定出针对各种危险物质的具体方案，如石油、农药或化工原料（尤其是氰化物），包括防止污染扩散，清除污染物质，向周围群众告之以及环境恢复等。

7.2 监测计划

7.2.1 监测目的

本项目的环境监测，主要包括施工期和运营期对沿线环境（大气、噪声、固体废物）影响的监控，其目的是采取一切必要的手段和措施，及时了解项目施工与运营期的各种工程行为对环境所产生的影响范围、程度及时段，以便根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。同时也是对所采取的环保措施所起的防治效果的一种验证，把工程建设对环境的影响最大限度的控制在允许范围内。

7.2.2 监测机构

拟建项目施工期和运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位，以备市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

7.2.3 监测计划实施

监测重点为环境噪声，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。因此应根据施工时间，对不同监测点的监测时间进行适当调整。具体监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境监测计划

环境要素	阶段	监测地点	监测项目	监测频率
环境噪声	施工期	团河苑小区、武警宿舍1、首创·美澜湾、北京市桐君中医院、北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍、大兴区城管综合行政执法监察局、霍村	Leq (A)	2次/年，每次一天（昼夜各一次）。
	运营期		Leq (A)	2次/年，每次一天（昼夜各一次）
环境空气	施工期	团河苑小区、武警宿舍1、首创·美澜湾、北京市桐君中医院、北京亿阳恒铁路信息技术发展有限公司宿舍、大兴区城管综合行政执法监察局、霍村	TSP	2次/年，每次一天。
	运营期		NO ₂ 、CO	1次/年，每次一天。

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

环保投资包括污染防治的所有建设费用、运行费用。本项目中包括施工期和运营期沿线声环境保护、水环境保护、绿化等方面。项目环境保护设施、管理措施及其投资额见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保项目及投资估算表 单位：万元

序号	环保投资项目	投资资金 (万元)	备注
一、运营期噪声治理			
1	更换隔声窗	2226	共 18550m ² ，隔声窗 1200 元/m ²
2	声屏障	292	5m 高声屏障 365m，1600 元/m ²
二、施工期环保投资			
1	施工噪声防护措施	100	纳入建安工程费中一并考虑
2	施工期监测		
3	施工场地洒水等		
4	化粪池、定期清运		
5	渣土清运、生活垃圾收集清运		
6	生态恢复	1115.46	
合计		3721.46	

环保投资与工程基建投资比例（HJ）按下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ——环保投资与该工程基建投资的比例；

ET——环境保护投资；

JT——该工程基建投资。

经计算可知，本建设项目总投资为 93411.23 万元，环保投资为 3721.46 万元，占项目总投资为 3.98%。

8.2 环境效益

8.2.1 收益部分

就项目本身而言，没有直接的经济效益或经济效益属于非量化值，只有间接的经济

效益和社会效益。鉴于以上原因，本项目的损益分析采取定量分析和定性分析相结合，以定性分析为主的方法。

通过本项目的实施，将取得显著的经济效益，具体表现为：

(1) 本项目的建成将极大程度地改善现有道路交通条件，完善城市交通道路网络，提高道路通行能力，缓解交通压力，缩短全程行使时间，降低车辆运营成本，节约了居民在旅途中的时间，还相应节约了能耗，降低了污染，从而产生较好的环境效益、经济效益和社会效益。

(2) 本项目的建成将极大地方便附近人民生产、生活，改善居民出行条件和生活环境，美化城市。

(3) 本项目的建成，将促进区域经济发展，带动道路沿线项目开发，为社会提供更多就业机会，增加社会的稳定因素，具有较好的经济效益和社会效益。

(4) 新建路面质量高，车辆运行平稳，可在一定程度上减缓由于道路通行条件差造成的噪声、扬尘污染和尾气排放等污染，另外也降低了汽车磨损率及维修费用。

(5) 项目建成后道路绿化具有美化环境，抑制、吸收扬尘及废气，增加氧气等环境功效。

(6) 各种综合管线的铺设，完善了本区城市基础设施，改善行洪条件，减少水土流失，优化环境质量，具有明显的社会效益。

综上所述，该项目的建设将使城市功能更加完善、合理，且有利于城区环境质量的改善，该项目具有较好的环境效益、社会效益和经济效益。

8.2.2 损失部分

工程建设不论是施工期或营运期都可能给环境产生一定的影响，施工期产生施工扬尘、施工人员生活污水以及施工机械噪声，影响沿线居民的生活环境质量；同时随着道路的建成，车流量的增加，汽车尾气的污染物排放量会明显加重，交通噪声会对两侧居民产生不利影响。

