

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）

建设单位（盖章）：嘉兴市快速路建设发展有限公司

编制日期：2021 年 6 月 20 日

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	嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）		
项目代码	2018-330400-48-01-058065-000		
建设单位联系人	沈理斌	联系方式	0573-82622278
建设地点	浙江省嘉兴市经开、南湖区中环西路（东升路口）~中环北路（城东路口）		
地理坐标	起点：东经 <u>120 度 43 分 32.00 秒</u> ，北纬 <u>30 度 46 分 36.03 秒</u> 终点：东经 <u>120 度 46 分 39.73 秒</u> ，北纬 <u>30 度 46 分 55.97 秒</u>		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总用地面积 42.78hm ² ，主线长 5.9km、地面辅路长 6.0km
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）	嘉兴市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	嘉发改（2021）10 号
总投资（万元）	271663.66	环保投资（万元）	11040
环保投资占比（%）	4.06	施工工期	36 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	噪声专项评价，理由：城市道路项目		
规划情况	《嘉兴市综合交通体系规划（2014-2020）》于 2017 年 8 月 24 日获嘉兴市人民政府（嘉政发〔2017〕29 号）批准		
规划环境影响评价情况	嘉兴市环境保护局于 2018 年 8 月 1 日出具了《嘉兴市环境保护局关于嘉兴市综合交通运输“十三五”发展规划环境影响评价环保意见的函》（嘉环函〔2018〕98 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《嘉兴市综合交通体系规划（2014-2020）》道路网络规划中快速路系统规划，构建“一环七放射”快速路系统，快速路建设形式为：快速路环线采用高架形式，高架为双向 6 车道规模，“快速环线”为：中环西路—中环北路—长水路—三环东路。 本项目为快速路中位于中环西路~中环北路的部分，选址和规模与规划对快速路的方案一致。因此，本项目符合《嘉兴市综合交通体系规划（2014-2020）》的相关要求。		

其他符合性分析	1、与《大运河遗产保护与管理总体规划（2012-2030 年）》的符合性分析 本项目涉及穿越《大运河遗产保护与管理总体规划（2012-2030 年）》中的规划保护河段——江南运河段。该规划规定： “第 36 条（1）在中国大运河遗产的保护范围内，除防洪除涝、船闸及航道建设与维护、水工设施保护和维护、输水河道工程、港口整治与建设、跨河桥梁工程等工程外，不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业”“第 40 条（2）不得修建风格、体量、色调等与大运河遗产不协调的建筑物或构筑物。” 本项目涉及京杭大运河段的建设内容为跨河桥梁，属于允许的建设工程；跨越桥梁的可研方案已获得嘉兴市文化广电旅游局初步同意，施工设计方案完成后将报送嘉兴市文化广电旅游局评审并上报相关文物主管部门批准。 因此，本项目符合《大运河遗产保护与管理总体规划（2012-2030 年）》的要求。 2、与《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》的符合性分析 本项目涉及穿越《大运河遗产保护与管理总体规划（2012-2030 年）》中的规划保护河段——江南运河段。该规划规定： 《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》规定： “第十条遗产区内不得进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业；但是，遗产区内确需进行下列工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序…… （三）航道和港口、跨河桥梁和隧道、水上交通安全设施建设…… 在遗产区内进行工程建设，应当符合大运河遗产保护规划，避开大运河水利工程遗存相关古迹、遗址，并采取对大运河遗产影响最小的施工工艺。因特殊情况不能避开的，应当按照有关法律、法规的规定尽可能实施原址保护。 第十一条缓冲区新建、改建、扩建建筑物或者构筑物，不得破坏大运河遗产的安全环境、历史风貌和视廊景观，建设工程设计方案应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序。建设单位应当按照批准的设计方案进行工程建设。” 本项目涉及京杭大运河段的建设内容为跨河桥梁，采用高架跨越、河中立墩方式建设，跨越桥梁的可研方案已获得嘉兴市文化广电旅游局初步
---------	--

	同意，施工设计方案完成后将报送嘉兴市文化广电旅游局评审并上报相关文物主管部门批准。 因此，本项目符合《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》的要求。 3、与《大运河（嘉兴段）遗产保护规划》的符合性分析 本项目涉及穿越《大运河（嘉兴段）遗产保护规划》中的江南运河嘉兴段-苏州塘河段。项目在嘉运桥处与有轨电车 T2 线共线，穿越大运河遗产区及缓冲区、大运河保护范围及建设控制地带。该规划规定： “第 47 条 在水利工程遗产保护要求 （3）在运河河道保护带内新建、扩建、改建的建设项目，包括开发水利、防治水害，整治、疏浚河道的各类水工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、涵洞、管路、缆线、取水口、排污口等建筑物，厂房、仓库、工业及民用建筑以及其他公共设施，对发生在重点保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得省级文物主管部门的同意；对发生在一般保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得当地文物主管部门的同意。没有文物主管部门签署审查意见书的，有关部门不得发给施工许可证。 3.4.7.1 遗产区保护管理要求 （1）在大运河的遗产区内，除文物保护、防洪除涝、船闸及航道建设与维护、水工设施保护和维护、输水河道工程、港口整治与建设、跨河桥梁工程等工程外，不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。” 本项目涉及京杭大运河段的建设内容为跨河桥梁，采用高架跨越、河中立墩方式建设，跨越桥梁的可研方案已获得嘉兴市文化广电旅游局初步同意，施工设计方案完成后将报送嘉兴市文化广电旅游局评审并上报相关文物主管部门批准。 因此，本项目符合《大运河（嘉兴段）遗产保护规划》的要求。 4、与嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析 根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目涉及的环境管控单元如下所示： 表 1-1 本项目涉及的“三线一单”管控单元 <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>行政区划</th></tr><tr><td>ZH33041120007</td><td>秀洲区中心城区生活重点管控单元</td><td>秀洲区</td></tr><tr><td>ZH33040220007</td><td>南湖区中心城区生活重点管控单元</td><td>南湖区</td></tr><tr><td>ZH33040210007</td><td>浙江省嘉兴市南湖区水网防护绿带区优先</td><td>南湖区</td></tr></table>			环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	ZH33041120007	秀洲区中心城区生活重点管控单元	秀洲区	ZH33040220007	南湖区中心城区生活重点管控单元	南湖区	ZH33040210007	浙江省嘉兴市南湖区水网防护绿带区优先	南湖区
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划													
ZH33041120007	秀洲区中心城区生活重点管控单元	秀洲区													
ZH33040220007	南湖区中心城区生活重点管控单元	南湖区													
ZH33040210007	浙江省嘉兴市南湖区水网防护绿带区优先	南湖区													

			保护单元			
	ZH33041120006		秀洲区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元		秀洲区（经开区）	
	ZH33041110005		秀洲区水网防护绿带区优先保护单元		秀洲区	
	本项目与相关环境管控单元管控要求的符合性分析详见下表。					
	表 1-2 本项目与涉及环境管控单元管控要求的符合性分析					
	管控单元名称	管控要求				符合性分析
	秀洲区中心城区生活重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业迁出或关闭。 2、禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加用地规模，不得新增控制单元污染物排放总量。 3、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 4、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 5、严格执行畜禽养殖禁养区规定。 6、推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。			本项目为城市道路建设项目，不属于工业项目，项目运营期无污水产生，符合管控要求
		污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。 3、加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。			
		环境风险防控	1、合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局			
		资源开发效率要求	1、全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到 2020 年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在 10%以内			
南湖区中心城区生活重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新建、扩建二类、三类工业项目，现有二类、三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有二类、三类工业迁出或关闭。 2、禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 3、严格执行畜禽养殖禁养区。 4、推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。			本项目为城市道路建设项目，不属于工业项目，项目运营期无污水产生，符合管控要求	
	污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆				
	环境风险防控	1、合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局				

		资源开发效率要求	1、全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到 2020 年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在 10%以内	
	浙江省嘉兴市南湖区水网防护绿带区优先保护单元	空间布局约束	1、按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属和持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他三类工业项目搬迁或关闭。禁止新建涉及一类重金属和持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。对投资额低于 3000 万元或租赁厂房 3000 平方米以下的涉 VOCs 排放的新建工业项目（纳入排污许可清理整顿、目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。对投资额低于 3000 万元或租赁厂房 3000 平方米以下的涉 VOCs 排放的新建工业项目（纳入排污许可清理整顿、使用低 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅料和专精特新等项目除外）禁止准入。除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。原有各种对生态环境有较大负面影响的生 2、禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。 3、严格执行畜禽养殖禁养区规定。 4、加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染排放量。	本项目为城市道路建设项目，不属于工业项目，项目运营期无污水产生，符合管控要求
		污染物排放管控	严禁水功能在Ⅱ类及以上河流设置排污口，区域内工业污染物排放总量不得增加。	
		环境风险防控	1、加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。 2、在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。 3、完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。	
	秀洲区嘉兴开发区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。严格控制新建三类工业项目，提高三类工业项目准入门槛，新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，对不符合经开区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入；加快现有三类工业项目关停淘汰或提升改造，废气、废水污染物总量不得增加。 3、钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业建设项目须严格执行相关产能置换实施办法和污染物排放量削减替代管理要求。	本项目为城市道路建设项目，不属于工业项目，项目运营期无污水产生

			4、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 5、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等重污染项目。 6、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 7、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	生，符合管控要求
		污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复	
		环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	
		资源开发效率要求	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	
	秀洲区水网防护绿带区优先保护单元	空间布局约束	1、按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属和持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他三类工业项目搬迁或关闭。禁止新建涉及一类重金属和持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 2、禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。	本项目为城市道路建设项目，不属于工业项目，符合管控要求
		污染物排放管控	严禁水功能在Ⅱ类及以上河流设置排污口，区域内工业污染物排放总量不得增加。	
		环境风险防控	1、加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。 2、在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。	

		3、完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。	
	本项目为城市道路项目，不属于工业项目，运营期本身不产生污水、废气等污染物，符合所涉及的环境管控单元在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面的规定，因此项目符合嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。		

二、建设内容

地理位置	嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）起点位于中环西路（东升路口），沿中环北路向东，终点位于中环北路（城东路口），途经嘉兴市南湖区和经开区。 本项目跨越的河流主要为穆湖溪、京杭大运河和长纤塘。																																					
项目组成及规模	1、工程概况 项目名称：嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段） 建设地点：中环西路（东升路口）~中环北路（城东路口），途经嘉兴市南湖区和经开区 项目长度：高架主线长约 5.9km、地面辅道长约 6.0km 道路等级：主线为快速路，地面辅道为城市主干路（地面道路外侧辅道为城市次干路） 设计车速：主线 80km/h、地面辅道和上下匝道 50km/h（地面道路外侧辅道为 40km/h）、立交匝道为 40-50km/h 建设性质：新建 建设单位：嘉兴市快速路建设发展有限公司 工程总投资：271663.66 万元 建设时间：计划于 2021 年 8 月开工建设，2024 年 8 月建成通车，工期 36 个月 2、项目建设内容及规模 本项目建设内容包括：道路工程、桥梁工程等主体工程及其他附属工程等。项目采用“主线高架+地面辅道”建设形式，其中：快速路主线采用高架形式，长约 5.9km（K15+500~K21+345），地面辅道长约 6.0km（K15+849~K21+799）。 表 2-1 项目建设内容一览表 <table><tr><td rowspan="9">工程类别</td><td>工程项目</td><td>快速路主线</td><td>地面辅路</td></tr><tr><td>建设形式</td><td>高架形式</td><td>路基</td></tr><tr><td>路面形式</td><td>OGFC</td><td>沥青混凝土</td></tr><tr><td>工程占地</td><td colspan="2">总占地 42.78hm²，其中建设用地 40.9hm²、耕地 0.57hm²</td></tr><tr><td>工程拆迁</td><td colspan="2">860m²</td></tr><tr><td>桥梁工程</td><td>5845m（K15+500~K21+345）</td><td>涉及 8 座地面桥</td></tr><tr><td>互通立交</td><td colspan="2">3 座（东升路立交、城北路立交和城东路立交）</td></tr><tr><td>平行匝道</td><td colspan="2">4 对（城东路西侧、东方路西侧、东方路东侧、中环东路定向匝道）</td></tr><tr><td>平面交叉</td><td>/</td><td>17 个交叉口</td></tr><tr><td rowspan="2">附属工程</td><td>管线工程</td><td>/</td><td>保留现状符合规划的管线，对不符合规划或与桥墩、道路冲突的管线进行迁改，另外局部没有管线的路段按规划新建</td></tr><tr><td>景观绿化</td><td colspan="2">地面道路绿化+高架桥绿化</td></tr></table>			工程类别	工程项目	快速路主线	地面辅路	建设形式	高架形式	路基	路面形式	OGFC	沥青混凝土	工程占地	总占地 42.78hm ² ，其中建设用地 40.9hm ² 、耕地 0.57hm ²		工程拆迁	860m ²		桥梁工程	5845m（K15+500~K21+345）	涉及 8 座地面桥	互通立交	3 座（东升路立交、城北路立交和城东路立交）		平行匝道	4 对（城东路西侧、东方路西侧、东方路东侧、中环东路定向匝道）		平面交叉	/	17 个交叉口	附属工程	管线工程	/	保留现状符合规划的管线，对不符合规划或与桥墩、道路冲突的管线进行迁改，另外局部没有管线的路段按规划新建	景观绿化	地面道路绿化+高架桥绿化	
工程类别	工程项目	快速路主线	地面辅路																																			
	建设形式	高架形式	路基																																			
	路面形式	OGFC	沥青混凝土																																			
	工程占地	总占地 42.78hm ² ，其中建设用地 40.9hm ² 、耕地 0.57hm ²																																				
	工程拆迁	860m ²																																				
	桥梁工程	5845m（K15+500~K21+345）	涉及 8 座地面桥																																			
	互通立交	3 座（东升路立交、城北路立交和城东路立交）																																				
	平行匝道	4 对（城东路西侧、东方路西侧、东方路东侧、中环东路定向匝道）																																				
	平面交叉	/	17 个交叉口																																			
附属工程	管线工程	/	保留现状符合规划的管线，对不符合规划或与桥墩、道路冲突的管线进行迁改，另外局部没有管线的路段按规划新建																																			
	景观绿化	地面道路绿化+高架桥绿化																																				

	照明工程	LED 灯及夜景照明	
表 2-2 项目主要经济技术指标一览表			
项目	单位	快速路主线	地面辅道
道路等级	-	城市快速路	城市主干路 (外侧辅道：城市次干路)
路线长度	km	5.9	6.0
设计车速	km/h	80 (立交匝道 40-50、上下匝道 50)	50 (外侧辅道：40)
车道数	/	双向 6~10 车道	双向 8 车道 (外侧辅道：双向 2 车道)
一条车道宽	m	混行车道 3.75、小型车道 3.5	3.5
路基宽度	m	高架：25，局部 39，匝道 8.5	60
荷载标准	/	城-A 级	城-A 级 (外侧辅道：城-B 级)
最大纵坡度	%	≤4.0 (立交匝道≤5.0、平行匝道≤6.0)	≤6.0
抗震设防标准		抗震设防烈度 7 度，水平向振动加速度峰值 0.1g	
设计基准期		100 年	
桥梁设计安全等级		一级	
暴雨重现期	/	立交及高架区域 P=10 年，一般区域 P=3 年	
估算金额	万元	271663.66	
3、工程设计方案			
3.1、横断面布置			
本项目采用“主线高架+地面辅道”建设形式。			
表 2-3 项目快速路横断面一览表			
路段名称	标准横断面规模 及断面宽度	标准横断面布置	
高架主线 (标准段)	双向 6 车道 25m	单向：0.5m (路缘带) +3.75m (大型车道) +3.5m (小型车道) ×2+0.5m (路缘带) =11.75m 双向：0.5m (防撞墙) +11.75m (机动车道) +0.5m (分割墩) +11.75m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =25m	
高架主线 (交织段)	双向 10 车道 39m	单向：0.5m (路缘带) +3.75m (大型车道) +3.5m (小型车道) ×4+0.5m (路缘带) =18.75m 双向：0.5m (防撞墙) +18.75m (机动车道) +0.5m (分割墩) +18.75m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =39m	
地道辅道 (标准段)	双向 6 车道+外侧辅道 60m	双向：3.0m (人行道) +7.0m (辅道) +4.0m (分隔带) +12.0m (机动车道) +8.0m (中央分隔带) +12.0m (机动车道) +4.0m (分隔带) +7.0m (辅道) +3.0m (人行道) =60m	
平行匝道 (匝道桥)	单向 2 车道 8.5m	单向：0.5m (防撞墙) +7.5m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =8.5m	
平行匝道 (标准段)	双向 6 车道+平行匝道+ 外侧辅道 68m	双向：3.0m (人行道) +7.0m (辅道) +9.0m (分隔带) +11.0m (机动车道) +8.0m (中央分隔带) +11.0m (机动车道) +9.0m (分隔带) +7.0m (辅道) +3.0m (人行道) =68m	

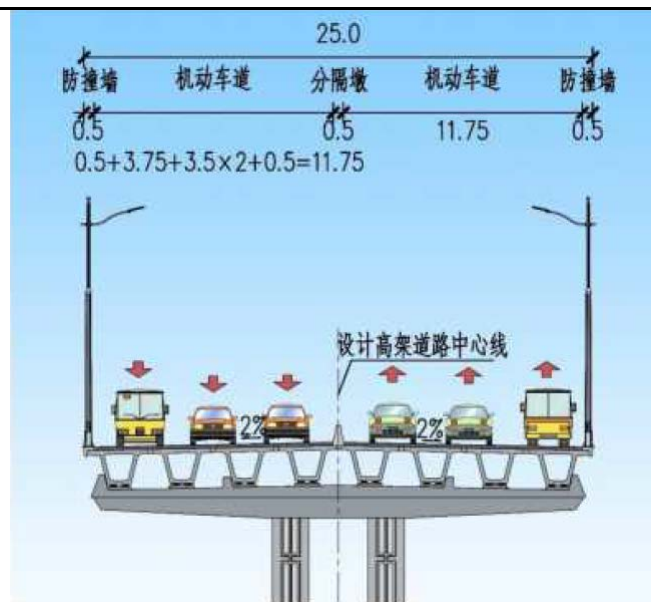


图 2-1 标准横断面布置——高架标准横断面

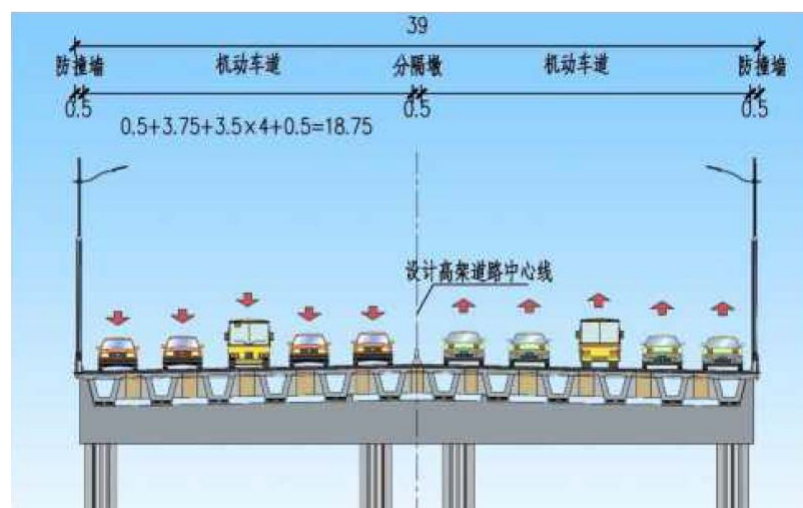


图 2-2 标准横断面布置——双向 10 车道高架标准横断面

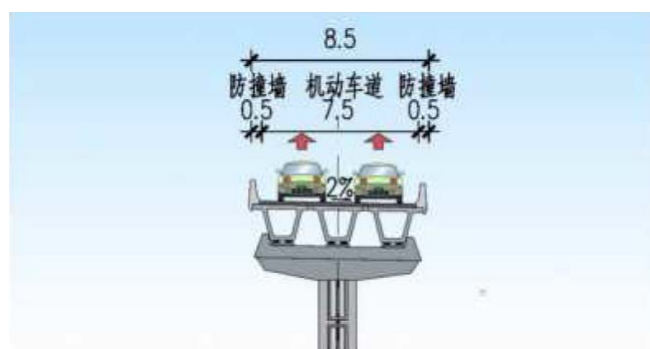


图 2-3 标准横断面布置——平行匝道标准横断面

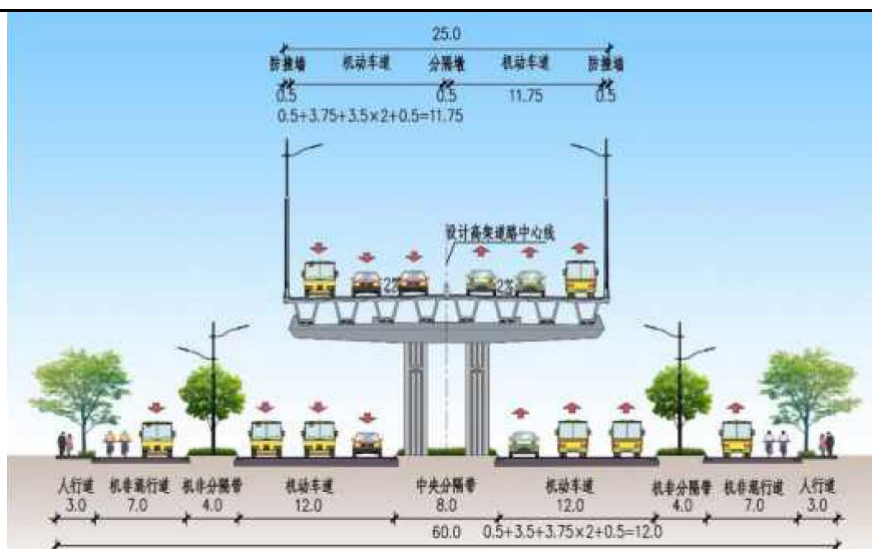


图 2-4 标准横断面布置——中环北路标准横断面

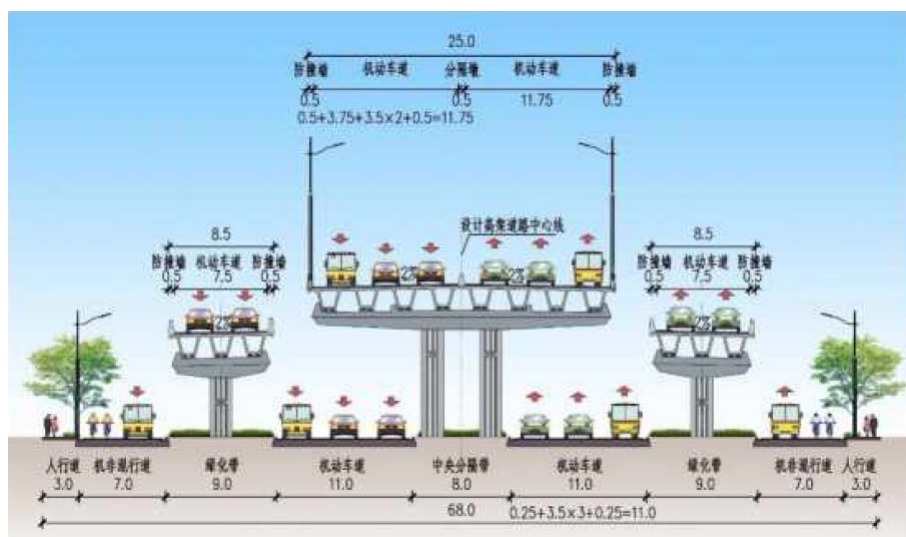


图 2-5 标准横断面布置——平行匝道段标准横断面

3.2、路基工程

本工程最大填土高度控制标准为 $\leq 3.0\text{m}$ 。

(1) 一般路基：对于新建、拓宽路段路基，一般应采用宕渣或固化土回填加固处理。机动车道路基采用厚度 $\geq 80\text{cm}$ 宕渣填筑，非机动车道及人行道采用厚度 $\geq 60\text{cm}$ 宕渣填筑。宕渣最大粒径为 20cm ，压实度为 95% （重型压实标准），每层填筑厚度一般不大于 $20\sim 30\text{cm}$ （压实厚度约为 20cm ）。宕渣加固处理厚度应大于等于 80cm ，高度不足时对原地基开挖换填。宕渣顶部应加铺钢塑双向土工格栅一层，钢塑双向土工格栅宜采用凸结点型式，以保证结点连接牢固。

(2) 平行匝道落地段：为减少填土的工后沉降，减少“桥头跳车”现象发生，本工程路桥衔接段地基深层处理推荐采用PHC管桩。若遇到重要管线及建筑则采用旋挖桩。同时桥台后采用搭板，减少路堤沉降后纵向坡差。

(3) 一般路段地面桥台后：一般路段地面桥台后地基处理采用采用大直径薄壁管桩

PCC 管桩，处理范围：地面桥台后 40m，全路基范围处理。

(4) 若拼桥部分为人行道或非机动车道且下方无管线，采用泡沫轻质土。

3.3、路面工程

快速路环线地面辅道路面结构推荐采用沥青混凝土路面，路面基层推荐采用水泥稳定碎石。高架桥面铺装推荐采用 OGFC 路面。

路面设计标准轴载：双轮组单轴 100KN 轴载 (BZZ-100)。沥青路面设计年限取 15 年。沥青路面气候分区为 1-4 区。

3.4、桥梁工程

1、桥梁工程范围

(1) 主线高架桥：总长 5845m，K15+500~K21+345。

(2) 平行匝道桥：4 对匝道（城东路西侧、东方路西侧、东方路东侧、中环东路定向匝道）。

(3) 地面桥：改建 8 座地面桥。

桥梁工程一览表见表 1.5-3。

表 2-4 桥梁工程一览表（不含有轨电车）

分项		结构形式	标准跨径 (m)	标准桥宽 (m)	新建面积 (m²)	拆除面积 (m²)
主线		小箱梁	30	25、32	113911.9	-
		钢-混组合梁	45~70	25	21727.1	
		钢-UHPC 组合梁	85、105	25	25915.3	
		小箱梁 (基础已实施)	30	25	6125	
		钢-混组合梁 (基础已实施)	30	25	1625	
		小计				169329.3
匝道		小箱梁	30	8.5、16.5	12903.0	-
		普通钢混组合梁	40~65		6331.1	
		小计				19234.2
地面桥	老桥拼宽	空心板梁	10~16	路桥同宽	491.5	
	板梁拆除	空心板梁、T 梁	13~35			9481.75
	更换板梁	空心板梁、T 梁			7858.2	
	小计				8349.7	9481.7
合计					196913.2	9481.7

2、桥梁工程实施方案

(1) 高架桥

高架桥上部结构主要采用预制小箱梁，标准跨径 30m；当跨径 > 70m 时，采用钢-UHPC 组合梁。

主线标准段下部结构主要采用双柱式墩，局部加宽段采用双柱式墩+单侧辅墩或双侧辅墩的形式，匝道桥标准段下部结构采用独柱墩。基础采用钻孔灌注桩或钢管桩。

(2) 地面桥梁改建

地面桥改建方案共有 4 种方式：老桥拼宽、桥面系改造、抽换板梁、抽换 T 梁，共涉及 8 座地面桥，详见下表。当河口宽度 $\leq 60\text{m}$ 时，应一跨跨越，河道中不设置墩柱；河口宽度 $>60\text{m}$ 时，依河道情况考虑设置。

表 2-5 地面桥梁改扩建情况一览表

改建形式	桥梁名称	涉水桥梁（本项目建设的涉水桥墩数量）
老桥拼宽	大井头桥、丰港桥	/
桥面系改造	火车浜桥、乌支港桥	火车浜桥（8 个）、乌支港桥（/）
抽换板梁	施家浜桥	施家浜桥（/）
抽换 T 梁	嘉运桥、长纤桥	嘉运桥（14 个）、长纤桥（8 个）
抽换板梁、T 梁	穆湖桥	穆湖桥（16 个）

3.5 管线综合及排水工程

1、管线综合工程

保留现状符合规划的管线，对不符合规划或与桥墩、道路冲突的管线进行迁改，另外局部没有管线的路段按规划新建。考虑尽量保留利用现状污水干管，并结合道路扩建，迁改或新建其余市政公用管线。在道路东/南侧路侧绿化布置 24 空通信管，人行道下不涉 10KV 电力管，辅道下不涉 DN400 给水管、D600-D1650 雨水管，车行道下布置 D300-D600 污水管；西/北侧人行道下布置 DN300 燃气管，辅道下布置有 DN800 给水管、D600-D1650 雨水管；中分带中的 110KV 高压电塔整体外迁至昌盛路至茶园路段。

2、排水工程

本项目在地面辅道下布设市政雨水管道和市政污水管道。

现状中环北路与新建高架桥墩冲突的雨水管均考虑废除，按照新标准进行重建。除与新建高架桥墩冲突的污水管废除迁改外，其余位置的现状污水管原则上保留利用。

3.6 其他附属工程

1、景观绿化

主要设计内容为红线以内的绿化及景观工程，包括人行道景观绿化、侧分带绿化、中央分隔带绿化，高架防撞墙绿化及城市家具小品设计。

2、照明工程

道路照明设计按《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）实施，所有灯具均采用 LED 光源。

3、监控工程

主要包括控制中心和交通监测外场系统。控制中心位于嘉兴市交警指挥中心。

	监测外场系统包括：快速路监控系统、地面道路监控系统和隧道监控系统。						
	4、驳岸工程						
	本项目涉及的 8 座桥梁中，除穆湖桥、嘉运桥现状驳岸形式良好、对现状驳岸进行保留外，其余 5 座桥梁均需新建部分桥下驳岸。						
	驳岸主要设置在桥梁拼宽投影和桥台两侧 10m 范围。河道平面布置、断面样式参照规划和现状河道情况综合考虑。						
	3.7 交通量预测						
	1、车型比						
	根据工程可行性研究报告，本工程主线禁止货车通行。项目路主线的小、中、大型车折算为标准车后分别占 85%、15%和 0%；地面辅道小、中、大型车折算为标准车后分别占 60%、25%和 15%。						
	表 2-6 车型比例						
车型		小型车	中型车	大型车			
占比（%）	主线	85%	15%				
	地面辅道	60%	25%	15%			
	2、高峰小时交通量						
	（1）主线、地面辅道						
	根据工程可行性研究报告，运营期主线、地面辅道高峰小时交通量预测结果见下表。						
	表 2-7 主线、地面辅道高峰小时交通量预测表（单位：pcu/h）						
路段	方向	2024 年		2030 年		2038 年	
		主线	地面辅道	主线	地面辅道	主线	地面辅道
中环西路（东升路） ~ 中环北路（城北路）	东向西	3984	1805	4283	1983	4681	2221
	西向东	4057	1786	4353	1963	4747	2199
	合计	8041	3591	8636	3946	9429	4420
中环北路 （城北路~城东路）	南向北	3601	1785	3957	1961	4432	2196
	北向南	3508	1765	3855	1940	4317	2173
	合计	7109	3550	7812	3901	8750	4369
	（2）匝道（出入口）						
	根据工程可行性研究报告，三期一阶段工程设置 4 对上下匝道，匝道高峰小时交通量预测结果见下表。						
	表 2-8 匝道高峰小时交通量预测表（单位：pcu/h）						
文物保护		方向	2024 年	2030 年	2038 年		
城北路东侧匝道	31#（路左）	下匝道	798	877	983		
	32#（路右）	上匝道	944	1038	1163		

