



国环评证甲字第 1504 号

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目

环境影响报告书

(送审稿)

环评单位：沈阳环境科学研究院

建设单位：东陵区（浑南新区）城乡建设局

二〇一五年二月



项目名称：长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目

建设单位：东陵区（浑南新区）城乡建设局

文件类型：环境影响报告书—送审稿

评价单位：沈阳环境科学研究院（公章）

法定代表人：

经国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，靳之更具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：0005171

登记证编号：A15040150900

有效期限：2006年12月15日至2009年12月14日

所在单位：沈阳环境科学研究院

登记类别：交通运输类环境影响评价

再次登记记录

时间	有效期限	签章
2010.1.5	延至 2012年12月14日	注册专用章
2012.12.05	延至 2015年12月14日	注册专用章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



2055

此页仅用于长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

项目负责人：

证书编号：A15040150900

报告编写人员名单

姓名	证书编号	负责篇章	签名
郭娜	A15040078	第1~5章	
张丽	A15040081	第6~11章	

部门负责人：

技术负责人：

技术审定人：

前 言

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目的实施可以完善东陵区（浑南新区）内道路网建设，加快东陵区（浑南新区）基础设施建设，推进现代化城市建设，整合沈阳南部区域资源、优化城市空间结构、提升城市交通系统服务能力。长青街下穿桥已建成通车，为了便于长青街与金帆路和远航路的交通联系，对该桥的匝道进行重新设计。同时为了方便长青街和南屏中路的路口车辆右转转向需要，对该路口进行渠化设计。

本项目为长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程，项目主要包括新建长青街下穿桥（下穿沈抚铁路、金帆路和远航路）的4条匝道共1186.18米；修建金帆中路636.84米，远航中路与长青街交叉口处道路151.53米，长青南街道路90米，新建匝道附近辅助道1000米；新建排水管48米，雨水连接管505米；增设匝道及辅道单侧路灯75盏及附属设施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》及中华人民共和国环境保护部令 第 2 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，该建设项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。

受东陵区（浑南新区）城乡建设局委托，沈阳环境科学研究院在对项目的场地、周围环境概况和主要环境保护目标进行了详细的现场调查后，广泛搜集有关资料，在此基础上编制完成了《长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书》。

目 录

前 言.....	1
目 录.....	2
1、总论.....	4
1.1、评价目的.....	4
1.2、编制依据.....	4
1.3、评价因子.....	6
1.4、评价等级和评价范围.....	7
1.5、环境功能区划及评价标准.....	7
1.6、评价时段.....	9
1.7、评价重点及环境保护目标.....	9
2、项目工程概况.....	11
2.1、工程概况.....	11
2.2、公路用地.....	16
2.3、投资估算.....	16
2.4、临时工程.....	16
2.5、建设工期.....	16
2.6、工程环境影响及环境污染源强分析.....	16
3、项目建设地区环境现状.....	20
3.1、自然及生态环境.....	20
3.2、社会环境简况.....	22
3.3、现状调查.....	24
3.4、生态环境现状评价.....	26
4、环境影响预测与评价.....	28
4.1 施工期环境影响预测与评价.....	28
4.2、运营期环境影响预测及评价.....	31
4.3、社会环境影响评价.....	43
5、环境保护措施及其经济、技术论证.....	45
5.1、施工期环境保护措施.....	45

5.2、运营期环境保护措施.....	47
6、公众参与.....	51
6.1、公众参与目的.....	51
6.2、公众参与形式.....	51
6.3、调查结果统计及分析.....	54
6.4、调查反馈与公众参与调查结果.....	55
6.5、调查结论.....	55
7、事故污染风险分析.....	57
7.1、风险分析.....	57
7.2、事故风险防范对策.....	57
8、环境影响经济损益分析.....	59
8.1、环保投资估算.....	59
8.2、环境影响经济损益分析.....	59
9、环境管理与环境监测计划.....	61
9.1、环境管理计划.....	61
9.2、环境监测计划.....	65
9.3、环境保护三同时验收.....	65
10、产业政策及规划符合性分析.....	67
10.1、产业政策符合性.....	67
10.2、项目选线环境合理性分析.....	67
11、环境影响评价结论.....	69
11.1、工程分析结论.....	69
11.2、环境质量现状评价结论.....	69
11.3、环境影响预测评价结论.....	69
11.4、环境保护措施评价结论.....	71
11.5、公众参与评价结论.....	72
11.6、建设项目可行性和线路合理性分析.....	72
11.7、环境经济损益分析评价结论.....	72
11.8、综合结论.....	72

1、总论

1.1、评价目的

- (1) 对本项目评价范围内的自然环境、生态环境、社会环境和环境质量现状进行调查和评价，确定环境敏感点，明确环境保护目标；
- (2) 在工程分析、环境敏感目标调查的基础上，对本项目建设期和营运期对周围环境造成的影响进行预测分析和评价；
- (3) 论证本项目的建设对两侧环境造成的影响，提出必要的环境保护措施，使本项目建设对环境造成的影响降低到最小程度，使其与环境保护协调发展；
- (4) 从环境保护的角度论证项目选址的合理性及建设的可行性，并给出可行性结论；
- (5) 为环境保护工程设计及项目选址的合理性的环境管理提供依据。

1.2、编制依据

1.2.1、国家法律法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，2003.9.1 施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日第二次修正，2008.6.1 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000.4 修订，2000.9.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1 施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005.4.1 施行；
- (7) 《中华人民共和国环境保护部公告》，2013年第59号；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，1998.11.29.施行；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环保部，2008.10.1；
- (10) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环保部，2006.2.14；
- (11) 《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，2010.1.11；
- (12) 《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》，环办[2012]5号，2012.1.10；
- (13) 《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，2012.7.3；

(14)《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，2012.8.7；

(15)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号，2014.1.1施行；

(16)《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，2013.9.10；

(17)《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》，环保部公告2013年第59号，2013.9.13。

(18)《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修正）》，发展改革委令2011第9号；

1.2.2、地方法规

1.2.2.1、辽宁省法律、法规及相关文件

(1)《辽宁省环境保护条例》，1993年9月27日辽宁省第八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过，2004.6.30修正；

(2)《辽宁省固体废物污染环境防治办法》，2002.3.1起施行；

(3)《关于印发<辽宁省建设项目环境监督管理办法>的通知》，辽环发[2011]22号，辽宁省环境保护厅，2011.5.9；

(4)《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，辽政发〔2014〕8号。

1.2.2.2、沈阳市法律、法规及相关文件

(1)《沈阳市公众参与环境保护办法》，沈阳市人民政府令第42号；

(2)《关于同意沈阳市环境空气质量功能区管理意见的批复》，沈政[2000]15号；

(3)《沈阳市大气污染防治条例》，2003年8月1日辽宁省第十届人民代表大会常务委员会第三次会议批准；

(4)《沈阳市施工现场扬尘污染防治工作方案》，沈建发〔2014〕34号。

1.2.3、技术标准及规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2011）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；

(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)《公路建设项目环境影响评价规范》(试行)(JTJ 005-96);

(7)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)。

1.2.5、现目相关文件及资料

《长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目建议书》，中建精诚工程咨询有限公司，2014年2月。

1.3、评价因子

1.3.1、环境影响因素识别

(1) 环境空气

项目在施工阶段大气污染以扬尘污染为主，主要为红线范围内路面清除、施工扬尘、车辆行驶导致的二次扬尘等；运营期的环境空气影响为汽车尾气的影晌。

(2) 环境噪声

本项目施工阶段的主要噪声源为施工机械噪声为主；运营期主要是车辆行驶产生的交通噪声对声环境的影响。

(3) 水环境

评价区域内无集中式饮用水水源保护区。污水排放源主要为施工营地污水，运营期路面径流。污水类别主要为生活污水和雨水径流，生活污水发生量较小，污水成分简单。

(4) 生态环境

项目施工期生态影响主要包括前期场地平整过程中产生的水土流失。

1.3.2、评价因子筛选

通过对本期工程主要环境污染问题的分析，确定本期工程运行期的污染因子，见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	NO ₂ 、PM ₁₀
2	水环境	——	SS、COD、石油类、氨氮
3	生态环境	——	城市绿化
4	环境噪声	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	

1.4、评价等级和评价范围

1.4.1、评价等级

依照《环境影响评价技术导则》、《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005 -96) 的相关规定, 确定本项目的评价等级, 见下表。

表 1.4-1 评价等级划分

评价内容	划分依据	评价等级
生态环境	一般性区域, 工程直接影响范围<2km ² , 长度<50km	三级
声环境	本项目运营后车流量增加, 受影响人口数量变化不大	二级
水环境	污水排放源主要为施工营地污水, 营运期路面径流。污水类别主要为生活污水和雨水径流, 生活污水发生量较小, 污水成分简单。	三级
环境空气	本项目的的主要大气污染物为 NO ₂ , 本项目没有主要集中式排放源。	三级

1.4.2、评价范围

建设项目环境影响评价等级划分是依据建设项目可能对环境造成影响程度和范围以及项目所在地区的环境敏感程度所确定的, 详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境影响评价等级划分

环境要素	项目地区环境特征	评价等级	评价范围
生态环境	线路长度 ≤ 50km, 一般区域	三级	道路中心线两侧 200m 内区域
环境噪声	声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类区	二级	道路中心线两侧 200m 内区域
环境空气	污染物主要为汽车尾气	三级	道路中心线两侧 200m 内区域

1.5、环境功能区划及评价标准

1.5.1、环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

建设项目所在地区大气环境功能区划为二类区。

(2) 声环境功能区划

本项目所在区域现状噪声为《声环境质量标准》1 类区。

1.5.2、环境标准

(1) 环境噪声

项目建成后红线两侧 55m 范围内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 红线两侧 55m 范围外区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。声环境质量执行标准见表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境质量标准/dB (A)

声功能区类别	适用范围	昼	夜
1 类	居住区	55	45
4a 类	公路两侧	70	55

(2) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级, 见表 1.5-2。

表 1.5-2 各类污染物浓度限值/mg/m³

污染物名称	取样时间	浓度值二级标准	取样时间	浓度值二级标准
PM ₁₀	日平均	0.15	小时平均	—
NO ₂	日平均	0.08	小时平均	0.2
SO ₂	日平均	0.15	小时平均	0.5

(3) 地表水环境质量

执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质, 见表 1.5-3。

表 1.5-3 地表水环境质量标准/mg/l

标准	分析项目					
	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	挥发酚
GB 3838-2002 III 类	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.005

1.5.3、排放标准

(1) 施工噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011), 见表 1.5-4。

表 1.5-4 不同施工阶段噪声限值/dB

噪声限值	
昼	夜
70	55

(2) 废气排放

项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准(新污染源)标准值。

(3) 废水排放

本项目排水执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 中表 2 “直接排放的水污染物最高允许排放浓度”。标准值见下表。

表 1.5-5 直接排放的水污染物最高允许排放浓度 单位: mg/L

项目	SS	COD	石油类	氨氮
《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 标准	300	300	20	30

(4) 固体废物排放

固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

1.6、评价时段

本项目设计年限: 交通量达到饱和状态年限为 20 年; 路面结构达到临界状态为 15 年。

本评价预测年限选取投入营运后, 近期 2015 年, 运营第七年为中期 2022 年, 运营第 15 年为远期 2030 年。

1.7、评价重点及环境保护目标

1.7.1、评价重点

(1) 评价范围内生态环境影响

工程占地对生态环境及水土保持等的影响;

(2) 交通噪声及机动车尾气对环境敏感点的影响

① 施工期施工设备噪声、扬尘对环境敏感点的影响;

② 营运期交通噪声及汽车尾气对环境及敏感点的影响。

1.7.2、环境保护目标

(1) 生态环境保护目标

工程区域的土地资源。

(2) 声环境与环境空气保护目标

根据项目周边情况，项目金帆中路北侧为江南水乡三期，长青下穿桥 B 线北侧为天泰翰宇苑，长青南街辅道西侧为辽宁巨子实业股份有限公司，东侧为耀华玻璃厂。敏感点图片见图 1.7-1、1.7-2。

表 1.7-1 项目沿线环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	距红线最近距离 (米)	户数 (户)	人数 (人)	敏感点情况	路段	大气环境功能区	噪声功能区
1	江南水乡三期	30	1119	3580	居民	金帆中路	《环境空气质量标准》 二级标准	《声环境质量标准》 1、4a 类标准 55/45dB (A)、 70/55dB (A)
2	天泰翰宇苑	15	408	1305	居民	长青下穿桥匝道		

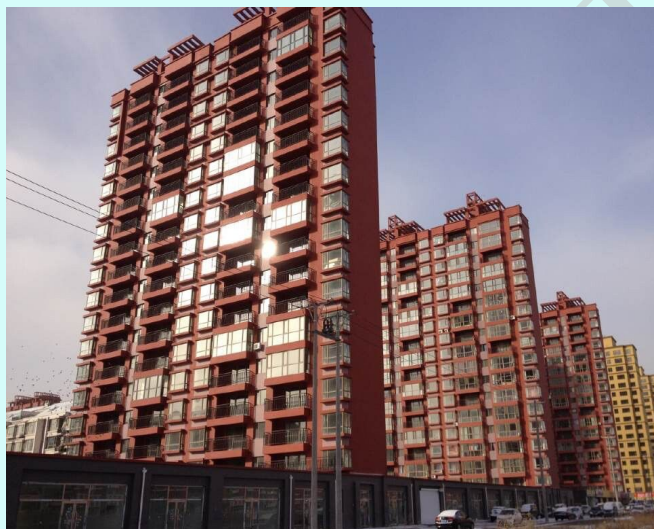


图 1.7-1 金帆中路北侧江南水乡三期



图 1.7-2 长青下穿桥匝道东北侧天泰翰宇苑

2、项目工程概况

2.1、工程概况

2.1.1、工程方案

(1) 方案概况

本项目为长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程，建设地点位于东陵区（浑南新区）长青南街沿线，北起银卡东路，南至三环路。

