

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

附噪声专项

项目名称：团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程

建设单位（盖章）：南京浦口城乡建设集团有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程		
项目代码	2410-320111-89-01-600019		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市浦口区江浦街道 （项目西起团结西路已建成段，起点桩号 K0+000.000，跨越芝麻河，东至农场河路，终点桩号 K0+202.000）		
地理坐标	起点：经度：118 度 37 分 35.850 秒，纬度：32 度 02 分 25.350 秒 终点：经度：118 度 37 分 42.270 秒，纬度：32 度 02 分 21.740 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道；	用地（用海）面积（m²）/ 长度（km）	4959m²/0.202km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市浦口区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	浦政服投字〔2024〕72 号
总投资（万元）	2278.90	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	3.07	施工工期	11 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	本项目为涉及桥梁的城市支路的建设，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，本项目属于城市道路项目，需要进行噪声专项评价。		

表 1-1 专项评价设置原则表	
专项评价 类别	涉及项目类别
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目
生态	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
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目
噪声	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
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管道、企业厂区内管道）、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。	
规划 情况	（1）规划名称：《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》 审批机关：/ 审批文号：/ （2）规划名称：《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕3 号） （3）规划名称：《南京江北新区总体规划（2014—2030 年）》 审批机关：南京市人民政府 审批文件名称及文号：《市政府关于〈南京江北新区总体规划（2014-2030年）〉的批复》（宁政复〔2016〕105号）
规划环境 影响评价 情况	无

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》相符性分析 《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》要求：优化完善城市道路网络。完善城市快速路网体系，推进龙翔大道—宏运大道、扬子江大道、红山路一和燕路等快速化改造工程建设，推进重点路段构建复合交通走廊方案研究。优化城市路网体系，打通跨行政区、跨板块“断头路”，畅通微循环，实施交通拥堵“微创”改造，推进绿都大道、马群换乘中心枢纽节点集疏运道路等工程建设。加强城市支路与主次干路、主次干路与快速路的有效串联，提升道路通行条件和可达性。重视区域交通和城市交通转换区域的道路衔接，实施汤山、秣陵、万安楼互通改造，增设龙袍、阳山、傅家边、淳化、窦村、九龙湖、仙林互通等工程。 本项目道路等级为城市支路，项目建成后将进一步优化城市路网体系，完善片区交通路网、方便群众交通出行。因此，本项目符合《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》。 2、与《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析 规划范围分为全域和中心城区两个层次。全域规划范围为浦口区行政辖区。中心城区范围为浦口区行政辖区内江北新主城部分，面积约 196 平方千米。规划基期为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期到 2025 年，远景展望至 2050 年。 本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道，属于城市支路建设。项目建成后，将进一步完善片区交通路网、方便群众交通出行、提升周边城市形象。因此，本项目的建设符合《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》。 3、与《南京江北新区总体规划（2014—2030 年）》相符性分析 （1）总体规划 江北新区总规划范围包括浦口区、六合区及栖霞区八卦洲街道，现辖 22 个街镇。 总面积约 2451 平方千米，占全市的 37%。国务院批复国家级江北新
-------------------------	---

	区规划范围为 788 平方千米，是总体规划确定的主要城市建设区域。 新区职能：全国重要的科技创新基地和先进产业基地，南京都市圈的北部服务中心和综合交通枢纽，南京市生态宜居、相对独立的城市副中心。 人口规划：2030 年，江北新区总人口约 300~350 万人，城镇人口约 270~315 万人，村庄人口约 35 万，城镇化水平约 90%。 用地规划：规划城乡建设用地约 446 平方千米，其中城镇建设用地约 350 平方千米，村庄建设用地约 96 平方千米；江北中心城、副中心城人均城镇建设用地控制在 110 平方米以内，新城人均城镇建设用地控制在 120 平方米左右，新市镇人均城镇建设用地控制在 130 平方米以内。 生态保护：规划坚持生态优先，严格控制沿老山、绿水湾湿地等重要生态功能区边界，控制大厂城镇隔离绿地范围及老山—亭子山—长江、长芦—玉带隔离廊道。 （2）城镇空间布局 根据城镇增长边界，按照集中集聚、公交引导开发和多中心布局的原则，形成“一轴、两带、三心、四廊、五组团”的城镇空间布局结构。 一轴：指沿江城镇发展轴，由轨道交通、高速公路、快速路支撑和串联，形成的沿江、带形、组团布局的江北城镇密集发展地区。 两带：分别指外环山水生态带、沿江生态带。外环山水生态带包括山、水及农业生态空间，串联各新市镇和新社区，形成沿江集中城市化地区外围生态保育空间；沿江生态带主要包括滨江生态与休闲空间，形成江北新区生态维护与公共活动空间塑造的重要地区。 三心：指浦口、雄州综合型城市中心及大厂生产性服务专业型中心，是按照相对江南独立发展的标准建设的中心区，是辐射苏北、皖北地区的区域生活和生产中心。 四廊：指方山—八卦洲、马汉河—八卦洲、龙王山—八卦洲、老山—三桥四个楔形廊道，是区域绿地系统的重要组成、城镇组团的主要增长边界，以及江北保护南京主城环境的清洁空气廊道。
--	---

	五组团：指桥林、浦口、高新一大厂、雄州、龙袍五个城镇功能组团，是空间相对集中、功能相对完善、职住相对平衡、集中高效发展的城镇集中建设地区。 （3）城镇体系结构 2030 年形成“中心城-副中心城-新城-新市镇”的城镇等级体系。 1）中心城：由浦口、高新一大厂两个组团组成。 2）副中心城：由雄州组团和长芦产业板块组成。 3）新城（2 个）：桥林、龙袍。 4）新市镇（8 个）：竹镇、金牛湖、马鞍、横梁、星甸、汤泉、永宁、八卦洲。 （4）公共设施规划 江北新区规划建立“城市中心—城市副中心—地区中心（新城）—社区中心（新市镇）”四级公共服务体系，分级分类服务各自区域，建立服务都市圈北部的网络化中心服务体系。 市级中心为浦口中心，侧重于区域高端商务、商贸等服务功能；市级副中心为雄州中心，侧重于区域性商贸服务功能；大厂生产服务中心侧重于区域生产性服务和科技研发功能；地区中心和社区中心侧重于便民服务功能。 按照国家级新区参与国际竞争的要求，规划还预留了国际社区、学校、医院等高品质重要设施。 本项目属于城市支路建设，项目建成后，将进一步完善片区交通路网、方便群众交通出行，进一步提升周边城市形象。因此，本项目的建设符合《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》。						
其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目与国家及地方产业政策相符性分析见表 1-2，经分析，项目符合国家及地方产业政策要求。 表 1-2 项目与国家及地方产业政策相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件相关内容</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td>项目属于该文件鼓励类 第二十二项 城市基础设施中第1款“城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策。</td></tr></table>	序号	文件相关内容	相符性分析	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	项目属于该文件鼓励类 第二十二项 城市基础设施中第1款“城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策。
序号	文件相关内容	相符性分析					
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	项目属于该文件鼓励类 第二十二项 城市基础设施中第1款“城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策。					

2	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中，符合该文件的要求。
3	《市场准入负面清单（2025年版）》	经对照，本项目不在禁止准入类和限制准入类中，符合该文件的要求。

2、“三线一单”相符性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”符合性分析如下：

（1）生态保护红线

本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道，根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003号），本项目不涉及“三区三线”中生态保护红线，距离最近的生态空间管控区域为项目东南侧约2.4km的“南京市绿水湾国家城市湿地公园”，不在江苏省生态保护红线范围内，对生态环境影响较小。

工程已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3201112024XS0096486号），用地范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线，不占用各级自然保护区及各类自然保护地。

综上，本项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

①环境空气：根据《2024年南京市生态环境状况公报》，2024年，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112

	天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 28.3μg/m³，达标，同比下降 1.0%；PM₁₀ 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；NO₂ 年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 162μg/m³，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。项目所在区域判定为非达标区，超标因子为 O₃。南京市按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类 60 条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势，大气环境质量状况可以得到改善。 ②地表水环境：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良，逐月水质达Ⅲ类及以上，达标率为 100%。 长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到Ⅱ类。 全市 18 条省控入江支流，水质优良率为 100%。其中 10 条水质为Ⅱ类，8 条水质为Ⅲ类，与上年相比，水质无明显变化。 本项目穿越芝麻河，根据地表水现状监测结果，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅳ类水质标准。 ③声环境：全市区域噪声监测点位 534 个。城区区域环境噪声均值为 55.0 分贝，同比下降 0.1 分贝；郊区区域环境噪声均值 52.7 分贝，同比上升 0.4 分贝。 全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 66.8 分贝，同比下降 0.3 分贝；郊区交通噪声均值 65.7 分贝，同比下降 0.9 分贝。
--	---

	根据声环境质量现状监测报告，本项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值。 ④生态：根据《2024 年江苏省生态环境状况公报》，2024 年，2024 年全省生态质量指数（EQI）值为 56.56，生态质量为“二类”，变化幅度为“基本稳定”，全省生物多样性较丰富、生态结构较完整，生态功能总体稳定。 根据本项目特点，项目施工过程中会产生一定的废水、废气、噪声和固废。其中，施工期人员生活污水依托周边现有设施，经市政污水接管最终进入珠江污水处理厂处理，施工废水经预处理后回用于施工场地的洒水抑尘、车辆冲洗等；施工废气主要为扬尘、沥青烟等，施工扬尘通过采取围挡及洒水降尘、施工现场不设置沥青拌合站等措施减轻对周边大气环境的影响；通过采取优先选用低噪声设备、合理安排施工时间及重点区域设置移动式隔声屏障等措施减轻对周边声环境的影响；施工期生活垃圾依托附近生活垃圾处理设施，由环卫部门统一清运，施工期工程表土暂存，后期用于沿线绿化等，弃置土方和老路和老旧 1 号桥墩拆除建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、施工建筑垃圾等按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理，固体废物全部合理处理处置，对周边环境基本无影响。营运期污染物主要为车辆尾气，通过周边绿化、加强道路养护、加强交通巡查、减少堵车塞车现象等措施降低对周边大气环境的影响。 本项目对周边环境的影响主要在施工期，随着工程施工结束，影响随之消除或减缓。根据本项目环境影响预测分析，项目建设运行后，区域声、大气、水环境要素变化不大。 （3）资源利用上线 根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3201112024XS0096486 号），本项目拟用地面积为 4959 平方米，其中：农用地面积 3900 平方米（耕地面积 3497 平方米，不涉及永久基本农田）、建筑用地 929 平方米、未利用地 130 平方米，规划用地性质为 S1 城市道路用地，项目用地符合用地规划。根据团结西路（芝麻河-农场河
--	--

路)建设工程初步设计文件,道路红线范围内需征地 3905 平方米,目前征地工作已完成。项目主要原辅材料外购,道路沿线用电由南京市供电管网提供,余量充足,对当地资源利用影响较小。项目建成运营后通过相关部门的严格管理、沿线绿化、污染治理、合理控制沿线规划等多方面可行的措施,有效地控制沿线污染和生态影响。资源利用均在区域资源供给可承受范围内。

(4) 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单(2025 年版)》,项目不属于禁止准入类项目和许可准入类项目,可依法平等进入。对照《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55 号),本项目不属于禁止类项目。

表 1-3 本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》相符性分析

序号	指南要求	相符性分析	是否相符
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目,不属于过长江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道,不属于在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。不属于在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道,不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内,不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,	本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道,不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围	相符

		以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口。	
7		禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于交通运输业，不属于落后产能项目、不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符
12		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件。	相符
表 1-4 本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析				
序号	管控条款		本项目情况	是否相符
1	一、河段利用与岸线开发	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	相符

	2		严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不属于国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符
	3		严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源准保护区的岸线和河段范围。	相符
	4		严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围。	相符
	5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水	本项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符

		功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
	7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	10	二、区域活动 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	相符
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
	15	三、产业发展 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药（化学合成类）项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代	本项目不属于独立	相符

		煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	焦化项目。	
18		禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符
20		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件	相符

(5) “三区三线”符合性分析

本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道，对照《南京市浦口区国土空间总体规划》（2021—2035年），本项目位于城镇开发边界范围内，不涉及占用永久基本农田和生态保护红线。因此，项目符合《南京市浦口区国土空间总体规划》（2021—2035年）。

项目与“三区三线”位置关系详见附图 13。

3、江苏省及南京市生态环境分区管控符合性分析

1) 与江苏省生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

根据江苏省生态环境分区管控动态更新成果，本项目位于长江流域，属于江苏省生态环境管控单元中的重点管控单元。本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析见下表。

表 1-5 本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

项目	要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护	1.本项目不属于化学制浆造纸企业以及制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企	符合

	红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	业； 2.本项目距离南京市绿水湾国家城市湿地公园约2.4km，不在生态空间管控区域范围内； 3.本项目不涉及石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工、码头以及独立焦化。									
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目营运期污染物主要为路面过往车辆产生的扬尘以及排放的汽车尾气，本项目不涉及总量申请。	符合								
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目为含桥梁的城市支路建设项目，运行期不涉及重金属及危险废物处置。	符合								
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合								
综上所述，本项目的建设符合江苏省“三线一单”的管控要求。 2）与南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相符性分析 根据南京市生态环境局于 2025 年 5 月 30 日发布的南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目位于重点管控单元-江北新区核心区及周边区域（环境管控单元编码：ZH32017120057）。 该区域生态环境准入清单相符性分析见表 1-6。 表 1-6 本项目与江北新区核心区及周边区域生态环境管控要求相符性分析 <table><tr><th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr><tr><td>空间布局</td><td>（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</td><td>（1）本项目符合相关</td><td>符合</td></tr></table>				管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符	空间布局	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	（1）本项目符合相关	符合
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符								
空间布局	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	（1）本项目符合相关	符合								

约束	(2) 优先引入：NJJBd010 单元、NJJBd030 单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保、新材料等科技研发行业；NJJBd040 单元、NJJBd030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。	规划。 (2) 本项目为含桥梁的城市支路建设项目，属于市政基础设施建设项目。	
污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 加强恶臭、酸雾、乙醇和非甲烷总烃、动植物油等特征污染物排放管控。 (3) 加强 Zn、Cu、Ni 及 Cr 等重金属污染防控。	本项目营运期污染物主要为路面过往车辆产生的扬尘以及排放的汽车尾气，本项目不涉及总量申请。	符合
环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设，构建与南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。 (4) 合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目为含桥梁的城市支路建设项目，按要求建设突发环境风险防范设施。	符合
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

1.8、与其他相关环保政策相符性

表 1-7 其他环保政策符合性分析一览表

政策名称	相关要求	本项目情况	是否相符
《中华人民共和国长江保护法》	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业；	本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道，距区域长江干流绿水湾约 2.4km，选址不在长江干流岸线 1 公里范围内；本项目为含桥梁的城市支	符合
	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重		符合

		要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	路建设项目，不属于尾矿库建设项目，且施工期产生的固废均合理处置。	符合
		禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。		
	《长江经济带生态环境保护规划》	严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目为含桥梁的城市支路建设项目，属于市政基础设施建设项目，不属于高耗水项目。	符合

二、建设内容

地理位置	团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程位于江苏省南京市浦口区江浦街道，项目西起团结西路已建成段，跨越芝麻河，东至农场河路，道路全长约 202m，道路等级为城市支路，规划红线宽 24m，设计速度 30km/h。道路范围共涉及 1 条水系-芝麻河，需设置桥梁一座。芝麻河规划河道河口宽 30m，控制水位 4.58m。桥梁上部结构拟采用预制装配式空心板结构（利用现状桥台），下部新建盖梁柱式桥墩。现状 0 号桥台和 1 号桥墩、3 号桥台已于 2016 年施工完成，本项目利用现有 0 号桥台和 3 号桥台，拆除 1 号桥墩，同时新建 1#桥墩、2#桥墩。 项目地理位置详见附图 1，道路路线走向详见附图 2，道路工程总平面布置图和纵断面图见附图 3~4，桥梁工程桥位平面图及桥型布置图详见附图 5~6，项目周边环境现状详见附图 7。
项目组成及规模	1、项目由来 团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程位于浦口区江浦街道，是区域内东西向的城市支路，承担片区内部交通的集散及出入任务，并分担部分交通流量，补充城市主、次干路，为道路两侧区域内的居民提供服务功能。项目的建设为地块开发提供了有利条件，促进地块的出让与开发；有利于拓展城市空间的发展，推动城市经济的发展。 本项目红线范围约 202m，规划红线宽度为 24m，为城市支路，设计速度为 30km/h，主要建设内容为道路工程、排水工程、管线综合工程、交通工程、桥梁工程、照明工程、景观工程等。本项目建设单位南京市浦口区城乡建设局已全权委托南京浦口城乡建设集团有限公司负责本项目的集中建设管理，详见附件 13：集中建设协议书。 本项目道路等级为城市支路，项目建设包含桥梁工程。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理（2021 年版）》（部令第 16 号）中的有关规定，属于“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）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，江苏圣泰环境科技股份有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。在进行现场踏勘、资料收集，以及初步工程分析的基础上，依据国家相关环保法

律、法规及有关技术规范的规定和要求，编制完成了本环境影响报告表，呈主管部门审批。

2、项目概况

- (1) 项目名称：团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程；
- (2) 建设单位：南京浦口城乡建设集团有限公司；
- (3) 项目性质：新建；
- (4) 建设地点：江苏省南京市浦口区江浦街道，项目西起团结西路已建成段（起点桩号：K0+000.000），跨越芝麻河（桥梁中心桩号 K0+027.496），东至农场河路（终点桩号：K0+202.000）；
- (5) 道路红线经纬度：起点经度 118 度 37 分 35.850 秒，起点纬度：32 度 02 分 25.350 秒；终点经度：118 度 37 分 42.270 秒，终点纬度：32 度 02 分 21.740 秒；
- (6) 投资总额：2278.90 万元，环保投资 70 万元，占总投资的 3.07%；
- (7) 建设工期：计划于 2025 年 12 月开工建设，2026 年 10 月全部完成工程项目的建设，施工工期 11 个月。

目前项目已取得《关于团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程初步设计及概算的批复》（浦政服投字〔2025〕64 号）。

3、主要技术指标

根据工程初步设计文件，本项目主要技术指标如下表所示。

表 2-1 主要技术指标

序号	指标名称	单位	技术标准
一	基本指标		
1	道路名称	/	团结西路
2	公路等级	/	城市支路
3	设计速度	km/h	30
4	交通等级	/	轻交通
5	路面设计基准期	年	10
6	路面荷载等级	/	标准轴载 BZZ-100
7	设计洪水频率	/	1/100
8	桥梁荷载等级	/	城-B 级
9	地震基本烈度	度	7
10	不设超高圆曲线最小半径	m	150
11	设超高最小半径	m	40
12	圆曲线最小长度	m	25
13	平曲线最小长度	m	50
14	缓和曲线最小长度	m	25

15	停车视距	m	30
16	道路净空高度	m	4.5
17	暴雨重现期	年	3
18	地震基本烈度	度	7
19	桥梁设计基准期	年	100
20	桥梁设计洪水频率	/	1/100
21	最大纵坡	%	1.4
22	最小纵坡	%	0.933
23	最大坡长	m	85
24	最小凹曲线半径	m	3000
25	最小凸曲线半径	m	1960.784
26	最小竖曲线长度	m	50

4、工程建设规模与主要建设内容

(1) 建设规模

团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程西起团结西路已建成段（起点桩号：K0+000.000），跨越芝麻河（桥梁中心桩号：K0+027.496），之后继续向东西方向铺设，最终接本项目终点农场河路（终点桩号：K0+202.000）。道路红线全长202米，道路等级为城市支路，规划红线宽24m，采用沥青混凝土路面，设计速度为30km/h。

本项目为东西偏南方向的城市支路，道路西起团结西路已建成段，起点跨越芝麻河，最终接本项目终点农场河路。根据《团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程初步设计》（报批稿），团结西路道路主要控制点见下表2-2，路线平纵面缩图见下图2-1、图2-2。

表 2-2 团结西路道路主要控制点一览表

桩号	控制高程 (m)	设计高程 (m)	控制点名称	备注
K0+000	6.336	6.336	已建段现状标高	1985 高程
K0+000.38	6.34	6.34	老桥 0 桥台	
K0+023.094	4.58	6.55	芝麻河高水位	
K0+054.612	6.34	6.34	老桥 3 桥台	
K0+185.477	6.413	6.413	在建农场河路交叉口竖向标高	

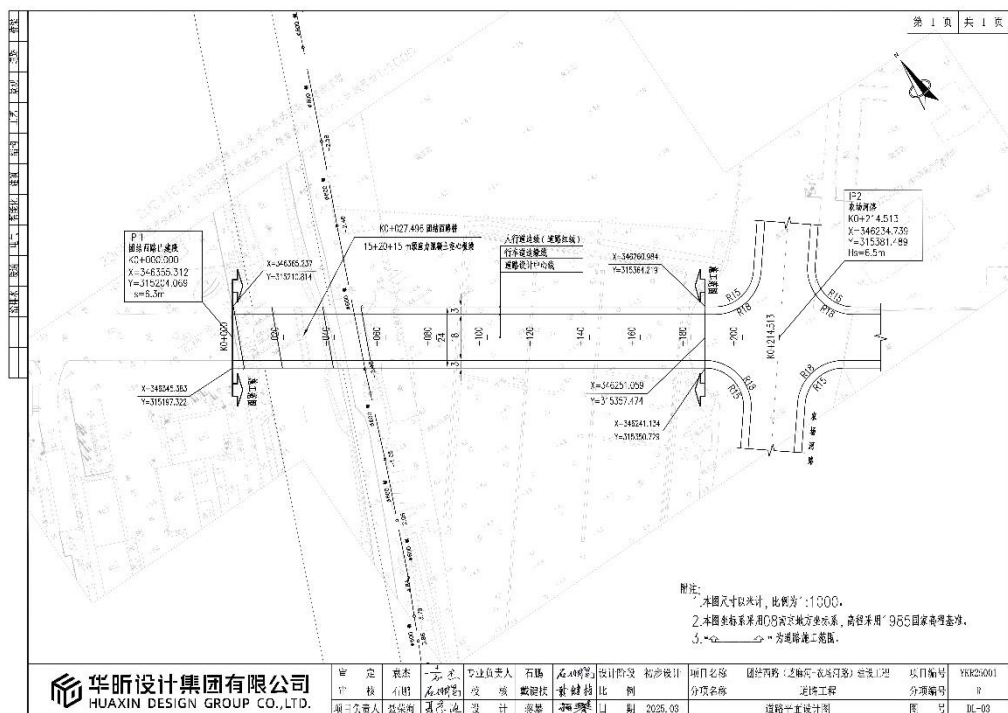


图 2-1 路线平面设计图

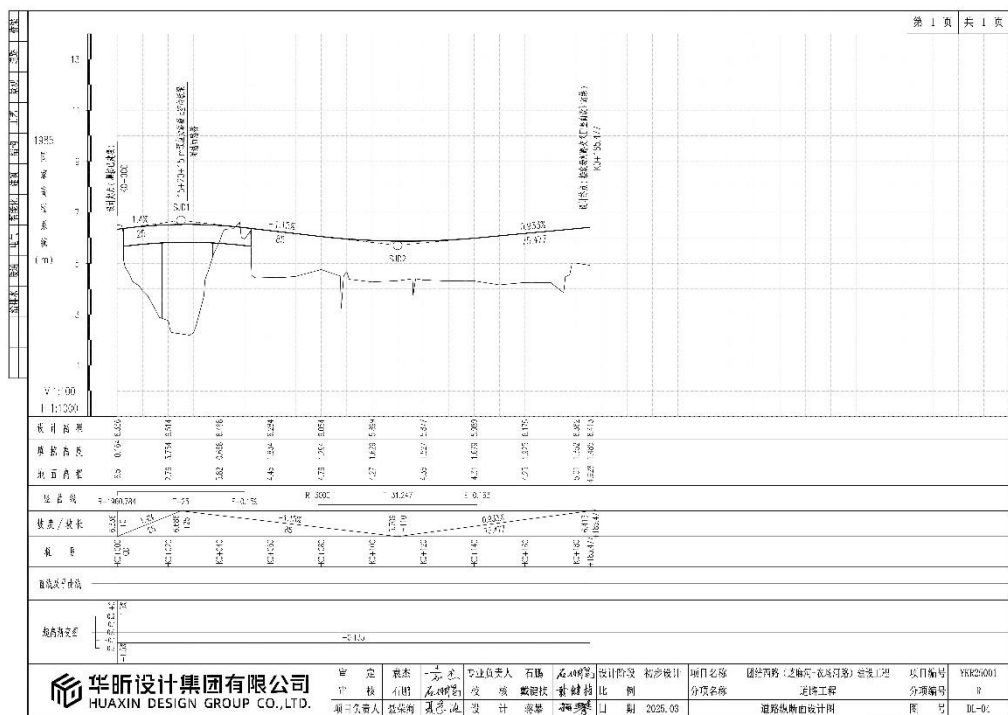


图 2-2 路线纵断面设计图

(2) 建设内容

团结西路建设内容主要包括道路工程、排水工程、管线综合工程、交通工程、桥梁工程、照明工程、景观工程等, 主要建设内容具体如下。

表 2-3 项目建设内容一览表			
工程类别	单项工程名称	工程内容	建设内容与规模
主体工程	道路工程	占用土地	红线长度约为 202m，项目永久占地约 4959m ² 。
		横断面布置	整体路基宽度设置为 24m，具体如下：3m 人行道+2.25m 非机动车道+2×3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+2×3.25m 机动车道+2.25m 非机动车道+3m 人行道。
			车行道横坡为 1.5%，人行道横坡为反向 2.0%；填方边坡人行道外侧设置 0.5m 土路肩，边坡坡率为 1:1.5；挖方边坡人行道外侧设置 0.5m 土路肩，边坡坡率为 1:1.5。
		路基土石方	填方量：9344m ³ ，挖方量：7223m ³ ，弃方 5184m ³ ，借方 7305m ³ 。
		路面性质	沥青混凝土
		路面结构	机非混行车道：上面层 4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C SBS 改性）玄武岩、乳化沥青粘层；下面层 6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）乳化沥青下封层；基层 32cm 水泥稳定碎石；底基层 20cm 12%石灰土，结构层总厚度 62cm。 人行道：8cm 彩色透水混凝土（普通透水混凝土+喷塑），7cm 透水混凝土，15cm 透水级配碎石，结构层总厚度 30cm。
	桥梁工程	数量	共设置桥梁 1 座，中心桩号：K0+027.496。
		桥型结构	采用 15+20+15m 先张法预应力混凝土空心板梁
		上部结构	桥面宽度 3m（人行道）+9.0m（机非混行车道）+9.0m（机非混行车道）+3m（人行道）=24.0m，桥面横坡与路基横坡一致，桥面采用 12cm C50 砼现浇调平层+柔性防水层+10cm 沥青混凝土铺装。 上部结构横向采用 23 片空心板梁，宽度 0.99m 中板共 21 片，宽度 1.49m 边板共 2 片，15m 跨径梁高 0.8m，20m 跨径梁高 0.95m，边板悬臂宽度均为 0.5m。
		下部结构	新建盖梁柱式墩，利用现状既有柱式台，新建盖梁柱式墩墩柱采用直径 1.0m 圆柱墩，基础采用直径 1.2m 钻孔灌注桩基础。
		附属结构	1) 桥头搭板：桥梁台后设置 6m 长搭板，横向根据行车道分块。 2) 栏杆：桥梁人行道外侧采用人行道栏杆，具体形式根据周边环境风格统一考虑。 3) 桥面铺装：桥面铺装分为两层，上层为 10cm 厚沥青混凝土，下层为 12cm 厚 C50 聚丙烯纤维防水砼现浇层，现浇层内布设 D12 型冷轧带肋钢筋网。沥青混凝土摊铺前，在桥面现浇层上涂防水材料，防水材料采用水性环氧沥青防水剂。 4) 支座：支座处梁底均设有预埋钢板，在台帽上设置支座垫石；支座采用板式橡胶支座。 5) 伸缩缝：桥梁上部结构在桥台处设置伸缩缝，根据伸缩量选用 M60 型伸缩缝。
	交叉工程	T 型交叉	T 型交叉 1 处，交通组织方式为平 A2。
辅助工程	交通工程及沿线设施	交通工程	交通标志：主要设置有标线、禁令标志、指示标志、警告标志、指路标志、限载标志、路名牌等。
			交通信号控制系统：交通信号灯（由农场河路实施）、智

				能型电子警察系统、交叉口球形监控系统等交通安全管理设施。
			照明工程	普通路段采用单臂路灯，道路照明采用城市支路照明标准 10lx 设计，机动车道侧采用 90W 高光效 LED 路灯，整灯效能要求 $\geq 120\text{lm/W}$ ，灯杆杆高 10m，挑臂 2.0m，灯具仰角不大于 12° ，在人行道位置双侧对称布置，灯杆距离车行道路牙 0.5m，路灯间距 32m 左右，交叉口处略有调整。
		管线工程	雨水	道路设计 d1200 雨水管道，收集路面雨水及两侧规划地块雨水，同时转输上游雨水，向西排入芝麻河；雨水管道采用重力流，单侧布置。
			污水	道路设计 d500 污水管道，收集道路两侧规划地块污水，向东排入农场河路在建 d600 污水管，最终排入珠江污水处理厂；污水管道采用重力流，单侧布置。
			给水	位于江浦水厂供水范围，规划有 DN300 给水管道
			燃气	团结西路规划 DN200 燃气管
			电力	团结西路规划有 16+2 孔 10kV 电力管线。
			联合通信	团结西路规划 12 孔通信电缆
		绿化景观	行道树种植胸径 17-17.9cm 的栾树，种植间距为 6 米；桥梁采用贴面装饰。	
	临时工程	取（弃）土场	不设置取土场；设有一处堆土场，用于暂存本项目表层土。	
		施工临时场地	不设沥青拌合站、预制场地，材料外购	
		施工便道	利用现有道路	
		施工营地	设有一处施工营地，用于项目部办公、车辆冲洗，少量施工材料的暂存等	
	环保工程	废气	施工期：定时洒水，沿线施工场地两侧设置施工围挡，路面沥青混凝土铺装时选择安装有沥青烟净化装置的沥青摊铺机进行沥青混凝土路面铺设。 运营期：加强绿化，大气污染源是汽车尾气和扬尘，含 NO_2、THC、CO 和颗粒物等污染物，无集中式排放源，对沿线环境空气质量影响轻微。	
		废水	施工期：严禁向自然水系内倾倒油污、清洗机械设备，弃土及泥浆严禁向自然水系倾倒，妥善利用及处理，避免对自然水系造成污染，桥梁处设置油水分离池、事故应急池；禁止将粪便污水直接排入地表水体中；生产废水经沉淀池等处理后回用于施工用水；同时对四周少量裸露空地、上下堤道路等扰动的区域进行绿化，采取撒播草籽绿化的形式进行绿化，减少水土流失。 运营期：在跨越自然水体的桥梁段设置桥梁径流收集系统；加强道路排水系统的日常维护工作，按时检修，确保排水畅通等	
		噪声	施工期：尽量采用低噪声机械，夜间 10 时至次日 6 时内禁止使用噪声超标设备施工，声环境敏感目标处施工时应设置隔声屏障，同时加强施工期噪声跟踪监测。 运营期：加强绿化，对距离近的保护目标采用限速、禁鸣等降噪措施，预留环保投资等措施，同时加强跟踪监测。	
		固废	施工期：弃置土方、清表、老路挖除和 1 号桥墩拆除等建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、施工建筑垃圾等按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理；生活垃圾依托附近现有设施，由环卫部门处理；各施工单位不得在项目部、施工场地内进行机械维修	

		等产生危险废物的作业。 运营期：道路清扫的垃圾交由环卫统一清运处理。
	生态环境	施工阶段采取围堰等施工方式，减少对自然水系的扰动，加强施工期管理、植被保护与恢复，表土单独收集，后期用于绿化用土；严禁弃土随意堆放或由水体携带转移，施工过程中做好围挡、水土流失防治措施等。
	地下水、土壤	施工期：施工垃圾临时贮存、收集，根据固废类别合理处置。 运营期：本项目桥梁处设置雨污管网、事故应急池。
	环境风险	为了保护自然水系的水质，在桥梁处设置桥面径流收集系统，并加高加固桥梁的防撞栏、防撞墩，提醒过往车辆安全行驶、注意安全，在桥梁两端分别设置提示牌标志。

5、交通量设计

根据《团结西路（芝麻河-农场河路）道路建设工程可行性研究报告》可知，本道路交通量达到饱和状态的设计年限为 15 年。根据工程初步设计文件及与建设单位确认，本次道路交通量预测结果见下表。

表 2-4 各特征年交通量预测结果 单位：pcu/d

特征年	2026 年	2032 年	2040 年
交通量	7670	10440	12310

在道路交通量预测的基础上，通过交通量分配，类比同类项目区域机动车出行量统计结果，昼间和夜间绝对车流量比值按照 5:1 计算，各型车依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）等要求归并为小型车、中型车和大型车。得到本项目趋势型交通量分配结果见下表。

表 2-5 本项目通道交通车型比例 单位：pcu/d

特征年	小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	6590	760	320	7670
	85.92%	9.91%	4.17%	100%
2032 年	9000	920	520	10440
	86.21%	8.81%	4.98%	100%
2040 年	10530	1080	700	12310
	85.54%	8.77%	5.69%	100%