	东方路西侧匝道	33#（路左）	上匝道	941	1012	1106
		34#（路右）	下匝道	821	897	998
	东方路东侧匝道	35#（路左）	下匝道	877	995	1152
		36#（路右）	上匝道	820	887	976
	城东路西侧匝道	37#（路左）	上匝道	939	1032	1156
		38#（路右）	下匝道	843	926	1036

3、折算系数

经与设计单位核实,工程可行性研究报告中小型车、中型车和大型车折算系数见下表。

表 2-9 各车型折算系数

车型	小型车	中型车	大型车
折算系数	1.0	2.0	2.5

4、交通量预测

根据项目区域机动车出行量统计结果，高峰小时交通量为日均交通量的 15%，昼间和夜间绝对车流量比值为 8:1。各预测年昼、夜间小、中、大型车小时车流量计算公式如下：

$$X=PCU \text{ 值 } / \sum \left(K_i * \eta_i \right)$$
$$N_i= X*K_i$$

式中： X——自然车流总量；

Ki——i 型车换算系数；

η_i ——i 型车比例系数；

Ni——i 型车自然车流量。

各预测年份昼间、夜间小、中、大型车小时车流量详见下表。

表 2-10 主线、地面辅道、匝道各特征年各车型交通量（辆/h）

路段		车型	2024 年		2030 年		2038 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主线	中环西路（东升路口） ~ 中环北路（城北路口）	小型车	2201	550	2364	591	2581	645
		中型车	388	97	417	104	456	114
		大型车	—	—	—	—	—	—
	中环北路（城北路-城东路）	小型车	1946	487	2139	535	2395	599
		中型车	343	86	377	94	423	106
		大型车	—	—	—	—	—	—
匝道 （出入口）	31#	小型车	218	55	240	60	269	67
		中型车	39	10	42	11	47	12
		大型车	—	—	—	—	—	—
	32#	小型车	259	65	284	71	318	80
		中型车	46	11	50	13	56	14
		大型车	—	—	—	—	—	—

		33#	小型车	258	64	266	66	303	76
			中型车	45	11	47	12	53	13
			大型车	—	—	—	—	—	—
		34#	小型车	225	56	246	61	273	68
			中型车	40	10	43	11	48	12
			大型车	—	—	—	—	—	—
		35#	小型车	240	60	272	68	315	79
			中型车	42	11	48	12	56	14
			大型车	—	—	—	—	—	—
		36#	小型车	225	56	243	61	267	67
			中型车	40	10	43	11	47	12
			大型车	—	—	—	—	—	—
		37#	小型车	257	64	283	71	316	79
			中型车	45	11	50	12	56	14
			大型车	—	—	—	—	—	—
		38#	小型车	231	58	253	63	284	71
			中型车	41	10	45	11	50	13
			大型车	—	—	—	—	—	—
	地面 辅道	中环西路（东升路口） ~ 中环北路（城北路口）	小型车	535	134	588	147	658	165
			中型车	223	56	245	61	274	69
			大型车	134	33	147	37	165	41
		中环北路（城北路-城东路）	小型车	541	135	595	149	666	166
			中型车	225	56	248	62	277	69
			大型车	135	34	149	37	166	42

3.8 工程占地

1、永久占地

根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 330400202101512 号），本项目永久占地约 42.78hm²，其中建设用地 40.9hm²、农用地 0.97hm²（其中耕地 0.58hm²）、未利用地 0.91hm²。

2、临时占地

本工程为城市道路建设项目，项目使用的土方、混凝土、沥青等原材料均外购。本项目不设取土场、弃渣场和临时堆土场，项目填方均来自外购，无法回用的弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用。根据一期、二期建设经验结合实际情况，临时施工场地主要设置在道路红线范围内，施工办公场所由施工单位临时租赁周边办公室或宿舍；不得在项目沿线设置各类拌合站及施工营地。

总平面及现场布置	本项目沿现状中环北路布设，设置 4 对平行匝道（分别位于城东路两侧、东方路西侧、东方路东侧、中环东路定向匝道），预留 3 座互通立交（东升路立交、城北路立交、城东路立交）。 根据建设单位提供的资料，参照一期二期工程的施工经验，本项目各类施工生产场地计划设置于项目红线范围内，施工营地和项目管理部租用附近民房或办公房屋。 图例： - 高速公路 - 高架快速路 - 地面快速路 - 地道快速路 - 预留地道 - 主干路 - 次干路 - 支路 - 上匝道 - 下匝道 - 地道入口 - 地道出口 - 机场 - 火车站 - 汽车站 - 铁路 表 2-6 项目总平面布置图
施工方案	1、施工工序 道路工程施工，在施工准备期先布设施工临时设施，进入施工期，路基、桥涵陆续开工，防护、排水同路基同步施工，待路基施工后期开始进行路面施工和绿化，最后进行设施配套。 桥涵工程施工时先进行打桩，然后再进行桥墩桥梁、桥台施工，最后进行桥面施工。桥梁桩基础施工避开河流汛期，尽量在枯水期施工，减少工程施工对河流的影响。 路基施工先进行桥头段软基处理，再进行路基施工的临时排水沉沙布设和路基填筑；路面施工先进行底层铺设，然后进行路面面层施工。 2、路基、路面工程的施工方法 路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工的施工方法。对土方路段，应配置符合要求的压实机械，严格控制最佳含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实；路基压实按重型击实标准控制，压实度符合规范要求。严禁采用建筑垃圾、淤泥质土和有机质土进行路基填筑。

3、桥梁工程施工方式

(1) 上部结构施工

上部结构型式包括以下两类：上部结构跨径 $L \leq 40\text{m}$ ：预制小箱梁；跨径 $L > 40\text{m}$ ：等高或变高组合梁。鉴于超高性能混凝土（UHPC）优越的力学性能、高耐久性和抗疲劳性能，以及与钢筋之间的超强粘结力、强度和弹性模量发展快等性能，特别适用于桥梁快速化施工，三期一阶段高架桥梁采用的施工方案充分发挥了超高性能混凝土（UHPC）的材料性能优势。

①小箱梁和跨径 $L \leq 65\text{m}$ 组合梁，推荐采用架桥机架设，以减小对地面现有交通的影响。 $L > 65\text{m}$ 组合梁，推荐采用汽车吊分节段安装。

②预制小箱梁的横桥向窄接缝以及纵桥向 T 型接缝，均采用超高性能混凝土（UHPC）进行连接，接缝横向钢筋直接搭接连接，无需焊接，显著减少现场作业量，加快施工进度。

③钢-混组合梁可采用预制桥面板，减小混凝土收缩对结构影响，加快施工进度。钢-UHPC 组合梁，采用常温养护型 UHPC 材料，在提供优良力学性能的同时，具备良好的抗渗、抗冻融、耐腐蚀、耐高温、抗冲磨等耐久性。其强度发展和致密性不需要通过蒸汽养护实现，进一步简化了施工流程，加快施工速度。



图 2-7 钢-UHPC 组合现浇桥面板施工流程

(2) 下部结构施工

下部结构为大挑臂双柱式桥墩、三柱或四柱门墩、独柱式桥墩，钢筋混凝土盖梁或预应力混凝土盖梁，拟采用快速施工改进工艺：

①立柱：采用钢筋笼整体模块化加工，现场无支架施工工艺。



图 2-8 立柱钢筋模块化无支架施工

②盖梁：采用钢筋笼整体模块化加工，现场附着式支架或少支架施工工艺。



图 2-9 盖梁钢筋模块化附着式支架施工

③UHPC 连接下部墩柱方案

部分交通敏感、受限区段采用 UHPC 连接预制墩柱方案。采用 UHPC 作为立柱、盖梁及

	承台的接头材料，钢筋无需焊接，仅搭接连接，施工快速，钢筋定位要求低，同时适用于束筋布置（搭接长度适当加长）。 （3）承台、桩基施工 ①承台采用钢筋笼整体模块化加工，现场吊装后浇筑混凝土。桩基采用钻孔灌注桩，可采用旋挖钻或旋转钻施工。根据嘉兴地区地质条件，60m 桩长 D1.0m 的钻孔桩，若采用旋转钻施工，施工速度约 1 根/天·台班。若采用旋挖钻施工，大约 3~4 根/天·台班，且泥浆污染小，因此从快速化施工和环保角度，推荐采用旋挖钻施工。 ②地面老桥桥位区域的高架桥梁的河中桩基施工 部分高架桥梁跨越较宽河道时设置的水中基础，位于地面老桥中央分隔带或侧分带处，高架桥桩基施工时，受地面老桥桥下净高、两侧板梁限制，同时还可能受到洪水威胁、通行船舶撞击，施工困难、安全风险大。另外，高架桥桩基离地面老桥桩基较近，施工时还应采取有效措施，确保地面老桥安全运营。 措施对策：1）合理组织施工工序，在地面老桥中央分隔带或侧分带边缘处板梁抽板后、新板梁未拼前，施工高架桥桩基础，此时桩基施工作业平面最大；2）收集河道水文资料，桩基施工应避开高水位期，以增大桥下施工作业净空高度；3）钻桩平台钢管桩及桩基钢护筒下沉时，应采用免共振锤施工，以减小对临近地面老桥的影响，同时高架桥桩基采用钻孔灌注桩。 4、施工期限及施工人员安排 根据项目设计方案，项目计划于 2021 年 8 月动工，预计工期为 36 个月，拟于 2024 年 8 月建成通车。施工人数约 300 人。
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、主体功能区划

本项目位于嘉兴市南湖区和经开区，根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发[2013]43号），项目所在区域属于国家优化开发区域。

2、生态环境质量现状

本项目不在生态红线区内。项目位于城市建成区，无原生动植物或珍稀濒危动植物。

项目周边原生态环境已不复存在，项目所在区域植被主要为道路绿化乔灌木和人工植被为主。本项目以桥梁形式跨越穆湖森林公园，园内植被以人工植被为主。

3、大气环境

（1）环境功能区划

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划分图》，本项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。



图 3-2 本项目与嘉兴市环境空气功能区划的位置关系

（2）环境质量现状

嘉兴市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 7ug/m³、33ug/m³、55ug/m³、35ug/m³，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 169ug/m³，

超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为 O_3 。嘉兴市为环境空气不达标区。

4、水环境

(1) 环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015年)》，项目区域地表水水系为杭嘉湖平原河网，项目跨越的京杭古运河和长纤塘分别位于“杭嘉湖19 运河嘉兴景观娱乐、工业用水区”和“杭嘉湖167 三店塘嘉兴工业用水区”，目标水质为III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 环境质量现状

本次环评收集了京杭古运河和长纤塘2020年的例行监测数据。根据监测结果，2020年间京杭古运河和长纤塘的月度水质均在超标现象，主要超标因子为 NH_3-N 、TP 等。



图 3-3 本项目与嘉兴市水环境功能区划的位置关系

表 3-1 2020 年京杭古运河和长纤塘例行监测数据 单位: mg/L

日期	京杭古运河(北运桥)			长纤塘(塘汇)		
	目标水质	监测水质	超标因子	目标水质	监测水质	超标因子
2020.01	III类	III类	/	III类	IV类	NH_3-N
2020.02	III类	III类	/	III类	III类	/
2020.03	III类	III类	/	III类	III类	/
2020.04	III类	V类	COD、 BOD_5	III类	IV类	NH_3-N

2020.05	III类	IV类	粪大肠菌群	III类	III类	/
2020.06	III类	IV	TP、粪大肠菌群	III类	IV类	DO、NH ₃ -N、TP
2020.07	III类	劣V类	NH ₃ -N、TP	III类	IV类	NH ₃ -N、TP
2020.08	III类	IV类	NH ₃ -N、TP	III类	III类	/
2020.09	III类	IV类	DO、TP、粪大肠菌群	III类	IV类	DO、COD
2020.10	III类	IV类	DO	III类	IV类	TP
2020.11	III类	III类	/	III类	III类	/
2020.12	III类	III类	/	III类	IV类	NH ₃ -N

5、声环境

（1）环境功能区划

根据《嘉兴市中心城区声功能区划分调整方案》（嘉政发函[2019]3号），本项目评价范围内涉及2类、3类和4a类声环境功能区；本项目两侧的临街建筑以三层楼房以上（含三层）的建筑为主。评价范围内的声环境保护目标均位于2类、3类和4a类声环境功能区内；第一排建筑面向本项目一侧的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准；嘉兴市建筑工业学校和尚东名邸虽位于3类声环境功能区内，但考虑到学校和住宅对声环境影响的敏感性，本次评价按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准对其进行影响评价；其余声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

此外，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），本项目评价范围内位于4a类声环境功能区的学校、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）区域例行监测数据

根据《嘉兴市声环境功能区监测结果信息公开（2020年第四季度）》的监测结果，嘉兴市区1类区和4类区的夜间等效声级超标，2类区和3类区的监测结果达标。

（3）现状环境质量

为了解项目沿线声环境质量现状，本次环评引用《嘉兴市市区快速路环线工程（二期）环境影响报告表》（以下简称“二期工程环评报告”）中天奥金域兰庭和翠堤园别墅的监测数据，并委托对评价范围内的声环境保护目标的声环境质量现状进行监测。

根据引用数据和现状监测结果，本项目评价范围内的声环境现状质量总体较好。除天奥金域兰庭、嘉兴市辅成教育集团辅成小学、嘉兴爱心康复医院、嘉兴市建筑工业学校的监测结果超标外，其余学校和住宅小区的噪声监测结果均达标。上述超标敏感目标的超标原因主要是受现状中环西路和中环北路及邻近道路的交通噪声影响。

声环境质量现状内容详见《嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）声环境影响专题分析报告》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目道路为新建项目，现状中环北路为城市主干路、沥青混凝土路面。现状中环北路沿线以居住用地和工业用地为主。根据实际情况，与本项目有关的原有污染情况主要来源为往来车辆的交通噪声。 存在问题：根据区域例行监测资料和现状监测结果，本项目所在区域声环境现状质量不达标、声环境保护目标存在不同程度的超标现象。超标原因主要是：沿线道路车流量较大导致交通噪声影响较大。 改进措施：本次评价将提出快速路主线禁止货车通行、对高架道路路面采用 OGFC 路面、高架沿线靠保护目标一侧设置声屏障等措施；对采取声屏障和 OGFC 路面措施后室外仍不能达标的保护目标，结合保护目标现状窗户的隔声性能，增补隔声窗措施。																																																	
生态环境保护目标	本项目大气环境、声环境和生态评价范围均为道路中心线两侧 200m 范围内，水环境评价范围为项目跨越的地表水体。 本项目位于城市建成区，声环境和大气环境保护目标为道路两侧的住宅区、学校和医院；生态保护目标为穆湖森林公园及中环北路绿化带；水环境保护目标主要为穆河溪、京杭古运河和长纤塘；此外，本项目跨越的京杭古运河（嘉兴段）为全国重点文物保护单位。 表 3-2 水环境和生态环境主要保护目标一览表 <table> <tr> <th>环境因子</th><th>保护目标</th><th>桩号</th><th>本项目与其位置关系</th><th>建设内容及建设形式</th><th>执行标准</th></tr> <tr> <td rowspan="5">地表水</td><td>三官塘</td><td>K17+599 (中心桩号)</td><td rowspan="5">桥梁跨越</td><td>老桥改建，含涉水桥墩建设</td><td>IV类水质</td></tr> <tr> <td>穆河溪</td><td>K18+610 (中心桩号)</td><td>老桥改建，含涉水桥墩建设</td><td>IV类水质</td></tr> <tr> <td>京杭古运河（苏州塘）</td><td>K18+882 (中心桩号)</td><td>拆除重建，含涉水桥墩建设</td><td>VI级航道 III类水质</td></tr> <tr> <td>六里长泾</td><td>K20+441 (中心桩号)</td><td>老桥改建，含涉水桥墩建设</td><td>VII级航道</td></tr> <tr> <td>长纤塘</td><td>K20+815 (中心桩号)</td><td>老桥改建，无涉水桥墩建设</td><td>VI级航道 III类水质</td></tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td><td>穆湖森林公园</td><td>K18+670~K18+950</td><td>跨越</td><td>K5+540~K6+520 路段 南北两侧</td><td>/</td></tr> <tr> <td>道路绿化带</td><td>K15+849~K21+799</td><td>路线两侧及路中央</td><td>中央绿化带拆除、两侧绿化带尽量保留</td><td>/</td></tr> <tr> <td>文物保护</td><td>京杭古运河（苏州塘）</td><td>K18+957~K19+042</td><td>桥梁跨越</td><td>跨越大运河，含涉水桥墩建设</td><td>全国重点文物保护单位</td></tr> </table>					环境因子	保护目标	桩号	本项目与其位置关系	建设内容及建设形式	执行标准	地表水	三官塘	K17+599 (中心桩号)	桥梁跨越	老桥改建，含涉水桥墩建设	IV类水质	穆河溪	K18+610 (中心桩号)	老桥改建，含涉水桥墩建设	IV类水质	京杭古运河（苏州塘）	K18+882 (中心桩号)	拆除重建，含涉水桥墩建设	VI级航道 III类水质	六里长泾	K20+441 (中心桩号)	老桥改建，含涉水桥墩建设	VII级航道	长纤塘	K20+815 (中心桩号)	老桥改建，无涉水桥墩建设	VI级航道 III类水质	生态环境	穆湖森林公园	K18+670~K18+950	跨越	K5+540~K6+520 路段 南北两侧	/	道路绿化带	K15+849~K21+799	路线两侧及路中央	中央绿化带拆除、两侧绿化带尽量保留	/	文物保护	京杭古运河（苏州塘）	K18+957~K19+042	桥梁跨越	跨越大运河，含涉水桥墩建设	全国重点文物保护单位
环境因子	保护目标	桩号	本项目与其位置关系	建设内容及建设形式	执行标准																																													
地表水	三官塘	K17+599 (中心桩号)	桥梁跨越	老桥改建，含涉水桥墩建设	IV类水质																																													
	穆河溪	K18+610 (中心桩号)		老桥改建，含涉水桥墩建设	IV类水质																																													
	京杭古运河（苏州塘）	K18+882 (中心桩号)		拆除重建，含涉水桥墩建设	VI级航道 III类水质																																													
	六里长泾	K20+441 (中心桩号)		老桥改建，含涉水桥墩建设	VII级航道																																													
	长纤塘	K20+815 (中心桩号)		老桥改建，无涉水桥墩建设	VI级航道 III类水质																																													
生态环境	穆湖森林公园	K18+670~K18+950	跨越	K5+540~K6+520 路段 南北两侧	/																																													
	道路绿化带	K15+849~K21+799	路线两侧及路中央	中央绿化带拆除、两侧绿化带尽量保留	/																																													
文物保护	京杭古运河（苏州塘）	K18+957~K19+042	桥梁跨越	跨越大运河，含涉水桥墩建设	全国重点文物保护单位																																													
评价标准	一、环境质量标准 1、大气环境质量标准 本项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 表 3-3 环境空气质量标准（二级，摘录） <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">单位</th><th colspan="3">标准限值</th></tr> <tr> <th>1 小时平均</th><th>24 小时平均</th><th>年平均</th></tr> <tr> <td>1</td><td>SO₂</td><td>μg/m³</td><td>500</td><td>150</td><td>60</td></tr> </table>					序号	污染因子	单位	标准限值			1 小时平均	24 小时平均	年平均	1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60																														
序号	污染因子	单位	标准限值																																															
			1 小时平均	24 小时平均	年平均																																													
1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60																																													

2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40
3	CO	mg/m ³	10	4	/
4	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
5	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
6	O ₃	μg/m ³	200	160 (日最大 8 小时平均)	/

2、水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，本项目跨越的京杭古运河和长纤塘均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；三官塘、穆河溪等位于市区的河道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 3-4 地表水环境质量标准（III 类，摘录）

项目	III 类	IV类	项目	III 类	IV类
	标准值（mg/L）			标准值（mg/L）	
pH	6~9		BOD ₅	4	6
DO	5	3	TP（以 P 计）	0.2	0.3
高锰酸钾指数	6	10	NH ₃ -N	1.0	1.5
COD	20	30	石油类	0.05	0.5

3、声环境质量标准

根据《嘉兴市中心城区声功能区划分调整方案》（嘉政发函[2019]3 号），本项目评价范围内涉及 2 类、3 类和 4a 类声环境功能区；本项目两侧的临街建筑以三层楼房以上（含三层）的建筑为主；评价范围内的声环境保护目标均位于 2 类和 4a 类声环境功能区内，第一排建筑面向本项目一侧的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其余声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

此外，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），本项目评价范围内位于 4a 类声环境功能区的学校、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。

此外，沿线住宅、学校、幼儿园室内噪声还应参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的允许噪声级的相关要求。

表 3-5 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB(A)

适用区域		昼间	夜间
本工程沿线 2 类声功能区		60	50
本工程沿线 3 类声功能区		65	55
本工程沿线 4a 类声功能区	临街建筑以三层楼房以上建筑为主 第一排建筑物面向道路一侧区域	70	55
4a 类区内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑		60	50

表 3-6 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 单位: dB(A)

建筑类型	房间名称	允许噪声级	
		昼间	夜间
住宅	卧室	≤45	≤37
	起居室	≤45	
学校	普通教室	≤45	
	语言教室、阅览室	≤40	

二、污染物排放标准

1、大气污染物

本项目沥青混合料采取外购方式,现场不设置集中沥青拌合站,施工期的大气污染物主要为施工扬尘和路面摊铺过程中产生的少量沥青烟,运营期的大气污染物主要来自于汽车尾气,大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 大气污染物排放标准(摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度限值
NO _x	周界外浓度最高点	0.12mg/m ³
TSP		1.0mg/m ³
CO		0.12mg/m ³
THC		1.0mg/m ³
苯并[a]芘		0.008mg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

2、废水

本项目施工期的施工人员生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间	备注
70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB

4、固体废物

本项目施工产生的一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

其他	本项目运营期本身不产生废气和废水，项目运营期对大气环境的影响主要来自通行车辆产生的汽车尾气；运营期对水环境的影响主要为路面和桥面雨水径流。 因此，本项目不设总量控制指标。
----	---

四、生态环境影响分析

1、施工工艺

本项目施工包含路基、路面、桥梁、地道等施工过程，其中现有地面道路路面需清除后重新铺设。工程施工工艺及产污节点图见图 4-1。

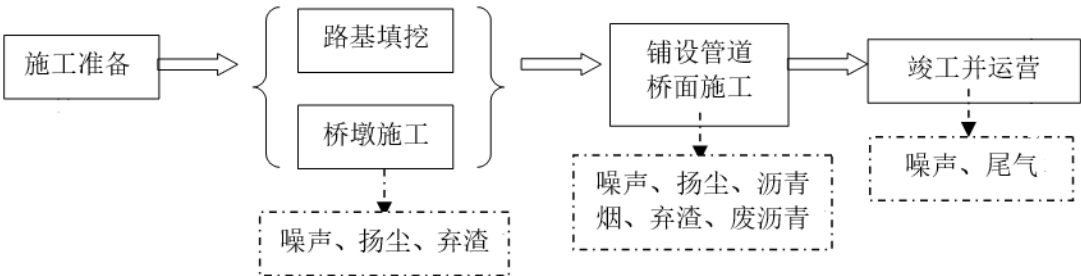


图 4-1 施工工艺及产污节点图

2、施工期环境污染源分析

本项目施工期对环境的影响分析见表 4-1。

表 4-1 施工期环境影响分析

环境要素	影响因素	影响性质	环境影响
声环境	施工机械	短期、不利可逆	不同施工阶段施工机械噪声对离路线近的声环境保护目标的影响
	运输车辆		运输车辆在行驶过程中对沿线声环境保护目标的噪声影响
环境空气	扬尘	短期、不利可逆	粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程中可能散逸的粉尘；施工运输车辆的行驶导致的扬尘；桥梁改建过程产生的扬尘。
	沥青烟气		沥青摊铺过程产生沥青烟气（含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质）污染空气。
水环境	桥梁施工	短期、不利可逆	桥梁施工的施工泥浆、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质；水域桩基施工及老桥改建施工引起水体浑浊
	施工营地		施工营地生活污水管理不当进入水体影响水质
	施工场地		桥梁施工的施工泥渣、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质；水域桩基施工引起水体浑浊；施工船舶的排污和漏油影响水质
固体废物	废弃土方 桥梁钻渣 建筑垃圾	短期、不利可逆	桥梁桩基施工和地面道路改造会产生施工废渣和废弃土方，老路拆除会产生建筑垃圾，弃渣堆放会引起局部水土流失
	生活垃圾		施工营地生活垃圾污染环境卫生
生态环境	永久占地	长期、不利不可逆	工程永久占地破坏植被，增加水土流失量
	临时占地	短期、不利可逆	临时占地破坏植被，增加水土流失量
	施工活动		施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动对植被和景观产生破坏

3、污染源强分析

（1）施工噪声污染源强分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

道路建设项目常用工程机械包括：路基填筑：打桩机、钻机、挖掘机、推土机、压

施工期
生态环
境影响
分析

路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，常用公路工程施工机械噪声测试值见下表，表中施工机械所取值均为各施工机械声压级的平均值。									
表 4-2 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）（单位：dB（A））									
机械名称	装载机	推土机	挖掘机	钻井机	打桩机	压路机	平地机	摊铺机	风镐
测试声级	90	86	83	74	105	86	90	87	90
(2) 施工期大气污染源强分析 施工期环境大气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染。 ①施工扬尘 扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖、老路路面拆除及路基填筑过程，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。 根据已建类似工程实际调查资料，老路路面拆除、道路路基开挖、填筑作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。 施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³，超过环境空气质量二级标准。鉴于道路两侧分布有居民点，应加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。为了减少起尘量，建议在人口稠密集中地区采取经常洒水降尘措施。根据相关文献资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。 ②沥青烟气 本项目高架主线路面采用 OGFC（透水沥青路面），其余路段采用改性沥青混凝土路面。项目所需的沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青路面摊铺过程中的沥青烟气污染。OGFC 透水性沥青混合料其主要成分为沥青、矿料、纤维稳定剂（聚酯纤维）、抗剥落剂（消石灰粉），其中沥青的用量一般在 4.6%-5%，与普通沥青混合料沥青的配比相近，铺设过程中产生的沥青烟气中的污染物与普通沥青混合料摊铺过程中产生的污染物种类相同，均为 THC、酚和苯并[a]芘等物质。 OGFC 透水性沥青混合料的铺设速度通常控制在 2-3m/min，其温度控制在 165 摄氏度左右，与普通沥青混合料的摊铺控制速度相同，摊铺温度多在 140℃左右，其污染物的产生浓度也相近。因此，OGFC 透水性沥青混合料铺设过程产生的沥青烟气可类比现行的道路沥青摊铺过程产生的污染物浓度。 本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青路面摊铺过程中产生的少量的沥青烟气。沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]									

芘等有害物质，可能对周边的环境空气质量产生一定的影响。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 浓度在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 施工期水污染源强分析

本工程施工期废水主要来自：施工场地废水、桥梁桩基施工泥浆水、地道施工泥浆水和施工人员生活污水。

①施工场地废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生了少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度为 COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS $800\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $40\text{mg}/\text{L}$ ，需经过隔油、沉淀处理后，上清液回用于机械冲洗或施工场地洒水抑尘，不外排。

②桥梁桩基施工泥浆水

本项目涉及桩基施工的区域涉及水域和陆域桩基施工。

桩基钻孔施工时将产生泥浆水，该泥浆水由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 $0.1\sim 0.4\%$ ；羧基纤维素，掺入量 $<0.1\%$ ）组成，桩基泥浆水比重： $1.20\sim 1.46$ ，含泥量： $32\%\sim 50\%$ ，pH 值： $6\sim 7$ 。目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染。在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，也会限制在基坑范围内，钻孔漏浆的发生概率 $<1.0\%$ ，因此泄漏产生的泥浆水量很小。

③施工营地生活污水

本项目施工期施工人员数量按 300 人计，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（表 3.1.10 集体宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数），生活用水量标准按 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，施工人员每天生活用水量约为 45m^3 ，取 0.8 的排放系数，则生活污水排放量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJB03-2006），施工期生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD $500\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS $300\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N $30\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $30\text{mg}/\text{L}$ 。施工期按 36 个月计算，施工期生活污水产生量为 38880m^3 ，生活污水各污染物产生量见下表。

表 4-3 施工人员生活污水排放一览表

施工工期，月	36				
施工人数，人	300				
用水定额，L/（人·天）	150				
排污系数	0.8				
排污量， $\text{m}^3/\text{天}$	36				
总排污量， m^3	38880				
污染因子	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
浓度， mg/L	500	250	300	30	30

