建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程

建设单位（盖章）：北京市公联公路联络线有限责任公司

编制日期：2024年09月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1726802321000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	i61k4w
建设项目名称	上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程
建设项目类别	52--131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、 人行地道）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	北京市公联公路联络线有限责任公司
统一社会信用代码	91110000633710563l
法定代表人（签章）	何萌
主要负责人（签字）	欧阳君
直接负责的主管人员（签字）	欧阳君
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中环联新（北京）环境保护有限公司
统一社会信用代码	91110105MA0018EC1F
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蒋国胜	05356623566150025	BH022155	蒋国胜

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蒋国胜	全部内容	BH022155	蒋国胜

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 中环联新（北京）环境保护有限公司 （统一社会信用代码 91110105MA0018EC1F ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 蒋国胜 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 05356623566150025 ，信用编号 BH022155 ），主要编制人员包括 蒋国胜 （信用编号 BH022155 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：中环联新（北京）环境保护有限公司

2024年09月19日

持证人签名:
Signature of the Bearer

蒋国胜

管理号:
File No.:

姓名:
Full Name 蒋 国 胜

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1968年3月.

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2005年5月

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2005 年 9 月 5 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chin.se government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部

approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局

approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0000625

一、建设项目基本情况

建设项目名称	上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程		
项目代码	202412001481150963		
建设单位联系人	欧阳君	联系方式	010-66231838
建设地点	北京市昌平县（区）马池口镇乡（街道）土城六号路-顺沙路		
地理坐标	起点：北纬：40 度 09 分 23.592 秒，东经：116 度 10 分 56.614 秒 终点：北纬：40 度 09 分 58.788 秒，东经：116 度 10 分 42.524 秒		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	59675.368/1.141275
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京发改(审)〔2024〕375 号
总投资（万元）	11164.05	环保投资（万元）	95
环保投资占比（%）	0.85	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____		
专项评价设置情况	专项评价名称：噪声专题评价 设置理由：项目属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，噪声类别，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。需编制噪声专项评价。		
规划情况	1、《北京城市总体规划（2016年-2035年）》中共中央国务院，2017.9； 2、《昌平分区规划（2017年-2035年）》北京市昌平区人民政府，2019.12.11； 3、《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》（京政发〔2022〕17号），北京市人民政府，北京市人民政府，2022.5.7； 4、《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》（京政发〔2021〕35 号），北京市发展和改革委员会。		

规划环境影响评价情况	召集机关：北京市交通委员会，《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》； 编制单位：中路高科交通科技集团有限公司； 北京市生态环境局关于《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》审查意见的复函（京环函〔2021〕273号文）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《北京城市总体规划（2016年-2035年）》符合性分析** 规划指出：“完善城市快速路和主干路系统，推进重点功能区和重大交通基础设施周边及轨道车道周边道路网建设，大幅提高次干路和支路规划实施率，提高建成区道路网密度；到2035年集中建设区道路网密度力争达到8公里/平方公里，道路网规划实施率力争达到92%”，“继续加密规划功能区、交通枢纽等重点地区轨道交通线网，加强轨道交通车站地区功能、交通、环境一体化规划建设。打通“断头路”，加快规划道路实施，提高道路网密度，优先保障步行、自行车出行和公交出行空间。加强停车环境综合治理，分区分类有序补充居住区基本停车位。实施更严格的交通需求管控。” 运用新技术新工艺，全面控制施工和道路扬尘污染。 推进公共交通车辆、轨道交通等重点交通噪声源控制技术研究及示范应用。降低交通及施工噪声，控制居住区噪声，加强机场和飞机噪声管理。 本项目规划道路南起土城六号路，北至顺沙路，设计等级为城市主干路。建设完成后将提高建成区道路网密度。 本项目在施工期与运营期均采取了大气污染防治措施，加强管理与养护，建设绿化带，降低施工期与运营期的扬尘污染。 本项目施工期与运营期均采取了降噪措施，降低对周边居住区的噪声影响。 综上，本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》各类要求。 **2、与《昌平区分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》符合性分析** 《昌平分区规划（2017年-2035年）》第91条指出：“以通干路、补断头、窄马路、密路网为重点完善城市道路体系。完善城市快速路和主干路系统，形成‘九横十二纵’的干线路网系统，大幅提高次支路密度，服务新城、未来科学城、回天地区等重点地区的快速集散需求，到2035年集中建设区道路网密度由现状3.4公里/平方公里提高到8公里/平方公里，其中新建地区路网密度（不含街坊路）需达到8公里/平方公里以上，在城市更新改造地区，通过规划街坊路实现道路加密。” “十二纵”为京承高速、秦北路-鲁疃西路-来广营路北段、九华东路-七星路-北苑东路、安四路-安立路、崔阿路-黄平西侧路-林萃路(及北延)、京藏辅路、京藏

高速、京新高速、京银路、温南路-沙阳路-温阳路、京礼高速-上庄路、南雁路。

本项目为“十二纵”之一上庄路，规划道路南起土城六号路，北至为顺沙路，设计等级为城市主干路。建设完成后将提高建成区道路网密度，是京新高速与六环路之间区域的重要骨架路网组成部分。符合《昌平区分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的有关要求。依据《昌平分区规划（国土空间规划）（2017-2035年）》附图19干路公路网及公路主枢纽规划图，项目位置关系详见图1-1。

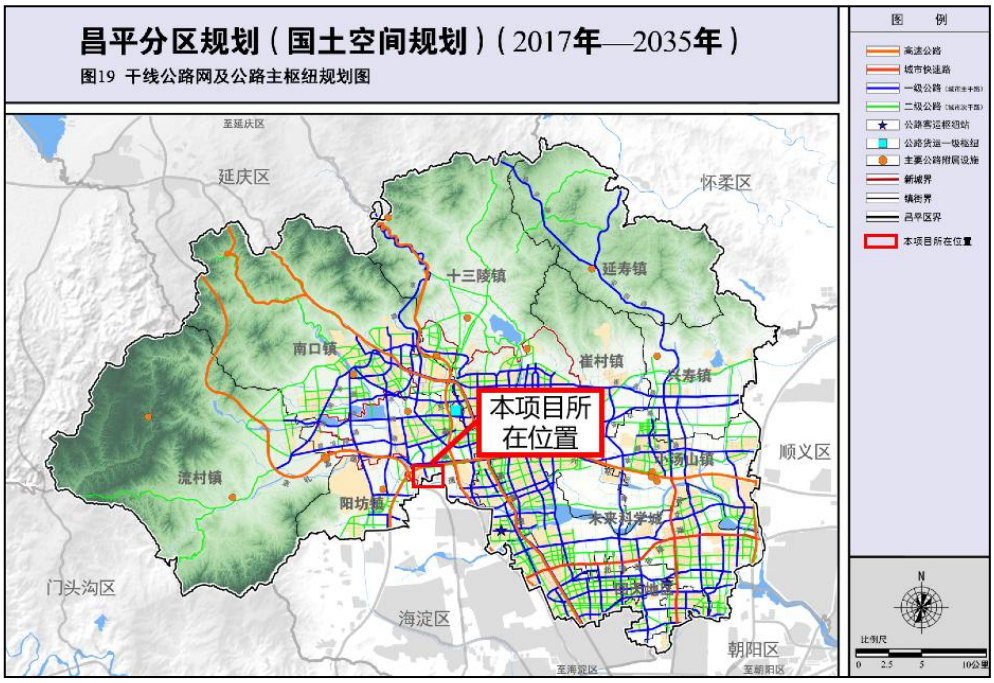


图1-1　本项目与《昌平分区规划（国土空间规划）》相对位置关系图

综上所述，本项目符合《昌平分区规划（国土空间规划）（2017-2035 年）》。

3、与《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》京政发〔2022〕17号符合性分析

规划指出：“随城市重点区域同步完善骨干道路网。围绕回龙观天通苑地区、城市南部地区、新首钢高端产业综合服务区、“三城一区”等重点区域，完善快速路网，推进城市主干路建设。支撑城市副中心发展，基本建成“十一横九纵”骨干道路体系。打通城市副中心与北三县之间待贯通路段，完善北三县联通城市副中心快速道路系统，加快跨区域骨干道路对接。规划建设大件运输、货运专用通道，提高通达能力和承载能力。“十四五”时期计划建设快速路约80公里、主干路约480公里（其中市级主干路80公里、区级主干路400公里）。”

本项目规划为城市主干路，服务于北七家与回天地区、未来科学城之间东西向的交通集散需求，也服务于沿线用地中距离交通通行需求，为促进区域经济发展起到重要作用，符合《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》的要求。

4、与《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》（京政发〔2021〕35号）符合性分析

规划指出“新建、改建、扩建高速公路和城市快速路优先采用低噪声路面技术和材料”，“加强对道路的维护和保养，提高路面平整度”，“施工单位应采取降噪措施减少对周边影响。”

本项目设计阶段采用了低噪声路面，运营期对道路进行维护保养，施工期间采取了降噪隔声等措施，符合《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》（京政发〔2021〕35 号）要求。

5、与《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

本项目与《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析见表 1-1，1-2。

表 1-1 《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》符合性分析

规划环评要求	项目情况	符合性分析
对涉及敏感区边缘的项目，尽可能采取绕避；对于无法调整路线的规划项目，建议尽量采用一跨而过的桥梁、隧道等无害化穿越等方式。涉及其它生态敏感区和耕地集中的路段可通过优化设计方案，减少敏感区内占地、缩短路线长度，充分论证并取得行政许可的情况下建设。	本项目沿线范围内不穿跨生态敏感区和耕地区域，本项目无桥梁施工。	符合
路线应禁止穿越生活饮用水地表水源一级保护区（采取桥梁一跨而过、隧道等无害化穿、跨越的方式的除外，但应充分论证工程方案的唯一性，以及工程方案对饮用水水源保护区无不良影响，并需征得相关部门的同意）；源头水敏感度较高，路线应禁止穿越。路线若与一级水源保护区并行，应注意在距离保护区保护范围一定距离内禁止设置临时设施，禁止建设服务区、停车区等服务设施，并做好路段的风险防范工作；对于二级水源保护区，选址选线应尽可能避让，若实在无法避让，保护区路段应尽量采取无害化穿越方式，禁止排污，保护范围内禁止设置临时设施，禁止建设服务区、停车区等服务设施。	本项目不涉及生活饮用水地表水源一级保护区和二级保护区	符合

	交通项目建设前期工作应详细调查线位沿线和场址周边森林、湿地等重要生态组分，设计路线尽量避免或减少穿越森林、珍稀动物觅食场所、迁徙通道和繁殖地点。凡路线经过的自然保护区、森林公园或其他生物多样性丰富的敏感地区，应尽量避让，以避免破坏野生动植物的栖息地、繁育地。若路线必须穿越森林或野生动物活动场所，不推荐可能会造成较大规模生物多样性破坏的公路设计方案。设计时，需建设生物廊道（网），以利于野生动物的出行和活动，设计中应对施工后的恢复工作做出明确要求。	本项目沿线不穿越森林、珍稀动物觅食场所、迁徙通道和繁殖地点，不经过自然保护区、森林公园和其他生物多样性丰富的或敏感的地区。本项目的建设不会造成较大规模生物多样性的破坏。	符合
	交通建设项目建设时，应尽量保留征地范围的林地，保护沿线植被，尤其是农田林网、生态防护林带、河堤保护林等。营运后，用地范围内基本做到全面绿化。	本项目建设过程中施工生产区和临时物料储存场布设在本项目红线范围内，尽量减少了对沿线植被的破坏。项目用地范围内做到了最大限度的全面绿化。	符合
	在具体项目设计阶段，应做好现场踏勘工作，采取路线避绕或建桥跨越的形式，桥梁跨度、长度要足以保证不对水体产生影响，桥梁施工不得占压河沟谷底的宽度，以保护水体水质，保证河流行洪能力。	本项目不涉及跨越水体河流。	符合
	交通运输服务设施（管理、养护、服务区）的生产废水和生活污水，均应按国家有关规定实施污、废水处理，达标后排入指定纳污水体或农田排灌系统，不得排入饮用水水源保护区。	本项目全线不涉及交通运输服务设施（管理、养护、服务区）。	符合
	施工期设排水管道，将施工生产废水和营地生活污水经初步处理后排入城市下水道系统或附近地表水体。施工营地临时厕所必须有防漏措施，以防止污染地下水。施工期产生的生活垃圾集中管理，交环卫部门统一处置。	本项目不设施工营地，施工人员租住在附近民宅。施工现场的生产废水设置隔油沉淀池处理后回用洒水降尘。施工期施工人员日常生活依托周边公共设施，施工现场无生活污水排放，生活垃圾交环卫部门统一处理。	符合
	在敏感路段修筑低噪声路面为防治轮胎噪声的重要手段，对于城区内高架路段应结合路侧声环境敏感点的分布情况，采取声屏障措施	本项目工程设计阶段已考虑低噪声路面，本项目无高架路段。	符合
	采取建筑防护措施，确保室内声级低于“建筑设计规范”要求的住宅噪声限值。	本项目影响范围内存在声环境敏感点一处，根据运营期噪声预测结论，不需采取声屏障措	符合

	施。	

表 1-2　与《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》审查意见符合性分析一览表

规划环评审查意见要求	项目情况	符合性分析
在规划具体项目的选线、选址、敷设方式和布局时要按照国家和北京市的相关要求，处理好与生态保护红线、各类敏感区之间的关系，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。	北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区)、风景名胜区(一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。本项目不在上述生态保护红线范围内。 经与北京市规划和自然资源委员会核实，本项目不涉及“三区三线”中的生态保护红线。 根据北京市生态环境局网站生态环境分区管控（“三线一单”）系统，本项目不涉及生态保护红线内。	符合
采用节约土地、减轻生态与环境影响的施工方案；对于受到较大影响的生态系统或重要生态功能区，提出针对性的生态恢复、生态修复或生态补偿方案；对于受影响的野生保护动植物，提出针对性的保护方案。	本项目沿线植被类型主要为人工植被，无大型野生动物，沿线无北京市重点保护野生动物，针对北京市重点保护野生动物采取了保护措施。项目采用节约土地、减轻生态与环境影响的施工方案，不设施工营地；建设过程中施工生产区和临时物料储存场布设在本项目红线范围内。	符合
对经过城市集中居住区、学校和医院等噪声敏感区域的公路、轨道交通、铁路等项目，应通过优化选线、采用合理的敷设方式、采取有效的减振降噪措施等，减缓噪声和振动环境影响。	本项目不穿越居住区、学校和医院等噪声敏感区域，本项目为城市道路建设工程，不属于公路、轨道交通、铁路等项目。	符合

其他符合性分析	**1、三线一单符合性分析** 为贯彻落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚站的意见》，推动生态环境高水平保护和经济高质量发展协同并进，持续优化营商环境，中共北京市委生态文明建设委员会办公室2020年12月24日印发《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》。本项目与“三线一单”符合性分析如下。 **（1）生态保护红线符合性分析** 根据《北京市人民政府关于发布北京生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区)、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。本项目不在上述生态保护红线范围内。经与北京市规划和自然资源委员会核实，本项目不在“三区三线”中的生态保护红线内。 根据北京市生态环境局网站生态环境分区管控（“三线一单”）系统，本项目不涉及生态保护红线内，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区。本项目位于昌平区马池口镇，本项目与北京市生态红线范围关系见图 1-2。

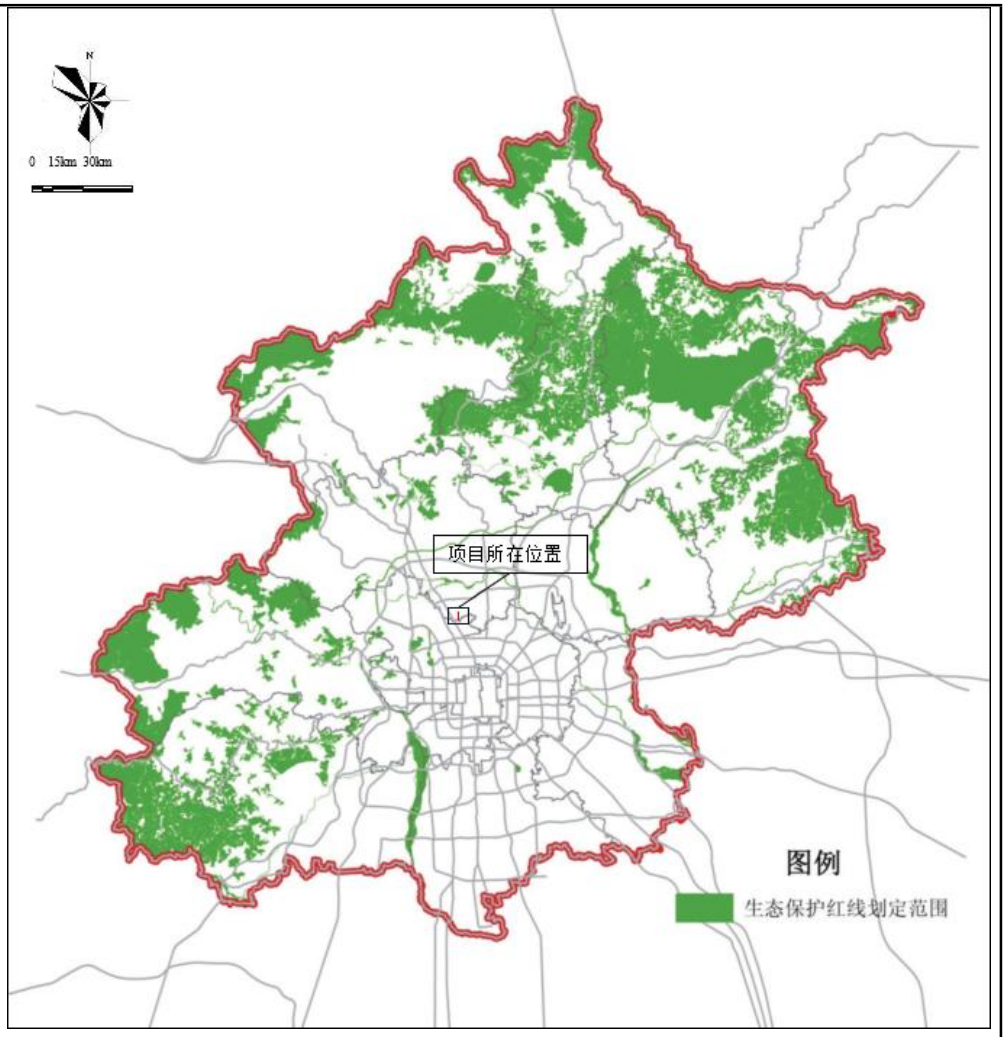


图 1-2　本项目与北京市生态红线范围关系

（2）环境质量底线符合性分析

运营期，本项目不设置隧道和服务区，本项目废气主要为机动车交通产生的尾气，基本不会改变项目所在区域大气环境质量现状，符合大气环境质量底线要求。运营期无废水产生和排放，采取降噪措施后，可满足相关标准限值要求。运营期产生的路面垃圾由环卫部门清运处理，不会污染土壤环境。

综上所述，本项目施工期及运营期各项污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目不属于高耗能行业，满足区域资源利用上线要求。

（4）环境准入清单符合性分析

根据《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》，北京市生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

本项目位于昌平区马池口镇，在北京市生态环境管控单元中位置见图 1-3，与马池口镇的优先保护单元（生态空间）和重点管控单元的相对位置关系详见图 1-4，根据《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》中“全市环境管控单元索引表”，本项目建设区域涉及管控单元为优先保护单元（编号：ZH11011410014）与重点管控单元（编号：ZH11011420005）。

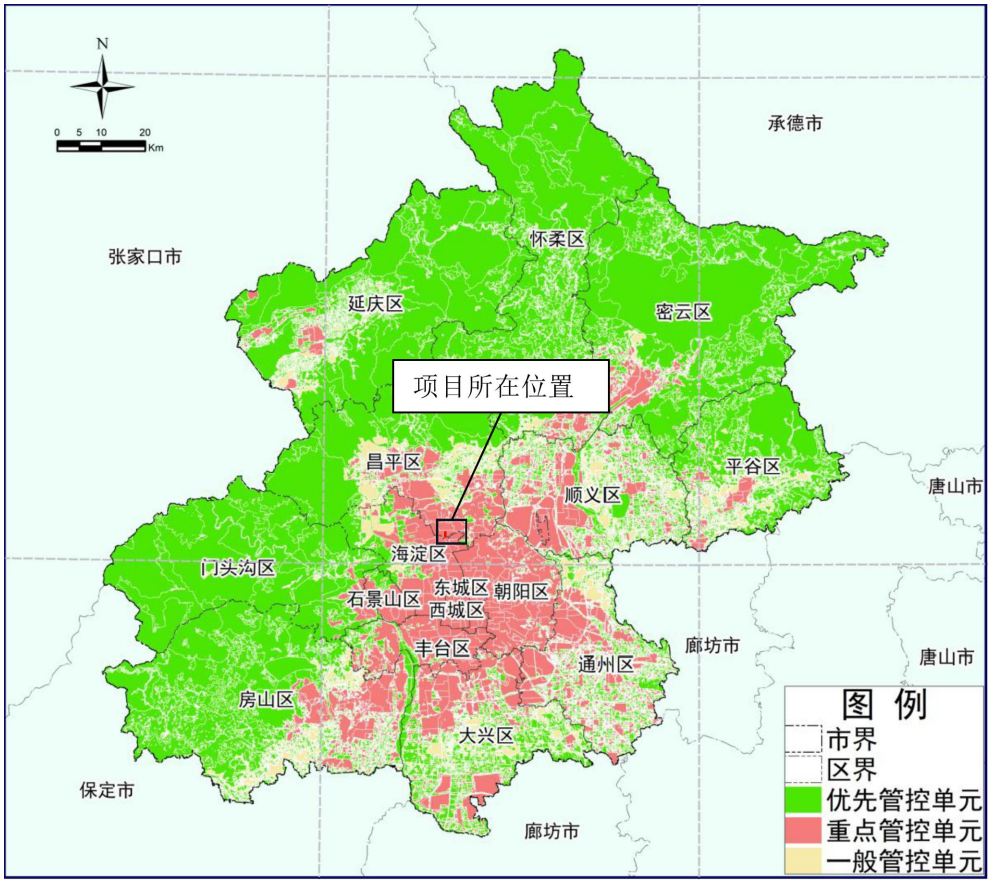


图 1-3　本项目与北京市生态环境管控单元关系图

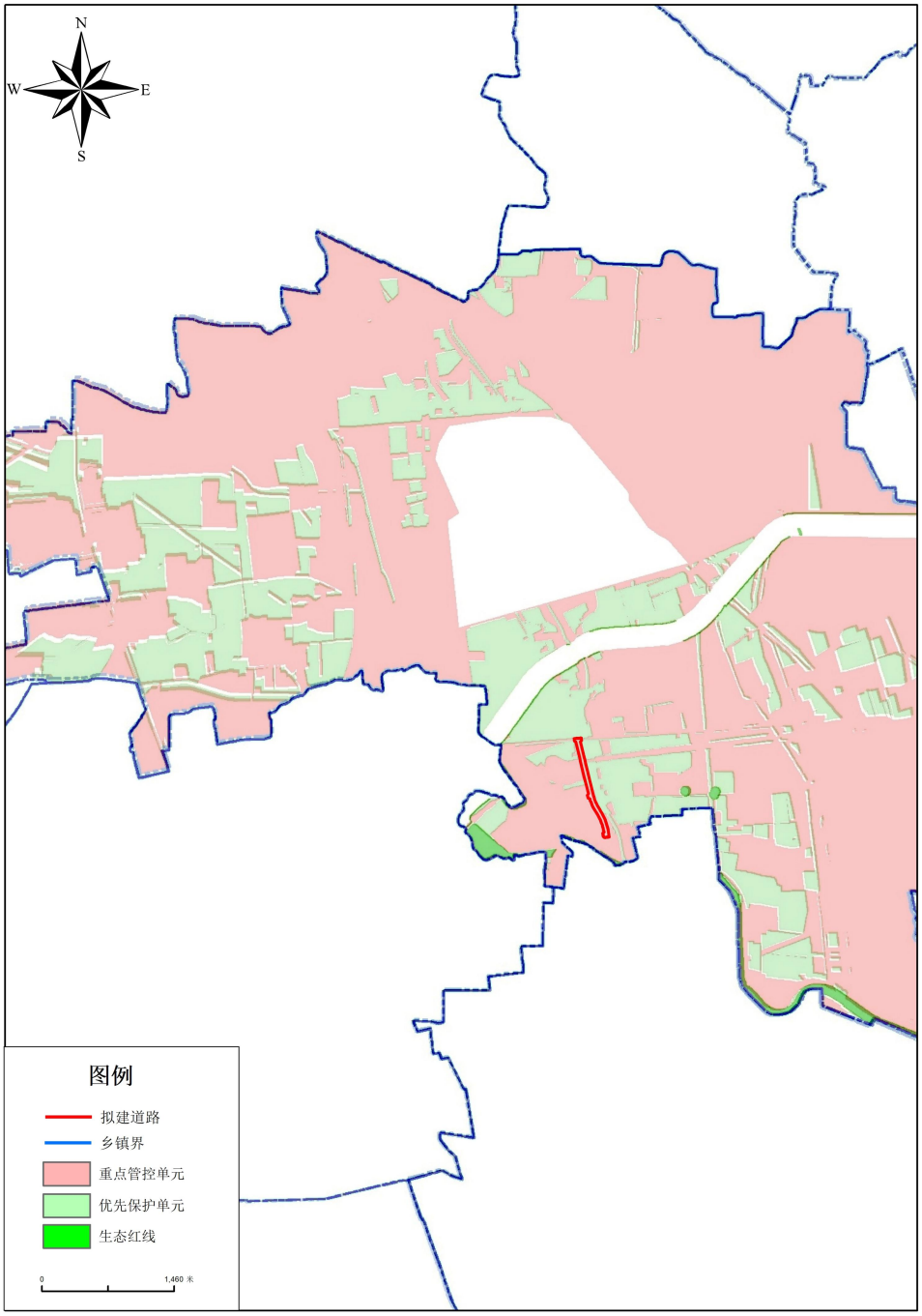


图 1-4　本项目与优先保护单元（生态空间）和重点保护单元相对位置关系图

本项目建设与《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析如下。

（一）全市总体生态环境准入清单符合性

本项目涉及优先保护单元与重点管控单元，项目与全市总体生态环境准入清单符合性分析如表 1-3

表 1-3　全市总体生态环境准入清单符合性分析表

	管控单元类别	管控类别	管理条例	管控要求	符合性分析
	优先保护类	/	《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》 《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》	根据《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》第八条第三款第一点本项目属于对区域具有系统性影响的道路交通基础设施，符合相关要求，根据《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》本项目属于第三十四条所要求的路网建设提高生态涵养区区内以及与其他区域的通达效率，符合相关要求。	符合
	重点管控单元	空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止类限值类；不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》范畴。 2.本项目不属于工业类项目。 3.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及《昌平分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中空间布局约束管控要求。 4.本项目不涉及高污染燃料。 5.本项目不属于工业类项目。	符合
		污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土	1.本项目采取各环保措施后，废气、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、北京市相关法律法规及	符合

			壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准和污染物排放标准。 2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。 3.严格执行《绿色施工管理规程》。 4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。 5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。 6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。 7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开	环境质量标准和污染物排放标准。 2.本项目严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，施工过程中优化道路设置和运输结构，优先采用新能源的机动车和非道路移动机械应用，减少机动车和非道路移动机械排放。 3.本项目施工期严格按照《绿色施工管理规程》中环境保护部分要求执行。 4.本项目施工期生产废水经隔油沉淀池池处理后回用洒水处理，不外排；施工期不设临时生活区，施工单位租用民房，施工人员日常生活依托周边现有公共设施，施工现场无生活污水排放；运营期无废水产生，符合《北京市水污染防治条例》要求。 5.本项目不涉及。 6.本项目不涉及总量指标。 7.本项目采取各环保措施后，废气、噪声均达标排放，废水、固体废物合理处置，满足国家、地方污染物排放标准要求。 8.本项目不涉及污染地块。 9.本项目不涉及。	

			展土壤污染状况调查等。 9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。		
		环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。	1.本项目运行过程中严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求。 2.本项目不涉及土壤污染。	符合
		资源利用效率要求	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。 3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》、《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额	1.本项目不涉及生态用水。 2.本项目已取得北京市规划和自然资源委员会的选址意见，符合土地用途管制制度。符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。 3.本项目不涉及供热采暖。	符合

		系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。		

（二）五大功能区生态环境准入清单符合性：

本项目位于昌平区，执行《五大功能区生态环境准入清单》中《平原新城生态环境准入清单》，符合性分析见表 1-4。

表 1-4　平原新城生态环境准入清单符合性分析

重点管控要求		项目现状	是否符合
空间约束要求	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》中禁止和限制类。 2.本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规划国土发〔2020〕88 号）内容	符合
污染物排放管控	1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.首都机场近机位实现全部地面电源供电,加快运营保障车辆电动化替代。 3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型,在航班保障作业期间,停机位主要采用地面电源供电。 4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工	1.本项目施工中不使用高排放非道路移动机械。 2.本项目不涉及。 3.本项目不涉及。 4.本项目采取各环保措施后，符合国家及北京市地方污染物排放标准。本项目不涉及总量控制指标。 5.本项目不属于工业类项目，且不在工业园区内。 6.本项目不涉及。 7.本项目不涉及。	符合

	业园区。 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。		
环境风险防控	1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1.本项目管理上加强区域内危险品运输管理等措施。符合环境风险防控的要求。 2.本项目不涉及污染地块的环境风险。	符合
资源利用效率	1.坚持集约高效发展，控制建设规模。 2.实施最严格的水资源管理制度，到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1.本项目严格限制建设规模在红线范围内，符合相应规划要求。 2.本项目不涉及亦庄新城。	符合

（三）环境管控单元生态环境准入清单符合性

本项目所在地属于优先保护单元和街道（乡镇）重点管控单元、不涉及产业园区重点管控单元，执行优先保护单元及重点管控单元[街道（乡镇）]生态环境准入清单，具体符合性分析见表1-5。

表1-5　环境管控单元生态环境准入清单（优先保护类和重点管控类）

行政区划	要素细类/街道（乡镇）		主要内容	本项目实际	符合性分析
昌平区	生态空间		1.按照属性（森林公园、地质公园、风景名胜区、湿地公园、生态控制区其他区域）执行北京市生态环境总体准入清单要求。	1.详情参看表1-3。	符合
	重点管控单元	空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.按照国家有关循环经济和清洁生产的要求推动工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。	1.详情参看表1-3，1-4。 2.本项目不涉及工业园区。	符合
		污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区	1.详情参看表1-3，1-4。 2.本项目不涉及高污染燃料燃用设	符合

			管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	施。	
		环境风险防控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.详情参看表 1-3，1-4。	符合
		资源利用效要求	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.一般超采区禁止农业、工业建设项目新增取用地下水，严重超采区禁止新增各类取水，逐步削减超采量。	1.详情参看表 1-3，1-4。 2.本项目不涉及农业工业建设项目与取用地下水。	符合

综上所述，本项目建设符合《全市总体生态环境准入清单》、《五大功能区生态环境准入清单》、《环境管控单元生态环境准入清单》，项目可行。

本次环评对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》，本项目不属于其中的禁止、限制类。

综上所述，本项目符合“三线一单”的管控要求。

2、产业政策符合性及选址合理性分析

本项目为城市道路及市政配套工程项目，不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的“限制类”或“淘汰类”项目，属于“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”。

本项目不属于《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）>的通知》（京政办发〔2022〕5 号）中禁止类和限制类项目。

综上所述，本项目符合国家和北京市地方产业政策要求。

3、选址合理性分析

本项目已取得北京市发展和改革委员会对本项目可行性研究报告的批复（京发改（审）〔2024〕375 号），详见附件一。已取得北京市规划和自然委员会建设项目用地预审与选址意见书（2024 规自（昌）预选市政字 0012 号），详见附件二。

二、建设内容

地理位置

1.项目地理位置

本项目位于昌平区南部地区马池口镇土城新村东侧，紧邻辛店河，南起土城六号路，北至现状顺沙路。项目位置如图 2-1.

图 2-1 项目地理位置图

2.项目周边情况

2.1 现状道路情况

（1）上庄路现况路

本项目在六环路立交匝道至顺沙路段有现状道路，道路为双向两车道，沥青路面宽 9m。

（2）现况被交路

项目与现况顺沙路、六环路收费匝道相交。

2.2 规划道路情况

上庄路（土城六号路-顺沙路）相交规划道路共 4 条，其中高速公路 1 条、一级公路 1 条、支路 2 条。相交道路见表 2-1。

表 2-1　上庄路（土城六号路-顺沙路）相交道路一览表

序号	被交道路	道路等级	规划红线宽度（m）	定线情况	交叉形式
1	土城六号路	城市支路	30	未定线	平交
2	土城一号路	城市支路	30	未定线	平交
3	六环路收费匝道	高速匝道	9	现状道路已定线	平交
4	顺沙路	二级公路（现状）	40	现状道路已定线	平交

3.周边用地现状

3.1 沿线土地利用现状

上庄路（土城六号路-顺沙路）用地道路现状东侧为辛店河用地及防护绿地，道路西侧为绿地及土城新村建设用地。本项目周边以居住用地及绿化用地为主。

3.2 规划周边关系

道路西侧规划为二类居住用地与防护绿地，东侧为辛店河用地。项目周边规划用地图见图 2-2。

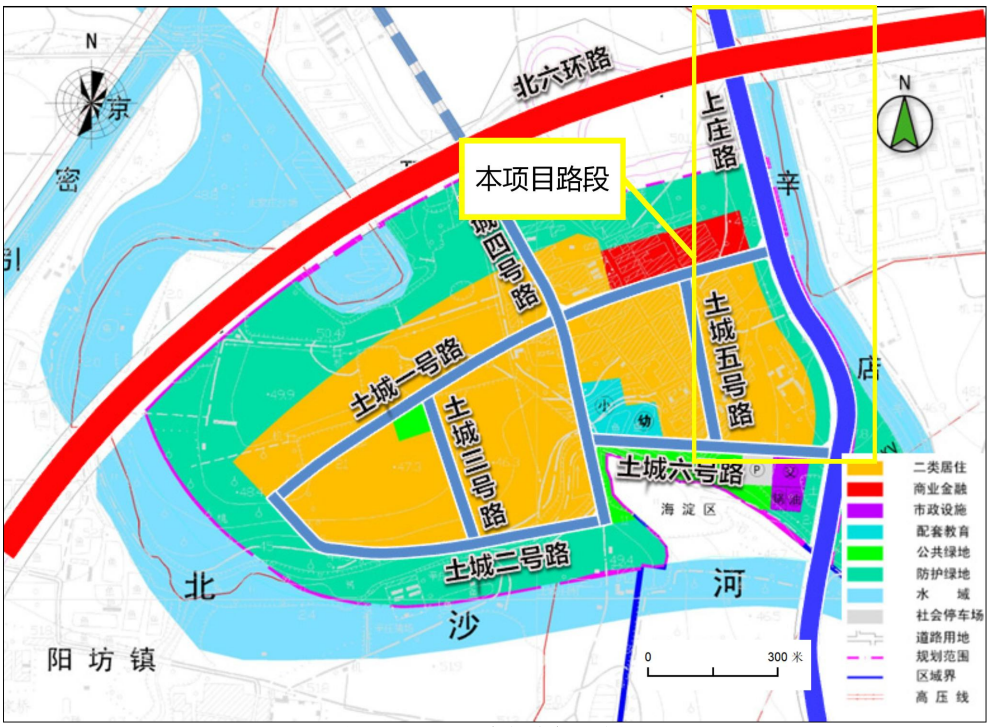


图 2-2　周边规划用地图

项目组成及规模

1.项目组成

上庄路（土城六号路-顺沙路）南起土城六号路，北至顺沙路，道路全长约 1141.275m，按照城市主干路标准建设，红线宽 50m，设计速度为 60km/h。随路实施交通、照明、绿化、雨水、污水、给水、再生水等工程。

项目内容详见表 2-2。

表 2-2　项目主要建设内容

项目组成		主要工程内容	
永久工程	主体工程	道路工程	本项目呈南北走向，南起规划土城六号路，北至现况顺沙路，道路设计长度 1141.275m。道路规划为城市主干路，道路红线宽 50m，设计速度为 60km/h。
	辅助工程	交通工程	交通工程主要包含交通标志、标线、附属安全设施等内容，工程范围内包含约 1141.275m 路段及平交路口交通工程配套设施。
		照明工程	本项目道路照明电源按三级负荷设计。在上庄路与土城一号路交会口西南角设置 1 座箱式路灯变电站，容量为 100kVA。 箱变高压侧采用 10kV 电源供电，由当地供电部门负责从电网就近引一回 10kV 线路至箱变。箱变供电半径约为 500m~800m 左右，电源线路及电源引入由供电部门统一考虑。
		绿化工程	绿化总面积 12918m^2，新植行道树 431 株。
		雨水工程	本项目及周边地区的雨水排除出路为辛店河。 新建雨水干线管径为 D=500mm~1600mm，干线总长度约 1003m，新建雨水支线管径为 D=600mm~W×H=3000×2000mm，支线总长度约 496m，新建雨水管线总长度为 1499.00m。
		污水工程	新建污水干线管径为 D=600mm~800mm，干线总长度 1230m，新建污水支线管径为 D=400mm~600mm，支线总长度 138.1m，新建污水管线总长度为 1368.1m。
		给水工程	设计给水干线管径为 DN400mm~DN600mm，干线总长度约为 1145m；支线管径为 DN150mm~DN300mm，支线总长度约为 206.5m，新建给水总长度为 1351.5m。
		再生水工程	设计再生水干线管径为 DN200mm，干线总长度约为 1785m；支线管径为 DN150mm~DN200mm，支线总长度为 259.4m，新建再生水总长度 2044.4m。
依托工程		本项目无依托工程。	
临时工程	施工生产区	临时料场	
	施工临时道路	本项目依托现有道路，不设临时道路。	
公用工程	给水	施工期用水为机械设备及车辆冲洗用水，由市政管线供水。 运营期用水为绿化灌溉用水，市政园林以水车形式运输与使用。	
	排水	施工期生产废水为机械设备及车辆冲洗废水，经隔油沉淀池处理后，回用于现场洒水抑尘，不外排。 施工现场无生活污水产生。	

	供电	依托市政电力。
环保工程	废气	施工期：道路施工现场采用围挡；定期洒水抑尘，运输车辆及堆场采用篷布苫盖。本项目不使用高排放非道路移动机械。 运营期：路面定期洒水抑尘，加强运营期管理。
	废水	施工期：施工现场设置隔油沉淀池，机械设备及车辆冲洗等施工废水收集处理后，回用于施工现场洒水抑尘，不外排；物料堆场四周应开挖明沟和防渗沉砂井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染；施工人员日常生活污水依托周边现有公共设施，施工现场无生活污水产生。 运营期：路面雨水溢流至规划市政雨水管道、明渠内。
	噪声	施工期：合理安排施工时间；选用低噪声设备；定期维护、养护设备；对高噪声设备可设置临时围挡来降低噪声影响，避免大量高噪声设备同时使用，施工期间需设置隔声围挡。 运营期：定期维修保养道路，保持路面平整。
	固体废物	施工期：建筑垃圾及废弃土石方集中堆放，及时清运至相关部门指定的消纳地点；严禁将弃渣直接排入周边绿地、河道等；施工生活垃圾委托环卫部门清运。 运营期：路面垃圾由环卫部门清扫，定期清运。
	生态保护	施工期：雨季临时水土保持措施（临时挡土墙、排水沟、泥沙沉淀池、草包等）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；施工垃圾、废弃土石方集中堆放，严禁压毁植被和农作物；施工人员遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物等。 运营期：沿线设置绿化景观，在野生动物出现较为频繁的区域设置道路警示牌，以防止在车辆行驶过程中对动物造成伤害。
拆除工程		拆除建筑两座。

项目主要工程数量详见表2-3。

表 2-3　本项目主要工程数量表

序号	项目	单位	工程量
（一）	**道路工程**	/	/
1	挖方	m^2	186200
2	填方	m^3	265300
3	碎石桩	m^3	6469
4	级配碎石 30cm 厚	m^3	968
5	片石 50cm 厚	m^3	1613
6	沥青路面结构拆除 50cm 厚	m^2	4185
7	拆除-波形护栏	m	980
8	装配式砼挡土墙	m^3	560
9	路基边坡防护	m^2	3320
10	机动车道路面	m^2	30981
11	非机动车道路面	m^2	7960
12	人行道路面	m^2	9343
13	L 型甲 2 型混凝土立缘石	m	9130
14	乙 2 型混凝土立缘石	m	2270
15	乙 3 型混凝土立缘石	个	2265
16	防护护栏	m	1809

	17	树池	m	431
	18	阻车桩	个	80
	19	行道树	棵	105
	20	绿化面积	m^2	6374
	（二）	**交通工程**	/	/
	1	标志标线	m^2	38296
	2	新建灯控丁字路口	处	3
	3	新建灯控十字路口	处	1
	（三）	**绿化工程**	/	/
	1	行道树	株	431
	2	绿化带	m^2	12709.5
	（四）	**照明工程**	/	/
	1	12m 双挑灯杆	根	60
	2	12m 四挑灯杆	根	4
	3	箱变	个	1
	（五）	**雨水工程**	/	/
	1	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=500（干线）	m	300
	2	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=600（干线）	m	121
	3	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=800（干线）	m	119.8
	4	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1200（干线）	m	134.2
	5	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1400（干线）	m	163
	6	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1600（干线）	m	165
	7	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=600（支线）	m	61.7
	8	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=700（支线）	m	22.5
	9	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=800（支线）	m	36.6
	10	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1000（支线）	m	45
	11	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1200（支线）	m	26.5
	12	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1400（支线）	m	87.8
	13	钢筋混凝土承插口管（II 级）D=1600（支线）	m	60.7
	14	W×H=2400×2000mm（支线）	m	37.2
	15	W×H=3000×2000mm（支线）	m	118
	16	钢板桩支护	t	354.32
	17	基础换填级配碎石	m^3	2135.92
	（六）	**污水工程**		
	1	III级钢筋混凝土管 600mm（干线）	m	526.4
	2	III级钢筋混凝土管 800mm（干线）	m	473.6
	3	III级钢筋混凝土管 800mm（干线）顶管	m	230
	4	III级钢筋混凝土管 400mm（支线）	m	94.5
	5	III级钢筋混凝土管 600mm（支线）	m	43.6
	6	钢板桩支护	t	3425

7	顶管工作坑	个	1
8	顶管接收坑	个	2
（七）	**给水工程**	/	/
1	球墨铸铁管 400mm（干线）	m	491
2	球墨铸铁管 600mm（干线）	m	654
3	球墨铸铁管 200mm（支线）	m	147.5
4	球墨铸铁管 300mm（支线）	m	59
5	基础换填级配砂石	m^3	515.16
（八）	**再生水工程**	/	/
1	球墨铸铁管 200mm	m	1785
2	球墨铸铁管 200mm（支线）	m	75.4
3	球墨铸铁管 150mm（支线）	m	28
4	球墨铸铁管 200mm（绿化支线）	m	120
5	球墨铸铁管 100mm（绿化支线）	m	36
6	基础换填级配碎石	m^3	611.82

2.项目规模

2.1道路工程

2.1.1 主要技术指标

本项目呈南北走向，南起规划土城六号路，北至现况顺沙路，道路设计长度约1141.275m。道路规划为城市主干路，道路红线宽 50m，设计速度为 60km/h。上庄路标准横断面为四幅路型式，标准横断面为人行道 4.5m（含绿化带）、非机动车道 3.5m、机非分隔带 4.5m、机动车道 11.5m、中央分隔带 2m、机动车道 11.5m、机非分隔带 4.5m、非机动车道 3.5m、人行道 4.5m（含绿化带）总计 50m。道路主要技术指标见表 2-4。

表 2-4　技术指标一览表

技术指标	设计标准	采用值
道路技术等级	城市主干路	
设计速度（km/h）	60	
平面线形不设超高	600	600
最小圆曲线设超高半径[一般值/极限值](m)	300/150	500
平曲线最小长度[一般值/极限值](m)	150/100	250.3
圆曲线最小长度(m)	50	70.3
缓和曲线最小长度(m)	50	80
最大超高横坡度（%）	4	1.5
纵面线形：最大纵坡（%）机动车[一般值/极限值](m)	5/6	1.38
停车视距(m)	70	70
纵断面		

机动车道最大纵坡[一般值/极限值](%)	5/6	1.38
机动车道最小纵坡(%)	0.3	0.3
机动车道最小坡长(m)	150	150
机动车道最大坡长[坡度(%)/最大坡长(m)]	0.3/150	0.3/150
凸形竖曲线半径最小半径[一般值/极限值](m)	1800/1200	4600
凹形竖曲线半径最小半径[一般值/极限值](m)	1500/1000	9000
竖曲线最小长度[一般值/极限值](m)	120/50	100.4
横断面		
一条机动车道最小宽度(m)	3.5	3.5
一条机动车道路口渠化最小宽度(m)	3.25	3.25
机动车道路缘带宽度(m)	0.5	0.5
机动车道侧向净宽(m)	0.75	0.75
非机动车道宽度(m)	3.5	3.5
人行道最小净宽(m)	3	3
交叉口		
路缘石最大转弯半径(m)	10	8
路缘石最小转弯半径(m)	5	3

2.1.2 占地面积

本项目总用地规模 59675.368m^2，农用地 41850.9607m^2（其中耕地 19373.0943m^2,未占用基本农田），建设用地 14603.7155m^2，未利用地 3220.6918m^2。所占土地现状为土城村拆迁后土地。

2.1.3 平面设计

工程设计起点桩号 K1+295.415，计终点桩号 K2+436.69。上庄路与规划土城六号路、规划土城一号路、六环路收费匝道、顺沙路等四条道路平面交叉，相交型式除与顺沙路为灯控十字路口外，其他为灯控丁字路口。上庄路与六环路节点为上庄路下穿现状六环路及六环路南北两侧匝道桥，桥梁墩柱位于上庄路外侧分隔带处，且与道路缘石线最小间距为 0.86m。本项目半径为 500m 的圆曲线设 1.5%超高横坡，超高过渡方式采用绕中央分隔带边缘线旋转，超高渐变率小于 1/175，超高渐变段位于缓和曲线段。

相交道路与规划情况详见表 2-5，相交道路规划情况示意图详见图 2-3。

表 2-5　相交规划道路信息一览表

序号	被交道路	相交桩号	规划情况			
			红线宽度（m）	道路等级	相交形式	规划与实施情况
1	土城六号路	K1+327.375	30	支路	灯控丁字	规划道路

2	土城一号路	K1+790.328	30	支路	灯控丁字	规划道路
3	六环路收费匝道	K2+007.381	9	支路	灯控丁字	现状道路
4	六环路立交匝道桥	K2+184.513	30	高速公路	分离式立交	现状道路
5	顺沙路	K2+441.789	40	二级公路	灯控十字	待改扩建

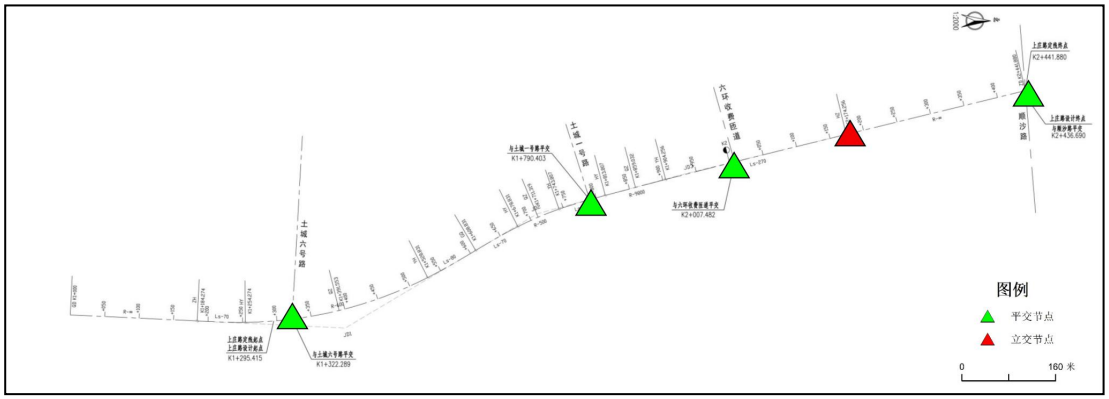


图2-3　相交道路规划情况示意图

2.1.4道路纵断面设计

上庄路（土城六号路-顺沙路），设计速度 60km/h，道路最小纵坡 0.3%，最大纵坡 0.92%，最大坡长 492m，最小坡长 152m，凸曲线最小半径 10000m，凹曲线最小半径为 5000m，竖曲线最小长度为 58.8m。上庄路下穿六环路及六环路南北两侧现状匝道桥梁处，上庄路净空大于 4.5m，净空最小处净空值为 5.15m。

2.1.5道路横断面设计

道路设计标准横断面：本工程道路横断面设置为四幅路形式。中央分隔带宽 2m，两侧机动车道各宽 11.5m，布置 3 上 3 下 6 条机动车道，两侧外侧分隔带各宽 4.5m，两侧非机动车道各宽 3.5m，两侧人行道各宽 4.5m，含 1.5m 行道树绿化带，总计 50m。

上庄路道路设三处转折点，机动车道设计中心线在转折点处增设缓和曲线，中央分隔带及机动车道一机动车道设计中心线为中线，非机动车道及人行道以规划中心线为中线，对称布置，其中非机动车道内测缘石线与规划路中线固定间距为 17m。外侧分隔带宽度最小宽度均不小于 2.5m。

道路标准横断面图见 2-4，道路转折处断面见图 2-5。

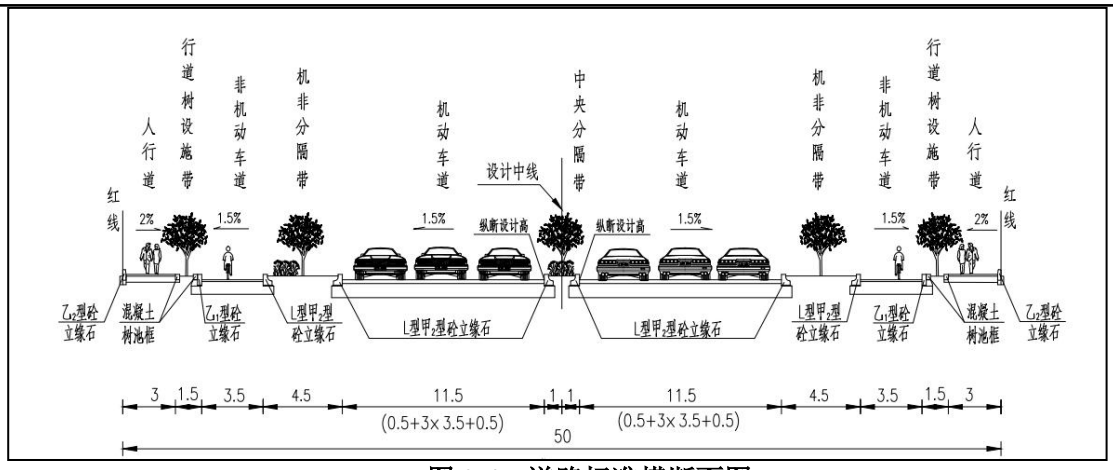


图 2-4　道路标准横断面图

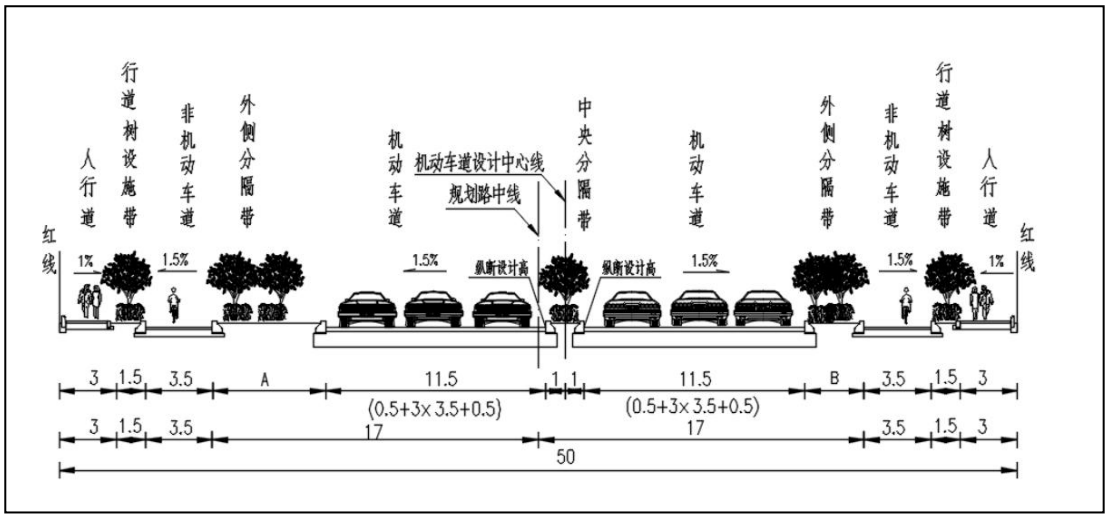


图 2-5　转折处断面

2.1.6交叉口设计

（1）平面交叉

上庄路由南向北共设置 4 处平交路口，其中与土城六号路、土城一号路、立交收费匝道交叉处为灯控丁字路口，与顺沙路交叉处为灯控十字路口。

（2）分离式立交

上庄路与六环路立交匝道桥相交。

2.1.7路面设计

车行道和非机动车道采用沥青混凝土路面结构，新建机动车道范围内路面结构设计使用年限（设计基准期）为 15 年，处理后路基顶面回弹模量 E0 值不低于 30MPa。路面结构具体设计如下：

