

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：兴华四支北路（民和道-民富道）道路及配套管线工程

建设单位（盖章）：天津市西青区基础设施建设服务中心

编制日期：2026 年 8 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	兴华四支北路（民和道-民富道）道路及配套管线工程		
项目代码	2409-120111-89-01-924245		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市 西青区 大寺镇		
地理坐标	由南向北，起点（北纬 39 度 1 分 20.789 秒，东经 117 度 13 分 40.045 秒）；终点（北纬 39 度 1 分 33.516 秒，东经 117 度 13 分 44.253 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）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积为 12200m ² ，工程长度 395 m。
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）	天津市西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津西审投投资[2025]46 号
总投资（万元）	3426.22	环保投资（万元）	110.58
环保投资占比（%）	3.23	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）表1专项评价设置原则表，本工程属于城市道路，需设置噪声专项评价。		
规划情况	规划名称：《天津市人民政府关于西青区11P—18—01单元03街坊（周庄子地块）控制性详细规划（修改）》 发布机关：天津市人民政府 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于西青区11P—18—01单元03街坊（周庄子地块）控制性详细规划（修改）的批复》		

规划环境影响评价情况	无								
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《天津市人民政府关于西青区11P—18—01单元03街坊（周庄子地块）控制性详细规划（修改）》，项目所在地周边主要为居住用地、公共管理与公共服务设施用地，本项目选线为规划兴华四支北路，兴华四支北路（民和道-民富道）规划为城市主干路，与民和道和民富道相交，项目选线符合区域路网规划。								
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类 “二十二、城镇基础设施”。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项，符合相关产业政策。本项目符合相关国家和天津市的相关产业政策。 2、与生态环境分区管控符合性分析 （1）与天津市生态环境分区管控要求和符合性分析 2024 年 12 月 2 日发布《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》，公布天津市生态环境准入清单市级总体管控要求。 本工程位于天津市西青区大寺镇，属于“环境重点管控单元-环境治理”。根据管控要求“重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。” 本项目与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求符合性如下。 表 1.1 与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求符合性 <table><tr><th>内容</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局</td><td>优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有</td><td>本工程选址位于天津市西青区大寺镇，距离最近的生态保护红</td><td>符合</td></tr></table>	内容	具体要求	本项目情况	符合性	空间布局	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有	本工程选址位于天津市西青区大寺镇，距离最近的生态保护红	符合
内容	具体要求	本项目情况	符合性						
空间布局	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有	本工程选址位于天津市西青区大寺镇，距离最近的生态保护红	符合						

	约束	关要求进行严格管控	线为海河河滨岸带生态保护红线，距离约为 6.5km，本工程不占压天津市生态保护红线。	
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目。	本工程不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工项目；不涉及有毒有害大气污染物排放，不会对人居环境安全造成影响。	符合
		生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。	本工程是新建城市道路项目，配套绿化工程，种植行道树，具有一定的吸尘效果，还可以打造良好的道路景观效果。	符合
	污染物排放管控	强化重点领域治理。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。	本工程是新建城市道路项目，配套污水工程，沿道路自北向南铺设 d400 污水管道，并承接民富道拟建 d400 污水管道，下游接入民和道现状污水管道，有利于健全区域污水管网。	符合
		加强大气、水环境治理协同减污降碳。构建区域再生水循环利用体系。	本工程是新建城市道路项目，配套再生水工程，新建一条 DN300 再生水管道，丰富区域再生水循环利用体系。	
	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。	工程沿线两侧主要为居民用地，一般无危险品车辆行驶，不存在危险品运输风险。	符合
	资源利用效率	推进生态补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用，优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。	车辆和管道冲洗等废水经预处理后用于抑尘洒水，严禁未经处理直接排入附近水体或平地漫流。	符合
	（2）与西青区生态环境分区管控符合性分析 2025 年 2 月西青区按照市生态环境局《关于开展区级生态环境分区管控成果动态更新细化工作的通知》（津区域环评办〔2023〕3 号）有关要求，完成生态环境分区管控动态更新工作，制定了《西青区生态环			

境准入清单》。本项目位于西青区大寺镇，为西青区水污染城镇重点管控和大气污染布局敏感重点管控单元，管控单元编号为：ZH12011120014，本项目与西青区生态环境准入清单符合性如下。

表 1.2 与西青区生态环境准入清单符合性分析

管控 纬度	具体要求	符合性分析	符合性 分析
空间 布局 约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。	本工程选址位于天津市西青区大寺镇，距离最近的生态保护红线为海河河滨岸带生态保护红线，距离约为 6.5km，本工程不占压天津市生态保护红线。	符合
污染 物排 放管 控	强化道路扬尘治理，渣土运输车实施硬覆盖与全密闭。	施工单位制定合理的土方运输方案，包括运输时间、运输路线等；全部运输工作必须采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。	符合
	加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求。	本项目施工期加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求。	符合
环境 风险 防控	加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。	本项目为市政道路工程，不涉及。	符合
资源 利用 效率 要求	严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目不属于高耗水项目。	符合

3、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

本项目位于天津市西青区大寺镇，项目选线不占用耕地和永久基本农田、生态保护红线，位于城市开发边界线内，符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

	4、与《天津市西青区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析																						
	《天津市西青区国土空间总体规划（2021—2035 年）》强调：严守耕地和永久基本农田保护红线；加强生态保护红线管理；严格城镇开发边界管理。 本项目位于天津市西青区大寺镇，项目选线不占用耕地和永久基本农田、生态保护红线，位于城市开发边界线内，符合《天津市西青区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相关要求。																						
	5、与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035 年）》符合性分析																						
	根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035 年）》：屏障区位于海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河北岸围合的范围，南至独流减河南岸，西至宁静高速公路东边线，东至滨海新区西外环高速公路西边线。规划总体目标：到 2021 年，生态环境治理与建设取得明显成效，区域突出生态环境问题得到基本解决。到 2035 年，污染物排放总量显著降低，生态环境质量根本好转。 本项目位于天津市西青区大寺镇，距生态屏障区最近距离为 6km，不再屏障区范围内。																						
	6、与其他政策、条例符合性分析																						
表 1.3 与其他政策、条例符合性分析																							
<table><tr><th>序号</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="4">《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）</td></tr><tr><td>1</td><td>深化扬尘污染综合治理。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。</td><td>加强施工扬尘综合治理。推行绿色施工，严格落实“六个百分百”施工扬尘管控措施。施工单位按照有关规定，采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="4">《天津市城市更新“十五五”规划 暨天津市城市更新专项规划(2026—2030 年)》</td></tr><tr><td>1</td><td>促进交通基础设施优化提升完善道路路网结构，加密</td><td>本项目位于天津市西青区大寺镇，北侧为现有兴华四支北路断头路，</td><td>符合</td></tr></table>				序号	政策要求	本项目情况	符合性	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）				1	深化扬尘污染综合治理。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	加强施工扬尘综合治理。推行绿色施工，严格落实“六个百分百”施工扬尘管控措施。施工单位按照有关规定，采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染。	符合	《天津市城市更新“十五五”规划 暨天津市城市更新专项规划(2026—2030 年)》				1	促进交通基础设施优化提升完善道路路网结构，加密	本项目位于天津市西青区大寺镇，北侧为现有兴华四支北路断头路，	符合
序号	政策要求	本项目情况	符合性																				
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）																							
1	深化扬尘污染综合治理。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	加强施工扬尘综合治理。推行绿色施工，严格落实“六个百分百”施工扬尘管控措施。施工单位按照有关规定，采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染。	符合																				
《天津市城市更新“十五五”规划 暨天津市城市更新专项规划(2026—2030 年)》																							
1	促进交通基础设施优化提升完善道路路网结构，加密	本项目位于天津市西青区大寺镇，北侧为现有兴华四支北路断头路，	符合																				

	次支路网、打通断头路，优化重点更新片区对外衔接与内部微循环。	本工程建成后与该断头路相接，进一步完善区域交通网络格局，促进区域发展。	
天津市水污染防治条例（2016年1月29日天津市第十六届人民代表大会第四次会议通过，2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议第三次修正）			
1	任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。	施工过程中施工人员产生的生活污水依托周边市政设施进行处置。施工期间对施工区进出车辆进行冲洗，冲洗废水中的主要污染物为SS，经自然沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘，禁止随意排放。	符合
《天津市人民政府关于天津市大气环境质量达标规划的批复》（津政函〔2024〕84号）			
1	建立完善扬尘面源管理机制。推进扬尘管控全域化、精细化、常态化。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	加强施工扬尘综合治理。推行绿色施工，严格落实“六个百分百”施工扬尘管控措施。施工单位按照有关规定，采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染。	符合

二、建设内容

2.1 地理位置	本工程选址位于天津市西青区大寺镇，工程南起民和道K0+002.076（北纬39度1分20.789秒，东经117度13分40.045秒），北至民富道 K0+396.262（北纬39度1分33.516秒，东经117度13分44.253秒），工程全长 395 m，道路整体呈南北走向。地理位置见附图。
2.2 项目组成及规模	2.2.1 工程背景 本工程选址位于天津市西青区大寺镇周庄子地块，为积极推动该地块配套设施的建设，同时完善大寺镇路网规划，健全市政基础配套，改善居民生活质量，天津市西青区基础设施建设服务中心计划投资建设兴华四支北路（民和道-民富道）道路及配套管线工程。 本工程南起民和道，北至民富道，工程全长 395 m，规划为双向四车道城市主干路，红线宽度 30 m，设计车速40km/h，并随路敷设配套管网工程。工程南端为现状民和道，工程北端现状为兴华四支北路断头路，该断头路为进入远洋万和城小区的便民道路。本次工程实施后，将贯通该断头路段，实现民和道与梨双路的直接连通，从而打通区域交通节点，完善片区路网结构。 2.2.2 现状道路概况 2.2.2.1 道路现状 本工程的道路修筑范围内无现状路，现状场地为荒地，无现状管线，无现状河流及现状水塘。 2.2.2.2 工程周边区域交通现状 本区域主要现状道路有：民和道、梨双公路，道路现状如下： 民和道：一幅式沥青路面，城市次干路，为双向两车道，车行道宽度为 9m，南侧有现状 1.5m 人行道及 1.5m 绿化带。 梨双公路：一幅式沥青路面，二级公路，双向四车道，道路总宽 20m，横断面为：2m 人行道+16m 车行道+2m 人行道。 2.2.2.3 排水工程现状 本工程范围内雨水管道为：民和道现状雨水管道，下游规划雨水泵站尚未实施，

雨水暂无出路；兴华四支路现状雨水管道，下游排入地块范围内现状沟渠。污水管道为民和道、津港大道现状管道，下游排入大寺污水处理厂。

2.2.2.4 工程占地

根据道路沿线区域实地踏勘结果可知，拟建道路现状为荒地。根据《天津市西青区 11P-18-01 单元 03 街坊（周庄子地块）控制性详细规划》，工程沿线为居住用地、绿化用地、公共管理与公共设施服务用地。本工程已取得《建设项目选址意见书》（2025 西青线选证 0055），根据选址意见书，工程永久占地面积为 12200m²。土地利用类型统计见下表。

表 2.1 永久占地利用类型统计

序号	规划用地性质	主要分布区间	面积（m ² ）
1	城镇村道路用地	K0+002.076~ K0+396.262	12200
合计			12200

拟建工程为新建道路工程，工程规模较小，不设施工营地；施工过程中产生的建筑垃圾及废弃土方将随工程的实施及时清运，不在施工现场堆放；施工建筑材料、管道将在道路红线范围内进行临时堆放，不占用周边区域土地，因此本项目不涉及工程范围以外的临时占地。

2.2.3 本工程内容

2.2.3.1 建设内容及规模

工程名称：兴华四支北路（民和道-民富道）道路及配套管线工程

建设单位：天津市西青区基础设施建设服务中心

建设性质：新建

建设地点：天津市西青区大寺镇

工程投资：3426.22 万元

施工计划：拟定于 2026 年 9 月开工，2027 年 5 月竣工通车。

设计使用年限：15年

本工程位于西青区大寺镇，南起民和道，北至民富道，工程全长 395 m，规划为双向四车道，规划红线宽度 30 m，按照主干路标准设计，设计行车速度 40 km/h。配套建设排水、给水、再生水、照明、绿化、燃气、交通工程等。

本工程线路走向图见附图。

本工程主要建设内容及规模见下表。

表 2.2 工程建设内容及规模

序号	工程内容	单位	规模
一、道路工程			
1	车行道	m ²	10286
2	人行道透水铺装	m ²	2428
3	石灰土 8%	m ³	4855
4	级配碎石	m ³	4987
5	挖方	m ³	18188
6	填方	m ³	1485
7	立缘石 15cm×30cm×100cm	m	798
8	平缘石 10cm 宽×20cm 高×50cm	m	833
9	树穴石 15×20×140cm	m	929
10	防水土工布	m ³	1755
11	罩面	m ²	462
12	土工格栅	m ²	212
13	玻纤格栅	m ²	212
14	清除堆土	m ³	8729
二、交通工程			
1	标线	m ²	190.73
2	4x2.25m 悬臂式标志	个	1
3	5×2.8m 悬臂式标志	个	3
4	Φ0.8m 立柱式标志	个	3
5	0.8m 八角形立柱式标志	个	1
6	人非护栏	m	189
7	机非护栏	m	830
8	中央分隔护栏	m	415
9	路名牌	个	6
10	防撞桶	个	9
11	智能交通路口	个	2
三、照明工程			
1	灯杆杆高 12m, 单侧挑臂, 灯具 200W LED 灯	套	26
2	灯杆杆高 12m, 单侧挑臂, 灯具 250W LED 灯	套	3
3	单灯控制器	套	29
4	接地极 GG50,L=2500 不锈钢钢管	根	29
5	接地线-40X4 不锈钢扁钢	米	145
6	电缆 YJV-1、4X25	米	1105
7	电缆穿管 DN110PE 管	米	935
8	电线 RVYB-Z-3x2.5 耐候阻燃线	米	487
9	电缆手孔井 700*700	座	31
四、绿化工程			
1	行道树	棵	166
2	种植土	m ³	576
3	树篦子	套	166
五、雨水工程			

1	铺设 II 级钢筋混凝土管 d300	m	296
2	铺设 II 级钢筋混凝土管 d500 h=2.5m	m	18
3	铺设 II 级钢筋混凝土管 d600 h=2.5m	m	107
4	铺设 II 级钢筋混凝土管 d800 h=3.0m	m	52
5	铺设 II 级钢筋混凝土管管 d1200 h=3.5m	m	15
6	铺设 II 级钢筋混凝土管 d1500 h=3.5m	m	296
7	铺设 II 级钢筋混凝土管 d1500 h=4m	m	50
8	接旧井	处	3
六、污水工程			
1	铺设 II 级钢筋混凝土管 d400 h=3.0m	m	79
2	铺设 II 级钢筋混凝土管 d400 h=3.5m	m	80
3	铺设 II 级钢筋混凝土管 d400 h=4.0m	m	238
4	铺设 II 级钢筋混凝土管 d400 h=4.5m	m	146
5	接旧井	处	1
6	破土恢复	m ²	630
七、给水工程			
1	DN400 球墨铸铁管	m	397
2	DN200 球墨铸铁管	m	90
八、中水工程			
1	DN300 球墨铸铁管	m	397
2	DN200 球墨铸铁管	m	90
九、燃气工程			
1	直缝焊接钢管 D219.1*6 3PE 加强级 防腐	m	415
2	直缝焊接钢管 D323.9*7.1 3PE 加强 级防腐	m	40
3	带压开孔 DN300 x 200 PN16	处	1
4	阀门井 DN200	座	1
5	阳极测试桩 φ108×4×2000mm 的镀锌钢管桩	套	2
6	绝缘接头测试桩 φ108×4×2000mm 的镀锌钢管桩	套	2
7	牺牲阳极 锌合金阳极 22kg	个	4
8	长效铜 / 硫酸铜参比电极(带 10 米 YJV-0.6/1kV-1x10mm)	套	2
9	电缆 VV-0.6/1kV-1*10mm ²	m	100
10	电缆 VV-0.6/1kV-1*35mm ²	m	100
11	火花间隙保护器 (安装于绝缘测试桩 防爆箱内)	套	1
12	电缆套管: Φ32mm, 阻燃 PVC 管	m	200
2.2.3.2 主要技术标准			
主要技术标准情况见下表。			
表 2.3 设计标准及技术指标表			
道路名称		兴华四支北路	
道路等级		城市主干路	
设计速度 (km/h)		40	
路面结构形式		沥青混凝土路面	

路面结构设计使用年限		15 年
路面结构设计标准轴载 (KN)		BZZ-100
停车视距 (m)		40
路面可靠度设计标准	目标可靠度	90%
	变异水平等级	高
道路净高 (m)		机动车 $\geq$ 4.5m
		人行道 $\geq$ 2.5m

2.2.3.3 交通量预测

根据本工程在区域路网布局中的地位和作用,通过对工程影响区域内机动车出行流量、流向等情况的调查、预测,本工程建成通车后,不同年份交通量预测结果如下表所示。

表 2.4 各特征年道路交通量预测

道路名称	单位	2027 年	2033 年	2041 年
兴华四支北路 (民和道-民富道)	高峰小时交通量 (双向) pcu/h	930	2015	3100
	平均日交通量 (双向) pcu/d	8455	18318	28182
注: 高峰小时交通量占日交通量的比例系数 K=0.11				

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 中型车折算系数为 1.5, 大型车折算系数为 2.5。

本项目建成后, 近期会作为周边基础设施建设的施工通道, 大型车辆较多, 待周边基础设施逐步完善, 大型车的比重将逐步减少, 最终趋于稳定, 小客车成为主导车型。特征年各车型比例预测如下。

表 2.5 各代表车型及车辆折算系数

年份	小型	中型	大型
2027	70%	18%	12%
2033	74%	16%	10%
2041	78%	14%	8%

昼间车流量和夜间车流量比为 4:1, 则本项目预测特征年小时交通量见下表。

表 2.6 特征年小时交通量结果一览表 (单位: 辆/h)

年份	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2027	410	103	106	27	70	18
2033	970	242	210	52	131	33
2041	1626	406	292	73	167	42

2.2.3.4 道路工程建设方案

1、横断面布置

兴华四支北路规划红线宽30m，本次道路横断面设计按规划道路红线宽度设计，规划横断面为：3m人行道+4m非机动车道（含分隔护栏）+16m 机动车道+4m非机动车道（含分隔护栏）+3m人行道。标准横断面图设计如下：

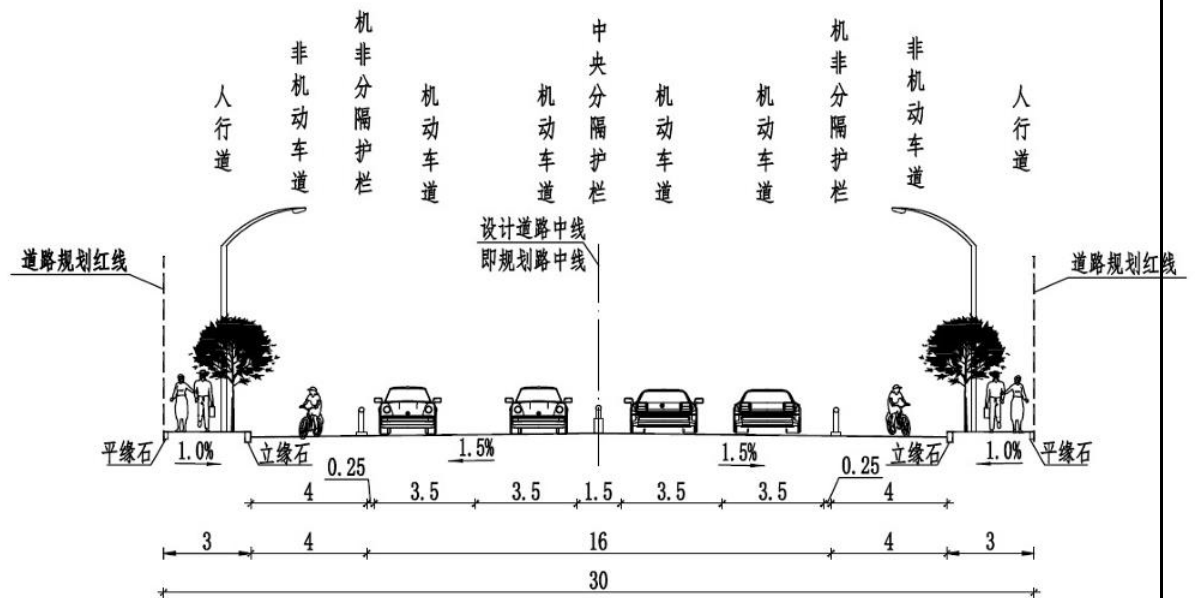


图 2.1 兴华四支北路（民和道-民富道）标准横断面图

根据本工程路面类型、当地自然条件，车行道道路横坡为双向1.5%，坡向向外；人行道为单向1.0%，坡向向内。

2、路基设计

① 一般路段车行道路基处理

根据路面设计高程，将现状地基挖至路床顶面以下80cm，整平压实后其上分层施做2步20cm级配碎石，2步20cm 8%的石灰土。如遇路基弹软等现象，换填30-50cm 拆房土。

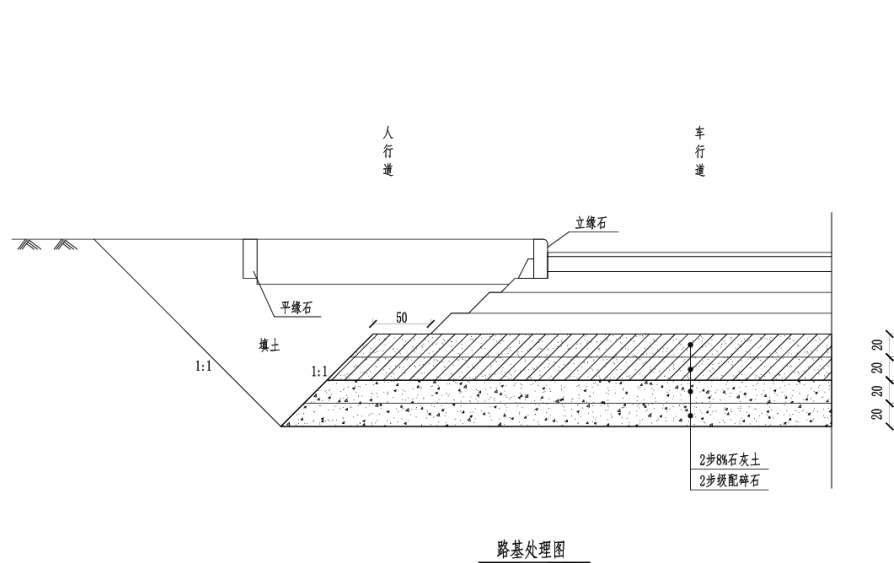
新建路基与既有道路路基搭接处需采用开蹬处理，蹬高20cm，蹬宽50cm，在搭接处铺设土工格栅，宽度1m。

②人行道路基处理方法

对应于人行道结构下，现状地基整平压实后，采用素土回填填筑人行道路基，其上施做人行道路面结构。

③路基强度要求

路基处理后路床顶面的设计回弹模量不小于30MPa。



路基处理图

图 2.2 本项目路基设计图

3、路面设计

根据建设单位提供的资料，本工程道路路面结构具体方案如下：

(1) 车行道路面结构设计

路面结构组成如下：4cm细粒式沥青混凝土(AC-13C)+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20C)+18cm石灰粉煤灰碎石(6:14:80)+18cm 石灰粉煤灰碎石(6:14:80)+18cm石灰土(12%)，总厚度64cm。

弯沉值Ld为26.4 (0.01mm)。

(2) 人行道路面结构

人行道结构：39cm，从上至下依次为 6cm 环保透水水泥花砖+3cm 干硬性水泥砂浆(1:5)+15cm 无砂大孔隙水泥混凝土(抗压强度 $\geq$ C20，有效孔隙率 $\geq$ 15%)+ 15cm 级配碎石。并配合雨水收水井位置在结构下设置排水管，将渗下的雨水排入收水井内，以保证道路结构安全。

(3) 缘石

参考周边已建成道路，统一整体考虑，确定本工程道路立缘石、平缘石材质均采用混凝土预制。立缘石尺寸为 15cm 宽 $\times$ 30cm 高 $\times$ 100cm 长，外露 15cm，采用 C20

混凝土后钱。平缘石尺寸为 10cm 宽×20cm 高×50cm 长。

4、交叉设计

兴华四支北路与民和道相交，交叉口设计为平 A₂类交叉口，即交通信号控制，进口道不展宽交叉口。

兴华四支北路与民富道相交，交叉口设计为平 A₂类交叉口，即交通信号控制，进口道不展宽交叉口。

2.2.3.5 照明工程

本工程照明采用双侧对称布灯，灯杆高 12 米，单侧挑臂，臂长 1.5 米，布灯间距 30 米，安装一套光源为 200W 的 LED 灯具，灯具仰角 10°。灯杆放置于人行道距车行道 0.5 米处。在路口交互区进行照度加强，灯杆高度为 12m，配置光源为 250W 的 LED 灯具。

2.2.3.6 交通工程

本次兴华四支北路（民和道-民富道）道路及配套管线工程包括交通标线、交通标志等，并与现状道路交通设施进行有效衔接。其中，智能交通路口 2 个，悬臂式标志 4 个，立柱式标志 4 个，路名牌 6 个，交通标线 190.73 m²。

2.2.3.7 排水工程

本次兴华四支北路（民和道-民富道）道路及配套管线工程包含雨水工程和污水工程设计。

雨水工程设计方案如下：以民富道为界，以北拟建d600mm-d800mm的雨水管道，上游承接兴华四支北路（梨双路-民富道）现状雨水管道，并承接民富道拟建d1200mm雨水管道；以南拟建d1500mm雨水管道。管道埋深为2.5~4.0 m，干管总长约395 m，预埋支管长度约155m，收水支管长度约288m，下游接入民和道现状雨水管道。