总产生量, t	24.30	12.17	14.58	1.48	1.48
总排放量, t	20.65	11.08	10.21	1.43	1.48

(4) 施工期固体废物污染源强分析

本项目固体废物主要为施工期废弃土方、旧路面剥除和老桥改扩建产生的建筑垃圾、桥梁钻渣和施工人员的生活垃圾。

根据可研估算, 本项目将产生钻渣 5.03 万 m³, 一般土方 1.14 万 m³, 老路拆除物 5.43 万 m³, 全部运至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用。

根据《城市生活垃圾产量计算及预测方法》(CJ/T106), 施工人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计, 施工人员 300 人, 工期 36 个月, 则生活垃圾日排放量为 0.3t/d, 整个施工期生活垃圾产生总量为 324t, 集中收集后委托环卫部门定期清运处理。

5、环境影响预测与评价

(1) 声环境影响预测与评价

项目施工期产生的噪声影响因素主要为施工机械噪声, 根据预测结果, 施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下, 在不同的施工阶段, 各声环境保护目标的噪声值均无法达到相应声环境标准。道路施工将造成周边声环境保护目标声环境受到影响, 必须采取一定的措施以减小施工噪声对声环境保护目标的影响。

施工期声环境影响预测过程详见《嘉兴市市区快速路环线工程(三期)声环境影响专题分析报告》。

(2) 大气环境影响预测与评价

施工期对大气环境产生的影响主要为扬尘污染、施工机械车辆废气和沥青烟污染。

道路扬尘: 施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。类比以往施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果, 在施工路段下风向 150m 处, TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准规定的浓度限值 0.30mg/m³。因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。通过对路面洒水, 可有效地抑制扬尘的散发量。

施工扬尘: 路基填土掺生石灰产生的施工作业扬尘, 对沿线环境空气质量的污染较显著。此外采用粉喷桩或水泥深层搅拌桩进行路基土填筑和压实等施工作业产生的扬尘, 对沿线环境空气质量的污染影响也比较明显。本工程路面结构层中将采用二灰土(石灰、粉煤灰)和沥青混凝土。二灰土和沥青混凝土经路面基层混合料拌和场集中拌和后, 运输至工地采用人工与机械配合铺筑。因此铺筑路面基层和底基层产生的施工作业扬尘, 对沿线环境空气质量的污染影响较为显著。

材料堆场扬尘: 施工场地内一般设置有材料堆场, 材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关, 比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸

	扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离大气环境保护目标下风向 200m 以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。 施工机械及汽车尾气：施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物（主要以 NO 和 NO₂ 形式存在）和总烃（THC）等有毒有害物质。本项目的施工作业量和物料运输量较大，汽车尾气排放对沿线环境空气质量的污染有一定程度的影响。 沥青烟气：沥青烟中含有总烃（THC）、苯并[a]芘等有毒有害物质，沥青摊铺时会对周边环境空气质量产生影响。类比同类工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³（标准值为 0.01ug/m³），酚低于 0.01mg/m³（前苏联标准值为 0.01mg/m³），THC 低于 0.16mg/m³（前苏联标准值为 0.16mg/m³）。 施工期间通过采取大气相关污染防治措施，本项目施工期大气污染物排放对沿线大气环境的影响处于可以接受的程度。 （3）水环境影响预测与评价 施工期对水环境产生的影响主要来自施工场地废水、桩基施工泥浆水、地道施工泥浆水和施工人员生活污水。 ①施工场地废水 施工机械跑、冒、滴、漏的油污及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目沿线地表水造成污染。此外，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。 根据废水特征，本次评价要求：在施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环回用于施工生产，其余用于施工现场、施工料场等地的洒水防尘和车辆、机械冲洗，不向外排放。采取上述措施后，对本项目施工对所在地的地表水环境的影响较小。 ②桥梁桩基施工泥浆水 A. 涉水桩基施工 本工程水域桥梁桩基施工将采用钢护筒法进行施工，桩基施工过程在护筒内完成，对护筒外水域的影响较小，对水体的影响仅发生在护筒施打过程。 护筒施打过程将会对河流底泥产生扰动，使河流水体局部浑浊。由于护筒施打工程量不大，时间较短，护筒施打完成后，水体中悬浮的底泥将逐渐沉淀。因此，护筒施打不会对河流水体产生较大的影响。 另外，桥梁桩基钻孔施工过程中会有少量含泥浆废水产生，该泥浆废水经现场配置的渣液分离设备处理后，上清液回用于施工现场洒水降尘、渣土由第三方运至主管部门指定的渣土消纳场处置。因此，桥梁桩基水域施工对地表水环境的影响较小。
--	--

	B. 陆域桩基施工泥浆水 本项目的桩基施工均在陆域,陆域桩基施工产生的泥浆水经现场配置的渣液分离设备处理后,上清液回用于施工现场洒水降尘、渣土由第三方运至主管部门指定的渣土消纳场处置,不会对地表水环境的产生影响。 ③施工生活污水 施工生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱污水,污水成分简单,主要为 COD、BOD5、NH₃-N、SS、TP,污染物浓度较低。若直接排入地表水体,将会对沿线水体水质造成不良影响。本次评价要求施工营地尽量利用周边现有民房,施工人员生活污水需经化粪池处理后排入市政污水管网。因此,本项目施工生活污水对地表水环境的影响较小。 4、固体废物环境影响分析与评价 本项目施工期固体废物主要为老路拆除产生的建筑垃圾、桥梁钻渣、弃土方和施工人员生活垃圾。弃土方尽量回用于绿化表层覆土和临时用地恢复覆土,无法回用的弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用;施工人员产生的生活垃圾集中收集,由环卫部门定期清运处置。采取上述措施后,施工期固体废物对环境的影响较小。 5、生态环境影响分析与评价 (1) 对土地资源的影响 永久占地:本项目主要对现有道路进行快速化改造,项目用地位于现状道路红线范围内,新增少量永久用地以部分地面辅路改造的占地为主,项目新增占地 1.88hm² (耕地占 0.583hm²)。 工程建设占用的土地为永久占地,具有不可逆性,将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变,对未利用地的占用将充分提高其土地利用价值;而对于农业用地等来说,原有价值被公路运营带来的价值所代替。 临时占地:根据工可报告,本工程施工道路直接利用现有道路,可满足运输要求,不需另建设施工便道。工程所需原料沥青和混凝土原材料全部外购,项目沿线的不设置各类拌合站、预制场和临时堆土场。 (2) 对生态系统的影响分析 项目周边多为居住区,区域内现存的植被主要为城市景观绿化类型,主要分布在道路两侧的绿化带及以桥梁形式跨越的穆河森林公园。本项目仅跨越桥梁的部分桩基桥台占用穆河森林公园的少量土地,由于占用面积较小,对森林公园内的植被量影响很小。施工期受影响的植被主要集中在改扩建路段两侧的绿化带,继而引发项目所在地的土壤侵蚀,影响评价区域的生态环境。经调查,项目沿线植被均为人工植被、不属于珍稀濒危的保护植物种类,植物均为常见品种,影响相对较小。 道路位于城市建成区,人类活动密集、野生动物数量稀少。经调查,本项目评价范围
--	---

	内无国家和地方重点保护野生动物，现状评价范围内野生动物较少，且多为常见的种类，对人为影响适应性较强。本项目建成后，动物生存环境改变较少，因此项目建设对本区的动物影响较小。 6、对京杭古运河（嘉兴段）的影响 本项目在 K19+957~K10+042 路段通过桥梁的形式跨越京杭古运河。 根据工可提供的资料，本项目将对京杭古运河上现状的嘉运桥进行拆除重建，同时在其上新建快速路高架桥；新建桥梁涉及水中桥墩，该段河道不涉及驳岸工程。 对于新建高架桥的陆域桥墩，桩基施工产生的泥浆水在经现场配置的渣液分离设备处理后，上清液回用于周边施工现场洒水降尘、渣土由第三方运至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用主，不会对京杭大运河的水质产生影响。 同时，本次评价要求，在对现状嘉运桥进行拆除重建时，应做好相关防护措施，建筑垃圾应妥善收集处理并委托第三方送至主管部门制定的建筑垃圾填埋场，不得随意抛入京杭大运河内，避免对河流水质和河道的畅通造成影响。																																															
运营期生态环境影响分析	1、运营期环境污染源分析 本项目施工期对环境的影响分析见下表。 表 4-4 运营期环境影响分析 <table><tr><th>环境要素</th><th>影响因素</th><th>影响性质</th><th>影响简析</th></tr><tr><td>声环境</td><td>交通噪声</td><td>长期、不利不可逆</td><td>交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习</td></tr><tr><td>环境空气</td><td>汽车尾气</td><td>长期、不利不可逆</td><td>汽车尾气的排放对沿线空气质量造成影响</td></tr><tr><td>水环境</td><td>桥面/路面径流</td><td>长期、不可逆不利</td><td>降雨冲刷路面产生的路面/桥面径流经雨水管网排入河流影响水质</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>沿线公交站台的生活垃圾</td><td>长期、可逆不利</td><td>沿线公交站台乘客等候过程产生的生活垃圾</td></tr></table> 2、运营期污染源强分析 （1）噪声污染源强 噪声源强计算详见《嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）噪声环境影响专题分析报告》。 表 4-5 运营期噪声源强（单位：mg/（m·s）） <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">路段</th><th rowspan="2">车型</th><th rowspan="2">车速(km/h)</th><th colspan="2">平均辐射声级/dB(A)</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td rowspan="4">主线</td><td rowspan="3">主路</td><td>小型车</td><td>80</td><td>76.4</td><td>76.4</td></tr><tr><td>中型车</td><td>80</td><td>85.6</td><td>85.6</td></tr><tr><td>大型车</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>匝道</td><td>小型车</td><td>50</td><td>70.9</td><td>70.9</td></tr></table>	环境要素	影响因素	影响性质	影响简析	声环境	交通噪声	长期、不利不可逆	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习	环境空气	汽车尾气	长期、不利不可逆	汽车尾气的排放对沿线空气质量造成影响	水环境	桥面/路面径流	长期、不可逆不利	降雨冲刷路面产生的路面/桥面径流经雨水管网排入河流影响水质	固体废物	沿线公交站台的生活垃圾	长期、可逆不利	沿线公交站台乘客等候过程产生的生活垃圾	路段		车型	车速(km/h)	平均辐射声级/dB(A)		昼间	夜间	主线	主路	小型车	80	76.4	76.4	中型车	80	85.6	85.6	大型车	—	—	—	匝道	小型车	50	70.9	70.9
	环境要素	影响因素	影响性质	影响简析																																												
	声环境	交通噪声	长期、不利不可逆	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习																																												
	环境空气	汽车尾气	长期、不利不可逆	汽车尾气的排放对沿线空气质量造成影响																																												
	水环境	桥面/路面径流	长期、不可逆不利	降雨冲刷路面产生的路面/桥面径流经雨水管网排入河流影响水质																																												
	固体废物	沿线公交站台的生活垃圾	长期、可逆不利	沿线公交站台乘客等候过程产生的生活垃圾																																												
	路段		车型	车速(km/h)	平均辐射声级/dB(A)																																											
					昼间	夜间																																										
	主线	主路	小型车	80	76.4	76.4																																										
			中型车	80	85.6	85.6																																										
大型车			—	—	—																																											
匝道		小型车	50	70.9	70.9																																											

		中型车	50	80.5	80.5		
		大型车	—	—	—		
	辅道	地面辅道	小型车	50	70.9	70.9	
			中型车	50	80.5	80.5	
			大型车	50	85.8	85.8	
	(2) 废气污染源强						
本项目与“嘉兴市市区快速路环线工程（一期）”均为快速路环线的组成部分，两者的道路形式、设计标准和设计车速等均保持一致，车流量数据也基本相近，因此本项目与“嘉兴市市区快速路环线工程（一期）”对大气环境的影响方式和程度基本一致。							
本次评价的大气环境影响相关内容均引用《嘉兴市市区快速路环线工程（一期）大气环境影响专题分析报告》中的相关结论。							
表 4-6 运营期大气污染物排放源强（单位：mg/(m·s)）							
路段	时段	2024 年		2030 年		2038 年	
		CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
中环西路（东升路口）~	主线	0.97	0.14	1.05	0.16	1.18	0.17
中环北路（城东路口）	辅道	0.43	0.08	0.47	0.08	0.52	0.09
(3) 水污染源强							
项目营运期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面和桥面形成的地面径流。							
路面径流中可能含有的有害物质主要是：机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物等通过降雨进入，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外排泄物及人类活动的残留物等通过降雨大部分汇集到路面径流，污染物主要是悬浮物、油及有机物。							
降雨冲刷路面产生的路面径流污水，影响因素包括降雨强度、降雨历时、降雨频率、车流量、路面宽度和产污路段长度等。							
根据华南环科所及其他环评单位对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的 30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5~231.4mg/L 和 19.74~22.30mg/L；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水径流中生化需氧量浓度随降雨历时的延长下降速度较慢，pH 值相对较稳定。路面径流中污染物浓度值详见下表。							
表 4-7 路面径流中污染物浓度值							
污染物	路面开始后时间（min）			平均值			
	5~20	20~40	40~60				
pH	6.0-6.8	6.0-6.8	6.0-6.8	6.4			

BOD ₅ (mg/L)	6.34-6.30	6.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25
SS (mg/L)	231.4-158.5	158.5-90.4	90.4-18.7	100

嘉兴年均降雨量为 1185.2mm，工程路面面积按占地面积 42.78hm² 计算，路面径流系数为 0.7，可得到本项目运营期路面径流量 55.4 万 m³/a，污染物排放计算结果详见下表。

表 4-8 工程路面径流中污染物排放一览表

项目	类别				
	单位	pH	BOD ₅	石油类	SS
平均浓度	mg/L	6.4	5.08	11.25	100
排放量	t/a	/	2.91	6.44	57.24

(4) 运营期固体废物污染源强分析

运营期固体废物主要是部分过往车辆的撒落物和沿线公交站台的生活垃圾。

过往车辆撒落物的量一般难以统计，正常情况下，由环卫部门统一搜集清运。

公交站台生活垃圾产生量约为 3.6t/a。

3、环境影响分析

(1) 声环境影响

本项目运营期的噪声污染主要来自于道路交通噪声。

据预测，本项目的建设对周边环境保护目标将产生不同程度的影响。在落实本次环评提出的噪声防治措施后，本项目交通噪声对周围声环境的影响在可接受范围内。预测过程详见《嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）噪声环境影响专题分析报告》。

(2) 大气环境影响

本项目运营期的大气污染主要来自于过往车辆的汽车尾气。

参照《嘉兴市市区快速路环线工程（一期）大气环境影响专题分析报告》的预测结果，本项目的汽车尾气对区域环境空气质量的影响很小。

(3) 水环境影响

运营期，本项目对水环境的影响主要表现在路面径流。

本项目全线的路面和桥面雨水径流汇集后排入市政雨水管网。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面径流在降雨开始到形成径流的 30min 内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30min 后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。由于本项目的路面和桥面径流均排入市政雨水管网，对周边水环境和毗邻的水源地保护区的影响是十分轻微。

(4) 固体废物影响

本项目运营期固体废物主要为道路抛洒物和沿线公交站台生活垃圾。

道路抛洒物由环卫部门定期清扫收集处理；沿线公交站台的生活垃圾集中收集，交由

	环卫部门定期收集处理。因此，本项目运营期的固体废物对环境的影响很小。 4、对京杭古运河（嘉兴段）的影响分析 跨越京杭古运河的嘉运桥，桥面径流通过桥面雨水收集系统排入市政雨水管网，桥面径流不会进入京杭古运河内，因此项目运营期间对京杭古运河基本不产生影响。
选址选线环境合理性分析	本项目为《嘉兴市综合交通体系规划（2014-2020）》中明确的“一环”中的中环北路段，由于规划中已明确了本项目的线路走向，因此不存在路线比选方案。 本项目不涉及自然保护区、水源地保护区等生态红线区，符合生态红线和环境功能区划相关要求。项目的建设采取“高架主线+地面辅道”形式，在最大程度利用现有道路的基础上，可疏缓沿线区域的交通压力、减少项目新增占地、完善沿线配套的环保措施，因此本项目的路线方案合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、噪声污染防治措施 (1) 合理布局施工现场，产生噪声的固定设备应远离声环境保护目标布置； (2) 选用低噪声施工机械及施工工艺； (3) 合理安排施工时间，噪声大的工程作业应安排在白天，尽量避免夜间施工，若因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业，应取得相关主管部门证明，并须公告附近居民； (4) 在沿线住宅区、医院、学校、幼儿园附近施工时，应根据有关规定进行，在临近声环境保护目标一侧设置围挡，尽量避免在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 施工，并严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求； (5) 在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作； (6) 对于受施工噪声影响的声环境保护目标，在临近声环境保护目标一侧应设置临时围栏、隔声挡板等，以减少施工噪声影响； (7) 合理安排运输路线和运输时间，运输线路尽量避开集中居住区；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；施工现场装卸建筑材料应当采取减轻噪声的方式，不得倾倒或者抛掷金属管材、模板等材料； (8) 加强环境管理，接受环保部门环境监督。 采取上述措施后，施工噪声对沿线声环境的影响可以得到一定程度的减缓。 2、大气污染防治措施 (1) 扬尘防治措施 ①严格对照《嘉兴市建筑工地施工扬尘污染防治评价实施办法》和《嘉兴市建设工程文明施工管理规定的通知》要求，加强施工扬尘污染管理； ②施工现场配备洒水车 2~4 辆，施工区域内每天洒水 5~8 次，启动《嘉兴市霾天气应急预案》预警时，增加施工工地洒水降尘频次； ③施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m，围栏视施工地段不同应适当增加； ④气象部门发布重度（Ⅱ级）霾天气预警时，不得进行建（构）筑物拆除施工、减少土石方开挖规模，并应当采取增加施工工地洒水降尘频次等降尘措施；发布严重（Ⅰ级）霾天气预警时，还应当停止所有土石方作业； ⑤施工现场应当使用预拌混凝土和预拌砂浆，项目沿线不得设置各类拌合站、沥青熬炼或拌合设施，沥青混凝土应通过专用车辆封闭运输至施工场地； ⑥施工现场设置专用冲洗台对出场的车辆进行冲洗，运输车辆应当密闭、冲洗干净后
-----------------------------------	---

	方可出场； ⑦项目设置的各类拌合场、预制场、临时堆土场、沥青熬炼或拌合设施等临时施工场地应选择在住宅区、学校、医院等环境保护目标的下风向，且与上述保护目标的距离应大于 300m； ⑧对运输过程严加防范，以防洒漏；粉状材料应罐装或袋装，土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布； ⑨建筑材料应集中堆放，减少堆放点，保持堆场有一定的水分，并应遮盖挡风布；设施拆除及路面铣刨产生的废砂石等建筑材料应在指定地集中堆存、及时清运； ⑩严禁在施工现场焚烧建筑垃圾、生活垃圾以及其他产生有毒有害气体的物质，不得使用烟煤、木竹料等污染严重的燃料。 (2) 沥青烟 本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，沥青混凝土应通过专用车辆封闭运输至施工场地；沥青路面铺设中，在满足施工要求的前提下应注意控制沥青的温度、缩短作业时间，以免产生过多的有害气体；铺沥青混凝土时最好有良好的大气扩散条件，沥青混凝土铺设时间最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部沥青烟浓度过高。 3、水污染防治措施 (1) 施工机械和车辆冲洗产生的含油废水设置隔油池、沉淀池处理后循环使用，回用场地洒水抑尘和新建路面养护，不外排。 (2) 加强机械设备维护，防止泄漏油，严格控制施工生产中的跑、冒、滴、漏； (3) 地表开挖和填筑工程，应尽量避免雨季； (4) 施工场地周围应设置集水沟和沉砂池，防止水土流失。施工结束后，对施工场地及时清理并复绿； (5) 在桥梁施工过程中，水下施工要进行护筒围堰，并尽量选择在枯水期施工，以减少对水体的扰动；同时要加强对桥梁施工泥浆、废水、废料的收集与管理，禁止施工废水排入附近河道，使桥梁施工对河道水质的影响降低到最低程度； (6) 桥梁桩基施工产生的泥浆水通过现场配置的渣液分离设施处理后，上清液回用场地洒水抑尘，不外排； (7) 在物料临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，石灰等物质不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间。在桥梁施工和近河道路段施工中，堆场与河道距离应尽量远； (8) 尽量租用当地民房用作施工营地，施工人员生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；
--	--

	(9) 涉水桩基施工应尽量选择在枯水期进行，尽量避免在丰水期施工；施工单位应与当地气象部门保持联系，在洪水来临前，对施工场地进行处理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体； (10) 对现状桥梁进行改扩建时，尽量选在枯水期进行，应做好相关防护措施，避免改扩建过程中产生的建筑垃圾落入地表水体，建筑垃圾应妥善收集处理并委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用，不得随意抛入地表水体，避免对河流水质和河道的畅通造成影响。 4、固体废物污染防治措施 (1) 本项目施工期产生的固体废物主要为老路拆除产生的建筑垃圾、桥梁钻渣、弃土和施工人员生活垃圾。弃土尽量回用于绿化表层覆土和临时用地恢复覆土，无法回用的弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用； (2) 施工人员产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置； (3) 加强运输管理，严禁野蛮装运和乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。 5、生态环境影响防治措施 (1) 加强对施工人员的教育和管理，尽量控制在作业区范围内进行作业，减小对植被的破坏；开挖的表层土壤可回用作绿化用土，不使用时应堆积并加围堰保护以待用。 (2) 加强施工期管理，严格按设计要求施工，建筑垃圾、桥梁钻渣、弃土方全部运至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用，不新设弃渣场，不得随意倾倒； (3) 项目施工期临时用地，尽量利用工程用地范围内的土地，不得占用周边绿地； (4) 施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度，尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短土石方的堆置时间； (5) 根据建设单位提供的资料，参照一期二期工程的施工经验，本项目各类施工生产场地计划设置于项目红线范围内，施工营地和项目管理部租用附近民房或办公房屋。 本次环评对除建设施工区外的临时占地的选址和环保措施提出如下要求： ① 不得设置在生态红线管控区域范围内，不得占用耕地或绿地； ② 远离地表水体，不得设置在水源保护区周边 100m 范围内； ③ 应选择在住宅区、学校、医院等环境保护目标的下风向，与上述保护目标的距离应大于 300m； ④ 生产废水需通过隔油池、沉淀池处理后回用，不得外排；物料堆场、临时堆土场等应采取覆盖等措施，并在周边设置隔水沟；施工垃圾不得随意丢弃； ⑤ 施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置，生活污水应经化粪池处理后排入市政污水管网。
--	---

	6、文物保护措施 (1) 施工前编制文物保护专项方案，经文物管理部门同意后实施； (2) 桥梁上部采用组装，施工期间重点关注桥梁灌注桩桩基施工；在桥梁桩基施工过程中，注意严格控制施工范围，减小整个施工过程对大运河的影响； (3) 施工中涉水桩基施工采取钢围堰、钢护筒，先钻孔，后灌注混凝土； (4) 建议在后期建设桥墩及组装此段桥面时，施工车辆由公路远离大运河处进入，避免施工车辆行驶对河道驳岸碾压破坏； (5) 如果在施工过程中发现文物或遗存，施工方必须马上停工，向当地文物管理部门报告，经文物部门进行清理后批准后才能继续施工； (6) 与文物主管部门建立相互协调、相互沟通的工作机制，定期向文物主管部门报告工程情况；施工中出现异常时应及时停工、上报并征求文物主管部门的意见，其内容应包括发现地下遗迹、设计和施工方案变更情况、监测预警状态及处置情况、安全事故及处置情况等。
运营期生态环境保护措施	1、交通噪声污染防治措施 (1) 本项目高架主线采用降噪沥青混凝土路面，对噪声有一定的吸收作用； (2) 本项目桥梁采用降噪伸缩缝，减小桥梁伸缩缝噪声； (3) 尽可能增加路面绿化带的宽度，提高绿化带植株密度，加强绿化带的降噪效果； (4) 本项目全线共设置声屏障约 4743 延米，有效高度为 3~4.5m，并在声屏障内部考虑吸声措施，降低内部反射噪声，可以有效减缓本项目道路交通噪声对周围声环境保护目标的影响； (5) 本次评价要求：对采取 OGFC 路面和声屏障仍无法满足室外噪声达标的声环境保护目标，视其超标情况并结合现状窗户隔声性能，采取安装隔声窗措施，确保其室内声环境质量可满足其使用功能要求； (6) 加强跟踪监测，预留部分资金用于为跟踪监测中发现的超标声环境保护目标安装隔声窗； (7) 完善道路的警示标志，在声环境保护目标附近设立限速、禁鸣等标志； (8) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。 运营期交通噪声污染防治措施详见《嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）声环境影响专题分析报告》。 2、大气污染防治措施 (1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少交通拥堵现象发生； (2) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘；

	(3) 道路两侧的绿化树种具有一定的防尘和污染物净化作用，建议采用“乔灌草结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线环境的影响。 3、水污染防治措施 (1) 本项目运营期本身不产生废水，路面和桥面径流均排入市政雨水管网。 (2) 加强运营期交通管理，设置交通警示牌，禁止有毒有害的化学药品车辆通行。 (3) 加强对路面和桥面的日常维护与管理，及时清理路面，保持路面和桥面清洁，减少随初期雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质。 (4) 定期检查、维护道路排水系统，确保路面径流和高架桥面径流全部排入市政雨水管网。 (5) 定期检查、维护沿线的水土保持工程设施（如截流沟等）和排水工程设施（如排水沟），出现破损应及时修补。 4、固体废物处置措施 (1) 道路抛洒物由环卫部门定期清理收集处置。 (2) 沿线公交站的生活垃圾集中收集，交由环卫部门定期清运。 5、生态环境影响防治措施 项目拟在地面辅路进行道路绿化。主调树种主要体现在侧分带和行道树上，下木以缤纷花海为主，植物品种选择以嘉兴本地植物为主。																																		
其他	施工期间交通组织方案 (1) 加强道路自身保通，应重点保证施工路段的自身通行能力，施工路段按双向 6 车道保通，行人及非机动车保持正常通信。 (2) 进一步优化重要节点，已减小快速路施工的影响，确保重要节点的畅通。 (3) 积极引导外围分流，尽可能减小车流对施工道路的交通影响。																																		
环保投资	根据本项目拟采取的环保措施，估算该项目环保投资约为 11040 万元，占总投资的 4.06%。环保措施及投资估算详见下表。 表 5-1 环保措施投资估算表 <table><tr><th colspan="2">环保项目</th><th>具体措施</th><th>估算费用 (万元)</th><th>主要作用</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">大气污染防治</td><td>施工期</td><td>施工扬尘防治、建筑材料运输和堆放加盖篷盖、施工围挡等</td><td>50</td><td rowspan="2">减少施工期扬尘、运营期汽车尾气对环境的影响</td><td></td></tr><tr><td>运营期</td><td>路面养护</td><td>70</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">噪声防治</td><td>施工期</td><td>施工期临时围挡、隔声围挡等</td><td>100</td><td rowspan="3">减少施工期、运营期噪声对周边环境的影响</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td>OGFC 路面约 5845m</td><td>650</td><td rowspan="2">纳入工程费用</td></tr><tr><td>3~4.5m 高声屏障 4743 延米</td><td>1850</td></tr><tr><td></td><td></td><td>限速、禁鸣标志牌</td><td>10</td><td></td><td></td></tr></table>	环保项目		具体措施	估算费用 (万元)	主要作用	备注	大气污染防治	施工期	施工扬尘防治、建筑材料运输和堆放加盖篷盖、施工围挡等	50	减少施工期扬尘、运营期汽车尾气对环境的影响		运营期	路面养护	70		噪声防治	施工期	施工期临时围挡、隔声围挡等	100	减少施工期、运营期噪声对周边环境的影响		运营期	OGFC 路面约 5845m	650	纳入工程费用	3~4.5m 高声屏障 4743 延米	1850			限速、禁鸣标志牌	10		
环保项目		具体措施	估算费用 (万元)	主要作用	备注																														
大气污染防治	施工期	施工扬尘防治、建筑材料运输和堆放加盖篷盖、施工围挡等	50	减少施工期扬尘、运营期汽车尾气对环境的影响																															
	运营期	路面养护	70																																
噪声防治	施工期	施工期临时围挡、隔声围挡等	100	减少施工期、运营期噪声对周边环境的影响																															
	运营期	OGFC 路面约 5845m	650		纳入工程费用																														
		3~4.5m 高声屏障 4743 延米	1850																																
		限速、禁鸣标志牌	10																																

		预留的噪声防治资金	500		
水体防治	施工期	隔油池、沉淀池、截水沟等	10	减少施工废水对水环境的影响	
固废防治	施工期	建筑垃圾、弃渣和桥梁钻渣运至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用处置	200	减少施工固废、生活垃圾对环境的影响	纳入工程费用
		生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运	10		
	运营期	道路抛洒物和生活垃圾由环卫部门定期收集处置	10		
文物保护	施工期	文物保护专项方案	30	减少工程建设对大运河的影响	
水土保持生态防治		驳岸、截排水沟等	525	防止水土流失，恢复生态系统	纳入工程费用
绿化		道路绿化	7025		纳入工程费用
合计			11040		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	严格控制作业区范围，不得占用周边绿地，临时工程尽量设置于项目红线范围内	未对沿线生态环境保护目标造成明显影响	道路绿化	绿化植物生长良好、绿化率符合设计要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水处置后回用，不外排；生活污水排入市政污水管网；涉水桥墩采用围堰施工等	未对沿线地表水环境保护目标造成明显影响	路面、桥面径流均排入市政雨水管网，保持路面清洁	路面和桥面径流均排入市政雨水管网
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理布置、低噪声设备和工艺、尽量避免夜间施工、临时围栏等	未对沿线声环境保护目标造成严重影响	主线设 OGFC 路面、降噪伸缩缝、设声屏障 4743 延米、限速禁鸣、预留资金等	声环保目标处的声环境质量满足相关环保要求
振动	/	/	/	/
大气环境	落实洒水、围挡等扬尘措施，沿线不得设置沥青熬炼或拌合设施	未对沿线大气环境保护目标造成严重影响	加强道路管理及路面养护、定期清扫和洒水、绿化等	未对区域大气声环境质量造成明显影响
固体废物	弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用；生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置	固体废物均得到妥善处置	道路抛洒物由环卫部门定期清理收集处置；公交站的生活垃圾集中收集，交由环卫部门定期清运	固体废物均得到妥善处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	编制文物保护专项方案，严控涉水桥墩施工	未对京杭古运河造成明显影响	/	/