（1）机动车道路面结构

细粒式沥青混凝土AC-13C4cm；

中粒式沥青混凝土AC-20C6cm；

粗粒式沥青混凝土AC-25C7cm；

石灰粉煤灰稳定碎石17cm；

再生石灰粉煤灰稳定碎石17cm；

再生石灰粉煤灰稳定碎石16cm；

路面结构总厚度为67cm。

（2）非机动车道路面结构

细粒式沥青混凝土AC-13C4cm；

再生石灰粉煤灰稳定碎石18cm；

再生石灰粉煤灰稳定碎石18cm；

路面结构总厚度为40cm。

（3）人行道路面结构

透水砖面层6cm

透水找平层（DM-5干拌砂浆）2cm

透水基层（C20透水水泥混凝土）15cm

透水底基层（粗砂垫层）5cm

路面结构总厚度为28cm。

2.1.8路缘石及树池

机动车道及非机动车道两侧采用预制 L 型甲 2 砼立缘石，缘石尺寸 12/25x30x99cm，外露 15cm；人行道内侧（靠近车行道一侧）采用预制乙 3 型砼平缘石，缘石尺寸 10x20x99cm；人行道外侧采用预制乙 2 砼立缘石，缘石尺寸 8/10x30x99cm。

树池边框采用 C30 钢筋混凝土，树池大小采用 1.5m×1.5m，树池间距为 5m，树池边框结构紧贴人行道路缘石边，树池边框与人行道铺装之间无高差。

2.2 交通工程

主要包括交通标线、交通标志及附属设施等内容。

2.3 绿化工程

中央分隔绿化带、两侧机非分隔绿化带、两侧行道树设施绿化带、相交路口四角处绿化。绿化总面积 12918m^2，新植行道树 431 株。

2.3 照明工程

道路照明负荷用电等级为三级，在上庄路与土城一号路交会口西南角设置 1 座箱式路灯变电站，照明电源由此变电站引出。箱变 10kV 进线引自附近供电局的一回 10kV 线路，箱式变电站的供电半径为 500m~800m 左右，变压器容量按远期考虑（交通信号灯、交通监控等用电负荷）容量 100kVA。

本设计选用 12m 高双弧铁杆，平均间距 37m，灯杆位于隔离带中心，双侧对称布置，机动车道侧光源为 LED-200W，非机动车道侧光源为 LED-70W；道路交口处选用 12m 高四弧铁杆，灯杆悬臂 2.5m、仰角 100°。总计 64 座路灯。

2.5 雨水工程

本项目雨水排除属于辛店河流域范围。设计自六环路南匝道至土城六号路，沿上庄路道路永中以西 3.5m 新建一条雨水管沟，管径为 D=500mm~W×H=3200×2000mm，分别由北向南、由南向北，再向东接入辛店河。

设计自六环路南匝道至六环路南，沿上庄路道路永中以西 3.5m 新建一条雨水管道，管径为 D=500mm~D=1600mm，分别由南向北再向东、由北向南再向东接入辛店河。

设计自现况φ1000mm 燃气管线至六环路北测，沿上庄路道路永中以西 3.5m 新建一条雨水管道，管径为 D=600mm~D=1400mm，分别由南向北再向东、由北向南再向东接入辛店河。

设计自顺沙路至六环路北，沿上庄路道路永中以西 3.5m 新建一条雨水管道，管径为 D=500mm~D=600mm，由北向南再向东接入辛店河。

新建雨水干线管径为 D=500mm～1600mm，干线总长度约 1003m，新建雨水支线管径为 D=600mm～W×H=3000×2000mm，支线总长度约 496m，新建雨水管线总长度为 1499m。本工程雨水管道采用钢筋混凝土管。

设计自六环路南匝道至六环路南，沿上庄路道路西侧新建雨水明渠，明渠规格：b=0.5m，h=1m，m=1.5，下游接入设计 D=1400mm 雨水管线，最终向西排入辛店河。设计自顺沙路至六环路北，沿上庄路道路西侧新建雨水明渠，明渠规格：b=0.5m，h=1m，m=1.5，下游接入设计 D=1200mm 雨水管线，最终向西排入辛店河。

新建雨水明渠距离道路坡脚线 1m，总长度约为 416m。

2.6 污水工程

本项目污水排除属于马池口再生水厂流域范围。设计自土城六号路至顺沙路，沿上庄路道路永中以东 3.5m 新建一条 D=600mm~D=800mm 污水管道，自南向北途经土城一号路与上庄路相交路口西南侧规划污水提升泵站提升后，下游接入顺沙路南侧现况φ1400mm 污水管道。新建污水干线管径为 D=600mm～800mm，干线总长度 1230m，新建污水支线管径为 D=400mm～600mm，支线总长度 138.1m。新建污水管线总长度为 1368.1m。本工程污水管道采用钢筋混凝土管。

2.7 给水工程

自土城六号路至顺沙路，沿上庄路新建一条 DN400mm~DN600mm 给水管道。

自土城二号路至上庄路，沿土城一号路新建一条 DN300mm 给水管道。

自土城一号路至土城四号路，沿土城二号路新建一条 DN200mm 给水管道。

自土城一号路至土城二号路，沿土城三号路新建一条 DN200mm 给水管道。

上庄路(土城六号路-顺沙路)设计给水干线管径为 DN400mm~DN600mm，干线总长度约为 1145m；支线管径为 DN150mm~DN300mm，支线总长度约为 206.5m。新建给水管道总长度为 1351.5m。本项目采球墨铸铁管。

2.8 再生水工程

自土城六号路至土城一号路，沿上庄路新建一条 DN200mm 再生水管道。

自土城一号路至顺沙路，沿上庄路新建两条 DN200mm 再生水管道。

自土城二号路至上庄路，沿土城一号路新建一条 DN200mm 再生水管道。

自土城一号路至土城四号路，沿土城二号路新建一条 DN200mm 给水管道。

自土城一号路至土城二号路，沿土城三号路新建一条 DN200mm 给水管道。

上庄路(土城六号路-顺沙路)设计再生水干线管径为 DN200mm，干线总长度约为 1785m；支线管径为 DN150mm~DN200mm，支线总长度约为 259.4m。新建再生水管道总长为 2044.4m。本项目采球墨铸铁管。

3.交通量

本项目交通预测年限为 2025 年、2031 年、2039 年。依据昌平区上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）中交通调查数据，本项目上庄路小型车占 93%，大客车占 5%，大货车占 2%；这表明本区域现阶段小客车出行比重较高，客运交通尚不发达。本项目不同特征年交通量预测结果见表 2-6。

表 2-6　本项目不同特征年交通量预测结果表　单位：pcu/d

道路	2025 年	2031 年	2039 年
主路	43071	46005	48970

总平面及现场布置

1.总平面布置

本项目呈南北走向，南起规划土城六号路，北至现况顺沙路，道路设计长度约 1141.275m。道路规划为城市主干路，道路红线宽 50m，设计速度为 60km/h。上庄路标准横断面为四幅路型式，标准横断面为人行道 4.5m（含绿化带）、非机动车道 3.5m、机非分隔带 4.5m、机动车道 11.5m、中央分隔带 2m、机动车道 11.5m、机非分隔带 4.5m、非机动车道 3.5m、人行道 4.5m（含绿化带）总计 50m。

本项目施工营地租用附近民房，无取弃土场，施工利用附近现有的道路，施工临时设施均在项目红线范围内，不涉及临时占地。本项目不设原料拌和站，稳定土和道路沥青料均采用外购。

2.现场布置

本项目施工临时设施主要包括施工生活区、临时料场，其中施工生活区租用附近民房；施工生产区布设在项目道路工程建设用地范围内。项目区周边市政道路可满足施工运输需求，不设置临时施工便道，临时料场布置在项目红线范围内的施工生产区，施工结束后，表土用于项目区绿化恢复。施工现场布置见图 2-6。

<table>
<tr><td></td><td>

图 2-6 施工现场布置图</td></tr>
<tr><td>施工方案</td><td>1、道路施工
道路施工顺序：清除表土或软基处理－填筑路基－摊铺基层－摊铺垫层－砌筑路缘石－摊铺沥青面层。
1.1 路基施工方案
（1）土方调配：本项目内挖方可利用部分就近填筑；弃方运至指定消纳场，借方按照规范分层填筑、碾压，压实度达到标准要求。
（2）路基施工采用机械化，大型机械作业。施工过程中，过湿土在路基上摊铺晾晒，待达到要求的含水量后碾压。碾压工作要及时快速，确保达到密实度要求。
（3）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，再在全合同段按标准程序化进行。
1.2 路面施工方案
本项目为采用沥青混凝土面层。路面全宽一次摊铺成型，以保证其强度和稳定性，并控制对周围环境的污染。
路面面层施工顺序为：清扫下底层－摊铺底基层－基层喷洒乳化沥青－摊铺下面层－砌筑路缘石－乳化沥青粘层－摊铺上面层。
2、管线施工方案
管线施工主要包含雨水工程、污水工程、再生水工程。管线施工时必须安排好施工次序，做好协调配合工作。先下后上，先重力流管线，后压力流管线，避免遗漏和返工，造成损失。对现况管线必须采取妥善措施加以保护。施工时采用机械挖槽，挖槽时应及时丈量槽底高程、宽度，防止超挖。
采用汽车式起重机机械进行下管。下管时，起重机沿沟槽开行。当沟槽两侧堆土时，其一侧堆土与槽边应有足够的距离，以便起重机运行。起重机距沟边至少 1m，保证槽壁不坍塌。</td></tr>
</table>

管线放样－沟槽开挖－垫层施工－管道基础施工－管道铺设－沟槽回填。

3、交通工程施工方案

3.1 交通标志施工

施工顺序施工放样－基础施工－标志立柱安装－标志牌安装。

（1）施工放样

所有标志都应按图纸的要求定位和设置，安装的标志应与交通流方向几乎成直角，在曲线路段，标志的设置应由交通流的行近方向来确定。

（2）基础施工

支柱基础应按设计文件规定的尺寸及位置进行开挖。现浇砼时，小型基础可不立模板。在浇注砼前基坑要进行修整，基底要夯实。

浇筑好的砼基础应进行养护，基础周围应回填夯实。并应在安装支柱前完成。

（3）标志立柱制作安装

支柱须待砼基础经过养护以后安装。支柱通过法兰盘与基础连接。支柱上的悬臂梁可在安装支柱前先行支柱通过法兰盘与基础连接。支柱上的悬臂梁可在安装支柱前先行安装。

（4）标志牌安装

标志板安装完成后应进行板面平整度调整和安装角度调整。标志牌安装完毕后应进行板面清扫，在清扫过程中，不应损坏标志面或产生其他缺陷。

3.2 交通标线施工

设置标线的路面表面清洁干燥，无松散颗粒、灰尘、沥青、油污或其他有害物质。

4、绿化工程施工

场地平整、清理－种植土和下基肥－挖苗-定点放线－挖穴－运输苗木和种植材料－种植－修建整形－施工场地清理。

5、施工时序及污染物主要来源

本项目施工时序及污染物主要来源图如图 2-7 所示。

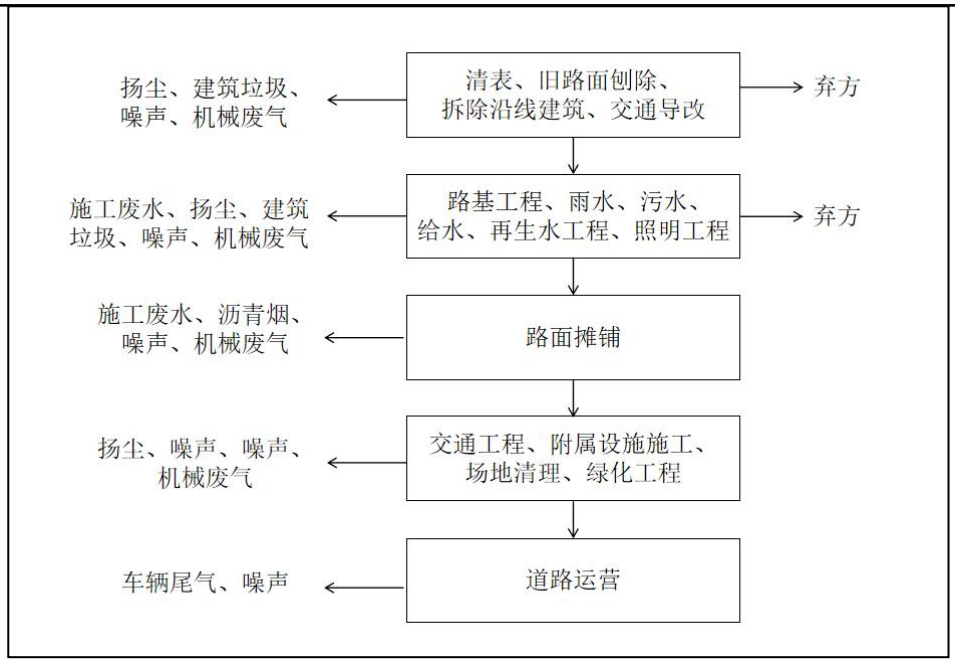


图 2-7　施工时序及污染物主要来源图

4.施工条件

4.1供水

施工期用水为机械设备及车辆冲洗用水，由市政管线供水。

4.2排水

施工期生活依托周边现有租赁建筑的排放方式排放，施工现场无生活污水排放。生产废水主要为混凝土养护用水，机械设备及车辆冲洗废水，经隔油沉淀池处理后，回用于现场洒水抑尘，不外排。

4.3供电

本项目所在地供电设施完善，施工及养护电力可就近接入市政电力。

4.4施工交通

本项目位于昌平区马池口镇，周边路网发达，施工道路可依托现有道路运输物资。不需额外新增临时道路进行施工。

5.施工时序及建设周期

本项目拟于 2024 年 10 月开工，预计 2025 年 10 月竣工，建设周期预计为 12 个月。

6.土石方工程量

本项目需进行挖方填方工作，挖方量包括清理表土及路基处理土石方，填方利用部分开挖土石方与外借土方。本工程全线不设置取土场和弃土场。道路工程总挖方 18.62 万 m^3，填方 26.53 万 m^3，外借土方 10.74 万 m^3，弃方 2.83 万 m^3。本项目弃方运至指定的渣土消纳场进行处理。

其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境质量现状

1.1 主体功能区划

根据《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》本项目属于北京市城市发展新区，昌平区（平原）。根据《昌平分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》，本项目属于高铁站前片区，山前综合风貌区，沿线两侧区域分别为林草保护区和生态混合区。

高铁站前片区：以马池口镇埝头工业区为主的片区。功能定位为交通枢纽一体化发展示范区，发挥京张高铁昌平站的引领作用，打造站城一体的城市综合服务功能，承接科技研发与成果转化功能；山前综合风貌区：以城市综合功能为主的山前平原地区，主要包括新城、马池口镇及阳坊镇。强调城市建筑风貌与自然环境的协调与呼应，保护重要观山视廊与亲水通道，严控浅山区的建设行为和建筑高度，形成显山露水的特色风貌。本项目作为城市道路项目，符合主体功能区划的要求。

1.2 生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区属于I-01大都市群人居保障功能区的III-01-01京津冀大都市群，该区主导功能为“人居保障”。本项目与全国生态功能区划位置关系见图3-1。

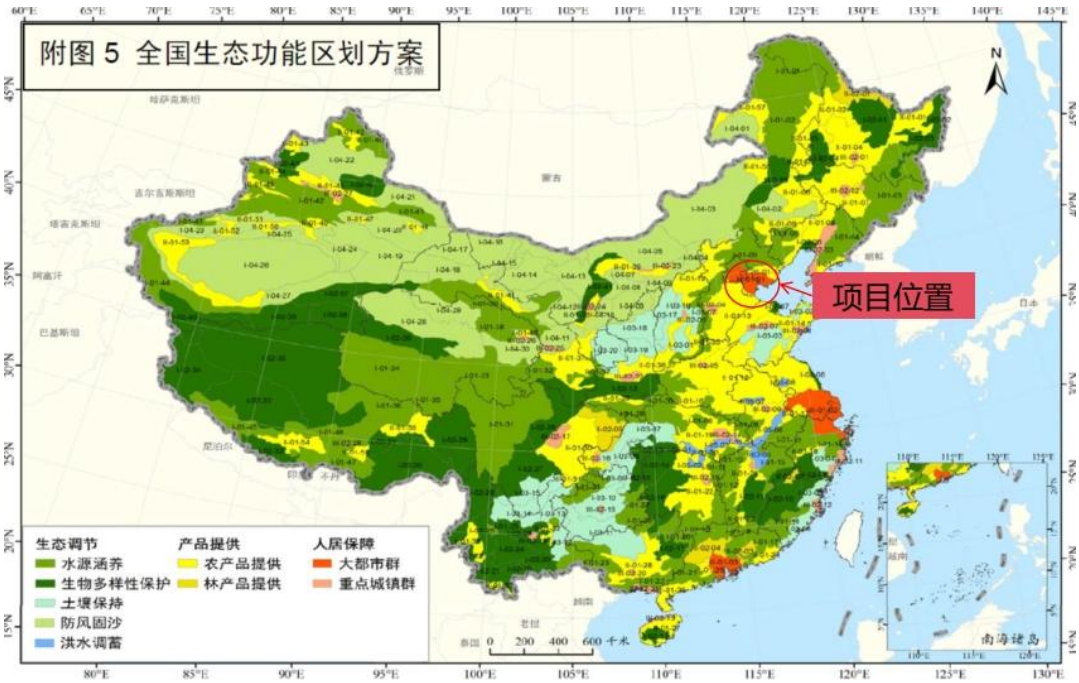


图 3-1　本项目与全国主体生态功能区划位置关系图

1.3 生态系统现状

本项目位于北京村昌平区马池口镇，项目周边主要的生态系统类型为城镇生态系统、森林生态系统、草地生态系统和少量湿地生态系统。周边生态系统现状见图3-2。

城镇生态系统

森林生态系统

草地生态系统

湿地生态系统

图3-2　生态系统现状照片

1.4 现状调查

1.4.1 土地利用现状

根据《建设项目用地预审与选址意见书》（2024规自（昌）预选市政字0012号），本项目实施后用地总面积59675.368m^2。

上庄路（土城六号路-顺沙路）两侧用地范围内现状以林地、草地、河流水面为主；项目东侧为关沟（辛店河段），西侧与南侧主要为林地与草地，北侧为顺沙路，为交通设施用地。本项目生态调查范围内主要现状土地利用类型为林地与草地，土地利用现状图见图 3-3。

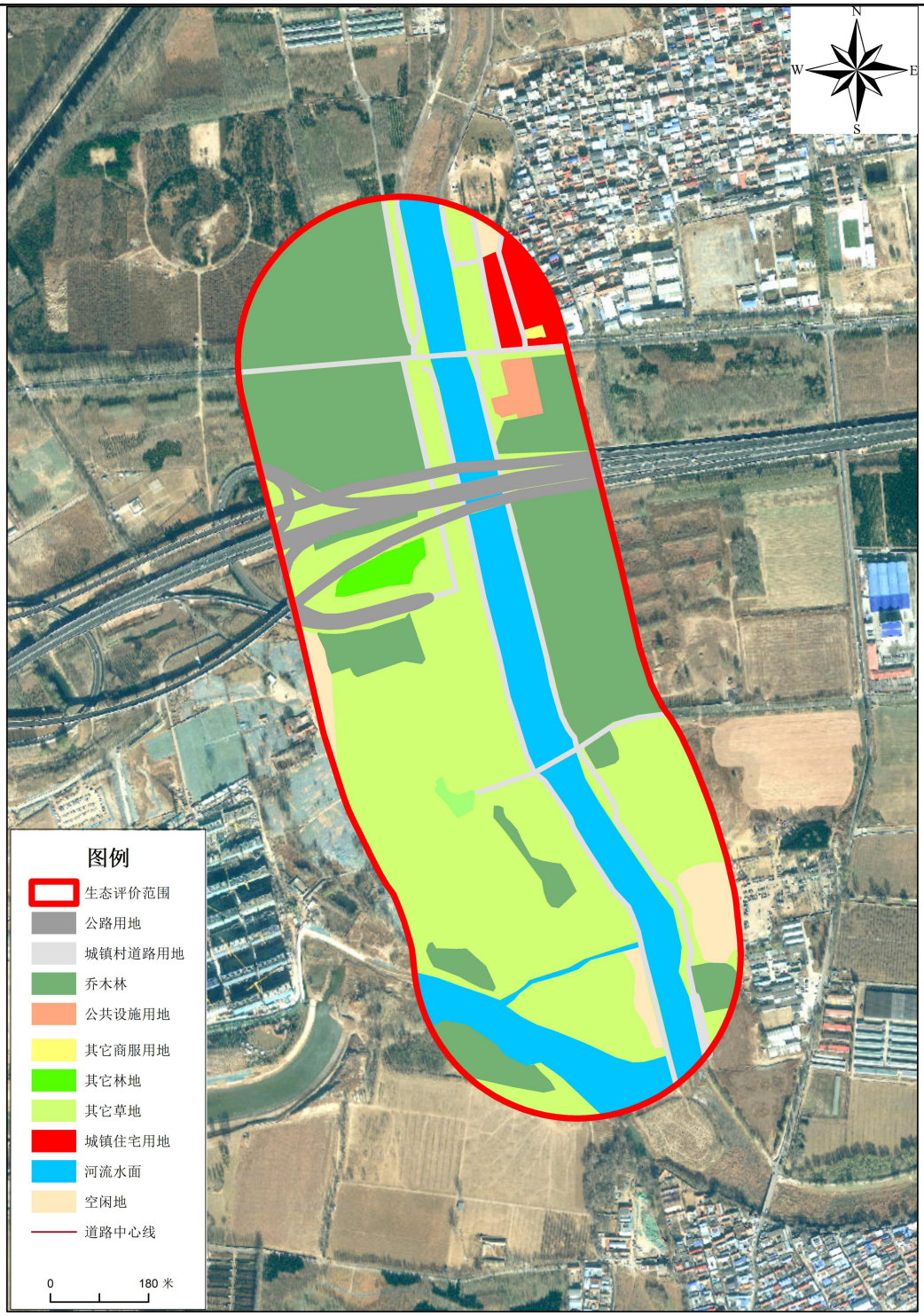


图3-3　本项目土地利用现状图

1.4.2陆生植物及植被现状

根据《国家重点保护野生植物名录（2021）》，本项目及周边未发现国家级重点保护野生植物；根据《北京市重点保护野生植物名录》，本项目及周边未发现北京市重点保护野生植物；根据《中国生物多样性红色名录—高等植物卷（2020）》，本项目及周边未发现珍稀濒危野生植物。

项目所在区域为我国华北地区的城市区域。通过现场踏勘，项目影响范围内植被主要为草地、行道树、苗圃以及村镇居民栽种的绿化乔木等。道路沿线以乔木、灌木、草本植物为主，无古树名木。乔木主要为村镇集体林地与行道树，主要有银杏、槐树、圆柏、榆树、油松、华北落叶松、垂枝榆、垂柳等，行道树碎斑状分布于项目沿线，集体林地块状分布于项目周边区域；灌木主要有侧柏、金叶女贞、冬青卫矛、忍冬等；草本植物主要为有苜蓿、蒌蒿、艾蒿、猪毛蒿、圆叶牵牛、委陵菜、附地菜、车前草、牛筋草、狗尾草、野豌豆、叉歧繁缕、芦苇、夏至草、菊叶香藜、苦荬菜、披碱草、早熟禾、白羊草、绣线菊、苍耳；此外，基本农田中有小麦，玉米，甘蓝、青菜、番薯等作物。植物名录见表3-1。

表 3-1　植物名录

编号	中文名	拉丁名	科中文名	备注
1	银杏	*Ginkgobiloba*	银杏科	栽培
2	国槐	*Styphnolobiumjaponicum*	豆科	栽培
3	圆柏	*Juniperuschinensis*	柏科	栽培
4	榆树	*Ulmuspumila*	榆科	栽培
5	油松	*Pinustabuliformis*	松科	栽培
6	华北落叶松	*Larixgmelinii*	松科	栽培
7	垂柳	*Salixbabylonica*	杨柳科	栽培
8	金叶女贞	*Ligustrum×vicaryi*	木犀科	栽培
9	冬青卫矛	*Euonymusjaponicus*	卫矛科	栽培
10	忍冬	*Lonicerajaponica*	忍冬科	栽培
11	苜蓿	*Medicagosativa*	豆科	野生
12	蒌蒿	*Artemisiaselengensis*	菊科	野生
13	艾蒿	*Artemisiaargyi*	菊科	野生
14	猪毛蒿	*Artemisiascoparia*	菊科	野生
15	圆叶牵牛	*Ipomoeapurpurea*	旋花科	归化
16	委陵菜	*Potentillachinensis*	蔷薇科	野生
17	附地菜	*Trigonotispeduncularis*	紫草科	野生
18	车前	*Plantagoasiatica*	车前科	野生
19	牛筋草	*Eleusineindica*	禾本科	野生
20	狗尾草	*Setariaviridis*	禾本科	野生
21	大花野豌豆	*Viciabungei*	豆科	野生
22	叉歧繁缕	*Stellariadichotoma*	石竹科	野生
23	芦苇	*Phragmitesaustralis*	禾本科	野生
24	夏至草	*Lagopsissupina*	唇形科	野生
25	菊叶香藜	*Dysphaniaschraderiana*	苋科	野生
26	尖裂假还阳参	*Crepidiastrumsonchifolium*	菊科	野生
27	披碱草	*Elymusdahuricus*	禾本科	野生
28	早熟禾	*Poaannua*	禾本科	野生
29	白羊草	*Bothriochloaischaemum*	禾本科	野生
30	华北绣线菊	*Spiraeafritschiana*	蔷薇科	野生
31	苍耳	*Xanthiumstrumarium*	菊科	野生
32	朝天委陵菜	*Potentillasupina*	蔷薇科	野生

1.4.3陆生动物现状

通过现场调查、走访和查阅文献可知，评价区主要陆生动物为鸟类、哺乳类、爬行动物类动物，为常见物种，没有《国家重点保护野生动物名录》（2021年）和《北京市重点保护野生动物名录》（2023年）中重点保护野生动物。

（1）鸟类

评价区内鸟类主要有山斑鸠、珠颈斑鸠、白鹡鸰、田鹨、喜鹊、大嘴乌鸦、北红尾鸲、树麻雀、栗鹀、灰颈鹀、黄眉鹀、田鹀，无国家及北京市重点保护鸟类。项目影响范围内未发现鸟巢、鸟类觅食场所。评价区鸟类详见表3-2。