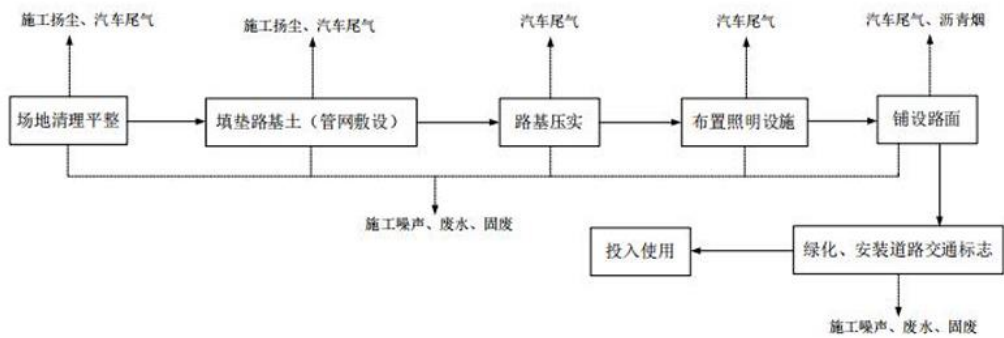
污水工程设计方案如下：自北向南拟建d400mm的污水管道，并承接民富道拟建d400mm 污水管道；管道埋深为3.0~4.5 m，干管总长约395 m，预埋支管长度约152 m，下游接入民和道现状污水管道。

2.2.3.8 其他配套管网工程

工程配套给水及其他管线包括：

（1）新建一排 DN400mm 给水管道，北侧与兴华四支北路路西侧现状DN300 给水管相接，并与东侧民富道规划DN300给水管相接，南侧与民和道现状DN300mm给

	水管道接顺，管道长度约395米，埋深约2.0米，遇障碍处适当加深。 （2）新建一排DN300mm再生水管道，北侧与兴华四支北路路西侧现状DN300 再生水管相接，并与东侧民富道规划 DN300 再生水管相接，南侧与民和道规划DN300mm再生水管道接顺，管道长度约395米，埋深约2.0米，遇障碍处适当加深。 （3）新建中压燃气管道管径为DN200，主线长度为 392m。于民富道与兴华四支北路交口民富道预留支线，支线长度为 63m。管线总长度为455m。 2.2.3.9 绿化工程 人行道种植行道树 166 棵，所有道路行道树均采用国槐（胸径 15cm，高度为3.5-4m），间距 5m。
2.3 总平面及现场布置	2.3.1 道路总平面布置 设计横断面布置为：3m 人行道+4m 非机动车道（含分隔护栏）+16m 机动车道+4m 非机动车道（含分隔护栏）+3m 人行道，路面总宽度 30 m。 2.3.2 施工总体布置 拟建工程为新建道路工程及配套管网，工程规模较小，项目现场不设施工营地。工程所在区域总体上运输条件比较理想，工程涉及的土石方、建筑材料等运输可依托周围道路。本项目采用商品沥青混凝土，现场不进行沥青熬炼，禁止搅拌。 施工人员生活垃圾进行收集，由城市管理部门定期清运处理。施工人员生活污水依托周边市政设施进行处置。 工程施工过程中产生的建筑垃圾及废弃土方等将随工程的实施及时清运，不在施工现场堆放；施工建筑材料、管道将在道路红线范围内进行临时堆放，不占用周边区域土地。施工场地设沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于场地泼洒抑尘。 2.3.3 施工组织 施工时应设置一定数量的施工标志，做好车辆分流组织工作，确保施工期间过往车辆及行人安全。 另外应做好施工组织设计，使每个施工项目的施工方案切合实际，严格遵守施工规范和施工操作规程的技术要求，明确施工管理人员的岗位职责、权限，做到保质量、按进度要求计划用款，并建立相应的施工监督组织机构，使施工过程中加强工程监理各项工作。 2.3.4 筑路材料

	(1) 路基填土 本工程所用土方从周边区域通过汽车运输至施工现场。 (2) 石料 本工程附近无石场，通过公路运输，从周边区域调运至施工现场。 (3) 水源 本项目位于西青区，施工、生活用水需从西青区市政给水管网引入。 (4) 水泥、粘土、沥青等 本工程的主要筑路材料如水泥、粘土、沥青等在项目附近均无生产，需要外购或从厂家运到工地，也可在当地厂家购买。 2.3.5 运输条件 本项目建设地区运输条件比较理想，沿线道路较多，公路里程长且等级较高，项目紧邻梨双路，筑路材料基本上可以保证运输畅通。工程所在地区的交通条件比较好，有利于实施机械化施工。
2.4 施工方案	2.4.1 道路施工流程及方案 本项目为城市道路建设，施工流程如下：场地平整→填垫路基土→路基压实→铺设路面→绿化、安装道路交通标志→投入使用。即建设单位先进行场地平整，然后填垫路基土，在填土过程中同步实施管网施工和照明工程，路基土填垫后再进行压实，使基础得到硬化，路面铺设完成后进行绿化及交通标志安装。  图 2.3 施工期工艺流程 1、工艺流程 本工程施工期工艺流程简述： (1) 场地清理平整 施工期首先对场地进行清整，清除现状杂物、杂草等，会产生施工扬尘和固体废

物。平整过程中使用到机械设备和运输车辆，会有汽车尾气和噪声产生。

（2）填垫路基土（管网敷设）

路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工施工，以推土机或挖掘机等作业。首先进行沟槽开挖，清除沟底内的杂物如：块状物、坚硬物，整平夯实后，方可进行地下管道铺设，铺设完成后进行管道试压，最后进行回填。该过程施工扬尘和固体废物产生；施工过程使用到推土机或挖掘机等，会有汽车尾气和噪声产生；管道试压过程会有废水产生。

（3）路基压实

填土层厚度、平整度符合要求后进行碾压。该过程使用压路机，会有汽车尾气和噪声产生。

（4）布置照明设施

道路照明采用双侧对称布灯，灯杆高 12 米，单侧挑臂，臂长 1.5 米，布灯间距 30 米，安装一套光源为 200W 的 LED 灯具，灯具仰角 10°。灯杆放置于人行道距车行道 0.5 米处。

（5）铺设路面

路基工程检验合格后进行路面铺设，本项目路面面层为沥青混凝土，施工过程会产生沥青烟、汽车尾气和噪声。

（6）绿化、安装道路交通标志

本工程最后绿化和道路交通标志安装，会有施工噪声和固体废物等产生。

工程在施工建设过程中产生的废气、废水、固废、噪声等都会对周围环境产生影响。施工过程尽量减小施工作业面，施工属暂时性影响，影响时间及影响空间范围较小，采取一定的措施后，对环境影响可接受。

2、路基施工

路基施工要求如下：

本工程现状高约为1.7~2.3m，路面设计高程为1.6~2.9m。

（1）车行道

根据路面设计高程，将现状地基挖至路床顶面以下80cm，整平压实后其上分层施做2步20cm级配碎石，2步20cm8%的石灰土。如遇路基弹软等现象，换填30-50cm拆房土。新建路基与既有道路路基搭接处需采用开蹬处理，蹬高20cm，蹬宽50cm，

在搭接处铺设土工格栅，宽度1m。

(2) 人行道

对应于人行道结构下，现状地基整平压实后，采用素土回填填筑人行道路基，其上施做人行道路面结构。

(3) 路基强度要求

路基处理后路床顶面的设计回弹模量不小于30MPa。

3、路面施工

路面施工优先采用机械化施工方案，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。

施工中不设拌合场，由自卸车将配好的混料运至铺筑现场。自卸车应采取措施进行封闭。灰土所用石灰质量应符合施工技术规范的相关规定，尽量缩短石灰的存放时间，如存放时间较长，应采取覆盖封存措施。

沥青混凝土提供商应根据路面有关技术指标按目标配合比和原材料情况，确定生产配合比，如由于原材料变化需对配合比进行调整时，必须经有关的技术人员批准。混合料采用自卸车运输。运输车辆应满足手续齐全、运输吨位大、车辆整齐、后挡板关闭紧闭等条件。

2.4.2 工程取弃土

本项目为新建道路及配套管线工程。根据工程设计资料，本工程挖方约为 18188 m³，填方为 1485 m³，弃方 17388m³。本工程土方平衡表见下表。

表 2-5 土方平衡表 单位 m³

	挖方量	填方量	借方量	弃方量
合计	18188	1485	0	17338

根据《天津市土资源管理规定》的要求，本工程用土均为商品土，由地方土地管理部门统一调配解决，不由设计或施工单位自行安排取土地点。各提供商品土的单位进行工程取土时应严格控制取土深度，避免出现大规模、大范围的取土坑；坡地取土后及时在坡面上植树绿化，切割坡面较大的采取工程防护和植物防护相结合的措施。供土单位在取土前应当地政府协商确定取土坑位置、取土深度，尽量不破坏原有农田、水利设施，同时应注意物种及养分丰富的表层土的保护和利用。

根据《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》的有关要求，建设单位以及施工单位不得将弃土随意堆放，施工弃土应在指定地点安放或运至当地渣土管理部门指定地

	点。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市全面加强建筑垃圾治理工作方案的通知》（津政办发〔2026〕12 号）：施工现场要加强建筑垃圾源头管控，对建筑垃圾分类处理，工程渣土用于土方平衡、场地平整、道路建设，从源头减少建筑垃圾产生，建筑垃圾实行分类处理，不得与生活垃圾混合处理。施工现场要加强施工管理，严格落实建筑垃圾分类处理要求，规范运输车辆进出管理，并按规定对建筑垃圾进行处理，将建筑垃圾处理纳入文明施工日常检查内容。
2.5 其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1
生态
环境
现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据大气环境功能区划分，本项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。本次区域环境质量状况调查数据引用天津市生态环境局发布的《2025 年天津市生态环境状况公报》西青区环境空气质量统计数据，具体统计结果见下表。

表 3.1 2025 年西青区大气常规项目监测结果 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率	超标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	30	130%	30%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	72	60	120%	20%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5%	/	达标
CO-95per	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30%	/	达标
O ₃ -90per	百分位数 8h 平均质量浓度	172	160	107.5%	7.5%	不达标

根据上表西青区环境空气质量统计结果可知，2025 年项目所在区域 SO₂、NO₂ 的年均浓度以及 CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度以及 O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，项目所在区域属不达标区。

3.1.2 声环境现状调查与监测

为全面了解本工程所在区域声环境质量现状，委托天津市环鉴环境检测有限公司于 2026 年 4 月 28 日-2026 年 4 月 29 日对本工程所在地声环境质量现状进行了监测。

（1）监测布点原则

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价范围内有明显声源，并对声环境保护目标的声环境质量有影响，当声源为移动声源，且呈现线声源特点时，现状测点位置选取应兼顾声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。

本次共布设 2 个噪声监测点 N1、N2。拟建道路南侧为民和道（城市次干路），监测点位布设在 N1，同时考虑了现状民和道和拟建道路对环境保护目标的影响。N2 位于不受周围交通、社会活动影响的空地，为该区域背景噪声。

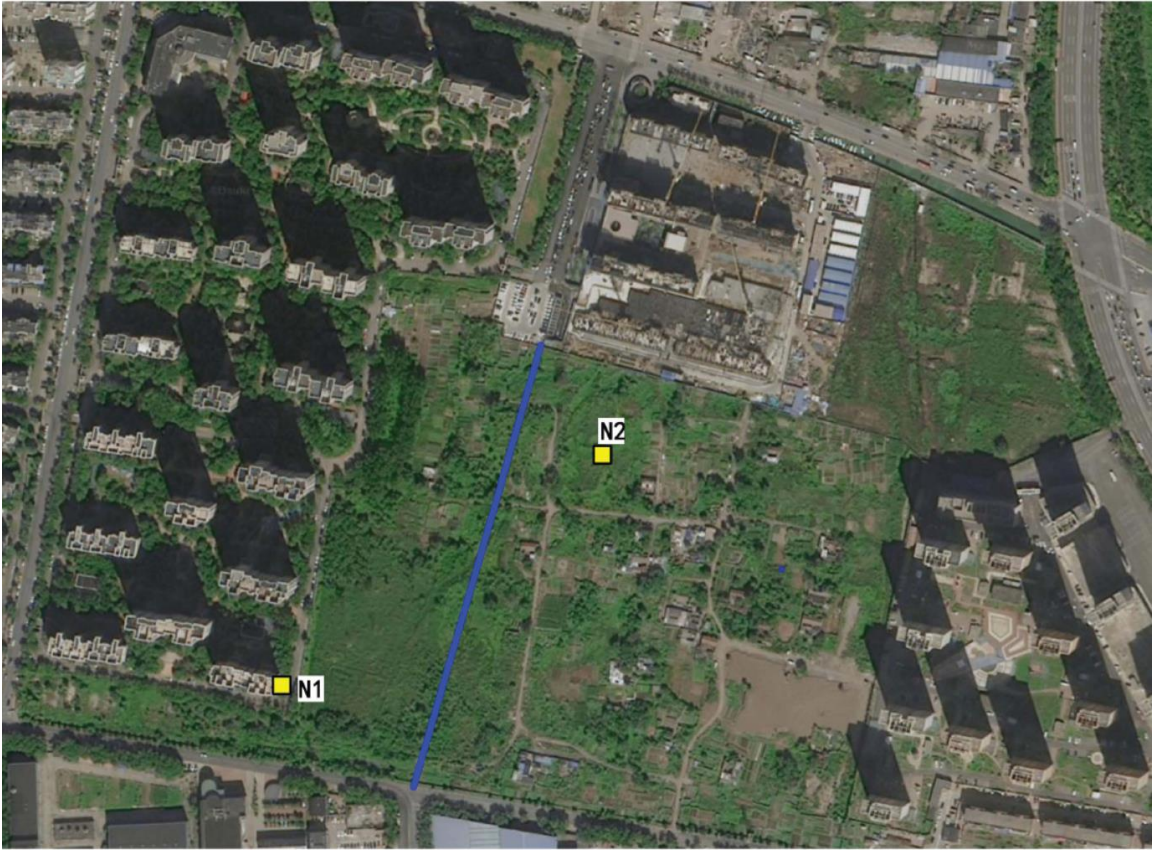


图 3.1 监测点位图

(2) 监测方案

监测方案见下表。

表 3.2 环境保护目标声环境质量现状监测方案

保护目标	与拟建道路位置关系	测点编号	监测位置	测点	监测时间和频次	声功能区
远 洋·万 和城	西侧	N1	拟建道路西侧 第一排 21 号楼	1F 窗外 1 m	连续两天，每天昼夜 各一次，每次 20 min，测量等效声级 Leq，同时统计民和 道的车流量	1 类
				3F 窗外 1 m		
				5F 窗外 1 m		
				9F 窗外 1 m		
				15F 窗外 1 m		
				顶层 窗外 1 m		
空地	东侧	N2	空地	空地		

(3) 监测结果及分析

噪声环境现状监测结果见下表。

表 3.3 噪声监测结果

测点编号	监测点位	测点位置	2026/4/28		2026/4/29		现状噪声执行标准值	主要噪声源
			昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	拟建道路西侧第一排	1F 窗外 1m	53	44	49	40	1 类	社会噪声、交通噪声
		3F 窗外 1m	52	43	49	37		
		5F 窗外 1m	52	44	49	37		
		9F 窗外 1m	52	44	49	37		
		15F 窗外 1m	50	43	50	37		
		顶层 窗外 1m	50	44	48	39		
N2	拟建道路东侧空地	空地	47	40	47	41	1 类	背景噪声

监测结果表明，监测点位 N1、N2 昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声功能区的标准要求。

（4）车流量监测结果

噪声监测期间对南侧民和道车流量进行了统计。

表 3.4 车流量统计

监测点位	车辆类型	2026/4/28		2026/4/29	
		昼间	夜间	昼间	夜间
民和道	大型	0	0	0	0
	中型	12	2	10	4
	小型	151	54	140	42

3.1.3 生态环境现状

3.1.3.1 环境功能区划

（1）主体功能区划

本工程位于天津市西青区，根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，所在区域属于国家级城市化地区。

城市化地区应进一步提高产业能级，提升城市载体功能；实施开发强度管控，新增建设用地指标与存量用地盘活利用挂钩，加强资源节约集约利用，重视存量土地挖潜改造；实行差异化新增建设用地供应；引导建设用地资源相对集中，引导人口超载地区有序疏解；按照高质量发展要求，提升产业平台水平，引导产业集群发展，创新工业用地供地政策，支持创新产业发展。建立以经济高质量发展、人居环

境改善等为重点的绩效考核制度。

本工程与天津市主体功能区划的位置关系如下图所示。



图 3-1 工程与天津市主体功能区的位置关系示意图

(2) 生态功能区划

根据中国综合生态环境区划方案，在全国大尺度范围内，天津市分为两个生态区，分别为蓟北山地丘陵生态区和城镇及城郊平原农业生态区，分属暖温带湿润、半湿润落叶阔叶林生态地区与环渤海城镇及城郊农业两个生态区，此两区作为本次

生态功能区划的一级区。根据天津市地形、地貌图、行政区划、土地利用现状、生态系统服务功能等将天津市划分为 7 个生态亚区。按区划规程，进一步细划为 22 个生态功能区。

根据天津市《生态功能区划方案》，项目所在区域分别属于 II 城镇及城郊平原农业生态区中 II³ 中部城市综合发展生态亚区- II₃₋₁ 城郊综合发展与土壤污染控制生态功能区。其生态功能区概况详见下表。

表 3.5 生态功能区概况

生态功能分区单元			主要生态环境问题	生态环境敏感	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区				
II 城镇及城郊平原农业生态区	II ₃ 中部城市综合发展生态亚区	II ₃₋₁ 城郊综合发展与土壤污染控制生态功能区	人口密集，工厂较多，“三废”排放量较大，污染严重地下水超采，地面沉降	大气、土壤、水环境敏感性高	城市经济综合发展	加强污水处理度和污染物的排放，目标以发展园林为主，保食品安全，达到无公害要求

3.1.1.3.2 生态现状调查

（1）生态系统类型

项目沿线区域受人类活动干扰较为明显，已经形成稳定的人工生态系统。项目沿线生态系统类型主要为城镇生态系统，主要包括居住用地、绿化用地及道路用地等建设用地。

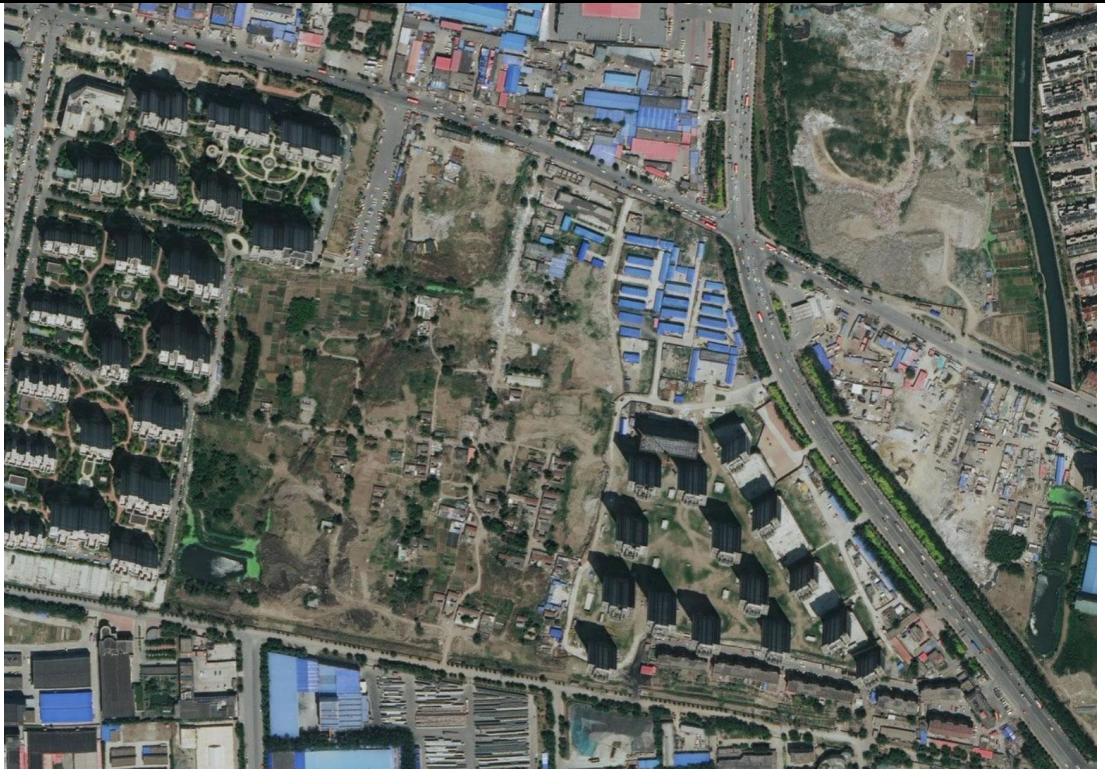
（2）土地利用现状

工程附近土地利用类型主要为居住用地、绿化用地、交通运输用地、其他土地。其中，居住用地主要为拟建道路沿线的小区，绿化用地主要为工程附近现有道路沿线的绿化带及行道树用地，交通运输用地为工程附近的道路用地，其他土地主要为现状荒地。

（3）植被

根据《中华人民共和国植被图（1:1000000）》（2007 年）中的植被区划，工程所在区域属于暖温带落叶阔叶林区。经对工程沿线植被现状踏勘调查，工程沿线草

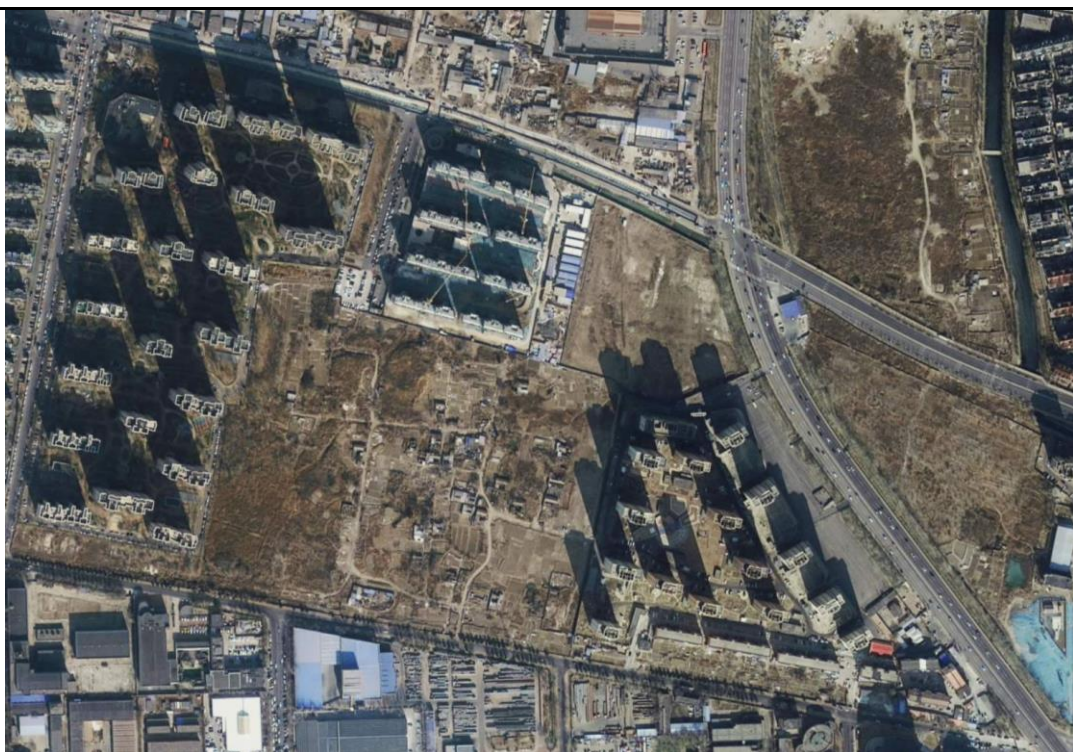
	本植被多为狗尾草等常见野生草本。项目沿线植被均为天津及周边地区常见植物种类，未发现国家保护野生植物及珍稀濒危植物。 （4）陆生动物 工程沿线区域受人类活动影响明显，野生动物较少。本评价采用资料调查并结合现场踏勘的方式调查项目沿线陆生动物资源。根据调查，工程选址区域不涉及天津市野生动物主要集中分布区域及鸟类集中栖息地，无大型野生哺乳动物栖息地。现场踏勘调查期间，未发现国家保护野生动物。
3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	工程所在地区为西青区大寺镇周庄子村，2010 年周庄子村启动平房改造工程，对宅基地进行拆迁，工程选址附近现已腾空。根据《天津市西青区 11P-18-01 单元 03 街坊（周庄子地块）控制性详细规划》和《建设项目选址意见书》（2025 西青线选证 0055），该地块规划建设兴华四支北路道路及配套管线工程，工程永久占地面积为 12200m²。 该地块历史影像如下。  2014 年



2017 年



2022 年



2026 年

工程沿线现场照片如下。



工程起点民和道



工程沿线



工程终点现状围墙

本工程为新建道路工程，同步实施配套工程，无原有环境污染和生态破坏问题。

3.3 生态环境保护目标

3.3.1 声环境保护目标

本工程沿线路中心线两侧 200 m 评价范围内声环境、环境空气现状保护目标共 1 处，为远洋万和城。规划环保目标共 2 处，为拟建道路学校西侧的规划学校，拟建道路东侧的规划居住区。本工程沿线无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。

