

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）

道路工程

建设单位（盖章）：北京市密云区城市管理委员会

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）道路工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	金鼎	联系方式	15210073137
建设地点	北京市 密云区 密云新城，起点为新南路，终点为 G101 绕城线		
地理坐标	起点：（ <u>116</u> 度 <u>53</u> 分 <u>6.613</u> 秒， <u>40</u> 度 <u>23</u> 分 <u>4.423</u> 秒） 终点：（ <u>116</u> 度 <u>59</u> 分 <u>59.403</u> 秒， <u>40</u> 度 <u>23</u> 分 <u>25.043</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 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）	面积 58173.153 m ² 长度 0.662km
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）[2022]558 号
总投资（万元）	7881	环保投资（万元）	226.5
环保投资占比（%）	2.87	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	本项目为城市道路（不含维护，不含之路、人行天桥、人行地道），根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1，需设置声环境影响评价专项评价。		
规划情况	1、《北京城市总体规划（2016年-2035年）》 审批机关：中共中央 国务院； 审批文件名称：中共中央 国务院关于对《北京城市总体规划（2016年-2035年）》的批复（2017年9月13日）		

	2、《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》 审批机关：北京市人民政府； 审批文件名称：北京市人民政府关于对《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019年11月20日）。 3、《北京市“十四五”时期交通发展规划》（北京市人民政府，2022年4月10日） 审批机关：北京市人民政府； 审批文件名称：北京市人民政府关于印发《北京市“十四五”时期交通发展规划》的通知（京政发[2022]17号，2022年4月10日）。
规划环境影响评价情况	《北京市“十四五”时期交通发展规划环境影响报告书》； 审查机关：北京市生态环境局； 审批文件名称及文号：北京市生态环境局关于《北京市“十四五”时期交通发展规划环境影响报告书》审查意见的复函（京环函[2021]273）。
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 《北京城市总体规划（2016年-2035年）》提出：“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。”“完善城市交通路网，加强静态交通秩序管理，改善城市交通微循环系统，塑造完整街道，各种出行方式和谐有序，构建安全、便捷、高效、绿色、经济的综合交通体系。”“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站周边道路网建设，大幅提高次干路和支路规划实施率。” 本项目为规划主干路，项目建设可完善区域交通路网，与《北京城市总体规划（2016年-2035年）》相符。 2、与《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及修改方案符合性分析 《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》“第92条 构建新城便捷交通体系提出”：“建立等级有主次、功能有区分的城市主干路、次干路、支路三级路网体系。保障交通干道的安全高效和生活街道的便捷

	舒适实现与对外交通系统合理衔接。重点完善集中建设区内路网，提高道路路网密度。建成区立足现状，实施局部地区改造与控潜，采用打通断头路、改造街坊路等方式，改善道路微循环系统。新建区强化次干路和支路系统，减小路网间距，增加道路密度，推广街区制，提升城市通透性和微循环能力。到2035年集中建设区道路网密度力争达到8公里/平方公里。 加强密云新城与周边地区的道路基础设施建设，推进重点功能区、重大交通基础设施和轨道交通站点周边的道路网系统建设。” 本项目与现状路顺接后形成区域南北向交通干道，将完善东部片区的骨架路网干路结构，有助于打通中心城区与新城东部地区的联系，与《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》相符。 本项目已纳入《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》新城道路网系统规划图中，为规划城市主干路，本项目在新城道路网中位置见图1-1。 根据落实“三区三线”《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》修改成果，本项目位于集中建设区，不涉及生态保护红线，对生态保护红线的生态功能无影响，符合密云分区国土空间规划。本项目与两线三区规划位置关系见图1-2。 3、与《北京市“十四五”时期交通发展规划》符合性分析 《北京市“十四五”时期交通发展规划》提出“加大道路设施补短板力度，着力打通断头、消除瓶颈、优化结构，结合城市更新、枢纽配套、片区开发大力建设次支路，加强代征道路移交管理，提高路网密度，推动道路系统更高水平成网。完善道路养护机制，强化全寿命周期管理，提升道路服务品质。” 本项目建设将完善东部片区的骨架路网干路结构，有助于打通中心城区与新城东部地区的联系，与《北京市“十四五”时期交通发展规划》相符。
--	--

密云分区规划(国土空间规划)(2017年—2035年)

图23 新城道路网系统规划图

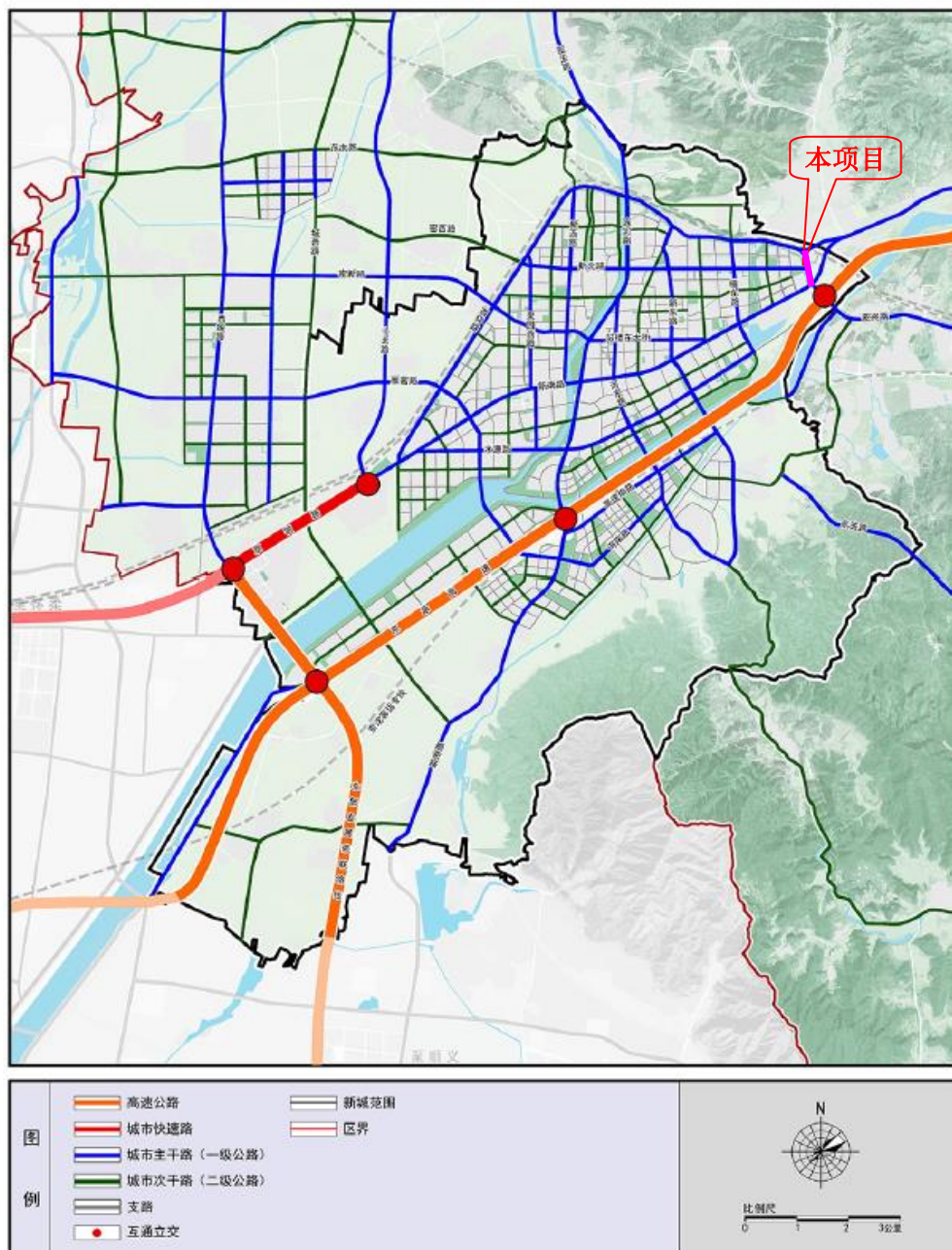


图1-1 本项目在新城道路网中位置

《密云分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》

图05 两线三区规划图(修改后)

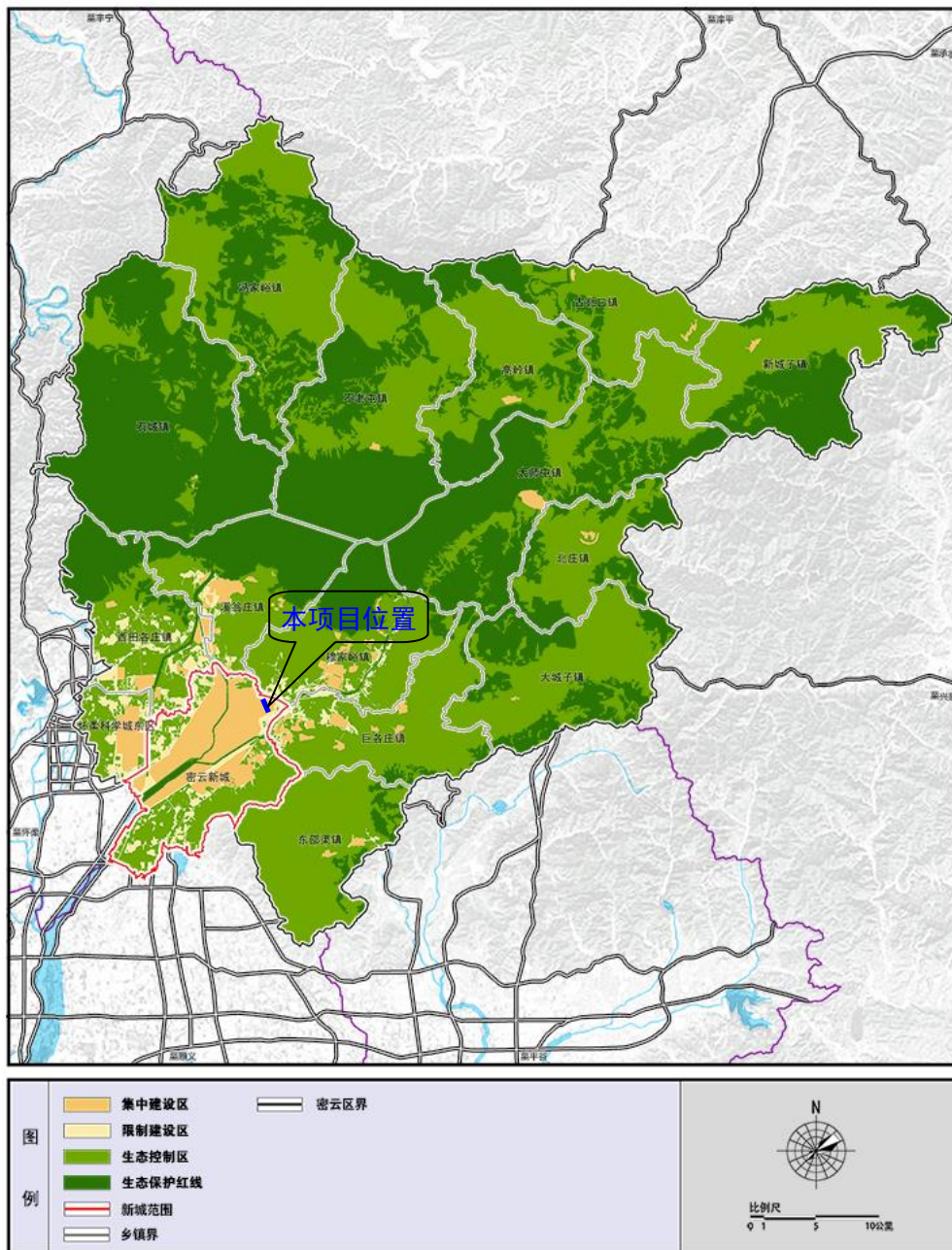


图1-2 本项目与密云区两线三区位置关系图

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

北京市交通委员会委托中路高科交通科技集团有限公司编制了《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》。

2021年7月，北京市生态环境局以京环函[2021]273号文，出具了报告书审查意见的复函。

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》及审查意见符合性见表1-1及表1-2。

表1-1 与“十四五”交通发展建设规划环评报告符合性

规划环评要求	本项目情况	符合性
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，应尽量避免，以避免破坏野生动植物的栖息地、繁育地。	本项目线位沿线不涉及森林、湿地等重要生态组分；不涉及珍稀动物觅食场所、迁徙通道和繁殖地点；不涉及自然保护区、森林公园或其他生物多样性丰富的敏感地区。	符合
绿化不仅具有美学效应，也能起到一定的防治空气污染和降低噪音的作用。选用紧密型绿篱作为中央分隔带，路线两侧或场址周边栽种乔灌木结合的耐污植物带，使之形成立体屏障，可以增强对汽车尾气的吸附、净化作用，降低噪音污染，对沿线栖息的动物有一定的保护作用。	本项目绿化拟选用紧密型绿篱作为中央分隔带，路线两侧或场址周边栽种乔灌木结合的植物带。	符合
在具体项目设计阶段，应做好现场踏勘工作，采取路线避让或建桥跨越的形式，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。	符合
具体项目建设时，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。	本项目征地范围内不涉及林地。项目建设将保护沿线植被，不占用农田林网、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。	符合
施工期设排水管道，将施工生产废水和施工营地生活污水经初步处理后排入城市下水道系统，或经处理达标后排入附近地表水体。施工营地临时厕所必须有防渗漏措施，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。	施工期不设临时生活区，项目部租用民房，施工人员日常生活依托周边现有公共设施。施工期产生的生活垃圾集中管理，交环卫部门统一处置。	符合

表1-2 与“十四五”交通发展建设规划环评审查意见符合性

审查意见要求	本项目情况	符合性
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	本项目选线不涉及生态保护红线及各类敏感区。	符合

	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		
	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。	本项目施工人员租住在附近民宅，不设施工营地；建设过程中将料场等施工生产区及和施工便道全部布设在永久占地范围内，无临时占地，以减少对沿线植被的破坏。施工期严禁随意堆放弃渣，对施工开挖的边坡及时进行防护和做好排水设施。施工期用地边界设置围挡，防止水土流失。	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。	本项目沿线涉及的敏感区主要为居住区、学校，针对预测超标的点位，目前已经采取隔声窗措施减缓对噪声敏感区的影响。	符合
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性 （1）生态保护红线 根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号）（2018年7月6日），全市生态保护红线包括水源养、水土保持、生物多样性维护和重要河流湿地的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及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。本项目位于密云区穆家峪镇，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，本项目不在北京市生态保护红线范围内。本项目与北京市生态保护红线位置关系具体见图1-3。		

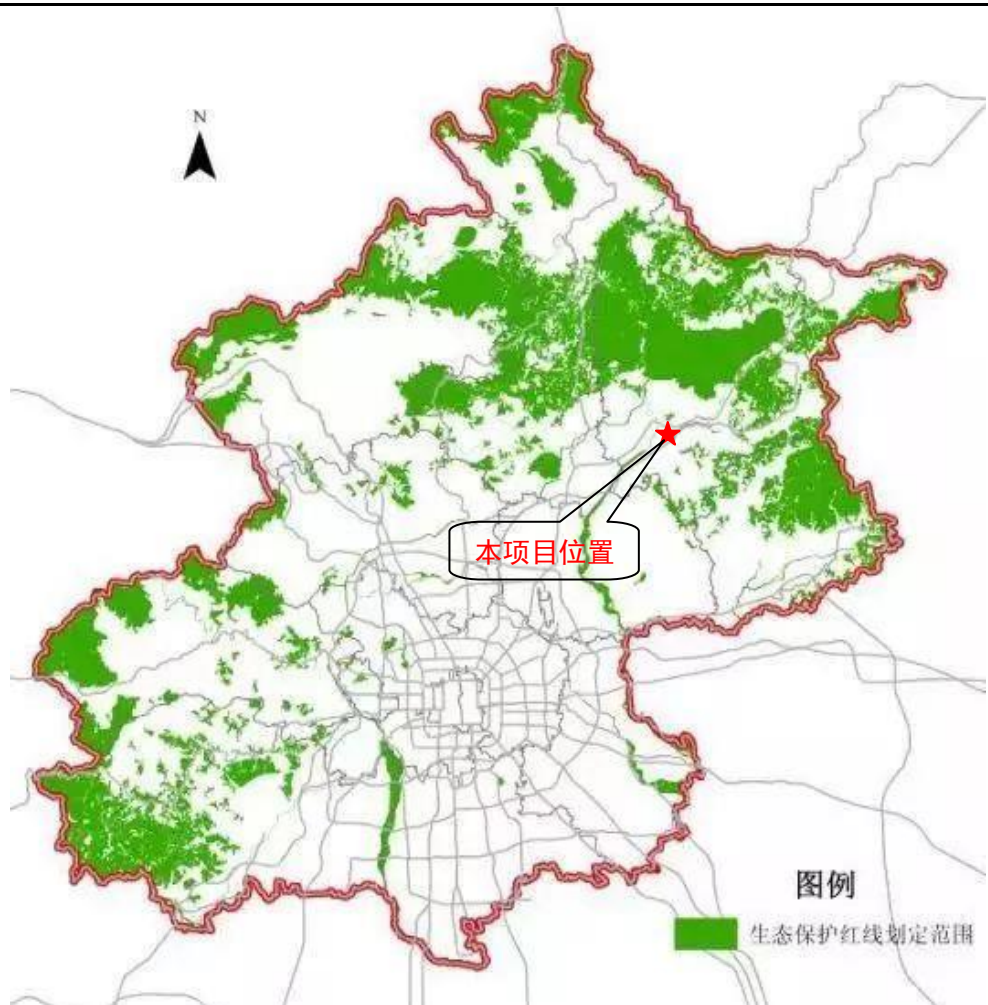


图1-3 本项目与北京市生态保护红线位置关系示意图

（2）环境质量底线

本项目运营过程中会有汽车尾气产生，项目建成后在道路两侧实施绿化工程后，对区域空气环境质量影响较小；项目运营期不产生污水，降雨初期产生的路面雨水径流，排入道路新建的雨水管道（沟），并加强道路路面的清洁环卫工作，路面降雨径流对道路所在区域地表水环境影响较小；运营期路面垃圾由环卫部门清运处理，对周围环境影响较小；运营过程中产生的交通噪声采取有效的防治措施后，对沿线声环境保护目标影响较小。因此，本项目建设不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目为市政道路项目，不属于高耗能行业，用地不涉及基本农田，土地资源利用符合相关要求。因此，项目建设不会超出区域资源利用上线。

(4) 环境准入清单

本项目位于密云区穆家峪镇，根据北京市生态环境局发布的《北京市生态环境准入清单（2021年版）》（京环函[2021]256号），密云区属于生态涵养区，项目所在地属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH11011820010。本项目所在穆家峪镇重点管控单元位置见图1-4。

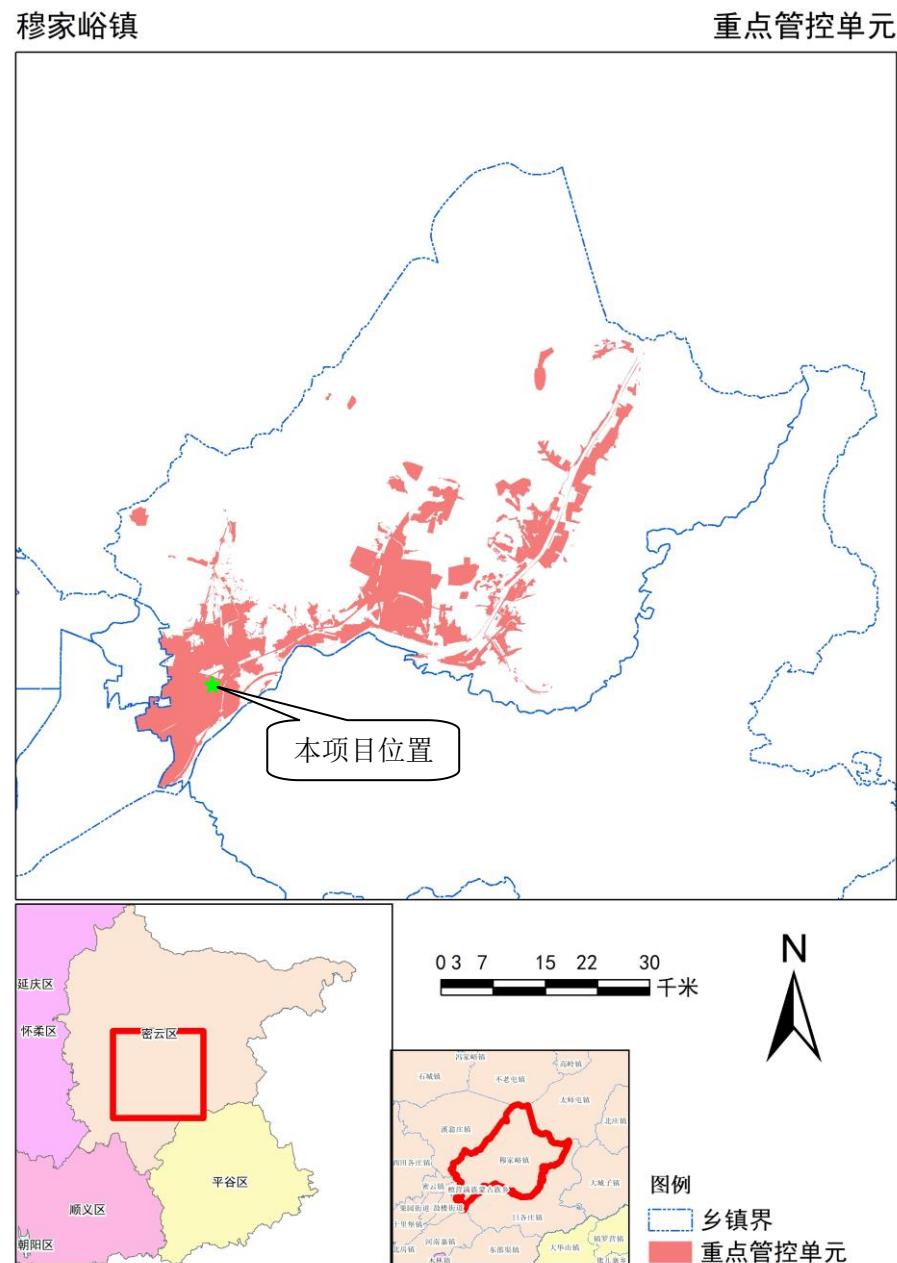


图 1-4 本项目与重点管控单元位置关系

本项目与“全市总体生态环境准入清单”中的“重点管控类（[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单”符合性分析见表1-3，与“五大功能区生态环

境准入清单”中“生态涵养区生态环境准入清单”符合性分析见表1-4，与“环境管控单元生态环境准入清单”中“街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单”符合性分析见表1-5。

表1-3 与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性

管控类别	主要内容	项目情况	是否符合
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）》。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制项目；不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单项目；不属于外商投资项目。	符合
	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》。	本项目不涉及属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》中要求调整退出和淘汰的行业、工艺和设备。	符合
	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。	本项目严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》，项目已纳入《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》新城道路网系统，符合空间布局相关要求。	符合
	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。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
	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。	本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，项目不属于工业企业。	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、地方环境质量和污染物排放标准。	本项目建设运营将严格执行国家及北京市相关法律法规要求及环境质量和污染物排放标准要求。	符合
	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	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	符合

	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。	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污染排放。	
	3.严格执行《绿色施工管理规程》。	本项目施工期将严格执行《绿色施工管理规程》（DB11/513-2018）中要求。	符合
	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。	本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，施工废水经处理后回用；施工人员生活污水依托现有公共设施。运营期无废水排放。	符合
	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》。	本项目严格执行《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》相关法律法规。	符合
	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》。	本项目运行后不涉及总量指标。	符合
	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。	本项目采取相应措施后，各污染物能够达到国家及北京市污染物排放标准要求。	符合
	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展土壤污染状况调查等。	本项目不涉及污染地块。	符合
	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。	本项目不燃放烟花爆竹。	符合

	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》《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，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。	本项目运行过程中不涉及环境风险物质。	符合
		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。	本项目不涉及土壤污染。	符合
	资源 利用 效率	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。	本项目严格执行《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。	符合
		2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，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。	本项目规划选址建设用地性质为主干路用地，符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》相关要求。	符合
		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。	本项目不涉及供热锅炉。	符合
	表1-4 生态涵养区生态环境准入清单符合性			
	重点管控要求		符合性	是否符合
	空间 布局 约束	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》适用于生态涵养区的管控要求。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制项目。	符合
		2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆、昌平和房山的山区等生态涵养区的管控要求。	本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单中相关内容。	符合

		3. 执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，生态保护红线内自然保护地核心保护区，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动；在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许开展国家规定的下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动：(1)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；(2)不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；(3)零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模的前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；(4)其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及生态保护红线，项目建设将严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。	符合
	污染物排放管控	1. 门头沟区、平谷区、怀柔区、密云区和延庆区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。	本项目不使用高排放非道路移动机械。	符合
		2. 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。	本项目不涉及此条款内容。	符合
		3. 开展露天矿山、废弃矿山生态修复工作。	本项目不涉及此条款内容。	符合
		4. 以水源地周边村、新增民俗旅游村、人口密集村为重点，加强农村污水收集处理。	本项目不涉及此条款内容。	符合
		5. 执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，如加强水库周边地区污水、垃圾的收集处理，因地制宜建设水库入口湿地，削减入库污染源，完善禁渔期、禁渔区制度，依法查处非法捕捞、破坏水库周边环境和设施的行为；加强河流和湖泊管理，开展排污口排查整治和小微水体治理，清理整治河湖管理保护范围内乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行为等。	本项目严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求。	符合
	环境风险防控	1. 执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区环境风险防控。	本项目将严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》。	符合
		2. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目不涉及此条款内容。	符合
	资源利用效率	1. 执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区地下水资源管控，系统推进地下水超采治理，采取压采、回补等措施，逐步回升地下水水位。	本项目不涉及地下水资源使用。	符合

	2. 执行各区分区规划相关要求。	本项目将严格执行《密云分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》相关要求。	符合																							
表1-5 与街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">主要内容</th><th>符合性</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td><td>1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。</td><td>1、详见表 1-3 及表 1-4 “空间布局约束”相关内容。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">污染物排放管控</td><td>1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</td><td>详见表 1-3 及表 1-4 “污染物排放管控”相关内容。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2. 严格高污染燃料禁燃区管控，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。</td><td>本项目不涉及此条款内容。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境风险防范</td><td>1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</td><td>详见表 1-3 及表 1-4 “环境风险防范”相关内容。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用效率</td><td>1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</td><td>详见表 1-3 及表 1-4 “资源利用效率”相关内容。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> 根据分析结果，本项目符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》相关要求。 2、北京市生态环境分区管控要求符合性 根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知（2020年12月24日），本项目所在区域为重点管控单元。本项目与所在生态环境管控单元位置关系见图1-5。 本项目与重点管控单元管控要求符合性见表1-6。项目建设满足重点管控单元重点管控的相关要求。				主要内容		符合性	是否符合	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生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1、详见表 1-3 及表 1-4 “空间布局约束”相关内容。	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生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	详见表 1-3 及表 1-4 “污染物排放管控”相关内容。	符合	2. 严格高污染燃料禁燃区管控，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。	本项目不涉及此条款内容。	符合	环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	详见表 1-3 及表 1-4 “环境风险防范”相关内容。	符合	资源利用效率	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	详见表 1-3 及表 1-4 “资源利用效率”相关内容。	符合
主要内容		符合性	是否符合																							
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生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1、详见表 1-3 及表 1-4 “空间布局约束”相关内容。	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生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	详见表 1-3 及表 1-4 “污染物排放管控”相关内容。	符合																							
	2. 严格高污染燃料禁燃区管控，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。	本项目不涉及此条款内容。	符合																							
环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	详见表 1-3 及表 1-4 “环境风险防范”相关内容。	符合																							
资源利用效率	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	详见表 1-3 及表 1-4 “资源利用效率”相关内容。	符合																							

		施。		
		4、执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。	本项目不属于工业企业，将严格执行《北京市水污染防治条例》。	符合
	污染排放管控	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》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。	本项目的建设和运行严格执行国家相关法律法规，污染物排放满足国家及北京市环境质量和污染物排放标准要求。	符合
		2、落实《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。	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污染排放。。	符合
		3、严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。	本项目施工期将严格执行《绿色施工管理规程》（DB11/513-2018）中要求。	符合
		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。	本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，施工废水经处理后回用；施工人员生活污水依托现有公共设施。运营期无废水排放。	符合
		5、严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。	本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。	符合
		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》。	本项目运行后不涉及总量指标。	符合
	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	本项目运行过程中不涉及环境风险物质。	符合

		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。	本项目将严格落实《北京城市总体规划(2016-2035 年)》要求，项目不涉及土壤污染。	符合
资源利用效率要求		1、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。	本项目不涉及工业用水，运行过程中将加强用水管控。本项目规划选址建设用地区性质为主干路用地，符合《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》相关要求。	符合
		2、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。	本项目不涉及此条款内容。	符合
3、产业政策符合性分析 本项目为城市道路项目，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日实施）“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施 1、城市公共交通“中”城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策。 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。 本项目建设符合国家及北京市产业政策要求。 此外，北京市发展和改革委员会于2022年10月26日批复了本工程项目建议书，批复文号京发改(审)[2022]558号。 4、选址合理性分析 本项目已取得北京市规划和自然资源委员会密云分局出具的项目“多规合一”协同意见的函（京规自基础策划(密)函[2022]0008号）以及北京市规划和自然资源委员密云分局出具的建设项目用地预审与选址意见书（2022规自(密)预选市政字0006号），项目选址合理。				

二、建设内容

地理位置	一、项目地理位置 本项目位于密云新城东部地区，新农村、刘林池村棚改项目东侧。道路为南北走向，起点为新南路，向北经新北路东延，终点为 G101 绕城线。起点坐标 116 度 53 分 6.613 秒，40 度 23 分 4.4223 秒，终点坐标 116 度 52 分 59.410 秒，40 度 23 分 25.043 秒。 项目地理位置图见附图 1。 二、现状道路情况 本项目道路红线范围内存在现状道路密兴路旧线支线一。现状密兴路旧线支线一为非规划线位道路，道路为一幅路形式，车行道宽 12m，两侧有人行道，宽窄不一，为区域内部道路。现状道路等级、结构、线位均不符合规划，现状道路无法利用。 三、道路定位及周边交通路网规划情况 本项目地处于密云新城东部，是新城北部南北向重要的交通干路。根据《密云新城 MY00-0103 和 MY00-0400 街区部分地块（刘林池和新农村）控制性详细规划》（2018），密兴路规划为城市主干路，已列入《密云分区规划（国土空间规划）（2017-2035 年）》道路网系统规划。 本项目位于密云区东部地区，区域拟建主次干路共 6 条，分别为密兴路、新北路东延、城后东街、宜兴路、檀东路及新农村街。此外，涉及 9 条支路。 密云新城规划整体呈“五横九纵一环”的路网格局。目前新城西部主、干次路实施率较高，主要道路网架构基本建成，G101 绕城线、新北路、新南路已实现通车；东部片区路网建设严重滞后，骨干路网空白，与城区主要道路衔接不畅，经济发展动力相对不足。 随着新城东部片区地块开发建设，“十四五”期间，东部片区将成为密云区人口集聚重点区域，规划有檀营小学、新农村小学、妇幼保健院等公共服务设施，同时还有住宅、产业项目落地。密兴路的建成将完善东部片区的骨架路网干路结构，有助于打通中心城区与新城东部地区的联系，为区域开发建设提供基础设施保障，促进新城东部区域的经济发展，实现新城各区域的均衡发展。密云新城东部组团现状主、干次路实施率较高，但东部地区骨架路网严重缺失；
------	---