长青下穿桥的匝道分为A线、B线、C线、D线共4条道路，4条匝道共1186.18米；其中A道路位于长青街西侧，沈抚铁路的北侧，南起金帆路，北至银卡东路，道路全长277.46米；B线道路位于长青街东侧，沈抚铁路的北侧，南起金帆路，北至长青街，道路全长312.99米；C线道路位于长青街西侧，沈抚铁路的南侧，南起长青街，北至远航路，道路全长297米；D线道路位于长青街东侧，沈阳铁路的南侧，南起长青街，北至远航路，道路全长297.92米。

金帆中路道路工程起点为朗明街，重点为长青街框构桥，全长636.84米；远航中路与长青街交叉口处道路位于长青街下穿远航中路框构桥附近，道路全长151.53米；长青南街新建道路90米，另新建两个新开路口；匝道附近辅道全长1000米。

新建排水管48米，雨水连接管505米；增设匝道及辅道单侧路灯75盏及附属设施。

项目现场图具体见图2.1-1~2.1-7。



图2.1-1 匝道A线



图2.1-2 匝道B线



图2.1-3 匝道C线



图2.1-4 匝道D线



图2.1-5 长青街西侧辅道



图2.1-6 长青街东侧辅道



图 2.1-7 金帆中路

(2) 路基标准横断面

①匝道

A 线道路断面为 8 米机动车道，东侧设 11 米绿化带和 5 米非机动车道和人行道；B 线道路断面为 8 米机动车道，西侧设 11 米绿化带和 5 米非机动车道和人行道；C 线道路断面为 8 米机动车道，东侧设 11 米绿化带和 5 米非机动车道和人行道；D 线道路断面为 8 米机动车道，西侧设 11 米绿化带和 5 米非机动车道和人行道；新建道路两侧设 1 米保护性土路肩；

②金帆中路

标准段由北至南：3 米人行道+7 米非机动车道+2 米绿化带+23 米机动车道+2 米绿化带+3 米人行道=40 米；

③远航中路与长青街交叉口处道路

2.75 米人行道+16 米机动车道+11.25 米人非混行道=30 米；

④长青南街道路

4 米绿化带+6 米人非混行道+28 米机动车道+6 米人非混行道+4 米绿化带=48 米；

⑤匝道附近辅道

16 米宽机动车道；

(3) 道路竖向控制

根据现有道路中心控制高程，并结合地形条件、规划排水方向灯因素综合确定，使道路的设计纵坡度既满足交通要求，又复合地形趋势，尽量减少挖填土方量，降低工程造价。综合考虑土方调配、排水管线布设、路面排水要求和道路形成后的功能效果等因素，新建道路的设计纵坡控制在 0.2%~3.0%之间。

主要技术指标见表 2.1-1、主要工程数量见表 2.1-2。

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

表 2.1-1 主要技术指标

序号	项目		技术标准	道路等级	路面宽度 (m)	道路长度 (m)	建设情况
1	匝道	A 线	设计车速 20Km/h	—	24	277.46	已完成
2		B 线				312.99	
3		C 线				297	
4		D 线				297.92	
5	金帆中路		设计车速 60Km/h	城市次干路	40	636.84	未建
			荷载标准 BZZ-100				
6	远航中路与长青街交叉口处道路		设计车速 40Km/h	城市次干路	30	151.53	已完成
			荷载标准 BZZ-100				
7	长青南街道路		设计车速 40Km/h	城市主干路	48	90	已完成
			荷载标准 BZZ-100				
8	匝道附近辅道		设计车速 40Km/h	—	16	1000	已完成
			荷载标准 BZZ-100				
9	机动车道横坡		双向 1.5%抛物线路拱				
10	道路纵坡		最大纵坡度按 $\leq 3\%$ ，最小纵坡度按 $\geq 0.2\%$ 控制				

表 2.1-2 项目主要工程数量表

序号	工程项目	单位	数量	备注
1	长青桥下穿匝道工程 A 线路	m ²	3607	
2	长青桥下穿匝道工程 B 线路	m ²	4069	
3	长青桥下穿匝道工程 C 线路	m ²	3872	
4	长青桥下穿匝道工程 D 线路	m ²	3873	
5	匝道附近辅助道路	m ²	16000	
6	远航中路与长青街交叉口处道路工程	m ²	4546	
7	金帆中路	m ²	22926	
8	长青南街道路工程	m ²	3600	
9	混凝土管 DN800	m	505	
10	混凝土管 DN600	m	24	
11	混凝土管 DN300	m	24	
12	检查井	座	6	
13	雨水口	座	70	
14	绿化工程	m ²	16315	
15	道路照明	m	2250	

2.1.2、路面方案

(1) 路面结构

道路建设用地范围，按道路红线宽度控制路基宽度。新建道路修筑路基时应清除地表腐殖土层，清除淤泥及软土层。路基压实：采用重型压实标准。

(2) 桥涵

本项目不涉及桥涵，故无桥涵工程。

(3) 排水防护

①污水排水系统

项目为增加辅道，道路变宽，相应的排水管移位加长，接入原有污水检查井。新加长 DN300 污水排水管 24 米，DN600 污水排水管 24 米。

②雨水管道系统

项目为增加辅道，道路变宽，相应的排水管移位加长，并增设雨水口及雨水检查井，接入原有雨水检查井。雨水管网工程量为新敷设 DN800 雨水连接管 505 米，新建雨水检查井 6 座，利用原雨水检查井 32 座，新建双篦雨水口 70 座。

(4) 设施

交通标志、标线的设置，应考虑整体布局，做到连贯性、统一性，给驾驶员提供正确的道路交通信息，满足驾驶员安全使用道路的需要，同时，应注意在交叉路口不易设置标牌过多，以免妨碍驾驶员视野，影响行车安全。

2.1.3、交通量预测

根据建设单位提供资料，预测本项目金帆中路及长青街辅道等道路结果见表 2.1-3、2.1-4。

表 2.1-3 项目交通量预测表 单位：(辆/日)

路段名称	年段	交通量	昼间	夜间
金帆中路、 长青街辅道	2015 年	2292	1719	573
	2022 年	3184	2388	796
	2030 年	4532	3399	1133

表 2.1-4 各车型的车流量 单位：(辆/h)

道路名称	车型	2015 年		2022 年		2030 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金帆中路、 长青街辅道	大型车	7	2	10	4	15	5
	中型车	36	12	50	17	71	24
	小型车	100	34	140	57	199	67

2.2、公路用地

工程占用的土地类型主要为建设用地；所占用的农用地中无基本农田。

2.3、投资估算

本项目投资估算总金额为 2710 万元，资金来源为区财政投资。

2.4、临时工程

本项目占地及评价范围内不涉及水源保护区、自然保护区等需要特别保护的区域，施工过程中不涉及征地拆迁。

本项目在道路的施工区内不设沥青搅拌站、预制件场、土石料场，工程材料全部采用外购形式，运输到现场后立即使用，不另占临时用地。

2.5、土石方量

本工程土石方量见表 2.5-1。

表 2.5-1 本工程土石方量 单位：m³

填方	挖方	补方	来源
122000	113500	8500	浑南地区

2.6、建设工期

本项目于 2012 年 2 月份开工建设，除金帆中路未建成，其余工程均已经建设完成，金帆中路 2015 年 3 月开工建设，6 月完工。

2.7、工程环境影响及环境污染源强分析

2.7.1、工程环境影响分析

2.7.1.1、施工期

本项目长青桥下穿匝道工程、长匝道附近辅助道路及长青南街两侧辅道均施工完毕，并已经通车运行，仅金帆中路未进行施工。因此本项目施工期仅对于金帆中路施工期进行评价分析。

本工程由于砂石、土石方和沥青均外购，所以，施工期的主要污染来源于机械作业产生

的噪声、扬尘和施工营地的废水、废气等，还有占用城市道路对生态环境的影响等。

主要环境影响因素识别与分析见表 2.7-1。

表 2.7-1 施工期主要的环境影响因素识别与分析

环境要素	环境影响因素识别与分析	影响性质
声环境	项目施工会采用挖掘机、压路机、摊铺机等施工机械	短期、不利
地表水环境	主要包括物料堆冲刷等生产废水对沿线地表水环境影响	短期、不利
环境空气	项目施工期以扬尘污染为主，扬尘污染主要来源于道路施工扬尘及施工期车辆行驶二次扬尘	短期、不利
固体废物	施工期产生的公厕废弃渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等	短期、不利

(1) 噪声源

施工产生的噪声主要来自于挖掘机、装卸机、压路机等机械设备，施工机械噪声源强详见表 2.7-2。

表 2.7-2 施工机械噪声源强表

序号	机械设备名称	测点距施工机械距离 (m)	噪声源强 dB(A)
1	挖掘机	5	84
2	压路机	5	87
3	摊铺机	5	81
4	装载机	5	92

通过工程类比调查可知，距声源 5m 处噪声强度多在 84-90dB (A)，距声源 50m 处噪声强度可降至 64-70dB (A)。另外，运输车辆经过时也会产生流动噪声。施工噪声对沿路 50m 以内的居民点影响较大，但相对营运期而言，建设期噪声影响是暂时的、短期的、并且具有局部路段特性。一般情况下，白天噪声对居民日常生活影响较小，夜间噪声则会影响人们的休息。因此应注意合理安排施工时间，避免在居民夜间休息时间施工。

(2) 废气

工程所用少量土方、石料均外购。施工中各种材料的运输、装卸过程会产生一定量的扬尘，对该区域的空气质量产生一定的影响。施工中车辆运输各种物料产生的尾气对沿线空气质量有一定的影响。

(3) 废水

施工期排放的废水主要来自施工人员的生活污水及筑路材料搅拌和水泥构件养护污水等。不设施工营地，施工人员租用项目周边住宅，施工点人员总计约 20 人，每人每天产生生

活污水约 50L。施工排放废水中主要污染因子是 COD_{Cr}、石油类、SS、氨氮等，污水排入城市下水管网，对水环境影响不大，当施工结束，污染源即消失，其影响也不存在。施工期废水排放情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 施工期废水排放情况

项目	排放量 (t/d)	COD _{Cr}		SS		氨氮		排放去向
		浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	
生活污水	0.85	180	0.153	80	0.068	10	0.0085	城市下水管网
标准	—	300	—	300	—	30	—	

(4) 固体废物

施工期固体废弃物主要为土石方挖掘，施工残土及建筑垃圾、生活垃圾。本项目不产生弃土，不设弃土场。建筑垃圾运至垃圾填埋场填埋，生活垃圾交环卫部门处理。

(5) 生态影响

施工期生态环境影响主要为在施工作业过程对土地利用等产生的影响，包括工程占地以及前期场地平整过程中、雨季施工产生的水土流失。

(6) 社会环境影响

施工期社会环境影响主要是相对拥堵的交通状况和一定的环境质量影响雨季将对周边居民生活造成一定影响。

2.7.1.2、营运期

项目营运期主要环境影响因素识别与分析见表 2.7-3。

表 2.7-3 营运期主要的环境影响因素识别与分析

环境要素	环境影响因素识别与分析	影响性质
声环境	车辆运行产生的噪声、噪声大小与车流量、道路结构、路面结构等形式有关	长期、不利
地表水环境	营运期主要为路面雨水径流对水环境的影响	长期、不利
环境空气	汽车通行将产生的汽车尾气，主要有 NO ₂ 、CO 等	长期、不利
社会环境	道路交通设施建设，促进沿线社会、经济的快速发展	长期、不利

(1) 机动车尾气

本工程建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。汽车尾气污染源可模拟为一条连续排放的线性污染源。污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同

时又取决于车辆类型和运行车辆车况。

气态污染物排放源强按下式计算：

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

式中：

Q_j ——j类气态污染物排放强度，g/s·km；

A_i ——i型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下，i型车j类排放物在预测年的单车排放因子，g/(辆·km)，见表 2.7-4。

表 2.7-4 车辆单车排放因子推荐值/mg/辆·m

平均车速(km/h)		50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0
小型车	NO ₂	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	NO ₂	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	NO ₂	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

预测不同路段目标年 NO₂ 排放量可见表 2.7-5。

表 2.7-5 不同路段目标年 NO₂ 排放强度/ g/s·km

道路名称	初期（2015年）	中期（2022年）	远期（2030年）
金帆中路及长青街辅道	0.35	0.50	0.71

(2) 噪声源强分析

营运期噪声污染源主要为公路行驶汽车，车辆行驶辐射噪声级(源强)与车辆类型、车速及路面特性(路面材料构造、粗糙度及坡度等)有关。各类车辆在不同车速下离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射声级见表 2.7-6，项目将根据交通量的变化预测交通噪声对环境敏感点的影响程度，采取必要的措施。

表 2.7-6 车辆行驶速度及辐射平均噪声级

车型	小型车	中型车	大型车
车速(km/h)	40	40	40
L _{oi}	68.2	73.7	80.2
计算公式	$L_{0L} = 12.6 + 34.73 \lg V_L$	$L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$	$L_{0H} = 22.0 + 36.32 \lg V_H$

式中:L、M、H—表示小、中、大型；V_i—车辆平均行驶速度，km/h

3、项目建设地区环境现状

3.1、自然及生态环境

3.1.1、地理位置

沈阳市位于中国东北地区的南部，辽宁省的中部，东与抚顺市相邻，南与本溪市、辽阳市相连，西与阜新市、锦州市相依，北与铁岭市、内蒙古自治区接壤。沈阳市处于东经 $122^{\circ}25'09''\sim 123^{\circ}48'24''$ 和北纬 $41^{\circ}11'51''\sim 43^{\circ}02'13''$ 之间，东西跨度 115km，南北跨度 205km，国土总面积 12980 平方 km。

本项目为长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程，建设地点位于东陵区（浑南新区）长青南街沿线，北起银卡东路，南至三环路。建设项目地理位置图见附图3.1-1。