6、主要工程参数

6.1 道路横断面布设

1）本项目路基标准横断面设计为 24 米，设计速度 30 公里/小时，双向 4 车道，标准横断面布置如下图所示。

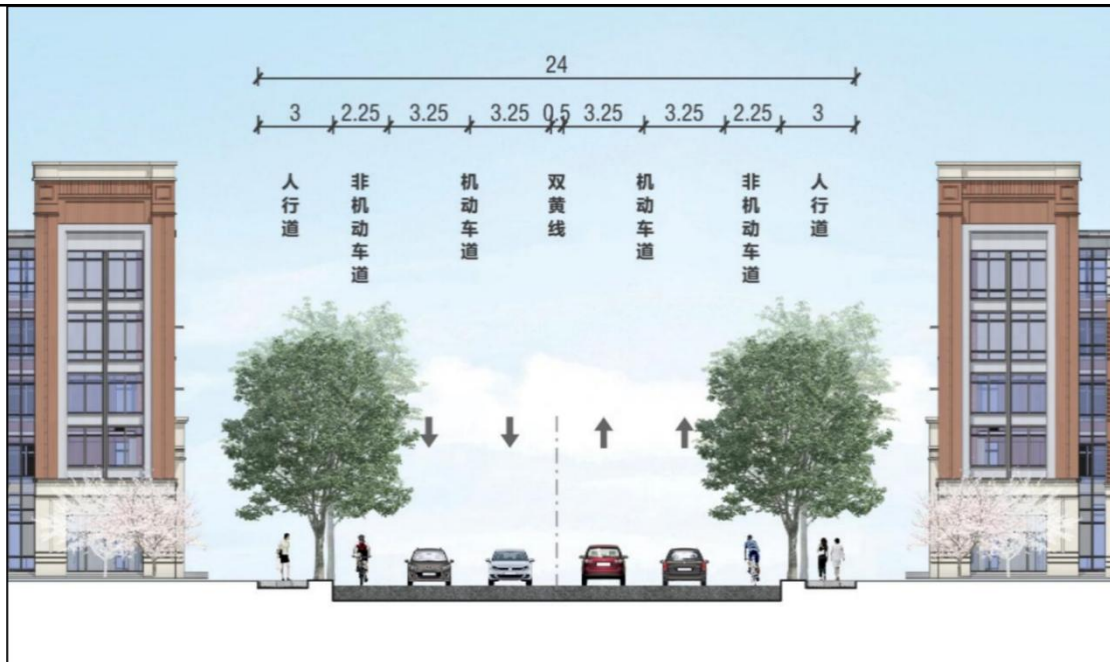


图 2-3 道路标准横断面图

路基标准横断面尺寸布置为：3m 人行道+2.25m 非机动车道+2×3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+2×3.25m 机动车道+2.25m 非机动车道+3m 人行道。

2) 本项目道路起点利用现状嘉芝路（团结西路西侧已建段）：根据现场调查，现状嘉芝路（团结西路西侧已建段）横断面布置为 24m=3m 人行道+2.25m 非机动车道（划设停车位）+2×3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+2×3.25m 机动车道+2.25m 非机动车道（划设停车位）+3m 人行道。

3) 本项目道路终点为拟建农场河路：根据收集的农场河路施工图设计资料，拟建农场河路横断面布置为 24m=3m 人行道+2.25m 非机动车道+2×3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+2×3.25m 机动车道+2.25m 非机动车道+3m 人行道。

6.2 沿线交叉设置情况

本次团结西路设置为双向 4 车道，本项目平面交叉口交通组织方式采用平 A2 类。

表 2-6 本项目沿线主要交叉道路一览表

被交道名称	规划被交道宽度	交叉口形式	交叉口控制形式	备注
农场河路	24m	T 型交叉	信号灯控制	支路

6.3 路基、路面结构

本项目全线不设超高及加宽，填方边坡人行道外侧设置 0.5m 土路肩，边坡坡率为 1:1.5；挖方边坡人行道外侧设置 0.5m 土路肩，边坡坡率为 1:1.5。

6.3.1 路基

1、一般路基设计方案

(1) 路基压实标准及压实度

路床顶面设计回弹模量值不应小于 40MPa。

路基填料不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土，液限大于 50%、塑性指数大于 26 的土以及含水量超过规定的土不得直接作为路基填料。

路基压实采用重型击实标准，分层压实，道路两侧地块尚未开发，路基压实度、路基填料控制标准按次干路标准来控制。控制指标见下表：

表 2-7 路基压实度指标一览表

填挖类别	支路	
	路面底面以下深度 (cm)	压实度 (%)
填方	0~30	94
	30~80	94
	80~150	92
	>150	91
零填及挖方	0~30	94
	30~80	94

注：表列压实度数值系指按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

(2) 路基填料强度

路基填料强度及最大粒径要求如下表：

表 2-8 路基填料指标一览表

路面底面以下深度 (cm)		CBR	填料最大粒径 (cm)
		支路	
填方	0~30	6	10
	30~80	4	10
	80~150	3	15
	>150	2	15
零填及挖方	0~30	6	10
	30~80	4	10

(3) 路基一般设计

路基填筑高度 H 指道路设计标高与原地面标高之差。

全线清除路基范围内的建筑垃圾、树根和草皮，填方路段平均清除 30cm 厚的地表耕植土，换填底部地基夯实压密处理，压实度不小于 90%，压实沉降按 10cm 计。具体设计如下：

机动车道及非机动车道：

$H \leq 1.62\text{m}$ 及挖方段，原地面向下开挖至路基处理厚度后，回填 20cm 6%石灰土压实过渡层，压实度 $\geq 92\%$ ，然后回填路床，路床采用 80cm 6%石灰土压实回填，压实度不小于 94%。

当 $H > 1.62\text{m}$ 时，清除表土后进行原地面碾压，压实度 $\geq 90\%$ ，回填 20cm 6%石灰土压实过渡层，压实度 $\geq 92\%$ ，然后路基中部回填 6%石灰土，压实度 $\geq 93\%$ ，最后回填路床，路床采用 80cm 6%石灰土压实回填，压实度不小于 94%。

人行道：

填方段清表后进行原地面碾压，压实度 $\geq 90\%$ ，然后分层回填素土至人行道路面结构层底，压实度 $\geq 92\%$ 。

挖方段向下开挖至路面结构底进行原地面碾压，压实度 $\geq 92\%$ 。

台背回填：

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，提高车辆行驶的舒适性，对桥梁两侧路基填筑需进行特殊处理。

台后路基填筑：

沟塘清淤后采用 6%灰土分层回填至路面底，压实度不小于 96%。

先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，应采用小型振动夯或手扶振动压路机薄层夯实或碾压。

2、特殊路基设计方案

(1) 沉降控制

软基处理后路面设计使用年限（10 年）工后沉降（按次干路标准控制）要求见下表。

表 2-9 本项目沉降控制要求一览表

桥台与路堤相邻处	涵洞、通道处	一般路段
$\leq 0.10\text{m}$	$\leq 0.20\text{m}$	$\leq 0.30\text{m}$

(2) 软土地基处理设计方案

对于一般路段，软土较薄、埋深较浅的经过处置能满足要求的情况下推荐采用换填方案；对于沉降要求高的路段，如桥台与路堤相邻，软土处理深度小于 15m 的路段，采用水泥搅拌桩复合地基处理；软土处理深度大于 15m 的路段，采用 PC 刚性桩复合地基处理，具体设计方案如下：

1) 路基段：

根据《团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程》详勘成果，道路沿线普遍分布软土，本次设计全线路基段采用换填 80cm 碎石土换填处理。

碎石土的石料要求含石量大于 70%，无风化现象，最大粒径不得大于 8cm，宜采用中硬岩石。碎石土路堤压实度检测较为困难，考虑到施工中的技术要求及实际情况，采用压实沉降差作为参考值；压实沉降差为采用施工碾压时的重型振动压路机按规定碾压参数碾压两遍后各测点的高程差。压实沉降差平均值应不大于 5mm，标准差不大于 3mm。

2) 桥头处理段：

本次设计桥头路段处理采用水泥搅拌桩，平均桩长 15m，桩距 1.2m。

处理范围为道路横断面两侧边坡线往外 1m，桩顶处理至机动车道过渡层底以下 30cm。水泥搅拌桩处理段与一般段在路床底铺设塑钢格栅，格栅伸入一般路基段不小于 15m。

3、防护设计

本项目推荐采用客土喷播防护，草籽采用马尼拉草籽。

6.3.2 路面结构

本项目交通等级为轻交通，路面结构设计使用年限为 10 年，路面设计以轴载 100kN 的双轮组单轴为标准轴载，轮胎压强为 0.7MPa。

1、路面结构方案

表 2-10 路面结构一览表

机非混行道路面结构	人行道路面结构
上面层 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C SBS 改性）玄武岩 乳化沥青粘层 下面层 6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C） 乳化沥青下封层 基层 32cm 水泥稳定碎石 底基层 20cm 12%石灰土 结构层总厚度为 62cm	8cm 彩色透水混凝土（普通透水混凝土+喷塑） 7cm 透水混凝土 15cm 级配碎石 结构层总厚度为 30cm

2、新老路面搭接

与现状沥青路面搭接处将老路部分路面挖除，挖成台阶状，每级台阶宽度不小于 0.5 米，台阶内倾坡度 3%。新老搭接处在路面面层铺一层玻纤格栅，基层和底基层底部各铺一层土工格栅。铺设施工应符合《公路土工合成材料应用技术规范》。

3、其他路面设计

(1) 无障碍设施

本工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。在平面交叉口人行横道两端、小型路口或沿线单位出入口，缘石坡道采用全宽式单面坡型缘石坡道。缘石坡道坡度不大于 1/20，宽度与人行道宽度相同，坡面要做到平整而不光滑，坡口与车行道之间高差为 0cm，以方便轮椅通行。

盲道宽度为 0.4m。盲道应躲开地上障碍物。地下管线井盖可在盲道范围内，但必须与盲道齐平。盲道道板板材为花岗岩石材。

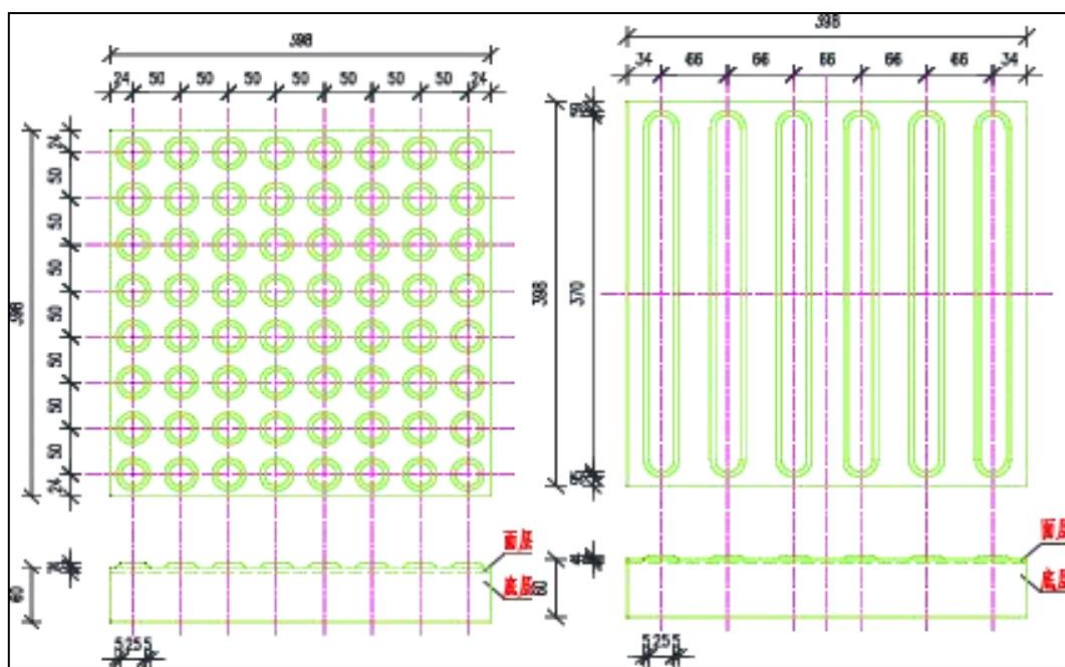


图 2-4 提示盲道行进盲道图

(2) 树池

采用 1.5×1.5 米生态树池设计，利用树池篦子和绿植收集人行道雨水，进行快速地过滤、下渗，补给地下水，树池边框采用花岗岩。

(3) 侧平石

本次设计道路侧石推荐采用花岗岩，平石采用预制混凝土，其中在交叉口倒角处及侧分带导头处，侧石及平石均采用定制花岗岩。

6.4、桥梁工程

西起团结西路已建段，跨越芝麻河，东至农场河路，道路全长约 202m，道路等级为城市支路，规划红线宽 24m，设计速度 30km/h，道路范围内共涉及 1 条水系（芝麻河），本次桥涵设计需设置桥梁 1 座。

6.4.1 桥梁主要技术标准

本次设计跨径布置为 15+20+15m，桥梁总长 50m，桥梁中心桩号 K0+027.496，桥梁宽度 24m，与团结西路道路宽度同宽。桥梁设计洪水位 4.58m，桥梁梁底最低标高按高于设计洪水位不小于 0.5m 控制。桥梁上部结构拟采用预制装配式空心板结构，下部新建盖梁柱式桥墩，利用现状桥台。

表 2-11 桥梁设置一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	跨径组合 (m)	桥梁 宽度 (m)	桥梁 总长 (m)	结构类型	
						上部结构	下部结构
1	K0+027.496	芝麻河桥	15+20+15	24.0	50	PC 空心板	新建柱式桥墩， 利用现状柱式台

本项目桥梁主要技术指标如下：

- 1、道路等级：城市支路；设计速度：30km/h。
- 2、设计宽度：桥梁宽度为 24m。
- 3、荷载等级：城-B 级标准。
- 4、抗震要求：地震动峰值加速度为 0.1g，满足《城市桥梁抗震设计规范》中丁类。桥梁地震基本烈度为 7 度，抗震措施等级按 7 度设防。
- 5、设计使用年限：主体结构 50 年，附属结构 15 年。
- 6、环境类别：I 类环境。
- 7、安全等级：一级；结构重要性系数：1.1。

6.4.2 结构形式

1、上部结构：

桥面宽度 3m（人行道）+9.0m（机非混行车道）+9.0m（机非混行车道）+3m（人行道）=24.0m，桥面横坡与路基横坡一致，桥面采用 12cm C50 砼现浇调平层+柔性防水层+10cm 沥青混凝土铺装。

上部结构横向采用 23 片空心板梁，宽度 0.99m 中板共 21 片，宽度 1.49m 边板共 2 片，15m 跨径梁高 0.8m，20m 跨径梁高 0.95m，边板悬臂宽度均为 0.5m。

2、下部结构

下部结构新建盖梁柱式墩，利用现状既有柱式台。新建盖梁柱式墩柱采用直径 1.0m 圆柱墩，基础采用直径 1.2m 钻孔灌注桩基础。

本次设计利用现状桥台，保留桥台桩基、台帽，桥台背墙根据当前设计方案

高度重新改造，并通过改造垫石高度以适配上部结构标高需求。

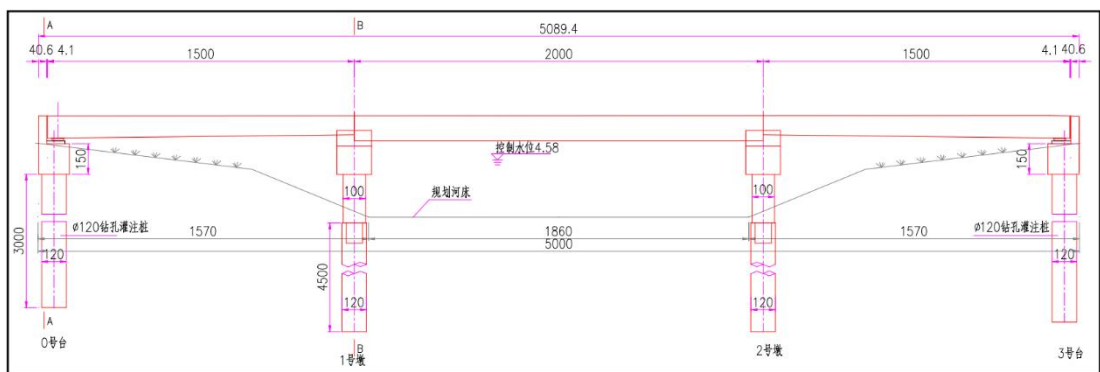


图 2-5 桥梁立面图

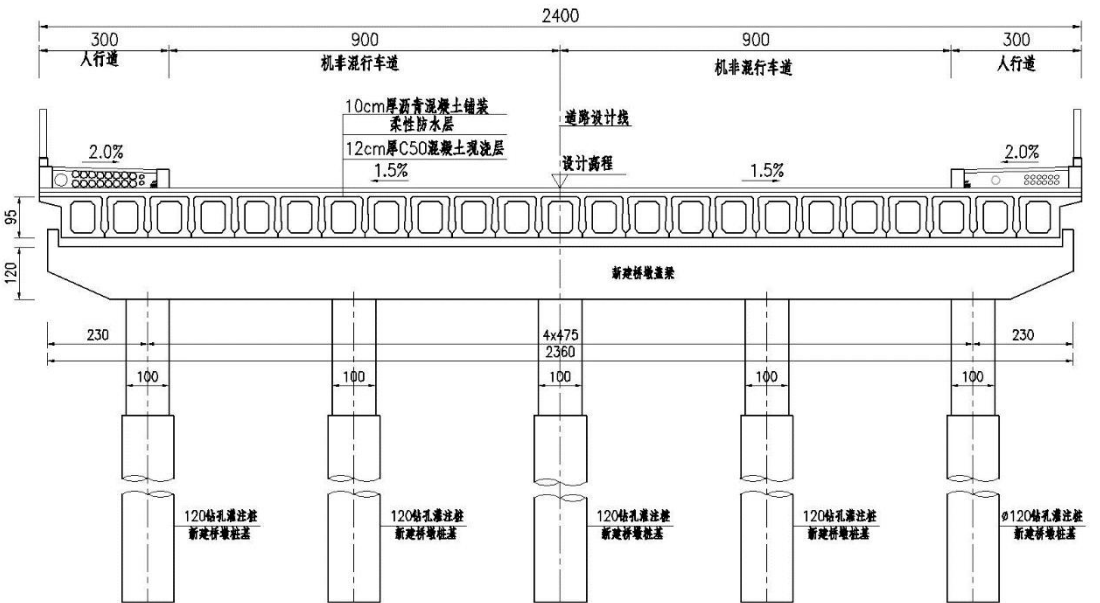


图 2-6 桥墩断面布置图

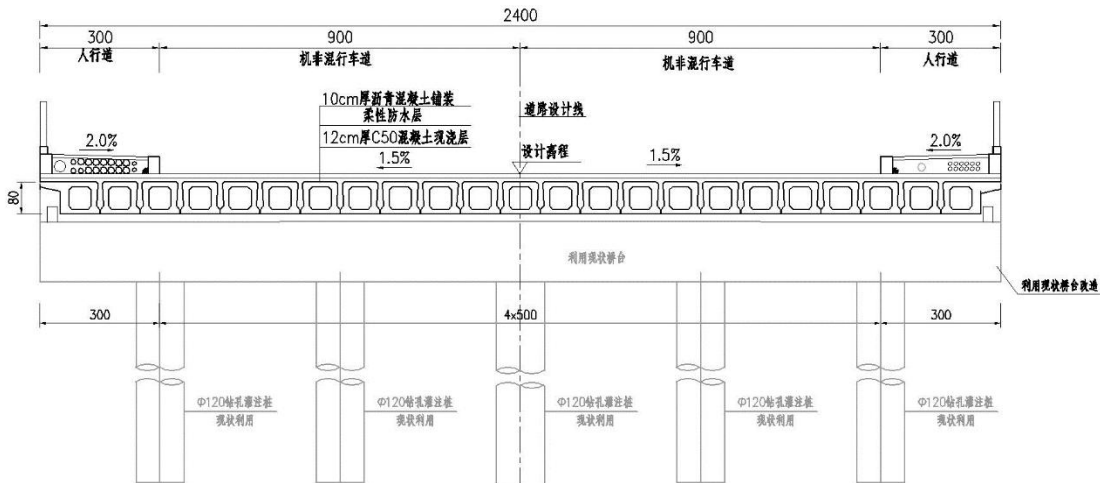


图 2-7 桥台断面布置图

6.4.3 附属结构

1) 桥头搭板

桥梁台后设置 6m 长搭板，横向根据行车道分块。

2) 栏杆

桥梁人行道外侧采用人行道栏杆，具体形式根据周边环境风格统一考虑。

3) 桥面铺装

桥面铺装分为两层，上层为 10cm 厚沥青混凝土，下层为 12cm 厚 C50 聚丙烯纤维防水砼现浇层，现浇层内布设 D12 型冷轧带肋钢筋网。沥青混凝土摊铺前，在桥面现浇层上涂防水材料，防水材料采用水性环氧沥青防水剂。

4) 支座

为了保证支座处于水平状态，支座处梁底均设有预埋钢板，在台帽上设置支座垫石；支座采用板式橡胶支座。

5) 伸缩缝

桥梁上部结构在桥台处设置伸缩缝，根据伸缩量选用 M60 型伸缩缝。

6.5 排水工程

排水体制采用雨、污分流制；结合道路红线宽度和管线综合专业规划内容，本次设计道路雨、污水管道均采用单侧布置；雨水管道采用重力流，按满管流设计；污水管道采用重力流，按非满管流设计。

根据工程初步设计文件，本项目雨水管道最小设计流速为 0.75m/s，污水管道最小设计流速为 0.6m/s。

6.5.1 雨水工程设计

根据《浦口区江浦街道竖向及排水专项规划》，本次道路设计 d1200 雨水管道，收集路面雨水及两侧规划地块雨水，同时转输上游雨水，向西排入芝麻河。

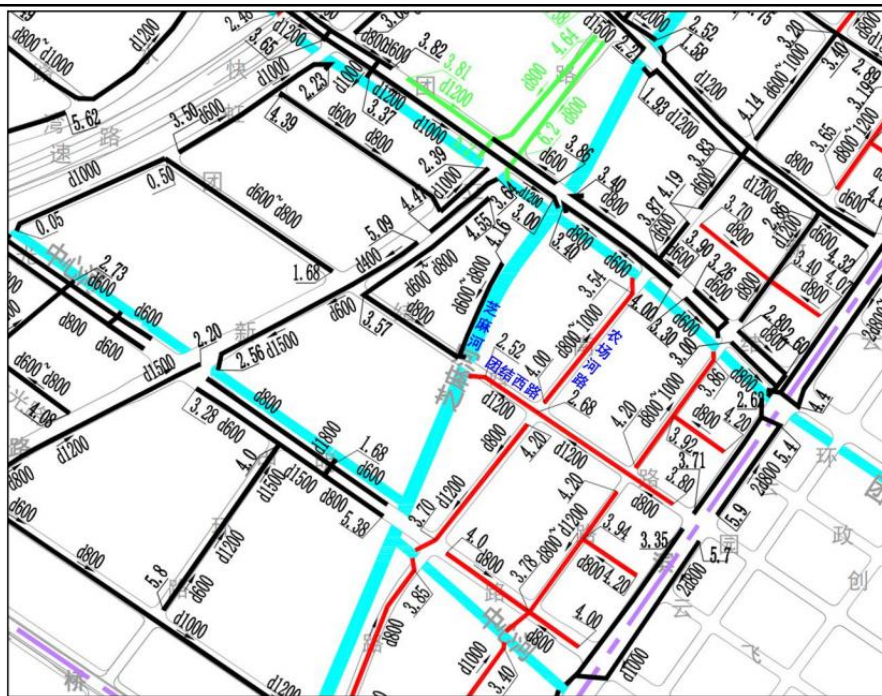


图 2-8 雨水规划图

6.5.2 污水工程设计

根据《浦口区江浦街道竖向及排水专项规划》，该区域属于珠江污水处理厂收集范围，本次道路设计 d500 污水管道，收集道路两侧规划地块污水，向东排入农场河路在建 d600 污水管网。道路规划有 d500 污水管道，排入农场河路在建 d600 污水管道。

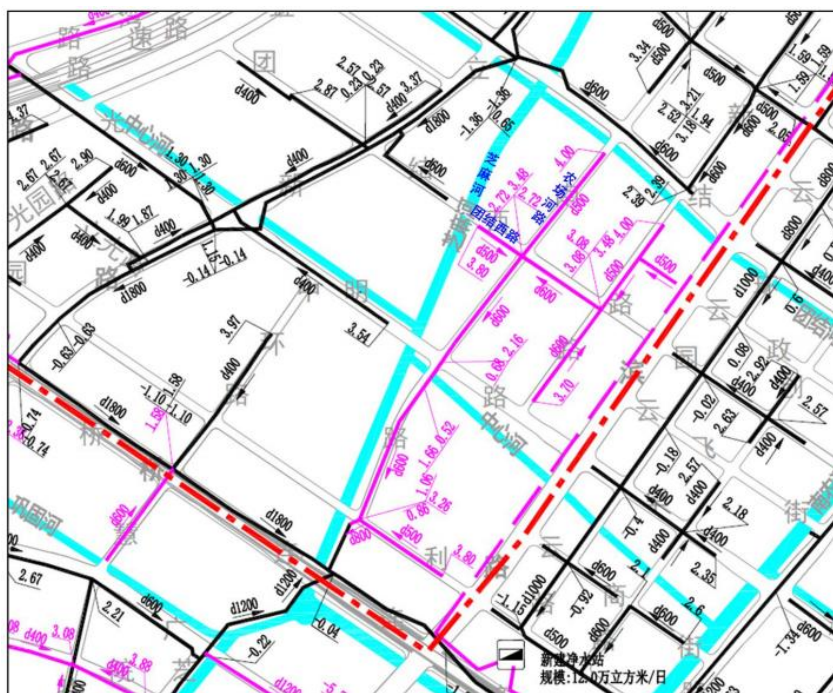


图 2-9 污水规划图

6.5.3 排水管道

1、管材

结合各类管材优缺点及浦口区排水管道相关要求，本次道路雨污水管道采用管材如下：雨水管道采用钢筋混凝土管材，污水管道采用球墨铸铁管。

2、管道接口、基础、开挖方法

（1）管道接口

钢筋混凝土管采用承插或企口式橡胶圈连接，管径 $d < 1200$ 的管道采用承插式连接，管径 $d \geq 1200$ 的管道采用企口式连接。

球墨铸铁管采用橡胶圈承插连接。

（2）管道基础

雨水钢筋混凝土管道基础采用 180° 钢筋混凝土基础（苏 S01-2021-112）；雨水口连接管采用混凝土包封；球墨铸铁管采用中粗砂基础。

（3）沟槽回填

道路下管道管顶以上 50cm 以内应采用级配碎石灌（注）4%水泥浆回填至道路结构层，道路结构层部位应采用与道路结构层厚度相匹配的水泥稳定碎石、沥青混合料、灰土、水泥土等材料回填。绿化带下管道管顶以上 500mm 以内部分采用级配碎石回填，管顶 500mm 以上采用粘土回填，表面进行植草绿化。

（4）地基处理

基础应落在稳定土层上，管道地基持力层承载力应大于 80KPa，检查井地基持力层承载力应大于 100kPa。

污水管道基础主要位于①-1 杂填土、①-2 素填土及②-1 粉质粘土层，遇杂填土，应将其全部挖除，然后采用 1:1 砂石分层换填，挤压密实，分层厚度不大于 300mm，压实度不小于 93%。

遇素填土，厚度小于 500mm 应全部挖除，厚度大于 500mm 应挖除 500mm，然后采用 1:1 砂石分层换填，挤压密实，分层厚度不大于 300mm，压实度不小于 93%。

雨水管道基础主要位于②-2 淤泥质粉质粘土层，地基处理采用 4m 长间距 0.6m 木桩复合地基，处理后的地基承载力不小于 80kPa。

6.5.4 管道附属设施

1、排水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。目前国内已使用的检查井防坠落装置包括防坠落网、防坠落井箅等。

2、道路雨水口采用偏沟式双箅环保雨水口；雨水箅采用球墨铸铁雨水箅。道路雨水口连接管采用钢筋砼管，雨水口连接管管径为 $d300$ ， $i=1.0\%$ 。

3、检查井：雨水采用混凝土模块检查井，污水采用钢筋混凝土现浇检查井。

检查井井盖位于机动车道下时，选用可调式防沉降井盖，井盖类别为 $D400$ 型；人行道下的检查井井盖可根据景观要求采用隐形井盖；绿地下井盖选用钢纤维混凝土井盖，井盖类别为 $C250$ 型。

4、出水口：采用混凝土八字式出水口，做法参考图集 $20S517$ ，八字口下游采用 II 型护砌（ $20S517-25$ 页），以防雨水冲刷。雨水排放口设置警示标识。

