

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）
快速化改造工程

建设单位（盖章）：宿迁市高速铁路建设发展有限
公司

编制日期：2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	21
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	66
四、生态环境影响分析.....	85
五、主要生态环境保护措施.....	95
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	107
七、结论.....	111

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目线路走向图
- 附图三 项目周边水系图
- 附图四 工程总平面图布置图
- 附图五 施工总布置图
- 附图六 生态环境保护目标分布及位置关系图
- 附图七 项目周边敏感目标及监测点位图
- 附图八 生态环境保护措施平面布置图
- 附图九 项目与生态空间管控区域位置关系图
- 附图十 迎宾大道占用古黄河-运河风光带面积示意图
- 附图十一 迎宾大道占用江苏省省级森林公园面积示意图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 市发展改革委关于宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程项目建议书的批复
- 附件 3.1 建设项目用地预审与选址意见书
- 附件 3.2 宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程红线图

附件 4 市发展委关于迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程可行性研究报告的批复

附件 5 市发改委关于宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程初步设计暨概算的批复

附件 6 检测报告（地表水）

附件 7 检测报告（噪声）

附件 8 建设单位承诺书

附件 9 关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

附件 10 宿迁市环保领域信用承诺书

附件 11 环评合同

附件 12 现场张贴

附件 13 《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程涉生态红线及生态空间管控区域不可避让论证报告》专家论证意见

附件 14 关于环城西路改造工程(古黄河-徐淮公路段)环境影响报告表的批复

附件 15 关于宿迁市环城西路北延至水杉大道工程环境影响报告书的批复

附件 16 宿迁市人民政府关于宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程涉及宿城区生态空间管控区域意见的函

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程											
项目代码	2105-321300-04-01-536491											
建设单位联系人	陈昂之	联系方式	0527-84355713									
建设地点	江苏省 宿迁市 宿城区、宿豫区（南起浦东路，向北沿现状迎宾大道至合欢路（学成路））											
地理坐标	起点：（ 118 度 14 分 59.765 秒， 33 度 55 分 54.299 秒） 终点：（ 118 度 16 分 27.808 秒， 34 度 1 分 10.194 秒）											
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护不含支路、人行天桥、人行地道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：64.1 公顷 长度：约 10.2 km 新增面积（永久用地）：18.0 公顷 新增面积（临时用地）：36.4 公顷									
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宿迁市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宿发改投资发〔2021〕72 号									
总投资（万元）	234689.77	环保投资（万元）	2735									
环保投资占比（%）	1.08%	施工工期	24 个月									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____											
专项评价设置情况	<div style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置情况表</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 55%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 30%;">涉及原因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境影响专项评价</td> <td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td> <td>本项目涉及废黄河（宿城区）重要湿地，属于环境敏感区，因此需设生态环境影响专项评价。</td> </tr> <tr> <td>噪声环境影响专项评价</td> <td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td> <td>本项目为城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），因此需设噪声环境影响专项评</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	涉及原因	生态环境影响专项评价	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目涉及废黄河（宿城区）重要湿地，属于环境敏感区，因此需设生态环境影响专项评价。	噪声环境影响专项评价	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），因此需设噪声环境影响专项评
专项评价的类别	涉及项目类别	涉及原因										
生态环境影响专项评价	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目涉及废黄河（宿城区）重要湿地，属于环境敏感区，因此需设生态环境影响专项评价。										
噪声环境影响专项评价	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），因此需设噪声环境影响专项评										

			价。
规划情况	1、《宿迁市快速路网规划（修编）（2018-2035）》宿迁市交通运输局，2019 年 05 月		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《宿迁市快速路网规划（修编）（2018-2035）》相符性分析</p> <p>根据《宿迁市快速路网规划（修编）》（2018-2035），规划快速路呈“三环十射”格局。规划快速路均为城市对外联系通道，与高速公路或者干线公路直接连通，承担了主要的快速进出城以及缓解过境交通的功能。其中，内环由宿支路、西楚大道、北京路、迎宾大道合围组成。</p> <p>迎宾大道作为快速路网的重要组成部分，承担着为宿迁市及沿线地块提供快速过境及到发的功能，其道路两侧的地块价值由于交通的便利明显高于其它地块，开发强度也应该是最高，本项目的建设必将改善沿线交通出行环境，提升道路两侧土地价值，带动土地开发利用，促进区域经济发展。</p> <p>因此，本项目的建设符合《宿迁市快速路网规划（修编）（2018-2035）》相符。</p>
-------------------------	---

其他符合性分析	<p>1、与《宿迁市城市总体规划（2015-2030）》相符性分析</p> <p>根据《宿迁市城市总体规划（2015-2030）》中提出在市域城镇发展政策差异引导和多规融合下的生态本底保护基础上，构建市域“一主三副、三轴多点”的城镇空间格局。其中，“一主”表示中心城区与洋河形成市域发展极核，通过区域服务功能的充实和公共服务设施的完善，以及产业园区的集聚发展和城市空间品质的提升，吸引人口向中心城区集中，强化中心城市服务能级和市域辐射带动能力，引领市域集聚发展。</p> <p>本项目位于中心城区，南起浦东路，向北沿现状迎宾大道至合欢路（学成路），中间跨越民便河、古黄河，京杭运河、六塘河。与 S324、S325 相接，可以承担一部分交通压力，同时可以促进沿线经济发展，也促进了宿迁市与周边城市的联系和合作，带动了宿迁城市的经济发展。</p> <p>因此，本项目的建设符合《宿迁市城市总体规划（2015-2030）》相符。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为城市道路，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于目录中“第一类 鼓励类”中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（苏政办发[2013]9 号）》，本项目不属于其中限制、禁止或淘汰类，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>3.1 生态保护红线</p> <p>（1）与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性分析</p> <p>本项目为现状迎宾大道快速化改造工程，现状迎宾大道于 2014 年 10 月竣工通车。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》</p>
---------	---

	<p>（苏政发[2018]74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），迎宾大道现状 K10+790~K11+230 段属宿迁古黄河省级森林公园（国家级生态保护红线）与废黄河（宿城区）重要湿地（生态空间管控区域）范围，迎宾大道现状 K13+370~K13+700 段属京杭大运河清水通道维护区（生态空间管控区域）范围。其中：</p> <p>①K10+790~K11+230 段。其中：K10+790~K11+159 段，本次建设采用老桥平移的方式，新建道路红线不外扩，用地范围不增加；K11+159~K11+212 段在本项目设计范围内，属于废黄河（宿城区）重要湿地（生态空间管控区域）范围，需采取一定的环保措施，保障周边环境及生态安全；K11+212~K11+230 段不在本项目设计范围。</p> <p>②K13+370~K13+700 段。本段不在本项目设计范围，现状已建桥面径流收集系统，避免桥面径流对生态环境造成影响。</p> <p>因此，本项目共涉及 1 处生态空间管控区域，为废黄河（宿城区）重要湿地。根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），重要湿地生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p> <p>本项目已完成《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程涉生态红线涉及生态空间管控区域论证报告》并通过了专家及政府各部门的论证，设计采用桥梁无害化穿越方式后，与涉及的生态空间管控区域的主导生态功能不冲突、性质不改变。同时项目在工程施工期及运营期采取相应的管理措施、生态减缓</p>
--	---

及生态补偿措施。项目与生态空间管控区域位置关系图见附图十。

因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

(2) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目与江苏省“三线一单”生态环境分区位置关系见下图所示，本项目涉及宿迁市重点管控单元。



图 1.1 江苏省生态环境分区管控图

本项目涉及的重点管控单元主要为人口密集的城区。在采取相应的环境保护措施的情况下，对周边的区域环境质量负面影响较小，本项目满足相应重点管控单元“不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防范”的相应要求。

根据“江苏省生态环境分区管控要求”中“表3-1 江苏省省域生态环境管控要求”，本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析如下表所示。

表 1-2 项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

类别	相关管控要求	相符性分析	结论
空间布局	按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控	本项目将采取无 害化桥梁方式穿	符 合

	约束	<p>区域规划的通知》《苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少，性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%，生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。</p>	越生态空间管控区域，同时采取生态减缓及生态补偿等措施，做到面积不减少、性质不改变。	
	污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	1、本项目在采取相应的环保措施的情况下，对周边生态环境承载力的不良影响较小。	符合
	环境风险防控	<p>1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区《集聚区》和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>3.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台，统一监管力度，统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>1、本项目距离最近的饮用水水源中运河(宿城区)饮用水水源保护区取水口约 35.4km，一级保护区约 34.4km，二级保护区约 32.4km，均位于本项目的东南侧。</p> <p>2、项目加强事故应急管理。</p> <p>3、项目加强环境风险防控。</p>	符合
	资源利用效率	1.土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。	1、本项目不占用永久基本农田，满足资源利用效	符合

	要求		率要求。	
	<p>根据“江苏省生态环境分区管控要求”中“表3-2 江苏省重点区域（流域）生态环境管控要求”，本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境管控要求相符性分析如下表所示。</p>			
	<p>表 1-3 项目与江苏省重点区域（流域）生态环境管控要求相符性分析</p>			
	类别	相关管控要求	相符性分析	结论
三、淮河流域				
空间布局约束	<p>1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>		<p>1、本项目不属于制浆造纸企业，不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2、本项目不涉及通榆河。</p> <p>3、本项目不涉及通榆河一级保护区。</p>	符合
污染物排放管控	<p>按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。</p>		<p>本项目为城市道路，运营期生态管控区产生的初期雨水及事故废水经事故池收集，非事故时的初期雨水在污水量低谷时就近排入市政污水管网，产生水污染物不直接排放。</p>	符合

	环境 风险 防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目距离最近的饮用水水源，中运河(宿城区)饮用水水源保护区约 3.5.4km，不涉及通榆河及主要供水道。	符合
	资源 利用 效率 要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设 项目。	符合

因此，本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》。

（3）与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目涉及宿迁市重点管控单元。

本项目涉及的重点管控单元主要为人口密集的城区。在采取相应的环境保护措施的情况下，对周边的区域环境质量负面影响较小，本项目满足相应重点管控单元“不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防范”的相应要求。

本项目与宿迁市总体准入要求相符性分析如下表所示。

表 1-4 项目与宿迁市总体准入要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	结论
空间布局约束	1. 严格执行《宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《宿迁市水污染防治工作方案》《宿迁市土壤污染防治工作方案》等文件要求。 2. 严格执行《宿迁市绿色工业项目建设条件》《宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则》《宿迁市沿成子湖周边地区工业企业投资环保准入要求和环保负面清单》《宿迁市化工产业环保准入指导意见》《宿迁市乡镇工业项目环保准入若干规定》等文件要求。	1、本项目将严格执行所列相关文件的要求； 2、本项目将严格执行所列相关文件的要求，至于《宿迁市化工产业环保准入指导意见》文件，本项目非化工企业，无需对照《宿迁市化工产业环保准入指导意见》相关要求。	符合

	污染物排放管控	根据《江苏省“十三五”节能减排综合实施方案》，2020年宿迁市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 8.39 万吨/年、0.91 万吨/年、2.34 万吨/年、0.235 万吨/年、2.07 万吨/年、2.18 万吨/年、2.96 万吨/年、8.93 万吨/年。	本项目在采取相应的环保措施的情况下，对周边生态环境的负面影响较小，污染物的排放总量不超过《江苏省“十三五”节能减排综合实施方案》规定的排放量。	符合
	环境风险防控	建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目在生态管控范围内设置了视频监控、事故池、相关标志等措施，建立区域监测预警系统，强化了环境风险防控。	符合
	资源利用效率要求	1. 根据《关于下达 2020 年和 2030 年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（宿水资〔2017〕2 号），2020 年宿迁市用水总量不得超过 30.03 亿立方米。 2. 根据《宿迁市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，2020 年宿迁市耕地保有量不得低于 43.73 万公顷，基本农田保护面积不低于 37.26 万公顷。 3. 根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、本项目为城市道路，运营期不利用水资源。 2、本项目未占用永久基本农田，不降低宿迁市的耕地保有量。 3、本项目不使用高污染燃料的设施。	符合

因此，本项目与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。

综上所述，本项目的建设符合生态保护红线要求。

3.2 环境质量底线

根据《宿迁市 2020 年度环境状况公报》，全市环境空气质量持续改善。全市环境空气优良天数达 268 天，优良天数比例为 73.2%，同比增加 10.2 个百分点。空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 45μg/m³、67μg/m³、25μg/m³、6μg/m³、170μg/m³，同比分别下降 4.3%、14.1%、13.8%、25.0%和 5.6%；CO 指标浓度为 1.2mg/m³，同比持平；其中 O₃ 作为首要污染物的超标天数为 45 天，占全年超标天数比例达 45.9%，已成为影响全市环境空气质量是否达标的主要指标。全市降水 pH

	<p>（无量纲）年均值为 7.06，介于 6.35-7.81 之间，与 2019 年相比，雨水 pH（无量纲）值稳定，未出现酸雨。</p> <p>根据《宿迁市 2020 年环境状况公报》可知，本项目地表水均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。此外，本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。此外，本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。</p> <p>因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。</p> <p>3.3 资源利用上线</p> <p>本项目为城市道路，运营期不利用水资源；项目用电由市政电网所供给，不会达到资源利用上线；本项目用地为建设用地，路线方案依据宿迁市城市综合交通规划布设，满足土地利用规划要求，亦不会达到土地资源利用上线。</p> <p>3.4 环境准入负面清单</p> <p>本项目为城市道路，位于宿迁市城区，根据要求，本项目加强对危险化学品等车辆运营的风险管控，降低项目对周边可能产生的环境风险影响。</p> <p>根据《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目属于重点管控单元。《方案》科学构建生态环境分区管控体系，在全市划定环境管控单元 297 个。实施分类管控，制定生态环境准入清单，严格落实生态环境法律法规标准政策，省域、淮河流域管控要求，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善市域总体准入要求和环境管控单元准入要求。</p> <p>因此，本项目的建设工程未列入宿迁环境准入负面清单。</p> <p>综上所述，项目符合“三线一单”的要求。</p> <p>3、与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》相符性分析</p>
--	---

	<p>根据《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）“国土空间准入”中内容：</p> <p>（1）严格准入管理。核心监控区内，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p> <p>本项目的建设工程未列入宿迁环境准入负面清单，符合市域总体准入要求和环境管控单元准入要求。</p> <p>（2）加强岸线管理。严格保护和合理利用岸线，维护岸线基本稳定。项目占用岸线须符合《中华人民共和国水法》、《江苏省河道管理条例》、《江苏省建设项目占用水域管理办法》等法律法规及相关规划要求。</p> <p>本项目将采取无害化桥梁方式穿越河流，不占用岸线。</p> <p>（3）滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。除以下建设项目外禁止准入：军事和外交需要土地的；由政府组织实施的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施建设需要土地的；由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫生、体育、生态环境和资源保护、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要土地的；纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目；国家和省人民政府同意建设的其他建设项目。</p> <p>本项目为城市道路，建设范围不涉及滨河生态空间，不新增非公益性建设用地和集中居民点</p> <p>（4）核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码</p>
--	---

	<p>头工程；对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；不符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《市场准入负面清单（2019 年版）》、《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；法律法规禁止或限制的其他情形。</p> <p>本项目为城市道路，不属于房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；不属于高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；不占用基本农田，本项目涉及的生态保护红线经自然资源与规划部门调整后，不属于核心监控区其他区域内实行负面清单管理要求内明确禁止进入的项目。</p> <p>（5）建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。城市建成区老城改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。</p> <p>本项目及项目附属设施临时用地均属于由政府组织实施的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施建设需要用地的项目，对周边环境的影响在可控范围内。</p> <p>综上所述，本项目的建设内容与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）相符。</p> <p>4、关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见</p> <p>根据《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号），对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、</p>
--	---

	<p>铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。</p> <p>宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程为线性基础设施建设项目，受道路设计规范和实施条件的限制，线路以无害化桥梁形式穿越江苏省生态空间管控区域——废黄河（宿城区）重要湿地。同时，从工程设计阶段、施工阶段以及运营阶段采取生态环境影响减缓措施和落实相关生态补偿等措施，进而减轻对涉及的国家级生态保护红线和生态空间管控区域的影响。本项目已完成《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程涉生态红线涉及生态空间管控区域论证报告》并通过了专家及政府各部门的论证。</p> <p>因此，本项目的实施符合《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》的相关要求。</p> <p>5、与《宿迁市古黄河-运河风光带风景名胜区管理办法》的相符性分析</p> <p>根据《宿迁市古黄河-运河风光带风景名胜区管理办法》（宿迁市人民政府令第5号），第十六条“切实加强风景名胜区的林木、野生动植物保护，维护自然生态环境，严禁捕杀野生动物和乱采滥挖野生植物。风景名胜区内的林木，应当进行抚育管理。未经风景名胜区管理机构同意，并经绿化行政主管部门批准，不得砍伐、移植”、第二十一条“在风景名胜区和保护地带内，不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施”、第二十八条“禁止在风景名胜区内从事下列行为：（一）在文物、景物或者设施上刻划、涂污，张贴小广告；（二）擅自采摘花果枝叶、攀折花木、剥取树皮树根；（三）种植蔬菜等农作物或者饲养家禽家畜；（四）</p>
--	--

排放污水，倾倒垃圾，以及危害生态平衡的放生行为；（五）焚烧树叶、垃圾、荒草、冥币等物品；（六）在娱乐健身活动中，超过规定标准排放噪声；（七）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（八）法律、法规、规章规定的其他行为”。

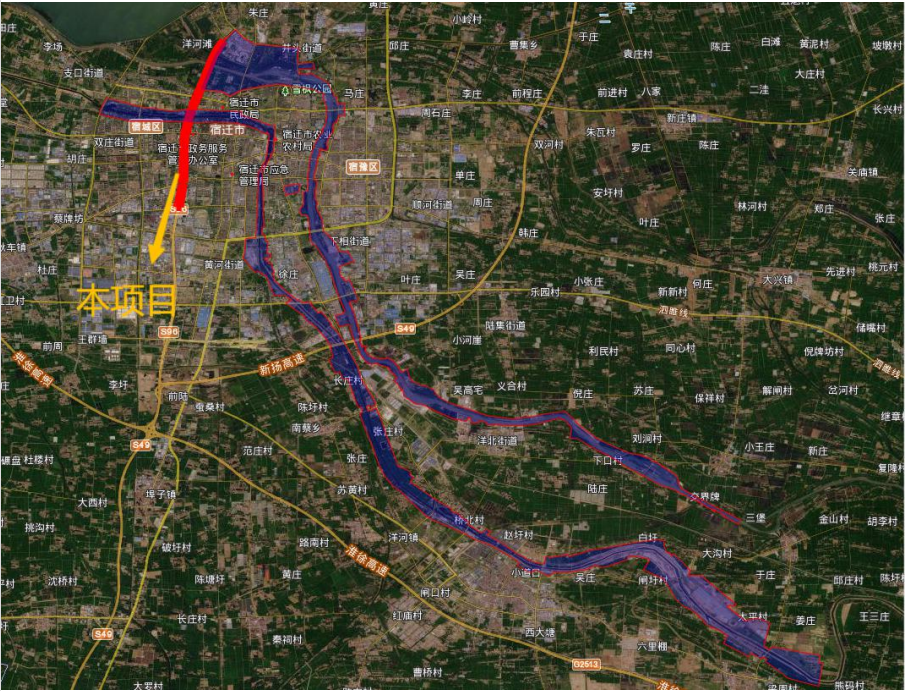


图 1.2 本项目与古黄河-运河风光带位置关系图

本项目为道路改造提升工程，以地面快速路+桥梁形式穿越，不属于上述禁止的各项活动。在施工期间，加强对风景名胜区的设施保护，加强对施工人员的科普宣传，不得随意破坏风景名胜区的林木及设施。在运营期间，配备专业技术员，加强绿化苗木的管理和养护，定期检查苗木生长状况并及时对枯死苗木、草皮进行更换补种。

因此，本项目与《宿迁市古黄河-运河风光带风景名胜区管理办法》相符。

6、与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）的相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试

	<p>行），本项目不涉及自然保护区、国家级及省级风景名胜区核心景区、饮用水源保护区、国家级及省级水产种质资源保护区等范围，不属《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）中河段利用与岸线开发中禁止建设项目。本项目不涉及基本农田；本项目不在长江干流、新沟河等规定的 15 条河流 1 公里范围内；本项目不为长江干流岸线 3 公里内的尾矿库项目；本项目不为燃煤发电项目；本项目不为化工项目；本项目不使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性的化学品；本项目周边无化工企业，且不属于人员密集项目；本项目位处宿迁，不涉及太湖流域；不属于《环境保护名录》中规定的高污染项目，不属于在非合格园区中建设的高污染项目。本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）中关于产业发展的禁止建设项目。</p> <p>本项目评价范围涉及 1 处生态空间管控区域——废黄河（宿城区）重要湿地。本项目通过采取无害化桥梁方式穿越，并在桥梁两端设置事故池用于收集初期雨水和事故废水，预防事故废水流入水体污染京杭大运河，同时还在桥两端设置了监控等措施。</p> <p>因此，本项目与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）相符合。</p> <p>7、与《宿迁市扬尘污染防治条例》相符性分析</p> <p>《宿迁市扬尘污染防治条例》已于 2019 年 11 月 29 日获得江苏省人民代表大会常务委员会的批准，自 2020 年 3 月 1 日起施行。根据条例中第十条要求，城市、乡镇建成区内的建设工程施工应当符合下列规定：</p> <p>①按照规范要求临时用地周围设置密闭围挡或者围墙；</p> <p>②对裸露的地面、堆放的砂石、开挖和回填的土方、尚未清运的建筑垃圾、工程渣土和废弃物料等，覆盖防尘布或者符合环保要求的密目式防尘网；施工工艺和技术规范要求裸露的地面除</p>
--	--

	<p>外；</p> <p>③临时用地出入口内侧安装或者设置车辆冲洗设备、设施，车辆冲洗干净后方可驶出；保持临时用地出入口通道清洁；</p> <p>④施工工地产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，防止泥浆溢流；废弃泥浆采用密封式罐车清运；</p> <p>⑤经批准在施工现场搅拌混凝土、砂浆的，对搅拌场点采取封闭、喷雾等防尘抑尘措施；</p> <p>⑥土方工程在非雨雪天作业时，在作业面周围采取空中喷雾喷淋等防尘抑尘措施；</p> <p>⑦法律、法规规定的其他措施。</p> <p>本项目在建设过程中，将严格按照《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》、《江苏省大气污染防治条例》、《宿迁市扬尘污染防治条例》等法律法规的管理要求：临时用地周围设置 1.5m 左右高度的围墙或围挡；临时用地内道路硬化，定期清扫洒水，并设置限速标志；在临时用地出入口处对进出车辆的轮胎进行冲洗，防止造成道路二次扬尘污染；临时用地裸露地面、不宜洒水的物料覆盖防尘布，定期洒水；土方工程作业时，辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；在 2#临时用地内设置拌合站预制厂，同时在搅拌厂点采取封闭、喷雾喷淋等防尘抑尘措施，采取上述防护措施后，项目的施工期和运营期均能符合《宿迁市扬尘污染防治条例》的管理要求。</p> <p>8、与《宿迁市所辖县（区）国土空间规划近期实施方案》相符性分析</p> <p>本项目的建设可以促进沿线经济发展，也促进了宿迁市与周边城市的联系和合作，带动了宿迁城市的经济发展。且江苏省自然资源厅已经通过了《宿迁市所辖县（区）国土空间规划近期实施方案》的审批。此外，《宿迁市宿城区国土空间规划近期实施</p>
--	--

方案》和《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》中部分重点建设项目用地规划表见下表：

表 1-5 宿迁市宿城区部分重点建设项目用地规划表

项目名称	建设性质	新增用地规模	位置（到乡镇）
洋郑公路	改建	—	洋河镇
洋郑路改造	改建	—	洋河镇
迎宾大道二期快速化改造工程	改建	—	河滨街道、古城街道、双庄街道、黄河街道
勇进路（耿龙路-五一路）建设工程	新建	—	耿车镇
洋郑公路	改建	—	项里街道

注：表格内容摘取自《宿迁市宿城区国土空间规划近期实施方案》

表 1-6 宿迁市宿豫区部分重点建设项目用地规划表

项目名称	建设性质	新增用地规模	位置（到乡镇）
S344 沐阳至湖滨新区段	新建	—	晓店街道、来龙镇
S505 宿迁段	新建	—	皂河镇
迎宾大道二期（学成路-运河文化大桥）	扩建	—	晓店街道
西楚大道（学成路-宿沭线）	扩建	—	井头街道
宿沭线(X102)洋河滩-宿豫交界	改建	—	晓店街道、井头街道

注：表格内容摘取自《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》

由上表可知，本项目属于《宿迁市宿城区国土空间规划近期实施方案》和《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》中的重点建设项目。

因此，本项目的建设与《宿迁市所辖县（区）国土空间规划近期实施方案》相符。

9、与《江苏省省级森林公园管理办法》的相符性分析

根据《江苏省省级森林公园管理办法》规定，第三十条“省级森林公园内禁止下列行为：（一）毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。（二）向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。未经处理直接排放影响森林公园

内植被生长和自然景观的污染物。其他污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动。（三）在幼林地砍柴、毁苗、放牧。刻划、污损树木。擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物。（四）非法猎捕、杀害野生动物。（五）损毁或者擅自移动园内设施、保护标志等。（六）在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花爆竹。（七）擅自围、填、堵、截自然水系。（八）在开发建设中使用未经检疫的木材、木制品包装材料和木制电（光）缆盘。（九）法律、法规、规章禁止的其他活动。”

本项目为城市道路，以地面快速路+桥梁形式穿越，不属于上述禁止的各项活动。在施工期间，加强对风景名胜区和森林公园的设施保护，加强对施工人员的科普宣传，不得随意破坏风景名胜区的林木及设施，若产生占用省级生态公益林的部分，通过“占一补一”的原则向主管部门缴纳补偿费用，由主管部门在区域内按规范进行同等面积及质量的生态公益林补充，保证区域内生态公益林面积不减少。在运营期间，配备专业技术员，加强绿化苗木的管理和养护，定期检查苗木生长状况并及时对枯死苗木、草皮进行更换补种。

综上，本项目与《江苏省省级森林公园管理办法》相符。

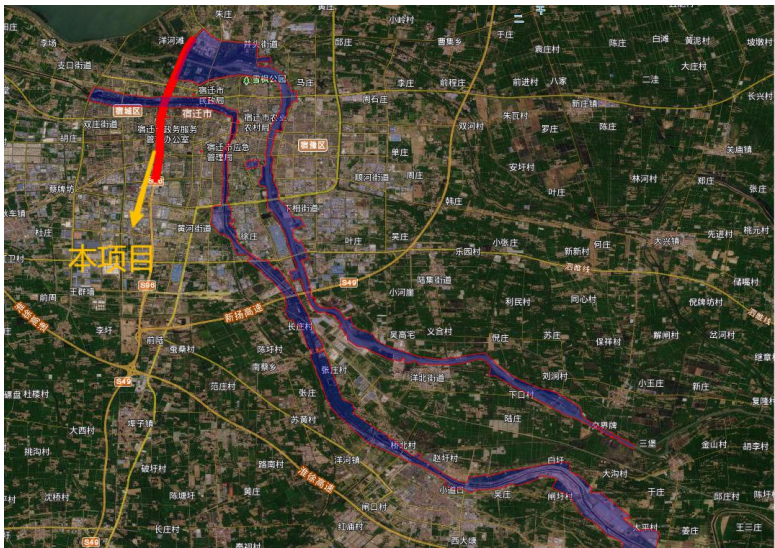


图 1.3 本项目与江苏省省级森林公园位置关系图

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程位于江苏省宿迁市宿城区、宿豫区。本项目南起浦东路，向北沿现状迎宾大道至合欢路（学成路），中间跨越民便河、古黄河，京杭运河、六塘河，路线总长约 10.2 公里。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p>1、项目背景</p> <p>根据五届市委常委会第 121 次会议精神，需加快推进中心城市快速路网建设计划，确保“十四五”期间快速路环线基本成型。迎宾大道作为宿迁市快速路网“三环十射”的重要组成部分，承担着为宿迁市及沿线地块提供快速过境及到发的功能。迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造后除服务中心城区外，向南与上海路设置互通立交，与上海路共同承担中心城区与宿迁站的快速衔接，其中上海路承担高铁站快速集疏运通道的直接功能，迎宾大道承担高铁站快速集疏运通道的间接功能。此外，迎宾大道现状快速路起点即是 S96 宿迁支线，因此迎宾大道也是一条服务宿迁中心城区与外围高速公路快速衔接的通道，使市民快速上高速选择多元化，缩短通行时间，提高出行效率。</p> <p>迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程是宿迁市快速路网重要组成部分，项目建设是响应宿迁城市发展，促进快速路网建设的需要；项目建设是缓解中心城区道路拥堵，服务中心城、湖滨新区与高铁站快速衔接的需要；项目建设是促进快速路沿线区域发展，加强湖滨新区与中心城区沟通的需要。</p> <p>2、原有道路等级及标准</p> <p>（1）现状迎宾大道（厦门路至浦东路段）于 2017 年～2019 年进行快速化改造，主线采用双向六车道一级公路兼城市快速路标准，设计速度 80km/h，辅路采用双向四车道城市主干路标准，设计速度 40km/h。</p> <p>（2）现状迎宾大道（浦东路至奥体路段）建设于 2013 年～2014 年，采用双向六车道城市主干路兼一级公路标准，设计速度 60km/h，其中千岛湖路以南段为利用老环城西路（双向四车道一级公路，路基宽 26m）进行拼宽改造，千岛湖路以北段为新建段。</p> <p>（3）现状迎宾大道（奥体路至合欢路段）建设于 2008 年，采用双向</p>

六车道城市主干路标准，设计速度 50km/h。

3、建设规模与技术指标

迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程南起浦东路，起点桩号 K6+962.11，向北沿现状迎宾大道至合欢路（学成路），终点桩号 K17+160，路线全长约 10.2km，道路宽度 42m~80.5m。本项目浦东路至创业路段主线采用城市快速路标准（兼顾一级公路净空及荷载要求），设计速度 80km/h，双向 6 车道；辅路采用城市主干路标准（兼顾一级公路净空及荷载要求），设计速度 50km/h，双向 4-6 车道；匝道设计速度 40km/h。创业路至合欢路段采用城市主干路标准（兼顾一级公路净空及荷载要求），设计速度 60km/h，双向 10 车道。

本项目沿线与西湖西路、青海湖路、微山湖路、洪泽湖路、骆马湖路、滨河路、宿支路、金山路、奥体路等多条横向道路相交。同时需跨越民便河、古黄河、京杭运河、六塘河等水系。现状已有西湖西路跨线桥、民便河地面桥、古黄河地面桥、运河文化高架桥。

根据总体方案，本次工程需新建 1 座主线高架桥（包括 3 对平行匝道），起于民便河，跨越青海湖路、微山湖路、洪泽湖路、骆马湖路、滨河路后，与现有的运河文化桥相接；新建一座主线跨线桥，跨越奥体路；对古黄河、民便河两处地面桥、运河文化桥的引桥部分进行改建。全线共设置 11 对快速路出入口，分别在厦门路北侧、西湖路两侧、青海湖路南侧、洪泽湖路两侧、宿支路两侧、奥体路两侧、金雨路南侧。

项目建设内容主要包括道路、桥梁、排水、照明、监控、绿化及标志标线等配套工程。项目工期 24 个月，预计 2021 年底开工建设，2023 年底建成通车，总投资 234689.77 万元，资金来源由宿迁市高速铁路建设发展有限公司自筹解决。

项目主要工程规模数量见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设规模一览表

序号	工程项目	单位	数量	备注
1	路线里程	km	10.2	
2	公路用地	公顷	100.56	
①	永久用地	公顷	64.13	
②	临时用地	公顷	36.43	

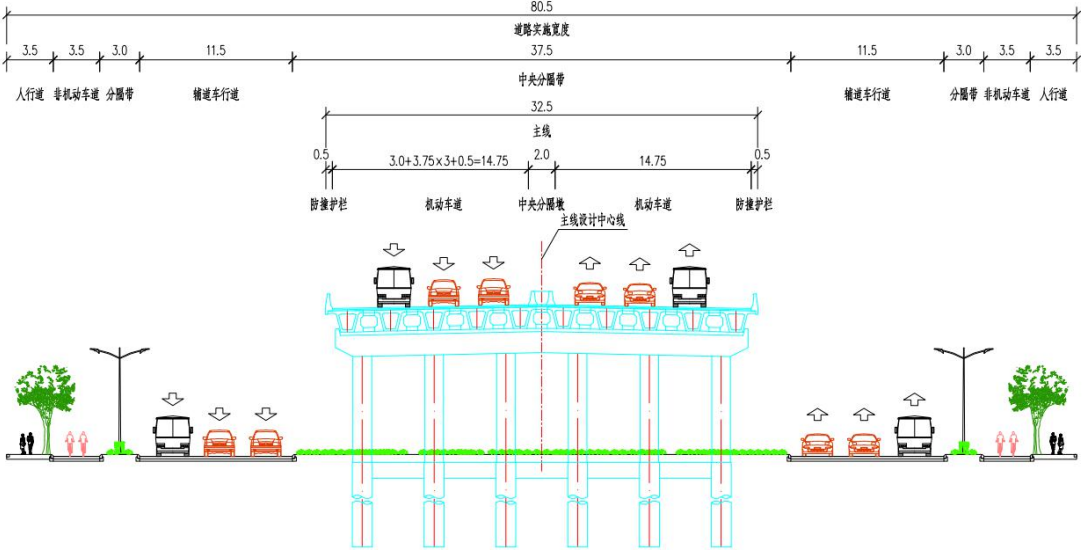
3	永久征地	公顷	18.00	
4	现状结构拆除			
①	拆除老路	m ³	123418	
②	拆除人行道	m ³	6706	
③	拆除侧石	m ³	3054	
5	桥涵工程			
①	箱涵	m	154	
②	桥梁	m	135644	
③	古黄河桥平移	m ²	3375	
④	拆除民便河老桥	m ²	3750	
	拆除运河文化桥老桥	m ²	10780	
6	桥梁工程	m ²	235770	
①	主线高架桥	m ²	83171	
②	奥体路跨线桥	m ²	11093	
③	平行匝道桥（3对）	m ²	9864	
④	民便河地面桥	m ²	6255	
⑤	古黄河地面桥	m ²	7035	
⑥	运河文化桥	m ²	118352	
7	拆桥	m ²	10780	运河文化桥
8	管线			
①	10kv高压线入地	km	7.7	
②	110kv/220kv高压线迁改	km	1.2	
③	通信	km	32.3	
④	路灯	座	727.0	
⑤	信号灯	km	382.0	
⑥	天然气管道	km	0.8	
⑦	自来水管道路	km	2.1	
⑧	国防光缆	km	1.1	
⑨	110kv高压电杆搬迁	km	3.0	
⑩	基站搬迁	个	1.0	
9	行道树搬迁	棵	5261.3	
10	雨水管道	m	7871	
11	污水管道	m	4833	
12	附属工程			
①	主线标志标线	m	10198	
②	辅道标志标线	m	7978	
③	中央分隔线	m	280	

④	机非护栏	m	5190	
⑤	人行护栏	m	3120	
⑥	缆索型护栏	m	12320	
⑦	公交站亭	座	13	
⑧	照明工程	套	1414	
⑨	信号灯监控	处	9	
⑩	声屏障	m	2000	
⑪	绿化	km	10.2	
13	项目投资	万元	234689.77	

项目主要技术指标详见表 2-2。

表 2-2 主要路线指标

序号	指标名称		主线	辅道	匝道
1	道路等级		城市快速路标准兼顾一级公路净空及荷载要求	城市主干路标准兼顾一级公路净空及荷载要求	
2	设计速度（km/h）		浦东路至创业路：80 创业路至合欢路：60	50	40
3	停车视距（m）		110	60	
4	设超高最小半径（m）		250	100	
5	设超高推荐半径（m）		400	200	
6	不设缓和曲线最小半径（m）		2000	700	
7	不设超高最小半径（m）		1000	400	
8	缓和曲线最小长度（m）		70	45	
9	平曲线最小长度（m）		140	85	
10	最小纵坡推荐（%）		3.5	6	
11	最小坡长（m）		200	130	
12	凸形竖曲线半径（m）	一般值	4500	12	
		极限值	3000		
13	凹形竖曲线半径（m）	一般值	2700	13	
		极限值	1800		
14	竖曲线最小长度（m）	一般值	170	14	
		极限值	70		
15	最小纵坡（%）		0.3（西湖路跨线桥处拟合现状纵坡，	0.3（部分拟合老路纵坡段，不满足	

		设置一段平坡，两侧竖曲线直连)	0.3%，设锯齿形街沟)	
<p>4、路基横断面设计</p> <p>①浦东路~青海湖路：</p> <p>主线桥梁段标准横断面（西湖路跨线桥）：</p> <p>地面辅路：3.5m 人行道 +3.5m 非机动车道 +3.0m 侧分带 +11.5m 机动车道（0.5m+3.5m×3+0.5m）+37.5m 中央分隔带+11.5m 机动车道+3.0m 侧分带 +3.5m 非机动车道+3.5m 人行道=80.5m（红线宽度）。</p> <p>主线桥梁：0.5m（防撞护栏）+14.75m 机动车道（3.0m+3.75m×3+0.5m）+2m 中央分隔墩+14.75m 机动车道+0.5m（防撞护栏）=32.5m（桥梁总宽）。</p>  <p>图 2.1 主线桥梁段标准横断面设计图（浦东路~青海湖路）</p> <p>主线路基段标准横断面：</p> <p>3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+3.0m 机非分隔带+11.5m 辅道机动车道（0.5m+3.5m×3+0.5m） +5.5m 主辅分隔带+12.25m 主线机动车道（0.5m+3.75m×3+0.5m）+2.0m 中央分隔带+12.25m 机动车道+5.5m 主辅分隔带+11.5m 辅道机动车道+3.0m 机非分隔带+3.5m 非机动车道+3.5m 人行道=80.5m（红线宽度）。</p>				

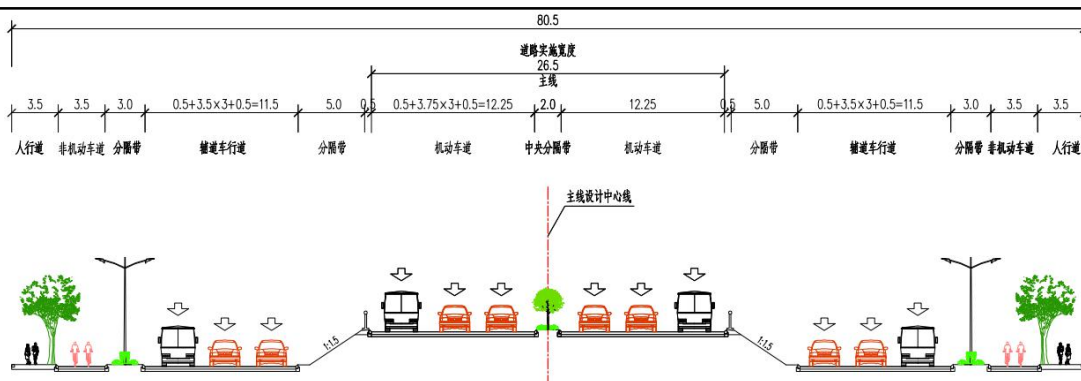


图 2.2 主线路基段标准横断面设计图（浦东路~青海湖路）

②青海湖路~宿支路：

主线桥梁段标准横断面：

地面辅路：3.5m 人行道 +3.5m 非机动车道 +3.0m 侧分带 +11.5m 机动车道（ $0.5\text{m}+3.5\text{m}\times 3+0.5\text{m}$ ）+9.0m 中央分隔带+11.5m 机动车道+3.0m 侧分带 +3.5m 非机动车道+3.5m 人行道=52.0m（红线宽度）。

主线高架：0.5m（防撞护栏）+11.75m 机动车道（ $0.5\text{m}+3.75\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ ）+1m 防撞护栏+11.75m 机动车道+0.5m（防撞护栏）=25.5m（桥梁总宽）。

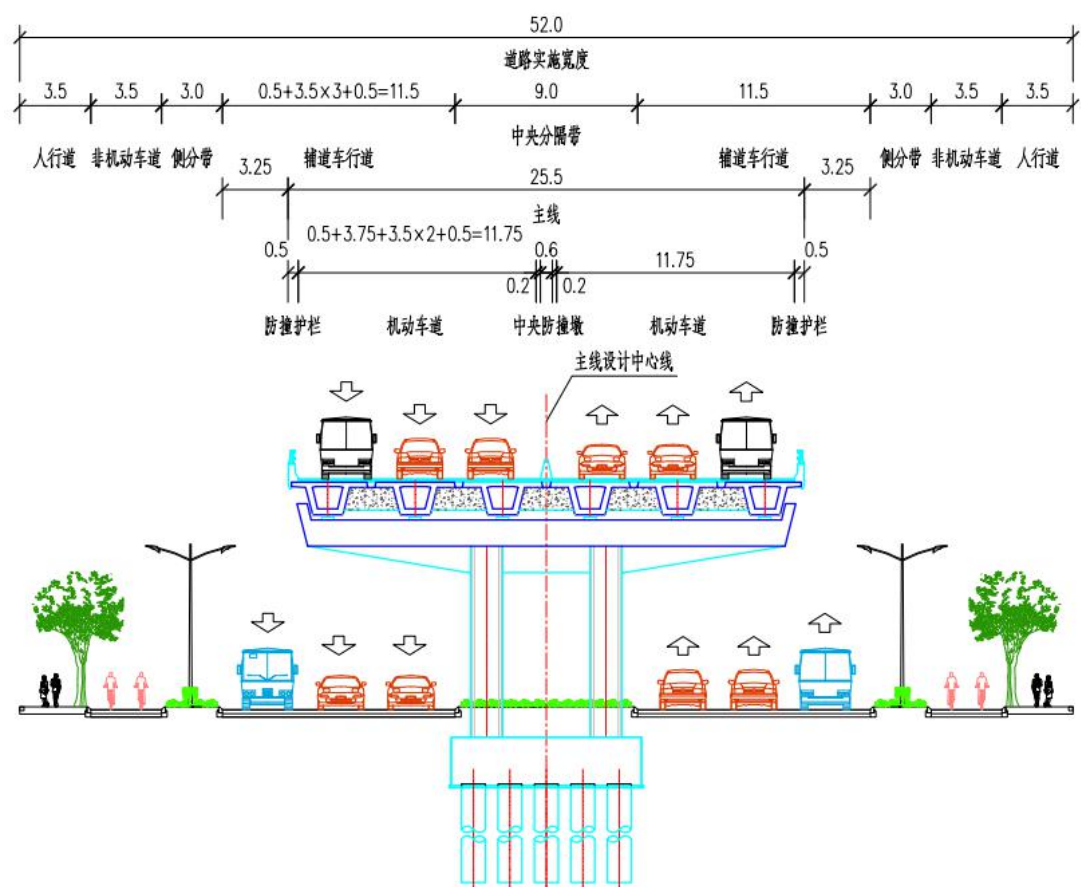


图 2.3 主线桥梁段标准横断面设计图（青海湖路~运河文化桥）

主线桥梁上下匝道段标准横断面：

地面辅路：3.5m 人行道+8.0m 辅道车行道+10.0m 侧分带+11.0m 机动车道（ $0.25\text{m}+3.5\text{m}\times 3+0.25\text{m}$ ）+9.0m 中央分隔带+11.0m 机动车道+10.0m 侧分带+8.0m 辅道车行道+3.5m 人行道=74.0m（红线宽度）。

主线高架：0.5m（防撞护栏）+11.75m 机动车道（ $0.5\text{m}+3.75\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ ）+1m 防撞护栏+11.75m 机动车道+0.5m（防撞护栏）=25.5m（桥梁总宽）。

上下匝道：0.5m（防撞护栏）+7.5m 机动车道+0.5m（防撞护栏）=8.5m（桥梁总宽）。

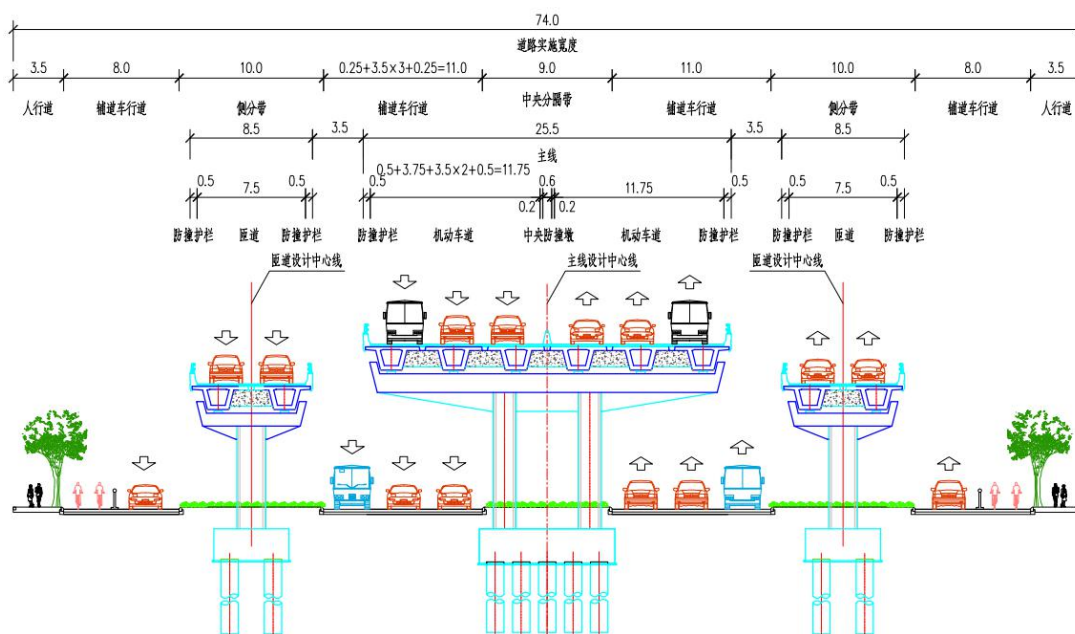


图 2.4 主线桥梁上下匝道段标准横断面设计图（青海湖路~运河文化桥）

③金山路~创业路：

主线路基段设出入口标准横断面：

3.5m 人行道+11.5m 辅道车行道（ $3.5\text{m}+0.5\text{m}+0.25\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.25\text{m}$ ）+3.0m 侧分带+15.75m 机动车道（ $0.5\text{m}+3.5\text{m}+0.5\text{m}+3.75\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ ）+2.0m 中央分隔带+15.75m 机动车道+3.0m 侧分带+11.5m 辅道车行道+3.5m 人行道=69.5m（红线宽度）

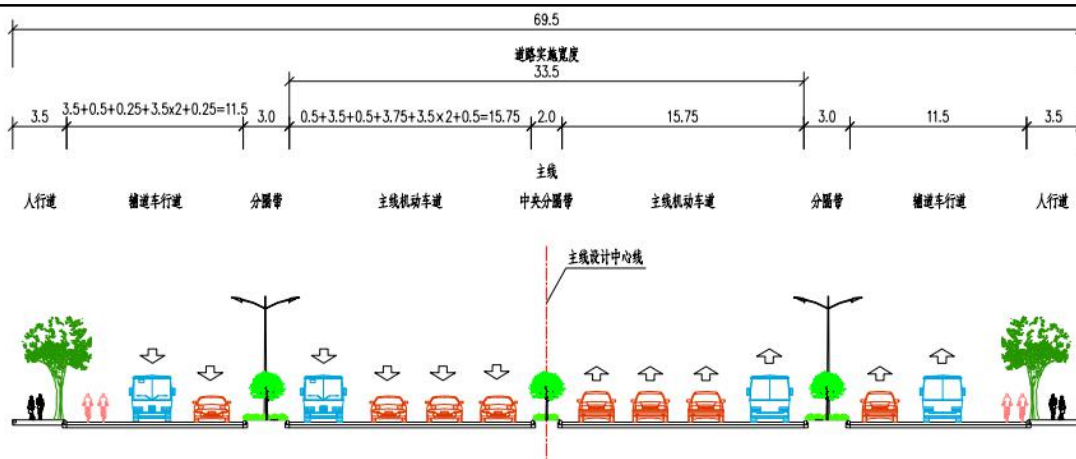


图 2.5 主线路基段设出入口标准横断面设计图（金山路~创业路）

主线路基段路口展宽标准横断面：

3.5m 人行道+15.5m 辅道车行道（ $3.5\text{m}+0.5\text{m}+0.5\text{m}+3.5\text{m}\times 3+0.5\text{m}$ ）+3.0m 侧分带+11.75m 机动车道（ $0.5\text{m}+3.75\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ ）+2.0m 中央分隔带+11.75m 机动车道+3.0m 侧分带+15.5m 辅道车行道+3.5m 人行道=69.5m（红线宽度）。

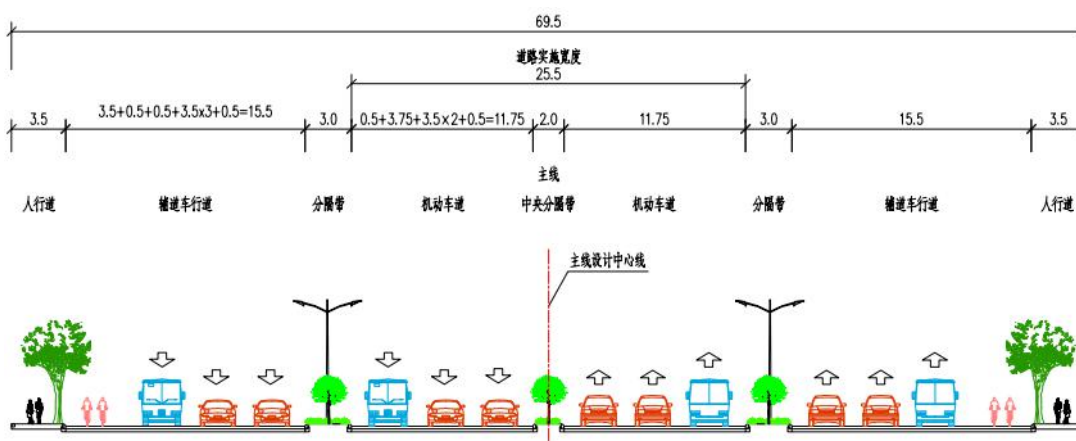


图 2.6 主线路基段路口展宽标准横断面设计图（金山路~创业路）

④创业路~合欢路：

该段为快速路终点，迎宾大道与合欢路信控平交，为主辅路共板设置，具体断面布置为：

3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2.0m 侧分带+18.5m 机动车道（ $0.5\text{m}+3.5\text{m}\times 5+0.5\text{m}$ ）+2.0m 中央分隔带+18.5m 机动车道+3.0m 侧分带+3.5m 非机动车道+3.5m 人行道=57.0m（红线宽度）。

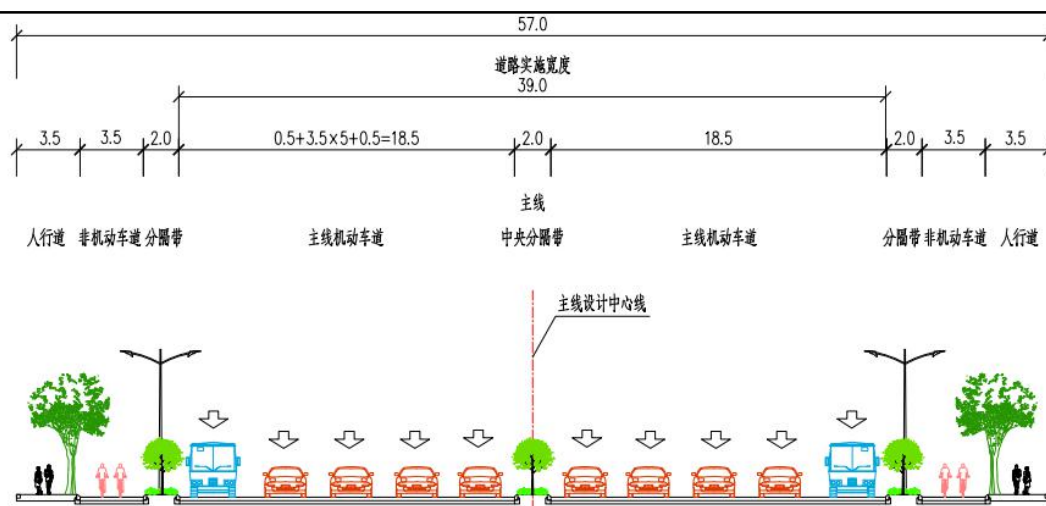


图 2.7 主线路基段标准横断面设计图（创业路~合欢路）

5、预测交通量

根据工可报告，项目未来特征年主线、辅路和匝道交通量预测结果见表 2-3、2-4、2-5。

表 2-3 本项目主线、高架交通量预测结果（单位：pcu/d）

路段划分	2024 年	2030 年	2038 年
起点-西湖路	96768	120600	145608
西湖路-青海湖路	100320	125016	150960
青海湖路-洪泽湖路	104952	130800	157944
洪泽湖路-骆马湖路	101760	126816	153120
骆马湖路-宿支路	94176	117360	141720
宿支路-金山路	92376	115104	139008
金山路-奥体路	89472	111480	134616
奥体路-崇文路	89640	111696	134880
崇文路-终点	86184	107400	129696

表 2-4 本项目辅路交通量预测结果（单位：pcu/d）

辅路	2024 年	2030 年	2038 年
起点-青海湖路	53496	66648	80496
青海湖路-运河文化桥	54120	87096	105168
运河文化桥-合欢路	52872	46080	55680

表 2-5 匝道特征年交通量预测结果（单位：pcu/d）

路段划分	2024 年	2030 年	2038 年
西湖路跨线桥	94716	124536	159612
青海湖路-运河文化桥	97584	128304	164448
奥体路跨线桥	91920	120864	154884

注：表中交通量根据工可报告提供的特征年交通量数据采用内插法计算而得。

根据项目工程可行性分析报告，道路建成后特征年各车型比预测结果见表 2-6。

表 2-6 本项目特征年各车型比预测

特征年	小客	大客	小货	中货	大货	合计
2024 年	94.75%	4.10%	0.90%	0.22%	0.03%	100.0%
2030 年	94.98%	4.00%	0.80%	0.20%	0.02%	100.0%
2038 年	95.45%	3.80%	0.60%	0.14%	0.01%	100.0%

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），小客车、小货车的车辆折算系数为 1，中货车的车辆折算系数为 1.5，大客车、大货车的车辆折算系数为 2.5，特大货车、拖挂车的车辆折算系数为 4。昼间为 06:00-22:00，共计 16h，夜间为 22:00-6:00，共计 8h，昼夜车流量比例为 0.9:0.1，高峰小时交通量约占昼间车流量的 10%。各预测年主线高架、辅路和匝道昼夜小、中、大型车车流量分别见表 2-7、2-8 和 2-9。

表 2-7 主线、高架各型车的小时平均交通量（单位：辆/h）

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-西湖路	小型车	5094	1132	6362	1414	7714	1714
	中型车	12	3	13	3	11	2
	大型车	220	49	267	59	306	68
西湖路-青海湖路	小型车	5281	1174	6595	1466	7997	1777
	中型车	12	3	14	3	12	3
	大型车	228	51	277	62	317	70
青海湖路-洪泽湖路	小型车	5525	1228	6900	1533	8367	1859
	中型车	13	3	14	3	12	3
	大型车	239	53	290	64	332	74
洪泽湖路-骆马湖路	小型车	5357	1190	6690	1487	8112	1803
	中型车	12	3	14	3	12	3
	大型车	231	51	281	62	322	72
骆马湖路-宿支路	小型车	4958	1102	6191	1376	7508	1668
	中型车	11	3	13	3	11	2
	大型车	214	48	260	58	298	66
宿支路-金山路	小型车	4863	1081	6072	1349	7364	1636
	中型车	11	2	13	3	11	2
	大型车	210	47	255	57	292	65

	金山路-奥体路	小型车	4710	1047	5881	1307	7131	1585
		中型车	11	2	12	3	10	2
		大型车	203	45	247	55	283	63
	奥体路-崇文路	小型车	4719	1049	5892	1309	7145	1588
		中型车	11	2	12	3	10	2
		大型车	204	45	247	55	283	63
	崇文路-终点	小型车	4537	1008	5666	1259	6871	1527
		中型车	10	2	12	3	10	2
		大型车	196	44	238	53	273	61
	表 2-8 辅路各型车的小时平均交通量（单位：辆/h）							
	路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-青海湖路	小型车	2816	626	3516	781	4264	948	
	中型车	6	1	7	2	6	1	
	大型车	122	27	148	33	169	38	
青海湖路-运河文化桥	小型车	2849	633	4595	1021	5571	1238	
	中型车	7	1	10	2	8	2	
	大型车	123	27	193	43	221	49	
运河文化桥-合欢路	小型车	2783	619	2431	540	2950	655	
	中型车	6	1	5	1	4	1	
	大型车	120	27	102	23	117	26	
表 2-9 匝道各型车的小时平均交通量（单位：辆/h）								
路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
西湖路跨线桥	小型车	4986	1108	6570	1460	8456	1879	
	中型车	11	3	14	3	12	3	
	大型车	215	48	276	61	335	75	
青海湖路-运河文化桥	小型车	5137	1142	6768	1504	8712	1936	
	中型车	12	3	14	3	13	3	
	大型车	222	49	284	63	346	77	
奥体路跨线桥	小型车	4839	1075	6376	1417	8205	1823	
	中型车	11	2	13	3	12	3	
	大型车	209	46	268	59	325	72	

总平面及现场布置

1、工程占地及工程拆迁

(1) 工程占地

本项目为改扩建项目，永久用地面积为 64.1336 公顷，其中，老路用地面积为 46.1336 公顷，新增占地面积为 18.0000 公顷；另外，临时用地 36.4282 公顷，合计工程占地共 100.5618 公顷，详见表 2-10。

表 2-10 项目沿线占地统计表（单位：公顷）

永久用地（64.1336）		临时用地	合计
老路用地	新增占地	36.4282	100.5618
46.1336	18.0000		

1) 永久占地

本项目永久用地面积为 64.1336 公顷，其中农用地 7.9865 公顷，建设用地 55.9900 公顷，未利用地 0.1571 公顷。

表 2-11 项目永久占地类型一览表（单位：公顷）

农用地（7.9865）				建设用地（55.9900）		未利用地（0.1571）	合计
耕地	园地	林地	其他农用地	居民点及工矿用地	交通水利用地	水域	64.1336
2.3433	2.7368	0.4005	2.5059	6.6443	49.3457	0.1571	

2) 临时用地

根据本项目施工特点和沿线环境特征，本项目共设置 3 处临时工程，1#位于金柳路北侧，2#位于安澜路南侧，3#位于厦门路南侧，临时占地面积预计共 36.4 公顷。本项目临时占地主要是施工营地，不设置取、弃土场。其中，1#包括办公区、宿舍及配套设施、水稳拌合区、碎石储存仓、灰土拌合区、灰土储存区、石灰储存区、石灰消解区和备土区等，2#临时用地包括办公区、宿舍及配套设施、钢绞线存放区、沉淀池、原材料堆放区、蓄水池、污水处理站、钢筋加工区、质检区、石灰储存区、石灰消解区、备土区、灰土拌合区、混凝土拌合站、灰土储存区和泥浆分离中心等，3#包括预制加工场。

表 2-12 本项目施工营地一览表

预计位置		预计面积（公顷）	土地现状类型	恢复方向
1#	K15+900 处路北	3.0	居住用地	绿地

2#	K12+330 处路南	23.3	居住用地	绿地
3#	K6+962.11 路南	10.1	居住用地	绿地
合计		36.4	/	/



图 2.8 1#临时用地地理位置图

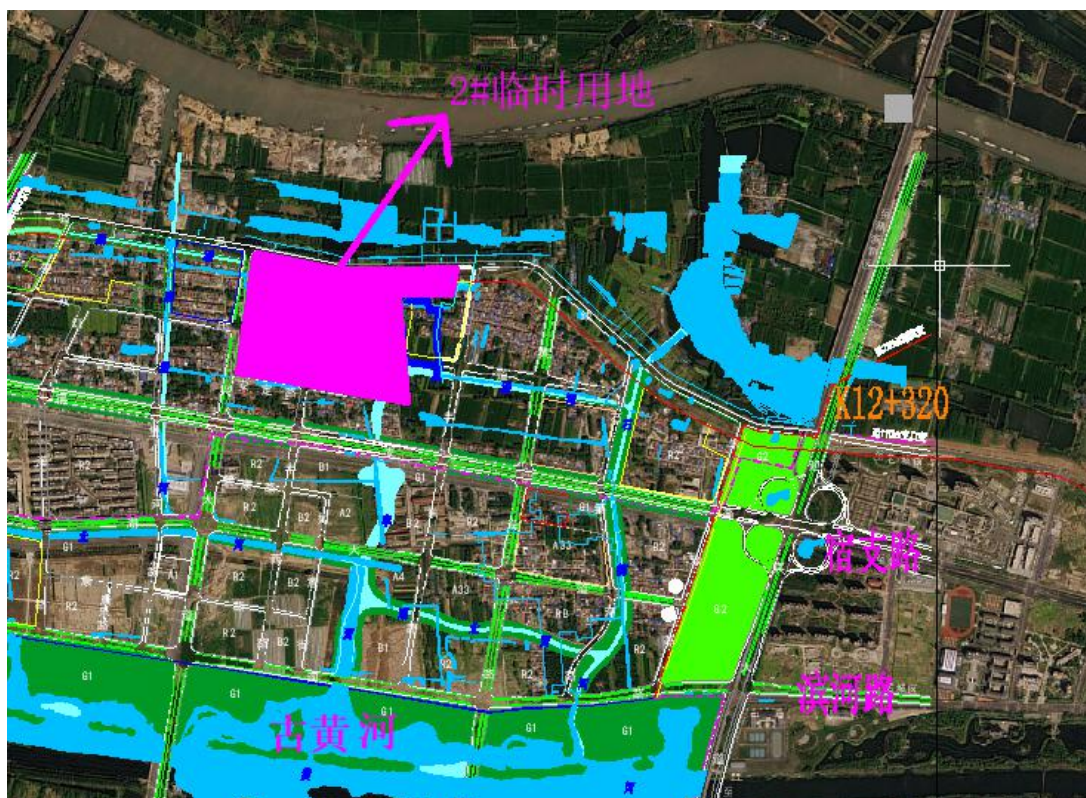


图 2.9 2#临时用地地理位置图

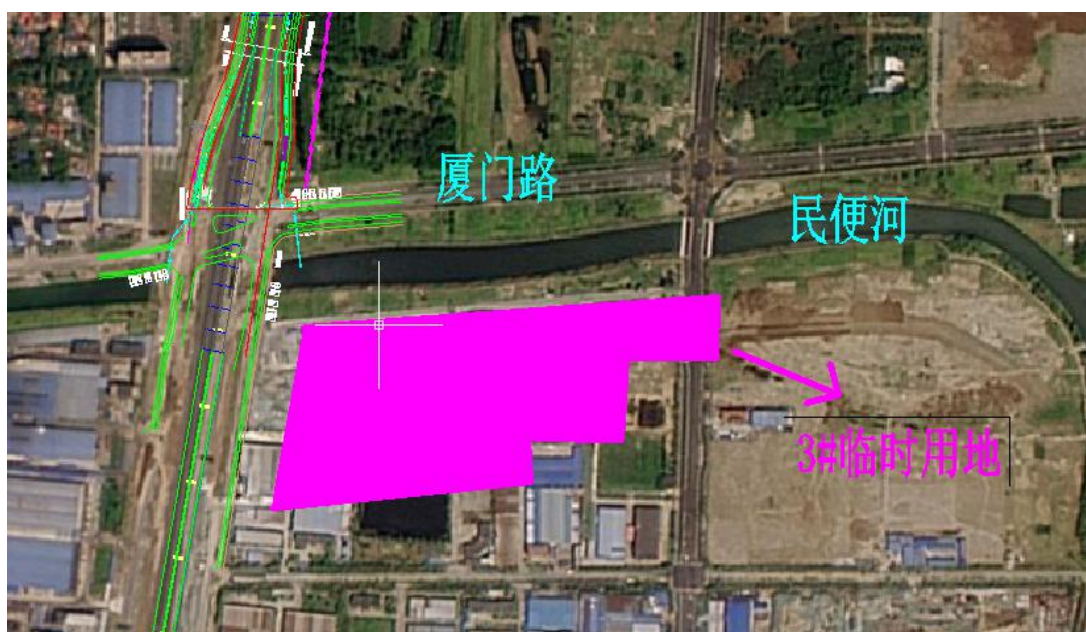


图 2.10 3#临时用地地理位置图

②施工便道

项目在临时用地设置了施工便道，加上沿线县乡道路，地方材料运输可就近上路，运输条件较好。

③取、弃土场

项目建设所需的土方需求量大，经过现场调查项目周边未发现合适取土地块，不具备取土条件，结合区域内近期其他项目建设情况，土方暂以外购计量。本项目挖方大多可回收用于路基填筑，不设置专门的弃土场，不能利用的弃方由专用车辆运送至宿迁市政府指定的弃渣场处置。

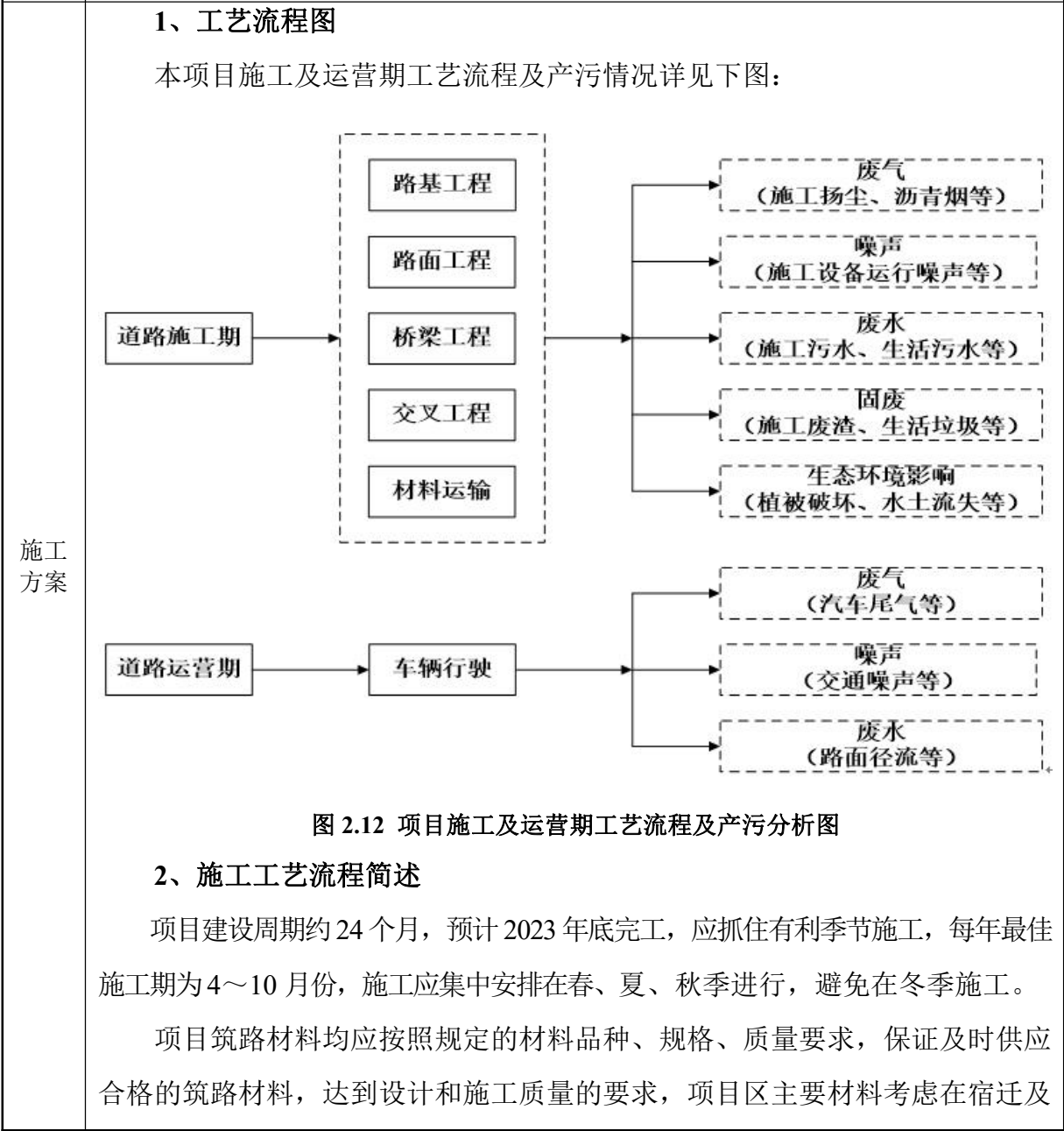
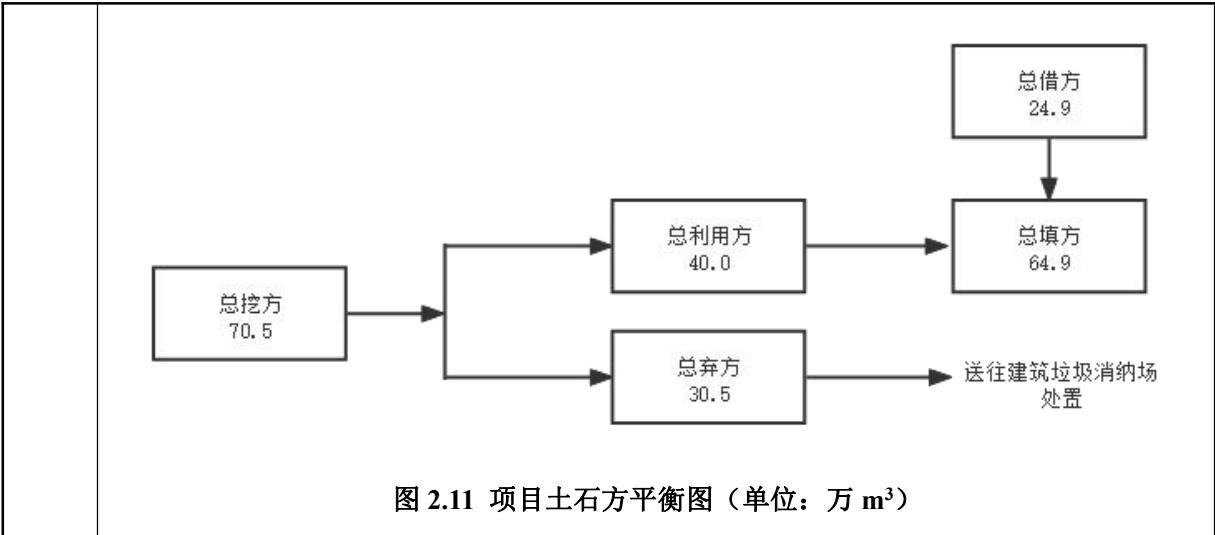
2、土石方平衡

根据初设可知，宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程施工期挖方量约 70.5 万 m^3 ，填方量约为 64.9 万 m^3 ，利用方量为 40.0 万 m^3 ，弃方量约为 30.5 万 m^3 ，借方量约为 24.9 万 m^3 。

本项目土方工程量见表 2-13，土石方平衡图见图 2.11。

表 2-13 项目土石方平衡表（单位：万 m^3 ）

挖方量	填方量	利用方量	弃方量	借方量	备注
70.5	64.9	40.0	30.5	24.9	本项目挖方大多可回收用于路基填筑，不设置专门的弃土场，不能利用的弃方由专用车辆运送至宿迁市政府指定的弃渣场处置。借方外购解决。



	<p>周边城市采购，材料运输一般采用汽车运输方式。</p> <p>(1) 道路施工</p> <p>1) 填土路基施工：施工准备→路基临时排水设施→路基基地处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与翻拌晾晒→碾压→压实度检测。</p> <p>①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线；</p> <p>②施工时，在征地红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将路基内的雨水引入路基外沟渠；</p> <p>③路基填筑前，清除路基范围内的树木、垃圾、建筑物，排除地面积水；对软基路段进行地基处理；进行填前碾压，使基底达到压实度标准；</p> <p>④采用自卸卡车运土至作业面卸土；</p> <p>⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；压路机碾压直至压实度要求。</p> <p>2) 水泥稳定层施工：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。</p> <p>①按照试验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；</p> <p>②由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；</p> <p>③摊铺后采用压路机进行碾压；</p> <p>④摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。</p> <p>3) 沥青路面施工：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。</p> <p>①沥青混合料外购，由自卸卡车运送至施工现场；</p> <p>②由沥青摊铺机摊铺；</p> <p>③采用振动压路机进行碾压；</p> <p>④摊铺中注意接缝处理，最后检查验收。</p> <p>(2) 桥梁施工</p> <p>本次工程需新建 1 座主线高架桥（包括 3 对平行匝道），起于民便河，跨越青海湖路、微山湖路、洪泽湖路、骆马湖路、滨河路后，与现有的运河文化桥相接；新建一座主线跨线桥，跨越奥体路；对古黄河、民便河两处地面桥、运河文化桥的引桥部分进行改建。</p>
--	--

	<p>1) 上部结构形式</p> <p>本项目的原则：桥梁施工要积极推广应用标准化、工厂化、装配化施工模式，尽量减少工地现场混凝土现浇施工；方案的选择需考虑施工简便、速度快，工期短，以满足工期要求；并减小施工期间对地面交通影响，减少施工中和建成后对环境造成的不利影响。所以主线高架标准段桥梁结构主要采用小箱梁结构，桥面连续上部结构采用工厂预制、现场吊装或用架桥机的方法施工，上下结构可同时平行作业，有利于保证桥梁的施工进度。在跨路口处可采用连续组合钢箱梁。</p> <p>2) 高架桥梁结构标准跨径选择</p> <p>由于桥梁结构的造价占工程总造价百分比很大，因此，标准段跨径的合理选择也是本次设计的一个重要因素。对此，在结合美观、经济并且满足建设进度的原则前提下，根据总体方案的布置，对简支小箱梁结构的 25m、30m、35m 三种跨径进行了上下部综合经济比较，其单位工程造价比约为 1.01：1：1.06。根据单位工程造价比较，30m 跨径简支小箱梁结构比其他两种跨径结构单位造价相对稍便宜。从景观效果和交通组织上看，在城市中布置 30m 跨径桥梁结构不仅在外形上较美观、和谐，立柱间距不显狭小，而且 30m 跨径布置灵活，在城市高架中较适用，可基本满足大多数情况下的布墩要求，确保整个高架线形的流畅。因此本项目主线标准段主要采用 30m 左右跨径布置。</p> <p>3) 跨越主要路口桥梁跨径布置及结构形式</p> <p>本项目主线高架桥范围内需要跨越的主要横向道路有：青海湖路、微山湖路、洪泽湖路、骆马湖路、滨河路、宿支路、奥体路，为满足行车安全需要，桥梁一跨跨越交叉口。</p> <p>①主线跨洪泽湖路节点</p> <p>主线上跨洪泽湖路采用 45+65+45m 的跨径布置，该跨径采用连续组合梁的结构形式，总体布置图如下所示：</p>
--	--