3.1.2、地形、地貌

沈阳位于辽东山地与下辽河平原的交接地带，浑河由东向西穿过市区。地势总趋势是由东北向西南逐渐降低，地面平均海拔为 45m。市区地貌除东北部分布有阶梯状台地外，其它地区均为浑河冲洪积扇。地势呈北高南低，丘陵平原相间分布。境内有大小山丘 382 座，境内有流域面积 10km^2 以上的河流 69 条。本项目位于浑河水系冲积平原上，地形平坦。区内地势呈东高西低、南高北低，海拔标高在 38—57m 之间。区内按地貌成因类型分为漫滩地，一级阶地。项目建设区范围内地势总体较为平坦。

3.1.3、地质、地震情况

沈阳地区位于阴山东西纬向复杂构造带的东延部分，为新华夏第二隆起带与第二沉降带交接地带。主要处在小辽河断陷盆地上。第四纪地层不整合于基岩之上，表面岩性以砂壤土和砂土为主。

该地区所处地域工程地质条件良好，没有发现深大断裂及活动断裂通过，历史上未发现破坏性地震，根据华北地区平均轴衰减关系，估算距项目地址区域周围 300km 范围内，潜在地震的最大影响烈度不会超过 7 度。该区域的地震基本烈度应为 7 度。场地抗震设防烈度为 7 度，建筑场地类别为 II 类。

3.1.4、水文条件

浑河流域沈阳段的水文条件有以下特点：一是由于降雨量集中，河流水量随季节不同变化显著；二是暴雨集中，洪水出现最大洪峰主要出现在 7、8 月份，且流量年间变化大；三是水中含沙量较少，多年平均含沙量为 $0.477\text{kg}/\text{m}^3$ ，汛期为 $0.592\text{kg}/\text{m}^3$ ，实测最大含沙量为

1.0kg/m³，但是历年输沙量变化较大，丰枯水年输沙量相差可达 70 倍左右。

在水文、地质的综合作用下，本地区地下水位较低，水质较好，根据水质分析报告，地下水对混凝土无侵蚀性。区内主要含水层按其形成时代、成因类型、埋藏条件分述如下：

第四纪全新统(Q4a1)孔隙潜水含水层；

第四纪上更新统(Q3ap1)微承压一孔隙潜水含水层；

Q2 层缺失；

第四纪下更新统(Q1pa1)承压含水层。

区内地下水在自然条件下呈无色、无味、透明、水温 10—11℃、PH 为 6.6--7.2。区内主要超标指标为铁、锰、氨氮。区内地下水质量分布特点是：深层水好于浅层水，浅层水上游好于下游，一级阶地好于漫滩地区。

本项目内地表水系主要以白塔堡河、沙河为主。

白塔河属于浑河支流，是浑河在东陵区（浑南新区）区的最大一条支流河，发源于东陵区（浑南新区）李相乡老塘峪村，流经李相、深井子、东湖、白塔、浑河西等街道二十个村落，在和平区浑河西街道曹仲屯北入浑河。流域面积 177.4km²，总长 67.3km。浑南新区（中游段）全长 7.5km，流经浑南新区的沈阳理工大学至塔北三环桥，是白塔河全段景观的高度敏感区。白塔河设置 7 个监测断面，教场桥、大学城桥、糖厂子桥、塔北桥、塔中桥、塔西桥、沈苏桥。

沙河发源于浑南新区祝家街道山城子村，流经祝家街道、深井子街道，在东湖街道石庙子村汇入浑河，全长 42.6 公里，该河属于季节性河流，主要靠降水补给，春季由于农灌需要水量增大。上游河流较小，在中游出经常出现断流，但灌溉期下游水量较大，河水流量大时可达 0.5m³/s。

3.1.5、气象特征

沈阳地属受季风影响的北温带半湿润大陆气候，年平均温度为 8.3℃，四季分明，冬季较长，季节过渡平稳。

表 3.1-1 主要气象要素

气象要素	沈阳
历年年平均气温（℃）	8.3
历年极端最高气温（℃）	38.3
历年极端最低气温（℃）	-30.6
历年年平均降水量（mm）	734.4
历年年平均蒸发量（mm）	1431.4

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

历年年平均风速 (m/s)	3.3
历年最大风速 (m/s)	29.7
主导风向	SW
最大积雪深度 (cm)	20
历年平均相对湿度 (%)	65%

3.1.6、矿产资源

沈阳市地下蕴藏着丰富的煤、石油、天然气、铁矿等自然资源，沈阳有大型煤田 2 处，探明总储量 18 亿吨。沈阳探明石油储量 3 亿吨，日产原油千吨以上。沈阳铁矿储量 2500 万吨。此外，还有铝、花岗岩、粘土等矿产资源，可供建设和开展综合利用。

3.2、社会环境简况

3.2.1、行政区划与人口

沈阳市辖和平区、沈河区、皇姑区、大东区、铁西区、东陵区、于洪区、沈北新区、苏家屯区 9 个市区，新民市、辽中县、康平县、法库县 4 个县（市）。区、县（市）下设街道办事处 111 个，乡政府 52 个，镇政府 49 个。其中，沈北新区是 2006 年经民政部批准由原沈阳市新城子区更名而成。“十一五”期间，沈阳市行政区划实施局部调整，中心城区建成区面积由 2005 年的 291 平方 km 增加到 2010 年的 412 平方 km。沈阳市户籍人口 2010 年为 719.6 万人，常住人口 2010 年达到 815 万人。

3.2.2、经济概况

沈阳是建国初期国家重点建设起来的以装备制造业为主的全国重工业基地之一。经过几十年的发展，沈阳的工业门类已达到 142 个，现在规模以上工业企业 3033 家，地区生产总值 2240 多亿元。近年来，沈阳市委、市政府以振兴沈阳老工业基地为主线，坚持改革开放和工业立市方略，国有经济战略性调整步伐加快，外资和民营经济迅速成长壮大；城市发展空间和产业布局得到拓展优化；汽车及零部件装备制造、电子信息、化工医药等产业初具规模，已成为全市经济快速发展的重要支撑；科技创新能力和企业研发能力不断提高，形成了一批具有较强竞争力的产品和企业；城市基础设施建设明显加快，软环境建设得到了进一步改善。沈阳经济和社会长足发展，人民生活水平快速提升，沈阳经济和社会步入了快速发展的新时期。在此同时，沈阳先后获得“国家环境保护模范城市”、“国家森林城市”的称号，连续两年进入全国百强城市前十名，并跻身国内十大最具竞争力城市行列。

“十一五”期间，沈阳市经济继续保持了强劲发展势头，基本完成老工业基地调整改造任务。2010 年，沈阳市地区生产总值实现 5017 亿元，是 2005 年的 2.4 倍，经济总量由副省级

城市的第 10 位提升到第 7 位；规模以上工业增加值实现 2361 亿元，规模以上装备制造业增加值占工业比重达到 50.3%；服务业增加值实现 2242 亿元，现代服务业增加值占服务业比重达到 52.8%。全社会固定资产投资完成 4411 亿元，是 2005 年的 3.2 倍，年均增长 26.5%；社会消费品零售总额完成 2023 亿元，是 2005 年的 2.2 倍，年均增长 17.2%。城市居民人均可支配收入达到 20541 元；农民人均纯收入达到 10022 元。

3.2.3、旅游资源

沈阳是旅游胜地，城内有除北京故宫外仅存的最完整的皇宫建筑群，以及周恩来总理读书旧址、爱国将领张学良的故居。清福陵、昭陵已辟为公园，城北还有距今约 7200 年的新乐遗址。辉山景区、陨石山国家森林公园、沈阳怪坡、西湖度假区等山青、水秀、林茂、石美，是旅游休憩的好去处。

新推出沈阳七大精品、十大特色旅游线路,重新整合沈阳经济区 96 条旅游线路；实施沈阳农业旅游提升计划，红色旅游、工业旅游全面发展。2009 年全市旅行社 182 家，星级饭店 108 家,国家 A 级旅游景区 33 家,国家工农业旅游示范点 11 家。全年接待国内外旅游者 5339.6 万人次。实现旅游总收入 453 亿元。

3.2.4、交通运输状况

1、公路

沈阳公路总里程达到 11376km，公路网密度达到 87.64km/百平方 km，其中高速公路 8 条 326km，一级公路 17 条 425km，其它干线公路 17 条 810km，县级公路 74 条 1387km，乡级公路 390 条 3263km，专用公路 26 条 221km，此外，还有农村公路 4818km。目前沈阳公路已形成了以“一环七射”的高速公路网为主骨架、8 条放射状国省干线为主通道、以县乡和农村公路为脉络，干支相连，城乡互通，县县通高速，任一地点，半个小时上高速的网络体系。

2、铁路

沈阳也是中国东北地区最大的铁路枢纽,铁路网密度在全国堪称首位,沈山、沈丹、沈吉、哈大等 6 条铁路干线从沈阳通向四面八方,并且与朝鲜、蒙古、俄罗斯直接相通。

3、航空

桃仙机场是东北地区航空运输枢纽，位于辽沈中部，为辽沈中部城市群 2400 万人口的共用机场。机场距沈阳市中心 20km，距抚顺、本溪、鞍山、铁岭、辽阳、营口等城市均不超过 100km，并通过高速公路与各城市形成辐射连接。设计年旅客吞吐量为 606 万人次。目前，经桃仙国际机场的航线共 70 余条，形成了覆盖东北亚地区的航线网络。

3.3、现状调查

3.3.1、环境空气现状调查

(1) 监测点位布设

因公路项目对环境的影响主要体现在施工期的扬尘和营运期的汽车尾气，其中汽车尾气以 NO₂ 影响较为明显。选取具有代表性的环境空气现状监测点，进行环境空气现状评价，

表 3.3-1 环境空气监测点位置

序号	名称
a	长青南街辅道西侧
b	长青南街辅道东侧
c	江南水乡三期
d	天泰翰宇苑

(2) 监测项目

监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀ 共计 3 项。

(3) 监测方法及频率

监测方法：按原国家环保局《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》中的有关规定执行。

本次监测委托沈阳市环境保护局东陵分局环境监测站于 2014 年 2 月 18 日~24 日连续七天监测对长青南街辅道东侧和西侧进行环境空气监测，于 2014 年 12 月 8 日~14 日连续七日对江南水乡和天泰翰宇苑进行了环境空气监测。

(4) 监测结果

具体监测结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 大气环境质量监测结果 单位/(mg·m⁻³)

监测点	项目	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
a	日均浓度范围(mg/m ³)	0.055~0.059	0.058~0.063	0.110~0.114
	超标率(%)	0	0	0
	最大标准指数	0.73	0.42	0.76
b	日均浓度范围(mg/m ³)	0.054~0.058	0.057~0.063	0.110~0.114
	超标率(%)	0	0	0
	最大标准指数	0.72	0.42	0.76
c	日均浓度范围(mg/m ³)	0.055~0.059	0.058~0.063	0.110~0.114
	超标率(%)	0	0	0
	最大标准指数	0.73	0.42	0.76
d	日均浓度范围(mg/m ³)	0.054~0.059	0.057~0.063	0.110~0.114
	超标率(%)	0	0	0
	最大标准指数	0.73	0.42	0.76
标准浓度限值(mg/m ³)		0.08	0.15	0.15

(5) 评价方法

采用单项标准指数法，同时计算污染物超标率，数学表达式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： I_i — i 种污染物的环境质量指数；

C_i — i 种污染物的平均浓度值(mg/m³)；

C_{oi} — i 种污染物的评价标准(mg/m³)。

(6) 评价结果

由评价结果可以看出，各监测点位的各项监测因子的标准指数均小于 1.0，均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，说明公路沿线环境空气质量现状较好。

3.3.2、声环境现状

(1) 监测点位

监测点位于长青街辅道、金帆中路、远航中路。监测点见附图 3.3-1。

(2) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定方法进行监测。

(3) 监测时间

沈阳市环境保护局东陵分局环境监测站于 2014 年 2 月 18 日监测一天。

(4) 监测结果

环境噪声监测结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 噪声监测分析结果 单位: dB(A)

样品编号	测试时间	分析结果 (Leq)	标准值
A	昼间	11:00-11:20	70dB
B		11:00-11:20	
C		11:00-11:20	55dB
D		11:00-11:20	
A	夜间	22:00-22:20	55dB
B		22:00-22:20	
C		22:00-22:20	45dB
D		22:00-22:20	

由上表可以看出,各监测点位的噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类、4a 类标准要求,说明道路沿线声环境质量以及敏感点声环境质量现状较好。

3.4、生态环境现状评价

3.4.1、土壤类型及土地利用现状

土壤类型:沈阳市有 7 个土类,17 个亚类,其中草甸土、水稻土、棕土是种植业利用的主要土类。项目建设区域位于浑南新区长青南街沿线,区域内沿线土地类型以棕土、草甸土为主。

土地利用现状:土地类型主要为建设用地,不涉及基本农田。

3.4.2、主要植物群落

项目沿线植被分布概况:根据沿线勘查,项目沿线无成片的天然林和人工次生林,只在宅旁、路侧有人工种植的杨树、榆树等,未发现集中分布的国家保护的珍稀植物资源。

3.4.3、主要动物分布情况调查

项目沿线野生动物分布概况:经现场踏勘,项目沿线未发现野生珍稀动物集中分布。因沿线人口密度大,土地垦殖率高,未发现大型野生动物栖息地。

3.4.4、生态环境质量现状评价

项目沿线以平原为主，地形较为平坦，由于人类活动频繁，林草覆盖不高。本项目将尽量避免高填深挖，营造路域范围内立体的绿化防护体系，减少水土流失风险，并改善景观效果。

4、环境影响预测与评价

4.1、施工期环境影响预测与评价

在接到委托后，于 2014 年 1 月勘察现场时，项目暂未建设，于 2014 年 11 月勘察现场时，本项目长青桥下穿匝道工程、长匝道附近辅助道路及长青南街两侧辅道均施工完毕，并已经通车运行，仅金帆中路未进行施工。施工期已经结束部分，经现场勘查，施工营地及施工便道已经全部清除，无施工期遗留环境问题。因此本项目施工期仅对于金帆中路施工期进行评价分析。