表 3.6 沿线环境空气和声环境保护目标表

序号	环境要素	保护目标		里程范围	方位	与工程相对位置		声功能区		不同功能区环境保护目标概况			评价阶段
						距道路中心线距离 m	距道路边界线距离 m	建设前	建设后	1 类功能区	2 类功能区	4a 类功能区	
1	大气、声环境	现有	远洋·万和城	K0+002.076-K0+396.262	西侧，侧对	第一排 115	第一排 100	1 类	1 类	6 栋，约 600 户	无	无	施工期、运营期
2	大气、声环境	规划	学校	/	西侧	/	/	1 类	距边界线 50m 范围内 2 类，50m 范围外 1 类	距边界线 50m 范围外受影响的教学楼	距边界线 50m 范围内受影响的教学楼	无	运营期
3	大气、声环境	规划	居住区	/	东侧	/	/	1 类	距边界线 50m 范围内 4a 类，50m 范围外 1 类	距边界线 50m 范围外受影响的住户	无	距边界线 50m 范围内受影响的住户	运营期

3.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本工程环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，详见下表。

表 3.7 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位
		二级标准	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 h 平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	60	
	日平均	120	
PM _{2.5}	年平均	30	
	日平均	60	

(2) 声环境质量标准

根据天津市生态环境局《天津市声环境功能区划》（2022 年修订版），本工程位于 1 类声环境功能区。本工程为城市主干路，现有声环境保护目标为远洋万和城，距离道路边界线最近距离为 100m，因此环保目标噪声执行 1 类标准。

本工程沿线西侧有规划学校，东侧有规划居住区。根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，1 类声环境功能区城市主干路边界线 50m 范围内执行 4a 类标准，因此，工程沿线东侧距道路边界线 50m 范围内执行 4a 类标准，距边界线 50m 范围外执行 1 类标准。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94 号），评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60 分贝、夜间按 50 分贝执行。因此，工程沿线西侧距道路边界线 50m 范围内执行 2 类标准，距边界线 50m 范围外执行 1 类标准。

3.4 评价标准



图 3-4 西青区声环境功能区划示意图

表 3.8 声环境质量标准

序号	标准类别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
1	1 类	55	45
2	2 类	60	50
2	4a 类	70	55

3.4.2 污染物排放标准

(1) 噪声排放标准

施工期间排放噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3.9 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) 固体废物

生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（天津市人民政府令第 20 号修改）及《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第四十九号），一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	准》（GB18599-2020）的相关要求。
3.5 其他	本工程本身属于基础设施建设范畴，不设置服务设施，营运期无集中式污染物排放源，因此不再进行污染物排放总量的统计，不再设置污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本工程为新建道路及配套管线工程，主要工程内容包括道路工程，并配套实施照明工程、交通工程、排水工程及绿化工程等。根据本工程建设特点，施工期对环境的不利影响主要来自地表平整、土方开挖、施工活动对占地范围内生态环境的破坏；施工机械噪声污染；施工产生扬尘、废水和固体废物等污染；运行期产生的道路交通噪声、交通尾气以及降水冲刷路面造成的路面径流等。 4.1.1 施工期环境空气影响分析 本工程施工期环境空气影响主要来自于施工扬尘、施工机械废气、使用沥青敷设路面时产生的沥青烟等。 （1）施工扬尘 施工期扬尘主要来源于①土方工程、建筑垃圾清运过程中产生的扬尘；②土方、砂石料、水泥等建筑材料在运输过程中产生的扬尘，散落在沿线的尘土在车辆通过时或起风时产生的二次扬尘污染；③清理施工垃圾产生的扬尘。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。 施工扬尘的主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，影响短暂，一旦施工活动结束后，施工扬尘影响也就随之结束。施工期通过采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染，施工期间遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网等措施可有效减轻施工扬尘的影响。 施工期的扬尘影响是短暂的，一旦施工活动结束后，施工扬尘影响也就随之结束，工程施工期不会对区域大气环境产生显著影响。 （2）施工机械废气 施工机械废气主要来源于载重机、压路车、打桩机、柴油发电机等各类施工机械及运输车辆排放的废气，废气中主要污染物是 NO_x、CO、总烃。 由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形成排放。由于项目施工区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，
--	--

	加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响较小。 (3) 沥青烟 本项目全部使用商品沥青，采用热送、现场热铺工艺，现场不设沥青熔融、拌合，仅在热铺工艺过程中可能产生少量沥青烟。 综上，本工程施工期废气的影响范围有限，通过设置施工现场围挡、有效的洒水抑尘、规范运输车辆，严禁沿路撒漏，物料采用密闭车辆运输等可有效控制施工废气的影响。随着施工期的结束，施工期废气影响将逐渐消失。因此，施工期废气不会对工程沿线大气环境产生显著不利影响。 4.1.2 施工期水环境影响分析 本工程施工期水环境影响主要来自于施工人员生活污水、车辆冲洗废水和施工作业废水以及施工活动对地表水环境的影响。 (1) 施工人员生活污水 施工人员生活污水中主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr} 和动植物油、氨氮等，依托周边市政设施进行处置。 (2) 车辆冲洗废水。 本工程拟在施工作业区域出入口设置冲洗台，配有简易冲洗设施和沉淀池，对进出车辆进行冲洗，冲洗废水中的主要污染物为 SS，经自然沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘。禁止将车辆冲洗废水随意漫流排放。 (3) 施工作业废水 本项目施工作业废水主要来自于管道试压废水，主要污染物为 SS，经自然沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘，禁止随意漫流排放。 综上，施工期产生的废水均有合理的处置去向，通过加强施工管理，严格落实施工期水污染防治措施，施工活动不会对地表水体产生影响。 4.1.3 施工期噪声影响分析 本工程施工期噪声污染源主要是施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声，将影响施工场地周围及运输车辆沿途道路两侧的声环境。 施工期机械噪声属于突发性非稳态噪声，将对沿线声环境产生一定影响。 工程施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有
--	---

一定的工作间距,因此噪声源强为点声源,其噪声影响随距离增加而逐渐衰减,噪声衰减公式如下:

$$Leq(r)=L(r_0)-20lg(r/r_0)-\alpha(r-r_0)$$

式中:

$Leq(r)$: 声源在预测点产生的声压级, dB(A);

$Leq(r_0)$: 参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r : 预测点距声源的距离, m;

r_0 : 参考位置距声源的距离, m;

α : 大气对声波的吸收系数, dB(A)/m, 平均值为 0.008dB(A)/m。

本工程施工各阶段将采用不同的施工机械,根据《环境影响评价技术导则公路建设项目》(HJ1358-2024)中工程机械和目前我国交通建设项目日常用机械设备等有关资料,确定本工程可能使用的施工机械设备及噪声源强如下表所示。

表 4.1 施工机械噪声源强 单位: dB(A)

设备名称	参考点与机械设备距离 m	参考点声级 dB (A)
液压挖掘机	5	82-90
各类压路机	5	80-90
推土机	5	83-88
轮式装载机	5	90-95
沥青运输卡车	5	85-90

表 4.2 施工机械在不同距离的噪声值 单位: dB(A)

设备名称	距声源距离 5m	不同距离处的噪声预测值 (m)								
		10	20	30	50	80	100	120	150	200
液压挖掘机	90	84	78	74	70	66	64	62	60	58
各类压路机	90	84	78	74	70	66	64	62	60	58
推土机	88	82	76	72	68	64	62	60	58	56
轮式装载机	95	89	83	79	75	71	69	67	65	63
沥青运输卡车	90	84	78	74	70	66	64	62	60	58

由上表可以看出,在不采取任何降噪措施的条件下,由于施工机械噪声源

强较高，会出现施工场界噪声超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），对沿线声环境产生一定的影响。

除抢修、抢险作业外，本工程夜间不进行产生噪声的施工作业，由上表所示结果可知，昼间施工机械在距离施工厂界 100m 范围外噪声贡献值才满足低于 70 dB(A)的限值。

根据本工程施工计划，现场设备存在同时运行的情况。本评价选取轮式装载机（95dB(A)）和液压挖掘机（90dB(A)）最大的设备噪声值，预测综合噪声源强 96dB(A)对现状声环境保护目标处的影响。

表 4.3 施工期噪声对声环境保护目标的影响 单位：dB（A）

环境保护目标	综合噪声源强	与施工厂界最近距离 m	贡献值	现状值*	预测值	标准值	超达标情况
远洋万和城	96	100	56	53	58	55	超标 3
注*：现状监测最大值。							

根据预测结果，在不采取任何措施的情况下，施工机械对道路沿线居民区的噪声影响值均超过了环境保护目标相应功能区的《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，对保护目标声环境将产生一定的影响。

施工过程中应做好噪声污染防治措施，尽量选取小型的施工机械或电动施工机械，从源头降低施工机械噪声。施工期间根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》等有关，规定采取隔声减振措施，合理安排大噪声设备的施工时间，尽量安排在上午 9:00-12:00 和下午 14:30-18:00 施工，禁止在夜间施工；合理安排施工车辆运输路线；加强施工期的环境管理，大力倡导文明施工，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

施工噪声的噪声影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。但建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制管理措施，并禁止在噪声敏感点建筑物集中区域内处进行夜间施工，降低施工噪声对环境的影响。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

本工程施工期固体废物主要有施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等。

	(1) 生活垃圾 施工人员生活垃圾经定点收集后委托当地城市管理部门及时清运处置。 (2) 建筑垃圾 建筑垃圾主要来自于工程施工过程产生的建筑废料和固体废弃物。施工单位应采取有效措施，从源头上减少废料产生，并加强回收利用，严禁浪费。 根据《天津市建筑垃圾管理办法（暂行）》的相关要求，开工前应当到区行政审批部门办理建筑垃圾处置核准手续，交由有资质单位清运至核定的处置场进行处置。从事建筑垃圾运输的车辆应当取得道路运输经营许可证和建筑垃圾运输通行证，具备密闭装置和定人、定位、定速、定时、定线路、定卸地等功能。车辆在运输过程中应当按照指定时间和路线行驶并在核定的处置场进行建筑垃圾处置，保持车身整洁，牌照清晰，密闭装置和卫星定位装置正常使用。 根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市全面加强建筑垃圾治理工作方案的通知》（津政办发〔2026〕12 号）：施工现场要加强建筑垃圾源头管控，对建筑垃圾分类处理，工程渣土用于土方平衡、场地平整、道路建设，从源头减少建筑垃圾产生，建筑垃圾实行分类处理，不得与生活垃圾混合处理。施工现场要加强施工管理，严格落实建筑垃圾分类处理要求，规范运输车辆进出管理，并按规定对建筑垃圾进行处理，将建筑垃圾处理纳入文明施工日常检查内容。 综上，建筑垃圾经分类收集后交由有资质单位密闭运输至指定处置场处置，处置去向合理可行，预计不会对周边环境产生二次污染。 综上，本工程施工过程通过采取必要的污染防治措施后，预计施工期各项固体废物均能够得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。 4.1.5 施工期生态环境影响分析 4.1.5.1 对土地利用格局影响分析 本工程已取得《建设项目选址意见书》（2025 西青线选证 0055），工程占地符合该区域的土地利用规划，永久占地面积为 12200m²。本工程规模较小，不设施工营地；施工过程产生的建筑垃圾及废弃土方将随工程的实施及时清运，不在施工现场堆放；施工建筑材料、管道将在道路红线范围内进行临时堆放，不占用周边区域土地，本项目不涉及工程范围以外的临时占地。
--	---

	施工过程中会对土壤产生扰动，使土壤表层强度压实，表层土壤团粒结构破坏呈粉状，导致土壤通透性下降，土壤水分与养分状况恶化。工程对土壤的扰动范围主要集中在道路沿线，影响范围有限。工程的建设不会对区域的土地利用结构产生显著影响。 工程取土由地方土地管理部门统一调配，全部来源于商品土，由专业的取土公司提供。建设单位应将生态保护、生态恢复的条款写入取土协议中，确保取土场生态环境得到及时恢复。建设单位与施工单位在签订合同时应增加关于弃土作业的有关规定。 4.1.5.2 对植被影响分析 根据本工程建设特点，对沿线植被的影响主要体现在土方施工开挖等施工作业活动对地表植被的扰动和破坏，主要集中在施工作业带范围内，在施工作业带以外的植被基本不会受到施工的影响。 本工程沿线有绿色植物覆盖，工程主体施工结束后，通过新植行道树等植被恢复措施，被施工破坏的植被可得到有效的恢复。因此，本工程工程施工不会对区域植被及植物多样性造成明显不利影响。 4.1.5.3 对水土流失影响分析 本工程施工期工程土方开挖等施工活动会对一定范围的地表造成较大的扰动，土壤抗侵蚀能力降低，如遇降雨天气可能会造成小范围内一定程度的水土流失。 施工过程中应合理安排作业时间，避免在大雨天气进行土方作业，并对散体物料进行苫盖，对工程采取分段施工的方式，随挖、随运、随铺、随压，施工过程中严格控制施工作业范围，对施工便道等临时施工作业用地进行硬化，合理的水土保持方案，严格落实水土保持措施，可有效控制施工期水土流失。 4.1.5.4 对水生生态影响分析 本工程不涉及河道内的施工作业。通过加强施工期环境管理，严格控制施工期废水和固体废物的去向，禁止随意排放。 施工人员生活污水依托周边市政设施进行处置。施工废水主要为车辆冲洗废水、管道试压废水，经自然沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘，禁止随
--	---

	意漫流排放。施工人员生活垃圾定点收集，委托当地城市管理部门及时清运处置。建筑垃圾经分类收集后交由有资质单位密闭运输至指定处置场处置。 施工期废水和固体废物均有合理的处置去向，污染物禁止随意排放，不会对水生生态造成影响。 4.1.5.5 景观环境影响分析 道路沿线主要为荒地，有绿色植物覆盖。地表施工过程中机械设备多、施工人员多，原有平静的环境变成了大规模的施工建设，施工开挖等会造成地表植被破坏、地表裸露。 本工程呈线性分布，通过合理安排施工进度，设置施工围挡，严格控制施工作业范围，尽量减小施工作业面积。主体工程施工结束后及时做好地表植被的恢复工作。本工程配套绿化工程，沿线两侧种植行道树，可以打造良好的道路景观效果。因此工程所造成的景观影响是可以接受的。
4.2 运营期生态环境影响分析	本工程为城市道路项目，运营期道路本身无污染物产生。项目运营期环境影响主要为车辆通行产生的汽车交通尾气、交通噪声以及降水冲刷路面造成的路面径流。 4.2.1 废气 道路运营期大气污染物主要是汽车交通尾气，主要污染物为 NO_x（以 NO_2 作为评价因子）、CO、总烃。 汽车尾气影响主要集中在道路沿线范围内，排放量较小，预计不会对沿线环境空气造成明显不利影响。 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。 4.2.2 废水 运营期间废水污染源主要为降水冲刷路面造成的路面径流。路面径流中污染物浓度比较低，水质基本为中性，BOD_5、石油类、COD_{Cr} 等污染物浓度均较低；同时由于雨水中所含的 SS 等污染物经泥沙的吸附等作用后才有可能到达受纳水体，从而使污染物浓度变得更低，对受纳水体的影响是比较小的。本项目道路路面径流经雨水系统收集后排入现状市政雨水系统，排放去向可行，

预计不会对其环境造成明显不利影响。

4.2.3 噪声

工程运营期声环境影响详见声环境影响评价专项报告，此处仅为概要。

运营期噪声源主要是交通噪声，包括各种车辆在行驶过程中机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等。其中发动机噪声是主要污染源。

根据本工程声环境影响评价专项报告中运营期交通噪声预测结果：

（1）现有环境保护目标

近期（2027 年）远洋万和城各楼层昼间和夜间噪声均能满足 1 类标准。

中期（2033 年）远洋万和城昼间各楼层噪声满足 1 类标准，夜间各楼层均出现不同程度超标，超标量为 1-3dB。

远期（2041 年）远洋万和城昼间 9 层噪声不满足 1 类标准，超标量为 1 dB；夜间各楼层均不满足 1 类标准，超标量为 2-4dB。

（2）规划环境保护目标

根据运营期中期水平声场、垂直声场预测结果，在不采取降噪措施前提下，道路两侧规划学校、规划居住区均有不同程度超标现象。

运营期主要噪声来自交通噪声，为降低交通噪声对环保目标的影响，遵循“源头控制、传播途径削减、敏感建筑防护”的递进原则，采取治理措施降低对环保目标的影响。

在落实 SMA 低噪声路面、绿化降噪及玻璃窗防护等主动与被动相结合的降噪措施后，现有环保目标室内能够满足使用功能。对于规划学校和居住区，本次评价建议规划部门划定一定的噪声影响控制距离。同时建议对规划环保目标进行合理布局，建议临路第一排建筑物进行建筑隔声设计、采用隔声门窗等，以满足其室内使用功能。运营期可以结合限速、禁鸣等管理措施，进一步降低对环保目标处的影响。

具体运营期声环境影响分析及防治措施详见“声环境影响评价专项报告”

4.2.4 固体废物影响分析

工程运营期的固体废物主要为沿线行车垃圾，通过对禁止车窗抛物及城市管理部门的定期清扫，运营期道路垃圾对周边的影响是可以接受的。

	4.2.5 环境风险影响分析 工程沿线两侧主要为居民区、学校，一般无危险品车辆行驶，不存在危险品运输风险。相关政府部门可采取在道路上设置危化品车辆禁行牌等措施，严控危化品车辆驶入。 工程配套建设燃气管线，主要风险来自燃气管线泄漏，以及泄漏遇明火引发的火灾爆炸次生事故。泄漏燃气进入大气会造成短时间内大气污染，若引发火灾爆炸，不完全燃烧产生的CO、NO_x等有害物质，可能对进距离人群产生影响。同时，火灾会伴随消防废水产生。 工程前期及设计阶段，选择线路走向时，避开居民区以及复杂地质段，提高设计系数，增加管线壁厚。施工加强施工质量管理，通过公开招标选择资信良好、施工机具齐备、管理水平高的施工队伍，同时选择信誉良好的监理公司对工程进行监理。营运期严格控制天然气品质，定期清管，减轻管道内腐蚀。定期对管道及安全保护系统（如截断阀、安全阀、防空系统等）进行检修。加强管线的日常巡逻，发现问题及时处理。加强管线附近用火管理，对附近居民加强教育。加强岗位操作管理、岗位人员的技术培训和安全知识培训。 若发生泄漏事故，用最快的办法切断管段上、下游的截断阀，放空破裂管段天然气，同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物，避免发生火灾爆炸事故。抢修队伍按照制定的抢修方案和安全技术措施，在确保安全的前提下进行抢修。若引发火灾事故，第一发现人迅速拨打火警电话，疏散周围人群，专职消防队伍抵达现场进行灭火，消防废水严禁随意排放。 在制定风险防范和应急措施前提下，环境风险可控。
--	---

4.3 选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本工程选线合理性分析： 本工程已取得《建设项目选址意见书》（2025 西青线选证 0055）。 本工程南端为现状民和道，北端现状为兴华四支北路断头路，该断头路为进入远洋万和城小区的便民道路。本次工程实施后，将贯通该断头路段，实现民和道与梨双路的直接连通，从而打通区域交通节点，完善片区路网结构。 本工程位于天津市西青区，道路沿线主要为荒地，无珍惜保护野生植物，无行道树等植被，不会对自然生态造成破坏。本项目施工期间的噪声将对区域产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着施工的结束，施工影响不复存在。工程投入使用后，主要是机动车噪声对地区声环境质量造成影响，通过合理规划等措施可以有效控制噪声影响。根据工程现场踏勘情况可知，本工程线位所经地区目前尚未发现有文物古迹、古树名木或者其它需要特殊保护的重要建筑、物种和历史遗迹等。 综上所述，本项目选址、选线合理可行。
--	--

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工 期生 态环 境保 护措 施	5.1.1 大气环境保护措施 为减轻施工期对周围环境空气的影响，施工单位应严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》、《天津市重污染天气应急预案》和《天津市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（津政规〔2025〕2号）等文件中的有关要求。本评价建议采取以下施工污染控制对策： （1）加强施工扬尘综合治理。推行绿色施工，将智能渣土运输纳入施工工地“六个百分百”扬尘管控措施，确保实现工地周边 100%设置围挡、裸土物料 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、现场路面 100%硬化、土方施工 100%湿法作业、智能渣土车辆 100%密闭运输等“六个百分百”。 （2）施工单位应当按照有关规定，采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染。 （3）易产生扬尘的散体物料堆场，应当密闭贮存；不能密闭的，应当按照规定设置严密围挡或者防风抑尘网，并采取有效覆盖措施防止扬尘，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度为 1500 目/100cm²；装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式控制扬尘排放。 （4）建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡。围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽；围挡外侧与道路衔接处要采用绿化或者硬化铺装措施。 （5）施工工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场有严重粉尘污染的作业。 （6）倒运散体物料及运输等工序扬尘产生量较大，应尽量在无大风的气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业。 （7）施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施，现场道路进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取苫盖或者固化等措施，现场出入口应设置冲洗车辆设施，确保出入工地的车辆车轮不带泥土；制定并实施道路扬尘污染治理工作方案。强化道路保洁，进一步提高作
--	---

	业质量水平，降低道路积尘负荷，制定并实施堆场扬尘污染治理工作方案。 （8）施工单位必须制定合理的土方运输方案，包括运输时间、运输路线等；全部运输工作必须采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。 （9）建筑垃圾及时采用运输车辆外运至指定地点填埋。运输车厢上部全部用篷布覆盖，以防沿途洒落。 （10）加强对燃油机械设备的维护和保养，使用国 IV 以上的燃油机械，保持设备在正常良好的状态下工作。 （11）严格遵守《天津市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（津政规〔2025〕2 号）中的相关规定，一类禁用区内禁止使用《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》（GB 20891—2007）排放标准（含编码登记为 X 阶段）或不符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886—2018）III类限值标准的挖掘机、装载机、挖掘装载机、压路机、推土机、平地机六类机械。 （12）根据《天津市重污染天气应急预案》要求，天津市行政区域内发生重污染天气 III 级以上预警时，除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外，停止所有施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业）；除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外，全面停止使用各类非道路移动机械；全面停止建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆上路行驶。 5.1.2 水环境保护措施 （1）施工人员生活污水经收集后委托城市管理部门会定期清运处置，禁止随意排放。 （2）车辆冲洗废水和试压废水等施工作业废水经收集后沉淀处理，最大限度重复使用，回用于施工场地的洒水抑尘。 （3）加强机械设备维护，防止泄漏油，严格控制施工生产中设备用油的跑、冒、滴、漏。 （4）加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，对施工期污水的排放进行严格管理，严禁施工污水乱排、乱流而污染周围环境。
--	--

5.1.3 噪声污染防治措施

本工程施工噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令 2003 年第 6 号，2020 年 11 月 27 日经市人民政府第 130 次常务会议修改）等有关规定，为减轻施工噪声对环境的影响，本评价结合工程实际情况提出以下施工噪声防治措施：

（1）建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任；施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声；建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

（2）合理选择施工机械设备

施工单位需选用符合国家有关标准的低噪声施工工艺和机械设备、车辆，并加强各类施工机械设备的维护和保养。

（3）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动、噪声源相对集中，以减少振动及噪声影响的范围；对于振动及噪声较大的固定机械设备，应配有减振、消音、隔音的附属设施；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

（4）合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下，合理安排作业时间；应把排放噪声强度大的施工应尽量安排在上 9:00~12:00 和下午 14:30~18:00 施工；工程在施工过程中，除抢修、抢险作业外，禁止夜间（22:00~次日 6:00）施工；因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，建设单位应取得西青区人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（5）合理安排施工车辆的运输路线和时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间；加强司机管理和环保教育，运输车辆途中临近居民区、学校、医院等路段应减速运行并减少鸣笛。

	(6) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工 由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。 (7) 加强环境管理及监督 为了有效地控制施工噪声对周边声环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第五章“建筑施工噪声防治”第四十二条“在噪声敏感建筑集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责”。 (8) 完善施工人员噪声防护配备 推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，做好现场人员的教育和劳动保护工作。 (9) 施工单位应贯彻各项施工管理制度 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等有关国家和地方的规定。 5.1.4 固体废物污染防治措施 施工期的固体废弃物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。对工程中产生的固体废物，采取以下措施： (1) 施工期各类固体废物分类收集、暂存过程做好防护措施，生活垃圾定点收集，委托城市管理部门定期清运处理；建筑垃圾分类回收处理。生活垃圾不得混入建筑垃圾，以免造成二次污染。 (2) 施工现场设置建筑垃圾暂存点，产生的建筑垃圾暂时存放定期外运。施工期间工程废物按规定路线运输，及时清运。运输车辆必须按照有关要求规范覆盖，定期检查车辆在运输路线上是否有洒落情况并及时清理。尽量避开周边道路的交通高峰期，减轻物料运输可能导致的二次污染。
--	---

	(3) 加强日常管理和对施工人员的环保教育，严禁将施工废弃物随意丢弃。 5.1.5 生态环境保护措施 5.1.5.1 植被保护措施 (1) 施工期间，坚持“随施工、随保护”原则，设置围挡封闭施工，严格控制施工作业带范围，减少对现有植被的破坏。 (2) 施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。 (3) 场地开挖前将表土剥离，妥善保存后可作为后期绿化覆土，工程上覆土应满足绿化种植要求；主体工程施工结束后及时进行地表植被恢复，恢复其原状地貌。 (4) 加强对现场施工人员的宣传、教育、管理工作，设置生态保护警示牌，标明施工活动区，避免施工区外围植被的破坏。 (5) 施工道路应尽量利用施工区域内已有的道路，工程采用车辆、人力两种运输方式，车辆运输均沿工程附近已有道路进行运输，尽量减少对植被的破坏。 5.1.5.2 水生态保护措施 加强施工期环境管理，严格控制施工期废水和固体废物的处置去向，禁止随意。施工人员生活污水依托周边市政设施进行处置。施工废水主要为车辆冲洗废水、管道试压废水，经自然沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘，禁止随意漫流排放。施工人员生活垃圾定点收集，委托当地城市管理部门及时清运处置。建筑垃圾经分类收集后交由有资质单位密闭运输至指定处置场处置。 5.1.5.3 水土流失防治措施 (1) 工程用土尽量做到开挖土方的回用，将工程可能带来的水土流失影响降至最低。 (2) 合理安排施工季节和作业时间，避免在大雨天气取土挖方，减少水土流失。开挖土方避免露天存放，在下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。 (3) 施工场地及取土挖方断面应备有一定数量的密目网，覆盖挖方断面、土方临时堆放处，防止水土流失。
--	--