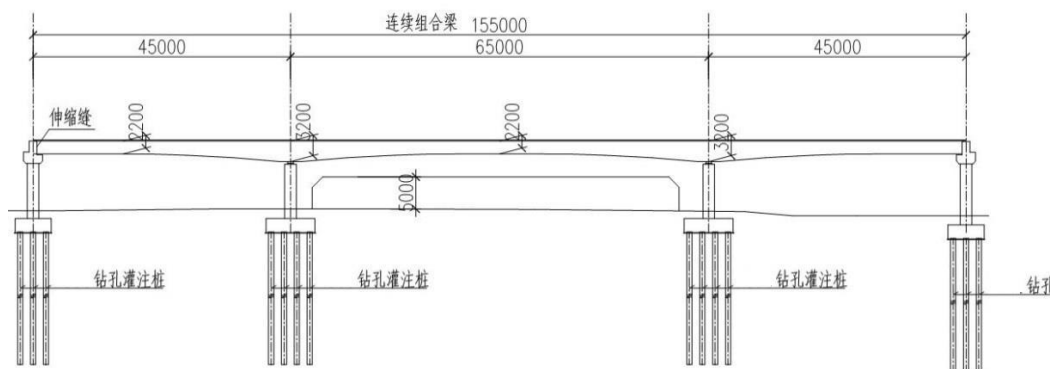


图 2.13 跨洪泽湖路连续组合钢箱梁总体布置图（mm）

②其他路口节点

主跨根据路口宽度大小分别采用 50m、60m、65m 三种，跨径布置如下所示。拟采用的连续钢箱组合梁斜腹板外缘、挑臂均与主线标准段小箱梁基本保持一致。为满足桥梁结构外形的平整美观，连续钢箱组合梁顶、底变厚处采用外对齐的原则，腹板变厚处采用中心对齐的原则。

表 2-14 跨路口桥梁设置一览表

路口	跨径布置	路口	跨径布置
青海湖路	40+50+40m	滨河路	45+65+45m
微山湖路	40+50+40m	宿支路	45+65+45m
洪泽湖路	45+65+45m	奥体路	45+65+45m
骆马湖路	40+50+40m	-	-

4) 下部结构形式

①盖梁及立柱

下部结构需根据上部结构形式采用相应的结构形式。对于城市高架桥梁，通常桥宽 9m 以下直线段的桥梁一般采用独柱墩形式；桥宽 10m 以上的直线段桥梁一般采用距离较近的双柱墩形式。

②桥墩型式选择

根据总体横断面推荐方案，主线高架桥梁采用整幅式断面，因此，标准路段主线桥梁采用双柱桥墩大挑臂盖梁，变宽路段桥梁采用带辅助墩的多柱桥墩盖梁，平行匝道桥梁采用独柱桥墩小挑臂盖梁。

根据前述确定的预制拼装快速化施工的建设原则，桥墩以采用预制装配式为主，其中立柱采用预制装配式钢筋混凝土结构，盖梁采用预制装配式预应力混凝土结构。

	<p>③盖梁型式比选</p> <p>根据总体方案，主线高架桥梁为整幅式断面，标准桥宽 25.5m 桥梁采用双柱桥墩大挑臂盖梁，变宽段桥梁采用带辅助墩的多柱桥墩盖梁，平行匝道采用独柱桥墩小挑臂盖梁。盖梁形式采用平头盖梁，方便施工制作。</p> <p>5) 老桥拆除</p> <p>围堰施工→桥面系及附属工程拆除→起吊空心板→凿除盖梁、墩柱、墩系梁→凿除桩基础→凿除桥台及附属→拆除物处理。</p> <p>①拆除老桥应避开汛期。</p> <p>②上部结构的拆除。桥面系和梁板的拆除拟采取逐跨拆除的方法，即拆除一跨桥面系，便进行该跨梁板的拆除。</p> <p>③下部结构待上部结构拆除施工完成后，再对其拆除。</p> <p>④拆除结束后，及时清理产生的固体废物。</p> <p>6) 重要节点设计</p> <p>①民便河节点</p> <p>拆除老桥，新建 3×30m 小箱梁跨越民便河。斜交角度为 45°。下部结构采用桩接柱+盖梁的形式，桩基采用钻孔灌注桩。</p> <p>施工方法以预制装配为主。所有涉河桥梁为减小施工期间对河道泄洪影响，应避开汛期，尽量在枯水期进行施工。上部结构预应力混凝土小箱梁采用吊装施工，以尽量减少施工期间对于河道的影响。在下部结构施工时要安排在枯水季节。民便河桥在河道中间设有 2 个桥墩，河道的水中桥墩采用钢板桩围堰施工，施工工期 2 个月（一个桥墩），水中墩可同时施工，围堰堰顶高程高于常水位 0.5m。钢围堰施工不截流，对河道灌溉、排涝影响较小。所有水中基础施工均应合理安排工期，避开汛期。</p>
--	---

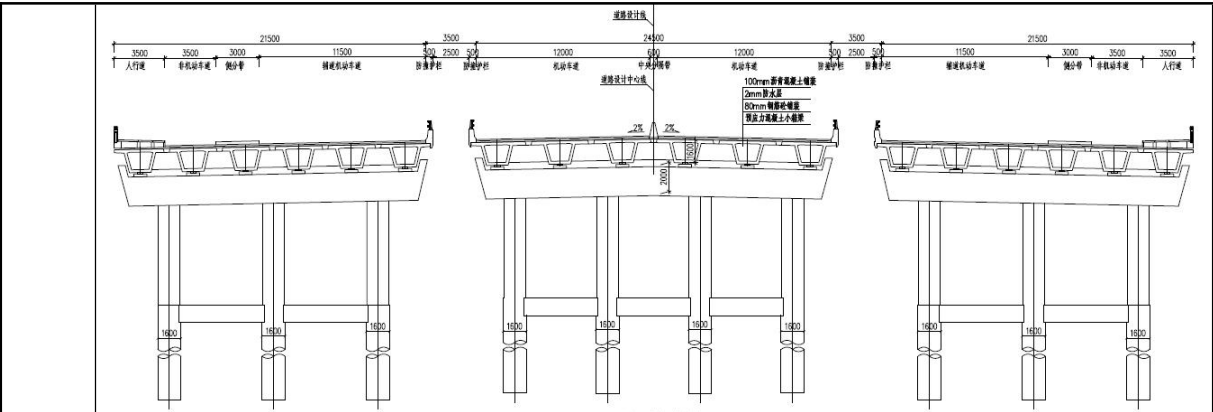


图 2.14 民便河节点横断面

②古黄河节点

主线为连续高架快速路，由于古黄河属于国家级生态红线控制范围，新建道路红线不宜外扩，应尽量在既有道路用地范围内解决快速化问题，方案二拟将老桥中间两幅分别向两侧的边幅桥横向平移 3.75 米，空出高架桥下部构造的位置空间，原老桥两侧的人非桥仍保留利用。新建的主线高架桥考虑施工方便，采用钢结构连续梁，水中墩与现状桥墩对齐，同时错开老桥桥台位置，尽量减少对老桥桥台结构的影响。改建后桥下通航空间维持 2.5m×12m，可供小型游船通行。

考虑到古黄河与道路存在 15°斜交角，若主线高架桥墩与河道平行布置，从地面辅路方向观看，景观效果较差，因此推荐主线桥梁采用斜交正做，桥墩布置与道路垂直，同时为了降低水阻，减少水中设墩，主线桥跨布置考虑与古黄河对称布置，采用(60+90+60)m 钢结构连续梁，水中设置两个桥墩，与现状桥墩对齐，紧贴河岸，边墩避开古黄河两岸防汛通道。

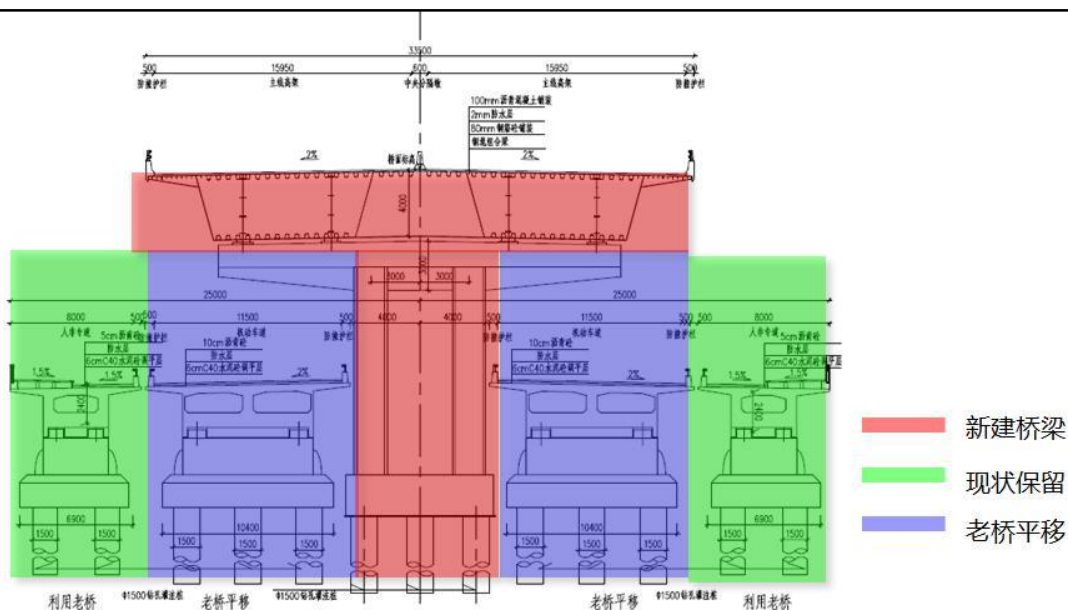


图 2.15 古黄河节点横断面

③运河文化桥引桥节点

由于远期宿支路将改为立交,因此运河文化桥本项目采用近远期结合方案。桥梁工程为:拆除老桥 Pm98~Pm102 上、下部结构,全部重建;拆除重建老桥 Pm102~Pm105 上部结构,利用下部结构。两侧新建 2 根人非匝道、2 根机动车匝道。Pm102~Pm109, 两侧新建拼桥。

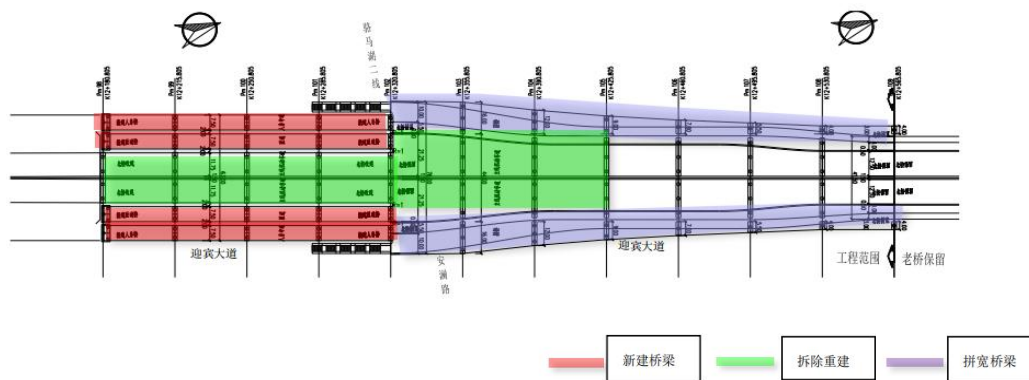


图 2.16 运河文化桥引桥节点平面图

将新老桥结构断开,铺装连续,在断缝处的铺装层采用 X 型钢筋焊接连接,该方案施工简单,造价低,且有一定的协调变形能力。对于非机动车及力快速路上的小型车辆荷载,此种连接方式可满足结构变形要求。因此推荐本方案。

此外由于老桥沉降已基本完成,新桥仍将发生沉降,因此新桥桩底需采取

压浆措施来改善新老桥的差异沉降。

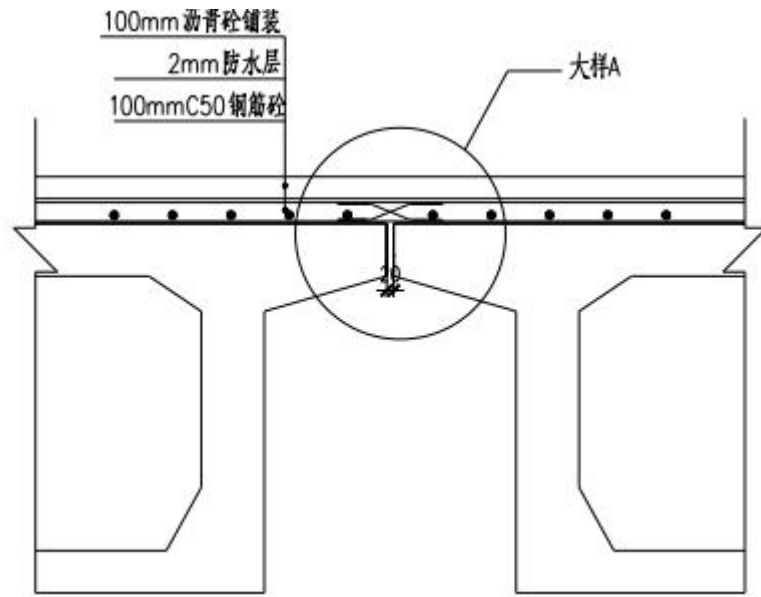


图 2.17 拼缝铺装连接方案

(3) 辅助工程施工

辅助工程主要包括道路排水、照明、监控、绿化、综合管线及标志线等配套工程。

雨水管道工程施工顺序：沟槽土方开挖→人工清理槽底及形成排水系统→铺设碎石 垫层、浇筑砼底板→钢筋混凝土管安装调平、接口抹带→雨水检查井砌筑→回填土压实。

污水管道工程施工顺序：沟槽土方开挖→人工清理槽底及形成排水系统→铺设碎石 垫层、浇筑砼底板→钢筋混凝土管安装调平、接口抹带→污水检查井砌筑→闭水试验→回填土压实。

3、路基工程

改造范围迁移绿植后，对老路边坡削坡（厚度 30cm）、老路拓宽新建侧及新建段原地面清表 30cm，确保无植物根茎及腐殖质，开挖至基底后对基底进行特殊路基处理，保证基底压实度 $\geq 90\%$ 。

路基填筑高度：

$H1/H2/H4$ =路缘带/土路肩外边缘设计标高-原地面标高；

$H3$ =人行道外边缘设计标高-原地面标高；

$H5$ =非机动车道外边缘设计标高-原地面标高；

	<p>a 为老路沥青层厚度；</p> <p>Δh 为新老路路面高差。</p> <p>①拓宽新建</p> <p>1) 主线、辅路、集散车道、匝道</p> <p>当路基填筑高度 $H1/H2/H4 \leq (\text{路面结构厚度} + 0.5)\text{m}$，新建段及老路拓宽新建侧清表后向下开挖至新建路床底部，基底压实度$\geq 90\%$；路床 80cm 采用 2%水泥+5%石灰土填筑，压实度$\geq 96\%$。当$(\text{路面结构厚度} + 0.5)\text{m} < \text{路基填筑高度}$</p> <p>$H1/H2/H4 \leq (\text{路面结构厚度} + 0.7)\text{m}$，新建段及老路拓宽新建侧清表后向下开挖至新建路床底部以下 20cm，基底压实度$\geq 90\%$；其上填筑 20cm 6%石灰土，压实度$\geq 93\%$；路床 80cm 采用 2%水泥+5%石灰土填筑，压实度$\geq 96\%$。</p> <p>当路基填筑高度 $H1/H2/H4 > (\text{路面结构厚度} + 0.7)\text{m}$，新建段及老路拓宽新建侧清表，基底压实度$\geq 90\%$；其上填筑 20cm 6%石灰土，压实度$\geq 93\%$；路基中部填筑 6%石灰土，其中上路堤压实度$\geq 94\%$，下路堤压实度$\geq 93\%$；路床 80cm 采用 2%水泥+5%石灰土填筑，压实度$\geq 96\%$。</p> <p>2) 非机动车道</p> <p>当路基填土高度 $H5 \leq (\text{路面结构厚度} + 0.1)\text{m}$，清表后向下开挖至路床底部，基底压实度$\geq 90\%$，路床 40cm 采用 2%水泥+5%石灰土填筑，压实度$\geq 93\%$。</p> <p>当路基填土高度 $H5 > (\text{路面结构厚度} + 0.1)\text{m}$，清表后，基底压实度$\geq 90\%$，其上填筑素土至路床底，压实度$\geq 90\%$，路床 40cm 采用 2%水泥+5%石灰土填筑，压实度$\geq 93\%$。</p> <p>3) 人行道</p> <p>当路基填筑高度 $H3 \leq (\text{路面结构厚度} - 0.3)\text{m}$，清表后向下开挖至路面结构层底部，基底压实度$\geq 90\%$。</p> <p>当路基填筑高度 $H3 > (\text{路面结构厚度} - 0.3)\text{m}$，清表后，基底压实度$\geq 90\%$，其上填筑素土至路面结构层底部，压实度$\geq 90\%$；考虑道路两侧场地未接壤，人行道外侧超宽填筑 50cm 素土作为保护性路肩。</p> <p>②拼宽路段</p> <p>1) 老路利用范围</p> <p>原则上尽可能利用老路路基，当现状老路可利用宽度不足 3m，按挖除新</p>
--	--

	<p>建处治。</p> <p>2) 路基拼宽处</p> <p>拆除老路边坡防护后, 清除老路边坡草皮、腐殖土后削坡 30cm, 然后沿削坡线开挖台阶, 台阶自下而上开挖, 宽度不小于 100cm, 竖向倾斜坡率 10:1, 路床底部最后一级台阶宽度不足 100cm 时, 与前一级台阶合并开挖处理, 路床范围台阶高度按 80cm 控制。为保证台阶处搭接质量, 防止后期产生差异性沉降, 路基基底及路床顶部以下 20cm 处各铺设一层 6m 宽钢塑格栅。此外为保证压实效果, 拓宽宽度不足 3m 路段, 施工时采用超宽填筑, 填筑宽度按 3m 控制。</p> <p>③节点高架引坡段</p> <p>1) 新建段</p> <p>填筑方式同一般路段路基。</p> <p>2) 利用段</p> <p>当 $92\text{cm} < \Delta h + a \leq 172\text{cm}$ 时, 采用 2%水泥+5%石灰土填筑至路床顶标高, 压实度$\geq 96\%$。</p> <p>当 $\Delta h + a > 172\text{cm}$ 时, 采用 6%石灰土填筑至路床底, 压实$\geq 94\%$, 其上填筑 80cm 2%水泥+5%石灰土, 压实度$\geq 96\%$。</p> <p>④河塘路段</p> <p>沿河、塘路基路段, 清淤后回填 50cm 碎石, 河塘的陡坎挖成台阶状, 台阶宽度不小于 1m, 设置 3%的内倾坡度, 塘底至原地面采用 6%石灰土回填, 压实度不小于 90%。上部填筑同一般路基路段(若处于上路堤范围则须满足相应压实标准); 复合路基处理路段采用素土填筑, 压实度$\geq 87\%$。此外为保证未采用复合地基处理的河塘路段的路基拼接质量, 在路基与河塘交接处沿河塘边缘铺设 6m 宽钢塑格栅。</p> <p>⑤桥涵台背路基处理</p> <p>为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整, 对于构造物两侧的一定长度路基范围内 $(2H+3)\text{m}$, 在填筑时需加强处理。</p> <p>桥梁台背路基采用 2%水泥+5%石灰土填筑。桥台背后与锥坡的填土与压实应对称或同时</p>
--	--

	<p>进行。桥台的填土压实度标准，从填方基底至路床顶面均为$\geq 96\%$。</p> <p>⑥桥梁承台处开挖回填处理</p> <p>老路范围施工桥梁承台时，在承台侵占路基范围侧，开挖宽度 0.8m，此外老路侧开挖侧需采用钢板桩进行临时支护；承台侵占路基范围侧采用级配碎石回填至路面底基层以下 20cm，然后浇筑 20cm 厚 C25 混凝土（含一层$\Phi 12@10\times 10$ 钢筋网片），并于承台顶面铺设一层钢塑格栅，混凝土与老路基层搭接处设置一层 1m 宽聚酯玻纤布。</p> <p>新建路段施工桥梁承台时，在承台侵占路基范围侧，开挖底宽 0.8m，开挖坡率 1:0.75，台阶宽 75m，承台侵占路基范围侧采用级配碎石回填至承台顶，并满铺钢塑格栅，两侧搭接宽度不小于 1m。</p> <p>⑦现状管道加固处治</p> <p>本项目改造范围存在管线，施工前需对现状管线位置进行核查。管道开挖过程中，应注意开挖深度一般不超过管中，以防管道发生移位和变形。对于不能迁改的横穿道路的既有管道，应对其进行包封处理，详见《一般路基设计图》。</p> <p>4、路面工程</p> <p>（1）主线（新建段、拓宽新建段）</p> <p>上面层：4cm Sup-13(改性)</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>中面层：6cm Sup-20（改性）</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>下面层：8cm Sup-25</p> <p>封 层：改性乳化沥青封层</p> <p>基 层：36cm 水泥稳定碎石</p> <p>底基层：18cm 低剂量水泥稳定碎石</p> <p>（2）主线（老路范围）</p> <p>上面层：4cm Sup-13(改性)</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>中面层：6cm Sup-20（改性）</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p>
--	--

	<p>下面层：8cm Sup-25</p> <p>封 层：改性乳化沥青封层</p> <p>基 层：≥18cm 水泥稳定碎石</p> <p>老路铣刨面层并对基层病害进行处治后</p> <p>（3）辅路、机非共板、匝道、被交道（主干路、次干路、二级公路、三级公路）及平交道口</p> <p>上面层：4cm Sup-13(改性)</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>下面层：8cm Sup-20(改性)</p> <p>封 层：改性乳化沥青封层</p> <p>基 层：34cm 水泥稳定碎石</p> <p>底基层：18cm 低剂量水泥稳定碎石</p> <p>（4）辅路（老路范围）</p> <p>上面层：4cm Sup-13(改性)</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>下面层：8cm Sup-20(改性)</p> <p>封 层：改性乳化沥青封层</p> <p>基 层：≥18cm 水泥稳定碎石</p> <p>老路铣刨面层并对基层病害进行处治后</p> <p>（5）桥面铺装</p> <p>上面层：4cm Sup-13(改性)</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>下面层：6cm Sup-20(改性)</p> <p>桥面防水粘层</p> <p>（6）非机动车道</p> <p>上面层：4cm Sup-13</p> <p>粘 层：改性乳化沥青粘层</p> <p>下面层：6cm Sup-20</p> <p>封 层：改性乳化沥青封层</p>
--	---

	<p>基 层：20cm 水泥稳定碎石</p> <p>底基层：18cm 低剂量水泥稳定碎石</p> <p>（7）人行道</p> <p>6cm 花岗岩道板砖</p> <p>3cm M10 水泥砂浆</p> <p>10cm C20 混凝土</p> <p>15cm 级配碎石</p> <p>（8）纵断面调坡、顺接路段</p> <p>1）主线纵断面调坡</p> <p>36cm<$\Delta h+a$≤72cm 时，铣刨老路沥青面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+6cmSup-20（改性）+8cmSup-25+18~54cm 水稳碎石摊铺至设计标高。</p> <p>72cm<$\Delta h+a$≤92cm 时，铣刨老路沥青面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+6cmSup-20（改性）+8cmSup-25+36cm 水稳碎石+18~38cm 低剂量水稳碎石摊铺至设计标高。</p> <p>92cm<$\Delta h+a$≤172cm 时，铣刨老路沥青面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+6cmSup-20（改性）+8cmSup-25+18cm 水稳碎石+20~100cm2%水泥+5%石灰土调平至设计标高。</p> <p>2）辅路纵断面调坡</p> <p>30cm<$\Delta h+a$≤64cm 时，铣刨老路面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+8cmSup-20（改性）+18~52cm 水稳碎石摊铺至设计标高。</p> <p>64cm<$\Delta h+a$≤84cm 时，铣刨老路沥青面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+8cmSup-20（改性）+34cm 水稳碎石+18~38cm 低剂量水稳碎石摊铺至设计标高。</p> <p>84cm<$\Delta h+a$≤164cm 时，铣刨老路沥青面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+8cmSup-20（改性）+34cm 水稳碎石+18cm 低剂量水稳碎石+20~100cm2%水泥+5%石灰土调平至设计标高。</p> <p>$\Delta h+a>164$cm 时，铣刨老路沥青面层局部病害处理后，然后采用 4cmSup-13（改性）+8cmSup-20（改性）+34cm 水稳碎石+18cm 低剂量水稳碎石+80</p>
--	--

cm2%水泥+5%石灰土+（ $\Delta h+a-144$ ）cm6%石灰土调平至设计标高。

注： Δh 为新老路面高差， a 为老路路面沥青厚度。

5、桥梁工程

根据总体方案，本次工程需新建 1 座主线高架桥（包括 3 对平行匝道），起于民便河，跨越青海湖路、微山湖路、洪泽湖路、骆马湖路、滨河路后，与现有的运河文化桥相接；新建一座主线跨线桥，跨越奥体路；对古黄河、民便河两处地面桥、运河文化桥的引桥部分进行改建。

（1）全线桥梁工程汇总表见表 2-15。

表 2-15 全线桥梁工程汇总表

序号	桥梁类别	数量 (座)	桥长 (m)	桥梁面 积 (m ²)	备注
1	主线高架桥	1	3269	83171	/
2	奥体路跨线桥	1	435	11093	/
3	平行匝道桥（3 对）	1	1096	9864	/
4	民便河地面桥	1	90	6255	拆除重建
5	古黄河地面桥	1	210	7035	拆除现有桥梁中间绿化带，再建设独墩式桥梁
6	运河文化桥	1	2605	118352	新建匝道：4760 m ² 新建主线：8260 m ² 新建拼桥：4462m ² 老桥利用：90090m ² 拆桥：10780 m ²
7	合计	1	7405	235770	/

（2）桥梁附属设施设计

1) 防撞护栏

采用钢-混凝土组合防撞护栏，防撞等级为 SS、SSm 级。

护栏和人行道栏杆每隔 10~15m 设置断缝。防撞护栏内预留监控、照明等线路所需的管道，同时满足标志牌基础等构造尺寸。

2) 支座

小箱梁和连续钢砼组合梁均减隔震支座。

3) 伸缩缝

伸缩缝设置原则考虑车辆运行的舒适性和安全性，采用梳齿板伸缩缝。

4) 桥面铺装

小箱梁：上层为 10cm 沥青混凝土+2mm 防水层+下层为 8cm 钢筋防水

混凝土垫层。

钢砼组合梁和连续钢箱梁：40mm 沥青砼面层（SMA13（SBS 改性）沥青混凝土+改性乳

5) 桥面排水

高架及立交桥面排水管及进水口需采用较大尺寸，以利雨水迅速排除，防止高架桥面积水。原则上每墩设一组，通过在桥墩处设置的雨水口，由雨水管沿墩柱引入地面集水井，排入地面道路上的市政排水系统。

桥墩需开槽，将排水管全部嵌在桥墩槽口中，以达到更好的景观效果。

6) 防震措施

墩（盖梁）与梁之间设防落梁结构（挡块、弹性限位装置）。

6、交叉工程

本次实施的路段共有20处平面交叉，路面交叉情况一览表见表2-16。

表 2-16 路面交叉情况一览表

编号	被交道名称	被交道路宽度（m）	交叉道路桩号	被交道路机动车道数	现状交叉形式	被交道路规划等级
1	厦门路	44	K6+960	4	主线分离交叉，辅路十字信控平交	城市主干路
2	浦东路	24	K7+440	2	十字交叉、与辅路右进右出	城市次干路
3	西湖路	56	K8+40	4	主线分离交叉，辅路十字信控平交	城市主干路
4	青海湖路	38	K9+160	6		城市主干路
5	微山湖路	31	K9+670	4		城市次干路
6	太湖路	16	K10+117	2	T 形交叉、与辅路右进右出	城市次干路
7	洪泽湖路	63	K10+350	7	主线分离交叉，辅路十字信控平交	城市主干路
8	千岛湖路	10	K10+585	4	T 形交叉、与辅路右进右出	城市支路
9	骆马湖路	23	K10+780	4	主线分离交叉，辅路十字信控平交	城市次干路
10	滨河路	42	K11+420	6		城市次干路
11	宿支路	50	K12	6		城市快速路
12	骆马湖二线/安澜路	/	K12+330	1	分离式交叉，	城市支路

13	杨柳路	/	K13+960	1	迎宾大道运河文化桥上跨	城市支路
14	金山路	17	K14+890	2	十字交叉、与辅路右进右出	城市次干路
15	奥体路	52	K15+415	10	主线分离交叉，辅路十字信控平交	城市主干路
16	金柳路	20	K15+665	2	T 形交叉、与辅路右进右出	城市支路
17	崇文路	32	K16+15	6	T 字交叉、与辅路右进右出	城市次干路
18	金雨路	22	K16+438	4		城市支路
19	创业路	18	K16+750	6	十字交叉、与辅路右进右出	城市支路
20	合欢路（学成路）	60	K17+165	6	十字信控平交	城市快速路
<p>7、立交工程</p> <p>迎宾大道二期全线设两处互通立交（本次均不实施），分别是宿支路互通立交（在远期宿支路迎宾大道至二号桥段快速化改造中实施）和合欢路互通立交（在合欢路快速化改造中实施）。</p> <p>8、交通工程及附属设施</p> <p>（1）公交站布置</p> <p>本项目现状道路及沿线横向道路设有多条公交线路，且根据道路两侧用地规划，道路沿线有住宅小区、行政办公用地、学校等，所以道路沿线应规划有公交线路，并设置公交站点。</p> <p>公交停靠站形式为港湾式，结合交叉口出口道一并设置。港湾式公交站点的基本尺寸为：直线部分长度不小于 30m，进站和出站渐变段为 30m，车行道宽度不小于 3.5m，站台宽度不小于 2.0m。</p> <p>工程范围内暂于厦门路北侧、西湖路两侧、青海路两侧、洪泽湖路两侧、滨河路两侧、宿支路南侧、奥体路两侧、合欢路南侧共设置 13 个公交车站。下阶段将征询交通管理部门意见后进行调整。</p>						

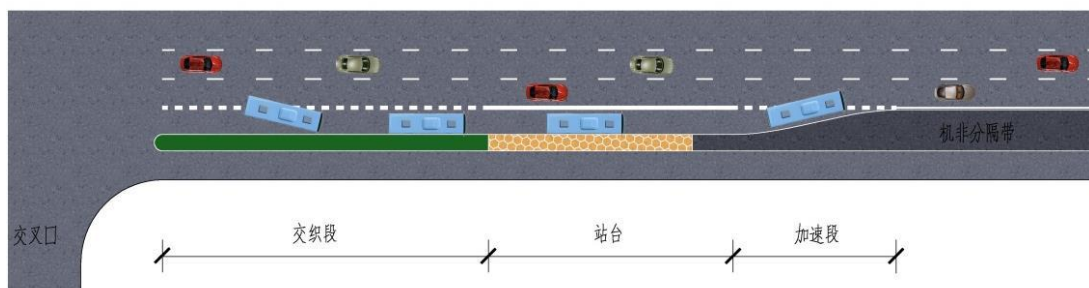


图 2.18 港湾式停靠站设计（交叉口）

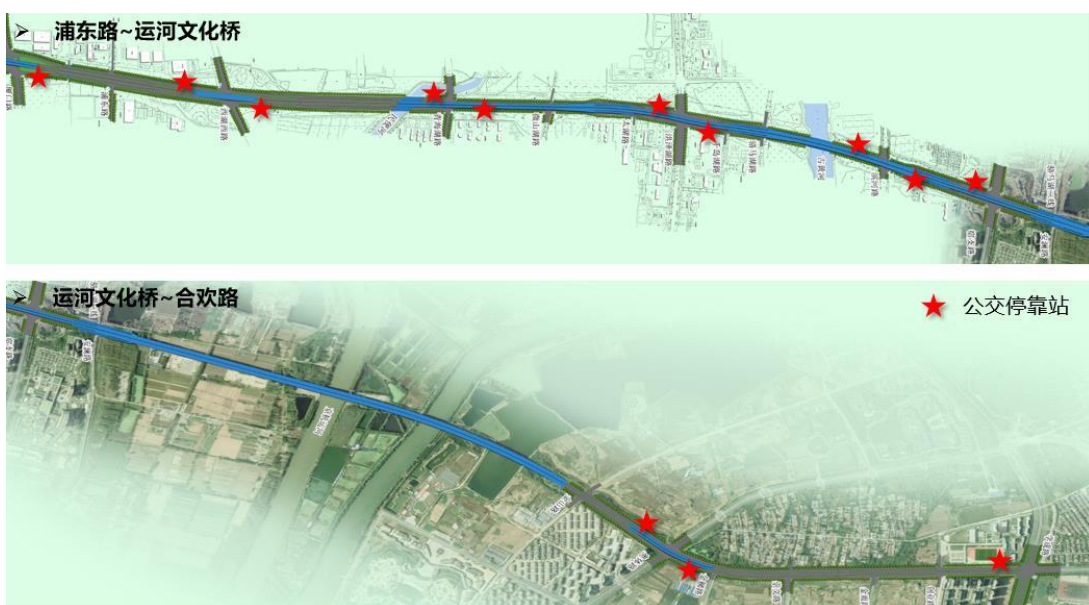


图 2.19 全线公交站布置示意图

（2）附属工程

1）挡土墙

主线跨线桥、高架桥上下匝道桥引坡段及沿河受限路段采用悬臂式钢筋混凝土挡土墙，墙高最高控制在 5m 左右，挡墙顶设置钢筋混凝土防撞护栏，护栏形式与桥梁一致。

2）桥头搭板

桥梁与路基相接处，为了减少“桥头跳车”现象，在桥头位置设置钢筋混凝土桥头搭板。

3）侧石、平石、护石

中央分隔带、侧分带、人行道内侧均设置花岗岩侧石，其中中央分隔带侧石规格为 15×40×100（60，30）cm，外露高度为 20cm，侧分带及人行道内侧侧石规格为 15×35×100（60，30）cm，外露高度为 15cm；中央分隔带、侧分

	<p>带、人行道内侧均设置花岗岩平石，规格为 12×30×100（60，30）cm；人行道外侧设置花岗岩护石，规格为 15×25×100（60，30）cm，外露高度为 0cm；平石、侧石、护石底部均铺设水泥砂浆垫层，底部与外侧设置 C15 混凝土基础。</p> <p>4) 行人二次过街安全设施</p> <p>根据规范要求，交叉口人行横道线长度大于 16m 时应在人行横道中央位置设置行人二次过街安全岛。安全岛采用实体岛的形式，配合交通隔离墩共同使用，以保证行人过街安全。安全岛的结构做法同人行道结构，长度为 5m、9m 两种，宽度同交叉口位置的中央分隔带、机非分隔带的宽度。</p> <p>5) 无障碍设计</p> <p>为方便残疾人使用城市道路设施，根据《城市道路和建筑物无障碍设计规范》在本项目的人行道设置盲道及无障碍坡道，方便残疾人行走。</p> <p>盲道设计应符合下列规定：人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置；指引残疾者向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应；设圆点形的提示盲道；盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致；盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；盲道宜避开井盖铺设；盲道的颜色宜为中黄色。</p> <p>缘石坡道设计应符合下列规定：人行道的各种路口必须设缘石坡道；缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；缘石坡道可分为单面坡缘石坡道和三面坡缘石坡道；缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑；缘石坡道下口高出车行道的地面不得大于 10mm。</p> <p>无障碍设计需在新建道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、桥梁、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。</p> <p>无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍盲道铺设位置距离缘石 0.5m，行进盲道宽度 0.25m~0.50m。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者</p>
--	---

利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1:20 的要求。



图 2.20 行进盲道位置

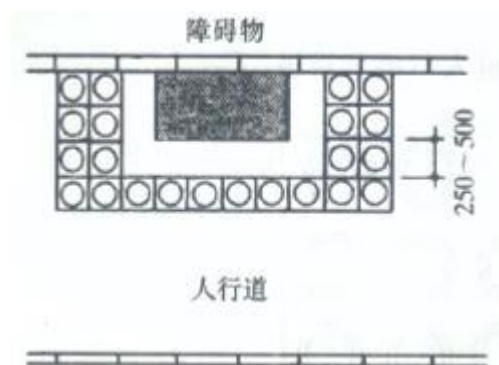


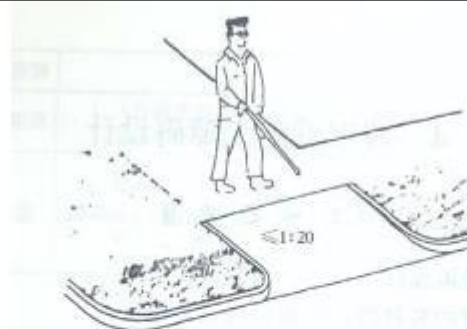
图 2.21 人行道障碍物的提示盲道

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1:20，三面坡缘石坡道坡度为 1:12。坡道下口高出车行道的地面不得大于 10mm。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路分隔带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，顺人行道行进方向坡度为 1:20，行进盲道连续通过。沿线单位出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1:20，并在坡道上口设置提示盲道。

人行道对应公交车站处设置提示盲道与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连接，提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌一侧设长度 4m 的提示盲道。轮椅坡道坡度 1:20。

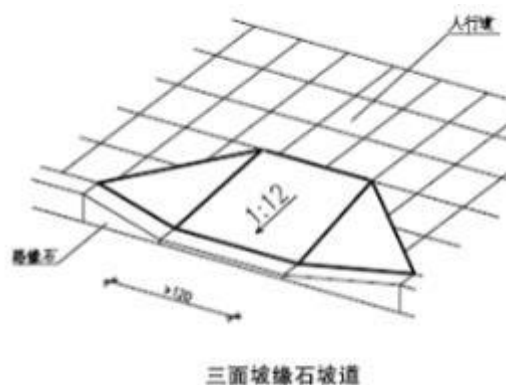
本项目盲道材质同人行道，为花岗岩。



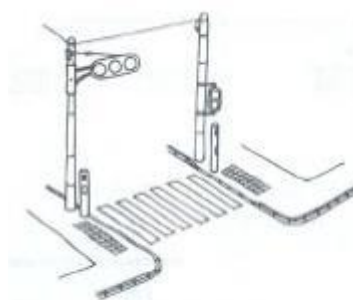
街坊路口单面坡缘石坡道



图 2.22 人行横道单面坡缘石坡道



三面坡缘石坡道



人行横道入口提示盲道

图 2.23 人行横道入口提示盲道

(3) 箱涵

本项目因道路拓宽需接长改建箱涵 2 处,分别为厦门路至浦东路间的人行箱涵及奥体路路口处的过水箱涵,箱涵具体布置如下表所示:

表 2-17 迎宾大道二期箱涵表

序号	中心桩号	结构类型	孔数及跨径	交角 (°)	备注
1	K7+220.873	箱涵	4m*2.7m	80	人行箱涵
2	K15+395..836	箱涵	11m*4m	42.5	过水箱涵

9、排水管道设计方案

根据道路总体方案及相关规划,道路雨水管道按双侧敷设,跨线桥及高架单独设置跨线桥/高架雨水管。污水按规划保留利用厦门路~骆马湖路段 2 根现状 DN500 污水压力管及奥体路~金雨路段西侧现状 d400 污水管道,湖滨新区

	<p>段根据相关部门要求新建 DN400 污水管道。具体设计方案如下：</p> <p>（1）地面雨水方案设计</p> <p>1）厦门路~浦东路段</p> <p>迎宾大道（厦门路~浦东路）段道路下已建双排 d1000 雨水管道，该段管道于 2019 年建成，按道路路面雨水汇水面积进行复核，管径及坡度满足设计重现期要求，故保留利用该段雨水管道。</p> <p>2）浦东路~民便河段</p> <p>迎宾大道（浦东路~民便河）段两侧绿带外现状主要为厂房及空地，远期规划为居住用地。</p> <p>考虑道路两侧绿带较宽，雨水管道汇水范围考虑道路路面及两侧部分绿化汇水，绿带外地块雨水可由周边道路雨水管网转输或就近排入民便河。</p> <p>现状道路下已建有 d600~d800 雨水管网，经复核不满足设计重现期要求，需废除新建。西湖西路道路两侧有现状 d1000~d1350 雨水管道由西向东横穿迎宾大道，现状管道不接纳南侧本项目雨水，由于该段道路及雨水管道刚建成不久，无改扩建可能，因此本项目雨水不考虑接入青海湖路雨水管道。迎宾大道（浦东路~民便河）道路下新建 d800~d1500 雨水管道，由南向北穿越西湖西路排入民便河。</p> <p>3）民便河~古黄河段</p> <p>迎宾大道（民便河~骆马湖路）段道路西侧绿带外为酒都公园，迎宾大道（骆马湖路~古黄河）段为古黄河水景公园，无地块雨水汇入。迎宾大道（民便河~骆马湖路）段道路道路东侧绿带外主要为已建小区及办公用地，现状地块雨水由骆马湖路、洪泽湖路、微山湖路等横向道路雨水管网转输后排河，不接入迎宾大道雨水管道。考虑道路两侧绿带较宽，本项目雨水管道汇水范围考虑道路路面及两侧绿化汇水。</p> <p>现状道路下已建有 d600~d1000 雨水管网，现状以太湖路为界，太湖路以南段排入民便河，太湖路以北段排入古黄河。经复核，现状雨水管道不满足设计重现期要求。根据道路设计纵坡，结合现状雨水管网走向，并考虑尽量减少排古黄河雨水管段汇水范围以减小事故池设计池容，本项目迎宾大道（民便河~古黄河段）道路下新建 d800~d1500 雨水管道，以千岛湖路为界，千岛湖路</p>
--	---

	<p>以南雨水由北向南排入民便河，千岛湖路以北雨水经 1#事故池后由南向北排入古黄河。</p> <p>4) 古黄河~安澜路段</p> <p>迎宾大道（古黄河~安澜路）段道路两侧均为绿带，根据《宿迁市宿城区排水防涝专项规划》，西侧绿带外地块开发后地块雨水可由滨河路、宿支路雨水管道由东向西转输排河；东侧绿带外为已开发地块，地块雨水现状由滨河路、宿支路雨水管道由西向东转输排河，地块雨水均不接入迎宾大道雨水管道。</p> <p>本项目雨水管道汇水范围考虑道路路面及两侧绿化雨水。道路下新建 d800~d1800 雨水管道，由北向南经 2#事故池排入古黄河。</p> <p>5) 金山路~合欢路段</p> <p>根据规划，对不满足设计重现期的现状雨水管网进行翻排新建。</p> <p>迎宾大道（金山路~奥体路）段道路下新建 d800~d1000 雨水管道，收集道路路面及东侧地块迎宾大道（奥体路~金雨路）段道路下新建 d800~d1200 雨水管道，收集道路路面及西侧地块雨水，分段排入道路东侧意杨河。</p> <p>迎宾大道（金雨路~合欢路）段道路下新建 d800~d1350 雨水管道，收集道路路面及西侧地块雨水，由北向南排入道路现状意杨河。</p> <p>（2）跨线桥、高架雨水方案设计</p> <p>在跨线桥、高架主线下中央分隔带及匝道下绿化内新建 d600~d800 雨水管道，桥面雨水经桥梁横断、立管转输后纳入跨线桥、高架雨水管道，分段就近排入现状及规划河道，或接入迎宾大道下游新建地面雨水管网。</p> <p>古黄河两岸（K10+790~K11+230）为生态红线保护范围，根据环保相关要求，桥面雨水须由雨水管网收集，不可散排。本项目古黄河地面桥桥面雨水由挂管收集后接入下游新建地面雨水管网；主线高架跨古黄河节点桥面雨水由挂管转输出地面桥范围后，沿立管就近接入中央分隔带内新建跨线桥、高架雨水管道。</p> <p>现状运河文化桥桥面径流收集系统于 2020 年 5 月完成设计，目前已完成施工。本项目保留利用现状运河文化桥现状径流收集系统。现状运河桥南侧桥面径流收集挂管至安澜路以南落地后散排，受南侧引桥改建影响，本项目对工程范围内引桥段桥梁挂管进行改建，并将该部分散排的雨水纳入新建高架雨水</p>
--	--

	<p>管网，接入下游新建地面雨水管道后排河。</p> <p>(3) 污水方案设计</p> <p>1) 厦门路~古黄河</p> <p>根据《宿迁市中心城市（西南片区）排水系统整治专项规划》，迎宾大道（厦门路~古黄河）段为污水汇水分区分界线，迎宾大道以西地块污水由西侧道路污水支管收集，最终汇入广州路污水处理厂；迎宾大道以东地块污水由东侧道路污水支管收集，最终汇入河西污水处理厂。迎宾大道（厦门路~古黄河）段无地块污水接入需求，沿线不新建污水管道。</p> <p>1#事故池初期雨水需纳入污水管网，事故池出水经新建 DN300 污水压力管输送后释压，接入骆马湖路下游现状 DN400 污水管道，经河滨污水提升泵站提升后，最终汇至河西污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>迎宾大道（厦门路~骆马湖路）段道路东侧有 2 根现状 DN500 污水压力管，多侵入道路红线，位于道路东侧人行道或辅道车行道下，部分位于道路红线外侧。污水压力管按规划保留利用。雨水分段排入道路西侧意杨河。</p> <p>2) 古黄河~安澜路</p> <p>迎宾大道（古黄河~安澜路）段两侧均为现状及规划绿带，两侧地块由周边路网污水支管转输后接入宿支路污水主管。</p> <p>2#事故池初期雨水经泵提升后沿迎宾大道向北接入宿支路现状 d800 污水主管，向西汇至城北污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>3) 金山路~奥体路</p> <p>金山路~奥体路段道路东侧新建 DN400 污水管道，转输道路东侧地块污水，由南向北接入奥体路 d1000 现状污水主管，由西向东汇入新源污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>4) 奥体路~合欢路</p> <p>经与湖滨新区住建局沟通，为满足远期周边地块开发地块污水接入及创业路等横向道路污水管接入需求，金柳路~合欢路段道路东侧新建 DN400 污水管道，转输东侧地块及横向道路上游污水；金雨路~合欢路段道路西侧新建 DN400 污水管道，转输西侧地块污水，接入下游现状 d400 污水管道。道路两侧污水管由北向南至金柳路交叉口处与金柳路东向西现状 d500 污水管</p>
--	---

汇和后，由新建 DN600 污水管向南接入奥体路 d1000 现状污水主管。d 1000 污水主管沿奥体路由西向东汇入新源污水处理厂处理达标后排放。

(4) 事故池方案设计

1) 新建事故池 2 座

雨水管道排古黄河之前设置事故池，非事故时的初期雨水在污水量低谷时就近排入市政污水管网，发生事故时受污染水蓄存于池内，待事故处理结束且天晴时外运处理。事故池有效容积按初期雨水 5mm 降雨量与 15min 初期雨水量取大值、路面冲洗水量 5mm 水膜厚、降雨时路面冲洗对应的绿化 5mm 汇水量及 40m³ 罐车体积计算。

本项目共新建事故池 2 座，事故池工艺如下图

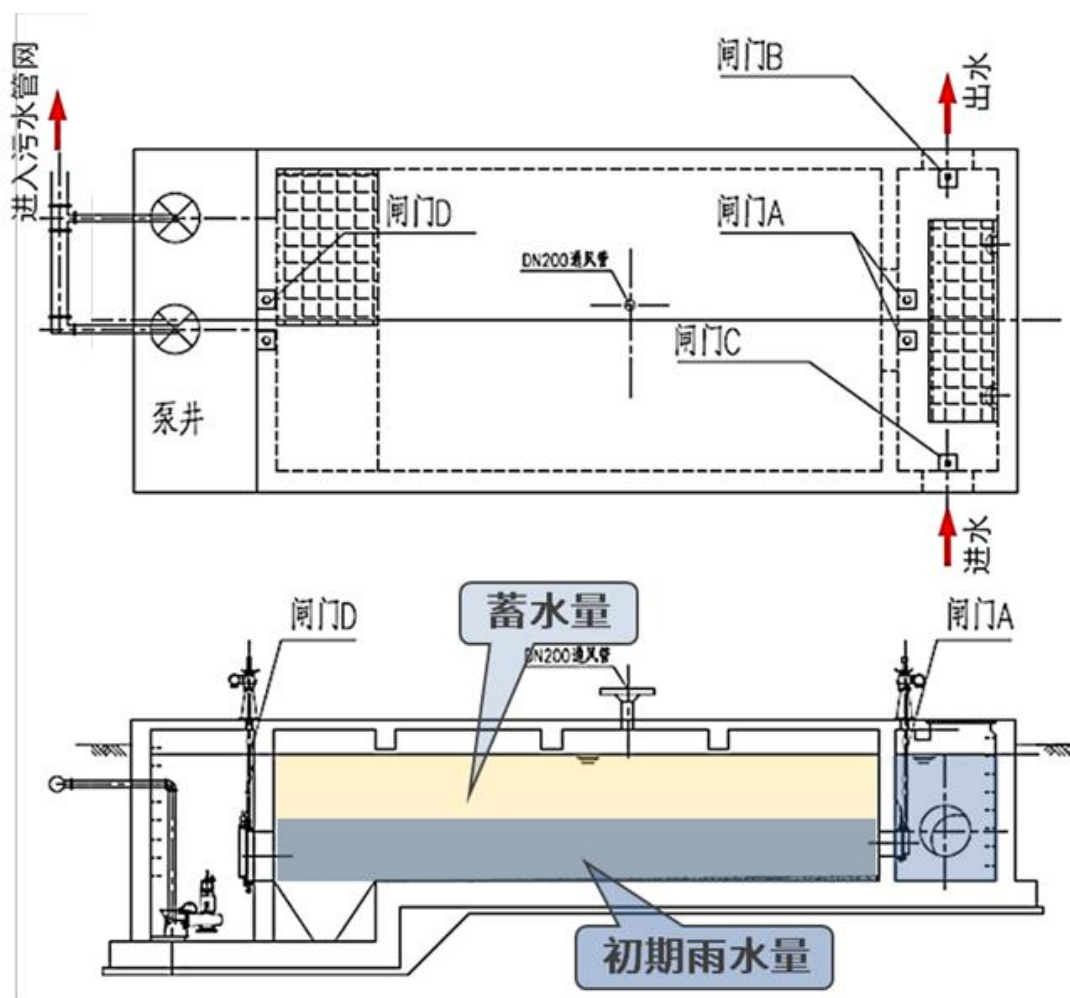


图 2.24 事故池工艺示意图

2) 改建事故池 1 座

根据《发展大道运河桥、运河文化大桥、通湖大道运河桥桥面径流收集系

统修复完善工程施工图设计》，运河文化大桥两头已各建有 1 座事故池。其中：南侧事故池位于安澜路南侧运河文化桥引桥投影面下方，北侧事故池位于金山路与迎宾大道西北角绿化内，事故池容积均为 80m³。桥南段两侧雨水经三通落地后散排；桥北段两侧雨水至桩号约 K14+750 处落地后汇合，沿 de400 埋地雨水管排入现状河道，应急情况下可通过阀门控制将受污染桥面径流沿桥面纵坡分别汇入 2 座事故池蓄存。

通过方案优化，保留安澜路南侧运河文化桥南侧引桥下现状事故池，仅对受引桥改造影响的部分桥梁挂管进行改建；大桥北侧事故池受迎宾大道道路拓宽影响，在迎宾大道与金山路交叉口西北角道路外按原设计移位重建事故池，同步改建部分现状雨水管段接入改建后事故池。

（5）海绵城市建设

海绵城市工程范围全长约 8.0km，南起厦门路，北至合欢路（学成路），不含运河文化桥。海绵城市设计内容主要为工程范围内高架、跨线桥桥面雨水的低影响开发雨水系统设计。

10、管道附属设施

（1）检查井

雨、污水检查井均采用钢筋混凝土检查井（盖板式）。检查井的位置，应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。雨、污水管道每隔 1~2 个检查井设置一座沉泥井，倒虹管进水井的前一检查井设置沉泥槽。

检查井的井盖和井座按国标 14S501-1 执行。检查井井盖井座采用防响、防滑、防位移、防坠落、防盗的井盖井座。检查井位于车行道及非机动车道下时，井盖井座采用 $\phi 700$ 重型带铰链球墨铸铁井盖井座，井盖承载等级采用 D400，地面荷载采用城-A 级。检查井位于人行道下及绿化内时采用复合材料轻型井盖井座，井盖荷载等级不小于 C250，地面荷载采用城-B 级。

当检查井位于机动车道且井筒高度 $\geq 1500\text{mm}$ 时设置防沉降窨井盖板检查井应安装防坠落装置。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力($\geq 150\text{Kg}$)，并具备较大的过水能力，避免暴雨期间雨水从井底涌出时被冲走。

（2）雨水口

	<p>雨水口设置在汇水点上或截水点上。道路两侧雨水口的间距，根据道路纵坡、路面积水情况和雨水口的进水量设计，雨水口和雨水连管流量满足雨水管设计重现期计算流量的 1.5~3.倍。</p> <p>雨水口连接管管径一般采用 d300，连接两个及两个以上单算雨水口、连接双篦或多算雨水口的雨水连管采用 d400，坡度均不小于 1%。雨水口井深度为 1.0m，局部地段或管线交叉时，雨水口井深度可酌情适当减少。雨水口根据国标《雨水口》（16S518）选用，所用材料须经相关检测部门检验合格后方可使用。</p> <p>（3）雨水排放口</p> <p>雨水排放口采用混凝土排放口，做法参见国标图集《排水管道出水口》（20S517）。</p> <p>（4）排水管道材料</p> <p>管材选用既要考虑节省投资，又要考虑管材性能、供货和施工方便等因素。本项目雨水管道分别就近排至下游规划雨水管或规划保留河道，管道埋深较浅，采用钢筋混凝土管施工难度不大。经综合考虑采用管材如下：</p> <p>雨水口连接管及雨水主管均采用钢筋混凝土管，覆土$\leq 5.0\text{m}$，采用Ⅱ级钢筋混凝土管，$5.0\text{m} < \text{覆土} \leq 6.5\text{m}$，采用Ⅲ级钢筋混凝土管。钢筋混凝土管分为承插式及企口式，管径 $d \leq d1200$ 时采用承插连接，“O”型橡胶圈密封；当管径 $d > 1200$ 时采用企口连接，“Q”型橡胶圈密封。</p> <p>管径$\leq \text{DN}800$ 污水重力管道采用球墨铸铁管，管材质量符合《污水用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081-2010）标准。球墨铸铁管采用承插橡胶圈柔性接口。</p> <p>污水压力管采用 PE 管（PE100 公称压力 1.0MPa），管道及管配件质量符合《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T 13663-2000）标准。PE 管采用热熔对接连接，应满足《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ101-2016）相关要求。</p> <p>事故池出水压力管采用 Q235-A 钢管，焊接连接。管道、管配件及接口的应力级别为 10kg/cm^2。</p>
--	---

(5) 管线综合横断面布置

本项目道路红线宽度为 52.0~80.5m，雨水按双管敷设，给水、燃气、通信及电力排管均按单侧布置，污水根据地块需求单侧或双侧布置。

各管线横断面布置详见下图：

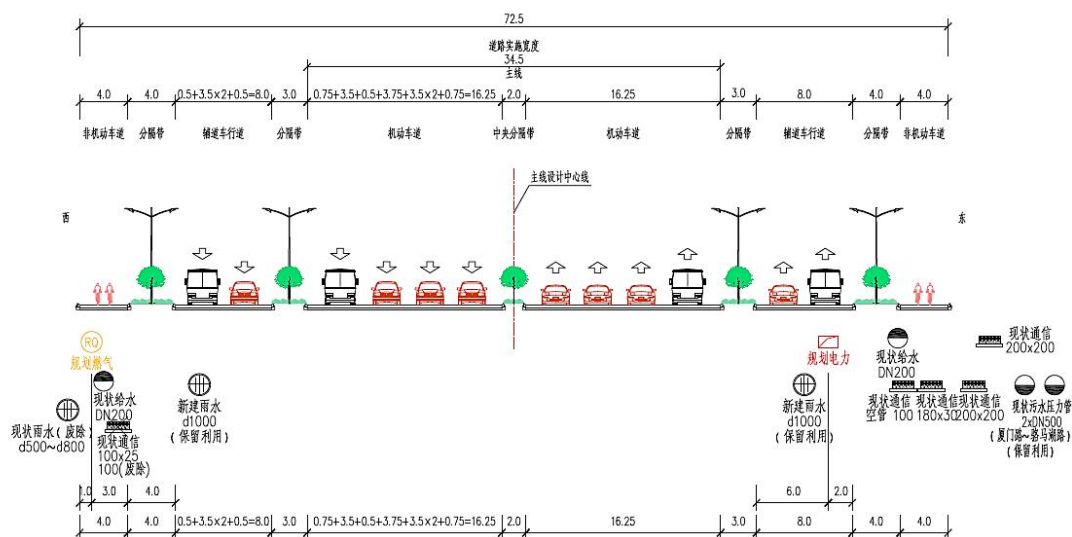


图 2.25 管线综合横断面（厦门路~浦东路段）

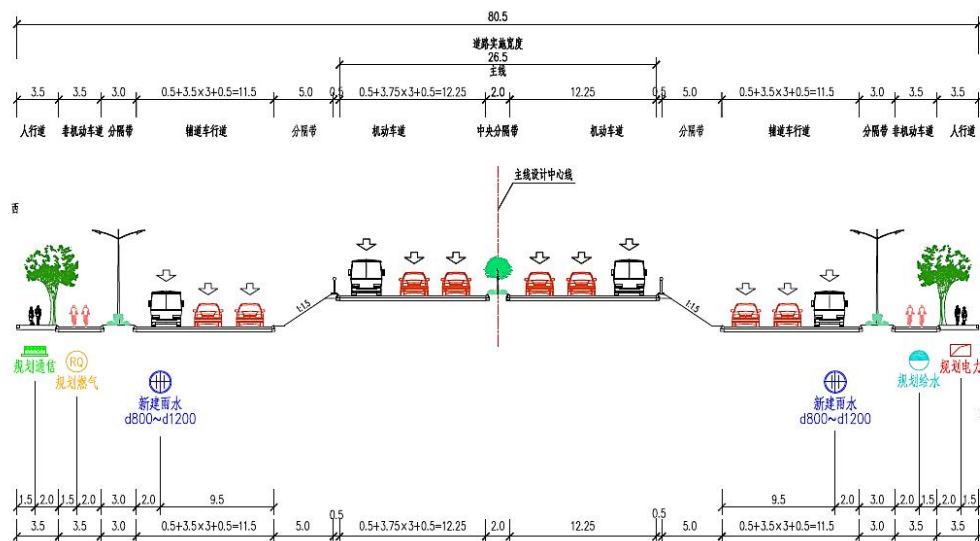


图 2.26 管线综合横断面（浦东路~西湖路主线路基段）

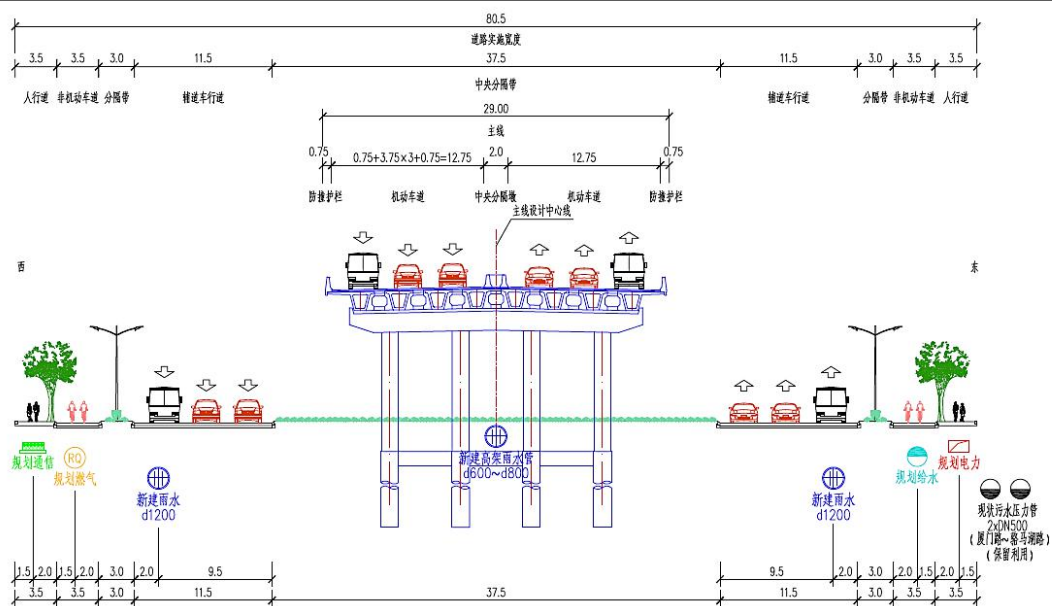


图 2.27 管线综合横断面（西湖路跨线桥段）

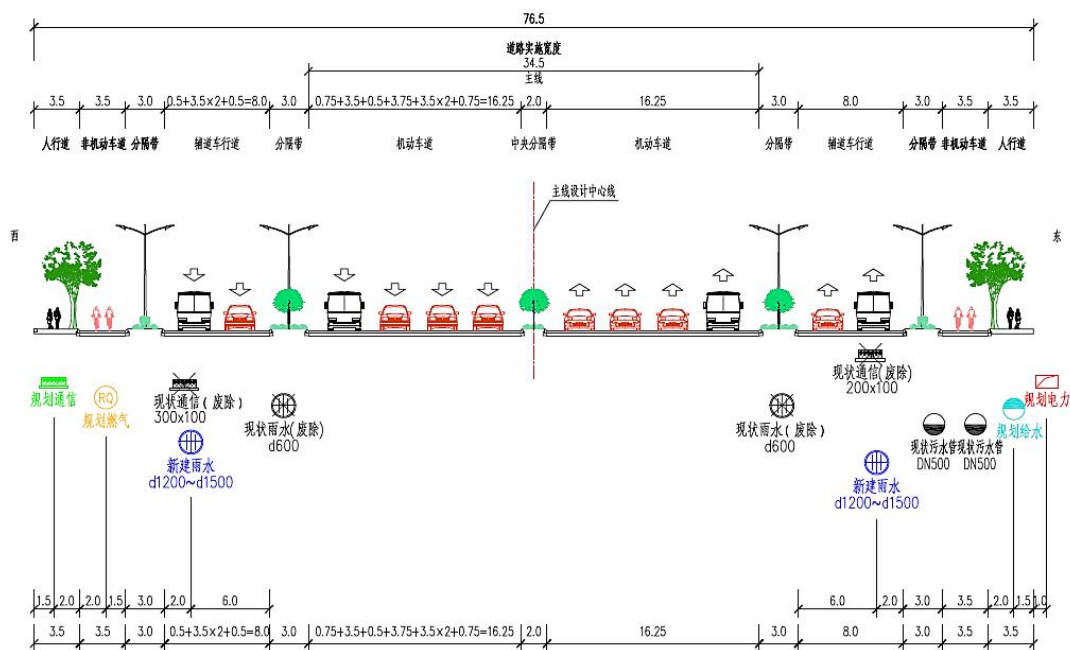
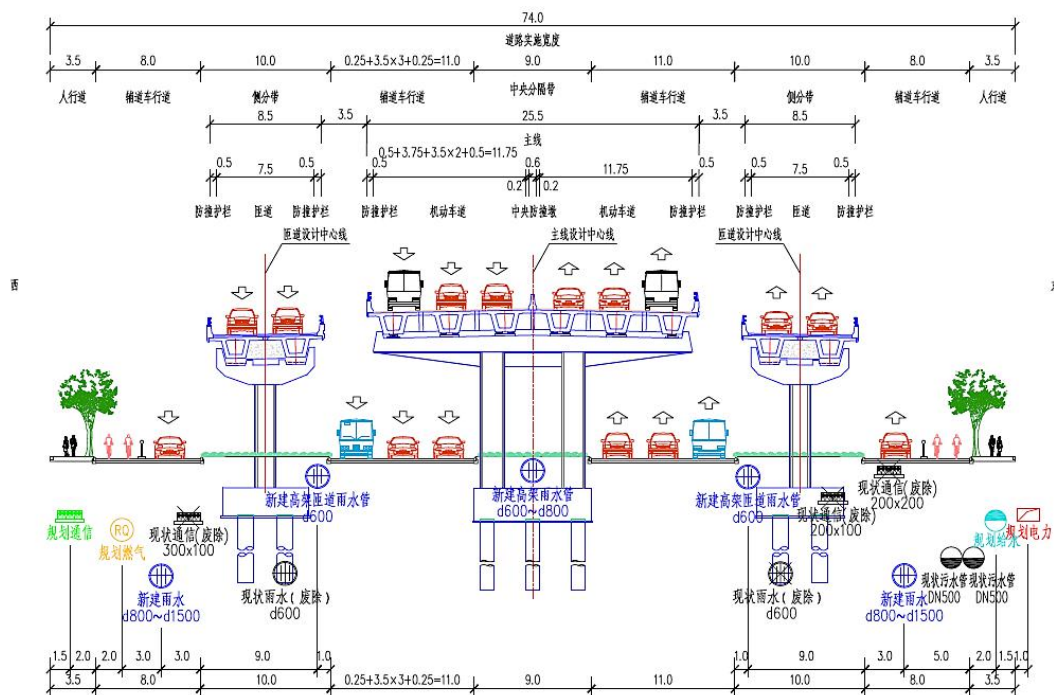
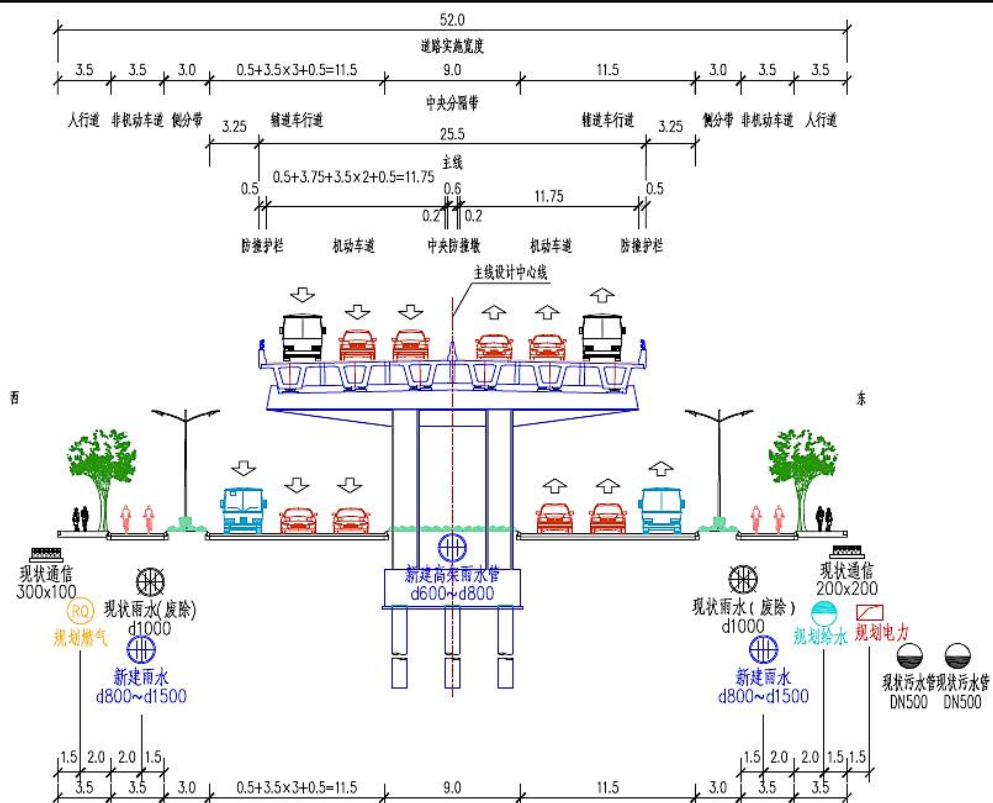


图 2.28 管线综合横断面（西湖西路~青海湖路）



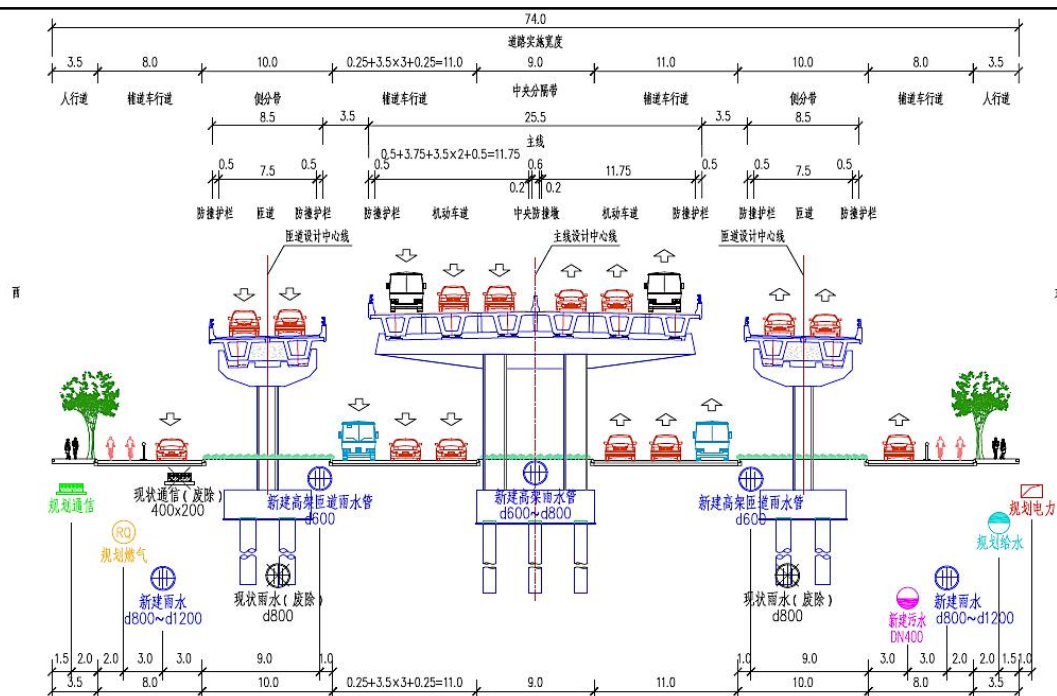


图 2.31 管线综合横断面（古黄河~宿支路主线桥梁上下匝道段）

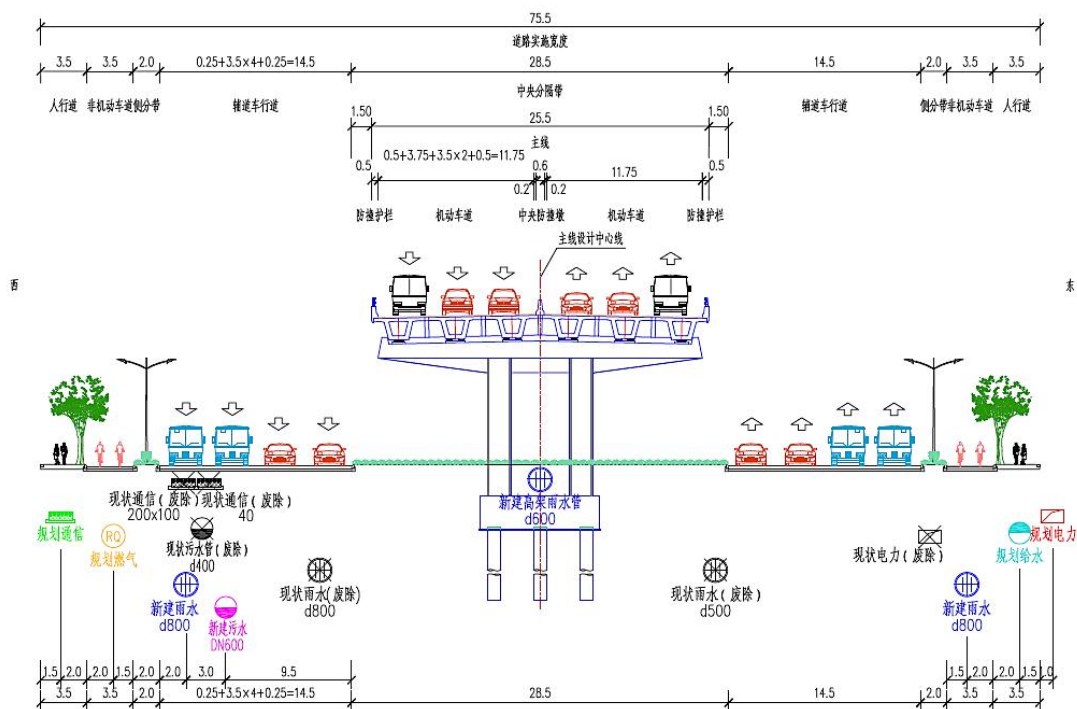


图 2.32 管线综合横断面（奥体路跨线桥）

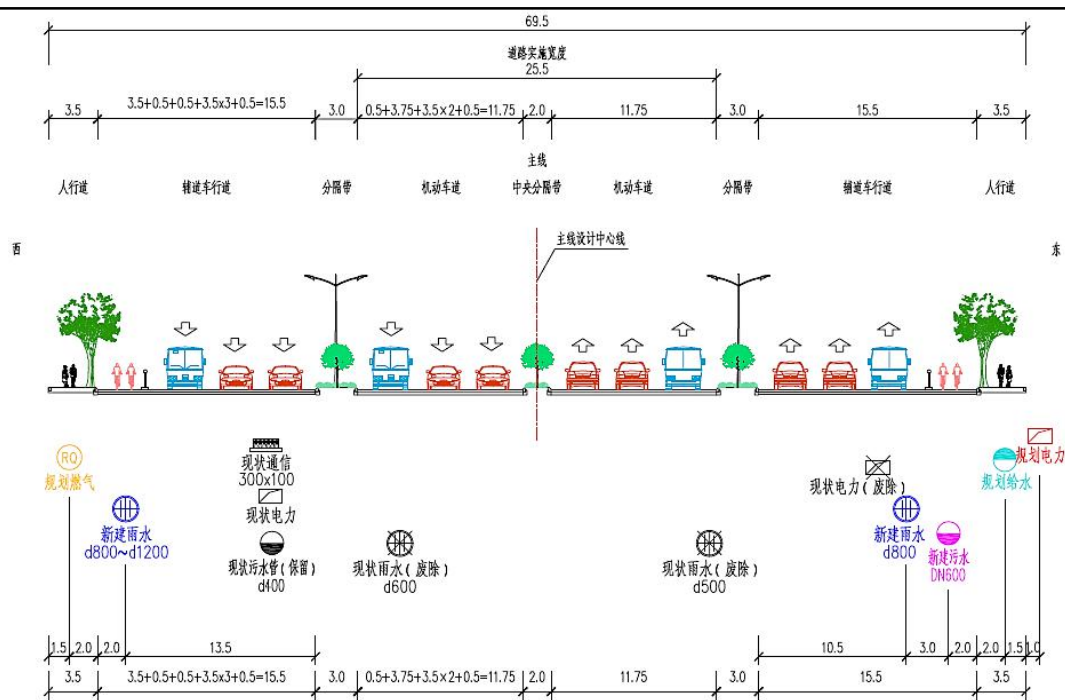


图 2.33 管线综合横断面（金山路~创业路）

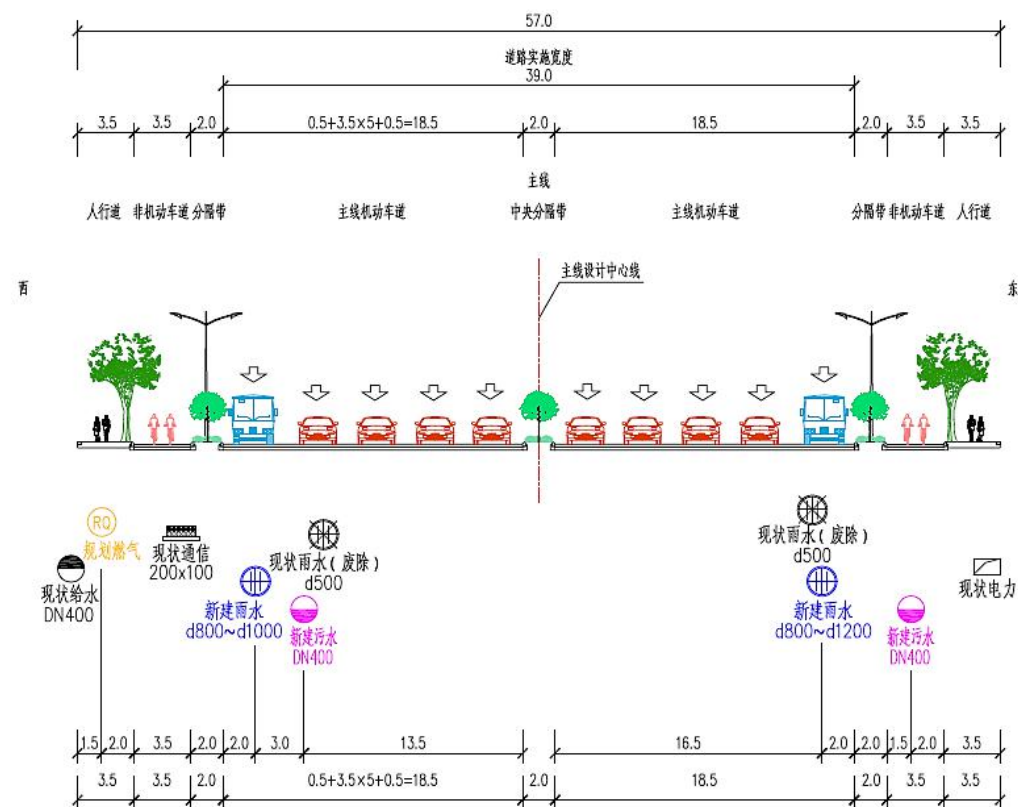


图 2.34 管线综合横断面（创业路~合欢路）

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	<p>1、生态环境</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》，生态环境现状如下：</p> <p>项目区内以建设用地、农用地为主，植被类型多为农用植物和人工疏林地，生境趋于单一。根据本次生态调查结果，项目内人工植被较多，野生植被群落适宜生境较少，呈破碎化分布。项目区内野生动物分布相对较少，多分布在人工林地内，因为乔木或灌木林为一些常见的广适性鸟类和小型兽类提供了栖息地和觅食地。项目区水生生态也较为简单，特别是京杭运河，河流现状水文扰动较强。具体内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响专项评价》。</p> <p>2、水环境质量</p> <p>（1）地表水环境质量现状监测</p> <p>本项目地表水环境质量现状监测数据引用检测报告 WXEPD210414278004CS。引用依据如下：本项目南起浦东路，向北沿现状迎宾大道至合欢路（学成路），中间跨越民便河、古黄河，京杭运河、六塘河，与检测报告 WXEPD210414278004CS 所检测的河流一致；本项目监测时间为 2021 年下半年，与检测报告 WXEPD210414278004CS 监测的时间相差不超过 1 年。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）5.1.2 章节：“评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应进行现场调查和测试，现状监测和观测网点应根据各环境要素环境影响评价技术导则要求布设，兼顾均布性和代表性原则。符合相关规划环境影响评价结论及审查意见的建设项目，可直接引用符合时效的相关规划环境影响评价的环境调查资料及有关结论。”</p> <p>因此，本次地表水监测数据引用无锡市中证检测技术有限公司的检测报告可行，其监测点位如下表 3-1 所示。</p> <p>检测时间为 2021.4.22~2021.4.23，连续采样两天，每天上午、下午各采样一次；监测因子为 pH（无量纲）、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类；监测分</p>
--------	---