4.1.1、城市生态景观影响分析

(1) 建筑垃圾对周围环境的影响分析

①工程建筑垃圾处理不当，会使生态环境问题加剧。但本工程建筑垃圾均运往市政指定的场所。

②项目不产生弃土，不设置弃土场。

③本项目主体工程位于市区，地势平坦，工程高填、深挖较少，基本上无水土流失，但施工过程中土石方、砂石料、水泥、粘土等建筑材料，以及废土、废料在堆放过程中，都将给城市生态带来一定影响。

④施工期间，车辆运输土石方、砂石料、水泥等建筑材料时，如果防护措施不当，会产生大量扬尘。

⑤运输车辆产生的扬尘和渣料洒漏会对所经过街道的路面、绿化带两侧居民产生粉尘影响，亦给城市卫生环境带来一定影响。

总之，如果建筑垃圾处理不当，就会对周围的环境造成一定地影响。

本项目建筑垃圾由施工队负责清运，送往市政指定的场所，不设弃土场。

(2) 工程施工对城市景观的影响分析

本项目在施工的过程中，对周围景观的影响主要表现在以下几方面：

①施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料的堆放，尤其是施工垃圾的临时堆放等，都将会影响城市卫生环境和城市景观。

②施工过程中的机械设备的乱停放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响。

③工程施工期间，施工机械所产生的噪声、扬尘、废气、工程垃圾以及施工排水等都会对周围的环境造成污染。

4.1.2、施工期噪声影响分析及防治对策

(1) 施工设备噪声强度调查

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，据实际调查和类比分析，对环境影响较大的是装载机、压路机、挖掘机和摊铺机等施工机械。施工机械源强表见表 2.6-1。

(2) 施工期噪声预测结果及影响分析

①施工期噪声预测结果

各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_A ——距声源 r m 处的施工噪声预测值 dB (A)；

L_0 ——距声源 r_0 m 处的参考声级 dB (A)。

通过上式计算出施工机械噪声对环境的影响范围，见表 4.1-1。

由计算可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围为白天 45m，夜间 281m。在此距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。

表 4.1-1 施工机械噪声影响范围

声级 dB(A)	距离 (m)							标准值 dB(A)		达标距离 (m)	
	10	20	40	60	80	100	150	昼间	夜间	昼间	夜间
施工机械											
装载机	84.0	78.0	72.0	68.4	66.0	64.0	60.5	70	55	45	281
摊铺机	81.0	75.0	69.0	65.4	63.0	61.0	57.5	70	55	35	199
压路机	80.0	74.0	68.0	64.4	62.0	60.0	56.5	70	55	31	177
挖掘机	78.0	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	70	55	22	140

②施工噪声环境影响分析

A、如果使用单台施工机械，昼间在距施工场地 45m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，夜间在 281m 以外可达到标准限值。但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

B、在工程噪声敏感点距施工场界平均约 5-30m 的范围内，施工噪声对周围声环境影响较大。本工程沿线的大部分环境保护目标均在距红线 30m 的范围内，因此，在昼间，道路北

侧的第一排居民建筑会受到不同程度的影响；在夜间，对居民的休息影响尤为明显，夜间（22:00~6:00）应禁止施工。

C、随着工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

4.1.3、施工期环境空气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械行走车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。因此建设单位应严格加强管理，采取适当措施，严格控制施工期间产生的扬尘。

4.1.4、施工期水环境影响分析

1、施工废水影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流夹带大量泥砂、施工废水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水未经处理直接排放或施工机械维修过程中产生的含油污水，若这些污水直接排放，会对接纳水体产生影响。

2、施工生活污水影响分析

施工人员约 20 人，每人每天产生生活污水约 50L。施工点排放废水中主要污染因子是 COD_{Cr}、石油类、SS、氨氮等，其综合废水污染物浓度均不超标，污水排入城市下水管网，对水环境影响不大，施工结束，污染源即消失，其影响也不存在。

4.1.5、施工期固体废物影响分析

施工期间工地会产生渣土、地表开挖的泥土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建

筑固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途洒漏泥土，污染街道和道路，影响市容和交通。

运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。购买土方的运输车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，泥土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。在市区的施工场地上，雨水径流易以“黄泥水”的形式进入市政排水沟，沉积后将堵塞排水沟。同时泥浆水还夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

4.2、运营期环境影响预测及评价

4.2.1、城市生态环境、生态景观影响分析

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，解决城市生态病，形成城市生态系统的良性循环。

本工程建成后，将对道路加强绿化比重、合理配置，可起到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、调节改善道路小气候等综合的环境效益，进而改善沿路的景观环境，起到美化路容的作用。

(1) 城市的面貌首先是人们通过沿道路的活动所获得的感受，本项目为城市次干路，道路绿化的优劣对市容、城市面貌影响较大，本项目位于浑南新区，城市建成区，两侧的建筑较多，显得街道较狭窄，由于绿化的屏障作用，可减弱建筑给人的压抑感。从色彩上讲，蓝天、绿树均为镇静色，可使人心情平静，绿化有利于改善道路周围环境，改善居住及出行条件。

(2) 植物是创造城市优美空间的要素之一，利用植物所特有的线条、形态色彩和季相变化等多种美学因素，以不同的树种、观赏期及配置方式形成浓郁的特色，配合路灯、花坛、果皮箱等，形成丰富多彩的街道景观。

综上，本项目建成后绿化的合理配置将增加城市的美感，美化市容市貌，同时给人以舒畅的感觉。

4.2.2、环境空气影响预测与评价

(1) 预测源强

公路建成通车后，汽车尾气将成为影响环境空气质量的主要污染物，汽车尾气污染源可模拟为一条连续排放的线性污染源。污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同时又

取决于车辆类型和运行车辆车况。本次评价汽车尾气污染源强见表 2.6-4。

(2) 预测选项

① 预测因子

预测因子选择汽车尾气污染物中的 NO₂。

② 预测目标年

2015 年、2022 年（远期不确定性较大，不进行预测）。

③ 预测内容

敏感点处的 NO₂ 的日均浓度。

(3) 扩散模型

预测模式采用导则推荐模式。

(4) 浓度预测结果及影响分析

营运初期和中期对敏感点 NO₂ 日均浓度预测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境敏感点 NO₂ 日均浓度预测值/mg/m³

序号	敏感点	预测值							
		初期				中期			
		贡献值	背景值	占标率/%	达标率/%	贡献值	背景值	占标率/%	达标率/%
1	江南水乡三期	0.013	0.061	0.37	100.0	0.028	0.061	0.44	100.0
2	天泰翰宇苑	0.011	0.059	0.35	100.0	0.026	0.059	0.42	100.0

从预测结果可以看出，运营初期、中期，敏感点 NO₂ 最大日均值满足二类日均标准限值。

4.2.3、声环境影响预测与评价

由于本项目长青桥下穿匝道工程、匝道附近辅助道路及长青南街两侧辅道均施工完毕，并已经通车运行，仅金帆中路未进行施工。因此由沈阳市环境保护局东陵分局环境监测站于 2014 年 12 月 8 日、9 日对项目附近的噪声进行了补充监测，具体数据见下表。

表 4.2-2 项目附近噪声监测数据 单位：单位：dB(A)

点位代码	监测项目	点位名称	时间	L _{eq}	标准	超标量
A	交通噪声	长青街西侧辅道	昼间	58.1	70	——
			夜间	48.7	55	——
B		长青街东侧辅道	昼间	57.8	70	——
			夜间	48.2	55	——

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

C		金帆中路	昼间	51.5	55	—
			夜间	40.2	45	—
F		长青街西侧匝道	昼间	58.0	70	—
			夜间	48.6	55	—
G		长青街东侧匝道	昼间	57.8	70	—
			夜间	48.3	55	—
D	敏感点	江南水乡三期	昼间	50.2	55	—
夜间			40.5	45	—	
E		天泰翰宇苑	昼间	57.3	70	—
			夜间	46.4	55	—

由上表可见，现状道路噪声以及项目沿线敏感点处噪声可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1、4a 类标准要求。

1、营运期交通噪声预测模式

本项目道路工程长青南街两侧辅道及长青下穿桥匝道虽已经运行通车，但交通流量未满足近期车流量的 75%，所以本环评对长青南街和金帆中路噪声影响进行预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，采用公路噪声预测模式来预测公路交通噪声。

(1) 公路交通噪声预测模式

某一类车辆的小时等效声级

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left[\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right] + \Delta L - 16 \quad (4.2-1)$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5m 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；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1\psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角 (rad)；

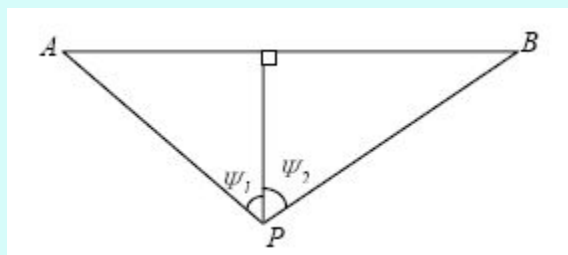


图 4.2-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB (A)。可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (4.2-2)$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (4.2-3)$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (4.2-4)$$

其中： 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 ——声传播途径中引起的修正量，dB (A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB (A)。

总车流量等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg [10^{0.1L_{eq}(h)_{大}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{中}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{小}}] \quad (\text{dB}) \quad (4.2-5)$$

(2)修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \quad (4.2-6)$$

式中： β ——公路纵坡坡度，%；

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 4.2-3。

表 4.2-3 常见路面噪声修正量 单位: dB(A)

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

注: 表中修正量为 $(L_{0E})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正

2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

①声屏障衰减量 (A_{bar})

计算无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right] & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad dB \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right] & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad dB \end{cases} \quad (4.3-7)$$

式中:

f— 声波频率, Hz;

δ — 声程差, m;

c— 声速, m/s。

有限长声屏障计算:

A_{bar} 仍由公式 (4.2-7) 计算。然后根据图 4.2-2 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

图 4.2-2(a)中虚线表示: 无限长屏障声衰减为 8.5dB, 若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%, 则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

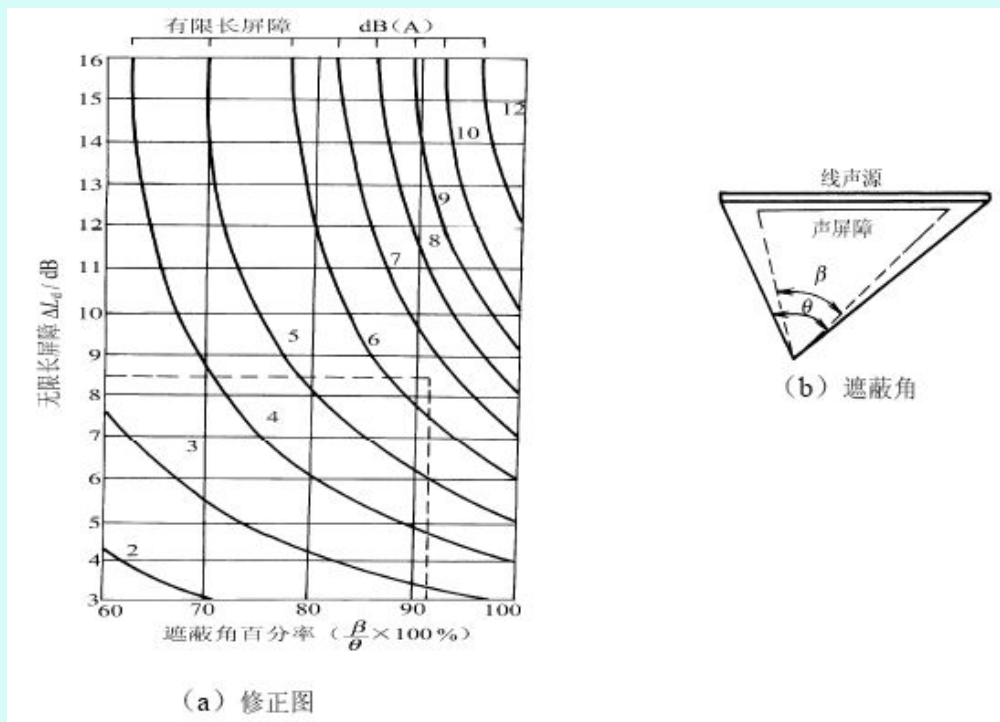


图 4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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 。

由图 4.2-3 计算 δ , $\delta=a+b-c$ 。再由图 4.2-4 查出 A_{bar} 。

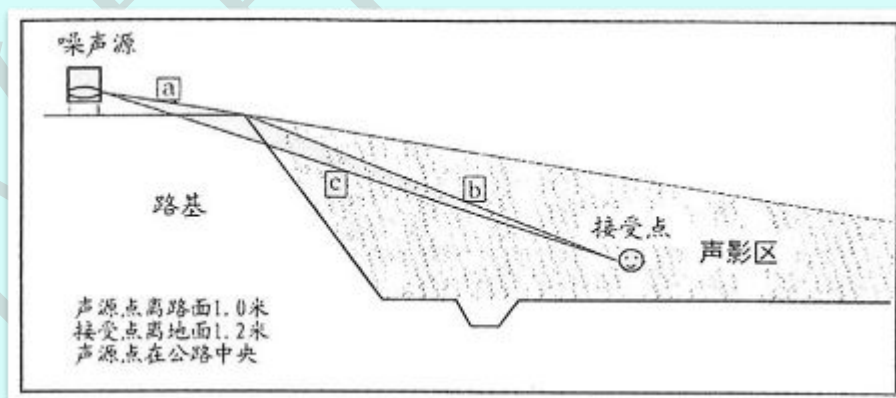


图 4.2-3 声程差 δ 计算示意图

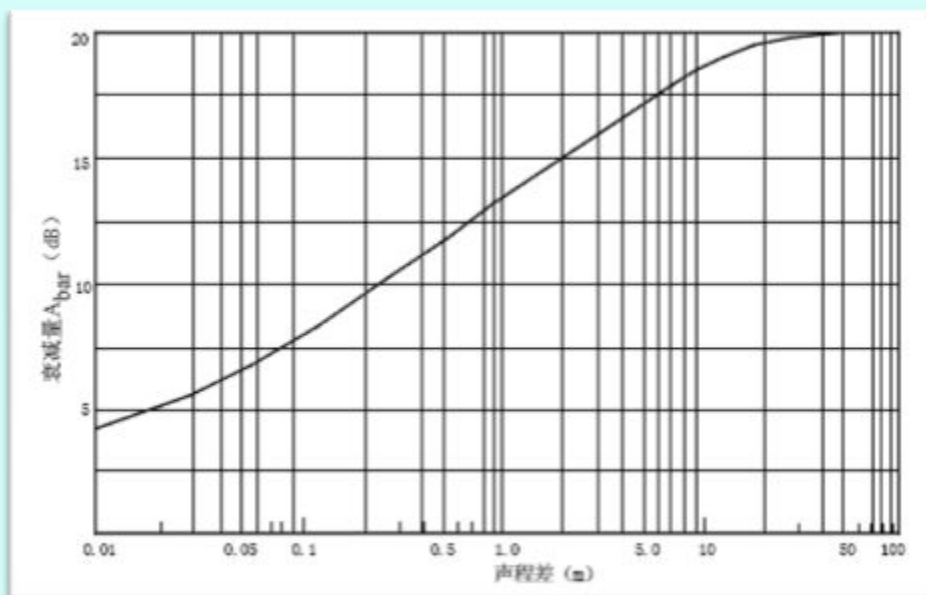


图 4.2-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

b) 空气吸收引起的衰减量 (A_{atm})