本项目的实施将基本完成密云新城规划“五横九纵一环”的路网格局，彻底打通中心城区与新城东部地区的联系。

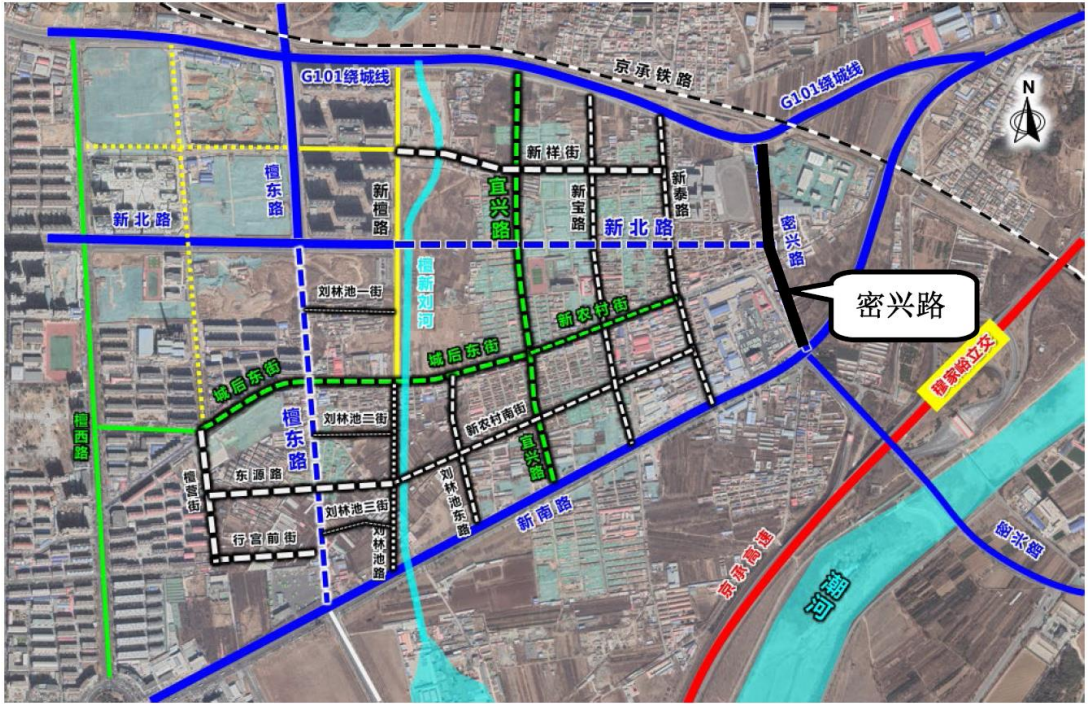


图 2-1 项目所在区域路网图

四、周边用地现状及规划用地

本项目位于新农村、刘林池村棚改项目东侧，道路起点与现状新南路相交，道路红线内主要为绿地、已拆迁用地及部分未拆迁房屋等。用地范围内地上没有文物保护单位，地下未出土过文物，没有需要保护的古树和名木。

根据《密云新城 MY00-0103 和 MY00-0400 街区部分地块（刘林池和新农村）控制性详细规划》中用地规划成果，拟建道路两侧规划用地性质为中学用地（北京一六一中学密云分校，已实施）、二类居住用地（福海家园、福阳家园，已实施）、公园绿地、公用设施用地、公交场站设施用地、消防设施用地等。

项目所在区域土地使用功能规划图见图 2.2-2。

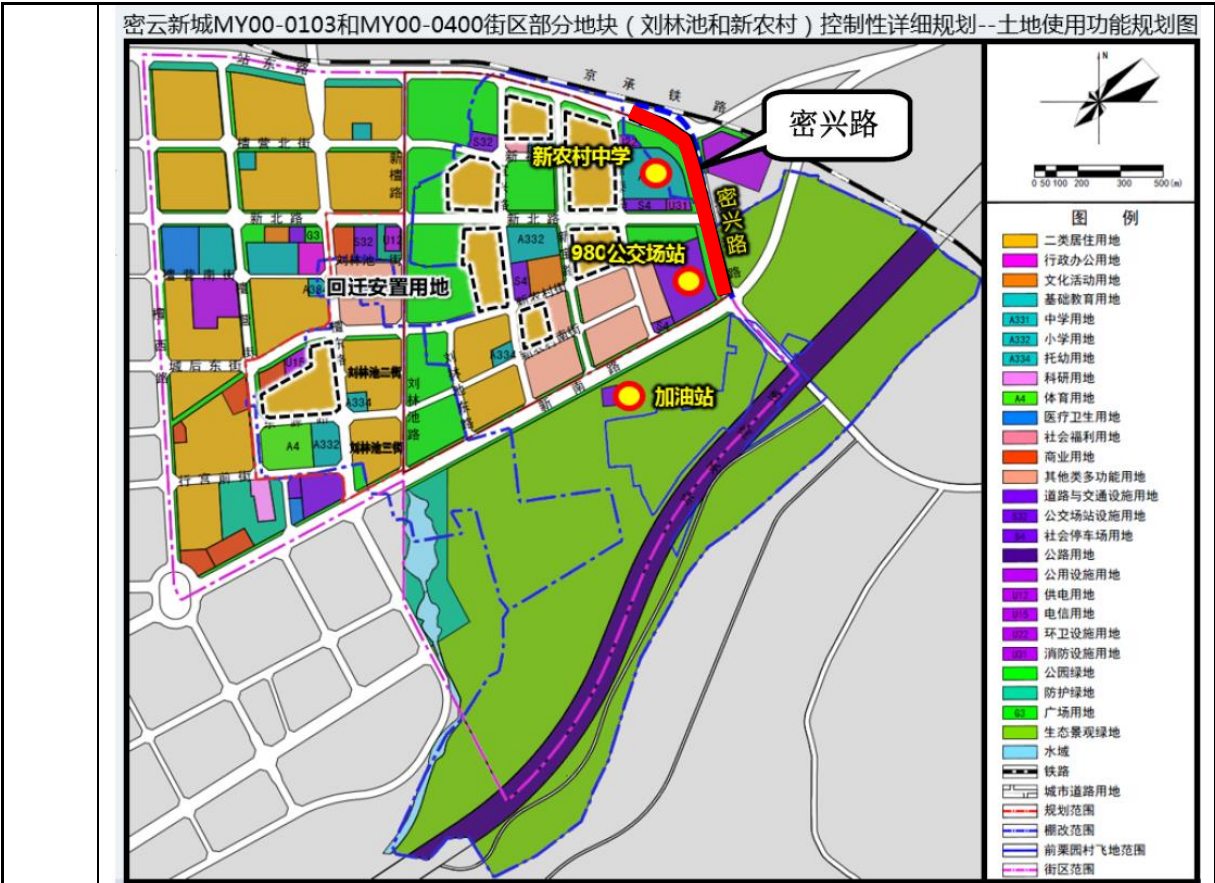


图 2-2 项目所在区域土地使用功能规划图

项目组成及规模

一、工程主要内容

密兴路规划为城市主干路，道路标准段红线宽 50m，设计速度采用 50km/h。道路为南北走向，道路起点为新南路，自南向北经新北路东延，终点为 G101 绕城线，道路主线长度 661.519m。

道路与新南路及新北路东延均为平交路口，与 G101 绕城线采用立交形式，新建 A 匝道（南向西方向机动车道、非机动车道及人行道）全长 623.805m，实现密兴路与 G101 绕城线的左转方向的连通；B 匝道（西向南方向机动车道、非机动车道及人行道）全长 496.98m，实现 G101 绕城线与密兴路的右转方向的连通。B 匝道慢行系统单独定线为 BF 线，全长 261.353m；同时设置 C 匝道（非机动车道和人行道）全长 180.154m，实现密兴路与 G101 绕城线之间慢行系统南向东的交通转换。主线预留远期向北上跨 G101 绕城线和京承铁路的建设条件。

随道路工程同步实施桥涵工程、交通工程、雨水工程、污水工程、再生水工程、给水工程、照明工程和绿化工程等。

项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成

项目组成	建设内容		
主体工程	主线工程	主线长度 661.519m，标准段红线宽 50m，设计速度 50km/h。	
	匝道工程	A 匝道自南向北经 G101 绕城线后向西与 G101 绕城线北侧车行道相接，全长 623.805m。	
		B 匝道自南向北经 G101 绕城线后向西与南侧机动车道相接，全长 496.98m。	
		C 匝道为非机动车道，自南向北沿 A 匝道东侧布置，与 G101 绕城线南侧慢行系统相接，全长 180.154m。	
		BF 线为立交段西侧非机动车道，自南向北沿 B 匝道西侧布置，线位向西与 G101 绕城线南侧非机动车道相接，全长 261.353m。	
		G101 绕城线南侧慢行系统改造起点顺接新建 BF 匝道，通过闭合框架下穿 B 匝道，终点与现状慢行系统顺接，道路全长 112.741m。	
辅助工程	桥涵	A 匝道跨 G101 绕城线处新建桥梁 1 座，桥梁形式为 25+30+25m 钢混组合箱梁桥。	
		A 匝道跨现状排水渠新建箱涵 1 座，顺接南侧现状排水渠。	
		B 匝道跨 G101 绕城线南侧慢行系统处新建箱涵 1 座，箱涵结构形式为 1-7×4m 钢筋混凝土闭合框架。	
		B 匝道新建一处圆管涵顺接现状排水渠，圆管直径为 $\phi 800\text{mm}$ ，长 25m。	
	交通工程	交通标志标线、十字路口信号灯、丁字口信号灯、铸铁阻车桩	
	照明工程	道路照明负荷用电等级为三级。新建 1 座箱式变电站，箱式变电站容量为 100kVA。外部电源需要由供电部门根据道路所在区域提供具体位置，并由区里配套实施。	
	雨水工程	常 规 路 段（新南 路~新北 路东延）	自新北路东延至新南路，沿密兴路永中东侧 2.5m 位置新建一条 d500~d800 雨水管线自北向南再排放，排入新南路现状雨水管线。雨水主管管径为 d500~d800，总长约 313.9m。 d500 雨水现状管线废除 113.3 m。
		立 交 区 段（新北 路 东 延 ~G101 绕城线）	沿 BF 匝道永中新建一条 d1600~ $\square 2600 \times 1800$ 雨水方沟，接入新北路东延拟建规划雨水方沟，最终排入檀新刘河。沿 A 匝道永中东侧 3.5m 新建一条 d500 雨水管线自北向南排放，接入 $\square 2600 \times 1800$ 雨水方沟，最终排入檀新刘河。沿 B 匝道永中新建一条 d500 雨水管线自北向南排放接入 $\square 2600 \times 1800$ 雨水方沟，最终排入檀新刘河。 雨水主管管径为 d500~ $\square 2600 \times 1800$ ，总长约 722.6m。
	污水工程	常 规 路 段（新南 路~新北 路东延）	自新北路东延至新南路，沿密兴路道路永中西侧 2m 新建一条 d400mm 的污水管道，排入新南路现状污水管线。新南路北侧新建一段 d400mm 的污水管道（长约 99 m）与现状污水管道相接。 污水管线主管管径为 d400，总长约 116.8m。

				密兴路规划污水管道与新南路现状污水管道相接，施工界限外设计污水管道长度为 88.2m。
			立交区段(新北路东延~G101绕城线)	自匝道分离段至新北路东延，沿密兴路道路永中西侧 2.5m 新建一条 d400 的污水管道，排入新北路东延规划污水管线。污水管线主管管径为 d400，总长约 140.4m。
		给水工程	常规路段(新南路~新北路东延)	自桩号 K0+108 至新北路东延，沿密兴路道路永中西侧 15.5m 新建一条 DN600mm 的给水管道。DN100 给水现状管线废除 33.8m。给水管线主管总长约 209.3m。
			立交区段(新北路东延~G101绕城线)	沿各匝道新建 DN300~DN800mm 给水管道。自新北路东延至桩号 K0+420，沿密兴路道路永中西侧 15m 新建一条 DN600mm 的给水管道。自新北路东延至密云新城地表水厂，沿密兴路道路永中西侧 22m 新建一条 DN600mm 的给水管道。立交段 DN300 给水现状管线废除 323.7m。给水管线主管管径为 DN300~DN800，总长约 919m。
		再生水工程	常规路段(新南路~新北路东延)	自新北路东延至新南路，沿密兴路道路永中东侧 23.5 m 新建一条 DN300 再生水管线。再生水管线主管管径为 DN300，总长约 273.3m。
			立交区段(新北路东延~G101绕城线)	自新泰路至 101 绕城线新建一条 DN300 再生水管线；自 101 绕城线至新北路东延，沿密兴路道路永中东侧 24m，新建一条 DN300 再生水管线。再生水管线主管管径为 DN300，总长约 686.1m。
		绿化工程		绿化范围包括中央分隔带、外侧分隔带、行道树设施带及人行道抹角绿化种植。 (1)中央分隔带:种植小叶黄杨篱,间种国槐,胸径为 8~10cm。 (2)外侧分隔带及行道树设施带:种植小叶黄杨篱,间种国槐,胸径为 8~10 cm。 (3)人行道抹角处绿化带:种植小叶黄杨篱。
	环保工程	隔声窗		运营期超标敏感建筑应安装隔声窗。根据建设资料福海家园、福阳家园及北京一六第一中学密云分校各敏感建筑物已经安装隔声窗。
	依托工程	-		施工营地租用附近民房，施工期人员如厕等依托周边现有公共设施。

二、主要技术指标

密兴路规划为城市主干路，道路标准段红线宽 50m，设计速度采用 50km/h。
主线道路技术指标见表 2-2，匝道主要技术指标见表 2-3。

表 2-2 主线道路技术指标

道路等级				城市主干路	
				规范值	采用值
设计速度（km/h）				40-60	50
平面 线 形	圆曲线最小半径	不设超高最小半径（m）		400	400
		设超高最小半径（m）	一般值	200	-
			极限值	100	-
	平曲线最小长度（m）	一般值		130	159.5
		极限值		85	
圆曲线最小长度（m）				40	114.49
缓和曲线最小长度（m）				45	45
不设缓和曲线的最小圆曲线半径（m）				700	-
纵 断 面 线 形	最大纵坡（%）		一般值	5.5	1
			极限值	6	
	最小纵坡（%）			0.3	0.3
	最小坡长（m）			130	155
	凸型竖曲线最小半径（m）		一般值	1350	4600
			极限值	900	
	凹型竖曲线最小半径（m）		一般值	1050	15000
			极限值	700	
	最小竖曲线长度（m）		一般值	100	100
			极限值	40	
横 断 面	一条机动车道最小宽度（m）		大型车或混行车道	3.5	3.5
			小客车专用车道	3.25	3.5

表 2-3 A、B 匝道主要技术指标

道路等级				匝道		
				规范值	采用值	
设计速度（km/h）				35		
平面线形	圆曲线最小半径	不设超高最小半径（m）		70	70	
		设超高最小半径（m）	I=0.02	50	-	
			I=0.06	40	-	
	平曲线最小长度（m）			80	117	
	圆曲线最小长度（m）			30	37	
	缓和曲线最小长度（m）			40	35	
	不设缓和曲线的最小圆曲线半径（m）			-	-	
	纵断面线形	最大纵坡（%）		冰雪地区		4
最小纵坡（%）			0.3	0.3		
最小坡长（m）			110	110		
凸型竖曲线最小半径（m）		一般值		450	1200	
		极限值		300		

	凹型竖曲线最小半径（m）	一般值	525	1200
		极限值	350	
	最小竖曲线长度（m）	一般值	45	45
		极限值	30	
横断面	一条机动车道最小宽度（m）	大型车或混行车道	3.5	3.5
		小客车专用车道	3.25	3.5

三、预测交通量

本项目规划为城市主干路，设计年限为 20 年，预计 2025 年年底建成通车，根据设计预测各特征年的交通量情况详见表 2-6。

表 2-6 各特征年预测交通量（AADT，pcu/d）

道路名称		2026 年	2032 年	2040 年
密兴路 （新南路-G101 绕城线）	主线	7035	11854	25582
	A 匝道	3799	6401	13814
	B 匝道	3236	5453	11768

表 2-7 车型比及昼夜比

项目	小客车	中客车	大客车	中货车	大货车	合计
车辆比例（%）	80%	7%	4%	7%	2%	100%
昼夜比	昼间/夜间 4： 1					

注：昼间指 6:00～22:00，夜间指 22:00～6:00。

表 2-8 车速情况表

路段	车速（km/h）
主路	50
A 匝道	35
B 匝道	35

表 2-9 项目运营期交通量（折算为：辆/时）

特征年	路段	昼间（辆/时）				夜间（辆/时）			
		小车	中车	大车	合计	小车	中车	大车	合计
2026 年	主路	306	26	3	335	153	13	1	167
	A 匝道	165	14	2	181	83	7	1	90
	B 匝道	141	12	1	154	70	6	1	77
2032 年	主路	516	43	5	564	258	22	2	282
	A 匝道	278	23	3	304	139	12	1	152
	B 匝道	237	20	2	259	119	10	1	130
2040 年	主路	1113	94	10	1217	556	47	5	608
	A 匝道	601	51	6	657	300	25	3	329
	B 匝道	512	43	5	560	256	22	2	280

总平面及现场布置	一、总平面 本项目为南北走向，道路起点为新南路，向北经新北路东延，终点为 G101 绕城线，道路主线定线长度 661.519m，规划红线宽 50m。与本项目交叉口共 4 处，与新南路、新北路东延相交路口为平交形式，并设置为灯控路口。与 G101 绕城线相交路口为立交形式。A 匝道与前栗园道口平面交叉。 密兴路与 G101 绕城线相交路口为立交形式，密兴路上跨 G101 绕城线，新建 A 匝道（南向西方向机动车道、非机动车道和人行道）全长 623.805m，实现密兴路与 G101 绕城线南向西左转方向的转换。 新建 B 匝道（西向南方向机动车道）全长 496.98m，实现 G101 绕城线与密兴路西向南右转方向的转换。 新建 C 匝道（非机动车道和人行道）全长 180.154m，实现密兴路与 G101 绕城线南侧现状慢行系统的转换。 同时对 B 匝道局部路段的非机动车道和人行道单独定线，为 BF 匝道（非机动车道和人行道）全长 261.353m，实现 G101 绕城线南侧现状慢行系统与密兴路新建慢行系统的转换。 工程总平面布置图见附图 2。 二、道路工程 1、道路定线 设计依据《密云新城MY00-0103 和MY00-0400 街区部分地块（刘林池村和新农村）控制性详细规划》及棚改地块定桩成果确定道路中线。 道路定线起点与新南路规划中线相交，定线终点与G101 绕城线规划中线相交，主线定线全长661.519m。 A 匝道起点位于主线桩号K0+ 384.728 处，定线终点与G101 绕城线北侧机动车道相接，定线全长623.805m，A匝道共2处折点，折点设置曲线，JD1曲线半径分别为R=70m，缓和曲线长度为40m，JD2曲线半径为R=2700m，圆曲线长度82.472m。 B匝道起点位于主线桩号K0+384.728处，定线终点与G101绕城线南侧机动车道相接，定线全长为496.98m，B匝道共2处折点，JD1曲线半径分别为R=80m，缓和曲线长度为40m，JD2曲线半径为R=1800m，圆曲线长度80.230m。
-----------------	---

	C匝道起点位于A匝道桩号AK0+074.647处，定线终点与G101绕城线南侧慢行系统相接，定线全长为180.154m，C匝道共1处折点，JD1曲线半径为R=50m，未设置缓和曲线。 B匝道慢行系统单独定线为BF线，BF定线起点对应B匝道桩号BK0+140.989，在桩号BK0+140.989-BK0+400.829段，BF匝道与B匝道分离设置，在BK0+400.829之后，BF匝道与B匝道纵断一致，BF线定线全长261.353m，BF线共2处折点，JD1曲线半径分别为R=80m，缓和曲线长度为40m。 G101绕城线慢行系统改造起点与BF匝道相交，通过闭合框架下穿B匝道，终点顺接现状慢行系统，定线全长112.741m，G101绕城线南侧慢行改造共3处折点，JD1曲线半径为R=46.5m，JD2曲线半径为R=50m，JD3曲线半径为R=40m，未设置缓和曲线。 2、平面设计 密兴路为南北走向，道路南起新南路，向北与新北路东延相交，终点交 G101 绕城线，道路主线定线全长 661.519m，主线实施长度为 384.728m。拟建密兴路与 G101 绕城线为立交路口，道路过新北路东延后为立体交叉段，主线预留远期向北上跨 G101 绕城线和京承铁路的建设条件，近期中分带为9m宽绿化带。新北路东延以北立交匝道单独布线。 密兴路与 G101 绕城线为立交路口，因相交路口处 G101 绕城线为下凹路段，交叉口处为密兴路上跨 G101 绕城线，通过新建匝道实现密兴路与 G101 绕城线的联通。具体分布如下： （1）A 匝道自南向北经 G101 绕城线后向西与 G101 绕城线北侧车行道相接，全长 623.805m。跨 G101 绕城线处新建桥梁 1 座，桥梁形式为 25+30+25m 钢混组合箱梁桥。在桩号 AK0+345.079 处跨现状排水渠新建箱涵 1 座，顺接南侧现状排水渠，为北侧地块雨水排除提供出路。 （2）B 匝道自南向北经 G101 绕城线后向西与南侧机动车道相接，全长 496.98m。跨 G101 绕城线南侧慢行系统处新建箱涵 1 座，箱涵结构形式为 1-7×4m 钢筋混凝土闭合框架。B 匝道桩号 BK0+300 处有一现状排水渠，新建一处圆管涵顺接现状排水渠，圆管直径为 Φ 800mm，长 25m。 （3）C 匝道为非机动车道，自南向北沿 A 匝道东侧布置，与 G101 绕城线
--	--

	南侧慢行系统相接，全长 180.154m。 （4）BF 线为立交段西侧非机动车道，自南向北沿 B 匝道西侧布置，线位向西与 G101 绕城线南侧非机动车道相接，全长 261.353m。 （5）G101 绕城线南侧慢行系统改造起点顺接新建 BF 匝道，通过闭合框架下穿 B 匝道，终点与现状慢行系统顺接，道路全长 112.741m。 （6）项目起点为新南路，道路已按规划实施，本次新建道路接至新南路路边。与新北路东延相交路口未包含在本项目范围内。道路终点顺接现状 G101，与现状前栗园道口平交，保留现状十字灯控路口。 3、纵断面布置及技术指标 道路主线最大纵坡为 1.06%，最小纵坡为 0.3%，路段最小坡长 155m，全线凹形竖曲线最小半径 7500m，无凸形竖曲线，竖曲线最小长度 102.132m。 A 匝道最大纵坡 2.48%，最小纵坡 0.66%，路段最小坡长为 110m，最小凹曲线半径 2900m，最小凸曲线半径 1200m，竖曲线最小长度 58.99m。 B 匝道最大纵坡 2.91%，最小纵坡 0.42%，路段最小坡长为 110m，最小凹曲线半径 800m，最小凸曲线半径 630m，竖曲线最小长度 42.908m。 C 匝道道路纵坡 2.17%，路段最小坡长为 156.689m，最小凸曲线半径 1200m，竖曲线最小长度 37.984m。 BF 线最大纵坡 2.32%，最小纵坡 2.24%，路段最小坡长为 106.2817m，最小凹曲线半径 1900m，最小凸曲线半径 1000m，竖曲线最小长度 26.664m。 工程主线纵断面图见附图 3。 4、横断面设计 （1）标准横断面（新南路-新北路东延） 密兴路主线标准横断面采用四幅路型式，双向六车道，具体布置为：5.5m（人行道，含 1.5m 树池）+3.5m（非机动车道）+3m（机非隔离带）+11.5m（机动车道）+3m（中央分隔带）+11.5m（机动车道）+3m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+5.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）=50m。
--	--

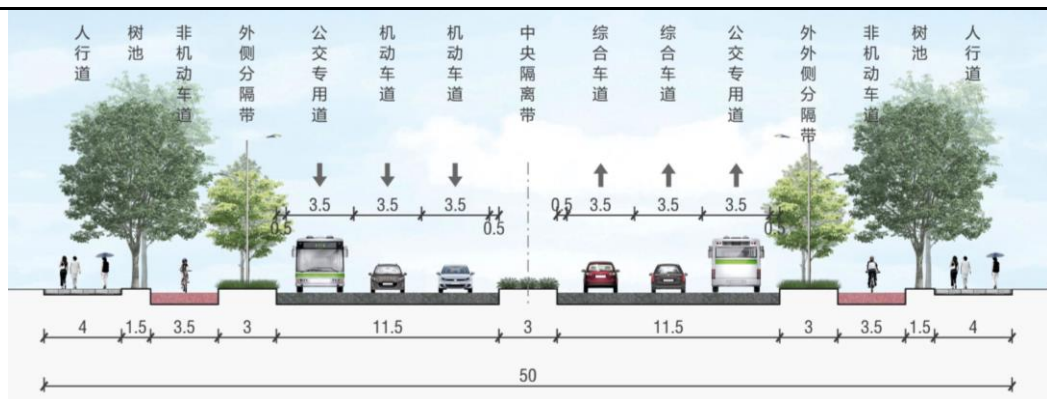


图 2-3 新南路-新北路东延段标准横断面图

(2) 新北路东延-C 匝道起始段

密兴路主线预留远期向北通行条件，道路横断面采用四幅路型式，双向四车道，具体布置为：1.5（外侧绿化带）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+3.5m（非机动车道）+3m（机非隔离带）+8m（机动车道）+9m（中央分隔带）+8m（机动车道）+3m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+1.5（外侧绿化带）=50m。

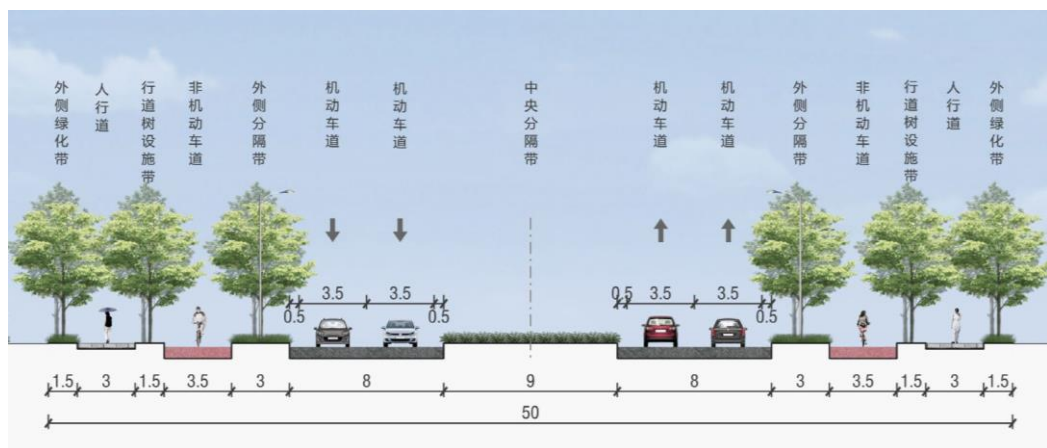


图 2-4 新北路东延-C 匝道起始段标准横断面图

(3) 匝道横断面分布

A 匝道横断面布置为：11m（车行道）+3m（人行道）=14m。

B 匝道横断面布置为：1.5m（绿化设施带）+3m（人行道）+1.5m（行道树设施带）+3.5m（非机动车道）+3m（外侧分隔带）+8m（机动车道）=20.5m。

C 匝道横断面布置为：0.75m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+3.25m（人行道）=6.5m。

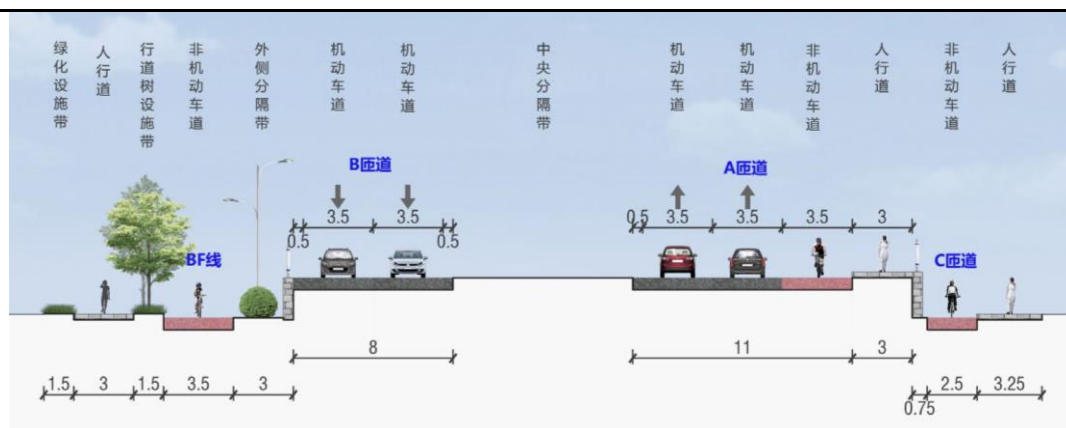


图 2-5 匝道典型标准横断面图

(4) 渠化横断面

密兴路与新北路东延相交路口北侧渠化，具体布置为：1.5（外侧绿化带）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+3.5m（非机动车道）+3m（机非隔离带）+10.25m（机动车道）+6.75m（中央分隔带）+8m（机动车道）+3m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+1.5（外侧绿化带）=50m。

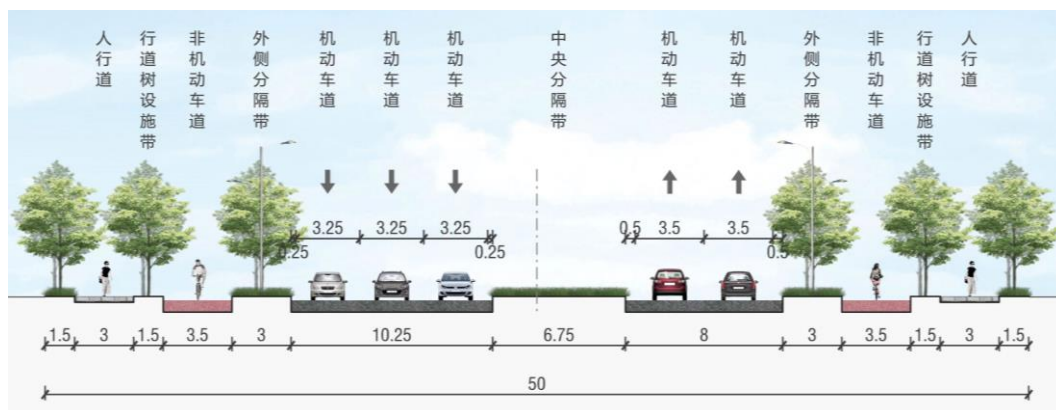


图 2-6 路口渠化横断面图

5、路拱设计

道路路拱横坡为双面坡，采用直线型，机动车道和非机动车道横坡度均为 1.5%，坡向道路外侧；人行道横坡为单面坡，横坡度为 1%，坡向非机动车道一侧。

6、无障碍设计

人行道采用无障碍设计，需满足《无障碍设计规范》（GB50763-2012）之要求。所有路口及人行自助过街处均设置为无障碍坡道；所有人行道上均设置

连续盲道，盲道距人行道外侧缘石 0.5m，盲道宽 0.5m，包括行进盲道和提示盲道。

7、交叉口设计

与密兴路交叉口共 4 处，与新北路东延、新南路相交路口相交形式为平面交叉，与 G101 绕城线为立体交叉；A 匝道与前栗园道口平面交叉。密兴路主线相交道路情况见表 2-4。匝道相交道路情况见表 2-5。

表 2-4 密兴路主线交叉口一览表

序号	相交道路名称	相交桩号	规划道路等级	红线宽(m)	交叉形式	实施情况
1	新南路	K0+000	城市主干路	74	平 A ₂ 类（灯控十字）	已实施
2	新北路东延	K0+331.376	城市主干路	40	平 A ₁ 类（灯控十字）	未实施
3	G101 绕城线	K0+661.519	城市主干路	50	立 B 类	已实施

表 2-5 密匝道交叉口一览表

序号	相交道路名称	相交桩号	交叉形式	实施情况
1	前栗园道口	AK0+557	平 A ₂ 类（灯控路口）	已实施

本项目与 G101 绕城线交叉口为立体交叉。新建 A 匝道（南向西）左转匝道，实现密兴路和 G101 绕城线左转方向转换；新建 B 匝道（西向南）右转匝道，实现 G101 绕城线和密兴路的右转方向转换；新建 C 匝道（南向北）慢行系统匝道，实现密兴路新建慢行系统与 G101 绕城线南侧现状慢行系统转换；同步实施 A 匝道、B 匝道外侧慢行系统，实现慢行系统的转换。

①新建匝道

新建 A 匝道（南向西）左转匝道，设计速度为 35km/h，设置两条机动车道、非机动车道和人行道。起点接密兴路主线，对应主线桩号 K0+384.728，上跨 G101 绕城线位置处新建 25+30+25m 钢混组合箱梁桥一座，上跨现状排水渠位置处新建 1×7-2m 闭合框架箱涵，与前栗园道口平交，终点接 G101 绕城线预留匝道端头。