(4) 严格落实施工期表土剥离、土地平整、土方回填等生态恢复工程措施、防尘网苫盖等水土保持临时措施。

(5) 制定环境管理计划：施工单位应制定针对生态区域的保护措施；设立施工环境监理，制定施工环境管理制度。

5.1.6 环境风险

(1) 加强施工人员管理，强化安全意识，进行必要的安全教育及培训。

(2) 施工之前应与各管线所属单位协调好施工方案，并做好风险预案。

(3) 施工单位施工中，对于天然气等管线，在管线周边及上方的施工作业过程中，需谨慎施工，避免管道破裂等意外事故发生。

(4) 施工单位全程需要在施工现场配备消防设施，以应对可能发生的火灾爆炸事故。

(5) 施工中，应与管线权属单位建立风险防范应急联动协同机制，共同配合随时应对可能发生的管线环境风险。

5.1.6 环境监督管理方案

(1) 施工单位必须认真遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市水污染防治条例》、《天津市生态环境保护条例》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等相关法律法规，依法履行防止污染，保护环境的各项义务。

(2) 施工单位应有专人负责场地的环保工作，检查、落实有关保护区措施、防治扬尘、噪声的措施。

(3) 建设单位应在对施工队伍的招标文件中明确指出施工单位应遵守相关的环保法律、法规，在落实评价单位提出的对有关污染控制措施的前提下文明施工。

综上所述，本工程在施工阶段，施工扬尘、噪声、废水、固体废物等均可能对周围环境产生影响，在采取上述防治措施前提下，对环境的影响可控。上述各类污染对环境的影响是暂时的，随着施工结束，受影响的环境要素大多可以恢复到现状水平。

5.1.7 环境监测

按照国家和我市有关环境保护法规，为了更好地保护环境，本工程建成后，建设单位应按照有关环保法规要求，执行环境监测计划。监测费用要列入项目

财政计划；监测工作可委托有资质单位实施。根据本工程特点，本工程环境监测计划如下：

表 5-1 本工程环境监测计划

类型	项目		分期监测方案	
			施工期	运营期
环境噪声	污染物来源		施工机械噪声	交通噪声
	监测因子		等效连续声级	等效连续声级
	执行标准	质量标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
		排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	--
	监测点位		施工场界	定期进行监测，由环保行政主管部门根据区域环境进行布点
	监测频次		共 1 次，连续 2 天，每天昼间、夜间各 1 次	1 次/季度，每次连续 2 天，每天昼间、夜间各 1 次
	实施机构		区域环境监测机构	区域环境监测机构
	负责机构		建设单位	建设单位
	监督机构		环保行政主管部门	环保行政主管部门

5.2.1 大气环境保护措施

针对运营期汽车尾气和道路扬尘，本次评价建议采取以下措施：

(1) 制定并实施道路扬尘污染治理工作方案。强化道路保洁，进一步提高道路清扫作业质量水平，降低道路积尘负荷。

(2) 加强对道路的养护，使道路保持良好运营状态，减少塞车现象发生。

(3) 协同有关部门加强汽车保养管理和检验工作，以保证汽车行驶安全和减少有害气体的排放量。

(4) 严格执行国家和天津市制定的汽车尾气排放标准，无尾气排放合格证车辆禁止上路；强化试行在用车的年检、路检和抽查制度，加强车管执法力度，控制机动车的废气排放量。

(5) 鼓励和支持生产、使用优质燃料油，采取措施减少燃料油中有害物质对环境空气的污染，例如鼓励生产和使用以压缩天然气、液化石油气和电力等清洁能源为燃料的机动车。

(6) 科学设置道路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的树种，以控制废气向周围环境扩散，并做好绿化的维护工作。

(7) 加强运营期沿线各施工场地管理，完善工地出入口车辆冲洗措施，不允许运输车带泥上路。

5.2
运营期生态环境
保护措施

(8) 加强对运输单位的管理，保持运载弃土和建筑材料车厢的完好性，装载时不宜过满，保持正常的车速，防止在运输过程中抛洒散落，所有运输物一律用篷布遮盖，禁止超载运输。

(9) 建议道路管理部门和环境卫生部门协作，及时清扫路面尘土，运营期进行定期洒水或者冲洗路面的制度化、规范化。道路清洁应当采取低尘作业方式，提高道路机械化清扫率和再生水冲洗率。

(10) 尽量减少通车后路面开挖施工，必须施工的情况下及时恢复道路原貌。

5.2.2 水环境保护措施

(1) 冬季尽量减少融雪盐用量或者使用新型符合环保要求的融雪剂。

(2) 加大路面清扫频率和路面管理工作，减少路面颗粒物数量以降低雨后路面径流中污染物含量。

5.2.3 声环境保护措施

(1) 加强路面建设管理和维护

维持道路路面的平整度，强化路基处理的工程质量，运营期加强路面维护保养，对受损路面应及时修复，保证道路不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

(2) 噪声污染防治措施

建设单位应做好工程设计，严格控制施工质量，道路沿线应设立限速、禁鸣等通行标志。本工程沿线两侧配套绿化工程，在一定程度上能够进一步降低道路噪声对周边区域的噪声影响。

5.2.4 固体废物防范措施

(1) 设置警示牌，提醒司机不乱扔垃圾。

5.2.5 环境风险应急防范措施

(1) 若配套燃气管线发生泄漏事故，用最快的办法切断管段上、下游的截断阀，放空破裂管段天然气，同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大。组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，在确保安全的前提下进行抢修。

	(2) 若燃气泄漏遇明火引发火灾事故，第一发现人迅速拨打火警电话，疏散周围人群，专职消防队伍抵达现场进行灭火，消防废水严禁直接排放至地表水体。
5.3 其他	5.3.1 环境监督管理 建设单位应加强施工期以及营运期的环境管理工作，按国家要求应委托有资质的单位对项目建设实行全程监督管理，制定施工期工程环境监理实施方案，明确施工单位和监理单位的环境保护责任，将工程环境监理纳入工程监理。施工单位严格落实各项环保措施。保证施工质量，同时保证对环境影响降到最低，对施工现场的污染防治和生态保护措施的执行情况进行检查。主要是充分落实划界施工、严格限制施工范围、合理设置保通方案，严禁车辆下道行驶等措施以保护施工现场的生态环境；施工过程中如临时需要增设临时占地，应向当地规划和自然资源局等主管部门履行变更设计程序，施工结束后落实好生态恢复工作；采用洒水抑尘以防止和减轻粉尘对周围环境的污染；严禁施工过程中产生的施工废水以及施工固体废物等随意排放；对施工人员进行环保教育，严格管理。营运期对过往车辆及行人加大宣传力度，严禁沿途随意丢弃垃圾。 施工期，建设单位必须接受环境保护主管部门的监督，应配合主管部门指定相应人员对施工过程的生态环境进行定期巡查和监督，以防进一步破坏周围生态环境和自然景观。 5.3.2 竣工环保验收 根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境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。 5.3.3 与排污许可制度的衔接 依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发〔2016〕81 号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令

	第 11 号) 及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》(津政办发〔2017〕61 号), 本工程暂不属于固定污染源管理范畴, 待国家或地方出台新的管理要求后, 按照新的要求进行排污许可管理。																																													
5.4 环保 投资	根据本工程的建设规模、建设性质以及周边环境特征等实际情况对环保投资进行估算。本工程环保投资约 110.58 万元, 占总投资 3.23%, 主要费用为施工期污染防治费用、生态保护与恢复费用、环境管理与监测费用、竣工环保验收费用等。环保投资估算表如下表所示。 表 5-2 环保投资估算表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>时段</th><th>环境要素</th><th>环保措施</th><th>金额(万元)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">施工期</td><td>施工管理</td><td>加强交通管理, 设置必要的警告、安全措施</td><td>5</td></tr> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td><td>施工现场适时洒水、围护等防尘措施</td><td>10</td></tr> <tr> <td>土、砂、石运输不得超出车厢板高度, 防止散落</td><td>4</td></tr> <tr> <td>材料堆场覆盖、地面硬化、清洁车辆、车辆维护等措施</td><td>6</td></tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td><td>围挡等隔声措施</td><td>3</td></tr> <tr> <td>减震、低噪声设备</td><td>2</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>施工废水收集处理(设置临时集水池)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>工程弃土、生活垃圾及时清运</td><td>3</td></tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td><td>施工场地及取土挖方断面防护, 防治水土流失</td><td>10</td></tr> <tr> <td>取土时应履行生态恢复职责</td><td>10</td></tr> <tr> <td>运营期</td><td>绿化</td><td>种植行道树</td><td>50.58</td></tr> <tr> <td>竣工环保验收</td><td>竣工验收调查</td><td>委托有资质单位进行验收调查及必要的监测</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="3">合 计</td><td>110.58</td></tr> </tbody> </table>			时段	环境要素	环保措施	金额(万元)	施工期	施工管理	加强交通管理, 设置必要的警告、安全措施	5	环境空气	施工现场适时洒水、围护等防尘措施	10	土、砂、石运输不得超出车厢板高度, 防止散落	4	材料堆场覆盖、地面硬化、清洁车辆、车辆维护等措施	6	声环境	围挡等隔声措施	3	减震、低噪声设备	2	水环境	施工废水收集处理(设置临时集水池)	2	固体废物	工程弃土、生活垃圾及时清运	3	生态环境	施工场地及取土挖方断面防护, 防治水土流失	10	取土时应履行生态恢复职责	10	运营期	绿化	种植行道树	50.58	竣工环保验收	竣工验收调查	委托有资质单位进行验收调查及必要的监测	5	合 计			110.58
时段	环境要素	环保措施	金额(万元)																																											
施工期	施工管理	加强交通管理, 设置必要的警告、安全措施	5																																											
	环境空气	施工现场适时洒水、围护等防尘措施	10																																											
		土、砂、石运输不得超出车厢板高度, 防止散落	4																																											
		材料堆场覆盖、地面硬化、清洁车辆、车辆维护等措施	6																																											
	声环境	围挡等隔声措施	3																																											
		减震、低噪声设备	2																																											
	水环境	施工废水收集处理(设置临时集水池)	2																																											
	固体废物	工程弃土、生活垃圾及时清运	3																																											
	生态环境	施工场地及取土挖方断面防护, 防治水土流失	10																																											
		取土时应履行生态恢复职责	10																																											
运营期	绿化	种植行道树	50.58																																											
竣工环保验收	竣工验收调查	委托有资质单位进行验收调查及必要的监测	5																																											
合 计			110.58																																											

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
生态环境	（1）施工期间，设置围挡封闭施工，严格控制施工作业带范围。 （2）施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，工程用土尽量做到开挖土方的回用。 （3）加强对现场施工人员的宣传、教育、管理工作，设置警示牌，标明施工活动区，严格控制施工期废水和固体废物均的处置去向。 （4）施工道路应尽量利用施工区域内已有的道路，按规定路线进行运输，尽量减少对沿线生态环境的破坏。 （5）合理安排工程施工时间，制定环境管理计划。 （6）施工场地及取土挖方断面应备有一定数量的密目网，覆盖挖方断面、土方临时堆放处。	道路沿线生态环境得到恢复，未对周边环境造成明显不利影响。	加强沿线绿化养护，确保植被成活率。	绿化工程范围内植被覆盖率不低于85%。
地表水环境	（1）施工人员生活污水依托周边市政设施进行处置，禁止随意排放。 （2）车辆冲洗废水	废水排放去向合理，不对地表水环境产生明显不利影响。	（1）冬季尽量减少融雪盐用量或者使用新型符合环保要求的融雪剂。 （2）加大路面清扫频率和路面管理工	不对地表水环境产生明显不利影响。

	和试压废水等施工作业废水收集，沉淀处理后最大限度重复使用，回用于施工现场地的洒水抑尘。 （3）加强机械设备维护，防止泄漏油，严格控制施工生产中设备用油的跑、冒、滴、漏。 （4）加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，对施工期污水的排放进行严格管理，严禁施工污水乱排、乱流而污染周围环境。		作，减少路面颗粒物数量以降低雨后路面径流中污染物含量。	
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任；施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声；建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 （2）合理选择施工机械设备；合理布局施工现场；合理安排施工作业时间；合理安排施工车辆的运输路线和时间；完善施工人员噪声防护配备。	不对沿线声环境造成明显不利影响。	（1）加强路面建设和维护。 （2）道路沿线应设立限速、禁鸣等通行标志。	不对沿线声环境造成明显不利影响。

	(3) 做好宣传工作, 倡导科学管理和文明施工。 (4) 加强环境管理及监督。 (5) 施工单位应贯彻各项施工管理制度。			
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 落实“六个百分百”。 (2) 采取设置围挡、苫盖、喷淋、冲洗等措施防治扬尘污染。 (3) 易产生扬尘的散体物料堆场, 应当密闭贮存; 不能密闭的, 应当按照规定设置严密围挡或者防风抑尘网, 并采取有效覆盖措施防止扬尘。 (4) 施工工地必须使用预拌混凝土, 禁止现场搅拌, 禁止现场有严重粉尘污染的作业。 (5) 倒运散体物料及运输等工序扬尘产生量较大, 应尽量在无大风的天气条件下进行, 出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业。 (6) 施工单位必须制定合理的土方运输方案, 包括运输时间、运输路线等; 全部运输工作必须采用密闭运输车辆, 并按指定路线行驶。	不对周围环境空气产生明显不利影响。	(1) 强化道路保洁, 进一步提高道路清扫作业质量水平, 降低道路积尘负荷。 (2) 加强对道路的养护, 使道路保持良好运营状态, 减少塞车现象发生。 (3) 科学设置道路两侧绿化, 栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的树种, 以控制废气向周围环境扩散, 并做好绿化的维护工作。 (4) 建议道路管理部门和环境卫生部门协作, 及时清扫路面尘土, 运营期进行定期洒水或者冲洗路面的制度化、规范化。	不对周围环境空气产生明显不利影响。
固体废物	(1) 施工期各类固体废物分类收集、暂存过程做好防护措施	各类固体废物合理处置, 不对环境产生二次污染。	设置警示牌, 提醒司机不乱扔垃圾。	各类固体废物不对环境产生二次污染。

	施,生活垃圾委托城市管理部门及时清运处理,建筑垃圾分类回收处理。生活垃圾不得混入建筑垃圾,以免造成二次污染。 (2) 施工现场设置建筑垃圾暂存点,产生的建筑垃圾暂时存放定期外运。施工期间工程废物按规定路线运输,及时清运。运输车辆必须按照有关要求规范覆盖,定期检查车辆在运输路线上是否有洒落情况并及时清理。尽量避开周边道路的交通高峰期,减轻物料运输可能导致的二次污染。 (3) 加强日常管理和对施工人员的环保教育,严禁将施工废弃物随意丢弃。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	(1) 加强施工人员管理,强化安全意识,进行必要的安全教育及培训。 (2) 施工之前应与各管线所属单位协调好施工方案,并做好风险预案。 (3) 施工单位施工中,对于天然气管线,在管线周边及上方的施工作业过程中,需谨慎施工,避免管道破裂等意外事故发生。 (4) 施工单位全程	(1) 环境风险应急预案。 (2) 在临近天然气等管线施工作业过程中,施工单位全程需要在施工现场配备消防设施。	将本工程纳入区域整体运营风险应急预案。	纳入区域整体运营风险应急预案。

	需要在施工现场配备消防设施,以应对可能发生的火灾爆炸事故。 (5) 施工中,应与管线权属单位建立风险防范应急联动协同机制,共同配合随时应对可能发生的管线环境风险。			
环境监测	对施工作业影响区域开展环境监测。	对施工作业影响区域开展环境监测。	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本工程位于天津市西青区大寺镇，项目南起民和道，北至民富道，工程全长 395m，规划为双向四车道，红线宽度 30 m，按照城市道路主干路标准设计，设计行车速度 40 km/h。主要包括道路工程、绿化工程、照明工程、排水工程及其他配套管网工程。总投资 3426.22 万元，拟定于 2026 年 9 月开工，2027 年 5 月竣工通车。

本工程建设符合区域总体规划。区域环境质量现状良好，工程建设施工期及营运期将对区域声环境、水环境、环境空气以及生态会造成一定的影响，在落实设计和本评价提出的各项环保措施后，工程对环境的负面影响可以得到控制和减缓。建设单位应在项目建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，在确保各项污染物达标排放，对环境影响满足相应环境标准的前提下，本项目具有较高的社会、经济和环境效益，具有环境可行性。

兴华四支北路（民和道-民富道）
道路及配套管线工程

声环境影响评价专项报告

天津环科源环保科技有限公司

二〇二六年八月

目 录

目 录	I
1 总则	1
1.1 编制依据.....	1
1.1.1 国家法律法规	1
1.1.2 相关政策、法规	1
1.1.3 环境保护技术导则与规范	2
1.2 评价工作等级.....	2
1.3 评价范围和评价时段.....	2
1.3.1 评价范围	2
1.3.2 评价时段	2
1.4 评价标准.....	2
2 专项评价设置	4
3 工程概况	5
3.1 工程基本情况.....	5
3.2 道路现状.....	5
3.3 工程技术标准.....	5
3.4 交通量预测.....	6
3.5 声环境保护目标.....	8
4 声环境质量现状调查与评价	9
4.1 监测点位布设原则.....	9
4.2 监测方案.....	9
4.3 监测方法和监测时间.....	10
4.4 声环境质量现状监测结果分析.....	10
5 声环境影响预测与评价	11
5.1 施工期声环境影响预测与评价.....	11
5.1.1 机械设备噪声环境影响预测与评价	11
5.1.2 运输车辆交通噪声环境影响分析	13
5.2 营运期声环境影响预测与评价.....	13
5.2.1 基本预测模型	13
5.2.2 预测参数	14
5.2.3 预测方案	15
5.2.4 预测结果及分析	17
5.3 小结.....	33
6 声环境保护措施.....	34
6.1 施工期声环境保护措施.....	34

6.2	营运期声环境保护措施.....	35
7	环境管理与监测.....	36
7.1	环境管理计划.....	36
7.2	环境监测计划.....	36
8	声环境影响评价结论.....	36
8.1	声环境保护目标及现状.....	37
8.2	主要环境影响及拟采取的保护措施.....	37

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

（1）中华人民共和国环境保护法，1989年12月26日第七届全国人大常委会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订

（2）中华人民共和国噪声污染防治法，2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行

（3）中华人民共和国环境影响评价法，2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，2018年12月29日第二次修正。

（4）中华人民共和国生态环境法典，2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026年8月15日起施行。

1.1.2 相关政策、法规

（1）关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知，环办环评[2020]33号，2020年12月24日；

（2）建设项目环境保护管理条例，国务院令第682号，2017年10月1日；

（3）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，国家环保总局令第94号，2003年5月；

（4）关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见，环发[2010]144号，2010年12月15日；

（5）天津市环境噪声污染防治管理办法，天津市人民政府，2003年7月29日经市人民政府第4次常务会议通过，2020年12月5日修订；

（6）天津市生态环境保护条例，天津市人民代表大会，2019年3月1日实施；

（7）天津市建设工程文明施工管理规定，天津市人民政府，2006年4月24日经市人民政府第70次常务会议通过，2018年11月13日修订；

（8）《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）的通知>》（津环气候[2022]93号）

1.1.3 环境保护技术导则与规范

- (1)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (2)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.4-2021)；
- (3)《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》(试行)，2021年4月1日实施。

1.2 评价工作等级

本工程所属区域为1类声环境功能区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量超5dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，声环境影响评价工作等级为一级。

1.3 评价范围和评价时段

1.3.1 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本工程评价范围是路中心线两侧 200 m。

1.3.2 评价时段

根据建设年限及拟建道路交通量预测情况，将评价时段分为施工期和营运期，营运期为近期（2027年）、中期（2033年）和远期（2041年）。

1.4 评价标准

根据天津市生态环境局《天津市声环境功能区划》(2022年修订版)，本工程位于1类声环境功能区。本工程为城市主干路，现有声环境保护目标为远洋万和城，道路边界线距声环境保护目标最近距离为100m，因此环保目标噪声执行1类标准。

本工程沿线西侧有规划学校，东侧有规划居住区。根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》，1类声环境功能区城市主干路边界线50m范围内执行4a类标准，因此，工程沿线东侧距道路边界线50m范围内执行4a类标准，距边界线50m范围外执行1类标准。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(环发[2003]94号)，评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60分贝、夜间按50分贝执行（2类）。因此，工程沿线西侧距道路边界线50m范围内执行2类标准，

距边界线 50m 范围外执行 1 类标准。

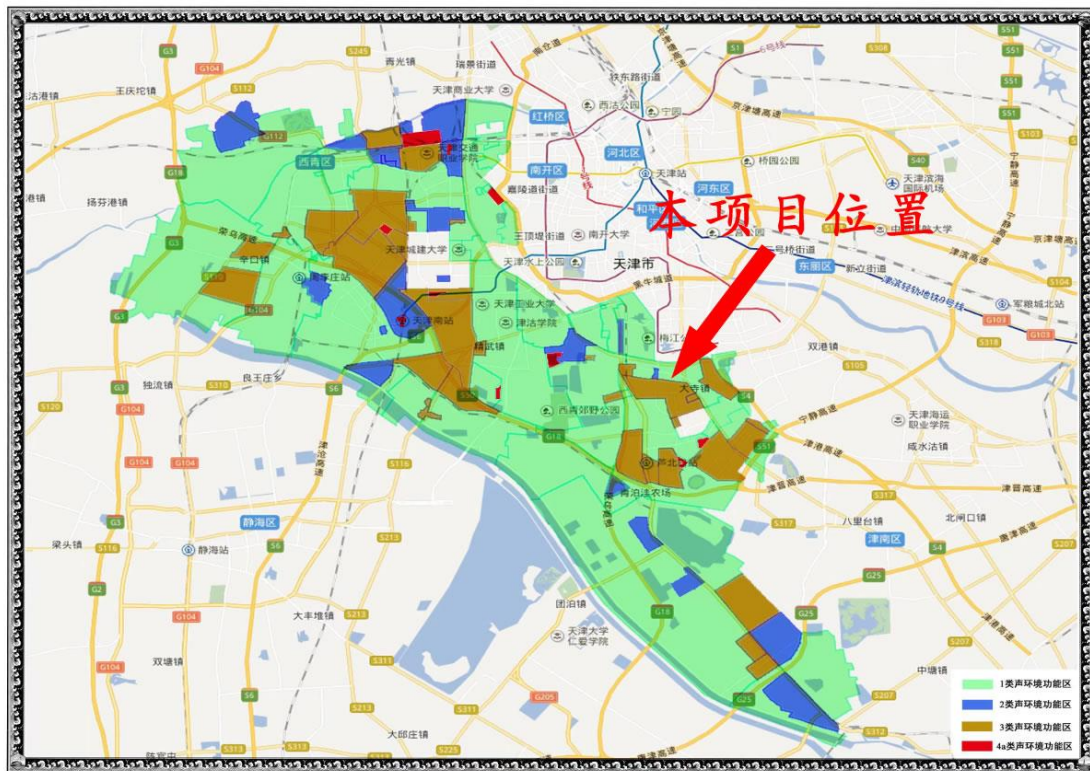


图 1.4- 1 西青区声环境功能区划示意图

表 1.4- 1 声环境质量标准

序号	标准类别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
1	1 类	55	45
2	2 类	60	55
3	4a 类	70	55

施工期间排放噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 1.4- 2 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 专项评价设置

本工程为拟建城市主干路，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，以下简称“名录”），项目属于名录类别“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131. 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”，确定项目环境影响评价类别为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）》中专项评价设置原则，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）的全部项目需设置声环境专项评价。

3 工程概况

3.1 工程基本情况

本工程选址位于天津市西青区大寺镇，工程南起民和道 K0+002.076（北纬 39 度 1 分 20.789 秒，东经 117 度 13 分 40.045 秒），北至民富道 K0+396.262（北纬 39 度 1 分 33.516 秒，东经 117 度 13 分 44.253 秒），工程全长 395 m，永久占地面积为 12200m²，道路整体呈南北走向。

本工程按照城市主干道路标准建设，双向四车道，红线宽度 30 m，设计速度采用 40 km/h。主要包括道路工程，并配套实施建设排水、给水、再生水、照明、绿化、燃气、交通工程等。

工程总投资 3426.22 万元，拟于 2026 年 9 月开工，2027 年 5 月竣工，工期约 9 个月。

项目路线走向及主要环境保护目标分布图见附图。

3.2 道路现状

拟建兴华四支北路（民和道-民富道）为西青区大寺镇居民出行便道，本工程的道路修筑范围内无现状路，现状场地为闲置用地，无现状管线，无现状河流及现状水塘。

3.3 工程技术标准

主要技术标准情况如下表所示。

表 3.3- 1 主要技术标准

道路名称		兴华四支北路
道路等级		城市主干路
设计速度（km/h）		40
路面结构形式		沥青混凝土路面
路面结构设计使用年限		15 年
路面结构设计标准轴载（KN）		BZZ-100
停车视距（m）		40
路面可靠度设计标准	目标可靠度	90%
	变异水平等级	高
道路净高（m）		机动车≥4.5m
		人行道≥2.5m