8.2.3 环境经济损益分析

由于本项目属公益性项目，不属于赢利性项目，该项目所带来的经济效益、社会效益和环境效益为非量化值，工程环境损失主要为保护环境而采取的治理及防护费，项目

产生的效益远大于环境损失。

8.3 经济效益

本项目的实施将为大兴新城东部地区经济发展提供保障。坚持基础设施先行，以完善的配套设施的功能，使城镇成为综合性产业的高度聚集区，促进和带动城镇的二、三产业发展，为经济发展提供广阔的市场和持久的动力，以促进国民经济良性循环和社会协调发展。

8.4 社会效益分析

(1) 本项目该工程建设是大兴区经济发展的需要。本项目建成后，有利于区域交通运输网络的形成，有利于区域内的运输和交流，对于完善区域路网、促进地方经济发展、改善人民群众的交通出行状况起到非常积极的作用。

(2) 市政管线的实施不仅可以缓解降雨所造成的积水、减少污水对居民区带来的污染、改善行洪条件，同时消除了居民供水、消防供水的安全隐患。项目的建设提升了该地区的形象，同时有利于推进所在地的建设进程。

8.5 小结

该项目属于城市基础设施建设，其主要功能和目的是为了完善城市道路网络，提高道路通行能力和基础设施的服务面积，满足经济快速发展和社会不断进步的需求。该项目建成发挥效能后，所带来的各种效益是长期的，间接的，非量化的，项目实现了生态环境与社会经济环境协调、可持续发展的目标，从环境效益来说，本项目是可行的。同时本工程的建设对推动区域经济的发展均具有深远的意义。

通过本次环境经济损益综合分析表明，按社会、经济、环境三效益统一的原则，本工程建设是可行的。

9 评价结论

9.1 项目概况

本项目为南北走向，道路起点接天和东路，向北终点至清源路，路线长 4.34km，其中：天和东路-林校北路段路线长 2.22km，规划为城市次干路，设计速度 40km/h，红线宽度 40m；林校北路-清源路段路线长 2.12km，规划为城市主干路，设计速度 50km/h，红线宽度 60m。道路全线共设置桥梁两座，分别为：六环路桥和新凤河桥。

本工程建设内容包含：道路工程、桥梁工程、交通工程、绿化工程、照明工程、雨污水管线工程、给中水管线工程、燃气管线工程、电力管线工程、电信及有线电视管线工程。

本项目投资估算总金额为 93411.23 万元。计划 2017 年 10 月开工，2018 年 12 月竣工。所有道路及附属市政管线按规划全部一次建成。

9.2 规划符合性

项目的建设符合区域路网规划，将有利于尽快完善大兴新城东部地区基础设施，对解决区域交通需求、完善区域路网系统、改善行洪条件将起到极大的促进作用。

9.3 项目区周围环境质量状况

（1）声环境状况

沿线敏感点的声环境现状值昼间为 51.0~64.6dB（A），夜间为 40.6~63.3 dB（A）。对照 1 类声环境功能区标准，存在超标现象。敏感点声环境现状超标的原因主要是现状道路交通噪声（主要是沐新路、林校北路和广顺路）的影响。

（2）环境空气质量状况

根据《2016 年北京市环境状况公报》，2016 年，大兴区 PM_{2.5} 年平均浓度为 89μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 107μg/m³，SO₂ 年平均浓度为 15μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 56μg/m³。SO₂ 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

本次评价引用了《大兴区团桂路（清源路~通黄路）道路工程环境影响报告书》中

连续 7 天的环境空气质量现状数据。项目所在地大气中 CO、SO₂ 不超标，NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度存在超标现象，当地的大气环境质量较差，NO₂ 主要是受周边道路汽车尾气影响，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 监测浓度超标的主要原因是受气象环境影响，气象条件不利于污染物的扩散。

（3）水环境现状调查

项目所在区域地表水体为新凤河，根据北京市大兴区水监测中心于 2016 年 6 月~2017 年 5 月对新凤河的监测数据可知，新凤河现状水质较差，属于劣 V 类。