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (4.2-8)$$

式中:

α 为温度、湿度和声波频率的函数,预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

表 4.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^{\circ}\text{C}$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

声波越过疏松地面传播时,或大部分为疏松地面的混合地面,在预测点仅计算 A 声级前提下,地面效应引起的倍频带衰减可用公式 (4.1-9) 计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right) \right] \quad (4.2-9)$$

式中：

r — 声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 4.2-6 进行计算， $h_m=F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

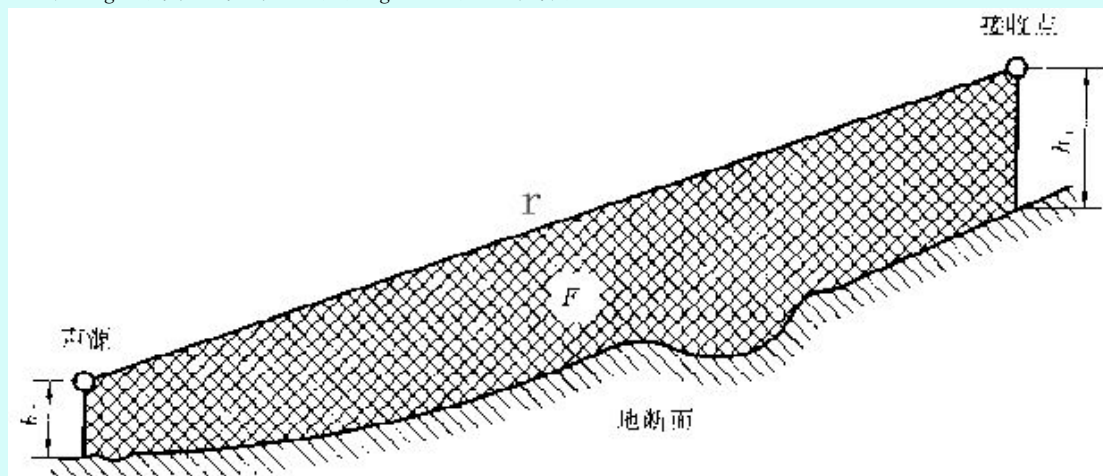


图 4.2-5 估计平均高度 h_m 的方法

d) 其它多方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减 (A_{site})；通过房屋群的衰减 (A_{hous}) 等。不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

由于通过房屋群的衰减 (A_{hous}) 依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价中不考虑此项衰减。

(2) 预测模式中参数确定

① 车型

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见表 4.2-5。

表 4.2-5 车型分类标准

车 型	小型车(s)	中型车(m)	大型车(L)
汽车总质量	3.5t 以下	3.5t~12t	12t 以上

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

② 车速

预测车速按设计车速值确定。

③ 车辆辐射平均噪声级(L_{Ai})

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

车辆行驶辐射噪声级（源强）与车辆类型、车速及路面特性（路面材料构造、粗糙度及坡度等）有关。各类型车在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级 L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{oL} = 12.6 + 34.73 \lg V_L$$

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

$$\text{大型车} \quad L_{oH} = 22.0 + 36.32 \lg V_H$$

式中：L、M、H——表示小、中、大型；

V_i ——车辆平均行驶速度，km/h。

表 4.2-6 预测车速及噪声级 单位：km/h

项目	小型车		中型车		大型车	
	40	60	40	60	40	60
车速	40	60	40	60	40	60
噪声级	68.2	74.4	73.7	80.7	80.2	86.5

④小时车流量(N_i)

由公路可研报告提供的交通量预测值推算每条道路各评价年的交通量值列于表 2.1-3。

2、营运期公路交通噪声预测结果

根据公路评价年昼夜交通量，按平路堤形式、无遮挡情况下预测公路不同评价年的交通噪声值列于表 4.2-7。表中的交通噪声预测值直观的反映了拟建公路交通噪声级在公路两侧的分布。

表 4.2-7 长青南街辅道各评价年交通噪声预测值 单位：LAeq (dB)

路段	年份	时间	计算点距路中心线距离(m)							达标距离	
			20	40	60	80	120	160	200	4a类	1类
长青南街辅道 及匝道	2015	昼间	55.7	52.4	50.5	49.3	48.3	46.3	45.6	/	23
		夜间	50.2	44.2	42.3	41.1	40.2	38.0	37.2	/	35
	2022	昼间	56.7	53.5	51.6	50.3	49.4	47.4	46.3	/	32
		夜间	51.3	45.5	43.2	42.4	41.7	39.4	38.4	/	45
	2030	昼间	57.8	54.5	52.8	51.5	50.5	48.5	47.3	/	37
		夜间	53.2	47.0	45.1	43.8	42.9	40.7	39.4	/	62

表 4.2-8 金帆中路各评价年交通噪声预测值 单位: LAeq (dB)

路段	年份	时间	计算点距路中心线距离(m)							达标距离	
			20	40	60	80	120	160	200	4a类	1类
金帆中路	2015	昼间	60.6	57.4	55.6	54.3	53.3	51.3	50.6	/	72
		夜间	55.3	49.1	47.3	46.0	45.0	43.0	42.0	17	102
	2022	昼间	61.7	58.5	56.7	55.4	54.4	52.4	51.4	/	93
		夜间	56.7	50.5	48.7	47.4	46.4	44.4	43.4	26	116
	2030	昼间	62.8	59.6	57.8	56.5	55.6	53.5	52.5	/	106
		夜间	58.2	52.0	50.2	48.9	47.9	45.9	44.9	36	194

从运营期噪声预测结果可知,运营期交通噪声随着与路边距离的增加而降低,昼间噪声明显高于夜间,随着运营期的增长,交通量不断增加,噪声影响也明显增加。

3、运营期交通噪声敏感点环境影响预测

(1) 评价范围内敏感点环境噪声预测值

运营期各敏感点的环境噪声级由交通噪声预测值与其背景值叠加而得。由于长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道已经建设完成,因此本报告中采用沈阳市环境保护局东陵分局环境监测站于2014年12月8、9日对江南水乡三期的两天的监测数据的Leq算术平均值作为项目噪声预测的背景值。

(2) 交通噪声环境影响评价

本项目道路工程沿线共有2处声环境敏感点,根据预测结果对拟建道路运营期交通噪声环境影响评价如下:

近期:沿线2处敏感点,近期4a类区敏感点昼、夜均达标。1类区敏感点,昼间天泰翰宇苑达标,江南水乡三期超标,超标量为2.3dB(A);夜间天泰翰宇苑达标,江南水乡三期超标,超标量为3.6dB(A)。

中期:沿线2处敏感点,近期4a类区敏感点昼、夜均达标。1类区敏感点,昼间天泰翰宇苑达标,江南水乡三期超标,超标量为2.3dB(A);夜间江南水乡三期超标,超标量为5.1dB(A),天泰翰宇苑超标,超标量为0.5dB(A)。

远期:沿线2处敏感点,近期4a类区敏感点昼、夜均达标。1类区敏感点,昼间江南水乡三期超标,超标量为4.0dB(A),天泰翰宇苑超标,超标量为0.3dB(A);夜间江南水乡三期和天泰翰宇苑均超标,超标量分别为为6.3dB(A)和2.0dB(A)。

本项目噪声超标点位主要集中在长青下穿桥匝道和金帆中路,本项目道路的修建噪声增量不大,在路两侧种植绿化带,可有效减少1~2dB(A)噪声值,天泰翰宇苑和江南水乡三期为

已建成的住宅项目，已完成环境影响评价，在其评价过程中充分考虑道路交通噪声对居民的影响，在住宅项目环评中已经提出安装隔声窗或三玻窗，住宅室内能够满足室内环境质量标准。



长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

表 4.2-9 环境敏感区噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	道路红线距离 m	噪声修正	类别	时段	标准值 dB(A)	现状值	超标量	2015 年				2020 年				2030 年			
							dB(A)		贡献值	预测值	超标量	增量	贡献值	预测值	超标量	增量	贡献值	预测值	超标量	增量
1	江南水乡三期	左 30	无任何屏蔽物	4a 类	昼	70	50.2	0	58.0	58.6	—	8.4	59.1	59.6	—	9.4	60.3	60.7	—	10.5
					夜	55	40.5	0	50.1	50.5	—	10.0	51.4	51.7	—	11.2	53.1	53.3	—	12.8
		左 55	与本项目之间有建筑物,按照建筑阻隔消减 3dB 计算, S/S ₀ 为 40%	1 类	昼	55	50.2	0	56.1	57.0	2.0	6.8	56.4	57.3	2.3	7.1	58.4	59.0	4.0	8.8
					夜	45	40.5	0	47.9	48.6	3.6	8.1	49.6	50.1	5.1	9.6	51.0	51.3	6.3	10.8
2	天泰翰宇苑	右 15	无任何屏蔽物	4a 类	昼	70	50.2	0	56.4	57.3	—	7.1	57.1	57.9	—	7.7	58.6	59.1	—	8.9
					夜	55	40.5	0	51.5	51.8	—	11.3	52.4	52.6	—	12.1	54.0	54.1	—	13.6
		右 55	与本项目之间有建筑物,按照建筑阻隔消减 3dB 计算, S/S ₀ 为 40%	1 类	昼	55	50.2	0	51.1	53.6	—	3.4	52.3	54.3	—	4.1	53.7	55.3	0.3	5.1
					夜	45	40.5	0	42.9	44.7	—	4.3	43.9	45.5	0.5	5.0	45.9	47.0	2.0	6.5

4.2.4、水环境影响预测

车辆行驶产生的含石油类等物质的降尘可能随降水产生的地表径流进入地表水体，这种污染形式一般称为非点源污染，也称面源污染。面源污染的程度与车流量、燃料成份、空气湿度、风向、风力等多种因素有关。降雨初期，路面径流污染一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时期后，污染会逐渐降低。因此，对地表水体的影响很小。

4.3、社会环境影响评价

4.3.1、施工期社会环境影响评价

本项目施工期主要针对金帆中路进行评价，施工期间要占用城市道路，使城市交通受到干扰，这将给城市居民的出行、工作带来影响和不便。

1、对城市交通的影响分析

道路施工采取全封闭施工方式，快速推进整条路的施工进度，以减少施工过程中出现的安全隐患。要动用大量施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对城市交通产生干扰。

2、施工期社会影响防治措施

(1) 施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，提前协同有关部门确定改移方案，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

(2) 为使工程施工对城市居民生活和城市交通影响减少到最低限度，施工期间城市道路交通车辆行走线路应进行统一分流规划，以防造成交通堵塞；必要时需与公安交通管理部门配合，以确保城市交通的畅通和正常运行，并应提前利用广播、电视、报刊出安民告示。

(3) 在施工现场安置告示牌，说明工程主要内容、施工时间，敬请公众谅解由于施工带来的不便，并在告示牌上注明联系人、投诉热线等。

4.3.2、运营期社会环境影响评价

1、完善城市路网骨架

依据沈阳市总体规划（2010—2020），要通过改变城市形象、调整城区布局、结构，拓展城市功能，提高基础设施和环境质量，是实现城市布局转变的指导思想。

按照规划沈阳中心城区将加快建设，但目前市区的部分现状道路落后，道路等级低或者未有主要连接道路，已经严重制约其发展，根据沈阳市总体规划，必须改造和建设相应的市

政工程，使沈阳市城区之间形成一个方便快捷、四通八达的区域性交通主干道网，促进该地区的建设和经济发展。

本项目建成后，使沈阳市市区内基础设施更完善，环境更优美，城区交通联系更便捷，必将在很大程度上增强了沈阳市主城区与新城区的内外交通联系，发展新城的同时，减轻老城区发展的压力，促进城市结构的合理调整，是沈阳市路网建设的一部分，有利于加快沈阳市总体规划的实施。

2、节约出行时间，促进城市经济发展

工程实施后，可大大提高城市人流的交通速度，节约出行者的出行时间，提高了效率，可使他们为社会创造更多的价值。

此外，随着公交的发展，乘公交出行的人比例逐渐增大，相应降低自行车和步行的出行比例，腾出的道路空间能够发挥更大的作用，提高城市物流的交流速度，促进沿线两侧的物业开发，从而促进了城市的经济发展。