本工程按照城市主干路标准建设，双向四车道，设计速度采用 40 km/h，规划红线宽度 30 m，道路横断面布置型式为：3m 人行道+4m 非机动车道（含分隔护栏）+16m 机动车道+4m 非机动车道（含分隔护栏）+3m 人行道。

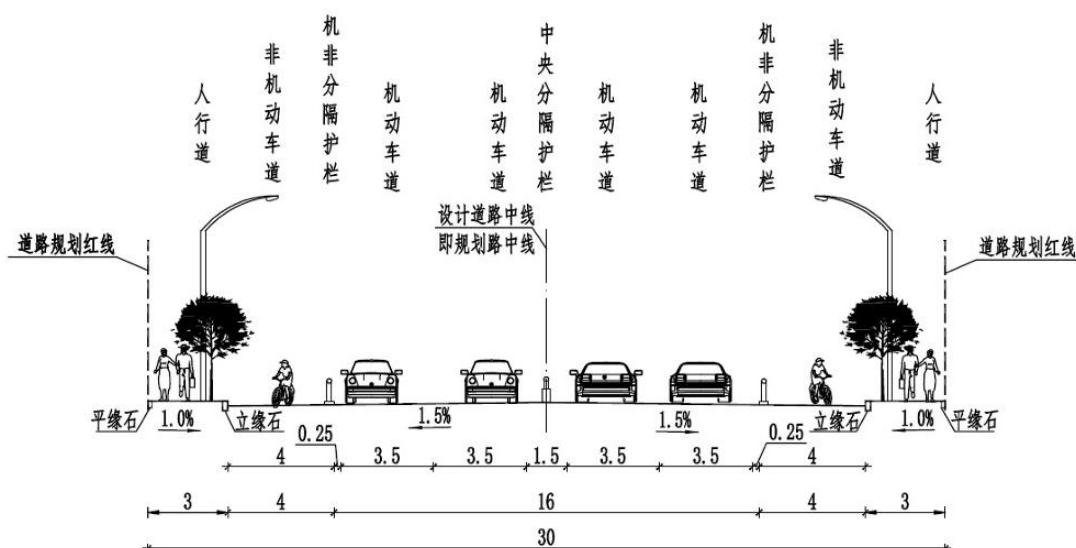


图 3.3- 1 兴华四支北路（民和道-民富道）标准横断面图

3.4 交通量预测

根据本工程在区域路网布局中的地位和作用，通过对工程影响区域内机动车出行流量、流向等情况的调查、预测，本工程建成通车后，不同年份交通量预测结果如下表所示。

表 3.4- 1 道路交通量预测结果

道路名称	单位	2027 年	2033 年	2041 年
兴华四支北路 (民和道-民富道)	高峰小时交通量（双向）pcu/h	930	2015	3100
	平均日交通量（双向）pcu/d	8455	18318	28182

注：高峰小时交通量占日交通量的比例系数 K=0.11。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），中型车折算系数为 1.5，大型车折算系数为 2.5。

本项目建成后，近期会作为周边基础设施建设的施工通道，大型车辆较多，待周边基础设施逐步完善，大型车的比重将逐步减少，最终趋于稳定，小客车成为主导车型。特征年各车型比例预测如下。

表 3.4- 2 各代表车型及车辆折算系数

年份	小型	中型	大型
2027	70%	18%	12%
2033	74%	16%	10%
2041	78%	14%	8%

昼间车流量和夜间车流量比为 4:1，则本项目预测特征年小时交通量见下

表。

表 3.4- 3 特征年小时交通量结果一览表（单位：辆/h）

年份	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2027	410	103	106	27	70	18
2033	970	242	210	52	131	33
2041	1626	406	292	73	167	42

关于本工程建设规模详细情况见“环境影响报告表”部分。

3.5 声环境保护目标

本工程沿线路中心线两侧200m评价范围内声环境、大气环境现状保护目标有1处，为远洋万和城。规划环保目标共2处，为拟建道路学校西侧的规划学校，拟建道路东侧的规划居住区。本工程沿线无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。

表 3.5- 1 沿线声环境保护目标表

序号	环境要素	保护目标		里程范围	方位	与工程相对位置		声功能区		不同功能区环境保护目标概况			评价阶段
						距道路中心线距离 m	距道路边界线距离 m	建设前	建设后	1 类功能区	2 类功能区	4a 类功能区	
1	大气、声环境	现有	远洋万和城	K0+002.076-K0+396.262	西侧，侧对	第一排 115	第一排 100	1 类	1 类	6 栋，约 600 户。	无	无	施工期、运营期
2	大气、声环境	规划	学校	/	西侧	/	/	1 类	距边界线 50m 范围内 2 类，50m 范围外 1 类	距边界线 50m 范围外受影响的教学楼	距边界线 50m 范围内受影响的教学楼	无	运营期
3	大气、声环境	规划	居住区	/	东侧	/	/	1 类	距边界线 50m 范围内 4a 类，50m 范围外 1 类	距边界线 50m 范围外受影响的住户	无	距边界线 50m 范围内受影响的住户	运营期



图 3.5- 1 评价范围内的环境保护目标分布情况

4 声环境质量现状调查与评价

4.1 监测点位布设原则

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），评价范围内有明显声源，并对声环境保护目标的声环境质量有影响，当声源为移动声源，且呈现线声源特点时，现状测点位置选取应兼顾声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。

本次共布设 2 个噪声监测点 N1、N2。拟建道路南侧为民和道（城市次干路），监测点位布设在 N1，同时考虑了现状民和道和拟建道路对环境保护目标的影响。N2 位于不受周围交通、社会活动影响的空地，为该区域背景噪声。

4.2 监测方案

监测方案见下表。

表 4.2- 1 沿线声环境监测方案表

名称	与拟建道路位置关系	测点编号	监测位置	测点	监测时间和频次	声功能区
远洋万和城	西侧	N1	远洋万和城 临兴华四支	1F 窗外 1m	连续两天，每天昼夜各一次，每次 20	1 类
				3F 窗外 1m		

			北路第一排 21 号楼	5F 窗外 1m	min, 测量等效声级 Leq, 同时统计南侧民和道车流量	
				9F 窗外 1m		
				15F 窗外 1m		
				顶层窗外 1m		
现状空地	东侧	N2	空地	空地		1 类

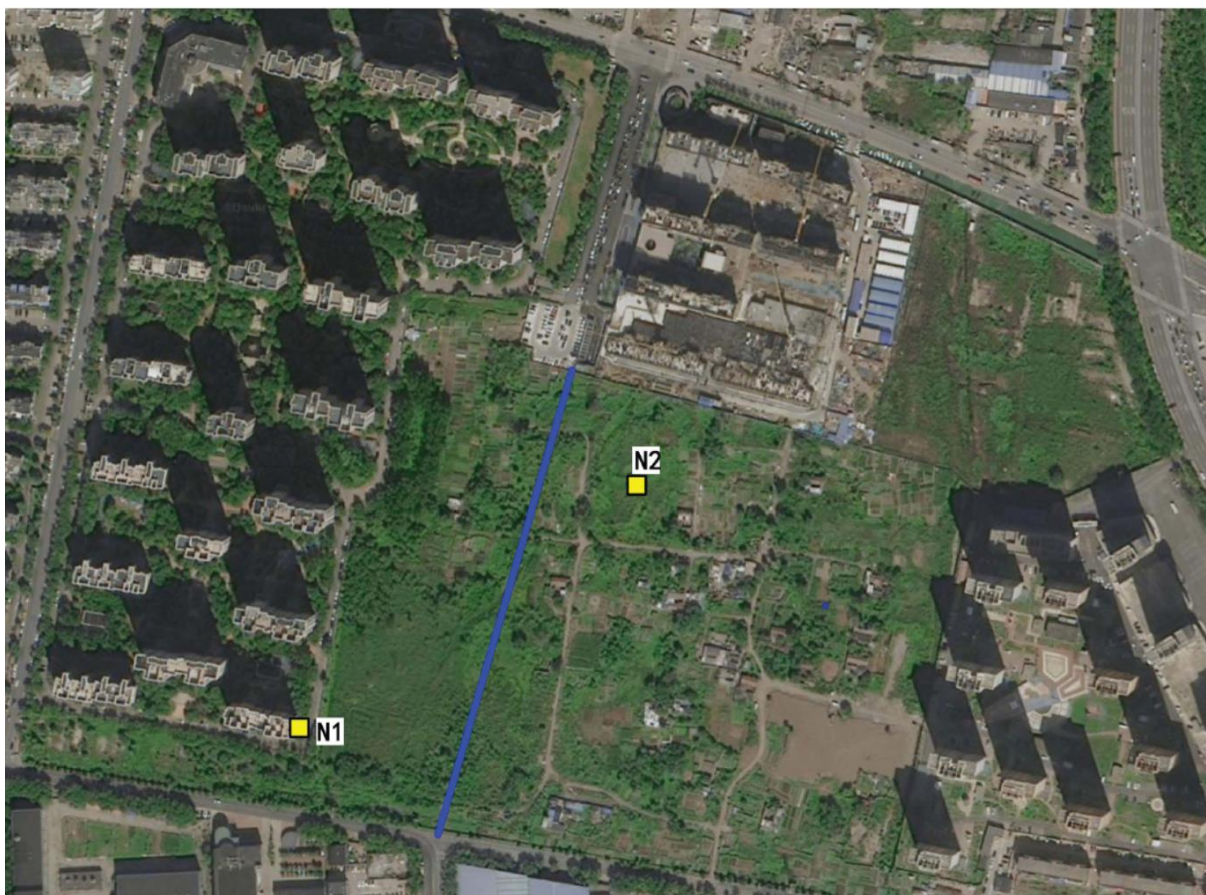


图 4.2- 1 监测点位示意图

4.3 监测方法和监测时间

天津市环鉴环境检测有限公司于 2026 年 4 月 28 日-2026 年 4 月 29 日对本工程所在地声环境质量现状进行了监测。监测频率如下：

（1）声环境质量现状监测：连续两天，每天昼夜各一次，每次 20min，测量等效声级 Leq，并统计车流量。

（2）具体监测方法按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）等国家有关监测方法标准和技术规范中的有关规定要求进行。

4.4 声环境质量现状监测结果分析

本次噪声现状监测结果中，监测点位均能分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中 1 类相应标准限值要求。声环境质量现状监测点的监测结果及达标分析见下表。

表 4.4- 1 沿线监测点声环境质量监测结果及达标分析表

测点 编号	监测 点位	测点 位置	2026/4/28		2026/4/29		现状噪声 执行标准 值	主要噪 声源
			昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	拟建道路西 侧第一排	1F 窗外 1m	53	44	49	40	1 类	社会噪 声、交 通噪声
		3F 窗外 1m	52	43	49	37		
		5F 窗外 1m	52	44	49	37		
		9F 窗外 1m	52	44	49	37		
		15F 窗外 1m	50	43	50	37		
		顶层 窗外 1m	50	44	48	39		
N2	拟建道路东 侧空地	空地	47	40	47	41	1 类	背景 噪声

5 声环境影响预测与评价

5.1 施工期声环境影响预测与评价

本工程施工期噪声污染源主要是施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声，将影响施工场地周围及运输车辆沿途道路两侧的声环境。

5.1.1 机械设备噪声环境影响预测与评价

施工期机械噪声属于突发性非稳态噪声，将对沿线声环境产生一定影响。

工程施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减公式如下：

$$Leq(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \alpha(r - r_0)$$

式中：

$Leq(r)$ ：声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$Leq(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

α ：大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m。

本工程施工各阶段将采用不同的施工机械，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中工程机械和目前我国交通建设项目日常用机械设备等有关资

料，确定本工程可能使用的施工机械设备及噪声源强如下表所示。

表 5.1- 1 施工机械噪声源强 单位：dB(A)

设备名称	参考点与机械设备距离 m	参考点声级 dB (A)
液压挖掘机	5	82-90
各类压路机	5	80-90
推土机	5	83-88
轮式装载机	5	90-95
沥青运输卡车	5	85-90

表 5.1- 2 施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB(A)

设备名称	距声源距离 5m	不同距离处的噪声预测值 (m)								
		10	20	30	50	80	100	120	150	200
液压挖掘机	90	84	78	74	70	66	64	62	60	58
各类压路机	90	84	78	74	70	66	64	62	60	58
推土机	88	82	76	72	68	64	62	60	58	56
轮式装载机	95	89	83	79	75	71	69	67	65	63
沥青运输卡车	90	84	78	74	70	66	64	62	60	58

由上表可以看出，在不采取任何降噪措施的情况下，由于施工机械噪声源强较高，会出现施工场界噪声超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），对沿线声环境产生一定的影响。

除抢修、抢险作业外，本工程夜间不进行产生噪声的施工作业，由上表所示结果可知，昼间施工机械在距离施工厂界 100m 范围外噪声贡献值才满足低于 70 dB(A)的限值。

根据本工程施工计划，现场设备存在同时运行的情况。本评价选取轮式装载机（95dB(A)）和液压挖掘机（90dB(A)）最大的设备噪声值，预测综合噪声源强 96dB(A)对现状声环境保护目标处的影响。

表 5.1- 3 施工期噪声对声环境保护目标的影响 单位：dB (A)

环境保护目标	综合噪声源强	与施工厂界最近距离 m	贡献值	现状值*	预测值	标准值	超达标情况
远洋万和城	96	100	56	53	58	55	超标 3

注*：现状监测最大值。

根据预测结果，在不采取任何措施的情况下，施工机械对道路沿线居民区的噪声影响值均超过了环境保护目标相应功能区的《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，对保护目标声环境将产生一定的影响。

施工过程中应做好噪声污染防治措施，尽量选取小型的施工机械或电动施工机械，

从源头降低施工机械噪声。施工期间根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》等有关，规定采取隔声减振措施，合理安排大噪声设备的施工时间，尽量安排在上午 9:00-12:00 和下午 14:30-18:00 施工，禁止在夜间施工；合理安排施工车辆运输路线；加强施工期的环境管理，大力倡导文明施工，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

施工噪声的噪声影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。但建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制管理措施，并禁止在噪声敏感点建筑物集中区域内处进行夜间施工，降低施工噪声对环境的影响。

5.1.2 运输车辆交通噪声环境影响分析

由于运输车辆多为重型卡车，在运输材料的过程中交通噪声可能对运输线路沿途公众产生影响。由于运输车辆运行具有分散性、瞬时性特点，噪声源属于流动性和不稳定性声源，对施工沿线周围环境的声环境影响不明显，并且施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。

综上，施工噪声的影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工单位应采取必要的噪声控制管理措施，合理安排大噪声设备的施工时间，禁止在夜间施工。施工单位应进行施工登记和审批程序，做好施工的程序安排，并培训、提高施工人员的环保意识，做到文明施工，将施工期间产生的噪声污染降低到最小程度。

5.2 营运期声环境影响预测与评价

5.2.1 基本预测模型

预测模式按照《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021 中的公路交通运输噪声预测模式：

(1) 第 i 类车等效声级的预测模型

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

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 类车在速度为 $V_i(\text{km/h})$ ；水平距离为 7.5 m 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；

V_i : 第 i 类车平均车速, km/h;

T : 计算等效声级的时间, 1 h;

$\Delta L_{\text{距离}}$: 距离衰减量, dB(A), 小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}}=10\lg(7.5/r)$,
小时车流量小于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$;

r : 从车道中心线到预测点的距离, m; $r>7.5$ m;

ψ_1 、 ψ_2 : 预测点到有限长路段两端的张角, 弧度。

ΔL : 由其它因素引起的修正量, dB(A),

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

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

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

式中:

ΔL_1 : 线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 : 声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 : 由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中:

$Leq(T)$: 总车流等效声级, dB(A);

$Leq(h)_{\text{大}}$ 、 $Leq(h)_{\text{中}}$ 、 $Leq(h)_{\text{小}}$: 大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

5.2.2 预测参数

(1) 车流量

根据工程设计资料, 运营期本工程交通量预测情况见表 3.4-3。

(2) 道路宽度及车速

兴华四支北路（民和道-民富道）为城市主干路, 双向四车道, 设计车速 40 km/h, 红线宽度 30 m, 规划路横断面: 3m 人行道+4m 非机动车道（含分隔护栏）+16m 机动车道+4m 非机动车道（含分隔护栏）+3m 人行道

（3）噪声源强

根据建设单位提供的设计资料，取本工程近期、中期和远期的车流量，根据车流量、车型比估算出道路噪声源强。本项目道路噪声源强如表 5.2-1 所示。

（4）执行标准

根据天津市生态环境局《天津市声环境功能区划》（2022 年修订版），本项目位于 1 类声环境功能区。本工程为城市主干路，现有声环境保护目标为远洋万和城，道路边界线距环保目标最近距离为 100m，因此环保目标噪声执行 1 类标准。根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，1 类声环境功能区城市主干路边界线外 50 m 执行 4a 类，本工程沿线两侧有规划学校和居住区，道路边界线外侧 50m 范围内执行 4a 类标准，50m 范围外执行 1 类标准。

5.2.3 预测方案

本评价分别以工程近期、中期和远期的车流量等相关参数对工程运营期交通噪声进行预测。拟建道路现状为荒地，道路沿线评价范围内有 1 处现状声环境敏感点，为远洋万和城小区，本评价选取兴华四支北路（民和道-民富道）近期（2027 年）、中期（2033 年）和远期（2041 年）相关参数，预测其对环境保护目标的噪声影响，并对工程建设前后环境保护目标噪声变化情况进行分析。

本道路两侧有规划声环境敏感点，因此，本次评价选取兴华四支北路（民和道-民富道）近期（2027 年）、中期（2033 年）和远期（2041 年）相关参数，对道路沿线进行水平声场预测和垂直声场预测。

表 5.2- 1 本项目噪声源强调查清单

路段	时期	车流量（辆/h）								车速 km/h						源强（dB）					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
兴华 四支 北路	近期 （2027）	410	103	106	27	70	18	586	148	33.17	33.87	24.39	23.48	24.25	23.54	65.42	65.73	64.95	64.29	72.29	71.82
	中期 （2033）	970	242	210	52	131	33	1311	327	31.35	33.64	24.86	23.92	24.75	23.87	64.56	65.63	65.29	64.61	72.61	72.04
	远期 （2041）	1626	406	292	73	167	42	2085	521	28.83	33.32	24.43	24.28	24.63	24.16	63.30	65.48	64.98	64.87	72.54	72.23

5.2.4 预测结果及分析

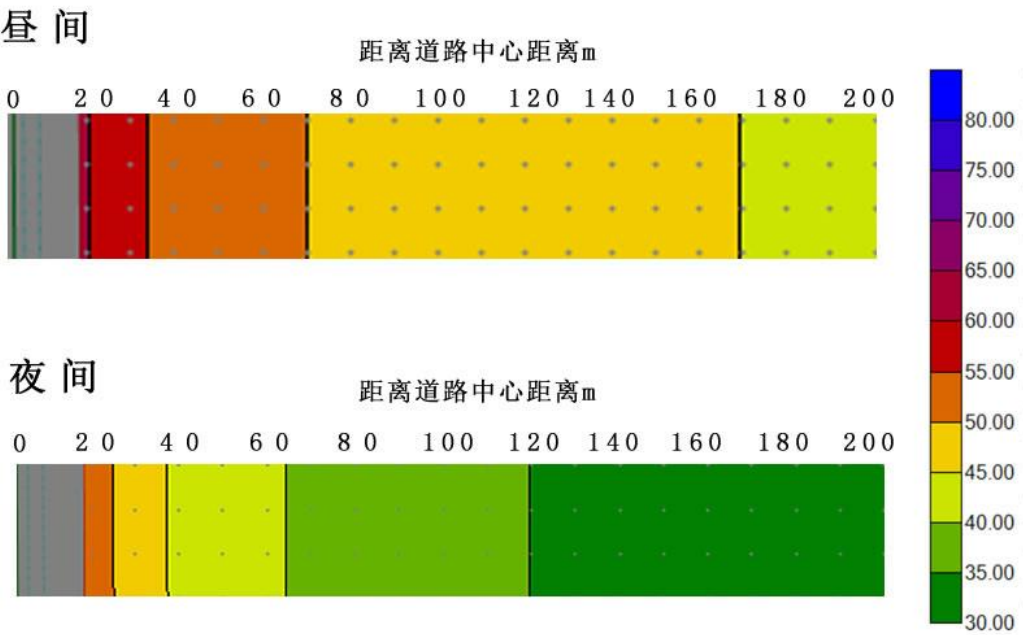
根据西青区 11P—18—01 单元 03 街坊（周庄子地块）控制性详细规划（修改）及现场勘查，兴华四支北路延线两侧 200m 范围内规划为绿地、居住用地和公共管理与公共服务设施用地（小学），现状为远洋万和城小区和空地。

本次评价分别以兴华四支北路近期（2027 年）、中期（2033 年）和远期（2041）相关参数，对拟建兴华四支北路延线进行水平声场预测，并分析其变化情况。同时选取道路中期参数，进行噪声垂直声场预测，给出不同距离处各高度达标情况。对评价范围内环境保护目标，给出噪声预测结果，评价其噪声达标情况，提出相应的噪声防范建议。

5.2.4.1 水平声场预测

表 5.2- 2 本工程沿线不同距离水平噪声预测结果 dB (A)

年份	时间	距路中心线距离（m）H=1.2m									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
2027 年 （近期）	昼	58.8	53.1	50.7	49.1	47.8	46.8	46.0	45.2	44.5	43.9
	夜	50.9	43.4	40.1	37.9	36.1	34.8	33.6	32.5	31.6	30.7
2033 年 （中期）	昼	61.8	56.1	53.7	52.1	50.9	49.9	49.0	48.3	47.6	47.0
	夜	55.9	50.2	47.8	46.2	45.0	44.0	43.1	42.4	41.7	41.1
2041 年 （远期）	昼	63.0	57.3	54.9	53.3	52.1	51.1	50.2	49.5	48.8	48.2
	夜	57.7	51.9	49.5	47.9	46.7	45.7	44.8	44.1	43.4	42.8



近期

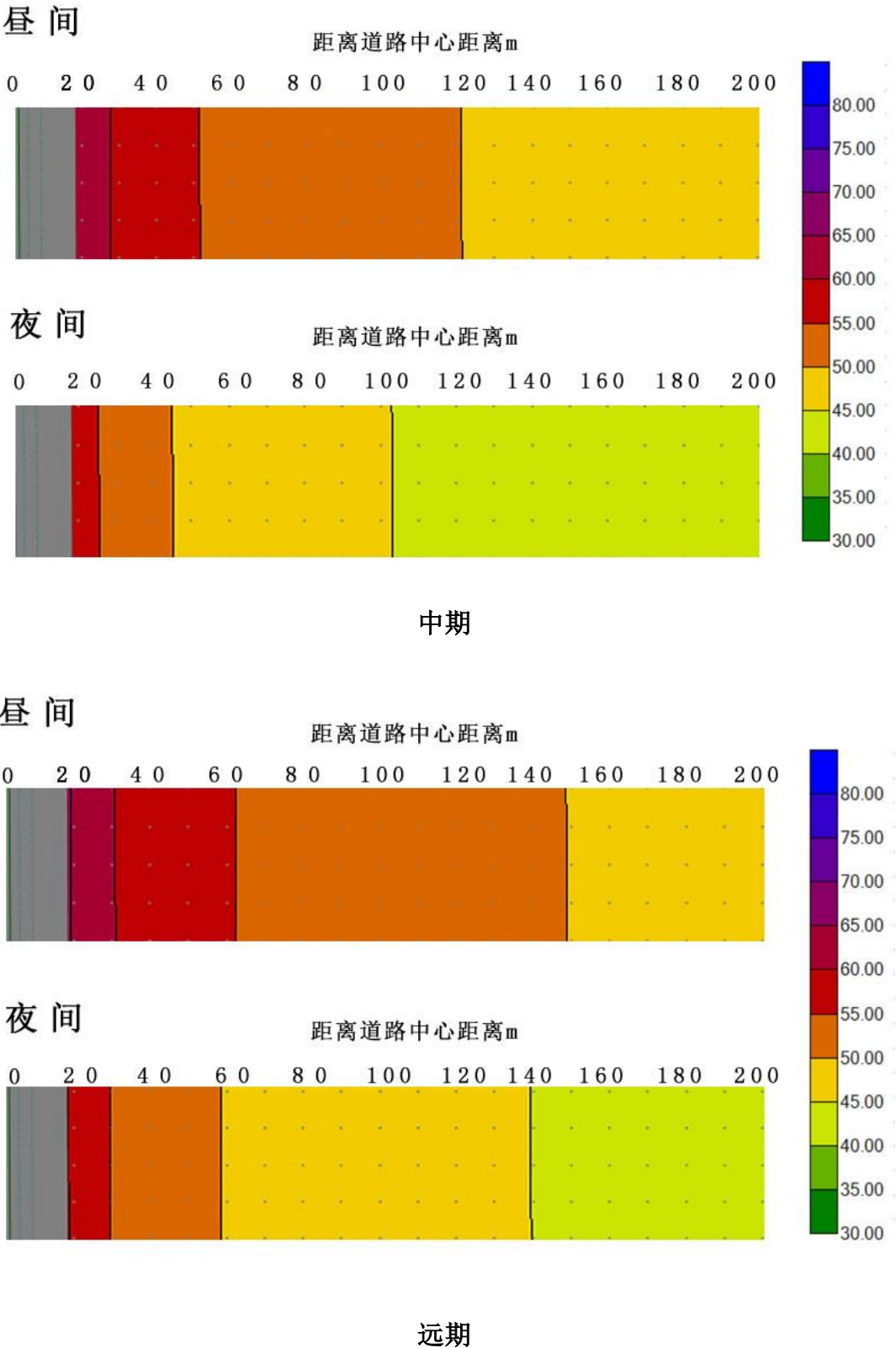


图 5.2- 1 运营期典型路段水平断面等声级线图

兴华四支北路近期、中期和远期延线两侧噪声达标距离见下表。

表 5.2- 3 昼夜噪声达标距离预测结果（距道路边界线） 单位：（m）

时段	4a 类（道路东侧）		2 类（道路西侧）		1 类	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	达标	达标	2	6	达标	达标
中期	达标	6	8	24	达标	77
远期	达标	10	11	36	达标	110