9.4 环境影响预测与评价

9.4.1 声环境影响预测

（1）施工期

道路施工一般分段进行，每一段的噪声影响只是短期的，施工结束后影响即消失。项目施工期噪声会对沿线敏感点的声环境产生一定影响，需采取围栏及加强施工机械的管理等措施确保施工场界达标排放，减少对周围环境敏感目标的影响。

（2）运营期

交通噪声影响分析：

本项目运营昼间噪声可满足 4a 类标准要求（70dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 0.8m，中期 3.6m，远期 9m；林校北路-清源路段距道路边界近期 4.6m，中期 10m，远期 17m。夜间噪声能满足 4a 类标准要求（55dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 59m，中期 85m，远期 121m；林校北路-清源路段距道路边界近期 81m，中期 107m，远期 162m。

本项目运营昼间噪声可满足 1 类标准要求（55dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 376m，中期 514m，远期 700m；林校北路-清源路段距道路边界近期 557m，中期 754m，远期 1027m。夜间噪声能满足 1 类标准要求（45dB（A））的达标距离为，天和东路-林校北路段距道路边界近期 747m，中期 1015m，远期 1376m；林校北路-清源路段距道路边界近期 977m，中期 1240m，远期 1794m。

若不采取降噪措施，评价范围内近、中、远期交通噪声预测值昼间、夜间均无法满足 1 类区标准要求。

环境敏感点声环境质量分析：

本项目建成后沿线车流量将有较大幅度的增长，沿线敏感点噪声较现状增量较大，昼、夜分别约 4.4~21.3、5.1~20.9dB（A）。受本项目影响的部分敏感目标声环境无法满足相应声功能区标准，但通过采取隔声窗等措施能有效降低道路噪声影响，使沿线的噪声敏感目标满足使用功能。

9.4.2 环境空气影响预测与评价

（1）道路施工期主要的大气污染物是沥青烟和施工扬尘。施工扬尘主要来源于材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填以及灰土拌合站粉尘，通过施工过程中加强洒水抑尘工作和运输道路的车辆管理工作，扬尘造成的空气污染可得到有效控制。沥青烟产生于沥青路面铺装环节，在路面铺装过程中，沥青烟的产生量相对较小，同时应采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。

（2）运营期主要为车辆尾气对道路沿线环境空气质量的影响，通过预测模式计算，本项目敏感点环境空气中 NO₂ 的 1 小时、24 小时、年均浓度超标，CO 的 24 小时浓度超标，主要由背景空气超标造成。随着国家大气排放标准越来越严格，以及北京市政府治理大气污染力度的逐渐加大，以及新技术、新能源在未来车辆中的应用，机动车废气污染会进一步得到有效控制，车辆废气对大气环境质量的影响将越来越小。

9.4.3 地表水环境影响分析

（1）施工期：本项目施工人员生活污水经收集后统一清运至黄村再生水厂，对地表水环境的影响较小。对于桥梁施工和管道施工产生的泥浆、悬浮物等，施工场地设沉淀池统一处理，沉淀后上清液用于洒水降尘，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运，不会对河流水质产生影响。

（2）运营期：本项目雨水管道沿道路敷设，随降雨产生的路面径流进入雨水管道，最终排入新风河，路面径流的污染物含量较小，对地表水体的水质影响不大。

9.4.4 固废环境影响分析

（1）施工期

施工期的固体废弃物主要是生活垃圾和建筑垃圾。生活垃圾须及时由环卫部门清运

处理，做到日产日清，对周围环境的不利影响较小。建筑垃圾通过及时进行清运至北臧村镇第一渣土消纳场，对外部环境影响较小。

（2）运营期

项目营运后产生的固体废物主要为往来车辆和行人丢弃的垃圾，产生量很小，定期由环卫人员打扫、收集运至垃圾填埋厂处理。

9.4.5 生态环境影响分析

本项目总占地约 21.89hm²，伐移树木均属于常见植物物种，评价范围内无珍稀野生动植物和国家级保护动植物；施工结束后通过临时用地恢复、分隔带及两侧绿化将加倍补偿施工造成的植被破坏，因此工程建设对植被的不利影响很小。由于项目所在地区为平原区，属于微度侵蚀区，工程按照报告书提出的水土保持措施施工，将不会产生严重的水土流失。