析方法按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中规定的监测分析方法执行。

表 3-1 地表水环境质量现状监测点位一览表

编号	水体名称	河流中心桩号	监测断面	监测因子	监测时间及频次	监测分析方法	水质标准
WJ1	民便河	K1+510	在河流中设一条垂线，水面下 0.5m 设一个采样点	pH（无量纲）、COD、S、NH ₃ -N、TP、石油类	采样两天，每天上、下午各采样一次。	按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中规定的测定方法执行。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。
WJ2	古黄河	K2+960	在河流左右近岸有明显水流处各设一条垂线，水面下0.5m设一个采样点				
WJ3	京杭大运河	SK5+000	在河流左、中、右各设一条垂线，在水面下 0.5m 处和河底以上 0.5m 处各设立一个采样点				

(2) 地表水环境质量现状评价

监测报告编号：WXEPD210414278004CS，监测报告见附件 6，地表水水质现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH（无量纲））

监测断面	监测时间	监测项目					
		pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
WJ1 河中 水面下 0.5m	2021.4.22 上午	7.42	19	8	3.60	0.35	0.03
	2021.4.22 下午	7.37	19	5	3.52	0.37	0.03
	2021.4.23 上午	7.34	19	7	3.50	0.34	0.03
	2021.4.23 下午	7.43	19	14	3.50	0.37	0.03
WJ2 河左 岸水 面下 0.5m	2021.4.22 上午	7.37	16	6	0.192	0.09	0.03
	2021.4.22 下午	7.50	16	7	0.180	0.10	0.03
	2021.4.23 上午	7.46	16	8	0.198	0.09	0.03
	2021.4.23 下午	7.36	16	11	0.177	0.11	0.03
WJ2 河右 岸水 面下 0.5m	2021.4.22 上午	7.41	19	7	0.204	0.10	0.03
	2021.4.22 下午	7.48	19	8	0.198	0.10	0.03

	5m	2021.4.23 上午	7.42	19	8	0.201	0.11	0.03
		2021.4.23 下午	7.34	19	7	0.195	0.10	0.03
	WJ3 河左 岸水 面下 0. 5m	2021.4.22 上午	7.35	9	11	0.160	0.16	0.02
		2021.4.22 下午	7.38	16	6	0.160	0.17	0.02
		2021.4.23 上午	7.38	8	9	0.174	0.16	0.03
		2021.4.23 下午	7.45	16	6	0.180	0.17	0.02
	WJ3 河中 间水 面下 0. 5m	2021.4.22 上午	7.38	8	6	0.174	0.16	0.03
		2021.4.22 下午	7.34	16	9	0.185	0.17	0.03
		2021.4.23 上午	7.36	8	10	0.177	0.15	0.03
		2021.4.23 下午	7.46	17	6	0.166	0.16	0.03
	WJ3 河右 岸水 面下 0. 5m	2021.4.22 上午	7.42	16	5	0.158	0.16	0.03
		2021.4.22 下午	7.40	15	11	0.177	0.15	0.02
		2021.4.23 上午	7.41	16	5	0.195	0.15	0.03
		2021.4.23 下午	7.38	14	13	0.195	0.16	0.02
	WJ3 河左 岸河 底上 0. 5m	2021.4.22 上午	7.46	15	8	0.146	0.16	0.03
		2021.4.22 下午	7.42	14	7	0.146	0.16	0.03
		2021.4.23 上午	7.37	15	7	0.186	0.16	0.03
		2021.4.23 下午	7.42	14	9	0.158	0.15	0.03
	WJ3 河中 间河 底上 0. 5m	2021.4.22 上午	7.39	16	7	0.172	0.15	0.03
		2021.4.22 下午	7.37	8	6	0.183	0.16	0.03
		2021.4.23 上午	7.41	16	9	0.172	0.16	0.02
		2021.4.23 下午	7.39	8	5	0.210	0.16	0.03

WJ3 河右岸河 底上0.5m	2021.4.22 上午	7.40	16	6	0.160	0.16	0.03
	2021.4.22 下午	7.39	8	7	0.178	0.16	0.03
	2021.4.23 上午	7.36	16	12	0.186	0.16	0.03
	2021.4.23 下午	7.41	8	7	0.180	0.17	0.03
WJ4 河中间水 面下0.5m	2021.4.22 上午	7.36	9	6	1.46	0.42	0.03
	2021.4.22 下午	7.36	9	8	1.43	0.42	0.02
	2021.4.23 上午	7.41	9	9	1.44	0.40	0.03
	2021.4.23 下午	7.34	8	8	1.44	0.43	0.02

1) 评价方法

地表水环境质量现状评价采用《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中推荐的标准指数法,评价方法如下:

单项水质参数 i 的标准指数 S_i 为:

$$S_i = C_i / C_s$$

式中: C_i : i 污染物实测浓度, mg/L;

C_s : i 污染物评价标准, mg/L。

其中 pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$\text{超标率}\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

式中: $S_{pH,j}$: 为水质参数 pH (无量纲) 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH (无量纲) 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH (无量纲) 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH (无量纲) 值下限。

水质参数的标准指数 >1 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

③监测结果统计与评价

地表水环境质量现状监测结果统计及各监测因子标准指数见表 3-3。

表 3-3 地表水水质监测结果统计及各监测因子标准指数一览表

监测断面	统计项目	监测项目					
		pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
WJ1 河中 间水 面下 0.5m	标准指数范围	0.17-0.215	0.95	0.17-0.47	3.50-3.60	1.7-1.85	0.6
	超标率	0	0	0	100%	100%	0
	最大超标倍数	0	0	0	3.60	1.85	0
WJ2 河左 岸水 面下 0.5m	标准指数范围	0.18-0.25	0.8	0.2-0.37	0.177-0.198	0.45-0.55	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ2 河右 岸水 面下 0.5m	标准指数范围	0.17-0.24	0.95	0.23-0.27	0.195-0.204	0.5-0.55	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ3 河左 岸水 面下 0.5m	标准指数范围	0.175-0.225	0.4-0.8	0.2-0.37	0.160-0.180	0.8-0.85	0.4-0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ3 河中 间水 面下 0.5m	标准指数范围	0.17-0.23	0.4-0.85	0.2-0.33	0.166-0.185	0.75-0.85	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ3 河右 岸水 面下 0.5m	标准指数范围	0.19-0.21	0.7-0.8	0.17-0.43	0.158-0.195	0.75-0.8	0.4-0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ3 河左 岸河 底上 0.5m	标准指数范围	0.185-0.23	0.7-0.75	0.23-0.3	0.146-0.186	0.75-0.8	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ3	标准指	0.185-0.20	0.4-0.8	0.17-0.3	0.172-0.210	0.75-0.8	0.4-0.6

河中 间河 底上 0.5m	数范围	5					
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超 标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ3 河右 岸河 底上 0.5m	标准指 数范围	0.18-0.205	0.4-0.8	0.2-0.4	0.160-0.186	0.8-0.85	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0
	最大超 标倍数	0	0	0	0	0	0
WJ4 河中 间水 面下 0.5m	标准指 数范围	0.17-0.205	0.4-0.45	0.2-0.3	1.43-1.46	2.0-2.15	0.4-0.6
	超标率	0	0	0	100%	100%	0
	最大超 标倍数	0	0	0	1.46	2.15	0
标准值		6~9	20	30	1.0	0.2	0.05
<p>根据表3-3 评价结果可知：民便河现状监测因子中 pH、COD、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准；NH₃-N、TP 超标，最大超标倍数分别为 3.60、1.85；1.46、2.15。古黄河、京杭大运河的 pH、COD、NH₃-N、TP、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。</p> <p>根据现场勘查，古黄河地表水监测点位附近存在居民区，NH₃-N、TP 超标可能是当地居民在农田施撒的化肥、农药以及生活污水乱排、生活垃圾随意丢弃等问题造成的。建议当地政府加强管理居民化肥施撒、农药丢弃，加强当地居民生活污水、生活垃圾收集处理等措施。采取上述措施后，水环境质量将会得到改善。</p> <p>3、环境空气质量</p> <p>根据《宿迁市 2020 年度环境状况公报》，全市环境空气质量持续改善。全市环境空气优良天数达 268 天，优良天数比例为 73.2%，同比增加 10.2 个百分点。空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 45μg/m³、67μg/m³、25μg/m³、6μg/m³、170μg/m³，同比分别下降 4.3%、14.1%、13.8%、25.0%和 5.6%；CO 指标浓度为 1.2mg/m³，同比持平；其中 O₃ 作为首要污染物的超标天数为 45 天，占全年超标天数比例达 45.9%，已成为影响全市环境空气质量是否达标的主要指标。</p> <p>全市降水 pH 年均值为 7.06，介于 6.35-7.81 之间，与 2019 年相比，雨水 pH 值稳定，未出现酸雨。</p>							

其中，宿迁市 2020 年度环境空气中 PM_{2.5} 的年均浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于不达标区。

表 3-4 空气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	0	达标
NO ₂	年均值	25	40	0	达标
PM ₁₀	年均值	67	70	0.114	不达标
PM _{2.5}	年均值	45	35	0.343	不达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	170	160	0.125	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	0	达标

根据《宿迁市大气环境质量限期达标规划》，对于超标因子，生态环境主管部门制定了以下目标。

近期目标（~2020 年）：环境空气质量持续改善，完成江苏省下达宿迁市的任务：PM_{2.5} 浓度控制在 48 微克/立方米以下；空气质量优良天数比率达到 72.8%。

远期目标（2021 年~2030 年）：大幅减少主要大气污染物排放总量，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，规划目标定为 2030 年宿迁市环境空气质量达到国家质量标准二级标准限值，即 PM_{2.5} 年均浓度降至 35μg/m³ 及以下，PM₁₀ 年均浓度降至 70ug/m³ 及以下，O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度降至 160ug/m³ 及以下，SO₂ 年均浓度值低于 60μg/m³、NO₂ 年均浓度值低于 40ug/m³、CO 日均值第 95 百分位浓度低于 4mg/m³。

严格按照措施执行后，宿迁市的环境空气质量将会得到改善。

4、声环境质量

（1）声环境质量现状监测

本次评价委托无锡市中证检测技术（集团）有限公司对项目所在地声环境现状进行了监测。

	<p>具体声环境质量现状监测布点内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程声环境影响专项评价》。</p> <p>（2）声环境质量现状评价</p> <p>①沿线敏感点</p> <p>项目沿线声环境保护目标噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类和 2 类标准，说明区域声环境质量良好。具体内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程声环境影响专项评价》。</p> <p>②衰减断面</p> <p>随着距离道路中心线的距离越远，交通噪声带来的影响逐步降低。根据监测结果可得，昼间噪声在距离道路中心线 50m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，夜间噪声在距离道路中心线约 50m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。说明区域声环境质量较好。</p> <p>具体内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程声环境影响专项评价》。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>现有工程环保手续履行情况</p> <p>本项目为已建项目，目前正在开展二期环境影响评价，原有道路环评批复情况如下：</p> <p>（1）宿迁市环城西路（古黄河-徐淮公路段）改造工程线路起自环城西路（即现状迎宾大道）与古黄河交界处桥南桥头，向南延伸至与徐淮公路交叉口，全长 3.798km，采用城市主干道一级建设；建设单位于 2010 年完成《宿迁市环城西路（古黄河-徐淮公路段）改造工程环境影响报告表》并于 2010 年 9 月 8 日取得本项目的环评批复，批复文号为宿环建管表 2010102 号。详见附件 14.</p> <p>（2）宿迁市环城西路北延至水杉大道工程线路起自现状环城西路与洪泽湖交叉口，止于环湖大道，全长 5.055km，采用一级公路兼城市主干道标准建设，建设单位于 2011 年 9 月完成《宿迁市环城西路北延至水杉大道工程环境影响报告书》并于 2011 年 10 月 10 日取得本项目的环评批复，批复文号为宿环建管[2011]32 号。详见附件 15.</p>

项目水环境保护目标见表 3-6。


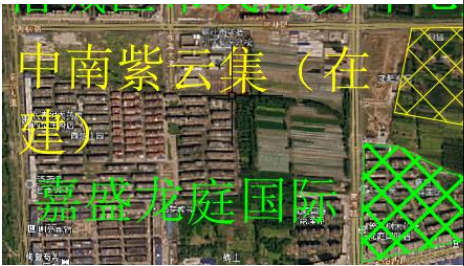




表 3-6 项目水环境保护目标一览表

序号	保护目标	跨越范围（桩号）	流向	交叉形式	规模	河流宽度/ m	保护级别与要求
1	民便河	k8+920~k8+960	东南	桥梁上跨	小河	40	《地表水环境 质量标准》（GB3838-2002） III类标准
2	古黄河	k11+020~k11+115	东北	桥梁上跨	中河	95	
3	京杭大运河	k13+470~k13+590	东南	桥梁上跨	大河	120	
4	六塘河	k13+980~k14+100	东南	桥梁上跨	大河	120	

3、大气、声环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内涉及声、大气环境保护目标 20 处。声、气保护目标概况见表 3-7。



表 3-7 大气及声环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	现状					敏感点与线路位置关系							
			环境特征	现状照片	距现有道路中心线/边界线距离, m	路基高差/m	现状噪声标准	评价范围内人数/户数	拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内人数/户数	首排栋数、层数、户数、人数	路基高差/m	与道路中心线/边界线距离, m	位置关系图
1	嘉盛龙庭国际	k7+973~k8+135	以 5 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 181m/159m	0.1	2 类	共计 44 栋/180 户/720 人	/	2 类	共计 44 栋/180 户/720 人	首排 3 栋，5 层	0.1	路西 181m/141m	
2	新城·云昱江山	/	规划以 15 层高建筑为主。砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 144m/119m	0.2	2 类	/	/	2 类	/	/	10.4	路西 144m/118m	
3	中南紫云集	/	规划以 15 层高建筑为主。砖混结构，窗户质量较好，与道路之间有树木遮挡		/	0.2	2 类	/	/	2 类	/		3.9	路西 174m/134m	
4	宿城区市民服务中心	k8+730~k8+827	以 13 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，正对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 125m/100m	0.2	2 类	/	/	2 类	/		0.2	路西 125m/85m	

5	阳光华城	k8+592~k9+130	以 11 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，与道路有树木遮挡		路东 75m/50m	-0.1	2 类	共计 49 栋 1615 户	/	2 类	共计 49 栋 1615 户	首排 4 栋，10 层	-0.1	路东 75m/35m	
6	海天翡翠城	k9+178~k9+610	以 18 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，与道路之间无遮挡		路东 86m/61m	0.2	2 类	共计 91 栋 2178 户	/	2 类	共计 91 栋 2178 户	首排 10 栋，18 层	10.9	路东 86m/60m	
7	宿迁市儿童医院	k8+823~k9+95	以 14 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，正对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 147m/122m	-0.1	2 类	/	/	2 类	/		8.2	路西 147m/121m	
8	新园小区三区	k9+680~k10+108	以 5 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，部分房屋与道路之间有绿化林带遮挡，部分房屋与道路之间无遮挡。		路东 77m/52m	-0.2	2 类	共计 19 栋 503 户	/	2 类	共计 19 栋 503 户	首排 4 栋，5 层	10.4	路东 77m/51m	
9	碧桂园九州花园	/	在建小区，以 15 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，部分房屋与道路之间有绿化林带遮挡，部分房屋与道路之间无遮挡。		/	0.2	2 类	/	/	2 类	/		0.2	路东 162m/142m	

10	宿迁市交通运输局	k10+470~k10+535	以 22 层房屋为主，砖混结构，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路东 90m/75m	0.3	2 类	共计 1 栋	/	2 类	共计 1 栋	首排 1 栋，22 层	11.0	路东 90m/75m	
11	中共宿迁市宿城区委党校	k10+700~k10+805	侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路东 114m/89m	0.1	1 类	110 人	/	1 类	110 人	首排 1 栋，6 层	10.9	路东 114m/88m	
12	石篓社区	k11+90~k12+290	以 1-2 层的低矮民房为主，砖混结构，侧对道路，与道路之间无遮挡		路西 50m/25m	-0.1	2 类	80 户/360 人	/	2 类	80 户/360 人		10.5	路西 50m/24m	
13	隆城颐和	k11+665~k11+995	以 20 层房屋为主，砖混结构，侧对道路，与道路之间无遮挡		路东 70m/55m	0.2	2 类	1754 户 共计 14 栋	/	2 类	1754 户 共计 14 栋	首排 4 栋，18 层	10.7	路东 70m/54m	
14	中豪运河澜湾一期	k14+900~k15+360	以 3 层别墅和 18 层房屋为主，砖混结构，均侧对道路，与道路之间无遮挡，部分房屋在建		路东 45m/24m	-0.1	2 类		/	2 类	0		-0.1	路东 45m/13.25m	

15	江苏省人民医院宿迁分院	k12+110~k12+610	砖混结构,侧对道路,与道路之间无遮挡		路东 166m/145m	0.2	1类		/	1类	0		0.2	路东 166m/134.25m	
16	誉湖书院	K16+460~k16+720	规划为高层建筑,目前在建楼层未知,砖混结构,与道路之间无遮挡		/	0.2	2类	/	/	2类	/		0.2	路东 35m/3.25m	
17	运河春天	k16+670~k17+10	以24层房屋为主,砖混结构,斜对道路,与道路之间无遮挡		路东 50m/29m	0.3	2类	3014户	/	2类	3014户		0.3	路东 50m/18.25m	
18	宿迁市第一小学	k16+778~k17+135	砖混结构,侧对道路,与道路之间无遮挡		路西 65m/44m	-0.1	2类	60班 2700人	/	2类	60班 2700人		-0.1	路西 65m/32.25m	
19	宿迁泽达职业技术学院	k17+200	砖混结构,侧对道路,与道路之间有树木遮挡		路东 43m/22m	-0.2	2类	4500人	/	2类	4500人		-0.2	路东 43m/11.25m	

20	湖滨 蓝郡	k17 +22 5	砖混结构，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 80m/59 m	0.1	2 类	80 户	/	2 类	80 户		0.1	路西 80m/48. 25m	
----	----------	-----------------	----------------------	--	-------------------	-----	-----	------	---	-----	------	--	-----	----------------------	---

评价标准

1、环境质量标准

(1) 地表水

项目所在地附近河流民便河、古黄河、京杭大运河、六塘河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。

表 3-8 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 为无量纲）

评价因子	pH	COD	氨氮	总磷	石油类	SS
评价标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤30

(2) 大气环境

SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其中非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解。具体标准限值详见下表。

表 3-9 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值				标准来源
	年平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60 μg/m ³	150 μg/m ³	-	500 μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 表 1 中二级标准
NO ₂	40 μg/m ³	80 μg/m ³	-	200 μg/m ³	
CO	-	4 mg/m ³	-	10 mg/m ³	
PM _{2.5}	35 μg/m ³	75 μg/m ³	-	-	
PM ₁₀	70 μg/m ³	150 μg/m ³	-	-	
O ₃	-	-	160 μg/m ³	200 μg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准》详解
非甲烷总烃	/	/	/	2	

(3) 根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）以及《宿迁市声环境功能区划调整方案（2021 年）》，本项目敏感点主要位于 1 类区和 2 类区。具体标准详见下表。

表 3-10 声环境质量标准（单位：dB(A)）

标准执行的范围			执行标准	评价标准（dB（A））	
				昼间	夜间
交通干线边界线外 50 米内区域	若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑物为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	4a 类	70	55
		第一排建筑物背向道路一侧至交通干线边界线 50 米内区域	1 类	55	45
	若临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 50 米内区域		4a 类	70	55

交通干线边界线外 35 米内区域	若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑物为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	4a 类	70	55
		第一排建筑物背向道路一侧至交通干线边界线 35 米内区域	2 类	60	50
	若临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 35 米内区域		4a 类	4a 类	70
	无交通干线经过的农村地区现状评价		1 类	55	45

项目沿线居民室内噪声参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相关要求，见表 3-11。

表 3-11 住宅室内噪声标准

房间名称		允许噪声级（dB（A））	
		昼间	夜间
住宅建筑	卧室	≤45	≤37
	起居室（厅）	≤45	

2、污染物排放标准

(1) 水污染物

本项目施工期产生的车辆冲洗废水和泥浆废水经沉淀处理后，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中建筑施工标准后，回用于临时用地洒水降尘等。1#临时用地施工人员生活污水由周边路网污水支管转输后接入宿支路污水主管，达到城北污水处理厂接管标准后，排入城北污水处理厂集中处理。2#临时用地施工人员生活污水经临时用地内污水处理设备处理后，由周边路网污水支管转输后接入宿支路污水主管，达到城北污水处理厂接管标准后，排入城北污水处理厂集中处理。3#临时用地施工人员生活污水达到河西污水处理厂接管标准后，排入河西污水处理厂集中处理。

①根据《宿迁市河西污水处理厂二期扩建 5 万 m³d（一阶段 2.5 万 m³d）项目环境影响报告书》，河西污水处理厂处理规模为 5.0 万 m³/d。河西污水处理厂排放尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准，尾水排入西民便河。

表 3-12 河西污水处理厂接管及排放标准

污染物名称	污水厂接管标准（mg/L）	排放标准（mg/L）
pH	6~9	6.5~9.5
COD	≤450	≤500

SS	≤400	≤400
氨氮	≤35	≤45
总磷	≤6	≤8

②根据《江苏联合水务科技股份有限公司 第二水厂四期工程 竣工环境保护验收监测报告表》，城北污水处理厂处理规模为 5.0 万 m³/d。城北污水处理厂排放尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准，尾水排入古黄河。

表 3-13 城北污水处理厂接管及排放标准

污染物名称	污水厂接管标准 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
pH	6~9	6.5~9.5
COD	≤300	≤500
SS	≤200	≤400
氨氮	≤25	≤45
总磷	≤4	≤8

(2) 大气污染物

项目施工期临时用地可以看做是固定污染源，因此临时用地废气排放考虑执行《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中二级标准无组织排放监控浓度限值，大气污染物排放标准详见表 3-14。

表 3-14 大气污染物排放标准

污染物		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值		标准依据
				监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	沥青烟气	20	0.11	生产装置不得有明显的无组织排放		《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
	其他	20	1	边界外浓度最高点	0.5	
	苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³	0.9×10 ⁻⁵	边界外浓度最高点	0.8×10 ⁻⁵	
油烟		2.0	净化设施油烟最低去除效率为 75%	/		《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模

通过查阅《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)发现，该标准适用于固定污染源的大气污染物排放管理。而项目运营期汽车尾气属于移动污染源，不属于固定污染源排放，故运营期大气污染物排放考虑执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排放标准详见表 3-15。

表 3-15 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准依据
-----	-------------------------------	------

		监控点		浓度	
	NO _x	边界外浓度最高点		0.12	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	CO			8	
	(3) 噪声				
	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) 中相关标准限值要求, 标准值见表 3-16。				
表 3-16 噪声排放标准					
	区域	标准值 dB (A)		标准依据	
		昼间	夜间		
	施工厂界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
其他	1、总量控制指标				
	本项目为城市道路, 运营期主要污染物为汽车尾气和路面、桥面径流, 降雨时产生的路面径流直接排入市政雨水管网, 古黄河和京杭运河桥桥面初期雨水、事故废水排入事故池, 不需要纳入总量控制范围。				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》，施工期生态环境影响分析如下：</p> <p>（1）生态敏感区的影响：本项目不占用国家级生态保护红线，穿越 1 处生态空间管控区域，为废黄河（宿城区）重要湿地，穿越长度为 53m，占用面积为 0.2668ha（以投影面积计）。另外穿越 1 处省级风景名胜区，为古黄河-运河风光带风景名胜区，穿越长度为 454m，永久占用面积为 1.9547hm²。</p> <p>（2）土地占用：本项目占用的主要土地利用类型为交通用地，在施工结束后可恢复原有功能，对当地的土地利用影响较小。</p> <p>（3）对土壤的影响：施工期各种施工活动，如施工带平整等工程，对施工区域的土壤环境造成局部性破坏；施工中机械碾压、人员践踏等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。</p> <p>（4）对动植物的影响：施工过程中，道路所在范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还会伤及近旁植物的根系。根据现状调查结果，区内无国家重点野生保护植物分布。均为广布种和常见种。施工人员的活动和机械噪声等将对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，但这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移。项目结束后，野生动物将逐渐恢复到原来水平。</p> <p>（5）对林地的影响：施工期间由于开挖填埋、机械碾压及人员践踏影响，将使道路周围的林地植被遭受破坏。应尽量缩短施工作业宽度，尽量不使用大型机械，尽量减少对林地的占用，尽量保护经济价值与生态效益较高的林木。</p> <p>（6）对农田的影响：估算本工程将造成道路沿线农作物产量损失 48.49 吨，按照每公斤产量 2.5 元计算，则损失费用为 12.12 万元。</p> <p>（7）对水生生物、渔业资源的影响：本项目穿越水域采用架桥的方式，施工时由于对水域的阻断及其对局部水生生境的破坏，暂时会对水生动植物产生一定的影响。但由于施工期较短，这种影响只是暂时的，施工结束后影响会慢慢消失，不会影响河流中水生生物的物种种类。施工活动应尽量安排在枯水季节，以免对鱼的产卵构成直接影响。施工中应加强管理，防止车辆清洗污水、</p>
-------------	---

	<p>生活污水等流入河中，生活垃圾集中收集外运，施工结束后，作好河床、河堤的恢复工作。在执行相关环保要求后，对水生生物及渔业资源都影响较小。</p> <p>（8）对景观的影响：项目施工破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据调查可知，本项目沿线经过地区多为绿化带，随着施工后绿化结束，将会恢复原有景观。项目会对部分水域的景观的产生影响。施工期间排放出的生产污水若不经处置而直接排放，易对水体形成污染，影响水体景观环境质量，应严格执行各项环保措施。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目施工期间产生的废水主要来自：施工作业开挖等产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、施工人员的生活污水、下雨时冲刷浮土、建筑泥浆、垃圾、弃土等产生的地表径流等。</p> <p>（1）施工废水</p> <p>施工废水包括施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水、砂石料冲洗废水和冲洗油污水。</p> <p>施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水经临时用地设置的截水沟收集后排入市政管网。</p> <p>混凝土制备过程中产生砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水，产生地点为 2#临时用地的混凝土制备站。砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水的主要污染物为 SS，砂石料冲洗废水中平均浓度约 12000mg/L，混凝土拌和废水中平均浓度约为 5000mg/L。混凝土制备废水的产生量约为 2.5m³/m³ 混凝土。本项目 2#临时用地的混凝土采用现场制备。砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一段混凝土制备用水，少量剩余的用于临时用地洒水防尘，不向外排放。</p> <p>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将产生少量含油污水。本项目施工标段为 2 个，每个标段同时作业的施工机械按 20 部计，每部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 20m³/d，整个施工期 24 个月发生总量为 14400m³。参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）附录 C 表 C4 冲洗汽车</p>
--	---

污水成分参考值，施工机械冲洗废水的主要污染物浓度为 COD 200mg/L、SS 4000mg/L、石油类 30mg/L。采用三级沉淀池处理施工机械冲洗废水，通过提升泵站排入市政污水管网中。

（2）施工人员生活污水

项目施工总人数约 300 人/d，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》（苏水资〔2015〕33 号），生活用水定额按 150L/（人·d）计，排污系数取 0.8；则生活污水产生量约为 36kg/d。根据当地类似项目经验，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 500mg/L，BOD₅ 250mg/L，SS 300mg/L，氨氮 30mg/L。

项目共设置临时用地 3 处，选址避开了沿线生态空间管控区范围。1#和 2#临时用地均设置集中式生活区和办公区，3#临时用地不设置集中式生活区和办公。1#临时用地施工人员生活污水由周边路网污水支管转输后接入宿支路污水主管，达到城北污水处理厂接管标准后，排入城北污水处理厂集中处理。2#临时用地施工人员生活污水经临时用地内污水处理设备处理后，由周边路网污水支管转输后接入宿支路污水主管，达到城北污水处理厂接管标准后，排入城北污水处理厂集中处理。城北污水处理厂处理规模为 5.0 万 m³/d。施工期按 24 个月计算，临时用地生活污水发生量见表 4-1。

表 4-1 临时用地生活污水产生情况一览表

指标	废水量	COD	SS	NH ₃ -N
发生浓度（mg/L）	—	500	300	30
日发生量（kg）	36	18	10.8	1.08
总发生量（t）	25.92	12.96	7.78	0.78

3、废气

施工过程污染源主要为扬尘污染。

扬尘污染主要发生在施工期土方开挖及路基填筑过程，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘、施工区扬尘、灰土拌合站粉尘和混凝土搅拌粉尘，主要污染物为 TSP。根据某高速公路施工期的监测数据，不同施工类型周边 TSP 浓度见表 4-2。

表 4-2 某高速公路施工期环境空气监测数据

序号	施工类型	主要施工机械	距路基 (m)	TSP (mg/m ³)	
1	混凝土搅拌、凿石、电焊	搅拌机 1 台, 装载机 1 台	20	0.23	0.25
2	桥台浇筑	发电机 1 台、搅拌机 1 台、升降机 1 台	20	0.17	0.28
3	边坡修整、护栏施工	挖掘机 1 台, 装载车 3 台	20	0.13	0.12
4	路基平整	发电机 1 台, 运土车 40-50 台班/天	30	0.22	0.20
5	混凝土搅拌	发电机 1 台, 搅拌机 1 台, 手扶夯土机 2 台, 运土车 20 台班/天	30	0.32	0.26
6	平整路面	装载机 1 台, 压路机 2 台, 推土机 1 台, 运土车 40-60 台班/天	40	0.23	0.22
7	混凝土搅拌、路基平整	搅拌机 1 台, 运土翻斗车 2 台, 运土车 20 台班	100	0.28	0.25
8	桥梁浇筑、桥台修建、爆破	发电机 2 台, 搅拌机 2 台, 拖拉机 2 台, 振动器 2 台, 起重机 1 台, 运土车 30-40 台班/天	100	0.21	0.25
9	混凝土搅拌、电焊	搅拌机 1 台, 装载机 1 台	100	0.21	0.20
10	桥台修建	运土车 30-40 台班/天	110	0.21	0.20

(1) 道路运输扬尘

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限速管理工作, 减轻道路烟尘造成的空气污染。

(2) 灰土拌合站和预制场施工粉尘

根据类似工程实际调查资料, 本项目公路施工灰土搅拌均采用站拌形式, 并配有洒水等降尘设施, 本项目灰土拌合站、预制场设置在空旷地带。根据已建类似工程实际调查资料, 灰土搅拌站、预制场等场地下风向 50m 处 8.90mg/m³; 下风向 100m 处 1.65mg/m³; 下风向 150m 处符合环境空气质量二类标准日均值 0.3mg/m³。其它作业环节产生的 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。

(3) 混凝土搅拌粉尘

本项目施工期拟设置的小型混凝土搅拌站的水泥仓、输送带、搅拌仓卸料

	<p>会产生水泥粉尘。根据有关研究资料，每吨水泥约产生粉尘 60g。根据本项目工程量，混凝土搅拌站生产能力预计为 50m³/h，按水泥含量 200kg/m³ 计，水泥搅拌量为 10t/h，则粉尘产生量为 0.6kg/h。混凝土搅拌站采用全封闭作业，水泥仓、输送带、搅拌仓设置集气罩，由风量 100m³/min 的引风机收集含粉尘的废气，下游设置布袋除尘器，经净化的烟气由 15m 高排气筒排放。布袋除尘器对粉尘的去除率为 99%，经净化后，颗粒物的排放速率为 0.006kg/h。</p> <p>根据类似工程的实测资料，在水泥混凝土拌和站下风向 50m 处大气中 TSP 浓度 8.849mg/m³，100m 处 1.703mg/m³，150m 处 0.483mg/m³，在 200m 外基本上能达到国家环境空气质量二级标准的要求。</p> <p>4、噪声</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》，施工期噪声影响分析如下：</p> <p>本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。</p> <p>国内目前常用的老路拆除设备及筑路机械主要有路面铣刨机和带破碎头的挖机、推土机、挖掘机、平地机、压路机和铺路机等，经类比调查并结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的参考值，上述常用施工机械运行时噪声测试值见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB（A）</p> <table border="1"> <tr> <th>机械名称</th> <th>装载机</th> <th>推土机</th> <th>挖掘机</th> <th>压路机</th> <th>平地机</th> <th>摊铺机</th> <th>铣刨机</th> </tr> <tr> <td>测试声级</td> <td>90~95</td> <td>83~88</td> <td>82~90</td> <td>80~90</td> <td>80~90</td> <td>87</td> <td>87</td> </tr> </table> <p>本项目对噪声环境的影响具体分析详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》。</p> <p>5、固废</p> <p>道路建设施工过程中可能产生建筑淤泥渣土等固体废物，还有施工工人生活区产生的生活垃圾，以及建筑扬尘和交通扬尘等将对周围环境带来一定的影响。</p> <p>（1）物料运输过程中的固体废物和扬尘</p> <p>施工期间的施工车辆在物料运输过程中不规范操作造成的物料泄露，将会给区域环境卫生带来不良影响，进而形成道路扬尘二次污染。</p>	机械名称	装载机	推土机	挖掘机	压路机	平地机	摊铺机	铣刨机	测试声级	90~95	83~88	82~90	80~90	80~90	87	87
机械名称	装载机	推土机	挖掘机	压路机	平地机	摊铺机	铣刨机										
测试声级	90~95	83~88	82~90	80~90	80~90	87	87										

	<p>(2) 施工人员生活垃圾</p> <p>建设施工人员生活区内的生活垃圾，如果管理不善，不能及时得到清理和处置，将会使垃圾长期堆积，发出恶臭令人生厌，蚊蝇孳生、蟑螂和鼠类肆虐，致使致病细菌蔓延，容易诱发各种疾病，影响城市环境卫生，同时给周围的城市景观带来负面影响。</p> <p>(3) 道路施工过程中的固体废物</p> <p>老桥拆除和道路建设过程中会产生大量的固体废物，这些固体废物一方面将占用土地空间，另一方面，将会对周围环境带来影响，影响景观、环境卫生和居民出行等。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》，运营期生态环境影响分析如下：</p> <p>运行期正常情况下，施工期被切断的动物通道恢复正常，道路所经地区地表植被、农作物生长也基本恢复正常。道路可能在自然灾害或者人为破坏情况下破损断裂，车辆汽油发生泄漏等，可能会污染周边生态环境。</p> <p>本项目运营期生态环境影响分析具体内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目运营期的废水主要来自路面和桥面径流。</p> <p>影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面（桥面）宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。</p> <p>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，120 分钟内路面径流主要污染物的平均浓度分别为 SS 100mg/L、COD 45.5mg/L、BOD₅ 5.08mg/L、石油类 11.25mg/L。</p> <p>路面和桥面径流污染物排放源强计算公式如下：</p> $E = C \cdot H \cdot L \cdot B \cdot a \times 10^{-6}$ <p>式中：E——路段路面年排放强度，t/a；</p>

C——60 分钟平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm，宿迁市取 910 mm；

L——路面、桥面长度，km；

B——路面、桥面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取 0.9。

项目运营期路面、桥面径流中污染物计算结果见表 4-4。

表 4-4 项目运营期路面、桥面径流中污染物源强表

项目	SS	COD	BOD ₅	石油类
年平均降雨量（mm）	910			
径流系数	0.9			
路面路宽（m）	46			
路线长度（km）	10.2			
路面径流总量（m ³ /a）	384275			
60 分钟平均值（mg/L）	61.6	28.0	3.1	6.9
全线年均污染物产生总量（t/a）	38.43	17.49	1.95	4.32

由表 4-4 可知，本项目路面、桥面径流总量为 38.43 万 m³/a，污染物排放总量为：SS 38.43 t/a，COD 17.49 t/a，BOD₅ 1.95t/a，石油类 4.32 t/a。

3、废气

本项目运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO₂、CO 等。该道路上所有行驶机动车辆需在出厂时满足《汽车大气污染物排放标准》（GB14761.1~14761.7-93）及《摩托车排气污染物排放标准》（GB14621-93）中规定的标准要求。

机动车排放的气态污染源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；

A_i——i 型车的单位时间交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013），第V阶段从 2018 年 1 月 1 日起实施，目前全国范围内已经开始执行

国IV标准。本项目预计 2023 年底建成运营，项目建成营运后，全国范围内将主要执行第V阶段标准。因此，本项目采用环境保护部公告 2014 年第 92 号附件 3 中的《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》推荐的单车因子（国五标准）作为本次评价使用的单车排放因子，车辆单车排放因子推荐值见表 4-5。						
表 4-5 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/km·辆						
平均车速（km/h）		<20	20-30	30-40	40-80	>80
小型车	CO	1.95	1.51	1.04	0.61	0.77
	NO ₂	0.86	0.70	0.57	0.38	0.20
中型车	CO	3.99	3.09	2.14	1.26	1.58
	NO ₂	2.97	2.40	1.94	1.33	0.73
大型车	CO	4.73	3.66	2.52	1.47	1.86
	NO ₂	4.06	3.28	2.66	1.82	0.99
根据上表计算可得，本项目运营期汽车尾气排放源强详见下表：						
表 4-6 主线运营期汽车尾气排放源强 单位：mg/m·s						
时段	车型	CO		NO _x		
		昼间平均	夜间平均	昼间平均	夜间平均	
2024 年	小型车	7.632	1.696	4.755	1.057	
	中型车	0.036	0.008	0.038	0.008	
	大型车	0.794	0.177	0.983	0.219	
合计		8.463	1.881	5.776	1.284	
2030 年	小型车	9.293	2.066	5.937	1.319	
	中型车	18.550	4.124	0.043	0.010	
	大型车	36.306	8.071	1.194	0.265	
合计		64.148	14.261	7.175	1.595	
2038 年	小型车	119.004	26.456	7.200	1.600	
	中型车	219.458	48.789	0.037	0.008	
	大型车	402.610	89.506	1.368	0.304	
合计		741.072	164.752	8.604	1.912	
表 4-7 辅路运营期汽车尾气排放源强 单位：mg/m·s						
时段	车型	CO		NO _x		
		昼间平均	夜间平均	昼间平均	夜间平均	
2024 年	小型车	1.431	0.318	0.892	0.198	
	中型车	0.007	0.001	0.007	0.001	
	大型车	0.149	0.033	0.185	0.041	
合计		1.587	0.352	1.083	0.240	

2030 年	小型车	1.786	0.397	1.113	0.247
	中型车	0.008	0.002	0.008	0.002
	大型车	0.181	0.040	0.224	0.050
合计		1.975	0.439	1.345	0.299
2038 年	小型车	2.166	0.481	1.350	0.300
	中型车	0.006	0.001	0.007	0.001
	大型车	0.207	0.046	0.256	0.057
合计		2.380	0.529	1.612	0.358

表 4-8 匝道运营期汽车尾气排放源强 单位: mg/m•s

时段	车型	CO		NO _x	
		昼间平均	夜间平均	昼间平均	夜间平均
2024 年	小型车	2.535	0.563	1.579	0.351
	中型车	0.012	0.003	0.013	0.003
	大型车	0.264	0.058	0.327	0.072
合计		2.811	0.625	1.918	0.426
2030 年	小型车	3.340	0.742	2.081	0.462
	中型车	0.014	0.003	0.015	0.003
	大型车	0.338	0.075	0.419	0.093
合计		3.693	0.820	2.515	0.558
2038 年	小型车	4.299	0.955	2.678	0.595
	中型车	0.013	0.003	0.014	0.003
	大型车	0.411	0.091	0.509	0.113
合计		4.723	1.050	3.201	0.712

4、噪声

根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》，运营期噪声环境影响评价结论如下：

本项目沿线声环境敏感目标 20 处，阳光华城、石篓社区、誉湖书院、运河春天首排执行 4a 类区标准，从二排开始执行 2 类区标准；中豪运河澜湾首排执行 4a 类区标准，从二排开始执行 1 类区标准。江苏省人民医院宿迁分院、中共宿迁市宿城区委党校执行 1 类区标准，其余敏感点均执行 2 类区标准。

根据预测结果，声环境敏感目标处噪声超标情况统计见表 4-13。其中，在执行 1 类区标准的 3 个敏感目标中，2 个敏感目标近期昼间超标，最大超标量 9.3dB(A)，2 个敏感目标近期夜间超标，最大超标量 11.4dB(A)，2 个敏感目标中期昼间超标，最大超标量 9.7dB(A)，2 个敏感点中期夜间超标。最大超标量 13.9dB(A)，2 个敏感目标远期昼间超标，最大超标量 9.6dB(A)，2 个敏感点远

	<p>期夜间超标，最大超标量 13.8dB(A)。</p> <p>执行 2 类区标准的 14 个敏感目标中，10 处敏感目标近期昼间超标，最大超标量 4.8dB(A)，10 处敏感目标近期夜间超标，最大超标量 6.9dB(A)，10 处敏感目标中期昼间超标，最大超标量 5.3dB(A)，10 处敏感目标中期夜间超标，最大超标量 9.2dB(A)，10 处敏感目标远期昼间超标，最大超标量 5.8dB(A)，10 处敏感目标远期夜间超标，最大超标量 9.2dB(A)。</p> <p>执行 4a 类区标准的 5 个敏感目标中，无敏感目标近期昼间超标，4 处敏感目标近期夜间超标，最大超标量 5.1dB(A)，无敏感目标中期昼间超标，5 处敏感目标中期夜间超标，最大超标量 6.4dB(A)，无敏感目标远期昼间超标，5 处敏感目标远期夜间超标，最大超标量 6.3dB(A)。</p> <p>本工程营运期内车流量较大、车速较快，交通噪声对沿线敏感点声环境影响较明显，噪声超标量较大，须采取必要的保护措施。</p> <p>本项目运营期生态环境影响分析具体内容请详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》。</p> <p>5、固废</p> <p>本项目无服务区、收费站、养护工区等房建附属设施，运营期无固体废物产生。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目依据宿迁市迎宾大道原有老路改扩建，项目大部分利用老路用地，只增加部分占地，也不会对周围生态环境造成较大的破坏，由施工期、运营期得出结论可知，本项目的建设对周围生态环境、水环境、大气环境、声环境等产生的影响较小。此外，本项目《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程涉生态红线及生态空间管控区域不可避让论证报告》已通过了专家的评审，因此，本项目选址选线较合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》，施工期生态环境保护措施如下：</p> <p>（1）强化生态敏感区域施工期的环境管理工作，切实保障各项措施的落实，控制工程施工对水体、土壤、林地的影响。合理布置施工场地和安排高噪声、高振动设备的施工作业时间。</p> <p>（2）不得在生态敏感区域内设置施工营地、预制场地等临时施工场地。</p> <p>（3）严格执行《江苏河道管理条例》和《宿迁市古黄河运河风光带风景名胜胜区管理办法》等有关规定。</p> <p>（4）规范施工行为，严格控制进入非施工区域的施工人员数量、设备和施工作业时间，坚决禁止偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和破坏植被。</p> <p>（5）禁止向生态敏感区域内排放污水、倾倒可能危害敏感区生态环境的化学物品或固体废弃物；禁止在敏感区内违法采石或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动。</p> <p>（6）沿敏感区边界设置警示标志，明确告知施工人员保护区边界。对施工人员进行爱护鸟类和自然植被等生态环境保护知识教育；采取适当的奖惩措施，奖励保护生态环境的积极分子，处罚破坏生态环境的人员。</p> <p>（7）在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境管理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械和临时施工场地等进行环境监控，检查生态保护措施落实及施工人员的生态保护行为。检查施工期水土保持措施落实情况，监督大临工程的生态恢复。</p> <p>本项目施工期生态环境保护措施分析内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>项目施工期废水主要为施工人员生活污水、桥梁施工废水、施工废水等。</p> <p>（1）施工废水处理措施</p> <p>临时用地内设置截水沟、沉淀池和泥浆沉淀池等设施。截水沟布置在停车场、机修场、材料堆场的下游，截留临时用地内的雨水径流和冲洗水，引入三</p>
-------------	--

	<p>级沉淀池处理后排入市政管网。</p> <p>砂石料冲洗废水经沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水降尘以及车辆机械的冲洗。</p> <p>车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及漏天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。车辆机械冲洗废水经三级沉淀池处理达到宿迁市城北污水处理厂接管标准后，通过提升泵站排入市政污水管网，经污水管网接管至污水处理厂处理。</p> <p>（2）施工人员生活污水</p> <p>施工人员生活污水经施工现场周边的化粪池处理达到宿迁市城北污水处理厂接管标准后，经污水管网接管至宿迁市城北污水处理厂处理，对水环境影响较小。</p> <p>（3）桥梁施工水环境影响分析</p> <p>据总体方案，本次工程需新建 1 座主线高架桥（包括 3 对平行匝道），起于民便河，跨越青海湖路、微山湖路、洪泽湖路、骆马湖路、滨河路后，与现有的运河文化桥相接；新建一座主线跨线桥，跨越奥体路；对古黄河、民便河两处地面桥、运河文化桥的引桥部分进行改建。桥梁施工具有施工周期长、施工机械多且要直接与水体接触、物料堆场靠近水体等特点，因此桥涵施工将会不可避免地对跨越水体产生污染影响，主要表现在老桥拆除、新建桥梁水下基础施工会使河底底泥沉积物悬浮及钻渣漏失影响下游水质。</p> <p>本项目共有 3 座老桥需进行拆除，桥梁拆除过程对地表水环境的影响主要表现在拆除时围堰（钢护筒）施工和围堰拆除过程中，会引起局部水体 SS 浓度增高。旧桥桥墩拆除在枯水季进行施工，并在汛期来临前完成拆除围堰（钢护筒），拟采用绳锯分块切割，不会对河道产生较大的影响。</p> <p>新建桥梁水下基础施工对河流水质影响的主要环节有：</p> <p>①围堰：桥墩采用围堰施工，土袋围堰或钢板桩围堰工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围</p>
--	--

堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。

②钻孔和清孔：在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

③混凝土灌注

目前桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，对水体造成污染影响较小。

④围堰拆除

围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

可见，桥梁水下基础施工对水体的影响主要集中在围堰阶段，围堰只会引起局部水体 SS，影响范围有限，并且影响时间短，围堰过程结束，这种影响也不复存在；钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣运到指定地点堆放，不进入水体；围堰施工泥浆循环处理时会有少量废水产生，沉淀处理后回用于施工现场洒水防尘，不外排，对水质影响较小。

因此，桥梁桩基施工对水质影响较小。

3、大气环境保护措施

本项目施工过程污染源主要是扬尘污染。扬尘污染防治措施如下：

道路扬尘：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。加强施工道路和路基施工洒水，道路采用围挡封闭施工，围挡上部设喷淋、出入口设置冲洗设备、隔油沉淀池、扬尘监控设备、值班室等，租用水车、移动式雾炮定点降尘。

	<p>施工作业扬尘：项目施工期采取湿式作业，临时用地定期洒水、清扫和冲洗。老路及建筑物施工时设置 1.5m 高左右的施工围挡，并采取湿式作业。拌和操作要有环保除尘设施，控制无组织粉尘。在保护目标附近施工时设置施工围挡，可有效减轻施工扬尘的影响。</p> <p>堆场扬尘：对裸露的地面、堆放的砂石、开挖和回填的土方、尚未清运的建筑垃圾、工程渣土和废弃物料等，覆盖防尘布或者符合环保要求的密目式防尘网（施工工艺和技术规范要求裸露的地面除外）。</p> <p>因此，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》，施工期噪声环境影响保护措施如下：</p> <p>采取合理布局，尽量将高噪声设备分散地布设在远离沿线的区域的方式，同时在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。选用减振降噪措施的施工机械，同时加强施工机械的基础固定，减少由于振动产生的环境影响，从根本上控制噪声源。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22：00-06：00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。</p> <p>本项目施工期噪声环境保护措施具体内容请详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》。</p> <p>5、固体废物污染防治措施</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为老桥拆除固体废物、废弃土石方、桥梁桩基钻渣、施工人员生活垃圾、沉淀池底泥和施工机械机油。</p> <p>老桥拆除产生的建筑垃圾，以及新桥建设产生的废建筑材料应规范运输，不得随路散落，不得随意倾倒，运输至规范的消纳场地处理；废弃土石方中含有一定肥力部分废弃土石方，优先用于项目道路两侧绿化填土，剩余不可利用废弃土石方运至宿迁市工程渣土管理处核准的工程渣土弃置场统一处理，做到日产日清；桥梁桩基钻渣设计中考虑做到日产日清，不设置专门的弃渣场，运送至当地城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理；生活垃圾收集后由当地环卫部门统</p>
--	---

	<p>一清运处置；三级沉淀池产生的底泥全部回用于工程施工；施工机械修理时产生的机油交给当地有资质单位处理。</p> <p>工程渣土运输过程中应实施密闭运输，运输途中不得抛洒滴漏、随意倾倒发现违法违规行为，渣土管理部门有权吊销《工程渣土处置证》，并依法处罚。如遇重大活动，雨雪天气或上级部门要求等特殊情况下需停止建筑垃圾、工程渣土运输作业的，运输单位应服从管理，无条件停运。</p> <p>因此，本项目施工期各类固体废物均得到合理地处置，不会造成二次污染，对评价区域环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》，运营期生态环境保护措施如下：</p> <p>（1）道路营运管理部门要加强绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。</p> <p>（2）配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p> <p>（3）通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。</p> <p>（4）在营运初期，雨季来临时需要对植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。</p> <p>（5）加强对湿地穿越段路基和桥梁事故风险防范，设立事故池等必要的措施来减少运营期废水对湿地生态系统的影响。</p> <p>本项目运营期生态环境保护措施内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响评价专项》。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>本项目运营期的水污染源主要来自路面径流。本项目水环境保护措施为在 K10+780 ~ K11+75 处和 K11+75~K11+420 处分别设置 1 处容积为 530m³ 和 590m³ 的事故池，事故池兼顾初期雨水收集兼事故废水收集功能。</p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），迎宾大道 K10+790~K11+230 段属宿迁古黄河省级森林公园（国家级生态保护红线）与废</p>

黄河（宿城区）重要湿地（生态空间管控区域）范围。在宿迁古黄河省级森林公园（国家级生态保护红线）与废黄河（宿城区）重要湿地（生态空间管控区域）范围内，禁止取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质。同时，要求在跨古黄河桥梁段（K10+790~K11+230）设置挡流板、导流槽以及径流收集系统，在 K10+780 ~ K11+75 处和 K11+75~K11+420 处分别设置 1 处初期雨水收集池兼事故废水收集池，利用桥面导流系统桥面径流从最高点向高架桥两端分流，将桥面初期雨水和事故废水汇入两端道路下方的初期雨水收集池兼事故废水收集池内，确保初期雨水及事故泄漏污染物不会进入生态空间管控区域内。

A.初期雨水收集量

雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：

Q—雨水径流量，L/s；

ψ —径流系数，根据《室外排水设计规范》GB 50014-2006（2016 年版），各种屋面、混凝土或沥青路面取 0.85~0.95，本项目取 0.9；

F—汇流面积（ha）；

q—暴雨量，L/s·m²，采用暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{10716.7(1+0.837\lg T)}{(t+32.9)^{1.011}}$$

式中：

q—设计暴雨强度，L/s·ha；

T—设计降雨重现期，本项目取 2 年；

t—初期雨水收集时间。

根据《GB 50483-2009 化工建设项目环境保护设计规范》，隔油沉淀池的容积应考虑当地的初期雨水量、消防用水量以及最大槽车容积等因素。根据《高速公路路面雨水径流污染特征分析》（李贺等，中国环境科学[J]，2008,28（11））中选取江苏南京机场高速禄口段进行取样监测，结果显示，各类污染物浓度在径流产生后 10min 内急剧下降，经过一段波动后逐渐降低并于 30min 后趋于稳定。

	<p>① K10+780~K11+75 段：</p> <p>降雨历时取 30min，$F_1=1.3616\text{ha}$，计算得 $q_1=240.77\text{L}/(\text{s}\cdot\text{ha})$，$Q_1=433.38\text{L/s}$，即储存 473.38m^3 的初期雨水。</p> <p>根据初期雨水计算量，K10+780~K11+75 段需设置 1 处容积至少为 480m^3 的雨水收集池。</p> <p>② K11+75~K11+420 段：</p> <p>降雨历时取 30min，$F_1=1.587\text{ha}$，计算得 $q_1=281.57\text{L}/(\text{s}\cdot\text{ha})$，$Q_1=506.83\text{L/s}$，即储存 546.83m^3 的初期雨水。</p> <p>根据初期雨水计算量，K10+780~K11+75 段需设置 1 处容积至少为 550m^3 的雨水收集池。</p> <p>B.事故废水收集量</p> <p>根据林林等人的研究（林林，桥下事故应急缓冲池容积计算[J]桥梁工程，2015，33（4）：47，52），火灾情况下 10min 即能使槽罐车失去对液体的保护从而导致有害液体泄漏，在实际中，综合考虑路政消防人员接警及响应时间，一般取 15~30min 的消防用水量，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），消防用水量取 20L/s，故消防用水量为 $18\sim36\text{m}^3$（本项目按 36m^3 计）。根据调查，目前用于运送危险化学品的槽罐车的最大容积不超过 40m^3，按发生危险化学品运输事故时槽罐车所装载的化学品全部泄漏计。</p> <p>根据事故废水收集计算量，需设置 1 处容积为 40m^3 的事故废水收集池。当发生风险事故时，根据具体事故发生地点，事故废水可排至事故废水收集池内。因事故废水多含危险化学品，根据《危险废物经营许可证管理办法》等规定，危险废物必须交由具备相应危险废物经营许可证的单位进行处置，本项目事故废水不接入周边污水处理厂，应交由南京市有资质单位处理。</p> <p>综上所述，本项目需在 K10+780 ~ K11+75 处和 K11+75~K11+420 处分别设置 1 处容积为 530m^3 和 590m^3 初期雨水收集池兼事故废水收集池。</p> <p>3、大气环境保护措施</p> <p>本项目运营期主要大气环境污染源为汽车尾气。</p> <p>本项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；本项目周边多为居民住宅，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用。</p>
--	---

	<p>运营期大气环境影响减缓措施如下：</p> <p>①强化拟建道路绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。</p> <p>②提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，同时推广使用低污染汽车燃料，减少汽车尾气排放总量。</p> <p>③加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。</p> <p>4、噪声环境保护措施</p> <p>根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》，运营期噪声环境保护措施如下：</p> <p>本项目针对超标的 20 处敏感点采取降噪措施；并进行跟踪监测并预留工程降噪费用，监测期间如发现噪声超标现象，应及时采取铺设低噪声改性沥青路面、设置声屏障等降噪措施，保障敏感点噪声环境达到相应标准，减少噪声对周边居民的影响；在居民集中路段两端设置限速和禁鸣标志。道路中心线两侧各 200m 范围内严格控制新建学校、医院、集中居民区等噪声敏感区域。</p> <p>本项目运营期噪声环境保护措施内容详见《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程噪声环境影响评价专项》。</p> <p>5、固体废物保护措施</p> <p>本项目运营期无固体废物产生，因此无需分析固体废物污染防治措施。</p> <p>6、环境风险评价分析及预防措施</p> <p>（1）运营期交通事故环境风险源项分析</p> <p>在道路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄露物质均不确定，这与化工厂等固定装置的风险是不同的，后者事故发生时通常有一定的征兆和发生过程，因此对事故有可控制性，其泄漏量一般较大。道路危险化学品运输事故特点是难以预防的，但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。</p> <p>对于易燃易爆危险品运输，一旦发生很难及时扑救，其后果通常表现为人员伤亡和财产损失，并对环境造成一定影响。对于运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对已经</p>
--	--

排泄到空气中的有毒气体只能靠周围大气的扩散、稀释来逐渐降低有毒气体的浓度。

对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体。对本项目而言，即指运输化学危险品车辆在跨河路段发生交通事故或者意外，造成化学危险品倾倒、泄漏等，流入周边水体，对环境和沿线居民的人生安全造成危害。

在拟建公路上某预测年特殊路段，借鉴国内桥梁段运输化学危险品发生水体污染事故风险概率，估算危险品运输车辆可能发生交通事故次数，即概率的计算公式为：

$$P = Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 \cdot Q_6 / 10000$$

式中：P——预测年水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，次/年；

Q₁——目前发生车辆相撞、翻车等重大交通事故的概率，次/（百万辆·km），参考当地近 5a 重大公路交通事故平均发生概率，取 0.235 次/（百万辆·km）；

Q₂——预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q₃——货车占绝对交通量的比例，%；

Q₄——运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取 5%；

Q₅——化学危险品车辆事故如何比例，取 0.1；

Q₆——独立水域路段（敏感路段）长度，km。本项目选取黑扎营大桥主桥作为敏感路段。

危险货物运输车辆交通事故概率详见表 5-1。

表 5-1 化学危险品运输水体污染事故风险概率（次/年）

序号	桥名	跨越水体	Q ₁	Q ₂			Q ₃			Q ₄	Q ₅	Q ₆	P		
				2024 年	2030 年	2038 年	2024 年	2030 年	2038 年				2024 年	2030 年	2038 年
1	迎宾大道（骆马湖路-宿支路）	古黄河	0.235	34.092	42.484	51.303	1.2	1.0	0.8	5	0.1	0.232	1.07×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	1.05×10 ⁻⁴

（2）对环境影响分析

	<p>由表 5-1 可知，在运营远期，运输化学危险品在黑扎营大桥发生水体污染事故的风险概率为 3.43×10^{-4} 次/年。水体污染事故发生概率较低，但是在化学危险品运输过程中，一旦因重大交通事故而发生环境污染事故，造成环境及水体污染后果是非常严重的，因此必要的应急防范措施是必须的。</p> <p>(3) 运营期危险化学品运输事故风险防范措施及应急要求</p> <p>本项目在桥梁设置禁止超车、超载和水体警示标志，预防桥面交通事故的发生，降低环境风险，道路设置明显的警示标志，避免违规、违章运输。</p> <p>制定危险物品的储存、操作规程及安全条例等措施防止环境风险事故的发生、降低环境风险事故对周围环境的影响。道路运营单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》等法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定，贯彻交通部《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》(交公路发[2002]226 号)的相关要求。遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。严禁超载车、“三证”不全车辆上路行驶。</p> <p>危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。</p>
其他	<p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目建成投入运营后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

		建筑垃圾处 置费用	30	运送至宿迁市工 程渣土管理处指 定的消纳处置场		
		老路旧料处 理费用	80	再生利用		
		废弃土方处 置费用	300	含肥力部分优先 用于项目道路两 侧绿化填土，不 可利用部分运至 当地建筑垃圾消 纳场处置		
	生态	防雨篷布等 水土流失防 治设施，标 识标牌等	30	水土流失得到有 效控制	施工期	对周围生态环境无 明显不利影响
	环境风 险	对施工人员 进行安全培 训	10	防止发生天然气 泄漏事故及其引 发的火灾事故	施工期	环境风险事故处于 可接受的水平
		桥梁处设置 紧急报警电 话一览表标 志	15	环境风险应急措 施	运营期 之前	
		制定本单 位事故应 急救援预 案	20		运营期	
		应急监测、 污染源调 查	50			
	其他	环境监测与 环境监理	50	监控施工期、运 营期的环境质 量	施工期 运营期	/
		环境保护管 理机构	30	保证各项环保措 施的落实		
		竣工环保验 收费用	50	监督落实环保设 施的使用，考核 项目是否达到环 保要求		
	合计		2735	/	/	/
本项目环保总投资估算为 2735 万元，占项目总投资 234689.77 万元的 1.08 %。						

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>土地资源保护措施：1、少占土地，部分路段设置挡土墙以减少占地数量，节省土地资源。2、施工单位在工程达到环保验收后，方可撤离现场；加强施工队伍环保意识，文明施工；严格控制施工临时用地，永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；在农田周边施工时，尽量减少施工及机械碾压等对农作物及农田土质的影响；禁止占用基本农田。雨季施工，物料场采取临时防风、防雨设施，施工运输车辆采取遮盖措施。3、对于临时占地，保存好表层土壤，分层堆放，施工结束后回填。另外可种植绿肥作物等增强土壤肥力，如果为农田，则尽快复耕还田；加强施工管理，临时弃土按指定地点堆放，不随意弃土，施工结束后恢复临时用地；严格控制施工临时用地，工程材料、机械定点堆放，运输车辆按照指定线路行驶。</p> <p>植物资源：1、施工过程加强管理，保护好沿线临时用地周围植被。结束后拆除工程建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。2、施工临时便道尽量利用既有公路及乡村道路，尽量减少对农作物和地表植被的扰动、破坏。3、工程建设导致的农业植被损失，严格执行以补定占、先补后占规定，引导建设不占或少占耕地。将由建设单位缴纳耕地开垦费用后由自然资源规划和局耕地保护监督处进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。4、加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的各类野生植物做好种群分布记录，保障野生植被资源不受到损害。5、对本项目永久征地范围内的土地在施工前期表层剥离，作为各项工程绿化覆土或恢复耕地土源综合利用。本项目挖方清表土、路基挖方和河塘处理产生的清淤土方，可用于项目用地恢复和绿化工程。</p> <p>动物资源：1、工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确/2、将施工现场的固定振动源，如灰土集中拌合站等相对集中布置在远离敏感区范围。施工车辆在生态敏感区附近禁止鸣笛。3、使用低噪声的施工机械和其他辅助施工设备，使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料，鼓励施工单位使用预拌商品混凝土，避免产生高噪音污染。4、合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。避免在晨昏及夜间施工等，特别严禁高噪音和振动设备在夜间施工，如需夜间施工应提前15日报所在地生态环境部门备案。5、做好施工规划前期工作，防止动</p>	对周围生态环境无明显不利影响。	<p>1、道路营运管理部门要加强绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。2、配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。3、通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。4、在营运初期，雨季来临时需要植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。5、加强对湿地穿越段路基和桥梁事故风险防范，采取必要的措施来减少运营期废水对湿地生态系统的影响。</p>	对周围生态环境无明显不利影响。

	<p>物生境污染。施工期间严禁生活污水的直接排放，做好完工后生态环境的恢复工作。6、对于两栖爬行类动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水利联系的切割，并严格控制施工界限，减少对水田、池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。7、应根据动物的活动特性及其环境特征，考虑修建部分野生动物通道。</p> <p>临时用地：1、临时用地：施工结束后进行植被恢复。施工前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。施工结束后，对占用场地的临时设施进行土地整治，回覆表土，植乔灌草恢复植被或复耕。2、施工临时便道：本项目施工便道（桥）尽量利用现有道路（桥），尽量少的新开辟施工便道，桥梁段利用桥下空间。施工结束后，部分施工便道可平整改作田间道或乡村道路，对路基边坡进行植草护坡。不作为乡村道路或田间道的施工便道恢复原有土地功能，原土地利用现状为耕地的恢复为耕地，并施农家肥，每公顷施农家肥 45kg；原土地利用现状为草地的翻垦整地后撒播混合草种，每公顷撒播草籽 60kg。</p> <p>生态补偿：1、根据“适地适树”的原则，在征地区域内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。在路基两侧等处应根据气候条件和自然环境，选用易栽培易成活的本地植物进行绿化，同时对破坏的植被树种进行恢复，有条件的地方可采用园林绿化方式，提高景观效果，美化环境。桥梁下方尽可能营造湿地景观，栽培植物中注意物种搭配，有效地恢复工程施工可能造成的影响。2、施工结束后，进行原貌恢复，表土回覆后进行复耕或绿化。</p>			
地表水环境	<p>1、施工废水处理措施：临时用地内设置截水沟、沉淀池和泥浆沉淀池等。截水沟布置在停车场、机修场、材料堆场的下游，截留临时用地内的雨水径流和冲洗水，引入三级沉淀池处理后排入市政管网；砂石料冲洗废水经沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗；车辆机械冲洗废水经三级沉淀池处理后，接管至污水处理厂。2、施工人员生活污水：施工人员生活污水经施工现场设置的三级沉淀池处理后，接管至宿迁市城北污水处理厂。3、围堰施工泥浆循环处理时会有少量废水产生，沉淀处理后回用于施工现场洒水防尘。老桥需进行拆除，桥梁拆除过程对地表水环境的影响主要表现在拆除时围堰（钢护筒）施工和围堰拆除过程中，会引起局部水体 SS 浓度增高。旧桥桥墩拆除在枯水季进行施工，并在汛期来临前完成拆除围堰（钢护筒），拟采用绳锯分块切割，不会对河道产生较大的影响。</p>	对周边环境无明显影响。	路面、桥面径流：生态管控区初期雨水及事故废水经事故池收集；其他路面、桥面径流经雨水管网收集后就近排入规划市政管网。	周边水环境不恶化。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环	1、合理布局，尽量将高噪声设备分散地布设在远离	达到《建筑	①加强道路交通	1、达到

境	沿线的区域的方式，同时在施工场界处设置实心围挡措施。选用减振降噪措施的施工机械，同时加强施工机械的基础固定，减少由于振动产生的环境影响，从根本上控制噪声源。2、施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22：00-06：00）施工措施避免夜间施工噪声污染。	施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	管理，限制车况差、超载的车辆进入；②加强路面养护工作；③在敏感点路段附近设置禁鸣、限速标志；④根据预测，项目建成后运营中期采取安装隔声屏障、设置绿化带等措施。	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准限值要求，2、室内达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A) 的住宅允许噪声级。
振动	/	/	/	/
大气环境	1、施工扬尘：采取湿式作业，临时用地定期洒水、清扫和冲洗，设置施工围挡、进出车辆冲洗装置，堆场覆盖密目式防尘网，大风和雾霾天气停止施工。	场界颗粒物浓度满足《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二级标准限值。	①强化拟建道路绿化和日常养护管理②提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，同时推广使用低污染汽车燃料③严禁尾气超标排放车辆驶入路段。	周边环境空气质量不恶化。
固体废物	1、建筑垃圾、桥梁桩基钻渣：运至宿迁市工程渣土管理处指定的建筑垃圾消纳场处置；2、废气土石方：含有一定肥力部分废弃土石方优先用于项目道路两侧绿化填土，剩余不可利用废弃土石方运至宿迁市工程渣土管理处指定的建筑垃圾消纳场处置；3、施工人员生活垃圾：环卫部门统一清运处置；4、沉淀池底泥：临时用地中三级沉淀池过滤剩下的底泥全部回用于工程实施；5、施工机械机油：施工机械修理时滴漏在地上的机油属于危险废物，交给地方有资质单位处理。	建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、废弃土石方、沉淀池底泥、施工人员生活垃圾、施工机械机油妥善处置。	/	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	①在桥梁设置禁止超车、超载和水体警示标志；②道路设置明显的警示标志，避免违规、违章运输；③制定危险物品的储存、操作规程及安全条例等措施；④危险化学品运输车辆必须配备押运人员，遵守规定的行车时间和路线。⑤建立初期雨水收集池兼事故废水收集池	环境风险事故处于可接受的水平。
环境监测	对沿线声环境敏感点进行监测，监测频次为1次/季，每次监测1昼夜，必要时随机抽测。	场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	宿迁市儿童医院、中共宿迁市宿城区委党校、江苏省人民医院宿迁分院、誉湖书院、运河春天等敏感点噪声进行监测，监测频次为1次/年，每次监测1昼夜。	1、达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，2、室内达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）昼间45dB(A)、夜间37dB(A)的住宅允许噪声级
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为城市道路，属于线性基础设施建设项目。经宿迁市政府办组织《宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程涉及生态空间管控区域不可避让论证报告》的论证，已通过了专家的评审。本项目评价范围涉及 1 处生态空间管控区域——废黄河（宿城区）重要湿地。本项目通过采取无害化桥梁方式穿越，并在桥梁两端设置事故池用于收集初期雨水和事故废水，预防事故废水流入水体污染古黄河，与涉及的生态空间管控区域的主导生态功能不冲突、性质不改变，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号）文件中对建设项目占用生态空间管控区的相关要求；符合宿迁市城市总体规划、总体用地规划及环保政策要求。

项目占用生态管控区部分，经自然资源部门调整后符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求，且项目在实施过程中严格执行报告提出的各项生态保护措施、污染防治措施，在污染物达标排放，满足国家和地方的环境质量要求下，本项目的建设具有环境可行性。

宿迁市高速铁路建设发展有限公司

宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）

快速化改造工程生态环境影响专项评价

宿迁市高速铁路建设发展有限公司

2021 年 12 月

目 录

1 总则	1
1.1 任务由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 环境影响识别与评价因子	4
1.4 评价等级、评价范围 and 环境保护目标	5
1.5 与相关规划、政策相符性分析	6
2 项目建设必要性	12
2.1 工程范围及内容	12
2.2 与生态红线区域的关系	15
3 生态环境现状调查与评价	17
3.1 生态功能区划概况	17
3.2 穿越生态红线区域情况	17
3.3 土地利用类型	19
3.4 生态调查点位及调查对象	20
3.5 生态调查结果	24
3.6 生态系统现状	43
4 环境影响分析与评价	44
4.1 施工期生态环境影响分析	44
4.2 运营期生态环境影响分析	65
5 生态环境保护措施	67
5.1 设计期的生态环保措施	67
5.2 施工期的生态环保措施	67
5.3 运营期的生态环保措施	71

5.4 生态敏感区域的污染防治措施.....	71
5.5 水土保持措施.....	74
6 评价结论.....	78
6.1 生态环境质量现状.....	78
6.2 生态环境影响评价.....	78
6.3 生态环境保护措施.....	80
6.4 总结论.....	80