根据以上计算结果及等声级图，可得出如下结论：

①工程投入运营后，无建筑物遮挡状态下，营运近期昼间和夜间 4a 类区均能达标；2 类区昼间达标距离为距道路边界线 2m，夜间达标距离为距道路边界线 6m；1 类区昼间和夜间均能达标。

②工程投入运营后，无建筑物遮挡状态下，营运中期 4a 类区昼间能达标，夜间达标距离为距路边界线 6m；2 类区昼间达标距离为距路边界线 8m，夜间达标距离为距路边界线 24m；1 类区昼间能够达标，夜间达标距离为距路边界线 77m。

③工程投入运营后，无建筑物遮挡状态下，营运远期 4a 类区昼间能达标，夜间达标距离为距路边界线 10m；2 类区昼间达标距离为距路边界线 11m，夜间达标距离为距路边界线 36m；1 类区昼间能够达标，夜间达标距离为距路边界线 110m。

5.2.4.2 垂直声场噪声预测

对兴华四支北路沿线进行垂直声场中期预测，结果如下

表 5.2- 4 垂直声场预测结果（中期昼间） 单位：dB（A）

高度 m		距离道路中心线距离（m）									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	贡献值	62.1	56.2	53.8	52.2	50.9	49.9	49.1	48.3	47.6	47.0
10	贡献值	62.4	59.6	57.3	54.7	52.9	51.5	50.4	49.5	48.6	47.9
20	贡献值	61.2	59.2	57.6	56.3	54.7	53.0	51.7	50.6	49.6	48.8
30	贡献值	60.0	58.6	57.3	56.1	55.1	54.2	52.9	51.6	50.6	49.6
40	贡献值	59.1	58.0	56.9	55.9	55.0	54.1	53.4	52.6	51.4	50.4
50	贡献值	58.2	57.4	56.5	55.6	54.8	54.0	53.3	52.6	52.0	51.2
60	贡献值	57.4	56.9	56.1	55.3	54.5	53.8	53.1	52.5	51.9	51.4
70	贡献值	56.6	56.3	55.7	55.0	54.3	53.6	53.0	52.4	51.8	51.3
80	贡献值	55.7	55.8	55.3	54.7	54.0	53.4	52.8	52.2	51.7	51.2

表 5.2- 5 垂直声场预测结果（中期夜间） 单位：dB（A）

高度 m		距离道路中心线距离（m）									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	贡献值	56.2	50.3	47.9	46.2	45.0	44.0	43.1	42.4	41.7	41.1
10	贡献值	56.5	53.7	51.4	48.8	47.0	45.6	44.5	43.6	42.7	42.0
20	贡献值	55.3	53.3	51.7	50.4	48.8	47.1	45.8	44.7	43.7	42.9
30	贡献值	54.1	52.7	51.4	50.2	49.2	48.3	46.9	45.7	44.7	43.7

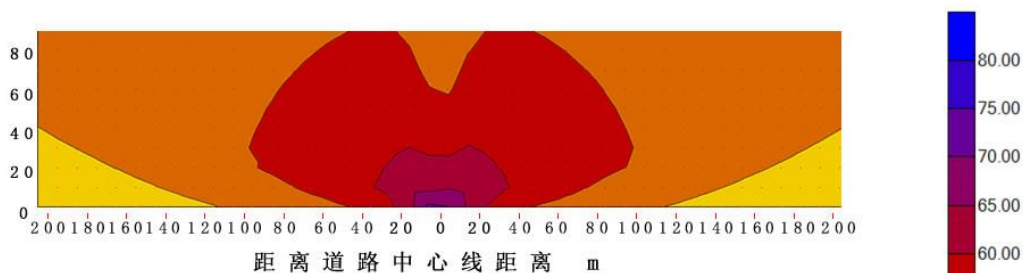
40	贡献值	53.1	52.1	51.0	50.0	49.0	48.2	47.5	46.6	45.5	44.5
50	贡献值	52.3	51.5	50.6	49.7	48.8	48.1	47.4	46.7	46.1	45.2
60	贡献值	51.5	50.9	50.2	49.4	48.6	47.9	47.2	46.6	46.0	45.5
70	贡献值	50.7	50.4	49.8	49.1	48.4	47.7	47.1	46.5	45.9	45.4
80	贡献值	49.8	49.9	49.4	48.8	48.1	47.5	46.9	46.3	45.8	45.3

从预测结果可以看出：

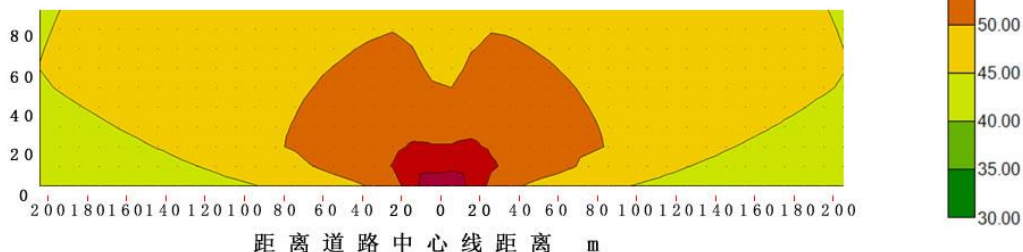
无遮挡情况下，昼间中期，工程边界线东侧 50m 范围内，各高度均能满足 4 类标准限值；工程边界线西侧 20m-50m 范围内，各高度均满足 2 类功能区标准限值；工程边界线两侧 80m 外，各高度均能满足 1 类功能区标准限值。

无遮挡情况下，夜间中期，工程边界线东侧 15m~50m 区域内，各高度均能满足 4 类功能区标准限值；工程边界线西侧 50m 内无法实现各高度均满足 2 类功能区标准限值；工程边界线两侧 200m 范围外各高度均能满足 1 类功能区标准限值。

昼间



夜间



5.2.4.3 环境保护目标预测

1、现有环境保护目标

本项目现有噪声环境保护目标为远洋万和城，以兴华四支北路（民和道-民富道）近期（2027 年）、中期（2033 年）和远期（2041 年）相关参数预测对环境保护目标的噪声影响，并对工程建设前后环境保护目标噪声变化情况进行分析，结果如下表所示。

表 5.2- 6 道路两侧保护目标噪声预测结果（近期）

保护目标		距道路边界线距离	层数	高度 (m)	贡献值 (dB)		现状值 (dB)		预测值 (dB)		增加量 (dB)		达标情况 (dB)		标准
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
远洋万和城	临兴华四支北路第一排21号楼（18层）	100 m	1	1.2	45	33	53	44	54	44	1	0	达标	达标	1类（55/45）
			3	7.2	46	34	52	43	53	44	1	1	达标	达标	
			5	13.2	47	35	52	44	53	45	1	1	达标	达标	
			9	25.2	48	36	52	44	53	45	1	1	达标	达标	
			15	43.2	49	37	50	43	53	44	3	1	达标	达标	
			18	52.2	49	37	50	44	53	45	3	1	达标	达标	

经预测，近期（2027 年）远洋万和城各楼层昼间和夜间噪声均能满足 1 类标准。

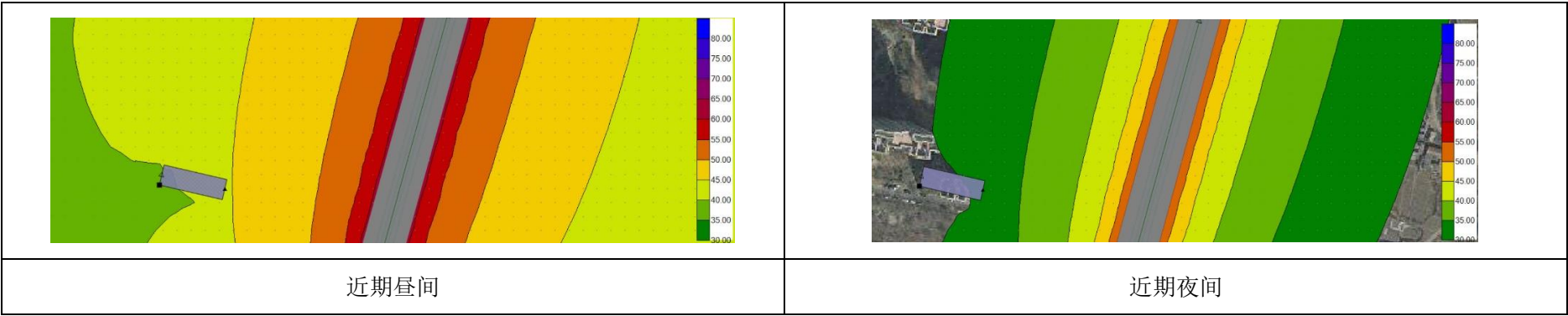


图 5.2- 2 典型路段的噪声贡献值等声级线图

表 5.2- 7 道路两侧保护目标噪声预测结果（中期）

保护目标		距道路边界线距离	层数	高度 (m)	贡献值 (dB)		现状值 (dB)		预测值 (dB)		增加 (dB)		达标情 (dB)		标准
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
远洋 万和 城	临兴华四 支北路第 一排 21 号楼（18 层）	100 m	1	1.2	48	42	53	44	54	46	1	2	达标	超标 1	1 类 (55/45)
			3	7.2	49	43	52	43	54	46	2	3	达标	超标 1	
			5	13.2	50	44	52	44	54	47	2	3	达标	超标 2	
			9	25.2	52	46	52	44	55	48	3	4	达标	超标 3	
			15	43.2	52	46	50	43	54	48	4	5	达标	超标 3	
			18	52.2	52	46	50	44	54	48	4	4	达标	超标 3	

经预测，中期（2033 年）远洋万和城昼间各楼层噪声满足 1 类标准，夜间各楼层均出现不同程度超标，超标量为 1-3dB。

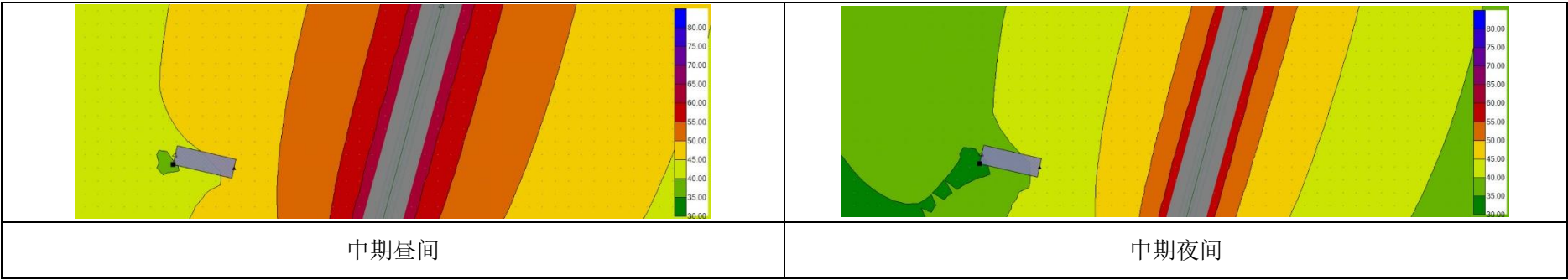


图 5.2- 3 典型路段的噪声贡献值等声级线图

表 5.2- 8 道路两侧保护目标噪声预测结果（远期）

保护目标		距道路边 界线距离	层数	高度 (m)	贡献值 (dB)		现状值 (dB)		预测值 (dB)		增加量 (dB)		达标情况 (dB)		标准
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
远洋 万和 城	临兴华四 支北路第 一排 21 号楼（18 层）	100m	1	1.2	49	44	53	44	54	47	1	3	达标	超标 2	1 类 (55/45)
			3	7.2	50	45	52	43	54	47	2	4	达标	超标 2	
			5	13.2	51	46	52	44	55	48	3	4	达标	超标 3	
			9	25.2	53	47	52	44	56	49	4	5	超标 1	超标 4	
			15	43.2	53	48	50	43	55	49	5	6	达标	超标 4	
			21	61.2	53	48	50	44	55	49	5	5	达标	超标 4	

经预测，远期（2041 年）远洋万和城昼间 9 层噪声不满足 1 类标准，超标量为 1 dB；夜间各楼层均不满足 1 类标准，超标量为 2-4dB。

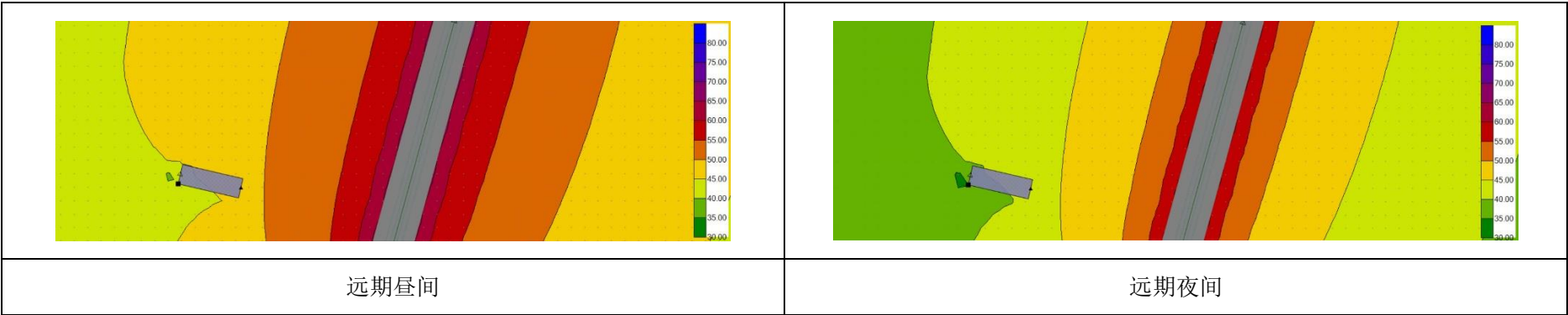


图 5.2- 4 典型路段的噪声贡献值等声级线图

本工程建设完成后，由于车流量的增加，在不采取任何降措施情况下，营运期中期夜间、远期昼间、远期夜间在现有环保目标远洋万和城小区出现不同程度超标现象。

2、规划环境保护目标

根据前文营运期中期水平声场和垂直声场预测结果，在不采取任何降措施情况下，道路两侧规划学校、规划居住区均有不同超标现象。

综上，本工程建成后，在不采取任何降措施情况下，现有环保目标和规划环保目标处出现不同程度噪声超标现象。

5.2.4.4 降噪措施

为了降低交通噪声对环境保护目标的影响，遵循“源头控制、传播途径削减、敏感建筑防护”的递进原则，采取治理措施降低对环保目标的影响。

建设单位应采用铺设低噪声路面的措施进行降噪。降噪沥青路面从路面结构上总体分为多孔性和密实性沥青路面两大类，根据《高速公路声敏感点降噪措施改善研究》（何洋,陈戈,陈智寅.高速公路声敏感点降噪措施改善研究[J].四川环境,2021,40(1):143-150.DOI:10.14034/j.cnki.schj.2021.01.021.），沥青降噪路面的降噪原理、效果及主要特点如下所示。

表 5.2- 9 降噪路面原理、效果及主要特点

	降噪路面类型	主要降噪原理	降噪效果
多孔性	多孔性沥青路面	高孔隙率吸声降噪	3-8 dB
	多孔弹性沥青路面	多孔吸声、共振吸声	>4.9 dB
密实性	密实骨架橡胶沥青路面	橡胶颗粒吸收轮胎振动	3-5 dB
	SMA 改性沥青路面	路面宏观构造深度大吸收衰减噪声	3-4 dB
/	超薄磨耗层沥青路面	混合料颗粒小、表明平整，通过路表构造深度及空隙吸声、减振	2-7 dB

多孔性路面多用于降雨量较大、对排水性能要求较高的地区，如高速公路、城市快速路等，由于多孔性结构，空隙易堵塞、耐久性差、降噪功能衰减快、难养护；橡胶沥青路面凭借橡胶粉或橡胶颗粒的高弹性进行降噪，但由于施工技术的难点，该路面在我国交通领域尚未得到普遍推广应用；SMA 路面具有耐磨抗滑、抗高温车辙、密实耐久、长寿命等优点，可以节省维修和养护费用，得到了广泛应用；超薄沥青混凝土路面是一种很有应用前景的高等级公路抗滑表层形式。

本工程采用铺设 SMA 低噪声路面的措施进行降噪，降噪效果保守考虑取 3dB。据

此预测在使用 SMA 路面后，预测兴华四支北路近期（2027 年）、中期（2033 年）和远期（2041）交通噪声对水平声场、垂直声场和现有环保目标处的影响。

1、水平声场

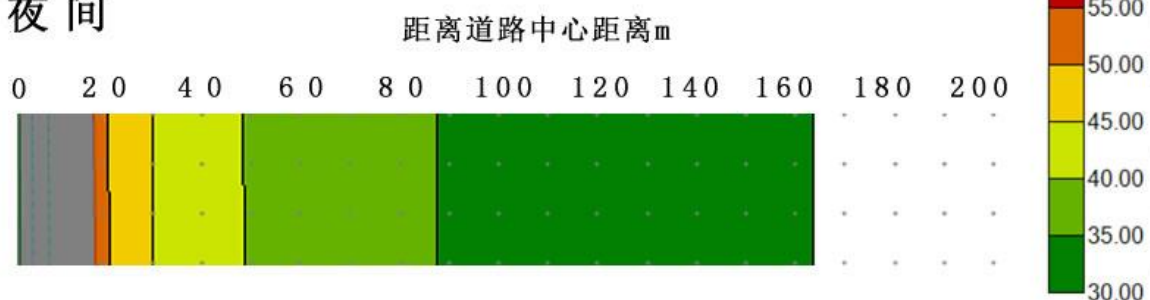
表 5.2- 10 采用 SMA 路面后本工程沿线不同距离水平噪声预测结果 dB (A)

年份	时间	距路中心线距离（m）H=1.2m									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
2027 年 （近期）	昼	56.0	50.1	47.7	46.1	44.8	43.8	42.9	42.2	41.5	40.9
	夜	48.6	41.0	37.6	35.3	33.6	32.2	31.0	29.9	29.0	28.1
2033 年 （中期）	昼	59.0	53.2	50.7	49.1	47.9	46.9	46.0	45.2	44.6	43.9
	夜	53.1	47.3	44.8	43.2	42.0	41.0	40.1	39.3	38.6	38.0
2041 年 （远期）	昼	60.1	54.2	51.8	50.2	48.9	47.9	47.1	46.3	45.6	45.0
	夜	54.8	49.0	46.5	44.9	43.7	42.7	41.8	41.0	40.4	39.7

昼 间



夜 间



近期

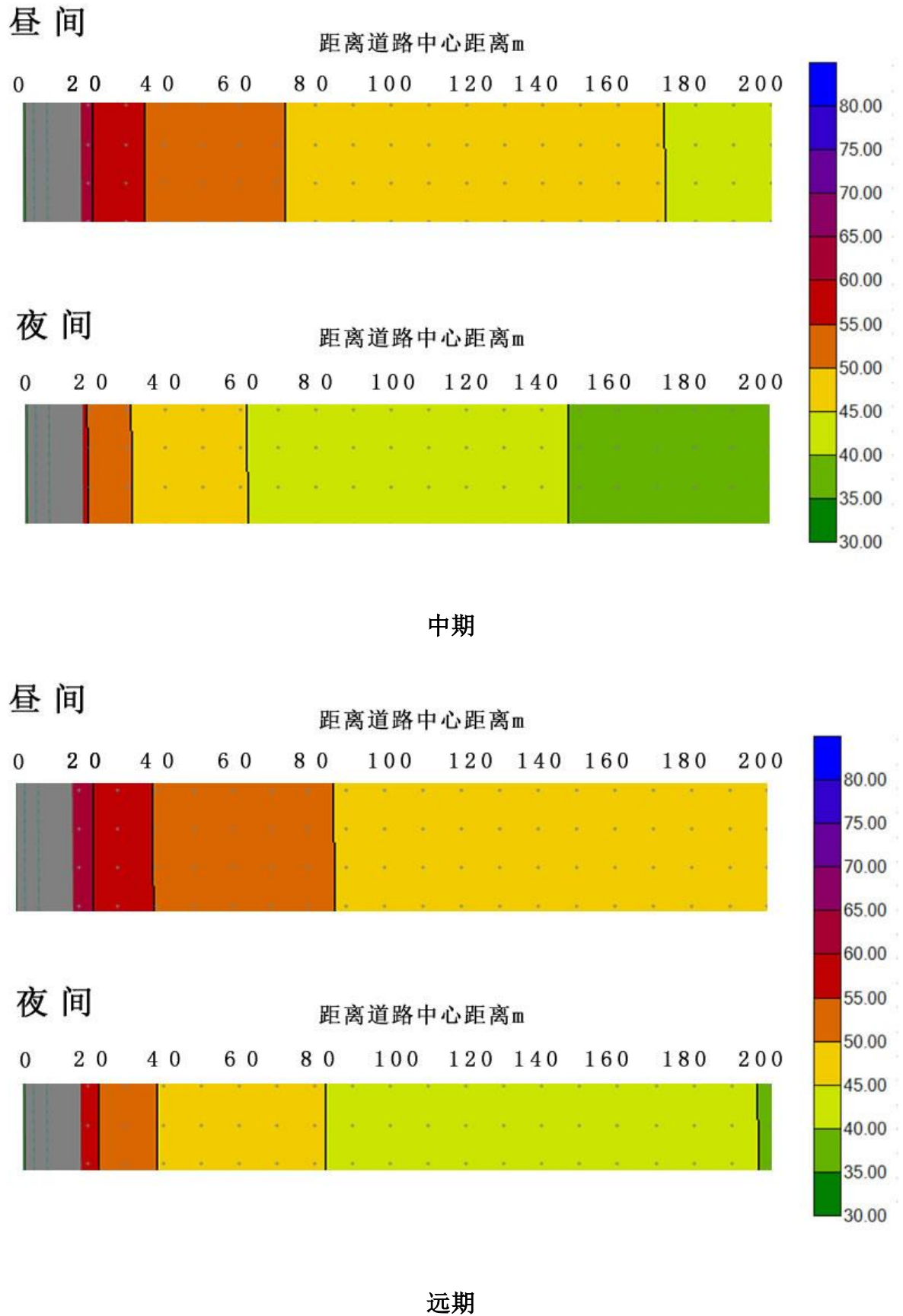


图 5.2- 5 运营期采用 SMA 路面后典型路段水平断面等声级线图

采用 SMA 低噪路面后，兴华四支北路近期、中期和远期延线两侧噪声达标距离见下表。

表 5.2- 11 采用 SMA 路面后昼、夜间噪声达标距离（距道路边界线）单位：（m）

时段	4a 类（道路东侧）		2 类（道路西侧）		1 类	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	达标	达标	达标	3	达标	达标
中期	达标	达标	3	12	达标	达标
远期	达标	4	5	18	达标	64

根据以上计算结果及等声级图，采用低噪路面后可得出如下结论：

①工程投入运营后，无建筑物遮挡状态下，营运近期昼间和夜间 4a 类区均能达标；2 类区昼间能够达标，夜间达标距离为距道路边界线 3m；1 类区昼间和夜间均能达标。

②工程投入运营后，无建筑物遮挡状态下，营运中期 4a 类区昼间和夜间均能达标；2 类区昼间达标距离为距路边界线 3m，夜间达标距离为距路边界线 12m；1 类区昼间和夜间均能达标。

③工程投入运营后，无建筑物遮挡状态下，营运远期 4a 类区昼间能达标，夜间达标距离为距路边界线 4m；2 类区昼间达标距离为距路边界线 5m，夜间达标距离为距路边界线 18m；1 类区昼间能够达标，夜间达标距离为距路边界线 64m。

2、垂直声场

采用 SMA 低噪路面后，对兴华四支北路沿线进行垂直声场中期预测，结果如下

表 5.2- 12 垂直声场预测结果（中期昼间） 单位：dB（A）

高度 m		距离道路中心线距离（m）									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	贡献值	58.6	53.0	50.7	49.1	47.9	46.9	46.0	45.3	44.6	44.0
10	贡献值	59.2	56.5	54.1	51.6	49.8	48.5	47.4	46.4	45.6	44.9
20	贡献值	58.1	56.1	54.5	53.2	51.6	49.9	48.6	47.5	46.6	45.8
30	贡献值	57.0	55.6	54.2	53.1	52.1	51.1	49.8	48.6	47.5	46.6
40	贡献值	56.0	55.0	53.9	52.8	51.9	51.1	50.3	49.5	48.4	47.4
50	贡献值	55.2	54.4	53.5	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.0	48.1
60	贡献值	54.4	53.8	53.1	52.3	51.5	50.8	50.1	49.5	48.9	48.3
70	贡献值	53.6	53.3	52.6	52.0	51.3	50.6	50.0	49.4	48.8	48.3
80	贡献值	52.8	52.8	52.2	51.6	51.0	50.4	49.8	49.2	48.7	48.2

表 5.2- 13 垂直声场预测结果（中期夜间） 单位：dB（A）

高度 m		距离道路中心线距离（m）									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
0	贡献值	52.7	47.1	44.7	43.2	42.0	41.0	40.1	39.4	38.7	38.1
10	贡献值	53.3	50.6	48.2	45.7	43.9	42.5	41.4	40.5	39.7	39.0