3、提升城市竞争力，改善竞争环境，吸引外来投资

发展区域道路交通资源、加强道路交通设施一体化建设、对促进沈阳市的城市经济和社会各项事业健康发展，都将产生深远的影响。

基础设施工程的建设将为东陵区发展建设项目奠定可靠的基础和保证，为吸引内、外资参与发展区重点建设项目，提供必要的交通条件和优良的投资环境。

4、有利于改善生活条件，提高人们的生活质量

随着沈阳市区各项事业快速发展，人民生活水平不断提高，然而，落后的及缺失的基础设施工程远远满足不了人民日益增长的物质文化需要。人民生活水平不断提高使机动车数量迅速增长，而城区的道路网建设速度却比较缓慢，许多规划道路均为残破路，有的尚未打通，且打通部分的道路现状宽度过窄，交通状况混乱，给过往行人和车辆造成许多不便。且这些道路均缺乏雨水、污水及照明交通等设施，严重影响了两侧地段的发展，急需得到改善。因此，本项目的实施是提高城区内人民生活水平的需要。

5、改善城市交通状况，加强对外交通联系

一个城市发展的历史就是城市不断建设和改造的历史，一城市道路等市政基础设施和交通设施的建设和改造是城市建设的重要组成部分，是城市发展的依托和根本，道路设施完善和交通的通畅，是城市其他产业发展的保证，并会促进城市建设的迅速发展。实施该项目建设，经济效益巨大，对城市发展的带动作用明显。

5、环境保护措施及其经济、技术论证

5.1、施工期环境保护措施

本项目除金帆中路未建成，其余道路施工期均已结束，本环评对施工期产生的各类环境影响的环保措施进行回顾性评价，评价其是否在施工期达到环保要求、是否存在施工期环境影响遗留问题，并对金帆中路的施工期提出环境保护措施。

5.1.1、城市生态景观影响防治措施

施工过程对现有生态景观环境的影响会瞬时改变，施工期妥善保护好沿线的生态景观环境。施工应注意如下几点：

(1) 做好挖填土方的合理调配工作，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。

(2) 项目施工临时占地均在道路两侧上，在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原有道路。

(3) 施工过程注意保护相邻地带的树木绿地等植被。

已建成路段在施工期做到了上述防护措施，金帆中路在施工期也应按照上述防护措施进行施工。

5.1.2、施工期间噪声影响防治对策及建议

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和《沈阳市环境噪声污染防治条例》中环境噪声污染防治规定。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的第2.2条，本项目必须在四周边界执行上述标准，以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。通过预测结果可知，该项目施工期间所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界噪声排放标准》要求，虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照沈阳市政府关于夜间施工噪声的相关规定，规范施工行为。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止使用柴油发电机组。

如因特殊工艺要求，需连续作业，产生夜间施工噪声时，应提前对周围的居民等环境敏

感点进行公告，并报请当地环境保护主管部门批准及备案，夜间施工时，应合理安排施工进度，采取隔音围护等降噪措施，尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

本项目建成路段无高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位能选用低噪音机械设备，无噪声扰民事件发生。

5.1.3、施工期环境空气污染的防治措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响降到最低程度，已建成路段已采取以下防治措施，并且要求金帆中路施工期间按照下列防治措施进行施工：

(1) 开挖、钻孔和拆迁过程中，洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

(2) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。

(4) 运输车辆加蓬盖、装卸场地在装卸前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(7) 项目施工沥青及混凝土均外购，不设置沥青和混净土拌合站。

(8) 道路施工现场采用彩钢板围护。

5.1.4、施工期污水防治措施

工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

(1) 道路建设过程的施工污水主要是生活污水，工程不设置施工营地，租用当地民房，部分施工废水经沉淀池处理后回用，生活污水排入市政管网。

(2) 施工机械严格检查，防治油料泄漏。所有机械设备的各类废油料及润滑油等全部分

类回收存贮，施工结束后可集中出售给有关废油回收企业。揩擦有油污的固体废物等不得随地乱扔，应集中填埋。严禁在河流中清洗施工机械。

(3) 加强施工人员环保教育，严格约束施工人员的个人卫生行为。

项目建成路段未对周围环境产生影响。

5.1.5、施工期固体废物防治措施

为减少土方堆放和运输过程中对环境的影响，采取如下措施：

(1) 施工车辆的物料运输应避免敏感点的交通高峰期。运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

(2) 对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒地。

(3) 实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

(4) 本项目不设弃土场，路基施工开挖产生的少量残土由施工单位负责清运至政府指定地方。

项目建成路段未对周围环境产生影响。

5.2、运营期环境保护措施

5.2.1、生态补偿措施

在路口及道路与建筑物之间的空地，适当设置绿化，不仅可以改善城市环境，美化道路景观，而且可以提高城市的品位，增加城市的亲和力。

5.2.2、大气污染防治措施

(1) 对污染源采取控制措施

本项目的大气污染源就是路面上行驶的机动车，机动车属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条或几条路桥采取措施，是很难开展的，而且又是较难收到效果的。国内外的经验表明，对机动车尾气污染物的控制应是一个城市或区域内的系统工程，所以，对本项目路面行驶机动车尾气污染物控制与整个沈阳市甚至辽宁省乃至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而，对于本项目路面上行驶机动车尾气污染物排放的控制措施应与地方及国家的的机动车尾气控制政策措施结合起来。本项目的建设及管理单位要在

行动和意识上执行国家及当地各级部门制定的对机动车尾气污染物排放控制的各项政策措施，并采取一些相应措施对本项目路面上行驶机动车尾气污染物的排放进行控制，具体来讲，本报告建议采取以下措施：

①禁止尾气污染物超标排放机动车通行

从2001年4月16日起，我国颁布并实施了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（I）（GB 18352.1-2001）》；在2001年4月16日，颁布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（II）（GB 18352.2-2001）》，并在2004年7月1日起实施并代替（GB 18352.1-2001）；在2005年4月15日，颁布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3—2005）并于2010年7月1日起执行第IV阶段标准。目前，沈阳市对机动车尾气污染物排放实行了路检和年检，可有效的减轻机动车尾气污染物的排放，在一定程度上缓解本项目可能产生的环境空气污染。

目前，沈阳市机动车尾气污染日趋严重，必须实施更严格的机动车污染物排放标准，严格控制单台车的污染物排放量，只有全市严格控制机动车尾气污染，机动车尾气污染才不至于越来越大，这也符合国内外机动车工业发展的潮流。国内外的经验表明，只有全力降低单台机车的排放量，才能保证在机动车拥有量迅猛增加的同时不致于造成环境空气质量的显著下降。

②加强机动车的检测与维修

实践表明，机动车尾气污染物的排放量与发动机是否处于正常技术状态关系甚大。在用车排气经常超标，主要因为是低水平维修、发动机技术恶化等。机动车在使用无铅汽油、安装尾气净化器后，检测、维修将显得更为重要。因此，一定要加强对车的检测与维修，使在用车经常保持在良好的状态，以减少尾气污染物的排放。

机动车污染物排放标准会越来越严格，各种机动车排气控制措施将相继使用，为保证各种措施的有效性，为控制尾气污染物排放，就必须努力加强沈阳市的机动车检测与检修，机动车工况排放检测及燃油挥发排放测试等检测手段需列入计划日程。

③降低路面尘粒

由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强。

④支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制。

（2）利用植被净化空气

试验证明，道路两侧的阔叶乔木具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位应加强道路两侧进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能。

5.2.3、噪声污染防治措施

1、环保工程措施比较

尽管在目前的经济、技术和环境下还不能使项目两侧的交通噪声（特别是夜间）达到其相应区域的环境噪声标准要求，但为了长远的规划和计划的实施，使其产生的噪声影响降低到最低限度，能够真正达到改善交通，而不导致环境同步恶化的目的，本工程环保控制措施主要有：对受影响者的建筑物进行安装隔声窗的措施。表 5.2-1 列出减轻项目沿线噪声影响的各种环保工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点分析。

表 5.2-1 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	估计费用 (元/m ²)	说明
隔声屏障	5~10	(1) 在开阔地带最有效； (2) 噪声的反射影响最小； (3) 对安装在复合道路（立交）的高架路上的隔声屏障，会因地面道路的噪声影响及第一建筑物的反射，而降低其隔声效果，且只有对一定高度范围有效。 (4) 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，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。	800~900	对多层或高层建筑效果不好。
反射型隔声屏障（透明）	5~10	(1) 由于隔声屏障内侧没有吸声处理，会因声波的反射而增大声源的强度。 (2) 对安装在复合道路（立交）的高架路上的隔声屏障，会因地面道路的影响及第一建筑物的反射，而降低其隔声效果，且只有对一定高度范围有效。 (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，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。	500~600	对多层或高层建筑效果不好
封闭式轻质结构隔声屏障（部分透明、部分作吸声处理）	20 以上	(1) 隔声效果好。 (2) 道路采光影响不大。 (3) 噪声的反射影响小。 (4) 对机动车尾气的扩散不利。 (5) 工程费用相对较大。	1500~2000	
改性沥青低噪声路面	大约 3	(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。		
隔声透气通风窗	15~25	既有通风功能又有隔声功能	1000	

类比广州市内环路交通噪声治理工程经验，安装透气通风隔声窗，其降噪量在 30dB(A) 以上，室内噪声可控制在 45dB(A) 以下，且室内鲜风量可满足（GB/T18883—2002）《室内空气质量标准》中的鲜风量要求，该技术通过近几年的改造，已经比较成熟，实践证明它是控制交通噪声的比较有效经济的措施。

2、交通噪声污染防治措施

(1) 对沿线声环境敏感目标的保护措施

本项目中期噪声超标点位主要是江南水乡三期和天泰翰宇苑，路段两侧种植绿化带，可有效减少 1~2dB(A)噪声值。江南水乡三期和天泰翰宇苑均已建设完成，已完成环境影响评价，在其评价过程中充分考虑道路交通噪声对居民的影响，在住宅项目环评中已经提出安装隔声窗或三玻窗，住宅室内能够满足室内环境质量标准。

待工程全线通车后进行跟踪监测，建设单位预留相应的环保措施经费，根据实测结果采取相应的隔声降噪措施。

(2) 道路交通管理制度以及隔声设施和路面的保养维修

在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；

在敏感路段夜间禁止大型、重型车辆通行；

加强对机动车鸣笛的管理，禁止在环境保护目标较多的路段鸣笛；

定期保养、维修隔声设施；

作好路面的维修保养，对受损路面应及时修复。

(3) 采取治理措施后的改善情况

随着经济的发展和汽车工业制造技术水平的不断提高，可以逐步提高车辆噪声的排放标准，从而可以逐步降低其道路交通噪声值。

对本项目沿线的声环境敏感目标，采取降噪措施后，其室内环境噪声可以达到相应的标准要求。

6、公众参与

6.1、公众参与目的

公众参与是环境影响评价过程的重要环节，可使环境影响评价制定的环保措施更具合理性、实用性和可操作性；同时有利于提高公众环保意识。

收集项目所在地区直接受影响公众的意见，直接走访工程所在地周边地区的公众，让公众了解工程的情况、了解工程对环境造成的影响、以及消除和减缓这些影响的措施，给公众尤其是直接受影响的群体发表意见的机会，反映直接受影响群体的意见和要求，切实保护直接受影响群体的利益，并利用公众的判断力提高环境决策的水平。

6.2、公众参与形式

6.2.1、调查范围

本次公众参与对象为工程沿线附近受影响居民和其他对工程建设感兴趣的人群。

6.2.2、调查方式

公众参与采用了现场及网上公示和公众调查问卷的方式。

6.2.3、调查内容

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，本工程进行了两次公示，在接到委托后，第一次公示采用张贴公告，公示时间为 2014 年 1 月 16 日，公示期为 10 天；环境影响报告书初稿编制完成后于 2014 年 2 月 25 日进行了第二次公示，公示期为 10 天，公示见图 6.2-1、6.2-2。

在两次公示过程和规定的时间内，未收到任何有关反对建设的建议和意见。

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

在二次公示结束后，建设单位进行公众参与调查，主要对工程周边居民进行调查、走访、发放公众参与调查表、随机问答等形式。首先向被调查对象介绍项目工程概况及可能产生的影响，再由被调查人填写公众参与意见调查表，调查表详见表 6.2-1。

表 6.2-1 长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目公众参与调查表

工程概况	<p>本项目为长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程，建设地点位于东陵区（浑南新区）长青南街沿线，北起银卡东路，南至三环路。长青下穿桥的匝道分为A线、B线、C线、D线共4条道路，4条匝道共1186.18米；其中A道路位于长青街西侧，沈抚铁路的北侧，南起金帆路，北至银卡东路，道路全长277.46米；B线道路位于长青街东侧，沈抚铁路的北侧，南起金帆路，北至长青街，道路全长312.99米；C线道路位于长青街西侧，沈抚铁路的南侧，南起长青街，北至远航路，道路全长297米；D线道路位于长青街东侧，沈阳铁路的南侧，南起长青街，北至远航路，道路全长297.92米。金帆中路道路工程起点为朗明街，重点为长青街框构桥，全长636.84米；远航中路与长青街交叉口处道路位于长青街下穿远航中路框构桥附近，道路全长151.53米；长青南街新建道路90米，另新建两个新开口；匝道附近辅道全长1000米。新建排水管48米，雨水连接管505米；增设匝道及辅道单侧路灯75盏及附属设施。</p> <p>项目建设期扬尘和噪声会对施工场地周界外 200m 范围内的环境造成一定影响，施工期结束后环境影响随之消失。项目营运期对环境产生影响的主要因素是机动车尾气和噪声，项目均采取有效的防治措施，包括还建行道两侧绿化带滞尘和保证与建筑的足够距离以降低对环境的影响，道路工程远期噪声超标敏感点采用设置隔声窗为主的噪声防治措施，采取措施后，各环境敏感点室内噪声可满足使用功能的要求。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目要进行环境影响评价工作。为遵循评价工作的客观公正性，请居住在建设项目附近的公众参与本评价。请您按本调查表的要求认真履行您的权利，配合我们将此项工作做好。在选择项栏目中您认为合适的划“√”，您可把意见填写在相应意见栏内，非常感谢您对环保工作的支持!</p>														
基本情况	姓名				性别	男	女	民族			年龄	18-30	31-40	41-50	>50
	文化程度	小学	初中	高中	大学	职业		机关	工人	农民	教师	学生	军人	其它	
	居住地址														
	联系方式:														
1	该项目是否有利于本地区的经济发展								A.有利	B.不利	C.不知道				
2	您对本工程的了解程度								A.了解	B.听说过	C.不了解				
3	您对本地交通现状满意程度								A.满意	B.不满意	C.无所谓				
4	您认为现居住的地区环境现状为								A.好	B.一般	C.不好				
5	您认为该项目对环境的主要方面								A.噪声	B.扬尘	C.水体污染				
6	您认为采取哪种措施减轻公路噪声影响								A.绿化	B.声屏障	C.限速				
7	您是否同意该项目中道路工程的路线、走向								A.同意	B.无所谓	C.不同意				
8	您对该项目的建设态度								A.支持	B.无所谓	C.反对				
您对本工程环境保护工作的具体要求、建议及其他需说明的问题:															
年 月 日															