新建 B 匝道（西向南）右转匝道，设计速度为 35km/h，设置两条机动车道。起点与 G101 绕城线预留匝道端头相接，上跨 G101 绕城线南侧现状慢行系统位

	置处新建 1×7-4m 闭合框架桥，终点与密兴路主线相接，对应主线桩号 K0+384.728。 新建 C 匝道（南向北）慢行系统匝道，设置非机动车道和人行道，起点接 A 匝道，对应 A 匝道桩号 AK0+74.647，终点接 G101 绕城线南侧现状慢行系统。新建匝道实现了由南往西和由西往南两个方向的交通联系，由东往南和由南往东两个方向的交通转换可通过周边路网道路绕行实现转换。 ②G101 绕城线南侧现状慢行系统改造 A 匝道新建桥梁桥墩基础及 B 匝道新建闭合框架结构占用 G101 绕城线南侧现状慢行系统，需要对现状慢行系统进行改造，同步拆除或改移地下管线。 8、公交与人行过街设施 （1）公交设施 拟建道路暂无公交规划资料，如有公交停靠需求，可在机非分隔带内设置公交站台。 （2）人行过街设施 在各平交路口均设置人行过街设施。包含人行横道线，人行信号灯等。 由于道路断面较宽，人行横道长度大于 16m（不包括非机动车道），本次设计在道路全线人行过街处设置二次过街安全岛，位于中央分隔带处，二次过街设施宽 3m，安全岛采用标线岛，保证行人的安全。 10、路基设计 暂定非机动车道换填 40cm 素土+20cm 级配碎石，机动车道换填 60cm 素土+20cm 级配碎石。 设计高程与现状地面之间高差采用放坡形式处理。在道路红线外侧设置 0.5m 土路肩，土路肩横坡为 3%，坡向道路外侧。道路边坡采用自然放坡形式，填方路段采用 1：1.5，挖方路段采用 1：1。设计边坡采用植草防护。 9、路面设计 （1）设计参数 路面类型：沥青路面 路面设计基准期：15 年 荷载标准：BZZ-100
--	---

	路床回弹模量：不低于 30Mpa 机动车道路面结构路表设计弯沉值：21.92（1/100mm） 非机动车道路面结构路表设计弯沉值：41.55（1/100mm） 路床顶面设计弯沉值：258.0（1/100mm） （2）新建机动车道路面结构型式为：（结构总厚度为 67cm） 面层：4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C 型 改性乳化沥青粘层（PCR 型） 6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C 型 改性乳化沥青粘层（PCR 型） 7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C 型 沥青单表处下封层 乳化沥青透层（PC-2 型） 基层：18cm 水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度不小于 3.5MPa） 16cm 水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度不小于 3.5MPa） 16cm 水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度不小于 3.0MPa） （3）新建非机动车道结构型式为：（结构总厚度为 40cm） 面层：4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C 型 沥青单表处下封层 乳化沥青透层（PC-2 型） 基层：18cm 水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度不小于 2.5MPa） 18cm 水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度不小于 1.5MPa） （4）新建人行道结构型式为：（结构总厚度为 28cm） 6cm 混凝土防滑透水人行道砖 2cm M15 干硬性干混砌筑砂浆 15cm C20 无砂混凝土基层 5cm 粗砂垫层 （5）主要路口路面结构与新建机动车道结构型式相同。 二、桥涵工程 本项目共设置 2 座桥梁、1 道箱梁、1 道圆管涵，分别为 A 匝道跨线桥、
--	---

	A 匝道箱涵、B 匝道闭合框架桥、圆管涵。 1、A 匝道跨线桥 A 匝道跨线桥上跨 G101 绕城线，桥梁中心桩号 AK0+274.800，桥梁孔跨（25+30+25）m 钢混组合箱梁桥，桥长 86m，桥梁宽度为 14m~15.9m。 2、A 匝道箱涵 A 匝道箱涵上跨现状排水渠，箱涵中心桩号 AK0+345.267，结构形式为 1-4×2.5m 闭合框架桥。 3、B 匝道闭合框架桥 B 匝道桥上跨 G101 慢行系统，桥梁中心桩号 BK0+268.203，结构形式为 1-7.0×4.0m 钢筋混凝土闭合框架。 4、圆管涵 圆管涵顺接现状排水渠，圆管直径为 $\phi 800\text{mm}$，长 25m。 三、交通工程 （1）交通标线 管制和引导交通，确保车流分道行驶，导流交通行驶方向。设置导向车道线、车行道边缘线、车行道分界线、停止线、人行横道线、导向箭头、路面图形标记等。 （2）交通标志 旨在通过适时、适量地提供交通信息，使司机能够正确选择路线及方向，顺利、快捷地抵达目的地。全线交通标志共有四种类型：警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志。 （3）交通附属设施 附属设施包括：平交路口信号灯、人行横道信号灯、智能交通设施等。 ①平交路口信号灯：在平交路口采用灯控，需同时设置机动车信号灯、非机动车信号灯和人行过街信号灯。悬臂式信号灯下缘距地面不得低于 5m，立柱式信号灯下缘距地面不得低于 3m。 ②人行横道信号灯：在路段上的人行过街处设置人行横道信号灯，人行横道信号灯下缘距路面不得低于 2m。在路面面层施工前需预埋好信号灯所需的管线和检查井等设施。
--	---

	③智能交通：所有灯控路口及人行自助过街处均设置闯红灯抓拍及路口视频监控系统； ④阻车桩：所有人行道缘石下卧处均设置铸铁阻车桩； ⑤二次过街：人行道横道长度大于 16m 的路口在中央分隔带处设二次过街设施。 四、照明工程 ①新南路—新北路东延标准段均采用双侧对称布置，照明灯杆位于机非隔离带内，灯杆中心距机动车道缘石边为 0.7m。灯杆为单杆双臂灯杆，高为 12m，光源为 LED 光源，灯具容量为 250W+120W，路灯布置间距采用 35m。路灯布置间距采用 25m，路口段间距根据实际情况进行适当调整。 路口处采用加强照明设计，与新南路、新北路东延相交路口采用 3×300W，灯杆高 15m。 ②新北路东延-匝道起点段标准段均采用双侧对称布置，照明灯杆位于机非隔离带内，灯杆中心距机动车道缘石边为 0.7m。灯杆为单杆双臂灯杆，高为 8m，光源为 LED 光源，灯具容量为 150W+100W，路灯布置间距采用 30m。 ③B 匝道标准段均采用单侧布置，照明灯杆位于机非隔离带内，灯杆中心距机动车道缘石边为 0.7m。灯杆为单杆双臂灯杆，高为 8m，光源为 LED 光源，灯具容量为 150W+100W，路灯布置间距采用 30m。路灯布置间距采用 20m，路口段间距根据实际情况进行适当调整。 ④A 匝道标准段均采用单侧布置，照明灯杆位于人行道上，灯杆中心距车行道缘石边为 0.5m。灯杆为单杆单臂灯杆，高为 10m，光源为 LED 光源，灯具容量为 240W，路灯布置间距采用 35m。路灯布置间距采用 25m，路口段间距根据实际情况进行适当调整。 五、绿化工程 项目绿化工程共计 14245m²。绿化范围包括中央分隔带、外侧分隔带、行道树设施带及人行道抹角绿化种植。 (1) 中央分隔带：种植小叶黄杨篱，间种国槐，胸径为 8~10cm。 (2) 外侧分隔带及行道树设施带：种植小叶黄杨篱，间种国槐，胸径为 8~10cm。 (3) 人行道抹角处绿化带：种植小叶黄杨篱。
--	--

	六、管线工程 本项目分为常规路段(新南路~新北路东延)和立交区段(新北路东延~G101绕城线)。 1、雨水工程 本项目新建雨水管线主管总长为 1036.5m。 (1) 常规段 自新北路东延至新南路,沿密兴路永中东侧 2.5m 位置新建一条 d500~d800 雨水管线自北向南再排放,排入新南路现状雨水管线。 雨水管线主管管径为 d500~d800,总长约 313.9m,其中 d500 管径长约 35m, d600 管径长约 120m, d800 管径长约 158.9m。 为两侧地块及路口预留支管管径为 d600~d800,总长约 61.9m,其中 d600 管径长约 52m, d800 管径长约 9.9m。 废除现状 d500 雨水管线 113.3m。 (2) 立交段 沿 BF 匝道永中新建一条 d1600~□2600×1800 雨水方沟,接入新北路东延拟建规划雨水方沟,最终排入檀新刘河。沿 A 匝道永中东侧 3.5m 新建一条 d500 雨水管线自北向南排放,接入□2600×1800 雨水方沟,最终排入檀新刘河。沿 B 匝道永中新建一条 d500 雨水管线自北向南排放接入□2600×1800 雨水方沟,最终排入檀新刘河。 立交段雨水管线主管管径为 d500~□2600×1800,总长约 722.6m。其中 d500 管径长约 362.3m, d1000 管径长约 47.9m, □2000×1800 管径长约 149.3m, □2600×1800 管径长约 163.1m。 为两侧地块及路口预留支管管径为 d600~□2600×1800,总长约 82.9m,其中 d600 管径长约 9.8m, d1000 管径长约 10m, d1600 管径长约 30.7m, □2600×1800 管径长约 32.4m。 2、污水工程 (1) 常规路段 自新北路东延至新南路,沿密兴路道路永中西侧 2m 新建一条 d400mm 的污水管道,排入新南路现状污水管线。新南路路口未发现现状污水管线,需要
--	--

	沿新南路北侧新建一段 d400mm 的污水管道（长约 99m）与现状污水管道相接。污水管线主管管径为 d400，总长约 116.8m。 为两侧地块及路口预留支管管径为 d400，总长约 140.2m。 （2）立交区段 自匝道分离段至新北路东延，沿密兴路道路永中西侧 2.5m 新建一条 d400 的污水管道，排入新北路东延规划污水管线。污水管线主管管径为 d400，总长约 140.4m。 为两侧地块及路口预留支管管径为 d400，总长约 59.7m。 本项目设计污水管线主管总长为 257.2m（密兴路规划污水管道与新南路现状污水管道相接，施工界限外设计污水管道长度为 88.2m，改为按路口预留支管统计，管道总长为 346m，管道长度与多规批复保持一致）。 3、给水工程 （1）常规路段 自桩号 K0+108 至新北路东延，沿密兴路道路永中西侧 15.5m 新建一条 DN600 的给水管道。给水管线主管管径为 DN800，总长约 209.3m。 废除现状 DN100 给水管线 33.8m。 （2）立交区段 沿各匝道新建 DN300~DN800mm 给水管道。自新北路东延至桩号 K0+420，沿密兴路道路永中西侧 15m 新建一条 DN600mm 的给水管道。自新北路东延至密云新城地表水厂，沿密兴路道路永中西侧 22m 新建一条 DN600mm 的给水管道。 给水管线主管管径为 DN300~DN800，总长约 919m，其中 DN300 管径长约 303.1m，DN600 管径长约 311.9m，DN800 管径长约 304m。 为路口预留支管管径为 d600，总长约 22.4m。 废除现状 DN300 给水管线 323.7m。 4、再生水工程 （1）常规路段 自新北路东延至新南路，沿密兴路道路永中东侧 23.5m 新建一条 DN300 再生水管线。再生水管线主管管径为 DN300，总长约 273.3m。
--	--

（2）立交区段

自新泰路至 101 绕城线新建一条 DN300 再生水管线；自 101 绕城线至新北路东延，沿密兴路道路永中东侧 24m，新建一条 DN300 再生水管线。

再生水管线主管管径为 DN300，总长约 686.1m。

为两侧地块及路口预留支管管径为 d300，总长约 67.7m。

七、拆改移工程

工程拆迁工作涉及穆家峪镇前栗园村和新农村拆迁住宅房屋 4 户，非宅房屋 2 户，树木、大棚、水井等其它地上物 81 户。同时需对施工范围内现状电力、燃气、自来水、通信、路灯、园林绿化等设置进行移改。

八、临时工程

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，施工临时用地均在项目红线范围内，不涉及临时占地。

九、工程占地

根据北京市规划和自然资源委员密云分局出具的本项目用地预审与选址意见书（2022 规自(密)预选市政字 0006 号），本项目总用地规模 58173.153m²，其中农用地 43870.48m²（其中耕地 37289.14 m²），建设用地 14302.673m²。项目占地不涉及基本农田。

十、土石方

工程土方总量 74987m³，其中挖方量 12932m³，填方量 62055m³，借方 49123m³。工程无弃方。工程土石方平衡见表 2-6 及图 2-7。

表 2-6 工程土石方平衡

挖方 (m ³)	借方 (m ³)	填方 (m ³)	弃方 (m ³)
12932	49123	62055	0

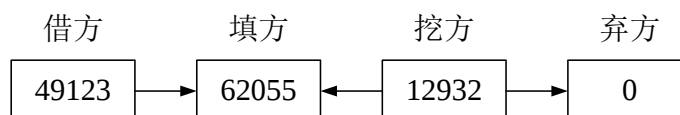


图 2-7 工程土石方平衡图

施 工 方 案	一、道路施工方案 (1) 施工顺序 刨除旧路（清除表土或软基处理）—填筑路基—水泥稳定碎石基层—透层乳化沥青—粗粒式沥青混凝土—砌筑路缘石—粘层油—细粒式沥青混凝土。 (2) 路基施工方案 土方调配：本项目内挖方可利用部分就近填筑；借方按照规范分层填筑、碾压，压实度达到标准要求。 路基施工采用机械化，大型机械作业。施工过程中，过湿土均采用翻松晾晒或在路基上摊铺晾晒，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。 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。 (3) 路面施工方案 本项目采用沥青混凝土面层，路面面层施工顺序如下： 清扫下底层—基层喷洒乳化沥青—摊铺封层—摊铺底（中）面层—砌筑路缘石—粘层油—表面层。 二、市政管线施工方案 在路基施工之前进行各种市政管线的敷设。管线工程结合现场实际情况，采用明开方式进行施工。首先开挖管槽，将焊接完毕的管道放置到管槽内，然后进行回填土方，最后进行路面恢复。 管线施工按照图纸及规范要求，基坑两侧采用放坡或者基坑支护的方式，管线定位过程中注意水平位置与高程的复测核实，以免发生施工偏差。 三、桥梁和箱涵施工方案 B 匝道通道桥施工采用现浇法，施工工序为地基处理-底板-侧墙-顶板。 A 匝道箱涵施工采用现浇法，A 匝道跨线桥下部采用现浇法、上部采用预制吊装法。施工工序为桩基-墩台-钢箱梁-桥面板-附属结构。
----------------------------	---

	四、施工周期 本项目计划于 2024 年 12 月开工建设，2025 年 12 月竣工，工期 12 个月。管线工程预计工期为 5 个月，路基工程为 3 个月，路面工程预计 2 个月，附属工程 2 个月。桥梁工程和路基工程同步实施。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区规划 根据原环境保护部、中科院 2015 年 11 月发布的《全国生态功能区划（修编版）》，北京市包括城镇生态系统和京津冀北部水源涵养功能区，其中京津冀北部水源涵养功能区包括北京市的密云水库、官厅水库，涉及密云、延庆、怀柔、平谷，本项目位于密云区，属于水源涵养区。 根据 2012 年 9 月 17 日北京市政府发布的《北京市人民政府关于印发北京市主体功能区规划的通知》（京政发〔2012〕21 号），本项目所在密云区位于《北京市主体功能区规划》中的生态涵养发展区。该区域是保障本市生态安全和水资源涵养的重要区域。主体功能是限制开发，要限制大规模高强度工业化城镇化开发。要重点培育旅游、休闲、康体、文化创意、沟域等产业，推进新城、小城镇和新农村建设。 发展定位：生态涵养发展区是首都生态屏障和重要水源保护地，是沟域经济等生态友好型产业发展建设的示范区，是构建首都城乡一体化发展新格局的重点地区，是保证北京可持续发展的关键区域。 发展目标：区域生态空间进一步优化，生态调节与水资源涵养功能更趋完善。生态友好型经济成为主导，旅游休闲、会议会展、文化创意、绿色能源等低碳高端产业日益壮大。区域人口适度集聚，基本公共服务实现均等化。 2、生态功能区划 根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知，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。 优先保护单元包括永久基本农田、具有重要生态价值的山地、森林、河流湖泊等现状生态用地，和饮用水水源保护区及准保护区、自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、湿地公园等法定保护空间，以及对生态安全格局具有重要作用的部分大型公园和结构性绿地。对优先保护单元，坚持保护优先，执行相关法律、法规要求，强化生态保育和生态建设，严控开发建设，严禁不符合主体功能的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。
--------	--

重点管控单元指涉及水、大气、土壤、水资源、土地资源、能源等环境要素重点管控的区域，主要包括具有工业排放性质的国家级、市级产业园区，以及污染物排放量较大的街道（乡镇）。对重点管控单元，以污染治理和风险防范为主，要优化空间布局，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。

一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要是执行区域生态环境保护的基本要求。

本项目位于北京市密云区穆家峪镇，项目所在位置属于重点管控单元。本项目符合相关要求，详见“一、建设项目基本情况”中“其他符合性分析”表 1-6 内容。

3、生态环境概况

密云区山水兼备，自然地貌特征为“八山一水一分田”，山区面积占全区面积 4/5，水源保护区占全区面积 3/4。全区林木覆盖率达 73.63%，空气中负氧离子含量高于市区 40 倍，生态质量全市排名第一。

密云地区自古以农为本，区域内基本无天然植被，现有植被均是人工栽培，主要为农作物，陆生草本植物是小麦、玉米等。所以夏季地表植被茂盛，冬季则地表黄土裸露。

陆生木本植物在整个植被中所占比例很小，其中又以乔木为主，灌木发育很差。乔木主要是杨、柳、槐树种；果木有梨、桃、柿、苹果、杏、枣；夹道树主要是杨和柳；庭院树则以榆、槐为主体。

本项目两侧规划用地性质为教育用地、二类居住用地、公园绿地、公用设施用地、公交场站设施用地、消防设施用地等。

4、环境空气质量现状

本项目位于北京密云区穆家峪镇，密云新城东部，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局 2024 年 5 月发布的《2023 年北京市生态环境状况公报》：

细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 32 μg/m³，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 3 μg/m³，二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 26 μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 61 μg/m³，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分

	位浓度值为 0.9mg/m ³ ，臭氧（O ₃ ）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 175µg/m ³ 。																												
	项目所在区域主要污染物年平均浓度值采用密云区 2023 年数据，见表 3-1。																												
	表 3-1 2023 年密云区主要大气污染物年平均浓度值 单位： µg/m ³																												
	<table><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>浓度</th><th>二级标准值</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>1</td><td>SO₂</td><td>3</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>2</td><td>NO₂</td><td>20</td><td>40</td><td>达标</td></tr><tr><td>3</td><td>PM₁₀</td><td>54</td><td>70</td><td>达标</td></tr><tr><td>4</td><td>PM_{2.5}</td><td>28</td><td>35</td><td>达标</td></tr></table>	序号	污染物名称	浓度	二级标准值	达标情况	1	SO ₂	3	60	达标	2	NO ₂	20	40	达标	3	PM ₁₀	54	70	达标	4	PM _{2.5}	28	35	达标			
序号	污染物名称	浓度	二级标准值	达标情况																									
1	SO ₂	3	60	达标																									
2	NO ₂	20	40	达标																									
3	PM ₁₀	54	70	达标																									
4	PM _{2.5}	28	35	达标																									
	由上表可知，密云区 2023 年 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年平均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。北京市细颗粒物（PM _{2.5} ）、二氧化硫（SO ₂ ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、一氧化碳（CO）五项大气污染物浓度值达到二级标准，臭氧（O ₃ ）不达标。项目所在区域为环境空气质量不达标区。																												
	5、地表水环境质量现状																												
	距离本项目最近的地表水体为潮河下段，位于本项目道路东南侧，本项目道路起点距离潮河下段最近距离约 0.5km。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》以及《北京市地面水环境质量功能区划调整情况表》，潮河下段水体功能为地下水源补给区，属 III 类功能水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。																												
	根据北京市生态环境局网站公布的2023年7月至2024年6月河流水质状况，潮河下段水环境质量状况见下表。																												
	表 3-2 2023 年 7 月-2024 年 6 月潮河下段水环境质量																												
	<table><tr><th>监测时间</th><th>水质</th><th>监测时间</th><th>水质</th></tr><tr><td>2023 年 7 月</td><td>III</td><td>2024 年 1 月</td><td>结冰</td></tr><tr><td>2023 年 8 月</td><td>III</td><td>2024 年 2 月</td><td>结冰</td></tr><tr><td>2023 年 9 月</td><td>III</td><td>2024 年 3 月</td><td>IV</td></tr><tr><td>2023 年 10 月</td><td>III</td><td>2024 年 4 月</td><td>II</td></tr><tr><td>2023 年 11 月</td><td>III</td><td>2024 年 5 月</td><td>III</td></tr><tr><td>2023 年 12 月</td><td>III</td><td>2024 年 6 月</td><td>III</td></tr></table>	监测时间	水质	监测时间	水质	2023 年 7 月	III	2024 年 1 月	结冰	2023 年 8 月	III	2024 年 2 月	结冰	2023 年 9 月	III	2024 年 3 月	IV	2023 年 10 月	III	2024 年 4 月	II	2023 年 11 月	III	2024 年 5 月	III	2023 年 12 月	III	2024 年 6 月	III
监测时间	水质	监测时间	水质																										
2023 年 7 月	III	2024 年 1 月	结冰																										
2023 年 8 月	III	2024 年 2 月	结冰																										
2023 年 9 月	III	2024 年 3 月	IV																										
2023 年 10 月	III	2024 年 4 月	II																										
2023 年 11 月	III	2024 年 5 月	III																										
2023 年 12 月	III	2024 年 6 月	III																										
	由上表可知，除 2024 年 3 月水质为 IV，2024 年 1 月、2 月水体结冰外，																												

	其余时段潮河下段水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。 6、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。 根据监测结果： （1）位于现状 4a 类声功能区的福海家园 1#楼、新农村社区平房首排。两处敏感建筑昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值。 （2）位于 4b 类声功能区的前栗园村南部，昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准限值。 （3）位于现状 1 类声功能区中的有前栗园村中部、北京一六一中学密云分校教学楼、福海家园 7#楼、福阳家园 1#楼。除前栗园村中部昼间、夜间监测值均不超标外，其余敏感建筑监测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值，昼间超标量在 0.4~4.2dB(A)之间；夜间超标量在 0.2~3.8dB(A)之间。北京一六一中学密云分校教学楼仅昼间超标 (0.5~1.8 dB(A))，超标主要原因是受北侧 G101 绕城线（京沈线）及西侧新泰路影响；福海家园 7#楼昼间超标 0.4~4.2 dB(A)，夜间超标 1.8~3.8 dB(A)，超标最严重点位于 11 层。福海家园 7#楼超标原因主要是受北侧 G101 绕城线（京沈线）及东侧新泰路影响；福阳家园 1#楼昼间超标 0.5~3.6dB(A)，夜间超标 0.2~2.1 dB(A)，超标最严重点位于 11 层。福阳家园 1#楼超标原因主要是受北侧 G101 绕城线（京沈线）、小区间路及东侧新泰路影响。 （4）根据敏感建筑物垂直监测断面的监测结果表明，建筑 1 层处现状噪声值较低，噪声最高值一般出现在建筑 5~13 层左右。 （5）前栗园村现状监测时有 1 列火车、3 架小型飞机通过；福海家园 1#楼现状监测时有 2 架小型飞机通过。 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》。
--	--

与项目有关的环境污染和生态破坏问题	1、现状道路 本项目道路红线范围内存在现状道路密兴路旧线支线一。现状密兴路旧线支线一为非规划线位道路，道路为一幅路形式，车行道宽 12m，两侧有人行道，宽窄不一，为区域内部道路。现状道路等级、结构、线位均不符合规划，现状道路无法利用。 2、现状相交道路 与拟建密兴路相交现状道路共 4 条，分别为新南路、密三路、G101 绕城线 and 前栗园平交道口。 (1) 新南路 新南路规划为城市主干路，规划红线宽 74m，道路已按规划实施，横断面采用三幅路形式。其中机动车道宽 23.5m，双向六车道，两侧主辅隔离带各宽 3m，两侧幅路各宽 7m，两侧人行道各宽 3m。拟建密兴路在新南路相交路口南侧为现状密三路，现状交叉口为灯控十字路口，现状信号灯仅有车行信号灯，交通设施不完善。 (2) 密三路 密兴路往南接现状密三路，现状道路为一级公路，双向四车道，与京承高速采用立交形式，现状有一条进口匝道通往京承高速北京方向。 (3) G101 绕城线（京沈线） G101 绕城线规划为城市主干路，规划红线宽 50m，道路已按规划实施，道路标准横断面采用四幅路形式。中央分隔带宽 2m；两侧机动车道各宽 11.75m，设三上三下六条机动车道；两侧机非隔离带各宽 2m；北侧非机动车道宽 3m，人行步道宽 2m。南侧辅路宽 6.5m（含一条机动车道），人行步道宽 3m；两侧绿化带各宽 3m。 密兴路与 G101 绕城线相交位置处，现状 G101 绕城线为两幅路的断面形式，中央隔离带宽 2m，双向四车道，现状 G101 绕城线在与密兴路交叉口东侧下穿现状京承铁路，形成下拉槽段，下拉槽段两侧道路纵坡为 3.5%。南北两侧有现状的慢行系统，非机动车道宽 3m，人行道宽 2m。现状 G101 绕城线预留密兴路新建匝道接入的实施条件。 (4) 前栗园道口 拟建密兴路 A 匝道与现状前栗园道口平交，该道口为京承铁路北侧前栗
-------------------	--

园村居民及车辆出行道口，现状为灯控路口，路面宽约为 5m。

现状道路情况见图 3-2。



图 3-2 现状道路情况

3、现状环境问题

与本项目有关的原有环境问题主要为现状道路行驶车辆运行产生交通噪声和汽车尾气；京承铁路列车产生的噪声及振动，对沿线声环境、振动环境和空气环境产生一定影响。

本项目实现规划后，对完善区域路网系统、改善区域交通环境具有重要意义，现有交通状况将大大改善。

根据现场踏勘，本项目位于城镇范围内，道路两侧多分布有学校、安置房及空地（规划为绿地、公交设施用地）等，道路周边 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区等，针对项目的特点，结合沿线环境情况，确定本项目的环境保护目标。

1、声环境保护目标、大气环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对建设项目声环境影响评价范围的确定原则及预测模型计算，本项目远期夜间交通噪声贡献值在距中心线 209m 处能达到 1 类标准要求。因此，确定本项目声环境影响评价范围为道路匝道（A 匝道、B 匝道、BF 匝道及 C 匝道）中心线外两侧 209m 范围内。评价范围内声环境保护目标包括北京一六一中学密云分校、前栗园村、福海家园、福阳家园及新农村社区平房，大气保护目标参照声环境保护目标。评价范围内规划中学用地（北京一六一中学密云分校）、二类居住用地（福海家园、福阳家园）均已实施，其余规划用地类型为公园绿地、公用设施用地、公交场站设施用地、消防设施用地等。因此，评价范围内无规划声环境及大气环境保护目标。

声环境及大气环境保护目标见表 3-3 及附图 4。

表 3-3 声环境及大气环境保护目标

序号	名称		与道路的位置关系		规模	保护级别	
			方位	与道路中心线的最近距离（m）		声环境	大气环境
1	福海家园	1#	S	75（A 匝道中心线）	约 210 人	4a 类	二级
		7#	S	145（A 匝道中心线）	约 100 人	1 类	
		8#	S	169（A 匝道中心线）	约 100 人	1 类	
2	福阳家园	1#	S	186（B 匝道中心线）	约 210 人	1 类	
3	北京一六一中学密云分校		SW	77（BF 匝道中心线）	师生约 2500 人	1 类	
4	前栗园村		N	43（A 匝道中心线）	约 1000 人	4b 类、1 类	
5	新农村社区平房		W	173（主线中心线）	3 户，20 人	4a 类	

2、地表水环境保护目标

距离本项目最近的地表水体为潮河下段，位于本项目道路东南侧，本项目道路起点距离潮河下段最近距离约 0.5km。潮河下段水体功能为地下水源补给区，属 III 类功能水体。本项目与潮河位置关系图见附图 1。

	3、生态环境保护目标 经现场调查，沿线植被均为城市常见绿化物种，无珍稀濒危野生动植物天然集中分布区，不涉及自然保护区或风景名胜区等需要特殊保护的生态敏感保护目标。																																												
评价标准	1、环境质量标准 （1）大气环境质量标准 建设项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《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。具体标准限值见表 3-4。 表 3-4 环境空气质量标准 <table><tr><th>污染物</th><th>取值时间</th><th>浓度限值（二级）</th><th>单位</th></tr><tr><td rowspan="3">二氧化硫（SO₂）</td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="3">μg/Nm³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">二氧化氮（NO₂）</td><td>年平均</td><td>40</td><td rowspan="3">μg/Nm³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">一氧化碳（CO）</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/Nm³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">臭氧（O₃）</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td><td rowspan="2">μg/Nm³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">颗粒物（PM₁₀） （粒径小于等于 10μm）</td><td>年平均</td><td>70</td><td rowspan="2">μg/Nm³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">颗粒物（PM_{2.5}） （粒径小于等于 2.5μm）</td><td>年平均</td><td>35</td><td rowspan="2">μg/Nm³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr></table> （2）地表水环境质量标准 距离本项目最近的地表水体为潮河下段。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》以及《北京市地面水环境质量功能区划调整情况表》，潮河下段水体功能为地下水源补给区，属 III 类功能水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体标准值见表 3-5。	污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/Nm ³	24 小时平均	150	1 小时平均	500	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/Nm ³	24 小时平均	80	1 小时平均	200	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/Nm ³	1 小时平均	10	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm ³	1 小时平均	200	颗粒物（PM ₁₀ ） （粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/Nm ³	24 小时平均	150	颗粒物（PM _{2.5} ） （粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	μg/Nm ³	24 小时平均	75
污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位																																										
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/Nm ³																																										
	24 小时平均	150																																											
	1 小时平均	500																																											
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/Nm ³																																										
	24 小时平均	80																																											
	1 小时平均	200																																											
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/Nm ³																																										
	1 小时平均	10																																											
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm ³																																										
	1 小时平均	200																																											
颗粒物（PM ₁₀ ） （粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/Nm ³																																										
	24 小时平均	150																																											
颗粒物（PM _{2.5} ） （粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	μg/Nm ³																																										
	24 小时平均	75																																											

表 3-5 地表水环境质量标准								
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	高锰酸盐 指数	总磷	总氮	石油类
标准值	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤6	≤0.2 (湖、库 0.05)	≤1.0	≤0.05

(3) 声环境质量标准

本项目位于北京密云区穆家峪镇，密云新城东部，根据北京市密云区人民政府于 2024 年 1 月 26 日发布的《北京市密云区声环境功能区划实施细则（2023 年版）》中规定，G101 绕城线（京沈线）、新农村路两侧 55m 范围内为 4a 类区；京承铁路用地范围外两侧 55m 区域内为 4b 类区，项目所在其他区域属于 1 类声环境功能区。

①项目实施前声环境质量标准

G101 绕城线、新农村路为一、二级公路，其两侧 55m 范围内为 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；京承铁路用地范围外两侧 55m 区域内为 4b 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准；项目所在其他区域属执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

②项目运行后声环境质量标准

G101 绕城线、新农村路为一、二级公路，其两侧 55m 范围内为 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；京承铁路用地范围外两侧 55m 区域内为 4b 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准。

拟建密兴路规划为城市主干路，其两侧 55m 范围内为 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。由于沿线建筑含有高于三层的建筑，因此第一排建筑面向道路边界线一侧 55m 范围内的区域为 4a 类区，并排的两个建筑物临路一侧的相邻点间距小于或等于 20m 时，视同直线连接；第二排及以后的建筑，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探出前排遮挡并位于项目边界线 55m 范围内的区域为 4a 类区。

项目所在其他区域属执行 1 类标准。

表 3-6 声环境质量标准

单位: dB(A)

区域	类别	昼间	夜间
本项目两侧 55m 范围内	4a 类	70	55
G101 绕城线两侧 55m 范围内			
新农村路两侧 55m 范围内			
京承铁路用地范围外两侧 55m 区域	4b 类	70	60
其他区域	1	55	45