附图：

图 1 项目区域地理位置图

图 2 项目区域水系图

图 3 项目周边土地利用类型图

图 4 项目周边植被现状类型图

图 5 生态监测布点图

图 6 与生态空间管控区域位置关系图

图 7 与古黄河-运河风光带风景名胜区位置关系图

图 8 生态保护措施平面图

图 9-1 主要评价因子评价成果和预测图（施工前）

图 9-2 主要评价因子评价成果和预测图（施工后）

1 总则

1.1 任务由来

宿迁，简称“宿”，别称水城，为江苏省地级市，是沿海地区向中西部辐射的重要门户城市，徐州都市圈、江淮生态经济区核心城市，一带一路节点城市、淮海经济区中心城市之一、中国重要的电子商务中心，是沿东陇海线经济带、沿海经济带和沿长江经济带的重要战略支点。

《宿迁市快速路网规划（修编）》（2018-2035）已于 2019 年 5 月通过批复。根据规划，宿迁市快速路网布局为“三环十射”，总里程 166km（不含外环）。其中，内环由宿支路、西楚大道、北京路、迎宾大道合围组成，总长度约 24km，合围面积约 44km²；二环由合欢路、张家港大道、上海路、通湖大道合围组成，总长度约 55km，合围面积约 187km²，外环为国省干线，总长度约 168km。“十射”则包括迎宾大道北延、新扬高速连接线、西楚大道北延、富春江路、宿支路东延、宿支路西延、北京路东延、北京路西延、黄河南路、发展大道，总长度约 87km。

迎宾大道作为宿迁市快速路网“三环十射”的重要组成部分，承担着为宿迁市及沿线地块提供快速过境及到发的功能。迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造后除服务中心城区外，向南与上海路设置互通立交，与上海路共同承担中心城区与宿迁站的快速衔接。项目建设是响应宿迁城市发展，促进快速路网建设的需要；是缓解中心城区道路拥堵，服务中心城、湖滨新区与高铁站快速衔接的需要；是促进快速路沿线区域发展，加强湖滨新区与中心城区沟通的需要。

宿迁市高速铁路建设发展有限公司委托南京通环工程技术有限公司开展宿迁迎宾大道二期快速化改造工程环境影响评价服务项目，技术人员认真研究了该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，在此基础上编制了《宿迁市高速铁路建设发展有限公司宿迁市迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程生态环境影响专项评价》，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 7 月 27 日修订);
- (4)《中华人民共和国森林法》(2009 年 8 月 27 日修订);
- (5)《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (6)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016 年 2 月 6 日修订);
- (7)《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 7 日修订);
- (8)《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》(国办发[2000]38 号);
- (9)《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评估管理的通知》(环境保护部,农业部,环发[2013]86 号);
- (10)《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革,推动经济高质量发展的指导意见》(环规财[2018]86 号);
- (11)《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》,2017 年 2 月 7 日。

1.2.2 技术规范

- (1)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》(HJ 710.3-2014);
- (2)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 鸟类》(HJ 710.4-2014);
- (3)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 爬行动物》(HJ 710.5-2014);
- (4)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 两栖动物》(HJ 710.6—2014);
- (5)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 陆

生维管植物》(HJ 710.1-2014);

(6)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 水生维管植物》(HJ 710.12-2016);

(7)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》(HJ 710.7-2014);

(8)《中华人民共和国国家环境保护标准——生物多样性观测技术导则 淡水底栖大型无脊椎动物》(HJ 710.8-2014);

(9)《生态环境状况评估技术规范》(HJ 192-2015);

(10)《环境影响评估技术导则——生态影响》(HJ19-2011)。

1.2.3 技术文件

(1)《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局、农业农村部 2021 年第 15 号);

(2)《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局、农业农村部 2021 年第 3 号);

(3)《江苏省重点保护陆生野生动物名录》，1997 年;

(4)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74 号);

(5)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号);

(6)《宿迁市古黄河-运河风光带风景名胜区总体规划》，2008 年;

(7)《宿迁市古黄河运河风光带风景名胜区管理办法》，2021 年 4 月 1 日施行;

(8)《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》(苏政发〔2014〕20 号);

(9)《湿地保护管理规定》(国家林业局令第 48 号, 2017 年 12 月 5 日修改);

(10)《江苏省湿地保护条例》(江苏省人大常委会公告第 49 号, 2016 年 9

月 30 日)；

(11)《大运河（宿迁段）遗产保护规划》，2009 年；

(12)《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）。

1.3 环境影响识别与评价因子

1.3.1 环境影响识别

根据项目特点，在初步工程分析的基础上，本工程产生的污染物对项目所在地的生态系统、植物、鸟类、两栖动物、爬行动物、哺乳动物等造成的影响按照长期/短期、可逆/不可逆、不利/有利、直接/间接进行环境影响因子识别分析，结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响矩阵识别表

施工阶段 环境资源		前期			施工期			运营期			
		征地	拆迁	取、弃土	路基施工	路面施工	桥涵施工	交通运输	交通噪声	汽车尾气	地表径流
自然环境	陆生动物	☆/□/△/○		☆/□/△/○	☆/□/△/○				★/□/△/○		
	水生动物						☆/□/△/○				
	陆生植被	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○						
	水生植被						☆/□/△/○				
	水土流失	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○		☆/□/△/○				★/□/△/○

（注：★：长期影响，☆：短期影响；■：不可逆（不可修复/补偿）影响，□：可逆（可修复/补偿）影响；▲：显著影响，△：轻微影响；●：正面影响，○：负面影响；没有填写则表示该项没有相关影响。）

1.3.2 评价因子筛选

根据本项目的建设性质、工程特点以及环境影响识别结果，确定本次评价因子，具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境评价因子一览表

环境要素		现状评价因子	影响评价因子
自然环境	生态	动物与植被分布、土地利用、水土流失、生态保护红线区域	动物与植被分布、土地利用、水土流失、生态保护红线区域

1.4 评价等级、评价范围 and 环境保护目标

1.4.1 评价等级

本项目全长约 10.2km<50km，占地 100.5336 公顷（其中永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷），即 1.00536km²。穿越生态红线为废黄河（宿城区）重要湿地，属于重要生态敏感区。本项目在京杭运河段利用现状运河文化大桥，在古黄河段新建主线高架桥，根据《大运河（宿迁段）遗产保护规划》，本项目涉及黄河故道（宿迁段）遗产重点保护区，属于世界文化和自然遗产地，为特殊生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的划分等级表进行判断，本项目生态影响评价工作等级定为一級。

表 1.4-1 生态评价工作等级分级判据

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km~20km ² 或 长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
判定结果	一级		

1.4.2 评价范围

根据工程分析和本项目沿线涉及的敏感点、环境特征等情况，结合本项所在地的自然环境特征，确定本项目的环境影响评价范围如下：道路沿线周围地区，主要包括道路中心线两侧各 500m 范围内、临时工程外 300m 范围内及周边 1km 内的生态敏感区。

1.4.3 环境保护目标

本项目沿线穿越及周边的主要生态环境保护目标详见表 1.4-2。

表 1.4-2 生态环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	距离 (km)	规模 (km ²)	功能要求及保护级别
生态环境	宿迁古黄河省级森林公园	紧邻	16.6	森林公园的生态保育区和核心景观区 (江苏省国家级生态保护红线规划); 自然与人文景观保护 (江苏省生态空间管控区域规划)
	宿迁古黄河省级湿地公园	紧邻	2.22	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区 (江苏省国家级生态保护红线规划); 湿地生态系统保护 (江苏省生态空间管控区域规划)
	京杭大运河 (宿豫区) 清水通道维护区	距离 1180m	24.59	水源水质保护 (江苏省生态空间管控区域规划)
	京杭大运河 (宿城区) 清水通道维护区	距离 1335m	7.05	水源水质保护 (江苏省生态空间管控区域规划)
	废黄河 (宿城区) 重要湿地	穿越长度为 53m	14.19	湿地生态系统保护 (江苏省生态空间管控区域规划)
	古黄河-运河风光带风景名胜景区	穿越长度为 454m	49.9	《宿迁市古黄河—运河风光带风景名胜景区总体规划 (2008-2030)》

1.5 与相关规划、政策相符性分析

1.5.1.1 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知 (苏政发[2018]74 号)》, 管控要求为: 原则上按禁止开发区域的要求进行管理, 严禁不符合主体功能定位的各类开发活动, 严禁任意改变用途。

本项目不占用江苏省国家级生态保护红线, 符合管控要求。

1.5.1.2 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》

根据《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见 (环规财〔2018〕86 号)》, 第二条第五点中要的要求“..... 对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目, 指导督促项目优化调整选线、主动避让; 确实无法避让的, 要求建设单位采取无害化穿 (跨) 越方式, 或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

宿迁市迎宾大道二期 (浦东路-合欢路) 快速化改造工程为现有道路提质改

造，属于线性基础设施建设工程，已被列入《宿迁市宿城区国土空间规划近期实施方案》和《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》重点建设项目清单。本工程属于《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见》中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设”。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知（苏政发〔2020〕1号）》，本项目涉及1处生态空间管控区域，为废黄河（宿城区）重要湿地。见表1.5-1。

本项目为现状迎宾大道快速化改造工程，而现状迎宾大道于2014年10月竣工通车，现状古黄河桥和运河文化桥均早于该时间建成；生态空间管控区域则是于2020年1月由江苏省人民政府发文确定。现状迎宾大道建设在前，生态空间管控区域划定在后，生态空间管控区域划定时为满足其连续性要求，将现状迎宾大道的部分路段划入了生态空间管控区域。因此工程利用现状道路改建无法避让生态空间管控区域。

废黄河（宿城区）重要湿地管控要求为：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

对照管控要求，本项目施工期禁止在生态管控区域内设置取土场和施工场地等大临工程，不会填埋或排干湿地，不会截断湿地水源，不涉及挖沙、采矿；施工和运营期间禁止向区域内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；不属于房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；不会引入外来物种，不涉及放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；工程占用面积较小，对野生动物栖息地和迁徙通道影响十分有限，工程不会影响鱼类洄游通道；因此本工程符合废黄河（宿城区）重要湿地的管控要求。

表 1.5-1 项目所在地周边生态空间管控区域（《江苏省生态空间管控区域规划》）

所在行政区域	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目方位及最近距离（m）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
宿城区	废黄河（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护		西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧 100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥。		14.19	14.19	K11+159~K11+212 穿越长度为 53m

1.5.1.3 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》

对照《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），第十三条为“生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。如需在生态空间管控区域内开展建设活动，在申请用地预审、农用地转用和土地征收时，应提交设区市人民政府出具的该项目属于允许开展的有限人为活动、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区论证意见。”

本工程已编制完成《宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程涉及生态管控区域不可避让论证报告》，已开展专家论证，符合管控要求。

1.5.1.4 与《大运河（宿迁段）遗产保护规划》相符性分析

对照《大运河（宿迁段）遗产保护规划》，宿迁段大运河河道遗产重点保护区包括：中运河（宿迁段）、老汴河（宿迁段）、黄河故道（宿迁段）、龙窝塘、龙门口，其中涉及本项目的为中运河（宿迁段）和黄河故道（宿迁段）。

中运河（宿迁段）重点保护区范围：市区范围内背水坡堤脚向外五十米，市区外边界河口向外二十米。市区段运河由于城市建设等原因，无明显堤脚，根据堤面与堤脚的大致宽度，市区内无堤脚地段保护范围为河口向外七十米。

黄河故道（宿迁段）重点保护区范围：市区范围内黄河故道有老堤防的河段背水坡堤脚外一百米，无明显堤脚的河段从河口向外二百米。市区外保护范围为两堤防之间，无明显堤防的河段从河口向外十米。

保护要求：水利、航运、市政设施的新建、扩建和大规模改造项目除应符合相关规划并按原报批程序执行外，尚应经江苏省文物行政主管部门同意，并不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通，不得威胁或破坏各类运河遗产的本体及其环境。

保护区内的建设除应严格遵守《城市蓝线管理办法》、《城市绿线管理办法》和相应的城市规划要求，还应满足运河遗产保护的风貌要求。河道两岸30米范围内禁止新建居住、商业及其他与水利、航运、市政无关的建筑物，如因特殊需要必须建设，应在选址前经江苏省文物主管部门的同意。河道两岸30米以外的各类建设项目，除按原程序申报审批外，应经宿迁市规划咨询委员会和市文物主管部门同意，并报江苏省文物主管部门备案。

本项目运河文化大桥除南侧引桥部分改建，其他均利用现状，不涉及中运河（即京杭大运河）重点保护区范围，仅涉及黄河故道（宿迁段）。本项目属于市政工程扩建，不属于禁止建设项目，在施工期和运营期注意加强对遗产地的保护，不在遗产地范围内新建无关的建筑物，不向遗产地范围内排放污水、固废等，不在遗产地范围内设置临时弃土场、堆土场等，除环评等报批程序外，在取得江苏省文物行政主管部门同意后，与《大运河（宿迁段）遗产保护规划》相符。

1.5.1.5 与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》相符性分析

对照《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知（苏政发〔2021〕20号）》第三条“本办法所称核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各2千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各1千米的范围”、第十二条“滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。除以下建设项目外禁止准入：（一）军事和外交需要用地的；（二）由政府组织实施的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施建设需要用地的；（三）由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫生、体育、生态环境和资源保护、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地的；（四）纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目；（五）国家和省人民政府同意建设的其他建设项目”、第十三条“核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：（一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；（二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（五）不符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2019年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；（六）法律法规禁止或限制的其他情形”。

本项目道路穿越核心监控区和滨河生态空间，临时占地位于滨河生态空间，但本项

目属于政府组织实施的交通基础设施建设用地，符合准入清单，临时占地现状为居住用地，在施工结束后，及时恢复绿化，不会对运河沿线生态环境产生较大影响，不属于上述禁止项，符合管控要求。

2 项目建设必要性

目前，宿迁城区交通需求旺盛，且呈快速增长趋势，道路交通压力较大，拥堵状况突出。迎宾大道、宿支线等老城市外环既承担过境交通，同时是内部组团通道，交通量较大，路段交通饱和度较高。迎宾大道二期（浦东路-合欢路）是宿迁市快速路网“两横两纵一连”“三环十射”格局的重要组成部分，对完善城市骨架路网结构体系，增加快速路网的建设，提高地块服务交通便捷性，缓解区域路网交通压力，提升路网交通供给能力，提高居民出行便捷性，以提高居民对市政公用设施的满意程度，以及带动产业发展、促进沿线土地开发等诸多方面都将起到非常重要的作用。

2.1 工程范围及内容

迎宾大道作为宿迁市快速路网“三环十射”的重要组成部分，本次工程迎宾大道二期（浦东路~合欢路）快速化改造工程南起浦东路，沿现状迎宾大道走向，北至合欢路（学成路）。起点桩号 K6+962，终点桩号 K17+160，路线总长度约 10.2km。项目建设内容主要包括道路、桥梁、排水、照明、监控、绿化及标志标线等配套工程。

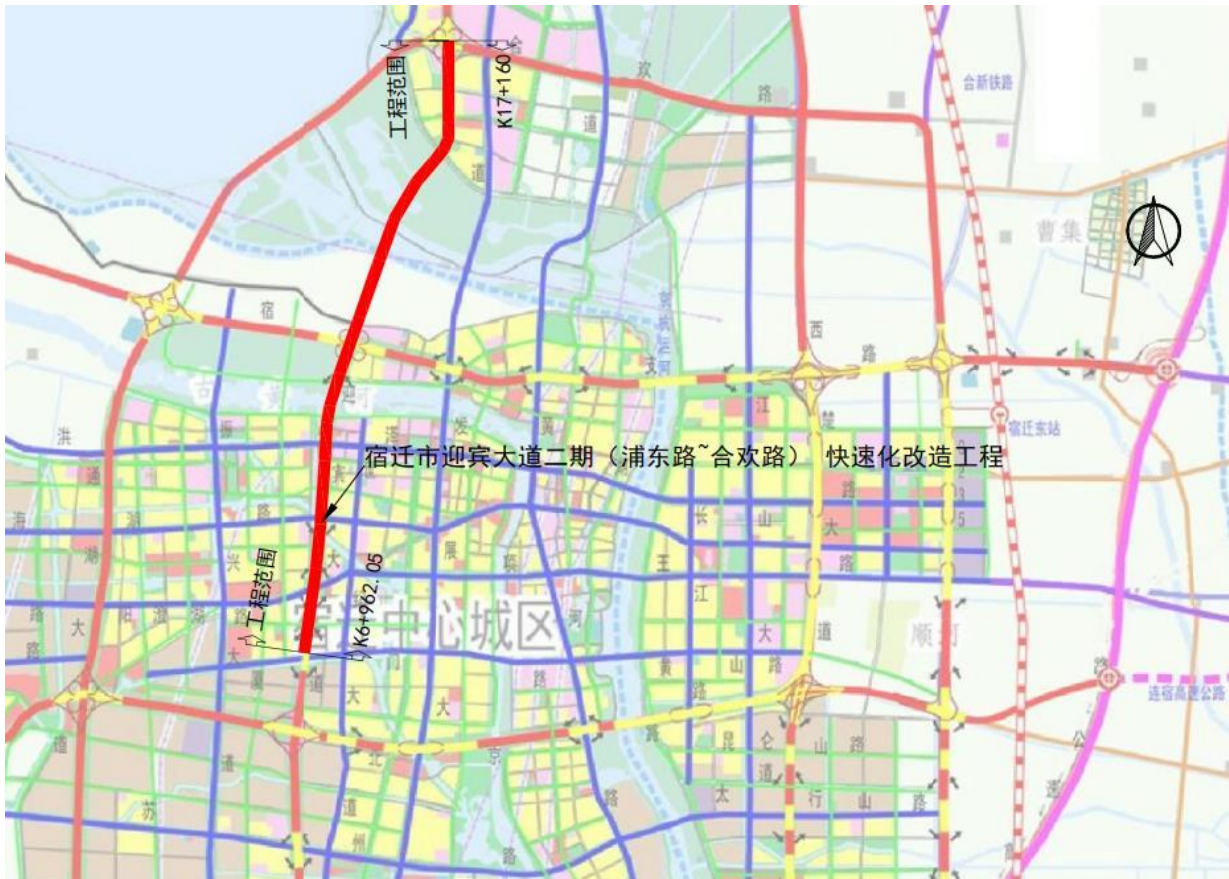


图 2.1-1 项目工程范围

2.1.1 工程建设规模

本工程路线全长约 10.2 公里，主线采用城市快速路标准（兼顾一级公路净空及荷载要求），设计速度 80 公里/小时，双向 6 车道，辅线采用城市主干路标准（兼顾一级公路净空及荷载要求），设计速度 50 公里/小时。全线结构物主要包括西湖路跨线桥（利用现状），青海湖路至宿支路主线连续高架桥（新建），运河文化大桥（南侧引桥部分改建，其余利用现状）、奥体路跨线桥（新建）以及民便河桥（改建）、古黄河桥（改建）等。主要建设内容包括：道路工程、桥梁工程、排水工程，以及照明、监控及标志标线等附属工程。

2.1.2 功能定位和服务对象

1、功能定位

迎宾大道作为快速路网的重要组成部分，承担着为宿迁市及沿线地块提供快速过境

及到发的功能，主要有：

- 市内南北向快速通道；
- 与高速公路快速衔接的联系通道。；
- 宿迁南站快速集疏道路的连接通道。

2、服务对象

迎宾大道的服务对象为：

- 主线：以中长距离客运交通为主，兼顾部分区域内部交通；
- 辅道：以区域内部客运交通为主，兼顾慢行、极少部分货运等交通功能。

2.1.3 工程占地

本项目里程全长约 10.2km，永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷，无永久基本农田占地。见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目用地情况表

土地类型		永久占地面积（公顷）	临时占地面积（公顷）
农用地	耕地	2.3433	
	园地	2.7368	/
	林地	0.4005	/
	其他农用地	2.5059	/
	小计	7.9865	/
建设用地	居民点及工矿用地	6.6443	36.4
	交通用地	49.3457	/
	小计	55.99	/
未利用地	水域	0.1571	/
	小计	0.1571	/
总计		64.1336	36.4

2.1.4 绿化设计

本项目路线全长约 10.2km，本工程中可利用布置绿化的部位包括中央分隔带、公路边坡绿化、桥梁下方绿化、互通范围内绿化等。其中中央绿化带、路基护坡及坡外绿化以灌、草为主，互通范围绿化以乔灌木结合为主，绿化面积约 29.89 公顷，其中草坪 26.62 公顷，灌木 2.46 公顷，乔木 0.82 公顷。

2.2 与生态红线区域的关系

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目不占用国家级生态保护红线，紧邻2处国家级生态保护红线，为宿迁古黄河省级湿地公园和宿迁古黄河省级森林公园，见表2.2-1。根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目穿越1处生态空间管控区域，为废黄河（宿城区）重要湿地；紧邻2处生态空间管控区域，为宿迁古黄河省级湿地公园和宿迁古黄河省级森林公园，见表2.2-2。

表 2.2-1 项目所在地周边生态红线区域（《江苏省国家级生态保护红线规划》）

行政区域	名称	类型	地理位置	面积（km ² ）	与本项目方位及最近距离（m）
宿迁市区	宿迁古黄河省级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	宿迁古黄河省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	16.60	紧邻
	宿迁古黄河省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	宿迁古黄河省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	2.22	紧邻

表 2.2-2 项目所在地周边生态红线区域（《江苏省生态空间管控区域规划》）

所在行政区域	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目方位及最近距离（m）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
宿迁市区	废黄河（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护		西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧 100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥。		14.19	14.19	K11+159~K11+212 穿越长度为 53m
	宿迁古黄河省级森林公园	自然与人文景观保护	宿迁古黄河省级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）		16.6		16.6	穿越长度为 454m，永久占用面积为 1.9547hm ²
	宿迁古黄河省级湿地公园	湿地生态系统保护	宿迁古黄河省级湿地公园总体规划中确定的范围（包含湿地保育区和恢复重建区等）	宿迁古黄河省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的其他区域	1.35	0.87	2.22	穿越长度为 454m，永久占用面积为 1.9547hm ²

3 生态环境现状调查与评价

3.1 生态功能区划概况

根据江苏省《省政府关于印发江苏生态省建设规划纲要的通知》(苏政发[2004]106 号) 全省划分为黄淮海平原、长江三角洲平原和沿海滩涂与海洋等 3 个生态区(一级区) 以及 7 个生态亚区(二级区)。

根据江苏省生态功能区划, 本工程所在区域位于II-4 骆马湖平原农业生态功能区。



图 3.1-1 本项目在江苏省生态功能区划中的位置

3.2 穿越生态红线区域情况

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号), 本项目不穿越国家级生态保护红线; 根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号), 本项目穿越 1 处生态空间管控区域, 为废黄河(宿城区)重要湿地, 见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目穿越生态空间管控区域情况

所在行政区域	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 (km ²)			与本项目方位及最近距离 (m)	永久占地面积(以投影面积计) (ha)
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积		
宿迁市区	废黄河（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护		西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧 100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥。		14.19	14.19	K11+159~K11+212 穿越长度为 53m	0.2668

3.3 土地利用类型

工程沿线地形地貌主要为徐淮黄泛平原区，沿线区域内土地利用形态主要为农用地、建设用地和未利用地。

本项目全长约 10.2km，评价范围主要包括拟建道路中心线两侧各 500m 范围内、临时工程外 300m 范围内地区，共 1060.21 公顷。结合本次遥感解译结果，评价区内主要土地类型为住宅用地、耕地、林地，面积分别为 217.39 公顷、173.75 公顷和 166.74 公顷，占本项目评价区总面积分别为 20.5%、16.39%和 15.73%；其次为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地和交通运输用地，面积为 126.445 公顷、125.94 公顷和 112.49 公顷，占本项目评价区总面积的 11.93%、11.88%和 10.61%；其它类型占比较小。具体统计情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目评价区土地类型现状统计表

土地利用类型		公顷(ha)	百分比
耕地	水田	168.17	15.86%
	水浇地	5.58	0.53%
林地	林地	166.74	15.73%
草地	其他草地	8.85	0.83%
商服用地	旅馆用地	7.89	0.74%
	其他商服用地	9.46	0.89%
工矿仓储用地	工业用地	70.61	6.66%
住宅用地	城镇住宅用地	144.58	13.64%
	村庄	72.81	6.87%
公共管理与公共服务用地	机关单位用地	30.72	2.90%
	教育用地	44.41	4.19%
	科研用地	0.24	0.02%
	医疗用地	17.92	1.69%
	文化设施用地	9.30	0.88%
	体育用地	3.80	0.36%
	公园与绿地	20.05	1.89%
交通运输用地	公路用地	109.82	10.36%
	村庄道路	2.67	0.25%
水域及水利设施用地	河流	43.99	4.15%
	池塘	1.84	0.17%
	鱼塘	80.11	7.56%
其他用地	空闲地	40.64	3.83%
总计		1060.21	100.00%





3.4 生态调查点位及调查对象













1、生态调查点位



2021 年 9 月对项目区及周边区域开展了生态调查工作，野外调查工作主要包括植物调查、动物调查和水生生态调查 3 个方面。首先设置若干条贯穿不同生境的样线进行样线、样方调查，在此基础上，系统收集、整理、归纳已有的调查研究历史资料，确定有无珍稀濒危物种分布，若有，尽量详细了解其分布区域，在现场监测时加强对此类物种的调查。

考虑到不同的生境类型和典型植被的差异性以及今后其受到工程建设影响的方式和程度等，调查点选取原则是依据植物群落的调查重点是项目区内存在面积较大、有代表性和典型性、群落保存较好、保存物种较丰富的自然和半自然植被类型，确保样方和调查点在项目区分布均匀。野外调查采取点线结合、路线调查与重点样方调查相结合的原则，在每个调查点位附近设置一条样线，同时对主要群落的代表性样方进行群落种类组成、结构的记录和分析。本次评价设置 9 个生态调查点位，其中 1 个灌木样方、4 个草本样方、3 个乔木样方和 1 个耕田样方，具体设置参见表 3.4-1。调查执行标准参照《关于发布全国生物物种资源调查相关技术规定（试行）的公告》（环境保护部公告 2010 年第 27 号）。

表 3.4-1 生态调查点位情况表

样方编号	生态类型	中心坐标		调查点位示意图	现场照片
		经度	纬度		
样方一	灌木	118.251372	33.936409		
样方二	林地	118.252677	33.944636		

样方编号	生态类型	中心坐标		调查点位示意图	现场照片
		经度	纬度		
样方三	林地	118.253070	33.959803		
样方四	草地	118.255475	33.967828		
样方五	草地	118.253448	33.968114		
样方六	林地	118.256392	33.975845		
样方七	草地	118.269574	33.999901		
样方八	耕田	118.275394	34.008937		

样方编号	生态类型	中心坐标		调查点位示意图	现场照片
		经度	纬度		
样方九	草地	118.273874	34.015492		

2、生态调查对象

(1) 陆生植物调查

调查方法：根据卫星遥感影像资料，结合现场调查。

采用样方法调查植物群落的数量特征及分布。对密集生长的乔木群落采用 10m×10m 的样方，灌木采用 2m×2m 的样方，草本采用 1m×1m 的样方。统计每种植物的数量、多度、盖度，测量植株高度，记录生境。

(2) 陆生脊椎动物调查

调查方法：采用现场调查结合历史资料查阅的方法进行。

以样线法与样方法相结合的方式直接记录调查区域内陆生脊椎动物种群数量，记录以动物实体为主。统计借助于双筒望远镜和单反相机进行。

如果群体数量极大或群体处于飞行、取食、行走等运动状态时，以 5、10、20、50、100 等为计算单元来估计群体的数量。

(3) 水生生态调查

①鱼类调查

调查方法：本次鱼类的调查采集方法多种多样。在允许捕捞的区域，采取捕捞为主，同时结合渔业生产捕捞、鱼市采购、走访调查等方式来获取样本和信息。在捕捞作业中，刺网类具有不受水文条件限制，操作简便灵活的优点，适合大型河流内游动性大的鱼类；地笼则适合捕捞生活在水底的中下层鱼类。因此本次调查采用刺网与地笼相结合的方式采集。野外采集到鱼类标本后，立即处理鉴定，并统计数量，测定每尾鱼的体重、体长、全长。为了保护当地生态和物种多样性，本次鱼类的采集在测量后一律做放生处理。

②底栖生物调查

调查方法：采用“D”型杆持式河流底栖动物手抄网（0.25m 宽，60 目/80 目）采集 4 个面积为（1m 长）0.25m² 的样方。将采集到的样品现场以手抄网筛洗，装入自封袋后冷藏保存，当天带回实验室后将剩余物置于白瓷托盘中在解剖镜下或放大镜下将底栖动物活体逐一筛选、挑出，并加入酒精固定。鉴定时以滤纸吸除底栖动物表面的固定液，置于 Sartorius 电子天平上称重，并折算成单位面积的丰度和生物量。

③浮游动物调查

调查方法：通过垂直混合采样获取，即每隔 0.5m、1m 或 2m 取一个水样加以混合，然后取一部分作为浮游动物定量之用。一共采集了枝角类和桡足类浮游动物。一般大型浮游动物采集水样 10-50L，其中大型浮游甲壳动物样品，包括枝角类和桡足类，以 5L 深水采水器分别采集上、中、下层水样以 25 号浮游生物网过滤浓缩后装入 50ml 聚乙烯塑料瓶中，现场加入体积分数为 1% 的福尔马林溶液固定。定性样品，留一瓶供活体观察不固定。优势种类应鉴定到种，其它种类鉴定到属或最低分类单元。

④附着藻类

调查方法：选取了植物作为采样基质，需要测量测样面积并做好记录。用毛刷或海绵等将基质上的附着藻类全部刮到盛有纯净水的玻璃瓶中，并用蒸馏水将基质冲洗多次。然后用鲁哥试剂固定，贴好标签，带回实验室内分析。置于沉淀期内经 48h 沉淀后定容至 30ml 备用。藻类悬浮液的密度为 10-20 个细胞时，适于计数和鉴定细胞。计数时，用移液枪转移 0.1ml 摇匀的附着藻液体置于 0.1ml 的计数框中，在显微镜下横向移动计数框。优势种藻类计数个数不少于 300 个时计数结果较为可靠。

⑤水生植物调查

调查放法：采用样方法和样线法相结合的方法。首先选择代表性样地，对调查样地周边环境和样方地点进行拍照。然后对多优度和群聚度等级进行估测、打分；随后进行定性样品采集。然后采用随机样方和固定样样线法，布设 3-5 个平

行观测断面对样点出的水生植物进行定量研究。挺水植物一般用 1m² 采样方框采集。采集时需采样人员穿下水裤进行采样，用 1m² 的样方圈随机圈住挺水植物，然后进行计数、分类；之后用采集刀隔断全部植物基部称量鲜重生物量。沉水植物和浮叶植物采用、长宽为 0.5m*0.4m，面积为 0/2m² 的带网铁框水草夹采集。采集样方大小即水草夹完全张开的大小。待采样器垂直沉入水底后关闭上拉。将样品洗净、初步筛选后装入样品袋，带回实验室分析。漂浮植物采集用带柄手抄网进行。采集时，将手抄网缓慢斜插入漂浮植物下方，待水面平静后再缓慢提起抄网，去除枯枝败叶等杂物后将样品装入采集袋，以进行下一步的分析。

3.5 生态调查结果

1、陆生植物

(1) 项目区样方调查表

表 3.5-1 陆生植物样方调查结果

样方编号	1	中心坐标	118.251372	33.936409
物种编号	物种名	株数	平均高度 (cm)	盖度%
1	红叶石楠	8	45	100
样方编号	2	中心坐标	118.252677	33.944636
物种编号	物种名	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)
1	银杏	20	12	1.8
2	银杏	21	11	2
3	珊瑚朴	6	5.5	1.5
4	珊瑚朴	5	4	1.5
样方编号	3	中心坐标	118.253070	33.959803
物种编号	物种名	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)
1	鸡爪槭	6	2.1	1.4
2	鸡爪槭	8	2	1.6
3	鸡爪槭	5	1.7	1.3
4	紫薇	6	1.8	2.1
5	紫薇	7	1.9	2.1
样方编号	4	中心坐标	118.255475	33.967828
物种编号	物种名	株数	平均高度 (cm)	盖度%
1	香附子	3	24	2
2	马唐	50	29	80
3	阿拉伯婆婆纳	5	3	5
4	金丝草	10	9	7

5	鳢肠	3	13	2
6	狗尾草	2	24	3
7	千根草	6	1	6
样方编号	5	中心坐标	118.251372	33.936409
物种编号	物种名	株数	平均高度 (cm)	盖度%
1	小蓬草	13	17	50
2	阿拉伯婆婆纳	2	5	1
3	一年蓬	2	28	1
4	乌薺莓	2	9	2
5	狗尾草	4	41.5	2
6	马唐	30	35	2
7	小苦荬	1	23	2
8	花叶滇苦菜	1	21	1
样方编号	6	中心坐标	118.256392	33.975845
物种编号	物种名	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)
1	雪松	23.9	11.4	5.9
2	雪松	26.1	13.6	5.2
3	雪松	23.5	11.2	4.6
4	雪松	20.3	12.6	5.7
5	雪松	19	11.3	4.7
样方编号	7	中心坐标	118.269574	33.999901
物种编号	物种名	株数	平均高度 (cm)	盖度%
1	葎草	5	60	20
2	菰	1	300	2
3	翅果菊	1	115	5
4	萝藦	1	20	3
5	狗尾草	3	112	8
6	虻子草	2	96	5
7	牛筋草	6	52	2
样方编号	8	中心坐标	118.275394	34.008937
物种编号	物种名	株数	平均高度 (cm)	盖度%
1	玉米	14	2.1	90
样方编号	9	中心坐标	118.273874	34.015492
物种编号	物种名	株数	平均高度 (cm)	盖度%
1	小苦荬	2	16	2
2	小飞蓬	1	13	2
3	马唐	1	20	3
4	酢浆草	1	10	3

(2) 项目区陆生植物种类

根据相关参考资料，并结合样方调查与线路调查，评价范围内陆生植物共计

49 科 116 属 136 种，项目区陆生植物名录具体见表 3.5-2。项目区大部分土地被开垦建设，天然植被已十分稀少，主要植被类型是以城镇和农田生态系统为主的人工植被体系，自然植被主要是一些野生杂草，散布于田间、道路两侧等。

表 3.5-2 陆生植物物种名录

序号	科名	属名	种名	拉丁名
1	豆科	野豌豆属	阿尔泰野豌豆	<i>Vicia lilacina</i>
2	玄参科	婆婆纳属	阿拉伯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>
3	五加科	八角金盘属	八角金盘	<i>Fatsia japonica</i>
4	禾本科	白茅属	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>
5	禾本科	稗属	稗	<i>Echinochloa crusgalli</i>
6	大戟科	大戟属	斑地锦	<i>Euphorbia maculata</i>
7	禾本科	棒头草属	棒头草	<i>Ploypogon fugax</i>
8	菊科	苦苣菜属	抱茎苦苣菜	<i>xeridium sonchifolium</i>
9	十字花科	独行菜属	北美独行菜	<i>Lepidium virginicum</i>
10	蓼科	蓼属	蒴藋	<i>Polygonum aviculare</i>
11	菊科	苍耳属	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>
12	蔷薇科	委陵菜属	朝天委陵菜	<i>Potentilla supina</i>
13	车前科	车前属	车前	<i>Plantago asiatica</i>
14	杉科	落羽杉属	池杉	<i>Taxodium distichum</i>
15	菊科	翅果菊属	翅果菊	<i>Pterocypsela indica</i>
16	毛茛科	毛茛属	刺果毛茛	<i>Ranunculus muricatus</i>
17	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>
18	苋科	苋属	刺苋	<i>Amaranthus spinosus</i>
19	石竹科	卷耳属	簇生卷耳	<i>Cerastium caespitosum</i>
20	旋花科	打碗花属	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i>
21	禾本科	稻属	稻	<i>Oryza sativa</i>
22	藜科	地肤属	地肤	<i>Kochia scoparia</i>
23	禾本科	荻属	荻	<i>Triarrhena saccharriflora</i>
24	卫矛科	卫矛属	冬青卫矛	<i>Euonymus japonicus</i>
25	石竹科	鹅肠属	鹅肠菜	<i>Malachium aquaticum</i>
26	禾本科	鹅观草属	鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i>
27	石竹科	繁缕属	繁缕	<i>Stellaria media</i>
28	金缕梅科	枫香树属	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>
29	胡桃科	枫杨属	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>
30	紫草科	附地菜属	附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i>
31	蓼科	蓼属	杠板归	<i>Polygonum perfoliatum</i>
32	禾本科	狗尾草属	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
33	禾本科	狗牙根属	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>
34	桑科	构树属	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>

序号	科名	属名	种名	拉丁名
35	禾本科	菰属	菰	<i>Zizania latifolia</i>
36	海桐科	海桐花属	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>
37	杨柳科	柳属	旱柳	<i>Salix matsudana</i>
38	豆科	合萌属	合萌	<i>Aeschynomene indica</i>
39	木兰科	木兰属	荷花玉兰	<i>Magnolia grandiflora</i>
40	蔷薇科	石楠属	红叶石楠	<i>Photinia fraseri</i>
41	菊科	苦苣菜属	花叶苦苣菜	<i>Sonchus asper</i>
42	禾本科	燕麦草属	花叶燕麦草	<i>Arrhenatherum elatius</i>
43	豆科	槐属	槐	<i>Sophora japonica</i>
44	菊科	黄鹌菜属	黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>
45	菊科	蒿属	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>
46	茜草科	鸡矢藤属	鸡矢藤	<i>Paederia scandes</i>
47	槭树科	槭属	鸡爪槭	<i>Acer palmatum Thunb</i>
48	禾本科	千金子属	虬子草	<i>Leptochloa panicea</i>
49	十字花科	芥属	芥菜	<i>Capsella bursapastoris</i>
50	菊科	苦苣菜属	剪刀股	<i>Ixeris japonica</i>
51	卫矛科	卫矛属	金边黄杨	<i>Euonymus japonicus</i>
52	禾本科	金发草属	金丝草	<i>Pogonatherum crinitum</i>
53	木犀科	女贞属	金叶女贞	<i>Ligustrum × vicaryi Rehder</i>
54	菊科	菊属	菊花	<i>Dendranthema morifolium</i>
55	苋科	莲子草属	空心莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
56	菊科	苦苣菜属	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i>
57	菊科	鳢肠属	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i>
58	睡莲科	莲属	莲	<i>Nelumbo nucifera</i>
59	楝科	楝属	楝树	<i>Melia azedarach</i>
60	茄科	茄属	龙葵	<i>Solanum nigrum</i>
61	菊科	蒿属	萎蒿	<i>Artemisia selengensis</i>
62	禾本科	芦苇属	芦苇	<i>Phragmites communis</i>
63	禾本科	芦竹属	芦竹	<i>Arundo donax</i>
64	无患子科	栾树属	栾树	<i>Koelreuteria paniculata Laxm.</i>
65	萝藦科	萝藦属	萝藦	<i>Metaplexis japonica</i>
66	桑科	葎草属	葎草	<i>Hamulus scandens</i>
67	马齿苋科	马齿苋属	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>
68	禾本科	马唐属	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>
69	毛茛科	毛茛属	毛茛	<i>Ranunculus japonicus</i>
70	商陆科	商陆属	美洲商陆	<i>Phytolacca Americana</i>
71	蓼科	蓼属	绵毛酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>
72	禾本科	稗属	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>
73	苋科	牛膝属	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>
74	木犀科	女贞属	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>

序号	科名	属名	种名	拉丁名
75	禾本科	披碱草属	披碱草	<i>Elymus dahuricus</i>
76	车前科	车前属	平车前	<i>Plantago depressa</i>
77	玄参科	婆婆纳属	婆婆纳	<i>Veronica didyma</i>
78	菊科	鬼针草属	婆婆针	<i>Bidens bipinnata</i>
79	菊科	蒲公英属	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
80	柏科	圆柏属	铺地柏	<i>Sabina procumbens</i>
81	大戟科	大戟属	千根草	<i>Euphorbia thymifolia</i>
82	旋花科	牵牛属	牵牛	<i>Pharbitis nil(Linn.) Choisy</i>
83	伞形科	窃衣属	窃衣	<i>Torilis scabra</i>
84	锦葵科	苘麻属	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>
85	禾本科	雀麦属	雀麦	<i>Bromus japonicus</i>
86	蔷薇科	樱属	日本晚樱	<i>Cerasus serrulata</i>
87	榆科	朴属	珊瑚朴	<i>Celtis julianae Schneid.</i>
88	蔷薇科	蛇莓属	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>
89	菊科	鼠曲草属	鼠曲草	<i>Gnaphalium affine</i>
90	禾本科	鼠尾粟属	鼠尾粟	<i>Sporobolus fertilis</i>
91	禾本科	雀稗属	双穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>
92	木犀科	木犀属	四季桂	<i>Osmanthus fragrans</i>
93	菊科	白酒草属	苏门白酒草	<i>Conyza sumatrensis</i>
94	蓼科	蓼属	酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i>
95	菊科	天名精属	天名精	<i>Carpesium abrotanoides</i>
96	大戟科	铁苋菜属	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>
97	藜科	藜属	土荆芥	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
98	大戟科	乌柏属	乌柏	<i>Sapium sebiferum (L.)</i>
99	葡萄科	乌藟莓属	乌藟莓	<i>Cayratia japonica</i>
100	无患子科	无患子属	无患子	<i>Sapindus mukorossi</i>
101	唇形科	风轮菜属	细风轮菜	<i>Clinopodium gracile</i>
102	蕹草亚科	莎草亚属	香附子	<i>Cyperus rotundus L.</i>
103	豆科	野豌豆属	小巢菜	<i>Vicia hirsuta</i>
104	菊科	白酒草属	小飞蓬	<i>Conyza canadensis</i>
105	菊科	蓟属	小蓟	<i>Cirsium setosum</i>
106	菊科	小苦苣属	小苦苣	<i>Ixeridium dentatum</i>
107	藜科	藜属	小藜	<i>Chenopodium serotinum</i>
108	黄杨科	黄杨属	小叶黄杨	<i>Buxus sinica</i>
109	唇形科	石芥苣属	小鱼仙草	<i>Mosla dianthera</i>
110	柏科	侧柏属	雪松	<i>Cedrus deodara</i>
111	菊科	蒿属	野艾	<i>Artemisia lavandulaefolia</i>
112	灯心草科	灯心草属	野灯心草	<i>Juncus setchuensis</i>
113	牻牛儿苗科	老鹳草属	野老鹳草	<i>Geranium carolinianum</i>
114	蔷薇科	蔷薇属	野蔷薇	<i>Rosa multiflora</i>

序号	科名	属名	种名	拉丁名
115	禾本科	燕麦属	野燕麦	<i>Avena fatua</i>
116	木犀科	素馨属	野迎春	<i>Jasminum mesnyi</i>
117	菊科	飞蓬属	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>
118	唇形科	益母草属	益母草	<i>Leonurus japonicus</i>
119	杨柳科	杨属	意杨	<i>Populus euramevicana</i>
120	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>
121	榆科	榆属	榆树	<i>Ulmus pumila</i>
122	柏科	圆柏属	圆柏	<i>Sabina chinensis</i>
123	旋花科	牵牛属	圆叶牵牛	<i>Pharbitis purpurea</i>
124	蔷薇科	蔷薇属	月季	<i>Rosa chinensis</i>
125	禾本科	早熟禾属	早熟禾	<i>Poa annua</i>
126	大戟科	大戟属	泽漆	<i>Euphorbia helioscopia</i>
127	樟科	樟属	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i>
128	茜草科	梔子属	梔子	<i>Gardenia jasminoides</i>
129	茜草科	拉拉藤属	猪殃殃	<i>Galium spurium</i>
130	禾本科	竹属	竹	<i>Bambusoideae</i>
131	豆科	紫荆属	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>
132	千屈菜科	紫薇属	紫薇	<i>Lagerstroem iaindica</i>
133	蔷薇科	李属	紫叶李	<i>Prunus Cerasifera</i>
134	棕榈科	棕榈属	棕榈	<i>Trachycarpus fortunei</i>
135	菊科	紫菀属	钻叶紫菀	<i>Aster subulatus</i>
136	酢浆草科	酢浆草属	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>

(3) 项目区珍稀保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录》(2021 年第 15 号), 在项目区内共有 1 种保护植物, 银杏, 为国家 I 级重点保护野生植物。但项目区的银杏为人工栽培绿化树种, 因此, 项目区无野生重点保护植物。

2、陆生脊椎动物

通过野外实地调查、走访调查, 结合相关文献资料, 调查区域内两栖爬行动物 6 科 13 种, 见表 3.5-3; 兽类 4 科 7 种, 见表 3.5-4; 鸟类 68 种, 分属 35 科, 见表 3.5-5。

表 3.5-3 两栖爬行物种名录

目	科	种
无尾目 ANURA	蟾蜍科 Bufonidae	中华蟾蜍 <i>bufo gargarizans</i>
	蛙科 Ranidae	金线侧褶蛙 <i>Pelophylax plancyi</i>
		黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculata</i>

目	科	种
		泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>
	姬蛙科 Microhylidae	小弧斑姬蛙 <i>Microhyla heymonsi</i>
		北方狭口蛙 <i>Kaloula borealis</i>
蜥蜴目 LACERTIFORMES	壁虎科 Gekkonidae	多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>
蛇目 SERPENTIFORMES	游蛇科 Colubridae	赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>
		黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>
		虎斑颈槽蛇 <i>Rhabdophi stigrinus</i>
		乌梢蛇 <i>Zaocys humnades</i>
		红纹滞卵蛇 <i>Elaphe rufodorsata</i>
	蝮科 Crotalidae	短尾蝮蛇 <i>Gloydius revicaudus</i>

表 3.5-4 兽类物种名录

目	科	种
食虫目 INSECTIVORA	猬科 Erinacidae	刺猬 <i>Erinac euseuropaeus</i>
	鼠科 Muridae	黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>
		小家鼠 <i>Mus musculus</i>
		褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>
		中华姬鼠 <i>Apodemus draco</i>
翼手目 CHIROPTERA	蝙蝠科 Vespertilionidae	普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>
食肉目 CANIVORA	鼬科 Mustelidae	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>

表 3.5-5 鸟类物种名录

目	科	序号	种	拉丁名
(一) 鸕鹚目 PODICIPEDIFORMES	1) 鸕鹚科 Podicipedidae	1	小鸕鹚	<i>Podiceps ruficollis</i>
(二) 鹈鹕形目 PELECANIFORMES	2) 鸬鹚科 Phalacrocoracidae	2	苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>
(三) 鹳形目 CICONNIFORMES	3) 鹭科 Ardeidae	3	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>
		4	牛背鹭	<i>Bubulcus ibis</i>
		5	池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>
		6	夜鹭	<i>Nycticorax nycticorax</i>
		7	黄斑苇鹈	<i>Ixobrychus sinensis</i>
(四) 雁形目 ANSERIFORMES	4) 鸭科 Anatidae	8	绿翅鸭	<i>Anas crecca</i>
		9	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>
		10	斑嘴鸭	<i>Anas poecilorhyncha</i>
(五) 隼形目	5) 隼科 Falconidae	11	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>

目	科	序号	种	拉丁名
FALCONIFORMES				
(六)鸡形目 GALLIFORMES	6) 雉科 Phasianidae	12	雉鸡	<i>Phasianus colchicus</i>
(七)鹤形目 GRUIFORMES	7) 秧鸡科 Rallidae	13	红脚苦恶鸟	<i>Amaurornis akool</i>
		14	白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>
		15	黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>
		16	骨顶鸡	<i>Fulica atra</i>
(八)鸻形目 CHARADRIIFORMES	8) 反嘴鹬科 Recurvirostridae	17	黑翅长脚鹬	<i>Himantopus himantopus</i>
	9) 鸻科 Charadriidae	18	环颈鸻	<i>Charadrius alexandrinus</i>
	10) 鹬科 Scolopacidae	19	泽鹬	<i>Tringa stagnatilis</i>
		20	矶鹬	<i>Actitis hypoleucos</i>
	11) 鸥科 Laridae	21	红嘴鸥	<i>Larus ridibundus</i>
		22	须浮鸥	<i>Chlidonias hybrida</i>
(九)鸽形目 COLUMBIFORMES	12) 鸠鸽科 Columbidae	23	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>
		24	珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>
(十)鹃形目 CUCULIFORMES	13) 杜鹃科 Cuculidae	25	四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>
		26	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>
		27	噪鹃	<i>Eudynamis scolopacea</i>
(十一)佛法僧目 CORACIFORMES	14) 翠鸟科 Alcedinidae	28	普通翠鸟	<i>Aedo atthis</i>
(十二)戴胜目 UPUIFORMES	15) 戴胜科 Upupidae	29	戴胜	<i>Upupa epops</i>
(十三)雀形目 PASSERIFORMES	16) 燕科 Hirundinidae	30	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
		31	金腰燕	<i>Hirundo daurica</i>
	17) 鹁鸪科 Motacillidae	32	白鹁鸪	<i>Motacilla alba</i>
		33	灰鹁鸪	<i>Motacilla cinerea</i>
		34	树鹁	<i>Anthus hodgsoni</i>
	18) 鹎科 Regulidae	35	白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>
	19) 伯劳科 Laniidae	36	红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>
		37	棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>
	20) 黄鹌科 Oriolidae	38	黑枕黄鹌	<i>Oriolus chinensis</i>
	21) 卷尾科 Dicruridae	39	黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>
	22) 椋鸟科 Sturnidae	40	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>
		41	丝光椋鸟	<i>Sturnia sericeus</i>
		42	灰椋鸟	<i>Sturnia cineraceus</i>
	23) 鸦科 Corvidae	43	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>
		44	喜鹊	<i>Pica pica</i>

目	科	序号	种	拉丁名
	24) 鸫科 Turdidae	45	红胁蓝尾鸫	<i>Tarsiger cyanurus</i>
		46	鹊鸲	<i>Copsychus saularis</i>
		47	北红尾鸫	<i>Phoenicurus aureus</i>
		48	灰背鸫	<i>Turdus hortulorum</i>
		49	乌鸫	<i>Turdus merula</i>
	25) 鹎科 Muscicapidae	50	灰纹鹎	<i>Muscicapagriseisticta</i>
	26) 画眉科 Timaliidae	51	黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i>
	27) 鹎雀科 Paradoxornithidae	52	棕头鹎雀	<i>Paradoxornis webbianus</i>
	28) 扇尾莺科 Cisticolidae	53	棕扇尾莺	<i>Cisticola juncidis</i>
		54	纯色山鹧鸪	<i>Prinia inornata</i>
	29) 莺科 Sylviidae	55	强脚树莺	<i>Cettia fortipes</i>
		56	黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>
	30) 绣眼鸟科 Zosteropidae	57	暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonicus</i>
	31) 长尾山雀科 Aegithalidae	58	银喉长尾山雀	<i>Aegithalos caudatus</i>
		59	红头长尾山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>
	32) 山雀科 Paridae	60	大山雀	<i>Parus major</i>
	33) 雀科 Passeridae	61	麻雀	<i>Passer montanus</i>
	34) 燕雀科 Fringillidae	62	燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>
		63	金翅雀	<i>Carduelis sinica</i>
		64	黑尾蜡嘴雀	<i>Eophona migratoria</i>
	35) 鹀科 Emberizidae	65	三道眉草鹀	<i>Emberiza cioides</i>
		66	小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>
		67	田鹀	<i>Emberiza rustica</i>
		68	灰头鹀	<i>Emberiza spodocephala</i>



灰椋鸟



丝光椋鸟



小鸊鷉



白鹊鸽

图 3.5-1 现场鸟类照片

根据本次调查结果，属于国家二级保护动物的有 1 种，为红隼；属于省级保护动物的鸟类有 9 种，分别是小鸊鷉、四声杜鹃、大杜鹃、噪鹃、戴胜、黑枕黄鹂、灰喜鹊、喜鹊、大山雀；属于省级保护动物的兽类有 2 种，为刺猬、黄鼬；属于省级保护动物的两栖爬行类有 6 种，分别是黑眉锦蛇、赤链蛇、乌梢蛇、短尾蝮蛇、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙。

3、水生生态

本次在古黄河和京杭大运河各设置一个监测点位，其中古黄河故道采样断面选择在宿迁市迎宾大道古黄河桥东侧，靠近古黄河水景公园的位置；京杭大运河选择在迎宾大道运河文化大桥附近（此处有两条河流，以京杭运河主干河道为准），如图 3.5-2。

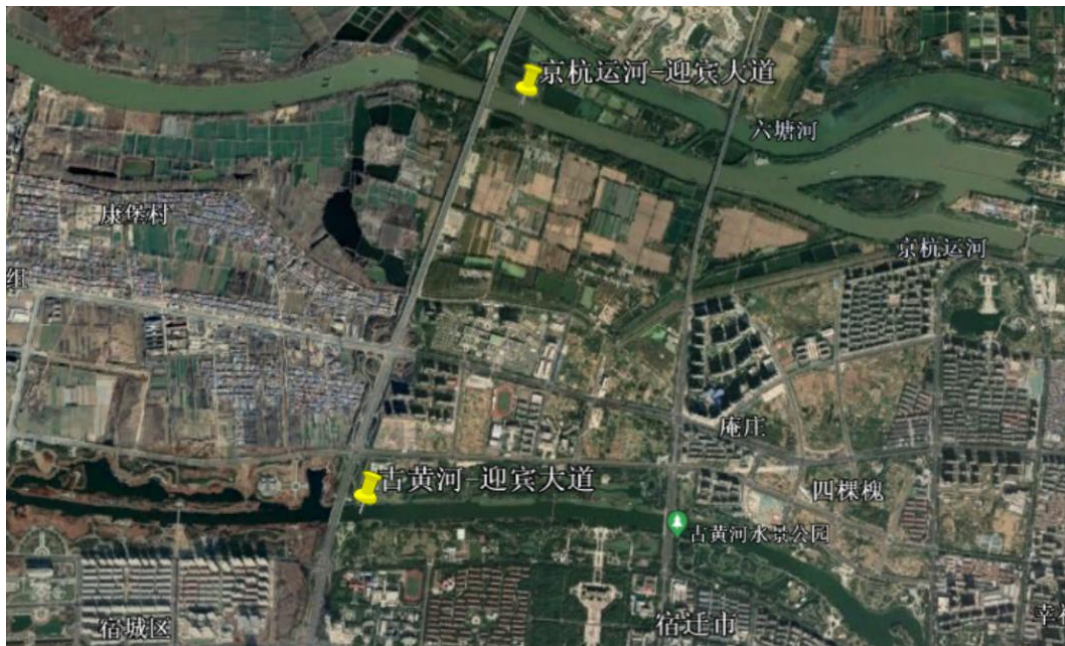
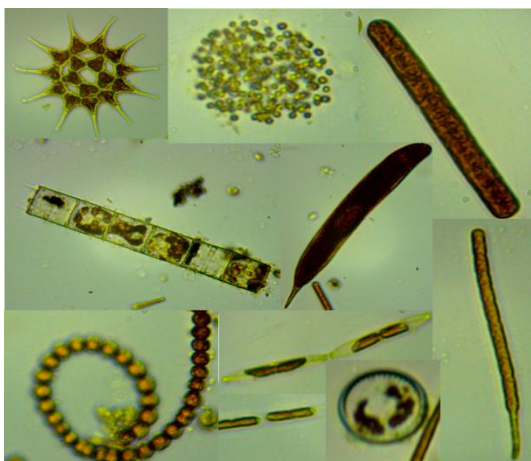
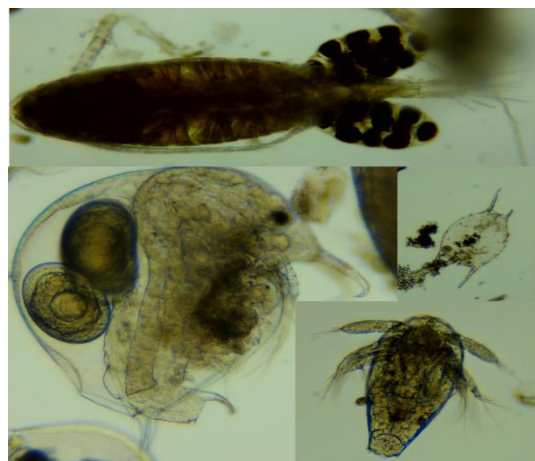


图 3.5-2 水生生态监测断面设置示意图



浮游植物



浮游动物



底栖动物



鱼类



附着藻类



水生植物

图 3.5-3 水生生态照片

(1) 浮游植物

古黄河：共发现浮游植物 6 门，42 种（属）。其中硅藻门 7 种、蓝藻门 11 种、绿藻门 20 种、隐藻门 2 种、裸藻门 1 种、甲藻门 1 种。浮游植物丰度为 997×10^4 个/升。按丰度计算，蓝藻门微囊藻、颤藻、席藻、伪鱼腥藻，硅藻门菱形藻、颗粒直链藻等为优势种。以蓝藻门和硅藻门的部分种类占绝对优势，如：微囊藻、颤藻、小环藻、直链藻等。根据研究经验，这些藻类属于富营养化水体常见种类，经常出现在流动性较差的区域。

表 3.5-6 古黄河浮游植物物种名录

门类	种类	拉丁名
蓝藻门	平裂藻	<i>Merismopedia spp.</i>
蓝藻门	微囊藻	<i>Microcystis spp.</i>
蓝藻门	隐球藻	<i>Aphanocapsa spp</i>
蓝藻门	颤藻	<i>Oscillatoria spp.</i>
蓝藻门	螺旋藻	<i>Spirulina sp.</i>
蓝藻门	伪鱼腥藻	<i>Pseudoanabaena sp.</i>
蓝藻门	席藻	<i>Phormidioideae spp.</i>
蓝藻门	弯形小尖头藻	<i>Raphidiopsis curvata</i>
蓝藻门	水华束丝藻	<i>A. flos-aquae</i>
蓝藻门	鱼腥藻	<i>Anabaena spp</i>
蓝藻门	拟柱孢藻	<i>Cylindrospermopsis sp</i>
绿藻门	衣藻	<i>Chlamydomonas spp.</i>
绿藻门	多芒藻	<i>Golenkinia paucispina</i>
绿藻门	卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>
绿藻门	螺旋弓形藻	<i>S. spiralis</i>
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella sp.</i>

门类	种类	拉丁名
绿藻门	狭形纤维藻	<i>A. angustus</i>
绿藻门	镰形纤维藻	<i>A. falcatus</i>
绿藻门	三角四角藻	<i>Tetraedron trigonum</i>
绿藻门	四足十字藻	<i>C. tetrapedia</i>
绿藻门	直角十字藻	<i>C. rectangularis</i>
绿藻门	二形栅藻	<i>S. dimorphus</i>
绿藻门	四尾栅藻	<i>S. quadricauda</i>
绿藻门	微小四角藻	<i>T. minimum</i>
绿藻门	异刺四星藻	<i>T. heterocanthurn</i>
绿藻门	多芒藻	<i>Golenkinia spp.</i>
绿藻门	二角盘星藻	<i>P. duplex</i>
绿藻门	单角盘星藻	<i>P. simplex</i>
绿藻门	新月藻	<i>Clostrium sp.</i>
绿藻门	鼓藻	<i>Cosmarium sp</i>
绿藻门	丝状藻	<i>Ulotrix spp.</i>
硅藻门	直链硅藻	<i>Aulacoseira spp</i>
硅藻门	小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>
硅藻门	针杆藻	<i>Synedra spp</i>
硅藻门	舟形藻	<i>Navicula spp.</i>
硅藻门	缢缩异极藻	<i>G. constrictum</i>
硅藻门	菱形藻	<i>Nitzschia sp.</i>
硅藻门	卵形双菱藻	<i>Surirella ovata</i>
隐藻门	细小隐藻	<i>C. tenuis</i>
隐藻门	蓝隐藻	<i>Chroomonas sp.</i>
裸藻门	裸藻	<i>Euglena</i>
甲藻门	多甲藻	<i>Peridinium spp</i>

京杭大运河：共发现浮游植物 5 门，22 种（属）。其中硅藻门 7 种、蓝藻门 4 种、绿藻门 9 种、隐藻门 1 种、黄藻门 1 种。硅藻门直链硅藻、小环藻和蓝藻门颤藻为常见优势种。与流动性差无通航能力的普通河流相比，单断面或位点京杭运河浮游植物物种多样性相对偏低，优势物种以硅藻居多。这在流动性强、泥沙含量高、干扰多的水体中属于正常现象。对于此种大型河流，物种多样性累积曲线会随着采样点的增加不断升高。当采样区域达到一定规模后，物种数量往往十分丰富。

表 3.5-7 京杭大运河浮游植物物种名录

门类	种名	拉丁名
蓝藻门	微小色球藻	<i>C. minutus (Kütz.) Næg.</i>
蓝藻门	巨颤藻	<i>Oscillatoria princeps Vauch.</i>

门类	种名	拉丁名
蓝藻门	湖泊伪鱼腥藻	<i>Pseudoanabaena limnetica</i>
蓝藻门	点状平裂藻	<i>Merismopedia punctata</i>
绿藻门	卵形衣藻	<i>Chlamydomonas ovalis</i> Pasch.
绿藻门	三角四角藻	<i>T. trigonum</i> (Näg.)
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i> Beij.
绿藻门	湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i> Chod.
绿藻门	镰形纤维藻	<i>A. falcatus</i> (Cord.) Ralfs
绿藻门	四角十字藻	<i>Crucigenia quadrata</i> Morr.
绿藻门	四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>
绿藻门	斜生栅藻	<i>S. obliquus</i> (Turp.) Kütz.
绿藻门	尖细栅藻	<i>S. acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat
硅藻门	颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs
硅藻门	颗粒直链藻变种	<i>M.granulata</i> var. <i>angustissima</i>
硅藻门	梅尼小环藻	<i>C. meneghiniana</i> Kütz.
硅藻门	普通等片藻	<i>Diatoma vulgure</i> Borg.
硅藻门	美丽星杆藻	<i>Asterionella formosa</i> Hass.
硅藻门	喙状舟形藻	<i>Navicula rostellata</i> Kütz.
硅藻门	膨胀桥弯藻	<i>Cymbella tumida</i> (Breb.) Van Heurck
隐藻门	尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas caudata</i>
黄藻门	小黄丝藻	<i>Tribonema minus</i>

(2) 浮游动物

古黄河：共采集到浮游动物 20 种。其中轮虫 9 种、枝角类 7 种、桡足类 4 种。后生浮游动物物种构成以轮虫最多，占总记录物种数的 47%，其次是枝角类，占总记录物种数的 32%，最少的为桡足类，仅占 21%。浮游动物总丰度为 45ind/L，按丰度计算，臂尾轮虫、枝角类象鼻溞、桡足类无节幼体和剑水蚤幼体为优势种。该断面记述的浮游动物类型均为广布种和富营养化指示物种。

表 3.5-8 古黄河浮游动物物种名录

门类	种名	拉丁名
轮虫	角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>
轮虫	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>
轮虫	方形臂尾轮虫	<i>Brachionus capsuliflorus</i>
轮虫	矩形臂尾轮虫	<i>Brachionus leydigi</i>
轮虫	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>
轮虫	矩形龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>
轮虫	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>
轮虫	前节晶囊轮虫	<i>Asplanchna priodonala</i>
轮虫	长三肢轮虫	<i>Filinia longisela</i>
枝角类	象鼻溞	<i>Bosmina sp</i>

门类	种名	拉丁名
枝角类	长肢秀体溞	<i>Diaphanosoma leuchtenbergianum</i>
枝角类	网纹溞	<i>Ceriodaphnia spp</i>
枝角类	裸腹溞	<i>Moina spp</i>
枝角类	微型裸腹溞	<i>M. micrura</i>
枝角类	尖额溞	<i>Alona spp</i>
枝角类	圆形盘肠溞	<i>Chydorus sphaericus</i>
桡足类	近邻剑水蚤	<i>Cyclops sp</i>
桡足类	温剑水蚤	<i>Thermocyclops sp</i>
桡足类	广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
桡足类	无节幼体	<i>nauplius</i>

京杭大运河：共采集到浮游动物 9 种。其中轮虫 4 种，枝角类 2 种、桡足类 3 种。后生浮游动物主要包括枝角类和桡足类、轮虫等。断面浮游甲壳动物的群落结构相对简单，多样性较低。桡足类优势种构成中只有桡足类幼体等小型个体，很少能监测到成体。此外，枝角类也仅检出象鼻溞和尖额溞两种。相对而言，轮虫的物种数量稍微多一些，但也主要集中在臂尾轮科。这表明，该河段理化环境，尤其是水流等物理条件对浮游动物的影响较大。此外，此处浮游动物以小型个体为主可能也和此点位捕食压力大有关。

表 3.5-9 京杭大运河浮游动物物种名录

门类	种类	拉丁名
轮虫	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>
轮虫	角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>
轮虫	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>
轮虫	矩形龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>
枝角类	象鼻溞	<i>Bosmina sp</i>
枝角类	尖额溞	<i>Alona spp</i>
桡足类	剑水蚤	<i>Cyclops sp</i>
桡足类	哲水蚤	<i>Calanoida sp</i>
桡足类	无节幼体	<i>Nauplius</i>

(3) 底栖动物

古黄河：共采集到底栖动物 9 种。其中环节动物门 3 种，节肢动物门 4 种，软体动物门 2 种。该断面采集到的环节动物主要隶属于寡毛纲、颤蚓目，节肢动物主要由双翅目、摇蚊科和十足目匙指虾科构成，而软体动物主要由腹足纲、中腹足目、田螺科的物种构成。根据底栖动物与水环境因子的关系，本断面出现的物种大部分为耐污种类，例如颤蚓类耐污值为 5~9，摇蚊科耐污值为 6~8，环棱

螺为广布种。而清水指示物种较为少见，比如 EPT 物种。但在该点发现了两种清水指示种，即节肢动物门、甲壳纲、软甲亚纲、十足目的匙指虾科的两种。可以推测，两种匙指虾类在该断面的出现与水生植物繁茂有关。

表 3.5-10 古黄河底栖动物物种名录

门类	种类	拉丁名
环节动物	尾鳃蚓	<i>Branchiura sp</i>
环节动物	水丝蚓	<i>Limnodrilus sp</i>
环节动物	中华颤蚓	<i>Aulodrilus prothecatus</i>
软体动物	方形环棱螺	<i>Bellamya quadrata</i>
软体动物	铜锈环棱螺	<i>Bellamya aeruginosa</i>
节肢动物	刺铗长足摇蚊	<i>Tanypus punctipennis</i>
节肢动物	三带环足摇蚊	<i>Cricotopus trifasciatus</i>
节肢动物	细足米虾	<i>Cardina nilotica</i>
节肢动物	中华齿米虾	<i>Caridina denticulata</i>

京杭大运河：采集到的底栖动物较少，在定量样品中只发现了摇蚊科类一种；而定性样品中共鉴定出底栖动物 3 种，其中双壳类软体动物一种、腹足类软体动物 2 种。此处河流底栖动物数量和生物量都主要以环棱螺、和蚌为主。本次仅采集到双壳类和腹足类，说明京杭大运河宿迁迎宾大道断面的底质主要以砂砾为主，可能受水动力条件、流速等影响较大。

（4）鱼类

古黄河：共采集到鱼类 4 种，隶属于鲤形目、鲤属、鲫属和鳊属。该处鱼类优势种为鲫鱼和鲤鱼，尤其是鲫鱼数量占总捕获物绝大部分。本次捕获的鱼类多样性偏低，但数量较多。

京杭大运河：共记录有鱼类 17 种，分别隶属于 7 目 8 科。在各个目中，以鲤形目种类最多，共 10 种，占总数的 59%。该类多样性数值对于单断面小范围鱼类调查来说属于较为丰富的点位。这表明周边鱼类的生境环境相对较好。

表 3.5-11 京杭大运河鱼类物种名录

门类	种类	拉丁名
鲤形目	鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>
鲤形目	鲫鱼	<i>Carassius auratus auratus</i>
鲤形目	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>
鲤形目	团头鲂	<i>Megalobrama amblycephala</i>
鲤形目	餐条	<i>Hemiculter Leuciclus</i>

门类	种类	拉丁名
鲤形目	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>
鲤形目	中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>
鲤形目	花鱼骨	<i>Hemibarbus maculatus Bleeker</i>
鲤形目	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
鲤形目	红鳍原鲃	<i>Cultrichthys erythropterus</i>
鲶形目	鲶鱼	<i>Silurus asotus</i>
鲇形目	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
鲈形目	黄魮鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i>
鲿形目	食蚊鱼	<i>Gambusia affinis</i>
颌针鱼目	间下鱈	<i>Hyporhamphus intermedius</i>
鲈形目	沙塘鳢	<i>Odontobutis obscurus</i>
十足目	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>

(5) 附着藻类

古黄河：共发现附着 4 门，26 种（属）。其中硅藻门 12 种、蓝藻门 5 种、绿藻门 8、裸藻门 1 种。附着藻类主要由绿藻、硅藻构成。古黄河着生藻类优势种以有指示轻污染至中污染的脆杆藻、针杆藻、桥湾藻、曲壳藻等硅藻；也有相对富营养的小环藻和直链藻以及一些丝状蓝藻和绿藻。

表 3.5-12 古黄河附着藻类物种名录

门类	种类	拉丁名
硅藻	小环藻	<i>Cyclotella spp.</i>
硅藻	颗粒直链硅藻	<i>Aulacoseira granulata</i>
硅藻	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
硅藻	肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>
硅藻	舟形藻	<i>Navicula spp.</i>
硅藻	简单舟形藻	<i>N. simplex</i>
硅藻	卵圆双眉藻	<i>Amphora ovalis</i>
硅藻	桥湾藻	<i>Cymbella spp.</i>
硅藻	异极藻	<i>Gomphonema spp.</i>
硅藻	缢缩异极藻	<i>G. constrictum</i>
硅藻	曲壳藻	<i>Achnanthes sp.</i>
硅藻	双菱藻	<i>Surirella spp.</i>
蓝藻	细浮鞘丝藻	<i>Planktolyngbya subtilis</i>
蓝藻	颤藻	<i>Oscillatoria spp.</i>
蓝藻	鞘丝藻	<i>Leptolyngbya spp.</i>
蓝藻	浮游蓝丝藻	<i>Planktothrix sp.</i>
蓝藻	伪鱼腥藻	<i>Pseudoanabaena sp</i>
绿藻	二角盘星藻	<i>Pediastrum duplex</i>
绿藻	四足十字藻	<i>C. tetrapedia</i>

门类	种类	拉丁名
绿藻	栅藻	<i>Scenedesmus spp</i>
绿藻	拟新月藻	<i>Closteriopsis sp.</i>
绿藻	新月藻	<i>Clostrium sp.</i>
绿藻	鞘藻	<i>Oedogonium spp.</i>
绿藻	枝鞘藻	<i>Oedocladium sp.</i>
绿藻	转板藻	<i>Mougeotia sp.</i>
裸藻	扁裸藻	<i>Phacus sp.</i>

京杭大运河：共 4 门，38 种（属），其中绿藻门 7 种，硅藻门 24 种、蓝藻门 6 种，甲藻门 1 种。附着藻类物种以硅藻门最多，占检出物种数量的 63%。这可能跟京杭运河的水文条件有关：水文扰动较强的水体中附着藻类通常以硅藻门占绝对优势。京杭运河迎宾大道断面着生硅藻类以菱形藻属、异极藻属、舟形藻属和冠盘藻属为主。菱形藻属和桥弯藻属在富营养水体中优势度较高，而本河道中谷皮菱形藻为较为常见。周边人类活动带来的营养物可能对附近水域有一定的潜在影响。

表 3.5-13 京杭大运河附着藻类物种名录

门类	种类	拉丁名
硅藻	冠盘藻	<i>Stephanodiscus spp</i>
硅藻	颗粒直链硅藻	<i>Aulacoseira granulata</i>
硅藻	普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>
硅藻	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
硅藻	肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>
硅藻	尖针杆藻	<i>S. acus</i>
硅藻	蓖形短缝藻	<i>Eunotia pectinalis</i>
硅藻	舟形藻	<i>Navicula spp.</i>
硅藻	简单舟形藻	<i>N. simples</i>
硅藻	喙头舟形藻	<i>N. rhynchocephala</i>
硅藻	尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>
硅藻	辐节藻	<i>Stauroneis sp</i>
硅藻	羽纹藻	<i>Pinnularia spp.</i>
硅藻	桥弯藻	<i>Cymbella spp.</i>
硅藻	近缘桥弯藻	<i>C. affinis</i>
硅藻	膨胀桥弯藻	<i>C. tumida</i>
硅藻	异极藻	<i>Gomphonema spp.</i>
硅藻	尖异极藻	<i>G. acuminatum</i>
硅藻	缢缩异极藻	<i>G. constrictum</i>
硅藻	纤细异极藻	<i>G. gracile</i>
硅藻	扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>

门类	种类	拉丁名
硅藻	菱形藻	<i>Nitzschia spp.</i>
硅藻	谷皮菱形藻	<i>N. palea</i>
硅藻	双菱藻	<i>Surirella spp.</i>
蓝藻	细浮鞘丝藻	<i>Planktolingbya subtilis</i>
蓝藻	颤藻	<i>Oscillatoria spp.</i>
蓝藻	鞘丝藻	<i>Leptolyngbya spp.</i>
蓝藻	浮游蓝丝藻	<i>Planktothrix sp.</i>
蓝藻	伪鱼腥藻	<i>Pseudoanabaena sp</i>
蓝藻	鱼腥藻	<i>Anabaena spp.</i>
绿藻	四角十字藻	<i>Crucigenia quadrata</i>
绿藻	四足十字藻	<i>C. tetrapedia</i>
绿藻	栅藻	<i>Scenedesmus spp</i>
绿藻	鼓藻	<i>Cosmarium spp.</i>
绿藻	双星藻	<i>Zygnema sp.</i>
绿藻	丝藻	<i>Ulotrix spp.</i>
绿藻	新月藻	<i>Clostrium sp.</i>
绿藻	未知 1 种	<i>unknown</i>
甲藻	多甲藻	<i>Peridinium spp</i>

(6) 水生植物

古黄河：由于该断面紧邻宿迁市古黄河湿地公园，其水生植物物种多样性高、盖度也较高，但多以人工栽培植物为主。十分常见的物种包括莲、香蒲、芦苇、浮萍、黄花鸢尾、菖蒲、水鳖等。近岸挺水植物盖度较高，岸带坡度规划合理、亲水平台两岸植物盖度也很高。此外还可偶见菱、狐尾藻等，但未见形成优势类群。而距离断面区较远的河岸均为缓坡泥岸，挺水或湿生植物生长较为旺盛。