表3-2　鸟类名录

科	种	拉丁名	来源
鸽形目 Columbiformes			
鸠鸽科 Columbidae	山斑鸠	*Streptopelia orientais*	查阅资料
	珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	查阅资料
雀形目 Passeriformes			
鹡鸰科 Motacillidae	白鹡鸰	*Motacillaalba*	查阅资料
	田鹨	*Anthusrichardi*	查阅资料
鸦科 Corvidae	喜鹊	*Picpica*	现场观测
	大嘴乌鸦	*Corvus macrorhynchos*	现场观测
鸫科 Turdidae	北红尾鸲	*Phoeniurus auroreus*	现场观测
雀科 Passeridae	树麻雀	*Passermontanus*	现场观测

（2）哺乳类

评价区内受人类长期活动的影响，未发现国家和地方重点保护野生哺乳类动物，无大型哺乳类动物，均为小型哺乳类动物，评价区哺乳动物详见表3-3。

表3-3　哺乳类名录

科	种
I.食虫目 INSECTIVORA	
一、猬科 Erinaceidae	1.普通刺猬 *Erinaceuseuropaeus*
II.啮齿目 RODENTIA	
二、松鼠科 Sciurdae	2.岩松鼠 *Sciurotamiasdavidianus*
三、鼠科 Muridae	3.小家鼠 *Musmusculus*

（3）爬行类

评价区爬行类动物详见表3-4。

表3-4　爬行类名录

科	种
I.蜥蜴目 LACERTIFORMES	
一、壁虎科 Gekkonidae	1.无蹼壁虎 *Gekkoswinhonis*

1.4.4水生生物现状

本项目东侧毗邻关沟（辛店河），根据现场调查与本底资料，本工程本工程涉及河流为季节性断流河道，主要功能为城市排洪，水环境受气候因素影响较大。河道内植被茂盛（水生植物以菖蒲、芦苇、芦竹为主；河岸两侧有柳树、榆树、槐树等），常见水生动物主要有中华大蟾蜍（*Bufogargarizans*）、北方狭口蛙（*Kaloulaborealis*）。根据《北京市地面水环境质量功能区划》的规定，关沟为IV类水体，为人体非直接接触的娱乐用水区。

2、环境空气质量现状

2.1 环境空气功能区划

本项目位于昌平区，根据环境空气质量功能区分类，所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。

2.2 环境空气质量现状

本项目环境质量现状引用《2023 年北京市生态环境状况公报》（2023 年 5 月）中基本污染物 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO 和 O_3 监测统计数据（其中 CO 和 O_3 使用市数据，其余使用区数据），北京市、昌平区区空气质量数据详见表 3-5。

表3-5　2023年北京市及昌平区环境空气监测结果一览表

区域	污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
北京市	$PM_{2.5}$	年平均浓度	μg/m³	30	35	85.71	达标
	PM_{10}	年平均浓度		54	70	77.14	达标
	SO_2	年平均浓度		3	60	5.00	达标
	NO_2	年平均浓度		23	40	57.50	达标
	O_3	日最大 8 小时平均浓度		175	160	109.37	不达标
	CO	24 小时平均浓度	mg/m³	0.9	4	22.50	达标
昌平区	$PM_{2.5}$	年平均浓度	μg/m³	30	35	85.71	达标
	PM_{10}	年平均浓度		54	70	77.14	达标
	SO_2	年平均浓度		3	60	5.00	达标
	NO_2	年平均浓度		21	40	52.5	达标

由表 3-1 可知，项目所在区域 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；O_3 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值。因此，本项目所在评价区域评价基准年 2023 年为“不达标区”。

3、地表水环境质量现状

3.1 地表水环境功能区划

本项目最近的地表水体为关沟（辛店河河段），距离河道约 45m，为北京市地表水水环境功能区划中的关沟昌平段。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》及《北京市环境保护局关于<北京市地面水环境质量功能区划>进行部分调整的通知》，关沟为 IV类水体，为人体非直接接触的娱乐用水区。

北京市地表水功能区划详见图 3-4。

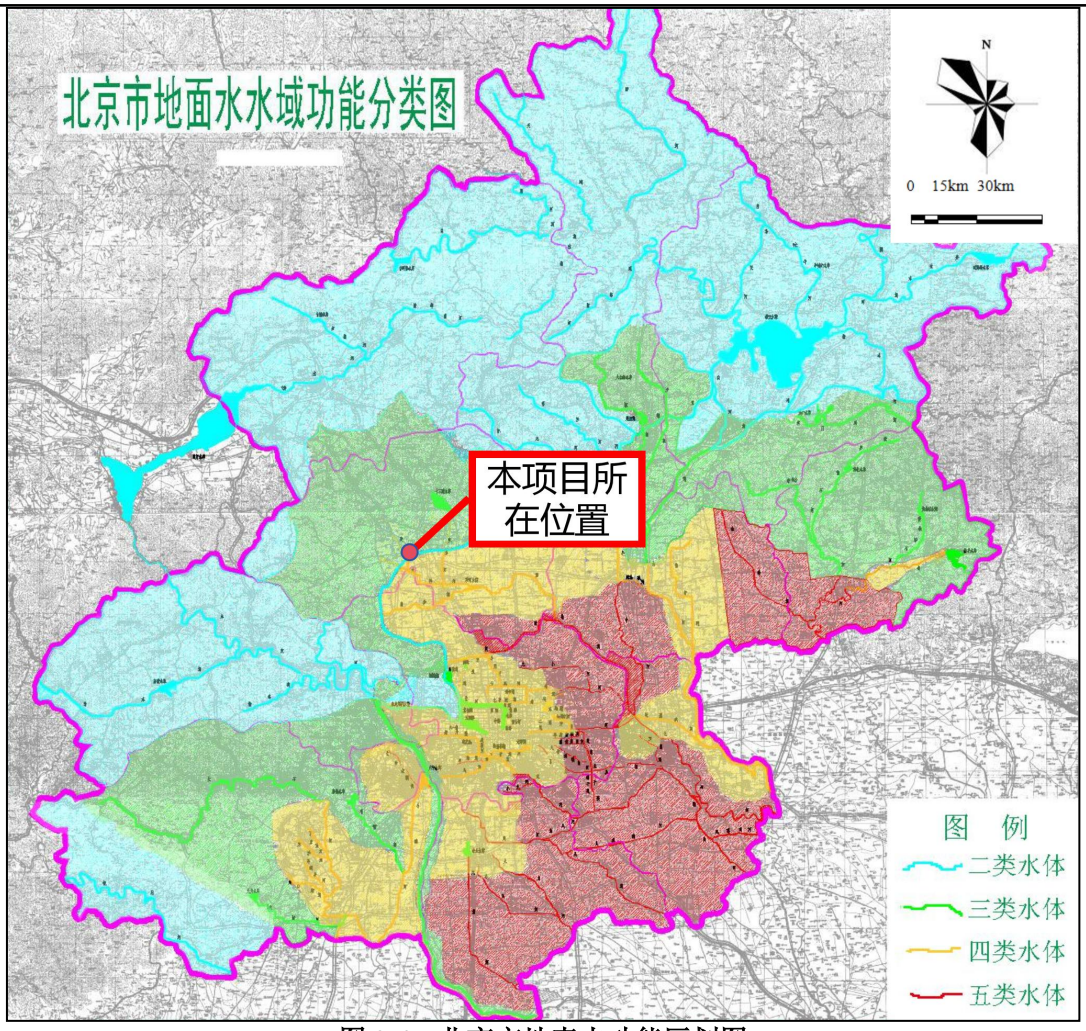


图 3-4 北京市地表水功能区划图

3.2 地表水环境质量现状

本项目临近水域为关沟（辛店河河段），因此地表水环境质量现状均引用关沟水质情况。根据北京市生态环境局公布的市内河流水质状况月报，关沟水质情况见表 3-6。

表 3-6 关沟 2023 年 7 月~2023 年 8 月各月水质类别状况统计结果

河段	日期	现状水质	水质标准	达标情况
关沟	2023 年 7 月	IV	IV	达标
	2023 年 8 月	无水		/
	2023 年 9 月	II		达标
	2023 年 10 月	II		达标
	2024 年 11 月	III		达标
	2024 年 12 月	无水		/
	2024 年 1 月	结冰		/
	2024 年 2 月	结冰		/
	2024 年 3 月	无水		/
	2024 年 4 月	无水		/
	2024 年 5 月	无水		/
	2024 年 6 月	无水		/

由表 3-6 可知，2023 年 7 月~2024 年 6 月期间，关沟水质水质现状水质状况满足《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV类标准限值。

4、地下水环境质量现状

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》（2022 年），2022 年全市地下水资源量为 26.80 亿 m^3。其中地下水与地表水资源不重复量为 16.37 亿 m^3，比 2021 年的 29.72 亿 m^3 少 13.35 亿 m^3。

2022 年末平原区（不含延庆盆地）地下水平均埋深为 15.64m，与 2021 年末比较，地下水位回升 0.75m，地下水储量相应增加 3.84 亿 m^3；与 1998 年末比较，地下水位下降 3.76m，储量相应减少 19.25 亿 m^3；与 1980 年末比较，地下水位下降 8.40m，储量相应减少 43.01 亿 m^3。

2022 年末，全市平原区地下水位与 2021 年末相比，上升区（水位上升幅度大于 0.50m）占 49.7%，相对稳定区（水位变幅±0.50m）占 31.1%，下降区（水位下降幅度大于 0.50m）占 19.2%。2022 年末地下水埋深大于 10m 的面积为 5185km^2，比 2021 年增加 292km^2；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线水位 10m）面积 318km^2，比 2021 年减少 70km^2，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店～顺义区的米各庄一带。

根据《北京市昌平区人民政府关于公布集中式饮用水水源保护区范围的通知》（昌政发〔2023〕2 号），本项目所在地不属于北京市地下水源保护区范围。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）“线性工程应以工程边界两侧分别向外延伸 200m 作为调查评价范围”，项目调查评价范围内无集中式引用水水源保护区存在。

5.声环境质量现状

为全面了解本项目沿线的环境噪声质量现状，本项目采用实测的方法，对项目所在地沿线进行了现状监测。本评价声环境质量现状监测布点原则、监测点位布设情况及布设图、监测结果详见《声环境影响评价专题报告》。

表 3-8　沿线声环境保护目标声环境质量监测结果一览表　单位：dB（A）

点位编号	声环境保护目标名称	监测位置	2024.09.13		2024.09.14		平均值		标准值		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	第一排横桥家园住宅1#	临现状顺沙路第一排住宅窗外1m	63	54	61	53	62	54	70	55	达标
N2	第二排横桥家园住宅	距顺沙路边界50m以外住宅区建筑	58	49	57	48	58	49	60	50	达标
N3	第一排横桥家园住宅2#	临现状顺沙路第一排住宅1层窗外1m	62	53	62	53	62	53	70	55	达标
		临现状顺沙路第一排住	63	54	63	54	63	54	70	55	达标

		宅3层窗外1m									
N4	背景值	红线内南侧远离周边噪声源处	53	43	52	42	53	43	55	45	达标

根据监测结果可知：评价区域内环境噪声监测点中，昼间和夜间的监测结果均可达到相应功能区标准，声环境现状良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

本项目两侧土地类型现状以林地、草地、交通设施用地、水利及水运设施用地为主。道路南侧主要为林地，道路北侧为顺沙路，主要为交通设施用地。

1、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022），穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。

通过现场踏勘，本项目沿线未穿越生态敏感区，中心线两侧 300m 范围内无的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，无重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

2、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），一般以道路中心线外两侧 200m 以内为评价范围，如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。本次评价范围为道路中心线外两侧 260m 以内为评价范围。通过现场踏勘，本项目评价范围内东北侧存在 1 处声环境保护目标横桥家园，为城镇居民居住区，位于本项目东北侧，距离为 140m，保护等级为声环境

2 类标准。

3、大气环境保护目标

本项目所在区域为二类环境空气功能区，大气环境保护目标参照声环境保护目标。

4、地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3—2018)，本次评价只对道路周边地表水体进行现状评价，评价范围为路中心线两侧 200m。施工期废水不外排。

本项目评价范围内无地表水环境保护目标，距离本项目最近的地表水提为项目沿线东侧的关沟（辛店河），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

评价标准

1、环境质量标准

1.1大气质量标准

建设项目评价区域环境空气质量功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级浓度限值，具体限值见表 3-7。

表 3-7　环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	标准值（二级）	单位
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	μg/m³
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM_{10}）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35	
	24 小时平均	75	

1.2地表水环境质量标准

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》及《北京市环境保护局关于<北京市地面水环境质量功能区划>进行部分调整的通知》，关沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV类标准，具体限值见表 3-8。

表 3-8　地表水环境质量标准单位：mg/L

序号	项目	IV 类标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧（DO）	≥3
3	高锰酸盐指数	≤10
4	化学需氧量（COD）	≤30
5	五日生化需氧量（BOD_5）	≤6
6	氨氮（NH_3-N）	≤1.5
7	总磷（以 P 计）	≤0.3

8	总氮（以 N 计）	≤1.5
9	石油类	≤0.5

1.3声环境质量标准

（1）本项目实施前

项目沿线现状两侧 50m 范围内区域为 1 类标准，声环境保护目标横桥家园为 2 类标准，六环路两侧 80m、顺沙路两侧 50 为 4a 类标准。

（2）本项目实现规划后

拟建上庄路（土城六号路-顺沙路）为主干路，项目沿线相交现状道路为六环路与顺沙路。项目周边 50m 范围内无高于三层楼房以上（含三层）的建筑，无居民住房。

根据北京市昌平区人民政府 2014 年 7 月 10 日印发的《昌平区声环境功能区划实施细则》（昌政发〔2014〕12 号）规定，高速公路、城市快速路相邻 1 类区时，地面段公路和城市道路最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿两侧 80m 范围内的区域为 4a 类声环境功能区。一级公路、二级公路、城市主干路、城市次干路相邻 1 类区时，地面段公路和城市道路最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿两侧 50m 范围内的区域为 4a 类声环境功能区。

若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离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离小于或等于 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为 4a 类区。其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域执行其相邻声环境功能区要求。

因此，上庄路（土城六号路-顺沙路）两侧 50m 范围内区域为 4a 类与类标准。本项目实现规划后声环境质量标准具体限值详见表 3-9。

表 3-9　声环境质量标准

声环境执行类别	本项目评价范围内执行区域			标准值（dB（A））	
				昼间	夜间
4a 类	上庄路（土城六号路-顺沙路）	临路建筑以低于 3 层楼房的建筑（含开阔地）为主的区域	上庄路（土城六号路-顺沙路）边界线外 50m 范围内的区域，六环路边界线外 80m 范围内区域，顺沙路边界线外 50m 范围内区域。	70	55
1 类	项目评价范围内其它区域			55	45
2 类	横桥家园			60	50

注：

1、1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静区域。

2、2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混

杂，需要维护住宅安静的区域。

3、4a 类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）两侧一定距离范围内区域。

2、污染物排放标准

2.1大气污染物排放标准

施工期使用的柴油设备，废气执行《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》（DB11/185-2013）中表 2 相应标准限值”，详见表 3-10。

表 3-10　非道路机械柴油机废气污染物排放限值（第四阶段）

分类	净功率	CO	NOx	THC	PM
-	kw	g/kw·h			
1	130kw≤P≤560kw	3.5	2.0	0.19	0.025
2	75kw≤P<130kw	5.0	3.3	0.19	0.025
3	56kw≤P<75kw	5.0	3.3	0.19	0.025
4	37kw≤P<56kw	5.0	4.7		0.025
5	P<37kw	5.5	7.5		0.6

本项目在建设过程中的废气主要来自于施工活动中产生的扬尘颗粒物和沥青烟。排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中其他颗粒物与沥青烟的“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求，标准限值见表 3-11。

表 3-11　施工期废气排放限值　单位：mg/m³

序号	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值
1	其他颗粒物	0.3[a,b]
2	沥青烟	

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。
b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

运营期废气主要来源于汽车尾气。主要成分为 NOx、CO、颗粒物及非甲烷总烃等，汽车尾气排放参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”要求，具体限值见表 3-12。

表 3-12　运营期大气污染物综合排放标准

序号	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值
1	氮氧化物	0.12[b]
2	CO	3.0[b]
3	颗粒物	0.3[b]
4	非甲烷总烃	1.0

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。
b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

2.2噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）,噪声排放限制具体见表 3-13。

表 3-13　建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

工程时段	昼间	夜间
施工期	70	55

	根据《北京市环境噪声污染防治办法》第十八条：噪声敏感建筑物集中区域内，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。但国家和本市重点工程、抢修抢险作业和因生产工艺要求以及其他特殊需要必须连续作业的除外。
其他	根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发〔2015〕19 号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。 本项目为城市道路建设项目，运营期污染物为过往车辆的汽车尾气，无废水产生，不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**1、施工期生态环境影响分析** 本项目在征地拆迁并地上物拆除后实施，征地拆迁与地上物拆除不属于本次评价内容。项目施工生产区和临时物料储存场布设在本项目红线范围内，拟建道路规划红线范围外不涉及临时占地，无临时占地对生态环境产生的影响。项目施工期产生的生态环境影响主要为挖填作业、永久占地等对当地植被的破坏、野生动物、基本农田的影响以及产生水土流失。 **1.1 工程占地对生态环境影响分析，** **1.1.1 永久占地** 本工程总占地面积约 59675.368m^2。根据现场调查和收集的资料，道路沿线以乔木、灌木、草本植物为主，无古树名木。工程施工作业过程中，需要清除部分项目沿线的植被，会降低沿线区域植被覆盖率，导致评价区内植物物种数量减少和成分上的改变，项目周边植被均为昌平地区常见植物种类，并不会导致物种的消失，不会对区域内植被资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植物种类及其分布造成大的不利影响。 本项目用地范围内包含城市交通道路两侧绿化用地与林地，工程用地区域内林地面积为 9069.91m^2，本项目对占用林地需按照相关规定办理有关手续，制定补偿方案。 项目施工沿线野生动物为鸟类、哺乳类、爬行类。项目施工过程中，线路路基等工程建设将使地形地貌发生改变，地表植被破坏，会给拥有一定数量的常见动物栖息环境造成影响，但影响程度属于可接受的。 本项目用地性质为道路建设用地，充分考虑施工占地对生态环境的影响。项目在建设过程中不设原料拌和站，将施工料场设在永久占地范围内，稳定土和道路沥青料均采用外购的方式，施工材料运输均可利用现状道路进行，施工人员租住在附近民宅，不设施工营地，不涉及临时占地，进而减少对沿线动植物的影响。 综上，本项目施工期对原有土地利用类型改变有限，对生态环境的影响较小。 **1.1.2临时占地** 本项目无施工红线外临时占地，无临时占地影响。 **1.2 对道路沿线植物的影响分析** 通过现场踏勘，项目沿线及周边未发现《国家重点保护野生植物名录（2021）》、《北京市重点保护野生植物名录》中的国家级、市级重点保护野生植物，未发现《中国生物多样性红色名录-高等植物卷（2020）》的珍稀濒危野生植物，无名古树木。项目沿线两侧主要为草地、村镇林场以及村镇居民栽种的蔬菜等。 本项目在路面敷设、材料运输等过程将产生大量扬尘，经粗略估算，施工期暴露泥土可使施工现场 20~50m 范围内大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m^3。如果不采取防尘措施，

将会产生较大的扬尘污染，扬尘将长期粘附在树木的叶片和茎部，影响项目周边植物的光合作用，破坏其系统结构和功能，妨碍植物生长。本项目施工期采取洒水、遮盖及大风天停止施工等防尘措施，可明显减轻施工期扬尘对植被的不良影响。此外，施工作业时，部分植被需要被清除，项目的建设将会降低沿线区域植被覆盖率，导致评价区内植物物种数量减少和成分上的改变，本项目施工期建设内容包括绿化工程，一定程度上减轻了施工对区域植被覆盖率的影响。

1.3 对道路沿线动物的影响分析

通过现状调查及资料收集，通过现场调查、走访和查阅文献可知，评价区内无《国家重点保护野生动物名录》（2021年）和《北京市重点保护野生动物名录》（2023年）中重点保护野生动物，项目沿线主要有鸟类、哺乳类、爬行动物类动物。

施工作业时，将会影响到区域内动物的正常生活。施工车辆、机械轰鸣等噪声短期内会对周边觅食的野生动物产生影响，但随着施工结束，影响也即刻终止。此外，施工占地会侵一些野生动物的栖息地，使其原有活动范围缩小，由于项目区人类活动频繁，以人工生境为主，适生物种为地区常见动物，生存、适应能力强，具有较强的移动能力，它们会迅速转移至其余区域，不会引起物种消失和生物多样性的减少。

综上所述，项目施工期对施工沿线区域内动物的影响较小，随着施工结束，施工区爬行类、哺乳类和鸟类动物的种群数量将逐渐得到恢复。

1.4 对生态系统的影响分析

本项目对生物系统的影响在道路工程施工、管道敷设期间，施工期将进行大量的开挖、回填活动，不可避免地会破坏动植物的生境，使生态系统的组成和结构发生局部变化，局部范围内植被覆盖率降低，野生动物数量暂时减少，生物多样性暂时降低，从而导致该区域环境功能暂时下降。但本项目对整个地区生态系统的功能、稳定性不会产生大的影响。在施工结束后，随着噪声和人为活动的减少，绿化区种植植被及周围植被的渐渐恢复，环境空气明显好转，种群会很快恢复。

1.5 水土流失影响分析

根据本项目工程建设特点、施工方法及工期，本项目在建设期内由于道路、管道敷设工程的施工以及临时工程将扰动土壤，引起水土流失。

施工期的水土流失是短期行为，因此本评价的重点将放在对水土流失产生的原因、水土流失的发生时期等分析上，目的是寻求合理的施工方案，以尽可能地减少水土流失量。本项目在建设过程中，地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失。

产生水土流失主要表现在以下几个方面：施工时破坏地表产生水土流失；道路基础开挖、道路路面施工产生水土流失；施工期填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。

本项目施工期采取覆盖、围挡等措施减缓水土流失现象。施工结束后，工程区永久占

地被固化，道路沿线的绿化区种植植被、水土保持设施也相继建成，将会使道路因施工期引起的水土流失现状会有很大改善。

综上所述，本项目对水土流失的是暂时的，随着施工结束和绿化工程的建成，水土流失现象会被改善。

2、施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染源主要为土石方开挖、沙石灰料装卸及运输过程中产生的扬尘；路面摊铺产生的沥青烟以及以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的废气。

2.1 施工扬尘影响分析

在道路建设项目的施工期中，挖填土方和砂石料、平整土地、材料运输、装卸物料、铺浇路面等环节都有扬尘发生，其中最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘。产生的扬尘对周围环境会有一定的影响，可导致周围空气中 TSP 的浓度超标。施工过程中影响最大的是路基挖填和拉运、卸载土石方、水泥料，影响较小的是路面铺设。由施工现场管理经验可知，施工期扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。

本次评价采用类比的方法，类比分析本项目施工过程中的扬尘影响情况。根据北京市环境科学研究院对施工扬尘所做的实测资料（摘自《施工扬尘污染控制研究》）及有关研究单位对多个施工现场的扬尘进行现场监测的结果，监测值详见表 4-1、表 4-2 和表 4-3。

表 4-1　北京市建筑施工工地扬尘监测结果单位：mg/m³

检测位置监测结果	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.536~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

根据表 4-1 可知，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在 2.5m/s 时，施工工地下风向 150m 外以外的大气环境受影响程度较低，扬尘浓度约为 0.322mg/m³。

表 4-2　建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果单位：mg/m³

距工地距离（m）	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	平均风速 2.5m/s
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

根据表 4-2 可知，距现场 20m 范围内，施工现场采取场地洒水措施后，洒水前扬尘浓度约为洒水后扬尘浓度四倍，可以有效降低施工场地周围环境空气的扬尘浓度，30m 以外大气环境中扬尘的浓度可达到 0.3mg/m³ 左右。

表 4-3　建筑施工现场扬尘污染监测结果　　单位：mg/m^3

工程名称	围栏情况	TSP 浓度						上风向对照点
		施工现场下风向距离						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
1#现场	无	1.54	0.99	0.54	0.61	0.50	0.40	0.41
2#现场	无	1.46	0.96	0.57	0.57	0.52	0.41	
平均	/	1.50	0.92	0.60	0.59	0.51	0.41	
3#现场	围金属板	0.94	0.58	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
4#现场	围彩条布	1.11	0.67	0.45	0.42	0.42	0.42	
平均	/	1.02	0.63	0.44	0.42	0.42	0.42	

根据表 4-3 可知，在无围栏施工时，施工现场下风向距离 20~200m 范围内，大气中 TSP 为 0.51~1.50mg/m³，是对照点 1.27~3.72 倍；施工现场下风向距离大于 250m 距离后，大气中 TSP 为 0.41mg/m³，接近对照点；在有围栏施工时，施工现场下风向距离 20~50m 时，大气中 TSP 为 0.63~1.02mg/m³，是对照点的 1.49~2.44 倍；施工现场下风向距离 100~250m 时，大气中 TSP 为 0.42~0.44mg/m³，接近对照点。

从总体上看，无施工围挡时扬尘影响距离约为下风向 250m，施工现场有施工围挡时，其扬尘影响范围可缩短至下风向 150m 左右。本项目周边 250m 范围内无敏感点。本项目施工期应采取设置施工围挡，覆盖堆场，施工现场定时洒水抑尘，及时清运建筑垃圾等措施控制扬尘。

本项目施工过程中严格执行“六个百分百”要求：施工现场周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。

综上所述，施工扬尘不可避免地会对周围环境产生影响，但是此影响只是暂时的，在采取洒水、设置施工围挡等防治措施后，可有效控制施工扬尘。

2.2 施工机械、机动车辆排放的尾气

施工机械及运输车辆在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生 CO、NO_x 和 THC 等有害物质，具有间断性产生、产尘量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，对周围环境的影响较小。为进一步减小施工机械和运输车辆排放的尾气，可选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；选用质量高、对大气环境影响小的燃料。此外，要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

2.3 沥青烟

本项目施工用沥青采用外购方式，现场不设置沥青砼拌和设施，运输沥青砼的车辆为专用封闭式罐车，不会有沥青烟逸散，主要污染源为路面摊铺过程产生的沥青烟气。

沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比丰草河北路（西四环路-西站南路）道路工程及延庆区康庄镇榆林路道路工程同类工程，在沥青摊铺施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于

0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m³，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m³，浓度可以达到环境空气质量标准要求。此外，本项目为线性工程，沥青摊铺业面是不断推进的，道路沿线受影响时间短，其环境空气质量受沥青烟的影响很小。