6.6 管线综合设计

本次综合管线的内容有：污水管线、雨水管线、电力管线、通信管线、给水管道、路灯管线。

雨水：布置在道路北侧非机动车道下，距离道路中心线 7.5m ；

污水：布置在道路南侧非机动车道下，距离道路中心线 7.5m ；

电力：布置在道路北侧人行道下，距离道路中心线 11.5m ；

通信：布置在道路南侧人行道下，距离道路中心线 11.5m ；

给水：布置在道路北侧人行道下，距离道路中心线 10.5m ；

燃气：布置在道路南侧人行道下，距离道路中心线 10.5m ；

路灯：布置在道路两侧人行道下，距离人行道侧石 0.5m 。

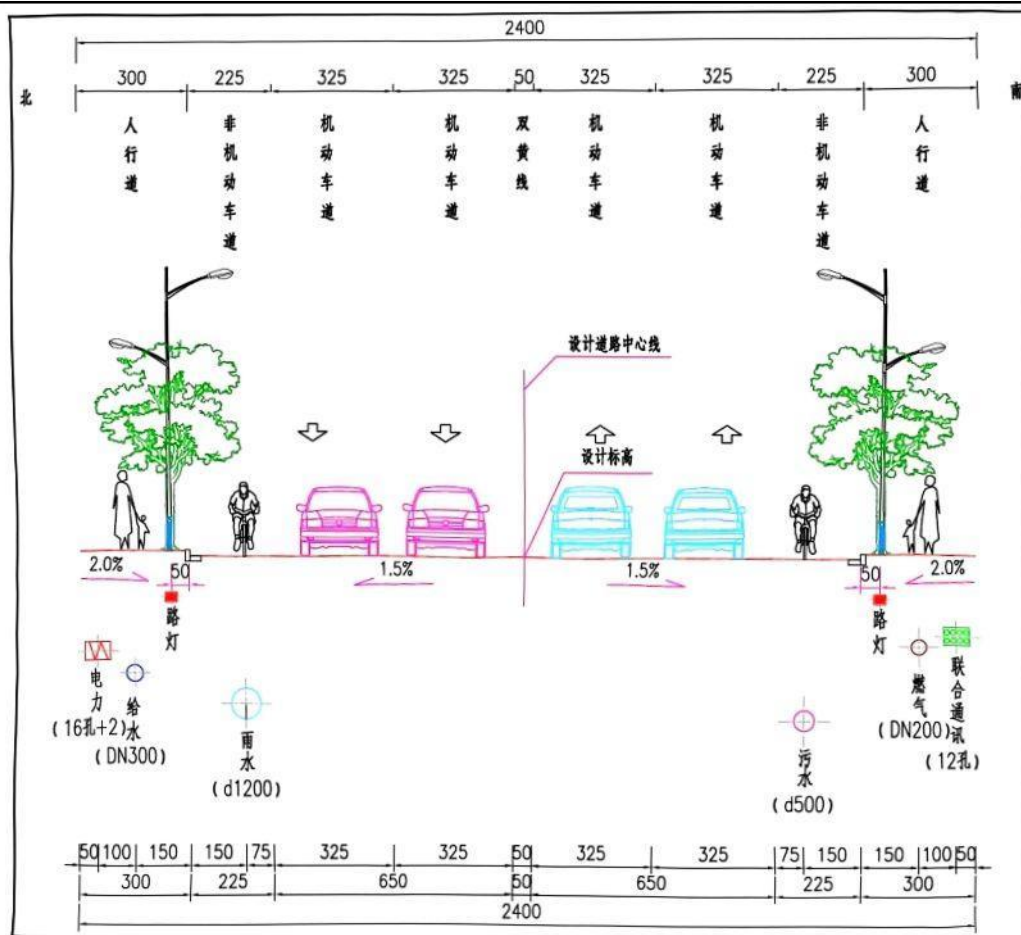


图 2-10 路基段管线综合标准横断面设计图

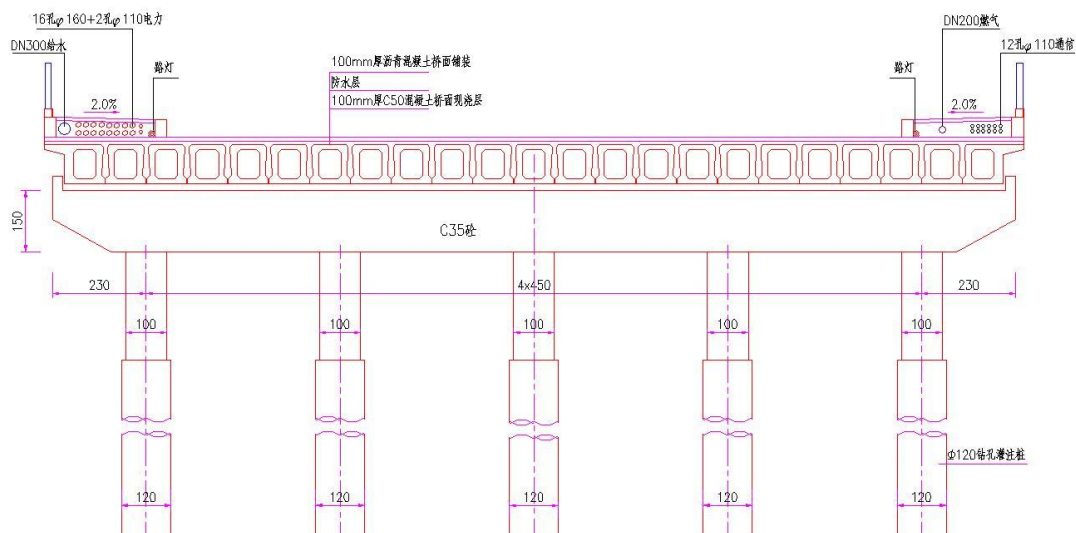


图 2-11 桥梁段管线综合标准横断面设计图

6.6.1 给水

根据《浦口区江浦及桥林片区给水专项规划》，本次设计道路位于江浦水厂供水范围，规划有 DN300 给水管道。



图 2-12 给水规划图

6.6.2 电力

根据《浦口城南中心区竖向及管线综合规划》，本次设计道路规划有 16+2 孔 10kV 电力管线。

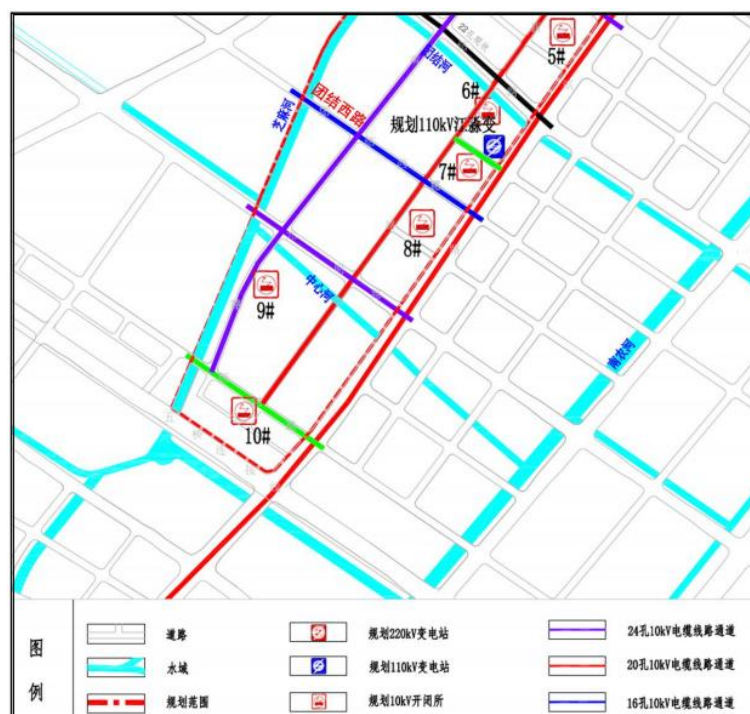


图 2-13 电力规划图

6.6.3 燃气

根据《浦口城南中心区竖向及管线综合规划》，本次设计道路规划有 DN200

燃气管线。

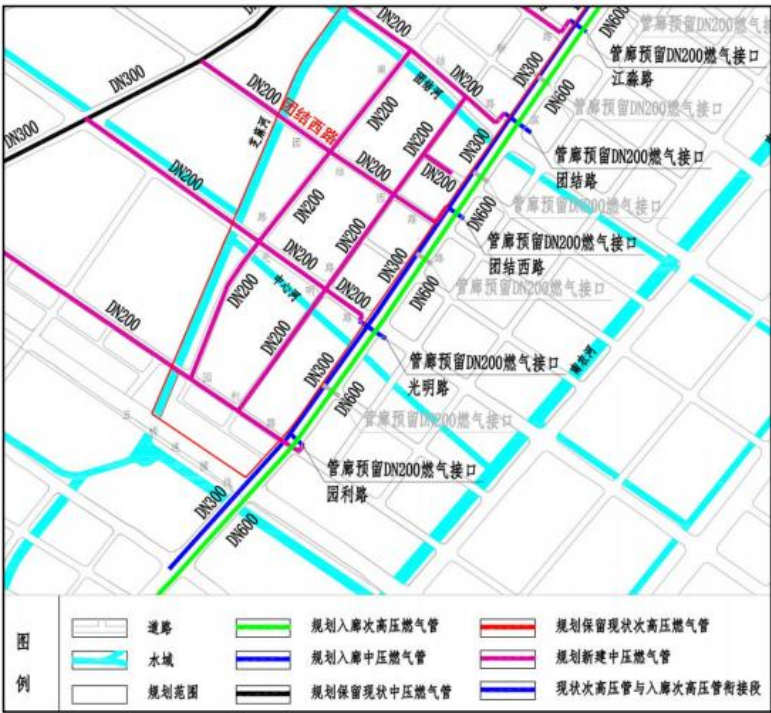


图 2-14 燃气规划图

6.6.4 联合通信

根据《浦口城南中心区竖向及管线综合规划》，本次设计道路规划有 12 孔联合通信管线。

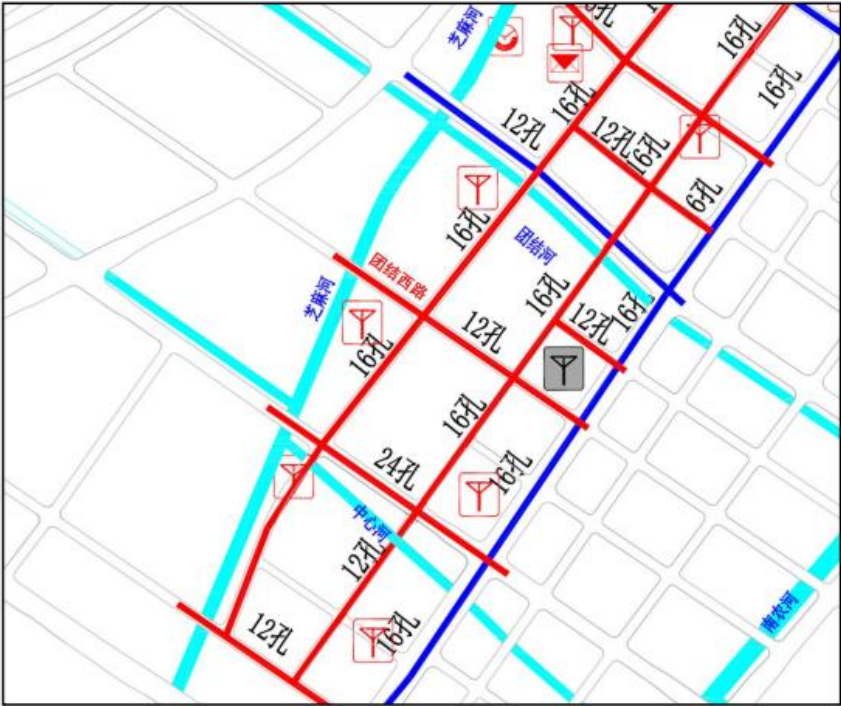


图 2-15 通信规划图

6.7 环境保护与景观设计

6.7.1 环保工程设计

（1）对表土堆场位置将统筹安排，施工结束后及时对表土堆场进行原状恢复或绿化处理。

（2）施工人员生活污水依托周边现有生活设施；公路施工所产生的垃圾和废弃物质，如清理场地的表层腐殖土、砍伐的荆棘丛林、工程剩余的废料，根据各自不同情况，分别处理。

（3）降低交通噪声，对于超过噪声标准的路段，设隔声屏障及种植植物等手段进行降噪处理。为保证公路建成后运营环境舒适、美观，与周围环境一致，边坡坡面、护坡道、碎落台等绿化植物的恢复生长会丰富沿线景观，减少公路建设引起的水土流失，也可对交通噪声的传播、机动车辆尾气的逸散起阻挡作用。

6.7.2 景观工程

1、道路景观

道路周边以居住用地为主，慢行品质需求较高，建议选择色叶树种。本次设计行道树种植胸径 17-17.9cm 的栾树，种植间距为 6 米。打造“浓荫凝翠”的景观主题。



图 2-16 团结西路绿化效果图

2、桥梁景观

本项目桥梁规格为中小桥，桥梁数量一座，规模较小，其景观表现形式建议以桥面局部装饰为主，梁体立面装饰采用贴面装饰，栏杆采用石材栏杆。

6.8 交通安全设施及附属工程

6.8.1 交通安全设施

交通安全设施的设计以“保障道路畅通、行车安全、技术先进、经济合理”为原则。交通安全设施是公路最基本、必要的交通安全保障系统，它集交通管理、安全防护、视线诱导、隔离封闭多功能于一体，由交通标志、标线、安全护栏、隔离设施、防眩设施、视线诱导设施、防落网、界碑、百米桩、照明设施、紧急设施、可变限速标志、道路可变情报板等组成。设计中根据交通流向分析、结合路容、路貌考虑，确保行车安全与沿线路、景、物交织协调，营造一个安全、流畅、舒适、优美、经济的道路交通环境。

（1）交通标志

根据本道路所处地理位置，结合周边路网结构的特点，主要设置有禁令标志、指示标志、警告标志、指路标志、限载标志、路名牌等。

交通标志版面设计主要以《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）和《城市道路交通管理设施设置规范》（DB3201/T 1239-2025）为依据。地面标志牌版面汉字高采用35cm，字宽比例正常状态为1:1，受版面尺寸限制适当调整。

标志板面采用铝合金板，厚度根据版面尺寸的大小选用，警告标志、禁令标志、指示标志等小型标志板厚度采用2mm，指路标志板厚度采用3mm。标志板的拼接和加固采用铝合金龙骨加固，板边采用单折边加固，大型标志板增加铝合金角铝加固。

标志反光薄膜应符合《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求，具有优良的广角性能和逆反射性能，采用IV类反光膜，文字采用高强级。

标志支撑件采用钢管制作，所有的钢制部件应采用热浸镀锌+喷塑双层处理，立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为550g/m²，紧固件为350g/m²，钢管顶端应封闭。

交通标志的支撑方式根据交通量、车型构成、车道数、沿线构造物分布、荷载大小以及路侧条件等因素综合确定，主要采用附着式等。

设计基本风速采用南京当地平坦空旷地面，离地面10m高，重现期为50年10min平均最大风速值。

对于悬臂式和门架式交通标志，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ ；对于其他交通标志，结构重要性系数 $\gamma_0=0.9$ 。

（2）标线

根据《城市道路交通管理设施设置规范》（DB3201/T 1239-2025），与标志配合或者单独使用，管制和引导交通，确保提供明确的警告、禁止或者指示信息。

本项目布设标线类型主要有车行道边缘线、车行道分界线、人行横道线、导向箭头、非机动车道路面标记等。

标线材料采用耐久、反光性能好的热熔反光型标线。

①车行道边缘线

白色车行道边缘线：设在主线行车道的外侧边缘线内，车行道边缘线为 15cm 宽白色实线，在机动车道需要跨越边缘线的地方画白色虚线，其中实线长 200cm，间隔 400cm。

②禁止跨越对向车道分界线

黄色实线：为双黄实线，线宽 15cm，间距 50cm。

③车行道分界线

设在道路同向行驶的车行道分界线，为白色虚线，线宽 15cm，实线长 200cm，间隔 400cm。

④人行横道线

人行横道线为白色平行粗实线（斑马线），标示允许行人横穿车行道标线，人行横道线宽度设置为 5m，线宽 40cm，间距为 60cm。设置位置除标志、标线设计图注明外，根据实地建筑情况进行设置。

⑤导向箭头

设在平交口附近，用于标示车道转向功能，白色图案，长度为 700cm。

⑥停止线

线宽 40cm，并且保证在人行横道线后 2~3 米。

⑦非机动车道路面标线

非机动车道路面标线设置于非机动车道起点处，图形标记宽度为车道的一半，并四舍五入取 10cm 的整倍数。

6.8.2 信号监控系统

交通机电设施主要包括监控系统、路段主要平交口的交通信号控制系统，及照明系统等，以保障全路段安全舒适高效的交通运行环境。本项目的交通工程设计按照《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）以及《城市道路交通管理设施设置规范》（DB3201/T 1239-2025）的规定执行。

（1）交通信号控制系统

本项目交通信号灯由交路农场河路实施。

（2）智能型电子警察系统

电子警察系统前端应以一个方向为单位，一个方向一套电子警察至少包含以下设备：违章抓拍相机、卡口抓拍相机、交通状态广角摄像机、路口终端设备、网络传输设备等。

（3）交叉口球形监控

采用400万像素高清球机。路口监控设备附着于信号灯杆件上，在路口布设2个，实现对路口交通的监控。具有视频控制和视频存储功能。

6.8.3 照明工程

本工程为团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程项目，采用城市照明支路标准进行设计，其主要技术标准如下：

（1）道路照明标准

照明设计遵循以下标准：支路道路照明的平均照度标准值为10lx，总均匀度设计值不低于0.4。

表 2-12 照明标准指标一览表

道路等级	路面亮度			路面照度		眩光限值 TI (%) 最大初始值	环境比 SR 最小值
	平均亮度 (Lavcd/m ²) 维持值	总均匀度 Uo 最小值	纵向均匀度 U _l 最小值	平均照度 Eav (lx) 维持值	均匀度 U _f 最小值		
支路	0.5/0.75	0.4	/	8/10	0.3	15	/

（2）供电电源

本工程全线道路照明为三类负荷，电压等级：380V/220V，不新建路段配电箱，新建路灯接入团结路现状路灯。

（3）照明线路

路灯电缆采用 YJV-0.6/1kV/5×25 电力电缆，穿聚乙烯φ50 管沿路灯中心线埋

地敷设，埋深为距地面 0.7 米，当电缆穿越道路时应穿 SC100 钢管加以保护；电缆过桥沿桥梁人行道下管线通道敷设。电缆与其他管线平行或交叉敷设时应符合有关规范规定。

电缆敷设的具体做法参见国标 12D101-5。

（4）接地系统

路灯回路采用 TN-S 接地系统。

（5）路灯选型及布置

本道路普通路段采用单臂路灯，道路照明采用城市支路照明标准 10lx 设计，机动车道侧采用 90W 高光效 LED 路灯，整灯效能要求 $\geq 120\text{lm/W}$ ，灯杆杆高 10m，挑臂 2.0m，灯具仰角不大于 12° ，在人行道位置双侧对称布置，灯杆距离车行道路牙 0.5m，路灯间距 32m 左右，交叉口处略有调整。

机动车道侧平均照度为 13.2lx（ $2 \times 90 \times 120 \times 0.5 \times 0.7 / 32 / 18 = 13.2$ ），LPD 值为 0.31（ $2 \times 90 \times 32 / 18 = 0.31$ ）W/m²；计算值满足 GB/T 24969-2010 表 2 和表 4 要求。

综合考虑信号灯、交通标志标牌、治安监控设施的设置要求，注意避让大型乔木、小区大门、公交站台等，布灯间距根据实际情况适当调整。距离大型乔木 3 米以上。到侧分带岛头宜不小于 3 米。

灯杆基础：采用 C25 混凝土现浇基础。

（6）道路照明控制

路灯控制方式采用自动和手动两种方式，自动控制信号由路灯管理处遥控，手动控制可实现现场控制。

采用单灯控制系统，路灯箱变内装设遥测遥控集中控制器，灯杆内装设单灯控制器。

6.9 海绵城市（源头减排工程）

海绵城市的建设工程设计应优先利用自然排水系统，尊重生态本体、注重生态安全，实现雨水自然积存、自然渗透、自然净化，将低影响开发理念贯穿于工程设计各个环节，注重对河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等城市原有水生态系统的保护和修复，维护城市良好的生态功能。

根据《浦口区海绵城市专项规划（2020—2035 年）》，本次设计道路为一块板新建道路，年径流总量控制率应 $\geq 55\%$ ，面源污染削减率应 $\geq 40\%$ 。

本项目海绵城市设计采用生态树池、人行道透水铺装、环保雨水口作为海绵设施。根据工程初步设计文件，本项目年径流总量控制率为 55.02%，面源污染削减率为 44.02%，满足《浦口区海绵城市专项规划（2020—2035）》海绵城市建设要求。

6.10 用地征收补偿（安置）方案

本项目拟用地总面积约 4959 平方米，其中涉及多个农民集体和国有非建设用地，道路红线范围内需征地 3905 平方米。征地范围内不涉及居民拆迁安置，目前征地工作已完成。

6.11 土石方平衡

根据初步设计资料，项目施工期土方填方量约为 9344m³，挖方量为 7223m³，项目挖方过程中涉及除表土外的其他普通土、清淤挖土、老路挖除等均为不可利用土方，需采取外运处理。根据设计资料，外运土方量为 5184m³，则借方量为 7305m³。根据企业提供的资料，本项目不设置取土场，所需土方均外购；设有一处堆土场，用于暂存本项目剥离的表层土，其他弃方及时清运。工程产生的弃土弃渣将按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理。

表 2-13 本项目土方工程量一览表 单位：m³

序号	桩号范围	挖方	填方	利用方	弃方（外运方）	借方
1	全线	7223	9344	2039	5184	7305

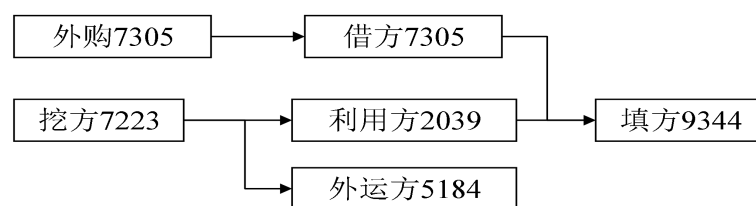


图 2-17 本项目土石方平衡图 单位：m³

总
平
面
及
现
场
布
置

1、工程布局情况

（1）工程布局

团结西路（芝麻河-农场河路）道路建设工程位于南京市浦口区，项目为新建道路，红线范围约 202 米。由于与农场河路交汇口已由农场河路实施，实际施工范围约 190 米。本次工程西起团结西路已建段，跨越芝麻河，东至农场河路，道路等级为城市支路，设计速度为 30km/h，规划红线宽度为 24m。道路全线采用双

向四车道，横断面布置为：3m 人行道+2.25m 非机动车道+2×3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+2×3.25m 机动车道+2.25m 非机动车道+3m 人行道=24m，采用沥青混凝土路面。

（2）永久占地

根据建设项目提供的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3201112024XS0096486 号）、《团结西路（芝麻河-农场河路）道路建设工程可行性研究报告》及《关于团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程可行性研究报告的批复》（浦政服投字〔2024〕72 号），本项目红线范围总面积约 4959 平方米，道路红线范围内需征地 3905 平方米。本项目不涉及占用永久基本农田与国家级生态保护红线。

（3）临时占地

工程不设置施工便道，设有 1 处施工营地，拟设置在 K0+180.000 附近，拟占地面积约为 200m²。表土堆场拟设置在 K0+110.000 附近，拟占地面积为 200m²。施工人员食宿不在施工营地内，租赁周边民房。施工过程所需建筑材料全部外购，不设混凝土、沥青搅拌场，施工营地内设有施工材料临时堆放区、车辆清洗平台等，利用周边现有道路进行运输，临时机械工程车临时停放在项目红线或现有团结西路道路上，本项目不设置污泥临时堆场，桥梁施工产生的淤泥清出后由封闭槽罐车外运至南京市指定余泥、渣土处置场进行处理处置。在项目周边设置沉砂池用于处理基础施工过程中产生的泥浆水。根据项目现场勘查及建设单位提供的资料，项目不设临时施工便道，开挖的不可利用土方、建筑垃圾等及时清运，弃土弃渣将按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处置。

工程范围内不涉及古树名木，不涉及林地，芝麻河两侧涉及少量的垂柳、构树、杨树等，应根据树木生长情况及国家相关法律法规要求，对符合要求的树木进行保护性移栽、补栽或综合利用；同时，应提前勘察工程红线及周边临时占地范围内的地下管线类型及走向，施工应注意避开国防光缆、燃气管线等地下管线。

开工前，施工现场沿四周设置临时围挡，在工地内车辆出入口内侧设置用混凝土浇筑的矩形洗车场。冲洗过程产生的车辆冲洗废水经矩形洗车场周边的沟槽

	收集经沉淀处理后进行回用施工场地洒水降尘。
施 工 方 案	一、施工期 1、路面工程工艺流程及产污节点 图 2-18 路面施工工艺流程及产污节点图 2、桥梁工程工艺流程及产污节点 图 2-19 桥梁施工工艺流程及产污节点图 施工准备：桥梁施工先放出墩台轮廓线，然后用机械平整场地，人工配合，以保证钻机置于平坦、稳固的地基上，同时做好水池及排水通道，防止施工时泥浆污染附近环境。场地平整完成后，精确放出桩位中心点，并测出护桩。 钻孔：本项目采用钻孔灌注桩。钻孔前挖好泥浆箱，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入泥浆箱沉淀，沉淀后的上清液循环利用，并定期清理沉砂池，清出的沉淀物经密闭槽罐车及时清运。

桩基础灌注砼：灌桩前挖好沉砂池，灌桩出浆进入泥浆箱进行沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。在利用期间，定期清理泥浆箱，清出的沉淀物经密闭槽罐车及时清运。搭设钻桩平台，进行钻孔及二次清孔，孔口准备工作就绪后，即可开始灌注。

桥墩、板梁施工：上部结构采用空心板梁，下部结构新建盖梁柱式墩，利用现状既有 0 号、3 号柱式台。本项目工程量小，空心板梁可向预制厂定制。

桥面铺装：桥面铺装分为两层，上层为 10cm 厚沥青混凝土，下层为 12cm 厚 C50 聚丙烯纤维防水砼现浇层，现浇层内布设 D12 型冷轧带肋钢筋网。沥青混凝土摊铺前，在桥面现浇层上涂防水材料，防水材料采用水性环氧沥青防水剂。所有材料均外购，由厂家运输至项目地，通过摊铺机分层摊铺，压路机压实，完成桥面铺装工程。

表 2-14 施工期主要环境影响因素识别一览表

环境要素	施工期主要工程	影响产生环节及影响简析
生态环境	①路基、路面施工 ②桥梁施工 ③施工材料运输 ④临时场地的施工	工程占地影响，工程永久占地和临时占地对沿线用地的侵占影响（①②③-长期、不利、不可逆）； 施工活动对一般动物和重点保护动物的影响（①②③④-短期、不利、可逆）； 施工生产区、临时堆土场、施工营地等临时占地导致的影响（④-短期、不利、可逆）； 水土流失影响，施工过程中在开挖时易造成地表植被受损，将增加区域水土流失量（①②③④-短期、不利、可逆）。
声环境	①路基、路面施工 ②桥梁施工 ③施工材料运输 ④临时场地的施工	施工噪声，施工机械噪声等属突发性非稳态噪声源，对周围声环境产生一定影响（①②③④-短期、不利、可逆）； 运输车辆噪声，几乎所有筑路材料将通过汽车运输，运输车辆交通噪声将影响沿线声环境（①②③④-短期、不利、可逆）。
地表水环境	①路基、路面施工 ②桥梁施工 ③施工材料运输	施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生一定量的污水（①②③④-短期、不利、可逆）； 桥梁建设施工工艺不当或施工管理不强，产生的施工泥渣、机械漏油、泥浆、施工物料和化学品受雨水冲刷后产生一定量的废水（②-短期、不利、可逆）。
环境空气	①路基、路面施工 ②桥梁施工 ③施工材料运输 ④老路挖除 ⑤临时场地的施工	施工材料、物料扬尘（①②③④⑤-短期、不利、可逆）； 运输车辆扬尘：施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘（①②③④⑤-短期、不利、可逆）； 沥青烟：沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有挥发性有机废气、TSP 及苯并（a）芘等有毒有害物质（①②③-短期、不利、可逆）。
固体废物	①路基、路面施工 ②桥梁施工 ③施工材料运输 ④老路挖除	施工产生建筑垃圾、危险废物影响（①②③④⑤-短期、不利、可逆）。

	⑤临时场地的施工
4、施工时序及周期安排 为了合理利用资金，充分发挥投资效益，确保工程质量和进度，根据沿线自然环境、地形条件及工程特性，按照 11 个月的施工工期进行计划，拟于 2025 年 12 月开工，2026 年 10 月竣工。 前期准备工作：包括恢复中线、征地、平整清理场地、材料的采购和运输等，目前，征地工作已完成。除了材料的采购、运输基本贯穿整个工程，恢复中线、平整清理场地等的施工准备工作计划工期 1 个月。 桥涵工程：桥梁施工应严格按照设计图纸及《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）要求进行，根据下部结构基础、旧桥墩移除、墩台浇筑情况和上部结构预制、现浇情况分别统筹安排施工。雨污管网工程与道路、桥梁主体工程同步进行。计划工期 2 个月。 道路工程： （1）准备工作 道路施工单位进场，进一步完成场地平整、材料采购等工作，验收路基修筑质量（包括标高、路拱坡度、压实度等），确认合格后，方可进行该路面施工。计划工期 1 个月。 （2）路面排水工程 路面排水工程主要由土路肩排水等项目组成。土路肩排水应在路面工程进行之前实施，并注意与路基排水工程的配合，尽量在旱季分段完成，抢在雨季前基本完成路面排水系统。计划工期 1 个月。 （3）路基工程：包括路基土方的开挖、调运、填筑、压实、护坡道的整修、防护工程及排水工程等，计划工期约 2 个月。 （4）路面施工 路基竣工后，应尽快开始修筑路面。施工中应严格按照《公路沥青路面施工技术规范》的要求进行。路面各结构层的材料应满足设计要求，施工单位要进行相应的试验，并及时为施工现场提供资料，随时检查工程质量。本项目材料均外购，由厂家运输至项目地，然后用机械配合人工摊铺碾压，对面层建议采用大型机械摊铺成型设备，确保工程质量。雨污工程与主体工程同步进行。计划工期 2	

个月。

附属及收尾工程：道路施工完成后，进行交通标志标线、绿化及照明、现场清理与初验等工程。计划工期 2 个月。

本项目工程施工计划表见下表。

表 2-15 项目施工计划表一览表

序号	施工阶段	工期估算	开始月份	结束月份
1	前期准备	1 个月	2025 年 12 月	2025 年 12 月
2	桥涵工程	2 个月	2026 年 1 月	2026 年 2 月
3	道路工程	6 个月	2026 年 3 月	2026 年 8 月
4	附属及收尾工程	2 个月	2026 年 9 月	2026 年 10 月

二、营运期

本项目为新建项目，交通噪声将成为营运期最主要的环境影响因素，此外，公路辅助设施产生的水污染物也不容忽视，具体工程影响识别见下表。

表 2-16 营运期主要环境影响因素识别一览表

环境要素	影响因素	影响性质	影响分析
生态环境	公路阻隔、交通噪声等	长期、不利、不可逆	①交通噪声将影响附近动物的原有生境； ②道路桥梁等工程建设可能对周边野生动植物造成一定的影响。
声环境	交通噪声	长期、不利、不可逆	交通噪声将影响沿线一定范围内居民等，干扰正常的生产和生活。
地表水环境	路面径流	长期、不利、不可逆	降雨冲刷路面产生的道路径流污水排入河流造成水体轻微污染。
环境空气	汽车尾气、路面扬尘	长期、不利、不可逆	①汽车尾气中废气的排放对沿线空气质量造成影响； ②营运车辆路面扬尘对空气质量产生影响。
固体废物	交通垃圾	长期、不利、不可逆	由当地环卫部门负责清运，对环境影响很小。
环境风险	危险品运输	长期、不利、不可逆	装载危险品的车辆因交通事故泄漏，污染水体，但事故发生概率很低。

其他

一、特殊路基方案比选

1、软土地基处理方案

根据本工程特点初步拟定了换填、抛石挤淤、预压、水泥搅拌桩、CFG 桩、预制管桩、轻质路堤等处理方案。

根据软土埋深 $H\leq3\text{m}$ 、 $H>3\text{m}$ 情况进行设计，设计理念论述如下。

软土埋深 $H\leq3\text{m}$ 路段：

表 2-17 浅层软土处理方案比较表

处理方案		处理原理	工程特性	适用范围
比较内容				
预压	填土预压（不处理）	利用土层固有排水通道，加强排水固结	施工简单，工期长。等（超）载预压土方存在二次调运	适用于路基稳定，沉降量小，且地层中有良好排水层。
	等载预压			
	超载预压			
换填	普通土	置换作用	施工工艺简单，费用高	适用于软土层厚度小于 3m 的表层软土，如清淤回填。
	石灰土			
	碎石土			

软土埋深 $H>3\text{m}$ 路段：

表 2-18 软土地基处理方案比较表

处理方案		处理原理	工程特性	适用范围
比较内容				
固结排水法	铺设砂垫层预压（或真空预压）	铺设砂垫层是为了增加一个排水面；打竖向排水体则是为了增加竖向排水通道，三种方法都是为了加快软土地基的排水固结，提高地基强度。	除袋装砂井施工稍微复杂外，其余均工艺简单，施工方便，地基受扰动后沉降加大，填土速率应严格控制。	铺设砂垫层预压适用于填土高度小，软土层薄、埋深浅、无硬壳层、排水性好或工期不紧的软基；竖向排水体适用于软土厚度大，路堤稳定，填土较高的软土地基。
	袋装砂井			
	塑料排水板			
深厚软基处理	轻质路堤	采用轻质材料做路堤，以减轻路堤自重，减少沉降量，并增大稳定安全系数。	可减小对周围地基的影响，能满足沉降要求，易造成环境污染。	常用料为粉煤灰或 EPS，适用于沉降量不大，但已经超标的路段。
	水泥搅拌桩	通过带有特殊喷嘴的泥浆管，喷射钻进到预定深度，然后利用高压（20~40Mpa）泥浆泵将水泥浆液高速喷射冲切土体，使射入的水泥浆和地基土强制进行混合，使原来的软土地基变成具有整体性，水稳定性和一定强度的加固土桩复合地基。	处理效果好，有效控制地基沉降量，施工技术发展成熟，施工周期短，工后沉降少。	适用于成桩容易，对环境扰动无要求，深度不超过 15m 的软基路段。

预应力管桩 (PTC桩)	桩身强度高, 利用桩顶配备桩帽整合硫化桩基措施, 最大限度地发挥单桩和桩间土天然地基承载力, 从而有效地控制工后沉降。	质量可靠、承载力高、施工速度快、检测方便、易进行标准化管理等优点。	适用于处理 15m以上的软基深度, 能有效地减少工后沉降量。
水泥粉煤灰桩 (CFG桩)	由碎石、石屑、粉煤灰, 掺适量水泥加水用各种成桩机械制成, 振动施工使处理后地基产生时间效应, 大幅度提高地基承载力。	处理效果好, 有效控制地基沉降量, 施工技术要求高, 容易出现断桩、缩颈现象, 施工对周围土体扰动影响大, 成桩质量不易检查。	适用于成桩容易, 对环境扰动无要求的软基路段。

通过轻质路堤、水泥搅拌桩、PTC 管桩及 CFG 桩等技术经济综合比较, 对于一般路段, 软土较薄、埋深较浅的经过处置能满足要求的情况下推荐采用换填方案; 对于沉降要求高的路段, 如桥台与路堤相邻, 软土处理深度小于 15m 的路段, 采用水泥搅拌桩复合地基处理; 软土处理深度大于 15m 的路段, 采用 PC 刚性桩复合地基处理, 具体设计方案如下:

(1) 路基段

根据《团结西路(新南路-浦滨路)建设工程》详勘成果, 道路沿线普遍分布软土, 本次设计全线路基段采用换填 80cm 碎石土换填处理。

碎石土的石料要求含石量大于 70%, 无风化现象, 最大粒径不得大于 8cm, 宜采用中硬岩石。碎石土路堤压实度检测较为困难, 考虑到施工中的技术要求及实际情况, 采用压实沉降差作为参考值; 压实沉降差为采用施工碾压时的重型振动压路机按规定碾压参数碾压两遍后各测点的高程差。压实沉降差平均值应不大于 5mm, 标准差不大于 3mm。

(2) 桥头处理段

本次设计桥头路段处理采用水泥搅拌桩, 平均桩长 15m, 桩距 1.2m。

处理范围为道路横断面两侧边坡线往外 1m, 桩顶处理至机动车道过渡层底以下 30cm。水泥搅拌桩处理段与一般段在路床底铺设塑钢格栅, 格栅伸入一般路基段不小于 15m。

二、路基防护工程方案比选

路基防护工程是防治路基病害, 保证路基稳定, 改善环境景观和生态平衡的重要措施。本项目边坡防护以生态、环保设计为理念, 以经济、景观为原则, 结合区域的降水情况、路基填料情况以及项目所处地理位置, 对路基防护和排水进

行综合设计。

考虑以绿化功能突出的喷铺草皮防护、客土喷播防护方案进行比较。经综合比选，推荐采用客土喷播防护，草籽采用马尼拉草籽，方案比较表如下表所示。

表 2-19 路基防护设计方案比较表

方案	客土喷播	铺草皮
适用范围	土质边坡	
优点	机械化程度高，防止水土流失，草种适应能力强。	施工简便、经济，有利于环境绿化、美化和保护；提高路基边坡保持水土和防冲刷能力。
缺点	工程造价较高	前期防冲刷效果较差。
推荐方案	推荐	比较