表 3.5-14 古黄河水生植物物种名录

门类	种类	拉丁名
苹科	苹	<i>Marsilea quadrifolia</i>
槐叶萍科	槐叶萍	<i>Salvinia natana</i>
浮萍科	浮萍	<i>Lemna minor</i>
浮萍科	紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>
蓼科	红蓼	<i>Polygonum orienrale</i>
蓼科	水蓼	<i>P. hydroppier</i>
苋科	喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
小二仙草科	穗状狐尾藻	<i>Myriophyllum spicatum</i>
小二仙草科	轮叶狐尾藻	<i>M.verticillatum</i>
菱科	野菱	<i>Trapa. incisa</i>
菱科	菱	<i>T. bispinosa</i>
睡莲科	莲	<i>Nelumbo nucifera</i>

门类	种类	拉丁名
睡莲科	睡莲	<i>Nymphaea tetragona</i>
睡莲科	白睡莲	<i>N. alba</i>
睡莲科	红睡莲	<i>N. alba L. var. rubra Lonnr.</i>
金鱼藻科	金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i>
香蒲科	香蒲	<i>Typha orientalis</i>
泽泻科	矮慈菇	<i>Sagittaria pygmaea</i>
泽泻科	华夏慈菇	<i>S. trifolia L. var. sinensis</i>
泽泻科	弯喙慈菇	<i>S. latifolia Wild.</i>
泽泻科	野慈菇	<i>S. trifolia L.</i>
花蔺科	花蔺	<i>Butomus umbellatus L.</i>
水鳖科	水鳖	<i>Hydrocharis dubia (Bl.)</i>
水鳖科	黑藻	<i>Hydrilla verticillata Royle</i>
水鳖科	苦草	<i>Vallisneria spiralis L.</i>
禾本科	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin.</i>
禾本科	蒲苇	<i>Cortaderia selloana</i>
禾本科	菰	<i>Zizania latifolia (Griseb.)</i>
禾本科	芒	<i>Miscanthus sinensis Andress.</i>
禾本科	荻	<i>M. sacchariflorus (Maxim.) Benth</i>
天南星科	菖蒲	<i>Acorus calamus</i>
雨久花科	雨久花	<i>Monochoria korsakowii Regel et Maack</i>
雨久花科	凤眼蓝	<i>Eichhornia crassipes (Mart.)</i>
灯心草科	灯心草	<i>Juncus effusus L.</i>
竹芋科	再力花	<i>Thalia dealbata Hort. ex Link</i>

京杭大运河：本次调查统计到的水生植物盖度较低，物种数量也不高。这可能是因为附近岸带以石驳岸为主，而京杭运河此断面处岸陡河深不利于沉水植物和挺水植物的生长，仅在部分岸带区域发现浮萍、槐叶萍、喜旱莲子草漂浮。仅在一些河湾处发现芦苇以群丛形式零星分布。相对而言，京杭运河西南岸坡度较缓，芦苇群丛分布较多，且长势良好。

3.6 生态系统现状

项目区内以建设用地、农用地为主，植被类型多为农用植物和人工疏林地，生境趋于单一。根据本次生态调查结果，项目内人工植被较多，野生植被群落适宜生境较少，呈破碎化分布。项目区内野生动物分布相对较少，多分布在人工林地内，因为乔木或灌木林为一些常见的广适性鸟类和小型兽类提供了栖息地和觅食地。项目区水生生态也较为简单，特别是京杭运河，河流现状水文扰动较强。

4 环境影响分析与评价

4.1 施工期生态环境影响分析

根据本工程的性质，本工程对生态环境的影响以施工期为主，运营期较小。施工期对局部生态环境有直接影响，但从整个区域来讲，其影响是短暂的。根据本工程沿线生态环境类型，重点从农业等方面进行施工期的环境影响分析。本工程在施工期，各项施工活动将占用土地，并造成土壤结构、植被的破坏，改变土地利用性质等，即打破了地表的原有平衡状态。

4.1.1 对生态敏感区的影响

4.1.1.1 不可避让性分析

1、工程线路起终点唯一性分析

迎宾大道被称为“宿迁第一大道”，现状道路于2014年10月底竣工通车；2019年10月，完成了南起新扬高速（宿迁支线）宿迁收费站、北至浦东路交叉口的快速化改造工程，即迎宾大道一期快速化改造工程。宿迁市迎宾大道二期快速化改造工程为现状道路改造，是在一期快速化改造的基础上向北延伸，工程建设的起点具有唯一性。

根据《宿迁市五届市委常委会第121次会议纪要》要求，在确保安全的前提下，加快工程进度，确保“十四五”期间城市快速路环线基本成型；争取建成东以张家港大道，西以迎宾大道，南以北京路，北以合欢路加局部利用西楚大道转宿支路等通道组成宿迁快速路首条环线。

根据上述要求，本次宿迁市迎宾大道二期快速化改造工程的线路终点必须与合欢路（学成路）相接，点位选择方面考虑与迎宾大道（合欢路以北段）的顺接、保证南北交通顺畅，同时考虑设计要求，工程建设终点只有现状迎宾大道与合欢路（学成路）交汇处一种选择。



图 4.1-1 工程建设起点和终点在快速路网规划图中的位置示意图

2、工程线路方案比选

迎宾大道是宿迁市“二环十射”快速路网中内环的西环，主要承担宿迁城区西部的交通任务；本次宿迁市迎宾大道二期快速化改造工程主要目的是响应宿迁城市发展要求，促进快速路网建设，缓解中心城区道路拥堵，加强中心城区、湖滨新区与高铁站的快速衔接。

因此工程线路方案选择时，必须综合考虑道路作为宿迁城区西环和联通高铁

站、中心城区湖、湖滨新区的功能；根据上述要求，结合迎宾大道周边现有道路情况，本次拟选择黄海路、迎宾大道和世纪大道三个路线进行比选，依次分为西线、中线和东线三条线路，通过比选确定最佳方案。

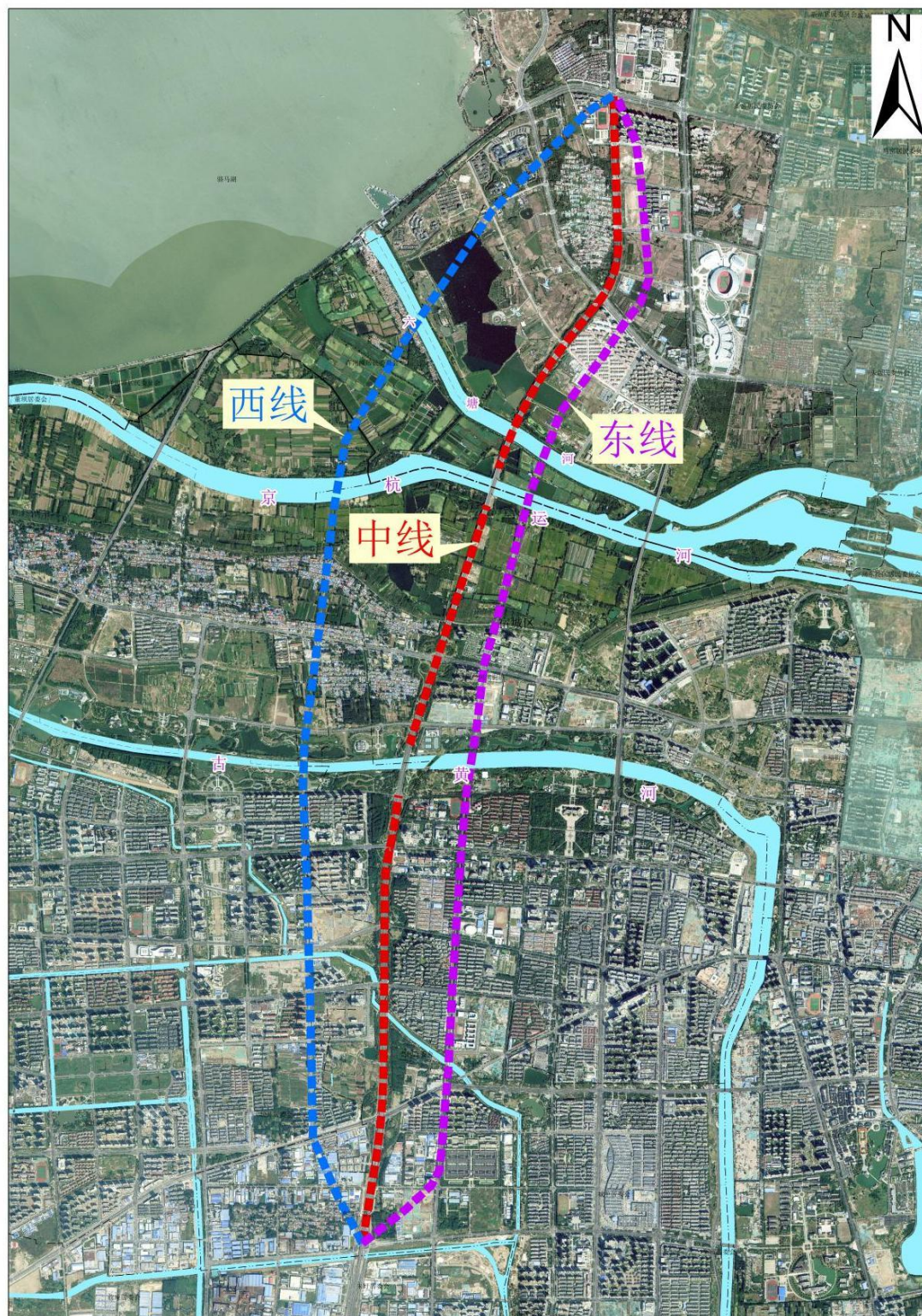


图 4.1-2 整体路线走向比选示意图

表 4.1-1 线走向方案比选

比选项目	西线（黄海路）	中线（迎宾大道）	东线（世纪大道）
路线长度	10.70km	10.2km	10.44km
延用道路情况	可利用现状道 2.98km	全路段利用现状道路	可利用现状道路 3.46km
主要桥梁工程	新建京杭运河、六塘河、古黄河大桥；改建民便河桥	改造古黄河桥和运河文化大桥南侧部分引桥	新建京杭运河、六塘河、古黄河大桥；改建民便河桥
拆迁情况	沿线涉及较多企业和居民小区，搬迁量大	沿线少量搬迁	沿线涉及较多居民小区，搬迁量大
涉及主要河道	京杭运河、古黄河、民便河	京杭运河、古黄河、民便河	京杭运河、古黄河、民便河
是否符合国土空间规划近期实施方案	是	是	是
是否涉及永久基本农田	否	否	否
涉及国家级生态红线	中运河（宿城区）饮用水水源保护区、宿迁古黄河省级森林公园、宿迁古黄河省级湿地公园	不涉及	中运河（宿城区）饮用水水源保护区、中运河（宿豫区）饮用水水源保护区、宿迁古黄河省级森林公园
涉及生态管控区域	京杭大运河（宿城区）清水通道维护区、废黄河（宿城区）重要湿地	废黄河（宿城区）重要湿地	京杭大运河（宿城区）清水通道维护区、废黄河（宿城区）重要湿地
优劣势	优势：可以促进沿线土地增值； 劣势：涉及生态保护红线；沿线拆迁量较大，增加工程投资，处理不当易形成社会矛盾。	优势：以道路改扩建为主，涉及拆迁较少，不涉及国家级生态保护红线，投资少； 劣势：道路改建期间给周边居民出行带来不便。	优势：可利用现状道路较长； 劣势：涉及生态保护红线；沿线拆迁量较大，增加工程投资，处理不当易形成社会矛盾；易加剧中心城区拥堵状况。
结论	推荐中线方案		

3、生态空间管控区域不可避让性分析

宿迁市迎宾大道二期快速化改造工程为联系宿豫区和宿城区的重要通道，线路走向为南北向，线路起点位于古黄河以南、终点位于京杭运河以北，从空间位置上分析，古黄河和京杭大运河为东西走向，工程路线必须跨越古黄河和京杭大运河；根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），上述两条河道整体被划入生态空间保护区域（生态保护红线或生态空间

管控区域)，因此工程利用现状道路改建无法避让生态空间管控区域。

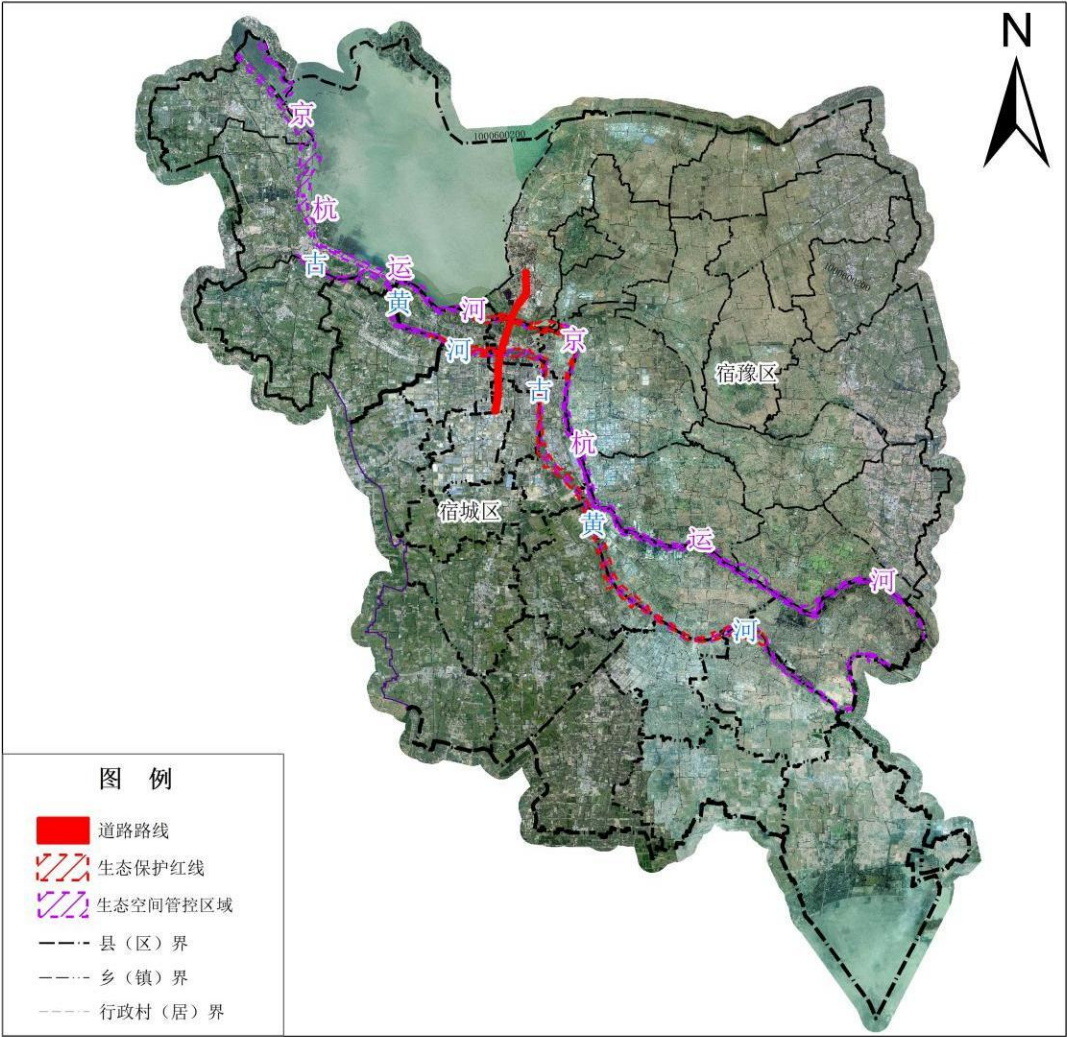


图 4.1-3 工程沿线生态空间保护区域范围及重要节点位置示意图

4、不可避让性论证报告结论

根据《宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程涉及生态管控区域不可避让论证报告》结论，本工程为现状道路快速化改造工程，工程线路具有唯一性，工程设计时最大限度利用现状桥梁，以减少对生态空间管控区域的影响，但由于古黄河桥北侧桥台位于生态空间管控区域内，工程线路于之衔接不可避免涉及生态空间管控区域。本工程不涉及新增占用生态空间管控区域，对生态空间管控区域的影响十分有限，生态空间管控区域的主导生态功能不会降低。

本工程建设具有客观必要性，涉及部分生态空间管控区域具有不可避免性。本工程属于允许开展的有限人为活动，符合生态空间管控要求，对生态功能不造

成破坏，符合相关法律法规的要求。

4.1.1.2 在生态环境敏感区的工程内容

本项目在生态环境敏感区的工程内容如下表 4.1-2。穿越生态环境敏感区的路段采用高架桥的形式，使用等高预应力砼连续梁或者预制装配式小箱梁结构，降低了施工期对生态敏感区的影响。

表 4.1-2 项目在生态环境敏感区的工程内容

生态环境敏感区	起迄桩号	穿越长度(m)	建设内容及施工布局	穿越方式
古黄河	K11+159~K11+212	53	在现状路基的基础上，中部架设主线高架桥，两侧对称布置地面机动车、非机动车和人行道	采用连续高架快速路，新建主线高架桥，设 2 个桥墩，采用钢结构连续梁
京杭大运河	/	/	/	利用现状运河文化大桥
古黄河-运河风光带风景名胜胜区	K11+150~K11+370、K12+328~K11+212	454	古黄河风光带：与上述一致。 京杭运河风光带：引桥起桥处需改建 4 跨桥梁共 140m，改建运河文化桥段两侧新建上下匝道桥与快速路主线衔接，上下匝道桥两侧新建人非桥与运河文化桥的人非通道衔接，地面辅路及人非进出桥需拼宽部分桥梁	古黄河风光带：与上述一致。 京杭运河风光带：基本利用现状运河文化大桥，利用原桥的部分立柱和桩基，改建盖梁，新建上部小箱梁和桥面系

4.1.1.3 对废黄河（宿城区）重要湿地的影响分析

1、位置关系

本项目 K11+159~K11+212 以高架快速路的形式穿越废黄河（宿城区）重要湿地，穿越长度为 53m，永久占用面积为 0.2668 ha。

2、影响分析

（1）相关文件要求

根据省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知（苏政发〔2020〕1 号）》，重要湿地的管控要求如下：

国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。

生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

本项目为道路改造提升工程，以高架形式穿越。本项目施工期禁止在生态管控区域内设置取土场和施工场地等大临工程，不会填埋或排干湿地，不会截断湿地水源，不涉及挖沙、采矿；施工和运营期间禁止向上述区域倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；本工程不属于房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；不会引入外来物种，不涉及放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；工程占用面积较小，对野生动物栖息地和迁徙通道影响十分有限，工程占地均在陆域范围不会影响鱼类洄游通道；因此本工程符合废黄河（宿城区）重要湿地的管控要求。

（2）对区域的影响分析

废黄河（宿城区）重要湿地：位于宿迁市区，属生态空间管控区域，主导生态功能为湿地生态系统保护，面积为 14.19km²，范围为：西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧 100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥。

本项目以高架桥形式穿越废黄河（宿城区）重要湿地，减少了对水体的占用，同时采用与老桥并排设置桥墩的方式，避开古黄河两岸防汛通道。桥梁水下部分计划冬春期完成，围堰施工不截流，不影响河道非汛期运行。区内水生植物多以人工栽培植物为主，十分常见的物种包括莲、香蒲、芦苇、浮萍等。湿地内已开发为娱乐休闲区，无野生植被，人为干扰较大，因此，附近的野生动物也多为广适性物种，周边可替代生境较多，施工期受项目建设驱扰的野生动物能较快的找

到类似栖息环境。施工结束后，也能很快回到原来的栖息地。总体而言，本项目对废黄河（宿城区）重要湿地的影响较小。

4.1.1.4 对古黄河-运河风光带风景名胜区的影影响分析

1、位置关系

本项目 K11+150~K11+370、K12+328~K11+212 以地面快速路+高架桥的形式穿越古黄河-运河风光带风景区，穿越长度为454m，永久占用面积为1.9547 ha。

2、影响分析

（1）相关文件要求

根据《宿迁市古黄河运河风光带风景名胜区管理办法》（宿迁市人民政府令第5号），第十六条“切实加强风景名胜区的林木、野生动植物保护，维护自然生态环境，严禁捕杀野生动物和乱采滥挖野生植物。风景名胜区内林木，应当进行抚育管理。未经风景名胜区管理机构同意，并经绿化行政主管部门批准，不得砍伐、移植”、第二十一条“在风景名胜区和保护地带内，不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施”、第二十八条“禁止在风景名胜区内从事下列行为：（一）在文物、景物或者设施上刻划、涂污，张贴小广告；（二）擅自采摘花果枝叶、攀折花木、剥取树皮树根；（三）种植蔬菜等农作物或者饲养家禽家畜；（四）排放污水，倾倒垃圾，以及危害生态平衡的放生行为；（五）焚烧树叶、垃圾、荒草、冥币等物品；（六）在娱乐健身活动中，超过规定标准排放噪声；（七）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（八）法律、法规、规章规定的其他行为”。

本项目为道路改造提升工程，以地面快速路+高架桥的形式穿越，不属于上述禁止的各项活动。在施工期间，应加强对风景名胜区的设施保护，加强对施工人员的科普宣传，不得随意破坏风景名胜区的林木及设施。综上，本项目对风景名胜区的影响较小。

（2）对区域的影响分析

古黄河-运河风光带风景区：位于宿迁市区，是以两河穿城、城水交融

为景观特色，运河与古黄河文化为内涵，具有生态保护、休闲观光等功能的省级城市滨水型风景名胜区。面积为 49.9km²，分为历史人文保护区、生态保育区、风景恢复区、游憩区四类功能分区。主要以古黄河以及京杭运河两侧绿地为主要规划范围。古黄河风光带西起通湖大道，沿古黄河，南至洋河镇，周边主要以沿河道路、城镇建设用地界线为界，局部规划范围适当扩大；京杭运河风光带西起水杉大道，沿京杭运河南至洋北镇，周边主要以沿河道路、城镇建设用地界线为界，局部规划范围适当扩大。

本项目以地面快速路+高架桥的形式穿越风景名胜区，共计占用 19547m²（即 1.9547 公顷），其中占用古黄河风光带面积约为 14161m²，其中原有桥梁面积约为 11783m²，新增部分为事故池及快速路出入口占地面积，约为 2377m²；占用京杭运河风光带面积约为 5386m²，其中原有道路面积约为 3220m²，新增部分为拆除重建 Pm99-Pm103 及老桥等跨相拼的桥梁面积，面积约为 2166m²。

根据现场调查，风景名胜区内多为人工植被，本项目占用部分为人工疏林地+人工绿化灌木的生境，野生动物种类较少，多为广适性物种，周边可替代生境较多。因此，在做好林地占用手续及补偿后，对风景名胜区内生态影响较小。在施工及运营期间，会破坏原有的风景名胜区景观，但相对于整个风景区来讲，面积较小，不会影响风景名胜区的总体景观效果。总体而言，本项目对古黄河-运河风光带风景名胜区的影响较小。

4.1.1.5 对周边生态红线区域的影响分析

本项目经过京杭大运河段时采用利用现状运河文化大桥的方式，距离京杭大运河（宿豫区）清水通道维护区和京杭大运河（宿城区）清水通道维护区均在 1km 以上，影响极小。

本项目紧邻宿迁古黄河省级森林公园和宿迁古黄河省级湿地公园，根据苏政发[2018]74 号，管控要求为：原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。本项目不占用江苏省国家级生态保护红线，符合管控要求。

根据苏政发〔2020〕1 号，管控要求如下。

宿迁古黄河省级森林公园：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

宿迁古黄河省级湿地公园：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。恢复重建区应当开展培育和恢复湿地的相关活动。生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。合理利用区应当开展以生态展示、科普教育为主的宣教活动，可以开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动。

本项目紧邻宿迁古黄河省级森林公园和宿迁古黄河省级湿地公园，并不占用，在施工和运营期间，禁止在区域内设置取土场和施工场地等大临工程，禁止填埋或排干湿地，禁止截断湿地水源，不涉及挖沙、采矿；严格控制施工噪声；禁止向区域内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。在严格执行上述环保措施后，本项目对古黄河省级森林公园和宿迁古黄河省级湿地公园影响极小。

4.1.1.6 对大运河（宿迁段）遗产保护地的影响

根据本工程与《大运河（宿迁段）遗产保护规划》相符性分析，本项目运河文化大桥除南侧引桥部分改建，其他均利用现状，不涉及中运河（即京杭大运河）重点保护区范围，仅涉及黄河故道（宿迁段）。

黄河故道（宿迁段）重点保护区范围：市区范围内黄河故道有老堤防的河段背水坡堤脚外一百米，无明显堤脚的河段从河口向外二百米。市区外保护范围为两堤防之间，无明显堤防的河段从河口向外十米。

保护要求：水利、航运、市政设施的新建、扩建和大规模改造项目除应符合相关规划并按原报批程序执行外，尚应经江苏省文物行政主管部门同意，并不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通，不得威胁或破坏各类运河遗产的本体及其环境。

保护区内的建设除应严格遵守《城市蓝线管理办法》、《城市绿线管理办法》和相应的城市规划要求，还应满足运河遗产保护的风貌要求。河道两岸 30 米范围内禁止新建居住、商业及其他与水利、航运、市政无关的建筑物，如因特殊需要必须建设，应在选址前经江苏省文物主管部门的同意。河道两岸 30 米以外的各类建设项目，除按原程序申报审批外，应经宿迁市规划咨询委员会和市文物主管部门同意，并报江苏省文物主管部门备案。

本项目属于市政工程扩建，不属于禁止建设项目。本项目以高架桥形式穿越黄河故道（宿迁段）重点保护区，减少了对水体的占用，同时采用与老桥并排设置桥墩的方式，避开防汛通道。水域设立桥墩考虑尽量利用原有桥墩，新设桥墩与道路垂直，减少景观影响。桥梁水下部分计划冬春期完成，围堰施工不截流，不影响河道非汛期运行。在施工期和运营期注意加强对遗产地的保护，不在遗产地范围内新建无关的建筑物，不向遗产地范围内排放污水、固废等，不在遗产地范围内设置临时弃土场、堆土场等。综上所述，对遗产地的影响在可接受范围内。

4.1.2 区域占地影响分析

本项目途经地区的地貌类型以平原为主（含水网地段），项目建设对当地土地利用的影响主要是项目建设占用一定量的土地，即永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷。

1、临时占地的影响

本项目临时占地为一标、二标和三标临时工程，其中一标、二标现状均为居

住用地，三标现状为工业用地。临时占地发生在施工期，由于对这些土地的临时占用，暂时改变了土地利用形式，影响了这些土地的原有功能，待施工结束后，可及时给予恢复。因此，施工期临时占地对整个区域生态的不利影响有限。

2、永久占地的影响

永久占地主要包括桥墩、路基段、互通枢纽等工程，这些设施对土地的占用是永久性的，对土地利用的影响也是永久性的。永久占用土地自施工期就已开始，并在整个运营期内一直持续，即对沿线土地利用产生不可逆的影响。而这些土地被占用，将使其将永久失去原有的生物生产功能和生态功能。由于道路工程是线型构筑物，对于整个区域的土地平衡影响很小。

4.1.3 对水土保持的影响

查阅《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，本工程所在地不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程所在区域属于运河流域，土壤侵蚀模数为 $450t/(km^2 \cdot a)$ ，水土流失以微度水力侵蚀为主。

根据开发建设项目水土流失发展、发育的规律，从大的时段上分为项目建设期和自然恢复期，项目建设期指诱发水土流失的工程施工期，与工程施工时间有关；自然恢复期指水土保持措施实施到完全发挥水土保持功能的这段时间，主要取决于措施发挥作用所需时间的长短，本工程水土保持方案大多为植被措施，从种植到完全郁闭充分发挥水保功能的时间通常需 1 年。

参考《高速公路施工期水土流失现状调查及水土保持技术研究报告》对江六高速侵蚀的实测值。本项目施工期预测取值 3 年，自然恢复期预测取值 1 年。

经预测，工程建设可能造成水土流失预测总量 7668.28 吨，背景流失量 273.86 吨，新增水土流失量 7394.42 吨。

4.1.4 对土壤环境的影响

施工期各种施工活动，如施工带平整等工程，对实施区域的土壤环境造成局

部性破坏，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层，将使受干扰点土壤的有机质和粘粒含量减少，影响土壤结构，降低土壤养份含量，从而影响植物生长。此外，施工中机械碾压、人员践踏、土体翻出堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。根据类比调查及有关研究资料，这些活动将使该区域的土壤有机质降低 30%左右，土壤的质地粗砂成分增加，易导致土壤风蚀沙化，从而影响植物正常生长。

因此，施工中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。施工过程中，各种机械设备和车辆排放的废气等，也将对土壤环境产生一定的影响。但这类影响是暂时的，待施工完成后，将在较短时间内消失。

4.1.5 对动植物的影响

1、对植被的影响

本项目永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷。见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目占地情况统计表

土地类型		永久占地面积（公顷）	临时占地面积（公顷）
农用地	耕地	2.3433	/
	园地	2.7368	/
	林地	0.4005	/
	其他农用地	2.5059	/
	小计	7.9865	/
建设用地	居民点及工矿用地	6.6443	36.4
	交通用地	49.3457	/
	小计	55.99	/
未利用地	水域	0.1571	/
	小计	0.1571	/
总计		64.1336	36.4

本项目永久工程占地和临时工程占地导致的植物生物量损失按下式计算，各占地类型的单位生物量指标均参考国家环保部南京环科所在江苏省的调研结果。由于项目沿线多为人工植被，在项目完工后，临时占地均能得以恢复，公路沿线两侧也将进行人为绿化，可以有效减小公路建设对沿线植被生物量的损失。具体计算结果见表 4.1-3。

$$C_{\text{损}} = \sum Q_i \cdot S_i$$

式中：C_损 ——总生物量损失值，kg；

Q_i ——第 i 种生物生产量，kg/亩；

S_i ——占用第 i 种的土地面积，亩。

由表分析可知，施工期沿线工程占地导致植物生物量损失约 284.79 吨。主要表现为园地的生物量损失，占总损失生物量的 57.66%。

表 4.1-4 植被生物量损失统计

土地类型	单位面积生物量(t/ha)	占地面积(ha)		施工期生物量损失量 (t)		营运期绿化补偿面积(ha)	绿化补偿量 (t)	总生物损失量 (t)
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地			
耕地	27	2.3433	/	63.2691	/	/	/	63.27
园地	60	2.7368	/	164.208	/	/	/	164.21
林地	37.5	0.4005	/	15.0188	/	0.4005	15.0188	0
其他农用地	10	2.5059	/	25.059	/	/	/	25.06
住宅及工矿用地	4.5	7.9865	36.4	29.8994	163.8	36.4	163.8	29.9
交通运输用地	3	6.6443	/	148.0371	/	49.3457	148.0371	0
水域及水利设施	15	49.3457	/	2.3565	/	/	/	2.36
总计	/	55.99	36.4	447.8478	163.8	86.1462	326.8559	284.79

本项目道路拓宽改造主要占用绿带用地，从植被种类来看，施工期遭到破坏影响的植物均为广布种和常见种，且分布相对均匀。根据现状调查结果，区内无国家重点野生保护植物分布。尽管施工活动会使原有植被遭到局部破坏，但由于工程沿线需保护的物种较少，在采取一定的保护措施后，本工程可能会造成一些植物物种数量暂时性减少，但不会使道路沿线植物群落的种类组成发生较大变化，也不会造成某一植物种的消失。

2、对野生动物的影响

（1）对两栖、爬行动物的影响

栖息地占用：工程施工期间由于施工人员、机械的进场，施工永久及临时占地和施工干扰等将使得生活在施工区域附近的两栖、爬行动物被迫迁移它处，个别未及时迁出的个体或处于休眠期的个体将可能死亡。

水体污染：施工人员的生活垃圾、生活废水和粪便，施工机械产生的废水，以及施工引起的水土流失，如果对水体造成污染，将对两栖类的繁殖和幼体成长造成直接影响，导致其难以繁衍，亦可能导致部分个体死亡。对生活在河流水域附近的爬行类也会造成影响。

总体上，由于项目区为平原地区，工程区沿线及周边适合两栖爬行类动物栖息的环境广泛分布，且受影响物种在区域广泛分布，迁出施工区域的物种在临近区域可得到很好的栖息和繁衍，施工区周围两栖爬行类的数量会有一定减少，但不会造成整个区域物种种群下降或消失。由于本工程全部完工时间较长，因此，相对于局部区域来说，施工影响期较为短暂，工程施工仅对施工区和邻近区域的两栖爬行动物种群数量和分布产生短暂不利影响。施工结束后，部分两栖、爬行动物种类和数量在邻近区域将逐渐恢复到原来水平。

（2）对鸟类的影响

工程施工期间，由于大量施工机械及施工人员的进场，施工临时占地、施工活动的干扰将对本地区鸟类的觅食、栖息和繁殖有一定影响，侵占部分栖息地，使得施工区鸟类物种出现暂时性减少。施工期的噪音、粉尘污染以及对部分鸟类栖息地的破坏，将使一些原在此栖息、觅食的鸟类迁往别处。

区内分布的红隼等保护鸟类主要活动区域为农田-林地，同时，可能会出现施工人员捕捉和赏玩鸟类的现象，若对施工人员的管理不善，将对这些物种造成一定伤害。

工程施工期间，由于整个区内鸟类栖息环境分布广泛，且施工区常见鸟类活动范围较广，加之鸟类自身的迁移能力强，会使鸟类在受到干扰时及时避让到临近区域栖息、觅食和繁衍。施工结束后，施工区域鸟类数量将逐年恢复到原来水平。

（3）对哺乳类的影响

工程施工期间，由于大量施工机械及施工人员的进场，施工临时占地、开挖、噪声等将引起兽类向周边地区迁移。其中对半地下生活的中小型兽类影响相对较大，如草兔、黑线姬鼠等。它们一般在林地、田野中地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物。施工期间会影响这些小型兽类的部分栖息地，开挖引起地面震动，将迫使它们远迁。施工期造成的植被局部破坏也将对工程区内的小型兽类产生一定影响。

由于工程区小型兽类分布较广泛，繁殖力也较强，且均具有较强的适应环境变化能力，工程施工期不会对它们造成明显的影响。施工结束后向外迁移的兽类会逐步返回到原栖息地。

（4）对珍稀保护动物的影响

工程施工期间对上述珍稀保护鸟类的干扰，主要表现在施工期各种噪声，如机械运行、车辆及施工人员活动等造成的影响。工程施工、占地等施工活动会促使它们远离这些活动场所，由于鸟类的迁徙能力强，加之鸟类适宜栖息生境较多，因此以上工程活动不会对它们的种群或个体造成危害；此外，可能出现人为捕捉等伤害鸟类个体的行为，要加强对施工人员的宣传教育。

总体来说，施工期的影响包括施工中对动物的干扰、生境扰动以及可能发生的人为猎捕。施工期间，由于运输车辆的增加，各种施工噪声增多，施工造成空气中扬尘增加，施工人员活动频繁等因素，对施工地周围的野生动物造成一定的干扰，其中受影响较大的是鸟类和鼠类，施工时其将暂时迁往它处，使施工区野

生动物种类和数量暂时减少，施工结束后野生动物将逐渐迁回。由于施工过程中占地面积较小，占用的土地生境本身受人为活动影响较为剧烈，且在施工区周围具有大量的可替代生境，受影响的动物可以向周围相似生境转移。随着施工活动结束，原有生境将逐渐恢复，因此对动物的影响相对较弱。此外，通过对施工人员的培训教育，可避免人为猎捕带来的不良效应。

施工期施工区域内自然植被的破坏，会使一些野生动物失去部分觅食地、栖息场所和活动区域，不过由于被破坏的植被呈一非常窄的狭长型区域，对野生动物的生存环境只会产生轻微的不利影响。道路工程完工后，随着植被的恢复、施工影响的消失，动物的生存环境得以复原，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地，由道路施工造成的对动物活动的影响消失。

因此，总体来说，工程施工对动物的影响较小，不会对工程区存在的这些物种的生存、繁衍构成威胁。

4.1.6 对农田的影响

本工程在施工中将占用农田。由于农田属于人工生态环境，在人的干预下，施工结束后，可以很快恢复原状。道路工程给农业生产带来的影响可以分为两种类型：一种是永久性的，一种是暂时性的。永久性的影响是指由于永久占用耕地给农业生产带来的损失；暂时性的影响是指由于临时占用土地给农业带来的损失，待工程结束后，经过一定时间，可以恢复原有生产能力的影响。

1、对农作物产量及产值的影响

本工程施工将永久占用耕地面积 2.3433 公顷，见表 4.1-3。道路沿线所涉及农田大多为粮食作物，应以道路施工对粮食产量的影响作为评价标准。经调查，道路沿线所经农田作物主要有小麦、玉米、水稻、油菜等，江苏省平均产量为 6898kg/ha（《国家统计局发布关于 2020 年粮食产量的公告》）。

由于道路的开挖和敷设是分段进行的，每段施工期为 3~6 个月，因而只会耽误一季农作物收成，施工结束后，即可恢复种植。因此，施工临时占地造成的作物损失均以当年产量的 50%计，永久损失部分按 3 年产量计，估算本工程将造

成道路沿线农作物产量损失 48.49 吨。按照沿线常用作物平均价格每公斤产量 2.5 元计算，则损失费用为 12.12 万元。

2、对永久基本农田的影响

宿迁市迎宾大道二期快速化改造工程建设位于宿迁市城区，主要利用现状道路改建，新增建设用地较少。根据宿城区和宿豫区永久基本农田划定成果，永久基本农田主要分布在宿城区西部、南部和宿豫区东部，本工程不涉及永久基本农田，对永久基本农田无影响。

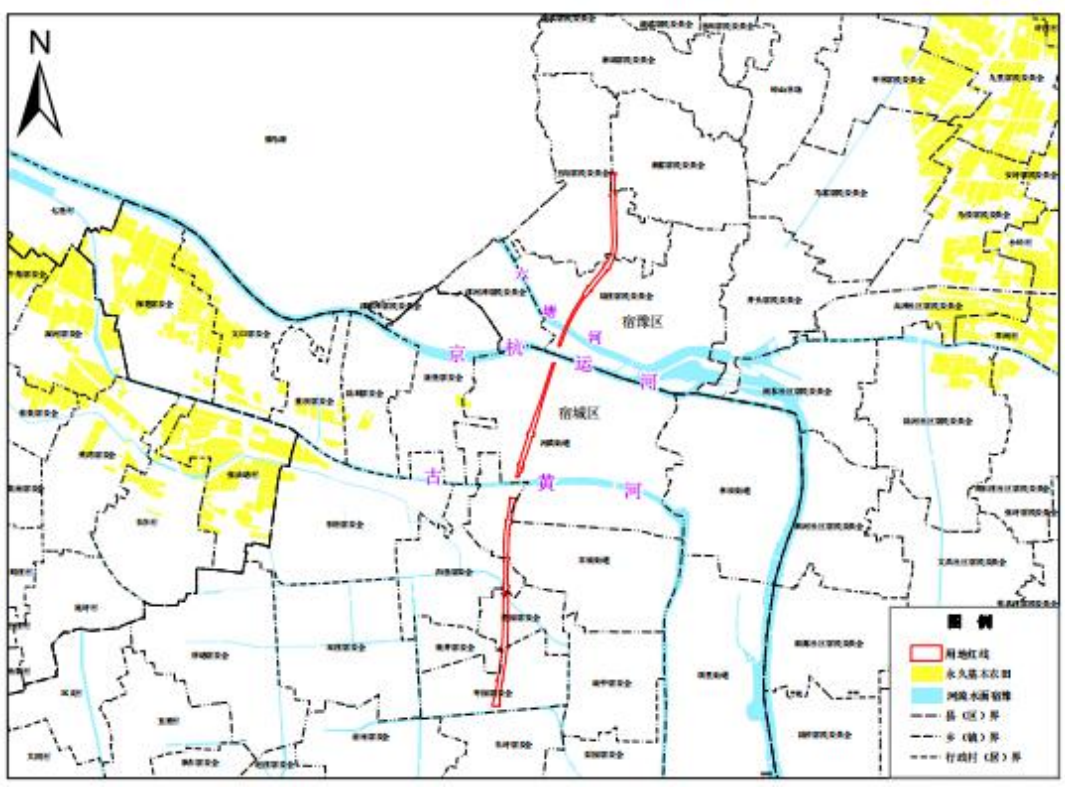


图 4.1-4 道路红线与永久基本农田的位置示意图

4.1.7 对林地的影响

施工期间由于开挖填埋、机械碾压及人员践踏影响，将使道路周围的林地植被遭受破坏。根据现场踏勘及遥感图像，道路沿线穿越的林地主要为人工林地、公路防护林、农田防护林、河渠两岸防护林以及少量疏林地。因此穿越林地时，应尽量缩短施工作业宽度，尽量不使用大型机械，尽量减少对林地的占用，尽量保护经济价值与生态效益较高的林木。建设单位应对占用的林地进行“异地补偿”，

同时施工结束后，在道路两侧种植行道树进行绿化补偿，在执行上述要求后，可基本恢复原有的林地面积，对林地的影响较小。

4.1.8 对水生生物、渔业资源的影响

本项目沿线涉及的主要河道有民便河、古黄河、京杭运河、六塘河。其中民便河南侧新建桥梁上跨，古黄河桥改建。穿越水域采用架桥的方式，施工时由于对水域的阻断及其对局部水生生境的破坏，暂时会对水生动植物产生一定的影响。但由于本项目只在水域中设立少量桥墩，且主线高架桥采用等高预应力砼连续梁或者预制装配式小箱梁结构，施工期较短，这种影响只是暂时的，施工结束后影响会慢慢消失，不会影响河流中水生生物的物种种类，因此对水生生物的扰动不会太大。常见鱼类产卵一般为每年的 5~8 月的丰水期，其产卵场一般在河道宽窄相间处。如果在此季节施工，对鱼的产卵会产生一定影响。因此施工活动应尽量安排在枯水季节，以免对鱼的产卵构成直接影响。枯水期施工基本上不会产生较大影响，施工结束后河道得到恢复，原有的功能不会改变。

此外，施工活动产生的施工废水、生活污水、生活垃圾等可能会影响河流水质。但施工中只要加强管理，防止车辆清洗污水、生活污水等流入河中，生活垃圾集中收集外运，施工结束后，作好河床、河堤的恢复工作，对水生生态环境的影响是暂时的，而且影响较小。

4.1.9 对景观的影响

1) 工程施工

随着项目的实施，人为工程活动将对自然生态环境带来一定的影响，主要表现在施工期间砍伐林地、填筑路基等。项目填挖施工必将破坏原本的地形地貌和地表植被，影响动物栖息环境，破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据调查可知，本项目沿线经过地区多为绿化带，大量的施工机械和人员进驻给原有的景观环境增添了不和谐的景色。但是随着施工后绿化结束，将会恢复原有景观。

2) 涉河工程

项目会在水域架桥，需要设置桥墩，会对河床、堤岸、防护堤造成破坏。同时河道施工对水体的颜色、浊度、流速、水质产生影响，从而使水体景观的阈值进一步降低。因此项目会对部分河道的景观的产生影响。水域设立桥墩考虑尽量利用原有桥墩，新设桥墩与道路垂直，减少景观影响。施工期间排放出的生产污水若不经处置而直接排放，易对水体形成污染，影响水体景观环境质量，应严格执行各项环保措施。

4.1.10 小结

(1) 生态敏感区的影响：本项目不占用国家级生态保护红线，穿越 1 处生态空间管控区域，为废黄河（宿城区）重要湿地，穿越长度为 53m，占用面积为 0.2668 ha（以投影面积计）。另外穿越 1 处省级风景名胜区，为古黄河-运河风光带风景名胜区，穿越长度为 454m，永久占用面积为 1.9547 ha。

(2) 土地占用：本项目占用的主要土地利用类型为交通用地，在施工结束后可恢复原有功能，对当地的土地利用影响较小。

(3) 对土壤的影响：施工期各种施工活动，如施工带平整等工程，对施工区域的土壤环境造成局部性破坏；施工中机械碾压、人员践踏等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。

(4) 对动植物的影响：施工过程中，道路所在范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还会伤及近旁植物的根系。根据现状调查结果，区内无国家重点野生保护植物分布。均为广布种和常见种。施工人员的活动和机械噪声等将对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，但这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移。项目结束后，野生动物将逐渐恢复到原来水平。

(5) 对林地的影响：施工期间由于开挖填埋、机械碾压及人员践踏影响，将使道路周围的林地植被遭受破坏。应尽量缩短施工作业宽度，尽量不使用大型机械，尽量减少对林地的占用，尽量保护经济价值与生态效益较高的林木。

(6) 对农田的影响：估算本工程将造成道路沿线农作物产量损失 48.49 吨，按照每公斤产量 2.5 元计算，则损失费用为 12.12 万元。

(7) 对水生生物、渔业资源的影响：本项目穿越水域采用架桥的方式，施工时由于对水域的阻断及其对局部水生生境的破坏，暂时会对水生动植物产生一定的影响。但由于施工期较短，这种影响只是暂时的，施工结束后影响会慢慢消失，不会影响河流中水生生物的物种种类。施工活动应尽量安排在枯水季节，以免对鱼的产卵构成直接影响。施工中应加强管理，防止车辆清洗污水、生活污水等流入河中，生活垃圾集中收集外运，施工结束后，作好河床、河堤的恢复工作。在执行相关环保要求后，对水生生物及渔业资源都影响较小。

(8) 对景观的影响：项目施工破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据调查可知，本项目沿线经过地区多为绿化带，随着施工后绿化结束，将会恢复原有景观。项目会对部分水域的景观的产生影响。施工期间排放出的生产污水若不经处置而直接排放，易对水体形成污染，影响水体景观环境质量，应严格执行各项环保措施。

4.2 运营期生态环境影响分析

4.2.1 生态系统完整性影响分析

本工程线路途经地区的地貌类型以平原为主（含水网地段），道路项目主要特点是影响线路长且呈带状分布，对生态的影响主要集中在施工期，局部地区生态环境影响程度较重，但项目对项目区生态系统结构和功能的负面影响是可逆的，随着施工期的结束，生态系统基本可以逐渐恢复。

4.2.2 正常工况下生态影响

运行期正常情况下，施工期被切断的动物通道恢复正常，道路所经地区地表植被、农作物生长也基本恢复正常。除噪声、尾气等项目区仍有部分影响，在充分按照本环评建议方案施工后，可将影响大大降低。

4.2.3 小结

运行期正常情况下，施工期被切断的动物通道恢复正常，道路所经地区地表植被、农作物生长也基本恢复正常，对周边环境的影响在可接受范围内。

5 生态环境保护措施

5.1 设计期的生态环保措施

(1) 合理设置通道，以保证群众正常的生产、生活交往的需要

项目建设通过沿线各地区时应针对不同的服务范围、功能采取不同的技术标准设置构造物，尽量减少对沿线群众生产、生活的影响，满足和谐性和便利性的原则。

(2) 保持原有水网体系和灌排体系

项目建设应以不破坏工农业生产和群众生活长期形成的排灌体系格局为原则，桥涵设置应不压缩原有过水断面。应设置独立的排水系统，不与现有的农田灌溉体系发生干扰，路面径流不直接排入养殖业水体。

(3) 大力绿化，防尘减噪

强化绿化，植树、植草等可起到防止水土流失、防尘、减噪和美化环境作用；中央分隔带植树还起到防眩功能；对于邻近学校、集中居住区等设施的路段，种植隔声绿化林带能有效的降低噪声。并结合区域现状，在敏感路段设置声屏障，以有效地降低噪声污染，减少对周围环境的影响。

(4) 合理设置临时施工场地

在临时施工场地的选择上，一方面不得在生态空间管控区域内设置，另一方面不得占用永久基本农田。

5.2 施工期的生态环保措施

5.2.1 土地资源保护措施

通过设计方案的优化以实现少占土地，部分路段设置挡土墙以减少占地数量，节省土地资源。

要求各施工单位在各自标段内工程达到环保验收后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；在农田周边施工时，尽量减少施工及机械碾压等对农作物及农田土质的影响；禁止占用基本农田，尽量少占农用地。

雨季施工要对物料场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。

对于项目临时占地，在施工中应保存好表层土壤，分层堆放，在施工结束后进行回填。另外可种植绿肥作物等增强土壤肥力；加强施工管理，临时弃土按设计要求指定地点堆放，做到不随意弃土，施工结束后恢复施工场地；严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，工程材料、机械定点堆放，运输车辆按照指点线路行驶，将施工期对土地影响程度降到最低。

对于临时工程用地，尽量利用荒地等生产力低下的土地外，应加大土石方的移挖作填等调配利用，减少取弃土场的设置。此外，工程拟对路基边坡采取植被恢复措施。复垦或恢复植被前，应将表层熟土剥离，待土石方工程完工后，用于取土场裸露面的植被恢复，以最大限度的减少工程建设造成的影响。

本项目永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷，不占用永久基本农田。建议结合地方生态规划及绿色通道建设的要求，对所有因工程造成的裸地及时建植绿化，尽量降低环境的人为破坏及新增的水土流失危害影响。

5.2.2 植物资源保护措施

1、施工过程中应加强管理，保护好沿线施工场地周围植被。临时工程应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。

2、施工临时便道尽量利用既有公路及乡村道路，尽量减少对农作物和地表植被的扰动、破坏，新建和整修道路，施工结束后尽量利用，作为进站道路、农村机耕道或者养护便道。

3、根据《江苏省政府关于进一步加强耕地保护工作的意见》（苏政发〔2014〕78号），工程建设导致的农业植被损失，严格执行以补定占、先补后占规定，引导建设不占或少占耕地。将由建设单位缴纳耕地开垦费用后由自然资源和规划局耕地保护监督处进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

4、加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的各类野生植物做好种群分布记录，保障野生植被资源不受到损害。

5、对本项目永久征地范围内的土地在施工前期表层剥离，其中将征地范围的耕地、林地、园地等表层熟土进行表土剥离后临时堆放于工程的征地范围内，不单独新增用地，施工后期，作为各项工程绿化覆土或恢复耕地土源综合利用。本项目挖方清表土、路基挖方和河塘处理产生的清淤土方，由于清表土、清淤土方、路基清表土不能用于路基填筑，但其均有一定的肥力，均可用于项目临时用地恢复和绿化工程，故不设置专门的弃土场。

5.2.3 动物资源保护措施

1、工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

2、将施工现场的固定振动源，如灰土集中拌合站等相对集中布置在远离敏感区范围，以缩小振动干扰的影响。施工车辆在生态敏感区附近禁止鸣笛。

3、施工过程中应当严格实施建筑施工噪声污染防治方案，使用低噪声的施工机械和其他辅助施工设备，使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料，鼓励施工单位使用预拌商品混凝土，避免产生高噪音污染。

4、合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声、灯光对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏及夜间施工等，特别严禁高噪音和振动设备在夜间施工，如需夜间施工应提前15日报所在地生态环境部门备案。

5、做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间严禁生活污水的直接排放，减少水体污染；做好完工后生态环境的恢复工作，尽量减少植被破坏及水土流失。

6、对于两栖爬行类动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水利联系的切割，并严格控制施工界限，减少对水田、池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

7、应根据动物的活动特性及其环境特征，考虑修建部分野生动物通道。

5.2.4 大临工程防护措施

1、施工营地

该区主要包括施工驻地、各类拌和站等大临设施生产场地范围，施工结束后均按照原地貌进行恢复。施工前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。施工结束后，对占用场地的临时设施进行土地整治，回覆表土，植乔灌草恢复植被或复耕。

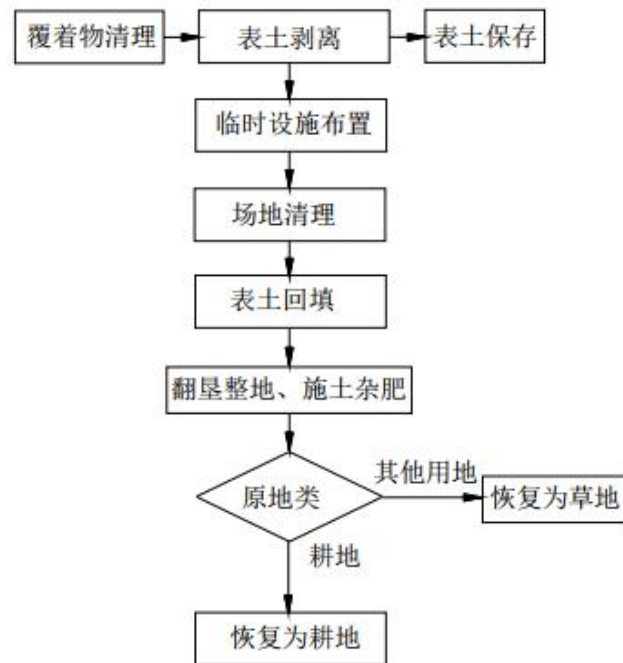


图 5.2-1 施工营地区措施布置流程图

2、施工临时便道

本工程施工便道（桥）尽量利用现有道路（桥），尽量少的新开辟施工便道，桥梁段利用桥下空间。施工结束后，部分施工便道可平整改作田间道或乡村道路，以改善项目区路面状况，完善道路系统，但必须对路基边坡进行植草护坡。不作为乡村道路或田间道的施工便道恢复原有土地功能，原土地利用现状为耕地的恢复为耕地，并施农家肥，每公顷施农家肥 45kg；原土地利用现状为草地的翻垦整地后撒播混合草种，每公顷撒播草籽 60kg。

5.2.5 生态补偿措施

本项目生态补偿措施主要为绿化补偿措施，分主体工程 and 临时工程分别进行。

（1）主体工程绿化补偿

根据“适地适树”的原则，在征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护

和生态环境恢复。在路基两侧等处应根据气候条件和自然环境，选用易栽培易成活的本地植物进行绿化，同时对破坏的植被树种进行恢复，有条件的地方可采用园林绿化方式，提高景观效果，美化环境。桥梁下方尽可能营造湿地景观，栽培植物中注意物种搭配，有效地恢复工程施工可能造成的影响。

（2）临时工程绿化补偿

施工结束后，进行原貌恢复，表土回覆后进行复耕或绿化。

5.3 运营期的生态环保措施

（1）道路营运管理部门要加强绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

（2）配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

（3）通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。

（4）在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

（5）加强对湿地穿越段路基和桥梁事故风险防范，设立事故池等必要的措施来减少运营期废水对湿地生态系统的影响。

5.4 生态敏感区域的污染防治措施

《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财[2018]86 号）中提出“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

《宿迁市快速路网规划（修编）》（2018-2035）已于 2019 年 5 月通过批复。根据规划，宿迁市快速路网布局为“三环十射”，总里程 166km（不含外环）。迎宾大道作为宿

迁市快速路网“三环十射”的重要组成部分，承担着为宿迁市及沿线地块提供快速过境及到发的功能。迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造后除服务中心城区外，向南与上海路设置互通立交，与上海路共同承担中心城区与宿迁站的快速衔接。项目建设是响应宿迁城市发展，促进快速路网建设的需要；是缓解中心城区道路拥堵，服务中心城、湖滨新区与高铁站快速衔接的需要；是促进快速路沿线区域发展，加强湖滨新区与中心城区沟通的需要。为了最大限度的降低本项目建设对生态敏感区域的影响，提出了相应的保护措施，具体有：

5.4.1 设计期的生态环保措施

（1）加强路基段边坡绿化。在设计段，考虑加强生态敏感区域边坡绿化。实现“边建边绿”的方式，有效减少施工期和运营期工程对周边生态系统的影响。

（2）为了减少桥梁施工对生态敏感区域的影响，区域内的桥梁设计优先考虑采用预制结构。

（3）适当提高路侧防撞护栏等级，减少事故车辆对生态敏感区域的影响。

5.4.2 施工期的生态保护措施

在生态敏感区域施工时，应采取以下保护措施：

（1）强化生态敏感区域施工期的环境管理工作，切实保障各项措施的落实，控制工程施工对水体、土壤、林地的影响。合理布置施工场地和安排高噪声、高振动设备的施工作业时间。

（2）不得在生态敏感区域内设置施工营地、预制场地等临时施工场地。

（3）严格执行《江苏河道管理条例》和《宿迁市古黄河运河风光带风景名胜区管理办法》等有关规定。

（4）规范施工行为，严格控制进入非施工区域的施工人员数量、设备和施工作业时间，坚决禁止偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和破坏植被。

（5）禁止向生态敏感区域内排放污水、倾倒可能危害敏感区生态环境的化学物品或固体废弃物；禁止在敏感区内违法采石或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动。

(6) 沿敏感区边界设置警示标志，明确告知施工人员保护区边界。对施工人员进行爱护鸟类和自然植被等生态环境保护知识教育；采取适当的奖惩措施，奖励保护生态环境的积极分子，处罚破坏生态环境的人员。

(7) 在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境管理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械和临时施工场地等进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。检查施工期水土保持措施落实情况，监督大临工程的生态恢复。

5.4.3 运营期的生态保护措施

(1) 道路营运管理部门要加强区域绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

(2) 配备专业技术员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。

(4) 在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

(5) 运营期雨污分流，路面径流雨水接入市政雨水管网，污水接入市政污水管网。

5.4.4 生态环境风险防范措施

(1) 古黄河

为避免油罐车翻车等意外造成环境污染，收集桥面及地面道路路面雨水径流，在古黄河设置 2 座事故池。设计标准参考本地区类似工程设计标准，即：有效容积按初期雨水 5mm 降雨量、路面冲洗 5mm 水膜厚及 40m³ 罐车体积计算。对初期雨水及事故时的危化品进行截流，前 15min 收集做隔油沉淀处理后交由市政或专业单位处理，15min 后接入市政管网。非事故时的初期雨水在污水量低谷时就近排入市政污水管网。生活垃圾由环卫部门定期清运，由专用车辆转运至地方垃圾中转站收集处理。

（2）京杭运河

本次施工不涉及京杭运河，继续利用现状运河文化大桥，不再增设事故池。

事故池闸门运行控制：

①每座事故池需设置一台 PLC，用于闸门的控制与远程通讯，信号均传送至监控中心进行统一管理。

②事故池由控制中心的监控计算机控制，为便于维护管理，2 座事故池的 PLC 采用远程通讯方式与控制中心进行实时通讯。

③事故池闸门应按工况运行顺序依次启动。

5.5 水土保持措施

5.5.1 施工期水土保持措施

根据拟建公路工程的特点以及沿线地形、地貌和沟道情况，项目建设区水土流失防治将临时防护措施、工程措施与植物措施相结合，以临时防护措施为先导，确保施工过程中的水土流失得到有效控制，同时重点保护各防治区的表层耕植土，便于后期植被恢复或复耕；以工程措施为重点，发挥其速效性和保障作用；以植物措施为辅助，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周边环境。具体内容如下：

（1）管理措施

①合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失。

②施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。

③黄沙、石灰等物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

④雨季施工时，应加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。

⑤施工单位要加强施工过程中的管理措施，施工活动严格控制在征地范围内进行，规范施工行为，进行水保法律法规宣传教育，增强施工人员的水土保持意识和保护生态环境的责任。

（2）工程措施

①对路基采用逐层填筑，分层压实的施工方法，在填筑路堤的同时进行边坡排水和

防护工程，路基工程尽量采用机械化作业。

②路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面 30cm×50cm，内坡比 1:1，沟壁夯实，结合地形在排水沟处设沉砂池，沉砂池设计为 3m×2m×1.2m，内坡比 1:1，水流经沉砂池后，排入附近的自然沟道；尽量做到公路的排水防护系统与公路建设同步实施。

③为保证路基及边坡的稳定，填方、挖方路段应根据地形地质及填挖高度采用不同的防护措施。视具体情况分别采用草皮护坡、挡土墙等多种形式进行坡面防护。路堤边坡、桥梁、立交工点等处视路堤高度及填料性质、水文条件，分别采用护脚、挡土墙、拱形护坡、浆砌片石护坡、护坡道和撒草籽等防护形式。

④路基、施工场地等的耕作表土进行集中收集与堆放，在表土堆放场地应选择较平缓处，并对表土堆放的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时性防护，对于土堆裸露的顶面和坡面，需要进行压实或拍实处理，然后播种草籽以保持养分并固着土壤颗粒。覆土工作结束后，对于临时堆置表土占用的土地必须进行植被恢复，以防止人为增加新的水土流失。

⑤雨季填筑路堤时，应随填、随压，以保证路堤质量。每层填土表面成 2~5% 的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，做到不积水。对水土流失易发路段，应尽量避免雨季施工；不能避免时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，如防护工程不能同时开展时，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

（3）分区防治措施

a) 路基工程区防治措施

1) 路基临时排水

①路肩挡水土埂

在路基施工中，在填方路肩边缘顺路肩设置底宽 0.5m、顶宽 0.3 m、高 0.25m 的挡水土埂，防止汇流直接下泄冲毁路基。

②临时边坡排水沟及沉砂池

沿线路纵向每间隔 100m 在路基边坡上设置一临时性边坡排水沟，排泄路面上的集

中汇流，与工程设置的纵向排水沟相连，采用梯形断面，底宽为 40cm，边坡 1: 0.75，深 40cm。排水沟采用 10 年一遇防洪标准，经核算，断面能满足排水要求。纵向排水沟每隔 400m 设土质沉砂池，其尺寸为：1.5m×3m×1m，以沉降径流泥沙，降低径流流速，施工期沉砂池中的淤泥应定期清运。

2) 填方路基边坡临时覆盖和拦挡

填方路基施工结束后，如不能及时进行边坡防护工程的施工，遇汛期可采用密目网对路基边坡进行苫盖，以防降雨、径流对路基边坡形成的溅蚀、面蚀和冲蚀。考虑重复利用。

3) 表土剥离及临时堆置

主线路基填筑前需剥离表层的耕植土，路基表土剥离，用作路基绿化种植土，临时堆放于路基占地范围内，并采取临时防护措施。临时堆放时耕植土堆放边坡控制在 1: 1.5 左右，堆高 3.0m 左右，采用填土草袋临时防护，袋装土采用开挖的土方装填，编织袋防护高度 1.5m。为了减少堆放过程中因降雨击溅造成的水土流失，而且路基施工历时久，表土堆体极易产生水土流失，在堆体表面撒播草籽进行临时防护，以增加防治效果。对于路基填方所需土方的暂存（缓冲），临时堆土场应设在路基工程用地界内，必要时应采取临时拦挡措施，并采取临时排水措施。

b) 施工营地防治措施

1) 工程措施

①排水沟工程：在施工场地周围开挖排水沟，采用 50×50cm 梯形断面土质排水沟，边坡 1:1，内壁夯实。

②土地整治：施工完毕后清除施工场地硬化层 10cm，并返还表土，进行土地整治后归还当地进行复耕。

2) 临时措施

施工前先将场地的表土剥离，厚度 30cm，堆放于场地一角，堆高不大于 3m，边坡比为 1:1.5，其周围设装土编织袋临时拦挡，梯形断面，高 50cm，上底宽 50cm，下底宽 150cm。

3) 植物措施

本工程需对临时堆土采取防护措施，对施工前场地堆放的表土表面撒播狗牙根等草籽。

c) 施工便道区防治措施

1) 施工期防护及管理措施

对于开辟施工便道过程中新产生的废渣必须及时清除，运至附近取土场统一进行处置，与取土场表层土一起堆放，禁止随处乱弃。施工期间做好施工便道的防、排水措施，如临时土质边沟（必要时需铺砌石块以减少沟底和沟岸土壤的冲刷）等。除此以外，为防止施工期间施工车辆随意碾压，破坏原地表植被，增加水土流失，在施工过程中严格规定行车通道，避免破坏施工便道沿线的植被和生态。施工结束后进行恢复。

2) 工程措施

待施工结束后需将道路表层硬化物清除，并采取土地整治措施。

3) 临时措施

为防止坡面径流对路面的冲刷，拟设置简易排水沟。排水沟设计标准采用 10 年一遇防洪标准，断面采用梯形尺寸为底宽 50cm，深 50cm，边坡 1:1。

5.5.2 运营期水土保持措施

(1) 公路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保公路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

(2) 配备专业技术员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

(3) 在营运初期，雨季来临时需要对植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

(4) 在生态红线区边界处两端建立告示牌，保护湿地的水土防护功能。

6 评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

6.1 生态环境质量现状

1、根据江苏省《省政府关于印发江苏生态省建设规划纲要的通知》(苏政发[2004]106号)，本工程所在区域位于II-4 骆马湖平原农业生态功能区。

2、根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)，本项目不占用国家级生态保护红线；根据《江苏省生态空间管控区域规划的通知(苏政发〔2020〕1号)》，本项目穿越1处生态空间管控区域，为废黄河(宿城区)重要湿地，穿越长度为53米，永久占用面积为0.2668公顷。另外穿越1处省级风景名胜区，为古黄河-运河风光带风景名胜区，穿越长度为454米，永久占用面积为1.9547公顷。

3、评价区内主要土地类型为住宅用地、耕地、林地，面积分别为217.39公顷、173.75公顷和166.74公顷，占本项目评价区总面积分别为20.5%、16.39%和15.73%；其次为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地和交通运输用地，面积为126.445公顷、125.94公顷和112.49公顷，占本项目评价区总面积的11.93%、11.88%和10.61%；其它类型占比较小

4、评价范围内陆生植物共计49科 116属 136种，项目区大部分土地被开垦建设，天然植被已十分稀少，主要植被类型是以城镇和农田生态系统为主的人工植被体系，自然植被主要是一些野生杂草，散布于田间、道路两侧等。调查区域内两栖爬行动物6科13种；兽类4科7种；鸟类35科68种。项目区内野生动物分布相对较少，多分布在人工林地内。项目区水生生态也较为简单，特别是京杭运河，河流现状水文扰动较强。

6.2 生态环境影响评价

(1) 对土地资源的影响分析

本项目里程全长约 10.2km，永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷，不占用永久基本农田。本工程虽占用耕地、林地、园地及水域及水利设施用地等资源，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较狭窄，因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。

（2）对土壤的影响分析

施工期各种施工活动将对实施区域的土壤环境造成局部性破坏，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层，将使受干扰点土壤的有机质和粘粒含量减少，影响土壤结构。故施工中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。同时，这类影响是暂时的，待施工完成后，将在较短时间内消失。

（3）对动植物资源及水生生态的影响分析

本项目施工期沿线工程占地导致植物生物量损失约 284.79 吨。施工期沿线工程占地导致植物生物量损失约吨。主要表现为园地的生物量损失，占总损失生物量的 57.66%。根据现状调查结果，区内无国家重点野生保护植物分布。均为广布种和常见种。由于本项目道路拓宽改造主要占用绿带用地，损失的植被绝大多数为人工植被，因此施工结束后，植被恢复种植能有效减小项目建设对沿线植被生物量的损失影响。

施工人员的活动和机械噪声等将对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，但因这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移。项目结束后，野生动物将逐渐恢复到原来水平。

本项目穿越水域采用架桥的方式，施工时由于对水域的阻断及其对局部水生生境的破坏，暂时会对水生动植物产生一定的影响。但由于施工期较短，施工结束后影响会慢慢消失，不会影响河流中水生生物的物种种类。施工活动应避开鱼类产卵季，尽量安排在枯水季节。

（4）对景观的影响分析

项目填挖施工影响动物栖息环境，破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据调查可知，本项目沿线经过地区多为绿化带，随着施工后绿化结束，将会恢复原有景观。施工期间排放出的生产污

水若不经处置而直接排放，易对水体形成污染，影响水体景观环境质量，应严格执行各项环保措施。

（5）对生态敏感区的影响分析

本项目不占用国家级生态保护红线，穿越 1 处生态空间管控区域，为废黄河（宿城区）重要湿地，穿越长度为 53 米，永久占用面积为 0.2668 公顷。另外穿越 1 处省级风景名胜区，为古黄河-运河风光带风景名胜区，穿越长度为 454 米，永久占用面积为 1.9547 公顷。

项目建设将不可避免的占用生态敏感区域内部分土地资源，但本项目大多以高架桥的形式通过，减少了土地的占用。同时，本项目为线性项目，用地宽度较窄，不会改变生态红线范围内的土地利用格局。在严格实施环保措施的前提下，工程建设不会产生国家级生态保护红线、生态空间管控区、风景名胜区等生态敏感区所禁止的行为活动，满足相应的管理要求。

6.3 生态环境保护措施

（1）施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；在农田周边施工时，尽量减少施工及机械碾压等对农作物及农田土质的影响；禁止占用基本农田，尽量少占农用地。

（2）施工过程中应加强管理，保护好沿线施工场地周围植被。施工结束后应及时拆除工程建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。禁止捕猎野生动物。

（3）施工过程中应当严格实施建筑施工噪声污染防治方案，避免产生高噪音污染。安排施工时段和方式，减少工程施工噪声、灯光对野生动物的惊扰。

（4）由建设单位委托的环保专职人员承担环境管理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。禁止在生态红线区内取土。检查水土保持措施落实情况及生态修复情况。

（5）根据“适地适树”的原则，在征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复，配备专业技术人员定期养护。

6.4 总结论

本项目里程全长约 10.2km，永久占地 64.1336 公顷，临时占地 36.4 公顷，不占用永久基本农田。穿越 1 处生态空间管控区域及 1 处省级风景名胜区，但不涉及重要植物群落，当地动物有众多可替代栖息地，水生生态也可很快恢复，同时，本专题报告提出了施工期、运营期保护措施和生态补偿措施，可显著降低本工程对项目周边生态环境的影响，在严格执行相关环保要求的前提下，对整体的生态环境影响较小。综上，宿迁迎宾大道二期快速化改造工程对周边生态环境的影响为可以接受的水平。

宿迁市高速铁路建设发展有限公司
宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢
路）快速化改造工程
噪声环境影响专项评价

宿迁市高速铁路建设发展有限公司

2021 年 12 月

目录

第 1 章 总论.....	2
1.1 编制依据.....	2
1.2 评价因子、环境功能区划与评价标准.....	3
1.3 评价等级、评价时段与评价重点.....	4
1.4 评价范围及环境敏感目标.....	4
1.5 环境影响评价工作程序	14
第 2 章 工程分析.....	15
2.1 预测交通量.....	15
2.2 污染源强估算.....	16
第 3 章 声环境现状调查与评价.....	22
3.1 监测方案.....	22
3.2 监测结果与分析评价.....	23
第 4 章 声环境影响预测与评价.....	28
4.1 施工期.....	29
4.2 运营期.....	30
第 5 章 声环境保护措施.....	98
5.1 施工期声环境保护措施.....	98
5.2 运营期声环境保护措施.....	98
第 6 章 声环境评价结论.....	109
6.1 项目区域声环境质量现状.....	110
6.2 项目区域声环境影响评价.....	110
6.3 环境保护措施.....	111
6.4 总体评价结论.....	111

第 1 章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月）。

1.1.2 地方法规、规章

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会，2018 年 3 月 28 日）。

1.1.3 相关政策及规划

1.1.3.1 国家相关政策、规划

- (1) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）；
- (2) 《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）；
- (3) 《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）。

1.1.3.2 地方相关政策、规划

- (1) 《宿迁市声环境功能区划调整方案（2021 年）》。

1.1.4 技术标准及文件依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (4) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (5) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (6) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）。

1.1.5 本项目有关资料

- (1) 《宿迁市迎宾大道二期（浦东路-合欢路）快速化改造工程项目环境现状监测报告》WXEPD210914278006CS；

(2) 《宿迁市迎宾大道二期(浦东路-合欢路)快速化改造工程项目建议书的批复》宿发改投资发〔2021〕72号

(3) 《宿迁市迎宾大道二期(浦东路-合欢路)快速化改造工程可行性研究报告的批复》宿发改投资发〔2021〕49号

(4) 《宿迁市迎宾大道二期(浦东路-合欢路)快速化改造工程初步设计暨概算的批复》宿发改投资发〔2021〕184号

(5) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

1.2 评价因子、环境功能区划与评价标准

1.2.1 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点,确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 1-1。

表 1-1 环境评价因子一览表 单位: dB(A)

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	

1.2.2 评价标准

(1) 施工期

施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

根据《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014)以及《宿迁市声环境功能区划调整方案(2021年)》,本项目声环境拟执行标准详见下表。

表 1-3 声环境质量评价执行标准

标准执行的范围			执行标准	评价标准(dB(A))	
				昼间	夜间
交通干线边界线外 35 米外至交通干线边界线外 200 米以内区域			2 类	60	50
交通干线边界线外 35 米内区	若临路建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	4a 类	70	55
		第一排建筑物背向道路一侧至交通干线边界线 35 米内区域	2 类	60	50

域	若临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线 外 35 米内区域	4a 类	70	55
	中豪运河澜湾、江苏省人民医院宿迁分院、中共宿迁市宿城区委党 校	1 类	55	45

1.3 评价等级、评价时段与评价重点

1.3.1 声环境评价等级

本项目所在区域属于适用于 GB3096-2008 规定的位于 1 类、2 类声环境功能区，受影响人口较多，本项目建设后噪声级增加高于 5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价工作等级为“一级”。

1.3.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划施工期为 2022 年 1 月~2023 年 12 月，预计 24 个月。运营期评价年份按工程竣工后运营的第 1 年（近期）、第 7 年（中期）和第 15 年（远期）计，分别为 2024 年、2030 年和 2038 年。

1.3.3 评价重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为声环境影响分析、采取的环境保护措施及其可行性论证。

1.4 评价范围及环境敏感目标


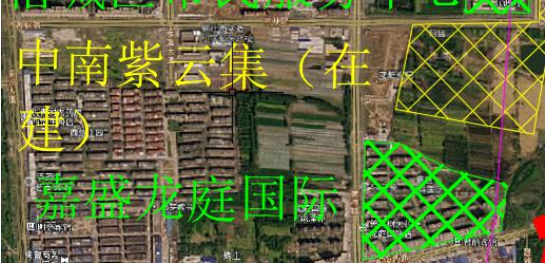

1.4.1 评价范围


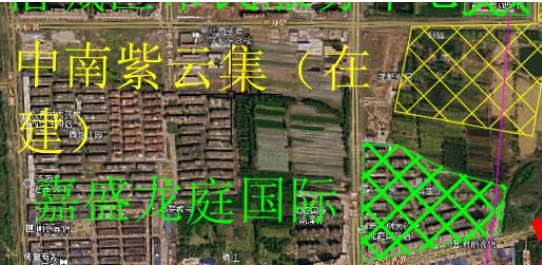


道路沿线评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内区域。





1.4.2 环境敏感目标





根据现场勘查，本项目评价范围内涉及的声环境保护目标共 20 处。声环境保护目标概况详见表 1-4。


表 1-4 声环境保护目标一览表






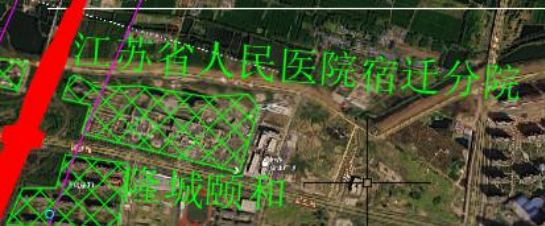
序号	名称	桩号	现状						敏感点与线路位置关系								所在辖区	所属街道	朝向
			环境特征	现状照片	距现有道路中心线/边界线距离，m	路基高差	现状噪声标准	评价范围内人数/户数	路基高差	拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内人数/户数	首排栋数、层数、户数、人数	路基高差	与道路中心线/边界线距离，m	位置关系图			
1	嘉盛龙庭国际	k7+973~k8+135	以 5 层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 181m/159m	0.1	2 类	共计 44 栋 /180 户 /720 人	0.1	/	2 类	共计 44 栋 /180 户 /720 人	首排 3 栋，5 层	0.1	路西 181m/141m		宿城区	双庄街道	南
2	新城·云昱江山	K9+700~k9+940	规划以 15 层高建筑为主。砖混结构，窗户质量较好，侧对道路，与道路之间有		路西 144m/119m	0.2	2 类	/	10.4	/	2 类	小区规划 19 栋 /1321 户 /3963 人	/	10.4	路西 144m/118m		宿城区	双庄街道	南