综上所述，本项目在采取洒水、设置施工围挡等防治措施后，对周边大气环境的影响很小。

3、水环境影响分析

3.1地表水环境影响分析

本项目施工期临时堆土场、料场等设置在征地范围内，评价范围内无地表水。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3—2018)，本次评价仅针对施工期废水达标排放进行可行性分析，施工期废水主要是施工生产废水（混凝土养护废水、冲洗车辆、施工机械设备等产生的清洗废水）的影响。

本项目不设施工营地，施工人员就近安排在附近民房，生活依托周边现有租赁建筑的排放方式排放，施工现场无生活污水排放。项目施工废水来源于路面施工作业场地混凝土的养护水、冲洗车辆、施工机械设备等产生的清洗废水。施工过程混凝土养护排水污染物为水泥、沙子等，主要污染物为无机悬浮物（SS），车辆、施工机械设备等产生的清洗废水含有少量的油污。

本项目施工单位在施工现场设置防渗隔油沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于洒水降尘等，不外排，不会对周围环境产生影响。

经上述处理措施后，施工废水对周围环境影响很小。

3.2 地下水环境影响分析

从项目的施工过程看来，施工期渗漏污染是导致地下水污染的主要方式，施工废水的跑、冒、滴、漏都可能导致地下水污染事故的发生。本项目施工过程中，主要考虑施工废水在非正常工况下对地下水环境的影响。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：项目建筑垃圾未及时清运，渗滤液下渗污染地下水；对于施工车辆和设备发生漏油事故，下渗对地下水造成污染。

因此，须针对以上可能污染地下水的源项，采取必要的保护措施以防止地下水的污染，加强沉淀池的防渗隔油，建筑垃圾及时清运，使施工期废水对地下水环境的影响降至最低。

4、声环境影响分析

本项目施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆产生的噪声，具有高噪声、无规律的特点。施工机械主要包括挖掘机、装载机等开挖机械，压路机、平地机等筑路机械，原材料、土石方运输车辆等。施工期的噪声影响是暂时的，施工结束后随之消失。但由于施工机械设备噪声值较高，如不加以控制，会对道路沿线的声环境产生一定影响。本项目施工期声环境影响分析详见声环境影响评价专题报告。

5、固体废物影响分析

	本项目施工期无施工营地，施工期间租用附近民房，施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方、生活垃圾。 **5.1 建筑垃圾** 施工过程中产生的建筑垃圾主要为废管材、废砂浆混凝土、管材下脚料、废施工材料等，本项目施工过程中对管材等建筑垃圾等及时清运，运输至有资质的建筑垃圾消纳场处理。 **5.2 废弃土石方** 本项目土方外购，本项目道路全线不设置取土场和弃土场。挖方可利用部分就近填筑，弃方由施工单位根据施工安排在其实施的其他施工工程中调配使用，或运输至有资质的渣土消纳场处理。 **5.3 生活垃圾** 生活垃圾来源于施工人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。施工期为 12 个月，施工人员产生的生活垃圾分类收集后，密封存放，由专人每日清运至生活垃圾消纳场所进行处置，预计对周边环境影响很小。 施工期间应严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2018 年市政府令第 277 号）中所作的规定，采取以上建议措施后，本项目施工期间对周围环境的影响较小，且随着施工结束而终止。
运营期生态环境影响分析	**1、生态环境影响分析** **1.1 对植物的影响** 汽车尾气及扬尘对公路绿化带及其附近植物的生产发育可能产生一定不利影响。据调查，道路绿化带附近植物叶子表面灰尘堆积明显，但植物长势正常，一般这种影响比较轻微，植物也未发现明显不良影响。运营期市政园林部门对绿化植物采取定期浇水、清洗维护等措施，减少植物叶面积尘，将进一步降低本项目运营期影响，确保绿化植物正常生长，发挥生态防护功效。 **1.2 对动物的影响** 运营期道路沿线绿化植物的恢复，一定程度上减少了区域植被覆盖率的影响，水土流失得到控制，生态环境得到恢复和改善，不会引起鸟类等物种消失和生物多样性的减少。因此本项目运营期对生态环境影响很小。 **2、大气环境影响分析** 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：“城市快速路、主干路等城市道路的新建项目，需调查道路交通流量及污染物排放量”，不需进行大气环境评价，不设置大气环境影响评价范围。 项目运营后无收费站等集中式排放源，大气污染源即为路面行驶汽车尾气，主要污染物有 NO_x、THC（以非甲烷总烃计）和 CO 等。污染物排放量的大小与交通量成比例地增

加，且与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。本项目道路为敞开式空间，汽车尾气很快逸散，对周围环境空气影响不大。

机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

根据《中共北京市委北京市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好北京市污染防治攻坚战的意见》（2018 年 7 月 12 日）自 2019 年 7 月起，公交、环卫行业实施重型柴油车国六（B）排放标准；自 2020 年 7 月起，其余车辆实施国六（B）排放标准。本次评价中汽车污染物单车排放因子选用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中表 3 中的限值。具体取值参数见表 4-4。

表 4-4 单车大气污染物排放限值

车型		调试质量（TM/kg）	排放限值		
			CO/（mg/km）	THC/（mg/km）	NO_x/（mg/km）
第一类车		全部	500	50	35
第二类车	I	TM≤1305kg	500	50	35
	II	1305kg＜TM≤1760kg	630	65	45
	III	1760kg＜TM	740	80	50

根据项目各种类型机动车流量及各类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出在该路段行驶机动车尾气污染物的排放源强，计算公式如下：

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

式中：

Qj——j 类气态污染物排放源强度，mg/（m•s）；

Ai——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

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

本项目小型车参考表 4-4 中第一类车排放限值，中型车参考第二类车II排放限值，大型车参考第二类车III排放限值。经计算本项目车辆大气污染物源强见表 4-5。

表 4-5　本项目大气污染物源强估算表

预测特征年	污染物	预测时段	平均车流量（辆//h）			源强 mg/（m·s）			
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小计
2022	CO	昼间	2136	115	46	0.2966	0.0201	0.0094	0.3261
		夜间	475	26	10	0.0659	0.0045	0.0021	0.0725
	NO_X	昼间	2136	115	46	0.0208	0.0014	0.0006	0.0228

5		夜间	475	26	10	0.0046	0.0003	0.0001	0.0051
	THC	昼间	2136	115	46	0.0297	0.0021	0.0010	0.0327
		夜间	475	26	10	0.0066	0.0005	0.0002	0.0073
2031	CO	昼间	2281	123	49	0.3168	0.0215	0.0101	0.3483
		夜间	507	27	11	0.0704	0.0048	0.0022	0.0774
	NO_X	昼间	2281	123	49	0.0222	0.0015	0.0007	0.0244
		夜间	507	27	11	0.0049	0.0003	0.0001	0.0054
	THC	昼间	2281	123	49	0.0317	0.0022	0.0011	0.0350
		夜间	507	27	11	0.0070	0.0005	0.0002	0.0078
2039	CO	昼间	2428	131	52	0.3372	0.0229	0.0107	0.3708
		夜间	540	29	12	0.0749	0.0051	0.0024	0.0824
	NO_X	昼间	2428	131	52	0.0236	0.0016	0.0007	0.0259
		夜间	540	29	12	0.0052	0.0004	0.0002	0.0058
	THC	昼间	2428	131	52	0.0337	0.0024	0.0011	0.0372
		夜间	540	29	12	0.0075	0.0005	0.0003	0.0083

本项目道路定线长度约为1141.275m，则本项目废气污染排放总量见表4-6。

表4-6　运营期大气污染物排放总量一览表

预测时段	污染物排放量（t/a）		
	CO	NO_x（以NO_2计）	THC
2025年	14.35	1.00	1.44
2031年	15.32	1.07	1.54
2039年	16.31	1.14	1.64

通过表4-6可知：本项目营运期产生的汽车尾气将对沿线的环境空气质量产生一定的影响，项目建成后，绿化面积12918m^2，新植行道树431株。绿化工程的实施在很大程度上可以降低汽车尾气对道路两侧环境的影响。同时，随着我国执行单车排放标准的不断提高，新能源车逐渐增多，未来汽车推广使用低污染汽车燃料，单车尾气的排放量将会不断降低，本项目的汽车废气排放量相较于计算值会相应降低。

综上所述，根据近几年已建成道路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，本项目建成后对沿线空气质量带来的影响较小。

3、水环境影响分析

3.1 地表水环境影响分析

本项目道路沿线均不设服务设施，因此项目在运营期无生活污水产生。运营期水环境污染源主要为运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物随天然降雨产生的路面径流进入地表水体。

路面径流污染物主要是悬浮物、石油类等。滴漏在道路上的石油类等物质经过运行车辆轮胎的挤压，会随轮胎带走一部分，其余部分在大雨季节中，流入配套建设排入明渠、雨水管网中。

路面径流污染物浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因

素。根据长安大学曾采用人工降雨方法在西安~三原公路上进行的监测与研究，监测结果表明降雨初期到形成路面径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，30 分钟以后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 BOD_5 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定，降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，路面径流基本满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中一级 A 标准要求，并且雨水中的悬浮物和石油类物质对地表水的影响将随降雨历时的延长而降低或随降雨的消失而消失。

3.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），城市道路为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

综上所述，本项目运营期对项目周边的地表水环境影响较小。

4、声环境影响分析

4.1 噪声源分析

项目营运期噪声主要为交通噪声，营运期交通量的增加，将使沿线交通噪声增大，影响沿线声环境质量。

4.1.1 机动车辆噪声源

机动车辆噪声是引起交通噪声的基本声源，按其和车速、发动机转速的相关性，可以分为如下两类：

（1）和车速相关声源：排气噪声、进气噪声、风扇噪声、发动机表面辐射噪声以及由发动机带动的发电机、空气压缩机噪声等。

（2）和发动机转速相关声源：传动系统噪声、轮胎-路面噪声、车体振动和气流噪声等。机动车辆整车辐射噪声和车速、发动机转速、行驶档位和负荷等多种因素有关。

机动车辆整车辐射噪声和车速、发动机转速、行驶档位和负荷等多种因素有关。在不同行驶工况下，各类声源的贡献率也不同，一般可分为以下三种情况：

（1）中、低速行驶：主要声源是发动机表面辐射噪声、排气噪声、进气噪声、风扇噪声等。

（2）高速行驶：主要声源是轮胎-路面噪声、发动机噪声、车体振动和气流噪声等。

（3）加减速行驶：排气噪声和刹车噪声等。

4.1.2 路面反射噪声

车辆行驶在道路上时，由车辆发出的噪声还会经路面反射对道路周围环境产生影响，由于路面铺设的不平整，路面反射的形式为漫反射（即向四面八方反射），这种经路面反射的噪声传至周围环境时会加重因车辆行驶造成的噪声影响，也是道路交通噪声中不可忽视的一个组成部分。

4.1.3 轮胎-路面噪声

轮胎－路面噪声主要是由轮胎和路面作用时，由于局部空气被挤压而产生的，其次是

轮胎本体振动激发产生。

4.1.4 由车辆行驶引起的其它噪声

车辆在道路上行驶过程中，还会因各种情况引发其它的噪声。例如，车辆在行驶中因超车、并线及避让行人时，为避免发生危险会鸣笛警示从而引发鸣笛噪声；车辆在道口红灯，遇紧急情况刹车时产生的刹车噪声。道路建设是一项综合市政设施建设，在道路下面需铺设其它相关的市政管线，为方便检修一般会在道路上隔一定距离设置检修井，当行驶在道路上的车辆压过井盖时，井盖和井口之间相互撞击也会发出噪声，车速较高时，这种撞击噪声的瞬时 A 声级可达到 90dB（A）以上。上述情况都会对道路周围的环境造成噪声影响。

4.2 预测模型

本项目采用噪声环境影响评价系统 NoiseSystem 预测软件进行预测。本次评价交通噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中的 B.2.1 基本预测模式对项目 2025 年、2031 年、2039 年交通噪声进行预测。运营期噪声环境影响分析见“声环境专题评价”。

4.3 预测结果

4.3.1 噪声达标距离：

①1 类声环境功能区：本项目近、中、远期昼间交通噪声贡献值分别在距道路红线外 91m 处、95m 处、99m 处能达到 1 类标准要求；夜间交通噪声贡献值分别在距道路红线外 210m 处、221m 处、232m 处能达到 1 类标准要求。

②4a 类声环境功能区：本项目近、中、远期昼间交通噪声贡献值均达到 4a 类标准要求；夜间交通噪声贡献值分别在距道路红线外 16m 处、18m 处、20m 处能达到 4a 类标准要求。

4.3.2 声环境保护目标处噪声

本项目声环境敏感点横桥家园在运营期近期、中期、远期的昼间和夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008）中相应标准限值要求。

5、固体废物影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要是零星渣土、树枝、落叶及过往车辆、行人遗撒的纸屑、果皮、塑料废弃物等。

本项目运营期产生的固体废物主要为道路路面垃圾，包括零星渣土、树枝、落叶等，以 0.03kg/m^2·d 计算，本项目道路与人行道面积共计约 46757.368m^2，路面垃圾产生量约为 1.40t/d，年产生量约为 511t，路面垃圾由环卫部门定期清扫和清运。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物对周边的环境影响较小。

6、碳排放影响

根据《北京市生态环境局关于在建设项目环境影响评价中试行开展碳排放核算评价的

	通告》（京环发〔2023〕9号），本项目应开展碳排放核算评价相关工作。根据该文件要求，施工期的碳排放暂不纳入核算范围。 参照《二氧化碳排放核算和报告要求服务业》（DB11/T1785-2020），二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧以及消耗外购电力、热力产生的排放之和，按下述公示计算： $E=E_{燃烧}+E_{外购电}+E_{外购热}$ 式中： E——二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）； E 燃烧——化石燃料燃烧排产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）； E 外购电——消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）； E 外购热——消耗外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）。 本项目道路行驶车辆产生的二氧化碳排放应纳入各公共电汽车客运、城市轨道交通、出租车客运、公路旅客运输及道路货物运输企业，不纳入公路建设单位。本项目不涉及化石燃料燃烧，无外购热力。故本项目的二氧化碳排放总量主要考虑 E 外购电。 消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按下式计算： $E_{外购电}=AD_{外购电}\times EF_{电}$ 式中： AD 外购电——核算和报告期内消耗外购电力的电量，单位为兆瓦时（MWh）； EF 电——电网年均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh），取附录 A 的缺省值 0.604。 本项目运营期间，道路灯照明 10 小时，共 64 盏路灯，每日照明耗电量约为 100kWh，年照明耗电量约为 73 兆瓦时。根据前述公式，计算出本项目消耗外购电力产生的二氧化碳排放量为 44.092tCO_2/年。
选址选线环境合理性分析	本项目位于昌平区南部地区马池口镇土城新村东侧，紧邻辛店河，南起土城六号路，北至现状顺沙路。本项目已取得北京市规划和自然委员会建设项目用地预审与选址意见书（2024规自（昌）预选市政字0012号），道路选线时考虑周边小区、村镇、企业等建设项目的交通集散需求，同时考虑减少伐移树木和拆迁等，且不占用基本农田，不涉及水源保护区、各级文物保护单位、国家公园、自然保护区、风景名胜区，道路沿线植被主要为绿化树种，对生态环境影响很小。 运营期无生产废水产生；路面垃圾由当地环卫部门清运处置，不会污染土壤环境；道路运营过程中汽车尾气对周围大气环境质量影响不大；经落实有效的噪声污染防治措施后，项目噪声影响可得到有效控制，各声环境保护目标均可满足相关标准限值。 综上所述，本项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、生态环境保护措施** 针对本项目施工期可能产生的生态影响，提出以下生态保护措施： **1.1 工程占地的生态环境保护措施** 本项目不设原料拌和站，混凝土和道路沥青料均采用外购，施工生产区和临时物料储存场布设在本项目征地范围内，布设施工便道时充分考虑利用原有道路，施工人员租住在附近民宅，不设施工营地，占地面积控制到最小，减少对沿线生态环境的破坏。 **1.2 沿线植物保护措施** 本项目沿线植物保护措施主要为： （1）施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对植被滥砍滥伐，设置警示牌等标明工程施工区范围，严格限制人员的活动范围。 （2）路面敷设、材料运输过程中采取洒水抑尘、密闭运输等防尘措施，以减少施工扬尘对沿线植被的影响。 （3）严禁将工程弃土弃渣随意置于道路两侧，更不允许随挖随倒。 （4）工程弃方拟运往政府指定的渣土消纳场综合利用，严禁将弃土、弃渣直接排入周边林地等。 （5）施工过程中产生的建筑垃圾集中堆放并及时清运至相关部门指定的消纳地点，杜绝随意乱丢乱扔，压毁植被和农作物。 （6）严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。 （7）本项目对占用林地需按照主管部门规定制定补偿方案。 综上所述，施工期通过控制施工布局、施工时序和加强宣传教育等保护措施，可以使施工期对沿线植物的影响降到最小。 **1.3 沿线动物保护措施** 本项目沿线动物保护措施主要为： （1）合理安排施工工期，最大限度避开野生动物的重要生理活动期；另外大多数野生动物在早晨、黄昏和夜晚外出觅食，应做好施工计划，在林地分布较为集中的区域施工时，尽可能避免上述时间施工。 （2）施工期间对施工人员进行野生动植物保护的宣传和教育工作， （3）施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，严禁施工人员捕杀动物，严禁施工人员抓幼鸟、上树破坏鸟巢。 （4）施工期选用低噪声设备，设置隔声围挡，施工人员应少用哨子、钟、笛等指挥作业，在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少对野生动物的惊吓。

（5）施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被和减少对野生动物生境的影响；大规模的土石方工程应尽量避开多雨季节。

综上所述，施工期通过控制施工布局、施工时序和加强宣传教育等保护措施，可以使施工期对沿线动物的影响降到最小。

1.4 生态系统的保护措施

施工过程中，严格控制施工作业范围，施工单位在施工过程中应加强管理，严格按照施工规范施工、对施工机械和施工材料加强现场管理等措施，避免过多破坏地表植被和减少对野生保护动物生境的影响。

1.5 水土流失保护措施

本项目在建设期内由于道路、管道敷设工程的施工将扰动土壤，引起水土流失。大雨天气时，项目区内的水土流失增加；临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。根据本项目施工作业性质，预计本项目施工造成的水土流失量很小，主要的水土流失保护措施有：

（1）本项目施工期严禁随意堆放弃渣，管线施工区路面破碎弃渣进行日常日清。

（2）本项目开挖回填土堆放后使用防尘网对临时堆土进行覆盖，防止扬尘及水土流失的产生。

（3）本项目合理调配路基工程和管线铺设时挖填土方的工作，禁止在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失。

（4）本项目采用先进的施工工艺及方法，优化施工进度，先挡后弃，减少土石方开挖、建筑面的裸露时间。施工期用地边界设置围挡。

（5）本项目施工结束后，及时对路面硬化，及时清理施工现场，恢复绿化带内植被覆盖。

综上所述，通过加强施工现场管理、采取有效防护措施后，本项目施工期对生态环境的影响可接受。

2、大气环境保护措施

本项目施工期大气污染源主要为土石方开挖、沙石灰料装卸及运输过程中产生的扬尘；路面摊铺产生的沥青烟以及以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的废气。

2.1 施工扬尘保护措施

为保护项目施工期间环境空气质量，加强大气污染控制，本项目施工建设将严格执行原国家境保护总局和建设部发的《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国环发[2001]56号）、《北京市建设工程施工现场环境保护标准》、《北京市建设工程施工现场管理办法》（2018 年市政府令第 277 号）、北京市住房和城乡建设委员会和北京市市场监督管理局联合发布的《绿色施工管理规程》（DB11/T513-2018）、《北京市空气重污染应急预案（2018年修订）》（京政发[2018]24 号）以及《北京市深入打好污染防治攻坚战 2023 年行动计划》

（京政办发〔2023〕4 号）的相关规定。

为有效降低施工期大气污染，本次评价对施工期作业提出如下要求：

（1）工程管理措施：施工期应加强环境管理，合理安排施工时序，避免大面积同时开挖，尽量不在大风天气情况下施工，四级风以上的天气应停止土方作业并作好遮掩工作。

（2）设置围挡：按照标准在施工现场周边设置围挡，施工场地围挡高度不低 2.5m，围挡采用彩钢板中间夹隔声材料，同时具有隔声效果。

（3）洒水抑尘：施工作业面和现场道路应增加清扫和洒水次数，保持清洁和湿润，减小施工作业面和运输道路起尘量，施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下直接进行清扫。

（4）土方工程防尘措施：土方的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。

（5）建材堆场防尘管理：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储，堆场周界设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖或喷洒化学覆盖剂等方式抑制扬尘；细颗粒散体材料要严密保存，搬运时轻拿轻放，避免破裂造成扬尘。

（6）临时堆土场防尘措施：施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效的防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

（7）运输扬尘抑制措施：施工车辆出场前应对车辆槽帮、车轮等易携带泥沙部位进行清洗，清洗干净后方能离开施工工地；运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易扬尘物车辆要严密苫盖，工地内部铺洒水草袋防尘，车厢覆盖帆布防尘；车辆进出工地的车辆要清洗或清扫车轮，避免把泥土带入城市道路。

（8）根据《北京市空气重污染应急预案（2018 年修订）》（京政发[2018]24 号），重污染期间需加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度；在保障城市正常运行的前提下停止室外建筑工地喷涂粉刷、建筑拆除、切割、土石方等施工作业；橙色预警和红色预警期间，建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶（清洁能源汽车除外）。

经以上措施后，能够将施工期大气影响降至最低。施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，施工扬尘对大气环境的影响将消失。

2.2 施工机械、机动车辆废气

运输车辆及一些是施工设备在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生 CO、NO_x 和 THC 等有害物质，具有间断性产生、产尘量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，对周围环境的影响也不大。

（1）为减小施工现场的施工机械、机动车辆排放的尾气污染，应选用低能耗、低污染

排放的施工机械、车辆，另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。

（2）施工机械进入施工现场时，确保正常运行时间，减少怠速、和减速时间；

（3）施工机械和运输车辆采用耗油量低、尾气排放达标的机械、车辆；

（4）定期对机械和车辆进行保养维修，保证正常和良好的运转状态，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

（5）非道路移动机械进入项目道路施工现场前，施工单位根据《北京市非道路移动机械登记管理办法（试行）》（自 2020 年 5 月 1 日起施行）要求做好非道路移动机械登记管理。

（6）强化工程机械大气污染防治，使用的机械设备建议选用符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段)》(GB20891-2014）及修改单第四阶段污染物排放限值，并在北京市进行信息编码登记的机械设备。严禁使用高排放非道路移动机械。建立健全非道路移动机械管理台账，鼓励优先使用新能源非道路移动机械。根据《北京市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》(京政发〔2021)16 号）相关要求，本项目施工过程中禁止使用不符合《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中Ⅲ类限值标准规定的挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、压路机、平地机七类机械。

（7）施工单位对参与施工的各种车辆及施工机械进行尾气合格证检查，并对车辆进行按时检修保养，使正常排放烟度符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018）IIII类限值要求，防止非正常运行造成尾气超标排放。

严格落实以上大气污染防控措施的前提下，本项目施工期施工机械、机动车辆废气对大气环境影响较小。

2.3 沥青烟

本项目施工用沥青采用外购方式，现场不设置沥青砼拌和设施，采用专用封闭式罐车运输沥青砼，车辆运输过程中不会有沥青烟逸散。施工阶段沥青烟主要产生于沥青砼摊铺过程，沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，可有效减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。此外，各个工程作业点施工期较短，影响只是暂时的，随着工程的逐步进行，影响最终将消失。

综上所述，在严格落实以上大气污染防治措施后，施工期可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。

3、水环境保护措施

本项目不设施工营地，施工人员就近安排在附近民房，生活依托周边现有租赁建筑的排放方式排放，施工现场无生活污水排放。施工期对水环境的影响主要包括施工生产废水（混凝土养护废水、冲洗车辆、施工机械设备等产生的清洗废水）和施工现场废弃物堆放淋雨或渗滤液等。

3.1 地表水环境保护措施

施工现场设置防渗隔油沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于洒水降尘等，不外排，不会对周围环境产生影响。

综上所述，本项目施工期废水对地表水环境的影响不大。

3.2 地下水环境保护措施

针对施工期地下水环境污染防治措施如下：

（1）施工单位必须对施工人员进行严格管理，做好宣传教育工作，必要时采取惩罚措施，禁止施工废水不经处理直接排放。完善日常管理，建立事故管理制度，最大限度地减少泄漏或渗漏事故的发生，从源头上防止地下水污染事故的发生。

（2）施工期临时处理单元应采取严格的防渗措施，临时沉淀池应采取混凝土结构，并采取防渗措施，以免污水下渗污染地下水。

（3）施工期各类固体废物应分类收集，做好收集管理工作，并做到及时清运处理；禁止利用生活垃圾和建筑垃圾等固体废物回填沟、坑等。

（4）选用环保无毒害型的水泥砂浆等原材料，以免造成重金属污染土壤或地下水环境。

（5）进入施工现场的机械和车辆要加强检修，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，施工设备和车辆实行委托外单位定点维修，不在场地内进行。

采取以上措施后，项目施工期污染物下渗污染地下水的可能性很小，同时，本项目不在水源保护区内，且施工期是短暂的，对地下水环境影响很小。

4、噪声环境保护措施

本项目施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆产生的噪声，沿线分布有住宅区、科研单位等。为保护沿线声环境，减轻对周边环境的影响，施工单位应严格按照《北京市环境噪声污染防治办法》、《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京政发[2015]30 号）《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》及有关文件的规定进行规范施工。施工单位应采取噪声控制措施如下。

（1）合理布局施工场地

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。施工设备应设置于远离敏感点一侧。

（2）采取降噪措施

在施工设备的选型上应采用低噪声设备。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

（3）降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。应

少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

（4）合理安排施工时间

制定施工计划时，应避免大量噪声设备同时使用。施工时间应按北京市相关施工规定进行，禁止夜间施工。特殊情况需夜间连续施工时，除采取有效措施外，应按《关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京政发[2015]30 号）要求，在施工前向住建部门提出申请，经批准后方可进行施工，并公告附近村民。此外，中考、高考期间严禁施工作业。

（5）设置隔声围挡

为进一步减小施工机械设备产生的噪声对周边声环境影响，当移动式设备开启时，需设置不低于 2.5m 的隔声围挡。

（6）对设备进行保养和维护

施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械，避免因机械故障产生突发噪声。

（7）交通噪声防治措施

施工期交通运输对环境影响较大，建议在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；适当限制大型载重车的车速；对运输车辆定期维修、养护；居住区附近施工车辆进入施工现场等待时应熄火，车辆禁止鸣笛。。

（8）做好与周边民众沟通：建设、施工单位应与施工场地周边居民等建立良好沟通关系，施工前积极沟通，对受施工干扰的居民在作业前予以通知，并随时向他们通知施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，最大限度减轻对周围居民日常生活的影响，求得大家共同理解。

（9）施工现场管理：为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，施工单位需贯彻各项施工管理制度，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