七、结论

1、项目概况

根据嘉兴市城市总体规划（2003~2020 年），嘉兴市区快速路网规划按“一环七射”布局，“一环”即快速路环线，长水路-中环西路-中环北路-三环东路；“七射”为七条与环路相交的辐射线。该项目已取得嘉兴市发展和改革委员会的批复同意。

本次评价内容为嘉兴市区快速路环线工程（三期一阶段）项目，包含路段为：中环北路（东升路-城东路）。工程实施范围为：东升路-城东路段主线（K15+500-K21+345，长度 5845m）及地面辅道（K15+849-K21+799，长度 5950m），共设置 4 对上下匝道，预留 3 座互通立交（东升西路立交、城北路立交、城东路立交）。

本项目总投资 271663.66 万元，其中环保投资约为 11040 万元，占总投资的 4.06%。工程计划于 2021 年 8 月开工建设，2024 年 8 月建成通车，工期 36 个月。

2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

嘉兴市 2019 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $55\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $169\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O_3 。嘉兴市为环境空气不达标区。

（2）水环境质量现状

本次环评收集了北运桥（京杭古运河）2020 年的例行监测数据。根据监测结果，2020 年 4~10 月间京杭古运河水质不达标，主要超标因子为 TN、TP 等。

（3）声环境质量现状

根据《嘉兴市声环境功能区监测结果信息公开（2020 年第四季度）》的监测结果，嘉兴市区 1 类区和 4 类区的夜间等效声级超标，2 类区和 3 类区的监测结果达标。

根据监测结果：除嘉兴市辅成教育集团辅成小学、嘉兴爱心康复医院和嘉兴市建筑工业学校昼间噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准外，其余监测点位的昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；3 处声环境保护目标的昼间噪声超标量分别为 $0.4\sim 1.7\text{dB}(\text{A})$ 、 $0.3\sim 3.0\text{dB}(\text{A})$ 和 $0.2\sim 2.1\text{dB}(\text{A})$ ，超标原因主要是受现状中环北路及邻近道路的交通噪声影响。

（4）生态环境质量现状

本项目不在自然生态红线区内。

项目周边主要为城市建成区，无原生动植物，无珍稀濒危动植物。

项目周边原生态环境已不复存在，项目所在区域植被主要为道路绿化乔灌木和人工植被为主。纺工路~南湖大道路段两侧分布有嘉兴植物园，园内植被以人工植被为主。

3、环境影响预测与评价

(1) 声环境

①施工期

项目施工期产生的噪声影响因素主要为施工机械噪声，根据预测结果，施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下，在不同的施工阶段，各声环境保护目标的噪声值均无法达到相应声环境标准。道路施工将造成周边声环境保护目标受到影响，必须采取一定的措施以减小施工噪声对声环境保护目标的影响。

②运营期

本项目运营期的噪声污染主要来自于道路交通噪声。根据预测，本项目的建设对周边环境保护目标将产生不同程度的影响。在落实本次环评提出的噪声防治措施后，本项目交通噪声对周围声环境的影响在可接受范围内。

(2) 环境空气

①施工期

施工期对大气环境产生的影响主要为扬尘污染、施工机械车辆废气和沥青烟污染。

本项目施工期间道路运输、物料堆存以及路基填筑过程中的扬尘对沿线的居民将造成一定的影响。通过合理设置物料堆场，设置施工围挡，物料运输时遮盖防风，定时在施工现场洒水，可以有效减少施工扬尘对沿线环境空气保护目标的影响。

通过制定合理的施工方案，尽可能地加快施工速度，减少工程施工时间，可有效减少施工机械车辆废气的影响。

本项目沥青混合料采取外购方式，仅存在沥青路面摊铺过程中产生的少量的沥青烟气。由于沥青摊铺过程历时较短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时的沥青烟气对沿线环境的影响较小。通过制定合理的施工方案，尽可能地加快施工速度，减少沥青摊铺施工时间，可有效减少沥青烟对大气环境保护目标的影响。

②运营期

本项目运营期的大气污染主要来自于过往车辆的汽车尾气。

根据预测，本项目运营期的大气污染物对周边大气环境的影响较小。

(3) 水环境

①施工期

施工期对水环境产生的影响主要为桩基施工泥浆废水、施工机械冲洗废水和施工生活污水。通过采用钢护筒法施工、现场配置的渣液分离设备处理泥浆废水、设置隔油池和沉淀池、施工生活污水排入市政污水管网等措施，可控制施工期施工废水和施工人员生活污水不外排，对周边地表水环境影响较小。

②运营期

运营期，本项目对水环境的影响主要表现在路面径流。

本项目全线的路面和桥面雨水径流排入市政雨水管网，对区域地表水的影响很小。

（4）固体废物

①施工期

本项目施工期固体废物主要为老路拆除产生的建筑垃圾、桥梁钻渣、弃土方和施工人员生活垃圾。弃土方尽量回用于绿化表层覆土和临时用地恢复覆土，无法回用的弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用；施工人员产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置。采取上述措施后，施工期固体废物对环境影响较小。

②运营期

本项目运营期固体废物主要为道路抛洒物和公交站台产生的生活垃圾。该部分生活垃圾由环卫部门定期收集处置，不会对环境产生影响。

（5）生态环境

本项目对生态环境的影响主要集中在施工期，表现为工程占地的影响和对周边动植物的影响。

本项目新增的永久占地较少，且本次环评对施工期临时占地提出了相应的选址和环保措施要求，在尽可能减少工程占地面积的同时，减小对周边环境的影响。

本项目位于城市市区内，周边多为居住区等人类活动密集区，区域内现存的植被主要为城市景观绿化类型，均为常见品种，无珍稀濒危的保护植物种类；项目周边根据现状调查，项目现状道路范围内野生动物较少，多为常见的种类且对人为影响适应性较强，无国家和地方重点保护野生动物。因此，本项目的建设对区域生态环境的影响较小。

4、主要环保措施及环保投资

（1）声环境防治措施

①施工期

选用低噪声施工机械及施工工艺；合理布局施工现场，在临近声环境保护目标一侧应设置临时围栏、隔声挡板等，将产生噪声的固定设备远离声环境保护目标布置；合理安排运输路线和运输时间，运输线路尽量避开集中居住区；合理安排施工时间，噪声大的工程作业应安排在白天，尽量避免夜间施工，若因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业，应取得相关主管部门证明，并须公告附近居民；在声环境保护目标附近路段尽量避免在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 施工；合理安排施工进度，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作。

②运营期

全线共设置声屏障约 4743 延米，有效高度为 3~4.5m，并在声屏障内部考虑吸声措施；对采取 OGFC 路面和声屏障仍无法满足室外噪声达标的声环境保护目标，视其超标情况并结合现状窗户隔声性能，采取安装隔声窗措施，确保其室内噪声满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求；要求预留部分环保资金，根据跟踪监测结果增补相应的环保措施。

（2）环境空气污染防治措施

①施工期

配备洒水车 2~4 辆，每天洒水 5~8 次，启动《嘉兴市霾天气应急预案》预警时，应增加洒水频次；施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m；发布重度（Ⅱ级）霾天气预警时，不得进行建（构）筑物拆除施工、减少土石方开挖规模，并应增加洒水降尘频次；发布严重（Ⅰ级）霾天气预警时，应停止所有土石方作业；项目沿线禁止设置各类拌合站、沥青熬制或拌合设置、预制场、临时堆土场等；运输车辆需清洗后方可出场；建筑材料应集中堆放并遮盖；建筑垃圾应集中堆存、及时清运；沥青混凝土应通过专用车辆封闭运输至施工场地，缩短沥青路面铺设的作业时间，最好在有二级以上的风力条件下进行等。

②运营期

加强交通管理和道路养护，减少交通拥堵现象发生；建议采用“乔灌木结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线环境的影响。

（3）水环境污染防治措施

①施工期

施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用场地洒水抑尘和新建路面养护，不外排；施工场地周围应设置集水沟和沉砂池，防止水土流失；加强机械设备维护，防止施工生产中的跑、冒、滴、漏；地表开挖和填筑工程，应尽量避免雨季；涉水桩基施工应在枯水期进行，并采用护筒围堰，减小对河道水质的影响；桥梁桩基施工产生的泥浆水通过现场配置的渣液分离设施处理后，上清液回用场地洒水抑尘，不外排；尽可能租用当地民房用作施工营地，施工人员生活污水需排入市政污水管网；对现状桥梁进行改扩建时，尽量选在枯水期进行，应做好相关防护措施，避免改扩建过程中产生的建筑垃圾落入地表水体，建筑垃圾应妥善收集处理并委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用，不得随意抛入地表水体，避免对河流水质和河道的畅通造成影响。

②运营期

本项目运营期本身不产生废水，路面和桥面径流均排入市政雨水管网；定期检查维护水保措施和排水工程，确保路面、桥面径流全部排入市政雨水管网；及时清理路面、保持路面和桥面清洁，减小路面和桥面径流中的污染物量。

（4）固体废物污染防治措施

①施工期

弃土尽量回用于绿化表层覆土和临时用地恢复覆土，无法回用的弃土、建筑垃圾和桥梁钻渣委托第三方运送至秀洲区运河农场土地平整项目综合利用；施工人员产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处置；加强运输管理，适量装载、加盖遮布、出厂前清洗车辆，做到不漏洒不飞扬，且须在规定时段内进行；施工人员的生活垃圾应集中收集，由环卫部门统一清运。

②运营期

道路抛洒物由环卫部门定期清理收集处置；公交站台生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运。

（5）生态环境保护措施

①施工期

尽量控制在作业区范围内进行作业，减小对植被的破坏；加强施工期管理，工程弃渣不得随意排放；施工期临时占地不得占用周边绿地，优化施工组织，尽量将挖填施工安排在非雨汛期；各类施工生产场地计划设置于项目红线范围内，施工营地和项目管理部租用附近民房或办公房屋；施工场地和施工营地的选址不得设置在生态红线管控区和水源地保护区周边 100m 范围内，不得占用耕地或绿地，应远离地表水体，选择在住宅区、学校、医院等环保目标的下风向并距离 300m 以上；尽可能租用当地民房等。

②运营期

对地面辅路进行道路绿化，主调树种主要体现在侧分带和行道树上，下木以缤纷花海为主，植物品种选择以嘉兴本地植物为主。

（6）文物保护措施

①施工期

施工前编制文物保护专项方案，经文物管理部门同意后实施；重点关注桥梁灌注桩桩基施工，严格控制施工范围；涉水桩基施工采取钢围堰、钢护筒；与文物主管部门建立相互协调、相互沟通的工作机制，施工过程中出现异常时应及时停工、上报并征求文物主管部门的意见。

（7）环保投资

本项目环保投资约 11040 万元，占总投资的 4.06%。

5、产业政策符合性及项目建设合理性

本项目符合《嘉兴市综合交通体系规划（2014-2020）》、《嘉兴市环境功能区划（2016 年）》、大运河遗产保护相关规划以及“三线一单”相关要求。本项目不涉及总量控制问题，排放的污染物符合国家和浙江省相关的污染物排放标准，对区域环境质量的影响较小，符合环保相关要求。

6、综合结论

嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）符合嘉兴市综合交通体系规划、环境功能区划、运河遗产保护相关规划以及“三线一单”的相关要求。本项目的建设能改善区域交通条件，提高区域居民的出行效率，促进区域经济一步发展，社会、经济、环境效益明显。在工程建设和运营过程中将产生一定的环境影响，因此在建设和运营过程中，要求建设单位和运营单位严格落实本次环评提出的污染防治措施和生态保护措施，将其不利影响降到最低。

在严格落实本次环评提出的污染防治措施和生态保护措施的前提下，本项目的建设和运营从环境保护的角度是可行的。

国环评证甲字第 1910 号

嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）

声环境影响专题分析报告

委托单位：嘉兴市快速路建设发展有限公司

编制单位：苏交科集团股份有限公司

二〇二一年七月

目录

第 1 章 总论 1

 1.1 项目背景 1

 1.2 编制依据 1

 1.3 声环境功能区划和评价标准 3

 1.4 评价等级与评价范围 4

 1.5 评价时段与评价重点 4

 1.6 声环境保护目标 5

第 2 章 工程概况及工程分析 11

 2.1 工程概况 11

 2.2 工程分析 11

第 3 章 声环境现状调查与评价 13

 3.1 数据引用 13

 3.2 现状监测 14

 3.3 小结 30

第 4 章 声环境影响预测与评价 31

 4.1 施工期 31

 4.2 运营期 33

第 5 章 声环境保护措施及其可行性论证 62

 5.1 施工期噪声污染防治措施 62

 5.2 运营期噪声污染防治措施 62

 5.3 噪声防治措施投资估算 71

第 6 章 声环境管理与验收要求	72
6.1 环境管理	72
6.2 环境保护监测计划	73
6.3 环境保护验收	73
第 7 章 评价结论	75
7.1 项目概况	75
7.2 声环境质量现状	75
7.3 声环境影响预测与评价	76
7.4 声环境环保措施及环境保护投资	76
7.5 总结论	78

第1章 总论

1.1 项目背景

根据嘉兴市城市总体规划（2003~2020年），嘉兴市区快速路网规划按“一环七射”布局，“一环”即快速路环线，长水路-中环西路-中环北路-三环东路；“七射”为七条与环路相交的辐射线。该项目已取得嘉兴市发展和改革委员会的批复同意。

本次评价内容为嘉兴市市区快速路环线工程的“三期一阶段”工程，包含路段为：中环西路（东升路口）~中环北路（城东路口）路段主线及地面道路，同步实施4对匝道，具体包括：（1）快速路系统：新建高架系统及4对上下匝道，快速路主线东升路~城东路段（K15+500~K21+345），总长约5.9km；（2）辅道系统：地面辅道东升路~周安路段（K15+849~K21+799），总长约6.0km。

本项目总投资271663.66万元，工程计划于2021年8月开工建设，2024年8月建成通车。

1.2 编制依据

1.2.1 国家和地方相关法律、法规、规章

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12；
- （3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12；
- （4）《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），2003.5；
- （5）《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发[2010]7号，2010.1；
- （6）《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部令2003年第5号），2003.4；
- （7）《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，2010.12；

（8）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，（环环评[2016]150号），2016.10；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第16号），2021.1；

（10）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令 第388号），2021.2；

（11）《嘉兴市建委关于印发嘉兴市建设工程文明施工管理规定的通知》（嘉建[2014]9号）。

1.2.2 技术规范

- （1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- （3）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- （4）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- （5）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- （6）《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- （7）《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90—2004）；
- （8）《隔声窗标准》（HJ/T 17-1996）；
- （9）《声学环境噪声的描述、测量与评价》（GB/T 3222.1-2006）；
- （10）《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）；
- （11）浙江省环境保护局《浙江省建设工程环境影响评价技术要点》，2005.4。

1.2.3 工程技术文件

（1）《嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）可行性研究报告》，上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司，2020.12；

（2）工程沿线 CAD 地形图；

（3）《嘉兴市市区快速路环线工程（三期）环境监测（噪声）检验检测报告》（报告编号：HJ-210426），嘉兴聚力检测技术服务有限公司。

1.3 声环境功能区划和评价标准

1.3.1 声环境功能区划

根据《嘉兴市中心城区声功能区划分调整方案》（嘉政发函[2019]3号），本项目评价范围内涉及2类、3类和4a类声环境功能区。

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

本项目两侧的临街建筑以三层楼房以上（含三层）的建筑为主。评价范围内的声环境保护目标均位于2类、3类和4a类环境功能区内；第一排建筑面向本项目一侧的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准；嘉兴市建筑工业学校和尚东名邸虽位于3类声环境功能区内，但考虑到学校和住宅对声环境影响的敏感性，本次评价按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准对其进行影响评价；其余声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

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），本项目评价范围内位于4a类声环境功能区的学校、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。

此外，沿线住宅、医院、幼儿园室内噪声还应参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的允许噪声级的相关要求。

表 1.3-2 声环境质量评价标准（GB3096-2008） 单位：dB(A)

适用区域	昼间	夜间
本工程沿线2类声功能区	60	50
本工程沿线3类声功能区	65	55
临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向道路一侧	70	55
4a类区内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑	60	50

表 1.3-3 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 单位: dB(A)

建筑类型	房间名称	允许噪声级	
		昼间	夜间
住宅	卧室	≤45	≤37
	起居室	≤45	
学校	普通教室	≤45	
	语言教室、阅览室	≤40	
医院	诊室、手术室	≤45	
	病房、ICU、医护人员休息室	≤45	≤40

1.3.2.2 排放标准

项目施工期间, 建筑施工过程中场界环境噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的要求, 详见表 1.3-4。

表 1.3-4 噪声排放标准

昼间, dB	夜间, dB	备注
70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB

1.4 评价等级与评价范围

1.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中等级划分依据, 本建设项目属于市政道路工程项目, 主要的噪声源为交通噪声。评价范围内的环境保护目标包括 2 类、3 类、4a 类声环境功能区, 项目建设前后环境保护目标噪声级增量大于 5dB, 受影响人口较多, 因此, 确定本项目声环境评价工作等级为一级。

1.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 本次声环境影响评价范围为: 道路中心线两侧 200m 范围内。

项目评价范围内声环境保护目标分布情况详见报告表附图 4。

1.5 评价时段与评价重点

(1) 评价时段

施工期：2021 年 8 月至 2024 年 7 月；

运营期：运营近期 2024 年、运营中期 2030 年、运营远期 2038 年。

（2）评价重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为交通噪声对沿线声环境保护目标的影响、噪声污染防治措施及其可行性论证。

1.6 声环境保护目标

1、现状保护目标

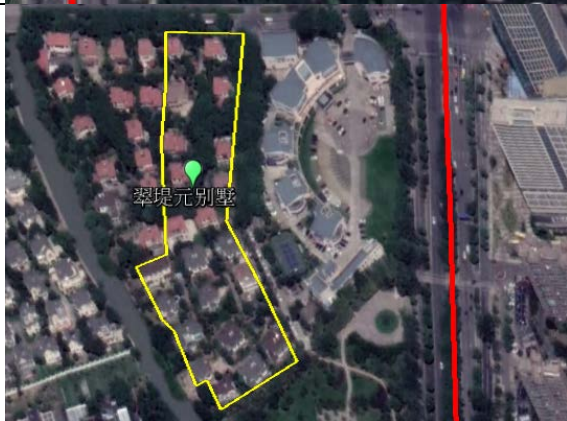
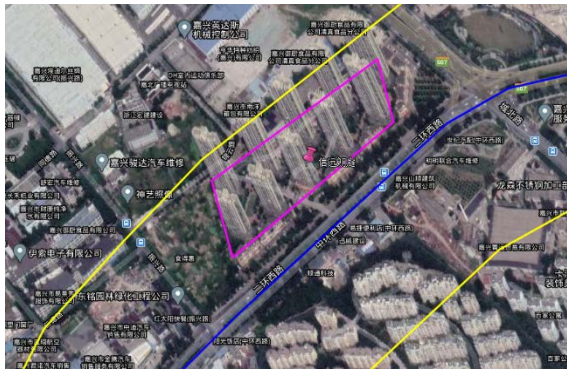
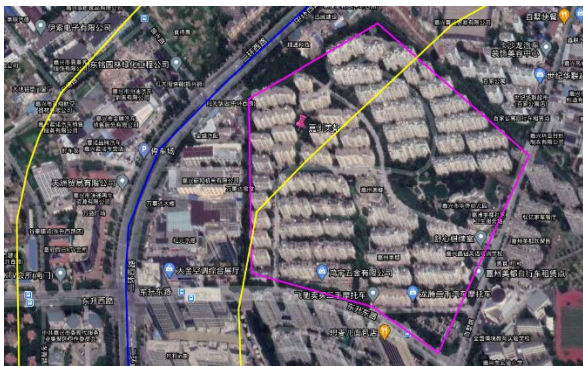
根据现场调查，本工程共涉及 17 处保护目标，包括 3 所学校和幼儿园，1 所医院和 13 个住宅小区。各保护目标基本情况见表 1.6-1，保护目标与相关道路位置关系详见报告表附图 4。

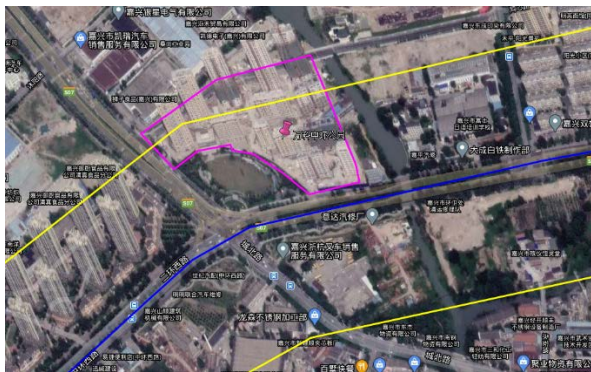
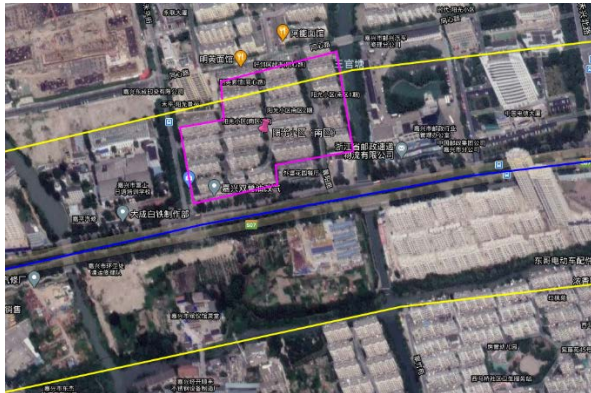
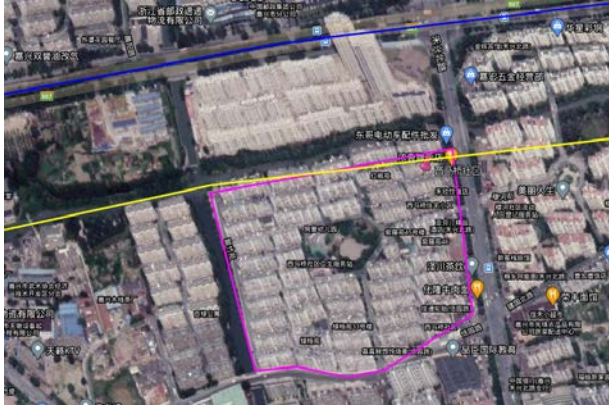
2、规划保护目标

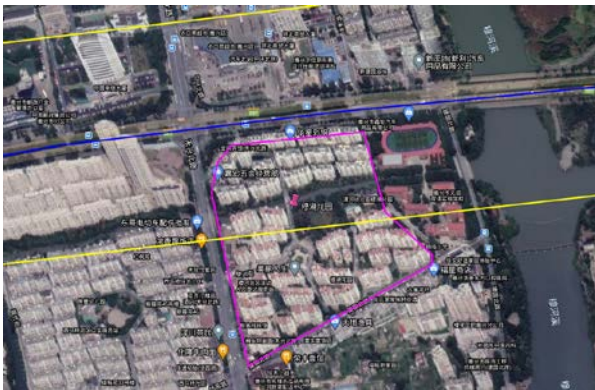
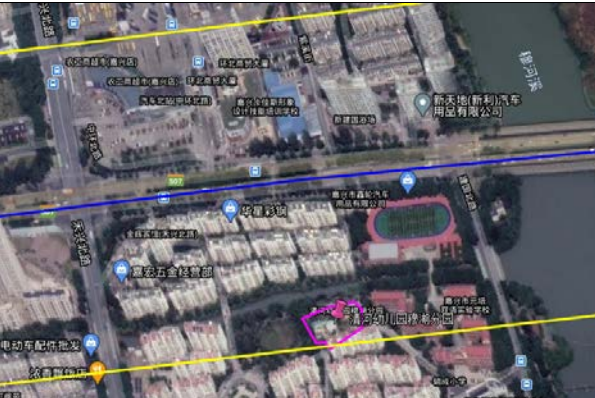
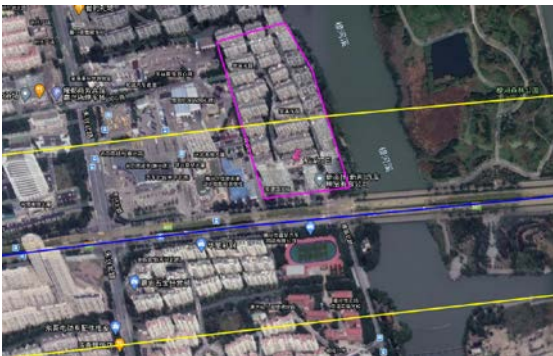
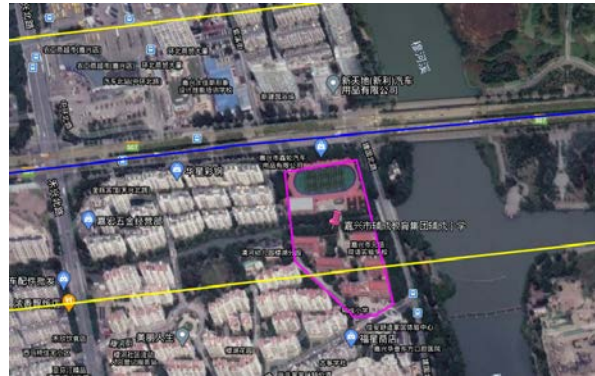
根据《嘉兴市城市总体规划（2003~2020 年）（2017 年修订）》，本项目评价范围涉及地块的规划功能主要为居住用地和一类工业用地，还涉及商业服务用地、行政科研用地、教育科研用地、公用设施用地、医疗卫生用地、公园绿地等

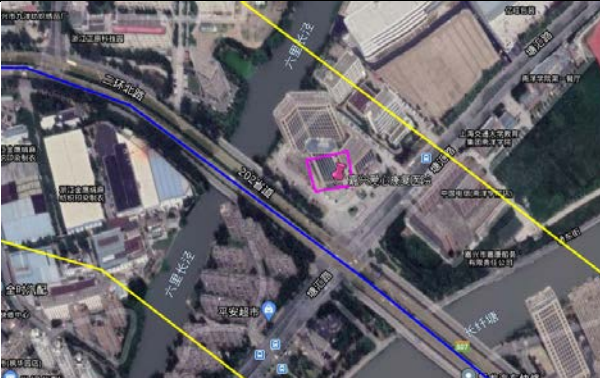
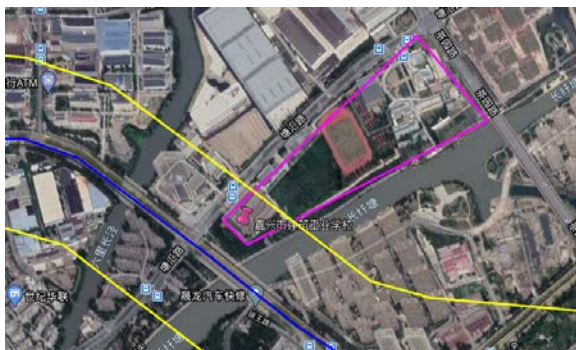
根据现场调查，本项目沿线大部分规划地块已基本按规划内容建设完成，少量地块的正在建设过程中。规划保护目标基本情况详见表 1.6-2。

表 1.6-1 现状声环境保护目标一览表

序号	名称	所属行政区	桩号/方位	现状情况			工程实施后（环评阶段）									
				现状照片	朝向、层高和层数	噪声评价标准	路线经过方式	最近一排房屋与中心线距离	最近一排房屋与道路边线距离(m)		路基高差(m)		拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数（户）	保护目标与路线位置关系图
									地面	高架	地面	高架				
1	天奥金域兰庭	嘉北街道	K15+440~K15+580		侧对18F	4a类	主线：高架 辅道：地面	70	35	55	0	15.7~15.8	无拆迁	4a类	204	
						2类		117	82	102	0			2类	336	
2	翠堤园别墅	嘉北街道	K15+500~K15+780		侧对2F、3F	2类	主线：高架 辅道：地面	123	90	110	0	14.7~15.8	无拆迁	2类	22	
3	信远朗庭	秀洲区嘉北街道	K16+220~K16+685 左侧		侧对，18F、24F、28F	4a类	主线：高架 辅道：地面	57	27	44.5	0	10.7-11.9	无拆迁	4a类	428	
						2类		109	79	96.5				2类	405	
4	嘉州美都	秀洲区嘉北街	K16+080~K16+540 右侧		侧对，5F、6F	4a类	主线：高架 辅道：地面	63	33	50.5	0	11-11.9	无拆迁	4a类	72	
						2类		93	63	80.5				2类	456	

序号	名称	所属行政区	桩号/方位	现状情况			工程实施后（环评阶段）										保护目标与路线位置关系图
				现状照片	朝向、层高和层数	噪声评价标准	路线经过方式	最近一排房屋与中心线距离	最近一排房屋与道路边线距离(m)		路基高差(m)		拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数（户）		
									地面	高架	地面	高架					
5	万科中环公园	秀洲区嘉北街	K16+770 ~ K17+010 左侧		正对，11F、27F	4a类	主线：高架+匝道 辅道：地面	51	17	38.3	0	12.1-13.1	无拆迁	4a类	174		
						2类		95	61	82.5				2类	350		
6	阳光小区（南区）	秀洲区嘉北街	K17+305 ~ K17+585 左侧		正对，6F	4a类	主线：高架 辅道：地面	55	25	42.5	0	10.8-12.6	无拆迁	4a类	176		
						2类		90	60	77.5				2类	408		
7	誉品花苑	南湖区新嘉街道	K17+630 ~ K17+990 右侧		正对，8F、27F	4a类	主线：高架 辅道：地面	55	25	42.5	0	10.7-12.3	无拆迁	4a类	268		
						2类		98	68	85.5				2类	372		
8	西马桥社区	南湖区新嘉街道	K17+850 ~ K17+995 右侧		正对，7F	4a类	主线：高架 辅道：地面	195	165	182.5	0	11.1-12.3	无拆迁	4a类	56		
						2类		197	167	184.5				2类	70		