			树木 遮挡																
3	中南紫云集	K8+160~k8+660	规划以15层高层建筑为主。砖混结构，窗户质量较好，与道路之间有树木遮挡		路西 135m/100m	0.2	2类	/	3.9	/	2类	/	小区规划18栋/1563户/4689人	3.9	路西 174m/134m		宿城区	双庄街道	/
4	宿城区市民服务中心	k8+730~k8+827	以13层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，正对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 125m/100m	0.2	2类	/	0.2	/	2类	/	/	0.2	路西 125m/85m		宿城区	双庄街道	南

5	阳光华城	k8+592~k9+130	以 11 层房屋为主, 砖混结构, 窗户质量较好, 侧对道路, 与道路有树木遮挡		路东 75m/50m	-0.1	2 类	共计 49 栋 1615 户	-0.1	/	4a 类	共计 49 栋 1615 户	首排 4 栋, 10 层	-0.1	路东 75m/35m		宿城区	黄河街道	南
6	海天翡翠城	k9+178~k9+610	以 18 层房屋为主, 砖混结构, 窗户质量较好, 侧对道路, 与道路之间无遮挡		路东 86m/61m	0.2	2 类	共计 91 栋 2178 户	10.9	/	2 类	共计 91 栋 2178 户	首排 10 栋, 18 层	10.9	路东 86m/60m		宿城区	古河街道	南


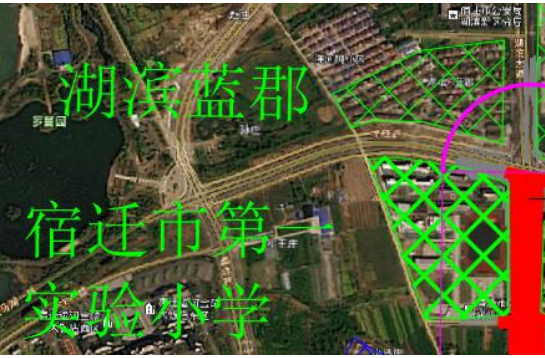
7	宿迁市儿童医院	k8+823~k9+95	以 14 层房屋为主,砖混结构,窗户质量较好,正对道路,与道路之间有树木遮挡		路西 147m/122m	-0.1	2 类	/	8.2	/	2 类	/	/	8.2	路西 147m/121m		宿城区	双庄街道	南
8	新园小区三区	k9+680~k10+108	以 5 层房屋为主,砖混结构,窗户质量较好,侧对道路,部分房屋与道路之间有绿化林带遮挡,部分房屋与道路之间无遮挡。		路东 77m/52m	-0.2	2 类	共计 19 栋 503 户	10.4	/	2 类	共计 19 栋 503 户	首排 4 栋, 5 层	10.4	路东 77m/51m		宿城区	古城街道	南

9	碧桂园九州花园	K8+100~k8+680	在建小区，以15层房屋为主，砖混结构，窗户质量较好，部分房屋与道路之间有绿化林带遮挡，部分房屋与道路之间无遮挡。		路东 125m/100m	0.2	2类	/	0.2	/	2类	规划共计37栋/2808户/8424人	/	0.2	路东 162m/142m		宿城区	黄河街道	南
10	宿迁市交通运输局	k10+470~k10+535	以22层房屋为主，砖混结构，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路东 90m/75m	0.3	2类	共计1栋	11	/	2类	共计1栋	首排1栋，22层	11	路东 90m/75m		宿城区	河滨街道	南

11	中共宿迁市宿城区委党校	k10+700~k10+805	侧对道路,与道路之间有树木遮挡		路东 114m/89m	0.1	1类	110人	10.9	/	1类	110人	首排1栋,6层	10.9	路东 114m/88m		宿城区	河滨街道	南
12	石簏社区	k11+90~k12+290	以 1-2 层的低矮民房为主,砖混结构,侧对道路,与道路之间无遮挡		路西 50m/25m	-0.1	2类	80户/360人	10.5	/	4a类	80户/360人		10.5	路西 50m/24m		宿城区	河滨街道	南
13	隆城颐和	k11+665~k11+995	以 20 层房屋为主,砖混结构,侧对道路,与道路之间无遮挡		路东 70m/55m	0.2	2类	1754户共计14栋	10.7	/	2类	1754户共计14栋	首排4栋,18层	10.7	路东 70m/54m		宿城区	河滨街道	南

14	中豪运河澜湾	k14+900~k15+360	以3层别墅和18层房屋为主,砖混结构,均侧对道路,与道路之间无遮挡,部分房屋在建		路东 45m/24m	-0.1	1类		-0.1	/	4a类	914户 /2742人	/	-0.1	路东 45m/13.25m		宿豫区	陆庄	东南
15	江苏省人民医院宿迁分院	k12+110~k12+610	砖混结构,侧对道路,与道路之间无遮挡		路东 166m/145m	0.2	1类		0.2	/	1类	0	/	0.2	路东 166m/134.25m		宿豫区	河滨街道	南
16	誉湖书院	K16+460~k16+720	规划为高层建筑,目前在建楼层未知,砖混结构,与道路之间		路东 50m/29m	0.2	2类	/	0.2	/	4a类	规划29栋 /3194户 /9582人	/	0.2	路东 50m/18.25m		宿豫区	王沟	/

			无遮挡																
17	运河春天	k16+670~k17+10	以 24 层房屋为主, 砖混结构, 斜对道路, 与道路之间无遮挡		路东 50m/29m	0.3	2 类	3014 户	0.3	/	4a 类	3014 户	/	0.3	路东 50m/18.25m		宿豫区	王沟	南
18 (1)	宿迁市第一小学	k16+778~k17+135	砖混结构, 侧对道路, 与道路之间无遮挡		路西 65m (168m) /44m	-0.1	2 类	60 班 2700 人	-0.1	/	4a 类	60 班 2700 人	/	-0.1	路西 65m/32.25m		宿豫区	王沟	南
19 (2)	宿迁泽达职业技术学院	k17+200	砖混结构, 侧对道路, 与道路之间有树木遮挡		路东 43m (309m) /22m	-0.2	2 类	4500 人	-0.2	/	4a 类	4500 人	/	-0.2	路东 43m/11.25m		宿豫区	王沟	南

20	湖滨蓝郡	k17+225	砖混结构，侧对道路，与道路之间有树木遮挡		路西 80m/59m	0.1	2类	80户	0.1	/	2类	80户	/	0.1	路西 80m/48.25m		宿豫区	王沟	南
----	------	---------	----------------------	--	---------------	-----	----	-----	-----	---	----	-----	---	-----	------------------	---	-----	----	---

上标（1）：宿迁市第一小学边界距离道路中心线 65 米，最近教学楼距离道路中心线 168 米

上标（2）：宿迁泽达职业技术学院边界距离道路中心线 43 米，最近教学楼距离道路中心线 309 米，根据现场勘查，该学院宿舍楼在教学楼的后方，宿舍楼距离道路中心线距离更远。

1.5 环境影响评价工作程序

(1) 根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 1-5。

表 1-5 评价方法一览表

环境要素	评价方法
声环境	现状监测法
声环境影响预测	类比法、模型分析法

(2) 评价工作程序

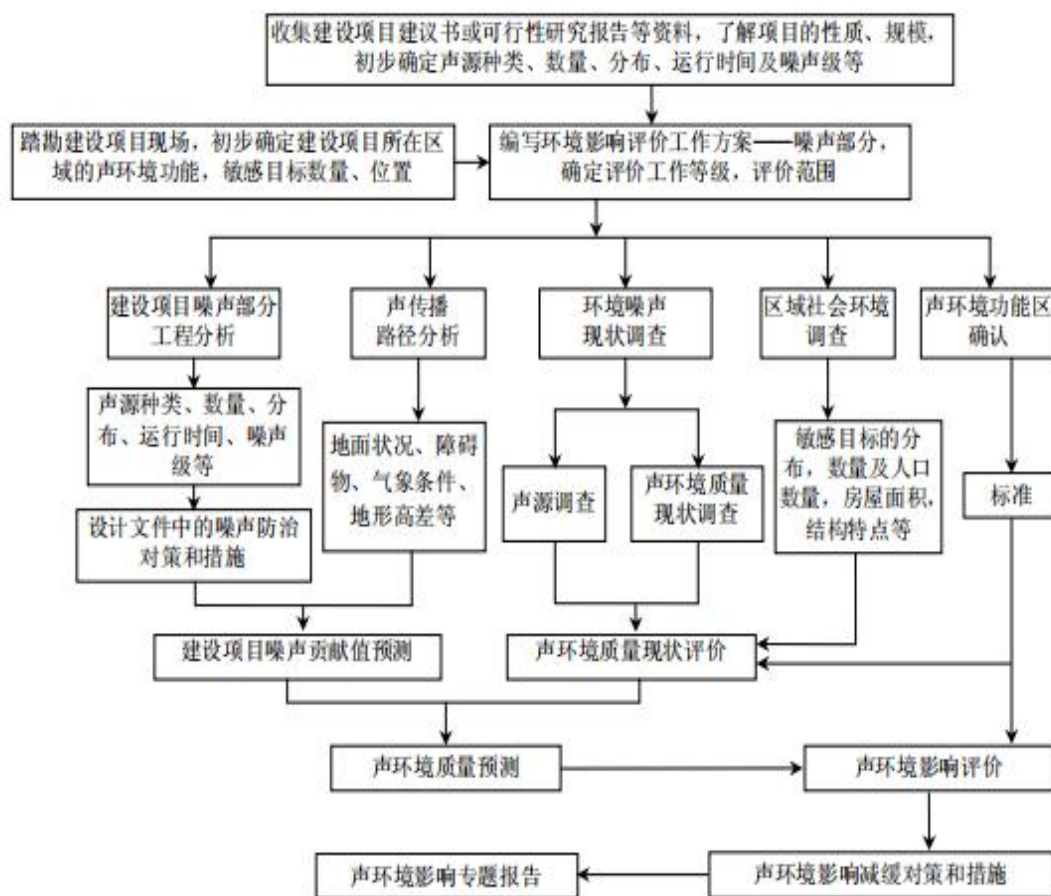


图 1.1 声环境影响评价工作程序

第 2 章 工程分析

2.1 预测交通量

根据项目初步设计，本项目未来特征年交通量预测结果见表 2-1、2-2。

表 2-1 主线特征年交通量预测结果（单位：pcu/d）

路段划分	2024 年	2030 年	2038 年
起点-西湖路	96768	120600	145608
西湖路-青海湖路	100320	125016	150960
青海湖路-洪泽湖路	104952	130800	157944
洪泽湖路-骆马湖路	101760	126816	153120
骆马湖路-宿支路	94176	117360	141720
宿支路-金山路	92376	115104	139008
金山路-奥体路	89472	111480	134616
奥体路-崇文路	89640	111696	134880
崇文路-终点	86184	107400	129696

表 2-2 辅路特征年交通量预测结果（单位：pcu/d）

辅路	2024 年	2030 年	2038 年
起点-青海湖路	53496	66648	80496
青海湖路-运河文化桥	54120	87096	105168
运河文化桥-合欢路	52872	46080	55680

表 2-3 匝道特征年交通量预测结果（单位：pcu/d）

路段划分	2024 年	2030 年	2038 年
西湖路跨线桥	94716	124536	159612
青海湖路-运河文化桥	97584	128304	164448
奥体路跨线桥	91920	120864	154884

注：该数据根据初步设计通过内插法获得

根据项目工程初步设计，道路建成后特征年各车型比预测结果见表 2-4。

表 2-4 本项目特征年各车型比预测

特征年	小客	大客	小货	中货	大货	合计
2024 年	94.75%	4.10%	0.90%	0.22%	0.03%	100.0%
2030 年	94.98%	4.00%	0.80%	0.20%	0.02%	100.0%
2038 年	95.45%	3.80%	0.60%	0.14%	0.01%	100.0%

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），小客车、小货车的车辆折算系数为 1，中货车、大客车的车辆折算系数为 1.5，大货车的车辆折算系数为 2.5，特大货车、拖挂车的车辆折算系数为 4。昼间为 06：00-22：00，共计 16h，夜间

为 22:00-6:00, 共计 8h。昼夜车流量比例约为 0.9:0.1, 高峰小时交通量约占昼间车流量的 10%。

大、中、小型车的分类采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的划分方法, 车型分类标准详见下表。

表 2-5 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车 (s)	≤ 3.5t, M1, M2, N1
中型车 (m)	3.5t~12t, M2, M3, N2
大型车 (l)	> 12t, N3

各预测年昼夜小、中、大型车小时平均交通量预测结果见表 2-6、2-7、2-8。

表 2-6 主线各型车的小时平均交通量 (单位: 辆/h)

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-西湖路	小型车	5094	1132	6362	1414	7714	1714
	中型车	12	3	13	3	11	2
	大型车	220	49	267	59	306	68
西湖路-青海湖路	小型车	5281	1174	6595	1466	7997	1777
	中型车	12	3	14	3	12	3
	大型车	228	51	277	62	317	70
青海湖路-洪泽湖路	小型车	5525	1228	6900	1533	8367	1859
	中型车	13	3	14	3	12	3
	大型车	239	53	290	64	332	74
洪泽湖路-骆马湖路	小型车	5357	1190	6690	1487	8112	1803
	中型车	12	3	14	3	12	3
	大型车	231	51	281	62	322	72
骆马湖路-宿支路	小型车	4958	1102	6191	1376	7508	1668
	中型车	11	3	13	3	11	2
	大型车	214	48	260	58	298	66
宿支路-金山路	小型车	4863	1081	6072	1349	7364	1636
	中型车	11	2	13	3	11	2
	大型车	210	47	255	57	292	65
金山路-奥体路	小型车	4710	1047	5881	1307	7131	1585
	中型车	11	2	12	3	10	2
	大型车	203	45	247	55	283	63
奥体路-崇文路	小型车	4719	1049	5892	1309	7145	1588
	中型车	11	2	12	3	10	2
	大型车	204	45	247	55	283	63

崇文路- 终点	小型车	4537	1008	5666	1259	6871	1527
	中型车	10	2	12	3	10	2
	大型车	196	44	238	53	273	61

表 2-7 辅路各型车的小时平均交通量（单位：辆/h）

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-青海湖路	小型车	2816	626	3516	781	4264	948
	中型车	6	1	7	2	6	1
	大型车	122	27	148	33	169	38
青海湖路-运河文化桥	小型车	2849	633	4595	1021	5571	1238
	中型车	7	1	10	2	8	2
	大型车	123	27	193	43	221	49
运河文化桥-合欢路	小型车	2783	619	2431	540	2950	655
	中型车	6	1	5	1	4	1
	大型车	120	27	102	23	117	26

表 2-8 匝道各型车的小时平均交通量（单位：km/h）

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西湖路跨线桥	小型车	4986	1108	6570	1460	8456	1879
	中型车	11	3	14	3	12	3
	大型车	215	48	276	61	335	75
青海湖路-运河文化桥	小型车	5137	1142	6768	1504	8712	1936
	中型车	12	3	14	3	13	3
	大型车	222	49	284	63	346	77
奥体路跨线桥	小型车	4839	1075	6376	1417	8205	1823
	中型车	11	2	13	3	12	3
	大型车	209	46	268	59	325	72

2.2 污染源强估算

2.2.1 施工期污染源估算

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查并结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 中给出的参考值，上述常用施工机械运行时噪声测试值见表 2-9。

表 2-9 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	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90~95	83~88	82~90	80~90	80~90	87

2.2.2 运营期污染源估算

本项目运营期的噪声污染主要来自公路交通噪声。在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；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；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

本项目浦东路至创业路段主线采用城市快速路标准,设计速度 80 公里/小时，辅线采用城市主干路标准，设计速度 50 公里/小时。创业路至合欢路段采用城市主干路标准,设计速度 60 公里/小时。本项目预测交通噪声单车排放源强依据《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）的单车行驶辐射噪声级 L_{oi} 公式计算。该源强计算方法的车速适用范围是 20km/h~80km/h。

$$\text{小型车: } L_{\text{小型车}} = 25 + 27 \lg V_1$$

$$\text{中型车: } L_{\text{中型车}} = 38 + 25 \lg V_2$$

$$\text{大型车: } L_{\text{大型车}} = 45 + 24 \lg V_3$$

式中： $L_{\text{小型车}}$ 、 $L_{\text{中型车}}$ 、 $L_{\text{大型车}}$ ——分别表示小、中、大型车的平均辐射声级，dB（A）；

V_i ——表示各类型车的平均行驶速度，km/h。

各型车的平均行驶速度根据 JTG B03-2006 附录 C 的规定计算：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = \text{vol}[\eta_i + m_i(1 - \eta_i)]$$

式中： V_i ——第 I 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；夜间平均速度按昼间车速的 80% 计算。

u_i ——该车型的当量车数；

η_i ——该车型的车型比；

vol——单车道车流量，辆/h；

m_i 、 k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——系数，按表 2-10 取值。

表 2-10 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102

中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按照上述公式分别计算各型车的平均车速和平均辐射声级，结果见表2-11~2-16。

表 2-11 主线各型车的小时平均车速（单位：km/h）

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-西湖路	小型车	47.1	37.7	39.7	31.8	31.6	25.3
	中型车	44.6	35.7	40.8	32.6	36.1	28.9
	大型车	46.6	37.3	44.0	35.2	40.8	32.6
西湖路-青海湖路	小型车	46.0	36.8	38.3	30.7	29.9	23.9
	中型车	44.1	35.3	40.0	32.0	35.1	28.1
	大型车	46.3	37.0	43.5	34.8	40.1	32.1
青海湖路-洪泽湖路	小型车	44.6	35.7	36.5	29.2	27.5	22.0
	中型车	43.4	34.7	39.0	31.2	33.7	26.9
	大型车	45.8	36.6	42.8	34.2	39.1	31.2
洪泽湖路-骆马湖路	小型车	45.6	36.5	37.8	30.2	29.1	23.3
	中型车	43.8	35.1	39.7	31.7	34.6	27.7
	大型车	46.1	36.9	43.3	34.6	39.8	31.8
骆马湖路-宿支路	小型车	47.9	38.3	40.8	32.6	32.9	26.3
	中型车	45.0	36.0	41.3	33.1	36.9	29.5
	大型车	46.9	37.5	44.4	35.5	41.3	33.1
宿支路-金山路	小型车	48.4	38.7	41.5	33.2	33.8	27.0
	中型车	45.2	36.2	41.7	33.4	37.4	29.9
	大型车	47.0	37.6	44.7	35.8	41.7	33.4
金山路-奥体路	小型车	36.9	29.6	32.0	25.6	26.4	21.1
	中型车	34.2	27.4	31.7	25.4	28.7	22.9
	大型车	35.5	28.4	33.8	27.1	31.7	25.4
奥体路-崇文路	小型车	36.9	29.5	31.9	25.5	26.3	21.1
	中型车	34.2	27.4	31.7	25.4	28.6	22.9
	大型车	35.5	28.4	33.8	27.0	31.7	25.4
崇文路-终点	小型车	37.7	30.1	32.9	26.3	27.6	22.1
	中型车	34.5	27.6	32.2	25.8	29.3	23.5
	大型车	35.7	28.5	34.2	27.3	32.2	25.8

表 2-12 辅路各型车的小时平均车速（单位：km/h）

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-青海湖路	小型车	36.9	29.5	34.8	27.8	32.4	25.9
	中型车	30.8	24.6	30.1	24.1	29.2	23.4

	大型车	30.9	24.7	30.5	24.4	30.0	24.0
青海湖路-运河文化桥	小型车	36.8	29.4	31.2	25.0	27.8	22.3
	中型车	30.7	24.6	28.7	23.0	27.1	21.6
	大型车	30.9	24.7	29.7	23.7	28.6	22.9
运河文化桥-合欢路	小型车	37.0	29.6	38.0	30.4	36.5	29.2
	中型车	30.8	24.6	31.0	24.8	30.7	24.5
	大型车	30.9	24.7	31.0	24.8	30.8	24.7

表 2-13 匝道各型车的小时平均车速（单位：km/h）

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西湖路跨线桥	小型车	16.4	13.1	8.9	7.1	4.3	3.3
	中型车	18.4	14.7	13.8	11.1	7.8	6.2
	大型车	20.7	16.5	17.3	13.9	12.9	10.3
青海湖路-运河文化桥	小型车	15.7	12.6	7.9	6.3	4.6	3.3
	中型车	18.0	14.4	13.2	10.6	6.9	5.5
	大型车	20.4	16.3	16.9	13.5	12.2	9.8
奥体路跨线桥	小型车	17.1	13.7	9.8	7.9	4.9	3.7
	中型车	18.8	15.1	14.4	11.5	8.6	6.9
	大型车	20.9	16.7	17.8	14.2	13.5	10.8

表 2-14 主线各型车的小时平均辐射声级（单位：dB（A））

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-西湖路	小型车	61.2	58.8	59.4	57.1	57.0	54.7
	中型车	76.2	73.8	75.3	72.8	73.9	71.5
	大型车	82.0	79.7	81.5	79.1	80.7	78.3
西湖路-青海湖路	小型车	60.9	58.6	59.0	56.7	56.4	54.1
	中型车	76.1	73.7	75.1	72.6	73.6	71.2
	大型车	82.0	79.6	81.3	79.0	80.5	78.1
青海湖路-洪泽湖路	小型车	60.6	58.3	58.5	56.2	55.6	53.2
	中型车	75.9	73.5	74.8	72.3	73.2	70.8
	大型车	81.9	79.5	81.2	78.8	80.2	77.9
洪泽湖路-骆马湖路	小型车	60.8	58.5	58.9	56.5	56.1	53.8
	中型车	76.0	73.6	75.0	72.5	73.5	71.1
	大型车	81.9	79.6	81.3	78.9	80.4	78.1
骆马湖路-宿支路	小型车	61.3	59.0	59.6	57.3	57.4	55.1
	中型车	76.3	73.9	75.4	73.0	74.2	71.7
	大型车	82.1	79.8	81.5	79.2	80.8	78.5
宿支路-金山路	小型车	61.4	59.1	59.8	57.5	57.7	55.4
	中型车	76.4	74.0	75.5	73.1	74.3	71.9
	大型车	82.1	79.8	81.6	79.3	80.9	78.6

金山路-奥体路	小型车	58.6	56.3	57.1	54.8	55.1	52.8
	中型车	73.4	70.9	72.5	70.1	71.4	69.0
	大型车	79.2	76.9	78.7	76.4	78.0	75.7
奥体路-崇文路	小型车	58.6	56.3	57.1	54.8	55.1	52.8
	中型车	73.3	70.9	72.5	70.1	71.4	69.0
	大型车	79.2	76.9	78.7	76.4	78.0	75.7
崇文路-终点	小型车	58.8	56.5	57.4	55.1	55.6	53.3
	中型车	73.5	71.0	72.7	70.3	71.7	69.3
	大型车	79.3	76.9	78.8	76.5	78.2	75.9

表 2-15 辅路各型车的小时平均辐射声级（单位：dB（A））

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-青海湖路	小型车	58.6	56.3	58.0	55.7	57.2	54.9
	中型车	72.2	69.8	72.0	69.6	71.6	69.2
	大型车	77.7	75.4	77.6	75.3	77.5	75.1
青海湖路-运河文化桥	小型车	58.6	56.3	56.9	54.5	55.7	53.3
	中型车	72.2	69.8	71.4	69.0	70.8	68.4
	大型车	77.7	75.4	77.3	75.0	77.0	74.6
运河文化桥-合欢路	小型车	58.6	56.3	58.9	56.6	58.5	56.2
	中型车	72.2	69.8	72.3	69.9	72.2	69.7
	大型车	77.8	75.4	77.8	75.5	77.7	75.4

表 2-16 匝道各型车的小时平均辐射声级（单位：dB（A））

路段	车型	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西湖路跨线桥	小型车	50.2	47.8	43.8	41.5	37.4	35.4
	中型车	66.6	64.2	63.5	61.1	57.3	54.9
	大型车	73.6	71.2	71.7	69.4	68.6	66.3
青海湖路-运河文化桥	小型车	49.7	47.4	42.6	40.3	37.6	34.9
	中型车	66.4	64.0	63.0	60.6	56.0	53.6
	大型车	73.4	71.1	71.5	69.1	68.1	65.7
奥体路跨线桥	小型车	50.6	48.3	44.8	42.5	20.3	17.9
	中型车	66.9	64.4	64.0	61.5	58.4	56.0
	大型车	73.7	71.4	72.0	69.7	69.1	66.8

第3章 声环境现状调查与评价

3.1 监测方案

3.1.1 敏感点声环境质量现状监测

(1) 监测方案

声环境质量现状监测共设置 14 处监测点,测量结果以等效连续 A 声级给出,并以等效连续 A 声级作为最终评价量。具体监测方案见表 3-1。

(2) 监测时段与频次

无锡中证检测技术(集团)有限公司于 2021 年 10 月 6 日~2021 年 10 月 7 日,对本项目沿线 14 处监测点声环境现状进行了监测。每个测点监测一天,昼间和夜间各监测一次,昼间监测时段为 06:00~22:00、夜间为 22:00~06:00。

(3) 采样与分析方法

噪声监测具体测量时间段、测量仪器、测量方法均严格按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规范要求进行。具体采样与分析方法详见监测报告。

(4) 监测点位

表 3-1 敏感点声环境监测点位一览表

序号	名称	与道路边界距离(m)	方位(经纬度定位)	声环境质量标准
N1	湖滨蓝郡	103	位于迎宾大道与学成路相交点的西北方位,近路侧建筑物第 1 层设 1 监测点	2 类
N2	宿迁泽达职业技术学院	121	位于迎宾大道与学成路相交点的东北方位,近路侧学校边界设 1 监测点	2 类
N3	宿迁市第一小学	21	位于迎宾大道西侧,近路侧学校边界设 1 监测点	2 类
N4	运河春天	14	位于迎宾大道东侧,1、近路侧首排建筑物第 1、3、5、7、9、11、15、19、23、26 层各 1 监测点,2、二排一层设 1 敏感点,3、小区中心处设 1 敏感点	2 类
N5	中豪运河澜湾	16	位于迎宾大道与奥体路相交点的东南方位,1、近路侧 18 层建筑物第 1、3、5、7、9、11、15、18 各设 1 监测点,2、二排一层设 1 敏感点,3、小区中心处设 1 敏感点	1 类

N6	江苏省人民医院宿迁分院	166	位于迎宾大道与宿支路相交点的东北方位，近路侧建筑物第1层设1监测点	1类
N7	隆城颐和	54	位于迎宾大道与宿支路相交点的东南方位，近路侧建筑物第1层设1监测点	2类
N8	石篓社区	53	位于迎宾大道与宿支路相交点的西南方位，近路侧建筑物各1监测点	2类
N9	宿迁市地方海事局	31	位于迎宾大道东测，近路侧建筑物边界设1监测点	2类
N10	海天翡翠城	50	位于迎宾大道与微山湖路相交点的东南方位，近路侧建筑物第1、3、5、7、9、11、15层各1监测点	2类
N11	宿迁市儿童医院	130	位于迎宾大道与青海湖路相交点的西南方位，近路侧建筑物第1层设1监测点	2类
N12	嘉盛龙庭国际	117	位于迎宾大道与西湖西路相交点的西北方位，近路侧建筑物第1层设1监测点	2类
N13	金茂府	152	位于迎宾大道与西湖西路相交点东南方位，近路侧建筑物第一层设1监测点	2类
N14	施庄	162	位于迎宾大道与浦东路相交点西南方位，近路侧建筑物设1监测点	2类

3.1.2 衰减断面声环境监测

在迎宾大道与宿支路交界点附近空旷地带（运河文化桥下近京杭大运河堤岸处水面高程 19.94m，桥底板高程 31.32m），垂直于路中心线的垂线上布设 5 个监测点位，以及在迎宾大道与骆马湖路交界点附近空旷地带（古黄河桥下近古黄河堤岸处水面高程 22.01m,桥底板高程 26.47m），垂直于路中心线的垂线上布设 5 个监测点位，分别为距离中心线外 25m、50m、100m、150m、200m,监测点高 1.2 米处，5 个点位同步监测。监测 2 天，昼、夜间各监测 1 次，每次 20 分钟等效连续 A 声级监测。同时按照大、中、小型车同步监测车流量。

3.2 监测结果与分析评价

3.2.1 敏感目标环境噪声现状

敏感点环境噪声监测结果统计见表 3-2。

表3-2 项目声环境质量现状监测结果统计表（单位：dB（A））

测点 编号	检测点位置	检测时间		监测 结果 dB(A)	标准值 dB(A)	达标分析
N1	湖滨蓝郡	10 月 6 日 昼间 08:00~14:40 夜间 22:00~ 次日 04:35	昼间	55.2	60	达标
			夜间	45.2	50	达标
N2	宿迁泽达职业技术学院		昼间	55.9	60	达标
			夜间	45.1	50	达标
N3	宿迁市第一小学		昼间	55.6	60	达标
			夜间	42.6	50	达标
N4.1	运河春天首排建筑物第一层		昼间	54.3	60	达标
			夜间	41.1	50	达标
	运河春天首排建筑物第三层		昼间	53.2	60	达标
			夜间	44.3	50	达标
	运河春天首排建筑物第五层		昼间	53.9	60	达标
			夜间	42.4	50	达标
	运河春天首排建筑物第七层		昼间	51.8	60	达标
			夜间	42.6	50	达标
	运河春天首排建筑物第九层		昼间	52.4	60	达标
			夜间	43.5	50	达标
	运河春天首排建筑物第十一层		昼间	53.6	60	达标
			夜间	44.5	50	达标
	运河春天首排建筑物第十五层		昼间	51.9	60	达标
			夜间	42.8	50	达标
	运河春天首排建筑物第十九层		昼间	51.7	60	达标
			夜间	44	50	达标
			昼间	51.5	60	达标
			夜间	43.1	50	达标
	昼间		52.7	60	达标	
	夜间		43.8	50	达标	
N4.2	运河春天二排一层	10 月 6 日 昼间 08:00~14:40	昼间	50.4	60	达标
			夜间	44.3	50	达标
N4.3	运河春天小区中心	08:00~14:40 夜间 22:00~ 次日 04:35	昼间	54.8	60	达标
			夜间	45	50	达标
N5.1	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第一层	10 月 6 日 昼间 07:45~14:00 夜间 22:10~ 次日 04:30	昼间	48.9	55	达标
			夜间	41.2	45	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第三层		昼间	48.4	55	达标
			夜间	38.5	45	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第五层		昼间	47.7	55	达标
			夜间	39.9	45	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第七层		昼间	46.7	55	达标
			夜间	41.2	45	达标

	八层建筑物第七层		夜间	41.8	45	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第九层		昼间	47.4	55	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第十一层		夜间	42.2	45	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第十五层		昼间	47.9	55	达标
	中豪运河澜湾近路侧十八层建筑物第十八层		夜间	39.3	45	达标
			昼间	46.9	55	达标
			夜间	40.4	45	达标
N5.2	中豪运河澜湾二排一层		昼间	48.1	55	达标
			夜间	40.2	45	达标
N5.3	中豪运河澜湾小区中心处		昼间	46	55	达标
			夜间	38.5	45	达标
N6	江苏省人民医院宿迁分院	10月6日 昼间 07:45~14:00 夜间 22:10~次日 04:30	昼间	47.3	55	达标
			夜间	41	45	达标
N7	隆城颐和		昼间	47.1	55	达标
			夜间	37.1	45	达标
N8	石篓社区		昼间	51.9	60	达标
			夜间	41	50	达标
N9	宿迁市地方海事局		昼间	54	60	达标
		夜间	44.9	50	达标	
N10	海天翡翠城近路侧建筑物第一层	10月6日 昼间 08:20~13:55 夜间 22:30~次日 03:30	昼间	55	60	达标
	夜间		39.8	50	达标	
	海天翡翠城近路侧建筑物第三层		昼间	53.3	60	达标
	夜间		42.7	50	达标	
	海天翡翠城近路侧建筑物第五层		昼间	53.6	60	达标
	夜间		42.1	50	达标	
	海天翡翠城近路侧建筑物第七层		昼间	53.2	60	达标
	夜间		42	50	达标	
N11	海天翡翠城近路侧建筑物第九层	10月6日 昼间 08:20~13:55 夜间 22:30~次日 03:30	昼间	54.7	60	达标
	夜间		41.2	50	达标	
	海天翡翠城近路侧建筑物第十一层		昼间	54.7	60	达标
	夜间		42.8	50	达标	
	海天翡翠城近路侧建筑物第十三层		昼间	53.7	60	达标
	夜间		43.9	50	达标	
	海天翡翠城近路侧建筑物第十五层		昼间	51.3	60	达标
	夜间		41.1	50	达标	
N12	宿迁市儿童医院	昼间	53.3	60	达标	
		夜间	40.8	50	达标	
N13	嘉盛龙庭国际	10月6日 昼间 08:20~13:55 夜间 22:30~次日 03:30	昼间	53.8	60	达标
			夜间	41.5	50	达标
N14	金茂府		昼间	54.6	60	达标
			夜间	41.2	50	达标
N15	施庄		昼间	56.2	60	达标
			夜间			

			夜间	41.5	50	达标
--	--	--	----	------	----	----

由上表可知：湖滨蓝郡、宿迁泽达职业技术学院、宿迁市第一小学、运河春天、中豪运河澜湾、江苏省人民医院宿迁分院、隆城颐和、石篓社区、宿迁市地方海事局、海天翡翠城、宿迁市儿童医院、嘉盛龙庭国际昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类；中豪运河澜湾、江苏省人民医院宿迁分院昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，说明区域声环境质量良好。N9 在出监测方案之前勘察现场时还在，但是再次勘察时已经搬迁，现为国家电网仓储用房。N13 金茂府距离道路中心线超过 200m。N14 施庄在出监测方案之前勘察现场时还在，但是再次勘察时已经搬迁。

综上所述，本项目沿线声环境保护目标噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准，说明区域声环境质量良好。

3.2.2 衰减断面

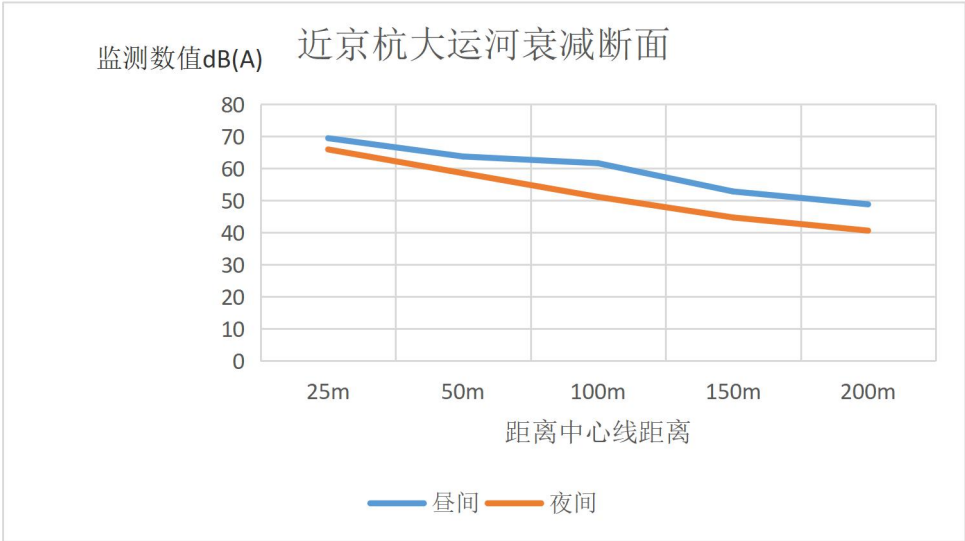
现有道路交通噪声衰减断面监测结果详见表 3-3。

表3-3 现有道路噪声衰减断面监测结果一览表 dB（A）

测点编号	检测点位置	检测时间		监测结果 dB(A)	标准值 dB(A)	达标分析
N15-1	近京杭大运河距离中心线外 25m	11 月 11 日 昼间 17:20~18:10 夜间 22:00~22:55	昼间	62.5	70	达标
			夜间	50.9	55	达标
N15-2	近京杭大运河距离中心线外 50m		昼间	53.3	55	达标
			夜间	44.7	45	达标
N15-3	近京杭大运河距离中心线外 100m		昼间	52.4	55	达标
			夜间	41.1	45	达标
N15-4	近京杭大运河距离中心线外 150m		昼间	50	55	达标
			夜间	39.5	45	达标
N15-5	近京杭大运河距离中心线外 200m		昼间	47.6	55	达标
			夜间	37.3	45	达标
N16-1	近古黄河距离中心线外 25m		昼间	63.7	70	达标
			夜间	52.6	55	达标
N16-2	近古黄河距离中心线外 50m		昼间	54.6	55	达标
			夜间	43.5	45	达标
N16-3	近古黄河距离中心线外 100m		昼间	52.1	55	达标
			夜间	41.3	45	达标

N16-4	近古黄河距离中心 线外 150m		昼间	50.3	55	达标
			夜间	40.3	45	达标
N16-5	近古黄河距离中心 线外 200m		昼间	48.3	55	达标
			夜间	38.6	45	达标
N15-1	近京杭大运河距离 中心线外 25m	11 月 12 日 昼间 17:38~18:32 夜间 22:01~22:58	昼间	62.3	70	达标
			夜间	53.0	55	达标
N15-2	近京杭大运河距离 中心线外 50m		昼间	54.6	55	达标
			夜间	43.9	45	达标
N15-3	近京杭大运河距离 中心线外 100m		昼间	53.0	55	达标
			夜间	42.6	45	达标
N15-4	近京杭大运河距离 中心线外 150m		昼间	49.6	55	达标
			夜间	41.2	45	达标
N15-5	近京杭大运河距离 中心线外 200m		昼间	47.0	55	达标
			夜间	37.7	45	达标
N16-1	近古黄河距离中心 线外 25m		昼间	65.2	70	达标
			夜间	52.9	55	达标
N16-2	近古黄河距离中心 线外 50m		昼间	54.1	55	达标
			夜间	44.0	45	达标
N16-3	近古黄河距离中心 线外 100m		昼间	51.8	55	达标
			夜间	41.2	45	达标
N16-4	近古黄河距离中心 线外 150m		昼间	49.5	55	达标
			夜间	40.0	45	达标
N16-5	近古黄河距离中心 线外 200m	昼间	45.6	55	达标	
		夜间	36.2	45	达标	

道路交通噪声的监测断面衰减示意图如图 3.1 所示。



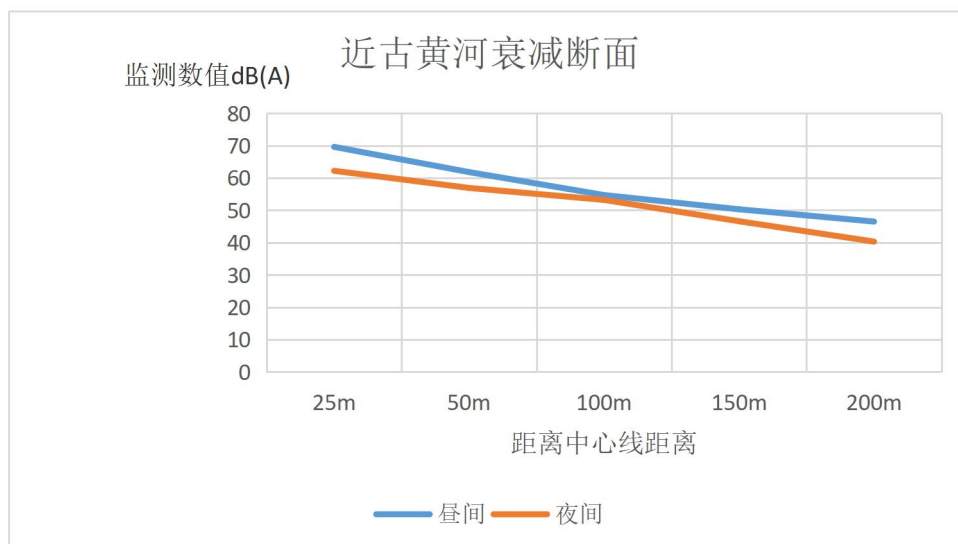


图 3.1 现有道路噪声监测断面衰减示意图

随着距离道路中心线的距离越远，交通噪声带来的影响逐步降低。根据监测结果可得，昼间噪声在距离道路中心线 50m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，夜间噪声在距离道路中心线约 50m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。说明区域声环境质量较好。

第4章 声环境影响预测与评价

4.1 施工期

桥梁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,而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点,如不加以控制,往往会对附近的村庄等敏感点产生较大的噪声污染。且工程建设规模较大,投入的施工机械较多。根据工程施工特点,对噪声源分布的描述如下:压路机、推土机、平地机、自卸式运输车、挖掘机、装载机等筑路机械主要分布在全路段。

4.1.1 施工机械噪声衰减预测

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,公路不同施工阶段昼间噪声限值 70dB(A),夜间 55dB(A)。

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

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)$$

式中: L_p ——距离为 r 处的声级;

L_{p0} ——参考距离为 r_0 处的声级。

公路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。国内常用的筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机等,其满负荷运行时不同距离处的噪声级见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械不同距离处的噪声级(5m 处的噪声级为实测值)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4
装载机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
推土机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4
压路机	85	79	73	66.9	63.4	60.9	59	55.5	53	49.4
摊铺机	87	81	75	68.9	65.4	62.9	61	57.5	55	51.4

由上表可知,昼间单台施工机械的辐射噪音在距施工场地 50m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应的标准限值,夜间 300m 外基本可以达到标准限值。但在施工现场,往往是多种施工机械同时作业,因此施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐

射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 50m、夜间 300m 范围。

4.1.2 对沿线敏感点的影响预测

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，公路不同施工阶段昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。国内常用的筑路施工机械夜间噪声达标厂界距离预测值见表 4-2。

表 4-2 夜间施工厂界预测值

限值 (dB(A))	机械名称	声级范围 (dB(A))	参照距离 R_0 (m)	作业厂界 r (m)
55	挖掘机	82~90	5	177
	装载机	90~95	5	281
	推土机	83~88	5	177
	压路机	80~90	5	158
	摊铺机	87	5	199

由上表可见：以施工现场在道路中心线两侧各 35m 范围内考虑，一般施工机械噪声夜间在 200m 处方才达到标准限值，装载机和平地机的场界要求则为 300m。如需使场界噪声值达标，则施工场地必须较大（未考虑地面衰减因素）。由于项目沿线敏感点较多，且分布比较密集，项目施工会对沿线居民的正常生活造成干扰，干扰现象夜间表现尤为突出。根据类比调查，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)，防护距离约增加 100m。

根据预测结果，可以采取在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取尽量避免夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

综上所述，施工是暂时的，随着施工的开始，施工噪声的影响也随之结束。总体而言，在采取施工围挡和尽量避免夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

4.2 运营期

道路运营期对环境的影响主要是由于道路运营产生的交通噪声。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。根据设计文件，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，按照不同运营期（近期、中期、

远期)、不同距离(路线两侧各 200m 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。

4.2.1 预测模式

(1) 噪声现状监测点的代表性及类比原则:

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)以及《宿迁市声环境功能区划调整方案(2021 年)》, 本项目声环境敏感点执行 1 类、2 类标准。

表 4-3 声环境敏感点背景值选用可行性分析

序号	敏感点名称	类比敏感点名称	可行性分析
1	誉湖书院	运河春天	所在路段车流量相似, 距道路中心线位置相似
2	中共宿迁市宿城区委党校	江苏省人民医院宿迁分院	同为 1 类声环境功能区, 党校距离道路中心线较远, 约 100 余米
3	宿迁市交通运输局、新园小区三区、新城·云昱江山	宿迁市儿童医院	所在路段车流量相似、距离道路中心线距离相似
4	中南紫云集、阳光华城	海天翡翠城	位于路的同侧, 所在路段车流量相似、距离道路中心线距离相似
5	宿城区市民服务中心	宿迁市儿童医院	位于路的同侧, 所在路段车流量相似、距离道路中心线距离相似
6	碧桂园九州花园	嘉盛龙庭国际	所在路段车流量相似、距离道路中心线距离相似

(2) 本评价采用国家环境保护部颁布的《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)附录 A.2 推荐的公路(道路)交通运输噪声预测模式。

①基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$\overline{(L_{Oe})_i}$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h; 水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级,

dB(A);

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r ——从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于 $r > 7.5$ m 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夹角, 弧度, 见图 4.1

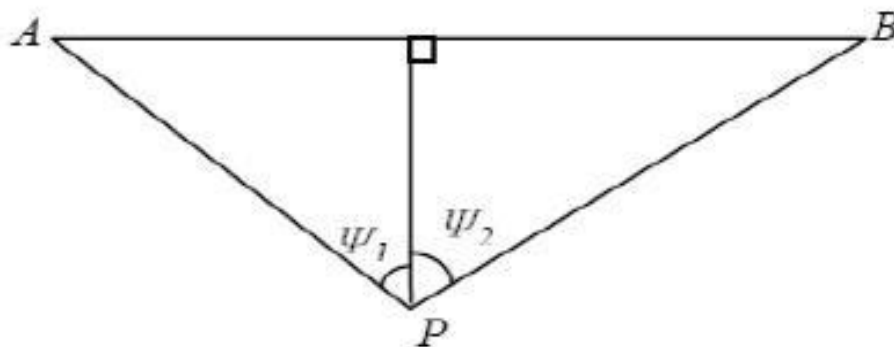


图 4.1 有限路段的修正函数 (A-B 为路段, P 为预测点)

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

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

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

式中:

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A);

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——道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

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响, 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敏感目标昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$L_{Aeq\text{预}} = 10\lg \left[10^{0.1(L_{Aeq\text{交}})} + 10^{0.1(L_{Aeq\text{背}})} \right]$$

式中： $L_{Aeq\text{预}}$ ——敏感点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$L_{Aeq\text{交}}$ ——敏感点昼间或夜间接收到的交通噪声预测值，dB(A)；

$L_{Aeq\text{背}}$ ——敏感点的背景噪声值，dB(A)

4.2.2 预测参数

(1) 工程参数

项目各路段昼间和夜间各类型车的平均交通量等参数详见表 2-4。

(2) 声源参数

项目各类型车的平均声源源强详见表 2-8。

(3) 敏感目标参数

项目沿线敏感目标分布情况详见表 1-4。

(4) 修正量和衰减量的计算

A、线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

道路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算：

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 ——道路纵坡坡度，%。

根据初步设计可知，本项目纵坡幅度有不同，故要进行纵坡修正，详细内容见下表

表 4-4 声环境敏感点纵坡修正表

序号	敏感点	主线纵坡坡度	主线纵坡修正量 dB(A)	辅道纵坡坡度	辅道纵坡修正量 dB(A)	匝道纵坡坡度	匝道纵坡修正量 dB(A)
			车型以及对应纵坡修正		车型以及对应纵坡修正		车型以及对应纵坡修正
1	嘉盛龙庭国际	3%	大型车 2.94	0.20%	大型车 0.196	4.60%	大型车 4.508
			中型车 2.19		中型车 0.146		中型车 3.358

			小型车 1.5		小型车 0.1		小型车 2.3
2	新城• 云昱 江山	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
3	中南 紫云 集	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
4	宿城 区市 民服 务中 心	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
5	阳光 华城	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
6	海天 翡翠 城	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
7	宿迁 市儿 童医 院	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
8	新园 小区 三区	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
9	碧桂 园九 州花 园	3%	大型车 2.94	0.20%	大型车 0.196	4.60%	大型车 4.508
			中型车 2.19		中型车 0.146		中型车 3.358
			小型车 1.5		小型车 0.1		小型车 2.3
10	宿迁 市交	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294

	通 运 输 局		中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
11	中共 宿迁 市宿 城区 委党 校	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
12	石篓 社区	0.50%	大型车 0.49	0.10%	大型车 0.098	0.50%	大型车 0.49
			中型车 0.365		中型车 0.073		中型车 0.365
			小型车 0.25		小型车 0.05		小型车 0.25
13	隆城 颐和	0.50%	大型车 0.49	0.10%	大型车 0.098	0.50%	大型车 0.49
			中型车 0.365		中型车 0.073		中型车 0.365
			小型车 0.25		小型车 0.05		小型车 0.25
14	中豪 运河 澜湾	3%	大型车 2.94	0.20%	大型车 0.196	4.60%	大型车 4.508
			中型车 2.19		中型车 0.146		中型车 3.358
			小型车 1.5		小型车 0.1		小型车 2.3
15	江苏 省人 民医 院宿 迁分 院	2%	大型车 1.96	0.20%	大型车 0.196	4.60%	大型车 4.508
			中型车 1.46		中型车 0.146		中型车 3.358
			小型车 1.5		小型车 0.1		小型车 2.3
16	誉湖 书院	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
17	运河 春天	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
18	宿迁 市第 一小 学	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15

19	宿迁泽达职业技术学院	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15
20	湖滨蓝郡	0.30%	大型车 0.294	0.10%	大型车 0.098	0.30%	大型车 0.294
			中型车 0.219		中型车 0.073		中型车 0.219
			小型车 0.15		小型车 0.05		小型车 0.15

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 4-5。

表 4-5 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: $(L_{Oe})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

根据工可可知: 本项目路面为沥青混凝土路面, 噪声修正量为 0 dB (A)。

B、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:

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

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 500 Hz 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 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

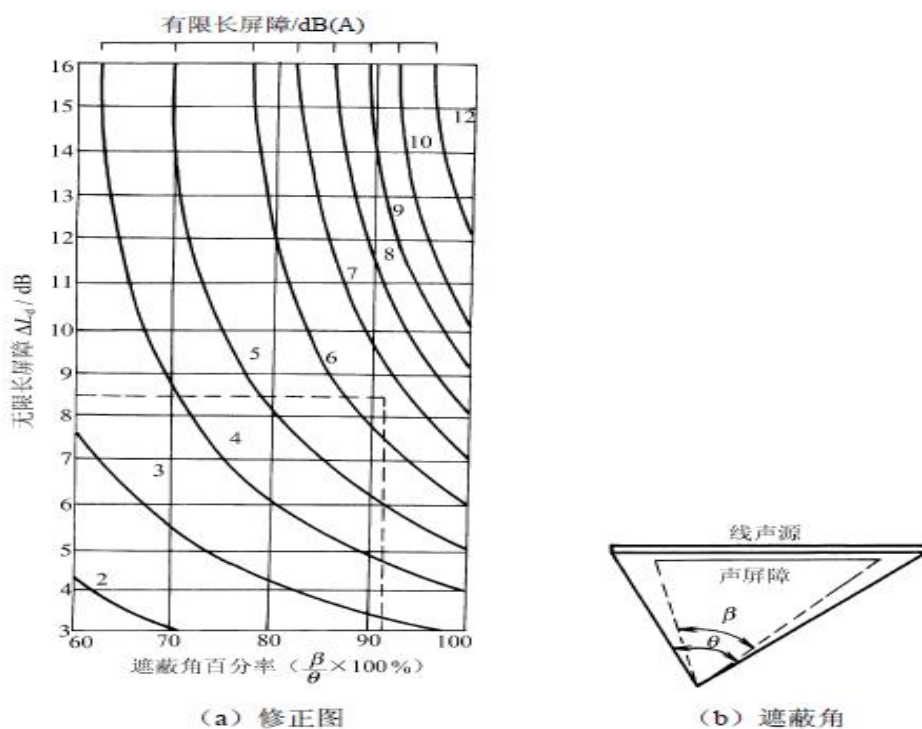


图 4.2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

根据初步设计可知：项目现状沿线未设置声屏障等设施，故不考虑声屏障衰减。

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， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4.3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 4.4 查出 A_{bar} 。

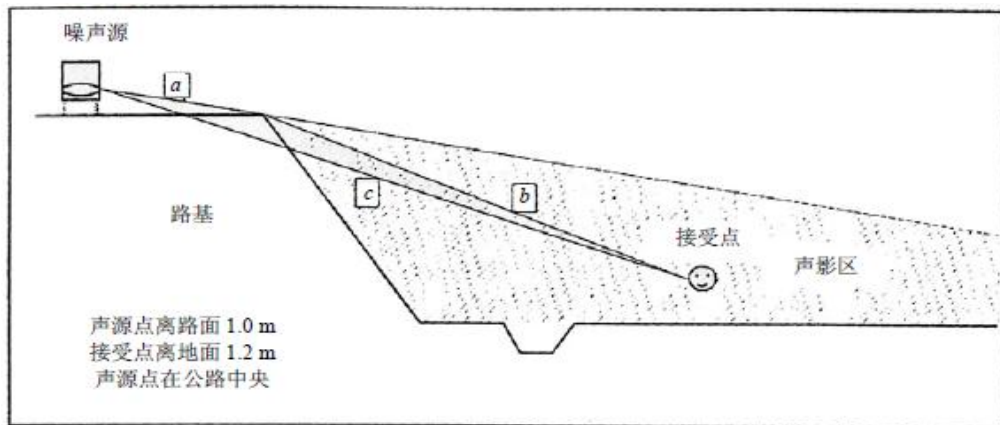


图 4.3 声程差 δ 计算示意图

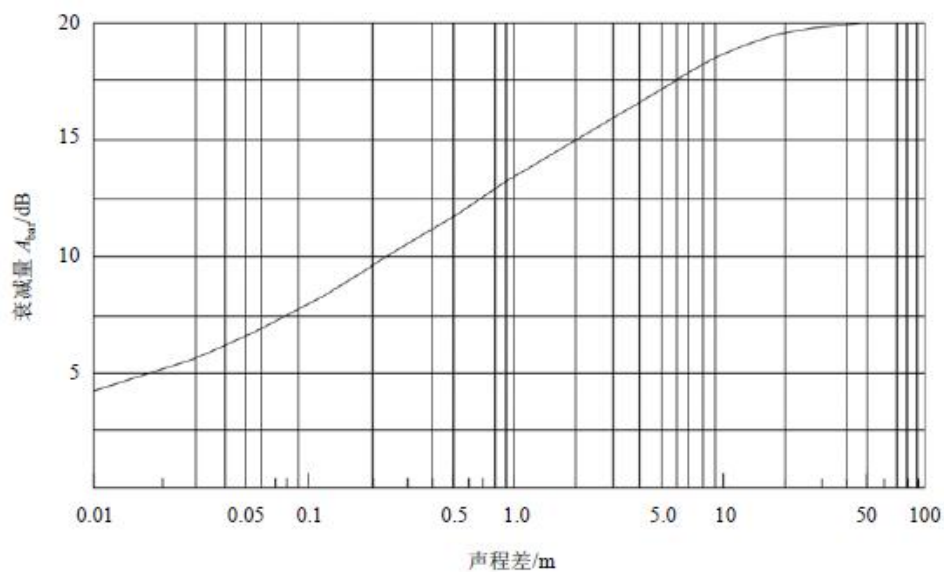


图 4.4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500 \text{ Hz}$)

根据初步设计及计算可知：本项目处于平原地区，本项目由于路基高差相差较大，故存在声影区声照区，具体分析见下表。

表 4-6 声环境敏感点声影区声照区分析表

序号	敏感点	路基高差	与道路中心线/边界线距离, m	声影区/声照区	$A_{\text{bar}} / \text{dB}$ (A)	声程差 δ
1	嘉盛龙庭国际	0.1	181m/141m	声照区	0	/
2	新城•云昱江山	10.4	144m/118m	声照区	0	/
3	中南紫云集	3.9	174m/134m	声照区	0	/
4	宿城区市民服务中心	0.2	125m/85m	声照区	0	/

5	阳光华城	-0.1	75m/35m	声照区	0	/
6	海天翡翠城	10.9	86m/60m	声照区	0	/
7	宿迁市儿童医院	8.2	147m/121m	声照区	0	/
8	新园小区三区	10.4	77m/51m	声照区	0	/
9	碧桂园九州花园	0.2	162m/142m	声照区	0	/
10	宿迁市交通运输局	11	90m/75m	声照区	0	/
11	中共宿迁市宿城区委党校	10.9	114m/88m	声照区	0	/
12	石篓社区	10.5	50m/24m	声照区	0	/
13	隆城颐和	10.7	70m/54m	声照区	0	/
14	中豪运河澜湾	-0.1	45m/13.25m	声照区	0	/
15	江苏省人民医院宿迁分院	0.2	166m/134.25m	声照区	0	/
16	誉湖书院	0.2	50m/18.25m	声照区	0	/
17	运河春天	0.3	50m/18.25m	声照区	0	/
18	宿迁市第一小学	-0.1	65m/32.25m	声照区	0	/
19	宿迁泽达职业技术学院	-0.2	43m/11.25m	声照区	0	/
20	湖滨蓝郡	0.1	80m/48.25m	声照区	0	/

③房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋阴影声区范围内，近似计算可按图 4.5 和表 4-7 取值。

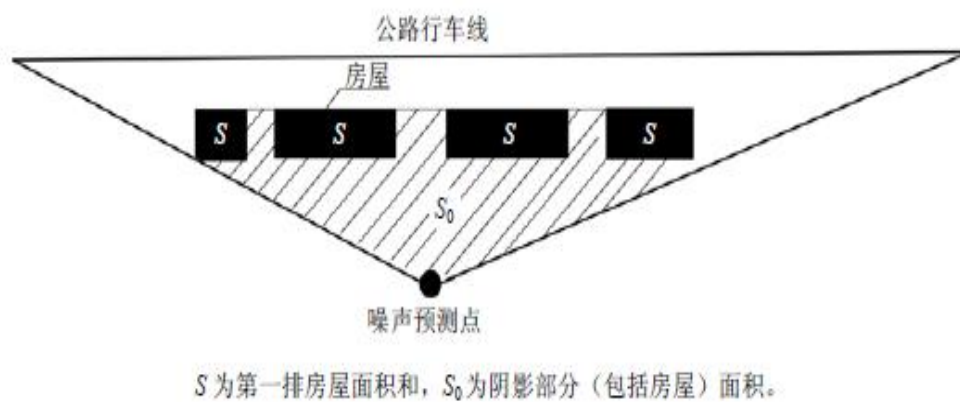


图 4.5 房屋降噪量估算示意图

表 4-7 房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
	最大衰减量≤10dB (A)

注：S--第一排房屋面积，S₀--为第一排房屋至预测点围成的区域面积。

b) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

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大气吸收衰减系数（见表 4-8）。

表 4-8 倍频带噪声的大气吸收衰减系数a

温度 (°C)	相对湿度 (%)	大气吸收衰减系数a, 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

本项目交通噪声中心频率按 500Hz，宿迁市平均温度 15.4°C、年平均湿度 78%，则取 a=2.8。大气吸收衰减量见下表

表 4-9 声环境敏感点大气吸收衰减量分析表

序号	敏感点	路基高差	与道路中心线/边界线距离, m	大气吸收衰减 dB (A)
1	嘉盛龙庭国际	0.1	181m/141m	0.39
2	新城·云昱江山	10.4	144m/118m	0.33
3	中南紫云集	3.9	174m/134m	0.38
4	宿城区市民服务中心	0.2	125m/85m	0.24
5	阳光华城	-0.1	75m/35m	0.10
6	海天翡翠城	10.9	86m/60m	0.17
7	宿迁市儿童医院	8.2	147m/121m	0.34

8	新园小区三区	10.4	77m/51m	0.14
9	碧桂园九州花园	0.2	162m/142m	0.40
10	宿迁市交通运输局	11	90m/75m	0.21
11	中共宿迁市宿城区委党校	10.9	114m/88m	0.25
12	石篓社区	10.5	50m/24m	0.07
13	隆城颐和	10.7	70m/54m	0.15
14	中豪运河澜湾	-0.1	45m/13.25m	0.04
15	江苏省人民医院宿迁分院	0.2	166m/134.25m	0.38
16	誉湖书院	0.2	50m/18.25m	0.05
17	运河春天	0.3	50m/18.25m	0.05
18	宿迁市第一小学	-0.1	65m/32.25m	0.09
19	宿迁泽达职业技术学院	-0.2	43m/11.25m	0.03
20	湖滨蓝郡	0.1	80m/48.25m	0.14

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下式计算:

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

式中: r ——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m; 可按图 4.6 进行计算, $h_m = F/r$;

F : 面积, m^2 ; r , m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

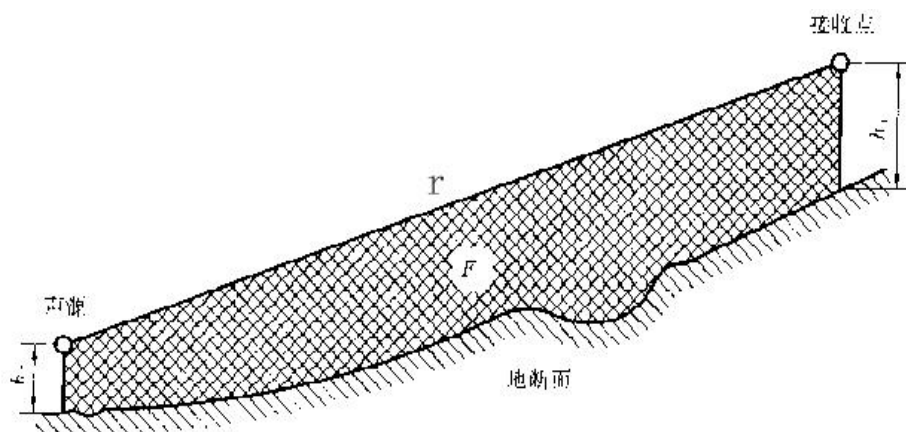


图 4.6 估计平均高度 h_m 的方法

根据现场调查可知：项目沿线两侧以属于混合地面，故应考虑地面效应修正。经实地勘查以及根据测算，本项目地面效应修正见表。

表 4-10 声环境敏感点地面效应修正分析表

序号	敏感点	与道路中心线/边界线距离, m	Agr dB (A)
1	嘉盛龙庭国际	181m/141m	4.47
2	新城·云昱江山	144m/118m	4.40
3	中南紫云集	174m/134m	4.46
4	宿城区市民服务中心	125m/85m	4.22
5	阳光华城	75m/35m	3.05
6	海天翡翠城	86m/60m	3.92
7	宿迁市儿童医院	147m/121m	4.41
8	新园小区三区	77m/51m	3.72
9	碧桂园九州花园	162m/142m	4.48
10	宿迁市交通运输局	90m/75m	4.13
11	中共宿迁市宿城区委党校	114m/88m	4.24
12	石篓社区	50m/24m	1.85
13	隆城颐和	70m/54m	3.80
14	中豪运河澜湾	45m/13.25m	0
15	江苏省人民医院宿迁分院	166m/134.25m	4.46
16	誉湖书院	50m/18.25m	0.4
17	运河春天	50m/18.25m	0.4
18	宿迁市第一小学	65m/32.25m	2.84
19	宿迁泽达职业技术学院	43m/11.25m	0
20	湖滨蓝郡	80m/48.25m	3.65

d) 其它多方面原因引起的衰减(A_{misc})

①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 4.7。

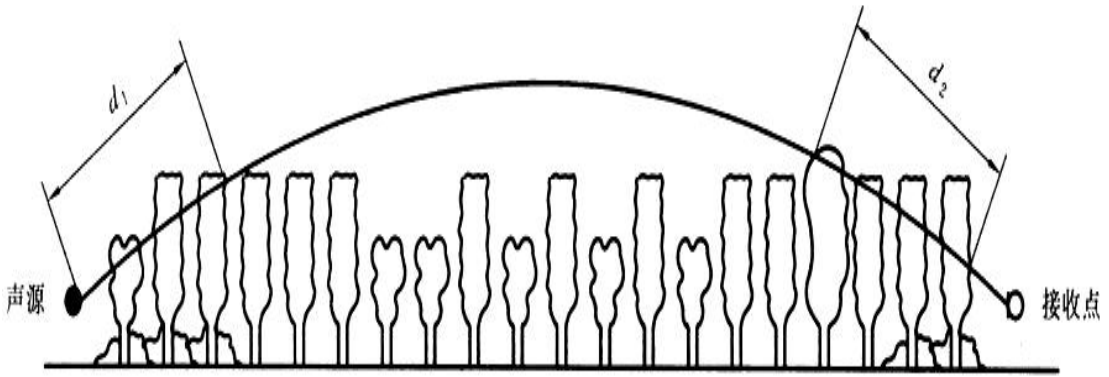


图 4.7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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 5 km。

表 4-7 中的第一行给出了通过总长度为 10 m 到 20 m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20 m 到 200 m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200 m 时，可使用 200 m 的衰减值。

表 4-11 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (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

根据现场调查可知：项目沿线无绿化林带，故不考虑绿化林带的衰减。

C、由反射等引起的修正量 (ΔL_1)

a) 城市道路交叉口路口噪声（影响）修正量

交叉口路口噪声（影响）修正量见表 4-12。

表 4-12 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
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

根据工可和现状调查可知：项目有交叉口，故需考虑交叉路口的影响，具体数值见下表

表 4-13 声环境敏感点交叉路口噪声附加量分析表

序号	敏感目标	受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离/m	交叉路口噪声附加量/dB
1	嘉盛龙庭国际	174	0
2	新城·云昱江山	121	0
3	中南紫云集	225	0
4	宿城区市民服务中心	368	0
5	阳光华城	90	1
6	海天翡翠城	85	1
7	宿迁市儿童医院	140	0
8	新园小区三区	201	0
9	碧桂园九州花园	171	0
10	宿迁市交通运输局	113	0
11	中共宿迁市宿城区委党校	115	0
12	石篓社区	224	0
13	隆城颐和	176	0
14	中豪运河澜湾	83	1
15	江苏省人民医院宿迁分院	202	0
16	誉湖书院	69	2
17	运河春天	145	0
18	宿迁市第一小学	61	2
19	宿迁泽达职业技术学院	65	2
20	湖滨蓝郡	77	1

b) 道路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： $\Delta L_{\text{反射}}=4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$

两侧建筑物是一般吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}}=2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$

两侧建筑物是全吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}}\approx 0$

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。

根据现场调查可知：线路两侧建筑物间距大于总计算高度的 30%，故不考虑道路两侧建筑物的反射声修正。

(5) 敏感目标预测位置及修正参数

根据本项目敏感目标分布情况及建筑物特征,在水平方向,预测点位于不同的声环境功能区面向公路首排位置。在垂直方向,根据敏感点统计情况来看,沿线敏感点以敏感目标声环境影响预测考虑了距离衰减、地面效应衰减和大气吸收衰减等影响,具体修正量见表 4-14。

表 4-14 敏感目标声环境影响预测位置及修正参数一览表

序号	敏感目标名称	噪声评价标准	距道路中心线/边界线距离(m)	路基高差(m)	修正量 dB(A)		
					地面效应	交叉口附加	合计修正
1	嘉盛龙庭国际	2 类	181m/141m	0.1	4.47	0	4.5
2	新城·云昱江山	2 类	144m/118m	10.4	4.40	0	4.4
3	中南紫云集	2 类	174m/134m	3.9	4.46	0	4.5
4	宿城区市民服务中心	2 类	125m/85m	0.2	4.22	0	4.2
5	阳光华城	4a 类	75m/35m	-0.1	3.05	1	3.0
6	海天翡翠城	2 类	86m/60m	10.9	3.92	1	3.9
7	宿迁市儿童医院	2 类	147m/121m	8.2	4.41	0	4.4
8	新园小区三区	2 类	77m/51m	10.4	3.72	0	3.7
9	碧桂园九州花园	2 类	162m/142m	0.2	4.48	0	4.5
10	宿迁市交通运输局	2 类	90m/75m	11	4.13	0	4.1
11	中共宿迁市宿城区委党校	1 类	114m/88m	10.9	4.24	0	4.2
12	石篓社区	4a 类	50m/24m	10.5	1.85	0	1.9
13	隆城颐和	2 类	70m/54m	10.7	3.80	0	3.8
14	中豪运河澜湾	4a 类	45m/13.25m	-0.1	0	1	1
15	江苏省人民医院宿迁分院	1 类	166m/134.25m	0.2	4.46	0	4.5
16	誉湖书院	4a 类	50m/18.25m	0.2	0.4	2	2.4
17	运河春天	4a 类	50m/18.25m	0.3	0.4	0	0.4
18	宿迁市第一小学	2 类	65m/32.25m	-0.1	2.84	2	4.8
19	宿迁泽达职业技术学院	2 类	43m/11.25m	-0.2	0	2	2.0
20	湖滨蓝郡	2 类	80m/48.25m	0.1	3.65	1	3.7

注:由于纵坡修正是针对车型的修正,不是合计修正,故在本表中无纵坡修正相关数据

4.2.3 预测内容

(1) 交通噪声影响预测,即在不叠加环境噪声背景值的情况下,只考虑预测点距离衰减和地面吸收的衰减,不考虑环境中的其它各种附加声衰减条件下,

道路两侧为平坦、空旷、开阔地的环境中，与路肩垂直的水平方向上不同距离预测点的交通噪声贡献值，并绘制等声级线图。

(2) 预测营运近期（2024 年）、中期（2030 年）、远期（2038 年）的昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下，道路中心线两侧评价范围内（200m）噪声级分布。

(3) 敏感点环境噪声影响预测，即营运近期、中期和远期昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下的交通噪声影响贡献值与环境噪声背景值的叠加值，分析超标值及受影响人口分布。

4.2.4 交通噪声预测结果

(1) 交通噪声衰减断面及达标距离分析

本项目共划分 1 个路基断面。交通噪声预测时路段路基高度按 0m 考虑，声源高度按 1m 计，预测点高度取 1.2m，考虑距离衰减修正、地面效应修正、空气衰减修正，不考虑公路纵坡、公路有限长路段修正、前排建筑物和树林绿化带的遮挡屏蔽影响。本项目交通噪声贡献值预测结果见表 4-15~4-18，声环境功能区达标情况见表 4-19。

表 4-15 主线交通噪声断面分布预测结果表（单位：dB（A））

路段	运营 期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
起点 - 西湖路	2024 年	昼间	67.6	64.4	62.5	61.3	60.3	58.8	57.6	56.7	55.9	55.3	54.7	54.1
		夜间	59.7	56.5	54.7	53.4	52.4	50.9	49.7	48.8	48.0	47.4	46.8	46.2
	2030 年	昼间	68.0	64.8	63.0	61.7	60.7	59.2	58.0	57.1	56.3	55.7	55.1	54.5
		夜间	60.1	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.1	49.2	48.4	47.8	47.2	46.6
	2038 年	昼间	68.1	64.8	63.0	61.7	60.7	59.2	58.0	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
		夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.2	48.5	47.8	47.2	46.7
西湖路 - 青海湖路	2024 年	昼间	67.7	64.5	62.6	61.4	60.4	58.8	57.7	56.8	56.0	55.4	54.8	54.2
		夜间	59.8	56.6	54.8	53.5	52.5	51.0	49.8	48.9	48.1	47.5	46.9	46.3
	2030 年	昼间	68.1	64.9	63.0	61.7	60.7	59.2	58.1	57.2	56.4	55.7	55.1	54.6
		夜间	60.2	57.0	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
	2038 年	昼间	68.1	64.8	63.0	61.7	60.7	59.2	58.1	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
		夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7

路段	运营 期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
青海湖路 - 洪泽湖路	2024 年	昼间	67.8	64.6	62.8	61.5	60.5	59.0	57.8	56.9	56.1	55.5	54.9	54.3
		夜间	59.9	56.7	54.9	53.6	52.6	51.1	49.9	49.0	48.2	47.6	47.0	46.4
	2030 年	昼间	68.2	64.9	63.1	61.8	60.8	59.3	58.2	57.2	56.5	55.8	55.2	54.7
		夜间	60.3	57.0	55.2	53.9	52.9	51.4	50.3	49.3	48.6	47.9	47.3	46.8
	2038 年	昼间	68.1	64.8	63.0	61.7	60.7	59.2	58.1	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
		夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
洪泽湖路 - 骆马湖路	2024 年	昼间	67.8	64.5	62.7	61.4	60.4	58.9	57.7	56.8	56.1	55.4	54.8	54.3
		夜间	59.9	56.6	54.8	53.5	52.5	51.0	49.9	48.9	48.2	47.5	46.9	46.4
	2030 年	昼间	68.1	64.9	63.0	61.7	60.8	59.2	58.1	57.2	56.4	55.7	55.2	54.6
		夜间	60.2	57.0	55.1	53.9	52.9	51.4	50.2	49.3	48.5	47.9	47.3	46.7
	2038 年	昼间	68.1	64.8	63.0	61.7	60.7	59.2	58.1	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
		夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
骆马湖路 - 宿支路	2024 年	昼间	67.5	64.3	62.5	61.2	60.2	58.7	57.5	56.6	55.9	55.2	54.6	54.1
		夜间	59.7	56.4	54.6	53.3	52.3	50.8	49.7	48.7	48.0	47.3	46.7	46.2
	2030 年	昼间	68.0	64.7	62.9	61.6	60.6	59.1	58.0	57.1	56.3	55.6	55.0	54.5
		夜间	60.1	56.9	55.0	53.7	52.7	51.2	50.1	49.2	48.4	47.7	47.1	46.6
	2038 年	昼间	68.0	64.8	63.0	61.7	60.7	59.2	58.0	57.1	56.3	55.7	55.1	54.5
		夜间	60.1	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.1	49.2	48.4	47.8	47.2	46.7
宿支路 - 金山路	2024 年	昼间	67.5	64.3	62.4	61.1	60.1	58.6	57.5	56.6	55.8	55.1	54.5	54.0
		夜间	59.6	56.4	54.5	53.2	52.2	50.7	49.6	48.7	47.9	47.2	46.6	46.1
	2030 年	昼间	67.9	64.7	62.9	61.6	60.6	59.1	57.9	57.0	56.2	55.6	55.0	54.4
		夜间	60.0	56.8	55.0	53.7	52.7	51.2	50.0	49.1	48.4	47.7	47.1	46.6
	2038 年	昼间	68.0	64.8	62.9	61.7	60.7	59.1	58.0	57.1	56.3	55.7	55.1	54.5
		夜间	60.1	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.1	49.2	48.4	47.8	47.2	46.6
金山路 -	2024 年	昼间	65.6	62.4	60.6	59.3	58.3	56.8	55.6	54.7	54.0	53.3	52.7	52.2
		夜间	57.8	54.5	52.7	51.4	50.4	48.9	47.8	46.8	46.1	45.4	44.8	44.3
	2030 年	昼间	66.1	62.9	61.0	59.8	58.8	57.3	56.1	55.2	54.4	53.8	53.2	52.6