在采取以上施工噪声污染防治措施后，减少本项目施工对周围环境的噪声影响，本项目施工期边界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

5、固体废物保护措施

本项目施工期所产固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。这些固体废物将能够得到有效的处置，但是施工期产生的固体废物不可避免的将会对其周边环境产生一定影响，为了削减影响，要求建设单位强化以下措施：

5.1 建筑垃圾

	施工过程中产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料进行回收，对无回收价值的建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）统一收集，及时清运至北京市垃圾渣土管理部门指定的建筑垃圾消纳场。 **5.2 废弃土石方** 施工弃土利用防尘网进行覆盖。挖方可利用部分可用于绿化用地或就近填筑，剩余土方运至北京市指定的渣土消纳场作进一步处置。 **5.3 生活垃圾** 禁止焚烧生活垃圾，施工人员产生的生活垃圾分类收集后，密封存放，由环卫部门清运至生活垃圾消纳场所进行处置。 **5.4 施工现场管理** 施工期间严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2018 年市政府令第 277 号）中所作的规定。 施工单位应该在施工前向北京市指定的渣土管理所申报建筑垃圾运输处置计划，明确废物的运输方式、线路和去向。 施工单位和建设单位应加强合作，严格管理。临时堆存过程中须覆盖密目网，严禁将筑路余料随意堆置，供村道路修建或其他建筑之用。 采取以上建议措施后，本项目施工期间对周围环境的影响较小，且随着施工刚结束而终止。
运营期生态环境保护措施	**1、生态环境保护措施** 项目建成通车后，将在道路红线范围内两侧行道树树池、两侧行道树设施带、两侧机非分隔带、相交路口四角绿化以及道路北侧道路红线外到生态边沟范围内的缓坡进行绿化，种植行道树 555 棵，绿化面积总计 39529m^2。做好对道路绿化工程的日常维护管理，保证植被覆盖，避免地表裸露，减少水土流失，美化环境、增添景观度、消耗二氧化碳、补偿氧的损失、衰减噪声和防治大气污染，有效恢复和改善生态环境。 项目征地范围内的森林生态系统、草地生态系统变更为城镇生态系统，最大程度减少建设完成后对生态系统的影响。 综上所述，本项目营运期对生态环境影响很小。 **2、大气环境保护措施** 项目运营后大气污染源即为路面行驶汽车尾气，污染物有 NOx、THC（以非甲烷总烃计）和 CO 等。根据近几年已建成的道路工程的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。汽车尾气影响范围主要集中在道路两侧距离道路中心线 30 米范围内，CO、NOx 均不存在超标现象，TSP 扬尘主要来源于环境本底，路面起尘贡献值极小。

随着我国执行单车排放标准的不断提高，汽车尾气的排放量将会不断降低，且未来汽车技术的提高和推广使用低污染汽车燃料，使汽车排放尾气中的 CO、NOx 还会相应降低。为减少汽车尾气和扬尘对周围环境造成的不利影响，采取以下防治措施：

（1）加强汽车尾气排放达标管理，尾气超标车辆不得上路；

（2）道路两侧进行绿化，种植防护林加强路面养护，可减少行驶车辆因路面颠簸产生的二次扬尘。

（3）定期进行路面洒水降尘。

综上所述，本项目采取上述绿化措施后，本项目汽车尾气及扬尘对周围大气环境质量影响较小。

3、水环境影响保护措施

本项目道路沿线均不设服务设施，因此项目在运营期无生活污水产生，运营期对水环境的污染主要为路面雨水径流。路面径流污染物浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法。根据国内研究资料和评价资料统计，路面径流对水体的污染多发生在一次降雨的初期，随着降雨时间延长，路面径流中污染物含量逐渐降低，对水体污染减少。

为减少路面径流污染对周围环境造成的不利影响，采取以下防治措施：

（1）加强车辆管理，保证上路车辆状况，减少路面漏油量；

（2）加强对道路全线雨水明渠、雨水管网的保养，保证收集该区域雨水排入周边沟渠，避免随意漫流；

（3）定期进行路面清扫，保持路面清洁。

综上所述，本项目运营期对周边的水环境影响较小。

4、声环境保护措施

本项目交通噪声来源主要是道路建成后，通车产生的交通噪声。

根据设计资料，本项目路面结构采用沥青砼路面结构，选用降噪材料。路面具备路用性能好，交通畅通性好，噪声低，投入运营后对路面进行定期养护，保证良好的交通性能和降噪性能。

为进一步减轻本项目交通噪声对道路两侧声环境的影响，本评价提出如下管理措施：

（1）严格控制道路建设施工质量，保证优质工程，对路基的处理要采取强化工程质量，保证道路在运营期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

（2）在施工时尽量减少设置在道路中间的地下管线检查井口或将井口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。

（3）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，严禁乱停车等违章行为，

	改善人车混流状况，以减少交通噪声扰民问题。 （4）加强对行驶车辆的管理，在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志、减速标志、降低车辆噪声对周围环境的影响。 （5）本项目可以利用有限地带开发立体绿化，在道路绿化设计允许范围内，绿化带内尽量种植乔木和灌木相结合的多层绿化，以达到理想的吸声、降噪的效果。 （6）对道路路面进行经常性的维护。 综上，通过采取以上降噪措施后，本项目对沿线评价范围内声环境影响在可接受范围内。 **5、固体废物保护措施** 本项目运营期产生的固体废物主要是路面产生的垃圾。路面垃圾主要是零星渣土、树枝、落叶及过往车辆、行人遗撒的纸屑、果皮、塑料废弃物等。道路垃圾中废弃物、纸类废弃物等经收集、分类后送废品收购部门回收处理，其余路面垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门运至垃圾清运站。 综上所述，本项目固体废物处理处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）以及《北京市生活垃圾管理条例》有关规定。
其他	为了缓解建设项目对环境构成的负面影响，确定本项目施工期及运营期对环境保护目标的实际影响程度；核实环境保护措施的有效性和适当性；解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据，企业须制定全面的、长期的环境管理计划，进行相应环境监测工作。 **1、环境管理** （1）建设项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 （2）建设单位应将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。 （3）项目竣工后，建设单位应当按国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 （4）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。 （5）环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用；未经验收或验收不合格的，不得投入生产或使用。 （6）建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。 （7）根据《中华人民共和国土壤污染防治法》相关规定：企业事业单位和其他生产经

营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。发生突发事件可能造成土壤污染的，地方人民政府及其有关部门和相关企业事业单位以及其他生产经营者应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照本法规定做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。土壤污染责任人负有实施土壤污染风险管控和修复的义务。

2、施工期环境监测

环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质的监测单位根据各项导则和标准进行监测。进行环境监测的目标有对环境影响报告提出的拟建项目潜在的环境影响结论加以核实；确定实际的影响程度；核实环境保护措施的有效性和适当性；确认和评价预期不利影响程度；为解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据。施工期环境监测计划见下表。

表5-1　施工期环境监测计划表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次
废气	施工现场	TSP	施工期间 2 次/年
噪声	施工现场	等效 A 声级	施工期间监测 1 次/季度或随机抽样检测

3、运营期环境监测

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，拟设专职环境监督人员若干名，负责环境监督管理工作，同时不断加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。根据项目的建设性质，制定环境监测计划，对排放的污染物进行定期或日常的监督和检测。

运营期环境监测对象主要为生态环境及声环境。

3.1声环境质量监测

声环境监测计划见下表。

表5-2　声环境监测计划表

监测项目	监测点位		监测频次、时间	监测标准
环境噪声	道路交通噪声	拟建道路距道路红线 1m 处，及该段道路最外侧机动车道边缘处。	1~2 次/年；监测 1 天，昼夜各 1 次。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值
	环保投诉监测点	根据环保投诉情况设置监测点。	接到环保投诉后，监测 1 天，昼夜各 1 次。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值。

注：1.监测分析方法：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

2.质量保证与质量控制：按照原国家环境保护总局发布的《环境监测技术规范》要求与规定进行全过程质量控制。监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用，检测人员持证上岗、检测数据经过三级审核。对所使用测试仪器进行校准，测量前及测量后，用同一台标准声源校准测量用的声级计，以消除系统误差，测量前后校准值均小于0.5dBA；

3..如有噪声投诉时根据具体情况加大监测布点密度和监测频率。

3.2 生态环境

生态环境以监控为主，主要调查道路沿线区域生态系统、植被及景观恢复情况，监测频次为 1 次/年。监测方法参照 HJ710 系列。

4、竣工环境保护验收内容

本项目竣工环境保护验收内容见表 5-3。

表 5-3　竣工环境保护验收一览表

时段	环境要素	污染源	主要污染物	污染防治措施	验收标准
施工期	生态环境	道路及附属工程施工	土壤扰动，引起水土流失，影响生态系统	控制施工范围；设置警示牌加强施工人员管理，严禁乱砍滥伐，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁工程弃渣置于道路两侧、随意倾倒、严禁将“三废”排入周边绿地；施工结束后及时进行绿化工作、进行生态恢复。	不造成项目用地范围外用地和植被破坏，及时落实植被恢复措施，同步按设计完成道路绿化工程。
	水环境	施工废水	SS 等	设置防渗隔油沉淀池，施工废水处理后回用于施工场地洒水抑尘；建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施。	/
	大气环境	施工扬尘、沥青烟、施工机械、机动车辆尾气	TSP、CO、NO_X、THC 等	设置的施工围挡；洒水抑尘；粉状材料袋装或罐装运输，堆放设篷等；选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
	声环境	施工机械、物料运输	施工噪声	合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；施工设备选型时采用低噪声设备；对机械设备定期维修和养护；避免或杜绝鸣笛；设置施工围挡等；运输车辆应加强管理，在途经居民区时减速慢行，减少对声环境的影响。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	固体废物	填挖作业	建筑垃圾、废弃土石方、生活垃圾	建筑垃圾优先考虑回收利用，无法回收的建筑垃圾应统一收集，及时清运至相关部门指定的消纳地点。施工人员产生的生活垃圾分类收集后，密封存放，由环卫部门运至生活垃圾消纳场所进行处置。	《北京市建筑垃圾处置管理规定》（2020 年 10 月 1 日起施行）、《北京市生活垃圾管理条例》
运营期	水环境	路面径流	SS、石油类	加强道路全线雨水明渠、雨水管网的保养。	/
	大气环境	汽车尾气	CO、NO_X、THC	道路全线进行绿化。	/

		声环境	交通噪声	LeqA	道路采用降噪路面，加强交通管理，道路绿化；对周边声环境进行跟踪监测。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
		固体废物	路面垃圾	路面垃圾	道路沿线固废应定期清扫，由当地环卫部门统一清运，进一步处理。	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）以及《北京市生活垃圾管理条例》
环保投资	本项目总投资11164.05万元，其中环保投资95万元，占总投资的0.85%。环保投资估算见表5-4。					

表5-4 环保投资估算

序号	类别		环保措施	费用（万元）	备注
1	施工期	生态恢复	水土保持、施工场地恢复	20	/
2		水污染防治	隔油沉淀池	5	/
3		大气污染防治	遮盖、围挡、洒水抑尘；建筑材料需集中堆放；材料袋装或罐装运输，堆放设篷等	45	/
4		噪声防治	施工设备降噪、运输车辆维修、围挡等	10	/
5		固体废物污染防治	建筑垃圾、土石方、生活垃圾清运费	/	计入工程投资
6		其他	施工期大气、噪声监测	10	/
7	运营期	水污染防治	雨水管道保养	/	计入工程投资
8		大气污染防治	绿化工程	/	计入工程投资
9		固体废物污染防治	路面垃圾清运	/	由市政环卫统一管理
10		其他	环境监测等	5	/
合计				**95**	**/**

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制施工范围；设置警示牌加强施工人员管理，严禁乱砍滥伐，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁工程弃渣置于道路两侧、随意倾倒、严禁将“三废”排入周边绿地；施工结束后及时进行绿化工作、进行生态恢复。	不造成项目用地范围外用地和植被破坏，及时落实植被恢复措施，同步按设计完成道路绿化工程。	对绿化植物定期浇水、维护，保证植被覆盖，避免地表裸露，减少水土流失。	绿化物种基本全部成活
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	施工废水设置临时沉淀池处理，并做好防渗措施，处理后的废水洒水回用，不外排。	落实上述要求。	①加强车辆管理，保证上路车辆状况，减少路面漏油量； ②加强对道路雨水管网的保养； ③定期进行路面清扫，保持路面清洁。	落实上述要求
地下水及土壤环境	①对施工人员进行严格管理，禁止施工废水不经处理直接排放。 ②生产废水做好沉淀池防渗措施； ③禁止利用生活垃圾和建筑垃圾等固体废物回填沟、坑等。 ④选用环保无毒害型的水泥砂浆等原材料；⑤施工现场的机械和车辆要定期检修，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，施工设备和车辆实行委托外单位定点维修，不在场地内进行； ⑥建筑材料集中堆放，采取防雨淋措施。	落实上述要求。	无	无
声环境	①合理安排施工时间及布局，中考、高考期间严禁施工作业。 ②避免大量高噪声设备同时施工； ③选用低噪声设备； ④施工现场设置隔声围挡，挡板高度应超过地面施工	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），收集施工监理记录和对施工场地周围群众进行采取	加强交通管理，在敏感点附近路段设置禁止鸣笛和限制车速等交通标志，对道路路面进行定期的维护等。	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）；《建筑环境通用规范》（GB55016-

	设备 2.5m 以上硬质围挡； ⑤运输车辆应加强管理，在途经居民区时减速慢行，减少对声环境的影响。	措施的回访调查。		2021）
振动	无	无	无	无
大气环境	①施工场地设施围挡； ②施工作业面及现场道路洒水抑尘； ③施工渣土建筑材料必须覆盖，遇 4 级以上大风要停止拆除和土方工程； ④剥离表土单独存放，进行苫盖； ⑤施工车辆进入施工现场市减少怠速、和减速时间，密闭运输物料； ⑥选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。	执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。	①加强汽车尾气排放达标管理，尾气超标车辆不得上路； ②道路两侧进行绿化，种植防护林加强路面养护，可减少行驶车辆因路面颠簸产生的二次扬尘。 ③定期进行路面洒水降尘。	落实上述要求
固体废物	①建筑垃圾优先考虑回收利用，无法回收的建筑垃圾应统一收集，及时清运至相关部门指定的消纳地点； ②施工人员产生的生活垃圾分类收集后，密封存放，由环卫部门运至生活垃圾消纳场所进行处置。	严格执行《北京市建筑垃圾处置管理规定》（2020 年 10 月 1 日起施行）、《北京市生活垃圾管理条例》。	道路沿线的固体废弃物应定期进行清扫，由当地环卫部门统一清运作，进一步处理。	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《北京市生活垃圾管理条例》
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	对施工场地周边进行大气和噪声监测。	符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准。	对声环境质量进行监测，并进行生态调查，有噪声投诉时根据具体情况加大监测布点密度和监测频率。	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）；《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）
其他	无	无	无	无

七、结论

项目建设符合国家及地方产业政策，符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，对周围环境影响较小；在采取生态恢复措施后，对生态环境影响较小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程

声环境影响评价专题报告

2024 年 9 月

目 录

1 项目由来 1

2 总论 2

2.1 编制依据 2

2.2 评价工作等级和评价范围 3

2.3 声环境影响评价标准 4

2.4 声环境保护目标 6

3 工程概况及工程分析 8

3.1 工程概况 8

3.2 工程分析 9

4 声环境现状和评价 13

4.1 调查内容 13

4.2 声环境质量现状监测 13

5 声环境影响预测与评价 16

5.1 施工期声环境影响预测与评价 16

5.2 运营期声环境影响预测与评价 19

5.3 噪声污染防治措施及建议 33

5.4 声环境影响评价自查表 34

6 声环境影响评价结论 36

1 项目由来

上庄路（土城六号路-顺沙路）道路工程位于昌平区南部地区马池口镇土城新村东侧，紧邻辛店河，南起土城六号路，北至现状顺沙路；规划为城市主干路，道路总长 1141.275m，道路红线宽度为 50m，设计速度 60km/h。建设内容包括道路工程，同步实施照明、绿化、雨水、污水、给水、再生水等配套工程。

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 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号）（2021 年 1 月 1 日执行）及北京市生态环境局的关于发布《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2022 年本）》的公告（下称“细化规定”），本项目属于：《建设项目环境影响评价分类管理名录》中五十二、交通运输业、管道运输业中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道、涵洞、箱涵；不含补建或增建隔声屏）”，新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道类别，环评类别为“报告表”，本项目规划为主干路，应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，噪声类别，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中全部，因此，应做声专题评价。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及政策性依据

（1）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 施行）；

（2）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；

（3）《北京市环境噪声污染防治办法》（2007.1.1 施行）；

（4）《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 682 号，2017.10.1 施行）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（6）北京市生态环境局关于发布《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2022 版）》的公告（2022.4.1 施行）

（7）《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》（国家环境保护总局，环发[2003]94 号，2003.5.27）；

（8）《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013 年 5 月 7 日北京市人民政府令第 247 号，2013.7.1 起施行）；

（9）《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（北京市人民政府，京政发[2015]30 号，2015.6.1）；

（10）《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》（京建法〔2021〕5 号）；

（11）北京市昌平区人民政府关于印发《昌平区声环境功能区划实施细则》的通知（昌政发〔2014〕12 号）；

2.1.2 技术导则及规范

（1）《建设项目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声环境》（HJ2.4-2021）；

（3）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（4）《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（5）《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；

（7）《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分：隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013）；

（8）《交通噪声污染缓解工程技术规范第2部分：声屏障措施》（DB11/T1034.2-2013）。

2.2 评价工作等级和评价范围

2.2.1 评价工作等级

本项目为城市道路建设项目，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2021），建设项目所在地所处声环境功能区为GB3096和北京市昌平区人民政府关于印发《昌平区声环境功能区划实施细则》的通知（昌政发〔2014〕12号）规定的1类区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量低于3dB(A），且受影响人口数量变化不大，故噪声评价工作等级为二级。

2.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对城市道路建设项目声环境影响评价范围的确定原则，声环境影响评价工作二级评价的城市道路建设项目，一般以线路中心线外两侧200m以内为评价范围；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

根据本项目运营远期的噪声预测结果，本项目评价范围为道路中心线两侧260m范围内，评价范围见下图。

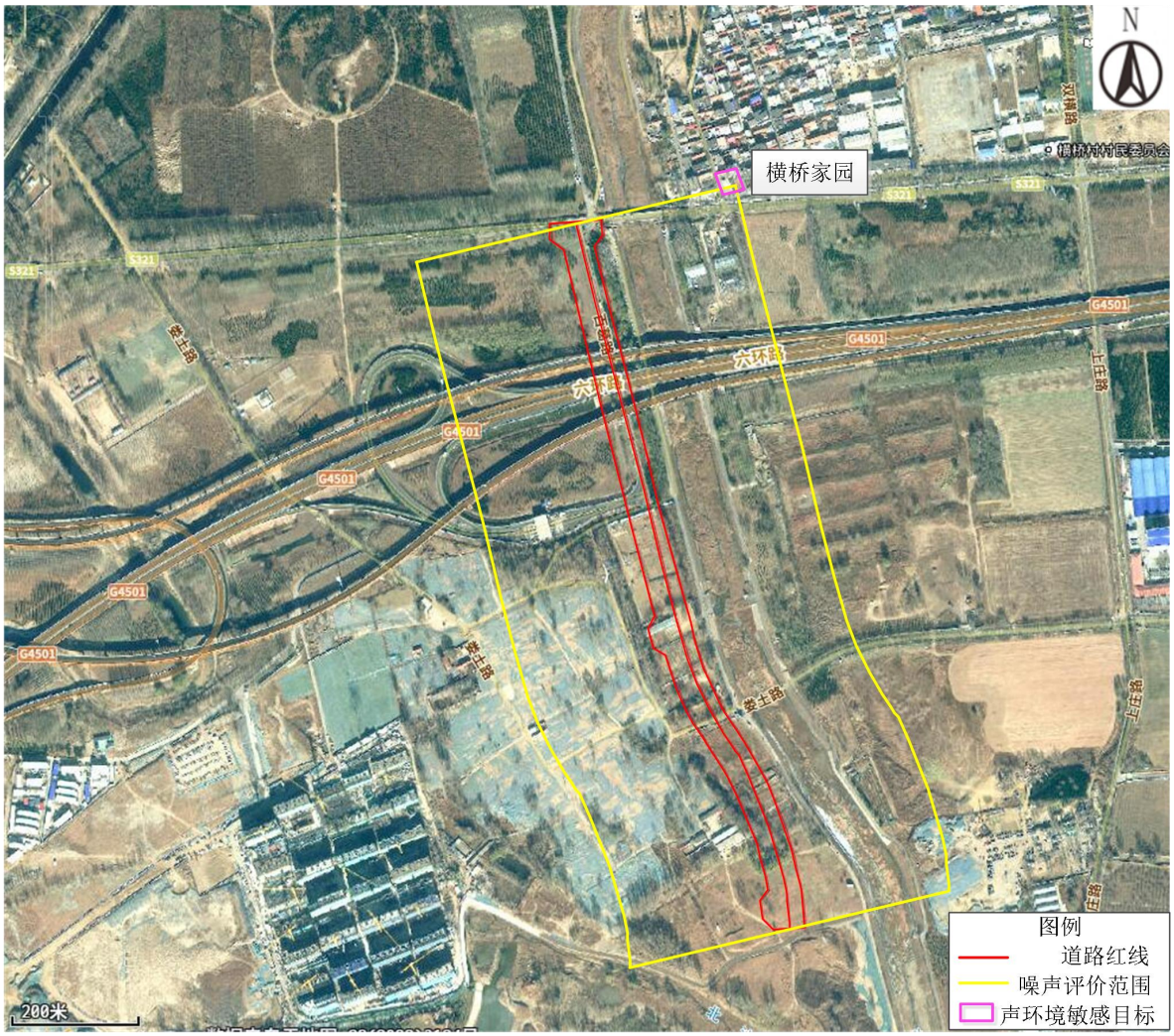


图 2-1　环境噪声评价范围示意图

2.3 声环境影响评价标准

2.3.1 声环境质量标准

运营期声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和北京市昌平区人民政府关于印发《昌平区声环境功能区划实施细则》的通知（昌政发〔2014〕12 号）中的规定，项目所在地属于“1 类区”、“4a 类区”。

（1）本项目实现规划前

项目所在区域现状声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，声环境保护目标横桥家园为 2 类标准，六环路两侧 80m、顺沙路两侧 50 为 4a 类标准。

（2）本项目实现规划后

拟建上庄路（土城六号路-顺沙路）为主干路，项目沿线相交现状道路为六环路与顺沙路。项目周边 50m 范围内无高于三层楼房以上（含三层）的建筑，无居民住房。

根据北京市昌平区人民政府 2014 年 7 月 10 日印发的《昌平区声环境功能区划实施细则》（昌政发〔2014〕12 号）规定，高速公路、城市快速路相邻 1 类区时，地面段公路和城市道路最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿两侧 80m 范围内的区域为 4a 类声环境功能区；一级公路、二级公路、城市主干路、城市次干路相邻 1 类区时，地面段公路和城市道路最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿两侧 50m 范围内的区域为 4a 类声环境功能区。

若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离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离小于或等于 20 米时，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为 4a 类区。其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域执行其相邻声环境功能区要求。

因此，拟建上庄路（土城六号路-顺沙路）两侧 50m 范围内区域为 4a 类标准，其它区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。本项目实现规划后声环境质量标准具体限值见表 2-1。

表 2-1　声环境质量标准

声环境执行类别	本项目评价范围内执行区域			标准值（dB（A））	
				昼间	夜间
4a 类	上庄路（土城六号路-顺沙路）	临路建筑以低于 3 层楼房的建筑（含开阔地）为主的区域	上庄路（土城六号路-顺沙路）边界线外 50m 范围内的区域，六环路边界线外 80m 范围内区域，顺沙路边界线外 50m 范围内区域。	70	55
1 类	项目评价范围内其它区域			55	45
2 类	横桥家园			60	50

注：

1、1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静区域。

2、2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3、4a 类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨

道交通（地面段）两侧一定距离范围内区域。

2.3.2 噪声排放标准

本项目施工期噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的建筑施工场界环境噪声排放限值见表 2-2。

表 2-2　建筑施工场界环境噪声排放标准限值　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2.4 声环境保护目标

通过现场踏勘对项目周边环境进行初步了解，获取道路周围声环境保护目标分布、数量、楼层，以及拟建道路及周围与其相交的道路分布情况。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），拟建道路中心线两侧 260m 内为评价范围。经调查，本项目 260m 范围内的声环境保护目标为项目东北侧 140m 处的横桥家园。声环境保护目标分布见图 2-2，具体情况见表 2-3。

表 2-3　拟建道路沿线声环境保护目标基本情况表

保护目标名称		方位	高差（m）	距中心线距离（m）	距红线距离（m）	声环境保护目标特征	声功能区划
横桥家园	1#	东北侧	0	228	188	为二层建筑，面向顺沙路，1 户，约 4 人	4a
	2#			244	204	为二层建筑，面向顺沙路，1 户，约 4 人	

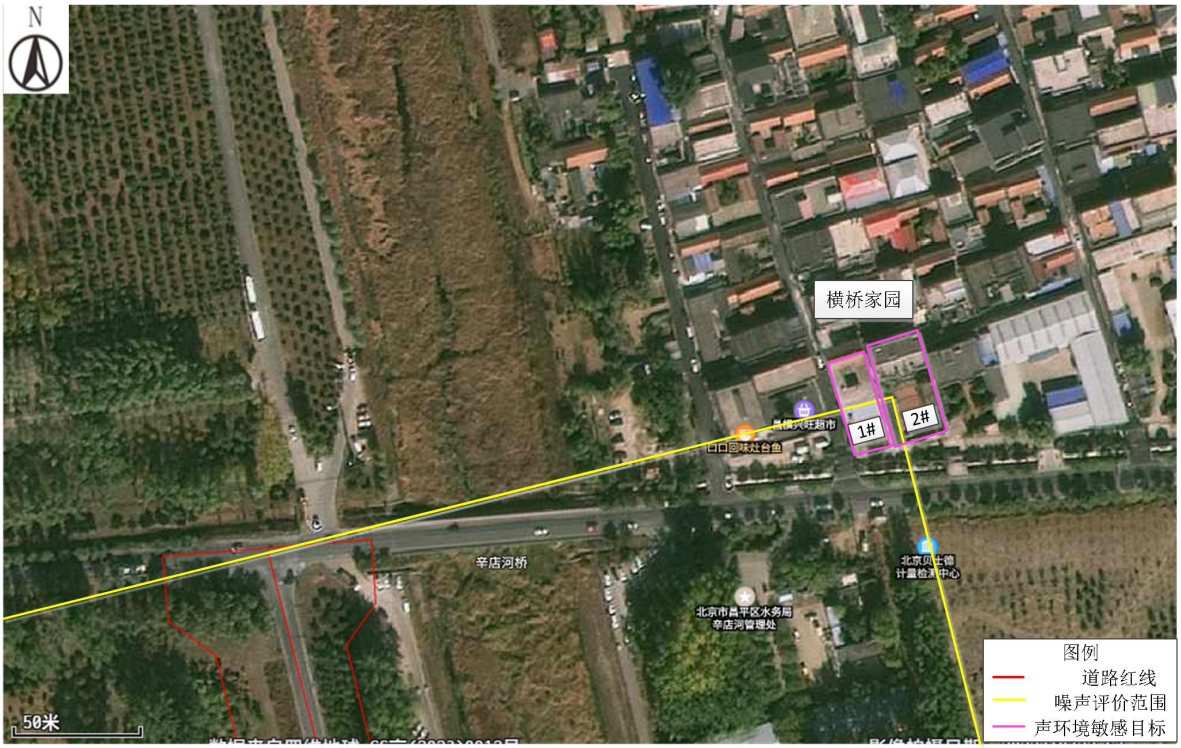


图 2-2　评价范围内声环境保护目标分布图

3 工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：上庄路（土城六号路-顺沙路）

建设性质：新建

建设单位：北京市公联公路联络线有限责任公司

建设地点：本项目位于北京市昌平区马池口镇，南起土城六号路，北至顺沙路。

3.1.2 建设内容及规模

上庄路（土城六号路-顺沙路）南起土城六号路，北至顺沙路，道路全长约1141.275m，按照城市主干路标准建设，红线宽 50 米，设计速度为 60 公里/小时。随路实施交通、照明、绿化、雨水、污水、给水、再生水等工程。项目主要技术指标见表 3-1。