三、路面结构方案比选

1、路面类型的选定

（1）以行驶质量为优先考虑时沥青混凝土路面明显优于水泥混凝土路面。

（2）从路况指数来看，沥青混凝土路面路况指数高出 15%左右。

（3）水泥混凝土路面的水稳定性明显优于沥青路面，但必须采用较高的施工水平保证质量。

（4）从养护来看，水泥混凝土路面养护费用略低，但是养护技术难度较大。

路面类型的选定应根据自然地理环境、工程地质条件、材料来源和现有道路使用情况综合确定。沥青混凝土路面与水泥混凝土路面相比较，前者变形协调性和行车舒适性均优于后者，并且沥青混凝土路面在运营阶段养护维修方便，适宜应用在项目所在区域的工程地质条件，从区域内其他相应等级道路路面铺装情况来看，路面多采用了沥青混凝土形式，因此，根据两种路面类型的特性及相关的工程经验，并充分考虑经济上的合理性，本项目路面推荐采用沥青混凝土路面。

2、路面结构形式比选

（1）面层材料比选

上面层应综合考虑高温稳定性、低温抗开裂及抗滑等功能要求；中下面层是决定路面使用寿命的重要因素，是车辙变形的主要发生部位，因此材料必须满足抗车辙能力强且防水性能较好，针对这些要求，目前常用的沥青混合料级配类型主要有 SMA、Superpave、AC 及 ARHM 等混合料。

表 2-20 沥青面层材料性能比选表

沥青混合料类型	优点	缺点
SMA 沥青玛蹄脂路面	该类型混合料密实、均匀、构造深度大、粗集料嵌挤好，具有良好的抗车辙、抗裂、抗滑、抗老化等性能，以及防水、噪音小等优点。主要用于重要道路的上面层。	施工要求高，造价较高。
AC 普通性能沥青路面	该类型混合料密实、均匀，新规范中级配设计已吸收了 Superpave 的设计理念，采用新的骨架-密实级配后，路用性能较好，可调试出能明显改善抗车辙能力的中、下面层，使用效果好，价格相对较低。用于面层的各个层位，广泛应用于各等级道路。	抗滑能力稍差，高温稳定性较差。
Superpave 高性能沥青路面	密实、均匀、粗集料嵌挤好，具有良好的抗车辙性，抗水损性能较好，有效解决路面级配离析问题，确保了路面密水性能。主要应用于高速公路、一级公路及市区快速路桥面铺装。	对沥青混合料试验要求高，施工压实难度大。
ARHM 橡胶沥青路面	橡胶沥青路面；耐热、耐寒，抗老化、抗疲劳性能明显提高，耐磨耗（炭黑）和抗裂能力显著增强。路面使用寿命可提高 1~3 倍。降低行车噪声，提高行车的舒适性和安全性，随着车速的提高，降噪效果更加显著。养护费用低，有益于环境保护，符合资源利用价值最大化，有利于发展循环经济，节约社会资源，尤其是不可再生资源。	工程造价高，施工要求较高。

经上述比较可知：

①SMA 沥青混合料具有优良的路用性能，各方面性能均较好，施工工艺成熟，应用范围广泛。

②Superpave 沥青混合料相较于传统沥青混合料，造价没有明显提高，但路用性能特别是高温稳定性具有较大优势，路面均匀密实，比较适合重载交通道路。

③AC 沥青混合料造价较低，施工工艺成熟，但路面抗滑性能稍差。

④ARHM 胶沥青混合料具有优良的路用性能，其抗老化和抗疲劳性能优于其他改性沥青材料，但应用范围不够广泛，工程造价较高。

综合考虑，结合现状已建工程团结西路机动车道上面层推荐采用 AC-13C（SBS 改性沥青），下面层推荐采用 AC-20C 沥青混合料。

（2）基层材料比选

目前常用的沥青路面有半刚性基层、柔性基层、刚性基层三种路面结构型式。考虑到我省城市道路建设经验和经济性，半刚性基层可以显著地降低工程造价，只要我们在设计中充分认清其存在的不足，采取相应工程技术措施降低其发生病害的可能性，半刚性基层路面结构仍然是十分合适的路面结构型式。对于柔性基层和刚性基层路面结构目前国外应用得比较多，而国内这两种结构应用较少，缺乏长期路用性能的观测资料，因此，本次设计推荐采用半刚性基层的路面

结构。

基层是路面结构的主要承重层，要求刚度大、强度高、水稳定性好、抗疲劳性好。通过下表对不同类型基层混合料的比较，**推荐采用水泥稳定碎石材料。**

表 2-21 半刚性基层不同类型混合料比较

层位	基层	
材料名称	水泥稳定碎石	水泥稳定碎石基层强度高、养生期短，水稳定性较好，整体性能优于二灰碎石，在国内许多省份得到大规模应用，技术工艺比较成熟。已有工程实例表明，通过调整传统水稳碎石级配，形成抗裂嵌挤型水稳碎石，可以有效减少基层裂缝的产生。水泥稳定碎石基层造价比二灰碎石略高。
	二灰稳定碎石	二灰碎石的配合比设计、抗裂性及施工工艺均比较成熟，且其造价低、材料普遍。二灰碎石基层会产生温缩、干缩裂缝，使路面产生反射裂缝，影响路面使用寿命。特别是二灰碎石水稳定性差，雨水渗入基层后，在交通荷载作用下，会产生唧浆现象，导致基层强度降低，加速路面破坏。另外由于二灰碎石成型时间较长，对施工组织不利。施工季节较晚时，必须采取覆盖措施过冬，会增加工程投资。
结论	基层推荐采用水泥稳定碎石。	

(3) 底基层材料比选

底基层是分布荷载的重要层次，它使交通荷载在路基中的应力降低至可以承受的程度，起到路基和基层分隔层的作用，根据受力特性和结构层经济合理的原则，底基层针对石灰土、水泥土和二灰土进行比较。

表 2-22 底基层不同类型混合料比较

底基层材料	优点	缺点
石灰土	造价低廉、施工简便，对原材料要求相对较低。本地区大量使用。	强度一般、稳定性差。
低剂量水泥稳定碎石	水泥稳定碎石具有初期强度高，并且强度随龄期增长而很快结成板体，早期强度较其他基层材料高。有利于加快施工进度，在路面使用过程中弹性变形较小，使用时间长，承载力高，抗渗性和抗冻性较好等优点。目前江苏地区在公路工程中应用普遍。施工工艺及质量控制体系较完善。	造价略高。在施工及使用过程中由于温度或湿度的交替变化而容易发生收缩开裂，当沥青面层较薄时，易形成反射裂缝，但可铺设应力吸收层或土工合成材料减少反射裂缝。
二灰土	后期强度高，力学性能和水稳性好。	均匀性较难保证。

根据本地区情况及施工经验，**推荐石灰土作为底基层材料。**

表 2-23 人行道铺装比较

人行道铺装	透水混凝土	透水砖
工艺	透水混凝土路面整体浇筑，整体坚固耐用，抗折抗压、高强透水，一次成型工期短	透水砖路面预制拼装，容易缺损凹陷，容易断裂，二次铺贴耗时间
维护	透水混凝土路面功能性强、不易阻塞、容易清理，长时间（6~8年）内无需翻修	透水砖路面易破损断裂难维护，砖之间的缝隙容易生杂草，短时间（1~2年）需重新更换
人工	透水混凝土路面现场浇筑、密实、平整、养护一次到位	透水砖路面砖拌灰铺贴，人工费、铺材费成本增加

外观	透水混凝土路面整体性强、气势宏伟 (可行驶车辆)	透水砖路面不适用大面积铺装 (不宜行驶车辆)
性能	透水混凝土路面透水透气、雨水储蓄	透水砖路面透水率低, 一年后透水 减少 50%
价格	透水混凝土路面比透水砖路面价格稍高, 但后期维护费用少	

综合考虑, 本项目人行道铺装推荐采用透水混凝土。

3、路面结构设计

本项目道路路面结构形式如下:

1) 机非混行道路路面结构:

上面层 4cm 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13C SBS 改性) 玄武岩乳化沥青粘层; 下面层 6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C) 乳化沥青下封层; 基层 32cm 水泥稳定碎石底基层 20cm 12%石灰土结构层总厚度为 62cm。

2) 人行道路路面结构:

8cm 彩色透水混凝土 (普通透水混凝土+喷塑); 7cm 透水混凝土; 15cm 级配碎石; 结构层总厚度为 30cm。

四、桥梁设计方案比选

1、老桥桩基承载力验算

本项目利用芝麻河现有 0 号桥台和 3 号桥台, 根据老桥施工图设计文件及地勘资料验算, 本项目桥台承载力富裕 1657kN, 富裕百分比为 41.7%, 承载力满足本项目设计要求。

2、桥型结构选型

结合本项目特点, 为节约造价, 桥梁设计需要利用现状既有桥台, 桥梁跨径总长限制为 50m, 为保证下部桩基具有足够的承载力, 需要尽量减小上部结构荷载, 根据以上限制条件, 提供以下结构选型方案:

(1) 先张法预制预应力混凝土空心板

先张法预应力混凝土空心板梁是公路及城市小跨径桥梁采用较多的结构形式。该方案优点是上部结构高度低, 工厂化生产程度高, 工艺很成熟, 运输及安装方便, 造价较低, 施工快速方便; 刚度小, 整体性差, 跨越能力小, 跨径一般不超过 20m。

(2) 后张法预制预应力混凝土 T 梁

T 梁结构的设计和施工方案成熟, 跨径可达 25~50m, 主梁可在施工现场以

及生产厂家预制。该方案优点是可大量工厂化预制，运输及安装方便，造价低，施工时对地面交通影响较小；缺点是建筑高度较大，上部整体刚度一般。

(3) 后张法预制预应力混凝土组合小箱梁

组合箱梁结构简单，其设计和施工经验成熟，被广泛使用。主梁可在施工现场以及生产厂家预制，可以采用简支结构，也可以采用先简支后连续结构。该方案优点是上部整体结构刚度大，抗扭性能好，行车舒适；跨越能力强（跨径25m~40m），梁高适中；施工工艺成熟。

表 2-24 桥型结构选型比较

项目	预制空心板梁	预制简支T梁	预制简支小箱梁
受力特点	简支结构	简支结构/连续结构	简支结构/连续结构
施工工艺	预制吊装，便于工厂化施工，吊装重量轻，施工工艺成熟	预制吊装，便于工厂化施工，吊装重量较轻，施工工艺成熟	预制吊装，便于工厂化施工，吊装重量较轻，吊装设备要求较高，施工工艺成熟。
适用情况	经济指标低，广泛适用于20m以下跨径桥梁	经济指标较低，广泛适用于25~50m跨径桥梁	经济指标较低，广泛适用于25~40m跨径桥梁
对现状墩台安全影响	上部荷载小，下部结构更安全	上部荷载较大，下部结构桩基承载力不足	上部荷载较大，下部结构桩基承载力不足
河道净空影响	梁高小，桥下净空易满足，对道路接线影响小	梁高较高，桥下净空不易满足，对道路接线影响较大	梁高较高，桥下净空不易满足，对道路接线影响较大
施工周期	短	较短	较短
养护	易于后期养护、维修	易于后期养护、维修	易于后期养护、维修
比较结果	通过比较，空心板造价合理，施工工艺成熟、简单，容易布设，适宜城区小跨径桥梁，且空心板桥梁体高度较小，可有效减小桥面标高的限制。 结合本次桥梁设计特点，利用现状桥台需要控制上部结构荷载，为保证下部结构安全， 推荐采用先张预应力混凝土空心板桥。		

五、主要材料

1、混凝土

1) 预制空心板、铰缝均采用 C50 混凝土；桥面现浇层采用 C50 聚丙烯纤维防水混凝土；伸缩缝采用 C50 钢纤维混凝土；空心板的封头混凝土采用 C40；桥面铺装采用沥青混凝土。桥墩盖梁与墩柱，桥台台帽与耳背墙均采用 C35 混凝土；桩基均采用 C30 水下混凝土；搭板与人行道等附属结构采用 C30 混凝土。

2) 水泥：水泥应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，碱含量不宜大于 0.60%，熟料中 C3A 含量不应大于 8.0%。其余技术要求尚应符合 GB175-2023 的规定，不应使用其他品种水泥。同一座桥梁的预制板应采用同一品种水泥。

3) 细骨料: 细骨料应采用硬质洁净的天然中粗河砂, 也可使用经专门机组生产、并经试验确认的机制砂, 其细度模数宜为 2.6~3.2, 含泥量不应大于 2.0%, 泥块含量不应大于 0.5% (高性能混凝土), 其余技术要求应符合 JTG 3432-2024 的规定。

4) 粗骨料: 粗骨料应采用坚硬耐久的碎石或卵石, 空隙率宜小于 40%, 压碎指标宜小于 20%, 粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于 1.5, 含泥量不应大于 1.0%, 泥块含量不应大于 0.5%, 针片状含量宜小于 10%; 粒径宜为 5mm~20mm, 连续级配, 最大粒径不应超过 25mm, 且不应大于钢筋最小净距的 3/4。其余技术要求应符合 JTG 3432-2024 的规定。

5) 选用的骨料应在施工前进行碱活性试验, 应优先采用非活性骨料。不应使用碱-碳酸盐反应活性骨料和膨胀率大于 0.20% 的碱-硅酸反应活性骨料。当所采用骨料的碱-硅酸反应膨胀率在 0.10%~0.20% 时, 混凝土中的总碱含量不宜大于 1.8kg/m^3 , 且应经碱-骨料反应抑制措施有效性试验验证合格。

6) 混凝土拌合及养护用水应符合 JGJ 63-2006 的规定要求。混凝土拌合物 (含封锚混凝土) 中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的 0.06%。

7) 混凝土矿物掺合料应采用性能稳定的粉煤灰, 粉煤灰氯离子含量不宜大于 0.02%, 其余性能应符合 GB/T 1596-2017 中 I 级粉煤灰的规定。

8) 外加剂应采用品质稳定且与胶凝材料具有良好相容性的产品。减水剂宜采用高效聚羧酸高性能减水剂, 性能指标应符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008) 的规定, 减水剂掺量以及与水泥的适用性应由试验确定。引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008) 和《混凝土膨胀剂》(GB/T 23439-2017) 的要求。

9) 桥面现浇层采用 C50 聚丙烯纤维防水混凝土。聚丙烯纤维, 其材料技术及检验标准应符合《公路工程水泥混凝土用纤维》(JT/T 524-2019) 的规定, 掺量为 1.0kg/m^3 混凝土。聚丙烯纤维在混凝土中的最佳搅拌时间应通过试验确定, 以达到纤维在混凝土中均匀分散为目的。施工工艺及注意事项按相关产品使用说明书的要求办理。建议防水混凝土防水等级不低于 P6。

10) 伸缩缝槽口采用现浇 CF50 钢纤维混凝土浇筑至桥面标高。铣削型钢纤

维含量采用 60kg/m³ 混凝土，其材料性能应满足《公路工程水泥混凝土用纤维》（JT/T524-2019）的要求。

2、钢绞线

预应力钢束：采用高强度低松弛 7 丝捻制的预应力钢绞线，公称直径为 15.2mm，公称面积 140mm²，标准强度 f_{pk}=1860Mpa，弹性模量 E_p=1.95×10⁵MPa，1000h 后应力松弛率不大于 2.5%，其技术性能必须符合《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2023）的规定。

3 普通钢筋

普通钢筋均采用符合《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2024）标准的 HPB300 钢筋、符合《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋（GB 1499.2-2024）》标准的 HRB400 螺纹钢筋和符合《钢筋混凝土用钢 第 3 部分：钢筋焊接网》（GB/T 1499.3-2022）标准的钢筋网。

4、钢板

钢板采用符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）标准的 Q235 钢板。

5、支座

支座采用板式橡胶支座，其材料和力学性能应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）的规定，支座安装应按厂家要求进行。

六、耐久性设计

本项目结构耐久性设计应遵循《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）中相关要求。

1、环境使用类别

根据各构件作用环境，其环境类别如下表所示：

部位	作用等级
空心板	I-A
桥台	I-B
桩基	I-B
步道	I-B

2、原材料选用要求

混凝土的配制应选用品质稳定的水泥和级配较好的优质骨料。水泥及骨料的品质应符合《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）的规

定。

1) 水泥

本项目采用强度等级不低于 42.5 级，且符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2023）标准中的Ⅱ型硅酸盐水泥（代号 P.Ⅱ）。水泥的氯离子含量应低于 0.03%，含碱量不超过 3.0kg/m³，对于特大桥和大桥的混凝土，最大含碱量不超过 1.8kg/m³。

2) 骨料

粗集料最大粒径应不超过结构物最小尺寸的 1/4、钢筋最小净距的 3/4 和保护层厚度的 2/3；当设置二层或多层钢筋时，不得超过钢筋最小净距的 1/2；泵运混凝土的粗集料最大粒径，除应符合上述规定外，对碎石不应超过输送管内径的 1/3，对于卵石不应超过输送管内径 1/2.5；水下灌注混凝土的粗集料最大粒径不得大于导管内径的 1/6 和钢筋最小净距的 1/4。同时本工程混凝土的粗集料最大粒径还不应超过 25mm。

3) 水

本工程混凝土用水应符合《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）要求，饮用水可以不进行试验。拌和水内不得含有影响水泥正常凝结硬化的有害杂质及油脂、糖类、游离酸类、碱、盐、有机物或其他有害物质。不得采用海水、污水和 pH 值小于 5 的酸性水。水中的氯离子含量应符合交通运输部标准《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）的规定。

4) 混凝土最低强度等级

主要构件混凝土强度等级，详见主要材料章节相关要求。

5) 最大水胶比、最小混凝土胶凝材料用量

表 2-26 混凝土最大水胶比、胶凝材料最小用量一览表

混凝土等级	最大水胶比	最小胶凝材料用量	最大胶凝材料用量
C30	0.55	280	400
C35	0.50	300	400
C40	0.45	320	450
C50	0.36	360	480

5) 矿物掺合料

矿物掺合料包括粉煤灰、火山灰质材料，粒化高炉矿渣等，应由生产厂家专门进行产品检验并出具产品合格证书，其技术条件应符合国家标准《高强高性能

混凝土用矿物外加剂》（GB/T 18736-2017）的规定。

一般情况下除长期处于湿润环境、水中环境或潮湿土中环境的构件可以采用大掺量粉煤灰（掺量可不大于 50%，而水胶比应随掺量增加而减小）混凝土外，对暴露于空气中的一般构件混凝土，粉煤灰掺量不宜大于 20%，且单方混凝土胶凝材料中的硅酸盐水泥用量不宜小于 240kg。

3、混凝土表面裂缝计算宽度允许值

表 2-27 各构件混凝土表面裂缝计算宽度允许值表

构件	裂缝控制宽度（mm）
空心板梁	部分预应力A类构件
步道	0.2
桥台	0.2
桩基	0.2

七、桥梁抗震设计

本项目桥梁采用延性抗震体系，桥梁抗震设防类别为丁类，按两水准抗震设防。抗震设防目标为 E1 地震作用下可正常使用，结构总体反应在弹性范围，基本无损伤；在 E2 地震作用下不需修复或经简单修复可正常使用，可发生局部轻微损伤。

根据《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011）及桥址处地质勘探资料，本桥抗震设防类别为丁类，地震分区特征周期 0.45s，场地类别Ⅲ类，抗震设防烈度 7 度，地震动峰值加速度为 0.1g。

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）本项目桥梁设防类别为 B 类，B 类桥梁应进行 E1 地震作用下的抗震分析和抗震验算，并应满足相关抗震措施的要求。

桥梁抗震措施按 7 度区设防，根据《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011），梁端至墩台帽或盖梁边缘的最小搭接长度应满足 $a \geq 70 + 0.5L$ ，其中 L 为梁的计算跨径（m），桥台盖梁设计时严格按照不小于规范的要求设置搁置长度。

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）要求，设置有效的防坠落措施，在箱梁梁底、墩顶系梁及桥台盖梁两侧均设置防震挡块，以限制梁体侧向位移。

选用梁端伸缩缝时，适当放宽尺寸，以适应地震作用下梁端的位移。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058 号）、南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目不涉及南京市生态红线及生态空间管控区域，距离最近的生态空间管控区域为项目东南侧约 2.4km 的“南京市绿水湾国家城市湿地公园”。

一、生态环境现状

1、主体功能区划

根据《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于“江浦街道”，主体功能区为“城市化地区”。本项目属于城市道路建设，项目属于社会公共基础建设工程。项目的建设为地块开发提供了有利条件，促进地块的出让与开发，有利于拓展城市空间，带来更多投资机遇，推动城市经济的发展。

2、生态环境功能区划

建设项目所在地生态功能区划分类表见下表。

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	本项目涉及芝麻河，周边水体为团结河和中心河，参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。
2	环境空气功能区	项目所在地环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。
3	声环境功能区	项目所在地为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否敏感区	否

3、区域生物多样性现状

（1）沿线植被现状

南京市地处江苏省西南部的低山、丘陵区，北、西、南三面与安徽省的低

山丘陵连成一片，东达茅山山脉，老山与宁镇山脉中部，是江苏省内低山丘陵和岗地集中分布的主要区域。根据南京市人民政府公开的南京市自然状况可知，南京市低山、丘陵、岗地约占全市总面积的 60.8%，平原、洼地及河流湖泊约占 39.2%。低山丘陵林木葱郁，植被覆盖良好，是全市生态林、公益林分布的主要区域。

参照《南京浦口高新区产业发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书》，浦口区近几年开发强度较大，土地利用率较高，自然植被已基本消失，绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑、柳、杨等树种，竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种，观赏类有龙柏、雪松、五针松、玉兰、海棠、凤尾竹、棕榈、夹竹桃和各种花卉。在老山等保护区内仍然具有较好的生物多样性。通过现场踏查及文献资料查阅获得，江北新区共有维管束植物 98 科 260 属 361 种，其中蕨类植物 12 科 17 属 21 种、裸子植物 4 科 11 属 18 种、种子植物共 82 科 232 属 322 种（包括双子叶植物 76 科 190 属 260 种、单子叶植物 6 科 42 属 62 种）。

经现场勘查，本项目周边区域多为杂草，小部分区域有绿化种植的树木，如柳树、构树等。详见下图。



图 3-1 沿线植被现状图

（2）沿线动物现状

南京市主要野生动物有 270 多种，动物属亚热带林灌草地—农田动物群，陆生动物以家禽、家畜为主，野生动物中以鸟禽为主。主要家畜禽类有鸡、鹅、狗、猪、羊、黄牛、水牛等，其中，家禽以鹅、鸭为主，家畜以水牛常见；爬行类以龟、鳖、壁虎科及无蹼壁虎等为主；两栖类以蟾蜍科、蛙科为主；鸟类有雁、竹鸡、雉、黄鹌、八哥、斑鸠、画眉、家燕、杜鹃、布谷鸟、啄木鸟、鹰等 30 多种。

经现场勘查，本项目沿线现有的小型动物主要为定居性的小型动物，常见野生动物种类主要有麻雀、喜鹊、斑鸠、蟾蜍科、蛙科、蛇类、壁虎科等，对生活区域的要求不太严格。

由于本工程沿线区域内长期受人类活动的影响，动物多样性贫乏，没有大型野生动物在评价区范围内分布，野生动物资源主要为适应人类活动的种类。根据实地调查，沿线及周边评价区范围内，未发现涉及有珍稀或濒危的野生植物资源自然分布或具有特定保护价值的地带原生性森林群落分布，未发现涉及重要野生动物或鸟类集中栖息繁衍等特定敏感植被生境区域。

（3）水生生物现状

本项目位于浦口区，区域内分属长江与滁河 2 条水系，以老山山脉自然分隔，以南为长江水系，以北为滁河水系。本项目位于老山南侧，属于长江水系。参考《南京浦口高新区产业发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书》可知，区内分布着各类淡水河类的水生生物种群。

①鱼类

根据历史资料分析，浦口区长江段共有鱼类 15 目 31 科 108 种，其中，鲤科鱼类 53 种，占江段鱼类种类总数的 49.07%；鳊科和鲃科各 7 种，分别占 6.48%；鳊虎鱼科 6 种，占 5.56%；鲴科 5 种，占 4.63%；银鱼科 3 种，分别占 2.78%；鳊科、鳊科、鲴科各 2 种，分别占 1.85%；其他 21 科各 1 种。优势种群为鲤、鲫、鳊、草鱼、江黄颡鱼、乌鳢等。常见的经济鱼类达 40 多种，其中定居性鱼类分别为鲤、鳊、鳊、青鱼、草鱼、鲫、铜鱼、黄颡鱼、长吻鮠、鳊、鳊、鮠类等。洄游性种类主要为刀鲚，现已成为主要的经济种类，由于资源严重衰退，目前实行特许捕捞，捕捞期分别为一个月，其他主要经济种类为：长

	吻鮠、铜鱼、鲇、黄颡鱼、鳊、“四大家鱼”及鲤、鳊等。 ②豚类 2008 年 3 月至 2011 年 10 月的 7 次长江商船考察，在南京江段共发现 58 次、60 头次长江江豚，其中在保护区江段记录到 54 次、56 头次。2012 年的长江淡水豚考察中，运用截线采样考察方法在南京江段共发现长江江豚 9 次、18 头次，运用被动声学考察方法在南京江段发现长江江豚 5 次 8 头次。2014 年 9 月，经江苏省人民政府批准，建立南京长江江豚省级自然保护区。 长江江豚喜欢在江心洲附近及洲头洲尾活动，在保护区的新济洲的南汉道、子母洲（原新潜洲）的两侧汉道、洲头，梅子洲的北汉道，潜洲的北汉道、洲头，八卦洲的南汉道等处均有观察记录。长江江豚在保护区内的活动轨迹主要是：早上从潜洲南汉道下行，傍晚从潜洲北汉道上行至长江大桥附近。 ③浮游植物 根据调查与资料分析，江北新区长江段有浮游植物 9 门 91 种，其中蓝藻门 15 种，占总物种数的 16.48%；硅藻门 28 种，占总物种数的 30.77%；绿藻门 35 种，占总物种数的 38.46%；裸藻门 5 种，占总物种数的 5.49%；甲藻门、金藻门、黄藻门均为 2 种，各占总物种数的 2.2%；隐藻门、轮藻门均为 1 种，占总物种数的 1.1%。 浮游植物优势类群为直链藻（<i>Melosirasp.</i>）、颤藻（<i>Oscilatoriasp.</i>）、脆杆藻（<i>Fragilariasp.</i>）和纤维藻（<i>Ankistrodesmussp.</i>）；平水期优势群为直链藻（<i>Melosirasp.</i>）、颤藻（<i>Oscilatoriasp.</i>）、脆杆藻（<i>Fragilariasp.</i>）、微孢藻（<i>Microsporas.</i>）和圆筛藻（<i>Coscinodiscussp.</i>）；枯水期优势群为星杆藻（<i>Asterionellasp.</i>）、新月藻（<i>Closteriumsp.</i>）、直链藻（<i>Melosirasp.</i>）和脆杆藻（<i>Fragilariasp.</i>）。 ④浮游动物 浦口区长江段浮游动物共 108 种，以轮虫为最多，有 45 个种，占 41.66%。其中原生动物 12 个种，占 11.11%；枝角类 25 个种，占 23.14%；桡足类 26 个种，占 24.07%。浮游动物年平均密度为 47.96 ind./L，主要是以轮虫为主，全年常见的优势类群为轮虫的臂尾轮虫属、三肤轮虫属、龟甲轮虫属、晶囊轮虫属；枝角类的象鼻溞属、秀体溞属；桡足类的真剑水蚤属、温剑水蚤属、许水
--	--

蚤属等。

⑤底栖动物

浦口区长江段所在河段水域内底栖动物有四大类，以水生昆虫和软体动物为主，其余为环节动物和节肢动物的一些种类。调查共发现底栖动物 45 种，其中环节动物门 10 种、软体动物门 13 种、节肢动物门 22 种；底栖动物年平均密度为 93.05ind./m²，平均生物量 0.332g/m²，底栖动物主要优势种类为中华颤蚓（*Tubifex sinicus*）、钉螺属（*Oncomelania* sp.）、日本沙蚕（*Nereis japonica*）、河蚬（*Corbicula fluminea*）和苏氏尾鳃蚓（*Branchiura sowerbyi*）。

⑥水生高等植物

湿地保护区段水生植物主要有芦苇、荻、黑三棱、蒿、水蓼等，优势种为芦苇，常形成单优势种群落。

本项目沿线涉及水域为芝麻河，河内鱼类以“四大家鱼”为主，浮游植物以绿藻门为主，浮游动物主要为轮虫，底栖动物有蚯蚓、螺等，水生高等植物有芦苇等，芝麻河内未发现有珍稀、濒危和保护的水生生物。



图 3-2 芝麻河现状图

⑤水土流失现状

根据全国水土流失类型区的划分，项目所在地的浦口区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵地区，土壤容许流失量为 500t/km²·a。水土流失类型主要为水力侵蚀，部分山区存在着滑坡、崩塌和泥石流等重力侵蚀。水力侵蚀的表现形式主要为坡面面蚀，丘陵区亦有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀。

通过现场调查，项目周边以空地、居民为主，地势较为平坦。根据《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（办水保〔2013〕188 号文），工程线路不涉及国家

级水土流失重点防治区。根据《江苏省水土保持规划（2015—2030 年）》，工程沿线不涉及省级水土流失重点预防区。根据《南京市水土保持规划（2016—2030 年）》，工程沿线不涉及市级水土流失重点防治区。

4、土地利用现状

本工程不涉及拆迁，项目红线内需征地 3905 平方米。根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3201112024XS0096486 号）可知，本项目现状用地类型为农用地、建设用地和未利用地。具体如下表所示。

表 3-2 本项目拟用地面积及现状类型一览表

用地现状	面积（ha）	备注
农用地	0.3900	其中，耕地 0.3947ha，不涉及永久基本农田
建设用地	0.0929	/
未利用地	0.0130	/
汇总	0.4959	/

二、大气环境

建设项目位于江苏省南京市浦口区，项目所在区域环境空气质量为二类功能区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 28.3μg/m³，达标，同比下降 1.0%；PM₁₀ 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；NO₂ 年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 162μg/m³，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

表 3-3 区域空气质量现状评价表					
污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.3	35	80.9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	162	160	101.3	超标

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 五项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，O₃ 指标不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，判定项目所在区域为不达标区。

环境空气质量改善措施：

按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，细化 9 个方面、30 项重点任务、89 条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。

根据《南京市政府关于印发南京市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宁政发〔2024〕80 号），协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，更大力度推进人与自然和谐共生的现代化，奋力谱写“强富美高”新南京现代化建设的绿色新篇章。主要目标是：到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度控制在 28 微克/立方米左右；氮氧化物和 VOCs 排放总量完成省下达减排目标。主要采取以下措施：推动产业结构绿色转型升级、推动能源结构清洁低碳高效、推动交通结构绿色清洁运输、推动面源污染防治精细化提升、推动多污染物协同治理减排、推动管理体系机制建设完善、推动执法监督能力全面提升、推动环境政策体系建立健全、推动各方落实责任广泛参与。

经采取相应措施，项目所在区域的大气环境会逐步得到改善。

三、地表水环境

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到Ⅱ类。

主要入江支流：全市 18 条省控入江支流中，水质优良率为 100%。其中 10 条水质为Ⅱ类，8 条水质为Ⅲ类，与上年相比，水质无明显变化。

本项目穿越芝麻河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，南京市区域无相关功能区水质目标，参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。本项目引用江苏省百斯特检测技术有限公司于 2025 年 6 月 24 日对芝麻河断面地表水质量现状检测报告（报告编号：H2506143），监测结果见下表。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L

检测点位	检测结果（mg/L）							
	pH （无量纲）	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	高锰酸盐指数	溶解氧
W1 芝麻河	8.4	29	5.7	0.191	0.04	0.457	9.2	7.7
地表水Ⅳ类质量标准限值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤10	≥3

由上表可知，芝麻河地表水监测断面中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、溶解氧均能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水质标准。

四、声环境

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》：全市监测区域声环境点 533 个。城区区域声环境均值 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域噪声环境均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。

全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区道路交通声环境均值 65.7dB，同比下降 0.4dB。

全市功能区声环境监测点 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%。

本项目委托江苏省百斯特检测技术有限公司于 2025 年 7 月 2 日—7 月 4

日、2025 年 9 月 1 日—9 月 2 日对项目所在区域的声环境质量进行监测。

（1）监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级，每个测点监测两天，每天昼间和夜间各监测一次，昼间监测时段为 6:00~22:00、夜间为 22:00~6:00。监测点布设在建筑物窗外 1m，离地高度 1.2m 处，同时记录监测点主要噪声源和周围环境特征等。

（2）监测布点及监测内容

本项目声环境质量现状监测布点及监测内容见下表，监测点位布设情况详见附件 9。

表 3-5 声环境质量现状监测布点及监测内容

序号	监测点名称	与道路中心线/边界距离 (m)	监测点位	监测频次	监测内容
1	芝麻河与团结西路交点（工程起点）	12/1	N1	监测 2 天， 每天昼间、 夜间各监测 一次	L _{Aeq}
2	滨江桂园	105/102	N2-1（1 层） N2-2（3 层） N2-3（5 层） N2-4（9 层） N2-5（14 层） N2-6（19 层） N2-7（24 层）		
3	滨江紫园	116/113	N3-1（1 层） N3-2（3 层） N3-3（5 层） N3-4（9 层） N3-5（14 层） N3-6（19 层） N3-7（24 层）		
4	仁恒城市星瀚（在建）	70/55	N4		
5	工程终点	12/1	N5		

（3）监测结果与分析评价

声环境质量现状监测结果见表 3-6。

表 3-6 本项目沿线噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位		监测因子	2025.07.02~ 2025.07.03		2025.07.03~ 2025.07.04		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
工程起点	N1	环境噪声	54	36	52	37	60	50	达标	达标
滨江桂园	N2-1（1 层）		53	36	53	39	60	50	达标	达标
	N2-2（3 层）		52	35	53	37	60	50	达标	达标