路段	运营期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
奥体路	年	夜间	58.2	55.0	53.2	51.9	50.9	49.4	48.2	47.3	46.5	45.9	45.3	44.7
	2038年	昼间	66.2	63.0	61.2	59.9	58.9	57.4	56.2	55.3	54.5	53.9	53.3	52.7
		夜间	58.3	55.1	53.3	52.0	51.0	49.5	48.3	47.4	46.7	46.0	45.4	44.9
奥体路 - 崇文路	2024年	昼间	65.7	62.4	60.6	59.3	58.3	56.8	55.6	54.7	54.0	53.3	52.7	52.2
		夜间	57.8	54.5	52.7	51.4	50.4	48.9	47.8	46.8	46.1	45.4	44.8	44.3
	2030年	昼间	66.1	62.9	61.1	59.8	58.8	57.3	56.1	55.2	54.4	53.8	53.2	52.6
		夜间	58.2	55.0	53.2	51.9	50.9	49.4	48.2	47.3	46.5	45.9	45.3	44.7
	2038年	昼间	66.2	63.0	61.2	59.9	58.9	57.4	56.2	55.3	54.5	53.9	53.3	52.7
		夜间	58.3	55.1	53.3	52.0	51.0	49.5	48.3	47.4	46.7	46.0	45.4	44.9
崇文路 - 终点	2024年	昼间	65.5	62.3	60.5	59.2	58.2	56.7	55.5	54.6	53.8	53.2	52.6	52.0
		夜间	57.6	54.4	52.6	51.3	50.3	48.8	47.6	46.7	45.9	45.3	44.7	44.1
	2030年	昼间	66.0	62.8	61.0	59.7	58.7	57.2	56.0	55.1	54.3	53.7	53.1	52.5
		夜间	58.1	54.9	53.1	51.8	50.8	49.3	48.1	47.2	46.5	45.8	45.2	44.7
	2038年	昼间	66.2	63.0	61.1	59.8	58.8	57.3	56.2	55.3	54.5	53.8	53.2	52.7
		夜间	58.3	55.1	53.2	51.9	50.9	49.4	48.3	47.4	46.6	45.9	45.3	44.8

表 4-16 辅道交通噪声断面分布预测结果表（单位：dB（A））

路段	运营期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
起点 - 青海湖路	2024年	昼间	62.7	59.5	57.6	56.4	55.4	53.8	52.7	51.8	51.0	50.4	49.8	49.2
		夜间	54.8	51.6	49.8	48.5	47.5	46.0	44.8	43.9	43.1	42.5	41.9	41.3
	2030年	昼间	63.5	60.2	58.4	57.1	56.1	54.6	53.5	52.5	51.8	51.1	50.5	50.0
		夜间	55.6	52.3	50.5	49.2	48.2	46.7	45.6	44.6	43.9	43.2	42.6	42.1
	2038年	昼间	63.9	60.7	58.8	57.5	56.6	55.0	53.9	53.0	52.2	51.5	51.0	50.4
		夜间	56.0	52.8	50.9	49.7	48.7	47.2	46.0	45.1	44.3	43.7	43.1	42.5
青海湖路 -	2024年	昼间	62.8	59.5	57.7	56.4	55.4	53.9	52.8	51.8	51.1	50.4	49.8	49.3
		夜间	54.9	51.6	49.8	48.5	47.5	46.0	44.9	44.0	43.2	42.5	41.9	41.4
	2030年	昼间	64.4	61.1	59.3	58.0	57.0	55.5	54.4	53.4	52.7	52.0	51.4	50.9
		夜间	56.5	53.2	51.4	50.1	49.1	47.6	46.5	45.5	44.8	44.1	43.5	43.0

路段	运营期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
运河文化桥	2038年	昼间	64.7	61.4	59.6	58.3	57.3	55.8	54.7	53.8	53.0	52.3	51.7	51.2
		夜间	56.8	53.6	51.7	50.4	49.4	47.9	46.8	45.9	45.1	44.4	43.8	43.3
运河文化桥 - 合欢路	2024年	昼间	62.7	59.4	57.6	56.3	55.3	53.8	52.7	51.7	51.0	50.3	49.7	49.2
		夜间	54.8	51.5	49.7	48.4	47.4	45.9	44.8	43.9	43.1	42.4	41.8	41.3
	2030年	昼间	62.0	58.8	56.9	55.7	54.7	53.2	52.0	51.1	50.3	49.7	49.1	48.5
		夜间	54.1	50.9	49.1	47.8	46.8	45.3	44.1	43.2	42.4	41.8	41.2	40.6
	2038年	昼间	62.6	59.4	57.5	56.2	55.2	53.7	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1
		夜间	54.7	51.5	49.6	48.3	47.3	45.8	44.7	43.8	43.0	42.3	41.7	41.2

表 4-17 匝道交通噪声断面分布预测结果表（单位：dB（A））

路段	运营期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
西湖路跨线桥	2024年	昼间	62.4	59.1	57.3	56.0	55.0	53.5	52.4	51.5	50.7	50.0	49.4	48.9
		夜间	54.5	51.2	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41.0
	2030年	昼间	62.1	58.9	57.1	55.8	54.8	53.3	52.1	51.2	50.4	49.8	49.2	48.6
		夜间	54.2	51.0	49.2	47.9	46.9	45.4	44.2	43.3	42.6	41.9	41.3	40.8
	2038年	昼间	61.1	57.9	55.8	54.8	53.8	52.1	51.1	50.2	49.4	48.8	48.2	47.6
		夜间	53.0	49.8	48.2	46.7	45.1	44.4	43.2	42.1	41.4	40.6	40.1	39.4
青海湖路 - 运河文化桥	2024年	昼间	62.4	59.2	57.3	56.0	55.0	53.5	52.4	51.5	50.7	50.0	49.4	48.9
		夜间	54.5	51.3	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41.0
	2030年	昼间	62.1	58.8	57.0	55.7	54.7	53.2	52.1	51.1	50.4	49.7	49.1	48.6
		夜间	54.2	51.0	49.1	47.8	46.8	45.3	44.2	43.3	42.5	41.8	41.2	40.7
	2038年	昼间	61.1	57.7	55.8	54.6	53.8	52.2	51.1	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5
		夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6
奥体	2024年	昼间	62.3	59.1	57.3	56.0	55.0	53.5	52.3	51.4	50.7	50.0	49.4	48.9
		夜间	54.5	51.2	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.5	42.8	42.1	41.5	41.0

路段	运营期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
路跨线桥	2030年	昼间	62.2	59.0	57.1	55.8	54.8	53.3	52.2	51.3	50.5	49.8	49.2	48.7
		夜间	54.3	51.1	49.2	47.9	46.9	45.4	44.3	43.4	42.6	41.9	41.3	40.8
	2038年	昼间	61.0	57.8	55.9	54.7	53.7	52.2	51.0	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5
		夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6

由于不同路段情况不一，有的路段线路组合为主线+辅道，有的路段线路组合为主线+辅道+匝道，具体分析见下表。

表 4-18 各交通噪声断面预测综合分析表

路段	运营期	时段	道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值（m）												备注
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	
主线：起点 - 西湖路	2024年	昼间	67.6	64.4	62.5	61.3	60.3	58.8	57.6	56.7	55.9	55.3	54.7	54.1	主线+辅道+匝道
		夜间	59.7	56.5	54.7	53.4	52.4	50.9	49.7	48.8	48	47.4	46.8	46.2	
	2030年	昼间	68	64.8	63	61.7	60.7	59.2	58.0	57.1	56.3	55.7	55.1	54.5	
		夜间	60.1	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.1	49.2	48.4	47.8	47.2	46.6	
	2038年	昼间	68.1	64.8	63	61.7	60.7	59.2	58	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6	
		夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.2	48.5	47.8	47.2	46.7	
辅路：起点 - 青海湖路	2024年	昼间	62.7	59.5	57.6	56.4	55.4	53.8	52.7	51.8	51	50.4	49.8	49.2	
		夜间	54.8	51.6	49.8	48.5	47.5	46	44.8	43.9	43.1	42.5	41.9	41.3	
	2030年	昼间	63.5	60.2	58.4	57.1	56.1	54.6	53.5	52.5	51.8	51.1	50.5	50	
		夜间	55.6	52.3	50.5	49.2	48.2	46.7	45.6	44.6	43.9	43.2	42.6	42.1	
	2038年	昼间	63.9	60.7	58.8	57.5	56.6	55	53.9	53	52.2	51.5	51	50.4	
		夜间	56	52.8	50.9	49.7	48.7	47.2	46	45.1	44.3	43.7	43.1	42.5	
匝道：西湖路跨线	2024年	昼间	62.4	59.1	57.3	56	55	53.5	52.4	51.5	50.7	50	49.4	48.9	
		夜间	54.5	51.2	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41	
	2030年	昼间	62.1	58.9	57.1	55.8	54.8	53.3	52.1	51.2	50.4	49.8	49.2	48.6	
		夜间	54.2	51	49.2	47.9	46.9	45.4	44.2	43.3	42.6	41.9	41.3	40.8	
	2038年	昼间	61.1	57.9	55.8	54.8	53.8	52.1	51.1	50.2	49.4	48.8	48.2	47.6	
		夜间	53	49.8	48.2	46.7	45.0	44.4	43.2	42.1	41.4	40.6	40.1	39.4	

桥	年													
合 计	20	昼间	69.7	66.4	64.6	63.3	62.3	60.8	59.7	58.8	58.0	57.3	56.7	56.2
	24 年	夜间	61.8	58.5	56.7	55.4	54.4	52.9	51.8	50.9	50.1	49.4	48.8	48.3
	20	昼间	70.0	66.8	65.0	63.7	62.7	61.2	60.0	59.1	58.3	57.7	57.1	56.5
	30 年	夜间	62.1	58.9	57.1	55.8	54.8	53.3	52.1	51.2	50.4	49.8	49.2	48.6
	20	昼间	70.0	66.8	64.9	63.6	62.7	61.1	60.0	59.1	58.3	57.6	57.1	56.5
	38 年	夜间	62.1	58.8	57.0	55.7	54.7	53.3	52.1	51.1	50.4	49.7	49.1	48.6
主 线 ： 西 湖 路 - 青 海 湖 路	20	昼间	67.7	64.5	62.6	61.4	60.4	58.8	57.7	56.8	56	55.4	54.8	54.2
	24 年	夜间	59.8	56.6	54.8	53.5	52.5	51	49.8	48.9	48.1	47.5	46.9	46.3
	20	昼间	68.1	64.9	63	61.7	60.7	59.2	58.1	57.2	56.4	55.7	55.1	54.6
	30 年	夜间	60.2	57	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
	20	昼间	68.1	64.8	63	61.7	60.7	59.2	58.1	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
	38 年	夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
辅 路 ： 起 点 - 青 海 湖 路	20	昼间	62.7	59.5	57.6	56.4	55.4	53.8	52.7	51.8	51	50.4	49.8	49.2
	24 年	夜间	54.8	51.6	49.8	48.5	47.5	46	44.8	43.9	43.1	42.5	41.9	41.3
	20	昼间	63.5	60.2	58.4	57.1	56.1	54.6	53.5	52.5	51.8	51.1	50.5	50
	30 年	夜间	55.6	52.3	50.5	49.2	48.2	46.7	45.6	44.6	43.9	43.2	42.6	42.1
	20	昼间	63.9	60.7	58.8	57.5	56.6	55	53.9	53	52.2	51.5	51	50.4
	38 年	夜间	56	52.8	50.9	49.7	48.7	47.2	46	45.1	44.3	43.7	43.1	42.5
匝 道 ： 西 湖 路 跨 线 桥	20	昼间	62.4	59.1	57.3	56	55	53.5	52.4	51.5	50.7	50	49.4	48.9
	24 年	夜间	54.5	51.2	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41
	20	昼间	62.1	58.9	57.1	55.8	54.8	53.3	52.1	51.2	50.4	49.8	49.2	48.6
	30 年	夜间	54.2	51	49.2	47.9	46.9	45.4	44.2	43.3	42.6	41.9	41.3	40.8
	20	昼间	61.1	57.9	55.8	54.8	53.8	52.1	51.1	50.2	49.4	48.8	48.2	47.6
	38 年	夜间	53	49.8	48.2	46.7	45.1	44.4	43.2	42.1	41.4	40.6	40.1	39.4
合 计	20	昼间	69.7	66.5	64.6	63.4	62.4	60.8	59.7	58.8	58.0	57.4	56.8	56.2
	24 年	夜间	61.8	58.6	56.8	55.5	54.5	53.0	51.8	50.9	50.1	49.5	48.9	48.3
	20	昼间	70.1	66.9	65.0	63.7	62.7	61.2	60.1	59.2	58.4	57.7	57.1	56.6

主
线
+
辅
道
+
匝
道

	30年	夜间	62.2	59.0	57.1	55.8	54.8	53.3	52.2	51.3	50.5	49.8	49.2	48.7
	20	昼间	70.0	66.8	64.9	63.6	62.7	61.1	60.0	59.1	58.3	57.6	57.1	56.5
	38年	夜间	62.1	58.8	57.0	55.7	55.4	53.3	52.1	51	50.4	49.7	49.1	48.6
主线： 青海湖路 - 洪泽湖路	20	昼间	67.8	64.6	62.8	61.5	60.5	59	57.8	56.9	56.1	55.5	54.9	54.3
	24年	夜间	59.9	56.7	54.9	53.6	52.6	51.1	49.9	49	48.2	47.6	47	46.4
	20	昼间	68.2	64.9	63.1	61.8	60.8	59.3	58.2	57.2	56.5	55.8	55.2	54.7
		夜间	60.3	57	55.2	53.9	52.9	51.4	50.3	49.3	48.6	47.9	47.3	46.8
	20	昼间	68.1	64.8	63	61.7	60.7	59.2	58.1	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
	38年	夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
辅道： 青海湖路 - 运河文化桥	20	昼间	62.8	59.5	57.7	56.4	55.4	53.9	52.8	51.8	51.1	50.4	49.8	49.3
	24年	夜间	54.9	51.6	49.8	48.5	47.5	46	44.9	44	43.2	42.5	41.9	41.4
	20	昼间	64.4	61.1	59.3	58	57	55.5	54.4	53.4	52.7	52	51.4	50.9
	30年	夜间	56.5	53.2	51.4	50.1	49.1	47.6	46.5	45.5	44.8	44.1	43.5	43
	20	昼间	64.7	61.4	59.6	58.3	57.3	55.8	54.7	53.8	53	52.3	51.7	51.2
	38年	夜间	56.8	53.6	51.7	50.4	49.4	47.9	46.8	45.9	45.1	44.4	43.8	43.3
匝道： 青海湖路 - 运河文化桥	20	昼间	62.4	59.2	57.3	56	55	53.5	52.4	51.5	50.7	50	49.4	48.9
	24年	夜间	54.5	51.3	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41
	20	昼间	62.1	58.8	57	55.7	54.7	53.2	52.1	51.1	50.4	49.7	49.1	48.6
	30年	夜间	54.2	51	49.1	47.8	46.8	45.3	44.2	43.3	42.5	41.8	41.2	40.7
	20	昼间	61.1	57.7	55.8	54.6	53.8	52.2	51.1	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5
	38年	夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6
合	20	昼间	69.8	66.6	64.8	63.5	62.5	61.0	59.8	58.9	58.1	57.5	56.9	56.3

主线 + 辅道 + 匝道

计	24年	夜间	61.9	58.7	56.9	55.6	54.6	53.1	51.9	51.0	50.2	49.6	49.0	48.4
	2030年	昼间	70.4	67.1	65.3	64.0	63.0	61.5	60.4	59.4	58.7	58.0	57.4	56.9
		夜间	62.5	59.2	57.4	56.1	55.1	53.6	52.5	51.5	50.8	50.1	49.5	49.0
	2038年	昼间	70.2	66.9	65.1	63.8	62.9	61.3	60.2	59.3	58.5	57.8	57.2	56.7
		夜间	62.3	59.1	57.2	55.9	54.9	53.4	52.3	51.4	50.6	49.9	49.3	48.8
主线： 洪泽湖路-骆马湖路	2024年	昼间	67.8	64.5	62.7	61.4	60.4	58.9	57.7	56.8	56.1	55.4	54.8	54.3
		夜间	59.9	56.6	54.8	53.5	52.5	51	49.9	48.9	48.2	47.5	46.9	46.4
	2030年	昼间	68.1	64.9	63	61.7	60.8	59.2	58.1	57.2	56.4	55.7	55.2	54.6
		夜间	60.2	57	55.1	53.9	52.9	51.4	50.2	49.3	48.5	47.9	47.3	46.7
	2038年	昼间	68.1	64.8	63	61.7	60.7	59.2	58.1	57.1	56.4	55.7	55.1	54.6
		夜间	60.2	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
辅道： 青海湖路-运河文化桥	2024年	昼间	62.8	59.5	57.7	56.4	55.4	53.9	52.8	51.8	51.1	50.4	49.8	49.3
		夜间	54.9	51.6	49.8	48.5	47.5	46	44.9	44	43.2	42.5	41.9	41.4
	2030年	昼间	64.4	61.1	59.3	58	57	55.5	54.4	53.4	52.7	52	51.4	50.9
		夜间	56.5	53.2	51.4	50.1	49.1	47.6	46.5	45.5	44.8	44.1	43.5	43
	2038年	昼间	64.7	61.4	59.6	58.3	57.3	55.8	54.7	53.8	53	52.3	51.7	51.2
		夜间	56.8	53.6	51.7	50.4	49.4	47.9	46.8	45.9	45.1	44.4	43.8	43.3
匝道： 青海湖路-运河文	2024年	昼间	62.4	59.2	57.3	56	55	53.5	52.4	51.5	50.7	50	49.4	48.9
		夜间	54.5	51.3	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41
	2030年	昼间	62.1	58.8	57	55.7	54.7	53.2	52.1	51.1	50.4	49.7	49.1	48.6
		夜间	54.2	51	49.1	47.8	46.8	45.3	44.2	43.3	42.5	41.8	41.2	40.7
	2038年	昼间	61.1	57.7	55.8	54.6	53.8	52.2	51.1	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5
		夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6

主线 + 辅道 + 匝道

化 桥														
合 计	20	昼间	69.8	66.5	64.7	63.4	62.4	60.9	59.7	58.8	58.1	57.4	56.8	56.3
	24 年	夜间	61.9	58.6	56.8	55.5	54.5	53.0	51.9	50.9	50.2	49.5	48.9	48.4
	20	昼间	70.3	67.1	65.2	63.9	63.0	61.4	60.3	59.4	58.6	57.9	57.4	56.8
	30 年	夜间	62.4	59.2	57.3	56.1	55.1	53.6	52.4	51.5	50.7	50.1	49.5	48.9
	20	昼间	70.2	66.9	65.1	63.8	62.9	61.3	60.2	59.3	58.5	57.8	57.2	56.7
	38 年	夜间	62.3	59.1	57.2	55.9	54.9	53.4	52.3	51.4	50.6	49.9	49.3	48.8
主 线 ： 骆 马 湖 路 - 宿 支 路	20	昼间	67.5	64.3	62.5	61.2	60.2	58.7	57.5	56.6	55.9	55.2	54.6	54.1
	24 年	夜间	59.7	56.4	54.6	53.3	52.3	50.8	49.7	48.7	48	47.3	46.7	46.2
	20	昼间	68	64.7	62.9	61.6	60.6	59.1	58	57.1	56.3	55.6	55	54.5
	30 年	夜间	60.1	56.9	55	53.7	52.7	51.2	50.1	49.2	48.4	47.7	47.1	46.6
	20	昼间	68	64.8	63	61.7	60.7	59.2	58	57.1	56.3	55.7	55.1	54.5
	38 年	夜间	60.1	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.1	49.2	48.4	47.8	47.2	46.7
辅 道 ： 青 海 湖 路 - 运 河 文 化 桥	20	昼间	62.8	59.5	57.7	56.4	55.4	53.9	52.8	51.8	51.1	50.4	49.8	49.3
	24 年	夜间	54.9	51.6	49.8	48.5	47.5	46	44.9	44	43.2	42.5	41.9	41.4
	20	昼间	64.4	61.1	59.3	58	57	55.5	54.4	53.4	52.7	52	51.4	50.9
	30 年	夜间	56.5	53.2	51.4	50.1	49.1	47.6	46.5	45.5	44.8	44.1	43.5	43
	20	昼间	64.7	61.4	59.6	58.3	57.3	55.8	54.7	53.8	53	52.3	51.7	51.2
	38 年	夜间	56.8	53.6	51.7	50.4	49.4	47.9	46.8	45.9	45.1	44.4	43.8	43.3
匝 道 ： 青 海 湖 路 - 运	20	昼间	62.4	59.2	57.3	56	55	53.5	52.4	51.5	50.7	50	49.4	48.9
	24 年	夜间	54.5	51.3	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.6	42.8	42.1	41.5	41
	20	昼间	62.1	58.8	57	55.7	54.7	53.2	52.1	51.1	50.4	49.7	49.1	48.6
	30 年	夜间	54.2	51	49.1	47.8	46.8	45.3	44.2	43.3	42.5	41.8	41.2	40.7
	20	昼间	61.1	57.7	55.8	54.6	53.8	52.2	51.1	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5
	38 年	夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6

主
线
+
辅
道
+
匝
道

河文化桥														
合 计	2024年	昼间	69.6	66.4	64.6	63.3	62.3	60.8	59.6	58.7	58.0	57.3	56.7	56.2
		夜间	61.8	58.5	56.7	55.4	54.4	52.9	51.8	50.8	50.1	49.4	48.8	48.3
	2030年	昼间	70.2	66.9	65.1	63.8	62.8	61.3	60.2	59.3	58.5	57.8	57.2	56.7
		夜间	62.3	59.1	57.2	55.9	54.9	53.4	52.3	51.4	50.6	49.9	49.3	48.8
	2038年	昼间	70.2	66.9	65.1	63.8	62.9	61.3	60.2	59.3	58.5	57.8	57.2	56.7
		夜间	62.3	59.1	57.2	55.9	54.9	53.4	52.3	51.4	50.6	49.9	49.3	48.8
主 线： 宿 支 路 - 金 山 路	2024年	昼间	67.5	64.3	62.4	61.1	60.1	58.6	57.5	56.6	55.8	55.1	54.5	54
		夜间	59.6	56.4	54.5	53.2	52.2	50.7	49.6	48.7	47.9	47.2	46.6	46.1
	2030年	昼间	67.9	64.7	62.9	61.6	60.6	59.1	57.9	57	56.2	55.6	55	54.4
		夜间	60	56.8	55	53.7	52.7	51.2	50	49.1	48.4	47.7	47.1	46.6
	2038年	昼间	68	64.8	62.9	61.7	60.7	59.1	58	57.1	56.3	55.7	55.1	54.5
		夜间	60.1	56.9	55.1	53.8	52.8	51.3	50.1	49.2	48.4	47.8	47.2	46.6
辅 道： 运 河 文 化 桥 - 合 欢 路	2024年	昼间	62.7	59.4	57.6	56.3	55.3	53.8	52.7	51.7	51	50.3	49.7	49.2
		夜间	54.8	51.5	49.7	48.4	47.4	45.9	44.8	43.9	43.1	42.4	41.8	41.3
	2030年	昼间	62	58.8	56.9	55.7	54.7	53.2	52	51.1	50.3	49.7	49.1	48.5
		夜间	54.1	50.9	49.1	47.8	46.8	45.3	44.1	43.2	42.4	41.8	41.2	40.6
	2038年	昼间	62.6	59.4	57.5	56.2	55.2	53.7	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1
		夜间	54.7	51.5	49.6	48.3	47.3	45.8	44.7	43.8	43	42.3	41.7	41.2
合 计	2024年	昼间	68.7	65.5	63.6	62.3	61.3	59.8	58.7	57.8	57.0	56.3	55.7	55.2
		夜间	60.8	57.6	55.7	54.4	53.4	51.9	50.8	49.9	49.1	48.4	47.8	47.3
	2030年	昼间	68.8	65.6	63.8	62.5	61.5	60.0	58.8	57.9	57.1	56.5	55.9	55.3
		夜间	60.9	57.7	55.9	54.6	53.6	52.1	50.9	50.0	49.3	48.6	48.0	47.5
	2038年	昼间	69.1	65.9	64.0	62.7	61.7	60.2	59.1	58	57.4	56.7	56.1	55.6
		夜间	61.2	58.0	56.1	54.8	53.8	52.3	51.2	50.3	49.5	48.8	48.2	47.7

主
线
+
辅
道

主线： 金山路 - 奥体路	20	昼间	65.6	62.4	60.6	59.3	58.3	56.8	55.6	54.7	54	53.3	52.7	52.2	主线 + 辅道 + 匝道
	24年	夜间	57.8	54.5	52.7	51.4	50.4	48.9	47.8	46.8	46.1	45.4	44.8	44.3	
	20	昼间	66.1	62.9	61	59.8	58.8	57.3	56.1	55.2	54.4	53.8	53.2	52.6	
	30年	夜间	58.2	55	53.2	51.9	50.9	49.4	48.2	47.3	46.5	45.9	45.3	44.7	
	20	昼间	66.2	63	61.2	59.9	58.9	57.4	56.2	55.3	54.5	53.9	53.3	52.7	
	38年	夜间	58.3	55.1	53.3	52	51	49.5	48.3	47.4	46.7	46	45.4	44.9	
辅道： 运河文化桥 - 合欢路	20	昼间	62.7	59.4	57.6	56.3	55.3	53.8	52.7	51.7	51	50.3	49.7	49.2	
	24年	夜间	54.8	51.5	49.7	48.4	47.4	45.9	44.8	43.9	43.1	42.4	41.8	41.3	
	20	昼间	62	58.8	56.9	55.7	54.7	53.2	52	51.1	50.3	49.7	49.1	48.5	
		夜间	54.1	50.9	49.1	47.8	46.8	45.3	44.1	43.2	42.4	41.8	41.2	40.6	
	20	昼间	62.6	59.4	57.5	56.2	55.2	53.7	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1	
	38年	夜间	54.7	51.5	49.6	48.3	47.3	45.8	44.7	43.8	43	42.3	41.7	41.2	
匝道： 奥体路跨线桥	20	昼间	62.3	59.1	57.3	56	55	53.5	52.3	51.4	50.7	50	49.4	48.9	
	24年	夜间	54.5	51.2	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.5	42.8	42.1	41.5	41	
	20	昼间	62.2	59	57.1	55.8	54.8	53.3	52.2	51.3	50.5	49.8	49.2	48.7	
		夜间	54.3	51.1	49.2	47.9	46.9	45.4	44.3	43.4	42.6	41.9	41.3	40.8	
	20	昼间	61	57.8	55.9	54.7	53.7	52.2	51	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5	
	38年	夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6	
合计	20	昼间	68.5	65.3	63.5	62.2	61.2	59.7	58.5	57.6	56.9	56.2	55.6	55.1	
	24年	夜间	60.7	57.4	55.6	54.3	53.3	51.8	50.7	49.7	49.0	48.3	47.7	47.2	
	20	昼间	68.6	65.4	63.5	62.3	61.3	59.8	58.6	57.7	56.9	56.3	55.7	55.1	
	30年	夜间	60.7	57.5	55.7	54.4	53.4	51.9	50.7	49.8	49.0	48.4	47.8	47.2	
	20	昼间	68.6	65.4	63.5	62.2	61.2	59.7	58.6	57.7	56.9	56.2	55.6	55.1	
	38年	夜间	60.7	57.5	55.6	54.3	53.3	51.8	50.7	49.8	49.0	48.3	47.7	47.2	
主线：	20	昼间	65.7	62.4	60.6	59.3	58.3	56.8	55.6	54.7	54	53.3	52.7	52.2	主线 +
	24年	夜间	57.8	54.5	52.7	51.4	50.4	48.9	47.8	46.8	46.1	45.4	44.8	44.3	

奥体路 - 崇文路	20	昼间	66.1	62.9	61.1	59.8	58.8	57.3	56.1	55.2	54.4	53.8	53.2	52.6	辅道 + 匝道
	30	夜间	58.2	55	53.2	51.9	50.9	49.4	48.2	47.3	46.5	45.9	45.3	44.7	
	20	昼间	66.2	63	61.2	59.9	58.9	57.4	56.2	55.3	54.5	53.9	53.3	52.7	
	38	夜间	58.3	55.1	53.3	52	51	49.5	48.3	47.4	46.7	46	45.4	44.9	
辅道：运河文化桥 - 合欢路	20	昼间	62.7	59.4	57.6	56.3	55.3	53.8	52.7	51.7	51	50.3	49.7	49.2	
	24	夜间	54.8	51.5	49.7	48.4	47.4	45.9	44.8	43.9	43.1	42.4	41.8	41.3	
	20	昼间	62	58.8	56.9	55.7	54.7	53.2	52	51.1	50.3	49.7	49.1	48.5	
		夜间	54.1	50.9	49.1	47.8	46.8	45.3	44.1	43.2	42.4	41.8	41.2	40.6	
	20	昼间	62.6	59.4	57.5	56.2	55.2	53.7	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1	
	38	夜间	54.7	51.5	49.6	48.3	47.3	45.8	44.7	43.8	43	42.3	41.7	41.2	
匝道：奥体路跨线桥	20	昼间	62.3	59.1	57.3	56	55	53.5	52.3	51.4	50.7	50	49.4	48.9	
	24	夜间	54.5	51.2	49.4	48.1	47.1	45.6	44.5	43.5	42.8	42.1	41.5	41	
	20	昼间	62.2	59	57.1	55.8	54.8	53.3	52.2	51.3	50.5	49.8	49.2	48.7	
		夜间	54.3	51.1	49.2	47.9	46.9	45.4	44.3	43.4	42.6	41.9	41.3	40.8	
	20	昼间	61	57.8	55.9	54.7	53.7	52.2	51	50.1	49.3	48.7	48.1	47.5	
	38	夜间	53.1	49.9	48.1	46.8	45.8	44.3	43.1	42.2	41.4	40.8	40.2	39.6	
合计	20	昼间	68.6	65.3	63.5	62.2	61.2	59.7	58.5	57.6	56.9	56.2	55.6	55.1	
	24	夜间	60.7	57.4	55.6	54.3	53.3	51.8	50.7	49.7	49.0	48.3	47.7	47.2	
	20	昼间	68.6	65.4	63.6	62.3	61.3	59.8	58.6	57.7	56.9	56.3	55.7	55.1	
	30	夜间	60.7	57.5	55.7	54.4	53.4	51.9	50.7	49.8	49.0	48.4	47.8	47.2	
	20	昼间	68.6	65.4	63.5	62.2	61.2	59.7	58.6	57.7	56.9	56.2	55.6	55.1	
	38	夜间	60.7	57.5	55.6	54.3	53.3	51.8	50.7	49.8	49.0	48.3	47.7	47.2	
主线：崇文路	20	昼间	65.5	62.3	60.5	59.2	58.2	56.7	55.5	54.6	53.8	53.2	52.6	52	主线 + 辅道
	24	夜间	57.6	54.4	52.6	51.3	50.3	48.8	47.6	46.7	45.9	45.3	44.7	44.1	
	20	昼间	66	62.8	61	59.7	58.7	57.2	56	55.1	54.3	53.7	53.1	52.5	
	30	夜间	58.1	54.9	53.1	51.8	50.8	49.3	48.1	47.2	46.5	45.8	45.2	44.7	

- 终点	20	昼间	66.2	63	61.1	59.8	58.8	57.3	56.2	55.3	54.5	53.8	53.2	52.7
	38年	夜间	58.3	55.1	53.2	51.9	50.9	49.4	48.3	47.4	46.6	45.9	45.3	44.8
辅道： 运河文化桥-合欢路	20	昼间	62.7	59.4	57.6	56.3	55.3	53.8	52.7	51.7	51	50.3	49.7	49.2
	24年	夜间	54.8	51.5	49.7	48.4	47.4	45.9	44.8	43.9	43.1	42.4	41.8	41.3
	20	昼间	62	58.8	56.9	55.7	54.7	53.2	52	51.1	50.3	49.7	49.1	48.5
		夜间	54.1	50.9	49.1	47.8	46.8	45.3	44.1	43.2	42.4	41.8	41.2	40.6
	20	昼间	62.6	59.4	57.5	56.2	55.2	53.7	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1
	38年	夜间	54.7	51.5	49.6	48.3	47.3	45.8	44.7	43.8	43	42.3	41.7	41.2
合计	20	昼间	67.3	64.0	62.2	60.9	59.9	58.4	57.3	56.3	55.6	54.9	54.3	53.8
	24年	夜间	59.4	56.1	54.3	53.0	52.0	50.5	49.4	48.5	47.7	47.0	46.4	45.9
	20	昼间	67.4	64.2	62.4	61.1	60.1	58.6	57.4	56.5	55.7	55.1	54.5	53.9
	30年	夜间	59.5	56.3	54.5	53.2	52.2	50.7	49.5	48.6	47.9	47.2	46.6	46.1
	20	昼间	67.7	64.5	62.6	61.3	60.3	58.8	57.7	56.8	56.0	55.3	54.7	54.2
	38年	夜间	59.8	56.6	54.7	53.4	52.4	50.9	49.8	48.9	48.1	47.4	46.8	46.3

表 4-19 道路两侧区域达标情况表

路段	运营期	时段	4a 类区达标距离（m）	2 类区达标距离（m）	1 类区达标距离（m）
			距离中心线	距离中心线	距离中心线
起点-西湖路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	87	220
		夜间	45	172	280
	2030 年	昼间	道路实施宽度内	100	210
		夜间	67	150	290
	2038 年	昼间	道路实施宽度内	100	215
		夜间	67	150	300
西湖路-青海湖路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	90	230
		夜间	85	167	264
	2030 年	昼间	22	80	224
		夜间	81	145	267
	2038 年	昼间	道路实施宽度内	100	224
		夜间	61	145	267
青海湖路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	87	227
		夜间	50	149	267

路段	运营期	时段	4a 类区达标距离 (m)	2 类区达标距离 (m)	1 类区达标距离 (m)
			距离中心线	距离中心线	距离中心线
-洪泽湖路	2030 年	昼间	21	101	228
		夜间	62	186	280
	2038 年	昼间	21	100	224
		夜间	51	145	267
洪泽湖路-骆马湖路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	86	244
		夜间	59	98	267
	2030 年	昼间	21	70	187
		夜间	41	105	257
	2038 年	昼间	21	100	224
		夜间	51	145	267
骆马湖路-宿支路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	83	227
		夜间	53	165	260
	2030 年	昼间	21	86	240
		夜间	50	163	264
	2038 年	昼间	21	100	224
		夜间	51	143	267
宿支路-金山路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	62	224
		夜间	23	103	247
	2030 年	昼间	道路实施宽度内	80	220
		夜间	40	120	254
	2038 年	昼间	道路实施宽度内	89	214
		夜间	41	123	224
金山路-奥体路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	65	214
		夜间	49	106	244
	2030 年	昼间	道路实施宽度内	69	215
		夜间	40	102	240
	2038 年	昼间	道路实施宽度内	69	218
		夜间	41	104	246
奥体路-崇文路	2024 年	昼间	道路实施宽度内	66	214
		夜间	41	106	244
	2030 年	昼间	道路实施宽度内	69	201
		夜间	41	102	240
	2038 年	昼间	道路实施宽度内	69	201
		夜间	41	104	246
崇文路-终点	2024 年	昼间	道路实施宽度内	55	161
		夜间	39	84	201
	2030 年	昼间	道路实施宽度内	68	161

路段	运营期	时段	4a 类区达标距离 (m)	2 类区达标距离 (m)	1 类区达标距离 (m)
			距离中心线	距离中心线	距离中心线
	2038 年	夜间	39	81	221
		昼间	道路实施宽度内	69	168
		夜间	31	82	222

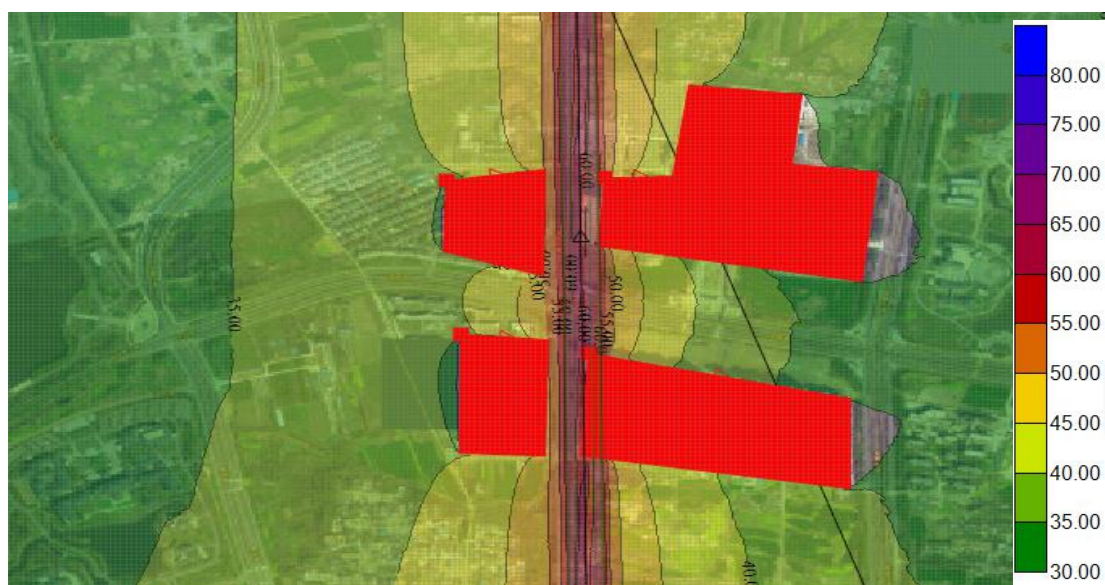
典型路段等声级线图

根据本道路线路特点，选取崇文路-终点（主道+辅道，设计车速 60km/h），骆马湖路-宿支路（主道+辅道+匝道。主道设计车速 80km/h,辅道设计车速 50km/h,匝道设计车速 40km/h）为特征路段。

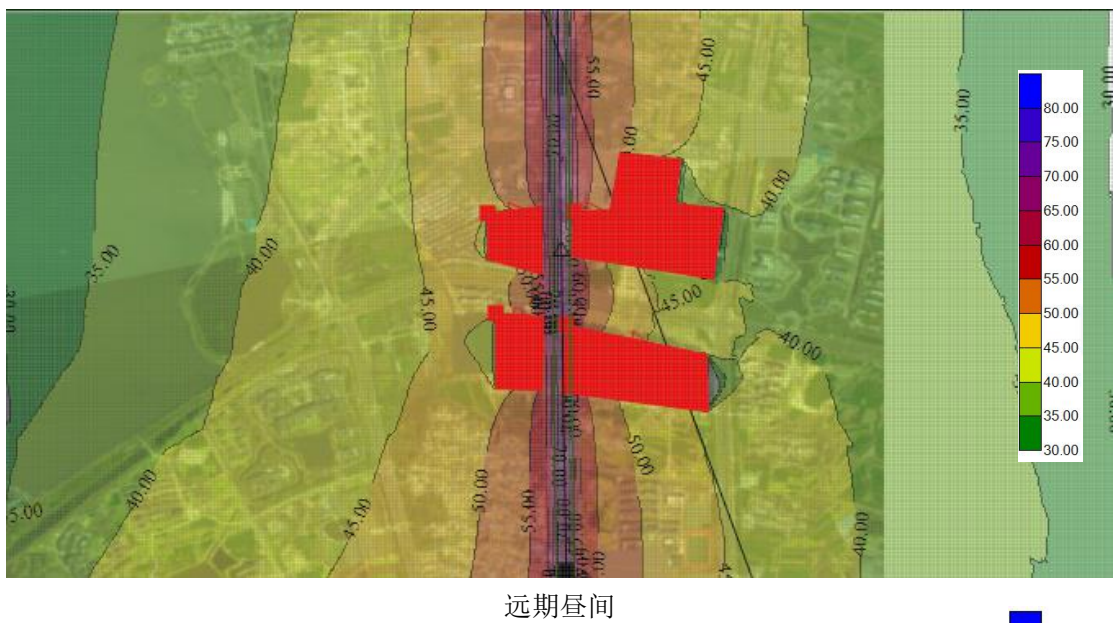
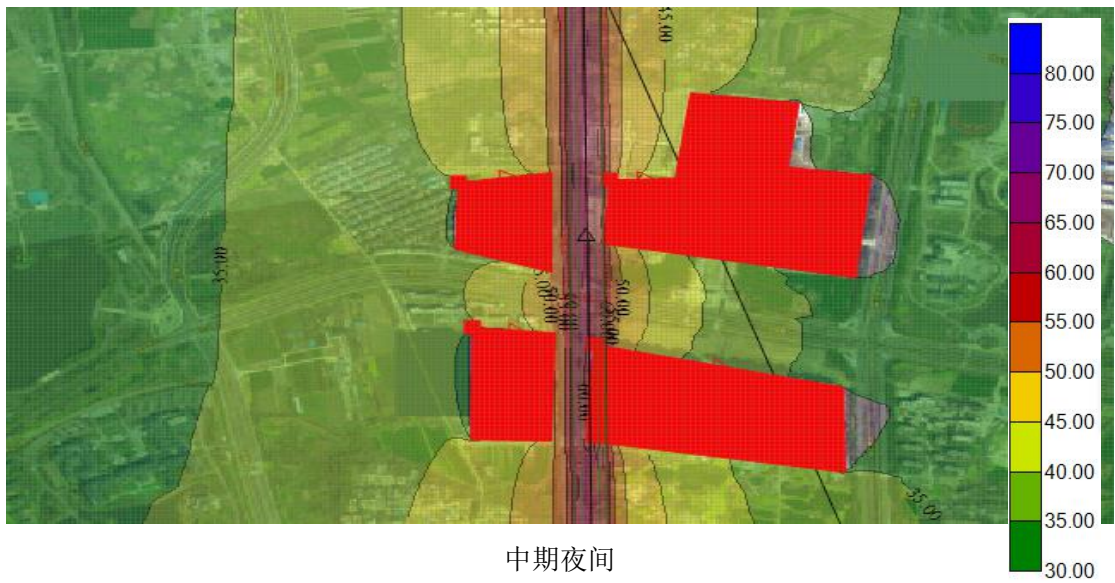
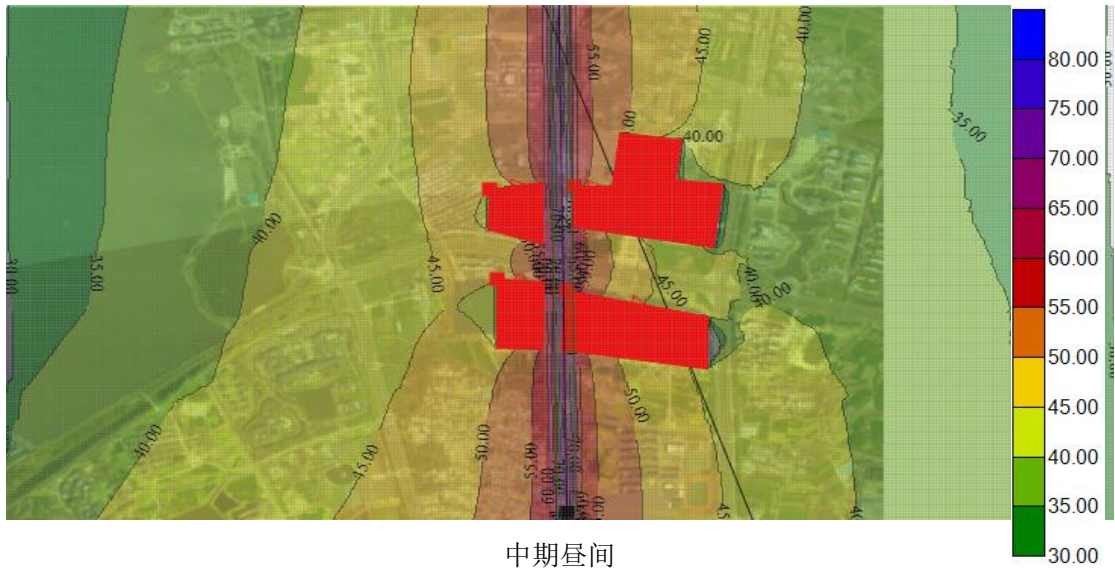
1、崇文路-终点



近期昼间



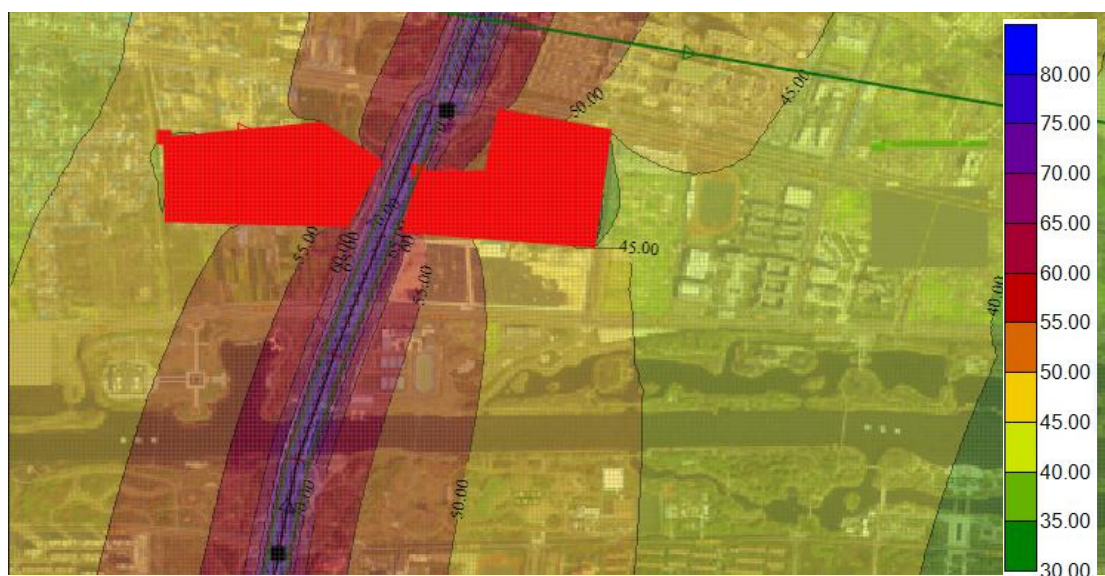
近期夜间

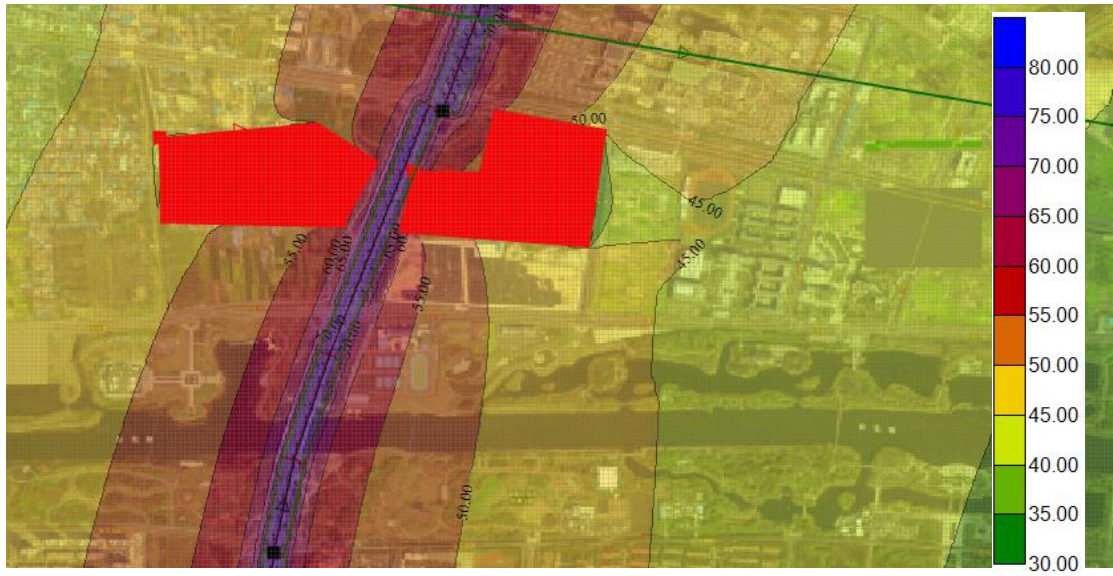




远期夜间

2、骆马湖路-宿支路





中期昼间



中期夜间



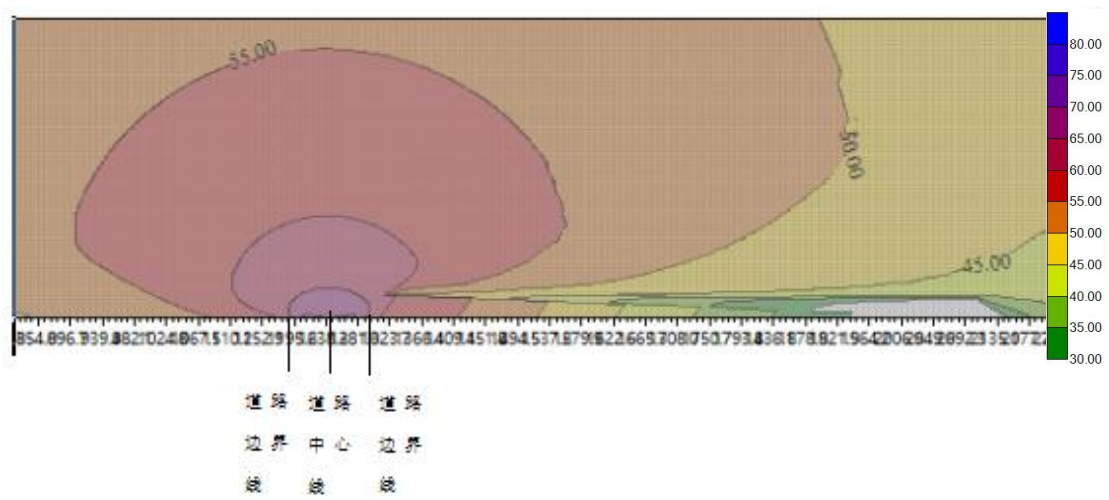
远期昼间



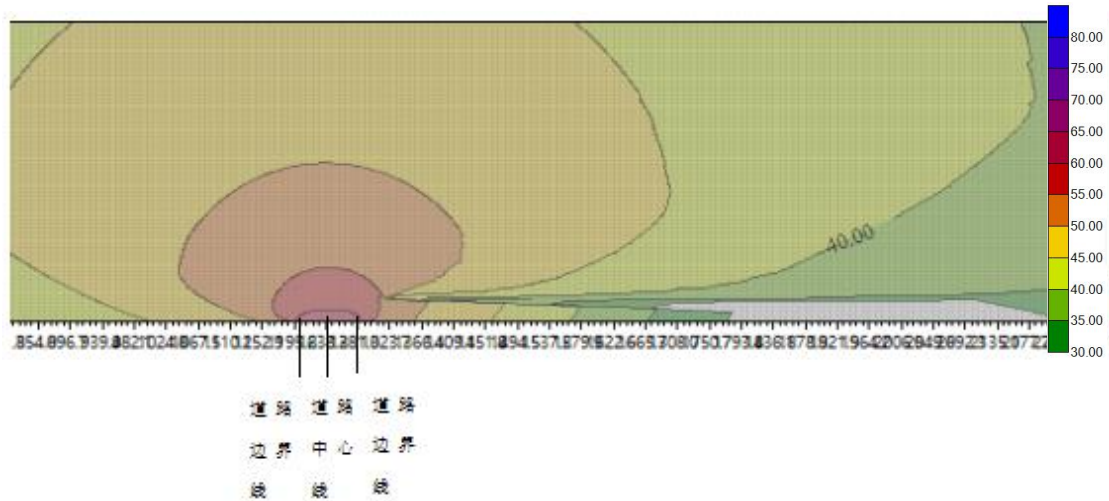
远期夜间

垂向断面等声级线分布图

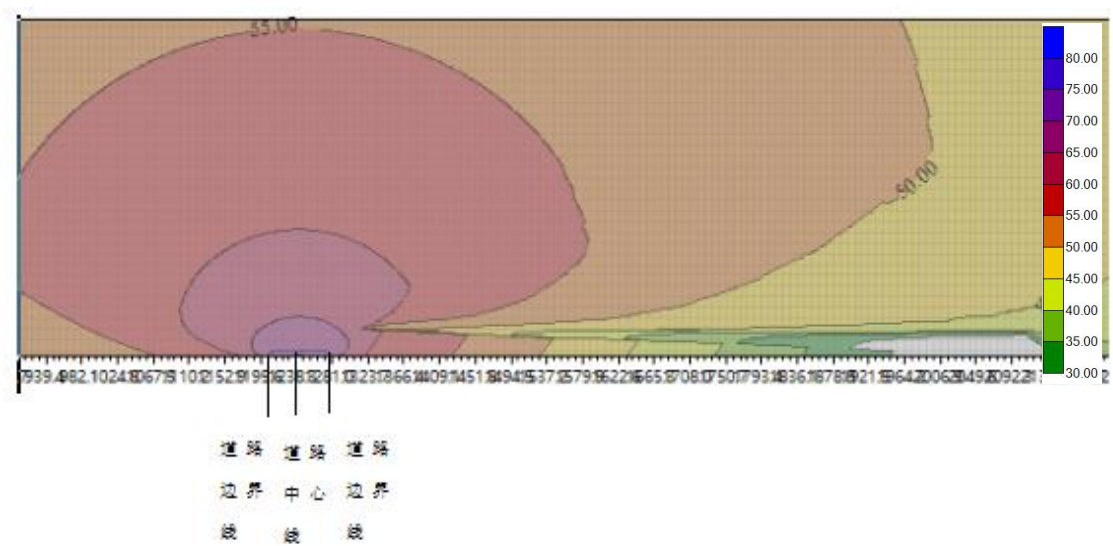
1、江苏省人民医院宿迁分院



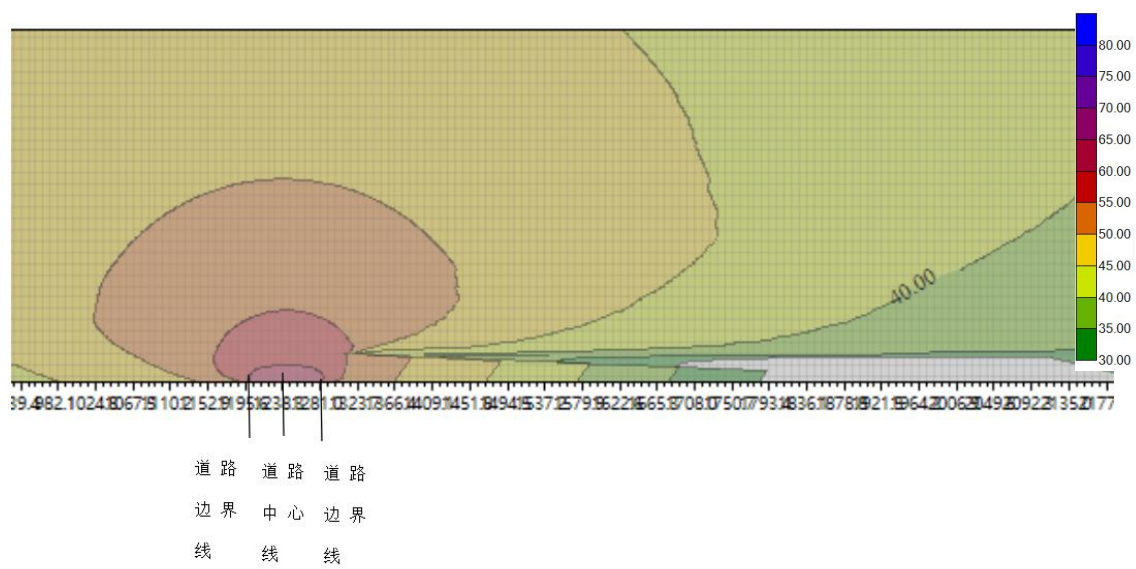
近期昼间



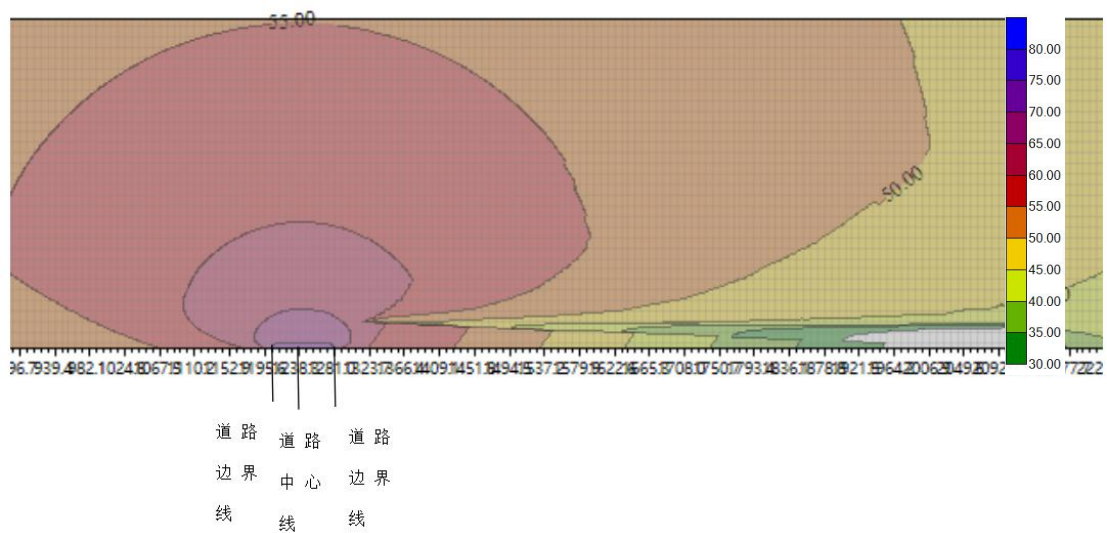
近期夜间



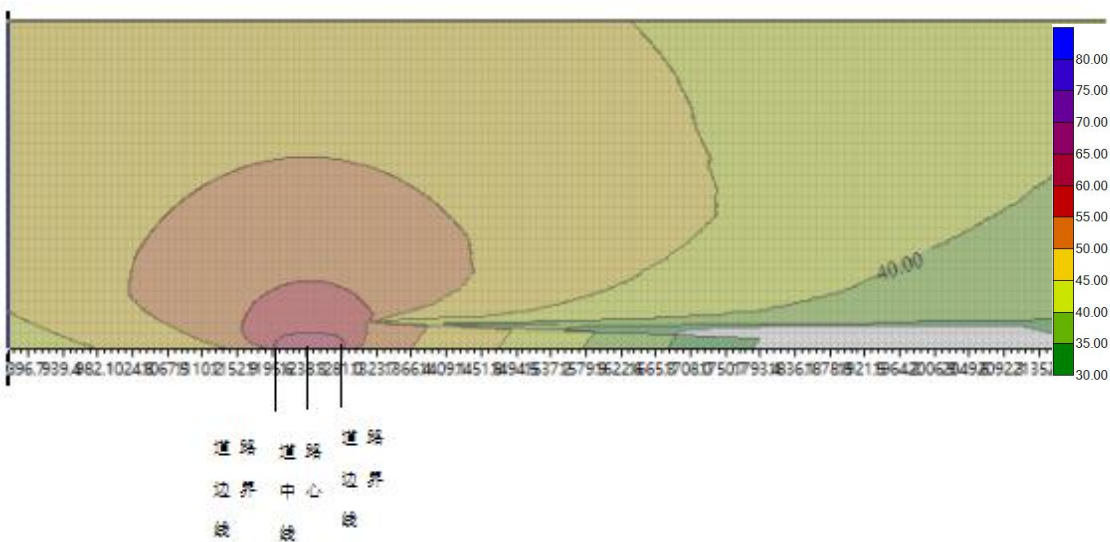
中期昼间



中期夜间



远近期昼间



远近期夜间

(2) 敏感点声环境质量预测与评价

敏感目标声环境质量预测考虑了距离衰减、地面效应修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，预测结果见表 4-20。

序号	敏感点名称	预测点	预测点高	评价标准	距路中心线/边界线距离	路基高度	背景值		主线贡献值（dB(A)）						辅道贡献值（dB(A)）						匝道贡献值（dB(A)）						主线辅道匝道叠加贡献值（dB(A)）					
									2022 年		2028 年		2036 年		2022 年		2028 年		2036 年		2022 年		2028 年		2036 年		2022 年		2028 年		2036 年	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	嘉盛龙庭国际	首排一层	1.2	2类	181m/159m	0.1	47.3	41	58.7	50.5	58.8	50.9	59.2	51.2	49.7	41.9	50.5	42.6	50.9	43	53.7	45.8	53.5	45.7	52.6	44.8	60.3	52.2	60.4	52.5	60.6	52.6
	嘉盛龙庭国际	首排三层	7.2	2类	181m/159m	0.1	47.3	41	59.5	51.3	60.5	51.7	62.1	52.1	50.4	42.5	51.1	43.2	51.6	43.7	54.3	46.4	54.2	46.3	53.2	45.4	61.0	52.9	61.8	53.3	63.0	53.4
	嘉盛龙庭国际	首排五层（顶层）	13.2	2类	181m/159m	0.1	47.3	41	60.3	51.9	60.4	52.3	62.8	52.8	51	43.1	51.7	43.8	52.2	44.3	54.9	47	54.8	46.9	53.8	46	61.8	53.5	61.9	53.9	63.6	54.1
2	新城•云昱江山	首排一层	1.2	2类	144m/119m	10.4	47.3	41	58.7	50.8	59	51.1	58.9	49.4	50.9	43	52.5	44.6	52.9	45	52.2	44.3	51.9	44	50.8	42.9	60.1	52.2	60.5	52.6	60.4	51.4
	新城•云昱江山	首排三层	7.2	2类	144m/119m	10.4	47.3	41	59.7	51.8	60	52.1	59.9	52.1	51.7	43.8	53.3	45.4	53.6	45.8	53	45.1	52.7	44.8	51.6	43.7	61.1	53.2	61.5	53.6	61.3	53.5
	新城•云昱江山	首排五层	13.2	2类	144m/119m	10.4	47.3	41	60.7	52.8	61	53.1	60.9	53.1	52.5	44.6	54.1	46.2	54.4	46.5	53.8	45.9	53.5	45.6	52.4	44.5	62.0	54.1	62.4	54.5	62.3	54.4
	新城•云昱江山	首排七层	19.2	2类	144m/119m	10.4	47.3	41	61.5	53.6	61.8	53.9	61.7	53.8	53.2	45.4	54.8	46.9	55.2	47.3	54.6	46.7	54.3	46.4	53.2	45.3	62.8	54.9	63.2	55.3	63.1	55.2
	新城•云昱江山	首排九层	25.2	2类	144m/119m	10.4	47.3	41	61.5	53.6	61.8	53.9	61.7	53.8	54	46.1	55.5	47.7	55.9	48	55.3	47.4	55	47.1	53.9	46	63.0	55.1	63.4	55.5	63.3	55.4

3	新城 •云 昱江 山	首排 十一 层	31.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	61.4	53.5	61.8	53.9	61.7	53.8	54.6	46.7	56.2	48.3	56.5	48.6	55.3	47.5	55	47.1	53.9	46	63.0	55.1	63.5	55.6	63.4	55.5
	新城 •云 昱江 山	首排 十三 层	37.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	61.4	53.5	61.7	53.8	61.6	53.7	55.2	47.4	56.8	49	57.2	49.3	55.3	47.4	55	47.1	53.9	46	63.1	55.2	63.6	55.7	63.5	55.6
	新城 •云 昱江 山	首排 十五 层(顶 层)	43.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	61.3	53.4	61.7	53.8	61.6	53.7	55.3	47.4	56.9	49	57.2	49.3	55.3	47.4	55	47.1	53.9	46	63.1	55.2	63.6	55.7	63.5	55.6
	中南 紫云 集	首排 一层	1.2	2 类	135m/100m	3.9	47.3	41	56.8	49.1	57.4	49.5	59.3	49.7	49.9	42	50.7	42.8	51.1	43.2	-	-	-	-	-	-	57.6	49.9	58.2	50.3	59.9	50.6
	中南 紫云 集	首排 三层	7.2	2 类	135m/100m	3.9	47.3	41	57.7	50	58.2	50.3	59.1	50.5	50.6	42.7	51.3	43.4	51.8	43.9	-	-	-	-	-	-	58.5	50.7	59.0	51.1	59.8	51.4
	中南 紫云 集	首排 五层	13.2	2 类	135m/100m	3.9	47.3	41	58.5	50.8	59	51.2	59.6	51.7	51.2	43.3	52	44.1	52.4	44.5	-	-	-	-	-	-	59.2	51.5	59.8	52.0	60.4	52.5
	中南 紫云 集	首排 七层	19.2	2 类	135m/100m	3.9	47.3	41	59.3	51.6	59.8	51.9	59.9	52.8	51.8	43.9	52.6	44.7	53	45.1	-	-	-	-	-	-	60.0	52.3	60.6	52.7	60.7	53.5
	中南 紫云 集	首排 九层	25.2	2 类	135m/100m	3.9	47.3	41	60.1	52.3	60.5	52.6	60.6	52.9	52.4	44.5	53.2	45.3	53.6	45.7	-	-	-	-	-	-	60.8	53.0	61.2	53.3	61.4	53.7
	中南 紫云 集	首排 十一 层	31.2	2 类	135m/100m	3.9	47.3	41	60.7	52.8	61.1	53.2	63.2	53.4	53	45.1	53.7	45.8	54.2	46.3	-	-	-	-	-	-	61.4	53.5	61.8	53.9	63.7	54.2

	中南紫云集	首排十三层	37.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	60.6	52.7	61	53.1	63.3	53.3	53.5	45.6	54.3	46.4	54.7	46.8	-	-	-	-	-	-	61.4	53.5	61.8	53.9	63.9	54.2
	中南紫云集	首排十五层(顶层)	43.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	60.6	52.6	60.9	53	63.4	53.1	54	46.2	54.8	46.9	55.2	47.3	-	-	-	-	-	-	61.5	53.5	61.9	54.0	64.0	54.1
4	宿城区市民服务中心	首排一层	1.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	58.6	52.6	58.7	53.4	59.1	55.1	51.6	43.7	52.3	44.5	52.8	44.9	-	-	-	-	-	-	59.4	53.1	59.6	53.9	60.0	55.5
	宿城区市民服务中心	首排三层	7.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	60	52.5	61.1	53.2	62.5	55.5	52.5	44.6	53.3	45.4	53.7	45.8	-	-	-	-	-	-	60.7	53.2	61.8	53.9	63.0	55.9
	宿城区市民服务中心	首排五层	13.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	61.4	52.5	62.8	53.9	63.8	55.8	53.4	45.5	54.2	46.3	54.6	46.7	-	-	-	-	-	-	62.0	53.3	63.4	54.6	64.3	56.3
	宿城区市民服务中心	首排七层	19.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	62.6	52.4	63.5	54.6	65.1	56.1	54.3	46.4	55	47.1	55.5	47.6	-	-	-	-	-	-	63.2	53.4	64.1	55.3	65.6	56.7
	宿城区市民服务中心	首排九层	25.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	62.7	52.4	63.1	54.9	65.2	56.2	55.1	47.2	55.8	47.9	56.3	48.4	-	-	-	-	-	-	63.4	53.5	63.8	55.7	65.7	56.9
	宿城区市民服务中心	首排十一层	31.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	62.6	52.5	63.7	55.1	65.1	56.3	55.8	47.9	56.6	48.7	57	49.1	-	-	-	-	-	-	63.4	53.8	64.5	56.0	65.7	57.1
	宿城区市民服务中心	首排十三层(顶层)	37.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	62.5	52.7	63.3	55.4	65	56.05	55.9	48	56.7	48.8	57.1	49.2	-	-	-	-	-	-	63.4	54.0	64.2	56.3	65.7	56.9

5	阳光 华城	首排 一层	1.2	4a 类	75m/50m	-0.1	47.3	41	63.5	48.3	64.5	48.6	65	49	54.2	46.3	54.9	47.1	55.4	47.5	54.1	46.2	53.8	45.9	52.7	44.8	64.4	51.8	65.3	52.1	65.7	52.2
	阳光 华城	首排 三层	7.2	4a 类	75m/50m	-0.1	47.3	41	66.9	49	67.3	49.4	69.3	51.3	55.9	48	56.6	48.7	57.1	49.2	55.8	47.9	55.4	47.5	54.3	46.4	67.5	53.1	67.9	53.4	69.7	54.2
	阳光 华城	首排 五层	13.2	4a 类	75m/50m	-0.1	47.3	41	66.7	49.8	58.1	50.2	59.1	53.1	57.4	49.5	58.1	50.2	58.6	50.7	57.3	49.4	57	49.1	55.9	48	67.6	54.3	62.5	54.6	62.8	55.9
	阳光 华城	首排 七层	19.2	4a 类	75m/50m	-0.1	47.3	41	66.4	50.5	68.8	50.9	68.9	51.8	58.3	50.4	59.1	51.2	59.5	51.6	58.3	50.4	58	50.1	56.9	49	67.6	55.2	69.6	55.5	69.6	55.7
	阳光 华城	首排 九层	25.2	4a 类	75m/50m	-0.1	47.3	41	66	52.6	67.5	53.6	68.5	55.5	58.2	50.4	59	51.1	59.4	51.5	58.2	50.3	57.9	50	56.8	48.9	67.2	56.0	68.5	56.6	69.3	57.6
	阳光 华城	首排 十一 层(顶 层)	31.2	4a 类	75m/50m	-0.1	47.3	41	65.6	52.5	65.7	53.2	68.1	55.1	58.1	50.2	58.9	51	59.3	51.4	58.1	50.2	57.8	49.9	56.6	48.8	66.9	55.9	67.1	56.4	68.9	57.3
	阳光 华城	二排 一层	1.2	2 类	131m/106m	-0.1	47.3	41	51.4	48	51.8	43.9	43.9	43.9	46.4	38.5	47.1	39.2	47.6	39.7	46.3	38.4	46	38.1	44.9	37	53.5	48.9	53.8	45.9	50.5	45.9
6	海天 翡翠 城	首排 一层	1.2	2 类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.3	56.4	64.6	56.7	64.5	56.5	53.5	45.7	55.1	47.3	55.5	47.6	-	-	-	-	-	-	64.6	56.8	65.1	57.2	65.0	57.0
	海天 翡翠 城	首排 三层	7.2	2 类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.6	56.7	64.9	57	64.8	56.9	55	47.1	56.5	48.7	56.9	49	-	-	-	-	-	-	65.1	57.2	65.5	57.6	65.5	57.6

7	海天翡翠城	首排五层	13.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.6	56.7	64.9	57	64.8	57	56.3	48.4	57.9	50	58.2	50.3	-	-	-	-	-	-	65.2	57.3	65.7	57.8	65.7	57.8
	海天翡翠城	首排七层	19.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.6	56.7	64.9	57	64.8	56.9	57.5	49.6	59.1	51.2	59.4	51.5	-	-	-	-	-	-	65.4	57.5	65.9	58.0	65.9	58.0
	海天翡翠城	首排九层	25.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.5	56.6	64.8	56.9	64.7	56.8	57.7	49.8	59.3	51.4	59.6	51.7	-	-	-	-	-	-	65.3	57.4	65.9	58.0	65.9	58.0
	海天翡翠城	首排十一层	31.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.4	56.5	64.7	56.8	64.6	56.7	57.6	49.7	59.2	51.3	59.5	51.6	-	-	-	-	-	-	65.2	57.3	65.8	57.9	65.8	57.9
	海天翡翠城	首排十三层	37.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	64.2	56.3	64.5	56.7	64.5	56.6	57.5	49.6	59.1	51.2	59.4	51.5	-	-	-	-	-	-	65.0	57.1	65.6	57.8	65.7	57.8
	海天翡翠城	首排十五层	43.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	64	56.2	64.4	56.5	64.3	56.4	57.4	49.5	59	51.1	59.3	51.4	-	-	-	-	-	-	64.9	57.0	65.5	57.6	65.5	57.6
	海天翡翠城	首排十八层(顶层)	49.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	63.8	56	64.2	56.3	64.1	56.2	57.3	49.4	58.8	51	59.2	51.3	-	-	-	-	-	-	64.7	56.9	65.3	57.4	65.3	57.4
7	宿迁市儿童医院	首排一层	1.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	58.1	50.2	58.4	50.5	58.5	50.6	57.2	49.3	58.8	50.9	59.1	51.2	51.8	43.9	51.5	43.6	50.4	42.5	61.2	53.3	62.0	54.1	62.1	54.2
	宿迁市儿童医院	首排三层	7.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	59	51.1	59.4	51.5	59.5	51.6	51.6	43.7	52.3	44.4	52.8	44.9	52.6	44.7	52.3	44.4	51.1	43.3	60.5	52.6	60.8	52.9	60.8	52.9

8	宿迁市儿童医院	首排五层	13.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	60	52	60.2	52.3	60.5	52.5	52.3	44.4	53.1	45.2	53.5	45.6	53.3	45.5	53	45.1	51.9	44	61.4	53.5	61.6	53.7	61.8	53.8
	宿迁市儿童医院	首排七层	19.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	60.9	52.8	61.1	53.2	63.4	53.4	53	45.2	53.8	45.9	54.2	46.3	54.1	46.2	53.8	45.9	52.7	44.8	62.3	54.2	62.5	54.6	64.2	54.6
	宿迁市儿童医院	首排九层	25.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	61.2	53.2	61.4	53.6	63.7	53.7	53.7	45.8	54.5	46.6	54.9	47	54.8	46.9	54.5	46.6	53.4	45.5	62.7	54.7	62.9	55.1	64.6	55.1
	宿迁市儿童医院	首排十一层	31.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	61.2	53.1	61.4	53.5	63.7	53.7	54.4	46.5	55.1	47.2	55.6	47.7	55.2	47.4	54.9	47	53.8	45.9	62.8	54.8	63.0	55.1	64.7	55.2
	宿迁市儿童医院	首排十三层	37.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	61.1	53	61.3	53.4	63.6	53.6	55	47.1	55.8	47.9	56.2	48.3	55.2	47.3	54.9	47	53.8	45.9	62.9	54.8	63.1	55.2	64.7	55.3
	宿迁市儿童医院	首排十四层(顶层)	40.2	2类	147m/122m	8.2	47.3	41	61.1	53	61.2	53.3	63.6	53.6	55.2	47.3	55.9	48	56.4	48.5	55.2	47.3	54.9	47	53.8	45.9	62.9	54.9	63.0	55.1	64.7	55.3
8	新园小区三区	首排一层	1.2	2类	77m/52m	10.4	47.3	41	65.3	57.4	65.6	57.7	65.5	53.8	54.1	46.2	55.7	47.8	56	48.1	56.7	48.8	56.4	48.5	55.3	47.4	66.1	58.2	66.5	58.6	66.3	55.6
	新园小区三区	首排三层	7.2	2类	77m/52m	10.4	47.3	41	65.3	57.4	65.7	57.8	65.6	57.7	55.7	47.8	57.3	49.4	57.6	49.7	58.3	50.4	58	50.1	56.9	49	66.5	58.6	66.9	59.0	66.7	58.8
	新园小区三区	首排五层(顶层)	13.2	2类	77m/52m	10.4	47.3	41	65.3	57.4	65.7	57.8	65.6	57.7	57.2	49.3	58.8	50.9	59.1	51.2	58.3	50.4	58	50.1	56.9	49	66.6	58.7	67.1	59.2	66.9	59.0