序号	名称	所属行政区	桩号/方位	现状情况			工程实施后（环评阶段）										保护目标与路线位置关系图
				现状照片	朝向、层高和层数	噪声评价标准	路线经过方式	最近一排房屋与中心线距离	最近一排房屋与道路边线距离(m)		路基高差(m)		拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数（户）		
									地面	高架	地面	高架					
9	穆湖花园	南湖区新嘉街道	K18+055 ~ K18+340 右侧		正对，6F、7F、11F	4a类	主线：高架 辅道：地面	55	25	42.5	0	11.2-12.1	无拆迁	4a类	138		
						2类		78	48	65.5				2类	298		
10	清河幼儿园穆湖分园	南湖区新嘉街道	K18+275 ~ K18+345 右侧		背对，2F	2类	主线：高架 辅道：地面	168	138	155.5	0	11.2-11.5	无拆迁	2类	约 12 名老师， 180 名学生，无寄宿		
11	紫溪花园	秀洲区嘉北街	K18+310 ~ K18+505 左侧		正对，4F、5F、6F、7F、11F、12F、16F、18F	4a类	主线：高架 辅道：地面	44	14	31.5	0	11.3-12.1	无拆迁	4a类	168		
						2类		100	70	57.5				2类	320		
12	嘉兴市辅成教育集团辅成小学	南湖区新嘉街道	K18+360 ~ K18+500 右侧		背对，4F、5F	2类	主线：高架 辅道：地面	175	145	162.5	0	11.6-12.1	无拆迁	2类	约 120 名教职工， 1300 名学生，无寄宿		

序号	名称	所属行政区	桩号/方位	现状情况			工程实施后（环评阶段）									保护目标与路线位置关系图
				现状照片	朝向、层高和层数	噪声评价标准	路线经过方式	最近一排房屋与中心线距离	最近一排房屋与道路边线距离(m)		路基高差(m)		拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数（户）	
									地面	高架	地面	高架				
13	平安家园	秀洲区塘汇街道	K20+500 ~ K20+605 左侧		侧对，6F、11F	4a 类 2 类	主线：高架 辅道：地面	54 89	24 59	41.5 76.5	0	13.1-14.7	无拆迁	4a 类 2 类	180 60	
14	嘉兴爱心康复医院	秀洲区塘汇街道	K20+565 ~ K20+595 左侧		侧对，12F	2 类	主线：高架 辅道：地面	55	25	42.5	0	14.2-14.6	无拆迁	2 类	约 270 张床位	
15	嘉兴市建筑工业学校	秀洲区塘汇街道	K20+680 ~ K20+760 左侧		正对、侧对，7F	2 类	主线：高架 辅道：地面	91	61	78.5	0	13.6-11.5	无拆迁	2 类	约 2000 名师生，有寄宿	
16	尚东名邸	南湖区解放街道	K20+975 ~ K21+345 左侧		正对，10F、15F、16F、18F、20F、27F	4a 类 2 类	主线：高架+匝道 辅道：地面	48 103	14 69	24（匝道） 79（匝道）	0	12.4-14.8（匝道） 14.8-22.8（高架）	无拆迁	4a 类 2 类	1386 484	

序号	名称	所属行政区	桩号/方位	现状情况			工程实施后（环评阶段）									
				现状照片	朝向、层高和层数	噪声评价标准	路线经过方式	最近一排房屋与中心线距离	最近一排房屋与道路边线距离(m)		路基高差(m)		拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数（户）	保护目标与路线位置关系图
									地面	高架	地面	高架				
17	禾东公寓北区	南湖区解放街道	辅道 K21+530 ~ K21+745 右侧		侧对 5F、6F、11F	4a 类	辅道：地面	45	15	/	0	/	无拆迁	4a 类	118	
						2 类		84	54	/	0	/		2 类	285	

第2章 工程概况及工程分析

2.1 工程概况

嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）项目工程概况详见报告表。

2.2 工程分析

2.2.1 声环境影响因素分析

施工期：主要为施工机械产生的施工噪声对周边声环境保护目标的影响；

运营期：通行车辆产生的交通噪声对周边环境保护目标的影响。

2.2.2 噪声源强分析

2.2.2.1 施工期

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。道路城市项目常用施工机械包括：路基填筑：推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等；物料拌和搅拌机等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），常用公路工程施工机械噪声测试值见表2.2-1。

表 2.2-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）（单位：dB（A））

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	钻井机	吊车	压路机	平地机	摊铺机	风镐
测试声级	90	86	84	74	74	86	90	87	90

2.2.2.2 营运期

道路在营运期噪声源主要是路面行使的机动车。路面行使的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆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；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

车辆 7.5m 处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中未明确单车源强的计算方法，本次评价根据《环

境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强计算公式确定本项目的单车源强，具体如下所示：

$$\text{小型车: } (\bar{L}_0)_{E1} = 25 + 27 \lg V_1$$

$$\text{中型车: } (\bar{L}_0)_{E2} = 38 + 25 \lg V_2$$

$$\text{大型车: } (\bar{L}_0)_{E3} = 45 + 24 \lg V_3$$

其中： $(L_0)_{Ei}$ —该车型的单车源强，dB（A）；

V_i —该车型的行驶速度，km/h。

考虑到营运中实际车流量、车速的不确定性，本报告从保守的角度考虑，小、中、大型车车速均按照设计车速确定，并进行噪声预测。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在设计车速的基础上进行。

① 车速

本项目主线设计车速为 80km/h；地面辅道设计车速为 50km/h（外侧辅道为 40km/h）。本次评价参考同类道路的实际运营情况，小、中、大型车车速均按照设计车速确定。

② 噪声平均辐射声级

根据以上模式计算，本项目各种车型车辆运行产生的噪声在行车线 7.5m 处噪声辐射声级详见表 2.2-2。

表 2.2-2 各预测年单车噪声辐射声级

路段		车型	车速(km/h)	平均辐射声级/dB(A)	
				昼间	夜间
主线	主路	小型车	80	76.4	76.4
		中型车	80	85.6	85.6
		大型车	—	—	—
	匝道	小型车	50	70.9	70.9
		中型车	50	80.5	80.5
		大型车	—	—	—
辅道	地面辅道	小型车	50	70.9	70.9
		中型车	50	80.5	80.5
		大型车	50	85.8	85.8

第3章 声环境现状调查与评价

3.1 数据引用

本次环评引用《嘉兴市市区快速路环线工程（二期）环境影响报告表》（以下简称“二期工程环评报告”）中嘉兴聚力检测技术服务有限公司于2019年3月19日~3月20日对天奥金域兰庭和翠堤园别墅的声环境质量现状监测数据，详见下表。

表 3.1-1 声环境质量现状引用数据 单位：dB(A)

测点编号	测点位置	监测日期	监测时段	监测值	评价标准	标准值	是否达标	超标量
1	天奥金域兰庭临路第一排	2019.3.19	昼间	55.9	4a 类	70	达标	
			夜间	43.1		55	达标	
			昼间	54.4		70	达标	
			夜间	50.4		55	达标	
		2019.3.20	昼间	56.0		70	达标	
			夜间	50.4		55	达标	
			昼间	55.2		70	达标	
			夜间	50.9		55	达标	
		2019.3.19	昼间	57.0		70	达标	
			夜间	52.0		55	达标	
			昼间	56.3		70	达标	
			夜间	53.1		55	达标	
		2019.3.20	昼间	59.3		70	达标	
			夜间	50.4		55	达标	
			昼间	56.5		70	达标	
			夜间	51.4		55	达标	
2	天奥金域兰庭小区空旷处	2019.3.19	昼间	50.9	2 类	60	达标	
			夜间	49.9		50	达标	
		2019.3.20	昼间	52.3		60	达标	
			夜间	50.5		50	不达标	0.5
3	翠堤园别墅临快速路一侧	2019.3.19	昼间	51.5	2 类	60	达标	
			夜间	49.4		50	达标	
		2019.3.20	昼间	50.4		60	达标	
			夜间	46.1		50	达标	
4	翠堤园别墅小区空旷处	2019.3.19	昼间	49.7	2 类	60	达标	
			夜间	47.4		50	达标	

5	翠堤园别墅 临东升路 一侧	1F	2019.3.20	昼间	50.7	4a 类	60	达标	
				夜间	43.5		50	达标	
			2019.3.19	昼间	55.2		70	达标	
				夜间	51.7		55	达标	
			2019.3.20	昼间	52.9		70	达标	
				夜间	48.7		55	达标	

由上表可知，天奥金域兰庭昼间声环境质量达标，夜间声环境质量轻微超标，超标量为 0.5dB（A）；翠堤园别墅昼间和夜间声环境质量均达标。

3.2 现状监测

3.2.1 监测方案

为了解项目沿线声环境质量现状，本次环评委托嘉兴聚力检测技术服务有限公司于 2021 年 4 月 20 日~4 月 24 日对项目附近环境保护目标的声环境质量现状进行监测。环境质量现状监测方案见表 3.2-1。

监测时间：2021 年 4 月 20 日~4 月 24 日。

监测因子：20min L_{Aeq} ， L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 。

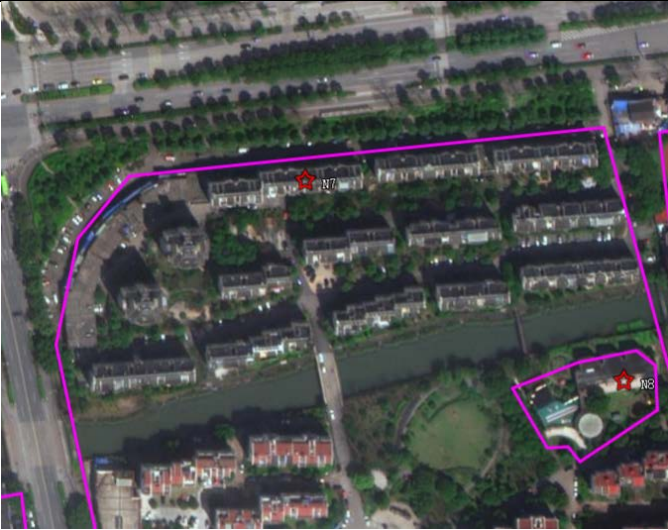
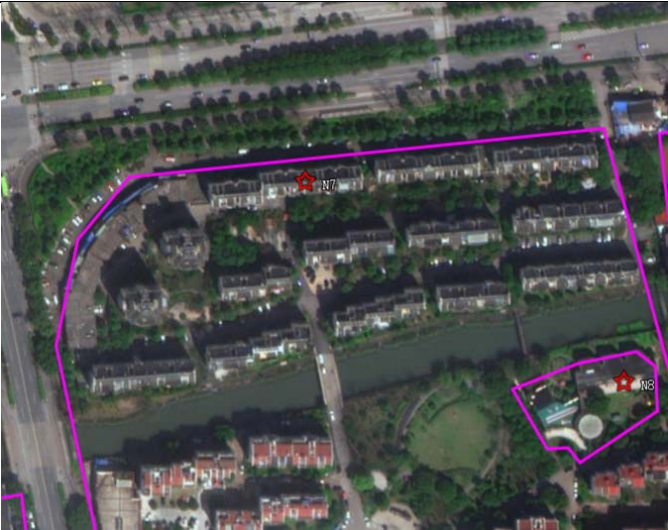
监测频次：连续监测 2 天，昼、夜各 1 次。

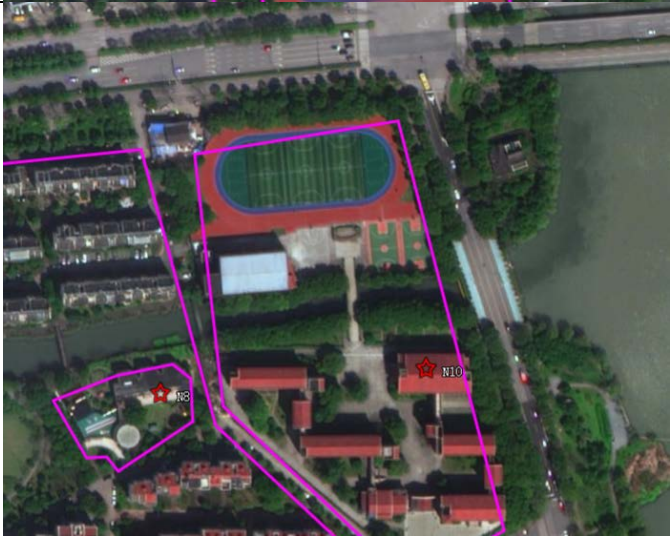
表 3.2-1 本次环评进行的声环境质量现状监测方案

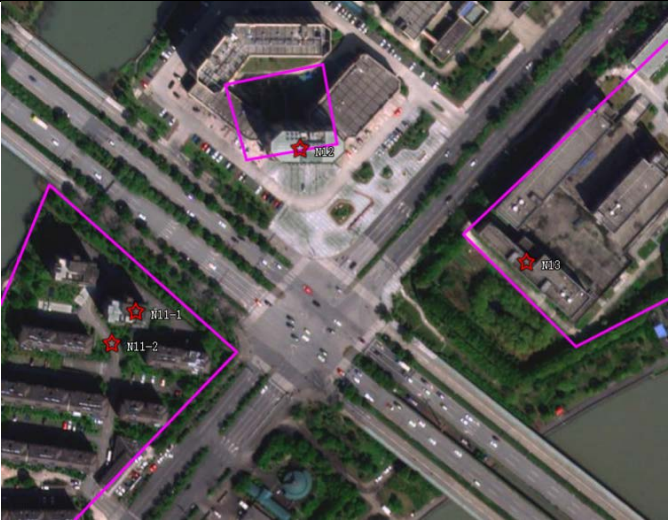
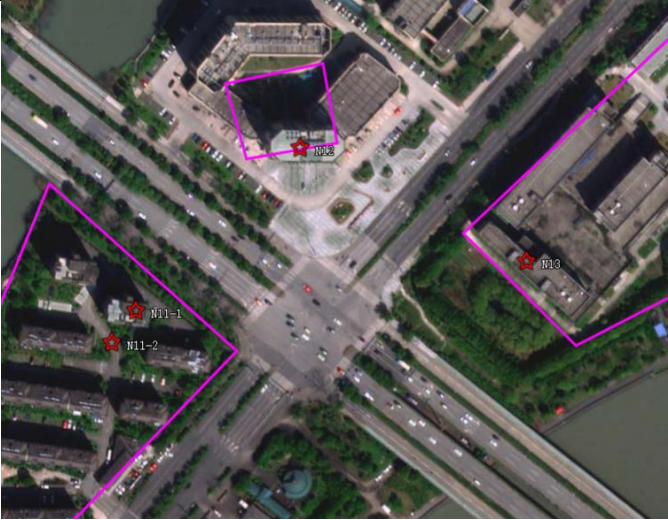
序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N1	信远朗庭	6 号楼临路一侧第 1、4、9、16、25 层同步监测，分别在楼外距 1m 处设 1 个点，合计 5 个点	
N2	嘉州美都	35 号楼临路一侧第 1、3、6 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点	

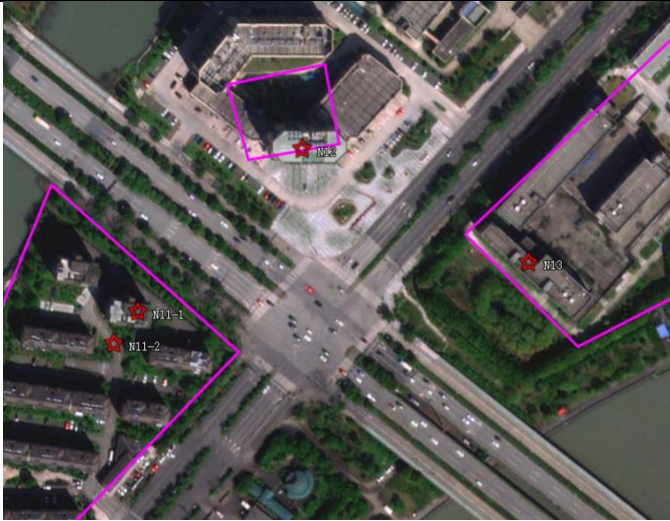
序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N3	万科中环公园	(测点编号：N3-1) 2 号楼临路一侧第 1、4、9 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点 (测点编号：N3-2) 6-3 号楼临路一侧第 1、4、9、16、25 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 5 个点 (测点编号：N3-3) 4 号楼临路一侧第 1、4、9 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点	
N4	阳光小区（南区）	(测点编号：N4-1) 28 号楼临路一侧第 1、3、6 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点 (测点编号：N4-2) 小区空旷处设 1 个点	

序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N5	誉品花苑	(测点编号：N5-1)11 号楼临路一侧第 1、4、9、16、25 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 5 个点 (测点编号：N5-2)14 号楼临路一侧第 1、4、9、16、25 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 5 个点 (测点编号：N5-3) 小区空旷处设 1 个点	
N6	西马桥社区	1 号楼临路一侧 1 层楼外 1m 处设 1 个点	

序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N7	穆湖花园	丽景苑 10 号楼临路一侧 1、3、6 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点	
N8	清河幼儿园穆湖分园	临路一侧第 1 层外距房屋 1m 处设 1 个点	

序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N9	紫溪花园	(测点编号：N9-1) 1 号楼临路一侧第 1、4、9、16 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 4 个点 (测点编号：N9-2) 小区空旷处设 1 个点	
N10	嘉兴市辅成教育集团辅成小学	临路第一排第 1、3 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 2 个点	

序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N11	平安家园	(测点编号：N11-1)9 号楼临路一侧第 1、4、9 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点 (测点编号：N11-2) 小区空旷处设 1 个点	
N12	嘉兴爱心康复医院	临路一侧第 1、4、9、11 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 4 个点	

序号	监测点名称	监测点位置	监测点位图
N13	嘉兴市建筑工业学校	临路第一排第 1、3、7 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点	
N14	尚东名邸	(测点编号：N14-1)8 号楼临路一侧第 1、4、9、16 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 4 个点 (测点编号：N14-2)19 号楼临路一侧第 1、4、9 层同步监测，分别在楼外 1m 处设 1 个点，合计 3 个点	

3.2.2 监测结果

本次监测的噪声监测结果详见表 3.2-2。

表 3.2-2 本次环评声环境质量现状监测数据统计结果 单位：dB(A)

测点编号	测点位置		监测结果					
			监测日期	昼间	夜间	监测日期	昼间	夜间
N1	信远朗庭 6 号楼 临路一侧	1F	2021.4.22	59.2	48.1	2021.4.23	58.2	47.2
		4F		55.9	47.0		56.3	46.7
		9F		60.8	51.2		60.5	50.5
		16F		57.1	50.0		56.4	49.9
		25F		62.6	53.3		62.0	52.5
N2	嘉州美都 35 号 楼临路一侧	1F	2021.4.20	60.1	52.1	2021.4.21	59.2	50.6
		3F		59.3	50.3		57.4	49.8
		6F		56.2	48.3		55.8	46.4
N3-1	万科中环公园 2 号楼临路一侧	1F	2021.4.22	56.2	50.1	2021.4.23	56.9	49.2
		4F		56.9	48.3		58.1	47.6
		9F		56.8	50.4		57.3	49.8
N3-2	万科中环公园 6-3 号楼临路一 侧	1F	2021.4.22	58.5	50.2	2021.4.23	59.0	50.8
		4F		55.3	49.3		55.8	49.4
		9F		60.1	51.7		60.5	51.2
		16F		56.3	48.3		56.8	48.0
		25F		58.8	48.9		59.7	49.3
N3-3	万科中环公园 4 号楼临路一侧	1F	2021.4.22	51.1	47.8	2021.4.23	50.3	48.0
		4F		50.7	48.3		50.7	46.8
		9F		50.4	49.2		49.9	48.6
N4-1	阳光小区（南 区）28 号楼临 路一侧	1F	2021.4.20	56.4	51.5	2021.4.21	57.2	50.7
		3F		59.3	52.6		60.3	51.8
		6F		58.3	53.7		58.8	53.5
N4-2	阳光小区（南 区）空旷处	/		51.0	42.8		52.1	40.9
N5-1		1F	2021.4.22	62.3	48.1	2021.4.23	63.0	46.8

测点编号	测点位置		监测结果					
			监测日期	昼间	夜间	监测日期	昼间	夜间
	誉品花苑 11 号楼临路一侧	4F		63.5	47.7		65.2	48.1
		9F		63.2	50.1		63.5	49.0
		16F		60.1	49.0		61.8	48.6
		25F		59.5	45.9		60.9	44.7
N5-2	誉品花苑 14 号楼临路一侧	1F	2021.4.22	63.4	47.0	2021.4.23	64.6	45.4
		4F		63.8	47.2		65.5	46.1
		7F		62.8	46.0		64.0	44.3
N5-3	誉品花苑小区空旷处	/		52.3	43.0		52.8	42.0
N6	西马桥社区 1 号楼临路一侧	1F	2021.4.20	54.0	49.2	2021.4.21	53.1	47.3
N7	穆湖花园丽景苑 10 号楼临路一侧	1F	2021.4.22	58.5	45.1	2021.4.23	59.1	44.7
		3F		56.3	44.5		56.7	43.4
		6F		57.6	45.7		57.8	45.1
N8	清河幼儿园穆湖分园临路一侧	1F	2021.4.20	50.9	45.2	2021.4.21	50.2	43.3
N9-1	紫溪花园 1 号楼临路一侧	1F	2021.4.20	63.5	47.2	2021.4.21	62.7	45.4
		4F		61.7	47.9		60.2	46.8
		9F		63.0	48.3		61.4	47.8
		16F		62.8	46.3		62.3	45.5
N9-2	紫溪花园小区空旷处	/		52.9	42.3		51.8	41.3
N10	嘉兴市辅成教育集团辅成小学临路第一排	1F	2021.4.20	60.4	47.5	2021.4.21	61.7	49.0
		3F		58.3	47.1		59.4	47.1
N11-1	平安家园 9 号楼临路一侧	1F	2021.4.20	58.2	45.9	2021.4.21	57.1	44.3
		4F		61.2	48.0		60.8	46.2
		9F		62.3	48.0		62.6	46.8
N11-2	平安家园小空旷处	/		56.0	47.2		57.1	45.3
N12	嘉兴爱心康复医院临路一侧	1F	2021.4.20	61.3	46.3	2021.4.21	59.6	43.4
		4F		58.9	47.0		60.3	45.1
		9F		60.9	47.5		61.6	45.8

测点编号	测点位置		监测结果					
			监测日期	昼间	夜间	监测日期	昼间	夜间
		11F		63.0	48.3		62.7	46.2
N13	嘉兴市建筑工业学校临路第一排	1F	2021.4.20	52.8	45.1	2021.4.21	54.6	43.4
		3F		60.2	46.9		60.8	44.9
		7F		61.3	47.3		62.1	45.8
N14-1	尚东名邸8号楼临路一侧	1F	2021.4.22	57.7	42.5	2021.4.23	58.6	41.8
		4F		61.3	44.3		60.1	42.9
		9F		59.2	44.5		59.7	43.2
		16F		61.1	45.2		60.8	44.5
N14-2	尚东名邸19号楼临路一侧	1F	2021.4.22	56.6	43.7	2021.4.23	56.9	43.2
		4F		58.6	44.9		60.0	44.0
		9F		60.5	46.3		61.2	45.4

3.2.3 监测结果分析

根据监测结果，本次监测的环境保护目标噪声情况如下表所示。

表 3.2-3 本次环评声环境质量现状监测数据统计结果 单位：dB(A)

测点编号	测点位置		监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
N1	信远朗庭6号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	59.2	4a类	70	达标	
				2021.4.23	58.2			达标	
			夜间	2021.4.22	48.1		55	达标	
				2021.4.23	47.2			达标	
		4F	昼间	2021.4.22	55.9		70	达标	
				2021.4.23	56.3			达标	
			夜间	2021.4.22	47.0		55	达标	
				2021.4.23	46.7			达标	
		9F	昼间	2021.4.22	60.8		70	达标	
				2021.4.23	60.5			达标	
			夜间	2021.4.22	51.2		55	达标	
				2021.4.23	50.5			达标	
		16F	昼间	2021.4.22	57.1		70	达标	
				2021.4.23	56.4			达标	
			夜间	2021.4.22	50.0		55	达标	
				2021.4.23	49.9			达标	
		25F	昼间	2021.4.22	62.6		70	达标	
				2021.4.23	62.0			达标	

测点编号	测点位置		监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
N2	嘉州美都 35 号楼临路一侧		夜间	2021.4.22	53.3	4a 类	55	达标	
				2021.4.23	52.5			达标	
		1F	昼间	2021.4.20	60.1		70	达标	
				2021.4.21	59.2			达标	
			夜间	2021.4.20	52.1		55	达标	
				2021.4.21	50.6			达标	
		3F	昼间	2021.4.20	59.3		70	达标	
				2021.4.21	57.4			达标	
			夜间	2021.4.20	50.3		55	达标	
				2021.4.21	49.8			达标	
		6F	昼间	2021.4.20	56.2		70	达标	
				2021.4.21	55.8			达标	
			夜间	2021.4.20	48.3		55	达标	
				2021.4.21	46.4			达标	
N3-1	万科中环公园 2 号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	56.2	4a 类	70	达标	
				2021.4.23	56.9			达标	
			夜间	2021.4.22	50.1		55	达标	
				2021.4.23	49.2			达标	
		4F	昼间	2021.4.22	56.9		70	达标	
				2021.4.23	58.1			达标	
			夜间	2021.4.22	48.3		55	达标	
				2021.4.23	47.6			达标	
		9F	昼间	2021.4.22	56.8		70	达标	
				2021.4.23	57.3			达标	
			夜间	2021.4.22	50.4		55	达标	
				2021.4.23	49.8			达标	
N3-2	万科中环公园 6-3 号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	58.5	4a 类	70	达标	
				2021.4.23	59.0			达标	
			夜间	2021.4.22	50.2		55	达标	
				2021.4.23	50.8			达标	
		4F	昼间	2021.4.22	55.3		70	达标	
				2021.4.23	55.8			达标	
			夜间	2021.4.22	49.3		55	达标	
				2021.4.23	49.4			达标	
		9F	昼间	2021.4.22	60.1		70	达标	
				2021.4.23	60.5			达标	
			夜间	2021.4.22	51.7		55	达标	
				2021.4.23	51.2			达标	
		16F	昼间	2021.4.22	56.3		70	达标	
				2021.4.23	56.8			达标	
			夜间	2021.4.22	48.3		55	达标	
				2021.4.23	48.0			达标	
		25F	昼间	2021.4.22	58.8		70	达标	
				2021.4.23	59.7			达标	
			夜间	2021.4.22	48.9		55	达标	

测点编号	测点位置	监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
			2021.4.23	49.3			达标	
N3-3	万科中环公园4号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	2类	60	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		50	达标	
				2021.4.23			达标	
		4F	昼间	2021.4.22		60	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		50	达标	
				2021.4.23			达标	
		9F	昼间	2021.4.22		60	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		50	达标	
				2021.4.23			达标	
N4-1	阳光小区（南区）28号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.20	4a类	70	达标	
				2021.4.21			达标	
			夜间	2021.4.20		55	达标	
				2021.4.21			达标	
		3F	昼间	2021.4.20		70	达标	
				2021.4.21			达标	
			夜间	2021.4.20		55	达标	
				2021.4.21			达标	
		6F	昼间	2021.4.20		70	达标	
				2021.4.21			达标	
			夜间	2021.4.20		55	达标	
				2021.4.21			达标	
N4-2	阳光小区（南区）空旷处	/	昼间	2021.4.20	2类	60	达标	
				2021.4.21			达标	
			夜间	2021.4.20		50	达标	
				2021.4.21			达标	
N5-1	誉品花苑11号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	4a类	70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		4F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		9F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		16F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	

测点编号	测点位置		监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
		25F	昼间	2021.4.22	59.5		70	达标	
				2021.4.23	60.9			达标	
			夜间	2021.4.22	45.9		55	达标	
				2021.4.23	44.7			达标	
N5-2	誉品花苑 14 号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	63.4	4a 类	70	达标	
				2021.4.23	64.6			达标	
			夜间	2021.4.22	47.0		55	达标	
				2021.4.23	45.4			达标	
		4F	昼间	2021.4.22	63.8		70	达标	
				2021.4.23	65.5			达标	
			夜间	2021.4.22	47.2		55	达标	
				2021.4.23	46.1			达标	
		7F	昼间	2021.4.22	62.8		70	达标	
				2021.4.23	64.0			达标	
			夜间	2021.4.22	46.0		55	达标	
				2021.4.23	44.3			达标	
N5-3	誉品花苑小区空旷处	/	昼间	2021.4.22	52.3	2 类	60	达标	
				2021.4.23	52.8			达标	
			夜间	2021.4.22	43.0		50	达标	
				2021.4.23	42.0			达标	
N6	西马桥社区 1 号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.20	54.0	4a 类	70	达标	
				2021.4.21	53.1			达标	
			夜间	2021.4.20	49.2		55	达标	
				2021.4.21	47.3			达标	
N7	穆湖花园丽景苑 10 号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	58.5	4a 类	70	达标	
				2021.4.23	59.1			达标	
			夜间	2021.4.22	45.1		55	达标	
				2021.4.23	44.7			达标	
		3F	昼间	2021.4.22	56.3		70	达标	
				2021.4.23	56.7			达标	
			夜间	2021.4.22	44.5		55	达标	
				2021.4.23	43.4			达标	
		6F	昼间	2021.4.22	57.6		70	达标	
				2021.4.23	57.8			达标	
			夜间	2021.4.22	45.7		55	达标	
				2021.4.23	45.1			达标	
N8	清河幼儿园穆湖分园临路一侧	1F	昼间	2021.4.20	50.9	2 类	60	达标	
				2021.4.21	50.2			达标	
			夜间	2021.4.20	45.2		50	达标	
				2021.4.21	43.3			达标	
N9-1	紫溪花园 1 号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.20	63.5	4a 类	70	达标	
				2021.4.21	62.7			达标	
			夜间	2021.4.20	47.2		55	达标	
				2021.4.21	45.4			达标	
		4F	昼间	2021.4.20	61.7		70	达标	