表 3-1　本项目技术指标一览表

技术指标	设计标准	采用值
道路技术等级	城市主干路	
设计速度（km/h）	60	
平面线形不设超高	600	600
最小圆曲线设超高半径[一般值/极限值](m)	300/150	500
平曲线最小长度[一般值/极限值](m)	150/100	250.3
圆曲线最小长度(m)	50	70.3
缓和曲线最小长度(m)	50	80
最大超高横坡度（%）	4	1.5
纵面线形：最大纵坡（%）机动车[一般值/极限值](m)	5/6	1.38
停车视距(m)	70	70
纵断面		
机动车道最大纵坡[一般值/极限值](%)	5/6	1.38
机动车道最小纵坡(%)	0.3	0.3
机动车道最小坡长(m)	150	150
机动车道最大坡长[坡度(%)/最大坡长(m)]	0.3/150	0.3/150
凸形竖曲线半径最小半径[一般值/极限值](m)	1800/1200	4600
凹形竖曲线半径最小半径[一般值/极限值](m)	1500/1000	9000

竖曲线最小长度[一般值/极限值](m)	120/50	100.24
横断面		
一条机动车道最小宽度(m)	3.50	3.50
一条机动车道路口渠化最小宽度(m)	3.25	3.25
机动车道路缘带宽度(m)	0.50	0.50
机动车道侧向净宽(m)	0.75	0.75
非机动车道宽度(m)	3.50	3.50
人行道最小净宽(m)	3.00	3.00
交叉口		
路缘石最大转弯半径(m)	10	8
路缘石最小转弯半径(m)	5	3

3.2 工程分析

3.2.1 施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声。

①施工机械噪声

在道路施工期间，作业机械类型较多，如地基处理时有挖掘机等；路基填筑时有轮胎式液压挖掘出、推土机、平地机、轮式装载机等；路面施工时有装载机、轮式压路机、摊铺机等；管线施工时有挖掘机、摊铺机及装载机等。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 D.1，机械运行时在距离声源 5m 处的噪声值在 76～90dB（A）。

②运输车辆噪声

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录A，施工过程中一般重型运输车5m处的声压级为82~90dB（A）。

常见噪声污染源及其源强，其声压级见表3-2。

表3-2 施工场地机械情况一览表

序号	工程类型	机械名称	最大声级dB（A）	数量（台）	运行方式	运行时间	运行时段
1	路基工程	挖掘机	90	2	间断	2h/d	8：00-12：00；14：00-18：00
2		轮式装载机	90	2	间断	2h/d	
3		推土机	86	2	间断	2h/d	
4		平地机	90	2	间断	2h/d	
5	路面工程	装载机	90	2	间断	2h/d	

6		压路机	76	2	间断	2h/d	
7		摊铺机	82	2	间断	2h/d	
8	/	运输车辆	90	5	间断	4h/d	

根据城市道路的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

a.压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在城市道路用地范围内；

b.挖掘机、装载机等主要集中在土石方量大的路段；

c.运输车主要行走于施工便道、以及联系路线的周边现有道路。

3.2.2 运营期噪声污染源分析

道路交通建设项目引起噪声污染种类比较单一，仅为车辆在道路上行驶时产生的交通噪声。本项目建成营运后，大、中、小型车车流量将明显增加，交通噪声源强大小与车流量、车型及车速等有关。

1、车流量

（1）交通量

根据建设单位提供工程可研资料，结合项目所在地区的社会经济发展规划以及道路建设情况，本次评价选取工程建成通车后的第 1 年、第 7 年和第 15 年，即 2025 年、2031 年和 2039 年作为特征年。项目预测时段交通量见表 3-3。

表 3-3　拟建项目运营期特征年交通量（pcu/d）

路段名称	2025 年	2031 年	2039
上庄路（土城六号路-顺沙路）	43071	46005	48970

（2）车型比

区域内道路现状车型（实际车流量）比为小车：中车：大车=93:5:2。

（3）昼夜比系数

昼夜比为 90%:10%。昼间按照 16 小时，夜间按照 8 小时。

（4）各特征年小时平均交通量

根据《环境影响评价技术导则声导则》(HJ2.4-2021）附录 B.2 中车型分类方法，以及项目可研提供的车型调查，本项目大、中、小型车折算系数为 2.5:1.5:1（注：交通量换算采用小客车为标准车型）。本项目运营期间特征年小时平均车流量具体见下表。

表 3-4　运营期特征年各车型小时车流量（辆/h）

时段	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2025 年	2136	115	46	475	26	10

2031 年	2281	123	49	507	27	11
2039 年	2428	131	52	540	29	12

2、运营期单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

（1）计算方式

参考《环境影响评价技术导则公路建设项目》(HJ1358—2024）提供的计算方法，第i种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级（dB）Loi按下式计算：

小型车 $L_{0s}=12.6+34.73\lg Vs$

中型车 $L_{0M}=8.8+40.48\lg V_M$

大型车 $L_{0L}=22.0+36.32\lg V_L$

式中：右下角注 S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i—该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

（2）车速 Vi 计算参考公式

$$v_i=\left(k_{1i}u_i+k_{2i}+\frac{1}{k_{3i}u_i+k_{4i}}\right)\times\frac{v_d}{120}$$

式中：v_i—平均车速，km/h；

v_d—设计车速，km/h；

u_i—该车型当量车数，按下式计算；

$$u_i=vol\times(\eta_i+m_i(1-\eta_i))$$

vol—单车道绝对交通量，辆/h；

η_i—该车型的车型比；

m_i—其他车型的加权系数，取值见下表；

k_{1i}、k_{2i}、k_{3i}、k_{4i}—分别为系数，取值见下表。

表 3-5　预测车速常用系数取值表

车型	k_{1i}	k_{2i}	k_{3i}	k_{4i}	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

（3）噪声源强

经上述公式计算出本项目特征年单车行驶噪声级，见表 3-6。

表 3-6　城市道路各类车型噪声源强清单

时期	车流量（辆/h）	车速/（km/h）	源强/dB

		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
近期	昼间	2136	115	46	46.27	37.25	37.16	70.44	72.4	79.02
	夜间	475	26	10	50.45	35.89	35.81	71.74	71.75	78.44
中期	昼间	2281	123	49	45.79	37.19	37.15	70.28	72.37	79.02
	夜间	507	27	11	50.4	35.97	35.87	71.73	71.78	78.47
远期	昼间	2428	131	52	45.3	37.11	37.14	70.12	72.33	79.02
	夜间	540	29	12	50.35	36.04	35.93	71.71	71.82	78.49

4 声环境现状调查与评价

环境噪声现状监测主要是为全面地把握拟建道路工程沿线声环境现状，为项目建成后道路两侧区域的声环境预测提供基础资料。本次环境噪声现状监测严格根据《声环境质量标准》(GB3096-2008）和《环境监测技术规范》的相关要求进行监测中的相关规定执行。

4.1 监测方案

4.1.1 监测方法及条件

（1）监测方法

测量前所有声级计均经校准器校准，工作状态保持为:随机噪声测量时间响应为“快”档，稳态噪声测量时间响应为“慢”档；计权网络为“A”；声级计传声器固定在三角架上，用电缆线与声级计相连，传声器距离地面的高度为 1.5m。在不同高度的建筑物进行室外测量时，把声级计的传声器伸出建筑窗外 1m，保持开窗状态，以减少声反射的影响，测量时传声器戴上风球。

（2）监测条件

无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

4.1.2 监测布点

现状监测的布点主要依照以下原则：布点应覆盖整个评价范围；当声环境保护目标高于(含）三层建筑时，应该选取有代表性的不同楼层设置测点；评价范围内没有明显的声源且声级较低时，可选择有代表性的区域布设测点；当评价范围内有明显声源，并对声环境保护目标的声环境质量有影响时，监测点位置的选取应兼顾声环境保护目标的分布状况和噪声源随距离衰减的特点，布设在具有代表性的声环境保护目标处。

依据以上布点原则，在整个评价范围内选择有代表性的建筑物进行布设。评价区域内设置了 3 个现状环境噪声监测点。本项目监测布点见图 4-1，监测点位置见表 4-1。

表 4-1　声环境保护目标监测点布设一览表

序号	编号	布点位置	方位
1	N1	临现状顺沙路第一排住宅窗外 1m	东北
2	N2	距顺沙路边界 50m 以外住宅区建筑	东北
3	N3	临现状顺沙路第一排住宅 1 层和 3 层窗外 1m	东北
4	N4	红线内南侧远离周边噪声源处	红线内

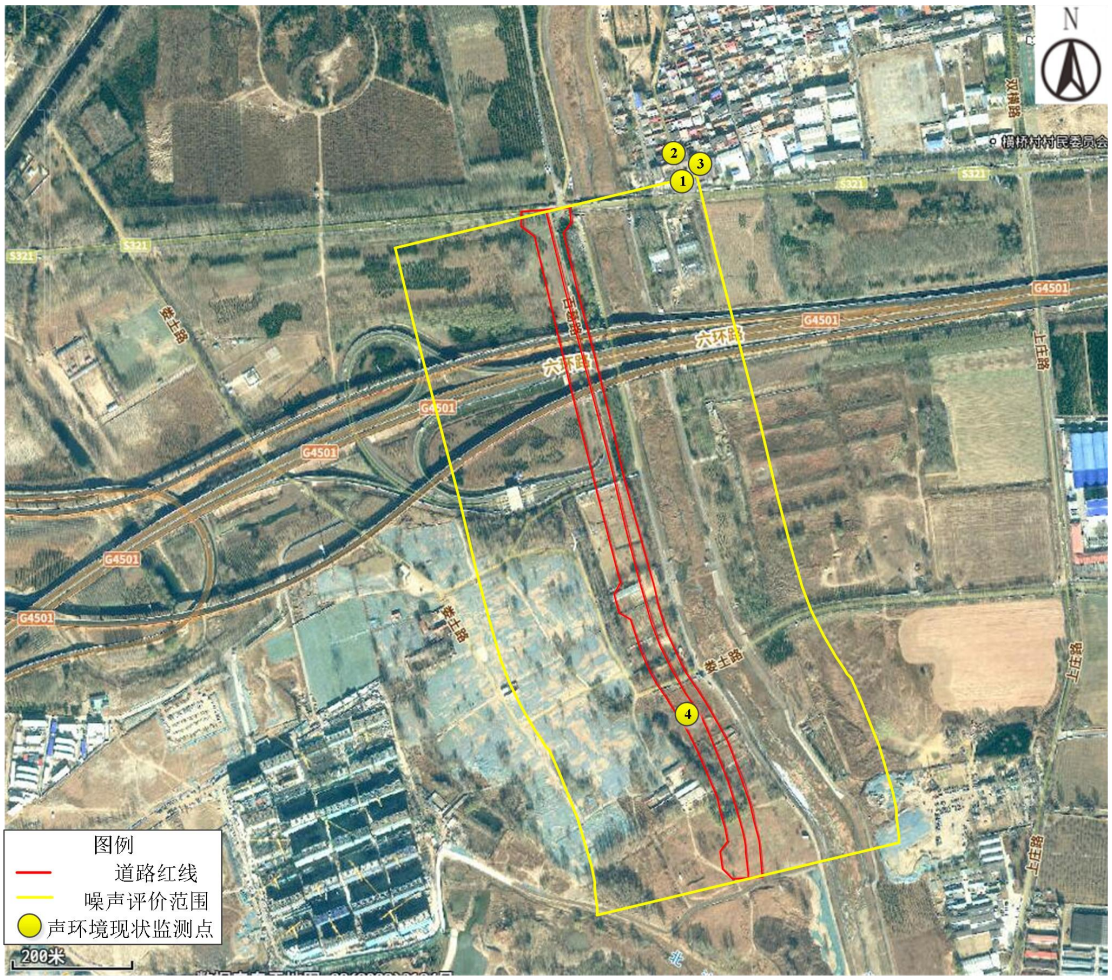


图 4-1　声环境调查范围与现状监测点位布设图

4.1.3 监测项目

等效连续 A 声级 Leq。

4.1.4 监测时间

监测时间为 2024 年为 9 月 13 日~14 日，昼间监测时间为早 6:00~晚 22:00；夜间监测时间为晚 22:00~次日早 06:00，昼、夜各一次。

4.2 监测结果及分析

声环境保护目标处声环境监测结果详见下表。

表 4-2　沿线声环境保护目标声环境质量监测结果一览表　单位：dB（A）

点位编号	声环境保护目标名称	监测位置	2024.09.13		2024.09.14		平均值		标准值		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	第一排横桥家园住宅1#	临现状顺沙路第一排住宅窗外1m	63	54	61	53	62	54	70	55	达标

N2	第二排横桥家园住宅	距顺沙路边界50m以外住宅区建筑	58	49	57	48	58	49	60	50	达标
N3	第一排横桥家园住宅2#	临现状顺沙路第一排住宅1层窗外1m	62	53	62	53	62	53	70	55	达标
		临现状顺沙路第一排住宅3层窗外1m	63	54	63	54	63	54	70	55	达标
N4	背景值	红线内南侧远离周边噪声源处	53	43	52	42	53	43	55	45	达标

由上表可知，项目评价范围内声环境保护目标的昼夜噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008）中的相应标准限值要求。

5 声环境影响预测与评价

5.1 施工期声环境影响预测与评价

5.1.1 施工期声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目施工期按施工场地及沿线声环境保护目标进行预测，并提出环保措施。施工期评价范围内无声环境保护目标道路施工期间，作业机械各类较多，主要机械设备有装载机、挖掘机、压路机、推土机等，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录D.1，机械运行时在距离声源5m处的噪声值在76～90dB（A），根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录A，施工过程中一般重型运输车5m处的声压级为82~90dB（A），具体如表5-1所示。

表5-1 施工场地机械情况一览表

序号	工程类型	机械名称	最大声级dB（A）	数量（台）	运行方式	运行时间	运行时段
1	路基工程	挖掘机	90	2	间断	2h/d	8：00-12：00；14：00-18：00
2		轮式装载机	90	2	间断	2h/d	
3		推土机	86	2	间断	2h/d	
4		平地机	90	2	间断	2h/d	
5	路面工程	装载机	90	2	间断	2h/d	
6		压路机	76	2	间断	2h/d	
7		摊铺机	82	2	间断	2h/d	
8	/	运输车辆	90	5	间断	4h/d	

施工噪声预测方法和预测模式鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性，施工噪声源可近似视为点声源处理，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），计算评价点噪声等效声级时，根据工程具体情况，把声源视为点源，衰减公式如下：

①点声源衰减公式

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

式中：r_1，r_2—分别为距声源的距离（m）；

L_1，L_2—分别为r_1与r_2处的等效声级[dB（A）]。

②噪声叠加公式

对于多台施工机械对同一保护目标的影响，应进行声级叠加，根据《环境影响评

价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），声级叠加可用下式计算：

$$L = 10\lg \Sigma 10^{0.1L_i}$$

式中：L—多台施工机械在保护目标处叠加的声压级；

L_i—第i台施工机械在保护目标处的声压级。

选择上表中源强最大的一类施工机械设备，预测其在施工场界的噪声贡献值，预测结果见表5-2。

表 5-2 施工场界及声环境保护目标噪声贡献值

序号	场界贡献值 dB（A）	标准值 dB（A）	达标情况
1	79.9	70	超标

根据表 5-3，项目施工阶段在不采取措施的情况下，施工期施工场界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，声环境保护目标处噪声贡献值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

5.1.2 施工期噪声污染防治措施及评价

为保护沿线声环境质量，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。

施工单位应严格按照《北京市环境噪声污染防治办法》、《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京政发[2015]30 号）《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》及有关文件的规定进行规范施工。

（1）合理布局施工场地

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。施工设备应设置于远离敏感点一侧。

（2）采取降噪措施

在施工设备的选型上应采用低噪声设备。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。采用外加工材料，减少现场加工的工作量。为进一步减小施工机械设备产生的噪声对周边声环境的影响，当移动式设备开启时，需设置不低于 2.5m 的隔声围挡。

（3）降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。应少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

（4）合理安排施工时间

制定施工计划时，应避免大量噪声设备同时使用。施工时间应按北京市相关施工规定进行，禁止夜间施工。

（5）对设备进行保养和维护

施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械，避免因机械故障产生突发噪声。

（6）交通噪声防治措施

施工期交通运输对环境影响较大，建议在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；适当限制大型载重车的车速；对运输车辆定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛。

采取上述措施后可将施工噪声的影响控制在一定范围内，本项目施工期较短，施工期噪声影响是暂时的，将随施工期的结束而消失。

采取措施后，施工场地场界噪预测结果如表 5-3 所示

表 5-3 采取降噪措施后施工场界和声环境保护目标预测结果

声环境保护目标名称	方位	最近距离（m）	评价标准 dB（A）	预测值 dB（A）	超标量 dB（A）	降噪措施	道路型式	目标降噪量 dB（A）	采取措施后达标情况
上庄路（土城六号路-顺沙路）	/	/	70	79.9	9.9	低噪声设备、施工围挡、移动式声屏障	路基	20	达标

注：夜间不施工，均以昼间正常工作时间的等效声级计。

根据表 5-4，施工期在采取降噪措施后，施工场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

本项目施工期环境预测仅针对当前环评阶段建设单位提供的施工方案进行预测，后期实际建设过程中施工方案若出现变动的，建议优化施工方案，如减少产生高噪声设备的使用等，进一步降低对声环境保护目标的影响。同时，建议进行跟踪监测，施工期若发生噪声超标或其它原因引发污染投诉的，建设单位应按《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》要求，会同施工单位在施工现场设立群众来访接待处，明确施工噪

声污染协调处理工作负责人并在施工现场出入口公示，公示内容包括联系人及投诉电话，投诉电话保持 24h 畅通，随时接待来访群众，妥善解决施工噪声污染引发的纠纷。

5.1.3 管理措施

（1）加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

（2）施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

5.2 运营期声环境影响预测与评价

关于声源：本项目为城市道路，主要噪声源为行驶在道路上的机动车辆，属于流动声源；声环境影响预测时将声源简化为线声源。

在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳定态源。道路运营后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。同时，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。另外，由于道路路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

按照项目设计资料等材料提供的拟建道路的路线规划、预测车流量等参数，就拟建道路交通噪声对周围环境敏感点的影响进行预测，预测结果用等效连续 A 声级（LeqA）进行表述。

5.2.1 预测参数

（1）车流量

本项目运营期交通量预测结果见 3.2.2 章节。

（2）各类型车平均辐射声级

本项目运营期各车型单车平均辐射声级预测结果见 3.2.2 章节。

5.2.2 预测软件

本项目采用噪声环境影响评价系统 NoiseSystem 预测软件进行预测。自《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）发布后，该软件已完成版本迭代，忠实于新的声环境导则，基本预测模型采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.2 中的预测模型，同时借鉴了国内一些成熟标准及规范，包括《声学户外声传播的衰减第 1 部分：大气声吸收的计算》（GBT17247[1].1-2000）、《声学户外声传播的衰减第 2 部分一般计算方法》（GBT17247.2-1998）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）等，可以进行公交路、城市道路及立交桥等复杂交通网络的噪声预测，完全能满足本次环境影响评价中对环境噪声进行预测的要求。

5.2.3 预测模型

本项目基本预测模型采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.2 中的预测模型：

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{\mathrm{eq}}(h)_i = \left(\overline{L_{0\mathrm{E}}}\right)_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

L_{eq}（h）$_i$—第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$\left(\overline{L_{0\mathrm{E}}}\right)_i$—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；公式适用于 r＞7.5m 预测点的噪声预测；

V_i—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1、Ψ_2—预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 5-1 所示。

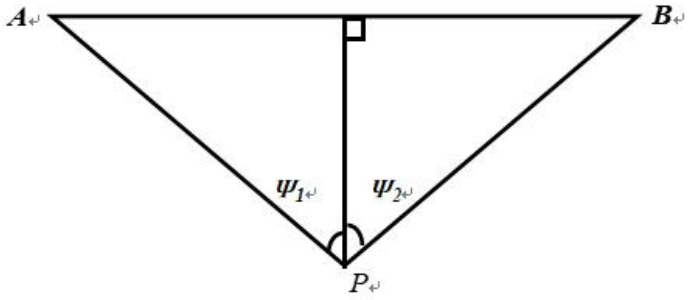


图 5-1 有限路段的修正函数（A—B 为路段，P 为预测点）

有其他因素引起的修正量（$\triangle L_1$）可按下式计算：

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

$$\triangle L_1=\triangle L_{坡度}+\triangle L_{路面}$$

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

式中：

$\triangle L_1$—线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\triangle L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB（A）；

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

$\triangle L_2$—声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

$\triangle L_3$—由反射等引起的修正量，dB（A）。

（2）总车流等效声级

总车流等效声级按下式计算：

$$L_{\mathrm{eq}}(T)=10\lg\left[10^{0.1L_{eq}(h)大}+10^{0.1L_{eq}(h)中}+10^{0.1L_{eq}(h)小}\right]$$

式中：$L_{\mathrm{eq}}(T)$——总车流等效声级，dB（A）；

L_{eq}（h）大、L_{eq}（h）中、L_{eq}（h）小—大、中、小型车的小时等效声级，dB（A）。

（3）修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量（$\triangle L_1$）

a）纵坡修正量（$\triangle L_{坡度}$）

公路纵坡修正量（$\triangle L_{坡度}$）可按下式计算：

$$\Delta L_{坡度}\begin{cases}98\times\beta，大型车\\73\times\beta，中型车\\50\times\beta，小型车\end{cases}$$

式中：△L $_{坡度}$—公路纵坡修正量；

B—公路纵坡坡度，%。

b）路面修正量（$\Delta L_{路面}$）

不同路面的噪声修正量见表 5-4。

表 5-4 常见路面噪声修正量

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

②声波传播途径中引起的衰减量（ΔL_2）

a）障碍物衰减（A_{bar}）

声屏障衰减量（A_{bar}）计算：无限长声屏障可按下式计算，

$$A\begin{cases}10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4arctg\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right] & t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1\\[2ex]10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln\left(t+\sqrt{(t^2-1)}\right)}\right] & t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1\end{cases}$$

式中：A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f——声波频率，Hz；

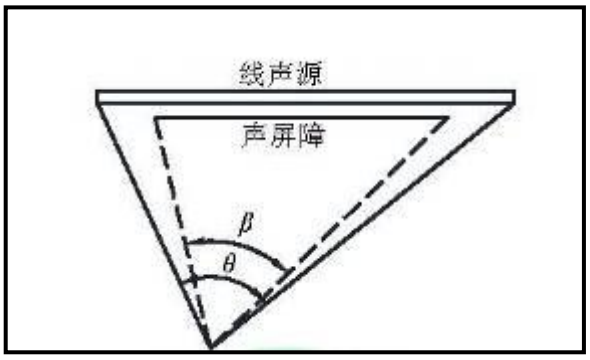
δ——声程差，m；

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：Abar 仍由无限长声屏障公式计算。然后根据图 5-2 进行修正。修正后的 Abar 取决于遮蔽角β/θ。图 5-2（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。



b）大气吸收引起的衰减（A_{atm}）

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

α—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体取值见表 5-7；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

表 5-5 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温度/℃	相对湿度/%	大气吸收衰减系数α/（dB/km）							
		倍频带中心频率/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
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c）地面效应引起的衰减（A_{gr}）

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

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

式中：A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，m；h_m=面积 F/d，可按图进行计算，h_m=F/r；F：面积，m^2；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

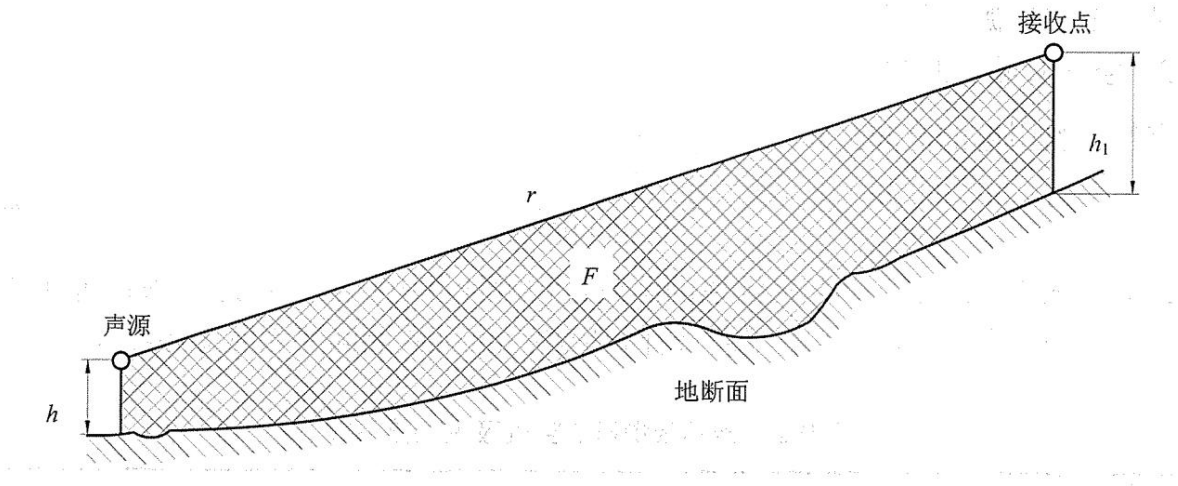


图 5-3 估算平均高度 h_m 的方法

d）其他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；通过建筑群的衰减等。一般情况下不考虑自然条件（风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正，工业场所的衰减可参照（GB/T17247.2）进行计算。本项目拟建道路不通过工业场所等，因此本次评价未考虑通过工业场所的衰减。