本项目为城市主干路和城市次干路，道路沿线现状环境一般，不具备景观美感。本工程建成后，本项目在满足道路交通功能的前提下，在道路红线范围内尽量增加可绿化面积，可起到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、等综合的环境效益。此外道路建成后，基础设施随之完善，造型独特优美的路灯，清晰整洁的交通标志，进而改善沿路的景观环境，起到美化路容的作用。

9.4.6 环境风险分析

拟建道路跨越现状新风河，设置桥梁通过。运输危险品等有害货物的车辆在跨越桥梁发生交通事故导致泄露、遗洒，将可能对水体产生污染。由于城区道路一般用于运输常规物品车辆的通行，因此发生环境风险事故的概率很低，同时项目不在地下水源保护区内，因此本项目风险影响很小。

9.5 环境保护措施

9.5.1 施工期环境保护措施

（1）噪声污染防治措施

施工场地边界进行围挡、隔声降噪；合理安排施工时间和运输物料时间，禁止夜间施工，午休安排低噪声作业；保持施工路段平顺，减少汽车振动产生的噪声；选用低噪

声施工设备，合理布置施工现场，避免同一地点大量高噪声设备同时使用等。

（2）大气污染防治措施

为减缓施工扬尘对周围环境的影响，施工单位在施工期间按照《北京市建设工程施工现场管理办法》（市政府令〔2013〕247号）、《北京市建设工程施工现场环境保护标准》（京建施〔2003〕3号）、《北京市空气重污染应急预案（2016年修订）》的通知（京政发【2016】49号）的要求加强对施工场地的管理，通过定期洒水、覆盖运送物料车辆、物料堆场和临时堆放土方、场地周围设置围挡等措施减少施工扬尘的产生；不设沥青混凝土拌合站，通过水冷措施减少沥青烟的产生。

（3）废水防治措施

对施工机械定期检修，以免油料泄漏；施工机械冲洗废水和道路混凝土浇注等环节产生的灰浆废水经沉淀池沉淀后，用于洒水降尘，沉淀物集中收集，与建筑垃圾一同清运；施工材料堆放时要采取遮蔽措施，工程废料要及时清运，防止降雨冲刷；施工人员生活污水严禁直接排放，集中清运至黄村再生水厂处理。

（4）固废处置措施

施工期生活垃圾要求分类存放，可回收物质回收利用。施工场地垃圾应集中运送到垃圾场统一处理；废弃物料做到及时清运，施工完毕后，应清理好作业现场；建筑垃圾按有关规定清运到指定地点处置，严禁随便倾倒。

（5）水土保持措施

本工程水保措施主要包括工程措施、植物措施、临时措施等。道路工程防治区人行步道铺装透水砖 34644m²，表土剥离 1.26 万 m³，表土回覆 1.26 万 m³，人工整理绿化用地 4.20hm²，树池 1732 座，节水灌溉 2.10hm²，栽植乔木 5228 株、灌木 54678 株、绿篱 6540m，铺设草坪 21024m²，裸露面苫盖密目网 102000m²，配备洒水车 4 辆；管线工程防治区堆土表面苫盖密目网 117400m²；桥梁工程防治区设置六棱砖护坡 600m²，泥浆池 4 座，沉淀池 8 座；施工生产生活防治区人工平整场地 0.16hm²，撒播草籽 0.16hm²，苫盖防雨布 800m²，周边设置临时排水沟 240m，临时沉砂池 4 座；临时堆土防治区人工平整场地 0.50hm²，撒播草籽 0.50hm²，填土编织袋挡墙 44m，装填土方 440m³，堆土表面苫盖密目网 6000m²；施工结束后拆除编织袋挡墙 440m³，临时排水沟 500m，临时沉砂池 4 座。

9.5.2 运营期环境保护措施

（1）声环境保护措施

1) 本工程拟为团河苑小区和在建武警宿舍安装 5m 高声屏障 365m，并将项目沿线除首创·美澜湾外敏感点的普通窗户更换为隔声窗（隔声量不低于 30dB）隔声窗 18550m²。

2) 针对项目南部尚有大片用地未实施，因此建议沿线新规划实施时，充分考虑东环路的交通噪声影响，在距道路中线 200m 范围内不宜新建居民楼、医院、学校、敬老院等敏感建筑物，若要设置则应由项目建设方负责对其建筑采取相应的降噪防护措施。建筑降噪措施包括优化建筑布局（如临路第一排不设敏感建筑）、优化建筑内部的功能布置及开窗面积及朝向（如朝向道路侧不设卧室等敏感房间）、增加建筑隔声门窗等，使建筑物室外或室内满足相应的环保要求。