测点编号	测点位置	监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
		夜间	2021.4.21	60.2		55	达标	
			2021.4.20	47.9			达标	
			2021.4.21	46.8			达标	
		昼间	2021.4.20	63.0		70	达标	
			2021.4.21	61.4			达标	
			2021.4.20	48.3		55	达标	
		夜间	2021.4.21	47.8			达标	
			2021.4.20	62.8		70	达标	
			2021.4.21	62.3			达标	
		昼间	2021.4.20	46.3		55	达标	
			2021.4.21	45.5			达标	
			2021.4.20	41.3				
N9-2	紫溪花园小区 空旷处	/	2021.4.20	52.9	2类	60	达标	
			2021.4.21	51.8			达标	
			2021.4.20	42.3		50	达标	
			2021.4.21	41.3			达标	
N10	嘉兴市辅成教育集团辅成小学临路第一排	1F	2021.4.20	60.4	2类	60	超标	0.4
			2021.4.21	61.7			超标	1.7
			2021.4.20	47.5		50	达标	
			2021.4.21	49.0			达标	
		3F	2021.4.20	58.3		60	达标	
			2021.4.21	59.4			达标	
			2021.4.20	47.1		50	达标	
			2021.4.21	47.1			达标	
N11-1	平安家园9号楼临路一侧	1F	2021.4.20	58.2	4a类	70	达标	
			2021.4.21	57.1			达标	
			2021.4.20	45.9		55	达标	
			2021.4.21	44.3			达标	
		4F	2021.4.20	61.2		70	达标	
			2021.4.21	60.8			达标	
			2021.4.20	48.0		55	达标	
			2021.4.21	46.2			达标	
		9F	2021.4.20	62.3		70	达标	
			2021.4.21	62.6			达标	
			2021.4.20	48.0		55	达标	
			2021.4.21	46.8			达标	
N11-2	平安家园小区 空旷处	/	2021.4.20	56.0	2类	60	达标	
			2021.4.21	57.1			达标	
			2021.4.20	47.2		50	达标	
			2021.4.21	45.3			达标	
N12	嘉兴爱心康复医院临路一侧	1F	2021.4.20	61.3	2类	60	超标	1.3
			2021.4.21	59.6			达标	
			2021.4.20	46.3		50	达标	
			2021.4.21	43.4			达标	
		4F	2021.4.20	58.9		60	达标	
			2021.4.21	60.3			超标	0.3

测点编号	测点位置	监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
		夜间	2021.4.20	47.0		50	达标	
			2021.4.21	45.1			达标	
		9F	昼间	2021.4.20		60	超标	0.9
				2021.4.21			超标	1.6
			夜间	2021.4.20		50	达标	
				2021.4.21			达标	
		11F	昼间	2021.4.20		60	超标	3.0
				2021.4.21			超标	2.7
			夜间	2021.4.20		50	达标	
				2021.4.21			达标	
N13	嘉兴市建筑工业学校临路第一排	1F	昼间	2021.4.20	2类	60	达标	
				2021.4.21			达标	
			夜间	2021.4.20		50	达标	
				2021.4.21			达标	
		3F	昼间	2021.4.20		60	超标	0.2
				2021.4.21			超标	0.8
			夜间	2021.4.20		50	达标	
				2021.4.21			达标	
		7F	昼间	2021.4.20		60	超标	1.3
				2021.4.21			超标	2.1
			夜间	2021.4.20		50	达标	
				2021.4.21			达标	
N14-1	尚东名邸8号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	4a类	70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		4F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		9F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		16F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
N14-2	尚东名邸19号楼临路一侧	1F	昼间	2021.4.22	4a类	70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	
		4F	昼间	2021.4.22		70	达标	
				2021.4.23			达标	
			夜间	2021.4.22		55	达标	
				2021.4.23			达标	

测点编号	测点位置	监测时段	监测日期	监测值	声功能区	标准值	是否超标	超标量
			2021.4.23	44.0			达标	
		昼间	2021.4.22	60.5		70	达标	
			2021.4.23	61.2			达标	
		夜间	2021.4.22	46.3		55	达标	
			2021.4.23	45.4			达标	

由上表内容可知：

（1）执行 4a 类区标准的声环境保护目标

4a 类声功能区各监测点位昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准要求。

（2）执行 2 类区标准的声环境保护目标

2 类声功能区各监测点位夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；嘉兴市辅成教育集团辅成小学、嘉兴爱心康复医院、嘉兴市建筑工业学校昼间监测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间标准要求，存在不同程度超标，超标量分别为 0.4~1.7dB（A）、0.3~3.0dB（A）和 0.2~2.1dB（A）。

3.3 小结

根据引用数据和现状监测结果，本项目评价范围内的声环境现状质量总体较好。除天奥金域兰庭、嘉兴市辅成教育集团辅成小学、嘉兴爱心康复医院、嘉兴市建筑工业学校的监测结果超标外，其余学校和住宅小区的噪声监测结果均达标。上述超标敏感目标的超标原因主要是受现状中环西路和中环北路及邻近道路的交通噪声影响。

第4章 声环境影响预测与评价

4.1 施工期

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但拟建项目的施工期长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，可能会对附近的居民区、学校、医院等保护目标产生较大的噪声污染。

4.1.1 噪声源强及分布

道路建设施工阶段的噪声主要来自于施工机械的机械噪声和运输车辆的交通噪声。根据道路工程施工特点，可以把施工过程分为三个阶段：桥梁施工、路面施工、交通工程施工。上述三个阶段采用的主要施工机械见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段		主要路段	施工机械
路基施工	软土路基处理	软基路段	打桩机、压桩机、钻孔机、空压机
	路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
桥梁施工		高架路段、地面桥梁	钻井机、吊车、运输车辆
路面施工		全线	装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机
交通工程施工		全线	电钻、电锯、切割机、吊车

1、路基施工：这一工序是道路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

2、桥梁施工：本项目高架桥梁施工应先于地面辅路的路基施工，地面桥梁改扩建可与路基工程同步施工。施工阶段包括下部桩基施工和上部箱梁施工。本项目桥梁采用钻孔灌注桩基础，下部桩基施工产生噪声的主要机械为钻井机，上部箱梁施工产生噪声的主要机械为吊车。

3、路面施工：这一工序继路基施工和桥梁施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机。

4、交通工程施工：这一工序主要是对道路工程的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械。

上述施工过程都伴有建筑材料的运输车辆所带来的交通噪声；同时，筑路材料运输时会不可避免的选择保护目标附近的现有道路，运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境保护目标产生一定影响。

4.1.2 施工期声环境影响分析

1、施工作业噪声衰减预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_p ——距离为 r 处的声级，dB（A）；

L_{p_0} ——参考距离为 r_0 处的声级，dB（A），见表 3.2-3。

本项目地面辅道最小红线宽度为60m，施工机械为流动作业，近似按位于道路中心线位置的点源考虑，距离施工场界30m；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，见表4.1-2。

表 4.1-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 单位：dB（A）

施工阶段	同时作业的机械组合	施工场界 预测值	昼间标准	昼间达标 情况	夜间标准	夜间达标 情况
桥梁桩基	钻机×1	61.5	70	达标	55	超标 6.5
桥梁上部	吊车×2	64.5	70	达标	55	超标 8.5
路基挖方	挖掘机×1 装载机×1	77.7	70	超标 7.7	55	超标 22.7
路基填方	推土机×1 压路机×1	76.5	70	超标 6.5	55	超标 21.5
路面摊铺	摊铺机×1 压路机×1	77.1	70	超标 7.1	55	超标 22.1

根据预测结果，在不同施工阶段多台机械共同作业的情况下，道路施工场界处昼间噪声级最大超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间限值 8.5dB(A)，夜间噪声最大超标 23.5dB(A)。在施工过程中，在施工场界安装 2m 高的实心围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响约 9~12dB(A)，基本可保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应尽量避免夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

2、施工期运输噪声对保护目标影响分析

本项目建设所需的筑路材料需通过车辆运输进出工地，在这些车辆集中经过的路段，有居民密集区，交通噪声对环境有一定的影响。

根据对工程数量的实际情况以及类比估计，建设初期运输车辆的数量将可达到 50 个车次；建设中期每天进出的车辆约 30 个车次。根据类似道路建设情况，工程运载车一般为 5t 以上的重型车辆，其噪声值在 85~90dB(A)之间，对运输道路沿线的住宅区将产生一定程度的影响，昼间运输的影响程度相对于夜间运输的影响要小。

运输车辆集中经过路段沿线的居民区、学校、医院等保护目标应在项目建设过程中予以保护。从时间上考虑，集中的高强度施工运输噪声环境影响一般将持续 30~50 天，该段时间内应对运输路线沿线的居民区、学校、医院等保护目标采取一定的保护性措施。

项目施工期是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、尽量避免在午间（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工等措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

4.2 运营期

4.2.1 噪声预测

道路营运期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。本次评预测模式采用声场仿真软件 Cadna/A 中交通运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200 m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

本次噪声预测采用的声场仿真软件 Cadna/A，由德国 DataKustik 公司编制。该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国道路、铁路运输等部门应用得到好评，2000 年取得了“环境影响评价软件认证证书 环声模-001 号”，推荐在环评中使用；2002 年被欧盟推荐为欧盟国家噪声预测专业软件；在我国也曾受到国家环保总局环境工程评估中心推荐。

1、预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）公路交通运输噪声预测基本模式。

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 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 7.5 米处的能量平均 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；适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

V_i — 第 i 类车的平均车速，km/h；

T — 计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4.2-1 所示；

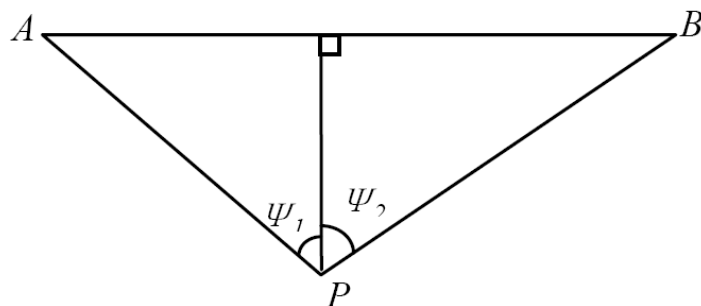


图 4.2-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL — 由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

2、修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

a) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

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

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

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

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

式中：

β —公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

不同路面的噪声修正量见表 4.2-1，本项目路面为沥青混凝土，因此 $\Delta L_{\text{路面}} = 0$ 。

表 4.2-1 常见路面噪声修正量 单位：dB (A)

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

注：表中修正量为 $\overline{L_{OE}}_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

（2）声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

a) 障碍物衰减量（ A_{bar} ）

①声屏障衰减量（ A_{bar} ）计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f— 声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由无限长声屏障公式计算。然后根据图 4.2-2 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ 。图 4.2-2 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

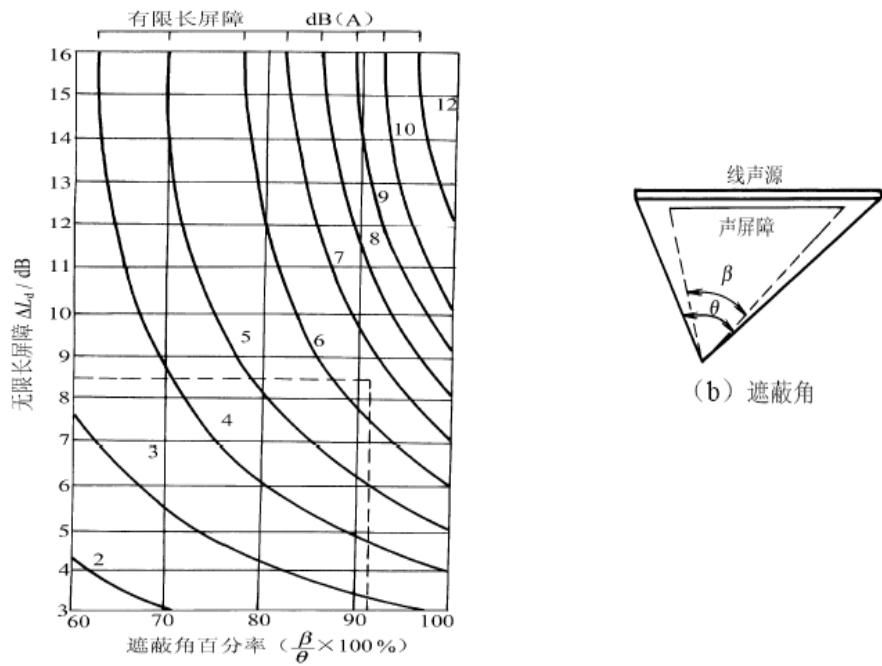


图 4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar} = 0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4.2-3 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ 。再由图 6.2-4 查出 A_{bar} 。

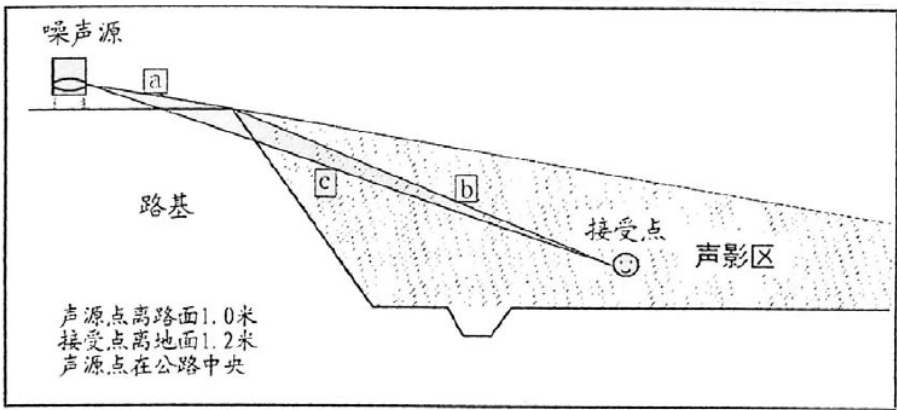


图 4.2-3 声程差 δ 计算示意图

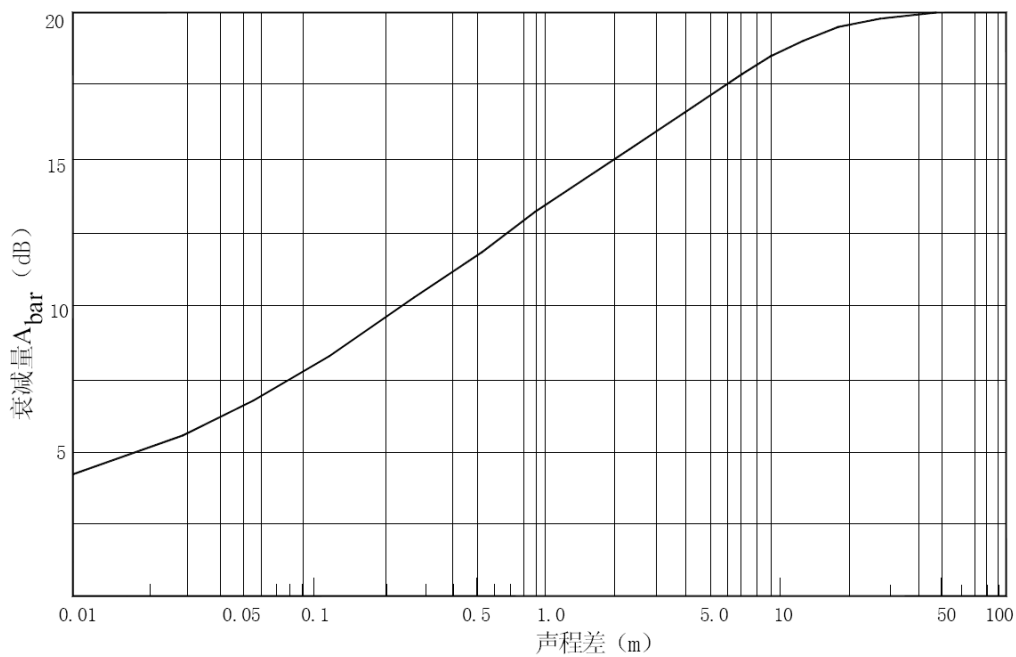
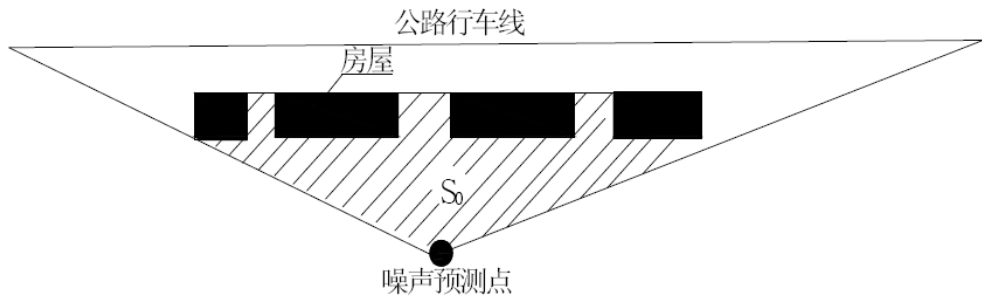


图 4.2-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线（ $f=500\text{Hz}$ ）

③农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 4.2-5 和表 4.2-5 取值。



S 为第一排房屋面积和， S_0 为阴影部分（包括房屋）面积

图 4.2-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 4.2-2 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5 dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB (A)
	最大衰减量≤10 dB (A)

b) 空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中：

a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表 4.2-3）。本项目中取 a=2.9。

表 4.2-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α ，dB/km							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
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	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- ①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用公式计算。本项目道路道路两侧主要为疏松地面。

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

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；可按图 6.2-6 进行计算， $hm = F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

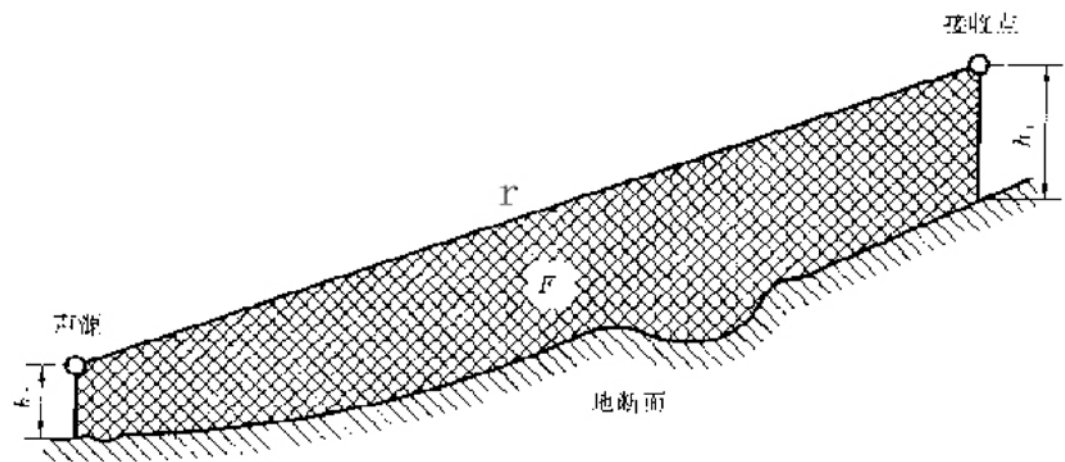


图 4.2-6 估计平均高度 h_m 的方法

d) 其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图6.2-7。

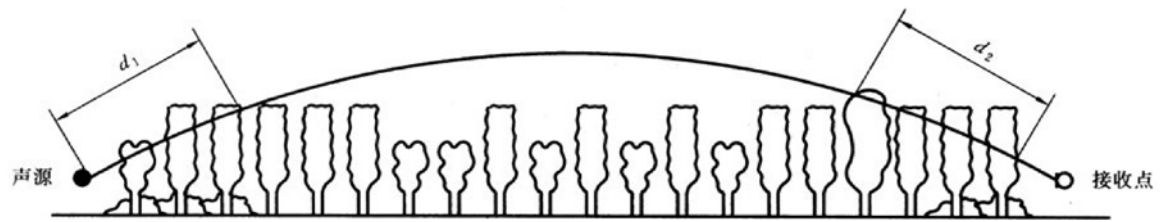


图 4.2-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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4.2-4中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减值。

表 4.2-4 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

(3) 由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

a) 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 4.2-5。

表 4.2-5 交叉路口的噪声附加量

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

b) 两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 4Hb/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2Hb/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

3、背景噪声

本次评价所称背景噪声指除本项目交通噪声以外的环境噪声，包括交通噪声、社会生活噪声等其他各种声源的叠加影响。本次评价以各敏感点现状监测值中的Leq作为预测点处的背景噪声值（同一保护目标取不同楼层监测结果中的最大的Leq值）。

信远朗庭和嘉州美都后排建筑与万科中环公园后排建筑的声环境状况相似，因此引用万科中环公园2类区监测值作为信远朗庭和嘉州美都的2类区背景值。同样情况还有西马桥社区后排建筑与誉品花苑后排建筑，以及尚东名邸后排建筑与平安家园后排建筑，因此，本次西马桥社区2类区和尚东名邸2类区分别引用誉品花苑2类区和平安家园2类区的监测数据。

由于清河幼儿园穆湖分园位于穆湖花园内部，因此引用清河幼儿园的监测值作为穆湖花园的2类区监测值。

表 4.2-6 背景噪声取值情况表

敏感点名称	评价标准	背景值		备注
		昼间	夜间	
天奥金域兰庭	4a 类	59.3	52.0	
	2 类	52.3	50.5	
翠堤园别墅	2 类	51.5	49.4	
信远朗庭	4a 类	62.6	53.3	
	2 类	50.7	49.2	引用万科中环公园 2 类区 Leq 作为背景值
嘉州美都	4a 类	60.1	52.1	
	2 类	50.7	49.2	引用万科中环公园 2 类区 Leq 作为背景值
万科中环公园	4a 类	60.1	51.7	
	2 类	50.7	49.2	
阳光小区（南区）	4a 类	60.3	53.7	
	2 类	52.1	42.8	
誉品花苑	4a 类	65.5	50.1	
	2 类	52.8	43.0	
西马桥社区	4a 类	54.0	49.2	
	2 类	52.8	43.0	引用誉品花苑 2 类区 Leq 作为背景值
穆湖花园	4a 类	59.1	45.7	
	2 类	50.9	45.2	引用清河幼儿园穆湖分园 Leq 作为背景值
清河幼儿园穆湖分园	2 类	50.9	45.2	
紫溪花园	4a 类	63.5	48.3	
	2 类	52.9	42.3	
嘉兴市辅成教育集团辅成小学	2 类	61.7	49.0	
平安家园	4a 类	62.6	48.0	
	2 类	57.1	47.2	
嘉兴爱心康复医院	2 类	63.0	48.3	
嘉兴市建筑工业学校	2 类	62.1	47.3	
尚东名邸	4a 类	61.3	46.3	
	2 类	57.1	47.2	引用平安家园 Leq 作为背景值

敏感点名称	评价标准	背景值		备注
		昼间	夜间	
禾东公寓北区	4a 类	61.3	46.3	引用尚东名邸 Leq 作为背景值
	2 类	57.1	47.2	引用平安家园 Leq 作为背景值

4、预测点位置

保护目标预测中预测点位置的选择按照以下原则确定：

①保护目标分布于不同声环境功能区时，分别预测各功能区临路首排建筑处的噪声值。

②保护目标以多层房屋为主时，分别预测不同楼层的噪声值。

4.2.2 环境噪声影响分析

1、交通噪声水平断面分布

不同路段路两侧的环境特征不同，对路段交通噪声的预测仅考虑道路距离、空气衰减和地面衰减影响，未考虑路基高差、建筑物和树林的遮挡屏蔽以及背景噪声等因素，假定道路两侧为空旷地带，仅给出道路所在平面 1.2 米高度处的噪声值，噪声预测结果见表 4.2-7，噪声达标距离见表 4.2-8。

由预测结果可知：

- a、随着离中心线距离的增加，声环境质量均变好；
- b、随着交通量增加，本项目道路沿线声环境质量变差，营运近期声环境质量较好，中期次之，远期最差；
- c、在相同的营运期，夜间声环境质量优于昼间。

表 4.2-8 噪声达标距离一览表

路段	时段		距道路中心线距离		
			4a 类达标距离	3 类达标距离	2 类达标距离
中环西路（东升路） ~ 中环北路（城北路）	2024	昼间	27	/	139
		夜间	114	/	298
	2030	昼间	28	/	147
		夜间	121	/	316
	2038	昼间	29	/	159
		夜间	130	/	339

中环北路 (城北路~城东路)	2024	昼间	26	50	125
		夜间	102	102	270
	2030	昼间	27	53	135
		夜间	111	111	291
	2038	昼间	28	58	149
		夜间	122	122	319

表 4.2-7 道路两侧交通噪声（dB）预测结果

路段	时段		距路中心线距离/m										
			30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
中环西路 （东升路） ~ 中环北路 （城北路）	2024	昼间	69.0	66.9	65.5	64.4	62.9	61.7	60.8	60.0	59.3	58.7	58.2
		夜间	63.0	60.9	59.5	58.4	56.9	55.7	54.7	54.0	53.3	52.7	52.1
	2030	昼间	69.3	67.2	65.8	64.8	63.2	62.0	61.1	60.3	59.6	59.0	58.5
		夜间	63.3	61.2	59.8	58.7	57.2	56.0	55.1	54.3	53.6	53.0	52.4
	2038	昼间	69.7	67.6	66.2	65.1	63.6	62.4	61.5	60.7	60.0	59.4	58.8
		夜间	63.7	61.6	60.2	59.1	57.5	56.4	55.4	54.6	54.0	53.4	52.8
中环北路 （城北路~城东路）	2024	昼间	68.5	66.4	65.0	63.9	62.3	61.2	60.2	59.4	58.8	58.2	57.6
		夜间	62.5	60.4	59.0	57.9	56.3	55.1	54.2	53.4	52.7	52.1	51.6
	2030	昼间	68.9	66.8	65.4	64.3	62.8	61.6	60.6	59.9	59.2	58.6	58.0
		夜间	62.9	60.8	59.4	58.3	56.7	55.6	54.6	53.8	53.2	52.5	52.0
	2038	昼间	69.4	67.3	65.9	64.8	63.2	62.1	61.1	60.3	59.7	59.1	58.5
		夜间	63.4	61.3	59.9	58.8	57.2	56.1	55.1	54.3	53.6	53.0	52.5

2、敏感点噪声影响分析

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，具体修正量见表 4.2-10（表中未列出的修正项表示取零），预测结果见附表 1。

由预测结果可知，运营期内，全部 17 处敏感点运营期出现不同程度的超标，其中：近期昼间超标 0.1~11.9dB，夜间超标 0.5~14.8dB；中期昼间超标 0.2~12.2dB，夜间超标 0.8~15.2dB；远期昼间超标 0.1~12.6dB，夜间超标 1.1~15.6dB，须采取必要的保护措施。

表 4.2-10 各敏感点修正量一览表

序号	敏感点名称	预测区域	预测楼层	其他因素修正量 (dB(A))							
				有限长修正	纵坡修正			前排房屋	树林	空气衰减	地面效应
					小车	中车	大车				
N1	天奥金域兰庭	临路首排房屋	1 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.1	0
			3 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.1	0
			8 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.1	0
			13 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.1	0
			18 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.1	0
		临路第二排房屋	1 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.5	-0.3	-2.0
			3 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.5	-0.3	-0.9
			8 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	0
			13 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	0
			18 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.4	0
N2	翠堤园别墅	临路第二排房屋	1 层	0	0.6	0.9	1.2	-3.0	0	-0.3	-1.9
			3 层	0	0.6	0.9	1.2	-3.0	0	-0.3	-0.9
N3	信远朗庭	临路首排房屋	1 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.0	-0.2	-3.9
			4 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.0	-0.2	-0.4
			9 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0
			16 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0
			25 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.5	-0.3	-4.4
			4 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.5	-0.3	-2.8
			9 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	-0.3
			16 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	0

序号	敏感点名称	预测区域	预测楼层	其他因素修正量（dB(A)）							
				有限长修正	纵坡修正			前排房屋	树林	空气衰减	地面效应
					小车	中车	大车				
			25 层	-1.2	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.4	0
N4	嘉州美都	临路首排房屋	1 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.5	-0.2	-4.0
			3 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.5	-0.2	-1.9
			6 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-3.0	-0.3	-4.3
			3 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-3.0	-0.3	-3.0
			6 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	-1.1
N5	万科中环公园	临路首排房屋	1 层	-0.6	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.0	-0.2	-3.8
			4 层	-0.6	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.0	-0.1	0
			9 层	-0.6	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.1	0
		临城北路首排房屋	1 层	-1.3	-0.3	-0.4	-0.5	0	-3.0	-0.5	-4.5
			4 层	-1.3	-0.3	-0.4	-0.5	0	-3.0	-0.5	-3.5
			9 层	-1.3	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.5	-1.7
			16 层	-1.3	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.5	0
			25 层	-1.3	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.5	0
		临路第二排房屋	1 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.0	-0.3	-4.3
			4 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.0	-0.3	-2.4
			9 层	-0.9	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	0
N6	阳光小区（南区）	临路首排房屋	1 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.5	-0.2	-3.9
			3 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.5	-0.2	-1.4
			6 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-3.0	-0.3	-4.3
			3 层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-3.0	-0.3	-2.9

序号	敏感点名称	预测区域	预测楼层	其他因素修正量（dB(A)）							
				有限长修正	纵坡修正			前排房屋	树林	空气衰减	地面效应
					小车	中车	大车				
			6层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	0	-0.3	-1.0
N7	誉品花苑	临路首排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	-1.0	-0.2	-3.9
			4层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	-1.0	-0.2	-0.2
			9层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	0	-0.2	0
			16层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	0	-0.2	0
			25层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	-1.0	-0.3	-4.3
			4层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	-1.0	-0.3	-2.5
			9层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	0	-0.3	0
			16层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	0	-0.3	0
			25层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	0	-0.3	0
N8	西马桥社区	临禾兴路首排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	-3.0	-0.6	-4.6
			3层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	-3.0	-0.6	-4.0
			6层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	0	-0.6	-3.2
		临禾兴路第二排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	-3.0	-0.6	-4.6
			3层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	-3.0	-0.6	-4.0
			6层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	0	-0.6	-3.2
N9	穆湖花园	临路首排房屋	1层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.0	-0.2	-3.9
			3层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	-1.0	-0.2	-1.4
			6层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.5	-0.2	-4.2
			4层	0	-0.3	-0.4	-0.5	-3.0	-1.5	-0.2	-1.8
			9层	0	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.2	0