		N2-3（5层）		53	35	52	38	60	50	达标	达标
		N2-4（9层）		52	34	53	34	60	50	达标	达标
		N2-5（14层）		53	38	51	38	60	50	达标	达标
		N2-6（19层）		54	37	52	37	60	50	达标	达标
		N2-7（24层）		53	36	51	35	60	50	达标	达标
	滨江紫园	N3-1（1层）		49	44	54	44	60	50	达标	达标
		N3-2（3层）		51	41	52	43	60	50	达标	达标
		N3-3（5层）		50	41	54	44	60	50	达标	达标
		N3-4（9层）		52	41	53	40	60	50	达标	达标
		N3-5（14层）		50	41	52	43	60	50	达标	达标
		N3-6（19层）		52	41	52	43	60	50	达标	达标
		N3-7（24层）		52	41	53	44	60	50	达标	达标
	工程终点	N5		52	42	52	43	60	50	达标	达标
	监测点位		监测因子	2025.09.01		2025.09.02		标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	仁恒城市星瀚*	N4	环境噪声	52	38	52	39	60	50	达标	达标

注：仁恒城市星瀚为在建工程，声环境质量现状监测时间为工程施工休息时间。

根据监测结果，本项目道路边界及周边敏感目标监测点位声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类功能区标准要求，项目区域声环境质量总体良好。

5、土壤环境

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）属于“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）”中的“城市桥梁、隧道”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录A表A.1 土壤环境影响评价项目类别中判定，本项目属于“交通运输仓储邮政业中的其他类别”，判定为IV类。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，无需进行土壤环境现状检测。

6、地下水环境

本项目为涉及桥梁的城市支路项目，桥梁长度约为0.05km，不属于立交桥，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录A 地下水环境影响评价行业分类表中判定，本项目属于“T、城市交通设施 138 城市

	道路-其他快速路、主干路、次干路；支路、139、城市桥梁、隧道-其他（人行天桥和人行地道除外）”，判定为IV类。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 2 地下水环境影响评价项目类别中判定，本项目可不开展地下水环境影响评价工作，无需进行地下水环境现状检测。
--	---

本项目为新建，道路西起团结西路已建段，自西向东，跨越芝麻河，东至农场河路（在建）。

现有道路工程团结西路、芝麻河现状及道路红线周边环境现状如下。



团结西路（道路起点）



芝麻河



农场河路（在建）



占地现状图



现状航拍图

图 3-3 工程及周边现状图

根据现场踏勘和历史资料收集，本项目占地范围内现状主要为农田、荒地，未有过工业企业在道路红线范围内生产，该区域也未发生过有毒有害物质泄漏事故或其他环境污染事件。因此该区域亦不存在原有环境污染和生态破坏问题。

1、项目评价范围

(1) 生态环境：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，未穿越生态敏感区，评价范围考虑为以道路中心线向两侧外延 300m、临时用地边界外 200m 为参考评价范围，评价范围内无国家和地方重点保护文物保护单位，无国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物的生境或成片原生植被，不涉及省级及以上自然保护区或风景名胜区，不涉及鱼虾产卵场、天然渔场、鱼类洄游通道，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊或水土流失重点防治区的路段。因此，本项目主要生态环境保护目标是道路用地范围及周边植被等。

(2) 大气：考虑项目外 500m 范围。

(3) 地表水：根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024），考虑路中心线 300m 以内的范围。

(4) 声环境：拟建项目运营期所在功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区，根据噪声预测结果，项目运行后，周边各敏感点的噪声预测值与背景值之间差值的最大为 5.64dB（A），因此噪声级增加量最大为 5.64dB（A），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）第 5.2.2 规定，本项目的声环境评价工作等级主要依据噪声级增加量最大为 5.64dB（A）判定，确定为一级。噪声评价范围为道路中心线外 200m 范围。

2、环境保护目标

本项目位于江苏省南京市浦口区江浦街道，道路西起团结西路已建成段，跨越农场河，东至农场河路，道路红线范围内现状为农田、荒地。根据建设项目周边情况，地表水、生态环境保护目标见表 3-7，本项目周边 500m 范围主要大气环境保护目标、声环境保护目标见表 3-8、3-9。

表 3-7 项目及周边主要地表水、生态环境保护目标表

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离（m）	规模	环境功能*
地表水环境	芝麻河	/	/	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
	团结河	N	380	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
	中心河	S	330	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
生态环境	/	/	/	/	/

注：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，南京市区域无相关功能区水质目标，参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。

表 3-8 项目周边 500m 范围主要大气环境保护目标一览表

名称	坐标/经纬度°		保护对象	保护内容*2	环境功能区	相对道路方位	相对道路红线距离 (m)
	经度	纬度					
滨江紫园	118.626637	32.042323	居住区	人群, 4000 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类区	NW	85
滨江桂园	118.623901	32.040263	居住区	人群, 9000 人		SW	80
仁恒城市星瀚 (在建) *1	118.630650	32.039952	居住区	人群, 4200 人		E	52
中华中学浦口城南中学	118.631047	32.043900	居住区	学生, 500 人		N	455
浦口区老年大学 (江浦校区)	118.629244	32.044930	学校	人群, 65 人		N	440
亚东滨江和园	118.627077	32.046947	居住区	人群, 1000 人		NW	500
江浦实验小学滨江分校	118.624953	32.044871	学校	学生, 1900 人		NW	420
南京市乐贝加 (滨江) 幼儿园	118.626353	32.044013	学校	人群, 120 人		NW	360
滨江嘉园	118.620092	32.042516	居住区	人群, 6000 人		NW	315
滨江馨园	118.619910	32.042505	居住区	人群, 720 人		SW	360
巩固社区 8 号地块保障房	118.623172	32.036991	居住区	/		SW	390

注：1、仁恒城市星瀚（在建）居民数按规划设计住房数 1400*3 核算；

2、保护内容为本项目 500m 范围覆盖范围。

表 3-9 本项目沿线及周边 200m 范围内声环境保护目标一览表

序号	名称	现状				工程实施后						敏感点与路线位置关系图
		环境特征（方位、几层、房屋质量）	现状照片	现状噪声标准	评价范围内户数/人数	拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数/人数	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	
1	滨江紫园	位于项目起点西北侧，28层住宅小区，房屋质量较好		2类	140/420	不拆迁	2类	500/1500	11栋，28层，112户，320人	0.24	105/102	
2	滨江桂园	位于项目起点西南侧，28层住宅小区，房屋质量较好		2类	420/1500	不拆迁	2类	420/1500	11栋，28层，112户，320人	-0.26	116/113	

序号	名称	现状				工程实施后						敏感点与路线位置关系图
		环境特征（方位、几层、房屋质量）	现状照片	现状噪声标准	评价范围内户数/人数	拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数/人数	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	
3	仁恒城市星瀚（在建） ^{*1}	位于项目终点东侧，24~26层住宅小区，在建		2类	/	不拆迁	2类	/	12栋、24层	-0.8	70/55	

注：滨江桂园和滨江紫园均为团结路两侧小区，小区第一排均为4层商业用房，本次选取距离本工程最近的典型居民楼。

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准。

表 3-10 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012）二级标准及其 修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		

(2) 地表水环境

本项目及周边地表水水体芝麻河、中心河、团结河参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅳ类标准。

表 3-11 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	Ⅳ类	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB 3838-2002）
COD	≤30	
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤6	
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.5	
石油类	≤0.5	
总磷（以 P 计）	≤0.3	

(3) 声环境

项目建设地点位于江苏省南京市浦口区江浦街道（西起团结西路已建成段，东至农场河路）。根据 2024 年浦口区声环境功能区划示意图，项目所在地声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

表 3-12 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区	标准限值		依据标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、污染物排放控制标准

(1) 废气

本项目施工期施工扬尘、车辆行驶过程中车辆的尾气 SO2、NOx、车辆运输带起的扬尘等，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 和《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中相关排放监控浓度限值，道路施工过程中产生的沥青烟、苯并芘和非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中表 3 标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 标准。

表 3-13 排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	执行标准
TSP ^a	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）表 1 中标准
PM ₁₀ ^b	0.08	
颗粒物 （沥青烟）	生产设备不得有明显的无组织排放存在	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 3 中标准
苯并[a]芘	0.00008	
非甲烷总烃	4.0	
SO ₂	0.4	
NO _x	0.12	
臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93

注：a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合 6a 阶段限制要求；自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合 6b 阶段限制要求。考虑到本项目建成时还会存在 2020 年 7 月 1 日前出厂汽车，整体考虑，本项目运营期汽车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）中相关标准，第五阶段汽车排放标准参照执行原《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）。

表 3-14 单车汽车尾气排放浓度限值

阶段	类别	级别	基准质量 （kg）	限值（g/km）				
				CO		NO _x		THC
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式
V	第一类车	一	全部	1.00	0.50	0.060	0.180	0.100
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.180	0.100
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235	0.130
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280	0.160

6a	第一类车	一	全部	0.70	0.060	0.100
	第二类车	I	RM≤1305	0.70	0.060	0.100
		II	1305<RM≤1760	0.88	0.075	0.130
		III	1760<RM	1.0	0.082	0.160
6b	第一类车	一	全部	0.50	0.035	0.050
	第二类车	I	RM≤1305	0.50	0.035	0.050
		II	1305<RM≤1760	0.63	0.045	0.065
		III	1760<RM	0.74	0.050	0.080

（2）废水

本项目施工期废水经处理后回用于施工场地洒水抑尘等，不外排，废水回用标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路清扫用水标准，项目部施工场地内施工人员生活污水依托周边现有生活设施；项目运营期无废水产生和排放，具体标准见下表。

表 3-15 城市杂用水水质回用标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目类别	尾水排放标准
pH	6~9
BOD ₅	10
氨氮	8

（3）噪声

本项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 排放限值，具体见下表。

表 3-16 噪声排放标准 单位：dB（A）

噪声类别	昼间	夜间*	标准来源
施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

（4）固体废物

项目固体废物监管执行《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省市关于固体废物污染防治的法律法规。施工垃圾和淤泥贮存处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移管理办法》执行。

	本项目施工期一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；施工期含油污泥委托有资质单位即清即运，不在施工现场贮存；运营期道路维护过程中产生的道路垃圾，由环卫部门统一清运。
总量控制指标	本项目为市政道路桥梁工程，为非生产性建设项目，仅在施工期间产生少量的施工废水、生活垃圾、固体废物污染物和少量施工场地扬尘和机械设备尾气，当施工结束后，施工扬尘和施工机械设备尾气产生的污染也将消失，营运期产生的污染物主要为机动车行驶中产生的尾气排放和扬尘、道路垃圾等，对环境的影响较小。 本项目不需要申请总量指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、废水 施工期废水主要来自施工废水、桥梁施工废水及生活污水等。 1.1 废水产生情况 (1) 施工废水 本项目的施工废水主要为机械车辆冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生。施工中所需要的挖土机、推土机、压路机、运输车辆等，不在施工场地进行维护和保养。一般情况下，每次车辆设备驶出施工场界时进行一次冲洗，冲洗过程在出入口处进行。废水中主要含有COD_{cr}、SS、石油类，由于本项目工程量较小，废水产生量较少，污染物成分简单且易于处理，经隔油、沉淀处理后，回用于施工场地洒水防尘，不对外排放，对周围环境影响较小。 (2) 桥梁施工废水 跨越水体桥梁施工期间，施工生产废水可能对芝麻河局部水域产生污染。施工初期，由于桥墩基础施工，在作业场地周围将会局部扰动河底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加。本项目芝麻河桥梁新建1#桥墩、2#桥墩，墩柱使用围堰施工，桥墩桩基施工产生的弃土及泥浆，对水体会造成一定的影响。桥墩施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH值：6~7，污染物主要以SS为主，浓度可达2000~3000mg/L。施工期需在施工生产区内设置泥浆箱，泥浆水禁止外排，经沉淀预处理后的上层清液循环使用或回用于道路施工场地洒水抑尘，底部淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。 (3) 生活污水 本项目施工人员生活污水主要依托周边现有设施，经市政污水管网，最终进入珠江污水处理厂处理。因此，施工人员生活污水不会对周边水环境产生明显影响。 1.2 环境影响分析 本项目桥梁施工包括现有1号桥墩的拆除、新建1#桥墩、2#桥墩及桥梁的建设，桥墩拆除及新建桥墩作业前先进行临时围堰施工，桥墩拆除、新建及桥梁建设完成后，拆除临时围堰，该过程对水体的影响主要来自围堰施工及拆除，本项
-------------	---

目导流围堰均采用拦断河流下埋导流管的方式，对水体的影响主要来自对水质的影响及对水文情势的变化。

1.2.1 涉水桥梁施工对水环境影响分析及减缓措施

拟建项目在芝麻河设有一座桥梁，芝麻河及桥梁下游均不涉及饮用水取水口及敏感水体区域。

（1）围堰施工对水质的影响

围堰施工过程会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较高，本项目均采用拦河围堰，对水质的影响来自围堰施工初期，围堰构筑完成后，河水通过导流管引至下游，对水质基本不会造成影响。

桥梁基础施工结束后，需对围堰进行拆除，该过程会导致河道内水质悬浮物浓度短时间上升，围堰拆除结束后，河道水质逐渐恢复至施工前状态。

（2）围堰施工对水文情势的影响

项目采用拦河围堰地埋导流管道方式导流，施工期间会导致部分河床裸露，裸露河段的水生生物量会减少，同时对河道的行洪功能亦会产生一定影响。报告要求在满足施工需求的前提下，尽量减少脱水河段，施工作业严格控制在施工线范围内，合理安排施工计划，采取分标段施工，避免出现大范围施工，同时选择枯水期施工，避免因降雨天河道行洪能力不足造成对周边居民生命财产损失。

（3）钻孔施工产生的钻渣及泥浆

涉水桥墩的施工采用钻孔灌注桩，钻孔将产生一定的钻渣，若钻渣任意抛至河流中，将造成下游河道的淤塞及水质的恶化，造成一定时间，一定水域范围的污染。因此，要求钻渣，弃土及泥浆等严禁向水体倾倒，妥善利用及处理。

钻孔泥浆主要由水、黏土（或膨润土）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前桥梁建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染。类比泰州南官河大桥施工的监测结果，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的SS浓度由处理前的1690mg/L降低到处理后的66mg/L。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻孔由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经管线输送至岸上设置的临时泥浆池沉淀，沉淀工艺采用自然沉淀，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：

32%~50%，pH 值：6~7。桥梁桩基产生的废水较少，桥梁基础钻孔施工中泥浆护壁和钻孔出渣泥浆沉淀排水，其中污染物主要以 SS 为主，经沉淀池沉淀后可回用，剩余泥浆由密闭槽罐车运至指定的受纳地点处置，一般不会造成水污染。

（4）桥梁桩基础施工对水体水质产生影响

根据设计资料，本项目桥梁工程在芝麻河上拆除原 1 号桥墩，新建 1#桥墩、2#桥墩，在涉水桥墩实施前，由于围堰及过渡墩施工，在作业场地周围将会局部地扰动河底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物浓度增加。根据刘龙、杨彦州等人（交通运输部科学研究院）于 2021 年在《环境影响评价》杂志发表的《桥梁涉水施工对河流的影响及减缓措施探讨》的研究结果表明：“以桥梁施工中使用最为普及的拉森钢板桩围堰为例，拉森钢板桩适用于各类土质河床，具有重复利用，安全稳定、施工便捷等特点，而且对水体扰动面积比较小，操作简单，在桥梁涉水施工中应用非常广泛，具体施工步骤为：施工准备-测量定位-插打抗滑钢管-插打钢板桩~开挖基坑-逐层进行钢板内支撑排水-浇筑封底混凝土承台-施工基坑回填-逐步拆除内支撑-墩身施工-基坑回填-钢板桩拔出-抗滑钢管拔出。在上述过程中，对地表水造成直接影响的施工主要体现在插打抗滑钢管和插打钢板桩 2 个过程中。在插打的过程中，对河床有扰动，造成泥沙上浮，水体悬浮物增加，水质浑浊，水环境质量明显下降，其直接影响程度与施工持续时间和施工强度相关，在没有发生事故的情境下，水平影响范围为 20~50m，在插打抗滑钢管和插打钢板桩作业结束后，其影响很快就会恢复”。

结合同类工程施工期监测情况类比分析，围堰施工时，局部水域的 SS 浓度在 80~160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，随着距离的增大，这一影响将逐渐减小，且随着施工的结束，这一影响将很快消失，对周围水体水质影响较小。

（5）建筑材料运输及堆放

本项目在桥梁施工期间，为了施工便利，部分施工设施设置在水域附近。若作业场、物料堆场的施工材料堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染，废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。本项目施工使用的施工材料如沥青混凝土、油料等根据实际施工需求量进行采购，由车辆密闭运输至施工场地，施工场地内不设置沥青、油

料等堆存区；粉末状物料存放在密闭仓库内或采用密闭设施暂存，使用过程中尽量减少粉末状物料的搬运等。在施工过程中应根据不同筑路材料的特点，有针对性地加强环境保护措施，使其对水环境的影响程度降低到最低。

1.2.2 施工生产区对地表水环境影响

本项目施工生产区废水主要包括场地冲洗水、出入场地运输车辆冲洗废水和施工人员的生活污水等。其中，场地冲洗水、出入场地运输车辆冲洗废水含有较多的泥土、砂石，主要污染物为悬浮物，pH 值一般为 8~10，偏弱碱性。场地冲洗水、出入场地运输车辆冲洗废水集中收集后经沉淀处理，澄清水回用于施工车辆喷淋清洗、施工生产区抑尘喷洒用水，沉淀污泥定期收集后外售其他单位作为建材使用。生产废水妥善利用及处理，不外排，避免对敏感水体路段造成污染。施工人员生活污水主要依托周边现有设施，经市政污水接管最终进入珠江污水处理厂处理。

2、噪声

拟建项目施工期噪声主要来自施工开挖、钻孔、打桩等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。施工作业机械品种较多，路基填筑有推土机、压路机、装载机、平地机等；公路路面层施工时有铲运机、平地机、摊铺机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），不同施工阶段采用的主要施工机械等源强下表所示。

表 4-1 不同施工阶段采用的施工机械及其源强 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	80~90	80~90	80~90	80~90

从上表可以看出，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工噪声，由于项目施工周期较长，施工机械的功率、声级较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生噪声扰民。

为减轻施工噪声对道路沿线敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施，例如在施工位置安装移动式隔声屏障，以减轻施工噪声对周边敏感点的影响。

本项目施工期噪声影响具体见声环境影响专项评价。

3、废气

3.1 废气产生情况

本项目施工过程中环境空气污染源主要为扬尘污染、机械和车辆废气、沥青烟污染和河道淤泥恶臭气体。其中，扬尘污染主要来源于老路挖除、路基填筑、土料运输、筑路材料等运输、装卸、堆放过程；机械和车辆废气为材料运输及施工机械产生的废气；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的沥青的摊铺过程，恶臭气体主要来自河道桥梁施工过程。

（1）施工扬尘

本项目施工过程中，老路挖除及基础开挖、材料运输和装卸等施工过程会产生无组织排放粉尘，同时物料堆放期由于风吹等因素会引起扬尘污染，在风速较大或物料装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染尤为严重。施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。

根据同类工程实际调查资料，施工场地及土石方堆场下风向 50m 处 TSP 可达到 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处可达到 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m~200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，施工作业和土石方堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。

（2）机械和车辆废气

本项目施工阶段现场施工机械和运输车辆产生尾气（主要污染物为 CO、NO_x、THC 等），为分散的点源排放，短时间内会影响施工场地及附近局部空气质量，但只要加强设备及车辆日常维护，可减少施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境的影响。

（3）沥青废气

项目施工现场不设置沥青拌合站，沥青烟气影响主要发生在道路沥青摊铺阶段，沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度 $\leq 0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（4）淤泥恶臭气体

河道淤泥富含腐殖质，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭物质主要是氨、硫化氢、挥发氢、挥发性醇以及醛，呈无组织状态释放，从而对当地的环境

空气质量造成不良影响，其恶臭强度一般为 0-3 级。由于本项目周边居民区较多，为避免对周边居民的影响，本项目桥梁工程量较小，不设置淤泥干化场，淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。

表 4-2 施工营地臭气感觉强度汇总表

距离	臭气感觉强度	级别
河道淤泥区	有较明显臭味	3 级
河道淤泥区 30m 处	轻微	2 级
河道淤泥区 80m 处	极微	1 级
河道淤泥区 100m 处	无	0 级

根据上表可知，桥梁施工过程中河道淤泥区 80m 外基本无气味，同时本项目桥梁工程量较小，施工时间尽量安排在秋冬季，温度较低，臭气挥发效果差，清淤出的污泥直接使用密闭槽罐车运至南京市指定污泥处理点；且在河道施工两侧设置围挡，高度约 2.5-3.0m，可进一步降低桥梁施工过程中臭气对周围居民的影响。本项目桥梁工程施工的影响是短暂的，随着工程的完工，恶臭的不利影响将消失，产生的恶臭对河道两侧环境不利影响很小。

3.2 环境影响分析

3.2.1 扬尘污染

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由下表数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-3 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86

同时，禁止在大风天气时进行施工作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制堆场扬尘的一种很有效的手段。在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，施工过程中产生的临时弃渣需及时清运，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，可使扬尘污染控制在最小范围。

3.2.2 沥青烟

本项目采用沥青混凝土路面，沥青的摊铺会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤

害。沥青混凝土约 2~3 小时后即固化可通车，液体沥青在施工现场停留时间较短，产生的沥青烟雾很少。

通过上述类比分析，本项目沥青摊铺过程中产生的沥青烟对周边环境影响较小。

3.2.3 其他污染物

在施工过程中，人员、工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量 NO_x、CO 和 THC，对大气环境也有一定的影响。本环评要求施工期间加强对燃油动力设备的维护和保养，定期检查、维修，保证设备能够正常运行；同时，采用优质、污染小的柴油。桥梁工程施工过程中会产生淤泥恶臭气体，通过采取在河道施工两侧设置围挡，高度约 2.5-3.0m，施工时间安排在秋冬季等方式，减轻恶臭气体对周边大气环境的影响。在采取上述措施的情况下，对环境空气影响较小，可以接受。

3.2.4 重污染天气施工应急措施

根据《南京市重污染天气应急预案》，重污染天气施工应急措施如下：

黄色预警响应措施（Ⅲ级）：加大施工工地洒水降尘频次；对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对裸露地面、物料堆场以及停工工地等加强遮盖；易产生扬尘污染的干散货码头、堆场停止作业，并做好场地洒水降尘工作；停止爆破、破碎、建筑物拆除作业，停止室外工地喷涂粉刷、护坡喷浆作业，施工工地停止土石方作业。

橙色预警响应措施（Ⅱ级）：全市范围内桩基、土石方、渣土运输、拆除、绿化施工、粉刷和油漆作业、无封闭混凝土搅拌作业等全部停止施工（对工艺要求需混凝土连续浇筑可正常进行）；除民生保障项目以外，其他露天拆除、施工工地作业暂停；加大施工工地洒水降尘频次，对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对裸露地面、物料堆场以及停工工地等加强遮盖。

红色预警响应措施（Ⅰ级）：全市范围各类工地全部停止施工（抢险、应急等除外），混凝土、砂浆搅拌站全面停止生产（对工艺要求需混凝土连续浇筑可正常进行）；加大施工工地洒水降尘频次，对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对裸露地面、物料堆场以及停工工地等加强遮盖。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、废弃土石方、老路和老旧桥墩拆除建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、施工建筑垃圾以及施工废水隔油池处理产生的含油污泥等。

4.2 环境影响分析

4.2.1 废弃土石方、老路和老旧桥墩拆迁建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、施工建筑垃圾对周围环境的影响

根据《团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程初步设计图纸（报批稿）》可知，本项目预计施工挖方约 7223m³，填方 9344m³，弃方 5184m³，借方 7305m³。

本项目弃置土方、老路挖除和 1 号桥墩拆迁建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、施工建筑垃圾等按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理。

施工期工程表土暂存，后期用于沿线绿化等，在做好防护工作的基础上，施工弃渣处置对周边环境影响较小。

4.2.2 施工场地危险废物对周围环境的影响

施工过程中，施工废水隔油池处理产生的含油污泥为危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-210-08。含油污泥清理后立即交由有资质单位进行处置，不在场地内暂存。因此，本项目不另设置危废暂存场所，本项目固废不对外排放，不会对周边环境产生影响。

4.2.3 施工人员生活垃圾对周围环境的影响

施工人员生活垃圾依托附近生活垃圾处理设施，由环卫部门统一清运，对周边环境基本无影响。

5、生态环境

项目用地范围内规划土地利用类型为农用地、建设用地（交通用地）和未利用地，现状主要为荒地、农田，项目不涉及占用永久基本农田与国家级生态保护红线。项目周边规划用地主要为居住用地及基层社区中心用地。施工期主要生态影响如下：

5.1 水土流失

在项目建设期，工程建设基面的开挖与填筑等一系列开发建设活动，对地表

植被及土壤环境造成直接与间接损害，原有地形地貌及植被受到一定程度的扰动和损坏，使得地表裸露面增多，在一定的外力条件下，将可能产生比原有强度大的水土流失；同时开挖的土石方临时裸露堆置，在没有防护措施的情况下将产生新的水土流失。由于施工区域有挡板围护，水土流失情况较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化的实施，水土流失量日渐减少。工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡，但植被恢复是一个缓慢的过程，自然恢复期仍有一定量的水土流失。因此，根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，采取工程与植物措施结合的手段控制整个工程过程中的水土流失。

5.2 对植被的影响

施工阶段由于对原地面进行开挖或填埋，直接占用土地并改变其地质形态，使道路征地范围内生长的植被人为工程行为的破坏，使沿线两侧的植物群落发生人为的变化，植被覆盖率降低。此外，施工车辆经过地段，会引起扬尘四溢，使植物蒙尘，影响植物生长等。

在上述影响中，除直接改变项目用地性质外其余生态系统的影响变化是暂时性的，而且由于原来的植物群落结构较简单，是可以通过绿化等措施给予恢复的可逆影响区。在路基填筑和开挖施工过程中，对地表上层 20cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为道路建设结束后用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。施工结束后，根据土地利用规划对临时占用的土地进行复垦或恢复植被。

工程施工对占地范围内的植被将不可避免地会产生负面影响，其中主要是施工对地表植被的破坏，造成生物量的损失。本项目永久占地现状主要为荒地、农田，生物量相对较少，道路两侧通过分别补植绿化带来减少因本项目施工造成的植被损失。

综上所述，通过采取相应措施后，项目施工期对植被的影响较小。

5.3 对水生生物的影响

施工期的影响主要体现在涉水桥梁水域桩基施工及桥台拆除过程会引起局部水域水体浑浊，同时也破坏并占用原有的水生生物部分栖息生境，使生活在施工水域附近的水生生物发生迁移或死亡。本项目采取围堰法进行水域施工，施工区

域范围较小且与外界隔离，影响的水域范围较小；随着施工的结束，施工对水域水质的影响逐渐减小，水生环境可以迅速恢复到施工前的状态，原有水生生态系统也会得以迅速恢复。

同时，本环评要求施工期加强管理，增强施工人员环保意识，约束施工行为。在落实本项目环评要求的前提下，项目施工对水生生物的影响可接受，不会改变项目沿线水域的主导生态功能。

5.4 对野生动物的影响

本项目所在区域由于人类活动的影响，沿线地区没有需要保护的野生动物分布，区域内常见动物主要有麻雀、喜鹊类等。评价区域内各类陆生、水生动物对生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

5.5 对土壤的影响

工程施工阶段由于机械的碾压及施工人员的踩踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤物理结构和化学成分发生改变。在施工中植被破坏后，地面裸露，表土的温度在太阳直接照射下升高，加速表土有机质的分解，而植被破坏后，土壤得不到植物残落物的补充，有机质和养分含量将逐步下降，不利于植物的生长和植被恢复。

5.6 项目土石方合理性分析

根据初步设计资料，本项目预计施工挖方约 7223m³，填方 9344m³，弃方 5184m³，利用方量为 2039m³，借方量为 7305m³。本项目工程量较小，不设置取土场，所需土方均为外购。挖方过程中涉及的除表土外的其他普通土、清淤挖土、老路挖除等均为不可利用土方，外运至指定地点。本项目在工程设计过程中充分考虑节约土方的措施，最大程度地利用工程挖方减少工程借方量。通过在工程设计阶段优化土方平衡方案，减少土方工程量，从而减轻土方工程对环境的不利影响。因此，本环评认为项目土石方利用是基本合理可行的。

5.7 项目临时工程布设合理性分析

本项目不设置沥青拌合站，设有一处临时施工营地和堆土场（暂存表土）。对于临时施工营地应严格控制用地红线，施工营地和堆土场尽量设置在本项目用

	地红线内；施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存，用于完工后恢复；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，尽量恢复为原用地类型。本项目周边为团结路、浦云路等，可利用现有道路，无需新建施工便道。综上，本项目临时工程布设是合理的。 综上所述，项目在采取一系列措施后可减轻施工期对社会环境的影响，同时，施工期影响仅是暂时的，待施工期结束后，项目将有效改善区域交通运输条件及基础设施条件，对当地经济的发展具有很大的促进作用。																				
运营期生态环境影响分析	1、废水 本项目运营期的水污染源为路面径流。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。根据原国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见下表。 表 4-4 路面径流污染物浓度表 <table><tr><th>项目</th><th>5~20 分钟</th><th>20~40 分钟</th><th>40~60 分钟</th><th>平均值</th></tr><tr><td>SS（mg/L）</td><td>231.42-158.22</td><td>158.22-90.36</td><td>90.36-18.71</td><td>100</td></tr><tr><td>BOD₅（mg/L）</td><td>7.34-7.30</td><td>7.30-4.15</td><td>4.15-1.26</td><td>5.08</td></tr><tr><td>石油类（mg/L）</td><td>22.30-19.74</td><td>19.74-3.12</td><td>3.12-0.21</td><td>11.25</td></tr></table> 从表 4-3 中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，水中污染物的浓度将大大降低。运营期设置排水系统，排水实施雨污分流，保证排水通畅。正常情况下道路雨水经雨水管网收集后排放附近地表水体，不会对周边水体造成不利影响。 2、噪声 本项目的运营期会对周边声环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足噪声达标排放、区域声环境质量达标的要求，本项目声环境影响较小。从声环境影响角度分析，本项目建设可行。 相关内容详见本项目噪声专项评价。 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 NO_x、CO、THC。为了降低营运期汽车尾气对大气环境的影响，采取以下措施：①加强	项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值	SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100	BOD ₅ （mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08	石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25
	项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值																
	SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100																
	BOD ₅ （mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08																
	石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25																

交通巡查，减少堵车塞车现象；②加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；③加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物。通过采取相关的治理措施，可减少汽车尾气的排放。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， $\text{mg}/(\text{m} \cdot \text{s})$ ；

A_i —— i 型车的单位时间交通量，辆/h；

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

随着国家机动车尾气排放要求增高《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录D推荐的单车排放因子取值过高，不适合现实情况。根据要求，自2020年7月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合6a阶段限制要求；自2023年7月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合6b阶段限制要求。考虑到本项目建成时还会存在2020年7月1日前出厂汽车，整体考虑，预测年份2026年按照第V阶段、6a阶段和6b阶段车辆分别占20%、40%和40%计算，2032年按照6a阶段和6b阶段车辆分别占30%、70%计算，2040年按照6b阶段进行计算（备注：由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用了相应标准限值的平均数据）。

修正后的单车汽车尾气排放因子参数详见下表。

表 4-5 修正后单车排放因子值 单位： $\text{g}/\text{km} \cdot \text{辆}$

车型	2026年			2032年			2040年		
	CO	NO _x	THC	CO	NO _x	THC	CO	NO _x	THC
小型车	0.63	0.062	0.080	0.560	0.0425	0.065	0.5	0.035	0.050
中型车	0.848	0.079	0.104	0.705	0.054	0.0845	0.63	0.045	0.065
大型车	0.997	0.089	0.128	0.818	0.0596	0.104	0.74	0.050	0.080

按照上述模式及相关参数，并根据项目设计方案以及交通量预测，对道路进行废气预测，废气污染物源强预测值详见下表。

表 4-6 机动车气态污染物排放量 单位： $\text{mg}/(\text{m} \cdot \text{s})$

源强		2026 年	2032 年	2040 年
CO	昼间	0.0681	0.0817	0.0858
	夜间	0.0274	0.0327	0.0343
THC	昼间	0.0086	0.0095	0.0086
	夜间	0.0035	0.0038	0.0034

NO _x	昼间	0.0067	0.0062	0.0060
	夜间	0.0027	0.0025	0.0024

注：昼夜车流量详见噪声专项表 3.2-3。

4、固体废物

项目运营后，产生的固体废弃物主要为道路清扫垃圾、绿化垃圾（人工修剪所产生的枯枝、落叶、谢花、树木与灌木剪枝及其他植物残体等）等。

道路清扫垃圾产生量不定，由环卫人员打扫收集后送至垃圾收集点，然后经环卫部门集中清运至垃圾处理厂进行卫生填埋；道路沿线树木花草产生的绿化垃圾较为分散，可采取定期人力清扫的方法加以定时收集、再送入收集车辆。

项目固体废弃物均有效收集处置，对周围环境影响较小。

5、生态环境

工程运营期生态环境影响较施工期影响而言，影响程度较小，但影响时间较长，其影响形式及程度分析如下：

（1）工程建设对水生生态环境的影响和隐患

本项目正常运营情形下，路面径流污水可满足国家规定的排放标准，不会对周边地表水水环境造成不利影响，因此对水生生物的影响极为有限。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，可能发生有毒有害物质泄漏，可能随雨水流入雨水管道进而进入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，最终影响水生生态环境和鱼类资源。