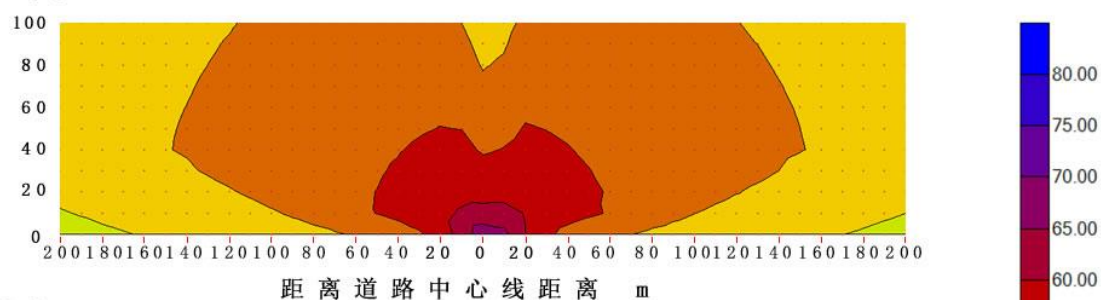
20	贡献值	52.1	50.2	48.6	47.3	45.6	44.0	42.7	41.6	40.7	39.8
30	贡献值	50.1	49.1	47.9	46.9	46.0	45.2	44.4	43.6	42.5	41.5
40	贡献值	51.1	49.6	48.3	47.1	46.2	45.2	43.9	42.6	41.6	40.7
50	贡献值	49.3	48.5	47.5	46.6	45.8	45.0	44.3	43.7	43.1	42.2
60	贡献值	48.5	47.9	47.1	46.3	45.6	44.9	44.2	43.6	43.0	42.4
70	贡献值	47.7	47.4	46.7	46.0	45.3	44.7	44.0	43.4	42.9	42.3
80	贡献值	46.9	46.9	46.3	45.7	45.1	44.5	43.9	43.3	42.8	42.2

从预测结果可以看出：

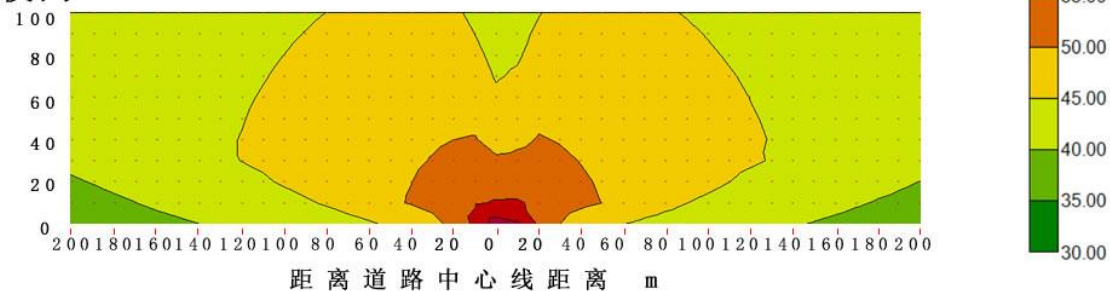
无遮挡情况下，昼间中期，工程边界线东侧 50m 范围内，各高度均能满足 4 类标准限值；工程边界线西侧 5m-50m 范围内，各高度均满足 2 类功能区标准限值；工程边界线两侧 50m 外，各高度均能满足 1 类功能区标准限值。

无遮挡情况下，夜间中期，工程边界线东侧 50m 区域内，各高度均能满足 4 类功能区标准限值；工程边界线西侧 30-50m 范围内，各高度均满足 2 类功能区标准限值；工程边界线两侧 105m 范围外各高度均能满足 1 类功能区标准限值。

昼间



夜间



3、现有环保目标

表 5.2- 14 道路两侧保护目标噪声预测结果（近期）

保护目标		距道路边界线距离	层数	高度 (m)	贡献值 (dB)		现状值 (dB)		预测值 (dB)		增加量 (dB)		达标情况 (dB)		标准
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
远洋万和城	临兴华四支北路第一排21号楼（18层）	100 m	1	1.2	42	30	53	44	53	44	0	0	达标	达标	1类（55/45）
			3	7.2	43	31	52	43	53	43	1	0	达标	达标	
			5	13.2	44	32	52	44	53	44	1	0	达标	达标	
			9	25.2	45	33	52	44	53	44	1	0	达标	达标	
			15	43.2	46	34	50	43	51	44	1	1	达标	达标	
			18	52.2	46	33	50	44	51	44	1	0	达标	达标	

经预测，近期（2027 年）远洋万和城各楼层昼间和夜间噪声均能满足 1 类标准。

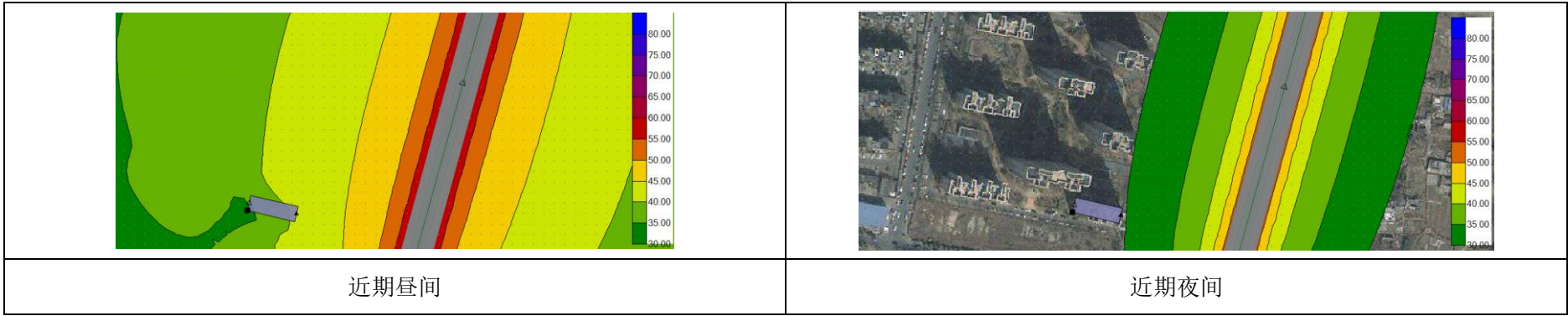


图 5.2- 6 典型路段的噪声贡献值等声级线图

表 5.2- 15 道路两侧保护目标噪声预测结果（中期）

保护目标		距道路边界线距离	层数	高度 (m)	贡献值 (dB)		现状值 (dB)		预测值 (dB)		增加 (dB)		达标情 (dB)		标准
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
远洋 万和 城	临兴华四 支北路第 一排 21 号楼（18 层）	100 m	1	1.2	45	39	53	44	54	45	1	1	达标	达标	1 类 (55/45)
			3	7.2	46	40	52	43	53	45	1	2	达标	达标	
			5	13.2	47	41	52	44	53	46	1	2	达标	超标 1	
			9	25.2	48	42	52	44	53	46	1	2	达标	超标 1	
			15	43.2	49	43	50	43	53	46	3	3	达标	超标 1	
			18	52.2	49	43	50	44	53	47	3	3	达标	超标 2	

经预测，中期（2033 年）远洋万和城昼间各楼层噪声满足 1 类标准，夜间 5、9、15、18 层出现不同程度超标，超标量为 1-2dB。

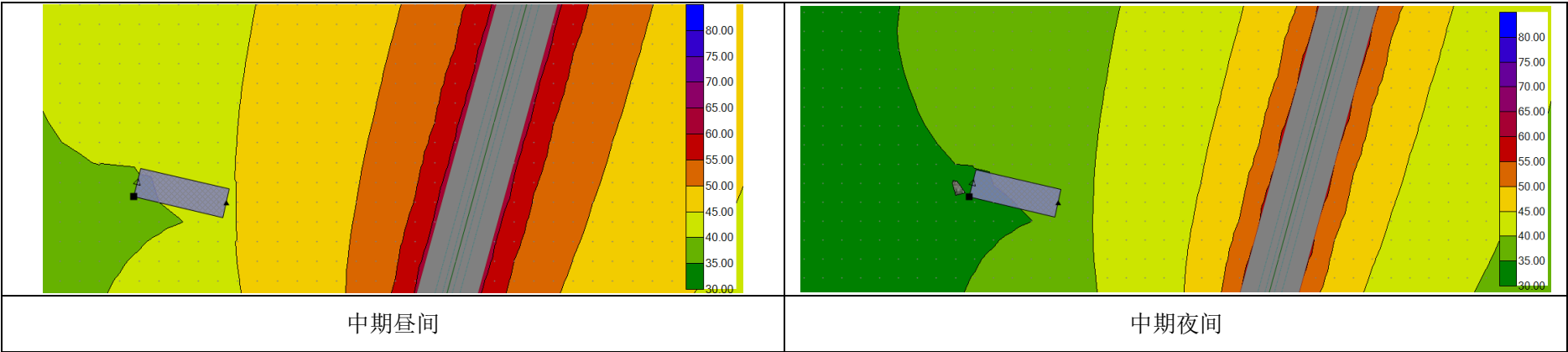


图 5.2- 7 典型路段的噪声贡献值等声级线图

表 5.2- 16 道路两侧保护目标噪声预测结果（远期）

保护目标		距道路边 界线距离	层数	高度 (m)	贡献值 (dB)		现状值 (dB)		预测值 (dB)		增加量 (dB)		达标情况 (dB)		标准
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
远洋 万和 城	临兴华四 支北路第 一排 21 号楼（18 层）	100m	1	1.2	46	41	53	44	54	46	1	2	达标	超标 1	1 类 (55/45)
			3	7.2	47	42	52	43	53	46	1	3	达标	超标 1	
			5	13.2	48	42	52	44	53	46	1	2	达标	超标 1	
			9	25.2	50	44	52	44	54	47	2	3	达标	超标 2	
			15	43.2	50	45	50	43	53	47	3	4	达标	超标 2	
			21	61.2	50	45	50	44	53	48	3	4	达标	超标 3	

经预测，远期（2041 年）远洋万和城昼间均能满足 1 类标准；夜间各楼层均不满足 1 类标准，超标量为 1-3dB。

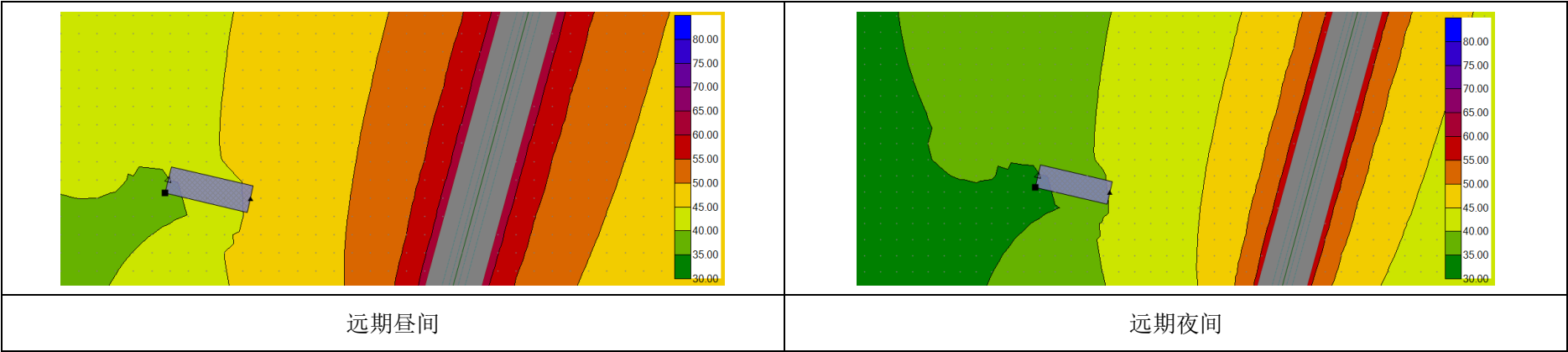


图 5.2- 8 典型路段的噪声贡献值等声级线图

经预测，在采用 SMA 路面后，现有环保目标处昼间均能达标，中期夜间和远期夜间部分楼层仍存在超标现象。未来工程沿线两侧采取绿化措施，在一定程度上也能降低噪声传播。同时，按照现行的建筑节能要求，现有环境保护目标处至少安装双层玻璃窗，根据《噪声与振动控制工程手册》（马大猷著），普通单层玻璃窗平均隔声量在 25.5dB 以上，普通双层玻璃窗的平均隔声量在 28.7dB 以上，本项目保守考虑隔声量取 25dB。根据前文预测结果，采用 SMA 路面后，现有环保目标处噪声昼间最大值 54dB，夜间最大值为 48dB。因此，本项目建成后，现有环保目标室内噪声能够满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中日常生活及睡眠的房间噪声限值昼间 ≤ 40 dB，夜间 ≤ 30 dB 的要求。

对于规划学校和居住区，本次评价建议规划部门依据《地面交通噪声污染防治技术政策》的相关要求，划定一定的噪声影响控制距离（中期 2 类达标距离为道路西侧边界线外 12m），避免噪声敏感建筑物受到拟建道路交通噪声的显著干扰。同时建议对规划居住区和学校进行合理布局，建议临路第一排建筑物进行建筑隔声设计、采用隔声门窗等，以满足其室内使用功能。运营期还可以结合限速、禁鸣等管理措施，进一步降低对环保目标处的影响。

5.3 小结

运营期主要噪声来自交通噪声，为了降低交通噪声对环境保护目标的影响，遵循“源头控制、传播途径削减、敏感建筑防护”的递进原则，采取治理措施降低对环保目标的影响。

在落实 SMA 低噪声路面、绿化降噪及玻璃窗防护等主动与被动相结合的降噪措施后，现有环保目标室内能够满足使用功能。对于规划学校和居住区，本次评价建议规划部门划定一定的噪声影响控制距离。同时建议对规划环保目标进行合理布局，建议临路第一排建筑物进行建筑隔声设计、采用隔声门窗等，以满足其室内使用功能。运营期可以结合限速、禁鸣等管理措施，进一步降低对环保目标处的影响。

6 声环境保护措施

6.1 施工期声环境保护措施

本工程施工噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令 2003 年第 6 号，2020 年 11 月 27 日经市人民政府第 130 次常务会议修改）等有关规定，为减轻施工噪声对环境的影响，本评价结合工程实际情况提出以下施工噪声防治措施：

（1）建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任；施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声；建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

（2）合理选择施工机械设备

施工单位需选用符合国家有关标准的低噪声施工工艺和机械设备、车辆，并加强各类施工机械设备的维护和保养。

（3）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动、噪声源相对集中，以减少振动及噪声影响的范围；对于振动及噪声较大的固定机械设备，应配有减振、消音、隔音的附属设施，如安置在施工场地临时房间内，加装减振基座、房屋内设隔音板等；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

（4）合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下，合理安排作业时间；应把排放噪声强度大的施工应尽量安排在上午 9:00-12:00 和下午 14:30-18:00 施工；工程在施工过程中，除抢修、抢险作业外，禁止夜间（22:00-次日 6:00）施工；因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，建设单位应取得津南区人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（5）合理安排施工车辆的运输路线和时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间；加强司机管理和环保教育，运输车辆途中临近居民区、学校、医

院等路段应减速运行并减少鸣笛。

（6）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

（7）加强环境管理及监督

为了有效地控制施工噪声对周边声环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第五章“建筑施工噪声防治”第四十二条“在噪声敏感建筑集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责”。

（8）完善施工人员噪声防护配备

推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，做好现场人员的教育和劳动保护工作。

（9）施工单位应贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等有关国家和地方的规定。

6.2 营运期声环境保护措施

（1）加强路面建设管理和维护

维持道路路面的平整度，强化路基处理的工程质量，运营期加强路面维护保养，对受损路面应及时修复，保证道路不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

（2）噪声污染防治措施

建设单位应做好工程设计，严格控制施工质量，道路沿线应设立限速、禁鸣等通行标志。本工程为减轻项目运营期的交通噪声影响，拟在道路两侧采取绿化措施，在一定程度上能够进一步降低道路噪声对周边区域的噪声影响。

7 环境管理与监测

7.1 环境管理计划

环境管理计划可分为施工阶段以及运营期环境管理计划，相应的环境管理机构一般包括实施机构、监督机构和负责机构。通过环境管理计划的实施，以达到如下目的。

（1）使拟建工程的建设符合国家经济建设和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的“三同时”原则，为环保措施的落实及监督，为项目的环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

（2）通过环境管理计划的实施，将拟建工程对沿线环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

本工程声环境管理计划见下表：

表 7.1- 1 声环境管理计划一览表

工程时段	潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	监督机构
施工期	噪声污染	运输车辆途径敏感点时禁止鸣笛，并减速慢行	施工单位	区生态环境局
运营期	噪声污染	加强路面建设管理和维护	道路养护管理单位	

7.2 环境监测计划

拟建工程声环境影响主要为施工期的施工噪声和运营期的道路交通噪声。根据本工程特征，按照施工期和运行期制定分期的环境监测方案，详见下表。

表 7.2- 1 本项目施工期声环境监测计划一览表

类型	项目		分期监测方案	
			施工期	运营期
环境噪声	污染物来源		施工机械噪声	交通噪声
	监测因子		等效连续声级	等效连续声级
	执行标准	质量标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	--
	监测点位		施工场界	定期进行监测，由环保行政主管部门根据区域环境进行布点
	监测频次		共 1 次，连续 2 天，每天昼间、夜间各 1 次	
	实施机构		区域环境监测机构	区域环境监测机构
	负责机构		建设单位	建设单位
	监督机构		环保行政主管部门	环保行政主管部门

8 声环境影响评价结论

兴华四支北路（民和道-民富道）选址位于天津市西青区大寺镇，工程南起民

和道，北至民富道，全长 395 m，按照城市主干道路标准建设，双向四车道，红线宽度 30 m，设计速度采用 40 km/h。本工程主要包括道路工程，并配套实施建设排水、给水、再生水、照明、绿化、燃气、交通工程等。

8.1 声环境保护目标及现状

工程沿线现状声环境保护目标有 1 处，为远洋万和城。本评价对声环境保护目标现状进行了监测。

监测结果表明，远洋万和城临兴华四支北路第一排 21 号楼 N1、空地 N2，昼间和夜间噪声现状均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准限值要求。

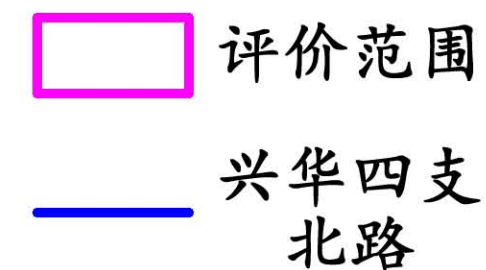
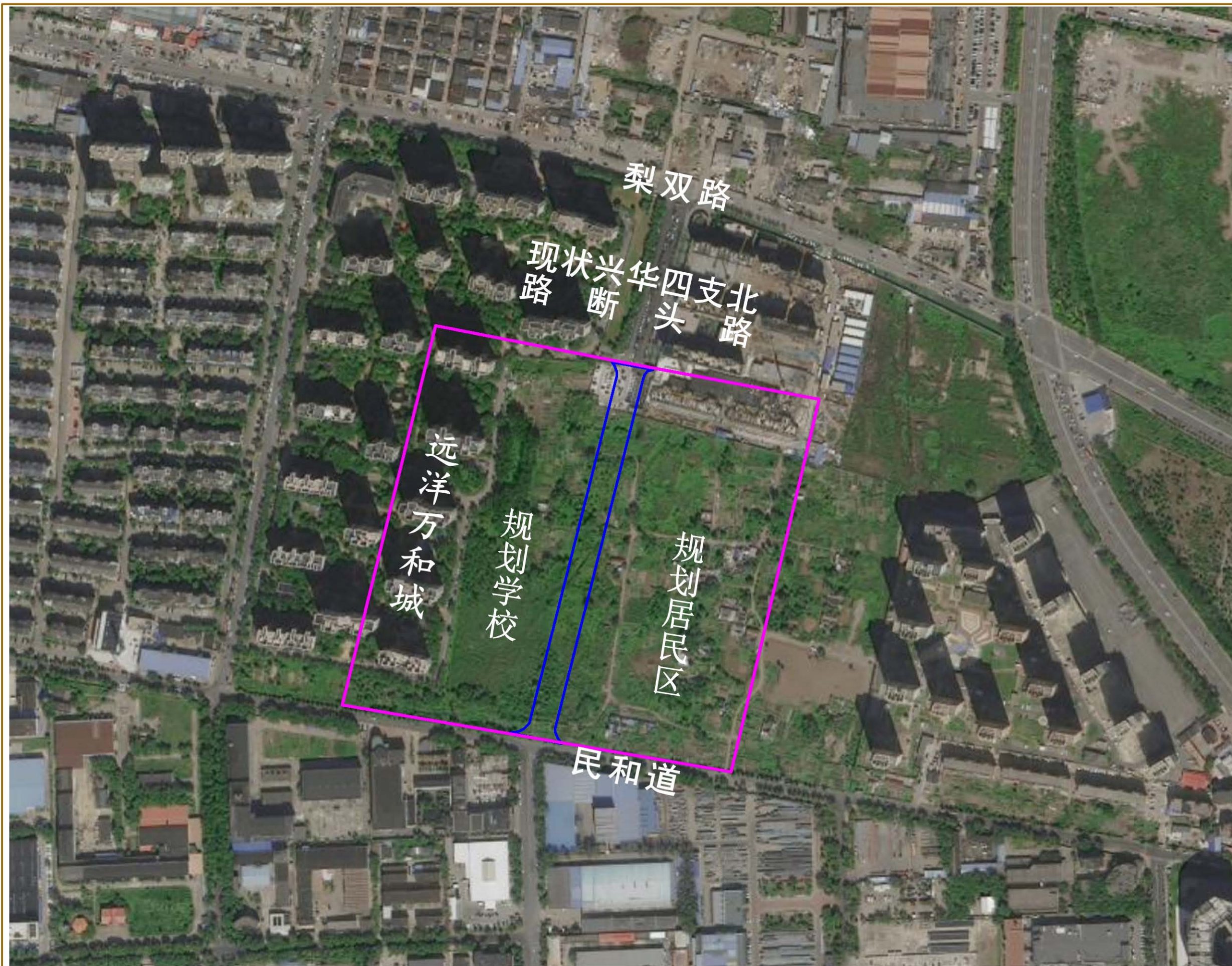
8.2 主要环境影响及拟采取的保护措施

施工期噪声污染源主要是施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声，将影响施工场地周围及运输车辆沿途道路两侧的声环境。施工噪声的影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工期应合理布局施工现场，选择低噪声的施工机械，倡导科学管理和文明施工。在采取相应的噪声控制措施后，不会对区域声环境质量产生显著影响。

运营期主要噪声来自交通噪声，为降低运营期交通噪声对环保目标的影响，遵循“源头控制、传播途径削减、敏感建筑防护”的递进原则，采取治理措施降低对环保目标的影响。

在落实 SMA 低噪声路面、绿化降噪及玻璃窗防护等主动与被动相结合的降噪措施后，现有环保目标室内能够满足使用功能。对于规划学校和居住区，本次评价建议规划部门划定一定的噪声影响控制距离。同时建议对规划环保目标进行合理布局，建议临路第一排建筑物进行建筑隔声设计、采用隔声门窗等，以满足其室内使用功能。运营期可以结合限速、禁鸣等管理措施，进一步降低对环保目标处的影响。