序号	敏感点名称	预测区域	预测楼层	其他因素修正量 (dB(A))							
				有限长修正	纵坡修正			前排房屋	树林	空气衰减	地面效应
					小车	中车	大车				
N10	清河幼儿园 穆湖分园	临路首排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-6.0	-3.0	-0.5	-4.6
N11	紫溪花园	临路首排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	-1.0	-0.1	-3.5
			4层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	-1.0	-0.1	0
			9层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	0	-0.1	0
			16层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	-1.5	-0.3	-4.4
			4层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	-1.5	-0.3	-2.6
			9层	0	-0.4	-0.5	-0.7	-3.0	0	-0.3	0
N12	嘉兴市辅成教育集团辅成小学	教学楼临路侧	1层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	-3.0	-0.5	-4.6
			3层	0	-0.4	-0.5	-0.7	0	-3.0	-0.5	-3.9
N13	平安家园	临路首排房屋	1层	0	-0.5	-0.7	-0.9	0	-1.0	-0.2	-3.8
			4层	0	-0.5	-0.7	-0.9	0	-1.0	-0.2	-0.1
			9层	0	-0.5	-0.7	-0.9	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1层	0	-0.5	-0.7	-0.9	-3.0	-1.5	-0.3	-4.3
			3层	0	-0.5	-0.7	-0.9	-3.0	-1.5	-0.3	-2.9
			6层	0	-0.5	-0.7	-0.9	-3.0	0	-0.3	-0.9
N14	嘉兴爱心康复医院	临路首排房屋	1层	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9	0	-1.0	-0.2	-3.9
			4层	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9	0	-1.0	-0.2	-0.2
			9层	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9	0	0	-0.2	0
			11层	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9	0	0	-0.2	0
N15	嘉兴市建筑工业学校	宿舍楼临路侧	1层	-0.4	-0.3	-0.4	-0.5	0	-3.0	-0.3	-4.3
			3层	-0.4	-0.3	-0.4	-0.5	0	-3.0	-0.3	-3.0

序号	敏感点名称	预测区域	预测楼层	其他因素修正量 (dB(A))							
				有限长修正	纵坡修正			前排房屋	树林	空气衰减	地面效应
					小车	中车	大车				
			7 层	-0.4	-0.3	-0.4	-0.5	0	0	-0.3	-0.4
N16	尚东名邸	临路首排房屋	1 层	0	-1.9	-2.8	-3.7	0	0	-0.1	-3.7
			3 层	0	-1.9	-2.8	-3.7	0	-1.0	-0.1	0
			9 层	0	-1.9	-2.8	-3.7	0	-1.0	-0.1	0
			16 层	0	-1.9	-2.8	-3.7	0	0	-0.2	0
			20 层	0	-1.9	-2.8	-3.7	0	0	-0.2	0
		临路第二排房屋	1 层	-0.4	-1.9	-2.8	-3.7	-3.0	-1.5	-0.3	-4.4
			3 层	-0.4	-1.9	-2.8	-3.7	-3.0	-1.5	-0.3	-2.6
			9 层	-0.4	-1.9	-2.8	-3.7	-3.0	0	-0.3	0
			16 层	-0.4	-1.9	-2.8	-3.7	-3.0	0	-0.3	0
			25 层	-0.4	-1.9	-2.8	-3.7	-3.0	0	-0.3	0
N17	禾东公寓北区	临路首排房屋	1 层	0	-0.4	-0.6	-0.8	0	-1.5	-0.3	-4.4
			4 层	0	-0.4	-0.6	-0.8	0	-1.5	-0.3	-2.6
			9 层	0	-0.4	-0.6	-0.8	0	0	-0.3	0
		临路第二排房屋	1 层	0	-0.4	-0.6	-0.8	-3.0	-1.5	-0.3	-4.4
			4 层	0	-0.4	-0.6	-0.8	-3.0	-1.5	-0.3	-2.6
			9 层	0	-0.4	-0.6	-0.8	-3.0	0	-0.3	0

表 4.2-11 声环境保护目标处噪声预测情况一览表

序号	保护目标名称	评价标准	预测值 dB(A)						超标值 dB(A)					
			2024 年		2030 年		2038 年		2024 年		2030 年		2038 年	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N1	天奥金域兰庭	4a 类	67.0	60.9	67.3	61.3	67.8	61.8	-	5.9	-	6.3	-	6.8
		2 类	65.3	58.8	65.6	58.1	65.9	59.5	5.3	8.8	5.6	8.1	5.9	9.5
N2	翠堤园别墅	2 类	59.0	53.0	59.4	53.4	59.9	53.8	-	3.0	-	3.4	-	3.8
N3	信远朗庭	4a 类	70.7	64.3	71.0	63.5	71.3	65.0	0.7	9.3	1.0	8.5	1.3	10.0
		2 类	63.8	58.2	64.2	57.5	64.6	58.9	3.8	8.2	4.2	7.5	4.6	8.9
N4	嘉州美都	4a 类	70.9	64.7	71.2	64.0	71.6	65.5	0.9	9.7	1.2	9.0	1.6	10.5
		2 类	65.5	59.7	65.8	59.2	66.2	60.4	5.5	9.7	5.8	9.2	6.2	10.4
N5	万科中环公园	4a 类	71.1	63.7	71.4	65.1	71.9	65.6	1.1	8.7	1.4	10.1	1.9	10.6
		4a 类	66.9	59.2	67.1	60.3	67.4	60.7	-	4.2	-	5.3	-	5.7
		2 类	64.6	58.3	65.0	59.6	65.5	60.0	4.6	8.3	5.0	9.6	5.5	10.0
N6	阳光小区（南区）	4a 类	71.5	64.3	71.8	65.7	72.3	66.2	1.5	9.3	1.8	10.7	2.3	11.2
		2 类	65.6	58.3	65.9	59.7	66.4	60.2	5.6	8.3	5.9	9.7	6.4	10.2
N7	誉品花苑	4a 类	72.8	63.9	73.0	65.4	73.4	65.9	2.8	8.9	3.0	10.4	3.4	10.9
		2 类	65.7	58.2	66.1	59.8	66.5	60.3	5.7	8.2	6.1	9.8	6.5	10.3
N8	西马桥社区	4a 类	59.8	54.1	60.0	54.6	60.2	54.9	-	-	-	-	-	-
		2 类	59.2	51.0	59.4	52.1	59.7	52.5	-	1.0	-	2.1	-	2.5
N9	穆湖花园	4a 类	71.3	63.7	71.7	65.3	72.1	65.7	1.3	8.7	1.7	10.3	2.1	10.7
		2 类	69.2	63.2	69.6	63.6	70.1	64.1	9.2	13.2	9.6	13.6	10.1	14.1
N10	清河幼儿园穆湖分园	2 类	56.5	50.6	56.7	50.8	56.9	51.1	-	0.6	-	0.8	-	1.1

N11	紫溪花园	4a 类	72.8	65.8	73.2	66.2	73.5	66.7	2.8	10.8	3.2	11.2	3.5	11.7
		2 类	65.6	59.3	66.0	59.7	66.5	60.2	5.6	9.3	6.0	9.7	6.5	10.2
N12	嘉兴市辅成教育集团辅成小学	2 类	65.8	55.8	65.9	56.0	66.1	56.3	5.8	5.8	5.9	6.0	6.1	6.3
N13	平安家园	4a 类	72.1	65.1	72.4	65.5	72.8	66.0	2.1	10.1	2.4	10.5	2.8	11.0
		2 类	66.6	60.0	66.9	60.3	67.3	60.8	6.6	10.0	6.9	10.3	7.3	10.8
N14	嘉兴爱心康复医院	2 类	71.9	64.8	72.2	65.2	72.6	65.6	11.9	14.8	12.2	15.2	12.6	15.6
			71.8	64.6	72.1	65.0	72.4	65.5	11.8	14.6	12.1	15.0	12.4	15.5
N15	嘉兴市建筑工业学校	2 类	69.7	62.2	70.0	62.6	70.4	63.0	9.7	12.2	10.0	12.6	10.4	13.0
N16	尚东名邸	4a 类	73.2	66.7	73.6	67.1	74.0	67.6	3.2	11.7	3.6	12.1	4.0	12.6
		2 类	67.7	61.2	68.1	61.6	68.5	62.1	7.7	11.2	8.1	11.6	8.5	12.1
N17	禾东公寓北区	4a 类	65.9	58.3	66.2	58.7	66.5	59.2	-	3.3	-	3.7	-	4.2
		2 类	62.5	55.7	62.8	56.0	63.2	56.5	2.5	5.7	2.8	6.0	3.2	6.5

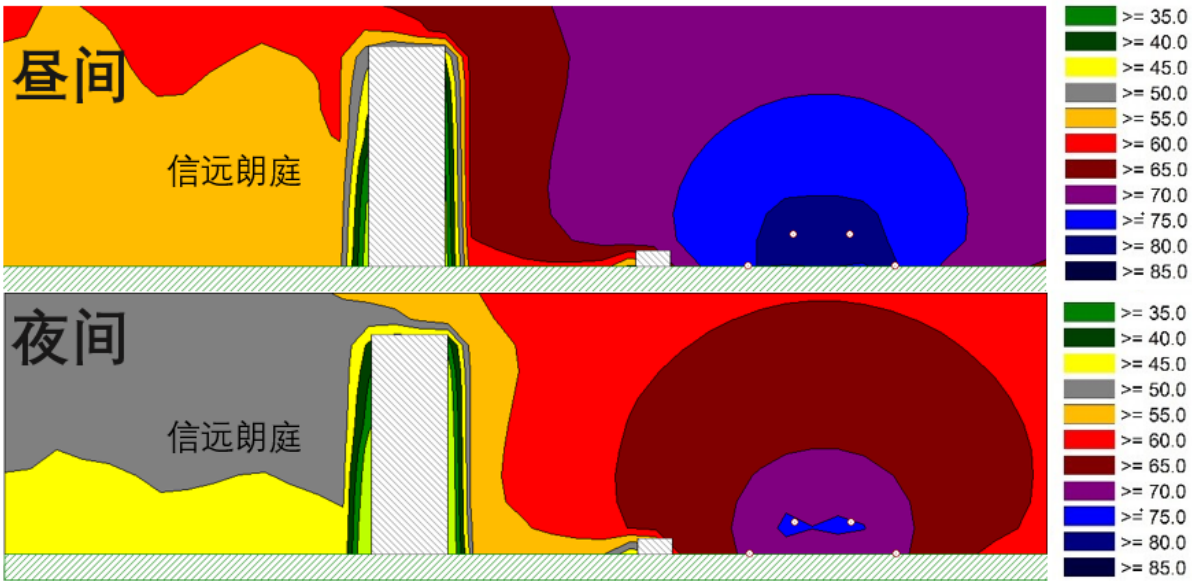


图 4.2-7 远期（2038 年）信远朗庭处垂向等声线图

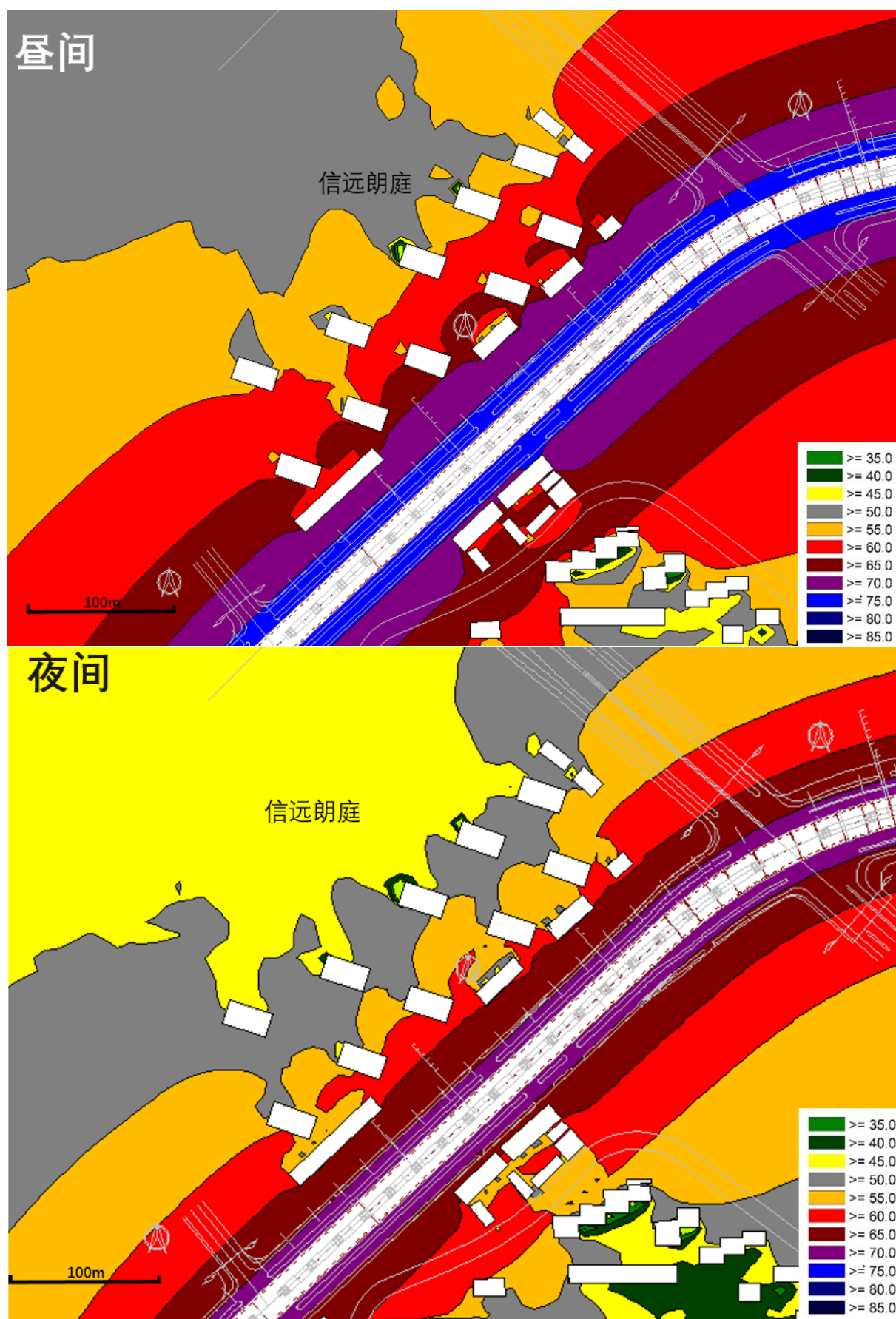


图 4.2-7 远期（2038 年）信远朗庭处横向等声线图

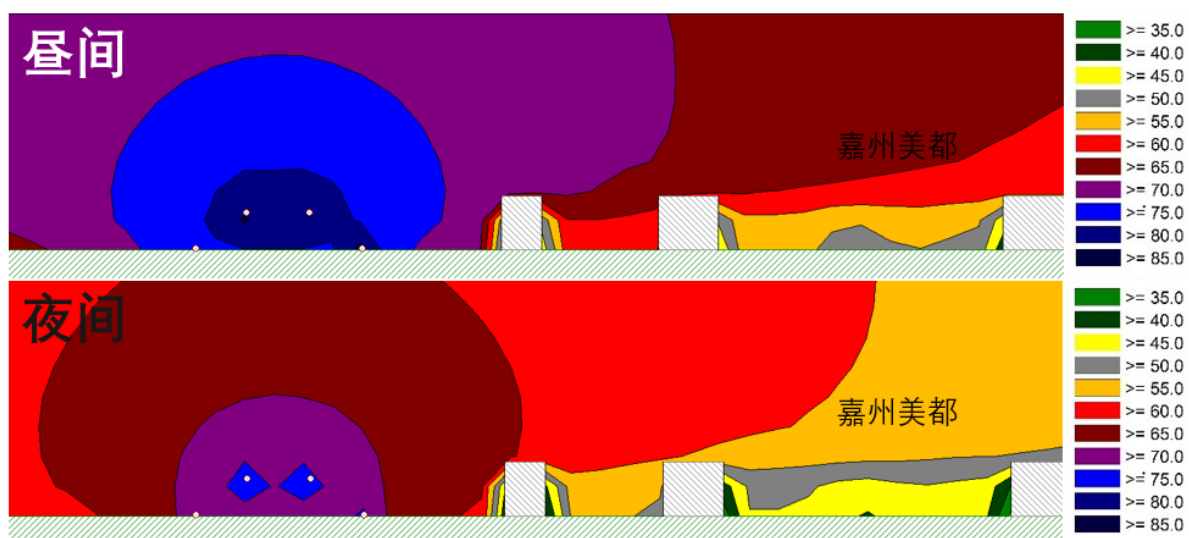


图 4.2-8 远期（2038 年）嘉州美都处垂向等声线图

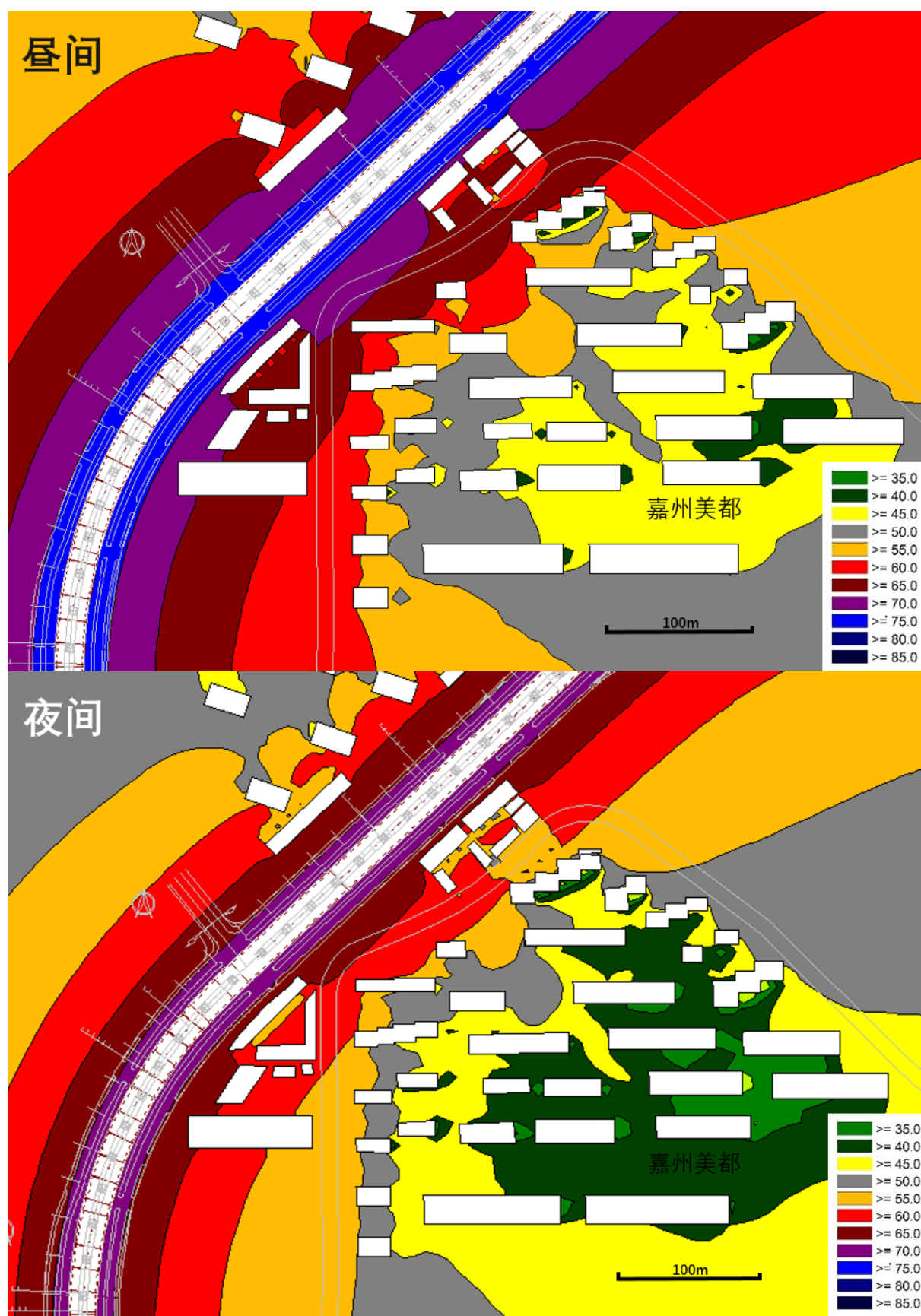


图 4.2-8 远期（2038 年）嘉州美都处横向等声线图

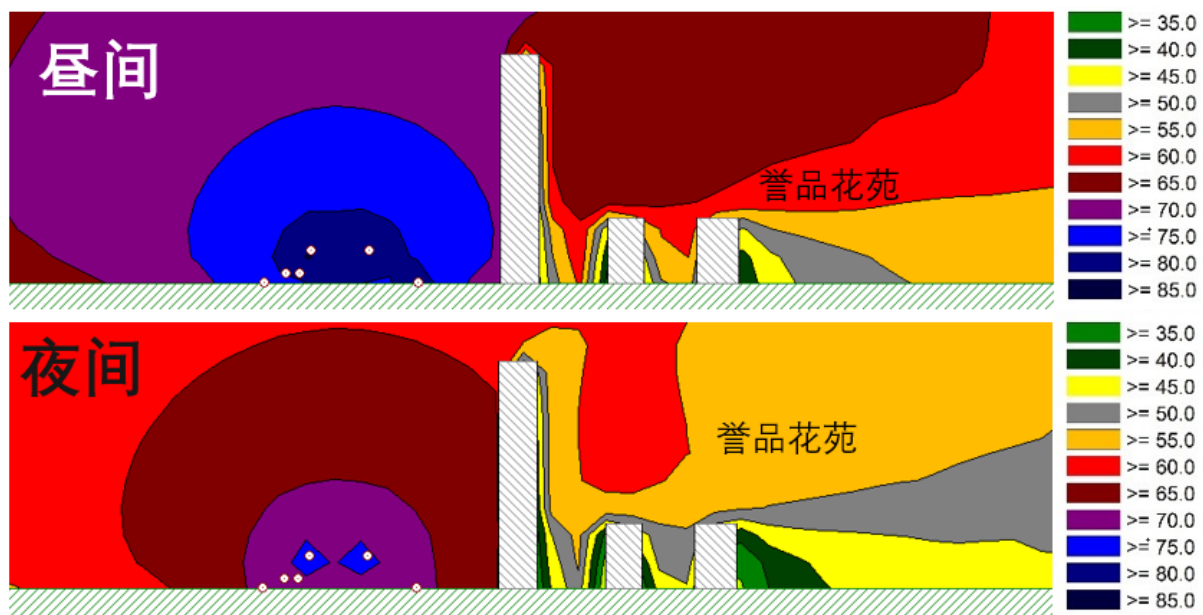


图 4.2-9 远期（2038 年）誉品花苑处垂向等声线图

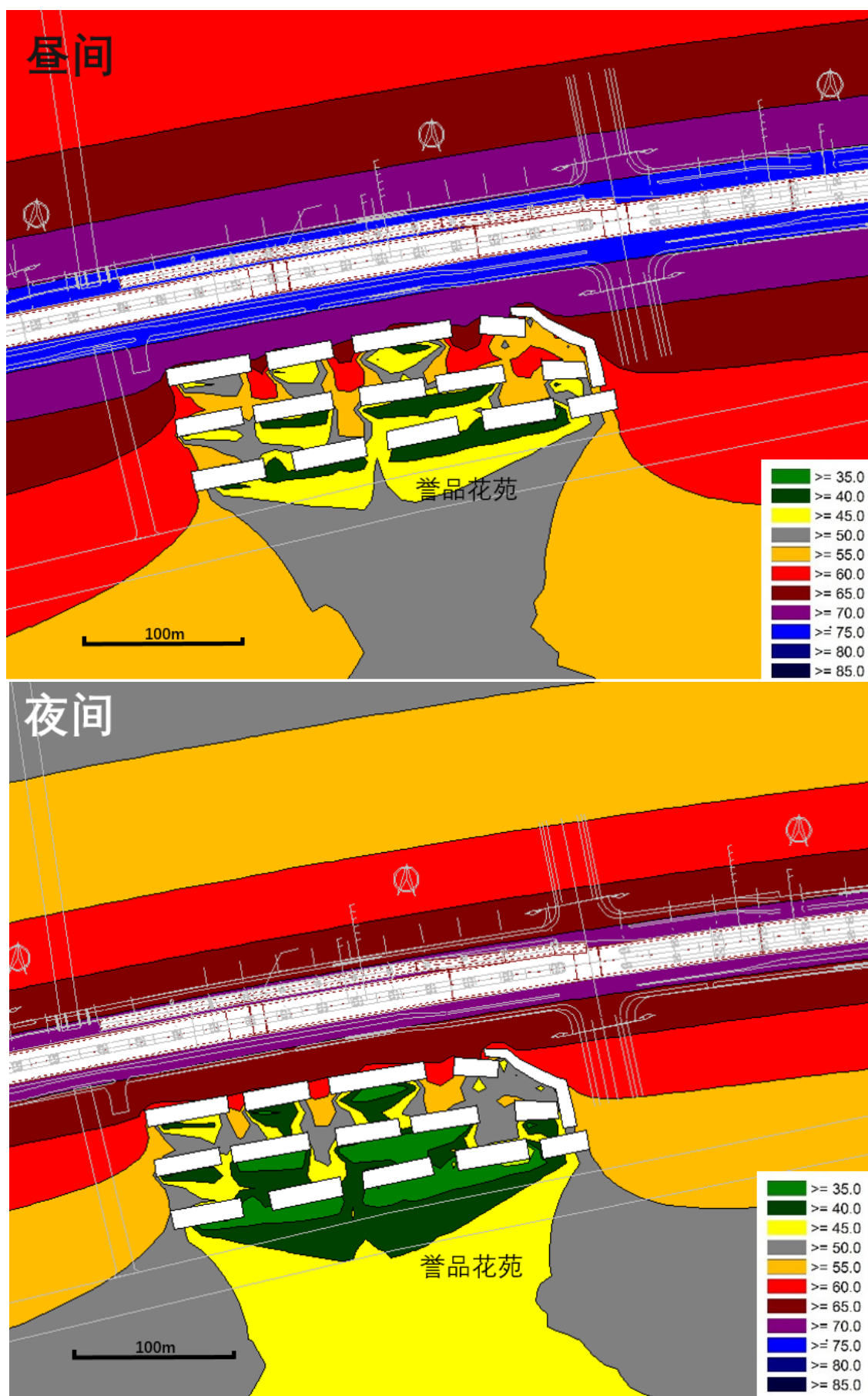


图 4.2-9 远期（2038 年）誉品花苑处横向等声线图

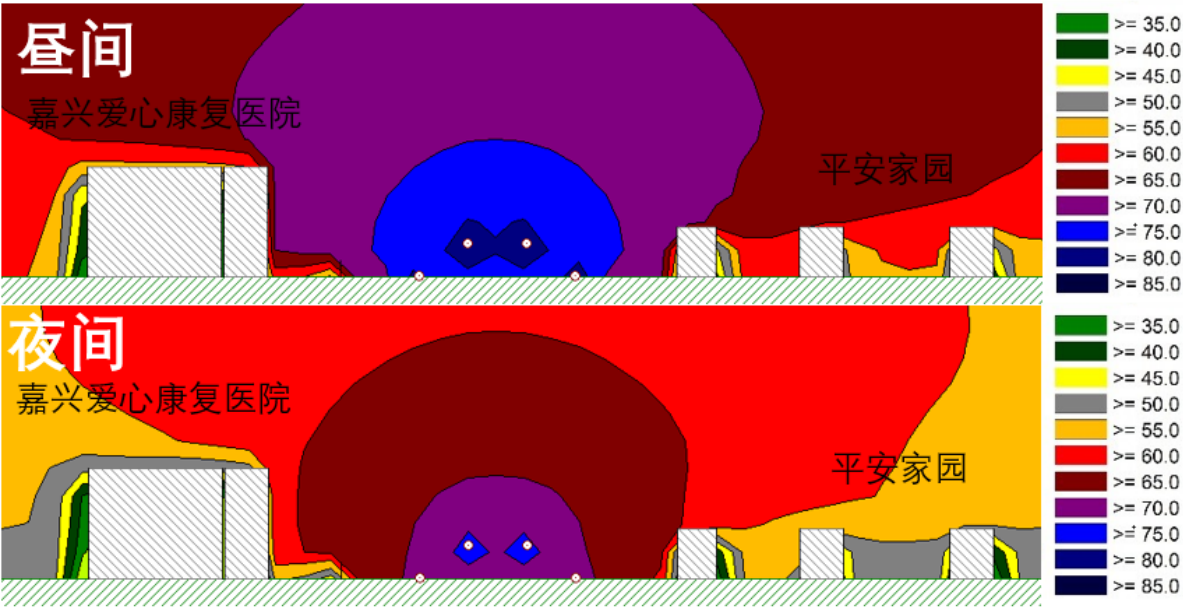


图 4.2-10 远期（2038 年）平安家园、嘉兴爱心康复医院垂向等声线图

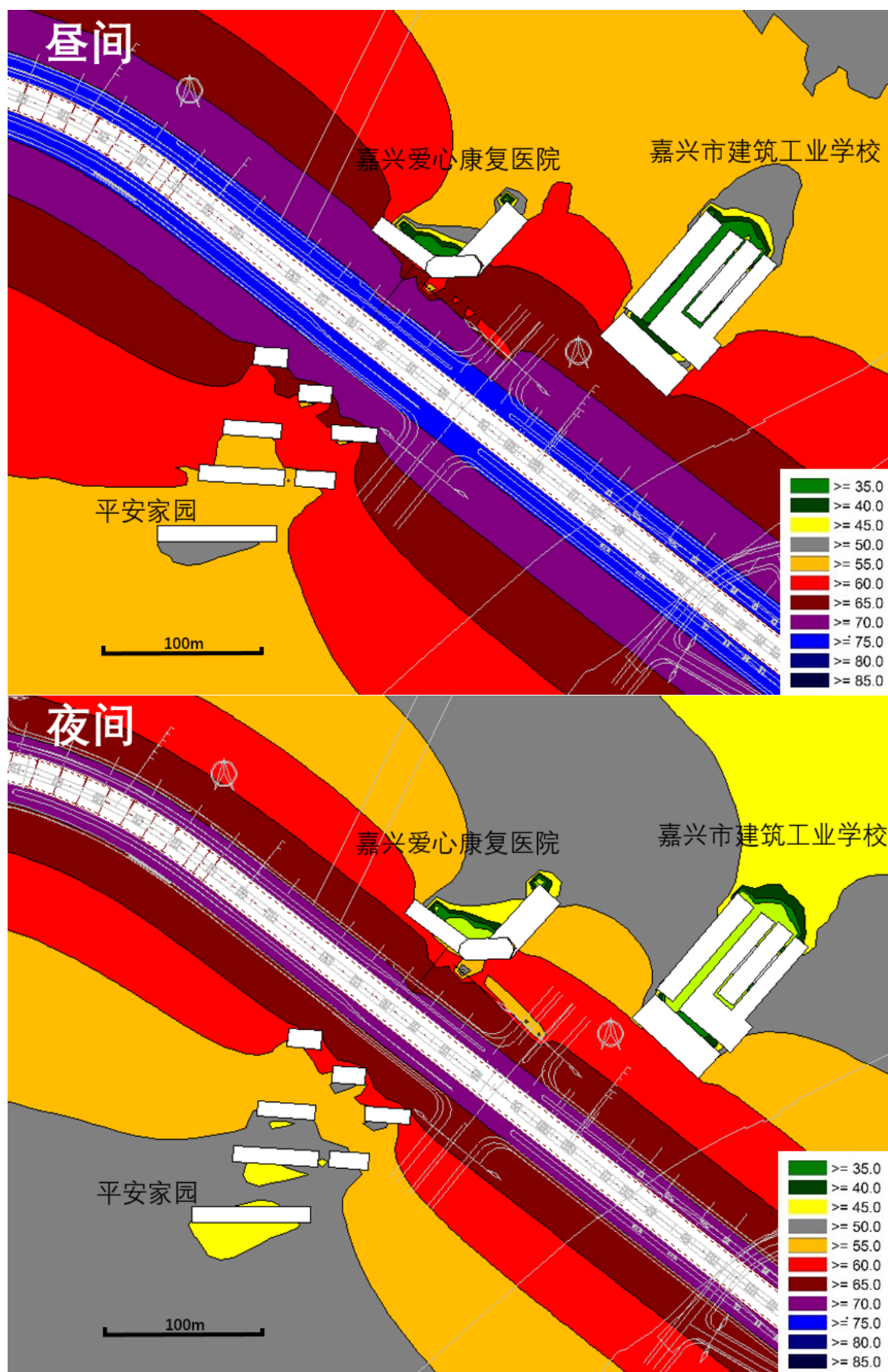


图 4.2-10 远期（2038 年）平安家园、嘉兴爱心康复医院处横向等声线图

第5章 声环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期噪声污染防治措施

- （1）合理布局施工现场，产生噪声的固定设备应远离声环境保护目标布置；
 - （2）选用低噪声施工机械及施工工艺；
 - （3）合理安排施工时间，噪声大的作业应安排在白天，尽量避免夜间施工，若因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业，应取得相关主管部门证明，并须公告附近居民；
 - （4）在沿线住宅区、医院、学校、幼儿园附近施工时，应根据有关规定进行，在临近声环境保护目标一侧设置围挡，尽量避免在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 施工，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；
 - （5）在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作；
 - （6）对于受施工噪声影响的声环境保护目标，在临近声环境保护目标一侧应设置临时围栏、隔声挡板等，以减少施工噪声影响；
 - （7）合理安排运输路线和运输时间，运输线路尽量避开集中居住区；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；施工现场装卸建筑材料应当采取减轻噪声的方式，不得倾倒或者抛掷金属管材、模板等材料；
 - （8）加强环境管理，接受环保部门环境监督。
- 采取上述措施后，施工噪声对沿线声环境的影响可以得到一定程度的减缓。