9	碧桂园九州花园	首排一层	1.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	56.1	48.2	56.4	48.5	56.3	49.9	50.3	42.5	51.9	44.1	52.3	44.4	54.3	46.4	54.1	46.2	53.2	45.3	58.9	51.1	59.3	51.4	59.1	52.0
	碧桂园九州花园	首排三层	7.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	56.9	49	57.2	49.3	57.1	49.2	51	43.1	52.6	44.7	53	45.1	55	47.1	54.8	46.9	53.9	46	59.7	51.8	60.0	52.1	59.8	51.9
	碧桂园九州花园	首排五层	13.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	57.7	49.8	58	50.1	57.9	50	51.7	43.8	53.3	45.4	53.6	45.7	55.6	47.7	55.5	47.6	54.5	46.7	60.4	52.5	60.8	52.9	60.5	52.6
	碧桂园九州花园	首排七层	19.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	58.4	50.5	58.8	50.9	58.7	50.8	52.4	44.5	54	46.1	54.3	46.4	56.3	48.4	56.1	48.3	55.2	47.4	61.1	53.2	61.5	53.6	61.3	53.4
	碧桂园九州花园	首排九层	25.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	59.1	51.3	59.5	51.6	59.4	51.5	53	45.1	54.6	46.7	54.9	47	56.9	49	56.8	48.9	55.8	48	61.8	53.9	62.2	54.3	61.9	54.1
	碧桂园九州花园	首排十一层	31.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	59.8	51.9	60.2	52.3	60.1	52.2	53.6	45.7	55.2	47.3	55.5	47.6	57.5	49.6	57.4	49.5	56.4	48.6	62.4	54.5	62.9	55.0	62.6	54.7
	碧桂园九州花园	首排十三层	37.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	60.5	52.6	60.8	52.9	60.7	52.8	54.2	46.3	55.8	47.9	56.1	48.2	58.1	50.2	58	50.1	57	49.2	63.1	55.2	63.5	55.6	63.2	55.3
	碧桂园九州花园	首排十五层(顶层)	43.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	60.4	52.5	60.7	52.9	60.7	52.8	54.7	46.8	56.3	48.4	56.6	48.8	58.6	50.8	58.5	50.6	57.5	49.7	63.3	55.4	63.6	55.8	63.4	55.6
10	宿迁市交通运输局	首排一层	1.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	60.7	52.8	61.1	53.2	61	53.1	53.3	45.4	54.9	47	55.2	47.3	55.6	47.7	55.3	47.4	54.2	46.3	62.4	54.5	62.9	55.0	62.7	54.8

宿迁市交通运输局	首排三层	7.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.1	54.2	62.5	54.6	62.4	54.5	54.7	46.8	56.2	48.4	56.6	48.7	57	49.1	56.7	48.8	55.6	47.7	63.8	55.9	64.3	56.4	64.1	56.2
宿迁市交通运输局	首排五层	13.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.7	54.8	63	55.1	63	55.1	55.9	48	57.5	49.6	57.8	49.9	57.6	49.7	57.3	49.4	56.2	48.3	64.5	56.6	64.9	57.0	64.8	56.9
宿迁市交通运输局	首排七层	19.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.7	54.8	63	55.1	63	55.1	57.1	49.2	58.7	50.8	59	51.1	57.6	49.7	57.3	49.4	56.2	48.3	64.7	56.8	65.2	57.3	65.1	57.2
宿迁市交通运输局	首排九层	25.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.6	54.7	63	55.1	62.9	55.1	57.5	49.6	59.1	51.2	59.4	51.5	57.5	49.7	57.2	49.3	56.1	48.2	64.7	56.8	65.2	57.3	65.1	57.3
宿迁市交通运输局	首排十一层	31.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.6	54.7	62.9	55	62.9	55	57.4	49.5	59	51.1	59.3	51.5	57.5	49.6	57.2	49.3	56.1	48.2	64.7	56.8	65.1	57.2	65.1	57.2
宿迁市交通运输局	首排十三层	37.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.5	54.6	62.9	55	62.8	54.9	57.3	49.4	58.9	51	59.2	51.4	57.4	49.5	57.1	49.2	56	48.1	64.6	56.7	65.1	57.2	65.0	57.1
宿迁市交通运输局	首排十五层	43.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.4	54.5	62.8	54.9	62.7	54.8	57.2	49.3	58.8	50.9	59.1	51.2	57.3	49.4	57	49.1	55.9	48	64.5	56.6	65.0	57.1	64.9	57.0
宿迁市交通运输局	首排十七层	49.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.3	54.4	62.7	54.8	62.6	54.7	57.1	49.2	58.7	50.8	59	51.1	57.2	49.3	56.9	49	55.8	47.9	64.4	56.5	64.9	57.0	64.8	56.9
宿迁市交通运输局	首排十九层	55.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.2	54.3	62.5	54.7	62.5	54.6	57	49.1	58.6	50.7	58.9	51	57.1	49.2	56.8	48.9	55.7	47.8	64.3	56.4	64.7	56.9	64.7	56.8

	宿迁市交通运输局	首排二十一层	61.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	62.1	54.2	62.4	54.5	62.4	54.5	56.8	48.9	58.4	50.5	58.7	50.8	57	49.1	56.7	48.8	55.6	47.7	64.2	56.3	64.6	56.7	64.5	56.6
	宿迁市交通运输局	首排二十二层（顶层）	64.2	2类	90m/75m	11	47.3	41	61.9	54	62.3	54.4	62.2	54.4	56.7	48.9	58.3	50.5	58.7	50.8	56.9	49	56.6	48.7	55.5	47.6	64.0	56.1	64.5	56.6	64.4	56.6
11	中共宿迁市宿城区委党校	首排一层	1.2	1类	114m/89m	10.9	47.3	41	60.9	53	61.2	53.3	61.2	53.3	52.1	44.2	53.7	45.8	54	46.1	53.8	46	53.5	45.6	52.4	44.5	62.1	54.2	62.5	54.6	62.4	54.5
	中共宿迁市宿城区委党校	首排三层	7.2	1类	114m/89m	10.9	47.3	41	62.8	54.9	63.1	55.2	63.1	55.2	53.1	45.2	54.7	46.8	55.1	47.2	54.9	47	54.6	46.7	53.5	45.6	63.8	55.9	64.2	56.3	64.1	56.2
	中共宿迁市宿城区委党校	首排五层	13.2	1类	114m/89m	10.9	47.3	41	62.8	54.9	63.1	55.2	63.1	55.2	54.1	46.2	55.7	47.8	56	48.1	56	48.1	55.6	47.7	54.5	46.6	64.1	56.2	64.4	56.5	64.3	56.4
	中共宿迁市宿城区委党校	首排六层	16.2	1类	114m/89m	10.9	47.3	41	62.8	54.9	63.1	55.2	63.1	55.2	54.6	46.7	56.2	48.3	56.5	48.6	56.5	48.6	56.1	48.3	55	47.1	64.2	56.3	64.6	56.7	64.5	56.6
12	石篓社区	首排一层	1.2	4a类	50m/25m	10.5	47.3	41	59.5	57.2	65.5	57.6	65.5	57.7	56.4	48.6	58	50.1	58.4	50.5	60.4	52.5	60.1	52.2	59	51.1	63.8	58.9	67.2	59.3	67.0	59.2
	石篓社区	二排一层	1.2	2类	116m/91m	10.5	47.3	41	53.5	53.4	55.1	51.8	54	53.8	51.8	43.9	53.4	40.7	48.9	45.8	48.8	41	48.5	40.6	47.4	39.5	58.2	55.0	59.9	56.2	59.2	56.6

13	隆城颐 and	首排一层	1.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	57.6	49.8	58.1	50.2	58.1	55.1	54.6	46.7	56.2	48.3	56.5	48.6	57.8	49.9	57.5	49.6	56.4	48.5	61.7	53.8	62.1	54.2	61.8	56.7
	隆城颐 and	首排三层	7.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.6	55.7	58.5	50.6	58.6	56.2	56.4	48.5	58	50.1	58.3	50.4	58.9	51	58.6	50.7	57.5	49.6	65.4	57.5	63.1	55.2	62.9	57.9
	隆城颐 and	首排五层	13.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.6	55.7	64	56.2	64.1	56.2	58.1	50.2	59.7	51.8	60	52.1	58.9	51	58.6	50.7	57.5	49.6	65.7	57.8	66.2	58.4	66.2	58.3
	隆城颐 and	首排七层	19.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.6	50.2	64	56.1	64.1	56.2	58.7	50.8	60.3	52.4	60.6	52.7	58.9	51	58.6	50.7	57.5	49.6	65.8	55.5	66.3	58.4	66.3	58.4
	隆城颐 and	首排九层	25.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.5	55.6	64	56.1	64	56.1	58.6	50.7	60.2	52.3	60.5	52.6	58.8	51	58.5	50.6	57.4	49.5	65.7	57.8	66.3	58.4	66.2	58.3
	隆城颐 and	首排十一层	31.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.4	55.6	63.9	56	63.9	56	58.4	50.5	60	52.1	60.3	52.5	58.8	50.9	58.4	50.5	57.3	49.4	65.6	57.8	66.2	58.3	66.1	58.2
	隆城颐 and	首排十三层	37.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.3	55.4	63.8	55.9	63.8	55.9	58.3	50.4	59.9	52	60.2	52.3	58.6	50.7	58.3	50.4	57.2	49.3	65.5	57.6	66.1	58.2	66.0	58.1
	隆城颐 and	首排十五层	43.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.2	55.3	63.6	55.7	63.7	55.8	58.1	50.2	59.7	51.8	60	52.1	58.5	50.6	58.2	50.3	57.1	49.2	65.4	57.5	65.9	58.0	65.9	58.0
	隆城颐 and	首排十七层	49.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	63	55.1	63.5	55.6	63.5	55.6	57.9	50	59.5	51.6	59.8	52	58.3	50.4	58	50.1	56.9	49	65.2	57.3	65.8	57.9	65.7	57.8

	隆城颐和	首排十九层	55.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	62.9	55	63.3	55.4	63.4	55.5	57.7	49.9	59.3	51.5	59.7	51.8	58.2	50.3	57.9	50	56.7	48.9	65.1	57.2	65.6	57.7	65.5	57.7
	隆城颐和	首排二十层(顶层)	58.2	2类	70m/55m	10.7	47.3	41	62.8	54.9	63.2	55.3	63.3	55.4	57.6	49.8	59.2	51.4	59.6	51.7	58.1	50.2	57.8	49.9	56.7	48.8	65.0	57.1	65.5	57.6	65.5	57.6
14	中豪运河澜湾	首排一层	1.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	62.8	48.1	56.5	52.4	60.4	52.5	57	49.1	56.3	48.4	56.9	49	60.8	52.9	60.7	52.8	59.7	51.8	65.6	55.3	63.1	56.4	64.0	56.1
	中豪运河澜湾	首排三层	7.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	66.6	55	63.3	55.4	63.4	55.6	60	52.1	59.3	51.5	59.9	52	63.8	55.9	63.8	55.9	62.7	54.8	69.0	59.4	67.3	59.4	67.0	59.2
	中豪运河澜湾	首排五层	13.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	66.5	55.7	64	56.1	64.1	56.2	60.6	52.7	59.9	52	60.5	52.6	64.5	56.6	64.5	56.6	63.4	55.5	69.3	60.1	68.0	60.1	67.7	59.8
	中豪运河澜湾	首排七层	19.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	66.3	55.5	63.8	55.9	63.9	56.1	60.4	52.5	59.7	51.9	60.3	52.4	64.3	56.4	64.3	56.4	63.2	55.3	69.1	59.9	67.8	59.9	67.5	59.6
	中豪运河澜湾	首排九层	25.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	66	55.2	63.6	55.7	63.7	55.8	60.2	52.3	59.5	51.6	60.1	52.2	64.1	56.2	64	56.1	63	55.1	68.8	59.6	67.6	59.7	67.3	59.4
	中豪运河澜湾	首排十一层	31.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	65.8	55	63.3	55.4	63.4	55.5	59.9	52	59.2	51.3	59.8	51.9	63.8	55.9	63.8	55.9	62.7	54.8	68.6	59.4	67.3	59.4	67.0	59.1
	中豪运河澜湾	首排十三层	37.2	4a类	45m/24m	-0.1	47.3	41	65.5	54.7	63	55.1	63.1	55.3	59.6	51.7	58.9	51.1	59.5	51.6	63.5	55.6	63.5	55.6	62.4	54.5	68.3	59.1	67.0	59.1	66.7	58.8

	中豪 运河 澜湾	首排 十五 层	43.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	65.2	54.4	62.7	54.8	62.8	55	59.3	51.4	58.6	50.8	59.2	51.3	63.2	55.3	63.2	55.3	62.1	54.2	68.0	58.8	66.7	58.8	66.4	58.5
	中豪 运河 澜湾	首排 十七 层	49.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	64.9	54.1	62.4	54.5	62.5	54.7	59	51.1	58.3	50.4	58.9	51	62.9	55	62.9	55	61.8	53.9	67.7	58.5	66.4	58.5	66.1	58.2
	中豪 运河 澜湾	首排 十八 层(顶 层)	52.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	64.7	53.9	62.3	54.4	62.4	54.5	58.8	50.9	58.2	50.3	58.8	50.9	62.8	54.9	62.7	54.8	61.7	53.8	67.5	58.3	66.3	58.4	66.0	58.1
	中豪 运河 澜湾	二排 一层	1.2	1 类	130m/109m	-0.1	47.3	41	56.7	41.4	49.7	41.9	49.9	42	46.4	38.5	45.7	37.8	46.3	38.4	50.3	42.4	50.2	42.3	49.2	41.3	57.9	45.8	53.7	45.9	53.5	45.6
15	江苏 省人 民医 院宿 迁分 院	首排 一层	1.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	55	47.1	55.4	47.5	55.5	47.6	50.2	42.3	51.8	43.9	52.1	44.2	-	-	-	-	-	-	56.2	48.3	57.0	49.1	57.1	49.2
	江苏 省人 民医 院宿 迁分 院	首排 三层	7.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	55.6	47.7	56.1	48.2	56.2	48.3	50.9	43	52.5	44.6	52.8	44.9	-	-	-	-	-	-	56.9	49.0	57.7	49.8	57.8	49.9
	江苏 省人 民医 院宿 迁分 院	首排 五层	13.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	56.3	48.4	56.7	48.9	56.8	48.9	51.6	43.7	53.2	45.3	53.5	45.6	-	-	-	-	-	-	57.6	49.7	58.3	50.5	58.5	50.6
	江苏 省人 民医 院宿 迁分 院	首排 七层	19.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	56.9	49.1	57.4	49.5	57.5	49.6	52.2	44.3	53.8	45.9	54.1	46.2	-	-	-	-	-	-	58.2	50.3	59.0	51.1	59.1	51.2

江苏省人民医院宿迁分院	首排九层	25.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	57.6	49.7	58	50.1	58.1	50.2	52.8	44.9	54.4	46.5	54.7	46.8	-	-	-	-	-	-	58.8	50.9	59.6	51.7	59.7	51.8
江苏省人民医院宿迁分院	首排十一层	31.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.2	50.3	58.6	50.7	58.7	50.8	53.4	45.5	55	47.1	55.3	47.4	-	-	-	-	-	-	59.4	51.5	60.2	52.3	60.3	52.4
江苏省人民医院宿迁分院	首排十三层	37.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.7	50.8	59.2	51.3	59.3	51.4	54	46.1	55.6	47.7	55.9	48	-	-	-	-	-	-	60.0	52.1	60.8	52.9	60.9	53.0
江苏省人民医院宿迁分院	首排十五层	43.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	59.3	51.4	59.7	51.8	59.8	51.9	54.5	46.6	56.1	48.2	56.4	48.5	-	-	-	-	-	-	60.5	52.6	61.3	53.4	61.4	53.5
江苏省人民医院宿迁分院	首排十七层	49.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	59.3	51.4	59.8	51.9	59.9	52	54.6	46.7	56.2	48.3	56.5	48.6	-	-	-	-	-	-	60.6	52.7	61.4	53.5	61.5	53.6
江苏省人民医院宿迁分院	首排十九层	55.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	59.3	51.4	59.7	51.9	59.8	51.9	54.6	46.7	56.2	48.3	56.5	48.6	-	-	-	-	-	-	60.6	52.7	61.3	53.5	61.5	53.6
江苏省人民医院宿迁分院	首排二十层(顶层)	58.2	1类	166m/145m	0.2	47.3	41	59.3	51.4	59.7	51.8	59.8	51.9	54.5	46.6	56.1	48.2	56.4	48.6	-	-	-	-	-	-	60.5	52.6	61.3	53.4	61.4	53.6

16	誉湖书院	首排一层	1.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	59.3	51.4	59.9	52	59.9	52.2	56.4	48.5	55.7	47.8	56.3	48.4	-	-	-	-	-	-	61.1	53.2	61.3	53.4	61.5	53.7
	誉湖书院	首排三层	7.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	61.9	54	62.6	54.7	62.6	54.8	59	51.1	58.4	50.5	58.9	51	-	-	-	-	-	-	63.7	55.8	64.0	56.1	64.1	56.3
	誉湖书院	首排五层	13.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	63	55.1	63.6	55.8	63.7	55.9	60.1	52.2	59.5	51.6	60.1	52.2	-	-	-	-	-	-	64.8	56.9	65.0	57.2	65.3	57.4
	誉湖书院	首排七层	19.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	62.8	55	63.5	55.6	63.5	55.8	60	52.1	59.3	51.4	59.9	52	-	-	-	-	-	-	64.6	56.8	64.9	57.0	65.1	57.3
	誉湖书院	首排九层	25.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	62.6	54.8	63.3	55.4	63.3	55.6	59.8	51.9	59.1	51.2	59.7	51.8	-	-	-	-	-	-	64.4	56.6	64.7	56.8	64.9	57.1
	誉湖书院	首排十一层	31.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	62.4	54.5	63.1	55.2	63.1	55.3	59.5	51.7	58.9	51	59.5	51.6	-	-	-	-	-	-	64.2	56.3	64.5	56.6	64.7	56.8
	誉湖书院	首排十三层	37.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	62.2	54.3	62.8	54.9	62.8	55.1	59.3	51.4	58.6	50.8	59.2	51.3	-	-	-	-	-	-	64.0	56.1	64.2	56.3	64.4	56.6
	誉湖书院	首排十五层(顶层)	43.2	4a类	50m/29m	0.2	47.3	41	61.9	54	62.6	54.7	62.6	54.9	59	51.1	58.4	50.5	58.9	51.1	-	-	-	-	-	-	63.7	55.8	64.0	56.1	64.1	56.4
	誉湖书院	二排一层	1.2	2类	120m/99m	0.2	47.3	41	49.6	41.8	50.5	42.6	50.3	42.7	46.8	38.9	46.1	38.2	46.7	38.8	-	-	-	-	-	-	51.4	43.6	51.8	43.9	51.9	44.2

17	运河 春天	首排 一层	1.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	59.3	51.4	59.8	51.9	60	52.1	56.4	48.5	55.7	47.8	56.3	48.4	-	-	-	-	-	-	61.1	53.2	61.2	53.3	61.5	53.6
	运河 春天	首排 三层	7.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62	54.1	62.5	54.6	62.6	54.7	59	51.1	58.4	50.5	58.9	51	-	-	-	-	-	-	63.8	55.9	63.9	56.0	64.1	56.2
	运河 春天	首排 五层	13.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	63	55.1	63.5	55.6	63.7	55.8	60.1	52.2	59.5	51.6	60.1	52.2	-	-	-	-	-	-	64.8	56.9	65.0	57.1	65.3	57.4
	运河 春天	首排 七层	19.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62.8	55	63.3	55.5	63.5	55.6	60	52.1	59.3	51.4	59.9	52	-	-	-	-	-	-	64.6	56.8	64.8	56.9	65.1	57.2
	运河 春天	首排 九层	25.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62.6	54.8	63.2	55.3	63.3	55.4	59.8	51.9	59.1	51.2	59.7	51.8	-	-	-	-	-	-	64.4	56.6	64.6	56.7	64.9	57.0
	运河 春天	首排 十一层	31.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62.4	54.5	62.9	55	63.1	55.2	59.5	51.7	58.9	51	59.5	51.6	-	-	-	-	-	-	64.2	56.3	64.4	56.5	64.7	56.8
	运河 春天	首排 十三层	37.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62.2	54.3	62.7	54.8	62.8	54.9	59.3	51.4	58.6	50.8	59.2	51.3	-	-	-	-	-	-	64.0	56.1	64.1	56.3	64.4	56.5
	运河 春天	首排 十五层	43.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	61.9	54.1	62.6	54.7	62.6	54.9	59	51.1	58.4	50.5	58.9	51.1	-	-	-	-	-	-	63.7	55.9	64.0	56.1	64.1	56.4
	运河 春天	首排 十七层	49.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	61.7	53.8	62.4	54.5	62.3	54.6	58.8	50.9	58.1	50.2	58.7	50.8	-	-	-	-	-	-	63.5	55.6	63.8	55.9	63.9	56.1

	运河春天	首排十九层	55.2	4a类	50m/29m	0.3	47.3	41	61.4	53.5	62.1	54.2	62.1	54.4	58.5	50.6	57.8	49.9	58.4	50.5	-	-	-	-	-	-	63.2	55.3	63.5	55.6	63.6	55.9
	运河春天	首排二十一层	61.2	4a类	50m/29m	0.3	47.3	41	61.1	53.2	61.8	54	61.8	54.1	58.2	50.3	57.6	49.7	58.1	50.2	-	-	-	-	-	-	62.9	55.0	63.2	55.4	63.3	55.6
	运河春天	首排二十三层	67.2	4a类	50m/29m	0.3	47.3	41	60.9	53	61.6	53.7	61.5	53.9	57.9	50.1	57.3	49.4	57.9	50	-	-	-	-	-	-	62.7	54.8	63.0	55.1	63.1	55.4
	运河春天	首排二十四层（顶层）	70.2	4a类	50m/29m	0.3	47.3	41	60.7	52.8	61.5	53.6	61.4	53.7	57.8	49.9	57.2	49.3	57.7	49.8	-	-	-	-	-	-	62.5	54.6	62.9	55.0	62.9	55.2
	运河春天	二排一层	1.2	2类	116m/95m	0.3	47.3	41	49.8	41.9	50.7	42.8	50.5	47.9	46.9	39	46.3	38.4	46.9	39	-	-	-	-	-	-	51.6	43.7	52.0	44.1	52.1	48.4
18	宿迁市第一小学	首排一层	1.2	2类	65m（168m）/44m	-0.1	47.3	41	52.9	45	53.4	45.5	53.6	45.7	50.1	42.2	49.4	41.5	50	42.1	-	-	-	-	-	-	54.7	46.8	54.9	47.0	55.2	47.3
	宿迁市第一小学	首排三层（顶层）	7.2	2类	65m（168m）/44m	-0.1	47.3	41	53.6	45.7	54.1	46.2	54.2	46.3	50.7	42.8	50.1	42.2	50.7	42.8	-	-	-	-	-	-	55.4	47.5	55.6	47.7	55.8	47.9
19	宿迁泽达职业技术学院	首排一层	1.2	2类	43m（309m）/22m	-0.2	47.3	41	49.8	41.9	50.3	42.4	50.4	42.5	46.9	39	46.3	38.4	46.8	39	-	-	-	-	-	-	51.6	43.7	51.8	43.9	52.0	44.1
	宿迁泽达职业技术学院	首排三层（顶层）	7.2	2类	43m（309m）/22m	-0.2	47.3	41	50.1	42.2	50.6	42.7	50.8	42.9	47.3	39.4	46.6	38.7	47.2	39.3	-	-	-	-	-	-	51.9	44.0	52.1	44.2	52.4	44.5

20	湖滨 蓝郡	首排 一层	1.2	2 类	80m/59m	0.1	47.3	41	52.9	45	53.4	45.5	53.5	45.7	53.8	45.9	53.2	45.3	53.7	45.9	-	-	-	-	-	-	56.4	48.5	56.3	48.4	56.6	48.8
----	----------	----------	-----	--------	---------	-----	------	----	------	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---	---	---	---	---	---	------	------	------	------	------	------

表 4-21 敏感点声环境质量预测结果与分析

序号	敏感点名称	预测点	预测点高度 m	评价标准	距路中心线/边界线距离	路基高度 m	背景值（dB(A)）		预测值（dB(A)）						超标量（dB(A)）						现状噪声（dB(A)）		预测声级-现状声级（dB(A)）					
									2022 年		2028 年		2036 年		2022 年		2028 年		2036 年				2022 年		2028 年		2036 年	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	嘉盛龙庭国际	首排一层	1.2	2 类	181m/159m	0.1	47.3	41	60.5	52.5	60.6	54.6	60.7	54.6	0.5	2.5	0.6	4.6	0.7	4.6	47.3	41	13.2	11.5	13.3	13.6	13.4	13.6
	嘉盛龙庭国际	首排三层	7.2	2 类	181m/159m	0.1	47.3	41	61.2	53.1	61.9	55.3	63.0	55.5	1.2	3.1	1.9	5.3	3.0	5.5	47.3	41	13.9	12.1	14.6	14.3	15.7	14.5
	嘉盛龙庭国际	首排五层（顶层）	13.2	2 类	181m/159m	0.1	47.3	41	61.9	53.7	62.0	55.9	63.7	56.0	1.9	3.7	2.0	5.9	3.7	6.0	47.3	41	14.6	12.7	14.7	14.9	16.4	15.1
2	新城•云昱江山	首排一层	1.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	60.3	52.5	60.7	54.8	60.5	54.1	0.3	2.5	0.7	4.8	0.5	4.1	47.3	41	13.0	11.5	13.4	13.8	13.2	13.1
	新城•云昱江山	首排三层	7.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	61.2	53.4	61.6	55.7	61.4	55.7	1.2	3.4	1.6	5.7	1.4	5.7	47.3	41	13.9	12.4	14.3	14.7	14.1	14.7
	新城•云昱江山	首排五层	13.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	62.1	54.3	62.5	56.7	62.3	56.6	2.1	4.3	2.5	6.7	2.3	6.6	47.3	41	14.8	13.3	15.2	15.7	15.1	15.6
	新城•云昱江山	首排七层	19.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	62.9	55.0	63.3	57.5	63.1	57.4	2.9	5.0	3.3	7.5	3.1	7.4	47.3	41	15.6	14.0	16.0	16.5	15.8	16.4
	新城•云昱江山	首排九层	25.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	63.1	55.2	63.4	57.6	63.3	57.5	3.1	5.2	3.4	7.6	3.3	7.5	47.3	41	15.8	14.2	16.1	16.6	16.0	16.5
	新城•云昱江山	首排十一层	31.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	63.1	55.3	63.6	57.6	63.4	57.6	3.1	5.3	3.6	7.6	3.4	7.6	47.3	41	15.8	14.3	16.3	16.6	16.1	16.6
	新城•云昱江山	首排十三层	37.2	2 类	144m/119m	10.4	47.3	41	63.2	55.3	63.6	57.7	63.5	57.6	3.2	5.3	3.6	7.7	3.5	7.6	47.3	41	15.9	14.3	16.3	16.7	16.2	16.6

	新城•云昱江山	首排十五层（顶层）	43.2	2类	144m/119m	10.4	47.3	41	63.1	55.3	63.6	57.7	63.5	57.6	3.1	5.3	3.6	7.7	3.5	7.6	47.3	41	15.8	14.3	16.3	16.7	16.2	16.6
3	中南紫云集	首排一层	1.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	57.9	50.4	58.5	52.7	60.1	52.9	-	0.4	-	2.7	0.1	2.9	47.3	41	10.6	9.4	11.2	11.7	12.8	11.9
	中南紫云集	首排三层	7.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	58.7	51.1	59.2	53.5	60.1	53.7	-	1.1	-	3.5	0.1	3.7	47.3	41	11.5	10.2	12.0	12.6	12.8	12.7
	中南紫云集	首排五层	13.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	59.5	51.9	60.0	54.4	60.6	54.7	-	1.9	-	4.4	0.6	4.7	47.3	41	12.2	10.9	12.7	13.4	13.3	13.7
	中南紫云集	首排七层	19.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	60.2	52.6	60.8	55.2	60.9	55.7	0.2	2.6	0.8	5.2	0.9	5.7	47.3	41	12.9	11.6	13.5	14.2	13.6	14.7
	中南紫云集	首排九层	25.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	61.0	53.2	61.4	55.9	61.6	56.0	1.0	3.2	1.4	5.9	1.6	6.0	47.3	41	13.7	12.2	14.1	14.9	14.3	15.0
	中南紫云集	首排十一层	31.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	61.5	53.7	62.0	56.4	63.8	56.6	1.5	3.7	2.0	6.4	3.8	6.6	47.3	41	14.2	12.7	14.7	15.4	16.5	15.6
	中南紫云集	首排十三层	37.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	61.5	53.7	62.0	56.4	64.0	56.5	1.5	3.7	2.0	6.4	4.0	6.5	47.3	41	14.2	12.7	14.7	15.4	16.7	15.5
	中南紫云集	首排十五层（顶层）	43.2	2类	135m/100m	3.9	47.3	41	61.6	53.7	62.0	56.3	64.1	56.4	1.6	3.7	2.0	6.3	4.1	6.4	47.3	41	14.3	12.7	14.7	15.3	16.8	15.4
4	宿城区市民服务中心	首排一层	1.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	59.7	53.4	59.8	56.3	60.2	57.3	-	3.4	-	6.3	0.2	7.3	47.3	41	12.4	12.4	12.5	15.3	12.9	16.3
	宿城区市民服务中心	首排三层	7.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	60.9	53.4	61.9	56.2	63.2	57.6	0.9	3.4	1.9	6.2	3.2	7.6	47.3	41	13.6	12.4	14.6	15.2	15.9	16.6
	宿城区市民服务中心	首排五层	13.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	62.2	53.5	63.5	56.7	64.4	57.8	2.2	3.5	3.5	6.7	4.4	7.8	47.3	41	14.9	12.5	16.2	15.7	17.1	16.8
	宿城区市民服务中心	首排七层	19.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	63.3	53.6	64.2	57.1	65.6	58.1	3.3	3.6	4.2	7.1	5.6	8.1	47.3	41	16.0	12.6	16.9	16.1	18.3	17.1
	宿城区市民服务中心	首排九层	25.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	63.5	53.8	63.9	57.4	65.8	58.2	3.5	3.8	3.9	7.4	5.8	8.2	47.3	41	16.2	12.8	16.6	16.4	18.5	17.2

	宿城区市民服务中心	首排十一层	31.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	63.5	54.0	64.6	57.6	65.8	58.4	3.5	4.0	4.6	7.6	5.8	8.4	47.3	41	16.2	13.0	17.3	16.6	18.5	17.4
	宿城区市民服务中心	首排十三层(顶层)	37.2	2类	125m/100m	0.2	47.3	41	63.5	54.2	64.2	57.8	65.7	58.3	3.5	4.2	4.2	7.8	5.7	8.3	47.3	41	16.2	13.2	16.9	16.8	18.4	17.3
5	阳光华城	首排一层	1.2	4a类	75m/50m	-0.1	47.3	41	64.5	52.2	65.3	53.6	65.7	53.7	-	-	-	-	-	-	47.3	41	17.2	11.2	18.0	12.6	18.4	12.7
	阳光华城	首排三层	7.2	4a类	75m/50m	-0.1	47.3	41	67.6	53.4	67.9	54.7	69.7	55.3	-	-	-	-	-	0.3	47.3	41	20.3	12.4	20.6	13.7	22.4	14.3
	阳光华城	首排五层	13.2	4a类	75m/50m	-0.1	47.3	41	67.6	54.5	62.7	55.9	63.0	56.8	-	-	-	0.9	-	1.8	47.3	41	20.3	13.5	15.4	14.9	15.7	15.8
	阳光华城	首排七层	19.2	4a类	75m/50m	-0.1	47.3	41	67.6	55.4	69.6	56.7	69.6	56.9	-	0.4	-	1.7	-	1.9	47.3	41	20.3	14.4	22.3	15.7	22.3	15.9
	阳光华城	首排九层	25.2	4a类	75m/50m	-0.1	47.3	41	67.3	56.1	68.5	58.1	69.3	58.8	-	1.1	-1.5	3.1	-	3.8	47.3	41	20.0	15.1	21.2	17.1	22.0	17.8
	阳光华城	首排十一层(顶层)	31.2	4a类	75m/50m	-0.1	47.3	41	67.0	56.0	67.1	57.9	68.9	58.5	-	1.0	-	2.9	-	3.5	47.3	41	19.7	15.0	19.8	16.9	21.6	17.5
	阳光华城	二排一层	1.2	2类	131m/106m	-0.1	47.3	41	54.4	46.5	55.8	47.1	56.2	48.0	-	-	-	-	-	-	47.3	41	7.1	5.5	8.5	6.1	8.9	7.0
6	海天翡翠城	首排一层	1.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	59.7	51.9	60.1	54.8	60.1	54.7	-	1.9	0.1	4.8	0.1	4.7	47.3	41	12.4	10.9	12.8	13.8	12.8	13.7
	海天翡翠城	首排三层	7.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	60.1	52.3	60.6	55.2	60.5	55.2	0.1	2.3	0.6	5.2	0.5	5.2	47.3	41	12.8	11.3	13.3	14.2	13.2	14.2
	海天翡翠城	首排五层	13.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	60.3	52.4	60.8	55.3	60.7	55.3	0.3	2.4	0.8	5.3	0.7	5.3	47.3	41	13.0	11.4	13.5	14.3	13.4	14.3
	海天翡翠城	首排七层	19.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	60.4	52.6	61.0	55.4	61.0	55.4	0.4	2.6	1.0	5.4	1.0	5.4	47.3	41	13.1	11.6	13.7	14.4	13.7	14.4
	海天翡翠城	首排九层	25.2	2类	86m/61m	10.9	47.3	41	60.4	52.5	60.9	55.4	60.9	55.3	0.4	2.5	0.9	5.4	0.9	5.3	47.3	41	13.1	11.5	13.6	14.4	13.6	14.3

	海天翡翠城	首排十一层	31.2	2 类	86m/61m	10.9	47.3	41	60.3	52.4	60.8	55.3	60.8	55.2	0.3	2.4	0.8	5.3	0.8	5.2	47.3	41	13.0	11.4	13.5	14.3	13.5	14.2
	海天翡翠城	首排十三层	37.2	2 类	86m/61m	10.9	47.3	41	60.1	52.2	60.7	55.1	60.7	55.1	0.1	2.2	0.7	5.1	0.7	5.1	47.3	41	12.8	11.2	13.4	14.1	13.4	14.1
	海天翡翠城	首排十五层	43.2	2 类	86m/61m	10.9	47.3	41	59.9	52.1	60.6	55.0	60.6	55.0	-	2.1	0.6	5.0	0.6	5.0	47.3	41	12.6	11.1	13.3	14.0	13.3	14.0
	海天翡翠城	首排十八层 （顶层）	49.2	2 类	86m/61m	10.9	47.3	41	59.8	52.0	60.4	54.8	60.4	54.8	-	2.0	0.4	4.8	0.4	4.8	47.3	41	12.5	11.0	13.1	13.8	13.1	13.8
7	宿迁市儿童医院	首排一层	1.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	61.4	53.6	62.2	55.6	62.3	55.7	1.4	3.6	2.2	5.6	2.3	5.7	47.3	41	14.1	12.6	14.9	14.6	15.0	14.7
	宿迁市儿童医院	首排三层	7.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	60.7	52.9	61.0	55.1	61.0	55.1	0.7	2.9	1.0	5.1	1.0	5.1	47.3	41	13.4	11.9	13.7	14.1	13.7	14.1
	宿迁市儿童医院	首排五层	13.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	61.6	53.7	61.8	56.0	61.9	56.0	1.6	3.7	1.8	6.0	1.9	6.0	47.3	41	14.3	12.7	14.5	15.0	14.6	15.0
	宿迁市儿童医院	首排七层	19.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	62.4	54.4	62.6	56.8	64.3	56.8	2.4	4.4	2.6	6.8	4.3	6.8	47.3	41	15.1	13.4	15.3	15.8	17.0	15.8
	宿迁市儿童医院	首排九层	25.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	62.8	54.9	63.0	57.2	64.7	57.2	2.8	4.9	3.0	7.2	4.7	7.2	47.3	41	15.5	13.9	15.7	16.2	17.4	16.2
	宿迁市儿童医院	首排十一层	31.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	63.0	55.0	63.2	57.2	64.8	57.3	3.0	5.0	3.2	7.2	4.8	7.3	47.3	41	15.7	14.0	15.9	16.2	17.5	16.3
	宿迁市儿童医院	首排十三层	37.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	63.0	55.0	63.2	57.2	64.8	57.3	3.0	5.0	3.2	7.2	4.8	7.3	47.3	41	15.7	14.0	15.9	16.2	17.5	16.3
	宿迁市儿童医院	首排十四层 （顶层）	40.2	2 类	147m/122m	8.2	47.3	41	63.0	55.0	63.2	57.2	64.8	57.3	3.0	5.0	3.2	7.2	4.8	7.3	47.3	41	15.7	14.0	15.9	16.2	17.5	16.3
8	新园小区三区	首排一层	1.2	2 类	77m/52m	10.4	47.3	41	61.2	53.3	61.5	56.0	61.4	54.6	1.2	3.3	1.5	6.0	1.4	4.6	47.3	41	13.9	12.3	14.2	15.0	14.1	13.6

	新园小区三区	首排 三层	7.2	2 类	77m/52m	10.4	47.3	41	61.5	53.6	61.9	56.3	61.8	56.2	1.5	3.6	1.9	6.3	1.8	6.2	47.3	41	14.2	12.6	14.6	15.3	14.5	15.2
	新园小区三区	首排 五层 （顶层）	13.2	2 类	77m/52m	10.4	47.3	41	61.7	53.8	62.1	56.4	62.0	56.3	1.7	3.8	2.1	6.4	2.0	6.3	47.3	41	14.4	12.8	14.8	15.4	14.7	15.3
9	碧桂园九州花园	首排 一层	1.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	59.2	51.5	59.6	53.1	59.3	53.5	-	1.5	-	3.1	-	3.5	47.3	41	11.9	10.5	12.3	12.1	12.0	12.5
	碧桂园九州花园	首排 三层	7.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	59.9	52.1	60.3	53.9	60.0	53.7	-	2.1	0.3	3.9	0.0	3.7	47.3	41	12.6	11.1	13.0	12.9	12.7	12.7
	碧桂园九州花园	首排 五层	13.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	60.6	52.8	61.0	54.6	60.7	54.5	0.6	2.8	1.0	4.6	0.7	4.5	47.3	41	13.3	11.8	13.7	13.6	13.4	13.5
	碧桂园九州花园	首排 七层	19.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	61.3	53.5	61.7	55.4	61.4	55.2	1.3	3.5	1.7	5.4	1.4	5.2	47.3	41	14.0	12.5	14.4	14.4	14.1	14.2
	碧桂园九州花园	首排 九层	25.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	61.9	54.1	62.3	56.1	62.1	55.9	1.9	4.1	2.3	6.1	2.1	5.9	47.3	41	14.6	13.1	15.0	15.1	14.8	14.9
	碧桂园九州花园	首排 十一层	31.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	62.6	54.7	63.0	56.7	62.7	56.5	2.6	4.7	3.0	6.7	2.7	6.5	47.3	41	15.3	13.7	15.7	15.7	15.4	15.5
	碧桂园九州花园	首排 十三层	37.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	63.2	55.3	63.6	57.3	63.3	57.2	3.2	5.3	3.6	7.3	3.3	7.2	47.3	41	15.9	14.3	16.3	16.3	16.0	16.2
	碧桂园九州花园	首排 十五层 （顶层）	43.2	2 类	125m/100m	0.2	47.3	41	63.4	55.5	63.7	57.5	63.5	57.3	3.4	5.5	3.7	7.5	3.5	7.3	47.3	41	16.1	14.5	16.4	16.5	16.2	16.3
10	宿迁市交通运输局	首排 一层	1.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	62.6	54.7	63.0	57.0	62.8	56.9	2.6	4.7	3.0	7.0	2.8	6.9	47.3	41	15.3	13.7	15.7	16.0	15.5	15.9
	宿迁市交通运输局	首排 三层	7.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	63.9	56.1	64.3	58.4	64.2	58.3	3.9	6.1	4.3	8.4	4.2	8.3	47.3	41	16.6	15.1	17.0	17.4	16.9	17.3
	宿迁市交通运输局	首排 五层	13.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.6	56.7	65.0	59.1	64.9	59.0	4.6	6.7	5.0	9.1	4.9	9.0	47.3	41	17.3	15.7	17.7	18.1	17.6	18.0
	宿迁市交通运输局	首排 七层	19.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.8	56.9	65.2	59.2	65.1	59.1	4.8	6.9	5.2	9.2	5.1	9.1	47.3	41	17.5	15.9	17.9	18.2	17.8	18.1

11	宿迁市交通运输局	首排九层	25.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.8	56.9	65.3	59.2	65.2	59.2	4.8	6.9	5.3	9.2	5.2	9.2	47.3	41	17.5	15.9	18.0	18.2	17.9	18.2
	宿迁市交通运输局	首排十一层	31.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.7	56.9	65.2	59.2	65.1	59.1	4.7	6.9	5.2	9.2	5.1	9.1	47.3	41	17.4	15.9	17.9	18.2	17.8	18.1
	宿迁市交通运输局	首排十三层	37.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.7	56.8	65.2	59.1	65.0	59.0	4.7	6.8	5.2	9.1	5.0	9.0	47.3	41	17.4	15.8	17.9	18.1	17.7	18.0
	宿迁市交通运输局	首排十五层	43.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.6	56.7	65.1	59.0	64.9	58.9	4.6	6.7	5.1	9.0	4.9	8.9	47.3	41	17.3	15.7	17.8	18.0	17.6	17.9
	宿迁市交通运输局	首排十七层	49.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.5	56.6	65.0	58.9	64.8	58.8	4.5	6.6	5.0	8.9	4.8	8.8	47.3	41	17.2	15.6	17.7	17.9	17.5	17.8
	宿迁市交通运输局	首排十九层	55.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.4	56.5	64.8	58.8	64.7	58.7	4.4	6.5	4.8	8.8	4.7	8.7	47.3	41	17.1	15.5	17.5	17.8	17.4	17.7
	宿迁市交通运输局	首排二十一层	61.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.2	56.4	64.7	58.7	64.6	58.6	4.2	6.4	4.7	8.7	4.6	8.6	47.3	41	16.9	15.4	17.4	17.7	17.3	17.6
	宿迁市交通运输局	首排二十二层（顶层）	64.2	2 类	90m/75m	11	47.3	41	64.1	56.2	64.6	58.5	64.5	58.5	4.1	6.2	4.6	8.5	4.5	8.5	47.3	41	16.8	15.2	17.3	17.5	17.2	17.5
11	中共宿迁市宿城区委党校	首排一层	1.2	1 类	114m/89m	10.9	47.3	41	62.3	54.4	62.6	56.9	62.5	56.8	7.3	9.4	7.6	11.9	7.5	11.8	47.3	41	15.0	13.4	15.3	15.9	15.2	15.8
	中共宿迁市宿城区委党校	首排三层	7.2	1 类	114m/89m	10.9	47.3	41	63.9	56.1	64.3	58.7	64.2	58.6	8.9	11.1	9.3	13.7	9.2	13.6	47.3	41	16.6	15.1	17.0	17.7	16.9	17.6
	中共宿迁市宿城区委党校	首排五层	13.2	1 类	114m/89m	10.9	47.3	41	64.2	56.3	64.5	58.8	64.4	58.8	9.2	11.3	9.5	13.8	9.4	13.8	47.3	41	16.9	15.3	17.2	17.8	17.1	17.8
	中共宿迁市宿城区委党校	首排六层	16.2	1 类	114m/89m	10.9	47.3	41	64.3	56.4	64.7	58.9	64.6	58.8	9.3	11.4	9.7	13.9	9.6	13.8	47.3	41	17.0	15.4	17.4	17.9	17.3	17.8
12	石篓社区	首排一层	1.2	4a 类	50m/25m	10.5	47.3	41	63.9	59.0	67.2	61.4	67.1	61.3	-	4.0	-	6.4	-	6.3	47.3	41	16.6	18.0	19.9	20.4	19.8	20.3
	石篓社区	二排一层	1.2	2 类	116m/91m	10.5	47.3	41	57.0	44.3	59.2	45.9	59.5	46.4	-	-	-	-	-	-	47.3	41	9.7	3.3	11.9	4.9	12.2	5.4

13	隆城颐和	首排一层	1.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	59.8	52.0	60.2	53.6	60.0	55.5	-	2.0	0.2	3.6	-	5.5	47.3	41	12.5	11.0	12.9	12.6	12.7	14.5
	隆城颐和	首排三层	7.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.5	55.6	61.3	56.5	61.0	58.0	3.5	5.6	1.3	6.5	1.0	8.0	47.3	41	16.2	14.6	14.0	15.5	13.7	17.0
	隆城颐和	首排五层	13.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.8	55.9	64.3	58.2	64.2	58.2	3.8	5.9	4.3	8.2	4.2	8.2	47.3	41	16.5	14.9	17.0	17.2	16.9	17.2
	隆城颐和	首排七层	19.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.9	53.6	64.4	57.0	64.4	57.0	3.9	3.6	4.4	7.0	4.4	7.0	47.3	41	16.6	12.6	17.1	16.0	17.1	16.0
	隆城颐和	首排九层	25.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.8	55.9	64.4	58.2	64.3	58.2	3.8	5.9	4.4	8.2	4.3	8.2	47.3	41	16.5	14.9	17.1	17.2	17.0	17.2
	隆城颐和	首排十一层	31.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.7	55.9	64.2	58.2	64.1	58.1	3.7	5.9	4.2	8.2	4.1	8.1	47.3	41	16.4	14.9	16.9	17.2	16.8	17.1
	隆城颐和	首排十三层	37.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.6	55.7	64.1	58.0	64.0	58.0	3.6	5.7	4.1	8.0	4.0	8.0	47.3	41	16.3	14.7	16.8	17.0	16.7	17.0
	隆城颐和	首排十五层	43.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.4	55.6	64.0	57.9	63.9	57.8	3.4	5.6	4.0	7.9	3.9	7.8	47.3	41	16.1	14.6	16.7	16.9	16.6	16.8
	隆城颐和	首排十七层	49.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.2	55.4	63.8	57.7	63.7	57.7	3.2	5.4	3.8	7.7	3.7	7.7	47.3	41	15.9	14.4	16.5	16.7	16.4	16.7
	隆城颐和	首排十九层	55.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.1	55.3	63.6	57.6	63.6	57.5	3.1	5.3	3.6	7.6	3.6	7.5	47.3	41	15.8	14.3	16.3	16.6	16.3	16.5
	隆城颐和	首排二十层（顶层）	58.2	2 类	70m/55m	10.7	47.3	41	63.0	55.2	63.5	57.5	63.5	57.4	3.0	5.2	3.5	7.5	3.5	7.4	47.3	41	15.7	14.2	16.2	16.5	16.2	16.4
14	中豪运河澜湾	首排一层	1.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	65.6	55.5	63.2	57.0	64.1	56.8	-	0.5	-	2.0	-	1.8	47.3	41	18.3	14.5	15.9	16.0	16.8	15.8
	中豪运河澜湾	首排三层	7.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	69.0	59.4	67.4	60.8	67.1	60.6	-	4.4	-	5.8	-	5.6	47.3	41	21.7	18.4	20.1	19.8	19.8	19.6
	中豪运河澜湾	首排五层	13.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	69.3	60.1	68.0	61.4	67.7	61.2	-	5.1	-	6.4	-	6.2	47.3	41	22.0	19.1	20.7	20.4	20.4	20.2

	中豪运河澜湾	首排七层	19.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	69.1	59.9	67.8	61.3	67.5	61.1	-	4.9	-	6.3	-	6.1	47.3	41	21.8	18.9	20.5	20.3	20.2	20.1
	中豪运河澜湾	首排九层	25.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	68.8	59.7	67.6	61.0	67.3	60.8	-	4.7	-	6.0	-	5.8	47.3	41	21.5	18.7	20.3	20.0	20.0	19.8
	中豪运河澜湾	首排十一层	31.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	68.6	59.4	67.3	60.7	67.0	60.5	-	4.4	-	5.7	-	5.5	47.3	41	21.3	18.4	20.0	19.7	19.7	19.5
	中豪运河澜湾	首排十三层	37.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	68.3	59.1	67.0	60.5	66.7	60.3	-	4.1	-	5.5	-	5.3	47.3	41	21.0	18.1	19.7	19.5	19.4	19.3
	中豪运河澜湾	首排十五层	43.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	68.0	58.8	66.7	60.2	66.4	60.0	-	3.8	-	5.2	-	5.0	47.3	41	20.7	17.8	19.4	19.2	19.1	19.0
	中豪运河澜湾	首排十七层	49.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	67.7	58.5	66.5	59.8	66.2	59.7	-	3.5	-	4.8	-	4.7	47.3	41	20.4	17.5	19.2	18.8	18.9	18.7
	中豪运河澜湾	首排十八层（顶层）	52.2	4a 类	45m/24m	-0.1	47.3	41	67.5	58.4	66.3	59.7	66.1	59.5	-	3.4	-	4.7	-	4.5	47.3	41	20.2	17.4	19.0	18.7	18.8	18.5
	中豪运河澜湾	二排一层	1.2	1 类	130m/109m	-0.1	47.3	41	53.3	42.1	54.5	43.2	55.0	44.1	-	-	-	-	-	-	47.3	41	6.0	1.1	7.2	2.2	7.7	3.1
15	江苏省人民医院宿迁分院	首排一层	1.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	54.8	47.1	55.4	49.2	55.6	49.3	-	2.1	0.4	4.2	0.6	4.3	47.3	41	7.5	6.1	8.1	8.2	8.3	8.3
	江苏省人民医院宿迁分院	首排三层	7.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	55.3	47.6	56.1	49.9	56.2	50.0	0.3	2.6	1.1	4.9	1.2	5.0	47.3	41	8.0	6.6	8.8	8.9	8.9	9.0
	江苏省人民医院宿迁分院	首排五层	13.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	56.0	48.2	56.6	50.6	56.8	50.6	1.0	3.2	1.6	5.6	1.8	5.6	47.3	41	8.7	7.2	9.3	9.6	9.5	9.6
	江苏省人民医院宿迁分院	首排七层	19.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	56.5	48.8	57.3	51.2	57.4	51.3	1.5	3.8	2.3	6.2	2.4	6.3	47.3	41	9.2	7.8	10.0	10.2	10.1	10.3
	江苏省人民医院宿迁分院	首排九层	25.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	57.1	49.4	57.8	51.8	58.0	51.9	2.1	4.4	2.8	6.8	3.0	6.9	47.3	41	9.8	8.4	10.5	10.8	10.7	10.9
	江苏省人民医院宿迁分院	首排十一层	31.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	57.7	49.9	58.4	52.4	58.5	52.5	2.7	4.9	3.4	7.4	3.5	7.5	47.3	41	10.4	8.9	11.1	11.4	11.2	11.5

16	江苏省人民医院宿 迁分院	首排 十三 层	37.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.2	50.4	59.0	53.0	59.1	53.1	3.2	5.4	4.0	8.0	4.1	8.1	47.3	41	10.9	9.4	11.7	12.0	11.8	12.1
	江苏省人民医院宿 迁分院	首排 十五 层	43.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.7	50.9	59.4	53.5	59.6	53.6	3.7	5.9	4.4	8.5	4.6	8.6	47.3	41	13.4	9.9	12.1	12.5	12.3	12.6
	江苏省人民医院宿 迁分院	首排 十七 层	49.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.8	51.0	59.5	53.6	59.7	53.7	3.8	6.0	4.5	8.6	4.7	8.7	47.3	41	11.5	10.0	12.2	12.6	12.4	12.7
	江苏省人民医院宿 迁分院	首排 十九 层	55.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.8	51.0	59.5	53.6	59.6	53.6	3.8	6.0	4.5	8.6	4.6	8.6	47.3	41	11.5	10.0	12.2	12.6	12.3	12.6
	江苏省人民医院宿 迁分院	首排 二十 层 （顶 层）	58.2	1 类	166m/145m	0.2	47.3	41	58.7	50.9	59.4	53.5	59.6	53.6	3.7	5.9	4.4	8.5	4.6	8.6	47.3	41	11.4	9.9	12.1	12.5	12.3	12.6
16	誉湖书院	首排 一层	1.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	61.3	53.5	61.5	55.5	61.6	55.7	-	-	-	0.5	-	0.7	47.3	41	14.0	12.5	14.2	14.5	14.3	14.7
	誉湖书院	首排 三层	7.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	63.8	55.9	64.1	58.2	64.2	58.3	-	0.9	-	3.2	-	3.3	47.3	41	16.5	14.9	16.8	17.2	16.9	17.3
	誉湖书院	首排 五层	13.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	64.9	57.0	65.1	59.3	65.3	59.4	-	2.0	-	4.3	-	4.4	47.3	41	17.6	16.0	17.8	18.3	18.0	18.4
	誉湖书院	首排 七层	19.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	64.7	56.9	65.0	59.1	65.1	59.3	-	1.9	-	4.1	-	4.3	47.3	41	17.4	15.9	17.7	18.1	17.8	18.3

	誉湖书院	首排九层	25.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	64.5	56.7	64.8	58.9	64.9	59.1	-	1.7	-	3.9	-	4.1	47.3	41	17.2	15.7	17.5	17.9	17.6	18.1
	誉湖书院	首排十一层	31.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	64.3	56.5	64.6	58.7	64.8	58.8	-	1.5	-	3.7	-	3.8	47.3	41	17.0	15.5	17.3	17.7	17.5	17.8
	誉湖书院	首排十三层	37.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	64.1	56.2	64.3	58.4	64.5	58.6	-	1.2	-	3.4	-	3.6	47.3	41	16.8	15.2	17.0	17.4	17.2	17.6
	誉湖书院	首排十五层（顶层）	43.2	4a 类	50m/29m	0.2	47.3	41	63.8	55.9	64.1	58.2	64.2	58.4	-	0.9	-	3.2	-	3.4	47.3	41	16.5	14.9	16.8	17.2	16.9	17.4
	誉湖书院	二排一层	1.2	2 类	120m/99m	0.2	47.3	41	52.9	45.5	53.9	46.0	54.3	46.5	-	-	-	-	-	-	47.3	41	5.6	4.5	6.6	5.0	7.0	5.5
17	运河春天	首排一层	1.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	61.3	53.5	61.4	55.5	61.7	55.7	-	-	-8.6	0.5	-8.3	0.7	47.3	41	14.0	12.5	14.1	14.5	14.4	14.7
	运河春天	首排三层	7.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	63.9	56.0	64.0	58.2	64.2	58.3	-	1.0	-	3.2	-	3.3	47.3	41	16.6	15.0	16.7	17.2	16.9	17.3
	运河春天	首排五层	13.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	64.9	57.0	65.0	59.2	65.3	59.4	-	2.0	-	4.2	-	4.4	47.3	41	17.6	16.0	17.7	18.2	18.0	18.4
	运河春天	首排七层	19.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	64.7	56.9	64.8	59.1	65.1	59.2	-	1.9	-	4.1	-	4.2	47.3	41	17.4	15.9	17.5	18.1	17.8	18.2

运河春天	首排 九层	25.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	64.5	56.7	64.7	58.9	64.9	59.0	-	1.7	-	3.9	-	4.0	47.3	41	17.2	15.7	17.4	17.9	17.6	18.0
运河春天	首排 十一层	31.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	64.3	56.5	64.4	58.6	64.8	58.8	-	1.5	-	3.6	-	3.8	47.3	41	17.0	15.5	17.1	17.6	17.5	17.8
运河春天	首排 十三层	37.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	64.1	56.2	64.2	58.4	64.5	58.5	-	1.2	-	3.4	-	3.5	47.3	41	16.8	15.2	16.9	17.4	17.2	17.5
运河春天	首排 十五层	43.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	63.8	56.0	64.1	58.2	64.2	58.4	-	1.0	-	3.2	-	3.4	47.3	41	16.5	15.0	16.8	17.2	16.9	17.4
运河春天	首排 十七层	49.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	63.6	55.7	63.9	58.0	64.0	58.1	-	0.7	-	3.0	-	3.1	47.3	41	16.3	14.7	16.6	17.0	16.7	17.1
运河春天	首排 十九层	55.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	63.3	55.5	63.6	57.7	63.7	57.9	-	0.5	-	2.7	-	2.9	47.3	41	16.0	14.5	16.3	16.7	16.4	16.9
运河春天	首排 二十一 层	61.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	63.0	55.2	63.3	57.4	63.4	57.6	-	0.2	-	2.4	-	2.6	47.3	41	15.7	14.2	16.0	16.4	16.1	16.6
运河春天	首排 二十三 层	67.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62.8	55.0	63.1	57.2	63.2	57.4	-	-	-	2.2	-	2.4	47.3	41	15.5	14.0	15.8	16.2	15.9	16.4
运河春天	首排 二十四 层（顶 层）	70.2	4a 类	50m/29m	0.3	47.3	41	62.6	54.8	63.0	57.0	63.1	57.2	-7.4	-	-	2.0	-	2.2	47.3	41	15.3	13.8	15.7	16.0	15.8	16.2

	运河春天	二 排 一层	1.2	2 类	116m/95m	0.3	47.3	41	53.0	45.6	54.1	46.2	54.5	49.5	-	-	-	-	-	-	47.3	41	5.7	4.6	6.8	5.2	7.2	8.5
18	宿迁市第一小学	首排 一层	1.2	2 类	65m（168m）/44m	-0.1	47.3	41	55.5	47.8	55.6	49.1	55.8	49.3	-	-	-	-	-	-	47.3	41	8.2	6.8	8.3	8.1	8.5	8.3
	宿迁市第一小学	首排 三层 （顶层）	7.2	2 类	65m（168m）/44m	-0.1	47.3	41	56.0	48.4	56.2	49.8	56.4	50.0	-	-	-	-	-	-	47.3	41	8.7	7.4	8.9	8.8	9.1	9.0
19	宿迁泽达职业技术学院	首排 一层	1.2	2 类	43m（309m）/22m	-0.2	47.3	41	53.0	45.6	53.1	46.0	53.2	46.2	-	-	-	-	-	-	47.3	41	5.7	4.6	5.8	5.0	5.9	5.2
	宿迁泽达职业技术学院	首排 三层 （顶层）	7.2	2 类	43m（309m）/22m	-0.2	47.3	41	53.2	45.8	53.3	46.3	53.5	46.5	-	-	-	-	-	-	47.3	41	5.9	4.8	6.0	5.3	6.2	5.5
20	湖滨蓝郡	首排 一层	1.2	2 类	80m/59m	0.1	47.3	41	56.9	49.2	56.8	50.0	57.1	50.3	-	-	-	-	-	0.3	47.3	41	9.6	8.2	9.5	9.0	9.8	9.3

本项目沿线声环境敏感目标 20 处，阳光华城、石篓社区、誉湖书院、运河春天首排执行 4a 类区标准，从二排开始执行 2 类区标准；中豪运河澜湾首排执行 4a 类区标准，从二排开始执行 1 类区标准。江苏省人民医院宿迁分院、中共宿迁市宿城区委党校执行 1 类区标准，其余敏感点均执行 2 类区标准。

根据预测结果，声环境敏感目标处噪声超标情况统计见表 4-13。其中，在执行 1 类区标准的 3 个敏感目标中，2 个敏感目标近期昼间超标，最大超标量 9.3dB(A)，2 个敏感目标近期夜间超标，最大超标量 11.4dB(A)，2 个敏感目标中期昼间超标，最大超标量 9.7dB(A)，2 个敏感点中期夜间超标。最大超标量 13.9dB(A)，2 个敏感目标远期昼间超标，最大超标量 9.6dB(A)，2 个敏感点远期夜间超标，最大超标量 13.8dB(A)。

执行 2 类区标准的 14 个敏感目标中，10 处敏感目标近期昼间超标，最大超标量 4.8dB(A)，10 处敏感目标近期夜间超标，最大超标量 6.9dB(A)，10 处敏感目标中期昼间超标，最大超标量 5.3dB(A)，10 处敏感目标中期夜间超标，最大超标量 9.2dB(A)，10 处敏感目标远期昼间超标，最大超标量 5.8dB(A)，10 处敏感目标远期夜间超标，最大超标量 9.2dB(A)。

执行 4a 类区标准的 5 个敏感目标中，无敏感目标近期昼间超标，4 处敏感目标近期夜间超标，最大超标量 5.1dB(A)，无敏感目标中期昼间超标，5 处敏感目标中期夜间超标，最大超标量 6.4dB(A)，无敏感目标远期昼间超标，5 处敏感目标远期夜间超标，最大超标量 6.3dB(A)。

本工程营运期内车流量较大、车速较快，交通噪声对沿线敏感点声环境影响较明显，噪声超标量较大，须采取必要的保护措施。

第 5 章 声环境保护措施

5.1 施工期声环境保护措施

(1) 合理安排施工时间

施工期间应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22：00-06：00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

(2) 设置警示标志

项目施工区域在敏感点附近和施工运输便道敏感点附近设置警示标志和限速标志，减轻对敏感点的影响。

(3) 临时隔声措施

采取合理布局，尽量将高噪声设备分散地布设在远离沿线的区域的方式，避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。可以同时在施工场界处设置实心围挡措施，部分高噪声设备作业时应安装临时隔声屏障。固定的施工器械周边设置隔声板及机械防振措施，阻挡噪声的传播。

(4) 降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，严禁鸣笛。

(5) 施工期间还应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。

总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

5.2 运营期声环境保护措施

5.2.1 管理措施

①加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪

声污染源强。

②加强道路通车后的路面养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

③在敏感点路段附近设置禁鸣、限速标志。

5.2.2 规划建设控制要求

针对噪声问题，在采取敏感点降噪措施的基础上，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，确定可行有效的保护措施，保护群众正常的工作、学习和生活少受影响。

5.2.3 敏感点降噪措施

(1) 常用交通噪声污染防治措施简介

①环保拆迁

从声环境角度来讲，拆迁就是远离现存的噪声源，是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是，拆迁会涉及到费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调。

②降噪林带

降噪林是利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，以达到降低噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体或修建高出路面 1m 的土堆并在土堆边坡种植防噪林带均可达到一定的降噪声效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15-0.17dB(A)/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB(A)/m，冷杉（树冠）为 0.18dB(A)/m，茂密的阔叶林为 0.12-0.17dB(A)/m，浓密的绿篱为 0.25-0.35dB(A)/m，草地为 0.07-0.10dB(A)/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见林带的降噪量并不高，但绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时可以清洁空气、调节小气候和美化环境在这一点上比建设声屏障有明显的优势。在经济方面，建设降噪林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况，一

般可作为辅助措施。

③隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便。通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。隔声窗的价格通常在 1000 元/m²。隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

④声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 3000 元/m-4000 元/m。隔声屏有着较好的隔声效果，一般 4m 高的声屏障，可降低受声点交通噪声 8-10dB(A)。隔声屏可以直接布置在道路用地红线范围内，容易实施，适用于封闭道路和高架桥梁。

⑤低噪声沥青路面

低噪声沥青路面降噪效果小，负面影响小。

各种常用降噪措施的技术经济特点详见下表。

表 5-1 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	适用情况	费用	降噪量（dB(A)）
1	环保拆迁	噪声污染一次性解决，投资大，涉及安置问题，实施复杂。	100 万元/户	∞
2	降噪林带	降噪效果小，投资小，占地多。	0.5 万元/100m ²	1-3
3	隔声窗	降噪效果好，投资小，仅对室内有效。	1000 元/m ²	>25
4	声屏障	降噪效果好，投资大，对道路型式的要求高。	4000-4500 元/延米	由敏感点处路基高差和与公路的距离计算确定
5	降噪路面	降噪效果小，负面影响小。	计入工程主体费	3

（2）敏感点声环境保护措施原则

本项目采取敏感点声环境保护措施时，需首要保证室外噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。若室外达不到《声环境质量标

准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求则要保证敏感点卧室和起居室室内声级满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）允许噪声级（卧室昼间 45dB(A)，夜间 37dB(A)，起居室昼夜间 45dB(A)）。

本项目根据声环境保护原则及噪声预测结果，结合超标敏感点的环境特征，建议对沿线运营中期因受拟建公路交通噪声影响预测结果超标的敏感点提出以下降噪措施。具体措施详见表 5-2。同时预留 100 万的降噪费用。

表 5-2 声环境敏感点降噪保护措施

序号	敏感点	评价标准	与道路中心线距离(m)	楼层数	路基高差	未实施措施的室外噪声超标量/dB（A）		实施措施后的室外噪声超标量/dB（A）		降噪措施说明	声屏障				通风隔声窗		投资合计（万元）
						2030 年		2030 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	隔声窗户数	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间								
1	嘉盛龙庭国际	2类	181m	5	0.1	2.0	5.9	-	3.4	预测超标情况：运营中期昼间超标 2.0dB（A），夜间超标 5.9dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/	200
2	新城·云昱	2类	144m	15	10.4	3.6	7.7	1.4	5.2	预测超标情况：运营中期昼间超标 3.6dB（A），夜间超标 7.7dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路	/	/	/	/	/	/	

	江山									面可以降低 2-3dB(A) (本项目取 2.5dB(A)), 采取措施后周围环境可接受。						
3	中南紫云集	2 类	/	15	3.9	2.0	6.3	-	3.8	预测超标情况: 运营中期昼间超标 2.0dB (A), 夜间超标 6.3dB (A) 降噪措施: 敏感点居民集中分布, 户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A) (本项目取 2.5dB(A)), 采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/
4	宿城区市民服务中心	2 类	125 m	13	0.2	4.2	7.8	1.7	5.3	预测超标情况: 运营中期昼间超标 4.2dB (A), 夜间超标 7.8dB (A) 降噪措施: 敏感点为机关单位。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A) (本项目取 2.5dB(A)), 采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/
5	阳光华城	4a 类	75m	11	-0.1	-	2.9	-	0.4	预测超标情况: 运营中期昼间不超标, 夜间超标 2.9dB (A) 降噪措施: 敏感点居民集中分布, 户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A) (本项目取 2.5dB(A)), 采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/

6	海天翡翠城	2类	86m	18	10.9	0.4	4.8	-	2.3	预测超标情况：运营中期昼间超标 0.4dB（A），夜间超标 4.8dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/
7	宿迁市儿童医院	2类	147m	14	8.2	3.2	7.2	0.7	4.7	预测超标情况：运营中期昼间超标 3.2dB（A），夜间超标 7.2dB（A） 降噪措施：敏感点为医疗卫生单位。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/
8	新园小区三区	2类	77m	5	10.4	2.1	6.4	-	3.9	预测超标情况：运营中期昼间超标 2.1dB（A），夜间超标 6.4dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/
9	碧桂园九州花	2类	/	15	0.2	3.7	7.5	1.2	5.0	预测超标情况：运营中期昼间超标 3.7dB（A），夜间超标 7.5dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/

	园																
10	宿迁市交通运输局	2类	90m	22	11	4.6	8.5	2.1	6.0	预测超标情况：运营中期昼间超标 4.6dB(A)，夜间超标 8.5dB(A) 降噪措施：敏感点为机关单位。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/	
11	中共宿迁市宿城区委党校	1类	114m	6	10.9	9.7	13.9	-	2.4	预测超标情况：运营中期昼间超标 9.7dB(A)夜间超标 13.9dB(A) 降噪措施：敏感点为机关单位。首先低噪声沥青路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），其次 k10+700~k10+805 段安装声屏障可以降低 8-10dB(A)（本项目取 9dB(A)）采取声屏障措施后，昼间达标，夜间超标 2.4dB(A)，采取措施后周围环境可接受。	道路右侧	105	4	100	/	/	

12	石篓社区	4a类	50m	1	10.5	-	6.4	-	3.9	<p>预测超标情况：运营中期昼间不超标，夜间超标 6.4dB（A）</p> <p>降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。</p>	/	/	/	/	/	/	
13	隆城颐和	2类	70m	20	10.7	3.5	7.5	1.0	5.0	<p>预测超标情况：运营中期昼间超标 3.5dB（A），夜间超标 7.5dB（A）</p> <p>降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。</p>	/	/	/	/	/	/	
14	中豪运河澜湾	4a类	45m	18	-0.1	-	4.7	-	2.2	<p>预测超标情况：运营中期昼间不超标，夜间超标 4.7dB（A）</p> <p>降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。</p>	/	/	/	/	/	/	
15	江苏省人民医院	1类	166m	20	0.2	4.4	8.5	1.9	6.0	<p>预测超标情况：运营中期昼间 4.4dB（A），夜间超标 8.5dB（A）</p> <p>降噪措施：敏感点为医疗卫生单位。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。</p>	/	/	/	/	/	/	

	宿迁分院																
16	誉湖书院	4a类	20m	15	0.2	-	3.2	-	0.7	预测超标情况：运营中期昼间不超标），夜间超标 3.2dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/	
17	运河春天	4a类	50m	24	0.3	-	2.0	-	-	预测超标情况：运营中期昼间不超标，夜间超标 2.0dB（A） 降噪措施：敏感点居民集中分布，户数较多。首先采取全线低噪声路面可以降低 2-3dB(A)（本项目取 2.5dB(A)），采取措施后周围环境可接受。	/	/	/	/	/	/	
18	宿迁市第一小学	2类	65m	3	-0.1	-	-	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	/	/	/	/	/	/	

19	宿迁泽达职业技术学院	2类	43m	3	-0.2	-	-	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	/	/	/	/	/	/	
20	湖滨蓝郡	2类	80m	2	0.1	-	-	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	/	/	/	/	/	/	

5.2.4 环境跟踪监测方案

表 5-3 声环境跟踪监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明	负责机构	监督机构
施工期	沿线声环境敏感点	L_{Aeq}	1 次/季，每次监测 1 昼夜，必要时随机抽测	每次抽 2 个附近有施工作业敏感点，昼夜间有施工作业的点进行噪声监测。	宿迁高速铁路建设发展有限公司	宿迁市生态环境局
运营期	宿迁市儿童医院、中共宿迁市宿城区委党校、江苏省人民医院宿迁分院、誉湖书院、运河春天	L_{Aeq}	1 次/年，每次监测 1 昼夜	监测方法标准按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规范要求进行，监测时间：10:00-11:00、22:00-6:00	公路运营管理机构	

第6章 声环境影响评价结论

6.1 项目区域声环境质量现状

根据声环境质量现状检测及评价结果，本项目沿线声环境保护目标噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区（4a类、1类、2类）的标准，说明区域声环境质量良好。

6.2 项目区域声环境影响评价

本项目沿线声环境敏感目标20处，阳光华城、石篓社区、誉湖书院、运河春天首排执行4a类区标准，从二排开始执行2类区标准；中豪运河澜湾首排执行4a类区标准，从二排开始执行1类区标准。江苏省人民医院宿迁分院、中共宿迁市宿城区委党校执行1类区标准，其余敏感点均执行2类区标准。

根据预测结果，声环境敏感目标处噪声超标情况统计见表4-13。其中，在执行1类区标准的3个敏感目标中，2个敏感目标近期昼间超标，最大超标量9.3dB(A)，2个敏感目标近期夜间超标，最大超标量11.4dB(A)，2个敏感目标中期昼间超标，最大超标量9.7dB(A)，2个敏感点中期夜间超标。最大超标量13.9dB(A)，2个敏感目标远期昼间超标，最大超标量9.6dB(A)，2个敏感点远期夜间超标，最大超标量13.8dB(A)。

执行2类区标准的16个敏感目标中，10处敏感目标近期昼间超标，最大超标量4.8dB(A)，10处敏感目标近期夜间超标，最大超标量6.9dB(A)，10处敏感目标中期昼间超标，最大超标量5.3dB(A)，10处敏感目标中期夜间超标，最大超标量9.2dB(A)，10处敏感目标远期昼间超标，最大超标量5.8dB(A)，10处敏感目标远期夜间超标，最大超标量9.2dB(A)。

执行4a类区标准的5个敏感目标中，无敏感目标近期昼间超标，4处敏感目标近期夜间超标，最大超标量5.1dB(A)，无敏感目标中期昼间超标，5处敏感目标中期夜间超标，最大超标量6.4dB(A)，无敏感目标远期昼间超标，5处敏感目标远期夜间超标，最大超标量6.3dB(A)。

本工程营运期内车流量较大、车速较快，交通噪声对沿线敏感点声环境影响较明显，噪声超标量较大，须采取必要的保护措施。

6.3 环境保护措施

6.3.1 施工期环保措施

采取合理布局，尽量将高噪声设备分散地布设在远离沿线的区域的方式，同时在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。选用减振降噪措施的施工机械，同时加强施工机械的基础固定，减少由于振动产生的环境影响，从根本上控制噪声源。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22：00-06：00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

6.3.2 运营期环保措施

本项目针对超标的 18 处敏感点采取降噪措施；并进行跟踪监测并预留工程降噪费用，监测期间如发现噪声超标现象，应及时采取铺设低噪声改性沥青路面、设置声屏障等降噪措施，保障敏感点噪声环境达到相应标准，减少噪声对周边居民的影响；在居民集中路段两端设置限速和禁鸣标志。道路中心线两侧各 200m 范围内严格控制新建学校、医院、集中居民区等噪声敏感区域。

6.4 总体评价结论

综上所述，项目施工期和运营期会对当地声环境造成一定的不利影响，但在认真落实本评价提出的噪声污染防治措施下，不会改变当地声环境功能区划，对声环境保护目标影响较小。