综上，本项目对环保目标的环境影响可接受。

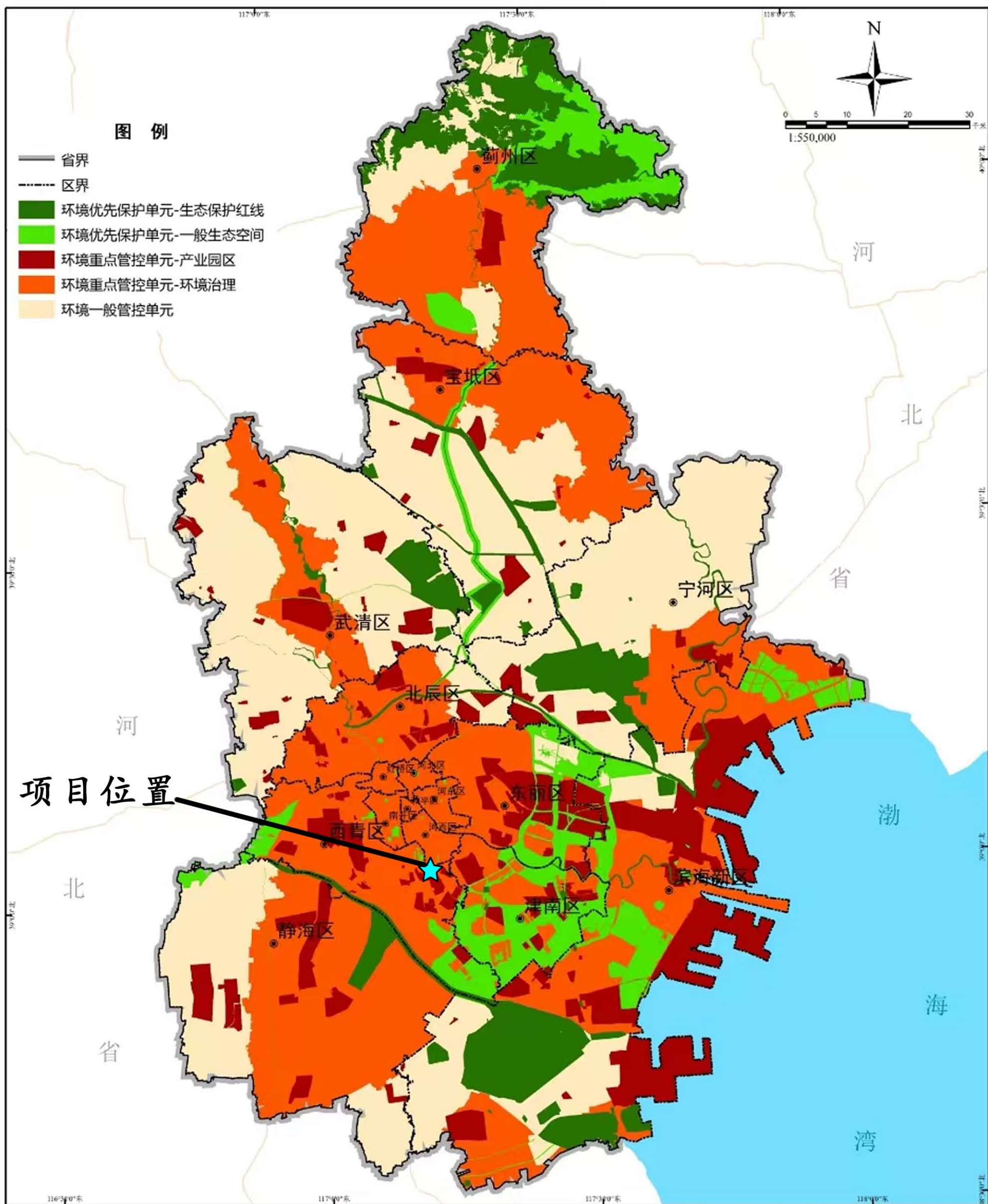


附图2总平面布置及评价范围图



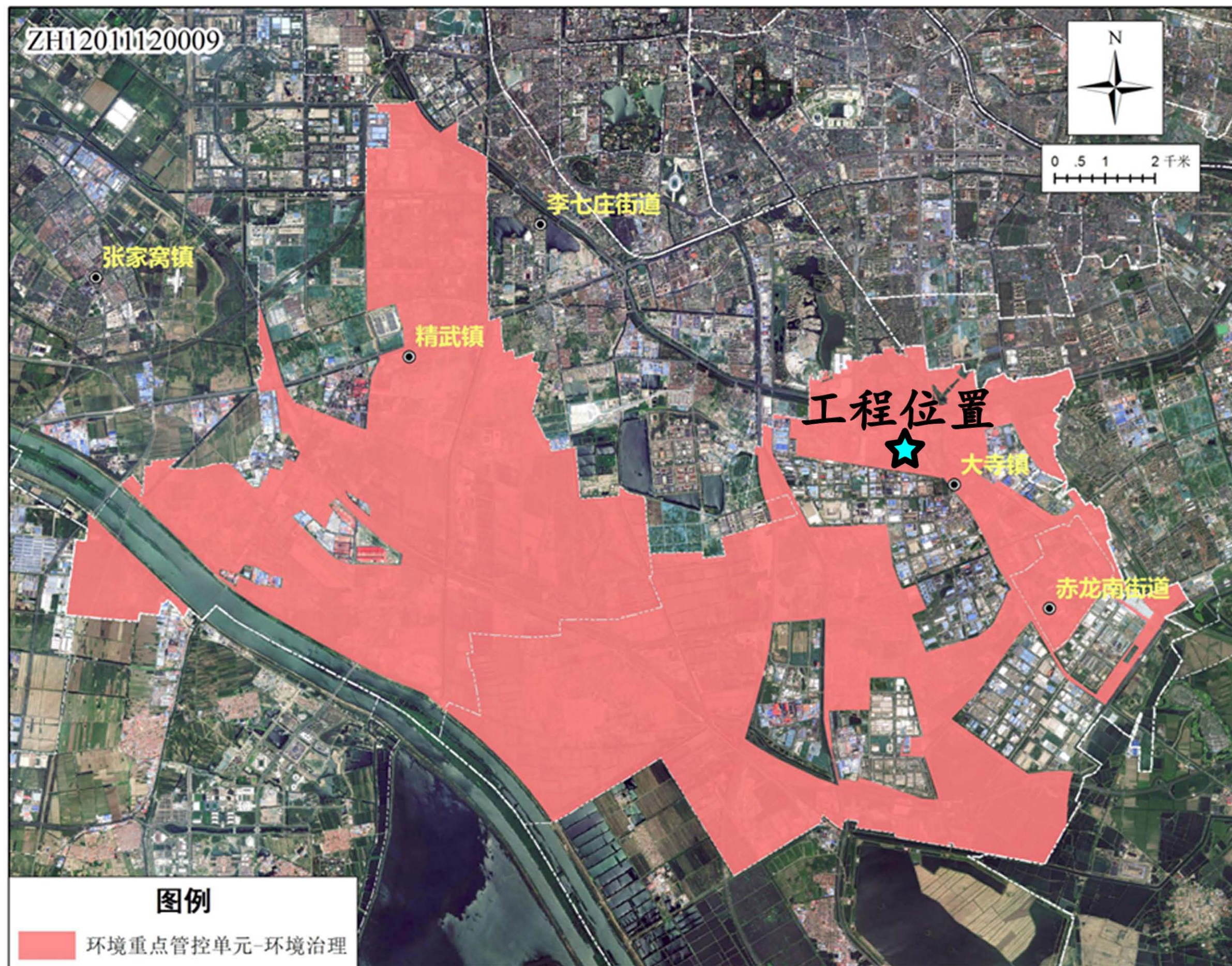
附图3 线路走向图

天津市生态环境管控单元分布示意图

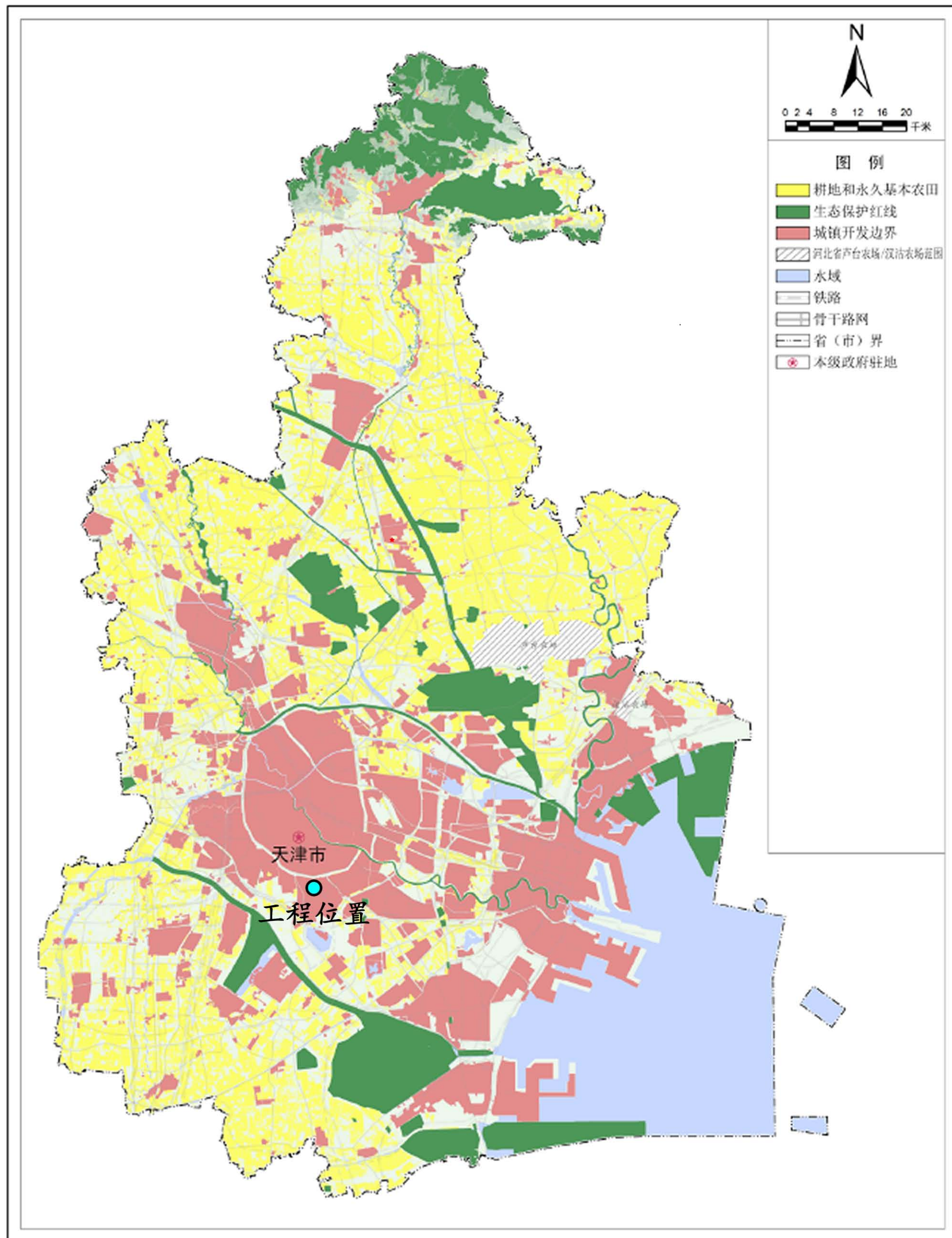


2023年制图

附图4 天津市环境管控单元



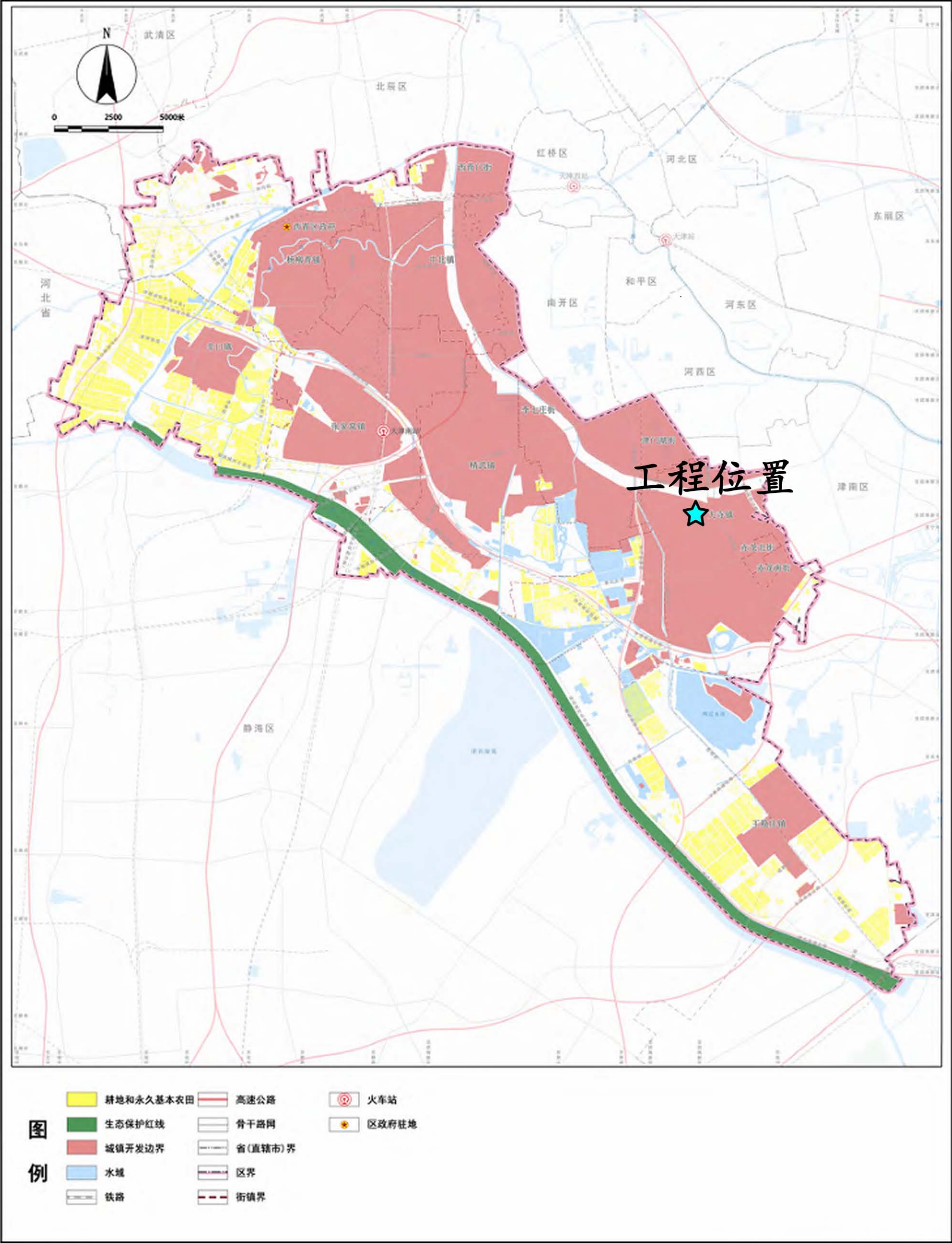
附图5 西青区环境管控单元分布图



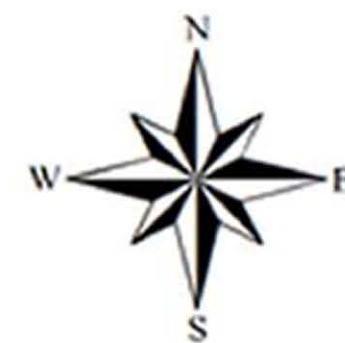
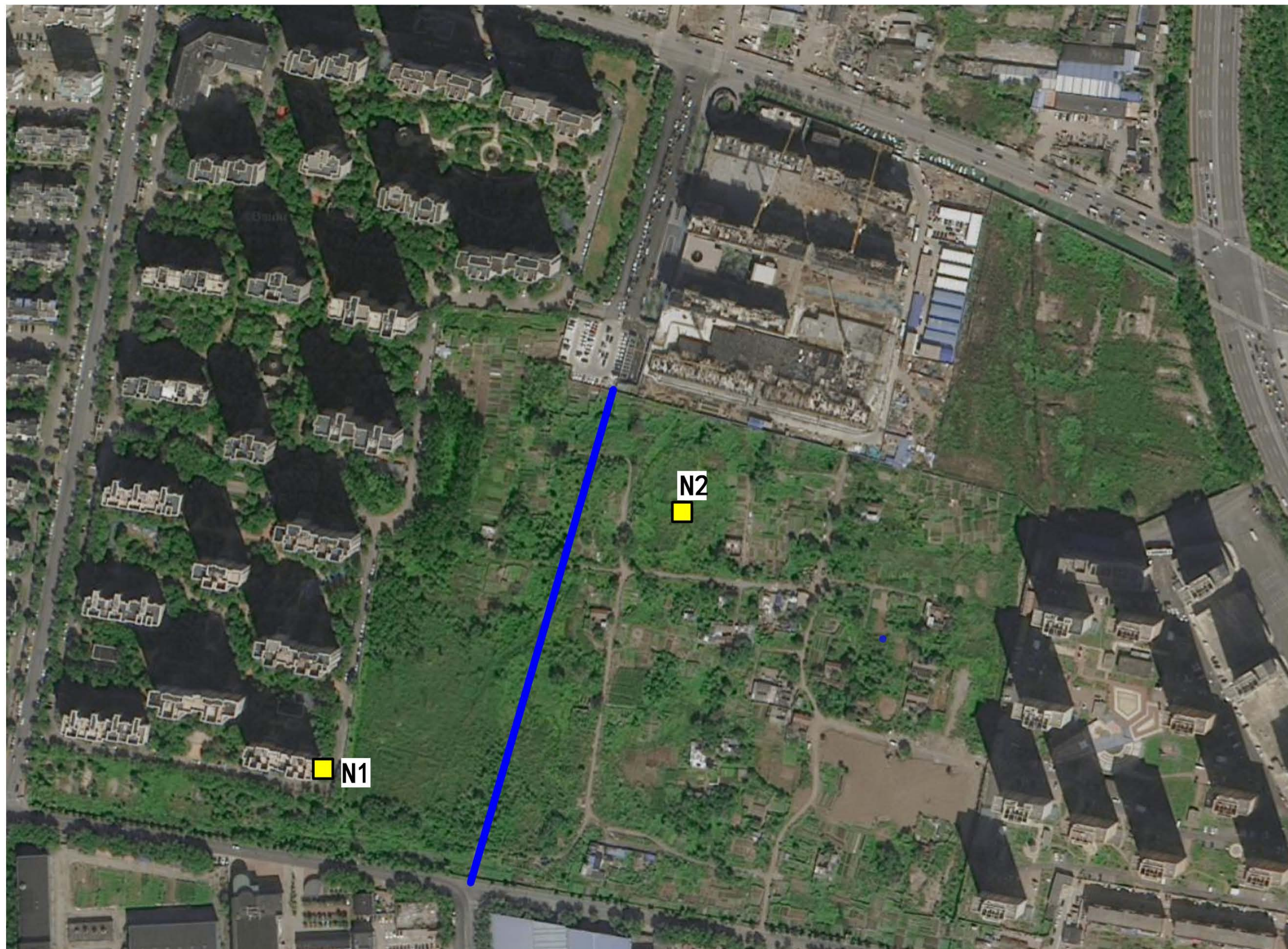
附图6 与天津市国土空间总体规划位置关系图

西青区国土空间总体规划（2021—2035年）

国土空间控制线规划



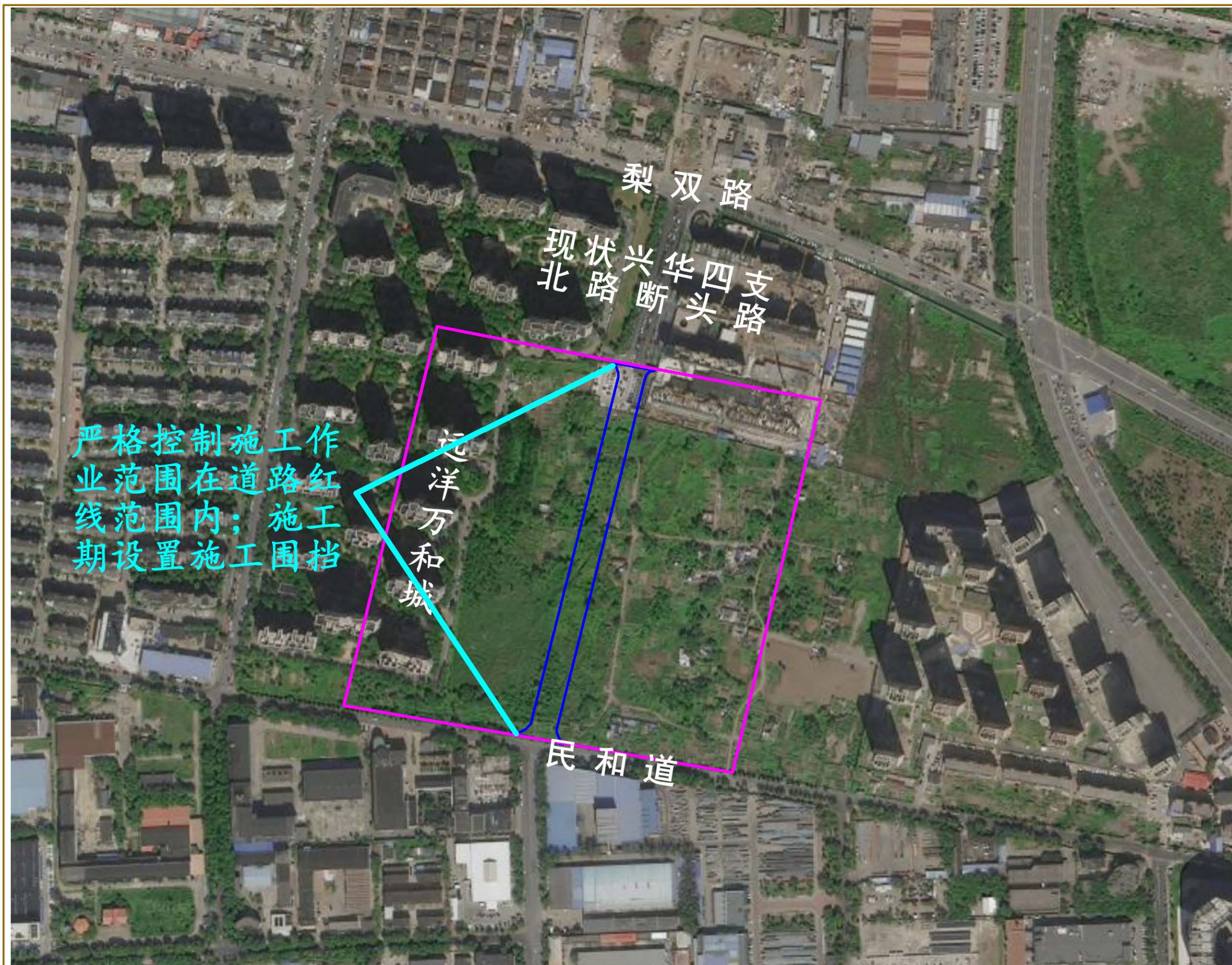
附图7 与西青区国土空间总体规划位置关系图



— 工程路线

■ 监测点位

附图8 噪声监测点位图



-  评价范围
-  兴华四支北路

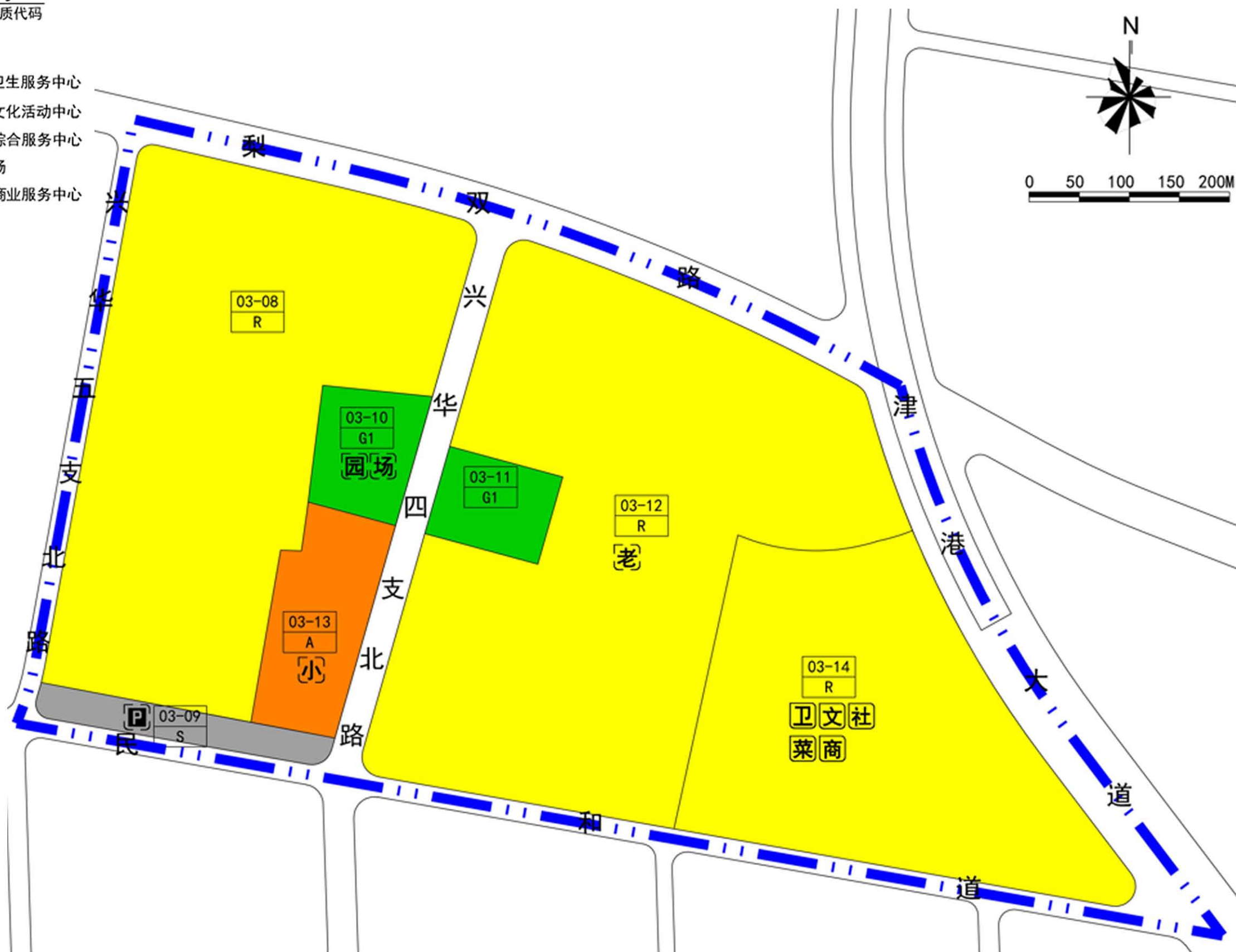
附图9 主要生态环境保护措施平面布置示意图

图 例

- | | | | |
|--|---------------|---|----------------|
|  | 居住用地 |  | 规划道路红线 |
|  | 公共管理与公共服务设施用地 |  | 规划范围 |
|  | 道路与交通设施用地 |  | 地块编号
用地性质代码 |
|  | 公园绿地 | | |

配套设施图戳对照表

- | | | | |
|---|-----------|---|----------|
|  | 小学 |  | 社区卫生服务中心 |
|  | 居住区公园 |  | 社区文化活动中心 |
|  | 综合养老服务中心 |  | 社区综合服务中心 |
|  | 大型多功能运动场地 |  | 菜市场 |
|  | 社会停车场 |  | 社区商业服务中心 |



附图10 项目所在地块控制性详细规图



附图11 大运河滨河生态空间、核心监控区范围图