5.2 运营期噪声污染防治措施

5.2.1 管理措施

道路运营单位应根据《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），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，按城市环保部门及有关部门的要求，通过加强道路交通管理等措施，有效控制交通噪声污染，

如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议在醒目处设置限速、禁鸣标志。

另外，对辅道上布设的红绿灯进行优化设置，当车流畅通时，可以减少频繁启动和制动导致的突发噪声，减少鸣笛，对于区域内声环境有一定的改善作用。

5.2.2 工程措施

1、建议在道路两侧绿化带种植高大乔木，可在一定程度上减少噪声对道路两侧居民点的影响。

2、设置禁鸣、限速标志，减少噪声对道路两侧居民点的影响。

5.2.3 规划建设控制要求

根据运营期交通噪声影响预测结果和本项目所在区域声环境功能区划，建议道路边界线外 35m 以内区域的规划用地应以商业功能为主，不宜规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑；若规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑，其建设单位应按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）等文件要求，采取在项目路主线安装 4.5m 高声屏障或建筑物安装通风隔声窗等合理有效的降噪措施。

5.2.4 敏感点降噪措施

5.2.4.1 敏感点降噪方案比选

1、降噪方案

根据工程实际情况提出以下 4 种不同的降噪方案：

方案一：高架沿线靠保护目标一侧设置包括防撞墙在内共 3.5m 高声屏障；

方案二：高架沿线靠保护目标一侧设置包括防撞墙在内共 4.5m 高声屏障；

方案三：高架设置全封闭声屏障；

方案四：高架路面采用低噪声路面（OGFC 路面，预测中降噪量取 3dB）。

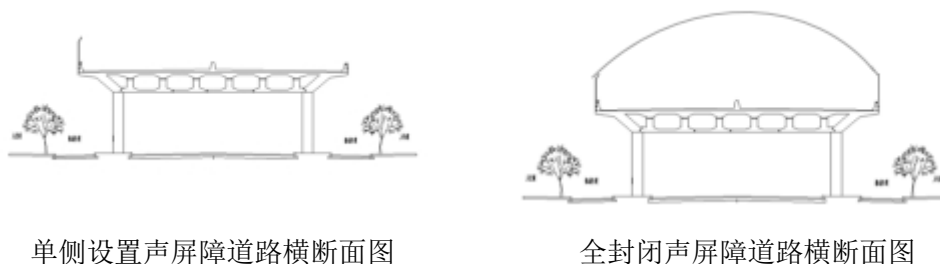


图 5.2-1 不同声屏障横断面示意图

2、降噪效果比选

由预测结果(表 5.2-1~表 5.2-3)可知,不同方案对各保护目标均有一定的降噪效果,其中方案一最大降噪量为 5.4dB,方案二最大降噪量为 5.5dB,方案三最大降噪量为 6.7dB,方案四最大降噪量为 3.1dB。从降噪效果看,方案三的降噪效果相对较好。

表 5.2-3 不同降噪方案降噪效果汇总 (dB)

方案一		方案二		方案三		方案四	
昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0.0~5.4	0.0~5.4	0.0~5.5	0.0~5.5	0.0~6.7	0.0~6.7	0.1~3.1	0.1~3.1

表 5.2-1 采取不同降噪方案后离道路中心线不同距离处本工程噪声贡献值预测结果（dB）

距离道路中心线距离 /m	楼层	方案一		方案二		方案三		方案四		未采取措施	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	1 层	69.6	63.6	69.6	63.6	69.6	63.6	69.5	63.5	69.6	63.6
	6 层	68.8	62.8	68.7	62.7	67.5	61.5	71.1	65.1	74.2	68.2
	11 层	71.9	65.9	70.4	64.4	65.8	59.7	68.9	62.9	71.9	65.9
30	1 层	64.8	58.8	64.8	58.8	64.9	58.8	64.5	58.4	64.9	58.9
	6 层	67.9	61.8	67.8	61.8	66.9	60.9	68.9	62.9	71.7	65.7
	11 层	68.9	62.8	68.7	62.7	66.1	60.0	67.9	61.8	70.7	64.7
40	1 层	62.4	56.4	62.4	56.4	62.5	56.4	61.8	55.7	62.6	56.6
	6 层	67.0	60.9	66.9	60.9	66.2	60.2	67.4	61.4	70.1	64.1
	11 层	67.9	61.9	67.9	61.8	65.6	59.5	66.8	60.8	69.6	63.6
50	1 层	61.3	55.3	61.3	55.3	61.3	55.3	60.4	54.4	61.7	55.6
	6 层	66.1	60.1	66.1	60.1	65.5	59.5	66.1	60.1	68.8	62.8
	11 层	67.1	61.1	67.1	61.1	65.6	59.6	65.9	59.8	68.6	62.6
60	1 层	60.5	54.5	60.5	54.5	60.4	54.4	59.5	53.5	61.0	55.0
	6 层	65.4	59.3	65.3	59.3	64.9	58.9	65.0	59.0	67.8	61.8
	11 层	66.4	60.4	66.4	60.4	65.1	59.1	65.0	59.0	67.7	61.7
70	1 层	60.0	54.0	60	53.9	59.9	53.9	58.9	52.8	60.6	54.5
	6 层	64.7	58.6	64.6	58.6	64.2	58.2	64.1	58.0	66.8	60.8
	11 层	65.8	59.8	65.8	59.8	64.7	58.6	64.2	58.2	67.0	60.9
80	1 层	59.4	53.4	59.4	53.4	59.4	53.4	58.3	52.3	60.2	54.1
	6 层	64.0	58.0	64	57.9	63.6	57.6	63.2	57.2	66.0	60.0
	11 层	65.2	59.2	65.2	59.2	64.2	58.2	63.5	57.5	66.2	60.2
90	1 层	59.1	53.1	59.1	53	59.1	53.1	57.8	51.8	59.8	53.8
	6 层	63.3	57.3	63.3	57.3	63.0	57.0	62.3	56.3	65.2	59.2
	11 层	64.7	58.6	64.2	58.1	63.7	57.7	62.9	56.8	65.6	59.6

100	1 层	58.7	52.7	58.7	52.7	58.7	52.7	57.4	51.4	59.5	53.4
	6 层	62.7	56.7	62.7	56.7	62.4	56.4	61.6	55.6	64.5	58.5
	11 层	64.1	58.1	63.6	57.6	63.3	57.2	62.2	56.2	65.0	58.9
110	1 层	58.4	52.4	58.4	52.4	58.4	52.4	57.0	51.0	59.2	53.1
	6 层	62.1	56.1	62.1	56.1	61.9	55.9	60.9	54.9	63.8	57.8
	11 层	63.6	57.6	63.1	57.1	62.8	56.8	61.7	55.6	64.4	58.4
120	1 层	58.1	52.1	58.1	52.1	58.1	52.1	56.6	50.6	58.9	52.8
	6 层	61.5	55.5	61.5	55.5	61.3	55.3	60.2	54.2	63.1	57.1
	11 层	62.7	56.7	62.6	56.6	62.3	56.3	61.1	55.1	63.8	57.8
130	1 层	57.9	51.9	57.9	51.8	57.9	51.8	56.3	50.2	58.6	52.5
	6 层	61.0	55.0	60.9	54.9	60.8	54.7	59.6	53.5	62.5	56.5
	11 层	62.2	56.2	62.1	56.1	61.9	55.9	60.5	54.5	63.3	57.3
140	1 层	57.6	51.6	57.6	51.6	57.6	51.6	55.9	49.9	58.3	52.3
	6 层	60.5	54.4	60.4	54.4	60.3	54.3	58.9	52.9	61.8	55.8
	11 层	61.7	55.7	61.7	55.6	61.4	55.4	60.0	54.0	62.8	56.8
150	1 层	57.3	51.3	57.3	51.3	57.3	51.3	55.6	49.6	58.0	52.0
	6 层	60.0	54.0	59.9	53.9	59.8	53.8	58.3	52.3	61.2	55.2
	11 层	61.3	55.2	61.2	55.2	61.0	54.9	59.4	53.4	62.3	56.2
160	1 层	57.1	51.1	57.1	51	57.1	51.0	55.3	49.3	57.7	51.7
	6 层	59.5	53.5	59.5	53.5	59.4	53.3	57.8	51.8	60.7	54.6
	11 层	60.8	54.8	60.7	54.7	60.5	54.5	58.9	52.9	61.8	55.8
170	1 层	56.8	50.8	56.8	50.8	56.8	50.8	55.0	49.0	57.4	51.4
	6 层	59.1	53.1	59.0	53.0	58.9	52.9	57.3	51.3	60.1	54.1
	11 层	60.3	54.3	60.2	54.2	60.1	54.0	58.4	52.4	61.3	55.3
180	1 层	56.6	50.5	56.5	50.5	56.5	50.5	54.7	48.7	57.2	51.2
	6 层	58.7	52.7	58.7	52.6	58.5	52.5	56.8	50.8	59.7	53.7
	11 层	59.9	53.8	59.8	53.8	59.6	53.6	58.0	51.9	60.8	54.8

190	1 层	56.3	50.3	56.3	50.3	56.3	50.3	54.4	48.4	56.9	50.9
	6 层	58.3	52.3	58.3	52.2	58.2	52.2	56.4	50.4	59.2	53.2
	11 层	59.4	53.4	59.3	53.3	59.2	53.2	57.5	51.5	60.3	54.3
200	1 层	56.1	50.1	56.1	50.0	56.0	50.0	54.2	48.1	56.7	50.7
	6 层	57.9	51.9	57.9	51.9	57.8	51.8	56.0	50.0	58.8	52.8
	11 层	59.0	53.0	58.9	52.9	58.8	52.8	57.0	51.0	59.9	53.8

表 5.2-2 不同降噪方案降噪效果（dB）

距离道路中心线距离/m	楼层	方案一		方案二		方案三		方案四	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	1 层	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
	6 层	5.4	5.4	5.5	5.5	6.7	6.7	3.1	3.1
	11 层	0.0	0.0	1.5	1.5	6.1	6.2	3.0	3.0
30	1 层	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.4	0.5
	6 层	3.8	3.9	3.9	3.9	4.8	4.8	2.8	2.8
	11 层	1.8	1.9	2.0	2.0	4.6	4.7	2.8	2.9
40	1 层	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.8	0.9
	6 层	3.1	3.2	3.2	3.2	3.9	3.9	2.7	2.7
	11 层	1.7	1.7	1.7	1.8	4.0	4.1	2.8	2.8
50	1 层	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	1.3	1.2
	6 层	2.7	2.7	2.7	2.7	3.3	3.3	2.7	2.7
	11 层	1.5	1.5	1.5	1.5	3.0	3.0	2.7	2.8
60	1 层	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	1.5	1.5
	6 层	2.4	2.5	2.5	2.5	2.9	2.9	2.8	2.8
	11 层	1.3	1.3	1.3	1.3	2.6	2.6	2.7	2.7
70	1 层	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	1.7	1.7

	6 层	2.1	2.2	2.2	2.2	2.6	2.6	2.7	2.8
	11 层	1.2	1.1	1.2	1.1	2.3	2.3	2.8	2.7
80	1 层	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	1.9	1.8
	6 层	2.0	2.0	2.0	2.1	2.4	2.4	2.8	2.8
	11 层	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.7	2.7
90	1 层	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	2.0	2.0
	6 层	1.9	1.9	1.9	1.9	2.2	2.2	2.9	2.9
	11 层	0.9	1.0	1.4	1.5	1.9	1.9	2.7	2.8
100	1 层	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	2.1	2.0
	6 层	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	2.1	2.9	2.9
	11 层	0.9	0.8	1.4	1.3	1.7	1.7	2.8	2.7
110	1 层	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	2.2	2.1
	6 层	1.7	1.7	1.7	1.7	1.9	1.9	2.9	2.9
	11 层	0.8	0.8	1.3	1.3	1.6	1.6	2.7	2.8
120	1 层	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	2.3	2.2
	6 层	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2.9	2.9
	11 层	1.1	1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	2.7	2.7
130	1 层	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	2.3	2.3
	6 层	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.9	3.0
	11 层	1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	1.4	2.8	2.8
140	1 层	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.4	2.4
	6 层	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	2.9	2.9
	11 层	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	2.8	2.8
150	1 层	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.4	2.4
	6 层	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	2.9	2.9
	11 层	1.0	1.0	1.1	1.0	1.3	1.3	2.9	2.8
160	1 层	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	2.4	2.4

	6 层	1.2	1.1	1.2	1.1	1.3	1.3	2.9	2.8
	11 层	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.3	2.9	2.9
170	1 层	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.4	2.4
	6 层	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	2.8	2.8
	11 层	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	2.9	2.9
180	1 层	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	2.5	2.5
	6 层	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	2.9	2.9
	11 层	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	2.8	2.9
190	1 层	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.5	2.5
	6 层	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	2.8	2.8
	11 层	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	2.8	2.8
200	1 层	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	2.5	2.6
	6 层	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	2.8	2.8
	11 层	0.9	0.8	1.0	0.9	1.1	1.0	2.9	2.8

5.2.4.2 敏感点降噪措施

综合考虑不同降噪措施的降噪效果及可实施性，本次评价提出以下防治措施：

- 1、高架主线路面采用低噪声路面（OGFC 路面），桥梁采用降噪伸缩缝；
- 2、尽可能增加路面绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带降噪效果；
- 3、高架沿线靠保护目标一侧设置包括防撞墙在内 4.5m 高声屏障。

4、为切实改善和保护沿线声环境保护目标处声环境质量，对采取声屏障和低噪声路面措施后室外仍不能达标的保护目标，建议结合保护目标现状窗户隔声性能，增补隔声窗措施，以满足其室内合理的使用功能。

5、根据二期工程环评报告，由于主线工程位置的问题，二期工程高架主线部分路段声屏障未能设置，本次评价在二期工程环评报告的基础上追加了部分的环保措施。

6、运营期需加强对噪声超标范围内未安装隔声窗的敏感建筑的跟踪监测，预留一定费用，根据实际需要增补隔声窗。

在采取 OGFC 路面+声屏障措施后，沿线保护目标中昼夜均有不同程度的改善，但仍有部分保护目标依然超标，昼间超标量为 0.1~8.4dB，夜间超标量为 0.1~11.4dB，这与现状相交道路和地面道路的影响密切相关。经统计，本项目共设置声屏障 4743 延米。本工程采取低噪声路面+声屏障措施后，各声环境保护目标噪声预测情况见附表 2。

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），住宅卧室内的允许噪声级为昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)，学校语言教室的允许噪声级为 40dB(A)，医院病房的允许噪声级为昼间 45dB(A)、夜间 40dB(A)。

根据《住宅建筑规范》（GB50368-2005）：住宅建筑楼板和分户墙的空气声计权隔声量不应小于 40dB，外窗不应小于 30dB，户门不应小于 25dB。

根据实际调查：万科中环公园、誉品花苑、嘉兴爱心康复医院、尚东名邸均为新建成小区，外窗状况很好；信远朗庭、嘉州美都、时代阳光小区（南区）、穆湖花园、清河幼儿园穆湖分园、嘉兴市辅成教育集团辅成小学、紫溪花园、平安花园的建设年代在稍早，根据调查，外窗状况较好；西马桥社区等小区建设年代较早，外窗状况一般。

对于采取 OGFC 路面和声屏障仍无法满足室外噪声达标的声环境保护目标，视其超标情况并结合现状窗户隔声性能，采取安装隔声窗措施，确保其室内声环境质量可满足

其使用功能要求。

运营期需加强对噪声超标范围内未安装隔声窗的超标建筑的跟踪监测，预留一定费用，根据实际需要增补安装隔声窗。

5.3 噪声防治措施投资估算

本工程噪声防治措施投资估算见下表。

表 5.3-1 噪声防治措施投资估算一览表

时期	环保措施	单位	数量	估算费用 (万元)	功能及效果
施工期	施工期临时围挡、隔声围挡等	/	/	100	减少施工期、运营期噪声对周边环境的影响
运营期	OGFC 路面	km	5.9	650	保证敏感建筑室内合理使用功能
	声屏障	km	4.743	1850	
	隔声窗	户	/	/	
	限速、禁鸣标志牌	/	/	10	
	预留环保资金			500	
小计				3110	

由上表可知，本工程噪声防治措施的投资为 3110 万元，占工程总投资的 1.14%。

第6章 声环境管理与验收要求

6.1 环境管理

6.1.1 环境管理目标

通过制定系统科学的环境管理计划，使本工程的建设和营运符合国家有关环境保护的法律法规，严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收的“三同时”规定。

通过实施环境管理计划，力图将本工程的建设和营运对环境带来的不利影响减轻至最小程度，使道路建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

6.1.2 环境管理机构

本项目的环境管理应设专门的环境管理机构负责，该机构可设置 1~2 个具有环保工作经验，专职工作人员，主要负责建设期的环境保护管理工作，该机构的职责主要是：

- （1）贯彻执行国家和省内的各项环境保护方针、政策和法规。
- （2）负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响评价报告中提出的各项环保措施的落实情况。
- （3）在承包合同中落实环保条款，配合环保监理工程师，提供施工中环保执行信息，协调环保监理工程师、承包商及设计人员三者之间的关系。
- （4）组织制订污染事故处置计划，并对事故进行调查处理。
- （5）负责受影响公众的环保投诉。
- （6）积极配合、支持当地环保部门的工作，并接受其监督与检查。
- （7）营运期的环境管理工作由当地环境保护部门承担。

6.1.3 环境管理职责

本项目环保管理工作主要是使各项环保措施在运营期能够得到长期、稳定、可靠的发挥。因此，本项目营运期的环境管理工作包括：

- (1) 本报告中所提出环保措施的落实情况。
- (2) 对项目沿线的声环境保护目标进行噪声监测，保证隔声屏障等保护设备发挥作用。
- (3) 监督沿线绿化情况及其维护管理情况。

6.2 环境保护监测计划

6.2.1 制定目的及原则

制定声环境监测计划的目的是为了监督各项声环境保护措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。

6.2.2 监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行声环境监测计划。

6.2.3 监测方案

声环境监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。声环境监测计划详见表 6.2-1。

表 6.2-1 声环境监测计划

阶段	监测点	监测项目	监测频次	实施机构
施工期	施工场界	L_{Aeq}	6 次/年 每次监测 1 昼夜	嘉兴市快速路建设 发展有限公司
运营期	信远朗庭、万科中环公园、阳光小区（南区）、誉品花苑、穆湖花园、紫溪花园、嘉兴辅成教育集团辅成小学、平安家园、嘉兴建筑工业学校、尚东名邸	L_{Aeq}	2 次/年 每次监测 1 昼夜	

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

6.3 环境保护验收

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护

要求的活动。本项目“三同时”环保验收清单一览表见表 6.2-1。

表 6.2-1 建设项目“三同时”验收一览表

验收类别		环保内容	验收标准或效果
运营期	声环境 污染治理	快速路高架主线采用 OGFC 路面+低噪伸缩缝	按要求建设
		在高架和匝道靠保护目标一侧设置包括防撞墙在内 3~4.5m 高声屏障，总长 4743 延米	按要求建设
		快速路主线和地面辅道进行绿化	按要求建设
		加强跟踪监测，预留资金依需要安装隔声窗	预留费用

第7章 评价结论

7.1 项目概况

根据嘉兴市城市总体规划（2003~2020 年），嘉兴市区快速路网规划按“一环七射”布局，“一环”即快速路环线，长水路-中环西路-中环北路-三环东路；“七射”为七条与环路相交的辐射线。该项目已取得嘉兴市发展和改革委员会的批复同意。

本次评价内容为嘉兴市市区快速路环线工程的“三期一阶段工程”，包含路段为：中环西路（东升路口）~中环北路（城东路口）路段主线及地面道路，同步实施 4 对匝道，具体包括：（1）快速路系统：新建高架系统及 4 对上下匝道，快速路主线东升路~城东路段（K15+500~K21+345），总长约 5.9km；（2）辅道系统：地面辅道东升路~周安路段（K15+849~K21+799），总长约 6.0km。

本项目总投资 271663.66 万元，工程计划于 2021 年末开工建设，2024 年建成通车。

7.2 声环境质量现状

1、数据引用

本次环评引用《嘉兴市市区快速路环线工程（二期）环境影响报告表》（以下简称“二期工程环评报告”）中嘉兴聚力检测技术服务有限公司于 2019 年 3 月 19 日~3 月 20 日对天奥金域兰庭和翠堤园别墅的声环境质量现状监测数据。根据引用数据，天奥金域兰庭昼间声环境质量达标，夜间声环境质量轻微超标，超标量为 0.5dB（A）；翠堤园别墅昼间和夜间声环境质量均达标。

2、现状监测

根据本次环评于 2021 年 4 月 20 日~4 月 24 日对评价范围内环境保护目标进行声环境质量现状监测：

（1）4a 类声功能区各监测点位昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

（2）2 类声功能区各监测点位夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2 类标准要求；嘉兴市辅成教育集团辅成小学、嘉兴爱心康复医院、嘉兴市建筑工业学校的昼间监测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间标准要求，存在不同程度超标，超标量为 0.2~3.0dB（A）。

7.3 声环境影响预测与评价

7.3.1 施工期声环境影响评价

项目施工期产生的噪声影响因素主要为施工机械噪声，根据预测结果，施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下，在不同的施工阶段，各保护目标的噪声值均无法达到相应声环境标准。道路施工将造成周边声环境保护目标声环境受到影响，必须采取一定的措施以减小施工噪声对保护目标的影响。

7.3.2 运营期声环境影响评价

由预测结果可知，营运期内，全部 17 处敏感点营运期出现不同程度的超标，其中：近期昼间超标 0.1~11.9dB，夜间超标 0.5~14.8dB；中期昼间超标 0.2~12.2dB，夜间超标 0.8~15.2dB；远期昼间超标 0.1~12.6dB，夜间超标 1.1~15.6dB，须采取必要的保护措施。

在采取 OGFC 路面和吸声屏障后，周边声环境保护目标的室外噪声值仍有不同程度的增加，部分保护目标的室外噪声仍无法达标。

沿线小区现有窗户均质量较好，对于室外噪声超标的声环境保护目标，可使其室内噪声可达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的要求。

7.4 声环境保护措施及环境保护投资

7.4.1 施工期声环境保护措施

- （1）合理布局施工现场，将高噪声设备远离声环境保护目标布置；
- （2）选用低噪声施工机械及施工工艺；
- （3）合理安排施工时间，噪声大的作业应安排在白天，尽量避免夜间施工，若因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业，应取得相关主管部门证明，并须公告附近居民；

(4) 在沿线住宅区、医院、学校、幼儿园附近施工时，应根据有关规定进行，在临近声环境保护目标一侧设置围挡，尽量避免在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 施工，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求；

(5) 在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作；

(6) 对于必须进行的连续高噪声的施工作业，必须先上报环保部门，同时告知附近住宅区物业、医院、学校、幼儿园等部门，通告周边居民和有关人员；

(7) 施工前应向有关单位申报，经同意后方可施工；

(8) 对于受施工噪声影响的声环境保护目标，在临近保护目标一侧应设置临时围栏、隔声栏板等，以减少施工噪声影响；

(9) 合理安排安排运输路线和运输时间，运输线路尽量避开集中居住区；

(10) 加强环境管理，接受环保部门环境监督。

7.4.2 运营期声环境保护措施

7.4.2.1 管理措施

道路运营管理单位应根据《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)，全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，按城市环保部门及有关部门的要求，通过加强道路交通管理等措施，有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议在醒目处设置限速、禁鸣标志。

另外，对辅道上布设的红绿灯进行优化设置，当车流畅通时，可以减少频繁启动和制动导致的突发噪声，减少鸣笛，对于区域内声环境有一定的改善作用。

7.4.2.2 工程措施

1、建议在道路两侧绿化带种植高大乔木，可在一定程度上减少噪声对道路两侧居民点的影响。

2、设置禁鸣、限速标志，减少噪声对道路两侧居民点的影响。

7.4.2.3 规划建设控制要求

根据运营期交通噪声影响预测结果和本项目所在区域声环境功能区划，建议道路边界线外 35m 以内区域的规划用地应以商业功能为主，不宜规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑，若规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑，其建设单位应按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）等文件要求，采取在项目路主线安装 3m~4.5m 高声屏障、建筑物安装通风隔声窗等合理有效的降噪措施。

7.4.2.4 敏感点降噪措施

本项目运营期采取的声环境保护措施如下：

- 1、高架主线路面采用低噪声路面（OGFC 路面），桥梁采用降噪伸缩缝；
- 2、尽可能增加路面绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带降噪效果；
- 3、高架沿线靠保护目标一侧设置包括防撞墙在内 3m~4.5m 高声屏障共 4743 延米。
- 4、对于采取 OGFC 路面和声屏障仍无法满足室外噪声达标的声环境保护目标，视其超标情况并结合现状窗户隔声性能，采取安装隔声窗措施，确保其室内声环境质量可满足其使用功能要求。
- 5、根据二期工程环评报告，由于主线工程位置的问题，二期工程高架主线部分路段声屏障未能设置，本次评价在二期工程环评报告的基础上追加了部分的环保措施。
- 6、运营期需加强对噪声超标范围内未安装隔声窗的超标建筑的跟踪监测，预留一定费用，根据实际需要增补安装隔声窗。

7.5 总结论

嘉兴市市区快速路环线工程（三期一阶段）路线起于中环西路（东升路口），沿中环北路向东，止于中环北路（城东路口）。建设内容包括：道路工程、桥梁工程等主体工程及其他附属工程等。项目采用“主线高架+地面辅道”建设形式，其中：快速路主线采用高架形式。

本报告对该项目的声环境影响进行了预测、分析和评价，对设计方案提出的环保措施进行了论证，并补充了一系列环保措施。本报告认为：在严格落实项目设计方案和本

报告提出的各项声环境保护措施后，项目对区域声环境的负面影响可以得到有效控制，本项目的建设运营从环境保护的角度是可行的。