①绿化林带引起的衰减

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 5-4。

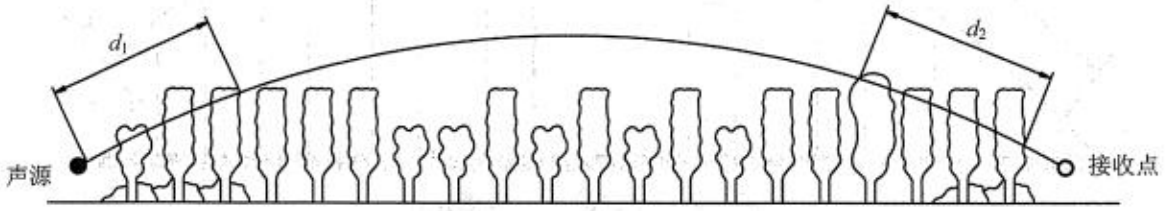


图 5-4 通过树或灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$，为了计算 d_1 和 d_2，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 5-6 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_f/m	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10\leqslant d_f<20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/ (dB/m)	$20\leqslant d_f<200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

表 5-8 中第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

②建筑群衰减

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous}=A_{hous,1}+A_{hous,2}$$

式中 $A_{hous,\ 1}$ 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{hous,1}=0.1Bd_b$$

式中：B——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b——通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算，d_1 和 d_2 见图 5-5。

$$d_b=d_1+d_2$$

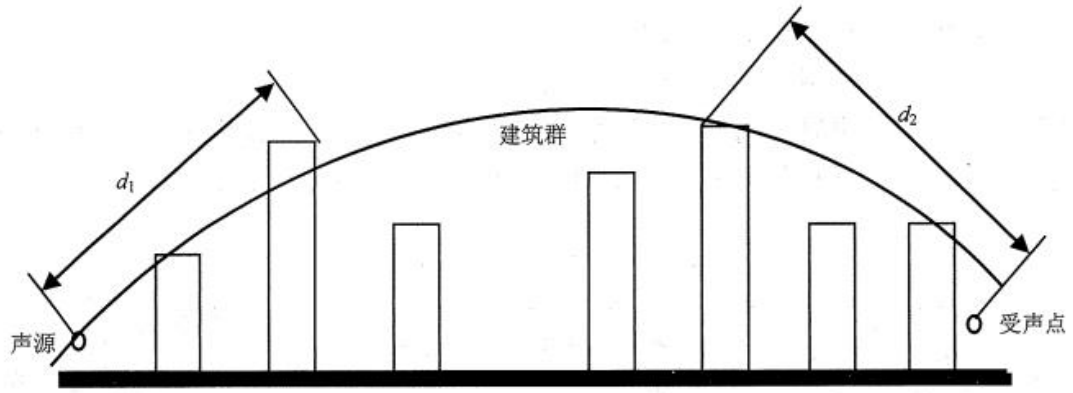


图 5-5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{hous,2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。$A_{hous,\ 2}$ 按下式计算。

$$A_{hous,\ 2}=-10\lg（1-p）$$

式中：p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr}；但地面效应引起的衰减 A_{gr}（假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous}。

③两侧建筑物的反射声修正值（$\triangle L_3$）

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

两侧建筑物是反射面时：

$$\triangle L_3=4H_b/w\leq 3.2dB；$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\triangle L_3=2H_b/w\leq 1.6dB；$$

两侧建筑物全吸收性表面时：

$$\triangle L_3\approx 0$$

式中：

$\triangle L_3$——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值带入计算，m。

5.2.4 预测结果

根据预测方法、预测模式和设定参数，对本工程的交通噪声进行预测计算。预测内容包括：交通噪声在不同营运期、不同时间段、距路边不同距离的影响预测，以及沿线敏感点环境噪声预测。

1、各预测特征年交通噪声预测结果

按照道路横断面形式和预测交通量，在无障碍物的条件下，根据选定的预测模式和相关参数，不考虑建筑物遮挡，计算出本项目运营期（近期：2025 年，中期：2031 年，远期：2039 年）三个评价时段的交通噪声预测值（高度为 1.2m），见下表。

表 5-7　各预测特征年不同距离交通噪声贡献值　　单位：dB（A）

路段	距红线距离（m）	距道路中心线距离（m）	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
上庄路（土城六号路-顺沙路）	5	30	63.24	57.35	63.44	57.64	63.62	57.92
	15	40	61.05	55.16	61.24	55.45	61.42	55.73
	25	50	59.64	53.75	59.84	54.04	60.02	54.32
	35	60	58.59	52.70	58.78	52.99	58.96	53.27
	55	80	57.00	51.11	57.19	51.40	57.37	51.68
	75	100	55.79	49.90	55.99	50.19	56.17	50.47
	95	120	54.80	48.91	54.99	49.20	55.17	49.48
	135	160	53.19	47.30	53.38	47.59	53.56	47.87
	175	200	51.87	45.98	52.07	46.27	52.25	46.55
	225	250	50.48	44.59	50.67	44.88	50.85	45.16
	235	260	50.23	44.34	50.42	44.63	50.6	44.9

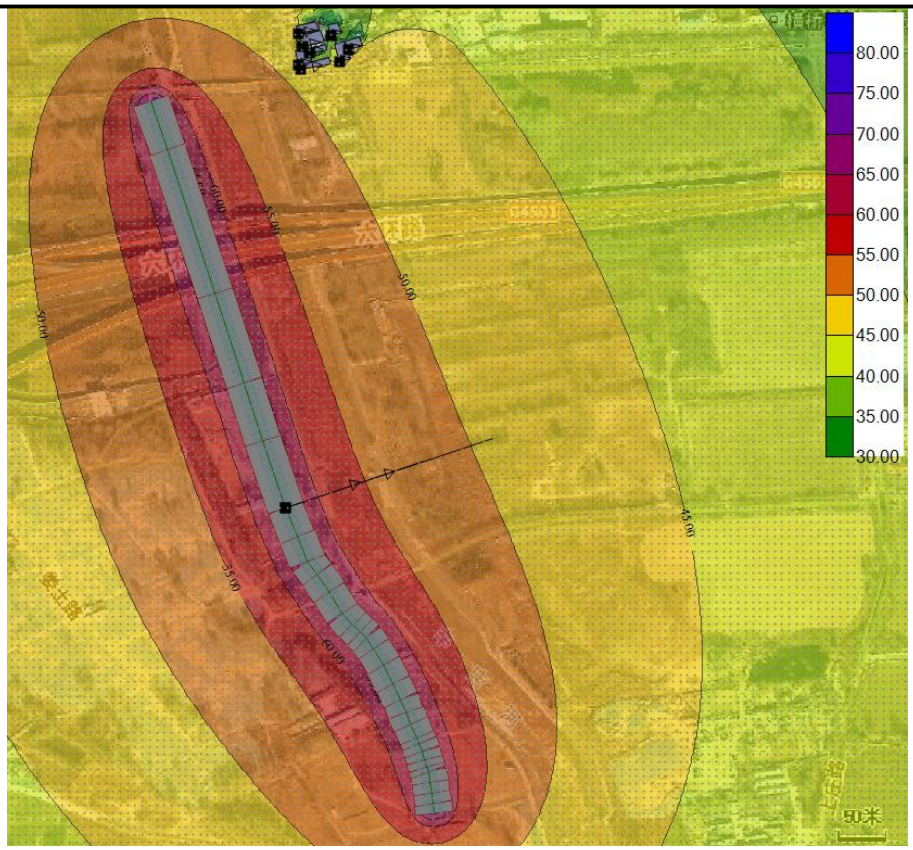
根据表 5-7 可知，在没有建筑物遮挡的情况下，随着距道路中心线距离的增加，交通噪声的影响逐渐减小；同时，随着营运期的增长，车流量的增大，交通噪声声级值也随之增强。

根据预测结果，本项目在无任何遮挡的条件下，噪声达标距离见下表。

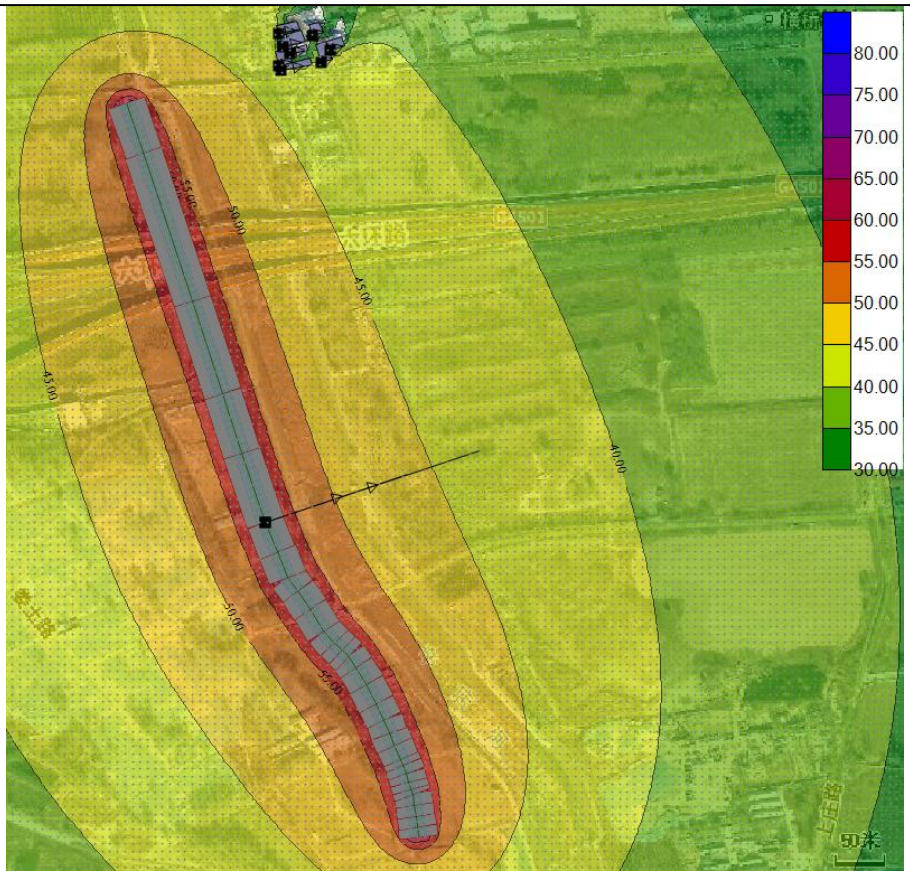
表 5-8　项目交通噪声达标距离表（距红线/中心线距离）　　单位：m

时间	1 类		4a	
	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	91/116	210/235	0/15	16/41
中期	95/120	221/246	0/16	18/43
远期	99/124	232/257	0/16	20/45

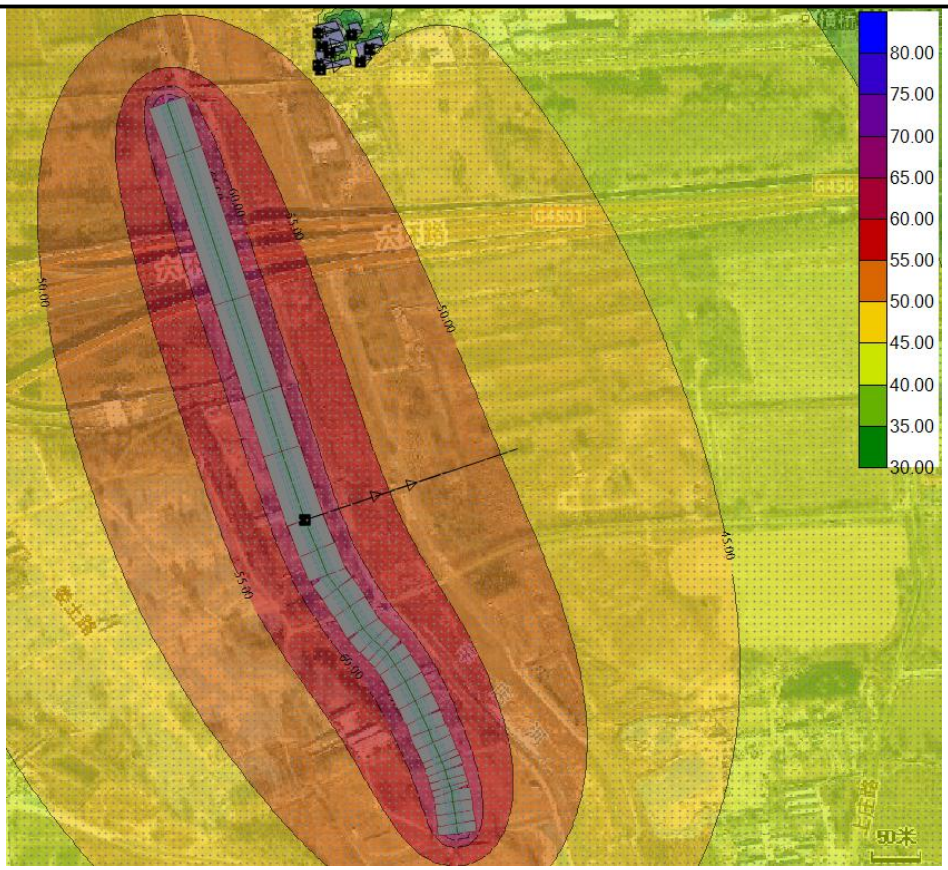
道路沿线近期(2025 年)、中期(2031 年)、远期(2039 年)交通噪声（贡献值）等声级线分布图见图 5-6。



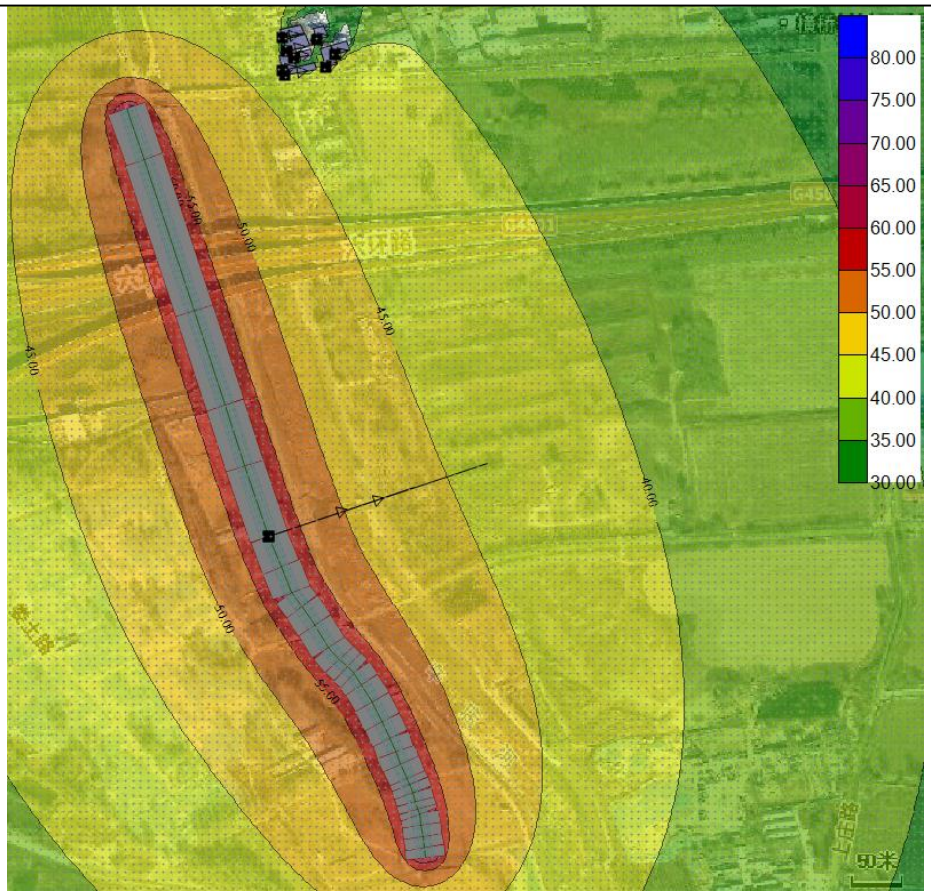
2025 年昼间噪声贡献值等值线图



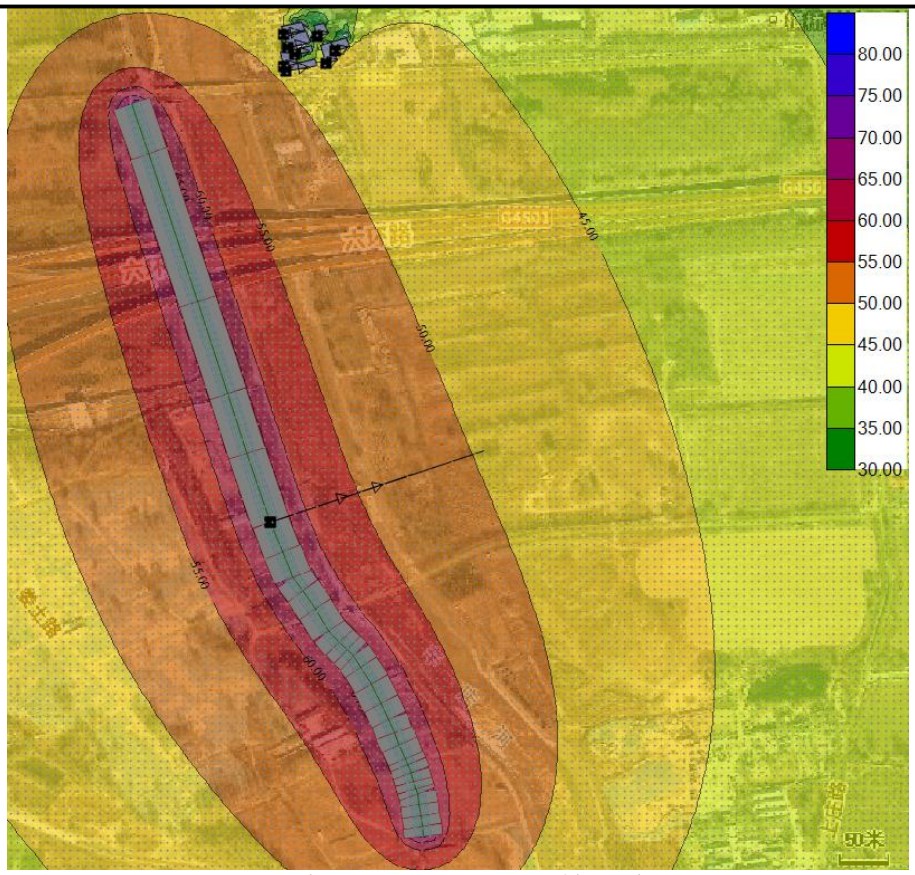
2025 年夜间噪声贡献值等值线图



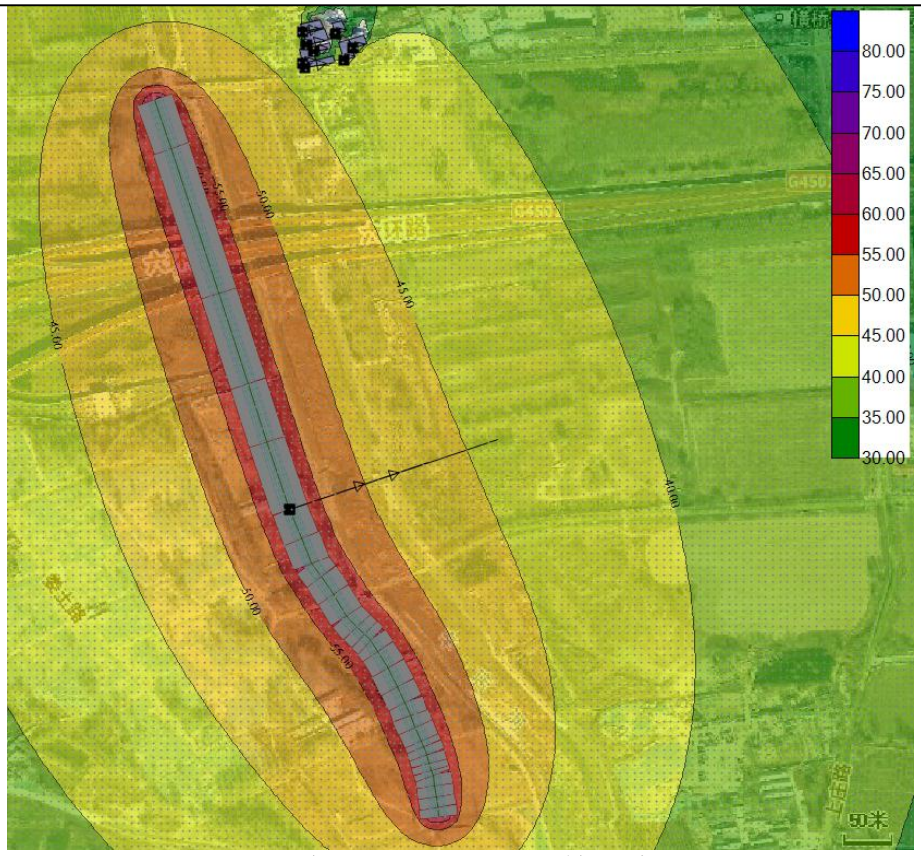
2031 年昼间噪声贡献值等值线图



2031 年夜间噪声贡献值等值线图



2039 年昼间噪声贡献值等值线图



2039 年夜间噪声贡献值等值线图

图 5-6　特征年噪声贡献值等值线图

2、敏感目标预测结果

拟建项目沿线的声环境敏感点为横桥家园。本项目建成后敏感点的噪声贡献值、预测值、超标量及现状超标敏感点的增量情况见表 5-9。

5.2.5 预测结论

根据近期、中期和远期各环境保护目标的预测结果，运营近期、运营中期、运营远期区域昼、夜间噪声预测值全部达标。

综上所述，本项目在道路工程建成并投入运营以后，对道路两侧的声环境质量影响较小。

表 5-9　本项目声环境敏感点环境噪声预测结果

敏感点名称			声环境功能区	主线交通噪声贡献值(dB(A))						背景噪声值(dB(A))		环境噪声预测值 (dB(A))						超标量(dB(A))						评价标准类别		噪声增加量(dB(A))					
				2025		2031		2039				2025		2031		2039		2025		2031		2039		2 类		2025		2031		2039	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
横桥家园	第一排住宅 1#		4a	47.75	41.86	47.94	42.15	48.12	42.43	62	54	62.16	54.26	62.17	54.27	62.17	54.29	0	0	0	0	0	0	70	55	0.16	0.26	0.17	0.27	0.17	0.29
	第二排住宅		2	36.47	30.58	36.66	30.87	36.84	31.15	58	49	58.03	49.06	58.03	49.07	58.03	49.07	0	0	0	0	0	0	60	50	0.03	0.06	0.03	0.07	0.03	0.07
	第一排住宅 2#	1F	4a	35.35	29.46	35.54	29.75	35.72	30.03	62	53	62.01	53.02	62.01	53.02	62.01	53.02	0	0	0	0	0	0	70	55	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02
		3F	4a	47.49	41.6	47.68	41.89	47.86	42.17	63	54	63.12	54.24	63.13	54.26	63.13	54.28	0	0	0	0	0	0	70	55	0.12	0.24	0.13	0.26	0.13	0.28

5.3 噪声污染防治措施及建议

5.3.1 噪声污染防治措施原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发〔2010〕7 号)，地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

1、坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；

2、噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；

3、在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术施，实施噪声主动控制；

4、坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

5.3.2 噪声污染防治措施分析

治理道路交通噪声应从合理规划布局，交通噪声管理，噪声源控制入手，其中技术手段主要包含：

1、噪声源头控制

本项目噪声源主要是汽车行驶产生的噪声，包括汽车发动机、风扇冷却系统、进排气系统、车体振动等自身产生的噪声，以及轮胎与路面作用等多种声源，本项目噪声源控制措施要想降低汽车自身产生的噪声不太可行。因此，本项目主要噪声源控制措施建议：

（1）本项目采用沥青混凝土路面，建议在设计施工中采用低噪声路面结构，一般是在普通的沥青路面结构层上铺筑一层具有很高空隙率的沥青混合料，空隙率通常在 15～25%之间，由于有互通的空隙结构的吸声作用，这种路面与普通的沥青路面相比可降低噪声 3～8dB(A)。

（2）设置限速标识进行限速，通过信号灯、限速标识等措施，控制车辆行进速度。

2、交通管理措施

（1）严格控制道路建设施工质量，保证优质工程，对路基的处理要采取强化工程质量，保证道路在运营期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

（2）在施工时尽量减少设置在道路中间的地下管线检查井口或将井口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。

（3）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，严禁乱停车等违章行为，改善人车混流状况，以减少交通噪声扰民问题。

（4）加强对行驶车辆的管理，在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志、减速标志、降低车辆噪声对周围环境的影响。

（5）本项目可以利用有限地带开发立体绿化，在道路绿化设计允许范围内，绿化带内尽量种植乔木和灌木相结合的多层绿化，以达到理想的吸声、降噪的效果。

（6）对道路路面进行经常性的维护。

3、规划防治措施

本项目道路工程为城市主干路，政府部门在后续项目规划中应充分考虑本项目运行后声功能区域的变化调整，参照道路两侧不同声环境功能区达标距离预测结果，从项目规划选址阶段采取相应噪声防治对策措施，预防本项目道路交通噪声对声环境不利影响。

4、绿化降噪

加强道路两侧绿化带林木管理，合理种植林道树木，增加绿化降噪效果。建议选用高大乡土树种，乔灌草立体种植通过合理运用植物，既能达到降噪的效果，又能营造优美的景观。

5.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5-9。

表 5-9　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　　二级☑　　三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m□　　大于 200m☑　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　　地放标准☑　　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价现状</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区☑</td><td>2 类区□</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区☑</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期☑</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑现场实测加模型计算法□收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测☑　　已有资料□　　研究成果☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑　　其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m□　　大于 200m☑　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☑　　不达标□</td></tr>
</table>

	声环境保护目标处噪声值	达标☑　　不达标☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测□固定位置监测☑自动监测□手动监测□无检测□		
	声环境保护目标处噪声值	监测因子：( )	监测点位数( )	无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑不可行□		
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。				

6 声环境影响评价结论

拟建项目在项目施工期和运营期将会对周边声环境产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告所提出的噪声污染防治措施，落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，可使噪声影响降至最小程度，所产生的负面影响是可以得到有效控制，并能为环境所接受。

因此，从环境保护角度论证，本项目工程建设不存在重大声环境制约因素，从声环境影响角度评价本项目的建设是可行的。