（2）工程建设对陆地生态环境的影响

本项目投入运营后，由于路堤阻隔和频繁的交通运输活动，将对沿线区域内的生态环境形成分割，但区域内人工开发程度较高，无国家重点保护野生动物，因此对本地区陆生动物的影响较小。

（3）工程运营期水土流失影响分析

本项目运营期，由于路面全部硬化，基本不会再产生水土流失。通过采取工程护坡等措施，由于边坡防护将土壤侵蚀源与侵蚀动力分隔开来，所以正常情况下也不会再产生新的水土流失。对于采用植物措施进行防护的一些工程单元，在营运初期植物措施尚未完全发挥其水土保持生态效益之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到允许水土流失强度或以下。

因此本项目运营期水土流失影响轻微。

（4）土壤环境影响分析

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中判定，本项目属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，判定为IV类。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（5）地下水环境影响分析

本项目为涉及桥梁的城市支路项目，桥梁长度约为 0.05km，不属于立交桥，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中判定，本项目属于“T、城市交通设施 138 城市道路-其他快速路、主干路、次干路；支路、139、城市桥梁、隧道-其他（人行天桥和人行地道除外）”，判定为IV类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 2 地下水环境影响评价项目类别中判定，本项目可不开展地下水环境影响评价工作。

6、环境风险分析

本项目在施工期产生少量废水、废气、施工噪声等，营运期主要污染为交通噪声、汽车尾气、公路辅助设施污水和路面径流污水，一般情况道路对沿线区域的环境质量不会造成明显的不利影响。本项目营运期可能产生的环境风险为交通事故污染风险。本项目为涉及桥梁的城市支路工程建设，除涉及油料（汽油、柴油等）运输外，基本不涉及其他危险品运输。道路营运期环境风险主要为：

①交通车辆本身携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，并经地表雨水径流入周边水体芝麻河或渗透后污染地下水；

②在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流，对周边水体的影响。

本工程起点跨越芝麻河，共设置 1 座桥梁，桥梁两侧装有安全护栏，所以车辆发生交通事故而车辆脱离路面，甚至掉入河中的可能性较小。但这种小概率事

件是有可能发生的，一旦发生事故，则会对桥址区的芝麻河水环境产生影响，对下游河道会构成安全威胁。因此，必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率；同时建议本项目制定突发环境应急预案或将其纳入城市道路建设应急预案内，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。

（1）工程措施

为防止交通事故车辆漏油，污染地表水、地下水及土壤，在本项目桥梁两端设置交通警示标志、限速标志、强化防撞护栏的建设。

（2）应急措施

建设单位应编制详尽的应急计划或将本项目纳入现有城市道路应急管理体系，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的破坏。应急反应计划制定大概包括以下有关方面：

①建立突发性事故反应体系

为对突发性事故做出快速反应，应建立起相应的组织机构，包括指挥协调中心、咨询中心、监测中心和善后工作小组。

指挥中心：由公路建设单位牵头，包括各生态环境部门、水务局、清污公司等有关单位。配备完善的通信设备，有条件时，启动社会联动 110 报警系统，提高反应效率。其任务是建立应急体系，协调应急反应多边关系，指挥消除污染事故的行动。

咨询中心：由科研部门承担，主要任务是根据历史资料、自然资源资料和科研成果作出评价，提出配备防护设备、器材的种类、数量及贮存地点的建议，并根据事故可能类型，如碰撞、爆炸等，迅速而科学地作出处理突发性事故决定的指南，以供指挥协调中心决策，同时对事件进行跟踪，对自身工作作出评价，以便改进工作程序或调整研究方向。

监测中心：目前主要由环保或环境监测部门承担，建立化验室，配备相应的分析检测仪器，如气相色谱仪等。其主要任务是对水体环境总体状况作污染分析，并提交分析报告。

善后工作小组：由环保专业人员组成（必要时聘请法律顾问），主要负担清除费用和对污染损害的索赔工作进行法律研究和谈判。

②建立监督和报告制度

一个应急反应体系，最主要的是制定操作性较强、适应性较好的作业计划，该计划对处理突发性事故的作用关系甚大。主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监督及接收信息的工作主要由建设单位负责，一旦发生事故（第一个信息来源可能来自包括公众在内的许多来源中的一个）收到信息后立即按报告程序通知指挥中心等相关单位，启动反应体系。

③培训和演习

制定了突发性事故应急计划后，应急队伍（包括水利、环保等部门）要根据计划的要求，在假设的情况下进行定期演练和理论学习，以检验计划的可操作性、适应性和严密性，有条件时组织人力编写《突发性应急事故应急手册》，人手一册，便于查阅。

本项目存在潜在的交通事故引起的环境风险，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。

综上所述，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、项目选址相符性分析 本项目为团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程，道路起点为现有团结西路，终点为在建农场河路，道路走向为东西走向，平面线形为直线，道路规划红线宽 24m，设计车速 30km/h，道路全长约 202m，道路等级为城市支路。项目用地已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3201112024XS0096486 号）。因此，项目用地符合土地利用总体规划。 2、环境敏感性分析 项目起点为现有团结西路，终点为在建农场河路，线路走向方案唯一，不涉及方案比选。 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058 号）、南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目不涉及南京市生态红线及生态空间管控区域，不涉及永久基本农田，不占用各级自然保护区及各类自然保护地，距离最近的生态空间管控区域为项目东南侧约 2.4km 的“南京市绿水湾国家城市湿地公园”。 项目施工期生产废水沉淀池处理后循环使用，桥梁施工废水通过设置泥浆箱收集，禁止外排；运输车辆清洗废水通过沉淀池处理后回用；运营期设置排水系统，排水实施雨污分流，保证排水通畅。正常情况下道路雨水经雨水管网收集后排放附近地表水体，不会对周边水体造成不利影响。因此项目在施工结束后对周边水体环境影响较小。 工程施工过程中造成的环境影响主要为运输车辆的噪声和运输车辆引起的扬尘。在施工过程中需要做好降噪降尘措施，避免夜间运输，对进出的车辆、道路等要进行洒水抑尘，并在施工结束后及时恢复原来用途。同时施工过程中需要做好水土保持措施。 本项目主要环境影响来源于临时工程，待项目结束后全部拆除，施工营地带来的环境影响也随之消除。 3、占地合理性分析
--	--

根据建设项目提供的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3201112024XS0096486号），本项目红线范围总面积为4959平方米，其中涉及多个农民集体和国有非建设用地，道路红线范围内需征地3905平方米。本项目不涉及占用永久基本农田与国家级生态保护红线。

本项目临时占地为施工营地和表土堆场，设备机械工程车临时停放依托团结西路及周边设置，不单独设置停放区，临时施工营地和表土堆场均设置于交通较为便利且场地平整开阔的地点，选址不影响行洪、不占用河道，项目施工结束后对施工场地、项目堆场和弃土区进行植被恢复。施工场地和表土堆场避开了河道两侧的居民住宅聚集区，以减少对周边环境的影响。根据图3-3 工程及周边现状图，本项目周边现状为未利用地（空地），能满足施工场地临时占地的需求。

支路系统作为交通流集散的末梢，深入各个组团和地块内部，可以增加路网可达性，分流干路网交通压力，均衡道路交通流的分布，减少公交服务盲区，从而提高路网整体效应，并可以使城市临街界面增加，从而提高城市土地价值。本项目的建设可以进一步完善片区路网结构，加快城南中心地块开发，以改善周边居民生活人居环境，营造良好的、更富吸引力的发展环境，加快经济社会发展。

因此，本项目建设具有必要性，项目占地具有合理性。

4、环境影响的可接受性分析

根据环境影响预测与评价结果可知，在采取有效的生态保护与恢复措施、水土流失防治与水土保持措施、污染防治与治理措施后，本项目对沿线生态环境、声环境、空气环境、地表水环境的不利影响较小，环境风险可控。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态环境影响减缓措施 1.1 动植物保护措施 (1) 植被保护 ①在施工人员和机械进场前，对施工人员进行野生动植物保护等相关法律、法规和护林防火等知识宣传、培训与教育，提高施工人员对自然资源保护重要性的认识，初步掌握资源保护措施。同时，施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动，特别禁止到自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜區、水源保护区、生态保护红线等环境敏感区范围内活动。 ②施工时注意保护桥梁下的自然植被，施工后在附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，会更加有利于动物通行。 (2) 野生动物保护 ①施工期如遇到国家级重点保护动物，严禁伤害，未避免伤害可以适度驱赶；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即采取救助措施，及时与林业局野保部门联系，由专业人员处理。 ②优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。鉴于鸟类对噪声和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，施工车辆在保护区内禁止鸣笛。 (3) 水生生物保护 ①施工期间制定严格的环保规章制度，明确各专业的环保责任人，并组织相关责任人认真学习有关环保法规；制定严格的施工操作程序，严格要求施工人员，自觉保护沿线水体，禁止向水域、滩涂、岸旁随意倾倒一切废物，包括生产污水及垃圾等，防范物料洒落对水体产生污染。 ②禁止在临近水域设立清洗设施。施工工地采取封闭式管理，坚决杜绝在水域内清洗施工机械、车辆以及冲洗建材等情况。 ③做好穿越敏感水体桥面的清洁工作及冲刷污水、油污泄漏等的收集渠道，建立桥面径流收集系统，减少桥面冲刷污水及油污泄漏对敏感水体的污染。 ④采用相对环保的钢围堰施工工艺进行桥梁施工，减少工程施工对水生生物的影响。
--	---

⑤严禁施工人员在施工河段进行捕鱼、钓鱼或从事其他有碍生态环境及鱼类保护的活動。

(4) 加强宣传，制定措施，激发承包商和施工人员自觉参与生态保护

①开工前，对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工人员进场后，立即进行生态保护教育。宣传和教育的內容包括生物多样性的科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。

②在对施工人员进行生态保护教育的同时，采取适当的奖惩措施。奖励保护生态环境的积极分子；严禁施工人员采获野生植物或捕杀野生动物，处罚破坏生态环境的人员。

1.2 临时占地恢复措施

施工期占用的施工营地、堆土场等临时用地，可结合两侧的绿化带建设进行恢复，具体如下：

(1) 施工营地（场地）生态恢复措施

本方案施工场地土地利用现状多为未利用地（空地），施工场地在施工准备期土壤侵蚀强度较大，扰动地表持续时间较久。施工营地（场地）用地中，一般有部分土地硬化用作施工材料堆场，其余土地由于长期受到施工机械的碾压，土壤严重板结，建议在对地表进行清理后，恢复原状或撒播草籽进行绿化等生态恢复。

(2) 临时堆土区生态恢复措施

由于临时堆土区仅作为表土的临时堆放使用，无硬化施工，因此在堆土利用后，可对土壤进行翻松后直接进行生态恢复。

1.3 剥离表土保护措施及利用

(1) 剥离表土保护

根据公路工程的施工特点，项目设置 1 处临时堆土场，用于堆放路基剥离下来的表土，在植物防护阶段覆于工程单元表面，后期可用于道路周边景观绿化用土或临时工程的地貌恢复用土。

项目在施工前应首先根据施工路段内剥离土临时堆放场的位置，加强施工管理。施工时应首先在场内修筑装土草袋作为临时挡墙，将剥离表土及时运到场内进行堆放，剥离结束后尽快撒播植草。待各土石方工程的绿化结束后，可将剩余

的剥离土运至附近路段填方路基的下边坡，作为道路沿线绿化用表土。

因此，从施工工序上看，主体工程范围内设置剥离土临时堆放场合理。项目实施机构在剥离表土前应首先确定剥离区域内是否有国家重点保护野生植物的分布，如果有则应与地方林业部门联系，做好珍稀植物的移植保护工作。然后根据剥离厚度来清除土中的树根，在地形平缓、剥离面积较大时可动用施工机械进行剥离，在地形有一定起伏、剥离面积较小时主要以人力对表土资源进行剥离，剥离厚度一般为 20~30cm。堆放好的表土资源进行轻度压实后铺上无纺布，土堆底部用装土草袋修筑临时挡墙以减少表土资源的流失。

（2）表土利用

本项目工程量较小，剥离的表土主要用于道路周边景观绿化用土或临时工程的地貌恢复用土。若对绿化种植土要求较高时，可进一步改良或修复后利用景观绿化种植，覆土厚度应根据绿化方式确定。

1.4 水土保持措施

由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工期间裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。为减少水土流失，保护生态环境，施工中应采取如下措施：

（1）合理制定施工计划，以便在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

（2）施工中采取临时防护措施，如在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。

（3）施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水经沉沙池沉淀泥沙后用于道路浇洒，同时注意沉沙池中泥沙量的增加，及时进行清理。

（4）施工过程中，对作业区裸露地表做好苫盖，控制扬尘和水土流失。作业区周边及场内应根据布置情况布设土质排水沟及土质沉沙池，并与附近排水系统相接。

（5）遇上雨季，对堆料进行防尘网覆盖，防止被雨水冲刷，污染周围环境。路基雨季施工地段应做好防、排水工作。路堑边坡开挖前，预先做好截、排水工程，堑顶为土质含有软弱夹层岩石时，及时铺砌或采取其他防渗措施，以减少雨水对路堑坡面的冲刷。

2、噪声污染防治措施

为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照相关规定，禁止使用蒸汽桩机、锤击桩机进行施工。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。

（1）合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；确需夜间施工作业的，须经有关管理部门批准，通过告示公告周边居民，且无居民反对情况下方可进行，以免引发民事纠纷；昼间施工时也要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施，如临时声屏障等，以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；对于施工场界附近有敏感目标的，应通过采取降噪措施及合理安排施工时间，以保证敏感目标声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相关标准；

（2）改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机进排气噪声；

（3）施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；

（4）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；

（5）在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，以减少对运输公路两侧居民夜间休息的影响；此外，在途经现有村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。由于目前运输路线无法确定，因此建议建设单位对施工承包商的运输路线提出要求，要求承包商必须提供建材运输路线，并请环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。建设单位根据确定后的运输路线进行监督，并可联合地方生态环境部门加大监督力度；

（6）对于距公路较近、规模较大且受施工期噪声影响严重的敏感点，在这些路段施工时，要求在昼间施工，施工期同时加强施工监测，如果敏感点监测不能满足相应的声环境质量标准，可以采取临时性的降噪措施，如设置临时隔声屏障等措施来降噪。

3、水污染防治措施

(1) 施工期应合理安排施工时间，开挖、回填土方等工程应避开雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小，并且采用分段施工，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。

(2) 桥梁施工水污染防治措施：

①为了防止河道范围内桥梁施工对河道的影响，建议本项目桥梁跨河施工应尽量选择在枯水期施工，严禁将桩基钻孔出渣及施工废弃物排入地表水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。同时本项目涉水桥墩水下部分施工采用钻孔灌注桩基础加钢围堰和钢套箱法等先进的施工工艺。

②在桥梁桩基施工过程中将产生一定量的泥浆水，为避免和减少桩基施工现场地面径流形成的悬浮物污染，设置泥浆沉淀池用于桥梁桩基施工产生的泥浆，底部淤泥经密闭槽罐车运至南京市指定余泥处理点。

③桥涵施工所用的施工机械设备等必须经过严格的漏油检查，避免在施工时发生油料泄漏污染水体水质；施工机械修理依托周边设施，不在施工场所内进行施工机械维修。

④对施工人员进行严格的管理，严禁乱撒乱抛废弃物，桥面铺装垃圾要集中堆放并运送至指定地点。

(3) 施工营地、建材堆场等应尽量远离湖泊、河流、沟渠等地表水体，施工产生的废弃物严禁倾倒或抛入水体，不得随意堆放在水体旁，应及时清运。

(4) 施工营地的机械设备的清洗废水等施工场地产生的生产废水，以及受暴雨冲刷产生的污水，须经施工现场的明沟、沉砂池初步处理，循环利用，不得直接排入沟渠。

4、大气污染防治措施

(1) 扬尘控制措施

为减小施工期扬尘的影响，本环评要求建设单位和施工单位采取措施，减轻施工扬尘对周围环境的影响范围和程度。同时，由于施工扬尘的影响将随着施工结束而终止，建议尽可能加快施工进度，缩短工期，从而缩短施工扬尘的影响时间。

施工方应严格按照原国家环保总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的

通知》《江苏省大气污染防治条例》《建筑工地扬尘防治标准》（DB32/T 4876-2024）、《南京市大气污染防治条例》《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》（宁污防攻坚指办〔2023〕39号）的相关规定实施。为减轻施工期带来的大气污染，建议施工期采取如下措施：

①施工围挡达标：建设工程应采用硬质密闭围挡，并及时维护和保洁。重点区域房建工程在确保安全前提下使用5米及以上的硬质围挡，其他地区鼓励使用；交通工程一类区域围挡不得低于2.5米，二类区域围挡不得低于2.0米，三类区域围挡不得低于1.8米。

②路面硬化达标：施工现场主要通道、临时便道、材料加工（堆放）区、生活区和办公区地面应进行硬化处理。重点区域符合条件的桩基工程可实行硬地坪施工。使用防滑钢板铺设道路的，其道路承载力应能满足车辆行驶和抗压要求。鼓励使用装配式道路。

③防尘覆盖达标：裸露场地和土方应采取覆盖或绿化措施，易扬尘物料密闭储存或使用防尘网覆盖，使用6针及以上防尘网，对破损破旧的防尘网，施工单位应及时回收。建筑垃圾及渣土应在48小时内清运，不能及时清运的应采取覆盖措施。

④车辆冲洗达标：土方运输车辆全部使用国五及以上排放标准新型渣土车，鼓励使用新能源渣土车。场地条件允许情况下车辆出入口设置车身一体化冲洗设施，并配备高压水枪冲洗车身（低温天气应做好路面防冻防滑措施），各类车辆应密闭经冲洗后出场，保证车轮、车身清洁。

⑤清扫保洁达标：建设工程实行专人保洁，场地内硬化地面、道路及门口左右各100米范围内无明显积尘。建筑物内物料整齐堆放，及时清理杂物，地面无积尘、积灰。严禁高空抛洒。

⑥湿法作业达标：施工现场所有涉及土方开挖、爆破、拆除、运输等易扬尘作业时应采取雾炮、洒水、喷淋、高杆喷雾、多层喷淋等降尘措施。切割、打钻、敲除等作业时应采取洒水等抑尘措施（施工工艺无法实现的除外）。

⑦烟气排放达标：严禁在施工现场排放烟尘，不得在施工现场洗石灰、煎熬沥青、焚烧各类废弃物。80人以上就餐食堂油烟使用高效油烟净化器收集处理，达标排放。具备条件的工程建立封闭式焊接工棚，焊接烟气收集处理后排

放；室内和零星焊接作业使用移动式烟气回收装置；鼓励使用无烟焊接。

⑧非道路移动机械达标：政府投资的建设工程须全部使用新能源或国三及以上排放标准的非道路移动机械，其他工程推荐使用。做好日常维护，确保使用过程中尾气排放达标，无冒黑烟现象。鼓励使用移动式储能设备替代柴油发电机。非道路移动机械应张贴环保电子标识，开展机械进出场信息报送，建设非道路移动机械进出场自动识别登记系统或自行上报备案。使用国六标准汽柴油，建立油品使用台账。

⑨在线监控达标：严格落实《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求，规范设置监测点位，扬尘监测设备可靠，确保 TSP、PM₁₀ 等监控数据达标。智慧工地施工等重点区域视频全覆盖，各项设施稳定运行，监控设备在线率不低于 95%。

⑩扬尘管理制度达标：建设单位、施工单位、监理单位应建立扬尘污染防治管理制度，明确责任人及联系方式，综合利用科技等手段，不断提高扬尘污染防治工作水平。施工现场所有主要出入口醒目位置应当设置扬尘污染防治公示牌，公示牌包含项目名称、项目地址、建设单位、监理单位、施工单位、属地、监管部门和《扬尘污染防治承诺书》。

（2）其他废气防治措施

①运输车辆严禁超载运输，避免超过车载负荷而尾气排放量呈几何级数上升；

②运输车辆和施工机械要及时进行保养，保证其正常运行，避免因机械保养不当而导致尾气排放量增大，对于排放量严重超标的机械应禁止使用；

③提升燃油品质，使用符合标准的车用汽、柴油；

④加强交通疏导，减少汽车怠速行驶尾气排放。

⑤对于施工非道路移动机械，尾气应满足国IV阶段标准要求，具体应符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及其修改单和《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的》（HJ 1014-2020）的要求。

⑥桥梁工程施工过程中产生的淤泥恶臭气体，通过采取在河道施工两侧设置围挡，高度约 2.5-3.0m，施工时间安排在秋冬季等方式，减轻恶臭气体对周边大

	气环境的影响。 5、固体废物污染防治措施 项目施工过程中，产生的固体废物除拆迁建筑垃圾外，还包括建筑材料临时堆置产生的废料等。 （1）建筑垃圾的影响 本项目旧桥 1 号桥墩拆除、老路路段挖除过程及清表过程等会产生建筑垃圾，产生量约为 2470m³。这部分建筑垃圾如钢材统一收集后出售给当地废品回收站，其余可用砂石料用于引道路基、基坑填筑，不能回用的按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理。对于表土妥善收集，用于道路两侧绿化用土。 （2）弃土、弃渣的影响 经土石方平衡分析，工程上外运土方量为 5184m³，项目不设置取土场，设有堆土场，用于暂存表层土壤。产生的弃方、弃渣按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理。 （3）生活垃圾 施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场。 （4）含油污泥 施工废水隔油池处理产生的含油污泥为危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-210-08，含油污泥清理后立即交由有资质单位进行处置，不在场地内暂存。同时，各施工单位不得在施工营地、施工场地内进行机械维修等产生危险废物的作业。 项目施工期固废均得到妥善处置，不会对周边环境产生影响。
运营期生态环境保护措施	1、水污染防治措施 运营期废水主要来源于降水和路面冲洗产生的路面径流。 （1）路面径流对水环境的影响分析 在运输过程中洒落路面的少量尘土、油污及垃圾等污物，降水时被冲刷随路面径流进入地表水，对地表水造成一定污染，尤以降雨初期水的污染最为严重。 （2）减缓地面水污染的措施 ①路面径流在工程设计中根据不同的地势条件采用相应的工程措施，如公路

坡度、雨水口、雨水管网、排水沟等，路面径流水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，其浓度对河流的影响降低。

②加强营运期公路的管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减少路面径流冲刷污染物的数量。

③制订有毒有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方案，并由相应的部门具体负责，一旦发生有毒有害物质外泄，应及时处理、清除，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。

④加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

2、大气污染防治措施

项目道路营运期环境空气的污染主要为汽车尾气和道路扬尘。在加强道路清洁、严格管理运输车辆的情况下，道路扬尘对环境空气质量影响较小。汽车排放的废气主要来自燃油系统挥发和排气管的排气，主要污染物为碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳。针对运营期大气污染，主要采取以下措施：

（1）加强道路养护，保持道路良好的营运状态，减少车辆尾气的排放；

（2）加强组织管理，对上路车辆进行检查，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路；加强交通疏导，减少汽车怠速行驶尾气排放，减少汽车尾气排放对沿线环境空气的影响。

（3）路面及时清扫，防止固体废物随风飞扬造成大气扬尘。

（4）加强绿化措施，优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。

3、固体废物处置措施

项目建成通车后通行更为快捷和便利，随着车辆的增多，沿线的交通垃圾量也相应增加，如乘客随意丢弃纸屑、瓜果皮、塑料包装袋、饮料瓶、废纸巾、废餐盒、食物残渣、绿化落叶、交通事故碎片等，增加了道路养护的负担，也破坏了路域景观的协调与观赏。

因此，营运期固废的处置措施主要是针对道路的养护管理业务：

（1）要求按时巡视道路，定时清扫道路；

（2）对事故现场及时清理，维持道路的正常使用寿命；

（3）边坡绿化植物的修剪。

	以上养护管理业务产生的固体废物有限，妥善处置后对环境的影响很小。 4、噪声防治措施可行性分析 本项目运行期对周边的敏感点影响较小，通过采用低噪声路面、绿化等噪声防范措施可实现噪声达标排放。具体内容见《噪声专项评价》。 5、生态环境保护措施 本项目所在区域由于人类活动的影响，沿线地区没有需要保护的重点野生动植物分布，项目运营期未对当地生态系统造成明显的阻隔，项目建设未改变区域生态系统的连通性，对生态环境的影响较小。项目运营期可采取的生态保护措施主要有： （1）营运管理部门必须强化降噪林带和沿线绿化苗木的管理和养护，确保道路降噪林带和工程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。 6、环境风险防范措施 营运期的风险主要是指交通事故和由此而引发的油类物质等危险品泄漏事故。因此，消除和减缓由于交通事故引起的危险品泄漏事故对环境的不利影响，必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率；同时建议本项目制定突发环境应急预案或将其纳入城市道路建设应急预案内，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。 （1）工程措施 为防止交通事故车辆漏油，污染地表水、地下水及土壤，在本项目桥梁两端设置交通警示标志、限速标志、强化防撞护栏的建设。 （2）应急措施 建设单位应编制详尽的应急计划，统一应急行动，明确应急责任人和有关部
--	---

门的职责，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的破坏。应急响应计划制定大概包括以下有关方面：

①建立突发性事故反应体系

为对突发性事故做出快速反应，应建立起相应的组织机构，包括指挥协调中心、咨询中心、监测中心和善后工作小组。

指挥中心：由公路建设单位牵头，包括各生态环境部门、水务局、清污公司等有关单位。配备完善的通信设备，有条件时，启动社会联动 110 报警系统，提高反应效率。其任务是建立应急体系，协调应急反应多边关系，指挥消除污染事故的行动。

咨询中心：由科研部门承担，主要任务是根据历史资料、自然资源资料和科研成果作出评价，提出配备防护设备、器材的种类、数量及贮存地点的建议，并根据事故可能类型，如碰撞、爆炸等，迅速而科学地作出处理突发性事故决定的指南，以供指挥协调中心决策，同时对事件进行跟踪，对自身工作作出评价，以便改进工作程序或调整研究方向。

监测中心：目前主要由环保或环境监测部门承担，建立化验室，配备相应的分析检测仪器，如气相色谱仪等。其主要任务是对水体环境总体状况作污染分析，并提交分析报告。

善后工作小组：由环保专业人员组成（必要时聘请法律顾问），主要负担清除费用和对污染损害的索赔工作进行法律研究和谈判。

②建立监督和报告制度

一个应急响应体系，最主要的是制定操作性较强、适应性较好的作业计划，该计划对处理突发性事故的作用关系甚大。主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监督及接收信息的工作主要由建设单位负责，一旦发生事故（第一个信息来源可能来自包括公众在内的许多来源中的一个）收到信息后立即按报告程序通知指挥中心等相关单位，启动反应体系。

③培训和演习

制定了突发性事故应急计划后，应急队伍（包括水利、环保等部门）要根据计划的要求，在假设的情况下进行定期演练和理论学习，以检验计划的可操作性、适应性和严密性，有条件时组织人力编写《突发性应急事故应急手册》，人

	污染	止尘土飞扬。②料堆和贮料场应尽量远离集中居民区，料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。③运送建筑材料的卡车采用帆布等遮盖措施，减少跑漏。		
2	水污染	临时用地完工后应及时进行复垦或植树种草，减少水土流失。防止泥土和石块进入和阻塞河流、水渠或现有的灌溉和排水系统。施工废水回用。	施工单位	
3	噪声	合理安排施工时间，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。加强机械和车辆的维修和保养，保持其良好运行状态。	施工单位	
4	生态红线	施工材料不能堆放在民用水井及河流水体附近，应远离河流，并应具备有临时遮挡的帆布（雨布），防止大风暴雨冲刷而进入水体。	施工单位	
5	施工安全	①为保证施工安全，施工期间在临时道路上应设置安全标志。②施工路段设执勤岗，疏导交通，保证行人安全。施工期间，为杜绝事故发生，应采取有效的安全和警告措施。③做好施工人员的健康防护工作，如施工期疾病预防等。	施工单位	
三、运营期				
1	噪声	①在集中居民点附近设置减速、禁鸣标志。②加强跟踪监测，视超标情况对噪声超标的敏感点采取合理防治措施，减缓影响。	建设单位	运营管理单位
2	空气污染	严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。	公路管理处	

2、监测计划

环境监测是环境管理不可缺少的组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

（1）环境监测机构的设置及职责

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测和管理工作的培训，以胜任日常的环境监测和管理工作的。因建设单位不具备污染物样品实验室分析及条件，监测任务可委托有资质单位进行。

职责：

①建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；

②定期检查道路沿线的管线连接情况，防止道路沿线管网破损存在的潜在环境风险；

③对全线的噪声污染源进行监测，并对监测数据进行综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据；

④建立严格可行的监测质量保证制度，建立健全污染源档案。

(2) 环境监测计划

针对项目施工期和运行期排放的污染物情况，制定详细监测计划见下表。

表 5-2 环境监测计划安排一览表

时段	类型	监测位置	监测项目	频次
施工期	废气	施工场地	颗粒物	2 次/年，每次连续 2 天采样
施工期	噪声	施工场界、道路沿线 200m 内声环境敏感点	Leq (A)	1 次/季度，必要时随机抽测
运营期	噪声	道路沿线 200m 内声环境敏感点	Leq (A)	1 次/年
运营期	地表水	芝麻河	COD、SS、石油类、pH	1 次/年

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式，通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并须按上级主管部门的要求，将分析报告及时上报。

根据建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。因此，本项目的污染治理设施必须严格执行“三同时”制度，在各种污染治理设施未按要求完工之前，项目不得投入运行。

建设项目环保投资概算见下表。

表 5-3 建设项目环保投资一览表 单位：万元

时段	环保项目	主要设施	环保投资
施工期	水环境	封闭硬质围挡作业；施工营地、桥梁施工处等设置沉淀池等	10
	环境空气	施工场地洒水，场地出入口设置冲洗槽，对进出车辆进行冲洗；场地硬化，覆盖防尘网，沿线设置围挡，临时堆场用苫布进行覆盖等	5
	声环境	合理安排施工时间，必要时设置声屏障、隔声窗；施工机械操作人员和现场监理人员防护等	5
	生态环境	施工场地周围设截水沟和排水沟；临时堆土场周围设置挡渣墙、截水沟和排水沟；施工结束后对临时占地予以生态恢复等。	5
	固体废物	弃土弃渣将按照南京市有关余泥、渣土处置管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点处理；危险废物委托有资质单位处置	5
	环境监测	对环境空气、噪声进行监测、管理	5
运营期	水环境	雨水工程、污水工程	计入主体工程
	环境空气	加强机动车辆的运输管理，禁止尾气超标车辆上路行驶；定期委托洒水车进行洒水和路面清扫	计入主体工程
	声环境	加强交通管理，在项目起点和终点处设置限速、禁鸣等标志等，以控制交通噪声污染；预留噪声污染治理相关费用	8
	固体废物	环卫部门定期清扫	2
	环境监测	运行期近期、中期开展声环境、地表水环境质量跟踪监测	5
竣工环境保护验收		环境恢复、环境监理、竣工环境保护验收等	20
总计		/	70

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	临时堆土场堆土利用后，可对土壤进行翻松后直接进行生态恢复；施工营地在项目结束后及时进行土地整治，恢复地表原有植被；道路两侧通过分别补植绿化带来减少因本项目施工造成的植被损失；堆场防治区主要包括临时堆土场，通过采取播撒草籽、回填复绿、堆场草包防护、防雨布铺装、临时排水沟、三级沉淀池、建设车辆冲洗平台及配套的三级沉淀池等措施，减少临时堆土场水土流失的发生，降低其对周围环境的影响；表土剥离用于施工后绿化覆土等		按施工期生态环境保护措施要求落实	道路两侧设置绿化带；强化沿线的绿化苗木管理和养护	符合工程验收标准
水生生态	桥墩围堰施工，施工结束后清淤；尽量在枯水期施工；避免施工废水、废渣等进入水体		不得破坏河流水生生态环境，对水生生态基本不产生影响	加强监督管理和宣传教育	/
地表水环境	施工废水设置临时沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘；生活污水依托周边现有公共设施，接管至污水处理厂。		施工期废水经处理回用，不外排	设置排水系统，保证排水通畅。	符合工程验收标准
地下水及土壤环境	加强管理，避免“跑冒滴漏”，发生“跑冒滴漏”之后及时采取措施，消除影响		按要求落实	加强管理，避免“跑冒滴漏”，发生“跑冒滴漏”之后及时采取措施，消除影响	按要求落实
声环境	合理安排布局，制订施工计划，选用低噪声施工设备；尽量减少夜间运输量，进入环境敏感地区时，减少或杜绝鸣笛；加强施工期噪声监测；（施工期间可接受有关部门的监督检查）		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	加强路面维护；做好交通管理；定期对道路沿线敏感点区域声环境进行监测；预留工程降噪资金。	声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准
振动		施工设备减震	按要求落实	/	/
大气环境	施工方应严格按照原国家环保总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》《江苏省大气污染防治条例》《建筑工地扬尘防治标准》（DB 32/T 4876-2024）、《南京市大气污染防治条例》《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》（宁污防攻坚指办〔2023〕39 号）的相关规定实施		颗粒物满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）	加强交通巡查，减少堵车塞车现象；加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态，加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物；加强车辆管理，禁止尾气不合格车辆上路	满足相关要求

固体废物	建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理；生活垃圾依托现有设施，由环卫部门统一清运；弃土、弃渣按要求在指定的受纳地点处理	各类废物妥善处置	环卫定期打扫和清运	满足相关要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	施工单位需科学规范合理施工，注重施工安全；加强环境管理，沉淀池防渗等	按要求落实	配套完善的排水系统、选用耐腐蚀性较强的管材、对污水管网定期检查维护、配备必要的抢险防护器材、严格按照管材的正常使用年限使用；制定环境风险应急预案、管网事故时的应急处理方案和抢险应急预案，或纳入城市交通区域事故应急预防体系。	满足应急管理要求
环境监测	施工期噪声监测；施工场地颗粒物监测	按要求落实	跟踪监测	满足相关要求
其他	/	/	/	/