6.3、调查结果统计及分析

6.3.1、调查结果统计

本评价共发放问卷 40 份，收回 40 份，回收率为 100%，调查对象为工程沿线受影响的敏感点的群众，有效问卷 40 份。

建设单位对项目沿线的敏感点进行公众参与调查，调查表统计结果详见表 6.3-1。

表 6.3-1 公众参与调查人员情况统计

调查项目	调查内容	调查结果	
		人数 (个)	比例 (%)
性别	男性	31	77.5%
	女性	9	22.5%
年龄结果	18-30	19	47.5%
	31-40	13	32.5%
	41-50	5	12.5%
	≥50	3	7.5%
职业	机关	4	10%
	工人	7	17.5%
	农民	0	0%
	教师	6	15%
	学生	0	0%
	军人	0	0%
	其它	23	57.5%
文化程度	小学	0	0%
	初中	1	2.5%
	高中	8	20%
	大学	31	77.5%

表 6.3-2 公众参与调查统计结果一览表

调查问题	A.	B.	C.
1. 该项目是否有利于本地区的经济发展	A. 有利 92.5%	B. 不利 0	C. 不知道 7.5%
2. 您对本工程的了解程度	A. 了解 42.5%	B. 听说过 47.5%	C. 不了解 10%
3. 您对本地交通现状满意程度	A. 满意 65%	B. 不满意 17.5%	C. 无所谓 17.5%
4. 您认为现居住的地区环境现状为	A. 好 35%	B. 一般 65%	C. 不好 0
5. 您认为该项目对环境影响的主要方面	A. 噪声 62.5%	B. 扬尘 37.5%	C. 水体污染 5%
6. 您认为采取哪种措施减轻公路噪声影响	A. 绿化 47.5%	B. 声屏障 37.5%	C. 限速 15%
7. 您是否同意该项目中道路工程的路线、走向	A. 同意 70%	B. 无所谓 30%	C. 不同意 0
8. 您对该项目建设的态度	A. 支持 90%	B. 无所谓 10%	C. 反对 0

6.4、调查反馈与公众参与调查结果

通过现场咨询、交流，对项目附近居民对该工程关心问题，总结如下：

- 1、对于靠近线路的居民，全部人认为该项目有利于本地经济的发展，并希望可以尽快施工；
- 2、一部分当地居民对道路目前的状况不满意；
- 3、对现在居住的地区的环境状况大部分表示一般可以接受；
- 4、认为本项目主要的环境影响问题是噪声；
- 5、大部分人认为减轻公路噪声措施采取绿化和声屏障措施；
- 6、线路附近居民基本都支持本项目建设；

6.5、调查结论

本次公众参与活动覆盖面广，被调查人员多为直接受影响人群，具有一定的代表性。通过这一活动，使评价单位获取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积极作用。同时通过公众参与活动，加深了项目所在地区公众对工程的理解和支持，为工程顺利实施打下了基础。通过公众参与可以看出，项目所在地区群众均表示出对项目的支持，认为本工程的建设将有利于当地的经济的发展；几乎所有调查者都感到了环境的重要性；噪声、扬尘依然是主要的环境问题。

公众希望建设单位从思想上重视环境保护工作，从行动上落实好各项环保治理措施，力争将施工期和运营期的环境影响减至最小，在保障公众利益的基础上充分发挥本项目应有的经济效益和社会效益。

7、事故污染风险分析

7.1、风险分析

本项目位于沈阳市浑南新区内，环境风险主要来自危险化学品运输车辆事故对沿线居民的影响。一旦事故发生在特殊地点，如居民集中居住点等路段，有可能出现危及人民生命财产的情况，所以危险品运输的污染风险防范是十分重要的。

7.2、事故风险防范对策

7.2.1、事故风险防范工程措施

- 1.设置警示牌，提示司机驶入风险敏感路段，提高注意力；
- 2.可在居民集中区域等敏感路段设置监视器，除可监控超速行为外还可监视路段的情况；
- 3.特殊防护措施

对于居民集中的敏感点，设计中应首先考虑设置安全系数较高的防撞栏以防止机动车辆、尤其是运输危险品的车辆在此路段发生事故时冲出车道造成危险品泄漏。

7.2.2、事故应急救援预案

1.预防措施

防范危险品运输风险事故首先要严格执行国家和有关部门颁布的危险货物运输相关法规。本项目在敏感路段，应设标志牌予以警示，在敏感路段设标志牌注明醒目的事故报警电话。

2.应急救援程序

(1)发生交通事故，司机、主要负责人或目击者应当立即拨打报警电话 110、122、119、120 或事故应急救援指挥部的救援电话。报告事故发生的时间、地点和简要情况，并随时报告事故的后续情况。

(2)接警单位接到事故报告后，立即按照事故应急救援预案，做好指挥、领导工作。并立即报告负责安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检等部门，按照应急预案要求组织实施救援，不得拖延、推诿。应当立即采取必要措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。

(3)当确定事故不能很快得到有效控制应立即向上级主管报告，请求上级应急救援指挥部给以支援。指挥部成员单位接到通知后立即赶赴事故现场，开展救援工作。



8、环境影响经济损益分析

8.1、环保投资估算

根据拟建项目所在地区的环境特点以及本项目的环境影响预测，综合本报告提出的环保措施及建议，本项目的环保投资及环境效益分析见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算及环境效益表

序号	项目	措施及数量	投资 (万元)	环境效益
1	噪声防治	施工期监测	2	了解环境状况，为环保管理、环保措施提供依据，提高区域环境质量；保护居民的生活环境质量
		噪声治理预留经费	50	待工程全线通车后进行跟踪监测，根据实测结果采取相应的隔声降噪措施
2	环境空气污染防治	施工场地、便道洒水	5	减轻环境空气污染
		施工期监测	4	了解环境状况，为环保管理、环保措施提供依据
3	宣传教育费	工程管理及工程建设人员	1	提高环保意识
4	环境监理	施工期环境监理	8	保证环境保护设计、环境影响报告书中的各项环境保护措施能够顺利实施，施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实
5	监测费	营运期噪声监测	20	了解环境状况，采取环保措施，减缓对环境的不利影响，为环保管理提供依据，提高所在地环境质量
合计			90	

本项目总投资为 2710 万元，按以上环保投资估算，施工期和营运期总的环保投资为 90 万元，占总投资的 3.3%。这些资金的投入会使项目建设带来的环境问题得到有效地控制，对减少环境污染、美化景观具有重要作用，社会效益明显。

8.2、环境影响经济损益分析

本项目的施工和运营会对环境造成一定的干扰和破坏，但采取一定的环保措施后，这些影响可以得以减轻或消除，有的甚至可能对社会环境和生态环境产生正效应。环保投资的环境效益、社会效益分析见表 8.2-1。

表 8.2-1 环保投资的环境、经济效益定性分析表

环保投资	环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期 环保措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防止施工扰民 2. 防止水环境污染 3. 防止空气污染 4. 保护动、植物 5. 地方道路修复改造 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保护人们生活、生产环境 2. 保护土地、农业、植被等 3. 保护国家财产安全、公众人身安全 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使施工期对环境的不利影响降到最低 2. 项目建设得到群众的支持 3. 利用施工期改善一些现有设施，提高部分土地的利用价值
项目用地、 绿化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 美化道路景观 2. 水土保持 3. 恢复或补偿植被 4. 改善生态环境 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改善整体环境 2. 防止土壤侵蚀进一步扩大 3. 保证路基稳定性 4. 保护土地资源和动态平衡 5. 提高区域土地使用价值 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改善区域的生态环境 2. 保障运输安全
水环境 保护措施	保护地表水水质	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保护地表水水质 2. 地表水资源的保护 3. 水土保持 	保护水资源
噪声防治工 程	防止交通噪声对地区声环境的污染	保护居民的生活环境	保护人们生产、生活环境质量以及身体健康
环境监测环 境管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握项目所在地环境质量状况及变化趋势 2. 保护地区环境 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 长期维护地区环境质量 2. 保护人类及生物生存环境 	经济与环境可持续发展

9、环境管理与环境监测计划

9.1、环境管理计划

9.1.1、环境管理目的

环境管理是为保护好本工程的自然环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，对本工程实施的全过程进行严格、科学的环境管理和监控。按其实施阶段划分为建设前期、施工期和运营期环境管理。

9.1.2、环境管理职责与计划

本项目环境管理计划见表 9.1-1~表 9.1-3。

表 9.1-1 设计阶段环境管理计划

管理内容	环境监督管理措施	实施机构	管理机构
建设方案	·与地形、地貌相协调，避让主要环境敏感点； ·设计时尽量少占耕地。	设计单位	东陵区城乡建设局
占用土地	·施工期尽量安排剩余劳动力。	东陵区政府	东陵区政府
料场设计	·取料场少占耕地，路基包边用土购买。	设计单位	东陵区城乡建设局
交通和运输	·尽可能利用当地施工材料，以避免施工材料的长途运输，特别是土石方，减少对地方交通的影响； ·和其它道路的互通建立临时便道。	设计单位	东陵区城乡建设局
水土流失	·选购符合环保要求、手续齐全的土方； ·在边坡及路边合适的地方，绿化等用以防止土壤侵蚀； ·设计临时和永久性排水系统，受影响的边沟将重设。	设计单位	东陵区城乡建设局
空气污染	合理布置运输线路，以减缓汽车尾气对附近居民生活环境的影响。	设计单位	东陵区城乡建设局
水污染	·路面排水不直接进入河流及农灌溉系统。	设计单位	东陵区城乡建设局

表 9.1-2 施工期环境管理计划

管理内容	环境监督管理措施	实施机构	管理机构
影响现有道路行车条件	·开工前对主要运输的地方道路作加固改造； ·施工运输对地方道路造成的损坏应及时修复，或将赔偿款交给当地道路管理部门修复； ·承包商应做好运输计划，筑路材料的运输避开地方道路交通高峰时间，并与当地交通、公安部门充分协商，加强交通运输管理，进行专门的施工期交通指挥疏导。	施工单位	东陵区城乡建设局
水土保持	·所有车辆按选定的道路走“一”字型作业法，控制施工便道范围，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少地表的破坏；	施工单位 监理单位	东陵区城乡建设局

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

	·施工后尽快平整土地，尽量缩短临时用地占用时间； ·加强施工监理工作中水土保持设施质量及施工进度监理。		
施工期水污染	·工程废水不得直接排入地表水体，设沉淀池沉降后方可排放。 ·所有机械设备的各类废油料及润滑油全部分类回收、存储； ·施工营地设立化粪池收集处理生活污水； ·严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体，施工结束及时清运所有废弃物。	施工单位 监理单位	东陵区城乡建设局
施工噪声	·对于接近居民区的路段施工，将施工时间安排在昼间进行，避免夜间施工，尤其是强噪声、强震动作业应严格禁止在夜间施工； ·对于固定强噪声施工机械采取围挡柔性减噪网或其它减噪措施；	施工单位 监理单位	东陵区城乡建设局
施工扬尘空气污染	·运输建筑材料的车辆加盖篷布以减少洒落； ·料堆和贮料场远离处于下风向的居民区，并遮盖或洒水以防扬尘污染；	施工单位 监理单位	东陵区城乡建设局

表 9.1-3 营运期环境管理计划

管理内容	环境监督管理措施	实施机构	管理机构
绿化、美化路容景观	·路基边坡及两侧进行相应绿化。	施工单位	东陵区城乡建设局
水土保持	·有专门人员负责道路环境保护工作和水土保持设施的管理、日常维护和保养工作。		
交通噪声	·对沿线敏感点进行监测，根据监测结果确定采取降噪措施。		

9.1.3、施工期环境保护监理方案

本项目在施工管理上建议推行项目业主负责制度，按规范实行工程施工和监理招投标制度，强化政府监督和监理的责任，规范设计变更的程序和施工、监理、设计单位应负的责任和权限划分。公告举报电话，实施社会监督，以确保高标准、高质量、按工期要求完成全部工程。

项目施工期的各种作业活动将会给自然生态环境等带来一定的影响，为最大限度的减轻施工作业对环境的影响，减少事故的发生，应加强环境管理，落实各项环保和安全措施，以及《辽宁省建设项目环境监督管理办法》，本项目应当开展环境监理工作。

环境监理即聘请第三方对环境管理工作及环境法规和政策的执行情况进行监察和督促的整套措施和方法，其主要任务是协助甲方落实工程施工期间的各项环境保护措施和方案。

一、环境监理机构应具备的条件

1.在中华人民共和国境内登记的各类所有制企业或事业法人，具有固定的工作场所和工作条件，固定资产不少于 200 万元，其中企业法人工商注册资金不少于 50 万元；

- 2.具备建设项目环境影响评价资质；
- 3.具有适当数量的工程分析、环境工程、生态、土建、等方面的专业技术人员；
- 4.具备相应数量的经环境保护业务培训的环境监理专业技术人员；
- 5.配备与环境监理工作范围一致的专项仪器设备，具备文件和图档的数字化处理能力，有较完善的计算机网络系统和档案管理系统。