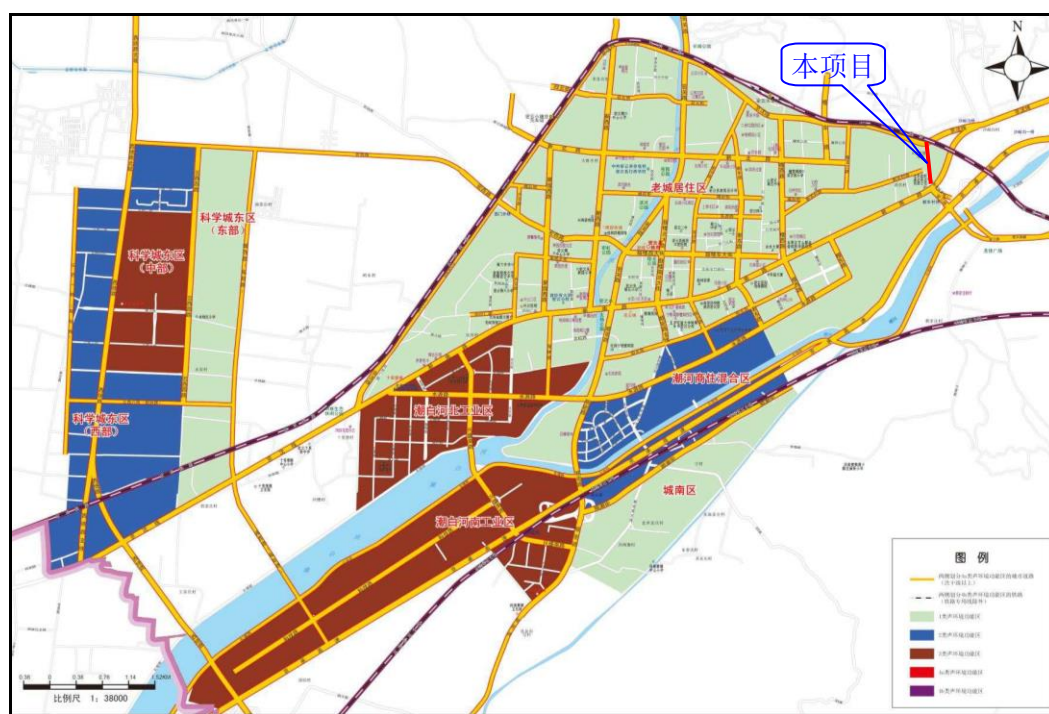


图 3-3 密云城区声环境功能区划示意图

2、污染物排放标准

(1) 噪声排放标准

本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。

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。

国家和本市重点工程、因生产工艺要求或者其他特殊需要, 确需在夜间进行施工作业的, 应当取得工程所在地建设行政主管部门核发的准予夜间施工的批准文件。

第十九条: 进行夜间施工作业的, 应当向周围居民公告。公告内容包括: 施工项目名称、施工单位名称、夜间施工批准文号、夜间施工起止时间、夜

间施工内容、工地负责人及其联系方式、监督电话等。

（2）水污染物排放标准

本项目运营期无废水排放，施工期废水主要为冲洗施工设备和运输车辆、建筑施工中产生的施工废水，经防渗隔油池、沉淀池预处理后用于洒水降尘，不外排。施工期不设临时生活区，项目部租用民房，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。

（3）大气污染物排放标准

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混凝土摊铺过程中产生的沥青烟。施工期扬尘和沥青烟排放执行北京市《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3-7。

表 3-7 施工期废气排放限值

项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值
其他颗粒物	0.3 ^{a,b}
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。

（4）固体废物

施工期建筑垃圾处置执行《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第139号）及《北京市建筑垃圾处置管理规定》（2020年10月1日起施行）；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）“第三章生活垃圾”的有关规定及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日）中的相关规定。

3、其他标准

（1）建筑物室内噪声限值

①学校教室室内及道路两侧居民住宅噪声敏感建筑物室内的噪声限值参照执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的相关规定，具体见表3-8。

表 3-8 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$ ，dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5 dB；
 2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ ；
 3 当 1h 等效声级 $L_{Aeq,1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

②《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）

“5.2.3 若敏感建筑物需考虑昼、夜同时达标，应昼间、夜间分别计算各自噪声高峰时段所需隔声窗的交通噪声隔声指数，选择两者中较大者作为最低设计值；只考虑昼间达标的敏感建筑物应按昼间所需的交通噪声隔声指数作为最低设计值。”

“5.3.1 根据设计值要求，确定满足条件的隔声窗等级，选择合格的隔声窗。若交通噪声隔声指数设计值低于 GB50118-2010 中规定的建筑外窗空气声隔声量时，隔声窗的隔声性能应按 GB50118-2010 中的规定执行。”

表 3-9 临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准

构件名称	敏感建筑外窗空气隔声（dB）	
敏感建筑外窗	交通噪声隔声指数	≥ 30

③隔声窗性能等级

隔声窗隔声性能分级执行《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）中的限值，见表 3-10。

表 3-10 隔声窗隔声性能分级 单位：dB(A)

分级	外门、外窗分级指标值
1	$20 \leq R_w + C_{tr} < 25$
2	$25 \leq R_w + C_{tr} < 30$
3	$30 \leq R_w + C_{tr} < 35$
4	$35 \leq R_w + C_{tr} < 40$
5	$40 \leq R_w + C_{tr} < 45$
6	$R_w + C_{tr} \geq 45$

其他	本项目为道路建设项目，运营期无废水产生，大气污染物主要为过往车辆的汽车尾气，本项目不涉及总量控制指标。 因此，本项目不需要进行污染物排放总量指标的申请。
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析 本项目总占地面积 58173.153m²，现状不占用基本农田。施工期产生的生态影响主要为挖填作业、永久占地、临时占地等对当地植被的破坏、野生动物的影响以及产生水土流失。 (1) 占地对生态环境影响分析 本项目占地规划建设用地性质为交通运输用地，根据现场踏勘，项目区现状为空地以及待拆迁建筑等。 本项目不设原料拌和站，稳定土和道路沥青料均采用外购，项目在建设过程中将料场设在永久占地范围内，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，以减少临时用地面积，同时减少对沿线植被的破坏。 (2) 对道路沿线植被的影响分析 评价区域为典型城市生态系统，评价范围内植被主要为城市绿化用树，未发现珍稀植物物种，本项目不涉及树木移植等，因此，本项目道路建设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。 在路面敷设、材料运输等过程中，如果不采取防尘措施，将会产生较大的扬尘污染，影响植物的光合作用，妨碍植物生长。对于施工扬尘，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³；同时，施工期扬尘将长期粘附在树木的叶片和茎部，影响树木的光合作用，破坏系统结构和功能。采取洒水、遮盖及大风天停止施工等防尘措施，扬尘影响和污染程度会明显减轻，因此，必须采取防尘措施（如洒水），减轻施工期扬尘对植被的不良影响。 (3) 对道路沿线陆生动物的影响分析 根据调查，本项目影响范围内无珍稀、濒危野生保护动植物分布。在施工期间，车辆运输、机械轰鸣等噪声短期内会对周边觅食的一些鸟类产生影响，使其原有活动范围缩小。由于项目区本身是人类活动十分频繁，适生物种都是常见动物，生存、适应能力强，不会起物种消失和生物多样性的减少，可见，
-------------	--

	施工期对野生动物的影响很小，不会影响陆生动物物种的多样性。对施工沿线区域内动物的影响较小。 （4）对生物系统的影响 在道路工程施工、管道敷设期间，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，伴人野生动物减少，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降。但本工程只对局部区域的生物量有较大的影响，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，周围植被的渐渐恢复，环境空气明显好转，种群会很快恢复。 （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占地将扰动土壤，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： ①施工时破坏地表产生水土流失； ②道路基础开挖、道路路面施工产生水土流失； ③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。 本项目由于有开挖和填方，地面植被恢复需要一定的时间，所采取的水土保持绿化设施将在大约一年左右时间逐渐发挥作用，同时因工程结束，工程区永久占地被固化，绿化区种植植被、一些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有所改善，所以水土侵蚀模数和水土流失量也将大大减少。 2、大气环境影响分析 施工人员租住在附近民宅，不设施工营地，因此，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。
--	---

(1) 施工扬尘

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。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》），监测值详见表 4-1 和表 4-2。

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 检测结果	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	

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	春季 监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表 4-1 和表 4-2 可以看出，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，150m 以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地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。

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，随着工程的逐步进行，影响最终将消失。

(2) 施工机械、机动车辆排放的尾气

运输车辆及一些动力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、产生量较小、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。

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。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。 (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，本项目施工阶段沥青烟主要产生于沥青砼摊铺过程。 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。本项目为线性工程，线路较短（约 662m），沥青烟产生量小、沥青摊铺作业面是不断推进的，道路沿线环境敏感目标受影响时间短，工程沿线前栗园村、福海家园环境空气质量受沥青烟的影响很小。同时通过合理安排摊铺时间，可以减少对周围大气环境的影响。随着施工结束沥青烟的影响也随之消失。出于对施工人员健康考虑，建议摊铺人员佩戴防护口罩。 3、水环境影响分析 本项目不涉及跨河施工，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）和施工人员生活污水的影响。 (1) 施工废水 项目施工废水来源于路面施工作业场地混凝土的保养水、冲洗车辆、施工机械设备等产生的清洗废水。施工过程产生的废水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简易防渗沉淀池、隔油池，施工废水经沉淀、隔油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。沉淀池、隔油池位于永久占地范围内，施工结束后进行平整、恢复。 (2) 生活污水 本项目不设施工营地，项目部租用附近民房，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。 4、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：

- (1) 项目建筑垃圾、生活垃圾未及时清运，渗滤液下渗污染地下水；
- (2) 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；
- (3) 进行桩基作业时，混凝土中可溶于水的污染物对地下水造成影响。

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、隔油池的防渗，建筑垃圾和生活垃圾及时清运，使施工期废水对地下水环境的影响降至最低。

5、声环境

道路施工期间，作业机械各类较多，主要机械设备有钻孔机、装载机、挖掘机、压路机、推土机等，根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C.3，机械运行时在距离声源 5m 处的噪声值在 76~90dB(A)，如下表所示。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A，施工过程中重型运输车量在 5m 处的声压级为 82~90dB(A)。

表 4-3 施工场地机械情况一览表

序号	机械名称	最大声级 dB (A)	运行方式	昼间施工时间	运行时段
1	挖掘机	84	间断	间歇使用	8: 00-12: 00 14: 00-18: 00
2	轮式装载机	90	间断	间歇使用	
3	推土机	86	间断	间歇使用	
4	平地机	90	间断	间歇使用	
5	轮胎压路机	76	间断	间歇使用	
6	摊铺机	87	间断	间歇使用	
7	冲击式钻机	87	间断	间歇使用	
8	搅拌机	79	间断	间歇使用	
9	重型运输车	90	间断	间歇使用	

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)，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

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，根据《环境影响评价技术方法（2021 年版）》教材 P306，几个声压级相加可用下式计算：

$$L = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L—总等效声级；

L_1 ， L_2 …… L_n —分别为 n 个噪声的等效声级。

选择上表中源强最大的一类施工机械设备，预测其在施工场界和声环境保护目标处的噪声贡献值，结果见下表。

表 4-4 施工场界及声环境保护目标噪声贡献值和预测值 单位：dB(A)

场界（红线）			声环境保护目标				
贡献值	标准值	达标情况	名称	贡献值	预测值	标准值	达标情况
85.6	70	超标	前栗园村	56.1	63.3	70	达标
			北京一六一中学密云分校	48.9	57.5	55	超标
			福海家园	73.5	73.9	70	超标
			福阳家园	41	58.7	55	超标
			新农村社区平房	42.2	49.2	70	达标

注：夜间不施工，均以昼间正常工作时间的等效声级计。

由上表可以看出：项目施工阶段在不采取措施的情况下，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，若不采取降噪措施的情况下，北京一六一中学密云分校、福海家园、福阳家园声环境保护目标处不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

为保护沿线居民、师生的正常生活和休息，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。

6、固体废物影响分析

本项目施工期所产固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

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。建筑垃圾以袋装形式集中堆放，设置专人管理，并及时清运至相关部门指定的消纳地点。在做好废渣土的收集、清运等措施后，预计项目产生的废渣土对周围环境影响较小。 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》（2013 年市政府令第 247 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。
运营期生态环境影响分析	1、大气环境影响分析 项目运营期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。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：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)； A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/小时； E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/(辆 m)。 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 E_{ij} 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 4-5。

表 4-5 单车大气污染物排放限值 单位: mg/km 辆

车型	测试质量		排放限值		
	(TM/kg)		CO	THC	NOx
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

本项目小型车参考表 4-5 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 4-6。本项目汽车废气污染物排放总量见表 4-7。

表 4-6 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 (g/km h)		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2026 年	CO	昼间	281	49	21	140.700	31.024	15.618
		夜间	141	25	11	70.350	15.512	7.809
	NOx	昼间	281	49	21	9.849	2.216	1.055
		夜间	141	25	11	4.9245	1.108	0.528
	THC	昼间	281	49	21	14.07	3.201	1.688
		夜间	141	25	11	7.035	1.600	0.844
2032 年	CO	昼间	474	83	36	237.080	52.276	26.316
		夜间	237	41	18	118.540	26.138	13.158
	NOx	昼间	474	83	36	16.596	3.734	1.778
		夜间	237	41	18	8.298	1.867	0.889
	THC	昼间	474	83	36	23.708	5.394	2.845
		夜间	237	41	18	11.854	2.697	1.422
2040 年	CO	昼间	1023	179	77	511.640	112.817	56.792
		夜间	512	90	38	255.820	56.408	28.396
	NOx	昼间	1023	179	77	35.815	8.058	3.837
		夜间	512	90	38	17.907	4.029	1.919
	THC	昼间	1023	179	77	51.164	11.640	6.140
		夜间	512	90	38	25.582	5.820	3.070

表 4-7 运营期大气污染物排放总量一览表

预测特征年	污染物排放量 (t/a)		
	CO	NOx	THC
2026 年	0.00248	0.000174	0.000251
2032 年	0.004179	0.000293	0.000423
2040 年	0.00902	0.000632	0.000913

通过表 4-7 可知: 本项目运营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，项目建成后主要对中央分隔带、外侧分隔带、行道树设施带及人行道抹角绿化种植，主要种植小叶黄杨篱，间种国槐等。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。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，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、NO_x 会相应降低。 2、水环境影响分析 运营期对水环境的污染主要为路面雨水径流，在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经道路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响。本项目在道路建设的同时配套建设了路面雨水排放管网，收集该区域雨水，排入檀新刘河。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。本项目运营期对项目周边的地表水环境影响较小。 3、声环境影响分析 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。 （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。 (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。 (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) 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。 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运行近、中、远期交通噪声进行预测。根据近期、中期和远期各环境保护目标的预测结果可知: 本项目评价范围内声环境保护目标 5 处, 运营近期预测的 39 个点位, 昼间有 20 个点预测值超标, 超标范围为 0.5~4.3dB (A); 夜间有 22 个点处预测值超标, 超标范围为 0.1~4.5dB (A)。 运营中期预测的 39 个点位, 昼间有 20 个点预测值超标, 超标范围为 0.5~4.4dB (A); 夜间有 25 个点处预测值超标, 超标范围为 0.1~4.9dB (A)。 运营远期预测的 39 个点位, 昼间有 20 个点预测值超标, 超标范围为 0.6~4.7dB (A); 夜间有 28 个点处预测值超标, 超标范围为 0.2~5.9dB (A)。
--	---

	运营期噪声环境影响分析详见“声环境专题评价”。 4、固体废物影响分析 本项目运营期产生的固体废物主要是路面产生的垃圾。道路、绿地产生的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，应按路段承包，每天进行清扫。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。 5、环境风险分析 本项目不涉及跨越地表水体，运营期环境风险主要是指在道路上行驶的车辆发生事故后致使危险品泄漏，可能会污染环境空气和工程附近水体，甚至对人群健康产生危害。由于道路运输危险品种类较多，其危险程度不一，因而交通事故的严重性及危险程度也相差很大，故应对可能发生的危险品运输交通事故进行具体分析。一般说来，交通事故中一般事故所占比重较大，重大事故次之，特大事故发生的几率最小。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气，或者损坏路面等，致使出现交通堵塞。 虽然风险事故的概率较小，但这种小概率事件的发生是随机的，若不采取措施，一旦发生对环境将造成严重的影响，尤其是项目跨越河流时影响更为突出，应从设计和管理措施等方面加强防范。
--	---

选址 选线 环境 合理性 分析	本项目位于密云新城东部地区，新农村、刘林池村棚改项目东侧。道路为南北走向，起点为新南路，自南向北经新北路东延，终点为 G101 绕城线，道路主线长度 661.519m。 根据《建设项目用地预审与选址意见书》（2022 规自(密)预选市政字 0006 号），本项目总用地规模 58173.153m²，规划用地性质为 S12 主干路用地。 根据《密云新城 MY00-0103 和 MY00-0400 街区部分地块(刘林池和新农村)控制性详细规划》（2018），密兴路规划为城市主干路，已列入《密云分区规划（国土空间规划）（2017-2035 年）》道路网系统规划。 项目于 2022 年 2 月 11 日取得《北京市规划和自然资源委员会密云分局关于密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）道路工程市政交通基础设施“多规合一”协同意见的函》（京规自基础策划（密）函[2022]0008 号） 本项目不占用基本农田，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。路线选线时需要考虑沿线周边居住小区、企业用地等建设项目的交通集散需求，考虑减少伐移树木和拆迁，同时考虑与沿线其他相交的各条规划城市道路交叉口的拓宽与渠化工作，综合考虑以上因素，本项目选址选线及走向唯一。路线所在区域为城市区域，植被主要为城市绿化树种，对生态环境影响很小。 密兴路是区域交通对外出行的主要交通通道，是密云新城东部地区重要的市政交通基础设施，对于加强交通通行能力、提高周边居民生活质量、促进新城高质量发展至关重要。 综上，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 本项目属生态影响类建设项目，针对拟建工程施工期可能产生的生态影响，提出以下拟采取的生态保护措施： （1）动植物保护措施 ①施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被，施工结束时，要对破坏的地表及时进行生态恢复。 ②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。 ③对于工程建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。 ④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，严禁施工人员捕杀项目内野生动物。 （2）工程占地的生态环境保护措施 本项目不设原料拌和站，稳定土和道路沥青料均采用外购，施工人员租住在附近民宅，不设施工营地；建设过程中将料场等施工生产区和施工便道全部布设在永久占地范围内，无临时占地，以减少对沿线植被的破坏。 （3）水土流失保护措施 施工期管槽开挖，会造成项目区表土裸露，产生土壤侵蚀，大雨天气增加项目区内的水土流失。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。 施工中应避让树木及绿地，施工结束后应及时进行景观绿化恢复，避免水土流失。同时加强施工人员的环保意识，严禁不必要的践踏及破坏绿地行为。 主要的保护措施有： ①施工期严禁随意堆放弃渣，对施工开挖的边坡及时进行防护和做好排水设施。 ②施工期用地边界设置围挡，防止水土流失。 ③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。
--------------------	---

	④管线施工区路面破碎弃渣进行日产日清，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。 ⑤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。 ⑥在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，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，恢复原有道路及绿化。 ⑦合理安排工期，避开雨季施工，最大限度地减小水土流失。 ⑧工程在施工开始前对工程沿线可剥离表层腐殖土的区域进行表土剥离，剥离厚度 30cm；剥离表土集中单独存放，用于工程后期绿化或回填覆土。回填时分层进行回填。 ⑨施工结束后，及时对路面硬化，恢复绿化带内植被覆盖。 项目施工期较短，通过加强对施工现场管理、采取有效的防护措施、严格遵守国家和北京市的有关规定，本项目施工期对生态的环境影响可接受。 2、大气环境保护措施 （1）施工扬尘 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环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）、《北京市空气重污染应急预案（2023 年修订）》（京政发[2023]22 号）以及北京市阶段控制大气污染措施的通告中的相关规定。 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：施工过程中产生的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，清洗干净后方可离开施工工地；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沥青混合料采取外购方式，严禁在现场拌合；沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。 ⑨根据《北京市空气重污染应急预案（2023 年修订）》（京政发[2023]22 号），空气重污染预警分级采取相应的重污染应急措施。针对本项目，在发布的不同预警级别重污染日条件下采取以下应急措施： 在常规作业基础上，对重点道路每日增加 1 次及以上清扫保洁作业。施工工地按照绩效分级，差异化实施停止室外喷涂粉刷、护坡喷浆、建筑拆除、切割、土石方、道路设施防腐、道路沥青铺装等施工作业。 采取以上措施后施工扬尘将得到一定程度的控制，从而减轻对周围环境的影响，措施在技术上可行。无组织大气污染物场界排放浓度可实现达标排放，大气环境影响较小。 （2）施工机械和运输车辆废气 施工期机械废气主要来源于燃用柴油的运输车辆和其他机械施工时产生的燃油废气，施工场地内机械废气均为无组织排放，对环境空气噪声的影响大小
--	---

	主要取决于排放量和气候条件，其影响范围在施工场地 100~150m 范围内。由于施工期间机械设备及车辆非连续运转使用，且废气产生量较小，不会对大气环境造成长期影响。为减少施工机械和运输车辆废气对环境空气的污染，施工单位采取的具体措施如下： ①选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械设备，使之处于良好运行状态； ②施工单位应加强车辆的维修保养，确保车辆尾气达标排放；运输车辆禁止超载； ③不得使用劣质燃料；对燃柴油的大型运输车辆、推土机等施工机械，需安装尾气净化器，使尾气排放满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）相关限值要求； ④严格执行《北京市空气重污染应急预案（2023 年修订）》（京政发[2023]22 号，2023 年 10 月 22 日）中有关要求，橙色预警时，停止使用非道路移动机械（纯电动、氢燃料电池机械除外）；在实施工作日高峰时段区域限行交通管理措施基础上，国一和国二排放标准轻型汽油车（含驾校教练车）禁止上路行驶；建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶（纯电动、氢燃料电池汽车除外）。红色预警时，停止使用非道路移动机械（纯电动、氢燃料电池机械除外）；国一和国二排放标准轻型汽油车（含驾校教练车）禁止上路行驶；国三及以上排放标准机动车（含驾校教练车）按单双号行驶（纯电动、氢燃料电池汽车除外）；建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶（纯电动、氢燃料电池汽车除外）。 （3）沥青烟 本项目沥青混合料采取外购方式，严禁在现场拌合；沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，并采取水冷措施，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。 总之，施工期不可避免的会对周围大气环境产生影响，但由于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。 由以上分析可知，本项目施工期采取各种大气污染防治措施后对空气环境质量影响较小。 3、施工期水环境保护措施 为防止施工废水对项目周边地表水体造成影响，施工期废水经防渗隔油池、
--	---

	沉淀池预处理后用于洒水降尘，不外排。施工期不设临时生活区，项目部租用民房，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。 本次环评建议施工单位施工期采取以下防治措施： （1）施工现场的各类废弃物应堆放在经过防渗处理的场所，并尽可能达到日产日清； （2）加强施工机械的维护，严格施工管理，防止发生漏油等污染事故； （3）混凝土输送泵及运输车辆清洗处设置沉淀池，废水经过二次沉淀后循环使用或用作施工场地洒水抑尘； （4）施工场地污水严禁直接排入河道； （5）禁止利用生活垃圾或废弃物回填沟、坑等，对现场垃圾堆放做好防渗处理及收集管理工作，及时清运，避免因雨淋或渗滤液渗透污染地下水。 （6）施工期不在场地内进行机械设备的维护、保养。对于施工车辆和设备，进行严格管理，防止发生漏油等污染事故。 综上，在采取上述措施后，施工期产生的废水污染物，对周围水体环境影响可降至最低程度。 4、施工期声环境保护措施 本项目沿线分布前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园、福阳家园、新农村社区平房，为保护沿线敏感目标的声环境质量，施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《北京市环境噪声污染防治办法》、《绿色施工管理规程》（DB11/T513-2018）、《北京市建设工程施工现场管理办法》以及《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）要求，降低施工噪声对环境的影响。 施工前制订施工期交通组织方案并提前向社会公示，应在附近设置指示路牌，引导居民选择其他线路通过该区域；优化施工导行方案，合理安排负责本项目及附近同时期在建项目的物料运输的车辆行驶路线，尽量避开居民集中住宅区。 同时采取措施如下： （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。应安排在白天施工，禁止夜间施工。因特殊需要需按规定办理相关手续。

（5）文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

（6）设置施工围挡

本项目施工作业时，在距离声环境保护目标较近路段的施工厂界，设置 2.5m 以上的围挡。本项目需设置 2.5m 以上施工围挡 2 处，见下表所示。

表 5-1 本项目施工围挡设置信息

序号	施工围挡桩号	位置	高度	长度	保护对象
1	AK0+270 (A 匝道)~ 西侧施工界限	道路北侧	2.5m 以上	354m	前栗园村
2	BK0+000 (B 匝道)~ 西侧施工界限	道路南、西侧	2.5m 以上	580m	福海家园、福阳家园 北京一六一中学密云分校

（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；减少或杜绝鸣笛。 在采取以上施工噪声污染防治措施后，可减少本项目施工对周围环境的噪声影响。 5、施工期固体废物处置措施 本项目施工期间产生的建筑垃圾、弃方、生活垃圾等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： （1）按计划和施工操作规程，使筑路用料计划到位，尽量减少余料，严格控制环境污染物排放。严禁将筑路余料随意堆置，应妥善保管，也可结合地方的建设要求，供周边道路修建或其他建筑之用。 （2）施工土方利用防尘网进行覆盖。表层土可用于绿化用地，底层土用于回填。 （3）施工产生的建筑垃圾，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消纳场。 （4）施工期间须设置垃圾收集设备（如垃圾筒、垃圾筐等），施工人员生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一外运作进一步处置。垃圾收集设备须严格管理，防止垃圾渗滤液下渗引发地下水污染事故。 （5）施工期间严格执行北京市人民政府 2013 年 5 月 7 日发布的《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号）中所作的规定。
--	---

运营期生态环境保护措施	1、生态保护措施 项目建成通车后，施工期产生的水土流失可以得到控制，增加了绿化面积，使生态环境得到恢复和改善。道路绿化的功能是多方面的，可以防止水土流失、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。 本项目绿化范围包括中央分隔带、外侧分隔带、行道树设施带及人行道抹角绿化种植。中央分隔带种植小叶黄杨篱，间种国槐，胸径为 8~10cm。外侧分隔带及行道树设施带种植小叶黄杨篱，间种国槐，胸径为 8~10cm。人行道抹角处绿化带种植小叶黄杨篱。 采取上述绿化等措施后，本项目运营期对生态环境影响很小。 2、大气环境环保措施 项目建成后主要对路基边坡进行植草，线路两侧布置国槐等绿化带。道路两侧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。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，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、NO_x 还会相应降低。 因此，采取上述措施后，本项目汽车尾气及扬尘对周围大气环境质量影响较小。 3、水环境保护措施 运营期对水环境的污染主要为路面雨水径流，路面径流沉淀性能较好，经沉淀后，大多数污染物浓度均能够大大降低。污染物随径流的排放受降雨特性、交通流量、道路周围土地利用类型及环境特征等多种因素的综合影响。污染物浓度随着降雨的进行呈逐渐下降趋势，污染物通过降水稀释等对污染物的吸附等作用后浓度变得更低，同时本项目建设了路面雨水排放管网，项目路面雨水排入相交道路雨水管线中，立交段雨水排入新北路现状雨水管线，标准段雨水排入新南路现状雨水管线，最终排入规划河道-檀新刘河，雨水对附近水体的影响是极其微弱的。 因此，采取上述措施后，本项目运营期对项目周边的地表水环境影响较小。 4、声环境保护措施
-------------	--

	根据预测结果，本项目超标敏感建筑为福海家园 1#楼、7#楼、8#楼，福阳家园 1#楼、北京一六一中学密云分校的教学楼、学生宿舍、教室宿舍、阶梯教室，共 8 栋敏感建筑。 根据《住宅建筑规范》(GB50368-2005)中规定：住宅建筑空气声计权隔声量，外窗应大于 30dB (A)，该规范于 2006 年 3 月 1 日开始实施，规范全部条文为强制性条文，必须严格执行。根据福海家园、福阳家园为新建小区，须均安装不小于 30dB 的隔声窗。 根据福海家园、福阳家园建设资料，上述两小区已安装《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GB/T8485-2008)规定的 3 级隔声窗，隔声量≥ 30dB。根据北京一六一中学密云分校建设资料，学校各敏感建筑物已经安装 5 级隔声窗，隔声量≥ 40dB。福海家园、福阳家园、北京一六一中学密云分校隔声窗投资不算在本项目环保投资内。 本项目预测超标的敏感建筑已安装隔声窗，上述措施可确保敏感点福海家园、福阳家园及北京一六一中学密云分校的室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)相应要求，进而可使本项目交通噪声对沿线声敏感点的影响降至最低。 此外，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，减少车辆通行对周围环境的影响。 5、固体废物环境保护措施 本项目运营期产生的固体废物主要是路面产生的垃圾。 道路、绿地产生的垃圾主要是零星渣土、树枝、落叶等，分类后送废品收购部门回收处理，其余路面垃圾由项目物业专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门运至垃圾清运站。 本项目垃圾处理处置符合 2020 年 9 月 1 日开始执行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中的相关规定，以及《北京市生活垃圾管理条例》等有关规定，该措施可行。 6、环境风险防范措施 本项目投入使用后，其本身不会对环境产生明显的风险影响，风险主要体
--	--

	现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响，重点是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境空气及对人群健康产生的危害。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气，或者损坏桥梁等建筑物，致使出现交通堵塞。 本项目为城市主干路，主要功能为满足周边居民的日常出行，危险品运输车辆通行的可能性非常小。为减轻危险品运输对本项目的影响，本次环评提出以下风险防范措施： ①运载危险品的合法车辆上路应报相关路政管理部门，经检查批准后方可通行，车辆上要有危险品标志，并不能随意停车。 ②危险品运输途中，相关路政管理部门应予以严密监控，以便发生意外情况时及时采取措施，防患于未然。 ③加强区域内危险品运输管理，严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆上路。 ④托运单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关切实监管。 ⑤承运单位需具有危险品运输资质，承运司机、押运人也应具有资质并切实履行职责，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车的教育，承运车辆及容器应符合国家相关标准。 ⑥对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降为最低。 ⑦发生事故后司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项。 采取上述风险防范措施后，可将环境风险降至最小。
其他	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。 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且具有一定经验的监测单位进行。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。环境监测部门应根据各项导则和标准进行采样、保存和分析。监测大气、噪声,具体如下: (1) 环境空气监测计划 监测地点:施工场地周边前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园; 监测项目: TSP; 监测频次: 2 次/年或随机抽样监测; 实施机构: 建设单位委托的有资质监测单位。 (2) 环境噪声监测计划 监测地点: 施工场地周边前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园; 监测项目: 昼间等效声级 $Leq(A)$ (夜间无施工); 监测频次: 1 次/季度或随机抽样监测; 实施机构: 建设单位委托的有资质监测单位。 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。 运营期环境监测主要对环境质量进行监测。 (1) 声环境质量监测 监测项目：昼间及夜间等效声级 Leq(A)； 监测点位：前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园、福阳家园及新农村社区平房； 监测频率：1~2 次/年。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。 (2) 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。																																																								
环保投资	1、环保投资 本项目总投资估算为 7881 万元，其中环环保投资约 226.5 万元，占工程总投资的 2.87%。环保投资一览见表 5-2。 表 5-2 环保投资一览表 <table><tr><th>序号</th><th>时段</th><th>类别</th><th>环保措施</th><th>费用 (万元)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="6">施工期</td><td>大气污染防治</td><td>洒水抑尘；设置施工围挡；粉状材料袋装或罐装运输，堆放设篷等</td><td>15</td></tr><tr><td>2</td><td>水污染防治</td><td>沉淀池、隔油池</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声防治措施</td><td>敏感点处设置围挡，高度 2.5m，长 934m</td><td>20</td></tr><tr><td>4</td><td>固体废物污染防治</td><td>施工建筑垃圾、生活垃圾清运</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>生态保护措施</td><td>绿化工程</td><td>170</td></tr><tr><td>6</td><td>其他</td><td>大气及噪声环境监测</td><td>0.5</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="2">运营期</td><td>固体废物污染防治</td><td>生活垃圾清运</td><td>5</td></tr><tr><td>8</td><td>其他</td><td>环境监测</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td></td><td>226.5</td></tr></table> 2、环境保护验收“三同时”一览表 本项目环保验收“三同时”一览表见表 5-3。 表 5-3 环保验收“三同时”一览表 <table><tr><th>时段</th><th>环境要素</th><th>污染源</th><th>主要污染物</th><th>污染防治措施</th><th>验收标准</th></tr><tr><td>施</td><td>生态</td><td>道路施工</td><td>扰动土壤，</td><td>水土流失防护；施工期须</td><td>/</td></tr></table>	序号	时段	类别	环保措施	费用 (万元)	1	施工期	大气污染防治	洒水抑尘；设置施工围挡；粉状材料袋装或罐装运输，堆放设篷等	15	2	水污染防治	沉淀池、隔油池	5	3	噪声防治措施	敏感点处设置围挡，高度 2.5m，长 934m	20	4	固体废物污染防治	施工建筑垃圾、生活垃圾清运	10	5	生态保护措施	绿化工程	170	6	其他	大气及噪声环境监测	0.5	7	运营期	固体废物污染防治	生活垃圾清运	5	8	其他	环境监测	1	合计				226.5	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	生态	道路施工	扰动土壤，	水土流失防护；施工期须	/
序号	时段	类别	环保措施	费用 (万元)																																																					
1	施工期	大气污染防治	洒水抑尘；设置施工围挡；粉状材料袋装或罐装运输，堆放设篷等	15																																																					
2		水污染防治	沉淀池、隔油池	5																																																					
3		噪声防治措施	敏感点处设置围挡，高度 2.5m，长 934m	20																																																					
4		固体废物污染防治	施工建筑垃圾、生活垃圾清运	10																																																					
5		生态保护措施	绿化工程	170																																																					
6		其他	大气及噪声环境监测	0.5																																																					
7	运营期	固体废物污染防治	生活垃圾清运	5																																																					
8		其他	环境监测	1																																																					
合计				226.5																																																					
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	生态	道路施工	扰动土壤，	水土流失防护；施工期须	/																																																				