七、结论

建设项目选址符合区域相关发展规划，符合“三线一单”要求；项目设计布局合理，采取的污染防治措施有效，在落实本项目提出的各项污染防治措施的前提下，项目实施后废气、废水和噪声污染物可达标排放，固废可全部处置，零排放；项目建设对环境的影响较小，环境风险可防控。

因此，从环境保护角度考虑，在落实本报告所提相关环保措施、要求的前提下，本项目在拟选地址内建设是可行的。

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 道路走向图
- 附图 3 道路工程总平面布置图
- 附图 4 道路工程纵断面图
- 附图 5 桥梁工程桥位平面图
- 附图 6 桥梁工程桥型布置图
- 附图 7 项目周边概况图
- 附图 8 建设项目临时工程分布图
- 附图 9 建设项目噪声质量现状监测点位示意图
- 附图 10 江苏省生态环境管控单元图（陆域）
- 附图 11 项目所在区域水系图
- 附图 12 浦口区声环境功能区划示意图
- 附图 13 南京浦口区国土空间控制线规划图
- 附图 14 南京浦口区中心城区国土空间规划图
- 附图 15 南京市浦口区生态环境管控单元图

附件

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：建设单位法人身份证
- 附件 4：环评声明
- 附件 5：关于团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程初步设计及概算的批复
- 附件 6：关于团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程可行性研究报告的批复
- 附件 7：工程项目用地预审与规划选址意见的复函
- 附件 8：建设项目声环境质量现状监测报告
- 附件 9：建设项目环境影响评价现场踏勘记录表
- 附件 10：公示截图
- 附件 11：江苏省分区管控查询报告-团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程

附件 12：建设项目环境影响评价文件报批申请书

附件 13：集中建设协议书

附件 14：《团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程环境影响报告表》公示稿删除不宜公开信息的说明

附件 15：地表水环境质量现状检测报告（引用）

附件 16：环评报告表技术咨询意见及修改清单

附件 17：内部三审三校及内部审核修改清单

附件 18：校核承诺书-团结西路

附件 19：方正校核结果

团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程

环境影响报告表

噪声影响专项评价

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来	1
1.2 噪声环境影响评价工作程序	2
1.3 噪声环境影响评价结论	3
2 总论	4
2.1 编制依据	4
2.2 评价目的与评价重点	4
2.3 评价因子与评价标准	5
2.4 评价工作等级和评价范围	5
2.5 评价时段	6
2.6 环境保护目标	6
3 建设项目工程分析	8
3.1 交通量预测	8
3.2 噪声排放源强	8
4 声环境质量现状调查与评价	12
5 声环境影响预测与评价	14
5.1 施工期声环境影响预测与评价	14
5.2 运营期声环境影响预测与评价	18
6 声环境保护措施及其可行性论证	35
6.1 噪声污染防治措施原则	35
6.2 噪声污染防治措施	35
6.3 环保投资与“三同时”验收一览表	39
7 环境管理与监测计划	40
8 噪声评价结论	43

1 前言

1.1 任务由来

团结西路（芝麻河-农场河路）建设工程位于浦口区江浦街道，是区域内东西向的城市支路，承担片区内部交通的集散及出入任务，并分担部分交通流量，补充城市主、次干路，为道路两侧区域内的居民提供服务。项目的建设为地块开发提供了有利条件，促进地块的出让与开发，有利于拓展城市空间，带来更多投资机遇，推动城市经济的发展。

本项目红线范围全长约 202m，规划红线宽度为 24m，为城市支路（含一座桥梁），设计速度为 30km/h，主要建设内容为道路工程、排水工程、管线综合工程、交通工程、桥梁工程、照明工程、景观工程等。

本项目为涉及桥梁的城市支路建设，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“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）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表 1 专项评价设置原则表，本项目涉及以居住为主要功能的环境敏感区，需要进行噪声专项评价。

表 1.1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目
生态	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
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目
噪声	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
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部；

专项评价的类别	涉及项目类别
	原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管道、企业厂区内管道）、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部

1.2 噪声环境影响评价工作程序

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

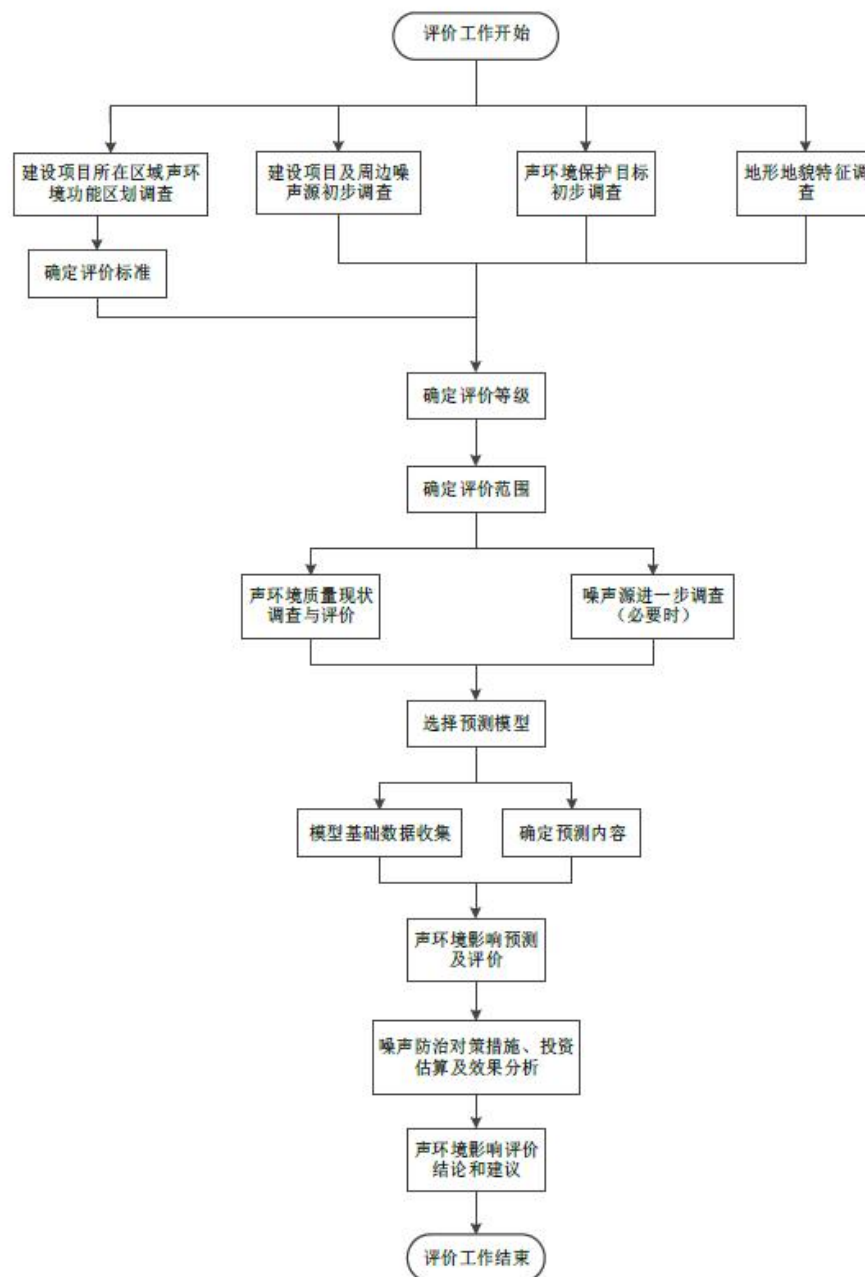


图 1.2-1 声环境影响评价工作程序

1.3 噪声环境影响评价结论

项目的建设运营对项目所在地的声环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以确保噪声达标排放和区域声环境质量达标，使项目的声环境影响处于可以接受的范围。

2 总论

2.1 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

（3）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行；

（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日；

（6）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），生态环境部2021年12月24日发布，2022年7月1日实施；

（8）《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），2024年7月1日实施；

（9）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；

（10）《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发〔2010〕7号；

（11）《江苏省生态环境保护条例》，2024年6月5日实施；

（12）《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号）；

2.2 评价目的与评价重点

2.2.1 评价目的

（1）从声环境保护的角度论证本工程建设的合理性，为工程决策和方案的选择提供必要的科学依据；

（2）通过预测本工程在施工期和营运期可能产生的声环境影响，提出相应的声环境保护措施及对策，并反馈于后续施工及营运管理，以降低或减缓工程建设对声环境的负面影响，最终实现保护人居环境之目的；

（3）为沿线的经济发展、城镇建设及环境规划提供辅助决策信息和科学依据。

2.2.2 评价重点

（1）施工期声环境影响。针对施工中可能出现的环境问题，提出有效可行的减缓措施。

（2）营运期声环境影响。在现状和预测评价的基础上，推荐适合的噪声防护措施。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据对建设项目的环境影响分析及环境影响特征，本工程的评价因子如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 本项目环境影响评价因子

序号	项目	环境质量现状评价因子	施工期	营运期
1	声环境	L_{Aeq}	等效连续声级, L_{Aeq}	等效连续声级, L_{Aeq}

2.3.2 评价标准

1.质量标准

本项目道路等级为城市支路，根据 2024 年浦口区声环境功能区划示意图，项目所在地为声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

表 2.3-2 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	标准值		依据标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）

2.排放标准

本项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 排放限值，具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声类别	昼间	夜间	标准来源
施工噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中有关噪声环境影

响评价工作等级划分的基本原则，项目周边所在地声环境功能区为 2 类声环境功能区，根据预测结果，项目运行后，周边各敏感点的噪声预测值与背景值之间差值的最大为 5.64dB（A），因此噪声级增加量最大为 5.64dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）第 5.2.2 条规定，本项目的声环境评价工作等级主要依据噪声级增加量最大为 5.64dB（A）判定，确定为一级。

2.4.2 评价范围

声环境影响评价范围为：道路中心线两侧 200m 范围内。

2.5 评价时段

施工期：本项目拟于 2025 年 12 月开工，2026 年 10 月竣工，建设工期 11 个月；

营运近期：2026 年；

营运中期：2032 年；

营运远期：2040 年。

2.6 环境保护目标

本项目评价范围内声环境保护目标如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 本项目沿线及周边 200m 范围内声环境保护目标一览表

序号	名称	现状				工程实施后						敏感点与路线位置关系图
		环境特征（方位、几层、房屋质量）	现状照片	现状声环境功能区	评价范围内户数/人数	拆迁情况	噪声评价标准	评价范围内户数/人数	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	
1	滨江紫园	位于项目起点西北侧，28 层住宅小区，房屋质量较好		2 类	140/420	不拆迁	2 类	500/1500	11 栋，28 层，112 户，320 人	0.24	105/102	
2	滨江桂园	位于项目起点西南侧，28 层住宅小区，房屋质量较好		2 类	420/1500	不拆迁	2 类	420/1500	11 栋，28 层，112 户，320 人	-0.26	116/113	
3	仁恒城市星瀚（在建）*1	位于项目终点东侧，24~26 层住宅小区		2 类	/	不拆迁	2 类	/	12 栋、24 层	-0.8	70/55	

注：滨江桂园和滨江紫园均为团结路两侧的小区，小区第一排均为 4 层商业用房，本次选取距离本工程最近的典型居民楼。

3 建设项目工程分析

3.1 交通量预测

本项目道路等级为城市支路，道路功能定位以交通功能为主。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），本项目交通量预测特征年选取为近期 2026 年、中期 2032 年、远期 2040 年。

根据建设单位提供的资料，项目道路预测年的交通量情况如下：

表 3.1-1 项目特征年平均交通量预测结果表

路段	预测交通量（单位：pcu/d）			车道数	设计车速 (km/h)
	2026 年	2032 年	2040 年		
本项目	7670	10440	12310	双向 4 车道	30

表 3.1-2 本项目预测车型比例

特征年	小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	85.92%	9.91%	4.17%	100%
2032 年	86.21%	8.81%	4.98%	100%
2040 年	85.54%	8.77%	5.69%	100%

3.2 噪声排放源强

3.2.1 施工期

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

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，经类比调查结合《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）中给出的参考值，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离的噪声值见表 3.2-1。

表 3.2-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB(A)

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90~95	83~88	80~90	80~90	80~90	80~90

从上表可以看出，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工噪声，由于项目施工周期较长，施工机械的功率、声级较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的噪声扰民。

3.2.2 运营期

道路投入运营后，车辆行驶噪声将是主要的噪声源。影响交通噪声大小的

因素很多，主要包括道路的交通参数，如车流量、车速、车辆种类等，道路地形地貌条件、路面设施等。

类比同类项目区域机动车出行量统计结果，昼间和夜间绝对车流量比值按照 5:1 计，各型车依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求归并为小型车、中型车和大型车。

本项目道路上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum(\alpha_j \beta_j)} \cdot \beta_j$$

式中： $N_{d,j}$ ——第 j 型车的日自然交通量，辆/d；

n_d ——路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《公路工程技术标准》（JTG B 01-2014）表 3.3.2，本项目各型车的车辆折算系数为：小客车、小货车取 1，大客车、中货车取 1.5，大货车取 2.5。本项目车型归类见表 3.2-2。

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例，%。

表 3.2-2 各车型分类一览表

车型	车型划分标准	对应本项目
小型车	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车	小客车、小货车
中型车	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车	中货车、大客车
大型车	7t<载质量≤20t 货车	大货车

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

昼间： $N_{h,j(d)} = N_{d,j} \cdot \gamma_d / 16$ ；夜间： $N_{h,j(n)} = N_{d,j} \cdot (1 - \gamma_d) / 8$

式中： $N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

γ_d ——昼间 16 小时系数，类比当地同类项目，昼间和夜间绝对车流量比值按照 5:1 计。

高峰期车流量按照日流量的 10%计。

本道路的特征年交通量预测量见表 3.1-1 和表 3.1-2，按照上述公式分别计算各型车的平均小时交通量，结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目各型车的平均小时交通量 单位：辆/h

路段	车型	2026 年			2032 年			2040 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
本项目	小型车	343	137	659	469	188	900	548	219	1053
	中型车	26	11	51	32	13	61	38	15	72
	大型车	7	3	12.8	11	4	21	15	6	28

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的预测模式，其中 $(\overline{L_{OE}})_i$ 即第 i 类车速度为 V_i 时水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级和第 i 类车的平均车速。本项目道路设计车速较低，不符合《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ 1358-2024）附录 C 推荐的源强计算方法的使用条件，因此，采用《环境影响评价技术原则与方法》（原国家环境保护总局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的计算方法，该计算方法的车速适用范围为 20km/h~80km/h，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的预测模式+《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算，确定本项目道路的平均辐射源强。计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{小型车} \quad L_{OS} &= 25 + 27 \lg V_S \\ \text{中型车} \quad L_{OM} &= 38 + 25 \lg V_M \\ \text{大型车} \quad L_{OL} &= 45 + 24 \lg V_L \end{aligned}$$

式中： L_{OS} 、 L_{OM} 、 L_{OL} ——分别表示小、中、大型车的平均辐射声级，dB（A）；

V_S 、 V_M 、 V_L ——分别表示小、中、大型车的平均行驶速度，km/h。（因本项目设计车速较低，考虑最不利情况下，预测车速均按照设计车速为 30km/h 确定）

运营期噪声主要来源于汽车行驶，其噪声级随车速和交通流量变化。特征年交通预测量见表 3.1-1 和表 3.1-2，根据道路建设技术指标，按照上述公式计算各型车平均辐射声级，结果见表 3.2-4。

表 3.2-4 各型车的行驶速度 单位：km/h

路段	车型	2026 年			2032 年			2040 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
本项目	小型车	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	中型车	30	30	30	30	30	30	30	30	30

路段	车型	2026 年			2032 年			2040 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
	大型车	30	30	30	30	30	30	30	30	30

表 3.2-5 各型车平均辐射声级 单位：dB(A)

路段	车型	2026 年			2032 年			2040 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
本项目	小型车	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
	中型车	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9
	大型车	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5

4 声环境质量现状调查与评价

本次环评通过“以点带面，反馈全线”的监测方式全面了解项目沿线的声环境质量，现状监测情况如下：

（1）监测点位设置原则

①本项目为新建项目，项目评价范围内主要为 2 类居住区，现状监测时选择评价范围内声环境保护目标进行监测；

②同步记录浦云路（原立新路）的交通量。

（2）监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级，每个测点监测两天，每天昼间和夜间各监测一次，昼间监测时段为 6:00~22:00、夜间为 22:00~6:00。监测点在建筑物窗外 1m，离地高度 1.2m 处，同时记录监测点主要噪声源和周围环境特征等。

（3）监测布点及监测内容

本项目声环境质量现状监测布点及监测内容见下表，监测点位布设情况详见附图。

表 4.1-1 声环境质量现状监测布点及监测内容

序号	监测点名称	与道路中心线/边界距离 (m)	监测点位	监测频次	监测内容
1	芝麻河与团结西路交点 (工程起点)	12/1	N1	监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次	L _{Aeq}
2	滨江桂园	105/102	N2-1 (1 层) N2-2 (3 层) N2-3 (5 层) N2-4 (9 层) N2-5 (14 层) N2-6 (19 层) N2-7 (24 层)		
3	滨江紫园	116/113	N3-1 (1 层) N3-2 (3 层) N3-3 (5 层) N3-4 (9 层) N3-5 (14 层) N3-6 (19 层) N3-7 (24 层)		
4	仁恒城市星瀚 (在建)	70/55	N4		
5	工程终点	12/1	N5		

（3）监测结果与分析评价

本项目委托江苏省百斯特检测技术有限公司于 2025 年 7 月 2 日—7 月 4 日、2025 年 9 月 1 日—9 月 2 日对项目所在区域的声环境质量进行监测，检测依据为：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。现状监测结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目沿线噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位		监测因子	2025.07.02~ 2025.07.03		2025.07.03~ 2025.07.04		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
工程起点	N1	环境噪声	54	36	52	37	60	50	达标	达标
滨江桂园	N2-1（1 层）		53	36	53	39	60	50	达标	达标
	N2-2（3 层）		52	35	53	37	60	50	达标	达标
	N2-3（5 层）		53	35	52	38	60	50	达标	达标
	N2-4（9 层）		52	34	53	34	60	50	达标	达标
	N2-5（14 层）		53	38	51	38	60	50	达标	达标
	N2-6（19 层）		54	37	52	37	60	50	达标	达标
	N2-7（24 层）		53	36	51	35	60	50	达标	达标
滨江紫园	N3-1（1 层）		49	44	54	44	60	50	达标	达标
	N3-2（3 层）		51	41	52	43	60	50	达标	达标
	N3-3（5 层）		50	41	54	44	60	50	达标	达标
	N3-4（9 层）		52	41	53	40	60	50	达标	达标
	N3-5（14 层）		50	41	52	43	60	50	达标	达标
	N3-6（19 层）		52	41	52	43	60	50	达标	达标
	N3-7（24 层）		52	41	53	44	60	50	达标	达标
工程终点	N5		52	42	52	43	60	50	达标	达标
监测点位		监测因子	2025.09.01		2025.09.02		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
仁恒城市星瀚*	N4	环境噪声	52	38	52	39	60	50	达标	达标

注：仁恒城市星瀚为在建工程，声环境质量现状监测时间为工程施工休息时间。

根据监测结果，本项目道路边界及周边敏感目标监测点位声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类功能区标准要求，项目区域声环境质量总体良好。

5 声环境影响预测与评价

5.1 施工期声环境影响预测与评价

建设项目施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声，对道路沿线附近居民等敏感保护目标产生影响。其中施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。道路施工与一般的建筑施工不一样，其产生的噪声也就别具特点，主要表现在以下几点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB（A）以上。

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。

④施工设备受其影响的范围相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算是点声源。

⑤对具体路段的道路而言，施工噪声污染仅发生于一段时期内。

5.1.1 噪声源

根据施工特点，可以把施工过程主要可以分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这三个阶段主要使用的施工工艺和施工机械，各施工阶段所采用的主要施工机械见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
老路拆除	涉及道路拆除阶段	铣刨机、运输车辆
软土路基处理	软基路段	打桩机、压桩机、钻孔机、空压机
路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
路面施工	全线	装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机

施工阶段	主要路段	施工机械
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机、焊机、吊车

①老路拆除：这一工序在路基施工之前完成，该阶段需用的施工机械包括铣刨机、挖掘机、推土机、风镐、平地机等。

②基础施工：这一工序是道路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最大的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

③路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机和压路机，根据国内对道路项目施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段甚小，对敏感点影响较小。

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

上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声，建材运输时，运输道路会不可避免地选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

5.1.2 施工期声环境影响分析

①施工噪声影响预测

施工机械的噪声可近似看作点声源处理，利用点声源噪声衰减模式，可以估算声源不同距离处的噪声值：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ - 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r - 预测点距声源的距离；

r_0 - 参考位置距声源的距离；

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 施工设备施工噪声的影响范围

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 $L_{\max}$ [dB (A)]
1	轮式装载机	5	90
2	轮胎式液压挖掘机	5	84
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81
5	三轮压路机	5	81
6	轮胎压路机	5	76
7	推土机	5	86
8	平地机	5	90
9	摊铺机	5	87
10	运输车辆	5	76
11	铣刨机	5	92

根据表 5.1-2 中施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期间机械噪声预测结果 单位: Leq [dB (A)]

序号	机械类型	距施工点距离 (m)												
		5	10	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	360
1	轮式装载机	90.0	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0	52.9
2	轮胎式液压挖掘机	84.0	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0	56.4	53.9	52.0	46.9
3	振动式压路机	86.0	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	64.4	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0	48.9
4	双轮双振压路机	81.0	75.0	69.0	65.4	62.9	61.0	59.4	56.9	55.0	53.4	50.9	49.0	43.9
5	三轮压路机	81.0	75.0	69.0	65.4	62.9	61.0	59.4	56.9	55.0	53.4	50.9	49.0	43.9
6	轮胎压路机	76.0	70.0	64.0	60.4	57.9	56.0	54.4	51.9	50.0	48.4	45.9	44.0	38.9
7	推土机	86.0	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	64.4	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0	48.9
8	平地机	90.0	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0	52.9
9	摊铺机	87.0	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	65.4	62.9	61.0	59.4	56.9	55.0	49.9
10	运输车辆	76.0	70.0	64.0	60.4	57.9	56.0	54.4	51.9	50.0	48.4	45.9	44.0	38.9
11	铣刨机	92.0	86.0	80.0	76.4	73.9	72.0	70.4	67.9	66.0	64.4	61.9	60.0	54.9

施工期间，不同施工阶段使用的施工机械的组合形式是不同的。其中道路基础施工期间施工噪声的影响范围相对较大，按施工期间，1 台挖掘机、1 台推土机、1 台装载机组合施工考虑，不同距离处的噪声预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工期间机械噪声预测结果 单位: Leq [dB (A)]

施工形式	距施工点距离 (m)												
	5	10	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	360
3 台机械同时施工	92.2	86.2	80.1	76.6	74.1	72.2	70.6	68.1	66.2	64.6	62.1	60.1	55.0

(4) 施工噪声影响评价

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，具体表现如下：

①单机施工机械噪声昼间最大在距声源 80m 以外可以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求，夜间最大在 360m 以外可符合标准要求。

②昼间多种施工机械同时作业，噪声在距声源 80m 以外可符合标准要求；夜间在 360m 以外可符合标准要求，根据实际调查资料，目前国内城市道路施工主要集中在昼间，夜间不施工，因此夜间施工噪声无影响。

③昼间施工噪声影响主要出现在距施工场地 80m 范围内，夜间不施工，因此基本没有影响。建设项目主线周边受影响的主要为离道路两侧较近的居住小区。

道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如设置围栏等），降低施工噪声对环境的影响。

施工单位应避开夜间施工，如有特殊需要，应告知公众施工时间和安排，同时应取得当地生态环境部门的同意。

根据现场踏勘，沿线周边现有声环境敏感目标滨江紫园、滨江桂园距离项目道路红线距离均超过 80 米，80 米范围的声环境敏感点仁恒城市星瀚目前正在建设中，本项目施工期对周边现有声环境保护目标影响较小。

为减轻施工噪声对道路沿线敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施，例如禁止夜间施工、在施工位置安装移动式隔声屏障，以减轻施工噪声对周边敏感点的影响。

道路施工噪声是短期污染行为，作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如与沿线居民点之间设置移动式隔声屏障等），降低施工噪声对环境的影响。施工单位禁止在上述村庄路段夜间施工，如有特殊需要，应告知公众施工时间和安排，同时应取得当地管理部门的同意。

5.2 运营期声环境影响预测与评价

道路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200m 范围内），分别对道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

1. 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式。

（1）车型分类

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车和汽车列车，本项目道路不考虑汽车列车。

（2）基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB；

N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

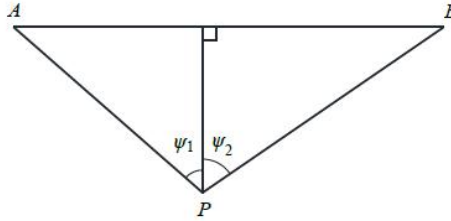
T —计算等效声级的时间，1h；

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

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

r —从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5\text{m}$ 的预测点的噪声预测；

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下所示；



有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点
由其他因素引起的修正量（ ΔL_1 ）可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

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

式中：

$L_{eq}(T)$ —总车流等效声级，dB(A)；

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

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

2.修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

式中: $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量;

β ——公路纵坡坡度, %, 本项目路面总体纵坡较小, 道路最大坡纵 1.4%, 不考虑纵坡修正。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 5.2-1, 本项目为沥青混凝土路面, 路面修正量取 0。

表 5.2-1 常规路面噪声级修正值

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

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

a) 障碍物屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差, $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20dB; 在双绕射 (即厚屏障) 情况, 衰减最大取 25dB。

①双绕射计算

对下图 5.2-1 所示的双绕射情形, 可由下式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ :

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照 GB/T 17247.2 进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

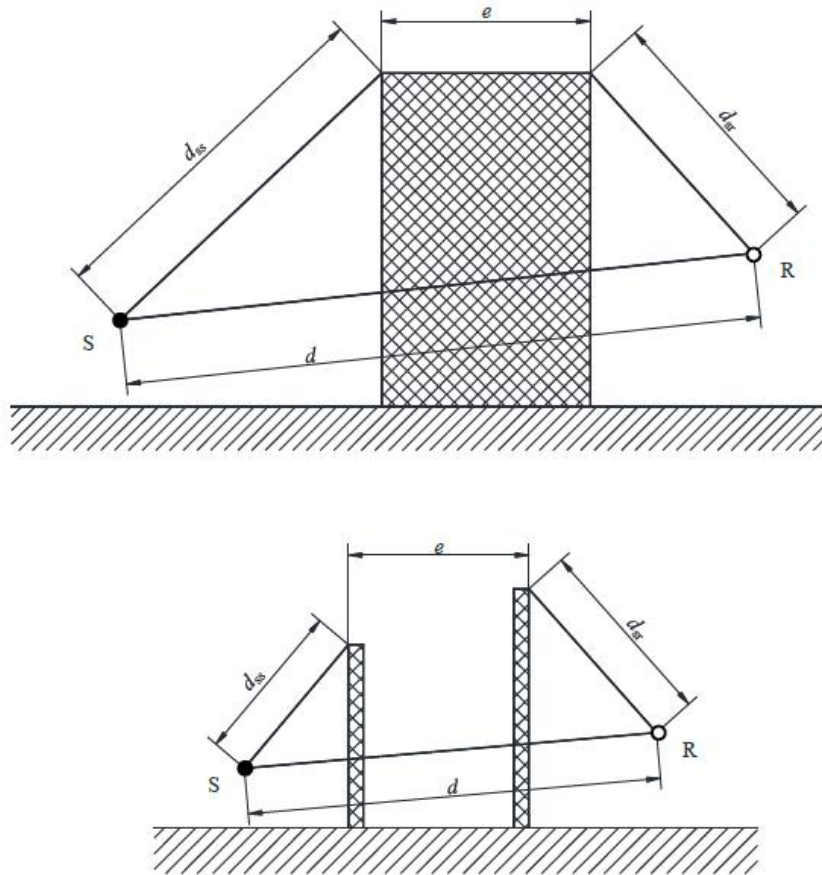


图 5.2-1 利用建筑物、土堤作为厚屏障

②屏障在线声源声场中引起的衰减

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中： A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

f —声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c —声速，m/s。

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

有限长声屏障计算：

$$A'_{\text{bar}} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中：

β —受声点与声屏障两端连接线的夹角，（°）

θ —受声点与线源两端连接的夹角，（°）；

A_{bar} —无限长声屏障的衰减量，dB(A)。

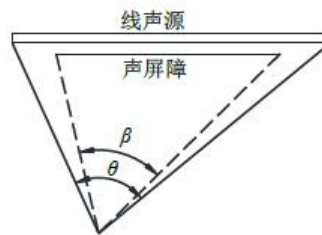


图 5.2-2 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

b) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB(A)；

α -与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，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 5.2-3）。项目所在地年平均温度约为 13.8℃，年平均湿度约 80%，取 $a=2.4$ 。

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

表 5.2-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB(A)/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 5.2-3 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。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算，在敏感点预测时根据实际情况考虑地面吸收声衰减量。

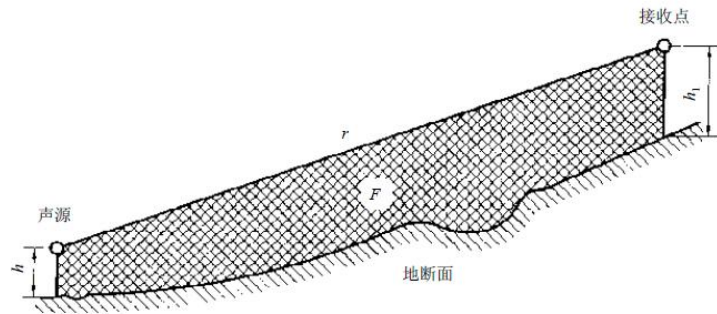


图 5.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

d) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

① 绿化林带引起的衰减

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 5.2-4。

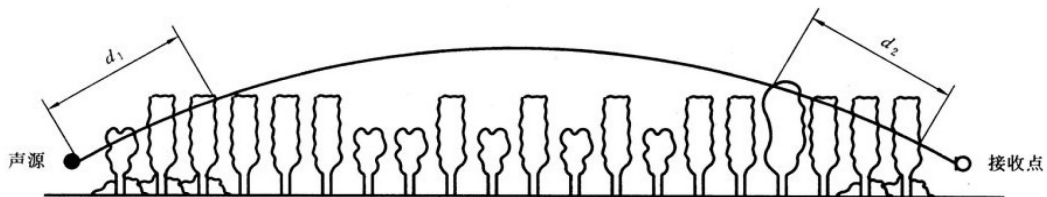


图 5.2-4 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

表 5.2-4 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌木结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-4 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 $d_f(\text{m})$	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

② 建筑群噪声衰减

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

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

式中 $A_{\text{hous},1}$ 按下式计算，单位为 dB (A)。

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

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

d_b —通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算， d_1 和 d_2 如图 5.2-5 所示。

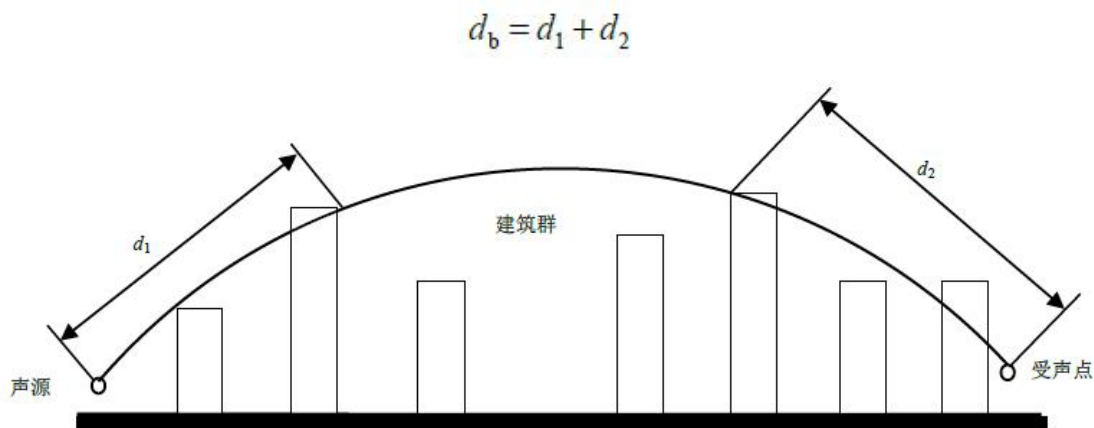


图 5.2-5 建筑群中声传播路径

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

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

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

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起

的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

（3）两侧建筑物的反射声修正量（ ΔL_3 ）

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

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

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

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： ΔL_3 ——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w ——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b ——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目不考虑由上述交叉口和反射引起的修正量。

3. 预测点位置

敏感点预测中预测点位的选择按照以下原则确定：

①对于分布跨度不同声功能区的敏感点，分别预测各功能区临路典型建筑处的声级。

②对于三层以下的敏感建筑，预测其二层处的等效声级；对于楼层为 3 层以上的建筑，分层预测。

4. 预测内容

本道路的特征年交通量预测量见表 3.1-1 和表 3.1-2，各型车的平均小时交通量见表 3.2-3。预测各不同特征年的交通噪声影响范围和程度；道路对沿线各敏感点噪声贡献值、叠加值、超标量以及叠加值与现状值的差值。