二、环境监理的内容

环境监理的内容主要包括施工期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理。

环境保护达标监理是监督检查项目施工建设过程中各种污染因子达到环境保护标准要求的情况。

生态保护措施监理是监督检查项目施工建设过程中自然生态保护和恢复措施、水土保持措施等保护措施落实情况。

环保设施监理是监督检查项目施工建设过程中环境污染治理设施按照环境影响评价文件及批复的要求建设情况。

三、环境监理人员具备条件要求

环境监理是一项新课题，是否起到监督作用，环境监理人员的自身素质十分重要，为此对环境监理人员提出以下要求：

- 1.具有工程监理资质并经过环境保护业务培训，应持证上岗。
- 2.熟悉国家环境法律、法规和政策，了解当地环保部门的要求和环境标准。
- 3.熟悉项目 EIA 报告，了解项目环境敏感问题和应采取的措施。
- 4.遵守国家环境保护局颁布的国家环境保护局令第 16 号《环境监理人员行为规范》中的各项规定。

四、环境监理人员编制及经费预算

按照现行的工程监理人员管理制度，对工程环境监理人员进行培训、考试和发证，从事工程环境监理工作的人员都应持证上岗。

建设单位应当在建设项目开工建设前，通过招投标等方式委托环境监理机构开展环境监理，监理费用纳入工程预算。本次环境监理的费用参照《国家发展计划委员会》、《国家环境保护总局》计价格[2002]125 号文件以及参考国家物价局、建设部《关于发布工程建设监理费有关规定的通知》，具体费用应以实际签订的环境监理合同为准。

五、环境监理工作程序

1、收集信息

- (1)与环保局开发管理处沟通，及时获取“三同时”项目的相关信息；
- (2)从日常现场监理工作中获取信息；
- (3)根据群众举报获取信息。

2、现场监理

- (1)听取建设单位介绍；
- (2)检查污染防治设施与主体工程是否同时施工。

3、视情处理

- (1)发现异常情况，对已投入生产或使用的，加倍征收排污费；
- (2)属现场处罚范围执行《现场处罚工作程序》，属环境监理机构处罚范围执行《环境监理行政处罚基本程序》，超过上述处罚范围填写《环境监理行政处罚建议书》上报。
- (3)对未投入生产或使用的，报告有关主管部门并按有关规定予以处罚。

4、定期复查：对异常情况环境监理人员必须在十五日内进行复查。

5、总结归档

- (1)按年总结，注明异常情况和处理结果；
- (2)有关记录、材料按项目立卷归档。
- (3)对遇到的一些疑难问题，及时向交通部反映，以便使交通工程环境监理工作逐步走入制度化、规范化、标准化。

6、环境监理的职责

- (1)保证施工现场“环境管理方案”的落实。
- (2)审查施工承包合同，监督业主将环保内容和有关费用及相应的惩罚写入承包合同中。
- (3)及时向建设单位汇报施工环境管理现状，并根据发现的问题提出合理建议。
- (4)及时制止违反环境法规等给环境造成污染或后患的一切行为，对环境影响较大的行为进行处罚。

本项目重点监控点段环境保护监理方案见表 9.1-4。

表 9.1-4 拟建项目工程环保监理工作要点

项目	分项	环境监理重点内容
生态环境	施工便道	施工场地的生产、生活垃圾是否妥善处理； 施工便道是否按施工图设计建成，完工后是否恢复；
声环境	沿线敏感点	施工噪声是否符合相应环境噪声标准；施工车辆经过敏感点时是否采取措施。
水环境	附属设施	施工废水、污水、固废应得到处理；
环境空气	沿线敏感点	施工期是否符合相应环境空气质量标准

长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程项目环境影响报告书

	运输道路	运输道路是否采取防尘措施；防尘措施执行的如何。
社会环境	交通安全	施工路段保障车流通畅；运输车辆对现有道路的影响是否减至最小；通道是否积水，是否便于通行。

9.2、环境监测计划

9.2.1、制定目的

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，以便根据监测结果及时调整环保措施和管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

9.2.2、监测机构

建议建设单位委托当地有资质的环境监测站执行监测计划，并同时承担突发性污染事故对环境影响的及时监测工作，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，建设单位可节省监测设备投资和人员开支。建设单位应在施工前与监测机构签订有关施工期监测合同，在项目交付使用前与监测机构签订有关营运期监测合同。

9.2.3、监测计划

本项目环境监测计划见表 9.2-1、表 9.2-2。

表 9.2-1 施工期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次、时间	实施机构	负责机构	监督机构
声	沿线敏感点	L_{Aeq}	随机抽查，每次监测 1 天，不少于 4 次	委托有资质的环境监测站	东陵区城乡建设局	沈阳市环境保护局东陵（浑南新区）分局
大气	未铺装的施工道路附近的居民点	TSP	2 次，每次监测 7 天			

表 9.2-2 营运期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次、时间	实施机构	管理机构	监督机构
声	沿线敏感点	L_{Aeq}	2 次/年，每次监测 1 天	委托有资质的环境监测站	东陵区城乡建设局	沈阳市环境保护局东陵（浑南新区）分局
大气	沿线敏感点	PM_{10}	1 次/年，每次监测 7 天			

9.3、环境保护三同时验收

本项目三同时验收一览表见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境保护三同时验收一览表

序号	污染类型	环保措施	防治效果
1	废水污染	施工营地生活污水排入城市污水管网。	防止施工废水污染水体
2	噪声	施工期监测；营运期进行跟踪监测；	防治交通噪声污染，敏感点声环境
3	扬尘	施工场地、便道洒水	防治扬尘，减轻环境空气污染
		施工期监测	防治环境空气污染
4	生态恢复	道路两侧绿化工程	水土保持，减轻气、声污染，恢复生态，美化旅行、工作和生活环境，保护居民健康
		施工结束后进行场地清理平整，播撒草籽进行植被恢复或复耕。	防止水土流失，恢复为林地或草地
5	—	施工期环境监理	保证环境保护设计、环境影响评价中的各项环保措施顺利实施

10、产业政策及规划符合性分析

10.1、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会第 40 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2011 年 3 月 1 日）和国务院发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)有关条款的决定，国家发改委 2013 年第 21 号令，本项目属于鼓励类第二十二条，第 4 条城市道路及智能交通体系建设，因此本项目的建设符合国家产业政策。

10.2、项目选线环境合理性分析

（1）符合产业政策及相关规划

本项目的建设符合国家产业政策，符合《浑南新区综合交通规划》。道路建成后，能更好的适应城市及交通发展的需要，方便居民出行，缓解交通压力，提高道路通行能力，为沈阳市区重要的交通干道。

从产业政策和规划角度分析本项目的选线合理。

（2）公众参与认同性分析

通过对沿线居民及企业发放调查问卷的统计结果能够看出，项目沿线居民对本项目的实施均持支持的态度，认为本项目的建设有利于当地经济发展，改善出行条件。

（3）本项目产生的主要环境影响

从项目所处的自然环境考虑，本项目在长青南街的基础上修建长青南街两侧辅道及下穿桥匝道，破坏环境的程度降到了最低，是唯一的最佳方案，新建路段符合相关规划要求。从项目环境影响预测与评价结果可知，在采取有效的生态保护与恢复措施、污染防治与治理措施、社会环境保护与补偿措施后，本项目对沿线城市生态环境、社会环境、声环境、空气环境、地表水环境的不利影响将降至可接受的范围内，满足环保标准要求。

综上所述，本项目的选线符合规划和产业政策，因此项目选线可行。



11、环境影响评价结论

11.1、工程分析结论

本项目为长青下穿桥匝道及长青南街两侧辅道工程，项目主要包括新建长青街下穿桥（下穿沈抚铁路、金帆路和远航路）的4条匝道共1186.18米；修建金帆中路636.84米，远航中路与长青街交叉口处道路151.53米，长青南街道路90米，新建匝道附近辅助道1000米；新建排水管48米，雨水连接管505米；增设匝道及辅道单侧路灯75盏及附属设施。本项目道路工程选线合理，符合国家产业政策，符合《浑南新区综合交通规划》。

本项目总投资2710万元，环保投资为90万元，占总投资的3.3%。

11.2、环境质量现状评价结论

11.2.1、社会环境

本项目占用建设用地，工程建设无新征土地。

11.2.2、生态环境

沿线地区以人工的农业生态系统和高度人工化的城区生态系统为主，自然生态系统较少。评价范围内生态系统具有相对的稳定性及完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

11.2.3、环境空气

各监测点位的各项监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，说明项目附近环境空气质量现状较好。

11.2.4、声环境

对本次现状监测数据分析可知，各监测点位的噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、4a类标准要求，说明道路沿线声环境质量现状较好。

11.3、环境影响预测评价结论

11.3.1、生态环境

本项目的生态影响在施工期主要是占地的直接影响以及对附近生态区域的间接影响。项目永久占地类型以建设用地为主。

通过对施工期已结束路段产生的大气、噪声等污染的回顾性评价可知，随着本工程施工期结束，其施工期环境影响随之消失，无遗留环境问题。

11.3.2、地表水环境

施工期生活污水，现状有排水管网的路段可直接排入市政管网。

营运期，降雨在路面上形成的地表径流虽然能够将路面行驶过程中产生的污染物以径流的形式形成污染源，但由于道路本身是一个较长的线性污染源，本项目路面上形成的地表径流都收集到雨水管道中进入到路线附近的地表水体，尽量不对地表水产生影响。

11.3.3、环境空气

临时道路、施工便道和正在施工的道路极易起尘。为减少起尘量，在人口稠密集中的地区采取经常洒水降尘措施。本工程施工过程中，仅在路面铺浇沥青过程中会产生一定量的沥青烟气。沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右。

营运近期、中期和远期道路和沿线敏感点环境空气中 NO₂ 均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均浓度限值要求。

11.3.4、声环境

本项目道路工程沿线共有 2 处声环境敏感点，根据预测结果对拟建道路营运期交通噪声环境影响评价如下：

近期：沿线 2 处敏感点，近期 4a 类区敏感点昼、夜均达标。1 类区敏感点，昼间 2 处敏感点（江南水乡三期、天泰翰宇苑）均达标；夜间江南水乡三期达标，天泰翰宇苑超标，超标量为 0.4dB(A)。

中期：沿线 2 处敏感点，近期 4a 类区敏感点昼、夜均达标。1 类区敏感点，昼间 2 处敏感点（江南水乡三期、天泰翰宇苑）均达标；夜间江南水乡三期达标，天泰翰宇苑超标，超标量为 1.2dB(A)。

远期：沿线 2 处敏感点，近期 4a 类区敏感点昼、夜均达标。1 类区敏感点，昼间 2 处敏感点（江南水乡三期、天泰翰宇苑）均达标；夜间江南水乡三期达标，天泰翰宇苑超标，超标量为 1.8dB(A)。

本项目中期噪声超标点位主要集中在长青下穿桥匝道，本项目道路的修建噪声增量不大，在路两侧种植绿化带，可有效减少 1~2dB(A) 噪声值，天泰翰宇苑为已建成的住宅项目，已完成环境影响评价，在其评价过程中充分考虑道路交通噪声对居民的影响，在住宅项目环评中

已经提出安装隔声窗或三玻窗，住宅室内能够满足室内环境质量标准

11.4、环境保护措施评价结论

11.4.1、社会环境

施工开工前对主要运输的地方道路作加固改造。对地方道路造成的损坏，在施工过程中及施工结束后及时修复。承包商与当地交通、公安部门充分协商，做好运输计划，减少施工对现有交通的干扰，保证改扩建道路的正常通行。

11.4.2、生态环境

道路两侧设有绿化带，栽种绿篱；在路口及道路与建筑物之间的空地，适当设置绿化小品，不仅可以改善城市环境，美化道路景观，而且可以提高城市的品位，增加城市的亲和力。

11.4.3、地表水环境

施工期施工废水沉淀处理后回用，生活污水排入市政管网。

11.4.4、环境空气

营运期大气污染物主要为车辆行驶过程中排放的汽车尾气，根据预测分析结果，营运期该路段敏感点处近期、中期、远期污染物浓度较小，预测值能够满足《环境空气质量标准》二类标准的要求。

11.4.5、声环境

按照《公路环境保护设计规范》(JTJ/T006-98)的技术要求，本次评价对道路营运期预测超标的敏感点采取降噪措施。本项目交通噪声对声环境敏感目标的影响主要集中在道路沿线，结合实际地形条件及噪声预测结果，综合比较各种降噪措施的降噪效果和投资，评价提出以下措施，降低交通噪声对沿线居民的影响：①道路两侧设置绿化带；②由于项目沿线为已建成住宅项目，多已完成环境影响评价，在其评价过程中充分考虑道路交通噪声对居民的影响，在住宅项目环评中已经提出安装隔声窗或三玻窗，住宅室内能够满足室内环境质量标准；③对于道路两侧规划建设的商混项目，若对声环境较为敏感的，业主在项目的设计和施工时自己采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如安装隔声窗，以避免受该项目交通噪声的影响；④待工程全线通车后进行跟踪监测，建设单位预留相应的环保措施经费，根据实测结果采取相应的隔声降噪措施。采取上述措施后，各环境敏感点室内噪声可满足使用功能的要求。

11.5、公众参与评价结论

项目所在地区群众均表示出对项目的支持，认为本工程的建设将有利于当地的经济的发展；几乎所有调查者都感到了环境的重要性；噪声依然是主要的环境问题。

11.6、建设项目可行性和线路合理性分析

项目的建设有利于完善城市基础设施、改善城市环境。

本工程选线的设计充分体现了保护生态环境，减少水土流失植被破坏，且对居民生活影响效果较小，因此本项目选线从环保角度分析是合理的。

11.7、环境经济损益分析评价结论

本项目的施工和运营会对环境造成一定的干扰和破坏，但采取一定的环保措施后，这些影响可以得以减轻或消除，有的甚至可能对社会环境和生态环境产生正效应。

11.8、综合结论

本项目是完善城市道路网骨架加快实现城市总体规划的需要，是促进改造和城市建设发展的需要，是完善城市基础设施的需要，是土地开发和改善城市环境的需要，是改善区域交通和对外交通的需要。

项目建设施工及营运期对环境造成的不利影响较小，在认真落实报告书中提出的各项环保措施，严格执行环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，项目建设对环境的不利影响可以得到减轻或消除。

综上所述，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。