	工 期			引起水土流失；影响生态系统	加强管理；严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被。	
		水环境	施工废水	SS、石油类等	设置防渗隔油、沉淀池；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、车辆尾气	扬尘、沥青烟、汽车尾气	加强环境管理，合理安排施工时序；施工现场周边设置围挡；洒水抑尘；易产生扬尘的建筑材料密闭存储，并采用防尘布苫盖或喷洒化学覆盖剂等方式抑制扬尘；弃料及其他建筑垃圾采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施；施工车辆出场前应清洗；沥青混合料采取外购方式，严禁在现场拌合；沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段。	《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	合理布局施工场地；采用低噪声设备，加强对设备的维护、养护；合理安排施工时间，避免大量噪声设备同时使用，禁止夜间施工；文明施工；在距离声环境保护目标较近路段的施工厂界，设置2.5m以上的围挡。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
		固体废物	挖填作业	建筑垃圾、土石方、生活垃圾	对能够再利用的材料进行回收，对无回收价值的建筑垃圾及时清运至指定的消纳场；施工人员生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一外运作进一步处置。	/
	运 营 期	生态	/	/	中央分隔带、外侧分隔带、行道树设施带及人行道抹角绿化种植。	绿化物种基本全部成活。
		水环境	路面径流	SS、石油类	加强对道路污水、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	加强交通管理，敏感目标声环境进行跟踪监测。	《声环境质量标准》(GB3096-2008)；《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)

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	严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被，施工结束时，要对破坏的地表及时进行生态恢复；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。对于工程建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。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，严禁施工人员捕杀项目内野生动物。施工开始前对工程沿线可剥离表层腐殖土的区域进行表土剥离，剥离表土集中单独存放，用于工程后期绿化或回填覆土。	对生态影响降至最小	中央分隔带、外侧分隔带、行道树设施带及人行道抹角绿化种植。	绿化物种基本全部成活。
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	施工期不设临时生活区，施工人员生活污水排放依托周边现有公共设施；混凝土输送泵及运输车辆清洗处设置沉淀池，废水经过二次沉淀后循环使用或用作施工场地洒水抑尘；对于施工车辆和设备，进行严格管理，防止发生漏油等污染事故。	回用不外排	加强对道路雨水、污水管线的日常维护保养。	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	合理布局施工场地；采用低噪声设备，加强对设备的维护、养护；合理安排施工时间，避免大量噪声设备同时使用，禁止夜间施工；文明施工；在距离声环境保护目标较近路	场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	敏感目标声环境进行跟踪监测。	敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、4a、4b类标准；学校、居民住宅噪声敏感建筑物室内的噪声

	段的施工厂界,设置 2.5m 以上的围挡。			限值满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中的相关规定。
振动	无	无	无	无
大气环境	加强环境管理,合理安排施工时序;施工现场周边设置围挡;洒水抑尘;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;弃料及其他建筑垃圾采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施;施工车辆出场前应清洗;沥青混合料采取外购方式,严禁在现场拌合;沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段。	扬尘和沥青烟排放满足北京市《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”要求	无	无
固体废物	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及时清运至指定的消纳场;施工人员生活垃圾经分类收集后,由环卫部门统一外运作进一步处置。	严格执行《城市建筑垃圾管理规定》(中华人民共和国建设部令第 139 号)及《北京市建筑垃圾处置管理规定》(2020 年 10 月 1 日起施行)相关规定。	路面垃圾分类,可回收部分送废品收购部门回收处理,其余路面垃圾由环卫部门清运。	生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》(2020 年 5 月 1 日)中的相关规定。
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	大气环境监测:监测点位为前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园;监测项目 TSP; 2 次/年或随机抽样监测;环境噪声监测:监测点位为前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园;监测项目昼间等效声	无	声环境质量监测:监测点位为前栗园村、北京一六一中学密云分校、福海家园、福阳家园及新农村社区平房;监测项目昼间及夜间等效声级	无

	级 Leq(A): 1 次/季度或 随机抽样监测。		Leq(A): 1~2 次/ 年。	
其他	无	无	无	无

七、结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合当地规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求；项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等环境敏感区域，不存在环境制约因素；在采取本报告提出的各项污染治理措施条件下，各类污染物能够达标排放或得到妥善处理、处置。因此，在建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）

道路工程

声环境影响评价专题报告

建设单位：北京市密云区城市管理委员会

编制单位：北京市劳保所科技发展有限责任公司

2024 年 10 月

目 录

1、项目由来.....	1
2、总则.....	2
2.1 编制依据.....	2
2.2 评价工作等级和评价范围.....	2
2.3 声环境影响评价标准.....	3
2.4 声环境保护目标.....	6
3、工程概况及工程分析.....	9
3.1 工程概况.....	9
3.2 工程分析.....	14
4、声环境质量现状评价.....	20
4.1 监测方案.....	20
4.2 监测结果.....	22
5、施工期声环境影响预测与环境保护措施.....	26
5.1 施工期声环境影响预测与评价.....	26
5.2 施工期噪声污染防治措施及评价.....	28
5.3 管理措施.....	29
6、运营期声环境影响预测及环境保护措施.....	30
6.1 声环境影响预测.....	30
6.2 预测结果分析.....	54
6.3 噪声污染防治措施及建议.....	57
7、声环境影响评价结论.....	62

1、项目由来

本项目位于密云新城东部地区，密云东部地区原以新农村、刘林池村用地为主，属于遗留的城中村，新农村、刘林池地区以居民住房为主。随着地块的开发建设，该区域将建成为密云标准较高的居住区，因此片区内路网体系亟待建设，本项目为路网干路中的一条。项目实施后将极大方便地块与密云北站的交通联系，增强密云北站轨道微中心的辐射能力，从而促进密云北站微中心的建设。同时，依托紧邻密云北站、城东客运枢纽和京承高速穆家峪出口的优势，区域路网完善后将加强三大微中心与新城东部区域及城东客运站之间的联系，加快实现密云新城与副中心、首都东北部区域及河北省的交通联系，促进京津冀协同发展。

密兴路规划为城市主干路，道路标准段红线宽 50m，设计速度采用 50km/h。道路为南北走向，道路起点为新南路，向北经新北路东延，终点为 G101 绕城线，道路主线定线长度 661.519m。

本项目 2022 年 2 月取得《北京市规划和自然资源委员会密云分局关于密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）道路工程市政交通基础设施“多规合一”协同意见的函》（京规自基础策划（密）函〔2022〕0008 号）。2022 年 11 月取得《北京市发展和改革委员会关于密云新城密兴路（新南路-G101 绕城线）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）的批复》（京发改（审）〔2022〕558 号）。

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 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发布的《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；0.5 公里及以上的城市桥梁、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。本项目规划为城市主干路，因此应开展噪声专项评价工作。

2、总则

2.1 编制依据

- （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》（2018 年修订）；
- （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）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （11）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- （13）《交通噪声污染缓解工程技术规范第 1 部分：隔声窗措施》（DB11/T 1034.1-2013）。

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/T 2.4-2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量高于 5dB(A)，故评价工作等级为一级。

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）对建设项目声环境影响评价范围的确定原则及预测模型，根据声源计算道路交通噪声贡献值达标距离见表 2.2-1。

表 2.2-1 道路交通噪声达标控制距离 （距离中心线） 单位：m

噪声功能区	近期（2026 年）		中期（2032 年）		远期（2040 年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区	-	19	-	28	5	41
1 类区	30	85	39	124	69	209

根据计算结果，本项目远期夜间交通噪声贡献值在距中心线 209m 处能达到 1 类标准要求。因此，确定本项目声环境影响评价范围为道路匝道（A 匝道、B 匝道、BF 匝道及 C 匝道）中心线外两侧 209m 范围内。

2.3 声环境影响评价标准

2.3.1 声环境质量标准

本项目规划为主干路，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/T15 190-2014）和北京市密云区人民政府关于印发《北京市密云区声环境功能区划实施细则（2023 年版）》的通知规定，本项目位于 1 类声环境功能区。

（1）本项目实现规划前：

评价区域声环境功能区规划为 1 类区。

与项目相交的 G101 绕城线（京沈线）、新农村路为一、二级公路，位于 1 类区路段，边界线两侧 55m 范围内为 4a 类。

京承铁路用地范围外两侧 55m 区域内为 4b 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准。

（2）本项目实现规划后

本项目边界线（以最外侧非机动车道路外沿为边界）两侧 55m 范围内区域为 4a 类区。由于沿线建筑含有高于三层的建筑，因此第一排建筑面向道路边界线一侧 55m 范围内的区域为 4a 类区，并排的两个建筑物临路一侧的相邻点间距小于或等于 20m 时，视同直线连接；第二排及以后的建筑，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探出前排遮挡并位于项目边界线 55m 范围内的区域为 4a 类区。

与项目相交的 G101 绕城线（京沈线）、新农村路为一、二级公路，边界线两侧 55m 范围内为 4a 类。

京承铁路用地范围外两侧 55m 区域内为 4b 类区。

其他区域执行 1 类区标准。

本项目声环境质量标准具体限值见下表。

表 2.3-1 4a 类声环境功能区两侧距离的划定要求

源强类型	划分距离（m）	相邻功能区类型
一、二级公路、城市主干路	55	1 类区
城市道路以最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿为边界		

本项目声环境质量标准具体限值见下表 2.3-2。

表 2.3-2 声环境质量执行标准

单位：dB(A)

声环境 执行类别	执行范围			标准值	
				昼间	夜间
4a 类	临路建筑以低于 3 层楼房的建筑（含开阔地）为主的区域	1 类区内	密兴路道路边界线（以最外侧非机动车道路外沿为边界）两侧 55m 范围内区域	70	55
	临路建筑以高于 3 层楼房以上（含 3 层）的区域	1 类区内	第一排建筑面向密兴路道路边界线一侧 55m 范围内的区域，第二排及以后的建筑探出前排遮挡并位于密兴路边界线 55m 范围内的区域		
4a 类	G101 绕城线、新农村路（最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿）两侧 55m 范围内			70	55
4b 类	京承铁路铁路用地范围外两侧 55m 区域内			70	60
1 类	其他区域			55	45

注：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，需要保持安静的区域。

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。

4a 类声环境功能区指高速公路、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）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

对于 4b 类声环境功能区与 4a 类声环境功能区有重叠的部分，划分为 4b 类声环境功能区。

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，详见下表。

表 2.3-3 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

2.3.3 其它标准

(1) 建筑物室内噪声限值

对于居民住宅噪声敏感建筑物室内的噪声限值参照《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的规定，具体限值见下表。具体限值见表 2.3-4。

表 2.3-4 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5 dB；

2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ ；

3 当 1h 等效声级 $L_{Aeq,1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

(2) 隔声窗性能等级

隔声窗隔声性能分级执行《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）中的限值，见表 2.3-5。

表 2.3-5 隔声窗隔声性能分级

单位: dB (A)

分级	外门、外窗分级指标值
1	$20 \leq R_w + C_{tr} < 25$
2	$25 \leq R_w + C_{tr} < 30$
3	$30 \leq R_w + C_{tr} < 35$
4	$35 \leq R_w + C_{tr} < 40$
5	$40 \leq R_w + C_{tr} < 45$
6	$R_w + C_{tr} \geq 45$

(3) 《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）

根据“5.2.3 若敏感建筑物需考虑昼、夜同时达标，应昼间、夜间分别计算各自噪声高峰时段所需隔声窗的交通噪声隔声指数，选择两者中较大者作为最低设

计值；只考虑昼间达标的敏感建筑物应按昼间所需的交通噪声隔声指数作为最低设计值。”

“5.3.1 根据设计值要求，确定满足条件的隔声窗等级，选择合格的隔声窗。若交通噪声隔声指数设计值低于 GB 50118-2010 中规定的建筑外窗空气声隔声量时，隔声窗的隔声性能应按 GB 50118-2010 中的规定执行。”

表 2.3-6 临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准

构件名称	敏感建筑外窗空气隔声 (dB)	
敏感建筑外窗	交通噪声隔声指数	≥30

2.4 声环境保护目标

本项目位于密云城区，针对项目的特点，结合沿线环境情况确定本项目的声环境保护目标为道路主路、匝道中心线外两侧 209m 范围内的居民住宅、村庄及学校共 5 处敏感目标。本项目声环境保护目标为：福海家园（1#楼、7#楼、8#楼）、福阳家园（1#楼）、前栗园村、北京一六一中学密云分校、新农村社区平房。

本项目声环境保护目标基本情况见表 2.3-7。

表 2.3-7 声环境保护目标情况表

序号	敏感目标名称		区段范围	保护目标与道路关系				与线路位置示意图	保护目标性质及概况		敏感目标现状照片	是否首排	噪声区划	
				方位	与道路中心线距离(m)	与道路红线距离(m)	与道路边界线距离(m)						建设前	建设后
1	1-1	福海家园 1#楼	AK0+580~AK0+623	路南	75（A 匝道中心线）	4	——		9~13 层住宅	小区正向道路 A 匝道，窗户朝向以南北向为主；受影响人口约 420 人；本路段无主路		是	4a 类 （位于京沈线 4a 类区范围内）	4a 类 （位于京沈线 4a 类区范围内）
	1-2	福海家园 7#楼	AK0+560~AK0+600	路南	145（A 匝道中心线）	58	——		9~11 层住宅			否	1 类	1 类
	1-3	福海家园 8#楼	AK0+600~AK0+623	路南	169（A 匝道中心线）	91	——		12 层住宅			否	1 类	1 类
2		福阳家园 1#楼	BK0+450~BK0+496	路南	186（B 匝道中心线）	142	——		9~12 层住宅	小区正向道路 B 匝道，窗户朝向以南北向为主；受影响人口约 210 人；本路段无主路		否	1 类	1 类

序号	敏感目标名称		区段范围	保护目标与道路关系				保护目标性质及概况		敏感目标现状照片	是否首排	噪声区划		
				方位	与道路中心线距离(m)	与道路红线距离(m)	与道路边界线距离(m)					与线路位置示意图	建设前	建设后
3	北京一六中学密云分校	3-1 教学楼	BK0+360~BK0+460	路西、路南	112m (BF 匝道中心线)	105	110		5F	部分侧向道路，部分正向道路。窗户朝向以南北向为主；受影响师生约2500人		是	1类	1类
		3-2 阶梯教室	BK0+320~BK0+380		77m (BF 匝道中心线)	69	75		1F (11m)			是	1类	1类
		3-3 学生宿舍	BK0+320~BK0+380		127 (BF 匝道中心线)	119	125		5F			是	1类	1类
		3-4 教师宿舍	BK0+330~BK0+350		182 (BF 匝道中心线)	165	180		5F			是	1类	1类
4	4-1	前栗园村南部	AK0+360~AK0+620	路北	43 (A 匝道中心线)	27	36		1~3 层平房	正向道路，窗户朝向以南北向为主；受影响人口约1000人。		是	4b类 (位于京承铁路4b类区范围内)	4b类 (位于京承铁路4b类区范围内)
	4-2	前栗园村中部		路北	110 (A 匝道中心线)	91	103					否	1类	1类
5	新农村社区平房		K0+290~K0+340	路西	173	95	154		1层平房	侧向道路，3户平房住宅；受影响人口约20人。(其余建筑为非住宅建筑)		是	4a类 (位于新农村路4a类区范围内)	4a类 (位于新农村路4a类区范围内)

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：密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）道路工程

建设性质：新建

建设单位：北京市密云区城市管理委员会

建设地点：北京市密云区，南起新南路，自南向北，与新北路东延相交，北至 G101 绕城线。

周边用地情况：拟建道路位于新农村、刘林池村棚改项目东侧，道路起点与现状新南路相交，道路红线内主要为空地及部分待拆迁建筑。

项目北侧为京承铁路，隔铁路为前栗园村；项目南侧由西向东为福海小区、福阳小区、北京一六一中学密云分校、地表水厂。北京一六一中学密云分校南侧为新农村社区平房。

沿线声环境保护目标为：前栗园村、福海小区（1#楼、7#楼、8#楼）、福阳小区（1#楼）、北京一六一中学密云分校、新农村社区平房。

3.1.2 建设内容及规模

密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）道路工程南起新南路，北至 G101 绕城线，规划为城市主干路，设计速度 50km/h，道路标准段红线宽 50m，道路主线定线长度 661.519m。随路实施桥梁、交通、照明、绿化、雨水、污水、给水、再生水等工程。

密兴路与 G101 绕城线相交路口为立交形式，密兴路上跨 G101 绕城线，新建 A 匝道（南向西方向机动车道、非机动车道和人行道）全长 623.805m，实现密兴路与 G101 绕城线南向西左转方向的转换；

新建 B 匝道（西向南方向机动车道）全长 496.98m，实现 G101 绕城线与密兴路匝道设计速度 35km/h。西向南右转方向的转换；

新建 C 匝道（非机动车道和人行道）全长 180.154m，实现密兴路与 G101 绕城线南侧现状慢行系统的转换；

同时对 B 匝道局部路段的非机动车道和人行道单独定线，为 BF 匝道（非机动车道和人行道）全长 261.353m，实现 G101 绕城线南侧现状慢行系统与密兴路新建慢行系统的转换。

BF 匝道与 C 匝道无车辆通行。

项目主要技术指标见下表 3.1-1。

表 3.1-1 主线道路技术指标

道路等级				城市主干路	
				规范值	采用值
设计速度（km/h）				40-60	50
平面线形	圆曲线最小半径	不设超高最小半径（m）		400	400
		设超高最小半径（m）	一般值	200	-
			极限值	100	-
	平曲线最小长度（m）	一般值		130	159.5
		极限值		85	
圆曲线最小长度（m）				40	114.49
缓和曲线最小长度（m）				45	45
不设缓和曲线的最小圆曲线半径（m）				700	-
纵断面线形	最大纵坡（%）		一般值	5.5	1
			极限值	6	
	最小纵坡（%）			0.3	0.3
	最小坡长（m）			130	155
	凸型竖曲线最小半径（m）		一般值	1350	4600
			极限值	900	
	凹型竖曲线最小半径（m）		一般值	1050	15000
			极限值	700	
	最小竖曲线长度（m）		一般值	100	100
			极限值	40	
横断面	一条机动车道最小宽度（m）		大型车或混行车道	3.5	3.5
			小客车专用车道	3.25	3.5

表 3.1-2 A、B 匝道主要技术指标

道路等级				匝道		
				规范值	采用值	
设计速度（km/h）				35		
平面线形	圆曲线最小半径	不设超高最小半径（m）		70	70	
		设超高最小半径（m）	I=0.02	50	-	
			I=0.06	40	-	
	平曲线最小长度（m）			80	117	
	圆曲线最小长度（m）			30	37	
	缓和曲线最小长度（m）			40	35	
	不设缓和曲线的最小圆曲线半径（m）			-	-	
纵断面线形	最大纵坡（%）		冰雪地区		4	2.73
	最小纵坡（%）			0.3	0.3	
	最小坡长（m）			110	110	
	凸型竖曲线最小半径（m）	一般值		450	1200	
		极限值		300		
	凹型竖曲线最小半径（m）	一般值		525	1200	
		极限值		350		
	最小竖曲线长度（m）	一般值		45	45	
极限值		30				
横断面	一条机动车道最小宽度（m）	大型车或混行车道		3.5	3.5	
		小客车专用车道		3.25	3.5	

3.1.3 项目交通量预测

根据项目设计方案，项目不同特征年交通量预测结果如下表。

表 3.1-3 项目运营期交通量

单位: pcu/d

道路名称		2026 年	2032 年	2040 年
密兴路	主路	7035	11854	25582
	A 匝道	3799	6401	13814
	B 匝道	3236	5453	11768

表 3.1-4 车型比及昼夜比

项目	小客车	中客车	大客车	中货车	大货车	合计
车辆比例 (%)	80%	7%	4%	7%	2%	100%
昼夜比	昼间/夜间 4: 1					

注：昼间指 6:00~22: 00，夜间指 22: 00~6: 00。

表 3.1-5 车速情况表

路段	车速（km/h）
主路	50
A 匝道	35
B 匝道	35

表 3.1-6 项目运营期交通量 （折算为：辆/时）

特征年	路段	昼间（辆/时）				夜间（辆/时）			
		小车	中车	大车	合计	小车	中车	大车	合计
2026 年	主路	306	26	3	335	153	13	1	167
	A 匝道	165	14	2	181	83	7	1	90
	B 匝道	141	12	1	154	70	6	1	77
2032 年	主路	516	43	5	564	258	22	2	282
	A 匝道	278	23	3	304	139	12	1	152
	B 匝道	237	20	2	259	119	10	1	130
2040 年	主路	1113	94	10	1217	556	47	5	608
	A 匝道	601	51	6	657	300	25	3	329
	B 匝道	512	43	5	560	256	22	2	280

3.1.4 道路断面形式

（1）标准横断面（新南路-新北路东延）

密兴路主线标准横断面采用四幅路型式，双向六车道，具体布置为：5.5m（人行道，含 1.5m 树池）+3.5m（非机动车道）+3m（机非隔离带）+11.5m（机动车道）+3m（中央分隔带） +11.5m（机动车道）+3m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+5.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）=50m。

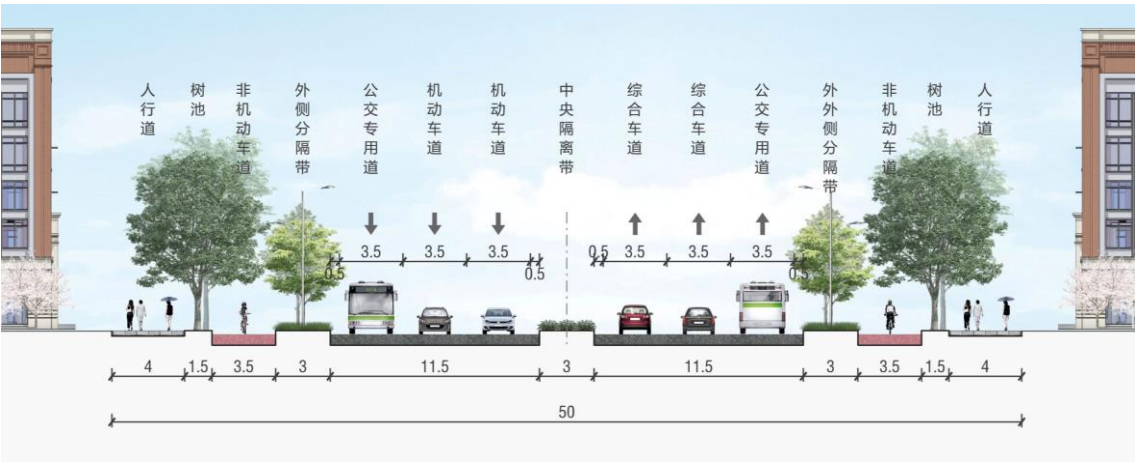


图 3.1-1 新南路-新北路东延段标准横断面图

（2）新北路东延-C 匝道起始段

密兴路主线预留远期向北通行条件，道路横断面采用四幅路型式，双向四车道，具体布置为：1.5（外侧绿化带）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+3.5m（非机动车道）+3m（机非隔离带）+8m（机动车道）+9m（中央分隔带）+8m（机动车道）+3m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+1.5（外侧绿化带）=50m。

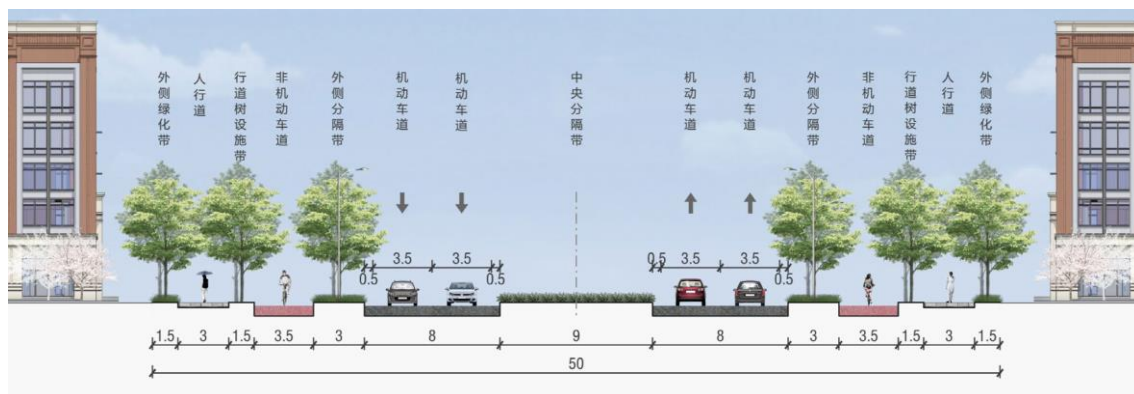


图 3.1-2 新北路东延-C 匝道段横断面图

（3）匝道横断面分布

A 匝道横断面布置为：11m（车行道）+3m（人行道）=14m。

B 匝道横断面布置为：1.5m（绿化设施带）+3m（人行道）+1.5m（行道树设施带）+3.5m（非机动车道）+3m（外侧分隔带）+8m（机动车道）=20.5m。

C 匝道横断面布置为：0.75m（绿化带）+2.5m（非机动车道）+3.25m（人行道）=6.5m

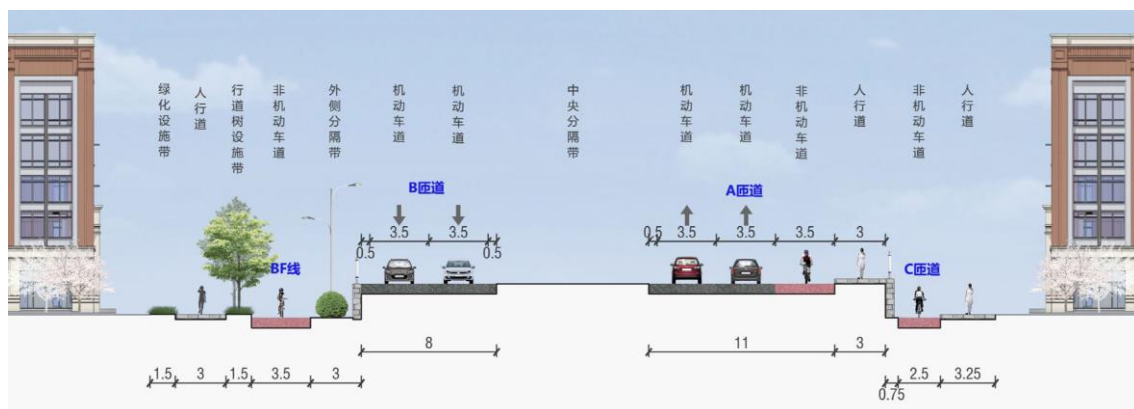


图 3.1-3 匝道横断面分布图

（4）渠化横断面

密兴路与新北路东延相交路口北侧渠化，具体布置为：1.5（外侧绿化带）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+3.5m（非机动车道）+3m（机非隔离带）+10.25m（机动车道）+6.75m（中央分隔带）+8m（机动车道）+3m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道，含 1.5m 行道树设施带）+1.5（外侧绿化带）=50m。

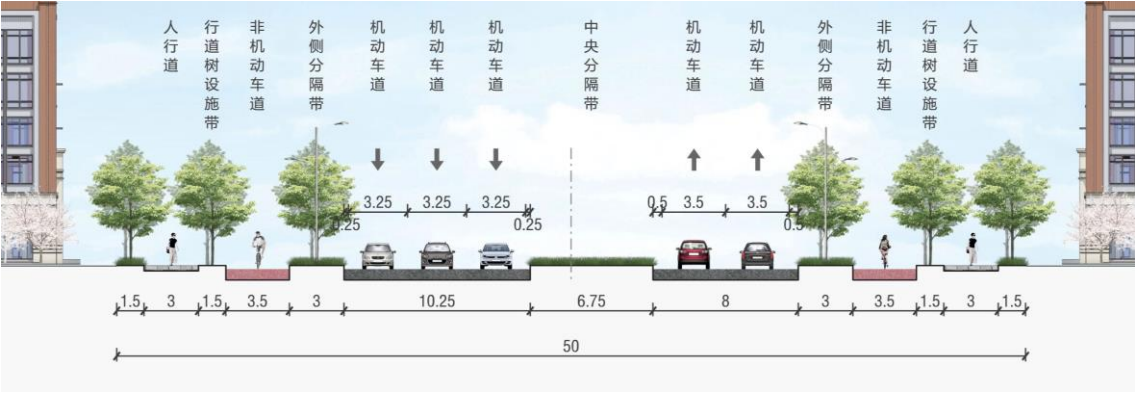


图 3.1-4 路口渠化横断面图

3.1.5 平面交叉设计

与密兴路交叉口共 4 处，与新北路东延、新南路相交路口相交形式为平面交叉，与 G101 绕城线为立体交叉；A 匝道与前栗园道口平面交叉。

表 3.1-7 交叉路口交通组织型式一览表

序号	道路名称	相交桩号	道路等级	红线宽度 (m)	相交型式	备注
1	新南路	K0+000	城市主干路	74	平 A2 类 (灯控十字)	实现规划
2	新北路东延	K0+331.376	城市主干路	40	平 A2 类 (灯控十字)	未实施
3	G101 绕城线 (京沈线)	K0+661.519	城市主干路	50	立 B 类	实现规划
4	前栗园道口 (A 匝道相交)	AK0+557	-	-	平 A2 类 (灯控十字)	实现规划

3.2 工程分析

3.2.1 施工期

(1) 污染源分析

道路、配套管线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，它对外环境的影响是暂时的，随施工

结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，往往会对道路沿线的环境敏感点产生一定影响。

道路施工期间，作业机械各类较多，主要机械设备有钻孔机、装载机、挖掘机、压路机、推土机等，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C.3，机械运行时在距离声源 5m 处的噪声值在 76~90dB(A)，如下表所示。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，施工过程中重型运输车量在 5m 处的声压级为 82~90dB(A)。

表 3.2-1 道路施工机械设备声级测试值

单位：dB(A)

序号	机械名称	最大声级	运行方式	昼间施工时间	运行时段
1	挖掘机	84	间断	间歇使用	8: 00-12: 00 14: 00-18: 00
2	轮式装载机	90	间断	间歇使用	
3	推土机	86	间断	间歇使用	
4	平地机	90	间断	间歇使用	
6	轮胎压路机	76	间断	间歇使用	
7	摊铺机	87	间断	间歇使用	
8	冲击式钻机	87	间断	间歇使用	
9	搅拌机	79	间断	间歇使用	
10	重型运输车	90	间断	间歇使用	

可以看出施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼间施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大的多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工影响的范围要更大，影响范围见下表。

表 3.2-2 施工设备噪声的影响范围

与施工点距离（m）	10	60	100	110	200	300	400	600	630
多种机械同时施工 噪声级 dB(A)	91.0	75.0	71.0	70.0	65.0	61.3	59.0	55.3	55.0

由上表可知，多种机械同时施工时，若不采取降噪措施的情况下会对评价范围内的福海家园、福阳家园、前栗园村、北京一六第一中学密云分校、新农村社区平房等声环境保护目标造成声环境影响。

为保护沿线居民、师生的正常生活和休息，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。

（2）施工期环保措施

为保护沿线居民、师生的正常生活和休息，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。本项目沿线有居住小区、村庄及学校，部分路段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。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。应安排在白天施工，禁止夜间施工。因特殊需要需按规定办理相关手续。