5. 预测方法

本项目噪声预测方法是按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的预测模式的计算方法进行预测，预测的软件是按照采用环安科技环安噪声环境评价 Online V4 系统预测。

6. 预测结果

（1）线路两侧不同运营期、不同时间段、距路边不同距离地面交通噪声预测

根据本工程特征年昼夜交通量，按平路基、开阔地带（不考虑障碍物遮挡、地形），预测离地面 1.2m 处的交通噪声贡献值在水平向的影响分布。道路两侧噪声贡献值预测结果见表 5.2-6 所示，道路两侧交通噪声达标距离见表 5.2-7，不考虑地形及建筑物的阻隔的地面交通噪声衰减预测见详见图 5.2-6 至图 5.2-11。

表 5.2-6 交通噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

路段	距中心线距离 (m)	近期（2026 年）		中期（2032 年）		远期（2040 年）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目	12	60.21	55.22	61.62	56.37	62.56	57.39
	15	58.78	48.02	60.20	54.42	62.17	56.84
	20	56.59	50.50	58.01	51.64	60.07	54.07
	25	54.60	48.02	56.02	49.17	57.86	51.32
	30	53.16	46.19	54.58	47.33	56.19	49.23
	40	51.04	43.47	52.46	44.62	53.87	46.26
	50	49.46	41.42	50.88	42.57	52.19	44.08
	60	48.17	39.75	49.59	40.90	50.84	42.33
	80	46.09	37.06	47.51	38.21	48.69	39.55
	100	44.41	34.91	45.83	36.06	46.97	37.35
	120	42.99	33.10	44.41	34.25	45.52	35.50
	160	40.64	30.14	42.06	31.28	43.13	32.48
	200	38.84	27.90	40.26	29.04	41.19	30.07

表 5.2-7 道路两侧交通噪声达标距离 单位：m

路段	评价水平年	时段	2 类区达标距离	
			距离中心线 (m)	距离边界线* (m)
本项目	2026 年 (近期)	昼间	15	3
		夜间	15	3
	2032 年 (中期)	昼间	20	8
		夜间	25	13
	2040 年 (远期)	昼间	25	13
		夜间	30	23

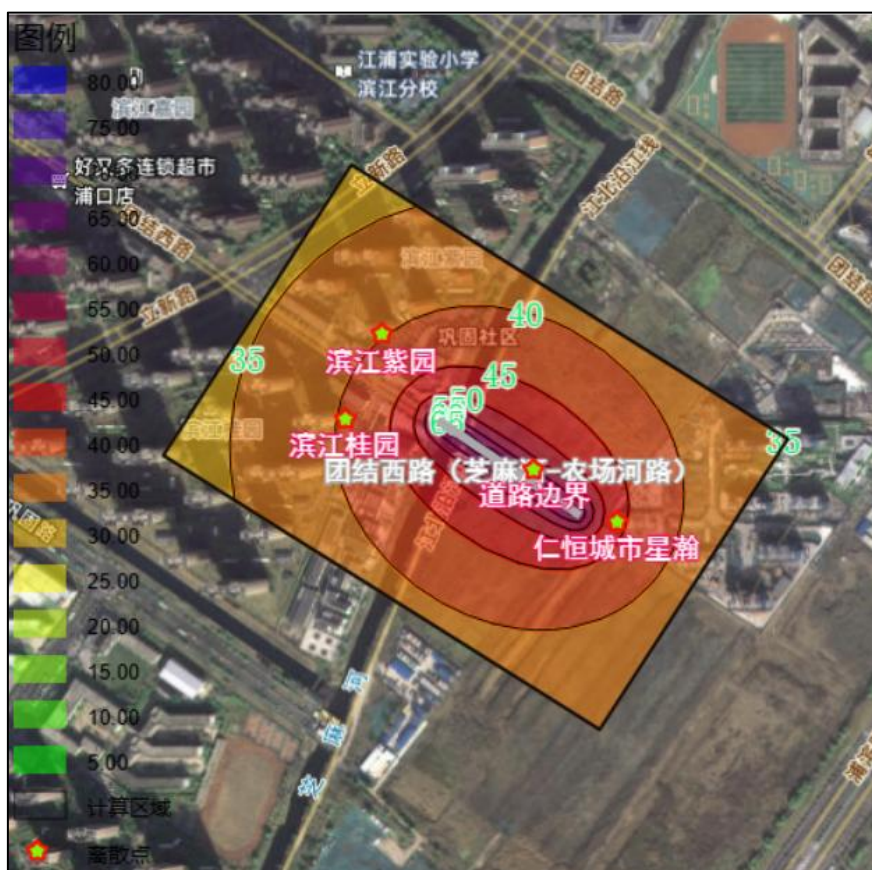


图 5.2-6 营运近期昼间交通噪声影响贡献值等声级线图 单位: dB(A)

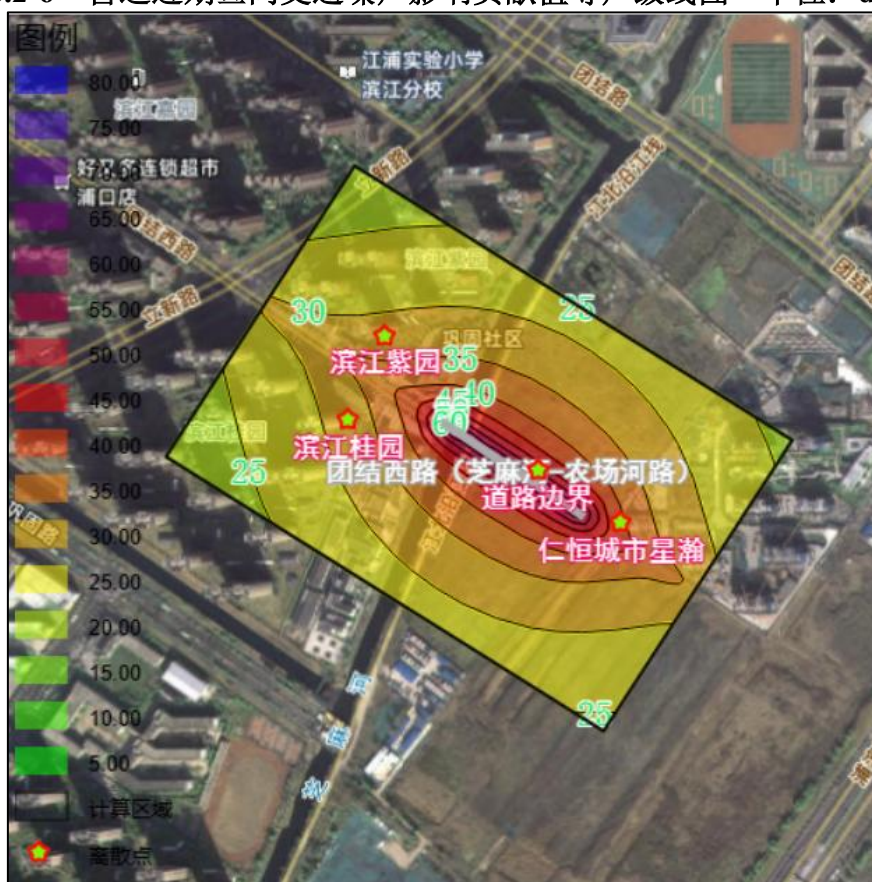


图 5.2-7 营运近期夜间交通噪声影响贡献值等声级线图 单位: dB(A)

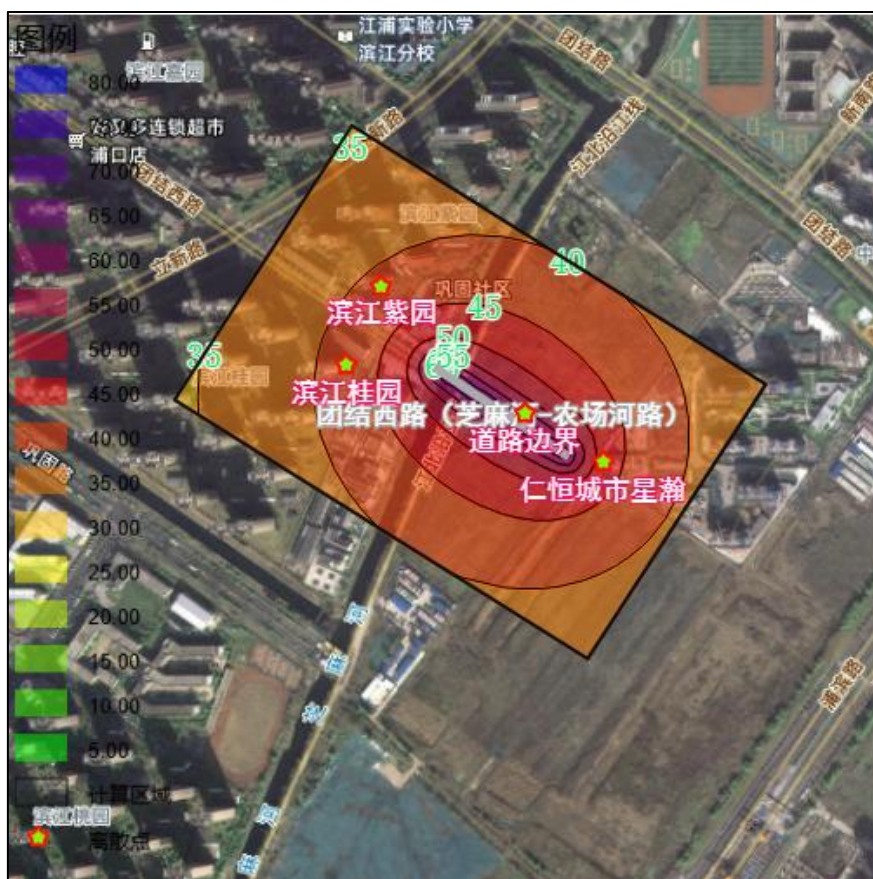


图 5.2-8 营运中期昼间交通噪声影响贡献值等声级线图 单位: dB(A)

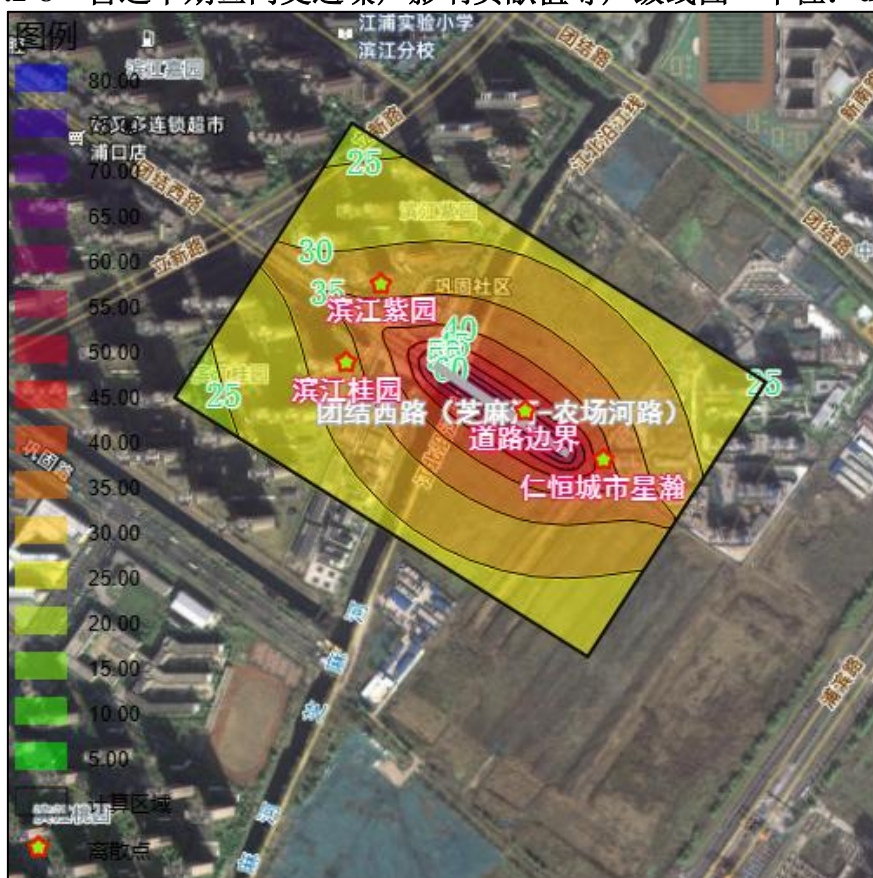


图 5.2-9 营运中期夜间交通噪声影响等声级线图 单位: dB(A)

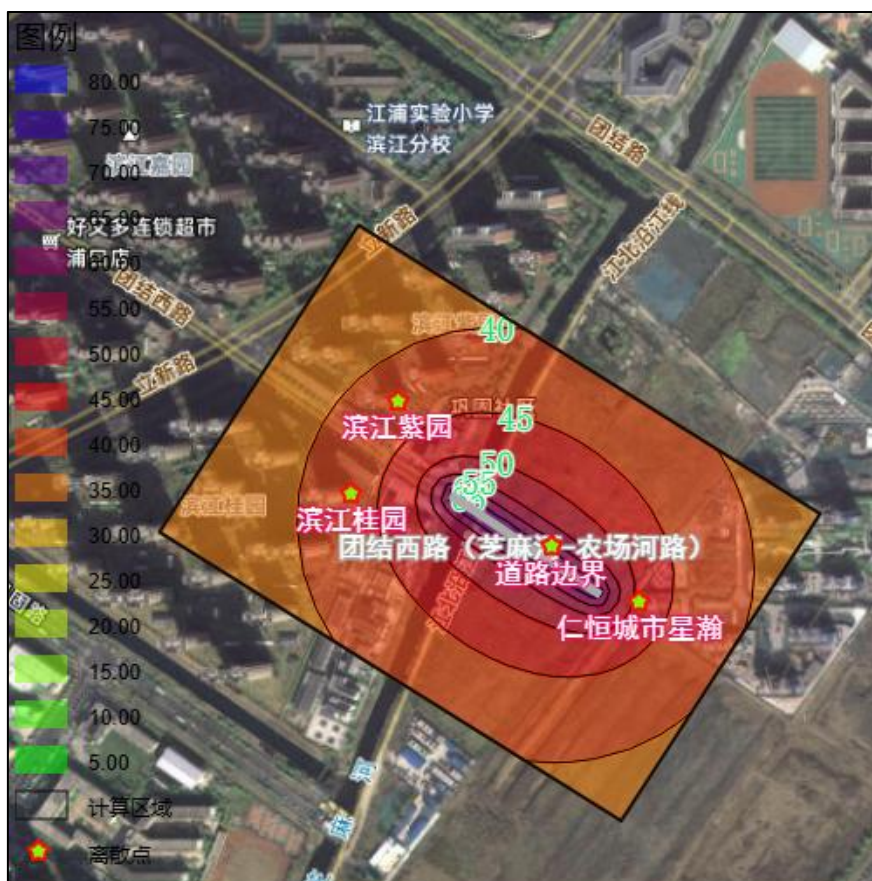


图 5.2-10 营运远期昼间交通噪声影响贡献值等声级线图 单位: dB(A)

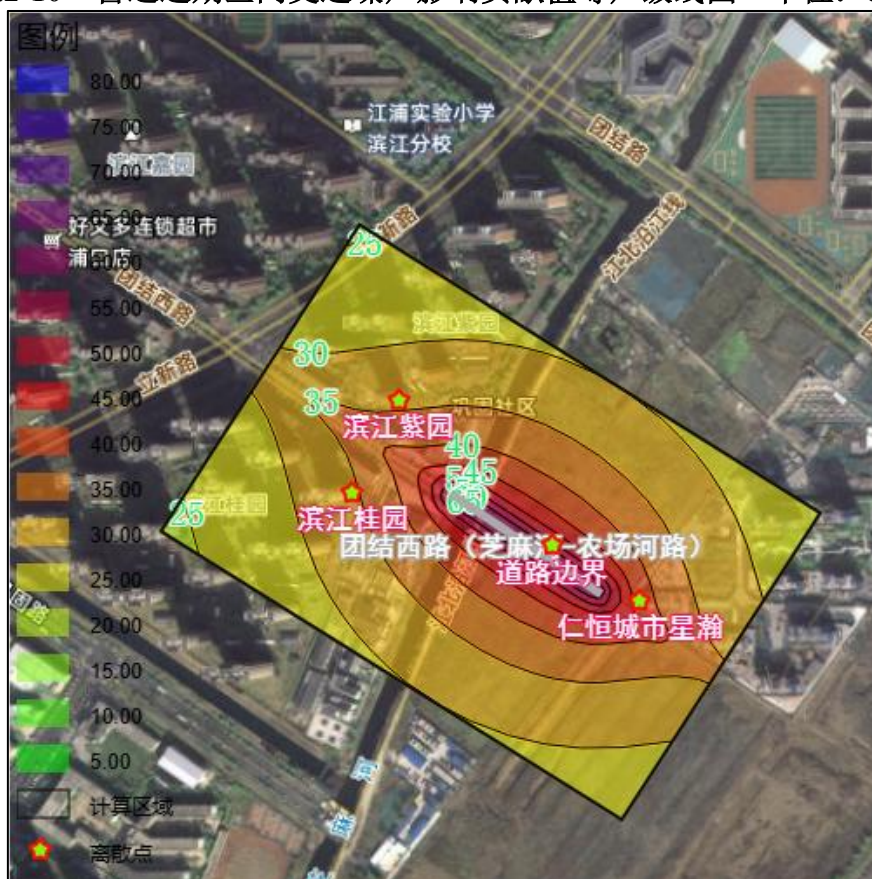


图 5.2-11 营运远期夜间交通噪声影响贡献值等声级线图 单位: dB(A)

本报告在评价道路两侧水平方向噪声达标范围时仅考虑本项目距离衰减、空气吸收、车流量、设计车速的影响，未考虑建筑物遮挡。噪声预测分析如下：

1) 由水平方向预测结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且在同等衰减程度下，随着车流量的增加预测噪声值也将随之增加。

2) 道路营运的近期 2026 年、中期 2032 年、远期 2040 年的噪声贡献值在 2 类声功能区内昼间达标距离（距道路中心线）分别为 15m、20m、25m，夜间达标距离分别为 15m、25m、30m。

3) 从各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。

(2) 敏感点声环境质量预测与分析

本项目敏感点预测不考虑障碍物遮挡，考虑敏感点与道路中心线距离、纵坡、路面衰减（沥青混凝土路面 $\Delta L_{\text{路面}}=0$ ）和路基高差等因素进行预测。本项目为新建，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），新建项目声环境现状监测值可作为背景噪声值，因此，本项目现状监测值即为本项目背景噪声值。同时，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）8.4.2.2 章节要求“预测高层建筑（指高于（含）三层建筑）有代表性的不同楼层所受的噪声影响”，根据道路沿线的居民区敏感点分布情况和现场踏勘，本项目周边的声环境敏感目标滨江紫园、滨江桂园属于建筑物高度超过 3 层的环境敏感点，预测滨江紫园、滨江桂园有代表性的不同楼层所受的噪声影响，而仁恒城市星瀚目前处于建设中，仅预测距离工程最近居民楼 1 层叠加影响。

表 5.2-8 道路工程两侧声环境敏感点处噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	敏感点名称	功能区	预测高度 (m)	距中心线/红线距离 (m)	本底值		功能区标准值		运行期	交通噪声贡献值		交通噪声预测值						预测结果与现状噪声 最大差值
					昼	夜	昼	夜		昼	夜	昼	超标量	达标情况	夜	超标量	达标情况	
N2-1	滨江桂园 1 层	2 类区	1.2	116/113	53	39	60	50	近期	40.56	32.27	53.24	0	达标	39.84	0	达标	1.30
									中期	41.97	33.41	53.33	0	达标	40.06	0	达标	
									远期	42.91	34.44	53.41	0	达标	40.30	0	达标	
N2-2	滨江桂园 3 层		7.2	116/113	53	37	60	50	近期	41.63	33.33	53.31	0	达标	38.55	0	达标	2.32
									中期	43.04	34.47	53.42	0	达标	38.93	0	达标	
									远期	43.98	35.50	53.51	0	达标	39.32	0	达标	
N2-3	滨江桂园 5 层		13.2	116/113	53	38	60	50	近期	42.66	34.33	53.38	0	达标	39.55	0	达标	2.32
									中期	44.08	35.47	53.52	0	达标	39.93	0	达标	
									远期	45.01	36.50	53.64	0	达标	40.32	0	达标	
N2-4	滨江桂园 9 层		25.2	116/113	53	34	60	50	近期	44.54	36.08	53.58	0	达标	38.17	0	达标	5.64
									中期	45.95	37.23	38.92	0	达标	38.92	0	达标	
									远期	46.89	38.25	53.95	0	达标	39.64	0	达标	
N2-5	滨江桂园 14 层		40.2	116/113	53	38	60	50	近期	44.61	35.92	53.59	0	达标	40.09	0	达标	3.06
									中期	46.03	37.07	53.80	0	达标	40.57	0	达标	
									远期	46.96	38.09	53.97	0	达标	41.06	0	达标	
N2-6	滨江桂园 19 层		55.2	116/113	54	37	60	50	近期	44.37	35.41	54.45	0	达标	39.29	0	达标	3.32
									中期	45.79	36.56	54.61	0	达标	39.80	0	达标	
									远期	46.72	37.59	54.74	0	达标	40.32	0	达标	
N2-7	滨江桂园 24 层		70.2	116/113	53	36	60	50	近期	44.07	34.83	53.52	0	达标	38.46	0	达标	0.25
									中期	45.48	35.98	53.71	0	达标	39.00	0	达标	
									远期	46.42	37.01	53.86	0	达标	39.54	0	达标	
N3-1	滨江紫园 1 层	1.2	105/102	54	44	60	50	近期	39.82	32.03	54.16	0	达标	44.27	0	达标	0.41	
								中期	41.24	33.18	52.43	0	达标	44.35	0	达标		
								远期	42.24	33.96	54.28	0	达标	44.41	0	达标		
N3-2	滨江紫园 3 层	7.2	105/102	52	43	60	50	近期	40.79	32.98	52.32	0	达标	43.41	0	达标	0.63	
								中期	42.20	34.13	52.43	0	达标	43.53	0	达标		
								远期	43.21	34.91	52.54	0	达标	43.63	0	达标		
N3-3	滨江紫园 5 层	13.2	105/102	54	44	60	50	近期	43.46	35.42	54.25	0	达标	42.06	0	达标	0.61	
								中期	43.14	35.01	54.34	0	达标	44.52	0	达标		
								远期	44.15	35.81	54.43	0	达标	44.61	0	达标		
N3-4	滨江紫园 9 层	25.2	105/102	53	41	60	50	近期	43.46	35.42	53.46	0	达标	42.06	0	达标	1.57	
								中期	44.88	36.56	53.62	0	达标	43.92	0	达标		
								远期	45.88	37.40	53.77	0	达标	42.57	0	达标		
N3-5	滨江紫园 14 层	40.2	105/102	52	43	60	50	近期	43.97	35.60	52.63	0	达标	43.73	0	达标	1.11	
								中期	45.39	36.75	52.86	0	达标	43.92	0	达标		
								远期	46.37	37.63	53.05	0	达标	44.11	0	达标		
N3-6	滨江紫园 19 层	55.2	105/102	52	43	60	50	近期	43.75	21.28	52.61	0	达标	43.64	0	达标	1.00	
								中期	45.17	36.18	52.82	0	达标	43.82	0	达标		
								远期	46.15	37.12	53.00	0	达标	44.00	0	达标		
N3-7	滨江紫园 24 层	70.2	105/102	53	44	60	50	近期	43.48	34.43	53.46	0	达标	44.45	0	达标	0.77	
								中期	44.90	35.58	53.63	0	达标	44.58	0	达标		

序号	敏感点名称	功能区	预测高度(m)	距中心线/红线距离(m)	本底值		功能区标准值		运行期	交通噪声贡献值		交通噪声预测值						预测结果与现状噪声最大差值
					昼	夜	昼	夜		昼	夜	昼	超标量	达标情况	夜	超标量	达标情况	
									远期	45.89	36.56	53.77	0	达标	44.72	0	达标	
N4	仁恒城市星瀚		1.2	70/55	52	39	60	50	近期	46.59	40.91	53.89	0	达标	43.07	0	达标	5.51
									中期	48.01	42.06	54.20	0	达标	43.80	0	达标	
									远期	48.94	43.08	54.44	0	达标	44.51	0	达标	

本项目沿线声环境敏感点受本项目交通噪声影响的统计情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 敏感点噪声影响情况统计表

执行标准	敏感点数	时段	超标敏感点数量（处）			最大超标量/dB(A)		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
2 类	3	昼间	0	0	0	0	0	0
		夜间	0	0	0	0	0	0

根据上述分析，项目现有声环境敏感点现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求，在不考虑任何建筑物的阻挡作用的情况下，通过叠加本项目营运的各个时期对各敏感点的噪声贡献值预测分析，在本项目营运期的各个时期，周边现有 2 类区范围内声环境敏感点昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

由于道路两侧现状规划用地多为居住用地，根据噪声的防治措施原则，未来规划未建的敏感建筑物建设单位应对规划敏感点应采取以下措施缓解本项目对其影响：

①合理规划布局

A 本项目道路两侧第一排尽量不建设噪声敏感建筑；

B 紧邻道路的居住建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路一侧设计作为厨房、卫生间等用房），以减少交通噪声干扰。

②传播途径削减

A 居住小区绿化带沿线布置，作为噪声隔离带；

B 采取退缩距离，退缩距离 30m 以上，并将非敏感建筑物沿线布置。

通过采取上述措施，本项目营运期噪声对周边声环境影响较小，不会改变周边声环境功能现状。

6 声环境保护措施及其可行性论证

6.1 噪声污染防治措施原则

依据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）、《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修订）和《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）等交通噪声防治要求：坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。通过对沿线敏感点的声环境质量现状监测结果可知，项目沿线现状声环境质量较好，通过现行技术手段可以确保敏感点室外声环境质量达标，因此确定本项目噪声污染防治原则为：确保项目实施后道路周边200米范围内声环境敏感目标能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

6.2 噪声污染防治措施

6.2.1 规划建设控制要求

本项目噪声控制要求：道路两侧30m范围内不宜新建以康复疗养区等特别需要安静的区域，规划项目应符合区域所在声环境功能区划。《地面交通噪声污染防治技术政策》的要求，沿线规划地块出让时，建议相关部门需对本项目可能造成的噪声影响进行明确告知；在规划项目落地时，建设方应根据相关环境保护法律法规的要求，充分考虑本项目所带来的影响，合理进行布局，将非居住功能的房屋放在临路首排，可以作为屏障保护后排房屋的声环境质量，临街建筑隔声窗隔声性能不低于 $25\text{dB}(\text{A})$ ；开发商楼房销售时，也需对本项目可能带来的噪声影响进行公示并对购房者明确告知。

6.2.2 施工期噪声污染防治措施

（1）施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。除了工艺要求需连续施工的外，其余均不得夜间施工。

（2）设备选型上尽量采用低噪声设备，例如：用液压工具代替气动工具，振捣器采用高频振捣器等；固定机械与挖土、运土机械可通过排气管消音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，降低因松动部件的振动或消声器的损坏而增加的工作声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速行驶，并减少鸣笛。

（3）施工期尽量减少夜间运输量，适当限制大型载重车的车速，尤其是进入环境敏感地区时，减少或杜绝鸣笛。

（4）加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

（5）在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。施工单位应加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

综上所述，施工过程中产生的噪声将对施工区域内声环境造成一定程度的不利影响，但这种影响是短期的，随着施工活动结束，影响也将消除。施工过程中，在按照本评价要求采取相应措施后，将可以有效控制项目施工产生的噪声污染，本项目施工期噪声污染防治措施可行。

6.2.3 营运期噪声污染防治措施

（1）拟建道路建成通车后安装测速装置，限制最高车速为 30km/h，尤其是严禁夜间超速行驶，在经过敏感点处设置禁止鸣笛标志。

（2）加强路面养护，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

（3）加强道路两侧绿化美化，植物具有优良的吸声性能，通过在道路两侧种植树木和草坪等植被，可以有效地吸收和减少交通噪声。

（4）降噪沥青路面

降噪沥青材料是一种多孔隙、高弹性的沥青材料，材料的孔隙具有吸声作用，从而起到降低车轮与道路摩擦产生的噪声的效果。上海市虹口区环保环境监测站专家对四川北路用降噪沥青材料铺设的“降噪路面”进行测试后证实，“降噪路面”比一般路面安静 3~5dB（A）。降噪沥青路面将降噪措施与主体工程相

结合，不会产生声屏障阻隔交通、隔声窗影响通风、景观等负面影响，需与主体工程设计相协调。

（5）合理规划布局

紧邻道路的建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能或采用退缩距离，并将非敏感建筑物沿线布置等措施。

（6）预留相应资金

预留相应资金，加强运营期沿线声环境敏感点声环境跟踪监测，根据监测结果适时采取有效的减噪措施。

综上所述，本项目运营期拟采取限速、低噪声路面及地面养护、绿化、合理规划布局、敏感建筑物噪声防护等噪声污染防治措施，本项目对周边声环境影响较小，可确保周边居民区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。本项目运营期噪声污染防治措施可行。

6.2.4 噪声污染防治措施投资

根据前文噪声污染防治措施分析，本项目噪声污染防治措施投资一览表见下表。

表 6.2-1 建设项目“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果
噪声	围挡、设备减振、噪声环境监测	5	周边声环境保护目标处声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准
	运营期环境监测与预留费用	8	确保项目实施后声环境保护目标处声环境质量仍满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。
其他	环境保护标志牌	2	提高环保意识
	宣传教育	1	提高环保意识
	环保竣工验收调查费用	4	增强环境保护意识，提高环境管理水平
合计		20	/

由上表可知，本项目噪声污染防治措施投资为 20 万元，占总投资的 0.88%，本项目噪声污染防治措施经济可行。

6.2.5 小结

本项目施工过程中产生的噪声将对施工区域内声环境造成一定程度的不利影响，但这种影响是短期的，随着施工活动结束，影响也将消除。施工过程中，在按照本评价要求采取相应措施后，将可以有效控制项目施工产生的噪声污染，本项目施工期噪声污染防治措施可行。

本项目运营期拟采取限速、地面养护、绿化、合理规划布局等噪声污染防治措施，本项目对周边声环境影响较小，可确保周边居民区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，本项目运营期噪声污染防治措施可行。

本项目噪声污染防治措施投资为 20 万元，占总投资的 0.88%，本项目噪声污染防治措施经济可行。

6.3 环保投资与“三同时”验收一览表

根据建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。因此，本项目的污染治理设施必须严格执行“三同时”制度，在各种污染治理设施未按要求完工之前，项目不得投入运行。

建设项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设项目“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	实施阶段
噪声	围挡、设备减振、噪声环境监测	8	周边声环境保护目标处声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准	施工期
	运营期环境监测与预留费用	12	周边声环境保护目标处声环境质量仍满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。	运营期
其他	环境保护标示牌	2	提高环保意识	施工期
	宣传教育	1	提高环保意识	施工期 运营期
	环保竣工验收调查费用	4	增强环境保护意识，提高环境管理水平	试运行期
合 计		26	/	

7 环境管理与监测计划

1.环境管理

（一）环境管理机构设置

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告表中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环境保护和工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为生态环境部门对其进行监督提供依据。通过实施环境管理计划，将制订的本工程施工和营运阶段的环境负面影响减缓措施得以落实，使该项目的经济效益和环境效益得以协调和持续发展。

本项目环境保护管理工作由南京浦口城乡建设集团有限公司负责，具体负责贯彻执行国家、交通运输部和江苏省的各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。鉴于工程沿途分布有环境敏感点，建议设立环境管理机构，配置环保专业人员，专门负责本次工程施工期和营运期的环境保护管理工作。

（二）环境管理职责

（1）贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

（2）负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促设计单位依据报告表及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告表中提出的各项环境保护措施的落实情况。

（3）负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

（4）组织环境监测计划的实施。

（5）负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

2.环境管理计划

为使项目环境问题保护措施能及时得到落实，特制定项目管理计划，见表7-1。

表 7.1-1 环境管理计划

环境问题	管理内容	实施机构	管理机构
一、设计阶段			
1	噪声	设计单位	建设单位
二、施工期			
2	噪声	施工单位	建设单位、施工单位
三、运营期			
3	噪声	建设单位	建设单位

3.监测计划

环境监测是环境管理不可缺少的组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

（1）环境监测机构的设置及职责

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测和管理工作的培训，以胜任日常的环境监测和管理工作的。因建设单位不具备污染物样品实验室分析及条件，监测任务可委托有资质单位进行。

职责：

①建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；

②定期检查道路沿线的管线连接情况，防止道路沿线管网雨水泄漏进入附近地表水；

③对全线的噪声污染源进行监测，并对监测数据进行综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据；

④建立严格可行的监测质量保证制度，建立健全污染源档案。

（2）环境监测计划

针对项目所排污染物情况，制定详细监测计划见表 7-2。

表 7-2 环境监测计划安排一览表

时段	类型	监测位置	监测项目	频次
施工期	噪声	施工场界、道路沿线 200m 内居民敏感点	Leq(A)	1 次/季度，必要时随机抽测
运营期	噪声	道路沿线 200m 内声环境保护目标	Leq(A)	1 次/年

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式，通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，将分析报告及时上报。

8 噪声评价结论

项目的施工期和运营期对项目所在地的声环境均会产生一定的不利影响，在落实本报告中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足噪声达标排放、区域声环境质量达标的要求，本项目噪声污染防治措施、声环境影响较小，从声环境影响角度分析，本项目建设可行。