3) 定期养护，尽量将地下管线检查井口设在车辆不易压到地点，降低撞击噪声。设置限速、禁鸣标志等。

（2）大气污染防治措施

1) 充分考虑绿化树种对汽车尾气的净化作用，绿化应注意选择对 NO_x、CO 等污染物有较强吸收能力的树种，以降低污染物浓度。

2) 加强道路交通管理，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。

3) 装运含尘物料的汽车应使用篷布盖住货物，严格控制物料洒落。

4) 环卫部门需经常清洁道路并安排洒水车进行洒水，以减少扬尘污染。

（3）水污染防治措施

1) 保持路面清洁，及时清扫落叶等垃圾，防止堵塞雨水口，以免雨季路面积水。

2) 加强车辆监管，减少漏油等。

（4）固废污染防治措施

定期对运营期道路洒落固体废物进行清理，并运至垃圾填埋厂处理。

（5）环境风险减缓措施

1) 强化有关危险品运输法规的教育和培训。

2) 加强区域内危险品运输管理。

3) 建立突发性环境污染事故控制指挥系统。

4) 制定应急预案。

9.6 公众参与

本项目网上公示和现场公示期间，建设单位共收到 35 次电话反馈。公众参与的被调查人群均为沿线第一排居民，针对受影响最大的团河苑小区西 5、6、7 号楼，访问比例达到 73.8%，具有代表性。通过调查，使建设单位获得了大量的有关项目建设的公众信息，对指导工程建设与环境保护协调起到了一定的作用。被调查者对本项目建设的基本态度，117 人为支持，占 56.8%；31 人持无所谓态度，占 15.0%；58 人反对，占 28.2%。

表 9.6-1 反对意见回访及落实情况说明表

楼号及单元号		反对意见		
		噪声、扬尘、尾气等	要求拆迁	要求补偿
西 5 号楼	1 门	301、404、504、601、602、603	604	
	2 门	102、103、204、301、401、601	201	
西 6 号楼	1 门	104、203、503、601、604	102、202、301、304、403、404	103
	2 门	104、201、202、204、303、404、603	203、301、304、502、503	
西 7 号楼	1 门	202、303、403、	104、203、402、404、501、504、603、604	
	2 门	203、301、501、502		
意见落实情况		施工期：洒水、围挡等措施降尘降噪，文明施工。 运营期：在团河苑小区西 5、6、7 号楼西侧设置折臂式声屏障、并且采用透光式声屏障，不影响居民采光、减少压抑感；为西 5、6、7 号楼加装隔声窗，保证室内噪声达标。		

北京中交工程仪器研究所有职工因本项目占地拆迁反对，该反对意见未采纳。《大兴新城规划》（2005~2020 年）中规划有东环路，本项目的实施完全按照规划实施。

项目建成后离道路较近的部分被访者因道路交通噪声、汽车尾气、扬尘原因提出反对意见，多数被访者从噪声、扬尘、汽车尾气等方面提出建议，希望在道路建设过程中做好环保工作，减小环境影响。本次评价根据预测结果，提出了声屏障、隔声窗、绿化及文明、依法施工等措施和要求，要求建设单位在施工过程中切实落实经审批后的环评报告书中提出的环保措施。

9.7 环境保护投资

本建设项目总投资为 93411.23 万元，环保投资为 3721.46 万元，占项目总投资为 3.98%。

9.8 结论

本项目的建设符合相关规划要求，项目的实施，将完善区域道路的规划安排，有利于推动大兴新城东部地区基础设施建设，完善路网建设，改善行洪条件，带动区域经济发展，加快该地区的建设进程。项目建成后，车辆尾气对道路沿线环境空气质量影响相对较小；另外，项目建成后沿线区域噪声有所增加，但经采取有效、可行的降噪措施后可保证其降到最低限度。

本项目在实施过程中要严格遵守“三同时”制度，在设计、施工和运行期切实落实各项污染治理措施，项目建设同时能为项目所在区域带来明显的社会和经济效益。由此可见，本项目的建设从环保角度来看是可行的。