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福海家园、福阳家园、前栗园村、北京一六一中学密云分校、新农村社区平房等周边敏感建筑的影响，当移动式设备开启时，需设置不低于 2.5m 的隔声围挡。

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；减少或杜绝鸣笛。

在采取以上施工噪声污染防治措施后，可减少本项目施工对周围环境的噪声影响。

3.2.2 运营期

3.2.2.1 运营期噪声影响分析

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，现根据交通噪声的机理对其分析如下：

（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。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。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》JTG B03-2006，车辆在 7.5m 处的平均辐射声级 L_{oi} 按下式计算：

$$\text{大型车: } L_{oL}=22.0+36.32\lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

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

$$\text{小型车: } L_{oS}=12.6+34.73\lg V_S + \Delta L_{\text{路面}}$$

式中：S、M、L—分别表示小型车、中型车、大型车；

L_{oL} 、 L_{oM} 、 L_{oS} —分别表示大、中型车、小型车平均辐射声级；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ —路面纵坡噪声级修正值，dB。大型车纵坡修正量为 0，小型车无需修正。

$\Delta L_{\text{路面}}$ —路面噪声源修正量。本工程采用沥青混凝土路面，路面修正量为 0。

本项目各型车辆的平均辐射声级见下表。

表 3.2-3 各型车辆的平均辐射声级计算结果

车型	行驶车速 (km/h)	辐射平均噪声级 dB(A)
大型车	50	83.7
中型车	50	77.6
小型车	50	71.6

由上表可知，大型车在 50km/h 行驶速度下平均噪声级为 83.7dB (A)，中型车在 50km/h 行驶速度下平均噪声级为 77.6dB (A)，小型车在 50km/h 行驶速度下平均噪声级为 71.6dB (A)。

（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。

（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。

3.2.2.2 运营期噪声防治措施

运营期超标敏感建筑应安装隔声窗，根据建设资料福海家园、福阳家园及北京一六一中学密云分校各敏感建筑物已经安装隔声窗。

本项目预测超标的敏感建筑已安装隔声窗，上述措施可确保敏感点福海家园、福阳家园及北京一六一中学密云分校的室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应要求。

同时，在施工时应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，减轻对周围环境的影响。

4、声环境质量现状评价

本次声环境质量现状调查采取现场测量的方法，对所在地声环境质量进行调查和评价。

4.1 监测方案

（1）监测布点

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。

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；当敏感目标高于（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，并对敏感目标的声环境质量有影响时，监测点位置的选取应兼顾敏感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敏感目标处。

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。

监测点情况见表 4.1-1，监测点位布设情况见图 4.1-1。

表 4.1-1 现状环境噪声监测点位统计表

序号	测点编号	测点位置		测点桩号	测点与路的关系	
					方位	与红线距离(m)
1	N1-1	前栗园村首排 (4b 类区)	1 层	AK0+500	路北	27
	N1-2	前栗园村中部 (1 类区)	1 层	AK0+480	路北	91
2	N2-1	北京一六第一中学 密云分校教学楼	1 层	BK0+360—BK0+460	路南 路西	105
	N2-2		3 层			
	N2-3		5 层			
3	N3-1-1	福海家园 1#楼	1 层	AK0+580—AK0+623	路南	4
	N3-1-2		3 层			
	N3-1-3		5 层			
	N3-1-4		7 层			
	N3-1-5		9 层			
	N3-1-6		11 层			
	N3-1-7		13 层			
	N3-2-1	福海家园 7#楼	1 层	AK0+560—AK0+600	路南	58
	N3-2-2		3 层			

序号	测点编号	测点位置		测点桩号	测点与路的关系	
					方位	与红线距离(m)
	N3-2-3		5 层			
	N3-2-4		7 层			
	N3-2-5		9 层			
	N3-2-6		11 层			
4	N4	福阳家园 1#楼	1 层	BK0+450—BK0+496	路南	142
			3 层			
			5 层			
			7 层			
			9 层			
			10 层			
			11 层			
5	N5	新农村社区平房首排	1 层	K0+290—K0+340	路西	95

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 L_{eq} 。

(3) 监测方法：采用点测法，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相关要求。

根据上述标准规范的要求，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。

(4) 监测时间：环境敏感点监测时间为 2023 年为 8 月 31 日至 9 月 1 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，以 20 分钟 L_{eq} 监测值代表该点的昼夜监测等效声级。噪声现状监测值为 A 声级，以等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量。前栗园村由于临近铁路，监测时长为 1 小时。各监测点记录监测时通过火车及飞机情况。

(5) 监测环境条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

(6) 监测仪器：本项目道路沿线区域环境噪声现状监测采用性能优良，满足《声级计的电、声性能及测试方法》(GB3785-2010) 的要求的噪声监测仪器进行。



4.2 监测结果

敏感目标现状噪声监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 道路两侧敏感目标现状噪声监测结果

单位: dB(A)

序号	测点编号	测点位置		监测时段	监测值	标准值	超标值	监测条件	
								火车	飞机
1	N1-1	前栗园村南部	1F	15:20~16:20	62.4	70	-	1 列火车（客运）	3 架小型飞机
				22:08-23:08	52.6	60	-	1 列火车（客运）	-
	N1-2	前栗园村中部	1F	15:20~16:20	52.2	55	-	1 列火车（客运）	3 架小型飞机
				22:08-23:08	42.5	45	-	1 列火车（客运）	-
2	N2-1	北京一六一中学 密云分校教学楼	1F	17:50-18:10	50.7	55	-	-	-
				22:38-22:58	40.1	45	-	-	-
	N2-2		3F	17:50-18:10	55.5	55	0.5	-	-
				22:38-22:58	42.9	45	-	-	-
	N2-3		5F	17:50-18:10	56.8	55	1.8	-	-
				22:38-22:58	44.6	45	-	-	-
3	N3-1-1	福海家园 1#楼	1F	10:43-11:03	55.8	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	47.3	55	-	-	-
	N3-1-2		3F	10:43-11:03	57.8	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	49.1	55	-	-	-
	N3-1-3		5F	10:43-11:03	58.1	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	49.3	55	-	-	-
	N3-1-4		7F	10:43-11:03	60.7	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	51.9	55	-	-	-
	N3-1-5		9F	10:43-11:03	61.2	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	52.4	55	-	-	—
	N3-1-6		11F	10:43-11:03	62.1	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	53.3	55	-	-	-
	N3-1-7		13F	10:43-11:03	63.4	70	-	-	2 架小型飞机
				23:17-23:37	54.6	55	-	-	-
N3-2-1	福海家园 7#楼	1F	11:25-11:45	53.3	55	-	-	-	
			23:48-次日 0:08	42.9	45	-	-	-	

序号	测点编号	测点位置		监测时段	监测值	标准值	超标值	监测条件	
								火车	飞机
	N3-2-2		3F	11:25-11:45	55.4	55	0.4	-	-
				23:48-次日 0:08	45.0	45	-	-	-
	N3-2-3		5F	11:25-11:45	57.2	55	2.2	-	-
				23:48-次日 0:08	46.8	45	1.8	-	-
	N3-2-4		7F	11:25-11:45	58.0	55	3.0	-	-
				23:48-次日 0:08	47.6	45	2.6	-	-
	N3-2-5		9F	11:25-11:45	58.8	55	3.8	-	-
				23:48-次日 0:08	48.4	45	3.4	-	-
	N3-2-6		11F	11:25-11:45	59.2	55	4.2	-	-
				23:48-次日 0:08	48.8	45	3.8	-	-
4	N4	福阳家园 1#楼	1F	13:22-13:42	50.6	55	-	-	-
				0:29-0:49	41.1	45	-	-	-
			3F	13:22-13:42	53.1	55	-	-	-
				0:29-0:49	43.6	45	-	-	-
			5F	13:22-13:42	55.5	55	0.5	-	-
				0:29-0:49	45.2	45	0.2	-	-
			7F	13:22-13:42	56.4	55	1.4	-	-
				0:29-0:49	45.9	45	0.9	-	-
			9F	13:22-13:42	58.4	55	3.4	-	-
				0:29-0:49	46.9	45	1.9	-	-
			11F	13:22-13:42	58.6	55	3.6	-	-
				0:29-0:49	47.1	45	2.1	-	-
5	N5	新农村社区平房 首排	1F	14:28-14:48	48.2	70	-	-	-
				22:42-23:02	40.5	55	-	-	-

由上表的监测结果可知：

（1）位于现状 4a 类声功能区的福海家园 1#楼、新农村社区平房首排。两处敏感建筑昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值。

（2）位于 4b 类声功能区的前栗园村南部，昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准限值。

（3）位于现状 1 类声功能区中的有前栗园村中部、北京一六一中学密云分校教学楼、福海家园 7#楼、福阳家园 1#楼。除前栗园村中部昼间、夜间监测值均不超标外，其余敏感建筑监测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值，昼间超标量在 0.4~4.2dB(A)之间；夜间超标量在 0.2~3.8dB(A)之间。北京一六一中学密云分校教学楼仅昼间超标 0.5~1.8 dB(A)，超标主要原因是受北侧 G101 绕城线（京沈线）及西侧新泰路影响；福海家园 7#楼昼间超标 0.4~4.2 dB(A)，夜间超标 1.8~3.8 dB(A)，超标最严重点位于 11 层。福海家园 7#楼超标原因主要是受北侧 G101 绕城线（京沈线）及东侧新泰路影响；福阳家园 1#楼昼间超标 0.5~3.6dB(A)，夜间超标 0.2~2.1 dB(A)，超标最严重点位于 11 层。福阳家园 1#楼超标原因主要是受北侧 G101 绕城线（京沈线）、小区间路及东侧新泰路影响。

（4）根据敏感建筑物垂直监测断面的监测结果表明，建筑 1 层处现状噪声值较低，噪声最高值一般出现在建筑 5~13 层左右。

（5）前栗园村现状监测时有 1 列火车、3 架小型飞机通过；福海家园 1#楼现状监测时有 2 架小型飞机通过。

5、施工期声环境影响预测与环境保护措施

5.1 施工期声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目施工期对施工场界及沿线声环境保护目标进行噪声预测，并提出环保措施。声环境保护目标距离道路红线最近距离见下表所示：

表 5.1-1 声环境保护目标距离道路红线最近距离一览表

声环境保护目标名称	方位	距道路红线最近距离（m）
前栗园村	路北	27
北京一六一中学密云分校	路南、路西	69
福海家园	路南	4
福阳家园	路南	142
新农村社区平房	路西	95

道路施工期间，作业机械各类较多，主要机械设备有钻孔机、装载机、挖掘机、压路机、推土机等，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C.3，机械运行时在距离声源 5m 处的噪声值在 76~90dB(A)，如下表所示。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，施工过程中重型运输车量在 5m 处的声压级为 82~90dB(A)。

表 5.1-2 施工场地机械情况一览表

序号	机械名称	最大声级 dB (A)	运行方式	昼间施工时间	运行时段
1	挖掘机	84	间断	间歇使用	8: 00-12: 00 14: 00-18: 00
2	轮式装载机	90	间断	间歇使用	
3	推土机	86	间断	间歇使用	
4	平地机	90	间断	间歇使用	
5	轮胎压路机	76	间断	间歇使用	
6	摊铺机	87	间断	间歇使用	
7	冲击式钻机	87	间断	间歇使用	
8	搅拌机	79	间断	间歇使用	
9	重型运输车	90	间断	间歇使用	

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），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

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，根据《环境影响评价技术方法（2021 年版）》教材 P306，几个声压级相加可用下式计算：

$$L = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中： L —总等效声级；

L_1 ， L_2 …… L_n —分别为 n 个噪声的等效声级。

选择上表中源强最大的一类施工机械设备，预测其在施工场界和声环境保护目标处的噪声贡献值，结果见下表。

表 5.1-3 施工场界及声环境保护目标噪声贡献值和预测值 单位：dB(A)

场界（红线）			声环境保护目标				
贡献值	标准值	达标情况	名称	贡献值	预测值	标准值	达标情况
85.6	70	超标	前栗园村	56.1	63.3	70	达标
			北京一六一中学密云分校	48.9	57.5	55	超标
			福海家园	73.5	73.9	70	超标
			福阳家园	41.0	58.7	55	超标
			新农村社区平房	42.2	49.2	70	达标

注：夜间不施工，均以昼间正常工作时间的等效声级计。

由上表可以看出：项目施工阶段在不采取措施的情况下，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，若不采取降噪措施的情况下，北京一六一中学密云分校、福海家园、福阳家园声环境保护目标处不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

为保护沿线居民、师生的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

5.2 施工期噪声污染防治措施及评价

本项目沿线分布前栗园村、北京一六第一中学密云分校、福海家园、福阳家园、新农村社区平房，为保护沿线敏感目标的正常运行，施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《北京市环境噪声污染防治办法》、《绿色施工管理规程》（DB11/T513-2018）、《北京市建设工程施工现场管理办法》以及《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）要求，降低施工噪声对环境的影响。

施工前制订施工期交通组织方案并提前向社会公示，应在附近设置指示路牌，引导居民选择其他线路通过该区域；优化施工导行方案，合理安排负责本项目及附近同时期在建项目的物料运输的车辆行驶路线，尽量避开居民集中住宅区。

同时采取措施如下：

（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。应安排在白天施工，禁止夜间施工。因特殊需要需按规定办理相关手续。

（5）文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

（6）设置施工围挡

本项目施工作业时，在距离声环境保护目标较近路段的施工厂界，设置 2.5m 以上的围挡。本项目需设置 2.5m 以上施工围挡 2 处，见下表所示。

表 5.1-4 本项目施工围挡设置信息

序号	施工围挡桩号	位置	高度	长度	保护对象
1	AK0+270（A 匝道）~ 西侧施工界限	道路北侧	2.5m 以上	354m	前栗园村
2	BK0+000（B 匝道）~ 西侧施工界限	道路南、西侧	2.5m 以上	580m	福海家园、福阳家园 北京一六一中学密云分校

（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；减少或杜绝鸣笛。

在采取以上施工噪声污染防治措施后，可减少本项目施工对周围环境的噪声影响。

5.3 管理措施

（1）加强环境管理，接受生态环境部门环境监督

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生态环境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。

6、运营期声环境影响预测及环境保护措施

6.1 声环境影响预测

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。

按照项目设计单位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。

6.1.1 预测软件

本项目采用预测软件进行预测，经调研，目前比较常见的对噪声进行预测的软件主要有 Soundplan、Canda/A、Predictor-lima 等软件。在对这几种软件的功能、影响因素的考虑、运算量、运算时间及经济性进行综合比较后，选定 Soundplan 作为本项目环境噪声影响评价的预测软件。

利用 SoundPLAN 噪声预测软件，建立拟建道路周边的住宅小区、村庄及学校等评价区域一定范围内其他敏感建筑物、非敏感建筑物的数值仿真预测模型。为了能够使预测模型更加的准确，对于实际道路两侧的绿化带、小区围墙等也在模型中进行了建模。预测建模图分别如下所示。

为了更真实地模拟声线传播过程中的衰减情况，通过对北京市住宅类建筑的调研，建筑物表面吸声系数统一设置为 0.3。经过实际测试计算发现，当反射次数设置在 2 次或两次以上时预测结果差异变化不大，但是预测时间会大大增加，因此将反射次数设置为 1 次，搜索半径设置为 1000m。

6.1.2 预测模型

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的公路（道路）交通运输噪声预测模式，模式如下：

1.第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —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；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；

$\Delta L_{距离}$ —距离衰减量，dB (A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：

$$\Delta L_{距离} = 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right), \text{ 小时车流量小于 300 辆/小时: } \Delta L_{距离} = 15 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right);$$

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示。

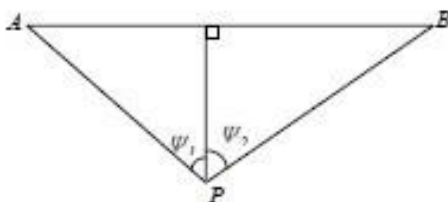


图 6.1-1 有限路段的修正函数（A—B 为路段，P 为预测点）

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正值，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

2、总车流等效声级

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

式中： $L_{eq}(T)$ ——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 ΔL_1

①纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$ 可按式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_{坡度}$ ——公路纵坡修正量；

β ——公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{路面}$)

②路面修正量 $\Delta L_{路面}$

不同路面的噪声修正量见表 6.1-1。

表 6.1-1 不同路面的噪声修正量

单位：dB(A)

路面类型	不同形式速度修正量 (km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1	1.5	2

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：无限长声屏障可按式计算，

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

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： A_{bar} 仍由无限长声屏障公式计算。然后根据下图进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。下图中虚线表示：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。

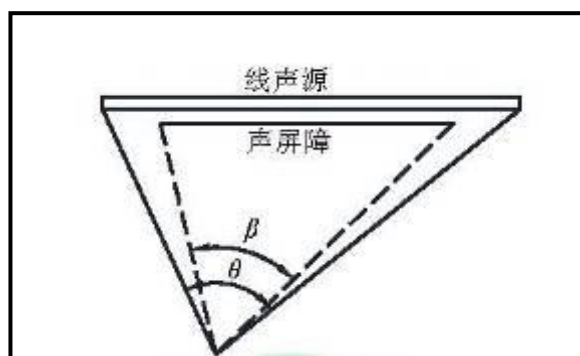


图 6.1-2 受声点与线声源两端连接线

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：

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

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 5-4；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

表 6.1-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 (°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
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/T 17247.2 进行计算。

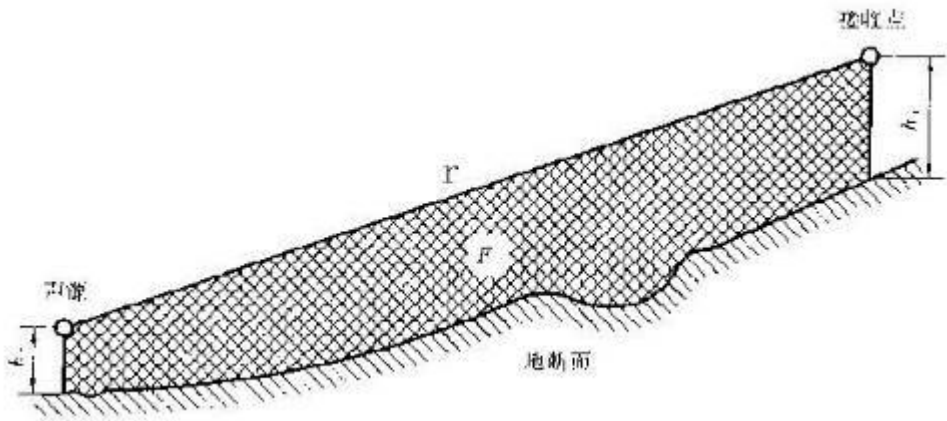


图 6.1-3 估计平均高度 h_m 的方法

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。

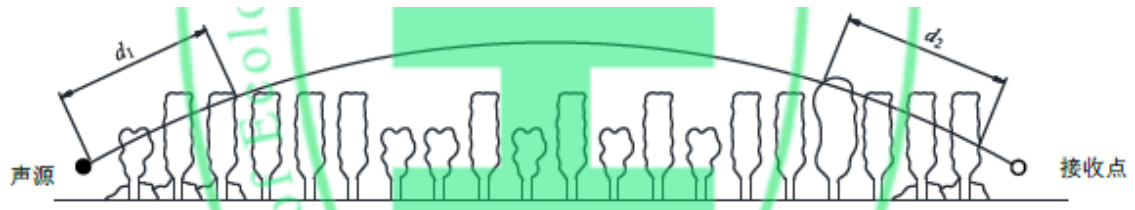


图 6.1-4 通过树或灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 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 6.1-3 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)	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

表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_{haus} 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。

$$A_{\text{haus}} = A_{\text{haus},1} + A_{\text{haus},2}$$

式中 $A_{\text{haus},1}$ 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{haus},1} = 0.1Bd_b$$

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 如下图所示。

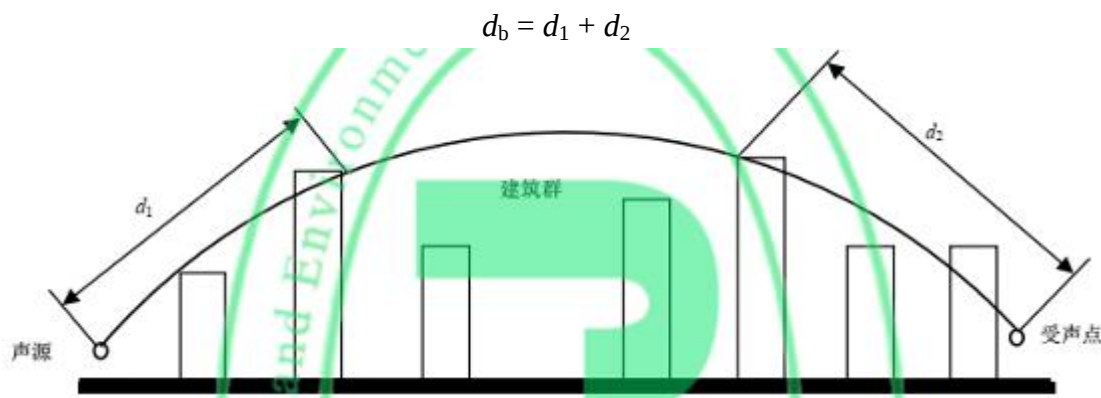


图 6.1-5 通过建筑群衰减示意图

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 $A_{\text{haus},2}$ 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）。 $A_{\text{haus},2}$ 按下式计算。

$$A_{\text{haus},2} = -10\lg(1-p)$$

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_{haus} 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（ ΔL_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：

$$\Delta L_3 = 4H_b/w \leq 3.2dB;$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = 2H_b/w \leq 1.6dB;$$

两侧建筑物全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： ΔL_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；

H_b —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。

6.1.3 预测参数

（1）车流量

根据项目建议书提供的交通流量数据及周边道路交通情况分析，结合预测模型的参数要求，在预测过程中使用的交通量如下表所示。

表 6.1-4 项目运营期交通量（pcu/d）

道路名称		2026 年	2032 年	2040 年
密兴路	主路	7035	11854	25582
	A 匝道	3799	6401	13814
	B 匝道	3236	5453	11768

表 6.1-5 车型比及昼夜比

项目	小客车	中客车	大客车	中货车	大货车	合计
车辆比例（%）	80%	7%	4%	7%	2%	100%
昼夜比	昼间/夜间 4: 1					

注：昼间指 6:00~22: 00，夜间指 22: 00~6: 00。

表 6.1-6 车速情况表

路段	车速 km/h
主路	50
A 匝道	35
B 匝道	35

表 6.1-7 拟建项目运营期交通量

特征年	路段	昼间（辆/时）				夜间（辆/时）			
		小车	中车	大车	合计	小车	中车	大车	合计
2026 年	主路	306	26	3	335	153	13	1	167
	A 匝道	165	14	2	181	83	7	1	90
	B 匝道	141	12	1	154	70	6	1	77
2032 年	主路	516	43	5	564	258	22	2	282
	A 匝道	278	23	3	304	139	12	1	152
	B 匝道	237	20	2	259	119	10	1	130
2040 年	主路	1113	94	10	1217	556	47	5	608
	A 匝道	601	51	6	657	300	25	3	329
	B 匝道	512	43	5	560	256	22	2	280

（2）各类型车的平均辐射声级

由工程分析可知，大型车噪声级为 83.7dB(A)，中型车噪声级为 77.6(A)。小型车噪声级为 71.6(A)。

（3）模型创建

结合本项目工程的实际情况对评价区域内噪声污染源和主要建筑物进行模型创建。建筑物模型均参照本项目建议书及提供的 AutoCAD 设计图纸建模。

本项目数值仿真模型如下图所示。

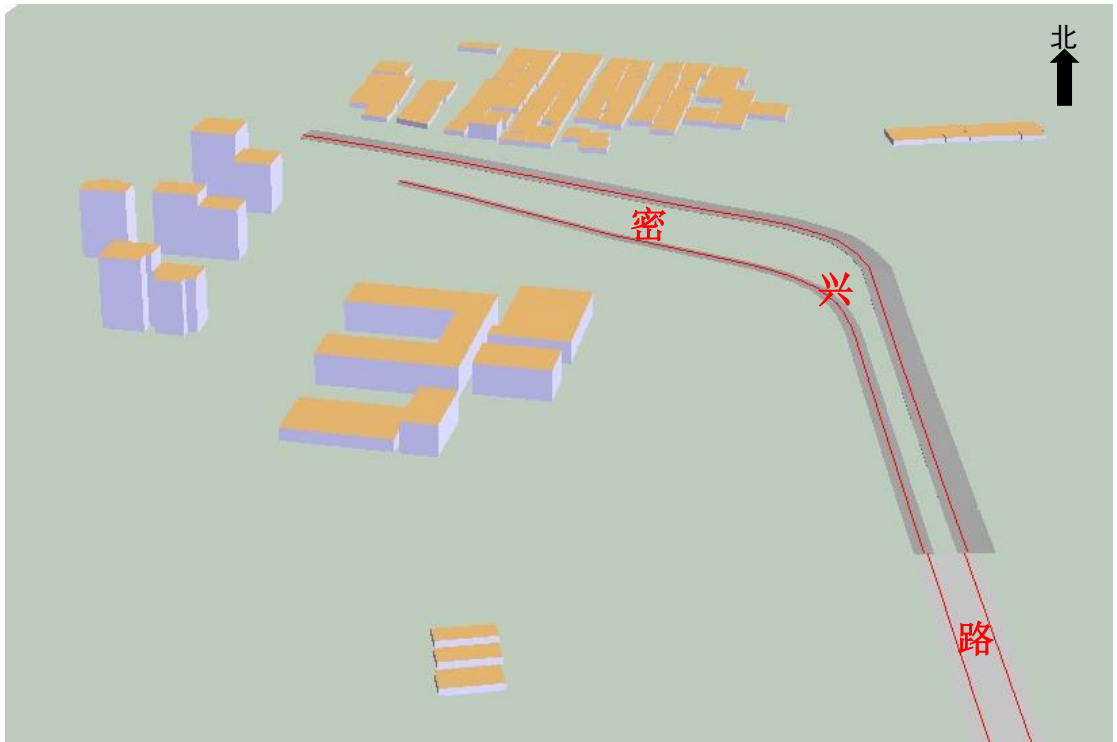


图 6.1-5 评价区域三维计算模型示意图

6.1.4 预测结果

6.1.4.1 各预测特征年交通噪声达标分析

达标控制距离见表 6.1-8。

表 6.1-8 运营期交通噪声（贡献值）达标距离预测结果 单位：dB(A)

距中心线 (m)	近期（2026 年）		中期（2032 年）		远期（2040 年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	58.3	55.3	60.6	57.6	63.9	60.9
40	52.4	49.4	54.7	51.7	58.0	55.0
60	50.0	46.9	52.2	49.2	55.6	52.6
90	47.6	44.6	49.9	46.9	53.2	50.2
120	45.9	42.9	48.2	45.1	51.5	48.5
150	44.5	41.5	46.8	43.8	50.1	47.1
180	43.3	40.3	45.6	42.6	48.9	45.9
200	42.6	39.6	44.9	41.9	48.2	45.2

表 6.1-9 道路交通噪声达标控制距离（距离中心线） 单位：m

噪声功能区	近期（2026 年）		中期（2032 年）		远期（2040 年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区	-	19	-	28	5	41
1 类区	30	85	39	124	69	209

表 6.1-10 道路交通噪声达标控制距离（距离边线） 单位：m

噪声功能区	近期（2026 年）		中期（2032 年）		远期（2040 年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区	-	-	-	9	-	22
1 类区	11	66	20	105	50	190

在不考虑其它道路、建筑物遮挡等因素的情况下，综合考虑地面效应、空气吸收和地面绿化等因素的影响，由上表结果可见：

4a 类区：本项目近、中期、远期昼间交通噪声均在道路边线处达到 4a 类标准要求；夜间交通噪声分别在距道路中心线 19m、28m 和 41m 处能达到 4a 类标准要求。

1 类区：本项目近、中、远期昼间交通噪声分别在距道路中心线 30m、39m 和 69m 处能达到 1 类标准要求；夜间交通噪声分别在距中心线 85m、124m 和 209m 处能达到 1 类标准要求。

6.1.4.2 敏感点处噪声预测

现状值的选取：根据《环境影响评价技术导则声环境》7.3.1.1c) 2) 当声源为流动声源，且呈现线声源特点时，现状监测点位置选取应兼顾环境保护目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，布设在具有代表性的声环境保护目标处。

背景值选取：背景值选取时将现状监测噪声值作为背景值。

本项目现状值和背景值选取如下表 6.1-11。

表 6.1-11 现状值和背景值选取说明

序号	敏感目标	楼层	现状值		背景值		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N1-1-1	前栗园村南部	1F	62.4	52.6	62.4	52.6	现状值作为背景值
N1-1-2		3F	62.4	52.6	62.4	52.6	
N1-2	前栗园村中部	1F	52.2	42.5	52.2	42.5	
N2-1-1	福海家园 1#	1F	55.8	47.3	55.8	47.3	现状值作为背景值
N2-1-2		3F	57.8	49.1	57.8	49.1	
N2-1-3		5F	58.1	49.3	58.1	49.3	
N2-1-4		7F	60.7	51.9	60.7	51.9	
N2-1-5		9F	61.2	52.4	61.2	52.4	
N2-1-6		11F	62.1	53.3	62.1	53.3	

序号	敏感目标	楼层	现状值		背景值		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N2-1-7		13F	63.4	54.6	63.4	54.6	
N2-2-1	福海家园 7#	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	现状值作为背景值
N2-2-2		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	
N2-2-3		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	
N2-2-4		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	
N2-2-5		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	
N2-2-6		11F	59.2	48.8	59.2	48.8	
N2-3-1	福海家园 8#	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	类比福海家园 7#监测数据
N2-3-2		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	
N2-3-3		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	
N2-3-4		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	
N2-3-5		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	
N2-3-6		12F	59.2	48.8	59.2	48.8	
N3-1	福阳家园 1#	1F	50.6	41.1	50.6	41.1	现状值作为背景值
N3-2		3F	53.1	43.6	53.1	43.6	
N3-3		5F	55.5	45.2	55.5	45.2	
N3-4		7F	56.4	45.9	56.4	45.9	
N3-5		9F	58.4	46.9	58.4	46.9	
N3-6		12F	58.6	47.1	58.6	47.1	
N4-1-1	北京一六一中 学密云分校教 学楼	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	现状值作为背景值
N4-1-2		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	
N4-1-3		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	
N4-2-1	北京一六一中 学密云分校学 生宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	类比教学楼监测数据
N4-2-2		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	
N4-2-3		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	
N4-3-1	北京一六一中 学密云分校教 师宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	类比教学楼监测数据
N4-3-2		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	
N4-3-3		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	
N4-4	北京一六一中 学密云分校阶 梯教教室	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	类比教学楼监测数据
N5	新农村社区 平房	1F	48.2	40.5	48.2	40.5	现状值作为背景值

①运营近期（2026 年）

运营初期道路交通噪声预测结果见下表，运营初期交通噪声预测结果二维分布图见下图。

道路运营近期噪声预测结果见表 6.1-12 及图 6.1-6。

表 6.1-12 运营近期道路环境噪声预测结果

单位: dB(A)

序号	敏感建筑	楼层	现状值		背景值		贡献值		预测值		标准		超标值		增加值	
			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
1	前栗园村南部	1F	62.4	52.6	62.4	52.6	50.3	47.3	62.7	53.7	70	60	/	/	0.3	1.1
2		3F	62.4	52.6	62.4	52.6	50.6	47.6	62.7	53.8	70	60	/	/	0.3	1.2
3	前栗园村中部	1F	52.2	42.5	52.2	42.5	36.2	33.1	52.3	43.0	55	45	/	/	0.1	0.5
4	福海家园 1#楼	1F	55.8	47.3	55.8	47.3	45.4	42.4	56.2	48.5	70	55	/	/	0.4	1.2
5		3F	57.8	49.1	57.8	49.1	46.7	43.7	58.1	50.2	70	55	/	/	0.3	1.1
6		5F	58.1	49.3	58.1	49.3	47.7	44.6	58.5	50.6	70	55	/	/	0.4	1.3
7		7F	60.7	51.9	60.7	51.9	48.1	45.0	60.9	52.7	70	55	/	/	0.2	0.8
8		9F	61.2	52.4	61.2	52.4	48.1	45.1	61.4	53.1	70	55	/	/	0.2	0.7
9		11F	62.1	53.3	62.1	53.3	48.1	45.0	62.3	53.9	70	55	/	/	0.2	0.6
10		13F	63.4	54.6	63.4	54.6	48.0	45.0	63.5	55.1	70	55	/	0.1	0.1	0.5
11	福海家园 7#楼	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	42.0	39.0	53.6	44.4	55	45	/	/	0.3	1.5
12		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	42.6	39.6	55.6	46.1	55	45	0.6	1.1	0.2	1.1
13		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	43.3	40.2	57.4	47.7	55	45	2.4	2.7	0.2	0.9
14		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	43.9	40.8	58.2	48.4	55	45	3.2	3.4	0.2	0.8
15		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	44.5	41.5	59.0	49.2	55	45	4.0	4.2	0.2	0.8
16		11F	59.2	48.8	59.2	48.8	44.2	41.2	59.3	49.5	55	45	4.3	4.5	0.1	0.7
17	福海家园 8#	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	37.0	33.9	53.4	43.4	55	45	/	/	0.1	0.5
18		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	38.4	35.4	55.5	45.5	55	45	0.5	0.5	0.1	0.5
19		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	39.8	36.8	57.3	47.2	55	45	2.3	2.2	0.1	0.4
20		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	40.2	37.2	58.1	48.0	55	45	3.1	3.0	0.1	0.4
21		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	40.5	37.4	58.9	48.7	55	45	3.9	3.7	0.1	0.3
22		12F	59.2	48.8	59.2	48.8	41.8	38.7	59.3	49.2	55	45	4.3	4.2	0.1	0.4

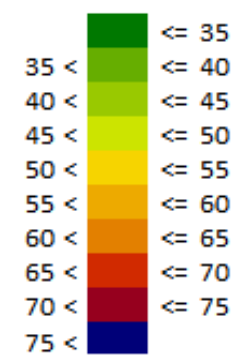
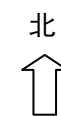
序号	敏感建筑	楼层	现状值		背景值		贡献值		预测值		标准		超标值		增加值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
23	福阳家园 1#楼	1F	50.6	41.1	50.6	41.1	40.2	37.1	51.0	42.6	55	45	/	/	0.4	1.5
24		3F	53.1	43.6	53.1	43.6	40.7	37.7	53.3	44.6	55	45	/	/	0.2	1.0
25		5F	55.5	45.2	55.5	45.2	41.6	38.6	55.7	46.1	55	45	0.7	1.1	0.2	0.9
26		7F	56.4	45.9	56.4	45.9	42.3	39.2	56.6	46.7	55	45	1.6	1.7	0.2	0.8
27		9F	58.4	46.9	58.4	46.9	42.9	39.9	58.5	47.7	55	45	3.5	2.7	0.1	0.8
28		12F	58.6	47.1	58.6	47.1	42.9	39.8	58.7	47.8	55	45	3.7	2.8	0.1	0.7
29	北京一六一中学 密云分校教学楼	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	43.7	40.7	51.5	43.4	55	45	/	/	0.8	3.3
30		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	44.6	41.5	55.8	45.3	55	45	0.8	0.3	0.3	2.4
31		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	45.8	42.8	57.1	46.8	55	45	2.1	1.8	0.3	2.2
32	北京一六一中学 密云分校 学生宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	45.5	42.5	51.8	44.5	55	45	/	/	1.1	4.4
33		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	46.3	43.3	56.0	46.1	55	45	1.0	1.1	0.5	3.2
34		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	47.0	44.0	57.2	47.3	55	45	2.2	2.3	0.4	2.7
35	北京一六一中学 密云分校 教师宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	43.8	40.8	51.5	43.5	55	45	/	/	0.8	3.4
36		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	44.3	41.3	55.8	45.2	55	45	0.8	0.2	0.3	2.3
37		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	45.1	42.0	57.1	46.5	55	45	2.1	1.5	0.3	1.9
38	北京一六一中学 密云分校 阶梯教室	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	46.4	43.4	52.1	45.1	55	45	/	0.1	1.4	5.0
39	新农村社区平房	1F	48.2	40.5	48.2	40.5	42.9	39.9	49.3	43.2	70	55	/	/	1.1	2.7



昼间二维



夜间二维



单位: dB(A)

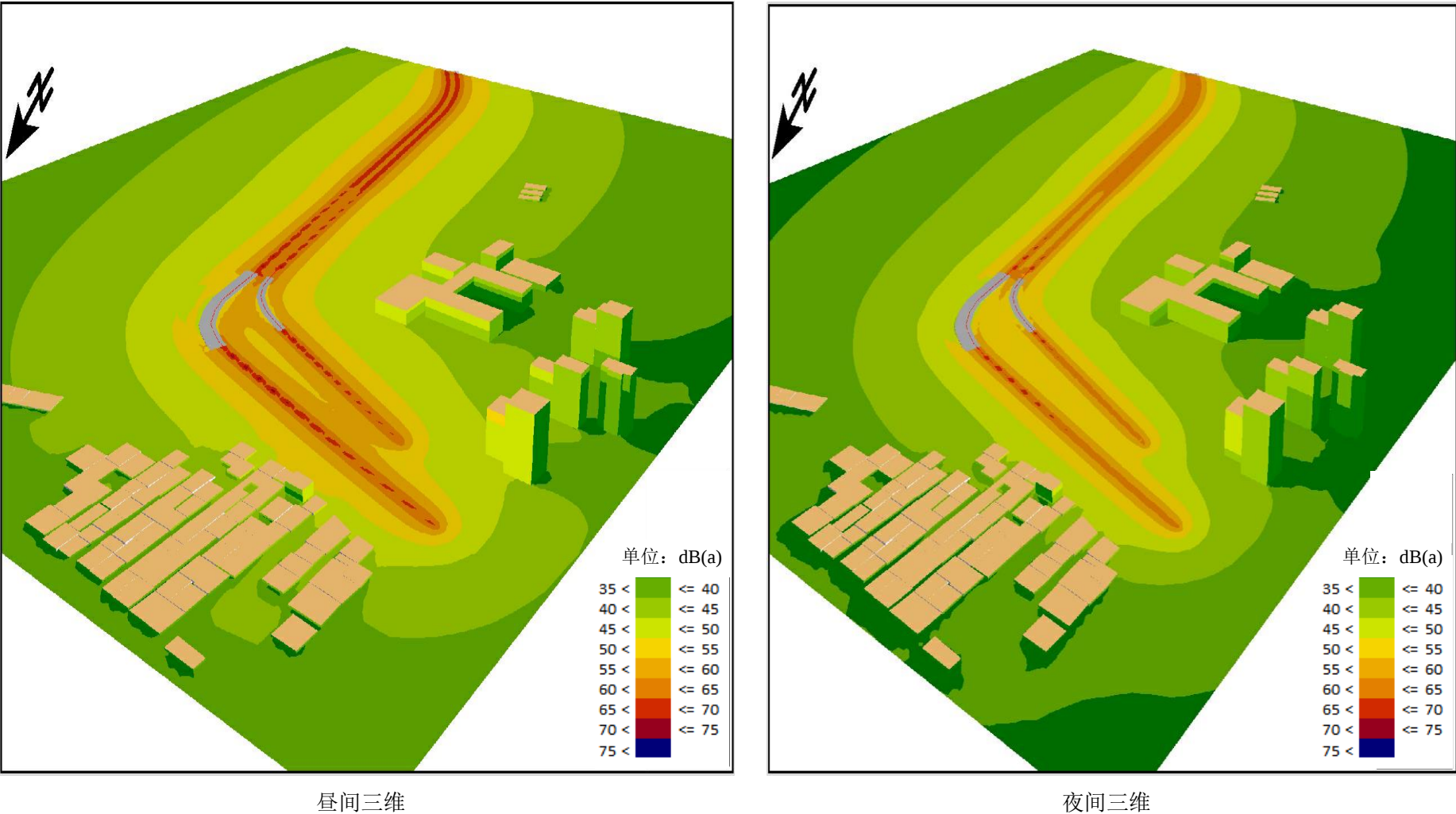


图 6.1-6 运营近期预测结果图

②运营中期（2032 年）

运营中期噪声预测结果见表 6.1-13 及图 6.1-7。

表 6.1-13 运营中期道路环境噪声预测结果

单位：dB(A)

序号	敏感建筑	楼层	现状值		背景值		贡献值		预测值		标准		超标值		增加值	
			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
1	前栗园村南部	1F	62.4	52.6	62.4	52.6	52.6	49.6	62.8	54.4	70	60	/	/	0.4	1.8
2		3F	62.4	52.6	62.4	52.6	53.2	50.2	62.9	54.6	70	60	/	/	0.5	2.0
3	前栗园村中部	1F	52.2	42.5	52.2	42.5	40.9	37.8	52.5	43.8	55	45	/	/	0.3	1.3
4	福海家园 1#楼	1F	55.8	47.3	55.8	47.3	47.7	44.7	56.4	49.2	70	55	/	/	0.6	1.9
5		3F	57.8	49.1	57.8	49.1	49.0	46.0	58.3	50.8	70	55	/	/	0.5	1.7
6		5F	58.1	49.3	58.1	49.3	49.9	46.9	58.7	51.3	70	55	/	/	0.6	2.0
7		7F	60.7	51.9	60.7	51.9	50.3	47.3	61.1	53.2	70	55	/	/	0.4	1.3
8		9F	61.2	52.4	61.2	52.4	50.4	47.4	61.5	53.6	70	55	/	/	0.3	1.2
9		11F	62.1	53.3	62.1	53.3	50.3	47.3	62.4	54.3	70	55	/	/	0.3	1.0
10		13F	63.4	54.6	63.4	54.6	50.3	47.2	63.6	55.3	70	55	/	0.3	0.2	0.7
11	福海家园 7#楼	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	44.3	41.2	53.8	45.1	55	45	/	0.1	0.5	2.2
12		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	44.9	41.9	55.8	46.7	55	45	0.8	1.7	0.4	1.7
13		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	45.5	42.5	57.5	48.2	55	45	2.5	3.2	0.3	1.4
14		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	46.1	43.1	58.3	48.9	55	45	3.3	3.9	0.3	1.3
15		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	46.8	43.8	59.1	49.7	55	45	4.1	4.7	0.3	1.3
16		11F	59.2	48.8	59.2	48.8	46.5	43.5	59.4	49.9	55	45	4.4	4.9	0.2	1.1
17	福海家园 8#	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	39.2	36.2	53.5	43.7	55	45	/	/	0.2	0.8
18		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	40.7	37.7	55.5	45.7	55	45	0.5	0.7	0.1	0.7
19		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	42.0	39.0	57.3	47.5	55	45	2.3	2.5	0.1	0.7

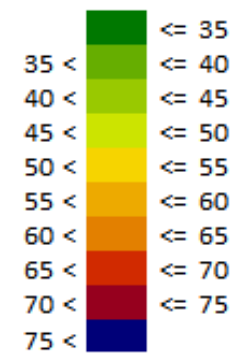
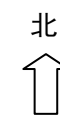
序号	敏感建筑	楼层	现状值		背景值		贡献值		预测值		标准		超标值		增加值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	42.5	39.5	58.1	48.2	55	45	3.1	3.2	0.1	0.6
21		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	42.7	39.7	58.9	48.9	55	45	3.9	3.9	0.1	0.5
22		12F	59.2	48.8	59.2	48.8	44.0	41.0	59.3	49.5	55	45	4.3	4.5	0.1	0.7
23	福阳家园 1#楼	1F	50.6	41.1	50.6	41.1	42.4	39.4	51.2	43.3	55	45	/	/	0.6	2.2
24		3F	53.1	43.6	53.1	43.6	42.9	39.9	53.5	45.1	55	45	/	0.1	0.4	1.5
25		5F	55.5	45.2	55.5	45.2	43.9	40.9	55.8	46.6	55	45	0.8	1.6	0.3	1.4
26		7F	56.4	45.9	56.4	45.9	44.5	41.5	56.7	47.2	55	45	1.7	2.2	0.3	1.3
27		9F	58.4	46.9	58.4	46.9	45.2	42.2	58.6	48.2	55	45	3.6	3.2	0.2	1.3
28		12F	58.6	47.1	58.6	47.1	45.1	42.1	58.8	48.3	55	45	3.8	3.3	0.2	1.2
29	北京一六一中学 密云分校教学楼	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	46.0	43.0	52.0	44.8	55	45	/	/	1.3	4.7
30		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	46.8	43.8	56.0	46.4	55	45	1.0	1.4	0.5	3.5
31		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	48.0	45.0	57.3	47.8	55	45	2.3	2.8	0.5	3.2
32	北京一六一中学 密云分校 学生宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	47.7	44.7	52.5	46.0	55	45	/	1.0	1.8	5.9
33		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	48.6	45.5	56.3	47.4	55	45	1.3	2.4	0.8	4.5
34		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	49.2	46.2	57.5	48.5	55	45	2.5	3.5	0.7	3.9
35	北京一六一中学 密云分校 教师宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	46.1	43.1	52.0	44.9	55	45	/	/	1.3	4.8
36		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	46.6	43.6	56.0	46.3	55	45	1.0	1.3	0.5	3.4
37		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	47.3	44.3	57.3	47.5	55	45	2.3	2.5	0.5	2.9
38	北京一六一中学 密云分校 阶梯教室	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	48.7	45.7	52.8	46.8	55	45	/	1.8	2.1	6.7
39	新农村社区平房	1F	48.2	40.5	48.2	40.5	45.2	42.2	50.0	44.4	70	55	/	/	1.8	3.9



昼间二维



夜间二维



单位: dB(A)

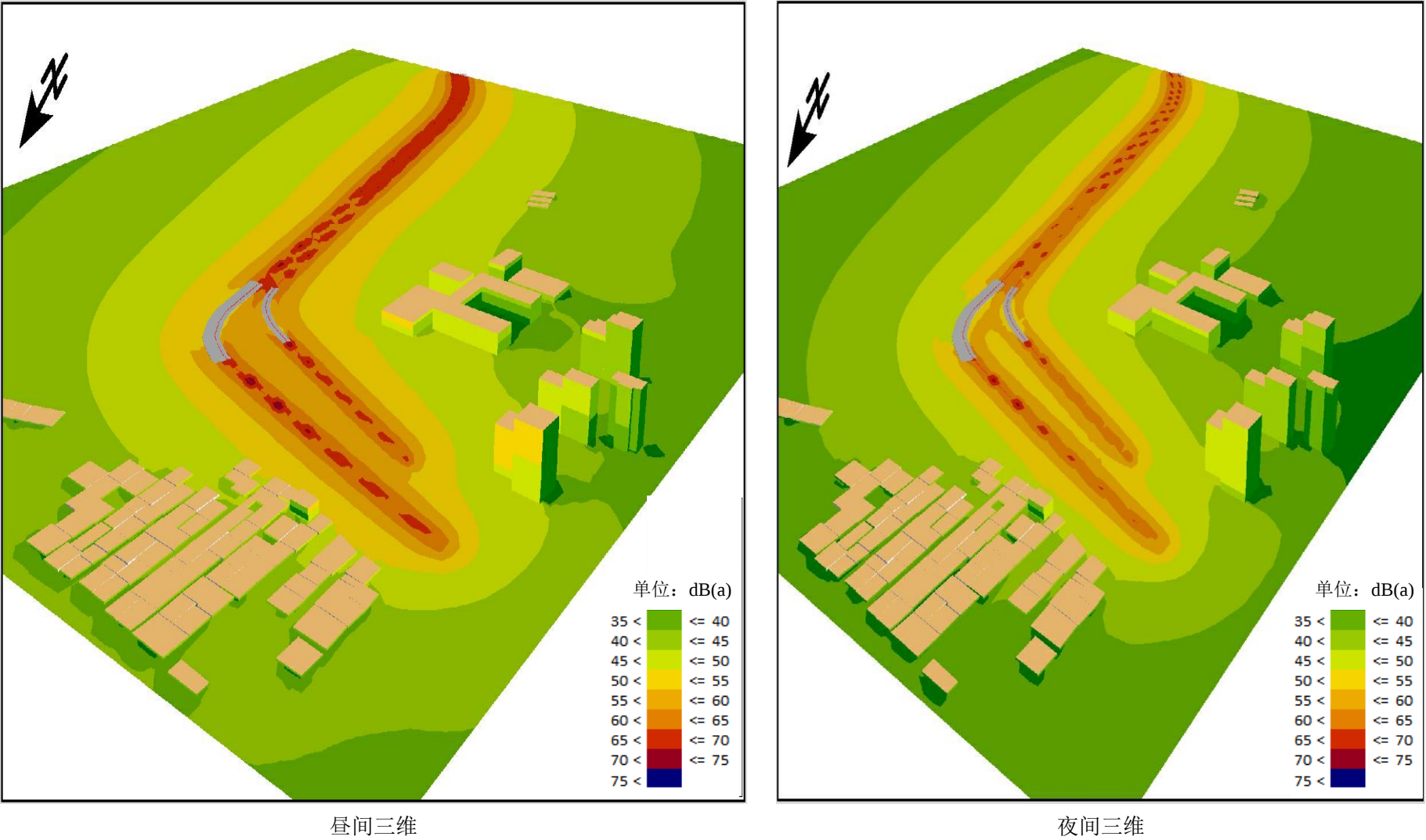


图 6.1-7 运营中期预测结果图

③运营远期（2040 年）

运营远期噪声预测结果见表 6.1-14 及图 6.1-8。

表 6.1-14 运营远期道路环境噪声预测结果

单位：dB(A)

序号	敏感建筑	楼层	现状值		背景值		贡献值		预测值		标准		超标值		增加值	
			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
1	前栗园村南部	1F	62.4	52.6	62.4	52.6	55.9	52.9	63.3	55.8	70	60	/	/	0.9	3.2
2		3F	62.4	52.6	62.4	52.6	56.5	53.5	63.4	56.1	70	60	/	/	1.0	3.5
3	前栗园村中部	1F	52.2	42.5	52.2	42.5	44.2	41.2	52.8	44.9	55	45	/	/	0.6	2.4
4	福海家园 1#楼	1F	55.8	47.3	55.8	47.3	51.1	48.0	57.1	50.7	55	45	/	/	1.3	3.4
5		3F	57.8	49.1	57.8	49.1	52.3	49.3	58.9	52.2	70	55	/	/	1.1	3.1
6		5F	58.1	49.3	58.1	49.3	53.3	50.3	59.3	52.8	70	55	/	/	1.2	3.5
7		7F	60.7	51.9	60.7	51.9	53.7	50.6	61.5	54.3	70	55	/	/	0.8	2.4
8		9F	61.2	52.4	61.2	52.4	53.7	50.7	61.9	54.6	70	55	/	/	0.7	2.2
9		11F	62.1	53.3	62.1	53.3	53.7	50.7	62.7	55.2	70	55	/	0.2	0.6	1.9
10		13F	63.4	54.6	63.4	54.6	53.6	50.6	63.8	56.1	70	55	/	1.1	0.4	1.5
11	福海家园 7#楼	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	47.6	44.6	54.3	46.8	55	45	/	1.8	1.0	3.9
12		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	48.2	45.2	56.2	48.1	55	45	1.2	3.1	0.8	3.1
13		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	48.9	45.8	57.8	49.3	55	45	2.8	4.3	0.6	2.5
14		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	49.5	46.5	58.6	50.1	55	45	3.6	5.1	0.6	2.5
15		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	50.1	47.1	59.3	50.8	55	45	4.3	5.8	0.5	2.4
16		11F	59.2	48.8	59.2	48.8	49.8	46.8	59.7	50.9	55	45	4.7	5.9	0.5	2.1
17	福海家园 8#	1F	53.3	42.9	53.3	42.9	42.6	39.5	53.7	44.5	55	45	/	/	0.4	1.6
18		3F	55.4	45.0	55.4	45.0	44.0	41.0	55.7	46.5	55	45	0.7	1.5	0.3	1.5
19		5F	57.2	46.8	57.2	46.8	45.4	42.4	57.5	48.1	55	45	2.5	3.1	0.3	1.3

密云新城密兴路（新南路~G101 绕城线）道路工程

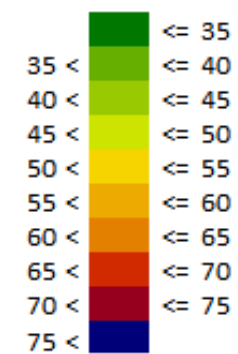
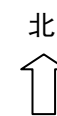
序号	敏感建筑	楼层	现状值		背景值		贡献值		预测值		标准		超标值		增加值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20		7F	58.0	47.6	58.0	47.6	45.8	42.8	58.3	48.8	55	45	3.3	3.8	0.3	1.2
21		9F	58.8	48.4	58.8	48.4	46.1	43.1	59.0	49.5	55	45	4.0	4.5	0.2	1.1
22		12F	59.2	48.8	59.2	48.8	47.4	44.3	59.5	50.1	55	45	4.5	5.1	0.3	1.3
23	福阳家园 1#楼	1F	50.6	41.1	50.6	41.1	45.8	42.8	51.8	45.0	55	45	/	/	1.2	3.9
24		3F	53.1	43.6	53.1	43.6	46.3	43.3	53.9	46.5	55	45	/	1.5	0.8	2.9
25		5F	55.5	45.2	55.5	45.2	47.2	44.2	56.1	47.7	55	45	1.1	2.7	0.6	2.5
26		7F	56.4	45.9	56.4	45.9	47.9	44.8	57.0	48.4	55	45	2.0	3.4	0.6	2.5
27		9F	58.4	46.9	58.4	46.9	48.5	45.5	58.8	49.3	55	45	3.8	4.3	0.4	2.4
28		12F	58.6	47.1	58.6	47.1	48.5	45.4	59.0	49.3	55	45	4.0	4.3	0.4	2.2
29	北京一六一中学 密云分校教学楼	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	49.3	46.3	53.1	47.2	55	45	/	2.2	2.4	7.1
30		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	50.2	47.1	56.6	48.5	55	45	1.6	3.5	1.1	5.6
31		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	51.4	48.4	57.9	49.9	55	45	2.9	4.9	1.1	5.3
32	北京一六一中学 密云分校 学生宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	51.1	48.1	53.9	48.7	55	45	/	3.7	3.2	8.6
33		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	51.9	48.9	57.1	49.9	55	45	2.1	4.9	1.6	7.0
34		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	52.6	49.6	58.2	50.8	55	45	3.2	5.8	1.4	6.2
35	北京一六一中学 密云分校 教师宿舍	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	49.4	46.4	53.1	47.3	55	45	/	2.3	2.4	7.2
36		3F	55.5	42.9	55.5	42.9	49.9	46.9	56.6	48.4	55	45	1.6	3.4	1.1	5.5
37		5F	56.8	44.6	56.8	44.6	50.7	47.7	57.8	49.4	55	45	2.8	4.4	1.0	4.8
38	北京一六一中学 密云分校 阶梯教教室	1F	50.7	40.1	50.7	40.1	52.0	49.0	54.4	49.5	55	45	/	4.5	3.7	9.4
39	新农村社区平房	1F	48.2	40.5	48.2	40.5	48.5	45.5	51.4	46.7	70	55	/	/	3.2	6.2



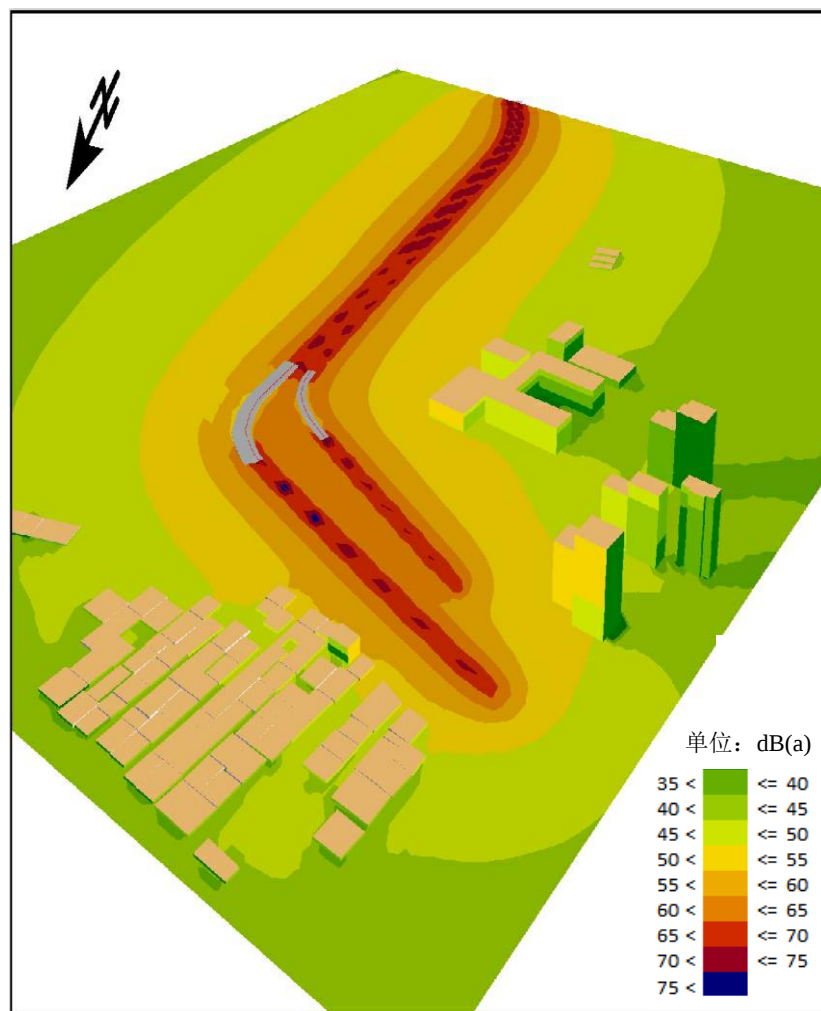
昼间二维



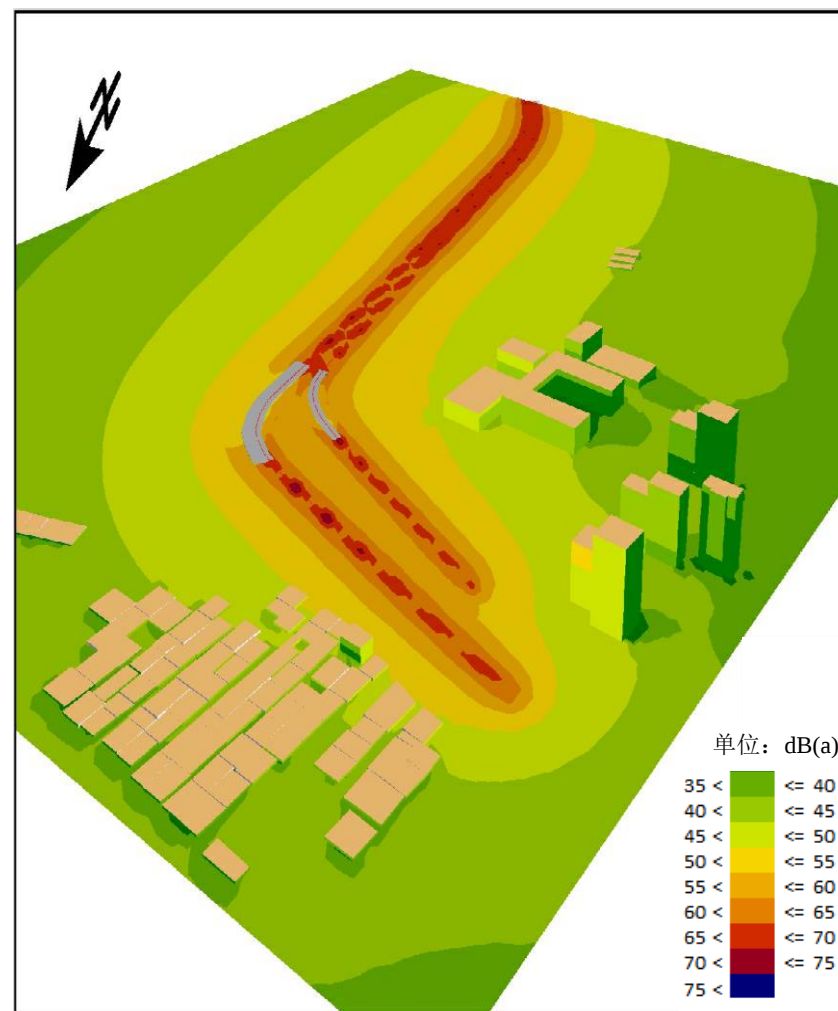
夜间二维



单位: dB(A)



昼间三维



夜间三维

图 6.1-8 运营远期预测结果图

6.2 预测结果分析

根据评价区域内敏感目标处布设的监测点取得的环境噪声现状值以及通过软件计算获得的在相应点处的预测值，对拟建道路工程建成并投入运营后的交通噪声影响情况分析。各运营期的噪声预测结果分析如下：

6.2.1 运营近期噪声预测结果分析

本项目评价范围内声环境保护目标 5 处，运营近期预测的 39 个点位，昼间有 20 个点预测值超标，超标范围为 0.5~4.3dB (A)；夜间有 22 个点处预测值超标，超标范围为 0.1~4.5dB (A)。声环境保护目标具体噪声预测情况如下：

①前栗园村南侧预测点位于 4b 类区，中部预测点位于 1 类区。南部、中部预测点位昼间、夜间均满足相应标准限值；昼间噪声贡献值为 36.2dB (A)~50.6dB (A)，夜间噪声贡献值为 33.1dB (A)~47.6dB (A)；昼间噪声预测值为 52.3dB (A)~62.7dB (A)，夜间噪声预测值为 43dB (A)~53.8dB (A)。

②福海家园评价范围内有 3 栋敏感建筑，福海家园 1#楼位于京沈线 4a 类区范围内，福海家园 7#楼、8#楼位于 1 类区范围。昼间噪声贡献值为 37dB (A)~48.1dB (A)，夜间噪声贡献值为 33.9dB (A)~45.1dB (A)；昼间噪声预测值为 53.4dB (A)~63.5dB (A)，夜间噪声预测值为 43.4dB (A)~55.1dB (A)。1#楼昼间不超标，夜间 13F 超标 0.1dB (A)；7#楼、8#楼昼间、夜间预测值均超标，昼间超标 0.5~4.3dB (A)，夜间超标 0.5~4.5dB (A)。超标最严重的为 7#楼，主要原因是受本项目、京沈线、新泰路道路交通噪声叠加影响所致。

③福阳家园 1#楼位于 1 类区，昼间噪声贡献值为 40.2dB (A)~42.9dB (A)，夜间噪声贡献值为 37.1dB (A)~39.9dB (A)；昼间噪声预测值为 51dB (A)~58.7dB (A)，夜间噪声预测值为 42.6dB (A)~47.8dB (A)。昼间及夜间预测值均超过 1 类标准，其中昼间超标 0.7~3.7dB (A)，夜间超标 1.1~2.8dB (A)。

④北京一六一中学密云分校位于 1 类区，评价范围内有 4 栋敏感建筑，分别是教学楼、学生宿舍、教室宿舍、阶梯教室。昼间噪声贡献值为 43.7dB (A)~47dB (A)，夜间噪声贡献值为 40.7dB (A)~44dB (A)；昼间噪声预测值为 51.5dB (A)~57.2dB (A)，夜间噪声预测值为 43.4dB (A)~47.3dB (A)。昼间及夜间预测值均超过 1 类区标准，其中昼间超标 0.8~2.2dB (A)，夜间超标 0.1~2.3dB (A)。

评价范围内，北京一六一中学密云分校评价范围内有 4 栋敏感建筑，4 栋敏感建筑噪声预测值均超标。

⑤新农村社区平房位于新农村路 4a 类区范围内，昼间噪声贡献值为 42.9dB (A)，夜间噪声贡献值为 39.9dB (A)；昼间噪声预测值为 49.3dB (A)，夜间噪声预测值为 43.2dB (A)。新农村社区平房昼间、夜间预测值均满足 4a 类标准要求。

6.2.2 运营中期噪声预测结果分析

本项目评价范围内声环境保护目标 5 处，运营中期预测的 39 个点位，昼间有 20 个点预测值超标，超标范围为 0.5~4.4dB (A)；夜间有 25 个点处预测值超标，超标范围为 0.1~4.9dB (A)。声环境保护目标具体噪声预测情况如下：

①前栗园村南侧预测点位于 4b 类区，中部预测点位于 1 类区。南部、中部预测点位昼间、夜间均满足相应标准限值；昼间噪声贡献值为 40.9dB (A)~53.2dB (A)，夜间噪声贡献值为 37.8dB (A)~50.2dB (A)；昼间噪声预测值为 52.5dB (A)~62.9dB (A)，夜间噪声预测值为 43.8dB (A)~54.6dB (A)。

②福海家园评价范围内有 3 栋敏感建筑，福海家园 1#楼位于京沈线 4a 类区范围内，7#楼、8#楼位于 1 类区。昼间噪声贡献值为 39.2dB (A)~50.3dB (A)，夜间噪声贡献值为 36.2dB (A)~47.3dB (A)；昼间噪声预测值为 53.5dB (A)~63.6dB (A)，夜间噪声预测值为 43.7dB (A)~55.3dB (A)。1#楼昼间不超标，夜间 13F 超标 0.3dB (A)；7#楼、8#楼昼间、夜间预测值均超标，昼间超标 0.5~4.4dB (A)，夜间超标 0.1~4.9dB (A)。超标最严重的为 7#楼，主要原因是受本项目、京沈线、新泰路道路交通噪声叠加影响所致。

③福阳家园 1#楼位于 1 类区，昼间噪声贡献值为 42.4dB (A)~45.2dB (A)，夜间噪声贡献值为 39.4dB (A)~42.2dB (A)；昼间噪声预测值为 51.2dB (A)~58.8dB (A)，夜间噪声预测值为 43.3dB (A)~48.3dB (A)。昼间及夜间预测值均超过 1 类标准要求，其中昼间超标 0.8~3.8dB (A)，夜间超标 0.1~3.3dB (A)。

④北京一六一中学密云分校位于 1 类区，评价范围内有 4 栋敏感建筑，分别是教学楼、学生宿舍、教室宿舍、阶梯教室。昼间噪声贡献值为 46dB (A)~49.2dB (A)，夜间噪声贡献值为 43dB (A)~46.2dB (A)；昼间噪声预测值为 52dB (A)~

57.5dB (A)，夜间噪声预测值为 44.8dB (A)~48.5dB (A)。昼间及夜间预测值均超过 1 类标准要求，其中昼间超标 1~2.5dB (A)，夜间超标 1~3.5dB (A)。

评价范围内，北京一六一中学密云分校评价范围内有 4 栋敏感建筑，4 栋敏感建筑噪声预测值均超标。

⑤新农村社区平房位于新农村路 4a 类区范围内，昼间噪声贡献值为 45.2dB (A)，夜间噪声贡献值为 42.2dB (A)；昼间噪声预测值为 50dB (A)，夜间噪声预测值为 44.4dB (A)。新农村社区平房昼间、夜间预测值均满足 4a 类标准要求。

6.2.3 运营远期噪声预测结果分析

本项目评价范围内声环境保护目标 5 处，运营远期预测的 39 个点位，昼间有 20 个点预测值超标，超标范围为 0.6~4.7dB (A)；夜间有 28 个点处预测值超标，超标范围为 0.2~5.9dB (A)。声环境保护目标具体噪声预测情况如下：

①前栗园村南侧预测点位于 4b 类区，中部预测点位于 1 类区。南部、中部预测点位昼间、夜间均满足相应标准限值要求；昼间噪声贡献值为 44.2dB (A)~56.5dB (A)，夜间噪声贡献值为 41.2dB (A)~53.5dB (A)；昼间噪声预测值为 52.8dB (A)~63.4dB (A)，夜间噪声预测值为 44.9dB (A)~56.1dB (A)。

②福海家园评价范围内有 3 栋敏感建筑，福海家园 1#楼位于京沈线 4a 类区范围内，福海家园 7#楼、8#楼位于 1 类区范围。昼间噪声贡献值为 42.6dB (A)~53.7dB (A)，夜间噪声贡献值为 39.5dB (A)~50.7dB (A)；昼间噪声预测值为 53.7dB (A)~63.8dB (A)，夜间噪声预测值为 44.5dB (A)~56.1dB (A)。1#楼昼间不超标，夜间 13F 超标 1.1dB (A)；7#楼、8#楼昼间、夜间预测值均超标，昼间超标 0.7~4.7 dB (A)，夜间超标 1.5~5.9dB (A)。超标最严重的为 7#楼，主要原因是受本项目、京沈线、新泰路道路交通噪声叠加影响所致。

③福阳家园 1#楼位于 1 类区，昼间噪声贡献值为 45.8dB (A)~48.5dB (A)，夜间噪声贡献值为 42.8dB (A)~45.5dB (A)；昼间噪声预测值为 51.8dB (A)~59dB (A)，夜间噪声预测值为 45dB (A)~49.3dB (A)。昼间及夜间预测值均超过 1 类标准要求，昼间超标 1.1~4dB (A)，夜间超标 1.5~4.3 dB (A)。

④北京一六一中学密云分校位于 1 类区，评价范围内有 4 栋敏感建筑，分别是教学楼、学生宿舍、教室宿舍、阶梯教室。昼间噪声贡献值为 49.3dB (A)~52.6dB

(A)，夜间噪声贡献值为 46.3dB (A)~49.6dB (A)；昼间噪声预测值为 53.1dB (A)~58.2dB (A)，夜间噪声预测值为 47.2dB (A)~50.8dB (A)。昼间及夜间预测值均超过 1 类标准要求，昼间预测值超标 1.6~3.2dB (A)，夜间超标 2.2~5.8dB (A)。

评价范围内，北京一六一中学密云分校评价范围内有 4 栋敏感建筑，4 栋敏感建筑噪声预测值均超标。

⑤新农村社区平房位于新农村路 4a 类区范围内，昼间噪声贡献值为 48.5dB (A)，夜间噪声贡献值为 45.5dB (A)；昼间噪声预测值为 51.4dB (A)，夜间噪声预测值为 46.7dB (A)。新农村社区平房昼间、夜间预测值均满足 4a 类标准要求。

6.2.4 小结

根据上述分析可知，本项目超标敏感建筑为福海家园 1#楼、7#楼、8#楼，福阳家园 1#楼、北京一六一中学密云分校的教学楼、学生宿舍、教室宿舍、阶梯教室，共 8 栋敏感建筑。

6.3 噪声污染防治措施及建议

6.3.1 交通噪声污染防治措施原则

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，敏感建筑物噪声防护入手，其中技术手段主要包含：

(1) 源头治理

低噪声车辆：在现有技术水平上，继续降低车辆噪声，投资相当大；且车速超过 50km/h 时，由轮胎与道路相互作用所产生的噪声起主导作用。低噪声路面投资相对较低，具有一定降噪效果，但是路面较易磨损，适用于 60km/h 行驶速度及平坦路面。

(2) 传播途径控制

声屏障：常用的为一般直立型声屏障、半封闭、全封闭型声屏障，顶端干涉型声屏障、景观声屏障。半封闭和全封闭型声屏障降噪效果较好，适用于高架路面；直立型声屏障，声影区内降噪效果在 5~12dB(A)，易于实施，但费用较高，适用于敏感建筑密集且建筑物不高的情况。

修建或加高围墙：可降噪 3~5dB(A)，费用低，但降噪效果一般，且影响采光和通风，适用于超标量较小的低层敏感建筑物。

绿化降噪林：要达到一定的降噪效果需较长时间且降噪效果季节性大，投资高。适用于超标较低、有植树条件的情况。

（3）敏感建筑物防护

隔声窗：固定式隔声窗降噪效果明显，但影响住户室内通风；通风隔声窗可保证室内通风，但降低了降噪效果。

6.3.2 本项目拟采取的工程降噪措施

本次评价采用运营远期预测结果作为采取措施的时期。道路工程主要降噪措施的降噪效果、优缺点及与本项目适用性等情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 道路交通噪声防治对策及措施对比表

类型	措施名称	优点	缺点	降噪效果	本项目适用性
噪声源	低噪声路面	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适。	耐久性差、路面易磨损成减噪效果降低。	3~7dB	适用于 60km/h 以上行驶速度及平坦路面。本项目设计车速为 50km/h，采取低噪声路面降噪效果不明显，本项目不适用。
传播途径	声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在公路建设中实施。适用于敏感建筑密集且建筑物不高的情况。	距离公路路肩 80m 以内的敏感点防噪效果好，造价较高；影响行车安全。	5~12dB	本项目周边敏感建筑高层较多，直立声屏障对于高层降噪效果差，而且由于周边相交道路及村庄出入口的设置，声屏障无法连续设置，影响降噪效果，相交道路有安全视距要求，声屏障的设置对行人及机动车的安全，有不利的影响，本项目不适用。
	绿化林	防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能对人的心理作用良好。	占地较多，公路建设部门要面临购买土地及解决林带结构和宽度问题。要达到一定的降噪效果需较长时间且降噪效果季节性大，	1~10dB	占地面积较大，本项目不适用。

类型	措施名称	优点	缺点	降噪效果	本项目适用性
			投资高。		
敏感点 防护	隔声窗	隔声效果好。	只能改善室内噪声。	25~35dB	适用。

根据设计资料，本项目主路设计车速为 50 km/h，匝道车速为 35 km/h，均未达到 60km/h，不适用低噪声路面。

本项目周边敏感建筑高层较多，直立声屏障对于高层降噪效果差，而且由于周边相交道路及村庄出入口的设置，声屏障无法连续设置，影响降噪效果，相交道路有安全视距要求，声屏障的设置对行人及机动车的安全，有不利的影响，因此本项目不采用声屏障措施。

根据《住宅建筑规范》（GB50368-2005）中规定：住宅建筑空气声计权隔声量，外窗应大于 30dB (A)，该规范于 2006 年 3 月 1 日开始实施，规范全部条文为强制性条文，必须严格执行。根据福海家园、福阳家园为新建小区，须均安装不小于 30dB 的隔声窗。

根据福海家园、福阳家园建设资料，上述两小区已安装《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）规定的 3 级隔声窗，隔声量 $\geq 30\text{dB}$ 。根据北京一六一中学密云分校建设资料，学校各敏感建筑物已经安装 5 级隔声窗，隔声量 $\geq 40\text{dB}$ 。福海家园、福阳家园、北京一六一中学密云分校隔声窗投资不算在本项目环保投资内。

福海家园、福阳家园及北京一六一中学密云分校的远期室内声环境情况见表 6.3-2。

本项目预测超标的敏感建筑已安装隔声窗，上述措施可确保敏感点福海家园、福阳家园及北京一六一中学密云分校的室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应要求，进而可使本项目交通噪声对沿线声敏感点的影响降至最低。

此外，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，减少车辆通行对周围环境的影响。

表 6.3-2 采取措施后远期室内噪声预测结果

单位: dB(A)

序号	敏感建筑	楼层	远期预测值		隔声窗 隔声量	隔声窗后室内噪声值		室内标准值		室内噪声超标值	
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	福海家园 1#楼*	1F	57.1	50.7	25	32.1	25.7	45	35	/	/
2		3F	58.9	52.2	25	33.9	27.2	45	35	/	/
3		5F	59.3	52.8	25	34.3	27.8	45	35	/	/
4		7F	61.5	54.3	25	36.5	29.3	45	35	/	/
5		9F	61.9	54.6	25	36.9	29.6	45	35	/	/
6		11F	62.7	55.2	25	37.7	30.2	45	35	/	/
7		13F	63.8	56.1	25	38.8	31.1	45	35	/	/
8	福海家园 7#楼	1F	54.3	46.8	25	29.3	21.8	40	30	/	/
9		3F	56.2	48.1	25	31.2	23.1	40	30	/	/
10		5F	57.8	49.3	25	32.8	24.3	40	30	/	/
11		7F	58.6	50.1	25	33.6	25.1	40	30	/	/
12		9F	59.3	50.8	25	34.3	25.8	40	30	/	/
13		11F	59.7	50.9	25	34.7	25.9	40	30	/	/
14	福海家园 8#	1F	53.7	44.5	25	28.7	19.5	40	30	/	/
15		3F	55.7	46.5	25	30.7	21.5	40	30	/	/
16		5F	57.5	48.1	25	32.5	23.1	40	30	/	/
17		7F	58.3	48.8	25	33.3	23.8	40	30	/	/
18		9F	59	49.5	25	34.0	24.5	40	30	/	/
19		12F	59.5	50.1	25	34.5	25.1	40	30	/	/
20	福阳家园 1#楼	1F	51.8	45.0	25	26.8	20.0	40	30	/	/
21		3F	53.9	46.5	25	28.9	21.5	40	30	/	/

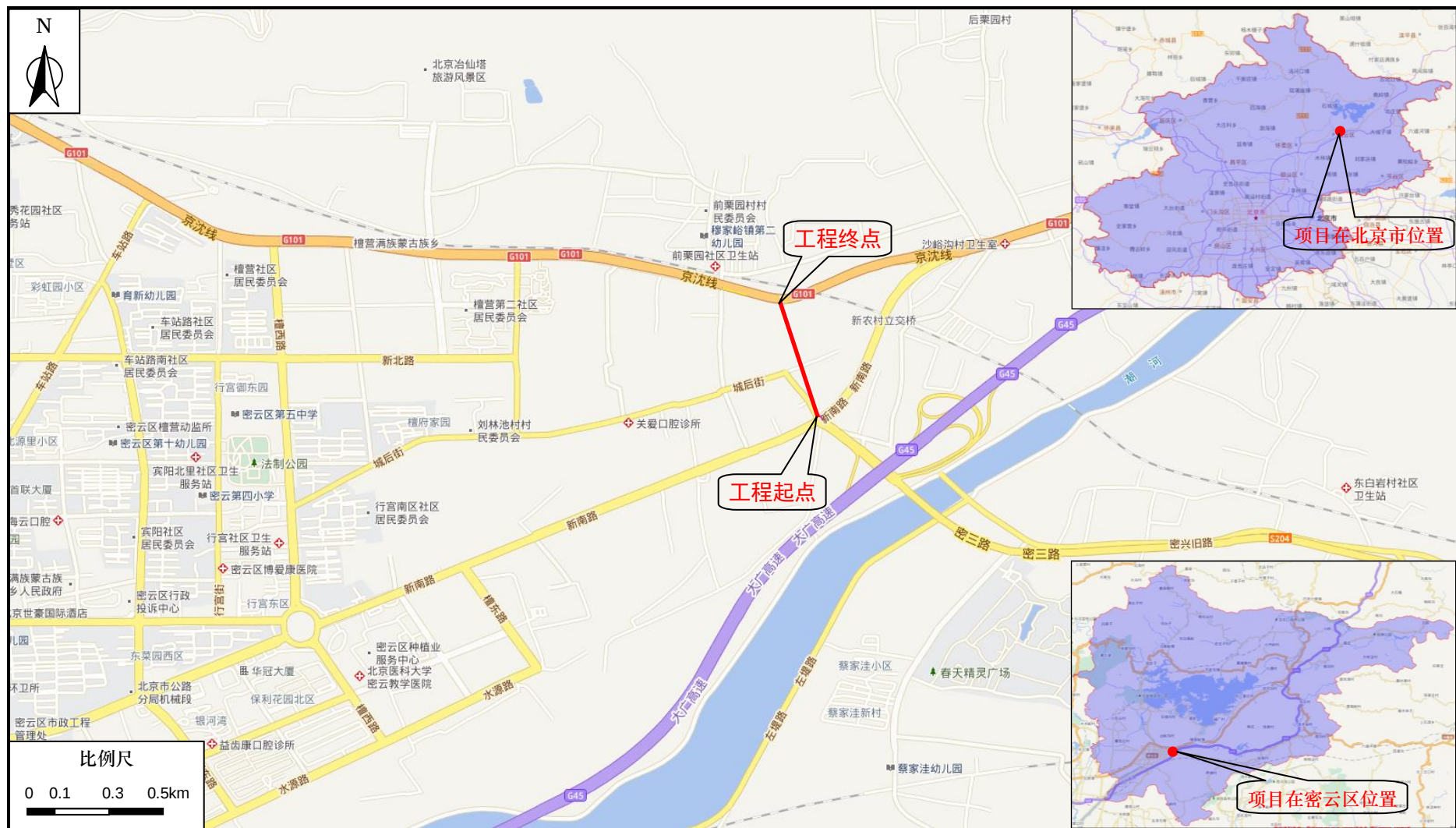
序号	敏感建筑	楼层	远期预测值		隔声窗 隔声量	隔声窗后室内噪声值		室内标准值		室内噪声超标值	
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
22		5F	56.1	47.7	25	31.1	22.7	40	30	/	/
23		7F	57	48.4	25	32.0	23.4	40	30	/	/
24		9F	58.8	49.3	25	33.8	24.3	40	30	/	/
25		12F	59	49.3	25	34.0	24.3	40	30	/	/
26	北京一六一中学密云分校教学楼	1F	53.1	47.2	35	18.1	12.2	40	30	/	/
27		3F	56.6	48.5	35	21.6	13.5	40	30	/	/
28		5F	57.9	49.9	35	22.9	14.9	40	30	/	/
29	北京一六一中学密云分校学生宿舍	1F	53.9	48.7	35	18.9	13.7	40	30	/	/
		3F	57.1	49.9	35	22.1	14.9	40	30	/	/
		5F	58.2	50.8	35	23.2	15.8	40	30	/	/
30	北京一六一中学密云分校教师宿舍	1F	53.1	47.3	35	18.1	12.3	40	30	/	/
		3F	56.6	48.4	35	21.6	13.4	40	30	/	/
		5F	57.8	49.4	35	22.8	14.4	40	30	/	/
31	北京一六一中学密云分校阶梯教教室	1F	54.4	49.5	35	19.4	14.5	40	30	/	/

注：*根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。

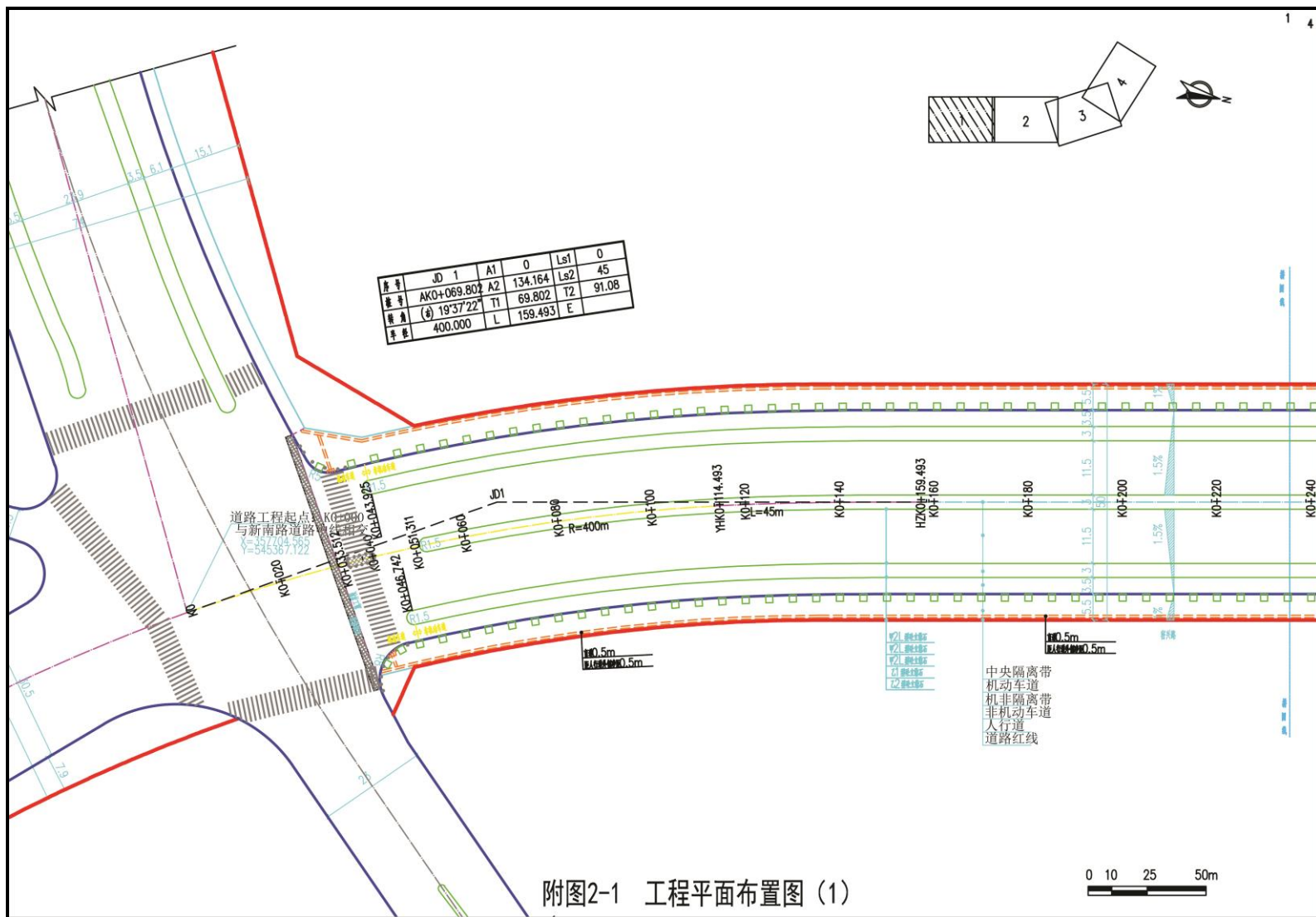
7、声环境影响评价结论

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。

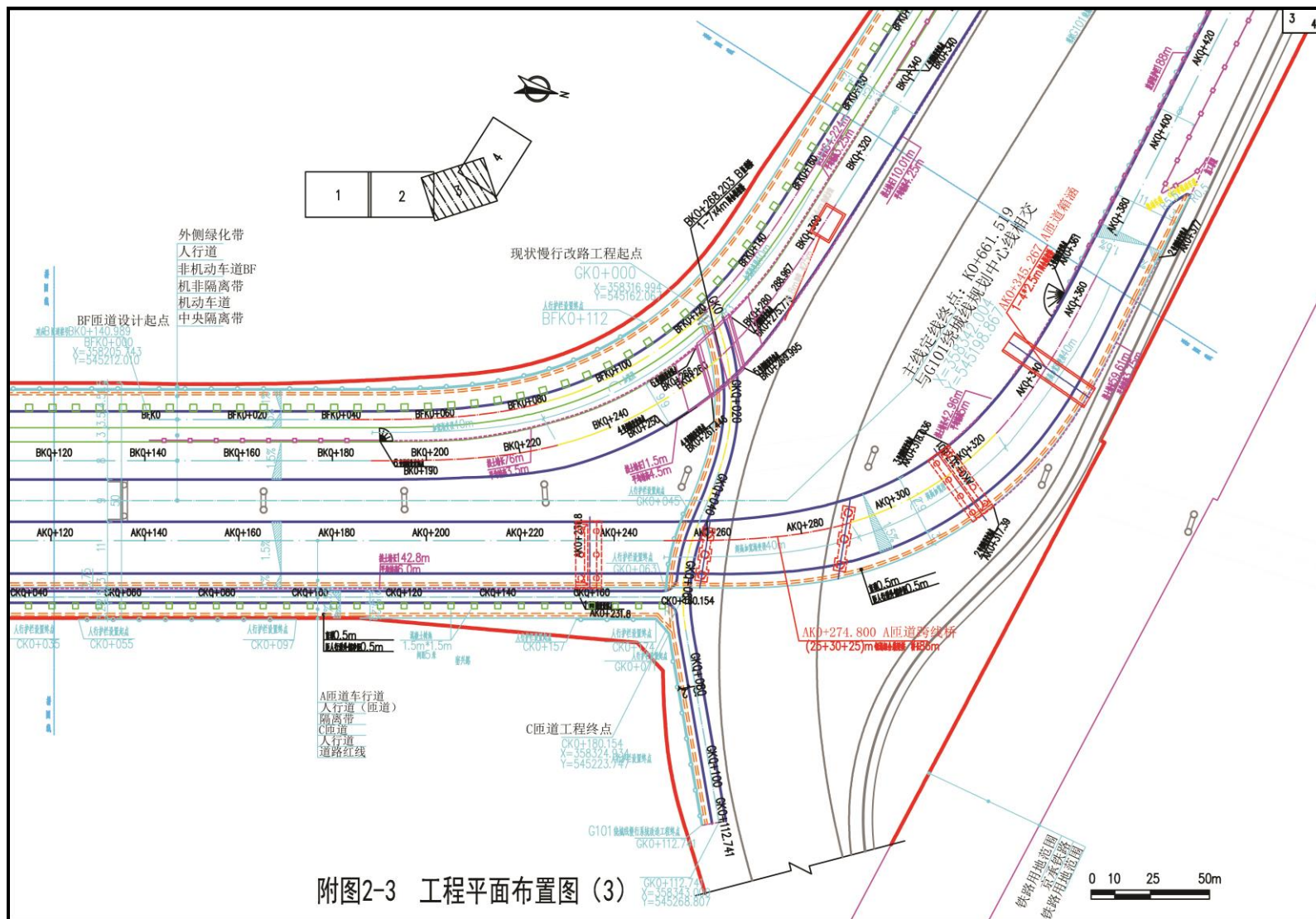
因此，从环境保护角度论证，本项目工程建设不存在重大声环境制约因素，从声环境影响角度评价本项目的建设是可行的。



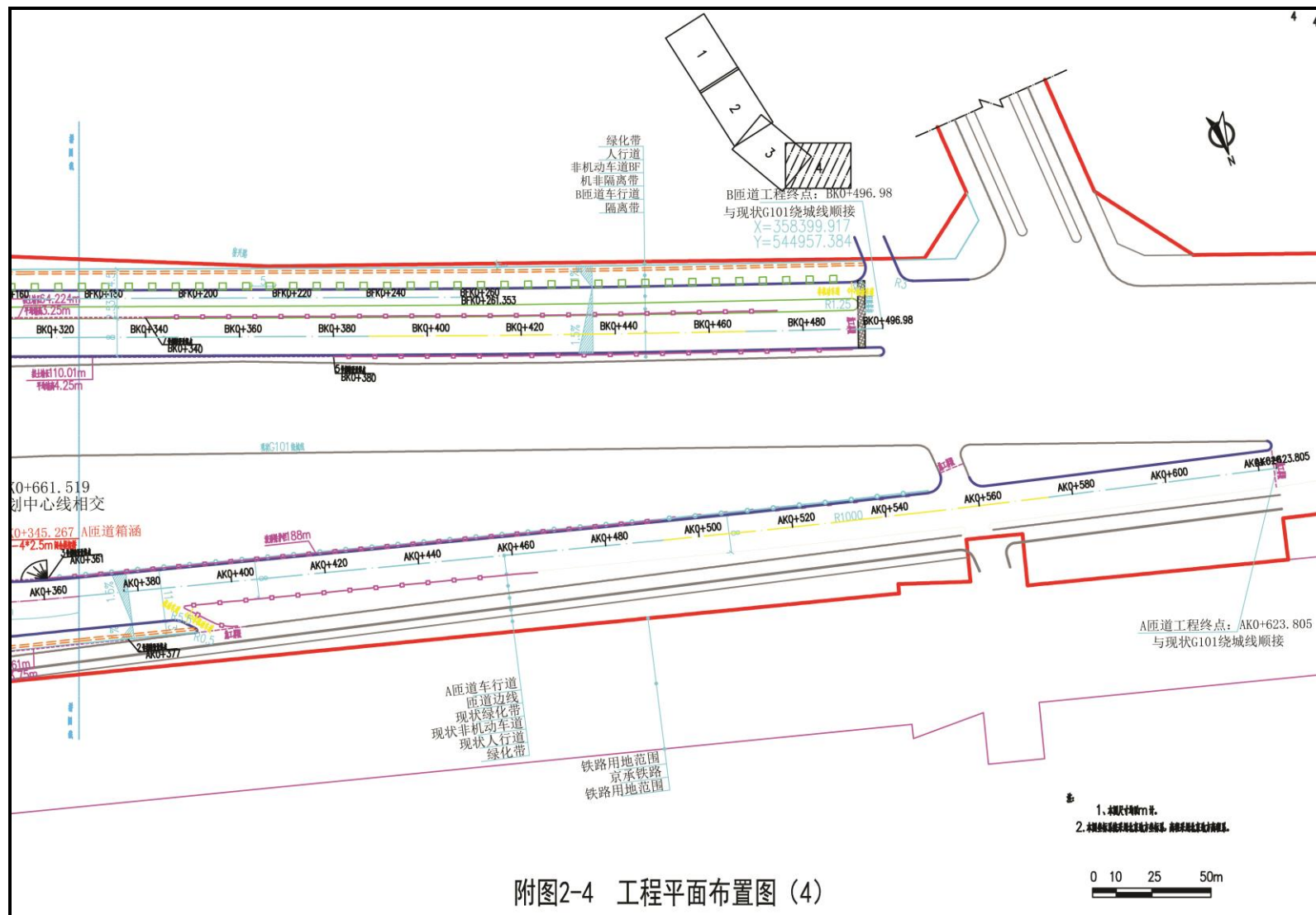
附图 1 项目地理位置图



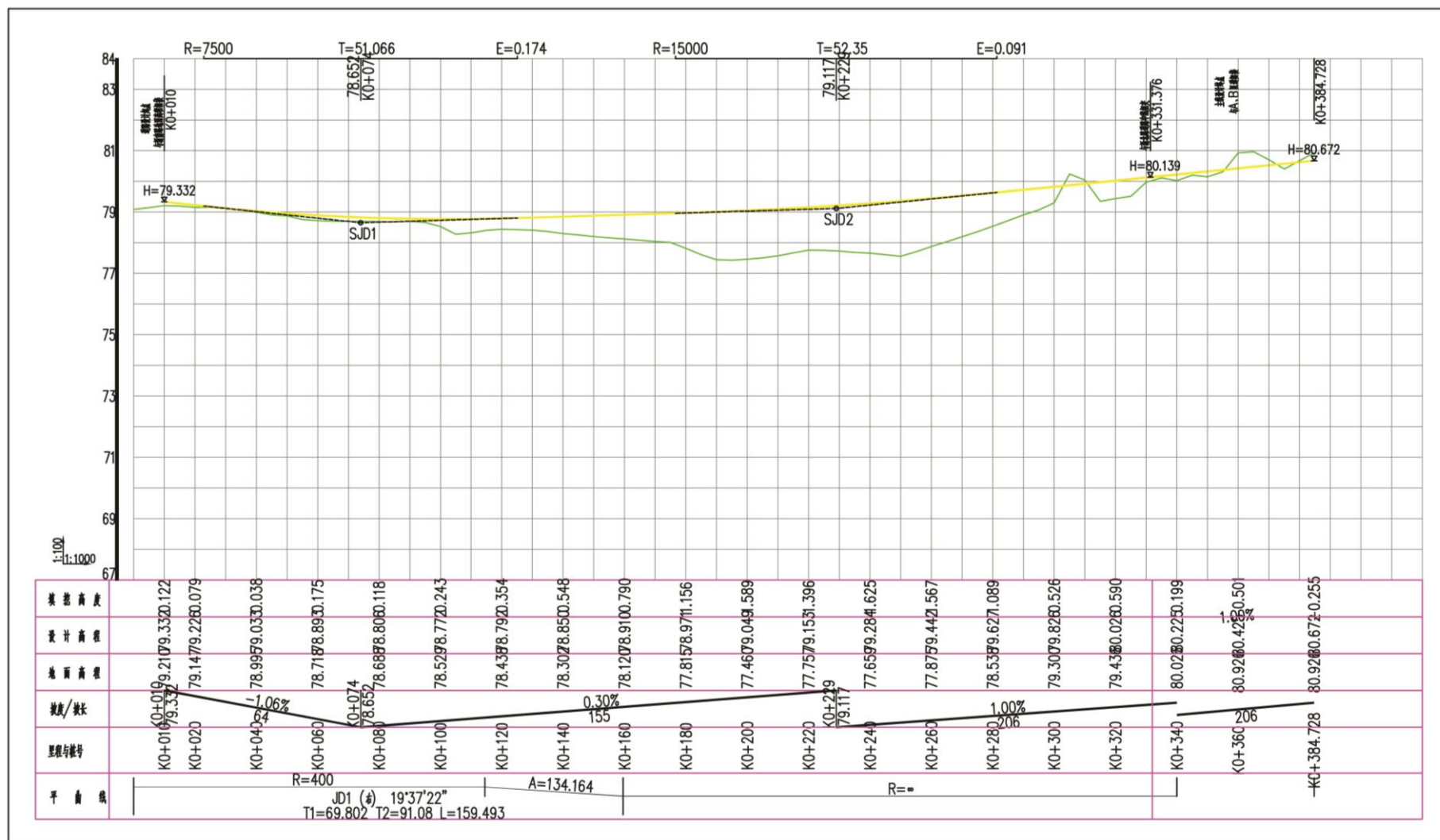
附图2-1 工程平面布置图 (1)



附图2-3 工程平面布置图 (3)



附图2-4 工程平面布置图(4)



附图 3 主线纵断面图



附图 4 环境保护目标位置示意图